

2D設計モデル工事の状況と問題点

現状

- 2D設計データの受け渡しは、主に電子納品要領(sxf(p21))
またはautocad(dwg)で行っている
- 3D施工用データは受注工事業者が設計コンサルタント、測量会社
等に依頼して作成
- 3D施工用データの作成期間が7日～10日かかる
(中には1ヶ月程度かかる例もある)

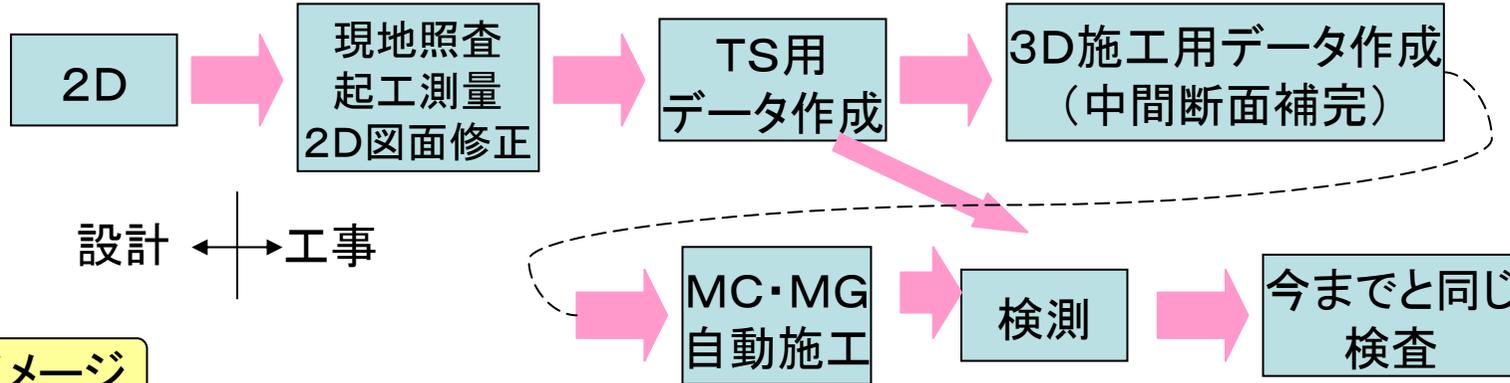
問題点

- 受注工事業者自ら3D施工用データの作成ができないため負担
- ICT機器メーカー毎に3D施工用データの仕様が異なる(互換性)

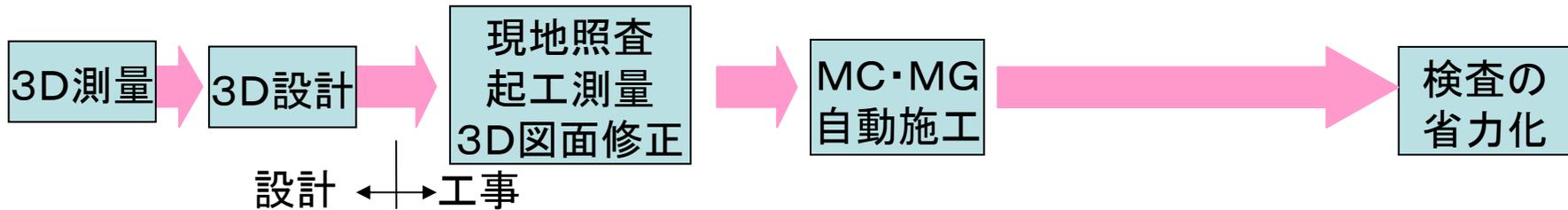
3Dで設計する様に
上流側への取組を拡大

3D設計のデータ流通

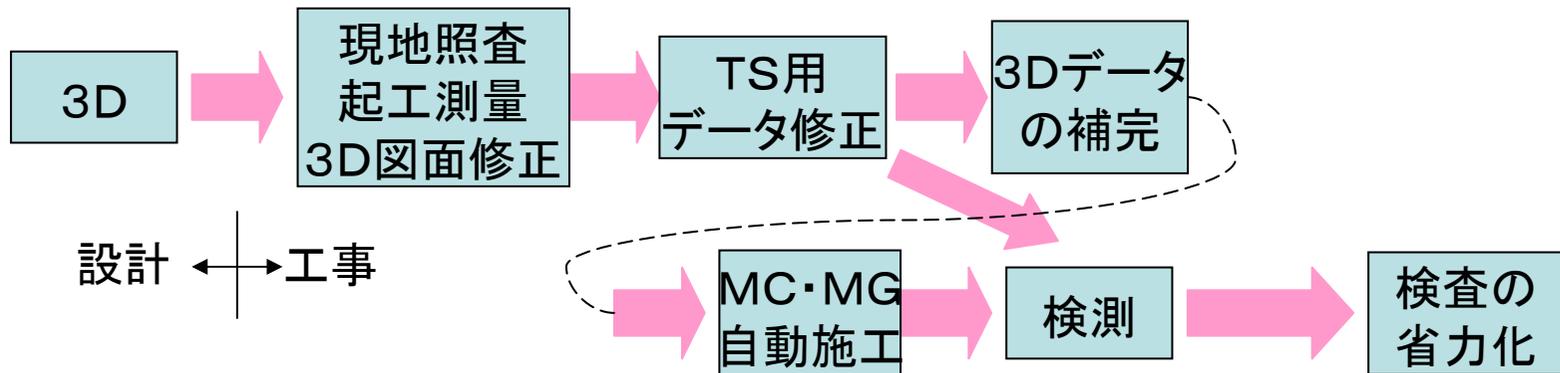
2D設計現状のイメージ



理想のイメージ



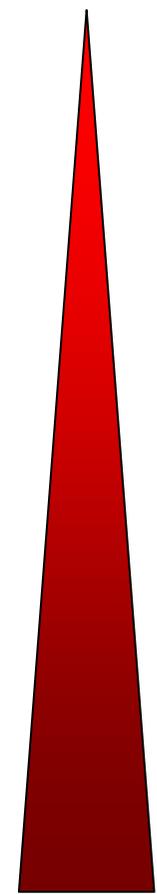
3D設計を詳細設計から行った場合のイメージ



3D設計として扱う内容

費用

小



大

内容	作るデータ
TSによる出来形管理 実施例：TS出来形管理を実施したモデル工事	基本設計データ
MCやMGのICT重機による施工 実施例：情報化施工を伴うモデル工事	情報化施工、重機搭載データ

