

# ジオAI研究会(第2回) 事務局資料

---

令和8年3月27日

## 1. 第1回研究会の振り返り

- 第1回研究会から得られた示唆(=方向性)
- 「論点・課題」の追加等(更に深めるべき論点・追加の論点など)
- ジオAIの全体アーキテクチャ(事務局試案)

## 2. 本日も議論いただきたい点

- (1) 「論点・課題」の追加等について
- (2) 主に論点1及び論点4-1について

# 1. 第1回研究会の振り返り

---

## 論点1. 概念整理・目指す姿

### <第1回研究会で提示した課題・論点例>

- 「ジオAI」をどのように概念整理していくべきか。
- 「ジオAI」の現状をどう分類・整理し、目指す姿としてどのようなものが想定されるか。
- 「ジオAI」の実現により、我が国経済・社会には、どの分野でどんな未来を期待することができるか。(ウェルビーイング、イノベーション、レジリエンス) 等

### <第1回研究会で得られた主な示唆>

- ジオAIの推進にあたっては、全体としての計画が重要となる。災害やインフラ管理など国の根幹に関わる話であり、関係者がバラバラに取り組むのではなく、協調と競争のフレームを切り分け、みんなでレッスンをためながら進めていく必要がある。
- 現在はAI for GISが先行しており、あわせて今後はGIS for AIの実現が期待される。
- AIはこれまで取り組んできた地理空間情報の整備・流通・活用の促進に貢献する。
- ジオAI(地理空間情報×AI)の価値は、意思決定の速度や選択肢、再現性(属人性の排除)などにあり、「意思決定プロセスの質的転換」にある。
- ジオAIはホワイトカラーの職を代替・補完・補強するが、誰のどんな意思決定やどれだけのコストが代替されるのか。マネタイズの視点を考慮することで、全体のシステムが見えてくる。
- フィジカルAIに対する貢献も期待される。地理空間情報が世界的にも充実している日本では、ものづくりの現場と合わせて、ジオAIは日本が世界をリードできる分野である。

### <更に深めるべき論点>

- ジオAIの実現による価値として、より具体的に、どのような分野で、どのような未来が期待されるか。重点的に取り組むべき分野はなにか。
- 上記のような未来によって、我が国経済・社会にどのようなインパクトを与えるか。

## 論点2. AIモデルの構築

### <第1回研究会で提示した課題・論点例>

- 「ジオAI」の実装に必要な基盤モデルとしてどんなものが考えられるか。(ex:汎用/応用)
- 「ジオAI」の基盤モデル構築に必要とされるものは何か。
- 「ジオAI」が目指すシステムの全体像としてどんな姿が想定されるか。(ex:巨大/分散) 等

### <第1回研究会で得られた主な示唆>

- 言語・画像による生成AIだけでは、現実空間に紐付けた空間分析・解析は難しい現状にある。
- 大規模言語モデル(LLM)が担う部分や既存のGIS基盤をいかに活用していくか検討していく必要がある。
- 「空間オントロジー」を整備して、GIS と生成 AI を結びつけるというのが、日本が強みを出せる基盤的な領域である可能性がある。
- 技術開発にあたっては、「信頼性」に重きを置く必要。100%のAIはないという前提にたつてガバナンスとともに設計していく必要。
- モデルの評価は重要な問題であり、精度向上だけでなく、具体的なタスクを想定する中で取り組むことが重要。関係者がバラバラに取り組むのではなく、みんなでレッスンをためていくことが重要。間違えたレッスンもみなで共有できれば、リトライのコストが大きく低減する。
- 小さな運用をユースケースとして進めていくべき。真新しいユースケースというよりも、今までやっていたことがより早く、より一般化してできるところにジオAIの可能性がある。ミクスチャーオブエクスパーツみたいな、小さいモデルをたくさん集めて大規模化していく。

### <更に深めるべき論点>

- ジオAIで取り組むべきAIモデルの構築として、地理空間情報に関して共通的な要素を学習した「地理空間モデル」が求められるか。こういったデータや空間オントロジーが多様な活用に共通的なものとして想定されるか。
- 領域に特化したモデルは、どのような領域・タスクを想定し、どのような形から進んでいくことが考えられるか。
- 短期～中長期で構築するモデルは、「地理空間モデル」か「領域特化モデル」か。その場合の産学官の役割は何か。

