

新都市社会技術融合創造研究会 平成28年度新規研究テーマ概要（案）

テーマ(項目)	ニーズ・課題	研究内容(案)	期待する成果・効果(案)
1 「橋梁補修の再劣化の原因究明と対策方法に関する研究」	<p>道路法の改正等により近接目視による 5 年ごとの点検が義務付けられ、また予防保全の概念が取り入れられて、今後大小様々な補修工事が発生することが予想される。</p> <p>そうした中、補修したにも関わらず短期間で再劣化する事例が見られ特に、塗装塗り替え箇所の再劣化やコンクリート断面補修箇所での再劣化が多い。</p> <p>補修、予防保全の効果を確実なものとするために再劣化の原因究明と再劣化防止の補修方法等の検討が必要である。</p>	<p>補修実施箇所の短期間での再劣化の原因を探り、再劣化を極力させない補修方法の検討を行う。</p> <p>① 現状調査(再劣化の傾向、データ収集)</p> <p>② 再劣化の原因の究明</p> <p>③ 再劣化に強い補修方法の検討</p> <p>④ 再劣化を極力低減させる施工上の注意点の検討</p> <p>⑤ 再劣化防止の手引き(案)の作成</p>	<p>・ 再劣化防止の手引き(案)作成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 補修設計前の点検、検査のチェックシート</li> <li>➢ 補修方法の選定</li> <li>➢ 施工上の注意点</li> </ul> <p>・ 設計、施工、維持管理の各段階で、検討成果を共有することで、補修箇所の良好なメンテナンスサイクル実現の一助となることを期待できる。</p>
2 「海岸近接部において耐候性鋼材(無塗装仕様)を使用する橋梁の環境計測技術に関する研究」(管理、橋梁、長寿命化)	<p>紀勢道(和歌山県田辺市～すさみ町 L=38km)において、海岸線から 2km 以内の架橋地点で耐候性鋼材を採用した。(21 橋&lt;全体鋼橋数 30 橋&gt;)現行基準では「飛来塩分量を測定して評価する方法について海岸からの距離、気象条件の相違による地域特性、季節変動、年変動等を十分把握しておくとともに、架橋地点周辺の既存の調査結果などによって慎重に検討する必要がある。」としているが、具体的な手法は確立されていない。</p> <p>そのため、紀勢道における耐候性鋼材の適用にあたっては、飛来塩分量の事前調査を1年間に渡り実施し、道路橋示方書で規定されている飛来塩分量 0.05mdd 以下であると見なせる条件であると判断した。</p> <p>当該橋梁群は、個々に地形その他の多様な条件下で、ほぼ同じ時期に架設されている。この特性を活かして、個別に耐候性鋼材の適用可否を判断するための方法を確立するための調査の方法等について知見を得る良い機会であり、技術力向上にも寄与する。</p>	<p>環境の計測方法等の開発。</p> <p>① 個別調査のコスト縮減に資する新しい環境計測技術の開発</p> <p>② 定期点検を補完して異常腐食等の早期発見が行える経済的で信頼性の高いモニタリング技術の開発</p> <p>③ 様々な条件下で取得された環境データを有用活用できるためのキャリブレーション手法の開発</p> <p>など</p>	<p>・ 環境計測技術の開発により、個別調査におけるコスト縮減が期待できる</p> <p>・ モニタリング技術の開発により、定期点検の補完を行い、異常腐食等の早期発見に期待できる</p> <p>・ キャリブレーション手法の開発により、様々な条件下で取得した環境データの有用活用に期待できる</p>
3 「事前道路通行規制区間の解除のあり方に関する研究」(防災、道路防災、管理手法)	<p>安全で安心できる道路通行を確保するためには、道路の効率的・効果的な管理を行う必要がある。</p> <p>事前通行規制区間において、時間雨量と組み合わせた新たな基準を運用しているところであるが、一方で規制区間解除(及び緩和)の判断基準が必要となってくる。</p>	<p>事前通行規制区間の解除に関する研究を行う。</p> <p>① 事前通行規制区間の解除に関する基準事例(道路管理者、鉄道管理者等)</p> <p>② 雨量と通行規制(斜面崩壊を含む)のデータ整理、分析</p> <p>③ 雨量による斜面崩壊の予測検討</p> <p>④ 事前通行規制区間での含水比計測</p> <p>⑤ 実効雨量を考慮した解除方針の検討</p>	<p>・ 組み合わせ雨量に対応した道路通行規制時間雨量基準の効率的な運用(案)の提案。</p> <p>・ 事前通行規制区間の解除及び緩和基準の提案。</p>
