

資料配布の場所・日時

1. 筑波研究学園都市記者会（資料配付）
2. 国土交通記者会（資料配布）
3. 国土交通省建設専門紙記者会（資料配布）

日時：平成30年4月24日 同時配付



平成30年4月24日
国立研究開発法人 土木研究所

平成30年度の土木研究所の新たな取り組み

—人工知能（AI）、地質・地盤リスクマネジメント、九州北部豪雨に重点—

国立研究開発法人 土木研究所（理事長 西川和廣、茨城県つくば市）は、平成30年度から「人工知能（AI）」「地質・地盤リスクマネジメント」「九州北部豪雨」に関する研究課題に重点を置き新たに着手します。これらの研究を通じて「安全・安心な社会の実現」「社会資本の戦略的な維持管理・更新」「持続可能で活力ある社会の実現」を目指します。

主な新規研究課題の概要

（1）人工知能（AI）

①道路橋維持管理へのAIの導入に関する研究

—点検や診断を行う技術者を支援するために—

橋梁の老朽化や技術者の減少に対応するため、点検の見落とし防止や効率的な調書の作成など点検を補助する技術や、劣化要因の判断や的確な措置の判断など診断を支援する技術についてAIを活用し、メンテナンスサイクルにおける点検・診断・措置の信頼性向上を目指します。

②先端技術を活用した土木機械設備の予防保全に関する研究

代表的な土木機械設備である排水機場ポンプ設備は、近年の降雨の激化から国民の生命と財産を守る重要な施設ですが、老朽化の進行により確実な運転ができない恐れがあることから、AI等技術を活用し、排水機場ポンプ設備の異常検知や診断の支援につながるデータ収集モニタリングシステムによる予防保全技術の開発を目指します。

③RC床板の滞水検出 —橋梁床版の突然の抜け落ちを防ぐ—

老朽化や大型車等の影響により、予測が困難な橋梁床版の抜け落ち被害が発生しています。橋梁床版の劣化促進要因となる床版上の滞水を、電磁波を用いた調査により非破壊で検知する技術を開発し、橋梁のメンテナンス技術の向上を図ります。

④河川における魚類動態調査へのAIの導入

AIと高機能ビデオカメラを組み合わせて魚種の判別技術を開発します（魚種判別AI）。また、魚種判別技術を用いて魚が魚道を遡上しているかどうかを評価するシステム（遡上状況評価システム）を構築し、魚道の良否判定技術の向上を図ります。

⑤舗装分野におけるAI技術の活用ー損傷メカニズムやAI教師データ等の研究ー

100万kmを超える膨大なストックを有する舗装について、予算の制約や現場の人員不足等に対応するため、技術進展の著しいAIを管理に活用する研究を行います。これにより、舗装分野における民間AI技術の開発促進やピンポイントの要補修個所の早期発見等が見込まれ、舗装の長寿命化、維持管理コストの低減に寄与します。

⑥トンネル分野におけるAI技術の活用

ートンネルの建設・維持管理に要するトータルコストの低減を目指してー
拡大を続けるトンネルの建設、進む老朽化へ対応するため、トンネルの設計、施工、維持管理等の各段階で得られた情報とAIに関する研究を進めます。施工に使われていた膨大な切羽情報等を覆工のひび割れ等の維持管理情報と結びつけることにより、設計、施工、維持管理における安全性や生産性を向上させ、トータルコストの低減を目指します。

⑦車載カメラの画像解析による視程障害検知技術に関する研究

効率的に吹雪危険箇所を抽出して吹雪対策施設を整備することは、冬期道路の安全性向上に大変有用です。そこで、ドライブレコーダなどの車載カメラ画像とAIを用いて、視程障害を検知する技術を開発します。将来的に、当該技術の社会実装によって、暴風雪災害の被害軽減を目指します。

(2) 地質・地盤リスクマネジメント技術の開発 ー安全で経済的な土木事業を目指してー

工事中のトンネルによる陥没事故等の地盤に起因する事故やトラブルを未然に防ぎ、安全で経済的な土木事業を進めるため、事業の各段階で適切にリスク評価する技術的な手法、地質・地盤リスクに強い工法やその選定手法等、地質・地盤リスクマネジメント技術の開発を開始します。

(3) 九州北部豪雨

①流木：広域山地流域における流木流出量の推定に関する研究

ー流木が引き起こす災害をより確実に防止するためにー

土石流危険渓流を中心に講じられてきた流木対策に加え、より広域の山地流域を対象とした流木対策のため、渓流の地形や洪水などの条件に基づき流木の流出量を推定する技術の開発を目指します。

