

令和 5 年度終了施策 BRIDGE 最終評価について

令和 6 年 12 月 5 日
SIP/BRIDGE 評価委員会
科技イノベーション事務局 SIP/BRIDGE 総括

1. 対象施策について

最終評価は、令和 5 年度末までに終了した次の 6 件が対象となっている。

	施策名	担当省庁
01	AI ホスピタルを実装化するための医療 AI プラットフォームの構築に必要な技術に関する研究開発	厚生労働省
02	医療デジタルツインの発展に資するデジタル医療データバンク構想	厚生労働省
03	生産性と環境負荷低減を両立するデータ駆動型土壌管理技術の開発	農林水産省
04	農業インフラに関する業務プロセス転換のためのデータ変換・統合の自動化技術とデジタルプラットフォームの開発	農林水産省
05	建設材料・機械・監理プロセスでの CO2 排出削減効果の定量化等による建設分野の GX の推進	国土交通省
06	SIP3 期の成果の ASEAN 地域等へ早期の展開を念頭にいたイノベーション・エコシステム形成事業	環境省

2. 評価方法について

SIP/BRIDGE 評価委員会において、「研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム運用指針」の 5. 評価（別紙 1 参照）に基づき、各省から提出のあった成果報告書及び PD 等からのヒアリング、プログラム統括チームからの事前評価コメントを元に、以下の項目により評価を行い、最終評価を策定した。

①成果（KPI）の達成について

当初計画に基づく社会実装が達成されているか、また技術の進展や社会状況に対しても適切かつ的確で効果的なものとなっているか。

②社会実装（アウトカム達成に向けた設計）について

BRIDGE 終了時点から普及・波及に繋がる施策等への橋渡しのシナリオが考慮されているか。

（※成果が未達成であっても失敗ではなく、必要に応じて新たなシナリオ検討の糧となっている場合や開発等を中止し他技術等への転換などを行った場合も成果として評価する。）

総合評価の基準

①成果（KPI）の達成と、②社会実装（アウトカム達成に向けた設計）を踏まえて以下の4段階で評価。

- A: 成果が適切かつ的確に達成され、終了後の施策展開・普及に向けた具体的な計画や施策への橋渡しが進んでいる。
- B: 成果は適切に達成されたが、終了後の施策展開・普及の検討が課題の洗い出しにとどまっている。または計画通りの成果が得られたが社会状況への対応が不十分。
- C: 成果の一部が未達であっても外的要因によるものであり、終了後の施策検討が最低限進んでいる。または成果は適切に達成されたが、終了後の施策展開・普及に向けた課題の洗い出しの検討がされていない。
- D: 成果が得られず、終了後の施策検討も進んでいない。または成果が限定的で施策への繋がりが見えない。

3. 最終評価について

01 AI ホスピタルを実装化するための医療 AI プラットフォームの構築に必要な技術に関する研究開発	厚生労働省
予算額：700 百万円 当初計画期間：令和5年度末まで（令和4年度補正事業）	
<p>（施策概要）</p> <p>AI ホスピタルの実装化を進めるため、医療 AI サービスの開発から製品化、サービス提供までを支援し、医療機関と AI ベンダーのマッチングの場となる「医療 AI プラットフォーム技術研究組合（医療 AI プラットフォーム）」を構築・運営し、プラットフォーム事業の検証を行う。</p> <p>①医療 AI プラットフォームに医療 AI サービスを搭載し、医療機関等の利用者に実際に利活用してもらうことで技術的な実証・検証を行い、社会実装に向けた課題を明確化する。</p> <p>②医療現場のニーズの調査等によりプラットフォームに搭載が期待される医療 AI サービスの開発を進める。</p> <p>③信頼できる医療 AI サービスを医療機関等に提供できるようにするため医療 AI プラットフォームのガバナンス機能を整備する。</p>	
<p>（評価・コメント）</p> <p>総合評価：B</p> <p>【成果（KPI）の達成について】</p> <p>制度面・IT システム面の整備により、持続的で信頼できる医療 AI サービスの社会実装に向けた基盤が一定程度整備され、KPI を達成したことは評価できる。さらに、知財に関するグローバ</p>	

ル調査やビジネス戦略の検討、医療現場での実証を通じて、医療 AI サービスのニーズ把握とユースケースの具体化が進み、中小病院への展開も視野に入れている点も評価できる。一方で、AI ホスピタルが目指す全体像が明確でないため、プラットフォームの具体像と医療 AI サービスのビジョンを示す必要がある。

