

## R7年度継続課題 中間評価（案）一覧

## 【ソフト分野・中間評価】

(R6採択・2年目)

番号	道路行政の技術開発ニーズ	研究名とその概要		研究代表者	研究継続の妥当性評価（意見）	特記事項	R7委託額（万円）	中間評価（案）※
2024-1	提案型技術開発 (DX技術を用いた自転車の交通安全に資する技術開発)	研究名	自転車DX技術を活用したサイクルルート等の整序化に向けた技術開発	文教大学 准教授 松本 修一	<ul style="list-style-type: none"> <li>多くの研究分担者との役割分担・連携を再確認した上で、一般性のある結果を導かれない。</li> <li>着実に研究が進められていると評価できるが、個別要素技術の開発に留まっているように見受けられる。これらの成果を通してどのような道路行政への貢献が可能か、明確にしていきたい。</li> </ul>	<p>&lt;今後の研究計画・方法への指摘事項等&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>現状では、個別要素技術の開発に留まっているように見受けられる。テーマごとの関連性を整理し、これらの成果が統合された場合にどのような道路行政への貢献が可能か、明確にしていきたい。</li> <li>各研究項目において多様な実証実験や分析が実施され、個別成果は着実に蓄積されている一方で、それらの成果が最終的に「サイクルルート等の整序化」にどのように統合的に寄与するのかについては、必ずしも明確ではない。自転車注意喚起システムについては、実験・検証が進められているものの、最終的にどのような形態の成果として提示するのかについて、今後の整理が望まれる。</li> <li>研究成果については、国際会議等での発信実績も見られることから、今後は研究の成熟度に応じて、査読付き国際誌等への論文発表を通じた国際的な情報発信が一層進むことが期待される。</li> <li>研究全体としての目標と見通し、その達成を見据えた際の各個別テーマの位置付けや関連等を明確にされたい。「自動車注意喚起システム」については、シミュレーション実験の検証の詳細が記載されていないため、研究目的との関連性がわかるように整理されたい。</li> <li>道路管理者が自転車通行空間整備に関する調査・対策を行う際、本研究に関するDX技術を活用できるよう、その導入の判断に必要な情報をとりまとめられたい。</li> </ol>	3,667	B
概要	DX技術を自転車等に適用する事で、1. 自転車の快適な走行空間の創出に向けた情報支援施策、2. サイクルルートの効果的な維持管理に資する情報基盤の構築、3. 自転車の新たなヒヤリハットの類型化を行う。							

番号	道路行政の技術開発ニーズ	研究名とその概要		研究代表者	研究継続の妥当性評価（意見）	特記事項	R7委託額（万円）	中間評価（案）※
2024-2	SE9 (安全性と円滑性の高い新たな平面交差の構造)	研究名	平面交差部の安全性と円滑性を向上させる反転交差点についての技術研究開発	横浜国立大学 教授 田中 伸治	<ul style="list-style-type: none"> <li>概ね順調に進捗しており、着実に知見が得られていると推察される。研究を進めるに当たり、ターゲットとする反転交差点の形式、指針で明確にすべき項目の具体化が望まれる。</li> <li>導入ありきの肯定的な影響だけでなく、我が国の都市構造や地理的条件も踏まえて、多様な観点から諸影響を整理いただきたい。</li> </ul>	<p>&lt;今後の研究計画・方法への指摘事項等&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>社会経済的な評価における都市活動への影響評価について、地価・人口・土地利用等による評価は、対象範囲、土地利用の機会費用の見積もり方、規制の影響、効果発現の時間的相違など複雑な要因が影響すると考えられる。よって交差点形式による指標の比較については、結果のみならず、適する因果推論手法の検討、または比較の前提条件の検討など、評価の枠組みについてのガイドとなるような検討をお願いしたい。</li> <li>標識については、法定外も含めて直感的に分かりやすい表現を考究いただきたい。</li> <li>ラウンドアバウトと同様に、あとはどれだけ認知されるか、導入空間の可能性はあるか、が課題と考えるので、適用しやすい事例などを類型化するなどの研究をすすめて指針にまとめていただきたい。</li> <li>研究内容は非常に多岐にわたり、丁寧な検討・分析が行われている一方で、各サブテーマの成果と最終成果物である導入指針との対応関係に不明確な点があるため、今後より明確に整理することが望まれる。</li> <li>今後は、本研究で得られた知見を学術論文等の形で体系的に整理・発信することにより、研究成果の蓄積・共有が一層進むことが期待される。道路管理者が活用可能な導入指針の素案の作成に当たっては、地方公共団体等の道路管理者が読んだ際に理解しやすいよう工夫するとともに、反転交差点を導入しよう考える道路管理者が関係者への説明・説得に活用できるよう、必要性・コスト・効果の部分の記載を充実させていただきたい。また、反転交差点を普及させていくためには、認知度の向上が必要であり、どのように広報・周知して普及・拡大をしていくかを見据えて、研究を実施していただきたい。</li> <li>とりまとめである導入指針の素案作成について、指針で示していくべき項目（適用、構造、効果、課題等・・の詳細など）を整理した上で研究をすすめていただけると、より効果があがるのではないかと。また、指針でターゲットとする反転交差点の形式、および、形式ごとの適切な研究アプローチについても明確にしていただけるとよいのではないかと。</li> </ol>	3,812	B
概要	安全性と円滑性を向上させる新しい平面交差形式として反転交差点を提案し、その性能および効果を明らかにするとともに、導入の課題となる用地制約や社会的受容性についても評価を行い、実運用を見据えた導入指針を取りまとめる。							

