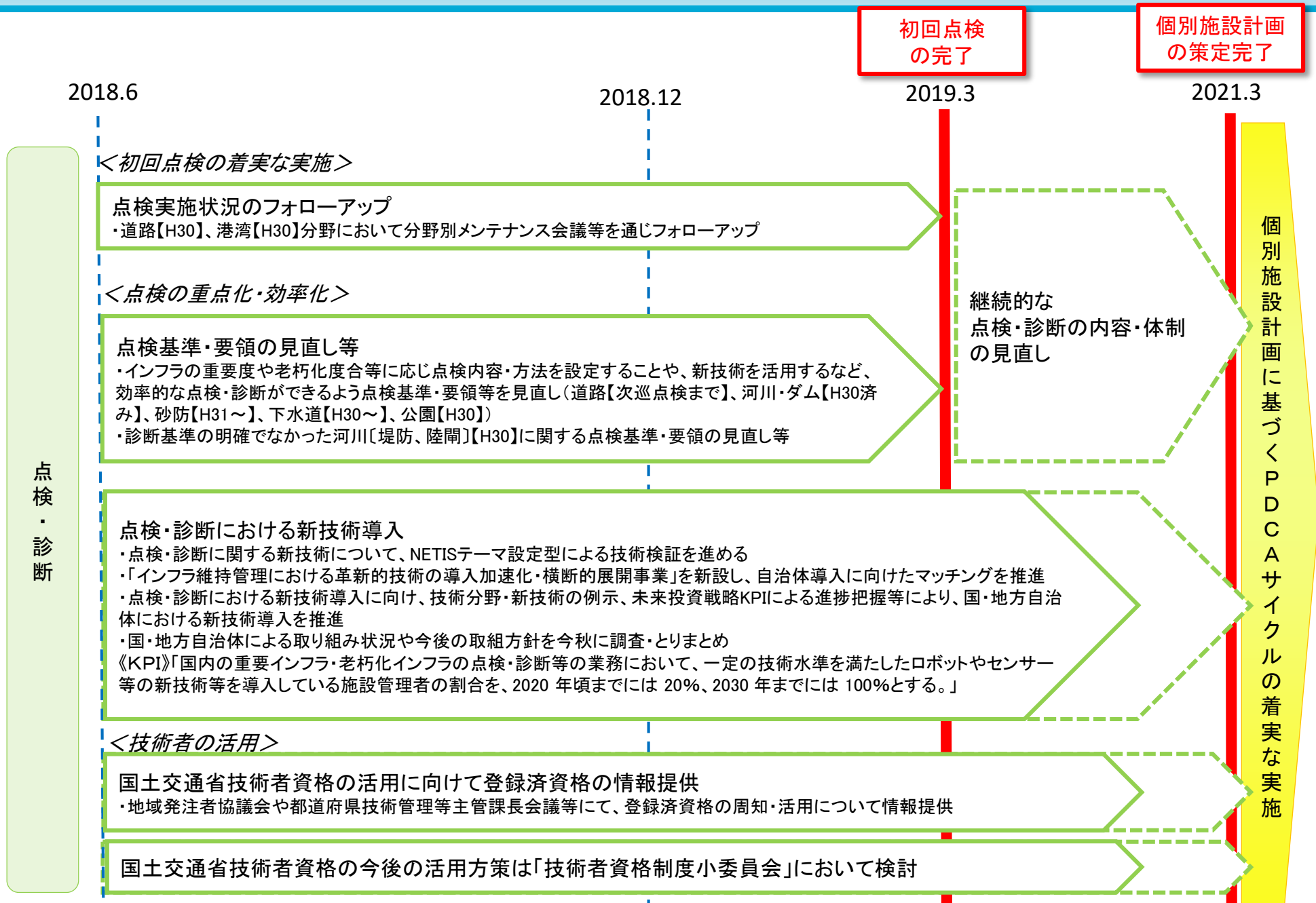


# 参考資料

---



点検・診断

個別施設計画に基づくPDCAサイクルの着実な実施

## <初回点検の着実な実施>

点検実施状況のフォローアップ  
・道路【H30】、港湾【H30】分野において分野別メンテナンス会議等を通じフォローアップ

## <点検の重点化・効率化>

点検基準・要領の見直し等  
・インフラの重要度や老朽化度合等に応じ点検内容・方法を設定することや、新技術を活用するなど、効率的な点検・診断ができるよう点検基準・要領等を見直し(道路【次巡点検まで】、河川・ダム【H30済み】、砂防【H31～】、下水道【H30～】、公園【H30】)  
・診断基準の明確でなかった河川[堤防、陸閘]【H30】に関する点検基準・要領の見直し等

