

## 各WGにおける検討状況について

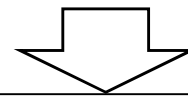
---

# 新技術導入促進ワーキンググループにおける 検討状況について

---

## ①WG設置の背景

- 新技術の活用は、業務の効率化や創意工夫によるコスト縮減などの効果が期待できることもあり、人材や財源に課題を持つ自治体にとって有効な手段の一つとなる。
- メンテナンス分野において、新技術は一部の自治体で導入されているものの、導入が十分に進んでいるという状況にはなっていない。



## ②WGの目的

- 新技術導入促進WGでは、新技術の活用によるインフラメンテナンス分野での業務の効率化や創意工夫によるコスト縮減などを促すことを念頭に、新技術導入にあたり行っている取り組みを整理し、自治体が新技術を活用する上での課題を踏まえた対応策を検討。
- 令和2年2月12日に第1回WGを開催し、これまでに5回開催。

## ③メンバー

座長 委員	梶浦 敏範	(一社) 日本経済団体連合会 デジタルエコノミー推進委員会 企画部会長代行
	池田 真理子	鹿島建設株式会社土木管理本部土木技術部 リニューアルグループ 次長
	伊勢 勝巳	東日本旅客鉄道株式会社 常務執行役員
	岩佐 宏一	公益社団法人日本ファシリティマネジメント協会 調査研究委員会 インフラマネジメント研究部会 副部会長
オブザーバー	岩波 光保	東京工業大学 環境・社会理工学院 教授
	塚本 恵	キャピラー・ジャパン合同会社 代表執行役員
	吉田 典明	日本工営株式会社 常務執行役員
	植野 芳彦	富山市 政策参与

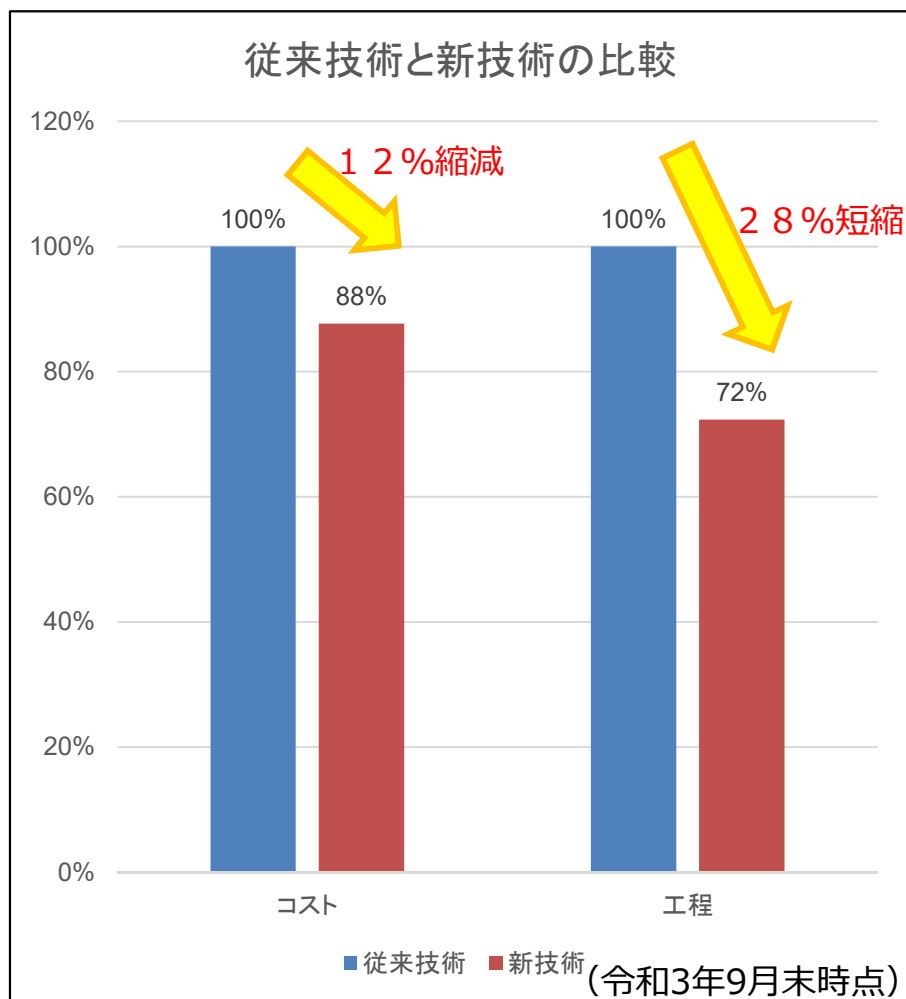
## ④議事概要

開催済み	第1回	令和2年 2月12日	・新技術導入に関する現状と課題 等
	第2回	令和2年 6月3日	・現状の取組と今後の方向性 等
	第3回	令和2年 11月9日	・実装に至らなかった事例を収集して課題の分析 等
	第4回	令和3年 2月3日	・「インフラ維持管理における課題解決の手引き（素案）」 について 等
	第5回	令和3年 9月9日	・施設管理者における新技術導入状況調査の結果について ・「インフラ維持管理における新技術導入の手引き（案） Ver0.1」の充実について 等
今後の 予定	次回以降		<ul style="list-style-type: none"> <li>・インフラメンテナンス国民会議と連携した官民技術マッチングのプラットフォーム機能の強化案について</li> <li>・新技術導入の手引き（案）の改定 等</li> </ul> <p>※ただし、議事については、今後変更する可能性がある。</p>

# インフラメンテナンスにおける新技術導入の効果

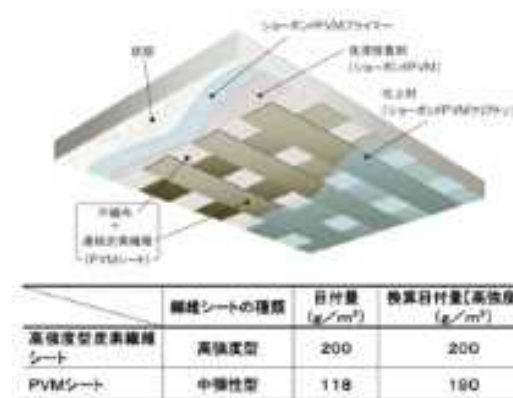
- 新技術活用システム（NETIS）に登録された維持管理部門の30技術を対象として計測したところ、新技術の活用により、**平均でコストが12%縮減、工程が28%短縮** されるといった効果が見込まれる。
- インフラメンテナンスにおいて新技術導入をより一層推進し、トータルコストの縮減や生産性の向上を実現する必要がある。

