

## 新刊図書のご案内

# 空港工学

# AIRPORT ENGINEERING

寸法 / 頁数 : A4版 / 約500頁

発行日 : 平成22年10月20日 初版

編集・発行 : 財団法人港湾空港建設技術サービスセンター (SCOPE)

定価 : 本体20,000円 (税込み)

ISBN : 978-4-9905422-0-7 C3051

### 内容

わが国の空港建設の長い歴史のなかでその時々技術者たちが空港技術の体系化を試みてきた経緯はあるが、残念ながら今日までそれが実現されることはなかった。これは、空港の整備が多様な施設と多岐にわたる技術からなるものであり、それゆえ、技術者の結集が難しかったことによるものと考えられる。

本書は、こうした経緯を踏まえ、現在、空港の計画・設計・建設や維持管理に携わっている技術者、また、過去に空港整備に関わった技術者有志が当センターに設置した編集委員会に結集し、「空港工学」への永年の想いを込めてとりまとめたものである。

空港は、土木施設、建築施設、電気・機械施設、無線施設など、多様な施設によって構成され、それぞれが機能することによって、全体機能を発揮する。これらの施設には、おののおに満たすべき基準があり、技術者はこのために数多くの資料や基準を参考にしながら、空港の計画・設計・建設に対応してきた。基準の中には、国際的なルールとして決められたものもあれば、わが国独自の調査研究やこれまでの経験をもとに設定されているものも存在する。

こうした状況のもと、本書の編集にあたっては、可能な限り空港を構成する諸施設の概要と関連技術を紹介し、これら各施設の計画・設計・建設段階での考慮すべき事項とその後の空港の維持管理や運用上の重要な事項についてもらさずとりまとめることを心がけた。また、利用者の参考のため、できる限り直近の航空行政の動きについても紹介することとした。

本書においては、国際標準であるICAOのAnnex 14とわが国の標準の取り扱いとの違い、空港内の標示や標識などについての最新の基準、ターミナルビルの計画・設計上の配慮事項の詳細、空港舗装の性能定量化など、空港技術者にとって貴重と思われる最新の情報についても記載している。