点検・診断における新技術導入  
・点検・診断に関する新技術について、NETISテーマ設定型による技術検証を進める  
・「インフラ維持管理における革新的技術の導入加速化・横断的展開事業」を新設し、自治体導入に向けたマッチングを推進  
・点検・診断における新技術導入に向け、技術分野・新技術の例示、未来投資戦略KPIIによる進捗把握等により、国・地方自治体における新技術導入を推進  
・国・地方自治体による取り組み状況や今後の取組方針を今秋に調査・とりまとめ  
《KPII》「国内の重要インフラ・老朽化インフラの点検・診断等の業務において、一定の技術水準を満たした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を、2020年頃までには20%、2030年までには100%とする。」

## <技術者の活用>

国土交通省技術者資格の活用に向けて登録済資格の情報提供  
・地域発注者協議会や都道府県技術管理等主管課長会議等にて、登録済資格の周知・活用について情報提供

国土交通省技術者資格の今後の活用方策は「技術者資格制度小委員会」において検討

初回点検の完了

個別施設計画の策定完了

継続的な点検・診断の内容・体制の見直し

# 緊急的に取り組む施策(工程表)

初回点検  
の完了

個別施設計画  
の策定完了

2018.6

2018.12

2019.3

2021.3

<着実な補修・修繕>

補修・修繕

要措置施設に対する計画的な対応の推進  
診断結果(診断区分別割合)の全国集約と公表  
・診断基準のある分野について、点検未了施設も含め順次集約、今年度中に全分野公表

分野別にLCCの考え方を技術資料・ツール等により年度内に提示し、  
地方自治体の維持管理・更新費用の算出を支援

再集約等

<参考となる情報の提供>

分野別にガイドライン・考え方・事例集等の作成・公表

<インフラ老朽化状況等の見える化、データ化>

市町村毎のインフラの利用状況や老朽化状況、メンテナンスコスト等の見える化、公表  
・個別施設計画のその策定状況やその主たる内容を国・地方自治体が年度内から順次公表

以後、随時情報更新

維持管理情報のデータ化

・管理者による維持管理情報のデータ化、社会資本PFへの蓄積・公表、データ内容の統一化、DB登録への予算的支援などの検討

<計画内容の標準化・充実>

計画内容の標準化・充実化

・LCCのまとめ方をはじめ、管理水準や集約・再編、優先順位等の考え方を公共施設等総合管理計画や個別施設計画策定に反映するため、全分野共通の考え方を総務省とも調整を図り、今年度中に留意事項(ガイドライン)としてとりまとめ

<国による維持管理・更新費用の推計>

国土交通省インフラ長寿命化計画(行動計画)の  
対象14分野の推計を実施

個別施設計画に基づくPDCAサイクルの着実な実施

今後メンテナンス小委員会で議論する事項

初回点検の完了

個別施設計画の策定完了

2018.6

2018.12

2019.3

2021.3

メンテナンスサイクルの更なる発展

### <先進自治体の取組推進と横展開>

#### モデル自治体への取組支援と横展開

- ・先端的な取組を行うモデル自治体による地方自治体グループを形成し、モデルプロジェクトを実施
- ・①新技術活用、②集約・再編、③地域におけるセーフティネット構築などのテーマ別の運営

### <地域におけるセーフティネットの構築>

ポータルサイトによる情報提供、ME等の人材育成プログラムの横展開

### <メンテナンスサイクルの更なる発展の方向性>

アセットマネジメントの導入をはじめとするメンテナンスサイクルの改善の方向性と今後5年間のロードマップを作成  
新技術やデータの活用に向けた今後5年間のロードマップの作成

