

氏名 中村 聖三 Nakamura Shozo	役職 教授 Professor	専門分野 鋼構造、維持管理工学 Steel Structures, Maintenance Engineering
----------------------------	--------------------	---

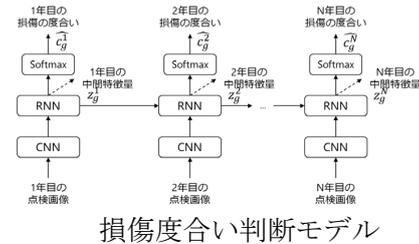
## 1. 主な研究概要

### ① 構造物の維持管理 (Maintenance of Existing Structures)

既設構造物の現地調査・遠隔モニタリング、複合サイクル試験などによって、劣化予測法、残存耐力・余寿命評価、腐食環境と腐食状況の相関、各種防食法の耐久性評価などに関する研究を行っています。実在する構造物で重大な損傷が発見された場合には、その発生原因の究明や対策の立案も行っています。最近話題となっている人工知能(AI)の橋梁維持管理への適用に関する研究も行っています。



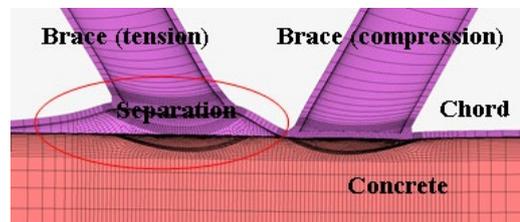
複合サイクル試験



損傷度合い判断モデル

### ② 鋼橋の設計法 (Design Method of Steel Bridges)

鋼橋を対象に、主に非線形有限要素法などの解析的手法によって、溶接箱形断面部材の座屈耐荷力に対する初期たわみの影響やコンクリート充填鋼管(CFST)継手の疲労設計用応力集中係数、免震ゴム支承の履歴特性が橋梁の応答に及ぼす影響などに関する研究、各国設計基準の評価など、構造や設計法の合理化(省力化、経済性向上)に関する研究を行っています。



K形CFST継手の解析

### ③ 斜張橋ケーブル点検ロボットの開発 (Development of an inspection robot for cables in cable-stayed bridges)

ケーブルの近接目視点検の安全性、効率性、経済性を飛躍的に向上させることを目的として、ケーブルをガイドとして利用するマニュアル飛行型斜張橋ケーブル点検ロボットを開発し、実際の斜張橋数橋のケーブル点検に適用しました。現在は、工学研究科の他の先生方と共同で「主塔等への衝突防止」と「自動制御」が可能である自立飛行型に改良するとともに、「機体フレームの最適化」を図ること、および「動画の静止画分割と展開図の構築」と「可視変状の自動検出」を可能とする画像処理システムを開発しています。



## 2. キーワード

和文：鋼構造、橋梁の維持管理、構造設計

英文：Steel structures, Maintenance and management of bridges, Structural design

## 3. 特色・研究成果・今後の展望

民間企業出身ということもあり、比較的実務的な研究を実施しています。以下に示すような立場で、国や地方自治体を技術的にサポートすることも心掛けています。

- ・長崎県橋梁維持管理計画検討委員会・長崎県市町橋梁長寿命化検討委員会 委員
- ・国土交通省九州地方整備局 緊急災害対策派遣ドクター (TEC-DOCTOR)

researchmap : [https://researchmap.jp/sh\\_nakamura\\_nu/](https://researchmap.jp/sh_nakamura_nu/)

研究室 HP : <https://www.cec.nagasaki-u.ac.jp/~dokou/>

## 4. 社会実装への展望・企業へのメッセージ

実社会で使っていただけるような研究成果を出したいと思っています。鋼構造、特に鋼橋を専門にしていますが、それらに関して実務でお困りのことがあれば、遠慮なくご相談ください。