

福江空港2,000m滑走路完成

長崎県 村岡 義明
(土木部港湾課長)

長野 紘一
(土木部港湾課空港係長)

はじめに

長崎県は、日本列島の最西端に位置し、県下には580からの島々を有する離島県である。この離島と本土の長崎空港を結ぶため、長崎県は5空港を管理しており、その一つである福江空港は、県西部の五島列島の南部に位置する福江島にあり、島民52,000人の政治経済、文化の発展の窓口となっている。福江空港は、県下初の離島空港として、供用開始されて以来航空需要の増加があり、これに伴い大型機の就航を可能にするため第4次空港整備計画において、滑走路拡張工事に着手、昭和63年10月1日供用開始し、10月11日よりジェット機がエア・ニッポンにより就航することになっている。

1. 空港の沿革と概要

福江空港は島民の民生安定と経済文化の発展を目的に、昭和38年10月1日、1,100m滑走路を有する第三种空港として開港し、福江一大村線において長崎航空(株)がディハビランド式104型(ダブ)機(10人乗り)を就航させた。

その後、年々利用客が増加するに伴い、昭和39年2月からダグラス式DC-3C型機(30人乗り)へ切替え就航、昭和42年12月からは、全日空に代わり、フォッカー式フレンドシップF-27型機(40人乗り)が就航するというように、年々大型化されてきた。

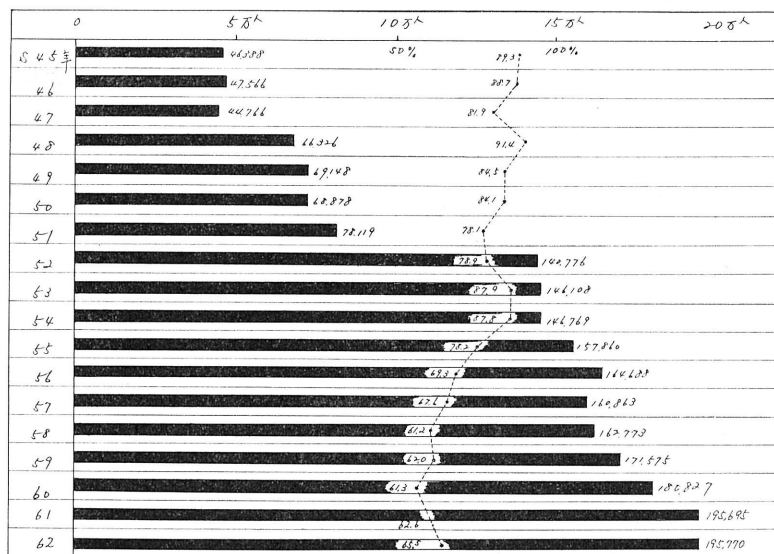
さらに、第2次空港整備計画では1,200m滑走路

(幅30m)とYS-11型機用エプロン2バースが昭和48年3月に完成し、同年4月1日よりYS-11型機(64人乗り)が就航した。

その後、就航機の安全性と就航率の向上を図るため、昭和52年2月には、滑走路を1,500m(幅45m)に延長すると共に、昭和53年3月には夜間照明施設等の整備を行ってきた。また、昭和55年度には保安施設の充実としてVOR/DMEの用地造成に着手し、昭和57年12月に機器の設置を行い、昭和58年8月から運用している。

こうした中で、昭和56年には航空旅客は16万6,000人に達し、その後の増加する航空旅客を輸送するには滑走路を延長し、ジェット機を導入することが必要であると判断し、滑走路を2,000mに延長する計画が策定され、昭和57年より用地買収に着手した。

以来、5年の歳月をかけ、北側に100m、南側に400m延長し、2,000mの滑走路を昭和63年3月に完成させ、合わせて、エプロン2バース(B-737型用)、照



第1図 旅客数及び利用率(臨時便を含む)

