

## SparJ2013 文化財セッション

平成25年 6月

(株) 地域みらい 亀田徹



～3DNJのご紹介～【2008.11発足】

<http://www.3dnet-j.com>

近年現実世界を3Dデジタルコンテンツへ結びつける動きが非常に活発になってきました。世間でも3Dテレビ・カメラ等の普及により“3D”という言葉が日常に飛び交っています。

2Dから3Dへ移行するには、3次元情報を取得する機器【ハード】や、取得データを解析・公開する技術【ソフト】が必要で、活用分野は土木・文化財・工業・マスメディアなど多岐にわたっています。

実は新規参入業者にとって、ハード・ソフト共に裾野が広く、どこから手を付けて良いか悩ましい点でもあります。

当組織はそれら様々な3D利活用情報を収集・選別、“デファクトスタンダード【事実上の標準】”になっているものを、HP・イベント等で発信し、普及促進を図っています。なお運営を全国各地の技術者有志で実施しているのも特徴です。

イベント出展時には当会員による3D計測事例の発表や、計測機器の展示、体験スキャン、コンサルティングを実施中です。

3次元計測データ

2D 図面  
2D CADデータ

写 真  
動 画

3次元計測・モデリングデータ制作

(簡易形状、位置把握・形状外観、精密形状・部材などの3Dモデル制作)

