

## 次期SIP課題候補「スマートインフラマネジメントシステムの構築」に係る F S の実施方針（案）

2022年10月4日版

次期SIP課題候補「スマートインフラマネジメントシステムの構築」について、検討タスクフォース（TF）を設置し、RFIの結果も参考にしつつ、社会実装に係る技術面、事業面などの観点でのインパクトや実現性の分析調査を行い、その結果を踏まえて取り組むべき研究開発テーマを抽出し、研究開発計画案を作成する。

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 対象とする課題候補               | 09 スマートインフラマネジメントシステムの構築                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 課題候補のコンセプト              | インフラ・建築物の老朽化が進む中で、デジタルデータにより設計から施工、点検、補修まで一体的な管理を行い、持続可能で魅力ある国土・都市・地域づくりを推進するシステムを構築する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 目指すべき社会像と実現に当たった社会課題    | <p>【目指すべき社会像】<br/>スマートなインフラが支える持続可能で魅力ある国土・都市・地域</p> <p>【実現にあたっての社会課題】<br/>①建設業界の生産性向上（技術者不足）・自動化の遅れ、②膨大な社会インフラの老朽化による社会サービスの低下、大規模自然災害への備え、③少子高齢化・地方の衰退、地球温暖化・SDGsの実現</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 解決法とSIPで取り組むべきサブ課題の選定理由 | <p>【解決方法】<br/>上記の社会課題を解決するため、以下の方法により解決を図るとともに、他分野で望まれているインフラのあり方を踏まえ、これらを統合したSociety5.0の実現に資するマネジメントシステムを構築する。</p> <p>○インフラデータの徹底したデジタル化、情報共有・連携、情報処理（シミュレーション等）等のデジタル技術の最適化による、インフラ・維持管理の生産性向上・効率化等、インフラ分野のSociety5.0の社会を実現する。これにより、少子高齢化、地方の衰退など、これらの課題や困難を克服し、希望の持てる社会、一人一人が活躍できる社会（SDGs）を実現する。</p> <p>○デジタルデータを活用した革新的な建設技術開発（省人化・無人化、ユニット化等）により、建設現場の作業の効率化・生産性向上、技術者不足の解消、事故リスクの低減等図る。</p> <p>○インフラの長寿命化に資する技術開発により、既存構造物の長寿命化の効率化かつ最適化を図り、低コストで安全・安心のインフラサービスを提供する。</p> <p>○グリーンインフラに関する環境等のデータをデジタル化することにより、グリーンインフラに関する評価、調査、建設、維持等の一連の仕組みを構築していく。これにより、市街地の緑化、環境負荷の低減、ウェルビーイングの充実など、これらの課題や困難を克服する。</p> <p>【SIPで取り組むべきサブ課題の選定】<br/>（１）選定方法<br/>・サブ課題の設定にあたっては、自然科学系のみならず、人文科学系も含めた「総合知」による検討を行うとともに、①昨年度末に実施したRFIの結果、②関係省庁（国交省・農水省・環境省）からの提案、③調査分析機関による検討を踏まえ、タスクフォースにおいて議論を行って決定する。</p> <p>（２）選定理由<br/>（※TFにて検討中）</p> |

|                                                 |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課題候補の<br>基礎的調<br>査                              | 目的 | SIPで取組むべきサブ課題（サブサブ課題を含む）の選定に関する調査                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                 | 方法 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 技術開発動向調査</li> <li>・技術開発の動向や我が国のポジション等に係る情報について、国内外の論文・特許・標準化提案等の文献を通して調査</li> <li>・技術の開発者側に加え、技術やシステムの利用者側（国・自治体・インフラ保有・管理者）へのインタビュー調査</li> <li>● 共通システムの構築やルール整備に関する調査</li> <li>・技術開発に伴う共通システムの構築やルールの整備等について、考慮すべき国内外の制度整備や関連施策の状況を文献および有識者へのインタビュー調査</li> <li>・競争領域と非競争領域の区分を踏まえて、今後整備が必要な制度や規制等の調査</li> <li>● 国内外のプロジェクト調査</li> <li>・国内外のプロジェクトの実施・検討状況調査</li> <li>・課題解決に繋がる研究開発テーマの検討に資する情報収集、ベンチマークとなるプロジェクトを抽出</li> <li>● 国内外の市場分析</li> <li>・事業環境に関する文献調査と有識者へのインタビュー調査</li> <li>・ニーズ起点で国内外の市場規模と成長見通しを時系列で定量的に提示し、検討TFで把握するに資する情報を整理</li> </ul> |
| サブ課題の<br>中核的な研<br>究開発テ<br>ーマ候補の技<br>術実現性<br>等調査 | 目的 | SIPで取組むべきサブ課題（サブサブ課題を含む）の中核となる研究開発要素に関する技術実現性、事業性、社会的受容性等の調査を実施し、サブ課題の成立性を確認する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                 | 方法 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 技術実現性調査</li> <li>・中核となる研究開発要素を担う組織とそれに関係するシステムや技術を供給するサプライヤーに対し、アンケート・ヒアリング等を実施し、次期SIPにおいて研究・開発が想定されている技術・システムの機能・性能・仕様、条件、適用限界等を確認</li> <li>・類似する国内外の技術・システムとの比較を行い、優位性を確認して技術評価に資する情報を整理</li> <li>● 事業性・社会的受容性調査</li> <li>・想定される供給量の差異、品質、コスト、安全性などの課題を供給側・需要側両方の視点からヒアリングを実施</li> <li>・インフラ管理者（自治体）へのヒアリングを実施し、インフラ管理者の「お困りごと」を把握して、各研究開発テーマ候補の事業性や社会的受容性を分析・整理</li> </ul>                                                                                                                                                                           |

