

新設コンクリート構造物における 表層品質検査手法の確立

1. 研究の背景・目的

道路政策の課題

経験に頼った不適切な施工

↓
不十分な品質検査

↓
早期劣化と維持管理費の増大

研究開発の進展

表層品質に関する
各種非破壊試験
の開発と発展



↓
表層品質の定量的評価
の可能性の高まり

↓
実務での耐久性ポイント
活用の可能性の高まり

検査手法の確立

3段階システムによる簡便性と精度の両立

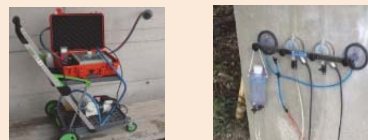
<1次検査>

簡易な非破壊試験
【流水・散水試験】



<2次検査>

詳細な非破壊試験
【表層透気・表面吸水試験】



<3次検査>

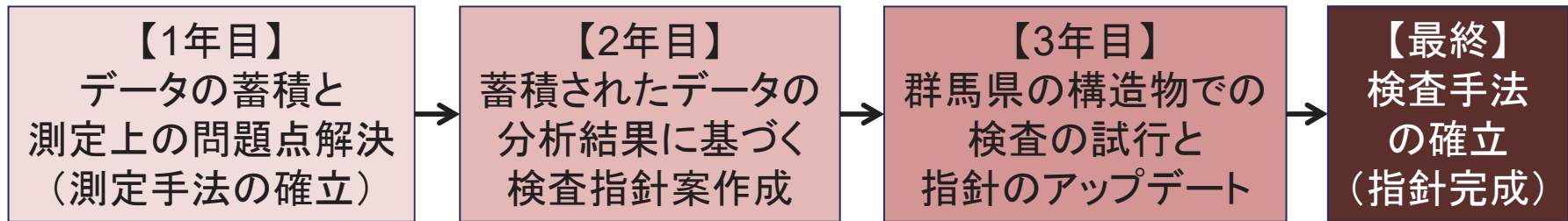
室内試験(微破壊試験)
【小径コアの室内試験】



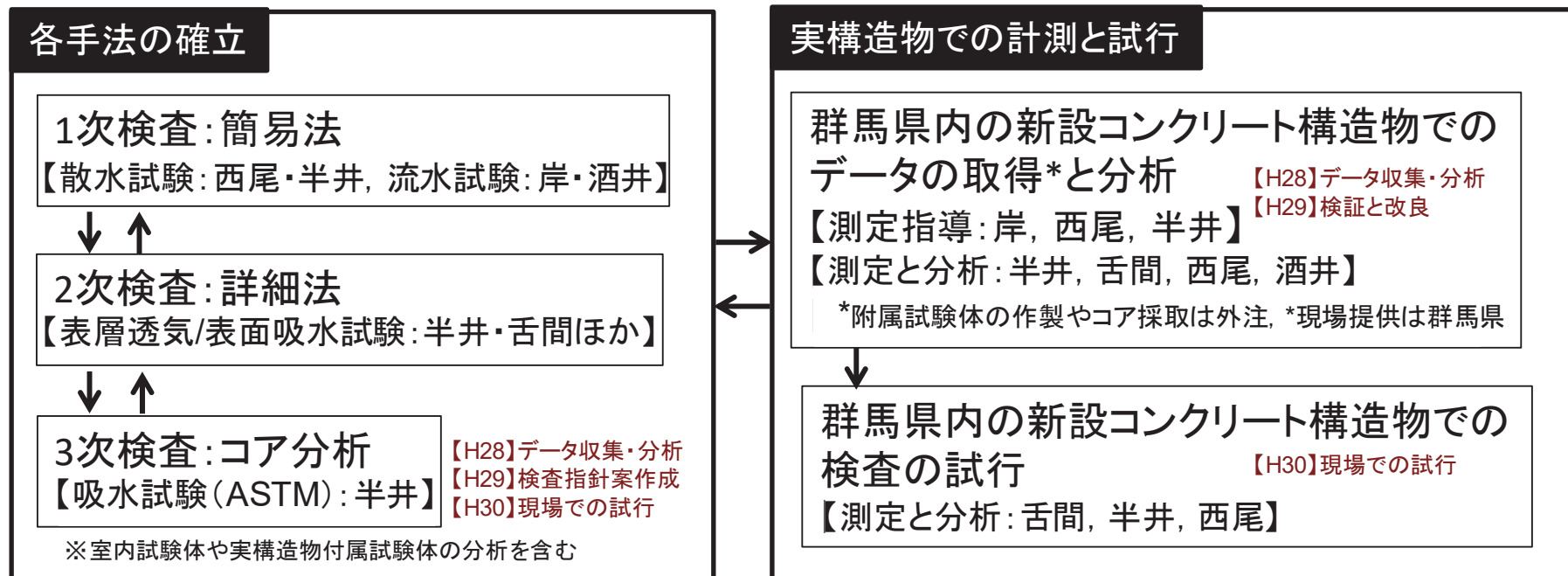
本研究

表層品質の検査の実現 → 道路ストックの長寿命化を確実に実現

2.研究の概要(研究目標と達成時期)



