

事後評価（案）一覧表

資料2-2

(会議後公表)

〇ソフト分野

番号	領域	タイプ	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) (万円)	事後評価意見 ※詳細は別紙参照	事後評価 (案)	特記事項 ※研究成果の発展性に関する 意見、実務への反映等に關 する指摘事項等
31-4	-	IV	<p><b>研究名</b> 自動運転とシェアリングが融合した新しいモビリティサービスと社会・都市・生活の未来についての研究開発</p> <p><b>概要</b> 「自動運転」と「シェアリング」はSociety5.0を支える主要技術・経済概念である中、両者を統合した自動運転シェアリング(AVS: Autonomous Vehicle Sharing)サービスの導入を実現するため、AVSサービスが実装された場合のモビリティサービスと社会・都市・生活の変容についての検討を行うことを目的として、AVSサービスの導入に伴う都市中心部の適正駐車スペースの試算、AVSサービスの利用需要と効果を事前評価可能なシミュレーションモデルの開発、MaaS実証実験の実施とその効果分析、自動運転優先走行区間の設計方法の提案などを実施する研究開発</p>	熊本学園 大学 教授 溝上 章志	3,872	<ul style="list-style-type: none"> <li>個々の研究成果は大変大きい一方で、自動運転とシェアリングの融合という当初の目的は結局達成されていない。</li> <li>オンデマンド型モビリティサービスの実際の導入活用に向けて、開発されたシミュレータや数理モデルの適用可能性や有効な活用方策については、更なる整理が必要である。</li> <li>当初の研究目的を達成するために残された研究課題も多いが、中間評価での指摘を踏まえ、適切な計画の変更がなされ、それに対しては成果があった。</li> <li>当初目的から修正されたため項目が絞られ、十分な成果が得られたように思われる。</li> <li>自動運転車に関する都市施設や道路空間の設計についてはより具体的な研究が望まれるが、概ね目的は達成され、適切な成果が得られている。</li> <li>シェアリングサービス等の実証実験やシミュレーションに関する個別の結果は得られている。</li> <li>カーブサイドやモビリティハブの設計や個人的・社会的受容性等の研究は最終課題から除外されたが、残されたものについては十分な成果があったと考える。</li> </ul> <p>このことから、研究目的は概ね達成され、研究成果があったと評価する。</p>	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動運転とシェアリングの融合を最終的に目指さなかった理由として、「移動の利便性向上への効果はそれほど大きくない」ことを挙げている。ただ、研究代表者ご自身も述べているように、運行効率性等の改善は大きいはずであり、この部分の研究成果に期待していただけに残念に思う。</li> <li>シミュレータの更新パラメータの将来予測の方法論と可能性を示したことは、シミュレーションの適用可能性の向上という意味では有用な知見である。様々な事例への適用により手法の妥当性をより頑強なものにすることが望まれる。</li> <li>本研究の成果の大半は、シミュレーションの結果であると思う。シミュレーションにおいて、ダイヤモンドタクシーを40分以上待つ場合との設定があるようだが、現実的に考えてそれが可能かなど、改めて確認する必要があると思われる。</li> <li>熊本都市圏という個別都市を対象とした研究であるが、他都市圏や中山間地域等においても適用できるよう、継続した研究が望まれる。</li> </ul>
2020-1	-	IV	<p><b>研究名</b> マルチスケールな拠点空間計画のための新たな行動モデル研究</p> <p><b>概要</b> 本研究は、バスタなどを含む地域交通拠点の配置とネットワーク化に向けて、1)建物内、2)1km四方、3)都市圏流動、4)全国レベルという4つのスケールにおいて、データを用いた交通需要予測手法を開発することを目的として実施した。</p>	東京大学 教授 羽藤 英二	14,600	<ul style="list-style-type: none"> <li>個別のモデルについては非常に独創的で興味深い。また、全国レベルから建物レベルまでのそれぞれのスケールにおける交通需要予測手法を用いたバスタ評価のガイドラインも、実務への適用という観点から有用と考える。一方、構築モデルの有機的な接続によるバスタ評価への適用可能性や方法論の提示が十分にされていないように思われる。</li> <li>全国レベルから建物レベルまでのそれぞれのスケールにおける交通需要予測モデルの構築やデータ整備等の目的を達成した。一方、バスタ整備効果の計測・評価の実務的な手法を得るには、更なる取組みが必要と考えられる。</li> <li>バスタの効果分析とマルチスケールな政策オプションの検討を一気通貫で行うという当初の目的までは必ずしも到達していないように思われる。</li> <li>「一気通貫」は言い過ぎのように思われるが、たしかに、全国レベルから建物レベルまでのそれぞれのスケールにおけるモデルの構築に成功し、この分野の進展に大きな貢献をしている。</li> <li>全国レベルから建物レベルまでのそれぞれのスケールにおける拠点空間計画のための新たな行動モデル研究として多くの知見が得られた。</li> <li>開発された手法について、一連の事業での検証が期待される。</li> </ul> <p>このことから、研究目的は概ね達成され、研究成果があったと評価する。</p>	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報を積み上げていった際に、合成の誤謬が生じていない、ということの確認が必要と思われる。</li> <li>現場実装に向けて、より詳細な手順を記したマニュアルの作成など適用性向上に向けた検討が期待される。</li> </ul>

