

## 航空労組連絡会 第 39 回航空政策セミナー 討論資料集

0	第 39 回航空政策セミナー・プログラム	002 ページ
1	「自動化と飛行の安全」	003 ページ
2	「環境問題と航空」	043 ページ
3	「JAL 破綻から 10 年 安全基盤の一層の強化を」	075 ページ
4	0 「経営分析と中期経営計画」	098 ページ
4	1 0 背景資料・「外航の経営分析」	146 ページ
4	2 0 背景資料・ SKY,JTA,SNA,ADO,SFJ,IBX,HAC,JAC, 本邦 LCC 各社の経営分析	164 ページ
4	3 0 背景資料・JAL ANA 決算	177 ページ
4	4 0 背景資料・JAL/ANA 中期経営計画の比較	194 ページ
5	「発着枠と二次的売買」	197 ページ
6	各職種の抱える課題	
6	1 運航乗務員 「パイロットへの FRM 導入後の課題」	221 ページ
6	2 客室乗務員 「保安要員としての位置付けを高め 健康に長く働き続ける職場を目指して」	248 ページ
6	3 1 整備員 「ライン整備職の勤務改善に向けて」	274 ページ
6	3 2 背景資料・「ライン整備職の勤務改善に向けて」	284 ページ
6	4 グランドハンドリング	316 ページ

# 航空連 第39回航空政策セミナー

日時：2020年2月15日 10:00～17:30

場所：品川区(大崎)南部労政会館

主催：航空労組連絡会（航空連）

10:00 開会 司会進行：片岡稔 副議長

開会の挨拶 近村一也 議長

テーマ1「自動化と飛行の安全」 中川明 幹事

テーマ2「環境問題と航空」 中川明 幹事

－ お昼休憩 －（お弁当とお茶を用意しています）

13:00 テーマ3「JAL破綻から10年 安全基盤の一層の強化を」  
津恵正三 事務局長

テーマ4「経営分析と中期経営計画」 中川明 幹事

テーマ5「発着枠と二次的売買」 中川明 幹事

テーマ6「各職種の抱える課題」

① 運航乗務員 奥平隆 顧問  
FRM導入から2年の課題

② 客室乗務員 萩原玲子 客乗連事務局長  
保安用委員としての位置付けを高め、  
健康で長く働き続けられる職場を目指して

③ 整備員 日航ユニオン 齊藤啓一 委員長  
ライン整備部門の勤務改善に向けて

④ グランドハンドリング 谷口武 グラハン連事務局  
安全で働きやすい職場、魅力あるグランドハンドリングを目指して  
～2020年の大増便に備える～

解雇争議からの訴え

閉会の挨拶・まとめ 島田聡（渋谷幸伸） 副議長

17:30 終了

以上

\*お疲れさまでした。アンケートへのご協力をお願いします。

# 航空連政策セミナー「**自動化と安全**」(2020.02.15)

問題は「**故障する機械か、それとも代われない人間か**」

## 目次

### 1.AIと労働

### 2.自動運転レベルの定義

### 3.航空への導入

### 4.B737MAX事故

### 5.トルコ航空B737-800事故

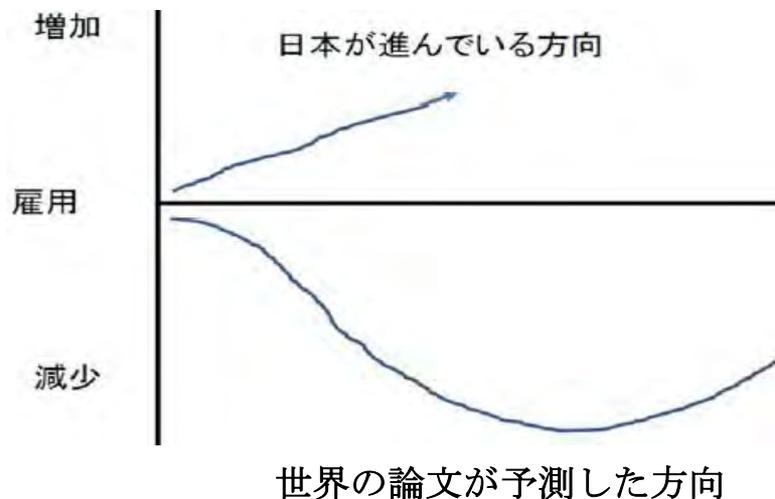
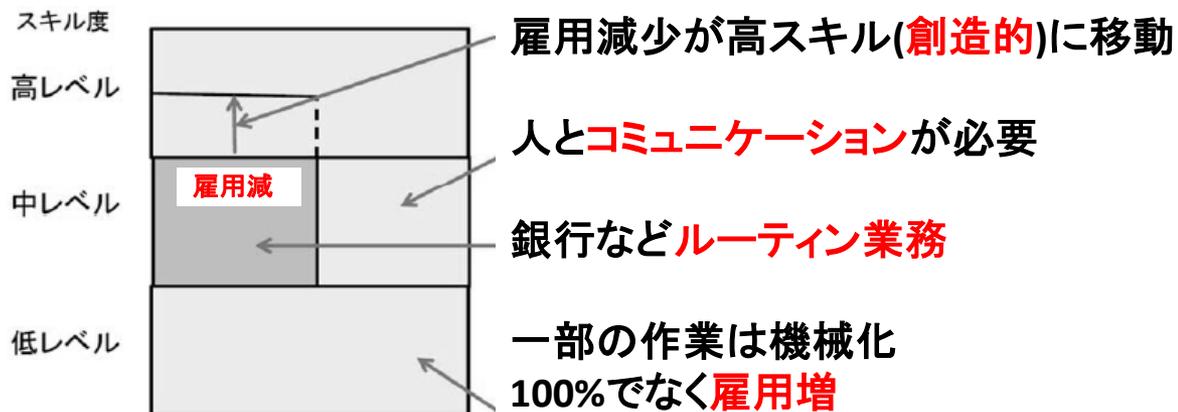
### 6.エールフランスA330事故

### 7.シングル・パイロット機から無人機開発に

### 8.まとめ

# 1. AIと労働

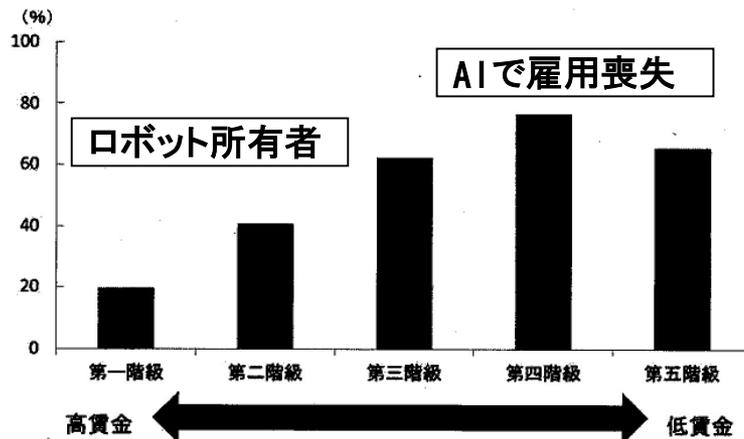
(1)人口知能AI等が雇用に与える影響(経済産業研究所2018年5月)



## (2)交通運輸政策研究会(交運研)セミナー 2018年10月28日

デジタルエコノミーと雇用の未来(三重大学)森原康仁 (注: 米IT企業の研究者)

### 自動化は所得格差を拡大させる可能性



- ・厚労省「賃金構造基本統計調査」129職種を5つの賃金階級に分ける
- ・賃金水準が高い層となる第一、第二階級ではコンピュータ化リスクが相対的に低い
- ・賃金水準が低い第三階級以下では、コンピュータ化リスクが相対的に高い

### ◆プラットフォーム企業と雇用流動化

- ・ウーバー (Uber) やエア・ビー・アンド・ビー (Airbnb) のようなプラットフォーム・ビジネスにより発生するプラットフォーム・エコノミーと呼ばれる新しい経済分野が台頭
- ・雇用との関係で重要な点は、プラットフォーム・ビジネスの下層で働く人々は、低賃金で不安定な雇用に陥り、やがてAIの普及により、機械に置き換わっていく点
- ・重要なのは、職種だけでなく雇用形態も二極化する可能性 (OECD, 2016)
- ・インターネットの普及により、労働者、製品、タスクのマッチングが効率的になされることで、労働者の雇用形態が流動化

表 1 - 運転自動化レベルの概要

レベル	名称	定義（口語表現）	動的運転タスク		動的運転タスクの作動継続が困難な場合への応答	限定領域
			持続的な横・縦の車両運動制御	対象物・事象の検知及び応答		
運転者が一部又は全ての動的運転タスクを実行						
0	運転自動化なし	運転者が全ての動的運転タスクを実行。（予防安全システムによって支援されている場合も含む）。	運転者	運転者	運転者	適用外
1	運転支援	運転自動化システムが動的運転タスクの縦方向又は横方向のいずれか（両方同時ではない）の車両運動制御のサブタスクを特定の限定領域において持続的に実行。この際、運転者は残りの動的運転タスクを実行する事が期待される。	運転者とシステム	運転者	運転者	限定的
2	部分運転自動化	運転自動化システムが動的運転タスクの縦方向及び横方向両方の車両運動制御のサブタスクを特定の限定領域において持続的に実行。この際、運転者は動的運転タスクのサブタスクである対象物・事象の検知及び応答を完了し、システムを監督する事が期待される。	システム	運転者	運転者	限定的
自動運転システムが（作動時は）全ての動的運転タスクを実行						
3	条件付運転自動化	運転自動化システムが全ての動的運転タスクを限定領域において持続的に実行。この際、作動継続が困難な場合への応答準備ができていない利用者は、他の車両のシステムにおける動的運転タスク実行システムに関連するシステム故障だけでなく、自動運転システムが出した介入の要求を受け容れ、適切に応答することが期待される。	システム	システム	作動継続が困難な場合への応答準備ができていない利用者（代替中ドライブになる）	限定的
4	高度運転自動化	運転自動化システムが全ての動的運転タスク及び作動継続が困難な場合への応答を限定領域において持続的に実行。作動継続が困難な場合、利用者が介入の要求に応答することは期待されない。	システム	システム	システム	限定的
5	完全運転自動化	運転自動化システムが全ての動的運転タスク及び作動継続が困難な場合への応答を持続的かつ無制限に（すなわち、限定領域内ではない）実行。作動継続が困難な場合、利用者が介入の要求に応答することは期待されない。	システム	システム	システム	限定なし

## 2. 自動運転レベルの定義

レベル0	運転自動化なし
レベル1	運転支援
レベル2	部分運転自動化
レベル3	条件付運転自動化
レベル4	高度運転自動化
レベル5	完全運転自動化

・レベル3から4への壁  
故障時を含め人間は関与せず

### 3.航空への導入

#### (1)空港内

◆日航、成田空港で自動運転実験(aviationwire.191112)

・貨物コンテナ搬送実用化へ

日航は2019年11月12日、成田空港の制限区域内で航空貨物や手荷物の運送用コンテナをけん引する「トーイングトラクター」を使った自動運転の実証実験を公開した。

2020年度以降の実用化を目指し航空需要が拡大する一方で深刻化する人手不足に対応していく。



◆ANA空港で自動運転バス運行へ実験開始(乗りものニュース.180225)

・なぜ「空港」は自動運転に適しているのか？



## ◆第2回空港制限区域内の自動走行に係る実証実験(国交省20180925)

応募者の名称	実験車両	模擬フィールド試験実施場所	模擬フィールド試験実施時期	実証実験実施場所	実証実験実施時期
A 豊田通商株式会社	 定員：24名 路車連携型	仙台空港	10/23～10/26	仙台空港	H30年11月頃 計11日程度
B アイサンテクノロジー㈱ ダイナミックマップ基盤㈱	 定員：5名 車両自律型	仙台空港	10/27～10/30	中部空港	H31年1～2月頃 計10.5日程度
C アイサンテクノロジー㈱ ダイナミックマップ基盤㈱	 定員：10名 車両自律型	未定	未定	中部空港	未定
D SBドライブ株式会社	 定員：15名 車両自律型	自社テストコース	未定	羽田空港	H31年2月頃 計23日程度
E 愛知製鋼株式会社 SBドライブ株式会社 先進モビリティ㈱ ㈱NIPPO 日本電気株式会社	 定員：28名 車両自律型・ 路車連携型併用	混在空間での実績が多数あり、GSE車両認識状況についても 資料提出済みのため、模擬フィールド試験を省略		羽田空港	H30年12～H31年1月頃 計32日程度
F 鴻池運輸株式会社 株式会社ZMP	 定員：7名 車両自律型	自社テストコース	未定	成田空港	H30年12月頃 計38日程度
G 丸紅株式会社 株式会社ZMP	 定員：7名 車両自律型	自社テストコース	未定	成田空港	H30年12月頃 計38日程度
H 丸紅株式会社 株式会社ZMP	未発表	自社テストコース	未定	中部空港	H31年1～2月頃 計50日程度

注：自動運転 **レベル3**（作動継続が困難な場合は運転者）

自動運転レベル：レベル3 2018/9/25時点。今後変更の可能性あり。

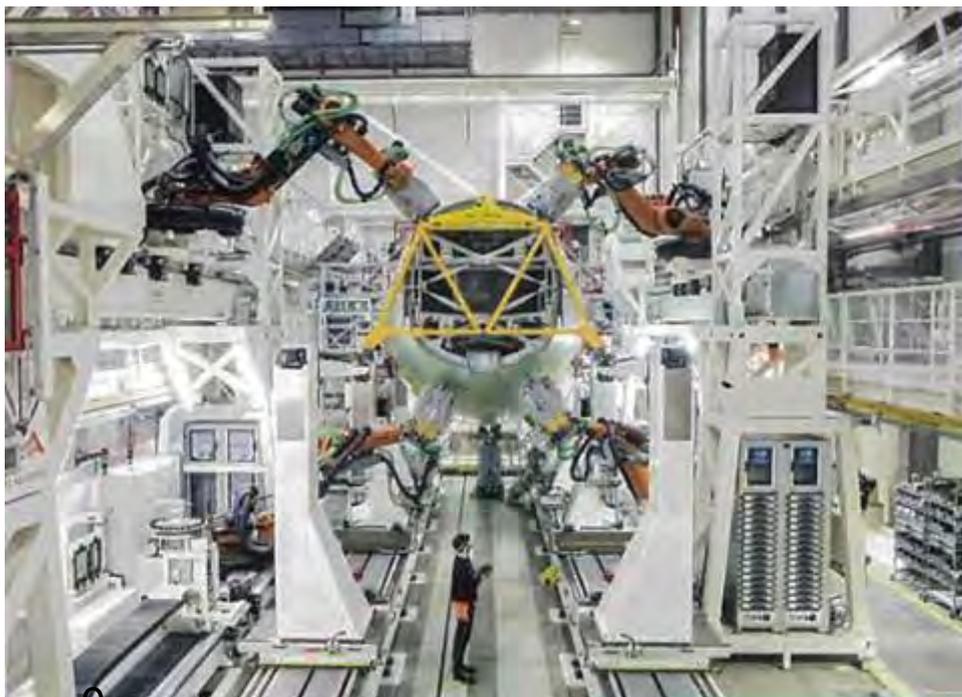
## (2)航空機製造

◆エアバスA320ハンブルクで新しい組立ライン開設(aviator.aero.191001)

工業生産システムの進化を示すハンブルクのA320ファミリー機用の高度に自動化された胴体構造組立ラインを開設しました。

**20台のロボット**、新しい物流、レーザーによる自動位置決め、デジタルデータ収集システムを備えています。

組み立てはモジュール式の自動システムを使用し、**8つのロボット**が縦方向のジョイントあたり1,100から2,400の**穴をあけ**、次の生産ステップでは、12台のロボットが胴体中央部と後部とを組み合わせ、主要コンポーネント、ドリル、カウンターシンク、シーリング、環状ジョイント当たり3,000個の**リベット打ち**を行います。

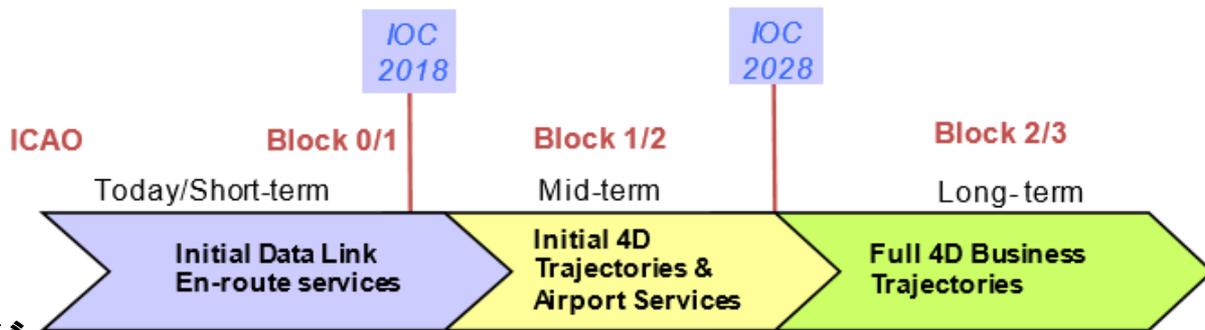


◆衛星通信で4D飛行の準備ヨーロッパ(FlightGlobal.191002)

・緯度、経度、高度、時間

管制官とパイロット間のVHF無線通信を衛星ベースの音声およびデータリンクに置き換えにより、安全性と効率を改善する飛行試験を開始する予定です。成功すれば、飛行ルートを短縮し、遅延を最小限に抑え、飛行軌道を「4D」(緯度、経度、高度、時間)にします。

もう一つの重要な将来のメリットは、シームレスなヨーロッパの航空管制体制に無人機を組み込むことができることです。



管制指示を了解した乗員が「wilco」ボタンを押すと管制に伝わり、乗員はFMSに指示通り入力して飛行する。

## 4.B737MAX事故

(1)2件目マックス事故前FAA 分析「今後、最大15件の墜落」警告 (flightglobal.191212)

連邦航空局FAAの分析では、737 Maxの2件目の墜落事故により、マックスの飛行制御システムが変更されない場合、航空機の耐用年数にわたり15件の致命的な事故を引き起こす可能性がわかりました。

FAAは、**2018年10月**のライオン航空機の最初の737 Maxの事故に対応して、「**輸送機のリスク評価手法 (TARAM)**」と呼ばれる分析を実施しました。

2018年11月7日に耐空性改善通報(AD: airworthiness directive)でその事故に対応し、**2018年12月3日**にTARAMを完成させました。

**2019年3月**のエチオピア航空737 Max 8の事故後まで、マックスを**運航停止**しませんでした。

このレポートは、FAAがその事故予測を、**4800 機**の737 Maxが航空機の寿命にわたって飛行するという推定に基づいています。

・乗員の1%がFAAの耐空性改善通報ADを順守しない「想定」

737 Maxのヒアリングが行われた同じ日に報告書を発表した委員会は、FAAの分析では、乗員の1%がFAAのADを順守しないと想定していると述べています。

(2) **国際調査チームMAX問題で12項目を指摘**(ウイングデイリー.191015)

・MCAS妥当性を**独立して評価**できず、**過度な圧力**の兆候も

737MAX問題を調査していた米国や欧州、日本、ブラジル、中国、カナダ等といった10カ国の航空当局の合同調査チームが合計12項目の改善推奨事項を提言した。

・737MAX認証に関与した**FAAスペシャリストの人数が不十分**だった可能性

・エンジニアは737MAXの**技術的な経験と知識**が限定的と言及

・**認定を委任**した結果、FAAの関与が限定的、妥当性を独立して評価できなかったボーイング社ODA(**指定認定組織**: Organization Designation Authorization)メンバーに対する**過度の圧力**で、保証レベルが更に低下

・**メーカー側と認証する当局間の技術レベルの乖離**が大きくなりつつある

・MCASは統合システムとして評価されず

FAAにman-machineインターフェース**専門家**、ほとんど存在せず、MCASが完全かつ統合された機能として評価されていなかった

・乗員ワークロード、認証プロセスで十分検証されなかった可能性

737MAX事故機の**乗員が複雑な運用環境下**にあったことに言及

乗員の**ワークロード(作業負荷)**は**認証プロセスの中で予期されていなかった**可能性  
認定プロセスに携わるテストパイロットは運用上の問題について、**完全な知識を有していない**可能性

### (3)米国家運輸安全委員会NTSBが勧告

◆B737max飛行試験でリスク過小評価NTSB(ブルームバーグ.190927)

・試験が**あまりに単純な設定**

米運輸安全委員会(NTSB)はB737MAXについて、開発段階で実施した試験があまりに単純で、事故で実際に起きたことが想定されていなかったと指摘した。

・連邦航空局FAAに**7項目の勧告**

NTSBは連邦航空局(FAA)に7項目の勧告。**緊急時のパイロット対応に関する想定**を見直し、**状況が悪化した場合の機体の操作性を高める等**を求めている。

・**人間が関わる分野「認証を厳格に」**

NTSB航空安全局長「**人間が関わる分野に関し認証方法を厳格化すべき**」

・**1988年の基準が不適切**

飛行試験の内容は現行規則で承認されたが、**NTSBは1988年の基準が適切でないと結論付け、複雑な緊急事態をより現実的に判断するようFAAに求めた。**局長はMAX機の運航再開前に実施すべきだとしている。

・FAAは、MAX機の変更計画を検討する際にNTSBの勧告を考慮に入れるとの声明を公表した。

#### (4)連邦航空局FAA声明

◆米連邦航空局FAAはICAOに手動操縦技術低下に対処要請 (flightglobal.190925)

米連邦航空局FAAは、ICAOに自動システムが故障した場合、手動で航空機を操縦する準備ができていない可能性がある訓練の欠陥に対処を要請、「自動化依存」と呼ばれる概念についての懸念を表明します。

最近の2件の737 Max事故を含め、幾つかの事故後に顕著になった乗員訓練と自動化の問題に取り組んでいます。

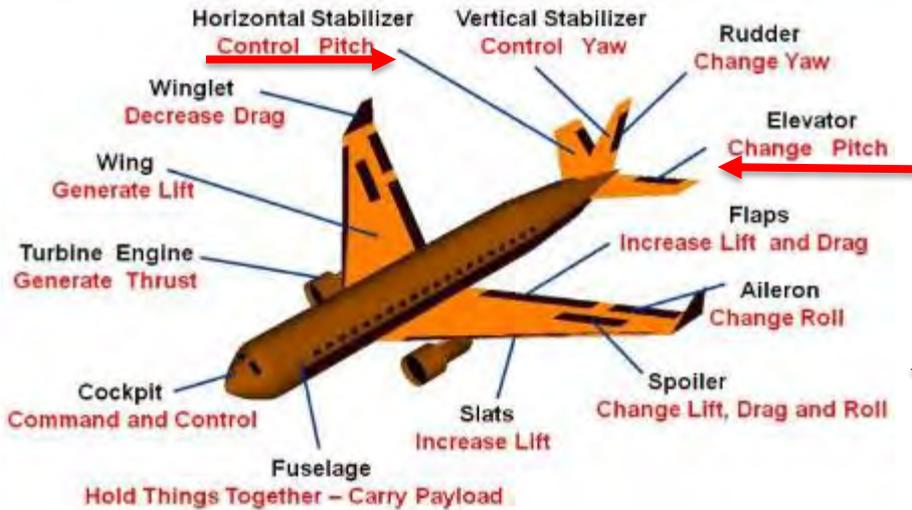
これらの事故はボーイングの飛行制御システムに批判を巻き起こしましたが、乗員の対応についての疑問も提起しました。

FAAの懸念は、多くの乗員が誤操作を防ぐため設計された複雑な自動化システムに依存するようになり、適切な手動飛行スキルを失ったか、全く達成できなかったという理論に基づいています。

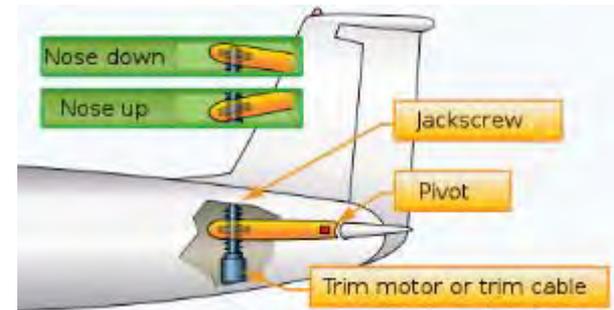
「自動システムが意図した通りに機能しない、またはうまく運用しない場合、十分な手動操縦の経験と適切な訓練のないパイロットは、消極的であるか又は十分なスキルがない可能性があります」とICAOは記述しています。

「自動化が増加するにつれ、乗員訓練プログラムが技術の進歩と一致するよう、ICAOの標準とガイダンスをどう進化させるか検討が重要です。」

# ◆水平尾翼の役割



## 水平尾翼(STAB)と昇降舵(ELEV)



重心が揚力中心よりも後ろにある場合

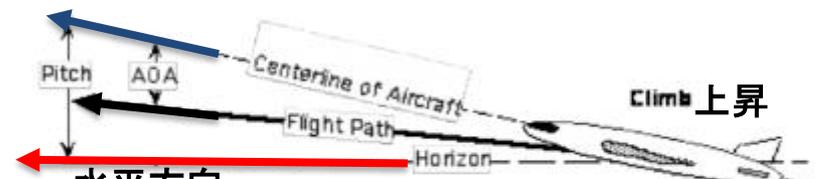


水平尾翼でバランスをとる

## 迎え角(AOA)と機首姿勢(Pitch)の関係



Pitch = AOA

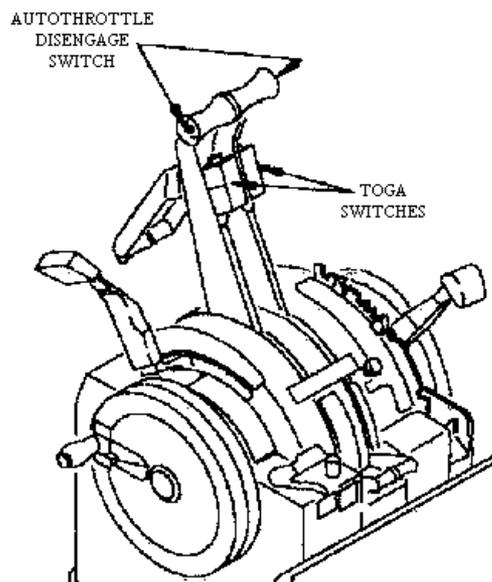


Pitch > AOA



Pitch < AOA

# (5) B737MAX 何が起きたのか



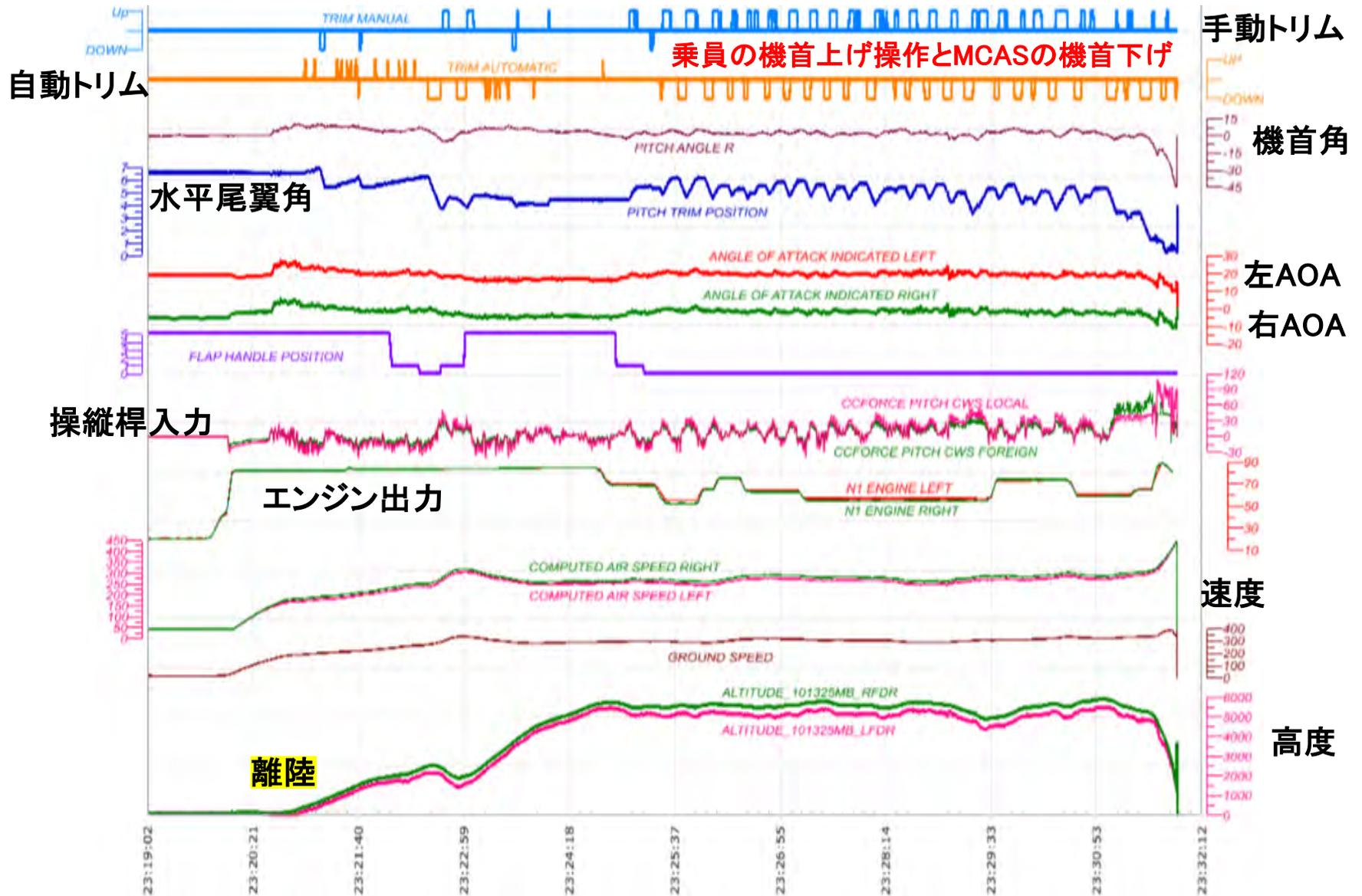
Cutout Switch

# ①ライオン航空610便 (インドネシアKNKT : 全国交通安全委員会)



◆事故前日、便乗乗員がライオン航空737MAX機を救った(bloomberg.2019.03.20)  
ライオン航空737MAX機パイロットがMCASと闘っていたとき、たまたま操縦室に座っていた移動中の乗員から助言を得ました。そのパイロットは問題を正しく判断し、故障した飛行制御システム(MCAS)を無効にする方法を乗員に伝えた。翌日、別の乗員が操縦していた旅客機は同一の原因でジャワ海に墜落し、189人全員が死亡した。

〈事故機データ：The significant parameters from the accident flight〉



## ②エチオピア737MAX機「事故報告」分析 (leeham.news.05APR19)

- ・乗員はMCASを止めるため規定された手順に従っていた
- ・なぜ乗員は電動トリムを再度オン(re-engage)にしたのか？
- ・なぜ、もっとトリムを作動させなかったのか？

BOEING 9.1  
737 Flight Crew Operations Manual

**Runaway Stabilizer**

Condition: Uncommanded stabilizer trim movement occurs continuously.

- 1 Control column. . . . . Hold firmly
- 2 Autopilot (if engaged). . . . . Disengage  
Do **not** re-engage the autopilot.  
Control airplane pitch attitude manually with control column and main electric trim as needed.
- 3 Autothrottle (if engaged). . . . . Disengage  
Do **not** re-engage the autothrottle.
- 4 **If the runaway stops** after the autopilot is disengaged:  
■ ■ ■ ■
- 5 **If the runaway continues** after the autopilot is disengaged:  
STAB TRIM CUTOUT switches (both) . . . . . CUTOUT  
**If the runaway continues:**  
Stabilizer trim wheel . . . . . Grasp and hold
- 6 Stabilizer. . . . . Trim manually
- 7 Anticipate trim requirements.



現在主力機B737NG(新世代:Newt Generation) B737-600.-700.-800.-900型機!

737NG



737 MAX



Stabilizer  
水平尾翼

**MCAS**(操縦特性増強システム)  
**Maneuvering Characteristics Augmentation System**

Leeham解説:元スウェーデン空軍パイロットBjorn Fehrm(ビョルン・フェルム氏)

・速度トリムシステムが自動的にトリムを動かし、機長は反対向きにトリムを作動させた。

MACS問題が副操縦士によって認識され、カットオフ・スイッチ操作で電動トリムが遮断され、これでMCASとの戦いは終わり、乗員は飛行場に戻り始めた。

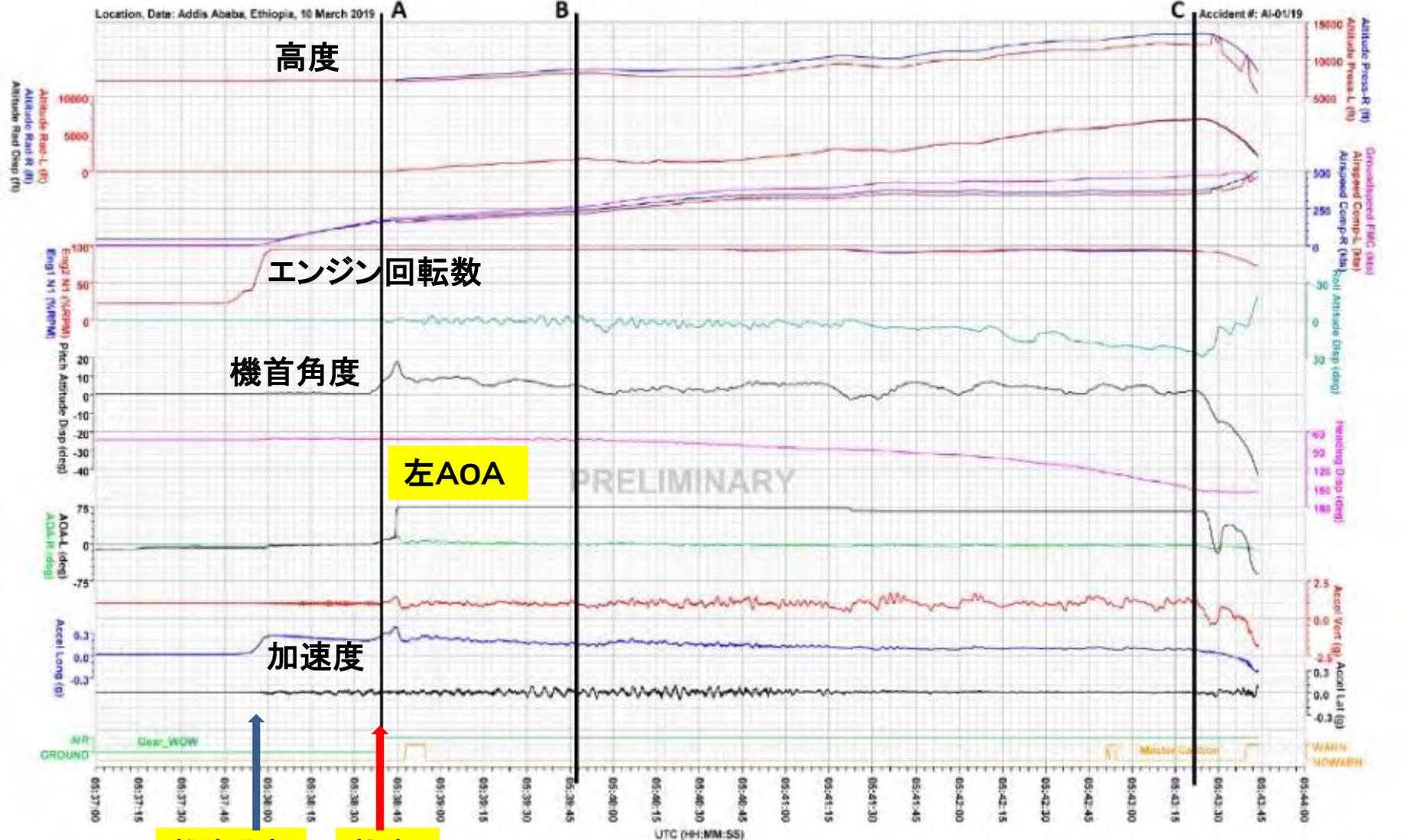
・乗員は、操作手順書とは異なり、手動ホイールでは動かさないことに気付いた。速度340ノットという高速では、手動トリム操作は手で動かすことはできません。

・エンジン推力のスロットル位置は、通常よりも高い離陸推力です。失速警報操縦桿振動(Stick Shaker)と速度計が不一致の場合、高い推力を保ち上昇する  
彼らは再び電気トリム作動可能というリスクを冒してまで、機首上げするよう戦っています。

・それでは、なぜ継続的に、または長時間、機首を上げなかったのか。最小トリム動作でも航空機は激しく反応する。だからトリム操作は短時間だった。強い力で操縦桿を引き続け、バランスしたトリム状態からは大きく外れていた。

・攻撃的なMCASは乗員よりも5割も速いスピードで、フルにトリミングした。パイロットは操縦席の天井に当たり席から投げ出された。加速度記録はゼロG近くで、機長が操縦桿を引く力を失ったかを見ることができます。

# General Overview of Flight



revised: 24 March 2019

離陸滑走

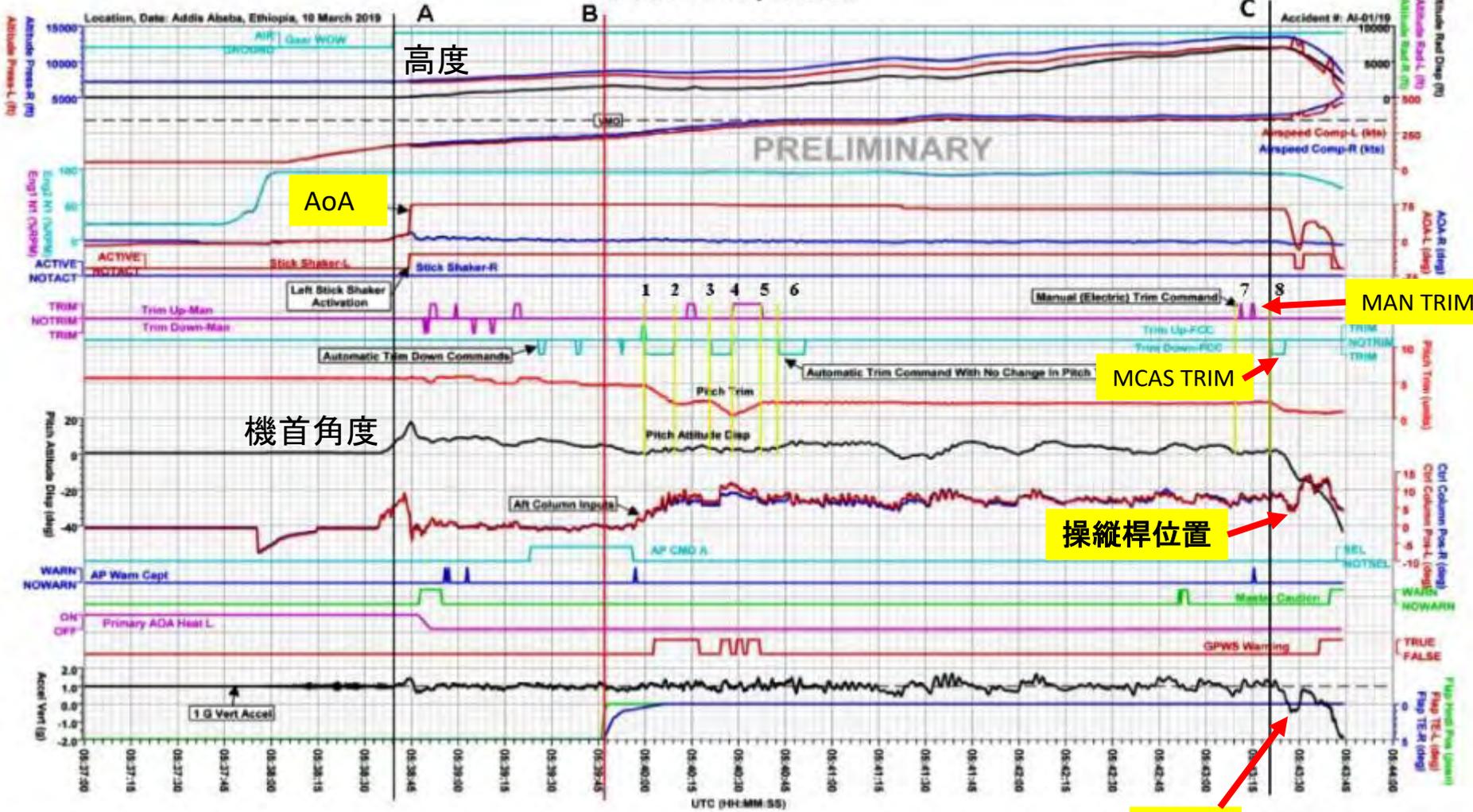
離陸

Ethiopian Airlines, Boeing 737MAX-8, ET302, ET-AVJ

Ethiopian Accident Investigation Bureau

- ・A位置から10秒後、左の迎角(AoA)が高くなった。
- ・失速警報(Stick shaker)はA位置で作動したが、主翼FLAPがB位置でUPまで飛行は通常通りだった。
- ・フラップUP後、最初のMCASによる機首下げが(1)から(2)まで続いた。
- ・機長は(2)から(3)の間、反対向きにトリムを作動させた。
- ・MCASは(3)位置でリセットされトリムを再開、(4)位置で機長のトリム操作によって中断された。
- ・副操縦士が問題を認識し、MCASによる次のトリム作動を防ぐため(5)位置でカットオフ、電動トリムが遮断された。
- ・(7)位置で機長は短時間2回、電動トリムで機首を上げた。
- ・MCASは乗員よりも5割も速いスピードで9秒間、フルにトリミングし、(8)位置となった。

ET302 Preliminary FDR Data



Revised: 28 March 2019

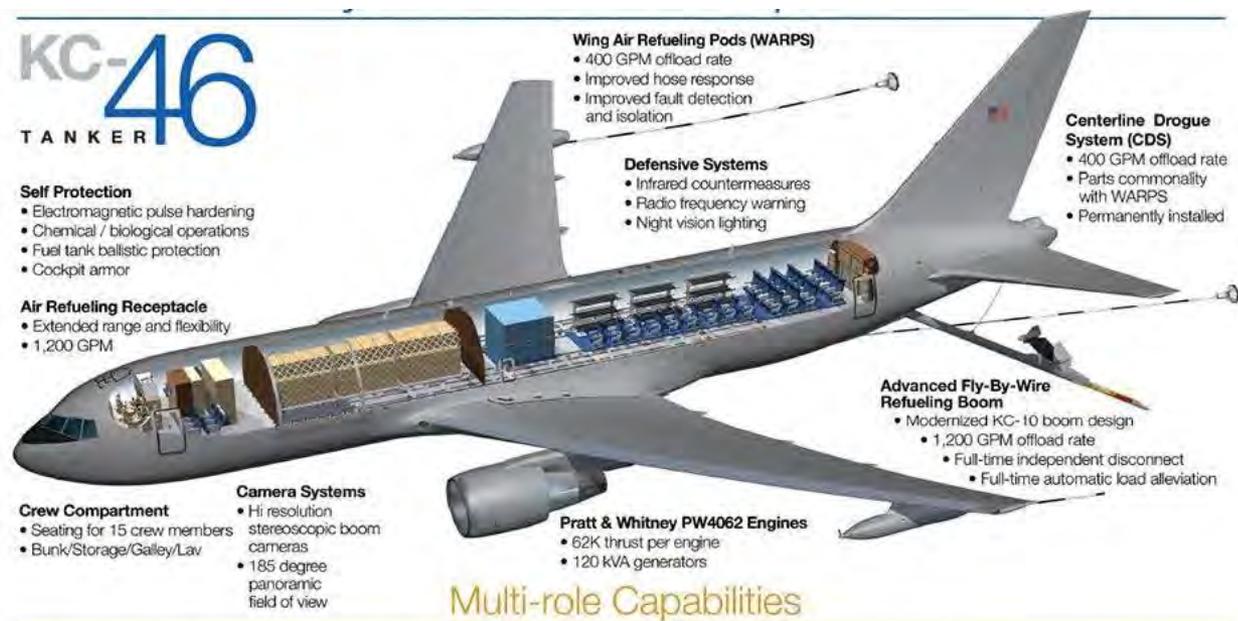
Ethiopian Airlines, Boeing 737MAX-8, ET302, ET-AVJ

Gゼロ

Ethiopian Accident Investigation Bureau

## (6)ボーイング737MAX 旧システムの安全装置が組み込まれず (ウォール・ストリート・ジャーナル.190929)

- ・MCASの初期の軍事バージョンには、誤作動を防ぐ機能があった。
- 10年以上前に軍用給油機用にMCASを作成したエンジニアは、複数のセンサーからの入力とし、システムが誤って作動したり、パイロットが制御を失ったりする場合をチェック、限られた力で機首を動かすシステムを設計した。
- しかし、MAX機用のMCASバージョンは、機首の角度を測定する2つのセンサーのうちの一つからの入力としていました。
- MAXで使用されているシステムとの主な違いはタンカー機のシステムは繰り返しではなく、起動毎に(1回のみ)水平尾翼を動かすことです。



## (7)ボーイング設計の矛盾

問題は「故障する機械か、それとも代われない(take overできない)人間か」

・極端な機首上げに対抗する自動下げ機能追加  
→乗員無視(知らせず、乗員よりも機械を優先)

自動装置MCAS暴走時には乗員任せ  
→真の解決策は故障時には手動操縦を優先(乗員の発想)

しかしコンピュータ介在の制約

## 5.トルコ航空B737-800事故

◆2009年「スキポール空港」トルコ航空B737-800着陸直前  
エンジン推力低下、失速し墜落(事故調査報告書:要約)

- ・滑走路手前で**マイナス8フィートの不正確な電波高度計**の高度が表示された。  
→この誤った値により、**両エンジンの推力が最小値(アイドル)に減少**した。
- ・**管制指示**の方向と高度により、ローカライザーは滑走路末端から5.5海里でインターセプト、**グライドスロープを上からインターセプト**する必要があった。  
→これにより、**オートスロットルが「リタード・フレア」に入った**事実が認識されづらくなり、さらに**乗員の作業負荷が増加**した。
- ・高度1000フィートでも**アプローチは安定せず**、未だ旋回していた。  
乗員はスティックシェーカーが作動するまで速度低下とピッチ増を**認識できなかつた**。  
→着陸前チェックリストは、標準規定よりも遅く、アプローチ後半で完了した。  
その後、失速回復操作が適切に実行されず、**航空機は失速して墜落**した。



Primary Flight Display (PFD)

Radio height

- ・電波高度計の問題は、長年いくつかの航空会社で発生し、ボーイングおよび連邦航空局FAAは知っていた。
- パイロットには周知されなかった。

Retard flare mode

Year	Boeing 737 NG flight hours	Effect on automatic flight system	Activating 'retard flare' mode
1999	890,000	0	0
2000	1,763,000	0	0
2001	2,498,000	0	0
2002	3,269,000	5	0
2003	3,931,000	8	5
2004	4,757,000	4	0
2005	5,456,000	4	0
2006	6,284,000	2	0
2007	7,282,000	8	0
2008	7,980,000	15	2
2009 <sup>30</sup>	not available	9	5

Table 2: number of flight hours and reports that were made in relation to erroneous radio altimeter heights which had an effect on the automatic flight system of the Boeing 737 NG fleet (Source: Boeing)

- ・国の機関は管制官が国際民間航空機関の推奨事項に沿っているかどうかを評価していない。
- 国際民間航空機関のガイドラインに基づいたオランダ航空交通管制規則に準拠していない。
- この方法は、**全アプローチ中、50%以上で実施**されていた。

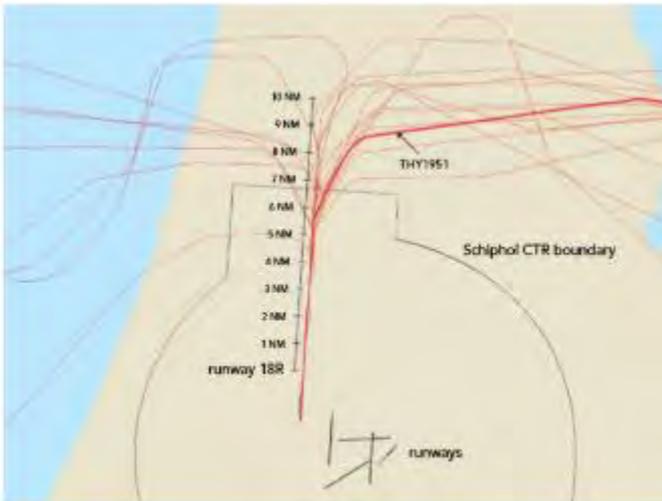


Illustration 7: radar data air approaching traffic runway 18R, between 09.20 and 10.30 hours on 25 February 2009 (source: ATC the Netherlands)

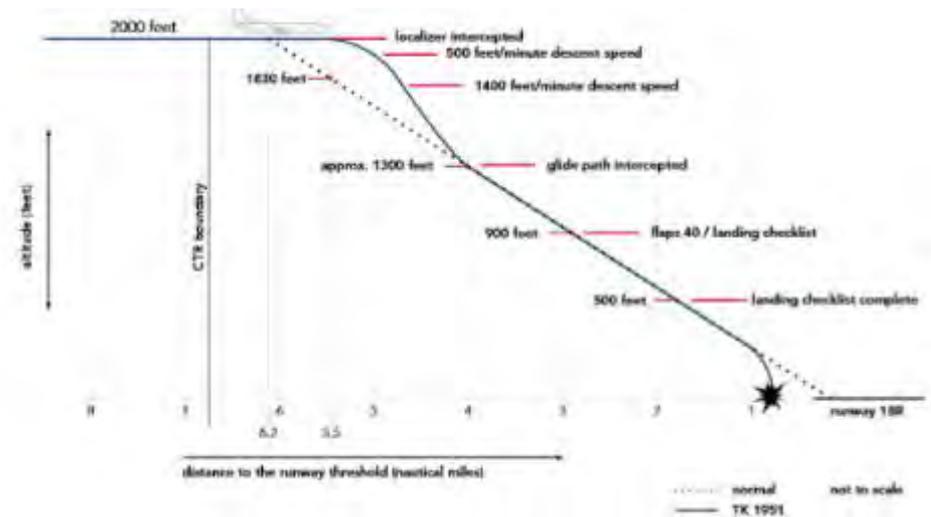


Illustration 10: side view of the approach of flight TK1951

- ・**左右2つの電波高度計を比較するソフトウェア**は、全てのB737NG機には装備されていなかった。
- 全ての電波高度計コンポーネント(アンテナ、ケーブル、コンピュータ)は、**規格に従って認定**されている。

## 6. エールフランスA330事故

(1) 2009年6月1日、AF447便ブラジル沖に墜落

- ・ピトー設計不良で雲中にて氷結、**速度表示が不正確**になった
- ・**自動操縦が外れ**、後は乗員に委ねられた

Primary Flight Display (PFD)



Electronic Centralized Aircraft Monitor (ECAM)



Side Stick



Thrust Lever



◆「エールフランス447便墜落事故は、2009年6月1日、大西洋上に墜落した。自動操縦が解除され機体が失速した際、操縦士が本来行うべきごく**初歩的な回復動作を誤った**ことが主な原因で、航空技術が著しく発展したはずの21世紀において、ヒューマンエラーが招いた大事故として知られる」(ウィキペディア引用)と指摘されていますが、非常に奥の深い問題が含まれています。  
「**自動装置が故障した場合、本当に人間が対処できるか**」です。

## (2) エールフランス447便の事実経過

・午前2時10分5秒: 高度35000フィートで巡航中、ピトー管が閉塞  
オートパイロットに続きオートスロットルも外れた。

ストール(失速)警報が短く2回鳴り、左席とスタンバイ計器の速度表示が275ノットから60ノットに減少した。

フライトコントロール(操縦系統)がノーマルからオルタネートに切り替わり、FDクロスバーが消えた。

右席の副操縦士は大きなロール入力と急激な機首上げ操作を行い、ピッチ姿勢が10秒間で機首上げ姿勢11度になった。

・2時10分36秒: 左席の速度計が正常に戻り223ノットを示したが、スタンバイ計器は誤表示のままだった。推力レバーは最大出力位置から3分の2程度に絞られた。

・2時10分51秒: 再度ストール警報が鳴り、推力レバーは最大位置にされ、機首上げ操作が行われた。

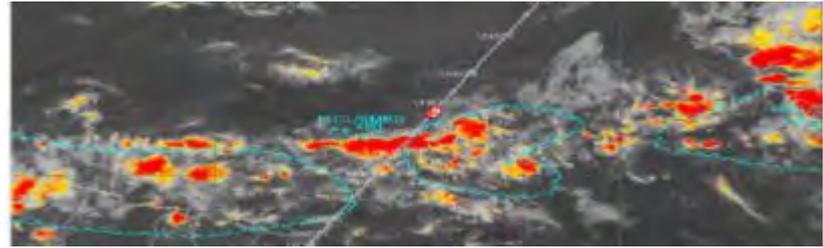
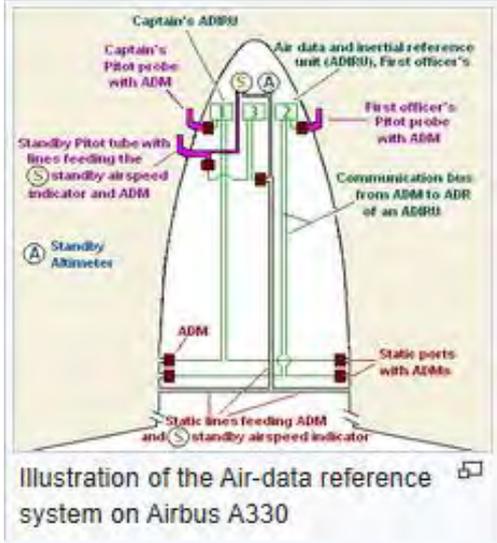
右席の速度表示が第3系統に切り替えられ、3系統とも速度185ノットで一致した。高度は38000フィートに達し、ピッチ姿勢と迎え角は16度になった。

・2時11分42秒: 機長が戻り、54秒間続いていたストール警報音が鳴りやんだ。この時、高度35000フィート、迎え角40度、降下率が毎分1万フィートだった。

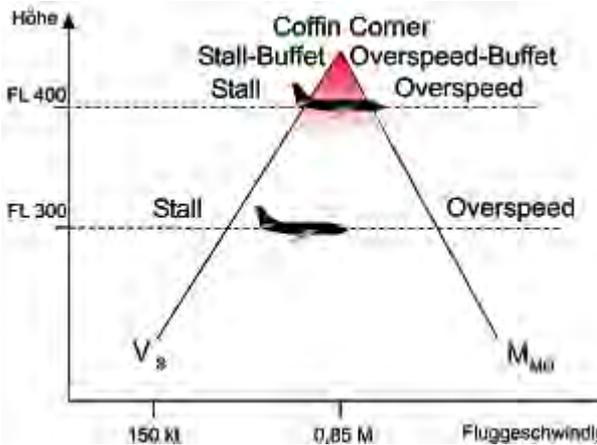
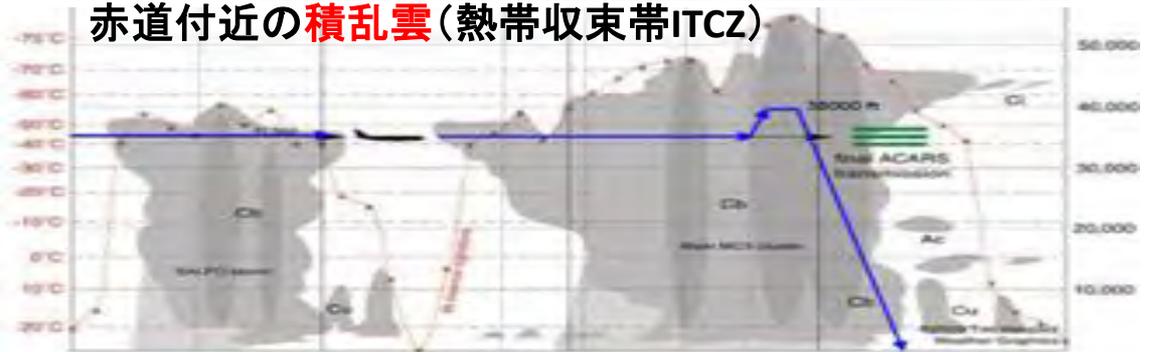
・2時12分02秒: 推力はアイドルに絞られ、機首下げ操作で迎え角が減少し、再びストール警報が作動した。

・2時14分17秒: GPWSの「Sink Rate」「Pull up」警報作動後、FDR記録は停止した。最後の記録は、降下率10912ft/m、対地速度107kt、機首上げ16.2度、左バンク5.3度

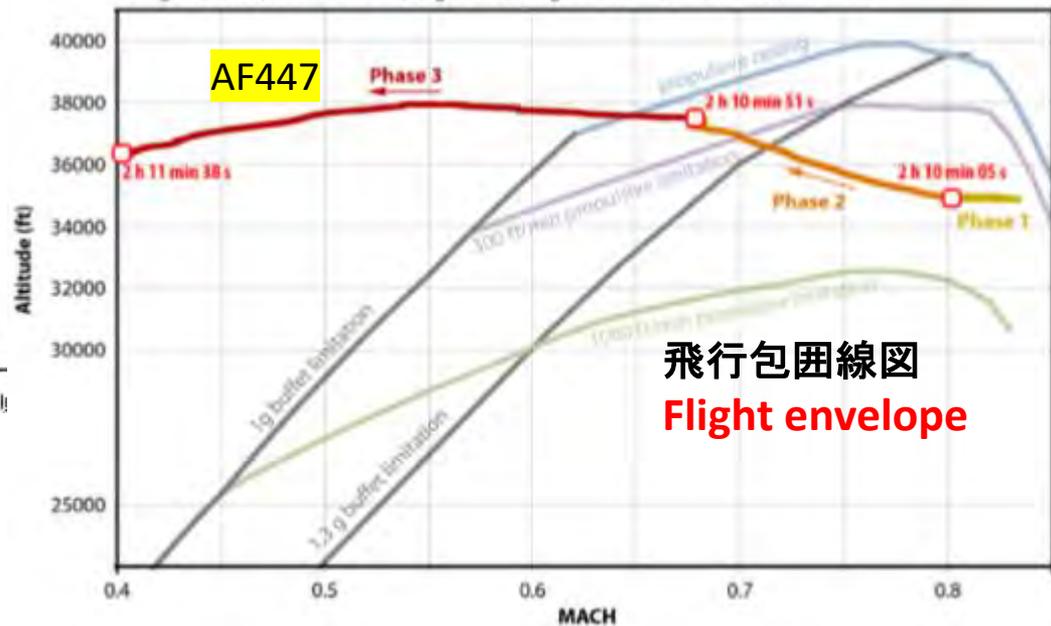
# Air Data Referenceは3系統

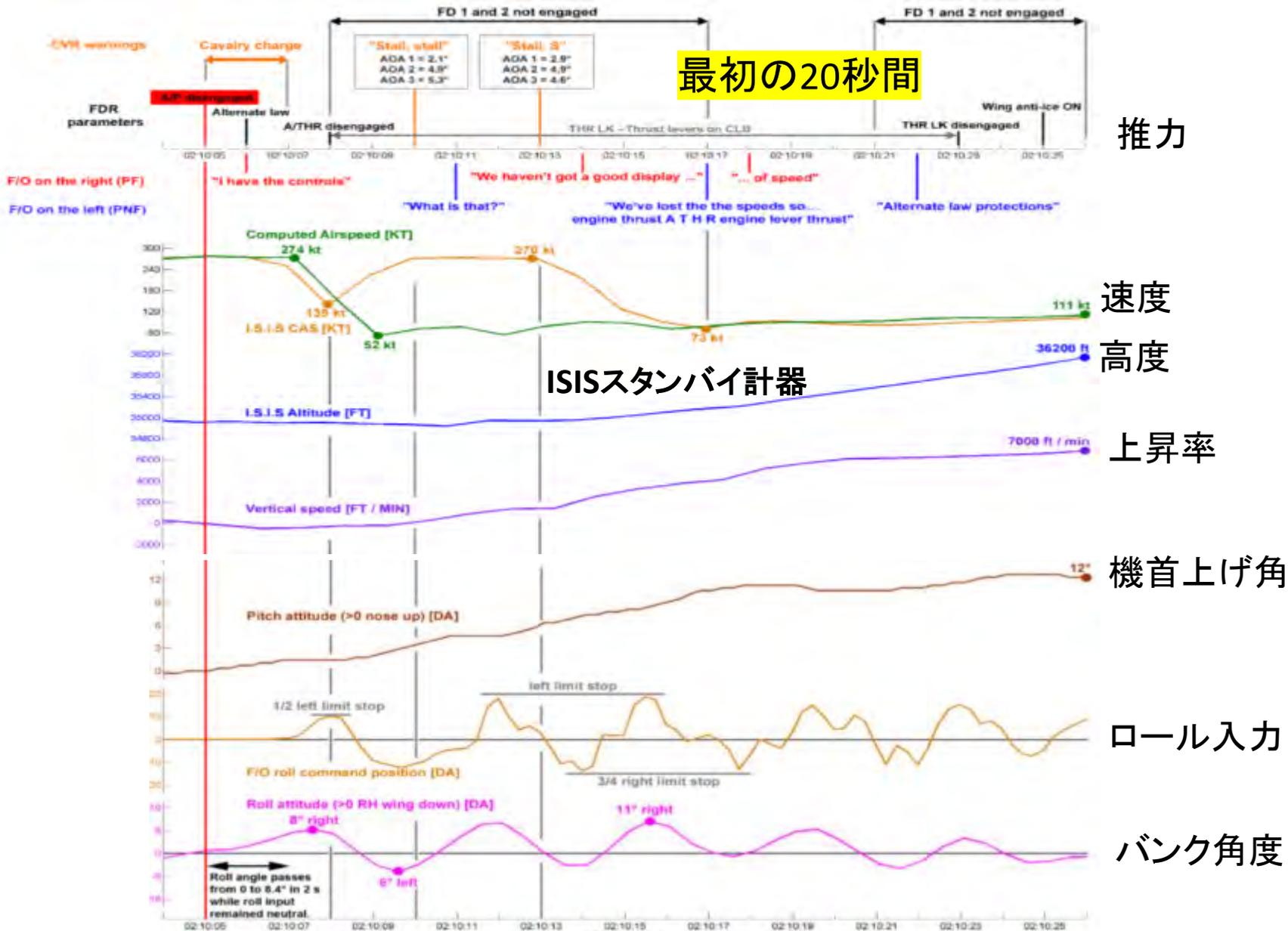


## 赤道付近の積乱雲(熱帯収束帯ITCZ)



Note: limitations shown here are valid for F-GZCP in the accident conditions (ISA+10, weight of 205 t, 28.7% balance, engine and wing anti-ice ON) and MAX CLIMB thrust

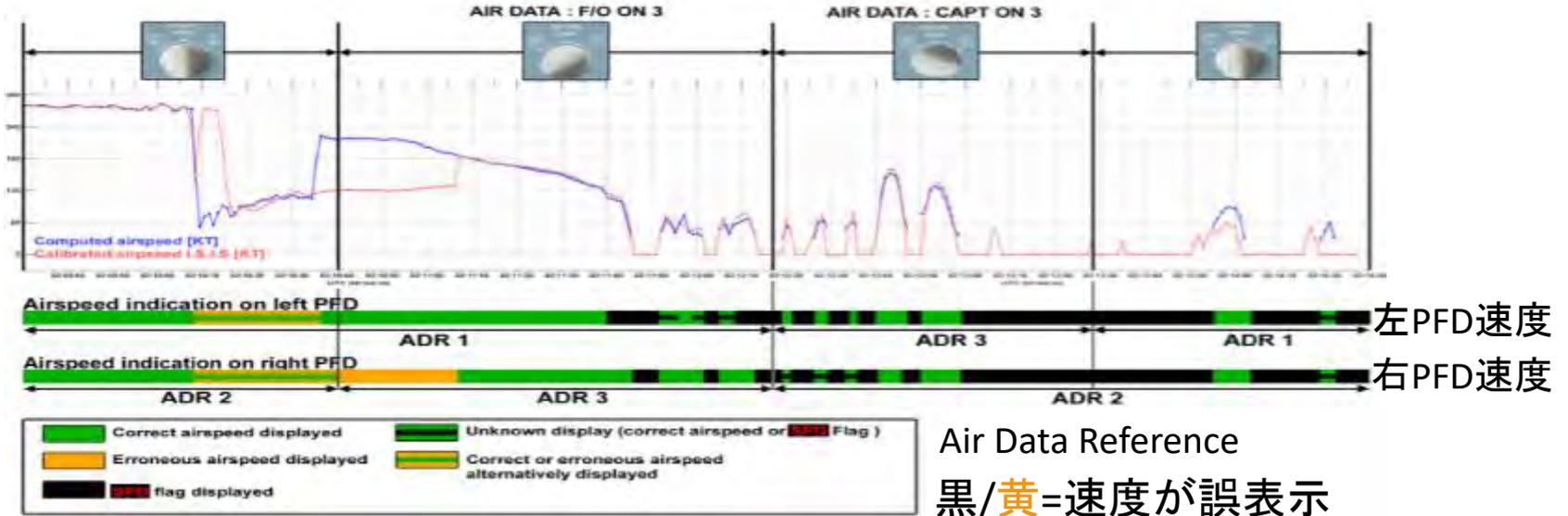




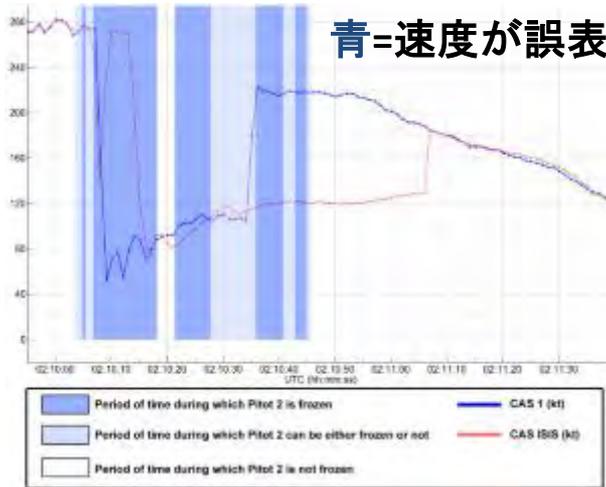
自動操縦解除

緑=速度表示は正常

Airspeed indication displayed on left and right PFD  
(Evaluated from FDR data)



青=速度が誤表示



ピッチと速度の関係

Flight condition	Cruise	Takeoff / Approach
Level of decrease in indicated speed for an increase of 1° in the angle of attack	25 kt	5 kt

標準的な高度/速度/エンジン推力の関係

FL	Speed	Pitch (°) / Thrust (% N1)		
		5/75.7	4/72.6	2.5/68.1
Below FL 250	240 kts			
FL 250 - FL 370	260 kts	3.5/90	3/97.9	2/83.9
Above FL 370	M 0.80	3/94.3	2.5/93.4	2/90

# Airbus Flight Control Laws

**Normal law:** High AOA protection, High speed protection, Pitch attitude protection, Bank angle protection, Load factor limitation, Flight augmentation(yaw)

**Alternate law:** Low speed protection, High speed protection, Load factor limitation, Yaw damping only,

**Abnormal Alternate law:** Load factor limitation, Yaw damping only,

**Direct law:**

**A330 FLIGHT LAWS**

	PROTECTIONS	PITCH ATTITUDE <sup>1</sup>	LOAD FACTOR <sup>2</sup>	AOA <sup>3</sup>	HIGH SPEED <sup>4</sup>	LOW ENERGY <sup>5</sup>	LOW SPEED STABILITY <sup>6</sup>	HIGH SPEED STABILITY <sup>7</sup>	ANGLE OF BANK <sup>8</sup>	MAN/OVER LOAD ALLEVIATION <sup>9</sup>	TURBULENCE DAMPING <sup>10</sup>	YAW DAMPING	TURN COORD <sup>11</sup>
Normal law	NORMAL LAW <sup>12</sup>	✓	✓	✓	✓	✓	NOT REQUIRED	NOT REQUIRED	✓	✓	✓	✓	✓
Alternate law 1	ALTERNATE LAW 1 <sup>13</sup>	PROTECTION LOST	✓	(a) <sup>14</sup>	PROTECTION LOST	PROTECTION LOST	✓	✓	✓	✓	PROTECTION LOST	✓ <sup>15</sup>	✓
Alternate law 2	ALTERNATE LAW 2 <sup>16</sup>	PROTECTION LOST	✓	(a) <sup>14</sup>	PROTECTION LOST	PROTECTION LOST	✓ <sup>18</sup>	✓ <sup>19</sup>	PROTECTION LOST	✓	DEGRADED <sup>20</sup>	DEGRADED	DEGRADED <sup>21</sup>
Direct law	DIRECT LAW <sup>22</sup>	PROTECTION LOST	PROTECTION LOST	(a) <sup>14</sup>	PROTECTION LOST	PROTECTION LOST	✓ <sup>21</sup>	✓ <sup>22</sup>	PROTECTION LOST	PROTECTION LOST	DEGRADED	PROTECTION LOST	PROTECTION LOST
	MECH BACKUP <sup>23</sup>	NO PROTECTIONS AVAILABLE											

(a) alpha floor is lost. AOA is still monitored but warnings relate now to stall speed rather than AOA. Refer LOW SPEED STABILITY. If VS1G cannot be calculated due to loss of weight or slat/flap position information then there is no AOA protection at all.

PROTECTION LOST

## 《事故調査報告書》(要約)

◇事故は次の一連のイベントから発生

・自動操縦の切断と代替モード(計器表示)を引き起こした氷結による障害に続く、**対気速度値の一時的な矛盾**。

・飛行を不安定化させる**不適切な制御入力**。

乗員による速度表示の喪失に対応する**適切な手順の関連付け**欠如。

・飛行**経路からの逸脱**と、モニター担当乗員(PNF)による**認識不足**、および操縦担当(PF)による**不十分な修正**。

・乗員は、失速への対処、即時対応、およびエンベロップ(高度と速度の許容範囲)からの逸脱を**認識しなかった**。

・乗員が失速状態を**認識できず**、その結果、**失速回復を可能にする操作入力**が**なかった**。

### UNRELIABLE SPEED INDIC/ADR CHECK PROC (CONT'D)

- If the safe conduct of the flight is impacted : **故障時の手順書(Pitch/Thrust)**

MEMORY ITEMS :	
- AP/FD.....	OFF
- A/THR.....	OFF
- PITCH/THRUST :	
• Below THRUST RED ALT.....	15° /TOGA
• Above THRUST RED ALT and Below FL 100.....	10° /CLB
• Above THRUST RED ALT and Above FL 100.....	5° /CLB
- FLAPS.....	Maintain current CONFIG
- SPEEDBRAKES.....	Check retracted
- L/G.....	UP
When at, or above MSA or Circuit Altitude: level off for troubleshooting	

### (3) エールフランスA330事故調査報告書での指摘

- ・巡航中の故障発生は、エールフランス447便パイロットを驚かせた。  
誤った対気速度の表示とECAMメッセージは、状況判断には役立たなかった。
- ・徐々に構造が崩れていった乗員は、3つのソースからの対気速度情報が「単純な」損失に至っていることを理解しなかった可能性がある。
- ・自動操縦解除後の状況を理解する試みの失敗と、状況認識が完全に失われるまで、乗員の協力関係の崩壊が互いに影響を与えた。
- ・必要に応じて乗員の訓練、提供される情報の人間工学および手順の改善に関する追加作業を想定。
- ・警報設計の人間工学、パイロットが訓練中に失速を経験する状況、および反復訓練の組み合わせは、期待される状況を生み出していない。

- ◆故障発生時「機体を安定させ、状況を迅速に把握し、適切な手順を実行」と想定
- ・基本的な飛行能力に依存する初期対応後、パイロットにより迅速に事態は把握され、必要に応じ関連手順通り、機体姿勢とエンジン推力による制御が想定
- ・乗員の行動が想定される場合、初期制御と手順の正しい入り方、そして迅速な判断が常に可能であると想定

◆**エアバス・グループ安全担当者が乗員訓練の変更を勧告**(bidnessetc.150414)

・**パイロット組合**リーダー国際会議に出席した、ヨーロッパ航空機製造会社の飛行テスト部門ハイレベル安全専門家で副社長のハリー・ネルソン氏は、ここ数年あまり重点をおかれてこなかった**手動操縦技量**や他の**操縦室スキル**を改善するため**根本的な変化**を求めた。

・今の実態が、**実飛行**から切り離された**機械的なシミュレータ訓練**がパイロットには**退屈**すぎ、**予測**できる傾向があると強調した。

・世界中から集まった約600人のパイロットに対し、恐らく最も重要である点は、非常に多くのベテラン乗員が年間や半年毎の**定期訓練**を、リアルなシミュレータ技術を使ったスキル向上や意思決定の改善および新しい安全概念を学ぶより、もし**不十分な結果**なら仕事を危険にするので**歓迎しない**からだ。

・**中堅キャリア**の乗員は「訓練の良い面に気付かないが、**間違っている**。」操縦操作や緊急手順を「毎年、多く**審査**されているが、多くの**指導**はない。」

・乗員は**乗務時間の大部分**を装備システムの**入力とモニター**に費やすだろう。

・ほとんどの乗務では、**手動操縦は離陸と着陸前の数分間**に追いやられる。

## 7. シングル・パイロット機から無人機開発に

(1) IFALPAの主張: 安全の重要性を認識する協会の立場

「2人の経験豊富で訓練され休息を取れたプロのパイロット」

・単一パイロット又は遠隔操作の導入は、時期尚早だけでなく、改善すべきリソースを流用してしまいます。

- ◆ 複数パイロットが必要: 操縦、監視、チェックリスト、管制通信
- ◆ ワークロードを共有: 特に作業負荷の多い地上滑走中、離着陸段階
- ◆ コックピットでの調整: コミュニケーション、密接に調整
- ◆ 変化する条件への適応: 当初計画通りは約10分の1のみ
- ◆ 調整の削減: 同じ場所にいる非言語コミュニケーション
- ◆ 自動化への過度の依存: 警戒感の低下、自己満足、スキルを損なう
- ◆ 緊急事態への対応: 多数の事例
- ◆ 単一パイロットに関する国民の意見: まだ単一パイロットを容認せず
- ◆ サイバー・セキュリティ: 空対地通信、改ざんや攻撃
- ◆ 経済的問題: 自動化、センサー、通信、地上施設、リモート乗員、認証費用
- ◆ ワークロードの増加: 単一パイロットの作業負荷
- ◆ 単一パイロットの障害: 同レベルの安全性には数十年かかる
- ◆ 技術的なハードル: 技術は向上しても安全性は到達していない
- ◆ 乗員削減および単一パイロットと投資: 航空管制近代化、次世代輸送システム等
- ◆ 代替の研究: 全電動機、低騒音超音速機、ハイブリッド機、燃費改善

## (2) エアバスの無人機開発

◆エアバス社: シングル・パイロット貨物機が旅客機へ一歩に(flightglobal.190927)

・エアバスの自動旅客機ロードマップは、旅客機への導入に先立って、貨物機の単一パイロットが先駆けとなる技術となります。

エアバス社の研究および技術責任者ダニエラ・ローワッサー氏は、自律機導入を概説し、単一パイロットを実現する技術に取り組んでいるとしました。

「パイロットが不足していることはわかっている。今後数年で改善することはない。」

「運用コストをどのように下げることができるかを確認する必要があり、シングル・パイロットがその方法になる可能性がある。」

・最終的な目標はパイロットを必要としない完全自律型の航空機

「シングル・パイロットの場合でも、二重の安全性が必要で、シングル・パイロットは、現在の航空機よりも安全でなければならない。」

・エアバス社は、旅客機への足がかり(stepping stone)として貨物機の単一パイロットを研究している、と述べている。

### (3) 2名編成論争 当時の認識

①元ボーイング開発者の振り返り。(4名の元技術者による述懐)

・ 737乗員数

FAAは、乗員の作業負荷の新認証のため連邦航空規則(FAR)パート25を発行した。システムを簡素化して飛行中の**トラブル・シューティング**を排除または削減した。1967年11月、737の最小乗員数としてパイロット2人のFAA承認を得た。

・ 757/767乗員数

ほとんど**作業がない**メンバーは、**注意散漫**の誘因となり、安全性を低下させる。

・ **技術と民間機の操縦室**

システムは**自動化**され**冗長性**を備え、**注意喚起**および**警告情報**を統合した。現代の飛行機**システム**は、ほとんど**自己管理**する。

②乗員編成 **大統領特別委員会報告** 1981年7月2日

3名側の主張: 認証に「**ライン**」パイロットを起用せず、飛行試験で**最悪のシナリオ**を採用せず、また「**フルミッション**」シミュレータを使用しなかった。

委員会の認定: **冗長性**の結果として現世代機よりもさらに**高い安全レベル**

委員会の推奨: 認証において将来的にプロセスを**改善**および**強化**する

FAAは**幅広い専門知識**を必要とし、このために**スタッフの追加**を行う必要

更に、**ソフトウェア**を**認証**し、**変更**を**監視**するための**手順開発**を推奨

**自動化の影響**に関して、FAA、NASA、国防総省の**調査**を**継続/拡大**する必要

## ◆最新の動き

ボーイング「パイロットを焦点に」新機材NMA白紙から再検討 (flightglobal.20200123)

<https://www.flightglobal.com/air-transport/boeing-to-take-another-clean-sheet-to-nma-with-focus-on-pilots/136296.article>

ボーイングは、航空市場の変化と乗員と航空機の相互作用への注目により、いわゆる新しいミッドマーケット機(New Mid-market Airplane)の設計を見直しています。

「おそらく別のアプローチをとるつもりです」とボーイング最高経営責任者デイビッド・カルホーン氏は、1月22日にNMAに関する質問に答えました。「もう一度、白紙に戻します。」ボーイング新CEOに就任後、コメントしたカルホーン氏は、同社の主な焦点はマックス機から始め、安全およびエンジニアリング機能改善にあると述べた。

彼はNMA再評価の1つの理由として市場の変化を挙げています。「事情は少し変わりました。競争領域は異なり、中国市場を計画する必要があります。」

ボーイングは数年前にNMAを提案し、約270席、4,000-5,000海里(7400-9300km)の航続距離、757と767の退役に間に合うよう2020年代半ばに就航と想定していました。しかし、NMA開発は、昨年3月の737 Max運航停止以来、凍結状態のようです。その間、エアバスは昨年A321XLRを発売しました。その航空機は非常に人気があります。

### ・飛行制御システムと乗員との相互作用

カルフーン氏は、ボーイングのNMA設計は737 Max事故で強調された飛行制御システムと乗員が相互作用する方法に焦点を合わせなければと認識したと言います。

「実際に飛行機を手にする前に、飛行制御の哲学から始めなければならないかもしれません」とNMA開発について語っています。「操縦する乗員に関連する設計上の決定事項は非常に重要です。規制当局に、そして私たちが理解するためです。」

## 8.まとめ

- ・紹介した事故は、いずれもセンサーの故障がきっかけでした。
- ・B737MAXは、新装備MCASを乗員に周知せず、故障時の訓練もありませんでした。左右に装備されていますが片方のAOAセンサーが故障すれば暴走する設計でした。オリジナルの軍用機用は「両センサーとも」「作動は1回のみ」に設定されています。
- ・機種認定をボーイング社に委ねる問題、航空会社の企業風土、そして乗員のスキルも指摘されています。
- ・片方のセンサー故障だけで事故発生は、トルコ航空B737-800機でも同様でした。しかし、認定基準に合致はしています。
- ・同時に、乗員の作業負荷を増加させる不適切な管制誘導の問題も指摘されました。
- ・自動装置故障時の問題はエールフランスA330事故でも指摘されています。自動化に依存することなく、日常的に手動操縦を実践する提言が相次いでいます。
- ・現在、AIの深化や自動運転がクローズアップされています。否応なく全ての人が巻き込まれるでしょう。この面で航空は先駆的な産業であり、未だに課題を抱えている実態があります。その改善策が「人間のスキル向上」という点に注目してほしいと思います。

# 環境問題と航空

2020.02.15

-持続可能な開発目標(SDGs)と民間航空-(SDGs: Sustainable Development Goals)

〈目次〉

「**飛び恥**」欧州では「flight shame」という動きも

「**CORSIA**」国際民間航空のためのカーボン・オフセット及び削減スキーム

「**EU-ETS**」欧州連合域内排出量取引制度

「**COP**」締約国会議(conference of the parties)

「主な排出量取引制度の概要」

「環境問題と投資/融資」

「論文」

- ・CORSIA設立の経緯と制度の概要
- ・航空部門へのEU-ETS適用とその影響
- ・欧州連合域内排出量取引制度の解説」

「データ」

- ・2030年のCO2排出量:総量349憶トン

「航空機のエンジンからの排気ガス」

「関連報道」

「**ハイブリッド機**の開発計画」

「関連する**次世代技術**」

◆欧州では「飛び恥」という動きも (BUSINESS. INSIDER. 20191015)

「飛行機の代わりに電車で移動することはできませんか」

KLMオランダ航空の捨てる身の呼びかけが、世界で注目を集めている。

「飛び恥」という言葉が浸透するヨーロッパ、何が起きているのか。

・減便、バイオ燃料、すべてを主翼に納めた新機体

KLMオランダ航空が次の100年に向かって打ち出した「Fly Responsibly(責任ある飛行)」計画の一貫だ。

1. 高速鉄道という代替案

500キロ以下の路線は、フライト以外の移動方法も視野に入れて路線計画を構築していく。

2. バイオ燃料の利用促進

ヨーロッパとして唯一、大陸間(ロサンゼルスーアムステルダム)でバイオ燃料を使用している。

3. 少ない燃料で飛行できる新機体の導入

次世代型長距離機「Flying-V」研究開発をサポート。全てを主翼に納め空気抵抗を少なくし燃料を2割減らす。

・大企業には次世代のことを第一に考える責任がある

KLMオランダ航空ピーター・エルバース社長は覚悟を語った。大企業には将来世代を第一に考える責任がある。

航空業界が排出する二酸化炭素量は2017年時点で8億5900万トンと、二酸化炭素排出量全体の約2%を占める。

・サステナビリティ(持続可能)で就職人気企業に

Fly Responsibly(責任ある飛行)」計画を発表し、同社には世界中から好意的な反応が来ている。

若い人と話をすると、就職する企業を選ぶとき収入と同じくらいサステナビリティを大切にしている。

# 【CORSA】

## 国際民間航空のためのカーボン・オフセット及び削減スキーム

(CORSA : Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation)

- ・ 航空会社 : 2019年1月1日から各々のCO2排出レベル報告
  - ・ 国際標準勧告方式SAPRs (Standards & Recommended Practices) をシカゴ条約附属書16-4として採択
  - ・ 10%以上のCO2削減はCORSAの制度下にあっても許容
- ①効率的な航空機運用、②インフラ整備、③現代化された航空管制、④単一世界的市場ベースの措置

### ◆国際航空のCO2削減で長期目標検討 (日刊カーゴ. 20191009)

- ・ 排出権取引「CORSA」は2021年から

前回39回総会で決議した市場メカニズム (CORSA)

CORSAは2021年以降、国ごとの自発的参加の枠組みのもとで運用される。2027年以降は原則、世界の国際航空輸送量の9割の枠内に該当する国が義務的参加国の対象となる。

日本は自発的参加国となっており、日本は2016年9月にこうした制度への参加を表明した。

- ・ 日系会社合計で数百億円の試算も

国交省試算では、日本の負担は、当初の年間数十億円規模から、2035年には年間数百億円程度に増加する。

◇**国際航空セクター**における取組：炭素市場エクスプレスHP

- ・国際航空部門におけるCO2排出状況及び対策

IPCCの第5次評価報告書によれば、**国際及び国内航空**が世界全体のCO2排出量に占める割合は**約2%**であり、その内、**約1.3%が国際航空**による排出となっています。

ICAOの航空環境保全会議（Committee on Aviation Environmental Protection：CAEP）によれば、今後の国際航空の交通量の増加に伴い、**対策が取られなかった場合**、同部門のCO2排出量は2010年と比較して**2040年までに2.8～3.9倍になる**と推計されています。

	パイロット・フェーズ (2021-2023年)	第1フェーズ (2024-2026年)	第2フェーズ (2027-2035年)
参加対象国	ICAO加盟国は自発的に参加		免除対象国を除き全てのICAO加盟国の参加を義務付け

- ・規制対象となる飛行ルート

CORSIAでは制度に**参加する国同士を結ぶ飛行ルートが規制対象**となります。飛行ルートの発着地国の両方が制度に不参加の場合、一方のみ参加している場合については、規制の対象とはなりません。

- ・各運航会社のオフセット量の算定方法

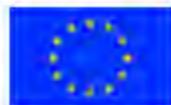
制度の開始初期（2021年～2029年）は国際航空セクター全体の**CO2排出量の伸び率**について、各運航者の排出量に応じた**オフセット義務量**の割当が行われますが、2030年以降は、段階的に運航会社各社のCO2排出量の伸び率を反映した割当に移行していくことが予定されています。

	パイロットフェーズ (2021-2023年)	第1フェーズ 2024-26	2027-29年	第2フェーズ (2030-2035年)
オフセット義務量	各国が以下どちらかの算定方式を選択する ①年間排出量×セクター成長係数 ②2020年の排出量×セクター成長係数			年間排出量×[(X-100%)×セクター成長係数+X%×個社の成長係数]

## 【EU-ETS】

**欧州連合域内排出量取引制度(EU-ETS: European Union Emission Trading Scheme)**とは、EU 域内における二酸化炭素についての排出量取引制度。EUの気候変動に対する政策の柱となっている。EUの二酸化炭素排出量の半分に迫る量、温室効果ガス排出量合計の40%となる**エネルギー部門**や**工業部門**の施設を対象としている。

EU域内の二酸化炭素大量排出者は自身の排出量を計測し、毎年その量を報告しなければならない。その上で1年毎に二酸化炭素排出量と同量の排出許容量を一旦政府に返上することが義務付けられる。排出施設は無償で一定の**排出許容量**を**政府から取得**し、または他の排出施設やトレーダー、政府から**排出許容量を購入**することになる。必要量以上の排出許容量を取得した場合、排出許容量を**転売**することができる。



### 欧州排出量取引制度 (EU-ETS) : 第1～第3フェーズの概要

	第1フェーズ(2005-2007)	第2フェーズ(2008-2012)	第3フェーズ(2013-2020)
排出枠	欧州委員会のルールに基づき、各国がNAPを策定	欧州委員会のルールに基づき、各国がNAPを策定	欧州全体での上限を設定 2005年の排出量比▲21% (2020年時点) 2010年から毎年1.74%直線的に減少させる。
対象ガス	CO2	CO2	CO2、N2O (化学)、PFC (アルミ)
対象部門	発電部門、産業部門	<b>航空部門を追加 (2012年～)</b>	アルミ、化学 (アンモニア等) 等を追加
課徴金	€40/t-CO2	€100/t-CO2	€100/t-CO2

出典:「諸外国における排出量取引の実施・検討状況」環境省地球環境局2016年6月

# European aviation environmental report 2019

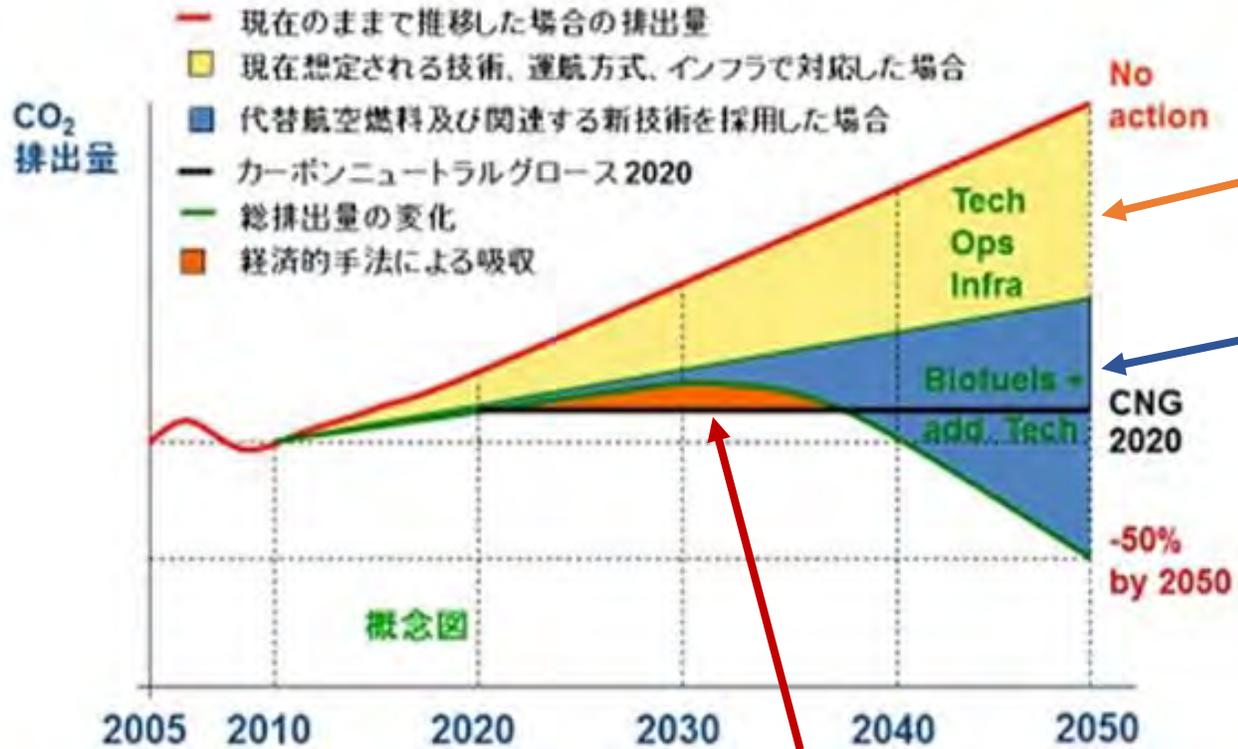
[https://www.easa.europa.eu/eaer/system/files/usr\\_uploaded/219473\\_EASA\\_EAER\\_2019\\_WEB\\_LOW-RES.pdf](https://www.easa.europa.eu/eaer/system/files/usr_uploaded/219473_EASA_EAER_2019_WEB_LOW-RES.pdf)

注：PM粒状物質 Particulate Matter	単位	2005	2014	2017	2040 base forecast	
					Adv Tech	Frozen Tech
% change since 2005						
商業機の平均燃料消費量	Kg/人キロ	0.0355	0.0294	0.0270	0.0210	0.0238
	100人キロ当たり	4.4	3.7	3.4	2.6	3.0
	リットル		-17%	-24%	-41%	-33%
Co2 二酸化炭素	百万トン	141	148	163	198	224
			+5%	+16%	+40%	+59%
Nox 窒素酸化物	千トン	669	749	839	972	1358
			+12%	+25%	+45%	+103%
HC 炭化水素	千トン	55	53	57	58	
			-4%	+3%	+6%	
Co 一酸化炭素	千トン	110	102	108	99	
			-7%	-2%	-9%	
Volatile PM 揮発性粒状物質	千トン	126	123	136	157	
			-3%	+8%	+25%	
Non- Volatile PM 不揮発性粒状物質	千トン	76	55	53	71	
			-27%	-30%	-5%	

# IATA ビジョン(概念図)

〈引用：ANA HP〉

Reducing emissions from aviation through CNG from 2020 by ATAGより抜粋



現技術、運航方式、インフラ  
(Tech Ops Infra)

代替燃料+新技術  
(BioFuel+add Tech)

経済的手法で吸収  
(Economic measures)

【COP】(締約国会議: conference of the parties)

◆COP25温暖化対策の強化で文書採択(読売.191215)

先進国などが他国に削減支援をした場合のルールは合意に至らず、2020年のCPOP26に先送りされた。

パリ協定は2020年に始まり、**各国が温室効果ガスの削減目標を再提出**することになっている。

最終的に「産業革命前からの気温の上昇幅を2度未満に抑えるパリ協定の目標と、各国が提出している削減目標に差があることを考慮して目標を再提出する」などとする表現で合意した。

・**パリ協定**: 2020年以降の地球温暖化対策の国際的枠組みで、「気候変動に関する国際連合枠組み条約締約国会議」(COP21)で採択された。

・ 京都議定書：各国の**削減目標例**

国	削減目標(1990年比)
オーストラリア	+8%
カナダ	-6%
EU	-8%
<b>日本</b>	<b>-6%</b>
ロシア	0
イギリス	-8%
アメリカ	-7%

