



---

# 九州運輸局管内において運航しているジェットフォイルの 今後の在り方に関する基礎調査

---

調査報告書

令和2年3月

## 目次

<b>はじめに</b>	<b>1</b>
<b>第1章 JF航路の分析</b>	<b>3</b>
(1)九州管内で運航するJF航路の概況	3
(2)寄港地の概況	4
(3)運航事業者の概況	6
(4)旅客輸送数の概況	6
(5)並行航路、他モードとの関係など交通ネットワークにおける位置づけ	7
<b>第2章 JFの経済性</b>	<b>8</b>
(1)船価、使用期間、事業(収支)性	8
(2)運航事業者の経営環境との関係	8
(3)就航率・航海時間・安全性・快適性・島の居住性との関係	9
(4)観光客誘致等に係る経済効果	10
(5)JFの運航維持の場合と非維持の場合の比較分析	11
<b>第3章 JF利用者へのアンケート</b>	<b>12</b>
<b>第4章 JFの今後の在り方についての検討</b>	<b>16</b>
(1)JFを取り巻く課題分析	16
(2)JFの今後の在り方	18
(3)官民一体による維持・活性化の取組の提案	19

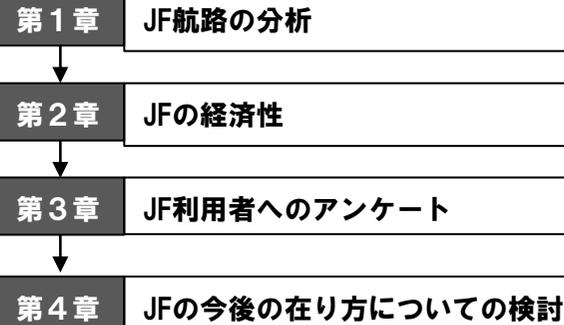
## はじめに

現在、九州運輸局管内において、ジェットフォイル（以下「JF」という。）は、国際航路も含めると4事業者により13隻が運航されており、離島の住民にとって必要不可欠な公共交通手段となっている。また、JFは、その速達性や就航率の高さ、安全性及び快適性など、優れた様々な性能を有しており、近年世界遺産への登録等を追い風に離島への観光客来訪が増加する中、地域の観光振興においても重要な役割を担っている。

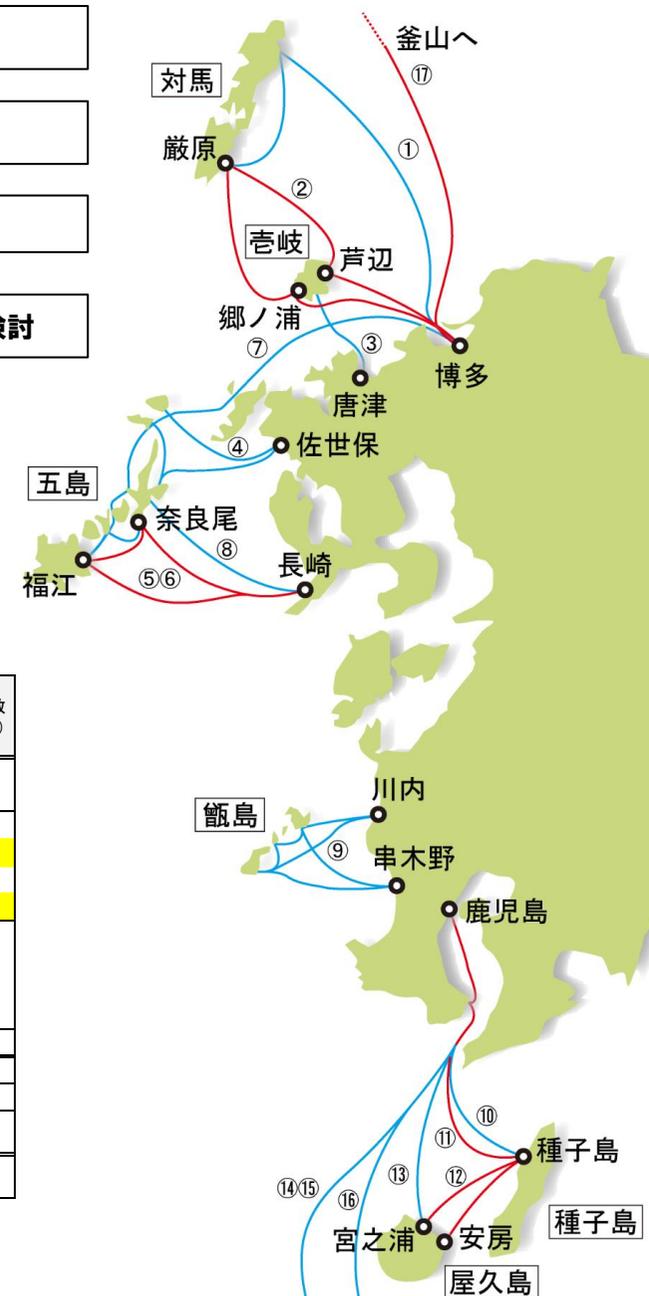
一方、これら13隻は老朽化が進んでいるが、JFの船価が非常に高額であるため、事業者単独で代替建造することが困難な状況にあるなど、喫緊の課題も生じている。

本業務においては、このような状況を鑑み、九州運輸局管内におけるJFを対象とし、就航航路の分析や他高速船との比較検討によりJFの特徴を整理した上で、関係自治体や運航事業者に対するアンケート調査も踏まえつつ、九州におけるJFの今後の在り方を取りまとめることを目的とした。

(調査フロー)



(九州管内主要離島航路(—JF航路))



(九州管内主要離島航路) ※フ:フェリー J:ジェットフォイル 高:高速船

平成30年12月1日現在

離島名	事業者名	航路名	航路距離 (km)	所要時間 (hm)
宍粟島 対馬島	① 九州郵船(株)	博多～比田勝	146.3	フ 5:50
	② 九州郵船(株)	博多～宍粟 ～対馬	65.8	宍粟 フ 2:10
				J 1:05
		135.3	対馬(厳原) フ 4:35 J 2:15	
	③ 九州郵船(株)	印通寺～唐津	41.9	フ 1:40
五島 列島	④ 九州商船(株)	佐世保～上五島	112.1	フ 2:40 高 1:20
	⑤ 九州商船(株)	長崎～五島	133.2	フ 3:10 J 1:25
	⑥ 九州商船(株)	長崎～有川	85.7	高 1:40
	⑦ 野母商船(株)	福江～青方～博多	225.6	フ 7:40
	⑧ 五島産業汽船(株)	鯛之浦～長崎	80.0	高 1:40
甌島	⑨ 甌島商船(株)	串木野・川内 ～甌島	フ65.6 高53.1	フ 1:15 高 0:50

離島名	事業者名	航路名	航路距離 (km)	所要時間 (hm)	航海数 (往復)	隻数 (隻)
種子島 屋久島	⑩ コスモライン(株)	鹿児島～種子島 ～屋久島	117.8 135.0	種子島 フ 3:30	1/日	1
	⑪ 種子屋久高速船(株)	鹿児島～種子島 ・屋久島	屋久島	J 1:35	5/日	6
			J 1:50	6/日		
	⑫ 岩崎産業(株)	鹿児島～種子・ 屋久	115.0 170.0	種子島 フ 3:40 屋久島 フ 6:30	1/日	1
⑬ 折田汽船(株)	鹿児島～屋久島	135.0	フ 4:00	1/日	1	
奄美 諸島	⑭ マックスライン(株)	鹿児島～那覇	735.0	フ 24:40	15/月	2
	⑮ マルエーフェリー(株)	鹿児島～那覇	735.0	フ 25:00	15/月	2
	⑯ 奄美海運(株)	鹿児島～ 喜界～知名	659.0	フ 19:15	5/週	2
博多 釜山	⑰ JR九州高速船(株)	博多～釜山	213.0	J 3:05		

資料)九州運輸要覧(平成30年度版)を基に作成

## JFの概要

JFは、米国ボーイング社によって開発された水中翼船である。当初は軍事用に開発されたが、1975年に旅客用が開発され、1977年に日本に初導入された。現在は川崎重工業株式会社の登録商標となっている。ボーイング社からJFの製造・販売権を得た川崎重工業は、この名前を引き継ぎ、現在は「川崎JF」として、製造・販売が行われている。

JFの推力は、ガスタービンエンジン駆動のウォータージェット推進機によって、1分間におよそ180tもの海水を吸い込み、強力なウォータージェットとして船尾ノズルから後方に噴射することで得られる。180tという水の量は、例えば、25mプール（長さ25m、幅10m、深さ1.5mと仮定）の水（375t）の約半分であり、これを1分間でノズルから噴射して運航している。

このウォータージェット推進機（カワサキパワージェット20）は、スペースシャトルの製造で有名なアメリカのロックウェル・インターナショナル社から、川崎重工業が製造・販売権を得て製造しているもので、短時間に大量の液体燃料を燃焼させるロケットエンジンのハイテク技術が応用されている。

JFは、自動姿勢制御装置（ACS）により、常に船体のピッチング、ローリングなどの動揺を制御しているため、乗心地がよく、船酔いをしにくいという特徴がある。進路を変更する時は、ACSの働きによって水中翼フラップが上下に作動し、船体を旋回方向に傾斜させると同時に、船首部ストラットを旋回方向に回転させてスムーズにターンする。これは、飛行機の旋回と同じで、旋回時の遠心力が打ち消されるため、乗客は横に押される感じを受けず、快適な航海が続けられる。

主要諸元（参考：要目は九州商船「ペがさす」より）・運航性能等

航海速力	43ノット
航続距離	約240海里（約450km）
船体材料	アルミ合金（主船体）
全長	（水中翼を完全に上げた状態） 30.33m
全長	（水中翼を完全に下げた状態） 27.36m
垂線間長	23.99m
型幅	8.53m
型深さ	2.59m
喫水	約5.4m（艇走状態で水中翼を完全に下げた時）
喫水	約2.2m（艇走状態で水中翼を完全に上げた時）
総トン数	163トン
旅客定員	264名
船員	4名：沿海航路の場合、法定の乗務員は、船長、機関長、一等機関士の3名であるが、わが国ではさらに一等航海士1名を加えて計4名で運航されるのが通例。 （船長：6級海技士、機関長：3級海技士、一等機関士4級海技士）

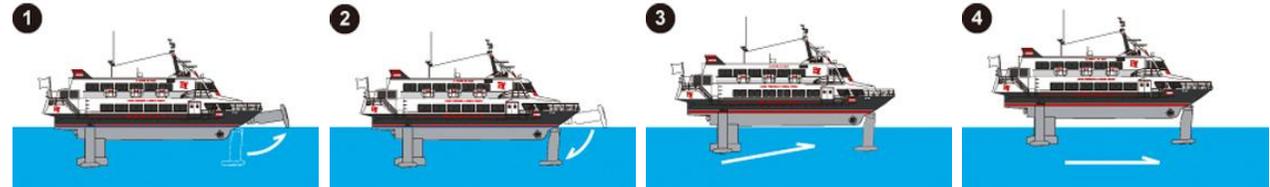
## JFの概要



資料）川崎重工業株式会社ホームページより転載

<https://www.khi.co.jp/corporate/division/ship/knowledge/secret/001.html>

## JFの航行（JR九州高速船ビートル）



■水中翼を引き揚げた状態  
（図は前部水中翼のみ引き揚げ）  
停泊中や水深が浅い海域での航行では水中翼を引き揚げます、後部の水中翼も後方に引き揚げたまま航行が可能です。

■水中翼を降ろした状態  
前後の水中翼を降ろした状態です。このまま時速約13kmのスピードで浮上地点へ向かいます。一時寄港時などに水深がある場合はこの状態で保留します。

■浮上（テイクオフ）  
エンジンの出力を上げると、次第にスピードが増し、時速約46kmに達すると水中翼の効果で浮上が始まります。この際、水中翼のフラップを下げ、揚力を増しています。

■翼走  
（浮上が完了した状態）エンジンの出力を最大にすると、速度は時速約80kmに達します。このとき、船体後部のウォータージェットノズルからは毎分180トンにおよぶ海水が噴射されています。

資料）JR九州高速船株式会社ホームページより転載

<https://www.jrbeetle.co.jp/internet/beetle/>

# 第1章 JF航路の分析

## (1)九州管内で運航するJF航路の概況

### ①国内のJF航路

令和2年3月現在、国内では7航路（うち1航路は国際航路）、21隻のJFが運航しており、このうち九州管内では13隻が就航している。海外では、香港－マカオ間に13隻（FEH社（香港））が就航している。

