港北ニュータウン 空からのアクセス
調査報告書

昭和60年 3 月

財団法人　港北ニュータウン生活対策協会

株式会社　R－20

はじめに

国際的視点からみて、成熟期に入りつゝある日本の現状には経済、技術、文化などのきめ細い浸透活動のための一交通手段（高速化）としてコミューターサービスの位置づけがある。言うまでもなく大型機による幹線航空網の整備に伴い、一日行動圏を目ざす中型機による幹線空港と地方空港及び地方空港どうし間のサービスも整備されつゝある。けれども幹線空港、地方空港の周辺地域又は余り効率的でない地域に於ける小型機による補完サービスは今日尚、置去りの状況におかれている。

この小型機（ヘリコプターを含む）によるコミューターサービスを考える時、この地域への補完サービスのインパクトは大きく、又別な意味を含んでくる。企業誘致、先端産業の建設定着、地域住民就労の機会の均等、人口の増加等による新しい地域社会の誕生が浮び上る。

ひるがえって６０年代の航空旅客の展望は５０年代に比べ明るい見通しであり、国内旅客の増加率等も安定成長が予測されている。更に、国内線の航空ネットワークの再編成時期にある。又６０年代はコミューターサービスの幕あけともいわれており、各地にコミューター空港の建設が計画されている。これらのことは現制度的、技術的に多くの問題を含んでいるにせよ、いずれはクリヤーされる期待の上で、可能な限り地方自治体又は地域住民などによる民間団体の支援によって実現される期待が大きい。

この様な現状をふまえて、横浜港北ニュータウン計画の将来構想のひとつとして、コミューターサービスの検討はなおざりに出来ないものであると思う。

昭和６０年３月

株式会社　Ｒ．２０
代表取締役　伊東銈亮

目　　次

ページ

1．調査の目的と方法 ――――――――――― 1

1－1　調査の目的 ――――――――――― 1

1－2　調査の方法 ――――――――――― 2

2．コミューター航空とは何か ――――――――――― 3

2－1　コミューター航空の背景 ――――――――――― 3

2－2　コミューター航空の課題 ――――――――――― 8

2－3　コミューター航空の概要 ――――――――――― 17

（1）　不定期航空輸送事業

（2）　二地点間旅客輸送

（3）　小型航空機による運航

2－4　コミューター航空事業に使用される航空機 ――― 30

2－5　ヘリコプターによるコミューター航空事業 ――― 37

（1）　ヘリポート

（2）　ヘリコプターの機体価格と運航コスト

（3）　ヘリコプターの採算性

（4）　筑波科学博へのヘリコプターによる旅客輸送の開始

3．日本のコミューター航空研究 ――――――――――― 49

3－1　日本国内でのコミューター航空計画 ――――――― 49

3－2　全国のシンポジウム・研究会 ――――――― 50

3－3　日本のコミューター航空事業の現状 ――――――― 52

（1）　長崎航空（株）

（2）　新中央航空（株）

（3）　日本エアコミューター（株）

（4）　公共施設地図航空（株）

（5）　南西航空（株）

４．　沖縄コミューター航空視察　－－－－－－－－－－　５７

４－１　南西航空（株）　－－－－－－－－－－　５９

（１）　石垣空港

（２）　多良間空港

４－２　公共施設地図航空（株）　－－－－－－－－－－　６３

（１）　慶良間飛行場

（２）　慶良間飛行場の設置経過

４－３　沖縄コミューター航空視察記録写真　－－－－－　６８

５．　港北ニュータウンの空港計画　－－－－－－－－－－　９２

５－１　空港計画上の留意点　－－－－－－－－－－　９６

５－２　空港の規模と施設　－－－－－－－－－－　９８

５－３　計画にあたっての前提条件　－－－－－－－－－－　１００

５－４　今後の課題　－－－－－－－－－－　１０５

６．　構　想　案　１０７

参考資料など　－－－－－－－－－－　１０９

1．調査の目的と方法

1－1　調査の目的

本調査は、最近全国的に注目され、各地でシンポジウムや勉強会が開かれているコミューター航空、つまり小型航空機による交通輸送手段の基礎的な知識、情報を把握し、港北ニュータウン計画での将来における可能性を、港北ニュータウンの特性などを踏まえつつ、主として地元の立場からの検討を加え、現時点で考え得る港北ニュータウン地区内での構想案を作成することを目的としている。

このため本調査では主として次のことを明らかにすることに努めている。

（1）　コミューター航空とはなにか、その概要を把握し、現実に航空会社視察によってコミューター航空事業とその施設の実体を体験する。

（2）　他の研究会、シンポジウム等を調べ、今後の調査研究に役立たせる。

（3）　港北ニュータウンにおけるコミューター航空事業用地利用を検討するため、その前提条件を整理すること。

（4）　前提条件を受けて現時点で考え得る空港用地の基本的考え方（構想案）を整理する。

（5）　コミューター空港の実現に向けての今後の検討課題を整理する。

現時点では港北ニュータウン計画全体の見直しが検討され、地域内施設等についても確定されていない部分も多く、今後の検討に待つべきものが多い。

このため、本調査では、こうした不明点を残したまま空港利用可能と思われる区域の利用を提案し、可能性を模索したものであり、この意味においても提案された構想案は今後の検討のための出発点であり、１つのたたき台としての提案と考えられたい。

１－２　調 査 の 方 法

本調査は、コミューター航空研究自体が近年本格化し、熱をおびてきたものであり、研究資料も少く、全国各地で独自に研究会がスタートした時期ということもあって、体系化された研究資料もないため、入手しうる可能な限りの資料、文献、研究会報告書などを基に調査作業を行った。

港北ニュータウン資料も以下のものを参考とし、更に現地調査、その進行状況に応じて、横浜市計画局港北ニュータウン建設部の指導、助言を受ける形で実施した。

- 港北ニュータウン土地利用計画図　　１９８３年１０月版
- 港北ニュータウン関連法規制の手びき　　１９８３年２月版
- "横浜の街づくり"　　１９８３年　　横浜市都市計画局
- 横浜市土地区画整理事業施行地区位置図
- 横浜２１世紀プラン鉄道路線図　　１９８３年
- 横浜市高速鉄道路線図
- 高速鉄道横浜環状線　　横浜市
- 港北ニュータウン、新しい暮らしと出逢う田園都市線
  住宅・都市整備公団・港北開発局

2．　コミューター航空とは何か

2－1　コミューター航空の背景

新しい高速輸送のニーズとしての「コミューター航空」研究が、全国各地で脚光をあびてきている。このことは戦後の民間航空史上かってなかったことである。このことは、全国総合開発計画における１９７７年（昭和５２年）の第三次全国総合開発計画（三全総）で地方定住構想をとりあげ"地方の時代"実現の大テーマを提案したことと無縁ではない。上下水道、冷暖房の設備や、教育、医療、交通などの各種サービス、充実した食生活、さらにはレクレーションや娯楽設備などの整った大都市なみの生活水準をサービスしようというものである。このような地域社会の生活を支える最低限の条件を整えるには、衣・食・住の問題も大事であるが、忘れてならぬものは人や物の移動であり、流通である。地域社会の中での移動はもちろん、地方都市相互の交流がその地域の活性化、存在に重要な要素となってきている。ひとつの地方都市が衣食住の問題については現在その都市自体で解決ができるとしても、より広範囲な文化社会の中では孤立し、その地域社会の発展、維持は不可能であり、従ってその存在そのものも問題となるであろう。

さらに、その移動に関しても、単にある地点からある都市へ辿りつくだけでなく、より早く、より快適に、より安全にというように経済性を重視した交通手段の質の向上も求められるようになって来ている。

この、より良い移動可能性（モビリティーと呼ぶ）は、地域社会の発展、維持の具体的かつ有効な手段として様々に利用されてきた。かつては孤立し、文化的にも置き去りにされた様な生活圏でさえも今日の高速交通網の恩恵に浴した地域は大都市との交流と、地域社

会相互の交流がなされ、その生活圏はひろがってきている。東京を例にとってみても、東京近郊の人間にとって、九州あるいは北海道での会議や打合せを日帰りですませることなどは当り前の事となってきている。このことは日本における航空路網の質的向上を示しているものである。

モビリティーの量の拡大、質の向上が進むと、地域社会自体も変化せざるを得なくなってくる。生活圏の拡大がそれに伴う交通体系をも拡大させ、交通体系の充実、向上により生活圏のひろがりをも可能にしていく。鉄道路線の拡大、道路の拡大により市場圏も拡大し、かつては入手出来なかった様な遠隔地の生鮮食品が高速道路の建設によって入手可能となる。さらには高速道路のみならず、航空網の拡大、向上、ジェット化などにより、より遠くの産物の入手も可能となってきた。このような生活圏の拡大にともない土地利用にも変化がでてきた。以前にはとても住居地域には適さなかった遠方の地域も交通体系の拡大、質の向上により都市からの通勤圏に入ることとなり、その土地が住居地域となり、都市もこのモビリティーによる便利さからますます都市化が進むことになる。

こうして道路、鉄道、航空交通システムの充実は都市の拡大や土地利用の変化をもたらす一方、地域間の距離間を縮小する働きもあり、一般的には地域社会を活性化し、繁栄をもたらしてきたことに違いはないが、一方ではある地域の繁栄をよそに、取り残される地域が出来てきてしまっている。

昭和５６年には高速道路は総延長３０１０キロメートルに達したが、その後の伸びは小さくなってしまっている。日本の高速道路網をみると確かに全国を縦断している東北、東海道、中国などの自動

車道はあるが、太平洋側と日本海側を結ぶ横断道は少なく東京から新潟への関越自動車道ぐらいのものである。計画としては１９９５年頃には高速道路の総延長は７６００キロメートルに予定されているが、現時点ではこの計画はまったく手がついていないということである。特に難工事のなかった中国自動車道でさえ、キロ当りの工事費は３０億円となっており、今日の経済的な鈍化傾向や財政難を考えるまったく見通しのつかない状態といえる。高速鉄道網計画といえる新幹線についても現在の営業キロ数は約１９００キロメートルで、整備5線を加えても３３５０キロメートルである。東北新幹線の上野開通はあるものの、今後の新幹線計画の実現はむずかしい。ちなみに上越新幹線の建設費はキロ当り６０億円と言われている。地方都市のなかには新幹線まで1時間以上かかる地域が約２０もあるとされている。国鉄のローカル路線の採算の悪化から道路や鉄道に於ける地方の活性化は全く希望を持てない一面であろう。

以上の様な高速道路、新幹線などの交通網から取り残された地域が日本全国には多くある。現実の問題として高速交通の必要性がありながら、いまだにその恩恵に浴さない地域社会ほどみじめなものはなく、モビリティー空白地域とか高速交通真空地帯などと呼ばれている。高速道路計画も、新幹線鉄道計画も実現不可能である個所が非常に多いことから、真空地帯あるいは空白地域と呼ばれるこれらの地域は現実には交通網整備の代替を考え始めている。つまり高速道路整備が遅れているところは新幹線を、新幹線計画が進まないところは道路整備を優先するとかである。しかし、いずれも前述の様に難しい点では同様で、最近これらの地域社会で熱心に研究、提案されているのが地方空港の整備、特に小型機によるコミューター航空研究である。航空網にはキロ当り３０億も、６０億もかかる道路

や鉄道は必要ない。空の道があるではないか、という発想から出発している。

一方、高速交通空白地域ばかりでなく、大都市東京、大阪の周辺地域をみてみると、関東各県と関西各県には羽田空港と伊丹空港の両空港以外には国内線の空港は見あたらない。これは両空港への他地方空港からの乗入れが多く、現在のままでは能力的に処理出来ず、まして近距離の航空便などはとても受け入れられないということである。

つまり、羽田、伊丹の二大空港を中心に全国の主要都市が航空路が集中している"二眼レフ構造"と称される日本の国内航空路の特色のためである。ところが最近は両空港周辺での交通量が増加し、交通渋滞がひどくなり、関東のある都市から羽田へのアクセス時間の方が、航空機による地方都市への飛行時間の２倍も３倍もかかるといった場合がでてくる。そのような都市にとって地上交通の悪化も解消できず、さりとて空港もなく、その建設計画も立案出来ない状態である。地方都市と比べて政治的、経済的あるいは文化的にもっとも発達しているはずの関東、関西地方にとっても航空交通の便利さから置き去りにされた都市があるというのが現実である。

昨年１１月に大阪で行われたコミューターシンポジウム"近畿地域航空シンポジウム"での資料「空港空白地域の状況（９０分圏域外）」を参考にされたい。

空港空白地域の状況（９０分圏域外）
近畿地域航空シンポジウム資料より抜粋

数字は空白地域の人口（５８年度／単位：千人）

空白地域総人口　　2,１６２万人

全　国　総　人　口　　１１,８６０万人

空白率　　１８　％

条件：昭和５８年１２月現在の高速道路網

昭和５５年度平均走行速度

新幹線は除く

２－２　コミューター航空の課題

新しい交通手段が開発されると、その交通手段は人々の生活の中に浸透し、生活そのものには無くてはならぬものとなり社会の中へ定着してゆく。しかしそれもいつの日か、新しく発生した交通手段にとって替えられるか、開発改良をかさね、新しい社会システムのひとつに変化してゆく。このことは交通手段そのものが、単にエネルギーの変革や技術革新に支えられるものではなく、社会全体の変化、経済の向上などの要素もその要因があることを忘れてはならない。さらに、こうして生まれた新しい交通手段が、新しい社会や経済の成長を加速させる役割を果していく。

まず新しい交通手段が開発された時期は、その新しさ、開発技術そのものの特異性などから、採算コスト的にはむづかしい状態となっている。しかし開発技術がある水準を突破すると、研究面での実用性、あるいは軍事的には役立ちうるということになり実用化の方向に進む場合が多い。次にある実用化されたケースからさらに需要が増し、設備投資や研究開発が盛んに行われ、交通体系として成立するようになる。経済成長に支えられた設備投資の繰り返しにより、またこの設備投資が経済成長を助長する相互の働きによって、交通手段としての順調な発展を遂げることになる。まず第一に、採算性の良いものから手がつけられネットワーク化が進むにつれ、従来の発想からは採算性の悪い市場が残されてしまう。

しかし、この採算性の悪い市場においても、この交通手段利用の要望が大きくなり、人々の生活に浸透しているシステムであればあるほど、採算性の悪い末端部分をも含めたネットワーク化を実現せざるを得なくなる。そしてこのネットワークの充実が進み、将来の新しい交通手段の誕生まで技術開発よりも経営を、新規投資よりも利

用の効率化が続くことになる。やがて新しい社会となると、それに即応した新しい交通システムの誕生となり、これが強力なライバルとなって苦しい時代になってしまう。しかし社会全体としては、ネットワーク化の利用度は依然として高いものがあるために、次の時代の新しい交通体系が完成するまで、ひき続き大きな役割を占め続けることになる。石炭時代の中心的交通手段であった鉄道や船舶などが老成期を迎え、第二次世界大戦後の石油時代には新しい交通システムとして自動車や航空機が生まれ、その成熟期に移ろうとしている自動車、航空機においてさえも新しいネットワーク化が進んでいる。日本においても、全国的に交通体系の幹線軸が完成されんとしている今日、以前の様な急成長は望めないにしても、幹線整備から地方支線整備化へと移行する様相を呈するようになってきている。航空界においても、新しい認識をもって、この交通システム化、ネットワーク化に立ち向わなければならない。

第１回コミューター航空懇談シンポジウムの報告書によると、今日、日本での航空サービスが受けられる地域は次ページの地図に示される通り、ジェット航空機のサービスが受けられる地域、プロペラ機によるサービスが受けられる地域に分けられるが、その分布をみてまず気が付くことは、東京、大阪の大都市圏周辺には航空機サービス網がないことである。（巨大都市外縁地域　　後述）

日本の航空サービス網
第１回コミューター航空懇談シンポジウム報告書より抜粋

昭和２７年に、日本に民間航空が羽田で再開されて以来、航空交通は順調に発展を続けてきた。国民の所得向上、需要増を背景にした航空機の大型化、ジェット化による航空業界の生産向上などにより、航空交通の利用階層は国民各層に行き渡り、一部の外国の様な国民の経済的所得別階層区分によって、利用する交通機関が異なるということもないといって良い。このことは、航空交通の大衆化が進んだことといえるのだが、現在の航空交通システムが全ての国民の足となっているかというと、現実にはそうとは言いきれない。

我国には現在７７の民間空港（共用空港を含む）がある。約３８万平方メートルの国土、約１２０００万人の国民に７７の民間空港が適切であるか否かは、各々の国状により単純には比較出来ない問題ではあるが、１空港当りの利用客の数が多い割には、格段の低水準であるという特徴がある。特に東京、大阪の大都市圏に、定期使用の空港がひとつづつしかないというのは、最悪の運行状況が想像され、我国の空港配置の不均衡性を物語っているといえよう。

航空交通利用客の地域的分布をみると、当然のことに空港に近い地域に濃く分布し、空港から遠い地域は空港便利用率は低い。他の交通機関の利用率は高く、空港までのアクセス交通の不便さが航空交通の利用をにぶらせ、その地域の人々は航空交通の高速性の恩恵に浴していないといえる。空港へのアクセス時間の短いことが、航空交通の利用率に大きな影響を与えている。

以上のことから、空港からのアクセス時間を高速交通利用で１時間、他の交通手段で２時間弱とし、実質的な路線距離で考えれば６０～７０キロメートルを空港利用圏区域と設定すると、だいたい空港から半径５０キロメートルの範囲がその地域と考えられる。

全国的にはこの地域に入らない地域の人口は約４，０００万人弱と見られており、全国民の約3分の1の人々が現在なお航空交通ネットワークの外に置かれている。これら約４，０００万人の国民に航空交通のサービスを提供することが本当の意味での航空交通の国民交通化と認められることとなろう。今日、コミューター航空研究が叫ばれている地域のほとんどがこの地域のなかにあることも見のがしてはならない。

それならばこれらの地域全てに空港を造れば問題は解決するかというものでもない。もちろんこれらの地域のなかにはアクセス交通の強化によって空港への距離が短縮出来、空港の使われ方も一応の満足のゆく利用がない訳ではないであろう。しかし将来の日本における総合交通体系としての位置づくりを全国民の合意のもとに、政策目標としての形成を図らねばならない。空港がひとつ出来ても他の空港間とのネットワーク体系がなければ、その機能をはたすことは出来ないことがそれを示している。

昭和５６年の運輸政策審議会答申の航空交通の課題を整理すれば次の３つにしぼられると考えられる。

１．　国土の均衡ある発展をめざしての新しい高速交通体系による幹線交通の充実を目標とした地方空港の整備。

２．　三大拠点空港（新東京国際空港二期、東京国際空港沖合展開、新関西国際空港新設）の整備。

３．　アクセス交通強化により航空交通利用圏の拡大と利便性の向上。

以上の様に航空交通の役割としての基本目標は示されているが、地域的な小規模な需要に対しても航空機による高速性と自動車による利便性の相対的な関係は強くなると思われる。ならば、航空交通サービスから見はなされた前述の約４，０００万人の国民にどのように航空交通サービスを供給するか、国民交通としての航空交通の確立をいかに企るか、２１世紀に向けて今の時期に本気で取り組まなければならない課題といえる。

これら、航空交通圏からとり残された地域は「空白地域」と呼ばれているが、これも次の様に分類出来る。

１．巨大都市外縁地域

巨大都市に距離的にも社会的にも近く、深い関係を保っている。

巨大都市との間に鉄道、高速道路などの高速、大量輸送ネットワークを形成しているため、航空交通としては巨大都市の空港に全面的に依存している。

港北ニュータウンにとっての東京、羽田空港あるいは成田空港との関係を思っていただけばよいと思う。

地理的状況によっては、たとえ高速交通ネットワークがあっても２～３時間のアクセスを必要とする場合もありうる。

（空港に遠く、かつ空港がない府県は茨城、栃木、群馬、埼玉、山梨、静岡、三重、滋賀、京都、奈良などがある。）

２．地方空白地域

県庁所在地は含まれない地域が多いが、その県庁所在地への陸上交通ネットワークから遠く、大部分は整備新幹線から沿線でもない。

３．　離島交通過疎地域

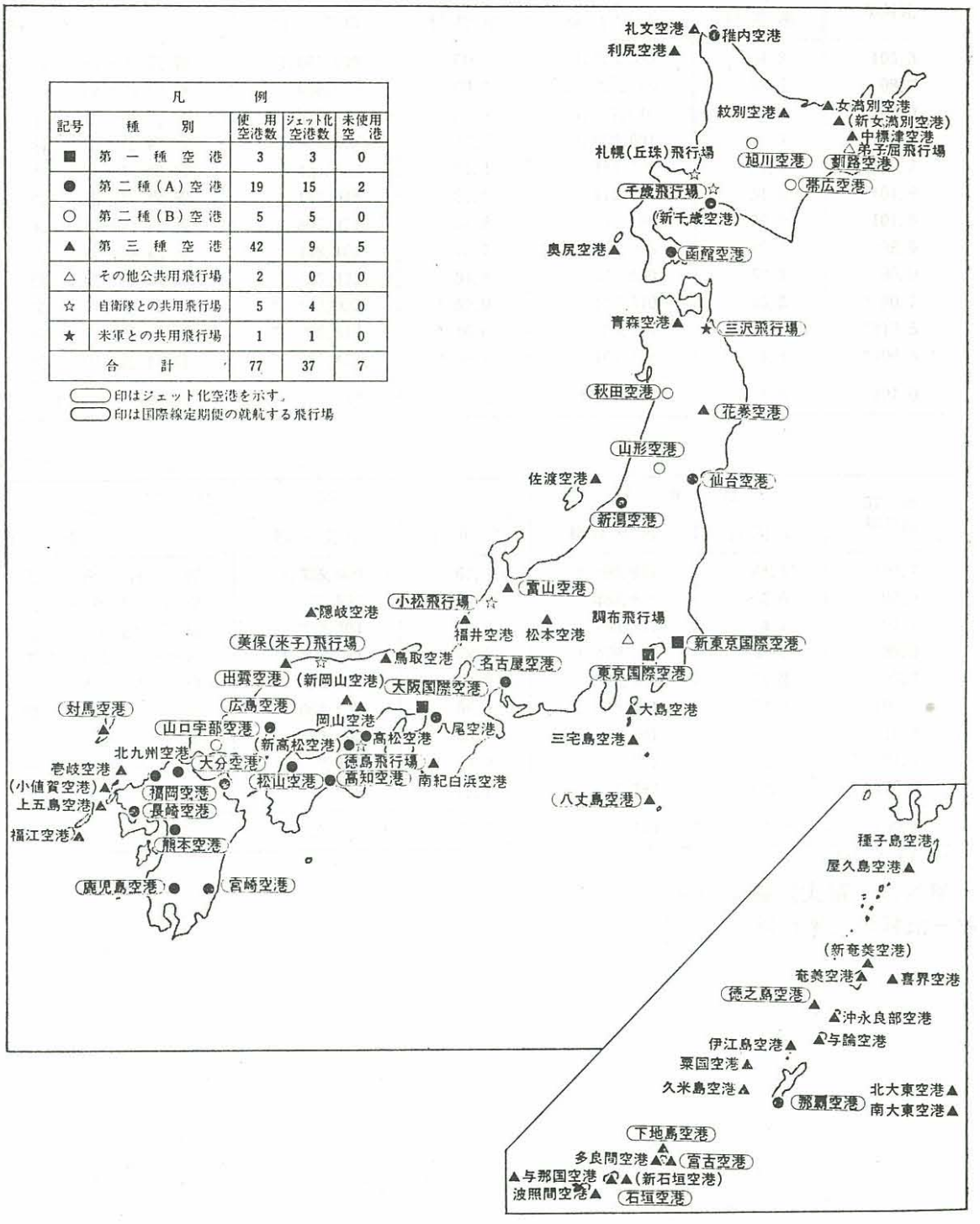
現在では離島振興政策によって空港整備が進んだ離島もあるが、なお多くの島々が残されている。

現在日本にあるコミューター航空と呼ばれるもののほとんどはこの地域で離島間路線として運航している。

以上の地域への高速交通サービスの問題は、元来需要は小さいと見込まれるだけに、新幹線、ジェット機という大量高速交通は成立しにくい。そこで新しい交通手段が考えられなければならないし、新しい可能性が内在され、従来の高速交通整備政策では対応しきれないのである。

高速交通システムのなかで、自動車の高速道路利用は２時間以下、鉄道は１～４時間、そして航空機は鉄道の時間距離で４時間以上と言われているが、これらに達するまでのアクセス時間を含めると、実際これ以上のロス時間を見込まなければならないだろう。県庁所在地まで２時間以上、東京まで４時間、５時間以上という時間を必要とする地域は多く、これ以上の時間がかかる遠い過疎地や離島も広く存在している。これらの地域への高速交通、ジェット機、新幹線、高速道路の計画の可能性は小さく、むしろ高速でも需要の小さな交通システムを考えださなければならない。ここで小型航空機によるコミューター航空輸送の検討が浮かび上ってくる。

アメリカや西ヨーロッパでのコミューター航空の検討は次回にゆずるとするが、国土の広大なアメリカ、カナダ、オーストラリアなどの小型機輸送の発達は特別としても、西ヨーロッパの各国においても近年普及している小型機による高速交通は注目に値する。



空港分布図（昭和５９年度）
航空年間（昭和５９年度）より抜粋

●国内線

路線＼年度	58年度 輸送実績	58年度 利用率	57年度 輸送実績	57年度 利用率	58／57 年対比
羽田—大阪線	1,662,919	68.7	1,579,359	64.8	105.3
大阪—福岡線	638,649	60.0	646,986	58.6	98.7
羽田—福岡線	1,538,148	59.9	1,537,916	56.8	100.0
羽田—札幌線	1,962,836	58.6	1,962,681	56.3	100.0
大阪—札幌線	485,583	51.4	484,188	51.5	100.3
福岡—札幌線	118,948	50.6	116,777	51.6	101.9
羽田—沖縄線	807,271	57.8	793,156	59.0	101.8
大阪—沖縄線	448,161	49.7	454,933	49.7	98.5
福岡—沖縄線	325,422	54.8	335,669	57.7	96.9
成田—大阪線	* 112,021	* 52.9	123,510	45.5	* 90.7
成田—福岡線	* 86,512	* 46.6	76,217	61.6	*113.5
成田—札幌線	* 108,152	* 50.6	101,585	54.4	*106.5
合計	8,294,622	57.5	*8,212,977	56.5	101.0

●国際線

路線＼年度	58年度 輸送実績	58年度 利用率	57年度 輸送実績	57年度 利用率	57／58 年対比
太平洋線	1,535,669	67.3	1,495,944	64.4	102.7
北回り欧州線	467,564	69.4	467,876	65.6	99.9
南回り欧州線	232,304	69.8	253,341	64.7	91.7
アジア・オセアニア線	1,469,784	68.9	1,479,500	68.7	99.3
グアム線	356,697	60.2	392,380	58.2	90.9
韓国線	667,639	56.0	648,951	52.3	102.9
中国線	183,004	63.6	154,041	56.9	118.8
ハバロフスク線	2,805	32.2	2,975	33.0	94.3
その他	2,015	79.2	1,183	69.7	170.3
合計	4,917,481	67.6	4,896,191	64.9	100.4

（資料：日本航空）

単位：輸送実績－人／年
利用率、年対比－％

日本航空５８年度路線別輸送実績
航空年鑑（昭和５９年度）より抜粋

2－3　コミューター航空の概要

海難救助、海上捜索などの海上保安航空や、警察航空、消防航空などの公共航空といわれるもの。ハングライダー、グライダーあるいは小型自家用機をも含めたスポーツ航空。大型ジェット機などによる旅客輸送の定期航空、などと航空の定義はさまざまあるが、そのなかの「コミューター航空」と呼ばれているものは簡単にいえば、小人数乗りの小型航空機を使い、比較的近距離の二地点を結び、必ずしも定期運航にこだわらずに、乗客の要求に応じたフレキシブルな運航をする航空旅客輸送の形態を示すといえるであろう。
以下にその特徴を述べてみることにする。

（1）不定期航空輸送事業

現在の航空関係の事業に関しては、日本では運輸大臣の免許を取得しなければならず、航空運送事業は航空法によって規定されている。大きくわけて２つあり、ひとつは定期航空輸送事業であり、日本航空、全日空、東亜国内航空などを含めて６社ある。
もう一方は不定期航空事業であり、これには遊覧飛行、貸切飛行、それに二地点間輸送（後述）が含まれる。（航空法第１００条、及び第１２１条）　他にも空からの広告宣伝飛行、写真撮影飛行、あるいは報道取材などの航空機使用事業などがある。（航空法第１２３条）

では定期航空事業と不定期航空事業の区別はというと、定期航空事業は日本航空、全日空、東亜国内航空のような旅客数の多少にかかわらず、定められたスケジュール通りに運航をしなければならない事業であり、不定期航空は一応のスケジュールは定められているものの、旅客数の増減によっては増便、減便が自由にできる航空運送事業のことである。