フォローアップ

個別施設計画に基づくPDCAサイクルの着実な実施

# 新技術活用に向けた取組 (マッチングに向けた自治体の取組・課題共有、会員企業の製品・サービス紹介～)

- インフラメンテナンスでドローンの実用化・普及をさらに進めるために解決すべき課題や改善策を探るために、セミナーを開催した。
- 前半は、国のドローン活用への将来像や自治体の取組事例・課題等の紹介を行った。後半は、メンターを招き、自治体の取組み紹介や基調講演、ピッチイベント参加企業(15社)がドローンの取組みについてショートプレゼンを行い、メンターから意見や助言をいただいた。

## 開催概要

<日時> 平成30年9月14日(金) 10:15~17:15

<会場> 中央合同庁舎3号館10階 共用会議室A

<プログラム>

- (1) 開会挨拶
  - (2) インフラメンテナンスへのドローン活用の将来像
  - (3) 自治体におけるドローン活用に向けた取組事例・課題①
  - (4) メンター挨拶
  - (5) 自治体におけるドローン活用に向けた取組事例・課題②
  - (6) 基調講演
  - (7) ピッチイベント  
～企業からのドローンに係る製品・サービスの開発状況等の紹介～
  - (8) 閉会挨拶  
(プログラム終了後) 情報交換会
- <参加者> 約300名

## 連続セミナーの狙い

- 他分野における活用状況の習得  
・インフラ分野以外におけるドローン開発、活用状況を学ぶ

### 今回の狙い

- インフラメンテナンスでドローンの実用化・普及をさらに進めるために解決すべき課題や改善策を探る  
・「点検で使うに至っていない」事例と「点検で十分使える」事例のギャップを共有  
・実用化・普及を進めるために解決すべき課題が、製品側にある場合と、環境側にある場合について、改善策として、どのようなイノベーション、マッチングが必要か考える
- プレゼン企業等のさらなる技術開発の促進、ソリューションへの導き  
・プレゼン企業と他企業等の連携を促進し、さらなる技術開発を進める  
・自治体が活用したくなる、具体的なソリューションの提案へ導いていく



【会場の様子】



【開会挨拶】 吉田邦伸氏 (国土省総合政策局 事業総括調整官) 【開会挨拶】  
メンター代表 六郷恵哲氏



【メンターの方々】(右から)  
六郷恵哲氏(岐阜大学工学部社会基盤工学科 名誉教授)  
齋藤修氏  
(茨城大学工学部ICTグローバル教育研究センター 副センター長・特命教授)  
阿部雅人氏(㈱ピーエムシー 研究・開発部部长)  
土橋浩氏(首都高速道路㈱ 執行役員)  
松本毅氏(ナインシグマ・アジアパシフィック㈱ ヴァイスプレジデント)