### ②九州管内JFの概要

九州運輸局管内で就航する13隻のJFは、9隻が川崎重工業製、4隻がボーイング製であり、いずれも船齢は20年以上と老朽化が進行している。

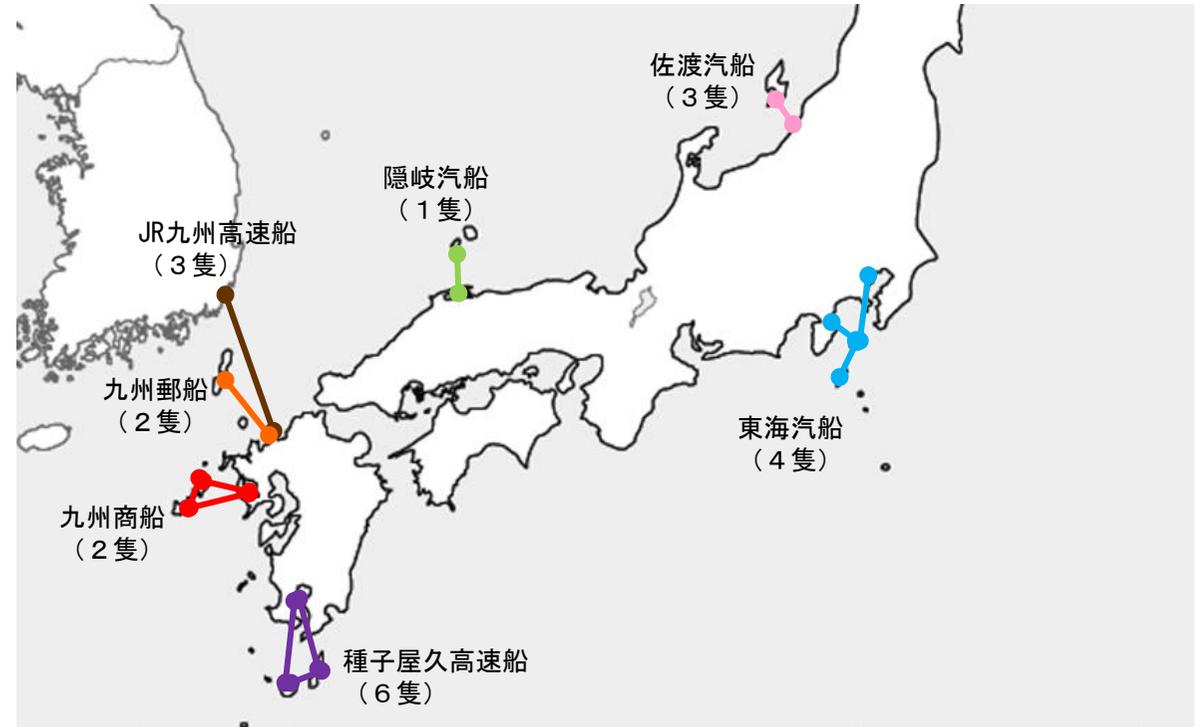
総トン数は約163トン、旅客定員数は国際航路である博多～釜山間のJFは191名、国内3航路は252～264名となっている。

航海速力は44ノットと、一般的な高速船（22ノット以上）に比べおよそ2倍の速力を有している。

(九州管内JFの主要諸元(平均))

総トン数	約163トン
旅客定員	191～264人
航海速力	44ノット

(国内のJF航路)



(九州管内JFの概要(令和2年3月現在))

航路	事業者名	船名	進水年月	船齢	造船所
博多～壱岐～対馬	九州郵船	ビーナス	H3. 1	29	川崎重工業
		ビーナス2	S60. 4	34	ボーイング
博多～釜山	JR九州高速船	ビートル	H2. 3	30	川崎重工業
		ビートル二世	H3. 2	29	川崎重工業
		ビートル三世	H1. 9	29	川崎重工業
長崎～五島	九州商船	ペがさす	H1. 12	30	川崎重工業
		ペがさす2	H2. 8	29	川崎重工業
鹿児島～種子島 鹿児島～屋久島 種子島～屋久島	種子屋久高速船	トッピー2	H4. 3	28	川崎重工業
		トッピー3	H7. 2	25	川崎重工業
		トッピー7	S53. 6	41	ボーイング
		ロケット	H6. 3	26	川崎重工業
		ロケット2	S61. 1	34	ボーイング
		ロケット3	H2. 6	29	ボーイング

資料)九州運輸局資料を基に作成

## (2)寄港地の概況

JFが寄港する離島の自治体(以下、「関係自治体」という。)は、長崎県対馬市、壱岐市、五島市及び新上五島町並びに鹿児島県西之表市、中種子町、南種子町及び屋久島町である。いずれの地域も離島振興法<sup>※1</sup>に基づく「離島振興対策実施地域」、有人国境離島法<sup>※2</sup>に基づく「特定有人離島地域」、過疎地域自立促進特別措置法に基づく「過疎地域<sup>※3</sup>」に指定されている。

寄港地の自治体の共通課題として、人口減少・少子高齢化が進行しており、財政力指数<sup>※4</sup>も極めて低い状況にある。

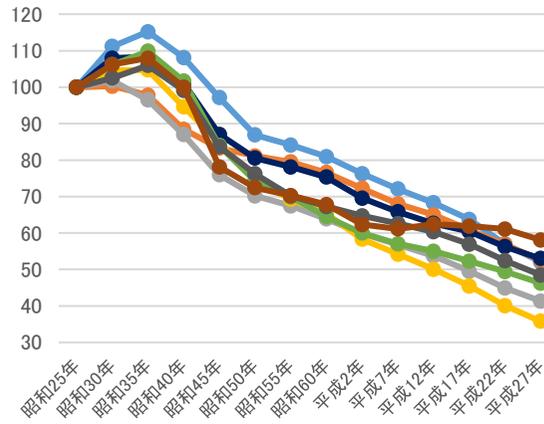
(関係自治体の人口・経済状況)

都道府県名	市町村名	人口	財政力指数 <sup>※4</sup>	経常収支比率 <sup>※5</sup>	実質公債費比率 <sup>※6</sup>
長崎県	対馬市	31,457	0.19	85.5	7.8
	壱岐市	27,103	0.22	89.9	4.6
	五島市	37,327	0.23	91.0	5.8
	新上五島町	19,718	0.24	81.4	3.9
鹿児島県	西之表市	15,967	0.27	91.1	9.2
	中種子町	8,135	0.23	94.5	9.1
	南種子町	5,745	0.25	93.8	12.5
	屋久島町	12,913	0.25	90.1	13.8
全国平均			0.51	92.8	6.4

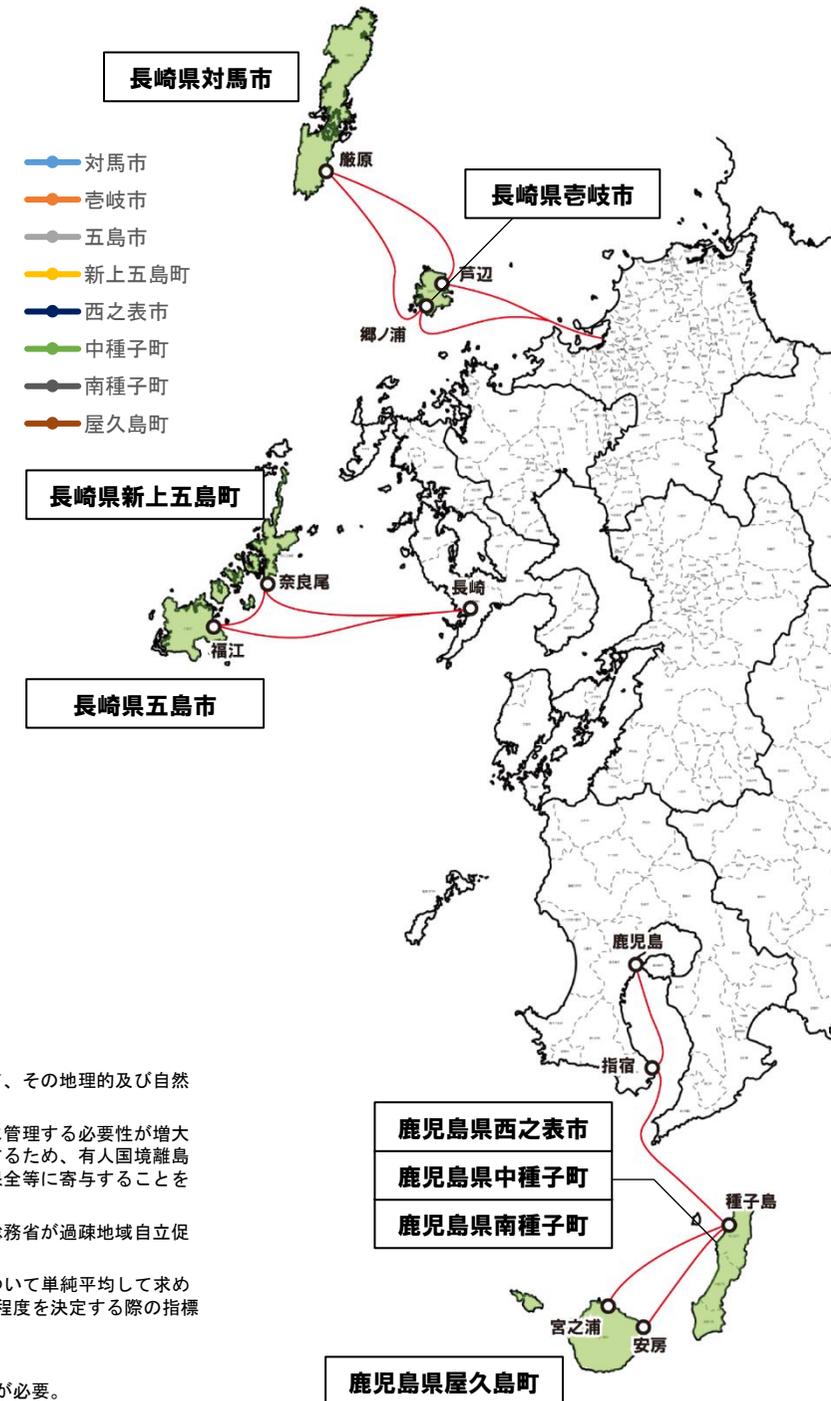
資料)人口:平成27年国勢調査、財政力指数・経常収支比率・実質公債費比率:総務省平成29年度財政状況資料を基に作成

- ※1 離島振興法: 国土の保全等において重要な役割を有しているものの、産業基盤及び生活環境の整備等が他の地域に比較して低位にある離島について、その地理的及び自然的特性を生かした振興を図るための特別の措置を講ずることを目的とした法律。
- ※2 有人国境離島法: 有人国境離島地域の保全及び特定有人国境離島地域の地域社会の維持に関する特別措置法。我が国の領海、排他的経済水域等を適切に管理する必要性が増大していることに鑑み、有人国境離島地域が有する我が国の領海、排他的経済水域等の保全等に関する活動の拠点としての機能を維持するため、有人国境離島地域の保全及び特定有人国境離島地域に係る地域社会の維持に関する特別の措置を講じ、もって我が国の領海、排他的経済水域等の保全等に寄与することを目的とした法律。
- ※3 過疎地域: 人口の著しい減少に伴って地域社会における活力が低下し、生産機能及び生活環境の整備等が他の地域に比較して低位にある地域。総務省が過疎地域自立促進特別措置法により原則として市町村単位で指定するが、平成の大合併前の旧市町村の区域に限定して指定することもある。
- ※4 財政力指数: 地方公共団体の財政力を示す指標。普通交付税の算定に用いられた基準財政収入額を基準財政需要額で除した数値を過去3カ年間について単純平均して求める。財政力指数が1をこえる団体を富裕団体と呼び、0.4未満を過疎団体の一要件とするなど、国が地方公共団体に対する財政援助の程度を決定する際の指標として用いられる。
- ※5 経常収支比率: 地方税や普通交付税など毎年の収入に対し、人件費や扶助費など決まった支出が占める割合。
- ※6 実質公債費比率: 自治体の収入に対する負債返済の割合。通常、3年間の平均値を使用し、18%以上だと、新たな借金をするために国や都道府県の許可が必要。

(関係自治体の人口推移(昭和25年=100))



(JF関係自治体)



