

資料配布場所

1. 国土交通記者会
2. 国土交通省建設専門紙記者会
3. 国土交通省交通運輸記者会
4. 筑波研究学園都市記者会
5. 横須賀市市政記者クラブ



令和2年12月21日

国土技術政策総合研究所

“社会の「これから」をつくる研究所”『国総研』 ～社会をまもる、高める、創る7つの研究に着手～

国総研は、令和3年度予算において、「国土を強靱化し、国民のいのちとくらしをまもる研究」、「社会の生産性と成長力を高める研究」、「豊かで暮らしやすい地域・環境を創る研究」の3つの重点分野について、新規の7課題（0.8億円）を含む、17課題（1.7億円）の研究開発予算を計上しています。

国総研が令和3年度より新たに着手する重点研究課題7課題は、以下の通りです。

重点分野	新規課題	詳細
国土を強靱化し、国民のいのちとくらしをまもる研究	～地域ごとの洪水減災対策の具体的検討を推進～ 課題名: 氾濫シナリオ別ハザード情報図に基づく減災対策検討手法の研究	P1
	～土砂・洪水氾濫による被害軽減に向けて～ 課題名: 土砂・洪水氾濫発生時の土砂到達範囲・堆積深を高精度に予測するための計算モデルの開発	P2
	～強風に対する強靱な屋根改修の促進に向けて～ 課題名: 既存建築物における屋根ふき材の耐風診断・補強技術評価に関する研究	P3
社会の生産性と成長力を高める研究	～持続可能な資源循環社会を目指して～ 課題名: 下水道を核とした資源循環システムの広域化・共同化に関する研究	P4
	～ドライバー不足に対応し国際コンテナ輸送を維持～ 課題名: 国際海上コンテナ背後輸送の効率化方策に関する研究	P5
豊かで暮らしやすい地域・環境を創る研究	～高齢者の住宅浴室内の事故低減に向けて～ 課題名: 浴槽レス浴室のバリアフリー基準に関する研究	P6
	～都市計画・まちづくりでの3D都市モデルの活用促進～ 課題名: 都市計画データのオープン化と利活用の推進に関する研究	P7

国総研では、国土交通省の研究機関として本省から予算の配分を受け、河川、道路、建築、住宅、港湾、空港等の住宅・社会資本整備に関する調査・研究を行っています



(土木・建築関係)

企画部 企画課長 尾崎 悠太 TEL : 029-864-2674
FAX : 029-864-1527

(港湾・空港関係)

管理調整部 企画調整課長 村上 学 TEL : 046-844-5019
FAX : 046-842-9265

令和3年度 予算要求課題一覧

● 新規 7課題

取組分野	研究課題名
国土を強靱化し、 国民のいのちとくらしを まもる研究	氾濫シナリオ別ハザード情報図に基づく減災対策検討手法の研究
	土砂・洪水氾濫発生時の土砂到達範囲・堆積深を高精度に予測するための計算モデルの開発
	既存建築物における屋根ふき材の耐風診断・補強技術評価に関する研究
社会の生産性と成長力を 高める研究	下水道を核とした資源循環システムの広域化・共同化に関する研究
	国際海上コンテナ背後輸送の効率化方策に関する研究
豊かで暮らしやすい 地域・環境を創る研究	浴槽レス浴室のバリアフリー基準に関する研究
	都市計画データのオープン化と利活用の推進に関する研究

● 継続 10課題

取組分野	研究課題名
国土を強靱化し、 国民のいのちとくらしを まもる研究	地震を受けた拠点建築物の健全性迅速判定技術の開発
	非住宅建築物の防火性能の高度化に資する新しい性能指標および評価プログラムの開発
	災害後における居住継続のための自立型エネルギーシステムの設計目標に関する研究
社会の生産性と成長力を 高める研究	現場の環境変化を考慮した土木施工の安全対策の高度化に関する研究
	自動運転空港除雪車両の導入に関する研究
	コンテナ船の定時性向上に資するターミナル混雑度指標の開発
豊かで暮らしやすい 地域・環境を創る研究	空き家の管理不全化に対する予防的対策効果の定量化に関する研究
	地方都市における都市機能の広域連携に関する研究
	スマートシティ推進支援のための主要な都市問題解決に係る計画評価技術の開発
	沿岸域における環境保全技術の効果的活用のための評価手法の開発

