

平成 29 年 8 月  
株式会社日本海コンサルタント

## 北陸発・A I（人工知能）を使った 橋梁の劣化要因・健全性判定支援システムの開発へ！

株式会社日本海コンサルタント（本社：石川県金沢市、代表取締役：黒木康生）は、この度、A I（人工知能）技術を使って、橋梁の劣化要因・健全性判定支援システムの開発に取り組みます。このほど、国土交通省の研究開発助成制度に弊社提案が採択されましたので、お知らせいたします。

### (1) A I などの新技術の研究開発のため、「A I 技術室」を設立！

A I（人工知能）技術を含む情報通信技術（ICT）を使った技術革新が著しく進展する中、土木業界においても ICT を活用し建設生産システム全体の生産性向上を目指す「i-Construction」を国を挙げて推進しています。

弊社としてもこの時代の潮流に合わせ、建設コンサルタント分野におけるA Iを始めとする新技術の研究開発を遂行する体制として「A I 技術室」を開設しました。

A I 技術室の体制は総勢 8 名で、土木分野の計画・設計・施工・維持管理の各分野で生産性の向上を図るためのA I 技術をはじめとした新技術の開発に取り組みます。

### (2) A I 技術による研究開発の弊社提案が国土交通省の研究開発助成制度に採択！

弊社が提案した「A I 技術を活用した橋梁劣化要因・健全性判定支援システム」が、国土交通省の「平成 29 年度建設技術研究開発助成制度」に採択されました。今後、平成 30 年度までの 2 カ年（予定）にわたり、A I 技術やインフラ技術の各分野に熟知した産学官連携の体制により、同システムの開発を進めて参ります。

#### ① 研究開発の概要

研究課題名：A I 技術を活用した橋梁劣化要因・健全性判定支援システム

研究代表者：弊社取締役技師長兼 A I 技術室長 喜多 敏春

協力体制：金沢大学理工研究域 近田康夫教授（建設マネジメント工学）

日本ユニシス株式会社

研究開発の期間 平成 29 年度～30 年度（2 カ年予定）

## ② 研究開発目的

老朽化が進むインフラの効率的な維持管理・更新の早急な対応が求められている中、全国で約 70 万橋ある橋梁の点検に膨大な労力とコストが発生している一方、特に地方部を中心に、点検の専門技術者不足が懸念されています。

以上の課題を踏まえ、A I（人工知能）の画像認識技術により、点検写真等から劣化要因や健全性を自動判定することで、「専門技術者の省力化」及び「劣化要因・健全性判定精度の確保・向上」を図るとともに、地方の劣化特性を踏まえた「汎用性の高いシステムの実現」を目指します。

従来の技術では・・・

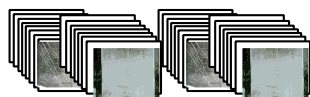


従来は、現場で専門知識をもったコンクリート診断士が目視等で劣化を判定



技術者不足への懸念、判定まで時間がかかる！

弊社提案の技術は・・・



膨大な写真からコンクリートの劣化要因を機械（AI）が学習！



現場の写真等を入力



正常 塩害 ASR\* ...

劣化要因及び健全性の判定を機械(AI)が支援！

\*ASR: アルカリ骨材反応の略。コンクリート劣化要因の1つ。

## ③ 研究開発により期待される効果

点検結果の判定は、技術図書等による定型化はなされているものの、その判断は専門技術者に委ねられるため、技術者により判定結果にバラツキが生じること、省力化が図られにくいことなどの問題が生じています。

そこで、A I 技術を用いて、点検写真画像等から劣化要因及び健全性を自動的に『判定』することで、「①判定結果の精度向上」と「②技術者の省力化」の実現を目指すもので、社会的意義は高いと考えられます。

本研究開発により、膨大な橋梁点検業務において、劣化判定時間の短縮ができ、点検技術者の時間の有効活用が可能となり生産性向上に寄与します。また、判定結果の精度向上やバラツキの低減だけでなく、劣化損傷箇所の見落とし防止などにも期待できます。さらに、橋梁・コンクリート以外に、他の材質（鋼等）や他の構造物（港湾、河川、建築物等）への適用の拡大が期待できます。

本研究開発技術の成果は、実際の点検・維持管理業務において活用を予定しており、弊社はこの研究開発を通じて、同分野における生産性向上に貢献してまいります。

本プレスリリースの問い合わせ先

(株) 日本海コンサルタント 取締役技師長兼 AI 技術室長 喜多 敏春

TEL 076-243-8327 E-mail: t-kita@nihonkai.co.jp

■参考：会社概要及び当該研究開発の体制

(株)日本海コンサルタント：1976年創立の建設総合コンサルタント。金沢市を本社とし、富山、福井、新潟、関東、関西、中京などに支店を持つ。

特に橋梁の劣化や健全度判定の分野では、専門技術者が多数在籍し、年間500橋以上の点検・診断業務を受託しており、十分な技術力と実務経験を有している。

システム開発については、これまでに産官学共同開発・共同運用しており（橋梁マネジメントシステム I-BIMS (2008年) やいしかわ橋梁データシステム (2015年)）、システム開発・運用経験を豊富に有する。

日本ユニシス(株)：1958年創立。東京都江東区に本社をおき、金融、製造、流通、エネルギー、社会公共などの幅広い分野のお客様に対して、時代のニーズに呼応したITサービスを常に提供。

2016年11月に、100社以上への情報活用ソリューションの提供や研究開発活動で培ってきた人工知能(AI)関連技術と知見を「Rinza」として体系化。社会のあらゆる場面で高まるAI関連技術活用への期待に対し、社内外のAI関連技術を柔軟に連携、統合し、よりよい社会を実現するために人と協調・共創するAI、「人に寄り添う人工知能(AI)」を提供している。特に、「安心安全な社会づくり」、「新サービスの創出」、「コアビジネスの高度化」、「オフィスワークの生産性向上」の4つを主な適用分野と捉え、それぞれに応じた支援サービスを提案している。