

官民研究開発投資拡大プログラム(PRISM)  
「革新的建設・インフラ維持管理技術/革新的防災・減災技術」  
成果報告

---

平成31年4月4日

**【PRISM 革新的建設・インフラ維持管理技術／革新的防災・減災技術】について**  
**30年度の実績と31年度以降に向けた狙いと施策の方向性**

2019. 4 領域統括 田代民治

1. 前提

PRISM では『Society5.0 の実現に向けた施策の柱の一つ』として、官民研究開発投資拡大が見込まれる 13 の領域のうち、30 年度 3 領域を選定し、先行して取り組むこととしたが、その一つが『革新的建設・インフラ維持管理技術／革新的防災・減災技術』である。

ちなみに、他の 2 つは『革新的サイバー空間基盤技術』『革新的フィジカル空間基盤技術』である。

したがって、30 年度より『革新的建設・インフラ維持管理技術／革新的防災・減災技術』を SIP インフラや SIP 防災・減災を意識しながら、革新的建設を中心に推進してきた。

2. 30 年度の活動

まず、当領域の狙いを

- ・「**i-Construction の推進**」による建設現場の革新（旧来のシステムを打破し生産性を向上）
- ・『**連携型インフラデータプラットフォームの構築**』による平常時／災害時を越えたデータ連携とその効果的活用

として、建設分野は 1 テーマ、インフラ維持管理分野は 2 テーマ、防災・減災分野は 7 テーマ選定して、約 34 億円の単年度予算を各省庁のテーマにアドオンする施策で活動を開始した。結果は、予想された通り、各テーマは単年度では終了せず、ほぼ次年度に繰り越す形となっている。

ただ 1 年間活動した結果、SIP とは異なる活動の方向性は少し整理でき、PRISM としての主体的な今後の活動方針は見えてきたと思っている。

3. 31 年度以降のに向けた活動方針

31 年度以降の活動方針については、別添に整理して示しているが、

- ・建設分野では、PRISM において 30 年度より実施の建設プロセスの PDCA を回すための繋ぎを重点的に継続していきたい。
- ・当領域の狙いの 1 つである『**連携型インフラデータプラットフォームの構築**』については、今後も国交省中心で進めてもらうが、国交省だけでは限界があるので、他省庁や民間のデータと連携するために、データ連携検討会で総合的なプラットフォームの構築を推進していきたい。
- ・国交省のインフラ維持管理では、30 年度に完了する SIP インフラの成果として挙げられている項目（地方大学と地方自治体の取組みを含む）の実装を中心に進めていきたい。
- ・SIP 防災・減災は SIP 2 期として継続されるので、PRISM としては、防災・減災分野は SIP 2 期の支援・強化にとどめる。

「i-Constructionの推進」による建設現場の革新(旧来のシステムを打破し生産性を向上)

