

第2章 評価の結果

本評価結果は、令和5年度第1回、第2回及び第3回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会における審議に基づきとりまとめたものである。

■令和5年度 第1回 国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第一部会）

・「上下水道管路の効率的な改築・点検調査に関する研究」の評価結果（事前評価）

【総合評価】

本研究は、水道整備・管理行政の国土交通省への移管（令和6年4月）を踏まえ、上下水道管路の効率的な改築・点検調査の実現に向け、水道管の劣化程度を概ね予測できる劣化予測式の構築と、これを活用した上下水道一体の改築・点検調査計画の策定方策を検討するものである。

地方公共団体において上下水道の職員や財源は減少しており、上下水道の改築・点検調査の効率化を図る本研究の必要性は高い。また、上下水道一体となった管理手法の確立も目指していること、水道に関する知見を有する機関や既に上下水道一体的に管理している地方公共団体との連携も考えられていることから研究計画は効率的である。さらに、本研究の成果はより安定的な上下水道サービスを可能とするものであり有効性は高い。以上のことから、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。

なお、改築・点検調査の優先度評価について、上下水道管路の劣化度による評価だけでなく、社会的影響度も考慮したものを期待する。

【研究を実施するにあたっての留意事項】

- 研究開始時点においては、研究対象となる地方公共団体はそれほど多くないと考えられるため、より多くの地方公共団体が活用できる方法を考えていただきたい。
- 研究の初年度から2年目までに予定されている地方公共団体からの知見及び情報収集が、本研究の工程と成果に大きく影響すると考える。そのため、ヒアリングの対象とする地方公共団体を早期から選別して取り組むことが重要と考える。
- 収集する水道管路に関するデータの充実度が劣化予測式の精度や信頼性に直結すると思われるため、データの整備状況や充実度に応じて妥当な健全度評価手法が構築されることを期待する。
- WebGIS等の活用も含めた最新の手法を取り入れ、得られた成果を多くの関係者と共有し、地方公共団体との議論がより具体的、活発になることを期待する。
- 改築・点検調査の優先度評価について、上下水道管路の劣化度による評価だけでなく、社会的影響度も考慮したものを期待する。
- 上水道・下水道を効率的に維持管理する既存技術やグッドプラクティスを整理するとともに、新しい技術開発の方向性についても検討されることを期待する。可能であれば、手順だけでなく、組織のあり方のようなところまで踏み込めると意義が高まると考える。
- 本研究の成果を社会実装する上ではアフターフォローも必要と思われる。その点も視野に入れて研究を進められたい。

令和5年7月14日

国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会
第一部会主査 里深 好文

- ・「土石流・土砂流の2次元河床変動計算による細やかなリスク情報に基づく情報提供手法に関する研究」の評価結果（事前評価）

【総合評価】

本研究は、土石流に対する警戒区域内で相対的な危険度の評価手法を提示する技術及び土砂流による氾濫範囲を示すための技術を確立するものである。

土石流の流下範囲だけでなく破壊力まで考慮してより詳細な流出シナリオを構築する本研究は、今後の土砂災害リスクを考える上で、社会的、科学的意義の点から必要性が高い。また、研究計画については、数値モデルは既往の知見を、観測データについては直轄砂防事務所や都道府県にて取得されているものを活用するなど、一定の効率性が認められる。さらに、イエローゾーンについてさらに精緻化されることは、避難のあり方に対して有効な情報であり防災上の意義は大きい。以上のことから、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。

なお、土石流や土砂流のリスク情報を公開する際には、危険度評価手法の精度的な限界や情報の受け手側にも十分に留意し、地方公共団体等の意見を取り入れた上で慎重に行っていただきたい。

【研究を実施するにあたっての留意事項】

- ・ 土石流や土砂流のリスク情報を公開するにあたっては、社会の混乱を抑制する観点から、地方公共団体等の意見を取り入れた上で慎重に行っていただきたい。
- ・ 情報提供手法については、危険度評価手法の精度的な限界や情報の受け手側にも十分に留意し、誤解のない情報伝達ができる手法となることを期待する。
- ・ 家屋について、RC造は破壊されない、木造は破壊されるという仮定は理解できるが、橋梁や盛土構造についても破壊される場合とされない場合があると考えられる。場合によっては、避難路の安全性にも大きく影響するため、構造物の特性は考慮されたい。
- ・ 事前に何パターンくらい計算しておく必要があるのか、降雨直前にリアルタイムに近い形で計算、情報提供できるのかなど、活用のあり方が明確になることを期待する。
- ・ 本研究では到達できないかもしれないが、リスク情報と避難行動との関連性について調査されると意義が高まると考える。
- ・ 流木の影響についても検討をお願いしたい。

