

自然の再生・回復と  
人間にとってのWell-Being  
の両方の実現をする

MiDriq NbS, Inc. 代表取締役社長

関 隆史

楽天株式会社を経て、**テラドローンの創業参画**

国内事業統括、欧州拠点CEOを歴任。

大手製造業の新規事業開発室にて、**NbS(Nature-based Solutions)の新規事業を推進・サステナビリティ推進室**を兼務し開示業務にも従事。

その他、**JAXA、衛星スタートアップの事業開発**にも従事。

地元さいたま見沼での父と過ごした**原体験**をもとに

「人間にとってのWell-Beingと自然の保全・再生の両方を実現したい」想いから、起業。**MiDriq(ミドリク) NbS株式会社**を設立。

Career Information

出身

さいたま市緑区

見沼たんぼのほとりで育つ

早稲田大学 / UC DAVIS

趣味

温泉、登山、ハイキング

Personal Information



# 自然資本・生物多様性の可視化～活用サービス

データ収集

データ解析・蓄積・予測

可視化・行動変容



企業の環境データ



計測データ



森林



水域



土壌



草原

衛星データ

ドローン

固定型カメラ

IoTセンサ



自然資本・生物多様性  
オープンデータ



独自に構築した  
アルゴリズム解析・評価・予測モデル



自然資本・生物多様性  
解析モデル

構築



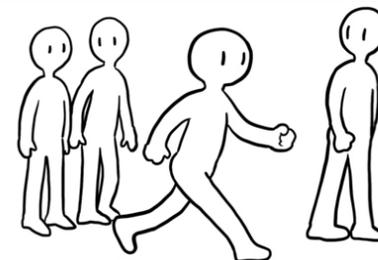
アルゴリズム解析



評価



予測



アクション



レポートイング

グリーンインフラは  
なぜ注目されてるのか

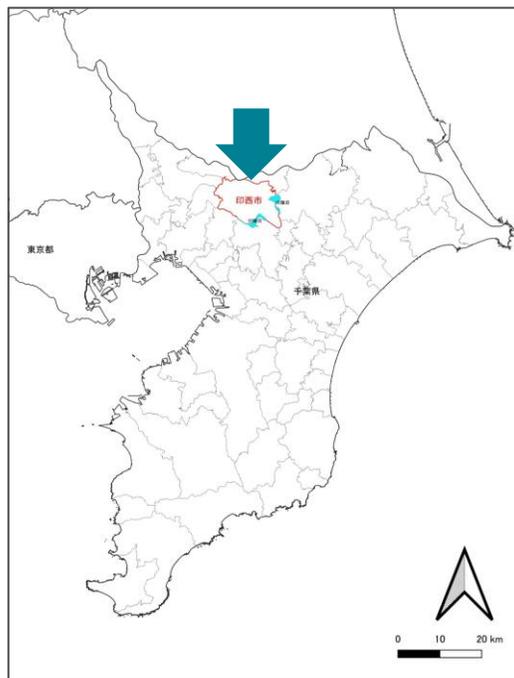
# なぜ注目されてるのか？

- **産官学の連携**に繋がる取り組み（マルチステークホルダの連携の場）
- 「**地域課題解決**」 × 「**環境対策**」 × 「**災害対策**」 の**包括的な取り組みの場**としてとらえられる
- 「**生物多様性の保全対策**」 「**炭素貯留**」 「**水源涵養**」 「**土壌・水質改良**」 etc.. 様々な取り組みを促進できる可能性
- 「**TNFD**」等の各種開示や認証における、**生物多様性・生態系保全** の「**機会**」 「**アクション**」のフィールドとしての可能性