＜空港レポート＞福江

第1表 航空旅客需要予測

| 路線 | 航空旅客数(千人/年) | | | | 機種別便数(回/日) | | | | | |
|-------|-------------|-----|-----|-----|------------|------|-------|------|-------|------|
| | 実績 | 予測 | | | 昭和65年 | | 昭和70年 | | 昭和75年 | |
| | | 62年 | 65年 | 70年 | 75年 | Y S. | S 計 | Y S. | S 計 | Y S. |
| 福江～福岡 | 90 | 78 | 96 | 114 | 6 | 6 | 6 | 6 | 4 | 4 |
| 福江～長崎 | 106 | 168 | 185 | 255 | 6 | 6 | 6 | 6 | 8 | 8 |
| 計 | 196 | 246 | 281 | 369 | 6 | 6 | 12 | 6 | 6 | 12 |

明施設、無線施設の整備拡充を行って現在に至っている。

2. 航空輸送の現状「実績と予測」

福江空港の過去18年における旅客輸送実績の推移は、第1図のとおりで、昭和47年～48年の増加はF-27型機よりYS-11型機への切替え就航(滑走路1,100m→1,200m)によるものであり、昭和51年～52年に急増しているのは、滑走路が1,200mから1,500mとなり、福江一長崎便の1便増及び福江一福岡便1便の就航によるものと思われる。

また、昭和55年～56年と旅客数が漸増しているのは、増便によるものと思われ、島民の利便性が一段と向上した。その反面、利用率の低下が顕著に現われている。

なお、将来の旅客需要見通しについては、第1表のとおりである。

3. 拡張整備計画の策定と整備工事の概要

この需要増加の趨勢に対処するためには、大型航空機による効率的な輸送を確保する必要があり、将来とも重量等に運航上の制限を付することなく、大型航空機の離着陸を可能にするため、また離島路線の主役であるYS-11型機は昭和47年に製造中止され、今後順次使用機材が少なくなり、今より機材に制約がなされ、旅客需要に対応出来なくなるため、更に運航上の安全性の向上を図るためにも滑走路延長の必要性が生じ、第4次空港整備計画(昭和56～60年度)を策定した。そこで県としては、第1期工事として昭和60年度までに滑走路1,600mを完成させ、61年7月1日より供用開始し、引き続き第2期工事として昭和62年度までに滑走路2,000mを完成させた。

滑走路の延長方向については、北側に延長すると350mまでは盛土高さが7m程度であるが、それ以上延長すると盛土高さが約25mになる。また、農道(幅

5.5m)を切断するため、付替地下道が必要である。

一方南側へ延長すると17m～13mの滑らかな盛土が続き、市道(幅5m)を切断するため、こちら側も付替地下道が必要である。航空機の騒音については、北側約1.8km前方に学校や人家が密集し、一方、南側は約1km前方に人家が数軒点在している。

従って、滑走路の延長方向は、経済性と騒音問題を考慮し、北側へ100m、南側へ400m延長した。

ジェット機の就航する空港に整備するため通常着陸帯幅300mを必要とするが、空港の隣接地が農業振興地域に指定されており、専業農家が殆どであるため、代替地を確保する必要がある。しかし、当地域は、西海国立公園地域でもあり、代替地の確保が難しく空港拡張による用地は最小限に抑える必要があり、着陸帯は既設と同じく幅は150mとした。

また、2,000m滑走路延長に伴う整備工事としては、B-737型用のエプロン2バース、航空灯火(進入灯、進入路指示灯、精密進入角指示灯)、航空保安無線施設(LLZ/DME)の新設、管制塔、ターミナルビル等の新築を行った。

