

エアライン経営

—航空会社は何を考える—

2020年10月10日

名古屋大学

航空機ビジネスプロフェッショナル養成講座

元日本航空社長・会長

大西 賢

自己紹介

大西 賢

1955

- 1955年5月19日 大阪生まれ

1978

- 東京大学工学部卒業 -航空工学を専攻
- 日本航空入社 -成田で整備士として会社人生を開始

2010

- 日本航空 社長就任

2012

- 日本航空 会長就任

2018

- 日本航空 特別理事

2020

- 同社特別理事 退任

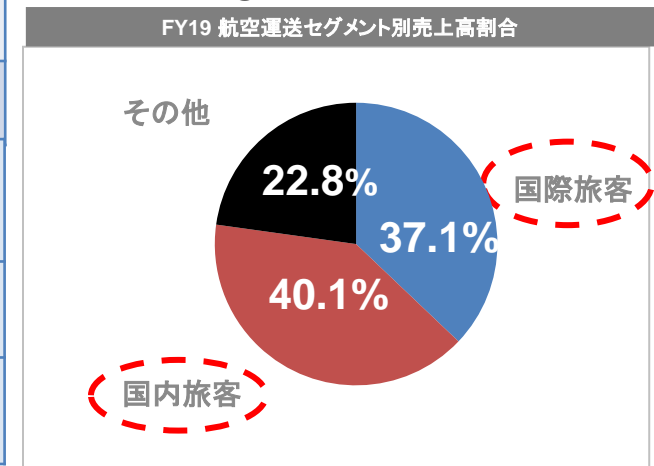
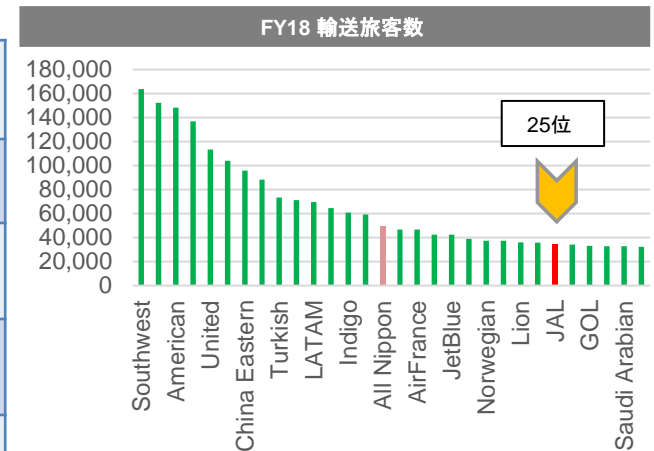


妻、長男、長女
、そして・・・

会社概要

2020/3/31現在

会社名	日本航空株式会社
営業収益	14,100億円
人員構成	35,700人（連結従業員数）
路線数	183路線（国際:57 国内:126）
運航機数	241機（大型:44 中型:83 小型:62 RJ:52）
送客数	46,000千人(国際:9,000千人 国内:37,000千人)
営業利益/ 営業利益率	1,010億円/7.1%
総資産	18,600億円
純資産/ D/Eレシオ(倍)	11,000億円/ 0.2 x



本日のアジェンダ

1. エアラインビジネスの特性
2. エアラインビジネスを取り巻く環境
3. エアラインビジネスの今日的課題
4. 機種選定その実際

1. エアラインビジネスの特性
 - 1) サービス業としての特性
 - 2) 運輸業としての特性
2. エアラインビジネスを取り巻く環境
3. エアラインビジネスの今日的課題
4. 機種選定その実際

サービス業としての特性-1

経済学的にみると、サービス業は4つの特質を持っている。

(1)生産と消費の同時性（時間的同一性）

(2)生産と消費の同地性（地理的同一性）

(1)と(2)の特質 = 生産と消費の不分離
在庫やコピーが出来ない(生産の消滅性)、消費と生産
を切り離すことは出来ない(生産と消費の不可分性)。

サービス業としての特性-2

(3)不均質性と変動性

(4)無形性

触ることができない、はっきりとした形がないため、
商品を購入前に見たり試したりすることが不可能。

(3)や(4)の特質から、情報の非対称性等に起因する市場の失敗を補完するため、公的規制下の産業も少なくない。

情報の非対称性とは、
「売り手」と「買い手」の間において、「売り手」のみが専門知識と情報を有し、「買い手」はそれを知らないというように、双方で情報と知識の共有ができていない状態のことを指す。

運輸業としての特性

サービス業である、空運、陸運、海運の運輸業は、サービス業の4つの特質と共に、以下の3つの特質を合わせ持つ。

(5) 不可分性

生産物を1つ1つ作る訳ではなく、「列車」「飛行機」のように何百人をまとめて輸送（生産）する。

(6) 派生需要

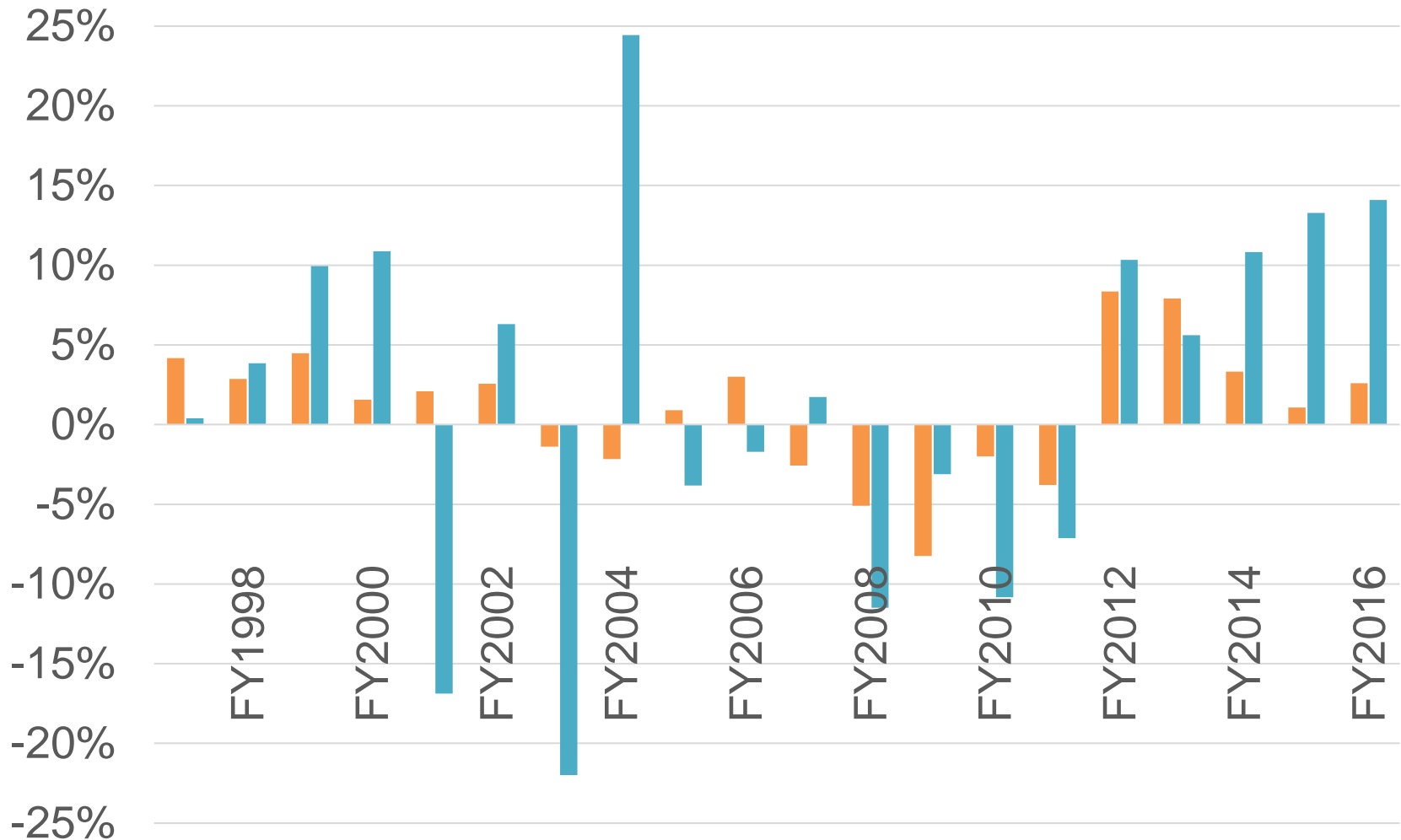
交通機関を使うのは、「新幹線に乗る」あるいは「飛行機に乗る」のが目的ではなく、「行き先で何かをする」のが目的。

(7) 公共性

生活に根付くと公共性を帯びることがある。

派生需要 事業の変動リスク

■ 国内線変化率 ■ 国際線変化率



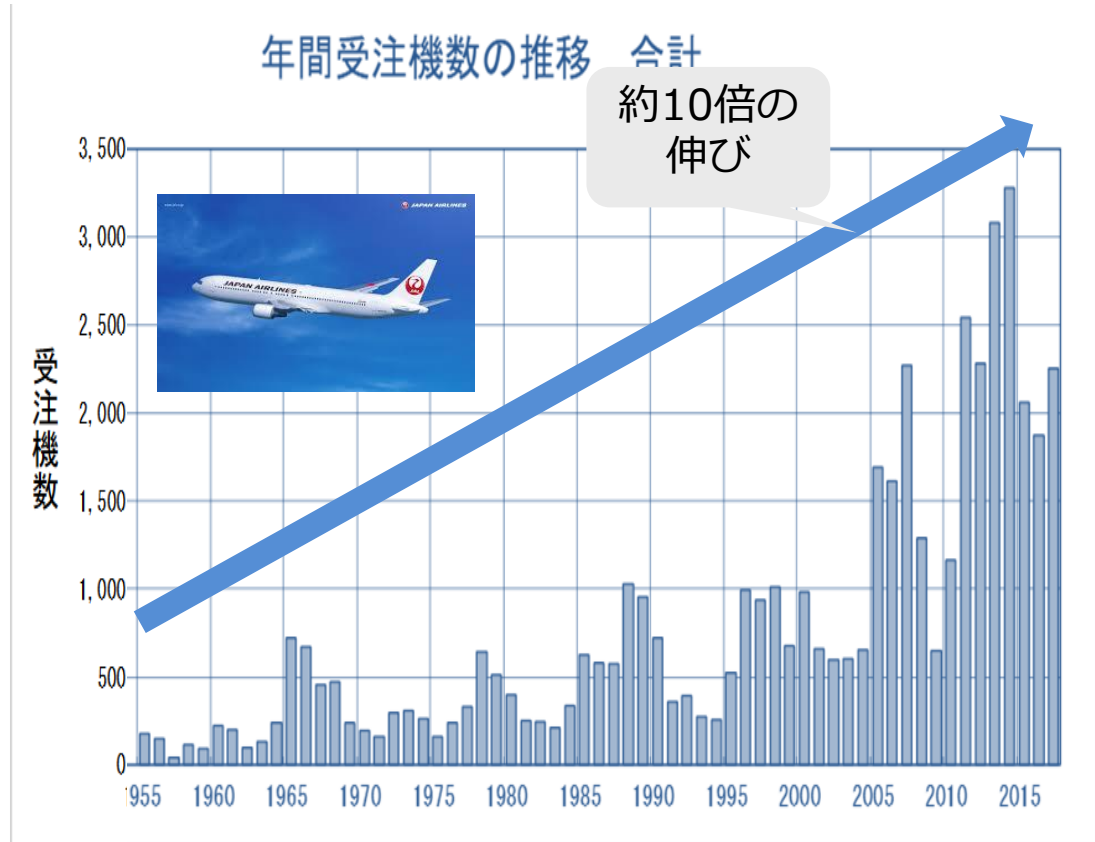
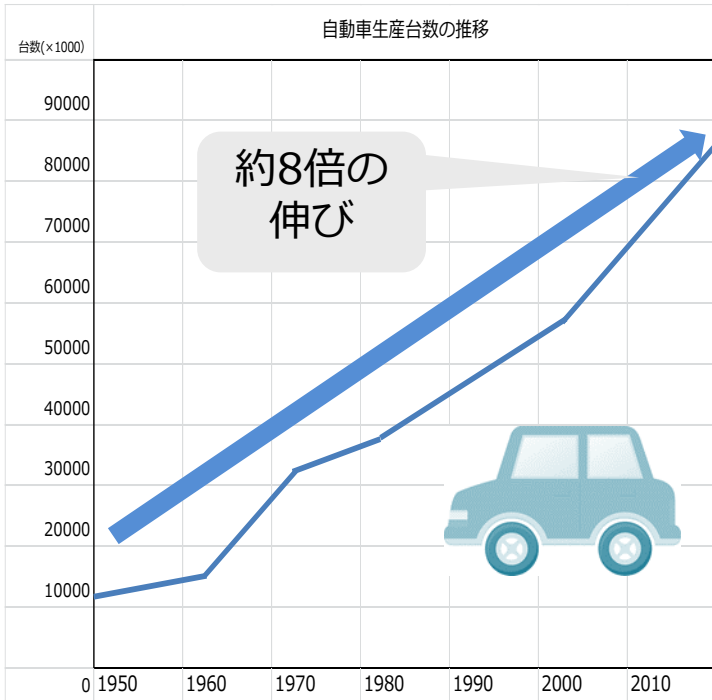
派生需要—マーケットの創出

JALホノルルマラソンの事例

- ・例年のように、JALホノルルマラソンは12月第二日曜日開催
- ・ホノルルはクリスマスから正月期間はお客さまで溢れかえるが、かつては12月前半は人影まばらな状態
- ・このホノルルの閑散期にイベント協賛して35年
- ・今や経済効果160億円を生み出すビッグイベントに成長

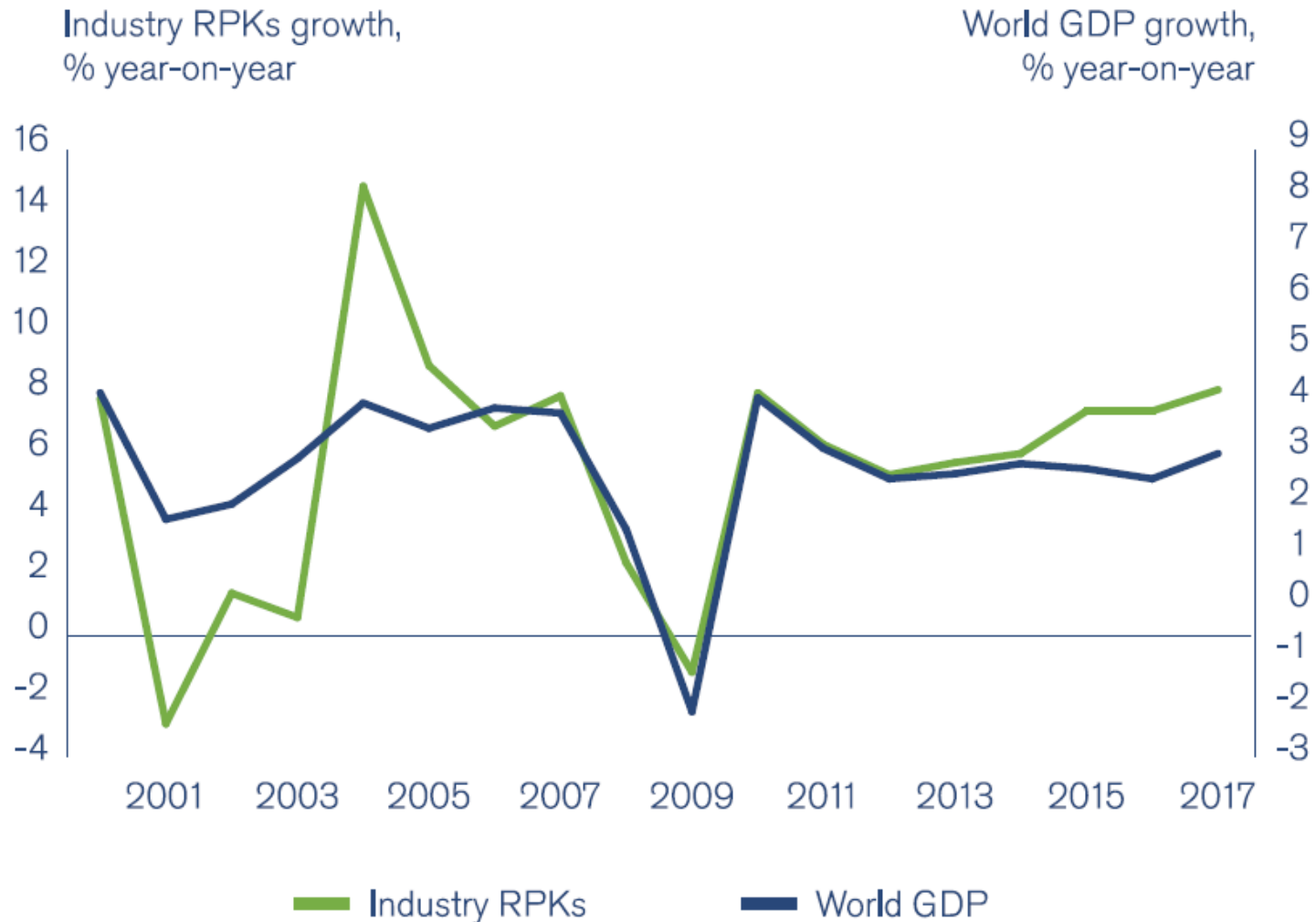
1. エアラインビジネスの特性
- 2. エアラインビジネスを取り巻く環境**
 - 1) 成長の歴史
 - 2) マクロ需要の説明変数
 - 3) 他モードと異なる法的制約
 - 4) ビジネスパフォーマンス
3. エアラインビジネスの今日的課題
4. 機種選定その実際

エアラインビジネスの成長の歴史



航空旅客需要の説明変数 – GDP

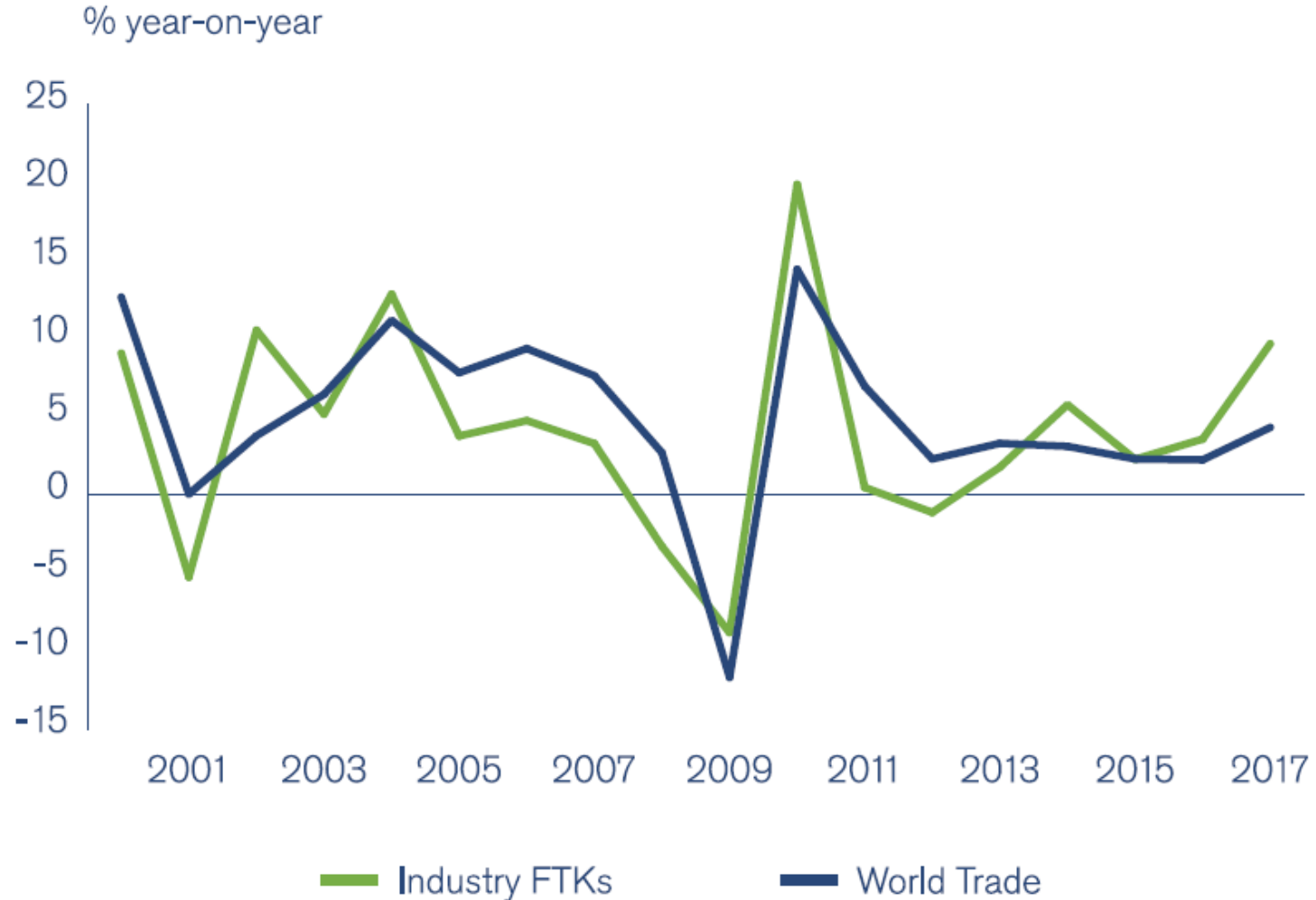
Chart 1: RPK Versus World GDP Growth



Source: IATA Statistics, IMF

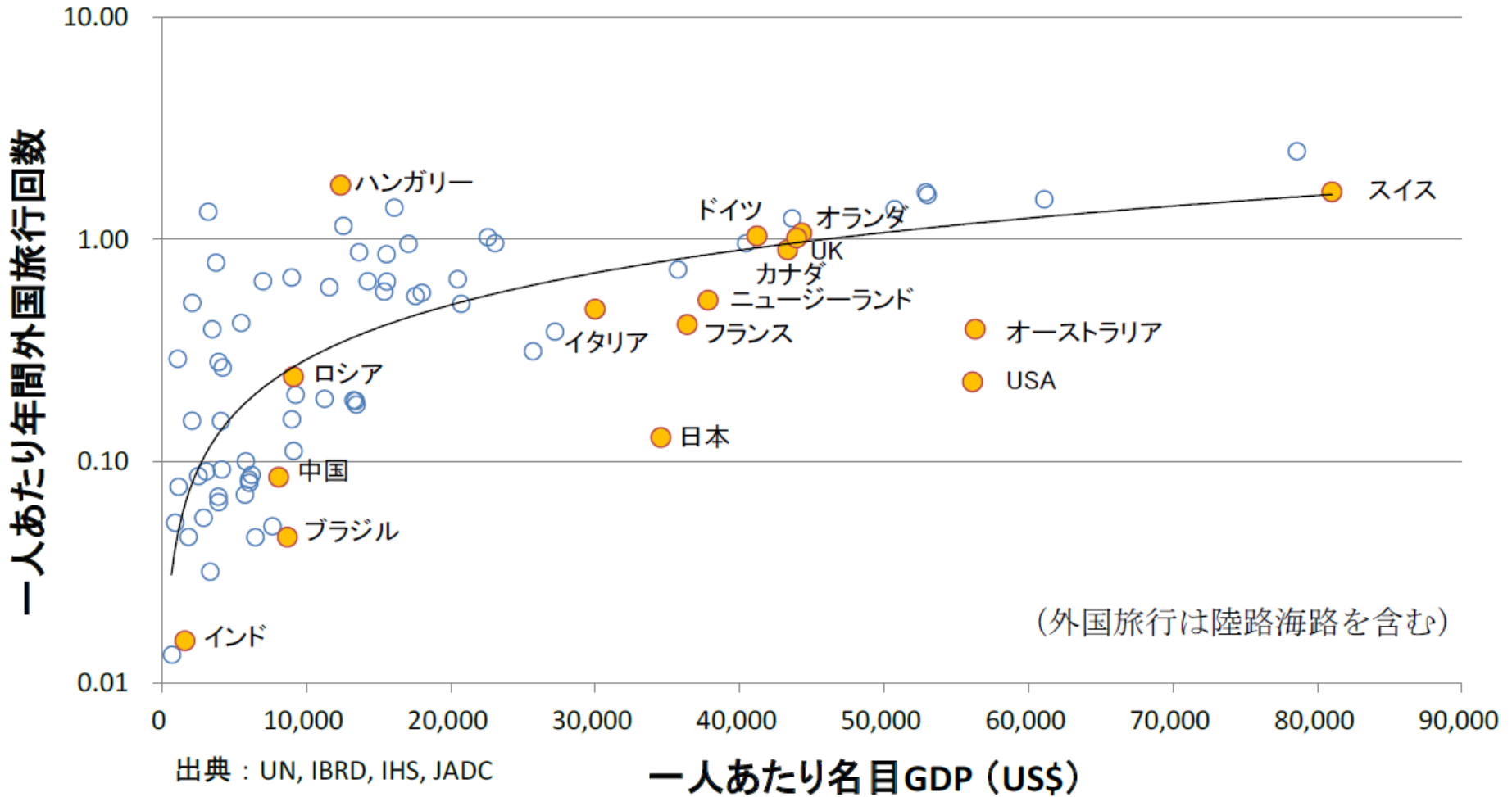
航空貨物需要の説明変数-世界貿易額

Chart 3: Air Freight Versus Global Goods Trade Growth



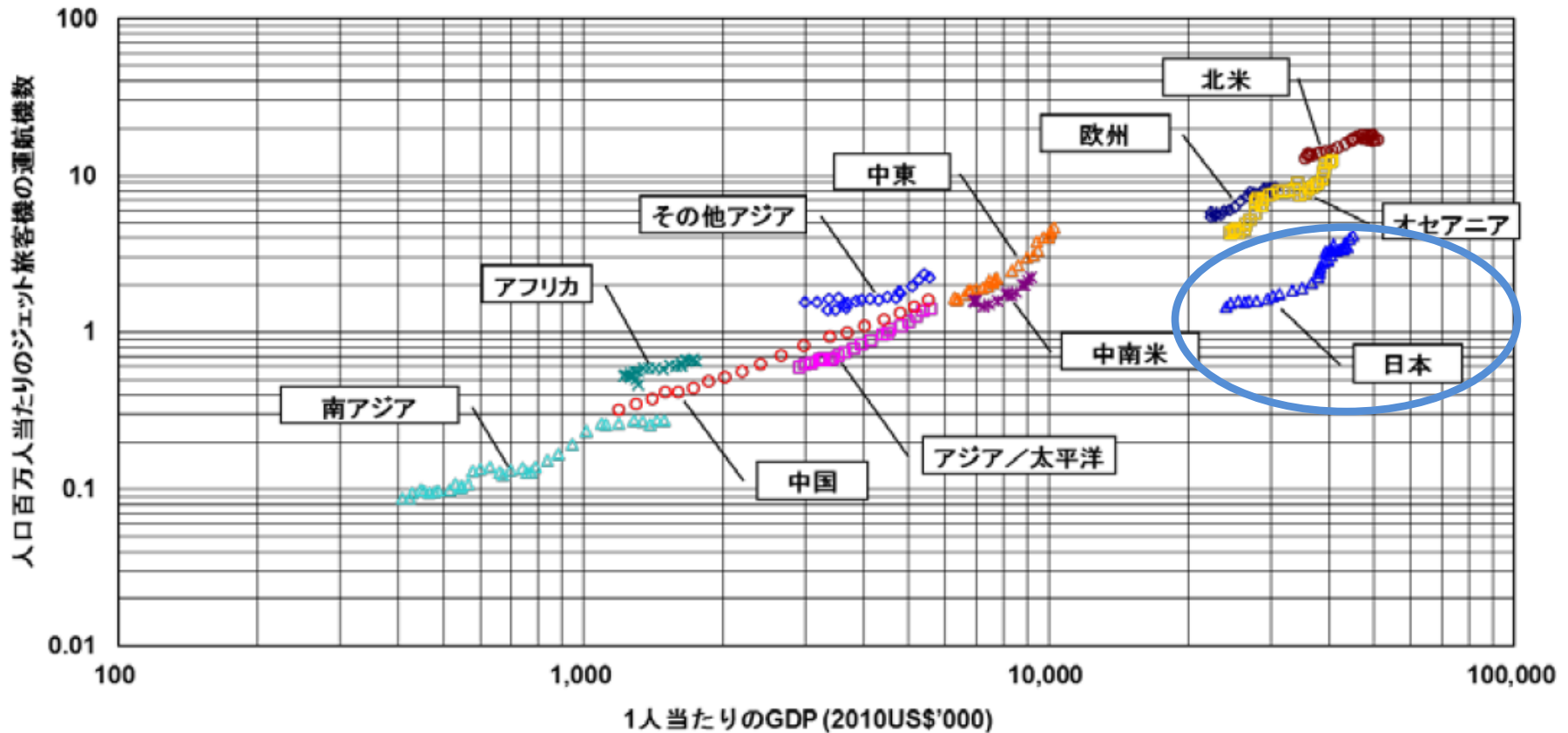
Source: IATA Statistics, IMF

所得水準と外国旅行回数



単位人口あたりの旅客機数

人口百万人当たりのジェット旅客機数の推移



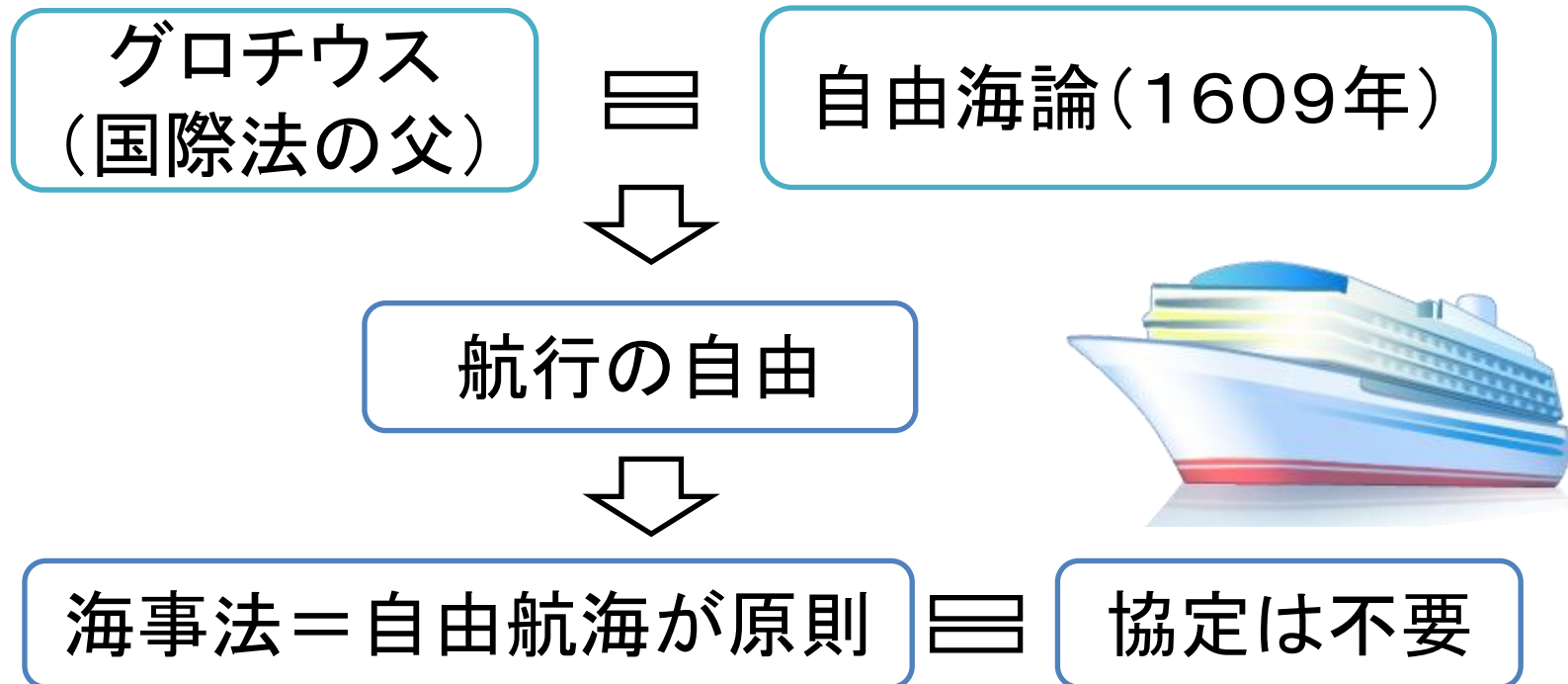
運航中のジェット旅客機のみ。

アジア/太平洋は、日本、中国、その他アジアおよびオセアニアを含む。

出典：ASCEND、UN

法的制約の基本-海運の場合

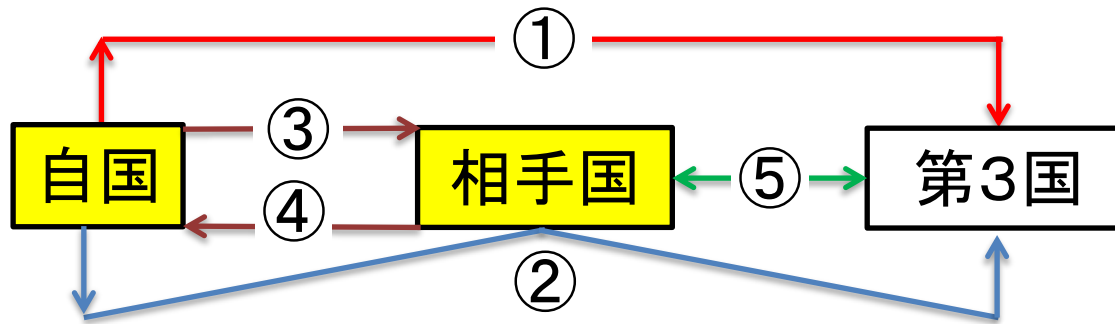
船では、グロチウスの「航行の自由」の考え方が「海事法」
にとり入れられたため自由航海が原則