番号	道路行政の技術開発ニーズ	研究名とその概要	研究代表者	研究継続の妥当性評価（意見）	特記事項	R7委託額（万円）	中間評価（案）※				
2024-3	SE6 (道路交通マネジメントの実践・高度化を可能とする技術) SDx2 (ETC2.0等を活用した自動車起終点調査)	<table border="1"> <tr> <td>研究名</td> <td>観測データとシミュレーションの融合による自動車 OD 交通量パターン再現技術に関する研究開発</td> </tr> <tr> <td>概要</td> <td>本研究の目的は、ETC2.0や携帯電話基地局情報、GPSに基づく移動体情報などを移動・活動シミュレーション上で統合的に扱い、道路の動的なOD交通量推計やその近未来予測、さらには道路利用の転換効果についての定量的検討を可能とするプラットフォームを開発することである。そのために、データ同化可能な交通流シミュレータの開発、携帯電話ベースのOD推計、センサスODの動的補正等に具体的に取り組む。</td> </tr> </table>	研究名	観測データとシミュレーションの融合による自動車 OD 交通量パターン再現技術に関する研究開発	概要	本研究の目的は、ETC2.0や携帯電話基地局情報、GPSに基づく移動体情報などを移動・活動シミュレーション上で統合的に扱い、道路の動的なOD交通量推計やその近未来予測、さらには道路利用の転換効果についての定量的検討を可能とするプラットフォームを開発することである。そのために、データ同化可能な交通流シミュレータの開発、携帯電話ベースのOD推計、センサスODの動的補正等に具体的に取り組む。	早稲田大学 教授 佐々木 邦明	<ul style="list-style-type: none"> <li>研究目的、研究体制およびこれまでの進捗状況を踏まえると、本研究は現行計画どおり継続することが妥当である。</li> <li>引き続き、各研究項目の成果を積み上げながら、全体としての研究の完成度を高めていくことが期待される。</li> <li>研究成果がどういうニーズに対応し、また道路政策にどう活用していくかを明確にして研究を進めていただきたい。</li> </ul>	<p>&lt;今後の研究計画・方法への指摘事項等&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>最終年度に向けて、交通シミュレータの改善、OD 推計手法、動的補正手法等の各要素技術について、研究全体の枠組みの中での位置づけを整理しつつ、成果を体系的にとりまとめていくことが望まれる。</li> <li>最終とりまとめ時には、シミュレータのインプットデータに何が必要か、補正が必要な場面や結果として何が得られるのか、アウトプットデータの妥当性などをよく検証・整理いただき、道路管理者が現場で容易に使えるようにまとめていただきたい。</li> <li>カメラ技術の向上により、自動車交通量を観測するカメラ(CCTV 等)で自動車、自転車、徒歩等の精度も向上してきているところ、本研究のモデルを使う優位性も含めて整理いただきたい。使用した「観測データ」がどのように観測されたかの詳細や、低忠実度・高忠実度共に、シミュレーションで補正された OD が、実際の OD と比較してどの程度一致しているのかの記載も盛り込んでいただきたい。</li> <li>最終年度研究において、本研究成果が全国的にそのまま適用可能なのか、あるいは、一部地域においては何らかの補正・チューニングが必要なのか等、検証して頂き、研究成果をとりまとめて頂きたい。</li> </ol>	1,680	B
研究名	観測データとシミュレーションの融合による自動車 OD 交通量パターン再現技術に関する研究開発										
概要	本研究の目的は、ETC2.0や携帯電話基地局情報、GPSに基づく移動体情報などを移動・活動シミュレーション上で統合的に扱い、道路の動的なOD交通量推計やその近未来予測、さらには道路利用の転換効果についての定量的検討を可能とするプラットフォームを開発することである。そのために、データ同化可能な交通流シミュレータの開発、携帯電話ベースのOD推計、センサスODの動的補正等に具体的に取り組む。										