4. ターミナルビルについて

ジェット化すると現在のエプロンでは狭隘となるため、新たに小型ジェット機用のエプロン及びターミナル用地を造成し、旧エプロン用地は、YS-11型機用及び貨物ビル等に利用することとした。新ターミナルビルは、「福江空港ターミナルビル株式会社」が建設し、管理運営を行い、管理事務所もビルの南側に入居する。建設費は、6億5百万円で62年12月16日起工式を行い、63年8月31日に鉄筋コンクリート2階建て、延べ2,177㎡の旅客ターミナルビルが建造された。ジェット化時代に対応した新しいターミナルビルは、将来の旅客需要増(30万人/年)に対処するため、階層方式は1層半方式とし、駐車場側は1層であるが、エプロン側は出発と到着をレベル区分し、PBB(搭乗橋)を使用すれば、2階から航空機に直接搭乗が出来

＜空港レポート＞福江



写真-1 福江空港新旅客ターミナルビル（駐車場側より）



写真-2 福江空港新旅客ターミナルビル（エプロン側より）

る構造とした。

ターミナルビルは、新しい五島福江の空の顔として、機能性を満足させると同時に、その表現性にも留意し、空港周辺の低くならかな山なみに対応し、水平線を強調した構成とした。外壁は、建物の内部のロビーに南国の青い空と緑を映し込む五島の明るさを強調したガラス貼り構造とした。さらに、内部空間は、吹抜け、曲面天井等により上昇感を強調し、旅行者が開放感とやすらぎを感じるある種の期待感を演出し、また、乗降客の利便性を図るため、特に車寄せを設置した。

5. 環境影響問題について

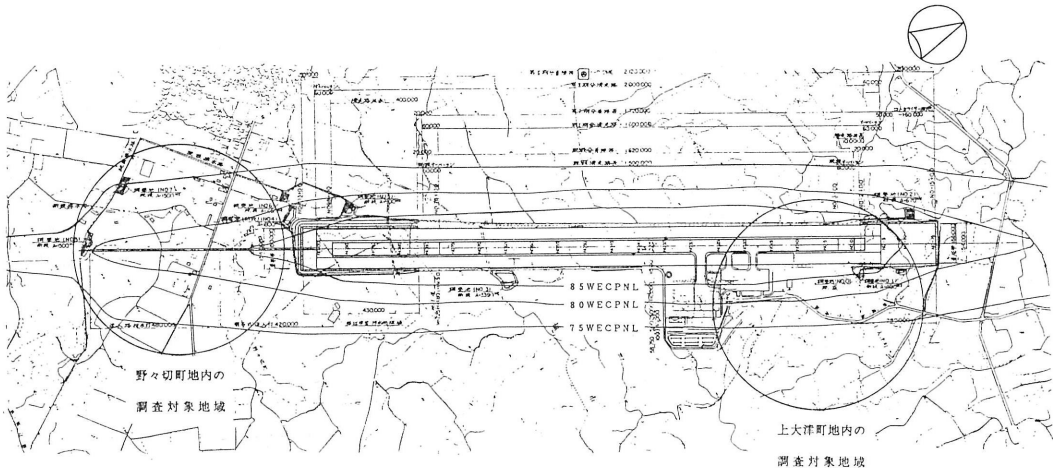
福江空港の整備及びジェット機の就航に伴い、空港周辺地域に生じると予想される環境問題を列記すると

- ① ジェット化に伴う航空機騒音
- ② 滑走路の延長及び段差に伴う風害

- ③ 滑走路延長及び段差に伴う日照阻害並びに宅地化阻害
- ④ 進入灯の設置に伴う美観阻害並びに町の分断
- ⑤ 進入灯の設置に伴う誘蛾
- ⑥ ジェット噴射に伴う雑草種子の飛散
- ⑦ 起業地取得に伴う農地不足化と代替農地の高騰
- ⑧ 進入表面による高さ制限
- ⑨ ジェット機の低空飛行に伴う圧迫感
- ⑩ テレビの受信障害
- ⑪ 電話の通話障害
- ⑫ アマチュア無線の通信障害

