

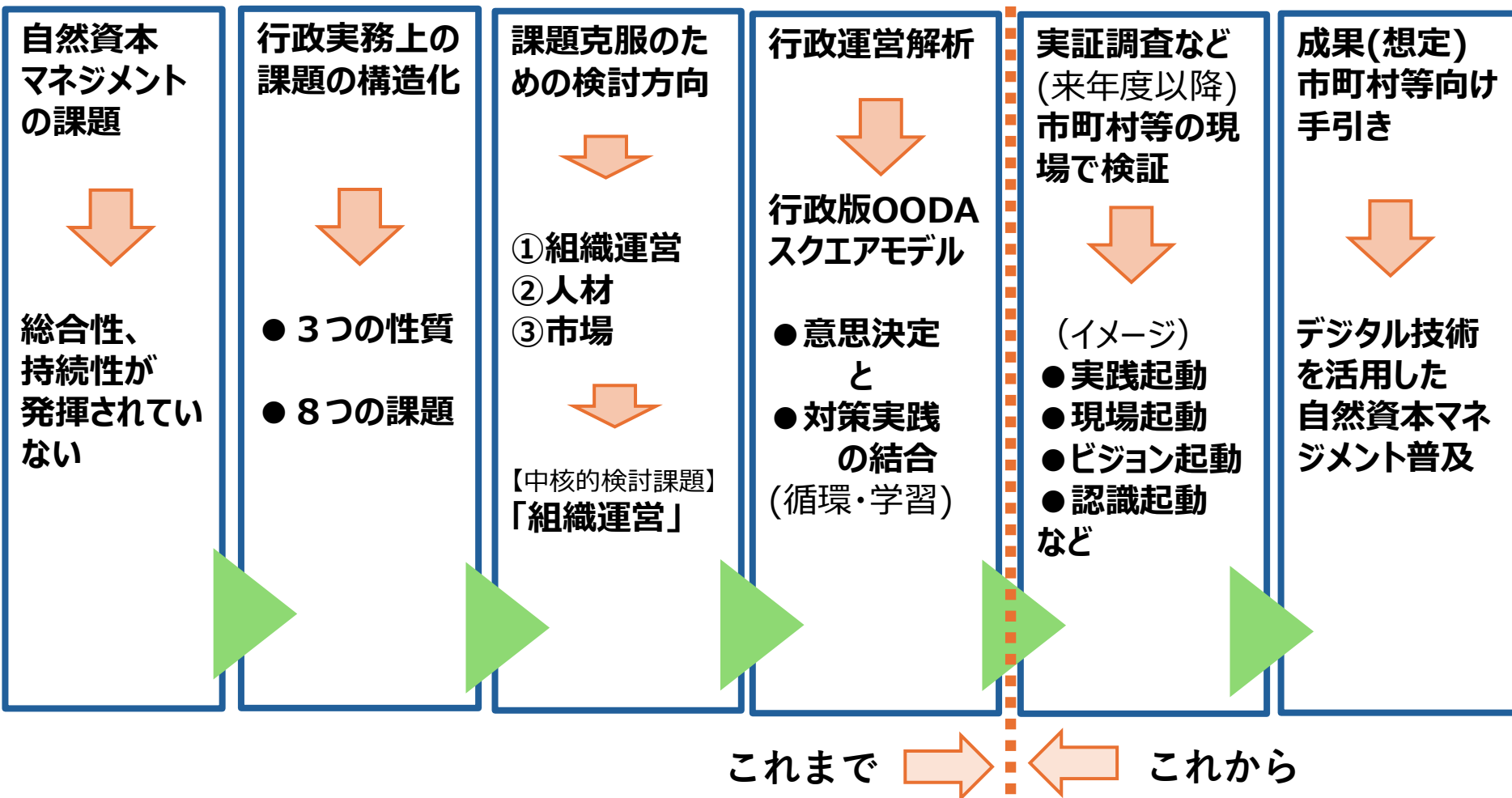
デジタル技術を活用した自然資本マネジメント普及に関する研究会

中間取りまとめの概要

令和8年3月

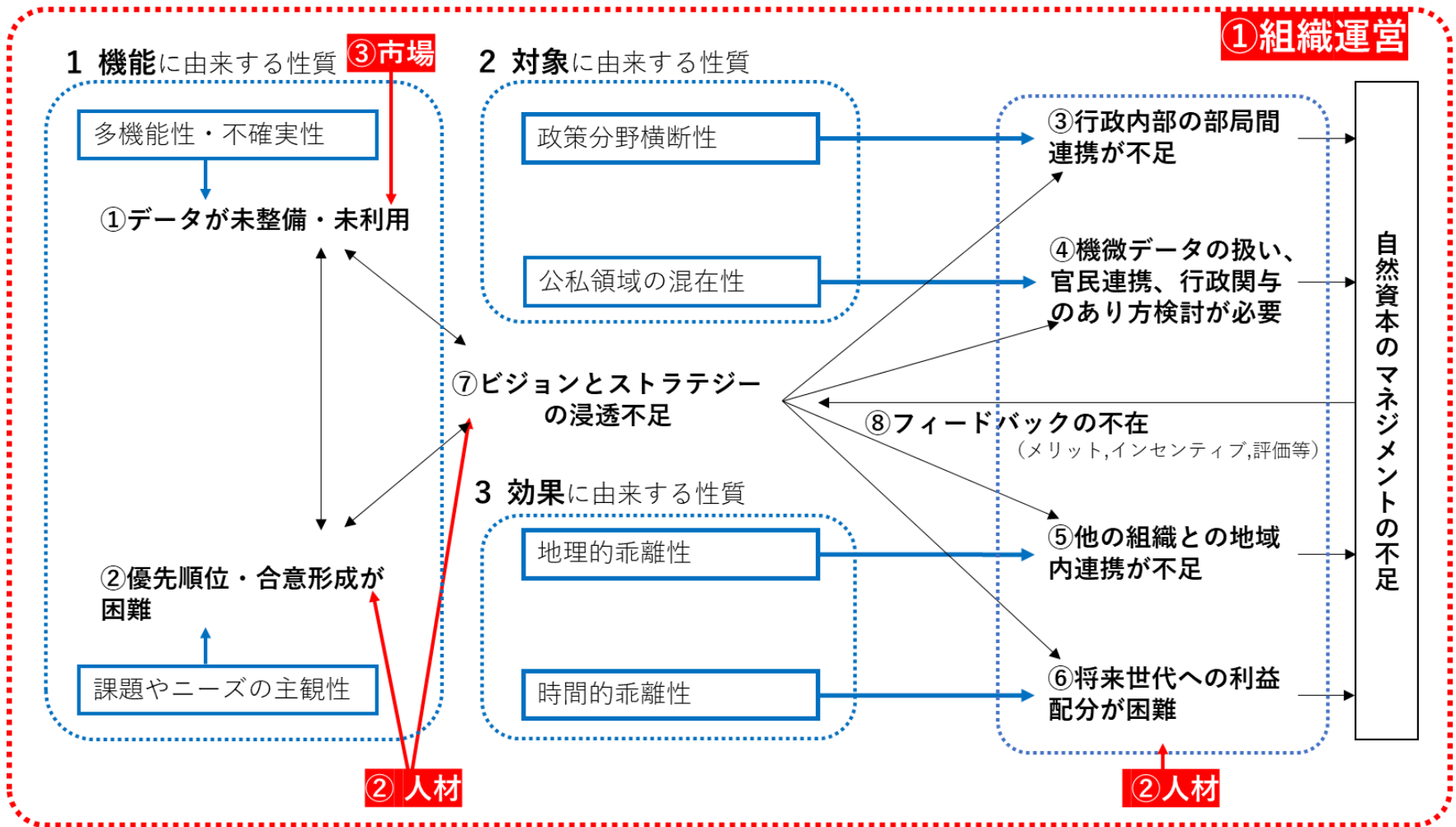
研究会活動の“これまで”と“これから”

- ① 問題認識：自然資本マネジメントの課題→総合性・持続性が発揮されていない
- ② 研究会の整理：行政実務上の課題を整理→3つの論点①組織運営 ②人材 ③市場→研究の焦点：行政運営（組織運営）を中核課題として整理→行政運営プロセスの分析枠組みとして行政版OODAスクエアモデル
- ③ 今後の研究：実証研究→市町村向け手引き