令和5年7月14日

国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会
第一部会主査 里深 好文

・「中山間地における降雨観測精度の高度化のための画像雨量計の開発」の評価結果（終了時評価）

【総合評価】

本研究は、中山間地の溪流監視用 CCTV 等のカメラを利用して、画像から降雨強度を推定するモデルを作成したものである。

全国に整備済みの溪流監視用 CCTV を活用し、既存の雨量計では捉えられない強雨を補足する手法の確立は、全国の中山間地の迅速な状況把握に資するものであり社会的意義は高い。本研究の実施にあたっては、大型降雨実験施設や野外観測機器等を有する機関と連携するなど研究計画・実施体制は効率的なものであったと評価する。本研究の成果として、画像から降雨強度を推定するモデル開発及びそれに基づいた誤差要因の特定など、課題は残るものの今後の発展・実用化につながる一定の成果を得たことは評価できる。以上のことから、本研究は概ね目標を達成できたと評価する。

今後は、地上・レーダー雨量計との連携やAIの活用、雨音といった他の情報なども組み合わせて、引き続き推定精度の向上に努めていただきたい。

【各委員の評価結果】

目標の達成度	1 十分に目標を達成できた ② 概ね目標を達成できた 3 あまり目標を達成できなかった 4 ほとんど目標を達成できなかった	★★★★★★
--------	--	--------

【指摘事項等】

- ・ 降雨に関して、「過小評価」していることについては改善の必要があるが、「過大評価」していることについてはそれほど気にする必要はないと考える。今後は、地上・レーダー雨量計との連携やAIの活用、雨音といった他の情報なども組み合わせて、推定精度の向上に努めていただきたい。
- ・ 毎年、線状降水帯の集中豪雨により国内各地で被害が発生している状況から、完璧な成果を待つよりも、実装に向けたスピード感も必要であると考えます。
- ・ 設置カメラの防災対策への活用のため、今後の研究継続を期待する。

令和5年7月14日

国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会

第一部会主査 里深 好文

・「リモートセンシング技術を統合活用した効率的な災害調査手法に関する研究」の評価結果
(終了時評価)

【総合評価】

本研究は、緊急時の衛星利用の可用性を検討するため、複数衛星や観測条件を変えた簡単な判読実験を行い、その適用可能性について検証を行いとりまとめたものである。

衛星搭載合成開口レーダーを用いた土砂災害の効率的調査技術に関する研究であり、災害調査の初動に特に必要性が高い。実災害データを用いた判読実験による効果検証に取り組んだ点は実験計画として一定の評価ができる一方、1人の判読者の事例的な評価に留まっている。本研究の成果として、従来の「同一衛星、同一条件」観測でなくても、同等以上の判読の信頼性を確保できる可能性が示されたことは、観測間隔短縮や誤判読低減につながる有効性の高いものと評価する。以上のことから、本研究は概ね目標を達成できたと評価する。

今後は、判読者が異なる場合でも、一貫性のある災害発生の有無の判断ができるようなシステム開発につなげていただきたい。

【各委員の評価結果】

目標の達成度	1 十分に目標を達成できた ② 概ね目標を達成できた 3 あまり目標を達成できなかった 4 ほとんど目標を達成できなかった	★★★★★★
--------	--	--------

【指摘事項等】

- 判読者が異なる場合でも、一貫性のある災害発生の有無の判断ができるようなシステム開発につなげていただきたい。
- 衛星に関する研究について、短期間の研究では十分な成果が得られないことが一般的であり、今後の引き続きの検討、さらに科学的根拠の高い成果が得られるよう取り組むべきである。
- 課題として挙げられている「捕捉率の課題」「適合率の課題」について、現状が分かるデータはないか。課題が定量的に示されると、本技術に求める技術開発目標が明確になると思われる。

令和5年7月14日

国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会

第一部会主査 里深 好文

■令和5年度 第2回 国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第三部会）

- ・「生産性向上のための空港コンクリート構造物の標準規格化に関する研究」の評価結果（事前評価）

【総合評価】

空港におけるコンクリート構造物を標準規格化し、それに伴うプレキャスト化、更にはBIM/CIM標準モデル化を推進することは、建設現場における生産性の向上に貢献すると考えられることから、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。