## 論点3-1. データ整備

### <第1回研究会で提示した課題・論点例>

- 「地理空間情報」の特性を踏まえ、ジオAI推進にどのようなデータ整備が求められるか。
  - ・ 求められる基礎的なデータセットや品質はどのようなものか
  - ・ AIが理解しやすい形式(AI-ready)とは何か(ex:機械判読可能、オントロジーなど)
  - ・ 地理空間情報に特有のデータ性質(座標系、時系列、縮尺等)を考慮すべきか
  - ・ 不足しているデータはないか、データ規模の課題はあるか
  - ・ 教師データとしてどんなデータが必要か 等
- そもそも、各種情報のGISデータ化・標準化をどのように進めていくべきか。 等

### <第1回研究会で得られた主な示唆>

- ・ ジオAIの社会実装に向けては、質や信頼性の高いデータ資源を充実させ、学習させることが最も重要。データの信頼性、継続性、正確性を担保するため、データ層の整備が必須だが、地理空間情報の分野で取り組んできたことそのものでもある。
- ・ 教師データは公共財的な性格があり、共通基盤としてどう拡充するかが重要。「国土数値情報」のような信頼性の高い公的データをAIが理解しやすい形式にいかに整備していくか。
- ・ データの整備・提供に当たっては、AIが理解しやすい形式、メタデータの整備など、AIが使える形での提供が求められる。
- ・ AIが読めるための最低限のデータを整備するという観点で、必要なメタデータの整備を進めることが考えられる。メタデータ、教師データの整備は典型的な協調領域ではないか。
- ・ 信頼できるデータを整備・保有している測量業者には、大きな役割が期待される。

### <更に深めるべき論点>

- データ面でのAI-Ready(AIが使える地理空間情報)のためには、データ自体に、具体的には最低限どのような要件が求められるか(データ品質・メタデータ、AIが扱いやすい形式等)。
- 教師・学習データをはじめ基礎的なデータセットとして、どのようなデータから優先的に対応すべきか。また、その際に官民に求められる役割や協調領域・競争領域とはどこか。

## 論点3-2. データ連携・流通

### <第1回研究会で提示した課題・論点例>

- 「ジオAI」を推進するため、公的な地理空間情報の保管・流通環境はどうあるべきか。
- 「ジオAI」を推進するため、民間データの共有を進めるにはどんな仕組みがいるか。
- 「ジオAI」が公的・民間の各種データを活用していくためには、データ(ベース)間の連携・相互活用方法としてどのようなものが考えられるか。(ex:MCP、ID体系...) 等

### <第1回研究会で得られた主な示唆>

- ジオAIの推進にあたっては、データの流通基盤が中核課題となる。単にデータを公開するだけではなく、AIが使える形式で地理空間情報を流通させていく視点が重要。
- 正しい(質の高い)データの収集・連携のための基盤や、そのためのルール形成が重要となり、ジオAI社会における「G空間情報センター」の役割が重要となる。
- データ自体に加え、AIが使える形で地理空間情報を連携・流通するためには、ラベル付け、Geo-RAG、MCPの提供などが求められ、空間IDや不動産IDなどのデータインデックスの活用も期待される。
- 準協調領域として、企業の独自データ、自治体のセンシティブデータなどは持ち出さないで済む連携方式、実証事業として行政支援を受けたものは協調領域にフィードバックするといったシステムが考えられる。
- 個人情報保護法の改正でどんなことができるようになるか。

### <更に深めるべき論点>

- 連携・流通面でのAI-Ready(AIが使える形で地理空間情報の連携・流通)のためには、時間軸や役割分担を踏まえて、どのような基盤(MCP等)が必要で、具体的にはどのような優先順位で、誰がどのように、整備を進めることが考えられるか。
- ジオAIのデータ流通環境を整備する上でプラットフォーム(例:G空間情報センター)に求められる役割は何か。
- データが高すぎるという指摘について、どのような対応が考えられるか。

## 論点4-1. 進め方など(実装・エコシステム)

### <第1回研究会で提示した課題・論点例>

- 「ジオAI」の社会実装に向けて、短期・中長期の時間軸で、産官学のプレイヤーは、どのような役割・取組(競争領域・協調領域)を果たしていくべきか。
- このほか、「ジオAI」を持続的に発展させていくために必要な点はないか。 等  
(ex:社会受容性・責任分界、マーケットデザイン、人材確保・育成、人間力の向上、AX...)

