

# 日本インフラの体力診断－空港－

## 「都市化」するコロナ禍後の空港

<b>0. 要旨</b> .....	<b>2</b>
<b>1. 日本の空港政策と世界の航空輸送の現状</b> .....	<b>2</b>
1.1 日本の空港政策の経緯と現状	
1.2 航空旅客数の推移と今後の展望	
1.3 航空貨物輸送量の推移と今後の展望	
<b>2. 航空輸送と空港整備の国際比較</b> .....	<b>14</b>
2.1 空港数の国際比較	
2.2 航空路線数・輸送量等の国際比較	
2.3 サービスレベルの国際比較	
<b>3. これからの空港に求められる機能</b> .....	<b>20</b>
3.1 防災・減災、国土強靱化	
3.2 空港における DX・GX の推進	
<b>4. 総合アセスメント</b> .....	<b>27</b>

## 0. 要旨

日本を取り巻く航空旅客・貨物輸送は、高度成長期における航空ネットワークの拡大・概成から、拠点空港の機能強化・容量拡大へと軸足が移されてきた。また輸送形態についても、大型ジェットによる拠点間の大量輸送から、LCC の就航も含めた様々なニーズに柔軟に対応したネットワークへと変化してきた。また民間が空港を運営するコンセッション方式も世界的に浸透し、空港ターミナルビルの巨大化・都市化も進んできた。最近では、世界各国と同様に新型コロナウイルス感染症の世界的流行により大きな打撃を受けたものの、今後は再び以前を上回る輸送需要が予想されるなかで、DXの活用や世界的な脱炭素の動向等にも配慮しながら、容量の着実な拡大や、交通アクセス性の向上・高い定時性の維持等を含めた利便性の向上を継続して図ることが求められる。また、地震・津波・台風・豪雪などの自然災害対策として、空港機能を早期復旧し緊急物資・人員等の輸送拠点としての役割を果たすことや、被災時の利用者への早期対応も必要である。さらに、空港の安全性については、これまでも最大限努力はしてきたところであるが、本年 1 月に羽田空港で発生した航空機衝突事故も踏まえ、ハード・ソフト両面で対策を講じていく必要がある。

## 1. 日本の空港政策と世界の航空輸送の現状

### 1. 1 日本の空港政策の経緯と現状

日本の空港数の推移を図 1 に示す。また文末の参考資料に、日本の空港整備政策に関する経緯の概要を整理した。1951 年の民間航空の再開以降、日本における空港整備は、1956 年の空港整備法公布および 1967 年から始まった空港整備 5 箇年計画によって、まず地方管理空港の開港やジェット機対応のための滑走路延長によるネットワークの拡大が進められた。続いて 1970 年代後半からは、1.2 以降に示す世界および日本の航空輸送量の増加にあわせ、新東京国際空港（成田空港）・関西国際空港・中部国際空港といった大都市圏における新空港の開港が進められた。この中では、成田空港整備の反省から、その後の空港整備では環境・騒音問題に対する配慮も充実していった（コラム 1 参照）。現在では、国際競争力および国内航空ネットワーク機能強化を目的に、格安航空会社（LCC）の就航等も踏まえ、東京国際空港（羽田空港）・那覇空港や今後予定される福岡空港・北九州空港などの既存の拠点空港の拡張・充実が図られている。滑走路などの土木施設だけでなく出入国管理や税関・管制機能、ショッピング・宿泊施設や多くの飲食店を有する旅客ターミナルビル、高付加価値貨物の取り扱いを中心とした物流施設等が集積する現代の空港は「都市」そのものといえ、滑走路等の基本施設と旅客ターミナルビル等を一体的に民間委託するコンセッション方式（2.3②参照）なども推進されるなかで、都市経営の観点から施策の展開が求められる。

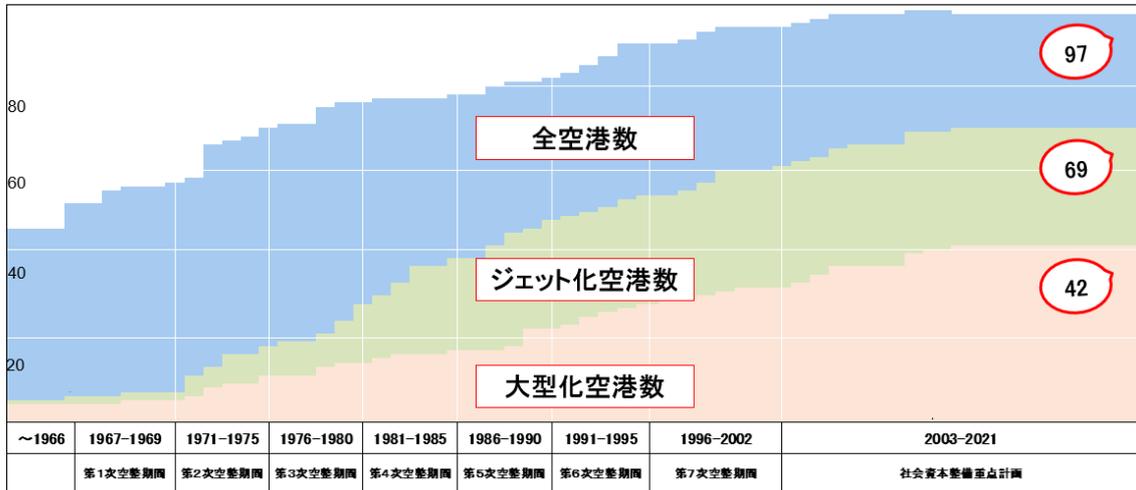


図1 日本の空港数の推移(1965～2021年)

出典:国土交通省資料より作成

技術の進歩や需要の変化に応じて、利用される機材も変化している。日本の航空会社が利用した航空機(機材)の変遷を図2に示す。1960年ころよりジェット機が本格投入され、さらに1970年には550人乗りのB747が投入され、旅客一人あたりの輸送コストの低下を目的とした航空輸送の大型化・大衆化の時代を迎えた。1980年代に入ると、上述の騒音問題の解消や安全性の向上を目的とした航空機の低騒音化・デジタル化が進み、さらに1990年代には、技術の進歩や環境意識の高まりを受け、エンジンが2基のみとなる双発機の本格導入により、燃料消費の効率化やさらなる低コスト化が進んだ。2000年代に入ると、それまで羽田空港の容量制約により大型機で頻度を抑えるしかなかった主要国内線でも、羽田空港の容量の拡大により小・中型機の導入が進み、国際線においても航続距離が長く快適性も高い新型航空機が投入されるなど、各区間の需要に見合ったサイズ・種類の航空機が就航するようになっている。

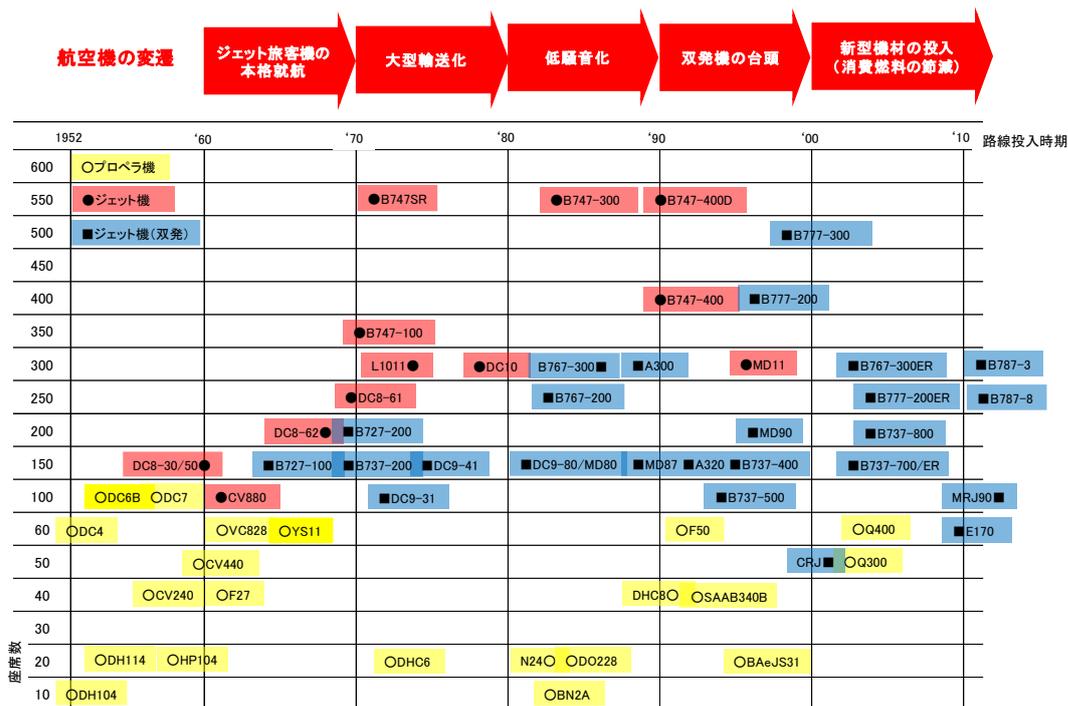


図 2 日本の航空会社による路線投入機材の変遷

出典：港湾空港建設技術サービスセンター（2010）『空港工学』より作成

## 1. 2 航空旅客数の推移と今後の展望

図 3 に示されるように、世界の航空旅客数は、国内・国際輸送ともに、2019 年まで年によって多少の増減はあったものの一貫して増加傾向にあった。特に新興国の成長や LCC の登場・普及等による航空運賃の低下により、2010 年頃から旅客数の増加ペースが一段と加速していた。しかし、2020 年初頭から世界的に広まった新型コロナウイルス感染症により世界各国が厳しい移動・入国制限を課した結果、2020 年の国際線旅客は前年比 75.1%減、国内線旅客は前年比 49.5%減と大幅に減少した。その後は年々回復傾向にあり、2022 年には総旅客数は 2019 年の 8 割程度までに回復し、2024 年はコロナ禍前の 2019 年を上回ることが予想されており、その後も再び増加傾向になることが見込まれている（図 4）。特に、2042 年までの航空旅客輸送量の地域別の予想成長率をみると、アジア／太平洋地域は最も高い年平均 3.9%の伸びが予想されている。

図 5 に示される日本の国際航空旅客数を見ても、米同時多発テロ（2001 年）、リーマンショック（2008 年）、東日本大震災の発生（2011 年）等により一時的な落ち込みが見られるものの、特に 2011 年以降は訪日外国人旅行者の増加等により世界の趨勢以上に旅客数の増加ペースが大きく、2018 年度に 1 億人を突破した。しかし、世界の旅客数同様、2020 年 2 月以降は、新型コロナウイルス感染症の影響により旅客数は大幅に減少した。その後の回復ペースは世界全体の傾向は遅れているものの、空港によっては 2023 年後半には外国人旅客数がコロナ禍前の水準を上回るなど、