Ⅲ. 行政実務上の課題克服のための検討方向（3つの論点）

- 行政実務上の構造的課題（8つの課題）は、それぞれが行政実務上のハードルとなっているが、相互に関連し複雑化していることを踏まえ、「① 組織運営」「②人材」「③ 市場（データのサービス化）」の3つの検討方向を導出。



図：行政実務上の8つの課題に対する検討方向（赤字部分）

意思決定ステージ、対策実践ステージ、両ステージ間の連動を支える組織運営

(1) 意思決定ステージにおける全体像把握・ビジョン構築

- ・ 地域住民のウェルビーイングを意識した全体像の把握やビジョン構築、優先順位の明確化において、首長や経営企画部門などの役割が重要。
- ・ 生活者起点のビジョンを、自然資本マネジメントの対策を位置付ける各種計画に反映し、予算や人員などの経営資源を配分。合意形成や全体像把握には、デジタル技術の活用が有効。

(2) 対策実践ステージにおけるアジャイル型・順応型マネジメント

- ・ 常に変化する自然資本のマネジメントでは、「アジャイル型・順応型」の対応が重要。
- ・ 現場での効果的・効率的な対策実践を支えるため、モニタリングやデータ収集、業務効率化の局面でデジタル技術活用が有効。

(3) 意思決定ステージと対策実践ステージの連動

- ・ 対策実践ステージでのモニタリングや評価結果を、迅速に意思決定ステージへフィードバックし、計画の見直しや経営資源の再配分につなげることが重要。
- ・ デジタル技術を活用して迅速な情報共有の仕組みを構築することが有効。

(4) これらを支える組織運営基盤

- ・ 自然資本の多機能性に対応するため、既存の担当部局や分野の壁を越えた全庁的・横断的な推進体制“越境する体制”の構築が重要。
- ・ 自前での専門人材確保には限界があるため、外部組織や専門人材との連携（国・県の支援、広域連携等）も検討が必要。
- ・ 地域連携の取組として、産官学民連携による推進体制の構築や、アーバンデザインセンタ、ランドスケープマネジメントセンター（仮称）などの新たな連携のための組織にも期待。

Ⅲ. 論点②「人材」のあり方：各種デジタル人材の育成・確保関連

(1) 自然資本マネジメントを担う「複層的」な人材像

- 全体設計・意思決定（マネジメント）：全体像の把握、優先順位付け、専門知見を政策判断に統合する人材。
- データ・デジタル機能：高度なプログラミング能力よりも、データ構造の理解や外部専門家との「橋渡し」を担う人材。
- 現場実装機能：分野担当職員（都市計画、農林等）として、データや分析結果を日常業務に反映する人材。
- 外部専門人材・地域側人材：分析支援や伴走支援を担う大学・民間、データ収集等に関与する地域住民。
- データのサービス化を担う人材：限られた資源でデータの標準化や「継続更新できる運用」を設計する人材。

(2) 人材育成プログラムの設計方針と3つの段階

- 第1段階（基礎理解形成）：幅広い職員を対象とした概念理解・視点の共有。
- 第2段階（実務適用・中核人材形成）：地域課題のデータ分析と施策反映を実践する中核層の育成。
- 第3段階（統合的マネジメント能力形成）：長期的視点で全体設計・意思決定を担う能力の向上。

(3) 教育・育成を支える体制整備

- 内部体制の整備：庁内横断的な育成体制の構築、業務時間内でのオンライン・実務連動型OJTの活用、マニュアル等のデジタルアーカイブ化による知見継承。
- 外部連携の構築：小規模自治体を支える広域的支援（国・都道府県）、大学・研究機関との連携、専門家による「伴走型支援」の制度的活用

Ⅲ. 論点③：「市場」のあり方：データのサービス化に関するマーケットの創出関連

(1) デジタル技術を活用したデータ利活用の必要性

- インセンティブの明確化と認識共有：デジタル技術を活用する目的や、活用するメリット（使わないデメリット）について、関係者間で認識を共有しモチベーションを高めることが重要。
- 「鳥の眼」と「虫の眼」のバランス：啓発や将来予測を行う意思決定ステージ（鳥の眼）のデータ活用だけでなく、現場の実務負荷を軽減する対策実践ステージ（虫の眼）での活用が進むよう、バランスを取る必要。
- データ流通基盤の整備：データは現場で使える形で流通させることが重要であり、都市OS等の共通基盤により、部局横断の共有と民間等への段階的に提供する仕組みの整備が求められる。