「連携型インフラプラットフォームの構築」による平常時/災害時を越えたデータ連携

平常時

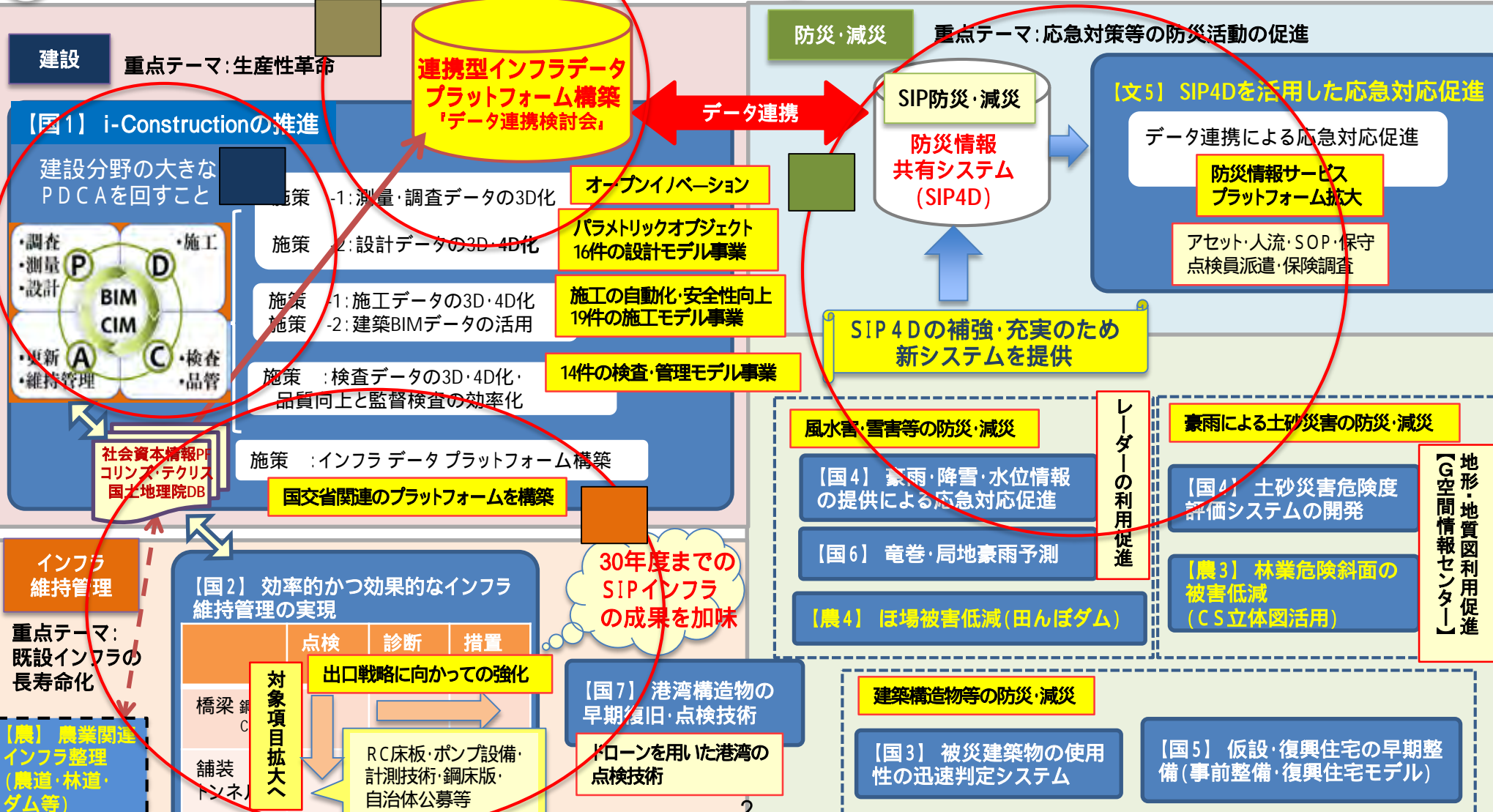
生産性の向上等に向け、科学技術イノベーションの導入を加速・支援

- 「i-Constructionの推進」を基本に、建設システムを革新して生産性革命を目指す。同時に、インフラデータプラットフォームを構築して広範囲に利用
- インフラ維持管理・更新のデータをプラットフォームに蓄積し、**新技術・新工法開発**も加速（余寿命予測・長寿命化・安全性・品質確保等）

災害時

応急対応の促進に向け、**防災情報共有システム(SIP4D)の充実**

- 災害時に**必要な情報を迅速に提供するシステム**の技術開発と実証
- 災害時に**(各省/民間のデータ連携)を基に、応急対応の範囲と質を向上**させ、防災・減災活動を効果的に実施



PRISM「革新的建設・インフラ維持管理技術 / 革新的防災・減災技術」の狙い

- ・『i-Constructionの推進』による建設現場の革新（旧来のシステムを打破し生産性を向上）
- ・『連携型インフラデータプラットフォームの構築』による平常時 / 災害時を越えたデータ連携とその効果的活用