～地域ごとの洪水減災対策の具体的検討を推進～

氾濫シナリオ別ハザード情報図に基づく 減災対策検討手法の研究

●要旨

全国各地域の洪水減災対策を推進するため、具体的な減災対策を検討する上で必要となるハザード情報図の作成手法や、各減災対策の具体的内容・優先順位・効果等を検討する手法を開発し、手引きとして取りまとめる。

★背景

大規模氾濫の頻発、気候変動影響による豪雨の激甚化等を受け、治水施設設計規模を超過する洪水時の氾濫被害軽減対策が課題となっている。地域の社会・経済活動に大きな打撃となり、迅速な復旧を困難にするような甚大な被害の防止・軽減対策(減災対策)の具体的内容および優先順位の検討が急務。

★目的

減災対策の内容および優先順位の具体的な検討手法を開発する。

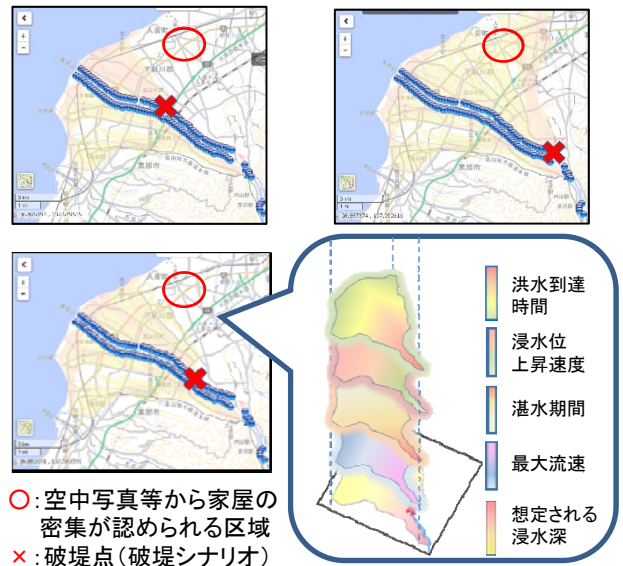
★目的を実現するための問題点

- ①具体的な減災対策を検討するために必要なハザード情報は、既存の洪水浸水想定区域図等から読み取ることが困難
- ②減災対策効果の評価手法が未確立

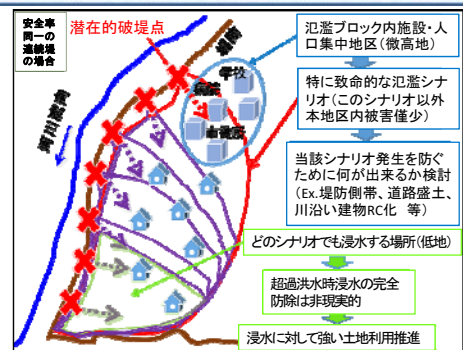
★研究内容

- ①氾濫シナリオ別ハザード情報図の作成により、地域のハザード特性を抽出し、氾濫発生時の減災対策の選択肢を検討
- ②地域のリスク特性を踏まえ、「特に致命的な氾濫シナリオ」の回避方策を検討
- ③時系列を考慮した各対策の有効な組合せや優先順位を検討
- ④各減災対策の被害軽減効果について、定量的に評価する手法の開発
- ⑤手引きとして取りまとめ

氾濫シナリオ別ハザード情報図のイメージ



地域のリスク特性を踏まえた減災対策検討のイメージ



全国各地域の具体的な洪水減災対策検討を加速

【問合せ先】

河川研究部 水害研究室長

板垣 修

TEL:029-864-2932

FAX:029-864-2688

～土砂・洪水氾濫による被害軽減に向けて～ 土砂・洪水氾濫発生時の土砂到達範囲・堆積深を高精度 に予測するための計算モデルの開発

●要旨

土砂・洪水氾濫による被害範囲を高精度に予測するため、幅広い粒径の土砂を含む土石流等が流下する場合の侵食・堆積プロセスを最新の計測技術を用いた水路実験にて解明し、緩勾配エリアまで土砂が到達する現象を再現できるモデルを開発する。