関係自治体		地理・気候・観光資源など
長崎県	対馬市	対馬市がある対馬は、日本海の西に浮かぶ南北約82km、東西18kmの細長い島で、北は対馬海峡西水道をはさんで朝鮮半島に面し、南は対馬海峡東水道をはさんで壱岐島、九州本土に面している。面積は708.66km <sup>2</sup> で、佐渡、奄美大島についで3番目に大きい島である。海岸は複雑な入り江を持つリアス式海岸で、その総延長は915kmにもなる。対馬暖流の影響を受ける温暖で雨が多い海洋性の気候となっている。近年、釜山と対馬を結ぶ直行便が創設された関係で韓国人観光客が急増したが、令和元年は急激な減少に転じている。
	壱岐市	壱岐市は、福岡県と対馬市の中間地点で玄界灘に面し、福岡市博多港から郷ノ浦港まで西北に76km、佐賀県唐津東港から印通寺港まで北に41kmの位置にある。壱岐本島は南北約17km、東西約15kmのやや南北に長い亀状の島で、総面積は139.42km <sup>2</sup> 、23の属島（有人島4、無人島19）からなる全国で20番目（沖縄を除く。）に大きな島である。対馬暖流の影響を受け、概ね温暖な海洋性気候となっている。長崎県本土の長崎市や佐世保市と比較すると、年間を通して1～2度低く、同緯度の福岡県北部と比較すると、夏季は涼しく、冬季はやや温暖で、降雪や積雪もまれな気候である。
	五島市	五島市は、九州の最西端、長崎市の西方海上約100kmに位置している。大小152の島々からなる五島列島の南西部にあって、総面積は420.10km <sup>2</sup> 、11の有人島と52の無人島で構成されている。島全体の景観は非常に美しく、その大部分が西海国立公園に指定されている。五島地方は対馬暖流の影響が大きく、冬は暖かく夏は比較的涼しいといった海洋性の気候（西海型気候区）に属している。年間平均気温は17度で対馬暖流の影響を受け比較的温暖で、年間降水量は2,794.5mm。2018年、「長崎と天草地方の潜伏キリシタン関連遺産」が世界遺産に登録され、以降、教会巡りなどの観光客が増加している。
	新上五島町	新上五島町は、長崎県五島列島の北部に位置し、中通島と若松島を中心とする7つの有人島と60の無人島から構成されている。地形は全般に細長く、急峻な山々が連なり、平地は海岸沿いにわずかに広がっている程度にとどまっている。海岸線延長は約429kmに及び、南北に細長い中通島には白砂をたたえた多くの自然海浜が存在し、海蝕崖など複雑で変化に富んだ地形が特色となっている。気候は対馬暖流の影響で温暖であるが、台風の常襲地域でもあり年間降雨量は多い。2018年、「長崎と天草地方の潜伏キリシタン関連遺産」が世界遺産に登録され、以降、教会巡りなどの観光客が増加している。
鹿児島県	西之表市	西之表市がある種子島は、九州本土最南端の佐多岬から南東方向約40km・鹿児島市から約115kmの海上にある。一般に山地・台地が多く、海拔は最高282.3m。種子島の面積は444.96km <sup>2</sup> で日本の有人離島の中では5番目に大きな島である。年平均気温は摂氏19.5度と温暖で、5月から10月までは月平均気温が20度を超えるなど、温暖気候に近い亜熱帯性気候である。年間降水量は2,000mm前後で3月から9月の期間が比較的が多雨となっており、梅雨は5月末頃に入り7月初めごろ明ける。
	中種子町	中種子町は、鹿児島県大隅半島南端から約40km南に位置し、北は西之表市、南は南種子町に隣接、東は太平洋、西は東シナ海に面している。東西6～9km、南北22kmで、総面積は137.18km <sup>2</sup> となっている。一般に緩やかな丘陵をなし、北部は山林地帯が多く、最も高い山が標高282mである。中央部から南部にかけて比較的平坦で、耕地が多くなっている。地質は第三紀層に属し、砂岩と粘板岩の互層である。西海岸沿いは沖積砂土地帯もあるが、火山灰の層も多く、酸性の強い土壌となっている。
	南種子町	南種子町は、大隅諸島の一つである種子島の南端に位置し、起伏の多い丘陵地帯で中央は海拔200m、中央から西部にかけては、最も年代の古い古代第三紀層で河川が多く、流域の沖積層には水田が広がっている。天文12年（1543）、ポルトガル人が乗った明国船が種子島最南端の前之浜に漂着し、鉄砲伝来の地として歴史的な由来を持つ。現在は、日本の科学技術の粋を集めた種子島宇宙センターがあることで、歴史と未来が共存する町である。
	屋久島町	屋久島は、九州最高峰の宮之浦岳（標高1,936m）をはじめ、1,000m以上の高峰が連座し、別名「洋上アルプス」と呼ばれている。亜熱帯から冷温帯に至る植生の垂直分布が見られ、特に樹齢数千年に及ぶ屋久杉をはじめとする、世界的にも貴重な自然が残っており、平成5年世界遺産条約に基づく世界自然遺産に登録された。産業は、自然景観を生かした観光と、生産量日本一を誇るぼんかん、たんかん、トビウオをはじめとした第一次産業が中心である。

### (3) 運航事業者の概況

九州管内のJF航路の運航事業者は次の4事業者である。

このうち、九州商船株式会社と九州郵船株式会社は、JF航路とは別の国庫補助航路も運航している。

(運航事業者の概要)

会社名	九州郵船株式会社	JR九州高速船株式会社	九州商船株式会社	種子屋久高速船株式会社
航路	博多～杵岐～対馬	博多～釜山	長崎～五島	鹿児島～種子島・屋久島
会社設立	大正9年	平成17年	明治44年	平成24年
本社所在地	福岡県福岡市博多区神屋町1-27	福岡県福岡市博多区沖浜町14-1	長崎県長崎市元船町16番12号	鹿児島県鹿児島市本港新町5
備考	別に国庫補助航路を運航	国際航路を運航	別に国庫補助航路を運航	—

資料) 公開情報を基に作成

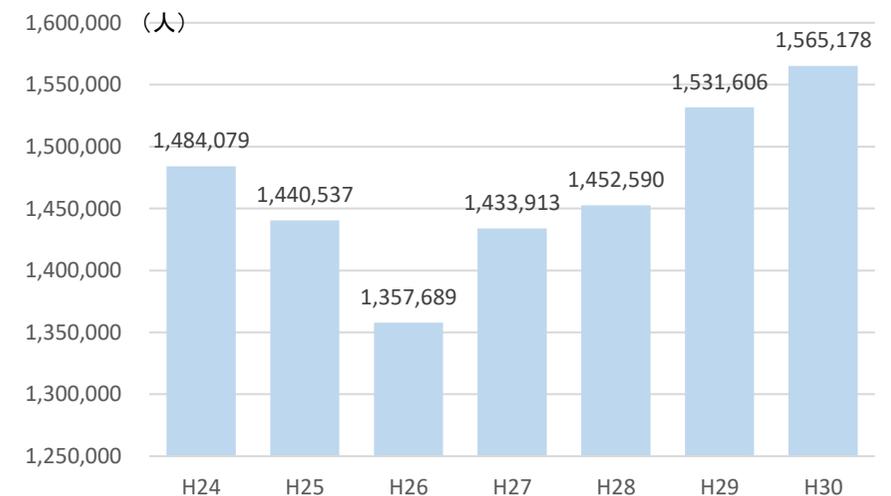
### (4) 旅客輸送数の概況

九州運輸局管内の国内3航路の利用者数は、平成27年以降増加傾向にあり、平成30年度には157万人となった。1日当たりの利用者数は約43百人であり、単純平均すると1航路当たり約14千人が利用している計算となる。

平成27年以降の増加要因は、長崎県五島地域の世界遺産登録や外国人観光客の増加に加え、平成28年から施行された有人国境離島法による運賃低廉化等が影響していると推察される。

なお、後述する利用者アンケートによると、島内客と島外客の利用者比率は概ね4:6の関係にあり、当該比率から推定すると、島内客が約63万人、島外客が約94万人となる。

(JF利用者数(九州運輸局管内の国内3航路)の推移)



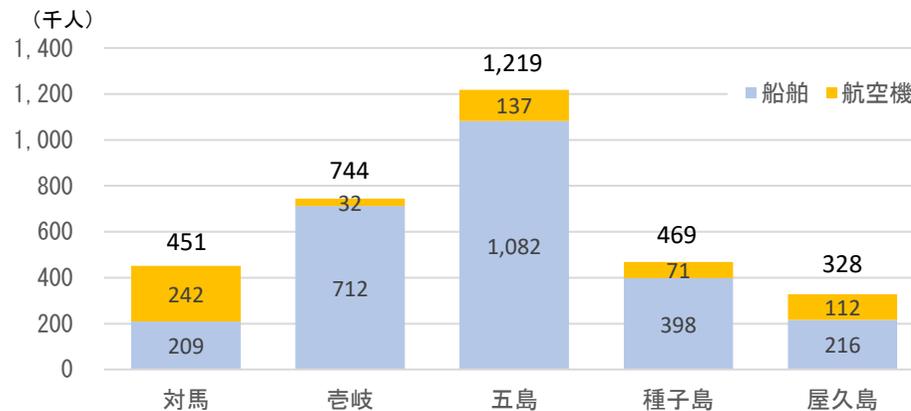
資料) 運航事業者提供資料を基に作成

## (5) 並行航路、他モードとの関係など交通ネットワークにおける位置づけ

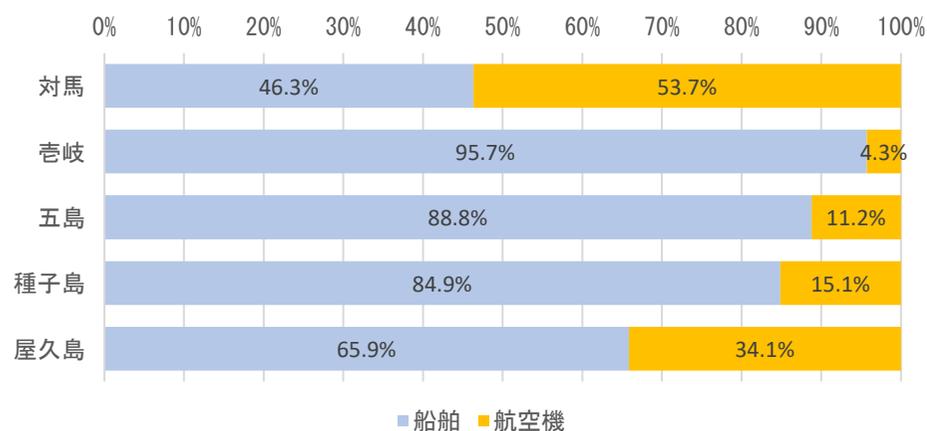
JFと航空機が並走する対馬、壱岐、五島、種子島、屋久島における航路と航空機のシェア率をみると、対馬を除く4地域においてシェア率66～96%と、航路が航空機を上回っている。

また、JFを基準にフェリーと航空機の便数、所要時間、運賃を比較したところ、便数は全ての地域でJFが最も多くなっている。一方、運賃は航空機はJFの約2倍と差が大きい、所要時間は空港へのアクセスが良い福岡以外は0.7～0.9倍と大きな差はなく、JFの優位性が高いと言える。

(H29年度 船舶・航空機の利用者数)



(H29年度 船舶・航空機のシェア率)



資料) 平成30年度版 九州運輸要覧を基に作成

(航路・航空機の便数・所要時間・運賃比較) JF=1.0の場合

<便数(往復)>

発地	着地(島側)	JF	他航路(フェリー)	航空機	
福岡	対馬	1.0	1.0	1.0	
	壱岐	1.0	0.8	-	
長崎(空港は大村市)	五島	五島市	1.0	1.0	0.8
		新上五島町	1.0	1.0	-
鹿児島	種子島	1.0	0.4	0.6	
	屋久島	1.0	0.3	0.7	

<運賃> ※長崎、鹿児島は市内から空港を結ぶリムジンバスの運賃を加味

発地	着地(島側)	JF	他航路(フェリー)	航空機(※)	
福岡	対馬	1.0	0.7	2.1	
	壱岐	1.0	0.6	-	
長崎(空港は大村市)	五島	五島市	1.0	0.4	2.0
		新上五島町	1.0	0.4	-
鹿児島	種子島	1.0	0.5	2.0	
	屋久島	1.0	0.6	1.9	

<所要時間> ※長崎、鹿児島は市内から空港を結ぶリムジンバスの所要時間を加味

発地	着地(島側)	JF	他航路(フェリー)	航空機(※)	
福岡	対馬	1.0	2.1	0.3	
	壱岐	1.0	2.0	-	
長崎(空港は大村市)	五島	五島市	1.0	2.2	0.9
		新上五島町	1.0	2.1	-
鹿児島	種子島	1.0	2.2	0.8	
	屋久島	1.0	2.2	0.7	

資料) 令和2年1月末現在の公開資料を基に作成

## 第2章 JFの経済性

### (1) 船価、使用期間、事業(収支)性

#### ① 船価

JFは一般的な高速船の能力を大きく上回る高速性や安定性・快適性から、高速船に比べ建造費が高額と言われている。

関係者へのヒアリング結果を総括すると、一般的な高速船に比べ5～7倍程度（トン当たり）高額であると推察される。

#### ② 使用期間

運航事業者等へのヒアリングによると、JFの実質的な使用期間は35～40年程度と一般的な高速船に比べ長い。

一般的な高速船は20年程度とされるが、JFは一定期間毎にガスタービンエンジンのオーバーホールを行うことで長寿命化が可能となり、物理的には更に長期の使用の可能と言われている。

一方で、船体については、老朽化により外板の腐食、特に船底の劣化が進むとともに、電気系統の劣化も進むことから、40年程度が寿命と言われる要因と推察される。

(JFと高速船の使用期間比較)