## 【主な排出量取引制度の概要】 環境省HP

国・地域	カバー率 (%)	対象	規制段階	電力の扱い	削減水準	主な割当方法
EU	45%	熱入力2万kW超の燃焼施設、産業施設、欧州域内のフライト	下流	直接排出	21%削減 (2020年、2005年比)	発電部門は原則オークション、産業部門のうち、リーケージのリスクがある業種は無償割当、それ以外は段階的にオークションの割合を拡大、航空部門は無償割当が80%超
<b>RGGI (米国北東部州地域 GHGイニシアチブ)</b>	20%	設備容量2.5万kW以上の化石燃料発電所	下流	直接排出	78.2百万 ショートトンCO <sub>2</sub> (2020年)	各州の裁量、実態としては各州は排出枠の約9割をオークションによって割当
<b>米国 カリフォルニア州</b>	85%	GHG排出量年間2.5万トン以上の事業者	混合	直接排出	334.2百万トンCO <sub>2</sub> e (2020年)	リーケージのリスクがある産業等は無償割当、それ以外はオークション
カナダケベック州	85%	GHG排出量年間2.5万トン以上の事業者	混合	直接排出	54.74百万トンCO <sub>2</sub> e (2020年)	製造業等は無償割当、それ以外はオークション又は政府から固定価格で購入
カナダオンタリオ州	82%	GHG排出量年間2.5万トン以上の事業者、年間200ℓ以上の燃料供給者、電力輸入者	混合	直接排出	125百万トンCO <sub>2</sub> e (2020年)	発電・電力輸入者、天然ガス供給者、石油精製・燃料供給者はオークション、それ以外の製造業等は無償割当
中国パイロット (北京市の例)	40%	CO <sub>2</sub> 排出量年間5千トン以上の事業者	混合	直接と間接	地域総生産当りCO <sub>2</sub> 排出量 18%削減 (2015年、2010年比)	全て無償割当
中国全国 (2017年開始予定)	—	エネルギー消費量標準炭換算年間1万トン以上の事業者	混合	直接と間接	—	初期は無償割当、徐々に有償割当の比率を引上げ
韓国	68%	年間GHG排出量12.5万トン以上の事業者、2.5万トン以上の事業所を有する事業者	下流	直接と間接	551百万トンCO <sub>2</sub> (2017年)	全て無償割当
ニュージーランド	52%	森林、液体化石燃料、エネルギー、産業プロセス、合成ガス、廃棄物	概ね上流	直接排出	総量規制なし	産業プロセスは炭素集約度に応じて無償割当、それ以外は一部の森林を除き有償割当

## 【環境問題と投資/融資】

◆2020年「緑の資本主義」が始まる(日経.191216)

・「パリ協定」本格運用が始まる2020年

・**投資家指針**(スチュワードシップ・コード) = **ESG**(環境・社会・ガバナンス)明記

・多く温暖化ガスを排出する事業「**融資リスク**」自己資本増強を求める

・欧米銀行「石炭火力発」の融資を取りやめ = **環境問題が投資と融資に影響**

世界中の石炭事業を手がける企業に個別企業の投資を維持か、やめるかを定める年金も欧州にはある。

・脱炭素が企業価値に影響する可能性 = 慈善でも奇麗事でもなく「資本主義的」そのもの

企業が利益を上げ、マネーをひきつけるためにも、**地球環境との共生**が欠かせなくなった。

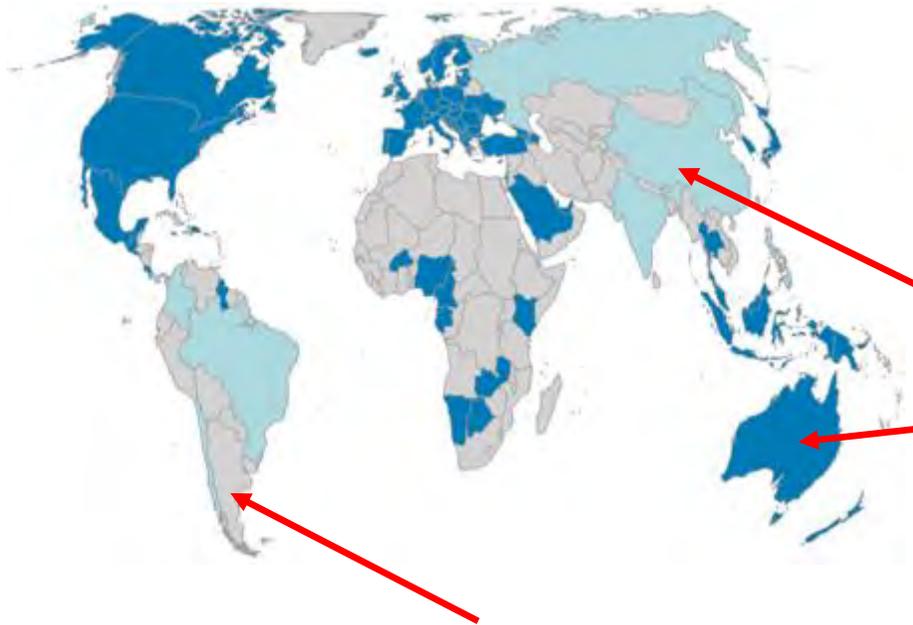
環境や脱炭素は慈善でも奇麗事でもなく長期の営利を追求する資本主義的な行為そのものである。

注:「責任ある機関投資家の諸原則」スチュワードシップ・コードstewardship code

銀行、証券、保険会社、年金基金などの機関投資家に対し、投資先企業の中長期的な成長を促すため求められる行動規範。日本では「機関投資家の行動指針、機関投資家の行動原則、機関投資家の責務」などと訳される。

論文：二村真理子「**航空部門へのEU-ETS適用とその影響**」 運輸政策研究 Vol.13 No.1 2010 Spring

- ・ **2012年**1月1日から**EU全便**を**EU-ETS**の枠組みに含める
- ・ 2012年の排出枠は実績値の97%， 2013年1月1日から95%に設定
- ・ 2012年に**排出枠85%**が**無償配賦**， 残りはオークションに
- ・ 無償配賦される排出枠は排出総量よりオークション分を差し引き2010年のトンキロに基づき按分
- ・ 長距離， 短距離等， ルートにより航空会社に**競争環境が変化**する可能性が高い



2027年から参加する予定で、  
2021年から2026年までのCO2排出量相殺に自主的に参加も可能。

2027年から参加する予定で、  
2021年から2026年までのCO2排出量相殺に自主的に参加を表明。

CORSIA下でのCO2排出量相殺に参加は予定されていないが、  
自主的に参加は可能。

**【データ】《2030年のCO2排出量：総量349億トン》環境省**

・CO2排出量割合：

**中国**28.5%、**米国**12.5%、インド10.4%、EU28カ国6.3%、ロシア4.4%、**日本**2.3%、ブラジル1.2%、その他34.3%

〈参考データ〉

・人口「世界74億6887万人」：

中国13億9538万人、インド13億3422万人、EU5億1238万人、米国3億2735万人、ブラジル2億850万人、ロシア1億4680万人、日本1億2650万人、その他34億1774万人

・一人当たり排出量(トン/人)：

**米国**13.33、ロシア10.46、**中国**7.13、**日本**6.35、EU28カ国4.29、インド2.72、ブラジル2.01、その他3.50

◆**試算**：前提：ジェット燃料1ポンド=0.58リットル、1ユーロ=117.83円

(1)**羽田→伊丹**、B767型270席、距離263海里、燃料消費9300ポンド

燃料消費=5394リットル(9300×0.58)

二酸化炭素排出量=13.28トン(5394×2.46÷1000)

排出権価格=3万9129円/便(13.28×25×117.83)

**満席なら一人当たり約145円**

(2)**成田→ホノルル**、B787型184席、距離3377海里、燃料消費64100ポンド

燃料消費=37178リットル(64100×0.58)

二酸化炭素排出量=91.67トン(37178×2.46÷1000)

排出権価格=27万円/便(91.67×25×117.83)

**満席なら一人当たり約1467円**

注：排出係数(ジェットA燃料=3.16kgCO2/kg、Avガス又はジェットB燃料=3.10 kgCO2/kg)

## 《航空機のエンジンからの排気ガス》

環境省：窒素酸化物等健康影響継続観察調査報告について(1997年4月25日)

<http://www.env.go.jp/press/816-print.html>

環境庁では、平成4～7年度において約15000人の学童を対象とした調査を実施し、大気汚染と健康影響との関係に関する疫学的知見の収集を行った。

その結果、喘息様症状(現在)の有症率については、統計的な処理を行った各地域の喘息様症状の有症率と最寄りの大気汚染常時測定局のNO<sub>2</sub>の年平均値との間に、統計的な関連性がみられた。

このうち、NO<sub>2</sub>濃度の環境基準値に相当する年平均値20ppb～30ppbについては、30ppbを超える地域の有症率がそれ以下の地域の有症率より高い傾向が認められ、20ppbを超える地域の有症率がそれ以下の地域の有症率より高い傾向が認められた。

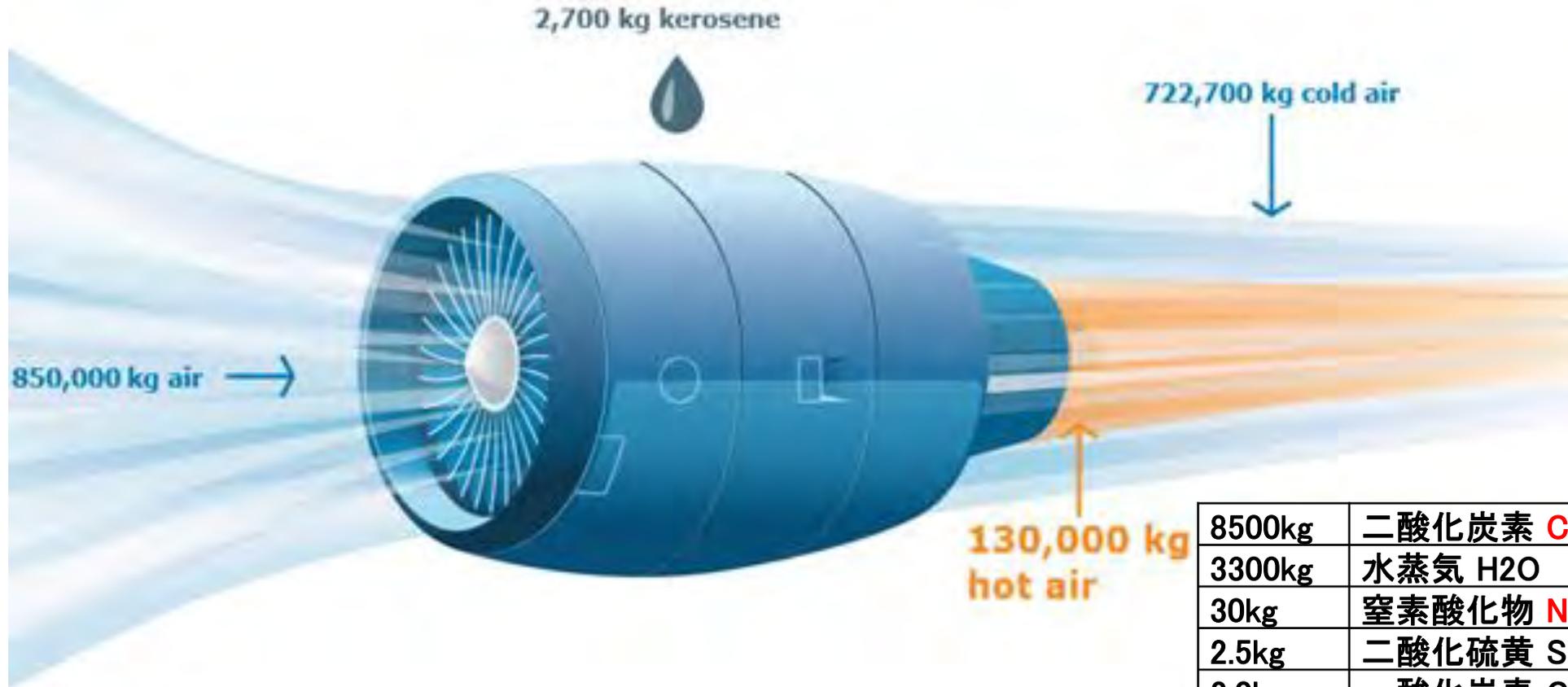
・大気汚染環境基準「二酸化窒素(NO<sub>2</sub>)」

1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。(53.7.11)

## 《窒素酸化物NO<sub>x</sub>》(ブリタニカ国際大百科事典)

窒素の酸化物で、亜酸化窒素N<sub>2</sub>O，一酸化窒素NO，二酸化窒素NO<sub>2</sub>，三酸化窒素N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>など数種ある。NOは単独での人体影響は少ない。NO<sub>2</sub>は刺激性の有毒気体、3ppm前後で植物に影響があり100ppm高濃度で動物に肺気腫を起し致死させる。労働衛生の許容基準は5ppmとされる。

## Emissions from a typical two-engine jet aircraft during 1-hour flight with 150 passengers



Source: FOCA

8500kg	二酸化炭素 <b>Co2</b>
3300kg	水蒸気 H2O
30kg	窒素酸化物 <b>NoX</b>
2.5kg	二酸化硫黄 So2
2.0kg	一酸化炭素 Co
0.4kg	炭化水素 HC
0.1kg	粒状物質 PM

◆野尻幸宏「**二酸化炭素 (CO2) 以外の温室効果ガス削減の効果**」地球環境研究センター(2010. 3. 28)  
<https://www.cger.nies.go.jp/publications/qa/s010.pdf>

・長寿命温室効果ガス

主要な温室効果ガスには、最も濃度の高いCO2の他、微量大気成分であるCH4、一酸化二窒素(N2O : 亜酸化窒素)、フロン類などハロゲン元素を含む人工ガス類があり、これら数年以上の寿命で大気中に長く留まるガスを「**長寿命温室効果ガス**」といいます。

各ガスの温室効果は、大気中人為増加量とGWP (Global Warming Potential : **地球温暖化係数**) の積で評価されます。GWPはCO2を1としているため、微量ガスの量とGWPの積はCO2換算の温室効果を表します。

	化学式	大気濃度 (2005年/ppb)	大気寿命 / 年	100年 GWP
二酸化炭素	CO <sub>2</sub>	379000	—	1
メタン	CH <sub>4</sub>	1774	12	25
一酸化二窒素	N <sub>2</sub> O	319	114	298
CFC-11	CCl <sub>3</sub> F	0.251	45	475
CFC-12	CCl <sub>2</sub> F <sub>2</sub>	0.538	100	10900
HCFC-22	CHCl <sub>2</sub> F	0.169	12	1810
六フッ化硫黄	SF <sub>6</sub>	0.006	3200	22800

N<sub>2</sub>Oは、**成層圏**に輸送されてから**紫外線**による光化学反応を受けるのが主たる分解過程であり、平均寿命は約**114年**

## ◆海洋会「海事問題調査委員会」中間報告2 (2010/8)

<https://www.kaiyo-kai.com/kaiyo-kai.com/wp-content/uploads/editor/File/cyousahoukoku2.pdf>

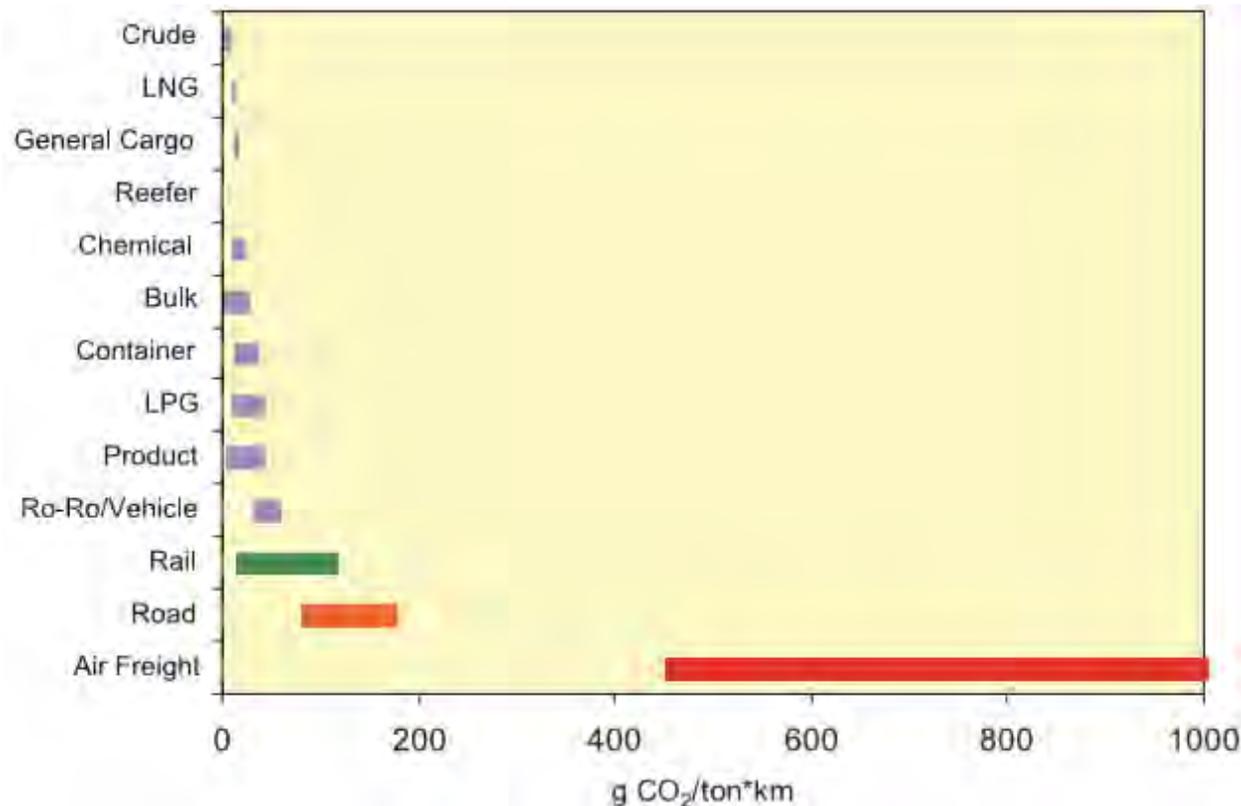
### ・ 輸送モード別CO2排出源単位

#### 4. 国際海運

##### 1) 輸送モードごとのCO2排出原単位

国際貿易のほとんどを海運が担っています。船舶は造船技術の発展と船型の大型化によって輸送効率を継続的に改善してきた結果、他の輸送モードよりもトン・マイル当たりのCO2排出量が少なく、環境に優しい輸送モードです。

航空→



Typical range of ship CO2 efficiencies compared to rail, road and air freight

◆丹生清輝/磯部賢「**空港からの二酸化炭素排出量の算定と削減効果の推計**」国総研資料No. 524 (2009/3)  
<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn0524pdf/ks052404.pdf>

・航空/旅客/貨物事業者の二酸化炭素排出量  
 →日航452万トン/年、全日空401万トン/年(2006年度)

表-1 航空・旅客・貨物事業者の二酸化炭素排出量

順位	事業所名	排出量 (万トン)
1	日本航空インターナショナル	452
2	全日本空輸	401
3	東日本旅客鉄道	202
4	西日本旅客鉄道	150
5	東海旅客鉄道	126
6	新日本海フェリー	73
7	日本貨物鉄道株式会社	72
8	東京地下鉄	52
9	近畿日本鉄道	47
10	ヤマト運輸株式会社	46

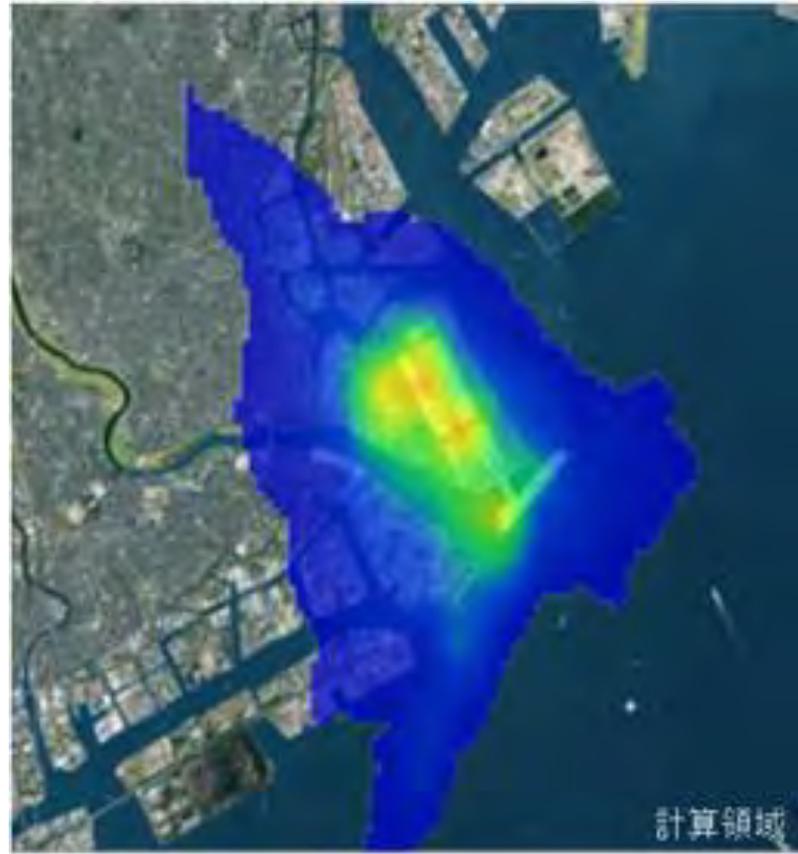
資料:環境省・経済産業省「地球温暖化対策推進法に基づく温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度による平成18年度温室効果ガス排出量の集計結果」より作成

論文：早乙女拓海「**航空機排出ガス**に関する規制と環境影響評価」  
日本マリンエンジニアリング学会 第49巻6号(2014)



空港内作業車、ごみ処理場、発電施設、  
空港周辺の自動車、駐車場、整備場

### **航空機等からの平均NO<sub>x</sub>濃度分布**



環境計画研究所 平成25年度(2013)  
船舶・航空機排出大気汚染物質削減に関する検討調査報告書(2014)

## 《三菱重工》

- ・ ICAOの環境規制への取り組み「**グリーン・アビエーションの実現に向けて**」  
航空機の環境排出物の基準の方向性と取り組み (2012. 10. 11)

排ガス種別	地上(空港周辺)問題点
二酸化炭素CO2	
<b>窒素酸化物NOx</b>	健康( <b>光化学スモッグ</b> )
炭化水素THC	
一酸化炭素CO	
PM (Particulate Matter)	健康( <b>粒子状物質</b> )
水H2O	
硫黄酸化物SOX	健康(酸性雨)

- ・ NOxは空港周辺の総排出量(離着陸=LTOサイクル)で規制
- ・ **航空機**から出るPMは非常に**小さな粒子**で、ほとんどが0.25  $\mu$ m以下である。  
粒子が非常に小さく、トラックなどのPMとは全く異なり、特有の**環境影響**が懸念される

<b>B787</b>	出力(対定格)	時間(分) 注:消費燃料は <b>3000フィート以下</b>
離陸	100%	0.7 (注:消費燃料96kg)
上昇	85%	2.2 (256kg)
降下	30%	4.0 (164kg)
地上	7%	26.0 (249kg)

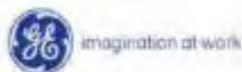
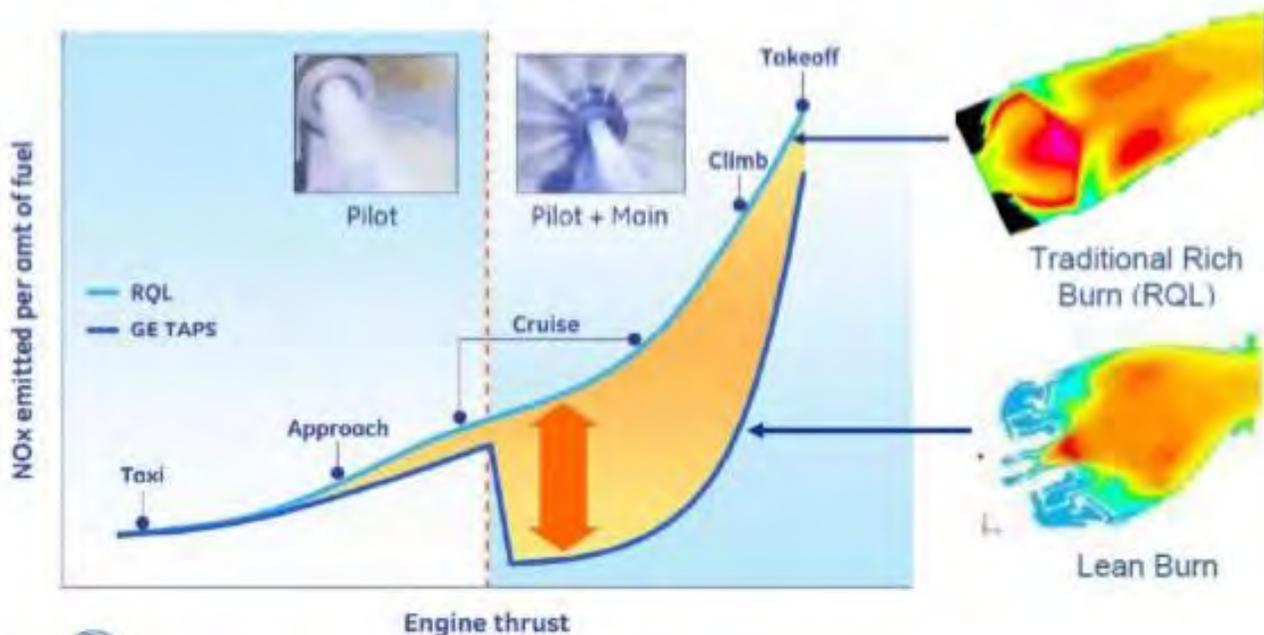
- 最新技術では**巡航時**のNOx傾向が従来と異なり、新たな規制方法が議論されている。
- ※巡航時NOx排出量は従来LTO(Landing & Take-Off：離着陸)排出量と相関が高かったため規制されず。

National Aeronautics and Space Administration

## Lean-burn Fuel Staging Enables Low NOx at Cruise



NOx flight cycle comparison (GE TAPS vs. traditional RQL combustor)



GE Aviation

## 希薄燃料燃焼により巡航中の低Nox化が可能

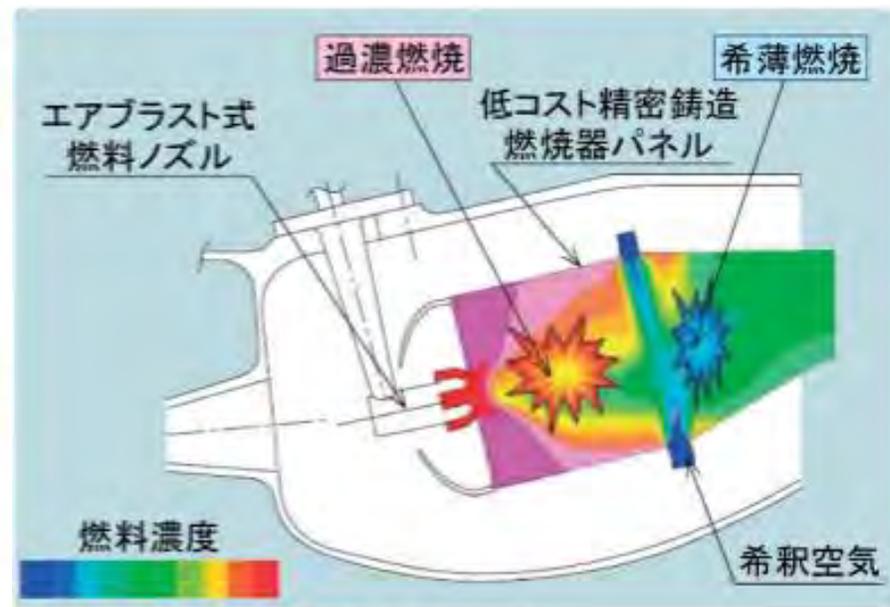


図2 RQL 燃焼器の概念図

**RQL (Rich-burn, Quick-quick, Lean-burn) 燃焼器**  
 引用：三菱重工技報 Vol. 51 No. 4 (2014) 航空宇宙特集

## 《発展する航空輸送と航空機の環境保全対策》(公財)航空機国際共同開発促進基金2005年度の解説概要

### ・窒素酸化物NO<sub>x</sub>

健康への影響 地上での排出は住民の健康等に影響する。一般にある濃度以上のNO<sub>x</sub>を吸入すると肺水腫などの呼吸器系の疾患の原因になるといわれる。またNO<sub>2</sub>は水に溶けやすいため、大気中のNO<sub>x</sub>が雨水に溶け込み酸性雨の原因となる。酸性雨は良く知られているように、植物や湖沼などの生物環境に悪影響を及ぼす。このため、地上付近で排出されるNO<sub>x</sub>は健康上、居住環境上の理由から規制されている。

### ・排気の拡散

大気環境規準では住宅環境などで0.06 ppm程度の濃度しか許容していないが、ジェットエンジンの排気として出るNO<sub>x</sub>濃度は最大出力時に数百ppmの濃度である。ただし、この濃度で排出するのは離陸時の数十秒間だけで、次の航空機が離陸するまで、時間的にも空間的にもこの高濃度のNO<sub>x</sub>は拡散し希薄化する。計算機模擬した結果では、空港境界付近では0.1 ppm以下にまで薄まる。

国内主要空港で積算したら、2002年度は1万3千トンを超えるNO<sub>x</sub>を排出している。総離陸回数は約57万5千回なので、単純平均すると1機が1回の離陸に約20kgのNO<sub>x</sub>を空港に置いていく勘定になる。

## 《ICAOデータ》

注: 787型機の空港周辺3000フィート以下の燃料消費は合計765kg

Emission(排出物)	From 1KG Fuel	参考: 空港周辺
CO <sub>2</sub>	3160g	2417kg
H <sub>2</sub> O	1290g	987kg
NO <sub>x</sub>	15g	11.5kg
SO <sub>x</sub>	1.2g	0.918kg

## 【関連報道】

◆EU温暖化ガス50%削減に引き上げ(日経.191211)

◆「バイオ燃料」選べる新運賃体系(alterna.20191012)

◆航空機も電動化、主流はハイブリッドか(ウォールストリートジャーナル.20190716)

最初の改造機は定員20人未満で、1回の充電で飛行できる距離は100~200マイル(160~320キロ)程度になる。

◆「電気飛行機」市場が静かに離陸、行く手を覆う厚い雲(ロイター.20190619)

2050年までに二酸化炭素(Co2)排出量を半減させるという航空産業の目標には懐疑的な向きが多い。

航空機にとって、バッテリーの重量による影響は桁違い。

小型軽量ジェット・エンジンと、離陸と上昇に電力を使うハイブリッド航空機は、燃料を30%節約できる。

## 【ハイブリッド機の開発計画】

<https://www.icao.int/environmental-protection/Pages/electric-aircraft.aspx>

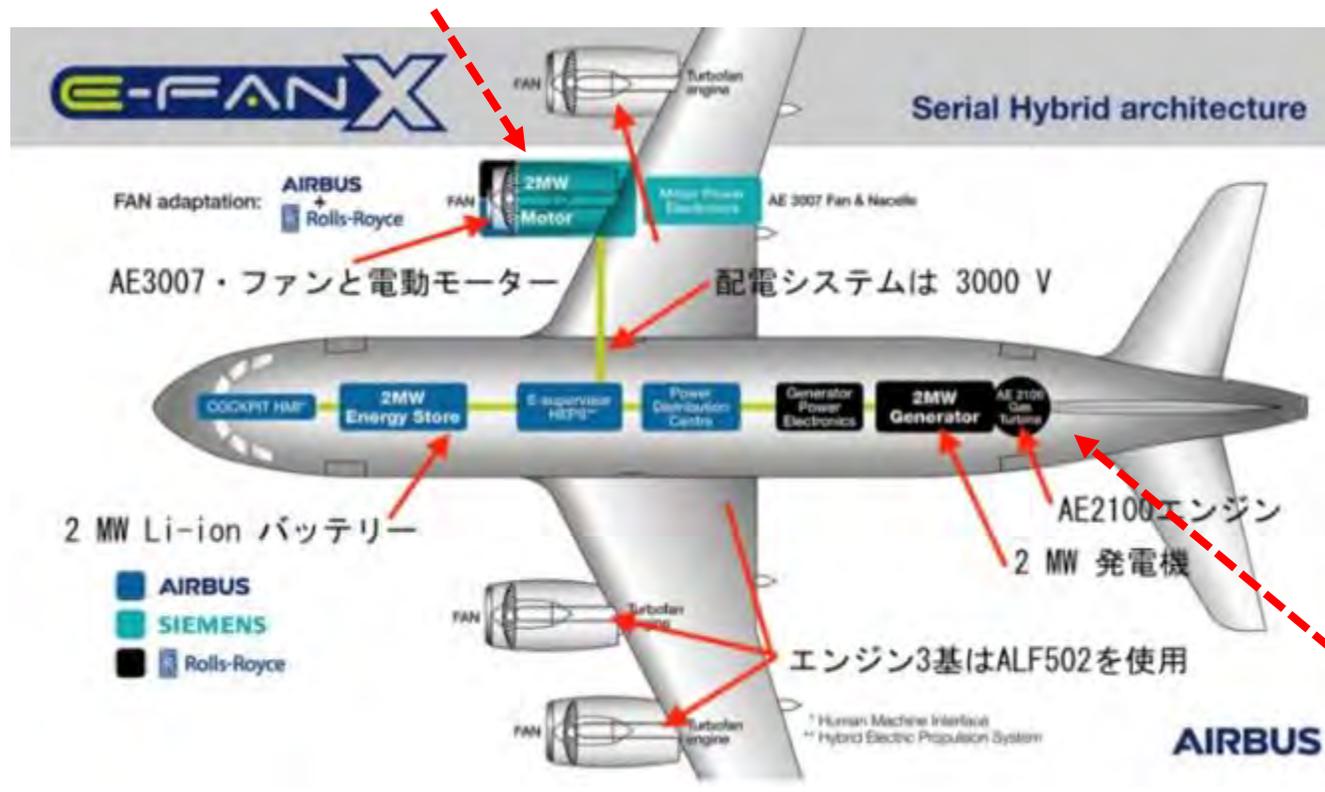
Project	Type	Category	MTOW (KG)	PAX	Target Entry in Service	Cruise altitude (FT)	Cruise Speed (kt)	Payload (KG)	Range (KM)	Engine power (kW)
Airbus/ Siemens/ Rolls Royce E-Fan X	Hybrid-electric	Large commercial aircraft	N.A.	100	2030	N.A.	N.A.	6650	N.A.	2000
Wright Electric/ Easy jet	Electric	Large commercial aircraft	N.A.	At Least 120	2027	N.A.	N.A.	N.A.	539	3*260
Boeing Sugar VOLT	Hybrid-electric	Large commercial aircraft	N.A.	135	2030-2050	N.A.	N.A.	N.A.	6482	N.A.

The large commercial aircraft category includes Airbus and Boeing initiatives focused on hybrid-electric, single-aisle aircraft with seat capacities of 100-135 and targeted entry into service after 2030.

## ◆ハイブリッド電動推進システム「E-Fan X」

<https://www.airbus.com/innovation/future-technology/electric-flight/e-fan-x.html>

エアバスなど3社が共同開発する「ハイブリッド電動推進システム」E-Fan X実証試験機は、BAe 146リージョナル機のエンジンの一つを電動ファンにする。運航費を安く、排出物と騒音を少なく、EU 設定の2050年の環境目標をクリアが狙い。



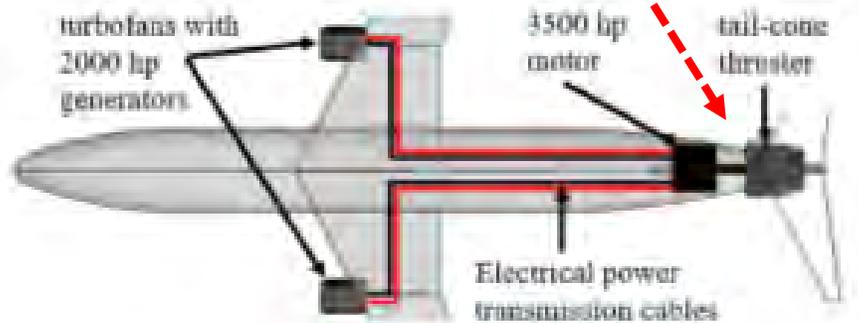
E-Fan X機の電動モーター（2MWメガワット）は、胴体内に設置するRR製 **AE2100エンジン**で駆動する発電機からの電力で回す。2030年代に実用化を目指し、将来は、4台のジェットエンジンを2台の電動モーター・ファンに換装し、離陸と上昇時に必要な推力を得るため（リチウムイオン）**バッテリー**を搭載する。

## ◆NASA「境界層吸入ファン付き狭胴型旅客機「STARC-ABL」

<https://ntrs.nasa.gov/archive/nasa/casi.ntrs.nasa.gov/20190030358.pdf#search=%27STARGABL%27>

両翼エンジンはGTF（ギヤード・ターボファン）で発電機を接続している。巡航速度マッハ0.785

電力システムは1,000 volts。尾部エンジンは電動ターボファンで胴体表面の境界層を吸入し同時に推力も発生する。



境界層の吸入 (BLI:Boundary-layer ingestion)  
胴体表面を流れる空気は粘性のため遅くなるが、この境界層を後部エンジンに吸収することで抵抗を減らせる。



## ◆電動ファン搭載のハイブリッド航空機「E-スラスト」計画

<https://www.airbus.com/newsroom/news/en/2018/07/the-future-is-electric.html>

エアバス社のE-Thrust (2030~40年代に100席級)等、燃費、排出物そして騒音の大幅な低減を目指しガスタービンエンジンと電動ファンを組み合わせたハイブリッド機コンセプト「分配型電力航空宇宙推進系 (E-スラスト)」が提唱されている。

複数の電動ファンが推力を発生、その電力をガスタービンエンジンが供給して巡航可能。大きな推力が必要な離陸時や上昇時はバッテリーからも電力が供給される。

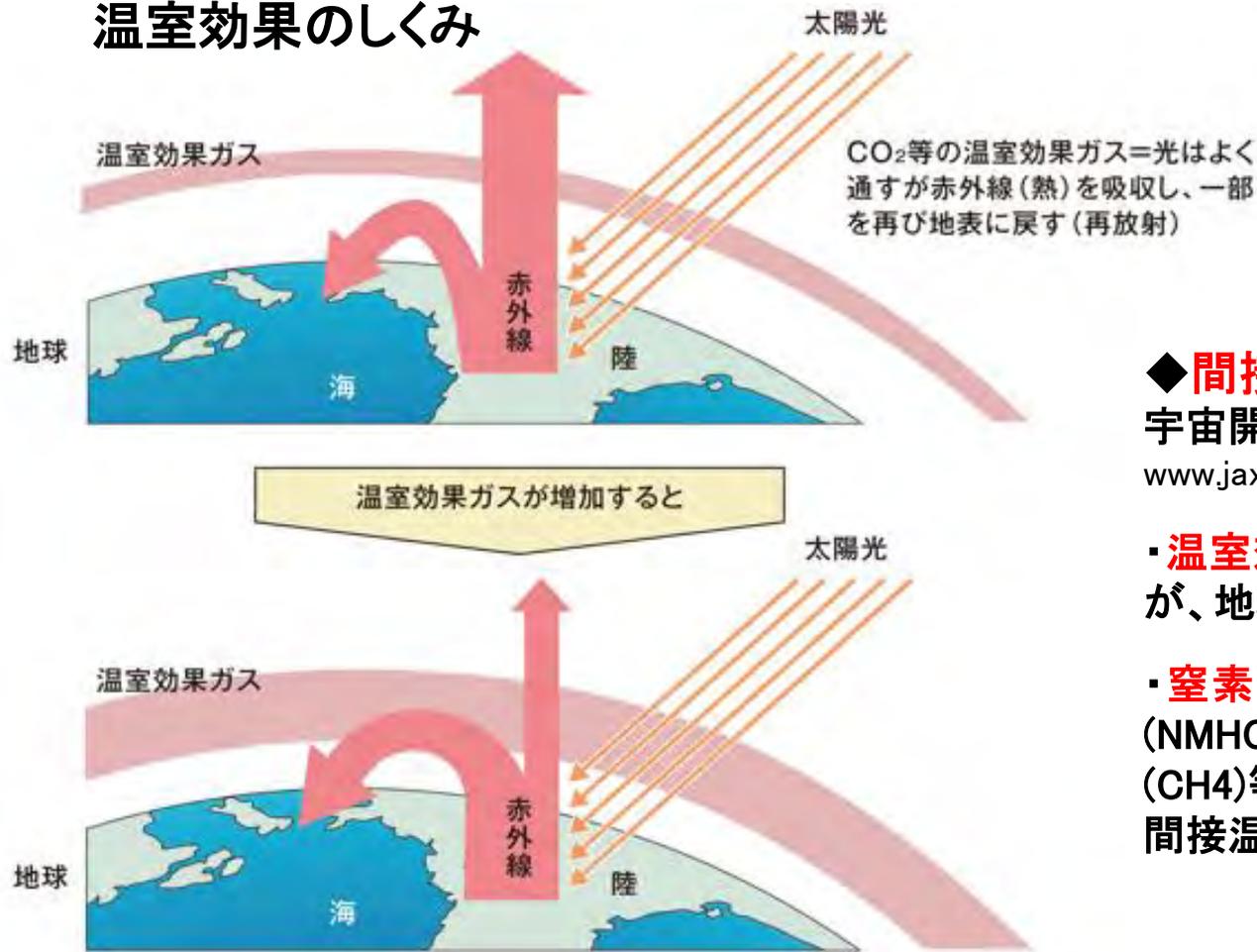
電力を供給する1つのガスタービンエンジン



翼に6つの電動ファン

# 「関連する次世代技術」

## 温室効果のしくみ



### ◆ 間接温室効果ガス

宇宙開発事業団(NASDA.20010502)

[www.jaxa.jp/press/nasda/2001/taikiosen\\_010502\\_j.html](http://www.jaxa.jp/press/nasda/2001/taikiosen_010502_j.html)

- ・ **温室効果ガスに影響を及ぼすガス** 排出量を削減することが、地球温暖化を抑制するために必要である。
- ・ **窒素酸化物**(NO<sub>x</sub>)、**一酸化炭素**(CO)、**非メタン炭化水素**(NMHC)等の大気汚染ガスから、対流圏オゾンや、**メタン**(CH<sub>4</sub>)等に影響を及ぼすOHラジカルが生成され、それらは**間接温室効果ガス**と呼ばれる。

エネ百科 <https://www.ene100.jp/zumen/2-1-1>

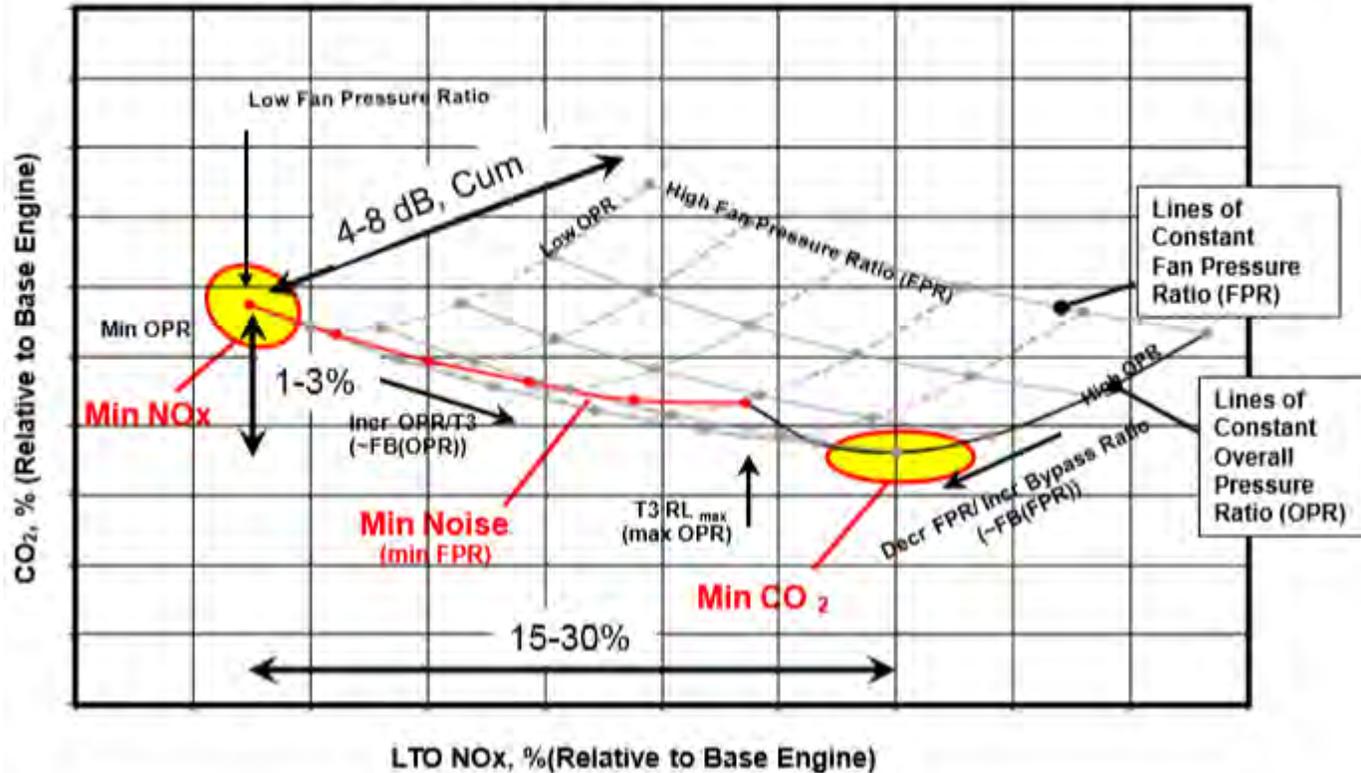
## Lower NOx at Higher Altitudes (European commission) Oct.2008

[https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/modes/air/studies/doc/environment/oct\\_2008\\_nox\\_final\\_report.pdf](https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/modes/air/studies/doc/environment/oct_2008_nox_final_report.pdf)

### Cycle tradeoffs - CO<sub>2</sub> – NO<sub>x</sub> – Noise at a fixed technology level



OPR Trades 1% CO<sub>2</sub> equates to 20% NO<sub>x</sub>

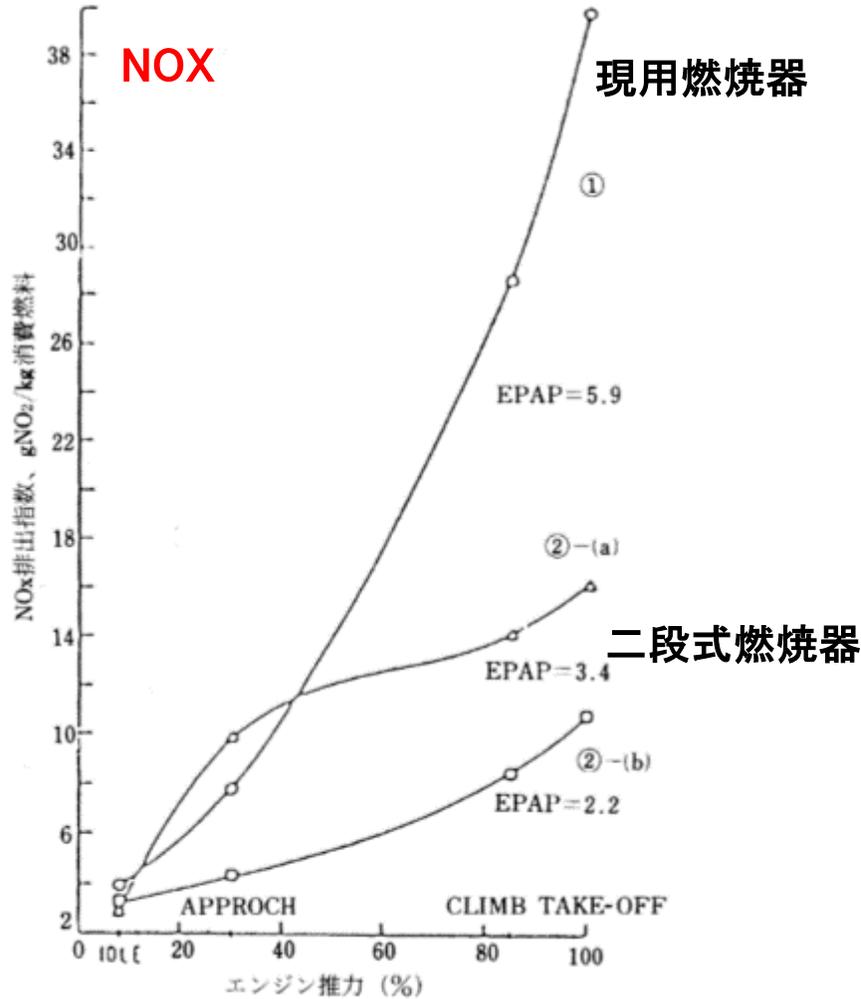


**Nox排出改善**に対し**2%のCO2排出に悪影響**を与える可能性があります。比較的高いレベルでのトレードオフ問題は、CO<sub>2</sub>とNO<sub>x</sub>の両方を削減する技術の可能性に規制が障害になる危険性を示しています。

# 「ガスタービンの排気とその低減対策」

齋藤隆: 航空宇宙技術研究所 1988.12.23

## 二段燃焼器とNOx排出特性



## エンジン燃焼器におけるNOx低減手法

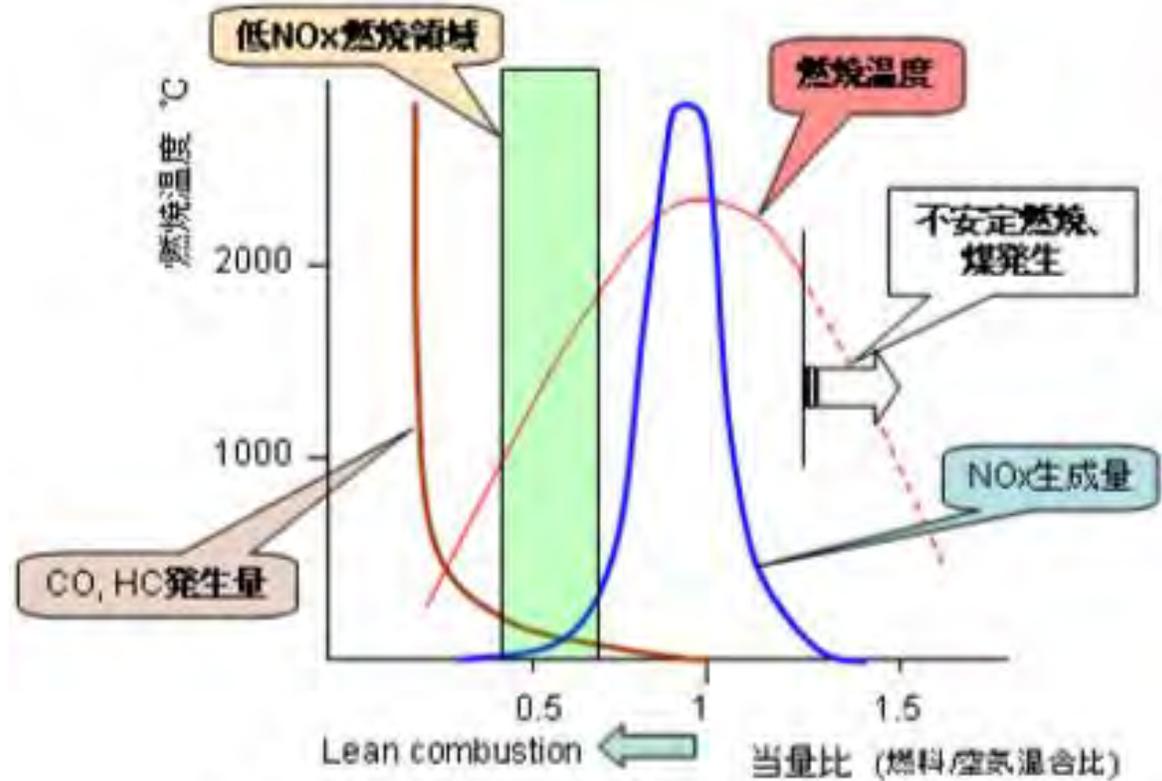


図 18 エンジン燃焼器における NOx 低減手法

引用：航空機国際共同開発促進基金

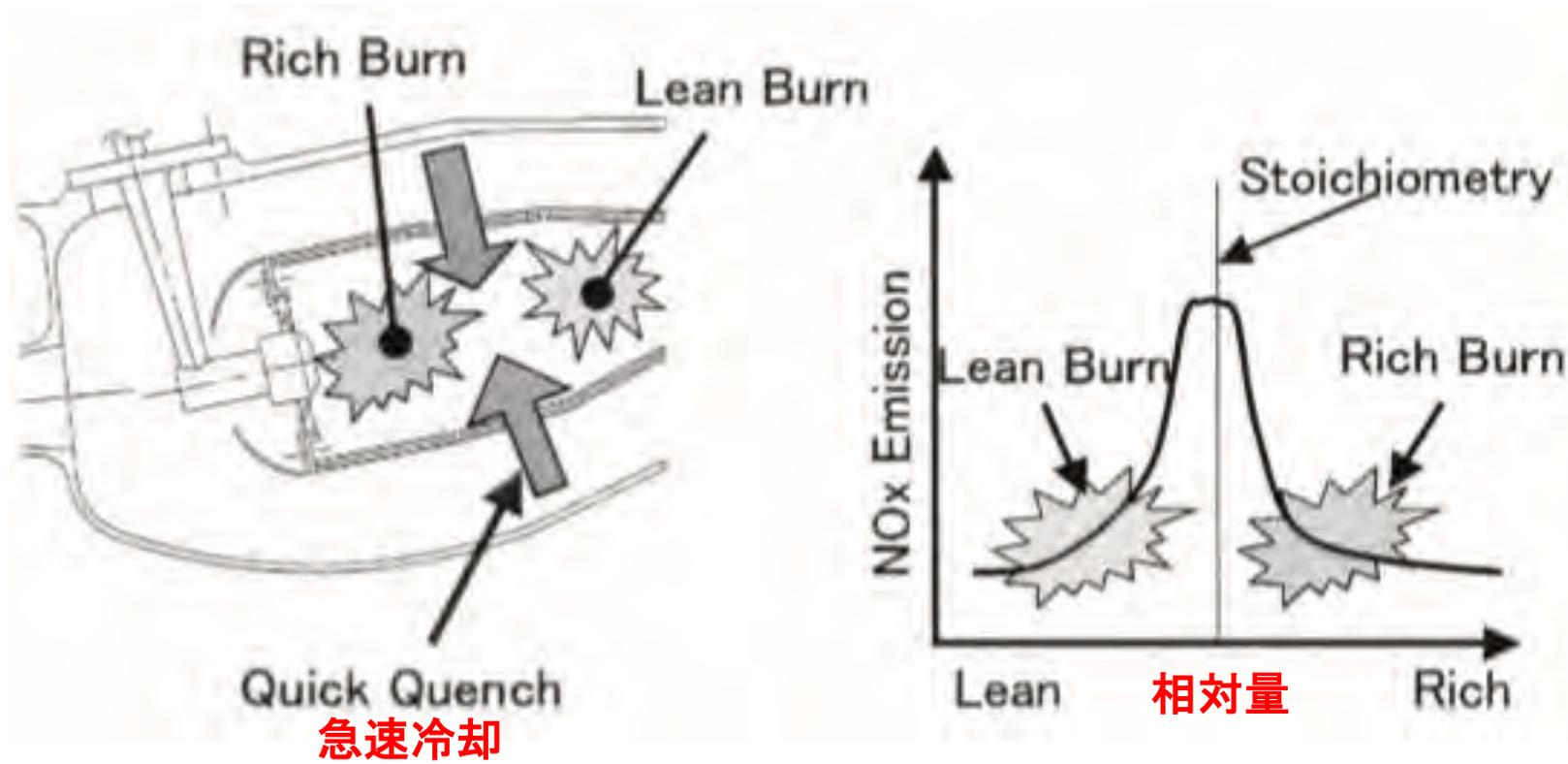
<http://www.iadf.or.jp/document/pdf/17-5-4.pdf>

発展する航空輸送と航空機の環境保全対策

日本燃烧学会誌「**航空エンジンと噴霧燃烧技術**」第50巻153号(2008年)

[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jcombsj/50/153/50\\_225/\\_pdf/-char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jcombsj/50/153/50_225/_pdf/-char/ja)

過濃急希積希薄**RQL**(Rich burn, Quick quench, Lean burn) は一次燃烧域(主燃烧域)の当量比が高い燃料過濃状態にして火炎**温度を下げる**ことで  $\text{NO}_x$  発生を抑え, その後希積空気の大量導入により急速に全体当量比を下げることで, 当量比が 1 (理論当量比) で火炎**温度が高い状態を最小限**にして希薄燃烧に移行する。

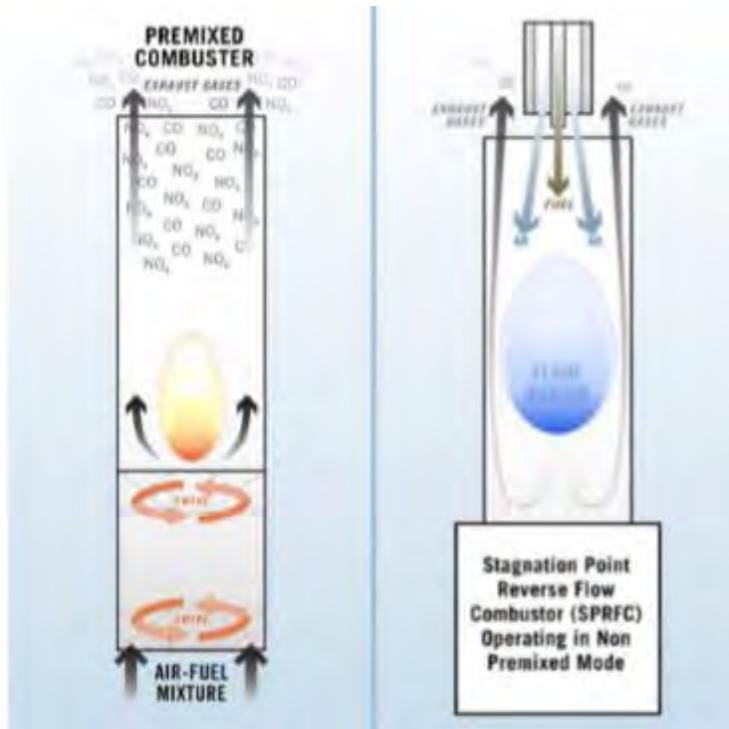


## 「期待される新技術」

◆新エネルギー・産業技術総合開発機構 「**NOxとCOをほとんど排出しない燃焼器**の開発(米国)」

NEDO海外レポートNo.981(2006.7.5) <https://www.nedo.go.jp/content/100106792.pdf>

ジョージア工科大学の研究チームにより、新しい燃焼器が開発された。この燃焼器は、大気汚染の主な原因である窒素酸化物(NO<sub>x</sub>)と一酸化炭素(CO)をほとんど排出しない。



低温で完全燃焼

従来の燃焼器(左)は、燃料と空気を燃焼室に注入する前に混合する。ジョージア工科大学が設計した燃焼器(右)は、燃料と空気を燃焼室に別々に注入する。

この燃焼器は、低温で燃料を燃やす方法をとっており、燃焼器内の反応物質と燃焼生成物質の流れをより上手く制御することにより、ほとんど高温燃焼を排除できる。

燃料の燃焼に伴って排出される**NO<sub>x</sub>とCOは1ppm以下と10ppm以下**であり、他の燃焼器の排出量を大きく下回る。

このプロジェクトは、**NASA (URETI)** とジョージア工科大学の資金援助で行われた。

## 「全固体電池」実用化の見通しは？（ビジネス+IT. 20191009）

<https://www.sbbit.jp/article/cont1/37046>

### 全固体電池に共通する特性

- ◆構造や形状が自由＝薄型など柔軟な電池が実現
- ◆小さな層を重ねることで小型・大容量化が可能
- ◆固体なので丈夫＝寿命が長く、熱や環境変化に強い
- ◆高速充放電が可能

## 「超低NO<sub>x</sub>触媒燃焼器」川崎重工（2002.12.11）

<https://www.khi.co.jp/pressrelease/detail/c3021211-1.html>

- ・川崎重工は、超低NO<sub>x</sub>触媒燃焼器「ゾノン(Xonon™)」を搭載した**ガスタービン発電**設備を米国で受注
  - ・北米で最も厳しいカリフォルニア州のNO<sub>x</sub>排出規制値2.5ppmクリア
  - ・当社は150～20000kW級の産業用**ガスタービン**発電設備を保有
- 注：ゾノン(Xonon)はキャタリティカ・エネルギー・システム開発の「**触媒**」燃焼器



## 藻類バイオマス (藻類産業創生コンソーシアム)

[https://algae-consortium.jp/about\\_algaebiomass](https://algae-consortium.jp/about_algaebiomass)

作物・藻類	オイル生産量 L/ha/年	世界の石油需要を満たすのに必要な面積 (100万ha)	地球上の耕作面積に対する割合(%)
とうもろこし	172	28,343	1430.0
綿実	325	15,002	756.9
大豆	446	10,932	551.6
菜種	1,190	4,097	206.7
ヤトロファ	1,892	2,577	130.0
ココナッツ	2,689	1,813	91.4
パーム	5,950	819	41.3
微細藻類①*	136,900	36	1.8
微細藻類②**	58,700	83	4.2

\*バイオマス (乾燥重量) の\*70%、\*\*30%が、オイルの種あるいは培養株  
Chisti, Y.(2007) : Biodiesel from microalgae. Biotechnol. Adv. 25, 294-306

バイオマスを用いた燃料が燃焼することにより放出されるCO<sub>2</sub>は、生物の成長過程で光合成によって大気中から吸収されたCO<sub>2</sub>です。微細藻類は、植物と同様に光合成を行い、オイルを産生します。

桁違いに生産効率が高く、またトウモロコシ等のように**食品利用との競合**もありません。

オイル生産性が飛躍的に向上「**スーパー藻類**」  
・バイオ燃料生産における最大の壁を打破

180820 <https://www.titech.ac.jp/news/2018/042168.html>  
東工大研究グループは、オイル合成遺伝子を強化させることで**オイル生産と細胞増殖が両立**することを発見した。

微細藻類が**オイルを生産するには栄養が欠乏**していなければならず**細胞増殖には適さない**。オイル生産と細胞増殖を同時に実現することは課題となっていた。



◆ミドリムシのバイオ燃料「ユーグレナ」国際規格取得（日経. 200131）

<https://www.nikkei.com/article/DGXMZ055070730Q0A130C2MM0000/>

・ミドリムシは水と太陽光で培養「**光合成でCO2吸収**」

**藻類**の一種のミドリムシから搾った油を活用した航空機向けバイオ燃料が**世界で初めて国際規格**を取得した。米国試験材料協会（ASTM）が定める「D7566」という規格で、全世界の民間機への供給が可能になる。ユーグレナ社などが開発した製造技術で、8月にも実際の航空機での導入を目指す。サトウキビ等を原料にした5つのバイオ燃料がこの規格に認められ、既にルフトハンザ・ドイツ航空などがバイオ燃料を使用し、世界20カ国で計**20万回飛行**している。

今回のバイオ燃料は、ミドリムシと食品の廃用油を混ぜて燃料をつくる。ミドリムシは水と太陽光があれば培養でき、光合成でCO2を吸収するため温暖化対策になる。通常のジェット燃料と混ぜて使うが、CO2排出量を一定程度抑えられる。同社にはANAHDが出資し共同研究してきた。

バイオ燃料はジェット燃料に比べ**単価が高い**が、利用が広がればコストも抑えられ、**価格も下がりそう**だ。

国際規格を取得している <b>バイオ燃料</b>	
原料	実機で利用する会社
都市ごみ	キャセイ、ユナイテッド
牛脂、パーム油	ユナイテッド、エールフランスKLM
さとうきび	ルフトハンザ
トウモロコシ	アラスカ航空
<b>ミドリムシ</b>	<b>ANA</b> など想定
都市ゴミと石炭	なし

# **JAL破綻から10年 安全基盤の一層の強化を**

航空連 事務局長  
津恵 正三

1

1. 19年末闘争の総括から
2. JJ統合、破綻、そして再建で航空はどうかは変化したか
3. 2020春闘情勢のポイント
4. 労働条件改善は安全を守るたたかい

2

## 19年末闘争の総括から

### (1) 高収益、事業拡大の一方で人への投資が極めて薄い

- 企業——高収益と内部留保を積み増し。新機材導入等で積極的事業を拡大
- 株主には高配当と自社株買い等で手厚い対応
- 一方職場は大幅な人員不足
- 賃金は
  - 一時金は、係数で対比すれば一定の水準を確保
  - しかし月例賃金は、JAL破綻以降の闘いで改善はさせてきたが低いまま
- 勤務は＝改悪された勤務の下で高稼働強化が

3

### (2) 今、労働条件の改善は安全を守る闘いである

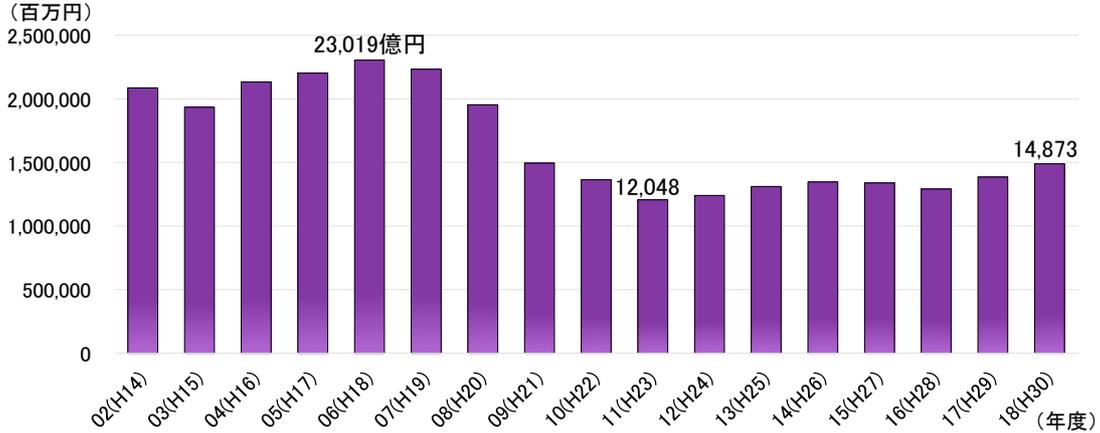
- 航空各社は今、人員不足を承知で無理な拡大を推進
- 人員の確保には、賃金の引き上げ等の労働条件改善必要、  
とりわけ人員増と勤務改善は喫緊な課題
- 経済と旅客需要に陰り＝期末一時金の下る事もあり得る？  
生活を守る闘いに加えて、一時金の在り方＝業績連動型の一時金を  
どう見るか再度論議する機会に

4

## JJ統合、破綻、そして再建 航空はどうかは変化したか

### (1)日本航空

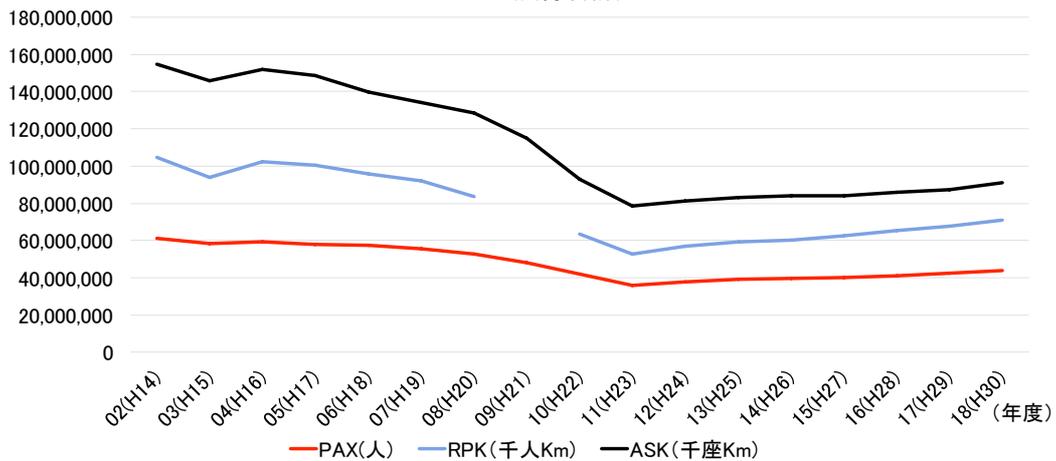
日本航空の売連結売上の推移



出所：有価証券報告書より作成。ただし、決算未公表の09～11年度は「JALニュース」等による

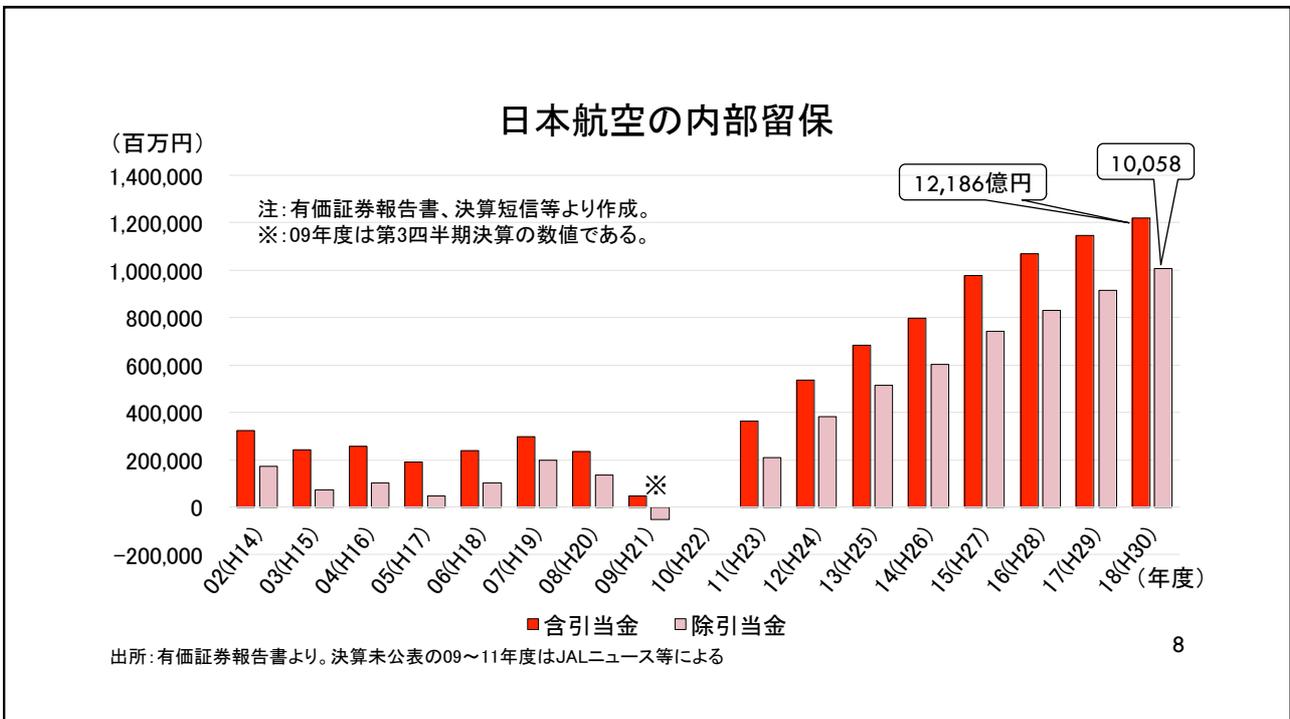
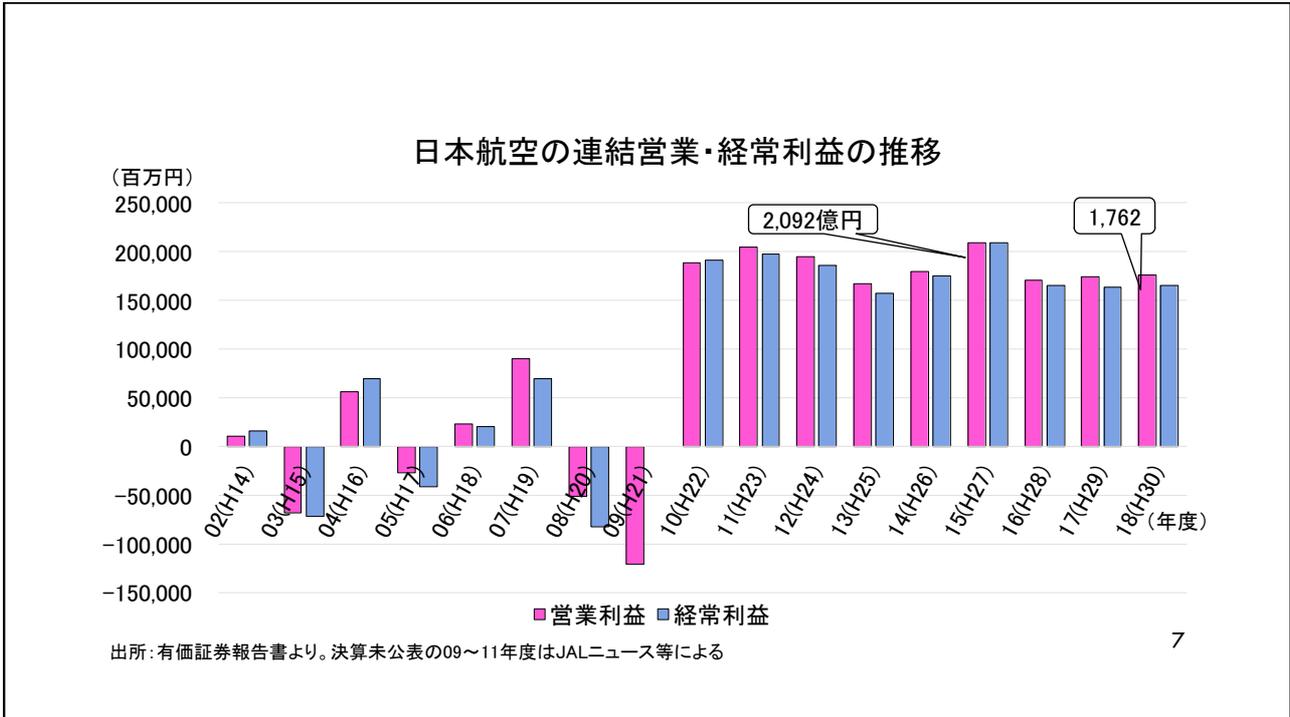
5

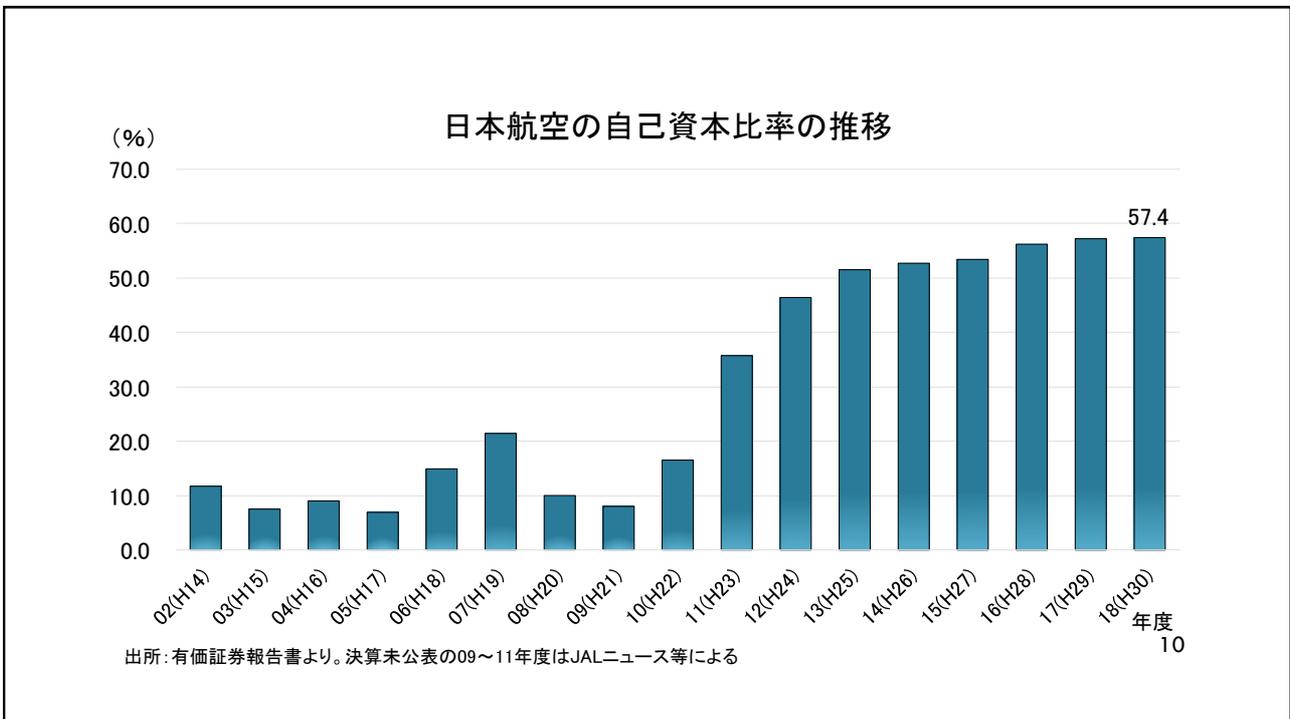
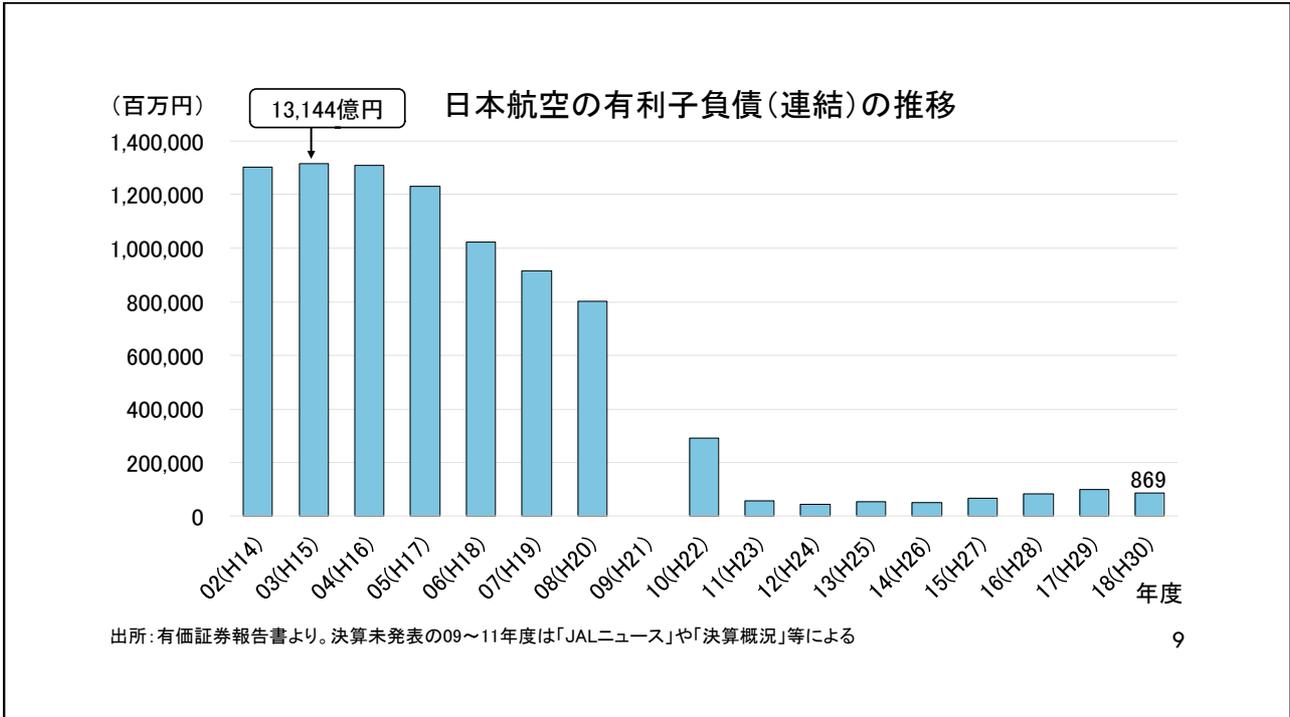
日本航空グループの輸送実績等  
(内際合計)



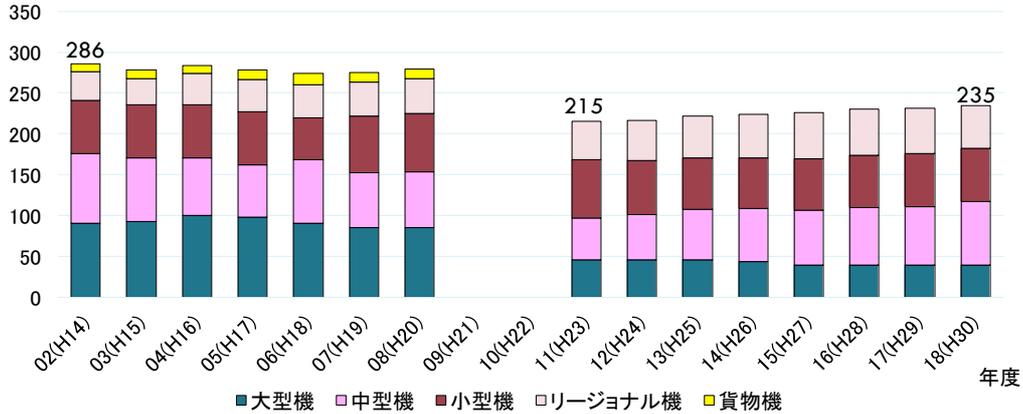
出所：有価証券報告書より。決算未公表の09～11年度は安全報告書等による

6





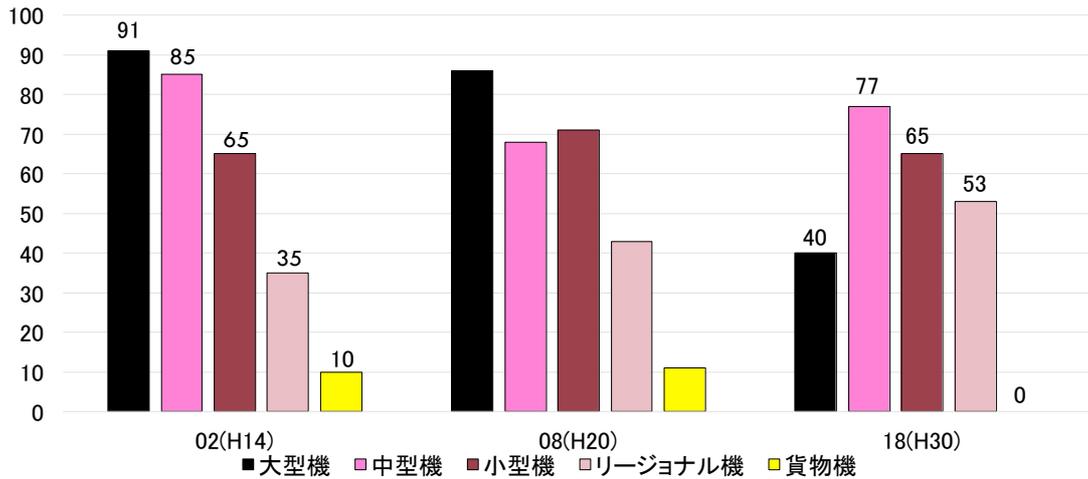
### 日本航空グループの保有機数(含むリース)



出所: 有価証券報告書より。3月31日現在の機数。決算未公表の09~11年度はJALニュース等による

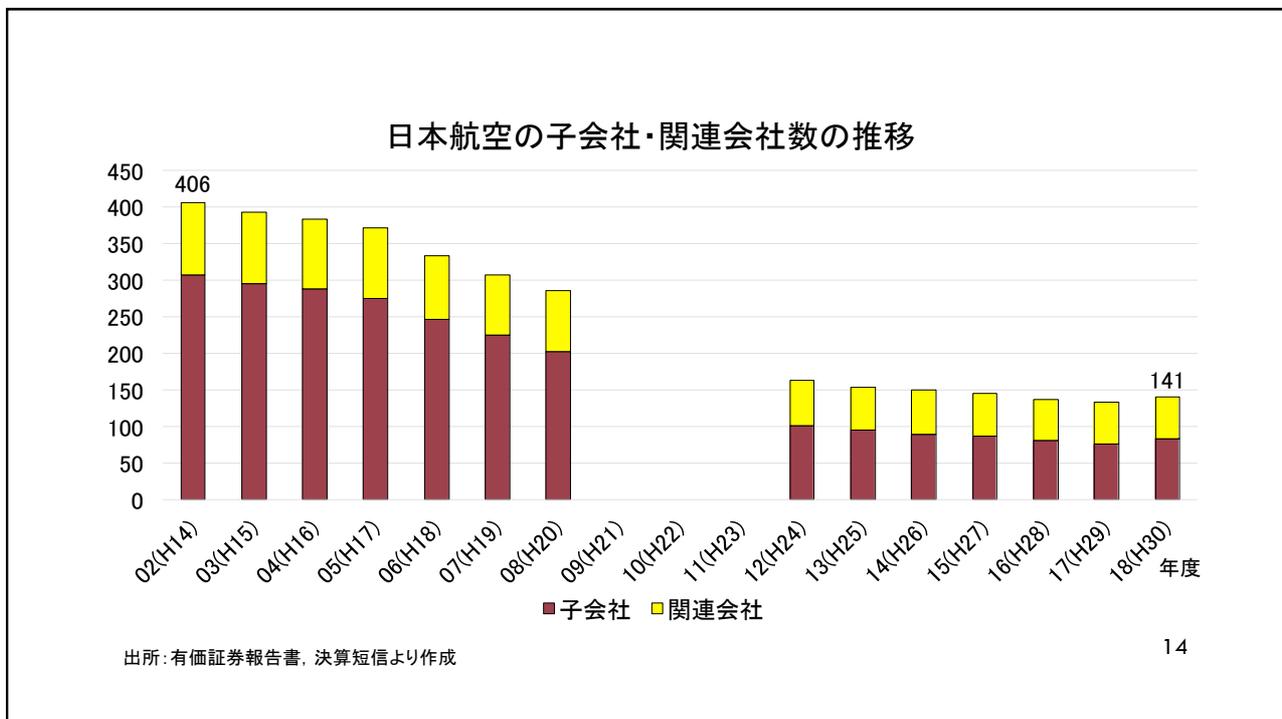
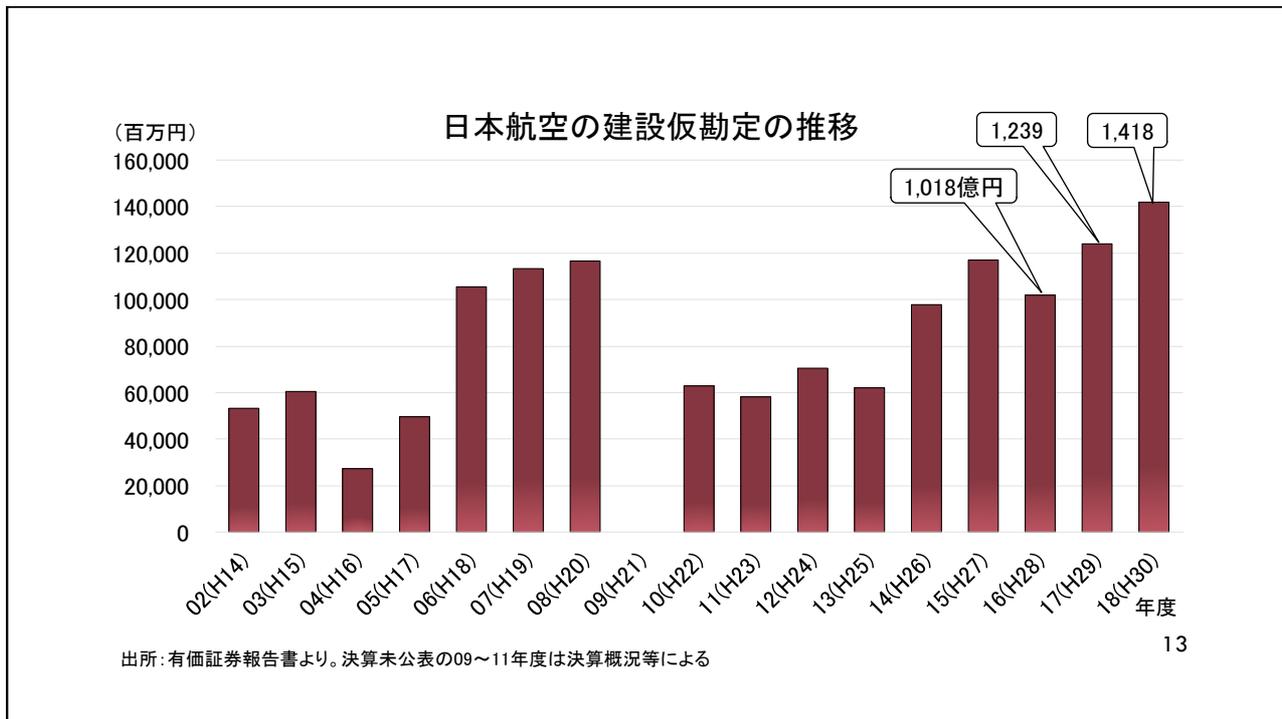
11

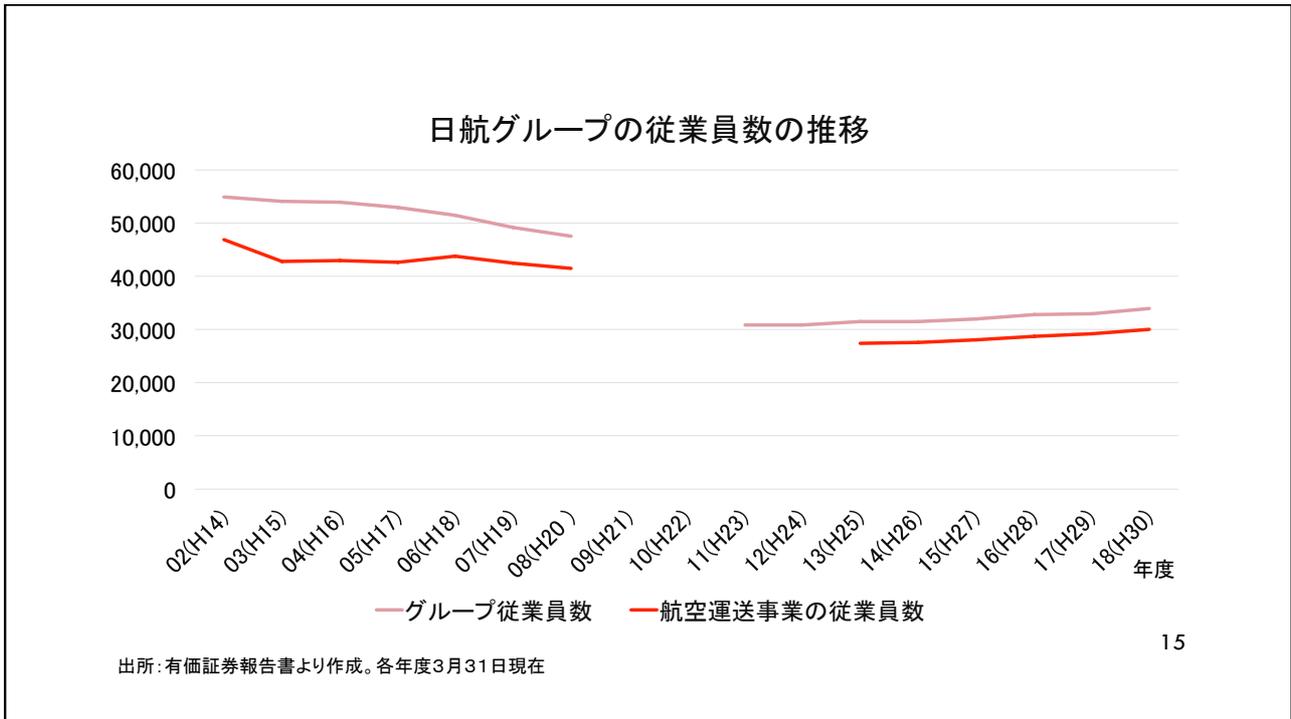
### 日本航空グループの保有機数(含むリース)の変化



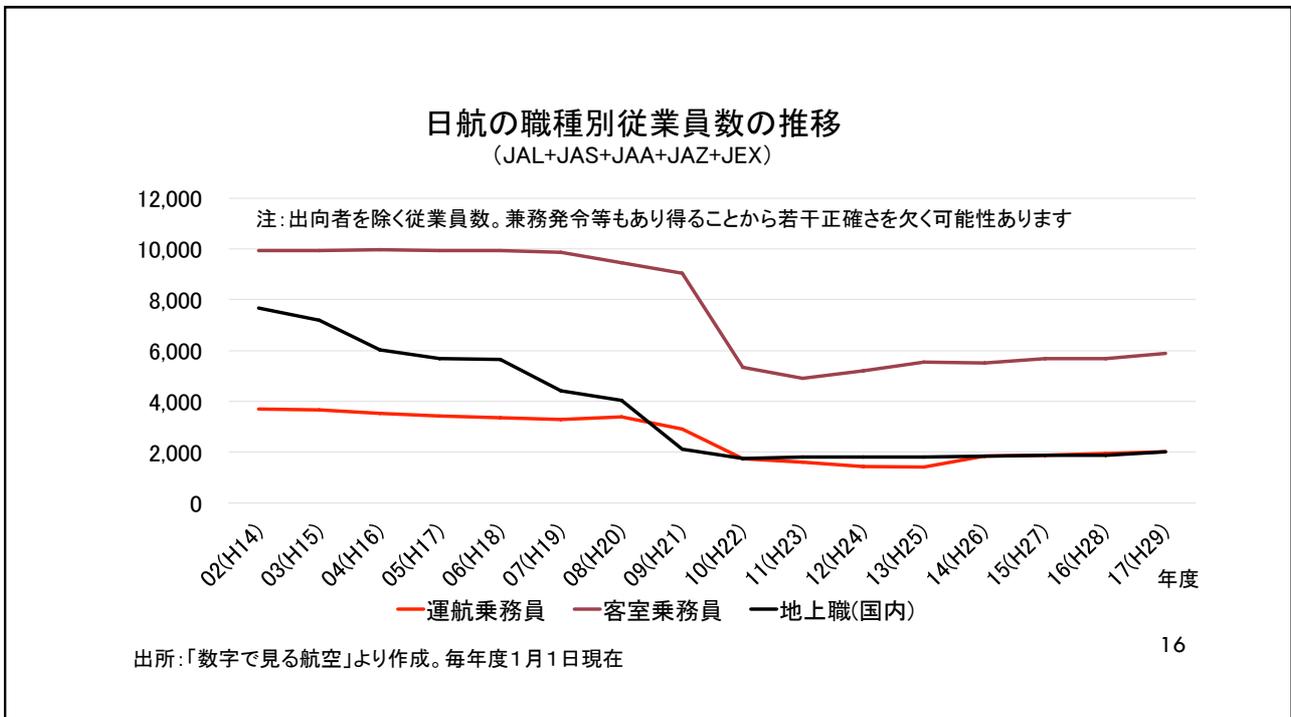
出所: 有価証券報告書より。3月31日現在の機数。決算未公表の09~11年度はJALニュース等による