番号	領域	タイプ	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) (万円)	事後評価意見 ※詳細は別紙参照	事後評価 (案)	特記事項 ※研究成果の発展性に関する 意見、実務への反映等に関 する指摘事項等
2020 -2	-	IV	<p>研究名 公共交通ターミナル整備の空間経済分析に関する研究開発</p> <p>概要 本研究では、公共交通ターミナル整備がもたらす長期的・広域的な効果の空間分布を計量化するための空間経済分析手法を開発する。具体的には、公共交通ターミナル整備が都市内交通・土地利用に与える影響を評価する手法と、高速バス網の拡充による周辺地域への波及効果を評価する手法を開発する。そして、これらの手法により、札幌、金沢でのターミナル整備により発現する効果を計測する。</p>	<p>東京工業 大学 教授 (研究当時: 金沢大学 准教授) 高山 雄貴</p>	4,996	<ul style="list-style-type: none"> <li>学術的にも実務的にも非常に有用な成果を挙げた。</li> <li>交通・立地統合モデルおよびSCGEモデルを用いた分析枠組みを構築するとともに、バスタなどのターミナル整備効果を実際に分析したものであり、ターミナル整備効果の分析枠組みの確立という点において、将来につながる大変有用な成果が得られたものと考えられる。</li> <li>公共交通ターミナル整備がもたらす長期的・広域的な効果を計量化するための、理論的に精緻な空間経済分析モデルが、実証とともに提示されている。</li> <li>バスタ整備が効果的であるという条件について示されている。成果は上がったものと考えられる。</li> <li>信頼性を高めるため、様々な個所での分析が必要だと思われる。</li> <li>実務への適用には一層の事例蓄積・データ整備等が必要であるが、様々な道路政策によるストック効果の空間分布計測の基盤となり得る成果を得た。</li> </ul> <p>このことから、研究目的は達成され、十分な研究成果があったと評価する。</p>	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>一定の研究成果があったと考える。過去の実績値との比較より再現性の検証からモデルの感度分析を行い、社会実装されることを期待する。また、現時点の研究成果において、実務へ適用できる研究成果については、とりまとめ等を行い実務で適用されることが望ましいと考える。</li> <li>研究成果も非常に充実しており、レベルの高く実用的な内容である。</li> </ul>
2020 -3	-	IV	<p>研究名 バスターミナルを中心としたレジリエントなスマートシティ拠点の機能評価の研究開発</p> <p>概要 集約型の公共交通ターミナル「バスタ」を対象に、平常時の運用と災害時の運用の両面から、単に交通結節点機能のみならず、交通を軸に地域の活力を高め、災害に強いスマートシティ拠点を形成するための機能の計測・評価手法の開発と、それに基づく「バスタ」に対する要求機能について明らかにする研究開発。</p>	<p>広島大学 教授 藤原 章正</p>	12,641	<ul style="list-style-type: none"> <li>レジリエントなモビリティハブという時宜を得たテーマであり、十分な成果を挙げている。ただ、評価手法については試論の段階に留まったのではないかと。</li> <li>研究目的に対して一定のレベルには達しているが、研究成果はいずれの項目も実施途上である。</li> <li>平常時・災害時でのバスタの機能の評価・検証といった当初の目的の達成は一部にとどまる。一方、災害時の交通実態・課題等に関し独自の成果が見られる。</li> <li>当初目的に沿った、災害に強いスマートシティ拠点を形成するための機能の計測・評価手法の開発と「バスタ」に対する要求機能の解明がなされた。</li> <li>有益な成果を挙げられており、実務への反映も進められている。</li> <li>バスタの機能要件が整理されており、実務への活用が比較的容易だと思われる。</li> </ul> <p>このことから、研究目的は概ね達成され、研究成果があったと評価する。</p>	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>「(2)スマートシティ拠点・評価手法の開発」は、項目ごとには一定の成果があるが、全体として必ずしも実施内容や着地点が明確になっていないように見受けられる。</li> <li>レジリエントな「次世代バスタ」の導入戦略立案に向けて、備えるべき機能について提示がなされているが、それらの知見を踏まえた具体的な施設整備方策に結びつけるための方法論や知見の整理が望まれる。</li> <li>バスタに求められる機能の追加が提案されているが、ずいぶん立派な機能が備わった施設になっており、コストが相当かかるのではないかと。また、施設の制約から全ての機能を入れ込むのが難しい場合もあると感じた。</li> <li>大規模なバスタにおける機能要件は整理されているが、地域のバスタを考えた場合の機能要件の検討が必要である。</li> <li>研究期間の途中で、「交通拠点の機能強化に関する計画ガイドライン(令和3年4月、国交省道路局)」が策定され各地のバスタ整備事業が進展する中、本研究の目的を、災害時の実態・課題や地域の実情に応じたバスタ整備のためのガイドライン充実等に焦点を向け、成果をとりまとめれば、道路政策への寄与が明確な成果が得られていた可能性がある。</li> </ul>

