

SIL 2024

Day 0
10/7,9

Day 1
10/22

Day 2
11/7

Day 3
12/2

ワークショップ成果発表 牛島ユニット

ユニットリーダー



牛島 光一

筑波大学
システム情報系 准教授

プログラム方針：創出型

探求テーマ

安価で質が高い衛星画像が普及した未来においてどのようなニーズが生まれ、活用可能だろうか

問い

- ・ 安価で質が高い衛星画像を用いて、社会課題の解決を可能にするアプローチとは
- ・ 安価で質が高い衛星画像が手に入る未来において、従来にない活用方法とは

設定に至った背景

安価で高品質な衛星画像の入手は困難であり、従来の利用法にとらわれない新しい活用が必要である。技術は確立しているが、経済的リソースや制度面が未整備であることが課題となっている。膨大な衛星画像を提供する市場を創出し、解析可能なデータとして活用できる環境を目指す。これにより、単なるビジネスリターンにとどまらず、社会的意義を持つようなものを目指していきたい。

牛島ユニットメンバー



青山 新

Anon Press

SFや未来志向型のデザインを中心に、執筆／表現活動を行なっている



小池 真幸

De-Silo

編集者。批評誌「PLANETS」、デザインの可能性を探究するメディア「designing」などにて企画・編集を手がける。



指原 佑佳

東工大都市環境コース

東工大修士課程/東大先端研交流研究生/ wtnv lab.衛星画像を使った紛争分析を研究する。人道支援に関心がある

サイエンス コミュニケーター



山内 俊幸

Wimdac Studio

「科学コミュニケーション」にデザインの領域から挑戦するため、天文学を学びながらグラフィックデザイナーとしての活動



小泉 悠

東京大学先端科学技術研究センター

ロシア、旧ソ連諸国の軍事、安全保障政策 国際関係論を専門に、衛星画像分析を行う

ファシリテーター



中塚 大貴

株式会社ロフトワーク



土田 直矢

株式会社ロフトワーク

解決したい課題

課題①

衛星データの金額が
高い

一般市民が気軽に使用で
きない金額になっている



課題②

衛星データの使用が制
限されている

軍事的な側面もあるため、
大国や大企業の制約がかか
っている



課題③

衛星データに対する
認知が低い

衛星データそのものや活用
可能性に対する認知度が低
い



つくりたい2040の未来

安価で高品質な衛星画像が流通している社会

衛星データ起点の社会構造の確立

衛星データの精度と信頼性が確立され、法執行機関による捜査や司法プロセスにおける証拠として活用されている。

衛星データによる既存サービスの刷新

高精度かつ高頻度の衛星データを活用することで、従来では困難であった災害の予測と迅速な対応が可能となる体制が確立されている。

衛星データを用いた新サービスの台頭

衛星データや日々のセンシングデータを組み合わせ、自身の行動予測を共有するSNSが人気を集めている。

『見られない権利』の普及

衛星データに自身が映らないよう配慮した服装をする人が増え、データ保護の整備も進んでいる。

プロトタイプ(SF小説)



衛生データを使った開発プラットフォーム「MNRV」から無数のサービスが生まれている未来社会。衛星画像を含めた複合的なデータの融合により、自動運転車や、複合的なデータから1時間後の行動予測をシェアするSNS「オラクル」が人々の日常に浸透している。

プロトタイプ紹介動画はこちら：<https://youtu.be/S4MR2SQoBY0>



まだ薄暗い街中を一台の車が加速していく。自動運転AIがハンドルを制御し、なめらかに車線を移動させる。この先の幹線道路は老朽化のため以前から路面状態が悪化しており、ちょうど今朝の衛星データの更新でナビゲーションシステムの閾値を超えていた。

現代では、大規模なバーチャルコンステレーションが取得する衛星データを使った開発プラットフォーム〈MNRV〉から無数のサービスやアプリが生まれている。この車体に備え付けられたナビゲーションシステムや自動運転AIアバターもそうだ。おかげで、タクミの日課のドライブは80歳を過ぎた今も続いている。

車はそのまま脇道へと入っていく。入り組んだ脇道の中から経路がサジェストされる。それぞれの経路には渋滞情報や災害発生確率、周囲の農地や自然保護区域への影響度から算出されたリスク係数が存在し、選択によって保険や有事の際の責任割合に微少な変動が生じる。車はタクミの運転傾向やリスクへの許容度といった学習データから経路を絞り込み、同時に景観や各種施設の充実度といった体験の質に関わる係数を考慮していく。