②「逃げ遅れゼロ」を目指した洪水時のリスクコミュニケーションに関する研究

洪水時における「逃げ遅れゼロ」を実現するために、平常時や緊急時に効果的に洪水に関する情報を共有する「洪水情報ポータルサイト」や、洪水時の住民の行動心理を考慮した「防災アプリ」や洪水疑似体験ツールなどのリスクコミュニケーションツールの開発を行い、行政による防災・減災の取り組みや住民の早期避難を支援します。

問い合わせ先

国立研究開発法人 土木研究所

(主な新規研究課題)

- (1) ① 構造物メンテナンス研究センター
石田 029-879-6773
- (1) ② 技術推進本部先端技術チーム
新田 029-879-6757
- (1) ③ 地質・地盤研究グループ
齋藤 029-879-6800
- (1) ④ 水環境研究グループ河川生態チーム
中村 029-879-6775
- (1) ⑤ 道路技術研究グループ舗装チーム
藪 029-879-6789
- (1) ⑥ 道路技術研究グループトンネルチーム
日下 029-879-6791
- (1) ⑦ 寒地道路研究グループ雪氷チーム
高橋 011-841-1746
- (2) 地質・地盤研究グループ地質チーム
阿南 029-879-6769
- (3) ① 土砂管理研究グループ火山・土石流
チーム
石井 029-879-6785
- (3) ② 水災害研究グループ
徳永 029-879-6809

(その他)

企画部研究企画課 崎谷 029-879-6751

道路橋維持管理へのAIの導入に関する研究 ～点検や診断を行う技術者の支援のために～

橋梁の老朽化や技術者の減少に対応するため、点検の見落とし防止や効率的な調書の作成など点検を補助する技術や、劣化要因の判断や的確な措置の判断など診断を支援する技術についてAIを活用し、メンテナンスサイクルにおける点検・診断・措置の信頼性向上を目指します。

☆背景

近年社会インフラの老朽化が喫緊の課題となる一方で、点検コストの増加や橋梁についての専門知識を持った担当者の減少などの問題が顕在化してきています。そのため、点検の補助や診断の支援など、橋梁維持管理の信頼性向上を実現する技術開発が必要とされており、その解決策の一つとしてAI技術が注目されています。

☆目的

点検における見落としの防止、データ収集・記録の効率化など、点検の補助を行うAI技術や、劣化要因の判断を支援するAI技術、的確な措置支援を行うAI技術などについてプロトタイプを提案し、メンテナンスサイクルにおける点検・診断・措置の信頼性向上を目指します。

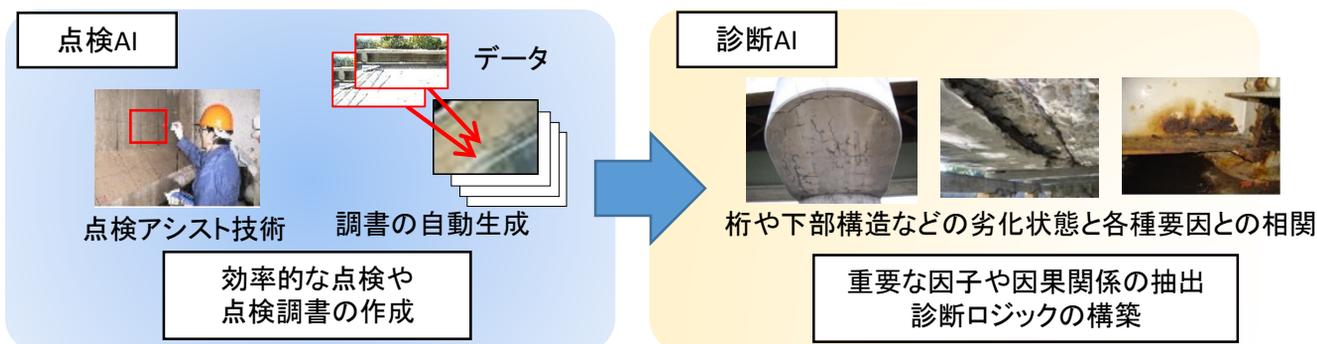
☆研究内容

【点検AI】

- 適切な診断を行うために必要な情報を効率的に取得する技術の開発に、AI技術を活用します。
- 適切な点検調書を効率的に作成する技術の開発に、AI技術を活用します。

【診断AI】

- 周辺環境の分析、取得画像の分析、各種非破壊試験結果の分析等を通じ、水の存在など様々な要因と劣化との関係を、AI技術を活用して明らかにしていきます。
- 損傷種類の特定や進行度等の推定を行う熟練技術者の診断プロセスを言語化し、そのプロセスをAI技術により分析することで、暗黙知で行われていた診断のロジックを明確化することを目標としています。