【社会実装（アウトカム達成に向けた設計）について】

実証・検証の結果をもとに技術的課題への対応や規程類へのフィードバックが行われていることや、日本医師会 AI ホスピタル推進センター（JMAC-AI）の設置や医療 AI プラットフォーム技術研究組合（HAIP）の設立を通じて、AI ホスピタルシステムの社会実装に向けた体制整備が進められていることは評価できる。一方で、HAIP の事業会社としてのビジネスモデルやプラットフォーム運営体制については、課題を整理しつつ具体化するなどが求められる。また、2029 年の全国展開に向けて、「持続的に優れた AI サービスが開発される状態」を具体的に示し、技術や事業以外の課題も含めて体制を整えることが求められる。

【今後期待すること】

国内外で進む AI 活用やデータシステムの進展を踏まえ、国内医療データや活動、さらに関連する研究開発との調和や連携を深めるため、厚生労働省を中心にグランドデザインが描かれることに期待したい。また、JMAC-AI と HAIP の連携を強化し、AI ホスピタルシステムの社会実装を加速させるには、日本医師会所属の医師が主体的に関わりやすい環境を整えることも重要であり、導入コストの支援やインフラ整備といった具体的な支援策も視野に入れた検討や、AI を活用するための明確な指針を示し、持続的かつ効果的に活用できる仕組みの構築を期待したい。

02 医療デジタルツインの発展に資するデジタル医療データバンク構想	厚生労働省
<p>予算額：291 百万円 当初計画期間：令和 7 年度末まで</p>	
<p>※令和 5 年度末評価において、SIP 課題との連携の視点から一旦継続不可となった事業</p>	
<p>（施策概要）</p> <p>本施策では本邦初のデジタル医療データバンクを構築し、AI 駆動型の次世代診療ワークフローの実現、創薬や医療機器開発への応用を目指す。特に現時点において次世代医療基盤法下における匿名化加工医療情報に該当する医用画像は存在しないため、厚生労働省・政策科学総合研究事業（22AD0201）とも連携しながら医用画像に関する匿名加工・仮名加工に関する技術的な方法論を確立させ、本施策において積極的に活用する。また、国立がん研究センター、理化学研究所、産業技術総合研究所などの機関は、これまで PRISM 事業において本施策の基盤となる統合データベースの構築などの成果を既に出しているため、それらの基盤を本施策においても積極的に活用していく予定である。</p>	
<p>（評価・コメント）</p> <p>総合評価：A</p>	

【成果（KPI）の達成について】

デジタル医療データバンクの構築及び AI 駆動型診療ワークフローの実現に向けた取り組みは、初期の目標を達成しており評価できる。特に、電子カルテの既存データを自動入力可能な統合データベースの構築や、国立がん研究センターとがん研有明病院のデータ共有など、具体的な成果が確認された。また、肺がん治療における新規治療標的 HER2 の同定や、内視鏡・超音波診断支援 AI の実証（POC 取得）など、診断・治療支援における革新的な成果が挙げられている。一方で、国内では様々な医療データの標準化や AI システムの検討がされており、これらとの統合や連携ネットワーク等への対応が求められる。（SIP 課題との連携がされることとなった。）

【社会実装（アウトカム達成に向けた設計）について】

医療データバンクの拡充に向けて、民間からの出資を募る体制や事業化推進システムの構築、さらには製薬企業や医療機器メーカーとの共同研究が進展していることは評価できる。一方で、がん研究以外の分野や全国的な展開に向けた課題が残されており、より広範な病院や診療所への普及に向けたグランドデザインの構築、持続可能な運営体制の構築やデータ共有の具体的な仕組みの確立に期待したい。

【今後期待すること】

本成果が国立がん研究センターにとどまらず、地域医療機関や中小規模の医療機関を含む多くの医療施設で活用されることを目指し、具体的な取り組みを進めていただきたい。また、今後の社会実装に向け、本成果を軸に持続性のある医療プロセスの改善への寄与、医療機器や創薬を支えるエコシステムの構築に向けて、厚生労働省を中心とした国全体による戦略的な取り組みで実現することを期待したい。さらに、経済安全保障の観点からも医療 AI サービスの発展は重要であり、データ利用に関する基本ルールの整備の推進も期待したい。

03 生産性と環境負荷低減を良質するデータ駆動型土壌管理技術の開発	農林水産省
予算額：150 百万円 当初計画期間：令和 5 年度末まで	
（施策概要） 普通畑における化学肥料削減に向けたデータ駆動型土壌管理技術の開発・実証センシングデータに基づく施肥計画の関連技術を開発し、肥料費削減のためのデータ駆動型土壌管理システムを 2023 年度中に完成させる。農林水産省のスマート農業普及加速化プロジェクト等を活用し、速やかに当該スマート農機の全国普及を図り、肥料節減対策を推進する。	
（評価・コメント） 総合評価：A	