カボタージュ: 国内路線は例外で、外国籍の船は航海できないのが一般的

法的制約の基本-空運の場合

国際航空における自由＝二国間協定により承認



- 第1 ・・・上空通過の権利
- 第2 ・・・技術着陸(燃料補給などの目的での着陸)の権利
- 第3 ・・・自国で積み込んだ貨客を相手国に運送する権利
- 第4 ・・・相手国にて積み込んだ貨客を自国に運送する権利
- 第5 ・・・相手国と第3国との間で貨客を運送する権利

二国間協定の必要性－国の主権

ヨコ（領土、領海）

タテ（領空）

領海とは領土から12海里（22.2KM）までをいう。

領空とは「領土」および「領海」の「上空」であり、航空機の飛行可能な範囲までと解釈されている。
（衛星高度は宇宙空間であり、領空の上部にあると考えられている）



二国間協定→オープンスカイ協定

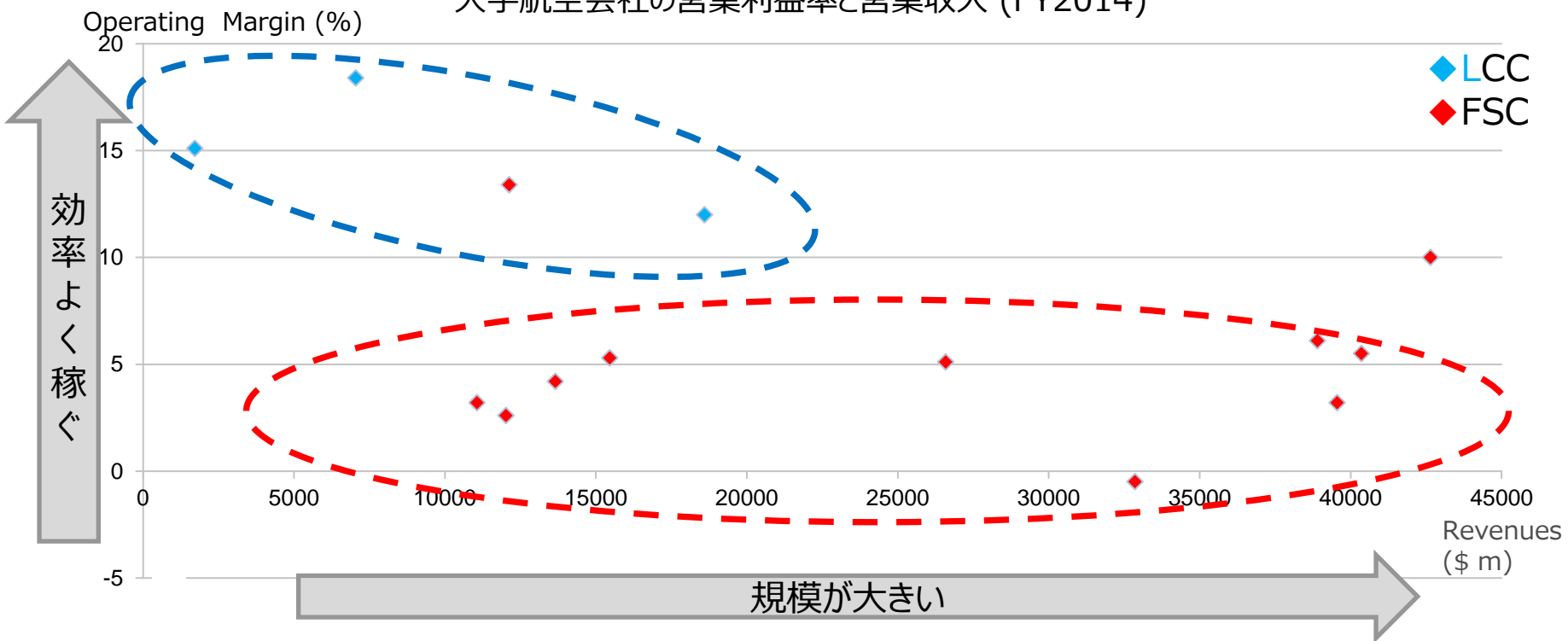
最初に太平洋線で実施されたが、現在日米間でも自由に航空機を運航することができる。

よって、今後旅客の動向に応じ自由に増減便できる。



ビジネスパフォーマンス

大手航空会社の営業利益率と営業収入 (FY2014)



1. エアラインビジネスの特性
2. エアラインビジネスを取り巻く環境

3. エアラインビジネスの今日的課題

- 1) 空港容量
- 2) 人的リソース
- 3) 提携
- 4) 機材の保有形態

4. 機種選定その実際

アジア各国主要空港の拡張計画

上 仁 川 北京大興空港（中国）：24時間運用

- 2019年 開港（滑走路4本）
- 2025年 第五～第八滑走路完成

北京	現状	計画値
年間発着回数	—	不明
年間取扱旅客数	—	1.3億人
滑走路数	—	8本

広 ス 牙 ロンタイン空港（ベトナム）：ホーチミン郊外に計画中

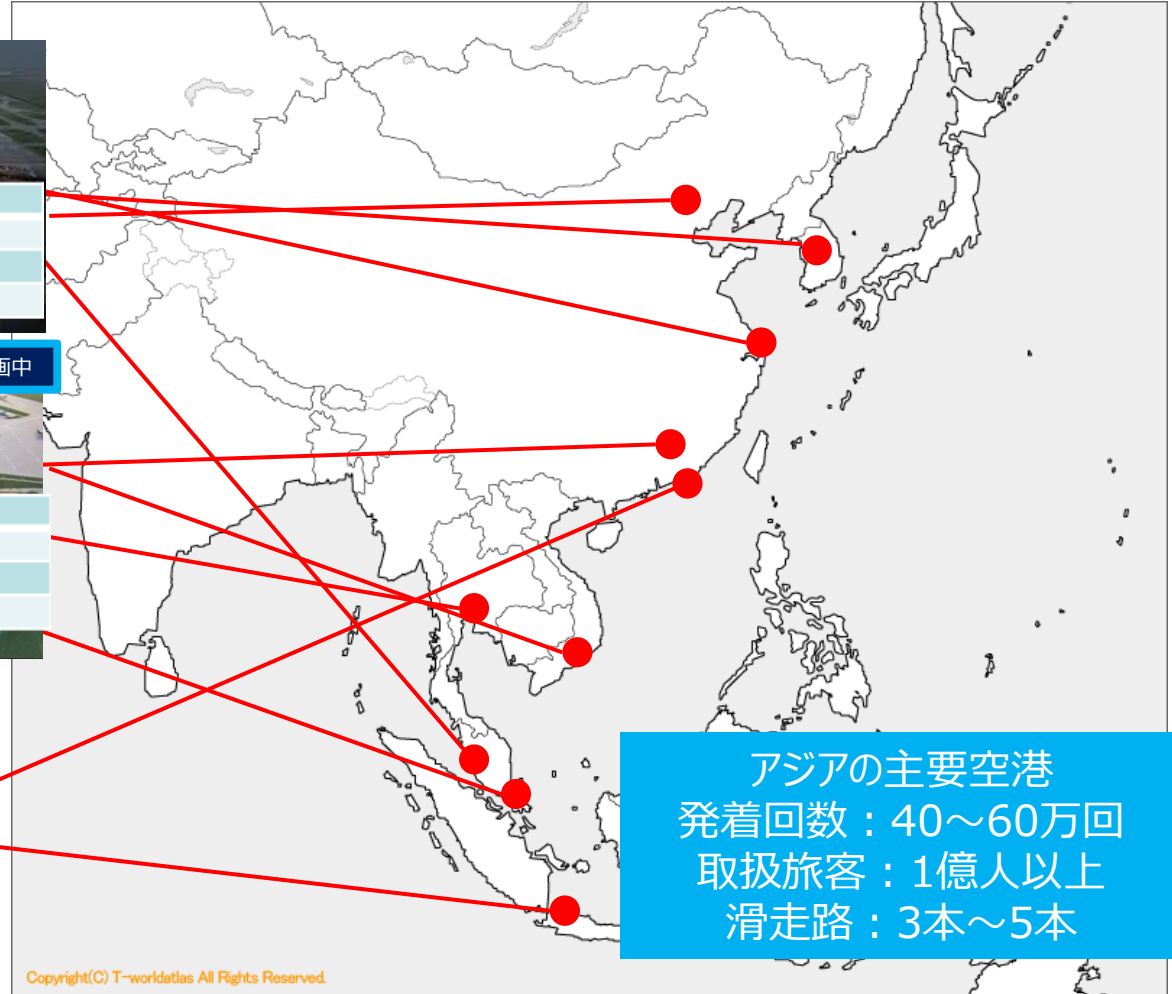
- 2025年 開港予定
- タンソンニャット空港は国内線専用

ロンタイン	現状	計画値
年間発着回数	—	不明
年間取扱旅客数	—	1億人
滑走路数	—	4本

香 スカルノハッタ空港（インドネシア）：24時間運用

- 2019年 第三滑走路完成
- ターミナル拡張計画中

スカルノハッタ	現状	計画値
年間発着回数	44万回	62万回
年間取扱旅客数	6,301万人	7,500万人
滑走路数	2本	3本

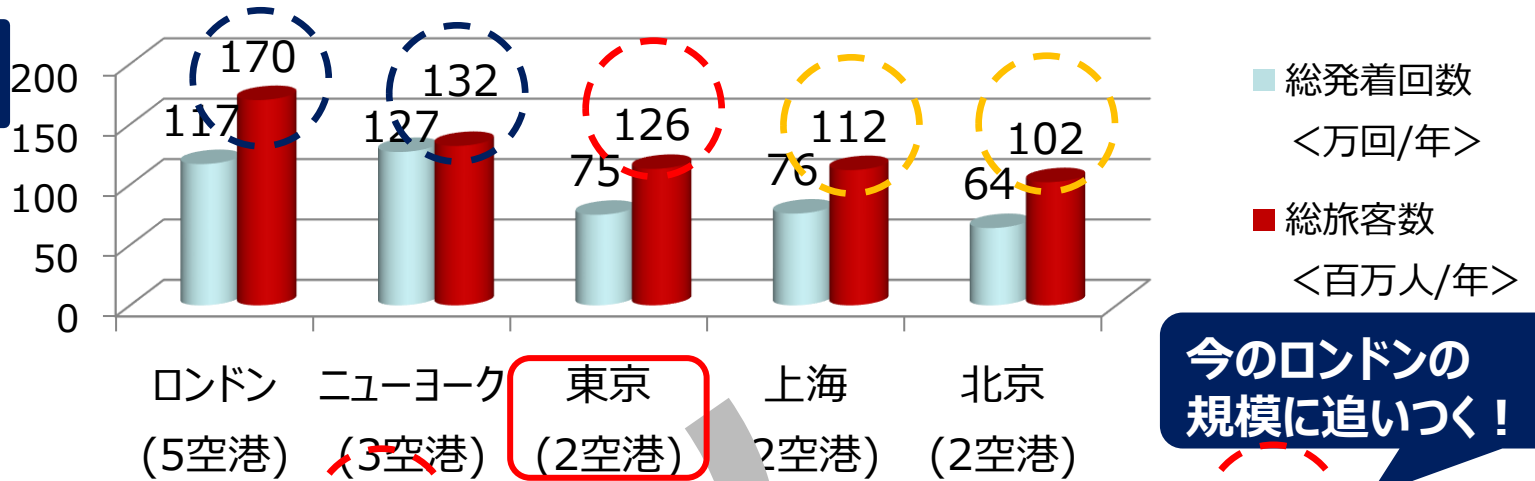


アジアの主要空港
 発着回数：40～60万回
 取扱旅客：1億人以上
 滑走路：3本～5本

Copyright(C) T-worldatlas All Rights Reserved.

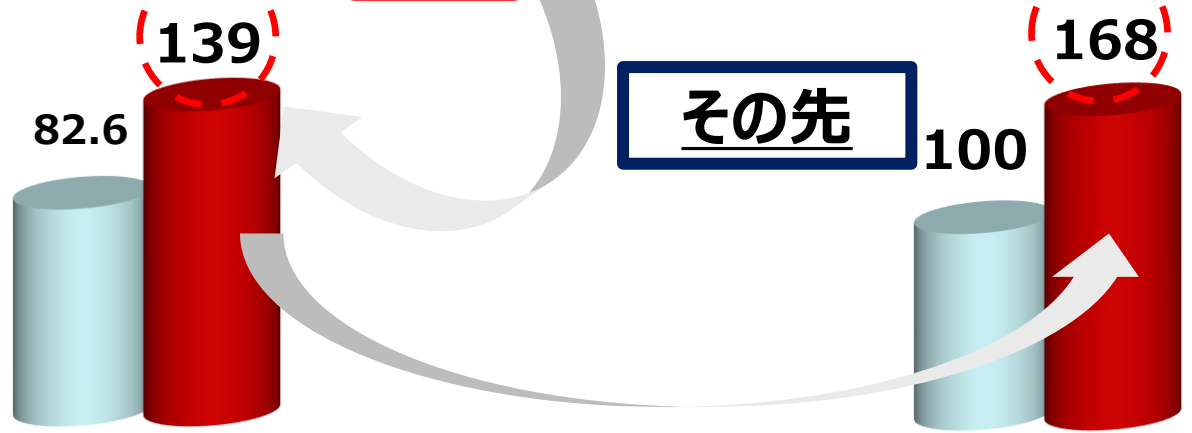
首都圏空港の機能強化

2018年



今のロンドンの規模に追いつく!

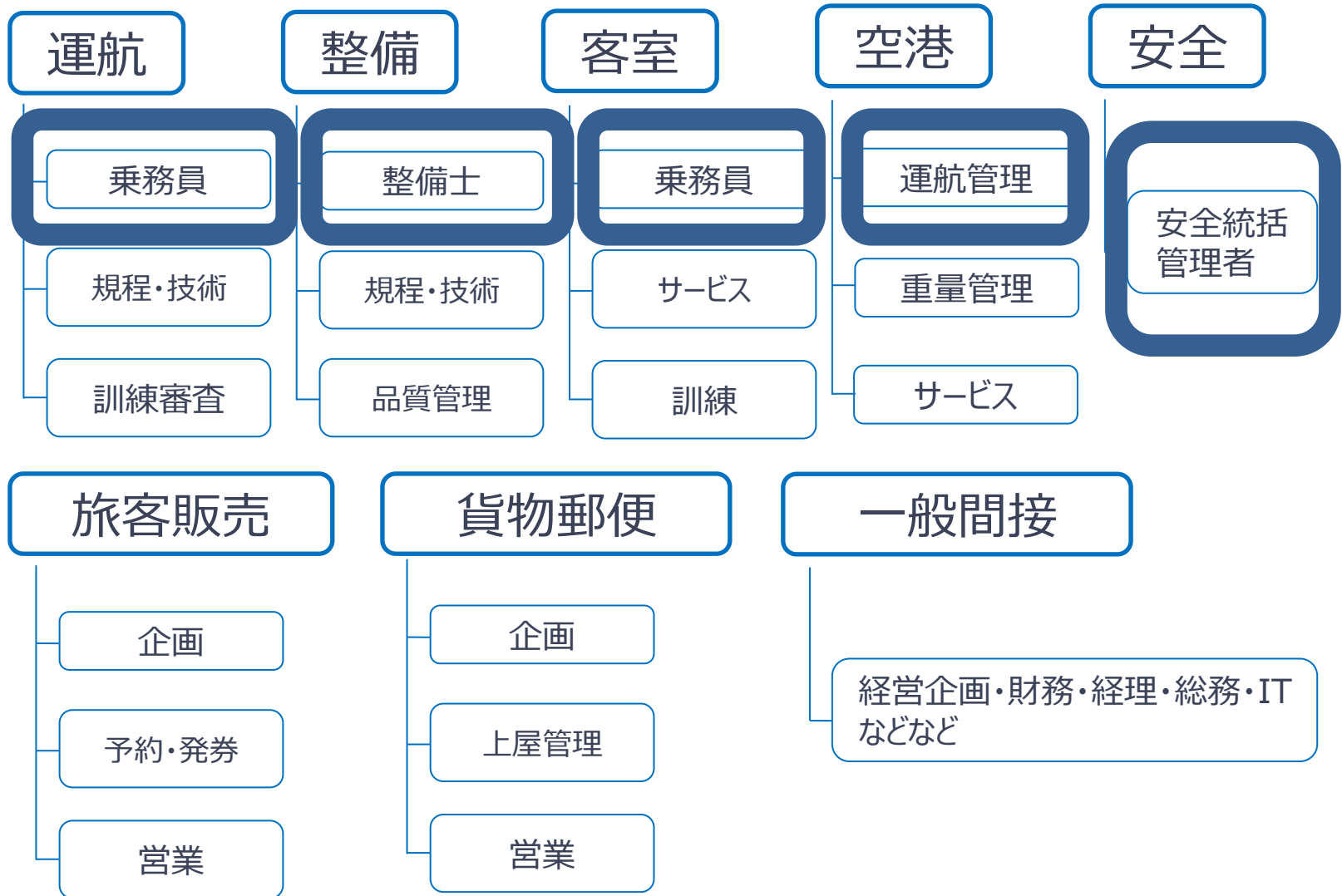
2020年



その先

Source: 航空政策研究会 国土交通省航空局 蝦名局長講演「航空行政の展望と課題」抜粋 (2019 JAN)

人的リソースの課題



運航乗務員

操縦士

資格

定期運送用操縦士・事業用操縦士
型式限定資格

機長

航空機操縦の責任者であり、また機内の最高責任者としての権限と責任を持つ。

副操縦士

航空機操縦について機長を補佐する。

PF(パイロットフライング)業務とPM(パイロットモニタリング)業務

PFは主に操縦を担当し、PMはモニターや通信などを担当します。副操縦士は実施できるPF業務に制約がある。

整備機能

航空会社の航空機の整備は、航空運送事業者としての整備の「管理業務」とそれに従って、整備の「実施業務」に分けて管理、遂行

整備管理業務（運送事業者業務）



整備規程

- 生産管理：整備体制、機材運用、生産計画
- 技術管理：メンテナンスマニュアル、整備間隔、作業指示書
- 部品補給管理：在庫、物流
- 品質管理：機材品質、作業品質
- 委託管理：能力審査、発注、領収検査

整備作業（認定事業場業務）

業務規程

品質保証制度

- 施設/設備
- 組織
- 資格制度
- 検査制度
- 作業品質

運航整備

機体整備

エンジン整備

装備品整備

整備作業の品質を担保する仕組み

●安全性（耐空性）の確認

航空機の整備を実施した場合、航空法に基づき安全であること（耐空性）を確認する必要がある

方法	対象機体	考え方
国家資格（一等航空整備士など）	小型機など	個人確認
認定事業場	航空会社の大型機	組織確認

●航空会社の安全性の確認

航空会社が使用する大型機の整備は認定事業場という組織により確認行為を実施する

認定事業場制度は、整備作業に必須とされる4M(人員・施設設備・部品・技術資料)を有し、これら4Mを維持管理する制度を持つ組織に対し、国土交通大臣が認定を与える制度

運航管理者

運航管理者

(ディスペッチャー)

国家試験「運航管理者技能検定」の合格者

主たる業務

- ① 飛行計画の作成
- ② 出発・目的・代替空港などの気象状況の確認
- ③ 滑走路その他の空港施設の状況の確認
- ④ 航路・空域の気象や飛行禁止区域などの状況の確認
- ⑤ 運航開始後も飛行の状況を監視し、地上支援する。

安全統括管理者-設置の背景

2005年 陸・海・空の各交通機関で事故・トラブル多発

航空

3月16日 JAL 非常口ドアモード変更失念

4月22日 ANK 小松空港管制指示違反

鉄道

4月25日 JR西日本 福知山線脱線事故

3月15日 東武鉄道伊勢崎線竹ノ塚駅踏切障害事故

自動車

4月26日 大川運輸踏切事故 (スーパーひたちと衝突)

4月28日 近鉄バス 横転事故

海運

5月1日 九州商船 フェリーなるしお防波堤衝突事故

6月23日 知床半島観光周遊船乗揚

安全統括管理者-設置の背景

2005年 陸・海・空の各交通機関で事故・トラブル多発



2005年6月 事務次官、関係局長、学識経験者等からなる「公共交通に係わるヒューマンエラー事故防止対策検討委員会」が発足。



検討の結果、安全管理規程の作成/届出、安全統括管理者の選任/届出、輸送の安全に関わる情報の公表等を義務付ける 運輸の安全性の向上のための鉄道事業法等の一部を改正する法(運輸安全一括法)が制定され2006年10月施行。

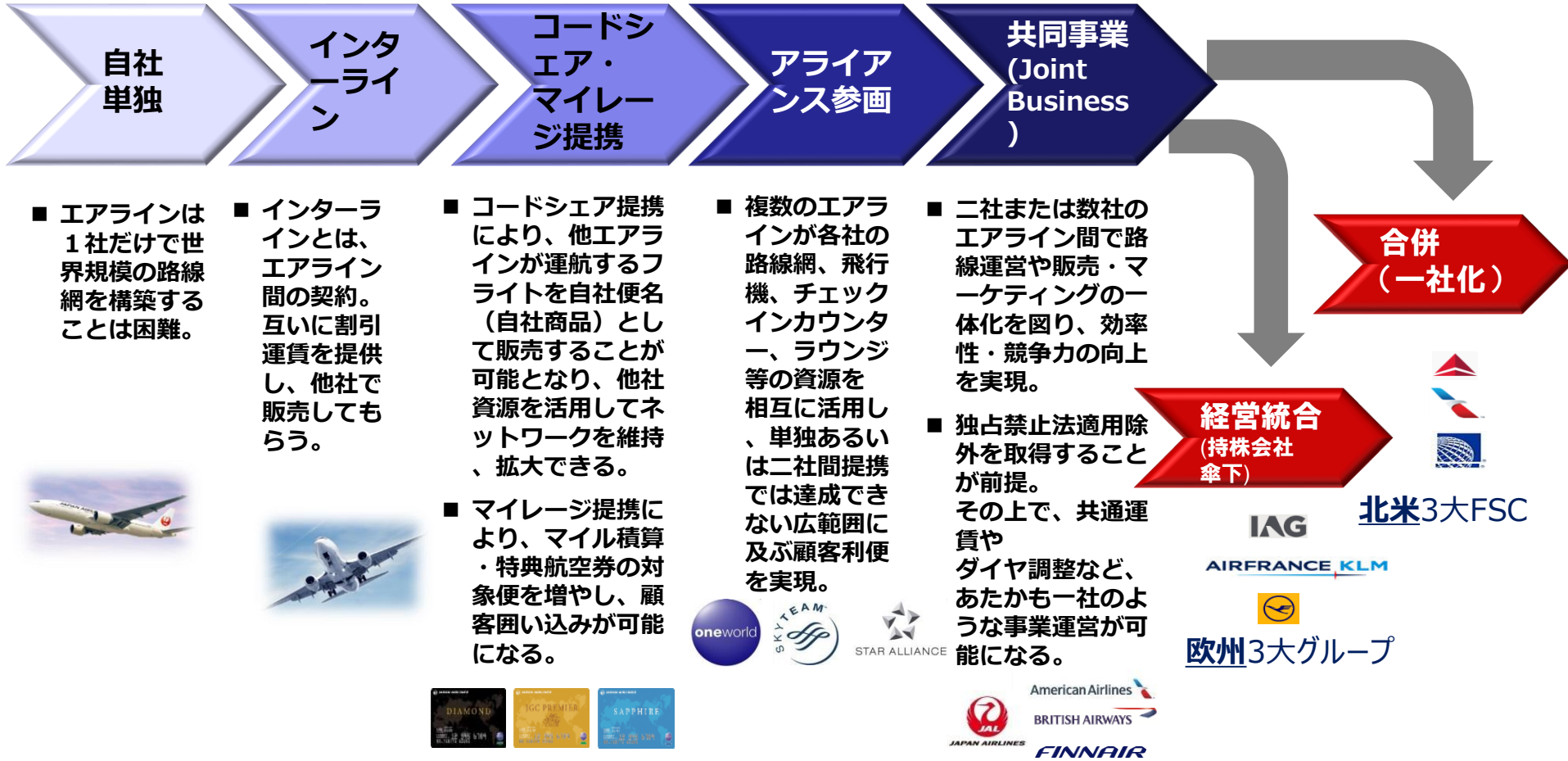
人的リソース 運航乗務員

	日本	フランス	米国
操縦士総数	6,800人	15,000人	270,000人
人口	1億2875万人	6570万人	3億1000万人
人口に占める操縦士の割合	0.0053%	0.026%	0.087%
航空会社の操縦士数	5,686人(※1)	4,100人(※3)	28,000人(※2)
	1,100人	10,900人	242,000人

日本との比較: フランスは日本の5倍、米国は日本の16倍。

Source : 国土交通省 交通政策審議会 航空分科会 基本政策部会 抜粋 (2014.08)

提携戦略



共同事業とは

欧州や米国で行われているような経営統合、合併は、外資規制がある中で容易に実現できない。



背景と 目的

アライアンスの次の形に提携を深化させるために、共同事業の選択肢が出てきた。
複数のエアラインで路線の運営や販売・マーケティングを一体化を図り、共同運賃やダイヤ調整など、あたかも1社のような事業運営が可能となる。



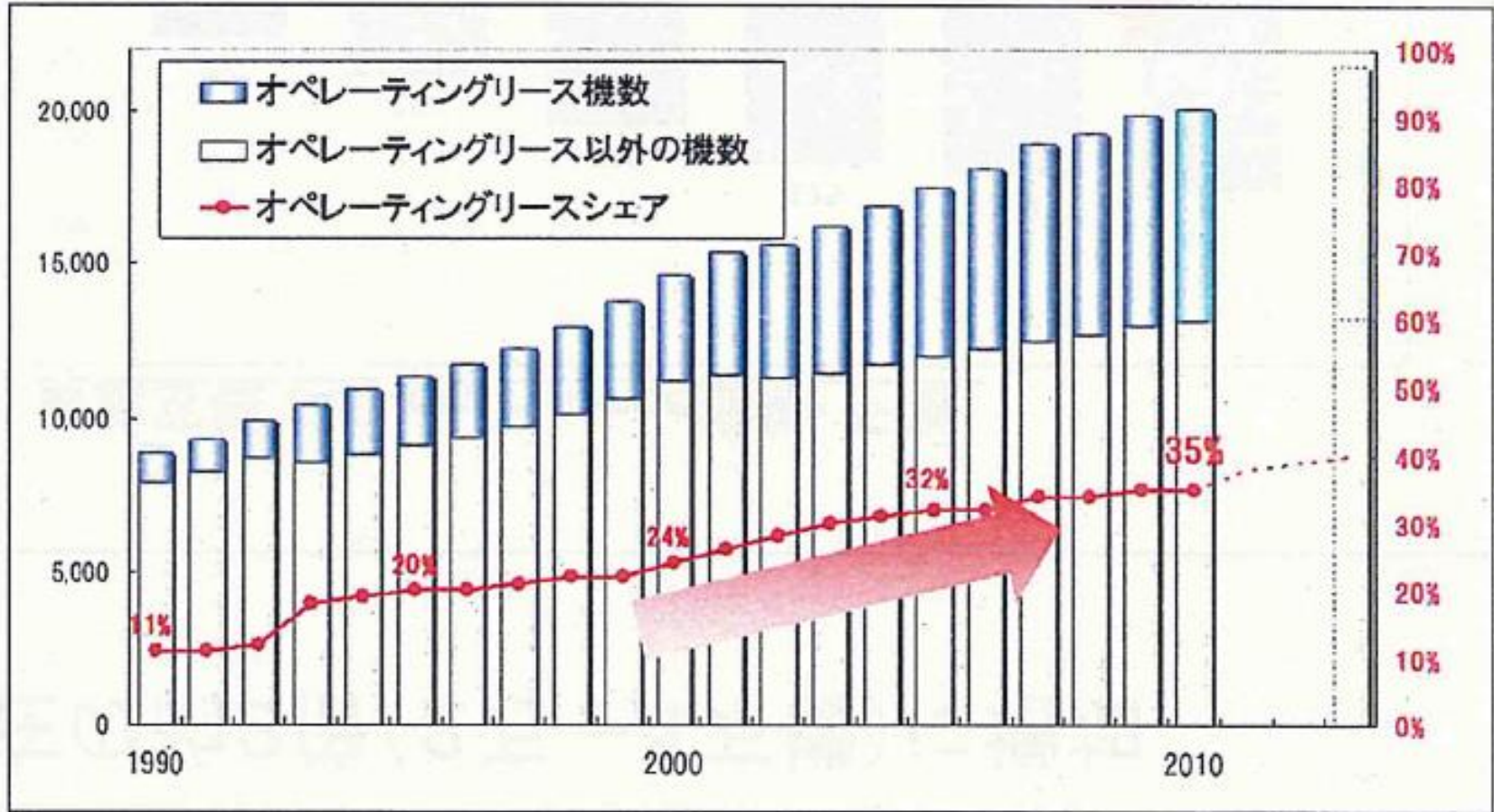
必要 条件

独占禁止法適用除外を取得することが必要条件

- ・ 利用者利便が増進される
- ・ 関連する航空市場における競争が維持され、活性化される

ビジネスモデル 機材保有形態

■ 航空機オペレーティングリース割合の推移:



出典: SH&E

機種選定 その実際

1. 検討のステップ
2. 主要な検討事項
 - 1) 技術評価
 - 2) 経済性評価
3. 特殊な課題
 - 1) 空港適合性
 - 2) 乗員養成

機種選定 その実際 1. 検討のステップ

1. RII(Request for Indications of Interest)発信
2. RFP(Request for proposal)発信
3. 本格的社内検討開始
中心は技術評価・経済評価
4. 導入機種の決定

技術評価

1. 既存機種の場合
2. 導入経験のある航空機メーカーの新機種の場合
3. 始めて導入する航空機メーカーの新機種の場合
4. 空港適合性
5. 運航乗務員及び部品・整備施設設備等のコモナリティ
6. 更新予定機材の機材ダウンタイム及び整備コストの変化

技術評価のためにRFPで確認すべき項目 (特に新機種の場合)

1. DSO/LOV

DSO(Design Service Objective)

メーカーにて新機種の設計目標/コンセプトとして定める飛行回数/時間であり、少なくともDSOまでは一次構造部材に疲労亀裂が発生しない(発生した場合でも経済性が確保される範囲内での構造整備に留まる)ように設計・開発する。

LOV (Limit of Validity)

WFD*(Widespread Fatigue Damage; 広域疲労損傷)が発生しないことが実証されている有効性限界値(飛行回数/時間)

ユーザーサイドでは、当該機種の自社での使用想定(上記参照)への適合性の評価材料の一つとして取り扱う。

2. 長大路線におけるパイロード

3. 定時出発率

経済性評価

1. 投資妥当性及び投資効率性

NPVとIRR

2. 経済性評価のための重要な要素

- ① 想定路線、クラス構成
- ② 運航乗務員関連コスト(施設・設備、移行)
- ③ 整備コスト
(部品、施設・設備、エンジンレーティング)
- ④ 新サービス(収支)

経済性評価のためにRFPで確認すべき項目

1. 受領可能時期(前倒し権、後ろ倒し権)
2. 派生型機種等への機種変更権
3. 遅延損害金
4. 価格およびエスカレーション
5. その他導入支援内容(訓練、技術資料、GSE, 予備部品)
6. 補償・保証関連
 - ① 想定路線ごとのペイロード
 - ② 機体重量、燃費、定時出発率
 - ③ 整備コスト(PBHを含むMCG)

名大BP講座

航空機リース

2020年10月10日

名古屋大学

航空機ビジネスプロフェッショナル養成講座

NTT TCリース株式会社 シニアアドバイザー

山上 正雄

本日の講義内容

1. 自己紹介
2. エアラインを創業してみよう
3. 航空機リース会社を創業してみよう
4. オペレーティングリースとファイナンスリース
5. タックスリース

本講演の中で使用した会社名、リース条件等は全て架空のものを使用していますので、その内容については保証致しません。

自己紹介

自己紹介 前半生

- 1977年 三井物産(株)入社 宇宙航空機部に配属
YS-11部品輸出、航空機リース・ファイナンス、リース先の倒産、担保物の引き揚げ・処分
- 1983年 同社大阪支店に転勤
ヘリコプター国内販売
- 1987年 同社本店宇宙航空部に転勤
アイルランドの航空機リース会社へ出資、外国為替管理法の緩和を受けた様々な航空機リース、ファイナンス
- 1991年 米国三井物産(在New York)に転勤
米国エアラインの倒産処理、コンピューター機のリース
- 1995年 100%子会社Tombo Aviation Inc.(在California)に出向
航空機リース会社社長、BoeingへB737NG 20機発注、MD11 4機処分
- 2000年 本店宇宙航空部に転勤
911による航空大不況、環境適応型小型航空機(50席機)市場調査
- 2003年 三井物産エアロスペース(株)に出向
新規ビジネス開発、消防飛行艇導入働きかけ
- 2005年 本店企画業務部に転勤
関係会社管理・経営指導、出資関連稟議管理



1978-79 輸銀外貨貸制
度を活用した航空機
リース(サムライリース)



1982年英国レーカー航空倒産
DC-10 5機 転売・転リース



1987年航空機リース会社へ出資
Irish Aerospace Ltd.
Guinness Peat AviationとのJV



1991年NYへ転勤
Continental航空倒産
America West航空倒産
TWA, Midway倒産



1995年LAへ転勤
Tombo Aviation社長
Boeing 737 20機発注



2000年10月帰国
2001年9月11日同時多発テロ発生
United航空倒産

自己紹介 後半生

2008年 MRJプログラムローンチ

2008年 三菱航空機(株)へ出向

三井物産 50億円出資、営業支援

2010年 三菱航空機(株)へ転籍

米国Trans States航空からMRJ 100機受注

2011年 三菱航空機(株)常務執行役員営業本部長

米国SkyWest航空からMRJ 200機受注

日本航空からMRJ 32機受注

ミャンマーAir Mandalay航空から 10機受注

米国Eastern Airlineから 20機受注

2015年 米国三菱航空機(株)会長兼CEO

米国Aeroleaseから20機受注

米国モーゼスレークで飛行試験開始

2017年 昭和リース株式会社顧問

2020年 NTT TCリース株式会社シニアアドバイザー



2008年3月MRJローンチ
ANAから25機受注



2008年7月
三菱航空機へ出資、出向



2010年12月
米国TSHからMRJ 100機受注



2012年7月
米国SkywestからMRJ 200機受注



2014年10月
MRJ ロールアウト



2015年11月
MRJ 初飛行

エアラインを創業してみよう

エアラインを創業してみよう

- A) 事業計画
- B) 資金を集める
- C) スタッフを集める
- D) 航空局へ申請
- E) 航空機を購入又はリース
- F) 運航開始

事業計画 一 経営理念

- これからの日本の発展には地方創生が大変重要。
- 国内で空港は約100か所建設されているが、定期便が就航していない空港も多数存在する。
- SpaceJetを運航するリジョナルエアラインを設立したい。
- SpaceJetは燃費が良く、騒音も低いので早朝や深夜の運航でも空港周辺住民にはご迷惑がかからない。朝5時から夜11時まで運航するリジョナルエアラインを創業して地方在住の方に安心・安全・便利な航空輸送を提供したい。
- 貨物室も広いので地方の名産品を消費地へ運ぶことで旅客に加え貨物輸送の売り上げを見込める。
- 多頻度、直行運転でもっと航空を身近で便利な乗り物にしたい。
- 将来は水上機を使って空港のない島や鉄道の不便な地域へ飛行し地方創生、国土強靱化に更に貢献したい。

事業計画 ー 基本構想

- 使用機材 MSJ90 10機
- 運航形態 LCC: Low Cost Carrier
- 全席エコノミークラス 92席
- 販売方法: インターネットのみ
- チケット価格: 他交通機関の半額。各種割引設定
- 運航ルート: 他の交通機関では3時間以上かかる2地点間を結び、最低1日2往復。日帰り可能。
- 1日の飛行時間: 12時間以上 (他社比200%)

事業計画 — 収支計算(1)

収入予想をしてみます。

■ 1日の飛行時間 12時間

5時から23時の18時間に平均1時間の飛行と30分の乗降時間を考えると、12時間飛行し6時間の乗降に要する。

■ 片道平均運賃 8000円

1時間の飛行距離は約800km。新幹線の半額以下の8,000円に平均運賃を設定1か月前までの予約は特別割引。直前予約も空席があれば特別割引。

(例) 静岡～青森、東京～岡山、名古屋～福岡、大阪～新潟

■ 1機1日当たりの売り上げ 750万円

MSJの座席数は92席。ロードファクターを85%と想定すると平均搭乗旅客数は78人。1日の売上は $8,000円 \times 78人 \times 12便 = 7,488,000円/日$

■ 1機当たり年間売上 24.6億円/機

就航率を90%と想定して $7,488,000 \times 365 \times 0.9 = 2,460$ 百万円

年間総売上 246億円

事業計画 一 収支計算(2)

費用予想をしてみます。

■ 年間飛行時間

12時間/日 x 365日 x 90% = 3,942 飛行時間/年

■ 直接運航費

40万円/時間 x 3,942時間 = 1,576百万円/年

出典 US DOT資料 JetBlue社E190 Cost per block hour 詳細添付別紙

年間直接運航費 **157.6億円**

事業計画 ー 収支計算(3)

年間収支

売上高 2,460百万円 x 10機 = 24,600百万円

直接経費 1,576百万円 x 10機 = ▲15,760百万円

営業利益 8,840百万円

その他の経費を営業利益で賄えるか？

■ 運航開始前

創業費(事業認可等)、初期投資(予約システム等)、乗員等の訓練費、
運航開始までの諸費用(航空機の手当て、メンテナンス)

■ 運航開始後

営業費用、旅客・手荷物ハンドリング費用、その他間接費用等々
将来の燃料価格上昇、人件費上昇はカバーできるか？

事業計画 ー 資金計画

他の人が同じことを考えて事業を開始してしまうとせっかくのアイデアが水泡に帰してしまう。
とはいうものの未だ絵に描いた餅だし。。。。

悩んでいるよりも思い切って会社を作ろう。「地方創生エアライン」と命名しよう。

この事業計画を地方創生ファンドの「大黒ファンド」に相談したところ大変気に入ってくれて、
100億円の出資申し込みがありました。

さて、あなたは何を考えますか？

- 本当に計画通り進むだろうか？
- 必要な人材は集まるだろうか？
- 100億円ではMSJ100を10機購入できない。必要な資金は集まるだろうか？
- 路線計画は実現可能だろうか？



貸借対照表 1

大黒ファンドはとても気前が良く、すぐに現金で100億円を振り込んでくれました。

でも、計画を実現できないととても恐そうです。

未だ事業開始前ですが、貸借対照表を作成します。

資産の部		負債及び資本の部	
現金	100億円	資本金	100億円
資産合計	100億円	負債及び資本金	100億円

このように会社の財産の状況を示すものを「貸借対照表(バランスシート)」といいます。

貸借対照表 2

この事業にはMSJが10機必要なので、まずは1機購入すること
にします。

購入価格を40億円とすると、現金が40億円減少し、固定資産で
ある航空機が40億円計上されます。

資産の部		負債及び資本の部	
現金	60億円	借入金	0
固定資産:航空機	40億円	資本金	100億円
資産合計	100億円	負債及び資本金	100億円

もう現金が60億円しか残っていません。

資本金を使って10機MSJを購入するのは無理があります。

行き詰ってしまいました。

資金計画(1)

MSJ90を10機導入し、創業に必要な資金も集めないと事業を開始できません。

大黒ファンドは失敗するととても恐そうです。

コンサルタントの名古屋さんに相談しました。名古屋さんのアドバイスは以下の通りです。

1. 航空機を購入するのに必要な資金を手配する方法としては以下が考えられる。
 - 1) 銀行等金融機関から借り入れを行う
 - 2) 社債を発行したり、資本金の増資をする
 - 3) MSJ90を持っている航空機リース会社からリースを受ける
 - 4) 航空機リース会社との間でセールアンドリースバックをする

2. 創業費等の運転資金(ワーキングキャピタル)の借入はとても難しいので資本金を使って航空機を購入することはお勧めしない

資金計画(2)

そこで地方創生エアラインは名古屋さんの指導に従って、航空機をリースすることにしました。

三菱航空機に問い合わせると、米国のAeroleaseというリース会社が20機MSJを注文しているとのことなので、そこから9機をリースしてもらいたいと申し込みました。

ところが、Aerolease社からは未だ運航していない地方創生エアラインへのリースには消極的で、なかなか良い返事が得られません。

困っていると、大黒ファンドは太っ腹で、それではMSJ90をリースする会社を作って地方創生エアラインにMSJ90を9機リースしてあげましょうとの提案をしてくれました。

購入してしまった1機はセールアンドリースバックの計画です。

航空機リース会社を 創業してみよう

リース会社事業計画

- 事業内容： MSJ90を9機購入し地方創生エアラインへリースする
- 機体購入価格： 40億 x 9機 = 360億円
- レッサー： 大黒エアーリース（大黒ファンド 100%出資）
- レッシー： 地方創生エアライン
- リース期間： 12年
- リース料： 月額 32百万円/機 前払い
- セキュリティデポジット： リース料2か月分
- メンテナンスリザーブ： 1飛行時間あたり 10万円
- メンテナンスリザーブ対象： 機体重整備、エンジンオーバーホール、APU、ランディングギア、エンジンLLP
- 機体返還条件： フルライフ(新造機引渡し時と同じ状態)
- 保険、公租公課： レッシー負担
- リース期間中解約不可。

リース会社資金計画

1. 必要購入資金

40億円 x 9機 = 360億円

2. 資金計画

20% 資本金 72億円

80% 借入金 288億円

3. 借入金 288億円の返済計画

返済期間	12年間
金利年利	2%
毎月返済金額	225百万円

毎月のリース料合計 32百万円 x 9機	288百万円
リース会社運営費用 月額	▲3百万円
リース会社利益(株主配当)	▲60百万円
毎月返済可能金額	225百万円

12年後には借金を全額返済できます。

リース会社 貸借対照表(1)

大黒エアーリースの事業開始時の貸借対照表は以下のようになります。

資本金と借入金を使って航空機を購入。全額現金を使ってしまったので以下のようになります。

資産の部		負債及び資本の部	
現金	0	借入金	288億円
固定資産 航空機	360億円	資本金	72億円
資産合計	360億円	負債及び資本金	360億円

リース会社 貸借対照表(2)

リース開始時点では、2か月分のセキュリティデポジットと前払いのリース料を受領するので、9機同時にリースを開始した場合、大黒エアーリースは以下の現金をリース初日までに受領します。

$$32\text{百万円} \times (2+1) \times 9\text{機} = 864\text{百万円}$$

これを貸借対照表に記載すると以下のようになります。

資産の部		負債及び資本の部	
現金	8.64億円	借入金	288億円
		前受けリース料	2.88億円
固定資産 航空機	360億円	セキュリティデポジット	5.76億円
		資本金	72億円
資産合計	368.64億円	負債及び資本	368.64億円

リース会社 貸借対照表(3)

12年が経過して、無事リースが終了。

地方創生エアラインへリースしていた9機が返還されました。

預かっていたセキュリティデポジットとメンテナンスリザーブを地方創生エアラインへ返還し、航空機は全ての部品がオーバーホールされて新品と同様になりました。

株主の大黒ファンドには定額で利益を支払いました。

12年後の大黒エア—リースの財務状態はどうなっているでしょうか？

資産の部		負債及び資本の部	
		借入金	0
固定資産 航空機	144億円	利益剰余金	72億円
		資本金	72億円
資産合計	144億円	負債及び資本	144億円

減価償却(1)

エアラインにとってもリース会社にとっても航空機はとても大きな設備投資です。

大きな設備を現金で購入した場合、その時に現金がどっと出て行って設備が手元に残ります。

もし、現金主義で損益計算をすると、航空機を購入した会計年度は大幅な赤字になりそうです。そして、翌年度からは、航空機の代金は既に支払い済みなので、コストゼロの航空機を使って事業をするので黒字になりそうです。

これでは事業を正しく反映した損益にならないと思いませんか？

このことから導入されたのが「減価償却」という考え方です。

大きな設備を購入した時、一定の期間にそのコストを分散することで損益を平準化してくれます。更に、コストは計上しますが、実際にお金が出ていくのではないので、そのお金を貯めておけば次の設備更新の時の貯金になります。

「減価償却期間」には2種類あります。

- 1) 企業がこの設備を何年使う予定か？（企業会計）
- 2) 税法上、この設備を何年で減価償却するのが適切か？

減価償却(2)

大黒エアークリースでは以下のことを考慮してMSJ90の減価償却期間を20年と決めました。

1) MSJ90の設計上の寿命 (物理的な寿命)

2) E175E2を除けば、将来競合する可能性のある次世代リジョナルジェット機が開発される心配がないこと (商業的な寿命)

購入価格40億円を20年間定額で減価償却するので、年間の減価償却金額は1機当たり2億円となります。

それでは、12年後の簿価はどうなっているのでしょうか。

12年間の減価償却額 $2\text{億円} \times 12\text{年} = 24\text{億円}$

12年後の簿価 $40\text{億円} - 24\text{億円} = 16\text{億円}$

12年後 9機の合計簿価 $16\text{億円} \times 9\text{機} = 144\text{億円}$

キャッシュフロー(1)

大黒エアーリースのリース期間中のキャッシュフローがどうなっているか見てみましょう。

(収入)

リース料 32百万円 x 9機 x 12か月 3,456百万円

(支出)

ローン返済金 225百万円 x 12か月 2,700百万円

余剰キャッシュ 756百万円

経費 3百万円 x 12か月 ▲36百万円

株主への支払い 60百万円 x 12か月 ▲720百万円

利益 0百万円

12年後の貸借対照表

もう一度12年後の貸借対照表を見てみましょう。

- 減価償却した後の航空機の簿価は144億円です。
- 借入金は全て返済しましたが、現金は全て使ってしまいました。
- キャッシュフローと損益計算書は別々なので、利益が残っています。

資産の部		負債及び資本の部	
		借入金	0
固定資産 航空機	144億円	利益剰余金	72億円
		資本金	72億円
資産合計	144億円	負債及び資本	144億円

オペレーティングリースと ファイナンスリース

リース手法の選択

地方創生エアラインは、購入したMSJ90 1機のファイナンスを探しています。

名古屋さんが言っていたセールアンドリースバックという方法で資金調達できないか恵比寿リースに問い合わせをしました。

恵比寿リースからは、2通りの提案がありました。

- 1) オペレーティングリース
- 2) ファイナンスリース

良くわからないので説明してもらおうことにしました。

リース手法の選択 オペレーティングリース

1. 概要

恵比寿リースが地方創生エアラインからMSJ90を購入。8年間リースバックを行う。リース終了時の購入選択権はない。

2. リース条件概要

- 1) リース期間: 8年
- 2) MSJ90購入金額: 40億円
- 3) 毎月リース料: 32百万円前払い
- 4) リターンコンディション フルライフ
- 5) セキュリティ: セキュリティデポジット リース料 2か月分
- 6) メンテナンスリザーブ: あり
- 7) 途中解約: 不可

リース手法の選択

ファイナンスリース

1. 概要

恵比寿リースが地方創生エアラインからMSJ90を購入。12年間リースバックを行う。リース終了時、名目的な金額での購入選択権あり。リース期間中残債での購入権あり。実態は所有権留保条件付きファイナンス。

2. リース条件概要

1) リース期間:	12年
2) MSJ90購入金額:	32億円
3) 金利:	2.5%
4) 毎月リース料:	25百万円後払い
5) リース終了時購入価格:	125百万円
6) リターンコンディション:	フルライフ
7) セキュリティデポジット:	なし
8) 途中解約:	不可

リース手法の選択

	オペレーティングリース	ファイナンスリース
売却価格	40億円	32億円
リース期間	8年	12年
リース料	32百万円前払い	25百万円後払い
セキュリティデポジット	64百万円	0
メンテナンスリザーブ	あり	なし
リース終了時購入選択権	なし	125百万円
リターンコンディション	フルライフ	購入選択権を行使

タックスリース

タックスリース(1)

先ほど減価償却には二通りあることを説明しました。

エアラインやリース会社はMSJ90の減価償却期間を20年が適当と考えました。

ところが、所得税法での減価償却の取り扱いは別表第1によると以下のように規程されていますのでMSJ90の税法上の減価償却期間は8年です。

種類	構造又は用途	細目	耐用年数
航空機	飛行機 主として金属製のもの	最大離陸重量が130トンを超えるもの	10
		最大離陸重量が130トン以下5.7トンを超えるもの	8
		最大離陸重量が5.7以下のもの	5
	飛行機	その他	5
	その他のもの	ヘリコプター及びグライダー	5
		その他	5

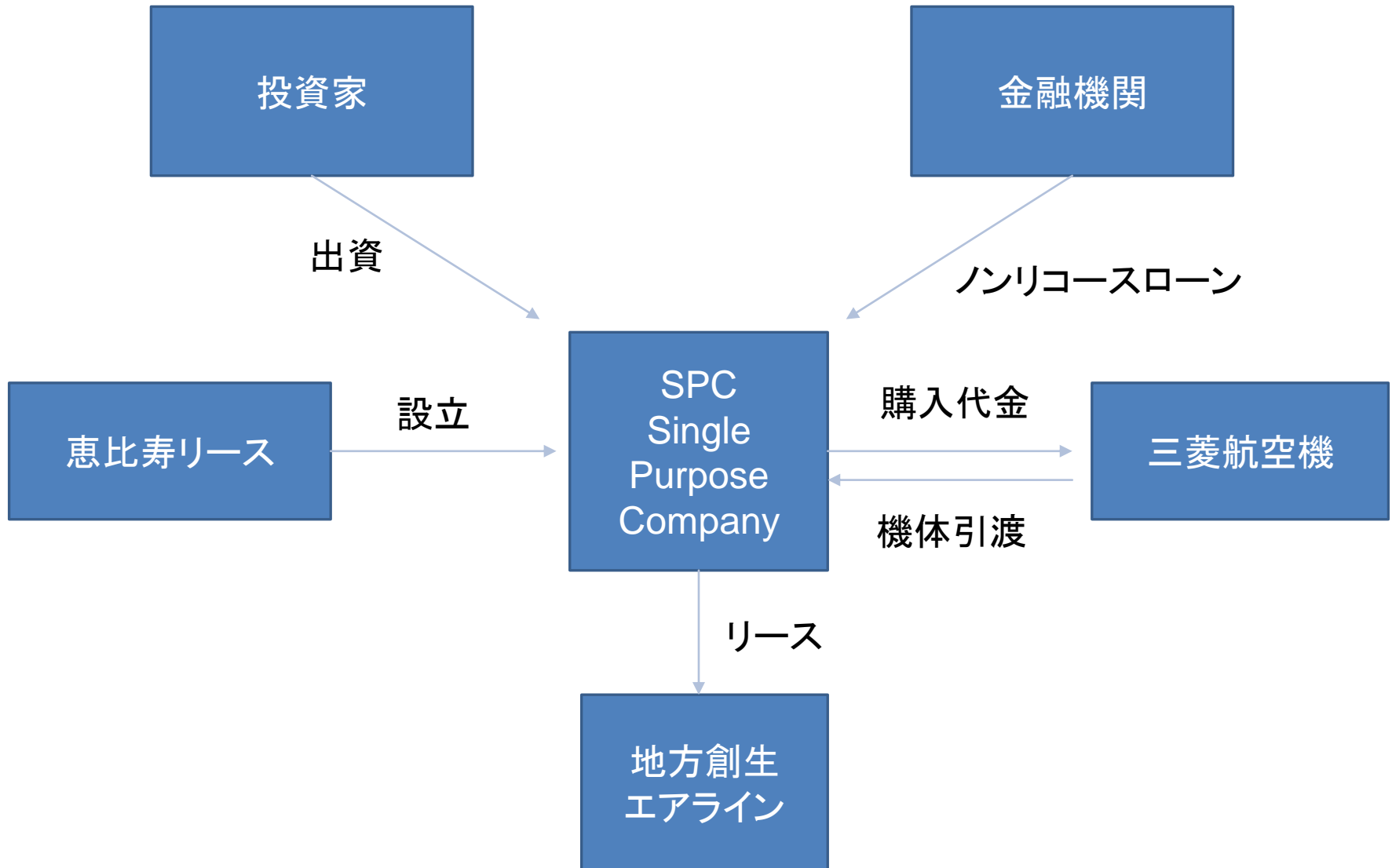
タックスリース(2)

地方創生エアラインが迷っていると、恵比寿リースからJOLCOというオペレーティングリースの提案がありました。

概要は以下の通りです。

- | | |
|-------------------|----------|
| 1) リース期間: | 12年 |
| 2) MSJ90購入金額: | 40億円 |
| 3) 毎月リース料: | 24百万円後払い |
| 4) 10年経過時購入オプション: | 1,565百万円 |
| 5) リターンコンディション: | フルライフ |
| 6) セキュリティ: | なし |
| 7) 途中解約: | 不可 |

JOLCOの仕組み



リース手法の選択

	オペレーティング リース	ファイナンスリース	タックスリース JOLCO
売却価格	40億円	32億円	40億円
リース期間	8年	12年	12年
リース料	32百万円前払い	25百万円後払い	24百万円後払い
セキュリティデポ ジット	64百万円	0	0
メンテナンスリザー ブ	あり	なし	なし
リース終了時購入 選択権	なし	125百万円	10年経過時 1,565百万円
リターンコンディショ ン	フルライフ	購入選択権を行使 予定	購入選択権を行使 予定

リース手法の決定

地方創生エアラインでは熟考の結果、以下のように航空機を導入することにしました。

1) 大黒エアーリースから 9機

セキュリティデポジットと1か月分のリース料を前払いします。

2) 恵比寿リース提案のJOLCO 1機

購入したMSJ90を売却したので、40億円入金しました。

結果的に以下のような貸借対照表になります。

資産の部		負債及び資本の部	
現金	89.56億円		
前払いリース料	2.86億円		
セキュリティデポジット	5.76億円	資本金	100億円
資産合計	100億円	負債及び資本	100億円

エアラインを創業してみよう

運航準備

ようやく必要なMSJ90 10機の手配ができました。

未だ手元に約90億円残っています。

これからスタッフを集めて航空局へエアライン事業申請をする準備をします。

平行して路線計画を作成し、乗り入れする空港の離着陸許可を取得します。

- △ 事業計画
- 資金を集める
- × スタッフを集める
- × 航空局へ申請
- 航空機を購入又はリース
- × 運航開始

地方空港開港時間制限

地方創生エアラインは、購入したMSJ90を地方路線に投入する予定です。

MSJ90は騒音が低いので早朝や深夜でも飛行可能ですが、地方空港の使用可能時間は、朝8時から夕方5時までが一般的な運用時間で、早朝や深夜の使用ができません。

民営化された空港に開港時間を問い合わせたところ、柔軟に対応するとの回答が得られましたが、民営化されていない空港も多く、このままでは事業計画の実現が難しくなってきました。

航空局への申請

航空機を使用して有償で旅客や貨物を輸送するには、「航空運送事業」の許可を取得しなくてはなりません。

国交省のホームページには手続きが詳細に説明されています。

座席数が100席、又は、全備重量が50トンを超える航空機を使用して行う航空運送事業を営もうとする者は国土交通大臣、それ以下の場合には地方航空局長の許可が必要です。

主な審査項目は以下の通りです。

- 1) 組織、業務分掌、実施体制
- 2) 損害賠償保険
- 3) 委託する業務の範囲及び内容、業務分担体制
- 4) 事業計画、資金計画

キャッシュフロー

これらの準備を始めるために、100人の専門家を雇用しました。

人件費	月額	80百万円
事務所経費	月額	5百万円。
リース料(含むJOLCO)	月額	312百万円
<hr/>		
合計	月額	397百万円

JALが中距離LCCのZIP Airを創設しましたが、事業開始までに約2年かかりました。

国土交通大臣の許可を取得して運航を開始するまでに2年掛かった場合、それまで収入はないので、資本金を食いつぶして倒産してしまいます。

皆さんはどのように解決しますか？

人件費	月額	80百万円
事務所経費	月額	5百万円。
リース料(含むJOLCO)	月額	312百万円
<hr/>		
合計	月額	397百万円

(解決案)

- 1) 大黒エアリースからリースされる9機のリース開始時期を遅らせる
- 2) 航空局からの許可取得を1年半程度に短縮を目指す
- 3) いきなり10機から始めず5機位から始めて、徐々に増機する
- 4) スタッフの数を減らす
- 5) その他

