

# 子どもたちに伝えたい、 インフラメンテナンスの ワクワクする世界



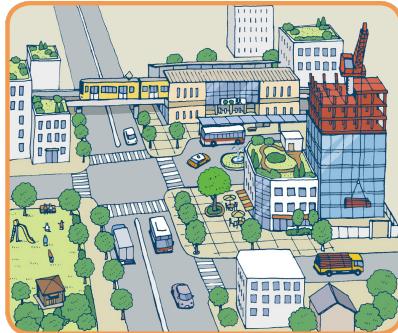
国土交通省 森下 博之  
(総合政策局 公共事業企画調整課 課長)

2025年8月3日  
@土木学会「土木と学校教育フォーラム」

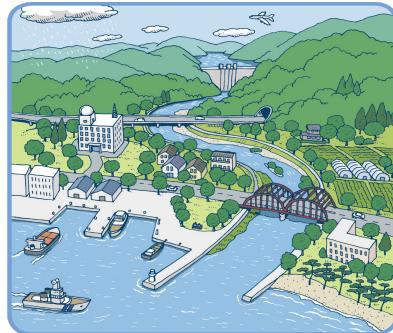
## 1. インフラメンテナンスは「国家的ミッション」

そもそも「インフラ」とは？

子どもたちと身の回りの「インフラ探し」をしてみませんか？



道路、公園、鉄道、上下水道…



堤防、ダム、橋梁、トンネル、港湾…

毎日の「当たり前」を支えている

本日お話しさせていただくこと

1. インフラメンテナンスは「国家的ミッション」
2. ワクワクするインフラメンテナンスの「最前線」
3. 「授業のヒント」となる事例紹介
4. おわりに

## 1. インフラメンテナンスは「国家的ミッション」

人も、インフラも「年」をとる

例えば、1923年の関東大震災後に隅田川に架けられた橋

【永代橋（1926年竣工）】



99歳

【清洲橋（1928年竣工）】

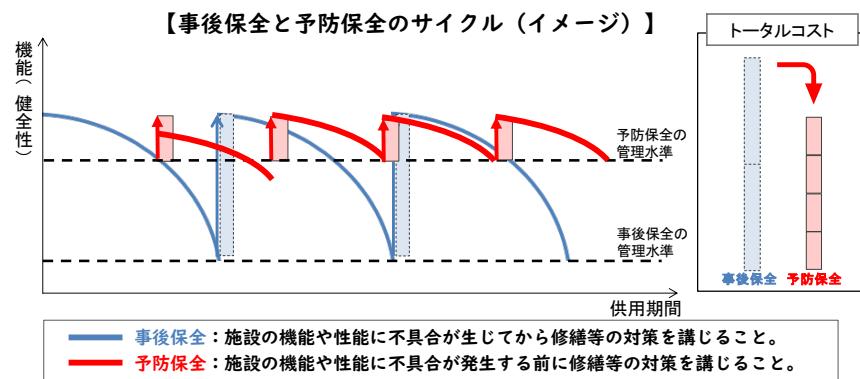


97歳

きちんと「メンテナンス」していく  
ば、

## 1. インフラメンテナンスは「国家的ミッション」

### インフラの健康管理の秘訣は？



人間の「予防医療」と同じように、  
インフラも「予防保全」が大事

\*病気になってから治療するのではなく、健康を保つため、定期検診・早期治療 4

## 1. インフラメンテナンスは「国家的ミッション」

### もしインフラが壊れてしまうと？



水管橋の破損



床板鉄筋露出



河川護岸の崩落

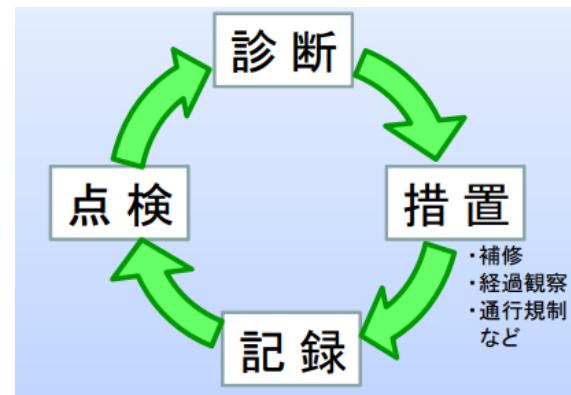


臨港道路陥没状況

生活や経済への影響に留まらず、  
「命」に関わることも起きている

## 1. インフラメンテナンスは「国家的ミッション」

### インフラメンテナンスとは？



「定期検診（点検・診断）」して、  
「治療（補修など）」するサイクル