<p>【成果（KPI）の達成について】</p> <p>土壌ビッグデータ収集のためのセンシング技術（砕土率センサー、土壌水分センサー、硝酸イオンセンサー）の開発が目標通り進み、試作機が完成し、砕土率センサー、土壌水分センサーについては圃場での精度が確認されたことは評価できる。さらに、硝酸イオンセンサーについては、土壌センサモジュールを試作し、原理検証を完了し、硝酸態窒素濃度に応じた電流値の変化を確認した。また、化学肥料削減を目指すデータ駆動型土壌管理技術がキャベツでの実証において15%削減を達成し、「みどりの食料システム戦略」の目標達成に向けた進捗が確認された。</p> <p>【社会実装（アウトカム達成に向けた設計）について】</p> <p>農林水産省の支援施策と連携し、実用化を推進する計画が明確に示されていることは評価できる。また、民間企業との連携により、センサー販売や土壌コンサルティングサービスの提供計画が進められている点や、農林水産省が主導する「社会実装戦略検討会」を通じて、農機メーカーやICTベンダー等と連携し、具体的な普及促進策が検討されていることも評価できる。一方で、技術の普及促進に向け、農家が導入しやすいインセンティブ設計やコスト削減策の強化が求められる。</p> <p>【今後期待すること】</p> <p>農林水産省の支援施策と連携を強化し、キャベツ以外の作物への水平展開やグローバル市場への展開を視野に入れることで、「みどりの食料システム戦略」の目標達成のさらなる加速を期待したい。また、土壌センシング技術のさらなる改良を通じて測定精度や操作性を向上させ、施肥以外の農業技術にも応用するなど、スマート農業のさらなる推進に貢献することを期待したい。さらに、食料の安定供給の確保や国内外の市場開拓等を図るため、これら技術の国際標準を目指すなどの取り組みに期待したい。</p>

04 農業インフラに関する業務プロセス転換のためのデータ変換・統合の自動化技術とデジタルプラットフォームの開発	農林水産省
<p>予算額：150百万円 当初計画期間：令和7年度末まで</p> <p>※令和5年度末評価で継続不可となった事業</p> <p>（施策概要）</p> <p>地区内で分散する異種の農業インフラのデータについて、各種の農業農村整備事業における調査・計画・設計・施工・維持管理に活用するための変換・統合技術とそれらのプロセスを自動化する技術を開発する。変換・統合されたデータが関係者によって円滑に共有・流通・活用される「農業インフラデジタルプラットフォーム（以下、農業インフラ DP）」を開発する。農業インフラ DP と既存のデータ共有システムやデジタルプラットフォーム等を連携して活用する技術を開発する。</p>	

<p>(評価・コメント)</p> <p>総合評価：C</p> <p>【成果（KPI）の達成について】</p> <p>農業インフラの業務効率化を目的としたデジタルプラットフォーム構築において、データ変換・統合ツールの要件定義やデータベース構造の策定、「ため池デジタルプラットフォーム」での共有効率化の提示など、<u>モデル地区の選定やデータ規格の策定を含む技術的基盤が整えられ、KPI が達成されている。</u>また、過去の膨大な資料の扱いにおける課題を認識し、対応方針の再検討が必要であることに気づくなど、今後の取り組みに活かすべき知見も得られている。一方で、<u>今回の成果については、社会実装に向けた全体構想（農業インフラ全体の取組と本施策の成果の位置づけなど）が十分に示されておらず、効果測定が難しい部分があるほか、エンドユーザーが土地改良区や民間設計会社にとどまっております対象範囲が限定的であることなど課題があるため、国や自治体との連携を進める必要がある。</u></p> <p>【社会実装（アウトカム達成に向けた設計）について】</p> <p>農業農村整備事業における業務効率化に貢献するデジタルプラットフォームの構築が進んだ点は評価できる。一方で、<u>デジタルプラットフォームの運営体制や経済的な持続性の確立に向けた道筋が明確でないことなど課題が残る。</u></p> <p>【今後期待すること】</p> <p>農業インフラデジタルプラットフォームの運営体制や経済的な持続性を確立するだけでなく、広域での社会実装を進めるには、国、自治体、民間企業の連携強化が必要である。特に、自治体によるデータ発注のインセンティブを整備し、持続可能な運用体制を構築することが求められる。また、過去の資料データ化が困難な現状を踏まえ、新規データを活用した効率的な測量、計測、予測技術の導入など、新たなアプローチの検討が求められる。さらに、SIP 課題「スマートインフラマネジメントシステムの構築」や「スマート防災ネットワークの構築」などへの応用の可能性を検討し、農業分野にとどまらず、他分野との連携を強化することを期待したい。</p>
--