等が推定され、これらについて検討を行い、対策を講じた。

この中で、ジェット化に伴う航空機騒音については、福江空港は長崎県が管理する第三種空港であるが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（昭和42年8月1日法律第110号）



第2図 福江空港航空機騒音コンター図(滑走路優先方式・福江側カットバック WECPNL 75-85)

第2表 年間着陸回数

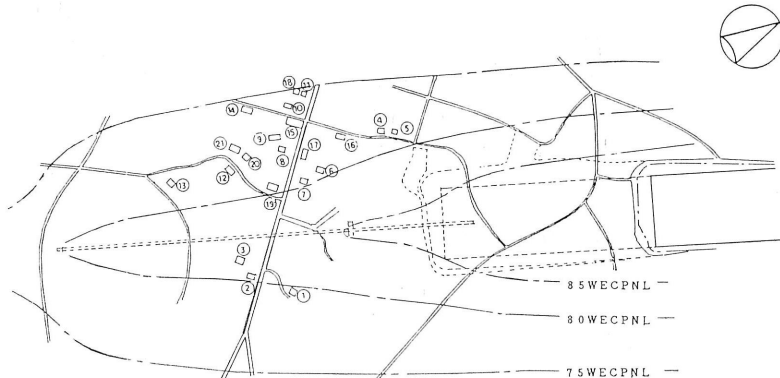
| | | | |
|-------|-------|-------|--------|
| 昭和45年 | 768回 | 昭和54年 | 1,673回 |
| 46年 | 1,247 | 55年 | 1,972 |
| 47年 | 971 | 56年 | 2,563 |
| 48年 | 823 | 57年 | 2,501 |
| 49年 | 736 | 58年 | 2,467 |
| 50年 | 886 | 59年 | 2,673 |
| 51年 | 1,047 | 60年 | 2,790 |
| 52年 | 1,817 | 61年 | 2,911 |
| 53年 | 1,707 | 62年 | 2,769 |

及び航空機騒音に係る環境基準について(昭和48年12月27日環境庁告示第154号)に基づいて基準値75WECPNL以上の空港周辺内の全住家(24戸)に対して、金銭にて補償をした。(但し、昭和63年3月31日までに建築し移住しているものに限る。)この場合の補償は、航空機騒音激甚地内に既存する家屋の防音工事等を行うことにより、受忍限度の範囲内の屋内環境が保持されることを前提として検討した。福江空港における主たる進入コースである野々切町側及び離陸コースである上大津町側の空港整備計画に基づくB-737型機の飛行回数を1日当たり10回とした場合の推定騒音コンターは、第2図に示すとおりである。

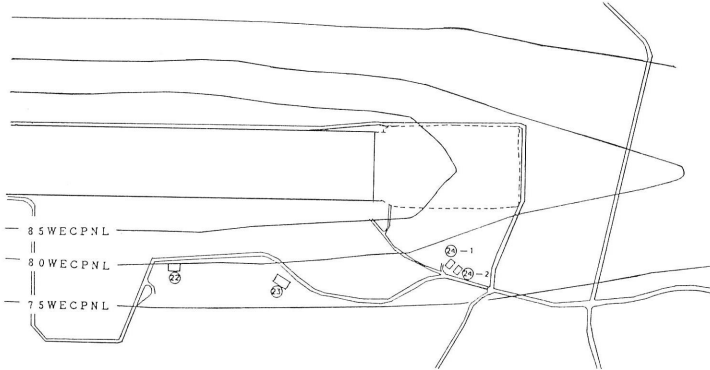
住宅の騒音防止を行う室は、航空機騒音激甚地域内に既存する建物のうち離着陸機の飛行コースに面する

居室を優先し、室数は、「住宅騒音防止工事設計基準」(昭和56年5月11日空環二第43号)の規定を準用し、家族数プラス1室とし5室を限度とした。保育園の防音対象としては保育室3室、託児室1室、及び事務室兼会議室の各部開口部の防音工事、及び前記5室に換気設備とパッケージ型冷暖房設備を設置することとした。

