

利用者意識に基づく水上バス活用にに関する研究*

A study on the possibility of the Water Bus based on the user consciousness *

前川 健**・浅野光行***

By Takeshi MAEKAWA**・Mituyuki ASANO***

1. はじめに

近年、国レベルの動きとして建設省河川局に「河川舟運に関する検討委員会」が設置されたことをはじめとして、全国の多数の自治体において水上交通の導入・活用の可能性に関する調査・検討が行なわれている。

このような背景として、阪神大震災において海上輸送が大きな役割を果たしたことで災害緊急時の代替交通手段としての活用が注目されていること、都市圏における、鉄道・道路交通における渋滞、大気汚染など陸上交通手段の抱える問題の深刻化、国民の精神的な豊かさへの欲求に伴い河川行政が従来の治水・利水中心から環境配慮の視点へ転換したことが挙げられる。

現状の水上交通は、河川内の混雑や他の小型船舶や河川施設に影響を与えるという理由により高速航行出来ない、既存の交通網との連続がとれていないなど数々の問題点を抱えている。

水上交通を活用していく上では、単なる移動交通手段と捉えるだけでなく、都市生活の中で自然と身近に触れ合えるというレジャーの手段としての視点を加えて、利用者ニーズを的確に把握し問題を改善していくことが重要である。

本研究では、長・中距離航路、離島航路を除外した旅客輸送を行う湾内・海上の都市近郊航路及び河川内航路について水上交通と定義し現状把握すると共に、東京臨海副都心地域の路線で利用者に対して意識調査を行い、利用者の

意識構造を明確化し、乗船目的による改善優先項目の違いを明らかにする。

2. 水上交通の現状把握

事業者に対する調査及び全国フェリー・旅客船ガイドを利用して、全国 15 事業者の 35 航路について現状把握を行なった。1 日の運航便数は約半数の路線で 1-20 便と便数の少ない路線が中心で、表定速度に関しては 15 ノット以下の航路が大半であるが、混雑していない湾外の路線では高速航行をしているケースもある。運航距離は 10km 以下が大半で、料金水準に関しては、50～75 (円/km) が中心となっているものの、75 (円/km) 以上の路線も多く存在し、高い料金水準になっていると言える。

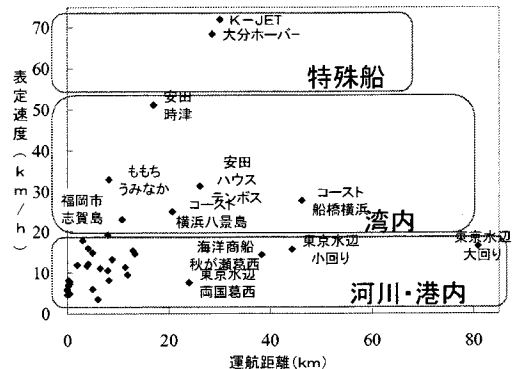


図 2.1 路線ごとの表定速度・運航距離の関係

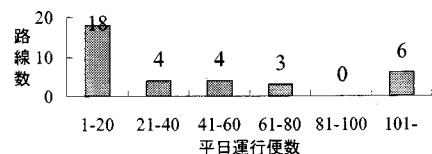


図 2.2 平日運行便数の分布

*キーワード：意識調査分析、水上バス

**学生員 早稲田大学大学院理工学研究科 建設工学専攻

***フェロー会員 工博 早稲田大学理工学部土木工学科教授

(東京都新宿区大久保3丁目4番1号、51号館15階07室)

TEL03-5286-3408、FAX03-5272-9723)

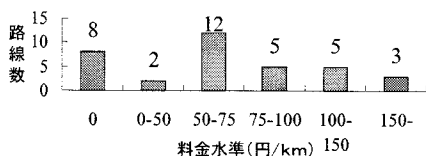


図 2.3 料金水準の分布

3. 利用者に対するアンケート調査の概要

本研究では交通体系の一部として活用されている東京都観光汽船㈱及び東京シップサービス㈱運行の日の出桟橋～お台場・船の科学館間、日の出桟橋～パレットタウン・東京ビックサイト間の2航路を対象にした。

表 3.1 アンケート実施路線の概要

	時間 (分)	距離 (km)	便数	料金 (円)	輸送人員 (人/年)
日の出～船の科学館	35	6.5	34	520	374,000
日の出～お台場海浜公園	20	4.1	37	400	
日の出～東京ビックサイト	20	5	44	350	223,100
日の出～パレットタウン	20	3.9	32	350	82,300