【講演の様子】



松本毅氏【基調講演】 土橋浩氏

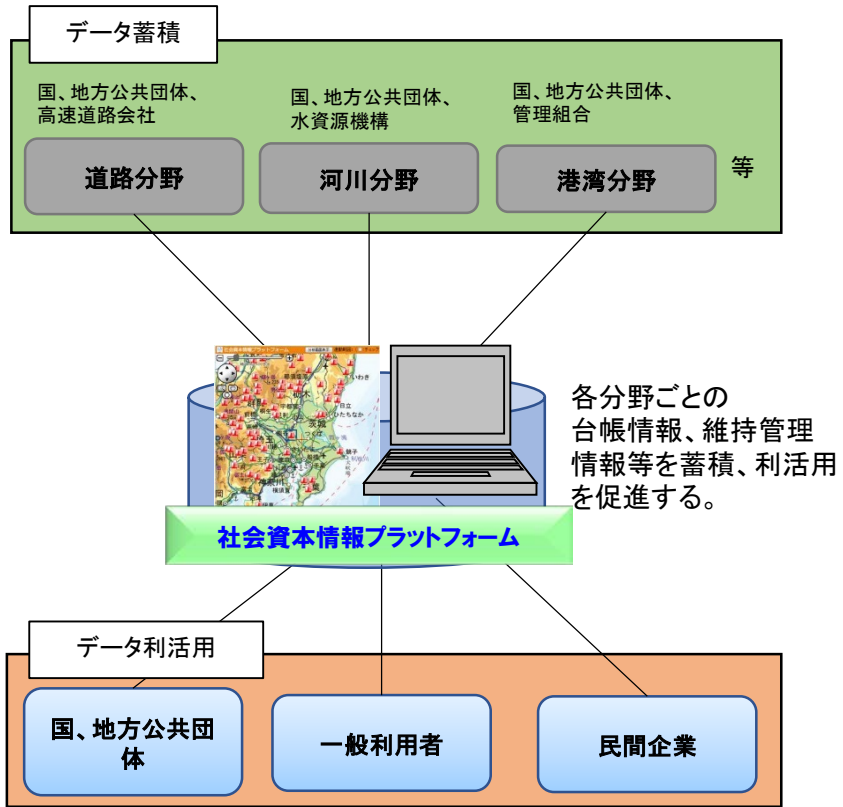


【情報交換会の様子】

# 社会資本情報プラットフォームについて

- 平成29年度から平成33年度までの5年間を計画期間とする新たな「国土交通省技術基本計画」において、「**社会資本情報プラットフォーム(※)**」を用いて、国だけでなく、自治体のインフラ情報も蓄積し、情報の相互利用が可能な体制構築を構築することとしている。
- 社会資本情報プラットフォームについては**平成29年3月に試行版を公開**し、一般利用者等における利活用を開始している。

## 概念図



各分野ごとの台帳情報、維持管理情報等を蓄積、利活用を促進

## データの公開状況

分野名	項目									出典
	直轄施設	地公体施設	その他施設	座標	都道府県	市町村名等	建設年度	諸元	点検記録	
道路分野 (橋梁、トンネル等)	○	○	NEXCO等	x	○	○	○	○	○	道路メンテナンス年報
河川管理施設 (堤防、樋門等)	○	○	水資源機構	x	x	x	○	○	○	河川施設の点検結果評価の試行結果
ダム	○	○	水資源機構	○	○	x	○	○	○	ダム諸量データベース等
砂防	○	x	-	x	○	○	○	○	点検実施年度点検手法	砂防設備データベース
下水道 (処理場)	-	○	-	x	○	○	○	○	x	下水道統計
海岸	△	△	-	x	△	△	△	△	x	-
港湾分野 (係留施設)	○	○	管理組合	x	○	○	○	○	○	維持管理情報データベース
公園	○	○	-	○	○	○	○	○	遊具点検有無最新点検年	都市公園等維持管理現況調査
空港	○	○	民間会社	○	○	○	○	○	x	空港施設データ
航路標識	○	-	-	○	○	○ or 港湾名	○	○	○	航路標識データバンク
自動車道	-	-	民間会社 地方公社	x	○	○	○	○	x	自動車道データ
官庁施設	○	-	-	○	○	○	○	○	x	保全実態調査
上水道 (厚生労働省所管)	△ ※項目等については現在調整中									

