

所管事項調査に関する資料

目次

- 1 (仮称)大村湾横断浮橋架橋に係る調査研究の報告について …… 1 ～ 4 ページ

(平成29年6月市議会建設水道委員会提出資料)

土木部

平成30年2月



(仮称)大村湾横断浮橋架橋に係る調査研究の報告について

(平成 29 年 6 月市議会建設水道委員会提出資料)

大村湾沿線自治体間の道路ネットワークの強化や交流促進、地域活性化への効果を期待し、琴海形上湾地域と大村市の中心部を結ぶ横断道路の整備について共同研究を実施した。

今回、閉鎖環境にある大村湾を考慮し、環境の負荷を抑えることを目的として、横断道路を浮橋で結ぶ検討を行い、浮橋の技術的成立性の検証と概算事業費の算出、横断浮橋架橋に伴う経済波及効果の検討を行った。

(1) ルート選定

大村湾横断道路の設計条件及び制約条件(表-1)を考慮した結果、2ルートを選定した。(図-1)

表-1 (仮称)大村湾横断浮橋架橋設計条件及び制約条件

設計条件	道路幅員	W=12.0m(片側1車線3.25m、自転車歩行者道(片側):3.0m) 3種2級相当
	桁下空間	h=8.0m 以上(h=20.0m 以上を最低1箇所確保)
	水深	1.5m~20m
制約条件	長崎空港の高さ規制(①)	滑走路から進行方向側へ縦断勾配2%を超える建物等の設置制限
	海上自衛隊水上機発着場及び高さ規制(②)	発着場の区域及び滑走路から進行方向側へ縦断勾配2%を超える建物等の設置制限
	航走体(魚雷)試験区域(③)	水上、水中ともに構造物の設置制限

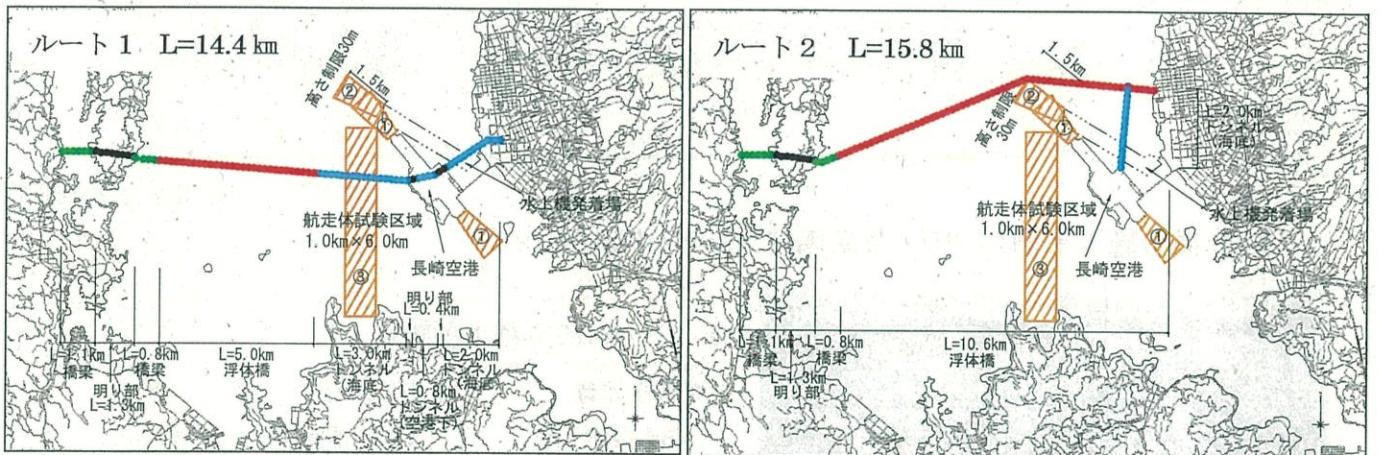


図-1 ルート選定図



表-2 ルート詳細

ルート案	ルート1 (L=14.4 km)	ルート2 (L=15.8 km)
ルート概要	長浦町から尾戸半島を通常の橋梁で結び、制約条件をトンネルで回避する。	長浦町から尾戸半島を通常の橋梁で結び、制約条件を浮橋で北側に迂回し、回避する。
道路構成	浮橋:5.0 km 橋梁:1.9 km トンネル:5.8 km 明かり部:1.7 km	浮橋:10.6 km 橋梁:1.9 km トンネル:2.0 km 明かり部:1.3 km
概算事業費	2,340億円	2,170億円