アメリカでのコミューター航空事業は、政府によって同一路線を毎週5往復以上の運航が確保されなければならないとされている。日本ではこの定義は明確でなく、南西航空の那覇ー多良間などは毎週火曜、土曜の2便しか運航されていない。

南西航空時刻表

便名 FLIGHT NO	機種 AIRCRAFT	発 Lv	着 Ar	備考 REMARKS	便名 FLIGHT NO	機種 AIRCRAFT	発 Lv	着 Ar	備考 REMARKS
那覇 NAHA ⟶ 粟国 AGUNI					粟国 AGUNI ⟶ 那覇 NAHA				
261	DHC	0845	0915		262	DHC	0935	1005	
263	DHC	1625	1655	土日運航	264	DHC	1710	1740	土日運航
那覇 NAHA ⟶ 北大東 KITADAITO					北大東 KITADAITO ⟶ 那覇 NAHA				
313	DHC	1155	1330	土日運航	314	DHC	1405	1550	土日運航
315	DHC	1455	1630	火木運航	316	DHC	1650	1835	火木運航
那覇 NAHA ⟶ 南大東 MINAMIDAITO					南大東 MINAMIDAITO ⟶ 那覇 NAHA				
301	DHC	1040	1210		302	DHC	1245	1420	
303	DHC	1455	1625	月水金土日運航	304	DHC	1645	1820	月水金土日運航
※那覇 NAHA ⟶ 多良間 TARAMA					※多良間 TARAMA ⟶ 那覇 NAHA				
571	DHC	0945	1120	火土運航	572	DHC	1445	1615	月金運航
※宮古 MIYAKO ⟶ 多良間 TARAMA					※多良間 TARAMA ⟶ 宮古 MIYAKO				
753	DHC	1240	1305		752	DHC	1140	1205	
755	DHC	1405	1430	月水木金日運航	754	DHC	1320	1345	月水木金日運航
※石垣 ISHIGAKI ⟶ 多良間 TARAMA					※多良間 TARAMA ⟶ 石垣 ISHIGAKI				
732	DHC	1100	1125	月水木金日運航	733	DHC	1320	1345	火土運航
					735	DHC	1445	1510	水木日運航
石垣 ISHIGAKI ⟶ 与那国 YONAGUNI					与那国 YONAGUNI ⟶ 石垣 ISHIGAKI				
701	DHC	0910	0950		702	DHC	1005	1040	
705	DHC	1235	1315		706	DHC	1330	1405	
707	DHC	1415	1455	土運航	708	DHC	1510	1545	土運航
709	DHC	1550	1630		710	DHC	1645	1720	
※石垣 ISHIGAKI ⟶ 波照間 HATERUMA					※波照間 HATERUMA ⟶ 石垣 ISHIGAKI				
771	DHC	1105	1125		772	DHC	1140	1200	
773	DHC	1430	1450	月木運航	774	DHC	1505	1525	月木運航

＊印は不定期路線

会社名＼項目	免許事業種別	従業員数		航空機		
				機種	現有機数	59年度増機
日本航空株式会社 資本金 637億9,220万円	(使) 27.11.14 (不) 27.11.14 (定) 27.10.20 (国内) 28. 8.14 (国際)	地上職員	13,867	ダグラスDC-8-61	7	
		(内地職員)	(10,707)	DC-8-62	4	
		(外地職員)	(3,160)	DC-8-62AF	3	
		客室乗務員	5,005	DC-10	20	
		(男子)	(616)	ボーイング727	2	
		(女子)	(4,389)	747LR	29	2
		運航乗務員	2,090	747SR	9	1
		(機長)	(579)	747F	8	
		(副操縦士)	(757)			
		(セカンドオフィサー)	(167)			
		(航空機関士)	(477)			
		(教官)	(1)			
		(操縦士訓練生)	(46)			
		(機関士訓練生)	(63)			
		総計(除く,休職・出向・移籍者)	20,962	合計	82	3
全日本空輸株式会社 資本金 490億2,177万円	(使) 27.10.21 (不) 28. 5.26 (定) 28.10.15	地上職員	7,254	ボーイング747SR	17	
		客室乗務員(女子のみ)	1,938	ロッキードL-1011	17	
		運航乗務員	1,427	ボーイング767	10	5
		(機長)	(589)	ボーイング727-200	16	
		(副操縦士)	(479)	ボーイング737	14	
		(航空機関士)	(345)	YS-11	19	
		(操縦士訓練生)	(0)	ベル206B	1	
		(機関士訓練生)	(6)	アエロスパシアル SA350	4	
		(ヘリ機長)	(8)			
		総計	10,619	合計	98	5
東亜国内航空株式会社 資本金 95億2,500万円	(使) 28. 2.14 (不) 28.11.19 (定) 37. 2.14	地上職員	2,364	エアバスA300B	9	
		客室乗務員(女子のみ)	719	ダグラスDC-9-41	14	
		(うち,訓練生)	(62)	DC-9-80	8	
		運航乗務員	533	YS-11	36	
		(機長)	(248)			
		(副操縦士)	(224)	ベル204B	3	
		(航空機関士)	(36)	ベル214B	2	
		(訓練生)	(8)	ヒューズ500	3	
		(ヘリ機長)	(16)	AS350B	1	
		(ヘリ訓練生)	(1)	BK117	1	
				シコルスキーS76A	1	
		総計	3,616	合計	78	
南西航空株式会社 資本金 15億3,720万円	(不) 48. 7.21 (定) 48. 7.17	地上職員	337	ボーイング737	5	
		客室乗務員(女子のみ)	59	YS-11	6	
		運航乗務員	80	DHC-6-300	4	
		(機長)	(40)			
		(副操縦士)	(38)			
		(訓練生)	(2)			
		総計	476	合計	15	
日本アジア航空株式会社 資本金 20億円	(定) 50. 8.29 (不) 50. 8.29	地上職員	199	ダグラスDC-8-61	3	
		客室乗務員	175	ボーイング747-100	2	
		(男子)	(29)			
		(女子)	(146)			
		運航乗務員	63			
		(機長)	(21)			
		(副操縦士)	(22)			
		(航空機関士)	(20)			
		総計	437	合計	5	
日本近距離航空株式会社 資本金 13億5,000万円	(定) 49. 3. 3 (不) 49.11. 1	地上職員	209	ボーイング737	1	
		客室乗務員(女子のみ)	59	YS-11	3	
		運航乗務員	80	YS-11A	5	
		(機長)	(52)	DHC-6-300	2	
		(副操縦士)	(26)			
		(操縦士訓練生)	(2)			
		総計	348	合計	11	

(59年6月現在，日本アジア航空のみ5月31日現在)

定期航空会社の概要

航空年鑑（昭和５９年度）より抜粋

（２）二地点間旅客輸送

日本ではコミューター航空を二地点間旅客輸送ともいうが、これは遊覧飛行、広告宣伝飛行などのようなある特定の地点から出発してその地点へ帰る飛行と区別して"二地点間"と呼ばれている。又、小型機による地方都市間、地域間の少量輸送をすることから「地域航空」という呼び方もある。

小型の航空機を使用すること、大型航空路線のネットワークのない路線を運航するなど、手軽にどこにでも、バス並みに利用できることを目的としていることから、５０ｋｍから２５０ｋｍ以下の短い区間の路線が多い。長いものでも３００ｋｍが限度である。アメリカでは現在、コミューター航空会社といわれるものは約２５０社あり、路線も約５，０００路線あるが、そのほとんどの区間は２５０ｋｍ以下の距離のものである。また、大型の定期航空便の発着する大空港から周辺都市などへの"アクセス輸送"として、端末航空ネットワークを受け持ち、定期航空企業と提携してこの近距離旅客輸送を運航しているコミューター航空会社もある。シカゴ・オヘア国際空港などのエプロンに大型機と一緒に小さなコミューター機が駐機しているところなどは日本の空港では見られない光景である。

日本のコミューター航空企業の稼動実績は次の表を参考として添付し、小型飛行機を使用して行う二地点間旅客輸送に関する通達の概要及び二地点間旅客輸送事業の歩みを下記に示す。

58.12.27現在

新中央航空㈱（稼働時間2,649：45）

	便数	客数	座席数	利用率
新島－大島（47km）	139	752	1,215	62%
（大人5,780，小児4,050）				
新島－調布（147km）	1,801	11,558	16,209	71%
（大人12,980，小児9,090）				
新島－竜ヶ崎（217km）	5	40	45	%
（大人16,060，小児11,250）				
新潟－佐渡（67km）	2,619	13,282	23,571	56%
（大人7.360，小児5,160）				
合　　計	4,564	25,632	41,040	62%

長崎航空㈱（稼働時間3,765：55）

	便数	客数	座席数	利用率
長崎－壱岐（94km）	2,823	17,171	26,215	65.5
（大人8,000，小児5,600）				
壱岐－対馬（76km）	250	1,077	2,145	50.2
（大人6,500，小児4,550）				
長崎－上五島（76km）	3,860	29,358	40,705	72.1
（大人6,500，小児4,550）				
上五島－福江（51km）	16	52	144	34.0
（大人5,000，小児3,550）				
合　　計	6,949	47,658	69,209	68.9

日本内外航空㈱（稼働時間641：11）

	便数	客数	座席数	利用率
鹿児島－薩摩硫黄島（139km）	208	1,266	1,920	65.9
（大人14,320，小児9,550）				
薩摩硫黄島－屋久島（67km）	171	1,050	1,670	62.9
（大人9,550，小児6,690）				
屋久島－種子島（43km）	1,579	11,117	15,892	70.0
（大人5,250，小児3,680）				
鹿児島－諏訪之瀬島（268km）	12	68	96	70.8
（大人21,960，小児15,370）				
種子島－奄美大島（266km）	2	7	17	41.1
（大人21,960，小児15,370）				
合　　計	1,972	13,508	19,595	68.9

総　　計	13,485	86,798	129,844	66.8

２地点間旅客輸送実績（昭和５７年　会計年度）
全国地域航空システム推進協議会研究調査より抜粋

小型飛行機を使用しておこなう二地点間旅客輸送についての概要

輸送区間　　定期路線がない区間で、飛行経路上のいずれの点からも１５０ｋｍ以内に計器飛行方式（ＩＦＲ）によって着陸できる空港が存在すること

事業者　(1)　定期航空運送事業者

(2)　定期航空運送事業者が経営基盤の安定性について責任を負い、かつ当該事業者から運航・整備につき技術上の支援が受けられる者

(3)　地方公共団体が経営基盤の安定性について責任を負い、かつ定期航空運送事業者から運航・整備につき技術上の支援が受けられる者

(4)　二地点間旅客輸送を的確に遂行するにたる経営基盤の安定性および技術上の能力を有すると認められる者

飛行機　　二地点間旅客輸送に使用する飛行機は、次の各号のすべてに該当するものであること。

(1)　航空機耐空類別上の輸送Ｔ（航空運送事業用）又は、米国連邦航空規則第１３５章付録Ａの基準（３０席以下１０席以上）、もしくは航空局長もしくは地方航空局長がこれと同等と認める基準に適合していること。

(2)　最大離着質量が、５，７００キログラム以下の多発機であること。

(3)　ＩＦＲによる飛行が可能であること。

(4)　凍結防止装置を装備していること。（沖縄県内で使用されるものを除く。）

(5)　機上ＤＭＥ装置１式以上及び次の装置を２式以上装備していること。

ただし、有視界飛行方式（以下「ＶＦＲ」という。）による飛行を行うものにあっては、イ及びホ以外の装置は１式でよい。

イ．　ＶＨＦ無線電話

ロ．　ジャイロ式姿勢指示器

ハ．　精密高度計

ニ．　ピトー管凍結防止装置付速度計

ホ．　方向探知機（ＡＤＦ）又はＶＯＲ点信装置

飛行方式　(1) 飛行方式はＩＦＲによること。

ただし、離陸上昇又は降下着陸をＩＦＲで飛行できない場合には、当該離陸上昇又は降下着陸に係る飛行については、この限りでない。

(2) ４の規定にかかわらず、次の各号のすべてに該当する場合にはＶＦＲによることができる。

イ．　雲上又は空間の飛行でないこと。

ロ．　出発飛行場と目的飛行場との間の飛行場標点間直線距離が１１０キロメートル以下であること。

ただし、航空保安施設等を利用することにより、適切な経路が設定できると航空局長又は地方航空局長が認めた場合は、当該距離は１５０キロメートル以下とすることができる。

ハ．　出発飛行場標点上空６００メートルの点（以下「Ａ」という。）と目的飛行場標点上空６００メートルの点（以下「Ｂ」という。）とを結ぶ直線ＡＢを含む鉛直面と直角に交わる直線ＡＢを含む平面上に障害物が突出する場合は、当該障害物から３００メートル以上の速さで、又は当該障害物から水平距離１０キロメートル以上離れて飛行できる経路（離陸及び着陸のための飛行に係る部分を除く。）が設定できること。

操 縦 士　(1) 機長および機長以外の操縦士（副操縦士）を乗り組ませること

(2) 機長は上級事業用操縦士資格をもち、多発機による５００時間以上の経験を含む２０００時間以上の経験を有し、航空局長または地方航空局長の認定を受けた者

(3) 副操縦士は事業用資格と計器飛行証明を有する者

機長資格の社内審査制度　(1) 社内審査制度を定めること

(2) 査察担当操縦士を定め、年に１回、航空局長または地方航空局長の認定を受けること

客室乗務員　(1) 客室数が１９席をこえる飛行機には客室乗務員を乗り組ませること

(2) 客席数１９席以下の飛行機であって、操縦室から客席を監視できないか、乗降用ドアを不用意に開けられないような措置が講じられていない飛行機には客室乗務員を乗り組ませること

運航管理と整備　(1) 主基地に運航管理担当者を配置し、飛行機の運航管理をおこなうこと

(2) 主基地に航空機の整備管理について十分能力のある者を配置し、就航機種に対する整備作業と確認が支障なくおこなえる整備従事者を配置すること

空航第２０７号、第４５７号　昭和５８年５月２４日

二地点間旅客輸送事業の歩み

- 昭和３１年　北日本航空（昭４６年、東亜国内航空に統合）が札幌を基地にしてＤＣ３（３２席）で阿寒国立公園一周観光コース周回飛行を開始
- 昭和３２年　前記のコースは需要が少なく採算がとれなかったため、七月、札幌ー女満別間のビジネス旅客輸送を含めた観光客の輸送をすることで二地点間旅客輸送が認可
- 昭和３４年　六月、横浜航空のセスナー８０型水陸両用機による弟子屈ー阿寒間の観光遊覧区間運航が認可。その後、弟子屈ー釧路、稚内ー利尻、札幌ー紋別と拡大、不定期航空運送事業による二地点間旅客輸送の地歩が固まる
- 昭和３６年　三月、航空審議会は、「小型飛行機および小型ヘリコプターによる二地点間輸送の健全な発達を図るための方策」と「大型ヘリコプターによる貨物輸送事業の開発に関する方策」を答申
- 昭和３９年　四月、長崎航空の大村ー対馬間の不定期航空運送事業が認可。その後、大村ー福江、大村ー福岡、壱岐ー福岡の定期航空運送事業の免許も得て運航するが昭４２年十二月、定期路線を全日空に移譲し、不定期路線も休止
- 昭和４３年　二月、二地点間旅客輸送の免許条件が設けられ、その実施（貨物輸送および反復継続性を有しない貸切輸送を除く）については航空局長の承認が必要となる

・昭和４９年　昭４７年の航空審議会答申「離島・僻地の航空輸送を確保するための方策」にもとづき、三月に日本近距離航空が設立され、十一月、横浜航空を合併し、札幌ー稚内ー利尻、函館ー奥尻、札幌ー紋別、札幌ー中標津、新潟ー佐渡の運航を開始

・昭和５２年　十月、日本内外航空がＢＮ－２Ａアイランダー三機で鹿児島ー薩摩硫黄島、薩摩硫黄島ー屋久島、屋久島ー種子島の三路線の二地点間旅客輸送の認可を受ける

・昭和５３年　三月、中央航空（昭５４年に新中央航空に事業承継）がアイランダー三機で、新島ー大島、調布ー新島、竜ケ崎ー新島の三路線の認可を受ける

・昭和５５年　一月、離島航空路線に対する通行税が１０パーセントから５パーセントに引き下げられる
五月、長崎航空がアイランダー一機とセスナ４０２型一機で、長崎ー壱岐、壱岐ー対馬の二路線の運航を開始
九月、二地点間旅客輸送実施承認の要件のうち、利用対象客の拡大緩和と広告・宣伝の制限撤廃
十月、新日本航空は、日本近距離航空が運航していた新潟ー佐渡路線を継承、アイランダー一機を増機して運航開始

・昭和５６年　四月、長崎航空は、長崎ー上五島、上五島ー福江の二路線を増設。さらに六月、長崎ー壱岐、壱岐ー対馬、長崎ー上五島の三路線の増便。翌５７年二月、ＧＡＦ－Ｎ２４Ａノマード一機を増機

・昭和５８年　十二月、東亜国内航空の奄美路線を継承して、日本エアコミューター（七月設立）がドルニエ２２８　二機で運航開始

（「コミューター調査報告書」より）

（３）小型航空機による運航

第二次大戦後、アメリカで４人から６人乗りの小型旅客機による空のタクシー（チャーター便）と呼ばれるものから発達し、現在世界各地に定期航空事業として普及しつつあるものである。
アメリカの場合は、客席数６０席以下、最大離陸重量８トン以下と規制されている。一般的には３０席から４０席の双発ターボプロップ機が多い。

日本では最大離陸重量は５．７トン以下の多発機、客席数が１０席を超える航空機には客室乗務員を乗り込ませること、客席数が１９以下の航空機は、操縦席から客席が監視できるなどのことが義務づけられている。この場合の飛行方式は計器飛行が原則とされているが、客席数９以下の航空機による旅客輸送事業（不定期）の場合はパイロット１名で有視界飛行で運航されている。
本来、旅客輸送事業は大型機によって長距離区間運営しなければ採算が合わないとされてきたが、大型機による需要の少ない路線の運航はさらに採算がとれなくなる。近距離区間、あるいは地方都市間などの路線はそれほど需要が多くないので、性能の良い中型機、小型機の方が経済的に成立する可能性のあるルートもあるようである。

日本の航空事業企業の所有機として運輸省に登録されている小型航空機（最大重量５．７トン以下の飛行機及びヘリコプター）は飛行機２７７機、　ヘリコプター　３４３機である。（昭和５８年度）

アメリカではヘリコプターを使用機材としたコミューター航空事業も空港から周辺地域へのアクセス輸送手段として就航している。日本では（財）日本航空協会副会長、伊藤良平氏が昭和４３年に成田国際空

港設置が決まった時から羽田ー成田を結ぶヘリコプターによる国際線と国内線乗客の乗継ぎ輸送を提案されている。距離にして約６５ｋｍの地上交通には当時３時間を要したことから、小型機あるいはヘリコプターで３０分程度にしたいと検討した。現在では羽田、成田、新関西といった大空港の大規模な拡張工事あるいは新設工事の準備中であり、これらの三大空港周辺の近距離にある地方都市や地域からの高速アクセス輸送のネットワークを考慮することは重要なことで、しいてはこれらの三大空港の機能も高める。三大空港に小型機及びヘリコプターの発着のための計画を組込むべきだと提案されている。

昭和５９年８月に横浜商工会議所から発表された、金沢沖の人工島に「横浜国際空港」という壮大な空港計画もある。運輸省としては首都圏でのこのような民間国際空港には否定的であるが、小型機による地域航空空港の場合はどうであろうか？　まして、空港用地として広い土地を必要としないヘリコプターによる旅客輸送は大いに期待されてよいのではないだろうか。現に筑波科学博へのアクセス交通として横浜からのヘリコプター旅客輸送もケース・スタディといわれるが、今春からスタートしている。

区分		小型飛行機 稼働時間		対前年比%		構成比%		ヘリコプター 稼働時間		対前年比%		構成比%		合計 稼働時間		対前年比%		構成比%	
		56年	57年	56年	57年	56年	57年	56年	47年	56年	57年	56年	57年	56年	57年	56年	57年	56年	57年
不定期航空	二地点間旅客輸送	7,163:27	6,927:06	116.9	96.7	7.3	7.4	—	—					7,163:27	6,927:06	99.4	96.7	3.6	3.6
	遊覧	2,794:19	2,716:15		97.2	2.3	2.9	1,258:22	1,401:22	45.5	111.4	1.3	1.4	4,052:26	4,117:37		101.6	2.0	2.2
	建設協力	—	—					25,650:36	22,391:20	81.1	87.3	25.7	23.1	25,650:36	22,391:20	81.1	87.3	12.9	11.7
	その他	2,450:20	2,016:44	100.0	82.3	2.5	2.1	3,196:27	4,655:26	100.0	145.7	3.2	4.8	5,646:47	6,672:10	100.0	118.2	2.9	3.5
	計	12,408:06	11,660:05	145.3	94.0	12.6	12.4	30,105:10	28,448:08	87.6	94.5	30.2	29.3	42,513:16	40,108:13	99.1	94.3	21.4	21.0
使用事業	広告宣伝	20,103:42	19,619:53	96.4	97.6	20.4	20.9	4:05	—	3.7				20,107:47	19,619:58	95.9	97.6	10.2	10.3
	垂直写真	13,101:00	11,373:18	108.2	86.8	13.3	12.1	145:58	154:39	75.5	106.2	0.1	0.2	13,246:58	11,527:57	107.8	87.0	6.7	6.0
	斜写真	13,480:34	13,885:22	107.4	103.0	13.7	14.8	1,685:44	1,878:59	122.9	111.5	1.7	1.9	15,166:18	15,764:21	108.9	103.9	7.7	8.3
	薬剤散布	—	—					42,602:40	41,057:54	95.9	96.4	42.8	42.5	42,602:40	41,057:54	95.9	96.4	21.5	21.5
	漁業協力	1,242:35	1,512:47	105.3	121.7	1.3	1.6	187:25	—	164.0		0.2		1,430:00	1,512:47	110.5	105.7	0.7	0.8
	操縦訓練	33,049:45	31,313:28	101.8	94.7	33.6	33.2	985:26	699:25	156.8	71.0	1.0	0.7	34,035:11	32,012:53	102.8	94.1	17.2	16.8
	報道取材	1,078:47	966:20	100.2	89.6	1.1	1.0	8,395:07	8,079:30	125.8	96.2	8.4	8.3	9,473:54	9,045:50	122.3	95.5	4.8	4.7
	視察調査	3,886:24	2,537:32	198.8	95.8	4.0	2.7	15,514:29	13,894:31	114.1	89.6	15.6	14.4	19,400:53	16,432:03	124.7	104.2	9.8	8.6
	その他		1,184:54				1.3		2,601:00		100.0		2.7		3,785:54				2.0
	計	85,942:47	82,393:39	102.5	95.9	87.4	87.6	69,520:54	68,365:58	102.5	98.4	69.8	70.7	155,463:41	150,759:37	102.5	97.0	78.6	79.0
合計		98,350:53	94,053:44	106.5	95.6	100.0	100.0	99,626:04	96,814:06	97.5	97.2	100.0	100.0	197,976:57	190,867:50	101.7	96.4	100.0	100.0

産業航空事業の稼働実績（昭和５７年）
全国地域航空システム推進協議会研究調査より抜粋

2－4　コミューター航空事業に使用される航空機

航空機とひとロに言ってもその性能、形態また法律的な点からも意味が違って区別される。

「人が乗り、航空の用に供することができる機器」を航空法では航空機といい、普通我々が旅行などに利用する飛行機、ジェット機と呼ばれるものから、回転翼航空機つまりヘリコプターと飛行船も含まれる。この、普通飛行機と呼ばれるものを法律的に言うならば「推進装置を持ち、固定翼によって生ずる揚力によって飛行するもの」となる。

同じ航空機といっても、それぞれが特徴ある性能を持っているのであれば、各地域の特徴に合わせた地域航空システムにマッチした、適切な航空機材の選択もコミューター航空成立の"かぎ"となりうる。

現在、世界のコミューター運航会社数及び保有機数は下表のとおりである。

世界のコミューター機保有状況

	運航会社数 (%)	保有機数 (%)	1社あたり平均
米国	243 社 (59.4)	2030 機 (60.4)	8.7 機
太洋州	55 (13.9)	454 (13.5)	8.3
ヨーロッパ	58 (14.7)	409 (12.2)	7.1
アフリカ	20 (5.1)	208 (6.2)	10.4
南米	20 (5.1)	208 (6.2)	10.4
アジア	7 (1.8)	50 (1.5)	7.1
計	394 (100.)	3,359 (100)	8.5

資料「コミューター調査報告書」

その中でも特にコミューター航空が世界で最も発達しているのはアメリカである。そこで使用されているコミューター航空機材は、ＣＡＢ（民間航空委員会）の経済規則２９８項で「座席数は６０席以下、ペイロード１８，０００ポンド（約８．２トン）以下」と規定されているだけで、アメリカ以外の国々ではこれほどはっきりした定義は確立されていない。したがって、以下に述べるコミューター航空機材については、米国の規定に従うことにした。

飛行機の種類はジェット機、プロペラ機－（ピストン機、ターボプロップ機に分けられる）－また大型機、小型機などとも分けられる。これら旅客機の一分野となっているものでコミューター航空機と呼ばれるものがある。「コミューター」とは英語の言葉通りの意味では「定期券を使う人々の」ということ、これほど手軽な航空機といえる。アメリカにおいては、コミューター航空が運航している路線の平均区間距離は２００キロメートル前後で、それに対して大型旅客機による幹線は約１３００キロメートル、主要ローカル線は約５００キロメートルとなっている。つまりコミューター機は最大でも３００キロメートル以内の地域をカバーできる機材と言える。

現在、世界のコミューター運航会社及び保有機数の６割がカナダ、メキシコを含む北米地域に集中し、これらの地域でもっとも多く使用されている機種は次の通りである。

Ａ．　ＤＨＣ－６　ツインオッター　　２７５機（８．２％）

座席数	２０（最大客席数）		
離着陸性能	滑走距離	高度５０フィート（15メートル）までの距離	
	離陸	２１３メートル	３６６メートル
	着陸	１５７メートル	３２０メートル
巡航速度	３１５キロ／時		
価　格	約２億７００万円		

カナダ、デハビランド社

沖縄視察で石垣ー多良間ー那覇と乗りついだ南西航空のコミューター機材である。これは他のコミューター機と比べると、びっくりするぐらい短距離離着陸性能（ＳＴＯＬ＝Short Take-off & Landing）が優れている。このデーターは最大の重量を積み、ＳＴＯＬ機としての能力を最大に発揮させた時のものであり通常運行性能では、滑走距離は離陸時約２６０メートル、着陸時約２９０メートルとなるが、このデーターを考えてもこの機種のＳＴＯＬ性能の優秀さがわかる。時速に関しては３１５キロ／時と遅いのはこのＳＴＯＬ性能を優先したために翼面積が広くなり、その為にスピードが犠牲になっている。ただこの速度が遅いということはこの機の欠点とはなっておらず、カナダの森林警備用や、石油、鉱物資源の調査など上空からの地上の調査には、はるかに重要な能力となっているそうだ。

飛行機は飛行中にスピードを落としすぎると失速して墜落するが、このツイン・オッターは失速までの限度が１０７キロ／時と自動車なみのスピードまで落とせる。これは高翼、翼の面積と関係し、この性能が着陸距離の短さとつながっている。

またコミューター機の場合、あまり長距離を飛ぶわけではないのであるから２００キロメートル内外の飛行距離ならば時速５００キロメートルでも３００キロメートルで飛んでも飛行時間としては大きな差はでてこない。

もうひとつの特徴は、客室に与圧システムがないということである。ジェット機の様に高高度（約１０，０００メートル）を高速で飛ぶ機材には、上空に行けば行くほど気圧が低くなるため、現在の旅客機にはたいてい機内を地上とほぼ同じ気圧に保つ与圧システム装置をつけている。コミューター機の場合は高度はせいぜい１，０００メートル程度であり、この様なコストのかかる装置は必要ない。

B．　セスナ４０２　（米国セスナ社）

座席数　　９
離着陸性能　　離陸　６７７メートル
　　着陸　５３８メートル
巡航速度　　３８６キロメートル／時
価　格　　約７，１００万円

特にこれといった特徴はないが、小型コミューター機として各国で使われている。

航空機は陸上、海上の乗物などと違って、座席数と機体価格の関係は逆になる。電車、バス、あるいは船などは大量に旅客を乗せれば乗せるほど旅客１人分のコストは安くなるが、航空機の場合は旅客１人分重くなった分の重量を空中に持ち上げるのに必要なエンジンパワー、そのため大型になったエンジン、客席を支えるための機体構造の強化など、そのための費用が加算された結果、価格は膨大なものとなってしまう。

５人乗り、９人乗りの小型機などは一人のパイロットで運べる旅客数が少ないので効率は悪いが、短距離であればピストン輸送をしても充分採算が合う。実際にその様な使い方をされている。