「○」: 公開済  
 「△」: 速やかに公開予定  
 「×」: 未公開  
 「-」: 対象無

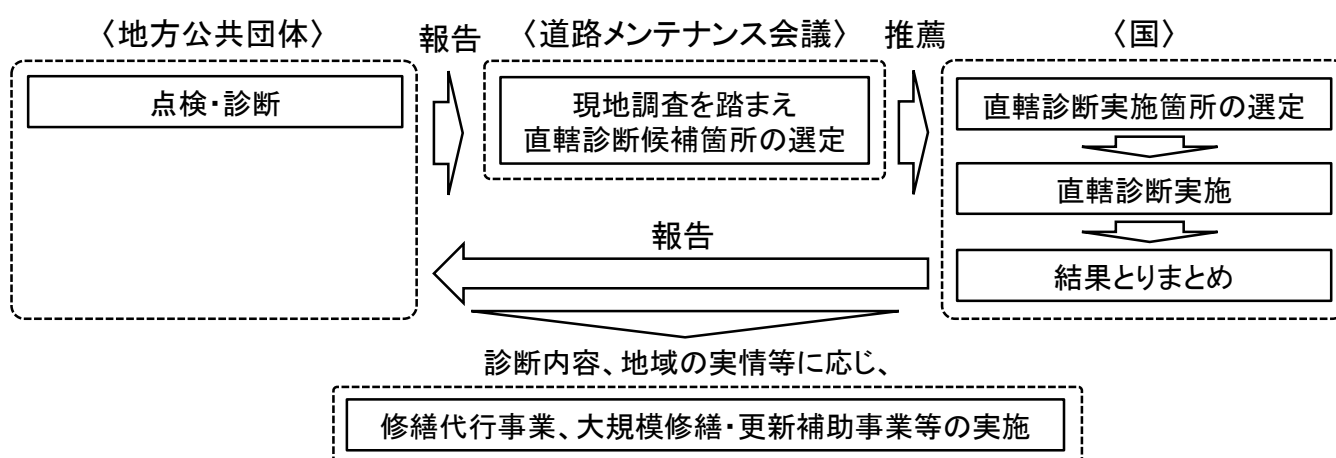
プラットフォームで  
 H30年5月に新たに  
 公開したデータ →

H30年の早期に  
 公開予定のデータ →

# 市町村への支援策(直轄診断)

- 地方公共団体への支援として、要請により緊急的な対応が必要かつ高度な技術力を要する施設について、地方整備局、国土技術政策総合研究所、土木研究所の職員等で構成する「道路メンテナンス技術集団」による直轄診断を実施
- 診断の結果、診断内容や地域の実情等に応じ、修繕代行事業、大規模修繕・更新事業等を実施

## 【全体の流れ】



## 【直轄診断実施箇所とその後の対応】

	直轄診断実施箇所	措置
H 26 年度	三島大橋(福島県三島町)	修繕代行事業
	大渡ダム大橋(高知県仁淀川町)	修繕代行事業
	大前橋(群馬県嬭恋村)	大規模修繕・更新補助事業
H 27 年度	沼尾シェッド(福島県南会津郡下郷町)	修繕代行事業
	猿飼橋(奈良県吉野郡十津川村)	修繕代行事業
	呼子大橋(佐賀県唐津市呼子町)	修繕代行事業
H28 年度	万石橋(秋田県湯沢市)	修繕代行事業
	御鉾橋(群馬県神流町)	修繕代行事業
H29 年度	音沢橋(富山県黒部市)	
	乙姫大橋(岐阜県中津川市)	

## 【平成29年度 直轄診断実施箇所】

### ■ 音沢橋(富山県黒部市)



<音沢橋の状況>



下部工にASRIによる劣化が疑われる

鉄筋の露出



### ■ 乙姫大橋(岐阜県中津川市)



<乙姫大橋の状況>



耐候性鋼材に層状の剥離

- 国土交通省では、技術者派遣が有効な業務の抽出、派遣技術者に求められる技術水準の確認等を目的として平成28年度に**技術者派遣を試行**
- 一部の地域では、自治体のニーズに応じて**技術者を派遣する制度が確立、運用**

## 技術者派遣の試行(平成28年度)

- 概要  
国交省委託業務の中で試行的に5自治体に派遣
- 主な作業内容:

市町村名	業務・作業概要
佐野市(栃木県)	橋梁定期点検業務(委託業務)の成果の見方の助言
山県市(岐阜県)	職員直営による橋梁定期点検の作業補助、助言
中津川市(岐阜県)	
泉南市(大阪府)	修繕工事の工事監督の助言 (泉南市:舗装、阪南市:橋梁)
阪南市(大阪府)	

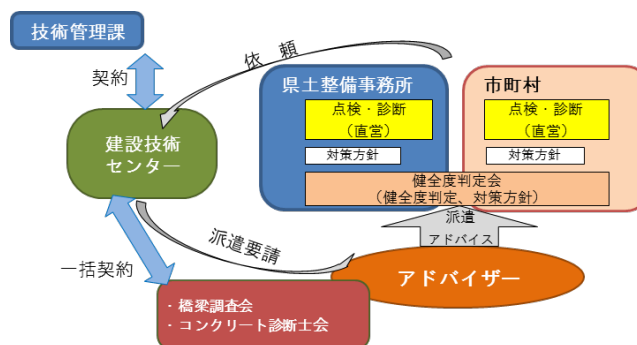
- 地方自治体によるコメントの例  
「損傷箇所の見方や損傷具合を派遣技術者と一緒に確認することで、研修では学べない詳細なポイントや橋梁の基礎知識が習得でき、職員の技術力向上が図れた。」