長時間の受講
お疲れ様でした

資料(1) Jetblue社直接運航コスト

出典 US DOT資料 JetBlue社E190 Cost per block hour

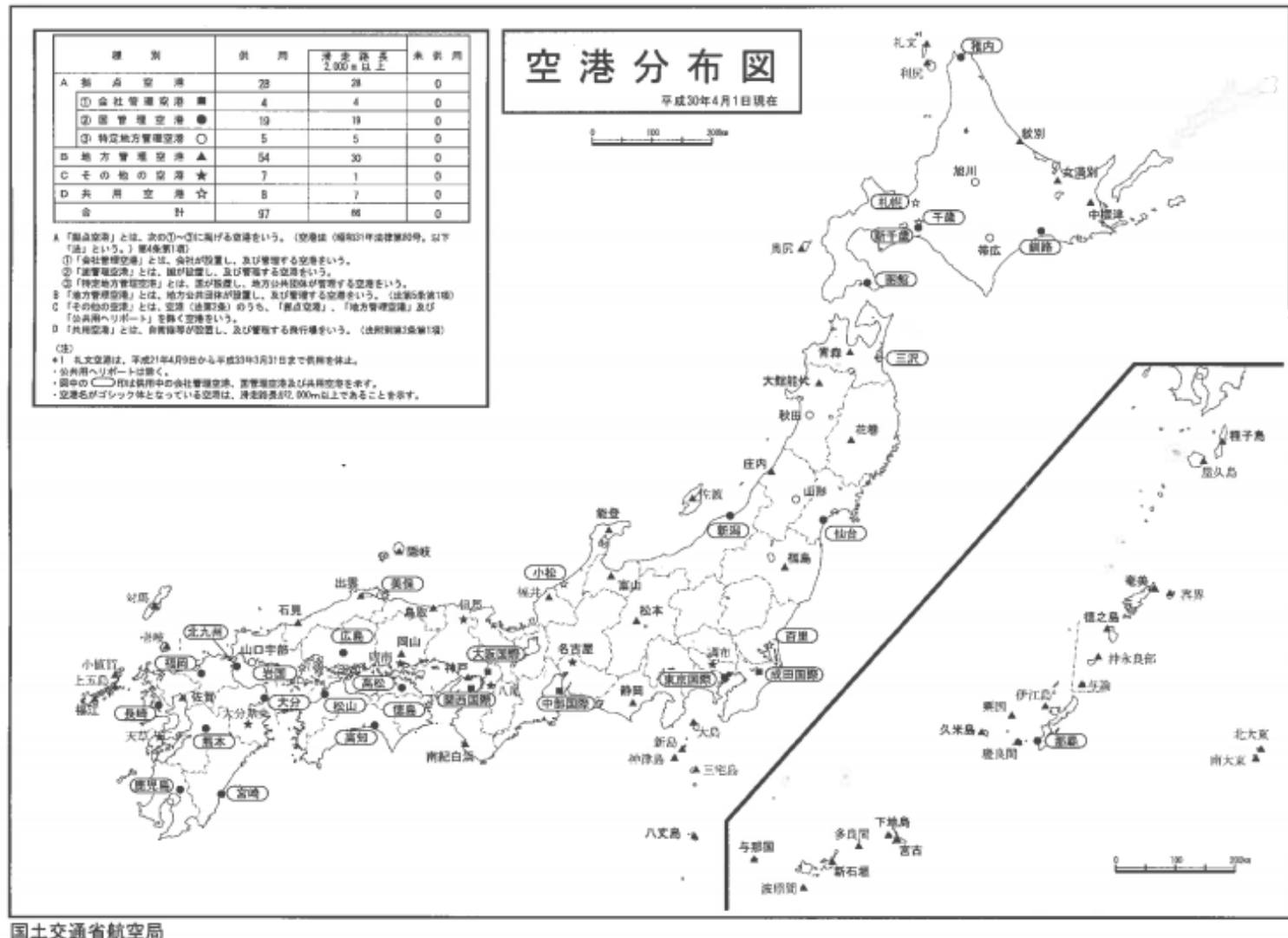
○ Crew	\$670
○ Fuel	\$1,879
○ Aircraft Cost	\$475
○ Maintenance	\$632
○ Insurance	\$4
○ Other	\$73
Total	\$3,733

LCC ビジネス - 歴史と構造



2020年10月17日

ANA総合研究所 主席研究員 小田切義憲



国土交通省航空局

種 別	供 用	滑 走 路 長	未 供 用
		2,000 m 以上	
A 拠 点 空 港	28	28	0
① 会 社 管 理 空 港 ■	4	4	0
② 国 管 理 空 港 ●	19	19	0
③ 特 定 地 方 管 理 空 港 ○	5	5	0
B 地 方 管 理 空 港 ▲	54	30	0
C そ の 他 の 空 港 ★	7	1	0
D 共 用 空 港 ☆	8	7	0
合 計	97	66	0

A 「拠点空港」とは、次の①～③に掲げる空港をいう。（空港法（昭和31年法律第80号。以下「法」という。）第4条第1項）

- ① 「会社管理空港」とは、会社が設置し、及び管理する空港をいう。
- ② 「国管理空港」とは、国が設置し、及び管理する空港をいう。
- ③ 「特定地方管理空港」とは、国が設置し、地方公共団体が管理する空港をいう。

B 「地方管理空港」とは、地方公共団体が設置し、及び管理する空港をいう。（法第5条第1項）

C 「その他の空港」とは、空港（法第2条）のうち、「拠点空港」、「地方管理空港」及び「共用ヘリポート」を除く空港をいう。

D 「共用空港」とは、自衛隊等が設置し、及び管理する飛行場をいう。（法附則第2条第1項）

（注）

- *1 礼文空港は、平成21年4月9日から平成33年3月31日まで供用を休止。
- ・ 共用ヘリポートは除く。
- ・ 表中の ○印は供用中の会社管理空港、国管理空港及び共用空港を示す。
- ・ 空港名がゴシック体となっている空港は、滑走路長が2,000m以上であることを示す。

	IATA Code	航空会社名	認可・許可日	
1	JL	日本航空(株)	1952年10月20日	特定本邦航空 運送事業者
2	NH	全日本空輸(株)	1952年10月21日	特定本邦航空 運送事業者
3	-	東邦航空(株)(回転翼)	1959年4月21日	Regional
4	-	新中央航空(株)	1960年10月26日	Regional
5	OC	オリエンタルエアブリッジ(株)	1961年12月18日	Regional
6	NU	日本トランスオーシャン航空(株)	1973年7月17日	特定本邦航空 運送事業者
7	KZ	日本貨物航空(株)	1983年8月13日	特定本邦航空 運送事業者
8	JC	日本エアコミューター(株)	1983年11月2日	Regional
9	-	琉球エアコミューター(株)	1986年12月23日	Regional
10	NQ	(株)エアージャパン	1991年2月8日	特定本邦航空 運送事業者
11	XM	(株)ジェイエア	1996年10月31日	Regional
12	-	(株)北海道エアシステム	1998年2月19日	Regional
13	BC	スカイマーク(株)	1998年7月28日	特定本邦航空 運送事業者

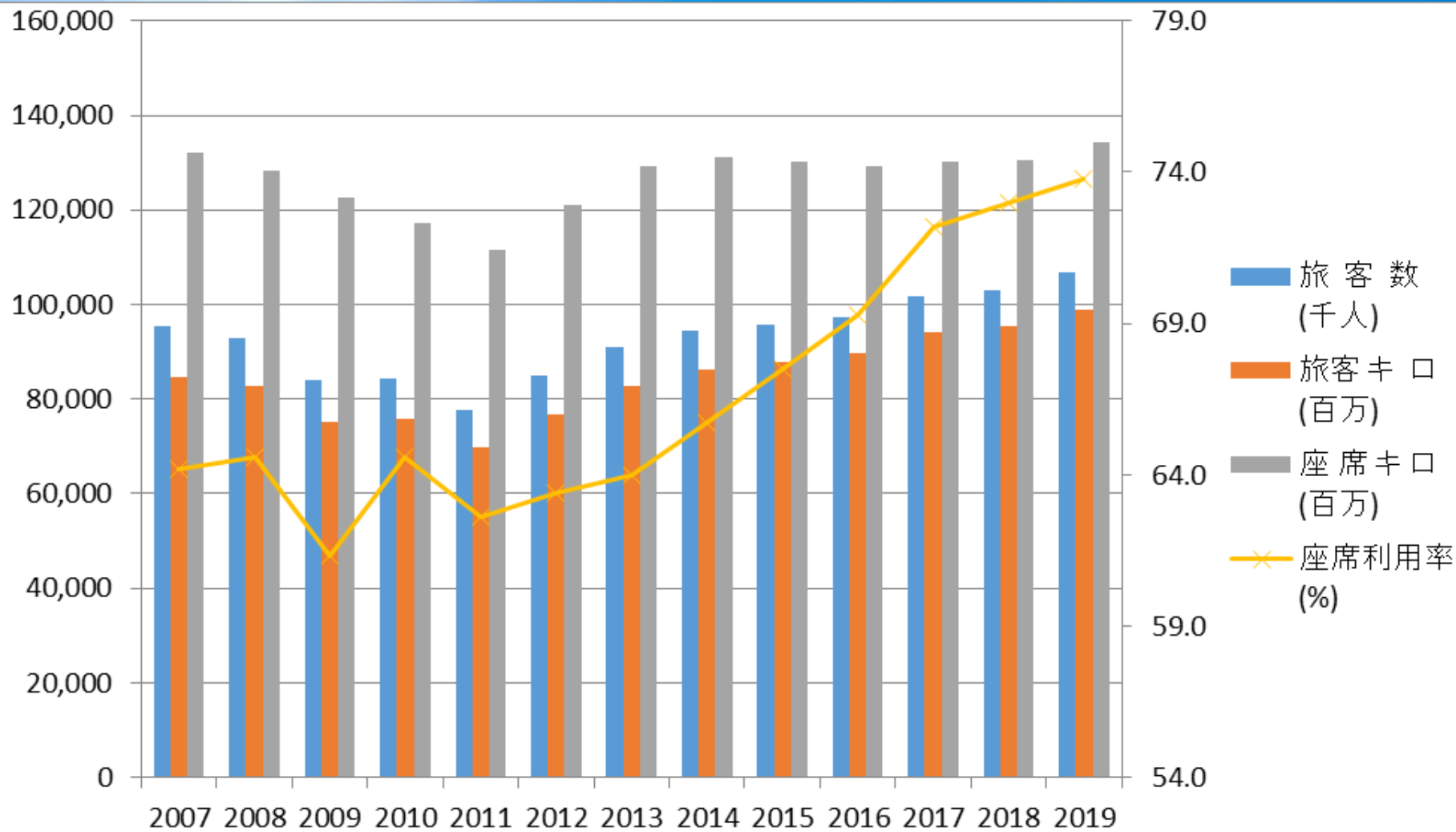
	IATA Code	航空会社名	認可・許可日	
14	HD	(株)AIRDO	1998年10月25日	特定本邦航空 運送事業者
15	MZ	天草エアライン(株)	2000年1月21日	Regional
16	FW	アイベックスエアラインズ(株)	2000年6月20日	Regional
17	EH	(株)ANAウイングス	2002年3月6日	Regional 特定本邦航空 運送事業者
18	LQ	(株)ソラシドエア	2002年5月21日	特定本邦航空 運送事業者
19	7G	(株)スターフライヤー	2006年1月12日	特定本邦航空 運送事業者
20	JH	(株)フジドリームエアラインズ	2009年2月27日	Regional
21	MM	Peach・Aviation(株)	2011年7月7日	特定本邦航空 運送事業者
22	JW	バニラ・エア(株)	2012年2月2日	特定本邦航空 運送事業者
23	GK	ジェットスター・ジャパン(株)	2012年4月6日	特定本邦航空 運送事業者
24	IJ	春秋航空日本(株)	2013年12月17日	特定本邦航空 運送事業者
25	DJ	エアアジア・ジャパン(株)	2015年10月6日	特定本邦航空 運送事業者
26	ZG	ZIPAIR Tokyo	2019年7月5日	特定本邦航空 運送事業者

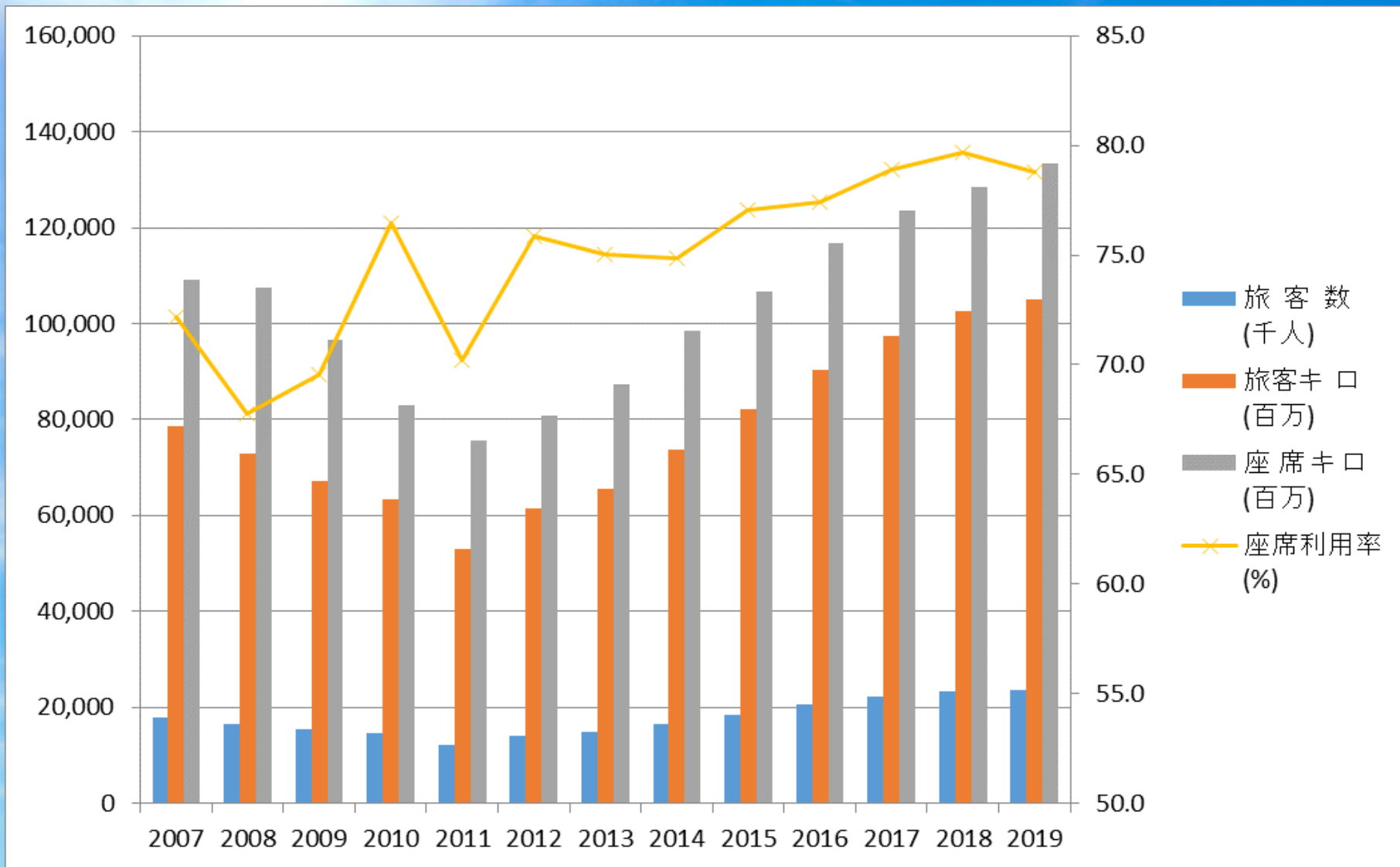
■ 特定本邦航空運送事業者

客席数が100又は最大離陸重量が5万kgを超える航空機を使用して行う航空運送事業を営む本邦航空運送事業者

■ Regional

全国地域航空システム推進協議会 加盟航空会社





2019年 訪日外客数・出国日本人数

2019 Visitor Arrivals & Japanese Overseas Travelers

日本政府観光局(JNTO)
Japan National Tourism Organization(JNTO)

2020年1月17日
17/Jan/2020

(単位:人 / Unit: Persons)

	訪日外客数 Visitor Arrivals			出国日本人数 Japanese Overseas Travelers		
	2018	2019	伸率 Change %	2018	2019	伸率 Change %
1 Jan.	2,501,409 (2,171,045)	2,689,339 (2,345,029)	7.5 (8.0)	1,423,727	1,452,157	2.0
2 Feb.	2,509,297 (2,280,872)	2,604,322 (2,341,479)	3.8 (2.7)	1,390,518	1,534,792	10.4
3 Mar.	2,607,956 (2,283,596)	2,760,136 (2,411,650)	5.8 (5.6)	1,807,063	1,929,915	6.8
4 Apr.	2,900,718 (2,603,797)	2,926,685 (2,640,569)	0.9 (1.4)	1,356,679	1,666,546	22.8
5 May	2,675,052 (2,391,395)	2,773,091 (2,455,865)	3.7 (2.7)	1,383,847	1,437,929	3.9
6 Jun.	2,704,631 (2,454,154)	2,880,041 (2,614,533)	6.5 (6.5)	1,421,649	1,520,993	7.0
7 Jul.	2,832,040 (2,564,205)	2,991,189 (2,713,329)	5.6 (5.8)	1,557,980	1,659,166	6.5
8 Aug.	2,578,021 (2,295,775)	2,520,134 (2,206,746)	-2.2 (-3.9)	2,033,435	2,109,568	3.7
9 Sep.	2,159,595 (1,836,045)	2,272,883 (1,913,105)	5.2 (4.2)	1,630,088	1,751,477	7.4
10 Oct.	2,640,610 (2,310,354)	2,496,568 (2,177,382)	-5.5 (-5.8)	1,646,230	1,663,474	1.0
11 Nov.	2,450,751 (2,162,583)	*2,441,300	*-0.4	1,673,465	1,642,332	-1.9
12 Dec.	2,631,776 (2,412,291)	*2,526,400	*-4.0	1,629,350	*1,712,300	*5.1
1~12 Jan.-Dec.	31,191,856 (27,766,112)	*31,882,100	*2.2	18,954,031	*20,080,600	*5.9

2020年 訪日外客数・出国日本人数

2020 Visitor Arrivals & Japanese Overseas Travelers

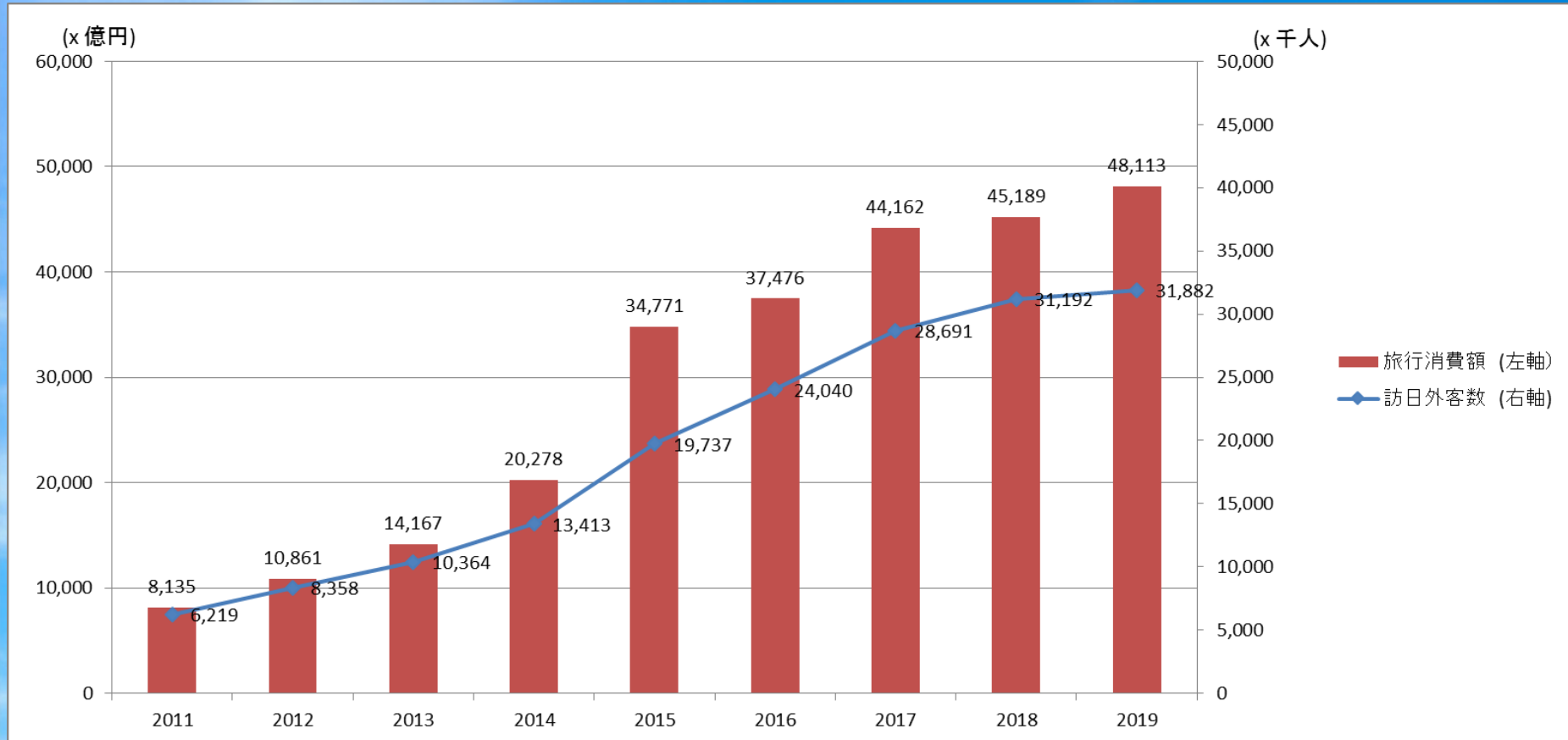
日本政府観光局(JNTO)
Japan National Tourism Organization(JNTO)

2020年9月18日
18/Sep/2020

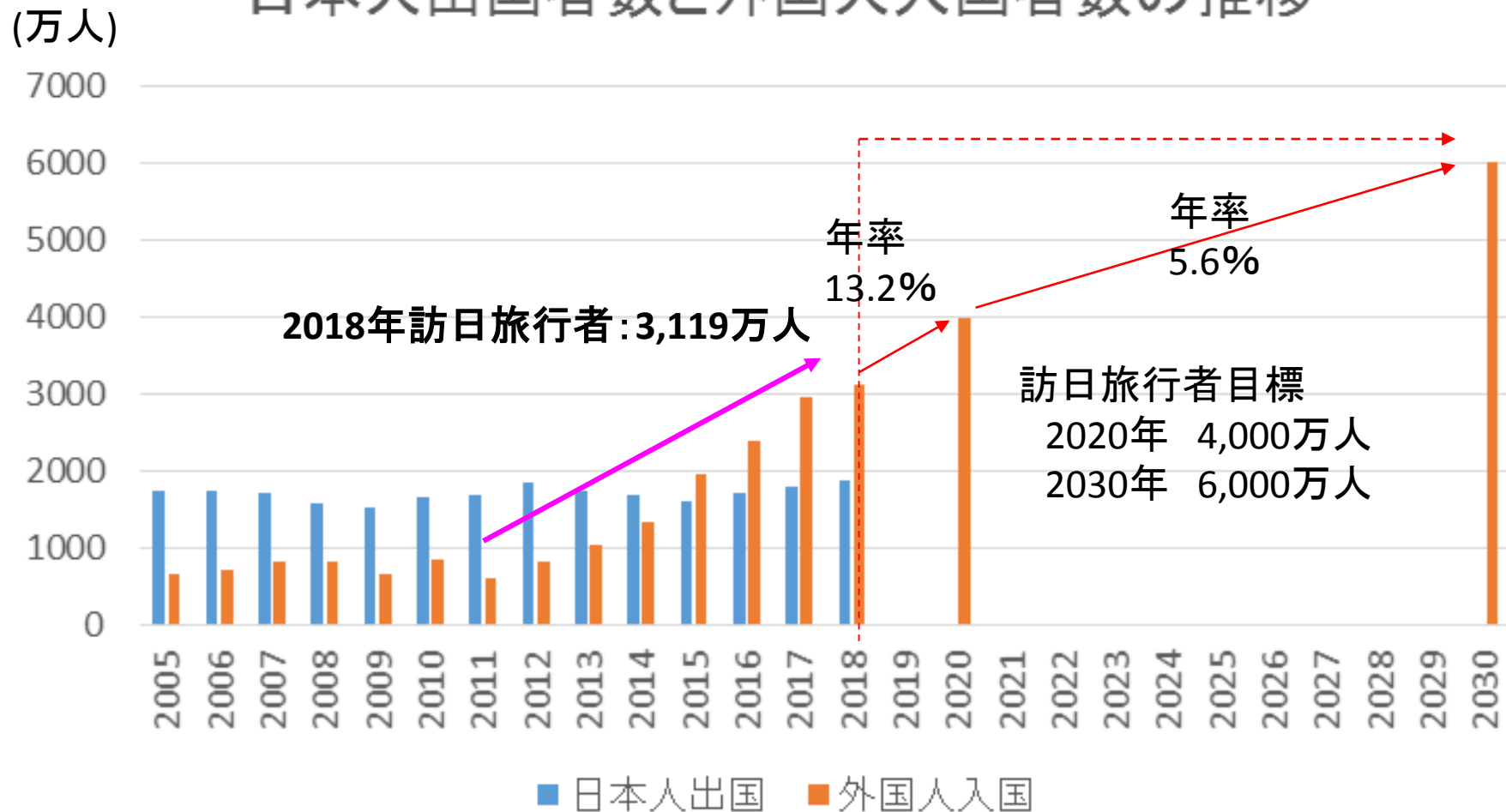
(単位:人 / Unit: Persons)

	訪日外客数 Visitor Arrivals			出国日本人数 Japanese Overseas Travelers		
	2019	2020	伸率 Change %	2019	2020	伸率 Change %
1	2,689,339	2,661,022	-1.1	1,452,157	1,380,762	-4.9
Jan.	(2,345,029)	(2,287,755)	(-2.4)			
2	2,604,322	1,085,147	-58.3	1,534,792	1,316,820	-14.2
Feb.	(2,341,479)	(898,976)	(-61.9)			
3	2,760,136	193,658	-93.0	1,929,915	272,697	-85.9
Mar.	(2,411,650)	(119,645)	(-95.0)			
4	2,926,685	2,917	-99.9	1,666,546	3,915	-99.8
Apr.	(2,640,569)	(776)	(-100.0)			
5	2,773,091	1,663	-99.9	1,437,929	5,539	-99.6
May	(2,455,865)	(108)	(-100.0)			
6	2,880,041	2,565	-99.9	1,520,993	10,663	-99.3
Jun.	(2,614,533)	(224)	(-100.0)			
7	2,991,189	*3,800	*-99.9	1,659,166	20,295	-98.8
Jul.	(2,713,329)					
8	2,520,134	*8,700	*-99.7	2,109,568	*37,100	*-98.2
Aug.	(2,206,746)					
9	2,272,883			1,751,477		
Sep.	(1,913,105)					
10	2,496,568			1,663,474		
Oct.	(2,177,382)					
11	2,441,274			1,642,333		
Nov.	(2,145,425)					
12	2,526,387			1,712,319		
Dec.	(2,292,029)					
1~8	22,144,937	*3,959,500	*-82.1	13,311,066	*3,047,800	*-77.1
Jan.-Aug.	(19,729,200)					
1~12	31,882,049			20,080,669		
Jan.-Dec.	(28,257,141)					

「訪日外国客数と旅行消費額の比較」



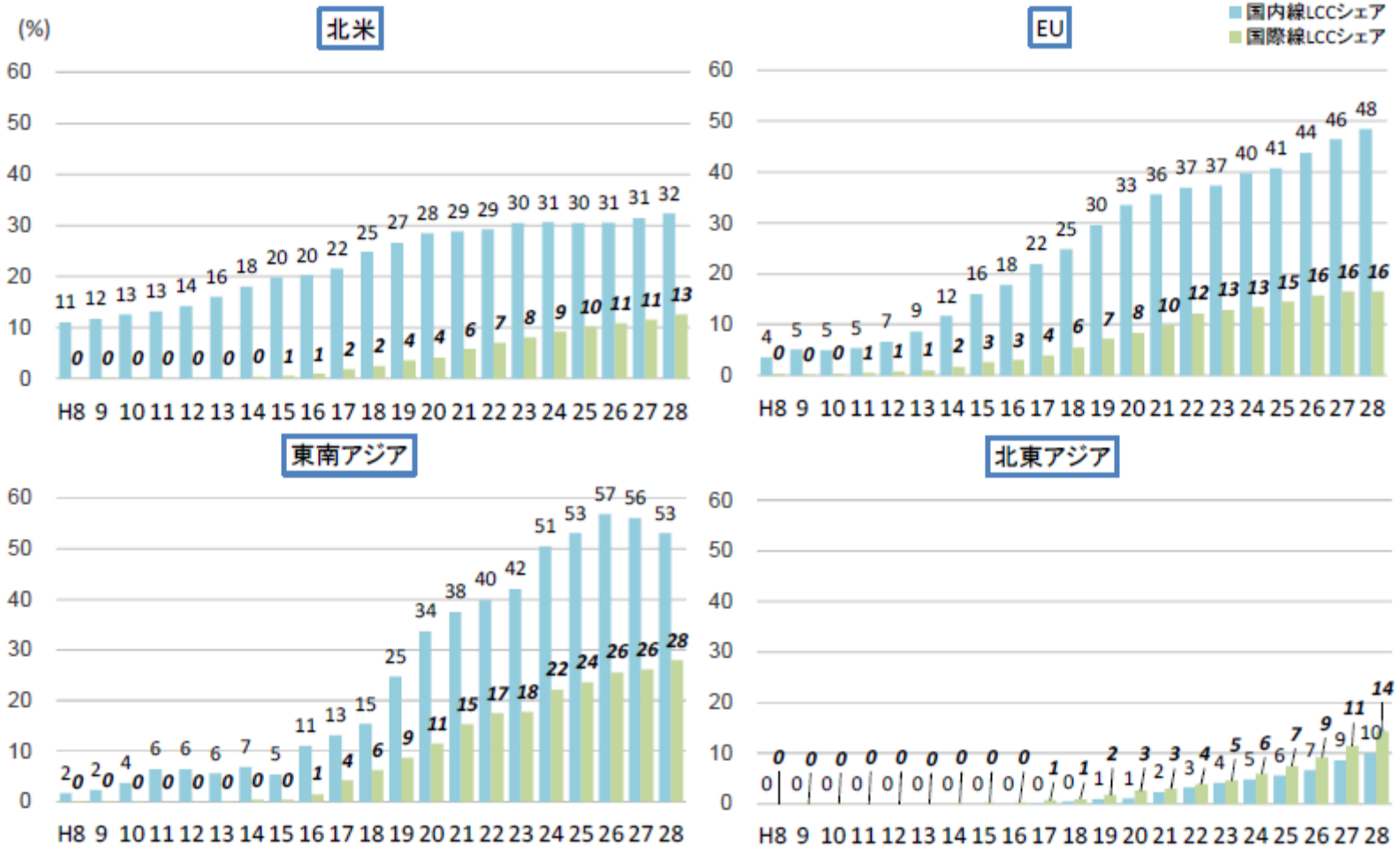
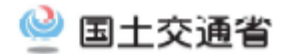
日本人出国者数と外国人入国者数の推移



順位	航空会社	国名	旅客数(千人)	備考
1	Southwest Airlines	米国	162,681	LCC
2	Delta Air Lines	米国	162,595	
3	American Airlines	米国	155,785	
4	Ryanair	アイルランド	146,299	LCC
5	United Airlines	米国	116,271	
6	China Southern Airlines	中国	107,312	
7	China Eastern Airlines	中国	104,772	LCC
8	easyJet	英国	93,358	LCC
9	IndiGo	インド	74,338	
10	Air China	中国	73,465	
11	LATAM	チリ	73,184	
12	Turkish Airlines	トルコ	72,709	
13	Lufthansa	ドイツ	65,171	
14	Emirates	UAE	58,668	
15	All Nippon Airways	日本	50,749	

出典: IATA World Air Transport Statistics, 2020 (2019年実績)

