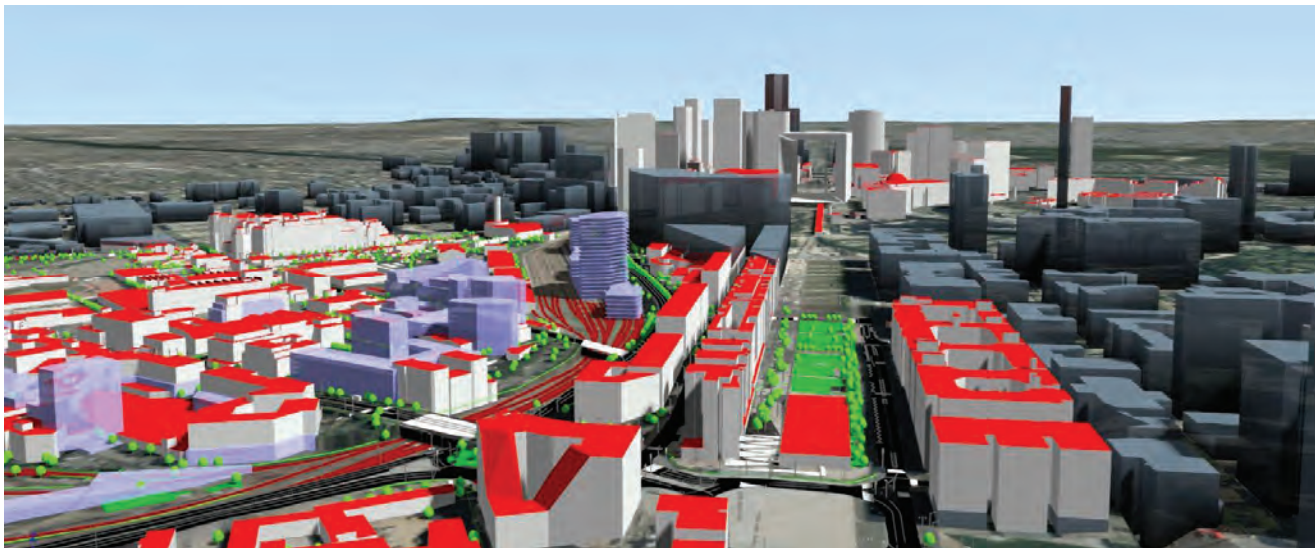




# デジタル・コンストラクションの問題と課題



## 建設セクターは、記録的な長期間にわたる業績不振に陥っている...

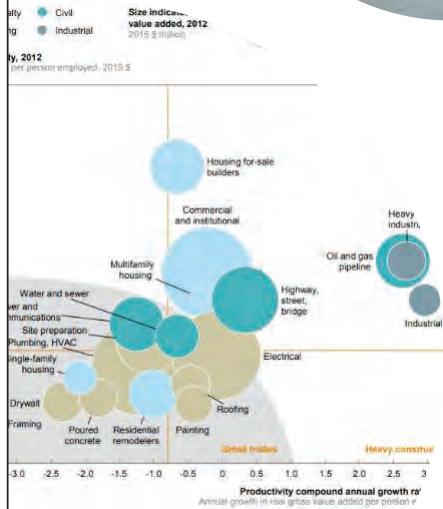


Looking at construction projects today, I do not see much difference in the execution of the work in comparison to 50 years ago.