4 「ETC2.0 プローブ情報などを活用した道路交通流動に関する研究」	<p>近畿管内においては、都市部に起終点のない通過交通が都市部を通過するため渋滞の要因となっている。</p> <p>また、道路整備や渋滞対策にあたっては、従来の道路交通センサなどの統計データは、交通流動を把握するには断片的かつ静的なもので、交通流動の全体を把握することが難しく、車両の走行経路、旅行速度など、現況に近い交通分析データを用いて検討していくことが課題である。</p>	<p>ETC2.0 プローブ情報や携帯プローブなどのビッグデータを活用し、各種の分析をすることにより、現況に近い交通分析データが得られ、それらを道路整備や渋滞対策などに用いれば効果的にとりまとめることが可能となっている。</p> <p>しかし、ETC2.0 プローブ情報は、まだまだサンプル数(車載器)が少ないため、他のビッグデータと比較・検証をしながら、交通流動の精度を確保した道路交通特性に関する研究が必要となる。</p> <p>(ETC2.0 などを活用して分析できる事例)</p> <p>① 走行経路適正化効果の算定</p> <p>② ボトルネック箇所と渋滞要因分析など</p> <p>③ 所要時間、時間信頼度の改善効果分析</p> <p>④ 観光地における交通特性分析など</p>	<p>(成果)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ETC2.0 プローブ情報を活用した各種の分析結果を基に近畿管内の道路交通特性を把握できる。</li> <li>・ 時間単位による道路計画の立案。</li> </ul> <p>(効果)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 上記の成果を用いて、渋滞対策や道路整備区間の必要性などの基礎資料とする。</li> </ul>
5 「事業評価手法に関する研究」	<p>現行の 3 便益による費用便益分析では、道路整備による効果のすべてをとりえているわけではなく、3 便益以外の多様な効果を的確に評価することが必要であると言われている。(H20.11.25 第 4 回道路事業の評価手法に関する検討委員会)</p> <p>3 便益以外の多様な効果にかかる評価手法については、様々な事業で試行を重ねながら検討を進めていく状況にある。</p>	<p>3 便益以外の事業評価手法に関する研究を行う。</p> <p>① 諸外国事例や都道府県事例の整理</p> <p>② 便益(B)換算できる評価手法の提案</p> <p>③ 便益換算しない評価手法の提案</p>	<p>・ 3 便益以外の事業評価手法(案)の提案。</p> <p>〔 手法(案)の確立が難しい場合は、今後更なる検討を深める必要があるものとし、暫定的な運用(案)の提案でも可 〕</p>
6 「3 次元データ活用に関する研究」	<p>今後、労働力の減少や建設現場の生産性向上に対して、ICT 建設機械を活用した情報化施工が有効な手段として期待されている。そのためには、今までのように施工だけに情報化施工を活用するのではなく、監督検査や維持管理においても情報化施工で得られた 3 次元データを活用し、建設生産プロセス全体の最適化を目的とした「i-Construction」の実現を図るものである。</p> <p>今後、設計や施工、監督検査の資料が 3 次元データとしてプロセス毎に整理され、かつ納品されることになるが、その 3 次元データの具体的な使用方法が定められていないのが現状である。</p> <p>効率的な道路維持管理を実現するには、情報化施工で得られた 3 次元データと道路維持管理で得られるデータとの形式統一や活用手順、比較や傾向把握の手法等の整理が必要である。</p>	<p>道路管理における 3 次元データ活用の検討。</p> <p>① 道路維持管理に必要な 3 次元データの整理・検討</p> <p>② 施工で得られる 3 次元データ形式と維持管理で得られるデータ形式の確認</p> <p>③ データ変換プログラム等の検討</p> <p>④ 維持管理での活用手法検討</p>	<p>・ データの形式統一案</p> <p>・ 施工データと維持管理データの比較整理方法の作成</p> <p>・ 道路維持管理における 3 次元データ活用手引きの作成</p>