【 つくる なおす みせる のこす ためす 】

【プレゼンテーション】  
【シミュレーション】  
【映像、映画、CM、ゲーム】  
【イベント、アミューズメント】  
【WEB活用】

- ・ 動画、アニメーション
- ・ CG、パース
- ・ VR、AR
- ・ プロシミュレーション
- ・ 電子カタログ
- ・ 製品紹介 など

【3次元設計】  
【施工・製造計画・管理】

- ・ 建築、建設
- ・ 設備、プラント
- ・ 機械、医療
- ・ 文化財、遺跡 など

【イメージ・評価アップ】  
【技術力アップ】

【解析・分析】

- ・ 構造、耐久、破壊
- ・ 空気、水などの流体
- ・ 地形、風向、日照 など

【アーカイブ】  
【管理・補修】

- ・ 形状モデル記録
- ・ 管理台帳活用 など

『歴史庭園の復元整備における  
3Dモデルの活用』

## 金沢城 玉泉院丸庭園 3Dモデル制作の目的

### ■平成27年春の北陸新幹線開業に伴い、加賀百万石のもう1つの庭園である玉泉院丸庭園を復元整備する

- ・庭園空間を3Dモデルを活用し、より良い空間整備の検討を行う

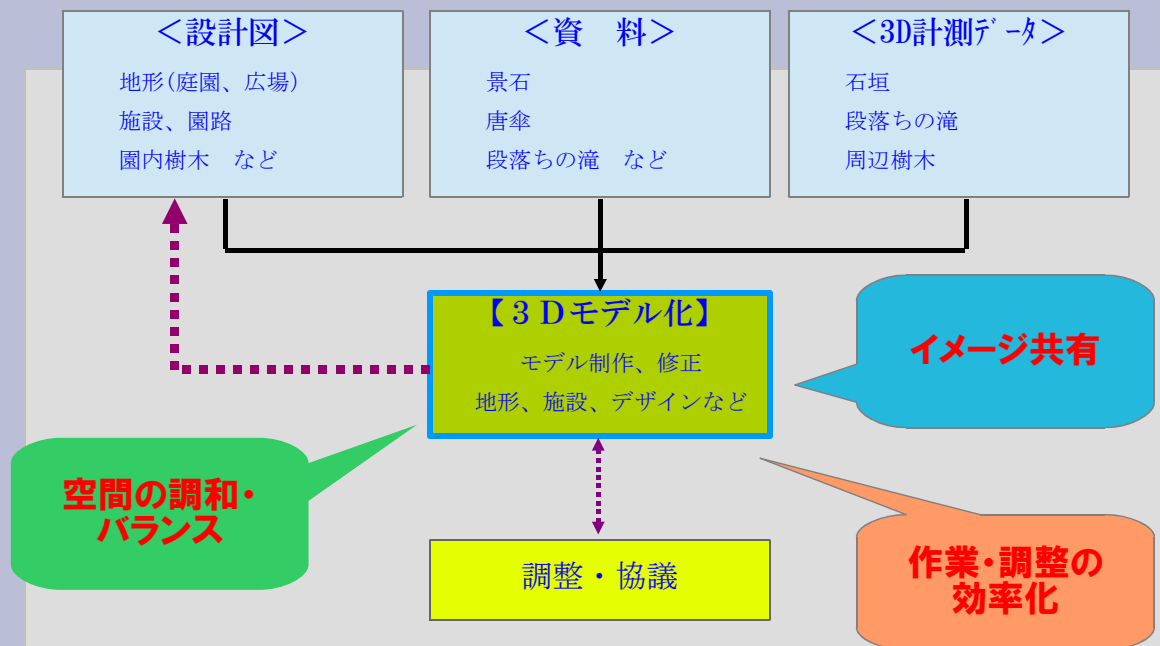