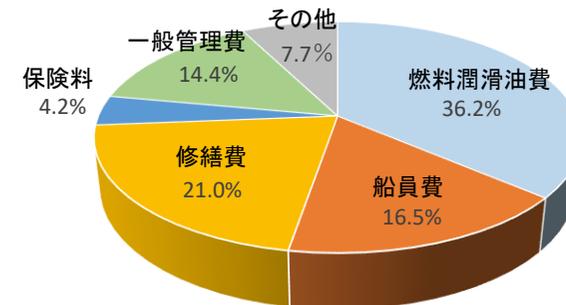
	使用期間
高速船	約20年
JF	約35～約40年

#### ③ 事業(収支)性

JFの平均的な費用構造は、燃料潤滑油費が36.2%で最も多く、修繕費21.0%、船員費16.5%、一般管理費14.4%で続いている。

こうした中、運航事業者へのヒアリング結果から、JF航路の事業(収支)性は、原油価格の急騰や自然災害などの大きな外的変動が無い限り、一定の採算は確保できるものと推察されるが、今後、離島の人口減少や少子高齢化が更に進むことが予想されるため、経営を取り巻く環境は予断を許さない厳しい状況といえる。

(JFの平均的な費用構造)



資料) 運航事業者資料より推計 (H26～H30年の5年平均)

### (2) 運航事業者の経営環境との関係

(1) ③で述べたとおり、JF航路の事業(収支)性は一定の採算を確保できると推察されるが、今回実施したヒアリング調査等を総括すると、一般的な高速船に比べ高額なJFの新船建造費を運航事業者単独で調達することは、経営的に難しい状況にある。

今後、寄港地の関係自治体の人口減少や少子高齢化が更に進むと予想されることや、運航事業者が有するJF以外の使用船舶の更新等も考慮すると、経営環境は厳しくなる一方であり、JFの更新については大きな課題があると言える。

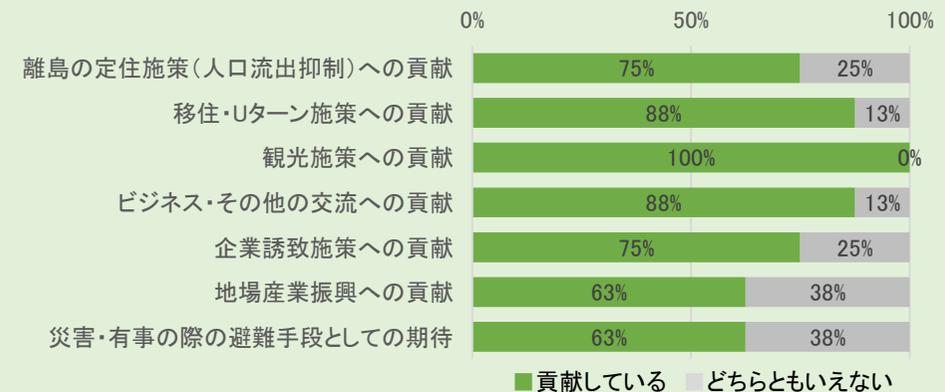
### (3)就航率・航海時間・安全性・快適性・島の居住性との関係

JFは水中翼の揚力により船体が海面から完全に離れ、浮力を受けずウォータージェットの水力で疾走することから、一般の高速船に比べ、就航率や速力、快適性が高いと言われる。また、高い速力故にリスクが高まる大型海洋生物との衝突問題についても取組が行われるなど安全面への配慮も進んでいる。

こうした特性（強み）から離島の生活や経済など、持続可能な地域の維持・活性化に不可欠な存在となっており、今回実施した関係自治体へのアンケート調査でも、JFは離島の定住・移住施策はもとより、観光やビジネスなどの経済面での貢献も大きいとの回答を得た。

	JFの性能特性(強み)
就航率	運航実績によると、JFの就航率は95%程度で安定している。運航事業者へのヒアリング調査によると、一般的な高速船に比べ、経験値として2~3ポイント程度、就航率が高いと推察される。
航海時間	JFの速力は約44ノットと、一般的な高速船の2倍程度の速達性を有している。この速達性は、離島住民の生活や経済活動に大きく貢献しており、関係自治体へのヒアリング調査でも移住・定住効果をはじめ、観光や経済など幅広い分野での貢献が確認された。(右記参照)
安全性	JFはその高速性から、大型海洋生物との衝突リスクがあり、その防止のため、一部の船舶では水中スピーカーやアクティブソナーなどの特殊設備が導入されている。また、水中翼型超高速船等の安全性向上に係る船舶設備規程により、航行中のシートベルトの装着が義務づけられているなど安全性の確保が図られている。
快適性	翼走中のJFは水の浮力を受けないだけではなく、自動姿勢制御装置により、常に船体のピッチング、ローリングなどの動揺を制御しているため、乗心地がよく、船酔いをしにくい。
危機管理 (緊急輸送手段としての活用)	JFは旅客定員200名以上の輸送能力があり、また喫水も浅く小回りも効く高速船であり、災害発生時などの緊急事態に島民を大量かつ迅速に避難させることができる。

#### JFの地域社会・経済への貢献度 ※関係自治体アンケート・ヒアリング調査より



※四捨五入の関係で、合計が100%にならない場合がある。

#### (関係自治体の主な意見)

##### ■ 島民生活への貢献

- 病院への日帰り診療など、重要な役割を果たしている。
- 救急搬送の面においても必要不可欠である。
- 物資の輸送及び経済活動など、島民生活にとって欠くことができない大変重要な航路である。
- JFが住民に最も身近な手段として定着している。

##### ■ 観光、ビジネスなど経済活動への貢献

- 有人国境離島法の滞在型観光促進事業による島外からのインバウンド需要や、世界遺産、日本遺産への観光需要等への対応をはじめ、交流人口の拡大を目指す本県にとって、JFは必要不可欠な高速海上交通である。
- 出張等のビジネス、観光客の誘客など、住民の生活や地域経済の活性化に重要な役割を果たしている。
- 屋久島への入込客の増加による地域の経済効果が大きく、必要不可欠な移動手段となっている。

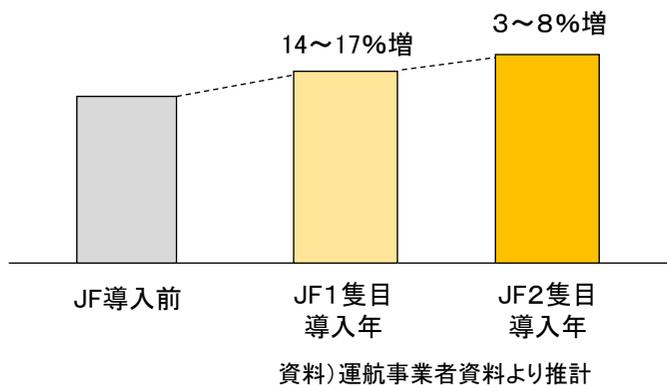
## (4)観光客誘致等に係る経済効果

### ①航路全体の利用者数の増加効果

九州管内のJF就航航路では、JF就航前はフェリーや高速船での運航が行われていたが、JF就航後は航路全体の利用者数の増加がみられるなど、JFは交流人口増加のインパクトとなっている。

具体的には、JFの導入前に比べ1隻目導入後の航路全体の利用者数は14～17%程度増加し、2隻目を導入した場合でも前年に比べ3～8%程度の増加が見られた。関係自治体へのヒアリング調査によると、こうした交流人口の増加は域内消費を高め、地域経済活性化を誘引している状況が確認された。

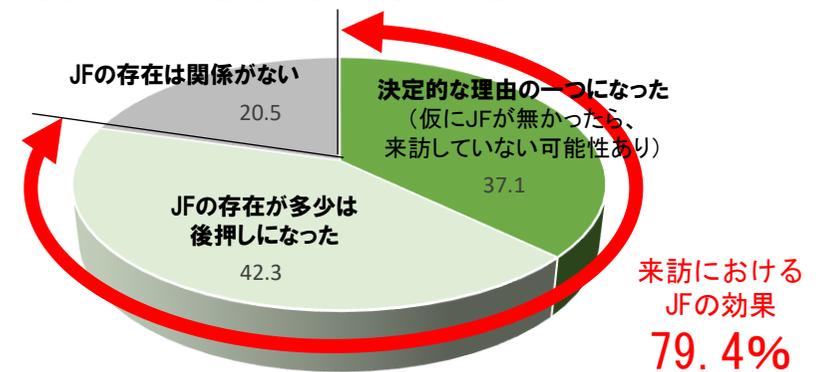
(JF導入前後の航路利用総数の推移)



### ②観光客の誘引効果

今回実施した利用者へのアンケート調査では、観光客の約37%がJFの存在が来訪の決定要因のひとつになったと回答している。国内3航路の年間のJF利用者数は約157万人であるため、単純計算すると約58万人の来訪を誘引している結果となり、JFが直接的な誘引をもたらした観光消費額※は約252億円と推計される。

(観光での来訪決定におけるJFが与えた影響) %



資料) 九州管内JF利用者アンケート(N=307)

※四捨五入の関係で、合計が100%にならない場合がある。

※観光消費額の算定

2017年旅行・観光消費動向調査と関係自治体の観光統計より、日帰り・宿泊客の割合及び消費単価を日帰り客26.3%、14,427円、宿泊客数73.7%、53,460円と設定。観光消費額は、JF利用者数約157万人に影響率37.1%を乗じ算出した約58万人を日帰り・宿泊客に分解し消費単価を乗じ算定した。

### ③企業立地の誘引効果

JFが就航する長崎県対馬市、壱岐市及び五島市に有人国境離島法の支援等を受け近年、新たに立地した企業18社に対し、企業立地検討段階でのJFの存在の影響度等を訪ねたところ、回答を得た6社中3社がJFのアクセス性等が立地決定に“大きな影響を与えた”と回答している。また、6社中4社が今後もJFが“必要”と回答するなど、JFは事業継続上、重要な要素であるとの認識が強いことが伺える。

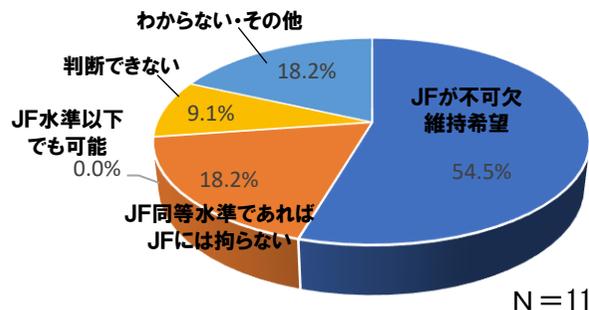
## (5) JFの運航維持の場合と非維持の場合の比較分析

運航事業者や利用者に対するアンケート調査等を踏まえ、JFの運航維持の場合と非維持（一般的な高速船等での代用を想定）の場合のメリット・デメリットを、サービス面と経営面に分けて以下のとおり整理する。

		JF維持	JF非維持 (一般的な高速船などでの代用)
メリット	サービス面	<ul style="list-style-type: none"> <li>これまで同様に高い速達性ととも、安定的かつ快適な運航がなされ、顧客ニーズに応えたサービス提供が可能となる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>航行中のシートベルト装着義務が無いため、安全性の確保を前提に、工夫次第では回遊性や快適性が高い船内空間づくりが可能である。</li> <li>船型の工夫次第ではエレベーターの設置が可能となり、車いす利用者単独での上下移動が可能である。</li> </ul>
	経営面	<ul style="list-style-type: none"> <li>高いサービス水準を背景に、利用者の獲得が円滑に進み安定的な収益確保が可能となる。</li> <li>飛行機などの他モードへの利用者の流出を抑制する効果が期待される。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>JFに比べ新船建造費が安価となり、更新の場合、経営に与える負担が抑制される。</li> <li>今後、人口減少や少子高齢化が進行する中で、更新費用を抑えることは、中長期的な収益バランスから見ても適切と言える。</li> </ul>
デメリット(課題)	サービス面	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全性を担保するためのシートベルト装着の義務化が結果として船内での回遊性を低下させており、アメニティや娯楽・エンターテインメント性に課題を抱える。</li> <li>ライセンス上、船型が固定されており、バリアフリー化を行う場合、座席数の削減が必要となる。また、2階への移動についてはエレベーターの設置が難しく、階段用の昇降式チェアとなり、車いす利用者単独での上下移動は困難である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>JFに比べ速達性、安定性(就航率)、快適性など、一般的なサービス水準が低下する。</li> </ul>
	経営面	<ul style="list-style-type: none"> <li>高い収益性を誇る一方、維持・更新に要する費用も大きく、安定的な収益確保のためには、継続的な利用者の取り込みとともに、積極的な経費削減策の導入も必要である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>JFと比較した場合のサービス水準の低下は、利用者の他モードへの流出や利用頻度の低下を引き起こす可能性があり、経営への悪影響とともに、ひいては地域経済の停滞を招く恐れがある。</li> </ul>

### 将来のJFの在り方に対する自治体ニーズ

Q：現在のJFは老朽化が進行しており、近い将来、「維持」又は「非維持」の選択が必要となります。現時点での貴自治体の考え方として、最も近いものをお答えください。



#### 「JFが不可欠維持希望」の理由

- JFは利便性・経済性においてどの船舶よりも優れており、JFは島民の生活に欠かせないものである。
- 島民の利便性と観光の島として、これまでの利用状況をみても必要不可欠である。