12

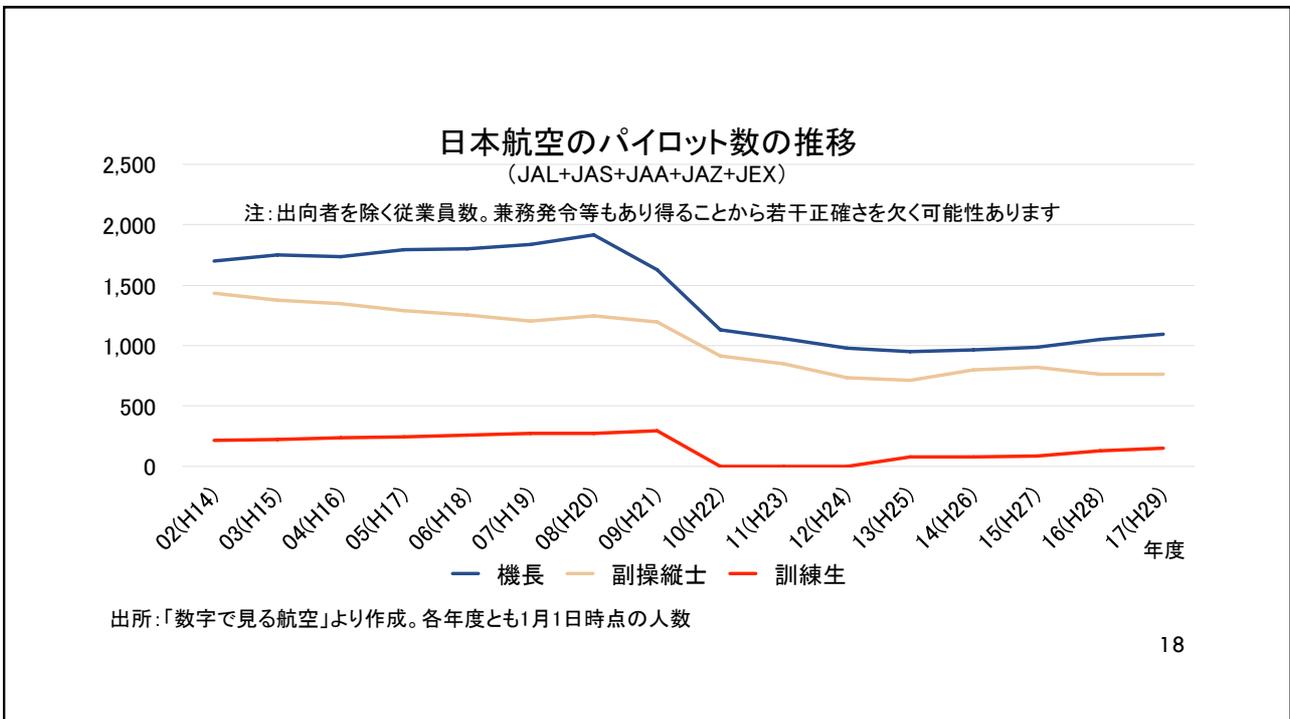
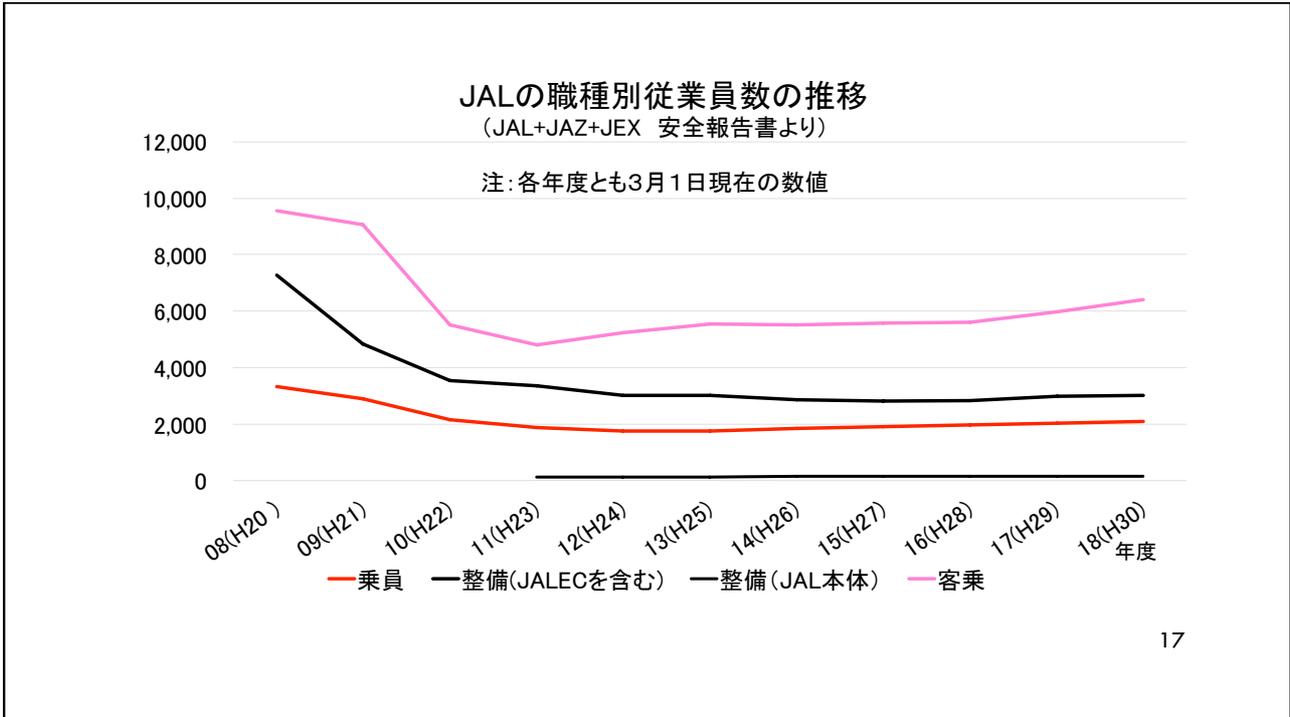




15

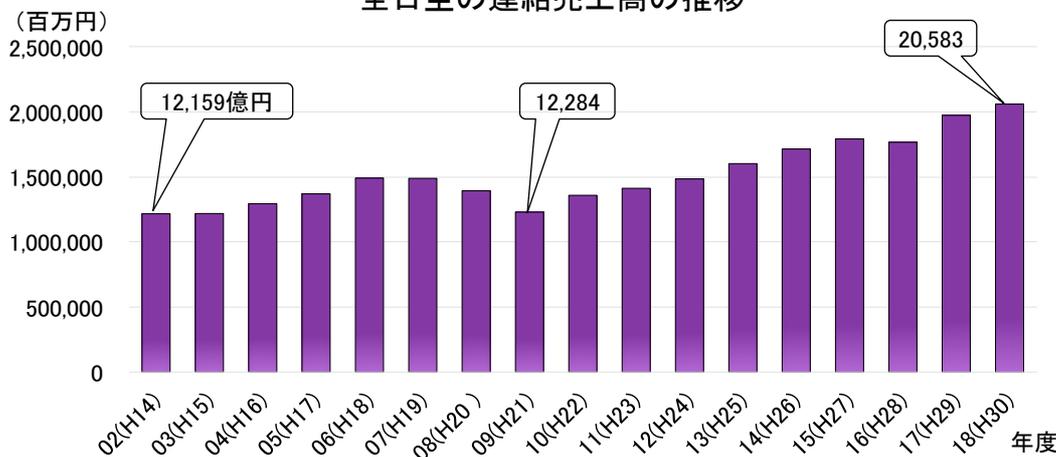


16



## (2)全日空

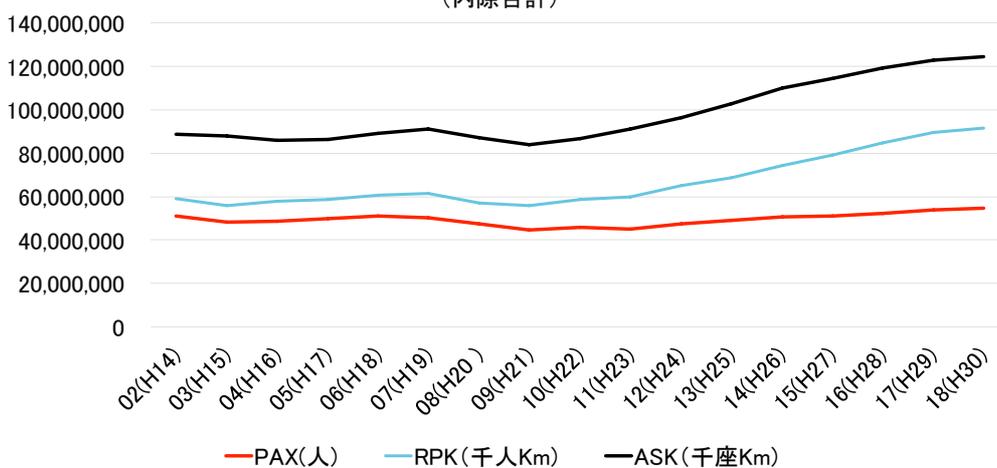
全日空の連結売上高の推移



出所: 有価証券報告書より作成

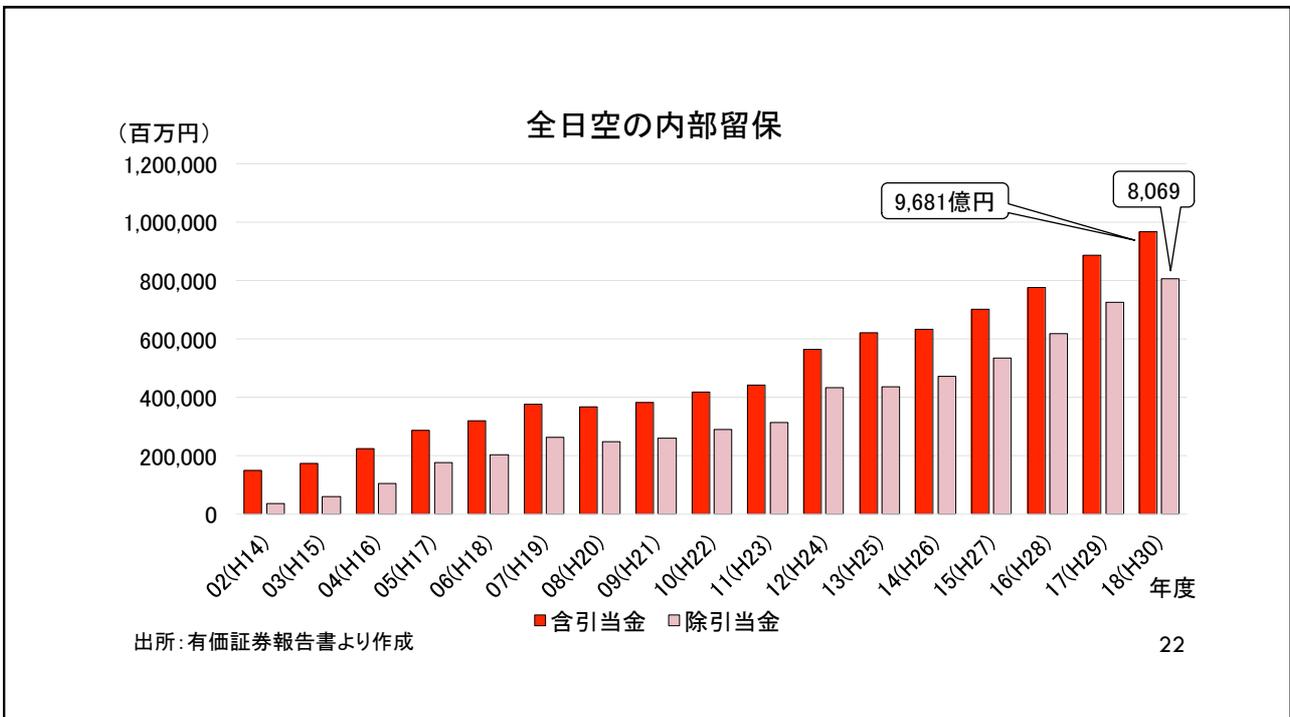
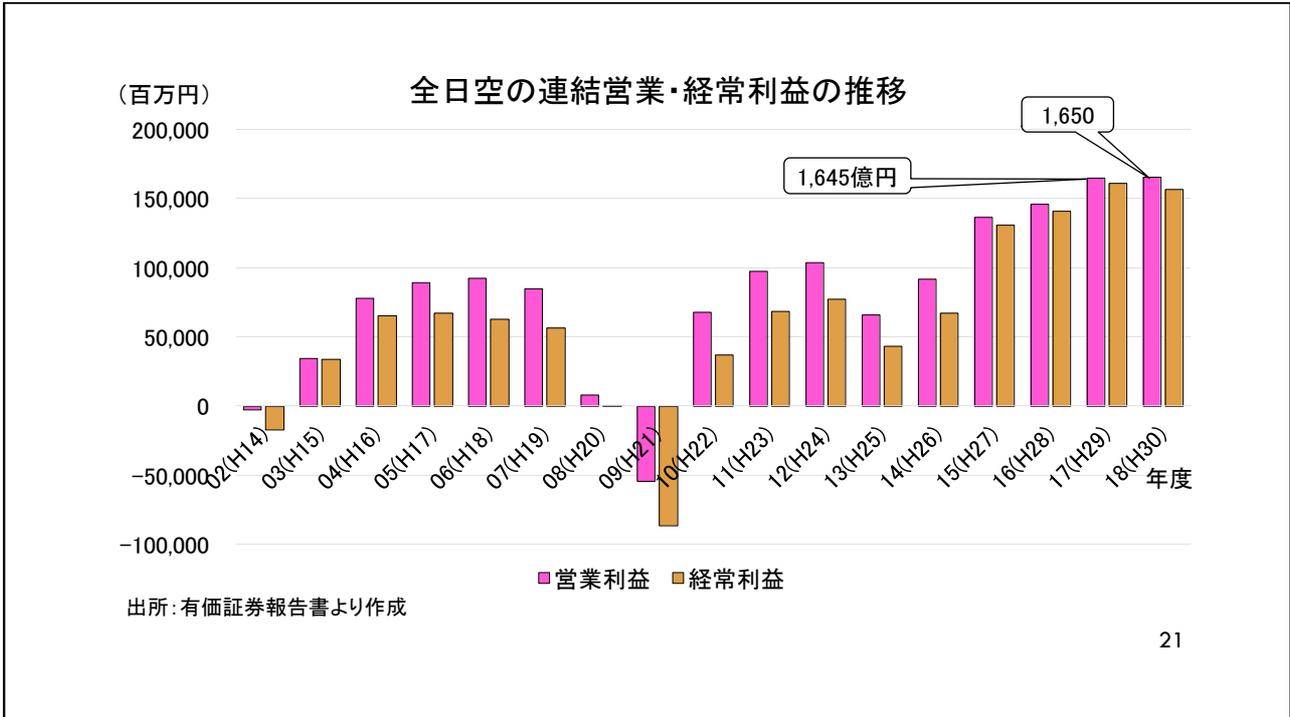
19

全日空グループの輸送実績等  
(内際合計)

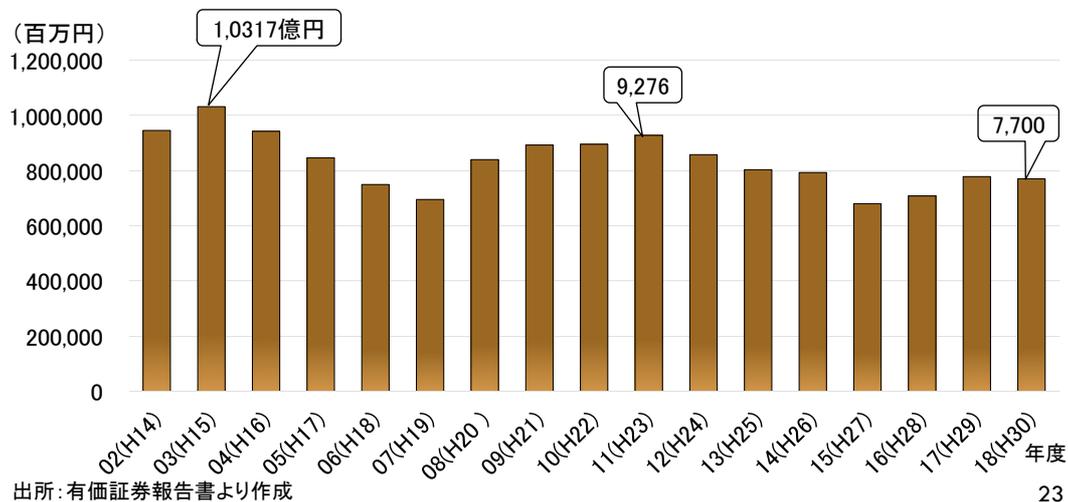


出所: 有価証券報告書より作成

20

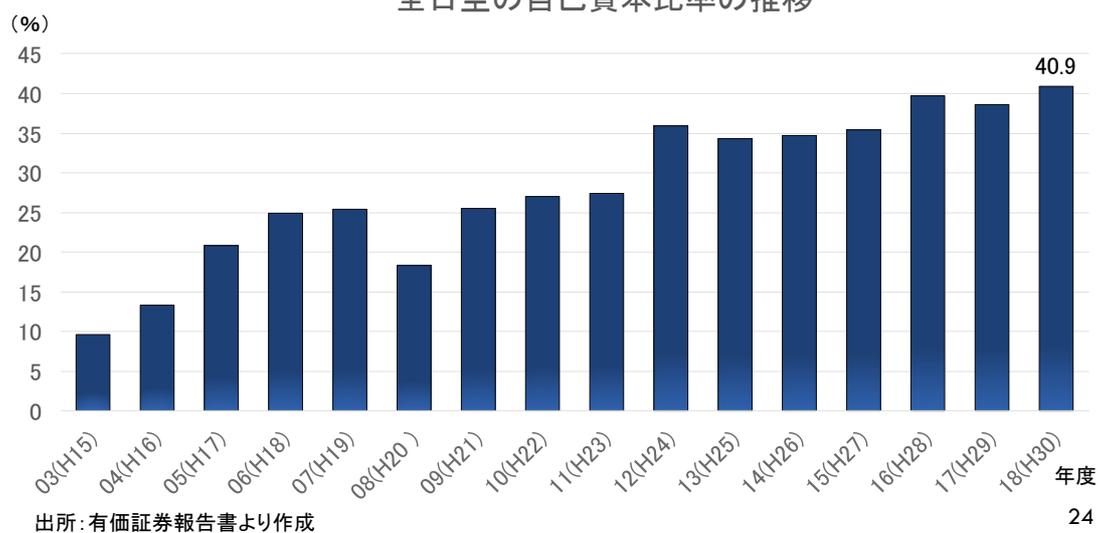


全日空の有利子負債の推移



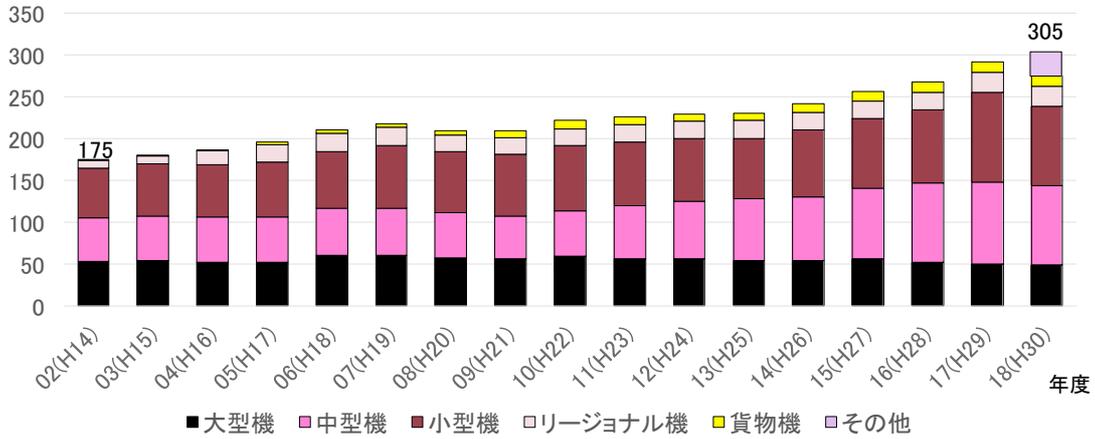
23

全日空の自己資本比率の推移



24

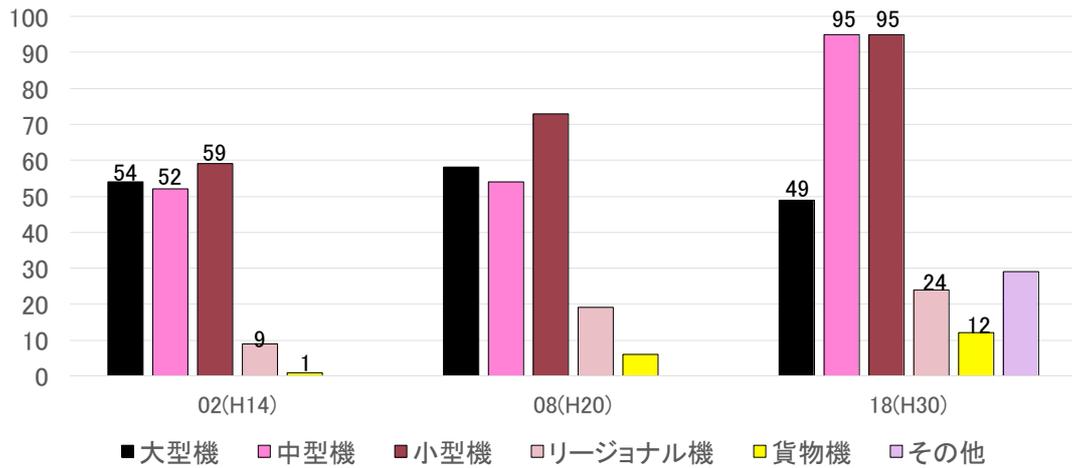
全日空グループの保有機数(含むリース機)



出所: 有価証券報告書より作成

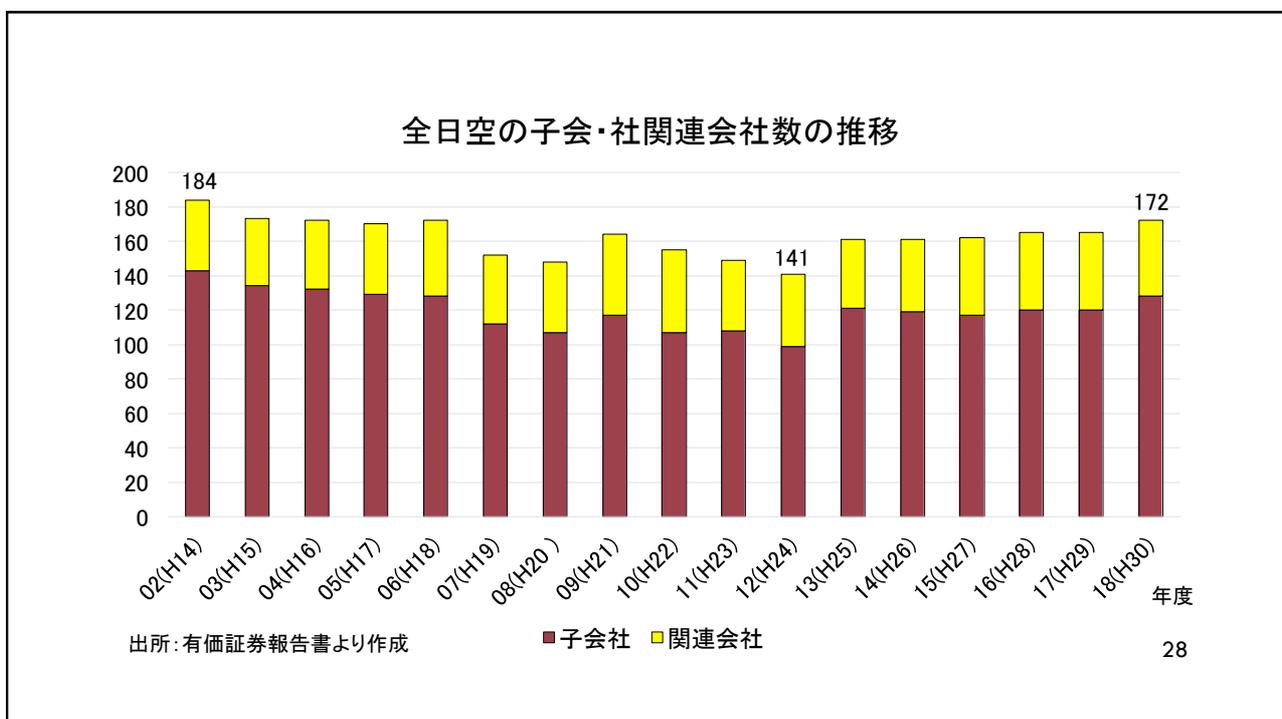
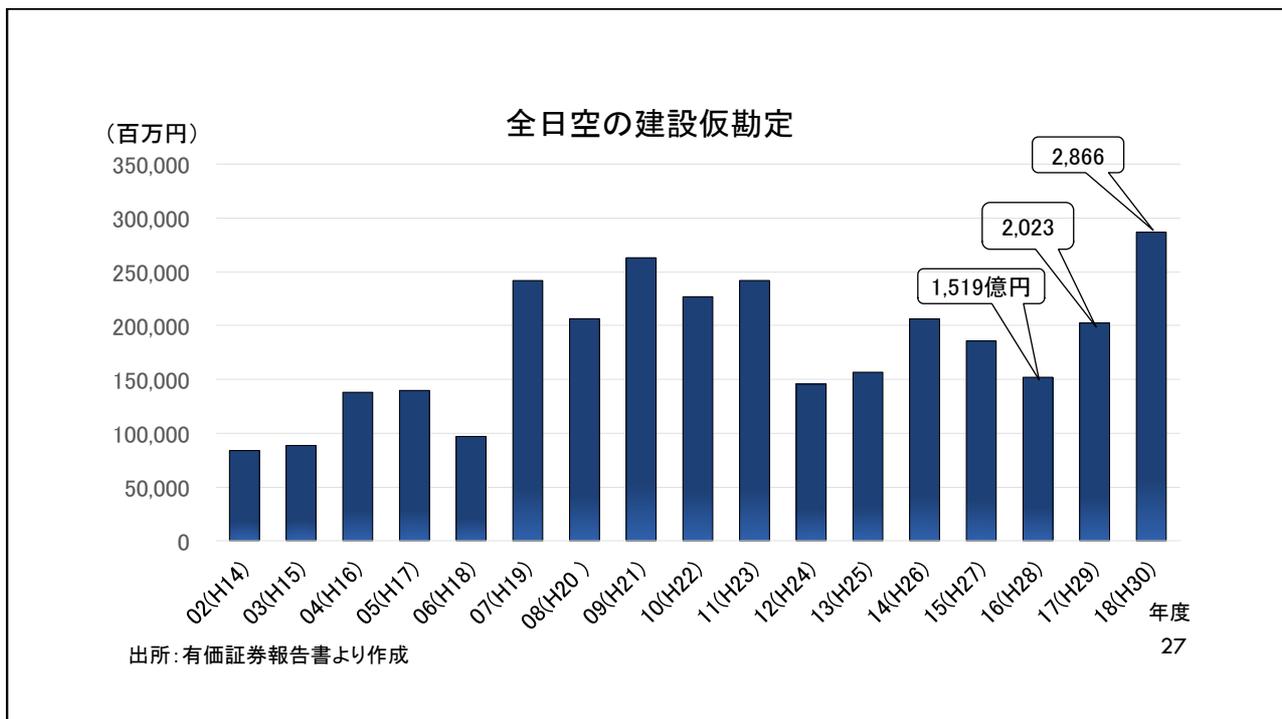
25

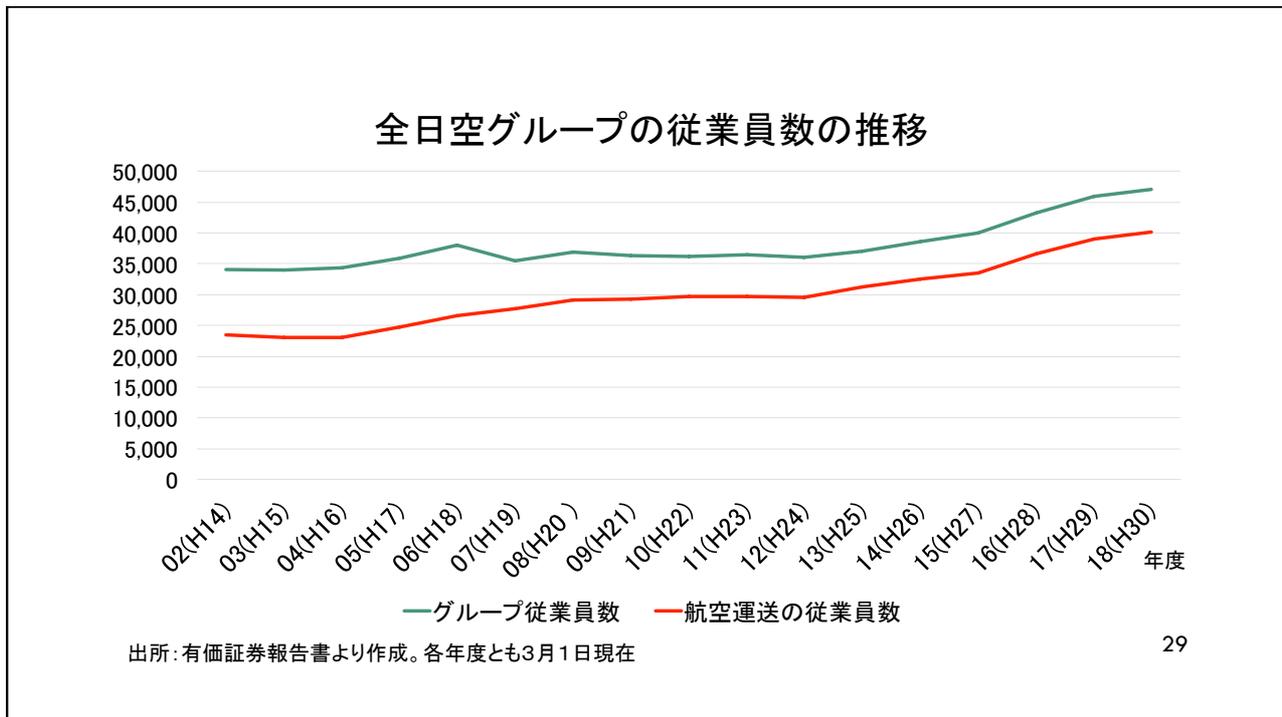
全日空グループの保有機数(含むリース)の変化



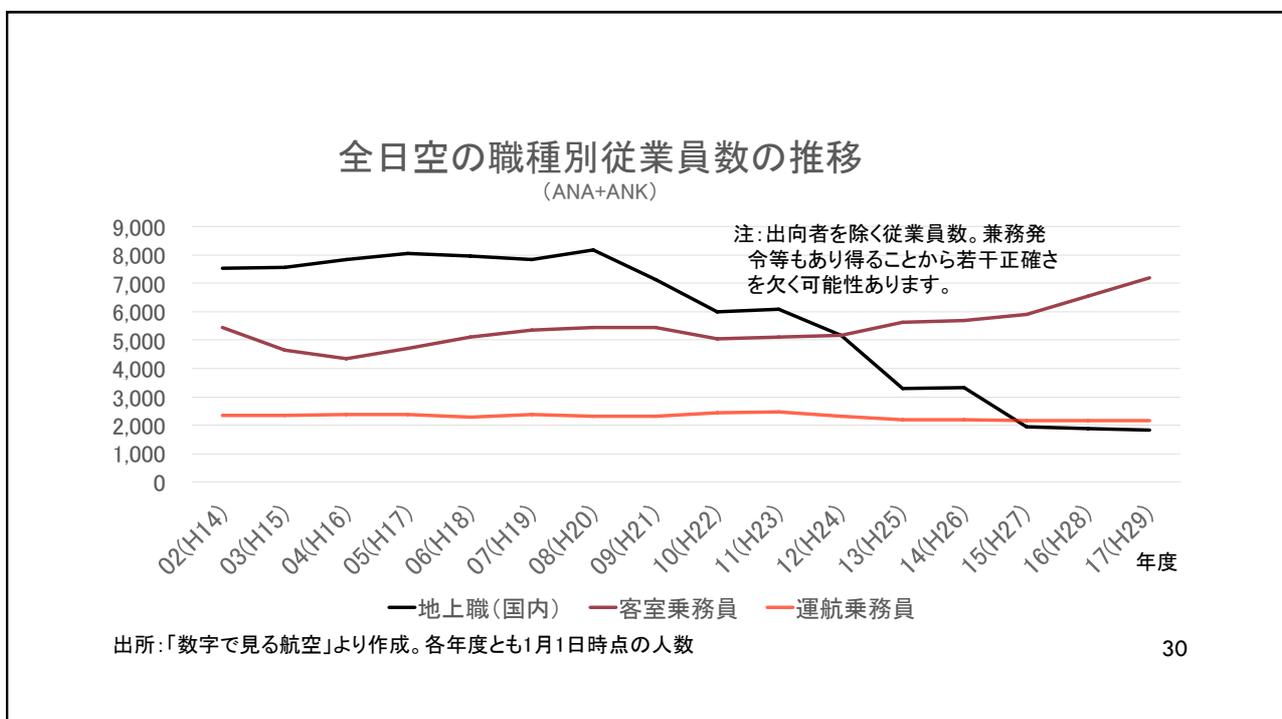
出所: 有価証券報告書より作成

26

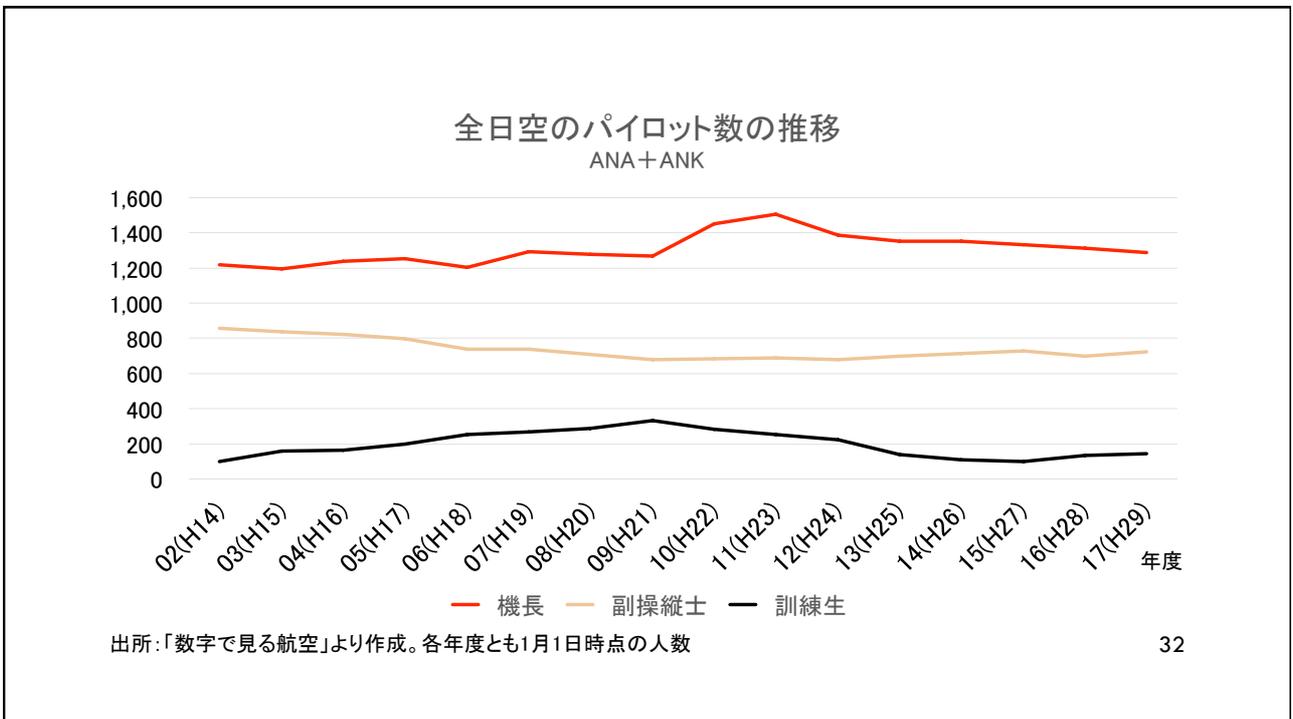
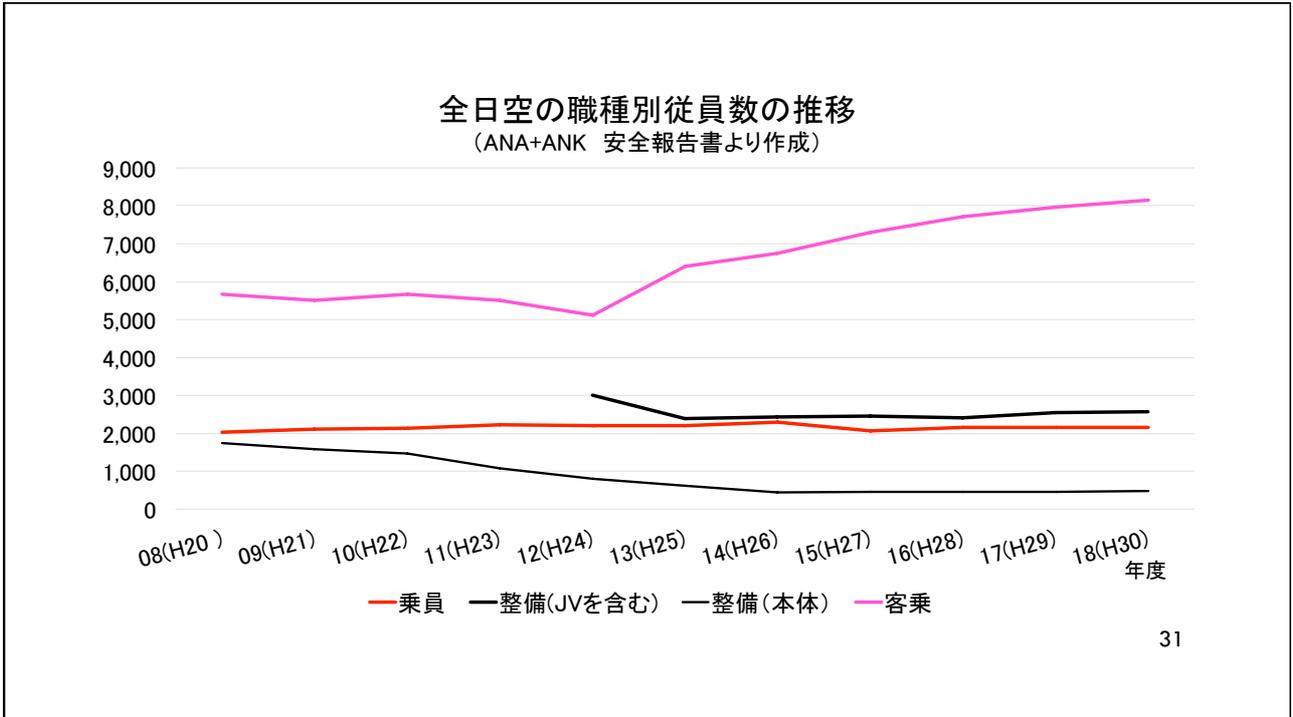




29

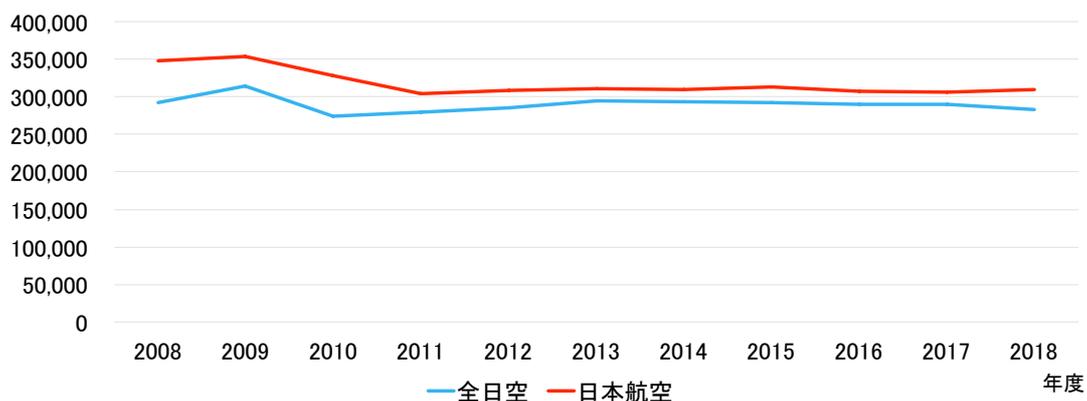


30



### (3)ANA VS JAL

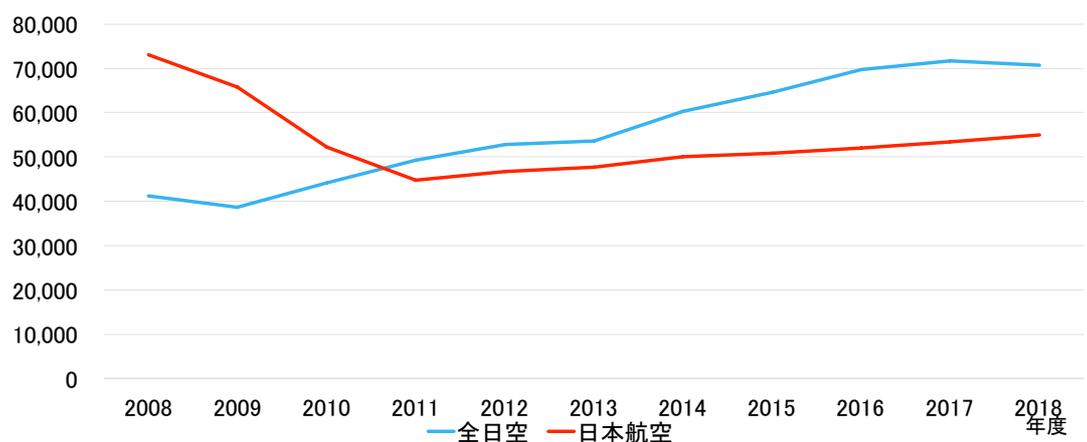
JAL・ANAグループの便数の比較  
(国内線年間便数)



出所: 両社の安全報告書をもとに作成

33

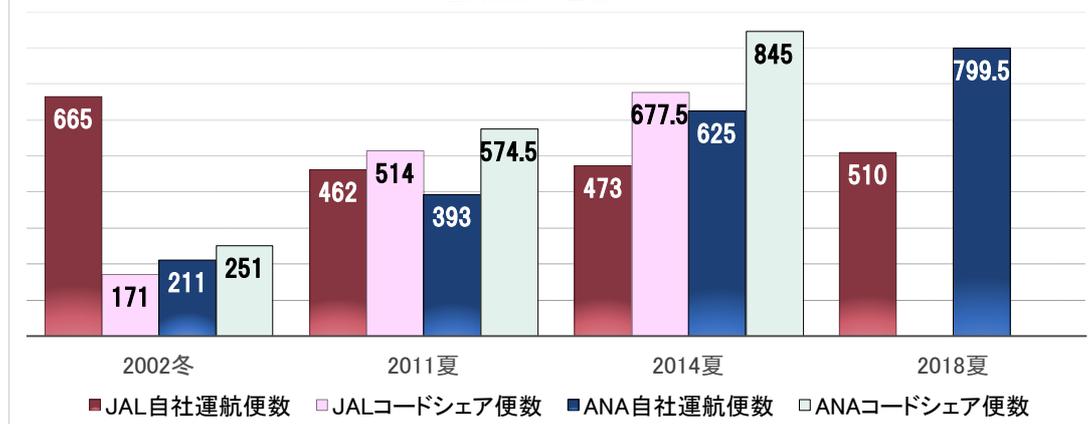
JAL・ANAグループの便数比較  
(国際線年間便数)



出所: 両社の安全報告書をもとに作成

34

### JAL・ANAグループの国際線便数 (週間便数=往復ベース)



出所: 数字で見る航空をもとに作成。2002年は2003年1月、夏ダイヤは3月末の1週間の便数

35



### 数字で見る JAL・ANAの 10年

2020年1月15日「朝日」より

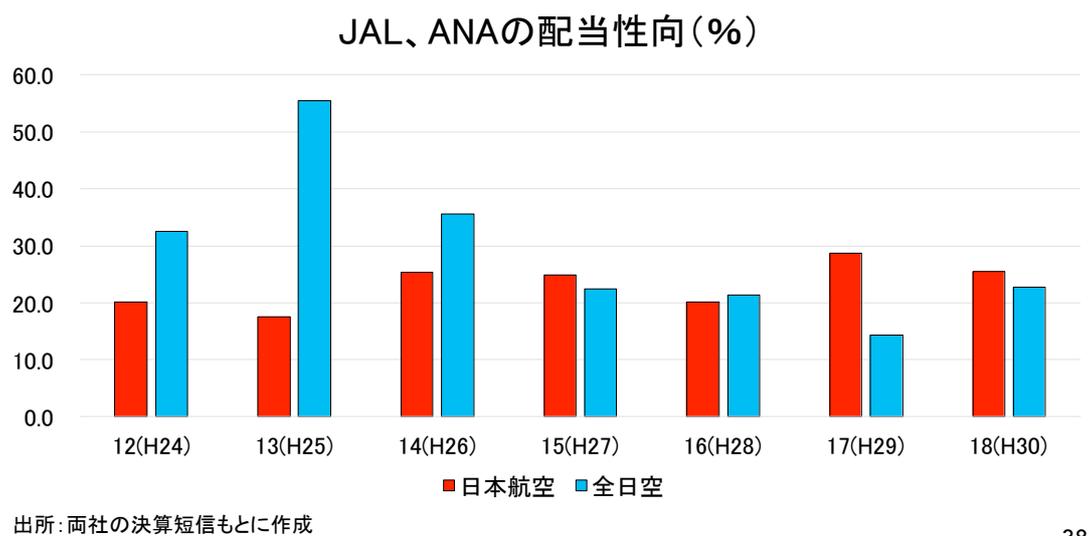
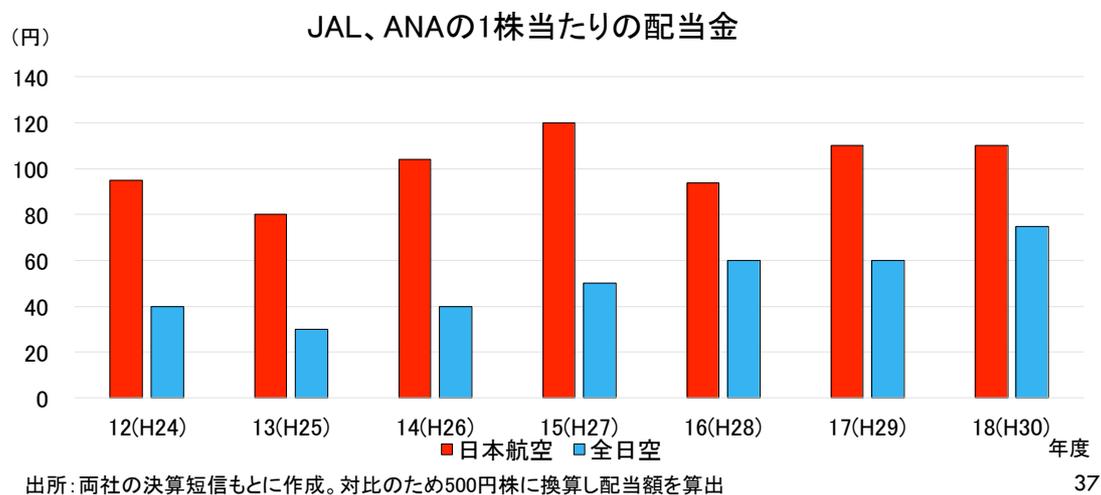


09年3月期	19年3月期		09年3月期	19年3月期
1兆9511	1兆4872	売上高(億円)	1兆3925	2兆583
▼508	1761	営業利益(億円)	75	1650
166	211	所有機材数	139	207
67	55	国際線路線数	51	80
1170万人	912万人	国際線 有償旅客数	443万人	1009万人
153	126	国内線路線数	114	118
4115万人	3485万人	国内線 有償旅客数	4275万人	4432万人
4万7526人	3万4003人	従業員数	3万3045人	4万3466人

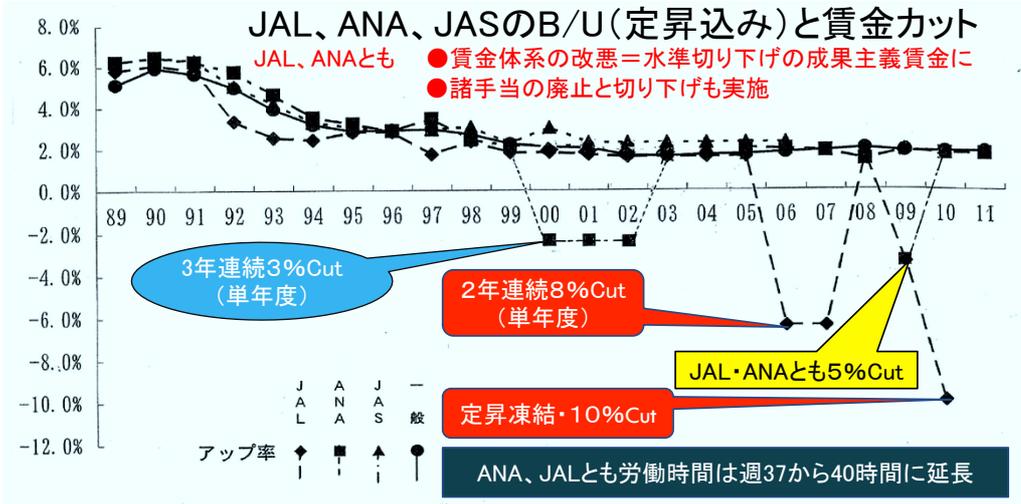
有価証券報告書などから作成。▼は損失(赤字)、■は比較上位

36

## (4)強まる株主重視

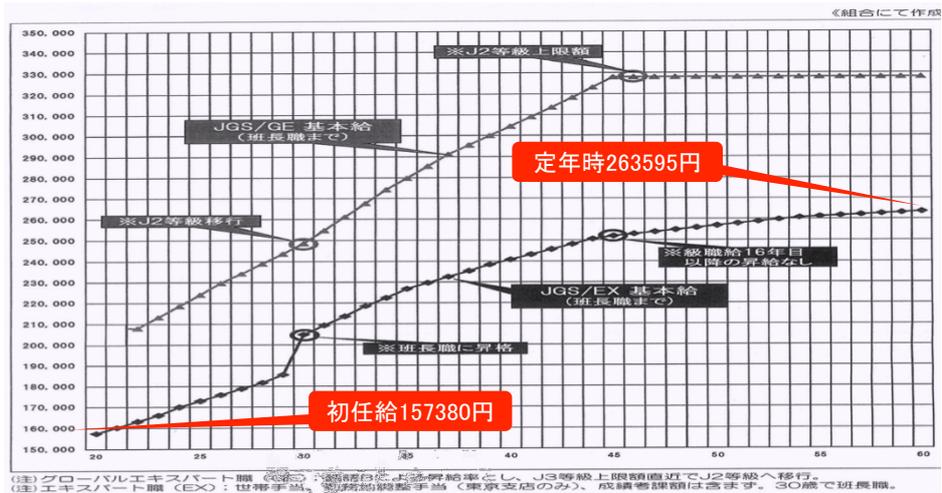


### (5)労働条件は

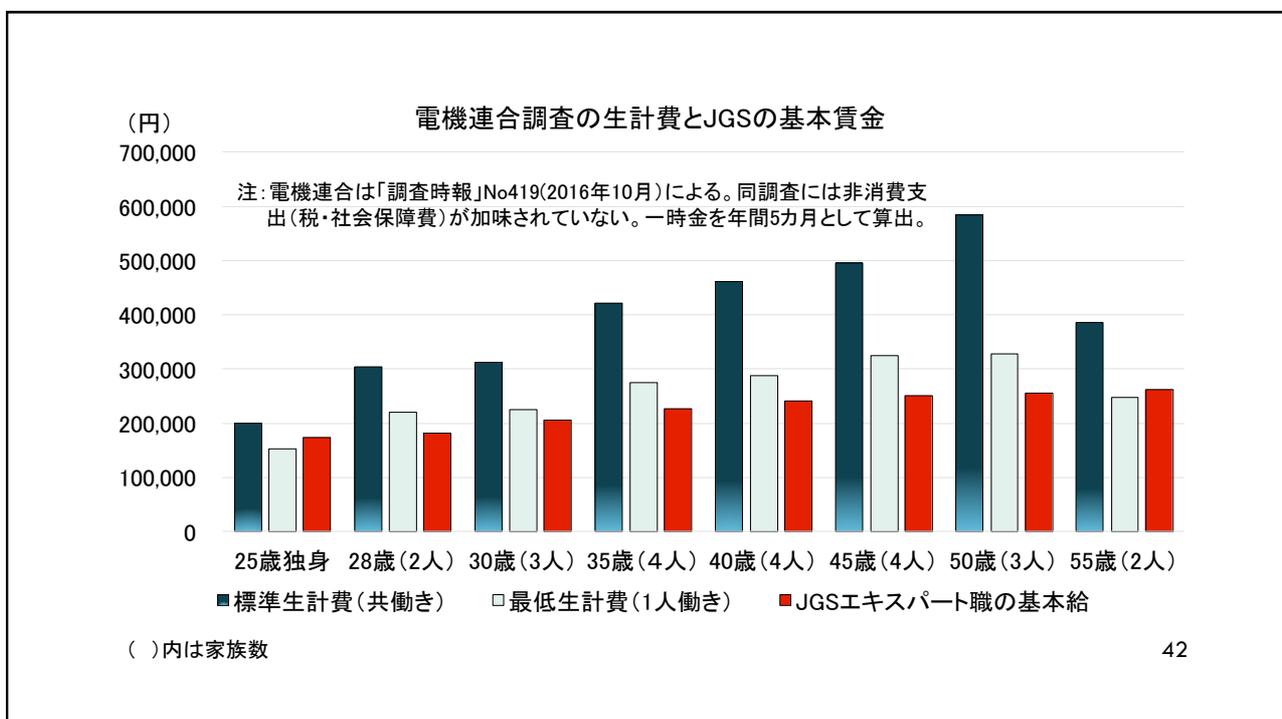
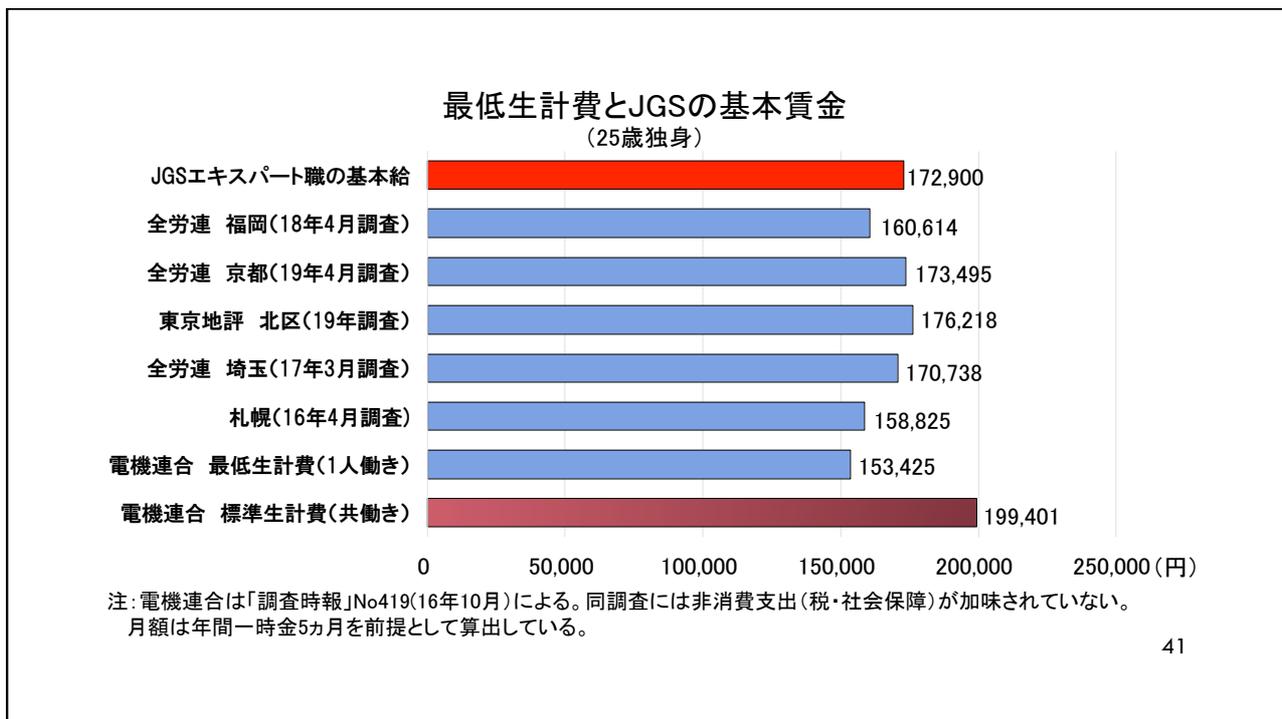


39

### JGSエキスパート職賃金



40



## (5)まとめると

- 航空会社＝高収益体制、高蓄積、規模拡大
- 株主には＝かつてと比して高配当の継続、自社株買い  
以上のような状況が、日航の再建過程で築かれ、そして今、強まっている
- 働く者＝人員不足、高稼働に低賃金  
JALの不当解雇争議はいまだ解決していない

■ 年末総括＝会社の蓄積、株主重視の一方で人(従業員)への投資が極めて薄い

43

## 2020春闘情勢のポイント

### (1)成長戦略に対応できない職場＝航空情勢ポイント

- 航空各社は今政府の成長戦略に乗り積極的な事業拡大  
羽田などの首都圏空港の発着枠拡大、東京2020＝今がビジネスチャンスと
- それも、人員不足等体制が整っていないことを承知の上で事業拡大を推進
- 労働条件改善しなければ、しわ寄せは航空産業で働く私たちに

44

## (2)年度決算や航空需要に影響する主な事象

- 米中貿易摩擦＝世界の成長に陰り。貨物は大幅減
- 英国のEUからの離脱＝2020年の移行期間での交渉がどうまとまるか？
- 香港での2019年逃亡犯条例改正案を発端とした民主化デモと旅客減
- 日韓関係の悪化＝韓国からの訪日旅客激減
- 新型コロナウイルス＝中国線の旅客減、今後の国際線旅客に影響は
- アメリカ等の動き＝イラン、中東、北朝鮮への対応は？
- 日本経済――アベノミクスなどの政府の政策による「ゆがみ」  
     経済低迷でも大企業は高収益。その一方で、賃金低迷、消費税増税と続く国民消費の低迷、社会保障の改悪 → **格差は拡大、経済成長のできない国**に
- 台風15, 19号

45

## 20春闘―労働条件改善は安全を守るたたかい

- 今日の情勢が企業業績や積極的な事業拡張戦略にどう影響するか＝企業の戦略が問われる状況も
- 当然各社は厳しい状況を強調し、労働条件の抑制に
- しかし、安全の後退は許されません！
- 改めて、**労働条件改善は安全要求**であるという現実を握ってはなさず闘おう！

46

# 航空連政策セミナー 2020.02.15 「経営分析と中期経営計画」

「外航」経営分析

「SKY, JTA, SNA, ADO, SFJ, IBX, HAC, JAC, 本邦LCC各社」経営分析

「JAL/ANA」決算分析

「JAL/ANA中期経営計画」比較

# 「外航」経営分析

## 米系エアライン

【アメリカン】AMR

【ユナイテッド】UAL

【デルタ】DAL

## EU系エアライン

【ルフトハンザ】LH

【IAG/BA】

【エールフランスKLM】

## 中国・東南アジア系エアライン

【キャセイ・パシフィックCX】

【シンガポール航空】SQ

【タイ国際航空】TG

# 米系エアライン

## 【アメリカン】 AMR

★アメリカン<19年10~12月期決算> (日刊カーゴ. 0124)

・ 営業益27.6%増、貨物売り上げ18.3%減

アメリカン・エアラインズ・グループが23日発表した2019年10~12月期決算は、**売上高**が前年同期比**3.4%増**の113億1300万ドル（1兆2387億7350万円、1ドル=109.5円換算）、営業利益が27.6%増の7億2900万ドル、**純利益**が**27.5%増**の4億1400万ドルだった。

売上高の内訳は、旅客事業が3.9%増の103億4700万ドル、**貨物事業が18.3%減**の2億1600万ドル、その他事業が5.4%増の7億5000万ドル。貨物輸送量は15.6%減の5億9900万トンマイル。貨物イールド（トンマイルあたり）は3.3%減の36.03セント。

・ 2019年1~12月

1~12月期の**売上高**は**2.8%増**の457億6800万ドル、**営業利益**は**15.4%増**の30億6500万ドル、**純利益**は**19.4%増**の16億8600万ドル。19年はダラス国際空港から15路線を、シャーロット国際空港から4路線を新規開設するなど**ネットワークの強化が業績に貢献**したという。

# 米系エアライン

## 【アメリカン】

2018/2019決算対比（1-12月）注：1ドル109.6円(2019.11.14)

《アメリカン航空》（単位：百万ドル）注：1ドル=109.6円(20.01.24)	2019	2018	前年比
営業収入合計Total Operating Revenues	45768	44541	+2.8%
（旅客）Passenger	42010	40676	+3.3%
営業経費合計Total Operating Expenses	42703	41885	+2.0%
（燃料等）Aircraft Fuel	7526	8053	-6.5%
営業損益Operating Income	3065	2656	+15.4%
税引前損益Income before income taxes	2256	1884	+19.7%
（所得税）Income tax provision	570	472	
純損益Net income	1686	1412	+19.4%

〈AAL 2019年度(1-12月)決算の特徴〉

- ・ 供給量は前年比+1.1%、輸送実績は前年比+4.4% は、保有24機の**B737MAX運航停止**の影響と思われる。
- ・ 燃油費が-6.5%下がり、営業利益は前年比+15.4%と**好調**。
- ・ 法人税は引き続き低水準で、純利益も前年比+19.4%となった。

【2018/2019「1-2月期」運送実績】

AAL「1-12月期」運送実績	2019	2018	前年同期比
Passenger enplanements(thousands) 搭乗旅客数	215182	203745	+5.6%
Available seat-miles(millions) 有効座席マイル	285088	282054	+1.1%
Revenue passenger-miles(millions) 有償旅客マイル	241252	231160	+4.4%

## 【ユナイテッド】UAL

★ユナイテッド・エアラインズ<19年10~12月期決算>(日刊カーゴ.0122)

・営業益35.6%増、貨物売り上げ5.4%減

ユナイテッド・エアラインズが21日発表した2019年10~12月期決算は、**売上高が前年同期比3.8%増の108億8800万ドル**(1兆1976億8000万円、1ドル=110円換算)、**営業利益が35.6%増の8億6100万ドル、純利益が39.0%増の6億4100万ドル**だった。航空燃料費の減少などもあって利益が増加した。

売上高の内訳は、旅客事業が3.9%増の99億3300万ドル、貨物事業が5.4%減の3億1600万ドル、その他事業が6.3%増の6億3900万ドルだった。貨物輸送量は1.4%減の8億8900万トン・マイル。

1~12月期の売上高は4.7%増の432億5900万ドル、営業利益が33.2%増の43億100万ドル、純利益が41.8%増の30億900万ドル。

**売上高の内訳は、旅客事業が5.1%増の396億2500万ドル、貨物事業が4.7%減の11億7900万ドル、その他事業が4.0%増の24億5500万ドル。貨物輸送量は2.8%減の33億2900万トン・マイル**だった。

## 【ユナイテッド】

### 2018/2019年度決算対比(1-2月)

《ユナイテッド航空》(単位：百万ドル)	2019	2018	前年同期比
営業収入合計Total Operating Revenues	43259	41303	+4.7%
(旅客) Passenger	39625	37706	+5.1%
営業経費合計Total Operating Expenses	38958	38074	+2.3%
(燃料等) Aircraft Fuel	8953	9307	-3.8%
営業利益Operating Income	4301	3292	+33.2%
運航外損益 Total nonoperating income (expense)	-387	-581	
税引前損益Income (loss) before income taxes	3914	2648	+47.8%
(税) Income tax expense	905	526	
純利益Net Income	3009	2122	+41.8%

#### 〈UAL 2019年度(1-12月)決算の特徴〉

- ・売上高が前年比+4.7%に対し経費は+2.3%、結果、営業利益+33.2%と**絶好調**。
- ・供給量+3.5%に対し、輸送量+4.0%、利用者+2.6%と順調な伸びを示した。

#### 【2018/2019「1-12月期」運送実績】

UAL	2019	2018	前年同期比
Passengers (thousands) 乗客数	162443	158330	+2.6%
Available seat-miles (millions) 有効座席マイル	284999	275262	+3.5%
Revenue passenger-miles (millions) 有償旅客マイル	239360	230155	+4.0%

## 【デルタ】DAL

★デルタ航空19年10～12月期決算（日刊カーゴ. 0116）

・ **旅客堅調で営業益28%増**、**貨物売り上げ13%減**

デルタ航空の2019年10～12月期決算は、旅客事業が堅調に推移したことを受けて、売上高が前年同期比6.5%増の114億3900万ドル（1兆2582億9000万円、1ドル＝110円換算）、営業利益が28.3%増の13億9900万ドル、純利益が7.9%増の10億9900万ドルだった。

事業別の**売上高**は、旅客事業が6.2%増の102億4500万ドル、**貨物事業が12.6%減**の1億8700万ドル、その他事業が14.3%増の10億700万ドル。

19年通期（1～12月期）の売上高は5.8%増の470億700万ドル、営業利益が26.3%増の66億1800万ドル、純利益が20.9%増の47億6700万ドルとなった。

事業別の売上高は、旅客事業が6.3%増の422億7700万ドル、貨物事業が12.9%減の7億5300億ドル、その他事業が4.2%増の39億7700万ドル。

## 【デルタ】

### 2018/2019年間決算対比(1-12月)

《デルタ航空》(単位:百万ドル)except per share data	2019	2018	前年同期比
営業収入合計Total Operating Revenues	47007	44438	+6%
(旅客) Passenger	42277	39755	+6%
営業経費合計Total Operating Expenses	40389	39174	+3%
(燃料等) Fuel and related taxes	8519	9020	-6%
営業利益Operating Income	6618	5264	+26%
税引前利益Income before income taxes	6198	5151	+20%
(税) income tax(provision)benefit	-1431	-1216	
純利益Net income	4767	3935	+21%

### 〈DAL 2019年度(1-12月)決算の特徴〉

- ・売上高が前年比+6%に対し、経費は+3%、営業利益が+26%になった。
- ・供給量+4.6%を上回る輸送量5.5%と好調。

### 【2018/2019「1-12月期」運送実績】

DAL	2019	2018	前年同期比
Passenger boarded(thousands)搭乗旅客数		192465	
Available seat-miles(millions)有効座席マイル	275379	263365	+4.6%
Revenue passenger-miles(millions)有償旅客マイル	237680	225243	+5.5%

# EU系エアライン

## 【ルフトハンザ】LH

★ルフトハンザ・グループ第3四半期EBIT 13億ユーロ達成 (aviator.aero.191107)

【Google翻訳】

- ・経済減速と**燃料費上昇**にもかかわらず、第3四半期は**前年レベルをわずかに下回っただけ**
- ・上半期よりも**大幅な単位コスト削減**
- ・競合他社の成長が遅いため、ヨーロッパの価格圧力に対抗できます
- ・**北大西洋は依然として好調**で、第3四半期は前年を上回っています
- ・通年の見通し

困難な事業環境において、ルフトハンザ・グループは2019年第3四半期に13億ユーロの調整済みEBITを達成しました。これは前年同期の14億ユーロをわずかに下回っています。第3四半期だけで2018年のレベルを1億7100万ユーロ上回った燃料費高騰を背景に、当グループは当期の健全な業績を達成しました。

第3四半期の収益は、継続的な北大西洋路線の好調な事業によって支えられました。また、特にネットワーク航空では、第3四半期に**コストが大幅に削減**されました。

ネットワーク航空会社は、2019/2020年の冬季スケジュール中に緩やかに成長し、**ユーロ・ウイングスはその容量をさらに削減**します。これらの措置を講じる中で、ルフトハンザ・グループは、世界経済の全般的な減速によりさらに強化されているヨーロッパでの継続的な価格圧力に対応しています。

## 【ルフトハンザ】

2018/2019「1-9月期」決算対比注：1ユーロ119.6円(2019.11.14)

LUFTHANSA Group(単位:百万ユーロ)	2019	2018	前年同期比
Total revenue 総収入	27700	26897	+3%
Total operating expenses 営業費用	27880	26170	+7%
Fuel 燃油費	5095	4475	+14%
Profit before income tax 税前営業利益	1633	2362	-31%
Net profit(loss) 純損益	1038	1820	-43%
EBITDA(減価償却前営業利益)	3715	4078	-9%

### 〈LH 2019「1-9月期」決算の特徴〉

- ・供給量が前年比+4%に対し、輸送量が+5%、利用者+3%となっている。
- ・売上高が前年比+3%に対し、費用が+7%となり、特に**燃油費+14%**が大きい。
- ・**純利益**が前年比-43%に対し、稼ぐ力を示す**EBITDA**は-9%に留まっている。

### 【LH 2018/2019「1-9月期」運送実績】

Lufthansa Group	2019	2018	前年同期比
Passengers carried(thousands) 乗客数	111633	108250	+3%
Available seat-kilometres(millions) 有効座席キロ	274189	264167	+4%
Revenue seat-kilometres(millions) 有償座席キロ	226978	216753	+5%

## 【IAG/BA】

★英国航空BAストにより親会社IAG第3四半期「利益減少」(flightglobal.191031)

【Google翻訳】

British Airwaysの親会社であるIAGは、第3四半期の営業利益が落ち込んだと9月のBA乗員ストを非難しています。

9月30日までのIAGの3か月間の営業利益は、14億2,000万ユーロに達しました。

ウィリー・ウォルシュ最高経営責任者は、この数字を「良好な結果」として説明し、BAでの争議行為とロンドン・ヒースロー空港スタッフによるスト予告が営業利益に1億5500万ユーロの悪影響を及ぼしたと指摘しています。

彼は、当四半期中にIAGの燃料支出は1億3,600万ユーロ増加したと付け加えました。旅客のユニット収益は1.1%減少しましたが、非燃料ユニットのコストは同じ割合で増加しました。

最初の9か月間の営業利益は2億5千万ユーロ減少し、25億2,000万ユーロでした。これは、第3四半期の「大きな影響」を受けたためです。

IAGによると、通年の営業利益は以前予想の34億8000万ユーロから2億1500万ユーロ減少すると見込んでいます。

## 【IAG/BA】

### 2018/2019「1-9月期」決算対比 (IAGグループ決算: 含BA)

《IAG》(単位:百万ユーロ) 注:1ユーロ119.6円(2019.11.14)	2019	2018	前年同期比
Total Revenue営業収入	19399	18346	+5.7%
TOTAL EXPENDITURE ON OPERATIONS 総支出	16879	15576	+8.4%
Fuel, oil and emission costs燃料および光熱費	4569	3934	+16.1%
OPERATING PROFIT営業利益	2520	2770	-9.0%
PROFIT AFTER TAX for the period税引後利益	1814	1930	-6.0%

#### <IAG 2019「1-9月期」決算の特徴>

- ・供給量が前年比+4.7%に対し、輸送量は+5.6%、利用者は+4.9%と**好調**だった。
- ・売上高が前年比+5.7%に対し、経費が+8.4%で、特に**燃油費+16.1%**が大きかった。
- ・**営業利益**が前年比-9.0%で、**純利益**も-6.0%に留まった。

(会計基準変更に基づき、前年比の定義が変わった)

#### 【IAG 2018/2019 「1-9月期」 運送実績】

IAGグループ	2019	2018	前年同期比
Passenger numbers(thousands)乗客数	90448	86241	+4.9%
Available seat-kilometres(million)有効座席キロ	255749	244344	+4.7%
Revenue pax-kilometres(million)有償人キロ	216607	205045	+5.6%

## 【エールフランスKLM】AirFrance-KLM

★エールフランス-KLM第3四半期ユニット収益低下 (flightglobal.191031)

【Google翻訳】

エールフランスKLMは、**燃料費の増加**とユニット収益の減少が乗客数の伸びを上回ったため、第3四半期の**利益が減少**しました。

同社は、7月から9月にかけて9億ユーロ(10億ドル)の営業利益を達成し、前年比16%減少しました。長距離拡大の中で容量が1.6%増にもかかわらず、利用率は0.2%増加して89.8%になりました。

乗客数は2.1%増加して29.1百万人になりましたが、ユニット収益は0.6%減少しました。これは第4四半期まで続くと予想している傾向です。

またエールフランス-KLMは、世界的な貿易摩擦の結果として、貨物収益の停滞に見舞われました。「航空貨物の搭載能力は、当初見込みより更に大幅に高く、利用率と歩留まりに圧力をかけています」と指摘しています。

チーフエグゼクティブのベン・スミス氏は、進行中の地政学的な不確実性と世界的な成長鈍化に直面した中で、この結果はグループの「回復力」を示していると主張しています。「平均して昨年を先取りした長距離予約による厳格なコスト規律への新たなコミットメントに基づいて、ユニットコスト削減と安定したレバレッジ比率という年間目標を達成できると確信しています。」

11月から3月までの長距離予約は1年前よりわずかに先行していますが、燃料費の増加に加えて、**ユニット収益の弱さが継続する**と予測されています。2019年通年、グループは燃油費に55億ユーロを費やすと予想しており、昨年より6億ユーロ増加します。

またグループは、**A380機**の早期段階的廃止に1億ユーロの**減損費用**を負担しました。純負債は253百万ユーロ減少して59億ユーロとなった。

## 【エールフランスKLM】

AF/KLM 2018/2019年9月期決算対比 注:1ユーロ119.6円(2019.11.14)

Income Statement会計報告(百万ユーロ)	2018	2019	前年同期比
Revenues 総収入	19977	20732	+3.8%
Total cost 総経費	18685	19735	+5.6%
Aircraft fuel 航空機燃料	-3622	-4117	+13.7%
EBITDA	3441	3218	-6.5%
Income from operating activities 営業利益	1286	888	-30.9%
Net income of the period 当期純利益	627	126	-79.9%

### 〈AF-KLM 2019「1-9月期」決算の特徴〉

・供給量が前年比+3.2%に対し、輸送量が+3.7%、利用者+3.4%と好調だった。

・総収入+3.8%に対し総経費が+5.6%、特に燃油費+13.7%が大きい。

営業利益は前年比-30.9%になった。

・純利益が前年比-79.9%になった一方で、稼ぐ力を示すEBITDAは-6.5%に留まっている。

### 【AF/KLM 2018/2019「1-9月期」運送実績】

AF/KLMグループ	2018	2019	前年同期比
Passagers (thousands)旅客数	76976	79593	+3.4%
Traffic RPK m)輸送量	214849	222798	+3.7%
Capacity ASK m)輸送力	243241	251116	+3.2%

(前年比)	AF group	KLM group
Revenue(m)収入	12632(+4.8%)	8444(+1.8%)
<b>EBITDA</b>	<b>1663(-32)</b>	<b>1535(-199)</b>
Operating result(m)営業利益	270(-58)	714(-246)
Operating margin(%)営業利益率	<b>2.1%(-0.2)</b>	<b>8.5%(-3.1)</b>

・エールフランスの営業利益率2.1%に対し、KLMは8.5%と上回っている。

・稼ぐ力を示すEBITDAも、エールフランス1663憶ユーロ、KLMは1535憶ユーロと貢献している。

# 中国・東南アジア系エアライン

## 【キャセイ・パシフィックCX】

★キャセイパシフィックグループ<19年1~6月期決算>(日刊カーゴ.190815)

・純利益13億HKDで黒字転換

キャセイパシフィックグループの2019年6月中間期(1~6月)連結決算は、売上高が前年同期比0.9%増の535億4700万香港ドル(約7282億円、1HKD=13.6円換算)でわずかに増収。純損益は2億6300万HKD(35億円)の赤字から13億4700万HKD(183億円)の黒字に転換した。燃料価格の下落が上半期の利益を押し上げた反面、米ドル高が押し下げ要因となった。売上高のうち、旅客は5.6%増の374億4900万HKD、貨物は11.4%減の114億9800万HKD。

今期見通しについては「下期業績は上期を上回るのが通例。逆風が吹き不確定要因を抱えてはいるものの、今年も例年通りであることを期待している」とする。国際政治的緊張の高まりと貿易摩擦の深刻化で、世界経済、ひいては旅客と航空貨物の需要が影響を受け続けると見ている。また、香港における抗議活動により7月の香港へのインバウンド旅客数は減少し、今後の予約状況にも影響が及んでいる。

今年7月には、海航集団(HNAグループ)から香港エクスプレス航空の全株を取得した。これについては「新時代の幕開けを意味するものだ。同社の特徴である格安航空会社(LCC)の事業モデルを維持し、ネットワークを広げながら当グループとの相乗効果を最大限に高めていく」としている。

## 中国・東南アジア系エアライン

### 【キャセイ・パシフィック】2018/2019「6月期」決算対比

注: Profit attributable to the shareholders 株主還元利益

Group (HK \$ million) 注: 1 HK \$ 13.9円(2019.11.14)	2018/6	2019/6	前年同期比
Turnover売上高	53078	53547	+0.9%
Operating expenses営業費用	52381	51073	-2.5%
Fuel, net of hedging gains燃油費	16046	14807	-7.7%
Airlines loss/profit before exceptional items特別項前損益	-844	+966	+1810
Airlines' loss/profit after taxation 税引後エアライン利益	-904	+616	+1519
Profit attributable to the shareholders of Cathay Pacific	-263	+1347	+1610

### 〈CX 2019年6月期決算の特徴〉

- ・供給増が前年比+6.7%で、輸送量も+6.7%と追いついているが、インバウンドが低迷している。
- ・売上高が前年比+0.9%に対し、経費は-2.5%、特に燃油費-7.7%が効いた。
- ・昨年の赤字から今年は黒字に転じた。

### 【2018/2019「6月期」運送実績】

Cathay Pacific and Dragonair(1-6月)	2018	2019	前年同期比
Revenue Passengers carried(thousands)乗客数	17485	18261	+4.4%
Available seat-kilometres(million)有効座席キロ	75770	80814	+6.7%
Revenue Passenger Kilometers (million)有償旅客キロ	63810	68078	+6.7%

## 【シンガポール航空】SQ

★シンガポール航空「貨物減収」第2四半期利益減少 (flightglobal.191105)

【Google翻訳】

シンガポール航空の第2四半期のグループ営業利益は8.6%減の2億1,300万シンガポールドル(1億5,700万ドル)でした。これは、貨物減収とキャパシティ拡大と燃料費の増加によりコストが増加したためです。9月30日に終了した3か月間で、支出は4.7%増加し1億8,000万シンガポールドル、「主に容量増加による」とグループは指摘しています。一方、収益は、1億4,400万シンガポールドルの旅客収入の増加が、貨物収入の9,300万シンガポールドルの減少により相殺されたため、3.9%増加1億6,000万シンガポールドルでした。燃料費は2000万シンガポールドル増えました。

シンガポール航空メインライン事業の営業利益は1.7%減の2億3300万シンガポールドルでした。

シルク・エアの業績は変わりませんでした。地域子会社は、「737Max8の運航停止による部分的な支出増と収益増が一致した」ため、300万シンガポールドルの損失を被りました。

見通しでは、当グループは、来月の乗客の予約が前年比でより強くなり、歩留まりがプレミアム・キャビンによって支えられると予測しています。「しかし、逆風は続きます」と、競争の激化と不確実な世界経済の見通しを挙げて警告しています。

## 【シンガポール航空】

2018-2019/2019-2020第2四半期決算対比(会計年度4～翌3月末)

Group決算 \$ million (4-9月)1SGD=79.7円(2018.11.27)	2019-20	2018-19	前年同期比
Total revenue総収入	8325	7906.6	+5.3%
Total expenditure総支出	7912	7480.6	+5.8%
Fuel costs燃油費	2348.9	2235.5	+5.1%
Operating 営業利益	413	426	-3.1%
Net Profit当期利益	206	196	+5.1%

〈SQ 2019「4-9月期」決算の特徴〉

- ・シンガポール航空は供給量+7.4%を上回る輸送量+8.6%、利用者+8.7%となった。
- ・グループ全体では供給量+6.4%、輸送量+7.6%、利用者+7.0%だった。
- ・総収入+5.3%を回る総支出+5.8%で、うち**燃油費は+5.1%**だった。
- ・**営業利益**は-3.1%だが、**当期利益**は+5.1%だった。

2018/2019「4-9月期」運送実績 Group Airlines	2019-20	2018-19	前年同期比
Passengers carried(thousands)乗客数	19087	17838	+7.0%
Revenue Passenger-kilometres(millions) 有償人キロ	74840.1	69542.5	+7.6%
Available seat-kilometres(millions) 有効座キロ	88493.6	83162.9	+6.4%

- ・グループ内の内訳では、**近距離LCCシルク・エア**も、**中距離LCCスクート**も赤字である。

営業利益 (百万)	2019/20	2018/19	前年同期比
親会社エアライン	465	418	+11.2%
シルク・エア	-19	-3	
スクート	-77	-10	
SIAエンジニアリング	37	21	

## 【タイ国際航空】TG

★危機感乏しく赤字2倍以上、タイ航空(産経.191114)

・4～6月期 コスト削減実施せず

タイ国際航空が業績不振にあえいでいる。2019年4～6月期決算の最終損益は68億8400万バーツ(約247億7400万円)の赤字で前年同期の2倍以上に膨らんだ。格安航空会社(LCC)の台頭に対応が遅れているが、経営陣には危機感が乏しい。株式の51%を保有するタイ政府に再建策練り直しを命じられるなど、批判にさらされている。

スマート社長は10月、日本メディアとの会見で「今年は厳しい年になる」と認めた。2015年12月期決算での大幅な赤字から、2016年に辛うじて最終黒字を計上したが、2017年からは再び赤字に。それにもかかわらずコスト削減意識は低い。

今年9月に白紙撤回されたものの、1560億バーツに上る航空機38機の調達を決めたことがあり、政府高官から「危機的状況が分かっていない」と厳しく指摘された。

タイ航空は官僚や退役軍人の天下り先として知られる。労組の影響力が強く、リストラになかなか踏み切れないのが実情だ。スマート社長は「人員削減や賃下げは考えていない」と言明。路線見直しで収益を改善させ、来年の黒字化に自信を示す。

2009～11年に取締役を務めたバンヨン・ポンパニ氏は「政治家や軍が口を出し、しがらみだらけだった」と振り返る。現在も構図は変わらず、経営破綻からスピード再建を果たした日本航空のようにはいかないと指摘。タイ航空を「希望の持てない組織」と断じた。

## 【タイ国際航空】

2018/2019「1-9月期」決算対比(注:1バーツ=3.60円(2019.11.14))

Unit : 百万Baht	2019	2018	前年同期比
Total revenue総収入	140532	149242	-5.8%
Total expenditure総支出	151488	154797	-2.2%
Fuel costs燃油費	41192	43576	-5.5%
Loss before tax営業損失	-10956	-5554	-5402
Loss for the period当期損失	-11101	-4035	-7066

〈TG 2019(1-9月期)決算の特徴〉

- ・供給増+7.5%に対し、有償人キロは+7.1%だが、利用者は-3.8%となっている。
- ・総収入-5.8%、総支出-5.54%で、**損失は前年度の約2倍**になった。

2018/2019「1-6月期」運送実績	2019/1-6	2018/1-6	前年同期比
Passengers carried(000)乗客数	9448	9980	-5.3%
Revenue Passenger-kilometres(million) 有償人キロ	32426	34238	-5.3%
Available seat-kilometres(million) 有効座キロ	41761	43513	-4.0%

〈最終損益推移(2013年~2018年)〉

2013年: 損益-120億4,700万バーツ

2014年: 損益-156億1,200万バーツ

2015年: 損益-130億6,800万バーツ

2016年: 損益+1,500万バーツ

2017年: 損益-21億700万バーツ

2018年: 損益-116億3,000万バーツ

# 「経営分析」

## SKY, JTA, SNA, ADO, SFJ, IBX, HAC, JAC, 本邦LCC各社 JAL/ANA決算

【旅客収入**2018年度**通期(2018/4-2019/3)】 出典：国交省「航空輸送サービスに係る情報公開」

	旅客収入(億円)		単価(千円)		ユニット単価(円)	
	2018年度	前年同期	2018年度	前年同期	2018年度	前年同期
JAL	4788	4573(+4.7%)	15.6	15.5(+0.9%)	17.2	17.0(+1.5%)
ANA	6855	6787(+1.0%)	15.4	15.3(+0.6%)	16.8	16.8(-0%)
JTA	368	364(+1.2%)	12.7	12.5(+1.5%)	13.5	13.2(+2.0%)
SKY	856	804(+6.4%)	11.6	11.1(+4.0%)	11.0	10.5(+5.0%)
ADO	300	301(-0.2%)	14.1	13.9(+1.5%)	15.0	14.8(+1.7%)
SNA	267	264(+1.3%)	14.1	14.0(+1.1%)	13.4	13.3(+0.7%)
SFA	262	253(+3.6%)	16.5	16.3(+0.8%)	17.1	17.0(+0.7%)
APJ	241	217(+11.1%)	7.4	7.3(+1.9%)	7.8	7.8(-0.1%)
JJP	405	402(+0.6%)	8.5	8.4(+1.2%)	8.2	7.9(+4.4%)
VNL	123	114(+8.4%)	8.2	7.8(+4.4%)	7.4	7.4(-0.4%)
春秋	31	31(-0)	7.6	7.5(+1.1%)	7.9	7.9(+0.8%)
AAJ	19	5(+304%)	7.4	6.5(+14.4%)	6.8	6.0(+14.4%)

# SKY, JTA, SNA, ADO, SFJ, IBX, HAC, JAC, 本邦LCC各社の経営分析

## ◆スカイマークの経営分析《2018年度》(2019年3月期)

営業収入(前年比)	営業費用(前年比)	営業損益	経常損益	当期損益
882億円(+6.5%)	742億円(+6.0%)	72億円(+0.8%)	88億円(+14.5%)	91億円(+30.3%)

## ◆スカイマーク2018年度決算、4期連続で増収増益(トラベルWatch.190701)

### ・売上高は過去最高

スカイマークは、2018年度決算を発表し、4期連続で増収増益を記録するとともに、過去最高の売上高を達成したことを明らかにした。

同社によれば、セントレア～鹿児島、鹿児島～奄美といった新路線の展開や、定時運航率の向上や深夜便に対する利用者からの支持により、2018年度の搭乗者数は前年度比2.2%増の738万5000人となった。

一方、売上高の伸びに対し、営業利益は微増にとどまっており、燃料費の高騰(約23%増)の影響が大きかったという。

同社では、2015年の経営破綻から経営基盤の強化を図っており、目標とする2020年秋までの再上場に向けて、実績を積み上げていきたいとしている。

◆JTAの経営分析 《2019年度中間決算》(2019年4-9月)

営業収入	営業費用	営業利益	経常利益	当期利益
230億円(+8.6%)	176億円	54億円(+11.7%)	55億円(+12.9%)	40億円(+12.4%)

《2018年度「2019年3月期通期決算」》(2018/4-2019/3)

営業収入	営業費用	営業利益	経常利益	当期利益
418億円(+1.7%)	330億円	88億円(-6.2%)	84億円(-8.6%)	61億円(-2.5%)

◆JTA 中間決算、当期純利益は 12.4%増の40億円に(ウイングデイリー.191111)

日本トランスオーシャン航空(JTA)が発表した2020年3月期中間決算

旅客収入は8.6%増加した197億円だった。

新機材737-800型機への更新を終え、提供座席数は前期比5.7%増加した212万席となった。

・通期業績予想を上方修正

業績予想を上方修正し、売上高は4月末予想に比べ11億円増444億円、営業費用は1億円減352億円、営業利益が13億円増92億円、経常利益も13億円増92億円、当期純利益も10億円増66億円へと修正した。

〈輸送実績〉2019/4-9

- ・有償旅客人数=1519万人(5.5%増)
- ・有償旅客キロ=12億9322万8千人キロ(10.4%増)
- ・有効座席キロ=17億5933万6千座席キロ(8.3%増)
- ・有償座席利用率=73.5%(1.4ポ増)
- ・貨物・郵便合計重量=1万5402トン(4.3%減)

◆ソラシド航空SNAの経営分析《2018年度「2019年3月期通期決算」》2018/4-2019/3

営業収入(前年比)	営業費用	営業利益(前年比)	経常利益(前年比)	当期利益
419億円(+6.6%)	388億円	31億(-16.2%)	31億(-12.8%)	21億(-14.9%)

◆ソラシド2018年度決算、営業益16.2%減の32億円(ウイングデイリー.190605)

・営業収入6.6%増加も費用膨らみ利益縮小

営業収入が前年度比6.6%増加した419億7300万円と堅調に増収を確保した。

損益面では、営業利益が16.2%減少した31億8500万円に経常利益が12.8%減の31億6000万円、当期純利益も14.9%減少した21億1800万円に留まった。

事業費が9.3%増344億7000万円、販売費及び一般管理費が6.5%増43億1700万円など、費用増が要因。

国際線チャーターを運航するなど、国際線の経験値を積み重ねた。

・19年度通期予想、競争激しく利益縮小

2019年度の通期業績予想については、競争環境が激化することが想定され、営業利益は14億8500万円減17億円、経常利益が15億6000万円減16億円、当期純利益も10億1800万円減11億円と大きく減少する。

◆ADOの経営分析 《2018年度「2019年3月期」通期決算》(2018/4-2019/3)

営業収入	営業費用	営業利益	経常利益	当期利益
448億円(-5%)	418億円	30億円(+18.7%)	24億円(+24.3%)	11億円(-0.5%)

★ADO中間期、純利益66.8%増23億6600万円(ウイングデイリー.1127)

・臨時便や767-300ER2 機導入など生産量拡大が寄与

2020年3月期中間決算が前年同期比ベースで66.8%増加した23億6600万円と大幅に拡大した。

営業収入はコードシェア含め7.1%増253億3700万円と増収。

営業利益は24.3%増36億6900万円、経常利益が34.5%増34億5600万円など好調に推移した。

営業費用としては4.6%増加した216億6700万円となった。

・通期業績見通しを上方修正

通期の業績見通しについて当初予想から上方修正した。

営業収入は当初予想比12億円増469億円、営業利益を3億円増15億円、経常利益が3億円増10億円、当期純利益は2億円増7億円とした。

それでも前期比で「増収減益」の予想は変わらない。

◆SFJの経営分析 《2018年度「通期決算」》(2018/4-2019/3)