05 建設材料・機械・監理プロセスでの CO2 排出削減効果の定量化による建設分野の GX の推進	国土交通省
<p>予算額：100 百万円 当初計画期間：令和 5 年度末まで</p> <p>(施策概要)</p> <p>①国際標準と整合した CO2 排出削減量算定マニュアルを整備し、我が国「低炭素技術」の見える化を図るとともに、「低炭素技術」に適応したガイドラインや仕様書への反映を行う。</p> <p>②低炭素化に資する建設材料・技術・機械について現場実証を行う。</p> <p>③工事監理の高度化により低炭素化を図る技術・取組について、共通して評価する評価手法</p>	

<p>を国際標準と整合した形で開発する。</p> <p>(評価・コメント) 総合評価：C</p> <p>【成果（KPI）の達成について】 建設現場における CO2 排出量算定に関する「<u>インフラ分野における建設時の GHG 排出量算定マニュアル（原案）</u>」及び「<u>電動建機活用時の二酸化炭素排出削減量の試算方法に関するガイドライン（素案）</u>」を策定し、<u>公共工事における適用対象を明確にし、KPI は達成している</u>。また、CO2 削減のための GX 建設機械の認定制度を創設し、<u>小型電動バックホウの普及を支援する取り組みを行ったことは、低炭素化に向けた検討の一步といえる</u>。</p> <p>【社会実装（アウトカム達成に向けた設計）について】 算定マニュアルやガイドラインが策定され、<u>GX 建設機械の導入が進められていることは評価できる</u>。一方で、これらの取り組みが<u>業界全体で持続可能な形で展開されるためには、CO2 削減の最終成果に向けた低炭素化技術や新素材の評価、活用を促進するための方策の具体化が課題</u>である。また、削減効果算定における<u>国際標準との整合性</u>（削減効果の計算、排出原単位の考え方など）の確保は会社価値や投資等の金融にも活用されるため重要であるが、<u>国際標準との整合性が不明確である点も課題</u>である。</p> <p>【今後期待すること】 策定のマニュアルやガイドラインを基に、<u>素材や工種ごとの排出原単位データを整備・更新する仕組みを構築し、公共インフラ分野にとどまらない建設・建築関連分野全体への適用、海外での事業への適用も視野に入れた施策展開を検討することも期待したい</u>。建設・建築分野のカーボンニュートラルの実現に向けて社会実装を進めるためには、<u>国土交通省をはじめとする関係省庁との連携による戦略的な実施に期待したい</u>。</p>
--

06 SIP3 期の成果の ASEAN 地域等への早期の展開を念頭においたイノベーション・エコシステム形成事業	環境省
<p>予算額：50.9 百万円 当初計画期間：令和 5 年度末まで</p> <p>(施策概要) 再生プラ資源データバンクのユーザーを増やすための取組のうち、<u>先行的に ASEAN 等の地域での再生プラ情報の収集・日系企業等への情報開示を推進する</u>。</p> <p>(評価・コメント) 総合評価：A</p>	

【成果（KPI）の達成について】

ASEAN 地域における再生プラスチックの物性評価・分析を通じて、良質な再生材の特定と市場における課題整理が進展し、設定された KPI が達成されており評価できる。特に、タイやシンガポールの再生材がバージン材と同等の物性を持つことが確認され、再生材の品質向上や新たな産業用途への可能性が示された点は重要な成果である。また、自動車 ELV 規制を見据えた調査や国際的な再生材データの収集・分析により、日本への輸入課題を早期に把握し、経済産業省とルール化の検討を開始するなど、社会情勢に即した取り組みが行われた。さらに、SIP 課題「サーキュラーエコノミーシステムの構築」とのタイムリーな連携により、再生材データバンク（PLANET-J）の構築が進められ、DATE-EX や Ouranos Ecosystem との連携も進展している。

【社会実装（アウトカム達成に向けた設計）について】

SIP 課題「サーキュラーエコノミーシステムの構築」との連携により、再生プラスチックのグレーディング結果を活用し、調達有望な国やメーカーの選定が進められ、さらに民間企業の参画を得て静脈系ビジネスモデルの検討が進展している。一方で、ASEAN を中心とした市場形成や標準化、DPP（Digital Product Passport）の仕組みの確定が必要であり、特に再生材データバンクの運営主体の明確化と、その利活用を促進するためのインセンティブ設計、具体的な運営体制の構築が求められる。また、再生材データバンクについては、環境省が中心となって運用を継続することが求められる。今後の社会実装に向けた政策の具体化が重要であり、国際的なルール形成や国内での利用促進の両面において、戦略的な実施に期待したい。