(2) 自前主義に陥らないためのデータのサービス化

- 現場で直ちに使える「サービス化」：「生データ」や研究用の解析データではなく、市町村等の一般職員がそのまま実務で利用できる状態（＝サービス化されたデータ）での供給が不可欠。
- オープン／クローズドの戦略的設計：公共性の高いデータはオープン化を進めつつ、民間の高付加価値データは利用条件を整理した上で連携するなど、役割分担を踏まえた提供設計が重要。
- 合理的なマーケットの創出：自治体が専門人材を全て自前で調達するには限界があるため、安定かつ合理的なコスト負担でデータが供給・流通する「健全なマーケット」を創出する必要。

(3) 機微情報の取り扱いなど留意事項

- 安心できるデータ流通環境の整備：改正個人情報保護法等のルールに沿った機微情報の適切な取扱いや、外部委託先（コンサルティング会社等）のコンプライアンス徹底により、関係者が安心してサービス化されたデータを入手・活用できる環境を整えることが必要。

今後の中核的な検討課題

- 本研究会での3つの論点の検討を踏まえると、自然資本マネジメントの社会実装には「組織運営」が中核的課題と位置付けられる。このため、今後の研究会では、組織運営のあり方に焦点を当て、その有効性を検証する実証調査を中心的テーマとして取り組む。

IV 今後の取組み—今後の研究の方向（社会実装のための次のステップ）

- 今年度までの研究成果を基盤として、来年度以降は、市町村の現場においてデジタル技術を活用した総合的・持続的な自然資本マネジメントの実証調査を実施。
- これにより、意思決定ステージと対策実践ステージを結合する順応型・アジャイル型アプローチの有効性を検証するとともに、行政運営モデルの社会実装を通じた検証を進め、実務への普及につなげていく。

研究会活動から得られた知見

- デジタル技術を活用した自然資本マネジメントの取組方向と課題を把握
- 意欲的な市町村による先進的な試行・実践事例を確認
- 他自治体が取り組む際の有益な示唆を整理

現状の課題認識

- 自然資本マネジメントは総合性・持続性の確保が困難
- 先進事例でも「出来るところから着手 → 試行錯誤しながら前進」
- データ整備・技術進展はあるが市町村等の行政運営として定着しているとは言い難い