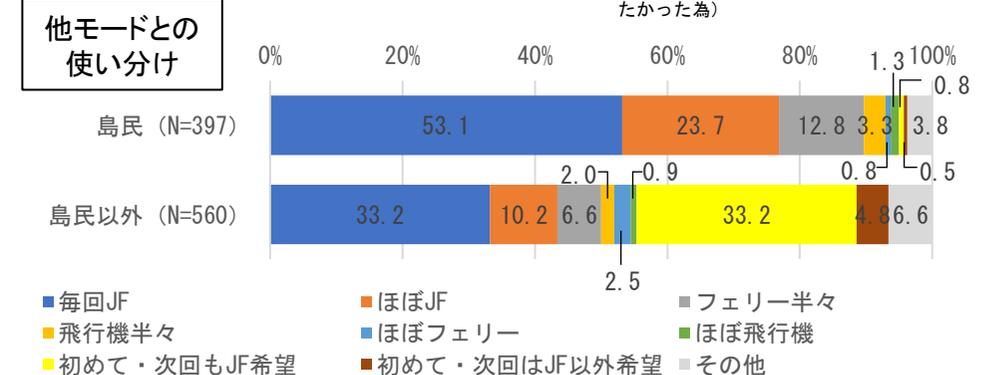
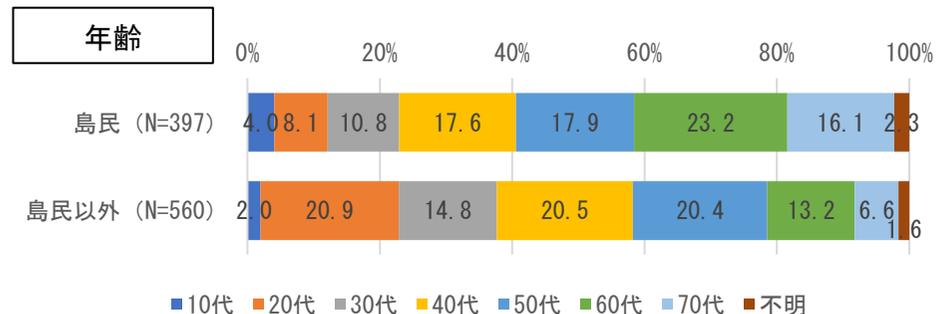
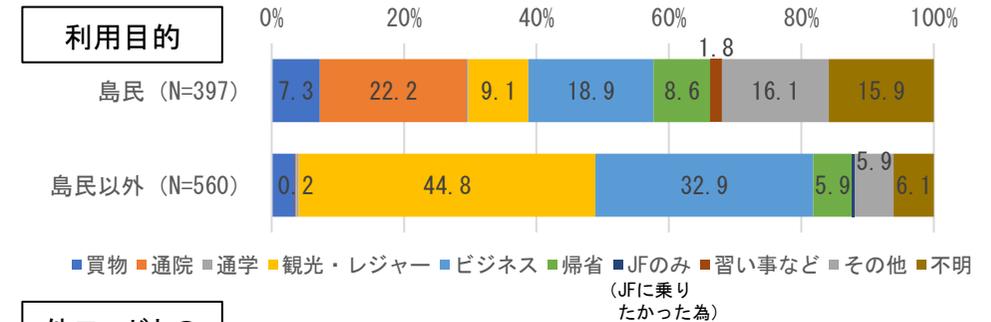
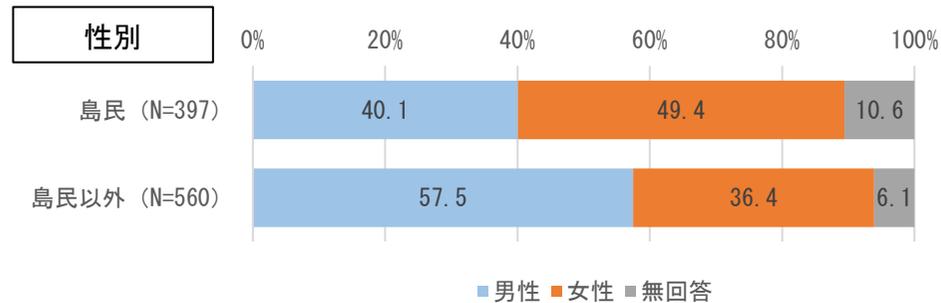
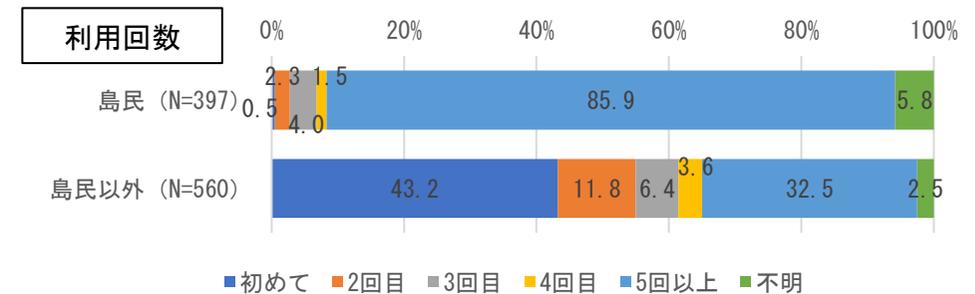
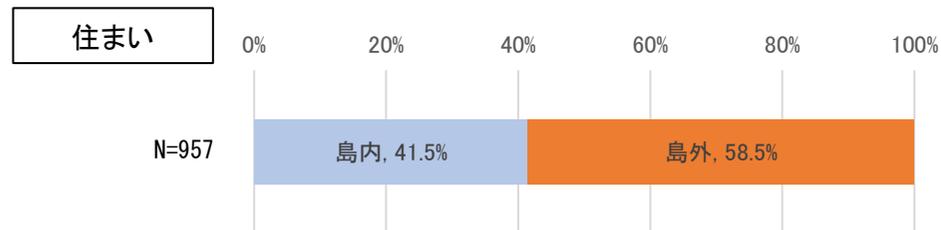
#### 「JF同等水準であればJFには拘らない」の理由

- 現在のJFの性能（速度や航行時の船舶の揺れ等）や輸送量と同等水準以上であればJFに拘らない。
- 利用者の利用目的等を考えると、速度も含め限りなくJFに近いサービス基準であれば可ではないか。

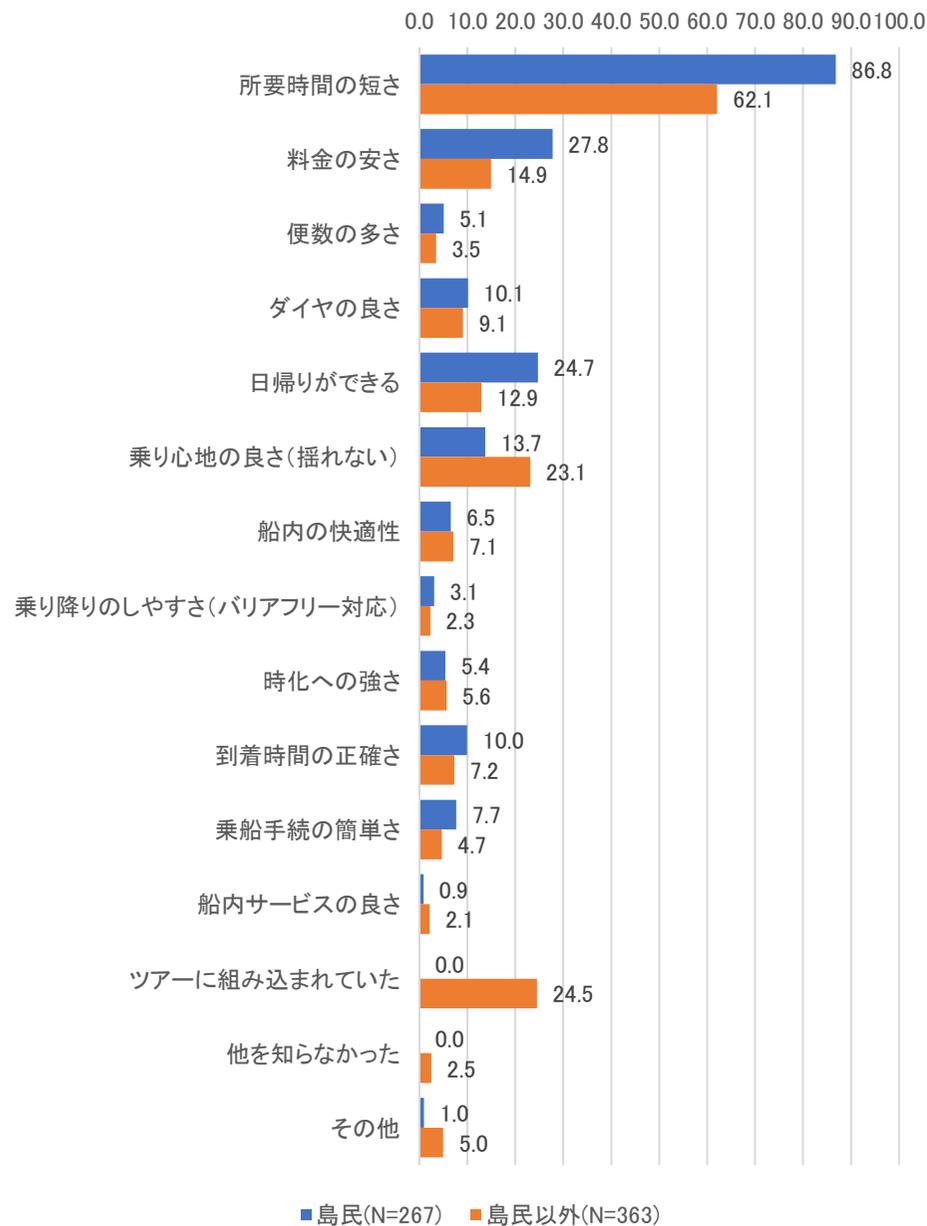
## 第3章 JF利用者へのアンケート

JF利用者の利用状況や満足度・課題を把握するため、令和元年8月、JFが就航する離島の各港で利用者に対するアンケート調査（有効回答数957サンプル）を実施した。調査結果の要旨は次のとおりである。※四捨五入の関係で、合計が100%にならない場合がある。

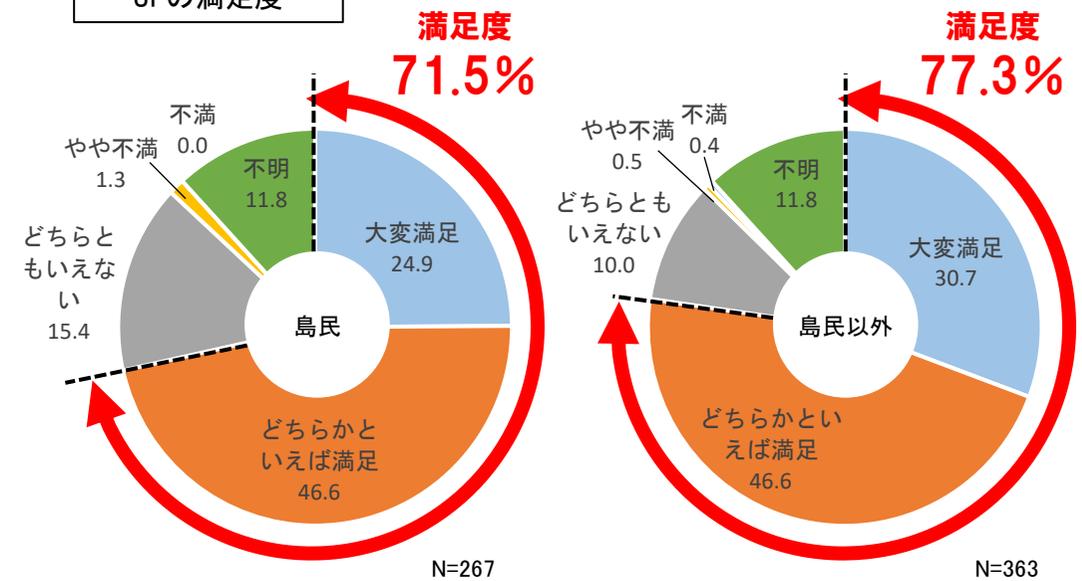
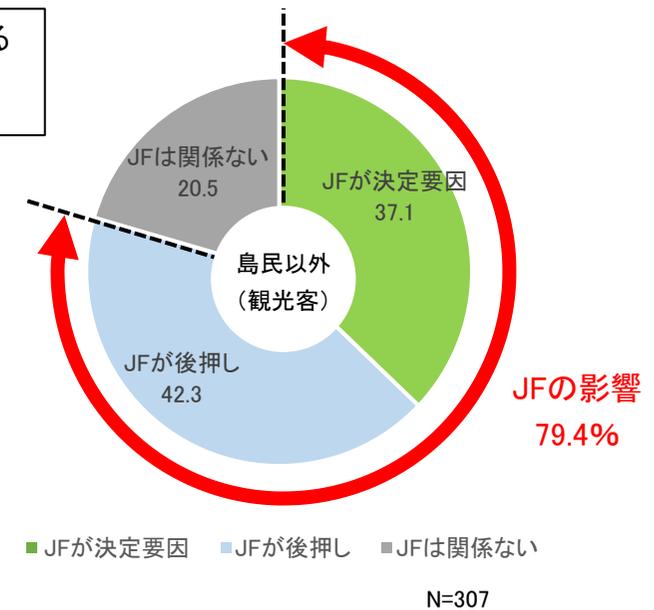
- 利用者は島民利用者が41.5%、島外利用者が58.5%と島外利用者が多い。性別・年代に大きな偏りはみられない。
- 島外利用者の43.2%は「初めて」の利用。44.8%が「観光・レジャー」、32.9%が「ビジネス」であり、観光とビジネスで8割程度を占める。
- JF選定の理由は「所要時間の短さ」が島民で86.8%、島外利用者が62.1%と最も多く、速達性が決定要因となっている。
- JFの満足度(大変満足+やや満足)は島民で71.5%、島外利用者が77.3%と高い。
- 観光客が目的地を訪れる決定要因においてJFの影響率は37.1%。「JFの存在が後押しした」を含めると来訪者の79.4%に影響を与えている。