- ・復元内容やイメージを共有しながら、設計・施工イメージのオーソライズを図るとともに、手戻りの軽減による効率化を図る



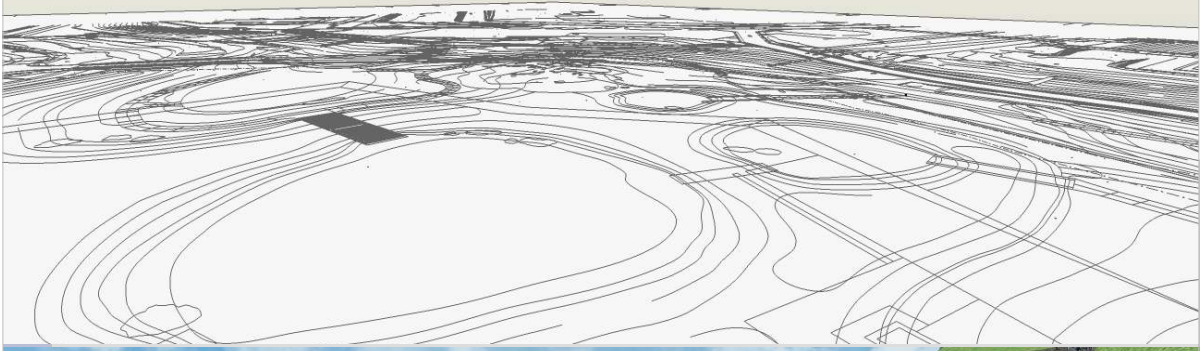
## 取り組みの概要

- 委員等の関係機関との調整をスムーズに行うため、3Dモデルを使って整備計画のチェックおよびイメージの共有化を図る
- 庭園部、隣接広場、休憩施設の各実施設計のデータを統合し、庭園全体を1/1のある3Dモデルとして制作
  - ・文化遺産の石垣の記録（3Dスキャン）
  - ・段落ちの滝の再現（3Dスキャンデータ活用）
  - ・石垣の位置・テクスチャを反映
  - ・地形、園路、唐傘、景石などの再現
  - ・樹木の位置・高さを反映
  - ・協議による変更事項をその場で随時修正
  - ・時間変動による影や日照状況を昼間・朝焼け・夕焼けなどでシミュレーション
  - ・アニメーション制作



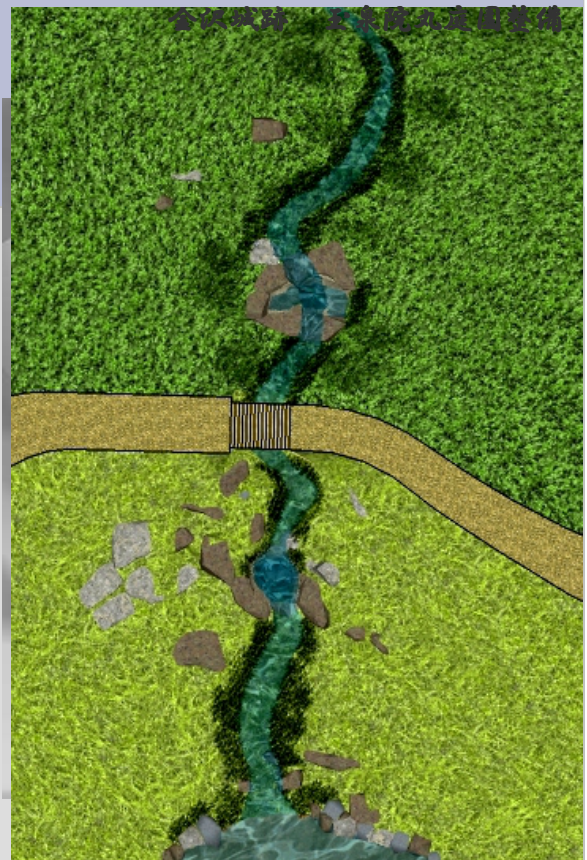
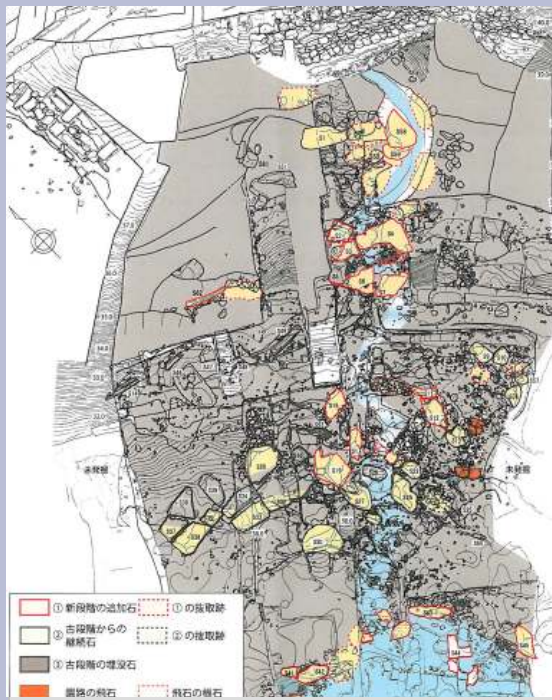
(株) 地域みらい

