

養生技術・混和材料を活用した

各地域のコンクリート構造物の品質・耐久性確保システムについての研究開発

1. 研究の背景・目的

現状の課題: 道路コンクリート構造物の**早期劣化が依然として生じている**。

我が国では、地域により環境作用や骨材等の材料事情が大きく異なる。
実効性のある品質・耐久性確保システムが求められている。

H29までの努力: 申請者らは、**産官学の協働**により、

H19年から運用されている山口県の品質確保システム

H27～H29年度に構築した東北地整の品質・耐久性確保システム

を開発してきた。**ひび割れ抑制、品質向上の効果を確認されている**。

H30年6月に
土木学会技術賞受賞

協働で
作成した
手引き類

- ・**コンクリート構造物品質確保ガイド2017(山口県)**
- ・**コンクリート構造物の品質確保の手引き(案)(橋脚, 橋台, 函渠, 擁壁編)(東北地整)**
- ・**コンクリート構造物の品質確保の手引き(案)(トンネル覆工コンクリート編)(東北地整)**
- ・**凍結抑制剤散布下におけるRC床版の耐久性確保の手引き(案)(南三陸国道事務所)**
- ・**ひび割れ抑制のための参考資料(案)(橋脚, 橋台, 函渠, 擁壁編)(東北地整)**
- ・**東北地方における凍害対策の参考資料(案)(東北地整)**

H29年7月に、**申請者らの開発した施工状況把握チェックシートと目視評価法を用いた品質確保の試行工事**が全国の地方整備局で行われることとなった。

本研究の目的: 試行工事での研究を通して、各地域で耐久性を確保するために必要な

標準的な養生のあり方, 地産地消を基本とした持続可能な社会のために

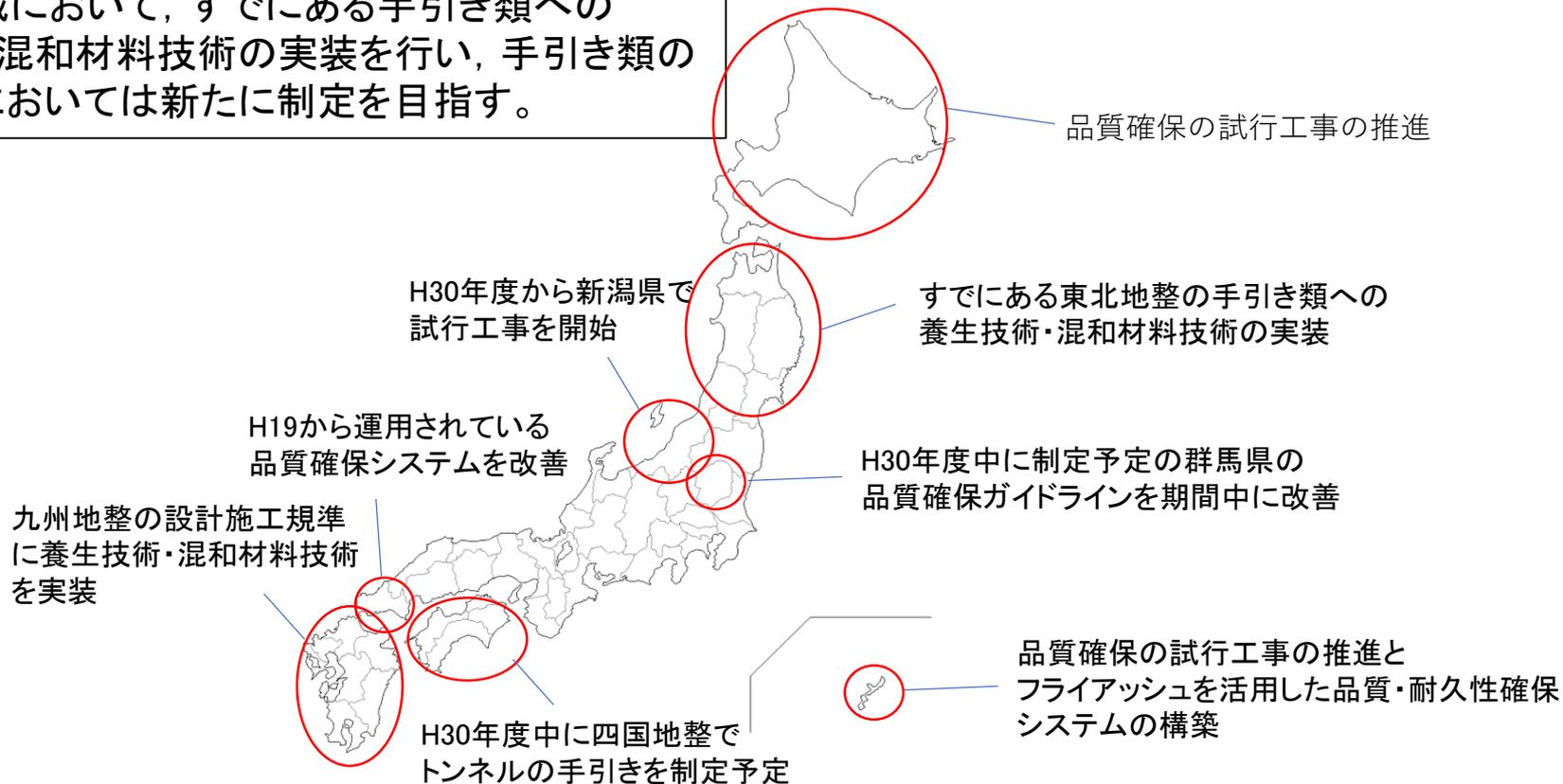
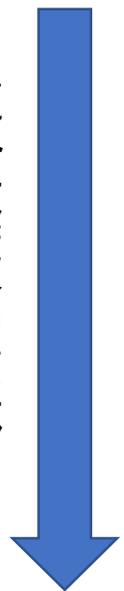
厳しい材料事情においても混和材料を適切に活用して品質・耐久性を確保する技術