表 3.2 調査概要

調査日時	平成12年11月24日(金)・28日(火)
調査方法	日の出桟橋水上バス乗り場内で調査票を配布し郵送回収
配布部数	24日 820部 28日 430部 計1250部
回収数	192票 (回収率15.4%)
調査内容	①個人属性 ②利用トリップの属性 ③水上交通に対する評価 ④対抗交通機関との比較しての選択理由 ⑤乗船のきっかけとなった情報入手手段 ⑥乗船路線及び水上交通全般に対する意見

表 3.3 被験者の個人属性

年齢	10代 1.0%、20代 13.6%、30代 23.1%、40代 18.6% 50代 25.6%、60代 11.6%、70代以上 3.0%、不明 3.5%
性別	男性 52.6%、女性 47.4%
職業	会社員・公務員 54.2%、主婦 18.9% 自営業 6.8%、無職 6.3%、パート・アルバイト 5.8% 学生 5.3%、その他 2.6%

4. アンケート集計・分析結果

(1) 利用トリップの属性

乗船目的はビックサイト・パレットタウン航路では見本市へのアクセス客中心で、お台場・船の科学館航路では観光・散策中心である。臨海副都心での滞在時間は全体の 51.0%が 2～4 時間で 6 時間までが 89.1%を占める。

同行人数は 2 人が全体の 48.4%で、1 人が 26.3%、3 人が 12.6%となっている。同行者と

の関係は、家族親類が 47.5%を占めている。

利用頻度は、初めて乗船する者が全体の 40%と多い。2～3 ヶ月に 1 回以上の割合で乗船する者も 11.9%でリピーターも少なくない。

利用形態は、復路だけ水上バスを利用する割合が 59.7%と大きく、往復利用する者は 14.1%と少ない。

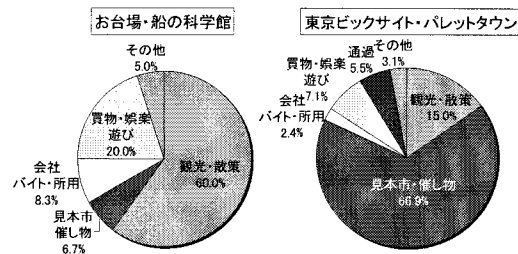


図 4.1 被験者の乗船目的割合

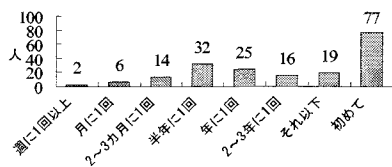


図 4.2 被験者の利用頻度分布

(2) 端末トリップの属性

副都心地域へ向かう時の出発地点の分布を見ると、23 区内が全体の 63.4%と大半を占め、埼玉 16.5%、神奈川 7.6%と続く。副都心地域から出た後の目的地点の分布も同様に、23 区内が全体の 64.0%を占める。