金沢城跡 玉泉院丸庭園整備



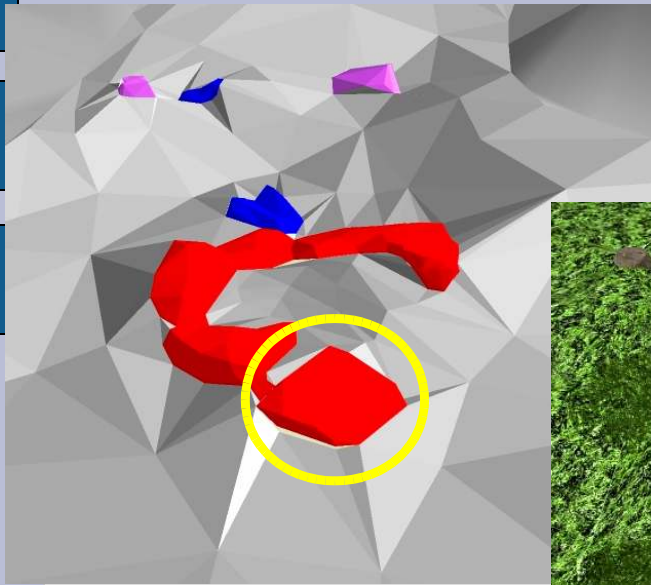
(株) 地域みらい

金沢城跡 玉泉院丸庭園整備



(株) 地域みらい

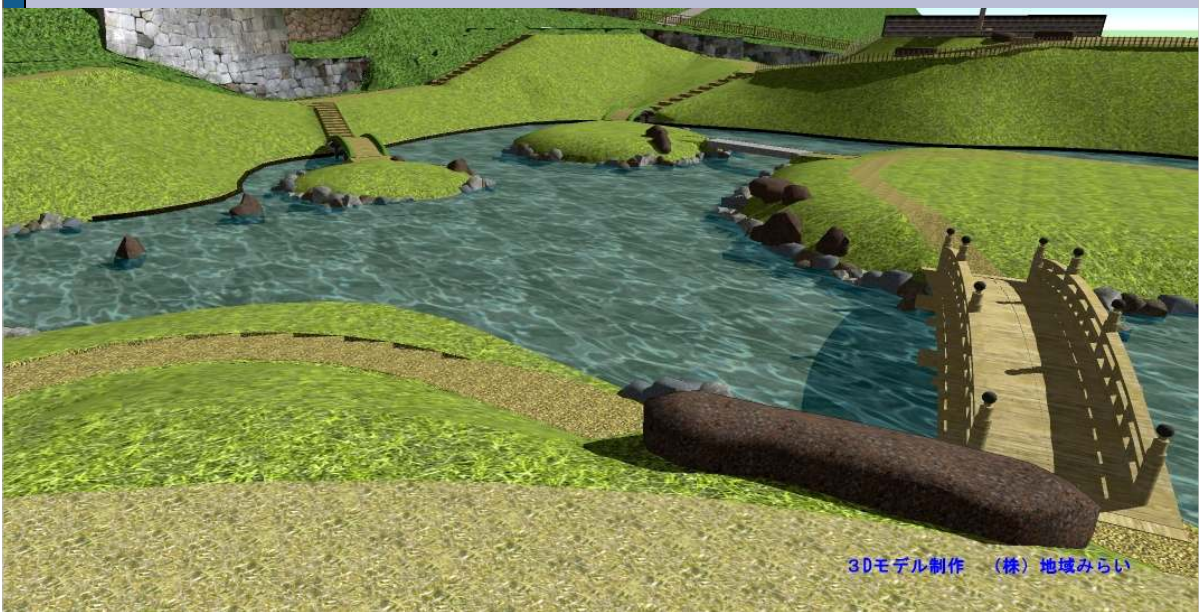
金沢城跡 玉泉院丸庭園整備



(株) 地域みらい

金沢城跡 玉泉院丸庭園整備