☆その他

- 研究期間: H30-H33
- 問い合わせ先 構造物メンテナンス研究センター ○石田 Tel: 029-879-6773
先端材料資源研究センター 古賀

先端技術を活用した土木機械設備の予防保全に関する研究

代表的な土木機械設備である排水機場ポンプ設備は、近年の降雨の激化から国民の生命と財産を守る重要な施設ですが、老朽化の進行により確実な運転ができない恐れがあることから、AI等技術を活用し、排水機場ポンプ設備の異常検知や診断の支援につながるデータ収集モニタリングシステムによる予防保全技術の開発を目指します。

☆背景

排水機場ポンプ設備に代表される土木機械設備は老朽化が進行し、故障の恐れや整備費の増大が懸念される他、気象の激化による稼働頻度の増大並びに管理担当者の高齢化や若手技術者不足による保全技術の保持、伝承が課題となっており、これらの情勢に対応するための新たな予防保全技術の開発が求められています。

☆目的

土木機械設備を取り巻く情勢が厳しさを増す中、設備の適正な管理を将来に渡り維持していく必要があります。そのためには新たな予防保全技術の開発により、土木機械設備の確実な稼働確保に必要な異常検知データ収集モニタリングシステムを設備管理者等に提案することで、国民の生命と財産を守る取組みに貢献します。

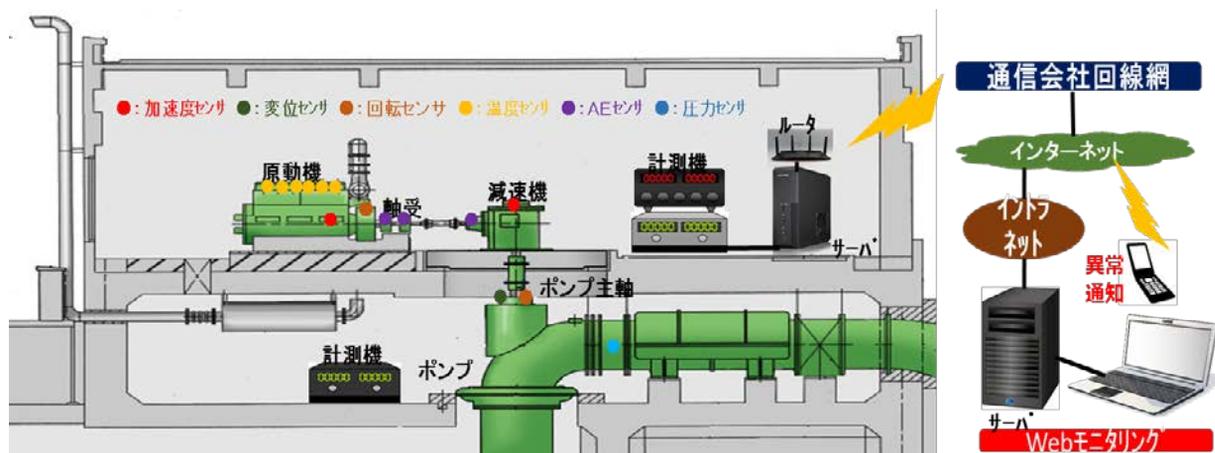
☆研究内容

【データ収集モニタリングシステムモデルの構築】

- ・各センサを据付型とし、常時モニタリングできるシステム構築を目指します。
- ・各センサの取得データをデータベース化することで、異常検知を可能とするコンパクトなシステムを目指します。

【土木機械設備における新たな予防保全技術の提案】

- ・AI技術活用により、異常の早期発見、異常検知率の向上、技術者負担の軽減を目指します。



データ収集モニタリングシステムモデル イメージ

☆その他

- 研究期間：H30-H34
- 問合せ先 技術推進本部 先端技術チーム ○新田・中島・上野 Tel: 029-879-6757
技術開発調整監 寒地機械技術チーム 片野

RC床版の滞水検出 ～橋梁床版の突然の抜け落ちを防ぐ～

老朽化や大型車等の影響により、予測が困難な橋梁床版の抜け落ち被害が発生しています。橋梁床版の劣化促進要因となる床版上の滞水を、電磁波を用いた調査により非破壊で検知する技術を開発し、橋梁のメンテナンス技術の向上を図ります。

☆背景

道路橋のRC床版は橋梁部材の中で最も劣化損傷し易い部材ですが、箇所数も多く、内部の損傷把握にも手間と時間がかかります。また、5年間隔の定期点検では予測困難な損傷進行速度を示す場合もあり、大きな問題となっています。このため、RC床版の劣化損傷が予測される箇所、あるいは劣化損傷箇所をできるだけ早期に、効率的に検出する技術が求められています。劣化損傷には路面から侵入し滞留する水の影響が大きいことがわかっていることから、これに着目し、水の影響を強く受けるRC床版を迅速に見つける方法が有効ではないかと考えました。