※施工単価比較(通常の橋梁は伊王島大橋、海底トンネルは大阪府大和川シールド工事をそれぞれ参考)
通常の橋梁(1,000万円/m) < 浮橋(1,400万円/m) < 海底トンネル(2,500万円/m)

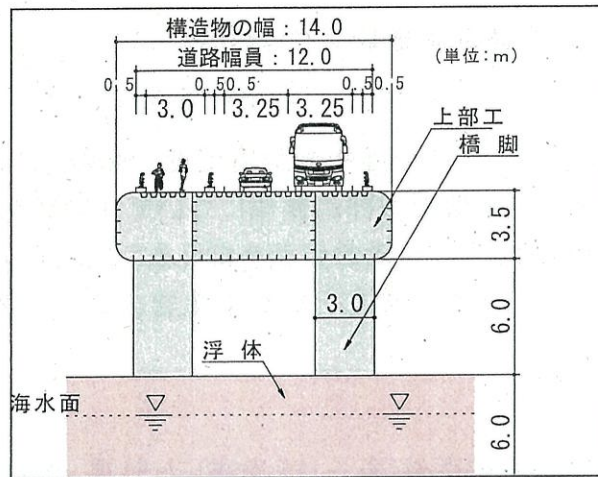


図-2 浮橋構造図
(A-A'断面)

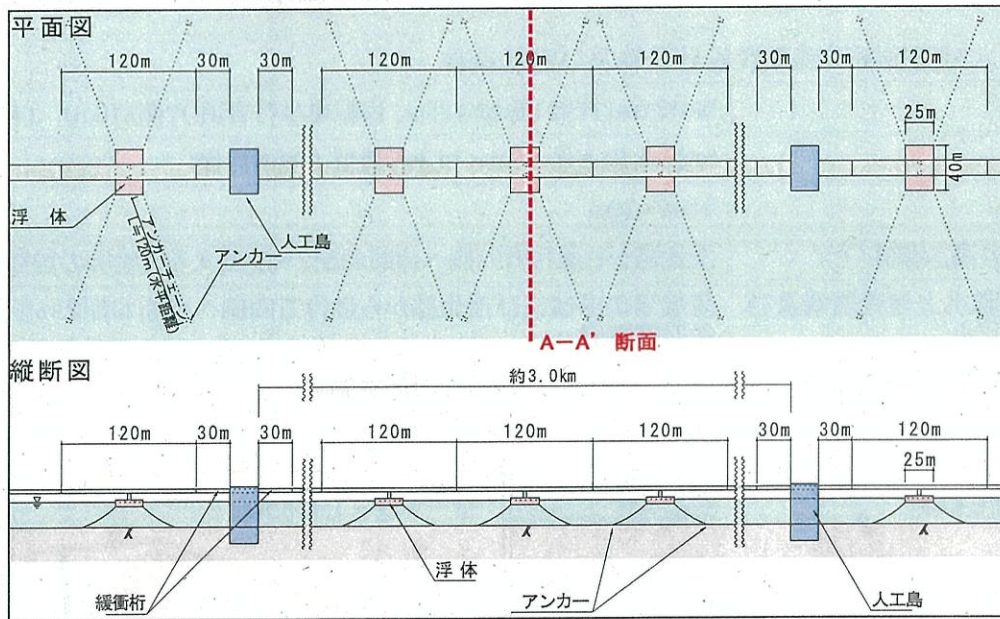


図-3 浮橋構造全体概略図

(2) 浮橋の施工事例(アメリカ合衆国ワシントン州シアトル市)



表-3 SR520 浮橋主要諸元

全体事業費	5,472 億円
うち浮橋部分	1,975 億円(8,400 万円/m)
橋梁延長	L=2,350m
幅員構成	35m (片側3車、自転車歩行者道(片側4.3m))
維持管理費	8.4 億円/年(40年試算)
交通量	約10万台/日
ワシントン湖水深	最大60m(支持層まで120m以上)