30年度の実績と31年度以降に向けた狙いと施策

建設

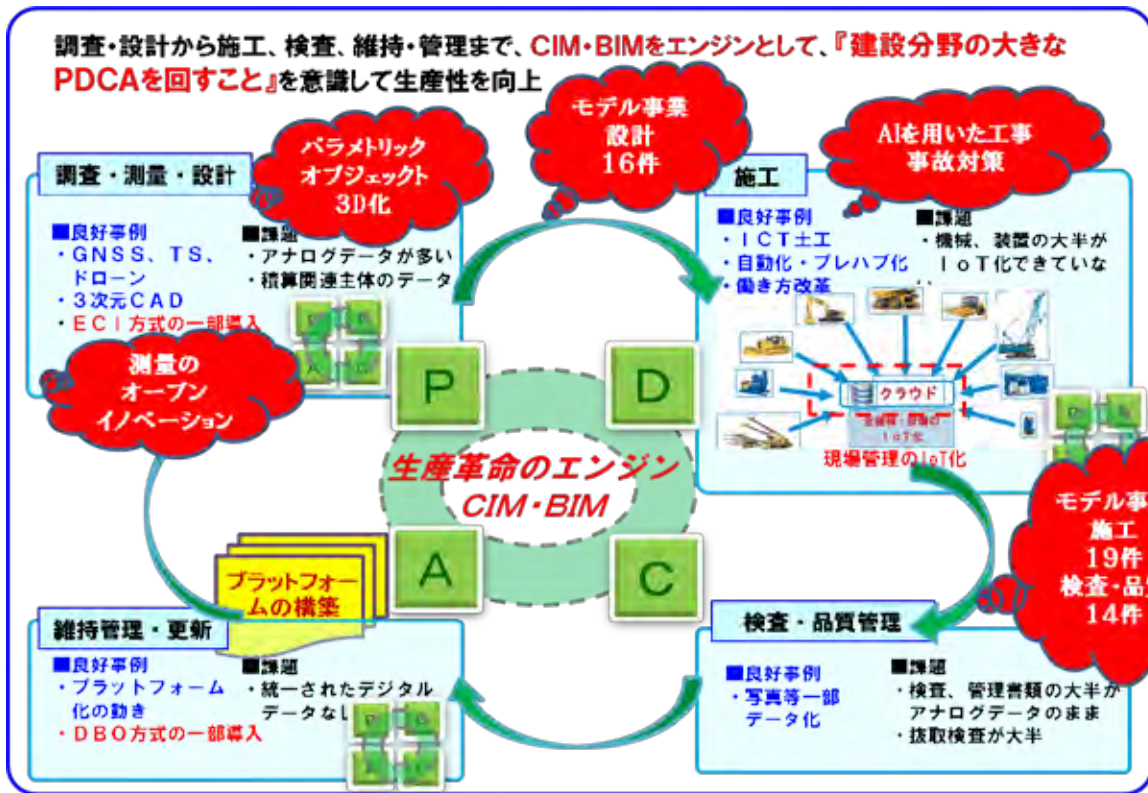
『i-Constructionの推進』を基本に、建設分野の大きなPDCAを回して、生産性革命(ICT化、3DCAD化)を目指す

30年度実績：PDCAを回すためアドオン施策を重点に実施

- ・モデル事業を、設計で16件、施工で19件、検査・管理で14件実施（ゼネコンと情報・電気通信・機械メーカー等民間が協同で実施）
- ・測定のオープンイノベーション
- ・3Dパラメトリックオブジェクト作成(プレキャスト化)
- ・AIを用いた建設工事安全対策

国1 17.8億円

PDCAが回らない課題として、調査・設計・施工・検査・維持管理の担当機関が別々でスムーズな連携がない。とくに維持管理～新設計(新技術・新工法)へのアプローチが出来ていない。