営業収入	営業費用	営業利益	経常利益	当期利益
399億円(+4.8%)	387億円(+9.9%)	12億円(-56.0%)	12億円(-54.2%)	5億円(-72.7%)

◆スターフライヤー、19年4-9月期営業益22.7%減(aviationwire.191105)

スターフライヤーの2019年4-9月期の連結決算は、純利益が前年同期比42.7%増の6億8700万円だった。法人税の減少などによるもので、4-6月期の純損益は赤字だったが黒字転換した。

2020年3月期通期の見通しは据え置いた。

・19年4-9月期

4-9月期の売上高は3.8%増202億4500万円、営業利益が22.7%減7億4500万円、経常利益は25.5%減7億4000万円の増収減益。

営業費用は5.1%増195億円で、うち燃油費および燃料税が14.2%増46億2400万円、整備費が9.2%減27億1800万円だった。保有機材の増加により、燃油費や機材費が増加した。

再参入した国際線の収入は10億7900万円で、国内線収入が前年比1.9%減となった分を補った。

国内線コードシェアのANA販売割合は2.0ポイント低下し30.0%で、旅客貨物の販売実績は60億8200万円だった。

## ◆HACの経営分析(決算公告の推移)

(億円)	2019年3月期	2018年3月期	2017年3月期	2016年3月期	2015年3月期
株主資本	15.6	12.0	7.4	3.2	1.6
資本金	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9
資本剰余金	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
<b>利益剰余金</b>	<b>10.2</b>	<b>6.6</b>	<b>1.9</b>	<b>-2.2</b>	<b>-3.8</b>

### 決算公告 (2019.03.31)

流動資産	17億6568万円	負債の部	6億6928万円
固定資産	4億6312万円	(流動負債)	(6億717万円)
(航空機)	(6897万円)	(固定負債)	(6211万円)
(建設仮勘定)	(3億519万円)	純資産の部	15億5952万円

## ◆RAC18年度決算は、2.3%増の営業収入約54億円に(ウイングデイリー.190620)

琉球エアークommューター(RAC)の2019年3月期決算は、営業収入が前年度比2.3%増の54億6400万円と前期に達成した**過去最高を更新**した。営業費用全体は50億7400万円となり、営業利益は31.3%減の3億8900万円となった。当期純利益は15.7%減の3億2600万円となった。

### 〈2018年度RAC輸送実績〉

旅客数=53万8083人(1.9%増)

利用率=72.8%(1.5ポイント増)

貨物輸送重量=3388トン(0.3%減)

郵便輸送重量=185トン(4.3%減)

◆JACの経営分析 《出典：国交省HP航空輸送サービスに係る情報公開》

旅客収入：億円	2014	2015	2016	2017	2018
JAC	225	213	178	134	87

★JAC、機材半減9機に(aviationwire.20170518)

・ジェイエアへ路線移管も

鹿児島空港を拠点とする日本エアコミューター(JAC)は、2019年度に機材数を現在の18機から9機に半減し、路線の一部を同じJALグループで伊丹が拠点のジェイエア(JAR)に移管する。移管による機材の大型化で、グループ全体の路線規模は維持する。

JACの機材は、ボンバルディアDHC-8-Q400型機(1クラス74席)が8機、サーブ340B型機(同36席)が9機、ATR42-600型機(同48席)が1機の計18機。ATR42は2019年までに全9機を受領し、Q400と340Bは退役させて機材統一を図る。

路線については、現在Q400で運航している路線を中心に、ジェイエアへ一部移管。5月から福岡ー松山線、8月から福岡ー奄美大島線と鹿児島ー奄美大島線に移管することで、ジェット化する。プロペラ機のQ400から、ジェイエアのリージョナルジェット機エンブラエル170(E170)に機材を大型化することで、座席数は1クラス76席になる。10月29日開始の冬ダイヤでも、路線移管を進める。

一方、喜界島のようにジェット機が就航できない空港は、JACが運航。ATR42に機材統一することで、離島路線を中心とした路線網に再編する。

また、ATR42は天草エアライン(AHX)が日本で初導入したが、同社の機材は1機のみ。今後は整備時の欠航を防ぐため、JACと天草エアは協力体制を強化する。

◆アイベックスの経営分析《出典：国交省HP航空輸送サービスに係る情報公開》

注：ANAコードシェア収入を除く

旅客収入：百万円	2015	2016	2017	2018
IBX(年度)	298	443	538	729

・2017-2018年度決算（出典：決算公告）

注：2018年度の総資産250億3700万円

IBX決算	2017年度	2018年度
売上高	170億7000万円	195億100万円
営業利益	5億9900万円	7億600万円
経常利益	4億7815万円	8億800万円
当期利益	4500万円	5億6600万円
利益剰余金	-23億7400万円	-18億700万円

《出典：国交省HP航空輸送サービスに係る情報公開》（旅客収入：百万円）

社名/営業収入	2014	2015	2016	2017	2018
RAC	3168	3587	3813	3966	
ORC	1734	1714	1714	2305	
天草エアライン	689	561	842	775	
FDA	13362	15187	17209	18248	

【国内LCC各社の動向】

《出典：国交省HP航空輸送サービスに係る情報公開》（旅客収入：百万円）

社名/営業収入	2014	2015	2016	2017	2018
Jet Star Japan	32638	39188	36952	40288	405億円
Peach	17994	23030	24049	21747	241億円
バニラエア	5183	7820	8259	11415	123億円
春秋航空日本	1226	2241	2760	3123	31億円
エアアジアジャパン					19億円

注：ジェットスタージャパン6月期、春秋航空日本12月期、他社は3月期決算

## 【JAL/ANA決算分析】

### ◆日航第3四半期決算「通期見通し下方修正」 (aviationwire.0131)

- ・ 2019年4-12月期の純利益28.4%減
- ・ 営業益17.4%減「償却方法変更前比12.7%減」

日航の2019年4-12月期（20年3月期第3四半期）連結決算は、純利益が前年同期比28.4%減の763億1500万円だった。法人税の増加などが影響した。2020年3月期通期の見通しは下方修正した。

4-12月期の売上高は1億円減（前年並）の1兆1308億7200万円、営業利益は17.4%減の1201億6800万円、経常利益は12.1%減の1218億4400万円減収減益。営業益の減益は、減価償却方法の見直しによるもので、航空機の客室設備やエンジンなどを、これまでは機体と一緒に償却していたが、2019年度からはそれぞれの耐用年数で償却する。償却方法変更前の値で見ると、営業益は12.7%減の1269億円となった。営業費用は2.6%増の1兆107億円。このうち燃油費は1.1%減の1896億円、人件費が1.9%増の2302億円、機材費が13.0%増の947億円、エンジンなどの整備費は8.3%増の596億円、機内やラウンジなどに関するサービス費が3.0%増の354億円だった。営業利益率は10.6%（2.3ポイント低下）となった。

国際線の旅客収入は2.8%減の3921億円。

国内線の旅客収入は2.7%増の4154億円。

- ・ 2020年3月期：「売上高300億円、営業益300億円、経常益260億円、純利益210億円」下方修正
- 新型コロナ・ウイルス下方修正に盛り込まず、中国線は下振れリスク。

## ◆ANAHD、3Qも利益2割減（トラベルビジョン.0130）

- ・米中摩擦や羽田準備など

ANAホールディングスの2020年3月期の第3四半期連結業績は、**売上高は前年比0.9%増**の1兆5821億円、**営業利益は23.6%減**の1196億円、**経常利益は20.5%減**の1225億円、**純利益は19.1%減**の864億円。

米中貿易摩擦による**ビジネス**需要の伸び悩みや**貨物収入**の大幅減、20年度の羽田新路線の増加を見据えた**先行投資**などにより、各項目が2割減となった。**営業費用は3.6%増**の1億4625億円。

**国際線旅客収入は2.3%増**の5080億円で、旅客数は1.2%増の773万人だった。

**国内線旅客収入が3.5%増**の5535億円、旅客数が2.9%増の3472万人だった。

LCCは**旅客収入が7.1%減**の643億円で、**旅客数は5.3%減**の578万人。ピーチとバニラの**統合**による一時的な便数減や、**日韓**関係の悪化、**香港**でのデモなどの影響から、ともに前年を下回った。

- ・下方修正した前回予想「**通期見通し**」**据え置き**

通期業績については、第2四半期決算発表時に全項目を下方修正した前回予想を据え置いた。

- ・**新型コロナウイルス**の影響「さらなる下方修正の可能性」否定できない

中国路線、2月は中国発「半減」、日本発も「4割減」

今後の状況次第では**運休や減便を検討**する考えで、国際線売上高に占める**中国路線の割合は1割程度**。

### 【第3四半期】

2019年度 第3四半期 (億円)	JAL			ANAブランド		
	2018	2019	前年比	2018	2019	前年比
国際座キ口(千万席キ口)	4121	4178	+1.4%	4963	5272	+6.2%
国際旅キ口(千万人キ口)	3369	3383	+0.4%	3829	4050	+5.8%
国際旅客数(千人)	6872	6769	-1.5%	7642	7733	+1.2%
国際旅客収入	4034	3921	-2.8%	4966	5080	+2.3%
国内座キ口(千万席キ口)	2718	2760	+1.6%	4408	4494	+1.9%
国内旅キ口(千万人キ口)	1981	2044	+3.2%	3097	3194	+3.1%
国内旅客数(万人)	2643	2712	+2.6%	3375	3472	+2.9%
国内旅客収入	4047	4154	+2.7%	5348	5535	+3.5%
貨物郵便	772	691	-10.5%	1201	977	-18.6%
営業収入	11310	11308	-0.0%	15684	15821	+0.9%
営業費用	9855	10107	+2.6%	14118	14625	+10.4%
営業利益	1455	1201	-17.4%	1566	1196	-23.6%
経常利益	1385	1284	-12.1%	1541	1225	-20.5%
純利益	1065	763	-28.4%	1068	864	-19.1%

注1: ANA国際貨物収入(-207億円)前年比-20.9%

注2: LCC旅客収入(-49億円)前年比-7.1%

## JALとANAの2019年度上期決算対比(2019年4-9月)

(億円)	JAL(4-9月)		ANA(4-9月)		ANA-JAL		
	2018	2019	2018	2019	2019	2018	2017
営業収入	7501(+578)	7598(+96)	10380(+530)	10559(+179)	2961	2879	2927
営業費用	6533(+601)	6785(+251)	9328(+628)	9771(+442)	2986	2795	2767
営業利益	968(-22)	813(-155)	1052(-98)	788(-263)	-25	84	159
経常利益	942(-34)	825(-117)	1029(-98)	815(-214)	-10	87	150
純利益	733(-45)	512(-221)	737(-446)	567(-169)	55	4	403
営業利益率	12.9%	10.7%	10.1%	7.5%			

- ・注：JALは減価償却方法を改訂、改訂前の営業費用6733億円(+199)、営業利益865億円(-103)
- ・ANAのLCC収入461億円(-22億円)

### 【JAL「2019上期」決算】前年同期比較(4-9月期)億円

収入	国際旅客-31	国内旅客+87	貨物郵便-46	その他+87	
費用	燃油費-23	整備費-32	機材費-17	人件費-36	その他-90

### 【ANA「2019上期」決算】前年同期比較(4-9月期)億円

収入増+142	国際旅客+74	国内旅客+163	貨物郵便-148	その他+74	LCC-22
費用増+418	燃油費-54	生産連動+225	収入連動+40	その他+207(機材以外の償却費、整備費等)	

- ・生産連動費：空港使用料、機材費、人件費、外部委託費
- ・収入連動費：販売手数料、広告宣伝費、機内/地上サービス費

【上期決算その実力対比】 《2019上期》

<b>JAL</b>	2019上期	ANA	
7598(+96)	売上高	10559(+179)	
6785(+251)	営業費用	9771(+442)	注：JAL減価償却方法改訂前6733億円(+199)
813(-155)	営業利益	788(-263)	注：JAL減価償却方法改訂前865億円(-103)
825(-117)	経常利益	815(-214)	
512(-221)	当期利益	567(-169)	
19288(-1014)	総資産	27180(+309)	
11723(+72)	自己資本	11192(+198)	注：ANA自己資本=純資産-非支配株主持分
<b>60.8%(+3.4)</b>	自己資本率	41.2%(+0.3)	

【内際の収入構造を比較】

2019上期	JAL		ANA		ANA LCC
	国内線	国際線	国内線	国際線	
旅客収入(億円)	2768(+3.3%)	2660(-1.2%)	3687(+4.7%)	3385(+2.3%)	461(-4.6%)
旅客数(千人)	18006(+3.4%)	4582(-0.5%)	23102(+3.4%)	5172(0)	3995(-1.8%)
座キロ(百万)	18387(+1.7%)	28072(+2.5%)	30251(+3.0%)	34893(+4.7%)	5858(-2.4%)
旅キロ(百万)	13609(+4.4%)	22768(+0.9%)	21293(+3.8%)	26805(+3.9%)	5090(-2.6%)
利用率LF(%)	74.0(+1.9)	81.1(-1.3)	70.4(+0.6)	76.8(-0.6)	86.9(-0.3)
<b>イールド</b>	<b>20.3(-1.1%)</b>	<b>11.7(-2.0%)</b>	17.3(+0.8)	<b>12.6(-1.6)</b>	9.1(-2.0%)
ユニットレベニュー	15.1(+1.5%)	9.5(-3.5%)	12.2(+1.6)	9.7(-2.4)	7.9(-2.3%)
単価(円/人)	15375(-0.2%)	58061(-0.7%)	15962(+1.2%)	65453(+2.3%)	11557(-2.9%)

注：JAL国内線は大圏コースなのでANA比較のため「JAL国内線=キロ÷0.85」

## 《ANAカーゴ》 2019年上期

	ベリー+フレイター	フレイターのみ
有効トンキロ(百万)	3595(+0.2%)	712(+17.4%)
有償トンキロ(百万)	2082(-7.6%)	451(+6.9%)
輸送重量(千トン)	433(-10.5%)	161(+9.5%)
利用率(%)	57.9%(-4.9)	63.3%(-6.2)
貨物収入(億円)	511(-20.4%)	155(-14.8%)
単価(円/kg)	118(-11.1%)	97(-5.9%)

## 【本当の実力を分析】

2019上期 (億円)	JAL	ANA	
機材(固定資産)	7519(+179)	11516(+889)	
減価償却費	678(+60)	858(+91)	・ 収支計算ANA=822(+86)
設備投資	1099(-185)	1810(+115)	・ キャッシュフロー
受取/支払利息	+16	-14	・ JAL利息は受取の方が大きい
法人税	248(+75)	268(-18)	・ JAL法人税の優遇策が終了
EBITDA	1491(-94)	1647(-172)	・ 収支計算ANA=1557(-189)
EBITDAマージン	19.6%(-1.5)	15.6(-1.9)	・ 収支計算ANA=16.7(-2.3)
有利子負債	1339 (18年度末比-84)	8187 (18年度末比+301)	・ ANA純有利子負債5052億円(+102)
オフバランス	749(-62)	121(-84)	・ ANAは第1四半期

・ EBITDA = 税引前利益 + 減価償却費、EBITDAマージン = EBITDA ÷ 営業収入

## 【費用構造の比較】

億円	2019.09	2018.09	2017.09	2016.09	2015.09	2014.09	13.09	(13.9比)
J整備費	399(+94%)	367(+78%)	358(+74%)	276(+34%)	252(+22%)	215(+4%)	206	連結費用
J人件費	1539(+32%)	1503(+28%)	1417(+21%)	1357(+16%)	1228(+5%)	1174(+3%)	1170	
J座キ口	+9.7%	+7.4%	+3.0%	+2.5%	+2.9%	+0.3%	100%	2013/9比
A整備費	848(+104%)	690(+66%)	654(+58%)	514(+24%)	501(+21%)	418(+1%)	415	航空事業
A人件費	1066(+28%)	1034(+24%)	988(+19%)	916(+10%)	871(+5%)	824(-1%)	833	
A座キ口	+27.1%	+22.2%	+20.6%	+16.3%	+10.7%	+7.9%	100%	2013/9比

注：整備費と人件費は両グループで定義や範囲が異なり、比較なら前年比に意味がある。

## 【2019通期見通し比較】

JAL			2019年度 (2020/3)	ANA(LCC含む)	
4/26発表	10/31発表	1/31発表		4/26発表	10/29発表
15630	15160(-470)	14860(-300)	売上高	21500	20900(-600)
1700	1700(+0)	1400(-300)	営業利益	1650	1400(-250)
10.9%	11.2%(+0.3)	9.4%(-1.8)	営業利益率	7.7%	6.7%(-1.0)
1710	1710(+0)	1450(-260)	経常利益	1600	1370(-230)
1140	1140(+0)	930(-210)	当期利益	1080	940(-140)

## 2018年度決算(2019年3月期) 前年比

- ・ ANAの配当性向が高まった(14.4%→22.7%)
- ・ 配当原資はJALが383億円、ANAが251億円
- ・ ANAのリース債務がゼロになった。(JALは811億円に増えた)

2018年度JAL	2017年度JAL	(単位：億円)	2017年度ANA	2018年度ANA	
14872(+1040)	13832(+94)	売上高	19717(+2065)	20583(+865)	JAL収入増がANAを上回る
13111(+1025)	12086(+900)	営業費用	18072(+1875)	18932(+860)	両社とも収入増=費用増
1761(+16)	1745(+42)	営業利益	1645(+189)	1650(+5)	両社とも営業利益微増
1653(+22)	1631(-18)	経常利益	1606(+202)	1566(-39)	
1508(+154)	1354(-287)	当期利益	1438(+450)	1107(-331)	前年度ANAピーチ連結化
3004(+150)	2854(+193)	EBITDA	3149(+290)	3245(+96)	
20303(+1764)	18539(+1251)	総資産	25624(+2480)	26871(+1246)	
12001(+1060)	10941(+908)	純資産	10005(+763)	11093(+1087)	
57.4%(+0.2)	57.2%(+1.0)	自己資本率	38.6%(-1.1)	40.9%(+2.3)	
1423(+166)	1257(+97)	有利子負債	7983(+685)	7866(-97)	ANA負債微減
811(+137)	674(-89)	オフバランス	205(-256)	0(-205)	ANAリース債務ゼロに
1241(+132)	1108(+150)	減価償却	1504(+100)	1595(+91)	キャッシュフロー計算書
2262(+143)	2119(-215)	設備投資	3047(+502)	3758(+711)	JL投資額、NH固定資産CF
110円(0)	110円	配当金/株	注：60円	75円(+15円)	
383(-4)	387	配当総額	200	251(+51)	JAL配当原資が横ばい
25.5%(-3.2)	28.7%	配当性向	14.4%	22.7%(+8.3)	ANA配当性向が高まった

【両グループ2018年度(2019/03)決算分析】 2019.05.01

・JAL破綻後の優遇税制は終わったが、新機材導入による繰延税金資産という税効果会計が始まった。

2018年度決算 (億円)	JAL			ANA		
	2018年度	2017年度		2018年度	2017年度	
経常利益	1653	1631		1566	1606	
法人税等調整額	-321	-34	マイナス増	-51	-106	マイナス減
法人税	11	214	減税203	421	510	減税89
当期利益	1508	1354		1107	1438	

◆両グループ純資産の推移 (カッコ内はオンバランス債務+リース債務)

億円	2013度	2014度	2015度	2016年度	2017年度	2018年度
JAL	7110	8007(1005+1250)	8705(926+969)	10033(1160+785)	10941(1257+674)	12001(1423+811)
ANA	7512	8035(8198+2005)	7949(7038+690)	9241(7298+461)	10005(1423+811)	11093(7866+0)

《JAL有利子負債は確実に減少》 (事実上の無借金経営)有価証券報告書p.96記載(6/23発表)

(億円)	2019.03	2018.03	2017.03	2016.03	2015.03	2014.03	2013.03
JAL有利子負債	1423	1257	1160	926	1005	1342	1601
JALオフバランス債務	811	674	764	969	1250	1455	2071
JAL繰越欠損金	73(1447)	1520(241)	1761(218)	1979(498)	2477(608)	3085(391)	3476
JAL評価性引当金	51(1689)	1740(236)	1976(792)	2769(399)	3168(609)	3777(622)	4399
ANA有利子負債	7866	7983	7298	7038	8198	8347	8971
ANAオフバランス債務	0	205	461	690	963	1210	1368

## 【両グループ決算の推移】(億円)

(億円)		2019.3	2018.3	2017.3	2016.3	2015.3	2014.3	2013.3	2012.3
JAL	営業利益	1761	1745	1703	2091	1796	1677	1952	2049
	経常利益	1653	1631	1650	2092	1752	1576	1858	1976
	営業利益	1508	1354	1641	1744	1490	1662	1716	1866
ANA	営業利益	1650	1645	1455	1364	915	659	1038	970
	経常利益	1566	1606	1403	1307	671	429	769	684
	当期利益	1107	1438	988	781	392	188	431	281

注：2017年度ANAピーチ連結化で338億円の特別利益

## ◆イベントリスクの影響「航空を取り巻く社会情勢等について(補足資料)」航空局2012/12



# JAL/ANA中期経営計画の比較

- ・ 国際線2020夏ダイヤ
- ・ ANA中期経営計画 ローリングプラン2022年 (2018. 02. 01)
- ・ JAL中期 ローリングプラン2019 (2019. 02. 25)

## 2020夏ダイヤ羽田国際線増便

### <JAL羽田増便>

路線	日付/内容	備考
羽田-シカゴ	3/29~7往復	成田から移管
羽田-ホノルル	3/29~14往復	成田から2便移管
羽田-モスクワ	3/29~7往復	成田から移管
羽田-ダラス	3/29~7往復	成田から移管
羽田-ロサンゼルス	3/29~7往復	成田から1便移管
羽田-ニューヨーク	3/29~14往復	成田から1便移管
羽田-シドニー	3/29~7往復	成田から移管
羽田-デリー	3/29~7往復	成田から移管
羽田-大連	3/29~7往復	
羽田-上海(浦東)	3/29~7往復	増便
羽田-ヘルシンキ	3/29~7往復	成田から移管

### <JAL再開便>

成田-シカゴ	2021/2/15~7往復	再開
--------	---------------	----

## JAL

JALの成田ホノルル線は1日4便から2便に、シカゴ、ダラス、ニューヨークJFK、シドニー、デリー、モスクワ/シエレメチェボ、ヘルシンキは成田から移管。(ダラスは21年2月から成田再開)

〈ANA新設/増便〉

路線	日付/内容	備考
羽田-サンフランシスコ	3/29～3往復(5/29～7往復)	増便遅れ
羽田-ワシントンDC	3/29～7往復	成田から移管
羽田-ヒューストン	3/29～7往復	成田から移管
羽田-サンノゼ	3/29～7往復	成田から移管
羽田-シアトル	3/29～7往復	成田から移管
羽田-ロサンゼルス	3/29～7往復→14往復	成田から1便移管
羽田-モスクワ	7/1～7往復	就航遅れ
羽田-ストックホルム	6/6～3往復(7/20～7往復)	就航/増便遅れ
羽田-ミラノ	4/20～3往復(7/10～7往復)	就航/増便遅れ
羽田-イスタンブール	7/6～7往復	就航遅れ
羽田-デリー	3/29～7往復	成田から移管
羽田-シドニー	3/29～7往復→14往復	増便
羽田-青島	3/29～7往復	新規
羽田-深圳	3/29～7往復	新規
羽田-ホーチミン	3/29～7往復	成田から移管
成田-ハノイ	3/29～7往復	羽田から移管
成田-ウラジオストク	3/29～2往復→3往復	増便
成田-成都	3/29～7往復→14往復	19冬ダイヤから増便

## ＜ANA運休/減便＞

路線	日付/内容	備考
羽田-香港	3/29～14往復→7往復	1往復運休
成田-バンコク	5/16～14往復→7往復	1往復運休
成田-シンガポール	6/7～14往復→7往復	1往復運休
成田-プノンペン	3/29～6/30 7往復→3往復	期間減便
成田-ジャカルタ	7/1～10/24 7往復→3往復	期間減便
成田クアラルンプール	7/1～8/31 7往復→3往復	期間減便

## ANA

ANAの成田ロサンゼルス線は1日2往復から1往復に、サンノゼ、シアトル、ヒューストン、ワシントンは**成田から移管**。羽田の一部路線は3/29ではなく**夏ダイヤ期間中に就航**。

### ◆ANA羽田国際出発ターミナル決定（ウイングデイリー.0127）

・3月末以降、第2旅客ターミナルは計21路線、第3ターミナル（現・国際線ターミナル）は計14路線となる。

#### 〔第2ターミナル出発路線〕

北米：ニューヨーク、ワシントンDC、ロサンゼルス、ヒューストン、シアトル、バンクーバー

欧州：ロンドン、フランクフルト、ミュンヘン、パリ、モスクワ、ウィーン、ストックホルム、イスタンブール

アジア・オセアニア：台北、ホーチミン、ジャカルタ、シンガポール、シドニー、北京、青島

#### 〔第3ターミナル出発路線〕

北米：シカゴ、サンフランシスコ、サンノゼ、ホノルル

欧州：ミラノ

アジア・オセアニア：ソウル、香港、マニラ、バンコク、クアラルンプール、デリー、上海、深セン、広州

【ANA中期経営計画ローリングプラン2022年】 2018.02.01

生産量(座キロ)百万	2017(実績)	2018(換算)	2019(換算)	2020(換算)
国際旅客	100(64376)	102→ <b>104</b> (67263)	111→ <b>138</b> (88839)	135→ <b>150</b> (96564)
国内旅客	100(58426)	100(58426)	<b>101</b> (59010)	100→ <b>97</b> (56673)
国際貨物(トンキロ)	100(6809)	105→ <b>102</b> (6945)	111→136(9260)	134→150(10213)
LCC	100(11832)	<b>104</b> (12305)	<b>157</b> (18576)	<b>190</b> (22481)

〈ANA連結収支計画2018.02.01〉2019.10.29第2四半期発表反映

(億円)	2017	実績	2018計画	実績	2019計画	下方修正	2020計画	2022計画
売上高	19250	<b>19717</b>	20400	<b>20583</b>	21500	<b>20900</b>	23100	24500
営業費用	17650	<b>18072</b>	18750	<b>18933</b>	19850	<b>19500</b>	21100	22300
営業利益	1600	<b>1645</b>	1650	<b>1650</b>	1650	<b>1400</b>	2000	2200
営業利益率	8.3	<b>8.3</b>	8.1	<b>8.0</b>	7.7	<b>6.7</b>	8.7	9.0
経常利益	1500	<b>1606</b>	1550	<b>1566</b>	1600	<b>1370</b>	1900	2100
純利益	1320	<b>1438</b>	1000	<b>1107</b>	1080	<b>940</b>	1200	1330

2018-22中期経営戦略		2017(実績)	2018(実績)	2020	2022
億円	<b>営業利益</b>	1645	<b>1650</b> (1650)	<b>1870</b>	<b>2050</b>
売上高	その他	2830	3080	3660	4000
	<b>貨物郵便</b>	<b>1460</b> (1580)	<b>1620</b> (1524)	1860	2060
	国際旅客	5760(5974)	6480(6515)	7990	8680
	国内旅客	6870(6897)	6910(6966)	6840	6760
営業費用 (航空)	<b>燃油費+税</b>	2940(3006)	<b>3150</b> (3337)	3940	4240
	燃油費以外	12460(12737)	13300(13201)	14540	15210

機材計画	2017	2022
合計	294	<b>335</b>
FSC	247	280
LCC	35	55

## 《JAL中期 ローリングプラン2019》 2019.02.25発表

ASK(百万)年度	2017=実績	2018=換算	2019=換算	2020=換算
合計(含ZIP)	100=87550	<b>104</b> =91052	<b>107</b> =93678	<b>117</b> =102433
(除ZIP)				(115%)
国際	100=51836	<b>106</b> =54946	<b>109</b> =56501	<b>125</b> =64795
(除ZIP)				(122%)
国内	100=35714	<b>101</b> =36071	<b>104</b> =37142	<b>105</b> =37500

## グランドデザイン2027年度目標

「本中期経営計画開始から10年レンジで実現」

(億円)	2017	2018	2019	下方修正	2020	2027
合計	13832	14880	<b>15630</b>	<b>14860</b>	16000	20000
その他	3100	3260	3430			
貨物郵便	920	1010	1060			
国内旅客	5182	5270	5390			
国際旅客	4629	5340	5750			
営業利益	1745	1750	<b>1700</b>	<b>1400</b>	1800	2500
(償却変更前)			1800			
営業利益率	12.6	11.8	10.9	9.4		
(償却変更前)			11.5		11.3	

機材数	年度	2017	2018	2019	2020
	合計	<b>231</b>	231	236	<b>236</b>
	国際	85	89	90	92
	国内	146	142	144	142
国際線	大型	24	24	24	24
	中型	51	55	56	58
	ZIP			2	2
	小型	10	10	10	10
国内線	大型	16	16	19	20
	中型	20	22	23	20
	小型	55	53	52	52
	リージョナル	55	51	50	50

200131第3四半期発表反映

## ◆全日空、**貨物便**を一時減便・運休（日刊カーゴ.0123）

- ・上海シカゴなど15路線で供給絞る

全日空は2020年3月29日から米国・中国路線を中心に貨物専用便の運航を一時的に減らす。大型貨物機のB777F型機を運航する成田シカゴ、上海など15路線を減便・運休して需給調整を図り、貨物便事業の収益改善につなげる。

2019年の航空輸出混載重量は**前年比23%減**の約97万トンと6年ぶりの前年割れ。重量は2016年とほぼ同水準に落ち込んでいる。方面を問わず**輸出貨物量が2～3割ほど減っている**。

- ・**減便5路線、運休10路線**「一旦休止 B777F成田-シカゴ」

減便・運休が15路線に上る一方、増便は1路線にとどまる。2020年度の貨物便単体の生産量（貨物スペース供給量トンキロ）は前年から約3割減の見通し。旅客便ベリーとエアラインチャーターを含む貨物全体の生産量は前年並を維持。

- ・**沖縄貨物ハブも間引く**

現在、国際貨物便では上海、香港、バンコク、シンガポール、ソウル、台北の海外6地点を結ぶ沖縄貨物ハブも、東南アジア路線を中心に貨物便の運航を間引く。減便・運休分は羽田発の自社旅客便や、他社旅客便とのコードシェアなどで補う。シンガポール発ではB767F型機を投入して、成田線を週2片道で新設する。

〈全日空の**貨物専用便の増減便計画**〉（注：片道とは三角便など経由/周遊便）いずれも3月29日～

- ・増便再開：シンガポール-成田：2片道 B767F
- ・減便/運休

成田-シカゴ：3往復→0便 B777F（20年度内に大型貨物を週5往復程度まで復便）

成田-天津：3片道→0便 B767F、成田-大連：4片道→0便 B767F、成田-香港：2片道→1片道 B767F

沖縄-シンガポール：5片道→2片道 B767F（羽田発旅客便、香港/バンコク他社ベリー、各週3片道活用）

沖縄-バンコク：5片道→3片道 B767F（羽田発旅客便、香港/シンガポール他社ベリー、各週2片道活用）

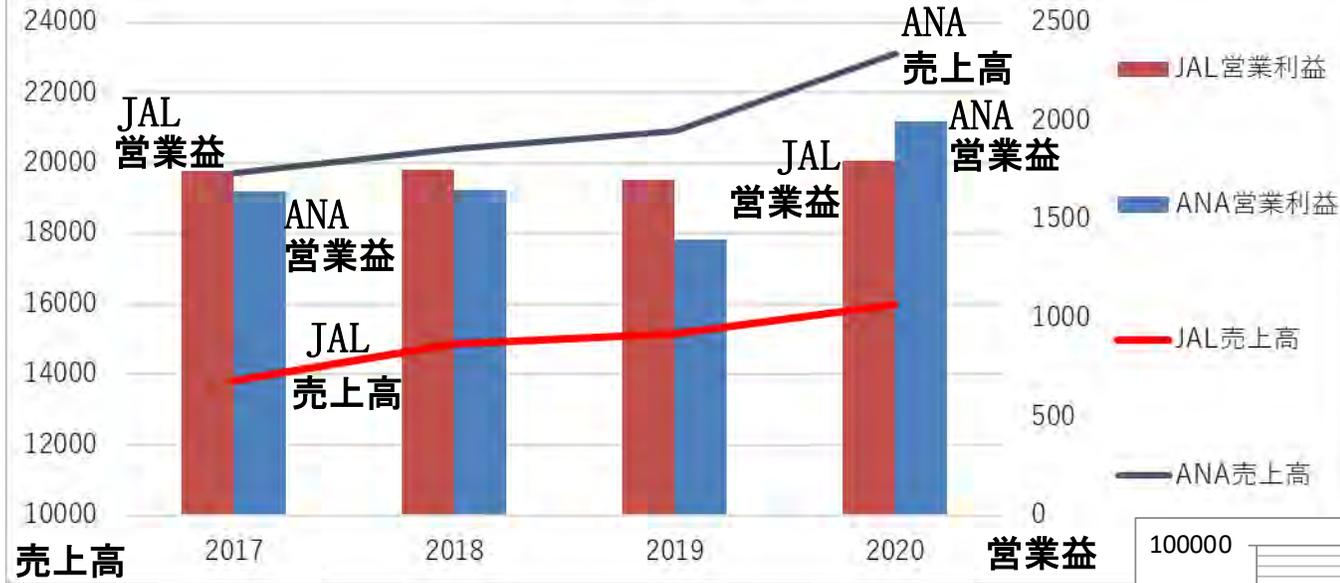
関西-沖縄：5往復→0便 B767F（伊丹/関西-沖縄、旅客便ベリー、週42往復活用）

関西-上海：5片道→0便 B767F、シンガポール-香港：5片道→0便 B767F、香港-沖縄：5片道→0便 B767F

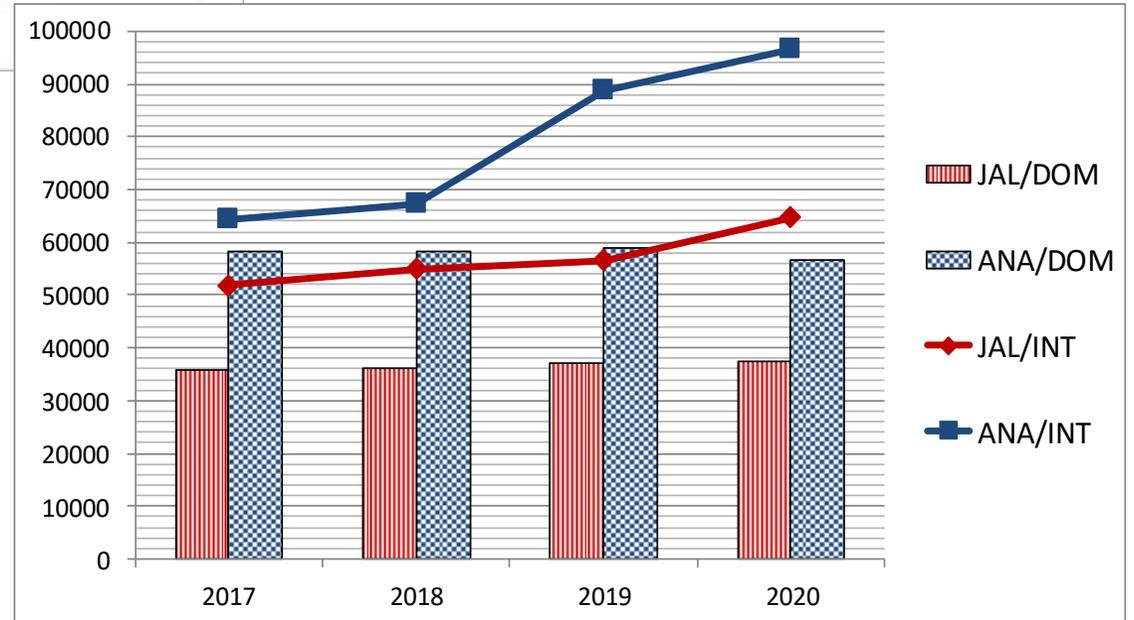
バンコク-成田：6片道→4片道 B767F、上海-成田：11片道→6片道 B767F/B777F、天津-成田：3片道→0便 B767F

大連-関西：4片道→0便 B767F、香港-関西：1片道→0便 B767F

### 売上高/営業利益



### 供給量ASK(座キ口)



## 【米系エアライン】

## 【アメリカン】AMR・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

## ★アメリカン&lt;19年10~12月期決算&gt; (日刊カーゴ.0124)

・営業益 27.6%増、貨物売り上げ 18.3%減

アメリカン・エアラインズ・グループが23日発表した2019年10~12月期決算は、売上高が前年同期比3.4%増の113億1300万ドル(1兆2387億7350万円、1ドル=109.5円換算)、営業利益が27.6%増の7億2900万ドル、純利益が27.5%増の4億1400万ドルだった。売上高の内訳は、旅客事業が3.9%増の103億4700万ドル、貨物事業が18.3%減の2億1600万ドル、その他事業が5.4%増の7億5000万ドル。貨物輸送量は15.6%減の5億9900万トンマイル。貨物イールド(トンマイルあたり)は3.3%減の36.03セント。1~12月期の売上高は2.8%増の457億6800万ドル、営業利益は15.4%増の30億6500万ドル、純利益は19.4%増の16億8600万ドル。19年はダラス国際空港から15路線を、シャーロット国際空港から4路線を新規開設するなどネットワークの強化が業績に貢献したという。売上高の内訳は、旅客事業が3.3%増の420億1000万ドル、貨物事業が14.8%減の8億6300万ドル、その他事業が1.5%増の28億9500万ドル。貨物輸送量は14.4%減の24億8900万トンマイル。貨物イールド(トンマイルあたり)は0.4%減の34.67セント。

## 【2018/2019年間決算対比】(1-12月)

《アメリカン航空》(単位:百万ドル)注:1ドル=109.6円 (20.01.24)	2019	2018	前年比
営業収入合計 Total Operating Revenues	45768	44541	+2.8%
(旅客) Passenger	42010	40676	+3.3%
(貨物) Cargo	863	1013	
(その他の収入) other revenues	2895	2852	
営業経費合計 Total Operating Expenses	42703	41885	+2.0%
(燃料等) Aircraft Fuel	7526	8053	-6.5%
(人件費等) Wages, Salaries and benefits	12609	12251	+2.9%
(整備等) Maintenance, materials and repairs	2380	2050	
(販売手数料等) selling expense	1602	1520	
(運航委託燃油費) Regional expenses fuel	1869	1843	
(運航委託その他) Regional expenses other	5632	5290	
(減価償却) Depreciation and amortization	1982	1839	
(着陸料/賃料) Landing fees and other rent	2055	1900	
(機材リース) Aircraft rentals	1326	1264	
(特別課金) Special item, net	635	787	
(その他の支出) Other operating expenses	5087	5088	
営業損益 Operating Income	3065	2656	+15.4%
運航以外損益 total non-operating expense, net	-809	-772	
(利子所得) Interest income	127	118	
(支払利息) Interest expense, net	-1095	-1056	
(その他) other incom, net	159	166	
税引前損益 Income before income taxes	2256	1884	+19.7%
(所得税) Income tax provision	570	472	
純損益 Net income	1686	1412	+19.4%

## 〈AAL 2019年度(1-12月)決算の特徴〉

- ・供給量は前年比+1.1%、輸送実績は前年比+4.4%は、保有24機のB737MAX運航停止の影響と思われる。
- ・燃油費が-6.5%下がり、営業利益は前年比+15.4%と好調。
- ・法人税は引き続き低水準で、純利益も前年比+19.4%となった。

## 【2018/2019「1-12月期」運送実績】

AAL「1-12月期」運送実績	2019	2018	前年同期比
Passenger enplanements(thousands) 搭乗旅客数	215182	203745	+5.6%
Available seat-miles(millions) 有効座席マイル	285088	282054	+1.1%
Revenue passenger-miles(millions) 有償旅客マイル	241252	231160	+4.4%

## ★アメリカン航空1~9月期

## アメリカン航空グループ&lt;19年7~9月期決算&gt; (日刊カーゴ.191028)

・最終益 14.2%増、貨物売上 19.9%減

アメリカン・エアラインズ・グループの2019年7~9月期決算は、売上高が前年同期比3.0%増の119億1100

万ドル (1兆2959億1680万円、1ドル=108.8円換算)、営業利益が18.0%増の8億800万ドル、最終利益が14.2%増の4億2500万ドルだった。B737MAXの運航停止が継続したことによる減収要因はあったが、旅客事業が好調で増収増益となった。

売上高の内訳は、旅客事業が4.1%増の109億9500万ドル、貨物事業が19.9%減の2億800万ドル、その他事業が4.1%減の7億800万ドル。貨物輸送量は16.5%減の6億2100万トンマイル。貨物イールド(トンマイル当たり)は4.0%減の33.57セント。

1~9月期の売上高は2.5%増の344億5500万ドル、営業利益は12.0%増の23億3600万ドル、最終利益は16.9%増の12億7200万ドル。貨物輸送量は14.1%減の18億8900万トンマイル。貨物イールド(トンマイルあたり)は0.6%増の34.03セント。

**【2018/2019決算対比】(1-9月) 注: 1ドル108.7円(2019.11.14)**

《アメリカン航空》(単位:百万ドル)	2019	2018	前年同期比
営業収入合計 Total Operating Revenues	34455	33603	+2.5%
営業経費合計 Total Operating Expenses	32119	31518	+1.9%
(燃料等) Aircraft Fuel	5710	6100	-6.4%
(人件費等) Wages, Salaries and benefits	9509	9243	+2.9%
営業損益 Operating Income	2336	2085	+12.0%
税引前損益 Income before income taxes	1685	1489	+13.1%
(所得税) Income tax provision	413	401	
純損益 Net income	1272	1088	+16.9%

**〈AAL 2019年度(1-9月)決算の特徴〉**

- ・供給量は前年比-0.5%、輸送実績は前年比+12.0%は、B737MAX運航停止の影響と思われる
- ・燃油費が6.4%下がり、営業利益は前年比+3.10%と好調。
- ・法人税は引き続き低水準で、純利益も前年比+16.9%となった。

**【2018/2019「1-9月期」運送実績】**

AAL「1-9月期」運送実績(mainline)	2019	2018	前年同期比
Available seat-miles(millions)有効座席マイル	187848	188711	-0.5%
Revenue passenger-miles(millions)有償旅客マイル	161184	156307	+3.1%

**★アメリカン・エアラインズ・グループ<19年4~6月期決算>(日刊カーゴ.190726)**

- ・純利益19%増、貨物売り上げ15%減

アメリカン・エアラインズ・グループ(AAG)の2019年4~6月期決算は、売上高が前年同期比2.7%増の119億6000万ドル(1兆2916億8000万円、1ドル=108円換算)、営業利益が14.8%減の11億5300万ドル、当期純利益が18.9%増の6億6200万ドルだった。4~6月期ベースで売上高が最高を記録した。

売上高の内訳は、旅客事業が3.2%増の110億1100万ドル、貨物事業が15.4%減の2億2100万ドル、その他事業が2.9%増の7億2800万ドル。貨物輸送量は16.2%減の6億6400万トンマイル。トンマイル当たりの貨物イールドは0.8%増の34.29セント。

1~6月期の売上高は前年同期比2.3%増の225億4400万ドル、営業利益が9.1%増の15億2800万ドル、当期純利益が18.4%増の8億4700万ドル。

売上高の内訳は、旅客事業が2.6%増の206億6900万ドル、貨物事業が10.1%減の4億3900万ドル、その他事業が2.4%増の14億3600万ドル。貨物輸送実績は12.8%減の12億6900万トンマイルあたりの貨物イールドは3.1%増の34.57セント。

**★アメリカン航空19年1~3月期決算、純利益16%増(日刊カーゴ.190507)**

アメリカン・エアラインズ・グループ(AAG)の2019年1~3月期決算は、売上高が前年同期比1.8%増の105億8400万ドル(約1兆1716億円、1ドル=110.7円換算)、営業利益が5.4%減の3億7500万ドルだった。人件費や整備関連費などの上昇で営業減益となったが、営業外費用圧縮で純利益は16.4%増の1億8500万ドルとなった。

- ・単価増も輸送量減補えず

売上高の内訳は、旅客事業が1.9%増の96億5800万ドル、貨物事業が4.0%減の2億1800万ドル、その他事業が1.9%増の7億800万ドルだった。

貨物輸送量は9.1%減の6億2400万トンマイル。トンマイル当たりのイールドは5.5%増の34.86セント。イールドが上昇したものの、輸送量の減少を補えなかった。

**【ユナイテッド】UAL・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・**

**★ユナイテッド・エアラインズ<19年10~12月期決算>(日刊カーゴ.0122)**

- ・営業益35.6%増、貨物売り上げ5.4%減

ユナイテッド・エアラインズが21日発表した2019年10~12月期決算は、売上高が前年同期比3.8%増の108億8800万ドル(1兆1976億8000万円、1ドル=110円換算)、営業利益が35.6%増の8億6100万ドル、

純利益が 39.0%増の 6 億 4100 万ドルだった。航空燃料費の減少などもあって利益が増加した。売上高の内訳は、旅客事業が 3.9%増の 99 億 3300 万ドル、貨物事業が 5.4%減の 3 億 1600 万ドル、その他事業が 6.3%増の 6 億 3900 万ドルだった。貨物輸送量は 1.4%減の 8 億 8900 万トン・マイル。1~12 月期の売上高は 4.7%増の 432 億 5900 万ドル、営業利益が 33.2%増の 43 億 100 万ドル、純利益が 41.8%増の 30 億 900 万ドル。

売上高の内訳は、旅客事業が 5.1%増の 396 億 2500 万ドル、貨物事業が 4.7%減の 11 億 7900 万ドル、その他事業が 4.0%増の 24 億 5500 万ドル。貨物輸送量は 2.8%減の 33 億 2900 万トン・マイルだった。

#### 【2018/2019 年度決算対比】(1-12 月)

《ユナイテッド航空》(単位:百万ドル)	2019	2018	前年同期比
営業収入合計 Total Operating Revenues	43259	41303	+4.7%
(旅客) Passenger	39625	37706	+5.1%
(貨物) Cargo	1179	1237	-4.7%
(その他) other	2455	2360	
営業経費合計 Total Operating Expenses	38958	38074	+2.3%
(燃料等) Aircraft Fuel	8953	9307	-3.8%
(人件費等) Salaries and related costs	12071	11458	+5.3%
(整備等) Maintenance and outside repairs	1794	1767	
(運航委託費) Regional capacity purchase	2849	2649	
(販売経費) Distribution expenses	1651	1558	
(減価償却) Depreciation and amortization	2288	2165	
(着陸料/賃料) Landing fees and other rent	2543	2449	
(機材リース) Aircraft rent	288	433	
(特別課金) special charges	246	487	
(その他の支出) other operating expenses	6275	5801	
営業利益 Operating Income	4301	3292	+33.2%
運航外損益 Total nonoperating income (expense)	-387	-581	
税引前損益 Income(loss) before income taxes	3914	2648	+47.8%
(税) Income tax expense	905	526	
純利益 Net Income	3009	2122	+41.8%

#### 〈UAL 2019 年度(1-12 月)決算の特徴〉

- ・売上高が前年比+4.7%に対し経費は+2.3%、結果、営業利益+33.2%と絶好調。
- ・供給量+3.5%に対し、輸送量+4.0%、利用者+2.6%と順調な伸びを示した。

#### 【2018/2019 「1-12 月期」 運送実績】

UAL	2019	2018	前年同期比
Passengers (thousands) 乗客数	162443	158330	+2.6%
Available seat-miles(millions) 有効座席マイル	284999	275262	+3.5%
Revenue passenger-miles(millions) 有償旅客マイル	239360	230155	+4.0%

#### ★ユナイテッド、2019 年通期の業績予想を上方修正 (ウイングデイリー. 191028)

ユナイテッド航空(UAL)は、2019 年第 3 四半期(1~9 月)の決算を発表したが、第 3 四半期の純利益は 10 億ドルとなり、希薄化後 1 株当たり利益(EPS)は 3.99ドル、調整後・希薄化後の EPS は 4.07ドルとなった。これを受け、UAL は 2019 年通期の希薄化後 EPS 予想を 11.25~12.25ドルに上方修正した。

第 3 四半期の税引前利益は 13 億ドル、税引前利益率は 11.9%となり、前年同期の税引前利益率を 2.3 ポイント上回った。

また、調整後の純利益は 10 億ドル、調整後の希薄化後の 1 株当たり利益は 4.07ドルだった。

同期間中の有効座席マイル当たり旅客収入(PRASM)は前年同期比 1.7%増、連結有効座席マイル当たりの費用(CASM)は 0.9%減となった。

第 3 四半期は航空業界にとって概して逆風にさらされたとしつつも、UAL の社員は再びコスト増の回避に成功し、航空網の拡充、顧客サービスの改善など、顧客の信頼獲得に向けた投資を継続できたと UAL のオスカー・ムニョス最高経営責任者はコメントしている。

#### 注: 希薄化後 1 株当たり利益(EPS)

ストックオプションや新株予約権付社債など、将来的に株式に交換できるので「潜在株式」。

潜在株式が株式に転換されたら EPS が下落、これを希薄化という。

#### 【2018/2019 年度決算対比】(1-9 月) 注: 1 ドル 108.7 円(2019.11.14)

《ユナイテッド航空》(単位:百万ドル)	2019	2018	前年同期比
営業収入合計 Total Operating Revenues	32371	30812	+5.1%
(旅客) Pax	29692	28150	+5.5%

(貨物) Cargo	863	903	-4.4%
(その他) other	1818	1759	
<b>営業経費合計 Total Operating Expenses</b>	<b>28931</b>	<b>28218</b>	<b>+2.5%</b>
(燃料等) Aircraft Fuel	6704	6927	-3.2%
(人件費等) Salaries and related costs	8993	8534	+5.4%
<b>営業利益 Operating Income</b>	<b>3440</b>	<b>2594</b>	<b>+32.6%</b>
<b>税引前損益 Income before income taxes</b>	<b>3070</b>	<b>2095</b>	<b>+46.5%</b>
(所得税) Income tax expense	702	434	
<b>純利益 Net Income</b>	<b>2368</b>	<b>1661</b>	<b>+42.6%</b>

〈UAL 2019年度(1-9月)決算の特徴〉

- ・売上高が前年比+5.1%に対し経費は+2.5%、結果、営業利益+32.6%と絶好調。
- ・供給量+3.7%に対し、輸送量+4.4%、利用者+3.1%と順調な伸びを示した。

【2018/2019「1-9月期」運送実績】

UAL	2019	2018	前年同期比
Passengers (thousands) 乗客数	122137	118469	+3.1%
Available seat-miles(millions) 有効座席マイル	180727	173187	+4.4
Revenue passenger-miles(millions) 有償旅客マイル	213961	154382	+3.7

★ユナイテッド HD<19年4~6月期決算> (日刊カーゴ.190717)

・旅客実績最多、営業益29%増、貨物売り上げ6%減  
 ユナイテッド・エアラインズ・ホールディングスの2019年4~6月期決算は、売上高が前年同期比5.8%増の114億200万ドル(約1兆2314億円、1ドル=108円換算)、営業利益が28.6%増の14億7200万ドル、純利益が54.0%増の10億5200万ドルだった。旅客事業が堅調に推移。4~6月期として最多の約4300万人の旅客輸送実績を記録した。

売上高の内訳は、旅客事業が6.1%増の104億8600万ドル、貨物事業が6.1%減の2億9500万ドル、その他事業が6.5%増の6億2100万ドル。貨物輸送実績は2.8%減の8億3100万トンマイル。

19年1~6月期の売上高は前年同期比6.0%増の209億9100万ドル。売上高の内訳は、旅客事業が6.6%増の192億1100万ドル、貨物事業が4.3%減の5億8100万ドル、その他事業が2.3%増の11億9900万ドル。貨物輸送実績は2.2%減の16億3600万トンマイルだった。

★UALの19年第1四半期決算、純利益2.1倍増(ウイングデイリー.190510)

・営業収入増と効果的なコスト削減が奏功  
 ユナイテッド航空(UAL)が発表した2019年第1四半期(1~3月)の決算は営業収入が6.2%増の95億8900万ドル、営業利益が前年同期比88.9%増の4億9500万ドル。純利益が約2.1倍増の2億9200万円となった。収入増に加え、効果的なコスト削減が奏功した。  
 旅客総収入は7.1%増の87億2500万ドルとなった。このうち、国際線の旅客収入は5.6%増の33億5800万ドル、搭乗率は1.2ポイント増の78.7%となった。国際線旅客収入の内訳は太平洋路線が6.3%増の13億3100万ドル、中南米路線が4.9%増の11億2100万ドルとなった。  
 今回の決算を受けて同社のオスカー・ムニョス最高経営責任者は「顧客サービスへの投資を順調に進めながら、コスト管理についても戦略的な決定を下し、引き続き好調な四半期を終えることができた」と総括した。

【デルタ】DAL.....

★デルタ航空19年10~12月期決算(日刊カーゴ.0116)

・旅客堅調で営業益28%増、貨物売り上げ13%減  
 デルタ航空の2019年10~12月期決算は、旅客事業が堅調に推移したことを受けて、売上高が前年同期比6.5%増の114億3900万ドル(1兆2582億9000万円、1ドル=110円換算)、営業利益が28.3%増の13億9900万ドル、純利益が7.9%増の10億9900万ドルだった。  
 事業別の売上高は、旅客事業が6.2%増の102億4500万ドル、貨物事業が12.6%減の1億8700万ドル、その他事業が14.3%増の10億700万ドル。  
 19年通期(1~12月期)の売上高は5.8%増の470億700万ドル、営業利益が26.3%増の66億1800万ドル、純利益が20.9%増の47億6700万ドルとなった。  
 事業別の売上高は、旅客事業が6.3%増の422億7700万ドル、貨物事業が12.9%減の7億5300億ドル、その他事業が4.2%増の39億7700万ドル。

【2018/2019年間決算対比】(1-12月)

《デルタ航空》(単位:百万ドル)except per share data	2019	2018	前年同期比
<b>営業収入合計 Total Operating Revenues</b>	<b>47007</b>	<b>44438</b>	<b>+6%</b>
(旅客) Passenger	42277	39755	+6%

(貨物) Cargo	753	865	-13%
(その他) other	3977	3818	+4%
<b>営業経費合計 Total Operating Expenses</b>	<b>40389</b>	<b>39174</b>	<b>+3%</b>
(燃料等) Fuel and related taxes	8519	9020	-6%
(人件費等) Salaries and related costs	11225	10743	+4%
(地方路線委託費) Regional carrier expense	3584	3438	+4%
(整備等) Maintenance and outside repairs	1751	1575	+11%
(販売経費) Commissions and other selling expenses	1993	1941	+3%
(委託サービス) Contracted services	2641	2175	+21%
(減価償却) Depreciation and amortization	2581	2329	+11%
(着陸料/賃料) Landing fees and other rents	1762	1662	+5%
(旅客サービス) pax service	1251	1178	+6%
(利益分配) Profit sharing	1643	1301	+26%
(機材リース) Aircraft rent	423	394	+7%
(その他) other	1771	1723	+3%
<b>営業利益 Operating Income</b>	<b>6618</b>	<b>5264</b>	<b>+26%</b>
<b>その他の経費 other expense, net</b>	<b>-423</b>	<b>-113</b>	
(支払利息) interest expense, net	-301	-311	
<b>税引前利益 Income before income taxes</b>	<b>6198</b>	<b>5151</b>	<b>+20%</b>
(税) income tax(provision)benefit	-1431	-1216	
<b>純利益 Net income</b>	<b>4767</b>	<b>3935</b>	<b>+21%</b>

〈DAL 2019 年度(1-12 月)決算の特徴〉

- ・売上高が前年比+6%に対し、経費は+3%、営業利益が+26%になった。
- ・供給量+4.6%を上回る輸送量 5.5%と好調。

【2018/2019「1-12 月期」運送実績】

DAL	2019	2018	前年同期比
Passenger boarded(thousands) 搭乗旅客数		192465	
Available seat-miles(millions) 有効座席マイル	275379	263365	+4.6%
Revenue passenger-miles(millions) 有償旅客マイル	237680	225243	+5.5%

★デルタ第3 四半期(7~9 月期)

デルタ航空<19 年7~9 月期決算>(日刊カーゴ.1015)

- ・旅客好調で営業利益 26%増
- ・貨物売上 16%減

デルタ航空の2019 年7~9 月期決算は、売上高が前年同期比 5.1%増の 125 億 6000 万ドル(1 兆 3615 億円、1 ドル=108.4 円換算)、営業利益が 25.9%増の 20 億 7100 万ドル、最終利益が 13.1%増の 14 億 9500 万ドルだった。堅調な旅客需要を背景に、四半期決算として過去最高の売上高を記録した。

事業別の売上高は、旅客が 5.7%増の 114 億 1000 万ドル、貨物事業が 16.4%減の 1 億 8900 万ドル、その他事業が 3.2%増の 9 億 6100 万ドルだった。貨物輸送量は 10.9%減の 5 億 1799 万 6000 トン・マイル。

1~9 月期の売上高は前年同期比 5.6%増の 355 億 6800 万ドル、営業利益が 25.1%増の 52 億 1900 万ドル、最終利益が 25.8%増の 36 億 6900 万ドル。

売上高の内訳は、旅客事業が 6.4%増の 320 億 3200 万ドル、貨物事業が 12.9%減の 5 億 6700 万ドル、その他事業が 1.1%増の 29 億 6900 万ドル。貨物輸送量は 9.0%減の 15 億 264 万 5000 トン・マイルだった。

【2018/2019 年間決算対比】(1-9 月) 注:1 ドル 108.7 円(2019.11.14)

《デルタ航空》(単位:百万ドル)except per share data	2019	2018	前年同期比
<b>営業収入合計 Total operating Revenues</b>	<b>35568</b>	<b>33698</b>	<b>+6%</b>
(旅客) Pax	32032	30107	+6%
(貨物) Cargo	567	651	
(その他) other	2969	2938	
<b>営業経費合計 Total Operating Expenses</b>	<b>30349</b>	<b>29523</b>	<b>+3%</b>
(燃料等) Fuel expense	6508	6693	-3%
(人件費等) Salaries and related costs	8275	8004	+3%
<b>営業利益 Operating Income</b>	<b>5219</b>	<b>4173</b>	<b>+25%</b>
<b>税引前利益 Income before taxes</b>	<b>4800</b>	<b>3806</b>	<b>+26%</b>
(所得税) income tax provision	-1131	-890	
<b>純利益 Net income</b>	<b>3669</b>	<b>2916</b>	<b>+26%</b>

〈DAL 2019 年度(1-9 月)決算の特徴〉

- ・売上高が前年比+6%に対し、経費は+3%、営業利益が+25%になった。
- ・供給量+4.5%を上回る輸送量 5.6%と好調。

### 【2018/2019「1-9 月期」運送実績】

DAL	2019	2018	前年同期比
Available seat-miles(millions)有効座席マイル	209911	200842	+4.5%
Revenue passenger-miles(millions)有償旅客マイル	181652	172002	+5.6%

### デルタ航空<4~6 月期>旅客好調で純利益 40%増 (日刊カーゴ. 190712)

- ・貨物売上 17%減

デルタ航空の2019年4~6月期の業績は、旅客事業が国内線および国際線ともに好調だったことを背景に、売上高が前年同期比 6.5%増の125億3600万ドル(約1兆3539億円、1ドル=108円換算)、営業利益が26.4%増の21億2800万ドル、当期純利益が39.3%増の14億4300万円だった。旅客が増収だった一方、貨物は輸送量、売上高ともにマイナスとなり、セグメントで明暗が分かれた。

旅客事業の売上高は7.8%増の113億6800万ドル。国内線は8.8%増、大西洋路線は6.1%増、中南米路線は5.2%増、太平洋路線は3.2%増と、主要路線いずれもプラスだった。貨物事業の売上高は16.7%減の1億8600万ドル。輸送量は12.3%減の4億9678万7000トンマイル。1~3月期と比較してもマイナス幅が広がった。その他事業は2.4%減の9億8200万ドル。

デルタ航空の1~6月期の売上高は5.8%増の230億800万ドル。内訳は、旅客事業が6.8%増の206億2200万ドル、貨物事業が10.1%減の3億7800万ドル。貨物輸送量は8.0%減の9億8465万トンマイル。その他事業が微増の20億800万ドル。

## 【EU系エアライン】

### 【ルフトハンザ】LH.....

#### ★ルフトハンザ・グループ第3四半期 EBIT 13 億ユーロ達成 (aviator.aero.191107)

【Google 翻訳】

- ・経済減速と燃料費上昇にもかかわらず、第3四半期は前年レベルをわずかに下回っただけ
- ・上半期よりも大幅な単位コスト削減
- ・競合他社の成長が遅いため、ヨーロッパの価格圧力に対抗できません
- ・北大西洋は依然として好調で、第3四半期は前年を上回っています
- ・通年の見通し

困難な事業環境において、ルフトハンザ・グループは2019年第3四半期に13億ユーロの調整済み EBIT を達成しました。これは前年同期の14億ユーロをわずかに下回っています。第3四半期だけで2018年のレベルを1億7100万ユーロ上回った燃料費高騰を背景に、当グループは当期の健全な業績を達成しました。

「当社の航空会社は、プレミアム品質と市場の強さを堅実な第3四半期の収益に変換することができました」と、ドイツルフトハンザ AG 理事会会長兼 CEO あるカーステンスポア氏は確認します。「ユーロ・ウイングスでは、転換措置が結果を示しています。オーストリア航空、ブリュッセル航空、およびルフトハンザ・カーゴでは、収益を改善するための是正措置を講じます。ヨーロッパを代表する航空会社グループとして、私たちは健全で安定した戦略コースにいます。」

第3四半期の収益は、継続的な北大西洋路線の好調な事業によって支えられました。また、特にネットワーク航空では、第3四半期にコストが大幅に削減されました。

ネットワーク航空会社は、2019/2020年の冬季スケジュール中に緩やかに成長し、ユーロ・ウイングスはその容量をさらに削減します。これらの措置を講じる中で、ルフトハンザ・グループは、世界経済の全般的な減速によりさらに強化されているヨーロッパでの継続的な価格圧力に対応しています。

- ・第3四半期の特徴

2019年第3四半期のルフトハンザ・グループの総収益は、2%増加して102億ユーロ(前年:100億ユーロ)になりました。第3四半期の調整後 EBIT は13億ユーロ(前年:14億ユーロ)で、前年比8%減少しました。調整後の EBIT マージンは12.7%でした(前年:14.1%)。

当期の燃料費は、主に通貨の変動により、前年レベルを1億7,100万ユーロ上回りました。他の分野でのコスト削減は、この増加を部分的に相殺しただけです。

- ・9か月間の特徴

2019年1月から9月までのグループの総収益は3%増加して277億ユーロ(前年:269億ユーロ)になりました。グループ全体の9か月間の燃料費は、2018年のレベルを6億2000万ユーロ上回りました。9か月の調整 EBIT は30%減少して17億ユーロ(前年:25億ユーロ)でしたが、9か月の調整 EBIT マージンは6.2%(前年:9.1%)でした。グループの9か月間の純利益は10億ユーロでした(前年度は18億ユーロ)。

- ・ネットワーク航空

ネットワーク航空会社ルフトハンザ、スイス、オーストリア航空は、2019年の9か月間で16億ユーロの

調整後 EBIT を達成しました（前年：21 億ユーロ）。これは、前年同期の 23% の減少に相当します。9 か月間の調整後 EBIT マージンは 9.0% で、3.1 ポイント低下しました（前年：12.1%）。

2019 年の 3 四半期のネットワーク航空の通貨調整後のユニット収益は、前年同期から 2.8% 減少しました。ただし、北大西洋でのビジネスは引き続き好調であり、2018 年と比較して改善さえしました。

ネットワーク航空の 9 か月間の通貨調整後の単位費用（燃料を除く）は、前年のレベルから 0.8% 減少しました。第 3 四半期のユニットコストは 2.1% 削減されました。これは、グループのネットワーク航空会社が フライトの安定性の大幅な改善（および遅延とキャンセルコストの削減）とメンテナンスの大幅な増加を合わせたため、上半期よりもコストがかかります。

#### ・ユーロウイングス

ユーロ・ウイングスの転換は成功を示しており、継続的に追求され続けています。第 3 四半期の調整 EBIT は 39% 増加して 1 億 6,900 万ユーロ（前年：1 億 2,200 万ユーロ）になりました。為替調整後のユニットレベニューは、長距離路線の大幅削減と運用改善の結果、当期 3.5% 増でした。短期間でのユニット収益は、1 桁台の低いパーセンテージで減少しました。

ユーロ・ウイングスの 9 か月間の調整後 EBIT はマイナス 1 億 400 万ユーロで、6% 減少しました（前年：マイナス 98 百万ユーロ）。9 か月間の通貨調整後の単位収益は 1.8% 減少し、9 か月間の通貨調整後の単位費用（燃料を除く）は 3.8% 減少しました。

ユーロ・ウイングスは 2021 年までに収益性を回復し、長期的には 7% のマージンを達成するはずです。

#### ・航空サービス

グループの航空サービスは、様々な報告をしました。ルフトハンザ・カーゴの 9 か月間の業績は、特に アジア路線での需要の低迷が続いた結果、マイナス 3,300 万ユーロ（前年：1 億 6,200 万ユーロ）に減少しました。

ルフトハンザ・テクニクは、9 か月間の収益を 10% 増やして 3 億 7,100 万ユーロ（前年：3 億 3,700 万ユーロ）にしました。

LSG(ケイタリング)グループの 9 か月間の収益は、2018 年に 9,300 万ユーロでわずかに減少しました（前年：99 百万ユーロ）。LSG 欧州事業の売却は順調に進んでいます。契約の合意は、今年の終わりまでに計画どおりに署名される必要があります。

#### ・航空会社グループのさらなる発展

今年の夏に発表されたネットワーク航空へのユーロ・ウイングスの長距離ビジネスの移転は、2019 年末までに完全に実施されます。現在の冬のスケジュールの開始に伴い、フランクフルトから 3 つの新しいユーロ・ウイングスの長距離目的地-ラスベガス、ウィントフック、バルバドス-サービスを引き継ぎました。新しいミュンヘン-バンコクルートは、以前 6 月に開設されていました。ルフトハンザは、ドイツからの長距離観光便の成長見通しを見ています。今後、新しいラインはスイスのエーデルワイスのラインに沿って、1 回の飛行で利用できます。

#### ・多数の効率向上プログラム

「ますます厳しい市場環境において、私たちは可能な限りすべての行動を一貫して行い、コストをさらに削減することはこれまで以上に重要です」と、ドイツ・ルフトハンザ AG 最高財務責任者 Ulrik Svensson 氏は述べています。「すべてのグループ会社が貢献することを期待しています。そして、これらの目的のために、私たちはわずかに利益を上げるだけでなく、赤字になる企業業績を改善するため幾つかの対策で解決しました。」

今後、オーストリア航空は、ウィーンのハブ空港のみに注力します。分散基地は全て閉鎖されます。航空機材も標準化され、現在のボンバルディア製ダッシュ 8 Q400 機が 2021 年までに A320 に置き換えられます。生産性もさらに向上し、人件費が削減されます。これらの措置により、2021 年末までに年間 9000 万ユーロのコスト削減がもたらされるはずです。

ブリュッセル航空は、2022 年に 8% の調整済み EBIT マージンを達成する必要があります。この目的のために、路線網は再編成され、組織は将来、ネットワーク航空会社との相乗効果から恩恵を受けるでしょう。ブリュッセル航空の管理はデジタル化され、合理化されます。機材の標準化、および運用の生産性とプロセス改善も、持続可能なコスト削減に貢献します。

ルフトハンザ・カーゴは、航空機を標準化および小型化する予定です。このため、2020 年末までに運用中の MD-11 貨物機 10 機すべてが停止になります。同時に、777F が 2 機追加され、777 貨物機 9 機に追加されます。ルフトハンザ・カーゴも引き続きコスト削減に注力します。

#### ・持続可能性の推進

「飛行は世界中の人々、文化、経済を結びつけます」と、カーステン・スポア氏は強調します。「航空輸送は当社のグローバル・インフラのかけがえのない部分であり、グローバル化、国際理解、経済発展の前提条件です。これにより、航空輸送の環境への影響を最小限に抑える上で私たちの役割を果たすこと重要になります。そしてそれは、私たちがやろうとしていることです。」

ルフトハンザは、2019 年に 30 億ユーロ以上を自社航空会社に投資し、平均して 2 週間ごとに新しい、よ

り燃費の良い航空機を受領します。ルフトハンザ・グループは、さまざまなパートナーと協力して、新しい持続可能な燃料の研究も行っています。顧客はオンライン Compensaid プラットフォームを介して、旅行に持続可能な燃料を注文したり、発生する二酸化炭素排出量を相殺することができます。ルフトハンザ、スイス、オーストリア航空のビジネス客も来年1月から、ヨーロッパ内のすべての空の旅でカーボンニュートラルになります。この規定は、これ以降、対応するすべての法人旅行契約に徐々に組み込まれます。

「持続可能でカーボンニュートラルな空の旅の未来は、合成燃料の使用にあります」と、Carsten Spohr氏は主張します。「再び大幅に引き上げられたドイツの航空輸送税は、このような燃料を生産するプロセスと手順の研究開発を促進するために使用する必要があります。この種の金融サイクルは、航空輸送部門内で真に効果的な気候保護を達成する唯一の方法です。」

ルフトハンザは、プラスチック廃棄物を削減するためさまざまな措置も解決しています。これらにより、2021年までに機内で使用される使い捨てプラスチックの量が半分になります。

・見通し

ルフトハンザは、2019年通年の以前の見通しを確認しており、5.5～6.5%の調整後 EBIT マージンを報告する予定です。これは、調整後 EBIT が 2.0～24 億ユーロに相当します。年間の総収益は、1桁の割合で増加すると予想されます。燃料費は、2018年の水準を6億5,000万ユーロ上回ると予想されます。

ネットワーク航空会社は、調整済み EBIT マージンが7～9%になると予想しています。通年で全体の容量が4%増加すると報告しています。

ユーロ・ウィングスは引き続き、2019年の調整後 EBIT マージンがマイナス4～マイナス6パーセントになると予想しています。キャパシティは、2018年に1%減少します。

ルフトハンザ・カーゴのロジスティクス・ビジネスについては、現在の市場需要の低迷を考慮して、当グループは2019年の調整済み EBIT マージンを0～2%と報告する予定です。

ルフトハンザ・テクニクと LSG(ケイタリング)の年間収益予測が引き上げられました。ルフトハンザ・テクニクの年間売上高が2桁台前半の増加を報告し、LSGが1桁台前半の増加を報告する予定です。両社の予想調整 EBIT マージンは、以前のレベルで確認されています。ルフトハンザ・テクニクでは7～8%、LSGでは2～4%です。

【LH 2018/2019「1-9月期」運送実績】

Lufthansa Group	2019	2018	前年同期比
Passengers carried(thousands)乗客数	111633	108250	+3%
Available seat-kilometres(millions)有効座席キロ	274189	264167	+4%
Revenue seat-kilometres(millions)有償座席キロ	226978	216753	+5%

【2018/2019「1-9月期」決算対比】注：1ユーロ119.6円(2019.11.14)

LUFTHANSA Group (単位：百万ユーロ)	2019	2018	前年同期比
<b>Total revenue 総収入</b>	<b>27700</b>	<b>26897</b>	<b>+3%</b>
Of which traffic revenue うち航空運送収入	21581	21145	+2%
<b>Total operating expenses 営業費用</b>	<b>27880</b>	<b>26170</b>	<b>+7%</b>
Staff costs スタッフコスト	6730	6528	
Depreciation 減価償却	2000	1620	
Fuel 燃油費	5095	4475	+14%
<b>Profit before income tax 税前営業利益</b>	<b>1633</b>	<b>2362</b>	<b>-31%</b>
<b>Net profit(loss)純損益</b>	<b>1038</b>	<b>1820</b>	<b>-43%</b>
EBIT(支払金利前税引前利益)	1715	2458	-30%
EBITDA(減価償却前営業利益)	3715	4078	-9%

〈LH 2019「1-9月期」決算の特徴〉

- ・供給量が前年比+4%に対し、輸送量が+5%、利用者+3%となっている。
- ・売上高が前年比+3%に対し、費用が+7%となり、特に燃油費+14%が大きい。
- ・純利益が前年比-43%に対し、稼ぐ力を示す EBITDA は-9%に留まっている。

★ルフトハンザグループ<19年1～6月期>(日刊カーゴ.190802)

- ・調整後 EBIT60%減、最終赤字化

ルフトハンザ(LH)グループの2019年上期(1～6月)連結決算は、売上高が前年同期比3%増の175億2300万ユーロ(約2兆1027億円、1ユーロ=120円換算)、調整後 EBIT が60%減の4億1800万ユーロ(約501億円)で調整後 EBIT 利益率は3.8ポイント減の2.4%に低下。純損益は7億1300万ユーロ(約855億円)の黒字から1億1600万ユーロ(約139億円)の赤字に転落した。燃油費用などの増加、純利息の増加などがマイナス要因となった。

売上構成比はネットワークエアライン(フルサービスキャリア事業)が61.2%、MROが12.2%、ユーロウ

イングス（格安航空会社＜LCC＞事業）が10.9%、ケータリングが7.2%、物流が6.9%、その他が1.6%。MRO部門が売上高、調整後EBITともに2桁増となる一方で旅客、貨物ともに輸送事業部門では減益となった。特に物流部門では売上高が5%減の12億3800万ユーロ、調整後EBITは88%減の1500万ユーロと大きく落ち込んだ。

4～6月期連結決算は、売上高が前年同期比4%増の96億3300万ユーロ、調整後EBITが25%減の7億5400万ユーロ、純利益が70%減の2億2600万ユーロ。物流部門は売上高が6%減の6億2200万ユーロ、調整後EBITが900万ユーロの赤字（前年同期は5500万ユーロの黒字）。

通期（1～12月）業績予測は、グループ全体の売上高成長率が一桁台前半、調整後EBIT利益率が5.5%～6.5%。物流部門の売上高は前期並み、調整後EBIT成長率は3～5%という予測を示した。

### ★ルフトハンザグループ 19年1～3月期決算（日刊カーゴ.190509）

- ・EBITDA45%減、EBIT3億3600万ユーロの赤字
- ・貨物EBITは黒字

ルフトハンザ（LH）グループの2019年1～3月期連結決算は、売上高が前年同期比3%増の78億9000万ユーロ（9704億円、1ユーロ=123円換算）、調整後EBITDAが45%減の3億2100万ユーロ（394億円）。調整後EBITは前年同期の5200万ユーロ（63億9600万円）の黒字から3億3600万ユーロ（413億円）の赤字に転落。純損失は3900万ユーロ（47億9700万円）から3億4200万ユーロ（420億円）に赤字幅が拡大した。

旅客事業は、輸送量増で増収だったものの、欧州短距離路線における競争激化でユニット収入が低下。燃油価格上昇もあり全体の調整後EBITはマイナスとなった。貨物事業は大幅な減益も黒字を確保した。

セグメント別業績を見ると、ネットワーク・エアライン（ルフトハンザ・ドイツ航空、スイスインターナショナルエアラインズ、オーストリア航空）の売上高が2%増の48億1400万ユーロ、調整後EBITが1億6000万ユーロの赤字（前年同期は1億2800万ユーロの黒字）。

LCC部門ユーロ・ウイングスの売上高が2%増の8億500万ユーロ、調整後EBITが2億5700万ユーロの赤字（同2億1200万ユーロの赤字）。

ロジスティクス（ルフトハンザ・カーゴ）の売上高が4%減の6億1600万ユーロ、調整後EBITが67%減の2400万ユーロだった。

貨物輸送実績は、有効貨物トンキロが9%増の33億5100万、有償貨物トンキロが2%減の21億300万、貨物ロードファクターが6.8ポイント減の62.8%。

19年通期見通しについては期初から変えず、売上高成長率1桁中盤、EBIT利益率は6.5～8.0%としている（19年1～3月期はマイナス4.4%）。ただし、ユーロ・ウイングスの供給量成長率見通しを前回の2.0%から増減なしに変更。また、燃油価格については今期5億ユーロ増を見込んでいたが、6億ユーロ増に引き上げた。

### 【IAG/BA】・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

### ★英国航空 BA ストにより親会社 IAG 第3四半期「利益減少」(flightglobal.191031)

【Google 翻訳】

British Airways の親会社である IAG は、第3四半期の営業利益が落ち込んだと9月のBA乗員ストを非難しています。

9月30日までのIAGの3か月間の営業利益は、14億2,000万ユーロに達しました。

ウィリー・ウォルシュ最高経営責任者は、この数字を「良好な結果」として説明し、BAでの争議行為とロンドン・ヒースロー空港スタッフによるスト予告が営業利益に1億5500万ユーロの悪影響を及ぼしたと指摘しています。

彼は、当四半期中にIAGの燃料支出は1億3,600万ユーロ増加したと付け加えました。旅客のユニット収益は1.1%減少しましたが、非燃料ユニットのコストは同じ割合で増加しました。

最初の9か月間の営業利益は2億5千万ユーロ減少し、25億2,000万ユーロでした。これは、第3四半期の「大きな影響」を受けたためです。

IAGによると、通年の営業利益は以前予想の34億8000万ユーロから2億1500万ユーロ減少すると見込んでいます。

### 【IAG 2018/2019「1-9月期」運送実績】

IAG グループ	2019	2018	前年同期比
Passenger numbers(thousands) 乗客数	90448	86241	+4.9%
Available seat-kilometres(million) 有効座席キロ	255749	244344	+4.7%
Revenue pax-kilometres(million) 有償人キロ	216607	205045	+5.6%

### 【2018/2019「1-9月期」決算対比】(IAG グループ決算=BA イベリア航空)

《IAG》(単位：百万ユーロ) 注：1ユーロ119.6円(2019.11.14)	2019	2018	前年同期比
--	------	------	-------

<b>Total Revenue 営業収入</b>	<b>19399</b>	<b>18346</b>	<b>+5.7%</b>
Passenger revenue 旅客収入	17185	16326	+5.3%
<b>TOTAL EXPENDITURE ON OPERATIONS 総支出</b>	<b>16879</b>	<b>15576</b>	<b>+8.4%</b>
Employee costs 従業員コスト	3713	3589	+3.5%
Depreciation, amortization and impairment 減価償却	1554	1479	
Fuel, oil and emission costs 燃料および光熱費	4569	3934	+16.1%
Engineering and other aircraft costs 整備および機材コスト	1587	1306	
Landing fees and en route charges 着陸料および航行援助費	1699	1669	
Handling, catering and others ハンドリング・ケイタリング等	2343	2148	
Selling costs 販売経費	813	806	
Currency differences 為替	19	65	
Property, IT and other costs 固定資産、IT その他コスト	582	580	
<b>OPERATING PROFIT 営業利益</b>	<b>2520</b>	<b>2770</b>	<b>-9.0%</b>
<b>PROFIT AFTER TAX for the period 税引後利益</b>	<b>1814</b>	<b>1930</b>	<b>-6.0%</b>

＜IAG 2019 「1-9 月期」決算の特徴＞

- ・供給量が前年比+4.7%に対し、輸送量は+5.6%、利用者は+4.9%と好調だった。
- ・売上高が前年比+5.7%に対し、経費が+8.4%で、特に燃油費+16.1%が大きかった。
- ・営業利益が前年比-9.0%で、純利益も-6.0%に留まった。  
(会計基準変更に基づき、前年比の定義が変わった)

★IAG<19年1~6月期決算> (日刊カーゴ.190807)

- ・営業益 37%減、純利益 43%減

インターナショナル・エアラインズ・グループ (IAG) の 2019 年 1~6 月期連結決算は、売上高が前年同期比 7.9%増の 120 億 8900 万ユーロ (1 兆 4385 億円、1 ユーロ=119 円換算)、営業利益が 36.9%減の 10 億 9500 万ユーロ (1303 億円)、純利益が 42.8%減の 8 億 600 万ユーロ (959 億円) だった。人件費が 40%以上増加したほか、燃油、ハンドリング、空港利用料などその他費用が軒並み増加した。また、金融費用が 2.5 倍以上に膨らみ、最終利益がほぼ半減した。

売上高のうち、旅客は 7.2%増の 106 億 4900 万ユーロ、貨物は 0.2%減の 5 億 5600 万ユーロ。

4~6 月期連結決算は、売上高が前年同期比 9.5%増の 67 億 7100 万ユーロ、営業利益が 17.6%増の 9 億 6000 万ユーロ、純利益が 19.9%増の 7 億 3600 万ユーロ。売上高のうち、旅客は 8.7%増の 60 億 300 万ユーロ、貨物が増減なし 2 億 8100 万ユーロ。

★IAG 第 1 四半期の利益 60%ダウン (flightglobal.190510)

【Google 翻訳】

ブリティッシュ・エアウェイズとイベリアの親会社である IAG は、特別項目計上前の第 1 四半期の営業利益を 1 億 3,500 万ユーロ (1 億 5,200 万ドル) と 60%減少させ、年間の旅客数収入についてより低い見通しを発表しました。

最高責任者ウィリー・ウォルシュ氏は、「欧州の航空会社は燃料および為替の逆風、イールドに影響を与える市場容量、およびイースターの時期の影響を大きく受けた四半期ですが、引き続き利益を上げ、1 億 3500 万ユーロの営業利益を計上した」と述べた。

IAG によると、3 月 31 日までの第 1 四半期の旅客数は 1.4%減でした。

旅客単位収益が今年の残りの期間中に改善することを期待するが、改善前の予測に対し、年全体としての横ばいの単位収益を予測する。

また同グループは、特別項目控除前の 2019 年の営業利益は、2018 年決算の 34.9 億ユーロと一致すると予測している。

公式の数値は、IFRS 第 16 号の会計基準変更の影響を考慮に入れている。

燃料を除外した第 1 四半期の単価は、公式ベースで 0.6%減少しました。

当四半期の燃料単価は通貨ベースで 11%増加しました。当グループは、通年の燃料を除いた単価が改善すると予想している。

最初 3 か月間の総収益は 5.9%増の 53.2 億ユーロでした。

6.1%の生産能力の増加は、主にイベリア、エアリングスおよび LCC レベル社の事業拡大によるものです。

第 1 四半期の営業利益が 60%減少したのは、IAG が IFRS 会計基準変更に合わせて調整した 2018 年第 1 四半期の 3 億 4000 万ユーロとの比較可能な数値に基づいています。昨年第 1 四半期の営業利益は 2 億 8000 万ユーロでした。

【エールフランス KLM】 AirFrance-KLM . . . . .