なお、研究の実施にあたっては、標準化の効果の計測方法、プレキャスト部材の接合や運搬方法、カーボンニュートラルなどに留意して研究を進められたい。

【研究を実施するにあたっての留意事項】

- ・ 空港コンクリート構造物にBIM/CIMを活用するにあたり、港湾や道路等の先行する研究分野との連携についても考慮されたい。
- ・ 今回の研究成果が、設計、施工、維持管理・更新のみならず、災害時の復旧を速やかに行えるなど、幅広い有効性も意識して研究を進められたい。

令和5年7月18日

国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会
第三部会主査 兵藤 哲朗

■令和5年度 第3回 国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第二部会）

・「空家の適切な管理と有効活用の促進に資する構造性能評価技術の開発」の評価結果（事前評価）

【総合評価】

本研究は、管理不全空家や特定空家と判断する際の主な観点となる構造性能（被災リスク）の効率的かつ的確な評価基準の開発や合理的な補強・改修法の適用に関する検討を行い、市区町村が活用できるマニュアルを作成するものである。

管理不全の空家の問題が拡大している中、空家の除却等を判断するためのスクリーニング技術を開発する本研究の必要性は高い。また、地方自治体や全国空き家対策推進会議との連携により、現場ニーズに即した研究成果を上げる体制となっていることから研究体制は妥当と考える。さらに、本研究の成果は全国の自治体が苦慮している管理不全空家対策を効率的、効果的に進めるものであり有効性は高い。以上のことから、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。

なお、今後「特定空家」「管理不全空家」を増やさないためには、空家の有効活用を促すだけでなく、維持することが合理的でない家屋を速やかに除却できるようすることが重要であり、そういった家屋について簡易に判定できる基準を示せるとよい。

【研究を実施するにあたっての留意事項】

- 構造性能の観点から除却等の公平性・透明性の高い指標づくりに期待する。この際、専門的な知識やスキルによる主観的な判断に依存しない仕組みが構築できると有効性が高まると考える。
- 本研究では「保安上の危険性」に着目するとのことではあるが、衛生上の有害性等の他の観点も重要と考えるため、その他の観点についても別途取り組んでいただきたい。
- 衛生上の有害性等の他の観点について、例えば周辺住民からの評価等を指標化することも考えられる。
- 補強・改修するか否かを判断するにあたっては、それにより使われる（売れる）用途があるかどうかについても考慮する必要があると考える。
- 今後「特定空家」「管理不全空家」を増やさないためには、空家の有効活用を促すだけでなく、維持することが合理的でない家屋を速やかに除却できるようにすることも重要と考える。もともとの構造性能が不十分で補強することが合理的でないものについて簡易に判定できる基準を示せるとよい。
- 敷地外への影響度の評価を含んだ空家の被災リスク評価は独自性があり、成果を期待する。全国空き家対策推進協議会で積極的に活動している板橋区では、建物側の評価だけでなく周辺影響評価も含めて特定空家の検討を行っているので、参考にしていただければと思う。

令和5年7月19日

国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会
第二部会主査 伊香賀 俊治

・「建築火災時の避難弱者の行動特性に基づく避難安全設計に関する研究」の評価結果
(事前評価)

【総合評価】

本研究は、地上まで階段を用いて避難できない避難弱者の存在を前提にした新たな避難安全設計（非常時のバリアフリー）の確立に向けて、避難弱者の避難行動モデルを構築し、それに基づく避難安全設計ガイドラインを作成するものである。

バリアフリーの進展で自由に活動する避難弱者が増加する中、避難弱者を対象とする避難安全設計の確立に向けた本研究の必要性は高い。幅広い要素技術に対応するため、デジタル技術を活用して効率よく検討しようとしている点は評価できるが、本研究で対象とする避難弱者のタイプを明確にすることが必要と思われる。本研究は、非常時のバリアフリー対応の推進に資するものであり、より安全安心な社会構築に向けた社会的意義の高いものである。以上のことから、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。

なお、研究を進めるにあたっては、避難弱者全般の位置づけを整理した上で、研究対象とする「避難弱者」の定義を明確にされたい。

【研究を実施するにあたっての留意事項】

- ・ オフィス、ショッピングモール、共同住宅等の建物用途ごとに、介助者以外の一般の健常者がとるべき行動、逆にとるべきでない行動等についてあわせて検討いただきたい。
- ・ 本研究で扱う「避難弱者」の定義を明確にする必要がある。「平常時は自立して行動できるが、身体的な制約で階段避難に支障がある・支援が必要である人」を想定していると思うが、研究を進める中でこの定義を明確化する必要がある。
- ・ 本研究では、避難弱者の対象を絞って検討を行うとのことであるが、前段階として避難弱者全般の位置づけを検討してはどうか。
- ・ バリアフリー法へ反映するために、段階的に全ての避難弱者を網羅していく必要があると考える。