31年度の施策の方向性

PRISMではデジタルデータPDCA連携のために、各プロセスのつながりを強化。国交省では調査・設計から維持管理まで、BIM / CIMを活用しつつ、3次元データの活用やICT等の新技術の導入を加速させる『3次元情報活用(フル活用)モデル事業』を31年度から実施する予定

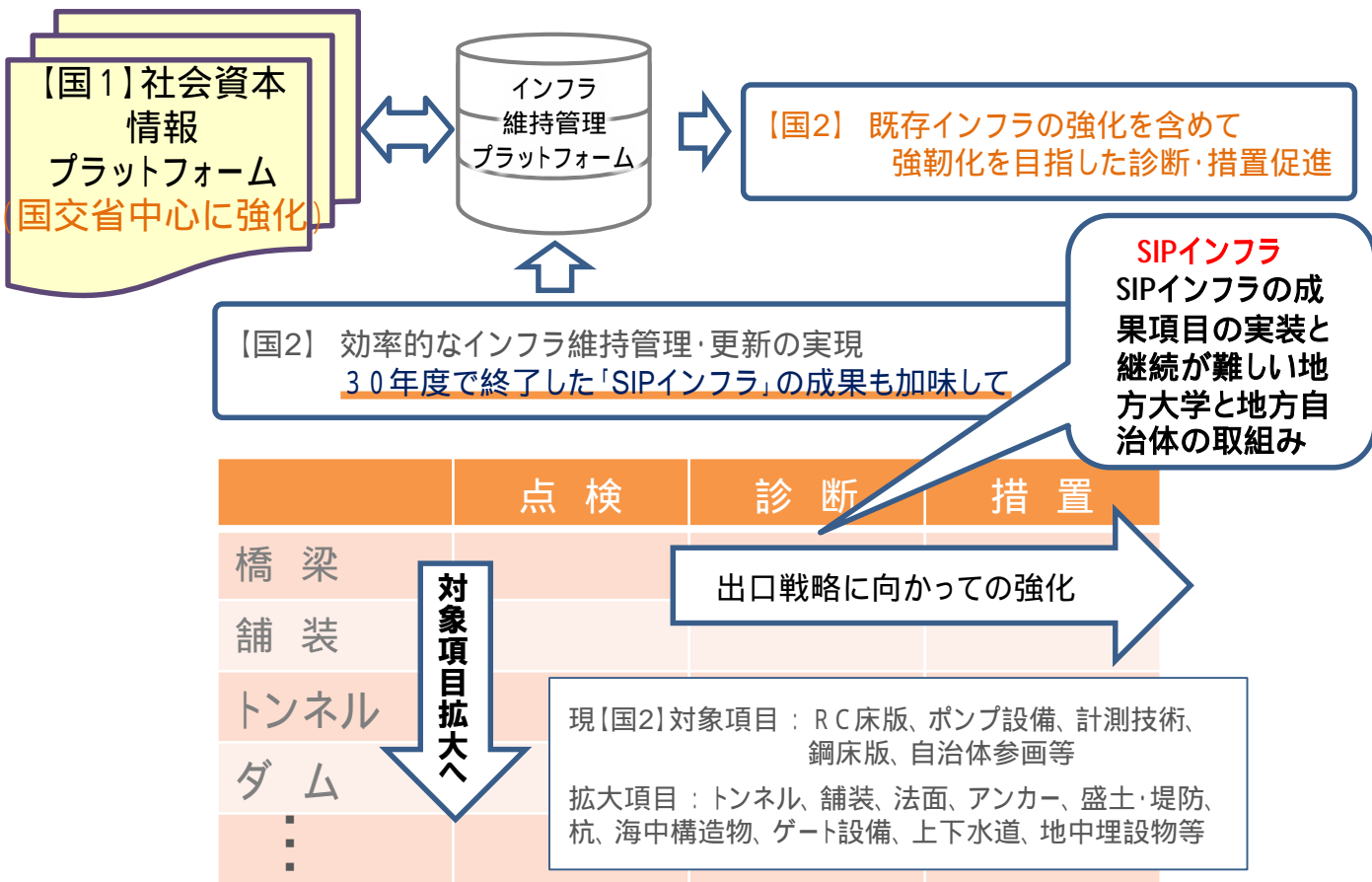


# 社会資本情報プラットフォームの構築と効率的かつ効果的な インフラ維持管理の実現

30年度実績：全体的に不十分であり、31年度より再構築

- ・ 国1では社会資本情報プラットフォームの充実  
(地盤情報データとの連携、座標データの追加をトライ)
- ・ 国2ではRC床版、ポンプ設備等一部の診断技術の試作
- ・ 国7では港湾に関するUAV画像データにより点検・診断のための基本システムを開発

国1,2,7 4.3億円



## 31年度の施策の方向性

PRISMとしては『対象項目の拡大』と『診断・措置の出口戦略の不足』を補う  
また、30年度で終了のSIPインフラの成果を引継ぐことを意識して、そのデータを引継ぐため、社会資本情報プラットフォームの中にインフラ維持管理プラットフォームを構築（最終的に『連携型インフラデータプラットフォーム』に連携予定）