☆目的

一般の車両走行速度で検査可能な電磁波を用いた調査手法による、橋梁床版の滞水域や劣化損傷の進行領域を検査する手法を開発します。床版検査における電磁波の反射・回折信号の記録解析処理をAI技術により自動化し、検査費用の削減による実用化技術の開発を目指します。

☆研究内容

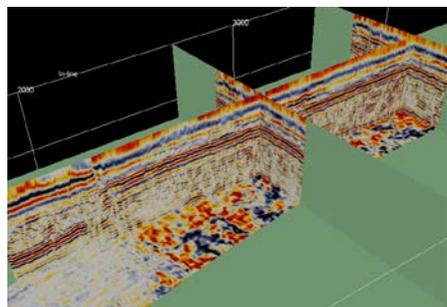
土木研究所の保有する舗装道路構造の調査技術や水分分布の検知技術を橋梁床版調査へ応用します。滞水域および排水性の低い領域を安定して特定する調査手法を開発します。AIにより観測記録の振幅異常域との関連付けを行い、滞水域の自動解析処理システムを開発します。



床版の抜け落ち



電磁波による調査装置



舗装道路調査記録

☆その他

- 研究期間 平成30年度～32年度
- 問い合わせ先 地質・地盤研究グループ 齋藤・尾西 Tel: 029-879-6800

河川における魚類動態調査へのAIの導入

AIと高機能ビデオカメラを組み合わせることで魚種の判別技術を開発します(魚種判別AI)。また、魚種判別技術を用いて魚が魚道を遡上しているかどうかを評価するシステム(遡上状況評価システム)を構築し、魚道の良否判定技術の向上を図ります。

☆背景

河川に生息するさまざまな魚における魚道の利用状況を把握し、より効果的な魚道や周辺設備の運用に反映させていくことは、河川の生態系を保全するうえで重要です。しかしながら目視や採捕による既存の調査方法では、経済的な負担が大きく、多様な魚種の遡上を簡単に評価することが困難でした。

☆目的

魚道を利用する魚を動画で撮影し、AIを活用して魚の大きさ等から魚種を判別する技術を開発します。また、この技術を用いて、魚が魚道内を遡上しているかどうかを客観的に評価するシステムを構築し、魚道の良否判定技術の向上を図ります。

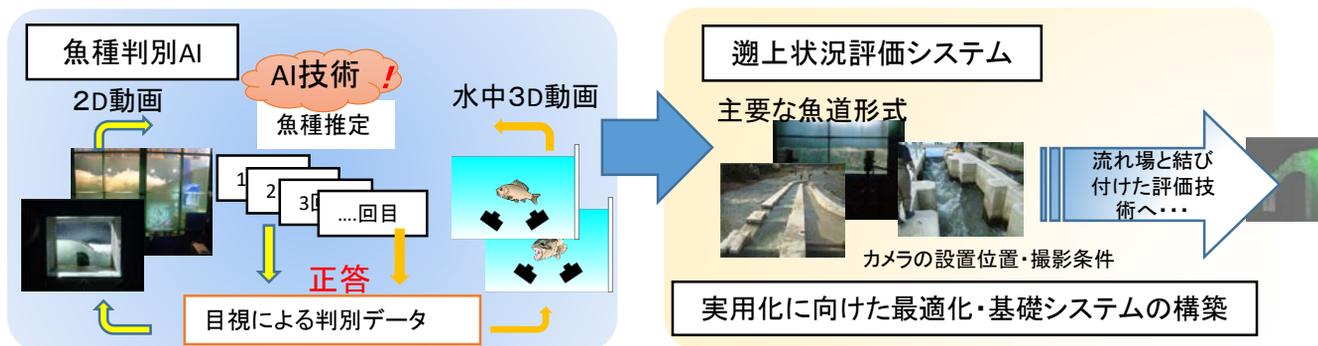
☆研究内容

【魚種判別AIの開発】

- 魚道観察窓や魚道上部から撮影した2D動画をもとに、AIを活用して魚の大きさや形態、遊泳行動から魚種を判別する技術を開発します。
- さらに、この技術の適用範囲の拡大、精度の向上を図るため、水中ビデオカメラにより取得した3D動画に基づき魚種を判別する技術を開発します。

【遡上状況評価システムの構築】

- 主要な魚道形式を対象にビデオカメラの設置位置や撮影条件の最適化を図り、魚道形式別に魚種判別を確実なものとしします。また、動画から得られる魚の遊泳行動と魚道内の流れ場とを結びつけ、魚の種類や大きさ別に魚道を遡上しているかどうかを評価する基礎的なシステムを構築します。