(3) 代替交通機関と比較しての選択理由

ゆりかもめ、都営バス等の機関に対し水上バスを選択した理由として、風景の良さ、海や船が好き、快適性などレジャー的な要素が上位を占める。

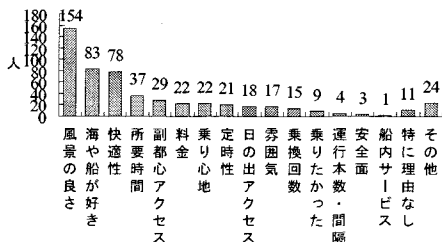


図 4.3 代替交通機関と比較しての選択理由

(4) 乗船のきっかけとなった情報の入手手段

交通案内板や施設・催し物のパンフレット等にかかれている交通案内から、現地で情報を認知している割合が大きいことが分かった。

また、人から聞いた割合も約 1/5 にのぼり、口コミでの利用者も多い。

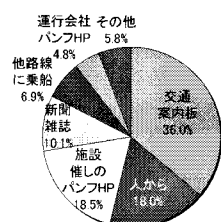


図 4.4 情報入手手段

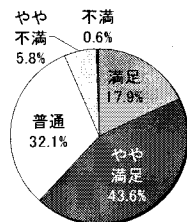


図 4.5 総合評価

(5) 水上交通に対する評価

被験者に対して、対象路線についての 10 の評価項目と総合評価を、満足・やや満足・普通・やや不満・不満の 5 段階で尋ねた。

総合評価の満足率は 61.5% で、総合的には多くの乗船者が満足していると言える。

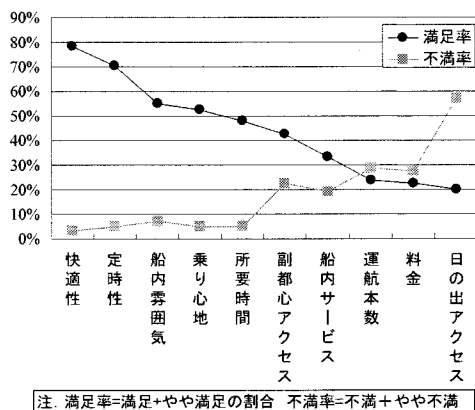


図 4.6 項目別の満足率・不満率

各評価項目では快適性、定時性、船内雰囲気、乗り心地、所要時間などの項目で満足率が高く不満率との開きが大きいことから、利用者の評価が高いと言える。

一方、鉄道駅からの距離が遠い日の出乗場のアクセス利便性では不満率が高く、満足率を大きく逆転していることから、利用者の不満が大きいと言える。料金、運航本数に関しては満足率、不満率が近く評価が分かれている。

5. 水上交通に対する評価意識の分析

総合評価と 10 の評価項目相互間で、相関分析を行なった。独立係数が大きい項目は、日の出乗場のアクセス、臨海副都心乗場のアクセス、料金、運航本数などでこれらが総合評価に大きな影響を与えることが分かった。

満足度偏差値を縦軸、独立係数偏差値を横軸として 10 の評価項目をプロットした C S グラフを下に示す。C S グラフで右下に位置する項目は、総合評価への影響が大きいにもかかわらず満足率が低い項目であるから、優先的に改善が必要である項目であると言える。

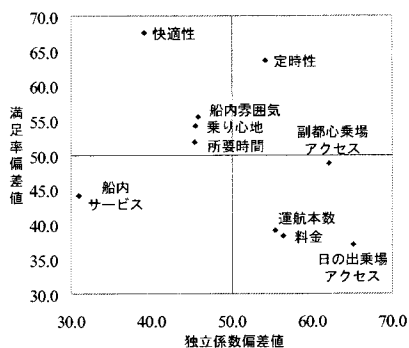


図 5.1 C S グラフ

項目のプロット位置から、数値が高い程早急に改善すべきことを示す「改善度」を算出すると、改善の優先度が高い順に日の出乗場のアクセス、料金、運航本数、臨海副都心乗場のアクセスとなった。

表 5.1 相関分析結果

	満足率(%)	独立係数	改善度
日の出アクセス	19.9	0.3916	18.91
料金	22.4	0.3278	10.84
運航本数	23.7	0.3205	9.61
副都心アクセス	42.3	0.3699	6.86
定時性	70.5	0.3121	-4.37
船内サービス	33.3	0.1426	-6.14
所要時間	48.1	0.2479	-6.21
乗り心地	52.6	0.2484	-6.30
船内雰囲気	55.1	0.2509	-6.30
快適性	78.2	0.2019	-17.63

注. 10 の評価項目に関して「満足」「やや満足」「普通」「やや不満」「不満」の 5 カテゴリーに統合した

続いて数量化Ⅱ類分析を行うと、偏相関係数・レンジ共に上位にきている項目は、日の出乗場のアクセス、臨海副都心乗場のアクセス、料金、運航本数などであり、これらの項目は満足率が低いことから、改善度でも示される

表 5.2 数量化Ⅱ類分析結果

項目名	カテゴリ名	サンプル数	カテゴリスコア	レンジ	偏相関
料 金	満足	22	-0.0711	0.2546	0.3517**
	やや満足	13	-0.2182		
	普通～不満	121	0.0364		
運航本数	満足	17	0.1915	0.2292	0.1567
	やや満足	20	-0.0377		
	普通～不満	119	-0.0210		
所要時間	満足	32	0.0761	0.1156	0.1343
	やや満足	43	0.0179		
	普通～不満	81	-0.0395		
乗り心地	満足	37	0.1422	0.1869	0.1577
	やや満足	45	-0.0436		
	普通～不満	74	-0.0446		
船内雰囲気	満足	33	0.1185	0.1703	0.1384
	やや満足	53	-0.0053		
	普通～不満	70	-0.0519		
日の出乗場 アクセス	満足	11	0.5766	0.6724	0.4174**
	やや満足	20	0.2814		
	普通～不満	125	-0.0958		
臨海副都心 乗場アクセス	満足	29	0.2598	0.3831	0.2893**
	やや満足	37	-0.1233		
	普通～不満	90	-0.0330		