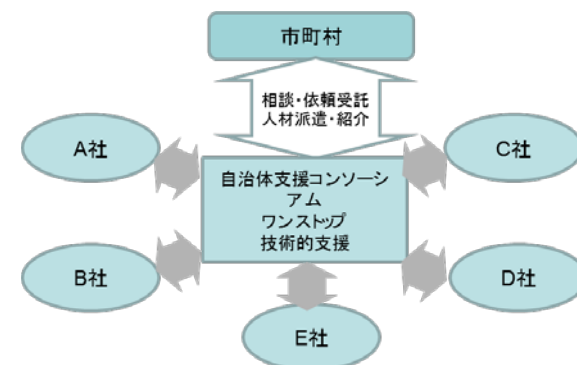
現場での点検方法の説明

## 技術者派遣制度の事例

### (公財)島根県建設技術センターの事例



### 自治体支援コンソーシアムの事例



### 現状の技術者派遣の実施形態

自治体窓口主体	会社、法人等		協議会
派遣主体	会社、法人等が自ら技術者派遣	技術者を派遣できる会社、法人等とのマッチングを行い、マッチング先から技術者派遣	
派遣形式	業務を委託または労働者派遣		
例	(公財)とちぎ建設技術センター	(公財)島根県建設技術センター	自治体支援コンソーシアム (大阪府都市整備推進センター含む5機関)



- インフラメンテナンスの理念やベストプラクティスの全国的な普及に向けて、各フォーラム等の地方における活動(地方フォーラム)を展開
- 全国10ブロックにおいて地方フォーラムが設立され、H30年度より各フォーラムでテーマを設定し、取組を展開

## 【中国ブロック】

(フォーラムリーダー)

広島大学 藤井 堅

(活動計画)

- ・オープンイノベーションによるマッチング
- ・自治体ニーズ解決に向けた民間との情報共有
- ・地域における技術者育成支援 等

## 【北陸ブロック】

(フォーラムリーダー)

長岡技術科学大学 丸山 久一

(活動計画)

- ・様々な発注方式の検討、導入支援
- ・新技術、新工法の情報共有
- ・登録メンターによる個別技術相談 等

## 【北海道ブロック】

(フォーラムリーダー)

北海道大学 横田 弘

(活動計画)

- ・自治体のニーズの明確化
- ・ニーズとシーズのマッチングの実施
- ・実証実験の効果の検証
- ・得られた成果の情報発信 等

## 【九州ブロック】

(フォーラムリーダー)

九州大学 日野 伸一

(活動計画)

- ・自治体ニーズの抽出
- ・民間シーズとのマッチング
- ・マッチング技術の適用性、効果等の検証 等

## 【東北ブロック】

(フォーラムリーダー)

東北学院大学 石川 雅美

(活動計画)

- ・テーマ毎にマッチングイベント等を実施
- ・産学官、企業間の連携推進
- ・自治体間の情報共有 等

## 【四国ブロック】

(フォーラムリーダー)

愛媛大学 矢田部 龍一

(活動計画)

- ・自治体ニーズの収集
- ・民間シーズのマッチング
- ・マッチングの場の提供 等

## 【関東ブロック】

(フォーラムリーダー)

大日本コンサルタント株式会社 小林 大

(活動計画)

- ・自治体の課題の明確化・共有
- ・実証試験、企業マッチング等の実施 等

## 【近畿ブロック】

(フォーラムリーダー)

国土政策研究会 片岡 伸之

(活動計画)

- ・自治体ニーズの収集、民間シーズの収集
- ・マッチングのコーディネート 等

## 【中部ブロック】

(フォーラムリーダー)

玉野総合コンサルタント 原田 和樹

(活動計画)

- ・ニーズ、シーズの情報交換
- ・オープンイノベーション
- ・技術の現場検証 等

## 【沖縄ブロック】

(フォーラムリーダー)

琉球大学 有住 康則

(活動計画)

- ・自治体のニーズの明確化
- ・ニーズとシーズのマッチングの実施
- ・現場施行の適用性、効果用を検証 等

# 「優先順位」の考え方

## 【「優先順位」の考え方】

個別施設の状態(劣化・損傷の状況や要因等)の他、当該施設が果たしている役割、機能、利用状況、重要性等、対策を実施する際に考慮すべき事項を設定の上、リスクを最小化し機会(ストック効果)を最大化することを目的として設定を行う