## 1. インフラメンテナンスは「国家的ミッション」

### 「荒廃するアメリカ（1980年代）」

重量規制のため、生徒がスクールバスを  
降りて橋を渡る様子（ペンシルバニア州）  
＊TIME 1981年4月27号



ブルックリン橋（マンハッタン島）で突然切れた  
ケーブルが日本人カメラマンを直撃し死亡  
＊「高速道路と自動車」 1981年11月から引用

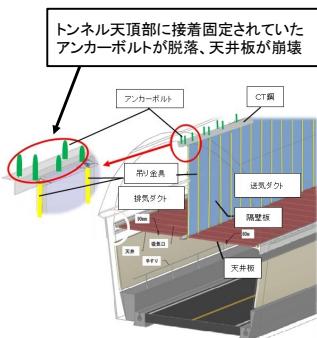


日本よりもインフラ整備が  
約30年先行していた  
アメリカからの教訓

## 1. インフラメンテナンスは「国家的ミッション」

### 「笹子トンネル天井板崩落事故 (2011年)」

中央自動車道上りの笹子トンネル（勝沼IC～大月JCT間）において、トンネル換気用の天井板等が崩落。走行中の車両3台が天井板の下敷き、死者9名、負傷者2名が発生。

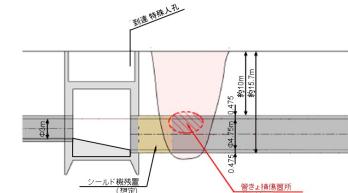


翌2013年を「社会資本メンテナンス元年」と位置づけ、老朽化対策を抜本的に取り入れ<sup>8</sup>

## 1. インフラメンテナンスは「国家的ミッション」

### 「埼玉県八潮市の下水道に起因する道路陥没事故 (2025.1.28)」

埼玉県八潮市の県道にて大規模な道路陥没が発生し、トラック運転手が車両ごと落下し、5月2日に死亡を確認。事故発災後16日にわたり120万人に対し、下水道の使用自粛を要請。



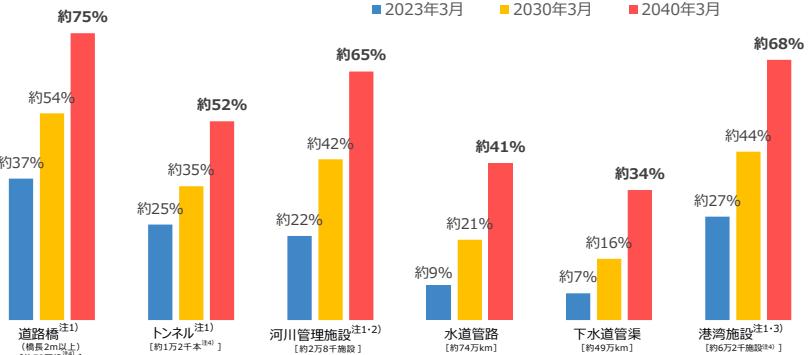
幅40メートル・  
深さ最大約15メートル  
\*原因：埼玉県の原因究明委員会において検証中

インフラメンテナンスへの  
「危機意識」が広く国民に再認識<sup>9</sup>

## 1. インフラメンテナンスは「国家的ミッション」

### 「インフラの状態」は将来どうなる？

#### 建設後50年以上経過する社会資本の割合 (2023年3月時点)



注1) 建設後50年以上経過する施設の割合については、建設年度不明の施設数を除いて算出。

注2) 国：堤、床止め、開門、水門、揚水機場、排水機場、閘門・種管、陸閘、管理機、浄化施設、その他（立坑、遊水池）、ダム。独立行政法人水資源機構法に規定する特定施設を含む。