番号	道路行政の技術開発 ニーズ	研究名とその概要		研究代表者	研究継続の妥当性評価（意見）	特記事項	R7委託額 (万円)	中間評価 (案)*
2025-1	SS2(実現可能で暮らしやすい地域社会の実現)	研究名	生活道路における工・心理・情報学の融合によるデータ循環型交通安全対策の研究	埼玉大学 准教授 小嶋 文	<ul style="list-style-type: none"> <li>生活道路における課題と対策に基づき、限られた年限でどのような調査が必要なのかをきちんと整理した上で、実際の実験等を実施することが重要である。</li> <li>研究成果の整理方法や研究目的との対応関係をより明確に示すとともに、成果の共有・発信のあり方についても検討を進めることが望まれる。</li> <li>個々の項目では有用な知見が得られていると推察される。想定する具体的な最終成果、最終成果までのプロセスについて明らかにして取り組むことが望まれる。</li> </ul>	<p>&lt;今後の研究計画・方法の修正事項等&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>多くの研究分担者と意思疎通をしながら、事例の選択や計画の修正を行い、適切な進捗管理を行う必要がある。</li> <li>外注の範囲が大きく、本研究の主たる内容が外注によって実施されているように見受けられる。具体的に外注する作業を明確にしていきたい。</li> <li>「(2) 物理的デバイスの設置効果予測ツールの開発」のハンブに関しては実際の事故のデータを分析に用いることになっているが、「(1) 交通事故の高リスクの要因となる道路状況の特定」においても、実際の事故の発生状況を鑑みたフィールド設定をされる方が望ましいと考える。</li> <li>宜野湾市交通安全対策は「実空間」での検討となるが、「デジタル空間」の検討も宜野湾市を対象としたケーススタディとする必要があると思われる。「実空間」と「デジタル空間」の対応関係を明確にしていきたい。</li> <li>色々な場所でバラバラと分散的に行われ、デジタル空間と実空間との差異がきちんと工学的知見として蓄積されづらいように見える。もう少し対象地域を絞って、シンプルな出口を目指した方が良いように思われる。</li> <li>研究状況報告書で示された知見について、年度ごとの到達点や今後の展開との関係が必ずしも明確ではないため、もう一段整理した形で成果を提示することが望まれる。</li> <li>研究目的に記載されている「『デジタル空間』と『実空間』での検証成果を相互にフィードバックしつつ最終的な対策提案を行う『データ循環型交通安全対策』」について、これまでに得られている個別成果がどのように相互に関係し、最終的な対策提案に結び付くのかを、今後の研究の中で明確に整理することが求められる。</li> <li>本研究で得られた知見は新規性および社会的関心が高いことから、今後、学会発表等を通じて外部との議論を促進するとともに、学術論文等の形で成果を整理・公開していくことが期待される。</li> <li>対策が複数ある中、研究としてはハンブに限られているため、その理由も明確にして進めていく必要がある。また、課題を抱えるのは地方自治体が多いと考えられるため、自治体職員が活用しやすい、効果的かつ効率的な対策手法の提案として成果をとりまとめていただきたい。</li> <li>本研究のウリである「工・心理・情報学の融合」、「データ循環型交通安全対策」をより意識した研究成果や施策提案をお願いしたい。</li> </ol>	2,609	C
概要	生活道路の法定速度 30km/hを見すえ、工・心理・情報の学際的観点から速度抑制にかかる心理理解明とデータ活用手法をデータ循環型で検討し、物理的デバイスの効果的設置方法と適用範囲拡大に向けた技術基準の提案、効果予測手法を提案する。							



