

BIM計測AI分科会 名称変更及び内容拡充

2023年2月24日

主査：理研 和田智之

副査：株式会社SAI 福間康文

BIM計測AI分科会の名称変更及び内容拡充

● これまでのBIM計測AI分科会の活動内容

➤建設DX「設計→実物→情報処理→設計」へのAIの活用

- ・精緻に取得した点群等のデータは、人間が目で見えて認識は可能だが、その情報を人力で再定義するには建物は過大である。→AIで解決
- ・過大な点群等のデータから設計再定義に必要なものだけを自動抽出するAIの開発

➤DXにおいて、AIの有用であることが確認できた

● DXにおけるAIの有用性はBIM計測に限定されない。

→ DXにおけるAIの対象を拡充する

➤インフラ計測（専門家なら判断できるインフラの劣化診断など）

➤エネルギー（多くの事象から最適なエネルギー運用）

➤人体と症状のDX（専門家なら総合的に判断できる多くの症状の分析）

● 名称：AI for DX分科会

2022年新設 BIM計測 AI 分科会 ご紹介

2022年 06月 16日

BIM計測AI分科会

主査 (国立研究開発法人)理化学研究所 和田智之、

副査 株式会社SAI 福間康文

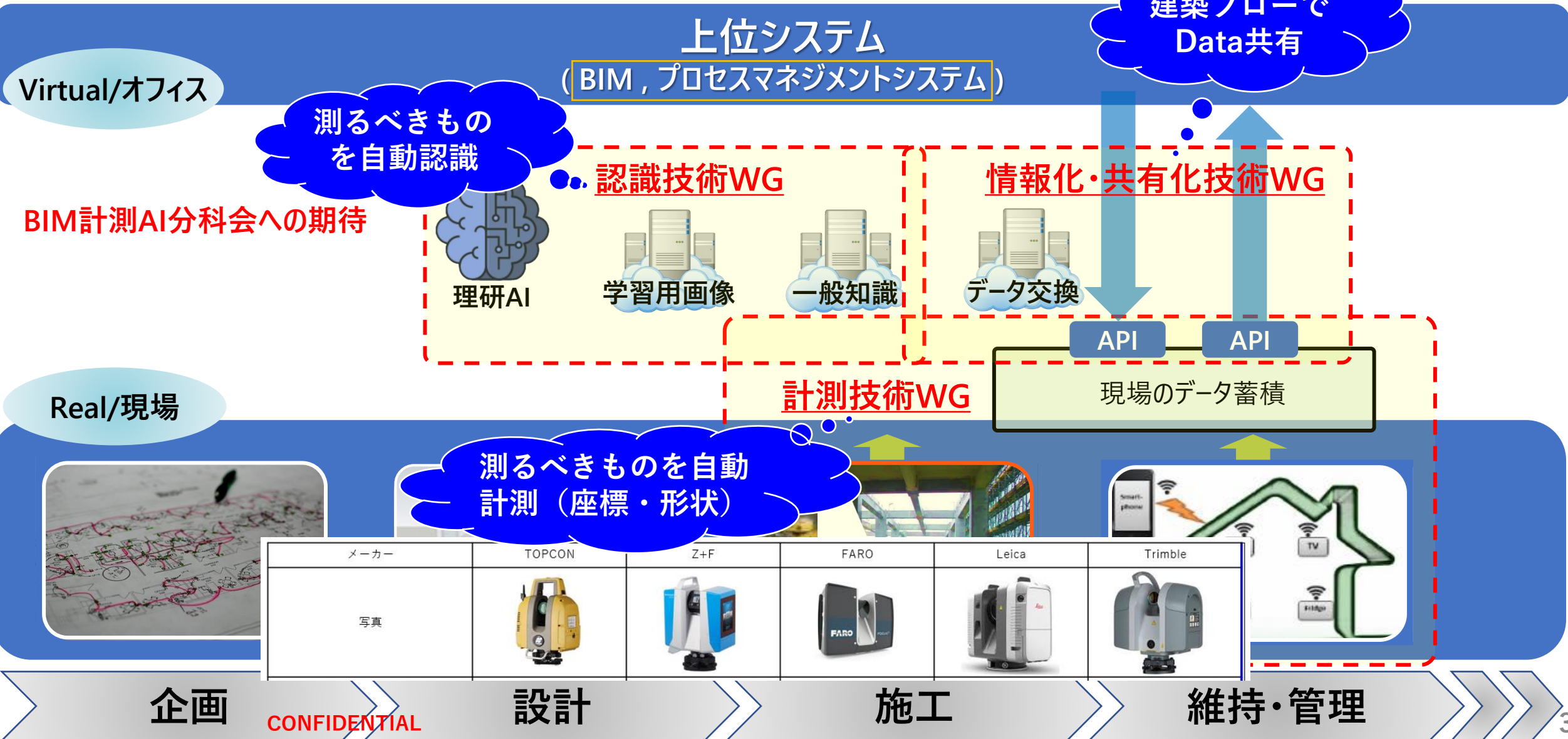
1. BIM計測 AI 分科会設立趣旨

- 建築業界において、BIM DX「設計→実物→情報処理→設計」が求められている。