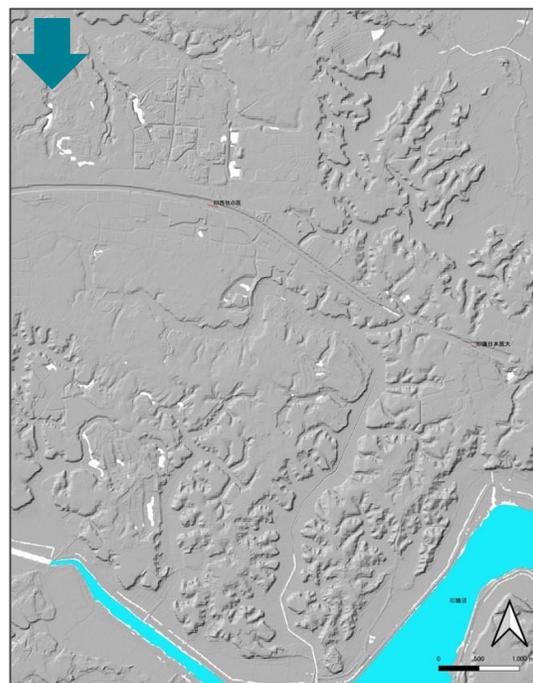
# 「里山グリーンインフラ」の事例

# グリーンインフラ若手の会の活動

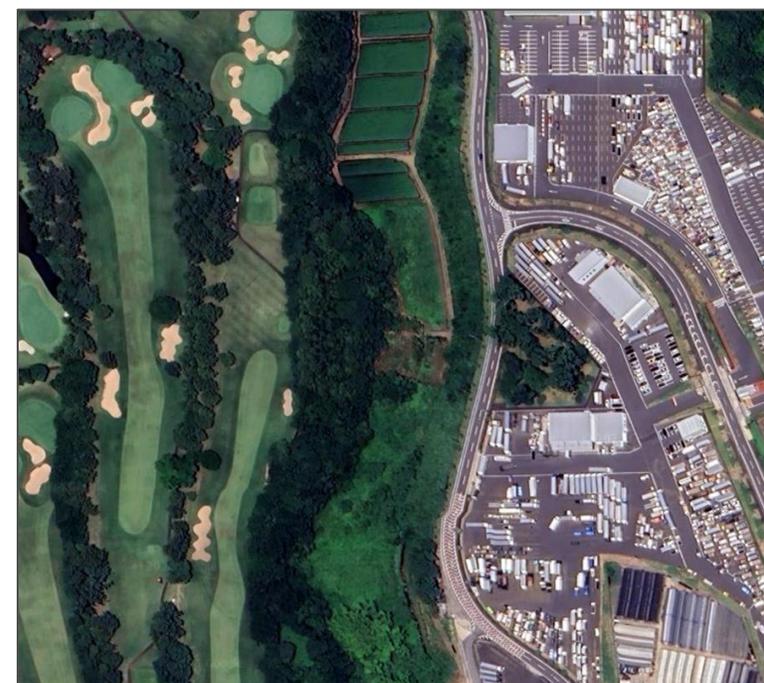
- 場所：千葉県印西市の谷津
- 流域：利根川水系印旛沼流域
- アクセス：都心から電車でおよそ2時間弱