重要となるアプローチ

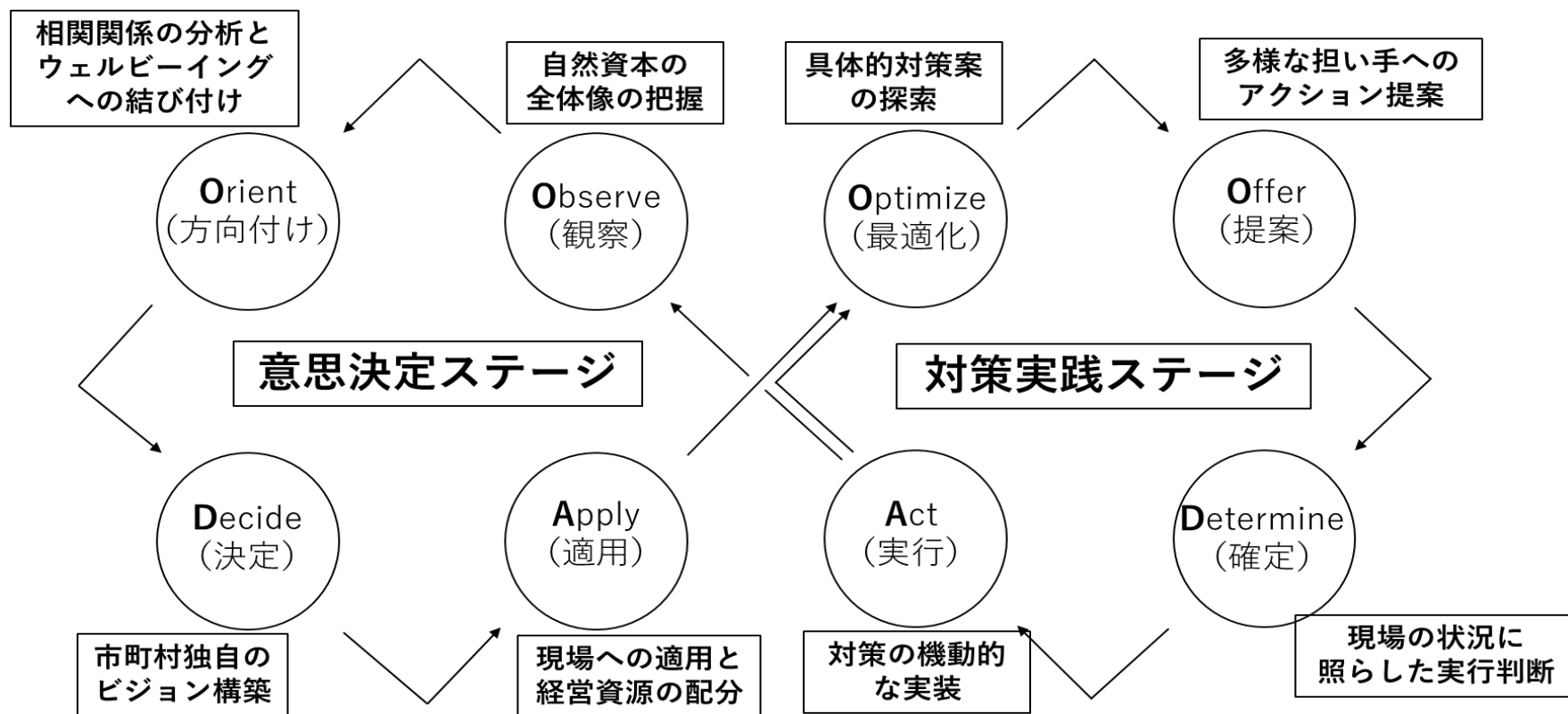
- 自然資本は多様で変化するためワンサイズ・フィッツ・オールの解決策は存在しない
- そのため必要となるのは順応型・アジャイル型の行政運営
- 意思決定ステージ、対策実践ステージを往復しながら継続的に学習・改善する行政運営プロセス

今後の研究の方向

- これまでの成果（論点整理フェーズ）から、行政運営モデルの実証フェーズへ移行【実証・検証フェーズ】
- 市町村の現場でデジタル技術を活用した自然資本マネジメントを実証
- 個別技術ではなく総合的なマネジメントが実際に機能するかを検証
- 自治体の状況に応じ伴走型・アクションリサーチで実施

IV 今後の取組み—実証調査分析枠組みとしての「行政版OODAスクエア」

- 企業のデータドリブン経営のためのOODAスクエアモデル（栗原ら、2024）を再解釈し、自然資本マネジメントにおける行政運営過程を検証するための概念的参照枠として用いる。
- 「意思決定ステージ」と「対策実践ステージ」の二つのステージを結合した行政運営モデルを「行政版OODAスクエアモデル」として整理し、実証実験の分析枠組みとして活用。