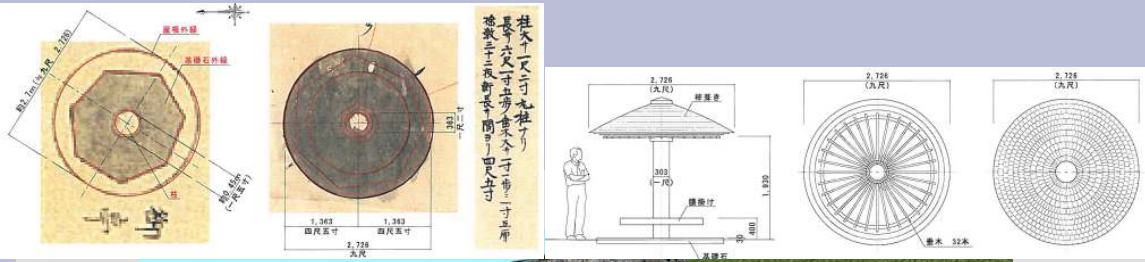




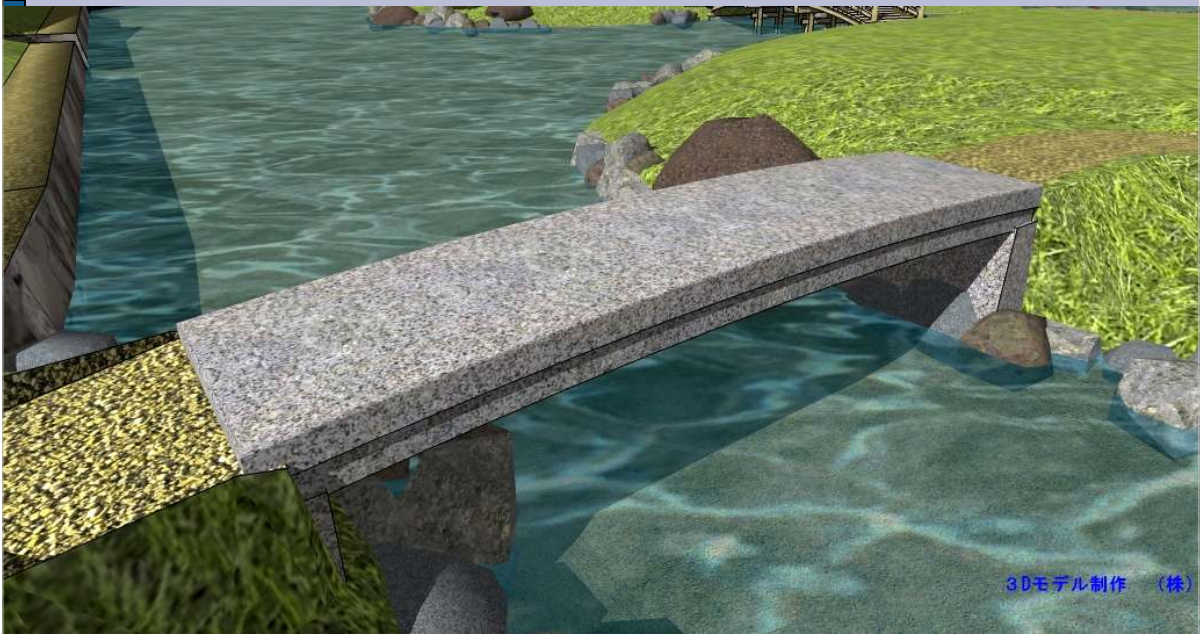
3Dモデル制作 (株) 地域みらい



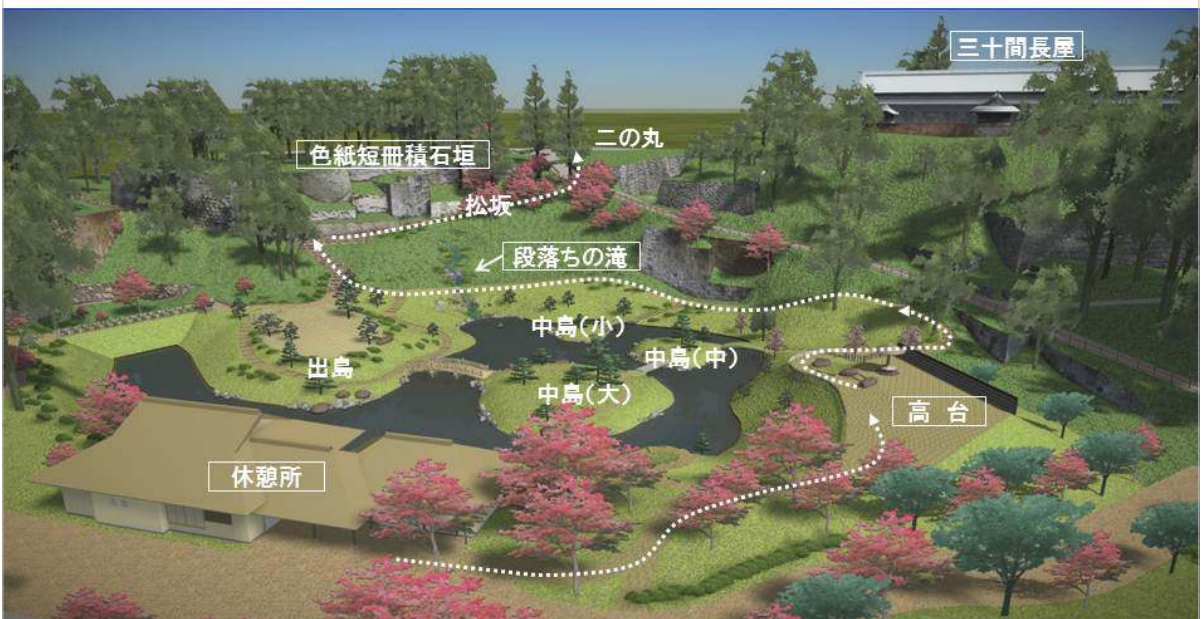
3Dモデル制作 (株) 地域みらい





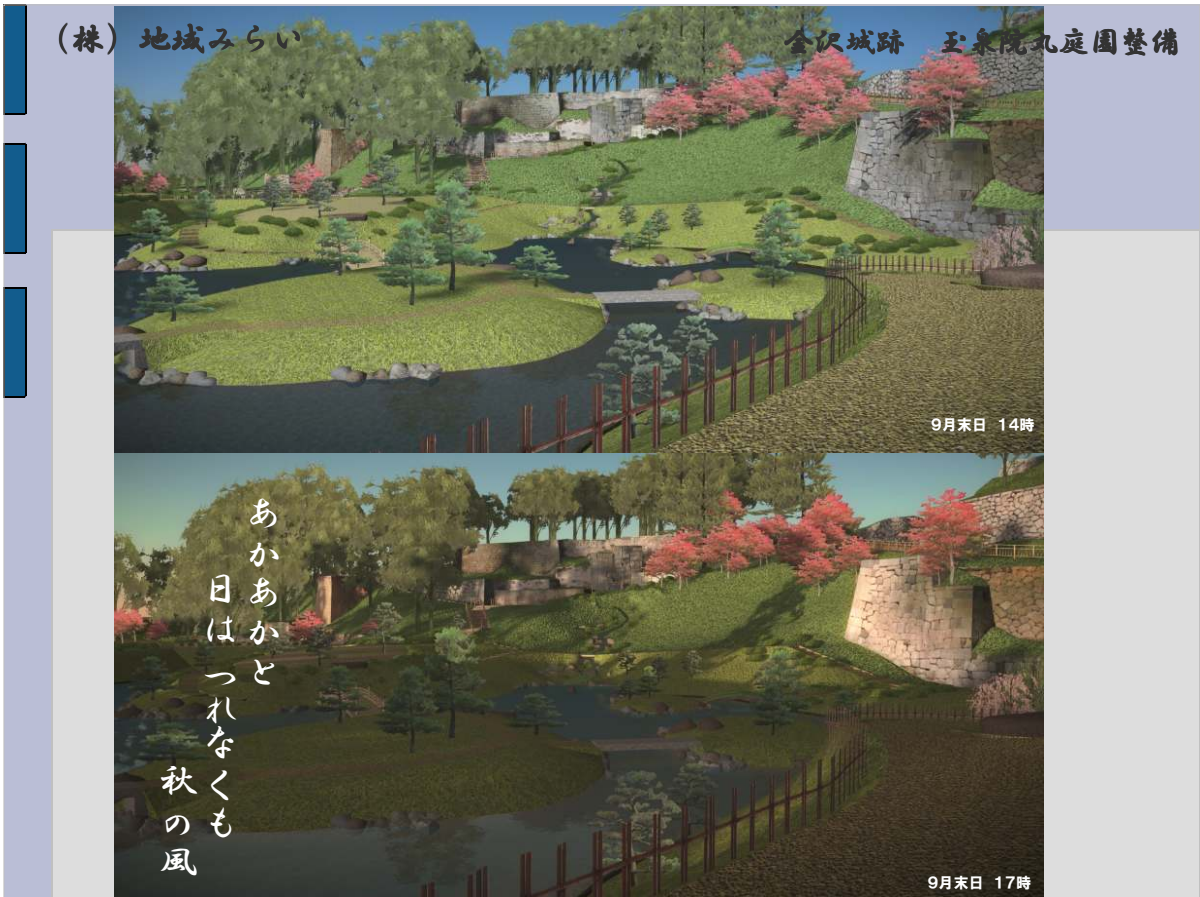