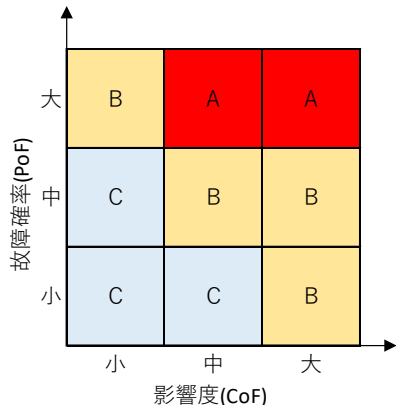
## 【リスク】

アセットマネジメントにおいて、リスクは以下で定義される。メモ 出典:小林先生書籍(インフラ資産のアセットマネジメントの方法)  
 故障(損傷)の生起確率(Probability of Failure(PoF)) × 故障(損傷)の影響度(Consequence of Failure(CoF))

## 【ストック効果】

整備された社会資本が機能することで、整備直後から継続的かつ中長期にわたって得られる効果  
 →これらの考え方と合わせ、インフラの老朽化の状況や取組の「見える化」などを行い、地域において具体的な議論や、理解が進むようにする。

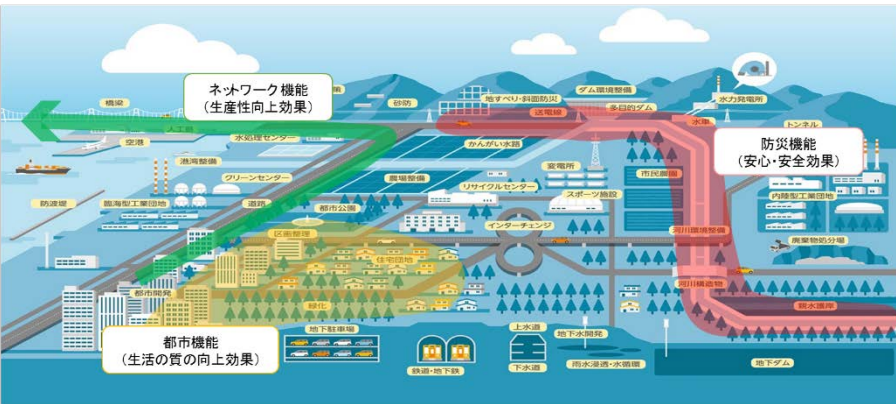
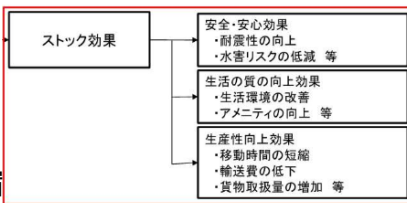
### ■リスク評価のイメージ



A: リスク大 B: リスク中 C: リスク小

### ■ストック効果

ストック効果には、耐震性の向上や水害リスクの低減といった「安全・安心効果」や、生活環境の改善やアメニティの向上といった「生活の質の向上効果」のほか、移動時間の短縮等による「生産性向上効果」といった社会のベースの生産性を高める効果がある



個別施設のストック効果は、関連する他施設と一体的に機能することで発揮される場合もある

### ■「見える化」の目的

- 地域において管理水準や集約・再編等の維持管理・更新のあり方について具体的な議論ができるようにし、インフラメンテナンスに対する国民からの理解を得ることができる。
- 他自治体の取組を参考にしたよりよい個別施設計画策定や、計画の自主的な改訂に繋げる事ができる。

#### ○見える化の項目例

- ・対象施設の一覧
- ・数量、諸元等の概要
- ・計画期間
- ・維持管理の組織体制
- ・施設の整備・維持管理の経緯
- ・施設の利活用状況
- ・施設の老朽化状況
- ・維持管理・更新の基本方針
- ・対策内容
- ・対策費用と財源の見通し
- ・先進的・特徴的な取組

# 個別施設計画策定のための留意事項[ガイドライン]

○ 個別施設計画策定の際の留意事項として、前述の項目等を下記のように整理し、「ガイドライン」として自治体へ周知

1. ねらい
2. LCCの定義
3. プロファイリングの必要性
4. 「管理水準」の考え方
5. 「優先順位」の考え方
6. 「見える化」の必要性
7. その他