相関比0.4169 判別率78.8% **有意水準1%
注 各評価項目に関して「満足」「やや満足」「普通」「やや不満」「不満」の5カテゴリに統合した。

ように早急な改善が必要である。また所要時間の改善必要性は相対的に低いことが分かった。

次に、利用者の乗船目的により観光目的と移動目的に分けて一連の分析を行なった。独立係数、偏相関係数に注目し、両目的の分析結果の違いを見ると、観光目的の場合、料金、運航本数等の項目より乗り場へのアクセスの項目の総合評価に与える影響が大きく、逆に移動目的の場合は、乗り場へのアクセスより、料金、運航本数の項目の総合評価に与える影響が大きい。

同時にこれらの項目では、満足率が低いことから、改善度で表されているように早急な改善が必要である。特に観光目的の場合、料金、運航本数等の項目より乗り場へのアクセスの改善を優先する必要があるが、逆に移動目的の場合は、乗り場へのアクセスより料金、運航本数の改善を優先する必要がある。

表 5.3 乗船目的別分析結果

項 目	観光目的				移動目的			
	満足率	独立係数	偏相関	改善度	満足率	独立係数	偏相関	改善度
料金	15.5	0.3081	0.2021	5.79	26.7	0.4556	0.1176	14.68
運航本数	20.7	0.2405	0.1364	1.16	27.9	0.4985	0.3418	15.99
所要時間	44.8	0.1769	0.2000	-23.87	52.3	0.3925	0.1149	1.11
快適性	77.6	0.2958		-11.50	82.6	0.2653		-16.25
定時性	74.1	0.4339		-2.55	68.6	0.2783		-12.06
船内サービス	36.2	0.2046		-4.28	32.6	0.2030		-4.43
乗り心地	50.0	0.3777		0.56	54.7	0.3082		-6.13
船内雰囲気	50.0	0.4423		3.66	60.5	0.2982		-8.24
日の出アクセス	31.0	0.4280	0.3166	10.43	14.0	0.3924	0.2498	11.91
副都心アクセス	41.4	0.4465	0.2939	6.59	45.3	0.3719	0.0971	1.87
相関比0.3914 判別率84.5% 相関比0.3203 判別率72.1%								

注 各評価項目に関して相関分析の場合は「満足」「やや満足」「普通」「やや不満」「不満」の5カテゴリに、数量化Ⅱ類の場合は「満足」「やや満足」「普通」「やや不満」「不満」の3カテゴリに統合した。

6. まとめ

乗船のきっかけとなる情報を現地で認知した割合が過半数を占めていることが分かった。自由意見でも広告・宣伝活動の不足を指摘している声が多いことから、現地のみならず広範なPR活動を積極的に進めて需要を掘り起こすことが重要である。

利用客の水上交通に対する総合評価は比較的高く、評価項目毎では快適性、定時性、乗り心地、船内の雰囲気などの項目で評価が高かった。

一方で、乗り場へのアクセス、料金、運航本数等の項目では評価が低くかつ総合評価に及ぼす影響が大きいことから早急な改善が必要である。また、所要時間の改善の必要性は相対的に低いことから短期的には運航本数を増加させることが先決である。

移動目的・観光目的と目的別に分けて考えた場合、改善が必要な項目の中でも観光目的の場合では乗り場へのアクセス、逆に移動目的では料金・運航本数の改善の必要性が高いことが分かった。

自由回答からの意見として、上で挙げた乗り場へのアクセスの不便さ・場所の分かりづらさ、料金、運航本数の問題に加えて、陸上交通手段と比較して劣っている待合所施設の充実、エンジン騒音の低減、船舶の小型化による速達化・運航本数の増加など現実的な指摘もあり検討課題としていくべきである。

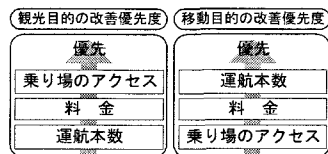


図 6.1 乗船目的別の改善優先度

参考文献

- 1) 屋井鉄雄 他；「首都圏における海上交通サービスの利用特性分析」土木学会土木計画学研究・講演集 No.15(1)-2, pp.669-676；1992.
- 2) 小谷通泰, 杉本健一郎；「利用者の高速艇に対する選考要因に関する分析」土木学会土木計画学研究・講演集 No.12, pp235-242；1989.
- 3) 全国フェリー・旅客船ガイド, ㈱日刊海事通信社, 運輸省海上交通局国内旅客課監修; 2000.