☆その他

- 研究期間: H30-H33
- 問い合わせ先 水環境研究グループ 河川生態チーム 中村・村岡・鈴木 Tel: 029-879-6775

舗装分野におけるAI技術の活用 ～ 損傷メカニズムやAI教師データ等の研究～

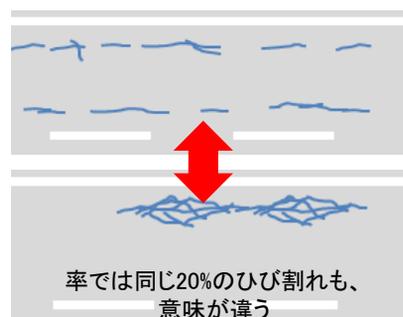
100万kmを超える膨大なストックを有する舗装について、予算の制約や現場の人員不足等に対応するため、技術進展の著しいAIを管理に活用する研究を行います。これにより、舗装分野における民間AI技術の開発促進やピンポイントの要補修個所の早期発見等が見込まれ、舗装の長寿命化、維持管理コストの低減に寄与します。

☆背景

平成28年10月「舗装点検要領」が策定されました。舗装点検要領では、路盤以下の層の保護を目的とした点検・診断・措置を通じて舗装の構造的健全性を確保し、長寿命化・LCC縮減を図る考え方が提示され、舗装路面の変状データから舗装内部の構造的健全性を診断する新たな点検手法が必要とされています。

☆目的

膨大なストック量を有する舗装の維持管理において、予算不足・人不足・技術力不足が生じている。こうした課題に対応するため、本研究では、近年技術進展の著しいAI等を活用し効率的な舗装点検技術の現場導入が促進されるよう、点検において着目すべき損傷状態（路面のひび割れ）や取得すべきデータを明らかにしていきます。



☆研究内容

【ひび割れの形態と構造的健全性の関連性の整理】

- ひび割れの形態と発生要因、構造的健全性の関係を経験工学的知見から体系的に整理
- 現道によるひび割れ形態と構造的健全性の実態調査データ収集・分析
- ひび割れの形態と構造的健全性の関連性の整理

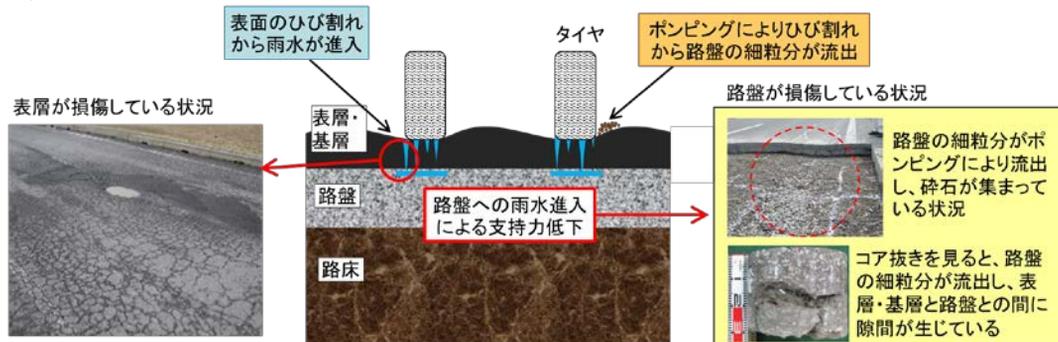
【舗装路盤の損傷メカニズムの解明】

- 舗装の損傷要因、発生メカニズムについて、理論的・工学的視点から整理

【舗装点検時に取得すべきデータの提案】

- 舗装点検時に着目すべきひび割れ形態を提案
- 構造的な診断を的確に行うために取得すべきデータの提案

（舗装の構造的損傷のメカニズム例）



出典：第6回道路技術小委員会配布資料（一部改）

☆その他

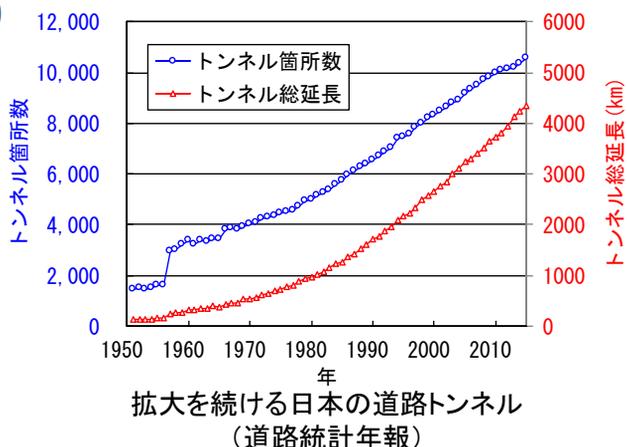
- 研究期間 H32年度まで
- 問い合わせ先 道路技術研究グループ 舗装チーム 藪 Tel: 029-879-6789