活動場所（印西市）の位置（広域）  
出典：国土数値情報 行政区域（ポリゴン）、湖沼（ポリゴン）



活動場所（印西牧の原駅周辺）の地形  
出典：国土地理院 基盤地図情報 数値標高モデル、国土数値情報 湖沼（ポリゴン）、鉄道（ライン）



活動場所（印西市）の位置（詳細）  
出典：Google Maps

# グリーンインフラ若手の会の活動



画像提供：「グリーンインフラ若手の会」

# 千葉県佐倉市、耕作放棄地・荒廃竹林の手入れ再生及びバイオ炭野菜（クルベジ）の生産



荒廃竹林



バイオ炭を活用した畑



地域コミュニティ・企業の交流イベントも



バイオ炭化

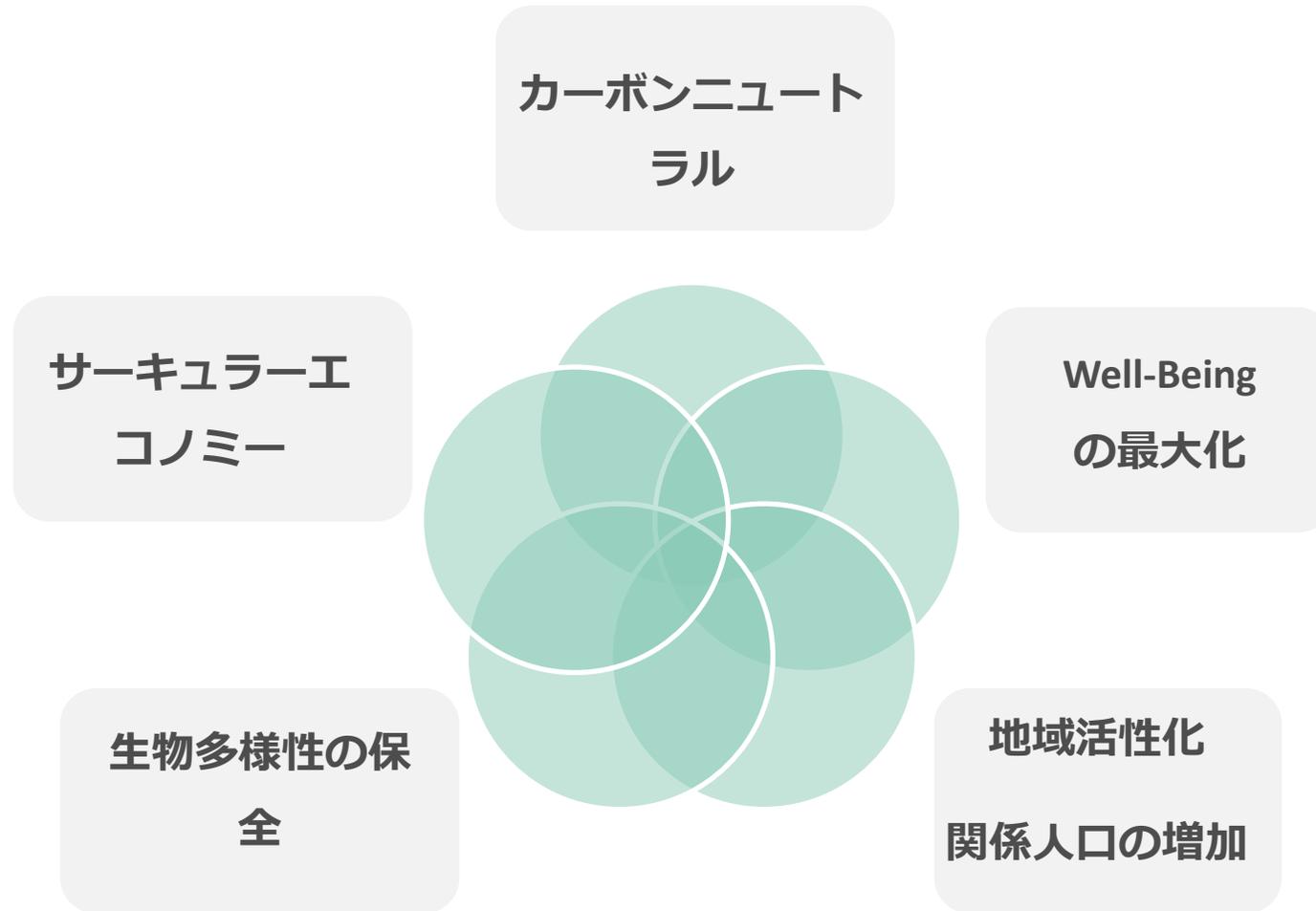


クルベジ野菜として流通



画像出典:  
・北総クルベジ HPより(<https://www.youki-takuhai.com/kuruvege.html>)  
・一般社団法人日本クルベジ協会(<https://coolvege.com/coolvege/>)