John M. Beck, Executive Chairman, Aecon Group, Canada

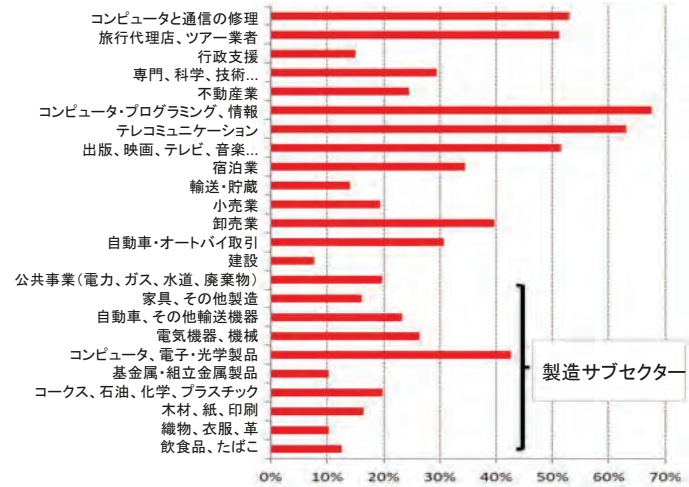


過去20年間における建設セクターの労働生産性の伸び(1.0%)は、製造業界(3.6%)の約4分の1であり、生産性に関しては最も劣っている。



# 建設セクターをデジタル化すれば、同セクターの状況を一変する可能性があるという認識が徐々に高まっている\*

デジタル・インテンシティ・インデックスが高い／非常に高い企業  
(経済活動別)(EU、2017年)