## ■ 新技術の導入効果



## ■ 新技術の導入事例

・コンクリート片のはく落に対する予防保全・補強工法(PVM工法)



コスト20%縮減

連続炭素繊維を格子状に織り合わせることで、補強効果も期待できるはく落防止用特殊シート

・AI橋梁診断支援システムDr.Bridge



工程56%短縮

橋梁(コンクリート部材)の健全性・劣化要因判定及び点検調査作成を支援するシステム

(出典) NETIS

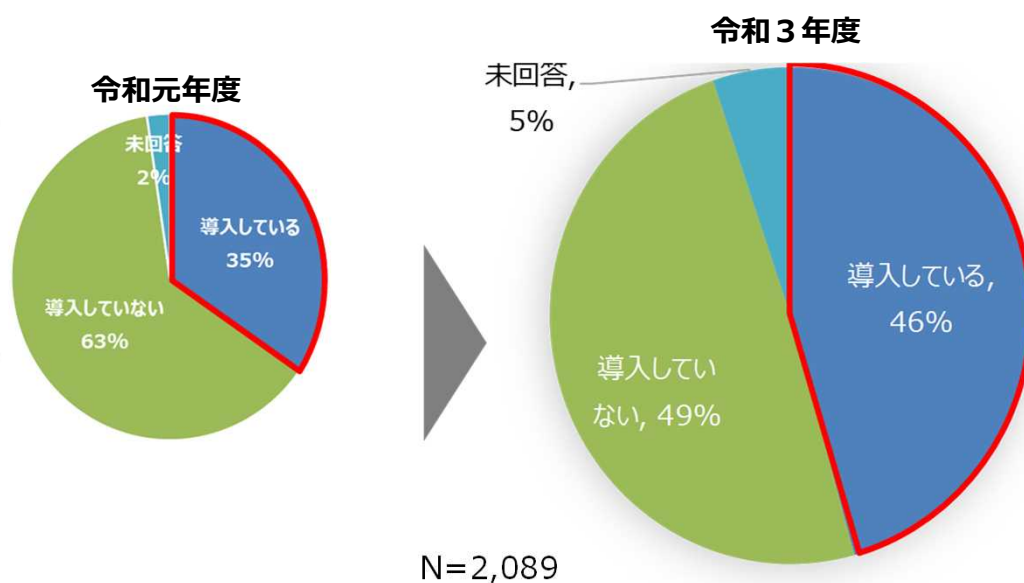
# 新技術の導入状況の調査の実施

- 国土交通省所管11分野を対象に、インフラの点検・診断などの業務における施設管理者の新技術等の導入状況調査を実施した。その結果、令和元年度調査時より11%多い、**46%の管理者が導入している**ことが明らかになった。
- 国・都道府県・政令市は99%（前回調査比+3%）、**その他市区町村は38%（同+7%）**が導入している。

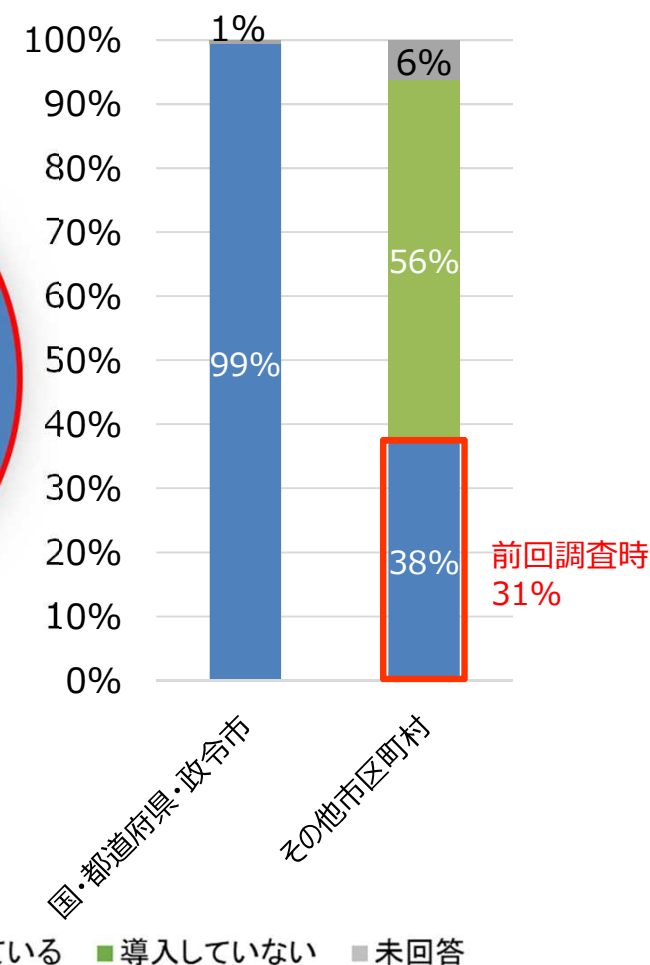
## 令和3年度調査実施概要

実施時期	令和3年4月～7月
対象分野	道路、河川、ダム、砂防、海岸、下水道、港湾、空港、航路標識、公園、公営住宅
対象団体	都道府県、市区町村、国土交通省その他公共施設等運営権者等
調査対象時期	平成28年4月1日～令和3年3月31日
調査団体数	2,089団体（回答率：95%）