★エールフランス-KLM 第 3 四半期ユニット収益低下 (flightglobal.191031)

【Google 翻訳】

エールフランス KLM は、燃料費の増加とユニット収益の減少が乗客数の伸びを上回ったため、第3四半期の利益が減少しました。

同社は、7月から9月にかけて9億ユーロ（10億ドル）の営業利益を達成し、前年比16%減少しました。長距離拡大の中で容量が1.6%増にもかかわらず、利用率は0.2%増加して89.8%になりました。

乗客数は2.1%増加して29.1百万人になりましたが、ユニット収益は0.6%減少しました。これは第4四半期まで続くと予想している傾向です。

またエールフランス-KLM は、世界的な貿易摩擦の結果として、貨物収益の停滞に見舞われました。「航空貨物の搭載能力は、当初見込みより更に大幅に高く、利用率と歩留まりに圧力をかけています」と指摘しています。

チーフエグゼクティブのベン・スミス氏は、進行中の地政学的な不確実性と世界的な成長鈍化に直面した中で、この結果はグループの「回復力」を示していると主張しています。「平均して昨年を先取りした長距離予約による厳格なコスト規律への新たなコミットメントに基づいて、ユニットコスト削減と安定したレバレッジ比率という年間目標を達成できると確信しています。」

11月から3月までの長距離予約は1年前よりわずかに先行していますが、燃料費の増加に加えて、ユニット収益の弱さが継続すると予測されています。2019年通年、グループは燃油費に55億ユーロを費やすと予想しており、昨年より6億ユーロ増加します。

またグループは、A380機の早期段階的廃止に1億ユーロの減損費用を負担しました。純負債は253百万ユーロ減少して59億ユーロとなった。

#### 【AF/KLM 2018/2019「1-9月期」運送実績】

AF/KLM グループ	2018	2019	前年同期比
Passagers (thousands) 旅客数	76976	79593	+3.4%
Traffic RPK m) 輸送量	214849	222798	+3.7%
Capacity ASK m) 輸送力	243241	251116	+3.2%

#### 【AF/KLM 2018/2019年9月期決算対比】注：1ユーロ119.6円(2019.11.14)

Income Statement 会計報告(百万ユーロ)	2018	2019	前年同期比
<b>Revenues 総収入</b>	<b>19977</b>	<b>20732</b>	<b>+3.8%</b>
<b>Total cost 総経費</b>	<b>18685</b>	<b>19735</b>	<b>+5.6%</b>
Aircraft fuel 航空機燃料	-3622	-4117	+13.7%
Chartering costs 航空機賃貸料	-434	-407	
Landing fees and en route charges 公租公課	-1419	-1471	
Catering ケイタリング	-586	-617	
Handling and other cost ハンドリング	-1481	-1440	
Aircraft maintenance costs 整備費	-1769	-1923	+8.7%
Commercial and distribution costs 販売経費	-776	-783	
Other external costs 他の外部費用	-1223	-1292	
Salaries and related costs 人件費	-5728	-6031	+5.3%
taxes 税金	-127	-119	
Other income and expenses 他の収支	629	686	
<b>EBITDA</b>	<b>3441</b>	<b>3218</b>	<b>-6.5%</b>
Amortization, depreciation and provisions 減価償却費	-2149	-2221	
<b>Income from operating activities 営業利益</b>	<b>1286</b>	<b>888</b>	<b>-30.9%</b>
<b>Net income of the period 当期純利益</b>	<b>627</b>	<b>126</b>	<b>-79.9%</b>

#### 〈AF-KLM 2019「1-9月期」決算の特徴〉

- ・供給量が前年比+3.2%に対し、輸送量が+3.7%、利用者+3.4%と好調だった。
- ・総収入+3.8%に対し総経費が+5.6%、特に燃油費+13.7%が大きい。営業利益は前年比-30.9%になった。
- ・純利益が前年比-79.9%になった一方で、稼ぐ力を示すEBITDAは-6.5%に留まっている。

(前年比)	AF group	KLM group
Revenue (m) 収入	12632 (+4.8%)	8444 (+1.8%)
EBITDA	1663 (-32)	1535 (-199)
Operating result (m) 営業利益	270 (-58)	714 (-246)
Operating margin (%) 営業利益率	2.1% (-0.2)	8.5% (-3.1)

- ・エールフランスの営業利益率2.1%に対し、KLMは8.5%と上回っている。
- ・稼ぐ力を示すEBITDAも、エールフランス1663億ユーロ、KLMは1535億ユーロと貢献している。

#### ★エールフランス KLM <19年1~6月期決算> (日刊カーゴ.190807)

- ・最終赤字2億4000万ユーロに拡大

エールフランス KLM (AFKL) の2019年1~6月期連結決算は、売上高が前年同期比4.9%増の130億3600万

ユーロ（約1兆5512億円、1ユーロ=119円換算）、EBITDAが5.9%減の15億7100万ユーロ（1869億円）、営業利益が57.5%減の9700万ユーロ（115億円）。純損失は前年同期の1億5900万ユーロ（189億円）から2億4000万ユーロ（285億円）に拡大した。グループ全体でコスト削減に努めたものの、燃油コストが2桁で増加するなど赤字幅が拡大した。また、エールフランス航空のストライキで同期中は3億3500万ユーロ（398億円）の損失があった。

主要セグメント別に売上高をみると、旅客ネットワークが3.2%増（いずれも為替変動影響を除く成長率）の101億1000万ユーロ、貨物ネットワークが2.7%減の10億8100万ユーロ、格安航空会社（LCC）のトランサヴィア航空（本拠=アムステルダム・スキポール空港）が8.7%増の7億4800万ユーロ。

貨物輸送実績は重量ベースで0.7%増の54万9000トン、トンキロベースで0.9%増の70億9200万。トンキロベースの供給量は2.1%増の70億9200万で、ロードファクターは0.7ポイント減の58.8%。市場全体で北米、アジア路線が供給過多の中、運賃水準に下げ圧力が加わった。

4~6月期の連結決算は、売上高が前年同期比6.4%増の70億5000万ユーロ、EBITDAが9.3%増の11億4700万ユーロ、営業利益が15.6%増の4億ユーロ、純利益が27.3%減の8000万ユーロ。

### ★エールフランス KLM<19年1~3月期>（日刊カーゴ.190510）

・EBITDA32%減、営業損失が拡大

エールフランス KLM の2019年1~3月期連結決算は、売上高が前年同期比3.1%増の59億8600万ユーロ（約7362億円、1ユーロ=123円換算）、EBITDAが31.7%減の4億2400万ユーロ（521億円）。営業損失は1億1800万ユーロ（145億円）から3億300万ユーロ（372億円）に、純損失は2億6900万ユーロ（330億円）から3億2000万ユーロ（393億円）に、それぞれ赤字幅が拡大した。もともと低需要期に市場全体の供給増は続き、燃油価格上昇も相まってユニット収入への圧力が巨大化したことが要因。

セグメント別の売上高は、旅客ネットワーク事業が前年同期比1.7%増の51億7500万ユーロ、貨物ネットワーク事業が0.7%増の5億4700万ユーロ、LCC部門であるトランサヴィアが6.0%増の2億4900万ユーロ。

貨物輸送実績は、重量ベースの輸送量が増減なし27万トン、有効貨物トンキロ（ATK）が1.4%増の34億6200万、有償貨物トンキロ（RTK）が0.5%増の20億4600万、貨物ロードファクターが0.5ポイント減の59.1%。世界的な経済の鈍化、政治の不透明感や貿易摩擦などの影響で運賃への下げ圧力が加わり、ATK当たりのユニット収入は2.0%減の13.67セントに下がった。

19年通期見通しについては「現在の地政学的環境と燃料価格動向を見ると、世界的な状況は依然として不確実」とする。通期の供給量は、トランサヴィアを前期比9~11%増やす一方で、旅客ネットワークは2~3%の増加にとどめる計画。燃油価格は前期から6億5000万ユーロの増加を見込む。

### ★乗員ストによりエールフランス KLM「第1四半期」損失（flightglobal.03MAY19）

【Google 翻訳】

エールフランス KLM は、第1四半期の営業損失が1億1,800万ユーロから3億300万ユーロ（3億3,300万ドル）に倍増し、乗員スト、燃料価格上昇、通貨変動および競争激化を指摘した。

昨年の初めのエールフランスでのストライキでは、グループは7500万ユーロを要した。

同社の燃料費は1億4000万ユーロ増の12億ユーロとなり、うち4,400万ユーロは燃料価格の上昇、3,400万ユーロは容量増加によるものとされている。燃料ヘッジにより、3500万ユーロの利益がもたらされた。通貨変動は収益に6,500万ユーロのプラスの影響を及ぼしましたが、通貨ヘッジを含め1億800万ユーロの悪影響を及ぼしました。

個々の航空会社レベルでは、エールフランスの営業損失は78%増の2億5600万ユーロ、KLMの営業損失は116%増の5,600万ユーロとなり、LCCトランザヴィアの営業損失は13%増の7100万ユーロでした。

ネットワーク航空会社の収益は、恒常通貨ベースで1%増の52億ユーロでした。

第1四半期の貨物量の「目に見える」減速は、グループ貨物事業における単位収益4%の為替レート下落のせいです。

同グループによると、否定的な傾向を相殺するため、四半期中に幾つかの路線網「合理化」対策が実施されている。

航空会社グループは、「航空貨物市場全体」の目に見える減速を「経済減速、政治的不確実性および貿易紛争」と結び付けています。

エールフランス KLM 最高経営責任者ベン・スミス氏は、繁忙期への「実質的な」能力拡大の結果として、売上高の「圧力」につながり、第1四半期はヨーロッパの航空会社全体にとって「困難な」期間であったと述べています。

スミス氏は、更に単価が改善され恒常通貨ベースで0.4%減少したこと、およびエールフランスの事業実績の改善およびオンタイムを含む「最近の兆候」を喜んでいます。

同グループは、現在の地政学的環境と燃料価格の動向を考えると、世界の見通しは依然として「不確実」と述べている。

旅客ネットワーク容量を2018年比で2-3%「選択的に」拡大する計画です。

トランザビアは9-11%の持続的なペースで成長し続けるでしょう。

夏の間、ヨーロッパへ、そしてヨーロッパからの長距離線の運送能力は、特に中東、北アメリカおよびアジアに、昨年と比較して「より遅い」ペースで成長と予想しています。

旅客ネットワークの現在のデータに基づいて、エールフランス KLM は5月から9月までの長距離予約の利用率が昨年と比較して先行していると言います。

第1四半期の生産能力は2.3%増加しました。これは主に南アメリカ、北大西洋およびアジアのネットワークにより、それぞれ9.8%、5.3%および1.8%増加しました。

当四半期の旅客数は3%増の2,260万人でした。利用率は0.2ポイント上昇して92.1%となりました。

航空会社グループは、恒常通貨と燃料価格で、単価を0-1%削減するという通年の目標を再確認します。

今年の燃料費は、6億5000万ユーロ増加し、56億ユーロとなる見込みです。

32億ユーロの設備投資が予定されています。

## 【中国・東南アジア系エアライン】

### 【キャセイパシフィック】CX・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

#### ★キャセイパシフィックグループ<19年1~6月期決算> (日刊カーゴ.190815)

・純利益13億HKDで黒字転換

キャセイパシフィックグループの2019年6月中間期(1~6月)連結決算は、売上高が前年同期比0.9%増の535億4700万香港ドル(約7282億円、1HKD=13.6円換算)でわずかに増収。純損益は2億6300万HKD(35億円)の赤字から13億4700万HKD(183億円)の黒字に転換した。燃料価格の下落が上半期の利益を押し上げた反面、米ドル高が押し下げ要因となった。売上高のうち、旅客は5.6%増の374億4900万HKD、貨物は11.4%減の114億9800万HKD。

貨物事業の売上高は、米中貿易摩擦の影響による世界貿易の鈍化を反映して減少し、輸送量、貨物単価も低下した。輸送量は重量ベースで5.7%減の97万9000トン、トンキロベースで0.4%増の119億5000万トンキロベースの供給量は3.6%増の163億1800万で、貨物ロードファクターは4.9ポイント減の63.4%に落ち込んだ。トンキロ当たり収入は9.8%減の1.19セント、イールド(貨物1トンの1キロメートル輸送当たり収入)は2.6%減の1.88HKDとなった。

供給増は、新たに受領した旅客機のベリースペースの増加を主因とする。同期にはA350-1000型機4機の導入があった。需要の低迷に伴い、貨物専用機の運航を調整する一方で、特殊貨物の輸送に注力した。

今期見通しについては「下期業績は上期を上回るのが通例。逆風が吹き不確定要因を抱えてはいるものの、今年も例年通りであることを期待している」とする。国際政治的緊張の高まりと貿易摩擦の深刻化で、世界経済、ひいては旅客と航空貨物の需要が影響を受け続けると見ている。また、香港における抗議活動により7月の香港へのインバウンド旅客数は減少し、今後の予約状況にも影響が及んでいる。

今年7月には、海航集団(HNAグループ)から香港エクスプレス航空の全株を取得した。これについては「新時代の幕開けを意味するものだ。同社の特徴である格安航空会社(LCC)の事業モデルを維持し、ネットワークを広げながら当グループとの相乗効果を最大限に高めていく」としている。「70年以上にわたり香港のホームキャリアとして、常に革新と挑戦を続けながら歴史を刻んで来た。今後もアジア最大の国際航空輸送拠点である香港の地位を高めるべく多額の投資を続けていく」と説明している。

#### 【2018/2019「6月期」運送実績】

Cathay Pacific and Dragonair(1-6月)	2018	2019	前年同期比
Revenue Passengers carried(thousands)乗客数	17485	18261	+4.4%
Available seat-kilometres(million)有効座席キロ	75770	80814	+6.7%
Revenue Passenger Kilometers (million)有償旅客キロ	63810	68078	+6.7%

#### 〈CX 2019年6月期決算の特徴〉

- ・供給増が前年比+6.7%で、輸送量も+6.7%と追いついているが、インバウンドが低迷している。
- ・売上高が前年比+0.9%に対し、経費は-2.5%、特に燃油費-7.7%が効いた。
- ・昨年の赤字から今年は黒字に転じた。

#### 【2018/2019「6月期」決算対比】

注1: Share of profits from subsidiaries and associates グループ子会社からの利益

注2: Profit attributable to the shareholders 株主還元利益

Group (HK \$ million) 注: 1 HK \$ 13.9 円(2019.11.14)	2018/6	2019/6	前年同期比
<b>Turnover 売上高</b>	<b>53078</b>	<b>53547</b>	<b>+0.9%</b>
Passenger services 旅客サービス	35452	37449	+5.6%
Cargo services 貨物サービス	12971	11498	-11.4%
Catering, recoveries and other services ケイタリングその他	4655	4600	
<b>Operating expenses 営業費用</b>	<b>52381</b>	<b>51073</b>	<b>-2.5%</b>

Staff 社員	9935	10133	+2.0%
Inflight service and passenger expenses 機内旅客サービス	2625	2682	
Landing, parking and route expenses 着陸料、航行援助費用	8648	8635	
Fuel, net of hedging gains 燃油費	16046	14807	-7.7%
Aircraft maintenance 整備費	4691	4708	
Aircraft depreciation and operating leases 減価償却/リース	6362	5944	
Other depreciation, amortization and operating leases 他	1424	1392	
Commissions 手数料	398	503	
Others その他	2252	2269	
<b>Airlines loss/profit before exceptional items 特別項 前損益</b>	<b>-844</b>	<b>+966</b>	<b>+1810</b>
Taxation 税	-161	-292	
<b>Airlines' loss/profit after taxation 税引後エアライン 利益</b>	<b>-904</b>	<b>+616</b>	<b>+1519</b>
Share of profits from subsidiaries and associates	641	732	
<b>Profit attributable to the shareholders of Cathay Pacific</b>	<b>-263</b>	<b>+134</b>	<b>+1610</b>
		<b>7</b>	

【シンガポール航空】SQ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

★シンガポール航空「貨物減収」第2四半期利益減少 (flightglobal.191105)

【Google 翻訳】

シンガポール航空の第2四半期のグループ営業利益は8.6%減の2億1,300万シンガポールドル(1億5,700万ドル)でした。これは、貨物減収とキャパシティ拡大と燃料費の増加によりコストが増加したためです。9月30日に終了した3か月間で、支出は4.7%増加し1億8,000万シンガポールドル、「主に容量増加による」とグループは指摘しています。一方、収益は、1億4,400万シンガポールドルの旅客収入の増加が、貨物収入の9,300万シンガポールドルの減少により相殺されたため、3.9%増加1億6,000万シンガポールドルでした。燃料費は2000万シンガポールドル増えました。

シンガポール航空メインライン事業の営業利益は1.7%減の2億3300万シンガポールドルでした。シルク・エアの業績は変わりませんでした。地域子会社は、「737 Max 8の運航停止による部分的な支出増と収益増が一致した」ため、300万シンガポールドルの損失を被りました。

「運用の弾力性を改善する」ため「航空機の利用率を削減した」LCCユニット Scoot は、第2四半期の損失が1,100万シンガポールドルから3,900万シンガポールドルに拡大し、容量が4.7%増加しました。対照的に、SIA エンジニアリングは、機体収入とライン保守整備収入の増加、下請けコストの減少、有利な為替変動により、営業利益を800万シンガポールドルから1,900万シンガポールドルに押し上げました。これらは、エンジンおよびコンポーネントの収益減少を相殺しました。

見通しでは、当グループは、来月の乗客の予約が前年比でより強くなり、歩留まりがプレミアム・キャビンによって支えられると予測しています。「しかし、逆風は続きます」と、競争の激化と不確実な世界経済の見通しを挙げて警告しています。

「貨物需要は、貿易緊張の高まりと主要な輸出経済における製造業の減速の中で、引き続き弱体化する可能性が高い」とSIAは付け加えた。収支が6.3%減少し、貨物量が6.5%減少したため、上半期全体で貨物収入は12.5%減少しました。同グループは、「米中貿易の緊張の中での航空貨物需要の全体的な低下」と「欧州およびアジアの主要製造国からの輸出の減速」を挙げている。

さらに、「主要な貿易レーンでの産業の過剰生産性が利回りを圧迫した」と付け加えています。

SIAは、下半期に燃料価格が「不安定な状態が続く」と予想しており、「地政学および経済的リスク」に留意している。

2018/2019「4-9月期」運送実績 SIA	2019-20	2018-19	前年同期比
Passengers carried(thousands) 乗客数	11140	10249	+8.7%
Revenue Passenger-kilometres(millions) 有償人キロ	54943.2	50602.6	+8.6%
Available seat-kilometres(millions) 有効座キロ	64975.6	60519.6	+7.4%

2018/2019「4-9月期」運送実績 Group Airlines	2019-20	2018-19	前年同期比
Passengers carried(thousands) 乗客数	19087	17838	+7.0%
Revenue Passenger-kilometres(millions) 有償人キロ	74840.1	69542.5	+7.6%
Available seat-kilometres(millions) 有効座キロ	88493.6	83162.9	+6.4%

【2018-2019/2019-2020 第2四半期決算対比】(会計年度4~翌3月末)

Group 決算 \$ million (4-9月) ISGD=79.7円(2018.11.27)	2019-20	2018-19	前年同期比

Total revenue 総収入	8325	7906.6	+5.3%
Total expenditure 総支出	7912	7480.6	+5.8%
Fuel costs 燃油費	2348.9	2235.5	+5.1%
Staff costs 人件費	1516.4	1357.8	
Crew expenses 乗員コスト	87.2	80.4	
Depreciation 減価償却	999.1	631.6	
Handling charges ハンドリング費	661.4	660.5	
Inflight meals 機内食	284.6	271.7	
Landing, parking and overflying charges 空港および航行援助	472.4	437.7	
Aircraft maintenance and overhaul costs 機材整備費	440.1	477.8	
Rentals on leased aircraft 機材賃貸とリース	67.2	350.7	
Other operating costs その他コスト	460.4	439.5	
Operating 営業利益	413	426	-3.1%
Net Profit 当期利益	206	196	+5.1%

#### 〈SQ 2019「4-9月期」決算の特徴〉

- ・シンガポール航空は供給量+7.4%を上回る輸送量+8.6%、利用者+8.7%となった。
- ・グループ全体では供給量+6.4%、輸送量+7.6%、利用者+7.%だった。
- ・総収入+5.3%を回る総支出+5.8%で、うち燃油費は+5.1%だった。
- ・営業利益は-3.1%だが、当期利益は+5.1%だった。

営業利益 (百万)	2019/20	2018/19	前年同期比
親会社エアライン	465	418	+11.2%
シルク・エア	-19	-3	
スクート	-77	-10	
SIA エンジニアリング	37	21	

- ・グループ内の内訳では、近距離 LCC シルク・エアも、中距離 LCC スクートも赤字である。

#### ★シンガポール航空<19年4~6月期決算>営業益4%増、純利益21%減(日刊カーゴ.190807)

シンガポール航空 (SIA) グループの 2019 年 4~6 月期 (第 1 四半期) 連結決算は、売上高が前年同期比 6.7%増の 41 億 200 万シンガポールドル (約 3158 億円、1S ドル=77 円換算)、営業利益が 3.6%増の 2 億 S ドル (154 億円)、純利益が 20.7%減の 1 億 1100 万 S ドル (85 億円) となった。SIA の旅客輸送実績が堅調に伸びた一方、シルク・エア、スクートが供給減に伴い減収。また、SIA が 20.09%出資するヴァージン・オーストラリアの損失拡大などで、最終段階で減益となった。

営業損益をセグメント別に見ると、SIA が 28.2%増の 2 億 3200 万 S ドル、シルク・エアが 1600 万 S ドルの赤字 (前年同期は計上なし)、スクートが 3700 万 S ドルの赤字 (同 100 万 S ドルの黒字)、SIA エンジニアリングが 80.0%増の 1800 万 S ドル。シルク・エアは保有する B737MAX8 型 6 機の運航停止、スクートは定時性向上のため、機材回転率を下げたことで、いずれも供給が減り減収となった。

貨物輸送実績を見ると、重量ベースで前年同期比 3.3%減の 30 万 7700 トン、トンキロベースで 4.4%減の 16 億 4540 万。貨物ロードファクターは 2.7 ポイント減の 58.7%、貨物 1 キロ当たりのイールドは 4.2%減の 29.7 セント。貿易環境の悪化でマイナス推移が続く見通し。現在、貨物便ネットワークは国内外 19 都市に乗り入れている。需要に合わせて柔軟にチャーター事業を推進していくとしている。

#### ◆シンガポール航空、中東勢に闘い挑むー有望なインド国際線市場で (ブルームバーグ.190807)

シンガポール航空はインドの海外旅行者と急速に成長を遂げる同国航空市場のシェア獲得に向け、アラブ首長国連邦 (UAE) ドバイ首長国のエミレーツ航空に闘いを挑んだばかりだ。

シンガポール航空のインド合弁事業ビスタラは 7 日、初の国際線となるニューデリーとシンガポールを結ぶ路線の初フライトを完了。エミレーツや UAE アブダビ首長国のエティハド航空など、インド国際線を支配する中東勢との激戦の幕開けとなった。

東南アジア全域で格安航空会社に押されているシンガポール航空の狙いは明らかだ。インドの乗客数は 2037 年までに 3 倍強の 5 億 2000 万人に増えると国際航空運送協会 (IATA) は予想。昨年国際線便乗客 6300 万人のうち、3 分の 2 が外国の航空会社を利用していたという。

シンガポール航空が 49%、インドの複合企業タタ・グループが 51%の共同出資で設立された LCC ビスタラ航空は、2015 年 1 月に運航を開始。欧州エアバスと米ボーイングのジェット機計 30 機を保有し、インド国内での市場シェアは 5%と、大手 6 社で最も低い。同社はドバイやバンコク路線の就航も計画している。シンガポール航空の広報担当はビスタラについて、同社のマルチハブ戦略の要であり、今回の国際線就航がさらなる好機をもたらすと指摘。競争についてはコメントを控えた。ビスタラの担当者はシンガポール航空に照会するよう求めたほか、エミレーツからのコメントは得られなかった。

★シンガポール航空グループ<19年3月期決算> (日刊カーゴ. 190521)

・売上高最高も燃油費増で減益

シンガポール航空(SIA)グループの2019年3月期(通期)連結決算は、売上高が前期比3.2%増の163億シンガポールドル(約1兆3040億円、1Sドル=80円換算)で過去最高。一方、燃油費が20%以上増加して営業費用がかさみ、営業利益は31.2%減の10億6710万Sドル(853億円)に、純利益は47.6%減の6億8270万Sドル(546億円)と大きく減少した。

セグメント別営業利益は、SIAが26.0%減の9億9100万Sドル、シルク・エアが66.0%減の1500万Sドル、スタートは1500万ドルの赤字(前期は7800万Sドルの黒字)、SIAエンジニアリングは27.9%減の5700万Sドル。

貨物・郵便輸送量は0.2%減の129万8300トン。トンキロベースの貨物輸送量は3.5%減の70億650万、供給量は0.8%増の112億1040万。貨物ロードファクターは2.8ポイント減の62.5%、貨物ユニットコストは1.9%増の16.5セント。

今期は、旅客では、米国、日本、インドネシア、ニュージーランドと供給を拡大している路線や主要市場の事業が堅調に推移する一方で、中国路線では市場全体の供給増で需要が軟化すると予想。また、貿易摩擦や主要市場の成長鈍化が、旅客だけでなく貨物でも懸念材料として指摘。燃油費用もかさむ見通しを示している。「両事業ともに、事業機会を逃さないよう努力していく」(SIA)とする。

【タイ国際航空】TG・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

★危機感乏しく赤字2倍以上、タイ航空(産経. 191114)

・4~6月期 コスト削減実施せず

タイ国際航空が業績不振にあえいでいる。2019年4~6月期決算の最終損益は68億8400万バーツ(約247億7400万円)の赤字で前年同期の2倍以上に膨らんだ。格安航空会社(LCC)の台頭に対応が遅れているが、経営陣には危機感が乏しい。株式の51%を保有するタイ政府に再建策練り直しを命じられるなど、批判にさらされている。

スメート社長は10月、日本メディアとの会見で「今年は厳しい年になる」と認めた。2015年12月期決算での大幅な赤字から、2016年に辛うじて最終黒字を計上したが、2017年からは再び赤字に。それにもかかわらずコスト削減意識は低い。

今年9月に白紙撤回されたものの、1560億バーツに上る航空機38機の調達を決めたことがあり、政府高官から「危機的状況が分かっている」と厳しく指摘された。

タイ航空は官僚や退役軍人の天下り先として知られる。労組の影響力が強く、リストラになかなか踏み切れないのが実情だ。スメート社長は「人員削減や賃下げは考えていない」と言明。路線見直しで収益を改善させ、来年の黒字化に自信を示す。

2009~11年に取締役を務めたバンヨン・ポンパニ氏は「政治家や軍が口を出し、しがらみだらけだった」と振り返る。現在も構図は変わらず、経営破綻からスピード再建を果たした日本航空のようにはいかないと指摘。タイ航空を「希望の持てない組織」と断じた。

〈最終損益推移(2013年~2018年)〉

2013年：損益-120億4,700万バーツ  
 2014年：損益-156億1,200万バーツ  
 2015年：損益-130億6,800万バーツ  
 2016年：損益+1,500万バーツ  
 2017年：損益-21億700万バーツ  
 2018年：損益-116億3,000万バーツ

【2018/2019「1-9月期」対比】

2018/2019「1-9月期」運送実績	2019/1-9	2018/1-9	前年同期比
Passengers carried(000)乗客数	14310	14868	-3.8%
Revenue Passenger-kilometres(million) 有償人キロ	49387	46097	+7.1%
Available seat-kilometres(million) 有効座キロ	62842	58457	+7.5%

【2018/2019「1-9月期」決算対比】

Unit：百万 Baht	2019	2018	前年同期比
Total revenue 総収入	140532	149242	-5.8%
Total expenditure 総支出	151488	154797	-2.2%
Fuel costs 燃油費	41192	43576	-5.5%
Staff costs 人件費	23734	22552	
Crew expenses 乗員コスト	4692	4232	

Depreciation 減価償却	12616	11928	
Selling & advertising expense 販売広告費	7963	8038	
flight service フライトサービス	15780	16623	
Impairment loss of aircraft 航空機減損	401	2780	
Aircraft maintenance and overhaul costs 機材整備費	15102	15436	
leased aircraft& spare parts 機材リースと予備部品	11543	11010	
Loss before tax 営業損失	-10956	-5554	-5402
Loss for the period 当期損失	-11101	-4035	-7066

〈TG 2019(1-9 月期)決算の特徴〉

- ・供給増+7.5%に対し、有償人キロは+7.1%だが、利用者は-3.8%となっている。
- ・総収入-5.8%、総支出-5.54%で、損失は前年度の約2倍になった。

【2018/2019「1-6 月期」対比】

2018/2019「1-6 月期」運送実績	2019/1-6	2018/1-6	前年同期比
Passengers carried(000) 乗客数	9448	9980	-5.3%
Revenue Passenger-kilometres(million) 有償人キロ	32426	34238	-5.3%
Available seat-kilometres(million) 有効座キロ	41761	43513	-4.0%

【2018/2019「1-6 月期」決算対比】

Unit : 百万 Baht (注: 1 バーツ=3.60 円(2019. 11. 14))	2019	2018	前年同期比
Total revenue 総収入	94550	100950	-6.3
Total expenses 総支出	100713	102499	-1.7
Aircraft fuel 燃油費	27908	28185	-2.0
Employee benefits 人件費	14843	15039	
Crew expenses 乗員コスト	3163	2807	
Aircraft repair and maintenance 機材整備費	10052	10482	
Depreciation and amortization 減価償却	8427	7912	
Lease of aircraft& spare parts 機材リースと予備部品	7868	7129	
Inventories and supplies	4590	4434	
Selling & advertising 販売広告費	5319	5257	
Insurance 保険	311	290	
Impairment loss of assets 資産の減損	69	107	
Impairment loss of aircraft 航空機減損	315	2621	
Other expenses その他コスト	5123	4932	
Finance costs 財務費用	2195	2300	
Share of the profit of associates 利益配分	59	62	
Loss before tax 営業損失	-6163	-1548	
Income tax 収入税	-258	+1199	
Loss for the period 当期損失	-6421	-349	

〈TG 2019(1-6 月期)決算の特徴〉

- ・総収入-6.3%、総支出-1.7%と低迷している。
- ・営業損失が前年-1548 百万バーツから今年は-6163 百万バーツと悪化した。

★タイ航空4社の1～3月決算低迷 (NNA. 190528)

- ・市場競争激化

タイ証券取引所(SET)に上場する航空4社の2019年1～3月期決算は、合算の売上高が前年同期比5.5%減の746億5,000万バーツ(約2,580億円)、純利益が74.1%減の11億4,000万バーツの減収減益だった。観光業の回復が遅れている中、格安航空会社(LCC)による運航便の増加などで市場競争が激化した。

- ・タイ国際航空

タイ国際航空は、純利益が83.6%減の4億4,500万バーツと大幅な減益。営業損益は8億2,800万バーツの赤字に転落した。売上高は6.9%減の497億9,100万バーツ。LCCとの市場競争により旅客収入が7.0%減収となったほか、米中貿易摩擦による影響で貨物事業の収入も12.9%減った。

- ・バンコク・エアウェイズ

バンコク・エアウェイズは、純利益が29.0%減の5億400万バーツ、売上高が0.5%減の77億9,000万バーツだった。国内線を中心に旅客数が1.9%減少。燃料費や航空機の修理・メンテナンス費用も増加し、減収減益となった。

- ・タイ・エアアジア

一方、LCC では、マレーシア系のタイ・エアアジアの持ち株会社アジア・アビエーションの純利益が、50.5%減の4億9,700万バーツ、売上高は0.2%減の116億2,300万バーツだった。新規路線の就航を進め、旅客数は4%増加したが、1人当たりの平均運賃が7%減少したことで、売上高は微減。空港などの運営費や修理・メンテナンス費用が増大し、減益となった。

・ノック・エアラインズ

ノック・エアラインズは、赤字が前年同期の2,700万バーツから3億400万バーツに拡大。売上高は10.4%減の54億4,900万バーツだった。ノックエアは報告書で、経営改革として航空機2機を売却したことで、中国人向けチャーター便を中心に運航便が減少したこと、価格競争により航空運賃が値下がりしたことが影響したとしている。

タイ観光・スポーツ省によると、1~3月の外国人旅行者数は前年同期比1.8%増の1,079万5,246人。国籍別で最大の中国人は、1.7%減の311万9,825人だった。昨年7月に南部プーケットのボート事故で中国人が死亡したことで、中国人旅行者数は減少傾向にあり、外国人旅行者数の伸びは鈍化している。

## 【国内中堅・新興航空会社・LCCの業績】

## スカイマークの経営分析・・・・・・・・・・・・・・・・

## ◆スカイマーク決算、4期連続で増収増益（トラベル Watch.190701）

・売上高は過去最高

スカイマークは、2018年度決算を発表し、4期連続で増収増益を記録するとともに、過去最高の売上高を達成したことを明らかにした。

同社によれば、セントレア～鹿児島、鹿児島～奄美といった新路線の展開や、定時運航率の向上や深夜便に対する利用者からの支持により、2018年度の搭乗者数は前年度比2.2%増の738万5000人となった。

一方、売上高の伸びに対し、営業利益は微増にとどまっており、燃料費の高騰（約23%増）の影響が大きかったという。

同社では、2015年の経営破綻から経営基盤の強化を図っており、目標とする2020年秋までの再上場に向けて、実績を積み上げていきたいとしている。

## ◆スカイマーク、19年3月期、純利益91億円、営業益72億円（aviationwire.190630）

スカイマークの2019年3月期通期決算は純利益が前期比（18年3月期）30.3%増の91億2200万円だった。売上高にあたる事業収益は6.5%増の882億700万円、営業利益が0.8%増の72億500万円、経常利益が14.5%増の88億3200万円。事業費は6.0%増の742億円だった。

営業外収益では、為替差益として10億1700万円を計上した。

## ◆スカイマーク2019年3月期、売上高最高を更新（日経.190628）

スカイマークが27日に発表した2019年3月期の決算は売上高が前の期比6.5%増の882億円となり、過去最高を更新した。新たに就航した中部～鹿児島線など路線網の拡充や、運用する航空機数の増加により旅客数が伸びた。20年秋を目指す再上場に向け、経営基盤が固まってきた。

営業利益は前の期比0.8%増の72億円だった。原油価格の上昇で燃料費が増えたのが響いた。税引き利益は18.4%増の91億円だった。法人税等調整額の減少で利益が押し上げられた。

15年に経営破綻したスカイマークは投資ファンドのインテグラルやANAホールディングス（HD）の支援を受けながら経営再建を進めている。

## 《2018年度》（2019年3月期）

営業収入(前年比)	営業費用(前年比)	営業損益	経常損益	当期損益
882億円(+6.5%)	742億円(+6.0%)	72億円(+0.8%)	88億円(+14.5%)	91億円(+30.3%)

## 《2017年度》（2018年3月期）

営業収入(前年比)	営業費用(前年比)	営業損益	経常損益	当期損益
828億円	700億円	71億円	77億円	70億円

## 《2016年度》（2017年3月期）

営業収入(前年比)	営業費用(前年比)	営業損益	経常損益	当期損益
755億円(+35億)	688億円(-17億)	67億円	75億円	67億円

・違約金収入6億8千万円、石油石炭還付金1億7百万円=経常利益上乘せ

## 《2015年度》（2016年3月期）

営業収入(前年比)	営業費用(前年比)	営業損益(前年比)	経常損益(前年比)	当期損益(前年比)
720億円-11.0%	705億円(-280億)	+15億円	+19億円	-392億円

・特別利益「債務免除」1394億円、特別損失「損害賠償金」1816億円

## 《2014年度》（2015年3月期）

営業収入(前年比)	営業費用(前年比)	営業損益(前年比)	経常損益(前年比)	当期損益(前年比)
809億円-5.8%	985億円(+101億)	-176億円	-166億円	-202億円

・機材費950億円（前年比+10.5%）

## 《2014年度「業績予想」修正》2014.10.30

営業収入	営業損益	当期損益
882億円	-124億円	-136億円

・A330導入コスト、円安、原油高および競争激化による旅客収入の計画未達

## 《2014年度「見通し」》

営業収入	営業利益	当期利益
1044億円	3億円	3億円

## 《2013年度》

営業収入(前年比)	営業費用(前年比)	営業損益(前年比)	経常損益(前年比)	当期損益(前年比)
859億円	884億円+8.9%	-25億円	-4億円	-18億円

《2012年度》

営業収入(前年比)	営業費用(前年比)	営業利益(前年比)	経常利益(前年比)	当期利益(前年比)
859億円+7.1%	812億円	46億円-69.4%	80億円-48.6%	37億円-51%

・2013年度中にA330導入

JTAの経営分析・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

◆JTA 中間決算、当期純利益は12.4%増の40億円に（ウイングデイリー.191111）

・増収増益を確保、GWなど旺盛な需要が追い風

日本トランスオーシャン航空（JTA）が発表した2020年3月期中間決算によると、当期純利益は前年同期比12.4%増加した40億円と好調だった。沖縄関連路線は前期に比べて台風の影響を受けたものの、最大10連休ともなったゴールデンウィークを中心に、旺盛な需要が追い風となった。売上高は8.6%伸びた230億円を確保。営業利益は11.7%増加した54億円となり、経常利益は12.9%増えた55億円となった。

JTAによると、沖縄県の観光は、県が掲げている「令和元年ビジットおきなわ計画」で目標としている1030万人を達成する勢いで伸びているとのこと。JTAの旅客数も上期中に5.5%増加した151万8962人と過去最高を更新するなど、好調に推移した。同社によると、売上高230億円のうち、旅客収入は8.6%増加した197億円だった。新機材737-800型機への更新を終えたほか、旅客需要に応じた機材大型化や臨時便の設定など、提供座席数を増加して旺盛な需要に対応することで、収益の拡大を図った。

ちなみに提供座席数は前期比5.7%増加した212万席となった。貨物・郵便収入は0.9%減少した11億円と前年割れ。宅配便やゆうパック料金の値上げの影響や離島直行便へのシフトに伴い、低迷したという。さらに8月以降、台風の襲来の影響なども重なり、輸送量は4.3%減少した1万5402トンに縮小した。

こうしたなか営業費用は機材更新に伴う機材関連費用が増加したことで、7.6%増加した176億円になった。

・通期業績予想を上方修正

中間決算が好調に推移したことを受けて、JTAは上期の業績予想を上方修正した。売上高は4月末予想に比べて11億円増加した444億円に修正。一方、営業費用は1億円減少する352億円と予想した。損益面では営業利益が13億円増加する92億円、経常利益も13億円増えた92億円、そして当期純利益も10億円増えた66億円へとそれぞれ上方修正した。

〈輸送実績〉2019/4-9

- ・有償旅客人数=1519万人（5.5%増）
- ・有償旅客キロ=12億9322万8千人キロ（10.4%増）
- ・有効座席キロ=17億5933万6千座席キロ（8.3%増）
- ・有償座席利用率=73.5%（1.4ポ増）
- ・貨物・郵便合計重量=1万5402トン（4.3%減）

《2019年度通期 2019/4-2020/3 予測》（前回比）

営業収入	営業費用	営業利益	経常利益	当期利益
444億円(+11)	352億円	92億円(+13)	92億円(+13)	66億円(+10)

《2019年度中間決算》（2019年4-9月）

営業収入	営業費用	営業利益	経常利益	当期利益
230億円(+8.6%)	176億円	54億円(+11.7%)	55億円(+12.9%)	40億円(+12.4%)

《2018年度「2019年3月期通期決算」》（2018/4-2019/3）

営業収入	営業費用	営業利益	経常利益	当期利益
418億円(+1.7%)	330億円	88億円(-6.2%)	84億円(-8.6%)	61億円(-2.5%)

《2018年度中間決算》（4-9月）

営業収入	営業費用	営業利益	経常利益	当期利益
212億円(-1.6%)	163億円	48億円(-11.2%)	49億円(-12.7%)	35億円(-5.0%)

《2017年度「通期決算」》（4-3月）

営業収入	営業費用	営業利益	経常利益	当期利益
411億円		94億円	92億円	63億円

《2017年度中間決算》（4-9月）

営業収入	営業費用	営業利益	経常利益	当期利益
215億円	161億円	54億円	56億円	37億円

《2016年度「通期」》（4-3月）

営業収入	営業費用	営業利益	経常利益	当期利益
403億円	326億円	76億円	76億円	53億円

《2016年度中間決算》（4-9月）

営業収入	営業費用	営業利益	経常利益	当期利益
212億円-2.9%	170億円	42億円-8.8%	44億円-8.8%	30億円-6.8%

《2015年度》(2016年3月期)

営業収入(前年比)	営業費用	営業利益(前年比)	経常利益(前年比)	当期利益(前年比)
414億円+8.8%	335億円	79億円+77.7%	79億円+79.5%	49億円+86%

《2015年度中間決算》(4-9月)

営業収入	営業費用	営業利益	経常利益	当期利益
218億円	171億円	47億円	48億円	33億円

《2014年度》(2015年3月期)

営業収入(前年比)	営業費用	営業利益(前年比)	経常利益(前年比)	当期利益(前年比)
381億円-2.1%	336億円	44億円+42%	44億円+38%	26億円+55%

《2013年度》

営業収入(前年比)	営業費用	営業利益(前年比)	経常利益(前年比)	当期利益(前年比)
389億円-2.0%	358億円	31億円-28.5%	31億円-28.1%	17億円-19.6%

ソラシド航空 SNA の経営分析・・・・・・・・・・・・・・・・

◆ソラシド中間期、営業利益 22.8%減の 14 億 6500 万円 (ウイングデイリー.191128)

・燃油費負担増加やシステム改修で費用増加  
ソラシドエアが 11 月 27 日に発表した 2020 年 3 月期中間決算によると、営業収入は対前年同期比 5.8%増加した 213 億 7800 万円と増収だった。損益ベースでは本業の儲けを示す営業利益が 22.8%減少した 14 億 6500 万円に縮小。経常利益も 25.7%減の 14 億 1900 万円となり、中間純利益は 12.8%減少した 10 億 8300 万円に留まった。なお、通期の業績予想に変更はなく、同社によれば、当期利益 11 億円を目指すとしている。同社によれば、事業費は 8.6%増加した 177 億 400 万円、販売費及び一般管理費は 9.5%増加した 22 億 700 万円となるなど、費用が膨らんだ。費用が膨らんでいるソラシドエアだが、この点については「原油ヘッジ効果が剥落しており、燃油費が拡大している」(ソラシドエア広報)ことに言及。さらに、営業面のシステム改修の費用負担も重なっていると説明した。

・福岡空港の再就航チャレンジ  
ソラシドエアは今年 5 月に事業戦略の見直しを公表。このなかで 2019 年度中に福岡空港への再就航にチャレンジすることのほか、それ以降も九州を中心にネットワークを拡充する方針を固めた。この福岡空港への再就航については、「現段階で決まっていることはない。鋭意目指しているところ」(ソラシドエア広報)とのことだ。さらに、国際線についてもチャーター便を継続することのほか、19 年度以降に九州を中心にネットワークを拡充することとしている。

なお、期間中の旅客数は 93 万 1600 人(前年同期比:1 万 1785 人増)、座席供給量を表す座席キロは 14 億 5136 万 5 千座席キロ(同:5480 万 2 千座席キロ増)、旅客キロは 9 億 7898 万 4 千人キロ(同:1196 万 7 千人キロ)、座席利用率は 1.7 ポイント減少した 67.5%だった。

◆ソラシド 18 年度決算、営業益 16.2%減の 32 億円 (ウイングデイリー.190605)

・営業収入 6.6%増加も費用膨らみ利益縮小  
ソラシドエアが発表した 2018 年度決算によると、営業収入が前年度比 6.6%増加した 419 億 7300 万円と堅調に増収を確保した。ただ、損益面では、本業の儲けを示す営業利益が 16.2%減少した 31 億 8500 万円に縮小。経常利益が 12.8%減の 31 億 6000 万円、当期純利益も 14.9%減少した 21 億 1800 万円に留まった。事業費が 9.3%増えた 344 億 7000 万円、販売費及び一般管理費が 6.5%増加した 43 億 1700 万円となるなど、費用が増加したことが要因。

ソラシドエアは営業力を強化すべく、その営業体制を変更。さらに、長崎、大分、熊本、福岡、鹿児島と台北を結ぶ国際線チャーターを運航するなど、国際線の経験値を積み重ねた。国内線においても、冬ダイヤから中部-鹿児島線を開設したことに加えて、中部-那覇便を増便するなど、路線ネットワークを強化した。加えて、航空券の早期販売化や予約サイトリニューアル、さらには運航状況や予約情報を受け取るができるメール送信サービスを拡充することで利便性を図った。

LCC の更なる台頭など、大手や LCC との競争環境がより一層厳しくなる環境下にあって、同社の有償旅客数は前年比 2467 名増加した 189 万 2178 人、有償座席利用率は 1.1 ポイント上昇した 70%だった。

・19 年度通期予想、競争激しく利益縮小  
・当期純利益は 11 億円に大幅減予想  
なお、2019 年度の通期業績予想については、営業収入が前年比 20 億 2700 万円増加する 440 億円と予想。一方で競争環境が激化することが想定されるなど、損益面は依然として厳しい様相で、営業利益は 14 億 8500 万円減少する 17 億円、経常利益が 15 億 6000 万円減少する 16 億円を見込む。当期純利益も 18 年度のおよそ半分の 10 億 1800 万円減少する 11 億円へと、大きく減少する予想だ。

《2019 年度通期 2019/4-2020/3 予測》(前年比)

営業収入	営業費用	営業利益	経常利益	当期利益
440 億円(+20)	423 億円	17 億円(-14)	16 億円(-16)	11 億円(-10)

《2018年度「2019年3月期通期決算」》2018/4-2019/3

営業収入(前年比)	営業費用	営業利益(前年比)	経常利益(前年比)	当期利益
419億円(+6.6%)	388億円	31億(-16.2%)	31億(-12.8%)	21億(-14.9%)

《2018年度中間決算》(4-9月)

営業収入(前年比)	営業費用	営業利益	経常利益	当期利益
202億円	183億円	19億円	19億1000万円	12億4300万円

《2017年度「通期決算」》

営業収入(前年比)	営業費用	営業利益(前年比)	経常利益(前年比)	当期利益
393億円	355億円	38億	36億	24億

《2016年度「通期」》

営業収入(前年比)	営業費用	営業利益(前年比)	経常利益(前年比)	当期利益
381億円	341億円	39億	34億	23億

《2016年度中間決算》(4-9月)

営業収入(前年比)	営業費用	営業利益	経常利益	当期利益
188億円-0.3%	166億円	22億+44.4%	17億+15.1%	11億+26.7%

《2015年度》

営業収入(前年比)	営業費用	営業利益(前年比)	経常利益(前年比)	当期利益
380億円+6.8%	360億円	20億+86.9%	16億+3.9%	9億-39.4%

《2015年度中間決算》(4-9月)

営業収入(前年比)	営業費用	営業利益	経常利益	当期利益
189億円	174億円	15億2700万円	14億8200万円	9億4400万円

《2014年度》

営業収入(前年比)	営業費用	営業利益(前年比)	経常利益(前年比)	当期利益
356億円+2.0%	345億円	10億7600万円-31%	15億9800万円+18.3%	15億3600万円

《2013年度》

営業収入(前年比)	営業費用	営業利益(前年比)	経常利益(前年比)	当期利益(前年比)
349億円+13.9%	333億円	15億6800万円-19.3%	13億5000万円-26.7%	7100万円-93.5%

・路線の新規/増便により営業収入増、事業拡大と航空機燃料費など増加

ADOの経営分析・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

★ADO中間期、純利益66.8%増23億6600万円(ウイングデイリー.1127)

・臨時便や767-300ER2機導入など生産量拡大が寄与

AIRDOが11月26日に発表した2020年3月期中間決算によると、その中間純利益が前年同期比ベースで66.8%増加した23億6600万円と大幅に拡大した。営業収入はコードシェアによる座席販売分を含めて7.1%増加した253億3700万円と増収。

損益面でも、本業の儲けを示す営業利益は24.3%増えた36億6900万円、経常利益が34.5%増加した34億5600万円となるなど、好調に推移した。費用面では増便による生産量の増加に伴って直接運航経費が増加したとして、事業費が5.1%増加した194億2200万円となった。販売費及び一般管理費は、営業関連費用の増加などにより0.8%増加した22億4500万円となり、営業費用としては4.6%増加した216億6700万円となった。

2019～2023年度を対象とする中期経営戦略を新たに策定しており、同中期経営戦略の下で、運航品質の改善やサービスの向上など、多角的な観点から取り組みを進めた。

なかでも運航面では今年3月の導入に続き、9月にも「北海道の自然」を表現したオリジナルのシートカバーやUSB電源などを採用した767-300ER型機を1機追加導入。機内品質の向上を図ったほか、札幌-羽田線をはじめとした羽田空港発着線に投入することによる提供座席数の増加や、予備機材としての活用による定時性向上や欠航率の低下などを図った。

・通期業績見通しを上方修正

通期の業績見通しについて、当初予想から上方修正した。営業収入は当初予想比12億円増加する469億円に修正。損益面でも、営業利益を3億円増える15億円に、経常利益が3億円増加する10億円、当期純利益は2億円増加する7億円と予想した。

当初の通期予想でも前年に比べて「増収減益」の予想としている。今回、上方修正をしたものの、それでも前期比で「増収減益」の予想は変わらない様相だ。

この点について「燃油の単価が上昇している」ことに言及。期初の予想では燃油の単価を1バレル62ドルに設定しているが、中間期ではさらに上昇した1バレル65ドルに設定。これにより、燃油費はさらに上昇するとの見方を示した。

さらに、臨時便の設定を増加しており、これに伴う燃油費や着陸料などの直接運航経費が増加するほか、3月

と9月に中型機の767-300ERを増機するなど、同社のフリートも拡充していることから、整備費用も増加するとみている。

★AIRDOが中期戦略、機材更新で競争力維持（日経.190530）

AIRDOは、2019～23年度の中期経営戦略を発表した。創業以来初となる機材更新で競争力を維持する一方、運休につながったほどの人手不足に苦しんだ教訓からパイロットの育成にも本腰を入れる。最終年度の利益目標は、中期戦略としては異例の横ばい。国内線の路線網拡充や悲願の国際線就航に向け、持久戦が続く。

同日、札幌市内で記者会見した浦沢英史執行役員は「新たな20年を切り開くために足場を固める」と強調した。6月下旬に谷寧久社長が退任し、草野晋副社長が社長に昇格する人事を内定している。4年ぶりに誕生する新トップだが、相次ぎ新規路線を開設する格安航空会社（LCC）などとの競争に直面しそうだ。

この日発表した19年3月期の営業収入（売上高）は448億円（前期比5%減）、税引き利益は11億円（同0.5%減）と減収減益だった。主力の東京路線をはじめ主要路線の座席利用率は軒並み前年を上回ったが、17年から18年にかけて札幌―岡山、札幌―広島線を廃止したことなどで提供座席数が6%減った。

訪日外国人客の急増で新千歳空港もここ数年は新規路線の開設ラッシュに沸いてきた。LCCでは東南アジア資本のエアアジアグループや春秋航空（中国）が相次いで就航。日本航空（JAL）とANAホールディングスを相手にしていればよかった創業当時から競争環境は激変している。

中期戦略は2023年度の売上高を開示していないが、税引き利益は11億円と前期比横ばいの水準にとどまる。未体験の機材更新も収益を圧迫する。メイン路線の新千歳―羽田線の旅客需要を踏まえれば250～300席の中型機を導入したいが、ボーイング社のラインアップに見合う機材はない。

導入する機材はボーイングが開発を検討している低価格の中型機も視野に入れている。現行のボーイング「767」は順次退役させ、4年後までに新機材を導入する方針。旅客機は離着陸を5万回繰り返すと大幅な改修が必要で、実質的な寿命を迎える。就航から20年を迎え、3月に導入した機材を除けば4機は老朽化が進んでいる。

同社は9月にも新たな767型機を導入。旧機材が順次退役していけば、中型機は一時的に2機となる可能性がある。輸送力が一時的に大きく落ち込むのも避けられず、今後5年間は苦しい経営を強いられそうだ。

同社は安全運航の徹底にはめどをつけたとみており、草野新体制で機材更新という難路に挑む。

《2018年度「2019年3月期」通期決算》（2018/4-2019/3）

営業収入	営業費用	営業利益	経常利益	当期利益
448億円(-5%)	418億円	30億円(+18.7%)	24億円(+24.3%)	11億円(-0.5%)

《2017年度「通期決算」》（4-3月）

営業収入	営業費用	営業利益	経常利益	当期利益
474億円	449億円	25億円	19億円	11億円

《2016年度「通期」》（4-3月）

営業収入	営業費用	営業利益	経常利益	当期利益
491億円	471億円	19億円	11億円	6億円

《2015年度》

営業収入(前年比)	営業費用	営業利益(前年比)	経常利益(前年比)	当期利益(前年比)
473億円-3.6%	454億円	19億-14.4%	13億-27.4%	8億+31.0%

《2015年度 上期決算》（4-9月）

営業収入	営業費用	営業利益	経常利益	当期利益
245億円	216億円	28億9100万円	26億5200万円	19億0700万円

《2014年度》

営業収入(前年比)	営業費用	営業利益(前年比)	経常利益(前年比)	当期利益(前年比)
490億円-0.8%	468億円	22億2700万円+184%	18億4500万円+407%	6億4000万円+418%

《2013年度》

営業収入(前年比)	営業費用	営業利益(前年比)	経常利益(前年比)	当期利益(前年比)
494億円+9.4%	486億円	7億8300万円-56.4%	3億6300万円-79.9%	1億2300万円-80.7%

・原油価格や円安基調が運航コストに大きな影響、LCCの台頭による競争環境の激化

SFJの経営分析・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

◆スターフライヤー、19年4-9月期営業益22.7%減（aviationwire.191105）

スターフライヤーの2019年4-9月期（20年3月期第2四半期）非連結決算は、純利益が前年同期比42.7%増の6億8700万円だった。法人税の減少などによるもので、4-6月期の純損益は赤字だったが黒字転換した。2020年3月期通期の見通しは据え置いた。

・19年4-9月期

4-9月期の売上高は3.8%増の202億4500万円、営業利益が22.7%減の7億4500万円、経常利益は25.5%減の7億4000万円の増収減益。営業費用は5.1%増の195億円で、このうち燃油費および燃料税が14.2%増の46億2400万円、整備費が9.2%減の27億1800万円だった。保有機材の増加により、燃油費や機材費が増加した。

2018年10月28日から再参入した国際線の航空運送事業収入は10億7900万円で、国内線収入が前年同期比1.9%減となった分を補った。

また、国内線でコードシェアを実施している全日空の販売割合は2.0ポイント低下し30.0%で、旅客と貨物を合わせた販売実績は60億8200万円だった。

旅客数は8.7%増の86万2000人、座席供給量を示すASK(有効座席キロ)は16.8%増の11億8000万席キロ、有償旅客を運んだ距離を示すRPK(有償旅客キロ)は14.7%増の8億7600万人キロ、ロードファクター(座席利用率、L/F)は1.3ポイント低下し74.3%だった。

・20年3月期見通し

2020年3月期の通期見通しは据え置いた。売上高が2019年3月期比6.2%増の424億円、営業利益が13.0%減の11億円、経常利益が20.0%減の10億円、純利益が22.0%減の4億円と、大幅な減益を見込む。

#### ◆スターフライヤー<19年4~6月期>(日刊カーゴ.190802)

・売上8%増、貨物は21%減

スターフライヤーの2019年4~6月期決算は、売上高が前年同期比7.9%増の96億7900万円、営業利益が1億1600万円(前年同期は5600万円の赤字)、経常利益は7300万円(同6700万円の赤字)、四半期純損益は5000万円の赤字(同1億7000万円の赤字だった)。

航空運送事業収入は7.7%増の96億3400万円、付帯事業収入は55.2%増の4500万円。航空運送事業収入の内訳は、定期旅客運送収入が8.0%増の95億9800万円、貨物運送収入が21.5%減の3500万円。

#### ★SFJ18年度決算、当期純利益72.7%減の5億1300万円(ウイングデイリー.190509)

・前期比4.8%増収も国際線展開など費用増で利益縮小

スターフライヤーが5月8日に発表した2018年度決算によれば、当期純利益が前年度比72.7%減少した5億1300万円に留まった。国際定期便への展開や原油価格が高騰したことで、利益が縮小した。一方で売上高は国際線の展開や提供座席数が拡大したことなどにより、4.8%増加した399億3700万円と、増収だった。なお、本業である航空運送事業の儲けを示す営業利益は56%減少した12億6400万円、経常利益は54.2%減少した12億5000万円だった。

スターフライヤーは現在、国内定期便1日当たり6路線31往復62便を運航しているほか、国際定期便として1日当たり2路線2往復4便を運航中だ。

国際定期便は昨年10月28日から北九州-台北(桃園)線および中部-台北(桃園)線の2路線に就航し、北九州?釜山線の撤退で途絶えていた国際定期便の再参入を果たした。

一方、国内線では北九州-那覇線を2018年2月8日から5月7日(1日当たり1往復2便)、7月13日から10月27日(1日当たり2往復4便)の期間限定で運航し、11月16日からは1日当たり1往復2便での通期運航を開始するなど、路線ネットワークを拡大している。

本業の航空運送事業収入は4.6%増加した397億7400万円となったほか、付帯事業収入が113.9%増加した1億6300万円に成長。一方で費用面では、保有機材数の増加や生産量の増加に伴い機材費や燃油費などの変動費が増加。さらに事業年度を通じて原油価格が高水準で推移したことにより燃油費が増加したほか、将来の機材の定期整備費用に備えるための定期整備引当金を米ドル建てで金額を見積もっていることから、期中の円安進行に伴い引当金の追加繰入額が増加した。加えて既存路線の販売強化のための販売費増加や従業員数の増加に伴う人件費の増加、国際定期路線展開のための初期費用(販売費や人件費など)が発生したことなどにより、事業費ならびに販売費及び一般管理費の合計額である営業費用が、9.8%増えた386億7300万円に拡大した。

・次期見通し、生産量7%拡大などで6.2%増収

・国際線は赤字も収益性の大幅改善見込む

なお、2019年度の見通しによれば、売上高が6.2%増加する424億円と増収を見込む。損益面でも営業利益は13%減少する11億円を見込み、経常利益が20%減少する10億円、当期純利益は22%減少する4億円と、同社を取り巻く環境が一層厳しくなるとの見通しを示した。

#### ★SFJ中期経営戦略の改訂、20年度の利益目標引き上げ(ウイングデイリー.190509)

(19年度計画)

・営業収入=424億円(18年度版:425億円)

・営業利益=11億円(18年度版:10億円)

・経常利益=10億円(18年度版:9億円)

・当期純利益=4億円(18年度版:7億円)

・売上高営業利益率=2.6%(18年度版:2.4%)

・ユニットコスト=11.8円(18年度版:11円)

(20年度目標)

- ・営業収入＝451億円（18年度版：455億円）
- ・営業利益＝28億円（18年度版：25億円）
- ・経常利益＝27億円（18年度版：24億円）
- ・当期純利益＝16億円（18年度版：14億円）
- ・売上高営業利益率＝6.2%（18年度版：5.5%）
- ・ユニットコスト＝11.5円（18年度版：10.8円）

《2020年度通期目標》（2020/4-2021/3）

営業収入	営業費用	営業利益	経常利益	当期利益
451億円	423億円	28億円	27億円	16億円

《2019年度通期見通し》（2019/4-2020/3）

営業収入	営業費用	営業利益	経常利益	当期利益
424億円	413億円	11億円	10億円	4億円

《2019年度中間決算》（2019/4-9）

営業収入	営業利益	経常利益	当期利益
202億円(+3.8%)	7億円(-22.7%)	7億円(-25.5%)	6億円(-42.7%)

《2018年度「通期決算」》（2018/4-2019/3）

営業収入	営業費用	営業利益	経常利益	当期利益
399億円(+4.8%)	387億円(+9.9%)	12億円(-56.0%)	12億円(-54.2%)	5億円(-72.7%)

《2018年度中間決算》（4-9月）

営業収入	営業利益	経常利益	当期利益
195億円	9億円	9億円	4億円

《2017年度「通期決算」》（4-3月）

営業収入	営業費用	営業利益	経常利益	当期利益
380億円	352億円	28億円	27億円	18億円

《2017年度中間決算》（4-9月）

営業収入	営業利益	経常利益	当期利益
189億円	19億円	19億円	11億円

《2016年度「通期」》（4-3月）

営業収入	営業費用	営業利益	経常利益	当期利益
348億円	318億円	30億円	29億円	19億円

《2015年度》

営業収入	営業費用	営業利益	経常利益	当期利益
344億円-0.8%	324億円	20億	26億	25億

《2015年度中間決算》（4-9月）

営業収入	営業費用	営業利益	経常利益	当期利益
172億円+0.5%	165億円	7億2400万円	12億4600万円	11億0800万円

《2014年度》

営業収入	営業費用	営業利益	経常利益	当期利益
347億円	345億円	2億4700万円	9億0100万円	4億3100万円

《2013年度》

営業収入(前年比)	営業費用	営業損益	経常損益	当期損益
330億円+31.2%	360億円	-30億円	-26億円	-30億円

- ・リース機材3機の返却整備費、円安に伴い燃費/機材費の増加、情報システム等の減損2億3400万円

＜参考＞【羽田空港優先枠】

・機材数12機以下の新規(中堅)エアラインには優先的に発着枠が割り当てられてきた。
・コードシェア販売の割合は、1日6便以下1/2、以外は1/4に制限されている。
・資本割合20%以下、派遣役員は1/4を超えない制約もある。
・2017年度の有価証券報告書では
→エアドゥ：ANAコードシェア収入165億円(34.8%)、株式割合13.61%
→スタフラ：ANAコードシェア収入120億円(31.6%)、株式割合17.96%
→ソラシド：ANAコードシェア収入122億円(31.1%)、株式割合17.03%
・IBEXは羽田路線ではないので、ANAコードシェア制限がない。

【旅客収入2019年度第1四半期】出典：国交省「航空輸送サービスに係る情報公開」

	旅客収入(億円)		単価(千円)		ユニット単価(円)	
	2019/4-6	前年同期	2019/4-6	前年同期	2019/4-6	前年同期
JAL	1103	1039	14.4	14.3	16.1	16.0
ANA	1635	1542	15.0	14.4	16.5	15.9
JTA	86	79	11.9	11.4	12.3	12.1
SKY	202	183	11.1	10.4	10.6	9.9
ADO	72	65	13.4	12.8	14.3	13.7
SNA	57	54	13.6	13.3	13.0	12.7
SFA	59	58	15.9	15.7	16.5	16.4
APJ	59	50	7.0	6.3	7.3	6.7
JJP	105	82	7.9	7.5	7.6	7.1
VNL	21	24	7.8	6.8	7.1	6.4
春秋	8	3	7.1	7.6	7.4	7.5
AAJ	7	3	10.3	6.7	9.5	6.2

【旅客収入 2018 年度通期(2018/4-2019/3)】 出典：国交省「航空輸送サービスに係る情報公開」

	旅客収入(億円)		単価(千円)		ユニット単価(円)	
	2018 年度	前年同期	2018 年度	前年同期	2018 年度	前年同期
JAL	4788	4573(+4.7%)	15.6	15.5(+0.9%)	17.2	17.0(+1.5%)
ANA	6855	6787(+1.0%)	15.4	15.3(+0.6%)	16.8	16.8(-0%)
JTA	368	364(+1.2%)	12.7	12.5(+1.5%)	13.5	13.2(+2.0%)
SKY	856	804(+6.4%)	11.6	11.1(+4.0%)	11.0	10.5(+5.0%)
ADO	300	301(-0.2%)	14.1	13.9(+1.5%)	15.0	14.8(+1.7%)
SNA	267	264(+1.3%)	14.1	14.0(+1.1%)	13.4	13.3(+0.7%)
SFA	262	253(+3.6%)	16.5	16.3(+0.8%)	17.1	17.0(+0.7%)
APJ	241	217(+11.1%)	7.4	7.3(+1.9%)	7.8	7.8(-0.1%)
JJP	405	402(+0.6%)	8.5	8.4(+1.2%)	8.2	7.9(+4.4%)
VNL	123	114(+8.4%)	8.2	7.8(+4.4%)	7.4	7.4(-0.4%)
春秋	31	31(-0)	7.6	7.5(+1.1%)	7.9	7.9(+0.8%)
AAJ	19	5(+304%)	7.4	6.5(+14.4%)	6.8	6.0(+14.4%)

【旅客収入 2018/2017 年度通期】 出典：国交省「航空輸送サービスに係る情報公開」

	旅客収入(百万円)		旅客単価(千円)		ユニット単価(円)	
	2018 年度	2017 年度	2018 年度	2017 年度	2018 年度	2017 年度
FDA	17889	18248	15.6	17.2	21.1	24.8
IBX	729	538	15.5	13.6	19.0	17.6
ORC	4083	2305	9.5	9.2	32.3	40.3
AMX	730	775	9.9	10.1	32.0	33.6
JAC	8759	13412	12.1	13.1	37.0	34.6
RAC	4304	3966	7.7	7.7	32.2	31.8

注：上記アイベックス IBX には ANA コードシェア収入は反映されていない。

## アイベックスの経営分析・・・・・・・・・・・・・・・・

《出典：国交省 HP 航空輸送サービスに係る情報公開》

旅客収入：百万円	2015	2016	2017	2018
IBX(年度)	298	443	538	729

注：ANA コードシェア収入を除く

◆2017-2018 年度決算（出典：決算公告）

IBX 決算	2017 年度	2018 年度
売上高	170 億 7000 万円	195 億 100 万円
営業利益	5 億 9900 万円	7 億 600 万円
経常利益	4 億 7815 万円	8 億 800 万円
当期利益	4500 万円	5 億 6600 万円
利益剰余金	-23 億 7400 万円	-18 億 700 万円

注：2018 年度の総資産 250 億 3700 万円

《2017 年度》

- ・ 為替差損 4700 万円→経常利益
- ・ CRJ200 退役に伴う予備部品特別損失 3 億 8900 万円→当期利益

営業収入(前年比)	営業費用	営業利益(前年比)	経常利益(前年比)	当期利益(前年比)
170 億円(+8.7%)	159 億円	5 億 9900 万円	4 億 7815 万円	4580 万円

《2016 年度》

営業収入(前年比)	営業費用	営業利益(前年比)	経常利益(前年比)	当期利益(前年比)
156 億円	151 億円	4 億 8400 万円	5 億 400 万円	3 億 3900 万円

《2015 年度》

営業収入(前年比)	営業費用	営業利益(前年比)	経常利益(前年比)	当期利益(前年比)
133 億円	129 億円	4 億 0100 万円	1 億 8900 万円	2300 万円

《2014 年度》

営業収入(前年比)	営業費用	営業利益(前年比)	経常利益(前年比)	当期利益(前年比)
124 億円-0.1%	119 億円	4 億 4400 万円+13.8%	4 億 5386 万円+76%	2 億 6582 円+103%

《2013 年度》

営業収入(前年比)	営業費用	営業利益(前年比)	経常利益(前年比)	当期利益(前年比)
124 億円+10.7%	120 億円	3 億 9000 万円+3.5%	2 億 5740 万円-49.3%	1 億 3080 円-76.9%

HAC の経営分析 . . . . .

決算公告 (2019. 03. 31)

流動資産	17 億 6568 万円	負債の部	6 億 6928 万円
固定資産	4 億 6312 万円	(流動負債)	(6 億 717 万円)
(航空機)	(6897 万円)	(固定負債)	(6211 万円)
(建設仮勘定)	(3 億 519 万円)	純資産の部	15 億 5952 万円

決算公告の推移

(億円)	2019 年 3 月期	2018 年 3 月期	2017 年 3 月期	2016 年 3 月期	2015 年 3 月期
株主資本	15.6	12.0	7.4	3.2	1.6
資本金	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9
資本剰余金	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
利益剰余金	10.2	6.6	1.9	-2.2	-3.8

《出典：国交省 HP 航空輸送サービスに係る情報公開》

旅客収入：百万円	2014	2015	2016
HAC	2477	2109	2628

《2014 年度》

営業収入	営業利益	経常利益	当期利益
26 億 8504 万円+7.3%	1 億 1518 万円+230%	1 億 2468 万円+93%	1 億 3721 万円-0.8%

《2013 年度》

営業収入	営業利益	経常利益	当期利益
25 億円 0698 万円	3486 万円	6451 万円	1 億 3842 万円

《2012 年度》

営業収入	営業損益	経常損益	当期損益
20 億円 6587 万円	-3 億 0565 万円	-2 億 9634 万円	-2 億 9621 万円

・冬季欠航が相次いだ、道が損失補填

《2011 年度》

営業収入	営業損益	経常損益	当期損益
20 億円 8734 万円	-6 億 3347 万円	-5 億 6164 万円	-5 億 4779 万円

《2010 年度》

営業収入	営業利益	経常利益	当期利益
25 億円 635 万円	2 億 4248 万円	2 億 4118 万円	2 億 2189 万円

《2009 年度》

営業収入	営業利益	経常損益	当期損益
21 億円 4797 万円		-5977 万円	-6084 万円

JAC の経営分析 . . . . .

★JAC、機材半減 9 機に (aviationwire.20170518)

・ジェイエアへ路線移管も

鹿児島空港を拠点とする日本エアコミューター（JAC）は、2019年度に機材数を現在の18機から9機に半減し、路線の一部を同じJALグループで伊丹が拠点のジェイエア（JAR）に移管する。移管による機材の大型化で、グループ全体の路線規模は維持する。

JACの機材は、ボンバルディアDHC-8-Q400型機（1クラス74席）が8機、サブ340B型機（同36席）が9機、ATR42-600型機（同48席）が1機の計18機。ATR42は2019年までに全9機を受領し、Q400と340Bは退役させて機材統一を図る。

路線については、現在Q400で運航している路線を中心に、ジェイエアへ一部移管。5月から福岡－松山線、8月から福岡－奄美大島線と鹿児島－奄美大島線を移管することで、ジェット化する。プロペラ機のQ400から、ジェイエアのリージョナルジェット機エンブラエル170（E170）に機材を大型化することで、座席数は1クラス76席になる。10月29日開始の冬ダイヤでも、路線移管を進める。

一方、喜界島のようにジェット機が就航できない空港は、JACが運航。ATR42に機材統一することで、離島路線を中心とした路線網に再編する。

また、ATR42は天草エアライン（AHX）が日本で初導入したが、同社の機材は1機のみ。今後は整備時の欠航を防ぐため、JACと天草エアは協力体制を強化する。

#### 《出典：国交省 HP 航空輸送サービスに係る情報公開》

旅客収入：億円	2014	2015	2016	2017	2018
JAC	225	213	178	134	87

#### 《2015年度》2016.06 官報

営業収入	旅客収入	当期利益
	213.03 億円	31.67 億円

#### 《2014年度》2015.06 官報

営業収入	旅客収入	当期利益
	225.31 億円	21.68 億円

#### 《2013年度》2014.03 期決算

営業収入	旅客収入	当期利益
267.22 億円	251.63 億円	23.00 億円

#### 《2012年度》2013.03 期決算

営業収入	旅客収入	当期利益
263.94 億円	250.29 億円	26.43 億円

#### 《2011年度》2012.03 期決算

営業収入	旅客収入	当期利益
273.42 億円	260.27 億円	32.06 億円

#### 《2010年度》2011.03 期決算

営業収入	旅客収入	当期利益
	249.43 億円	22.50 億円

#### 《2009年度》2010.03 期決算

営業収入	営業利益	経常利益	当期利益
232.36 億円	-6.35 億円	-6.79 億円	-4.09 億円

#### 【その他の航空会社】

◆RAC18年度決算は、2.3%増の営業収入約54億円に（ウイングデイリー.190620）

・過去最高更新も整備費大幅増で純利益は15.7%減の約3億円

琉球エアコミューター（RAC）の2019年3月期決算（2018年4月1日～2019年3月31日）は、たび重なる台風等の自然災害の影響を大きく受けたものの、那覇-宮古線、宮古-石垣線、那覇-奄美線が好調で、他路線の対前年比減を補ったことや、臨時便・チャーター便等を積極的に運航したことで、営業収入が前年度比2.3%増の54億6400万円と前期に達成した過去最高を更新した。

一方、機材の大型化に伴う地上サービス委託費や燃料費が増加したことや、エンジンを含む航空機部品の修理費増に伴い整備費が大幅に増加したことで、営業費用全体は50億7400万円となり、営業利益は31.3%減の3億8900万円となった。

なお、特別利益として既存機および既存機用予備エンジンの売却益を、特別損失として既存機予備部品除却損を計上したことによって、当期純利益は15.7%減の3億2600万円となった。

〈2018年度 RAC 輸送実績〉

旅客数＝53万8083人（1.9%増）

利用率＝72.8%（1.5ポイント増）

貨物輸送重量＝3388トン（0.3%減）

郵便輸送重量＝185トン（4.3%減）

《出典：国交省 HP 航空輸送サービスに係る情報公開》（旅客収入：百万円）

社名/営業収入	2014	2015	2016	2017	2018
RAC	3168	3587	3813	3966	
ORC	1734	1714	1714	2305	
天草エアライン	689	561	842	775	
FDA	13362	15187	17209	18248	

【国内 LCC 各社の動向】・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

《出典：国交省 HP 航空輸送サービスに係る情報公開》（旅客収入：百万円）

社名/営業収入	2014	2015	2016	2017	2018
Jet Star Japan	32638	39188	36952	40288	405 億円
Peach	17994	23030	24049	21747	241 億円
バニラエア	5183	7820	8259	11415	123 億円
春秋航空日本	1226	2241	2760	3123	31 億円
エアアジアジャパン					19 億円

注：ジェットスタージャパン 6 月期、春秋航空日本 12 月期、他社は 3 月期決算

《出典：官報》

・ジェットスタージャパン

第 7 期決算公告（2018 年 6 月期）2017.08.29 官報

売上高	営業利益	経常利益	当期純利益
570 億円	11 億円	10 億円	9 億円

第 6 期決算公告（2017 年 6 月期）2017.09.27 官報

資本金 205 億円 資本剰余金 205 億円 利益剰余金-295 億円

売上高	営業利益	経常利益	当期純利益
528 億円	10 億円	14 億円	4 億円

第 5 期決算公告（2016 年 6 月期）2016.09.16 官報

資本金 205 億円 資本剰余金 205 億円 利益剰余金-300.93 億円

売上高	営業利益	経常利益	当期純利益
522 億円	13.05 億円	1.53 億円	0.63 億円

★ピーチ・アビエーション

◆就航以来最高の平均搭乗率を記録、ピーチ 19 年 3 月決算（トラベルビジョン.190710）

・平均搭乗率 87.8%

ピーチ・アビエーションはこのほど 2019 年 3 月期決算を発表し、6 期連続増収、営業黒字を達成した。18 年度の平均搭乗率は、就航以来最高となる 87.8%を記録した。

19 年 3 月期決算は、営業収入が前期比 110.4%の 604 億 900 万円、営業利益は同 71.4%の 41 億 3600 万円で、最終損益はバニラエアとの統合に係る費用を前倒ししたため 1 億 9300 万円の当期純損失（前期は 37 億 2800 万円の当期純利益）を計上した。営業利益率は 6.8%、平均搭乗率は 87.8%（有償ベース）、有償旅客数は約 551 万人だった。

井上 CEO は「6 月 1 日より、バニラエアからの初の移管路線である東京（成田）－沖縄（那覇）線を運航開始するなど、今年度末をめどに完了する統合に向けたプロセスを着実に進めており、バニラエアが培ってきた首都圏を中心とするネットワークを活かし、国内線ならびに国際線ともに、さらに路線を拡大してまいります」とのコメントを発表した。

・内際累計搭乗者 3 千万人突破

なお、12 年 3 月 1 日の就航から国内線国際線累計搭乗者数が 6 月 20 日に 3 千万人を突破。大台の突破を記念し、国内線国際線の全路線が片道 1 千円から、という売り切れ御免の「3,000 万人 OOKINI セール」を 10 月 26 日まで展開している。

◆ピーチ・アビエーション<19 年 3 月期決算>（日刊カーゴ.190701）

・経常益 36%減の 36 億円

格安航空会社（LCC）のピーチ・アビエーション（井上慎一代表取締役 CEO）の 2019 年 3 月期決算は、売上高が前期比 10.4%増の 604 億円、営業利益が 28.6%減の 41 億円、経常利益が 35.9%減の 36 億円、純損益は 1 億 9300 万円の赤字（前期は 37 億円の黒字）だった。燃油費上昇などの影響を受け、営業段階から減益。純損益はバニラエアとの統合に関する費用を前倒しで計上して赤字だった。営業利益率は 3.8 ポイント低下の 6.8%、平均搭乗率（有償ベース）は 0.9 ポイント上昇の 87.8%。有償旅客数は約 39 万人増の約 551 万人で過去最高だった。

◆ピーチ決算、統合費用前倒しで純損失 1 億 9300 万円（ウイングデイリー.190628）

・営業収入は 10.4%増の 604 億円に

ピーチ・アビエーションが 6 月 27 日に発表した 2018 年度決算によると、当期純損失が 1 億 9300 万円（前年同期：当期純利益 37 億 2800 万円）と赤字計上となった。これはバニラエアとの統合費用を前倒し計上したため。

営業収入は 604 億 900 万円と前年度比 10.4%増収。一方で、利益面では本業の儲けを表す営業利益は 28.6%減少した 41 億 3600 万円、経常利益は 35.9%減少した 36 億 4100 万円と、それぞれ大幅な減益となった。

ピーチ・アビエーションはバニラエアを吸収して、その規模を拡大する。バニラエアは既に段階的に路線ネットワークを縮小しており、今年 10 月 26 日にはバニラエアブランドの運航は終了する。その一方で、19 年度末までにピーチ・アビエーションとバニラエアは統合する計画だ。

ピーチ・アビエーションは日本の LCC モデルのパイオニアとして、当初は関西空港を拠点に路線ネットワークを拡大し、その後は仙台や成田など、日本各地に拠点を拡大。国内線のみならず、国際線も堅調に拡大しており、バニラエアを吸収することで、さらに高い競争力を身に付ける。すでに 6 月 1 日から、バニラエアから移管を受けた成田?那覇線の運航をスタート。2020 年度には中距離 LCC 事業に参入して、そのネットワークを拡大していく計画だ。

なお、18 年度の有償平均搭乗率は 87.8%、有償旅客数は約 551 万人だった。

◆ピーチ 19 年 3 月期「純損失 1.9 億円」バニラ統合費用かさむ（aviationwire.190627）

ANA ホールディングス（ANAHD）傘下のピーチ・アビエーションが 6 月 27 日に発表した 2019 年 3 月期通期決算（非連結）は、純損益が 1 億 9300 万円の赤字（18 年 3 月期は 37 億 2800 万円の黒字）となった。同じく ANAHD 傘下のバニラエア（VNL/JW）との統合費用計上によるもので、2013 年 3 月期以来 6 期ぶりの赤字となった。

2020 年 3 月期は、国際線・国内線ともに堅調に推移するとの予測から、ピーチ単体では売上 900 億円程度、営業利益 60 億円程度を見込む。

・「営業利益率 6.8%」売上 10.4%増、営業利益 28.6%減、経常利益 35.9%減

売上高は 10.4%増の 604 億 900 万円、営業利益が 28.6%減の 41 億 3600 万円、経常利益が 35.9%減の 36 億 4100 万円。営業利益率は 6.8%だった。

有償旅客数は前年度比 40 万人増の 551 万人。有償旅客の平均搭乗率は 0.9 ポイント上昇し 87.8%で、2012 年 3 月の就航以来の最高値を記録した。

・付帯収入比率 20.7%「18 億円増」124 億円

今年 3 月末時点の運航規模は、機材はエアバス A320 型機（1 クラス 180 席）が 24 機、路線は国内線 16 路線、国際線 15 路線の計 31 路線だった。

売上高のうち航空券などの旅客運賃収入は、前期比 39 億円増の 479 億円。国内線と国際線の内訳について、岡村淳也財務・法務統括本部長は詳細を明らかにしなかったものの「ほぼ、五分五分」だという。座席指定料や機内食などの付帯収入は、18 億円増の約 124 億円。付帯収入の比率は売上高の 20.7%に相当する。

岡村本部長によると、手荷物受託収入が上海線を中心に堅調に推移したことから、付帯収入が増加したと説明。目標とする付帯収入比率 25%へ向けて、今年 2 月に立ち上げた情報共有サイト「tabinoco」などを活用し「今までにないもので付加価値を創造していきたい」と述べた。

・バニラ統合「先行費用」発生

ピーチは今年度末に、バニラと統合する。2013 年 3 月期以来 6 期ぶりの赤字となった純損益について岡村本部長は「統合に向けた事業規模拡大への体制構築により、先行費用が発生した」と説明した。

2018 年 9 月 4 日に台風 21 号が直撃したことにより、拠点とする関西空港が閉鎖。3 日後の 7 日に運航を再開し、ピーチの新潟行き MM143 便が再開初便となった。岡村本部長は、閉鎖の影響により欠航が発生したことや、再開後も関空へのアクセスが制限されたことにより収支への影響があったとした上で、早期の運航再開により「影響は抑えられた」との見方を示した。

◆第 9 期決算公告(2019 年 3 月期：2018/4-2019/3) 官報 2019.06.27

売上高	営業利益	経常利益	当期純利益
604 億円	41 億円	36 億円	-2 億円

当期純利益：-1 億 9,300 万円

利益剰余金：23 億 7,400 万円

◆第 8 期決算公告（2018 年 3 月期）2018. 官報

資本金 75 億円 資本剰余金 74 億円 利益剰余金 55 億円

売上高	営業利益	経常利益	当期純利益
547 億円	57 億円	56 億円	37 億円

◆第 7 期決算公告（2017 年 3 月期）2017. 06. 28 官報

資本金 75 億円 資本剰余金 74 億円 利益剰余金 50 億円

売上高	営業利益	経常利益	当期純利益
-----	------	------	-------

517 億円	63 億円	53 億円	49 億円
--------	-------	-------	-------

◆第6期決算公告(2016年3月期) 2016.06.29 官報

資本金 75.15 億円 資本剰余金 74.85 億円 利益剰余金 20.40 億円

売上高	営業利益	経常利益	当期純利益
479 億円	61.81 億円	47.59 億円	27.44 億円

### ★パニラ・エア

◆第7期決算公告(2018年3月期) 2018.06.25 官報

資本金 75 億円 資本剰余金 75 億円 利益剰余金-107 億円

売上高	営業損益	経常損益	当期純損益
329 億円	37 億円	10 億円	12 億円

◆第6期決算公告(2017年3月期) 2017.06.22 官報

資本金 75 億円 資本剰余金 75 億円 利益剰余金-120 億円

売上高	営業損益	経常損益	当期純損益
239 億円	-6000 万円	-2 億円	-7 億円

◆第5期決算公告(2016年3月期) 2016.06.30 官報

資本金 75 億円 資本剰余金 75 億円 利益剰余金-113.12 億円

売上高	営業利益	経常利益	当期純利益
217 億円	14.99 億円	13.85 億円	24.35 億円

### ・春秋航空日本

◆第7期決算公告(2018年1月1日~12月31日)

売上高	営業損失	経常損失	当期純損失
95 億円	-45 億円	-46 億円	-50 億円

・7期連続赤字決算。

前年度比、売上高は微増、純損益は増加、赤字幅が拡大

利益剰余金、前期-195億4,500万円、2018年度-245億5,700万円と悪化

純資産は78億2,200万円

◆第6期決算公告(2017年12月期) 2017.06.22 官報

資本金 114 億円 資本剰余金 54 億円 利益剰余金 -195 億円

売上高	営業損失	経常損失	当期純損失
91 億円	-42 億円	-42 億円	-42 億円

◆第5期決算公告(2016年12月期) 2017.04.25 官報

資本金 114 億円 資本剰余金 54 億円 利益剰余金 -152 億円

売上高	営業損失	経常損失	当期純損失
51 億円	-38 億円	-37 億円	-37 億円

◆第4期決算公告(2015年12月期) 2016.04.13 官報

資本金 106.55 億円 資本剰余金 46.55 億円 利益剰余金 -115.07 億円

売上高	営業損失	経常損失	当期純損失
25.21 億円	-48.39 億円	-48.78 億円	-49.00 億円

## 【第3四半期】

## 《JAL》

## ◆日航第3四半期決算「通期見直し下方修正」(aviationwire.0131)

- ・2019年4-12月期の純利益28.4%減
- ・営業益17.4%減「償却方法変更前比12.7%減」

日航が1月31日に発表した2019年4-12月期(20年3月期第3四半期)の連結決算は、純利益が前年同期比28.4%減の763億1500万円だった。法人税の増加などが影響した。2020年3月期通期の見直しは下方修正した。

4-12月期の売上高は1億円減(前年並み)の1兆1308億7200万円、営業利益は17.4%減の1201億6800万円、経常利益は12.1%減の1218億4400万円減収減益。営業益の減益は、減価償却方法の見直しによるもので、航空機の客室設備やエンジンなどを、これまでは機体と一緒に償却していたが、2019年度からはそれぞれの耐用年数で償却する。

償却方法変更前の値で見ると、営業益は12.7%減の1269億円となった。

営業費用は2.6%増の1兆107億円。このうち燃油費は1.1%減の1896億円、人件費が1.9%増の2302億円、機材費が13.0%増の947億円、エンジンなどの整備費は8.3%増の596億円、機内やラウンジなどに関するサービス費が3.0%増の354億円だった。営業利益率は10.6%(2.3ポイント低下)となった。

- ・国際線

国際線の旅客収入は2.8%減の3921億円。旅客数は1.5%減の676万9000人で、座席供給量を示すASK(有効座席キロ)は1.4%増の417億8100万席キロ、有償旅客を運んだ距離を示すRPK(有償旅客キロ)は0.4%増の338億3000万人キロ、ロードファクター(有償座席利用率、L/F)は81.0%(0.8ポイント低下)、旅客単価は1.3%減の5万7931円となった。

ハワイ線を含めたリゾート路線は、2019年度から提供座席数を減らしている。4月から12月までのASKは前年同月比15.6%減、RPKは12.5%減。供給量を絞ったことで利用客は減少しているものの、供給量ほど減ってはいない。財務・経理本部長の菊山専務は、「リゾート路線の利用率は上がっている。レベニューマネジメントの腕の見せどころで、ハワイ線は良いパフォーマンス(業績)が得られている」と述べた。

- ・国内線

国内線の旅客収入は2.7%増の4154億円。旅客数は2.6%増の2712万4000人、ASKは1.6%増の276億600万席キロ、RPKは3.2%増の204億4400万人キロ、L/Fは74.1%(1.2ポイント上昇)で、旅客単価は0.1%増の1万5316円だった。

10月に発生した台風19号の影響があったものの、エアバスA350-900型機を羽田-福岡線のほか、10月27日から始まった冬ダイヤでは札幌線にも導入するなど需要喚起を図った。菊山専務は「需要喚起型の個人運賃が好調だった」と振り返った。

- ・為替と燃油

為替と燃油市況は、為替レートが1ドル109.0円、燃油費はシンガポールケロシンが1バレル77.7米ドル、ドバイ原油が63.8米ドルとなった。

有利子負債残高は、2019年3月期末より138億円増え1562億円。自己資本比率は60.9%(19年3月期末比3.5ポイント上昇)となった。

- ・2020年3月期

「売上高300億円、営業益300億円、経常益260億円、純利益210億円」下方修正

- ・国際旅客と国際貨物が想定を下回る

「新型コロナウイルス」下方修正に盛り込まず、中国線は下振れリスク」

2020年3月期通期の連結業績見直しは売上高と営業利益、経常利益、純利益を下方修正。売上高が2019年3月期比0.1%減の1兆4860億円(300億円下方修正)、営業利益は20.5%減の1400億円(300億円下方修正)、経常利益は12.3%増の1450億円(260億円下方修正)、純利益は38.3%減の930億円(210億円下方修正)と、減収減益を見込む。

国際旅客と国際貨物が想定を下回る見込みで、業績見直しを下方修正した。1月に入り中国を中心に拡大している新型コロナウイルスの影響は、下方修正には盛り込んでいない。菊山専務は「中国線は下振れするリスクがある」とし、注視する姿勢を示した。

配当予想は1株あたり中間55円、期末55円の計110円(19年3月期と同額)を据え置く。為替レートは1ドル109.3円、燃油はシンガポールケロシンが1バレル77.0米ドル、ドバイ原油が1バレル62.6米ドルを想定している。

- ◆日航2019年度第3四半期決算(travel.watch.0131)

- ・新型コロナウイルスで中国路線2月分は25%キャンセル発生

JALは1月31日、2019年度(2020年3月期)第3四半期(2019年10月1日~12月31日)の決算を発表した。第3四半期は10月に消費税増税があり、米中の貿易摩擦や国内では台風による欠航が相次ぐなど、「収入の伸びが思うようにいかなかった」と振り返る。そのため国際旅客や貨物収入は減少したものの、国内旅客は堅調で、結果、営業収益は前年同期比0%(1億円減)の1兆1308億円(累計)。2019年2月1日に開設した羽田~マニラ線や3月31日に開設した成田~シアトル線など、供給を拡大したものの、営業収益は前年とほぼイーブンとなった。

営業費用は同2.6%増(251億円増)の1兆107億円だが、これは来年度(2020年度)の発着枠拡大の先行手当が

かなりの部分を占めており、それ以外では供給の拡大に伴う費用の増加にとどまっているという。営業利益は同 17.4%減(253 億円減)の 1201 億円、経常利益は同 12.1%減(167 億円減)の 1218 億円で、四半期純利益は同 28.4%減(302 億円減)の 763 億円となっている。

国際線旅客事業については、ASK(有効座席キロ:総座席数と輸送距離の積)はシアトル線の新設などで増えて前年同期比 1.4%増となっているが、供給の拡大に対して RPK(有償旅客キロ:有償旅客数と輸送距離の積)は同 0.4%増にとどまり、「需要の力強さを欠いている」と菊山氏。単価に踏み込んだレベニューマネジメントも行なったが、有償座席利用率(RPK÷ASK)は同 0.8pt 減の 81.0%、単価は同 1.3%減の 5 万 7931 円、旅客収入は同 2.8%減の 3921 億円となっている。

一方、台風 19 号などで深刻な被害もあったが、エアバス A350-900 型機の導入や需要喚起型の個人向け運賃などによって国内線旅客事業は引き続き堅調で、ASKは同 1.6%増、RPKは同 3.2%増、優勝座席利用率は 1.2pt 増で、旅客収入は同 2.7%増の 4154 億円となった。

国際線の旅客収入は第 2 四半期に続いての前期比割れであり、国際旅客と国際貨物の需要が想定を下回る見込みとなったことから、通期の連結業績予想については営業利益を 300 億円減の 1400 億円に下方修正した。同様に経常利益は 260 億円減の 1450 億円、当期純利益は 210 億円減の 930 億円とする。ただし、株主への配当は 1 株あたり 110 円で変えていない。

なお、決算会見を行なったこの日、新型コロナウイルスの影響で外務省が中国全域を危険レベル 2 に引き上げており、同社でも 1 月 20 日ごろからの 10 日間で中国路線は 2 月分(2 月 1 日~29 日)のキャンセルが 25%ほど発生、3 月分(3 月 1 日~31 日)も 20%ほどキャンセルが出ているという。JAL の国際線のうち中国路線のシェアは 10%くらいで、「中国線については下振れのリスクがあると考えざるを得ない」と菊山氏としており、路線便数の計画についても機動的に計画していくという。

今後の状況次第では連結業績のさらなる見直しも否定しなかったが、現時点では「ただちに中国線を止めるといった判断ではない」と言い、新型コロナウイルスの影響で中国に限らず渡航を控えるようになるといった「消費者マインドの変化を注視したい」とした。

#### 《ANA》

#### ◆ANAHD 第 3 四半期、増収減益に(ウイングデイリー.0131)

- ・首都圏拡大の費用増
- ・新型コロナウイルスで 2 月中国線予約 4~5 割減、通期影響も

ANA ホールディングス(ANAHD)の 2020 年 3 月期第 3 四半期決算(2019 年 4 月 1 日~12 月 31 日)は、堅調な国内線旅客需要と国際線ネットワーク拡大の影響で旅客数が増加したため、売上が前年同期比 0.9%増の 1 兆 5821 億円となった。

一方で、安全・品質サービスの向上と、首都圏空港の発着枠拡大に備えた生産連動費の増加で、営業費用が 3.6%増の 1 兆 4625 億円になった。そのため利益面では、営業利益が 23.6%減の 1196 億円、経常利益が 20.5%減の 1225 億円となって、四半期純利益が 19.1%減の 864 億円となった。

#### 〈国際線旅客〉

旅客収入:5080 億円(2.3%増旅客数:773 万 3000 人(1.2%増)座席キロ:527 億 2900 万席キロ(6.2%増)旅客キロ:405 億 200 万人キロ(5.8%増)利用率:76.8%(0.3 ポイント低下)

#### 〈国内線旅客〉

旅客収入:5535 億円(3.5%増)旅客数:3472 万 4000 人(2.9%増)座席キロ:449 億 4100 万席キロ(1.9%増)旅客キロ:319 億 4500 万人キロ(3.1%増)利用率:71.1%(0.8 ポイント上昇)

#### 〈LCC〉

旅客収入:643 億円(7.1%減)旅客数:577 万 6000 人(5.3%減)座席キロ:85 億 9500 万席キロ(5.2%減)旅客キロ:73 億 3400 万人キロ(5.9%減)利用率:85.3%(0.7 ポイント低下)

#### 〈貨物〉

(国際線)貨物収入:781 億円(20.9%減)輸送重量:67 万 2000 トン(5.9%減)貨物トンキロ:32 億 2100 万トンキロ(3.8%減)

(国内線)貨物収入:196 億円(7.7%減)輸送重量:28 万 9000 トン(5.3%減)貨物トンキロ:2 億 9800 万トンキロ(5.5%減)

#### ◆ANAHD、3Q も利益 2 割減(トラベルビジョン.0130)

- ・米中摩擦や羽田準備など

ANA ホールディングス(ANAHD)は 1 月 30 日、2020 年 3 月期(19 年 4 月 1 日~20 年 3 月 31 日)の第 3 四半期連結業績を発表した。売上高は前年比 0.9%増の 1 兆 5821 億円、営業利益は 23.6%減の 1196 億円、経常利益は 20.5%減の 1225 億円、純利益は 19.1%減の 864 億円。

第 1 四半期の 10 連休効果などにより売上高こそプラスを維持したものの、利益面は米中貿易摩擦によるビジネス需要の伸び悩みや貨物収入の大幅減、20 年度の羽田新路線の増加を見据えた先行投資などにより、第 2 四半期に引き続き各項目が 2 割減となった。営業費用は 3.6%増の 1 億 4625 億円。

主力の航空事業の売上高は 0.9%増の 1 億 3953 億円で、営業利益は 24.9%減の 1121 億円。このうち国際線の旅客収入は 2.3%増の 5080 億円で、旅客数は 1.2%増の 773 万人だった。座席供給量を表す有効座席キロ(ASK)は 6.2%増、旅客輸送量を表す有償旅客キロ(RPK)は 5.8%増で、利用率は 0.3 ポイント減の 76.8%。

決算発表会見に出席した取締役執行役員の福澤氏の説明によれば、単価は日本発ビジネス需要の減少や中国系航空

会社の急激な路線増などにより、第三四半期のみで比較した場合、燃油サーチャージの影響を含めて前年度から6%程度落ちているという。

全日空による国内線は旅客収入が3.5%増の5535億円、旅客数が2.9%増の3472万人で、ASKは1.9%増、RPKは3.1%増、利用率は0.8ポイント増の71.1%。単価はプロモーション運賃の設定などにより、第3四半期のみと比較で前年度から0.6%減少したという。

LCCは旅客収入が7.1%減の643億円で、旅客数は5.3%減の578万人。ピーチ・アビエーション(MM)とバニラエア(JW)の統合による一時的な便数減や、日韓関係の悪化、香港でのデモなどの影響から、ともに前年を下回った。ASKは5.2%減、RPKは5.9%減で、利用率は0.7ポイント減の85.3%。

そのほか、旅行事業は販売を強化しているハワイ商品や、ダイナミックパッケージ「旅作」などの好調で売上高は3.4%増の1192億円、営業利益は41.5%増の19億円。空港の地上支援業務などの「航空関連事業」の売上高は3.6%増の2248億円で、営業利益は7.1%減の113億円だった。商社事業は売上高が0.1%増の1144億円、営業利益は4.9%増の31億円。貨物事業の収入は国際線が20.9%減の781億円で、国内線は7.7%減の196億円。

・下方修正した前回予想「通期見直し」据え置き

通期業績については、第2四半期決算発表時に全項目を下方修正した前回予想を据え置いた。売上高は1.5%増の2兆900億円、営業利益は15.2%減の1400億円、経常利益は12.6%減の1370億円、純利益は15.1%減の940億円。

・肺炎の影響

「さらなる下方修正の可能性」否定できない

ただし福澤氏は、米中貿易摩擦などに加えて、今月に入ってから新たに新型コロナウイルスによる肺炎の拡大などもあることから、今後さらなる下方修正を実施する可能性について「否定できない」とした。

中国路線、2月は中国発半減、日本発も4割減

なお、成田/武漢線を運休しているNHの中国路線について福澤氏は、2月の予約者数が中国発でほぼ半減、日本発も4割減となる見込みであることを説明。他の中国路線の欠航については現時点では決めていないことを伝えたものの、ここ最近の日中間路線の大幅な増加などもあり、今後の状況次第では運休や減便などの措置を検討する考えを伝えた。現在のNHの国際線売上高に占める中国路線の割合は1割程度という。

【第3四半期】

2019年度 第3四半期 (億円)	JAL			ANA ブランド		
	2018	2019	前年比	2018	2019	前年比
国際座キロ(千万席キロ)	4121	4178	+1.4%	4963	5272	+6.2%
国際旅キロ(千万人キロ)	3369	3383	+0.4%	3829	4050	+5.8%
国際旅客数(千人)	6872	6769	-1.5%	7642	7733	+1.2%
国際旅客収入	4034	3921	-2.8%	4966	5080	+2.3%
国内座キロ(千万席キロ)	2718	2760	+1.6%	4408	4494	+1.9%
国内旅キロ(千万人キロ)	1981	2044	+3.2%	3097	3194	+3.1%
国内旅客数(万人)	2643	2712	+2.6%	3375	3472	+2.9%
国内旅客収入	4047	4154	+2.7%	5348	5535	+3.5%
貨物郵便	772	691	-10.5%	1201	977	-18.6%
営業収入	11310	11308	-0.0%	15684	15821	+0.9%
営業費用	9855	10107	+2.6%	14118	14625	+10.4%
営業利益	1455	1201	-17.4%	1566	1196	-23.6%
経常利益	1385	1284	-12.1%	1541	1225	-20.5%
純利益	1065	763	-28.4%	1068	864	-19.1%

注1: ANA 国際貨物収入(-207億円)前年比-20.9%

注2: LCC 旅客収入(-49億円)前年比-7.1%

【2019 通期見直し比較】

- ・中間決算時、JALは売上高のみ下方修正、ANAは全て下方修正
- ・第3四半期時、JALは全て下方修正、ANAは前回見直しを据え置き

JAL			2019年度 (2020/3)	ANA (LCC含む)	
4/26発表	10/31発表	1/31発表		4/26発表	10/29発表
15630	15160(-470)	14860(-300)	売上高	21500	20900(-600)
1700	1700(+0)	1400(-300)	営業利益	1650	1400(-250)
10.9%	11.2%(+0.3)	9.4%(-1.8)	営業利益率	7.7%	6.7%(-1.0)
1710	1710(+0)	1450(-260)	経常利益	1600	1370(-230)
1140	1140(+0)	930(-210)	当期利益	1080	940(-140)

【上期決算】

《JAL》

◆JAL 中間期、四半期純利益が30.2%減の512億円に(ウイングデイリー.1101)

- ・不透明な政治情勢など影響、国際旅客・貨物事業で影響

日本航空（JAL）グループが10月31日に発表した2020年3月期の中間決算（2019年4-9月期）によると、国内旅客事業が好調だったことから、グループ連結売上高は前年同期比1.3%増加した7598億円と増収となった。営業費用は来年に控えた羽田・成田空港の発着枠拡大に備えた準備などによって3.9%増加した6785億円（償却方法変更前：6733億円）に拡大。

米中貿易紛争による世界経済の減退および各地の政治情勢の影響のほか、第2四半期に入って企業業績を反映するかたちで日本発の高イールドな業務渡航需要が減退したことなどの結果、利益面では営業利益が16%減少した813億円（同：865億円）となり、経常利益は12.5%減少した825億円、四半期純利益は30.2%減少した512億円と落ち込んだ。

同日、記者会見に臨んだJALの菊山英樹取締役専務執行役員によると、「世界経済の減速によって、国際旅客収入、国際貨物収入などは減収が発生している」ことに言及。その一方、「国内旅客収入は依然として好調を維持している」ことに触れた。

ちなみに、座席供給量を示すASKは、国際線・国内線をあわせて2.2%増加した464億5900万座席キロ、需要を示すRPKは2.2%増加した363億7700万人キロだった。なお貨物郵便事業収入は9.3%減少した451億円に留まった。

- ・国際線旅客事業収入は1.2%減少
- ・業務渡航需要が減退、欧州や中国線で競争激化も

世界経済の減速や不確定な世界政治情勢などの煽りを受け、JALの国際線旅客事業も影響を受けている。国際線旅客事業収入は1.2%減少した2660億円と減収。有償旅客数も0.5%減少した458万2000人と、わずかながら前年を下回るかたちとなった。

ASKはシアトル線の開設などによって2.5%増加した280億7200万座席キロと増加。それに対して需要示すRPKは0.9%増加した227億6800万人キロに留まり、有償座席利用率は1.3ポイント減少した81.1%となった。

菊山取締役は国際線旅客事業について、「とくに第2四半期に入ってから需要面では日本発の業務渡航需要が供給量の増加ほどには伸びていない」ことに触れつつ、「第1四半期においては、欧州系キャリアの供給拡大に伴い、需給バランスが崩れている」ことにも言及した。

加えて、第2四半期には「9月から中国からのインバウンドの伸びの利用が鈍化してきている」との認識を示し、「中国系キャリアが路線を拡大しているためだ。我々は羽田?上海線が中国線のメインだが、上海近郊の杭州、無錫などといった都市から日本直行便が運航されるようになり、こうしたところで需給のバランスが崩れており、競争が厳しくなっている」ことを明かした。

「我々としても無策でいる訳にはいかない」として、とりわけ海外発の潜在的な需要の掘り起こしを図ったとのことだが、相対的に単価を落とさざるを得ない状況にあるようだ。

こうした競争環境の激しさによってJALは単価を落とさざるを得ない状況にあるようで、上期の単価は前年同期比0.7%下落した5万8061円となった。ちなみに、イールドは2%減少した11.7円に、ユニットレベニューは3.5%減少した9.5円と、それぞれ悪化した。

また、香港デモや日韓関係の悪化について、「第1四半期よりは第2四半期の方が、業績に与える影響は深くなっている」とコメント。「計画比でみると、第1四半期には利益ベースで25億円減益という規模感だったが、第2四半期に入ると60億円の減益だ」とし、外部環境による影響が深まりつつあるとの認識を示した。

このうち韓国線は「韓国からのインバウンド需要が落ちている。第2四半期に入ると、日本発のアウトバウンドにも若干影響が出ている。少なくともダウントrendは否定できない」とコメント。一方の香港線は「香港からのインバウンドはあまり変化がないが、日本発アウトバウンドは第1四半期は第2四半期にかなり減退している」と説明した。

香港デモや日韓関係の悪化の影響は徐々に深くなってきている様相だが、「ただ、どちらの路線も私達の事業全体に占める割合は、当然ながら小さい。それぞれ2%レベルだ」とし、「上期でみると、香港と韓国両方合計したイメージで、前年からの減収は10億円未満」となっていることを明かした。