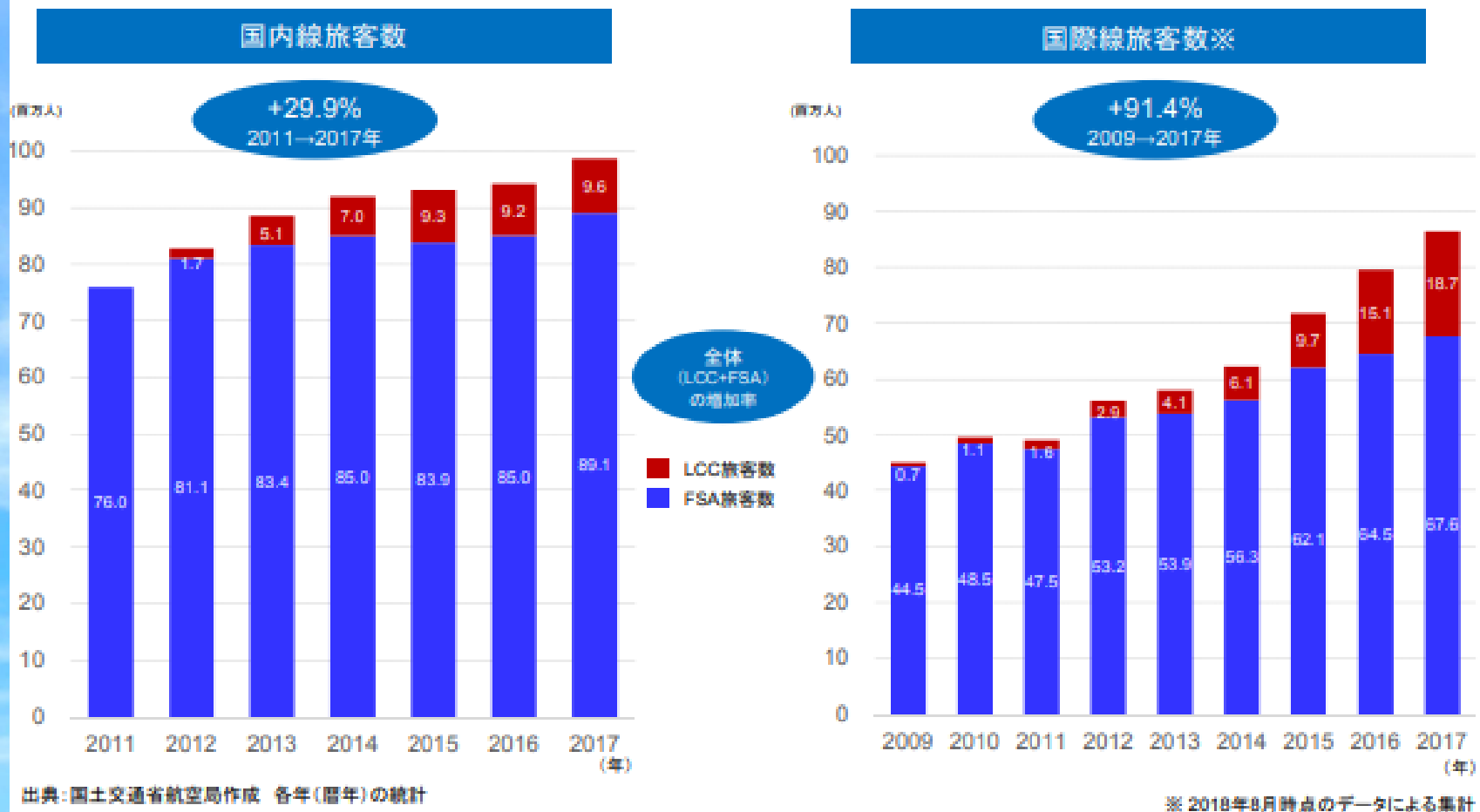
図2.1-9 北米・EU・東南アジア・北東アジアのLCCシェア(座席)



出典: OAG Data

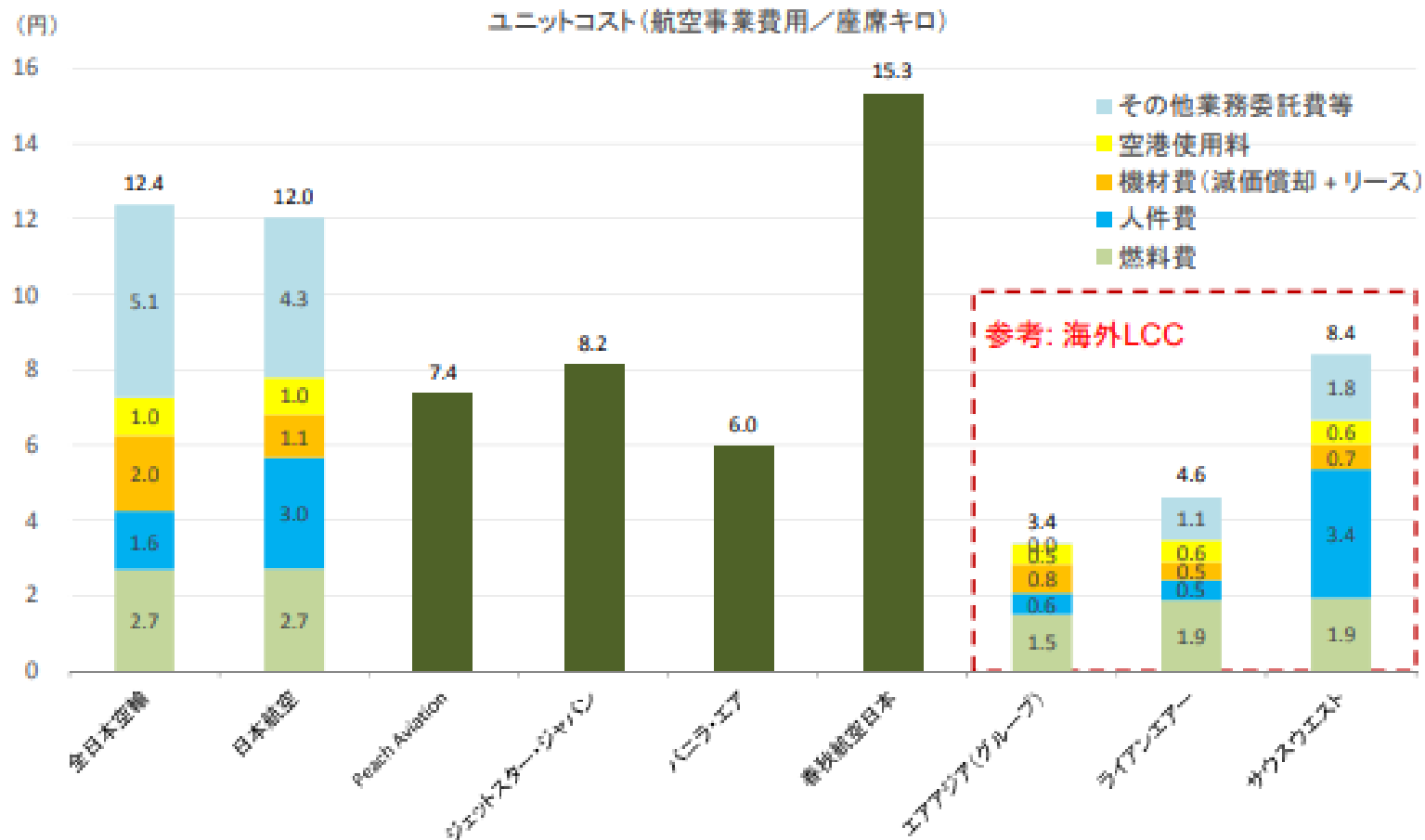
航空旅客数(国内線・国際線)の推移

OLCCはFSAの旅客数の大きな減少を招くことなく、特に国際線において航空旅客数の増加を牽引している。



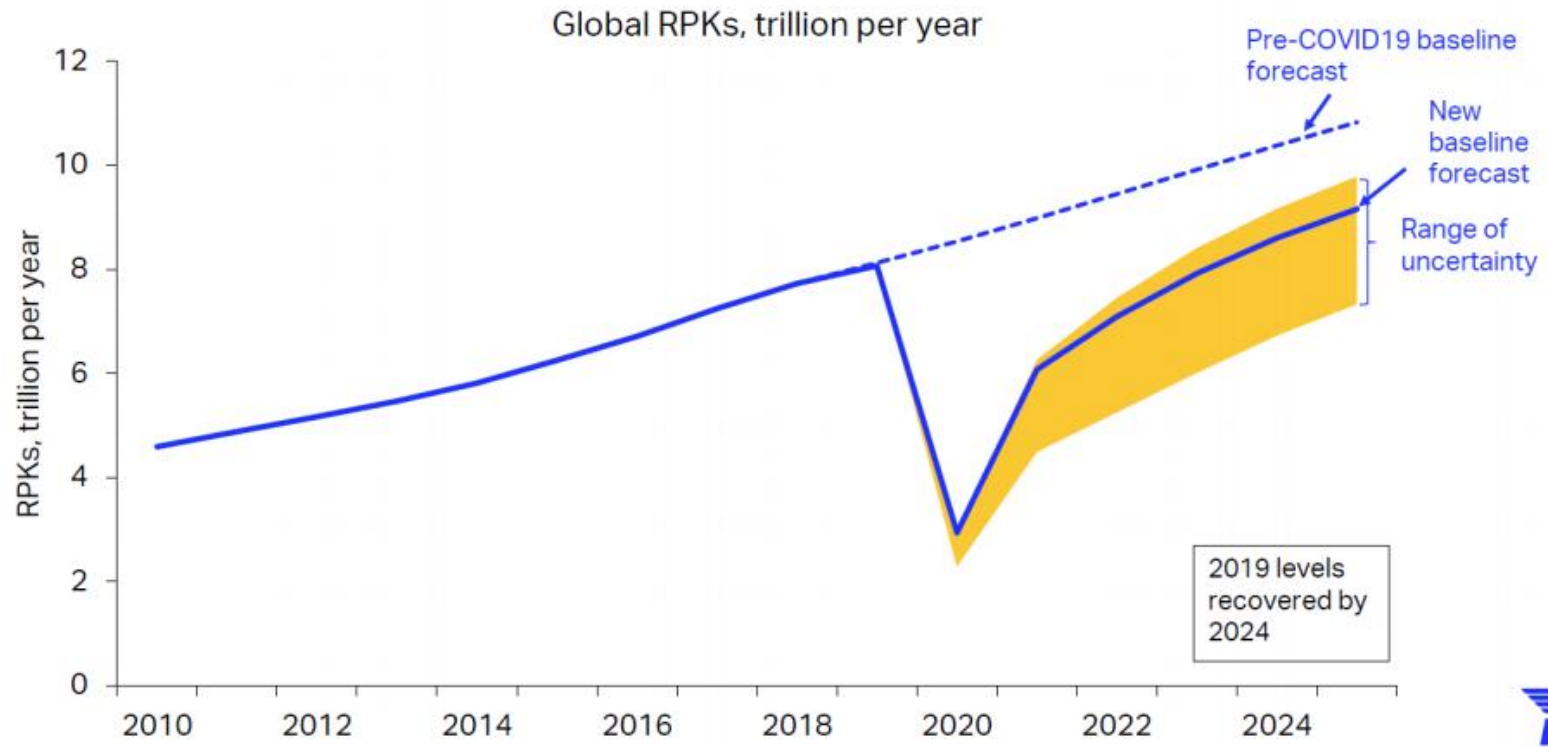
- ✓ 小型機材を中心に飛行時間4時間前後の路線に就航
- ✓ 航空機稼働率の最大化（Turn Around Timeの短縮）
- ✓ 機材の単一化により整備コスト・訓練コストを削減
- ✓ ICTを活用、直販主体とすることにより販売コストを圧縮
- ✓ サービスを簡素化した上で、有料化することにより付帯事業増収
- ✓ 就航先地方自治体、政府、空港管理会社とのIncentive、支援獲得（セカンダリー空港の利用）
- ✓ 既存の航空利用者からの旅客遷移ではなく、新規需要創出あるいは他の交通機関からの転換

図3.1-11 ユニットコスト(平成27年度)



出典: 平成27年度の各社決算情報等により、航空局計算
 注: 本邦LCCのユニットコスト内訳は非公開

RPK forecasts downgraded; 2019 regained only by 2024 75% growth now forecast for 2021 but RPKs still 36% below 2019 levels



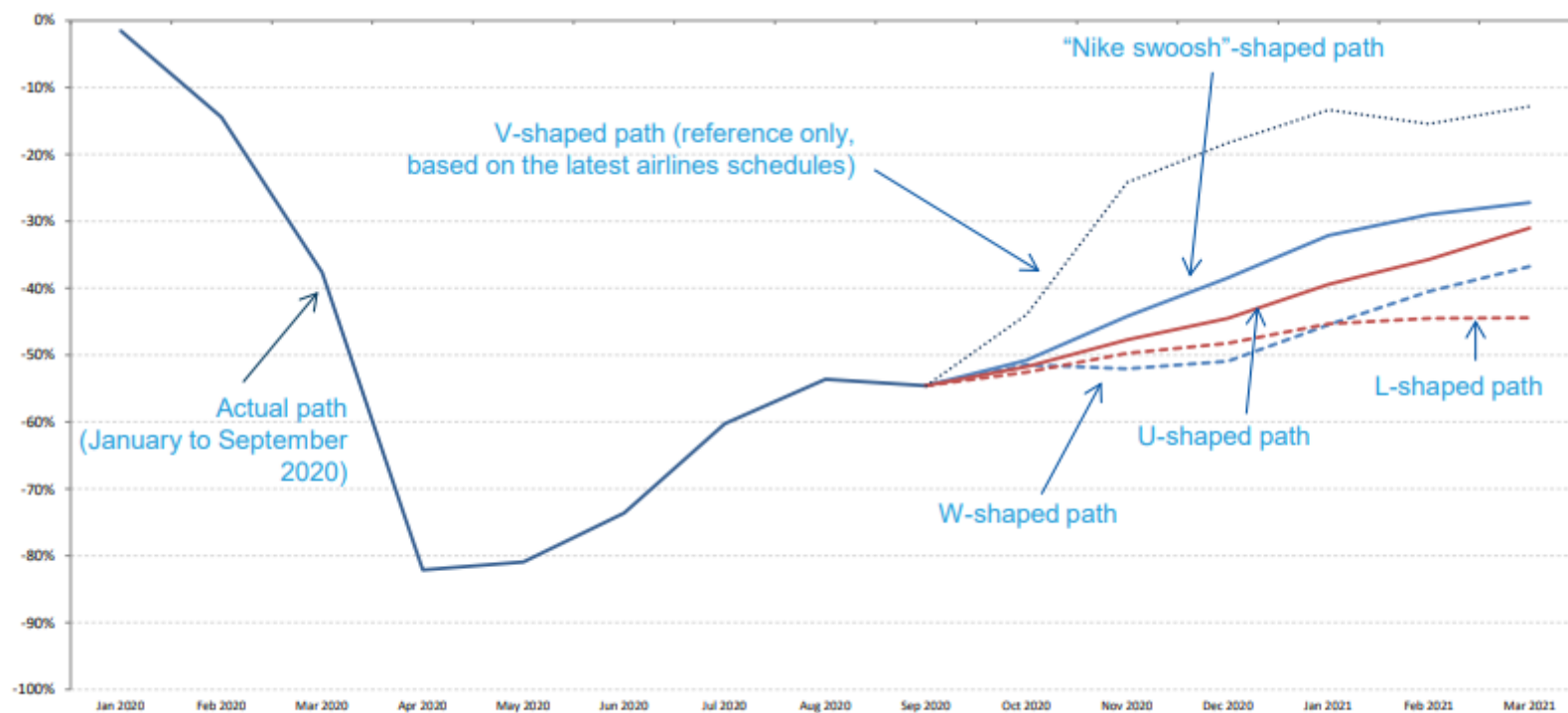
Source: IATA/Tourism Economics 'Air Passenger Forecasts' July 2020



ICAO UNITING AVIATION

**Due to extreme uncertainty,
4 different paths are considered**

Scenarios for passenger seat capacity compared to Baseline (business as usual)





Special Lecture Series on System Integration III

Module:

Market Intelligence: Concepts & Tools Overview



MITAC Academy

***Intensive Short Course in Collaborative Program with
MITAC Academy – September 2021***

Prof. Olga Mello, MEng.

Aeronautical Institute of Technology (ITA) – Brazil

MITAC Academy volunteer

This workshop was developed based on recognized bibliographical references and the author's professional and academic experience, in order to lecturing on behalf of the MITAC Academy Program. Neither this document, nor any information in it, shall be used, reproduced, or disclosed to third parties without the prior written consent of MITAC or the author. Any permitted reproduction of this document, in whole or in part, shall include this notice.

Olga Mello, MEng

- *Project Manager* at Mitsubishi Aircraft Corporation – MITAC, Special Programs
- *Scrum / Agile* expert, responsible for MITAC Agile Transformation
- *Certified Scrum Master* by Scrum Alliance
- *PMP* by PMI
- MBA in *Marketing* by FIA, Sao Paulo University, Brazil
- *Aeronautical Engineering* MEng
- *Electrical Engineering* BEng

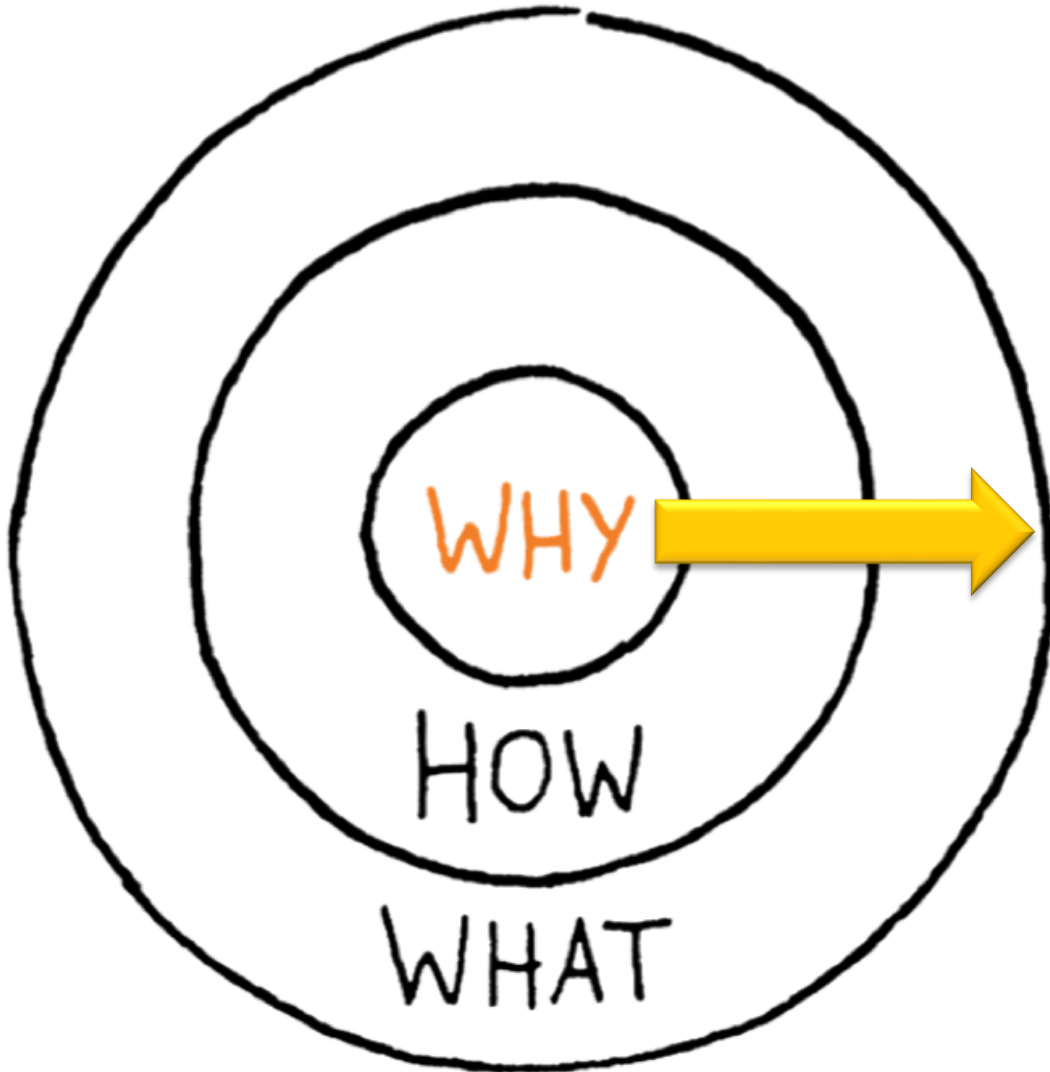
15 years of experience in Aerospace Industry (Executive Aviation Market Intelligence, Customer Support, Quality and Industrial Architecture) and Consultancy (Process Automation (South Africa) and Business Development), performing Business Plan Elaboration, High Leadership Decision Support Analysis (Financial and Strategy analysis for Aerospace Company Merge & Acquisition and Joint Venture), Sales Support, Agile Transformation and Project Management.

References

- *ANDERSON, J.C.; NARUS, J.A. Business Market Management – Understanding, Creating and Delivering Value. NJ:Prentice Hall, 1999.*
- *KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. Principles of Marketing. Prentice Hall, 2003.*
- *OSTERWALDER, A; N.PIGNEUR, Y. Business Model Generation. NJ: Wiley, 2013.*
- *PORTER, M.; “The Five Forces”, Harvard Business School*
- *BAXTER, M. Product Design – A Practical Guide to Systematic Methods of New Product Development. Chapman & Hall, 1995*
- *MATTAR, F. N. Pesquisa de Marketing. Atlas, 2001*
- *SINECK, S. Start with Why. Penguin Business, 2019.*

MITAC-ACADEMY TRAINING PROGRAM: **MARKET INTELLIGENCE**

“START WITH WHY” APPLIED TO THIS CLASS



- ❑ Why do we apply Marketing and Strategy tools?
- ❑ How do we apply them?
- ❑ What is the outcome? What they enable us?

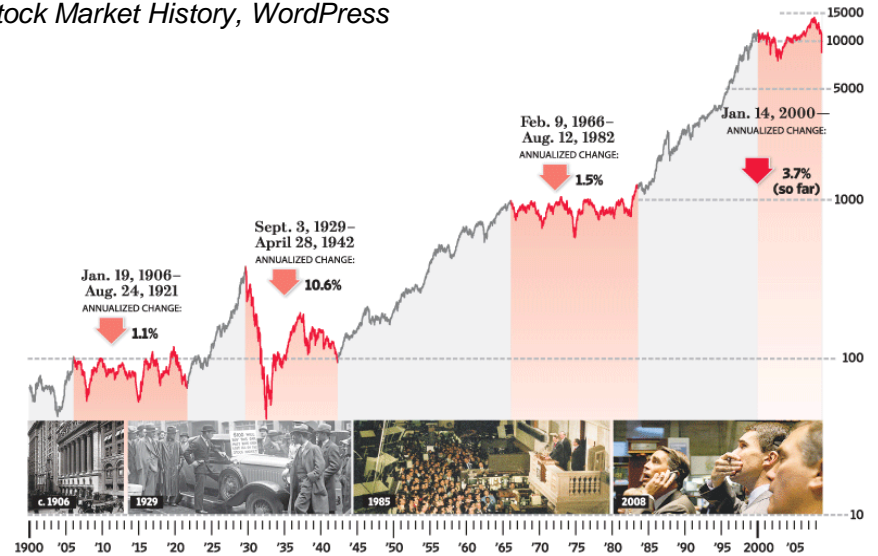
FINITE GAME



Game **Finishes**
Players **Continues**

INFINITE GAME

NY Stock Market History, WordPress



Note: Chart is logarithmic, with vertical scale compressed to show changes in percentage terms. A rise from 100 to 110 takes the same space as a rise from 10000 to 11000, since both are 10% changes.

Sources: Ned Davis Research; WSJ Market Data Group

Game **Continues**
Players **Leave the Game**
(Lack of willing or resources to continue playing)

Source: TED Talk, Simon Sinek – The Infinite Game

GAME THEORY

	FINITE GAMES	INFINITE GAMES
RULES	Known and Agreed by All	Changing
PLAYERS	Known Players	Known and Unknown Players
TIMEFRAME	Start and Finish	Indefinite
OBJECTIVE	Win the Game	Continue Playing
ADVERSARY	Competitor	Yourself
EXAMPLES	Soccer Match	Life, Business



To Succeed in Business, which is an Infinite Game, we must be Infinite Players: Being able to **ADAPT TO CHANGES** and to **always improve ourselves** to continue in the game

MITAC-ACADEMY TRAINING PROGRAM: MARKET INTELLIGENCE

DON'T BE A FINITE PLAYER IN AN INFINITE GAME

Netflix streaming ahead

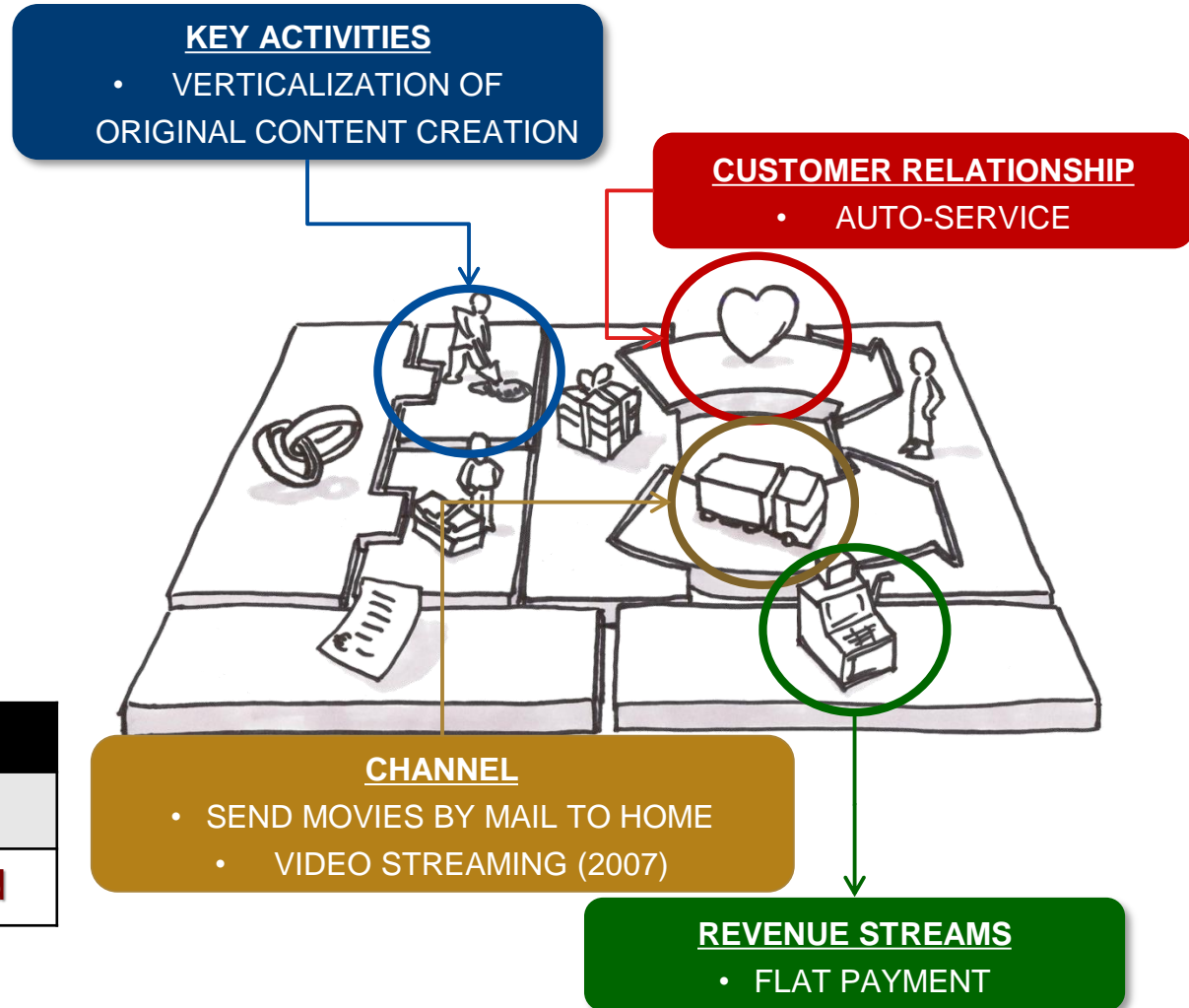
Netflix went public 15 years ago with a focus on providing DVDs by mail, but since a switch to streaming, its stock has rarely stopped heading higher



Blockbuster Bankruptcy

BUSINESS: INFINITE GAME

Blockbuster	Finite Player	Failed
Netflix	Infinite Player	Succeeded



Netflix Changed their Business Model many times to adapt to changes and continue "in the game"

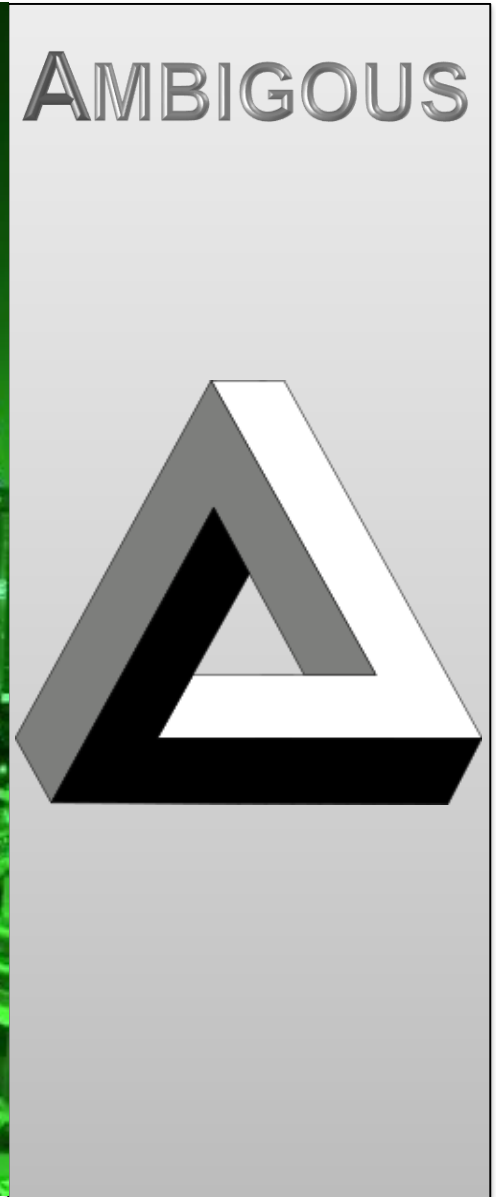
Source: www.marketwatch.com.