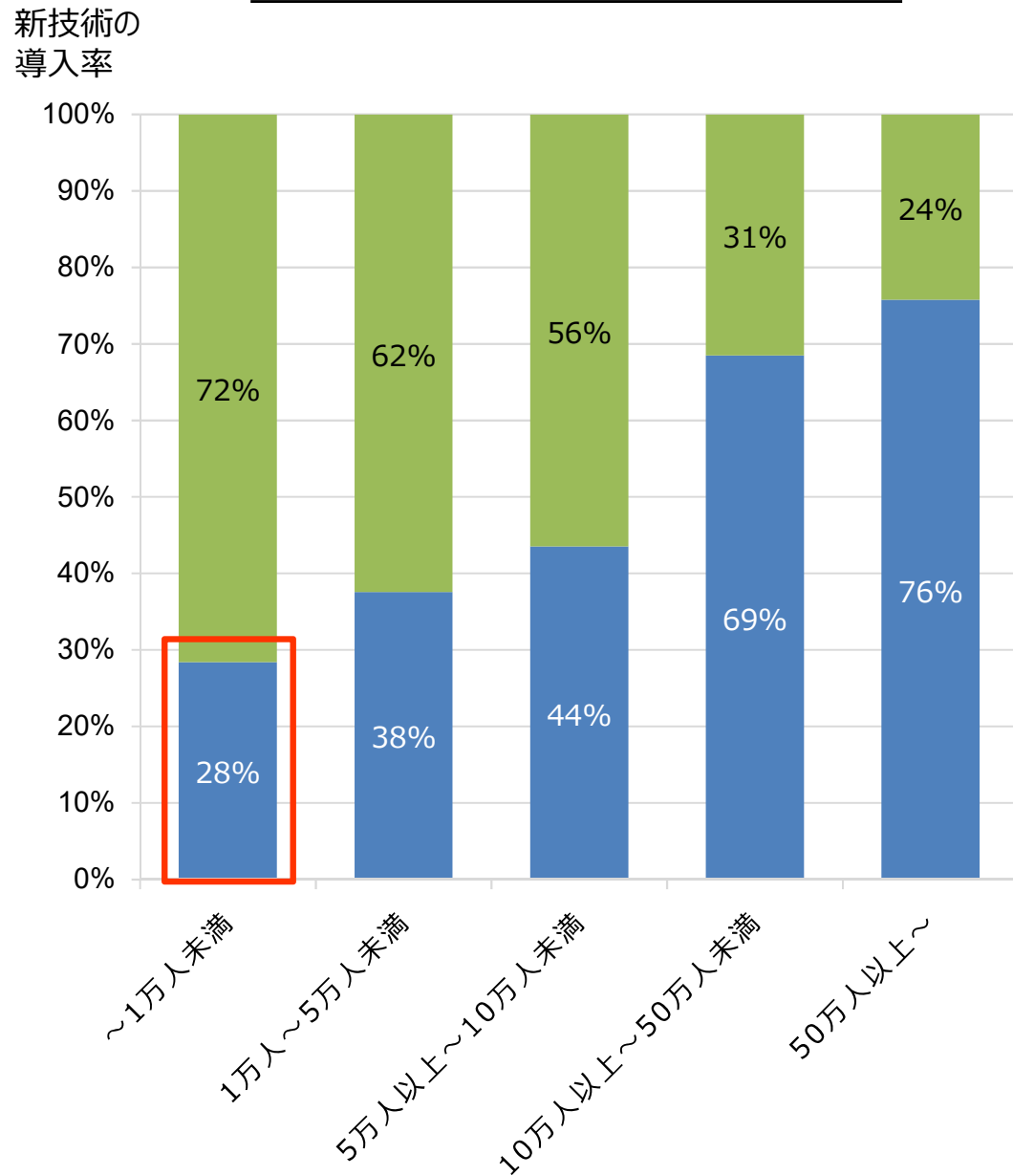
## インフラの点検・診断などの業務で、ロボットやセンサー等の新技術等を導入している施設管理者の割合