都道府県、政令市：堤（ゲート有り）、閘門、水門、種管、陸閘等ゲートを有する施設及び揚水機場、排水機場、ダム。

一部事務組合、港務局を含む。

施設には、建設年度不明の施設数を含む。

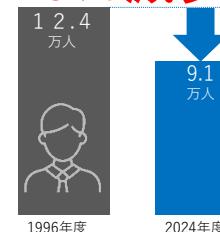
「インフラ老朽化」は急速に進む<sup>10</sup>

## 1. インフラメンテナンスは「国家的ミッション」

### 「インフラの守り手」は将来どうなる？

【市区町村の土木部門職員数】

直近約30年で  
26%減少

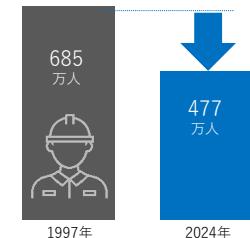


出典：地方公共団体定員管理調査結果

【建設業従業者数】

直近約30年で

30%減少



出典：経済センサス

すでに「自治体職員」や「建設業者」は激減<sup>11</sup>

## 1. インフラメンテナンスは「国家的ミッション」

分野としての「将来性」はある？

インフラの維持管理・更新費は30年間で約190兆円と推計  
\*国土交通省による推計結果（所管12分野：2019～2048年度）



インフラ老朽化対策は国土強靭化の柱の1  
～ 12

## 2. ワクワクするインフラメンテナンスの「最前線」

インフラメンテナンスの仕事は  
「地味」なイメージ？



橋梁定期点検



トンネル補修



河川堤防点検

「新技術」や「マネジメント」など、  
ワクワクする世界が広がっている

→ 「インフラメンテナンス大賞」の受賞事例などから一例を紹介しま  
す 13

## 2. ワクワクするインフラメンテナンスの「最前線」

### ① 「インフラメンテ」 × 「ドローン、ロボット」

■ 点検調査用ドローン（株式会社NJS、株式会社自律制御システム研究所）



狭くて閉ざされた下水管路に人が入らなくても、  
ドローンが安全かつ迅速に点検

14

### ② 「インフラメンテ」 × 「AI」

■ AIを活用した橋梁の点検・診断（株式会社日本海コンサルタント、七尾市、日本ユニシス株式会社）



大量の点検写真と点検結果を学習したAIが  
橋梁の老朽化を自動診断して、経験が少ない職員をサポート 15

## 2. ワクワクするインフラメンテナンスの「最前線」

### ②「インフラメンテ」×「AI」

- ドラレコ・ロードマネージャー（三井住友海上火災保険株式会社、株式会社アーバンエックステクノロジーズ）



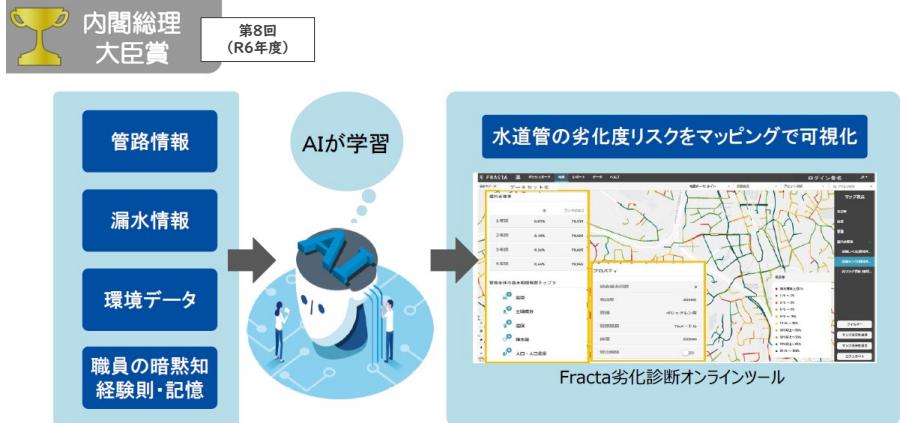