### 目次

#### 第 I 部 空港技術総論

##### 第 1 章 空港の概要

総合交通体系と航空 / わが国の航空輸送の現状 / 航空機の変遷 /  
わが国の空港の現状

##### 第 2 章 航空技術と空港技術

航空技術 / 空港技術 / 空港技術の特色

##### 第 3 章 航空および空港に関する規程・制度

航空および空港に関する規程類 / 空港整備の仕組み / 空港整備のプロセス

##### 第 4 章 空港土木に関する技術基準

国際基準 / 国内基準

#### 第 II 部 空港の計画

##### 第 5 章 空港整備の構想

空港整備の必要性の検討 / 航空需要の予測 / 空港の立地条件 / 空港の空域 / 空港適地の選定

##### 第 6 章 空港施設の計画

マスタープラン / 基本施設 / 空港ターミナル地域 / 空港アクセス交通 / 小型機用施設・ヘリポート

##### 第 7 章 環境に配慮した空港整備



## 空港整備における環境アセスメント / エコエアポート / 航空機騒音対策

### 第 III 部 空港の建設

#### 第 8 章 空港建設のための調査

空港建設のための調査の全体像 / 空港建設における課題と調査 / 空港建設のための地盤調査

#### 第 9 章 建設マネジメント

建設マネジメントの基本 / 空港建設工事のマネジメント / 工事の調達 / 関西国際空港第2期工事での建設マネジメントの事例

#### 第 10 章 用地造成

切盛り地盤 / 埋立地盤・護岸 / 液状化対策

#### 第 11 章 空港基本施設の舗装

空港土木施設の性能と照査 / 空港の舗装区域と舗装の種類 / 空港舗装の性能規定による設計 / 空港舗装の仕様規定型構造設計 / 舗装の施工

#### 第 12 章 付帯施設

付帯施設の要求性能と性能規定 / 設計の基本 / 排水施設 / 道路・駐車場 / 共同溝 / 消防水利施設 / 場周柵 / プラストフェンス

#### 第 13 章 建築構造物

旅客ターミナルビル / 貨物ターミナル / 管制塔

#### 第 14 章 航空保安施設

航空管制施設 / 航空保安無線施設 / 航空灯火 / 飛行場標識 / 機械施設

### 第 IV 部 空港の運用と管理

#### 第 15 章 空港の運用

空港運用の基本ルール (AIP、NOTAM) / 空港のセキュリティ / 航空機運航の安全管理 / 航空機事故への対応 / 空港消防 / 空港と防災

#### 第 16 章 空港の維持・管理

空港土木施設の点検ならびに維持・補修 / 基本施設 (舗装) の点検ならびに維持・補修 / 基本施設以外の施設の維持・管理 / 空港除雪作業

ご希望の方は、下記URLよりインターネットにてお申し込み下さい。

当センター（下記所在地のみ）にて、直接ご購入することも可能です。

事前にご連絡のうえ、お越し下さい。

書籍代金（20,000円（税込み））、代引手数料は、書籍お受取りの際に、現金にてお支払い下さい（佐川急便 代金引換）。送料は、当センターで負担いたします。領収書は代金引換時に発行致します。

インターネットでのお申し込みはこちらまで

<http://www.scopenet.or.jp/main/purchase/purchase.html>

窓口にて直接購入される場合はこちらまで

〒100-0013 東京都千代田区霞が関3丁目3番1号

財団法人港湾空港建設技術サービスセンター

電話: 03-3503-2081 / FAX.: 03-5512-7515

当センター賛助会員（法人／個人）の方には、優待価格（書籍代金は定価の10%引き）で提供します（書籍代金18,000円（税込み））。

なお、賛助会員（個人）の方は、優待価格での販売は一冊のみとさせていただきます。ご了承下さい。

# 第1章 空港の概要

本章では、わが国の総合交通体系における「航空の輸送の役割」と「航空輸送の現状」、「航空機の変遷」、「空港の現状」などの基礎知識について記述する。

## 1.1 総合交通体系と航空

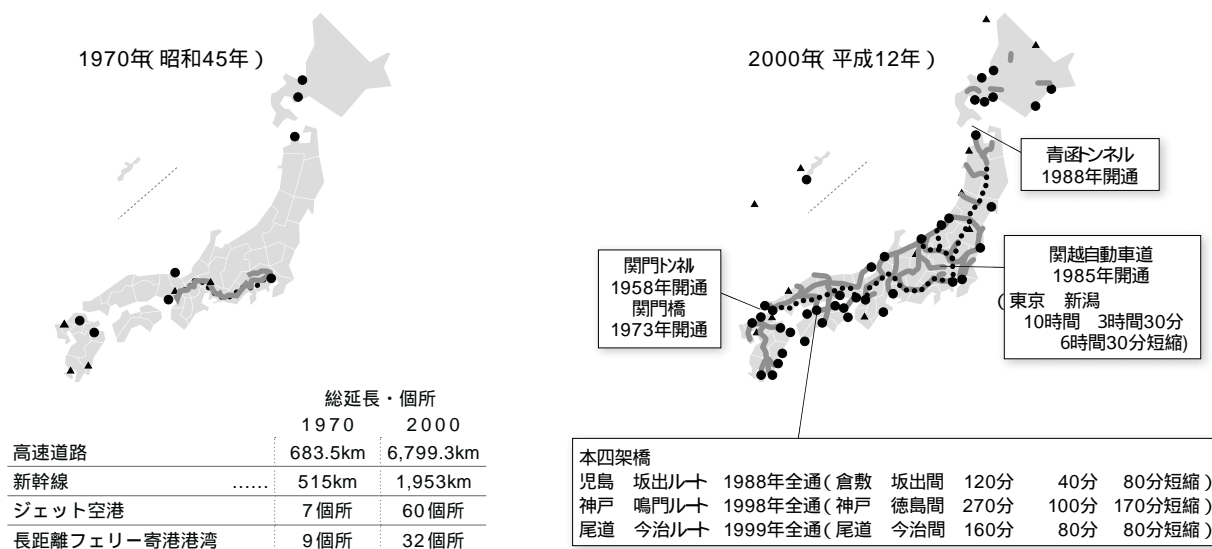
主要四島からなるわが国の国土は、南北に細長く伸び、地域が海によって分断されている特性をもつ。また、平地部が少なく、山地・山脈が多く存在しているため、交通ネットワークを構築する上では大きなハンディを背負っているといえる。

