



先進技術を用いた社会実証プロジェクトの実施について 【衛星データ×AI を用いた「危険な盛土発見システム」の開発検証】

ハッチ テクノロジー ナゴヤ
「Hatch Technology NAGOYA」課題提示型支援事業では、盛土の検出に関する実証を行っています。盛土等に関する規制が強化され、本市でも令和 7 年 5 月 19 日から新たな規制区域の指定と運用を開始するにあたり、不法な盛土等の発生を市全域で監視するための効率的な手法の開発が求められています。そこで本プロジェクトでは、衛星画像解析に AI 技術を用いた新たな盛土検出システムの開発検証に取り組んでいます。

下記のとおり、このプロジェクトの詳細な経過と、今後の展望について紹介させていただく機会を設けますので、ぜひ取材してください。

記

1 実施する実証プロジェクト

区分	行政課題
実証課題	違法で危険な“盛土”を早期発見！ 衛星データや AI を活用し効率的に監視したい
課題担当課	住宅都市局 建築指導部 開発指導課
実証事業者	株式会社 Solafune（沖縄県沖縄市）

2 説明会の概要

日 時	令和 7 年 2 月 26 日（水）10 時 00 分～11 時 00 分
会 場	名古屋市役所 西庁舎 3 階 （名古屋市中区三の丸三丁目 1-1）
内 容	① 実証プロジェクトの概要説明 ② 主要技術の説明と実証経過および開発中画面の紹介 ③ 質疑応答

※その他、実証プロジェクトの詳細は別紙をご参照ください。

3 その他

取材していただける場合は、誠にお手数ですが、2 月 25 日（火）正午までに、次世代産業振興課（TEL:972-2418）へご一報ください。

【実証のポイントと新規開発技術の特徴】

本実証実験では、山間部よりも解析が難しい「都市部」での盛土検出に挑戦しています。都市部（市街地）は建物や公園、道路や駐車場など様々な土地の利用形態があり、高度な検出技術が必要です。

実証事業者である(株)Solafune の AI 解析と衛星画像処理に特化した技術を活用し、実運用が可能なシステムの確立を目指して開発に取り組んでいます。



市街地での盛土可能性箇所の
検出イメージ

※名古屋経済記者クラブに同日提供

衛星データ×AI を用いた「危険な盛土発見システム」の開発検証

1 プロジェクトの概要

熱海市で発生した土石流災害等を契機として、令和 5 年に盛土規制法が施行され、盛土等に関する規制が強化されました。この法律は危険な盛土を全国で包括的に規制するもので、対象区域や規制の要件が変更されます。名古屋市においても、令和 7 年 5 月 19 日より市全域を規制区域に指定し運用を開始することとしており、盛土等による災害の防止をさらに進めていきます。また、近年全国各地で盛土等による災害が発生していることから、盛土等の災害に対する市民の関心が高まっていることが想定され、不法や危険な盛土等が発生していないか監視することが求められています。

一方、危険性がある盛土の発見については、市民からの通報によるものが多数を占めています。衛星画像等から手作業で盛土発生箇所を探すことや、今後市全域を日常的にパトロールすることは、時間と労力の観点から困難になると考えられます。

この課題に対処するため、本プロジェクトでは衛星画像解析に AI 技術を活用した新たな盛土検出システムの開発に取り組んでいます。特に、名古屋市の大部分を占める「市街地」に着目した盛土検出については他自治体での取組事例が無く、本実証の特徴的な試みとなっています。規制法の運用開始を前にした緊急性の高い課題であるため、短期間で実用的な技術に到達することを目標にして実証を進めています。

市民の皆様へ

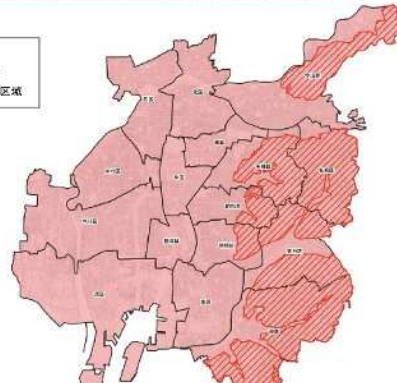
**名古屋市では 令和7年5月19日より
盛土規制法の運用が
はじまります！**