タクミはパーソナライズされた自動運転車を使い始めた頃、自分の記憶に乗って街を走っているように感じていた。しかし今は、自分以外のさまざまなものたちに連れられて、いまだ知らない都市の奥へと迷い込んでいくことを楽しんでいた。



タクミの後部座席では、登校のついでにドライブに付き添っていた孫のヒナタが、教室で友達と談笑する投稿を〈オラクル〉に流す。正確にはそれは「1時間後のヒナタ」だ。

オラクルは未来の可能性だけをシェアできるSNS——Surface Network Service——である。MNRV発のオラクルは、衛星データにもとづく予測をシェアするサービスとして始まった。当初は災害予測や各種資源の需給に合わせた広告の出稿などが主だったが、次第に開花予測や山の天候、イベントの混雑などの予測がシェアされ、それに自動生成の画像や動画が添付されるようになったことで潮目が変わった。オラクルのユーザーは衛星データや日々のセンシングデータと紐づけたAIアバターを仮想の主体とし、これからの自分の行動予測を〈maybe〉と呼ばれる投稿としてシェアする。それは友人間での予定確認を超えて、体験のシミュレーションとして機能していた。ユーザーたちは、自分のこれからの行動をmaybeとして客観視することや、maybeへの反応を見ることで再帰的に振る舞いを決定するようになっていった。

無論、こうしたオラクルの情報は悪用されることも多く、ストーカーによる待ち伏せ被害や、大規模な連続強盗団の発生などによって社会問題化している。今ではユーザーはクローズドなコミュニティで運用するか、自動生成されるフェイクのmaybeを同時にシェアすることが一般的である。

ヒナタや少し上の世代はこうした情報環境への反応から〈視覚過敏〉などと呼ばれたものだが、後輩の様子などを見ているとそれらは鳴りをひそめたように感じられた。代わりに彼・彼女らにとっては、現在という絶対的な基点が消え失せ、あらゆるものが可能性の中でたゆたっているようにヒナタには見えた。



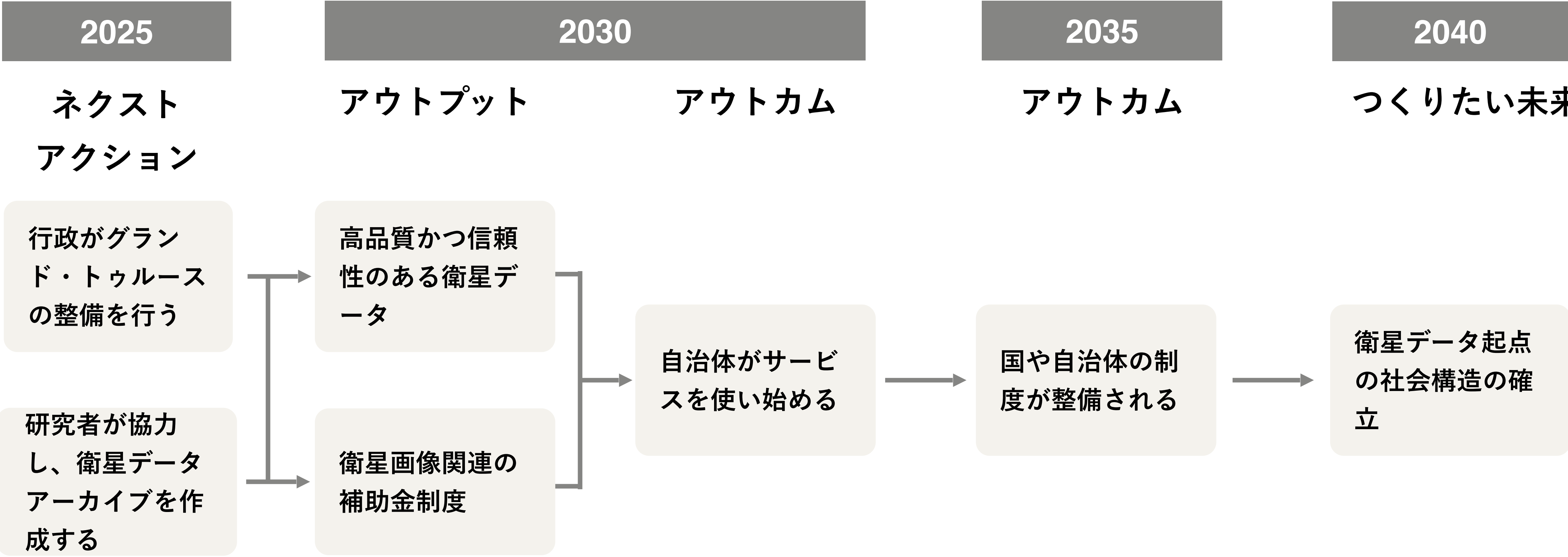
リーはタクミの車からの連絡を待っていた。自治体に勤務するリーは普段、MNRVを使った農地管理を担当しているが、衛星データからでは判別が難しいケースについては今回のように、現地協力の依頼を行うことが多い。該当の農地近くを移動中の車両にタスクが公開され、タクミが応答した。こうした自治体への協力は見返りとして、各種衛星サービスやインフラの使用コストに対する減免を伴っているため、子供や高齢者がゲーム感覚で参加するケースも多い。