その一方、ライバルである全日空（ANA）がA380を投入するなどして攻勢に出ていることから、菊山取締役が期初段階では「正直一番心配していた」というハワイ線については、「供給を減じるなどの施策を講じたが、単に座席コントロールのみならず、サービス強化などが実を結んでおり、計画を上回る実績を残すことに成功した」ことを明かしており、当初予想を上回って好調に推移したとの見方を示した。

- ・国内線旅客事業収入、3.3%増加と好調
- ・利用率74%と過去最高更新、GW10連休など奏功

世界情勢の影響をモロに受けている国際線の一方、堅調に成長したのが国内線旅客事業だ。国内線旅客事業の旅客収入は3.3%伸びた2768億円と好調に推移。ASKは1.7%増加した183億8700万座席キロだったことに対して、RPKは4.4%伸びた136億900万人キロと、供給量の伸びを大きく上回って増加した。

菊山取締役は有償旅客利用率について、「1.9ポイント増加した74%になった」ことに触れつつ、「過去最高水準をまたしても更新することができた」とコメント。「ゴールデンウィークの10連休の需要の強さというところもあるけれども、ゴールデンウィーク以外のところでも若年層の需要が伸びている」と説明した。

また、前上期は後半分において自然災害が多発した結果、レジャー需要の冷え込みが見られたものの、「今年は（レジャー需要が）力強さを取り戻したことも背景にはある。今年はその分大きく伸びている」と、前年の自然災害の影響による反動が、数字に表れていることにも言及した。

ただ、単価をみると0.2%減少した1万5375円と、わずかながら前年割れ。この点については、「レジャー需要の

単価は構成としては低く、相対的にみるとわずかながら単価は減少した」との認識を示した。  
その他、イールドは1.1%減少した20.3円、ユニットレベニューは1.5%増加した15.1円だった。

・通期業績予想、当初計画比で営業収益470億円減に

様々な外的要因がJALの業績にも影を落としているなか、JALは通期の業績予想の修正に踏み切った。営業収益は当初計画比470億円減少する1兆4872億円に下方修正した。ただ、営業費用を当初計画比470億円減少した1兆3111億円に抑える方針だ。これにより、営業利益1761億円、経常利益1653億円、当期純利益1508億円という見通しは据え置いた。

香港デモや日韓関係の悪化などといった至近のトレンドは正計画に含まれているものの、先ごろ日本列島に襲来して甚大な被害をもたらした台風19号の影響について菊山取締役は、「この計画を策定した段階では影響は含まれていない」ことを明かした。「(台風19号の影響は)国際・国内線あわせて収入ベースで50億円ほどの減収と見積もっており、利益は20-30億円くらいのインパクトがあってもおかしくないだろう」と、業績の上でも少なからぬ影響が生じる可能性があることにも触れた。

前述したように上期では香港デモや日韓関係の悪化などによって、トータルで利益ベースで85億円ほど計画を下回っているが、「通期業績予想を据え置くということは、85億円挽回するかたちとなる」とのこと。菊山取締役は「収入面は不透明感が強く、足元のトレンドを入れ込んでいる。ということは残り費用でどのくらいの努力ができるのか」と修正計画のポイントを説明した。そうした費用削減の取り組みの一環として期待をかけていることのひとつが、「昨年末から国際線の特典航空券において、従来は方面別で固定のマイルで行っていたが、需給バランスに応じて変化することにした」点だという。「これにより特典航空券の利用が増えており、これによって販促費が減る。上期においても計画値を二桁レベルで下回るようになった。こうした要素は下期にも期待することができる」としている。

◆JAL 中間期、四半期純利益が30.2%減の512億円に（ウイングデイリー.1101）

・不透明な政治情勢など影響、国際旅客・貨物事業で影響

営業費用は羽田・成田の発着枠拡大準備など3.9%増加、米中貿易紛争および各地の政治情勢の影響

日本発の高イールドな業務渡航需要が減退した、国内旅客収入は依然として好調を維持している

第2四半期に入ってから需要面では日本発の業務渡航需要が供給量の増加ほどには伸びていない

第1四半期においては、欧州系キャリアの供給拡大に伴い、需給バランスが崩れている

9月から中国からのインバウンドの伸びの利用が鈍化、中国系キャリアが路線を拡大している、韓国からのインバウンド需要が落ちて、両路線も事業全体に占める割合は、それぞれ2%レベル、前年からの減収は10億円未満  
ライバルであるANAがA380を投入ハワイ線は、計画を上回る実績を残すことに成功した

堅調に成長したのが国内線旅客事業、ゴールデンウィーク以外のところでも若年層の需要が伸び

通期業績予想を下方修正、営業費用を抑える方針、特典航空券の利用が増え販促費が減る

台風19号の影響は)国際・国内線あわせて収入ベースで50億円ほど減収

《ANA》

◆ANAHD 中間期、四半期純利益は23%減の567億円に（ウイングデイリー.1030）

・航空事業好調で1.7%増収も首都圏空港増枠準備で費用増

ANAホールディングス(ANAHD)が10月29日に発表した2020年3月期の中間決算(19年4月-9月)によると、純利益が23%減少した567億円に留まった。いよいよ来年に控えた首都圏空港の発着枠拡大に向けて準備を整えるため、機材や人件費などといった費用が膨らんだことが大きな要因。加えて、米中貿易摩擦や不確定要素の大きなグローバルな政治・経済情勢に足を引っ張られるかたちで、日本企業の業務渡航需要が減退したことがみられたことのほか、国際線貨物事業が大きな影響を受けたことなども背景にある。

期間中の売上高は、とくに第1四半期が好調だった航空事業を中心として増収となったことから1.7%増加した1兆559億円を確保した。ただ、前述したように営業費用が4.7%増加した9771億円に拡大。人件費、機材費、整備費などが膨らみ、営業利益は25%減少した788億円と、前年同期比で大きく減少した。経常利益も20.8%減少した815億円と、大幅な減益となった。

・国際旅客、単価上昇などで旅客収入2.3%上昇

・第2四半期に日本発業務渡航減退、競争も激しく

セグメント別にみると、本業の航空事業の売上高は142億円増えた9300億円と増収。一方で営業利益は275億円減少した735億円だった。このうち国際線旅客事業の旅客収入は2.3%増加した3385億円を確保。上期の旅客単価は2.3%向上したとのことで、旅客数はほぼ前年並みの517万2000人、利用率は0.6ポイント減少した76.8%だった。

上期の国際線旅客事業についてANAHDの福澤一郎取締役は、「第1四半期はGWなどの高需要期におけるイールドマネジメントを強化したことで、主に単価要因で大幅な増収」と分析。しかし、「第2四半期は日本発業務渡航に伸び悩みがみられること、さらには中国やアジア路線などの他社供給量の増加で競争環境が変化した。この結果、第2四半期の単独の国際線旅客収入は前年並みの水準となった」とことを明かした。

福澤取締役は「企業業績を反映して、欧米路線ではダウングレード化が少し出ている。単価・イールド面でも第2四半期には長距離線で少し弱みが出ている」とコメント。中国路線については、「もともと昨年からの生産量を少し落としているが、中国系キャリアがローカルを中心に相当な本数を出しており、インバウンドを中心に影響が出てきている」とことを明かした。中国方面では「第1四半期には旅客数ベースで前期比4%減ぐらいだったが、第2四半期になると9%以上減少している」という。さらに、アジア方面でも、「アジア系キャリアが供給量を増加させており、中国方面ほどではないが第2四半期から旅客数では対前年割れとなるようなところが出てきている」という。

ちなみにANAは国際線では6月から成田-ホノルル線にA380の2号機を投入して、ハワイ路線独自のサービス強化を図るなど、需要獲得に取り組んだ。このハワイ線については、第1四半期、第2四半期ともに「(有償無償含めて)利用率ベースで9割以上」と好調に推移しているとのこと。「10月も9割以上、11月も9割弱というところで、ほぼ狙っていたゾーンのところにある」とし、「単価も大きく値崩れしていない。これから11月以降、ミュージック・ウィークなどを中心に展開することで、ハワイといえば日本航空という印象を強かったところを、お客様に気に入って頂けるようにしていきたい」としている。

さらに9月には日本のエアラインとして初めて成田-パース線を開設してネットワークを拡充。このパース線については「パース線は就航以来高い予約率を確保しており、年内の予約も好調に推移している」ことも明かした。

- ・国内線旅客、需要堅調で4.7%増収
- ・イールド・マネジメントなど奏功

第2四半期に入って日本発業務渡航需要などで伸び悩みがみられた国際線旅客事業の一方、国内線旅客事業は期間中、堅調に推移。国内線旅客事業の旅客収入は4.7%増加した3687億円だった。

福澤取締役は「堅調な需要を背景に、昨年下半年に投入した新たな運賃ラインナップによる施策も功を奏したことで、旅客単価は1.2%向上した」との認識を示しつつ、「搭乗率も70%台で、かつてないレベルで上期は着地することができた」と話した。下期についても、「大きな変動はない」としており、好調が続く見通しだ。

国内線旅客事業では多客期には機材の大型化や臨時便の設定による需要の取り込みを図ったことのほか、前期に度重なる自然災害に見舞われたことや787エンジン整備に伴う欠航があったことから生産量は前期に比べて3.0%拡大したことを明かした。こうした結果、国内線旅客事業の旅客数も3.4%増加した2310万2000人となり、利用率は70.4%と高い利用率となったという。

昨今では自然災害が相次いでいるが、その影響については「昨年は9月に大型台風が集中したことで、国内線を中心に100億円ほどの減収要素があった」と振り返りつつ、「それに比べて今上期は9月で区切れれば30~40億円の影響」とコメント。ただし、10月に入ると台風19号によって出鼻を挫かれており、「10月は国内・国際線あわせて50~60億円ほど、売上で影響が出ている」として、10月までの積算ベースでは昨年とほぼ同じレベルで売上に影響が生じていることを明かした。

- ・LCC旅客収入、4.6%減少した461億円に
- ・日韓関係悪化でピーチの韓国線が苦戦

LCC事業では、傘下にピーチ・アビエーションとバニラエアを抱えている。上期の旅客収入は前年同期比4.6%減少した461億円、旅客数は1.8%減少した399万5000人、利用率は0.3ポイント悪化した86.9%だった。

福澤取締役は「ピーチ・アビエーションは7月以降、日韓関係悪化の影響を受けた。旅客数は減少しており、韓国路線は苦戦を強いられた」とに言及。「日韓関係、香港デモの影響がある」とし、「ANAと異なり、ピーチ・アビエーションでは少し(こうした路線の)ウェイトが高く、ボディブローのように効いてきた」と話した。加えて、「台湾線が少し厳しい状況にある」とも明かしており、「これまで国際線のウェイトが高かったが、国内に少しシフトするなどして、短期的ないし中長期的なLCC対策というところを行っていききたい」との方針を示した。

ちなみにピーチ・アビエーションは、バニラエアとの統合に向けた路線移管などに伴い、生産量が拡大。これにより、ピーチ・アビエーションの旅客収入としては57億円増収した359億円を確保した。

一方、既に先ごろその全ての運航を終えたバニラエアはピーチ・アビエーションとの統合で、段階的に路線ネットワークを縮小。生産量を減少させたことで、その旅客収入は78億円減少した103億円だった。

- ・国際貨物事業、米中貿易摩擦で収入2割減
- ・「早期回復見通し立たず」、国内貨物収入も1割減

7月から大型フレイターである777フレイターを導入し、日本-上海線で運航を開始した。中型貨物機では輸送することが困難だった特殊品の輸送が可能になり、日本発便で大型の半導体製造装置の需要取り込みなど、競争力強化を図った。

ただ、ANAにとって大きな誤算となったのが、米中貿易摩擦問題だ。想定以上に長引いているこの問題を、誰も予想することは難しかったであろうが、ANAにとっては777フレイター投入というタイミングに重なり、大きな影響を受けてしまった。

福澤取締役は「日本発着の航空貨物は、輸出入、三国間ともに引き続き低調に推移しており、現時点で早期に回復する見通しは立っていない」と嘆く。

そうしたなか、ANAの国際線貨物事業は市場全体の低迷の影響を受けるかたちで、輸送重量は前期比10.5%減少した43万3000トンへと縮小。単価も11.1%減少しており、国際線貨物収入は20.4%減少した511億円に留まった。一方、国内貨物事業の貨物収入も9.9%減少した126億円だった。その輸送重量は6.2%減少した18万5000トンに留まった。

- ・航空関連事業、受託拡大で売上高2.6%増加
- ・行事業、国内ネット販売好調、海外はハワイやハローツアー堅調

その他の事業では、航空関連事業では、中部空港と関西空港における旅客搭乗受付や手荷物搭載などの空港地上支援業務の受託が増加したことなどにより、売上高が2.6%増えた1490億円となった。ただ、人件費が増加したことで営業利益が3%減少した74億円となった。

また、旅行事業の売上高は3.3%増加した823億円を確保。営業利益は93.4%増えた13億円となった。

ANAHDによれば、国内旅行は店頭販売のANAスカイホリデーの取扱高が減少したものの、インターネット販売のダイナミックパッケージ商品「旅作」において、需要の早期取り込みに成功。これにより、売上高が前年同期を上回

ったという。

一方、海外旅行ではA380を投入したことで販売強化に取り組んでいるハワイ方面に加えて、ANAハローツアーなどの個人型商品や添乗員付き商品が堅調に推移し、国内旅行と同様に前年同期の売上高を上回った。商社事業では、リテール部門の空港免税店「ANA DUTY FREE SHOP」や食品部門のナッツ類などの取扱高が減少。一方で航空機部品やANA公式ECサイト「ANAショッピングA-Style」などの取扱高が増加したことなどでなどにより、売上高は1.2%増加した759億円、営業利益も8%増加した19億円となった。

◆ANAHD中間期、四半期純利益は23%減の567億円の（ウイングデイリー.1030）

・航空事業好調で1.7%増収も首都圏空港増枠準備で費用増

米中貿易摩擦や不確定要素のグローバル政治・経済情勢に足を引っ張られ、国際線貨物事業が大きな影響を受けた第2四半期は日本発業務渡航に伸び悩みがみられる、中国やアジア路線など競争環境が変化した欧米路線ではダウングレード化

ハワイ線、第1第2四半期とも利用率ベースで9割以上、単価も大きく値崩れしていない

国内線旅客事業は好調が続く見通し

前期に自然災害で国内線を中心に100億円ほどの減収や787エンジンに伴う欠航があった

- ・台風、今上期は9月で区切れれば30~40億円の影響
- ・ピーチ7月以降、日韓関係悪化の影響、バニラは統合で段階的に路線ネットワークを縮小
- ・米中貿易摩擦問題、ANAにとって777フレイター投入というタイミングに重なり大きな影響

**【JAL「2019上期」決算】前年同期比較(4-9月期)億円**

収入	国際旅客-31	国内旅客+87	貨物郵便-46	その他+87	
費用	燃油費-23	整備費-32	機材費-17	人件費-36	その他-90

**【ANA「2019上期」決算】前年同期比較(4-9月期)億円**

収入増+142	国際旅客+74	国内旅客+163	貨物郵便-148	その他+74	LCC-22
費用増+418	燃油費-54	生産連動+225	収入連動+40	その他+207(機材以外の償却費、整備費等)	

- ・生産連動費：空港使用料、機材費、人件費、外部委託費
- ・収入連動費：販売手数料、広告宣伝費、機内/地上サービス費

**【JALとANAの「上期」決算対比】(4-9月期)**

	JAL(4-9月)		ANA(4-9月)		ANA-JAL		
	2018	2019	2018	2019	2019	2018	2017
営業収入	7501(+578)	7598(+96)	10380(+530)	10559(+179)	2961	2879	2927
営業費用	6533(+601)	6785(+251)	9328(+628)	9771(+442)	2986	2795	2767
営業利益	968(-22)	813(-155)	1052(-98)	788(-263)	-25	84	159
経常利益	942(-34)	825(-117)	1029(-98)	815(-214)	-10	87	150
純利益	733(-45)	512(-221)	737(-446)	567(-169)	55	4	403
営業利益率	12.9%	10.7%	10.1%	7.5%			

- ・注：JALは減価償却方法を改訂、改訂前の営業費用6733億円(+199)、営業利益865億円(-103)
- ・ANAのLCC収入461億円(-22億円)

**【上期決算その実力対比】**

**《2019上期》**

JAL	2019上期	ANA
7598(+96)	売上高	10559(+179)
6785(+251)	営業費用	9771(+442)
813(-155)	営業利益	788(-263)
825(-117)	経常利益	815(-214)
512(-221)	当期利益	567(-169)
19288(-1014)	総資産	27180(+309)
11723(+72)	自己資本	11192(+198)
60.8%(+3.4)	自己資本率	41.2%(+0.3)

注：JAL減価償却方法改訂前6733億円(+199)

注：JAL減価償却方法改訂前865億円(-103)

注：ANA自己資本=純資産-非支配株主持分

**【内際の収入構造を比較】**

	JAL		ANA		ANA LCC
	国内線	国際線	国内線	国際線	
<b>2019上期</b>					
旅客収入(億円)	2768(+3.3%)	2660(-1.2%)	3687(+4.7%)	3385(+2.3%)	461(-4.6%)
旅客数(千人)	18006(+3.4%)	4582(-0.5%)	23102(+3.4%)	5172(0)	3995(-1.8%)
座キロ(百万)	18387(+1.7%)	28072(+2.5%)	30251(+3.0%)	34893(+4.7%)	5858(-2.4%)
旅キロ(百万)	13609(+4.4%)	22768(+0.9%)	21293(+3.8%)	26805(+3.9%)	5090(-2.6%)
利用率LF(%)	74.0(+1.9)	81.1(-1.3)	70.4(+0.6)	76.8(-0.6)	86.9(-0.3)
イールド	20.3(-1.1%)	11.7(-2.0%)	17.3(+0.8)	12.6(-1.6)	9.1(-2.0%)
ユニットレバニュー	15.1(+1.5%)	9.5(-3.5%)	12.2(+1.6)	9.7(-2.4)	7.9(-2.3%)
単価(円/人)	15375(-0.2%)	58061(-0.7%)	15962(+1.2%)	65453(+2.3%)	11557(-2.9%)

注：JALの座キロ内際合計はANAの70.0%(LCC込み)

国内線 2019 上期	JAL ( ) 大圏コース修正後	ANA
イールド	20.3(17.3)	17.3
ユニットレバニュー	15.1(12.8)	12.2

注：JAL国内線は大圏コースなのでANA比較のため「JAL国内線=キロ÷0.85」( )修正済み

- ・イールドYield=収入÷旅客キロ(旅客1人1キロ当たり単価)
- ・ユニットレバニュー(座キロ当たり単価)=収入÷座席キロ=イールド×利用率

#### 《ANAカーゴ》2019年上期

	ベリ+フレイター	フレイターのみ
有効トンキロ(百万)	3595(+0.2%)	712(+17.4%)
有償トンキロ(百万)	2082(-7.6%)	451(+6.9%)
輸送重量(千トン)	433(-10.5%)	161(+9.5%)
利用率(%)	57.9%(-4.9)	63.3%(-6.2)
貨物収入(億円)	511(-20.4%)	155(-14.8%)
単価(円/kg)	118(-11.1%)	97(-5.9)

#### 【本当の実力を分析】

2019 上期 (億円)	JAL	ANA
機材(固定資産)	7519(+179)	11516(+889)
減価償却費	678(+60)	858(+91)
設備投資	1099(-185)	1810(+115)
受取/支払利息	+16	-14
法人税	248(+75)	268(-18)
EBITDA	1491(-94)	1647(-172)
EBITDA マージン	19.6%(-1.5)	15.6(-1.9)
有利子負債	1339 (18年度末比-84)	8187 (18年度末比+301)
オフバランス	749(-62)	121(-84)

- ・減価償却費キャッシュフロー
- ・JL投資額、NH設備投資(固定資産)
- ・JAL利息は受取の方が大きい
- ・JAL法人税の優遇策が終了
- ・収支計算 ANA=1557(-189)
- ・収支計算 ANA=16.7(-2.3)
- ・ANA純有利子負債 5052億円(+102)
- ・ANAは第1四半期

・EBITDA=税引前利益+減価償却費、EBITDA マージン=EBITDA÷営業収入

#### 【費用構造の比較】

億円	2019.09	2018.09	2017.09	2016.09	2015.09	2014.09	13.09	(13.9比)
J整備費	399(+94%)	367(+78%)	358(+74%)	276(+34%)	252(+22%)	215(+4%)	206	連結費用
J人件費	1539(+32%)	1503(+28%)	1417(+21%)	1357(+16%)	1228(+5%)	1174(+3%)	1170	
J座キロ	+9.7%	+7.4%	+3.0%	+2.5%	+2.9%	+0.3%	100%	
A整備費	848(+104%)	690(+66%)	654(+58%)	514(+24%)	501(+21%)	418(+1%)	415	航空事業
A人件費	1066(+28%)	1034(+24%)	988(+19%)	916(+10%)	871(+5%)	824(-1%)	833	
A座キロ	+27.1%	+22.2%	+20.6%	+16.3%	+10.7%	+7.9%	100%	

注：整備費と人件費は両グループで定義や範囲が異なり、比較なら前年比に意味がある。

#### 【2019 通期見通し比較】 JALは売上高のみ下方修正、ANAは全て下方修正

JAL		2019年度 (2020/3)	ANA(LCC含む)	
4/26発表	10/31発表		4/26発表	10/29発表
15630	15160(-470)	売上高	21500	20900(-600)
1700	1700(+0)	営業利益	1650	1400(-250)
10.9%	11.2%(+0.3)	営業利益率	7.7%	6.7%(-1.0)
1710	1710(+0)	経常利益	1600	1370(-230)
1140	1140(+0)	当期利益	1080	940(-140)

#### 【経営分析】 JAL/ANA 第1四半期決算 2019.08.12 Rev.1

#### 《JALとANAの「上期」決算対比(4-6月期)》

#### 〈特徴〉

- ①JAL/ANAとも売上増を上回る費用増で増収減益となった。
- ②実質無借金のJALは利息/配当が+14億円、長期借入金が多額のANAは-12億円と、約26億円の差がある。
- ③儲けの実力を示すEBITDAは、JALは前年並553億円、ANAは前年増の583億円と差が拡大した。
- ④自己資本は、JALが前年比+817億円、ANAは前年比+766億円と、差が大きくなっている。
- ⑤オフバランスを加えた債務は、JALが2191億円、ANAは8298億円と、ANAの過大な借金が目立つ。
- ⑥過去投資を示す減価償却、将来投資を意味する設備投資ともANAは際だって多い。

2019年度	2018年度JAL	(単位：億円)	2018年度ANA	2019年度	
3557(+136)	3421(+272)	売上高	4848(+331)	5005(+156)	①
3346(+175)	3171(+271)	営業費用	4648(+385)	4843(+195)	①

3313(+141)				
46	47(+6)	(販売手数料)	271(+43)	279
636	603(+100)	(燃油費)	856(+129)	819
774	737(+31)	(人件費)	517(+30)	525
210(-38) 244(-5)	249(+1)	<b>営業利益</b>	200(-53)	161(-39)
13	9(-1)	(受取利息配当)	5(+1)	1
1	2(0)	(支払利息)	18(-5)	15
212(-18)	231(-14)	<b>経常利益</b>	194(-53)	170(-23)
+1	-3(-10)	(特別損益)	0(-355)	3
59	41(-1)	(法人税)	32(-58)	61
119(-56)	175(-20)	<b>当期利益</b>	161(-349)	114(-46)
553	555(+51)	EBITDA	576(-44)	583(+6)
20168	18786	総資産	25942	27183
11455(+817)	10638(+1045)	自己資本	10053(+508)	10819(+766)
56.8	56.6(+1.2)	<b>自己資本率</b>	38.8(-0.8)	39.8
1420	1217(+147)	<b>有利子負債</b>	8234(+741)	8110
771	717(-3)	<b>オフバランス</b>	121(-257)	188
キャッシュフロー				
255	305(+50)	減価償却	376(+10)	421
508	697(+188)	設備投資	-740(-132)	1305
配当の状況				
110	110(0)	配当金/株	70(+10)	60

②

②7

③

④

⑤純有利子負債5331億円

⑤

⑥

⑥

注：JALは減価償却期間を項目毎に見直し営業費用増・営業利益減となり、( )内は見直し以前との比較。  
EBITDA 減価償却前営業利益(earnings before interest, taxes, depreciation and amortization)

#### 【バランスシート貸借対照表の比較】

①航空機簿価は JAL が前年比+95 億円、ANA は+1252 億円と、ANA が急増している。

(将来の機材投資である ANA の建設仮勘定は前年比+264 億円と、急激な投資規模が続いている)

②負債、社債、リース債務を加えると、JAL は 1413 億円、ANA は 6703 億円と、大きな差になっている。

③JAL の退職給付債務は前年比-178 億円だが、なお ANA よりも処理が遅れている。

④剰余金は、JAL が前年比+1068 億円、ANA は前年比+805 億円と、差が広がっている。

⑤両社とも繰延ヘッジ損益が、ほとんど無くなっている。

JAL(億円)		〈資産の部〉	ANA(億円)	
2019年度	2018年度	年度	2018年度	2019年度
7409	6587	<b>(流動資産合計)</b>	7359	6538
7398(+95)	7303(+495)	航空機	10106(-162)	11358(+1252)
		建設仮勘定	2398(+604)	2662(+264)
		繰延税金資産	770(+235)	873
12758	12199	<b>(固定資産合計)</b>	18577	20639

①

①

JAL(億円)		〈負債の部〉	ANA(億円)	
132	1307	長期借入金1年内返済	848	811
-	137	社債1年内返済	300	-
24	24	リース債務	52	46
4614	4239	<b>(流動負債合計)</b>	6733	6881
500	200	社債	1050	1350
735(-70)	805(+161)	長期借入金	4360(-397)	4356(-4)
22	43	リース債務	164	140
2104(-178)	2282(-81)	退職給付負債	1569(-1)	1589(+20)
3761	3595	<b>(固定負債合計)</b>	9065	9381

②

②

②

②

②

②

③

JAL(億円)		〈純資産(資本)の部〉	ANA(億円)	
1813(0)	1813(0)	資本金	3187(0)	3187(0)
1830(0)	1830(0)	資本剰余金	2588(-246)	2584(-4)
8152(+1068)	7084(+744)	利益剰余金	4537(+888)	5346(+809)
-82	-5	自己株式	-590	-589

④

④

11714	107203	(株主資本合計)	9723	10528
-23	155(+189)	繰延ヘッジ損益	192(+296)	11
-421	-460	退職給付調整累計額	-205	-176
11791	10951	(純資産合計)	10143	10920

⑤

### 【2019年度(2020/3期)予想】(据え置き)

JAL(億円)	2019年度	ANA(億円)
15630(+758)	売上高	21500(+916)
1700(-61) 1800(+39)	営業利益	1650(0)
1710(+57)	経常利益	1600(+33)
1140(-368)	当期純利益	1080(-27)

注：JALは法人税合算処理が終了し、経常損益後の法人税で正常な当期純利益になる。

### 《輸送実績》

- ①国際線は、両社とも座キロの伸びが収入増に直結している。  
(特にANAの単価はJALを引き離している)
- ②ANAの国際貨物の前年比マイナスが著しく、極めて深刻と言える。
- ③ANAグループLCC事業は、バニラのピーチ統合を前に、事業再編が続いている。

2019年1Q(前年比%)		国際旅客①	国内旅客	国際貨物②	国内貨物	LCC③
収入(億円)	ANA	1641(+5.1%)	1662(+6.0)	261(-18.3)	6178(-12.7)	206(-2.5)
	JAL	1278(+2.4%)	1239(+5.7)	227(-6.1%)		-
旅客(千人) (千トン)	ANA	2507(-0.1%)	10840(+1.6)	213(-13.2)	89(-7.2)	1941(-2.8)
	JAL	2262(+0.5)	8654(+4.3)			-
座キロ(百万キロ) (百万トンキロ)	ANA	17137(+3.2)	14781(+1.6)	1792(-0.3)	428(+0.5)	2873(-2.5)
	JAL	13891(+2.9)	9022(+0.7)			-
旅客LF(%) 貨物(%)	ANA	75.4(+0.1)	67.1(+0.6)	59.3(-5.8)	23.5(-1.9)	85.7(-0.7)
	JAL	80.2(-1.1)	71.9(+3.3)			-
イールド(円/旅キロ) (円/トンキロ)	ANA	12.7(+1.7)	16.8(+3.4)	25.3(-10.3)	65.9(-6.3)	8.4(+0.8)
	JAL	11.5(+1.0)	19.1(+0.2)			-
U/R(円/座キロ) (円/トンキロ)	ANA	9.6(+1.8)	11.2(+4.3)	14.6(-18.1)	14.4(-13.1)	7.2(0)
	JAL	9.2(-0.4)	13.7(+5.0)			-
単価(円) (円/kg)	ANA	65473(+5.1)	15338(+4.3)	122(-5.9)	69(-5.8)	10637(+0.3)
	JAL	56520(+1.9)	14327(+1.3)			-

注：国内線の単位当たり対比をするなら、JALは大圏コース距離0.85を換算する必要がある。

### 《全日空系LCC実績》

- ①ピーチは提供量(座キロ)の伸びに需要(旅キロ)が追いつかず、利用率も前年比-0.9ポイントとなっている。
- ②バニラは、事業立て直しの最中であり、いずれの指標も大幅な前年比マイナスとなっている。

2019年1Q(前年比%)	座キロ(百万)	旅キロ(百万)	旅客(千人)	LF(%)	売上高(億円)
ピーチ①	2043(+12.6)	1781(+11.4)	1472(+7.8)	87.2(-0.9)	151(+15)
バニラ②	830(-26.8)	681(-28.2)	469(-25.8)	82.1(-1.6)	55(-21)
合計	2873(-2.5)	2462(-3.3)	1941(-2.8)	85.7(-0.7)	206(-6)

### ◆ANA、19年4-6月期営業益19.4%減(aviationwire.190730)

- ・採用や整備費用かさむ

全日空を傘下を持つANAホールディングス(ANAHD)が7月30日に発表した2019年4-6月期(20年3月期第1四半期)連結決算は、純利益が前年同期比29.1%減の114億1800万円だった。法人税などの税金が85.7%増の60億9800万円になったことなどが影響した。2020年3月期通期の見通しは据え置いた。

4-6月期の売上高は3.2%増の5005億800万円、営業利益は19.4%減の161億7300万円、経常利益は12.3%減の170億3800万円で増収減益。ゴールデンウィークが10連休だったことなどで国内線と国際線ともに好調だったことから、売上高は初めて5000億円を突破し、4-6月期としては過去最高を記録した。一方、整備費用の増加など営業費用が膨らんだことなどで、営業益と経常益は前年同期を下回った。

営業費用は4.2%増の4843億円。営業利益率は3.2%(0.9ポイント低下)となった。航空事業の営業費用のうち、燃油費・燃料税は4.3%減の819億円、整備部品・外注費は20.3%増の445億円、人件費は1.5%増の525億円だった。

ANAHDの福澤一郎グループ経理・財務室長兼財務企画・IR部長は、営業費用の増加について「来期に向けた人の採用が大きい。安全面で整備系コストが出ており、機内サービス向上にもコストを充てている」と説明した。

- ・国際線

国際線の旅客収入は5.1%増の1641億円。旅客数は0.1%減の250万7000人、座席供給量を示すASK(有効座席キロ)は3.2%増の171億3700万席キロ、有償旅客を運んだ距離を示すRPK(有償旅客キロ)は3.3%増の129億1700

万人キロ、ロードファクター（座席利用率、L/F）は0.1ポイント上昇し75.4%、旅客単価は5.1%増の6万5473円となった。

ゴールデンウィーク期間の日本発需要の単価が上昇したことや北米とアジアを結ぶ接続需要が収入増につながった。旅客収入の構成比は、北米が30.9%（前年同期比0.1ポイント低下）でもっとも高く、アジア・オセアニアの29.6%（0.3ポイント低下）、欧州の20.6%（0.8ポイント上昇）、中国の14.1%（0.6ポイント低下）、ハワイの4.8%（0.2ポイント上昇）と続いた。

成田ーホノルル線には、5月24日からエアバスA380型機（4クラス520席）が週3往復で就航。7月からは週10往復化した。ハワイ路線は現在、成田ーホノルル線が週14往復（1日2往復）、羽田ーホノルル線が週7往復（1日1往復）の計週21往復（1日3往復）となっている。

福澤氏によると、ハワイ全路線の特典航空券の利用を含めた4-6月期の搭乗率は91%で、7-9月期以降も9割以上を見込んでいるという。「夏場の数字はしっかり取れており、順調に推移している」と述べた。

一方、貨物については米中貿易摩擦などの影響で、日本発中国向けと北米向けの需要が減退。国際線の貨物収入は18.3%減の261億円となった。

#### ・国内線

国内線の旅客収入は6.0%増の1662億円。旅客数は1.6%増の1084万人、ASKは1.6%増の147億8100万席キロ、RPKは2.5%増の99億1300万人キロ、L/Fは0.6ポイント上昇し67.1%、旅客単価は4.3%増の1万5338円となった。

ゴールデンウィーク期間の需要が旺盛だったことなどが奏功した。

国内線の貨物収入は12.7%減の61億円になった。

#### ・LCC

ピーチ・アビエーション（APJ/MM）とバニラエア（VNL/JW）によるLCC事業は、年度内の統合に向けた機体改修やパイロットの訓練などで、運航便数が一時的に減少。旅客収入は2.5%減の206億円、旅客数が2.8%減の194万1000人、ASKが28億7300万席キロ、RPKが24億6200万人キロ、L/Fが0.7ポイント低下し85.7%、旅客単価は0.3%増の1万637円となった。

#### ・為替と燃油

為替と燃油市況は、為替レートが1ドル110.0円、燃油費はドバイ原油が1バレル67.6米ドル、シンガポールケロシンが1バレル79.7米ドルとなった。

有利子負債残高は8110億円（今年3月期末比224億円増）で、流動資産を差し引いた純有利子負債残高は、今年3月期末より381億円増加し5331億円。自己資本比率は39.8%（今年3月期末比1.1ポイント低下）となった。

#### ・20年3月期見通し

2020年3月期通期の連結業績見通しは据え置き。売上高は4.5%増の2兆1500億円で、営業利益は前年並みの1650億円、経常利益は2.1%増の1600億円、純利益は2.5%減の1080億円を見込む。

このうち、2020年3月末までに2社の統合を目指すLCC事業については、2社合計で売上高1020億円を見込む。

為替レートは1ドル110円、燃油はドバイ原油が1バレル65米ドル、シンガポールケロシンが1バレル80米ドルを想定。配当は1株75円を見込む。

### ◆日航、19年4-6月期は増収減益（aviationwire.190731）

#### ・償却方法見直しで営業利益15.6%減210億4800万円

日航が7月31日に発表した2019年4-6月期（20年3月期第1四半期）の連結決算は、純利益が前年同期比32.1%減の119億900万円だった。法人税などの税金が44.4%増の59億5200万円になったことなどが影響した。2020年3月期通期の見通しは据え置いた。

4-6月期の売上高は4.0%増の3557億4300万円、営業利益は15.6%減の210億4800万円、経常利益は7.9%減の212億7400万円で増収減益。営業益の減益は、減価償却方法の見直しによるもので、航空機の客室設備やエンジンなどを、これまでは機体と一緒に償却していたが、2019年度からはそれぞれの耐用年数で償却する。

#### ・償却方法変更前、営業益2.1%減244億円

償却方法変更前の値で見ると、営業益は2.1%減の244億円となった。

営業費用は5.5%増の3346億円。このうち燃油費は5.5%増の636億円、人件費が5.0%増の774億円、機材費が14.7%増の315億円、エンジンなどの整備費は3.6%増の192億円、機内やラウンジなどに関するサービス費が4.0%増の113億円だった。営業利益率は5.9%（1.4ポイント低下）となった。

#### ・国際線

国際線の旅客収入は2.4%増の1278億円。旅客数は0.5%増の226万2000人で、座席供給量を示すASK（有効座席キロ）は2.9%増の138億9100万席キロ、有償旅客を運んだ距離を示すRPK（有償旅客キロ）は1.4%増の111億4000万人キロ、ロードファクター（座席利用率、L/F）は80.2%（1.1ポイント低下）、旅客単価は1.9%増の5万6520円となった。

日本発需要が堅調だったことや、海外発需要が回復したことが奏功した。

財務・経理本部長の菊山英樹専務は、「米州線は好調だが、欧州は欧州系航空会社の供給拡大によりローイールド客に影響が出ている」と語った。ハワイ路線については、「総需要は楽観的ではない。適正な供給規模にする」と述べ、夏場に全日本空輸（ANA/NH）のエアバスA380型機がフル稼働する中、どういう影響が出るかを注視していくという。

#### ・国内線

国内線の旅客収入は5.7%増の1239億円。旅客数は4.3%増の865万4000人、ASKは0.7%増の90億2200万席キ

口、RPKは5.5%増の64億8800万人キロ、L/Fは71.9%（3.3ポイント上昇）で、旅客単価は1.3%増の1万4327円だった。

10連休となったゴールデンウィークや、「コト消費」など個人需要の拡大が収入増につながった。

・為替と燃油

為替と燃油市況は、為替レートが1ドル110.0円（前期比2.8%上昇）、燃油費はシンガポールケロシンが1バレル81.3米ドル（4.0%下落）、ドバイ原油が69.1米ドル（0.9%上昇）となった。

有利子負債残高は、2019年3月期末より3億円減って1420億円。自己資本比率は56.8%（19年3月期末比0.6ポイント低下）となった。

・20年3月期

2020年3月期通期の連結業績見通しは据え置き。売上高が2019年3月期比5.1%増の1兆5630億円、営業利益は3.5%減の1700億円、経常利益は3.4%増の1710億円、純利益は24.4%減の1140億円と、増収減益を見込む。

配当予想は1株あたり中間55円、期末55円の計110円（19年3月期と同額）。為替レートは1ドル115.0円、燃油はシンガポールケロシンが1バレル90.0米ドル、ドバイ原油が1バレル70.0米ドルを想定している。

【JAL/ANA2018年度通期決算】2019.05.01・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

<2018年度決算(2019年3月期)>(前年比)

- ・ANAの配当性向が高まった(14.4%→22.7%)
- ・配当原資はJALが383億円、ANAが251億円
- ・ANAのリース債務がゼロになった。(JALは811億円に増えた)

2018年度JAL	2017年度JAL	(単位：億円)	2017年度ANA	2018年度ANA	
14872(+1040)	13832(+94)	売上高	19717(+2065)	20583(+865)	JAL収入増がANAを上回る
13111(+1025)	12086(+900)	営業費用	18072(+1875)	18932(+860)	両社とも収入増=費用増
1761(+16)	1745(+42)	営業利益	1645(+189)	1650(+5)	両社とも営業利益微増
1653(+22)	1631(-18)	経常利益	1606(+202)	1566(-39)	
1508(+154)	1354(-287)	当期利益	1438(+450)	1107(-331)	前年度ANAピーチ連結化
3004(+150)	2854(+193)	EBITDA	3149(+290)	3245(+96)	
20303(+1764)	18539(+1251)	総資産	25624(+2480)	26871(+1246)	
12001(+1060)	10941(+908)	純資産	10005(+763)	11093(+1087)	
57.4%(+0.2)	57.2%(+1.0)	自己資本率	38.6%(-1.1)	40.9%(+2.3)	
1423(+166)	1257(+97)	有利子負債	7983(+685)	7866(-97)	ANA負債微減
811(+137)	674(-89)	オフバランス	205(-256)	0(-205)	ANAリース債務ゼロに
1241(+132)	1108(+150)	減価償却	1504(+100)	1595(+91)	キャッシュフロー計算書
2262(+143)	2119(-215)	設備投資	3047(+502)	3758(+711)	JAL投資額、ANA固定資産CF
110円(0)	110円	配当金/株	注：60円	75円(+15円)	
383(-4)	387	配当総額	200	251(+51)	JAL配当原資が横ばい
25.5%(-3.2)	28.7%	配当性向	14.4%	22.7%(+8.3)	ANA配当性向が高まった

EBITDA 減価償却前営業利益(earnings before interest, taxes, depreciation and amortization)

《JAL 四半期決算比較》(億円)

- ・JAL 国際線(+677億円)の収入増がANA(+541億円)を上回った。

旅客(前年)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
4-6月	内	1082	1088(+6)	1057(+31)	1099(+42)	1094(-5)	1161(+67)	1172(+11)
	際	959	989(+30)	1072(+83)	1094(+22)	995(-99)	1055(+60)	1248(+193)
7-9月	内	1422	1429(+7)	1424(-5)	1469(+45)	1439(-30)	1489(+50)	1509(+11)
	際	1144	1233(+89)	1267(+34)	1262(-5)	1136(-126)	1238(+102)	1444(+206)
10-12月	内	1230	1232(+2)	1249(+17)	1273(+24)	1275(-2)	1335(+60)	1366(+31)
	際	980	1091(+111)	1120(+29)	1103(-17)	1013(-90)	1171(+158)	1351(+180)
1-3月	内	1118	1125(+7)	1145(+20)	1171(+26)	1178(-7)	1197(+19)	1233(+36)
	際	983	1062(+79)	1089(+27)	1028(-61)	1008(-20)	1165(+157)	1272(+107)
通期	内	4811	4852(+41)	4874(+22)	4875(+1)	5012(+137)	4986(-26)	5182(+196)
	際	3852	4066(+214)	4375(+309)	4548(+173)	4487(-61)	4152(-335)	4629(+477)
								5306(+677)*

《ANA 四半期決算比較》

旅客(前年)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
4-6月	内	1345	1492(+147)	1473(-19)	1483(+10)	1523(+40)	1546(+41)	1568(+22)
	際	692	832(+140)	895(+63)	1092(+197)	1193(+101)	1233(+40)	1394(+161)
7-9月	内	1933	1938(+5)	1970(+32)	1975(+5)	2009(+34)	1969(-40)	2005(+36)
	際	884	965(+81)	1070(+105)	1265(+195)	1403(+138)	1358(-45)	1601(+207)
10-12月	内	1694	1730(+117)	1739(+9)	1774(+35)	1757(-17)	1775(+48)	1825(+50)
	際	843	852(+9)	1009(+157)	1184(+175)	1317(+133)	1293(-24)	1479(+186)
								1656(+177)

1-3月	内	1543	1499(-44)	1569(+70)	1601(+32)	1567(-34)	1582(+15)	1571(-11)	1618(+47)
	際	781	834(+53)	979(+145)	1142(+163)	1243(+101)	1283(+40)	1500(+217)	1549(+49)
通期	内	6515	6659(+144)	6751(+92)	6833(+82)	6856(+23)	6783(-73)	6897(+114)	6966(+68)
	際	3200	3483(+283)	3953(+470)	4683(+730)	5156(+473)	5167(+11)	5974(+807)	6515(+541)

【両グループ2018年度(2019/03)決算分析】2019.05.01

・JAL破綻後の優遇税制は終わったが、新機材導入による繰延税金資産という税効果会計が始まった。

2018年度決算 (億円)	JAL			ANA		
	2018年度	2017年度		2018年度	2017年度	
経常利益	1653	1631		1566	1606	
法人税等調整額	-321	-34	マイナス増	-51	-106	マイナス減
法人税	11	214	減税203	421	510	減税89
当期利益	1508	1354		1107	1438	

【バランスシート貸借対照表の比較】

・ANAは機材発注により建設仮勘定が前年比+842億円(2865億円)とJAL(1417億円)の約2倍に。

JAL(億円)		〈資産の部〉	ANA(億円)	
2018年度	2017年度	年度	2018年度	2017年度
7615	6804	(流動資産合計)	7002	7234
7339	7041	航空機	10626	10279
1417	1239	建設仮勘定	2865	2023
966	661	繰延税金資産	853	933
12687	11735	(固定資産合計)	19863	18384

- ・前年比JAL+178. ANA+842\*
- ・JAL新機材で繰延税金資産急増

JAL(億円)		〈負債の部〉	ANA(億円)	
2018年度	2017年度	年度	2018年度	2017年度
132	145	長期借入金1年内返済	778	847
0		社債1年内返済	300	100
24	23	リース債務	47	52
4543	3968	(流動負債合計)	6859	6480
500	200	社債	1150	1250
735	806	長期借入金	4068	4181
25	43	リース債務	138	150
2126	2300	退職給付負債	1582	1567
3757	3632	(固定負債合計)	8918	9138

- ・JAL社債300億円増\*
- ・未だJALの方が処理が遅れてる

JAL(億円)		〈純資産(資本)の部〉	ANA(億円)	
2018年度	2017年度	年度	2018年度	2017年度
1813	1813	資本金	3187	3187
1830	1830	資本剰余金	2584	2682
8225	7311	利益剰余金	5484	4577
-5	-105	自己株式	-590	-590
11863	10849	(株主資本合計)	10665	9857
18	63	繰延ヘッジ損益	+106	-34
-435	-474	退職給付調整累計額	-183	-212
12001	10941	(純資産合計)	11093	10005

- ・差やや拡大
- ・ヘッジ損ANA改善

◆両グループ純資産の推移(カッコ内はオンバランス債務+リース債務)

億円	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
JAL	7110	8007(1005+1250)	8705(926+969)	10033(1160+785)	10941(1257+674)	12001(1423+811)
ANA	7512	8035(8198+2005)	7949(7038+690)	9241(7298+461)	10005(1423+811)	11093(7866+0)

《JAL有利子負債は確実に減少》(事実上の無借金経営)有価証券報告書 p.96 記載(6/23 発表)

(億円)	2019.03	2018.03	2017.03	2016.03	2015.03	2014.03	2013.03
JAL有利子負債	1423	1257	1160	926	1005	1342	1601
JALオフバランス債務	811	674	764	969	1250	1455	2071
JAL繰越欠損金	73(1447)	1520(241)	1761(218)	1979(498)	2477(608)	3085(391)	3476
JAL評価性引当金	51(1689)	1740(236)	1976(792)	2769(399)	3168(609)	3777(622)	4399
ANA有利子負債	7866	7983	7298	7038	8198	8347	8971
ANAオフバランス債務	0	205	461	690	963	1210	1368

・JALの評価性引当金は膨大な繰越欠損金の法人税減免が赤字決算で償却できない事態に備えて積み上がったが、徐々に減少し、結果として利益「上積み」効果になっている。

・「JAL優遇策」の約5200億円の債権放棄により、約100億円/年の利息差(支払/受取)は続いている。

【2019年度(2020/3期)予想】

JAL(億円)	2019年度	ANA(億円)
15630(+5.1%)	売上高	21500(+916)
1700(-3.5%)	営業利益	1650(0)
1710(+3.4%)	経常利益	1600(+33)
1140(-24.4%)	当期純利益	1080(-27)

注：2017年度 ANA ピーチ連結化で 338 億円の特別利益

【両グループ決算の推移】(億円)

	(億円)	2019.3	2018.3	2017.3	2016.3	2015.3	2014.3	2013.3	2012.3
JAL	営業利益	1761	1745	1703	2091	1796	1677	1952	2049
	経常利益	1653	1631	1650	2092	1752	1576	1858	1976
	営業利益	1508	1354	1641	1744	1490	1662	1716	1866
ANA	営業利益	1650	1645	1455	1364	915	659	1038	970
	経常利益	1566	1606	1403	1307	671	429	769	684
	当期利益	1107	1438	988	781	392	188	431	281

《ヘッジ対比》

〈JAL〉2019.04時点

JAL	2018年	2019年	2020年	2021年
燃料	40%	10%	5%	
為替	40%	10%	5%	

〈ANA〉2019.04時点

ANA	2018年	2019年	2020年	2021年	ヘッジの考え方
燃料	35%	30%	15%	5%	前年度までに国内線燃料消費分 30%全てヘッジ
為替	25%	20%	10%	5%	前年度までに外貨収入不足 20%分ヘッジ

★JAL18年度決算、最終利益 11.4%増の 1508 億円 (ウイングダイリー.190507)

・旺盛な訪日で国際線収入大幅増が貢献、国内旅客も堅調

日本航空(JAL)が4月26日に発表した2019年3月期決算によると、グループ連結売上高が7.5%増加した1兆4872億円と大きく伸ばすことに成功した。損益面では営業利益が0.9%増加した1761億円となり、経常利益は1.3%増えた1653億円、最終純利益は11.4%増えた1508億円となった。営業費用は8.5%増加した1兆3111億円となった。なお、2020年3月期通期業績予想は売上高が1兆5630億円、営業利益1700億円、経常利益が1710億円、当期純利益として1140億円を見込む。次期の費用面については、燃油市況の変動や供給量の増加による燃油費の増加、2020年の首都圏空港の機能強化に向けた人件費および諸費用の増加のほか、航空機部品などの償却方法の変更による減価償却費の増加を見込んでいっている。

会見を行った菊山英樹専務によると、増収増益の背景として、国際線旅客収入では「新路線・増便に加え、需給適合による座席の増席改修などが奏効」したとのこと。さらに、燃油サーチャージの増加影響もあるとするも「日本発、海外発とも高単価の需要が好調に推移した」という。

これには、旅客システムを刷新したことで「レベニューマネジメントのメリットが取れている」ことも要因のひとつとしている。

また国内線も旅客収入が増加していて、自然災害などの影響は見られたものの、各方面の協力によって「影響は最小限に留めることができた」という。傾向としては、個人旅客の需要が非常に伸びていて「ビジネス系の旅客が増えていること、また団体運賃の単価も引き上げることができた」とのことだ。

- ・国際線旅客収入、訪日増加で14.6%増
- ・新路線開設や他社提携拡大で路線網拡充

国際線旅客事業の売上高は14.6%増加した5306億円と好調。JALによれば、国際線旅客は、日本発需要が堅調に推移したことに加えて、訪日外国人旅客数が好調だったことが後押し。有効座席キロは前年同期比6.0%増となり、旅客数は前年同期比6.3%増、有償旅客キロは前年同期比6.3%増、有償座席利用率は過去最高の81.3%を記録した。単価は7.8%増の5万8136円で、イールドが7.8%増の11.9円、ユニットレベニューが8.2%増の9.7円となった。

そうしたなか国際線路線ネットワークについては、羽田-マニラ線、成田-シアトル線を開設。2020年夏期ダイヤまでに、成田-バンガロール線を開設することなどを発表。また、S7航空、ガルーダ・インドネシア航空、ベトジェットエア、アエロメヒコ航空、フィジーエアウェイズ、VISTARA、アラスカ航空とのコードシェアの開始・拡充を図ったほか、ブリティッシュ・エアウェイズが就航する関西-ロンドン線、フィンエアーが増便を行う関西-ヘルシンキ線での共同事業を拡充した。

さらに、フィンエアーが新規就航する札幌(新千歳)-ヘルシンキ線での共同事業の拡充を発表。また、提携航空会社との共同事業展開を推進すべく、6月にはハワイアン航空と、10月には中国東方航空とのそれぞれ共同事業に向けた独占禁止法の適用除外を申請し、2020年3月期中の共同事業開始を目指しているところ。

加えて、商品・サービス面では、12月からは特典航空券の利便性向上に向けて「JAL国際線特典航空券PLUS」を導入。

これまでのJAL国際線特典航空券ではキャンセル待ちになるような場合でも、追加のマイルすることで、座席を確

保することができるようにした。

また、今年4月からは国際線の予約受付開始日が搭乗日の330日前から360日前となり、世界標準レベルの360日先の航空券の予約・発券が可能とすることにもチャレンジした。

加えて、競争が激しくなっているハワイ線においては、新しいハワイのコンセプトワード「Style yourself JAL HAWAII」のもと、多様化する旅客ニーズに合わせた新サービスを導入。8月にはホノルル空港ラウンジをリニューアルし、10月からは提携ホテルでのアーリーチェックインサービスの提供、ハワイアン航空とマイレージプログラムの提携を開始したほか、今年3月末からは空港におけるJAL専用セルフサービスチェックインを開始した。ちなみに2017年11月に刷新した旅客基幹システムも順調に稼働しているとのことで、イールドマネジメントの精緻化や海外のWEB販売チャンネルでの増収など、着実に効果が現れているとしている。

- ・国内線旅客収入、1.9%増の5280億円

- ・自然災害影響も需要は堅調に推移

国内線旅客事業収入は1.9%増加した5280億円だった。昨年9月に発生した台風21号に伴う関西国際空港の高潮被害や北海道胆振東部地震に伴う欠航などの影響を受けたものの、需要は堅調に推移。伊丹発着路線を中心にE190型機の運航路線をさらに拡大したことに加え、日本トランスオーシャン航空が運航する那覇発着路線には「JAL SKY NEXT」を装着した737-800型機の投入を拡大するなど、提供座席数の増加を図った。

その結果、有効座席キロは前年同期比1.1%増加し、旅客数は前年同期比2.4%増、有償旅客キロは前年同期比2.2%の増、有償座席利用率は過去最高の72.5%を記録した。

また単価については0.5%減の1万5149円で、イールドが0.2%減の20.2円、ユニットレベニューが0.8%増の14.6円となった。ただしこれは、国際線と国内線の収入按分変更後の数字で、変更前の数字で見ると、単価が0.7%増の1万5328円、イールドが0.9%増の20.4円、ユニットレベニューが2%増の14.8円で、実質的には単価が向上したといえる。

訪日外国人需要に対しては、国内線割引運賃「JAL Japan Explorer Pass」について、北海道発着路線ならびに関西圏（関西・伊丹・南紀白浜）を発着する路線における期間限定の値下げを実施し、インバウンドを含めた観光需要の活性化を図った。

路線運営面では2018年7月より日本エアコミューターの運航において、アイランドホッピングルート（徳之島-沖永良部-那覇線）を新たに開設。奄美群島エリアの更なる交流人口拡大を図ったほか、鹿児島発着路線において、日本初となるATR72-600型機の運航を開始した。

また商品・サービス面では使いやすいマイレージサービスの実現に向け、10月から特典航空券の予約申し込み期限を搭乗日前日まで延長。国内線特典航空券「どこかにマイル」については、四国旅客鉄道および九州旅客鉄道との協業で、鉄道のフリーきっぷをマイルで交換できるオプションサービスを開始した。

2019年2月から3月にかけては、国内線各空港において、順次新たなチェックインシステムの導入を開始し、旅客基幹システムの刷新プロジェクトを完遂。国内線においても、新しい旅客基幹システムの効果により、より精緻なイールド・マネジメントが可能となっている。

## ★ANAHD18年度決算、売上高2兆円の台突破（ウイングデイリー.190507）

- ・営業利益1650億円で過去最高を確保

ANAホールディングスが4月26日に発表した2019年3月期決算（18年4月1日～19年3月31日）によると、連結売上高が4.4%増えた2兆583億円と、2兆円の台を突破して、過去最高を更新した。損益ベースでは、営業費用が4.8%増の1兆8932億円となって、本業の儲けを示す営業利益が0.3%増加した1650億円と過去最高を更新した一方、整備部品の除却が増加したことなどにより、経常利益は2.5%減少した1566億円となった。さらに、前期はピーチ・アビエーションを連結子会社化したことによる特別利益があったものの、今回はそうした特別利益はなかったため、最終純利益は23%減少した1107億円に留まった。

会見を行った福澤一郎執行役員によると、自然災害や、ロールス・ロイス社製エンジンの点検整備に伴う欠航が発生したが、国内線では「新たな運賃制度のもと、堅調な需要を着実に捉えて前期を上回る収入となった」という。さらに国際線は「足元でアジア線の供給増加によって競争が激化しているものの、第3四半期までの好調が影響した」として通期で大幅増収となったことを説明。しかし一方で、燃油市況が大幅に上昇したため、燃油費が前期よりも330億円増加したほか、中期経営計画にも示した安全と品質の総点検によって、全体の費用が860億円の増加となった。

なお、2020年3月期の見通しについては、売上高が916億円増加する2兆1500億円と予想。損益面でも、営業利益は19年3月期並みの1650億円、経常利益は33億円増える1600億円とみており、最終純利益が27億円減少する1080億円を見込む。

- ・国内線旅客収入、1%増の6966億円

- ・訪日国内移動など取り込み成功

本業の航空事業の売上高は、前期比832億円増加した1兆8144億円となり、営業利益は36億円増加した、1605億円となった。このうち国内線旅客収入は1%増加した6966億円に拡大。上期に787搭載用エンジンであるTrent1000の点検整備による欠航影響がみられたものの、ビジネス需要が堅調だったほか、訪日旅客の国内の移動需要を取り込むことにも成功。旅客数は0.4%増加した4432万5000人となり、単価は前年度よりも0.6%増加するなど、業績を伸ばした。

国内線のネットワークは夏ダイヤから中部-宮古、福岡-石垣線を通年運航とするなど、日本各地と沖縄離島を結ぶ路線ネットワークを強化。加えて、10月から分かりやすい運賃体系とするべく、航空券の予約・発売を搭乗の355

日前から開始するなど、大規模なリニューアルを進めた。

- ・国際線旅客収入が9.1%の大幅増
- ・訪日、日本発ビジネス需要好調

堅調だった国内線の一方、国際線事業は旺盛な訪日旅客需要を成長ドライバーとして、大きく業績を伸ばした。国際線旅客収入は前期比9.1%増加した6515億円となり、国内線旅客収入に肉薄。旅客数も3.6%増加した1009万3000人となっており、外国人旅客の訪日需要に加えて、日本発ビジネス需要の拡大が寄与。単価を前期よりも5.3%増加させて増収に貢献した。

国際線では昨年6月から羽田-バンコク線を1日3便へと増便。10月にはアリタリアとのコードシェアをスタートしたほか、今年2月には羽田-ウィーン線を新規開設するなど、路線ネットワークを充実化した。さらに、フィリピン航空の親会社であるPALホールディングスと資本業務提携も実現し、フィリピン航空との中長期的な戦略的パートナー関係を強化している。

- ・LCC事業収入、6.9%増加した936億円

ピーチ・アビエーション、バニラエアのLCC事業も好調が続いている。LCC事業の旅客収入は6.9%拡大した936億円を計上。旅客数は4.6%増加した815万3000人と堅調に伸びており、路線ネットワークの拡大や訪日需要の取り込みに成功したことが功を奏した。

LCC事業における座席キロは1.9%拡大した120億5200万座席キロ、旅客キロベースでは1.8%増加した103億9400万人キロとなり、利用率は0.1ポイント低下した86.2%だった。

- ・貨物事業、国内収入が1割減、国際は5.9%増加
- ・米中貿易紛争影響か、取扱量は内際で前年割れ

国内線・国際線旅客事業がそれぞれ、堅調もしくは着実な成長がみられた一方、貨物事業は米中貿易紛争の影響を、大きく受けた。国内線の貨物収入は10.6%減少した274億円に、一方の国際線貨物収入は5.9%増加した1250億円となった。

ANAによれば、第3四半期までは北米・欧州向けの自動車関連部品や電子部品を中心とした旺盛な貨物需要があった好調だったとのこと。しかしながら、第4四半期には中国発着の貨物需要が落ち込んだ。こうした背景から、国内線、国際線ともに取扱量が前年割れとなったものの、イールドマネジメントやエアラインチャーターなどの取り組みを進めたことなどが功を奏したとしている。

- ・旅行事業、新システム稼働費用で営業利益84%減
- ・海外旅行は欧州堅調も「旅作」伸び悩み

旅行事業の売上高は5.4%減少した1507億円と伸び悩み、その営業利益は新たに稼働した旅行システムの費用増加などにより、前期比83.8%減少した6億円に留まった。

ANAによれば旅行事業のうち、海外旅行に関しては、添乗員付きの欧州方面の旅行商品が堅調。ただ、ダイナミックパッケージの「旅作」の集客が伸び悩んだ。一方、国内旅行のダイナミックパッケージ商品「旅作」で早期の需要取り込みを図ったことで堅調だったものの、「ANA スカイホリデー」は相次ぐ自然災害の影響や沖縄方面の集客が伸び悩み、売上が前年割れとなった。

- ・航空関連事業、売上高2.4%増の2910億円
- ・商社事業、リテールや食品関連が好調

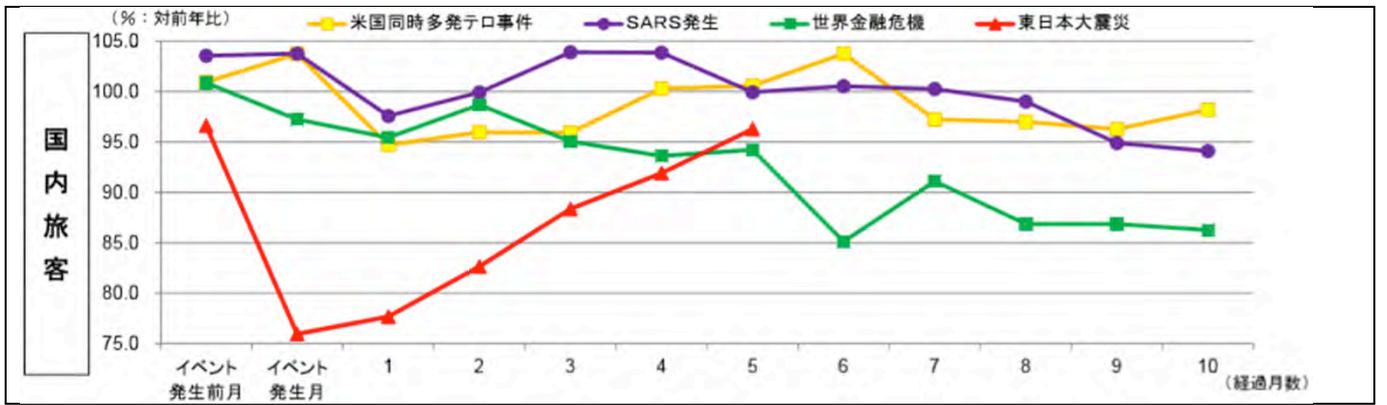
また、航空関連事業では、福岡空港をはじめとした旅客の搭乗受付や手荷物搭載などの空港地上支援業務の受託が増加。さらに、外国航空会社から機内食関連業務が受託したことなどにより、同事業の売上高が2.4%増加した2910億円となった。

商社事業の売上高は5.3%増加した1506億円、営業利益は17.8%減少した37億円だった。この部門では、「ANA DUTY FREE SHOP」などのリテール部門が、好調な訪日需要の影響で伸びた。加えて、食品部門の生鮮食品取扱高の増加などで売上高が前期を超えた。ただ、航空・電子部門や生活産業部門の利益が減少したことなどが影響して、営業利益は前年割れとなった。

そのほかの事業の売上高は5.8%増加した409億円となり、営業利益も17.8%減少した22億円だった。航空保安警備事業が堅調に推移したことで売上を伸ばしたものの、不動産関連事業で土地売買に伴う仲介手数料収入が減少したため、利益が伸びなかった。

◆イベントリスクの影響「航空を取り巻く社会情勢等について（補足資料）」航空局2012/12

[www.mlit.go.jp/common/000232529.pdf](http://www.mlit.go.jp/common/000232529.pdf)



【ANA 中期経営計画ローリングプラン 2022年】 2018.02.01

生産量(座キロ)百万	2017(実績)	2018(換算)	2019(換算)	2020(換算)
国際旅客	100(64376)	102→104(67263)	111→138(88839)	135→150(96564)
国内旅客	100(58426)	100(58426)	101(59010)	100→97(56673)
国際貨物(トンキロ)	100(6809)	105→102(6945)	111→136(9260)	134→150(10213)
LCC	100(11832)	104(12305)	157(18576)	190(22481)

〈ANA 発表 2018.02.01〉 実績反映

	2017(実績)	2020	2022(予測)
営業収入	1兆9717億円	2兆3100億円	2兆4500億円
ノンエア	100(3924)		120(4709)
LCC	100(875)		200(1750)
貨物	100(1580)		140(2212)
国際線	100(5974)		150(8961)
国内線	100(6897)		100(6897)

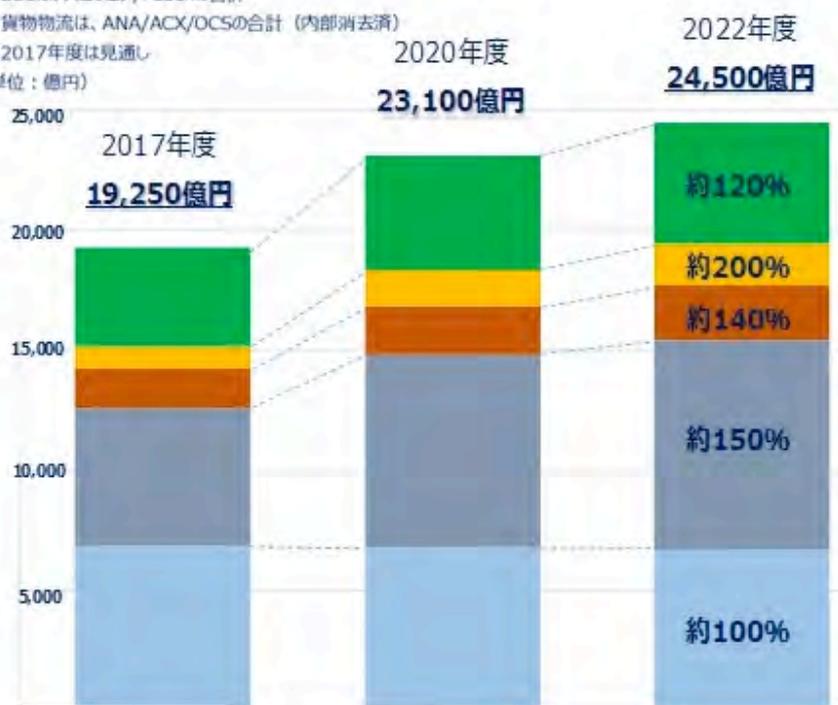
〈ANA 発表 2018.02.01〉

※LCCは、バニラエア/Peachの合計

※貨物物流は、ANA/ACX/DCSの合計(内部消去済)

※2017年度は見直し

(単位: 億円)



コーポ	事業	2022年度 vs 17年度
第5	ノンエア	約120% vs 17年度 成長領域への投資と事業の再編 ▶事業別評価に基づく経営資源再配分 ▶顧客資産を活用した新規事業展開
第4	LCC	約200% vs 17年度 両社の連携を強化し中核事業に成長 ▶小型機LCC事業の収益拡大 ▶中距離LCC領域への進出
第3	貨物	約140% vs 17年度 コンピネーションキャリアとしての優位性発揮 ▶首都圏・沖縄ハブのネットワーク再構築 ▶機材構成見直し(大型フライター導入)
第2	ANA (国際線)	約150% vs 17年度 成長の柱としてグループの収入を牽引 ▶デュアルハブモデルの完成形 ▶ホワイトスポット展開による需要創出
第1	ANA (国内線)	約100% vs 17年度 ANAグループの収益基盤を維持 ▶国内線構造改革 ▶小型化推進による需給適合

(%)は2017年度との比較

〈ANA 連結収支計画 2018.02.01〉 2019.10.29 第2 四半期発表反映

(億円)	2017	実績	2018 計画	実績	2019 計画	下方修正	2020 計画	2022 計画
売上高	19250	19717	20400	20583	21500	20900	23100	24500
営業費用	17650	18072	18750	18933	19850	19500	21100	22300
営業利益	1600	1645	1650	1650	1650	1400	2000	2200
営業利益率	8.3	8.3	8.1	8.0	7.7	6.7	8.7	9.0
経常利益	1500	1606	1550	1566	1600	1370	1900	2100
純利益	1320	1438	1000	1107	1080	940	1200	1330

〈ANA 発表 2018.02.01〉 実績反映

2018-22 中期経営戦略	2017(実績)	2018(実績)	2020	2022	
億円	営業利益	1645	1650(1650)	1870	2050
売上高	その他	2830	3080	3660	4000
	貨物郵便	1460(1580)	1620(1524)	1860	2060
	国際旅客	5760(5974)	6480(6515)	7990	8680
営業費用 (航空)	国内旅客	6870(6897)	6910(6966)	6840	6760
	燃油費+税	2940(3006)	3150(3337)	3940	4240
	燃油費以外	12460(12737)	13300(13201)	14540	15210

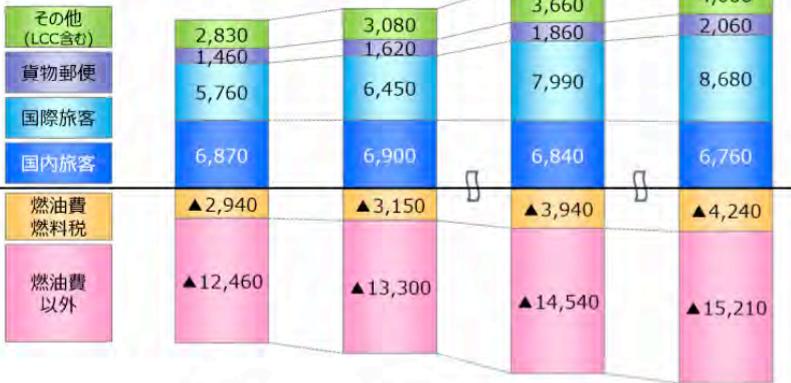
航空事業 収支計画

航空事業 収支計画

【営業利益】 1,520      1,600      1,870      2,050

単位：億円

【売上高】



市況前提

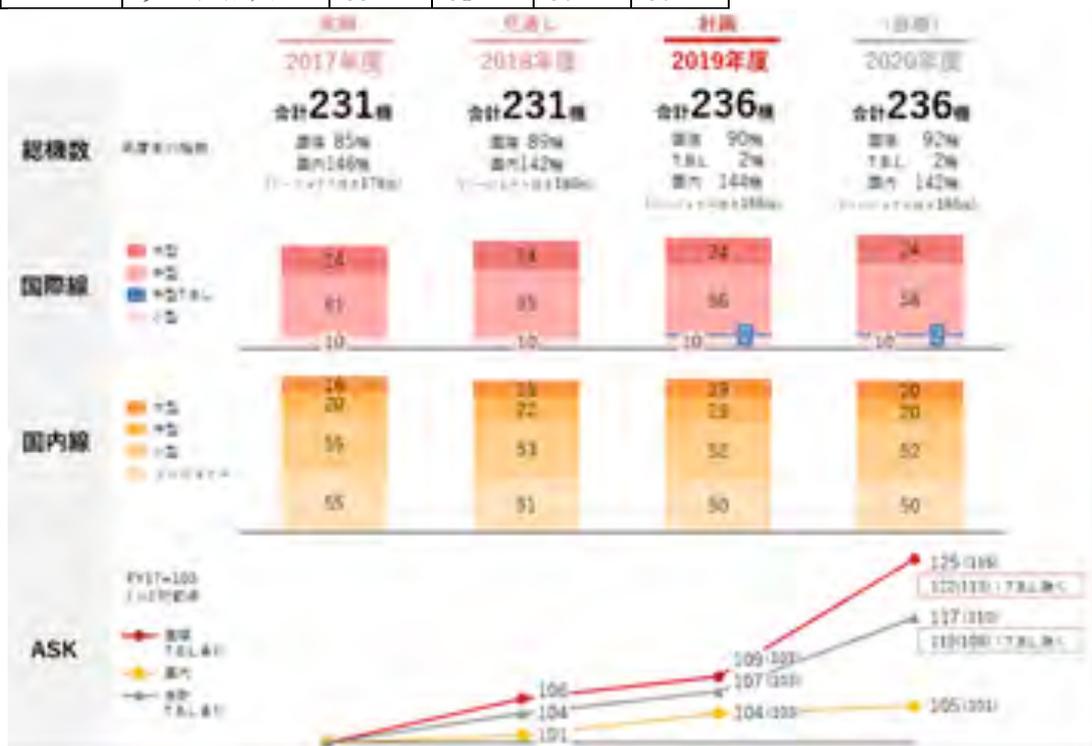
FY2017      FY2018      FY2020      FY2022

機材計画	2017	2022
合計	294	335
FSC	247	280
LCC	35	55

《中期ローリングプラン 2019》 2019.02.25

＜JAL 発表 190225＞

機材数	年度	2017	2018	2019	2020
合計	合計	231	231	236	236
国際線	国際	85	89	90	92
	国内	146	142	144	142
国際線	大型	24	24	24	24
	中型	51	55	56	58
	ZIP			2	2
	小型	10	10	10	10
国内線	大型	16	16	19	20
	中型	20	22	23	20
	小型	55	53	52	52
	リージョナル	55	51	50	50



ASK(百万)年度	2017=実績	2018=換算	2019=換算	2020=換算
合計(含 ZIP)	100=87550	104=91052	107=93678	117=102433
(除 ZIP)				(115%)
国際	100=51836	106=54946	109=56501	125=64795
(除 ZIP)				(122%)
国内	100=35714	101=36071	104=37142	105=37500

<JAL 発表 190225>



<JAL グランドデザイン 190225 発表> 200131 第3 四半期発表反映

(億円)	2017	2018	2019	下方修正	2020	2027
合計	13832	14880	15630	14860	16000	20000
その他	3100	3260	3430			
貨物郵便	920	1010	1060			
国内旅客	5182	5270	5390			
国際旅客	4629	5340	5750			
営業利益	1745	1750	1700	1400	1800	2500
(償却変更前)			1800			
営業利益率	12.6	11.8	10.9	9.4		
(償却変更前)			11.5		11.3	

注：グランドデザイン 2027 年度目標「本中期経営計画開始から 10 年レンジで実現」

# 航空連政策セミナー「発着枠と二次的売買」2020.02.15

## 〈目次〉混雑空港と発着枠

- ・**米国**が日本に更なる自由化を求める
- ・**羽田国内線**発着枠の回収と再配分
- 「羽田：増枠と配分の経過」
- 「今後の**政府の方針**」
- 「**航空法**：混雑空港に係る特例」
- 「**国際ルール**：IATAワールドワイド・スロット・ガイドラインWSG」
- 「**欧米**：**発着枠の売買**」
- ・欧州ではスロット売買が**判例**で確定(容認)
- ・米国ではスロット売買が**法律**で容認、オークション(競争入札)検討されたが取り下げ
- ・**IATA**はスロット売買を奨励、オークションに反対
- 「**欧米での売買の実態**」
- ・空港発着枠の**二次的売買システム**
- ・発着枠配分における**市場メカニズム**の導入の検討(海外類似事例)
- ・**欧州議会**「スロットと機材サイズ」
- ・**米国**の混雑空港
- ・**ロンドン・ヒースロー**空港LHR発着枠売買価格
- 「今後の展望」
- ・東京都「**羽田**空港さらなる機能強化」**第5滑走路**
- ・**成田**に**第3滑走路**「年間50万回に」

## 【混雑空港と発着枠】

《**米国**が日本に更なる自由化を求める》

◆スロット取引制度、日米間で議題に(日刊カーゴ.190823記事)

・羽田**国際線「自由化」**検討の動き

羽田空港国際線発着枠の運用の自由度を高める議論が浮上、国際線発着枠のスロット取引制度の導入を検討

国際航空運送協会(IATA)の**スロットガイドライン**に基づく形での運用を検討

・米国側が意欲的な姿勢

羽田空港に就航権益を持つ**相手国/地域は22カ国/地域**

さらに昼間時間帯に**3.9万回の国際線発着枠が追加**、1日約50便・100回に相当うち**約半分の24便**(日本12便、米国12便)が**米国路線に配分**される

2009年に日米はオープンスカイに合意、羽田権益に「**以遠権**」を設定

航空会社間で発着枠を取引できる制度、**スロット交換、移管、リース**など

米国側は2021年1月までに議論を開始、2022年までに導入したい意向

【**米国主張**の背景】(運輸総合研究所「ワシントンレポートV」2020.01.30)

・米国の発着枠取引には、距離を規制するペリメタールールのみで、**内際の区分けはない**。

## 羽田空港の就航権益状況

国・地域	昼間/深夜早朝帯	貨物の権益	20年主要スケジュール の権利数	合計権利	国・地域	昼間/深夜早朝帯	貨物の権益	20年主要スケジュール の権利数	合計権利
米国	昼間時間帯	1日5便	1日12便	1日17便	ニュージ ランド	昼間時間帯	—	—	—
	深夜早朝時間帯	1日1便	—	1日1便		深夜早朝時間帯	1日1便	—	1日1便
カナダ	昼間時間帯	1日1便	—	1日1便	アラブ首長国 連邦	昼間時間帯	—	—	—
	深夜早朝時間帯	1日1便	—	1日1便		深夜早朝時間帯	旅客便はドバイ、 アブダビそれぞれ 1日1便	—	旅客便はドバイ、 アブダビそれぞれ 1日1便
韓国	昼間時間帯	ソウル・金浦1日 6便 (このうち2 便は釜山線も可能)	—	1日6便	カタール	昼間時間帯	—	—	—
	深夜早朝時間帯	1日2便	—	1日2便		深夜早朝時間帯	旅客便はドーハ 1日1便	—	旅客便はドーハ 1日1便
中国	昼間時間帯	北京・現空港1日 4便、上海・虹橋 1日2便、上海・ 浦东1日2便、広 州1日2便	1日4便 (日本側は深 圳、青島、上海・浦 東、大連、中国側は北 京・新空港2便、北 京・現空港1便、上 海・浦东1便)	1日14便	トルコ	昼間時間帯	—	1日1便	1日1便
	深夜早朝時間帯	中国国内地点 1日2便	—	1日2便		深夜早朝時間帯	1日1便	—	1日1便
香港	昼間時間帯	1日2便	—	1日2便	英国	昼間時間帯	ロンドン1日2便	—	ロンドン1日2便
	深夜早朝時間帯	1日3便	—	1日3便		深夜早朝時間帯	ロンドン (制限なし)	—	ロンドン (制限なし)
台湾	昼間時間帯	台北・松山 1日4便	—	1日4便	フランス	昼間時間帯	パリ1日2便 (昼間、深夜早朝 を問わず合計)	—	パリ1日2便 (昼間、深夜早朝 を問わず合計)
	深夜早朝時間帯	台北・松山以外 1日1便	—	1日1便		深夜早朝時間帯	—	—	—
シンガポール	昼間時間帯	1日2便	—	1日2便	ドイツ	昼間時間帯	昼間・深夜早朝を 通して1日2便	—	昼間・深夜早朝を 通して1日2便
	深夜早朝時間帯	1日2便	—	1日2便		深夜早朝時間帯	(深夜早朝に限定 した権益1日1便)	—	(深夜早朝に限定 した権益1日1便)
マレーシア	昼間時間帯	—	—	—	オランダ	昼間時間帯	—	—	—
	深夜早朝時間帯	1日1便	—	1日1便		深夜早朝時間帯	アムステルダム 1日1便	—	アムステルダム 1日1便
タイ	昼間時間帯	タイ側1日1便 日本側1日2便	—	タイ側1日1便 日本側1日2便	オーストリア	昼間時間帯	—	—	—
	深夜早朝時間帯	タイ側はバンコク 1日1便、日本側 にも同等の権益	—	タイ側はバンコク 1日1便、日本側 にも同等の権益		深夜早朝時間帯	1日1便	—	1日1便
ベトナム	昼間時間帯	1日2スロット	—	1日2スロット	ロシア	昼間時間帯	—	1日2便	1日2便
	深夜早朝時間帯	1日2スロット	—	1日2スロット		深夜早朝時間帯	—	—	—
インドネシア	昼間時間帯	1日2スロット	—	1日2スロット	イタリア	昼間時間帯	—	1日1便	1日1便
	深夜早朝時間帯	1日2スロット	—	1日2スロット		深夜早朝時間帯	—	—	—
フィリピン	昼間時間帯	1日2スロット	—	1日2スロット	フィンランド	昼間時間帯	—	1日1便	1日1便
	深夜早朝時間帯	1日2スロット	—	1日2スロット		深夜早朝時間帯	—	—	—
インド	昼間時間帯	—	1日1便	1日1便	スカンジ ナビア	昼間時間帯	—	1日1便	1日1便
	深夜早朝時間帯	—	1日1便	1日1便		深夜早朝時間帯	—	—	—
オース トラリア	昼間時間帯	—	1日2便	1日2便					
	深夜早朝時間帯	1日1便	—	1日1便					

※便数・スロット数は日本と相手国・地域それぞれ

※羽田昼間時間帯に国際定期貨物便の就航は想定されていない(チャーター便は可能)

※羽田深夜早朝時間帯は国際定期貨物便の運航は可能。ただし米回線は昼間時間帯・深夜早朝時間帯ともに貨物便権益は設定されていない。シンガポールの深夜早朝時間帯(1日2便)のうち貨物便は1便まで

※スロット表記の場合は2スロットで1便相当

## 《羽田国内線発着枠の回収と再配分》

◆羽田の国内線19枠回収、6社に16枠再配分、新規参入会社3枠(日刊カーゴ.190902)

・日航3枠減、全日空1枠減、スカイマーク1枠増

混雑空港の羽田、2020年1月に**5年の使用期限**を迎え、「**羽田発着枠配分基準検討小委員会**」が最終報告

**約5%ずつ**、少なくとも各社1枠を**回収**、取り組みなど評価、点数化して**再配分**

「**政策コンテスト枠**」は、廃止路線(三宅/大島)を活用して2枠増、計5枠に

◇羽田国内線、20年夏ダイヤ 16枠を再配分(aviationwire.190902)

羽田の昼間帯の**国内線発着枠は465枠**、JCAB保有の2枠を除き6社が使用

**JALは184.5枠、ANAは171.5枠、スカイマークは36枠、エアドゥは23枠、ソラシドエアは25枠、スターフライヤーは23枠**

・6社から計19枠を回収、16枠を再配分

うちJALから8枠、ANAから7枠、残り4社からは1枠ずつ計19枠を回収、16枠を再配分、地方路線でのみ運航できる

**再配分後は460枠**、**JALが181.5枠(3枠減)**、**ANAが170.5枠(1枠減)**、**スカイマークが37枠(1枠増)**、**エア・ドゥが23枠(増減なし)**、**ソラシドエアが25枠(増減なし)**、**スターフライヤーが23枠(増減なし)**

**廃止**となった**2路線(三宅/大島)**はJCAB保有2枠、回収した3枠と計5枠が未使用に

・増枠はすべて国際線

2020年夏ダイヤから3万9千回増、年間9万9千回に拡大、**全て国際線に割り振る**

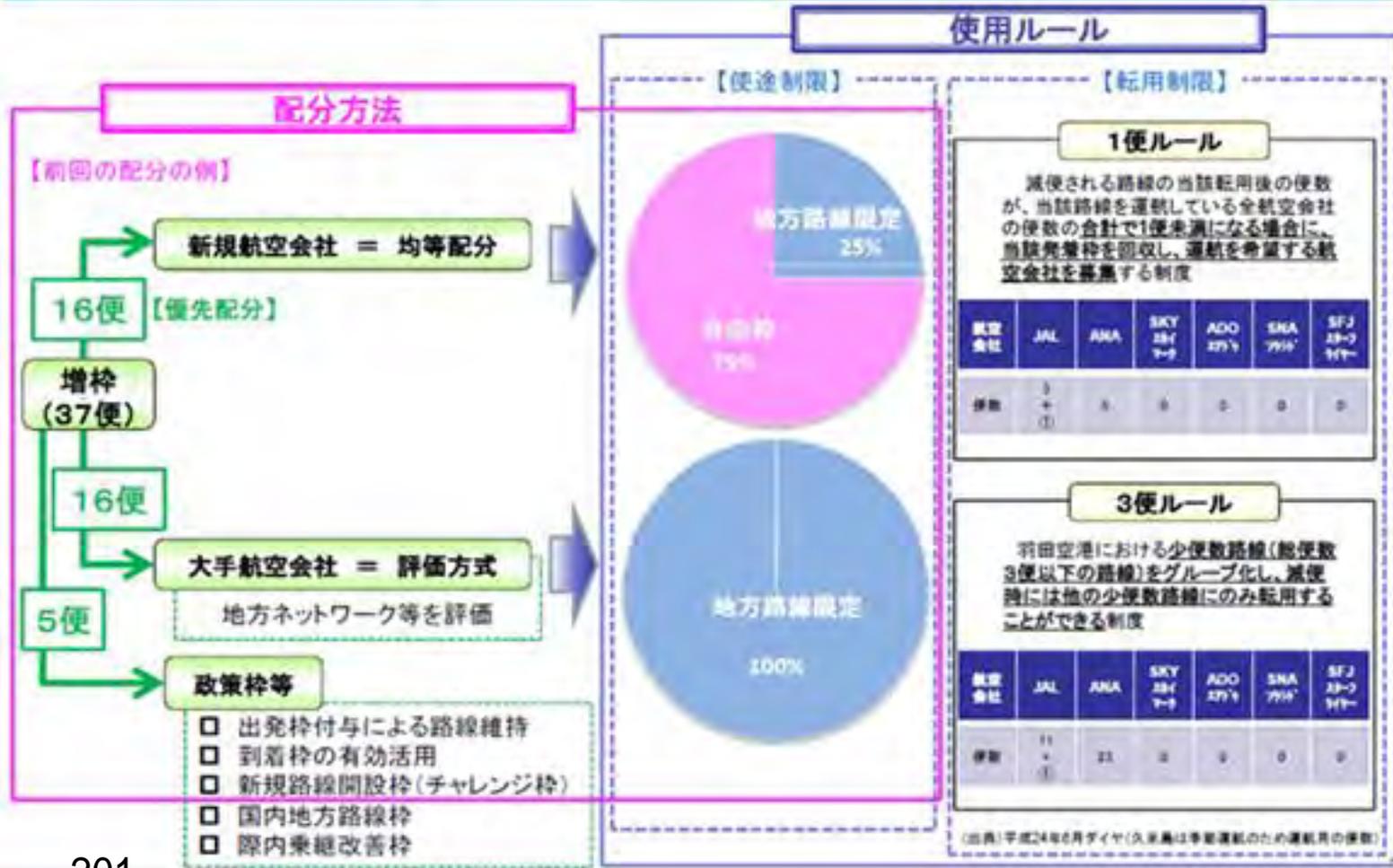
# 【増枠と配分の経過】

・これまでの配分方法および使用ルール(国交省2012資料)

**1便ルール**: 1便未満となる発着枠を回収し、新たな航空会社を募集する

**3便ルール**: 3便以下に減便する場合は他の少数便路線にのみ転用できる

これまでの配分方法及び使用ルール



## 羽田空港の国内定期便の発着枠の配分の経緯



羽田の国内線発着枠の配分状況(1日当たり枠数)

日刊カーゴ190628

	配分		うち		うち新規優先枠		うち政策枠	
	回数	シェア	自由枠	地方枠	自由枠	地方枠	際内乗継	政策コン
日本航空	184.5	39.8	176	7.5	—	—	—	1
全日本空輸	171.5	37.0	160	9.5	—	—	—	2
スカイマーク	36	7.8	4	—	24	8	—	—
ソラシドエア	25	5.4	3	—	15	7	—	—
AIRDO	23	5.0	2	—	17	4	—	—
スターフライヤー	23	5.0	5	1	9	4	4	—
計	463	—	350	18	65	23	4	3

注単位はシェアのみ「%」、ほかは「枠」。うち政策枠の「際内乗継」は際内乗継改善枠、「政策コン」は政策コンテスト(枠)  
(国土省資料より)

## ・今後の政府方針「国交省190829」

「交通政策審議会航空分科会 羽田発着枠配分基準検討小委員会」報告書

### 2. 今般の発着枠回収のあり方について

#### (1) 基本的な考え方

回収・再配分は、既得権益化を防止し、一層の競争や新規参入を促進する  
回収は、使用状況に配慮、競争と多様な輸送網や経営に与える影響を考慮  
1986年3月に米3 空港で約5%の回収、2005年に40枠の回収（うち20枠は新規優遇枠、残り20枠は評価方式により再配分）の事例  
経緯を踏まえ25枠の範囲内で必要最小限の規模とする

#### (2) 回収の対象・方法

①対象航空会社：羽田就航の6社

②回収の対象となる発着枠：現在465枠

38枠は、他路線転用に一定の制約、1便ルール・3便ルール

新規優遇枠、保有機が12機以上、今回は当該発着枠は回収対象から除外

今回対象となる発着枠は、3便以下路線の発着枠を控除

#### ③回収の方法

定率回収法と、効率性基準回収法とを併用が適当

IATAのWorldwide Slot Guidelines「Use It or Lose It Rule：U/Lルール」参考

今回は、効率性基準回収枠はなく、定率回収法に基づいて回収

### (3)配点方法

各社の自助努力が反映されるよう、評価に該当する航空会社に一定点数の配分方式に変更

### (4)破綻事業者の取扱い

会社再建に活用した手法(法的整理や公的支援等)に応じたもの

## 6.スロットオークションに関する考え方

タイムスロットは国際ルールに則って調整を踏まえ、現時点では困難  
収益性の低い路線をオークション対象とする「逆オークション」、他の交通機  
関の事例等も調べて長期的に検討する等の意見  
引き続き検討を深化させることが適当

.....