現状においては回復途上にある。国際航空旅客数の約半数を首都圏空港（羽田・成田）が占めている。

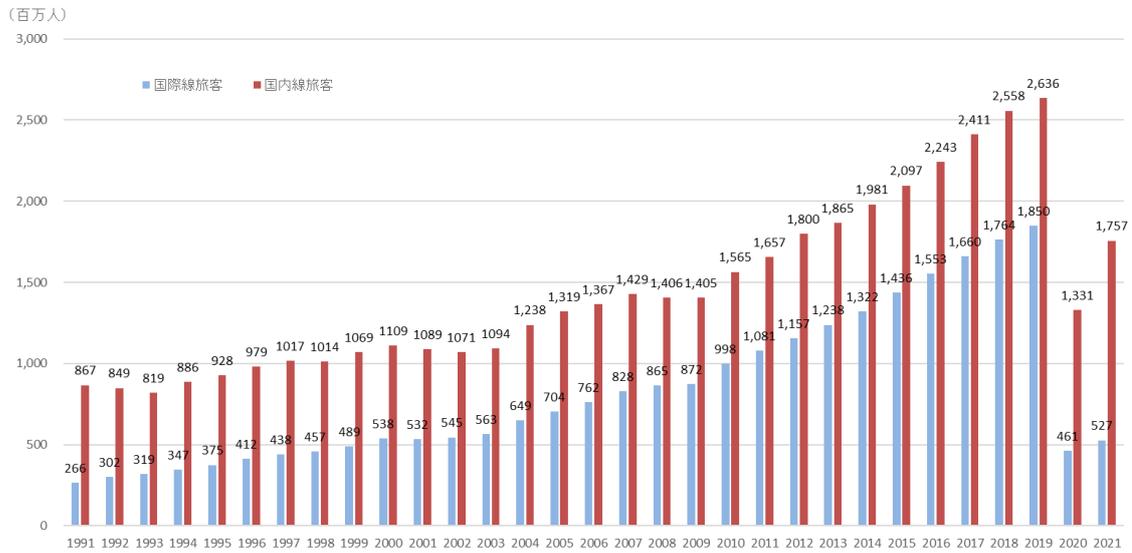


図 3 世界の航空旅客数の推移(1991～2021年)

出典:国土交通省資料

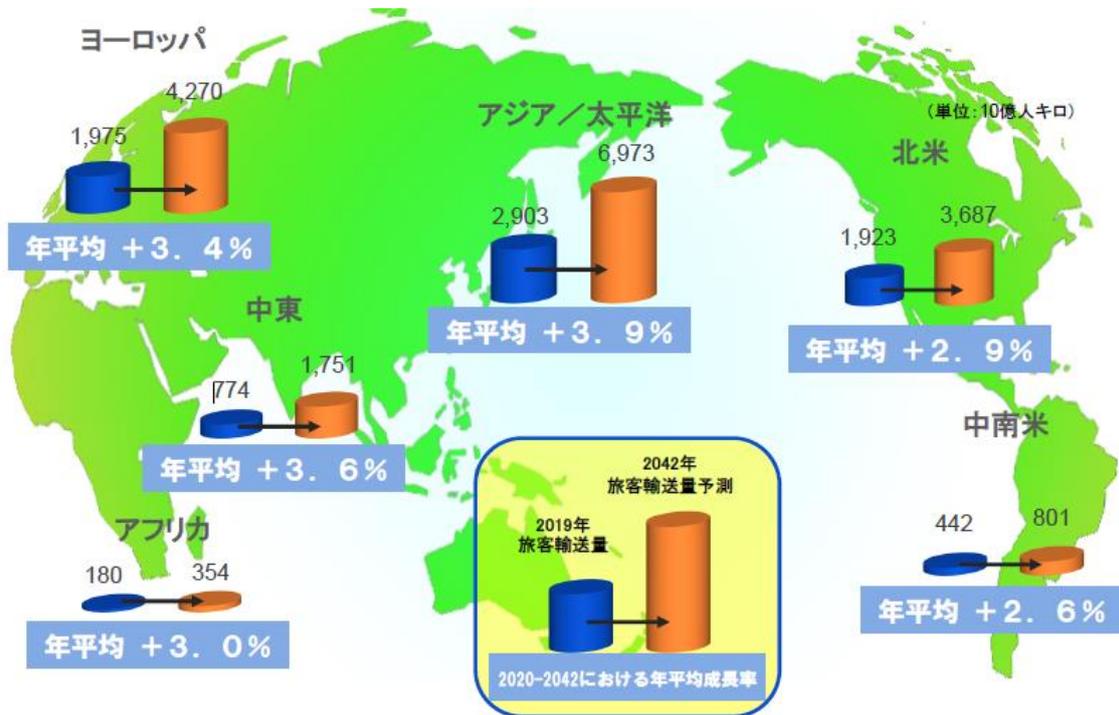


図 4 世界各地域の航空旅客需要予測(2019年→2042年)

出典:国土交通省資料

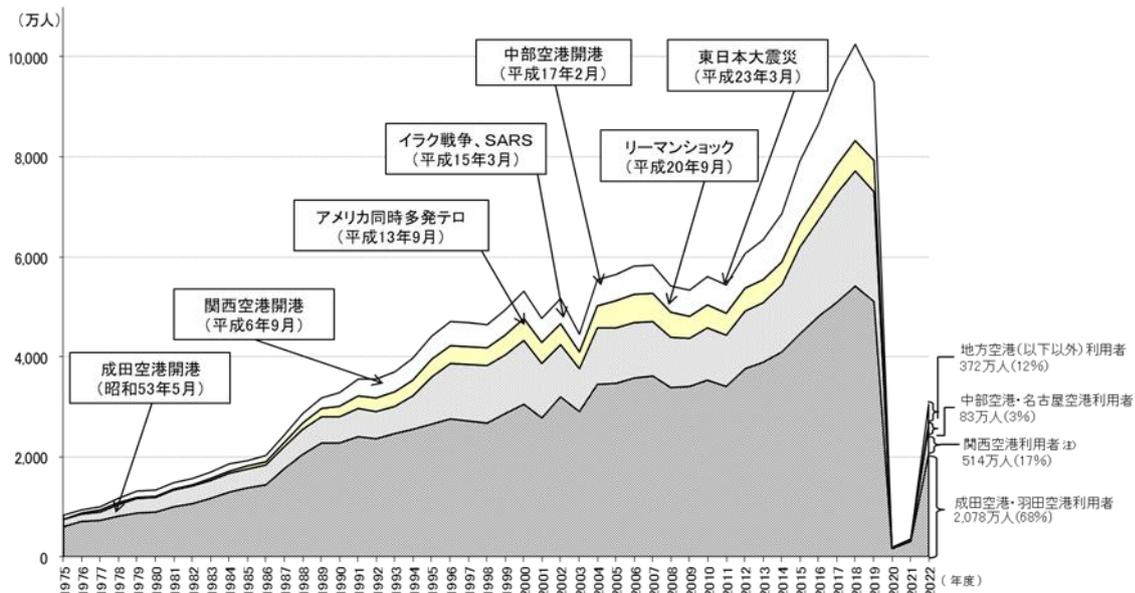


図5 日本の国際航空旅客数の推移(1975~2022年度)

出典:国土交通省資料

### 1.3 航空貨物輸送量の推移と今後の展望

航空貨物輸送は、半導体や携帯電話、医薬品などの高付加価値貨物や、生鮮食品・一部の衣類など時間の経過に伴う価値の低減率が大きい貨物の輸送に主に利用され、金額ベースで見ると世界の貿易全体の中で一定の割合を占める。たとえば日本の輸出入貨物のうち航空輸送の占める割合についてみれば、重量ベースではわずか0.3%を占めるに過ぎないものの、金額ベースでは約3割(2022年は29.1%)を占める。

図6に示す世界の国際交通貨物輸送量を見ると、旅客同様に2019年までは増加傾向にあった。また2020年は旅客同様に新型コロナウイルス感染症の影響が見られるものの、旅客便の貨物輸送スペースを活用したベリーカーゴは大きな影響を受けた一方で、多くの貨物専用便(フレーター)は運航を継続したことから、落ち込みの程度は旅客ほどではなく、2021年には2019年並みに回復している。今後についても、地理的な広がりや高い経済成長が予想されることから、アジア/太平洋地域は中東地域と並んで大きく輸送量を増やすことが見込まれている(図7)。

図8に示す日本の国際航空貨物輸送量は、2017年頃までは旅客と同様の傾向であったがその後は大規模自然災害の発生や米中貿易摩擦の影響等により減少に転じた。2020年には新型コロナウイルス感染症の影響があった一方で2021年は海運業界の混乱も受けて増加に転じたものの、2022年は再び減少傾向と同様となっている。首都圏空港の取扱量が全体の約3/4を占めており、旅客より集中度が高くなっている(コラム2)。

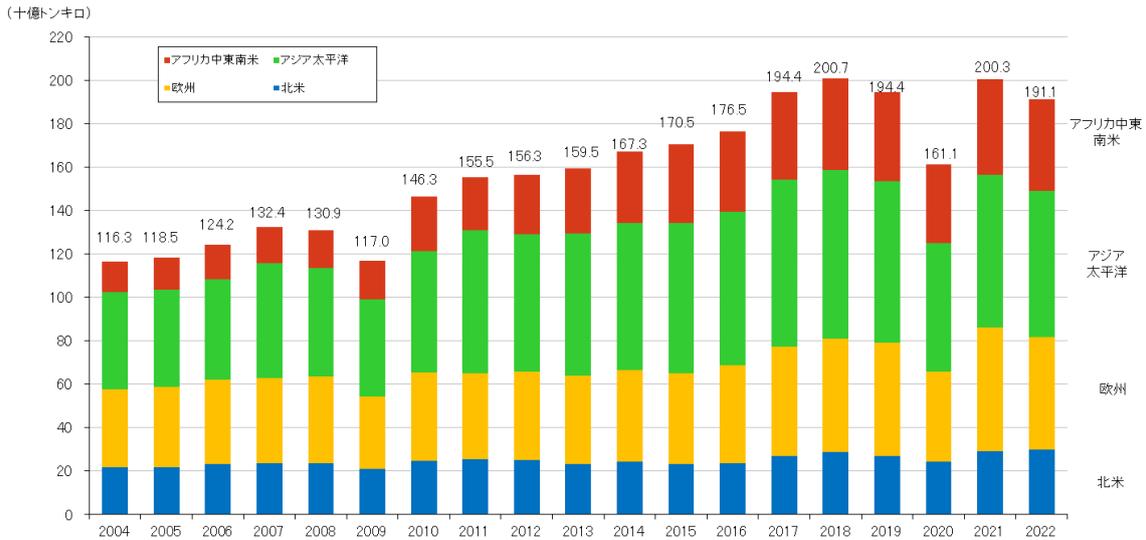


図 6 世界の国際航空貨物輸送量の推移 (2004~2022年)