番号	領域	タイプ	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) (万円)	事後評価意見 ※詳細は別紙参照	事後評価 (案)	特記事項 ※研究成果の発展性に関する 意見、実務への反映等に関 する指摘事項等
2020 -4	1	I	<p>研究名 ダブル連結トラックおよび貨物車隊列走行を考慮した道路インフラに関する技術研究開発</p> <p>概要 「2024年問題」への対応策の一つであるダブル連結トラック車両の増大や隊列走行の運用などで道路インフラに新たなニーズが発生している。その問題把握と解決施策の定量的な検討を研究目的として、SA/PA渋滞対策、物流拠点配置やそのあり方に関する考察を実施する研究開発。</p>	<p>東京海洋 大学 教授 兵藤 哲朗</p>	6,219	<ul style="list-style-type: none"> <li>・今後の普及が見込まれるダブル連結トラックに関する、学術的な一分野を確立したと言えよう。</li> <li>・十分に研究目的が達成され、ダブル連結トラックや隊列走行などの導入を見据えた取るべき道路政策に対して多くの示唆を与える内容が得られている。</li> <li>・題目にあるような「道路インフラに関する」様々な観点から検討がなされ、設定された3つの研究テーマ各々について十分な研究成果があった。</li> <li>・施策実施のシミュレーションについての多面的な検証、また現実の動きを踏まえた検討がなされている。</li> <li>・ダブル連結トラック等の実現・普及に向け、研究期間中の政策・物流拠点整備等の最新の動向も踏まえながら、当初の予定を上回る数多くの有用な成果を挙げることができた。</li> </ul> <p>このことから、研究目的は達成され、十分な研究成果があったと評価する。</p>	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ダブル連結トラックと貨物自動車隊列走行を考慮した道路インフラとして、公共の役割が示されたことは有意義であると思う。</li> <li>・施策実施にあたっての費用面などの実現可能性を踏まえた言及がなされると、さらに研究の活用可能性が高まると考えられる。また、検証内容がテーマ施策以外にも活用できる可能性があると考えられる。</li> </ul>