★背景

- ①近年、水のみならず大量の土砂の氾濫・堆積によって甚大な被害が生じる土砂・洪水氾濫と呼ばれる現象が頻発化の傾向
- ②土砂・洪水氾濫では巨礫だけでなく大量の細かい砂が広い範囲に堆積することによって被害が見られることが特徴
- ③土砂・洪水氾濫対策の推進を加速させるため、土砂到達範囲、堆積深の空間分布、到達時刻等が高精度に予測できる計算モデルが必要

★目的

幅広い粒径の土砂を含む土石流等が流下する場合の侵食・堆積プロセスを解明し、緩勾配エリアまで土砂が到達する現象を再現できるモデルを開発する。

★目的を実現するための問題点

- ①気候変動の影響により、既往の災害実績がない流域でも発生する可能性があるが、汎用性の高い被害範囲予測モデルが確立していない
- ②細かい土砂が勾配の緩い所まで到達する機構が未解明

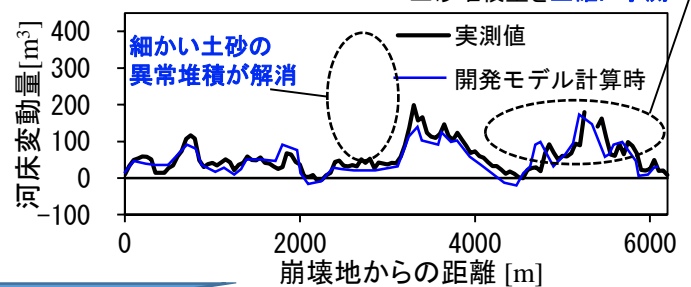
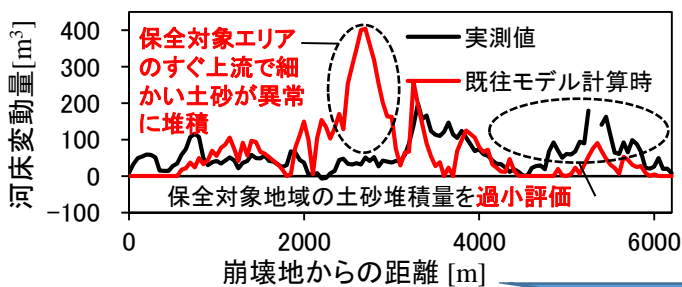
★研究内容

- ①河床堆積土砂の侵食・流送土砂の堆積過程の実態解明
- ②既往の侵食・堆積モデルの適用範囲の解明とモデルの改良
- ③流出土砂量・土砂到達範囲・堆積深予測手法の提案



土砂・洪水氾濫による被害の例

保全対象地域の土砂堆積量を正確に予測



土砂・洪水氾濫に対する効率的、効果的な対策の推進

【問合せ先】

土砂災害研究部 砂防研究室長

山越 隆雄

TEL:029-864-4372

FAX:029-864-0903

～強風に対する強靭な屋根改修の促進に向けて～ 既存建築物における屋根ふき材の 耐風診断・補強技術評価に関する研究

●要旨
近年の台風では屋根ふき材の強風被害が多数発生したことから、本研究では既存建築物における屋根ふき材(金属屋根、化粧スレート屋根、瓦屋根)の強風被害軽減のため、耐風診断の方法や耐風補強技術を評価する方法を開発する。

★背景

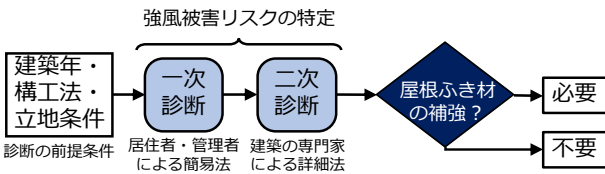
- ①近年の台風により、屋根ふき材が飛散して室内に風雨が吹き込み、居住や事業の継続が困難になった事例が多数発生
- ②令和元年台風第15号(房総半島台風)の被害分析から、古い構工法による屋根ほど、被害率が増加する傾向が判明



平成30年台風第21号と令和元年台風第15号の強風による屋根ふき材の被害例

★目的

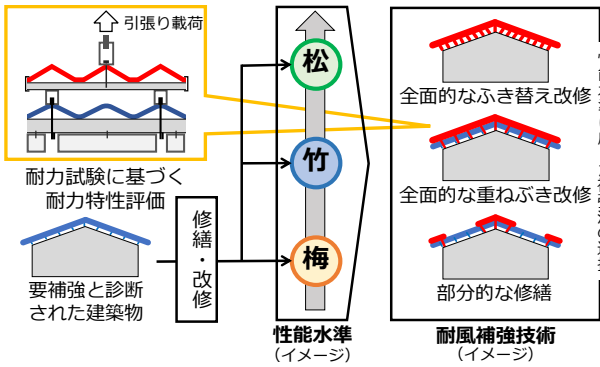
既存建築物の屋根ふき材の耐風診断・耐風補強技術の評価に関するマニュアルを作成し、住宅性能表示基準や改修促進施策のための技術資料を整備する。



