

論文名： 長崎県の離島架橋の整備における技術的対応と投資効果に関する研究

長崎大学大学院生産科学研究科 犬東 洋志

長崎県の人口 150 万人（平成 12 年国勢調査）のうち 173 千人（12.9%）がいわゆる島と呼称されている地域で生活を営み、島であるがゆえに本土とあらゆる面で格差のある運命を担って生活をせざるを得ない事実が存在している。

その格差を是正するための一つの事業として離島架橋を実現させてきたが、今後の少子高齢化を基本にした経済情勢を考えると、長大橋となるがゆえに財源と技術が求められる事業となるだけに、これを実現するためにはこれまでのような政策的な項目の経済的効果のみでは非常に厳しいと考える。

今後にも必要な離島架橋を整備するためには、これまで長崎県内で実施された離島架橋についてその計画時点での技術的対応、維持管理の考えを整理し、離島架橋に有効な建設技術を整理しておく必要がある。さらに、離島架橋の事前評価と事後の実績との比較や離島住民の架橋に対する評価から、離島架橋の整備効果を明らかにする必要がある。

これらのことを明らかにするために、本研究では以下の項目について調査研究する。

- ① 離島架橋の事業費の確保方策
- ② 初期投資を低減するための上部工・下部工に対する技術的対応
- ③ 少ない技術者で離島架橋を建設するための工法の検討
- ④ 維持管理費を低減するための塗装の検討
- ⑤ 交通量が少ない離島架橋の設計荷重、幅員が狭い離島架橋の台風時の安定性、レベル 2 地震動に対する安全性の検討
- ⑥ 離島架橋建設への費用対効果に関する新しい視点の導入に関する検討。

上記の研究目的を達成するために、本研究では長崎県の離島架橋の建設経緯を詳しく調査するとともに、代表的な架橋である平戸大橋(吊橋)と生月大橋(連続トラス橋)について技術的検討を行う。さらに、離島架橋の事前評価、事後の実績および橋梁利用者の評価については、平戸大橋を対象として統計資料およびアンケート調査・ヒアリング調査を実施する。

本論文の構成は以下のとおりである。

第 1 章は、序論として、本研究の背景、研究目的および論文の構成について概説した。

第 2 章は、長崎県における離島架橋の経緯と維持管理について説明し、離島架橋が建設された経緯に 3 段階の大きな区切りがあることを明らかにした。さらに戦後の本格的な離島架橋として平戸大橋を取り上げその経緯と維持管理についての検討を述べた。

さらに、平戸大橋計画時点の国内外における長大橋梁の技術的な状況と平戸大橋への

対応を述べ、初期投資を低減するために離島架橋の設計で検討したことをまとめた。

第3章は、長崎県の代表的な離島架橋である平戸大橋および生月大橋を実例として橋梁型式の選定、架設工法における大ブロック工法の採用、架設に関して海面を全面的に使用する一点係留工法の現場実験経緯、さらに欠かすことの出来ない維持管理経費削減について、ふっ素樹脂塗装系の塗料と実橋に採用するための塗装技術についての検討を述べ、本格的にこの新しいふっ素樹脂塗装を採用した経過と検証を述べた。

第4章は、実橋における検証と対応として、設計荷重の考え方、1987年台風12号によって設計風速を上回る風を受けた平戸大橋の耐風時の挙動と安全性の検証、また兵庫県南部地震を教訓にしたレベル2地震動を受ける場合の耐震安全性を検証した。

第5章は、投資効果の視点として、これまでの事前評価を現時点で事後評価した結果、いずれも目標が達成されていないことが判明したのでその原因を検討するとともに、新しい投資効果の項目として、そこに住む人々の安心・安全の意識として評価するため、住民のアンケート調査を行った結果から、投資効果の新しい考え方として提言した。

第6章は、総括として、本研究によって得たことを基本にして今後への提言を行った。

これらの研究結果は今後の離島架橋促進のための基礎資料となること、および地方都市における橋梁建設に役立つものと確信している。