トンネル分野におけるAI技術の活用 ～トンネルの建設・維持管理に要するトータルコストの低減を目指して～

拡大を続けるトンネルの建設、進む老朽化へ対応するため、トンネルの設計、施工、維持管理等の各段階で得られた情報とAIに関する研究を進めます。施工に使われていた膨大な切羽情報等を覆工のひび割れ等の維持管理情報と結びつけることにより、設計、施工、維持管理における安全性や生産性を向上させ、トータルコストの低減を目指します。

☆背景

厳しい財政状況の下で必要なインフラ機能を維持していくために、トンネルにおいても維持管理の効率化が求められています。設計・施工時のデータと点検時のデータを、飛躍的に進歩しつつあるAI技術を活用して分析することで、両者の関連性を的確に把握し、維持管理上のリスクの低減に繋げることが期待されるようになっていきます。



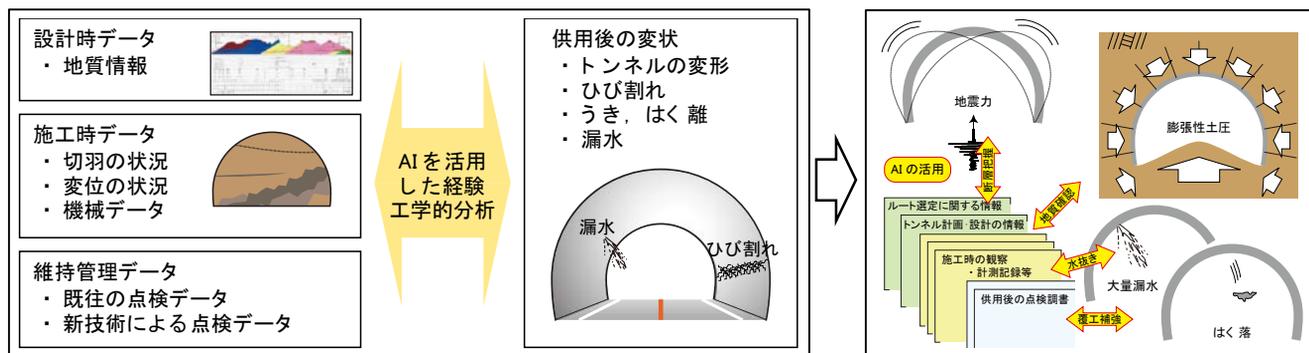
☆目的

トンネル供用後の変状につながるリスクに対して、設計・施工の時点に対応するとともに、既設トンネルにおける重点的に点検が必要な箇所の抽出を行い、維持管理の効率性を向上させ、社会インフラ維持に要するトータルコストの低減を目指します。

☆研究内容

【トンネルに変状が発生するリスクの高い要対策箇所の抽出】

- 供用後に外力性の変状が発生するトンネルは、地山が脆弱であることが多いことが経験的に知られています。施工時点での切羽観察データや変位のデータに加え、供用後の点検データもと、AIを活用するとともに経験工学的な分析を行います。
- 上記の分析結果をもとに、施工時の地山の評価手法や、維持管理段階での変状リスクを低減するために施工時点で支保工の増強が必要な箇所の抽出手法、維持管理段階で重点的に点検が必要な箇所の抽出方法の開発を行います。



☆その他

- 研究期間 H32年度まで
- 問い合わせ先 道路技術研究グループ トンネルチーム 日下 Tel: 029-879-6791

車載カメラの画像解析による視程障害検知技術に関する研究

効率的に吹雪危険箇所を抽出して吹雪対策施設を整備することは、冬期道路の安全性向上に大変有用です。そこで、ドライブレコーダなどの車載カメラ画像とAIを用いて視程障害を検知する技術を開発します。将来的に、当該技術の社会実装によって、暴風雪災害の被害軽減を目指します。

☆背景

吹雪対策が必要となる吹雪危険箇所を抽出するために、視程障害移動観測車で吹雪発生時に繰り返し観測する必要があり、時間とコストがかかります。そこで、ドライブレコーダの様なカメラで撮影された画像を用いて、効率的に吹雪危険箇所を把握する手法の開発が求められています。



▲吹雪危険箇所を特定するために使用する視程障害移動観測車

☆目的

AI技術を用いて、車載カメラから撮影した画像から視程障害の発生を検知し、その程度を数段階に判別する技術を提案します。この技術により、効率的に吹雪危険箇所を抽出することが可能となり、冬期道路の安全性向上や暴風雪災害の被害軽減を目指しています。