公共施設地図航空が那覇ー慶良間間に就航させている。

C．他にはピラツス・ブリテンノーマンＢＮ－２Ａ　アイランダー

これは公共施設地図航空などが短距離間に就航させている。

D．パイパーナバホ・チーフテン

E．エンブラエルＥＭＢ－１１０バンディランテという順になっており、上位５機種で全世界のおよそ３分の１を占めている。

コミューター機として代表的な１５機種についてみると四発のＤＨＣ－７を除いてすべてが双発プロペラ機である。乗客数も１０～３０席クラスが主流となっていて、巡航速度は平均すると時速３８０キロメートル前後、客室も与圧なしが普通となっている。
参考に現在世界中で使われている主なコミューター機のデータを、開発中のコミューター機とあわせて添付する。

●表2　主な現用コミューター機

項目＼機種	DHC-6	DHC-7	セスナ402	セスナ404	BN-2A	BN-2AIII	ナパホ・チーフテン	EMB-110	メトロII	B 99	DC-3	アズテック	SD330	F-27	HS748
製造国	カナダ	カナダ	米国	米国	英国	英国	米国	ブラジル	米国	米国	米国	米国	英国	オランダ	英国
製造会社	デハビランドカナダ	デハビランドカナダ	セスナ	セスナ	ピラタス・ブリテン・ノーマン	ピラタス・ブリテン・ノーマン	パイパー	エンブラエル	スウェリンジェン	ビーチ	ダグラス	パイパー	ショートブラザーズ	フォッカー	BAe
型式	双発ターボプロップ	4発ターボプロップ	双発ピストン	双発ピストン	双発ピストン	双発ピストン	双発ピストン	双発ターボプロップ	双発ターボプロップ	双発ターボプロップ	双発ピストン	双発ピストン	双発ターボプロップ	双発ターボプロップ	双発ターボプロップ
エンジン	P & Wカナダ	P & Wカナダ	コンチネンタル	コンチネンタル	アブコ・ライカミング	アブコ・ライカミング	アブコ・ライカミング	P & Wカナダ	ギャレットエアリサーチ	P & Wカナダ	P & W	アブコ・ライカミング	P & Wカナダ	ロールス・ロイス	ロールス・ロイス
名称	PT6A-27	PT6A-50	TSIO-520E	GTSIO-520	IO-540-K1B5	O-540-E4C5	T10-540-J2BD	PT6A-34	TPE331-3UW-304G	PT6A-27	R1830-92	IO-540-C4B5	PT6A-45R	ダートR.Da7 MK536-7R	ダートR.Da7 MK536-2
出力×基数	620SHP×2	1,120SHP×4	300HP×2	375HP×2	300HP×2	260HP×2	350HP×2	750SHP×2	940SHP×2	680SHP×2	1,200HP×2	250HP×2	1,198SHP×2	2,120HP×2	2,080HP×2
全幅 m	19.81	28.35	12.15	14.12	14.94	16.15	12.40	15.32	14.10	13.98	28.96	11.37	22.76	29.00	31.23
全長 m	15.77	24.70	10.99	12.05	10.86	15.01	10.55	15.08	18.10	13.58	19.71	9.52	17.69	25.06	20.42
全高 m	5.94	8.00	3.56	4.04	4.18	4.32	3.96	4.92	5.12	4.38	5.16	3.07	4.95	8.71	7.57
主翼面積 m²	39.00	79.90	18.18	22.48	30.19	31.31	21.27	29.00	25.78	25.73	91.70	19.23	41.68	70.00	77.00
アスペクト比	10.0	10.2	8.1	8.9	7.4	8.3	7.2	8.1	7.7	7.6	9.1	6.7	12.4	12.0	12.7
離陸最大重量kg	5,670	19,958	2,858	3,810	2,993	4,536	3,175	5,670	5,670	4,944	11,875	2,360	10,387	20,412	21,092
空虚重量 kg	3,121	12,542	1,687	2,188	1,695	2,650	1,915	3,515	3,379	2,620	7,920	1,444	6,805	12,243	12,206
巡航速度km/h	337	426	386	404	273	296	409	397	473	456	260	332	362	480	452
実用上昇限度 m	8,138	6,401	7,980	7,925	6,020	4,010	7,315	7,467	8,230	8,020	7,120	5,365	6,096	8,990	7,620
航続距離 km	1,435	1,556	1,203	2,778	1,400	1,610	1,640	400	346	1,339	1,750	1,464	483	1,741	1,455
離陸滑走長 m	457	689	677	800	335	640	847	750	799	808	838	604	1,190	988	1,134
着陸滑走長 m	591	594	538	655	292	472	573	716	1,082	851	792	483	1,115	1,003	1,036
客席数／乗員数	20／2	50／3	9／1	10／1	9／1	16／2	9／1	18／2	20／2	15／2	31／2	5／1	30／3	52／3	40～58／3
客室与圧	無	4.26psi	無	無	無	無	無	無	7psi	無	無	無	無	4.15psi	5.5psi
販売価格万ドル	カナダドル135	カナダドル600	30.5	43.8	35		31.2	80万ポンド	200			16.6	295.6	650	600
原型初飛行	1965. 5.20	1975. 3.27	1965. 8.26	1975. 2.26	1965. 6.13	1970. 9.11	1964. 9.30	1968.10.26	1969. 8.26	1966. 7.	1935.12.22	1962.	1974. 8.22	1955.11.24	1960. 6.24
引渡機数	受注780	受注130	1,346	330	915	69		350	208		11,000		90	700	358
こと後用機数と	275	43	222	76	218	33	204	158	129	117	109	106	68	64	30

●表3　開発中のコミューター機

項目＼機種	Do228	SD360	EBM-120	DHC-8	SF340	CN-235	ATR-42	ジェットストリーム31	CAC100	AR404	ビーチ1900
開発国	西独	英国	ブラジル	カナダ	スエーデン/米国	スペイン/インドネシヤ	仏国/伊国	英国	米国	米国	米国
開発会社	ドルニエ	ショートブラザーズ	エンブラエル	デハビランドカナダ	サーブスカニア/フェアチャイルド	CASA/ヌルタニオ	アエロスパシアル/アエリタリア	BAe	コマンダー	エアロコマンダー	ビーチ
型式	双発ターボプロップ	双発ターボプロップ	双発ターボプロップ	双発ターボプロップ	双発ターボプロップ	双発ターボプロップ	双発ターボプロップ	双発ターボプロップ	4発ターボプロップ	4発ターボプロップ	双発ターボプロップ
エンジン	ギャレットエアリサーチ	P & Wカナダ	P & Wカナダ	P & Wカナダ	G. E.	G. E.	P & Wカナダ	ギャレットエアリサーチ	P & Wカナダ	アリソン	P & Wカナダ
名称	TPE331-5	PT6A-65R	PW115	PW120	CT7-5A	CT7-7	PW100／2	TPE331-10	PT6A-65R	250-B17C	PT6A-65
出力×基数	715SHP×2	1,294SHP×2	1,500SHP×2	1,800SHP×2	1,675SHP×2	1,700SHP×2	1,800SHP×2	900SHP×2	1,327SHP×4	420SHP×4	1,000SHP×2
全幅 m	16.97	22.76	19.78	25.60	21.44	25.80	24.57	15.85	22.70	20.11	16.61
全長 m	15.03～16.55	21.49	19.73	22.25	19.67	21.30	22.50	14.37	21.63	16.08	17.63
全高 m	4.86	7.20	6.30	7.62	6.87	7.90	7.55	5.32	7.60	5.64	4.54
主翼面積 m²	32.0	41.68	38.03	54.30	41.81	60.00	54.5	25.08	46.45	39.2	27.88
アスペクト比	9.0	12.3	10.3	12.0	11.0	11.1	11.1	10.0	11.1	10.3	9.9
離陸最大重量kg	5,700	11,658	9,600	13,835	11,794	13,000	15,550	6,600	17,010	8,390	6,915
空虚重量 kg	2,798～2,908	7,480	5,576	9,152	7,194	8,224	9,336	3,450	10,350	4,536	3,856
巡航速度km/h	432	391	545	500	482	463	509	482	569	325	487
実用上昇限度 m	9,020		9,750	7,620	7,620	8,840	7,620	7,620		5,486	9,144
航続距離 km	1,970～1,150	667	1,010	1,111	1,500	1,668	1,450	778	1,186	1,575	1,028
離陸滑走長 m	525	1,320	1,030	826	1,219	900	1,100	844	1,225	914	991
着陸滑走長 m	518	1,198	1,160	908	1,219	600	950	805	1,286	914	911
客席数／乗員数	15～19/2	36／3	30／3	36／3	34／3	38／3	49／2	18／2	50／3	30／3	19／2
客室与圧	無	無	7psi	5.5psi	7psi	有	6psi	5.5psi	6.5psi	無	4.8psi
販売価格百万ドル	百万マルク3.4～3.75	3.45	3.5	4.0	4.75	3.8	5	2.2	5	2.2	2.0
開発費百万ドル	20	80	70	カナダドル 250	34.5	80	250	ポンド50			30
原型初飛行	1981. 3.28	1983. 6. 1	1983.7予定	1982.6予定	1982.末予定	1983.10.予定	1984.8予定	1980. 3.28	1984 予定	1976.12. 1	1982 予定
受注機数(含オプション)	93	28	122	115	105	72	60	17		引合 100	引合 200

主なコミューター機

コミューター調査報告書より抜粋

機種 / 項目	デハビランド カナダ DHC-6	ドルニエ Do228-200	エンブラエル EMB-110	ブリテン ノーマン BN-2B	ブリテン ノーマン BN-2T	セスナ 402	セスナ 404	パイパー ナバホ・チーフテン	ビーチ B99
型式	双発ターボプロップ	双発ターボプロップ	双発ターボプロップ	双発ピストン	双発ターボプロップ	双発ピストン	双発ピストン	双発ピストン	双発ターボプロップ
エンジン	PT6A-27 620HP×2	ギャレット TPE331-5 715HP×2	PT6A-34 750HP×2	ライカミング 054054 300HP×2	アリソン 250B17C	コンチネンタル TS10-520E 300HP×2	コンチネンタル GTS10-520 375HP×2	アブコライカミング T10-540-J2 350HP×2	PT6A-36 715HP×2
乗客数/乗員	19/2	19/2	18/2	9/1	9/1	9/1	10/1	9/1	15/2
全幅	19,81m	16,97	15,32	14,94	14,94	12,15	14,12	12,40	13,98
全長	15,77m	15,04	15,08	10,86	10,86	10,99	12,05	10,55	13,58
全高	5,94m	4,86	4,92	4,18	4,18	3,56	4,04	3,96	4,38
離陸最大重量	5,670Kg	5,700	5,670	2,970	2,994	2,858	3,810	3,175	4,944
空虚重量	3,121Kg	3,086	3,515	1,730	1,869	1,687	2,188	1,915	2,620
航続距離Km	1,435	1,000	2,000	932	589	1,203	2,778	1,640	1,339
進航速度Km/h	337	332	341	254km/h 122KT	265Km/h 143KT	386	404	409	456
離陸必要滑走路長	457m	747	807	338	396	677	800	847	808
着陸必要滑走路長	591m	915	868	299	329	538	655	573	851
与圧の有無	無	無	無	無	無	無	無	無	無
機体価格(百万ドル)	1.622	1.9	1.8	110,280千円	184,000千円				

１０席前後のコミューター機
南西航空（株）よりの資料

2－5　ヘリコプターによるコミューター航空事業

地域航空のための高速交通機関としてヘリコプターを考えた場合、最大の長所としては垂直離着陸ができるために滑走路がいらず空港用地が狭くてすむということにつきると思われる。

難点は機体自体が高価なこと、所要馬力が大きい割に巡航速度は固定翼機より遅く、航続距離も小さい。また旅客数を増やすために座席数を多くすれば機体が重くなり、所要馬力がより必要となりコストがかかるという悪循環をくりかえすことになる。この座席数を増やすことが難かしいということが運航コスト（座席キロメートルあたり）が固定翼機の２倍ぐらい高いということの大きな原因であり、また機構が複雑なためメインテナンス・コストも高くつくことになってしまう。

さらに心理的な要因としては、普通の飛行機よりも危険な乗物と考えられていることである。しかし我国の様に山岳地帯が多く、高価な土地と限られた空港をもつ狭い国土であることを考えた場合、広い空港を必要としないヘリコプターは運航経費が割高なことは否めないものの、狭くて山岳地の多い日本の国土に適しており、自家用やビジネス用、さらにはコミューター航空機としての極めて大きな発展の可能性を秘めているのではないだろうか。港北ニュータウン地域にとってもコミューター航空手段としては用地的にも実現の可能性が高く、企業誘致などが進めば企業用ヘリポートとしての役割も考えられる。

（１）ヘリポート

ヘリコプター用の空港のことをヘリポートと呼んでいる。

民間の飛行場は混雑の激しい羽田空港以外は自由に離着陸ができるし、機体が離着陸できるだけのスペースがあれば、運輸省航空局の許可を得て、臨時発着場を設置することができる。

A．　離着陸地点の長さと幅

• ヘリコプターの機体の全投影面の１．２倍以上の広さ

（普通、回転翼が前方にあるときの最先端から尾翼の端までの１．２倍となる。もちろんヘリコプターの機体の大きさによって違ってくる。）

ヘリコプターは垂直離着陸できる性能が一番の特徴ではあるが、本来、速度のある時の方が（尾部にある水平安定板、垂直安定板の効果で）安定しているため、離着陸に際しても進入角度をもたせるようにし、特に重い物の運搬などには回転翼の転移揚力（機体が前進することで生まれる揚力）が必要となる。そのために、離着陸方向にある広さの空間が必要となる。

B．　離着陸の進入空間

ヘリコプターが離陸の場合に必要とされる空間は、ヘリポート端から勾配が１０対１、着陸の場合の空間は同じくヘリポート端から勾配が３対１ときめられている。従って、離陸方向には２００メートルにわたり、高さ２０メートル以上の建物や立木などの物があってはいけないし、同じ様に着陸方向には６０メートル以内には高さ２０メートル以上の建物などは建てられないことになる。

離着陸方向ではない横の方向（転移表面と呼ぶ）には勾配１対１の角度の範囲で制限がある。つまりヘリポートの端から１０メートル以内には高さ１０メートル以上の電柱、立木あるいは建物などがあってはいけないことになる。

つまり以上の条件さえそろえば、大阪の中之島にあるビルの屋上のヘリポートなども可能となるわけである。

以前にも東京大手町のサンケイ新聞社の屋上から報道用ヘリコプター

が離発着したこともあり、将来のため屋上をヘリポートに利用できる様にと自社ビルの構造をその様に設計してある建物もあると聞いている。

ただ日本の場合は都心や、民家の多いところでのヘリポート建設には万が一の事故、騒音問題などによって反対の意見が多く、本当に限られた場所にしか許可されていない。ニューヨークやロンドンの大都市でかなり自由な離着陸運航ができるのとくらべると、日本の場合は住民の同意を得なければならないことが、ヘリコプター運航がめんどうなことの理由であるかもしれない。

（２）ヘリコプターの機体価格と運航コスト

ヘリコプターの場合、翼での揚力にたよらず、回転翼のみで揚力を与えようとするため、固定翼よりも構造的に複雑になり、したがって部品も多く必要となり、機体重量も増し、所要馬力を確保するために大きなエンジンが必要となる。

だいたいの相場で、６人乗りで2億～２．５億円、１０人乗りで5億円ぐらいと言われている。

これに比べると固定翼機は、日本エア・コミューター社（昭和５８年に東亜国内航空の子会社として発足した鹿児島県の離島路線エアライン）が購入したドルニエ（１９人乗り）が5億円だったことを思えば、約2倍である。

維持費、保険料なども固定翼に比べると同じく2倍近い。航空会社の経費の大きな割合を占める燃料費についても、これも約2倍といわれている。

この様なコスト高については、これまでヘリコプターの開発は軍が中心となっておこなわれてきており、軍事用としての性能重視のために

コストを無視されてきたこと、コミューター専用機としてのヘリコプターの開発はされていなかったことによる。
現在は民間用として、安全性とコストダウンに力を入れ、１０年前までは３倍だったのが、今では2倍と縮められたのである。

これからの１０年で１．５倍ぐらいまでは下げられるだろうという意見も一部にはある様である。これは最近開発のいちじるしい新複合材料の使用を、回転翼から機体のあらゆる部分の部品に採用し、現在のヘリコプターも以前のものと比べると重量で４０％減、部品点数で７０％減という機種も開発され、飛行機の開発より有効的に使われている。さらに複合材料、新材料の研究、開発、生産が進めば、価格も量産とともに安くなるであろうということである。

（３）ヘリコプターの採算性

現在あるヘリコプターの性能をもとにしていえば、高速交通機関としてのヘリコプターが経済的に飛行機（固定翼）に対応できると判断される距離は３０キロメートルから５０キロメートル以内であろうといわれている。長距離での採算性が悪いことは前述したように燃費からくるもので、同じ距離を飛ぶのに約2倍の燃費がかかるのでは長距離になればなるほど採算は合わず不利になる。
では３０キロメートルから５０キロメートルの短距離ではなぜヘリコプターが有利になるかと言うと、離着陸時の問題となる。
飛行機でも離着陸時には水平飛行以上の燃料を消費し、滑走路から上空への定められた路線への上昇、また上空から滑走路へ進入するための航空管制のためのコースがかなり遠回りになることがある。飛行機の場合は最短コースを飛べず定められた進入コースを迂回するとなると、１０キロメートルや２０キロメートルはすぐに違ってしまう。

その点でヘリコプターは離陸地点から着陸地点までほとんど直線コースを飛べるので、時間も燃料も飛行機に比べて有利となる。では自由にヘリポートをつくり、自由に飛べるかというと、これも空には航空路、航空管制といった問題があり、現在の航空管制のもとでは難かしく、将来の規制緩和策が期待されるところである。

（４）筑波科学博へのヘリコプターによる旅客輸送の開始

日本で現在、運輸省の認可を受けてヘリコプターの輸送事業を行っているのは１８社程度であるが、ほとんどが僻地への重量物運搬と一地点から一回の飛行で離陸した同地点へもどってくる観光飛行、航空写真撮影、農薬散布などであり、不特定の客の輸送については、チャーター便は認められているものの、ある地点からある地点までの二地点間を料金を定めて、不特定の乗客を運ぶことは許可されていない。

しかし、昭和６０年３月より筑波で開かれる国際科学技術博覧会への交通手段として空からのヘリコプターによる乗客輸送便が開始された。

日本最大のヘリコプター運航会社、朝日航洋（本社東京、資本金７億２０００万円）では、かねてから科学万博へのヘリコプター旅客輸送計画を企画していたが、今回４地点より筑波会場までの運航を決定し、同じ西武流通グループ内企業の西武百貨店、西友などの各旅行センターを窓口として搭乗予約受付を開始することになった。

この不定期航路開設は将来のヘリコプターによる定期旅客輸送へのケーススタディとして運輸業界、特にコミューター研究者、地域航空関係者の注目を集めている。

Ａ．　運航期間　　昭和６０年２月から１０月までの９ヶ月を予定

B．　ヘリポート　　科学万博会場近くの筑波特設ヘリポートを中心として東京、羽田、成田、新横浜の４地点からの日本最初のヘリコプターによる不定期旅客輸送が実現化した。

港北ニュータウンに関していえば新横浜のヘリポートが将来の計画上、良い参考例として注目される。

C．　対象客及び輸送人員の予想

対象客としては企業団体をはじめ、一般個客までを見込み、主な予想客としては、

羽田、成田ヘリポートからは、外人客、ＶＩＰ、エアライン利用のツアー客。

東京ヘリポートからは、関東圏の企業、一般ツアー客、ＶＩＰ、マスコミ関係者。

新横浜ヘリポートからは関西、中部圏の新幹線利用の企業関係者及び一般ツアー客、などを対象としている。

輸送人員としては、科学万博の観客数を約２，０００万人、うち東京地区から万博会場へ向う観客数をおよそ１，６３５万人と予測しています。輸送計画としてはその２倍の３，２７０万人が輸送対象客数と考え、そのうちの約３％がヘリコプターを利用するとして約１００万人、朝日航洋としてはこれらのうち約２０％がこの定期路線を利用するとして２０万人を対象輸送人員として考えている。

D．　使用機材　　ベル２１２／４１２（客席１３席として運航）

最 大 速 度　　２５９ｋｍ／ｈ
最大巡航速度　　２３０ｋｍ／ｈ
航 続 距 離　　４２０ｋｍ
座　席　数　　１５席

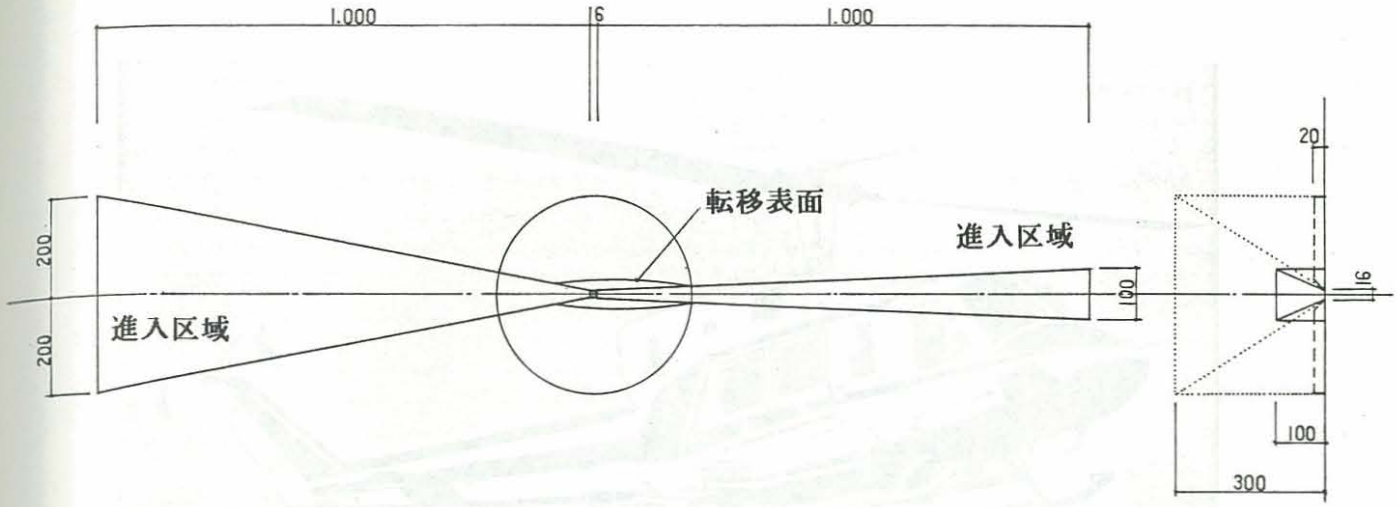
E．　輸送料金

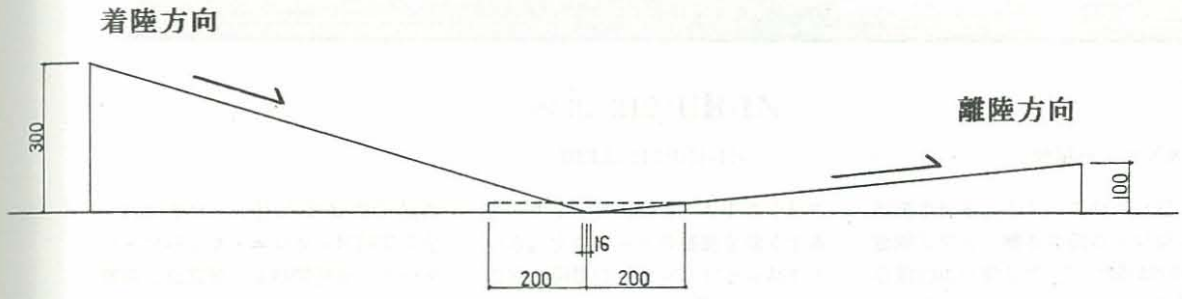
コース	所要時間	片道料金（個人運賃）
東京　ー　筑波	２０分	１３，８００円
成田　ー　筑波	２０分	１３，８００円
羽田　ー　筑波	２５分	１９，８００円
新横浜ー　筑波	２５分	１９，２００円
羽田　ー　成田	４０分	２４，１００円
東京　ー　成田	３０分	１９，６００円

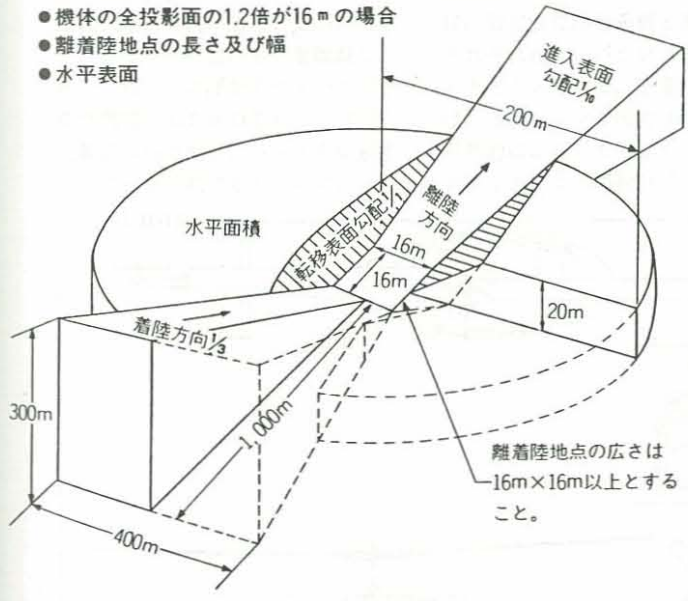
参考までにロンドンのヒースロー空港とガトウイック空港の約４２ｋｍを結んで運航しているブリティッシュ・カレドニアン社の料金は約８５００円でキロ当り約２２０円である。

F．　便　　数

東京	ー	筑波	1日	7便
筑波	ー	東京	1日	7便
羽田	ー	筑波	1日	2便
筑波	ー	羽田	1日	2便
成田	ー	筑波	1日	2便
筑波	ー	成田	1日	2便
新横浜	ー	筑波	1日	3便
筑波	ー	新横浜	1日	3便


1,000
16
1,000
転移表面
進入区域
進入区域
200
200
100
20
16
100
300


着陸方向
離陸方向
300
100
16
200
200


●機体の全投影面の1.2倍が16ｍの場合
●離着陸地点の長さ及び幅
●水平表面
進入表面
勾配1/6
200m
離陸
方向
水平面積
転移表面勾配1/2
16m
16m
20m
着陸方向1/3
300m
1,000m
400m
離着陸地点の広さは
16m×16m以上とする
こと。

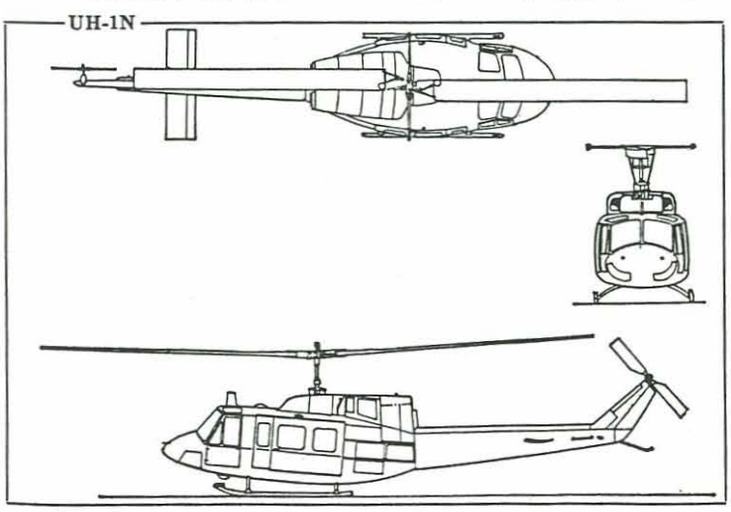
ベル 212/UH-1N

BELL 212/UH-1N　　（般用ヘリコプター）

1968年にベル社が P＆WC 社のツインパック・エンジンPT6T-3を装備した双発ヘリの開発を，カナダ政府から依頼された。すでに双発タービン・ヘリ 208 型を自社開発していたベル社では，その経験をいかしてこれに応じ試作したのが，ベル212型である。機体は，205A（UH-1Hの民間型）を流用しているが，揚力ロータは 205A 型のものを改良し，10° のねじりさげをもつロータ羽根の外側部約 1.5m の部分で，翼厚を内側部の1/2に減じ，ロータを駆動するパワーを節約するとともに，ロータ・スラップ（騒音）も小さくしている。またロータの振動を低くするため，羽根はバランスをとったあとシールされている。PT6T-3エンジンは，2つのターボシャフト・エンジンからなり，それぞれの歯車装置から共通の減速歯車を通して1つの出力軸を駆動する。また各エンジンは，独立した燃料系統と潤滑系統，それぞれのオーバランニング・クラッチをもっていて，正常作動状態では，各エンジンの出力は燃料系統を自動的に制御して等しくされ，前記クラッチによって総計 1,340shp に制御される。もし一方のエンジンが故障しても，残る片側のエンジンが自動的に作動して，30分間は900shp，連続的には 800shp のパワーを供給できる。そしてこの出力で，212 型は高度 2,600m において最大離陸重量で巡航飛行ができる。