事後評価（案）一覧表

（会議後公表）

○ハード分野

番号	領域	タイプ	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) (万円)	事後評価意見 ※詳細は別紙参照	事後評価 (案)	特記事項 ※研究成果の発展性に関する 意見、実務への反映等に関する 指摘事項等
2020-8	8	II	<p>研究名 PC鋼材、定着具、鉄筋にステンレス鋼を用いた新たな高耐久プレストレストコンクリート構造の開発</p> <p>概要 内部鋼材のすべてにステンレス鋼を用いることにより、鋼材腐食の懸念を一切なくした高耐久プレテンションおよびポストテンションのプレストレストコンクリート(PC)構造の開発に取り組む。</p>	長岡技術科学大学 教授 下村 匠	2,358	<ul style="list-style-type: none"> <li>オールステンレス鋼材による高耐久PC構造のプロトタイプを開発して、構造の実現可能性を検証するとともに、部材の力学特性、耐久性を明らかにし、鋼材・定着具の規格試案の作成まで至っている。</li> <li>特に厳しい塩害環境でのLCCが従来よりも大幅に優位となるPC構造の実現可能性が示されている。</li> <li>このことから、研究目的は達成され、十分な研究成果があったと評価する。</li> </ul>	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>普及に向けた適用マニュアルや費用対効果の確認を期待する。</li> <li>本技術の活用は、橋梁の補修補強等において長期耐久性や維持修繕に係るライフサイクルコストの低減において有用と評価できる。今後さらなる適用事例の拡大と本手法の確立に向けた成果を期待する。</li> <li>本研究成果の普及のために、設計施工基準等の整備、試験施工による検証、モニタリングによる追跡などを進めていく必要があると考えられる。研究成果の中でも指摘されている通り、設計上の重要な留意点として、ステンレス鋼の伸び性能の少ない破断特性、これによる部材の急激な破壊特性が挙げられる。設計用のひずみなど、慎重な安全側の設定が望まれる。</li> <li>ステンレス鋼の破断ひずみが小さいことの制約により、同等の安全余裕度を確保するために設計諸元が普通PC鋼とは異なる可能性があることのコスト面の影響についてもご検討いただきたい。</li> <li>ミニマム・メンテナンスに有意義であることは示されたが、実構造物への適用段階では点検やメンテナンスへの指針も検討は必要であると考えられる。</li> <li>ステンレスを用いる場合でも、構造物のおかれる環境条件や使用条件によっては、コンクリートの施工の良否が耐久性に影響を与えることが考えられる。今後、設計施工指針などを作成する際には、コンクリートの施工は普通鋼材を用いた場合と同等とするなど、ステンレス鉄筋を用いた効果が十分に発揮されるような記述とされたい。</li> <li>ステンレス鋼の弱点といわれる、金属疲労に対する耐性や塩化物イオンでのめらひ錆、孔食などの点をどのようにとらえ、それをどう乗り越えるのか、ということは道路構造物としての実用化には避けて通れない課題となるため、これを今後明らかにしてほしい。</li> <li>既存技術に比べて適用性が高い条件の評価には、本技術に限らず、PC鋼材の腐食対策、腐食耐久性技術の全般の信頼性を相互に、統一的な考え方で比較できる信頼性評価方法の確立が必要である。</li> </ul>
2020-9	8	II	<p>研究名 中性子によるコンクリート塩分濃度非破壊検査の技術研究開発</p> <p>概要 橋梁など多くのインフラコンクリート構造物が、沿岸からの海風や山間部で散布される凍結抑制剤に含まれる塩分の浸透により鉄筋が腐食する塩害を受けており、その鉄筋腐食に直接結びつくコンクリート中の塩分濃度を、鋼材腐食開始塩分濃度1.2kg/m<sup>3</sup>といった必要な精度で計測することは極めて重要であるが、従来のコア採取法やドリル粉採取では、構造物を傷める、採取箇所制限があるなど問題点がある。本研究では、それらを解消すべく、カリフォルニウム中性子線源、および、中性子誘導即発ガンマ線元素分析を利用した、非破壊で現場で塩分濃度を定量評価可能な、ポータブル(橋梁点検車向に搭載可能な)中性子塩分濃度計の開発を目的とし、実橋梁の計測業務を行うなどの実用化を図る研究開発である。</p>	国立研究開発法人理化学研究所 チームリーダー 大竹 淑恵	8,748	<ul style="list-style-type: none"> <li>資格不要なレベルの中性子線源を用いて、現場で非破壊かつ定量評価可能なポータブル中性子塩分濃度計を開発し、かぶり7cm位置での塩分濃度1kg/m<sup>3</sup>を1時間で検出するという目標を達成した。</li> <li>また、塩分計全体を橋梁点検車のバケットに搭載可能なサイズに小型軽量化することにより、実橋梁での測定が容易になっている。</li> <li>このことから、研究目的は達成され、十分な研究成果があったと評価する。</li> </ul>	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>研究目的は概ね達成されている。今後は、システム全体のコスト削減や利活用に向けたマニュアル作成に期待する。</li> <li>本研究は、塩分濃度非破壊検査法の確立及び実用化装置開発を行ったもので、塩害による落橋の防止、橋梁の長寿命化、大幅な維持管理費の削減が可能となる予防保全のための技術として有用と評価できる。</li> <li>本手法の普及のため、計測可能な限界や、計測判定方法、計測精度の定義・取り扱いなどを併せて、現場で使いやすいようにまとめたいただければと考える。</li> <li>深さ9cm以内の濃度分布を取得することのニーズは高くないと思われるが、9cm以内の詳細なプロファイルを確認したいというニーズは高いと思われるので、奥行方向の塩分濃度分布のプロファイルの解像度の向上について今後さらに検討を進められることが望まれる。</li> <li>実務を対象にしたマニュアル作成にまで進め、これまで困難とされていた非破壊によるコンクリート深部の塩分測定方法が普及されるようにしていただきたい。</li> <li>卓越した成果が得られており、特許の取得含め国際展開も期待される。</li> </ul>