☆研究内容

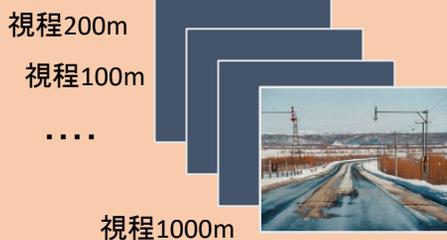
【道路画像から視程障害の発生を検知する技術】

- 吹雪発生有無がわかっている学習用の道路画像から、視程障害発生を検知するモデルの作成を行います。

【道路画像から視程障害の程度を判別する技術】

- 吹雪時の視程がわかっている学習用の道路画像を用い、視程障害の程度を推定するモデルの作成を行います。

学習用の教師データ作成



モデルの評価

視程検知(障害判別)モデルの評価

モデルの作成

各データのフィルタリング



機械学習(ディープラーニング等)

視程検知(障害判別)モデルの作成

☆その他

- 研究期間 平成30年度～32年度
- 問い合わせ先 寒地道路研究グループ雪氷チーム 高橋 Tel: 011-841-1746

地質・地盤リスクマネジメント技術の開発 ～安全で経済的な土木事業を目指して～

工事中のトンネルによる陥没事故等の地盤に起因する事故やトラブルを未然に防ぎ、安全で経済的な土木事業を進めるため、事業の各段階で適切にリスク評価する技術的な手法、地質・地盤リスクに強い工法やその選定手法等、地質・地盤リスクマネジメント技術の開発を開始します。

☆背景

平成28年11月8日に福岡市地下鉄七隈線工事により発生した道路陥没事故等を受け、国の「地下空間の利活用に関する安全技術の確立に関する小委員会」は、「計画・設計・施工・維持管理の各段階における地盤リスクアセスメントの実施」等を答申。この実現のため、地質・地盤リスクへの様々な対応技術を確立する必要があります。

☆目的

土木事業において発生しやすい地質・地盤リスクを見逃しなく発見する技術、適切にリスク評価する技術、さらにリスクに強い工法やその選定手法等のリスク対応技術を開発することで、土木事業の安全を確保しつつ、工期や工費の縮減など経済的な事業の実現を目指します。

☆研究内容

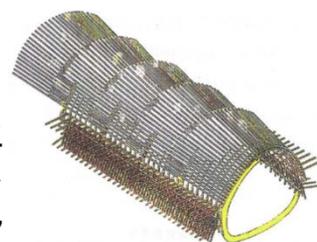
【地質・地盤リスクマネジメントの基本体系の構築に関する研究】

- 地質・地盤リスクの種別や発現機構の事例分析に基づく解析、事業の各段階でのリスク特定と評価の課題の抽出、引き継ぐべきリスクの情報の項目と表現方法の検討を行い、地質・地盤リスクを見逃さず適切にリスクを評価するための手順や技術的な手法の提案を行います。



【地質・地盤リスクに応じたトンネルの補助工法の選定に関する研究】

- 脆弱な地山におけるトンネル施工では、地山の安定性を確保するための補助工法を採用することがありますが、地山や施工の不確実性等に起因する地質・地盤リスクを十分に認識しないまま補助工法の選定を行った場合、様々な問題を生じる可能性があります。本研究では、これらのリスクを評価し、リスクレジリエントな対策として、合理的な補助工法の選定手法の提案を行います。



この他にも、既に取り組んでいる研究等を活用し、地質・地盤リスクマネジメント技術の体系化を目指します。

☆その他

- 研究期間 H30～H34
- 問い合わせ先 地質・地盤研究グループ 地質チーム ○阿南 Tel: 029-879-6769
トンネルチーム 日下

広域山地流域における流木流出量の推定に関する研究 ～流木が引き起こす災害をより確実に防止するために～

土石流危険渓流を中心に講じられてきた流木対策に加え、より広域の山地流域を対象とした流木対策のため、渓流の地形や洪水などの条件に基づき流木の流出量を推定する技術の開発を目指します。

☆背景

平成29年九州北部豪雨では、流域内の複数の支渓流や主渓流溪岸の崩壊・土石流により発生した大量の流木が主渓流において下流域まで流下して災害が生じました。土石流危険渓流を中心に講じられてきた流木対策に加え、より広域の流域を対象とした流木対策の計画・実施が急務となっています。

☆目的

支渓流で発生した流木は、主渓流に入り込み、洪水によりさらに下流に流下します。流木の流れやすさは、洪水時の水位や勾配、河幅等によって変わると考えられます。そこで、現地での調査結果をもとに、渓流の地形や洪水などの条件に基づき流木の流出量を推定する手法を検討します。