— みる、確認する (空間検討) —

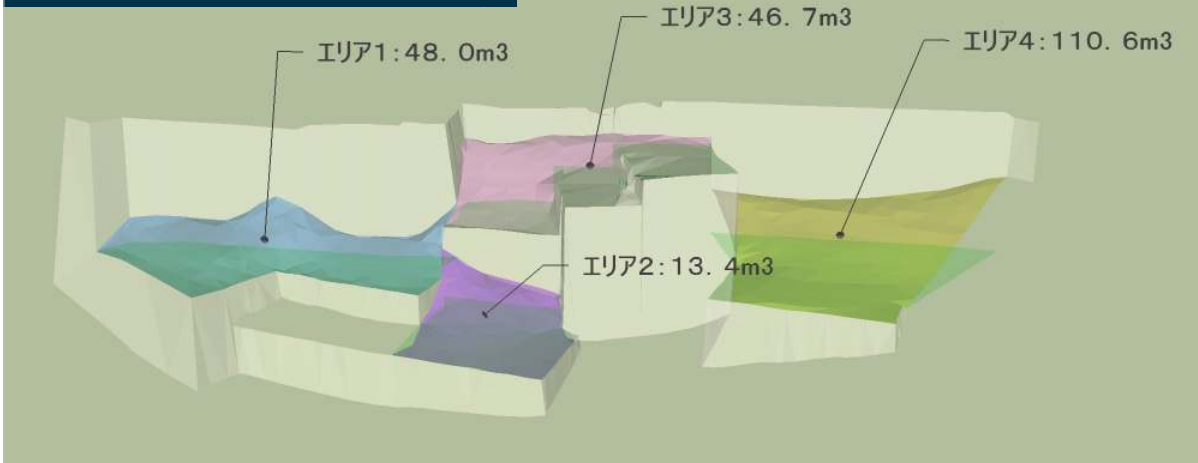
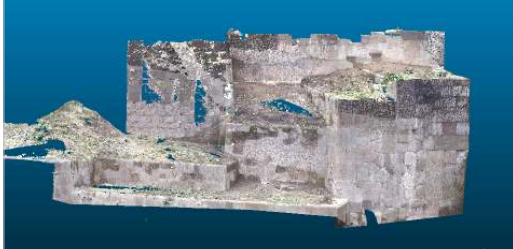


地盤、樹木、唐傘などの設置物 → 各眺望ポイントなどからの確認  
↓  
その場で修正、確認 → (調整時間が短縮)  
↓  
設計図へ反映 (3Dでの変更・修正が先行)