エアタクシーやビジネス用，キャビン内装を変えてカーゴ用や救難用などによる般用ヘリコプターで，民間および軍用型が考えられ座席数は6～15である。1970年10月FAA の型式承認をうけ，イタリアのアグスタ社でも契約生産されて，70年からカナダ軍用（CH-135）70機，米空軍用79機，海軍用および海兵隊用として225機，民間用約 100 機が引き渡され，全生産機数は約 600 機に達し，中国でも 8 機使用している。

〔データ：212型〕 回転翼直径14.69m，胴体全長 12.92m，全高 4.53m，自重2,517kg，総重量5,080kg，発動機 P＆WC PT6T-3B 1,800（減格 1,350）shp×1，燃料容量 814＋681ℓ，最大速度259km/h(140kt)/SL，最大巡航速度 230km/h，最良上昇率 402m/min，実用上昇限度 4,330m，地面効果内ホバー限度 3,350m，航続距離420km(227nm)，座席数15，原型初飛行1968春.　　（和田）

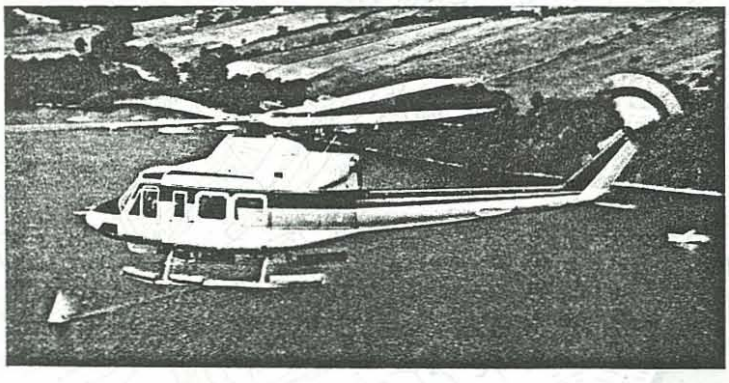


ベ　ル　412

BELL 412　　（般用ヘリコプター）

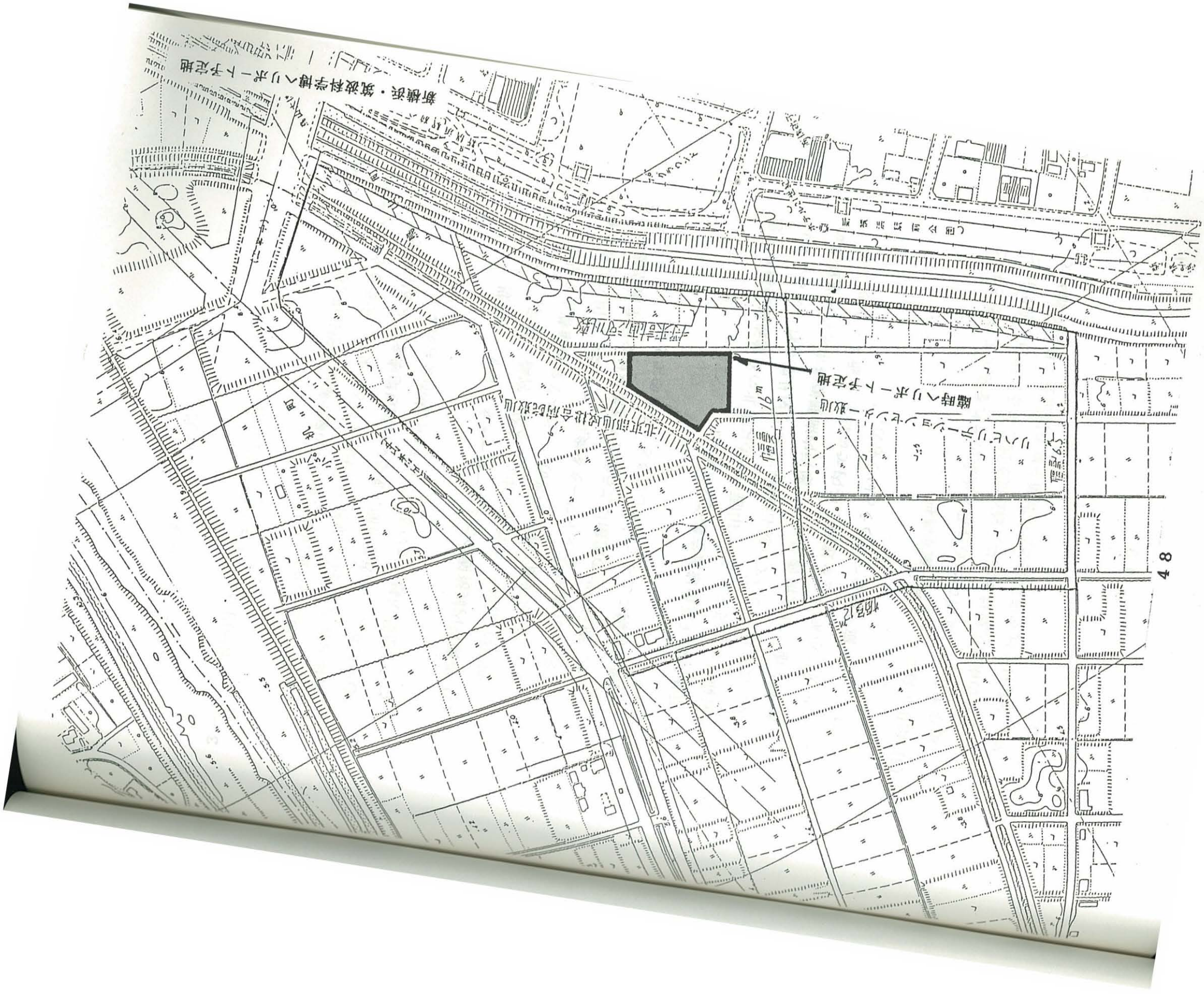
双発中型輸送ヘリコプター，ベル212の2枚羽根の揚力ロータを4枚羽根にして，同型より巡航速度を37～55km/h向上させペイロードを増大するとともに，振動レベルを国際規格機関が定めた3時間搭乗時の快適基準以内におさめ，騒音レベルをFAA/ICAOの要求基準以下におさえ，かつ揚力ロータおよびその回転作動する操縦系統の寿命を5,000飛行時間に延長することを目的にして，開発中された212型の発展機。

揚力ロータの羽根は複合材料製で空力的にすぐれた形状をもち，ソフト・イン・プレーン式のロータのベアリングやダンパはすべてエラストマ製の無給油式であり，羽根には解氷装置がつく。また，212型に対する主要な相違点としては，新型の回転作動式操縦装置，複式ベアリング付の短くて強固なマスト，このマストに連結するよう改修し吸収パワも18shp増大したメイン・トランスミッションで，固定式操縦装置やトランスミッションのパイロン支持部もわずかに改修されている。



ベル社では，すでに206L型なども4枚羽根の揚力ロータに関する実験を行っている。412型は，すでに約60機受注し81年1月から引渡しが始まった。朝日航洋でも使用中である。

〔データ〕回転翼直径 14.02m，胴体全長 12.92m，全高 4.32m，自重 2,753kg，総重量 5,216kg，発動機 P&WC PT6T-3B 1,800（減格 1,308）shp×1，燃料容量 814+681ℓ，最大速度 259km/h（140kt），巡航速度230km/h，最良上昇率 433m/min，実用上昇限度 4,330m，地面効果内ホバー限度 3,350m，航続距離 420km（227nm），座席数 15，原型初飛行1979.8.


新横浜・筑波科学博ヘリポート予定地
臨時ヘリポート予定地

3．日本のコミューター航空研究

3－1　日本国内でのコミューター航空計画

全国各地域から近距離二地点間の航空輸送を望む声が高まり、地方自治体も含めて熱心な研究が行われている。東京、大阪などの大都市中心ではなく、地方都市間、あるいは周辺地域を結ぶ航空網をつくろうという運動が起っている。次にその代表的なものを示す。

(1) 西瀬戸内経済圏のコミューター・ネットワーク構想

四国の高知県、愛媛県が中心に大分、宮崎、福岡、山口、広島などの７県が西瀬戸地方一帯の、これら７県の諸都市を結ぶコミューター航空輸送ネットワークを検討している。四国の交通条件の悪さ、瀬戸内海の船舶による輸送の低能率性を小型航空機による高速交通網によって解消しようとするものである。

(2) 兵庫県の「新地域航空輸送システム」

兵庫県の中央を走る中国山脈のために南北の交通連絡が極めて悪く、淡路島については明石海峡によって切り離されている。神戸沖埋立地、日本海側豊岡市、瀬戸内海側姫路市それに淡路島の４ヶ所に小型空港を建設し県内での高速交通ネットワーク、コミュータ航空網をつくろうというもの。

(3) 紀伊半島コミューター航空構想

紀伊半島の、東西の交通体系と南北のそれを考えてみると特に三重県の南北の線は極端に交通速度が低くなる。津市、熊野市と周辺市町村では空港建設などの問題を推進協議会で検討を始めている。

和歌山県にしても、南紀の白浜、新宮市などの大阪や、名古屋への連絡の悪さはひどく、過疎化は進む一方である。南紀白浜空港などは現在のＹＳ－１１用の滑走路を延長してジェット化を進めている。

(4) 他にも高知県の西南地区に空港を建設し、高知市や九州などとコミューター航空網を結び、後進地域の活性化を企図している。

３－２　全国のシンポジウム、研究会

Ａ．研　究　会　「全国地域航空システム推進協議会」

- 昭和５８年１１月設立　会長　鎌田要人、鹿児島県知事
- 全国にコミューター航空を開設するための共同研究機関
- 発足当時は全国１６の道府県と２６の市町村が会員
- 事務局は　（財）日本航空協会
- 昭和５９年７月１１日　５９年度第１回総会
  東京：　航空会館にて
  １道、２県知事、２３県、
  ２１市、１６町村が会員

Ｂ．調　査　団　「地域／コミューター航空ネットワークと地域開発に関する訪米調査」

- 昭和５９年１０月２７日～１１月１０日
- コーディネーター　福井医科大学教授　今野修平

C．シンポジウム　「地域／コミューター航空の法規と運営」

- 昭和５８年９月２１日　　東京、航空会館にて
- 英国ショート・ブラザーズ社とゼネラル航空研究会の共催
- 英国、米国、豪州、及びタイ国から５名の外国人講師による研究成果の発表
- 日本に対するコミューター航空輸送の必要性を強調

D．シンポジウム　「第１回コミューター航空懇談シンポジウム」

- 昭和５９年１月６、７日　　名古屋、キャッスルホテル
- 主催（財）石田科学経済研究財団　後援　愛媛県、中日新聞
- テーマ　「もうひとつの空、コミューター航空の明日を考える」
- （財）石田科学経済研究財団内、コミューター航空研究会の二地点間輸送問題の研究成果発表

E．シンポジウム　「第２回コミューター航空懇談シンポジウム」

- 昭和５９年６月２日　愛知県、産業貿易館西館
- テーマ　「もうひとつの空　＝　コミューター航空の現状と展望」
- 日本における代表的コミューター航空会社による運行実態と経営実情の発表、ディスカッション

F．シンポジウム　「近畿地方航空シンポジウム」

- 昭和５９年１１月２６日　　大阪科学技術センター
- 主催　（財）大阪科学技術センター
- 後援　全国地域航空システム推進協議会

G．シンポジウム　「コミューター航空シンポジウム」

第２の空の交通開発をめざして、米国におけるコミューター航空に学ぶもの

- 昭和６０年３月８日　　東京、航空会館
- 主催　地域航空・開発研究会
- 米国のコミューター航空の現状と我国への展望
- コミューター航空をめぐる行政について
- コミューター空港の整備と地域開発
- コミューター航空の事業と経営

３－３　日本のコミューター航空事業の現状

日本では昭和３０年頃より観光遊覧飛行や、特定区間の小型旅客機による近距離航空輸送事業が発足したが、僅か数年の間にそのほとんどが需要がなく採算がとれなかったために廃止になったり、他の航空事業に転換されたりした。離島振興法による航空輸送事業も全日空、東亜国内航空あるいは南西航空などで実施されたが、いずれもＹＳ－１１（６４座席）の大型機による定期路線である。

現在わが国でコミューター航空エアラインとして承認されているものは４社あり、いずれも離島間の二地点間航空輸送から出発したものばかりで内陸での二地点間航空企業は未だに発足していない。運営状態としてみると、純民営、民営に対して自治体が補助をしている、あるいは第三セクター方式があるといえる。以下その企業の特色を述べてみる。

(1) 長 崎 航 空（株）

長崎空港を基点として長崎県内の島々に、長崎ー壱岐、壱岐ー対島、長崎ー上五島および上五島ー福江の4路線を運営している。地元住民の要望で長崎ー小値賀、小値賀ー福岡それに上五島ー福岡の新路線も検討中であるといわれる。発足当時は民間方式で運航を開始したが、後に自治体の資本参加となった。現在の会社資本金は長崎県が２５．３％、地元市町村が３．５％、残りの７１．２％が民間の出資となっている。第三セクター企業として順調な運営を行っているコミューター航空会社である。　使用機材は、ノーマッド（１６席）２機、アイランダー（９席）３機の合計５機で運航し、新路線もこれらで運航可能と考えている。

(2) 新 中 央 航 空（株）

東京の調布飛行場を中心に調布ー新島（東京より約１３０キロの離島）を結ぶ路線に３往復、別に佐渡ー新潟空港を結ぶ路線４往復を運航している純民営の航空企業である。

昭和５４年に新島を中心に３路線でスタートしたが、当初は赤字が続いたが、新島村民の協力を得て島への観光客輸送や、貨物輸送で今日まで順調に発展してきた。

佐渡ー新潟路線は快速船の就航により経営的には苦しく、昭和５７年度は新島ー調布路線は黒字であるのに全体としては欠損を出しているといわれている。

アイランダー（９席）５機で運航しているが、新島村民の努力を東京都当局が高く評価し、空港整備法に基づく本格的な第三種空港を新たに計画していると聞く。

(3) 日本エアコミューター（株）

東亜国内航空（株）が運営していた鹿児島県内の奄美諸島路線（離島路線）を、東亜国内航空の赤字路線切離策を契機に、別会社のコミューター航空会社として昭和５８年１２月に発足したものである。東亜国内航空のバックアップと地元の島々の自治体の全面協力で運航を開始したが経常収支は赤字であり、経営的な面では成功しているようである。東亜国内航空時代はＹＳ－１１（６４座席）で運航していたが需要とのバランスが悪かったため発足時より小型のドルニエＤｏ２２８型に切替え、１日４路線９便を運航している。日本エアコミューター（株）はコミューター航空企業では最初の第三セクター方式の企業で、資本金の６０％は東亜国内航空（株）、残りの４０％が地元の自治体ということになっている。
日本エアコミューター（株）は、運輸省の新承認要件に基づいて設立された企業であり、今後の成否が注目されている。

(4) 公共施設地図航空（株）

昭和５７年に地元民、地元自治体と協力のうえ民間企業として飛行場を建設し、那覇空港間を１日４往復の運航を始めた。運航当初は１万人、５８年度は２万４０００人を輸送した。　飛行場造りから、新路線の開拓など一企業としてユニークな活動をしている。沖縄視察時に幸運にもケラマ飛行場見学の機会にめぐまれ、詳細は視察報告として後述したい。

(5) 南 西 航 空（株）

南西航空（株）は沖縄県下の主要な島々を那覇空港を中心にジェット機（Ｂ－７３７）及びＹＳ－１１型機により旅客輸送を運航している定期航空会社である。比較的需要の小さな島々との間にはデハビランドＤＨＣ－６（１９座席）の小型機を飛ばし、島々の足として旅客サービスを行っている。この小型機による二地点間輸送部門の経常収支は決して良い状態ではないが、他の路線とのバランスで経営を支えているといわれる。同社は沖縄視察の対象航空企業であり、後述の視察報告を参考とされたい。

尚、日本におけるコミューター航空の現状のデータを参考として、次ページに示す。

事業者名	区間	距離（Km）	時間（時分）	運賃（円）	1Kmあたり運賃（円／Km）	旅客輸送実績（人） 55年度	利用率	56年度	利用率	57年度	利用率	58年度	利用率	使用機材（ ）内は客席数
日本近距離航空	稚内ー礼文	89	0:25	7,030	79	4,545	73%	4,437	44%	3,868	43%	3,978	44%	ツインオッター(19)
	稚内ー利尻	78	0:20	6,160	79	6,160	67	5,881	59	5,774	60	6,630	56	〃
	札幌ー函館	232	1:03	9,900	43	7,350	59	8,209	63	8,304	59	5,042	50	〃
	函館ー奥尻	182	0:40	10,150	56	8,901	75	10,402	68	10,119	70	6,766	66	〃
						26,956		28,929		28,065		22,416		
南西航空	那覇ー栗国	83	0:30	6,460	78	13,630	82	14,455	82	14,004	82	14,563	85	ツインオッター(19)
	那覇ー北大東	386	1:45	19,270	50	5,405	71	5,344	69	5,046	70	5,221	68	〃
	那覇ー南大東	372	1:30	18,030	48	15,225	69	14,976	67	14,872	70	14,565	67	〃
	那覇ー多良間	362	1:35	15,750	44	1,861	50	1,668	46	1,627	45	1,536	41	〃
	宮古ー多良間	67	0:25	5,090	76	16,996	78	17,182	81	16,189	78	17,500	80	〃
	石垣ー多良間	69	0:25	5,090	74	2,865	31	2,891	22	2,592	30	2,691	29	〃
	石垣ー与那国	128	0:40	8,260	65	33,072	82	30,829	80	31,444	81	31,230	81	〃
	石垣ー波照間	63	0:20	5,090	81	11,895	79	11,298	67	11,522	73	12,084	73	〃
						100,949		98,643		97,296		99,390		
新中央航空	新島ー調布	147	0:45	12,980	88	12,380	76	11,806	74	11,576	72	13,822	74	アイランダー(9)
	新島ー大島	47	0:20	5,780	123	882	59	862	54	1,058	65	390	81	〃
	新潟ー佐渡	67	0:25	7,360	110	6,510	55	14,605	56	13,801	56	10,336	47	〃
						19,772		27,273		26,435		24,548		〃
長崎航空	長崎ー上五島	76	0:25	7,090	93	—	—	23,292	69	29,358	72	28,737	69	アイランダー(9)、ノーマッド(16)
	長崎ー壱岐	94	0:30	9,020	96	14,627	77	16,697	66	17,171	66	16,957	62	〃 〃
	壱岐ー対島	76	0:25	7,090	93	1,155	48	1,449	47	1,077	50	953	43	〃
	上五島ー福江	51	0:20	5,600	110	—	—	1,407	37	52	36	63	39	〃
						15,782	63	42,845	65	47,658	69	46,710	65	
公共施設地図航空	那覇ー慶良間	40	0:15	3,770	94	—	—	—	—	—	—	12,540	65	アイランダー(9)
日本エアコミューター	奄美ー喜界島	48	0:15	4,810	100	—	—	—	—	—	—	※14,799	70	ドルニエ228(19)
	奄美ー徳之島	141	0:35	7,320	52	—	—	—	—	—	—	4,682	57	〃
	奄美ー沖永良部	178	0:40	9,680	54	—	—	—	—	—	—	2,295	56	〃
	奄美ー与論	238	0:50	12,770	54	—	—	—	—	—	—	1,146	28	〃
						—	—	—	—	—	—	22,922	61	

（注） 1. 時間、運賃は原則として59/9時点（但し、日本近距離航空の札幌ー函館便は59/6よりVS便に変更するためツインオッターでの時間を掲載）　　北海道東北開発公庫調べ
2. 新中央航空の新潟ー佐渡便の55年度実績は55/10～56/3実績，日本エアコミューターの58年度実績は58/12～59/3実績

日本におけるコミューター航空（路線不定期及び2地点間旅客輸送）の現状
近畿地域航空シンポジウム資料より抜粋

4．沖縄コミューター航空視察

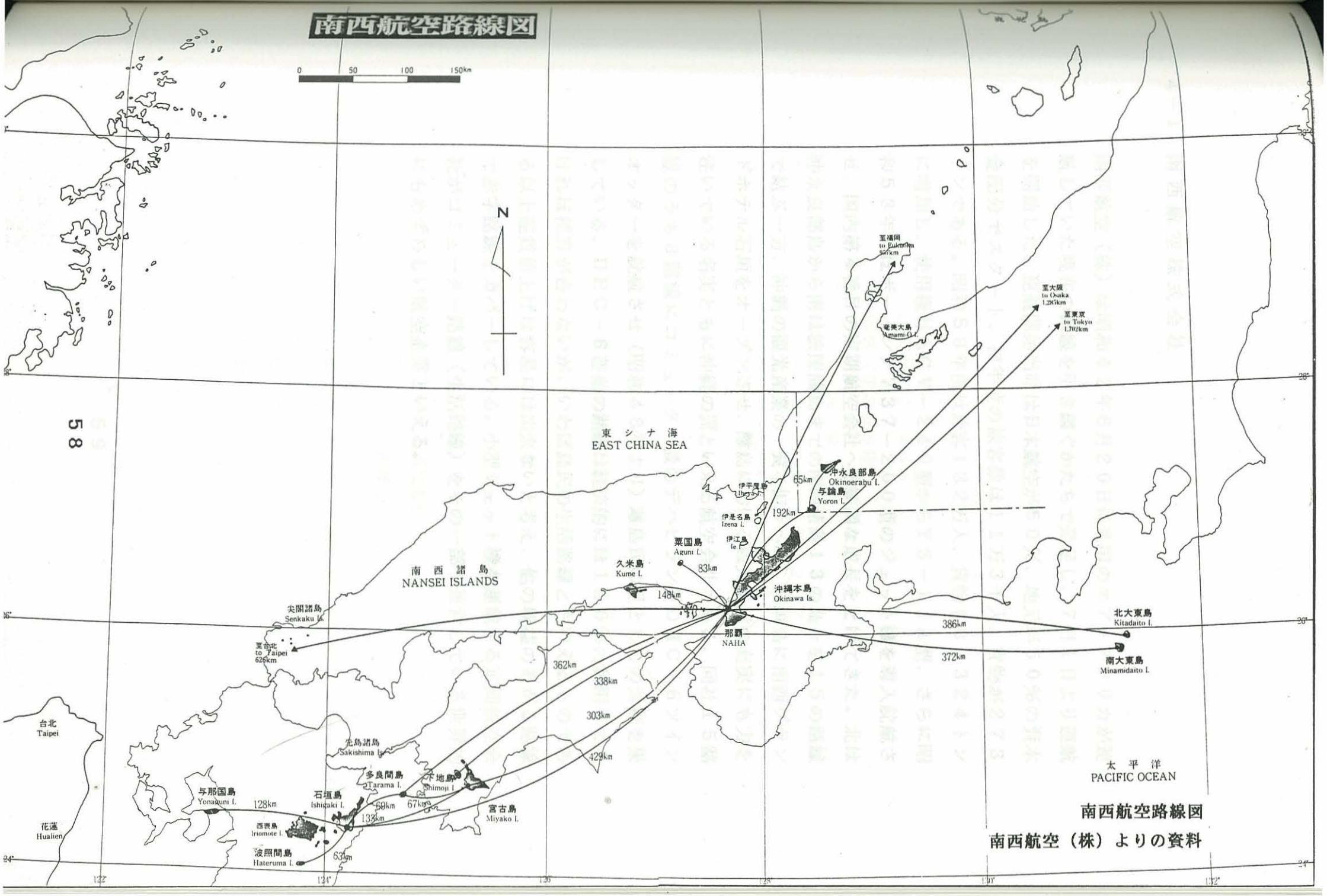
視察は座長金子保氏以下１８名の港北ニュータウン・コミューター研究会委員で、視察期間は昭和６０年２月１７日に羽田を出発し２月２０日に戻るまでの４日間であった。

視察空港は、石垣島空港、多良間空港であり、沖縄県の那覇空港を中心に、沖縄諸島、南西諸島に離島間定期航空網をもつ南西航空の諸施設を見学した。視察行程のなかで、今回の研究テーマであるコミューター航空の代表的な使用機材であるデハビランドカナダＤＨＣ－６ツインオッターに乗り、実際の離島間コミューター路線を経験した。短期間の視察ではあったが那覇においては南西航空株式会社の後藤政弘常務取締役、高橋正夫参与、大月宗男企画担当役員付、それに国場道雄企画室長諸氏のレクチャー及びディスカッションなども行った。加えて、公共施設地図航空の慶良間（ケラマ）飛行場見学の機会があったため、一部委員により、公共施設地図航空のコミューター機、アイランダーの搭乗と慶良間飛行場の見学も行うことができた。尚、参加コミューター研究会調査員は下記の通りである。

コミュータ研究会調査員名簿

（60，2，17）

氏　　名	住　　所	備　　考
金子　保	港北区茅ケ崎町 2,043番地	592～2666
横塚　顕	〃　富士塚 1丁目18番16号	401～9421
田丸　政治	〃　すみれが丘 9番地16	592～0085
小島　喜治	〃　牛久保町 1,816番地	911～3930
松沢　健三	緑区荏田町 4,498番地	911～3247
森　正治	港北区新吉田町 4,502番地	592～7033
寺門　敏雄	保土ケ谷区東川島町28番地の 1	381～3240
佐藤　幸吉	旭区桐が作 1,879番地	351～8368
金子三千男	港北区茅ケ崎町 562番地	591～2652
佐野　重雄	緑区池辺町 2,303番地	931～4711
平野　正二	〃大熊町 386番地	471～9703
石渡　寅吉	〃荏田町 639番地	911～3273
秋元　喜作	港北区新羽町 2,256番地	541～1318
佐藤　孝昭	磯子区杉田町 8丁目33番地	774～9418
丸山　幸成	南区榎町 1丁目34番地	711～3496
伊東　鉉亮	保土ケ谷区霞台 260	331～7238
渡部　昇	茅ケ崎市松浪1-8-24	0467-86-4136
平田　善照	戸塚区飯島町2686-8	892～8753


南西航空路線図
0 50 100 150km
N
至福岡
to Fukuoka
927km
至大阪
to Osaka
1,285km
至東京
to Tokyo
1,702km
奄美大島
Amami-O-I.
東シナ海
EAST CHINA SEA
沖永良部島
Okinoerabu I.
65km
与論島
Yoron I.
192km
伊平屋島
Iheya I.
伊是名島
Izena I.
伊江島
Ie I.
粟国島
Aguni I.
83km
久米島
Kume I.
148km
南西諸島
NANSEI ISLANDS
沖縄本島
Okinawa Is.
尖閣諸島
Senkaku Is.
至台北
to Taipei
626km
那覇
NAHA
386km
372km
北大東島
Kitadaito I.
南大東島
Minamidaito I.
362km
338km
303km
429km
台北
Taipei
先島諸島
Sakishima Is.
多良間島
Tarama I.
下地島
Shimoji I.
与那国島
Yonaguni I.
128km
石垣島
Ishigaki I.
69km
67km
133km
宮古島
Miyako I.
西表島
Iriomote I.
波照間島
Hateruma I.
63km
花蓮
Hualien
太平洋
PACIFIC OCEAN
南西航空路線図
南西航空（株）よりの資料
122°
124°
126°
128°
130°
132°
24°
26°
28°

4－1　南西航空株式会社

南西航空（株）は昭和４２年6月２０日に米国のエア・アメリカが運航していた現在の路線を引き継ぐかたちで発足し、７月１日より運航を開始した。運航開始当時は日本航空が５０％、地元が５０％の資本金配分でスタート、初年度の旅客数は１１万3千人、貨物が２７３トンである。昭和５８年度は旅客１３２万人、貨物も８，３２４トンに増加し、使用機材もＣＶ－２４０型からＹＳ－１１Ａ型、さらに昭和５３年にはボーイング７３７－２００型のジェット機を導入就航させ、国内第４番目の定期航空会社へと順調な成長をとげてきた。北は沖永良部島から南は波照間島までの南西諸島１３の島々を１５の路線で結ぶ一方、沖縄の観光産業の一翼を担うべく、石垣島に南西グランドホテル石垣をオープンさせ、離島における観光施設の充実にも力を注いでいる名実ともに沖縄の翼といえる航空会社である。同社１５路線のうち８路線にコミューター機のデハビランドＤＨＣ－６ツインオッターを就航させ（昭和４８年より）離島民の足としての責務を果している。ＤＨＣ－６運航の路線は経済的には１２０％の利用率でなければ採算が合わないが、いわば島民の生活路線ともいえるものである以上運賃値上げは容易には出来ないと考え、他の収益のあがる路線で赤字路線をカバーしている。小型ジェット機を運航する定期航空会社がコミューター路線（生活路線）をその一部で兼営している世界的にもめずらしい航空企業といえる。