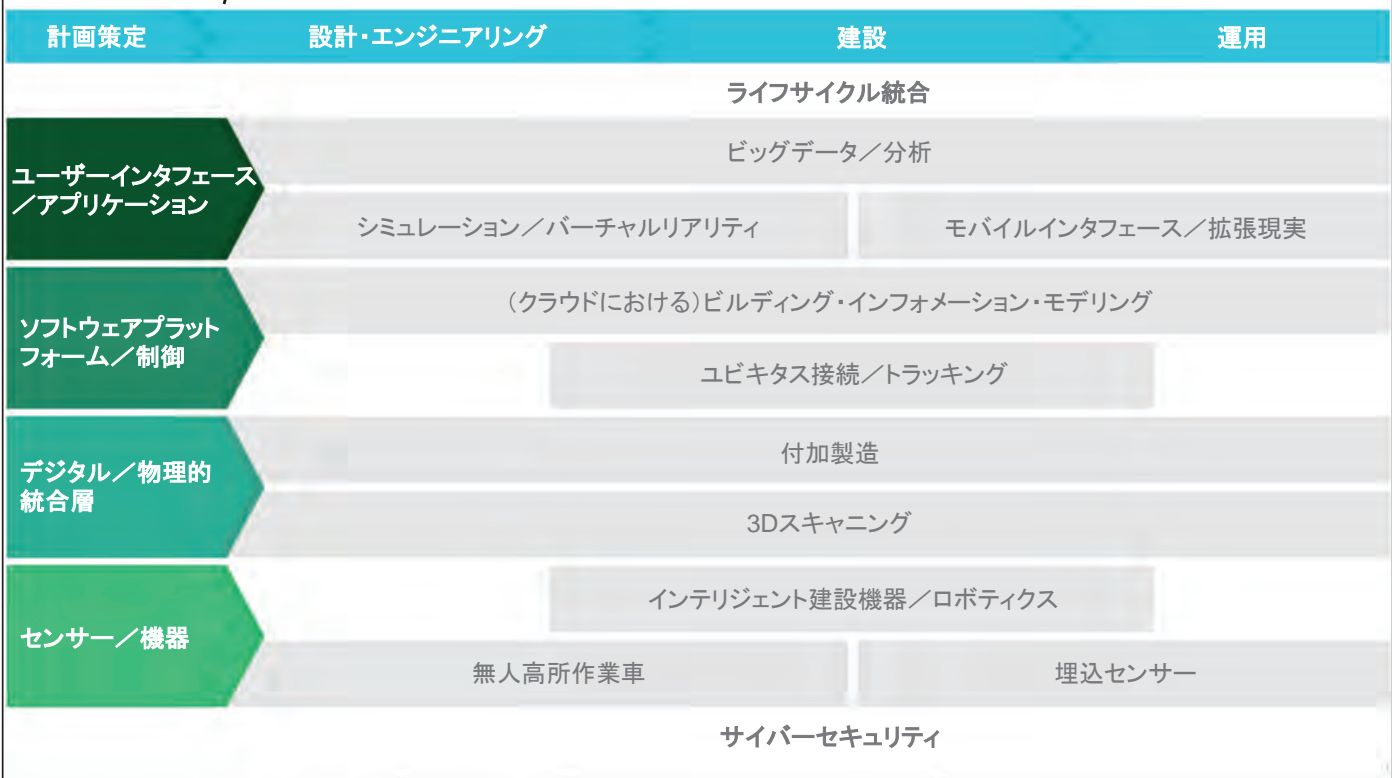


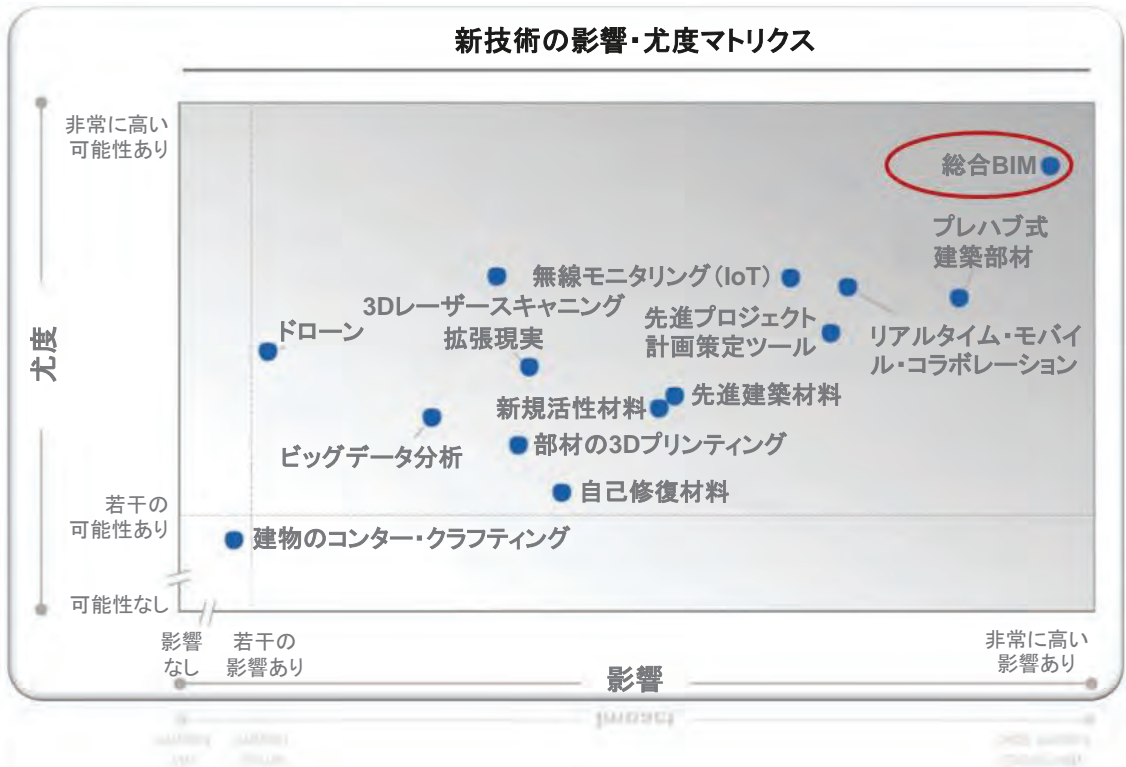
建設セクターにおけるITへの支出額は1%以下であり、それを下回るのは農業と狩猟のみであるとみられる...