令和5年5月26日に「宅地造成及び特定盛土等規制法」（通称「盛土規制法」）が施行されました。

令和7年5月19日に**名古屋市全域**を宅地造成等工事規制区域に指定し、運用を開始します。

指定後は

- 一定規模以上の盛土等を行う場合は許可が必要となります。
- 土地所有者等は盛土等を安全に保つ必要があります。

凡例

 新たな規制区域
 これまでの規制区域

名古屋市全域が指定されます！

盛土規制法とは？
「盛りくさん」

許可対象となる盛土等の規模	
行為	許可
① 盛土で高さが1m以上の盛土を生ずるもの	② 切土で高さが2m以上の盛土を生ずるもの
③ 盛土と切土を同時に、高さが2m以上の盛土を生ずるもの（①、②を除く）	④ 盛土で高さが2m以上となるもの（③を除く）
⑤ 盛土又は切土をする土地の面積 ^{※1} が500㎡以上となるもの（③を除く）	⑥ 最大時に堆積する盛土 ^{※2} がかつ面積が300㎡以上となるもの
⑦ 最大時に堆積する盛土 ^{※2} が500㎡以上となるもの	

※1 地表面が水平面に対し30度を超える角度となる土地で硬岩層（風化の著しいものを除く。）以外のもの
 ※2 工事前後の地盤面の標高の差が30cmを超える部分の面積



詳細は市公式 Web サイトを参照ください。
 宅地造成及び特定盛土等規制法（盛土規制法）について
<https://www.city.nagoya.jp/jigyoku/category/39-6-3-8-4-0-0-0-0-0-0.html>

2 使用している技術の詳細

本実証においては、実証事業者である株式会社 Solafune の技術を活用しました。同社は、衛星画像処理と AI 解析に特化した事業を展開しており、都市部や農地など複雑な環境での解析にも対応可能です。短期間で課題に応じたカスタマイズができ、自治体や企業ごとのニーズに即した技術提供を得意としています。

今回開発した盛土の検出システムは、3つの技術的な特徴があります。

1 つ目は、衛星データのうち「光学画像」を使用していることです。これまでの山間地での盛土検出では、主に電波を使った地表面観測による地形分析が行われてきました。しかし今回、都市部での盛土検出にも対応するために複数の衛星データを検討した結果、光学画像が最適であるという判断に至りました。光学画像での盛土検出は、全国的にも事例がない挑戦です。

光学画像の解析は、Solafune が既に蓄積している技術と親和性が高く、解析効率を最大化することができたため、先例の無い今回の実証を効果的に進めることができました。

2 つ目は、1 回分の撮影画像のみで盛土を検出する点です。これまでの盛土検出技術は、時系列で変化した箇所を差分処理で抽出するものが主流でした。しかし光学衛星画像の場合、天候や日射角度など撮影条件を統一することが難しく、比較による変化点検出は不確定要素が多くなります。そこで本実証では、1 枚の画像のみから盛土を検出するモデルを構築しました。

3 つ目は、都市部での検出に特化した処理を追加している点です。学校の校庭や公園、山間部には見られない小規模な盛土など、都市部の特徴をよく検証し、処理を工夫しています。

開発したシステムは、上空から撮影された光学画像を解析し、盛土の可能性があるエリアを検出するものです。盛土としての判定基準（土の露出度など）を AI が学習し、その学習データを基に広範囲の画像から対象箇所を効率的に抽出します。衛星画像と連動していることで、検出された箇所を瞬時に把握でき、ピンポイントでの現地確認に迅速につなげることが可能です。