出典:国土交通省資料より作成

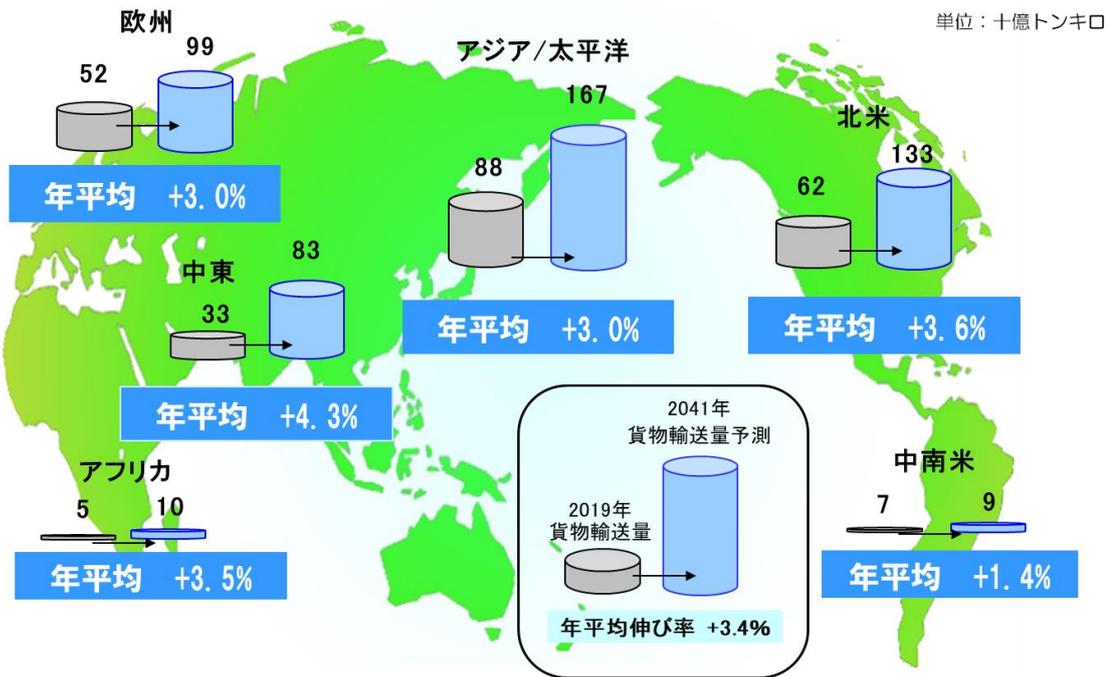


図 7 世界各地の航空貨物輸送需要の予測 (2019年→2041年)

出典:国土交通省資料

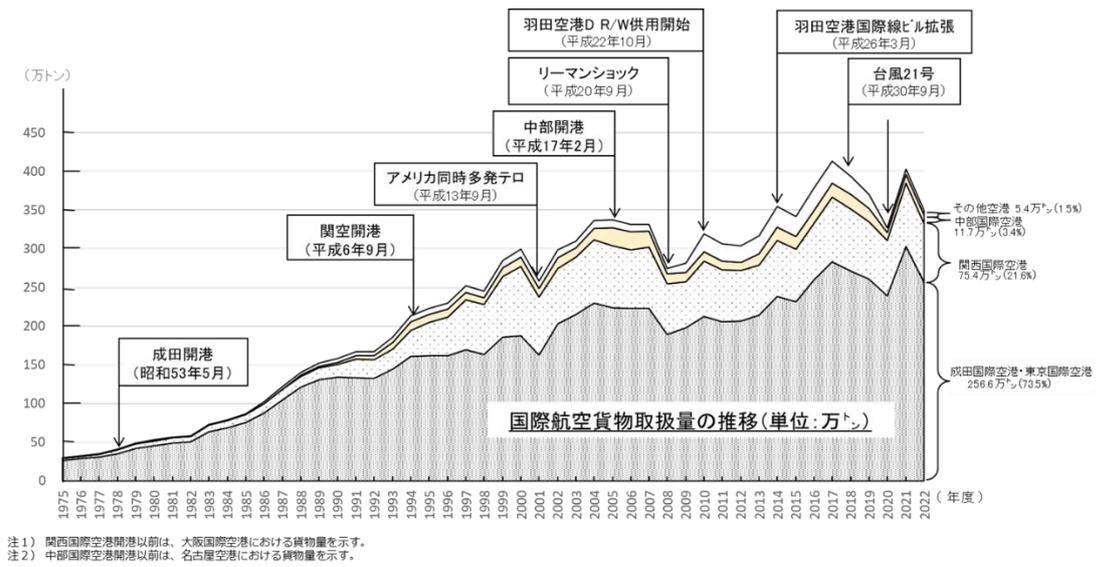


図8 日本の国際航空貨物輸送量の推移(1975~2022年度)

出典:国土交通省資料

コラムⅠ：主要空港におけるこれまでの騒音・環境対策

①成田空港における地域共生（図9）

1966年7月に「新東京国際空港の位置及び規模について」が正式に閣議決定され、新東京国際空港公団（現 成田国際空港株式会社）が設立された。しかし、反対運動などで開港時期は延期され、1978年5月にA滑走路1本で開港することとなった。

隅谷調査団主宰の「成田空港問題シンポジウム」が1991年11月より計15回開催され、国、千葉県、空港公団、反対同盟による討論が行われた。その結果、「①土地収用裁決申請を取り下げる。②国が過去の行為を反省し、B・C滑走路計画を白紙に戻す。③今後の成田空港問題の解決にあたって、新しい協議の場を設ける。」とする旨の結論が示された。引き続き、1993年9月より「成田空港問題円卓会議」が計12回開催され、隅谷調査団から示された「①共生委員会を設置すること。②平行滑走路用地は話し合いによって取得すること。③横風用滑走路の整備は平行滑走路が完成した時点で改めて提案すること。④「地球的課題の実験村」構想の具体化を検討すること。」などの所見を関係者全員が受け入れた。これを受け、空港と地域との共生に向けて様々な努力が行われてきた。

第三者機関として「成田空港地域共生委員会」（代表委員：山本雄二郎高千穂大学客員教授）と「『地球的課題の実験村』構想具体化検討委員会」（座長：宇沢弘文学士院会員）が設けられ、国および空港公団は、成田空港整備の全体像と手順を示すため、「地域と共生する空港づくり大綱」を発表し、地域と共生する空港の実現に向けて、共生策、空港づくり、地域づくりを三位一体のものとして相互に密接に関連させつつ進めていくことを示した。

<対立期>

- 1966（昭和41）年7月
  - －「新東京国際空港の位置及び規模について」閣議決定（「ボタンの掛け違い」）
  - －新東京国際空港公団設立
- 1965（昭和40）年代～ 反対闘争の激化
- 1978（昭和53）年5月 成田空港開港
  - －周辺対策交付金の創設（※1）
  - －特定空港周辺航空機騒音対策特別措置法（騒特法）公布（※2）

<シンポ・円卓会議>

- 1991（平成3）年11月 成田空港問題シンポジウム（1993年まで計15回開催）
  - －国が収用裁決申請を取り下げ
- 1993（平成5）年9月 成田空港円卓会議（1994年まで計12回開催）
  - －B滑走路の用地取得はあくまでも話し合いによること等を確認
  - －円卓会議の合意を受け、きめ細かな環境対策を実施するため、1997年7月、成田空港周辺地域共生財団を設立（※3）

（共生・共栄の芽生え）

<共生・共栄の時代へ>

- 1998（平成10）年12月 地域と共生する空港づくり大綱（「共生大綱」）
- 2001（平成13）年5月 四者協議会の設立（国、県、成田空港周辺市町、NAA）
- 2002（平成14）年4月 B滑走路（暫定平行滑走路）供用（2,180m）
- 2009（平成21）年10月 B滑走路を2,500m化
- 2010（平成22）年10月 年間発着枠30万回の地元合意
- 2013（平成25）年3月 オープンスカイ導入、夜間離着陸制限の弾力化
- 2015（平成27）年4月 第3ターミナル（LCCターミナル）供用
- 2018（平成30）年3月 「更なる機能強化（B滑走路延伸・C滑走路新設等）」




図9 成田空港のこれまでの経緯

出典：成田国際空港株式会社のHP等より作成

## ②海上空港の整備

大阪国際空港（伊丹空港）では、ジェット機の乗り入れ開始とともに騒音問題が深刻化していたため、運用時間や発着回数などの運用制限を余儀なくされていた。一方で、関西圏における航空需要は高まっており、騒音問題の抜本的解決や新たな航空輸送需要の増大に対応すべく、新空港の建設が喫緊の課題となった。

このようななか、1968年からの運輸省（現国土交通省）の調査結果をもとに、1974年に航空審議会から「新しい空港の位置として泉州沖の海上が最も望ましい」とする答申が提出された。これを受けて1981年に運輸省から「空港の計画案」、「環境影響評価案」および「地域整備の考え方」が示され、1984年に大阪府、兵庫県、和歌山県の3府県が合意したのち建設主体となる関西国際空港株式会社が設立され、1994年に関西国際空港が開港した（図10）。



図10 関西国際空港と騒音予測

出典：関西エアポート株式会社 HP より作成

## ③羽田空港における新経路の導入

羽田空港については、首都圏の国際競争力の強化等や、これまで千葉県が負担していた騒音影響を首都圏全体で共有するという観点から、2020年3月から新飛行経路の運用が開始された（図11）。新経路の導入にあたっては、国際線着陸料の料金体系に騒音の要素を加味することによる低騒音機の導入促進や着陸進入時の降下角変更による飛行高度の引き上げなどといった騒音対策、および落下物防止対策基準の導入をはじめとした落下物対策総合パッケージの実施に加え、地域への丁寧な情報提供の取組などが進められている。

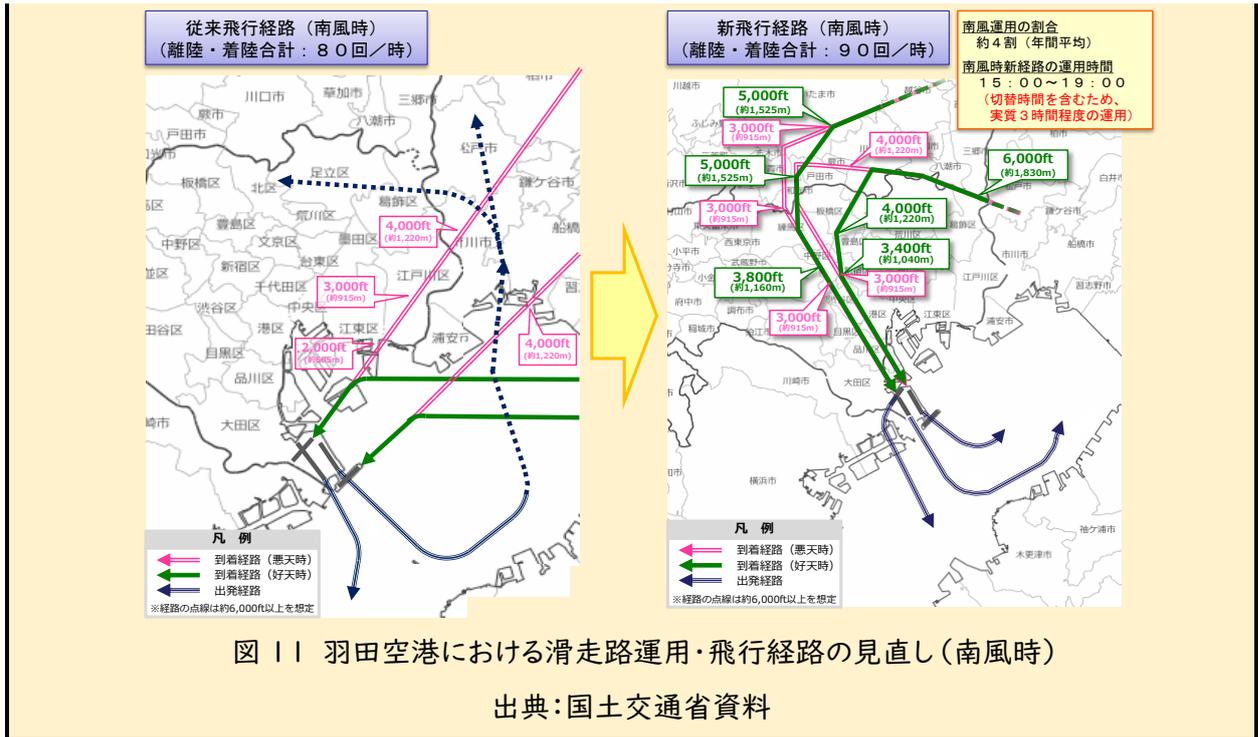


図11 羽田空港における滑走路運用・飛行経路の見直し(南風時)