※SR520浮橋については、ワシントン湖の最大水深が約60mあり、通常の橋梁で架橋した場合、基礎が120m以上となることから、経済的比較により浮橋が採用された経緯がある。

※アメリカ合衆国やノルウェーなどで浮橋の事例があるが、最大でも橋長は2km程度である。

(3) 経済波及効果

本研究においては、長崎市の琴海形上湾地域と大村市の中心部を結ぶ横断橋が供用された場合における利用交通量をもとに、観光需要の増加による概略の経済波及効果を推計した。

ア 経済波及効果の推計(概算)

大村湾をはさんだ西側(琴海地区、外海地区、西海市)と東側(大村市、東彼杵3町)での交流交通量としては、2010年のデータに基づき、約3,000台となっている。

(仮称)大村湾横断浮橋架橋の利用交通量を、設計基準交通量である1日9,000台を最大と想定すると、既に西側と東側の間を往来している交通量約3,000台は浮橋へ転換されることから、新たな交通量は最大約6,000台/日と想定される。さらに、参考として、その他にも新たな交通量3,000台/日、1,000台/日の場合も想定し、新たな交通量において観光客の占める利用台数から観光消費額を算出する。

なお、想定された1日9,000台の交通量は、既存交通量である1日3,000台の3倍となっており、山口県下関市の角島大橋の架橋に伴う観光客の増加率も同様に3倍となっている。

イ 経済波及効果の推計(概算)

(仮称)大村湾横断浮橋架橋による交通量の増加から算定すると、観光客数が年間約12~73万人増加し、このことにより、大村湾両岸にもたらす経済波及効果は約14~84億円となる。

表-4 新たな利用台数に基づく経済波及効果の推計

新たな利用台数	台/日	6,000	3,000	1,000
観光客数(増加)	万人/年	73.2	36.6	12.2
観光消費額(増加)	億円/年	60.2	30.1	10.0
誘発効果(増加)	億円/年	23.7	11.9	4.0
経済波及効果	億円/年	83.9	42.0	14.0



図-4 角島大橋観光客推移

ウ その他の効果(創出効果及びストック効果)

本研究においては、利用交通量から経済波及効果を推計しているが、その他にも、架橋に伴う経済波及効果としては、「産業活動面への効果」、「生活・住環境面への効果」などが考えられる。

ただし、これらの効果を推計するに当たっては、横断道路の供用スケジュール、通行料の水準、長崎県が検討している海上航路との関係等、具体的な条件を関係者へ提示し、ヒアリング、アンケート調査等を行う必要があることから、現段階では推計が困難であった。

(4) 今後の課題

今回の共同研究の報告の中では、「大村湾横断浮橋架橋構想」についての主要な検討課題としては次のような項目があげられている。

ア ルートについて

- ・大村湾内の制約条件の回避が技術的、経済的にも大きな問題であり、制約条件の精査が必要
- ・長崎空港や海上自衛隊水上機発着場を供用しながらの施工となり、関係機関の協力が必要不可欠

イ 技術的検討事項について

- ・横断道路を実現するための浮橋や海底トンネルの施工には高度な技術を要する
- ・前例のない長大な浮橋であり、より詳細な理論的・実験的な技術検討を着実かつ慎重に進めることが必要(これまで確立されている基本的な技術検討により、浮橋の技術的成立性については確認済)
- ・維持管理などの面において、新たな技術の採用を検討することが必要

ウ 経済波及効果について

- ・関係地域の住民・企業の架橋ニーズ、観光・交通関連事業者の意向等々のデータ収集・分析が必要

(5) その他

共同研究概要

- ・研究期間 平成28年4月22日から平成29年3月17日
- ・共同研究者 長崎総合科学大学 新技術創生研究所 池上特命教授、
工学部 工学科 松岡准教授
- ・研究協力者 (株)長崎経済研究所、(株)大島造船所、(株)富士ピー・エス
- ・検討状況 担当者会議(全9回)、大村湾海上視察、アメリカ合衆国浮橋現地