☆研究内容

【下流に流下する流木量の推定方法】

- 流木が発生・堆積する箇所の特徴と流出率の関係を分析し、下流に流下する流木量を推定する方法を平成33年度までに開発します。

【流木の再移動の危険性評価方法】

- 上流から流下し堆積した流木は次の洪水で再移動し下流に被害を発生させる可能性があります。そこで、災害後の流木の再移動の危険性を評価する手法を、平成33年度までに開発します。



河幅、勾配等の地形条件をもとに、水深、流速や流体力より流木の流れやすさを評価する。



☆その他

- 研究期間 平成30年度～33年度
- 問い合わせ先 土砂管理研究グループ 火山・土石流チーム 石井 Tel: 029-879-6785

「逃げ遅れゼロ」を目指した 洪水時のリスクコミュニケーションに関する研究

洪水時における「逃げ遅れゼロ」を実現するために、平常時や緊急時に効果的に洪水に関する情報を共有する「洪水情報ポータルサイト」や、洪水時の住民の行動心理を考慮した「防災アプリ」や洪水疑似体験ツールなどのリスクコミュニケーションツールの開発を行い、行政による防災・減災の取り組みや住民の早期避難を支援します。

☆背景

洪水が発生しそうな際には、気象官署・河川管理者・市町村から、**ウェブサイト**や**電子メール**等で一般住民へ**様々な洪水情報が提供されている**。それにもかかわらず、40名以上が犠牲となった2017年九州北部豪雨災害、常総市で4,000人以上が救助された2015年9月関東・東北豪雨など、**未だに多くの死者・行方不明者・逃げ遅れ者を出す災害が頻発**している。

☆目的

行政による洪水情報提供が避難行動につながらない**ケースでは、次の課題**があると考えられる。

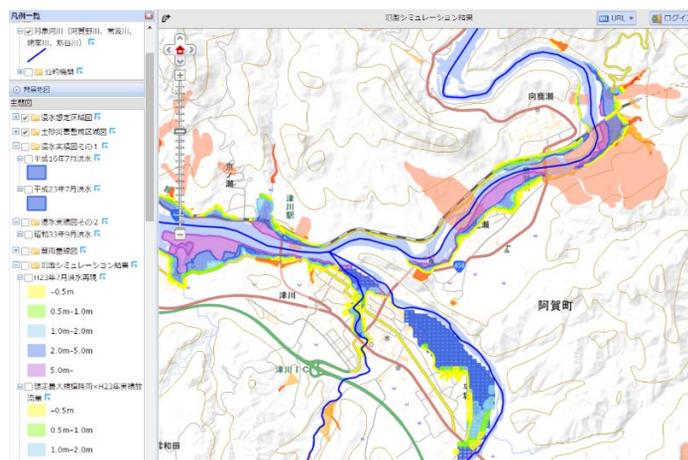
- ① **洪水情報の内容や伝達方法における課題**...住民に洪水情報を伝える手段が整っていない、いざという時にうまく伝わっていない、伝わっていても住民に情報の意味が理解されていない など
- ② **住民による避難行動における課題**...住民は未経験の洪水リスクを過小評価する傾向にある、避難・減災活動を行うのに消極的になりがちであること など

これらを克服するために、行政や住民が平常時や緊急時に、情報の内容を理解し行動につなげることが出来る**洪水リスク情報のコミュニケーションツールを開発し、行政による効果的な防災・減災の取り組みや住民の早期避難を支援**する。

☆研究内容

①に関連し、必要な洪水情報を効果的に一つの画面で共有できる「**洪水情報ポータルサイト**」の開発を行う。これにより、平常時の**効果的な防災意識啓発活動**や、緊急時における**リアルタイム情報**や現地で撮影された**危険情報**、さらに**浸水に関する情報**など様々な情報を、行政と住民が共有できる。

②に関連し、住民が災害時に現行の災害情報をどのように認識し、防災・減災行動を行っているか(いないのか)、**行動心理に着目して分析**を行う。それにより、既存の情報提供方法や情報内容の課題を検証して新たな情報の必要性や提供可能性を整理する。それらを踏まえ、平常時・緊急時に活用できる**防災アプリ**、VRゴーグルやロボットスーツなどを活用した**氾濫疑似体験ツール**などの開発を行う。



開発中の災害ポータルサイト
(基幹システムは、防災科学技術研究所が開発した「eコミュニティ・プラットフォーム」を活用)



氾濫疑似体験のイメージ

☆その他

- 研究期間 H30年度～H34年度
- 問い合わせ先 水災害研究グループ 徳永
Tel: 029-879-6809