# 社会的インパクトの最大化に繋がる



# 3次元計測技術による グリーンインフラの可視化

# “里山グリーンインフラ”の可視化に関する取組み

## データ取得



ドローンLiDARを使用し  
3次元構造データを取得

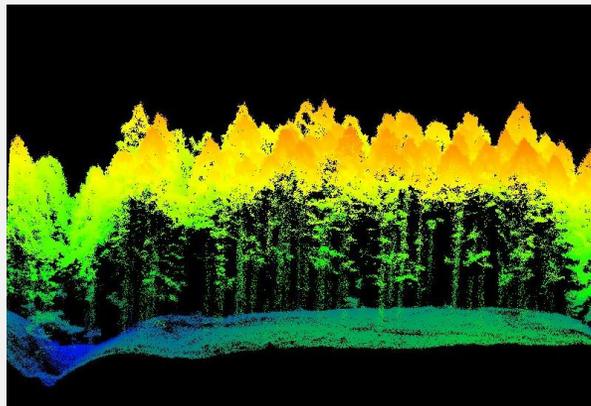


地上レーザ/ハンディスキヤナを使用し  
3次元構造データを取得

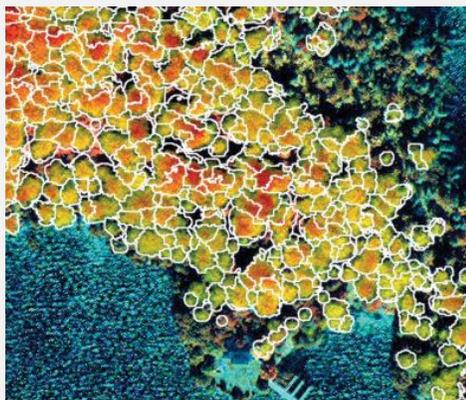


グリーンレーザを使用し  
河川の3次元構造データを取得

## 植生・地形の3次元解析



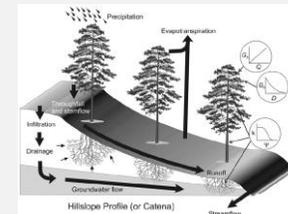
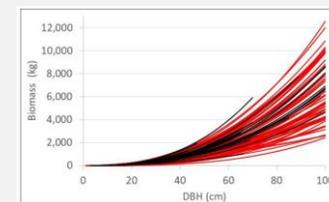
## 樹種・樹冠分類