出典:国土交通省資料

## コラム2：航空貨物輸送の現状

### ①成田空港における航空貨物の取扱

成田空港は、日本の航空貨物取扱の約 2/3 を占める(2022 年の金額ベースで 64.9%)。本文で述べたように、航空輸送貨物は単価の大きい貨物が中心であるため、金額ベースでいえば日本の貿易港の中で輸出入とも最も取扱金額が大きい(表 1)。また、世界の空港の中でもトップ 10 に入る取扱量を維持しており、2021 年は世界 5 位となっている(表 2)。図 12 に示す品目別構成比をみると、輸出は半導体関連や光学機器などの精密部品、輸入は通信機(携帯電話)や電子部品、医薬品などのシェアが大きいことがわかる。

現在、成田空港では、滑走路の新設等の更なる機能強化の取組とともに、成田空港の将来像に関する「新しい成田空港」構想を示し、旅客ターミナルの再構築、空港アクセスの改善、地域との一体的な発展等に加え、航空物流機能の一層の強化も盛り込んでいる。

表 1 日本の貿易港別取扱貨物額(2021 年)

順位	総額		輸出		輸入	
1	成田空港	28 兆 8,972 億円	成田空港	12 兆 8,214 億円	成田空港	16 兆 759 億円
2	東京港	18 兆 7,198 億円	名古屋港	12 兆 4,805 億円	東京港	12 兆 2,260 億円
3	名古屋港	17 兆 7,693 億円	横浜港	7 兆 2,255 億円	名古屋港	5 兆 2,887 億円
4	横浜港	12 兆 2,078 億円	東京港	6 兆 4,938 億円	大阪港	5 兆 955 億円
5	関西空港	9 兆 9,154 億円	神戸港	5 兆 8,960 億円	横浜港	4 兆 9,823 億円

出典：財務省貿易統計より作成

表 2 世界の国際航空貨物取扱量上位 10 空港(2010~2021 年)

(単位：千トン)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	香港											
	4,128.0	3,941.3	4,025.4	4,127.1	4,276.3	4,380.1	4,521.0	4,937.4	5,017.9	4,703.6	4,420.3	4,986.3
2	仁川	仁川	仁川	ドバイ	仁川	ドバイ	仁川	浦東	浦東	浦東	浦東	仁川
	2,634.0	2,463.9	2,397.0	2,435.6	2,474.2	2,506.1	2,602.6	2,906.6	2,915.5	2,825.0	2,952.6	3,273.0
3	浦東	浦東	ドバイ	仁川	ドバイ	仁川	ドバイ	仁川	仁川	仁川	仁川	浦東
	2,344.0	2,267.9	2,279.6	2,394.6	2,367.6	2,489.5	2,562.5	2,626.0	2,657.8	2,664.0	2,759.5	3,245.5
4	ドバイ	ドバイ	浦東	浦東	浦東	浦東	浦東	ドバイ	ドバイ	ドバイ	桃園	桃園
	2,183.0	2,189.5	2,183.5	2,158.6	2,334.4	2,385.5	2,522.7	2,654.5	2,641.4	2,514.9	2,323.4	2,793.6
5	フランクフルト	フランクフルト	成田	フランクフルト	桃園	成田	成田	成田	桃園	ドーハ	アンカレッジ	成田
	2,149.0	2,083.9	1,962.2	1,974.0	2,071.6	2,036.0	2,063.2	2,262.9	2,305.2	2,173.4	2,221.8	2,591.3
6	パリ	パリ	フランクフルト	成田	成田	桃園	桃園	桃園	成田	桃園	ドーハ	ドーハ
	2,142.0	1,952.2	1,938.6	1,940.6	2,043.4	2,005.3	2,061.0	2,253.1	2,198.0	2,165.2	2,145.1	2,589.3
7	成田	成田	パリ	シンガポール	フランクフルト	アンカレッジ	フランクフルト	シンガポール	ドーハ	成田	成田	アンカレッジ
	2,126.0	1,898.9	1,903.0	1,850.2	2,007.3	1,956.8	1,966.1	2,125.2	2,163.5	2,039.9	1,968.6	2,438.6
8	シンガポール	シンガポール	シンガポール	パリ	パリ	フランクフルト	シンガポール	フランクフルト	シンガポール	シンガポール	ドバイ	ドバイ
	1,814.0	1,806.2	1,806.2	1,835.2	1,858.5	1,950.7	1,969.4	2,066.2	2,154.9	2,014.1	1,932.0	2,319.2
9	アンカレッジ	アンカレッジ	マイアミ	アンカレッジ	シンガポール	パリ	パリ	アンカレッジ	フランクフルト	フランクフルト	フランクフルト	フランクフルト
	1,742.0	1,731.6	1,652.4	1,676.0	1,843.8	1,861.3	1,915.5	1,997.7	2,044.7	1,961.5	1,818.7	2,194.7
10	桃園	桃園	アンカレッジ	マイアミ	アンカレッジ	シンガポール	アンカレッジ	ドーハ	アンカレッジ	アンカレッジ	マイアミ	マイアミ
	1,753.0	1,612.1	1,646.1	1,675.4	1,787.3	1,861.3	1,901.2	1,994.5	1,991.5	1,942.6	1,730.9	2,040.5

出典：国土交通省資料

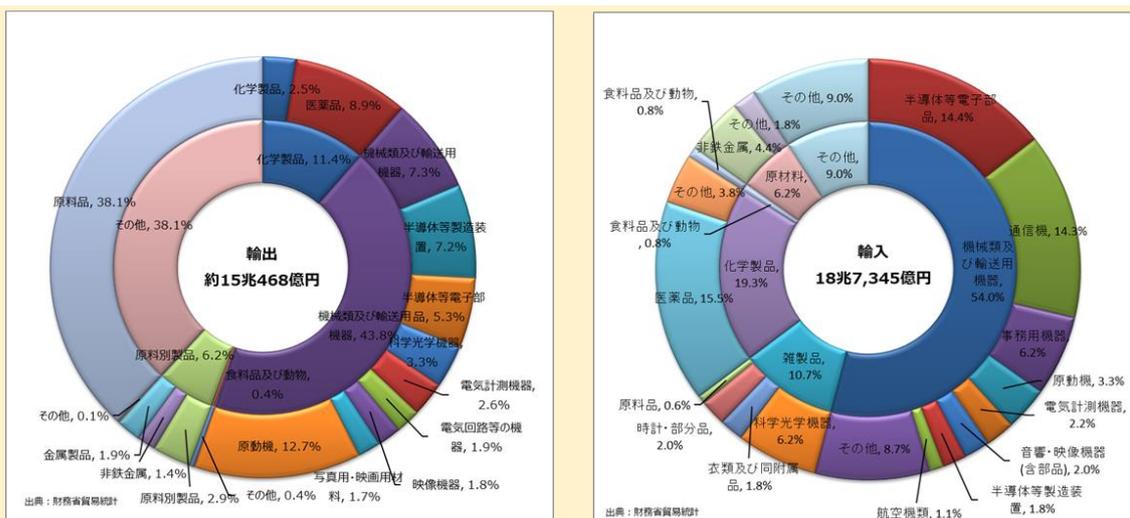


図 12 成田空港における輸出入貨物の品目構成(2023年)

出典:財務省貿易統計より作成

②沖縄貨物ハブ

全日空により、アジア各国に近いという沖縄県の地理的な特徴を活かし、那覇空港と国内 3 方面(羽田・成田・関西)および海外 5 方面(ソウル・上海・香港・台北・バンコク)を深夜貨物便で接続する「ANA 沖縄貨物ハブ」が、2009 年から 2020 年まで運営されていた(図 13)。これは、貨物専用機(フレーター)だけでなく深夜帯に運航需要のない旅客機のベリーも活用するというアイデアで、ピーク時の 2016~17 年には週 120 便の就航により年間 40 万トン以上の取扱を記録した。しかしその後は、羽田空港の容量拡大による国際直航便の増加や旅客機運用の変化に加え、コロナ禍による国際便の運航停止により中断し、現在は昼行旅客便のベリーを利用した運用に変更されている。このように、現状においては当初の形態と異なる形での運用となっているものの、その時代のニーズに応じた地理的特性を活かした新しい輸送ネットワーク形成の試みという点では評価できる面もあり、今後もこのような試みに対する柔軟な対応が空港側にも求められる。



図 13 沖縄貨物ハブの概要

出典:国土交通省資料等より作成

## 2. 航空輸送と空港整備の国際比較

### 2. 1 空港数の国際比較

2019年の日本および主要国の空港数について、2種類の基準化方法（GDP および国土係数＝ $\sqrt{\text{人口} \times \text{国土面積}}$ ）に基づき比較を行った結果を図 14 に示す。日本は離島空港が 34 空港と全体の約 35%を占めるという特徴があり、特に国土係数で基準化した比較では、同じ島国であるイギリスと並んで相対的に多い状況にある。一方で、GDP で基準化した場合は、米国・フランス・イギリス・中国などと同水準である。