VOLATILE

UNCERTAIN

COMPLEX

AMBIGUOUS



Business Conditions	Description	Required Skills
V – Volatility	Dynamic and rate of change	Ex: Natural disaster shut down one supplier > Assess risk / investment to overbuy critical resources
U – Uncertainty	Lack of predictability and information <i>Lower relevance of past experience</i>	Ex: Competitor entry in the market > Invest on information specialists, tools and analysis
C – Complexity	High level of inter dependability and connections amongst things. <i>No clear cause & effect</i>	Ex: Business in many regions with different regulations > Have specialists on different subjects and a System view
A – Ambiguity	<i>Reality assessment inaccuracy:</i> <i>“Unknown unknowns”</i>	Ex: Decision to launch new Product in an emerging Market > Encourage new ideas, accept risks

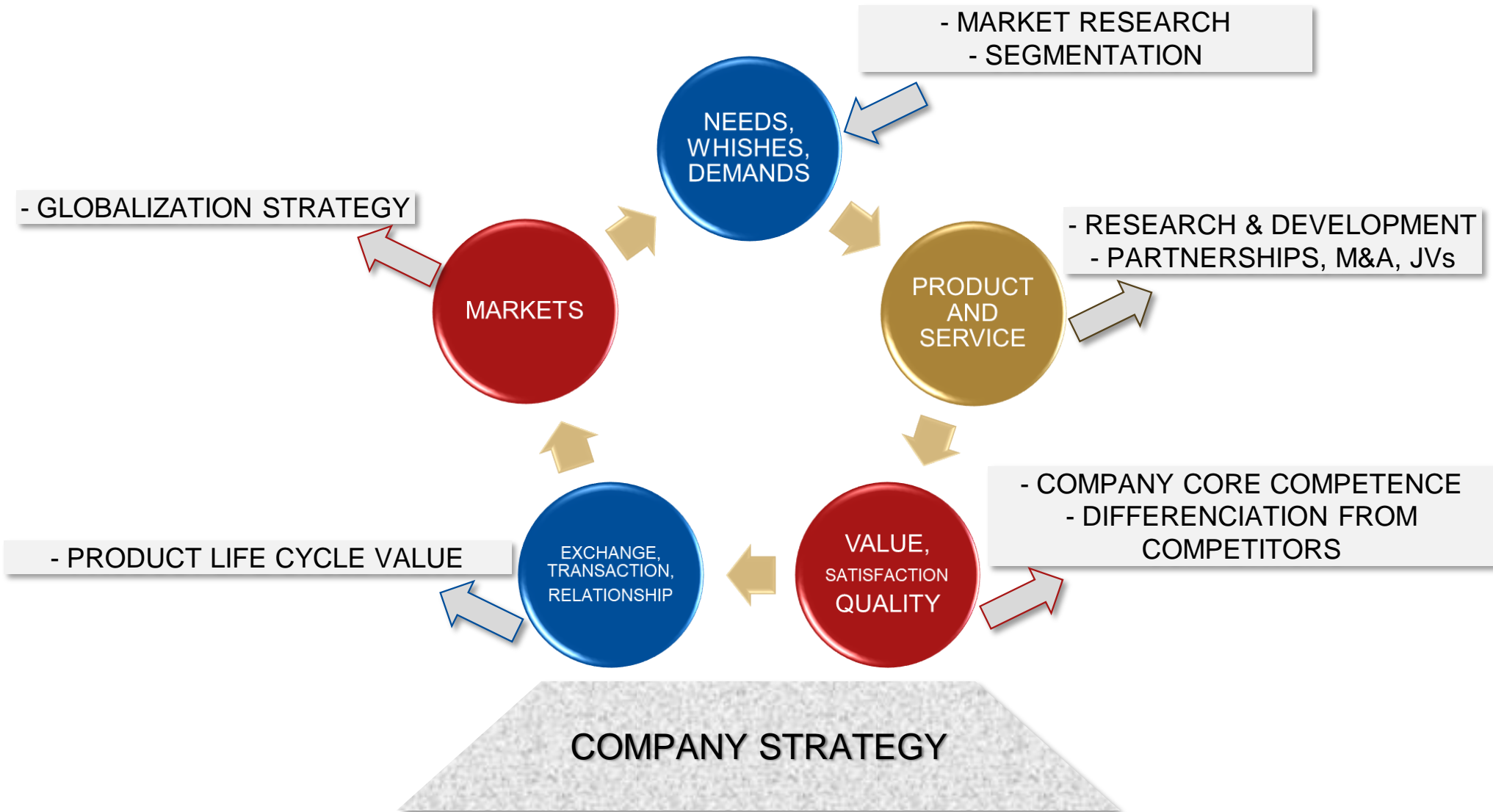
Sources: <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/technology-media-and-telecommunications/articies/leading-in-a-vuca-world.html>;
https://hbr.org/resources/images/article_assets/hbr/1401/F1401C_A_LG.gif

Administrative and social process that allows groups and individuals to obtain what they want and need through creation, offer and exchange of products, services and value with others.

Marketing starts before Product is defined and goes until the end of Product life cycle.

MITAC-ACADEMY TRAINING PROGRAM: MARKET INTELLIGENCE

MARKET INTELLIGENCE DEFINITION

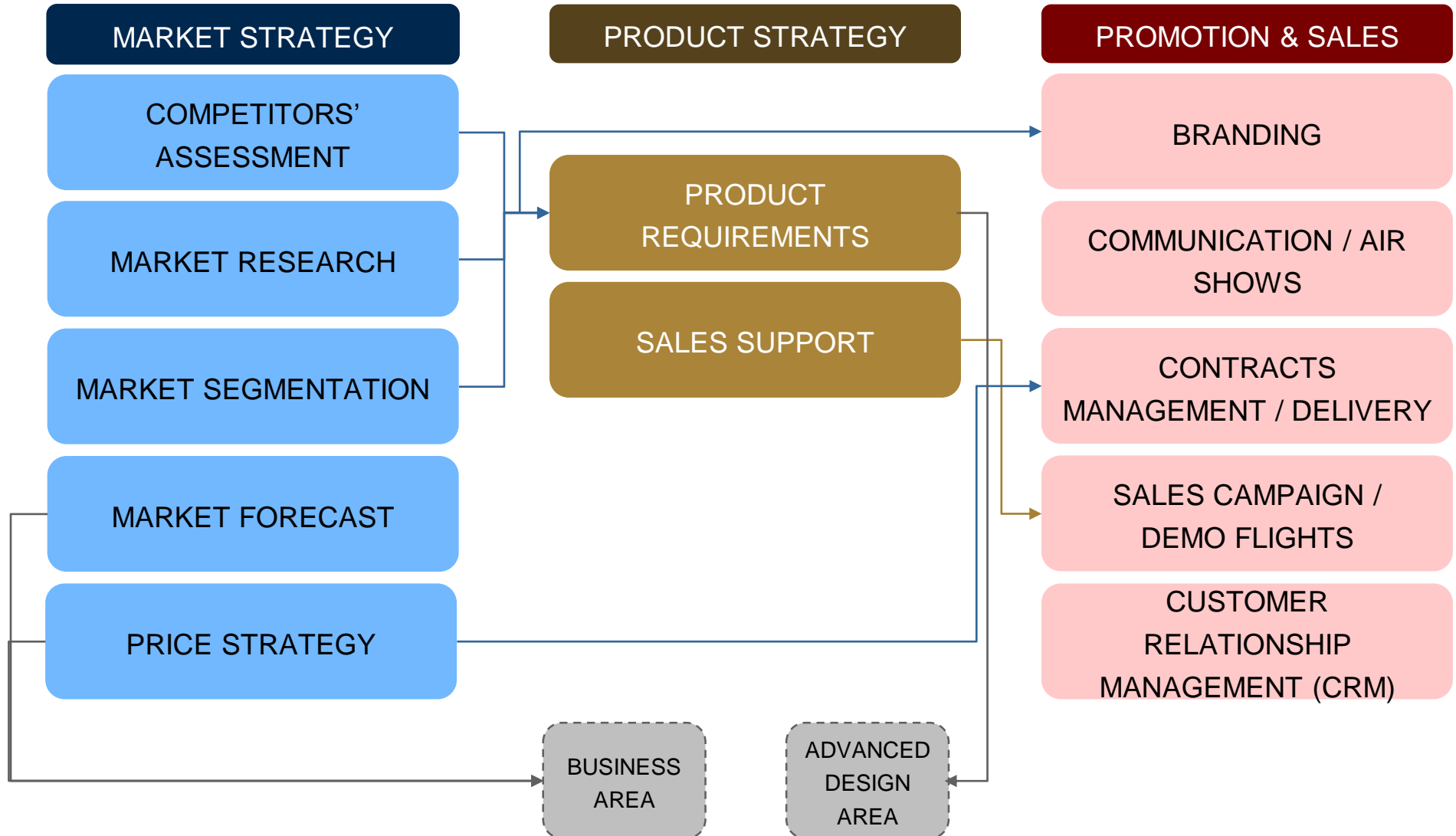


Source: Kotler, Philip; Armstrong, Gary: Principles of Marketing. Prentice Hall, 2003.

MITAC-ACADEMY TRAINING PROGRAM: MARKET INTELLIGENCE

MARKET INTELLIGENCE ORGANIZATION EXAMPLE

TYPICAL MARKET INTELLIGENCE AREA OF AN AIRCRAFT OEM



MITAC-ACADEMY TRAINING PROGRAM: MARKET INTELLIGENCE

WHAT IS A COMPANY'S PURPOSE?



The screenshot shows the Cambridge Dictionary website. The search bar contains the word 'company'. The definition is: 'company noun (BUSINESS) an organization that sells goods or services in order to make money:'.

Meaning of *company* in English

company

noun

UK  /'kʌm.pə.ni/ US  /'kʌm.pə.ni/

company noun (BUSINESS)

A2 [C]

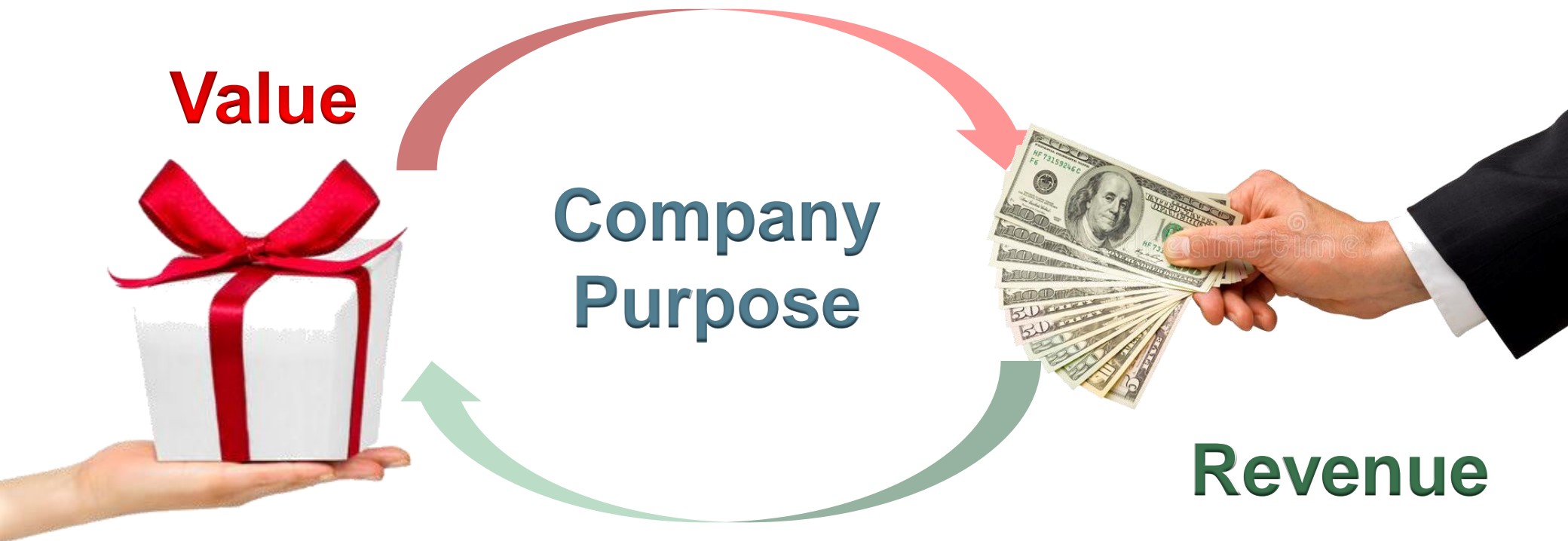
an organization that sells goods or services in order to make money:

- ❑ WHO will pay for goods and services my Company sells?
- ❑ WHY they will pay for them?
- ❑ WHY they will prefer my Company's goods and services instead of my Competitors'?

MITAC-ACADEMY TRAINING PROGRAM: MARKET INTELLIGENCE

WHAT IS A COMPANY'S PURPOSE?

A Company reason for existence is to deliver **Value** to its Customers by continuously fulfilling their **Needs** better than its direct and indirect Competitors, **exchanging this Value for Revenue** that guarantee its financial health over the years.



MITAC-ACADEMY TRAINING PROGRAM: MARKET INTELLIGENCE

WHAT IS A COMPANY'S PURPOSE?

Source: www.apple.com



Value Proposition

PRODUCT: MOBILE PHONE

VALUE: CONNECTION, SIMPLE LIFESTYLE, BRAND BELONGING

Life is easier on iPhone.

And that starts as soon as you turn it on.



BUSINESS MODEL DEFINITION

A Business Model describes the **rationale** of how a Company **creates, delivers** and **captures value**.

Business Model 9 Building Blocks	
1. Customer Segments	6. Key Resources
2. Value Propositions	7. Key Activities
3. Channel	8. Key Partnerships
4. Customer Relationship	9. Cost Structure
5. Revenue Streams	

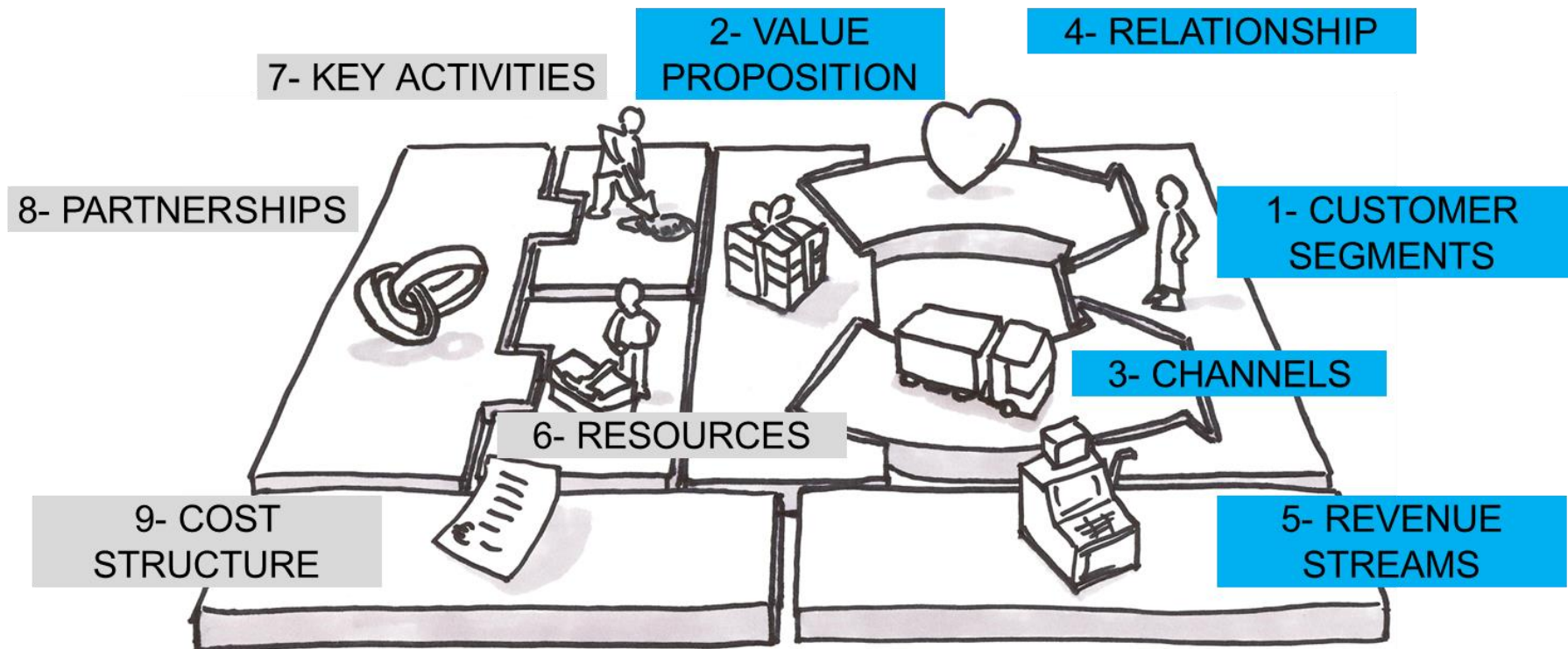
MITAC-ACADEMY TRAINING PROGRAM: MARKET INTELLIGENCE

WHAT IS MY COMPANY? BUSINESS MODEL GENERATION

EFFICIENCY



VALUE CREATION



Source: OSTERWALDER, A; N.PIGNEUR, Y. *Business Model Generation*. NJ: Wiley, 2013.

A Company can not provide Value to everybody in the Market.



- For **WHOM** I will deliver Value?
- **WHOSE** needs I should fulfil?
- **WHICH** Customer I can serve better within my Core Competences?
- **WHICH** Customer will give my Company the best Financial Return?

MITAC-ACADEMY TRAINING PROGRAM: MARKET INTELLIGENCE

GENERAL MARKET SEGMENTATION DEFINITION

GEOGRAPHIC
LOCATION

BEHAVIORAL

(OCCASIONS, FIDELITY, BENEFITS...)

DEMOGRAPHICS

(AGE, GENDER, EDUCATION, REVENUE)

PSYCHOGRAPHIC

(LIFE STYLE, PERSONALITY)



IT IS VERY DIFFICULT TO FULFILL ALL CUSTOMERS' DEMANDS, THEREFORE, MARKET SEGMENTATION IS REQUIRED TO FOCUS COMPANY EFFORTS.

MARKET SEGMENT: A GROUP OF CUSTOMERS THAT PRESENTS SIMILAR PROFILE AND NEEDS, ACCORDING TO THE SEGMENTATION CRITERIA

Source: Kotler, Philip; Armstrong, Gary: Principles of Marketing. Prentice Hall, 2003.

MITAC-ACADEMY TRAINING PROGRAM: MARKET INTELLIGENCE

AVIATION MARKET SEGMENTATION

Military

Executive

Agricultural

Commercial

General Aviation

EMB KC-390



EMB PRAETOR



EMB IPANEMA



MITAC SPACEJET M90



CIRRUS SR20



MITAC-ACADEMY TRAINING PROGRAM: MARKET INTELLIGENCE

COMMERCIAL AVIATION MARKET SEGMENTATION



Size

- Wide-body
- Narrow-body
- Regional

Engine Type

- Turbofan
- Turboprop

End User Type

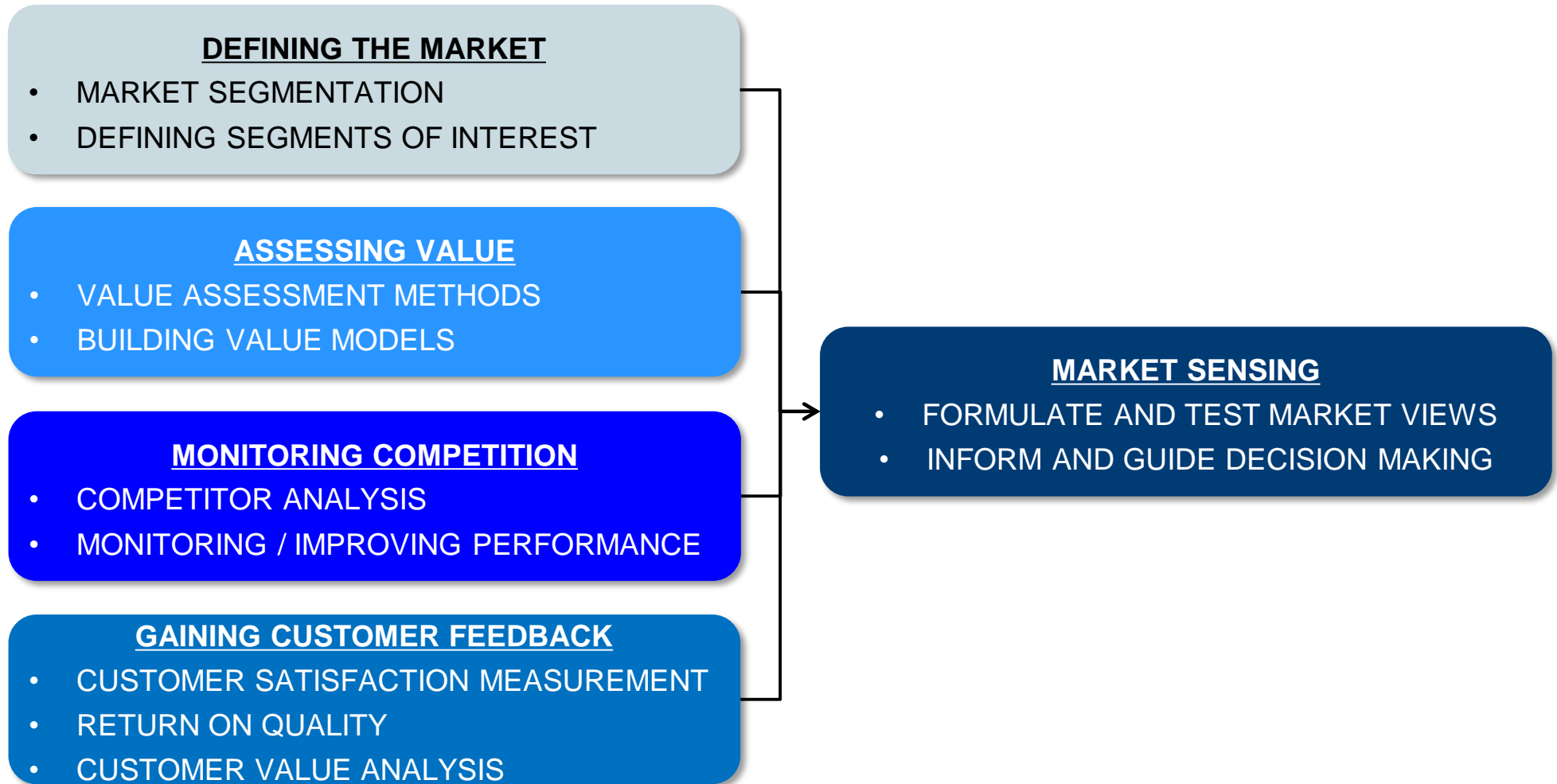
- Private
- Governmental

End User Purpose

- Passenger Transportation
 - Main Stream
 - Regional
 - Low Cost Carrier
- Freight

Region

- North America
- Europe & CIS
- Middle East
- Asia-Pacific
- Africa
- Latin America



**"Marketing without market research is like
driving with your eyes closed"**

DAN ZARRELLA

□ DIRECT SURVEY
QUESTIONS

□ INDIRECT SURVEY
QUESTIONS

□ FOCUS-GROUP VALUE
ASSESSMENT

□ INTERNAL ENGINEERING
ASSESSMENT

□ BENCHMARKS

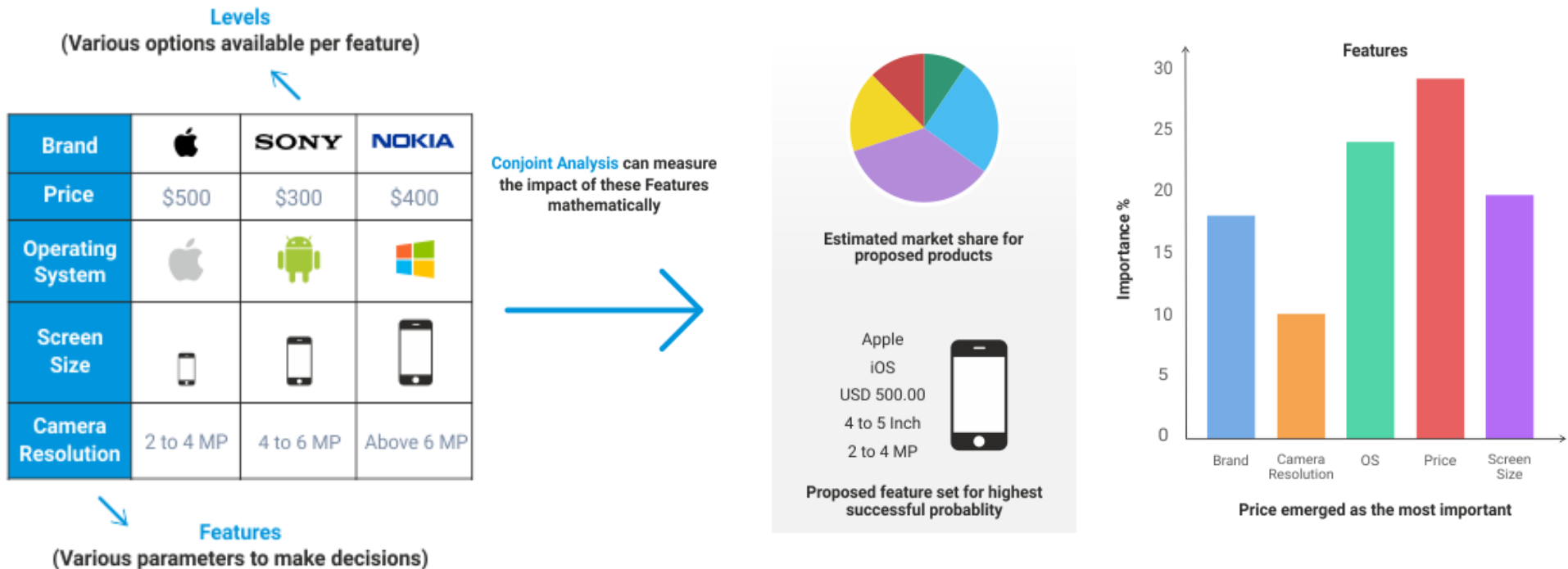
□ CONJOINT ANALYSIS

Source: Business Market Management, James C. Anderson; James A. Narus

MITAC-ACADEMY TRAINING PROGRAM: MARKET INTELLIGENCE

CONJOINT ANALYSIS

- Purpose is to understand how Customer makes complex choices and trade-offs
- Lead to understanding of which features are perceived as **Value** for the Customer
- Test Price Elasticity and Market Share of a Product Concept
- **Important input for Product Advanced Design**



Source: <https://www.questionpro.com/blog/what-is-conjoint-analysis/>

MITAC-ACADEMY TRAINING PROGRAM: **MARKET INTELLIGENCE**

QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT



- Yoji Akao (1928 – 2016)
- 1964 – PhD in Tokyo University
- 1978 – Deming Prize Award

- 1966 – Mr. Yoji Akao creates the concept of QFD
- 1972 – Mr. Yoji Akao and Mr. Shigeru Mizuno introduced QFD tables at Kobe shipyards
- 1980's – Mr. Yoji Akao and others introduce QFD in US

“ QFD is a method for developing a design quality aimed at satisfying the consumer’s demands into design targets and major Quality Assurance (QA) points to be used throughout the production phase”

Source: https://c1.staticflickr.com/5/4020/4650688361_6223da911e_b.jpg

<https://image.slidesharecdn.com/qfd-houseofquality-161104025836/95/qfd-house-of-quality-3-638.jpg?cb=1478228323>

MITAC-ACADEMY TRAINING PROGRAM: MARKET INTELLIGENCE

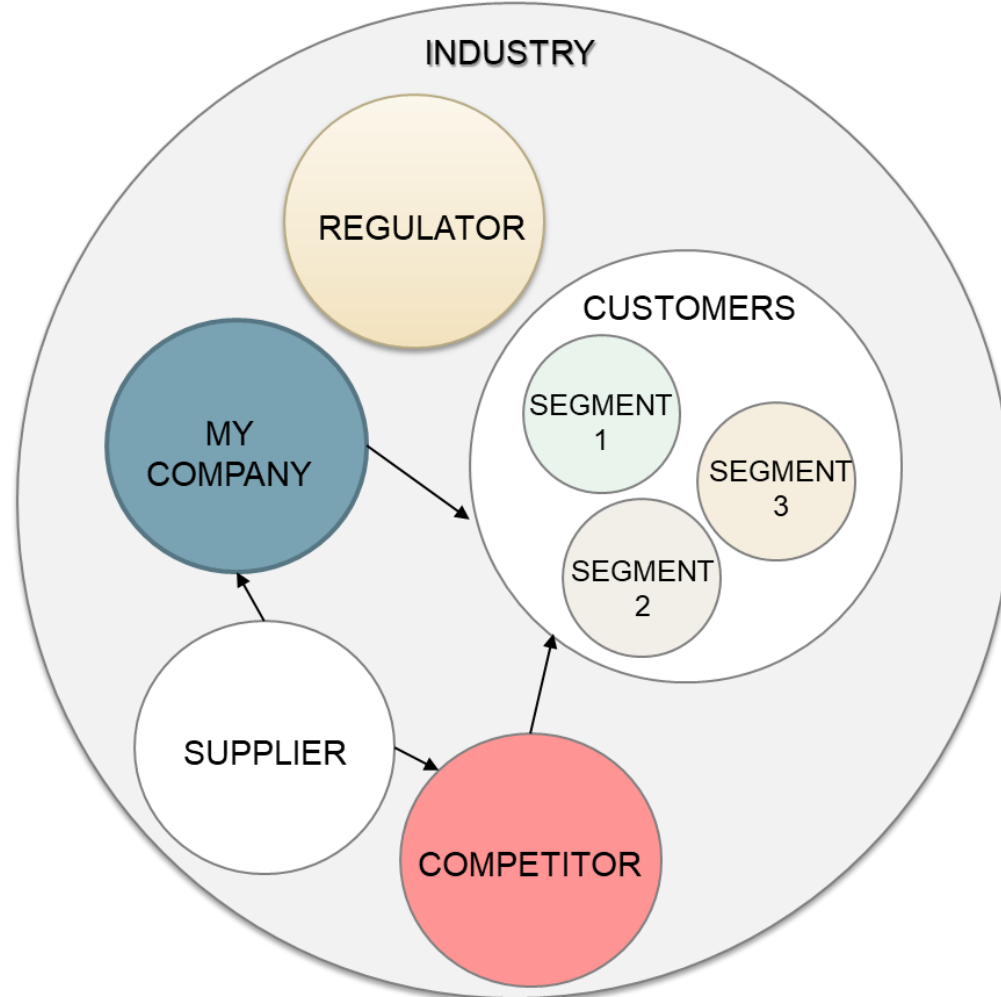
QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT

1- MARKET SENSING (WHAT TO DO?)			2- ENGINEERING ASSESSMENT (HOW TO DO IT?)					3- ENGINEERING CONSENSUS (STATISTICS, EXPERIENCE, ETC)		COMPETITORS' ASSESSMENT	
Customer Attributes - CA (Not all customers are end users, can be regulators, retailers, etc)	Importance	Relative Importance %	Engineering Characteristics - EC					Our Company	Competitor A		
			Cross Section Dimensions	Engine Consumption	Tank Capacity	Cargo load / unload speed	Components MTBUR				
			+	-	+	+	+				
Low Operating Costs	5	29.4%	3	9	3	0	9	2	4		
Tokyo – Seattle Range	5	29.4%	0	3	9	0	0	4	5		
Cabin Comfort	4	23.5%	9	0	0	0	0	5	4		
Low Turn Around Time (TAT)	3	17.6%	3	0	1	9	3	1	5		
Units of Measure			cm	kg/h	kg	min	hours				
Weighted Importance			60	60	63	27	54				
Importance %			23%	23%	24%	10%	20%				
Target			"X"	"Y"	"Z"	"A"	"B"				
Cost Estimation			USD X	USD Y	USD Z	USD A	USD B				

4- GUIDE TO DESIGN PRIORITIES
"ENGINEERING IS CREATIVE SOLUTIONS AND OBJECTIVES BALANCE"

MITAC-ACADEMY TRAINING PROGRAM: MARKET INTELLIGENCE

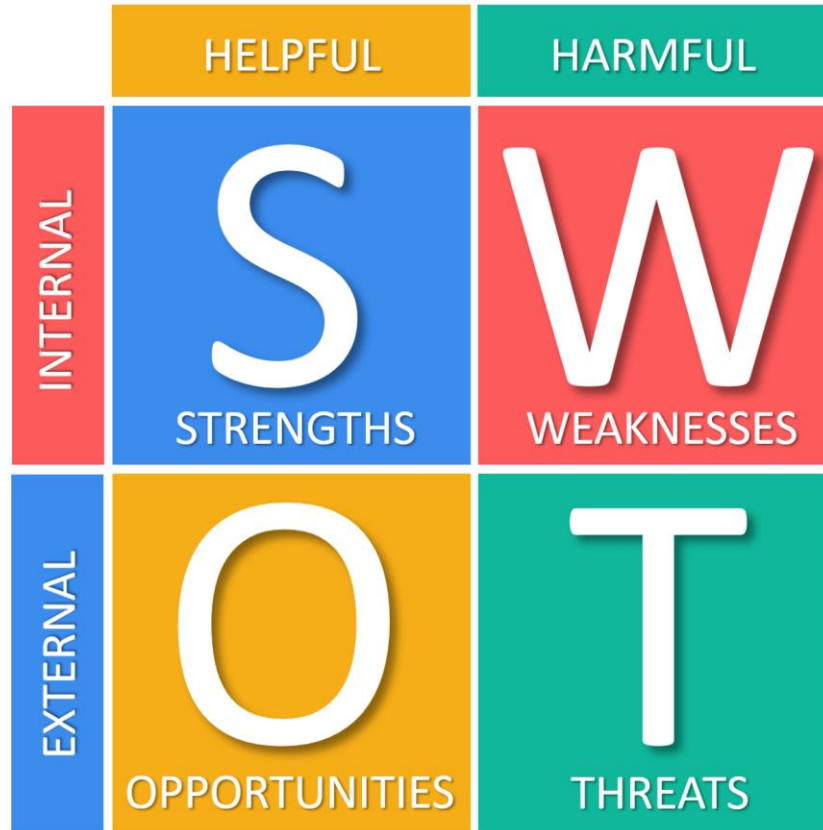
MAIN PLAYERS



Tools presented herein enables the assessment of the Company, Competitors, Customers, Suppliers and the Industry in general. This assessment must provide decision support to define the strategies to maintain the Company in the Infinite Game of Business.