出所 : <https://amerisurv.com/2021/12/12/from-the-crown-down/>

## 生態系サービス機能の可視化

### サンプルデータ



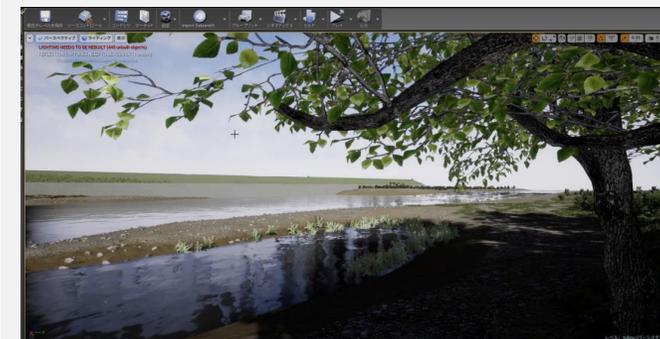
CO2貯留量のモデル例

水源涵養評価モデル

図1 (画像出典) i-Tree 図2 (画像出典) : <https://doi.org/10.1111/j.1365-2745.2007.01310.x>

## モニタリング・合意形成ツール

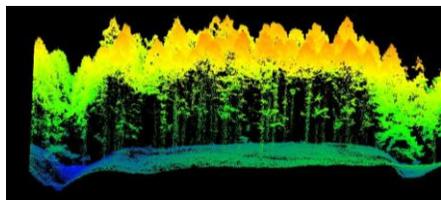
### 仮想里山ランドスケープ



出所 : DX を用いた川づくりの推進 ~全国初! ゲームエンジン・VR を用いた新たな合意形成~

# 計測の概要

## ドローン LiDAR

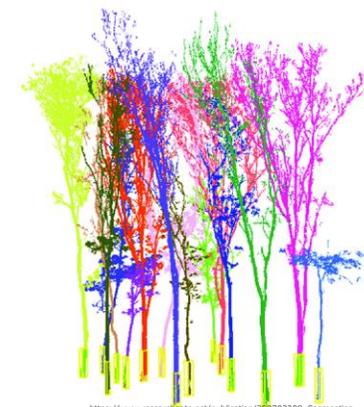


## RGB・マルチスペクトルカメラ

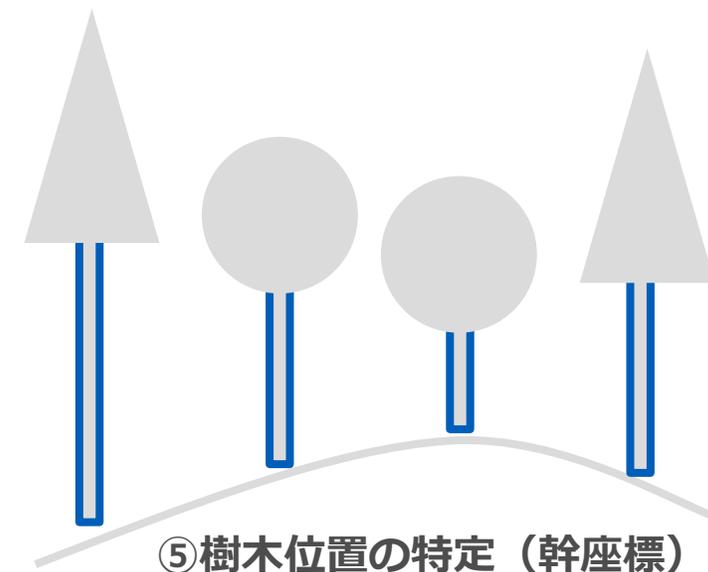
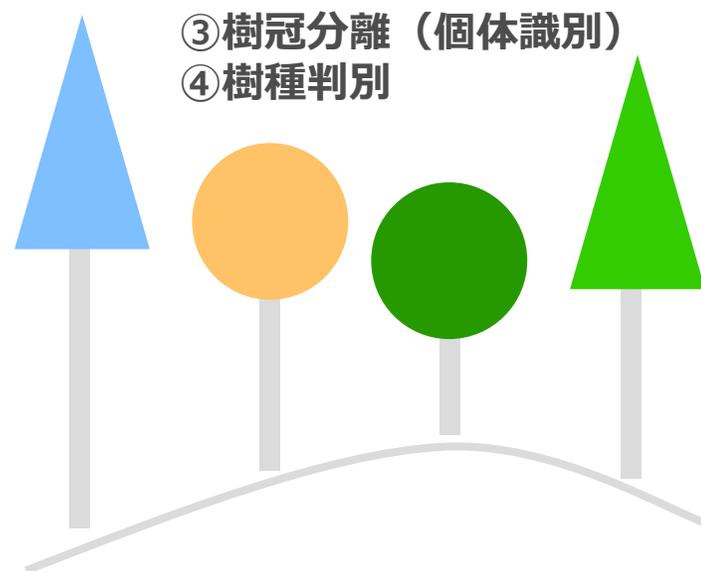
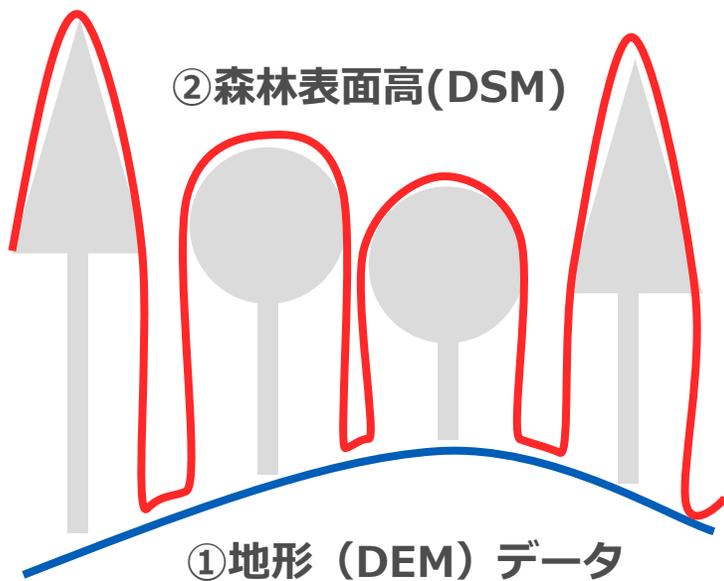


出所 : <https://amerisurv.com/2021/12/12/from-the-crown-down/>

## ハンディスキャナ・TLS



[https://www.researchgate.net/publication/359703298\\_Segmentation\\_of\\_Individual\\_Tree\\_from\\_TLS\\_Point\\_Clouds\\_Using\\_Improved\\_DBSCAN](https://www.researchgate.net/publication/359703298_Segmentation_of_Individual_Tree_from_TLS_Point_Clouds_Using_Improved_DBSCAN)