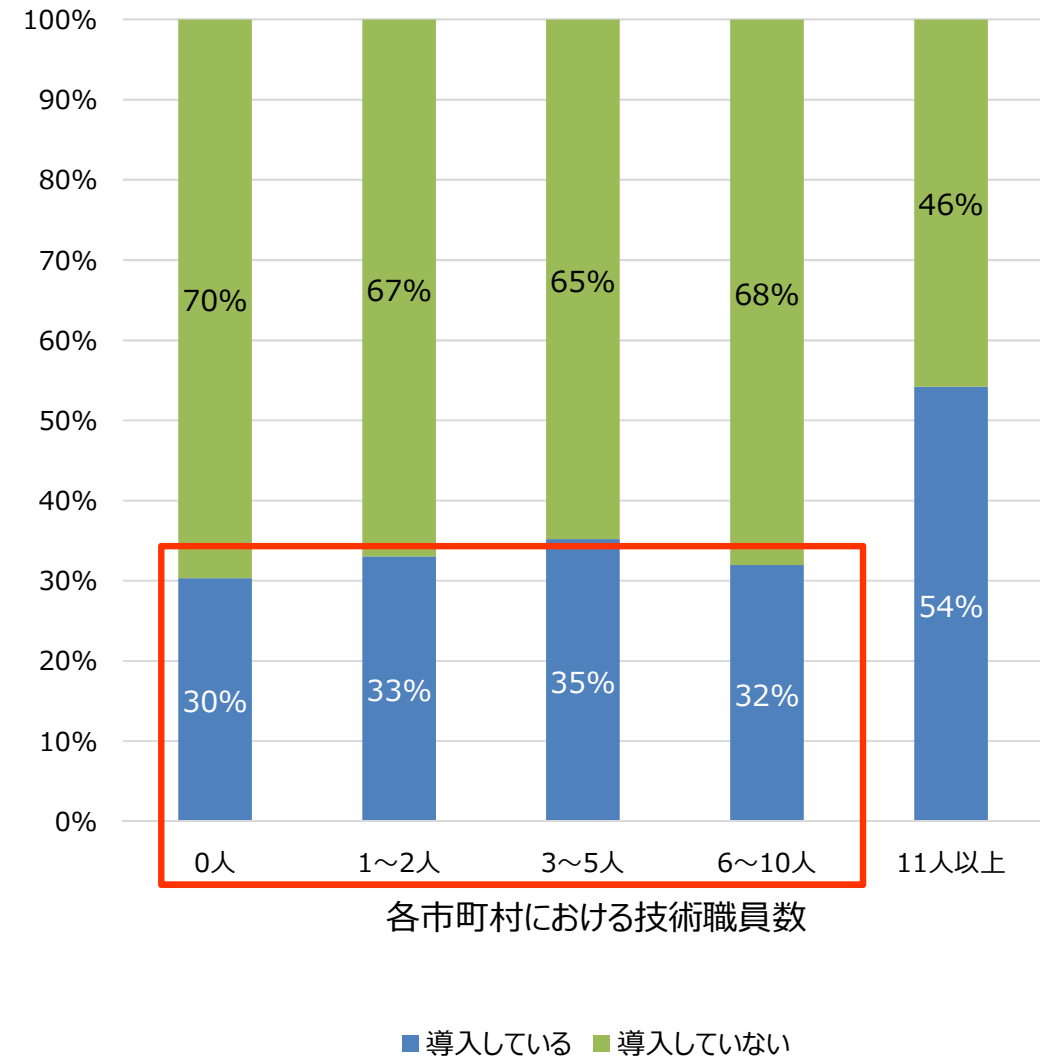
## 管理者別の新技術の導入状況



## 人口別の新技術の導入状況



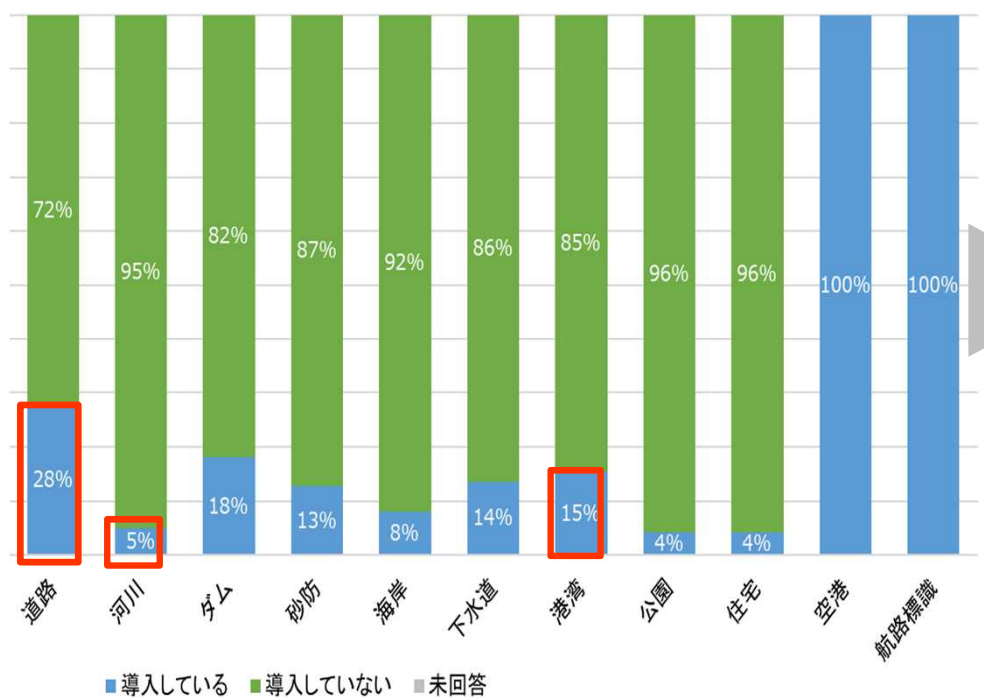
## 技術職員数別の新技術の導入状況



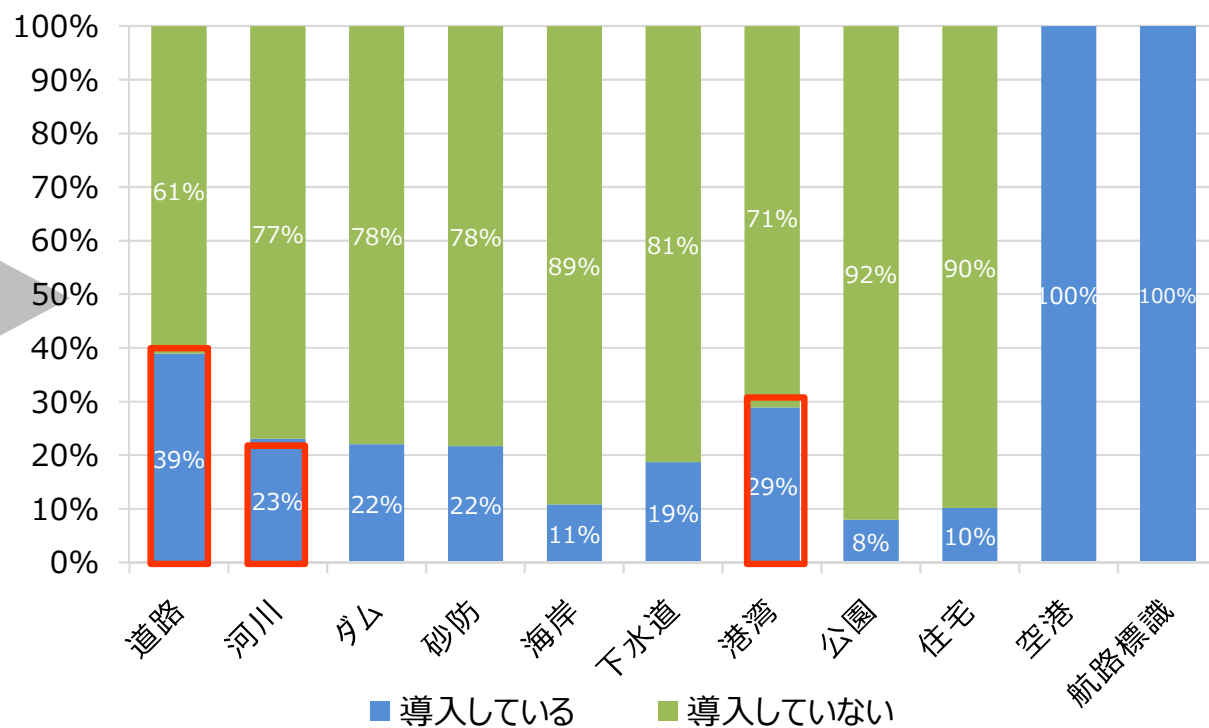
# 参考：分野別の新技術の導入状況

## 分野別の新技術の導入状況

前回（令和元年度）調査結果



令和3年度調査結果



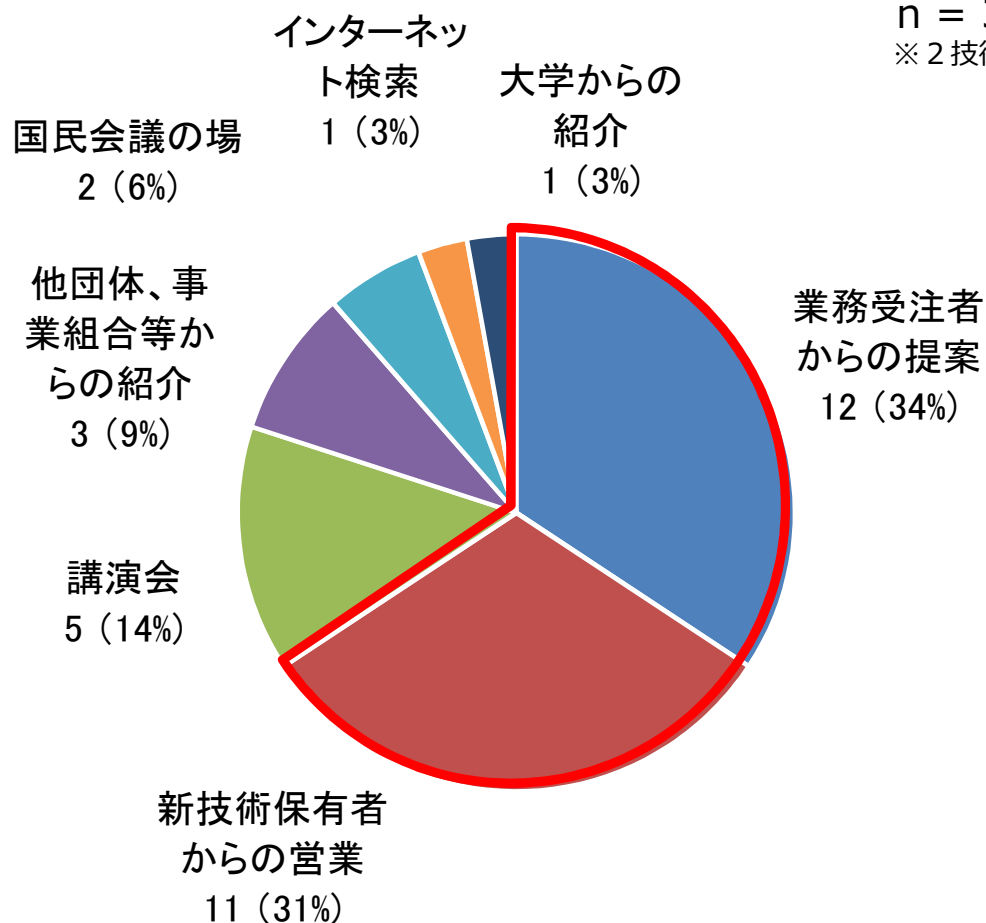


# 実装した新技術との出会い

- 実装した新技術を知ったきっかけは、「業務受注者（コンサルや点検業者など）からの提案」や「新技術保有者からの営業」が全体の6割を占めている。