【ハード分野・中間評価】

(R6採択・2年目)

番号	道路行政の 技術開発 ニーズ	研究名とその概要	研究代表者	研究継続の妥当性評価（意見）	特記事項	R7委託額 (万円)	中間評価 (案)*
2024-4	提案型技術開発「橋の動的耐震設計法の高度化」(防災・減災が主流となる社会の実現・橋梁・設計／技術／補修・保証の分類に相当)	<p>研究名 制振ダンパーを有する橋梁における三次元ダンパー部材抵抗と橋全体系応答性状の把握</p> <p>概要 実大・実速度による制振ダンパーの一方向・三方向加力実験と、制振ダンパーを有する上部構造モデルの振動実験を実施して、質の高い抵抗・応答データを取得し、橋全体系の耐震設計法の高度化に直接資することができる抵抗・応答評価法を開発する。</p>	京都大学 教授 高橋 良和	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現行のとおり推進で良いと思う。取り付け部の検討も解析や二軸方向から载荷などで十分に行われており、取り付け部の設計法についても期待できると考える。</li> <li>・2年目予定の一部が3年目の対応となっているが、実験に向け、上部構造モデルの設計を進めるなど、概ね順調に進捗していることから、現行のとおり推進することが妥当であると評価する。</li> </ul>	<p>&lt;参考意見&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ダンパー取り付け部の損傷で懸念されるのは、ダンパーが斜めや直角に取り付けられている場合と思われるので、そのような場合の補強も含めた合理的な設計法についてご検討いただきたい。</li> <li>2. 実験で用いられるダンパーは1種であり、その特性を明らかにすることの重要性は理解しているが、多種多様なダンパーがある中でダンパー特性の一般論としても展開できるように取り組んでいただきたい。</li> <li>3. R8年度は最終年度に当たるため、以下に示す3項目の成果を踏まえ、「⑤研究の目的」で示されている「制振ダンパーを適用した橋全体系の耐震設計法の高度化に直接資する抵抗・応答評価法の開発」がどのような見通しとなるのか、「⑫R8年度の研究計画・実施方法」などの中で具体的な見通しを示してほしい。             <ol style="list-style-type: none"> <li>① 制振ダンパーの取付部を含む抵抗性能の把握</li> <li>② 制振ダンパーを有する上部構造の三次元応答性状の把握</li> <li>③ 制振ダンパーを有する橋の耐震設計に向けた抵抗性能・作用効果の評価</li> </ol> </li> <li>4. 研究成果を道路橋示方書の改定に向けた検討に活用できるようにするためには、実験結果の再現解析に留まらず、例えばパラメトリックスタディによる解析検討が可能となるように、必要な基礎データを検討した上で、実験によりそれらデータの取得、整理を行えるようにすることが考えられる。特に以下の点に留意して必要な検討ができるように取得するデータを整理いただき、今回の研究範囲で明らかにする範囲、今後検討が必要な範囲を明確にさせていただくのがよいと考える。             <ol style="list-style-type: none"> <li>① 制振ダンパーが取り付けられる部材の载荷方向の組合せに対する減衰特性。特に減衰特性に強い方向性を有する場合、上下動も含め、減衰特性が発揮される方向以外の応答が及ぼす影響。</li> <li>② 载荷方向の組合せに対して、制振ダンパーの両端の変位等の応答差で制振ダンパー等の応答を代表できるような構造とするための取付部及び取り付けられる部材も含めて剛とみなせるための条件。</li> <li>③ 制振ダンパーによるエネルギー吸収が、橋を設計振動単位の分割に及ぼす影響や、分割された設計振動単位の振動特性に及ぼす影響。</li> <li>④ 設計振動単位において、制振ダンパーによるエネルギー吸収以外の部材にエネルギー吸収を考慮する場合の等価な1自由度系の振動モデルと扱うことができる条件。</li> </ol> </li> </ol>	4,497	A