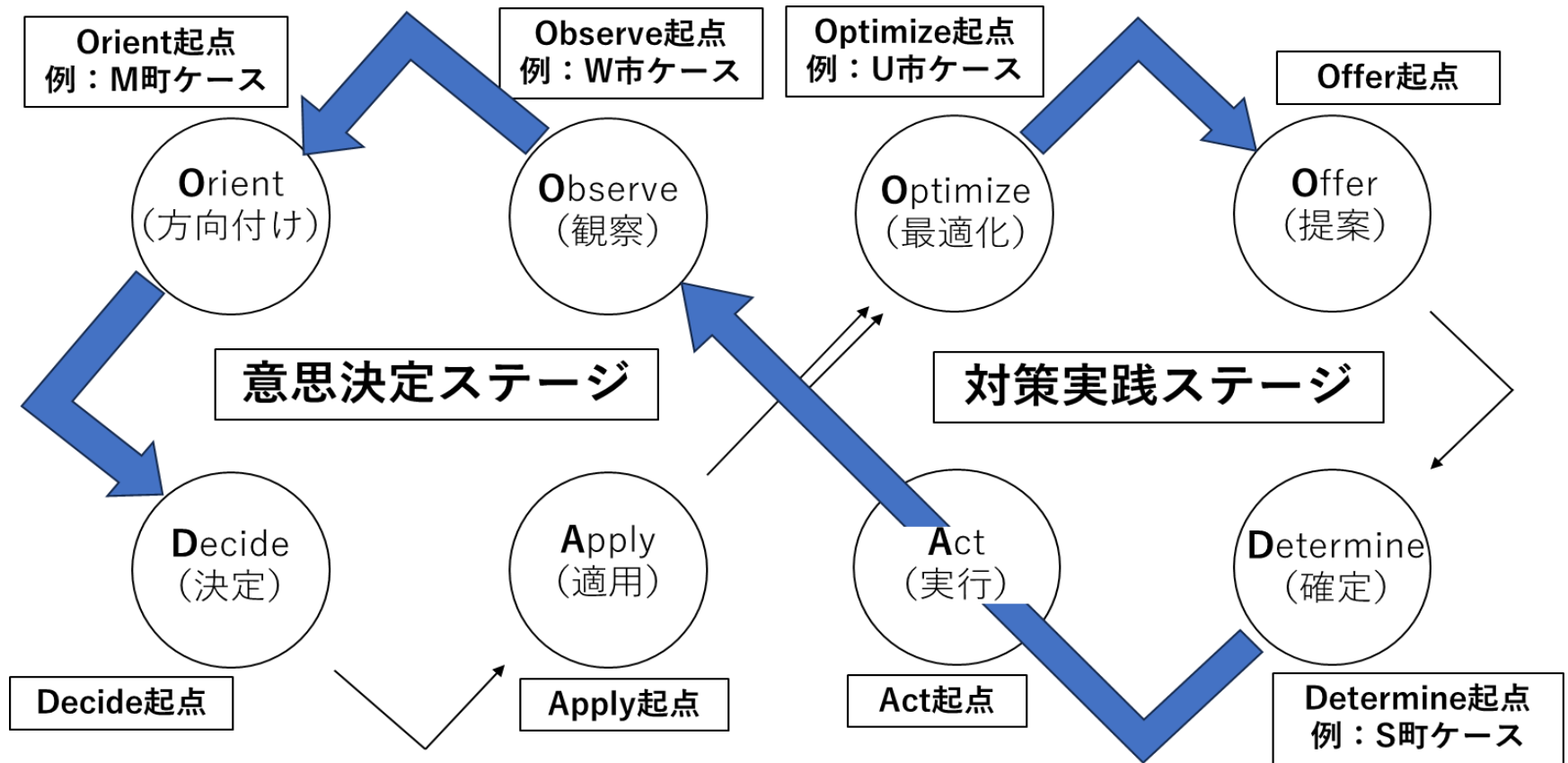


(図) 行政版OODAスクエア（自然資本マネジメントへの適用）

出典：栗原ら（2024）を基に筆者作成

IV 今後の取組み—総合性・持続性発揮のための実証調査のデザイン

- 意思決定ステージと対策実践ステージのある段階を起点として、総合性・持続性を発揮しようとする行政運営について、「実行可能性」「現場におけるボトルネック」「局面打開（ブレイクスルー）の条件」などを検証。
- 想定される起動パターン（例）① **実践起動型**：Optimize（対策案模索）から開始、② **現場起動型**：Determine（現場主体の判断）から開始、③ **ビジョン起動型**：Orient（ビジョン形成）から開始、④ **認識起動型**：Observe（全体像把握）から開始



