

D-8

水上飛行機の利用実態および水上飛行場の設置基準に関する研究 Study on the Use Condition of Sea-plane and the Standard of Sea-plane-base

指導教授 轟 朝 幸 1099 角 田 健

1. はじめに

わが国の空港整備は、戦後の高度経済成長期以来の航空需要の増大を背景に、著しい発展を遂げてきた。

海外の航空先進国の動向を見ると、就航路線数の増加に伴って航空会社数も増加し、その一方で多様なニーズに応えるため、使用機材が小型化する傾向が見られる。今後、わが国でもコミュニティ路線の活性化が必要となると考えられる。

そこで本研究では、陸上の空港整備よりはるかに安価で整備できる水上飛行場に着目し、設置基準や問題点を把握した上で、国内への水上飛行機の導入可能性の検討を目的とする。

本研究ではまず、過去にまとめられることのなかった海外の水上飛行機の利用実態を最初に明らかにする。そして、国内への水上飛行機の導入可能性を探るため、必要な水上飛行場に関する空港設置基準をまとめた上で、国内での設置候補箇所を検討する。

2. 海外の水上飛行機利用実態

(1) 研究方法

海外の水上飛行機の利用実態は、航空会社のスケジュール等から情報を集め、定期便を中心としてその利用実態をまとめる。

(2) 研究結果

水上飛行機の運行形態を定期便とその他（遊覧飛行、個人所有機、チャーター機）の2つのパターンに分類し、就航地域をまとめた結果を表-1に示す。

表-1 世界の水上飛行機就航地域

定期便	その他
アメリカ北部 カナダ バハマ	アメリカ カナダ モルディブ 南太平洋諸国 カリブ海諸国 地中海 北欧

定期便は北米に、その他の水上飛行機は世界各地に分布している。その中でも定期便は、カナダの南西部と北部で多く、遊覧飛行は熱帯地域で特に多く確認された。調査した定期便路線の路線距離と使用機材の一

覧を表-2に示す。

表-2 定期便の路線距離・使用機材の例

出発地	到着地	路線距離 (km)	使用機材	1日の就航便数(便)
Bimini	Ft Lauderdale	110	G-73T	30
Lake Union	Kenmore	25	DHC-3	10
Lake Union	San Juan Island	190	DHC-3	10
Richmond	Gulf Islands	195	DHC-2	6
Seattle	Oak Harbor	145	DHC-3	6
Seattle	Victoria	200	DHC-3	8
Vancouver	Gulf Islands	80	DHC-2	4
Vancouver	Nanaimo	90	DHC-3	64
Vancouver	Victoria	140	DHC-2 DHC-3 DHC-6	78
Vancouver	Whistler	150	DHC-3	4

定期便路線の機種と就航路線長の内訳を図-1に示す。

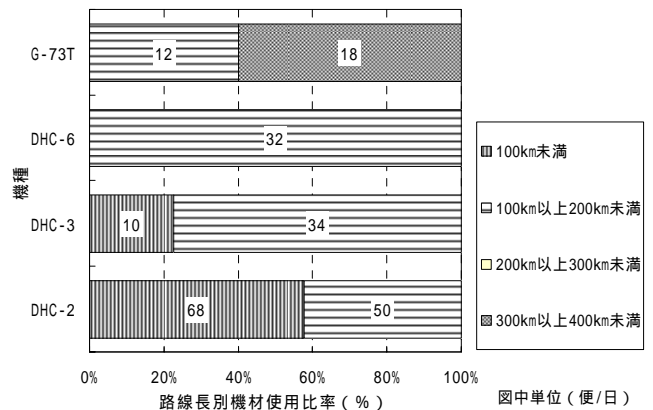


図-1 機種別路線距離の比率

表-2および図-1から水上飛行機は概ね200km未満の短距離路線に就航していることがわかる。

ここで、表-1の地域で水上飛行機が用いられている要因については以下の点が考えられる。

入江、湾、湖沼等がある地域や島嶼地域である。観光地等の小規模な都市でも就航可能である。

主要都市と周辺都市とを結ぶ比較的短距離の路線である。

道路、鉄道等の陸上交通が不便な地域である。自然環境への影響が少ない。

熱帯地域で水上飛行機が就航している島の多くが、珊瑚礁で構成され海岸が浅瀬であるため、船の着岸用の施設を作る際には海岸を浚渫する必要があり、自然環境への負荷は大きくなる。それに対して、簡単な着