を研究開発し, 地方整備局や自治体等の品質・耐久性確保に関する手引き類に実装する。

2. 研究により期待される具体的な成果 及び 成果による道路政策への貢献

多様な地域において、すでにある手引き類への養生技術・混和材料技術の実装を行い、手引き類のない地域においては新たに制定を目指す。

道路政策への貢献



これにより、コンクリート構造物の**耐久性が実際に向上**し、施工時および供用時の**補修費用が低減**される。また、各地域で必要とされる標準的な養生や、混和材料の活用方法を手引き類に包含することにより、**設計・施工段階での不要な協議が大幅に省略され、生産性向上への寄与**も期待される。

3. 研究の目標と達成時期

H30年度の達成内容

- ・東北地整の高耐久床版の設計・施工の手引きを制定し、H31年3月5日に仙台で講習会を開催予定。
(フライアッシュ・高炉セメント・膨張材の活用と適切なひび割れ抑制設計・施工・養生方法を記述)
- ・東北地整の一般構造物、トンネル覆工コンクリートの品質確保の手引きにおける養生評価技術の活用方法の改善(論文を投稿済み)
- ・四国地方整備局のトンネル覆工コンクリートの品質確保の手引きを年度内に制定

H31年度の予定

- ・各地域での試行工事を通じて、2つの土木学会研究委員会と連携して、各地域での品質・耐久性確保に必要な混和材料の活用方法、養生方法(特に、東北地方の寒冷期の適切な養生方法)を明らかにする。