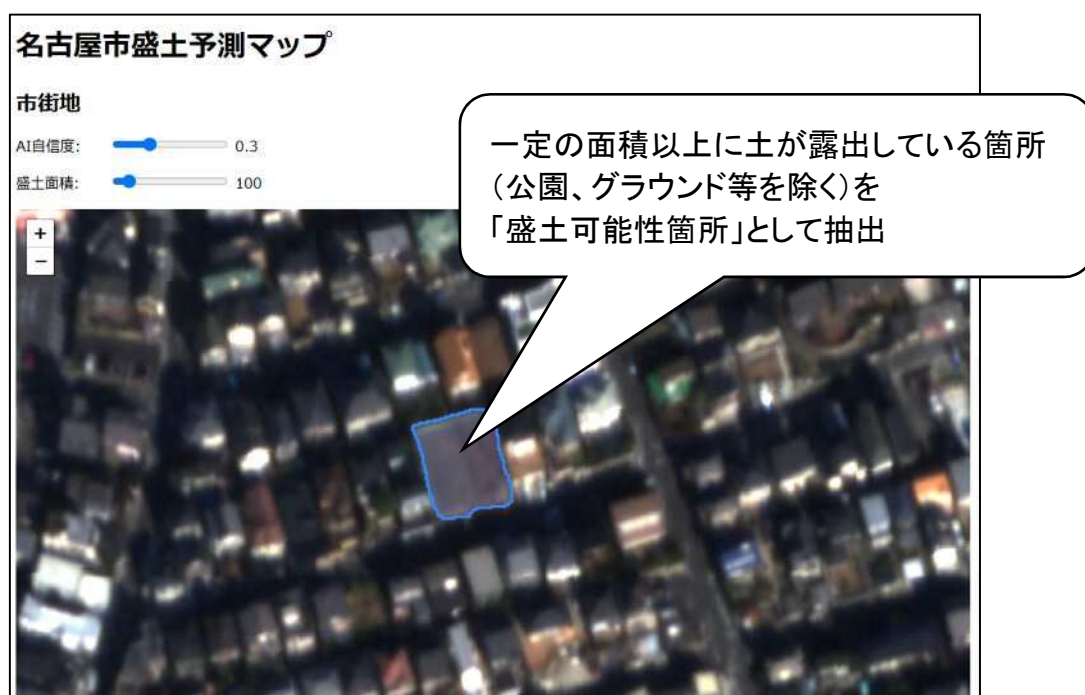
本プロジェクトのイメージ

<本実証のポイント>

本プロジェクトでは、名古屋市という「都市部」での盛土検出に挑戦しています。大部分が樹木等で覆われた山間部とは異なり、都市部（市街地）では様々な構造物や土地の利用形態があるため、解析の難度は飛躍的に高まります。実証においてはこの点について、判定基準の整理や効果的な学習のための調整を繰り返し、検出精度の向上を試みています。

都市部での検出が難しい理由

- ・ 地形を視認しづらい
建物や樹木、公園など、土地の起伏や状態を把握しにくい要因が多い
- ・ 盛土と他の構造物の区別が難しい
駐車場や空き地、建設現場など、見た目が似ている場所を AI が誤認してしまう
- ・ 視野が狭い
ビルの影や密集した建物によって、解析対象が見えにくくなる



住居の立ち並ぶ都市部（市街地）で盛土可能性箇所検出を行う画面イメージ

<検証内容>

令和6年9月から令和7年2月までの半年間の実証において、調査業務の効率化と盛土検出の精度向上という2つの観点で検証を実施しました。

検証対象として市内の 100km² の領域を抽出し、解析を行いました。

<検証結果と得られた課題点>

今回開発した AI による衛星画像解析システムを用いることで、従来は人力で行っていた盛土調査作業の大部分が自動化され、作業が大幅に軽減されました。市域全体（約 326km²）換算では約 700 時間が必要となる手作業での調査業務が、このシステムを用いることで数時間以内に完了できる程度の所要時間低減率を得ることができました。

盛土の検出精度については、現時点で約 70%と、一定の水準を達成することができました。ただし以下の点については、少量の手作業を併用することで検出能力を高めています。

- ・ 盛土と似た構造物（駐車場や空き地、建設現場）の誤検出を減らすための確認作業
- ・ 小規模な盛土や特定の地形条件での検出の補完

また、今後の改善が必要な課題点として、以下のことが分かりました。

- ・ 農地エリアでの精度向上
市街地と隣接する農地について、形状や状態に応じた学習データの追加が必要
- ・ 誤検出の削減
AI が建物や樹木などを盛土と誤認するケースについて、改善が必要

<今後の展望>

本プロジェクトは、新たな規制の運用に向けた緊急性の高い課題であることから、「完全な自動化」の実現ではなく、人と AI とが両者の強みを活かしつつ作業を効率よく分担できるような、実運用が可能なシステムの確立を目指しています。引き続き、本技術の検出精度の向上を探ると同時に、今回の実証結果が全国の自治体でもモデルケースとして活用につながるよう、検討を重ねていきます。

3 実証事業者について

株式会社 Solafune
代表取締役 上地練
設立 2020 年 5 月 1 日
本社所在地 沖縄県沖縄市上地三丁目 6-16
URL <https://solafune.com>

4 問合せ先

- ・ この実証プロジェクトについて
名古屋市建築指導部開発指導課 野々山 TEL: 972-4222
- ・ 「Hatch Technology NAGOYA」について
名古屋市経済局イノベーション推進部次世代産業振興課 加藤(雅)、岩間 TEL: 972-2418

5 説明会（再掲）

日 時	令和 7 年 2 月 26 日（水）10 時 00 分～11 時 00 分
場 所	名古屋市役所 西庁舎 3 階 (名古屋市中区三の丸三丁目 1-1)
内 容	① 実証プロジェクトの概要説明 ② 主要技術の説明と実証経過および開発中画面の紹介 ③ 質疑応答

【参 考】

「Hatch Technology NAGOYA」は、技術の研究開発や社会実装を促進し、先進技術を有する企業等の集積を図るため、様々な課題に対応する先進技術を活用した社会実証を名古屋市が支援する事業です。



「課題提示型支援事業」とは庁内から集めた行政課題や社会課題に対して、先進技術を活用した解決策を企業等から広く募集し、選定した実証プロジェクトに対する費用の一部負担や、専門家によるマネジメント等の支援を実施するものです。本年度は、8 件の実証プロジェクトが進行中です。