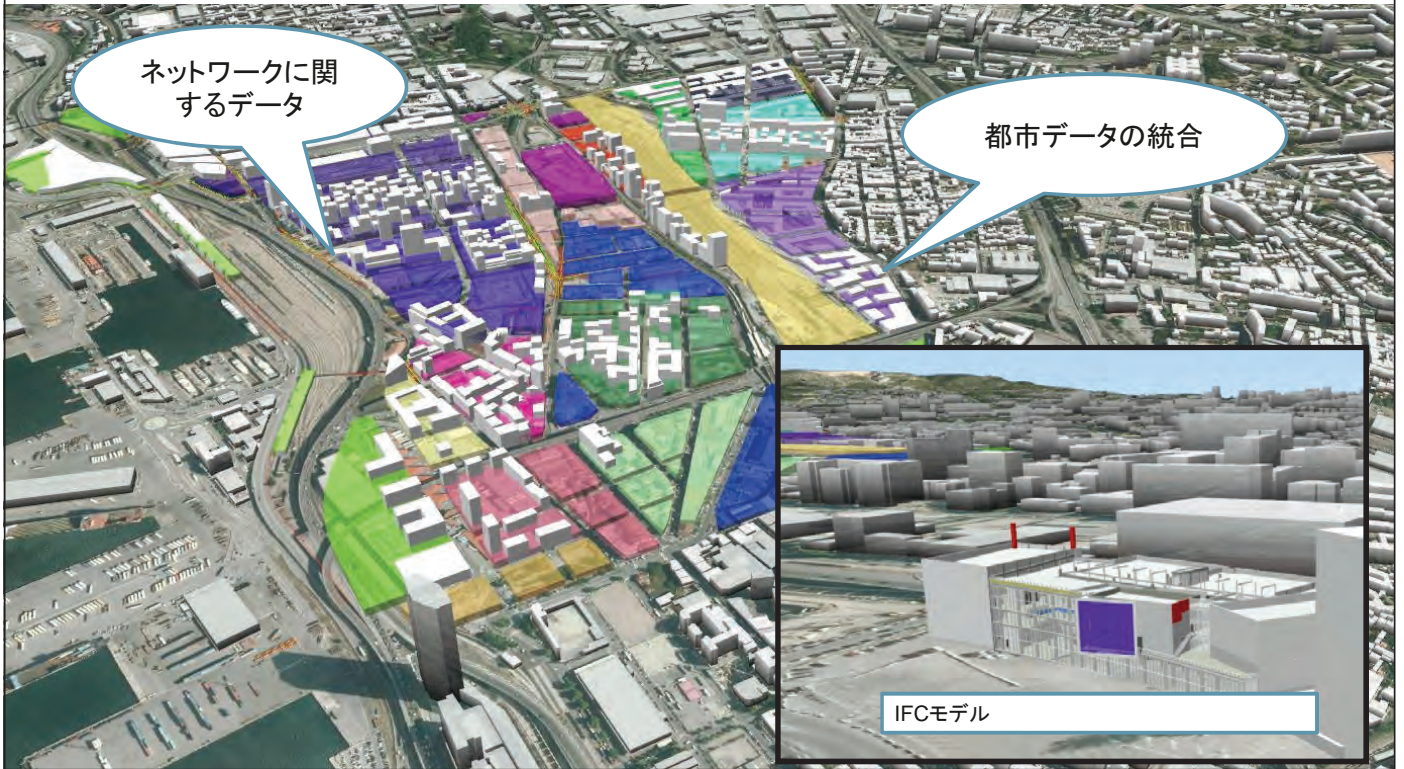
出典：欧州連合統計局のデータに基づく欧州通信サービス

- BCG (2016年)「エンジニアリングと建設におけるデジタル」  
<https://www.bcg.com/industries/engineered-products-infrastructure/digital-engineering-construction.aspx>
- Branthonne (2017年)「建設業界はデジタル化の遅れを取り戻せるか？」  
<http://www.novade.net/construction-industry-digitization/>
- WEF (2016年)「建設の未来を形作る：マインドセットとテクノロジーのプレイクスルー」  
[http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Shaping\\_the\\_Future\\_of\\_Construction\\_full\\_report\\_.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Shaping_the_Future_of_Construction_full_report_.pdf)