(図) 行政運営の実証調査のイメージ（総合性・持続性発揮のアプローチ）

IV 今後の取り組み—現時点で想定されるケーススタディの例

- 具体的な実証内容は、今後、対象フィールド（協力をいただく市町村等）との調整を踏まえて、実証調査の内容を設定する。

（１）U市のケース

地下水涵養を目的とした対策実践ステージを起点とするケース。

① 地下水涵養対策が、洪水防止機能に加え、生物多様性向上や景観向上などのシナジーも考慮し、対策オプションを探索・比較する（Optimize）



②Offer、③Determine、④Act、⑤意思決定ステージObserve、⑥Orient→循環

（２）S町のケース

農業分野における対策実践ステージを起点とするケース。

① 農業者が圃場の情報を携帯端末を使った画像撮影で取得することへの支援を判断する（Determine）



②Act、③意思決定ステージObserve、④Orient、⑤Decide、⑥Apply→循環

（３）M町のケース

ネイチャーポジティブの方向性設定を起点とするケース。

①ユネスコ・エコパーク認定を踏まえ、町全体でネイチャーポジティブの方向性を設定する（Orient）



②Decide、③Apply、④対策実践ステージOptimize、⑤Offer、⑥Determine、⑦Act→循環

（４）W市のケース

生成AIによる意思決定支援を起点とするケース

①意思決定ステージにおいて、自然資本データや過去計画を生成AIに読み込ませ、客観的な整理結果をObserve・Orientを支援する材料として提示する



②Orient / Decide、③Apply、④対策実践ステージOptimize、⑤Offer、⑥Determine、⑦Act→循環

IV 今後の研究会活動（予定）（「市町村等向け手引き」への展開）

○今後の研究会の活動（案）

- **現役行政官と研究者による、本質的な議論と前向きな意見交換の場として継続**（市町村等職員、デジタル技術活用による対策実践者（研究者）等のメンバー拡充を検討。これまでの研究会参加企業等との交流機会を継続する機会を設けることも検討）。
- 各フィールドにおける実証調査の進捗状況に関する意見交換、民間企業の最新動向の共有、各省庁政策の現場適用に関する議論を通じ、自然資本マネジメント実装の知見を深化。
- 多様な自然資本を抱え、それぞれ固有の課題に直面する市町村等が、地域の状況に応じて自然資本マネジメントの総合性・持続性を発揮する取組に着手する際に参考となる知見を整理。
- 普及に向けた情報提供・発信の形式は、**市町村等向けの「手引き」と呼べる内容を想定**。自然資本マネジメントに取り組む市町村等が、**意思決定ステージと対策実践ステージを循環させながら総合性・持続性を発揮していくための、行政運営上の視点や判断の指針を提示するもの**を想定。

○今後の主な活動（予定）

- ・ 研究会の開催（隔月ハイブリッド開催を想定）
- ・ フィールド実証調査（伴走型・アクションリサーチ）
- ・ 自治体に対するアンケート調査
- ・ 市町村向け手引きの取りまとめ

【参考資料】 中間とりまとめ作成時の研究会メンバー 一覧（令和8年3月時点）

研究者	神井 弘之	日本大学大学院 総合社会情報研究科 教授 ◎座長
	村上 暁信	筑波大学 システム情報系 教授
	高取 千佳	東京大学 大学院工学系研究科 都市工学専攻 准教授
	新保 奈穂美	東京大学 空間情報科学研究センター 共同利用・共同研究部門 准教授
	溝呂木 佑典	政策研究大学院大学 准教授
	川島 宏一	筑波大学 システム情報系 教授（MDAプログラム）
	オム・ソンヨン	漢陽大学 都市大学院 副教授
	丸木 英明	（株）アール・ピー・アイ 業務執行役員
行政官	竹内 大一郎	国土交通省 総合政策局 環境政策課長
	望月 一彦	国土交通省 都市局 公園緑地・景観課 緑地環境室長
	藤本 雄介	国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課 河川環境調整官
	中西 滋樹	農林水産省 農村振興局 整備部 設計課 計画調整室長
	本橋 伸夫	農林水産省 林野庁 森林整備部 計画課 首席森林計画官
	鈴木 涉	環境省 自然環境局 自然環境計画課 生物多様性戦略推進室長
オブザーバー	西廣 淳	国立環境研究所 気候変動適応センター 副センター長
	中村 圭吾	国立研究開発法人土木研究所 流域水環境研究グループグループ長
	朝廣 和夫	九州大学 芸術工学研究院 環境設計部門 教授
	木藤 健二郎	九州大学 芸術工学研究院 環境設計部門 准教授