しかし、国の発展のためには交通ネットワークの充実が不可欠であり、明治維新以後、鉄道と港湾の整備が精力的に進められた。戦後は、道路、空港による交通網が整えられ、現在では、各地域において、道路・鉄道網がほぼくまなく行き届き、地形的に分断されていた国土も陸、海、空のネットワークによる複数交通機関で一体化し圏域間の交流・連携が盛んになっている。

特に、東京オリンピックの開催を契機とした高速交通時代の幕開けが、地域間の交流・連携を深めることとなった。1963年、日本初の高速道路である名神高速道路が栗東～尼崎間で開通、翌1964年には東京～大阪間に東海道新幹線が走り、1961年には東京～札幌間の国内航空路線に初めてジェット機が就航した。その後

も、高速道路、新幹線、空港等の交通インフラ整備が一気に進み、高速交通ネットワークの充実が図られてきたが、今後もそれぞれの地域特性を活かし、移動コストの低減や所要時間の短縮を図るなど、より一層ネットワーク効果の発現に努める必要がある。

現在、わが国は社会経済情勢の大きい変化の中にある。総人口は2004年の1億2,780万人をピークに減少に転じ、今後、本格的な人口減少と高齢化社会を迎える。一方外側に目を向けるとグローバル経済の進展と東アジアの経済成長にともない、東アジア規模での生産ネットワークの構築や経済連携の動きが活発化し、さらにはブラジル、ロシア、インド、中国の、いわゆるBRICs(ブリックス)と称される4カ国の経済発展も予想されている。また、観光の分野ではアジア地域からの訪日が増加、2008年の訪日外国人数は835万人と過去最高を記録した。今後は、これらの地域との交通ネットワークが重要性を増すと考えられており、加えて地球温暖化問題に代表される環境問題、資源・エネルギー問題などが交通体系を考える上で大きな要素となってきている。



(長距離フェリー寄港港湾は「運輸白書(昭和45年)」「港湾要覧(1990年)」「数字で見る港湾2000」をもとに作成。国土交通省HPより)

図 1.1.1 わが国の交通ネットワークの変遷

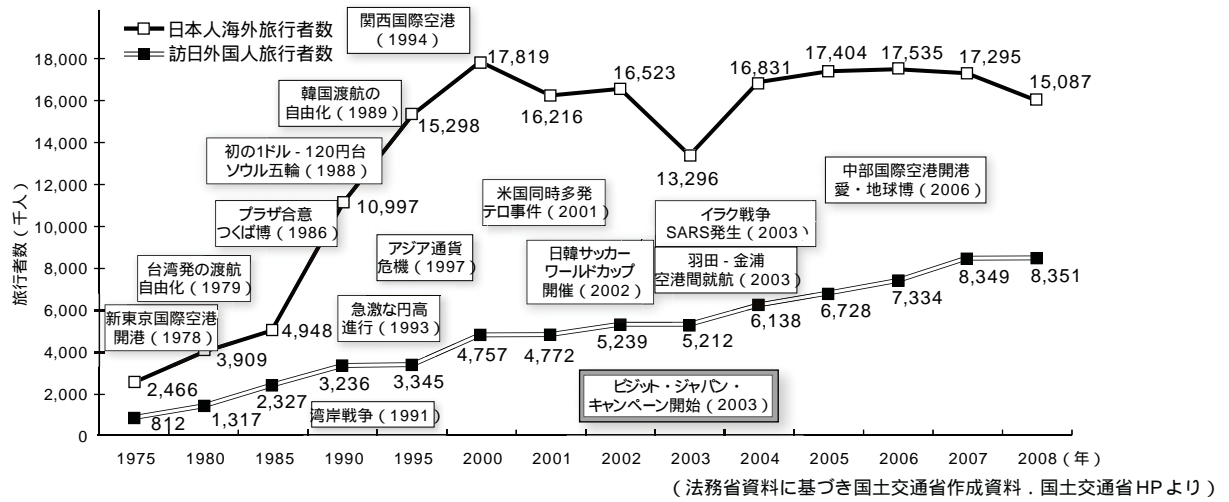


図 1.1.2 訪日外国人旅行者数および日本人海外旅行者数の表示

## 1.2 わが国の航空輸送の現状

### 1.2.1 国内航空旅客輸送の推移

わが国における航空輸送の歴史は1922年、日本航空輸送研究所が大阪～徳島・高松間に水上飛行機による定期便を就航させたのが始まりといわれる。また、陸上飛行機による定期便は1923年の東京～大阪間が最初とされる。1927年には日本航空輸送(株)が設立され、その2年後に東京～大阪～福岡～プサン～大連の運航が開始された。その後、新潟などの地方路線や東京～台北～広東～ハノイ～バンコクといった国際線も開設されたが、第2次世界大戦により、路線開発はいったん終幕した。