### <第1回研究会で得られた主な示唆>

- 協調領域(、準協調領域)、競争領域のフレームを的確に捉え、全体としてのマネタイズ、全体としての競争相手(=世界)を意識して、エコシステムの形成につなげていく必要がある。
- 研究者、学生、企業などが魅力を感じるタスク、本質的な問題を設定し、コミュニティを形成していくことが必要。
- 技術面だけでなく、地理空間情報とAIの両方を理解できる人材育成が求められる。
- 特に民間データについては、更新・提供に要する費用に対し、どのようにビジネスとしてマネタイズし、価値を生み出すのかというエコシステムを具体的に想定することで取り組むべき課題が見えてくる。
- エコシステムの中でデータの囲い込み・民主化といった課題にも向き合うことが求められる。

### <更に深めるべき論点>

- AIモデルの開発・普及、データ整備などそれぞれの層において、協調領域、競争領域はどこか。
- 民間データの連携・流通・利活用を促進するために、持続可能なビジネスモデル・エコシステムの形成に求められる官民それぞれの取組は何か。また、ジオAIの推進といった文脈でこそ取り組めるポイントはどこか。
- 地理空間情報×AIの人材育成を進めるために、求められる具体的な取組は何か。

## 論点4-2. 進め方など(ガバナンス)

### <第1回研究会で提示した課題・論点例>

- AIガバナンス(適正性の確保等)の観点から、開発者、提供者、利用者それぞれに、ジオAI特有の配慮が必要な点はないか。
- このほか、「ジオAI」を持続的に発展させていくために必要な点はないか。 等  
(ex:社会受容性・責任分界、マーケットデザイン、人材確保・育成、人間力の向上、AX...)

### <第1回研究会で得られた主な示唆>

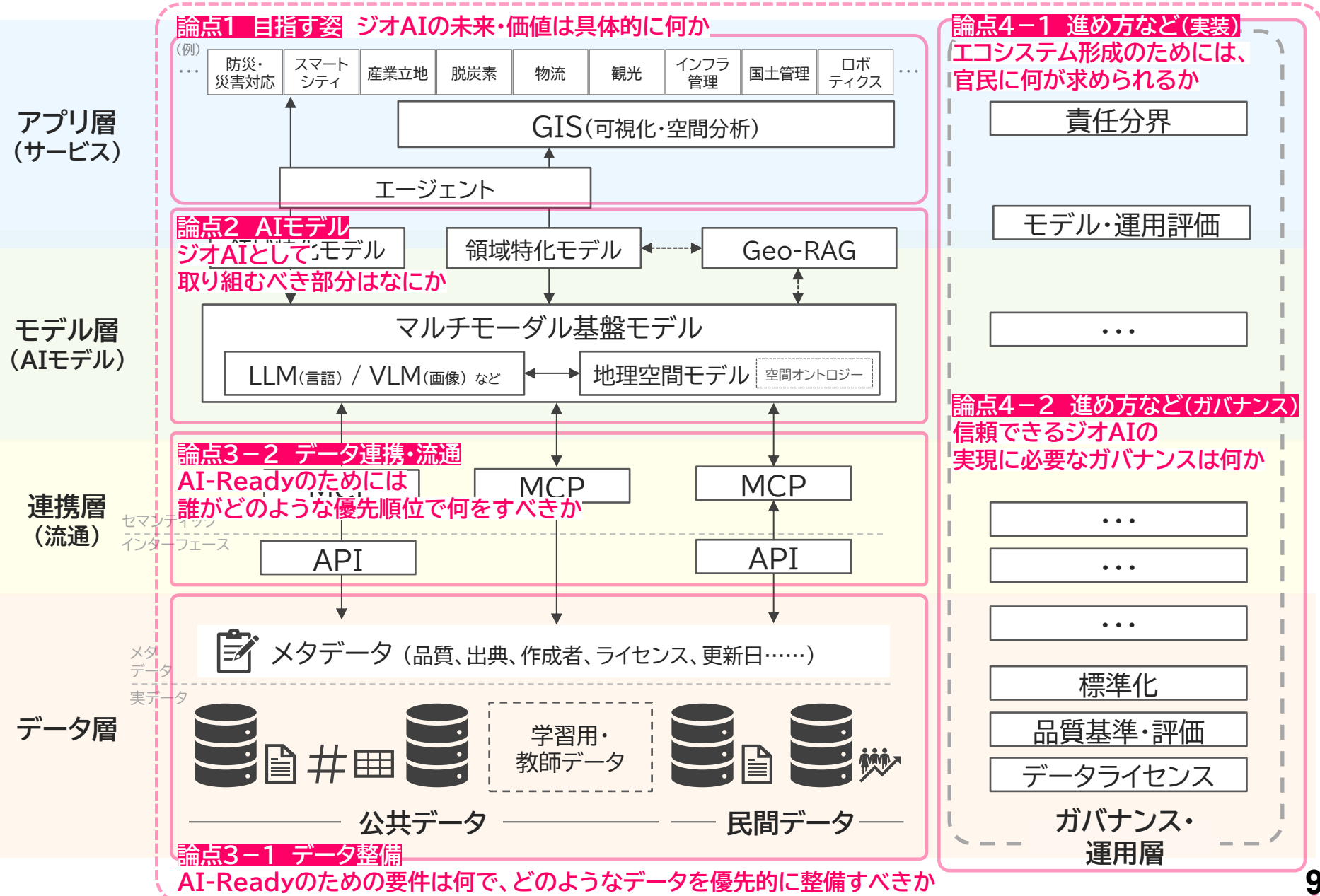
- 社会実装には、データや、モデル・運用において、信頼できるジオAIとしていくガバナンスが必要。信頼性担保のガバナンスとしては、ルールで担保する部分、自己規制の2層構造に加え、中間領域の設計が重要となる。この点で、業界・学会等の役割は重い。
- ジオAIの価値を発揮するためには、データの信頼性が求められ、特に災害対応など誤った判断の影響が大きい公共分野での利用ではそれが強い。
- ジオAIの推進は、技術面と制度面、そして人材育成を総合的に進める必要がある。人材面では、地理空間情報とAIの両方を理解できる人材の創出が鍵となる。
- AI一般に求められるガバナンス(ex.AI指針など)を活用できる部分も多いのではないか。