### 【日本のスロットの航空会社間の調整の状況】

国交省「羽田空港発着枠に係る主な意見と論点」

羽田発着枠配分基準検討小委員会(第5回)2019/6

・羽田空港はスロットの1対1での交換のみ可能

(昼間時間帯・深夜早朝時間帯をまたがる交換は権益が異なるため不可)

・他空港は、1対1での交換、同一国、かつ同一資本グループ企業間のスロット移譲は可能

・コードシェアは、他社にスロット貸与が可能

※我が国のスロットの二次取引において、会社間で金銭的な取引が行われているかは不明

## 【シカゴ条約】

「国際民間航空条約」国際航空における**9つの自由**

第1の自由:領空通過の自由

第2の自由:技術的着陸の自由

第3の自由:自国から外国への運輸権

第4の自由:外国から自国への自由

第5の自由(以遠権):外国で搭乗載を行い、更に第三国への輸送

第6の自由:本国をハブとする3国間輸送

第7の自由(ゲージ権):自国ではサービスを提供せず、相手国から第三国への輸送

第8の自由:タグエンド・カボタージュ

(自国から外国へ輸送、搭乗載を行い、相手国の国内輸送も行う)

第9の自由:完全なカボタージュ(外国航空会社が相手国の国内区間を運航)

## 日本のオープンスカイ協定締結国・地域

国・地域	締結合意日	自由化の内容	国・地域	締結合意日	自由化の内容
米国	2010年10月25日	④	中国	2012年 8月 8日	③
韓国	2010年10月22日	①②	オランダ	2012年 8月23日	①
シンガポール	2011年 1月19日	①②	スウェーデン	2012年10月11日	①
マレーシア	2011年 2月24日	①②	デンマーク	2012年10月11日	①
香港	2011年 5月19日	①	ノルウェー	2012年10月11日	①
ベトナム	2011年 6月 9日	①②	タイ	2012年11月21日	①
マカオ	2011年 7月14日	①②	スイス	2013年 7月23日	①
インドネシア	2011年 8月11日	①②	フィリピン	2013年 9月12日	①②
カナダ	2011年 9月14日	①②	ミャンマー	2013年10月24日	①②
オーストラリア	2011年 9月29日	①②	オーストリア	2014年 7月23日	①②
ブルネイ	2011年10月29日	①②	スペイン	2016年 5月20日	①
台湾	2011年11月10日	①②	ラオス	2016年 5月23日	①②
英国	2012年 1月20日	①②	カンボジア	2016年 5月26日	①②
ニュージーランド	2012年 2月16日	①②	ポーランド	2016年12月 6日	①②
スリランカ	2012年 3月23日	①②	パプアニューギニア	2017年 4月26日	①②
フィンランド	2012年 6月 8日	①②	インド	2017年 9月14日	①
フランス	2012年 7月 7日	①	イタリア	2019年 9月 9日	①②

①成田空港を含む二国間輸送の自由化(羽田空港は除く)

日刊カーゴ190918

②成田空港・羽田空港を除く以遠輸送の自由化

③大規模拠点空港(日本側＝成田・羽田、中国側＝北京・上海)を除く二国間輸送の自由化)

④成田空港を含む二国間輸送・以遠輸送の自由化(羽田空港は除く)

※自由化の詳細については国・地域によって違いがある

※国土交通省資料などをもとに本紙作成

# 《航空法》

## (混雑空港に係る特例)

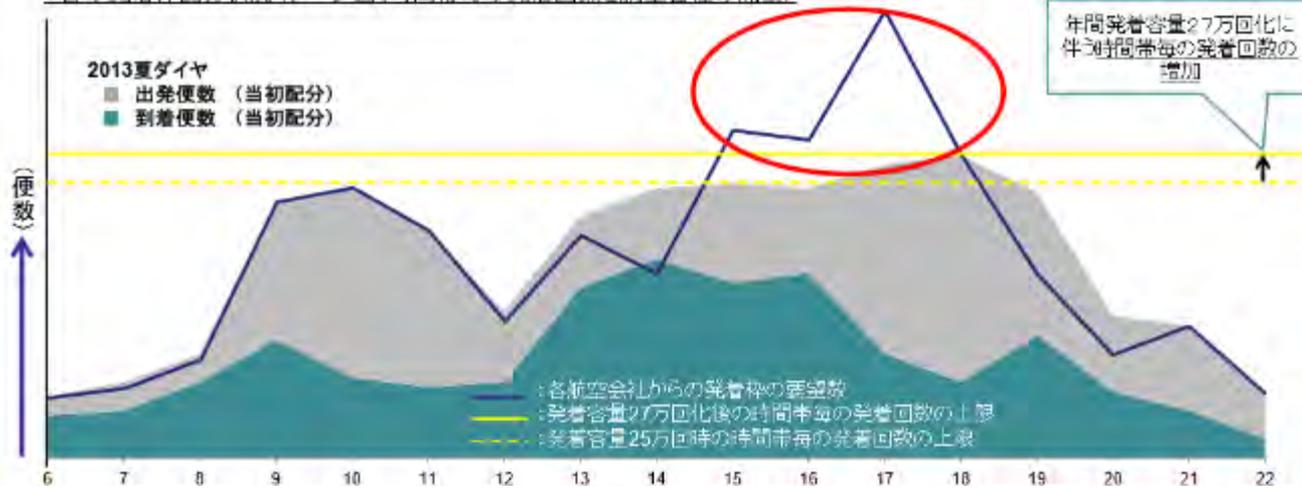
第七十条の三 混雑空港を使用して国内定期航空運送事業を經營しようとする本邦航空運送事業者は、混雑空港ごとに、当該混雑空港を使用して運航を行うことについて国土交通大臣の許可を受けなければならない。

4 国土交通大臣は、第一項の許可をしようとするときは、同項の本邦航空運送事業者の当該混雑空港の従前の使用状況に配慮してこれをしなければならない。

5 有効期間は、許可の日からその日の属する単位期間(五年を超えない範囲内)の末日までの期間とする。

## 成田空港ピーク時間帯の発着調整 航空局「国際航空に係る環境の変化等」20140317

1日の発着枠配分状況イメージ図(時間帯毎の発着回数と航空会社の需要)



## 日本〈国際線発着調整事務局〉

[www.schedule-coordination.jp/jpn/gaiyou/index.htm](http://www.schedule-coordination.jp/jpn/gaiyou/index.htm)

### 1.業務内容

混雑空港では、発着回数や環境問題による制限が存在、この制限を超過しないよう発着調整業務が必要

世界の約240社が加盟するIATA(国際航空運送協会)は、世界共通のIATAガイドラインを定めています。

発着調整は、航空会社の**スケジューラー**とスロットを管理する**コーディネーター**(当事務局)との間で、行われます。

### 2.世界共通のIATAガイドライン(発着調整基準)

#### 混雑空港の定義

一番混雑度の高い空港がレベル3空港:発着調整が必要

次がレベル2空港:円滑なスケジュールのためアドバイスが必要

レベル1空港:調整の必要のない空港

- ・レベル3空港:45カ国2地域204空港(**成田・羽田・福岡**)
- ・レベル2空港:36カ国2地域 141空港(**新千歳・関西・中部**)
- ・レベル1空港:非調整対象空港

## 〈発着調整の手順〉

### 1.発着調整の対象期間

国際線のスケジュール期間は、IATAが北半球をベースに夏ダイヤと冬ダイヤとして定義しています。これは主に欧州で導入されているサマータイムの期間に合わせた設定で、IATAに欧州の航空会社が多かったことに端を発しています。

### 2.発着調整の方法

IATAガイドライン(WSG)の中で特徴的なものとして、まず、「**ヒストリックの優先**」と呼ばれる**先例優先**の原則があります。これは運航**予定便数の80%以上を運航**した場合、翌年の同時期にリクエストすれば優先的に同じスロットが確保される」というもので、航空会社は安定的・継続的なダイヤの設定が出来るようになります。ただし、実績が80%を切ってしまうと翌年同シーズンでの先例優先権を失います。これを“**Use it or Lose it Rule**”と言います。

また、**便数の少ない航空会社**(その空港で1日当たりの発着回数が**4回以下**)に**優先的にスロットを割り振る**ことも定められています。

# 《国際ルール》

〈IATA〉

要約: IATA **ワールドワイド・スロット・ガイドライン** WSG

(IATA国際航空運送協会: International Air Transport Association)

・混雑空港

調整可能な**レベル2**空港は**ファシリテータ**(進行役)が調整

割当が必要な**レベル3**空港は**コーディネータ**(調整役)が割当

・運航**実績80%以上**で**履歴的優先順位**、「**Use it or lose it**」の原則

・プール(空き)の**50%**を**新規参入者**に割り当て

・スロットの**移管(売買/譲渡)**、**交換**、**共同運航**を**奨励・容認**

・年2回、IATAの**スロット会議**、**レベル3**空港の**調整委員会**

## 【**発着枠の売買**とは】

・欧州では**スロット売買**が**判例**で**確定(容認)**

・米国は**スロット売買**が**法律**で**容認**、**オークション(競争入札)**も検討されたが**取り下げ**

・IATAは**スロット売買**を**奨励**、**オークション**に**反対**

## 【スロットの売買】

論文引用:伊勢尚史「空港発着枠の**二次的売買システム**」運輸政策研究

### ◆スロットの二次的売買システムに関する諸課題

- ・判例で**合法性が確立**された英国におけるスロットの二次的売買システム
  - ・二次的売買システム導入によりヒースロー空港では2025年までの間、総計40億ユーロの便益の向上＝「機材の**大型化**、路線の**長距離化**」等
  - ・2002年夏期から2006年冬期までの間、ヒースロー空港について、金銭を伴わない交換も含め**1,843件**＝全体スロット数の**2%**に**満たない水準**
- 〈課題〉

- ① スロットに内在する**権利**の性質の明確化
- ② **売却益**の帰属に係る利益調整システムの構築
- ③ 売買の**透明性**確保
- ④ **寡占**の防止

### ◆ユナイテッドとデルタのスロット取引(2015/10)

<https://money.cnn.com/2016/04/06/news/companies/united-delta-newark-airport/index.html>

ユナイテッド航空は2015年10月に**ニューヨークJFK空港**から撤退する際、デルタ航空に**30**のスロットを**1,400万ドル(約17億円)**で売却した。

一方、ニューアーク空港でデルタ航空から24のスロット購入計画は、米司法省が許可しなかった。

# 【英米でのオークション事例】

## 発着枠配分における市場メカニズムの導入の検討(海外類似事例)



新たな発着枠の配分方法の検討にあたっての知見を得ることを目的とし、市場メカニズム（オークションモデル）の導入可能性について調査。学識者の協力を得、海外の参考事例の分析等を通じて、課題、論点を整理。

### 外国の類似事例の調査

#### ニューヨーク周辺空港(JFK、ニューアーク、ラガーディア)でのオークション

米国運輸省は空港混雑緩和対策として、航空会社から一定のスロットを回収し、オークションにより配分する案を公表。しかし、航空会社等から「空港のスロットは政府の資産か否か」を主要論点として提訴を受け、裁判所が実施延期を決定。その後、オバマ民主党政権となり案の取下げを決定。

##### 制度概要

- ・各航空会社から、1時間を単位とする時間帯毎に一定数のスロットを回収。
- ・オークションに参加する航空会社は、希望する時間帯の組合せをパッケージとして付け値と共に入札。2,000パッケージまで提示可能。
- ・当局は、オークション対象スロット総数に収まる範囲で、各社の付け値の合計が最大となるような組合せを採用。
- ・落札者は、同じ組合せを入札した参加者がいた場合はセカンドプライスを支払う。

##### <メリット>

- ・価値を高く評価する航空会社が落札することにより社会余剰増加。

##### <デメリット>

- ・航空会社は最大2,000に及ぶパッケージと付け値を検討する必要。
- ・価格水準について、オークションが行われるまで未知数。入札パッケージ次第では、スロットに余りが出る可能性。

#### 英国での周波数オークション

2008年、英国では10-40Ghzの周波数帯(7カテゴリ、各カテゴリについて、複数のロットを配分)に対してオークションを導入。

##### 制度概要

- ・目安価格を決定する段階(第一段階)と、落札者を決定する段階(第二段階)で構成。
- ・第一段階では、当局が、各周波数帯について同時に価格を提示。事業者は、当該価格での取得を希望すれば、入札。当局は、各カテゴリのロット数に対して、超過需要があれば、価格をつり上げて次のラウンドを行う。これを繰り返し、各カテゴリの目安価格を設定。
- ・第二段階では、第一段階で得られた情報を元に、各事業者は希望するパッケージと付け値で入札を行い、当局は付け値の合計値が最大となるような組合せを採用。

##### <メリット>

- ・価値を高く評価する航空会社が落札することにより社会余剰増加。
- ・第一段階で、価格の目安や各事業者の選好がある程度明らかになるため、第二段階での事業者負担が減少。

##### <デメリット>

- ・複雑な方式であり、事業者への理解の徹底を図る必要。
- ・複数の段階があることにより、時間・手間を要する。

## 《欧州議会への報告書》

### ◆欧州議会TRAN委員会「スロットと機材サイズ」2016調査

- ・航空会社は「**既得権(Grandfather Rights)**」により、従前の使用状況に応じスロットが割り当てられる。
  - ・割当制度の非効率問題により**機材サイズに影響**を与え**低利用率**につながる。
  - ・**大型機**運用によって混雑が緩和される。
  - ・スロットは「**履歴的優先(Historic precedence)**」、「**継続使用(80/20 rule)**」(使用するか失うか: use it or lose it)でコーディネータ(調整役)より割り当てられる。
  - ・例外を除き**米国**では「**先着順(first come, first served)**」で割り当てられる。
- 現在、米国では「レベル3」混雑空港は2つしかない。  
(ニューヨークJFKとニューアーク空港)。

- ・米当局は混雑が高レベルに達しない限りスロット管理を控える考えで、理由は2つ「使用と割当」
- ・使用: 計器飛行(IFR)ではなく有視界飛行(VFR)により時間間隔を短縮できる。
- ・割当: 主な問題は効率で、当局は容量を最大活用するため競争に任せる。
- ・割当制度の非効率問題では2つの現象があり、「買いだめ(hoarding)」と「保護/管理(babysitting)」
- ・スロット買いだめ: 使用しないスロットは失うため、将来のために保持する傾向
- ・ベビーシッター(保護/管理): 航空会社は一時的に提携航空会社など他社にスロットを譲渡する場合がある
- ・「二次的スロット取引」は、一次割当を変更せず割当問題を改善するが、競争の減少につながる
- ・二次的スロット取引はのスロット管理空港、英国の空港でも実施
- ・効率的な容量使用につながるが1986年から米国、競争が制限されている場合そうとは限らない。
- ・強い地位にある航空会社は運航頻度を増やせるが反競争的な行動も多くなる。
- ・毎年スロットを「オークション」は、もう1つの改善オプションだが独占のリスクも
- ・2008年ニューヨークでのFAAオークション案では、毎年10%または20%を示した。
- ・市場独占と社会的最適からの逸脱という現実的なリスクがある。

## 運輸総合研究所ワシントンレポートV「米国の混雑空港」2020.01.30

### ・レベル3空港

ジョンFケネディJFK、ラガーディアLGA、ワシントン・ナショナルDCA

### ・レベル2空港

ニューアークEWR、シカゴ・オヘアORD、サンフランシスコSFO、ロサンゼルスLAX

### 「スロット調整の経緯」

1968年12月：混雑ルール「**HDR**: High Density rule」特定時間帯の発着回数制限

1980年：規制緩和で**スロット・スケジュール委員会**では調整できず、FAAが介入して配分  
米国航空輸送協会ATAは、1対1の**スロット交換制度**を創設し、FAAが認めた。

1985年：スロット市場取引を認める「**Buy-Sell(売買)ルール**」でFAAによる規制に移行

・当時の混雑空港(JFK,LGA,ORD,DCA)で導入

①**Buy-Sell(売買)ルール**: 売買、交換、リースできる

②**Use it or Lose it**: 2カ月65%以上、1993年から80%以上

③**スロット抽選制度**: 回収や新規スロットを抽選、2カ月後に取引可能に

1992年8月：新規参入と少数スロット会社に12スロットまで**優先抽選権**

1994年：**例外スロット制度**でFAAが認めるように

2000年4月：**ATR-21法**で、混雑ルール(HDR)をDCAを除きORD,JFK,LGAは廃止

2007年：スロット「**オークション制度**」が提案されたが、2008年の控訴裁判所で**中止命令**

### ・現状のスロット調整方式

①**ヒストリック・スロット**: 実績80%以上で優先配分権(Historical preference)

②**Use it or Lose it**: 運航実績が80%以上ないとスロットを失う

③**ペリメータールール**: DCAとLGAに距離制限、国際線はカナダ東部とカリブ海のみ

④**機材サイズ制限**: コミュータ用やGeneral Aviation用のスロット割当

⑤**EAS**(essential Air service): 生活路線FAAプログラム

## 混雑空港の遅延状況

空港毎の平均遅延時間	年	出発	到着	寡占状況(便)
ジョンFケネディ(JFK)	2017	76分	84分	デルタ25%
ラガーディア(LGA)	2018	74	74	デルタ32%
ワシントン・ナショナル(DCA)	2018	73	65	アメリカン58%
ニューアーク(EWR)	2018	74	76	ユナイテッド58%
シカゴ・オヘア(ORD)	2018	69	78	ユナイテッド34%
サンフランシスコ(SFO)	2018	65	69	ユナイテッド34%
ロサンゼルス(LAX)	2018	58	58	デルタ13%
アトランタ(ATL)	2018	59	68	デルタ61%

## 主なスロット取引例

- ・2011年、LGAでデルタがUSエアウエイズから132スロットを取得、DCAでUSエアウエイズがデルタから42スロットと補償金6650万ドルを取得した。FAAはDCAの8スロットとLGAの16スロットを競争入札にし、ジェットブルーが16スロット7200万ドル、カナダ・ウエストジェットは8スロットを1760万ドルで取得した。
- ・2013年のアメリカンとUSエアウエイズとの合併で一定のスロット返上により競争入札が実施され、アメリカンは3億8100万ドルを受領した。
- ・アトランタは世界で一番の旅客数だが滑走路5本、1時間220回の便数が処理され、スロット規制されたことがない。

## 参考資料: ロンドンLHR発着枠売買価格

Airport Slot Allocation Processes (ポートユニバーシティエンジニアリングカレッジ: Feb 01.2018)

年	買い手	売り手	Daily slot pairs	取引額(百万円)	単価/往復便
1998	BA	Air UK	4	15.6(約22億2600万円)	3.9
2002	BA	BA Connect	5	13(約19億700万円)	2.6
2002	BA	SN Brussels	7	27.5(約40億3400万円)	3.9
2003	BA	SWISS	8	22.5(約33億円)	2.8
2003	BA	United	2	12(約17億6000万円)	6
2004	Virgin	Flybe	4	20(約29億3400万円)	5
2004	Qantas	Flybe	2	20(約29億3400万円)	10
2006	BA	BWIA	1	5(約7億3350万円)	5
2007	BA	Malev	2	7(約10億2700万円)	3.5
2007	BA		7.3	30(約44億円)	4.1
2007	Virgin	Air Jamaica	1	5.1(約7億4800万円)	5.1
2007	BMI		77.7	770(約1130億円)	9.9
2007	Unknown	Alitalia	3	67(約98億2900万円)	22.3
2008	Continental	GB/Alitalia/AF	4	104.5(約153億3000万円)	26.1
2013	Delta	Unknown	2	30.8(約45億1800万円)	15.4
2013	Ethihad	Jet	3	46.2(約67億7750万円)	15.4

◆ **イージージェット**がトーマスクック航空のロットを3600万ポンドで購入(2019年11月8日)

<https://www.mirror.co.uk/money/breaking-easyjet-buys-thomas-cooks-20839609>

イージージェットがトーマスクック航空のロンドン・ガトウィック空港の夏シーズン12と冬シーズン8、そしてイギリス南西部ブリストル空港の夏シーズン6と冬シーズン1の合計**27ロット**を、3千6百万ポンド(**約50億円**)で購入した。

## ◆ヒースロー空港2012/2013夏ダイヤ発着枠の比率と変化

・2001年夏、BAはスロットの36%を保有、2012年夏までに44.1%に達した。

・ブリティッシュエアウェイズは、bmi買収により、ヒースロー空港のスロットの50%以上を保有

	2012夏	シェア%	2013夏(前年比)	シェア%	増減%
BA	4198	44.1	4825(+627)	50.6	+14.9
LH	776	8.1	510(-266)	5.4	-34.3
Virgin	310	3.3	494(+184)	5.2	+59.4
エアリングス	330	3.5	330(0)	3.5	0
SAS	272	2.9	272(0)	2.9	0
UAL	238	2.5	252(+14)	2.6	+5.9
AAL	250	2.6	210(-40)	2.2	-16.0
KLM/DELTA	182	1.9	196(+14)	2.1	+7.7
SWISS	182	1.9	168(-14)	1.8	-7.7
エアカナダ	168	1.8	168(0)	1.8	0
イベリア	154	1.6	168(+14)	1.8	+9.1
AF/DELTA	140	1.5	140(0)	1.5	0
TAP	88	0.9	88(0)	0.9	0
Alitalia	122	1.3	82(-40)	0.9	-32.8
Others	2112	22.2	1627(-485)	17.1	-23.0
合計	9522		9530(+8)		+0.1

# 《将来》

## ・羽田に第5滑走路「構想」

注：現在82回/時→2020夏ダイヤ90回/時→「第5滑走路」91-112回/時

	①平行C	②平行A	③平行C	④平行D	⑤平行B
効果	104回/時	91回/時	112回/時	102回/時	91回/時

	オープンパラレル (1,310m以上間隔)	セミオープンパラレル(760m以上間隔)				クロスパラレル (380m)
	①C滑走路に平行	②A滑走路に平行	③C滑走路に平行	④D滑走路に平行	⑤B滑走路に平行	
北風時 運用方法	 A:到着、C:出発 増設:混合	 A:到着、C:出発 D:出発、増設:到着	 A:到着、C:出発 D:出発、増設:混合	 A:出発、C:出発 D:到着、増設:到着	 A:到着、C:混合 D:出発	
南風時 運用方法	 A:混合、B:出発 C:出発、増設:到着	 A:混合、B:出発 C:到着	 A:混合、B:出発 C:出発、増設:到着	 B:到着、D:出発 増設:混合	 A:混合、C:到着 増設:出発	
効果	暫定時間値: 104回 (出発54回、到着50回)	暫定時間値: 91回 (出発45回、到着46回)	暫定時間値: 112回 (出発58回、到着54回)	暫定時間値: 102回 (出発54回、到着48回)	暫定時間値: 91回 (出発45回、到着46回)	

「報道発表資料:首都圏空港機能強化技術検討小委員会の中間取りまとめについて 国土交通省 平成26年7月8日」より

・成田に第3滑走路「計画」

◆成田機能強化に財投4000億円(日刊カーゴ.191216)

・成田「総事業費5000億円」財政投融资4000億円

・成田「第3滑走路とB滑走路延伸」年34万回を50万回に

成田空港のさらなる機能強化は、29年3月末までに第3滑走路とB滑走路の延伸を柱とする空港機能の強化を図る。20年夏季スケジュールで34万回となる年間発着容量を50万回に拡大、外国人観光客6000万人を見据えた基盤整備に位置付ける。成田国際空港会社が4000億円の財政融資を受け、整備費用にあてる。

【発着50万回時】



※施設配置は、予測を行う上で想定した現時点での案である。具体的な施設計画は今後策定していくこととしている。

図 10.1.2-3(2) 空港内施設配置図 (発着回数 50 万回時)

# パイロットへのFRM(疲労管理) 導入後の課題

2020年2月

航空連顧問  
政策委員 奥平 隆



# パイロットへのFRM(疲労管理) 導入後の課題 <概要>

- アンケート、労使交渉から見えてきた課題
- FSAG(F-SAM FERG)の構成と運営の問題
- 「ハザード（危険な疲労をもたらす危険要因）」の特定に至らない問題
- 欠如している現場労働者や専門家の関与
- 実態は「疲労ハザード」の増大
- 制度の土台（コミュニケーション・人権の課題を通して信頼性）が問われている。

# SMS・FRM(S)の基本

＝科学的考え方に基づき発展してきた制度

- 「事故調査に基づく再発防止」 → 「事故発生予防」への手法
- IFALPA+各国ALPAの努力が背景に
- 2009年、コルガン航空事故の遺族の運動がFRMS導入へと

# 疲労管理導入をめぐる国際動向

- 2006年:ICAO 疲労管理に関する検討会立ち上げ
- 2009年:米国 コルガン・エア墜落事故
- 2010年:米国 疲労リスク管理を義務化
- 2011年:ICAO Annex6 改正(現行の規定)
- 2012年:ICAO疲労に関するガイダンス発行(Doc.9966 1st)
- 2014年:米国 FAR117発効(時間制限新ルール、FRMS制度化)
- 2016年:欧州 疲労リスク管理が義務化・施行(時間制限新ルール、FRMS制度化)
- ICAO疲労リスク管理に関するガイダンス改訂 ※その他、シンガポール、カナダなど多くの国が基準化

# 疲労管理制度導入までの経緯

\* 日本では、国交大臣が2017年2月に指示を出し、2017年10月から疲労管理がパイロットに適用

\* 各航空会社の「安全規程類」にパイロットの疲労を危険要素として定め、疲労状態での乗務を禁止し、疲労に関する情報を収集する事を定める

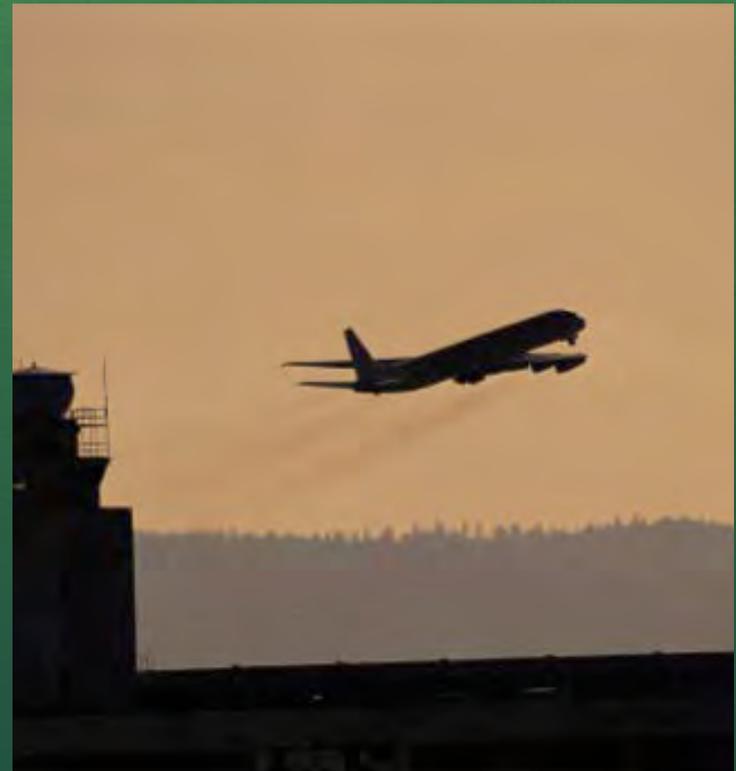
\* 事故やインシデントに結びつかないように、積極的に疲労を管理する制度構築を求めた  
(Fatigue Report, Fatigue Call)



# 疲労管理(FRM)導入後の経過

- 2018年からは、国と会社がPVTなどを使用した「疲労調査」を開始
- 2019年7月、乗務時間・休養時間等の数値基準を発表
- 現在の航空会社の乗務編成に変更を求められる数値も入っている。

→適用は先延ばし(大幅なシステム改修要する事業者は2021年末まで)



# <見えてきた課題>

## パイロットへのFRM導入の形態

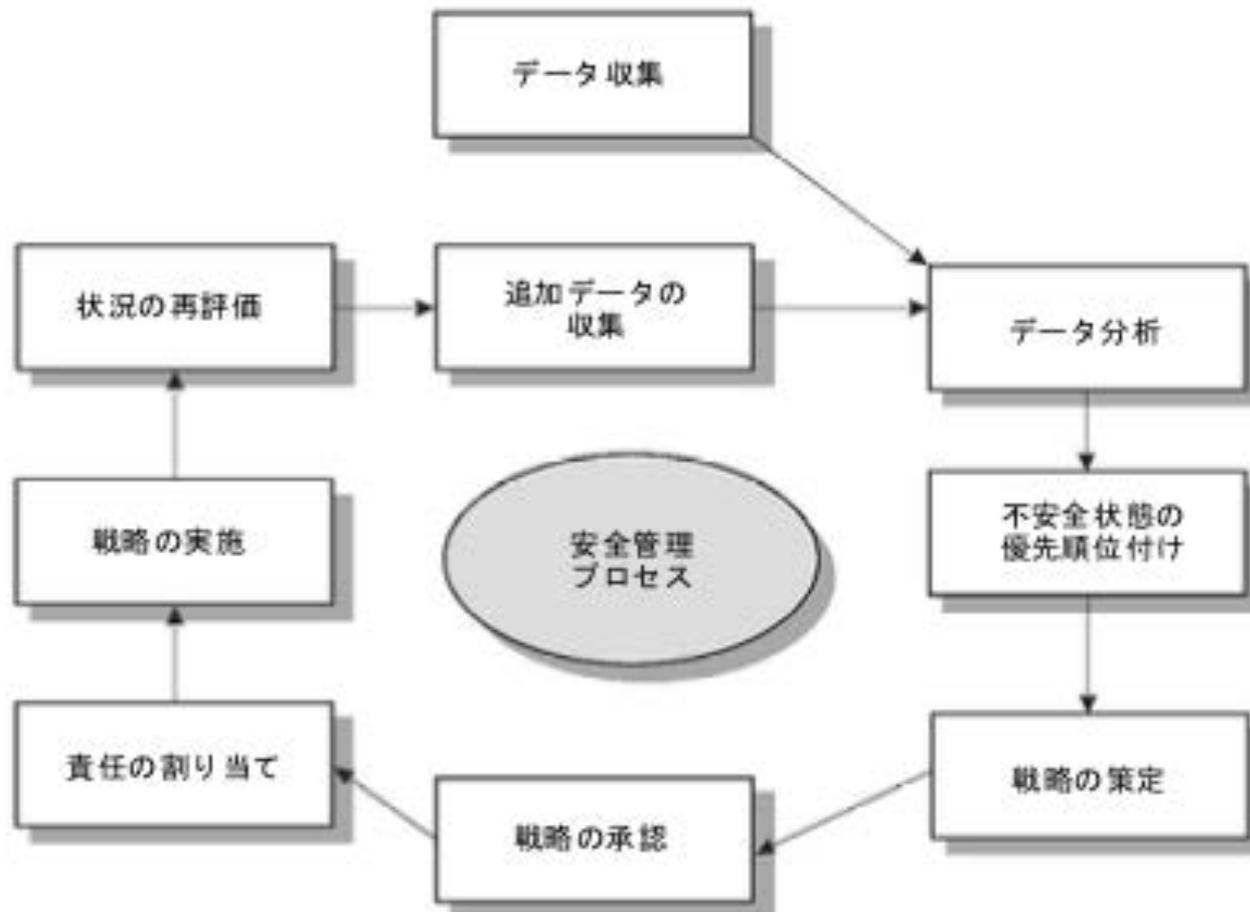
- まずは「疲労を運航の危険要因」として認知（規定に明記）
- 「疲労による安全に及ぼす影響」報告義務づけ
- 「飛行前に影響がある疲労」乗務を行なってはならない。この場合の報告義務付け
  - ANA JALでは報告を分析し対策を示す委員会を設置（FSAG FSAM）
- 2019年7月に飛行時間、休養時間等の「数値基準」を公布したが、その適用は「航空会社が対応できる時期」とした

# 報告は集まるようになった が問題が・・・

- 報告制度開始から提出数は次のように推移  
ANA 2017年開始後 約2年で164件  
JAL 2017年開始後 年間約160件のペース
- 多くのデータは「危険要因（ハザード）」の洗い出しに役に立つ筈だが・・・**FSAGから対策が示されていない。**
- （もうひとつの問題）一件の乗務中止も発生せず
- なぜ？→各乗組の交渉で浮かび上がっている問題が

# 安全管理プロセス図

ICAO SMM 1st より



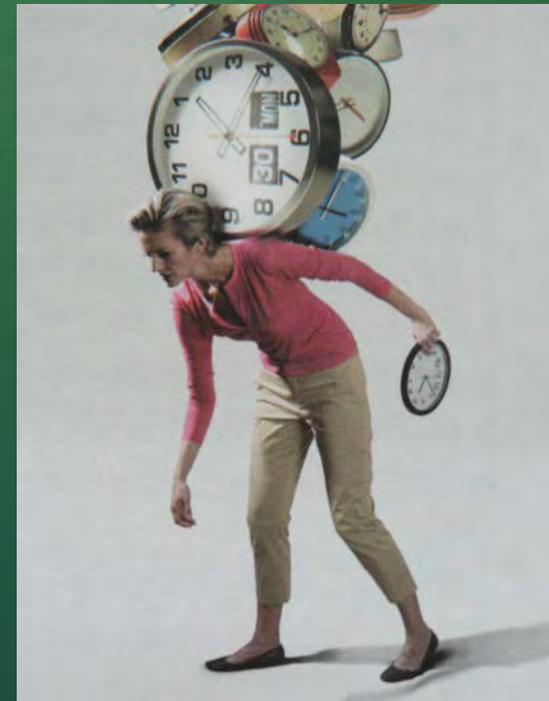
A



# 安全管理プロセスは「停止状態」

＜会社説明（FSAG）では＞

- 疲労によって危ないと指摘された報告が100件単位で集まったが「危険要因」（ハザード）が特定できない・・・と。
- したがって次のプロセスの「戦略」（対策）が打ち出せない・・・と説明。
- 「安全管理プロセス」は停止状態！



# FRMと「関係なく」？

## 一部の改善が進む

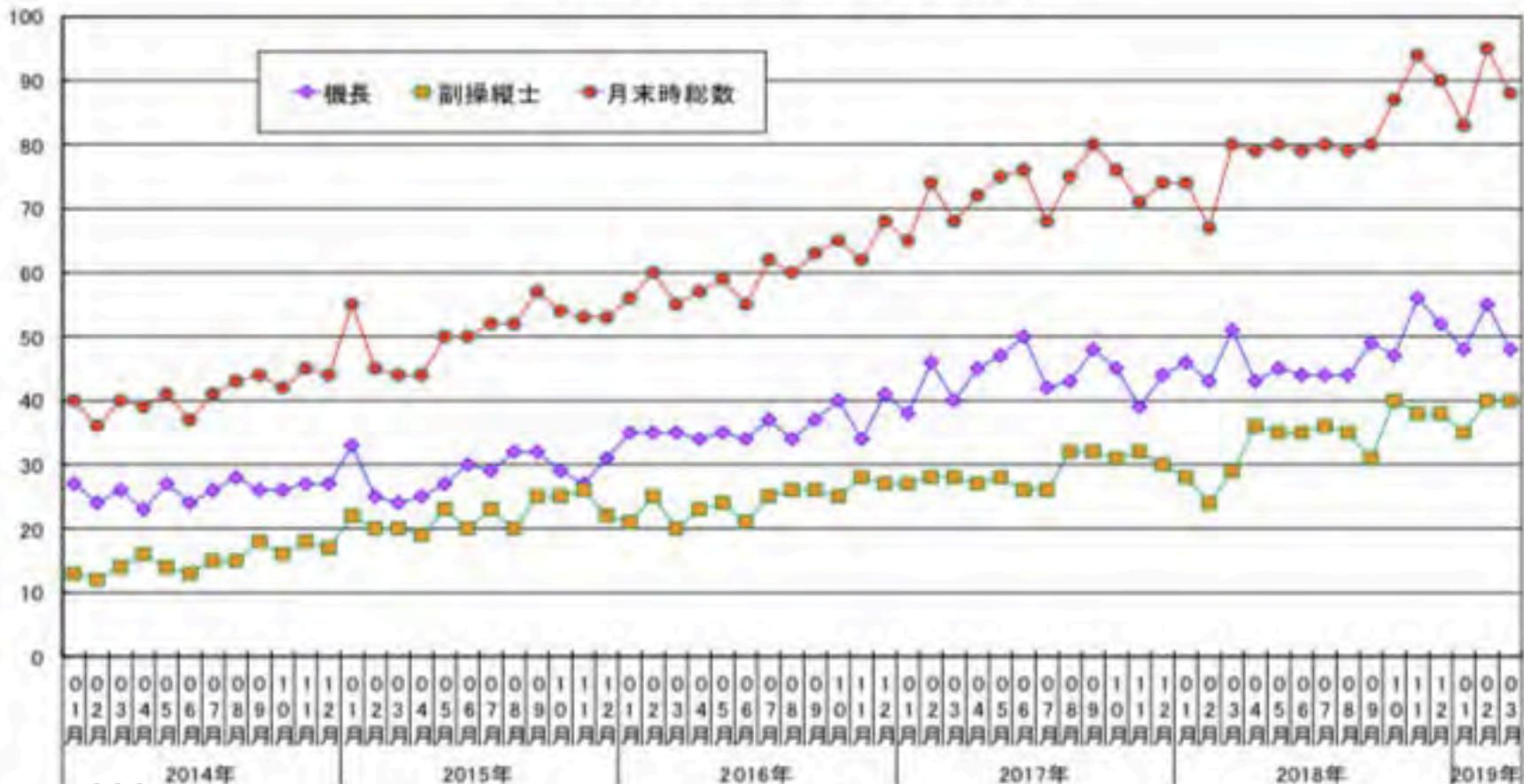
- JAL では乗務時間7時間以上のフライトの前日は、勤務をアサインしない。ニューヨーク・ボストンなどの4日間パターンのおとの3日の休養
- ANAでは、B737パターンで2泊3日最終日の4LDGを1LDGへ。また、主基地（東京）にカプセルホテル並みの仮眠施設設置
- これらについて会社は「FRMによる対策ではない」と
- 背景に横たわっているのは、現実としての「PILOTの病欠者増加」



# 乗務中断者数は増加

JAL乗員2019年3月まで

資料 02-01：乗務中断者の月毎推移



# 疲労に関するコメント 組合アンケートにみる特徴的記述



## ACA(2019年航空連統一アンケート)

- ・ 深夜フライト明けのフライト、着陸フェーズで集中力の低下が顕著。
- ・ 疲労による判断、集中力不足 高稼働によるハリーアップ
- ・ シングルロング10時間以上の深夜徹夜便でマイクロスリープに何度も落ちた。  
APP中にATCの聞き間違い、聞き逃しが頻発

## JAL乗員組合(2019年航空連統一アンケート)

- ・ 10 時間近いシングルフライトでの眠気や疲れに起因すると思われる、集中力の低下によって、ATCの聞き逃しや、聞き間違いがあった。
- ・ 疲労からくる ATC の勘違いや CDU セットミス。

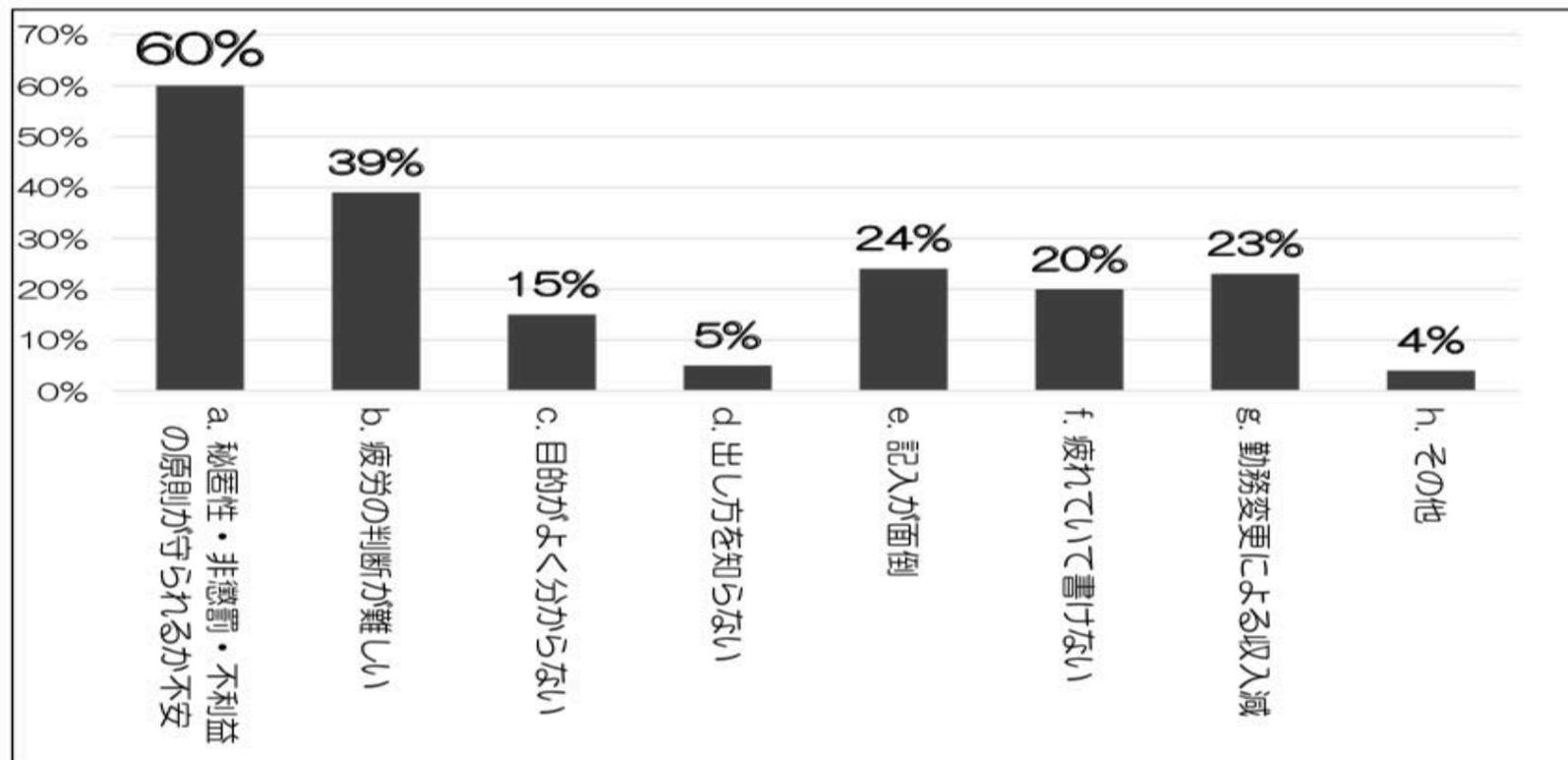
# FRの件数 << 実際の不具合

- 組合アンケートには、FR(疲労報告)より多くの指摘
- 「提出しない原因」が存在
  - 制度の信頼に関わる問題
  - 非懲罰への「不安」
  - 安全に影響する疲労の定義への迷い

# 疲労報告提出を阻害する要因

## 日航乗組2018年アンケート

Q2, 疲労レポートの提出を阻害する要因はなんですか？

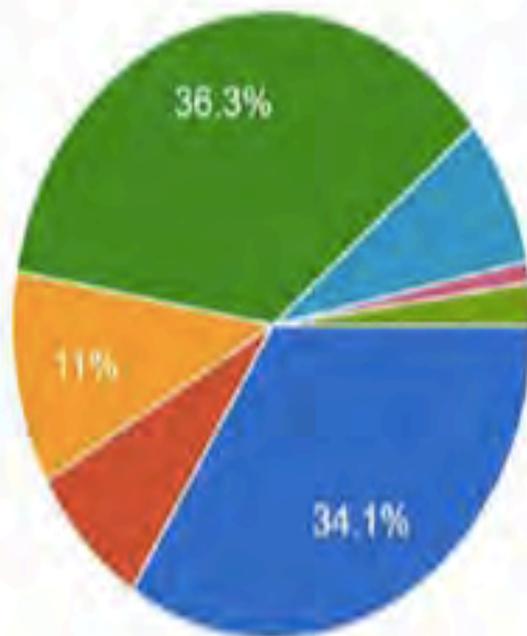


# 疲労報告提出を阻害する要因

## ANA乗組2018年アンケート

④Fatigue Reportの提出を阻害する要因は何ですか？(\* Fatigue CallをしなくてもFatigue Reportは提出できます。)

91件の回答



- 非懲罰・秘匿性・不利益の原則が守られるのが不安
- Fatigue Reportの出し方が分からない
- Fatigue Reportの仕組みが煩雑、面倒だから
- 疲労の判断が難しい
- Fatigue Reportの事を知らない
- 目的がよく分からない
- 特に阻害する要因はない
- その他

# アンケート結果や疲労報告件数から見える問題点

- 疲労報告は順調に増加しているように見えるが  
→疲労報告について職場はどのように見ている？  
→トップ3の疑問（不利益へのおそれ・疲れていて書けない・疲労の程度）
- 報告制度が純粹に安全のためと信じられていない  
→会社の事情が優先され「疲労ハザード」を取り上げない制度だと・・・
- 経営者、スケジューラー、乗務管理者など関係者の疲労管理制度への理解も不十分（教育が必要）

# なぜ乗務中断（報告）が発生しないのか

- 長期病欠者数の推移は「増加」
- 職場の声は（職場アンケートを見ると）  
「疲れが取れない状態で次のフライト」などなど、悲痛な声が上がっている

労働者が置かれている「環境全体」を見る必要がある

- 制度の土台となる「信頼」「良好なコミュニケーション」の欠如



# 考えられる原因その1 ＝導入ガイドラインからの逸脱＝

- 「it is strongly recommended that the FSAG includes representatives of all stakeholder groups (management, scheduling staff, and crew member representatives) with input from other individuals as needed to ensure that it has appropriate access to scientific, statistical, and medical expertise.

・・・すべての利害関係者グループの代表者（管理、スケジューリングスタッフ、およびクルーメンバーの代表者）を含めることを強く推奨します。・・・

**Inclusion of all stakeholders is an important strategy** for promoting engagement in the FRMS.」

## その2

＝報告されたことが活かされない  
(信頼の欠如)＝

- 本来の機能発揮のために必要な労働組合代表の参加が認められず
- 経営者の都合が優先され「ハザード（危険な疲労をもたらす危険要因）」を取り上げることもできない
- 専門家の関与が不十分。現場乗員代表に加え疲労科学、統計学、医学の専門家の関与が不十分
- ★結果（対策）が出ない！
- このような状況で「乗務拒否」はできない

# FedEx Express のワーキンググループ

ここに組合が  
参加

## FRMP Working Group

Systems Chief Pilot  
(Group Chair)

Flight  
Safety

Scheduling  
Improvement  
Group

Crew  
Planning

Crew  
Resource  
Scheduling

ALPA

Legal

Global  
Operations  
Control

Human  
Factors

Sleep  
Model/Expert

FAA\*  
(POI)

Flight  
Training

専門家  
が参加

\*Observers in the group

# その3

## = 交代乗員がいない (拒めない環境) =

- 主基地以外でパイロットの交代要員が配置されていない。
- その結果、乗員は  
**責任感 > 疲労・病気への対処**
- そのことは立派なハザード (危険な疲労をもたらす危険要因) 」。なぜハザードと認めないのか？
- このような状況で「乗務拒否」はできない
- 2000年発生 of 佐賀便機長労災過労死の事例を振り返ってみよう
  - 彼は乗務を中断することを極度に拒んだ
  - 教訓は生かされているのか？



# まとめ

## No Trust No Safety !

- FRM 疲労管理が導入されたパイロットの職場では、一部に「疲労を軽減する」対策が取られ始めた。
- しかし、それは「疲労管理制度」として科学的に取られた対策ではないので、さらなる見直しによる安全性向上という継続的改善に結びついていない。
- 企業都合で対策が無くされるなど否定的動きにも（労使の力関係で対策が左右。PDCAが機能せず）
- こうしたことから、FRM/SMSへの信頼が問われ始めている→信頼が崩壊すれば報告は減少していく



# 知らず知らずの間に 「蟻地獄」 の世界に

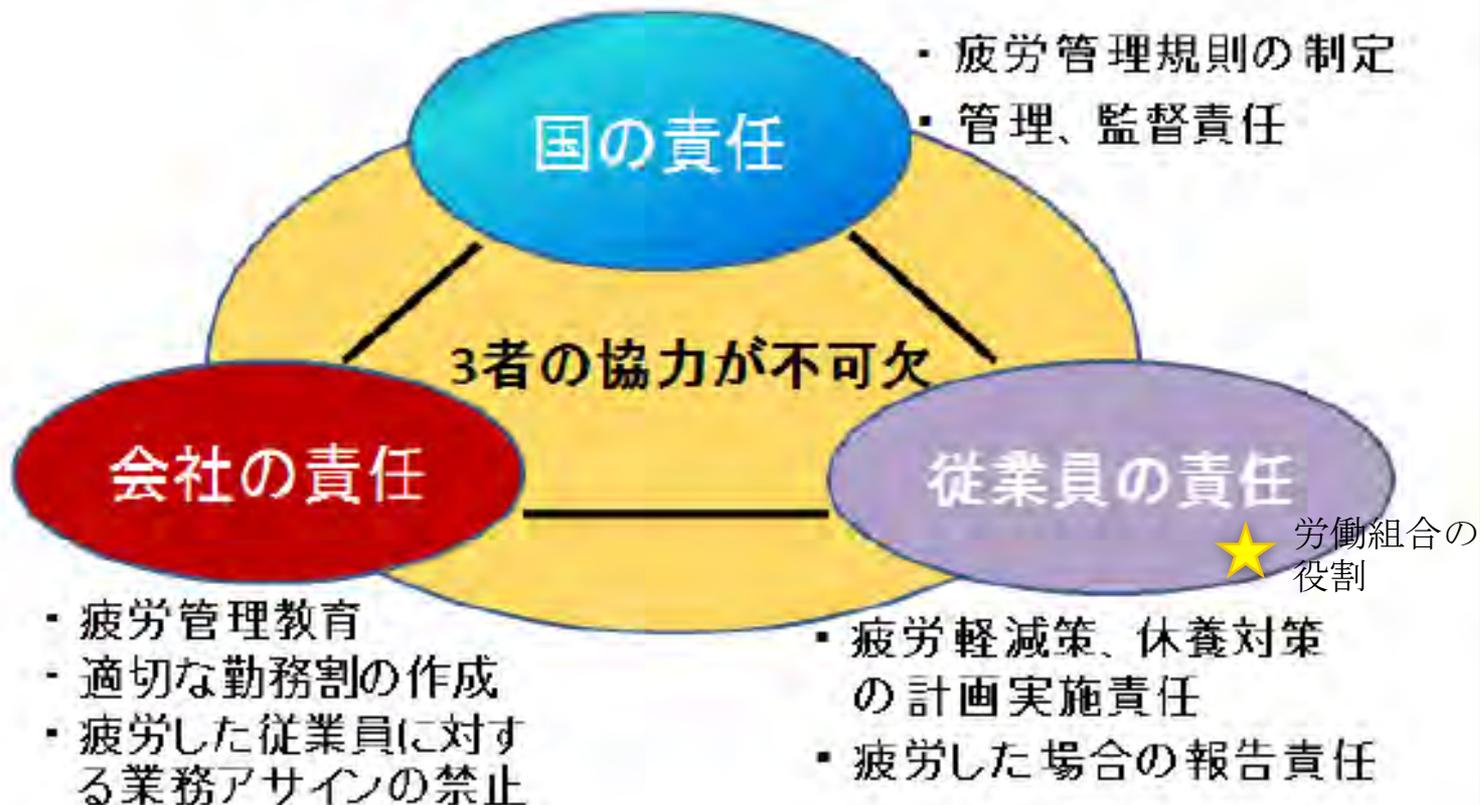
- 乗員不足の状況で「増便」が続けばどこかで破綻がやってくる。
- 報告への対策を先延ばし、疲労による乗務拒否を抑え込むその先に来る事態とは？
- 「ヒューマンエラーの発生」「過労死（or労働災害としての）発病」ではないのか？

# SMSを機能させる土台の 再構築が必要

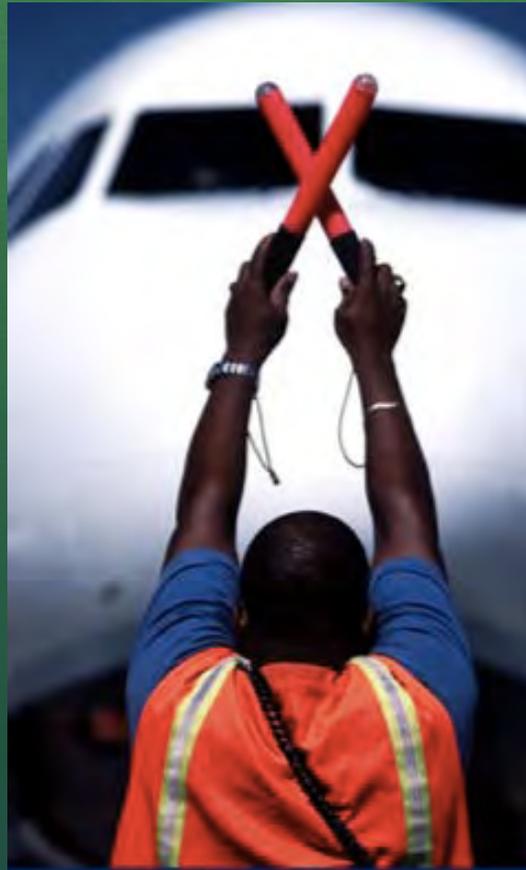
- 求められることは労働組合の役割強化と関係者間の良好なコミュニケーションの確立  
→働く人一人一人が「不利益を受けない」という安心感  
→自由に（健康・疲労に関する）本当のことを言える環境づくり
- 監督する立場（行政機関）から企業へ「国際標準」を守らせる指導（労務管理から安全管理へ）が必要
- 労働組合（ICAOの推奨する責任分担）の役割が期待される

# FRMSの導入は労働組合に「本来の役割」を問いかけている

## 疲労管理の責任分担 ICAO ガイダンスより



ご清聴ありがとうございました

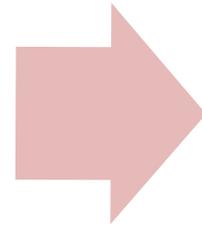


# 保安要員としての位置づけを高め 健康に長く働き続けられる職場を目指して

報告 客乗連事務局長 萩原玲子

## 最近の法改正の動き

客室乗務員に  
FRM(疲労リ  
スク管理)導入



12月19日  
改正案公布、  
4月施行予定

# 最近の法改正の動き

「安全管理システムの構築に係る一般指針」及び「運航規程審査要領細則」の改正案について

令和元年 10 月  
国土交通省航空局  
安全部運航安全課

## 1. 改正の背景

国際民間航空機関(以下「ICAO」という。)は、操縦士及び客室乗務員(以下「操縦士等」という。)の疲労(睡眠不足や生体リズム等の影響で判断力や注意力が欠如した状態)により操縦ミスや非常脱出等の対応にミスが発生し、航空事故に繋がる事態を踏まえ、航空運送事業者において操縦士等の疲労リスクを適切に管理するよう、平成 23 年に国際民間条約附属書 6 を改正、その後平成 28 年には疲労管理の詳細な方法を記載した同附属書のドキュメント(ICAO Doc9966)を改正した。

これを受け我が国では、まずは操縦士を対象として、平成 29 年 4 月に疲労に関する情報収集や分析、教育等の実施を航空会社に対して義務化し、その運用状況を参考に、乗務時間や乗務に関する勤務時間、休養時間等に関する基準を令和元年 7 月に制定したところ。

ICAO 附属書において疲労管理対象者として義務づけられている客室乗務員についても、緊急脱出時に誘導を行うなど安全上重要な役割を担っていることから、今般、操縦士と同様に、まずは疲労に関する情報の収集、分析、教育体制等の構築を義務化するため、関連通達について所要の改正を行う。

## 2. 改正内容

(1)「安全管理システムの構築に係る一般指針」(平成 18 年 9 月 26 日付 国空航第 530-1 号・国空機第 661-1 号)の改正

- ・航空運送事業者が安全管理のために収集する安全情報(事業全般において発生した安全に関する情報)に、関連した客室乗務員の疲労についての情報を含める。
- ・収集した安全情報を基にリスク分析を行う対象とすべき特定のハザード(当該事態を引き起こす可能性のある要因)に客室乗務員の疲労を追加する。
- ・航空運送事業者の安全管理の教育に、客室乗務員の疲労リスクに係る内容を含めるとともに、操縦士、客室乗務員、乗務担当、経営層等の関連する全ての職員に対し定期的に当該教育を行うべきことを規定する。

(2)「運航規程審査要領細則」(平成 12 年 1 月 28 日付空航第 78 号)の改正

航空運送事業者が運航規程に記載すべき事項として規定されている客室乗務員の乗務割については、自らの疲労状態を適切に管理し、疲労により乗務に支障があると自覚した場合、乗務してはならないこと、事業者は客室乗務員の疲労状態を考慮し、客室乗務員の疲労が乗務に支障を及ぼすと認められる場合は乗務させてはならない旨、追加する。

## 3. スケジュール

公布：令和元年 12 月(予定)  
施行：令和 2 年 4 月(予定)

# 1. 安全管理システムの構築に係る一般指針改正

安全情報の収集に客室乗務員の疲労情報を含める

安全情報を基にリスク分析を行う対象に客室乗務員の疲労を追加

客室乗務員の疲労リスクに係る内容を安全管理教育に含める

経営、乗務割担当者など、関連するすべての職員に定期的に教育を行う

## 2. 運航規程審査要領細則の改正

疲労により乗務に支障あると自覚した場合、乗務してはならない

事業者は、客室乗務員の疲労が乗務に支障を及ぼすと認められる場合は乗務させてはならない

現在の運航規程審査要領細則は、  
→乗務時間月間100時間を超えて予定しない、  
→7日間の連続勤務に1日は休日とするのみ

# 12月19日、客乗連で航空局訪問



## 航空局の答え

- 全社員に教育するので準備期間は設ける。
- 専門家会議、PVT調査などの疲労調査、時間の制限を設けるかどうかなど含め、具体的な進め方は施行(4月)後に状況をみながら進めていく
- 施行後の重点は、疲労情報の収集

# 客乗連から

- FRM導入は前向きにとらえている
  - 現場は休養が充分とれずに疲労を蓄積したまま乗務している
  - 国内線で飛行間に機内清掃を実施している会社では、休憩が全く取れない
  - 昇格制度や評価制度により問題があってもきちんと言えない
- 現状のままでは疲れていても言い出せない
- 組合の意見を取り入れるシステムすべき
  - 疲労レポートやファティーグコールが機能する施策を講じて頂きたい
  - 客室乗務員の働き方には、疲労要因として感情労働の側面もある
  - 医学的見地も取り入れ、実態改善につながる内容にして欲しい

客乗連は、現在の客室乗務員の  
評価制度には反対の立場です



# 運航乗務員との違い 客室乗務員に求められている感情労働

感情労働  
って？

表層演技  
深層演技

内航各社で  
は  
評価制度に  
組み込み

JALでは  
バリューグレード  
(VG)など

# JALのVALUE GRADE (V1~V11)

前文 最高のサービスを提供し、「お客様に世界一選ばれ、愛される航空会社」となるためには、形だけではない、心の底から湧き出る気持ちでお客様に接していくことが大切です

## V2表情

心からのおもてなしの気持ちが伝わる表情を意識します

## V4挨拶

お客様の心に届く最高の挨拶をします

## V5 立居振舞

お客さまに心をお伝えすることを意識した立居振舞を心がけます

# 行き過ぎた感情労働は病気の要因にも

感情を抑制、誘発してコントロールすることは、労働者の精神的負担が大きい

客室乗務員の他に、看護師、介護士、接客業、最近では教師、コールセンター職員、カウンセラーなど

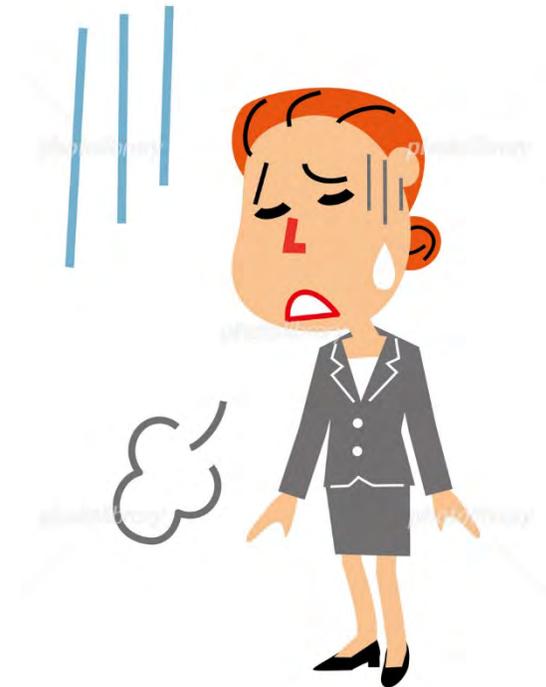
精神的消耗の末、突如虚無感に襲われる燃えつき症候群(バーンアウト)、依存症やうつ病などの症状があらわれる人も

個人の工夫だけではなく、企業に対策を働きかけることも必要

きちんと疲労を回復できる働き方が求められます

# 客室乗務員の働く環境は

- 時差
- 長時間労働
- 深夜(徹夜)労働
- 感情労働
- 他にも傾斜、振動、乾燥、揺れ、  
衆人監視、無理な姿勢等々



# 疲労の回復には「睡眠」が**唯一の方法**(ICAO) 十分な睡眠が安全運航の基本(国交省)



国土交通省  
 Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

Press Release

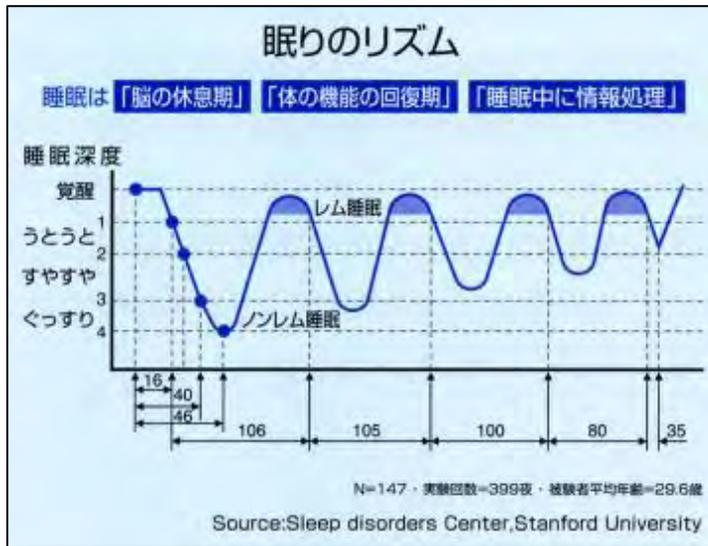
令和元年7月5日  
 航空局安全部

操縦士特有の運航環境を踏まえた乗務時間上限基準の制定  
 ～十分な睡眠が安全運航の基本です～

現在一律に定めている操縦士の乗務時間の上限基準を、乗務する時間帯や1日の飛行回数に応じた値に見直すとともに、乗務間に必要な休養時間の明確化、時差に応じた追加の休養時間等に関する基準を新たに設け、睡眠不足、長時間乗務及び時差の影響等による疲労状態での乗務、これらに伴う事故等を防止します。



# 疲労回復には質の良い睡眠が不可欠



## ノンレム睡眠

深い眠りで脳も身体も休んでいる状態。細胞を修復する成長ホルモンが多く分泌され、脳の細胞が修復され、脳の疲労を取る重要な働きをしている。

## レム睡眠

浅い眠りで身体の筋肉が緩んで休息状態にあり体の疲れが取れる。

またこの時、脳では記憶の整理と固定が行われる。

早朝勤務は睡眠時間が短くなる為、このレム睡眠が削られてしまう。

- ◆ 過労死が多い運輸業(トラック業者)の特徴は、① 長時間勤務、② 早朝勤務が多いこと。
- ◆ 「睡眠時間」より「睡眠時刻」が大事。起きる時間を一定にするのが望ましい。
- ◆ 夜勤は癌になりやすい。デンマーク政府は、20年間週1回の夜勤を続け癌になった客室乗務員を労災としている。  
(2019.07.20 国交労組セミナーでの佐々木司博士講演より)

# 睡眠の実態は？（国際線CAの例）



①

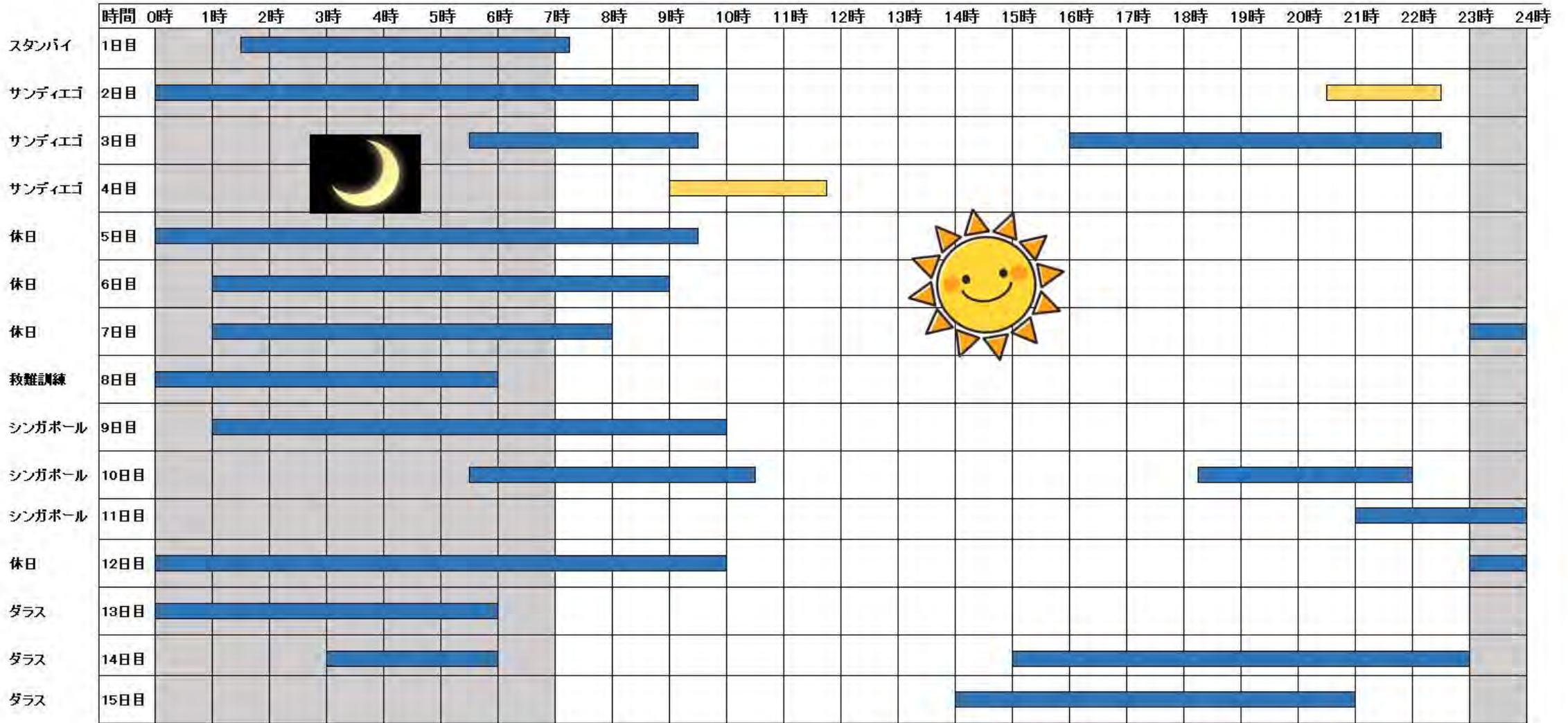
国際線Kさん



睡眠時間



バンクでの休憩



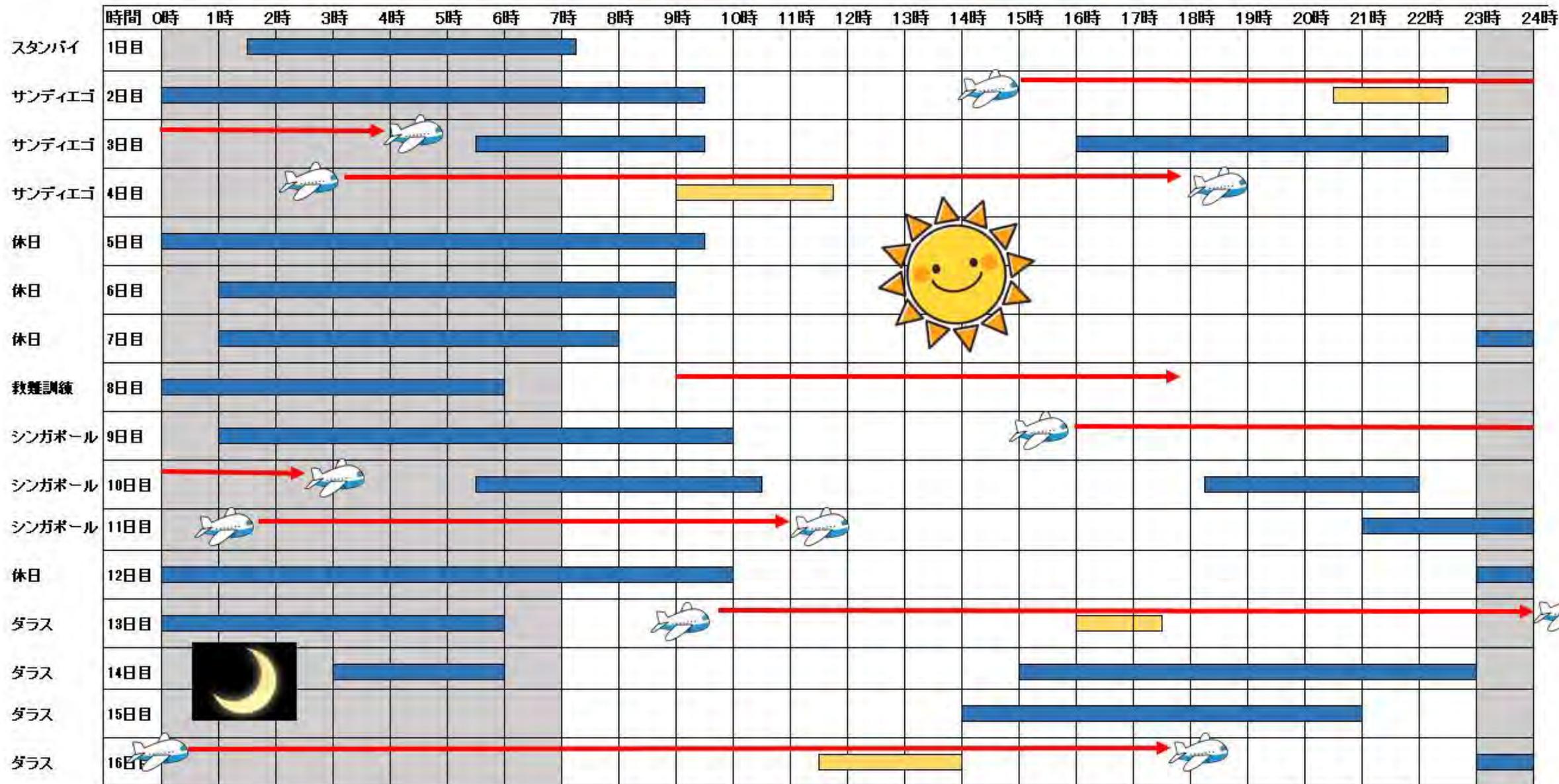
②

国際線Kさん

睡眠時間

バンクでの休憩

16

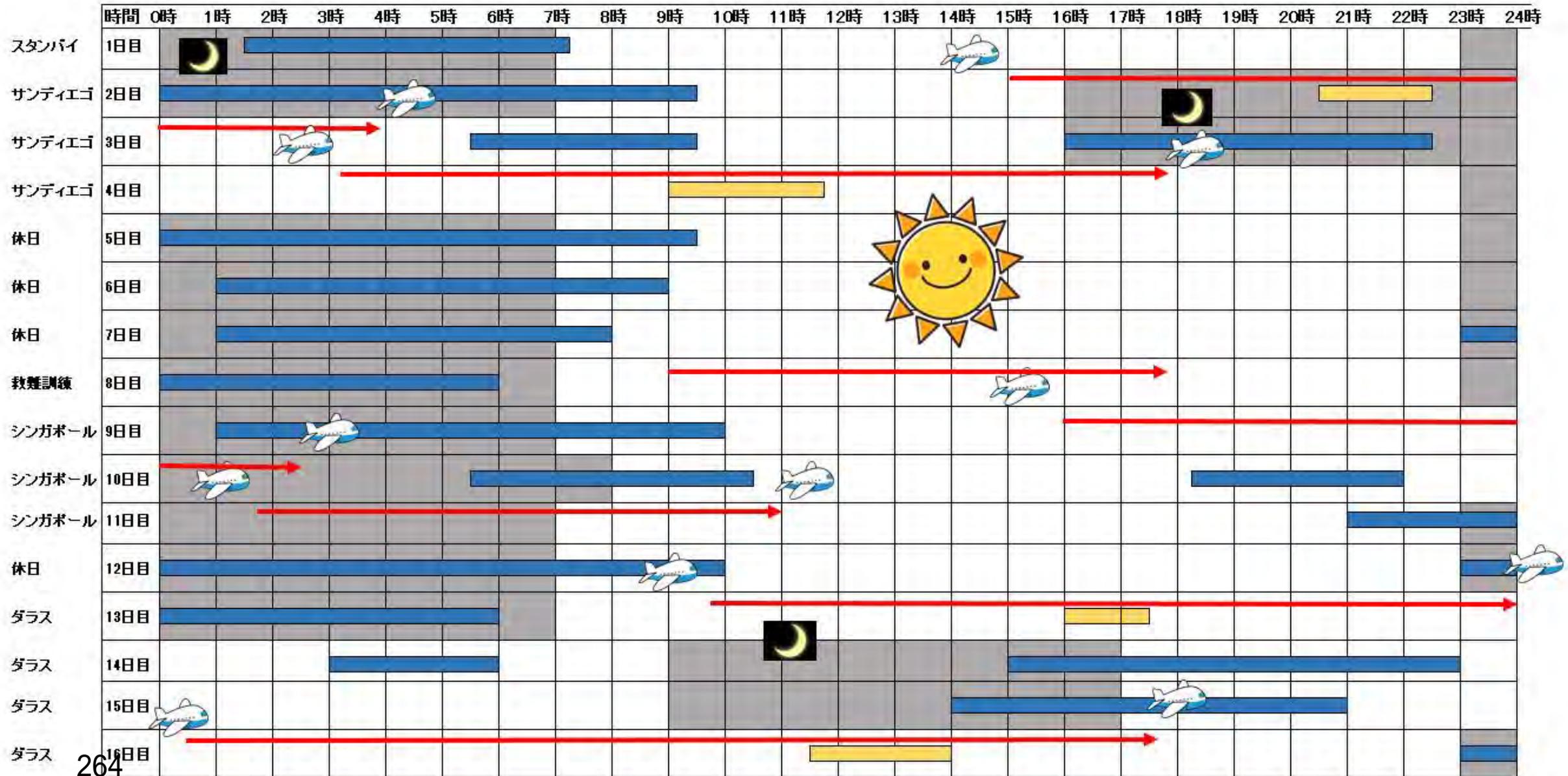


③

国際線Kさん

睡眠時間

バンクでの休憩



# EASA (欧州航空安全庁) の勤務基準

UK Civil Aviation Authority EASA FTL Regulations – Combined Document




## EASA FTL Regulations Combined Document and CAA Guidance to Developing an FTL Scheme (Including Compliance Table)

- [Implementing Rules](#)
  - [Certification Specifications](#)
    - [Acceptable Means of Compliance](#)
      - [Guidance Material](#)

This document is provided for ease of reference only.

The EU and EASA documents (linked to above) should be used as the official documents.

09 February 2015 Version 03 Page 1 of 53

最終報告書

「飛行時間制限についての科学的ならびに医学的評価」



Submitted by: Philipp Muehle  
Project Manager, FTL

Date: 30 September 2008

Company: MOEBS Aviation  
P.O. Box  
8058 Zurich Airport  
8072 Zurich

Phone: +41 (0)78 364 15 20  
Email: philipp@moebs-air.com

提出者: フィリップ・モーブス  
FTL プロジェクト主任

日付: 2008年9月30日

会社名: モーブス・アビエーション

所在地: スイス、チューリヒ空港  
私書箱 8058

## EASAで決められているのは、 各国が守るべき「最低限の基準」

- FRMについては制定、実施、維持向上、訓練、報告等の項目がある
- WOCLに応じた乗務制限も細かい(身体的低調期 2:00~6:00)
- その他
  - \* ショウアップからブロックインまで14時間半なら  
バンクでの休養は最低1時間30分
  - \* 乗務時間は28日間で100時間、暦年900時間
  - \* 基地での休養は  
JALの羽田=ニューヨーク2泊4日勤務に当てはめると4休日  
(JALは3休日)  
日本=欧州なら3休日(JALは2休日)

# エアフランスでは



乗務時間制限は年間800時間以下  
→日本は国の基準では月100時間  
のみ、JALは年990時間



フライト中の休憩はフライトタイムに  
よって30分～4時間  
→JALは規定なし



基地での休養は17時間半  
→JALは15時間



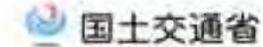
月間の最低限の休日は13日  
→JALは10日間、最低8日間



バケーションは35日～48日  
→JALはなし

# 客室乗務員は保安要員

## 1. 客室乗務員等の飲酒基準について



### 1. 経緯

- ・12月19日(第2回有識者検討会): 操縦士の飲酒基準の中間とりまとめの議論(12/25公表)→1/31基準制定
- ・3月27日(第5回検討会): 客室乗務員、整備士等の飲酒基準の「最終とりまとめ」(4/9公表)  
→パブコメ等の手続を終え、7月5日に客室乗務員等の飲酒基準を制定)

### 2. 対象者

- ・アルコールは微量でも注意力の低下や業務の正確性に影響。その度合いは体調や体質により異なる。
- ・運送事業者であって航空機の運航に直接関与する者のうち「瞬時に正確な判断・行動」が求められ、かつ、その者の「単独の判断・行動」により安全運航に影響を与える場合は厳格な飲酒基準を適用。以下、対象者。

#### 操縦士

1/31に措置

(役割)

航空機の操縦を担い、機長は運航を統率し、緊急時にはその克服のため緊急回避操作や乗務員の指揮統括などその安全に関し責任を負う。

#### 運航前整備

(役割)

運航前に機体の外部点検、機内点検を行い不具合がある場合は修理等を実施(メーカーマニュアル等で義務づけ)。



#### 客室乗務員

(役割)

機内火災の消火、緊急時の避難誘導など客室安全の確保に係る業務(保安要員)



H25.1.16機内から煙が発生し、高松空港に緊急着陸し避難誘導を要した事案

#### 運航管理従事者

(対空通信に係る業務を実施)

(役割)

飛行中の監視及び機上との安全情報(緊急時の使用可能空港情報など)の通信、飛行計画の承認等



今回の基準の対象

1

## ＜飲酒基準では＞

客室乗務員は  
「瞬時に正確な判断・行動が求められ、  
単独の判断・行動により安全運航に  
影響を与える」

として、整備・運航従事管理者とともに厳格な  
基準が適用された





事故の時だけではありません  
すぐには助けが呼べない上空では  
客室乗務員が命と安全を守る要

## JALでの発生件数

- ◆2017年度の傷病→約650件
- ◆2018年度の安全阻害行為→約90件  
(うち約40件は、警察待機要請)
- ◆座席の個人用モニター画面からの発火で  
消火を行った事例も



# 総務省の職業分類では、客室乗務員は「身の回り世話従事者」

## 詳細情報

日本標準職業分類(平成21[2009]年12月統計基準設定) > サービス職業従事者 > 接客・給仕職業従事者  
> 身の回り世話従事者

分類コード	404
項目名	身の回り世話従事者
項目の説明	旅館・ホテル・待合・航空機・船舶・列車などにおいて客の身の回りの用務・部屋の清掃などのサービスの仕事に従事するものをいう。
事例	番頭（旅館）；手代（旅館）；ドア係；客室係（旅館・ホテル）；仲居（旅館など）；接客係（旅館・ホテルなど）；案内係（旅館・ホテルなど）；パーサー（航空）； <b>航空客室乗務員</b> ；船客長；船舶旅客係
不適合事例	パーサー（船舶）〔259〕

# 「客室乗務員を航空従事者に」 ライセンス制度を」

- 諸外国ではFRMはもとより、客室乗務員は国家ライセンス制が趨勢（欧米、エジプト、中国、チリ、アルゼンチン、トルコ等々）
  - 2019年9月のICAO第40回総会に  
ITF（国際運輸労連）が国際キャビンクルーデー（5月31日）制定の意見書を提出
- 9月5～6日にモントリオールICAO本部で開催されたITFキャビンクルー委員会にて、委員会メンバーが意見書採択をICAO各国政府代表に訴え



# 国際キャビンクルーダーの意見書は 16カ国政府に支持され採択された

## ★国際キャビンクルーダーとは

→客室乗務員は技術を必要とする専門職であり、客室および乗客の安全、保安の確保の上で非常に重要な役割を担っているとして、客室乗務員が果たす安全上不可欠な役割への認識を世界的に高めることが目的

## ～ITFのICAO総会オブザーブ参加報告書より～

国際キャビンクルーダーは、世界中の客室乗務員が自分たちの仕事を称える機会となるだろう。

この意見書は、フランス、スペイン、アイルランド、レバノン、アルゼンチン、モザンビーク、インド、トルコ、アルジェリア、オーストラリア、パプアニューギニア、エリトリア、ロシア、ギリシャ、ナイジェリア、メキシコの政府に支持された。今後は、IATAやICAOの支援を受けながら、ITFが国際キャビンクルーダーの創設に向けて取り組んでいく。

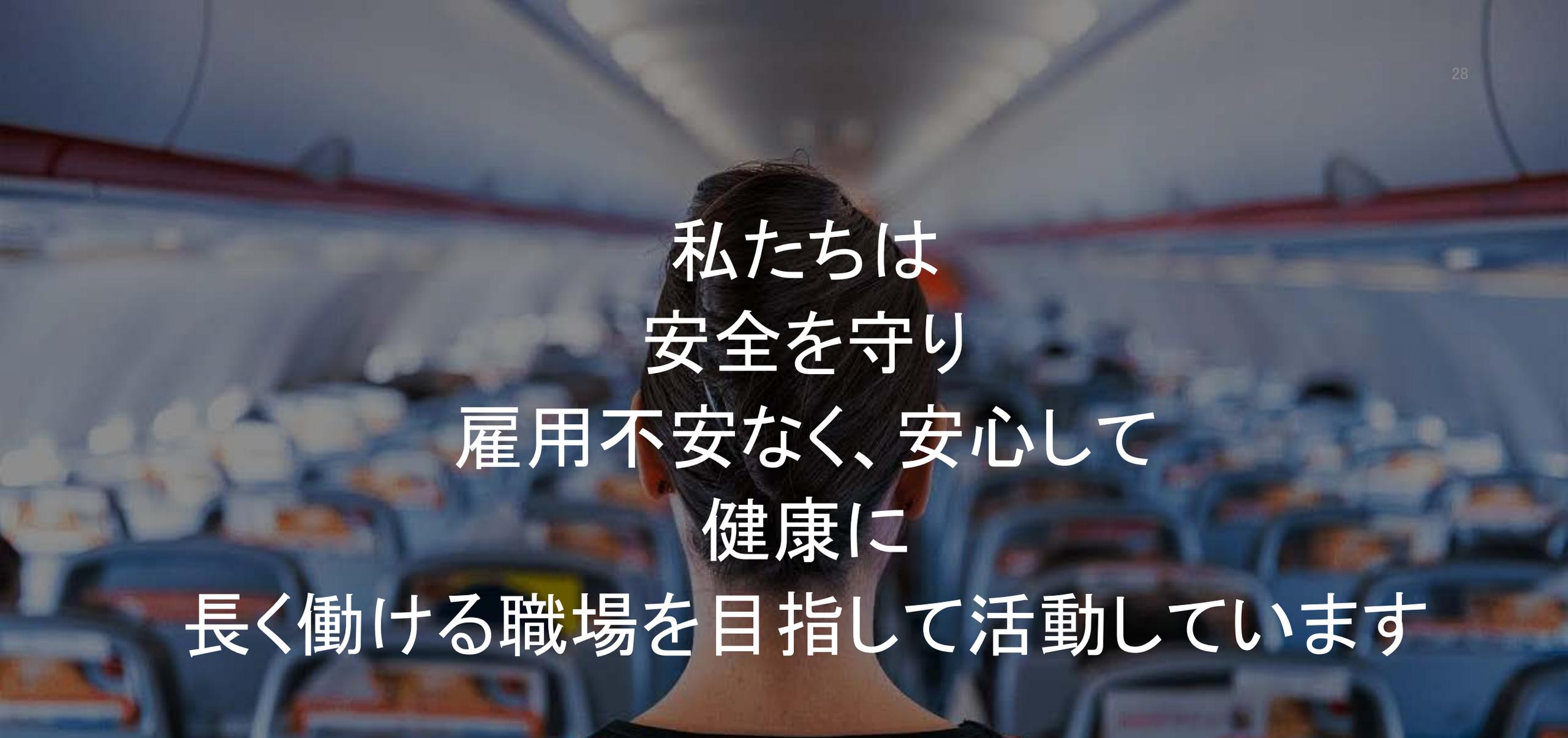


こうした動きも生かし、連携しながら  
日本での「保安要員」としての位置づけ向上にも取り組んでいく必要があります。



# ITFキャビンクルー委員会に参加した仲間と





私たちは  
安全を守り  
雇用不安なく、安心して  
健康に  
長く働ける職場を目指して活動しています

ご清聴ありがとうございました！

【第39回航空政策セミナー 2020年2月15日】

整備連絡会からの報告

## ライン整備部門の 勤務改善に向けて



報告 日本航空ユニオン 委員長 斎藤 啓一

1

## 【報告の構成】

1. 長時間の交代制勤務や夜間勤務は、  
整備作業と働く者の健康にリスクがある
2. 日航・全日空のライン整備部門の勤務は  
整備作業と健康にどのようなリスクがあるのか
3. 安全と健康にリスクのある  
勤務を改善するための視点
4. 航空の安全を守り、  
健康で人間らしく働くために（結びにかえて）

2

## 1. 長時間の交代制勤務 や夜間勤務は、 整備作業と働く者の 健康にリスクがある

3

### (1) 長時間労働は 疲労が蓄積していきます

疲労の蓄積の最も重要な要因が労働時間と考えられています。長時間労働が長期間にわたった場合、人の体には疲労が蓄積していきます。

そういう時は免疫力も低下しますので、病気にかかりやすくなります。

これが血管病等を悪くし、脳や心臓の疾病を発症させることがあります。

4

【労働科学研究所の佐々木司博士】

= 時刻の問題はとても大事です =

脳の過熱を防ぐため人の体温は夜間に最も低くなり眠気が生じるようになっていきます。だから昼間寝ようとしても睡眠の質は下がります。

時刻の問題はとても大事です。夜勤・交代制勤務の航空整備士や看護師などはこうした生体リズムに反して働くので疲労が回復しにくいと述べています。

5

【労働科学研究所の佐々木司博士】

The Institute for Science of Labour

4. 疲労とストレス ✓ 疲労の進展性

- 1) 疲労は過労に、過労へ疲弊に、疲弊は疾病に至る
- 2) これを疲労の進展性という
- 3) 疲労を進展させるのは、ストレスである



6

(2) 米国の航空局の整備士の  
疲労についての認識は【1】

NTSB(米国の国家運輸安全委員会)は、疲労は、1年間に米国での路上で少なく見ても10万件の事故を引き起こし、4万人に怪我を負わせ、1,550人の生命を奪ったと推定している

7

(2) 米国の航空局の整備士の  
疲労についての認識は【2】

【疲労と仕事ぶり】 ①

起床してから16時間後、仕事を行う精神的能力は、血中アルコール濃度0.05%に一致するレベルまで低下します。24時間の睡眠不全の後、精神障害は、約0.10%の血中アルコール濃度で観察される能力低下と一致する。

8

## (2) 米国の航空局の整備士の 疲労についての認識は【2】

### 【疲労と仕事ぶり】②

同様に、2週間にわたり必要な8時間睡眠を6時間しか取らない場合は、16時間以上起きている場合と同様の能力低下があります。職務遂行のための努力向上をしているにもかかわらず、疲労レベルが上がるにつれて、パフォーマンスが低下することは避けられません。参考だが、ほとんどの州と国では、自動車運転に害のある法的レベルとして、0.08%以上の血中アルコール濃度が考慮されています。

9

## (3) 整備士の疲労に対する制限と対応

### 『疲労の「中程度リスク」』

シフトが12時間（日勤の場合）、8時間（夜勤の場合）、または7日間で48時間を超えたときは二次的な独立した検査、詳細な検査、または構造的に重要な品目や重要なシステムへの関与を禁じられています。

### 『疲労の「極度のリスク」』

シフトが14時間（日勤の場合）、12時間（夜勤の場合）、または7日間に60時間以上を超えたときは上記の制限に加え、重要な任務ADの実行や検証をすることは許されず、エンジン運転を担当することはできません。重要なシステムの機能的および運用上のチェックを担当し、航空機のタキシーもできません。

### 『疲労の「許容されないリスク」』

シフトが16時間（1日のシフトとして開始された場合）または14時間（夜間のシフトとして開始された場合）、または7日間で72時間を超えたときはどんな作業活動を行うことも安全とはみなされません。

10

## (4) 夜間に働くことは酒気帯び運転と同じ状態

- 人間の体は約24時間を1周期として、体温や血圧、ホルモン分泌などを変化させており（サーカディアンリズム）、朝起きて昼に働き、夜に眠るという生活リズムに適応しています。夜勤などでリズムが異なる働き方をすると心身への負担は大きくなります。
- オーストラリアのドーソン博士は、徹夜で朝まで作業を行ったときの作業成績と飲酒時の作業成績を測定し、両者の比較から夜勤が作業効率にどのような影響を与えるかを明らかにしました。
- その結果、夜間の作業成績は、最高で血中アルコール濃度0.08%以上での作業成績と同程度となり、日本における酒気帯び運転の基準(0.03%)を大きく上回るとの実験結果を示しました。

11

## <夜間・早朝に発生する重大事故>

- 夜間に働くというのは、上記のように酒気帯び運転と同じ状態であるが、仕事では緊張状態にあるため、そうした状態が必ずしも表に出てくるわけではありません。
- 夜勤が終わったあとのほっとしたときに事故が起こるリスクが高まっています。
- 夜勤明けの朝方に頭が働かなくなってしまった状態は、専門用語で「ナイトシフトパラライシス(夜勤麻痺)」とよばれています。

12

## ★夜間・早朝時間帯の大規模事故例

- ◎スリーマイル島の原発事故(1973年)
- ◎インド・ボパールにおける  
化学工場爆発事故(1984年)
- ◎チェルノブイリ原発事故(1986年)  
などが代表的です。

日本においては、

- ◎関越道高速バスツアー事故(2012年)
- ◎宮城交通高速バス事故(2014年)
- ◎軽井沢スキーバス事故(2016年)

などが午前2時～5時の夜間・早朝時間帯に発生しています。

13

## (5) 夜勤労働は健康をむしばむ

フランス政府の委託で「ヴィスナール教授が二万人の交代勤務労働者を対象に調査した結果、夜勤は寿命を10年以上縮めるとの結論が出しました。

デンマーク政府は夜勤勤務者の乳がんを労災認定しています。

WHOの専門機関IRAC(国際がん研究機構)が、深夜勤務に対し「深夜勤務自体に発がん性がある」と発表しました。

労働科学研究所 佐々木司博士は、夜勤・交代勤務者は夜間から朝方に働くことでレム睡眠が十分にとれなくなり、ストレスの解消がうまくいかず、メンタルヘルス不調に陥りやすくなると考えられると言っています。

- \* 肥満や糖尿病、高血圧になりやすい
- \* 胃腸障害や睡眠障害をおこしやすくなる
- \* がんの罹患リスクが高くなる

14

## (6) 睡眠時間が短いと高い死亡率

フランス政府の委託で「ヴィスナール教授が二万人の交代勤務労働者を対象に調査した結果」

### (7) 夜勤に慣れるはありません

- ・ オランダのヴァン・ローン博士の実験では、サルは1週間で昼夜リズムが逆転し、夜型サルになりますが、人間は13週間の連続夜勤でも変化は見られなかったといっています。このため、夜勤者が昼間寝ようとしても中々熟睡はできないのです。
- ・ これは、第一に昼には、脈拍や血圧があがり、ホルモンの分泌も活発になって活動的になり、夜はその反対に、睡眠に適する生体リズムが、太陽とともに活動し星とともに眠ってきた200万年と言われる人間の生活史の中で創られたものであり、短期間で変わるものでないこと、第二に、人間は社会的な生活を送らなければ、言い換えれば、夜勤者といえども日勤者と同じ時間帯にしなければならぬことが多いことによるものです。

15

## 2. 日航・全日空の ライン整備部門勤務は 整備作業と健康に どのようなリスクがあるのか

16

## (1) 日航・全日空の勤務の概要

### 【JALECのⅢシフト勤務の時間系項目】

＜基本パターン＞

「E(D)－S2－N－明け－休み」の5日パターン(単休)  
年間休日102日・年間所定労働時間1813.47時間

シフト	勤務	勤務 時間帯	拘束 時間	休憩 時間	実働 時間
Ⅲシフト	E	6:00～15:50	9+50	1+00	8+50
	D	8:00～16:25	9+50	1+00	8+50
	S1	14:00～23:50	9+50	1+00	8+50
	S2	14:10～25:00	10+50	1+00	9+50
	N	21:30～07:25	9+55	1+00	8+55

17

## 【LTCのシフト勤務の時間系列項目】

＜基本パターン＞

「D－N1－N2－明け－休み－休み」の6日パターン(連休)  
年間休日121日・年間所定労働時間1972.5時間

勤務	勤務 時間帯	拘束 時間	休憩 時間	実働 時間
D	06:00～19:20	13+20	1+30	11+50
N1	18:05～07:55	13+50	1+30	12+20
N2	20:55～06:10	9+15	1+00	8+15

18

## (2) 勤務の特徴と問題点

- ① 夜勤は両社とも日勤より長い拘束、  
LTCは異常に長くより劣悪
- ② 人間の生理に反する夜間勤務・長時間勤務は  
健康にとって大きなリスク
- ③ 安全を守る砦として、確実な整備を遂行  
する整備士の使命を発揮するうえでも問題
- ④ 休日を、休日らしく使えない勤務
- ⑤ 整備を魅力ある職場に！安全と健康を  
守るうえで、勤務の改善が急がれる

19

## ② 人間の生理に反する夜間勤務・長時間勤務 は、健康にとって大きなリスク【1】

- 最近のアルコール飲酒問題では、整備職でも  
始業前の飲酒チェックが行われ、整備現場で  
も飲酒の反応があれば勤務に就くことはでき  
ません。飲酒状態同様の体調で働く夜勤労  
働であれば、「確実な整備を危うくするリスク」  
という認識をもって、経営者は適切な対処が  
必要です。

20

## ② 人間の生理に反する夜間勤務・長時間勤務は、健康にとって大きなリスク【2】

スカイマーク航空のライン整備士・猪又さん（羽田空港勤務）が、S勤務に向かう通勤途上、くも膜下出血で倒れ亡くなりました。

勤務（D勤務 06：30～15：00、S勤務 13：30～23：00、N勤務 20：30～08：00、不定形勤務、連休が少なく千歳出張が多い）と整備作業の過重が原因であるとして取り組んだ労災裁判で、

東京高裁は『猪又さんの20：30～08：00シフトは、夜勤と深夜勤が一体となっているものであるから、昼間働く場合に比べて疲労度が高く、その回復には1日の休日では十分でないと考えられている負荷のある勤務であり、疲労の蓄積を起し得る労働負荷を有するものである』とし、

労災は認めなかったものの、夜勤の疲労度を一定程度認める判断をしています。

21

## ⑤ 整備を魅力ある職場に！安全と健康を守るうえで、勤務の改善が急がれる

現在の日航・全日空の整備職のほとんどは、関連グループ会社で、その整備士とともに働いています。

そして、JALの整備士は全員がJALECの勤務に、ANA整備士も多くがLTCの勤務に合わせて働かざるを得ない状況となっています。自らの勤務を改善しようとするならば、グループ関連の勤務・労働条件を改善しなければならない関係となっています。

日航ユニオンは、JALEC社員をJAL本体に一体化するよう要求していますが、このことは、同一労働・同一賃金という課題を実現するうえでも、関連グループ整備士採用への応募が減少傾向にある整備士職の魅力を引き上げる意味においても重要と言えます。

22

## 3. リスクのある勤務を改善するための視点【1】

夜勤・交代勤務をどのような勤務編成（シフト）で行うかによっても労働者の体への負担は異なります。シフトを考える際に参考となるのが夜勤・交代勤務に関する国際的ガイドライン「ルーテンフランツ9原則」です。（1982年に発表）

1. 連続夜勤は避けるべきである
2. 日勤の始業時刻は早くすべきでない
3. シフトの交代時刻は個人に融通性をもたせる方がよい
4. シフトの長さは労働負担によって決め、夜勤はほか勤務より短くすべきである
5. 2つのシフトの短い勤務間隔時間は避けるべきである
6. 連続勤務を行う場合は、少なくとも2連続休日の週末を含むべきである
7. 連続勤務においては、正循環にすべきである
8. シフトの1周期は長くすべきではない
9. シフトの循環は規則正しく行われるべきである