「SIP防災・減災」が構築した防災情報共有システム(SIP4D)を活用した応急対応を促進するとともに、応急対応の範囲と質を向上させ、防災・減災活動を効果的に実施

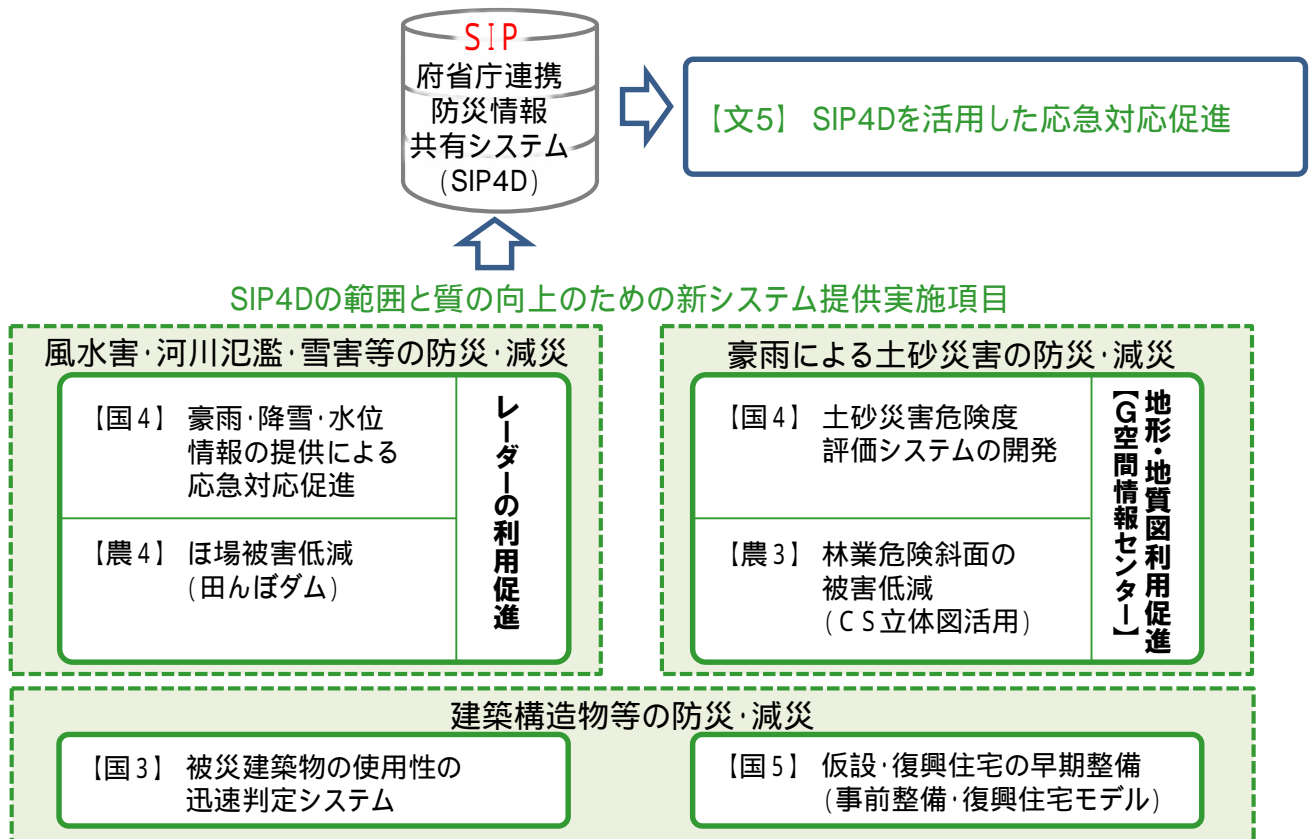
30年度実績：SIP4Dで不足分の豪雨災害・河川氾濫・雪害・土砂災害等を強化

- ・ SIP4Dの範囲と質の向上ため、国3,4,5,6、農3,4で「風水害・雪害等の防災・減災」「豪雨による土砂災害の防災・減災」「建築構造物等の防災・減災」等の新システムを構築して、SIP4Dを強化
- ・ 文5では出口戦略として「防災情報サービスプラットフォーム」を充実する方向で実施（アセット・人流・SOP等）

国3,4,5,6 農3,4 文5 11.7億円

**SIP防災・減災**：SIP4Dを中心に防災・減災活動を効果的に実施

**PRISM**：SIP 2期の支援・強化



### 31年度の施策の方向性

SIP防災・減災は2期で継続されるので、その支援・強化を主に実施  
 SIP4Dの範囲と質の向上のための新システムを各省・自治体 / 民間のデータ連携を基により多く提供（国3,4,5,6 農3,4その他）  
 文5では「防災情報サービスプラットフォーム」を充実する  
 （コネクティッドカー、人流情報、保険、アセットマネージメント等）