タクミの車がドライブルートを変更し、問題の地点に到着する。車をおりて確認すると、タクミはビニールハウスの屋根一面に並べられたキラキラと輝くタイルを発見する。反射特性を操作することでSARのマイクロ波を攪乱し、衛星が認識する地面の様子を偽装しているのだ。今回の場合は、ビニールハウス一帯を休耕地に偽装しようとしたのだろう。

タクミはリーに連絡を返し、ヒナタを学校に送り届けるため車に戻る。タクミからの報告を受けたリーは、証拠撮影のために高解像度の光学衛星写真をタスキングする。同時に、走り出す車の窓からヒナタが農地を撮影する。写真は衛星データから解析された土壌や植生、大気の状態をもとに脚色され、オラクルにアップされる。オラクル上の時間は3ヶ月後。朝日に照らされて金色に輝く菜の花畑が、フィジカルとデジタルの間を滑っていった。

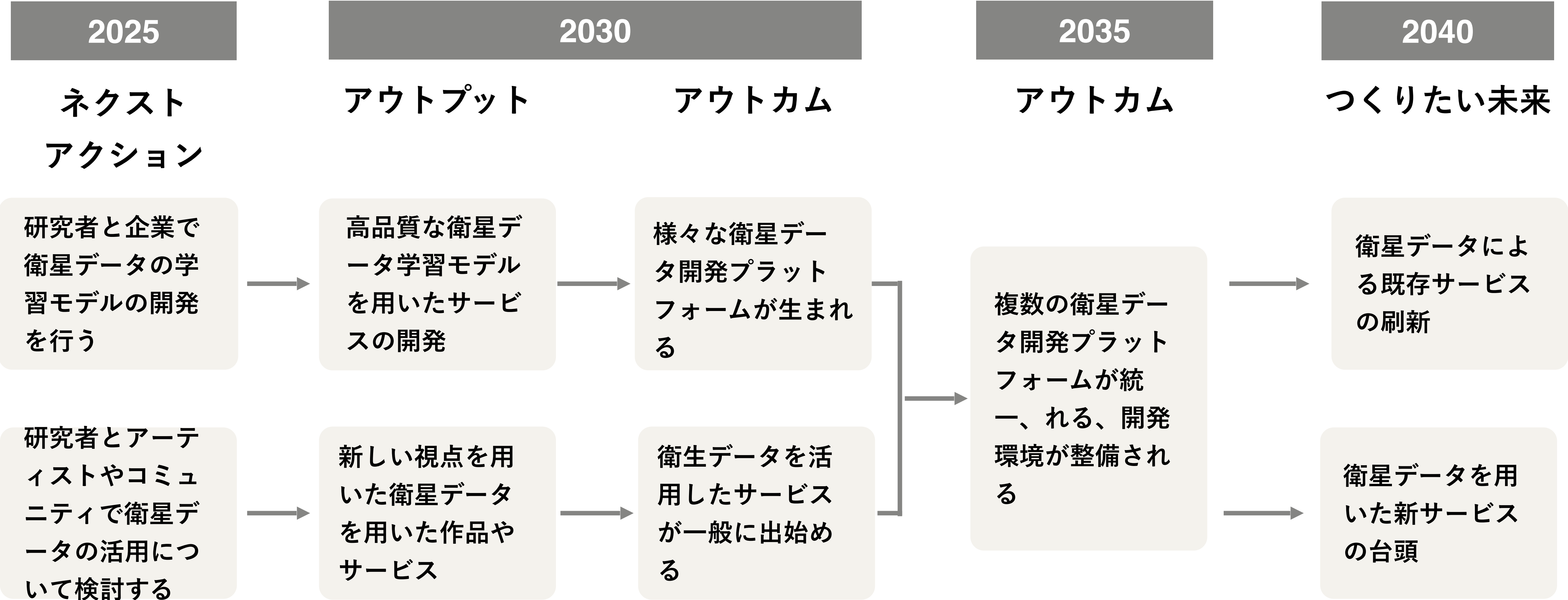
課題を解決するための社会実装プラン

安価で高品質な衛星画像が流通している社会



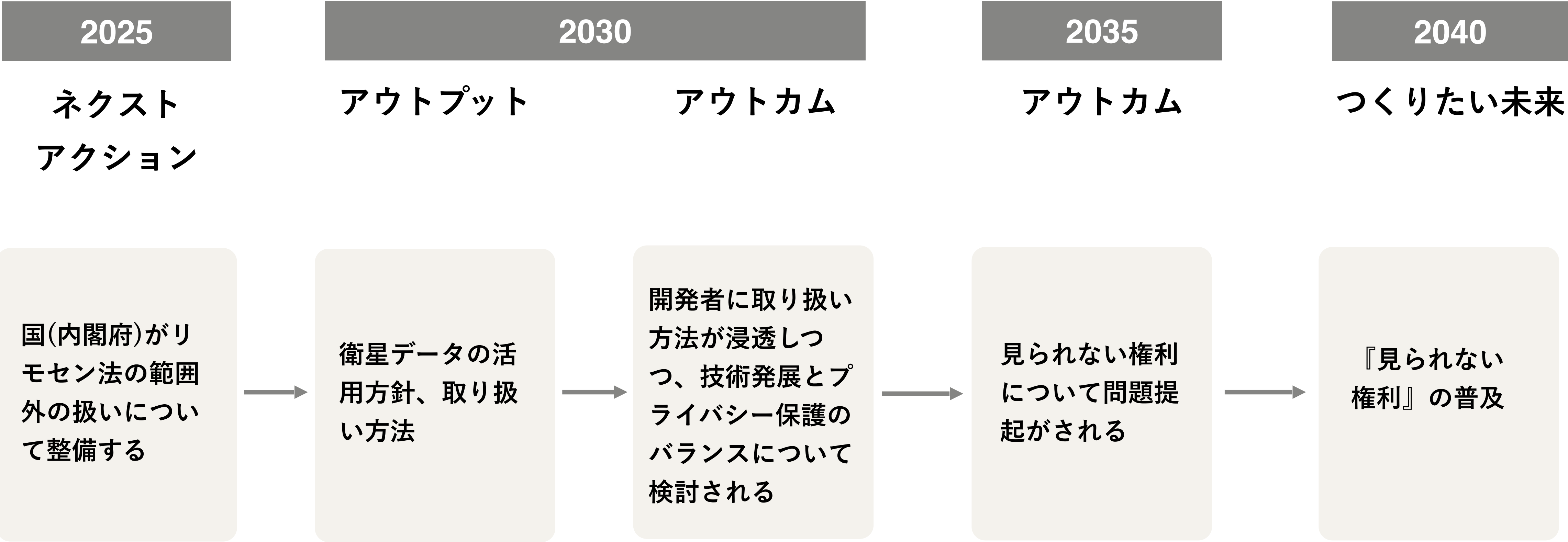
課題を解決するための社会実装プラン

安価で高品質な衛星画像が流通している社会



課題を解決するための社会実装プラン

安価で高品質な衛星画像が流通している社会



ネクストアクション

2030年のアウトプットに向けて
以下を実施します

- 衛星データアーカイブ作成
- 企業と連携し、衛星データの学習モデル開発
- アーティストやコミュニティと連携し、衛星データの活用検討