3Dモデル業務で最低限作成するデータ

完成予想VR	スケッチアップ等
--------	----------

地元説明会等で簡易的に視覚化精度を落とせば安価

3D設計	3D-CADデータ
施工計画VR(4D)	3D-CADデータ 工程計画データ
施工出来高VR(5D)	3D-CADデータ 工程計画データ 出来高データ

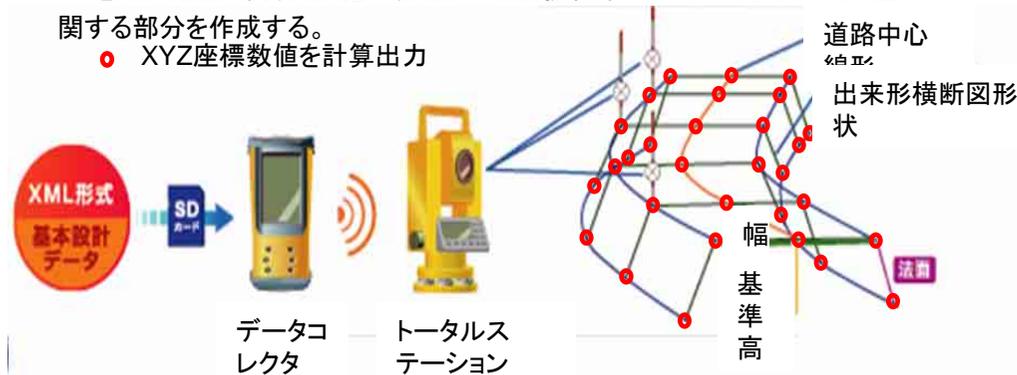
施工順序等で高い精度が求められる場合に必要

3Dモデル設計における課題等

1) TSを用いた出来形管理

TSを用いた出来高管理: 施工管理データ交換標準VER2.0対応データ(土工)に関する部分を作成する。

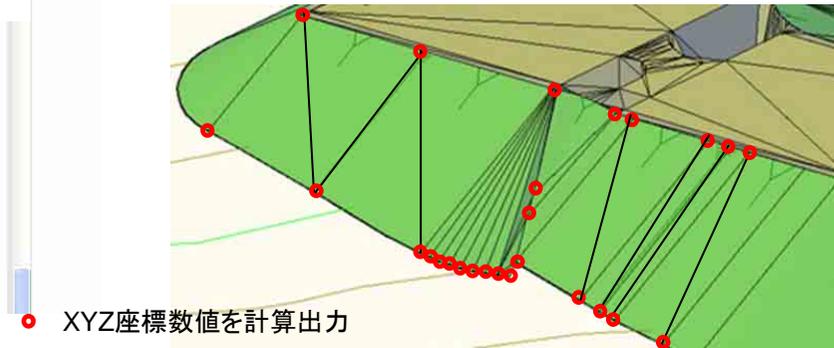
- XYZ座標数値を計算出力



※必要データは、中心線線形データと管理測点の肩、幅等の点データ(XYZ)のみ

2) 情報化施工機械搭載データ

3社3様のデータ形式のため標準的なデータとしてTIN(面)データ(点群座標)とブレイクライン(補助)データ(TINが自動発生するが補足するため)をDXFデータまたはLandXMLにて作成しSDカード等で機械側に受け渡す。



3D設計における課題等

1. 3D設計データの利用内容によって、3D化の範囲を決める必要がある。
(情報化施工データ、地元説明資料の視覚化など)
2. 3D設計を行う場合は、測量データから3D図面を前提とした成果とする必要ある。
3. 3D設計における受発注者側の環境作りが必要である。(ソフト、パソコン、人材等)
4. 3D設計しても発注時に2D設計図面にする必要がある。→
発注図面をどのようにするか？(将来のことを考えた場合、3D発注図面の仕様が必要)
5. 3Dの数量の取りまとめ等において、数量算出要領を見直す必要がある。

3D設計モデル工事の課題と当面の方向性

3D設計の課題

- ・何処まで3Dで設計を行うのか理解不足(必要以上の経費を投入)
- ・現地照査後の3Dデータの修正を工事受注した建設会社が実施する必要有るが現場には3Dデータを修正する環境がない
- ・TS出来形管理データ、MC・MGの施工用3Dデータを2種類作成する必要がある
- ・使用するMC・MG機器が確定してから対応機器へのデータ形式変換が必要
- ・全ての設計コンサルタントが3D設計できるわけではない

3D設計の当面の方向性

- ・目的に応じた3D設計の選択の周知(必要以上に経費を投入しない)
- ・工事管理連絡会を活用し、3D設計を行った設計コンサルタントの参画により設計の修正、MC・MGの仕様に合わせたデータの変換
- ・対象工事が発注前、施工中に関わらず、3Dでデータを作成し、情報化施工を行う取組を検討
 - 今後設計する全てのMC・MG適用可能工種で3D設計を実施する環境整備を目指す