23

## 3. リスクのある勤務を改善するための視点【2】

【変形労働制導入にあたっての労基法の精神は】

多くの職場で変形労働制が入れられていますが、無原則な運用に対しては規制が必要です。

＜変形労働制導入にあたっての労基法の精神は＞

変形労働時間制においては、会社が法定労働時間を超えて労働させることが可能になるため、各日及び各週の労働時間を具体的に特定させることによって、従業員の生活設計に与える不利益を最小限にとどめる必要があり、使用者が業務の都合によって任意に労働時間を変更するような制度はこれに該当しないとしています。

24

### (1)交代制勤務全体を改善するために 時間短縮が必要です

- 早番・遅番、夜勤の労働時間は、8時間を超える長時間勤務であり、8時間労働に近づけることが必要です。
- 夜勤を含む交代制勤務者の勤務時間を、標準勤務者の勤務時間と同じにするのではなく、交代制勤務のペナルティとしての勤務時間短縮を勝ち取る必要があります。
- デンマークやスウェーデンでは、深夜8時間の労働は、2労働日（2日働いたということ）とみなされ、十分な援護措置が取られています。

25

### ペナルティとしての時間短縮をさせた具体例①

- 日本航空ユニオンは、ライン整備部門の勤務改善の取組の中で、2017年9月に、JALのライン整備を担っているJALエンジニアリング（JALEC）の勤務改善を勝ち取っています。
- 月1度3連休ができ、年間休日の増加（79日から102日）、夜勤回数の減少、夜勤拘束時間の短縮と合わせて、年間所定労働時間（1861.76時間から1813.47時間）の48.29時間短縮を勝ち取っています。
- その結果、夜勤あり勤務者は、夜勤なし勤務者との比較において、夜勤のペナルティ時短と言える分が、さらに拡大し99.53時間（年間所定労働時間の短縮）となっています。
- 旧日本エアシステムでは、早番勤務による時間短縮を勝ち取っていました。

26

### ペナルティとしての時間短縮をさせた具体例②

- かつて全日空では、3-3-OFF・OFF（夜勤に3時間の時間短縮と3時間の仮眠制度、勤務パターンには連休制）の闘いで、単休しかなかった勤務パターンに連休制を要求し、長い闘いの中で地道に連休を増やし、1/6D（6パターンに1回の連休）、1/3D（3パターンに1回の連休）の連休を勝ち取りました。
- 会社はその都度、休日増加分で不足する勤務時間を、勤務の始業・終業時刻の延長を提案してきましたが、全て跳ね返し、ライン整備部門のみの時間短縮を実施させました。結果、夜勤に対するペナルティとも言える時間短縮約175時間を勝ち取っていました。

27

### (2)夜勤は身体にとって有害、 保護と規制は当たり前

- 世界の基準は、「夜勤は有害な業務」としてILO夜業条約（参考資料③）やEU労働時間指令（参考資料④）などに基づいた規制がおこなわれ、労働者の健康と生活を保護しています。
- 日本の航空経営者も、公共性維持等のために夜間の整備作業が必要と夜勤を導入するのであれば、夜勤は身体にとって有害であるとの認識を持ち、働く者が健康を害することのないよう、そして、家庭・社会生活が守られるよう、保護と規制など最大限の対策を講じる必要があると言えます。

28

### N勤全面廃止を取り組んだ航空労働者

(東亜国内労組の勤務改善要求)

＝豊かで安全な国民の足を守り、健康な人間性の回復をめざして＝  
(東亜国内労組ニュースより)

- 1974年10月いっばいで東亜国内航空の深夜便が廃止になるとの状況を受けて
- 労働組合は「N勤導入の経緯に照らせば、深夜便の廃止によってN勤の必要がなくなるのは明白です」として、『①N勤務は廃止する ②現行E・D・S以外の勤務の導入には反対する』ことを決定し、勤務改善に取り組みました。
- 勤務改善の取組は、N勤廃止は勝ち取れなかったものの、「N勤では、BIG ITEMといわれる整備作業は計画しない」との確認を勝ち取っています。

29

### (3)夜間勤務には仮眠時間が有効

【労働科学研究所の佐々木博士は】

- 『夜勤中、午前2時～4時ごろに2時間程度の仮眠を取れば、レム睡眠時に目覚めることができ、徐波睡眠もしっかりとれるため、眠気だけでなく疲労の回復にもつながります。この方法では最も眠気が強くなる時間帯に仮眠をとるため、体のリズムも整いやすいのです』と述べています。

30

### かつて航空労働者は 仮眠制度を勝ち取っていました

【全日空の仮眠制度は、  
安全運航の確立を目指す運動の中で勝ち取った制度】

- 夜勤の中で1時間20分の仮眠時間（一斉取得の制度化）の要求を作り、粘り強く取り組みました。仮眠取得闘争（ライン整備部門のみの争議行為）等を経て、1時間20分の仮眠時間を勝ち取りました。
- この仮眠時間は、有効な時刻の時間帯に、全員が確実に仮眠を取得することが出来る様、交替で取得するのではなく一斉に取得する（仮眠時間帯には生産はストップさせる）制度として確立させました。その後、20分のみなし勤務時間を勝ち取り2時間の仮眠時間に拡大させました。

【旧日本エアシステムでも、仮眠時間を獲得していました】

31

### 4. 航空の安全を守り、 健康で人間らしく働くために(結びにかえて)

- 日本の、労働者の健康を考えない夜間勤務を始めとする劣悪な労働条件を許すのか、それとも北欧などの先進国なみの人間らしく生き生きと働ける職場を創るのかは、すべて国民や労働者のこれからの取組にかかっています。それには、労働組合の役割が重要と言えます。
- その取り組みに活用できる「科学的知見」は、数多く積み重ねられています。労働組合の運動の強化と他産業、他職場の労働者との連携強化で、人間らしく生き生きと働けることのできる勤務と職場環境の実現を目指す必要があります。あわせて、全労働者の基本的な基準としての社会的規制の制定に向けた取り組みも重要です。

32

【パワーポイントの報告・背景説明資料】

ライン整備部門の勤務改善に向けて

= 整備連からの報告 =



## 【目次】

<b>1. 長時間の交代制勤務や夜間勤務は、整備作業と働く者の健康にリスクがある</b>	
(1) 長時間労働は疲労が蓄積していきます	01 ページ
(2) 米国の航空局の整備士の疲労についての認識は	02 ページ
(3) 整備士の疲労に対する制限と対応	03 ページ
(4) 夜間に働くことは酒気帯び運転と同じ状態	04 ページ
(5) 夜勤労働は健康をむしばむ	04 ページ
(6) 睡眠時間が短いと高い死亡率	07 ページ
(7) 夜勤に慣れるはありません	07 ページ
<b>2. 日航・全日空のライン整備部門の勤務は</b>	
<b>整備作業と健康にどのようなリスクがあるのか</b>	
(1) 日航・全日空の勤務の概要	08 ページ
(2) 勤務の特徴と問題点 ～前章の「長時間の交代制勤務や夜間勤務は、整備作業と働く者の健康にリスクがある」に照らしてみると～	11 ページ
① 夜勤は両社とも日勤より長い拘束、LTCは異常に長くより劣悪	11 ページ
② 人間の生理に反する夜間勤務・長時間勤務は、健康にとって大きなリスク	12
③ 安全を守る砦として、 確実な整備を遂行する整備士の使命を発揮するうえでも問題	13 ページ
④ 休日を、休日らしく使えない勤務	14 ページ
⑤ 整備を魅力ある職場に！安全と健康を守るうえで、勤務の改善が急がれる	14
<b>3. 安全と健康にリスクのある勤務を改善するための視点</b>	
<健康・安全・生活の視点から対策を>	16 ページ
<勤務編成で負担の軽減を図る>	16 ページ
(1) 交代制勤務全体の改善には時短が必要です	17 ページ
(2) 夜勤は身体にとって有害、保護と規制はあたりまえ	18 ページ
(3) 夜間勤務には仮眠時間が有効	20 ページ
(4) 進んでいるヨーロッパの対策	
① フランス	21 ページ
② 北ヨーロッパ	22 ページ
(5) 有給休暇日数についても、改善が必要です	22 ページ
<b>4. 航空の安全を守り、健康で人間らしく働くために（結びにかえて）</b>	23 ページ
<b>&lt;参考資料&gt;</b>	
① 日本産業衛生学会交代勤務委員会「夜勤・交代制勤務に関する意見書＝交代勤務における労働時間および勤務編成の改善＝」	24 ページ
② 「日本産業医学会」1995年の「循環器疾患の作業関連要因検討委員会」報告	25 ページ
③ ILO条約での夜勤規制	26 ページ
④ EU指令(1993年 夜勤規制)	27 ページ
⑤ 日航・JALEC、全日空・ANA・LTCの主な労働条件の対比	29 ページ

## 1. 長時間の交代制勤務や夜間勤務は、

整備作業と働く者の健康にリスクがある。

### (1) 長時間労働は疲労が蓄積していきます

疲労の蓄積の最も重要な要因が労働時間と考えられています。長時間労働が長期間にわたった場合、人の体には疲労が蓄積していきます。そういう時は免疫力も低下しますので、病気にかかりやすくなります。これが血管病等を悪くし、脳や心臓の疾病を発症させることがあります。

#### 【労働科学研究所の佐々木司博士は】

脳の過熱を防ぐため人の体温は夜間に最も低くなり眠気が生じるようになっていきます。だから昼間寝ようとしても睡眠の質は下がります。時刻の問題はとても大事です。夜勤・交代制勤務の航空整備士や看護師などはこうした生体リズムに反して働くので疲労が回復しにくいと述べています。

The Institute for Science of Labour

### 4. 疲労とストレス ✓ 疲労の本態

疲労の本態

- 1) 狭義の疲労  
ねむけ, だるさ, あくび
- 2) 体への投射  
肩がこる, 腰が痛い, 頭が痛い
- 3) ストレス (=緊張)  
いらいら, 気が散る, 考えがまとまらない

22

#### <疲労の本態>

疲労とはいったい何でしょうか。皆さん、疲労を感じるかと思えますけども、疲労の本態っていったい何かはわからないと思います。お医者さんに聞いても疲労の本態はわからない。よく、お医者さんは疲労と痛みは同じ現象だと言いますが、やっぱり疲労っていうと何かわからないといいます。でも、1970年に日本産業衛生学会の産業疲労研究会が、疲労の本態というのは3つの徴候から成っているということをつまらなかにしました。1つは狭義の疲労です。これは眠気やあくびといったような身体を休ませようという現象です（Ⅰ群）。もう1つは、肩がこったり、腰が痛い、頭が痛い、身体に投射される疲労です（Ⅲ群）。ここで重要なのは何かといいますと、次のいらいらや気が散る、考えがまとまらないといったストレス（Ⅱ群）も、疲労の中に入っているということなのです。

**The Institute for Science of Labour**

## 4. 疲労とストレス ✓ 疲労の進展性

- 1) 疲労は**過労**に, 過労へ**疲弊**に, 疲弊は**疾病**に至る
- 2) これを疲労の進展性という
- 3) 疲労を進展させるのは, **ストレス**である

23

### <疲労の進展性>

なぜ、ストレス要因が疲労の中に入っているのでしょうか。実は、疲労を過労に、過労を疲弊に、疲弊を疾病にする悪玉というのがストレスなのです。疲労が過労に進展する時にストレスが影響を及ぼす。過労が疲弊に進展する時にストレスが影響を及ぼす。疲弊が疾病に進展する時にストレスが影響を及ぼす。ストレスが最大の問題だということになります。ですから、先ほどの疲労の本態を調べる自覚症状調べで調査をしますと、交代勤務者の場合はⅡ群と言われるようなストレス項目がかなり高くなります。日勤の人は、まずⅠ群である狭義の疲労、身体を休めたいという徴候が高くなり、次にⅢ群が高くなりますが、Ⅱ群のストレス徴候は高くなりにくいという特徴があります。ところが、夜勤の人はとにかくまずⅡ群のいらいらとかが高くなるわけです。

### (2) 米国の航空局の整備士の疲労についての認識は

2016年12月2日に米国航空局（FAA）発行の  
ADVISORY CIRCULAR (120-115)  
からその一部を紹介します。

#### ○安全上の問題

NTSB（米国の国家運輸安全委員会）は、疲労は、1年間に米国での路上で少なく見ても10万件の事故を引き起こし、4万人に怪我を負わせ、1,550人の生命を奪ったと推定している。

●作業中の怪我の発生率は、

シフト帯別：早朝時間帯シフトに比べて、午後シフト作業では約15%増加し、深夜シフトでは28%増加する。

労働時間数：8時間労働した後に劇的に増加する。12時間シフト労働者では、8時間シフト労働者の倍である。16時間シフト労働者は、8時

間シフト労働者の4倍である。

### ○深刻な疲労

24時間以内に8時間の睡眠をとっていなかったり、17時間以上起きていたり、深夜から早朝6時まで働いたりすることは、普通の人間でも深刻な疲労を引き起こす。

### ○疲労と仕事ぶり

起床してから16時間後、仕事を行う精神的な能力は、血中アルコール濃度0.05%に一致するレベルまで低下します。24時間の睡眠不全の後、精神障害は、約0.10%の血中アルコール濃度で観察される能力低下と一致する。同様に、2週間にわたり必要な8時間睡眠を6時間しか取らない場合は、16時間以上起きている場合と同様の能力低下があります。職務遂行のための努力向上をしているにもかかわらず、疲労レベルが上がるにつれて、パフォーマンスが低下することは避けられません。参考だが、ほとんどの州と国では、自動車運転に害のある法的レベルとして、0.08%以上の血中アルコール濃度が考慮されています。

### ○労働時間と事故の関係

米航空会社大手の整備組織が収集したデータによると、1日16時間以上働いている人は、人的被害事故・事故に関与する可能性が8時間の人より4倍高く、12時間労働者は8時間労働者よりも人的被害事故・事故に関与する可能性が2倍高くなりました。

## (3) 整備士の疲労に対する制限と対応

F A A発行のサーキュラーは、疲労対策として、仕事の責任に対する段階的な制限を提案しています。

米国の整備士に対する疲労の管理は悲惨な航空事故から学んだものです。航空の発展は安全確保が無ければ成り立ちません。

**『疲労の「中程度リスク」』**としてシフトが12時間（日勤の場合）、8時間（夜勤の場合）、または7日間で48時間を超えたときは二次的な独立した検査、詳細な検査、または構造的に重要な品目や重要なシステムへの関与を禁じられています。

**『疲労の「極度のリスク」』**としてシフトが14時間（日勤の場合）、12時間（夜勤の場合）、または7日間に60時間以上を超えたときは上記の制限に加え、重要な任務ADの実行や検証をすることは許されず、エンジン運転を担当することはできません。重要なシステムの機能的および運用上のチェックを担当し、航空機のタキシーもできません。

『疲労の「許容されないリスク」』として、シフトが 16 時間（1 日のシフトとして開始された場合）または 14 時間（夜間のシフトとして開始された場合）、または 7 日間で 72 時間を超えたときはどんな作業活動を行うことも安全とはみなされません。

#### (4) 夜間に働くことは酒気帯び運転と同じ状態

人間の体は約 24 時間を 1 周期として、体温や血圧、ホルモン分泌などを変化させており（サーカディアンリズム）、朝起きて昼に働き、夜に眠るという生活リズムに適応しています。夜勤などでリズムが異なる働き方をすると心身への負担は大きくなります。

オーストラリアのドーソン博士は、徹夜で朝まで作業を行ったときの作業成績と飲酒時の作業成績を測定し、両者の比較から夜勤が作業効率にどのような影響を与えるかを明らかにしました。

その結果、夜間の作業成績は、最高で血中アルコール濃度 0.08% 以上の作業成績と同程度となり、日本における酒気帯び運転の基準（0.03%）を大きく上回るとの実験結果を示しました。

#### <夜間・早朝に発生する重大事故>

夜間に働くというのは、上記のように酒気帯び運転と同じ状態であるが、仕事中は緊張状態にあるため、そうした状態が必ずしも表に出てくるわけではありません。

夜勤が終わったあとのほっとしたときに事故が起こるリスクが高まっています。

夜勤明けの朝方に頭が働かなくなってしまった状態は、専門用語で「ナイトシフトパラライシス（夜勤麻痺）」とよばれています。

#### ★夜間・早朝時間帯の大規模事故例

- ◎スリーマイル島の原発事故（1973年）
  - ◎インド・ボパールにおける化学工場爆発事故（1984年）
  - ◎チェルノブイリ原発事故（1986年）
- などが代表的です。
- 日本においては、
- ◎関越道高速バスツアー事故（2012年）
  - ◎宮城交通高速バス事故（2014年）
  - ◎軽井沢スキーバス事故（2016年）
- などが午前2時～5時の夜間・早朝時間帯に発生しています。

#### (5) 夜勤労働は健康をむしばむ

フランス政府の委託で「ヴィスナール教授が二万人の交代勤務労働者を対象

に調査した結果、夜勤は寿命を10年以上縮めるとの結論が出しました。夜勤労働者に最初にあらわれてくる症状はイライラ、意気消沈、不眠と胃病、これが次第に健康をむしばむというものです。

夜勤と乳がんの関連は、日本でも看護師を対象によく研究されています。夜勤女性の乳がん発症は1.5倍高く、年々リスクはあがるとされています。

デンマーク政府はヒトの疫学研究でも動物実験でもリスクは証明されたとして、夜勤勤務者の乳がんを労災認定しています。デンマークでは2008年に75人の申請中38人が認定されています。

WHOの専門機関IARC（国際がん研究機構）が、深夜勤務に対し「深夜勤務自体に発がん性がある」と発表しました。

労働科学研究所 佐々木司博士によると

夜勤・交代勤務者の健康障害は、労働負担が大きいことや仕事の裁量性が低いなどの業務上の特性も要因として考えられますが、人間には強固な生体リズムがあり、睡眠の質が低下することによる影響も少なくないとしています。

「睡眠にはレム睡眠とノンレム睡眠があります。レム睡眠は情動ストレスを解消する働きがありますが、時刻依存性があるため、夜間から朝方に多く出現します。

夜勤・交代勤務者はその時間帯に働くことでレム睡眠が十分にとれなくなり、ストレスの解消がうまくいかず、メンタルヘルス不調に陥りやすくなると考えられると言っています。

### >肥満や糖尿病、高血圧になりやすい

昼間に働く労働者と（日勤者）と比較して、夜勤・交代勤務者は、不規則な食事時間や偏った食事内容、欠食といった食習慣の問題や運動不足、睡眠不足などにより、肥満や糖尿病になりやすい、また、睡眠不足は「グレリン」というホルモンの分泌を促して空腹感を増大させる一方で、食欲を抑えて代謝を促す「レプチン」というホルモンの分泌を減少させます。夜勤中の空腹感から高カロリーな間食をとってしまう人も多く、そうした生活習慣が続くと肥満や糖尿病を招きやすくなります。

血圧との関連では、14年間にわたって夜勤者の血圧を追跡調査した日本の研究において、夜勤者の収縮期血圧は日勤者より明らかに上昇するとの結果が得られています。本来であれば、夜間は血圧が低下する時間帯です。しかし、夜間に活動することによって0時ごろまで血圧が高い状態が続いています。

## >胃腸障害や睡眠障害をおこしやすくなる

深い睡眠時に分泌される成長ホルモンは体の修復を行うが、夜勤によって深い睡眠が十分にとれないと、その分泌が抑えられてしまいます。これにより胃腸を修復する機能が働かず、胃腸障害をおこしやすくなるといわれています。

また、夜勤明けの睡眠では、眠る時間帯に体温が下がっておらず、深い睡眠に入りづらいことや、夜間に光を浴びることで睡眠を促すホルモンである「メラトニン」の分泌が減少してしまうことなどから、不眠などの睡眠障害を抱える労働者が多くなる傾向にあるといえます。

- ※ 厚生労働省が2006年に実施した労働環境調査によると、夜勤従事後に体調の変化があった労働者は36.1%で、このうち夜勤従事後に医師から診断された病気のある人は30.9%であったとしています。もっとも多いのが胃腸病（51.3%）で、睡眠障害（22.0%）、高血圧性疾患（19.6%）と続いています。

## >がんの罹患リスクが高くなる

アメリカにおける看護師を対象とした調査では、日勤の看護師と比較して、昼夜交代勤務の看護師の乳がん発生率は約1.8倍、さらに夜勤だけの看護師は約2.9倍であったことが報告されています。男性では、産業医科大学・久保達彦氏らによる約9年間にわたる追跡調査によって、男性交代勤務者の前立腺がんのリスクは日勤者と比較して約3倍高くなると報告されています。

乳がんや前立腺がんのリスクが高まるメカニズムには、メラトニンの分泌がかかわっていると考えられています。メラトニンには、睡眠を促す作用だけでなく、抗腫瘍、抗酸化作用があるといわれています。

「メラトニンの分泌は時刻依存性があり、夜間に多く分泌されます。しかし、夜勤・交代勤務者はその時間帯に働かざるを得ないため、夜間に分泌されるメラトニン量が少なくなります。また、青色光を含むLED照明を浴びることでメラトニンの分泌が抑制されてしまいます。メラトニンの分泌量が低下すると、女性はエストロゲンの分泌が上昇して乳がん、男性ではテストステロンの分泌が上昇して前立腺がんになりやすいと考えられています。

名古屋大学医学部などが10,905人を調査したところ、日勤者の胃腸障害発生率が1.03%だったのに対し、夜勤者は2.38%と二倍強で、過去に夜勤を経験した人は1.52%と中間の値を示しました。胃潰瘍、十二指腸潰瘍の全患者の三分の一が夜勤者で、健康な人の中に占める夜勤者の割合は五人に一人と少なく、夜間勤務が健康に悪影響を及ぼしている実態が明らかになり

ました。

この背景には、

- ① 夜勤のストレスによる睡眠障害
- ② その睡眠障害によっておこる不安定な精神状態などが、
- ③ さらに、睡眠の異常そのものが自律神経を介して消化管機能の変調を起こし、消化性潰瘍の発生の素地となっていると、研究者が指摘しています。

#### (6) 睡眠時間が短いと高い死亡率

人間にとって睡眠時間は一日7～8時間が最適です。7から8時間の睡眠を取っている人の死亡率を100としたときに、4～5時間の人の死亡率は、159になり4時間未満では280にもなります。

また8時間をこえた睡眠をとる人の死亡率が増えるのは、それだけ眠らなければならないいきつい労働をしているためです。睡眠時間が短くなるのは、夜勤労働者だけでなく、長時間労働者も同様で、11時間以上の労働は、通勤や、生理的あるいは社会的に最小限必要な時間のため、睡眠時間が短くなるのです。

(フランス政府の委託で「ヴィスナール教授が二万人の交代勤務労働者を対象に調査した結果」)

#### (7) 夜勤に慣れるはありません

オランダのヴァン・ローン博士の実験では、サルは1週間で昼夜リズムが逆転し、夜型サルになりますが、人間は13週間の連続夜勤でも変化は見られなかったといえます。このため、夜勤者が昼間寝ようとしても中々熟睡はできないのです。

これは、第一に昼には、脈拍や血圧があがり、ホルモンの分泌も活発になって活動的になり、夜はその反対に、睡眠に適する生体リズムが、太陽とともに活動し星とともに眠ってきた200万年と言われる人間の生活史の中で創られたものであり、短期間で変わるものでないこと、第二に、人間は社会的な生活を送らなければ、言い換えれば、夜勤者といえども日勤者と同じ時間帯にしなければならないことが多いことによるものです。

## 2. 日航・全日空のライン整備部門の勤務は

### 整備作業と健康にどのようなリスクがあるのか

この章では日航と全日空の勤務を、前章の「整備部門の勤務改善に向けて」の内容に照らしてみたら、どういうことが言えるのかを述べます。

2社の勤務に関しては、日航のライン整備を担っている JAL エンジニアリング (JALEC) の勤務、全日空のライン整備を担っているANAラインメンテナンステクニクス (LTC) の勤務について述べます。

その理由は、2社の整備士のほとんどが、グループ会社に出向し、そこの勤務で働いているという実態があるからです。日航と全日空の整備士が自らの勤務を改善させるには、関連グループ会社で働く整備士の勤務も同時に改善させる必要があります。

#### (1) 日航・全日空の勤務の概要

まず、2社の勤務について、主な項目などから特徴を見てみましょう。以下の表を参照願います。

表2-1 日航・全日空主な勤務項目の対比

	JALEC (羽田ライン整備)	LTC (全日空の羽田ライン整備)
勤務の形態	Ⅲシフト (3交代勤務・夜勤あり) と Ⅱシフト (2交代勤務・夜勤なし)	D, S 勤の 2 交代勤務 (2連続夜勤含む大多数) と夜勤なしのわずかなグループ
勤務パターン	Ⅲシフト (国内運航点検整備) 「E-S2-N-明け-休日-E-S2-N-明け-休日-D-S2-N-明け-休日-D-S2-N-明け-休日」の 20 日パターン Ⅲシフト (国際運航点検整備) 「早番(E)―遅番(S2)―夜勤(N)―明け―休日」の 5 日パターン Ⅱシフト 早番(E0/E1)―早番(E0/E1)―遅番(S0/S1)―遅番(S0/S1)―休日―休日の 6 日パターン	2交代勤務のみで D-N1-N2-明け-休-休の 6 日パターン 5 サイクルに 1 回は D1-D2-S1-S2-休-休 夜勤なしグループ (わずかなグループ) D1-D2-S1-S2-休-休の 6 日パターン
年間所定労働時間	1813.47 時間 (夜勤なしの職場は 1913 時間)	1972.5 時間 (全日空本体は 1946.7 時間)
年間休日数	102 日 (夜勤なしの職場 125 日)	121 日 (全日空本体ライン整備と同じ)

表 2-2 JALECのシフト勤務の時間系項目

シフト	勤務	勤務時間帯	拘束時間	休憩時間	実働時間
Ⅲ シ フ ト	E	6:00~15:50	9+50	1+00	8+50
	D	8:00~16:25	9+50	1+00	8+50
	S1	14:00~23:50	9+50	1+00	8+50
	S2	14:10~25:00	10+50	1+00	9+50
	N	21:30~07:25	9+55	1+00	8+55
Ⅱ シ フ ト	E0	5:00~13:55	8+55	1+00	7+55
	E1	6:00~14:55	8+55	1+00	7+55
	S0	13:00~22:00	9+00	1+00	8+00
	S1	14:50~23:50	9+00	1+00	8+00

表 2-3 LTCのシフト勤務の時間系項目

勤務	勤務時間帯	拘束時間	休憩時間	実働時間
D	06:00~19:20	13+20	1+30	11+50
N1	18:05~07:55	13+50	1+30	12+20
N2	20:55~06:10	9+15	1+00	8+15
D1	05:00~14:05	9+05	1+00	8+05
D2	05:45~14:50	9+05	1+00	8+05
S1	16:35~25:20	8+45	1+00	7+45
S2	13:50~23:20	9+30	1+00	8+30

以下に表の内容を簡潔に説明します。

**\*勤務形態・勤務パターン**

【JALEC】は2019年12月、2020年の羽田空港の発着枠の拡大を見据え、羽田航空機整備センターの組織改編・シフト変更を行いました（以下「19年シフト変更」と記述）。Ⅲシフトの国内運航整備を5課新設し、発着整備と引当機を含む運航整備の体制にしました。また、夜勤の始業を35分早め、早番の終業を35分遅くしました。

Ⅲシフト（国際運航点検整備）の勤務は、

「E-S2-N-明け-休日」の5日パターンです。

Ⅲシフト（国内運航点検整備）の勤務は

「E-S2-N-明け-休日-E-S2-N-明け-休日-D-S2-N-明け-休日-D-S2-N-明け-休日」の20日パターンです。早番がE始まりの10日間は発着整備。早番がD始まりの10日間は引当機を含む運航整備を行います。

Ⅱシフトの勤務は

「早番(E0/E1)―早番(E0/E1)―遅番(S0/S1)―遅番(S0/S1)―休日―休日」の6日パターンです。

【LTC】は

勤務はD-N1-N2-明け-休-休の6日パターンです。D勤とN勤のシフトで2連続夜勤が含まれていますが5サイクルに1回はD1-D2-S1-S2-休-休になります。(大多数の整備士はこの勤務です)

この他に、夜勤のないD1-D2-S1-S2-休-休勤務を行っているグループもわずかですが存在します。

#### \*年間所定労働時間

【JALEC】は

夜勤ありの勤務では、17年改定で年間所定労働時間は1813.47時間と48.29時間の時間短縮が図られています。それでも、年間の労働時間があまり変わらないので夜勤以外の勤務の拘束時間が改定前より長時間となっています。19年シフト変更では時短はありませんでした。

【LTC】は

LTCの年間労働時間は1972.5時間です。(ANAのライン整備労働時間は1946.7時間です) JALECの1813.47時間と比較し159.03時間ほど多く働いています。

#### \*年間休日数

【JALEC】は102日、【LTC】は121日です。

JALECのⅢシフトでは10回目の早番―遅番、10回目の夜勤を休日とする事で月に1度の3連休が組み込まれています。LTCの年間休日はANA本体と同じ121日で、基本的には毎パターンに連休が組み込まれていますが、

サイクルごとの連休日は、LTCでは連続夜勤後のために、JALECでも深夜時間まで働く遅番から次の夜勤へと続くため、1日目は疲労をとるための休養日になっている実態があります。

#### \*勤務時間帯・拘束時間・労働時間・休憩等

<夜勤の場合>

【JALEC】では、21時30分から翌朝7時25分まで、拘束9時間55分、実働8時間55分です。

19年シフト変更で始業を35分早めたため、拘束・実働時間が35分長くなりました。

【LTC】では、1日目N1は18時05分から翌朝7時55分まで、拘束13時間50分、実働12時間20分、2日目N2は20時55分から翌朝6時10分まで、拘束です。

休憩時間は、JALECとLTCのN2が1時間、LTCのN1は1時間30分ですが、いずれも夜勤での作業が多いことなどから、休憩がとりにくくなっています。

### <夜勤以外の早番・遅番勤務の場合>

【JALEC】のⅢシフトでは、最も早い始業は、E勤の6時00分、最も遅い終業はS2勤の暦日越え午前1時です。1直の勤務時間は、夜勤は17年の改訂により2時間強短縮して9時間20分となりましたが、他の勤務が長くなり、最長のS2では拘束時間は10時間を超えの10時間50分、実働時間は9時間50分となっています。19年シフト変更では、D（新設）・E・S1の拘束時間は9時間50分・実働8時間50分となり、夜勤を35分延長した分、これらの勤務が若干短くなりました。夜勤なしのⅡシフトでは、最も早い始業は、E0勤の5時00分です。最も遅い終業はS1勤の23時50分です。

【LTC】では、最も早い始業は、通常夜勤があるサイクルのD勤で6時00分です。5回に1回の夜勤なしサイクルの時は、D1勤の5時00分が最も早く、最も遅い終業は暦日越え午前1時20分です。

## (2) 勤務の特徴と問題点

～前章の「長時間の交代制勤務や夜間勤務は、整備作業と働く者の健康にリスクがある」に照らしてみると～

### ① 夜勤は両社とも日勤より長い拘束、LTCは異常に長くより劣悪

～時間短縮で夜勤の改善を図るJALEC、長時間化のANA（LTC）、両社ともに高密度作業～

JALECでは、勤務時間は21:30～07:25、拘束9時間55分、実働8時間55分です。17年の改定で、拘束時間は2時間10分短くなりました。夜勤での整備作業量が多く、短くなった時間で整備作業をしないといけないので、労働密度は高くなり、併せて早番と遅番の就業時間が長くなったことで、かえって疲労が取れない勤務態様になりました。

19年シフト変更では、短かっていた夜勤を35分延長してしまいました。時短を伴わないシフト変更なので、長い拘束時間だった夜勤以外の勤務（S2除く）が若干短かっても、勤務全体の負荷が改善されたとは言い難い状況です。

LTCでは、連続夜勤の1日目であるN1の勤務時間は18:05～07:55まで、拘束13時間50分、実働12時間20分、2日目のN2の勤務時間は20:55～06:10まで、拘束9時間15分、実働8時間15分、長時間かつ2連続夜勤です、しかも1日目終業から2日目始業までは13時間しかありません。

夜勤作業の実態面では、

\* **JALEC** : 夜勤では、主に計画された整備作業、時間を要する整備作業および運航整備作業（当日発生した不具合処置、タイヤ、ブレーキ交換作業）が中心です。羽田はステイ機数が多く、計画作業量も多いために1時間の休憩が満足に取れない状況になっています。

\* **LTC** : 夜勤のN1勤務は、最終便到着後の点検、始発便前の点検、タイヤ・ブレーキの交換作業ほか、時間があまりかからない夜間作業が中心です。夜勤のN2勤務は時間を要する整備作業が中心となっています。このような中で、N2勤務は殆どの人が1時間の休憩すらまともに取れず、必ず数名は勤務終了後も残業が発生しています。という状況があります。

先に見てきた国内外の知見にある、「夜勤は昼間の労働の2倍の負荷」、「夜勤は8時間以内に抑えるべき」、「連続夜勤は原則禁止」などに照らせば、17年の改定で拘束時間・実働時間を短縮させたJALECのN勤務でも、まだまだ改善が必要ですし、LTCの勤務は、多くの「あるべき姿」を逸脱する異常に劣悪な夜間勤務です。また、休憩時間が満足に取れない、常時残業が発生する状況は、夜勤の作業量そのものが多すぎると言えます。

## ② 人間の生理に反する夜間勤務・長時間勤務は、健康にとって大きなリスク

両社とも夜勤帯の労働密度が濃く、かつ人間の生理・体内時計に反するもので、整備作業が行われており、安全確実な整備や健康維持に影響を及ぼします。特にLTCの2連続夜勤は深刻です。

両社のラインの勤務は、夜勤交代勤務編成を考える基本指針（ルーテンフランクの9原則）に照らした場合でも、いくつかの問題（連続夜勤は避けるべき、日勤の始業時刻を早くしない、勤務の長さは労働負担で決める/夜勤は短くする、短い勤務間隔時間はさけるなど）を抱えた勤務といえます。

また、ILO178号の勧告でも、「24時間において8時間を超えるべきでない」、「夜業労働者の労働時間は昼間の労働者より平均して少ないものであるべき」などの他、多くの勧告内容に該当する勤務となっています。

オーストラリアのドーンソン博士が行った徹夜での作業と飲酒時の作業における成績との比較において、夜間の作業成績は、最高で血中アルコール濃度0.08%以上での作業成績と同程度となり、日本における酒気帯び運転の基準(0.03%)を大きく上回るとの実験結果を示しています。

最近のアルコール飲酒問題では、整備職でも始業前の飲酒チェックが行われ、整備現場でも飲酒の反応があれば勤務に就くことはできません。飲酒状態同様の体調で働く夜勤労働であれば、「確実な整備を危うくするリスク」という認識をもって、経営者は適切な対処が必要です。

スカイマーク航空のライン整備士・猪又さん(羽田空港勤務)が、S勤務に向かう通勤途上、くも膜下出血で倒れ亡くなられたのは。勤務<D勤務(06:30~15:00)、S勤務(13:30~23:00)、N—勤務(20:30~08:00)、不定形勤務、連休が少なく千歳出張が多い>と整備作業の過重が原因であるとして取り組んだ労災裁判で、東京高裁は『猪又さんの20:30~08:00シフトは、夜勤と深夜勤が一体となっているものであるから、昼間働く場合に比べて疲労度が高く、その回復には1日の休日では十分でないと考えられている負荷のある勤務であり、疲労の蓄積を起し得る労働負荷を有するものである』とし、労災は認めなかったものの、夜勤の疲労度を一定程度認める判断をしています。

### ③ 安全を守る砦として、

#### 確実な整備を遂行する整備士の使命を発揮するうえでも問題

F A A発行のアドバイザーサーキュラーが示す安全上の問題として、作業中の怪我の発生率(労働時間との関係)の調査結果によれば、被害事故・事故に関与する可能性が、12時間シフト労働者では、8時間シフト労働者の2倍高くなると述べています。

これに照らすとJ A L E Cの3シフトのS2勤務(実働9時間50分)では「およそ1.5倍の可能性になると考えられます。(12時間労働と8時間労働のほぼ中間として推定:整備連考察)。また、L T Cの場合、N1勤の拘束時間は13時間50分・実働12時間20分ですから、8時間労働者の場合の2倍以上の可能性があるとと言えます。

同調査ではまた、シフト帯別の発生率について、早朝時間帯シフトに比べ、午後シフトでは約15%増加し、深夜シフトでは28%増加するといっていますので、両社のライン整備の遅番や夜勤での事故発生の可能性はさらに高くなると言えます。

また、アドバイザーサーキュラーは、疲労対策として仕事の責任に対する

段階的な制限を提案しています。これに照らすとLTCの夜勤（12時間20分の労働）は『疲労の「極度のリスク」』に抵触し、重要な任務ADの実行や検証をすることは許されず、エンジン運転、重要システムの機能的および運用上のチェックなどを担当することはできない勤務と言えます。

このような状態では、安全を守る砦として確実な整備を遂行する整備士の使命は十分に果たせません。

安全を守る視点からも勤務の改善が求められます。

#### ④ 休日を、休日らしく使えない勤務

JALECでは、Ⅲシフト勤務の1サイクル（5日）の休日は単休ですが、10回目の早番と遅番、10回目の夜勤を休日とすることで月1回の3連休が組み込まれています。しかし、夜勤が休みになっても、仕事の疲れと前日の深夜帯にかかる午前1時終業・休日翌日の早い6時の始業とが、休日インターバルを短くし、休日を休日らしく使えなくしています。休日数を増やす目的で作られた3連休についても、「3連休で夜勤を休むよりDS勤で休みたい」との職場の声も出されています。

LTCでは、D勤、N勤（またはS勤）の2交代勤務ですが、1直の勤務が長い拘束時間のうえに、2連続夜勤が組み込まれています。連続夜勤ありのサイクルでは、夜勤明けの翌日の休日も疲れが残り、5回に1回の夜勤なしのサイクルでも、連休前の遅番の終業時刻が、23時20分と深夜帯にかかりますので、続く2連休の1日目は半ば寝て過ごすといつてよい状況です。2連休であっても1日目は休養日になっているのが実態です。

LTCの勤務は働く者の家庭生活・社会生活を守る視点が非情にも欠落しています。この勤務では子供と遊ぶことや家族との団らん、スポーツ・趣味や地域社会への参加など、日勤者と比べ当たり前の家庭・社会生活が大きく制限されてしまいます。また、夜勤シフトであるがゆえに家族への負担ものしかかります。

人間性豊かな生活が保障されるよう、勤務全体を改善し、休日が休日として有効に活用できることが求められています。同時に、整備現場へ配属される新人はグループの企業での採用が多くなっていますが、そこでは有給休暇も労基法の最低基準でなく、夜勤交代制勤務に関する意見書で述べている「交代制勤務に配置される初年度から年間4週相当以上とする」のように、少なくとも初年度から本体同様に20日の年休にするなどの改善も重要です。

## ⑤ 整備を魅力ある職場に！

～安全と健康を守るうえで、勤務の改善が急がれる～

ラインの年間所定労働時間、勤務制度における労働負荷などを比較した場合、年間休日数などわずかな項目を除き、勤務条件はJALの方がANAより良い面が多いといえます。

LTCに比べ、JALECの勤務の方が労働者にとって「よりましな勤務」と言えそうですが、これは労働組合・労働者が勤務改善に取り組む状況の違いが反映していると言えます。また、一方では、経営側の姿勢、勤務を考える視点にJAL・ANA両社にある程度の相違があるものの、全体としては運航優先・生産性優先の考えから、労働者の健康を守る視点は後景に追いやられている面があります。ANA経営者は、かつての勤務変更時『勤務を考えるうえで、労働者の健康は考えていない』などと発言していました。

ライン整備の勤務は、人間の生理に反する時間帯で、室内で空調された環境と異なり、屋外、昼夜、天候に左右される環境、騒音の中など条件下での作業を行い、かつ運航部門の中で遅発・欠航をさせられないなどタイムプレッシャーも加わります。これらを踏まえて、勤務の改善を図っていく必要があります。

また、現在の日航・全日空の整備職のほとんどは、関連グループ会社で、その整備士とともに働いています。そして、JALの整備士は全員がJALECの勤務に、ANA整備士も多くがLTCの勤務に合わせて働かざるを得ない状況となっています。自らの勤務を改善しようとするならば、グループ関連の勤務・労働条件を改善しなければならない関係となっています。

日航ユニオンでは、JALEC社員をJAL本体に一体化するよう要求していますが、このことは、同一労働・同一賃金という課題を実現するうえでも、関連グループ整備士や採用への応募が減少傾向にある整備士職の魅力を引き上げる意味においても重要と言えます。(巻末の参考資料⑤「労働条件対比表」29ページ～30ページ参照)

### 3. 安全と健康にリスクのある勤務を改善するための視点

#### <健康・安全・生活の視点から対策を>

安全は事故がおきてから、健康は病気になってから対策の重要性に気づく場合も少なくありません。一方、余暇時間を増やす勤務スケジュールなど生活にかかわる対策は、労働者自身が日ごろからポジティブな効果を感じやすいです。

だからこそ、生活を向上させることを目的とした対策を実施することで、安全や健康の向上を図る視点が必要です。

#### <勤務編成で負担の軽減を図る>

夜勤・交代勤務をどのような勤務編成（シフト）で行うかによっても労働者の体への負担は異なります。シフトを考える際に参考となるのが夜勤・交代勤務に関する国際的ガイドライン「ルーテンフランツ9原則」です、

ドイツのルーテンフランツ教授らが、1982年に第6回国際夜勤・交代勤務シンポジウムで発表したもので、どの職場にも適応でき、時代を選ばない原則となっています。

#### >ルーテンフランツ9原則＝夜勤・交代勤務に関する国際的ガイドライン＝

1. 連続夜勤は避けるべきである
2. 日勤の始業時刻は早くすべきでない
3. シフトの交代時刻は個人に融通性をもたせる方が良い
4. シフトの長さは労働負担によって決め、夜勤はほか勤務より短くすべきである
5. 2つのシフトの短い勤務間隔時間は避けるべきである
6. 連続勤務を行う場合は、少なくとも2連続休日の週末を含むべきである
7. 連続勤務においては、正循環にすべきである
8. シフトの1周期は長くすべきではない
9. シフトの循環は規則正しく行われるべきである

#### >変形労働制導入にあたって労基法の精神

労基法の精神では、労使の協調によって、労働時間の短縮を自ら工夫しつつ進めていくことが容易となるような柔軟な枠組みを設けることにより、労働者の生活設計を損なわない範囲内において労働時間を弾力化し、週休二日制の普及、年間休日日数の増加、業務の繁閑に応じた労働時間の配分等を行うことによって労働時間を短縮することを目的としています。

変形労働時間制においては、会社が法定労働時間を超えて労働させることが可能になるため、各日及び各週の労働時間を具体的に特定させることによって、従

業員の生活設計に与える不利益を最小限にとどめる必要があり、使用者が業務の都合によって任意に労働時間を変更するような制度はこれに該当しないとしています。

### (1) 交代制勤務全体の改善には時短が必要

早番・遅番、夜勤の労働時間は、8時間を超える長時間勤務であり、8時間労働に近づけることが必要です。

夜勤の実労働時間を改善意見書（資料① 24 ページ～25 ページ）にもあるように8時間に近づけるには、夜勤は2日間にわたる勤務であり、会社は、16時間に不足する勤務時間を、早番・遅番の勤務時間8時間に上乗せしようとしています。そうさせない為には、夜勤を含む交代制勤務者の勤務時間を、標準勤務者の勤務時間と同じにするのではなく、交代制勤務のペナルティとしての勤務時間短縮を勝ち取る必要があります。

デンマークやスウェーデンでは、深夜8時間の労働は、2労働日（2日働いたということ）とみなされ、十分な援護措置が取られています。

ILO178号勧告（資料③26 ページ～27 ページ）でも「夜業労働者の労働時間は昼間の労働時間よりも平均して少ないものであるべき」としています。

#### <航空労働者が勝ち取ったペナルティ時短の実例>

- ① 日本航空ユニオンは、ライン整備部門の勤務改善の取組の中で、2017年9月に、JALのライン整備を担っているJALEC（JALEC）の勤務改善を勝ち取っています。会社いわく「深夜勤務に従事する整備士が、永く安心して活躍できる勤務態様の構築を目的として」と回答、具体的には、10回目の夜勤を休日。10回目の「早番一遅番」を休日に変更させ、月1度3連休ができ、年間休日の増加（79日から102日）、夜勤回数の減少、夜勤拘束時間の短縮（11時間30分から9時間20分）と合わせて、年間所定労働時間（1861.76時間から1813.47時間）の48.29時間短縮を勝ち取っています。

その結果、夜勤あり勤務者は、夜勤なし勤務者との比較において、年間所定労働時間が夜勤のペナルティ時短と言える分が、さらに拡大されました。

結果、ペナルティ時短は99.53時間となっています。

その後JALECは、2019年12月、組織改編に合わせシフト変更を行いました。夜勤拘束時間が9時間20分から9時間55分に延長、その分、EとS1勤務の拘束時間が10時間25分から9時間50分に短縮されました。

旧日本エアシステムでは、早番勤務による時間短縮を勝ち取っていました。

- ② 全日空でもかつては、夜勤明け翌日の休日が長い間1日の単休でしたが、仮眠制度の確立（後述）後も、3-3-OFF・OFF（夜勤に3時間の時間短縮

と3時間の仮眠制度、勤務パターンには連休制)の運動を継続し、単休しかなかった勤務パターンに連休制を要求し、長い闘いの中で地道に連休を増やし、1/6D(6パターンに1回の連休)、1/3D(3パターンに1回の連休)の連休を勝ち取り、最終的には夜勤明け翌日の休日はすべて連休となりました。

会社はその都度、休日増加分で不足する勤務時間を、勤務の始業・終業時刻の延長を提案してきたが、全て跳ね返し、ライン整備部門のみの時間短縮で実施させました。結果、夜勤に対するペナルティとも言える時間短縮約175時間を勝ち取っていました。

★175時間＝夜勤1回50分の時短(年間60時間50分)

+みなし勤務時間24時間10分

+連休制による89時間50分の時短

## (2) 夜勤は身体にとって有害、保護と規制はあたりまえ

次に、勤務改善の取組にあたっては、夜勤は身体にとって有害であるとの捉え方をしっかり持つことが重要と言えます。

### ◎＜意見書＞交代勤務における労働時間および勤務編成の改善

(日本産業衛生学会交代勤務委員会／1978年)

やむをえず交代制勤務を採用する場合、深夜業・交代勤務の有害な影響を出来るだけ少なくし、健康で文化的な生活環境に近づけるために、つぎのような労働時間基準と勤務編成基準途にしたがって交代制勤務を実施すべきであるとし、12項目の基準を示しています(資料① 24ページ～25ページ参照)。

現状の航空機整備の夜間作業は、この点に照らしてどうでしょうか？

生産性向上のためにどんどん勤務が改悪され、労働者の健康を守る対策などは全く考慮されていないのではないのでしょうか？

全日空経営者は、新勤務の導入にあたり「働く者の健康は考えていない」とも言っていました。日本航空経営者の「深夜勤務に従事する整備士が、永く安心して活躍できる勤務態様の構築を目的として」に比して、生産性重視の勤務、夜勤偏重の勤務との考え方が、露骨に表れています。

世界の基準は、「夜勤は有害な業務」としてILO夜業条約(資料③ 26ページ～27ページ参照)やEU労働時間指令(資料④ 27ページ～28ページ参照)などにもとづいた規制がおこなわれ労働者の健康と生活を保護しています。

日本の航空経営者も、公共性維持等のために夜間の整備作業が必要と夜勤を導入するのであれば、夜勤は身体にとって有害であるとの認識を持ち、働く者が健康を害することのないよう、そして、家庭・社会生活が守られるよう、保護と規制など最大限の対策を講じる必要があると言えます。

◎N勤全面廃止を取り組んだ航空労働者(東亜国内航空労組の勤務改善要求)

=豊かで安全な国民の足を守り、健康な人間性の回復をめざして=

(東亜国内労組ニュースより)

<夜勤(N勤)をめぐる経過>

- ・1966年12月;郵便機運航に伴いN勤導入(NN勤)
- ・1967年末闘争;「オーロラ便(深夜旅客便)」反対闘争
- ・1967年12月1日;オーロラ便運航開始、NN勤、  
※その後「ムーンライト便」の運航も
- ・1968年末闘争;NN勤廃止要求、「D・S・N-休」要求
- ・1971年7月31日;E勤務導入に際し「勤務協定等、組合員の労働条件に影響する様なダイヤ計画は行わない」ことを主旨とする確認書を締結
- ・1971年10月;NN勤廃止方向を確認
- ・1972年4月1日;NN勤廃止(NN→N)

S e m i N・L-E勤務も廃止してきました

<N勤全面廃止へ向けて>

1966年12月に郵便機が導入されて以来、「オーロラ」「ムーンライト」など増便され、それに伴い深夜勤務を余儀なくされてきました。その様な中、労働組合は「合理化」に反対し、「健康と安全を守る」立場から「シフト勤務は公共機関として必要最小限の職場に限り、もうけのみを追求するシフト拡大には反対する」として、勤務の取組を強化していました。

1974年10月いっばいで東亜国内航空の深夜便が廃止になるとの状況を受けて、労働組合は「N勤導入の経緯に照らせば、深夜便の廃止によってN勤の必要がなくなるのは明白です」として、『①N勤務は廃止する②現行E・D・S以外の勤務の導入には反対する』ことを決定し、勤務改善に取り組みました。

深夜便のために導入されたN勤も、その後は、なし崩し的に作業量が増大し、「ひとつの決められた勤務」に性格を変えられ様となってきました。特に整備の職場は、稼働率(もうけを上げる)を高めるために、会社はN勤を利用しようとしています。

勤務改善の取組は、N勤廃止は勝ち取れなかったものの、「N勤では、BIG ITEMといわれる整備作業は計画しない」との確認を勝ち取っています。

※『①DEP、ARR作業が、E・D・S勤務で物理的にカバーできない場合に、最小限のN勤を実施する ②N勤時には、最低5時間の仮眠を制度化し、仮眠時間は実働時間とする』との要求も、検討されていました。

### (3) 夜間勤務には仮眠時間が有効

前出の『2016年12月2日に米国航空局（F A A）発行のADVISORY CIRCULAR（120-115）』で、疲労と安全上の問題への対応策として、

#### <仮眠のすすめ>

仮眠は、防止対策としても有用であるし、シフト勤務の夜業に入る前にとったり、深夜シフト中の脅威を緩和する方法としても有用であるとしています。

2連続12時間深夜シフト（午後7時から午前7時）の最初の航空機整備作業員の寝ずの作業効率が、午前3時にとった20分の仮眠で改善されたという報告があるとしています。

#### <免除休暇>

疲労状態が仕事の遂行の妨げになると判断した場合には、突発的に職場を離れることを認めています。

#### <医療処置>

疲労の脅威を抱える従業員に適切な医学的療法を受けさせる手段を取り入れなければなりません。

そして、日本産業衛生学会交代勤務委員会の改善意見書でも、

本来眠るべき時間帯・生体リズムに反して働く夜勤には、仮眠休養時間の確保が重要ですとしています。

仮眠について、労働科学研究所の佐々木司博士は、

夜勤によっておきる時間が長くなると、健康や安全に与える影響はそれだけ大きくなります。その影響を小さくするのが仮眠です。企業は仮眠の導入や仮眠環境の整備等によって労働者の眠気や疲労の回復を促し、労働者本人も効果的な仮眠のとり方を実践することが重要だとしています。

勤務形態によって仮眠をとる時間帯や長さはさまざまですが、大きく分けて2つの方法があります。

ひとつはお昼に15分から20分の短い仮眠を取る方法で、深い睡眠である徐波睡眠（いわゆる“爆睡”の状態）に入る前の浅い睡眠で起きることで、目覚めも良くなります。ただし、この方法では、眠気は解消するが疲労は快復されない点に注意が必要です。

もうひとつは夜勤中、午前2時～4時ごろに2時間程度の仮眠を取る方法です。

「睡眠にはノンレム睡眠とレム睡眠があり、疲労を回復するのはノンレム睡眠の中でも深い睡眠である『徐波睡眠』です。ノンレム睡眠とレム睡眠はおよそ90分サイクルで繰り返されるため、2時間程度眠れば、レム睡眠時に目覚めることができ、徐波睡眠もしっかりとれるため、眠気だけでなく疲労の回復にもつな

がります。この方法では最も眠気が強くなる時間帯に仮眠をとるため体のリズムも整いやすいです。

航空労働者は、かつて粘り強い闘いの中で、夜勤に仮眠時間を獲得していました。

#### ◎全日空の仮眠制度は、安全運航の確立を目指す運動の中で勝ち取った制度

L1011の飛行中の2エンジンシャットダウンに端を発した、安全運航確立の交渉の中で「夜勤1回で50分の時間短縮」回答を引き出しました。

ライン整備部門以外の職場は、時短を実施しましたが、ライン整備部門は、夜勤の2回休憩時間（1H00と0H30）の30分と、この時間短縮を合わせて、夜勤の中で1時間20分の仮眠時間（一斉取得の制度化）の要求を作り、粘り強く取り組みました。仮眠取得闘争（ライン整備部門のみの争議行為）等を経て、1時間20分の仮眠時間を勝ち取りました。

この仮眠時間は、有効な時刻の時間帯に、全員が確実に仮眠を取得することが出来る様、交替で取得するのではなく一斉に取得する（仮眠時間帯には生産はストップさせる）制度として確立させました。

その後、20分のみなし勤務時間を勝ち取り2時間の仮眠時間に拡大させました。

#### ◎旧日本エアシステムでも、仮眠時間を獲得していました。

### (4) 進んでいるヨーロッパの対策

#### ① フランス

ヴィスナール教授は、前出の調査結果（夜勤は寿命を10年以上縮める）をもとに、フランス当局にたいして、「夜勤交代労働は10年以上させないことにするとか、そのあとの就職あっせんや再教育の機会を保障すること」を要求しました

これを受けてフランス政府は、関係閣僚会議をひらき、技術上不可能な場合をのぞいて、土曜日の夜勤、日曜日の早朝を含むような勤務形態を新たに編成することを77年1月1日以降禁止とし、すでに行っているところでも同様とするか、年間20回の日曜休日が与えられるようにし、77年に「労働の復権」に関する法律を施行し、夜勤従事者のために「温かい食事の提供を管理者に義務づける」、「休養室、宿泊施設に長椅子、防音、遮光設備の設置を義務づける」、「電話付きの休養室を作り、家庭に電話をかけられるようにし、夜間働く人の疎外感をなくす」「交代制勤務者約200万人のために、夜、放映した幾つかのテレビ番組を昼間再放送することを国営放送管理者に義務づける」などを明記しました。

夜勤の過酷さを正面からとらえ如何に健康と社会生活を護ろうとしているか

がわかります。（『朝日新聞』1976年11月20日）。

## ② 北ヨーロッパ

「労働の人間化」が進められ、労働によって人間疎外がおきないように、さまざまな手当がされています。

デンマークでは、経済性のための深夜労働は原則禁止されています。長時間労働も、他の労働者の職場を奪うものとして、社会的な批判の的となります。

ヨーロッパのこうした国々では、夜間勤務は社会的にどうしても必要な仕事に限られるとともに、深夜8時間の労働は、2労働日（2日働いたということ）と見なされるなど、十分な援護措置が取られています。

## (5) 有給休暇日数についても、改善が必要です

日本航空と全日空では、一律20日間の有休日数となっていますが、関連整備会社の有給休暇日数は一律20日とはなっておらず、初年度は労基法通りの少ない日数です。いずれも、改善意見書（資料①）にある「初年度から年間4週相当以上とする」とはなっていません。加えて、人員不足で有給取得は難しい状況にも置かれています。「年間4週以上の有給休暇の完全取得がはかれるよう、また、欠勤者の生じたための連勤が避けられるよう、適正な数の予備要員の配置が義務付けられていなければならない」の改善意見書の実現が必要です。

フォルクスワーゲンは、年休30日、年休は取れば年休手当がもらえる（取らなければもらえない）仕組みで、全員が30日全てを消化します。夏休みは連続2週間取るのが当たり前で、その間病気になれば、その分休日が長くなり、病気のために年休を使うことは有りません。

## 4. 航空の安全を守り、

### 健康で人間らしく働くために（結びにかえて）

日本の、労働者の健康を考えない夜間勤務を始めとする劣悪な労働条件を許すのか、それとも北欧などの先進国なみの人間らしく生き生きと働ける職場を創るのかは、すべて国民や労働者のこれからの取組にかかっています。それには、労働組合の役割が重要と言えます。

「ニュー夜勤」を導入された、郵便局の職員 や、夜勤の改悪が進められている国立病院の看護婦さんたちによって、夜勤シンポジウムや夜勤懇談会などがひらかれて、よりよい夜勤の制度を目指す運動も広まっています。消防職員の勤務体制は、他の夜勤職場とは全く違った形態ですが、前近代的な深夜も含めた長時間労働や無報酬の長時間拘束など大きく改善が求められるところです。他の夜勤職場の労働者と、共に手を携え改善に取り組んでいきたいものです。

その取り組みに活用できる「科学的知見」は、数多く積み重ねられています。労働組合の運動の強化と連携強化で、人間らしく生き生きと働けることのできる勤務と職場環境の実現を目指す必要があります。あわせて、全労働者の基本的な基準としての社会的規制の制定に向けた取り組みも重要です。

## < 参考資料 >

### ① 日本産業衛生学会交代勤務委員会「夜勤・交代制勤務に関する意見書＝交代勤務における労働時間および勤務編成の改善＝」

日本産業衛生学会交代勤務委員会は、1978年に「夜勤・交代制勤務に関する意見書＝交代勤務における労働時間および勤務編成の改善＝」を公表しています。

1978年とかなり前の改善意見書ではありますが、今もって改善が実現していない状況です。

#### 交代制勤務における労働時間および勤務編成の基準

やむをえず交代制勤務を採用する場合、深夜業・交代勤務の有害な影響をできるだけ少なくし、健康で文化的な生活条件に近づけるために、つぎのような労働時間基準と勤務編成基準とにしたがって交代制勤務を実施すべきである。

1. 交替制勤務による週労働時間は、通常週において40時間を限度とし、その平均算出期間は2週間とする。時間外労働は原則として禁止し、あらかじめ予測できない臨時的理由にもとづくものに限り、年間150時間程度以下とすべきである。
2. 深夜業に算入する時間は、現行の22時から5時までの規定をさらに拡張し、21時から6時までを当面の目標として再検討すべきである。
3. 深夜業を含む労働時間は、1日につき8時間を限度とする。ただし、作業負担が身体的および精神神経的に軽度な断続的業務に関しては、拘束12時間まで延長することができるものとするが、その場合はこの勤務が連続しないようにする。
4. 作業の性質に応じて、一連続作業時間と休憩を適切なものとする。食事休憩時間は、十分な食後休養がとられるよう少なくとも45分以上を確保しなければならない。
5. 深夜業を含む勤務では、勤務時間内の仮眠体養時間を、拘束8時間について少なくとも連続2時間以上確保することがのぞましい。
6. 深夜勤務は原則として毎回1晩のみにとどめるようにし、やむをえない場合も2～3夜の連続にとどめるべきである。ただし、身体的もしくは精神的に負担の著しい勤務にあっては、深夜勤務の連続を禁じなければならない。
7. 各勤務間の間隔時間は原則として16時間以上とし、12時間以下となることは厳に避けなければならない。やむをえず16時間以下となる時も、連日にわたらないようにする。深夜勤務後には24時間以上の勤務間隔をおき、できるだけ夜勤明け日のつぎに休日が続くようにする。
8. 月間の深夜業を含む勤務回数は8回以下とすべきである。規則的な連続操業3交

代制におけるごとく、本来の深夜勤務のほかに、深夜業時間帯の当初を一部含む夕勤などの勤務が並存する場合は、主として深夜業からなる勤務の月間回数を8回以下としたうえで、上記基準への移行をはかるものとする。

9. 年次有給休暇を除く年間休日数は、平均週休2日に国民の祝祭日を加えた日数を常日勤者なみに確保する。各休日は一暦日を含むものとし、休日1日の場合は一暦日を含む連続36時間以上、休日2日は連続60時間以上とする。休日から休日までの間隔は最大7日以内とする。交代周期内で休日を含めた余暇配分が一部に偏ることは避けなければならない。
10. 年次有給休暇日数は、交代制勤務に配置される初年度から年間4周相当以上とする。その完全な取得がはかられるよう、また欠勤者の生じたための連勤が避けられるよう、適正な数の予備要員の配置が義務づけられていなければならない。
11. 週末に該当する休日日数の増加をはかり、とくに週末休日が連休となる回数をふやすことがのぞましい。
12. 融通性ある交代制勤務の導入につとめるべきである。とくに、各人の体養、保健、その他生活上の必要に応じて、各勤務ごとの実働時間や夜勤の頻度もしくは連続日数を調整できるように勤務編成上措置することがのぞましい。これにあわせて、地域の生活条件、通勤条件を考慮して交代時刻の改善や個別の調整をはかる必要がある。

## ②「日本産業医学会」1995年の「循環器疾患の作業関連要因検討委員会」報告

は次のように提言しています。

- (1) 長時間労働を制限すること、月50時間以上の残業を禁止するなど、長時間労働制限のため提言をしていますが、その中で、「救急、警察、保安などの業務、……などに従事する労働者の時間外労働を原則として禁止する。やむをえない理由で、これらの業務を行う場合は、代替え休日や時間を保障する。」と述べています。
- (2) 夜勤労働者の改善及び制限。循環器疾患の進展、悪化に関連することを理由に、とくに深夜時間帯（22時以降、翌朝6時までの時間帯）の勤務は、以下のように改善及び制限すべきである。
  - ① 夜勤交代制をとる事業所、または深夜時間帯の勤務のある事業所は、疲労回復や休養を目的とした職場内施設を必ず設けるとともに、深夜帯の8時間勤務につきおおむね2時間以上の適切な仮眠時間を保障する。
  - ② 徹夜勤務を常態とする就労形態をとる事業所は、勤務あけ日の就労を原則禁止する。また、概ね徹夜の8時間就労を2勤務と計算するなど、就労日数を軽減する。
  - ③ 深夜時間帯の就労は、やむを得ない場合でも、連続3夜を限度とする。
  - ④ 夜勤時の一人労働は避け、複数勤務とする。

- ⑤ 徹夜勤務、連夜の深夜勤務、一人勤務の制限は、身体リスクの高い労働者では厳しく適用する。
  - ⑥ 徹夜勤務、連夜の深夜勤務、一人勤務は、降圧剤やインスリンなどの薬剤投与を受けているなど服薬管理に注意が必要な労働者、及び脳血管障害、心筋梗塞や狭心症、その他重篤な疾患の既往を有する労働者では禁止する。
  - ⑦ 上記の夜勤労働の改善及び制限は、労働基準法、労働安全衛生法など関連法規の改正により、事業主の責務として規定する。法改正が実施されるまでは、行政通達などにより事業主の実施努力をうながす。また、これらの改善及び制限は、労働者の賃金条件を低下させないことを前提にし、長時間労働対策と同様、事業所や企業での労使交渉では、身体リスクの大きい労働者に不利益をもたらさないようあらかじめ協議し、実施する。
- (3) 仕事のストレス緩和対策を講ずる。(詳細は省略)

### ③ ILO条約での夜勤規制

#### ・ 1990年の夜業条約（171号条約）

夜業規制の基本として「夜業労働者の健康を保護し、夜業労働者が家族的責任及び社会的責任を果たすことを援助し、職業上の昇進のための機会を提供し適切に補償するためにとられる。この措置は、安全及び母性保護の分野においても夜業に従事するすべての労働者のためにとられる」（第3条）と、その原則を示している。

そして「使用者が夜業労働者の業務を必要とする業務計画を導入するにあたっては、健康のための措置や社会的サービス、夜業の詳細な編成について労働者の代表と定期的に協議すること」（第11条）としている。

#### ・ 1990年の夜業勧告（178号条約）

171号条約を具体的に補足するものとして178号勧告がある。

この勧告では、①労働時間及び休息の期間、②金銭的補償、③安全と健康、④社会的便益、⑤その他の措置の内容を具体的に示している。

#### IL0178号勧告の概要（171号条約を具体的に補足）

##### 1) 労働時間及び休息の期間

- ・ 24時間において8時間を越えるべきでない
- ・ 夜業労働者の労働時間は昼間の労働時間よりも平均して少ないものであるべき
- ・ 超過時間を回避するよう作業の編成をすべき
- ・ 夜業労働者の超過勤務は行われるべきではない
- ・ 2連続の勤務は行われるべきではない

- ・2つの勤務の間には少なくとも11時間の休息を保障すべき
- ・夜業労働者が休息し、食事ができるように一又は二以上の休憩を含むべきである

## 2) 金銭的補償

- ・金銭的補償は昼間の同一労働より追加的であるべき
- ・男女同一賃金
- ・追加的補償は労働者との合意により、短縮された労働時間に代えることができる

## 3) 安全及び健康

- ・夜業労働者の任務を決定する場合には、夜業の性質並びに環境上の要因及び勤務の編成の形態を考慮すべき（有害物質、騒音、振動、照明、肉体的又は精神的に強い緊張を伴う勤務の編成に特別に注意を払う）。これらの要因及び勤務の編成の形態のもたらす累積する影響は回避され、又は減少させるべき

## 4) 社会的便益

- ・始業時刻、終業時刻並びにその地方の公共の交通機関の運行時間と調整
- ・集団的交通手段の提供
- ・追加的な移動の補償
- ・住宅団地の建設（騒音の水準を下げることを含める）
- ・住居の騒音にたいして援助
- ・休息施設の設置
- ・夜間の飲食にたいする措置
- ・託児所などの設置
- ・リクレーション・文化・スポーツ活動への援助

## 5) その他の措置

- ・妊娠中の女性の保護
- ・家族的責任を有する労働者、高齢労働者の事情を考慮
- ・訓練を得るための措置
- ・昼間の勤務の空席について特別に考慮
- ・退職の機会について特別に考慮
- ・労働組合、労働者の代表者の任務を考慮すべき

## ④ EU指令（1993年 夜勤規制）

EUヨーロッパ連合は、1993年に、1990年のILO条約につづいて、「EU労働時間指令」を成立させた。夜勤労働規制のEU指令は、このEU労働時間指令の中に含まれている。

< EU指令（夜勤規制の概要） >

- ・ 時間外労働を含め、7日につき48時間を越えない
  - ・ 最低4週間の有給休暇
  - ・ 夜間労働（少なくとも3時間を夜間労働とするもの、24時から5時まで）は平均して24時間につき8時間を越えない
  - ・ 就業前及び定期的な無料健康診断
  - ・ 健康上の問題をかかえている場合、昼間労働への転換
  - ・ 夜間労働者を常時雇用する場合の届出

EU労働時間指令は、夜勤規制の他に、1日の休息时间（11時間）、休憩時間、一週の休息时间（週休）、過労働時間、年次有給休暇などを定めている。

★参考；夜勤交代制の労働時間短縮（通常の週40時間より短縮）

- ・ 1時間短縮；ルーマニア、ユーゴ、ボリビア、メキシコ、ニカラグア、パナマ、パラグアイ、ベネズエラ、トルコ
- ・ 2時間短縮；ブルガリア、デンマーク、コスタリカ、グアテマラ
- ・ 週40時間を36時間に；ノルウェー
- ・ 4時間短縮；フランス（週39時間⇒35時間）、フィンランド、スウェーデン

### ⑤ 日航・JALEC、全日空・ANA・LTC の主な労働条件の対比

	ANA				LTC																					
社員優待 搭乗 (国内線)	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2">搭乗資格者</th> <th colspan="2">点数</th> </tr> <tr> <th>勤続3年未満</th> <th>勤続3年以上</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">EF00 予約不可</td> <td>本人</td> <td>100点</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>配偶者、1親等親族、本人の兄弟姉妹、祖父母、孫</td> <td>40</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>EF75 予約可</td> <td>本人、配偶者、1親等親族</td> <td>8</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>EF50 予約可</td> <td>本人、配偶者、1、2親等親族</td> <td>40</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table> <p>           * EF75 (75%引き) : 繁忙期は予約不可            * EF00(無償)は空席待ち種別 C とする。但し、合計点数の内、20 点は空席待ち種別 B として使用可            * 大人1人片道1区間の所要点数は2点            小人1人       "                               は1点            * 点数の有効期間は毎年4月1日より2年間            * EF 制度の他に、ID50・IDZED 制度あり            * 〈特別優待〉            (1) 新婚旅行            (2) 本人の配偶者、2親等までの親族、または会社が認めた扶養家族の危篤、死亡等による看護又は忌引            (3) 単身赴任する場合、往復無償特別優待(別居航空券)を月4回(自社便が利用できない場合は月2往復分の帰宅旅費)            (4) 単身生活せざるを得ない場合、月2回         </p>					搭乗資格者	点数		勤続3年未満	勤続3年以上	EF00 予約不可	本人	100点	100	配偶者、1親等親族、本人の兄弟姉妹、祖父母、孫	40	60	EF75 予約可	本人、配偶者、1親等親族	8	16	EF50 予約可	本人、配偶者、1、2親等親族	40	40	[年間搭乗資格区間数] WB           :16 区間 国内 ZED   : 20 区間 [搭乗者資格] 本人、配偶者、一親等親族 * 区間数の有効期間は、毎年4月1日より、2年間 * WB 券 : 繁忙期は予約不可 * ANA グループ国内路線優待航空券 [WB (福利用5割引運賃)、および国内 ZED 運賃] 〈特別優待〉 本人の配偶者、2親等までの親族、または会社が認めた扶養家族の危篤、死亡等による看護又は忌引 ZED : Zonal Employee Discount
	搭乗資格者	点数																								
		勤続3年未満	勤続3年以上																							
EF00 予約不可	本人	100点	100																							
	配偶者、1親等親族、本人の兄弟姉妹、祖父母、孫	40	60																							
EF75 予約可	本人、配偶者、1親等親族	8	16																							
EF50 予約可	本人、配偶者、1、2親等親族	40	40																							
社員優待 搭乗 (国際線)	搭乗資格者 : 社員、配偶者、一親等親族 運賃 : ZED 運賃契約制度に定めるエコノミークラスもしくはビジネスクラスの ZL 運賃 予約 : 空席利用 (SUBLO) 利用回数 : 制限なし				ANA グループ国際 ZED 運賃利用 搭乗資格者 : 社員、配偶者、一親等親族 予約 : 空席利用 (SUBLO) 利用回数 : 年2回まで																					
有給休暇	20 日 / 年				(勤続) 1年未満 : 10 日 1年 :     11 日     4年 : 16 日 2年 :     12 日     5年 : 18 日 3年 :     14 日     6年 : 20 日																					

基本給 / 年収 (基本給の表から推定したもので、概算です)

	ANA27歳 单身 確主1機	LTC27歳 单身 確主1機	ANA30歳 既婚 扶養1確主2機	LTC30歳 既婚 扶養1確主2機
基本給	28.0万円	22.6万円	33.0万円	24.3万円
年収	631万円	529万円	785万円	591万円

確主：確認主任者 年収はLTCの勤務をフルタイムで実施したと仮定した場合です

	JAL	JALEC
ST制度(国内線) (Staff Travel)	ST00：8片道 ST90：48片道 ST50：24片道 ・ST00, ST90は予約不可の空席待ち ・ST50は社内予約枠で予約可  搭乗資格者 配偶者、24才未満の実子・養子、実父母・ 養父母・継父母、義父母	JALと同様
ST制度(国際線)	ZEDのZL運賃 回数制限なし 搭乗資格者 配偶者、24歳未満の実子、届け出た父・ 母各1名	JALと同様
有給休暇	20日/年	1年目：11日 (4~9月入社) 2年目：13日 5年目：19日 3年目：15日 6年目：20日 4年目：17日 (以降)
JALEC 27歳 独身 寮入居 (2年制専門学校卒者) 基本給 約233,500円 年収 約500万円		

**安全で働きやすい職場  
魅力あるグランドハンドリングを目指して  
～2020年の大増便に備える～**

報告 谷口 武

## ■今日の報告内容

1. 直面する首都圏空港増枠と東京オリパラ
  - ①予想される作業量 懸念される人員不足
  - ②求められる安全で働きやすい職場
2. 外国人労働者の受け入れ拡大と現状
  - ①新在留資格のその後
  - ②グラハン各社の動向
3. グラハンの自動化と課題
  - ①各地で進む実証実験
  - ②新技術導入への期待と課題
4. ANAが進める羽田空港第2ターミナルの国際化  
～「常識を超える発想」がもたらす不安と戸惑い
  - ①主な環境変化
  - ②利用者と現場の不安と戸惑い

# 1. 直面する首都圏空港増枠と東京オリパラ

## 1-1 予想される作業量 懸念される人員不足

### (1)20年夏季スケジュール／3月29日～

#### ■羽田空港の国際線増枠配分(便数)

国名	相手国企業	ANA	JAL
アメリカ	12	6	6
中国	4	2	2
ロシア	2	1	1
豪州	2	1	1
インド	1	0.5	0.5
イタリア	1	1	—
トルコ	1	1	—
フィンランド	1	—	1
スκανジナビア	1	1	—
合計	25	13.5	11.5

※インドは、昼間枠はANA・JALともに0.5便、深夜枠は0.5便。昼間+深夜=1便

#### ■成田空港の増枠

- ①19年10月の冬季スケジュールから夜間飛行制限時間を1時間短縮=24時～06時
  - ②同年12月、高速離脱誘導路の再整備事業完了
  - ③20年夏季スケジュール(3月29日～)、年間発着回数34万回(現30万回)。時間値72回(現68回)
  - ④日中間の運航権益拡大(輸送力制限を段階的に緩和)。21年夏季スケジュール時点で、日中それぞれ週410便に緩和。  
日本企業:週194便⇒週410便  
中国企業:週99便⇒週410便
- <参考>29年3月末 第3滑走路(C滑走路)運用開始。年間発着回数50万回、時間値98回

## 1-1 予想される作業量 懸念される人員不足

### (2) グラハン2社<JGS、ANAAS>の作業予想(3月29日以降)

#### ① JGS

- ▶ 作業量: 羽田空港/年間4345便増(1日平均11.9便増)  
成田空港/年間2970便増(1日平均8.1便増)
- ▶ 必要増員: 羽田/240名 成田/30名  
20年度採用134名 + 19年度中途採用26名  
21年度以降も三桁の定量採用計画
- ▶ 業務の委託拡大、生産体制の見直し  
ソーティング・機内清掃部門の委託拡大。機内清掃部門の社員を  
ランプ部門(搭降載)へ異動。社員削減分は有期・派遣に置き換える
- ▶ 職場環境: 施設の狭隘 = 事務所、ロッカー、業務スペース拡大を進める

# 1-1 予想される作業量 懸念される人員不足

## (2) グラハン2社<JGS、ANAAS>の作業予想

### ② ANAAS

▶作業量増：年間6935便（1日19便増。現58便⇒20年度予想77便）

増便はJGSの1.6倍

▶ライン職場（機側作業）

20年度生産在籍：718名

現在691名、うちOJT99名

訓練生21名（20年度採用者）

▶2016年度～19年度

採用累計＝2655名

総従業員に占める割合6割強

退職者累計＝930名

▶こうしたなか、第2ターミナルの国際化が始まる

べ	ANAAS人員の推移			グラハン連調	
	総従業員	プ社員	出向者	採用数	退職者数
2016年度	2717名	1624名	754名	734名	210名
2017年度	3136名(419)	2097名	684名	685名	241名
2018年度	3550名(414)	2615名	671名	585名	269名
2019年度	3879名(329)	2979名	622名		
2020年1月	4092名(213)	3172名	612名	651名	210名
合計				2655名	930名

## 1-1 予想される作業量 懸念される人員不足

5

### (3)2020東京オリパラに伴う不定期便取り扱い

①特別調整対象期間<7/1~9/30>

▶需要集中期間:7月17日~9月13日

▶ピーク期間:<7/21~25><8/22~26><8/8~10><9/5~7>

②不定期便受け入れ対象空港(国際線、外航含む)

▶羽田・成田・茨城・新千歳・仙台・中部

▶羽田・成田・茨城=VIP関係のみ受け入れ

▶新千歳・仙台・中部=全ての不定期便受け入れ

※不定期便リクエスト受付:12/1~2/10 回答送付2月28日

## 首都圏空港

- **羽田空港(HND):**
  - プレ特別調整は実施しない。
  - 特別調整は、需要ピーク時は、V 1 機のみを受け入れる。また、需要集中期間（需要ピーク時を除く）は、原則としてV 1 機又はV 2 機のみを受け入れる。
  - 空港の効率的利用の観点から、同空港への駐機時間は最大3時間とし、周辺空港に回航させることを基本とする。
- **成田国際空港(NRT):**
  - プレ特別調整は実施しない。
  - 特別調整は、需要ピーク時は、V I P 機のみを受け入れる。
  - 空港の効率的利用の観点から、同空港への駐機時間は最大3時間とし、周辺空港に回航させることを基本とする。
- **茨城空港(IBR):**
  - プレ特別調整は実施しない。
  - 特別調整は、需要ピーク時は、V I P 機のみを受け入れる。
  - 空港の効率的利用の観点から、同空港への駐機時間は最大3時間とし、周辺空港に回航させることを基本とする。

## 調整対象空港

- **仙台(SDJ) および中部国際 (NGO) 空港:**
  - プレ調整、特別調整ともに全ての不定期便を受け入れる。
- **新千歳空港(CTS) :**
  - プレ特別調整は実施しない。
  - 特別調整では全ての不定期便を受け入れる。

## 1-2 求められる安全で働きやすい職場

7

### (1)56年前の東京オリンピックで何が起きたか～「AGS労組30年史」より

▶AGS(現JGS)が扱った臨時便:240便(1964年9月中旬～11月下旬)

当時の羽田空港1ヵ月間の取扱量に匹敵

職場では「オリンピックのため」と連日連夜、早出・残業

スイング勤務(遅番)の残業は午前1時、2時まで

夜勤明けは午後2時までの残業も

当時の勤務:D・D・S・S・N・N・明・休=7勤1休

「オリンピック期間中の労働強化は、言葉では言い尽くせぬ苦しみと汗の毎日であった」

▶遅れた会社対応(オリンピック後の労使交渉で)

「努力したが、間に合わなかった、ともかくあと1ヵ月まってほしい」

64年12月下旬から翌年1月にかけて腰痛者激増。22名がコルセット着用、投薬治療者50名

酷使される体の痛みには耐えられず、職場を去る人が後を絶たない。退職者は入社4、5年の若手

腰痛について会社は「個人の不注意、私生活の乱れ」と働く者へ責任を転嫁



### (2)腰痛多発が社会問題化

▶新聞報道<読売新聞(1965年3月29日)>

「羽田の裏方さんに職業病」「腰痛者130人、70名を超える患者、コルセット着用者28名、手術3名」  
朝日新聞や毎日新聞などがグランドハンドリングの腰痛の実態やAGS労組の闘いを報道

▶会社は「社長声明文」を社員の家族の元に発送

「組合からの要求のあるなしにかかわらず、労働条件の向上に努めてまいりましたが、  
組合は会社の努力を認めない」「人員問題については、過酷な労働を強いることなく、あくまでも  
適正な人員で、妥当で無理のない仕事をしてもらおうと、常に人員を補充してまいりました」。  
労使紛争の責任を一方的に組合に押し付ける内容

▶65年4月、会社から腰痛を社内労災と認める回答。74年、大田労基署が腰痛を労災認定。

その都度会社は対策を表明するが、対策はいかされず腰痛者は増加

▶75年4月、腰痛裁判提訴⇒91年3月、腰痛裁判勝訴

判決:「仕事が腰痛の有力原因で、会社側は十分な休憩を取れる設備を整備するなど  
適切な措置をとるべきだった」

▶腰痛が招いた悲惨な結果＝腰痛を苦しむ4名の労働者が自殺。100名を超える労働者が腰痛手術

## 1-2 求められる安全で働きやすい職場

9

### (3) 過去の過ちを繰り返さないための提案

- ① 大幅な人員補充と資格者の養成。そのための早めの教育・訓練の実施
- ② 人材確保のために労働条件を引上げ採用競争力を図る
- ③ 健康維持のため、休暇（公休含む）や休息のとれる勤務を確保する
- ④ 小型機（ERJ、737、エアバス）のバラ積対策強化
- ⑤ 作業軽減用ロボットスーツの配備
- ⑥ 腰痛予防装具（コルセット、ベルト等）の支給

## 2. 外国人労働者の受け入れ拡大と現状

10

### 2-1 新在留資格のその後

改正出入国管理法＝新在留資格＜特定技能1号、特定技能2号＞制度

- ▶特定技能1号＝在留期間5年（業種ごとに試験に合格）
- ▶特定技能2号＝在留期間の上限なし。高い専門性・技能を有し、技能は試験で確認する。
- ▶雇用形態＝フルタイム・直接雇用

#### （1）特定技能1号試験始まる

①実施時期：事業年度で2回（4月、10月ごろ）

#### ②受験資格

17歳以上、日本国内で試験すすめる場合、中長期在留者または過去に中長期在留者。

#### ③試験水準

即戦力として従事できる知識と経験を測定するため、実務経験2年程度の者の合格率7割。

合否基準は筆記・実技それぞれ正答率65%。

#### ④グラハン試験合格者120名

国内試験合格者＝26名（72名受験）

フィリピンでの試験合格者＝94名（121名受験）

※次回試験予定2020年2月（定員350名）

## 2-2 グラハン各社の動向

### ① 鴻池グループ

#### ▶ フィリピンのグラハン会社と資本提携

MacroAsia Airport Services Corporation (MASCORP) の株式20%を取得し、鴻池は成田空港のグラハン会社JASCOの株式30%をMASCORPの親会社MACに譲渡

#### ▶ 空港関連事業は成長分野

技能実習生3年＋特定技能1号＝日本で最長8年間の就労可能

#### ▶ フィリピンから毎年100名、5年で500名の採用計画

### ② JGS

▶ 受け入れ試験に合格した方をしっかり活用していきたい。BP社（ブランドパートナー、委託先会社）でも活用できるようサポートしていく。

⇒ 特定技能1号試験に外国人労働者5名受験、4名合格

#### ▶ JGS東京支店（羽田空港） 機内清掃職場＝外国人労働者72名/11カ国

・在留資格＝永住権取得者、配偶者ビザ、留学生

・労働時間＝永住権取得者・配偶者ビザ⇒フルタイム 留学生⇒週28時間

・時給＝1057円＋能力給（20円～100円）時給は年10円ずつアップ

フルタイム＝約18万円/月 留学生＝約12万円/月

・各種手当＝交代制勤務手当、資格手当、皆勤手当、年末年始手当、賞与2回

### 3. グラハンの自動化と課題

官民ロードマップ＝フェーズⅠ～フェーズⅣの4段階に分けた目標設定。

2020年までにフェーズⅡ（省力化）達成

▶PBB自動装置技術、バス自動走行技術、搭降載補助技術（A320・B737等）、IoTを活用した作業支援技術。トーイングやプッシュバック効率化技術、オペレーター教練技術。

地上支援業務の省力化・自動化目標		
	フェーズⅡ＜2020年＞	フェーズⅣ＜2030年＞
PBB自動装着	機側でのボタン操作	遠隔操作による完全自動操作
手荷物・搭降載	作業支援ロボット タブレット等の情報共有（紙情報省略）。	AIが積み付け位置判断。ロボットが積み付け
貨物	積み付け作業の自動化 タブレット等の情報共有（紙情報省略）	AIが積み付け位置判断。ロボットが積み付け
航空機関係	プッシュバックは機側でリモコン操作 トーイングはパイロットがトーイングカー操作。	

▶ファストトラベル（旅客手続きの自動化）

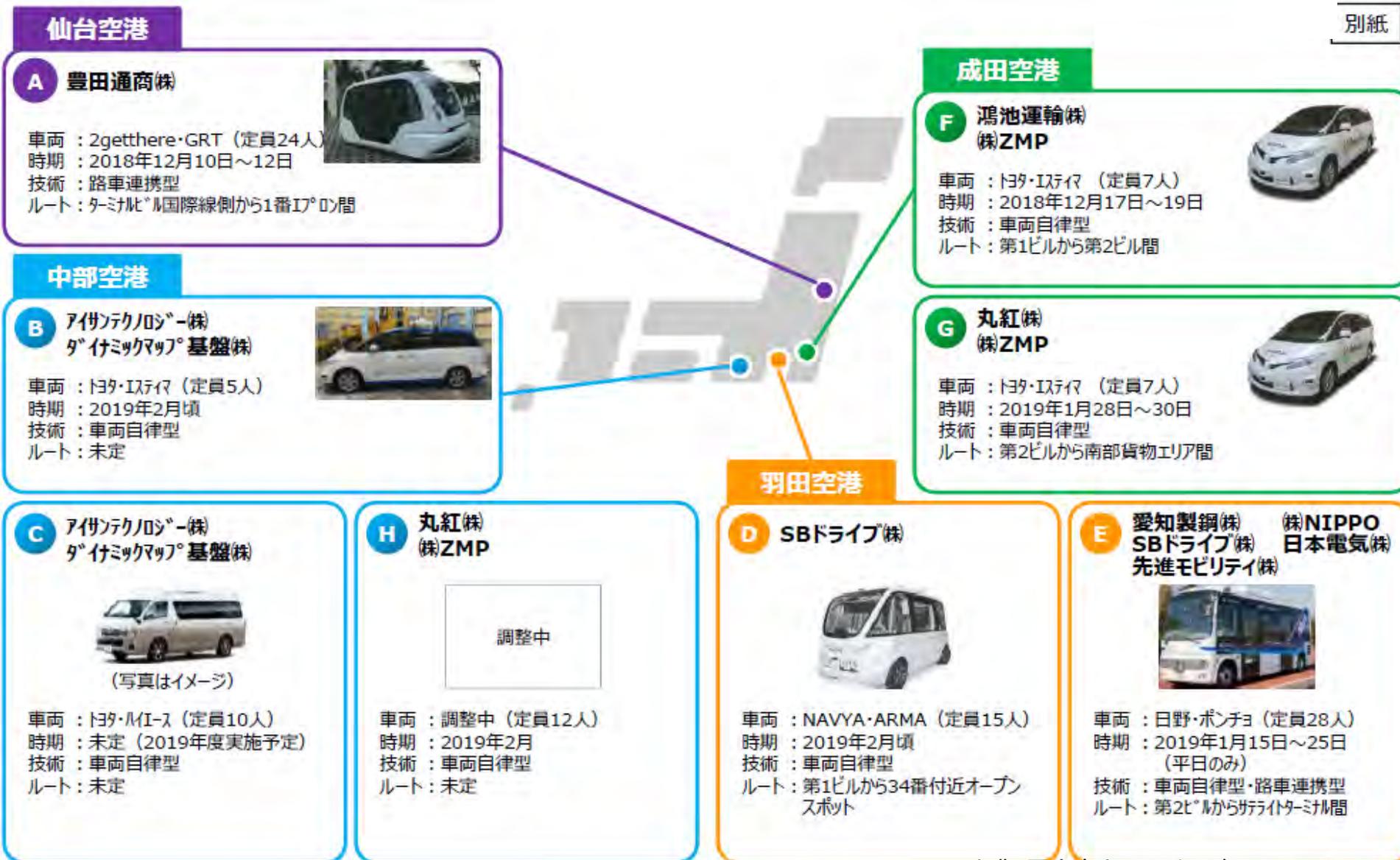
自動チェックイン、自動手荷物預け機、保安検査の高度化・スムーズ化

オフエアポートチェックイン（webによる事前チェックイン）

出発動線：出発ロビー ⇒ 免税店エリア＝10分

到着動線：降機 ⇒ 到着ロビー＝30分

# 3-1 各地で進む実証実験



- ①E コットスーツを活用した作業負荷軽減  
2019年2月実用開始



- ②L ートコントロール式航空機牽引・移動  
2019年4月中旬訓練開始予定



- ③手 物自動積み付け技術  
2019年度内に実証実験



車両外観写真

### オペレーター教育・訓練技術

#### 《製品例》 グランドハンドリング用シミュレーター

ANAエアポートサービス/日本

- グランドハンドリング専用の訓練用シミュレーター。ANAエアポートサービスが、東急テクノシステムと共同で開発。
- 航空機の運航スケジュールに左右されない養成訓練や、イレギュラー対応訓練が可能となる。
- 2017年10月、トーイングトラクター及びPBBのシミュレーターを導入し、使用を開始。



出典) ANA公式WEBサイト

5

## 3-2 新技術導入への期待と課題

(1) 省力化・自動化は予想を超える速さで進んでいます。政府はAIやIoTを活用したイノベーション推進を積極的に進めており、航空各社も自動走行や新技術の導入を積極的に取り入れる計画。

(2) 重量物の取り扱い、深刻化する人員不足の中で労働負荷を軽減させる効果を得られる新技術の導入が待たれる一方で、単に人員削減を目的にしたものでは更なる労働強化を招くことになる。

(3) 実証実験の始まった搭降載業務の自動走行。貨物上屋やスポットエリアなど限られたスペース、限られた作業時間内で自動走行車がどこまで機能できるのか、あるいは人的作業が混在したさいの作業の安全性は担保されるのかなど十分な検証が必要。

(4) 最新技術を過信せず、何事も最終的には人が確認する必要があることをしっかり考えておくことが必要。プラス・マイナスの両面について考える。同時に不測の事態に備えた対応を準備する。

## 4. ANAが進める羽田空港第2ターミナル国際化 ～「常識を超えた発想」がもたらす不安と戸惑い

16

### 4-1 主な環境変化

- (1) 国際線は第2・第3ターミナル(現国際線ターミナル)の両方を使って  
オペレーションを行う「スピリットオペレーション」  
出発便は路線別にターミナルを固定
- (2) 第2ターミナル南ピアを国内線・国際線で運用する「スイングオペレーション」  
南ピア(スポット66番～73番)の一部を時間帯によって国内・国際に切り替え運用

# (1) 環境変化の概要



ANA資料より抜粋

## (2)南ピアのスイングオペレーション

18

### 3時間で国内⇔国際エリアを切り替え

スイング作業を行うのは空港ビルです。私たちは切り替え前に必要な対応と確認を済ませたうえで、空港ビルに連絡します。スイング作業の所要時間は3時間ですが、その中には運航便遅延時の予備1時間を含んでおり、運航イレギュラー時においても安定してスイング運用を行っていきます。

※スイング作業の開始時刻・所要時間は暫定

#### ■スイング運用の流れ(イメージ)



## 4-2 利用者と現場の不安と戸惑い

19

### (1) 利用者

- ①私の出発便はどちらのターミナル。出発便は路線別にターミナルを固定というけど、常に変更はつきもの。
- ②乗継は便利に！？確かに国内線で到着した利用者がそのまま同じターミナルで国際線に乗り換えるのは便利。現行では内際乗継パターンは3通り、これが8通りに拡大。乗り継ぎ間違えそう。
- ③国内線は第2ターミナル北側に集中しオープンスポットを多用。ターミナルから航空機に直接乗り込めるPBB使用が減りバス移動が増加。

### (2) 現場

- ①国際線を第2・第3ターミナルの2か所の施設を使用することは、組織や人員配置が複雑に。
- ②第2ターミナルから第3ターミナルまでは場周道路と新旧2つの内際トンネルを使用予定ですが、新トンネルは6月完成。それまでは時間がかかりそう。
- ③航空機の移動も多発。会社の試算ではトーイング機数は現在1日110機が130機に増加します。資格者やトーイング車両が間に合うのか心配。

(次ページにつづく)

## 4-2 利用者と現場の不安と戸惑い

(前ページからのつづき)

- ④GSEも増車します。2300台のGSEを1.3倍の3000台に増車します。
- ⑤第2ターミナルの国際化に伴い羽田空港全体の保安体制が見直されます。
- ⑥第2ターミナル南ピアの内際供用は、施設変更が時間通りにできなければ作業者への負担は大変。
- ⑦国際貨物上屋から第2ターミナルまで搬送には約40分かかります。そのため貨物中継地点を新設しました。とにかく貨物搬送には時間がかかりそう。

※最後に

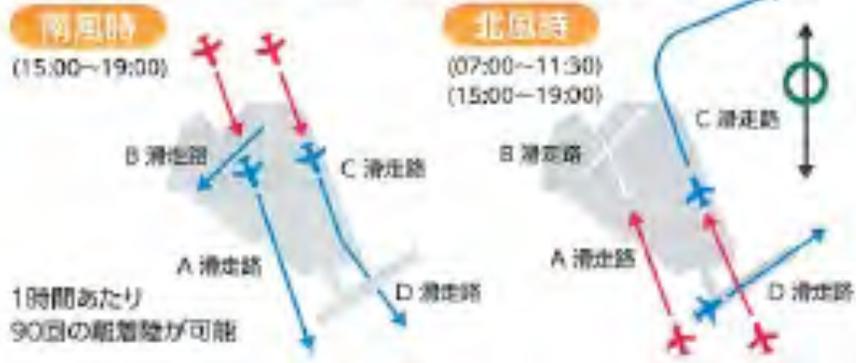
「国際線増枠に伴い滑走路や駐機場が広くなったわけではありません。既存の滑走路処理能力の再検証、飛行経路の見直しによって実現したものです。つまり、空港内は現在よりさらに混雑することになります。」(ANAパンフレットより)

# <参考>

## さらに過密になる羽田空港 飛行場面・トーイング環境



### 新しい滑走路の運用方法と飛行経路





ご清聴ありがとうございました。