戦後の航空輸送は1951年、日本航空がノースウエスト航空に委託して東京～大阪～福岡の路線を運航したのに始まる。翌1952年には自主運行が開始され、1954年、わが国初の国際定期便となるサンフランシスコ線が開設された。初期は一部の高額所得者層が利用するだけであったが、所得の上昇とそれともなう時間価値の増大に比例して航空の利用も増加傾向を示しはじめる。さらにジェット機の登場によってその高速性と快適性が増し座席数が増大すると、一人あたりの運航費も低減され、価格競争力も強化された。その結果、旅客数は飛躍的に増加した。一時的に停滞した時期もあったが、わが国の経済社会の進展にともない、旅客数はほぼ一貫して増え続けてきた(図-1.2.1)。

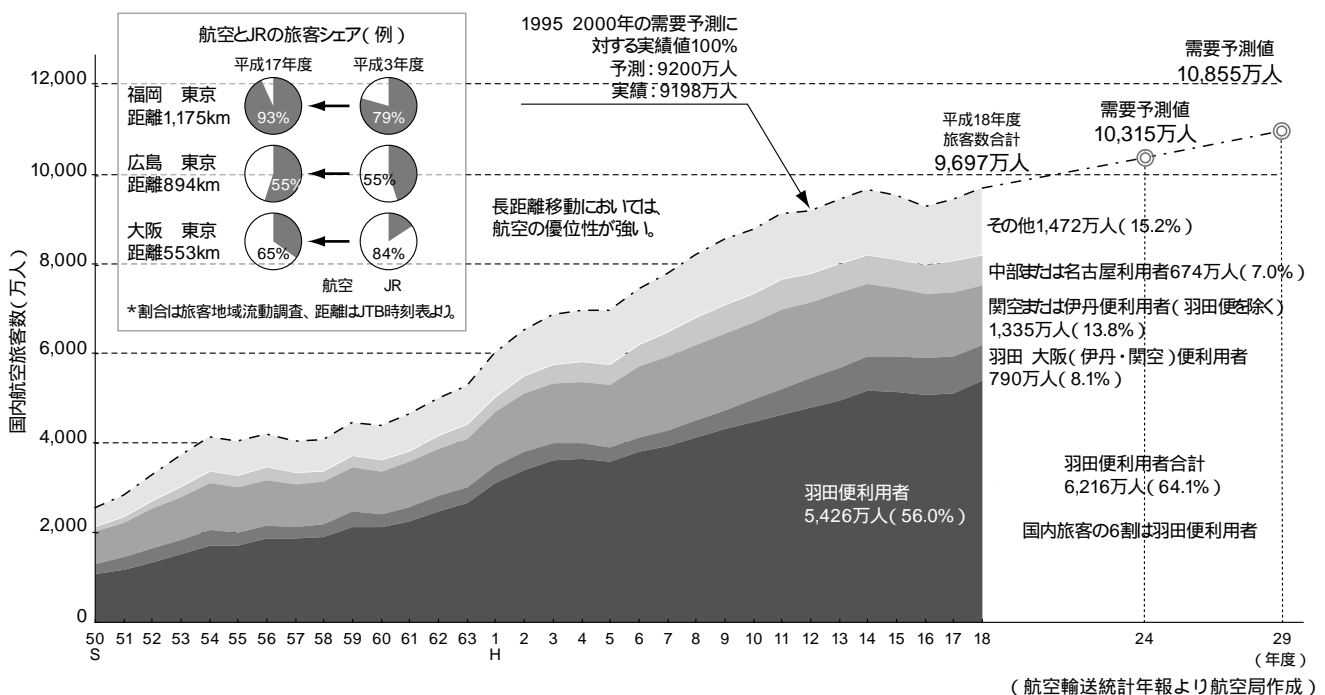


図 1.2.1 国内航空旅客数の推移