# 計測手法別取得データ

取得した3次元構造データを活用し、流域全体の可視化も可能

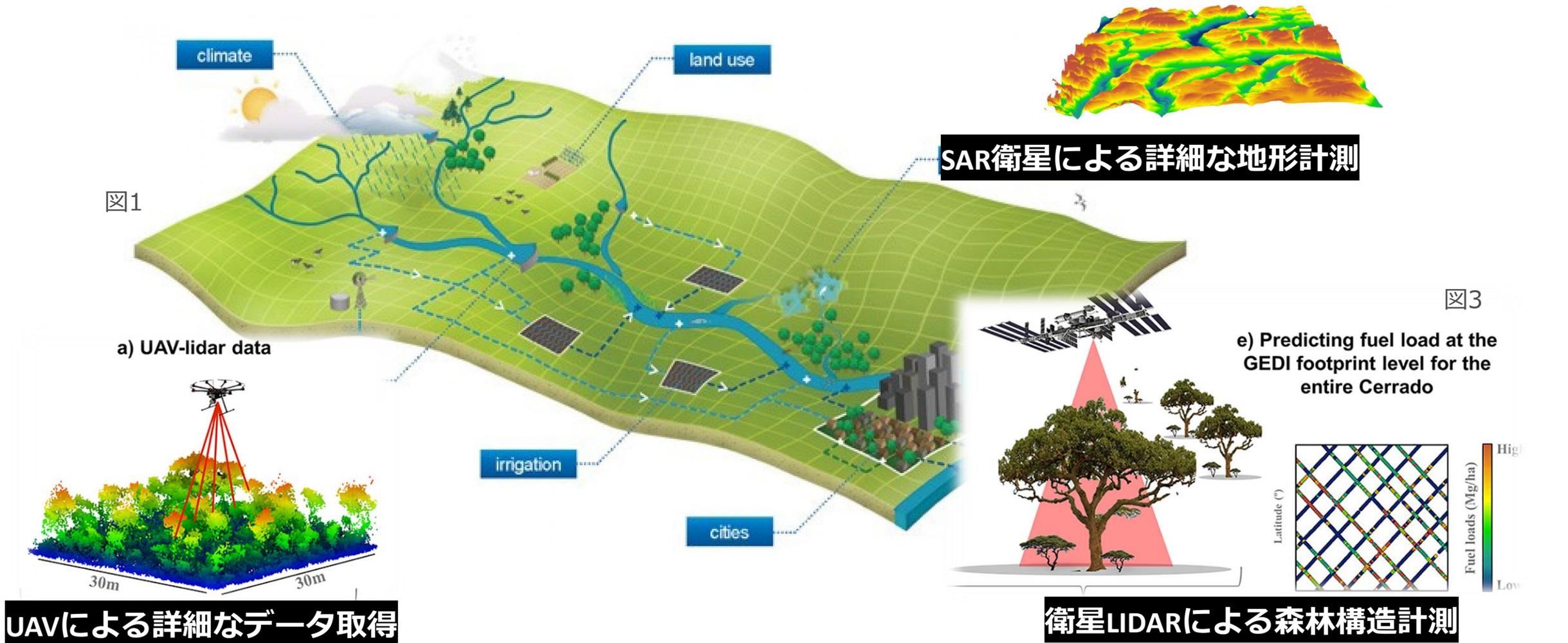


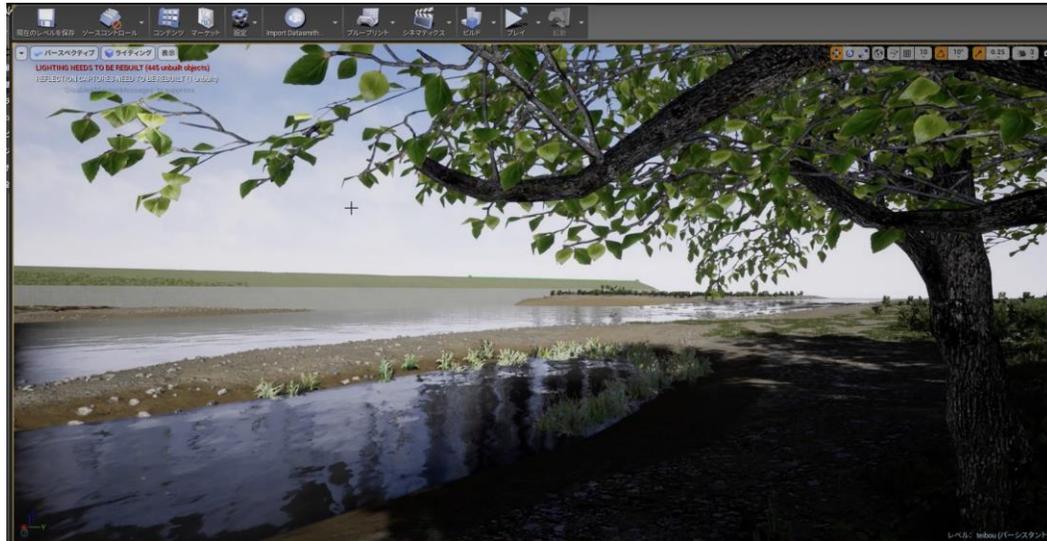
図2

図1 : (画像出典) Source next generation hydrological modelling

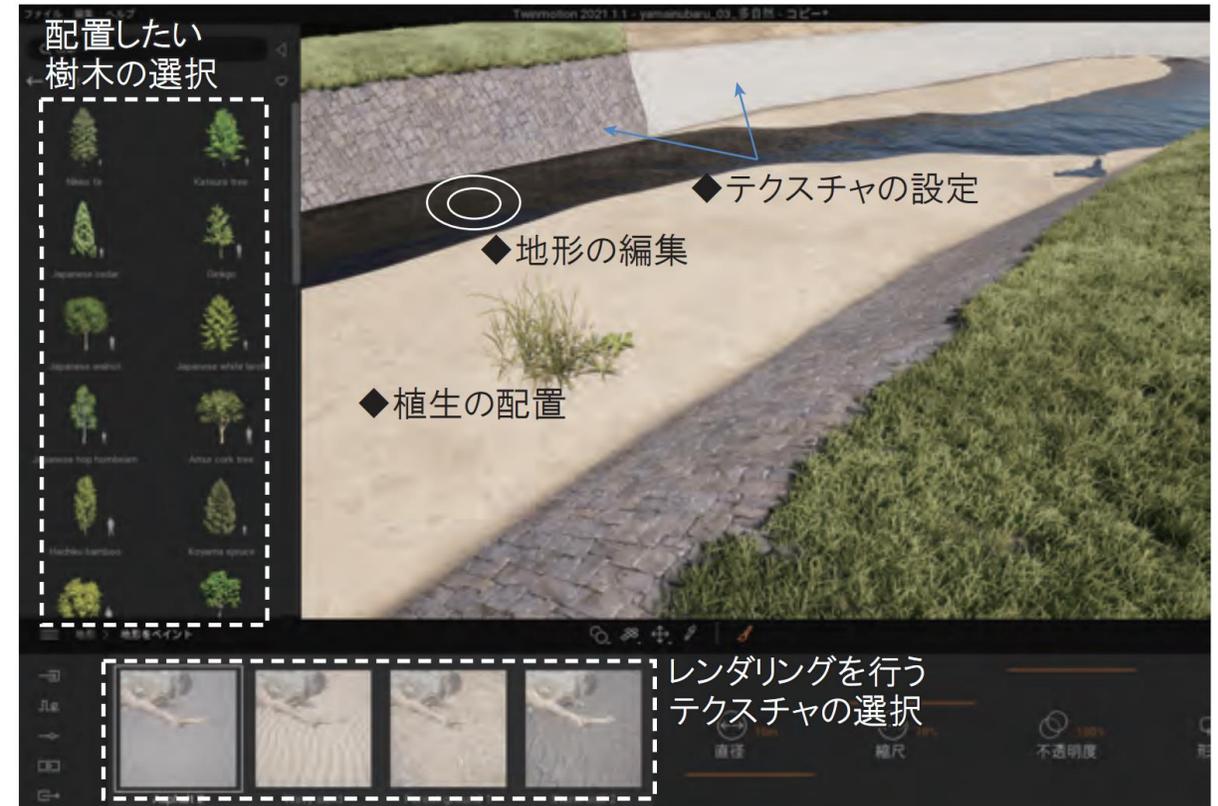
図2,3 : (画像出典) Large scale multi-layer fuel load characterization in tropical savanna using GEDI spaceborne lidar data

# ゲームエンジンによるグリーンインフラのデジタルツイン化

ゲームエンジン上で自然再生・回復の取り組みの効果を可視化・シミュレーションも可能  
ランドスケープの計画や、施業の進捗をデジタル上で更新・遠隔でもモニタリングすることが可能  
ステークホルダ間の合意形成ツールとしても有効



ゲームエンジン上での森林景観の構築



出典；DXを用いた川づくりの推進～全国初！ゲームエンジン・VRを用いた新たな合意形成～

劣化地の再生の様子も視覚的に訴求することが可能



# グリーンインフラ推進における要点

---

- 流域単位で、マルチステークホルダによる保全・再生・モニタリングを行う
- 科学的データに基づく可視化・経済価値への算定・視覚的に伝わりやすい表現（デジタルツイン）により合意形成を進めやすくする
- 「目的としての自然環境・生物多様性保全」だけでなく「結果としての保全」も重視する
- マルチステークホルダの調整役として、「中間支援団体の役割」存在が求められる