岸施設があれば就航可能となる水上飛行機は、自然環境への影響が少ない。

3. 水上飛行場の空港設置基準および導入可能性

(1) わが国の水上飛行場に関する空港設置基準

わが国の水上飛行場の空港設置基準は、航空法施行規則に示されている。表 - 3 に同規則中で水上飛行場について記されている箇所を示す。なお、表 - 3 に示す規則以外は、基本的に陸上の飛行場と同様の規則が用いられる。

表 - 3 空港設置基準の水上飛行場に関する記述

記載条文	条文内容
第 2 条	制限表面の勾配
第 3 条	水平表面の半径の長さ
第 75 条	飛行場の種類及び着陸帯の等級
第 79 条	設置基準
第 114 条	飛行場灯火
第 117 条	飛行場の灯火の設置基準
第 183 条	進路権

空港設置基準の中では、水上飛行場の管制、船とのゾーニングの問題等については触れられていなかった。

また条文の内容に、法律の施行当時に形式上示しただけというような箇所も見られ、内容に明確な根拠がない箇所があった。そのような内容の例を以下に示す。

航空法施行規則第 117 条二（飛行場灯火の設置基準）における「広範囲な着水帯を有する飛行場」の広範囲とはどの程度か。

水上飛行場において精密進入を行わない場合に必要な灯火は何か。

水上飛行場における精密進入経路指示灯の整備はどのように行うか。

水上飛行場において整備する照明施設の構造等の詳細をどうするか。

水上飛行場において精密進入を行う場合に、無線施設はどのように設置するのか。

標点の高さは、どの高さで告示するのか。

水上飛行場を設置する際には以上のような問題点が浮上すると考えられ、これらの点に関して法規を定める必要があると考える。

(2) 国内への水上飛行場の導入可能性

次に国内への水上飛行場の導入可能性について検討する。

前述した海外の水上飛行機就航地域の特徴をもとに、国内の水上飛行場の設置場所として、a) 交通アクセスの弱い地域、b) 既存の空港に併設可能な地域の 2 つの

パターンを考える。これらの空港設置箇所を探る条件として以下の条件を設定した。

年間を通して離着水が可能である。

波が静穏な地域である。

空港設置基準を満たす。

なお a) は上記 3 条件の他に下記の 4 条件を加えた。

空港空白地域である。

主要都市からの交通 1 時間圏から外れている。

設定路線距離が 200km 以下である。

大都市と地方を結ぶ路線である。

以上の条件で水上飛行場の導入を検討した結果、導入可能性があると考えられる地域を表 - 4 に、水上飛行機が就航可能と考えられる路線を表 - 5 にそれぞれ示す。なお、本研究では離島への導入可能性については検討していない。

表 - 4 水上飛行場導入可能性がある地域

a) 交通アクセスの弱い地域	b) 既存の空港に併設可能な地域
館山 下田 舞鶴 新居浜 宿毛	羽田 中部 関西

表 - 5 水上飛行機就航の可能性のある路線

出発地	経由地	到着地	路線距離 (km)	
羽田	-	館山	60	
羽田	-	下田	125	
中部	-	下田	200	
中部	-	舞鶴	150	
関西	-	舞鶴	125	
関西	新居浜	宿毛	200	125

上表より、水上飛行場および水上飛行機による運行路線は、観光地を中心とする地域で導入の可能性が高いと考えられる。

4. おわりに

本研究では、海外の水上飛行機の利用実態を調査した。また、国内の水上飛行場に関する設置基準をまとめた。それらをもとに、国内への水上飛行場の導入における問題点を探り、導入の可能性のある地域をいくつか特定することができた。

今後の課題としては、前述した水上飛行機を設置する際の問題点のほかに、水上飛行機投入による目的地までのアクセス時間の変化の検討、離島への水上飛行機による定期便路線の検討、水上飛行機の需要の調査、水上飛行機経営の採算性の調査等があげられる。

<参考文献>

- 1) 航空法施行規則