番号	領域	タイプ	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 (万円))	事後評価意見 ※詳細は別紙参照	事後評価 (案)	特記事項 ※研究成果の発展性に関する 意見、実務への反映等に関 する指摘事項等
2020 -10	8	II	研究名 マイクロ波レーダとトモグラフィの 融合による複素誘電率定量イメー ジングを用いた空洞・鉄筋腐食識 別についての技術研究開発	電気通信 大学 教授 木寺 正平	2,858	・提案手法により構造物 内の複素誘電率分布を 推定することで、レーダの みでは困難であった空洞 と滯水等を識別すること の可能性が、供試体およ び実道での計測によって 示されている。  ・鉄筋応答の抑圧にも進 展が見られた一方で、計 測精度や適用対象が明 確にされておらず、実用 化に向けたさらなる検証 や点検技術としての体系 化が必要とされる。  ・このことから、研究目的 は概ね達成され、研究成 果があったと評価する。	B	・それぞれの手法には一定の成果があるが、実用性に至るまでの成 果とは認められない。また、実用化に向けた精度に関する情報が十分 に得られていない。  ・個々の手法が鉄筋や空洞などに対応しているが、実用化に向けた 統合的なシステムとなっていない。  ・本研究は、道路内部の空洞、鉄筋腐食等の物性識別をする技術 として有用と評価できる。ただし、当初の研究の目的・目標におい て、一部社会実装までの成果が得られていないものが見受けられる ので、今後の成果に期待する。  ・本開発技術の現場への適用データも必ずしも多くはなく、実用化 に際して、精度など、どういった限界があり、現場への適用に係る条件 設定をどうすればよいか、どういった異常検知が可能かなど、実用 化に向けた観点でさらなる研究が期待される。  ・研究途中で得られた新たな知見を進めるとともに、当初目標の定量 化については実用レベルまで技術を進展させていただきたい。  ・国土交通省の現場の意見を汲み取っていただいた。  ・研究過程で個別の鉄筋の異状を評価できる可能性のある方法を 提案したことは、新たな研究展開となる成果であるといえる。
		概要	マイクロ波による道路内部非破 壊定量検査を実現するため、 レーダとトモグラフィ及び深層 学習の統合法の構築を研究目 的として道路内部の空洞・漏水 等の異常を識別し、かつ目標 の複素誘電率と位置・形状情 報を高精度に推定する画像解 析法を構築し、道路試供体や 実道路を想定した実験データ で検証する研究開発。					
2021 -4	-	IV	研究名 高出力X線および磁気計測による PC橋梁の腐食状況の検出と構造 安全性評価に関する技術開発	金沢工業 大学 教授 田中 泰司	7,491	・実橋を対象に、高出力X 線による鋼材腐食・グラウ ト充填状況の検出、磁気 計測による鋼材破断箇所 の特定、FEMによる構造 性能評価を丁寧に行い、 各々の現場適用性を中心 に適切な解釈が行われて いる。  ・構造性能の評価手順等 にも工夫が見られる一方 で、目標とする精度や適 用範囲が必ずしも明確に されておらず、実際の腐 食状況との比較を含め、 実用化に向けたさらなる 検証が必要とされる。  ・このことから、研究目的 は概ね達成され、研究成 果があったと評価する。	