番号	道路行政の 技術開発 ニーズ	研究名とその概要	研究代表者	研究継続の妥当性評価（意見）	特記事項	R7委託額 （万円）	中間評価 （案）※
2024 -5	SDx7 （インフラ 分野の DX）	<p><b>研究名</b> 非 GNSS 環境下における高精度自己位置計測システムの技術研究開発</p> <p><b>概要</b> 本研究では、画像と距離を同時に計測できる『センサフュージョンシステム』を応用し、GNSS が受信できないトンネル坑内でも、50km/h 走行する車両の自己位置を、トンネル延長に関わらず、誤差±5 cm 以内にて測位できる計測システムを開発する。</p>	京都大学 特定研究員 西野 朋季	<ul style="list-style-type: none"> <li>誤差補正（リアルタイム補正は今後とされていますが）が重要であり、フェーズ C でこれに関する研究を推進していただくと、いろいろな場面で有効に活用できる成果が得られるようになることを期待している。</li> <li>開発目標が比較的シンプルなので、着実にゴールに向かうことが期待されるものの、汎用性のある計測システムを開発するためには実証検証を重ねることが必要と思われる。</li> </ul>	<p>&lt;参考意見&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>トンネル内の既知の座標からの補正も行えば、さらに高精度になるのではないかと。</li> <li>R8 年度には実大トンネル環境での再現実験が予定されているが、まずは実大トンネルにおいてどのような環境条件で計測誤差が生じやすいのかを十分に把握したうえで、その誤差を補正によって適切に低減できる計測ケースが揃っているかを明確にしていきたい。</li> <li>誤差を増大させる要因として、トンネル延長の増加、道路線形の影響、トンネル内明度の違いのいずれが支配的であるのか、また、それぞれの要因に対する誤差範囲が実用化に向けてどの程度許容されるのかが示されれば、システムの適用範囲を判断するうえで有用な情報となる。</li> <li>A と B のフェーズとセットで、C フェーズに当たる本システムの実用化に向けては、反射率・照度・露光タイミング等の違いが形状誤差に及ぼす影響や感度を定量的に把握しておく必要がある。</li> <li>一般道における実験結果を三次元座標値で表示し走行座標との誤差を確認されたい。</li> <li>直線走行以外に曲線走行を含めた実験を検討されたい。</li> <li>実トンネルでの実証により、データの蓄積と実装へ向けた適用条件の具体化が期待できる。</li> <li>将来的には UAV や埋設管点検機器への搭載など発展性も高いと考えられる。</li> </ol>	4,000	A