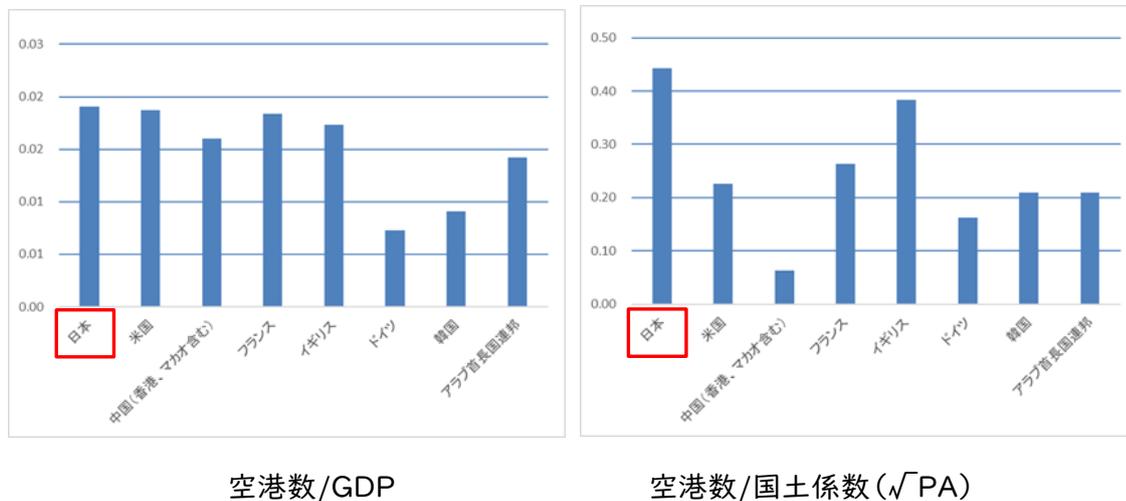


図 14 空港数の国際比較

出典：国際連合世界の人口推計、国連年間統計 2011、IMF データ 2019 より作成

### 2. 2 航空路線数・輸送量等の国際比較

世界主要都市における空港の就航都市数・年間発着回数・旅客数（2019年）を図 15 に示す。日本の東京圏（羽田・成田）については、合計の発着回数容量が71万回となり、容量面や旅客数ではアジア諸国の主要都市の中でもトップクラスとなっている。一方で、欧米主要都市の中ではニューヨークやロンドンなど3つ以上の空港の合計年間発着回数が100万回を超えているところもある。

1章の図 4 や図 7 に示した将来航空旅客・貨物輸送量の予測値を踏まえれば、特に今後も世界他地域よりも高い成長率が予想されているアジア／太平洋地域に含まれる日本の空港においても、関西・中部も含め、増大する輸送需要に対応するためのさらなる容量拡大の検討が必要である。

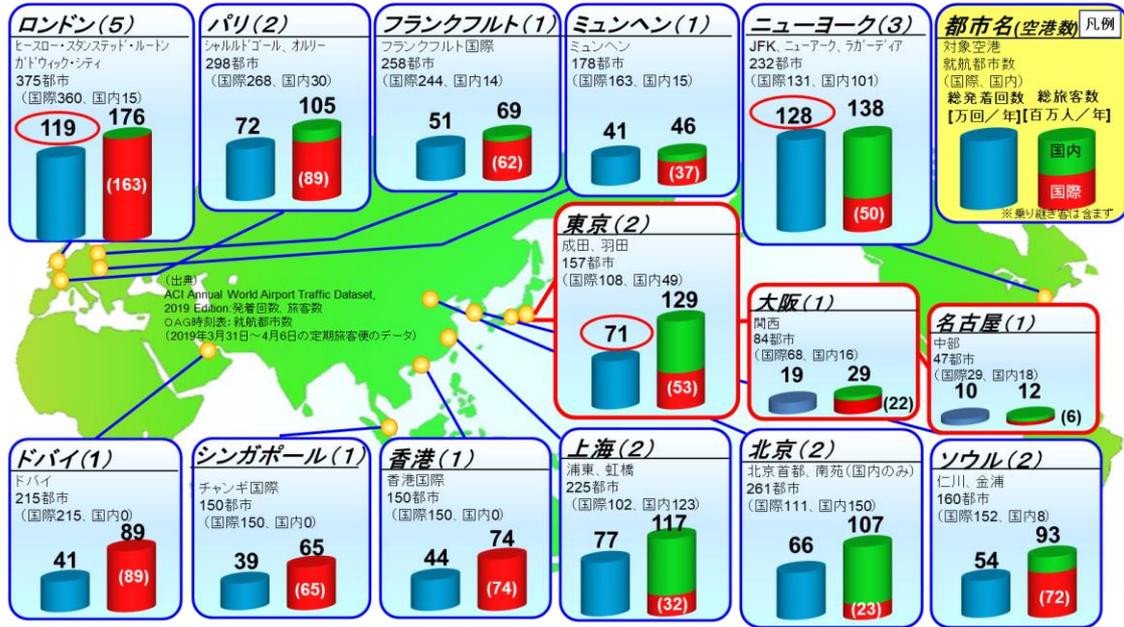


図 15 世界各都市における空港の就航都市数・発着回数・旅客数(2019年)

出典:国土交通省資料より作成

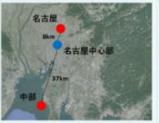
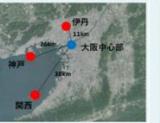
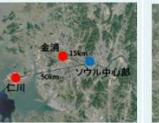
## 2. 3 サービスレベルの国際比較

### ① 空港アクセス交通

表 2 に日本および世界主要都市の空港の位置図(同縮尺)および各空港へのアクセス交通の比較を示す。表に示される通り、これまでのアクセス鉄道の整備や格安バスを含めた空港直航バスのネットワーク拡大により、世界的にみて、成田・関西空港も含め、日本の空港が都心部からの距離が特に遠いとか移動に特に時間・費用がかかるということはなく、世界の主要都市並みの水準にあると言える。

日本における 1990 年以降の空港アクセス鉄道の整備状況を表 3 に整理した。大都市圏の空港だけでなく、宮崎・仙台・那覇のように、都市の中心部から比較的近い空港や既存路線が近くを通っている空港でも整備が進められており、今後も熊本空港でも整備が検討されている。また羽田空港でも JR アクセス新線や京急引上線の整備が計画されている(図 16)。

表 2 空港アクセス交通の国際比較

首都圏	中部圏	関西圏	ソウル	上海	ニューヨーク	ロンドン
 <ul style="list-style-type: none"> <li>成田空港(57km)</li> <li>羽田空港(15km)</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>中部国際空港(37km)</li> <li>名古屋空港(8km)</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>関西国際空港(38km)</li> <li>伊丹空港(11km)</li> <li>神戸空港(26km)</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>仁川空港(50km)</li> <li>金浦空港(15km)</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>浦東空港(30km)</li> <li>虹橋空港(12km)</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>JFK空港(20km)</li> <li>ニューアーク空港(15km)</li> <li>ラガーディア空港(10km)</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>ヒースロー空港(23km)</li> <li>ガトウィック空港(40km)</li> <li>スタンステッド空港(49km)</li> <li>ルードン空港(45km)</li> <li>シティア空港(12km)</li> </ul>
<b>鉄道</b>						
<b>成田空港</b> ・所要時間:約50分 ・費用:3,070円 <b>羽田空港</b> ・所要時間:約30分 ・費用:460円	<b>中部国際空港</b> ・所要時間:約30分 ・費用:700円	<b>関西国際空港</b> ・所要時間:約65分 ・費用:1,210円 <b>伊丹空港</b> ・所要時間:約30分 ・費用:430円 <b>神戸空港</b> ・所要時間:約40分 ・費用:750円	<b>仁川空港</b> ・所要時間:約50分 ・費用:約1045円 <b>金浦空港</b> ・所要時間:約20分 ・費用:約182円	<b>浦東空港</b> ・所要時間:約20分 ・費用:約972円 <b>虹橋空港</b> ・所要時間:15-35分 ・費用:約117円	<b>JFK空港</b> ・所要時間:約50分 ・費用:約1199円 <b>ニューアーク空港</b> ・所要時間:約30分 ・費用:約2908円 <b>ラガーディア空港</b> ・所要時間:60分 ・費用:約654円	<b>ヒースロー空港</b> ・所要時間:約15分 ・費用:約3,493円 <b>ガトウィック空港</b> ・所要時間:約35分 ・費用:約3245円 <b>スタンステッド空港</b> ・所要時間:約50分 ・費用:約4,282円
<b>バス</b>						
<b>成田空港</b> ・所要時間:約62分 ・費用:1,300円 <b>羽田空港</b> ・所要時間:約30分 ・費用:900円	<b>中部国際空港</b> ・所要時間:約55分 ・費用:1,500円 <b>名古屋空港</b> ・所要時間:約35分 ・費用:700円	<b>関西国際空港</b> ・所要時間:約60分 ・費用:1,600円 <b>伊丹空港</b> ・所要時間:約30分 ・費用:650円	<b>仁川空港</b> ・所要時間:60-90分 ・費用:約1760円 <b>金浦空港</b> ・所要時間:40-70分 ・費用:約825円	<b>浦東空港</b> ・所要時間:約60分 ・費用:約583円 <b>虹橋空港</b> ・所要時間:15-60分 ・費用:約39円	<b>JFK空港</b> ・所要時間:約60分 ・費用:約2472円 <b>ニューアーク空港</b> ・所要時間:約70分 ・費用:約2719円 <b>ラガーディア空港</b> ・所要時間:30分 ・費用:約2035円	<b>ヒースロー空港</b> ・所要時間:約40分 ・費用:約991円 <b>ガトウィック空港</b> ・所要時間:約60分 ・費用:約1216円 <b>スタンステッド空港</b> ・所要時間:約105分 ・費用:約2,600円

出典:鉄道事業者等のHPより作成

表 3 日本における空港アクセス鉄道の整備(1990年以降)

開業時期	空港名	鉄道事業者名	新設区間と距離
1991	成田空港	JR東日本 京成電鉄	成田～成田空港 10.8km 京成成田～成田空港 8.1km
1992	新千歳空港	JR北海道	南千歳～新千歳空港 2.6km
1993	羽田空港	東京モノレール	整備場～羽田空港 5.1km
1993	福岡空港	福岡交通局	博多～福岡空港 3.3km
1994	関西空港	南海電鉄 JR西日本	泉佐野～関西空港 8.8km 日根野～関西空港 11.1km
1996	宮崎空港	JR九州	田吉～宮崎空港 1.4km
1997	伊丹空港	大阪モノレール	大阪空港～柴原 3.1km
1998	羽田空港	京浜急行	天空橋～羽田空港 3.2km
2003	那覇空港	沖縄都市モノレール	那覇空港～首里 12.9km
2004	羽田空港	東京モノレール	羽田空港第1ビル～第2ビル 0.9km
2005	中部国際空港	名古屋鉄道	常滑～中部国際空港 4.2km
2006	神戸空港	神戸新交通	市民広場～神戸空港 4.4km
2007	仙台空港	仙台空港鉄道	名取～仙台空港 7.1km
2008	米子空港	JR西日本	大篠津駅の移転・改称
2010	成田空港	京成電鉄(成田スカイアクセス線)	印旛日本医大～空港第2ビル 10.7km
2031年度末予定	羽田空港	JR東日本	東京駅～羽田空港新駅(仮称)約20.9km
2034年度末予定	熊本空港 ※環境アクセス実施中	—	肥後大津～阿蘇くまもと空港 約6.8km

