事後評価（案）一覧表

資料1－2

（会議後公表）

○ソフト分野

番号	道路行政ニーズ	研究名・概要（成果報告レポートより引用）※詳細は別紙参照		研究代表者	委託額（合計）（千円）	事後評価意見 ※詳細は別紙参照	事後評価（案）	特記事項 ※目標の達成度や成果に関する意見、今後の展望、実務への反映に関する指摘事項等
2023-1	SDx1 SE6 SDs8	研究名	デジタルツインによる冬期道路交通マネジメントシステムの技術開発	北海道大学 大学院 准教授 高橋　翔	80,149	・冬期の道路交通の安全性と効率性向上を目指し、デジタルツイン技術を活用した冬期道路交通マネジメントシステムの開発を行った結果、デジタルツインシステムの構築、データ集積プラットフォームの開発、シミュレーション・高度交通制御技術の開発、情報提供と社会実装、の点で多くの成果を上げている。さらに、本研究の全国展開・応用可能性を整理した上で、社会実装のためのマニュアルやロードマップをとりまとめており、学術と実務の両面で十分な研究成果があった。 ・冬期道路交通マネジメントという実践的なテーマに対し、技術的に高い水準のデジタルツインシステムを構築したという点において、研究開発としての成果は十分評価できる。他方、システム運用の評価と実装への貢献については、利用者評価や行動変容の調査分析手法の改善や費用対効果の観点が望まれる。 ・情報提供システムについては、PoC まで実施され、当初目標は達成されたものと考えられる。 交通シミュレーションとのオンライン連携・提供情報生成についても今後、期待したい。 ・目標に適った成果が得られている一方、実装や活用拡大には課題も見られる。 ・将来の冬期道路管理の高度化に向けた先駆的な取り組みであり、多用途への展開も踏まえ、応用可能性の高い成果が得られたと評価できる。 このことから、研究の目的に沿って研究期間内に目指した目標は概ね達成され、研究成果があったと評価する。	B	・「（仮称）情報センター」の運営主体と道路交通法上の届出が本格運用に向けた大きな課題として挙げられており、費用負担の分担を含むガバナンスの構築も課題とされている。研究期間中に構築された産学官の連携ネットワークが維持されているうちに、道路管理者を含めた受け皿の検討を早期に進められることを期待する。 ・多用途への展開が期待される本成果であり、今後、冬期道路維持管理の面で活用方法が実証的に示されることを期待する。
		概要	冬期道路環境をエッジコンピュータにより低通信量かつリアルタイムに収集しつつ、AI を活用してデジタルツインを構築し、道路交通マネジメントに反映することにより、冬期の人やモノの移動にかかる負担軽減、効率化を実現する。					