### <更に深めるべき論点>

- 信頼できるジオAIの実現のために、データ、連携・基盤、モデル、運用・サービスのそれぞれで求められる取組は具体的になにが考えられるか。誰がその中心的なプレイヤーとなるか。
- AI一般に求められるガバナンスの問題に加え、ジオAIに特有の課題として具体的に何があるか。

# ジオAI(地理空間情報×AI)の全体アーキテクチャ (第1回研究会を踏まえた試案)と論点・議論の進め方(案)

論点1・4 →第2回研究会でヒアリング・議論  
論点2・3・4 →第3回研究会でヒアリング・議論



## 2. 本日も議論いただきたい点

---

## 〈本研究会における検討事項〉

ジオAI(地理空間情報×AI)に関する取組を推進するため、時間軸や産学官関係者の役割分担を意識しつつ、現状(Asis)と目指す姿(Tobe)を明らかにしたうえで、そのギャップ(=論点・課題)を、いかに埋めていくべき(=方向性)かを検討する。

- ① ジオAIをめぐる最近の動向
- ② ジオAIの概念整理、目指す姿
- ③ ジオAIの推進・実現に向けた「論点・課題」の整理
- ④ ジオAIの推進に必要な産官学による「取組の方向性」(協調領域、競争領域)
- ⑤ ジオAI推進にあたって配慮・考慮すべき事項

## 〈スケジュール〉

第1回研究会(2月9日):「論点・課題」の洗い出し

第2回研究会(3月27日):「論点・課題」の整理、  
産学官ヒアリング① + 「取組の方向性」の検討

第3回研究会(4月20日):産学官ヒアリング② + 「取組の方向性」の検討

第4回研究会(5月頃):「取組の方向性」の整理

以下の2点についてご議論をお願いします。

## (1)「論点・課題」の追加、全体アーキテクチャについて

不足や追加・修正がないかご議論をお願いします。

## (2)主に論点1(ジオAIの未来・価値)及び論点4-1(実装、エコシステム)について

本日の産学官ヒアリング①(主に利用者サイドからのヒアリング)を踏まえ、

### 【ヒアリング】

- ・ 川島委員
- ・ 日立東大ラボ
- ・ 防災科研
- ・ 川崎重工業 株式会社
- ・ つくるAI 株式会社
- ・ LocationMind 株式会社
- ・ 日本測量調査技術協会(オブ)