## <実装した新技術との出会い・知ったきっかけ>

n = 37技術 (35自治体)  
 ※ 2技術 (2自治体) は複数回答有り



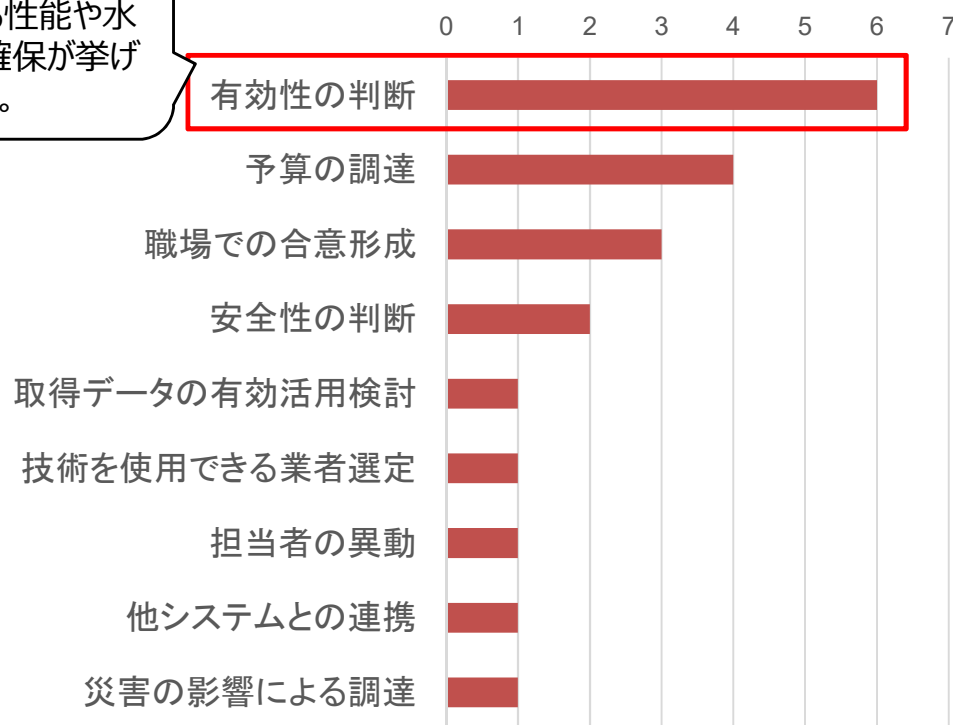
- 国民会議の場での配布資料
- 国民会議設立前のイベントなど

# 実装に至るまでの苦勞した点・工夫した点

- 新技術の実装に至るまでに苦勞した点は、技術的な評価に関わる「有効性の判断」が最も多く、「予算の調達」「職場での合意形成」が続いている。
- 実装に向けて工夫した点は、「職場の合意形成」「実際の現場を用いた計測精度の調整」「予算の確保」等が複数の技術で挙げられた。

＜新技術の実装に至るまでに苦勞した点＞ n = 20技術 (16自治体)