(1) 石 垣 空 港

沖縄の那覇から４１０キロ、宮古から１７０キロ西南の石垣島南側に位置し、南西航空の八重山群島路線の中心空港である。

年間乗降客数は６０万人と第3種空港中トップの実績であり、年々乗降客が増えているため、本格的ジェット化空港の計画もある。

名　　称：　石 垣 空 港

所 在 地：　沖縄県石垣市真栄里９４７

　　市街中心より東４キロメートル

設置管理者：　沖縄県（第３種空港）

路線・便数・機種：　南 西 航 空

　　那 覇　１０便（Ｂ７４７、ＹＳ－１１）

　　宮 古　　２便（ＹＳ－１１）

　　多良間　　２便（ＤＨＣ－６）

　　与那国　　４便（ＤＨＣ－６）

　　波照間　　２便（ＤＨＣ－６）

開　　港：　供用開始は昭和５０年５月１０日、ジェット化は昭和５４年（旧日本軍の海軍飛行場が前身で、民間航空機の運航開始は昭和３１年からである。）

滑 走 路：　長さ１５００メートル、幅４５メートル

航空保安施設：無線施設ＮＤＢ（無指向性無線航路標識）

　　ビーコンとも呼ぶ

　　ＶＯＲ（超短波使用の全方向式無線標識）

　　ＤＭＥ（距離測定装置）

　　飛 行 場 灯 台

　　進 入 角 指 示 灯

　　滑走路灯、滑走路末端識別灯、滑走路中心線灯

　　誘 道 路 灯

　　風　向　灯

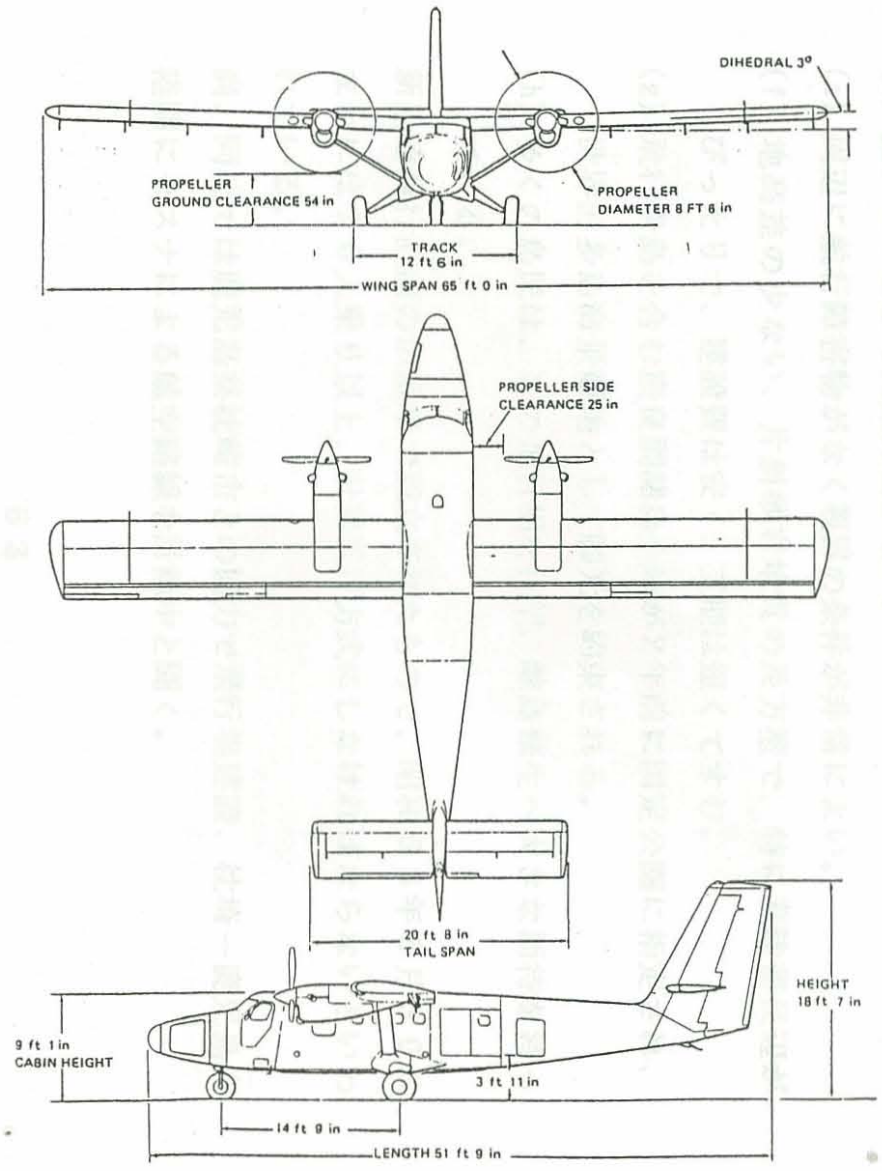
付属施設：　ターミナルビル：　総面積１，７３５平方メートル
（スナック、レストラン、売店など）
コントロール・タワー
消　防　署
南西航空ハンガー

(2) 多良間空港

宮古島の西方６７キロに位置する多良間島南側にあり、南西航空の宮古ー石垣間の中継点としての性格をもつ飛行場である。

名　　称：　多良間空港
所在地：　沖縄県宮古郡多良間村塩川筋阿真１１３１
設置管理者：　沖縄県（第３種空港）
路線・便数・機種：　南西航空
那覇　週2便（ＤＨＣ－６）
宮古　週5便（ＤＨＣ－６）
石垣　週5便（ＤＨＣ－６）
開　　港：　共用開始昭和４９年7月２６日、昭和４６年にアメリカ国民政府援助資金で緊急着陸用飛行場として建設された。同年から不定期の民間航空機が就航した。
滑走路：　長さ８００メートル、幅２５メートル
航空保安施設：・ＮＤＢ（無指向性無線航路標識）
・進入角指示灯
・滑走路末端識別灯
付属施設：・ターミナル・ビル　１６５平方メートル（平屋建）
（簡単なスナック、売店のみ）
・空港管理事務所

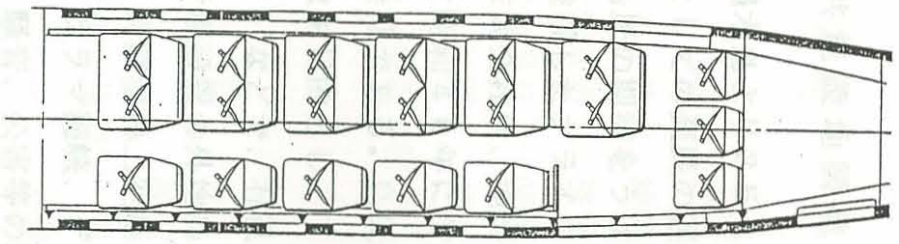
デハビランドカナダＤＨＣ－６ツインオッター
南西航空（株）よりの資料



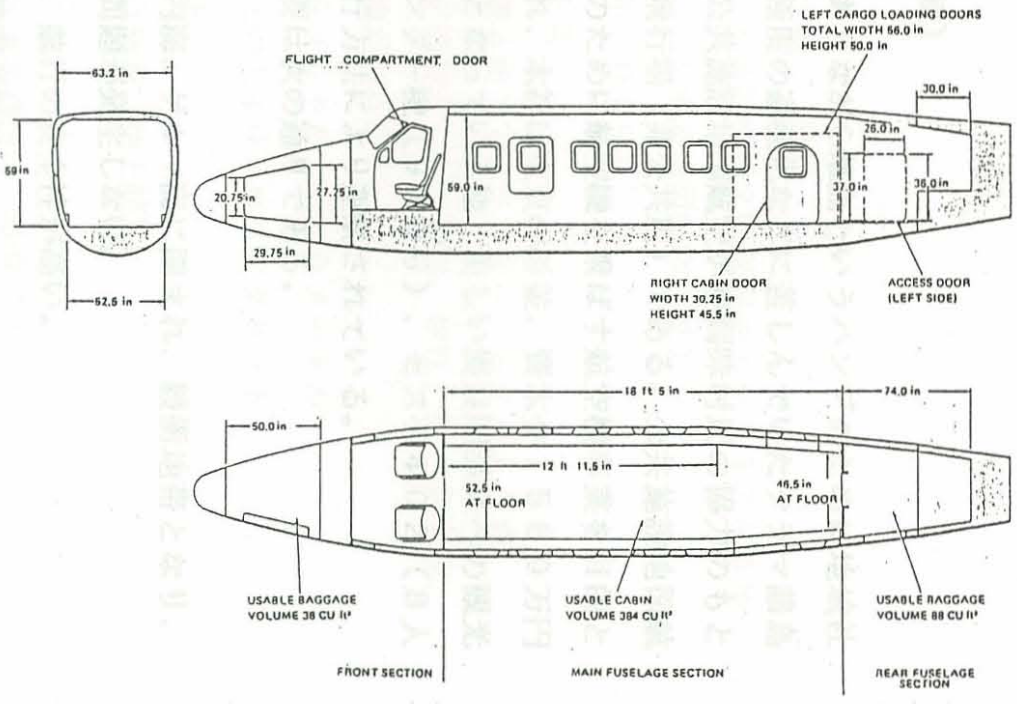
DHC－6－300 SERIES DIMENSION

CABIN COMPARTMENT

Cabinは各SideにEntrance Doorを持ちCabin前方および後方の隔壁には、それぞれ操縦室、あるいは、Rear Baggage Compartmentからの通路が作られている。Cabin床下にはFlight and Engine Control, Bleed Air, Heating, Fuel Tank等のComponentが納められている。



PASSENGER SEATING ARRANGEMENT



CABIN AND BAGGAGE COMPARTMENT DIMENSIONS

4－2　公共施設地図航空（株）

沖縄本島より３５ｋｍでありながら離島というハンデのために地域社会としての発展の遅れ、極度の過疎化などに苦しんでいたケラマ諸島の島民の期待をうけて、公共施設地図航空が座間味村民の協力のもとに設置したプライベイト飛行場（非公共用）である。公共施設地図航空株式会社は、地図作成のために航空機を飛ばす航空機事業を目的として昭和４０年に設立され、本社は東京の杉並、資本金１５６０万円の会社である。島民の足となっている他、美しい慶良間諸島への観光誘致を目的とし、アイランダー機（９人乗り）、セスナ４０２（８人乗り）などで、有視界飛行方法により運航されている。

飛行場設置の外地島の概要は次の通りである。

(a) 母艦型海上空港

(b) ケラマ海峡、ザマミ内海、ゲルマ海に囲まれ、緩衝地帯となり、騒音、公害等の環境問題が発生しない。

(c) 気流、風向が安定し、航行の安全性が高い。

(d) 霧、モヤなどの気象障害がない。

(e) 周辺に航行障害物がなく視界の条件が非常によい。

(f) 地高差の少ない、片斜砂岩地質の長方型で、特に着陸帯長辺がぴったりで、建設費は安く、工期は短くてすむ。

(g) 飛行場島を含む慶良間諸島全域が２年前に国定公園に指定され、世界的多島海景観地として脚光を約束される。

(h) 多くの島民は、この飛行場を待望、離島蘇生へ大きな期待を持っている。

新通達施行直前の旧基準で設立されたもので、昭和６３年６月３０日までには１０人乗り以上、計器飛行方式にしなければならないといわれている。

尚、同社では鹿児島県枕崎市との協力で飛行場建設、枕崎一鹿児島空港間にセスナによる航空路線を計画中と聞く。

(1) 慶良間飛行場

名　　称：　ケラマ飛行場　　H級

所 在 地：　沖縄県島尻郡座間味村字慶留間モカラク９３４番地

設置管理者：　渋谷逸雄　公共施設地図航空（株）

開港年月日：　昭和５７年７月１５日

運行時間：　日の出～日没

路線・便数・機種：　那覇４便（アイランダー、セスナ４０２）
（不定機便としては粟国、伊江、南・北大東、
与論がある）

滑 走 路：　長さ８００メートル、幅３０メートル
舗装、転圧の上４０ｍｍコンクリート

航空保安施設：・風向風速計
・対空通信施設（地上局）

駐 機 場：　６機

付属施設：　ターミナル兼事務所　　鉄骨造平屋

公共施設地図航空のネットワーク

(2) 慶良間飛行場の設置経過

昭和47年～		座間味村より国、県へ空港設置の申入
昭和49年	3月	座間味村空港適地調査（県土木）
昭和54年	5月	座間味村田中村長を村役場に尋ね、石原真太郎代議士、奥山日出男八丈島町長と一緒に飛行場作りの申入
昭和54年	6月	座間味村定例議会、慶良間飛行場設置賛成
〃	8月11日	飛行場用地賃貸借契約（村）
〃	9月 1日	開発行為事前協議の申出
〃	9月 1日	地形測量実施の伐採許可（県令環１３６３）
昭和55年	6月30日	開発行為事前協議申出承認（県知事）
〃	7月21日	伐採に至る不始末を侵し、顛末、始末書提出
〃	9月24日	開発行為許可申請
昭和56年	3月26日	林地開発許可（県令環４６９）
〃	3月31日	自然公園内工作物の新築等許可（県令環３５１）
〃	3月31日	開発行為許可（県指令第１号）
〃	6月 1日	仮工事請負契約　本部町（有）玉金組
〃	6月 8日	ケラマ飛行場設置許可申請　（運輸大臣）
〃	10月10日	自然開発防災、取付道路工事着手
〃	11月20日	ケラマ飛行場設置官報告示（運輸省）
〃	12月 4日	好聴会開催　於座間味村村役場
昭和57年	2月10日	飛行場設置許可（大阪航空局長）
〃	2月10日	工事請負契約締結（有限会社　玉金組）
〃	3月11日	地鎮祭［起航式］
〃	3月11日	法７９条但書、場外離着陸の許可（那覇空事）
〃	10日 6月11日 23日	一期工事中間検査（沖縄県）
昭和57年	6月26日	一期工事　検査合格（沖縄県） （引続き第二期工事への届出）
〃	28日 6月29日 30日	飛行場（第一期）工事完成検査（大阪航空局）
〃	7月 9日	飛行場（第一期）工事検査合格通知（大阪航空局）
〃	7月10日	ケラマ飛行場供用開始の届出
大安吉日	15日	ケラマ空港開港式

アイランダー

離島間の旅客輸送を目的として，開発されたISLANDERは世界180ヶ国で13000機近くが活躍しています。無駄を省いたシンプルな構造をもち，２地点間の往復運航に耐えられる様に脚は固定式にするなど，運航上のトラブルやメンテナンスのわずらわしさを避けています。そして抜群の離発着性能（STOL性）等，数々の特徴を有した省エネ時代のコミューター機です。我が国でも新中央航空(株)，長崎航空(株)，公共施設地図航空(株)と２地点間航空輸送に独占的に使用されています。尚，性能を向上させたターボン・アイランダーもコミューター界で高い評価を得ています。

性能諸元

	レシプロエンジン 260HP	レシプロエンジン 300HP	ターボンエンジン 320HP
離陸距離（50ft）	354m	338m	354m
着陸距離（50ft）	299m	299m	335m
失速速度	72km/h	72km/h	82km/h
上昇率（２エンジン）	288m/min	349m/min	366m/min
〃（１エンジン）	52m/min	69m/min	84m/min
上昇限度	4145m	6004m	7260m
巡航速度	267km/h	274km/h	289km/h
全長		35ft8in (10.86m)	
全幅		49ft (14.94m)	
全高		13ft9in (4.18m)	
乗組員		１名	
旅客		９名	

ピラツス・ブリテンノーマン BN-2A アイランダー

PILATUS BRITTEN-NORMAN BN-2A ISLANDER　（軽輸送機）

離島間の旅客輸送を目的として開発された軽輸送機。本来のコミューター輸送のほか，貨物輸送，写真撮影，空中測量，パラシュート降下，操縦訓練など多用途な任務に使用され，両翼下面に790kg入りのホッパーをつけた農業型AGアイランダー，床の強度を増して 800ℓ の消火剤を搭載する消防型ファイアファイターなどの派生型や，水陸両用型，雪上型もある。また，ノイズ軽減を狙ったダクテッド・プロペルサ付きの機体もテストされている。

胴体はトラス構造に近いセミモノコックで，客室内に2席のベンチシートが5列に並び，左側2個，右側1個の大型ドアで乗降する。

210hp 2基の原型から，主翼を1.2m 延長して 260hp 2基に改めた標準量産型 BN-2A となり，1970年からは 300hp 型も作られている。

現在 180 か国で 1,000 機以上が使用され，ルーマニアでライセンス生産中のほか，フィリピンでもノックダウン生産が行われている。着陸重量を136kg増加し，各部を改良した BN-2B が現在の標準型となっている。80年にはアリソン 250 を搭載したターピン・アイランダーが作られて，イギリスのほか，アメリカでも型式証明を取得している。

〔データ：BN-2A〕 全幅 14.94 m (延長翼端 16.15m)，全長 10.86m (-3S 12.02m)，全高4.18m，翼面積 30.19m²(延長翼端 31.31m²)，自重 1,627kg，総重量 2,993kg，発動機 Lyc. O-540-E4C5 260hp×2，燃料容量 518ℓ(延長翼端741ℓ)＋227ℓ×2 (翼下増槽)，巡航速度 257km/h (139kt)，海面上昇率296m/min，実用上昇限度 4,022m，航続距離 1,153 km (622nm)，乗員/乗客1/9，原型初飛行1965. 6. 13.

デハビランドカナダ DHC-6 ツインオター

DE HAVILLAND CANADA DHC-6 TWIN OTTER　（軽輸送機）

1964年 8 月に発表されたエアタクシー，コミュータ・サービス用の双発軽輸送機。同社の単発ピストン式輸送機 DHC-3 オターを基礎として開発され，エンジンをターボプロップ 2 基に換装し，輸送機としての安全性と快適性とを向上させている。離陸距離400mの STOL 性を持ちオター同様頑丈さと高い信頼性，大搭載量などの特徴を備えている。

オターとの相違点は，主翼では翼幅を 2.1m 延長してフラップ面積を増し，ヒンジ・ポイントを改めてフラップの効率を高めている。胴体は機首にレーダーの装着が可能で，そのうしろに手荷物コンパートメントも設けられた。着陸装置は前輪式となり，主脚は単支柱式に，また垂直尾翼は伝統の曲線型から後退角つきの直線型に改められた。

しかし，原型が単発機であることから本格的な輸送機としては，胴体が細く有効スペースや快適性で同クラスのスカイライナーに一歩を譲る。

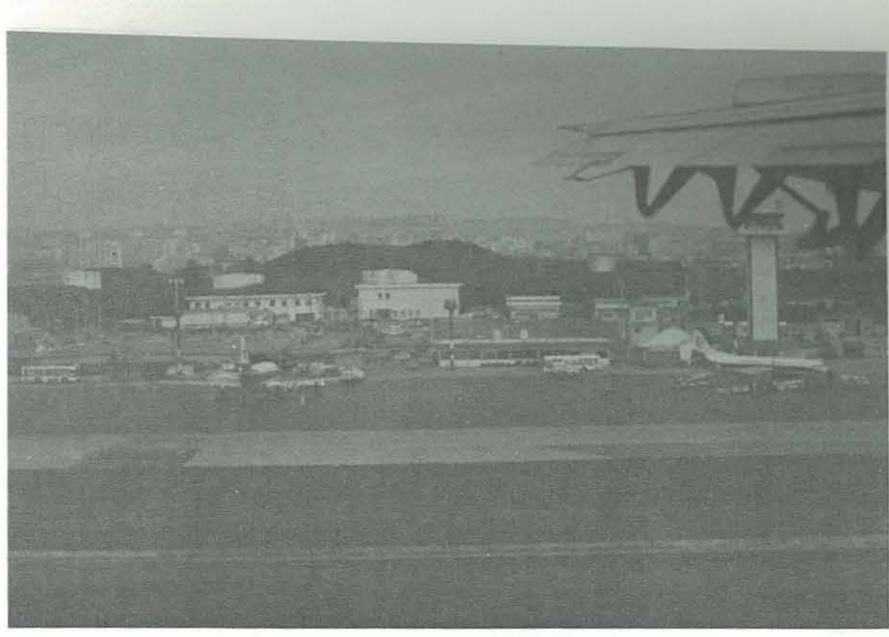
最初のシリーズ 100 に対し，胴体を延長し最大離陸重量を約180kg大きくしたシリーズ 200，最大離陸重量を増したシリーズ 300 が作られ，納入機数は各シリーズを合わせ，83年 4 月現在 800 機を超えている。

〔データ：300〕 全幅 19.8m，全長 15.8m，全高5.7m，翼面積 39.0m²，自重 2,860kg，ペイロード約 2,000 kg，最大離陸重量 5,670kg，発動機 P&WC PT6A-27 652ehp×2，燃料容量 1,470ℓ，巡航速度 328km/h (177kt)/1,520m，着陸速度113km/h (61kt)/フラップ下げ，海面上昇率 438m/min，実用上昇限度 7,600m，航続距離約1,300km(700nm)，離陸距離 402m(STOL)，着陸距離 320m (STOL)，乗員/乗客 2/15～20，原型初飛行 1965. 5. 19.　（落合）