全国のドラレコのビッグデータをAI解析し、道路舗装の損傷を自動検出

16

## 2. ワクワクするインフラメンテナンスの「最前線」

### ②「インフラメンテ」×「AI」

- ビッグデータとAIを活用した管路リスク予測（Fracta Japan株式会社）



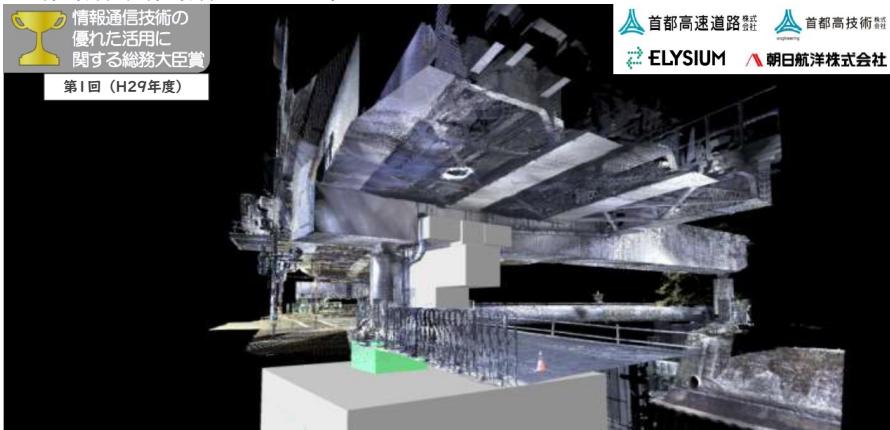
上下水道の管路データや漏水履歴、環境ビッグデータ（人口、土壤、河川、交通網など）を組み合わせて、AIが漏水確率を診断

17

## 2. ワクワクするインフラメンテナンスの「最前線」

### ③「インフラメンテ」×「3Dデータ」

- 高速道路の3次元点群データ（首都高速道路株式会社、首都高技術株式会社、朝日航洋株式会社、株式会社エリジョン）



道路空間を3次元データで管理することで業務効率化（工事や交通規制のシミュレーションなど）

18

## 2. ワクワクするインフラメンテナンスの「最前線」

### ③「インフラメンテ」×「3Dデータ」

- 地下インフラ3Dマップ（ジオ・サーチ株式会社）



地面から地下空間をスキャニングして、見えない埋設物を3次元データ化

19

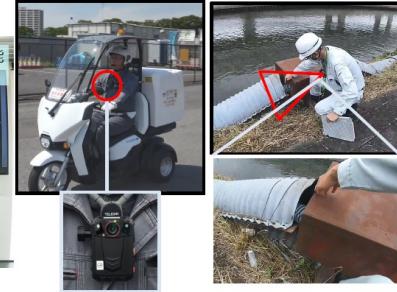
## 2. ワクワクするインフラメンテナンスの「最前線」

### ④「インフラメンテ」×「マネジメント」

- **デジタル技術を活用した河川管理**（関東地方整備局荒川下流河川事務所、沖昌エンジニアリング株式会社、関口工業株式会社、キムラ工業株式会社）



リアルタイムで現地の映像や音声を確認しながら、意思疎通が容易にでき、迅速かつ的確な指示が可能



ウェアラブルカメラを用いた点検

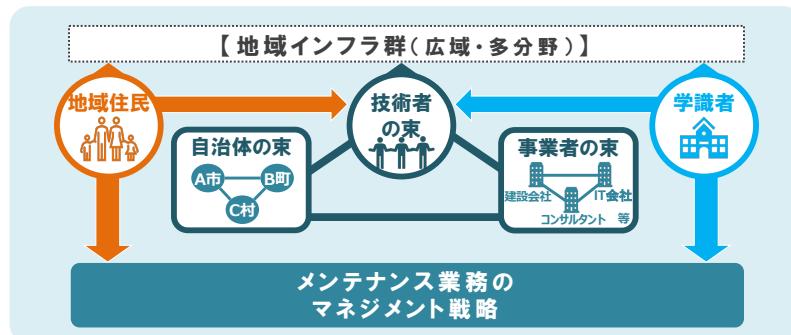
ウェアラブルカメラなどのデジタル技術を活用して、維持管理業務の「働き方改革」に挑戦

20

## 2. ワクワクするインフラメンテナンスの「最前線」

### ④「インフラメンテ」×「マネジメント」

- **地域インフラ群再生戦略マネジメント（群マネ）**



自治体、事業者、技術者が「群（=束）」になってインフラメンテナンスに取り組むなど、人手不足時代を「新たな発想」で乗り越えていく

22

## 2. ワクワクするインフラメンテナンスの「最前線」

### ④「インフラメンテ」×「マネジメント」

- **橋梁のアセットマネジメント**（青森県、一般財団法人大阪地域計画研究所、鹿島建設株式会社）



第1回 (H29年度)