有効性として、求める性能や水準の確保が挙げられた。

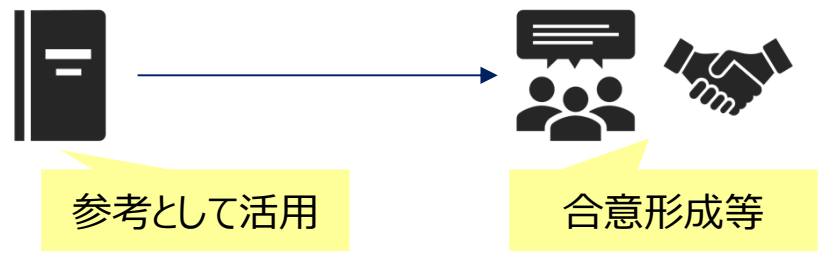


＜新技術の実装に至るまでに工夫した点＞ n = 12技術 (9自治体)



- 維持管理業務に新技術を導入する際に工夫・留意すべき点について整理することで、**新技術の導入を加速し、横断的な展開を促進**することを目的に、令和3年3月に新技術導入の手引き（案）を作成。
- 市町村の職員を対象とし、新技術導入プロセスや事例集を記載。

## 手引きの記載と活用イメージ



- インフラの維持管理業務に新技術を導入するにあたり工夫・留意すべき事項を整理
- **新技術導入の検討段階や実際に本格導入を進める際に参考**とする

## 想定する読者



市町村などの自治体において各種インフラの維持管理業務を担う職員



業務が逼迫しているなど、インフラ維持管理に課題認識を持っているものの、新技術導入の具体的な進め方のイメージ（合意形成段階等）が持てない

漠然と新技術導入について関心があるものの、何から考え始めればよいか分からない

## 「新技術導入の手引き」記載概要

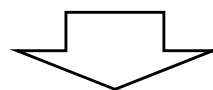
	章	概要
I	はじめに	手引きの目的やターゲットとする読者、活用方法等を明示
II	新技術導入の手順	新技術導入プロセスを5段階(担当部署内での事前検討／導入の意思決定及び予算確保に向けた調整／現場試行／本格導入／現場職員への説明会、評価、改善・改良)に分け、各ステップの検討事項やポイントを具体的に説明
III	事例集	新技術導入事例(計7事例)について、概要・導入経緯・内部説明等を取りまとめ、明示

# 民間活力活用促進ワーキンググループにおける 検討状況について

---

## ①WG設置の背景

- 社会資本のメンテナンス分野において、民間活力の活用は、業務の効率化や創意工夫によるコスト縮減などの効果が期待できることから、人材や財源等に課題を持つ自治体にとって有効な手段の一つ。
- これまでいくつかの活用事例が蓄積されてきているものの、全国の市町村にとって選択肢の一つとしてあがってきていないのが実情。



## ②WGの目的

- 民間活力活用促進WGではインフラメンテナンスへの民間活力の導入促進による業務の効率化や創意工夫によるコスト縮減などを促すことを念頭に、地方公共団体における包括的民間委託の導入検討や自治体における民間活力の活用方策の事例を包括的民間委託導入の手引き（案）の検討等を実施。
- 令和2年2月4日に第1回目のWGを開催し、これまでに6回開催。

## ③メンバー

座長	小澤 一雅	東京大学大学院 工学系研究科 特任教授
委員	堀田 昌英	東京大学大学院 工学系研究科 教授
	水野 高志	八千代エンジニアリング株式会社 取締役 専務執行役員
オブザーバー	植野 芳彦	富山市 政策参与
	中洲 啓太	国土交通省 国土技術政策総合研究所 社会資本マネジメント研究室長
	岡田 孝	株式会社日本総合研究所 主席研究員

④議事概要

開催済み	第1回	令和2年 2月4日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・民間活力活用方策の概要</li> <li>・鈴鹿市における包括的民間委託の導入検討 等</li> </ul>
	第2回	令和2年 5月28日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鈴鹿市における包括的民間委託の導入検討</li> <li>・包括的民間委託の全体的な分析 等</li> </ul>
	第3回	令和2年 11月25日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鈴鹿市における包括的民間委託の導入検討</li> <li>・包括的民間委託の全体的な分析 等</li> </ul>
	第4回	令和3年 3月1日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鈴鹿市における包括的民間委託の導入検討 等</li> </ul>
	第5回	令和3年 6月15日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・包括的民間委託導入の手引き（案）の骨子について 等</li> </ul>
	第6回	令和3年 10月4日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大館市における包括的民間委託の導入検討</li> <li>・包括的民間委託導入の手引き（案）について 等</li> </ul>
今後の 予定	次回以降		<ul style="list-style-type: none"> <li>・大館市・摂津市等における包括的民間委託の導入検討</li> <li>・包括的民間委託導入の手引き（案）の作成 等</li> </ul> <p>※ただし、議事については、今後変更する可能性がある。</p>

- 府中市や福島県宮下土木事務所等の先進事例では、包括的民間委託を導入してから、エリアの拡大や契約年数を長くするなど、導入範囲を拡大。
- 苦情の減少や地域の建設従業員数の確保などの効果が発現。