また、運輸省及び東京都は、住宅の防音対策のみを補助対象とし事業所の事務所、店舗、及び作業場等についての防音対策補助は行ってないので、これに準じて、県も事業所に対する防音対策補償は行わないものとした。受忍限度を超える影響を事前に明らかに予見することができ、かつこれに対応する適切な対策を事前に講じ得る住宅及び保育園に対する航空機騒音対策については要する費用を事前補償し、航空機騒音の激甚化に伴う土地価格の低下、進入灯の設置に伴う電波障害等、事前に影響を予見することが困難なものについては、影響が明らかとなった時点で検討することとした。



第3図 野々切町地内建物配置図



第4図 上大津町地内建物配置図



検討した。空港周辺は西海国立公園地域でもあり、土取場の適地探しに苦勞した。必要土量に対して適切土工量の確保、運搬距離が短く、運搬路線に公共施設（学校等）がなく集落が少ない、大規模な濁水対策を必要としない、土質盛土材として適していることなどを勘案し、野々切地区を土取場と決定した。

6. 2,000m滑走路完成の意義

現在就航中のYS-11型機は、政府及び民間の共同出資による日本航空機製造株式会社により製造された航空機であるが、製造中止となった昭和47年からすでに16年余を経た機種である。したがって、今後の補充を期待し得ないものである。

増加する航空需要に対するためには、航空需要の増加に見合う客席数並びに天候に左右されず安定運航が可能な航空機の導入及び空港の整備拡充、航行援助施設の整備が必要である。現在、就航しているエア・ニッポンが保有しているB-737型機を就航させるためには、滑走路を2,000mに延長し、誘導路並びにエプロンの拡張さらに舗装強度を最大離陸重量に対応し得るよう補強しなければならない。

滑走路延長等の空港整備を行わないものとするれば、近い将来当該福江空港は、航空機の補充が得られなくなることに伴い休廃港も憂慮され、福江島が離島であることにより、空路が失われるものとするれば、地元福江市を始め、下五島地区の観光、経済の発展と地域振興さらに島民の福祉等に計り知れない重大問題が生じることが推察される。

したがって、当該空港の設置者及び管理者である長崎県は、福江空港第4次空港整備五箇年計画を策定し、この事業を完成させることに相成った。

7. 土木施設

滑走路の延長については、土工量（盛土）をできるだけ少なくし、経済的に、かつ北側、南側の市道に影響が及ばないように、さらに福江市街地への騒音影響を少なくするよう配慮して北側に100m、南側に400m延長した。当該空港は、滑走路延長がいずれも盛土（約150万 m^3 ）となり、土取場の選定と盛土構造について

土取山は、雑木が密集し一部杉が植林されていたが、地質は、軟岩で砕破状態にあり砂岩・頁岩と、これを貫く火成岩である花崗斑岩及び玄武岩と、これらを覆って分布する堆積物からなっていて、盛土材としては非常に良質であった。工事中の土砂及び濁水流水防止のため沈砂池等を設置し災害防止を図ったので、土取山が海に近かったが、漁業補償等の問題は生じなかった。しかし、土取山の downstream に存在した水田は湧水のため年中湛水していたが、土取実施後は農業用水に障害が発生し、降雨時以外は湛水せず乾田となった。水田の所有者から苦情が出たため、調査検討の結果農業用水の不足を補うため、揚水井2カ所を設置して補償を行った。また盛土材の運搬には公道を使用するため、周辺地域住民と十分な調整を行いトラブルを生じないように配慮し、地区振興対策事業を推進した。