特に、論点1:ジオAIの未来・価値、論点4-1:ジオAIの進め方(実装、エコシステム)について、ご議論をお願いします。

※関連して、その他の論点(論点2:ジオAIのモデル、論点3-1:データ整備、論点3-2:データ連携・流通、論点4-2:ガバナンス)についてもご議論ください。

### 論点1. 概念整理・目指す姿

#### <第1回研究会で提示した課題・論点例>

- 「ジオAI」をどのように概念整理していくべきか。
- 「ジオAI」の現状をどう分類・整理し、目指す姿としてどのようなものが想定されるか。
- 「ジオAI」の実現により、我が国経済・社会には、どの分野でどんな未来を期待することができるか。(ウェルビーイング、イノベーション、レジリエンス) 等

#### <更に深めるべき論点>

- ジオAIの実現による価値として、より具体的に、どのような分野で、どのような未来が期待されるか。重点的に取り組むべき分野はなにか。
- 上記のような未来によって、我が国経済・社会にどのようなインパクトを与えるか。

### 論点4-1. 進め方など(実装・エコシステム)

#### <第1回研究会で提示した課題・論点例>

- 「ジオAI」の社会実装に向けて、短期・中長期の時間軸で、産官学のプレイヤーは、どのような役割・取組(競争領域・協調領域)を果たしていくべきか。
- このほか、「ジオAI」を持続的に発展させていくために必要な点はないか。 等  
(ex:社会受容性・責任分界、マーケットデザイン、人材確保・育成、人間力の向上、AX...)

#### <更に深めるべき論点>

- AIモデルの開発・普及、データ整備などそれぞれの層において、協調領域、競争領域はどこか。
- 民間データの連携・流通・利活用を促進するために、持続可能なビジネスモデル・エコシステムの形成に求められる官民それぞれの取組は何か。また、ジオAIの推進といった文脈でこそ取り組めるポイントはどこか。
- 地理空間情報×AIの人材育成を進めるために、求められる具体的な取組は何か。

# 重点ユースケース(分野別)① 防災・緊急対応(即時意思決定)

予測・初動・被害把握を「数日→数時間/数分」へ。

正確さだけでなく「早さ」「不確かさを含めて判断できること」「関係機関が同じ地図で合意できること」が価値

## 洪水・浸水：予測と避難判断

従来：雨量/水位/通報が分断し、避難が広域一律になりがち

ジオAI：メッシュ毎の浸水確率・水深予測を提示し、避難先/ルートを自動更新



## 土砂災害：前兆検知と巡回最適化

従来：斜面状態の把握が難しく、巡回が事後や経験頼み

ジオAI：時系列(画像/点群)で変化検知し、危険度×影響で点検・規制を先回り



## 地震・台風後：被害把握の迅速化

従来：現地報告待ちによる遅れや、復旧優先度が曖昧

ジオAI：倒壊/瓦礫/道路寸断を推定し、病院・幹線等の優先復旧を合意



## 林野火災：延焼予測と資源配分

従来：発見・見通しが通報/経験に依存し初動が難しい

ジオAI：熱源・風・地形等を統合し延焼確率を提示、ヘリ/部隊配置を最適化



※ ユースケースのイメージ画像は生成AIを利用しています。

# 重点ユースケース(分野別)② 気候リスク・環境(中長期×短期)

長期変化の監視と短期リスク予測を運用にする。  
投資判断や施策の優先順位付けをデータ駆動にして、継続的に改善できる仕組みにする。

## 農業・森林: 作況/病害/炭素の測定・報告・検証

従来: 現地調査に限界があり、広域の変化追跡が困難  
ジオAI: 衛星時系列で作況・病害リスクを推定、森林の伐採/被害を検知し  
MRV(測定・報告・検証)を効率化