## 包括委託の事例（導入当初）

## Ⅱ 期目以降の拡大

## 得られた効果

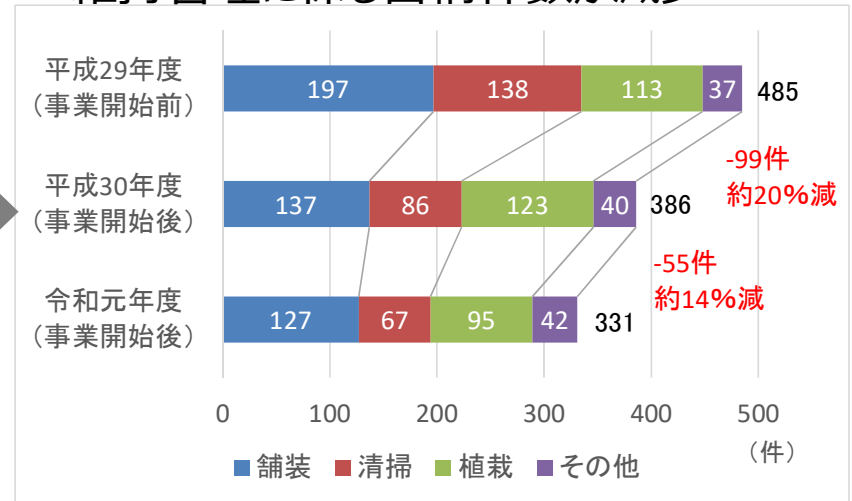
### 東京都府中市 【H26年度～】

- 中心部の道路の維持管理
- 直営業務の民間化（苦情対応・現地対応）
- 大手＋地元企業のJV

- エリア拡大、総括マネジメント業務の追加

- 500万円未満の補修工事を単価契約で追加  
【いずれもH30年度～】

### 維持管理に係る苦情件数が減少



### 福島県宮下土木事務所

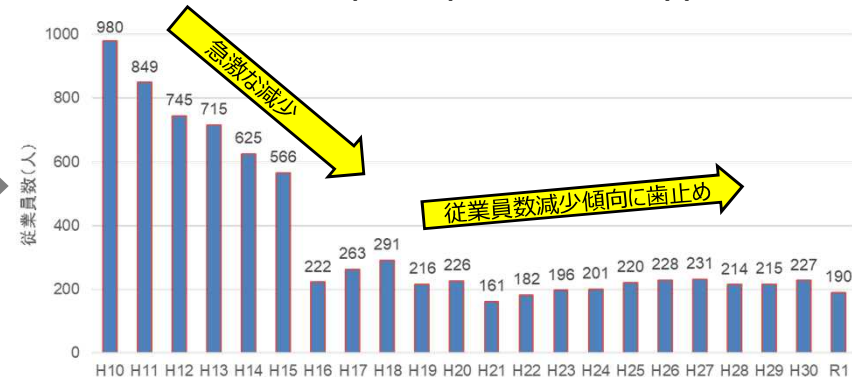
#### 【H21年度～】

- 管内全域の道路の維持管理
- 事業協同組合（地元企業）

- 単年→2カ年  
【H25年度～】

- 構造物等簡易点検の追加  
【H29年度～】

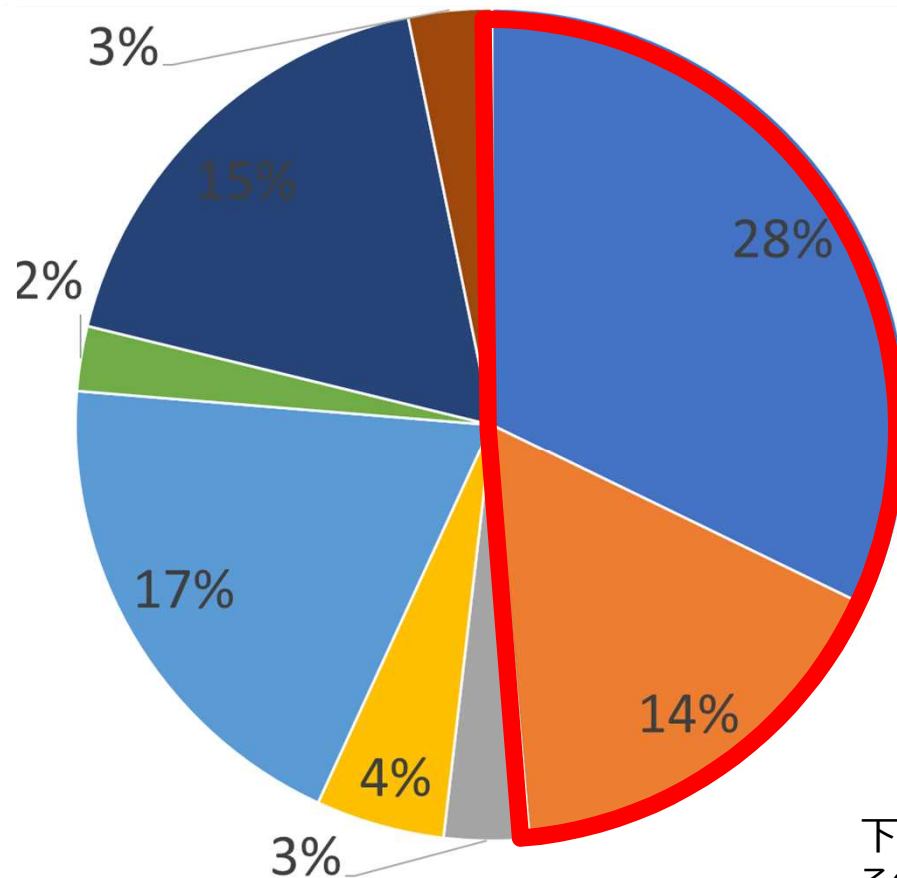
### 地域の建設業従業員数の確保





- インフラの維持管理における包括的民間委託を導入した自治体は362団体。下水道分野を除くと129団体であり、下水道以外の分野の導入率が低い状況。
- 導入が進んでいない主な要因はコストや発注者の事務負担が増加するという認識を自治体が持っていることによる（メリットが伝わっていない）。

【包括化を実施しない理由（地方公共団体を対象としたアンケート調査）】



- コストが増加する
- 発注者の事務負担が大きい（増加する）
- 入札参加者の負担が大きい（増加する）
- ロットが拡大することによる発注件数の減少により、既存受注者の受注機会が減少する。
- 小規模な公共構造物・公共施設が多く、発注ロットを拡大しても大きなメリットが生まれない
- 業務（予算）の担当課が複数に跨る（複数部門に跨る）ため、一括で発注することが困難
- 包括的民間委託の活用になじまない施設である。
- 指定管理者制度を導入済みまたは導入予定である。

下水道分野は令和2年4月現在。  
その他の分野は令和3年3月現在。

実施時期

令和3年4月～7月



- インフラの維持管理における包括的民間委託は、特に下水道を除くとまだ十分に広がっているとは言えないことから、導入について検討を行う地方公共団体に対して支援を実施している。
- 支援を通じて、導入に際しての課題やその対応方針を明らかにするとともに、得られた知見を横展開するなど効率的な維持管理手法の普及を図る。