## JF選択の理由

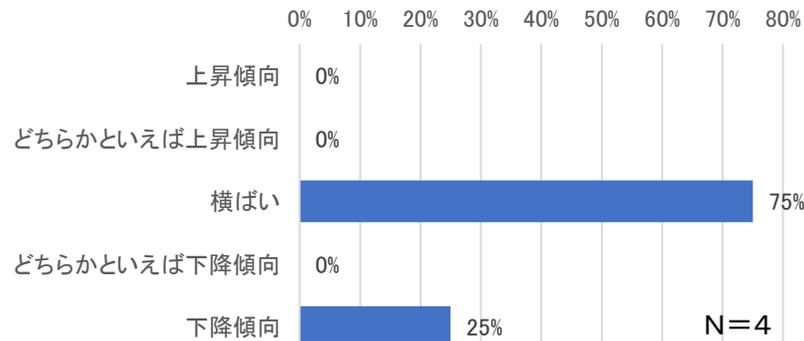


## JFの満足度

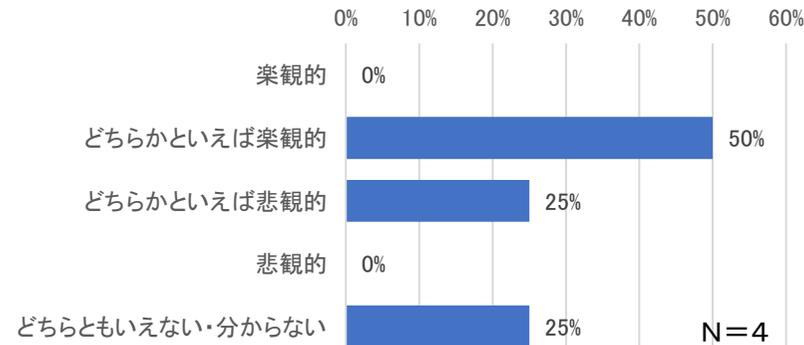
来訪決定に至る  
JFの影響度  
(観光客のみ)