事後評価（案）一覧表

（会議後公表）

○ハード分野

番号	道路行政ニーズ	研究名・概要（成果報告レポートより引用）※詳細は別紙参照		研究代表者	委託額（合計）（千円）	事後評価意見 ※詳細は別紙参照	事後評価（案）	特記事項 ※目標の達成度や成果に関する意見、今後の展望、実務への反映に関する指摘事項等
2023-2	HDs2 SDs7 SE6	研究名	**局地的大雨に対応した事前通行規制基準の『時間的』・『空間的』高度化**	京都大学 大学院 教授 岸田　潔	45,973	・主要な技術目標は概ね達成され、実務につながる成果も得られた。一方、予測雨量モデルの精度向上と実災害による検証を残していると感じた。 ・今回の検討地域だけでなく、成果の他地域の実務への水平展開についての手法についても検討いただきたい。 ・道路の事前通行規制基準を高度化させるために、2地区を対象に詳細な分析の上で構築されたが、他地区への適用を展開する上では、手法の標準化だけでなく、基礎データの収集を効率化させて、地域固有の特性を上手く反映させる工夫も必要である。 ・道路用CL、斜面安全率サロゲート解析、潜在的危険斜面抽出を統合した新たな道路防災マネジメントの枠組みを提示し、研究成果を監視システムや道路管理実務へ接続しており、実用性および社会的価値が高い。 ・本研究で提案されている大雨時の斜面崩壊に伴う道路通行支障のリスク評価の枠組みは幹線道路網の事前通行規制基準の高度化に資するものであり、それらを反映したプロトタイプシステムも開発されており、概ね研究目標は達成され有用な成果が得られたと判断できる。 ・研究組織の規模に比べて、研究成果の公表件数が若干少ない印象を受ける。 　このことから、研究の目的に沿って研究期間内に目指した目標は概ね達成され、研究成果があったと評価する。	B	・現地観測・実災害データによる妥当性確認を進め、データ整理方法、発令・解除フロー、利用者説明資料を標準化し、他の規制区間へ展開することを期待したい。 ・観音峠と炬口地区については、雨量データに加え、研究成果である道路用CLを活用した通行規制の実施に至っており、これにより被災は発生していない。今後、全国の現場への適用を視野に入れる場合は、被災発生時刻の正確な把握、大雨発生時の土壌雨量指数確認など、データの充実化による災害捕捉率の向上や空振り低減が必要であり、さらに道路用CL設定までの時間・コストの削減など課題もあるが、道路管理者にとって貴重な研究成果となっている。
		概要	事前通行規制区間において、素因、誘因、崩壊事例により前処理した衛星解析から「潜在的危険斜面」の領域を可視化する技術を開発し、監視レベルを階層化する。「潜在的危険斜面」に対する浸透流・円弧滑り統合解析結果を学習したAIにより規制判断を高度化する。					
2023-3	HDs5 HM10	研究名	**衝撃履歴を受ける落石防護土堤の残存耐力評価法と土を利活用した合理的な復旧・補強の技術研究開発**	名古屋工業 大学大学院 教授 前田　健一	71,197	・実験・解析・維持管理・設計法の各観点から高いレベルの成果を得ており、土堤の設計を経験則中心のものから、理論的かつ性能照査可能な体系へと転換する基盤を構築しており、実務への適用が大いに期待される。また、研究成果についても海外も含め広く発信しており、多くの国内受賞もしている。 ・研究目標を達成し、学術的独創性と実務的価値の両方で高い成果を得ていると評価する。 ・要素技術の開発だけでなく、性能設計のフローの中で、土堤の残存性能を明らかにするとともに、現場に求められている土堤の構造を明確にされている。 ・落石防護土堤に関する力学メカニズムの解明から、残存耐力評価、維持管理、復旧、性能照査型設計までを一体的に体系化し実務への適用可能性が高い。 ・評価基準・方法の活用に期待できる。一方で、実務ではポケット内に落石や土砂が堆積した状態で長期間供用されることがある。このような、実際の管理条件に即した評価方法も今後重要になると思われる。 　このことから、研究の目的に沿って研究期間内に目指した目標は達成され、十分な研究成果があったと評価する。	A	・相似則の実規模検証、複数衝突・多数岩塊への適用性確認を進め、設計法と点検・復旧マニュアルの標準化、技術基準への反映を期待したい（他国への技術輸出も進めて頂きたい）。 ・豪雨の影響として、連続落石は課題として挙げられているが、浸食に関する評価基準も必要と思われる。方向性は異なるが、研究を進めていくことで砂防ダムへの応用も期待される。 ・実験や解析における試験条件や根拠を示し、適用条件を明確にすることが求められる。汎用的なものとするためには今後、事例の蓄積や場合によっては照査方法の修正が必要になることも考えられ、それらも含め技術資料の根拠として活用できるよう公表する必要がある。技術基準類改訂の際には、土堤だけでなく他の対策の特徴もふまえ、中立的な観点からの検討が求められることになる。
		概要	堅牢でしなやかな環境調和型の道路斜面防災対策の実現に向けて、低コストで施工性・長期耐久性・復旧性に優れる落石防護土堤に着目し、落石捕捉後の残存耐力評価手法・土を利活用した補強技術・復旧時の技術選定方法に関する技術研究開発を行う。					