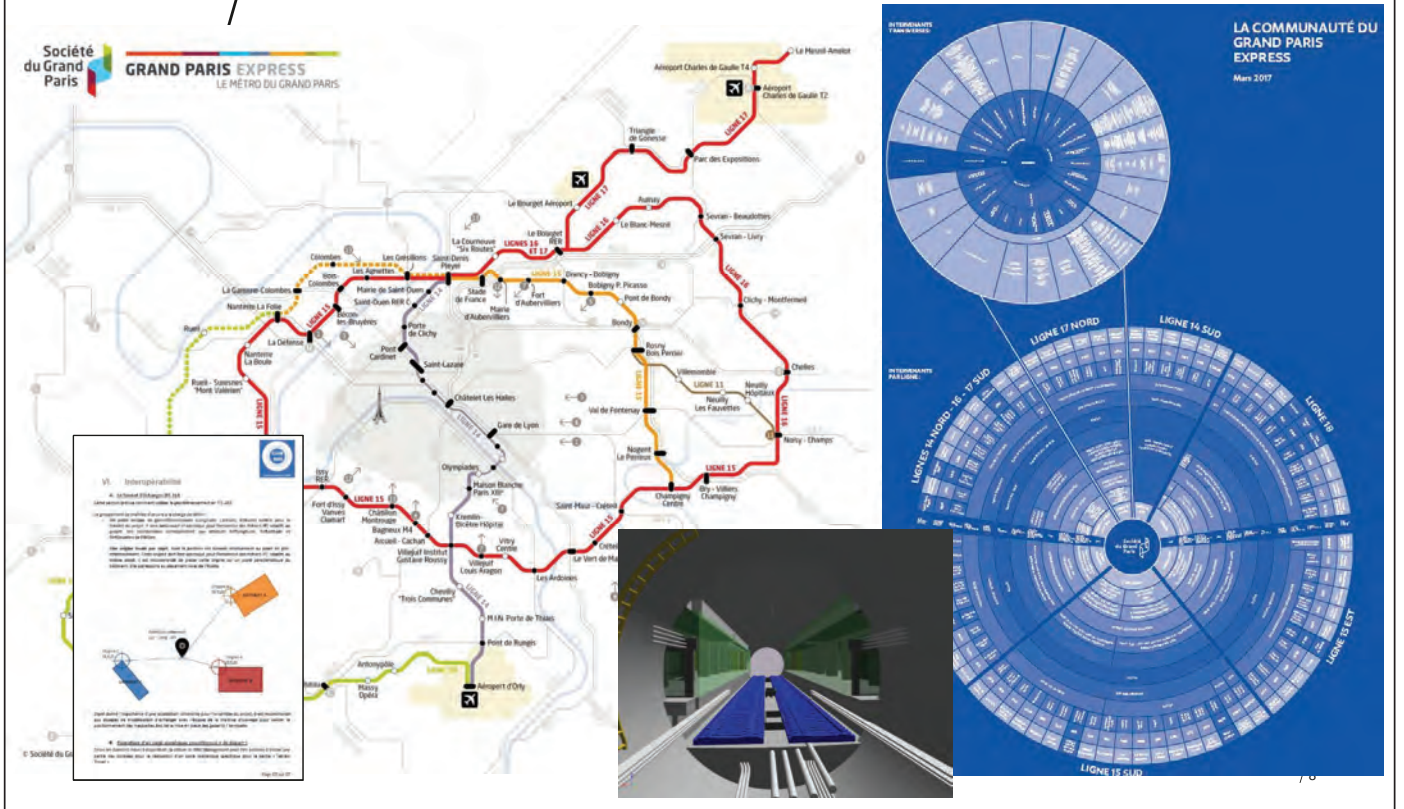
## デジタル技術

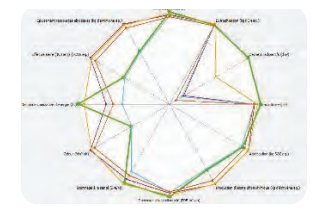
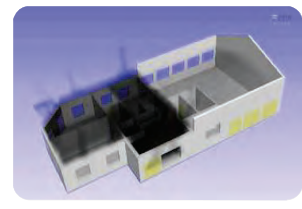
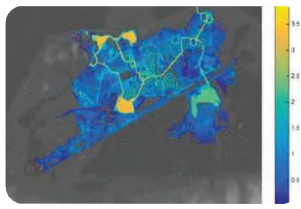
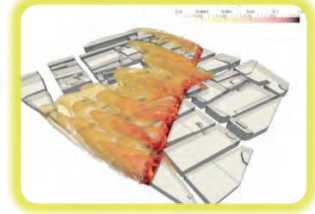
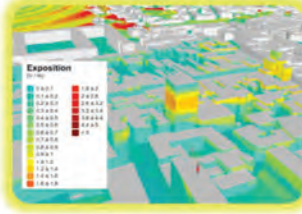
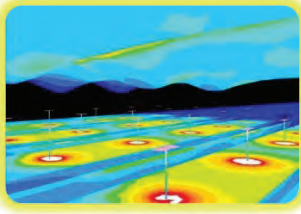
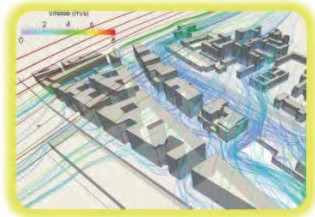
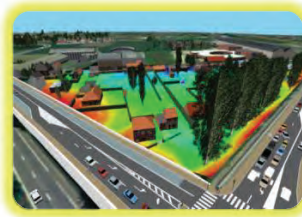