番号	道路行政の技術開発ニーズ	研究名とその概要	研究代表者	研究継続の妥当性評価（意見）	特記事項	R7委託額（万円）	中間評価（案）※
2025-3	HDs21 （災害時の道路施設の異常が定量的に把握できるセンサー技術及びセンサー情報を災害時でも収集できる通信技術）	<p><b>研究名</b> 生成 AI と深層学習を活用した斜面災害リスク評価および統合監視プラットフォームの開発</p> <p><b>概要</b> 本研究では、AI 技術を活用し、潜在的な災害危険箇所の特的手法を確立する。また、多角的な実験を通じて地表面傾斜計の性能評価を実施し、実際の計測データから警戒レベル管理基準値を設定する。さらに、従来型 AI と生成 AI を駆使して斜面災害の予測、検知、対応の統合監視プラットフォームを開発する。</p>	京都大学 教授 安原 英明	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現行の通り研究を進めていただければ、目標とする監視システムが構築できると考える。地域により柔軟な指標の必要性についても検討されることを期待する。</li> <li>・多角的に研究に取り組んでいることは理解できるが、個々の研究成果の達成度を明確にするとうい。</li> <li>・リスク評価の精度が計測機器の設置場所の選択に依存するので、その妥当性の検証もしていただくとうい。</li> </ul>	<p>&lt;参考意見&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提案システムの有効性の検証方法を明確にしていきたい。</li> <li>2. 斜面災害危険度判定の予測モデルは、モデル構築も重要であるが、過去に災害が発生した箇所のデータと、災害が発生しなかった箇所のデータをいかに適切に基礎データとして取り込んでいるかによって、将来的な災害予測の精度が大きく左右されると考えられる。しかし、研究代表者らが整備を検討されている傾斜計の量や精度、整備状況が現時点では明確に示されておらず、過去の災害との検証といった点で今後の進展を判断することができない。</li> <li>3. 0次谷の抽出と電磁波探査による地下水分布などから水みちを可視化できるとより一層災害予測に繋がると判断される。また、降雨量と傾斜計の関係（相関性）を導くことも災害防止に意味があると展望される。</li> <li>4. 管理基準値については設定の根拠を明確にしておく必要がある。最終的なアウトプットである統合監視プラットフォームについては、管理者のニーズを踏まえ具体化することが必要。</li> </ol>	4,365	A
2025-4	MH74 （ハード、持続可能なインフラメンテナンス 1_橋梁、補修・補強、橋梁当て板補修を簡易化する技術）	<p><b>研究名</b> 製作・施工の合理化に貢献する高力ボルト摩擦接合の FRP 部材への実用化についての技術研究開発</p> <p><b>概要</b> FRP部材の高力ボルト摩擦接合では、FRPのクリープ変形により軸力が低下するため、高い摩擦力を確保でき、現場施工も容易となる高力ボルトを用いた接合方法を開発して、一般的なFRP部材の接合方法として確立する。</p>	東京都立大学 教授 中村 一史	<ul style="list-style-type: none"> <li>・研究の進捗並びに今後の研究の見通しが明確であるため、最終年度も現行通り、推進されたい。</li> <li>・概ね目標とする試験確認が実施されている。実施工を想定し、コスト比較も検討されたい。</li> <li>・工法の絞り込みや設計の検討など概ね当初の計画通りに進捗していることから、現行のとおりに推進することが妥当であると評価する。</li> </ul>	<p>&lt;参考意見&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 従来技術に対して、大幅な性能向上が図られるのかイメージが持ちにくい。</li> <li>2. 設計・施工要領の検討においては、対象となる構造部や利用範囲などを明確にされたい。とくに摩擦力に方向性がある場合に構造物への設置方向が限定されるのか明示されたい</li> <li>3. 一連の試験結果に基づき、高力ボルト摩擦接合を適用したFRP部材の活用マニュアルを作成し、設計・施工要領として取りまとめられることを期待する。</li> <li>4. 道路橋示方書に適合するように、FRP 桁の設計に用いる部分係数等は設定されてなく、鋼桁との連結はユースケースとして想定し難い。道路事業に用いることを前提に、研究で想定するユースケースを現実的なものとし実験を行わないと、実装できる成果につながらないと考えられる。</li> <li>5. 補修補強についても、基本的に、既存の耐荷力式、制限値や許容値を適用できる（破壊性状やばらつきなどに基づいて適用条件が設定できる）ことが検証されたうえで用いられるものであり、道路構造物の技術基準との関係性を考慮して研究を行うことで、実装につながると考えられる。たとえば、構造物の耐荷性能を担う部材以外に適用するのであれば、実務で適用できる可能性はあり、ユースケースを適切に設定して研究を行うのがよいと考えられる。</li> </ol>	1,989	A

