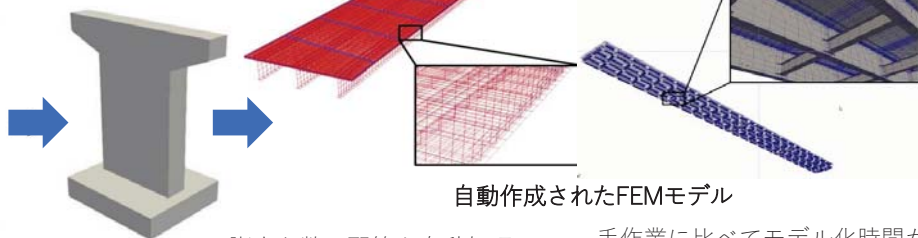
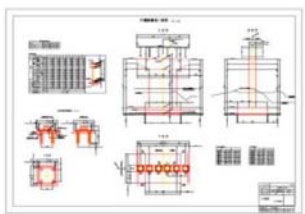


データ変換・統合技術の開発と実装

橋脚図面からの3Dモデル化



自動作成されたFEMモデル

非BIMデータのBIMデータ化
2DのCADから3D橋脚モデルを自動作成

膨大な数の配筋も自動処理
でモデル化

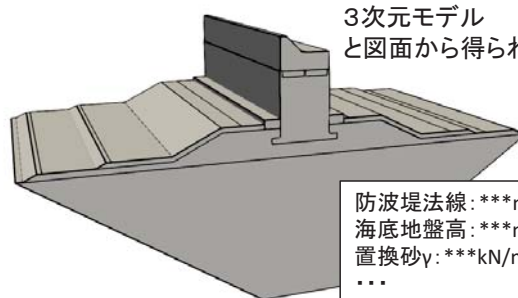
手作業に比べてモデル化時間が1/10
に減少。FEMによりコンクリート床
版の道路橋の余寿命解析を実施

Otani et al., 理研RCCS



2D CAD図面

効率的に詳細度100以上のBIM/CIM
データを自動作成



3次元モデル
と図面から得られるデータ

防波堤法線: ***mm
海底地盤高: ***mm
置換砂γ: ***kN/m2
...

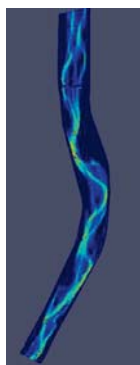
属性情報
(x,y,z,t,工区、施工者、部材情
報、c、φ...)

詳細度100+αのデータ

Ito, 東洋建設

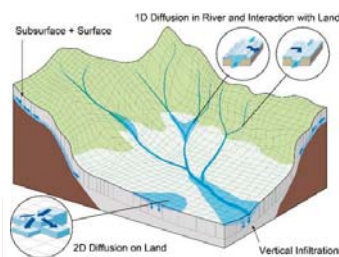
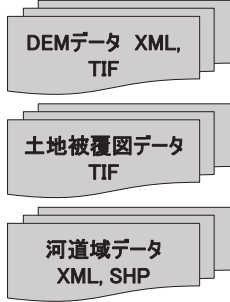
データ変換・統合技術の開発と実装

河床変動解析



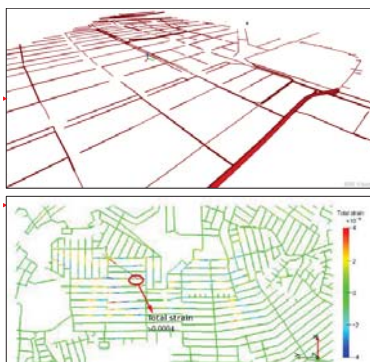
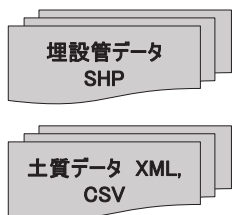
Kameda, 筑波大

降雨流出解析, 土砂流出解析



Yamanoi, 京大

埋設管

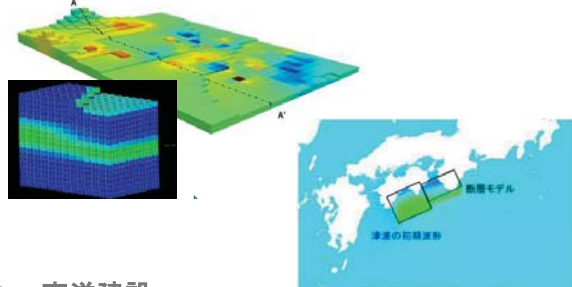


可視化

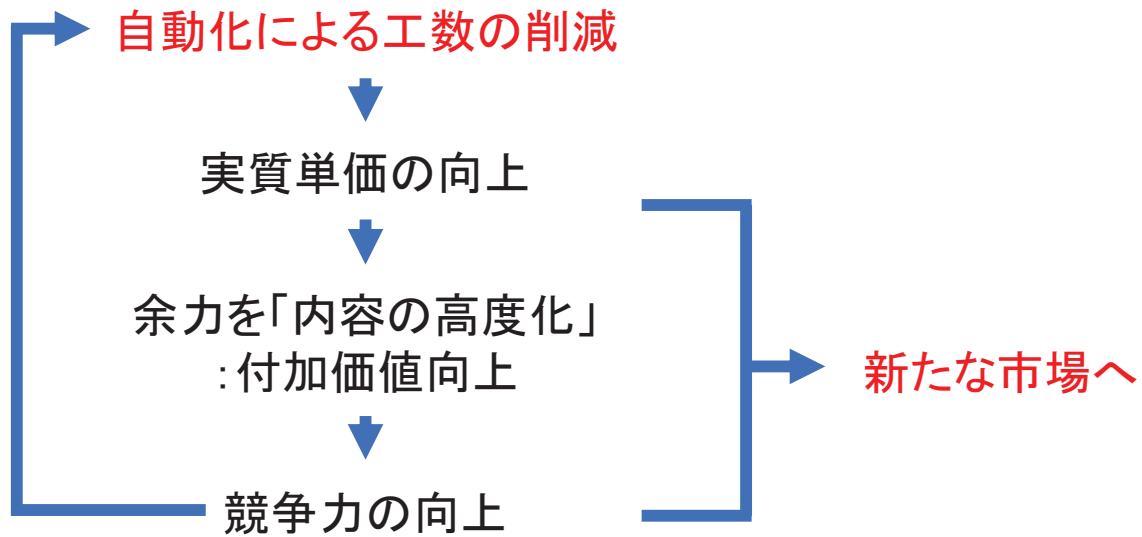
解析

Chun, 東大

港湾



Ito, 東洋建設



数値解析のプレ処理 10%以下に削減 手作業の合計日数を基準

	手作業(%)	DPP利用(%)
図面読み込み・解析計画	12.50	0.80
モデル作成	31.25	6.25
荷重作成	6.25	
予備解析・妥当性確認	18.75	0

Yamada, Fang, Otani, Tsuchiya, Oishi, Ishida (2021)

都市丸ごとシミュレーションの特徴

13

都市デジタルツイン上で、いろいろなシミュレーションを行える

多数シナリオ

可能性(シナリオ)を網羅できる



想定外を激減

定量化

リスクを比較計量的に定量化できる



リスクの共有

広域・高解像度

広域を対象として、空間と時間の違いによる相互比較ができる



リスクの比較

統合的な可視化

得られる多様な情報を統合的に示せる



合意形成



レジリエンスの強化, 事前準備,
被害を最小限に抑える事後の早期復旧