## ヒートアイランド・健康: 街区単位の対策

従来: 観測点ベースで粗く、対策効果の比較が難しい  
ジオAI: 3D形状・日射・風・人流でリスクと効果を可視化し、対策を合理化



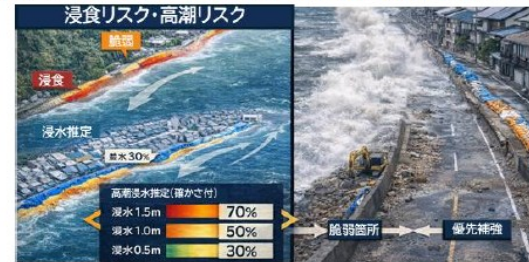
## 再エネ立地・立地選定: 適地と合意形成

従来: 規制・災害・景観・各種制約の調整に時間  
ジオAI: 同時評価で候補地をスコア化し、不可理由/条件等で判断を高速化



## 海岸侵食・高潮: 沿岸防災

従来: 長期変化・弱点把握が断片的で投資判断が難しい  
ジオAI: 侵食進行と脆弱箇所を抽出し、高潮時の浸水推定で優先補強



※ ユースケースのイメージ画像は生成AIを利用しています。

# 重点ユースケース(分野別)③ インフラ維持管理(道路・設備・BCP)

点検の属人性を減らし、予兆検知と投資優先順位の合理化で、更新投資をデータ駆動にして説明責任を強くする

## 道路維持管理：破損検出→補修計画

従来：巡回・記録がばらつき、補修優先が説明しにくい  
ジオAI：破損抽出と劣化予測で、事故リスク×交通量×コストから優先付け



## 橋梁・トンネル：点検支援と進行管理

従来：専門家不足・判断ばらつきで見落としとリスク  
ジオAI：画像/点群で損傷候補を提示し、過去差分で進行を予測し長期計画へ



## 上下水道・下水：破損/漏水リスク予測

従来：台帳が古く混在、事故は発生後対応になりがち  
ジオAI：台帳・地盤・荷重・履歴から破損確率マップを作り、先回り更新へ



## 港湾・空港：運用最適化とBCP

従来：気象・混雑・陸上輸送と連動最適化が難しい  
ジオAI：運航・ヤード・交通を統合し最適化、災害時は代替ルートでBCP実施



※ ユースケースのイメージ画像は生成AIを利用しています。

# 重点ユースケース(分野別)④ 都市・建築・資産(3D/BIM/台帳)

確認・突合作業のボトルネックを“手戻り削減”して、“更新の自動化”へ

## PLATEAU×都市計画：3Dで即検証

従来：検証(ヒートアイランド/浸水/人流等)が個別委託で時間がかかる  
ジオAI：施策案毎に指標を再計算し、資料等を自動生成し合意形成を加速



## BIM確認申請：規制適合の一次判定

従来：図面確認中心で差戻しが多く審査が長期化  
ジオAI：BIM×敷地規制等を自動突合して、審査のリードタイム短縮



## 施工～維持管理：BIM/CIM×点群統合

従来：設計・施工記録・維持管理が分断し情報ロスが発生  
ジオAI：出来形差分・進捗・品質を自動整合し、竣工後も資産台帳として運用



## 固定資産/地籍/建物台帳：鮮度向上

従来：現況・登記・GISが一致せず、突合作業が重い  
ジオAI：建物変化を検出して候補提示→職員確認で課税/防災の基盤を強化



※ ユースケースのイメージ画像は生成AIを利用しています。

# 重点ユースケース(分野別)⑤ 地域運営(監視・交通・物流・観光)

安全・効率・コンプライアンスの個別最適な運用を、ジオAIで一般化することで効果を改善

## 違反開発/不法投棄/盛土: 監視と未然防止

従来: 通報・巡回中心で網羅性が低く対応が後手  
ジオAI: 地形変化を検知し許認可と突合、立入・是正の優先順位を提示



## 交通運用: 渋滞/信号/工事調整

従来: 交通量調査が点で、制御・工事影響の見立てが経験頼み  
ジオAI: プローブ・天候・イベント等から渋滞予測→信号/迂回/工事時間を提案



## 物流: ラストワンマイル最適化

従来: 再配達・渋滞・人手不足で効率が頭打ち  
ジオAI: 道路制約・駐停車・需要予測で計画最適化、災害時は緊急配送を更新



## 観光・イベント: 混雑と安全の同時最適

従来: 混雑予測が経験則で、誘導・交通・避難が連携不足  
ジオAI: 人流×交通×天候で混雑予測し、誘導/規制/臨時導線を提案



※ ユースケースのイメージ画像は生成AIを利用しています。