★目的を実現するための問題点

- ①居住者等に対して屋根ふき材の強風に対する補強を促す仕組みが未整備
- ②修繕・改修後の目標となる耐風性能水準や、耐風補強技術の評価方法が不明確

既存の屋根ふき材の耐風診断法



耐風性能水準の設定と耐力試験に基づく耐風補強技術の評価法の検討

★研究内容

- ①屋根ふき材の被害リスクを特定する耐風診断法の開発
- ②強靭な屋根ふき材を実現する耐風補強技術の評価法の提案

- 屋根改修の促進により既存建築物ストック全体の耐風性能が向上
- 台風による強風時に居住・事業の継続が可能

【問合せ先】
 建築研究部 構造基準研究室長 喜々津 仁密 TEL:029-864-4295
 FAX:029-864-6774

～持続可能な資源循環社会を目指して～

下水道を核とした資源循環システムの広域化・共同化に関する研究

●要旨

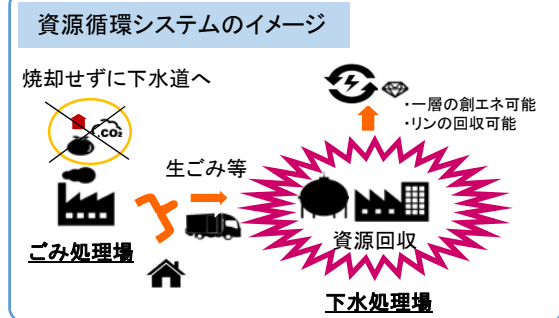
下水道を核とした、地域バイオマスを対象とした新たな資源循環システムの経済性・環境性・維持管理性等の評価手法を明らかにすることにより、持続可能な資源循環システムの構築を促進する。

★背景

- ①パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略に基づき、エネルギーシステムの強靱化が求められている
- ②下水道施設の集約化に向けた取組みを踏まえ、スケールメリットを活かした創エネ・省エネ、資源回収を更に促進する必要がある

★目的

下水処理場とごみ処理場を広域で連携させ、ごみ処理場で焼却処分されている生ごみ等の地域バイオマスを下水道に受け入れて、地域全体でエネルギーやリン等の資源を効率的に回収する循環システムを構築する。



★目的を実現するための問題点

生ごみ等の地域バイオマスを下水道に受け入れる場合の施設に与える影響に関する技術的な検討や、地域バイオマスを対象とした資源循環システムの経済性・環境性・維持管理性等の評価手法が不足している。

★研究内容

- ①生ごみ等を下水道に受け入れる場合の課題やメリットの整理
- ②資源循環システムの広域化・共同化パターンの検討
- ③経済性・環境性・維持管理性等を考慮した資源循環システムの評価手法の検討
- ④モデル都市での実行可能性調査
- ⑤技術資料策定



地域バイオマスの効率的な回収・活用が進み、持続可能な資源循環社会へ

【問合せ先】

下水道研究部 下水処理研究室長

田嶋 淳

TEL:029-864-2329

FAX:029-864-2817

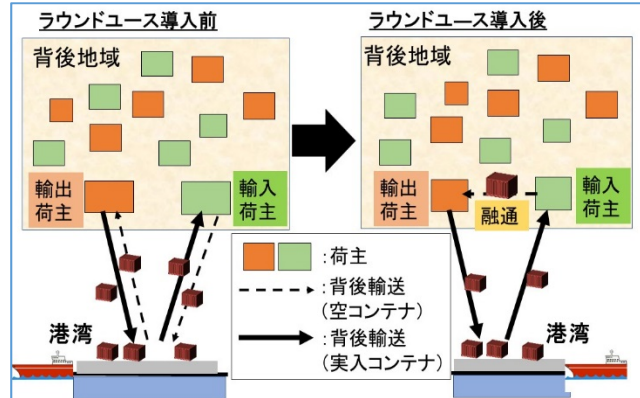
～ドライバー不足に対応し国際コンテナ輸送を維持～ 国際海上コンテナ背後輸送の効率化方策に関する研究