【PRISM革新的建設・インフラ維持管理 / 革新的防災・減災】のためにはアドオンとしての施策ではなく、建設分野のSociety5.0の実現に向けた施策として、独自で『連携型インフラデータプラットフォーム』の構築が必要であり、31年度より本格的に追加

30年度実績：

- ・ データ連携検討会(座長:矢吹委員)を設置し、31年度より活動開始
- ・ 『連携型インフラデータプラットフォームのあるべき姿』の構想を立案

0.0 億円

### 連携型インフラデータプラットフォームの全体像



### 連携型インフラデータプラットフォームの社会的意義

インフラ全体のPDCAを効果的に回し、データを利用して新規インフラを合理的に建設する。  
 データ提供者のメリットは、行政は「官民データ活用推進基本法」に従ったデータ公開の義務を果し、民間はデータの公開により会社の信用獲得、社会的評価向上を得る。(非公開データ有)  
 インフラのデータの公開(利便性向上データ等)により、インフラの効果への国民の理解を深める。  
 インフラのデータは建設分野で主体的に提供可能とする。(情報業界の先行も意識して)  
 インフラデータを基本として様々な機関のデータ連携でつながれば、最終的にはすべてのデータがサイバー空間上で結ばれ、「バーチャルジャパン」の構築が可能となる。

### 31年度の施策の方向性

API連携でのユースケースを作成し、全体像に沿って、各機関に参加を要請  
 官民連携(情報産業等含む)は勿論、省庁間連携(国交省,農水省等)も実現  
 なお、国1で国交省(社会資本情報プラットフォーム)で先行して実施