出典:各空港会社および鉄道事業者等のHPより作成

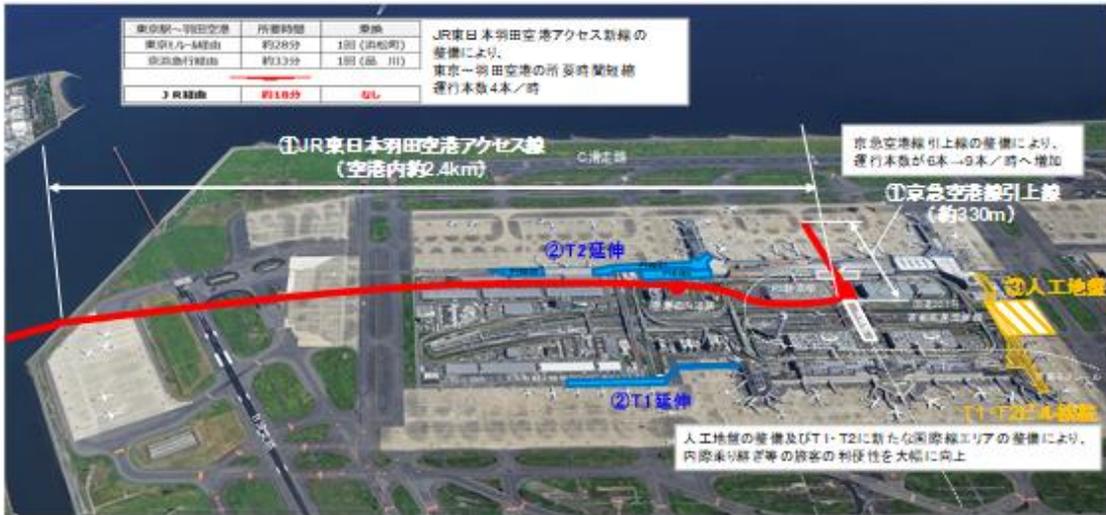
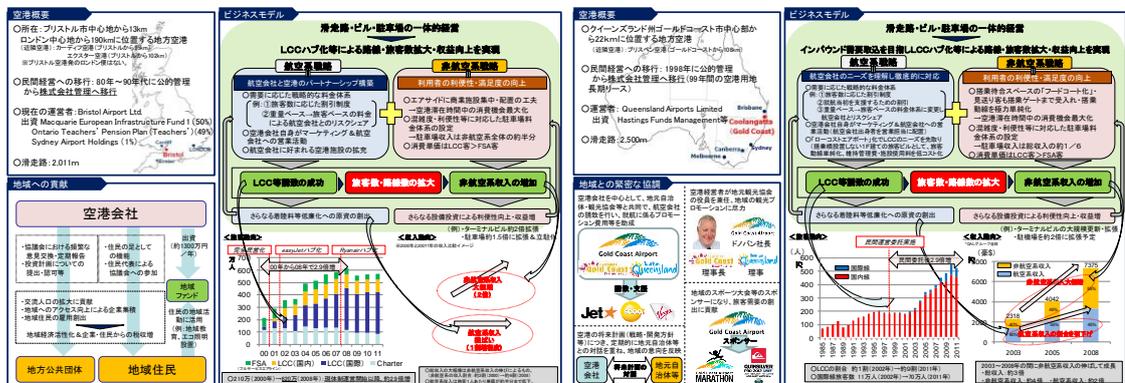


図 16 羽田空港のアクセス交通改善およびターミナル拡張計画  
出典:国土交通省資料

② 空港経営の民営化

LCC といった新たな事業モデルが登場するなどより柔軟に利用者の利便向上に資する運営が空港に求められ、空港政策の重点が「整備」から「運営」に移るなか、滑走路等の基本施設と旅客ターミナルビル等の経営をコンセッション契約により一体的に民間委託することにより、民間の資金やノウハウを活用し、LCC 対応施設等の整備やアクセス改善、航空路線誘致等による航空機離発着回数の増加や利用旅客の拡大がもたらす収入増をインセンティブとした臨機応変・迅速な空港経営を促す政策が、海外では 1980~90 年代頃より導入されている(図 17)。日本でも、2015 年の但馬空港を皮切りに関西国際空港や大阪国際空港など 19 の空港でコンセッションが始まり、空港アクセスの拡充、就航便数や旅客数の増加などの成果が得られつつある。



ブリストル空港(イギリス)の例 ゴールドコースト空港(オーストラリア)の例

図 17 海外空港コンセッション事例

出典:国土交通省資料

一方で、英企業が発表した出発予定時刻から 15 分以内に出発したかどうかという定時出発率をみると(表 4)、2022 年においては日本の空港が全てのカテゴリー(グローバル部門:羽田、大規模部門:伊丹、中規模部門:中部、小規模部門:宮崎)で 1 位を占めるなど、世界的にみて高い水準にある。一方で 2023 年は、コロナ禍後の需要回復のなかで航空輸送や空港施設における需給バランスが変化したことなどを踏まえて低下傾向にあり、利用者への利便性という観点に加え航空会社にとっても航空機の運用の面から重要な指標である定時出発率を、高いレベルで維持することが求められている。

表 4 空港定時出発率(2022 年)の国際比較

グローバル空港部門 (1位:羽田空港)						大規模空港部門 (1位:伊丹空港 2位:福岡空港 3位:羽田空港 4位:新千歳空港)					
	On-Time Ranking	On-Time Departure	Total Flights	Tracked Flights	Routes Served		On-Time Ranking	On-Time Departure	Total Flights	Tracked Flights	Routes Served
Haneda Airport (HND)	1	90.33%	373,264	98.35%	97	Osaka International Airport (ITM)	1	94.06%	131,826	98.54%	34
Kempegowda International Airport (BLR)	2	84.08%	201,897	86.83%	98	Fukuoka Airport (FUK)	2	90.59%	138,387	95.61%	41
Salt Lake City International Airport (SLC)	3	83.87%	226,545	98.64%	103	Haneda Airport (HND)	3	90.33%	373,264	98.35%	97
Detroit Metropolitan Wayne County Airport (DTW)	4	82.62%	271,963	97.61%	130	New Chitose Airport (CTS)	4	89.67%	127,801	96.75%	37

中規模空港部門 (1位:中部国際空港 2位:仙台空港 3位:鹿児島空港)						小規模空港部門 (1位:宮崎空港 2位:松山空港 3位:熊本空港)					
	On-Time Ranking	On-Time Departure	Total Flights	Tracked Flights	Routes Served		On-Time Ranking	On-Time Departure	Total Flights	Tracked Flights	Routes Served
Chubu Centrair International Airport (NGO)	1	94.21%	58,952	81.14%	39	Miyazaki Airport (KMI)	1	93.29%	33,114	96.19%	9
Sendai Airport (SDJ)	2	91.44%	38,031	94.76%	15	Matsuyama Airport (MYJ)	2	92.63%	23,476	92.55%	7
Kagoshima Airport (KOJ)	3	89.74%	56,386	84.73%	17	Kumamoto Airport (KMJ)	3	92.30%	27,989	87.17%	9
Guararapes-Gilberto Freyre International Airport (REC)	4	88.95%	70,699	80.67%	55	Taipei Songshan Airport (TSA)	4	91.92%	34,214	94.53%	10

出典:THE ON-TIME PERFORMANCE REVIEW2022 (Cirium)より作成

コラム3：空港ターミナルビルのデザインの変遷

搭乗ゲートや出入国管理・税関・荷捌き施設等に加え、最近では大規模な飲食街、ショッピング施設、宿泊施設、アミューズメント施設等も集積し、国内外の航空旅客だけでなく多くの利用者が訪れる巨大な空港は、多文化・多言語が標準となる一大交流拠点となっており、もはや都市そのものともいえる。

空港ターミナルビルのデザインの変遷を辿ると(図 18)、当初は純粋な空港機能のみを有する施設であったものが、わかりやすさ・快適性・繁華性などのサービス水準の向上や収益性の向上をめざして、吹き抜け構造や大規模な商業施設を備える多層構造へと変化した。近年では、空港の規模やコンセッション形態、利用航空会社(LCC 専門ターミナル等)に応じてサービス水準を確保しつつコンパクト化・低コスト化されたターミナルも多く建設されている(2015年にオープンした成田空港第3旅客ターミナルはグッドデザイン賞(金賞)および日本サインデザイン賞を受賞)。また意匠についても、関西空港第1ターミナル(1994年、日本建築学会賞受賞)に代表される大規模かつ当時の先端的なデザインの採用などから、最近では地場材や木材の活用など地域性・独自性を重視する傾向もみられる(2019年にみやこ下地島空港ターミナルがウッドデザイン賞を受賞)。

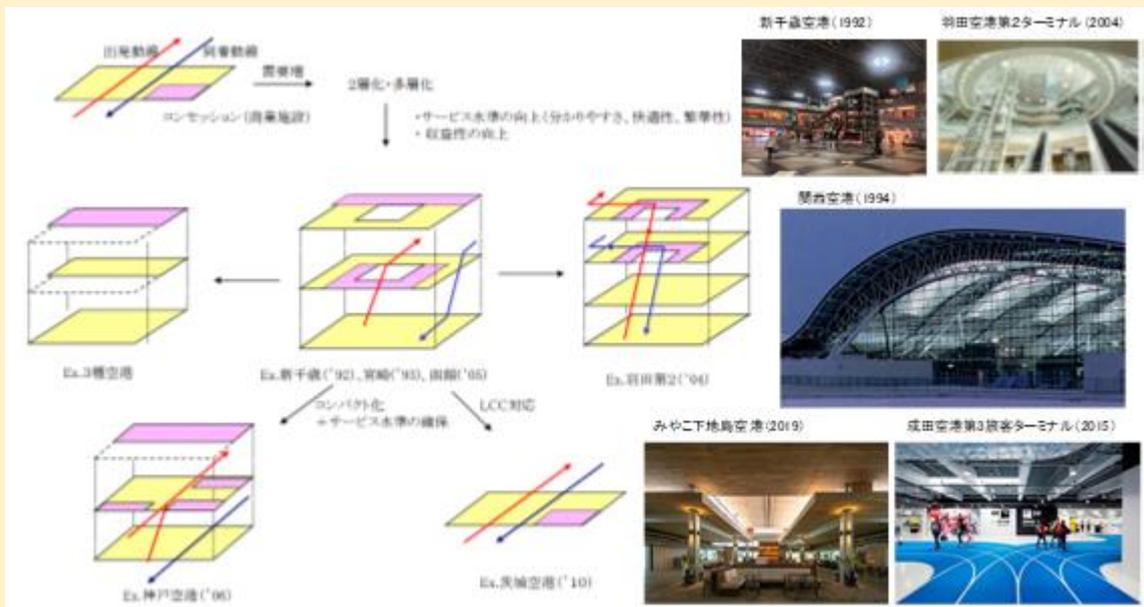


図 18 空港ターミナルビルのデザインの変遷

出典：上島(2010)および各賞のHP等より作成

### 3. これからの空港に求められる機能

#### 3. 1 防災・減災、国土強靱化

近年、自然災害は激甚化、多様化、かつ頻発化し、これまで我が国として経験したことのないような大規模な被害が発生している。2018年9月の台風第21号による関西国際空港の浸水被害や同月の北海道胆振東部地震等による被害を踏まえ、「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」が策定され、続いて2021年度より「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」が実施されている。ここでは、気候変動に伴い激甚化・頻発化する気象災害や切迫する大規模地震、およびインフラの老朽化から国民の生命・財産を守り社会の重要な機能を維持することが必要との考えから、防災・減災、国土強靱化のための取組を加速化・深化を図るため、図19に示すように、3か年緊急対策で実施された対策に老朽化対策も加え、対象範囲を航空輸送上重要な16空港等からネットワークの拠点となる23空港へ拡大し、2025年度までの5年間で重点的・集中的に対策を講ずることとされている。なお、護岸、排水、滑走路等以外の対策については95空港全てが対象となる。