●要旨

深刻化が予想されるトラックドライバー不足に対応し、国際海上コンテナ輸送が維持されるよう、コンテナラウンドユース等の企業間連携の促進や内陸地域への輸送方式見直しなどによる輸送効率化方策を検討する。

★背景

- ①国際海上コンテナを内陸へ輸送する背後輸送は多くがトラックにより行われ、ドライバー不足による影響が懸念される
- ②ドライバー不足に対応するため、企業間連携が一部で見られる(例:コンテナラウンドユース)この連携を広げることですらなる効果が期待される



コンテナラウンドユース:空コンテナを背後地域で融通することで輸送回数を削減

★目的

- 将来においても背後輸送機能を維持できるように、企業間の連携等を活用した社会システムを検討・提案する。

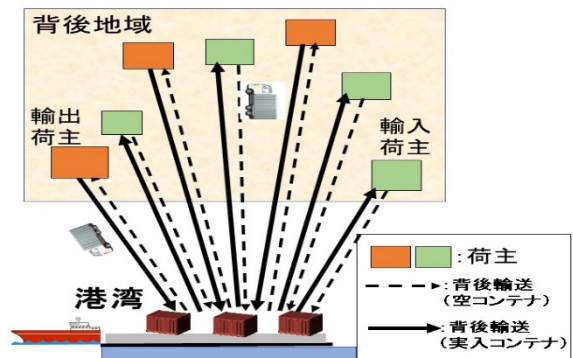
★目的を実現するための問題点

- ①コンテナ輸送に従事するドライバーの不足状況の定量的評価がされていない
- ②企業間連携を効率的に行う方策が確立されていない
- ③背後輸送を社会システムとして認識した上での検討が十分にされていない

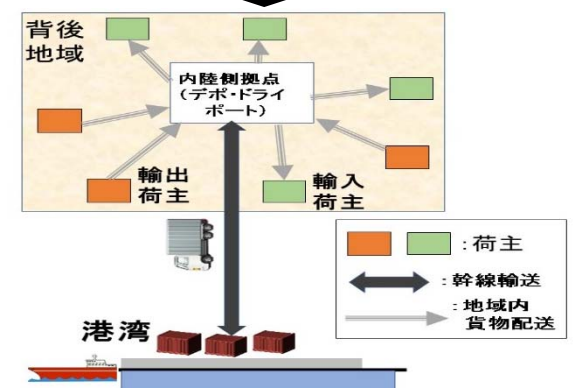
★研究内容

- ①コンテナ背後輸送に特化したドライバー不足見込みの推計
- ②コンテナ背後輸送維持のための社会システムの検討(企業間連携の促進方策・輸送方式の見直し等)
- ③背後輸送効率化効果の検証
- ④指針としてのとりまとめ

見直し前



見直し後



輸送方式の見直し イメージ

背後輸送機能の維持と効率化による輸送コストの削減など

【問合せ先】

港湾研究部 港湾計画研究室長

安部 智久

TEL:046-844-5027

FAX:046-844-5027

～高齢者の住宅浴室内での事故低減に向けて～ 浴槽レス浴室のバリアフリー基準に関する研究

●要旨

在宅高齢者の入浴中の溺水事故の予防が期待できる「浴槽レス」浴室について、利用の安全性・自立性や介助の容易性等を確保するための「バリアフリー基準」を開発する。

★背景

社会の高齢化に伴い在宅高齢者の入浴中の溺水事故が急増している中で、近年民間で開発が進む「浴槽レス浴室」(浴槽のない浴室)により、ヒートショック対策の効果を高め、入浴中の溺水事故の防止が期待できる。

★目的

- ① 実験検証を行い、「浴槽レス浴室」のバリアフリー基準案を開発する
- ② 国の制度への反映を通じて、浴槽レス浴室を入浴の安全・自立を確保するために広く活用できる選択肢とする