おわりに

ジェット機就航に対応して進められてきた福江空港は、2,000m滑走路延長工事が完成し、10月1日から供用開始され、10月11日にも本県では、長崎、対馬に次いで三番目のジェット機就航空港になる。当該空港からは現在、エア・ニッポンが福岡、長崎間にYS-11型機（64人乗り）を平時で4往復ずつ運航しているが、滑走路延長に伴い、福岡便をB-737型機（126人乗り）1便とYS-11型機2便に変更の予定である。これまで福江—福岡間はYS-11型機で1時間近くかかっていたが、45分に短縮され、1機での乗客輸送も倍になるなど、五島と本土間の時間的距離はより短縮され、LLZ（計器着陸装置）の導入で就航率も4%程度向上する。ジェット化によって安全性の向上と共に、時間、経済的効果だけでなく、空の玄関としての福江空港のイメージも上がり、地元、観光客の誘致にも大いに役立つものと推察される。

既 刊 紹 介

No.57 「世界の空港」特別号

世界の代表的な79空港(33カ国)について、その基本施設の概要、ターミナルコンセプト、旅客・貨物ターミナルビルの概要、将来の整備計画等を調査分析した斯界の専門家による執筆です。生きた資料集として評価が高まっています。

定価 2,800 円 (送料 350 円) 306 頁

No.59 空港ターミナル地域計画講座

空港と空港ターミナル地域の整備、空港計画、空港ターミナル地域計画の方法、施設計画各論、空港ターミナル地域の拡張整備計画の事例等を網羅した航空局の「空港ターミナル地域計画研究会」の執筆になる資料集です。なお専門的分野は一部民間の方々も執筆参加しています。

定価 1,800 円 (送料 350 円) 210 頁

No.63 「日本の空港」特別号

東京、大阪両航空局20年の歩みのほか、空港編では供用中79空港、建設中9空港の概要を、また騒音対策、航空保安業務、ターミナルビル等も解説。

定価 2,300 円 (送料 350 円) 226 頁

No.64 コミューター空港特集

地域航空の現状と課題。但島、枕崎両コミュニーター空港計画。東京、群馬、神戸ヘリポートの整備。コミュニーター航空の安全対策等……。また「外国空港レポート」として、ヒースロー、ガトウィック、ストックホルム、コペンハーゲン、ハノーバー、シャルル・ドゴールの各空港を調査詳説。

定価 1,000 円 (送料 250 円) 118 頁

No.65 羽田空港新A滑走路完成特集

羽田空港沖合展開に伴う第1期整備事業の全容を各担当者が解説。新A滑走路の建設、照明、無線、運用等のほか西側ターミナル地域整備、旅客ビル、貨物、給油、アクセスについて解説がなされている。「新千歳空港」「新奄美空港」両特集も併載。

定価 2,000 円 (送料 350 円) 210 頁

No.66 成田空港開港10周年特集

成田空港10年の歩みを各分野ごとに、それぞれの担当者が執筆。また、第2期工事についても、旅客ターミナル計画、基本施設の整備概要を詳説。

定価 2,000 円 (送料 350 円) 228 頁

AIRPORT REVIEW

No. 67

定価1,500円 送料 250円

第67号

昭和63年10月30日発行<季刊>

無断禁転載

発行所
編集兼発行人

国際空港ニュース社
坂本美千男
東京都港区浜松町 2-8-4
高雄ビル(〒105)
電話 (03)436-0661(代)
FAX (03) 436-0663
振替 東京 2-1 4 1 2 7 番

- ◇ 本誌のご購読は直接国際空港ニュース社宛に現金または郵便振替でお申込み下さい。
- ◇ 東京国際空港(羽田)では下記のところで販売しています。
ターミナルビル2階 田辺書店
東京モノレール羽田駅構内「ボックス・フジ」
- ◇ 新東京国際空港(成田)では、中央棟4階流水書房で販売しています。
- ◇ 大阪国際空港では、国内線出発ロビー専門大店2号売店で販売しています。なお大阪地方は専門大店大阪国際空港営業所<電話(06)856-6802>で、取次ぎ販売をしております。