表面吸水試験

H32年度の達成内容

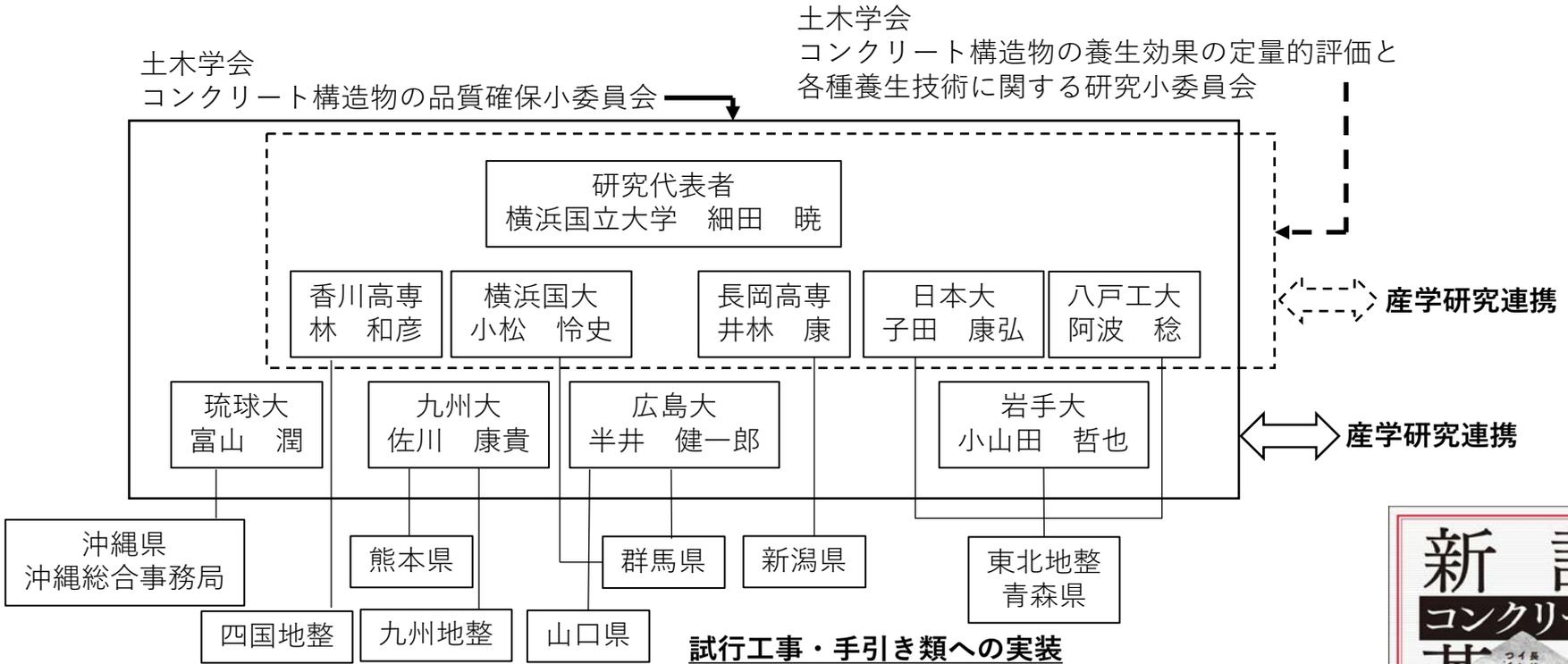
- ・東北地整の品質・耐久性確保の手引き類、四国地整の品質確保の手引き、九州地整の設計施工規準、群馬・山口・沖縄県の品質確保の手引き類に、H31年度に得られた研究成果(特に混和材料と養生の知見)を反映する。青森県、新潟県、熊本県においては、品質確保の手引き類の制定を目指す。

4. 研究(成果活用)の継続性、国際展開

- ・本研究期間中に、2017年度から開始された全国での試行工事の開始の動きと連携し、品質・耐久性確保が継続的に、PDCAを伴って実践される仕組みを構築するように務める。
- ・試行工事で活用される施工状況把握チェックシートと目視評価法は、簡便なマネジメントのツールであり、アジアやアフリカ等の日本と関係の深い発展途上国での活用も大いに期待できる。

5. 研究の実施体制

土木学会の**品質確保小委員会(研究代表者が幹事長)**と**養生研究小委員会(研究代表者が委員長)**と連携し、産学が連携した基礎研究と試行工事での検証を行い、成果を手引き類へ実装する。



6. その他

- ・産官学の真の協働により、産学の基礎研究の成果を官の規準類に実装し、効果を実構造物で継続的に検証する点が最大の特徴である。
- ・これまでの取組みが、日経BP社から「新設コンクリート革命」として出版されている(2017.3)。
- ・これまでの取組みが、土木学会技術賞を受賞(2018.6)。