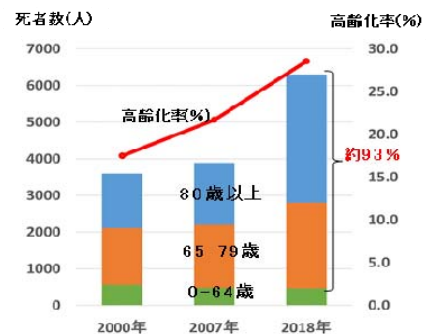
★目的を実現するための問題点

- ① 現行の浴室に関するバリアフリー基準は、浴槽があることを前提としており、浴槽レスの浴室には適用できない
- ② 浴槽レス浴室の要求性能に応じた、浴室の広さ・短辺長、手摺位置・形状、段差、幅員の技術基準がない

★研究内容

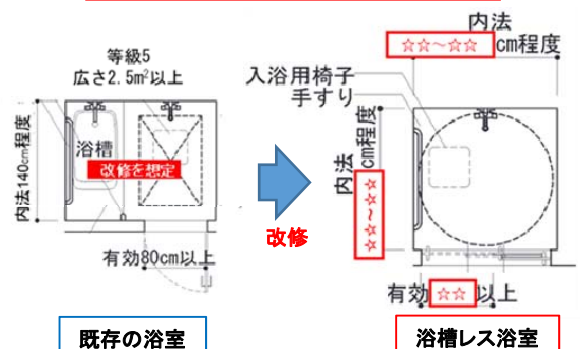
- ① 浴槽レス浴室の利用安全性・容易性等の実験検証
- ② 浴槽レス浴室のバリアフリーに係る技術基準等の開発

【住宅浴室での溺水事故死者数】



【想定する基準のイメージ】

車いすに対応した浴槽レス浴室改修



【実証実験のイメージ】



(手摺設置位置の検証)

住宅浴室内での死亡事故減少、高齢者の入浴の自立・QOL向上

【問合せ先】

住宅研究部 住宅生産研究室 主任研究官 小野 久美子 TEL:029-864-4146
FAX:029-864-6771

～都市計画・まちづくりでの3D都市モデルの活用促進～ 都市関連データのオープン化と利活用の推進に関する研究

●要旨

様々な都市問題(環境・防災等)の解決のための都市・まちづくり計画案をより高い精度でシミュレーションにより評価するために、国際規格に基づく標準的3D都市モデルの拡張仕様と、3D都市モデルの作成・更新コストの低減手法を検討する。

★背景

デジタルトランスフォーメーションの推進で、バーチャルな都市を再現する3D都市モデルの整備が進みつつあり、多様な利用者が創意工夫しながら活用することで、新たなイノベーションの創出が期待されている。



長野県茅野市の3D都市モデル(建物用途等の建物属性データで色分けした例)

★目的

- ① 都市問題の解決に係る高度なシミュレーションの実行を可能とする
- ② 3D都市モデルの普及・更新の円滑化

★目的を実現するための問題点

- ① 標準仕様の3D都市モデルのみでは高度なシミュレーションの実行が困難
- ② 逼迫した財政状況の中で、3D都市モデルの作成や更新に伴うコストが問題



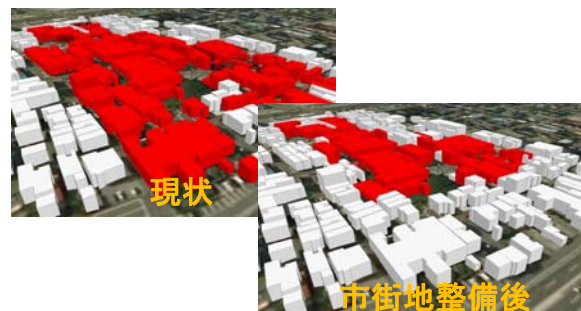
UAV

点群データ

測量時等様々な場面で作成された点群データ等を活用して3D都市モデル作成・更新コストを低減

★研究内容

- ① 3D都市モデルの共通仕様(国際規格CityGML:LOD3)を拡張する仕様を検討する
- ② 3次元点群データ等の既存データを活用した3D都市モデル作成や更新時の低コスト化について検討する
- ③ ①および②の検討結果を、ケーススタディを通じて検証する



現状

市街地整備後

拡張した3D都市モデルのシミュレーションへの適用性や計画案の効果を検討(延焼シミュレーションのイメージ)

都市問題解決効果の高い都市・まちづくり計画の作成が可能に

【問合せ先】

都市研究部 都市開発研究室長

石井 儀光

TEL:029-864-3953

FAX:029-864-6776