3.研究の実施体制

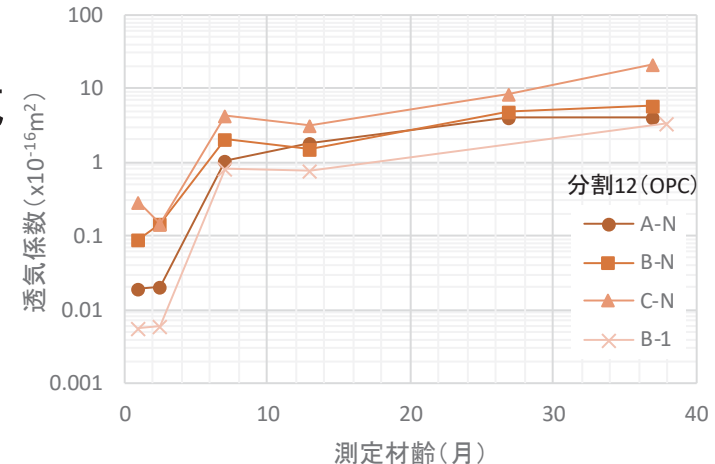


4.研究2年目の進捗と見通し

(1)詳細法に関する日本版検査指針案の作成と検証

【目的】表層透気試験(トレント法)による表層品質評価の適切な時期と方法を決定し, 指針案を作成
【進捗】透気係数・表面含水率の経時的変化から材齢半年以上(脱型後3カ月以上)での測定結果の安定化を確認.

【見通し】付属試験体の微破壊試験による直接的な検証や試行を経て, 指針案を完成させる.

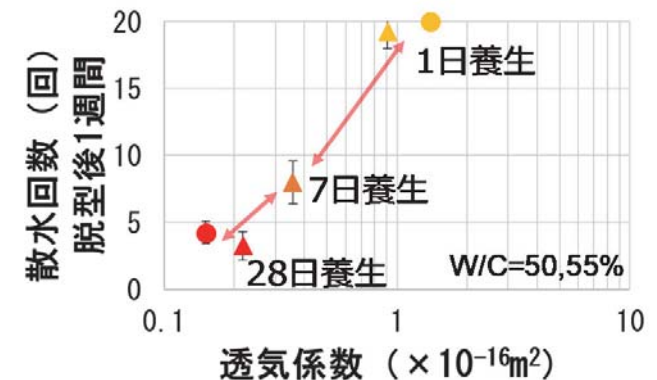


(2)簡易法の活用の提案と検査指針案の作成と検証

【目的】散水試験による表層品質評価の適切な検査時期と方法を決定し, 指針案を作成

【進捗】測定対象となるごく表面付近は乾燥が速いことから, 養生終了後1週間での迅速判定が可能であることを確認. 測定高さの影響には注意が必要.

【見通し】現場での試行や詳細法との比較から設定した閾値の妥当性を確認し, 指針案を完成させる.



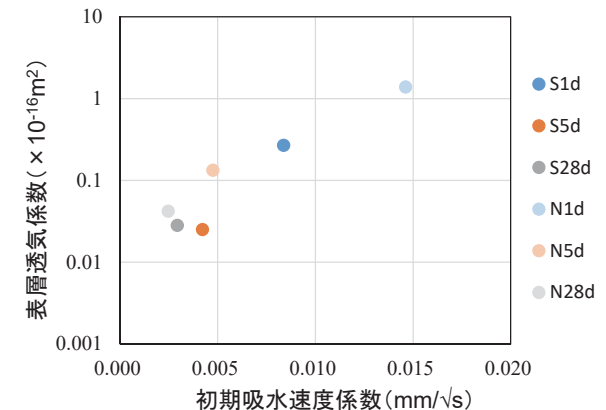
4.研究2年目の進捗と見通し(つづき)

(3)採取コアにおける試験方法の確立と非破壊試験結果の検証

【目的】小径コアを用いた精度の高い表層品質評価を確立し、非破壊試験結果の妥当性を検証

【進捗】円柱試験体を用いた吸水試験や各種耐久異性試験を行い、吸水試験および非破壊試験(詳細法)による測定結果の妥当性を検証。

【見通し】吸水試験や耐久性試験の活用手順を示し、多段階検査システムとしての体系を確立



(4)その他

FSを踏まえて本研究計画から削除した施工の改善に関する評価は、群馬県・広島県・山口県の実構造物において、本手法を活用して連携実施中。

実務での本格運用においては、検査としての導入に先立ち、合否判定を伴わない品質評価としての活用からスタートする。

(5)まとめ

新設コンクリート構造物における表層品質検査の確立に向け、必要なデータ取得を着実に進め、指針案の骨子が具体化ができた。追加試験によって検証を重ねるとともに、実現場での試行を行い、目標を達成する。