## (参考)運航事業者へのアンケート結果 (令和元年6月実施)

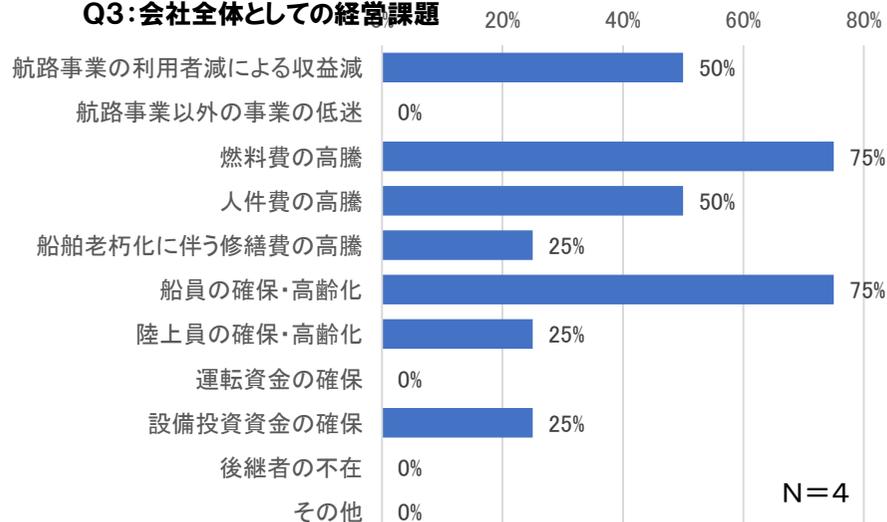
## Q1:直近3年程度の貴社の経営状況



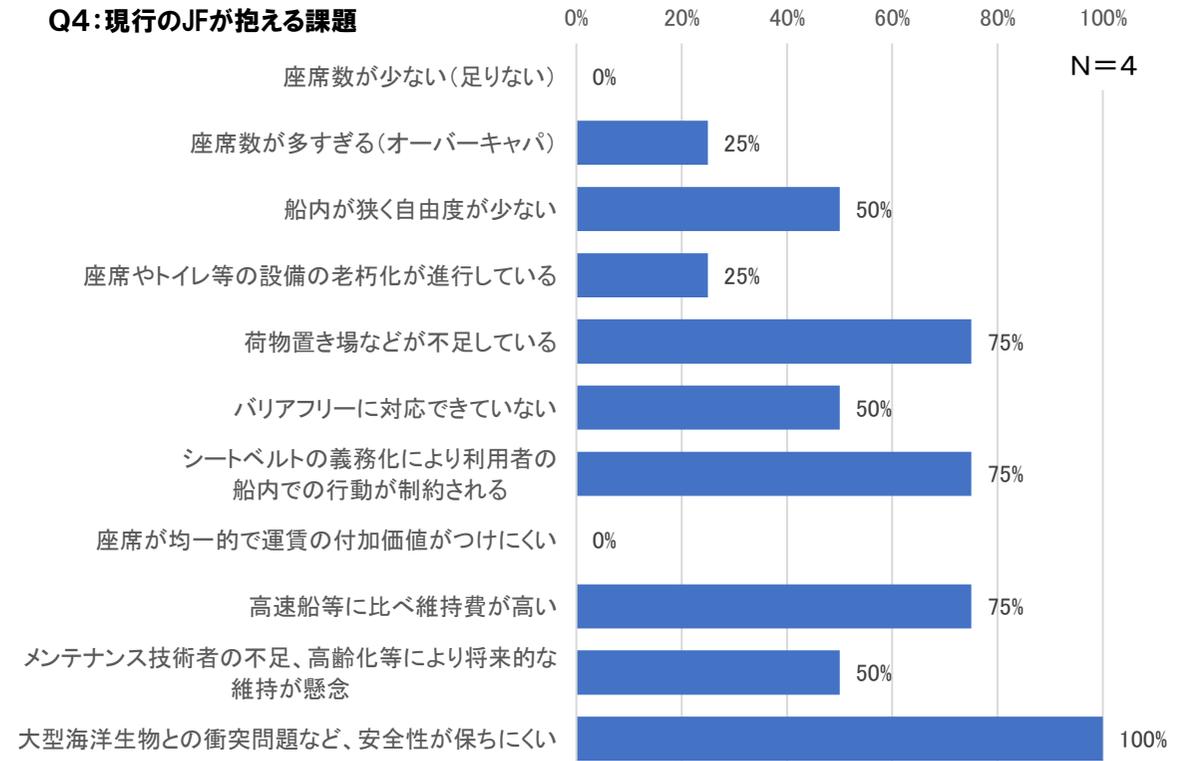
## Q2:今後の経営見通し



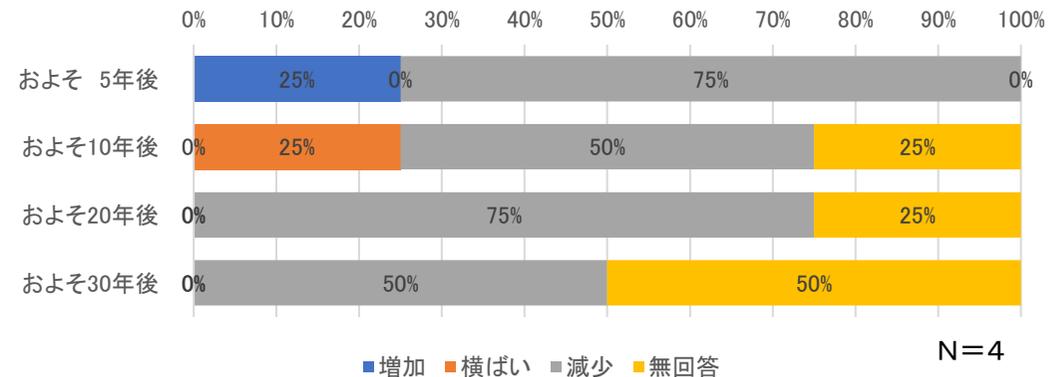
## Q3:会社全体としての経営課題



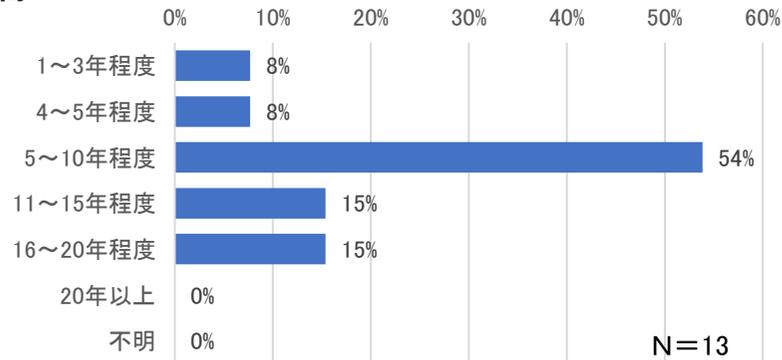
## Q4:現行のJFが抱える課題



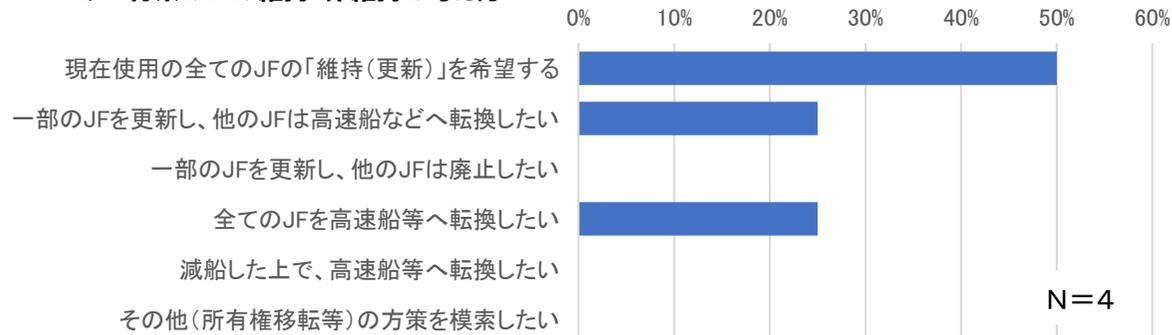
## Q5:JF航路の将来の利用者見込み



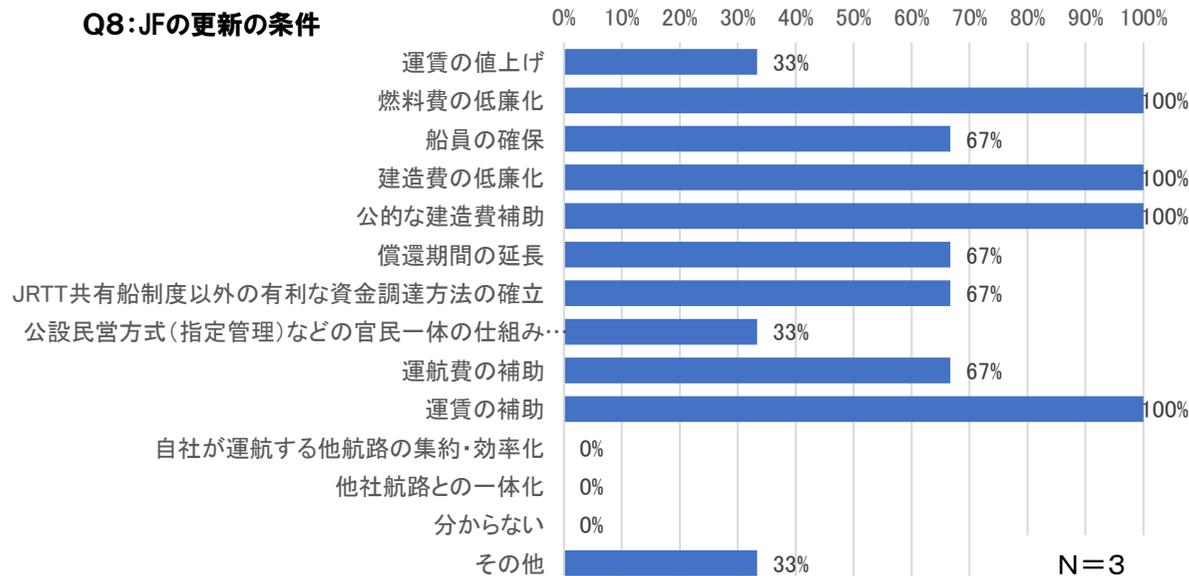
## Q6: 現行のJFの想定維持期間



## Q7: 将来のJFの維持・非維持の考え方



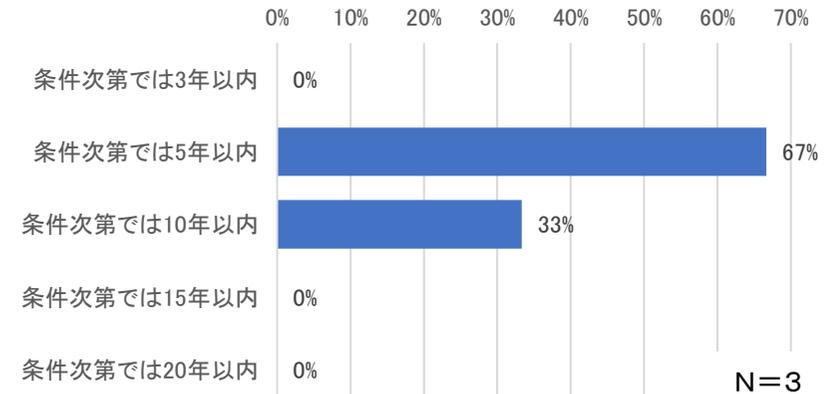
## Q8: JFの更新の条件



## Q9: 想定可能なJFの更新費用

25～30億円程度 (N=3)

## Q10: JFの理想的な更新時期



## 自由意見

## 〔「維持」の理由〕

- JFは現行船舶の中で旅客船として最も性能に優れた船舶である。利用者にも生活の足として定着しており、今後万一、JFが運航しなくなれば離島の衰退に拍車を掛ける一番の要因になることは明らか。
- 現段階では、高速性能、就航率、乗り心地等、総合的にジェットフォイルに勝る高速船が無い。地元からの要望も強く、医療関係者の利用、救急搬送への対応など地元の医療を支える役割を担っており、ビジネス客・観光客の選択肢としても必要と考えている。

## 〔「非維持」の理由〕

- 鯨類との接触リスクがある。
- 新船建造費が現行船舶の建造時に比べ2倍以上になるなど高額である。
- 船旅の楽しさの演出ができない。
- 技術の進歩がなく、燃費も改善されていない。

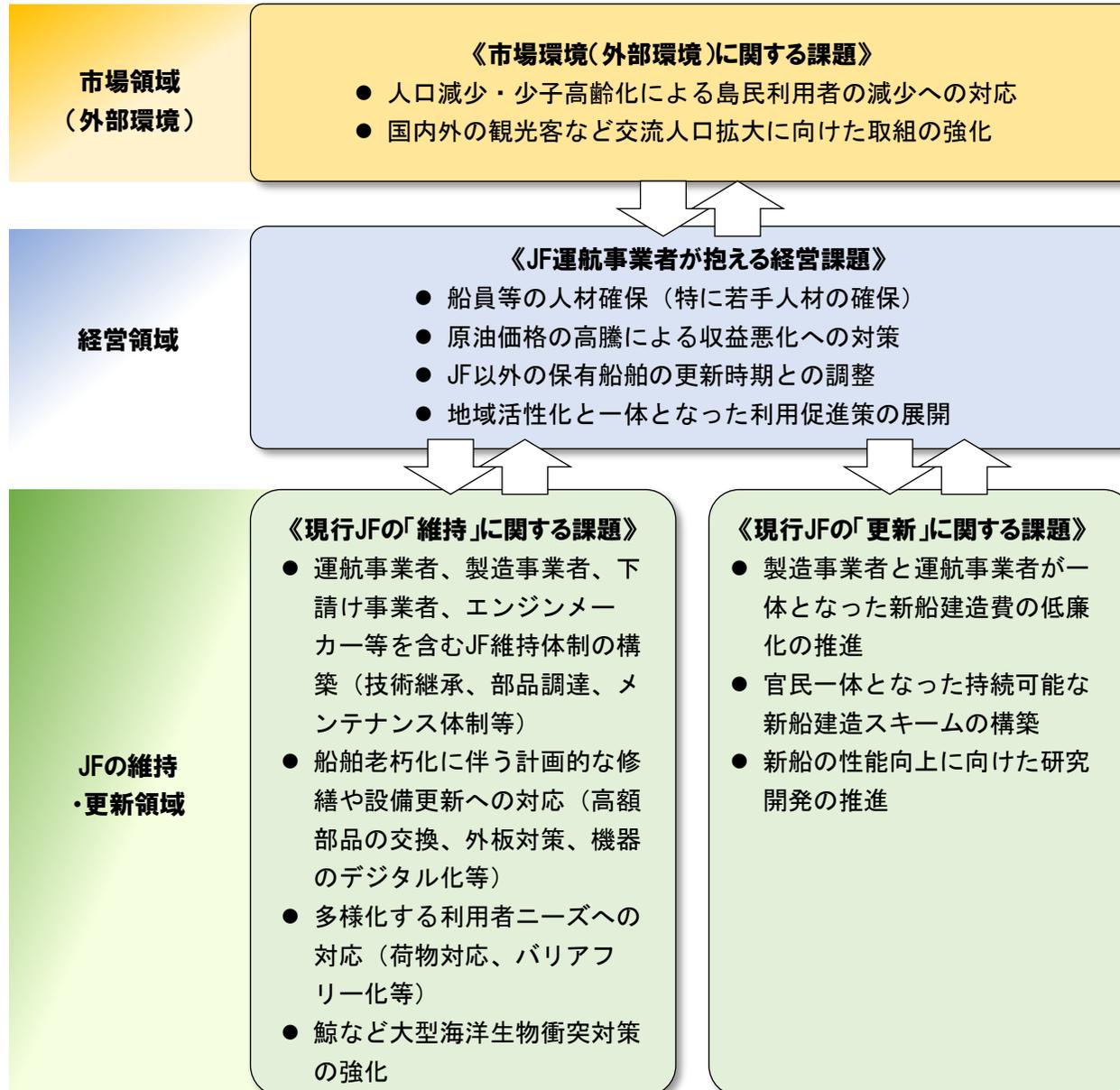
## 〔JFの「更新」に対する課題〕

- 建造費の半額補助等がなければ、実際は難しい。
- JFの更新及び運航を継続するのに最大の課題は、高額な建造費と維持費の高さである。

## 第4章 JFの今後の在り方についての検討

### (1) JFを取り巻く課題分析

運航事業者への聞き取り調査や各種基礎調査を踏まえ、JFを取り巻く課題について「市場領域」、「経営領域」、「JFの維持・更新領域」に分け整理する。



### 《市場環境(外部環境)に関する課題》

#### ●人口減少・少子高齢化による島民利用者の減少への対応

- JF利用者は“島民利用者”と観光客やビジネス客などの“島外利用者”で構成されているが、今後、関係自治体の人口減少や少子高齢化により、島民利用者は減少傾向で推移することが予想される。
- JF航路の利用者数の維持を図るためには、地域活性化策としてUITターンなどの移住政策により島民人口を可能な限り維持していくとともに、観光客やビジネス客などの島外利用者の確保に向けた取組を一層強化する必要がある。加えて、航路の維持のためには、利用者数に応じた便数の見直しなど、柔軟な運航体制を構築する必要がある。

#### ●国内外の観光客など交流人口拡大に向けた取組の強化

- 今回実施した利用者へのアンケート調査によると、JF利用者の59%が観光客やビジネス客などの島外利用者であった。特に世界遺産に登録された長崎県五島列島等は、世界遺産効果による利用者の増加が顕著となっている。
- しかしながら、一般的には世界遺産効果は一時的と言われるとともに、外国人観光客は様々な要因から変動リスクがあると言われている。
- 持続的に島外利用者を確保するためには、旅行者への戦略的な情報発信をはじめ、航路と連携した旅行商品の造成など、地域が一体となった観光地域づくりに取り組む必要がある。

## 《JF運航事業者が抱える経営課題》

### ●船員等の人材確保(若手人材の確保)

- ・ 持続可能な航路運営の基盤である船員数の減少が全国的に深刻な問題となっている。国土交通省海事局調べによると内航船員数は1980年の63,208人から2015年では27,490人と半分以上まで減少している。
- ・ 今回実施した運航事業者へのアンケート調査においても、全4社中3社で人材不足を経営課題として挙げており、深刻な問題となっていることが伺える。特にメンテナンスやAI・IoTなどの先端機器関連、マーケティング領域等の専門能力を有する人材の確保、育成の環境を整備する必要がある。

### ●原油価格の高騰による収益悪化への対策

- ・ JFは高速船に比べ燃料消費量が多く、原油価格が収益に与える影響は大きい。
- ・ 原油価格の推移をみるとJFの導入が始まった平成元年の原油価格は1バレル当たり約20ドルであったが、2019年では57ドルとおおよそ3倍まで高騰している。今後は先行きが見えにくい原油価格の変動に耐えられる経営体力の強化が必要である。

### ●JF以外の保有船舶の更新時期との調整

- ・ JFを運航する4社のうち2社は、JF航路以外の航路も運航しており、それらの使用船舶の老朽化も進んでいることから、会社全体としての将来の設備投資に耐えられる経営体力の強化とともに、JFを含む計画的な更新を行う必要がある。

### ●地域活性化と一体となった利用促進策の展開

- ・ 収益増を図るためには観光客など島外利用者の増加が不可欠である。こうした中、関係自治体では世界遺産をはじめ、優れた観光資源が多数存在していることから、官民が一体となった観光地域づくりを進め、企画乗船券など航路利用を促進する具体策を展開する必要がある。

## 《現行JFの「維持」に関する課題》

### ●運航事業者、製造事業者、下請け事業者、エンジンメーカー等を含むJF維持体制の構築(技術継承、部品調達、メンテナンス体制等)

- ・ JFの維持についての課題を把握・共有するため、運航事業者、製造事業者及びその関係企業が連携した体制づくりの構築が必要である。
- ・ 運航事業者は、自社で行う日常的な修繕や中間オーバーホールなどを効果的・効率的に行う体制の維持・構築とともに、技術継承のためのメンテナンス人材等の確保・育成等を行う必要がある。なお、具体策の展開に当たっては、他の運航事業者との連携強化し、将来的には共同調達や部分的協業、システム連携等によるコストダウンや相乗効果の発揮が期待される。
- ・ 製造事業者は、運航事業者の要望を踏まえつつ継続的なメンテナンス体制の維持・充実を図るとともに、部品やシステム等の各種メーカーとのネットワーク強化が必要である。

### ●船舶老朽化に伴う計画的な修繕や設備更新への対応

- ・ ガスタービンエンジンについては、定期的なオーバーホールにより性能の維持は可能であるが、老朽化に伴う関連部品の交換等は適宜必要であり、その都度高額な修繕費が発生することが運航事業者の大きな負担となっている。また、老朽化に伴う火災防止のための配線・部品類の交換や、アナログ系機器の交換、外板の劣化等への継続的な対応も必要となる。
- ・ 修繕に対する運航事業者の負担軽減を図るため、リサイクルパーツの活用のほか、将来的にはガスタービンの共同保有やリース体制の確立など運航事業者と製造事業者が連携した取組が必要である。

### ●多様化する利用者ニーズへの対応(荷物対応、バリアフリー化等)

- ・ 旅行形態の多様化や外国人観光客の増加に伴い、近年、観光客の手荷物がスーツケースなど大型化していることから、荷物置き場の確保や利用者動線の最適化が求められている。
- ・ JFは超高速船のため航行中のシートベルトの装着が義務化されている。こうした中で、利用者が快適で楽しく船内での時間を過ごせるよう、座席空間の工夫やサービス面の充実が求められる。
- ・ 全ての利用者が快適に利用できるよう、ハード・ソフト両面のバリアフリー化が求められる。

### ●鯨など大型海洋生物衝突対策の強化

- ・ JFはその高速性から大型海洋生物との衝突回避が課題となっており、一部の船舶ではアクティブソナーの活用や水中スピーカーの設置、ハザードマップの作成など、各社の工夫が行われている。今後も専門機関と連携しより安全性の高い対策の実施が必要である。