青森県  
橋梁アセットマネジメント  
パンフレット



橋の一生にかかるコストを効率化するため、たくさんの橋の中から、どの橋を、どの順番で、どのように治療するか計画

\*金融や不動産の世界で使われる「アセットマネジメント」の考え方を導入

21

## 3. 「授業のヒント」となる事例紹介

### ①学生や住民が参加するインフラ点検

- **しゅうニヤン橋守隊**（@山口県周南市）



第1回 (H29年度)



自治体、建設業、学校、住民が体験型ボランティア活動として、メンテナンスに参画（清掃や簡易な橋梁点検）

23

### 3. 「授業のヒント」となる事例紹介

#### ①学生や住民が参加するインフラ点検

##### ■岡山道路パトロール隊（@岡山県）



高校生が授業の一環として、道路を徒步点検し、異常を発見・報告（国道事務所や維持業者と協力）

24

### 3. 「授業のヒント」となる事例紹介

#### ①学生や住民が参加するインフラ点検

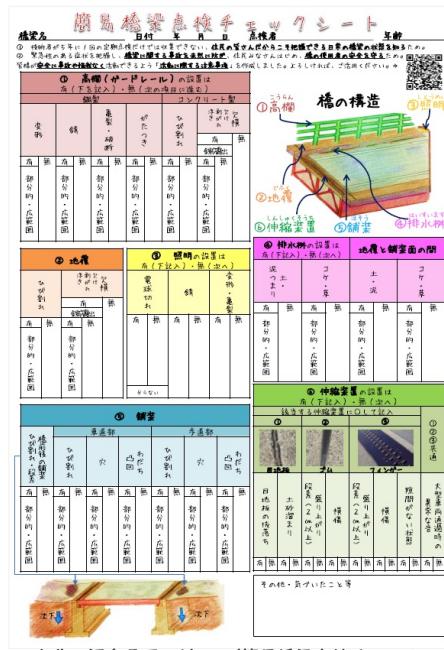
##### ■橋のセルフメンテナンスふくしまモデル（@福島県平田村）



誰もが簡単に橋を点検できるチェックシートを作成し、住民や高校生の課外研究に活用

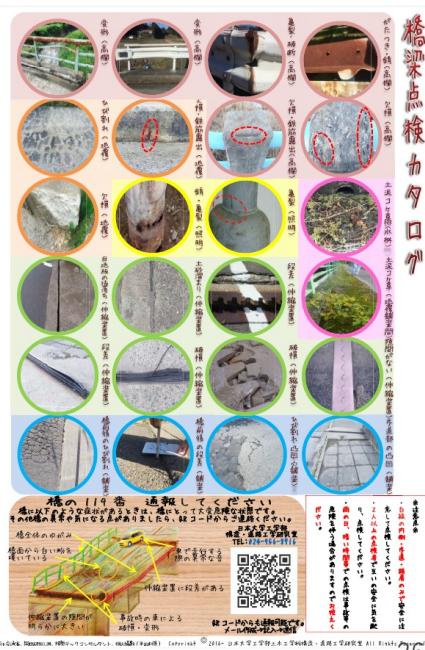
25

（表）



出典：福島県平田村HP（簡易橋梁点検チェックシート）

（裏）

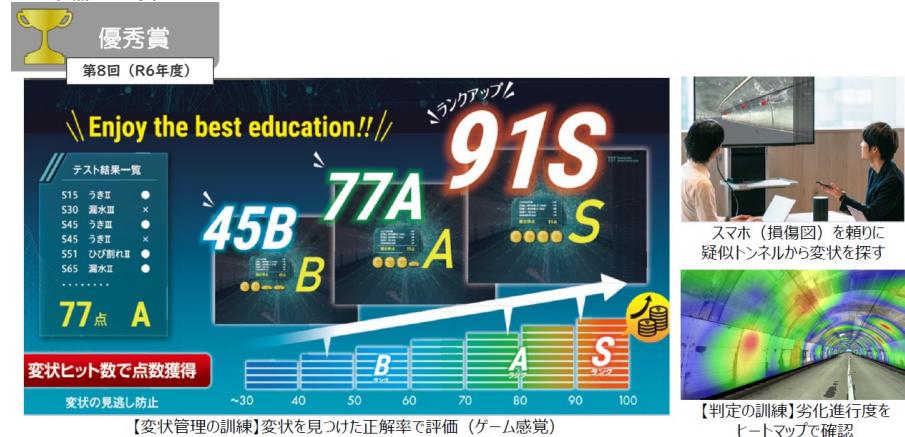


26

### 3. 「授業のヒント」となる事例紹介

#### ②インフラメンテナンスの体験ツール

##### ■トンネル点検模擬訓練システムTST（株式会社構研エンジニアリング、北海道大学、早稲田大学）



トンネル点検をゲーム感覚で疑似体験  
(点検診断の正解率で得点化)