次期SIP課題候補「スマートインフラマネジメントシステムの構築」に係る F S の実施方針（案）

2022年10月4日版

| 実施項目                   |                 | 6月                                              | 7月                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 8月                     | 9月               | 10月                 | 11月                   | 12月               | 1月                   | 2月    | 3月             |                        |                                                 |                                     |                        |             |  |  |                 |
|------------------------|-----------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------|---------------------|-----------------------|-------------------|----------------------|-------|----------------|------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------|--|--|-----------------|
| スケジュール                 | 検討TF            | キックオフ▼                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ▼個別調査<br>テーマ1次<br>案    |                  | ▼個別調査<br>テーマ2次<br>案 | 個別調査<br>テーマ最終案<br>▼   | ▼研究開<br>発計画<br>素案 | GB（研究開<br>発計画案）<br>▼ | ▼パブコメ | ▼研究開発<br>計画案決定 |                        |                                                 |                                     |                        |             |  |  |                 |
|                        | FS実施方針作成        |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                  | 必要に応じて<br>改定        |                       |                   |                      |       |                |                        |                                                 |                                     |                        |             |  |  |                 |
|                        | 基礎的調査           |                                                 | 調査分析機関の公募・<br>審査・契約                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        | 社会課題・技術動向分析等     |                     |                       |                   |                      |       |                |                        |                                                 |                                     |                        |             |  |  |                 |
|                        | 個別調査            |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        | 技術実現性・事業性・社会受容性等 |                     |                       |                   |                      |       |                |                        |                                                 |                                     |                        |             |  |  |                 |
|                        | 社会実装戦略検討        |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                  |                     | 実装イメージの具体化・各種計画への記載検討 |                   |                      |       |                |                        |                                                 |                                     |                        |             |  |  |                 |
|                        | 研究開発計画案         |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                  |                     | 素案作成（実施<br>計画・体制）     |                   | GB意見・パブコメ等を踏まえた修正    |       |                |                        |                                                 |                                     |                        |             |  |  |                 |
|                        | 予算<br>（百万<br>円） | 項目                                              | 金額                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 体制図                    |                  |                     |                       |                   |                      |       |                |                        |                                                 |                                     |                        |             |  |  |                 |
|                        |                 |                                                 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>検討TF</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">TF座長<br/>(PD候補)<br/>久田 真</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">有識者<br/>(SPD候補)<br/>・ 岩波 光保<br/>・ 木村 嘉富<br/>・ 秋山 充良</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">関係省庁<br/>・ 国土交通省<br/>・ 農林水産省<br/>・ 環境省</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">内閣府SIP事務局<br/>インフラ・防災担当</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">有識者<br/>藤野陽三</td> <td colspan="2"></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">研究推進法人<br/>土木研究所</td> </tr> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">研究推進法人 国立研究開発法人 土木研究所</p> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">調査分析機関(三菱総合研究所・八千代エンジニアリング共同企業体)</p> </div> |                        |                  |                     |                       |                   |                      |       |                | TF座長<br>(PD候補)<br>久田 真 | 有識者<br>(SPD候補)<br>・ 岩波 光保<br>・ 木村 嘉富<br>・ 秋山 充良 | 関係省庁<br>・ 国土交通省<br>・ 農林水産省<br>・ 環境省 | 内閣府SIP事務局<br>インフラ・防災担当 | 有識者<br>藤野陽三 |  |  | 研究推進法人<br>土木研究所 |
| TF座長<br>(PD候補)<br>久田 真 |                 | 有識者<br>(SPD候補)<br>・ 岩波 光保<br>・ 木村 嘉富<br>・ 秋山 充良 | 関係省庁<br>・ 国土交通省<br>・ 農林水産省<br>・ 環境省                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 内閣府SIP事務局<br>インフラ・防災担当 |                  |                     |                       |                   |                      |       |                |                        |                                                 |                                     |                        |             |  |  |                 |
| 有識者<br>藤野陽三            |                 |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 研究推進法人<br>土木研究所        |                  |                     |                       |                   |                      |       |                |                        |                                                 |                                     |                        |             |  |  |                 |
|                        |                 |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                  |                     |                       |                   |                      |       |                |                        |                                                 |                                     |                        |             |  |  |                 |
|                        |                 |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                  |                     |                       |                   |                      |       |                |                        |                                                 |                                     |                        |             |  |  |                 |
|                        |                 |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                  |                     |                       |                   |                      |       |                |                        |                                                 |                                     |                        |             |  |  |                 |
|                        |                 |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                  |                     |                       |                   |                      |       |                |                        |                                                 |                                     |                        |             |  |  |                 |
|                        |                 |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                  |                     |                       |                   |                      |       |                |                        |                                                 |                                     |                        |             |  |  |                 |
| 合計                     |                 |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                  |                     |                       |                   |                      |       |                |                        |                                                 |                                     |                        |             |  |  |                 |
| その他                    |                 |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                  |                     |                       |                   |                      |       |                |                        |                                                 |                                     |                        |             |  |  |                 |