グラン・パリ・エクスプレス (50社超) ガイドライン  
とデジタル・コラボレーション・プラットフォーム





チェッカー



OK

- ジオメトリ(形状)とテクスチャ(質感)から意味情報を抽出すること。
- 通常とは異なるジオメトリ、マスキング、欠陥、解像度/精度のばらつきを管理すること。



**高セキュリティ  
ティBIM**  
法務  
秘密保持

**人工知能**  
最適化  
コンフィギュレータ(都市レ  
ベル、改築)

**ブロックチェーン**  
信頼性  
バージョニング  
アーカイビング

**将来の建設現場**  
複合現実、4D比較  
(既存/デジタル)

**さまざまなスケール  
のBIM**  
デジタルツイン  
スマートビルディング/シティ

**費用対効果分析**  
エネルギー環境

**関連付けられたデータ**  
セマンティックウェブ  
チェッカー



出典：世界経済フォーラム、ポストン・コンサルティング・グループ

/ 13

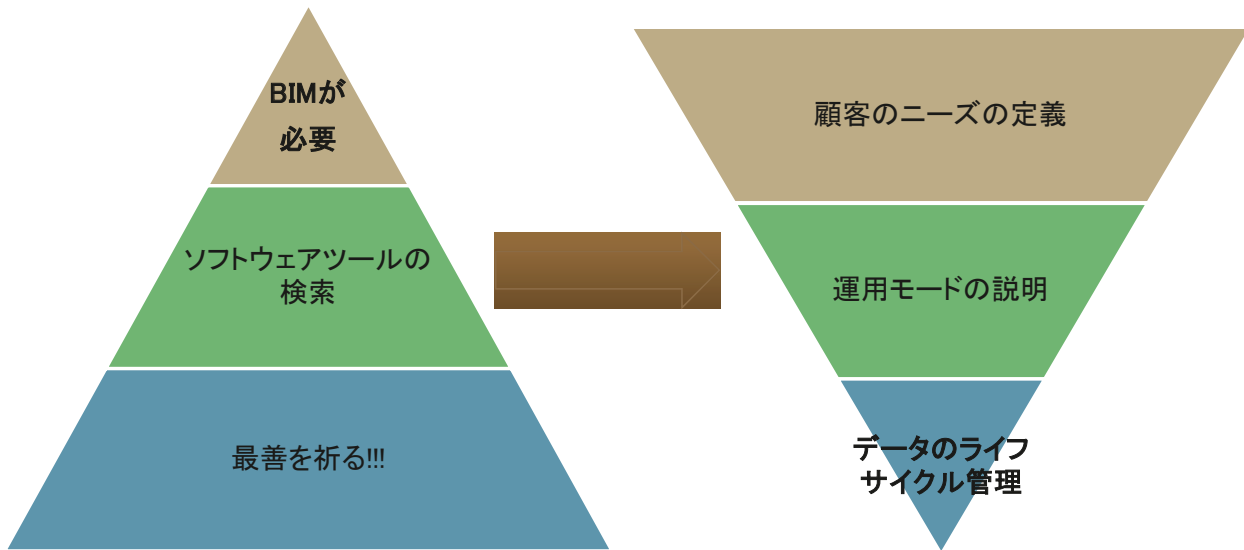
## 将来的な課題 デジタルの肥大化？



大量のデータ収集により、以下の問題が生じる。

- 持続可能性、更新
- 秘密保持、信頼性
- 急速に高額化する環境コスト...

/ 14



以下に関する当事者間・プロセス間のデータフロー：

- 予測に基づく判断の支援
- 学習に基づく最適化