令和5年7月19日

国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会
第二部会主査 伊香賀 俊治

・「民間賃貸住宅ストック活用を考慮した公営住宅供給目標量の設定手法に関する研究」の評価結果
(事前評価)

【総合評価】

本研究は、広域的・戦略的なインフラマネジメントの実施および公的ストック適正化に向けて、生活圏域別の住宅 SN 需要（住宅 SN による支援を要する世帯の数）の推計手法、活用可能な民間賃貸住宅ストックの推計手法、および、これらを踏まえた公営住宅の供給目標量の設定手法について開発するものである。

住宅 SN 需要が増加する状況の中、公営住宅の供給数を民間賃貸住宅ストックの活用等を踏まえて検討することの必要性は高い。一方、高齢単身者の民間賃貸住宅への入居が困難である状況等についても考慮する必要がある。また、本研究の成果は都道府県において、市町村や生活圏単位などよりきめ細かくニーズを可視化するものであり有効性は高い。以上のことから、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。

なお、本研究を進めるにあたっては高齢単身者の民間賃貸住宅の入居が困難である状況等についても考慮し、これら世帯の入居の円滑化に資するような成果も期待する。

【研究を実施するにあたっての留意事項】

- 都道府県単位から市町村や生活圏単位に細分化するにあたり、ニーズの見える化を並行して進めることで、民間賃貸の登録や供給の動機付けにもつながるよう留意されたい。
- 民間賃貸住宅の住宅 SN としての利用の推進に向けては、数が充足することのみに着目するのではなく、住宅 SN による支援を要する世帯が入れる住宅が少ないという問題を改善するという観点も踏まえ、住宅 SN としての利用に関する大家の意向やその理由等についても配慮されたい。
- 住宅 SN による支援の対象となる高齢単身者や障がい者のニーズは、交通利便性の高いところにあるが、そのような立地の良い場所は高額な賃料となるようなギャップも想定されるため、このような状況も踏まえ、住宅オーナー等に対する経済的な支援のあり方も視野に研究を進められたい。

令和 5 年 7 月 19 日

国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会
第二部会主査 伊香賀 俊治

・「新技術を活用した都市の緑の効果的な計測手法及び評価手法に関する研究」の評価結果（事前評価）

【総合評価】

本研究は、地方公共団体が都市の緑の現況把握と目標設定を効率的に行えるようにするため、AI等の新技術を活用した緑の計測手法の開発、緑の心理的效果を評価する手法を開発するものである。

コロナ禍を契機として人々の Well-being の向上が希求される中、緑視率とその心理的效果を明らかにする本研究の必要性は高い。また、既に試験運用しているシステムを充実させようとしていること、また、試験運用した際の連携を活かした研究体制が組み立てられていることから研究体制・計画は妥当である。さらに、本研究は、緑の量のみにとどまらず、緑の質についても定量化に取り組むもので、かつ、それらを心理効果で検証しようとするものであることから有効性は高い。以上のことから、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。

なお、緑について、市街地特性（住宅地／商業地／工業地、密集市街地／計画的市街地など）に応じた評価や健康状態との関係なども含めてその価値が適切に評価できるようになることを期待する。

【研究を実施するにあたっての留意事項】

- 緑の豊かさと住民の健康状態に関する調査を行ったところ、緑豊かで歩きたくなるような歩道の近隣に住まわれている住人と離れている住人で有病割合に有意差がみられた。そのため、可能であれば緑のつながりやまとまりについて、どのように緑視率と関連付けて評価できるかについても検討いただきたい。
- 街路だけではなく、各住宅や施設の敷地内のエクステリアの設計などにも適用できることを期待する。
- 健康状態との関係などを含めて、緑の価値が適切に評価される研究成果を期待する。
- 緑の質の評価の精度向上に期待する。包括的な評価ツールとしての開発だけでなく、市街地特性（住宅地／商業地／工業地、密集市街地／計画的市街地など）に応じた評価ができるように設計することも有効と思われる。
- 都市の well-being を向上させることが目的であるため、緑の評価が Well-being に対してどのように寄与するのか明らかにされたい。緑の評価自体が目的化してしまわないように注意されたい。
- 実証実験の結果から、緑地整備を行う際に本研究で開発するシステムの活用方法などの例示も目指してはどうか。

令和5年7月19日

国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会
第二部会主査 伊香賀 俊治