- 護岸嵩上げ・排水機能強化による浸水対策
- 滑走路等の耐震対策
- 無線施設等の電源設備等の浸水対策
- ターミナルビルの電源設備等の止水対策及び吊り天井の安全対策
- 空港BCPの実効性強化
- 空港の老朽化対策



図19 防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策の概要

出典：国土交通省資料

前述の通り、現在では国内外の航空旅客だけでなく多くの利用者が訪れる「都市」ともいえる巨大な空港は、災害時においても、人命を守るとともに、空港機能の停止・低下を極力避けるため、従業員も含めた全ての空港利用者が数日の間安全にかつ安心して滞在できる機能と迅速かつ正確な情報の提供が必要であり、さらに物流機能の保持も必要となる。この観点から、先述の台風21号等による被害をふまえ、2020年3月にA2(Advanced/Airport)-BCPガイドラインをとりまとめ、このガイドラインに基づき、全国95空港においてA2-BCPが策定された。A2-BCPは、滞留者対応計画

と早期復旧計画からなる基本計画（B-Plan）に加え、機能別の喪失時対応計画（S-Plan）等により構成され、関係機関が個別に策定する BCP とも連動し、これまで経験したことのないようなレベルの大規模な自然災害や複合的・連続的といった多様な自然災害が発生した場合であっても柔軟かつ的確に対応することを目的としている（図 20）。

さらに、A2-BCP の実効性強化を目的に、ガイドライン策定以降に全国の空港で作成した A2-BCP を対象に実施されたレビューによれば、各空港で様々な工夫や先進的な取り組みが進められており、2024 年能登半島地震発生時の能登空港においても一定の有効性があったことが確認されている。また自然災害への対応に加えて、2024 年 1 月 2 日に発生した羽田空港における航空機事故時の遅延・欠航による旅客滞留者対応等や、平時のイレギュラー運航への対応にも有用性が確認されている。一方で、能登空港では液状化以外にも滑走路等の基本施設損壊の被害があり、その原因分析と対策検討に加え、応急復旧や地域からの避難者対応等において新たな課題も発見され、災害対応力強化の取り組みが今後も必要といえる。

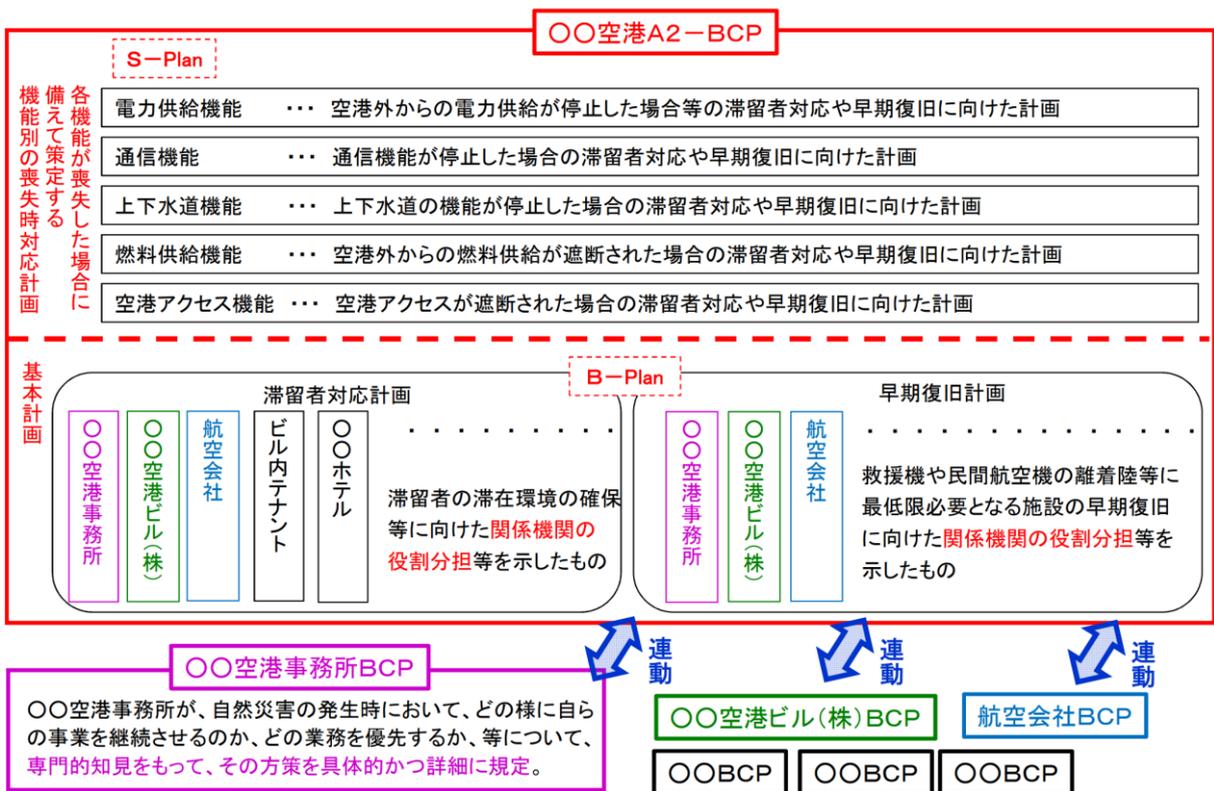


図 20 A2-BCP の概要

出典：国土交通省資料

## コラム4：空港被災時の最近の対応事例

### ①2011年東日本大震災における救援・代替輸送機能の発揮

2011年3月11日に発生した東日本大震災では、津波により仙台空港が使用不能となる中で、近隣の花巻、山形、福島の3空港を直ちに24時間運用とすること等により、救援輸送拠点として救援機の活動に対応するとともに、2か月近く不通となった高速道路、新幹線の代替輸送拠点としての役割も果たした(図21)。

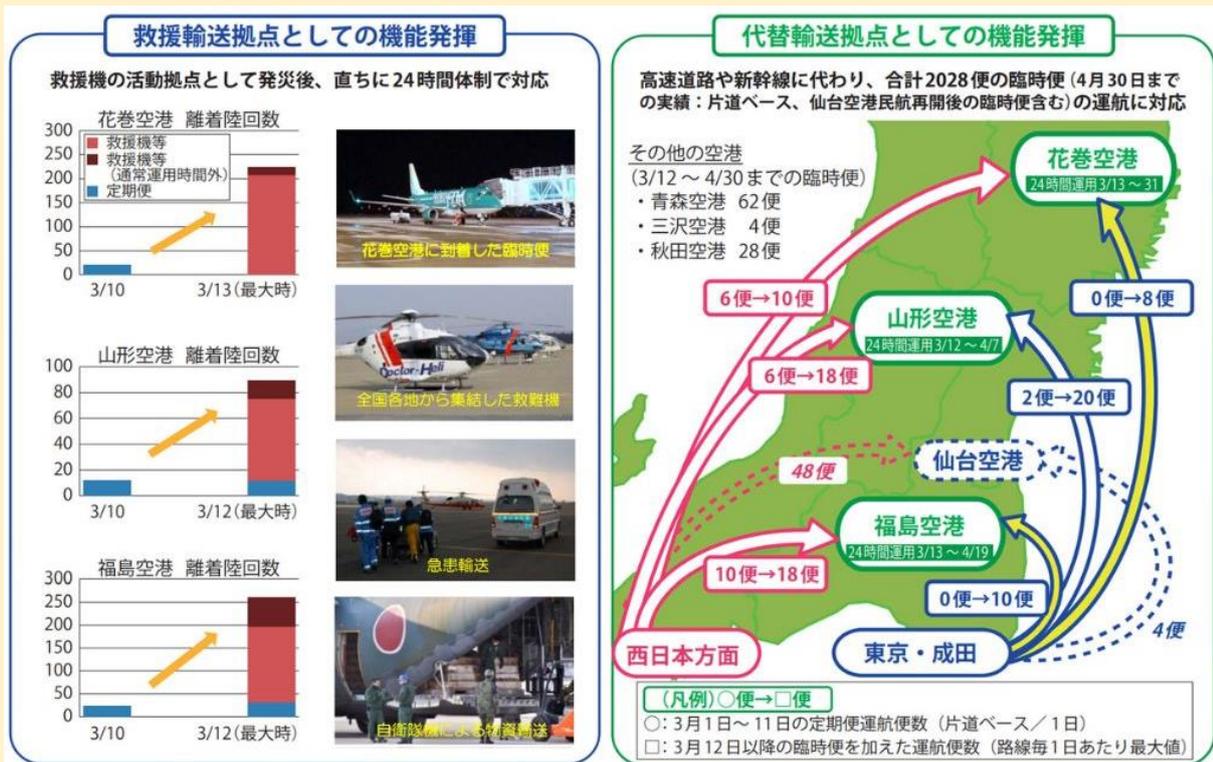


図21 2011年東日本大震災で被災した仙台空港の近隣空港における対応事例

出典:国土交通省資料

### ②2024年能登半島地震における能登空港の被災と復旧の経緯(図22)

2024年1月1日に発生した能登半島地震では、能登空港も震度6強であり、人的被害はなかったものの、滑走路上の亀裂やターミナルビルの停電・断水、空港アクセス道路の途絶などの被害が生じた。発災直後には500名程度の利用客・地元住民、50名程度の従業員が滞在していたが、発災翌日の1月2日から救援ヘリコプターの受け入れを開始し、1月12日には自衛隊固定翼機の離着陸、1月27日から民間航空機の運航が再開されるなど、被災直後より能登空港は災害救援活動等の防災拠点としての役割を果たしている。



### コラム5：空港の雪対策

日本は降雪地帯にも多くの空港が位置しており、たとえば新千歳空港は降雪地域でありながら 1日に400便前後が就航し、定期便が集中する時間帯には1時間に50便が離着陸する。このため、高性能除雪車の導入による雁行態勢での除雪(図23)、高度化された雪質分析に基づく除雪方法の効率化等の世界トップレベルの除雪技術(全長3,000m・幅60mの滑走路1本を20分で除雪可能)により、2本の滑走路を交互に除雪することで航空機の運航を止めずに除雪作業を実施している。



図 23 新千歳空港における除雪車の雁行態勢による除雪作業の様子

出典:北海道エアポート株式会社

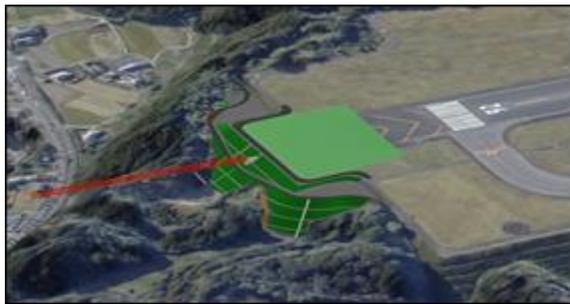
### 3. 2 空港における DX・GX の推進

#### ① 空港における DX 化の推進 (図 24)

今後、国内空港の急速な老朽化が見込まれるほか、空港の維持管理や運営の業務においては生産年齢人口の減少に伴う人手不足が従前からの課題であり、コロナ禍における航空需要の激減に伴う離職者の増加の影響によって、航空需要が回復してきた中、より一層深刻な状況となっている。