## 《現行JFの「更新」に関する課題》

- JFの新船建造価格は一般的な高速船に比べ高額であり、ヒアリング調査によると、運航事業者単独での更新は経営的に難しい状況にある。
- ガスタービンエンジンについても海外の製造メーカーの生産体制が終了しており、新たな生産体制の再構築に当たっては、複数ロットの同時発注が必要となるなど課題が多い。そのため、現実的には新船建造の場合でも現行船舶のガスタービンを流用することが想定されるが、運航事業者からは流用した場合の長期利用に対する不安の声も確認された。
- 製造事業者が主体となった経営努力による船価低廉化に向けた取組を一層推進するとともに、運航事業者においては、各社が足並みを揃えた計画的なスケジュールでの連続発注など、双方にとってメリットがある更新体制の確立が重要である。

### 関係自治体・事業者・利用者から見たJFの必要性

#### 関係自治体から見たJFの必要性

- 関係自治体へのアンケート調査によると、今後の輸送手段として11自治体中6自治体で「JFの更新」、2自治体で「JFと同等レベルのサービス水準の維持」が求められている（他3自治体は「判断できない・分からない等」）。
- 更新の実現に向け、関係機関が連携した支援策の構築を求める意見が見られた。

#### 運航事業者から見たJFの必要性

- 運航事業者へのアンケート調査によると、大部分の運航事業者がJF又は同等レベルの船舶の維持・更新を希望している。

#### 利用者から見たJFの必要性

- JF航路は、離島住民の本土への通院などの日常生活を支える重要なインフラであるとともに、観光やビジネスなど地域活性化においても不可欠な存在となっている。

JFの維持・更新の高い必要性

## (2)JFの今後の在り方

JFを取り巻く課題を踏まえ、今後のJF在り方に関する基本的な視点を以下のとおり取りまとめる。

### JF又は同等レベルのサービス水準を維持するため 官民一体となった維持・更新の体制づくり

JFは島民の本土への通院などの日常的な利用から観光やビジネスまで、地域経済や多様な交流を支える重要な移動手段として活用されている。こうした中、関係自治体においても地域社会・経済活性化に不可欠な移動手段として、JF又は同等レベルのサービス水準の維持が望まれており、運航事業者においては船舶の老朽化に対し適切なタイミングでの更新が検討されているところもある。

一方で、高額な新船建造費への対応や安定的な経営のための長期的な需要の確保、サービス面や安全性の向上など、維持・更新に当たり対応すべき課題も多い。

以上を踏まえ、将来にわたり地域社会・経済の活性化を支える重要な移動手段としてJF又は同等レベルのサービス水準を維持するため、次の3つの取組を官民が一体となり推進することが望まれる。



### (3)官民一体による維持・活性化の取組の提案

#### ①共同保有・協業体制の確立による経費削減、負担軽減の取組

解消すべき課題	提案概要	効果(メリット)	課題(デメリット)
<p>ガスタービン製造元では、製造ラインの構築に当たり10基程度(新船5隻分)の受注が必要とされているが、各運航事業者の新船建造時期が異なることから複数発注に至らず、結果としてガスタービンの新造体制が構築できていない。</p>	<p><b>ガスタービンの共同保有管理・リース体制の構築</b>            運航事業者や製造事業者等による共同保有管理会社などの共同保有体制を構築し、ガスタービン製造元に対する発注及び保有・維持管理を行いつつ、運航事業者に対しガスタービンのリース等を行う。</p> <p>※共同保有管理会社等に代わり製造会社による一元管理の可能性もある。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>共同保有管理会社等がガスタービン製造元が必要とするロット数の発注を行うことで新造体制の構築が期待できる。</li> <li>運航事業者は新船建造時において、ガスタービン費用分の初期投資の低廉化が期待できる。</li> <li>共同保有管理会社等が各運航事業者が持つガスタービンのデータ等を一元的に管理し、適切なローテーションやオーバーホールを実施することで、ガスタービンの長寿命化や運航事業者のランニングコストの低廉化が期待できる。</li> <li>ガスタービンの航路ごとの特性データが集められる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>共同保有管理会社等の設立に当たり、運航事業者等間の各種調整や資金確保(出資割合、外部資金調達等)が必要。また、当事者が多いため設立プロセスにおいて手間がかかる。</li> <li>各運航事業者が管理・運用している既存JFのガスタービンを共同保有管理会社等に移管することや、運航特性が異なる他社が利用したガスタービンを搭載することについては、運航事業者の同意が必要となる。</li> <li>運航事業者はガスタービンのリース費用により、ランニングコストが現状よりも増加する可能性がある。</li> </ul>
<p>JFの部品やシステム等は特注品が多いことから高額であり、新船建造費やランニングコストの増加要因となっている。また、価格変動が大きい燃料費が安定的な経営を阻害する要因となっている。</p>	<p><b>部品・燃料等の共同購入・調達</b>            各社が共同で、新船建造や維持管理に必要な部品・システム、燃料等の共同調達を行う。</p> <p>※共同保有管理会社等を設置する場合は、そこで一元管理が可能となる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>発注ロットの増加による購入価格の低廉化が期待できる。</li> <li>燃料の共同購入・ストック体制の確立により、原油価格変動に対するリスクヘッジが可能となる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>共同調達による低廉化がどの程度実現できるか未知数である。</li> </ul> <p>※共同保有管理会社等を設置する場合は、上記と同様に各社の調整や資金の調達が課題となる。</p>
<p>人員確保が深刻な問題となっており、特にメンテナンスやAI・IoTなどの先端機器関連、マーケティング領域等の専門能力を有する人材確保の難度が高い。また、技術者の高齢化が進み技術継承の途絶が懸念される。</p>	<p><b>専門人材の確保・サービス提供体制の構築</b>            各社が共同で、メンテナンスなど保守作業、AI・IoT等に対応した先端機器の導入・管理、データ解析やマーケティングなど運航事業者単独では確保しにくい専門人材を確保し、運航事業者に対し必要なサービスを提供する。</p> <p>※共同保有管理会社等を設置する場合は、そこで一元管理が可能となる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>単独の航路事業者では確保できない専門人材により、質の高いサービスの継続的な提供が期待できる。</li> <li>経営マネジメントやメンテナンス領域等の人材育成や技術継承が期待できる。</li> <li>航路事業者が抱える課題や各種データの一元化とその分析により、質の高いサービス提供が期待できる。</li> <li>共同保有管理会社等が運航事業者に対しAI・IoTなどの先端技術の提案を行うことで、ランニングコストの低廉化やサービス向上が期待できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>専門性の高い人材の確保そのものが極めて困難な状況となっている。</li> <li>高度な技術を要する保守管理については現状では製造事業者が担っていることから、各種の調整や役割分担等の検討が必要となる。</li> </ul> <p>※共同保有管理会社等を設置する場合は、上記と同様に各社の調整や資金の調達が課題となる。</p>

## ② 運航事業者による経費削減・収益増加に向けた主体的取組

解消すべき課題	提案概要	効果(メリット)	課題(デメリット)
<p>予約システムや決済方法等が旧来型で、利用者の利便性向上につながっていない。</p>	<p><b>座席指定予約やキャッシュレス決済・eチケットの導入など、利用者ニーズに応じたサービス提供</b> 航空機をモデルとしたWEB上での座席指定予約や電子決済、eチケットなど、利用者ニーズや他モードの現状に応じたストレスな環境整備を行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>利用者の利便性向上が期待できる。</li> <li>デジタル化による窓口業務などの負担軽減(人件費削減)が期待できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>システム構築や設備導入・維持管理に係る経費負担が発生する。</li> <li>利便性は高まり、コスト低減が図れるが、収益拡大効果が明確ではないため、費用対効果の検証が必要となる。</li> </ul>
<p>バリアフリー化等のニーズに十分に対応できていない。 船内の魅力が少なく、利用者満足度が不足している。</p>	<p><b>バリアフリー化や付加価値の高い利用者サービスの提供</b> バリアフリー化とともに、航空機をモデルとした情報発信や快適性を高める設備(座席モニターやハイクラスシート等)の導入など、利用者ニーズを把握しサービスの向上を図る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>バリアフリー化による安全性や利便性の向上が期待できる。</li> <li>付加価値の高いサービスの提供により、利用者数の増加や客単価の向上により、収益増加が期待できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>設備投資に要する資金調達が必要となる。</li> <li>既存船体のリフォームでは導入設備に限界がある。</li> <li>利便性は高まるものの、収益拡大効果が明確ではないため、費用対効果の検証が必要となる。</li> </ul>
<p>年間を通じセールス・プロモーション施策が一律で、季節や需要に応じた戦略的なマーケティングが展開できていない。</p>	<p><b>効果的な情報発信や需要に応じた戦略的マーケティングの展開</b> 交流人口拡大に向けた情報発信などの戦略的なセールス・プロモーションの展開や、季節により求められるニーズを意識した高付加価値型サービス提供等を行い、顧客誘導と収益拡大を実現する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>閑散期における需要開拓(年間を通じた利用の底上げ)が期待できる。</li> <li>繁忙期の収益拡大が期待できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報発信やマーケティングを強化することで、販売促進費の拡大や人件費が増加する可能性がある。</li> </ul>
<p>現状でも稼働時間に基づくメンテナンスやコンピューター制御による運航が行われているが、AIなどの先端技術の進化に応じた一層の最適化・効率化が求められている。</p>	<p><b>AI・IoTなど先端技術を活用した効率的な運航・維持管理</b> AI・IoT等を取り入れ、部品交換時期やメンテナンス内容等を最適化し修繕費の削減や長寿命化を図るとともに、気象・海象条件に応じた最適な運航や自動運航の研究など、先端技術を取り込んだ効率化・安全性の向上を図る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>気象・海象状況に応じた最適な出力コントロールによる燃料費の削減が期待できる。</li> <li>ガスタービンをはじめ各種システムの状態を“見える化”することで、修繕・維持管理費の削減や長寿命化が期待できる。</li> <li>自動運航が実現した場合、労務環境の改善や安全性の向上が期待できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>先端機器導入のノウハウ・情報が少ない。</li> <li>設備投資に要する費用増大が懸念される。</li> <li>効率性は高まるものの、収益拡大効果が明確ではないため、費用対効果の検証が必要となる。</li> </ul>
<p>世界中で利用されている経路検索サービスや地図サイト等において、島嶼までの経路検索が出来ないため観光客の利便性が低く、訪問機会を失っている。</p>	<p><b>各航路の経路検索を可能とするGTFSデータの作成と有効活用</b> GTFSデータを整備し、経路検索サービスや地図サイト等への活用を推進することで、デジタル・モバイル環境下での航路情報や経路案内等を充実させ利便性向上を図る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>スマートフォン等での経路検索にヒットするため観光客への情報発信が強化される。</li> <li>他モードとの乗り継ぎ利便性も高まり、結果的に訪問機会が増える可能性がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>運航データの更新作業にマンパワーや費用を要する場合がある。</li> <li>利便性は高まるものの、収益拡大効果が明確ではないため、費用対効果の検証が必要となる。</li> </ul>

### ③地域・関係機関が一体となった航路の維持・活性化の取組

解消すべき課題	提案概要	効果(メリット)	課題(デメリット)
<p>JFは、利便性の高い移動ツールであるが、島内の宿泊施設や観光施設、交通機関との連携が十分に図られていないことで、効果的な商品造成につなげられていない。</p>	<p><b>地域の観光資源と連携した「企画乗船券」の販売</b>            地元の宿泊施設や観光施設、島内交通機関と連携し、着地型旅行商品がセットとなった便利で「お得感」のある企画乗船券の販売を行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>観光客の増大が期待できる。</li> <li>閑散期対策としての効果が期待できる。</li> <li>宿泊施設や観光施設、島内交通機関等との連携により、地元産業の活性化が期待できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>商品の企画・開発に要するノウハウが少なく、魅力的な商品造成に繋がらない可能性がある。</li> <li>商品の効果的なPRに向けた工夫が必要であるが、情報発信の難度が高く、十分な販売に至らない可能性がある。</li> </ul>
<p>新船建造費が高額で、運航事業者単独では建造の難度が高い。</p>	<p><b>関係機関が一体となった建造支援体制の構築検討</b>            建造に関する財政的支援や、拡充されたJRTTの共有建造制度と併せて、クラウドファンディングやふるさと納税の活用など、地域や関係機関が一体となった建造支援体制を構築する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>JF建造に向けた支援制度や環境の整備と各種財政支援を有機的、相乗的に組み合わせることにより、安定的な経営下で新船建造への着手が期待できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自治体による支援については、財政力や意識の差が大きく、一律的な制度構築が難しい。</li> <li>国や自治体などの関係機関が財政的支援を行う場合、予算を措置する(支援を行おうとする)明確な根拠が必要となる。</li> <li>建造に対する補助は、経営の自由度を奪う可能性がある。</li> <li>今後、島民が減少する中、運航事業者が現行水準の利用者数や収益を維持できることが前提となるため、観光利用の促進に向けた方策と併せて取組を進めることが不可欠となる。</li> </ul>

九州運輸局管内において運航しているジェットフォイルの  
今後の在り方に関する基礎調査

調査報告書

令和2年3月



〒812-0013福岡市博多区博多駅東2-11-1  
福岡合同庁舎新館 7F～10F  
電話:092-472-2315  
FAX:092-471-2316  
(問い合わせ先)  
交通政策部 交通企画課