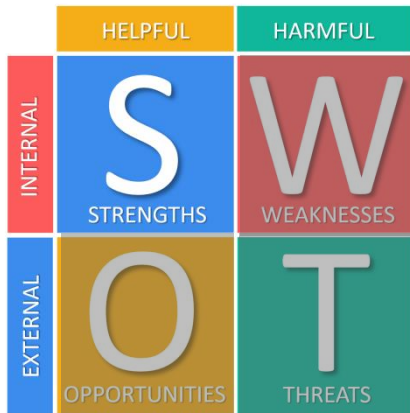
MITAC-ACADEMY TRAINING PROGRAM: MARKET INTELLIGENCE

SWOT ANALYSIS



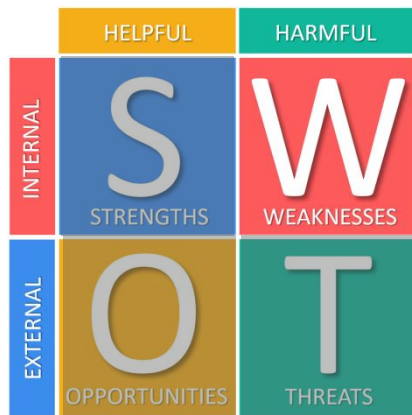
When shall a Company run a SWOT Analysis?

- SWOT is a **Strategic tool**, with which a Company and the environment where it operates can be analyzed;
- Built by a multi-functional team brainstorm
- Output of SWOT will be a list of Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats that will feed Company's Strategies
- Promotes strategic thinking, support decision-making, bring a clear and common view of Company situation



STRENGTHS

- Things that your Company does particularly well that distinguishes it from the Competition;
- Strengths are an integral part of your Company;
- Think about what Strengths your Competitors see in your Company;
- **Strength is only real if it brings a clear advantage.**
- Staff motivation (Big advantage on Services' Business)
- Financial Resources (R&D for new technologies)
- Strong Brand / Market Perception (Need less effort for Brand awareness)
- Lean Manufacturing Culture (Higher efficiency > Lower Production Cost)



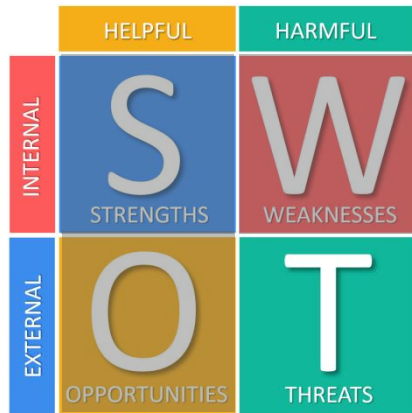
WEAKNESSES

- Be honest in this evaluation
- Why Competitor's are doing better than my Company? Are my Company Weaknesses their Strengths?
- Weaknesses are inherent to the Company:
 - Processes flaws
 - Low level of People skills and knowledge
 - Low level of People motivation and commitment
 - Company's financial health
 - Inefficient Management
 - Toxic or inexistent Company Culture
 - Weak Supplier Chain management



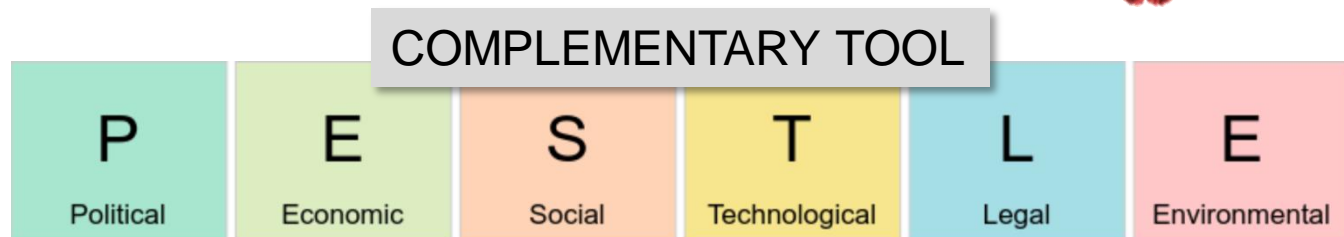
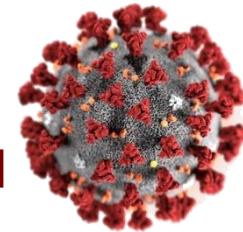
OPPORTUNITIES

- Openings or chances for something positive in your Business
- External to your Company, but your Company must be prepared to take advantage of it in the right timing
- Examples
 - New Customers Segments
 - New developments in your Company field of technology
 - Changes in regulations that benefits your Business
 - Politics change: Export / Import international agreements, tax policy, etc



THREATS

- Anything that can negatively impact your Business from the outside
- To brainstorm threats, think about obstacles you have to get your product to market
- Threats example:
 - Changing product requirements due to Safety
 - Supply-chain problems
 - Shortage of skilled people
 - **Disruptive reduction in Market Demand**



Picture Source: www.business-to-you.com; Source: https://www.mindtools.com/pages/article/newTMC_05.htm.

MITAC-ACADEMY TRAINING PROGRAM: MARKET INTELLIGENCE

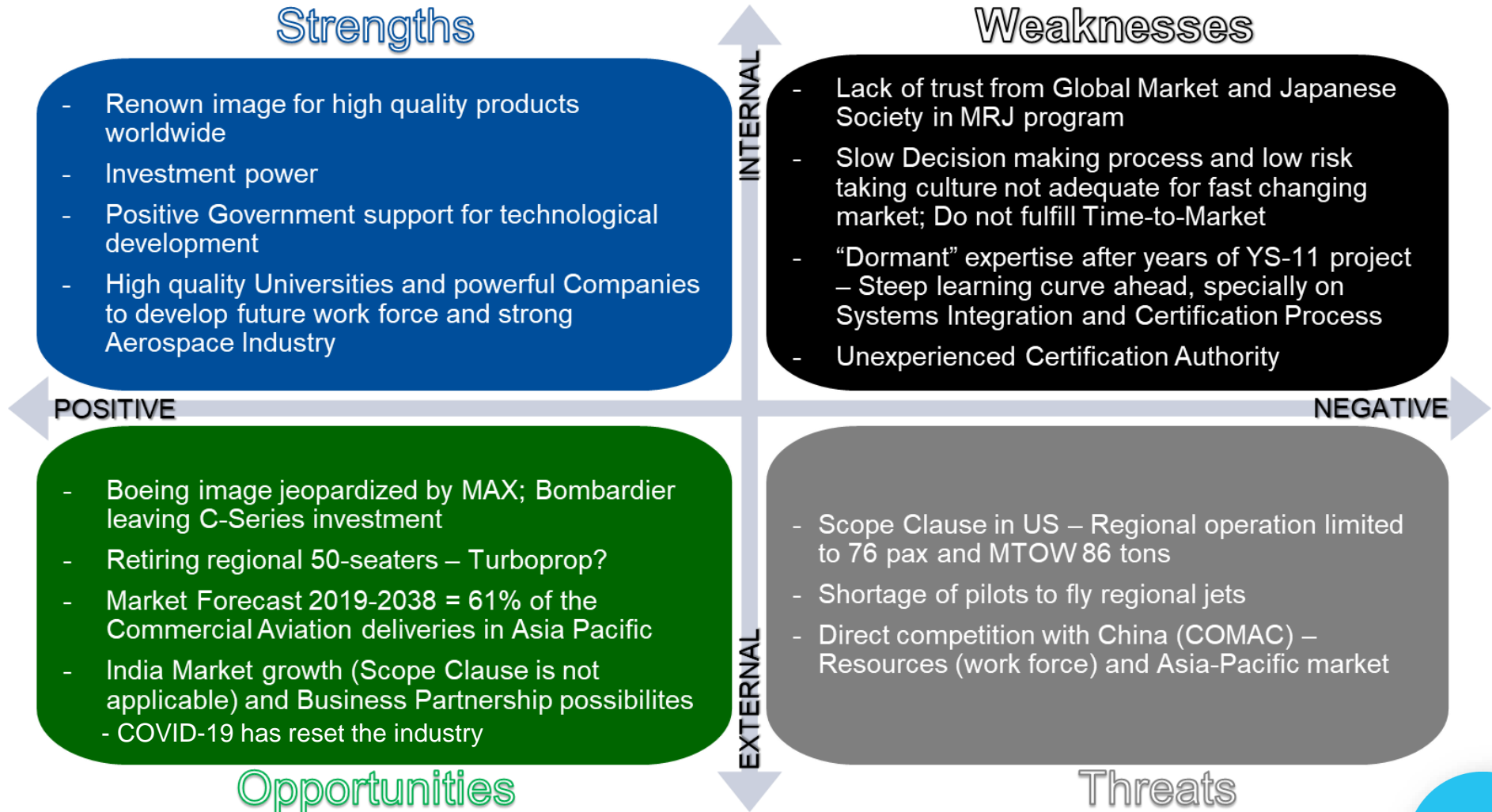
SWOT ANALYSIS > STRATEGIES



- Look for connections between the different quadrants:
 - Could a Strength protect your Company from a Threat?
 - If a Weakness is improved, could your Company profit from an Opportunity?
- Define precise and specific actions and quantify the benefits, instead of developing a high-level vague strategy

MITAC-ACADEMY TRAINING PROGRAM: MARKET INTELLIGENCE

SWOT ANALYSIS > JAPAN AERONAUTICAL INDUSTRY SWOT

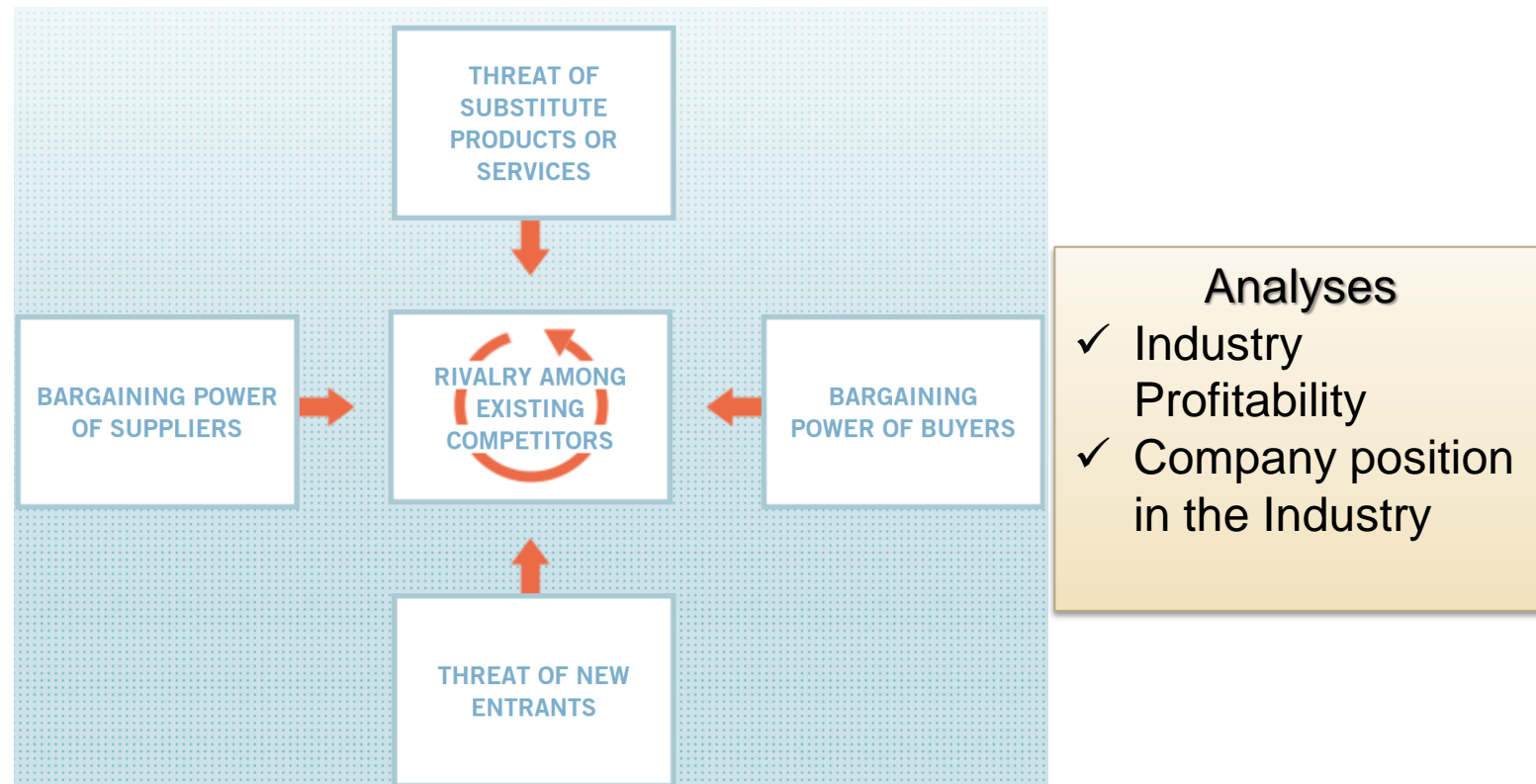


What could be a Japan Strategy in order to build a strong Aeronautical Industry?



MICHAEL PORTER'S 5 FORCES

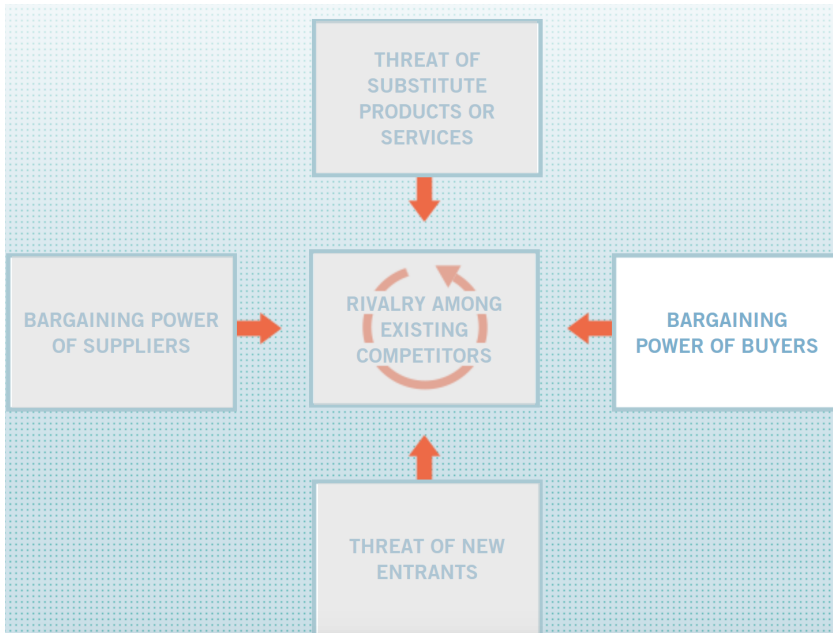
The Five Forces is a framework for understanding the **competitive forces at work in an industry**, and which drive the way economic **value is divided** among **industry actors**.



Source: Harvard Business School, Institute of Strategy & Competitiveness, "The Five Forces".

MITAC-ACADEMY TRAINING PROGRAM: MARKET INTELLIGENCE

PORTER'S 5 FORCES > BARGAINING POWER OF BUYERS



THEORY

Buyers are powerful when:

- Buyers are larger than competitors serving them
- Products / Services are undifferentiated and represent a significant cost for the Buyer
- Switching costs of buying from one Company to the other are few or inexistent

There may be multiple buyers segments in a given industry with different levels of power.

PRACTICE: AIRLINE INDUSTRY

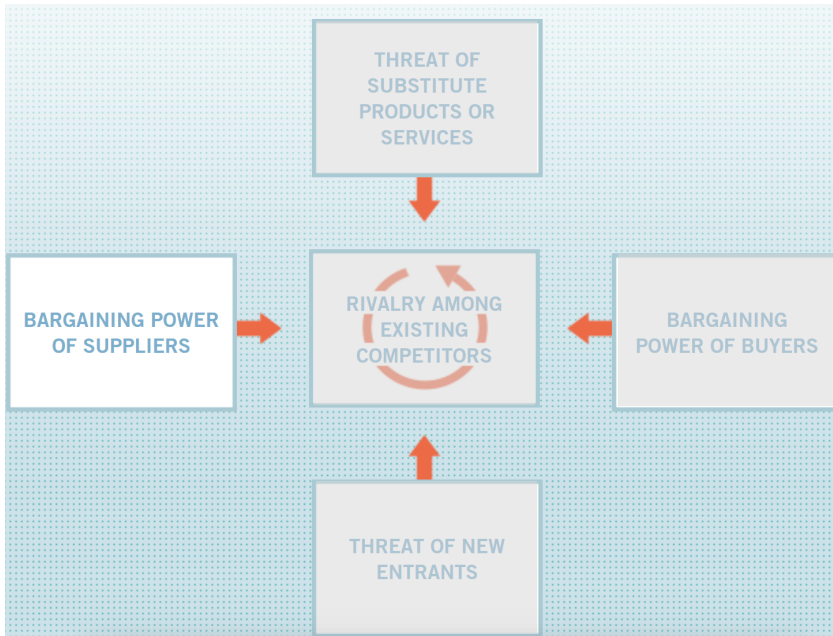
- Airlines struggle to differentiate themselves
- Switching costs for Customers are non-existent
- Low Cost Carriers undermine prices



Source: Harvard Business School, Institute of Strategy & Competitiveness, "The Five Forces".

MITAC-ACADEMY TRAINING PROGRAM: MARKET INTELLIGENCE

PORTER'S 5 FORCES > BARGAINING POWER OF SUPPLIERS



THEORY

Suppliers are powerful when:

- There are few suppliers of an essential input product
- Switching Suppliers is costly or time consuming
- They can use their negotiating leverage to charge higher prices / demand more favorable terms

PRACTICE: AIRLINE INDUSTRY

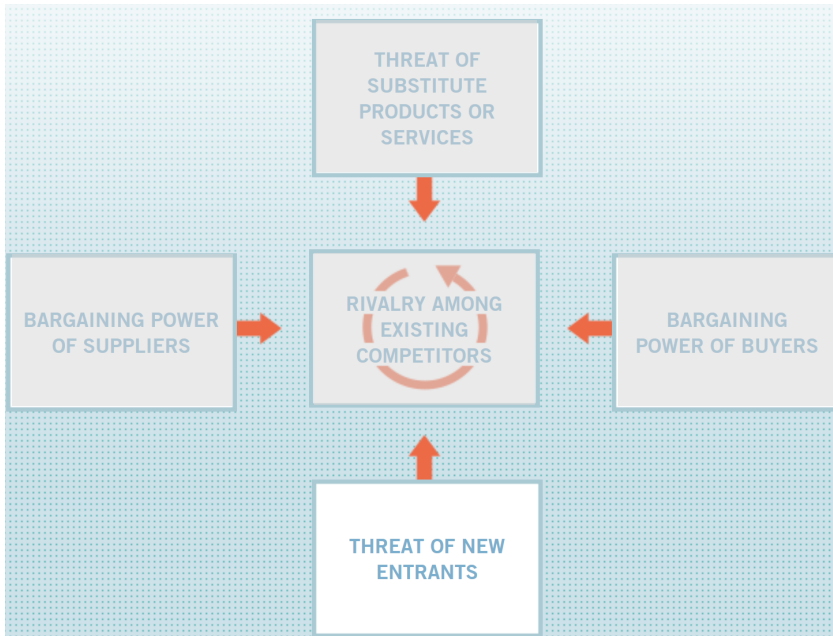
- Major Suppliers in Airline Industry are: Aircraft OEM, Engine OEM, Airports and Fuel Suppliers
- It is hard for Airline to switch Supplier:
 - Fleet commonality costs
 - Dependence on Major Airports
 - High costs or time-consuming



Source: Harvard Business School, Institute of Strategy & Competitiveness, "The Five Forces".

MITAC-ACADEMY TRAINING PROGRAM: MARKET INTELLIGENCE

PORTER'S 5 FORCES > THREAT OF NEW ENTRANTS



THEORY

Threat depends on size of industry barriers:

- Economies of scale
- Brand Awareness
- Distribution channels access
- Government restrictions
- Technology Patents

New entrants force prices down and increase costs for retaining Customers

PRACTICE: AIRLINE INDUSTRY

- Barriers to enter Airline Business is low:
- Access to aircraft through financing / leasing
- Availability of young and skilled personnel

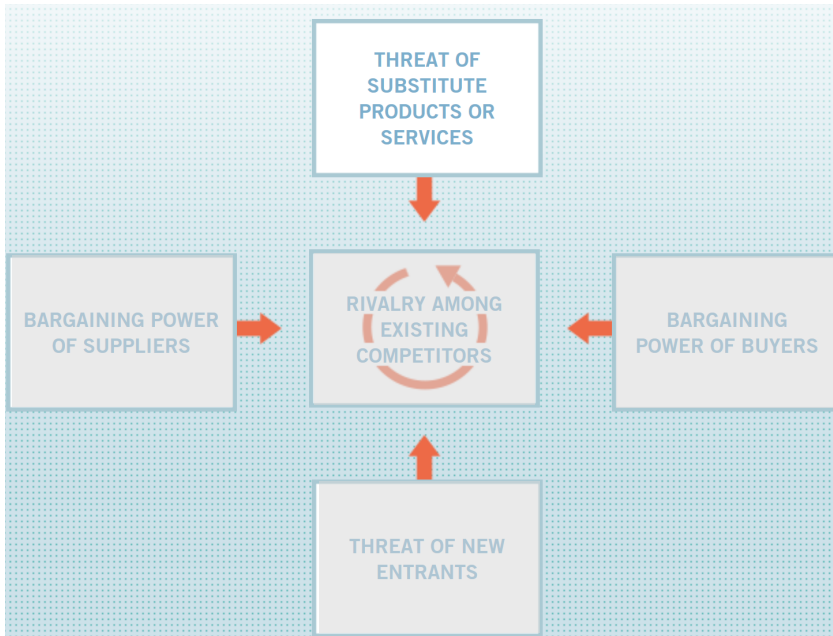
New entrants have advantage of lower wages and newer / more cost-efficient aircraft



Source: Harvard Business School, Institute of Strategy & Competitiveness, "The Five Forces".

MITAC-ACADEMY TRAINING PROGRAM: MARKET INTELLIGENCE

PORTER'S 5 FORCES > THREAT OF SUBSTITUTE PRODUCTS / SERVICES



THEORY

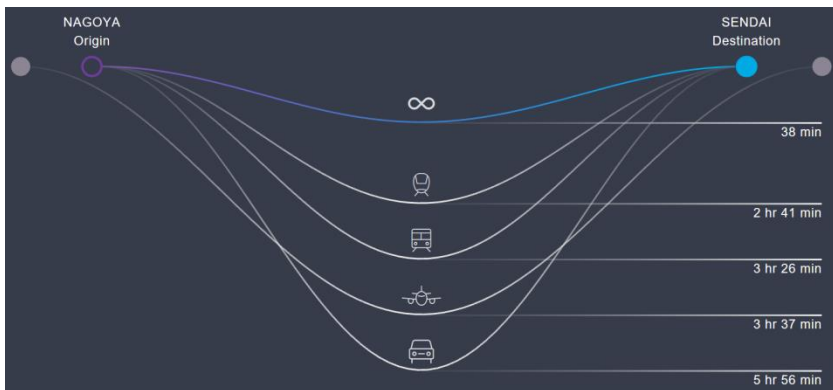
The threat of a substitute is high if:

- It offers an attractive price-performance trade-off in comparison to Industry's Products / Services
- Buyers' cost for switching to the substitute is low

When a substitute product / service meets a Customer's need in a different way, Industry's profitability is reduced.

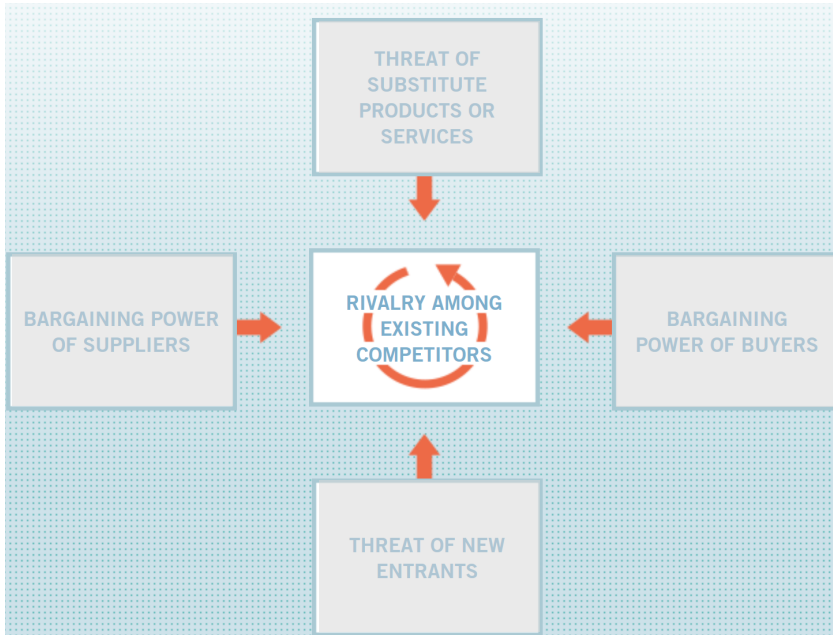
PRACTICE: AIRLINE INDUSTRY

- There are not (yet) effective substitute for Airline travel, specially for big distances.