【今後期待すること】

日本国内の再生材市場への貢献にとどまらず、ASEAN 地域を含むグローバル市場での競争力強化が求められる。特に、自動車産業における再生材の活用や枠組み整備を通じて産業界全体での利用促進を図ることが期待される。また、タイやシンガポールの再生材がバージン材に近い特性を持つことが確認されており、これを基にした取り組みは国内外の産業力強化に寄与するものである。再生材グレーディングの標準化に向けた取り組みを加速させ、ASEAN 諸国との連携を深めることで、持続可能な資源循環型社会の実現に向けた体制を確立することが重要である。また、化学物質規制（化審法等）に基づく品質管理や輸入規制の課題を早急に解決し、国内利用拡大に対応するため、国際ルール形成においても積極的な主導権を握ることを期待したい。

4. 今後のスケジュール

- ・年内に最終評価結果を公表予定
- ・事業終了後 3 年後を目途に追跡評価を実施予定

(別紙 1)

研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム運用指針 (抄)

平成 29 年 5 月 29 日
ガバニングボード決定
(最終改定：令和 4 年 12 月 23 日)

5. 評価

「国の研究開発評価に関する大綱的指針（平成 28 年 12 月 21 日、内閣総理大臣決定）」を踏まえ、以下のとおり BRIDGE についての評価を行う。

(1) 評価対象

② 研究開発型における対象施策に対する評価

i) 評価主体

- 推進費の配分を受けた対象施策を実施する各省 PD が外部の専門家等を招いて行う。次年度も推進費の配分を求める事業については、各省 PD が実施した自己評価結果に対する評価を BRIDGE 評価委員会が行う。

ii) 実施時期

- 事前評価、年度末評価、**終了時の評価（以下「最終評価」という。）**、終了後の一定期間経過後の評価（以下「追跡評価」という。）とする。
- 事前評価は、内閣府の施策の提案募集に応じて各省庁から提案があった施策の研究開発等計画について、BRIDGE 評価委員会が評価を行う。
- 年度末評価は、各年度の終了時、内閣府が定める期日までに、各省 PD が対象施策の当該年度までの実績に対する評価を行い、その結果を内閣府に提出する。内閣府に提出された評価結果に基づき、BRIDGE 評価委員会が評価を行う。
- **最終評価は、各省 PD が、対象施策の最終年度終了後、最終年度までの実績に対して評価を行い、その結果を内閣府に提出する。BRIDGE 評価委員会は、必要に応じ、内閣府に提出された評価結果を各省 PD から聴取し、評価を行う。**
- 追跡評価は、BRIDGE の対象施策への推進費が配分された事業について、毎年度の効果

検証に加え、事業終了後3年後を目途に行う。

iii) 評価項目・評価基準

- a) BRIDGE の制度の目的との整合性
- b) 統合イノベーション戦略等の各種戦略及びガバナリングボードが設定する重点課題との整合性
- c) 目標（特にアウトカム目標）の妥当性、目標達成に向けた工程表の達成度合い
- d) 適切な SIP 型マネジメントがなされているか。また、各省庁の関連施策（予算事業に限らず、各省庁が所掌事務として実施する施策をいう。）に反映が見込まれるかどうか。
- e) 民間研究開発投資を呼び込むための取組の進捗状況
- f) 事前評価の際には、上記 a) から d) の見通しを踏まえ、施策を実施することにより、各省庁の研究開発等の施策のイノベーション化が推進されるかという観点から、BRIDGE における施策の実施の可否について判断を行う。
- g) **最終評価の際には、上記 a) から d) に加え、見込まれる効果あるいは波及効果、民間研究開発投資誘発効果及びその見込み又は財政支出の効率化に係る効果及びその見込み、終了後のフォローアップの方法等が適切かつ明確か。**
- h) 追跡評価の際には、各課題の成果の実用化・事業化の進捗状況、見込まれる効果あるいは波及効果に加え、民間研究開発投資誘発効果及び財政支出の効率化
- i) その他、対象施策ごとに特有の事情等を勘案し、必要に応じ、BRIDGE 評価委員会が定めることができる。

iv) 評価結果の反映方法

- 事前評価は、研究開発等計画の策定に反映させる。
- 年度末評価は、次年度以降の研究開発等計画に反映させる。
- **最終評価は、終了後のフォローアップ等に反映させる。**
- 追跡評価は、改善方策の提案等を行う。