27

### 3. 「授業のヒント」となる事例紹介

#### ②インフラメンテナンスの体験ツール

##### ■下水道管内調査のライブ映像公開（管清工業株式会社）



点検調査に併せて、  
通行人に下水道管内のライブ映像を公開

28

### 3. 「授業のヒント」となる事例紹介

#### ③高専等と連携した取組

##### ■インフラテクコン（インフラマネジメントテクノロジーコンテスト実行委員会）



高専生を対象とした、  
インフラの課題解決のためのアイデアコンテスト

29

### 3. 「授業のヒント」となる事例紹介

#### ③高専等と連携した取組

##### ■ KOSEN-REIM（REIM産学連携コンソーシアム）



メンテナスマインドを持った高専人材の輩出や  
小中高生へのインフラ教育へ取り組むコンソーシアム  
(舞鶴、福島、長岡、福井、香川の5高専を中心に発足)

30

### 3. 「授業のヒント」となる事例紹介

#### ④インフラメンテ大賞の小学生の受賞例

##### ■ Minecraftを活用した防災教育（株式会社内山建設、ジェイ・アール・イー株式会社、 日向市立日知屋東小学校）



小学生も参画してインフラメンテナンス大賞を受賞  
(Minecraftで街を3D化して津波避難シミュレーション)

31

### 3. 「授業のヒント」となる事例紹介

#### ⑥インフラツーリズム



【首都圏外郭放水路（埼玉県春日部市）】



【白鳥大橋（北海道室蘭市）】



地域の観光資源でもある  
インフラ。観光でも  
足を運んでみてください！

32

### 4. おわりに

#### 本日のまとめ

- 「インフラ老朽化」と「人手不足」が同時進行していく中、毎日の「当たり前」を引き継いでいくためにも、[インフラメンテナンス](#)は「[国家的ミッション](#)」。
- インフラメンテというと「地味」なイメージがあるかもしれません、[「新技術」](#)や[「マネジメント」](#)など、[ワクワクする世界](#)が広がっています。
- インフラメンテナンスへの関心が高まっている今、[学校の授業](#)（社会科、総合学習、キャリア教育など）でも、ぜひインフラメンテナンスをテーマにして、子どもたちと考えるきっかけを作っていただけますと幸いです<sup>33</sup>

### 4. おわりに

国土交通本省またはお近くの地方整備局等まで  
お気軽にご相談ください

（授業のヒント、出前講座、現場見学、インターンシップな

部署		電話	メールアドレス
本省	総合政策局	公共事業企画調整課	03-5253-8284 hqt-infra_mainete@ki.mlit.go.jp
各 地 方 整 備 局 等	北海道開発局	開発調整課	011-709-2311 hkd-ky-maintenance-81s@gxb.mlit.go.jp
	東北地方整備局	企画部 地震対策調整官	022-225-2171 thr-kikaku@ki.mlit.go.jp
	関東地方整備局	企画部 事業調整官	048-601-3151 ktr-kanto-infuramente@gxb.mlit.go.jp
	北陸地方整備局	企画部 事業調整官	025-280-8830 kikaku@hrr.mlit.go.jp
	中部地方整備局	企画部 環境調整官	052-953-8127 cbr-kikaku@mlit.go.jp
	近畿地方整備局	企画部 事業調整官	06-6942-1141 kkr-infuramentenansukaigi@gxb.mlit.go.jp
	中国地方整備局	企画部 事業調整官	082-221-9231 cgr-maintenance@cgr.mlit.go.jp
	四国地方整備局	企画部 環境調整官	087-811-8309 skr-kouikikei@mlit.go.jp
	九州地方整備局	企画部 事業調整官	092-471-6331 qsr-kikaku@ki.mlit.go.jp
研究所	国土技術政策総合研究所 開発建設部	建設行政課	098-866-1908 oj-kensetsugyousei@ogb.cao.go.jp
	企画部 企画課	029-864-2674	nil-tsukuba-demaekouza@gxb.mlit.go.jp

34