番号	道路行政の 技術開発 ニーズ	研究名とその概要	研究代表者	研究継続の妥当性評価（意見）	特記事項	R7委託額 （万円）	中間評価 （案）※				
2025 -5	HM17(トンネルの 本体工の 状態把握 技術(打音 異常 非 破壊検 査))	<table border="1"> <tr> <td>研究名</td> <td>自律型打音検査装置についての技術 研究開発</td> </tr> <tr> <td>概要</td> <td>持続可能なインフラメンテナンス実現のため、高精度・高効率で安全にトンネル内壁の状態を把握する「自動打音検査」と「ロボット」が融合した自律型打音検査装置を開発する。大学の要素技術と企業の事業実績を基に、産学連携での装置開発・実証試験を行う。</td> </tr> </table>	研究名	自律型打音検査装置についての技術 研究開発	概要	持続可能なインフラメンテナンス実現のため、高精度・高効率で安全にトンネル内壁の状態を把握する「自動打音検査」と「ロボット」が融合した自律型打音検査装置を開発する。大学の要素技術と企業の事業実績を基に、産学連携での装置開発・実証試験を行う。	<p>東北大学金属材料 研究所 准教授 横田 有為</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>概ね計画通り進行していると考ええる。駆動部だけでなく、答え合わせができる場所で実験されると検査部の検証ができて良い。</li> <li>研究開発は概ね順調に実施されているものの、研究の目的に沿って研究期間内に目指す目標を十分に達成するためには、適宜、トンネル維持管理専門家等への実状確認等を踏まえ、推進することが必要である。</li> </ul>	<p>&lt;今後の研究計画・方法への指摘事項等&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>広い面積を対象とする場合、台車側の段取り替えが必要になるなど、ロボットを搭載する台車側で必要となる性能を明確にしていきたい。</li> <li>本研究は技術者の省人化を目的とした技術開発であるが、機械的な打音検査だけでなく、これまで技術者が視覚的に把握してきたトンネル表面のクラックやはらみ等の劣化状況を、本技術にどの程度取り込むことが可能なのかについても検討していただきたい。</li> <li>健全なトンネルだけでなく、劣化したトンネルの打音検査で検知可能であるかの検証をしていただきたい。</li> <li>1番から4番からの各研究項目に対して、研究体制のもと、どのような役割分担で研究遂行されているのか、明確にしてほしい。</li> <li>研究実施体制にトンネル維持管理専門家等との連携が確認できないため、実用性のある開発へ向け対応いただきたい。</li> <li>自動打音装置を覆工コンクリートに対して常に同じ姿勢で接触させる、得られた振動から異常を検知するという課題だけでなく、自動打音装置を設置する方向の違いによる影響なども検証することが望まれる。</li> <li>実際の道路トンネルは、現場毎に覆工コンクリートの品質や厚みが異なること、装置を設置する際の支障となる附属物や補修補強材などがあることや打音で異常を検知する際にノイズとなるトンネル内の風音など、開発される装置で打音検査を行い、異常を検知する上でのさまざまな支障が想定される。今後の研究を行うにあたっては、それらの支障があったとしても問題なく実施できるかどうかの検証も必要と考える。</li> </ol>	2,691	B
研究名	自律型打音検査装置についての技術 研究開発										
概要	持続可能なインフラメンテナンス実現のため、高精度・高効率で安全にトンネル内壁の状態を把握する「自動打音検査」と「ロボット」が融合した自律型打音検査装置を開発する。大学の要素技術と企業の事業実績を基に、産学連携での装置開発・実証試験を行う。										

※中間評価：研究継続の妥当性評価

A: 現行のとおり推進	研究は順調に実施されており、現行のとおり推進することによって十分な研究目的が達成される見込みである。
B: 現行のとおり推進 (指摘事項有り)	研究は順調に実施されているものの、十分な研究目的を達成するためには、評価者からの指摘事項に留意の上、推進することが必要である。
C: 研究計画を修正の上推進	このままでは十分な研究目的の達成が期待できないと思われるので、評価者からの指摘事項を踏まえ、研究計画を修正の上、推進することが必要である。
D: 中止	現在までの進捗状況に鑑み、研究目的の達成が困難と思われるので、研究を中止することが妥当と判断される。