MITAC-ACADEMY TRAINING PROGRAM: MARKET INTELLIGENCE

PORTER'S 5 FORCES > RIVALRY AMONG EXISTING COMPETITORS



THEORY

Rivalry tends to be high if:

- There are lots of competitors, equal in size / capacity
- Industry growth is slow
- Exit barriers are high
- There are high fixed costs, which triggers price war

Intense Rivalry causes high cost of competing, reducing industry profitability

PRACTICE: AIRLINE INDUSTRY

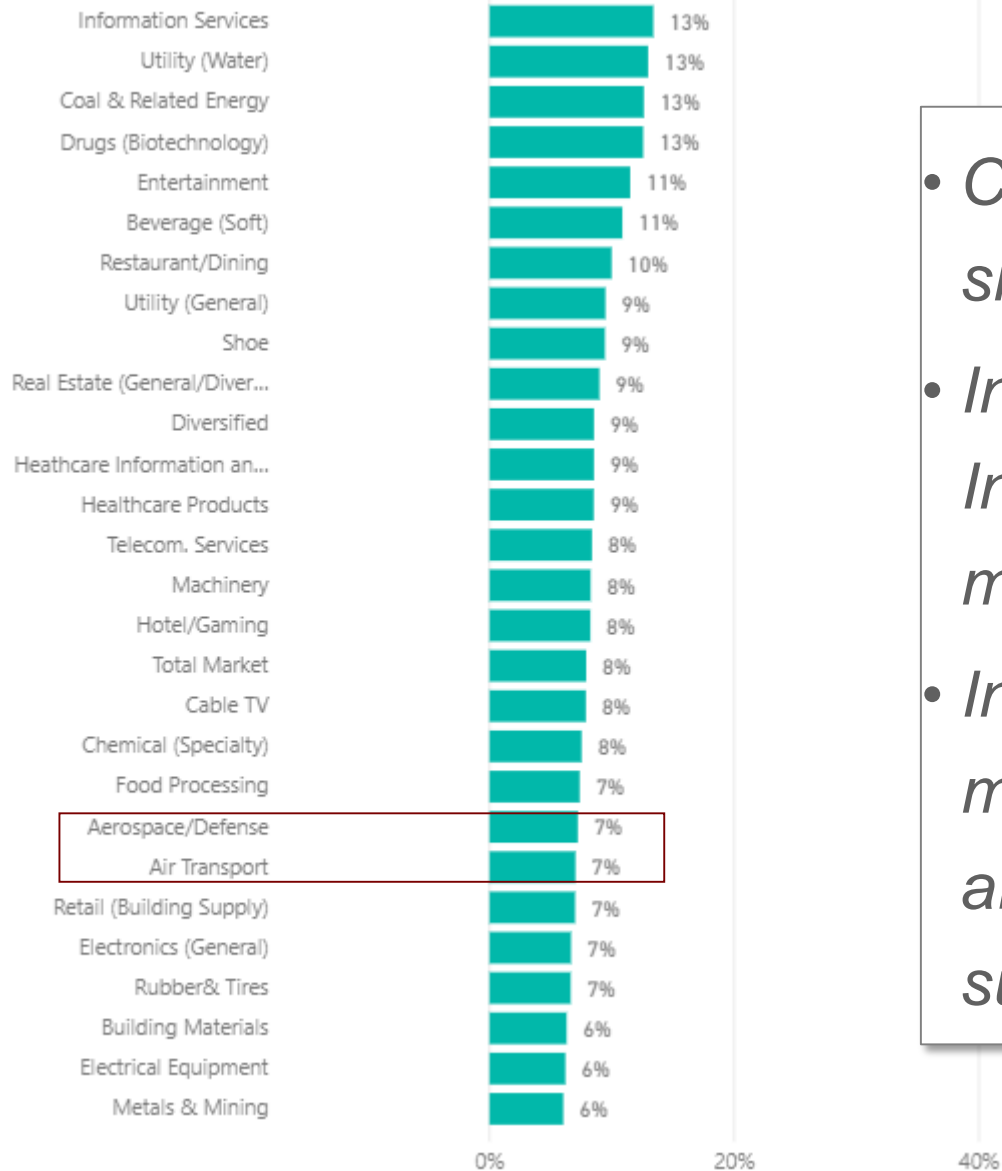
- There are lots of Airlines competing for every route
 - Differentiation is low, fixed costs are high
 - Pressure to offer technology improvements, cabin features and Customer Service



Sources: Harvard Business School, Institute of Strategy & Competitiveness, "The Five Forces"

MITAC-ACADEMY TRAINING PROGRAM: MARKET INTELLIGENCE

AEROSPACE : A HIGHLY COMPETITIVE INDUSTRY



- *Competitive Industries lead to smaller net margins*
- *In order to survive in this type of Industry, it is very important to make good and fast decisions*
- *In order to support effective management, marketing tools are a powerful and required support.*

Source: <https://financialrhythm.com/profitability-margins-industry/>

MITAC-ACADEMY TRAINING PROGRAM: MARKET INTELLIGENCE

MARKET INTELLIGENCE CASE STUDY: RULE OF 70-110



During the market assessment in the regional market in order to support a new product strategy, Embraer found that:

There was a capacity gap

Operator's capacity was not optimized

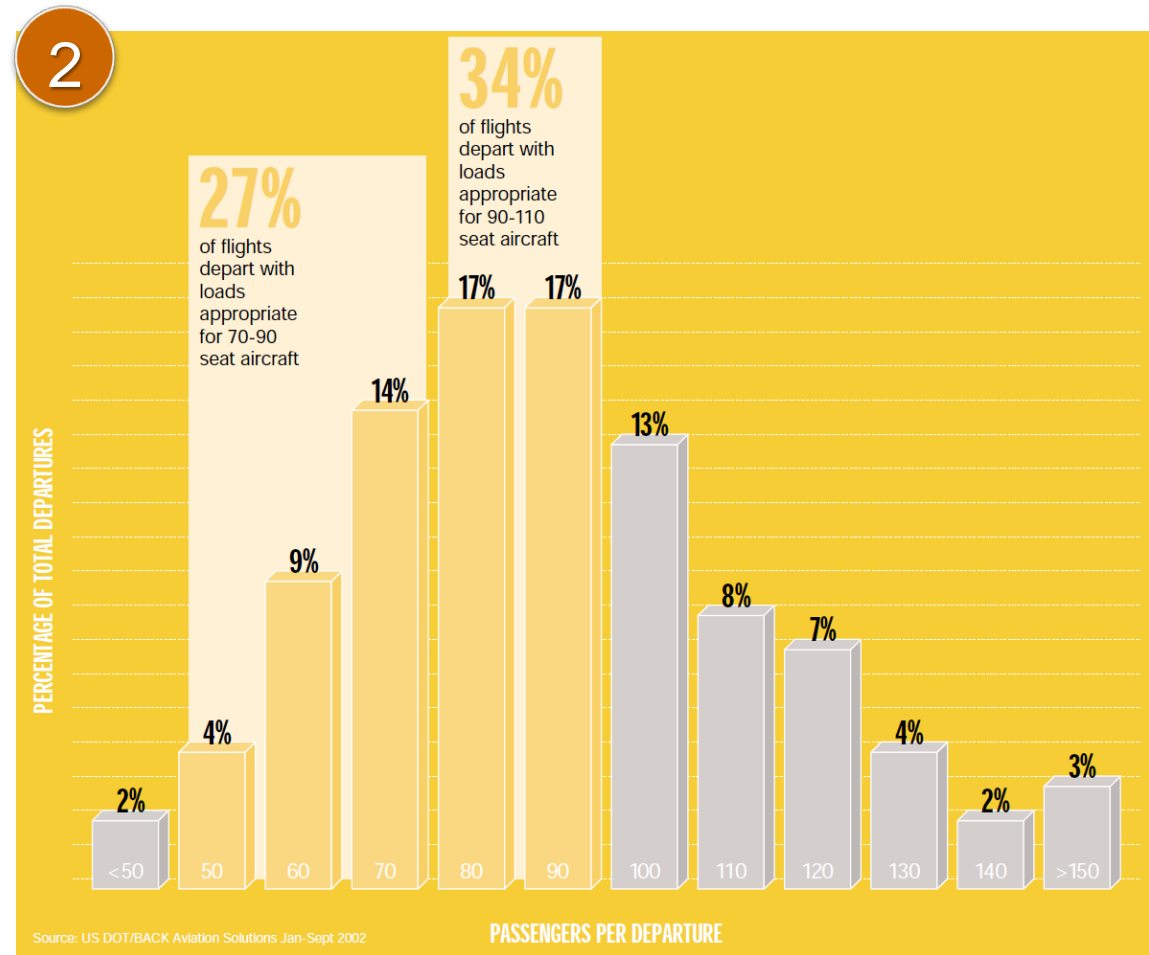
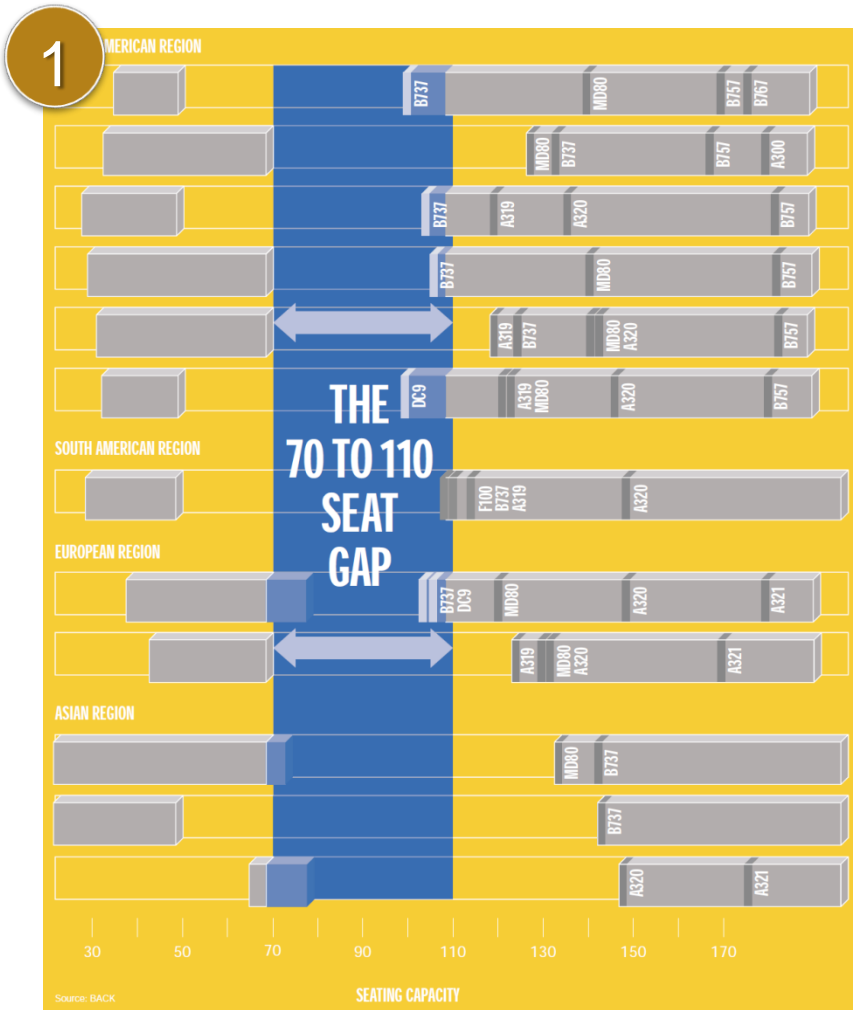
New market opportunities were pushing the limits on regional jets

Commercial fleet was ageing

Source: http://adm.embraercommercialaviation.com/MarketInfo/rule_of_70_to_110.pdf.

MITAC-ACADEMY TRAINING PROGRAM: MARKET INTELLIGENCE

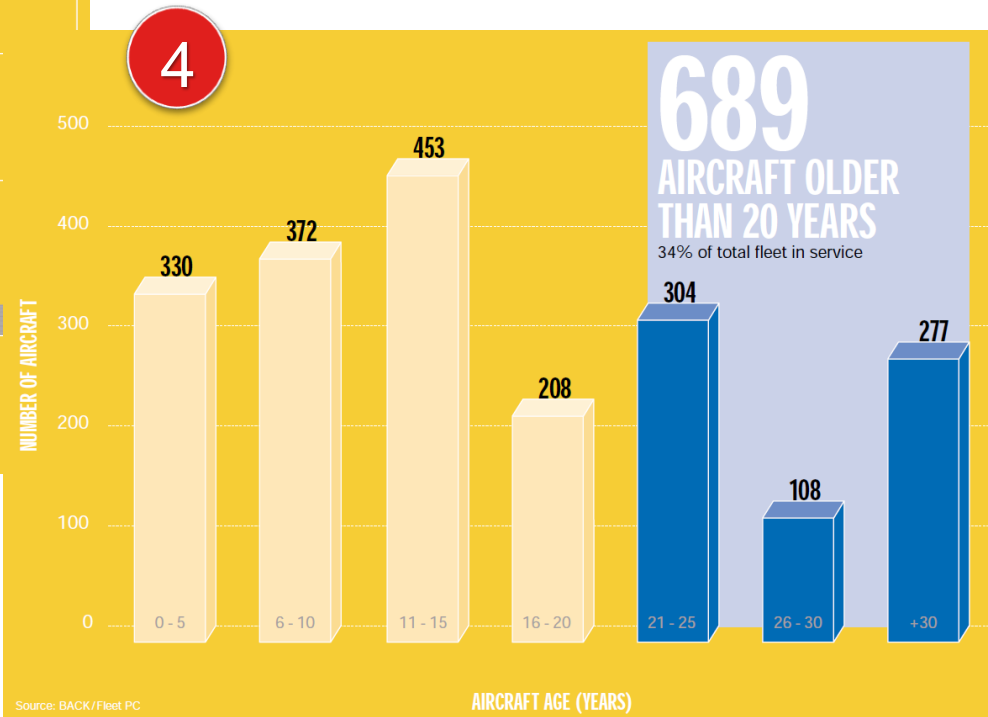
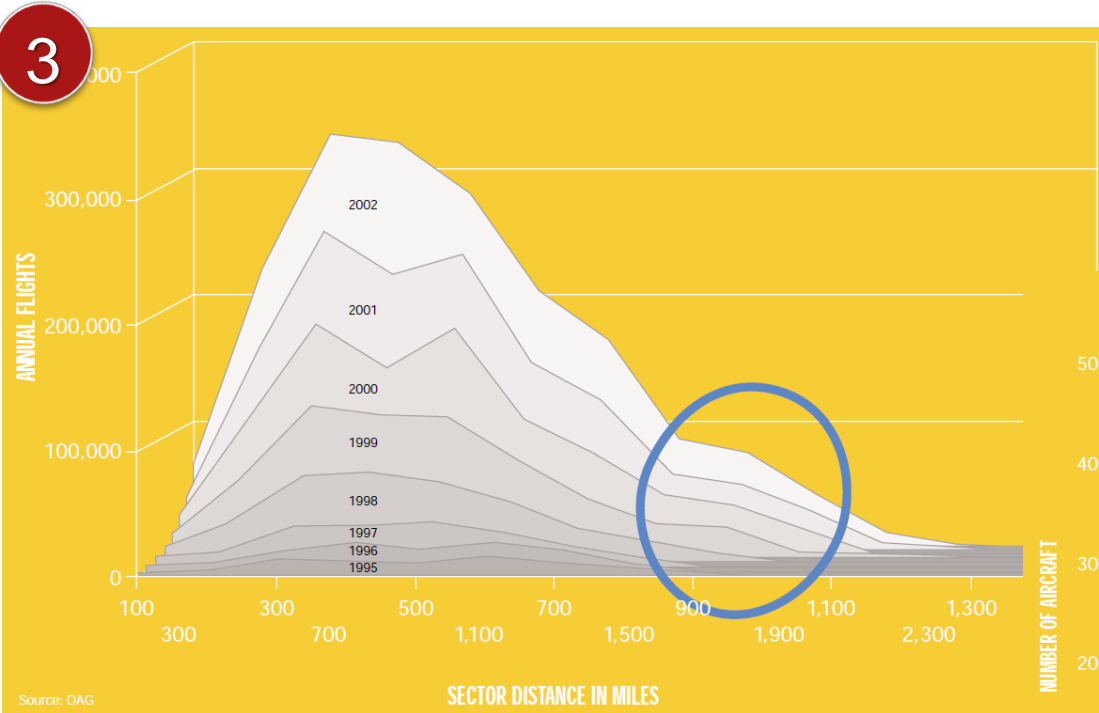
MARKET INTELLIGENCE CASE STUDY: RULE OF 70-110



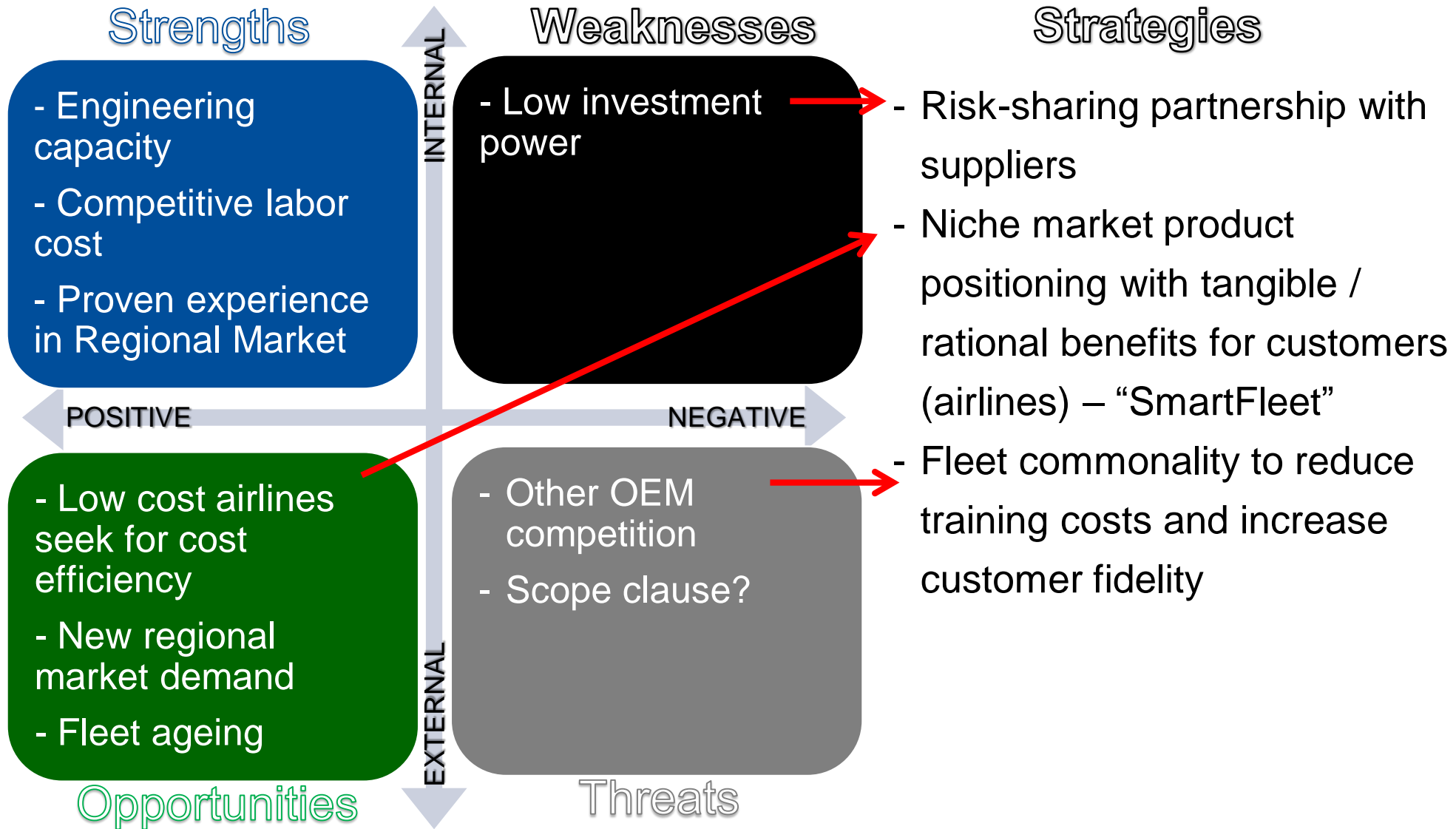
Source: http://adm.embraercommercialaviation.com/MarketInfo/rule_of_70_to_110.pdf

MITAC-ACADEMY TRAINING PROGRAM: MARKET INTELLIGENCE

MARKET INTELLIGENCE CASE STUDY: RULE OF 70-110




Source: http://adm.embraercommercialaviation.com/MarketInfo/rule_of_70_to_110.pdf.



MITAC-ACADEMY TRAINING PROGRAM: MARKET INTELLIGENCE

MARKET INTELLIGENCE CASE STUDY: RULE OF 70-110

“Incrementally large aircraft retains passengers and keeps airline competitive and profitable”



	MTOW (Ton)	Seats*	Range (nm)**	MAX Cruise Speed	TAT (min)
195	52.3	116	2,300	M 0.82	15
190	51.8	100	2,450		
175	40.4	78	2,200		
170	37.2	72	2,100		

* Full Pax, Long Range Cruise; ** Single class @ 32" pitch

Source: Embraer fleet info: www.embraercommercialaviation.com; Picture: www.shutterstock.com.

MITAC-ACADEMY TRAINING PROGRAM: MARKET INTELLIGENCE

MARKET INTELLIGENCE CASE STUDY: RULE OF 70-110

2018

DELIVERED ITS 1,500TH A/C
70 OPERATORS, 5 CONTINENTS

1999

LAUNCHED AT PARIS
AIRSHOW

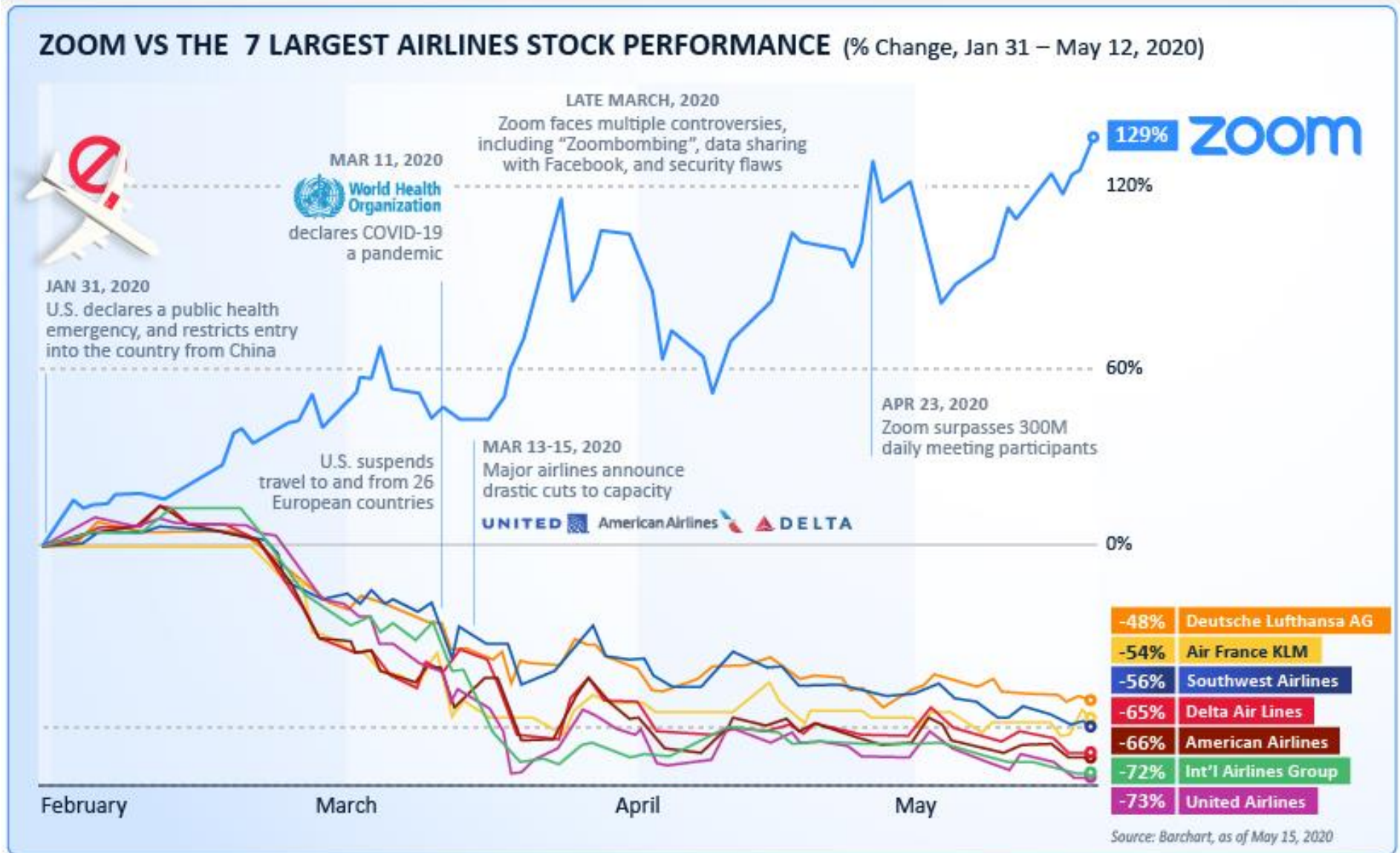
2004

TRIPLE CERTIFICATION
ANAC, FAA, EASA

Source: Embraer fleet info: www.embraercommercialaviation.com; Picture: www.shutterstock.com.

MITAC-ACADEMY TRAINING PROGRAM: MARKET INTELLIGENCE

AIRLINE INDUSTRY: WHAT IS NEXT?

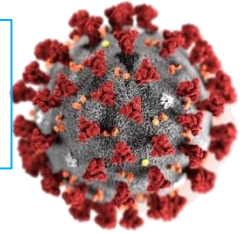


MITAC-ACADEMY TRAINING PROGRAM: MARKET INTELLIGENCE

WHAT WILL BE THE NEXT NICHE?



Scenario construction exercise:
Which will be a strong Market Segment after COVID-19?

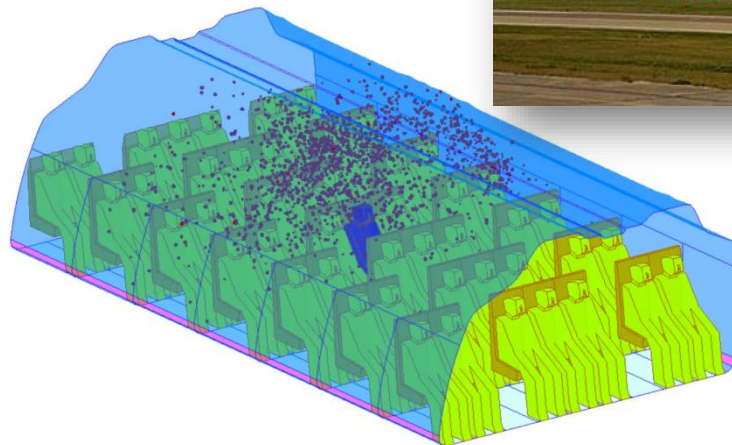


SEATING CAPACITY?

TYPICAL ROUTE
DISTANCE?

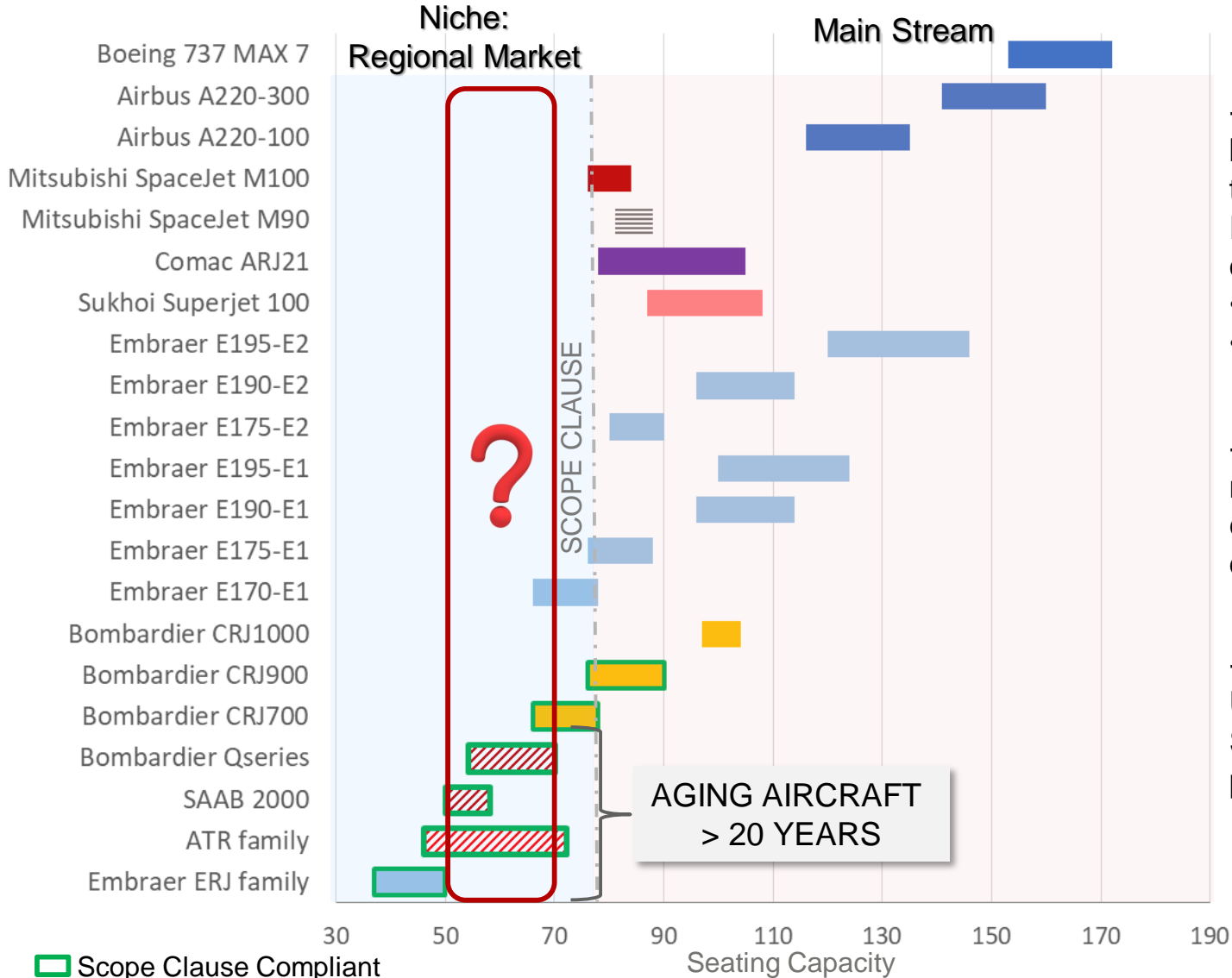
ENGINE TYPE?

ADDITIONAL
CERTIFICATION
REQUIREMENTS?



MITAC-ACADEMY TRAINING PROGRAM: MARKET INTELLIGENCE

WHAT WILL BE THE NEXT NICHE?



- Scope Clause is an agreement between pilots and airlines in order to protect Main Carriers' pilots jobs: Regional Carriers are limited to operate Aircraft sizes up to:

- < 76 seats
- MTOW < 86,000 lb

- On Dec, 2019 Scope Clause was negotiated and maintained. It is expected that it will last for the next decade.

- Current Scope Clause jeopardize US market for Embraer E2 and SpaceJet M90. SpaceJet M100 may pass, if MTOW is reduced.

 Scope Clause Compliant
 Turboprop

Source: "The Regional Market and Scope Clauses", <https://leehamnews.com>; Jan, 17th, 2020.

MITAC-ACADEMY TRAINING PROGRAM: MARKET INTELLIGENCE

WHAT WILL BE THE NEXT NICHE?



- *Dornier 328 Turboprop is under modernization by DRA GmbH, Sierra Nevada Subsidiary in Germany.*
- *DRA GmbH was founded in Aug, 2019, as a new OEM*

MITAC-ACADEMY PROGRAM:
MARKET INTELLIGENCE – FINAL REMARKS

Closing:

Questions?

Thank you!



**MITAC
Academy**