沖縄コミュター航空視察記録写真

南西航空那覇ターミナル・石垣島空港・多良間空港　　昭和６０年２月１７日－２０日

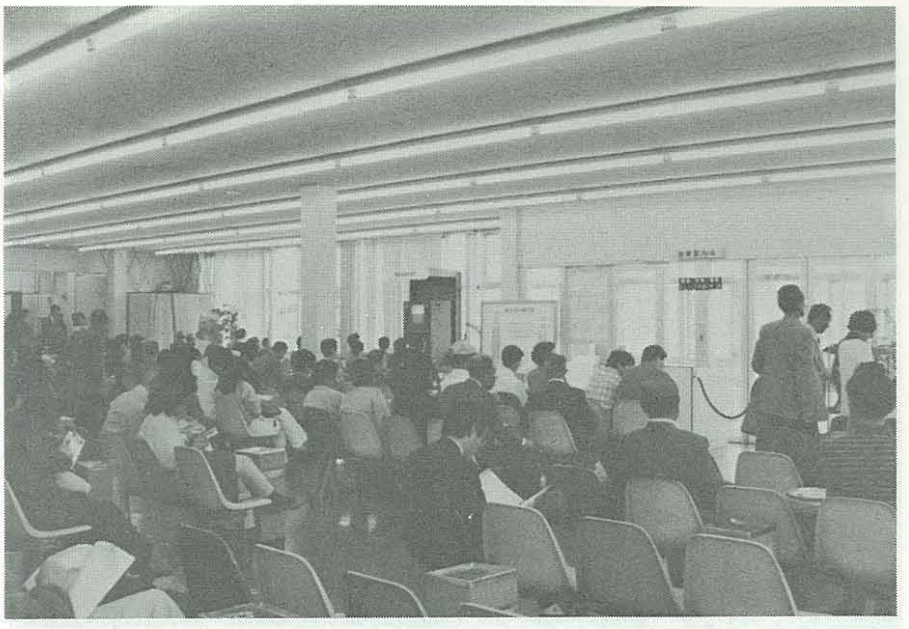
那覇空港全景



那覇空港
南西航空ターミナル

南西航空
チケット・カウンター

フライト・インフォメーション



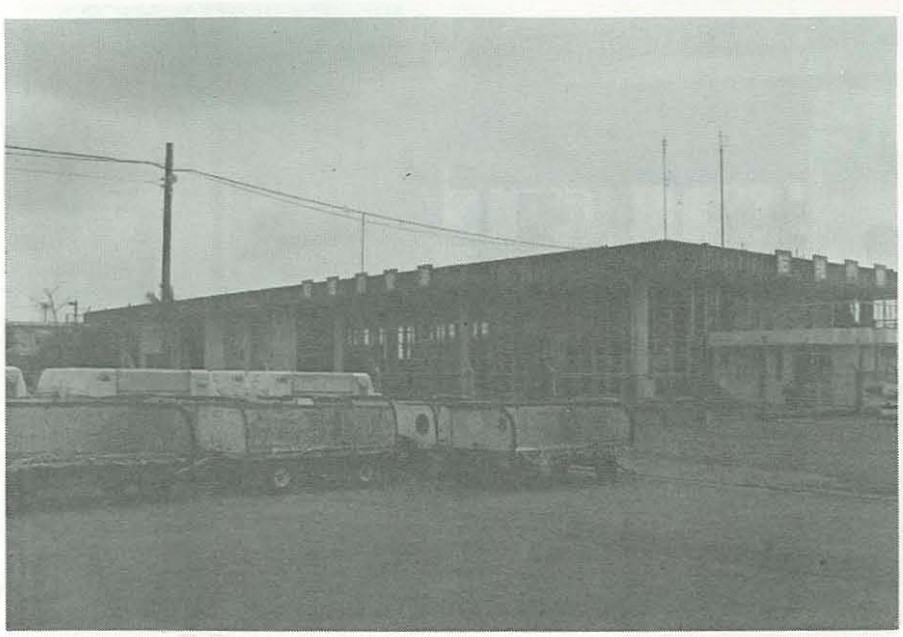
ゲイト・ラウンジ

南西航空ターミナル

南西航空Ｂ－７３７
（石垣空港へ）

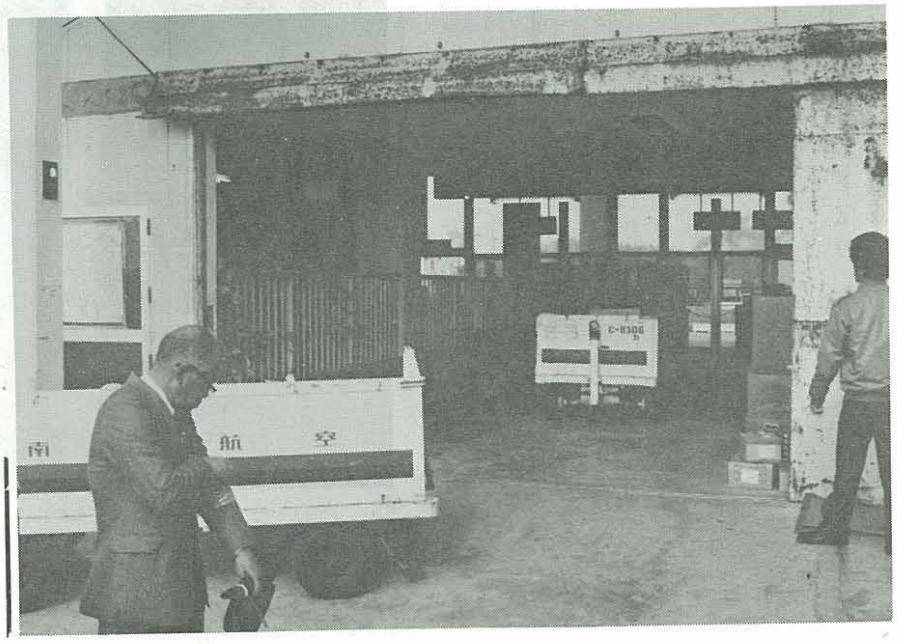
石垣空港全景

石垣空港ターミナル

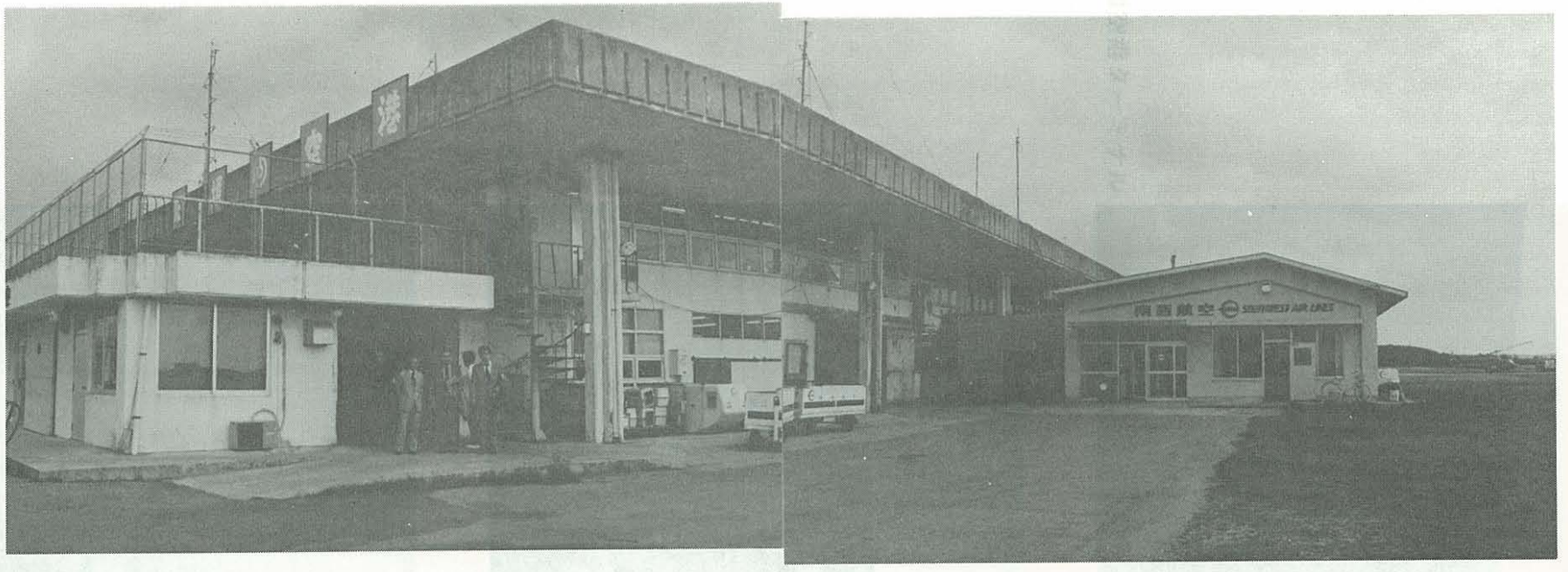


到着ロビー

バゲイジ・クレイム

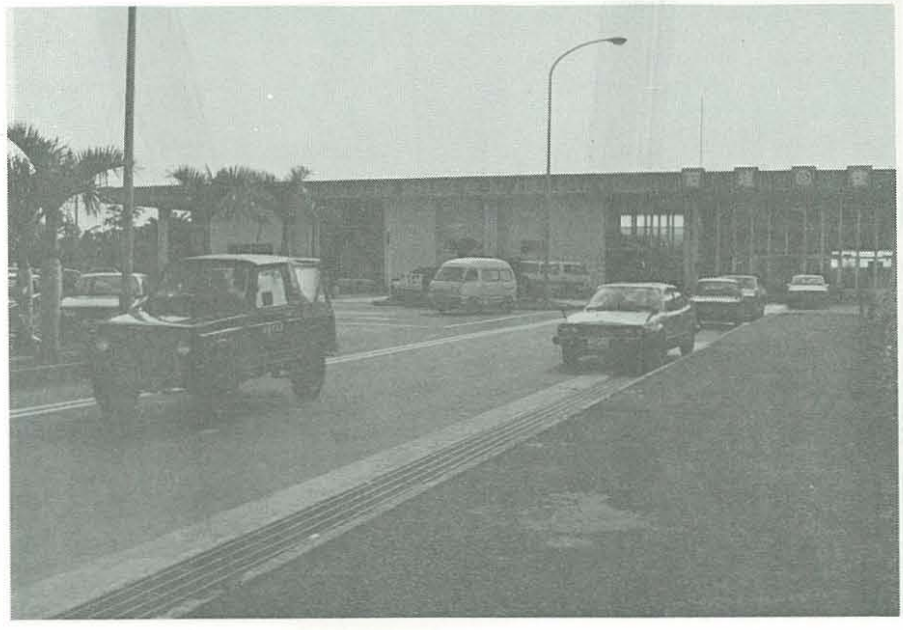


バゲイジ・ソーティング

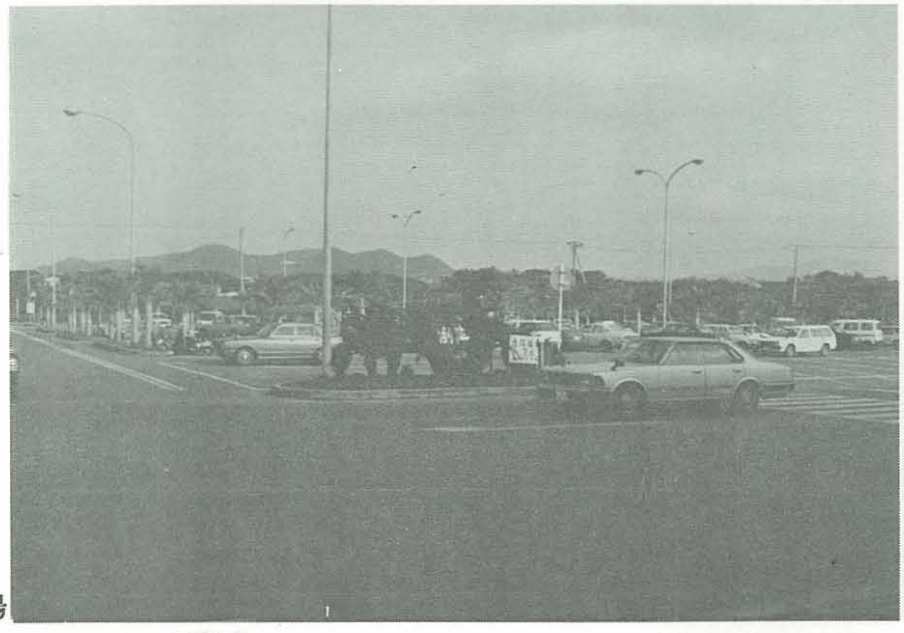


石垣空港ターミナル

石垣空港ターミナル



アプローチ道路



石垣空港駐車場

ターミナル全景
(コントロール・タワーより)

アプローチ道路
(コントロール・タワーより)

コントロール・タワー全景

コントロール・タワーと
空港消防署

コントロール・タワー内部

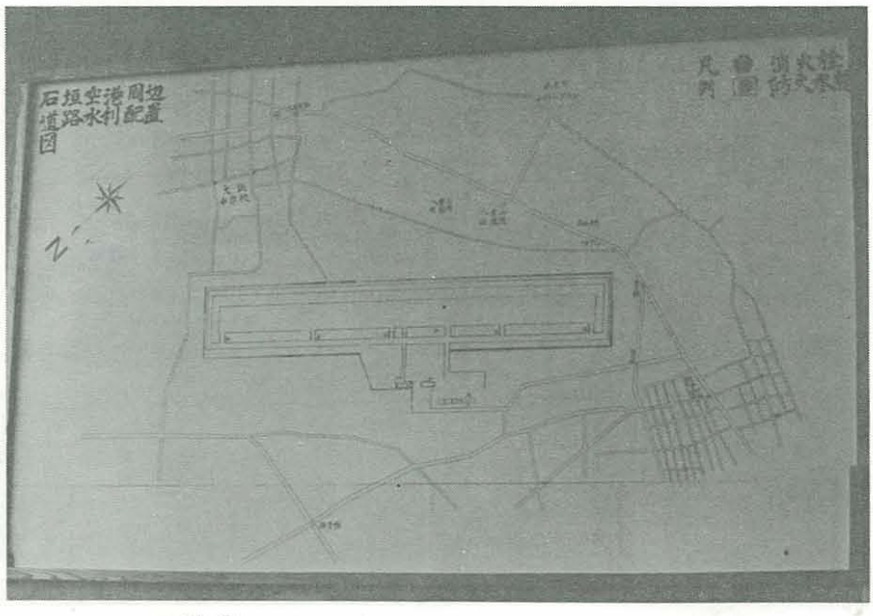
無線施設

南西航空ハンガー

南西航空・ＤＨＣ－６

ＤＨＣ－６内部

ハンガー内部とＤＨＣ－６



空港周辺道路水利配置図

石垣空港
南西航空チケット・カウンター

出発ロビー

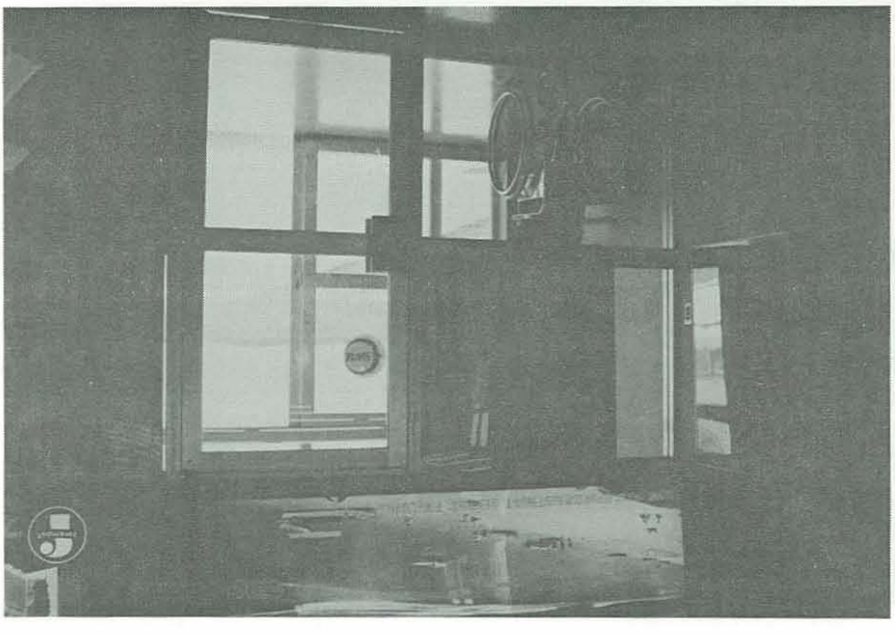
ゲイト・ラウンジへ

出発ロビーと喫茶室、売店

手荷物検査

手荷物検査からゲイト・ラウンジへ

ゲイト・ラウンジ

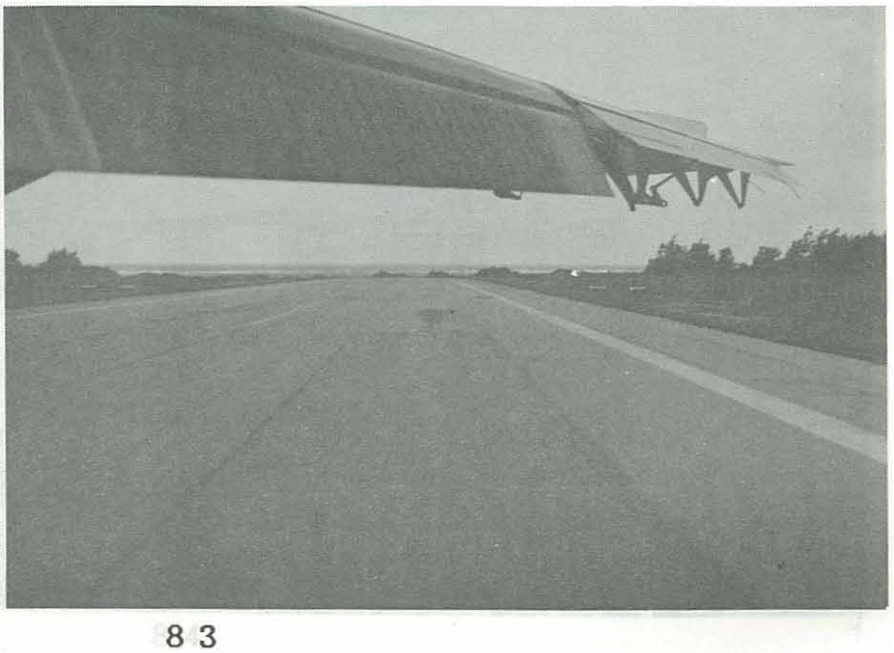


ゲイト・ラウンジからエプロンへ

南西航空ＤＨＣ－６（多良間空港へ）

多良間空港ターミナル

エプロン



滑走路

多良間より那覇空港到着

南西空港バゲイジ・クレイム

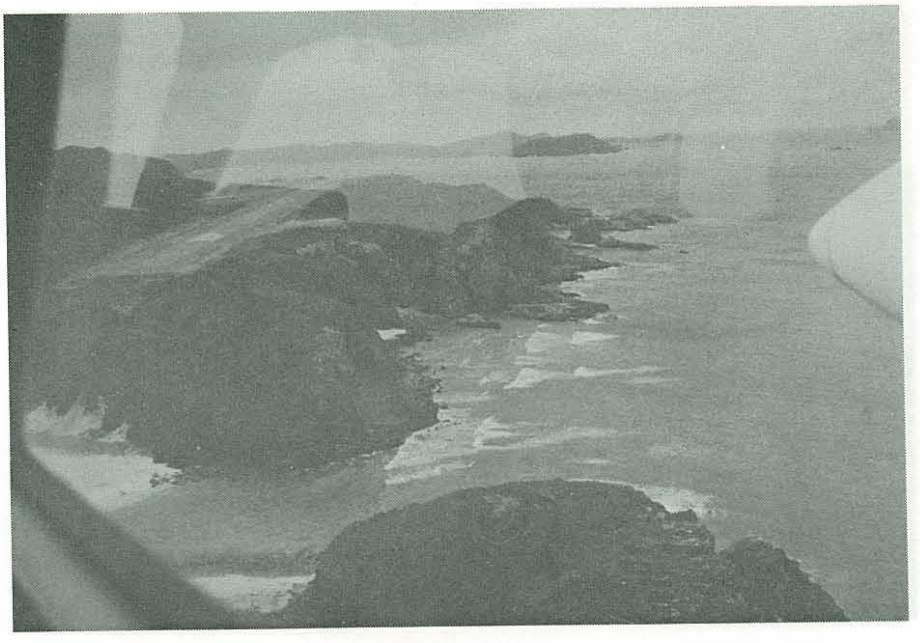
南西航空到着ロビー

公共施設地図航空
（那覇－ケラマ）

アイランダー（９席）

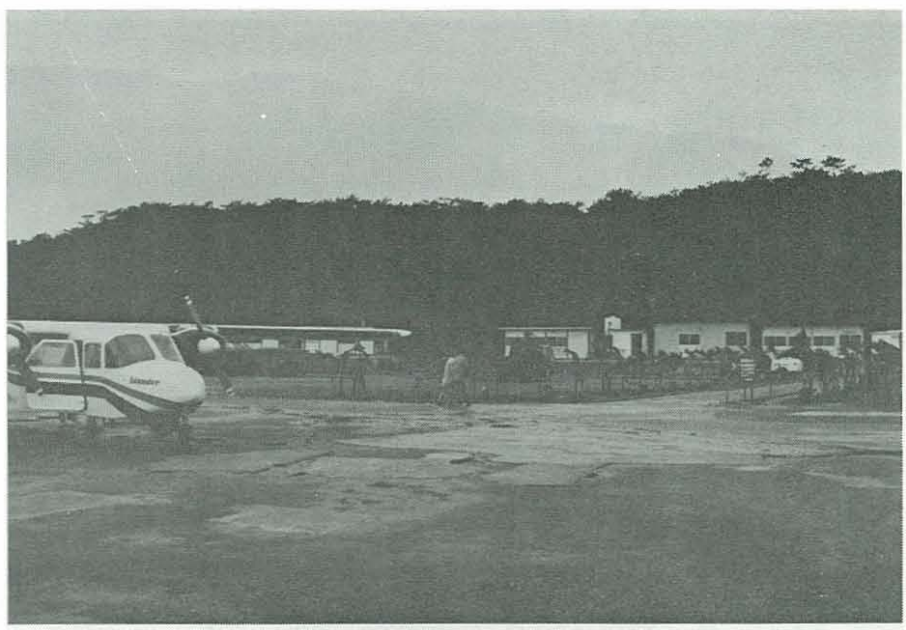
アイランダー内部

ケラマ飛行場全景



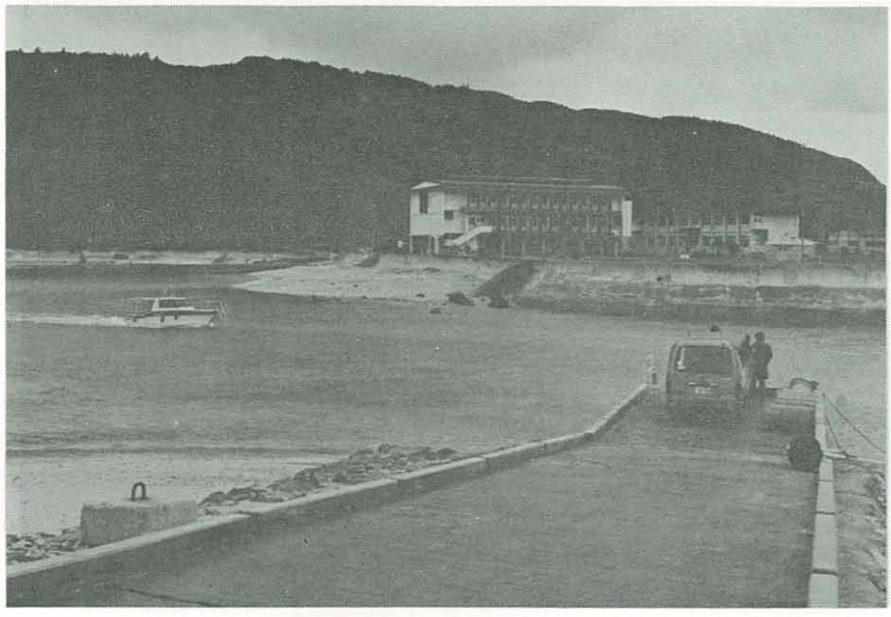
エプロンより滑走路

エプロンのアイランダー

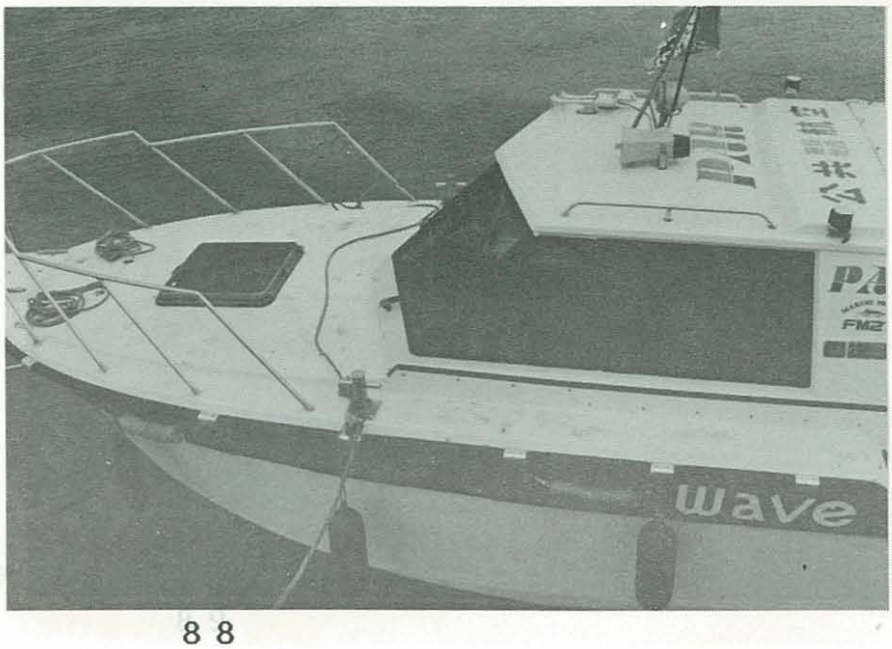


公共航空ケラマ事務所

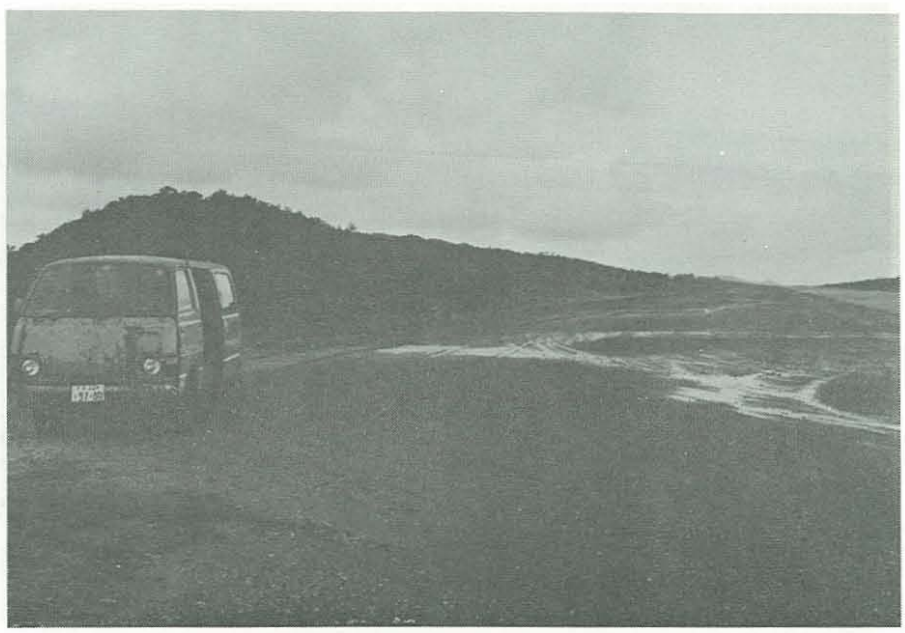
エプロン全景



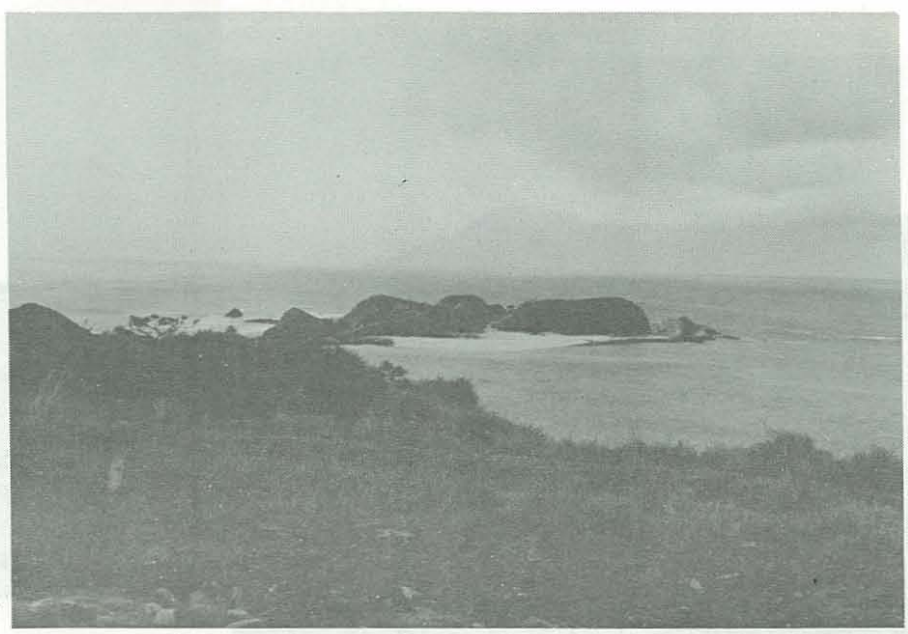
他の島への連絡船と船着場



滑走路端よりケラマ諸島をみる

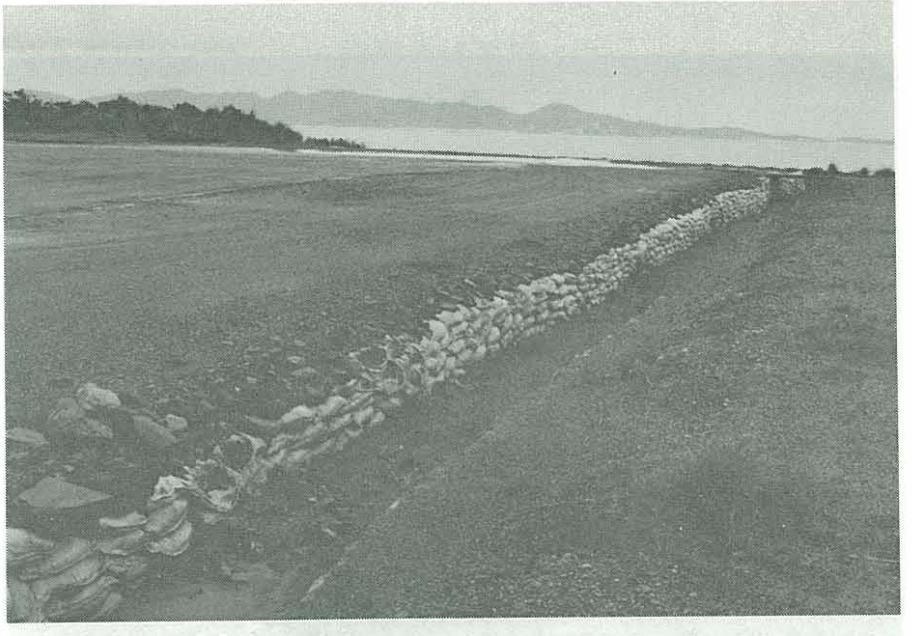


滑走路端



ヌーデイスト・ビーチ

滑走路端

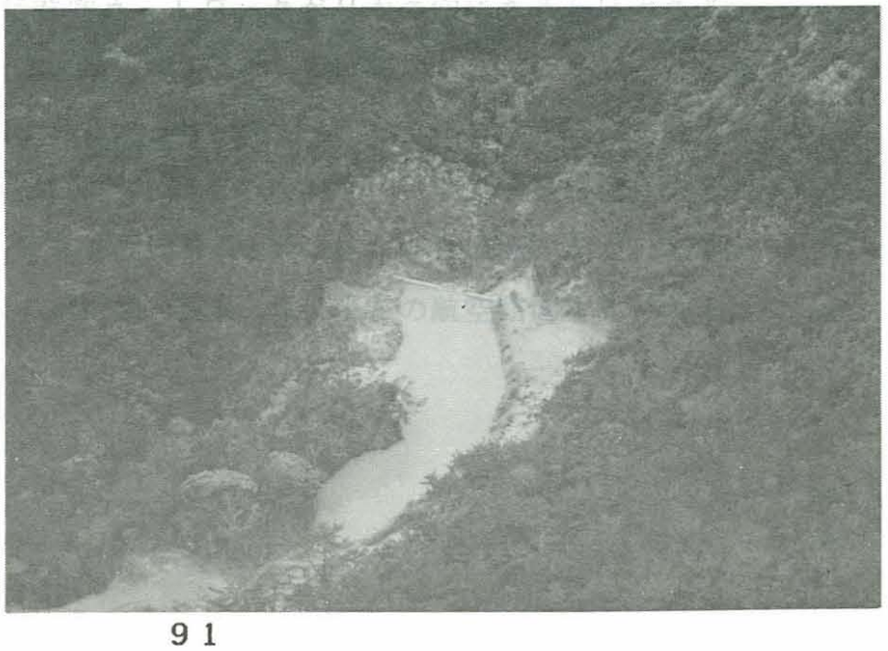


滑走路端（排水路）

ケラマ飛行場全景

滑走路端（排水路）

滑走路端（排水口）



貯水池（海を汚さない為）

５．　港北ニュータウンでの空港計画

港北ニュータウンでの空港試案を述べる前に、日本の空港についての概要を少し整理したいと思う。
日本にある７７空港は空港整備法によって次の４つに大別される。

１．第１種空港	国　際　空　港	・設置者は運輸大臣 ・成田空港だけは 新東京国際空港公団
２．第２種空港	主要国内空港 （基幹空港）	・設置者は運輸大臣 ・設置者は運輸大臣、 管理者が地方公共団体
３．第３種空港	地　方　空　港	・設置者は地方公共団体
４．そ　の　他	共用飛行場 （非公共飛行場として民間のプライベートなもの、地方自治体専用、それにヘリポートも含めることとする）	

以上の空港を結んだ航空ネットワークが日本の空にあるわけである。基幹空港間、基幹空港と地方空港、地方空港間などとネットワークの組み方が違うのは当然であるが、今後の空港、とくにコミューター航空として計画される空港に関してはその地域が、コミューター機による利便性の高い航空サービスを受けることができなければ意味がないといえる。次ページに日本の飛行場一覧表、及び現在の航空路図を添付する。