このような状況を踏まえ、空港の効率的・効果的な整備・メンテナンスのため、ICT 施工、BIM/CIM 活用の推進や、維持管理における草刈工の自動化施工及び空港除雪の省力化・自動化の取組等が進められている。

また、グランドハンドリング業務の効率化に向けて、空港内における自動運転レベル 4 相当の導入等の地上支援業務の省力化・自動化の取組も進められている。



<BIM/CIM データ活用による工事完成イメージ共有化>



<草刈工の自動化施工>

出典：令和 4 年度 高松空港滑走路端安全区域域施工検業務(四国地方整備局)

成田国際空港	東京国際空港
<p><b>日本航空株</b> 2023年2月～3月 (実施済)</p> <p>車両：トーチングトラクター「TractEasy」(TLD)            技術：車両自律型 (GNSS, LIDAR等)            ルート：第2旅客ターミナル本館南ソーテイング～サテライトターミナルソーテイング            目的：緊急時の停止動作・再始動、障害物検知時の挙動、遠隔操作等に関する実証</p> 	<p><b>全日本空輸株</b> 2022年12月 (実施済)、2023年度 (実施予定)</p> <p>車両：トーチングトラクター「3TE25」(豊田自動織機)            技術：車両自律型 (GNSS, LIDAR, 路面パターンマッチング等)            ※他追加予定            ルート：国際貨物ルート、羽田空港内トンネル (ノース、GSE地下通路)            目的：従来の国際貨物の自動搬送に向けた検証(手動)、GNSSが受信できないトンネル内の自動走行検証</p> 
<p><b>新ディアフォー (他3社共同)</b> 2022年12月～2023年2月 (実施済)</p> <p>車両：ランプバス「GSM8改造車両」(タジマモーター)            技術：車両自律型 (LIDAR, 高精度二次元地図、GPS、カメラ、DMU、5G (D-カルド・5G))            ルート：第1ターミナル～第2ターミナル～第3ターミナル            目的：空港制限エリア内における自動走行実証、遠隔監視に係る5G環境等の有効性・通信品質の検証</p> 	<p><b>AiRO株 (協力会社：日本航空(株))</b> 2023年度 (実施予定)</p> <p>車両：トーチングトラクター「ZMP製CarriRo Tractor 25T」            技術：車両自律型 (GPS, LIDAR等)            ルート：東西貨物、内線搬送ルート            目的：走行ルートでのLv.4実用化を目指し、中・長期間に渡り課題のピックアップ・各種データを取得</p> 
<p><b>中部国際空港</b></p> <p><b>NTTコミュニケーションズ株 (他5社共同)</b> 2022年10月～11月 (実施済)</p> <p>車両：ランプバス「小型EVバス」            技術：車両自律型 (GNSS, LIDAR等)            ルート：第1旅客ターミナル (国内線側)            目的：空港内で旅客輸送を行うランプバスを想定した自動走行実証</p> 	

※2023年6月時点の情報を元に国土交通省航空局作成  
 ※AiRO株のみレベル3相当、それ以外の事業者はレベル4相当の安全チェックリストにより車両性能を確認。  
 ※新ディアフォー・成田国際空港の実証実験については総務省R4年度事業「課題解決型D-カルド5G等の実現に向けた開発実証」に連動して実施 (代表機関 東日本電信電話(株))

#### <自動運転 (レベル4) の実証試験>

図 24 空港における DX 推進の取組事例

出典：国土交通省資料

②空港における脱炭素化の推進

脱炭素化は世界的にも喫緊の課題であり、各輸送モードの中でも特に単位距離あたり CO2 排出量が多い航空分野における脱炭素化は、航空輸送を含めた持続可能な交通ネットワークの実現という観点だけでなく、空港間の国際競争における競争力の維持・強化や、被災時の電力供給可能範囲および時間を拡大可能というレジリエンス強化の面からも重要といえる。

日本の空港では、2030 年度までに各空港の CO2 排出量を 2013 年度比で 46%以上削減等の目標を目指し、図 25 に示されるような空港施設や空港車両の省エネ化、太陽光発電等の再エネ導入等の取組を進められている。

海外の空港においても、例えば、フランクフルト空港では、ルフトハンザ航空が 2030 年までにグラウンドハンドリング（地上支援作業）のカーボンニュートラルを目指し、図 26 に示すような空港車両の EV 化を進める等、空港の脱炭素化の取組が進められている。



図 25 空港脱炭素化推進のイメージ

出典：国土交通省資料

	<p>◆eパレットトラック</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・用途: 航空機への貨物、手荷物、機内用品等の積み込み</li> <li>・積載重量: メイン7t+フロント7t</li> <li>・電気モーター: 80V AC</li> <li>・走行速度: 15km/h</li> <li>・自重: 1.7t</li> </ul>		<p>◆TAXIBOT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・イスラエルのエアロスペースインダストリーズと共同開発</li> <li>・パイロット制御モードあり</li> <li>・ハイブリッド駆動のトーイングトラクター、2台の発電機とディーゼル</li> <li>・走行速度: 42km/h</li> <li>・引張力: 8t</li> <li>・自重: 2.7t</li> </ul>
	<p>◆eトランスポーター</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・用途: eパレットトラックの荷物輸送</li> <li>・積載重量: 7t</li> <li>・電気モーター: 24V</li> <li>・走行速度: 25km/h</li> <li>・自重: 9.6t</li> </ul>		<p>◆eTug</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・用途: A380サイズまでの航空機牽引が可能なトーイングトラクター</li> <li>・駆動方式: ハイブリッド</li> <li>・CO2排出量は70%以上削減</li> <li>・エネルギーコストは60%以上削減</li> </ul>
	<p>◆eタラップ車</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・用途: 乗客の航空機への乗降</li> <li>・電動式</li> <li>・バッテリーは屋根の太陽光パネルで充電される</li> <li>・階段内の照明はLEDを使用</li> </ul>		<p>◆eFleet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・空港内に多数のインテリジェント充電ポイントを設置</li> <li>・電気自動車の適合性調査、試験</li> <li>・電源最適化のための可能性調査</li> </ul>
	<p>◆eLift</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・用途: 航空機への機内食、機内用品等の積み込み</li> <li>・積載重量: 10t</li> <li>・走行及びリフトは全て電動式</li> <li>・リフト高さ: 8m</li> </ul>		<p>◆電気バス</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2019年より運行を開始</li> </ul> <p>出典: E-PORT AN HP (<a href="http://www.e-port-an.com/">http://www.e-port-an.com/</a>)</p>

図 26 フランクフルト空港における脱炭素化の取組事例

出典: 国土交通省資料

## 4. 総合アセスメント

日本の空港は、戦後の復興期から高度成長時代における地方空港の整備やジェット化対応のための滑走路延長等のネットワークの拡大期を経て、島国で離島空港が多いという特徴もあり、空港数について国際比較すれば、GDPあたりでいえば他主要国と同水準、人口と国土面積を考慮した国土係数あたりでいえば同じ島国であるイギリスと並んで高水準となっている。

一方で、日本の高度成長期以降も、新興国を含めた世界経済の成長や LCC の普及等による航空運賃の低下により、世界および日本の国際航空旅客および貨物輸送需要は一貫して増加傾向にあり、コロナ禍により一時的に世界的に大打撃を受けたとはいえ、今後もコロナ禍以前を上回る需要と継続した成長が見込まれている。このようななか、日本の空港についても、騒音・環境問題に対応しつつ、1980年代頃から成田・羽田・関西・中部・那覇などの拠点空港の整備や拡張が進められ、今後も福岡や北九州で滑走路の増設や延長が予定されるなど、容量の拡大が進められてきた。今後も、特に継続した需要の増加が予想される空港を中心に、DX の活用や世界的な脱炭素の動向、維持管理のニーズ等にも配慮しながら、引き続き容量の拡大や利便性の向上を図り、様々な輸送需要に柔軟かつきめ細やかに対応していくことが求められる。

空港利用旅客の利便性の観点からは、これまでに交通アクセスの改善や空港運営の民間委託などが行われ、交通アクセスについては時間・費用・頻度などの観点からみても諸外国と同程度の水準となっており、空港運営についても、コンセッション方式の導入や空港ターミナルビルの活性化なども各空港で進んでいる。また、航空サービスの定時性についても世界的に高い水準となっている。一方で、上述のような今後予想される需要の増加や国際競争の激化を踏まえると、都市経営の観点もふまえてさらなるサービスレベルの増加・利便性の向上が継続して必要である。

また、日本特有の事象として地震・津波・台風・豪雪などの自然災害が多いことがあげられ、空港機能の早期復旧や利用者への対応に関する計画を策定し、被災時における早期対応や緊急物資・人員等の輸送拠点としての役割を果たしていく必要がある。さらに、空港の安全性については、これまでに滑走路誤進入を防止するための灯火システムの導入などの取組をしてきたところであるが、本年 1 月に羽田空港で発生した航空機衝突事故も踏まえ、ハード・ソフト両面でさらなる対策を講じていく必要がある。

## 参考資料

### 日本の空港整備の歴史

#### ○1950年代前半：戦前の飛行場の活用

1951年 民間航空の再開許可、ノースウエスト航空に委託する形式で航空機運航開始（東京国際空港を基点として千歳、伊丹、板付（福岡）を結ぶ路線で運航）

1953年 日本航空設立、運航開始

#### ○1950年代後半～1970年代：地方空港の新設、ジェット機対応のための滑走路延長

1956年 空港整備法公布：空港整備の枠組み制定（国管理空港（第2種空港）として多くの地方空港が開港）

1961年 羽田—千歳（札幌）線にジェット機が導入（その後、滑走路延長によるジェット機対応空港、離島空港の増加）

1964年 国産機YS11（60席）が就航開始

1967年 空港整備五箇年計画制定：計画的な空港整備の推進（地方管理空港（第3種空港）の多くが開港）

1970年 空港整備特別会計制定：空港整備財源の確保

#### ○1970年代後半～2000年代：大都市圏の空港整備

1978年 新東京国際（成田）空港開港

1980年 東京国際空港沖合展開整備事業の計画が正式決定、関西国際空港整備計画案が公表

1984年 東京国際空港沖合展開整備事業着工

1994年 関西国際空港開港

2002年 成田国際空港B滑走路供用開始

2005年 中部国際空港開港

2007年 関西国際空港B滑走路供用開始

2008年 空港整備法が大幅改訂され、空港法と改訂

#### ○2010年代～：国際競争力及び国内航空ネットワーク機能強化

2010年 東京国際空港D滑走路供用開始

2012年 格安航空会社（LCC）が定期便運航開始

2020年 那覇空港B滑走路供用開始

2025年 福岡空港増設滑走路供用開始（予定）

2027年 北九州空港延長滑走路供用開始（予定）

## 参考文献

財団法人 港湾空港建設技術サービスセンター（2010）『空港工学』

上島顕司（2010）我が国における空港ターミナル・ビルの設計思想の変遷について、景観・デザイン研究講演集