B	・達成された範囲の研究成果について実用化、システム化の検討を 期待する。  ・本研究は、塩害劣化が生じたPC 橋の安全性を定量的に評価する 技術として有用と評価できる。ただし、社会実装までの成果としては 当該研究者も述べられているように、さらなる検証作業や技術開発 が必要な事項もあるようなので、より経済的で効率的な技術開発の 成果が得られる、今後の成果に期待する。  ・今回の研究成果が今後の維持管理にどのように役立つのかが更 に明確にされることが望まれる。  ・橋梁全体の構造安全性の評価に当たっては、本研究で開発した 複数の計測手法を組み合わせて計測することで計測精度を向上させ る方法を示していただきたい。  ・終始、丁寧な取り組みで調査されていることが見て取れた。  ・精緻な数値解析や詳細な調査を行ったとしても、それぞれ適用の 限界があることや、適切な解釈が欠かせないことを定量的に明らか にした点で道路管理に非常に有用な知見が得られている。解体調 査や載荷試験との一致点をアピールするのみならず、適用の限界 の把握や適切な解釈の必要性の成果の普及にも努められることを 期待する。
		概要	塩害劣化が生じたPC 橋の安全 性を定量的に評価するた め、コンクリート内部の鋼材腐 食状況が把握できる非破壊検 査技術を開発し、そこから得ら れた情報を用いて非線形構造 解析による残存性能評価を行 う手法を構築することを研究目 的とする。					
2021 -5	-	IV	研究名 レーザー打音検査装置を用いた 橋梁・トンネル等の道路構造物の うき・剥離の定量的データ化による 診断技術の技術研究開発	名古屋大学 大学院 教授 中村 光	8,395	・レーザー打音検査装置 による計測の高速化を実 トンネルでの実証実験で 確認するとともに、構造物 との距離30mで点検技術 者がレベルⅡと判定した 欠陥の検出にも成功し、 技術の適用範囲を大きく 広げることができている。  ・また、提案した減衰グラ フ評価法は、うき・剥離の 変状程度の違いを定量的 な指標で差別化できる 方法として点検の質の向 上に寄与することが期待 できる。  ・このことから、研究目的 は達成され、十分な研究 成果があったと評価す る。	A	・当初目標は達成されており、実構造物による検証を踏まえて実用 化に向けたマニュアル作成に期待する。  ・本研究は、レーザー打音検査装置の特徴を活かし、うき・剥離の状 態を検知・記録から診断する技術として有用と評価できる。より経済 的で効率的な技術の開発が進むよう、今後の成果に期待する。  ・現場への適用、さらなるデータの取得とそれらに基づく改良、調整 などが期待される。  ・同種の目的を有する他の手法に対する優位性と今後の実務への 展開スケジュールについても明確にしていきたい。  ・橋梁およびトンネルを対象にした本研究の成果を社会インフラ全 般への適用に繋げられるよう、実務への展開を進めていただきたい。
		概要	トンネル点検で社会実装が進 みつつあるレーザー打音検査 装置について、音波ではなくコ ンクリート表面の変位(動き)を 遠隔で計測できるレーザー打 音検査装置の特徴を活かし、 「うき・剥離の状態」を定量デ ータ化することで、検知・記録から 診断する技術へ進化させ、橋 梁等の道路構造物にも適用範 囲を広げるとともに、従来点検 以上の品質と効率性の向上を 実現する。					