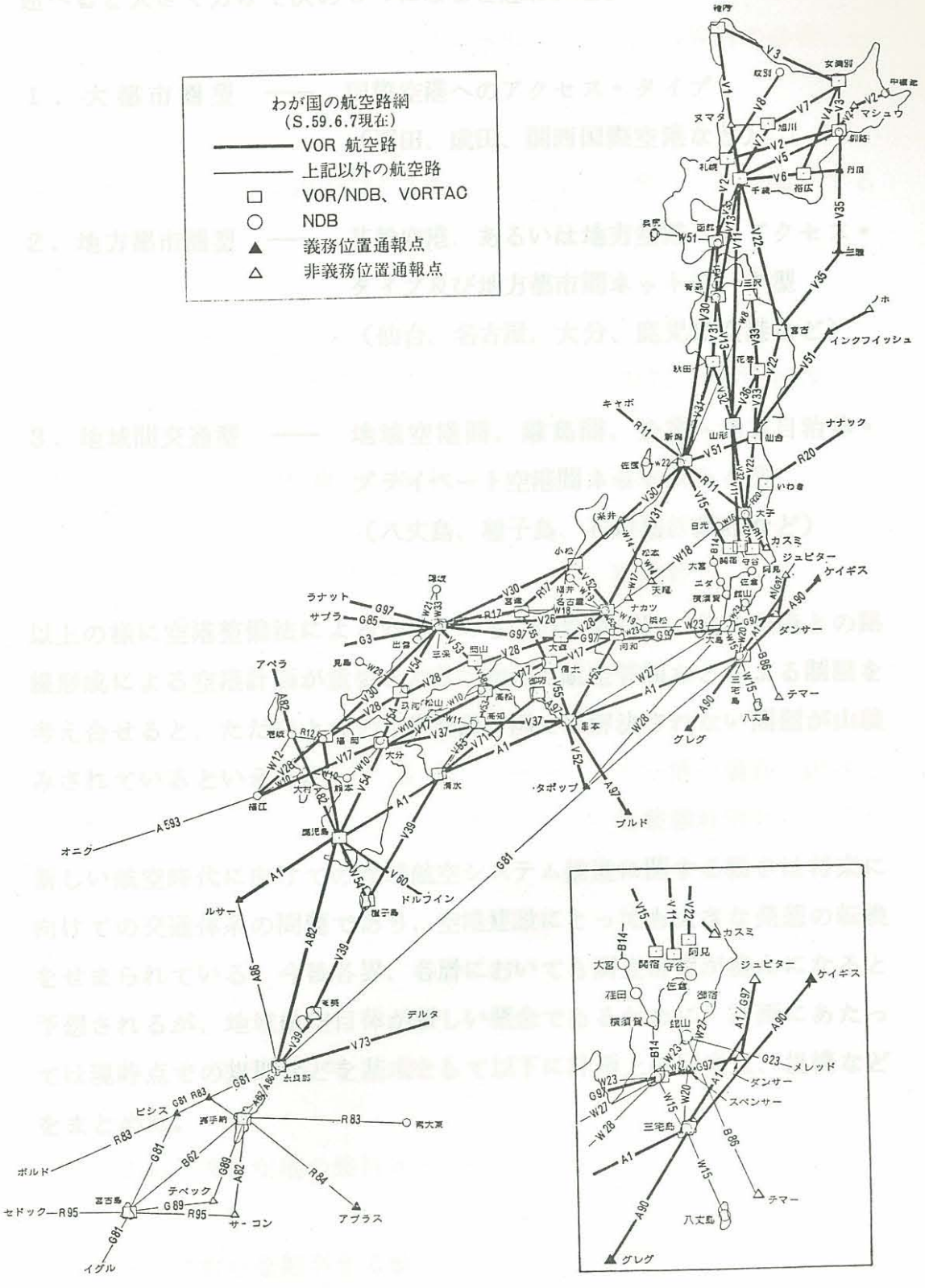
（58年12月31日現在）

種別	設置・管理者	名称	数	備考
第一種空港（国際航空路線に必要な飛行場）	運輸大臣	*東京国際，*大阪国際	2	公共用
	新東京国際空港公団	*新東京国際	1	
第二種空港（主要な国内航空路線に必要な飛行場）	運輸大臣	（新千歳），稚内，*釧路，*函館，*仙台，*新潟，*名古屋，八尾，*広島，高松，（新高松），*松山，*高知，*福岡，北九州，*長崎，*熊本，*大分，*宮崎，*鹿児島，*那覇	21	公共用
	運輸大臣地方公共団体	*旭川，*帯広，*秋田，*山形，*山口宇部	5	
第三種空港（地方的な航空運送を確保するために必要な飛行場）	地方公共団体	利尻，礼文，奥尻，中標津，紋別，（新女満別），女満別，青森，*花巻，大島，三宅島，*八丈島，佐渡，富山，福井，松本，南紀白浜，鳥取，隠岐，*出雲，（新岡山），岡山，*対馬，福江，上五島，壱岐，（小値賀），種子島，屋久島，（新奄美），奄美，喜界，*徳之島，沖永良部，与論，粟国，久米島，南大東，北大東，伊江島，*宮古，下地島，多良間，（新石垣），*石垣，波照間，与那国	47	公共用
共用飛行場	防衛庁長官	*千歳，札幌，*小松，*美保，*徳島	5	公共用施設の指定あり
	米軍	*三沢	1	
その他の飛行場	運輸大臣	調布	1	公共用（調布は航空法第79条但書に基づく場外離着陸場）
	地方公共団体	弟子屈	1	
	民間	鹿部，ホンダエアポート，竜ケ崎，大西，薩摩硫黄島，諏訪之瀬島，阿見，ケラマ	8	非公共用
ヘリポート	地方公共団体	東京都東京，高崎	2	公共用
		愛知県庁，京都消防，神戸消防，京都府，福島県警，山梨県警，横浜市，富山市民病院ヘリポート	8	非公共用
	民間	朝日	1	公共用
		宮古，山形，仙台，上越，芝浦，東京朝日，川越，朝日川越，明石川崎，西日本，長崎新聞	11	非公共用

（注）(1) アンダーラインは「公共用飛行場周辺における航空機騒音による障害の防止等に関する法律」による特定飛行場
(2) ゴシックは定期便の就航する飛行場。ただし北九州および富山は休止中
(3) ＊印はジェット機の定期便の就航する飛行場（35）
(4) （ ）は建設中のもの
(5) 高松空港は，新高松空港の併用が開始される時まで間第二種空港として，女満別，岡山，奄美および石垣空港は，新女満別，新岡山，新奄美および新石垣空港の供用が開始される時までの間，第三種空港として扱われる

日本の飛行場一覧表

航空年鑑（昭和５９年度）より抜粋



(資料：運輸省航空局)

日本の航空路

航空年鑑（昭和５９年度）より抜粋

地域間航空路のネットワークを考える上で、主たる航空路線のタイプを述べると大きく分けて次の３つになると思われる。

１．大都市圏型 —— 国際空港へのアクセス・タイプ
（羽田、成田、関西国際空港など）

２．地方都市圏型 —— 基幹空港、あるいは地方空港へのアクセス・タイプ及び地方都市間ネットワーク型
（仙台、名古屋、大分、鹿児島空港など）

３．地域間交通型 —— 地域空港間、離島間、企業・地方自治体・プライベート空港間ネットワーク型
（八丈島、種子島、石垣島、調布など）

以上の様に空港整備法による空港そのものの性格づけ、他の空港との路線形成による空港計画が重要となり、加えて航空管制などによる制限を考え合せると、ただひとつの空港建設計画では解決されない問題が山積みされているといえる。

新しい航空時代に向けての地域航空システム推進に関する動きは将来に向けての交通体系の問題であり、空港建設にとっても大きな発想の転換をせまられている。今後各界、各層においても調査研究が盛んになると予想されるが、地域航空自体が新しい概念であるために、計画にあたっては現時点での規則などを基本として以下に計画上の留意点、規模などをまとめた。

5－1　空港計画上の留意点

地域空港計画を立案するにつき、次の事項などを詳細に検討の必要があると思われる。

1．どのような地域空港をつくるか　――　目標、目的を確立する
利用方法
航空路線計画等

2．空港運営主体はどうするか　――　規模、運営方法等

3．空港用地の技術的検討　――　適地調査
立地可能性
建設費等

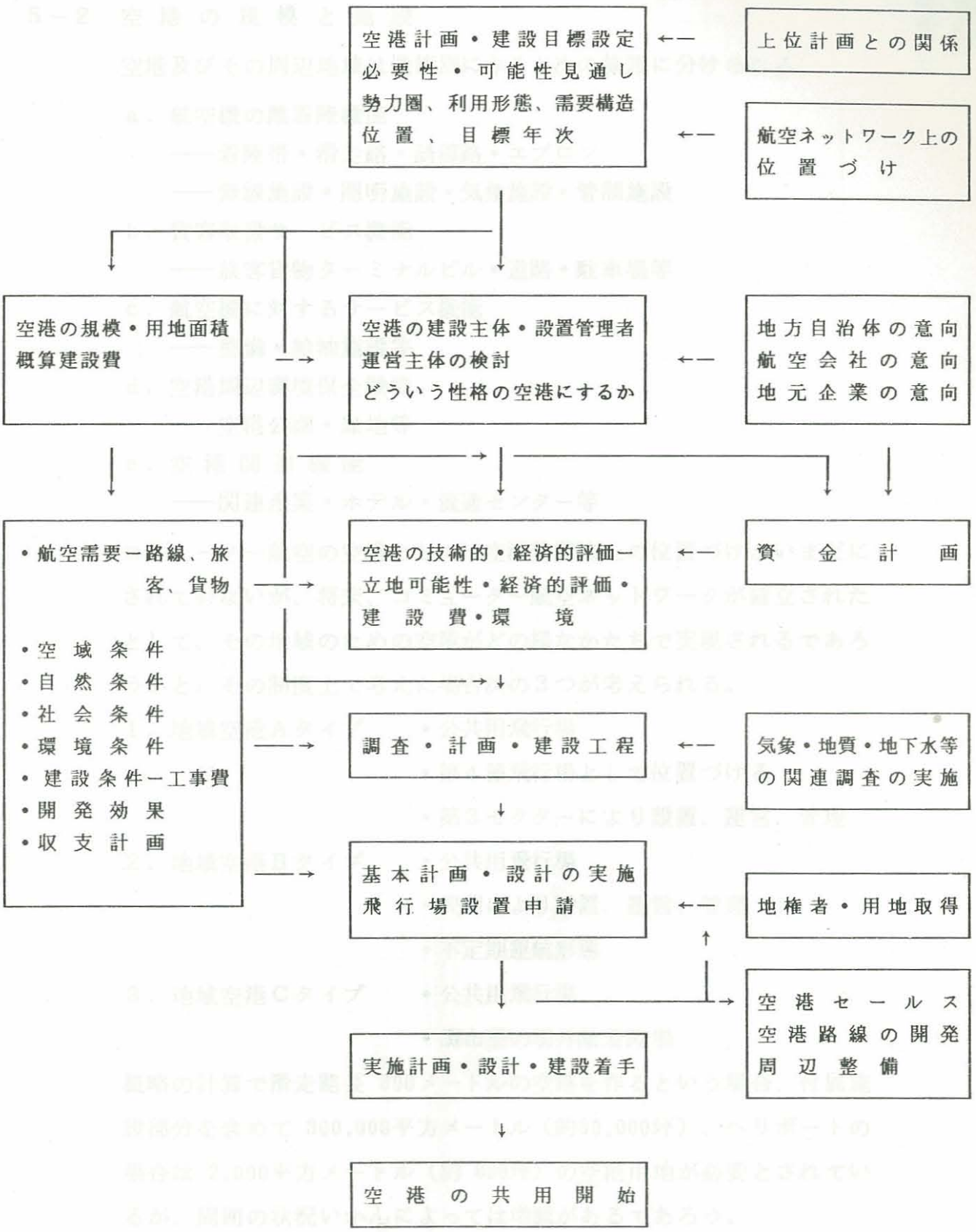
4．調査、計画、設計、建設の工程計画の立案

5．資本調達はどうするか　――　大空港の場合は国の空港整備特別会計の制度があるが、小型空港の場合は特別会計に依存するのはむずかしい

6．飛行場設置許可を取る

7．空港建設後の空港の維持運営をどうするか

8．二地点間航空を担当する航空輸送企業の在り方



空港計画フローチャート

5－2　空港の規模と施設

空港及びその周辺地域は機能別にみると次の施設に分けられる。

a．航空機の離着陸機能
　——着陸帯・滑走路・誘導路・エプロン
　——無線施設・照明施設・気象施設・管制施設
b．貨客取扱サービス機能
　——旅客貨物ターミナルビル・道路・駐車場等
c．航空機に対するサービス機能
　——整備・給油施設等
d．空港周辺環境保全機能
　——空港公園・緑地等
e．空港関連機能
　——関連産業・ホテル・流通センター等

コミューター航空の空港としては空港整備法上の位置づけがいまだにされていないが、将来、コミューター航空ネットワークが確立されたとして、その地域のための空港がどの様なかたちで実現されるであろうかと、その制度上で考えた場合次の３つが考えられる。

１．地域空港Ａタイプ
- 公共用飛行場
- 第４種飛行場として位置づける
- 第３セクターにより設置、運営、管理

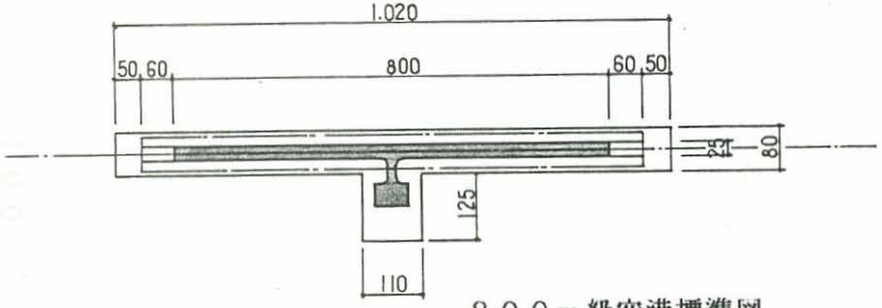
２．地域空港Ｂタイプ
- 公共用飛行場
- 民間により設置、運営、管理
- 不定期運航形態

３．地域空港Ｃタイプ
- 公共用飛行場
- 調布型の場外離着陸場

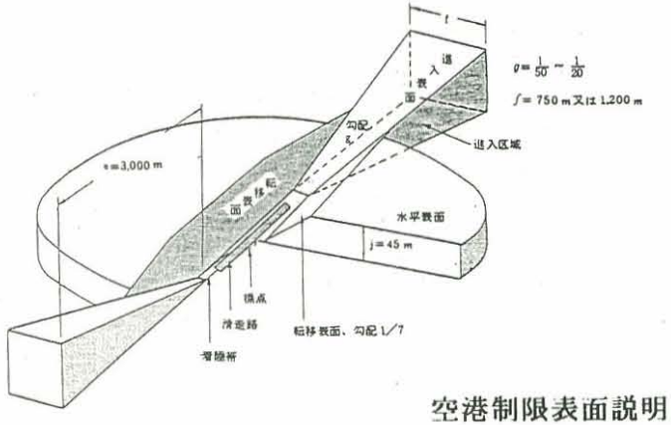
概略の計算で滑走路長 800メートルの空港を作るという場合、付属施設部分を含めて 300,000平方メートル（約90,000坪）、ヘリポートの場合は 2,000平方メートル（約 600坪）の空港用地が必要とされているが、周囲の状況いかんによっては増減があるであろう。

着陸帯の等級		D	E	F	G	H	I
滑走路の長さ		1,500m 〜 1,800m (1,799m)	1,280m 〜 1,500m (1,499m)	1,080m 〜 1,280m (1,279m)	900m 〜 1,080m (1,079m)	500m 〜 900m (899m)	100m 〜 500m (499m)
滑走路の幅		45m以上		30m以上		25m以上	15m以上
着陸帯の長さ		滑走路の長さ＋（60m×2）					
着陸帯の幅	計器用	滑走路の中心線から150m以上				同左75m以上	
	非計器用	75m以上		60m以上		30m以上	

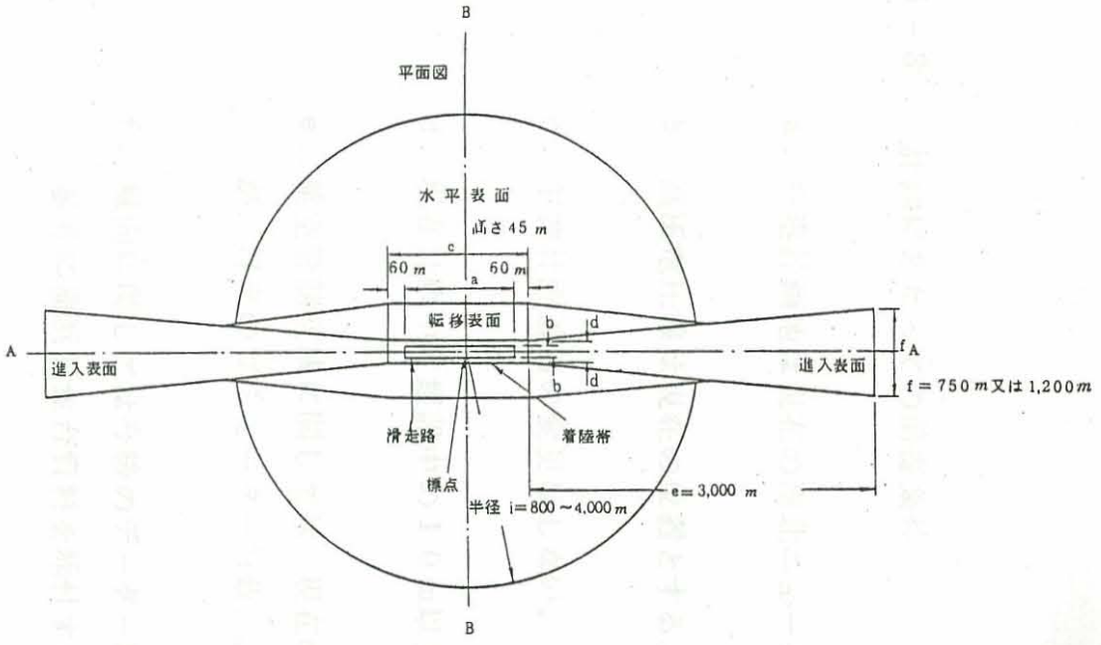
空港基本施設の規格

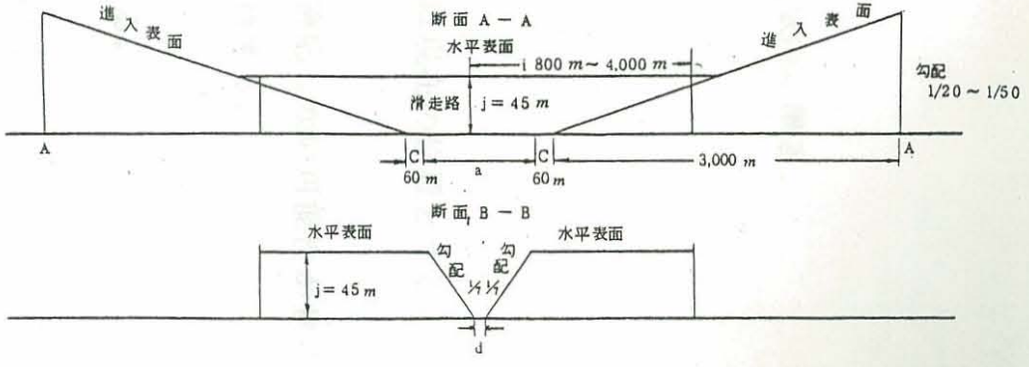


８００m級空港標準図



空港制限表面説明図





空港制限表面図

５－３　計画にあたっての前提条件

ａ．空港計画地は現在の港北ニュータウン地域内に限る。

ｂ．高圧電圧線は現在の位置とする。

ｃ．主要計画道路の変更はしない。

ｄ．現在計画中、建設中の１０ｍ以上の建物は現在の位置とする。

ｅ．航空管制空域に関しては、現在のものが適応しない可能性が強いが、将来のコミューター行政、計画に期待する。

ｆ．風向に関しては今後のデーター収集による。
参考に横浜気象台資料を添付する。

	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	ANN	N	
風　速 (m/s)															
風杯型風程式風速計	4,2	4,4	4,7	4,5	4,2	3,8	3,7	4,0	4,0	4,1	4,0	3,8	4,1	14	*
標準偏差	0,3	0,4	0,2	0,5	0,4	0,5	0,3	0,5	0,4	0,5	0,4	0,2	0,2		
風車型自記風向風速計	3,3	3,4	3,5	3,8	3,4	3,5	3,1	3,4	3,4	3,4	3,4	2,9	3,4	6	*
最多風向															
第1位 風向	N	N	N	N	N	SSW	SSW	SSW	N	N	N	N	N	20	*
百分率	30	34	27	18	13	14	16	16	22	31	31	29	22		
第2位 風向	NNW	NNW	NNW	SSW	SSW	N	S	SW	NNW	NNW	NNW	NNW	NNW		
百分率	20	18	15	11	13	12	13	13	13	19	20	22	13		
第3位 風向	NNE	NNE	NNE	SW	S	S	SW	S	SSW	NNE	NNE	NW	SSW		
百分率	7	8	8	9	11	10	13	12	9	7	6	7	8		
階級別日数 (日)															
気　温 (°C)															
日平均 ≦0.0	0,1	0,3											0,3	30	
標準偏差	0,3	0,8											0,9		
日最高 ≦0.0		0,0											0,0	30	
標準偏差		0,2											0,2		
日最低 ≦0.0	12,6	9,9	2,4								0,0	3,1	28,0	30	
標準偏差	5,0	4,9	3,0								0,2	3,5	10,1		
日平均 ≧25.0						1,5	15,9	23,7	7,0	0,0			48,1	30	
標準偏差						2,6	5,8	5,6	5,1	0,2			10,4		
日最高 ≧25.0				0,4	6,3	15,6	25,6	29,0	20,0	3,4	0,2		100,4	30	
標準偏差				0,6	3,0	5,3	3,5	2,7	4,1	2,2	0,5		10,9		
日最低 ≧25.0							1,4	5,7	0,8				7,9	30	
標準偏差							2,0	4,6	1,1				5,7		
日最高 ≧30.0						1,0	12,2	20,2	5,3	0,1			38,7	30	
標準偏差						1,5	5,1	5,7	4,2	0,3			9,6		
降水量 (mm)															
0.0	3,4	3,8	6,1	4,5	4,1	5,1	5,9	6,2	5,5	4,8	3,8	4,3	57,3	13	*
標準偏差	1,7	1,7	1,9	2,6	2,0	2,6	3,1	2,5	2,6	2,7	1,8	1,7	8,8		
≧0.5	5,5	7,3	10,2	12,2	10,5	13,6	10,8	9,5	12,0	11,2	7,6	5,0	115,5	13	*
標準偏差	3,2	3,9	3,3	1,9	2,4	3,8	3,8	3,5	2,9	3,4	2,7	2,3	9,2		
≧1.0	5,5	6,3	9,0	10,4	10,4	12,0	9,7	8,2	11,0	10,5	7,3	4,7	105,1	30	
標準偏差	3,0	3,1	2,8	2,1	3,1	3,5	3,8	3,3	3,2	3,2	2,4	2,3	11,6		
≧10.0	2,0	2,5	4,1	4,7	5,4	5,7	3,9	3,5	5,1	5,6	3,0	2,2	47,8	30	
標準偏差	1,6	1,6	1,8	1,7	2,6	2,0	2,0	2,1	2,4	2,1	1,8	1,6	7,4		
≧30.0	0,4	0,5	1,1	1,1	1,4	2,1	1,2	1,3	1,9	2,0	1,0	0,5	14,4	30	
標準偏差	0,6	0,8	0,8	0,9	1,1	1,4	0,9	1,3	1,3	1,1	1,0	0,8	3,5		
≧50.0		0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	0,5	0,5	1,0	0,8	0,4	0,1	5,2	30	
≧70.0			0,1	0,0	0,1	0,4	0,3	0,3	0,5	0,4	0,1	0,0	2,3	30	
≧100.0						0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1		0,8	30	
積　雪 (cm)															
≦10.0	1,2	2,2	1,1	0,1									4,6	30	
標準偏差	1,4	2,3	1,4	0,4									3,5		
≧10.0	0,2	0,5	0,2										0,9	30	
標準偏差	0,9	1,0	0,8										1,6		
≧20.0	0,1	0,2	0,1										0,4	30	
標準偏差	0,7	0,5	0,4										0,9		
≧50.0														30	
標準偏差															
≧100.0														30	
標準偏差															
日平均雲量															
≦2.5	11,8	6,7	5,4	3,3	3,5	1,2	2,5	3,6	2,1	4,7	6,4	10,8	61,8	20	*
≧7.5	7,2	10,5	13,1	16,7	17,4	23,0	19,9	14,9	17,9	16,5	11,4	7,9	176,1	20	*
≦1.5	9,0	4,3	3,4	2,4	2,2	0,8	1,7	2,3	1,4	3,1	4,7	8,9	43,9	20	*
≧8.5	4,8	7,8	9,7	13,5	14,2	19,4	16,4	11,3	15,0	13,0	8,7	5,0	138,6	20	*
日最大風速 (m/s)															
≧10.0	5,0	3,2	4,7	7,2	2,5	3,3	0,7	1,7	1,5	3,5	3,5	4,2	40,8	6	*
≧15.0	0,5		0,3	0,5						0,2			1,5	6	*
≧29.0														6	*
大気現象 (日)															
不　照	3,7	5,2	5,8	6,3	5,4	8,0	6,2	3,6	6,9	8,6	5,7	3,6	69,0	30	
雪	2,2	3,8	2,3	0,1							0,1	0,4	8,8	30	
霧 1951-80	0,8	0,9	1,1	1,9	2,3	2,6	3,5	1,4	1,9	1,2	1,6	1,6	20,9	30	
〃 1971-80	0,6	1,0	1,0	1,6	1,5	2,4	2,5	0,2	1,3	1,2	1,0	0,5	14,8	10	*
雷	0,3	0,1	0,4	0,2	0,7	1,0	1,7	2,1	1,5	0,3	0,3	0,4	8,9	30	
全天日射量 (MJ/m²)															

統計期間 1938(昭13)～1984年

日最大風速 (m/s)

月別	1位 値	1位 年日	2位 値	2位 年日	3位 値	3位 年日	4位 値	4位 年日	5位 値	5位 年日	6位 値	6位 年日	7位 値	7位 年日	8位 値	8位 年日	9位 値	9位 年日	10位 値	10位 年日
1	23.0 N	1961 昭16 20	22.9 SSW	1950 昭25 31	20.5 N	1931 昭6 27	20.4 N	1921 昭16 21	20.2 N	1953 昭28 4	20.0 SW	1929 昭4 6	19.8 NNE	1940 昭15 1	19.8 SW	1932 昭7 12	19.6 N	1941 昭16 8	19.6 N	1938 昭13 13
2	30.0 N	1951 昭26 15	26.1 N	1951 昭26 14	25.6 N	1951 昭26 20	23.2 N	1955 昭30 11	22.6 N	1955 昭30 28	22.6 WNW	1944 昭19 25	21.4 N	1950 昭25 10	21.1 WSW	1941 昭16 6	20.9 NW	1936 昭11 4	20.7 N	1944 昭23 26
3	24.2 SSW	1951 昭26 6	24.2 NNW	1928 昭3 11	23.0 NNW	1937 昭6 18	22.5 NNW	1928 昭3 10	22.0 N	1953 昭28 21	21.7 SW	1950 昭25 7	21.6 SSW	1934 昭9 21	21.4 NW	1960 昭35 24	21.1 SSW	1953 昭28 20	20.8 SW	1955 昭30 18
4	23.9 N	1936 昭5 2	23.5 SW	1929 昭4 21	22.8 NW	1938 昭13 11	22.6 N	1963 昭17 11	22.3 SSW	1961 昭36 5	22.2 W	1941 昭16 1	21.7 SSW	1967 昭22 2	21.4 NNW	1938 昭11 13	21.4 SSW	1936 昭5 25	21.2 SW	1947 昭22 21
5	21.4 NNE	1939 昭14 20	20.2 SSW	1956 昭31 2	19.9 NNW	1952 昭27 24	19.6 NNW	1952 昭27 25	19.5 NNW	1936 昭11 31	19.4 SW	1959 昭34 5	18.7 SSW	1957 昭32 5	18.7 SW	1944 昭29 25	18.7 SW	1945 昭20 29	18.3 NW	1965 昭40 27
6	22.2 S	1941 昭16 6	21.0 W	1952 昭27 24	18.5 SSW	1928 昭3 25	18.3 S.SW	1969 昭44 26	18.3 SW	1948 昭23 14	18.2 N	1966 昭41 28	18.2 WSW	1946 昭21 10	18.1 SSW	1934 昭9 20	17.4 SSW	1932 昭9 6	17.2 WSW	1946 昭21 11
7	29.2 SSE	1958 昭33 23	24.7 SSW	1951 昭26 13	22.2 SW	1940 昭15 15	21.7 SSE	1945 昭20 21	18.9 SW	1940 昭15 17	18.7 E	1941 昭16 22	18.4 NNW	1952 昭27 7	18.0 NNW	1940 昭15 27	16.2 SSW	1964 昭39 19	16.0 SW	1952 昭27 1
8	32.5 SSE	1949 昭24 31	31.9 NE	1938 昭13 31	29.3 NNW	1945 昭20 22	23.8 N	1940 昭15 26	23.2 N	1940 昭15 3	22.3 SSE	1945 昭20 23	19.6 S	1982 昭57 2	18.4 SE	1959 昭34 14	18.4 S	1954 昭29 19	18.4 SSW	1929 昭4 16
9	37.4 N.E	1938 昭14 1	28.8 SE	1958 昭33 27	28.6 NNW	1929 昭4 10	26.7 WNW	1958 昭33 18	26.5 SSE	1966 昭41 25	26.2 SE	1958 昭33 26	25.8 N	1948 昭23 16	25.7 SSW	1934 昭9 21	24.4 SSE	1957 昭32 26	24.3 N	1940 昭15 18
10	32.8 N	1938 昭14 21	30.0 N	1949 昭24 28	25.5 N	1955 昭30 11	23.2 NNW	1961 昭36 10	22.5 ENE	1958 昭33 8	21.6 WSW	1951 昭26 15	20.8 NNW	1955 昭30 12	20.8 NNW	1936 昭11 3	20.3 NNW	1963 昭17 7	20.3 N	1930 昭5 31
11	36.3 NNW	1932 昭7 14	33.6 NNW	1932 昭7 15	27.2 N	1954 昭29 28	23.3 NNW	1933 昭8 25	20.8 NNW	1952 昭27 1	19.6 SSW	1953 昭28 27	19.6 N	1950 昭25 28	19.0 S	1941 昭16 25	18.7 N	1966 昭41 26	18.7 NNW	1944 昭19 3
12	20.5 N	1955 昭30 17	19.3 SSW	1957 昭32 13	19.1 N	1950 昭25 15	19.1 NNE	1938 昭13 27	18.8 N	1955 昭30 26	18.7 SW	1958 昭33 31	18.7 WSW	1957 昭32 19	18.4 N	1954 昭29 27	18.4 NW	1928 昭3 19	18.2 N	1952 昭27 3
全年	37.4 NE	1938 9/1 昭13	36.3 NNW	1932 11/14 昭7	33.6 NNW	1932 11/15 昭7	32.8 N	1938 10/21 昭13	32.5 SSE	1949 8/31 昭24	31.9 NE	1938 8/31 昭13	30.0 N	1951 7/15 昭26	30.0 N	1949 10/28 昭24	29.3 NNW	1945 8/22 昭20	29.2 SSE	1938 8/23 昭33