## ◆ 社会資本メンテナンス戦略小委員会民間活力活用促進WGにおける支援 (令和2年度～)

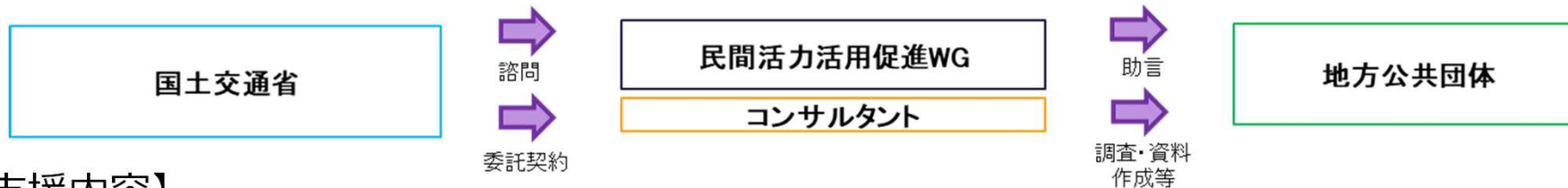
### 【支援対象】

国土交通省所管のインフラのうち、分野横断のインフラを対象とする包括的民間委託の導入を検討する地方公共団体

### 【支援の事例】

○ **令和2年度**  
三重県鈴鹿市

○ **令和3年度**  
秋田県大館市、大阪府摂津市



### 【支援内容】

民間活力活用促進WGにおいて有識者から助言を頂きながら、包括的民間委託を導入するに際して必要な調査・検討・資料作成等を1～2年間支援予定

年	2021年										2022年～			
月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4～	
	応募受付 (一次)		支援先決定 (一次)			支援								
	応募受付 (二次)		応募受付 (三次)		審査	支援先決定 (三次)		支援						

- 鈴鹿市においては、R2年度に市場調査の実施、発注方法等の検討等、包括的民間委託の実施に向けた各種検討を支援
- 令和3年10月に、市域の4分の1程度のエリアにおける道路、橋りょうの維持工事、小規模修繕等を対象とした包括化（試行）の事業を開始。
- 令和4年度以降、包括化範囲を市全域へ拡大することも想定されている。



(鈴鹿市提供資料より国土交通省作成)

	R3(試行)	R4以降の検討事項
業務項目	以下について包括発注 <ul style="list-style-type: none"> <li>・維持工事(除草、小動物処理、凍結対策/除雪、残土回収等)</li> <li>・小規模修繕(橋梁補修、舗装、側溝、維持)</li> </ul>	以下について包括発注を検討 <ul style="list-style-type: none"> <li>・修繕工事(舗装修繕、橋梁修繕)</li> <li>・マネジメント業務【従来直営】</li> <li>・巡回業務【従来直営】</li> </ul>
契約方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仕様規定(指示による実施)</li> <li>・性能規定の考え方を一部導入(凍結対策/除雪業務は事業者が実施判断)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一部業務における性能規定型契約の試行</li> <li>・長期的に性能規定型契約に移行</li> </ul>
支払方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>・単価契約</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・総価契約(実施数量による精算無し)</li> </ul>
発注方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>・条件付き一般競争入札</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プロポーザル方式</li> </ul>
リスク・役割分担	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業者による要補修箇所の発見、対応の提案</li> <li>・事業者間での情報共有によるリスク軽減</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・リスク分析、評価をしつつ、分野拡大を検討</li> <li>・長期的に可能な範囲でリスクを民間に移転</li> </ul>
エリア	<ul style="list-style-type: none"> <li>・市域の4分の1を包括化(西部ブロック)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エリアの追加、全域への拡大</li> </ul>
契約期間	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1年間</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・複数年契約(2年程度)、更なる長期化(3~5年)</li> </ul>

- 大館市においては、R3年6月以降、鈴鹿市の場合と同様に、包括的民間委託の実施に向けた各種検討の支援を実施。
- 一定エリアにおける道路等の維持管理業務を中心に、包括化の対象範囲、受注体制、発注方法の検討を行い、R4年度での試行を目指している。



(大館市提供資料より国土交通省作成)

## 今後の検討事項

### ① 包括的民間委託内容

#### (導入対象範囲) の検討

- ・対象業務内容の検討 (対象分野、業務)
- ・導入区域の検討 (対象区域、施設)
- ・契約期間の検討

### ② 民間側受注体制の検討

- ・共同企業体or事業協同組合or地域維持型JV

### ③ 発注方法の検討

- ・官民の役割分担 (職員関与の度合い、維持管理基準、性能or仕様規定)
- ・企業の構成、資格、参加要件
- ・事業者の選定方法

- 包括的民間委託の理解促進や実施支援を目的に、地方公共団体の担当者等に向けた「包括的民間委託導入の手引き」を策定中。
- これまでのWGにおいては、項目案、主な記載内容について議論を行っており、今後内容の具体化、詳細化を図り、策定予定。

## 1. はじめに

- (1) 市町村が抱えるインフラの維持管理に関する課題
- (2) 包括的民間委託の概要及びメリット
- (3) 包括化が進んでいない原因

● 包括化の必要性や現状について整理

## 2. 導入プロセス

- (1) 導入検討段階
  - ① 現状把握と課題抽出
  - ② 包括的民間委託の概要検討（導入目的・対象範囲等）
  - ③ 市場調査の実施
  - ④ 事業スキームの検討
  - ⑤ 効果の確認
- (2) 実施段階
  - ① 発注・事業者選定に向けた準備
  - ② 事業者選定資料（入札関連図書等）の作成
  - ③ 事業者の選定手続
- (3) 検証段階
  - ① 包括的民間委託導入による効果の検証および改善の検討

● 地方公共団体の担当者が活用しやすいように、具体的な導入プロセスにあわせ、包括的民間委託の導入に向けた検討の方法等を具体的に記載

● 鈴鹿市、大館市、摂津市等の支援を踏まえ、特に課題となりうる事項について抽出し、対応策とあわせて整理

## 3. 参考事例等

- (1) 国内事例の概要・ポイント
- (2) 海外事例の概要・ポイント
- (3) 事例からの示唆等

## 4. あとがき

● 国内外の包括的民間委託等の事例を整理し、参考となるポイント等について記載