- 精緻に取得した点群等のデータは、人間が目で見えて認識は可能だが、その情報を人力で再定義するには建物は過大である。
- 進歩著しいAIの活用が有効であると期待される。
- 測り方・精度の定義、情報の処理におけるBIM DXの課題解決を目的に本分科会を設立する。



4. BIM計測 AI 分科会の構成 (案)

- 自動車業界と同様にモデル化された情報を中心として、共通化されたデータ連携の形式を検討します



4. BIM DX 建築デジタルツイン（REALITY CAPTURE）AIの課題と挑戦

求められる**AI**の機能と難しさ → 理研の挑戦

1. 測定対象の認識：

- ・ 学習用画像の収集が困難

（建築途中の画像は千差万別、オクルージョンあり）

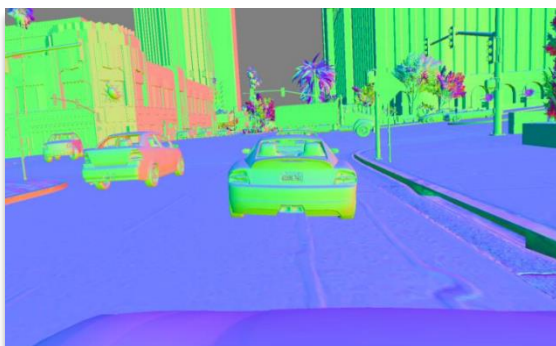
→ 建築設計データから学習

4. BIM DX 建築デジタルツイン (REALITY CAPTURE) AIの課題と挑戦

建設業界で現場のリアル画像を大量に入手するのが困難

→ 設計BIMを活用して学習用画像を大量生成

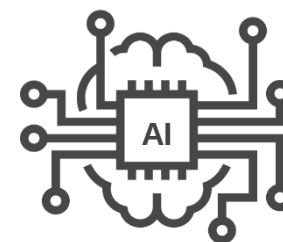
3D モデル



レンダリング画像



リアル要素を追加



Intel AI

学習用画像



5. BIM計測 AI 分科会の構成（案）

IPレベルの情報交換は
別途共同研究で

方針：課題と知識と技術を持ち寄り、共有し、...