統計期間 1938(昭13)～1984年

日最大瞬間風速 (m/s)

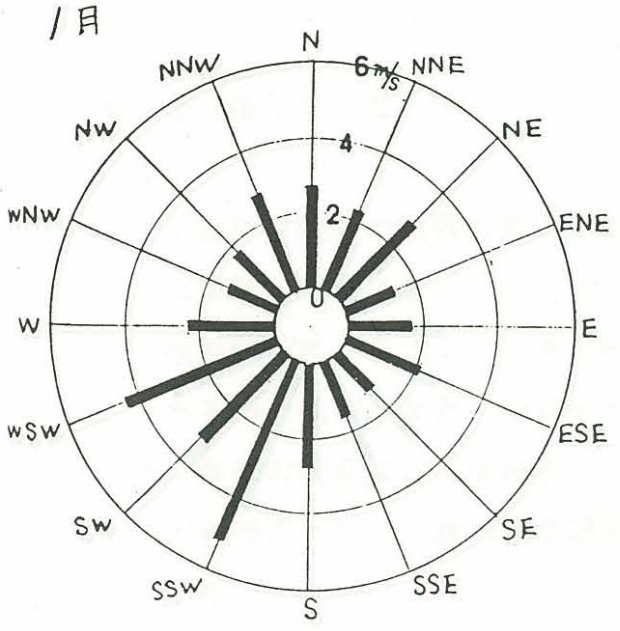
月別	1位 値	1位 年日	2位 値	2位 年日	3位 値	3位 年日	4位 値	4位 年日	5位 値	5位 年日	6位 値	6位 年日	7位 値	7位 年日	8位 値	8位 年日	9位 値	9位 年日	10位 値	10位 年日
1	29.9 SW	1963 昭38 15	28.2 SSW	1958 昭33 27	27.4 SSE	1970 昭45 31	27.0 N	1961 昭16 20	26.0 SW	1957 昭32 27	25.2 N	1983 昭58 20	25.0 W.SW	1972 昭47 21	24.7 SW	1975 昭50 25	24.5 N	1947 昭22 16	24.3 SW	1955 昭30 30
2	31.9 SW	1955 昭30 20	31.5 WSW	1941 昭16 6	29.3 N	1955 昭30 11	29.1 WSW	1968 昭23 26	27.3 NNW	1963 昭43 14	27.2 SW	1974 昭49 22	26.8 SW	1978 昭53 28	26.6 N.W	1966 昭41 28	26.0 N	1955 昭30 28	25.5 S	1972 昭47 14
3	32.5 SSW	1951 昭26 6	29.8 SSW	1967 昭42 5	29.7 SSW	1972 昭47 31	29.3 SW	1955 昭30 18	29.0 SW	1974 昭49 22	28.8 SSW	1981 昭56 15	28.8 SW	1941 昭16 12	28.0 SW	1972 昭47 20	28.0 N	1953 昭28 21	27.9 S	1953 昭28 11
4	34.2 SSW	1961 昭36 5	33.3 SSW	1967 昭42 4	33.1 WSW	1940 昭15 3	31.2 SSW	1974 昭49 21	30.7 S	1953 昭28 30	29.9 SSW	1962 昭37 3	28.4 SW	1969 昭44 4	28.3	1978 昭53 6	27.5 WSW	1970 昭45 17	27.5 SW	1956 昭31 25
5	29.3 SSW	1961 昭36 29	29.2 SSW	1965 昭40 21	28.7 SW	1972 昭47 1	27.9 SSW	1956 昭31 2	27.1 WNW	1965 昭40 27	26.6 SSW	1961 昭36 12	26.6 SW	1959 昭34 5	26.6 SSW	1956 昭31 6	26.5 SSW	1983 昭58 16	26.5 SSW	1983 昭58 7
6	34.2 SSW	1982 昭57 3	31.3 SSW	1969 昭44 26	27.0 N	1966 昭41 28	25.0 SSW	1964 昭39 27	24.7 SSW	1978 昭53 21	24.0 SSW	1969 昭44 30	23.8 SSW	1961 昭36 28	23.7 SW	1972 昭47 12	23.6 SSW	1941 昭16 6	23.4 SW	1948 昭23 14
7	42.2 SSE	1958 昭33 23	32.0 NNW	1940 昭15 27	29.2 SW	1940 昭15 15	29.1 SSW	1951 昭26 13	25.0 SSW	1966 昭41 8	25.0 S	1945 昭20 21	22.6 SW	1940 昭15 17	22.2 W.S.W	1972 昭47 9	22.0 SW	1982 昭57 11	21.9 SSW	1964 昭39 19
8	44.3 SSW	1941 昭24	40.8 SE	1982 昭57 2	37.6 NE	1949 昭24	33.6 NNW	1945 昭20 22	29.7 SW	1969 昭44 23	28.9 SSW	1958 昭33 26	28.2 S	1968 昭43 29	27.9 N	1940 昭15 26	27.4 SSW	1974 昭49 25	27.4 S	1968 昭43 30
9	48.7 NE	1938 昭13 1	41.4 SSE	1966 昭41 25	37.4 SSW	1964 昭39 25	36.8 SSE	1982 昭57 12	36.5 SE	1958 昭33 26	36.0 S	1965 昭40 17	36.0 SSE	1949 昭24 26	35.0 S	1959 昭34 27	34.9 S	1961 昭36 16	33.6 S	1953 昭28 25
10	37.4 SSW	1979 昭54 19	36.9 N	1949 昭24 25	35.2 N	1938 昭13 21	33.8 NNW	1961 昭36 10	31.8 SW	1951 昭26 15	28.7 N	1955 昭30 11	26.4 NNW	1981 昭56 22	25.5 SSW	1967 昭42 28	25.4 NW	1981 昭56 23	25.4 N	1980 昭25 31
11	31.9 N	1954 昭29 26	29.2 S	1982 昭57 30	25.7 W	1939 昭14 27	25.3 SW	1951 昭26 26	25.2 SW	1957 昭32 11	25.0 SW	1965 昭40 14	25.0 SSW	1941 昭16 28	25.0 W.SW	1939 昭14 28	24.5 SW	1973 昭48 17	24.4 SW	1953 昭28 22
12	27.7 S	1957 昭32 13	27.3 N	1955 昭30 26	25.8 W.SW	1983 昭58 29	25.0 SW	1957 昭32 18	24.7 SW	1958 昭33 31	24.7 WSW	1956 昭31 7	24.5 N	1985 昭60 17	24.3 W.SW	1970 昭40 2	24.1 N	1972 昭47 24	23.9 SW	1982 昭57 11
全年	48.7 NE	1938 9/1 昭13	44.3 SSW	1949 8/31 昭24	42.2 SSE	1958 7/29 昭33	41.4 SSE	1966 9/25 昭41	40.8 SE	1982 9/12 昭57	37.6 NE	1938 8/31 昭13	37.4 SSW	1979 10/19 昭54	37.4 SSW	1964 8/31 昭39	36.9 N	1949 10/28 昭24	36.8 SSE	1982 9/21 昭57

日最大風速、最大瞬間風速　横浜地方気象台データ　平年値表

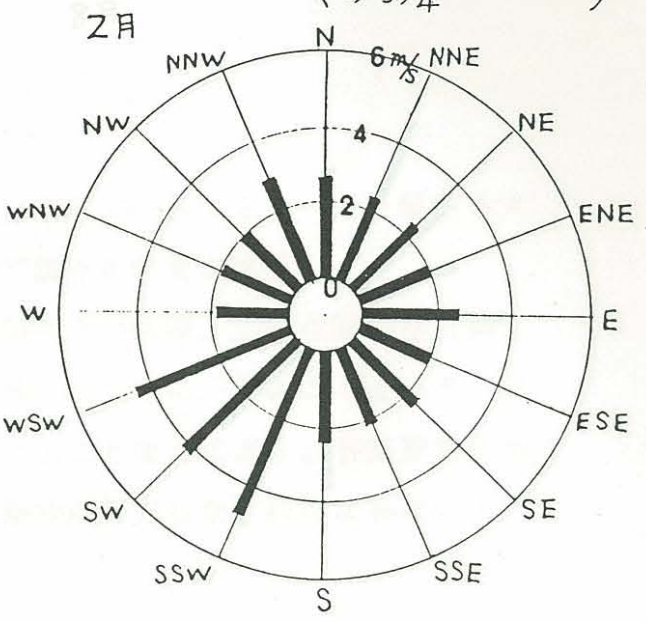
六ッ川 (No.1)

統計年
(昭51.10月～54.9月
の3ヶ年)

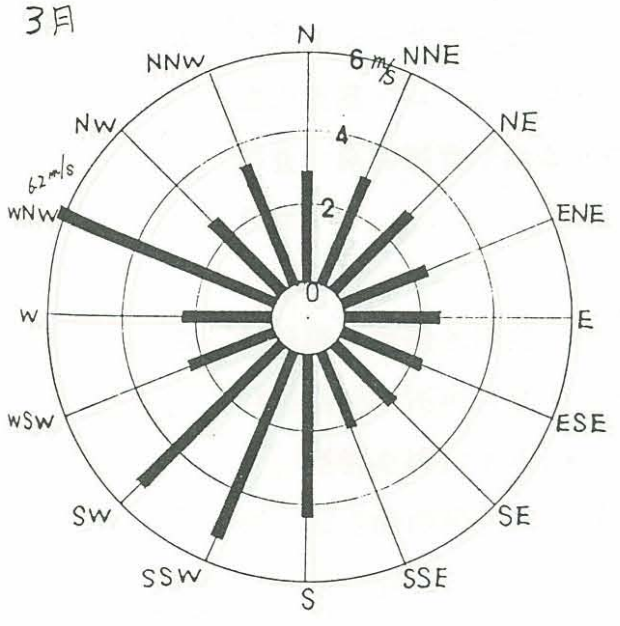
1月



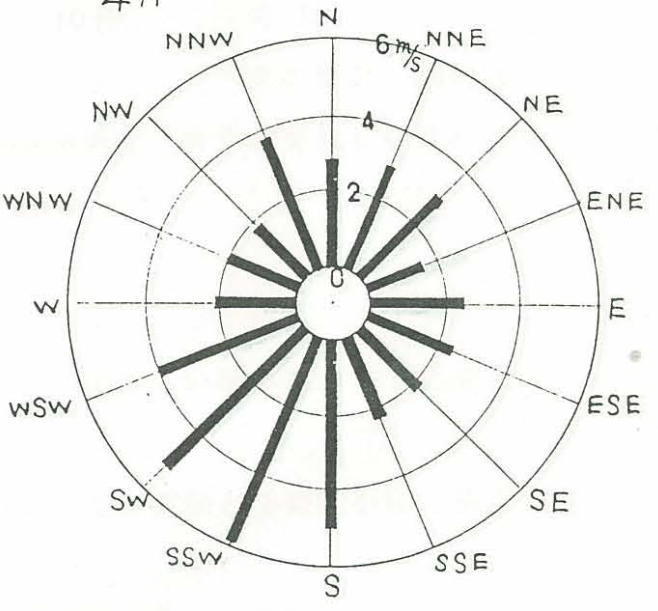
2月



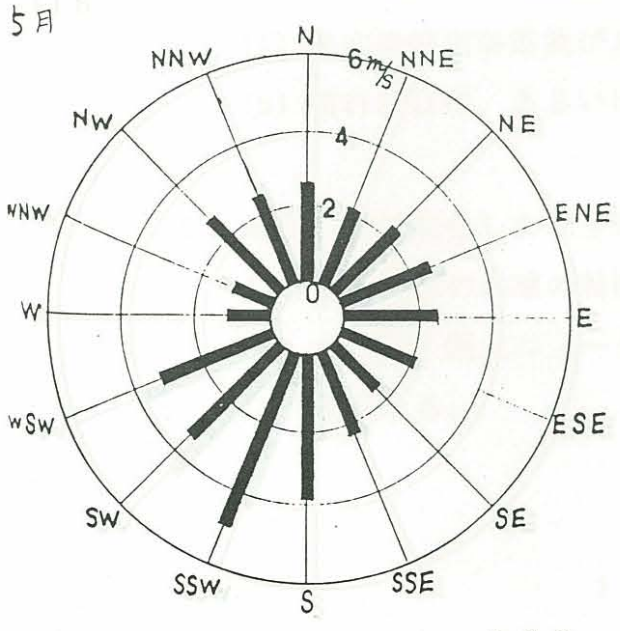
3月



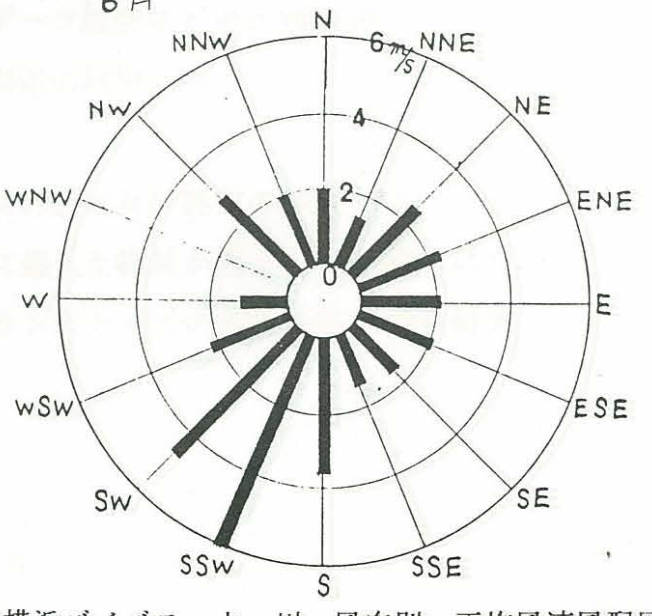
4月



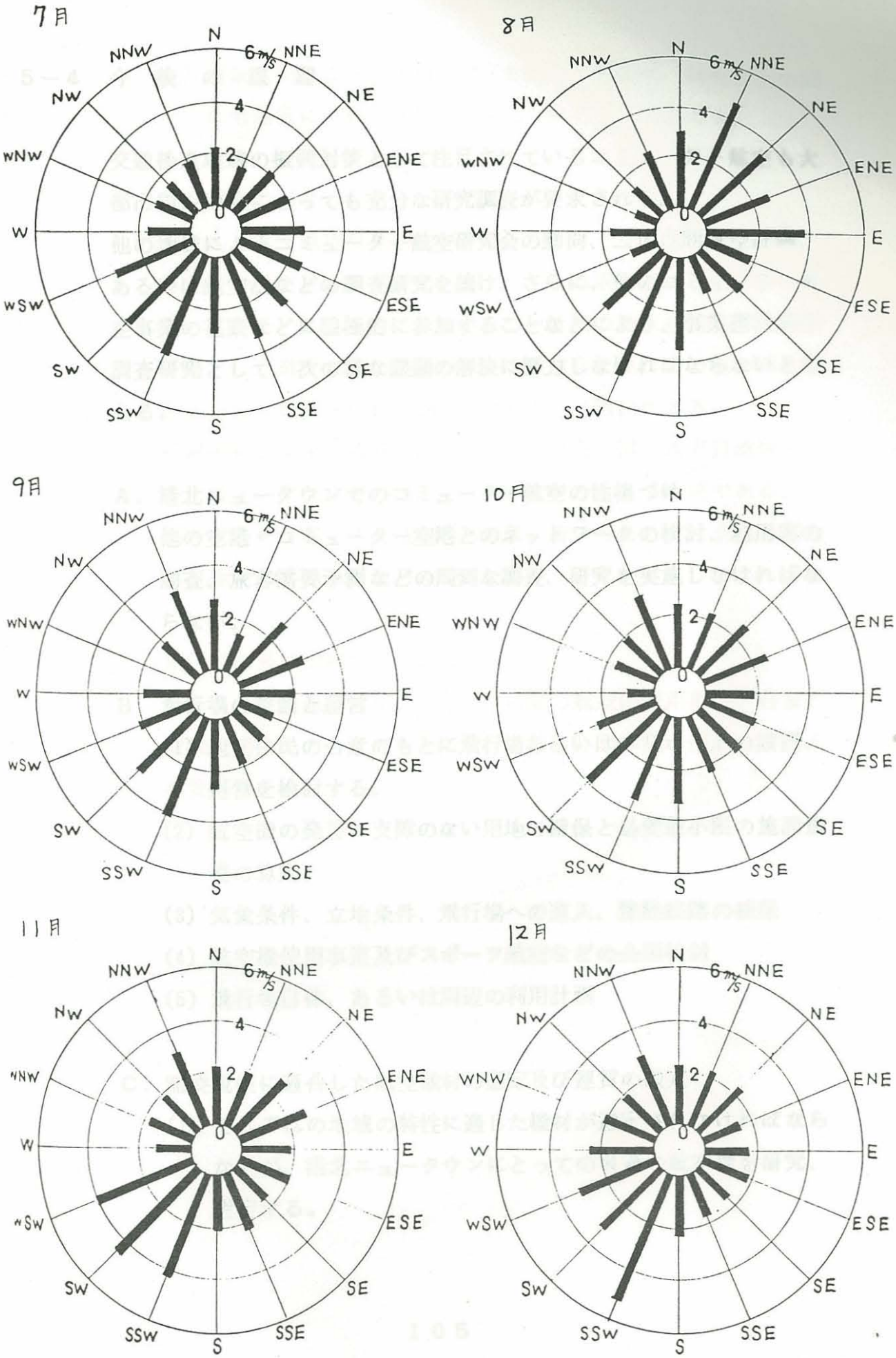
5月



6月



103　南横浜バイパス・六ッ川　風向別、平均風速風配図
横浜地方気象台データ



104　南横浜バイパス・六ッ川　風向別、平均風速風配図
横浜地方気象台データ

5－4　今　後　の　課　題

交通後進地域の振興対策として注目されているコミューター航空も大都市周辺地域にとっても充分な研究調査が要求される。
他の地域によるコミューター航空研究会の動向、二地点間航空計画、あるいは航空法などの調査研究を続け、さらに、他のコミューター航空事業の視察などに積極的に参加することなどにより、事業運営前の調査研究として、次の様な課題の解決に努力しなければならないと考える。

A．港北ニュータウンでのコミューター航空の性格づけ
　他の空港・コミューター空港とのネットワークの検討、利用客の調査、旅客需要予測などの周到な調査、研究を実施しなければならない。

B．飛行場の整備と運営
　(1) 地元住民の合意のもとに飛行場あるいはヘリポートの設置、運営を検討する。
　(2) 航空機の発着に支障のない用地の確保と必要最小限の施設規模の算定。
　(3) 気象条件、立地条件、飛行場への進入、離陸経路の確保
　(4) 航空機使用事業及びスポーツ航空などの企画検討
　(5) 飛行場自体、あるいは周辺の利用計画

C．需要規模に適合した航空機材の選定及び運賃の設定
　(1) それぞれの地域の特性に適した機材が選定されなければならないが、港北ニュータウンにとっての最適の航空機を研究、選定する。

(2) 運航状況によっての運賃設定も重要であるが、利用者との間にも運賃についての調査、合意も検討の必要がある。

D．事業運営に対する支援

コミューター航空事業あるいはコミューター空港の運営が成立するか否かは主要な空港とのネットワーク路線が組めるか否かにかかっている。これらの主要空港あるいは他の地域空港への不定期路線又は乗継ぎなどの運航が、定期航空会社及びその他の関係機関からの支援がなければ成立しないことは明白である。

運営的には企業の採算が成り立たない場合の国、地方自治体あるいは地元の助成措置が講じられるかということも重要である。

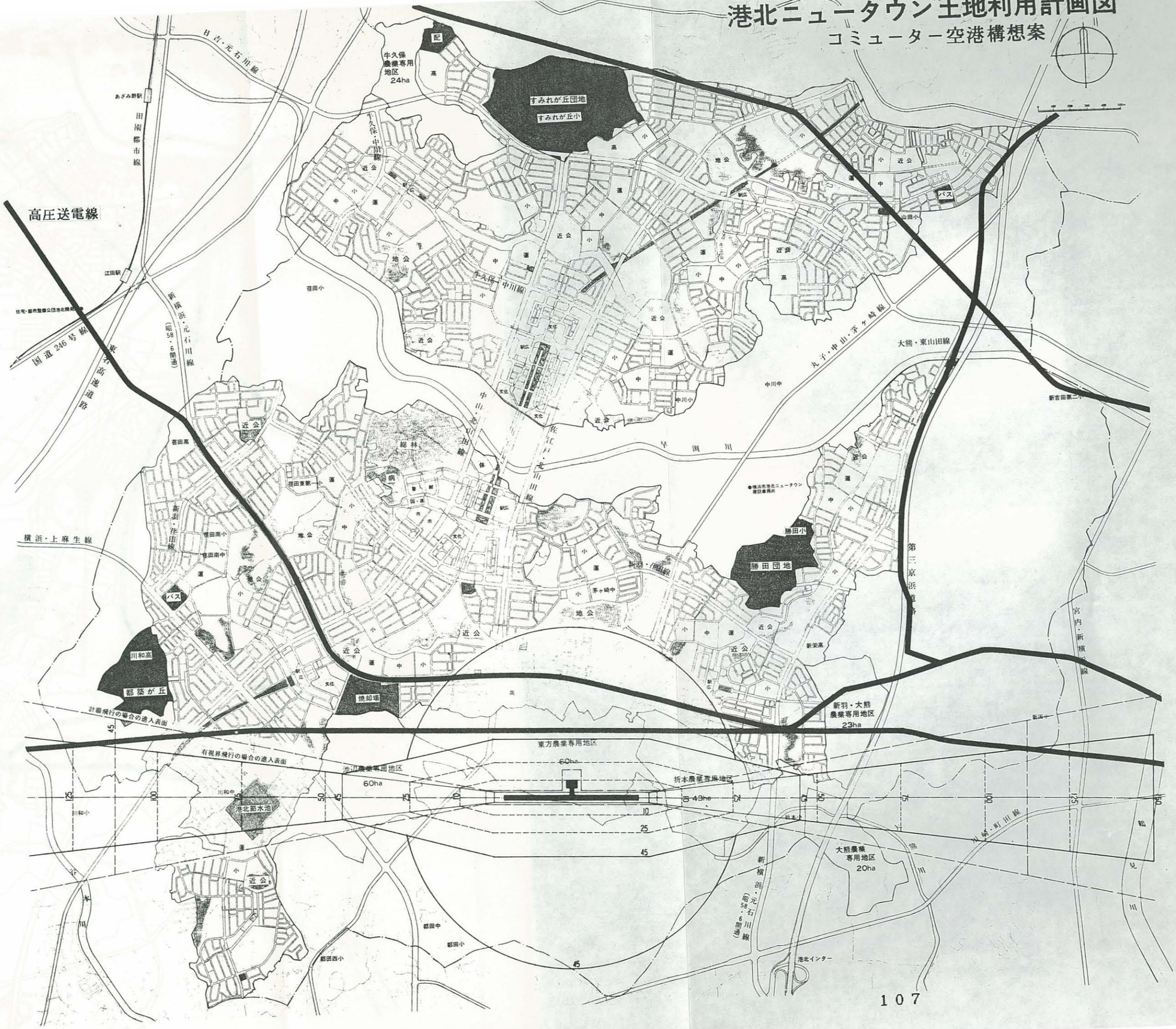
輸送需要を予測し得る他の地域の県、市、町あるいは企業の協力を積極的に図らねばならない。

E．飛行場の多目的利用を考える

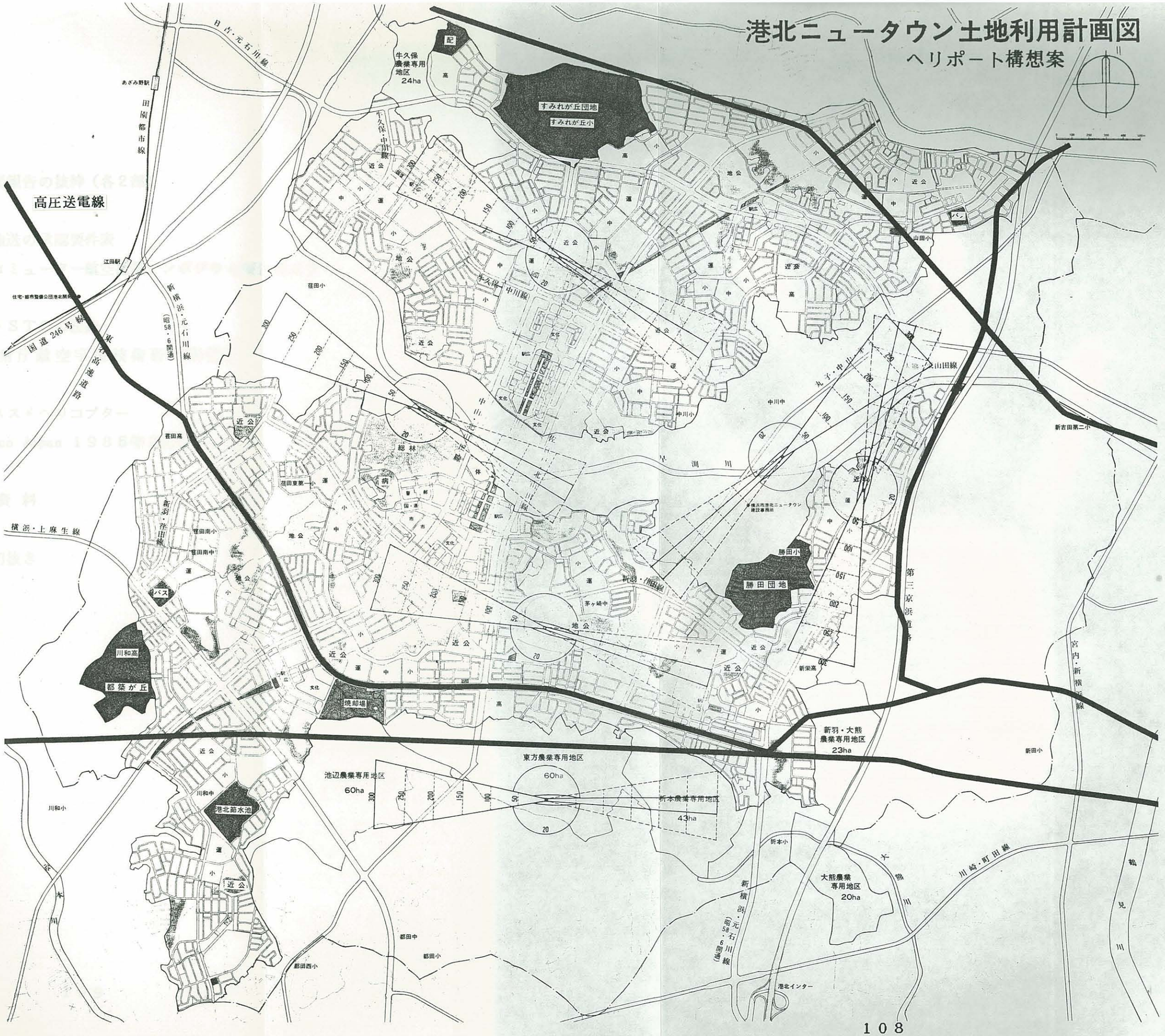
コミューター航空専用とは考えずに他の航空機使用事業、自家用機駐機場、スポーツ航空施設などを導入し効率的な運用を考える必要がある。

港北ニュータウン土地利用計画図

コミューター空港構想案



港北ニュータウン土地利用計画図
ヘリポート構想案



参　考　資　料　（別　冊）

各種公的機関の研究報告の抜粋（各２部）

１．二地点間旅客輸送の承認要件表

第１回コミューター航空懇談シンポジウム報告書より

２．ファンジェットＳＴＯＬ技術

科学技術庁航空宇宙技術研究所資料

３．活躍するビジネス・ヘリコプター

Aerospace Japan １９８５年１月号より

４．南　西　航　空　資　料

５．他、新聞記事切抜き

港北ニュータウン 空からのアクセス 調査報告書

昭和６０年３月

発行　港北ニュータウン生活対策協会
横浜市港北区勝田町７６０番地
電話０４５（５９２）２４７６

編集　株式会社　Ｒ－２０
横浜市中区扇町２－４－３
第一ミヤビル９０１号
電話０４５（６５１）６１６２