業界の建設DX「設計→実物→情報処理→設計」を実現する

主査：理化学研究所 和田智之、副査：株式会社SAI 福間康文

- BIM計測AI 認識技術WG

- 建築現場で要計測部材をAIで自動認識する技術開発の連携

- BIM計測AI 計測技術WG

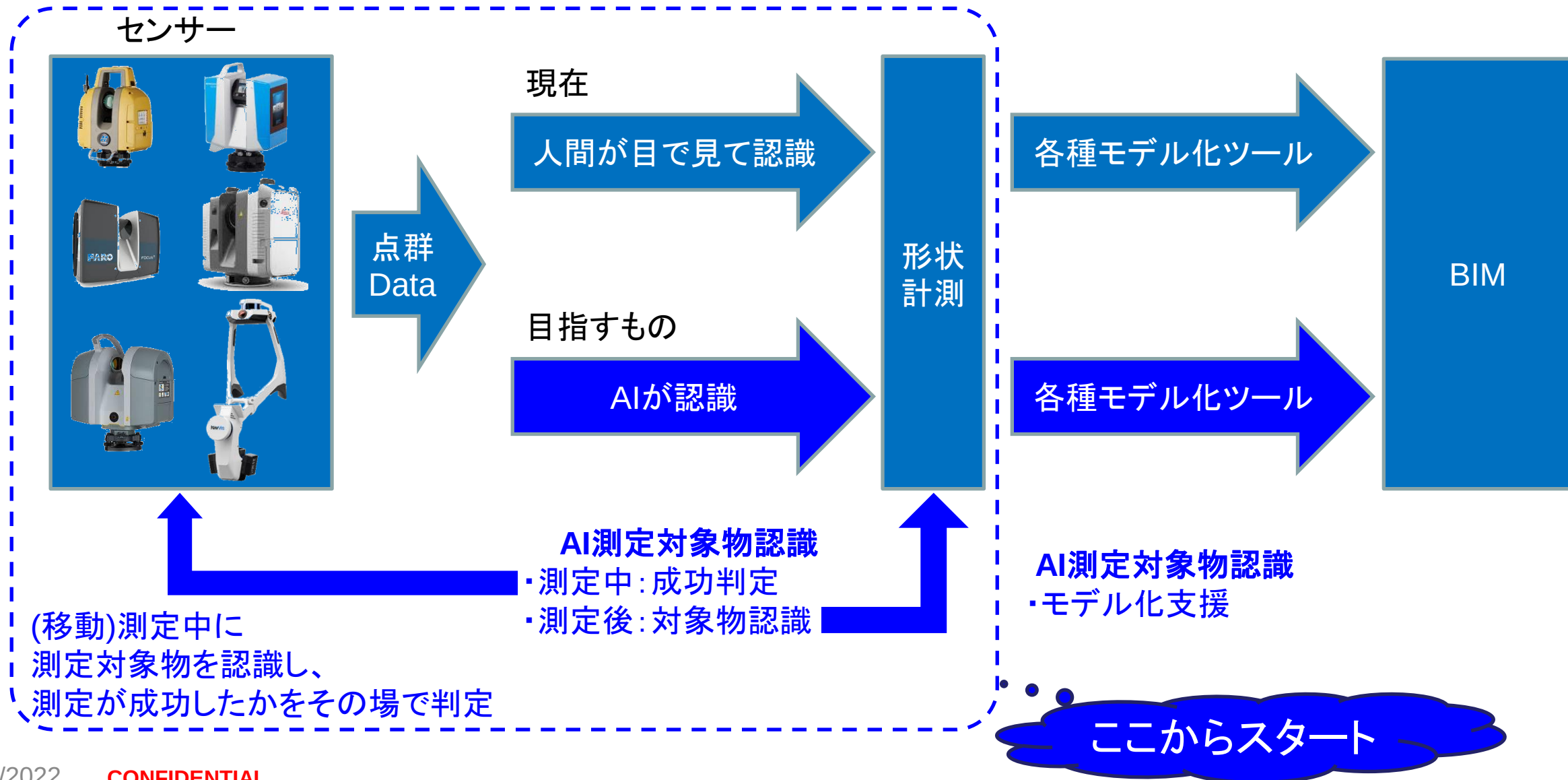
- 認識された要計測部材を計測する技術開発の連携

- BIM計測AI 情報化・共有化技術WG

- 計測された結果を情報化・共有化する技術開発の連携

建設DX「設計→実物→情報処理→設計」のキーは測定対象物の認識

3次元で多くの部材が複雑に絡み合う建築現場で、必要なものだけを認識抽出して計測管理する



Discussion まとめと今後の計画

- アカデミックな活動としてスタート
 - 活動の幹事/事務局は和田研が主体で行う
 - いろいろな学術団体に声掛けをする
 - シンポジウムを秋に開催
- 6月辺りに、全体で集まって会議を計画
 - 福間が日程調整
- 理研として建築業界との繋がりがあるので、
AI支援によるDXの技術が出来てきたら、活動の場を増やしていく
 - アカデミックな研究 → 建築BIM DX技術 → ゼネコン等の建築業界に普及
- 参加メンバーの数社が計測事業をしており、事業化の出口となると理解された