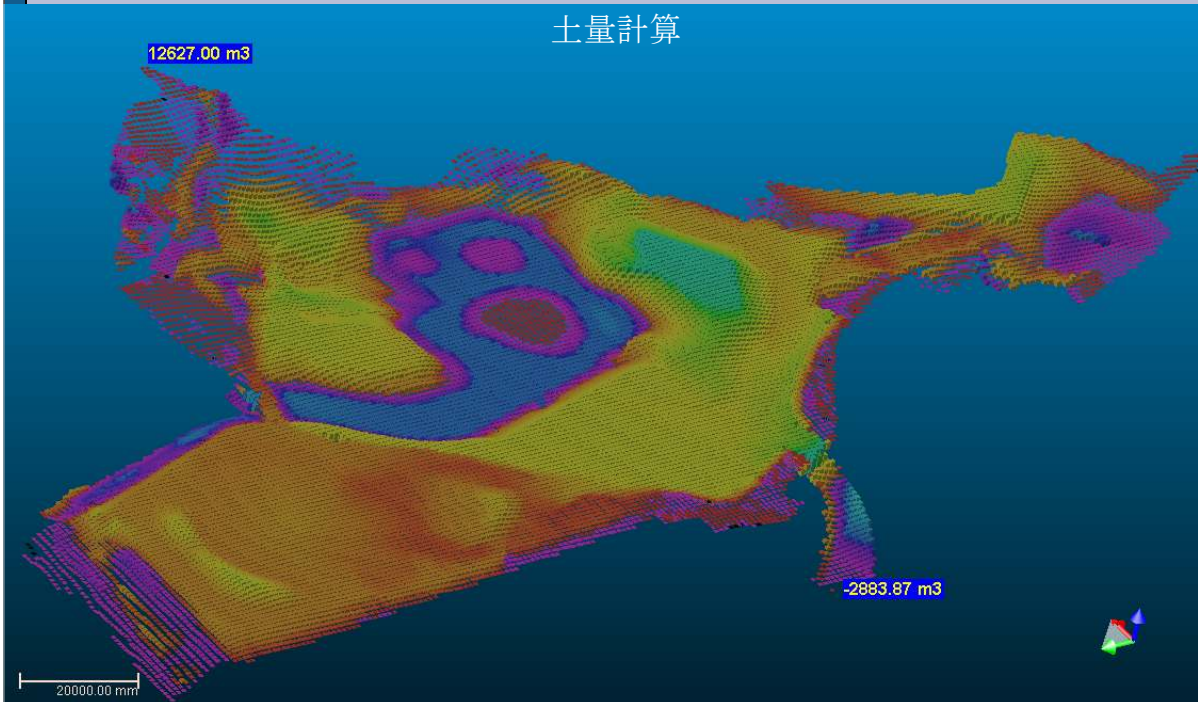


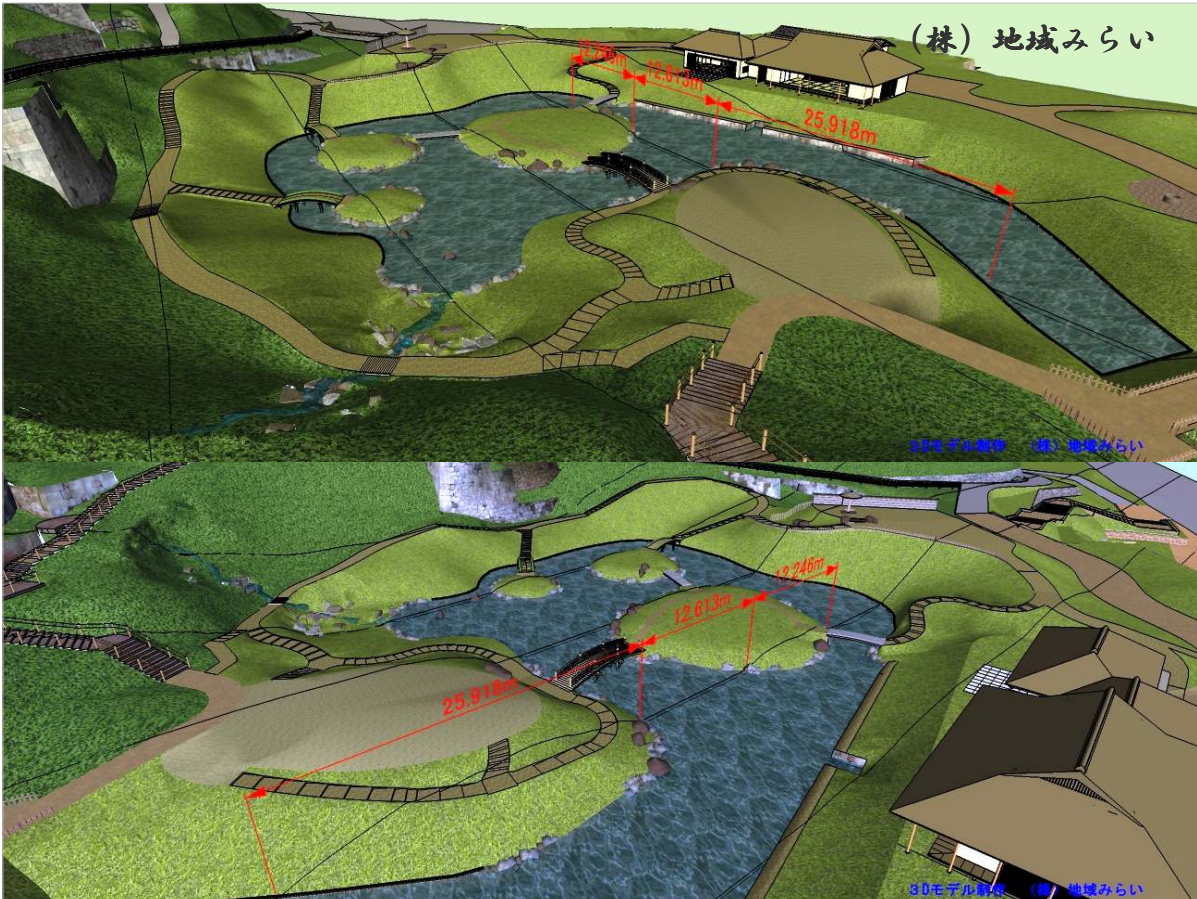


－ はかる、算出する －



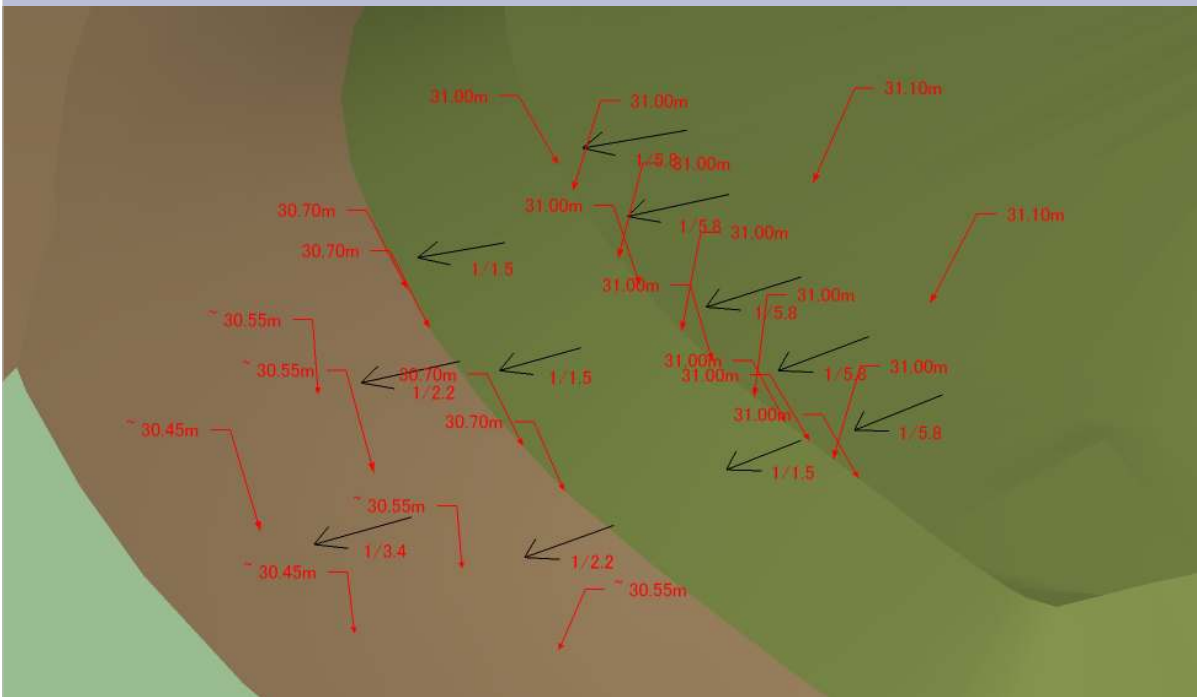
土量計算





(株) 地域みらい

金沢城跡 玉泉院丸庭園整備



(株) 地域みらい

金沢城跡 玉泉院丸庭園整備

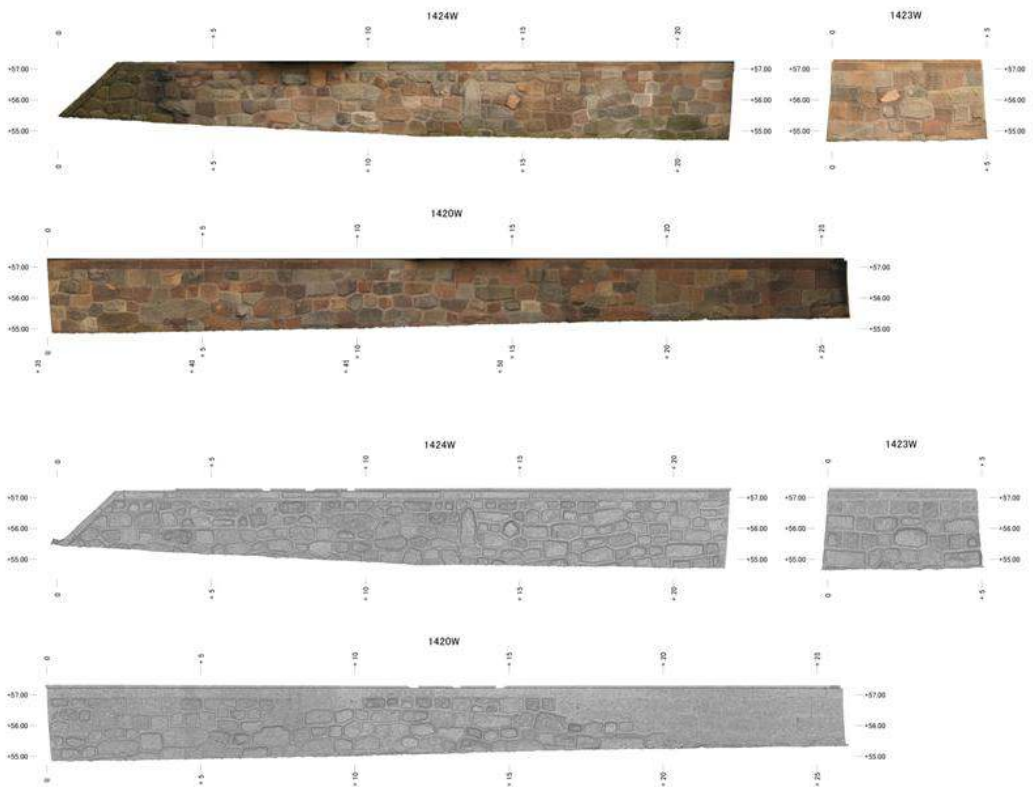
— のこす、記録保存する —



(株) 地域みらい

金沢城跡 玉泉院丸庭園整備





## 3Dデータの効果

### < 視覚性の向上 >

- ・イメージの共有
- ・調整・検討などの時間短縮
- ・空間シミュレーション活用
- ・空間の再現から、当時のコンセプトや想いを読み取る
- ・パース、アニメーションなどの一元化

### < 作業性の向上、多様化 >

- ・貴重な文化財資料の記録保存に有効
- ・空間の設計・施工検討に有効
- ・図化作業の省力化
- ・調整時でのリアルタイム修正による調整時間の短縮
- ・ビジュアル的なPRなど幅広い活用が可能
- ・大きさ、ボリューム算出、座標管理が容易
- ・AR、MRなどを活用した空間管理

## 玉泉院丸庭園整備が 紹介されました

- ・石川県ホームページ 知事のページ  
平成24年度知事：年頭記者会見（2013年1月11日）

### 知事説明動画

知事の記者会見（動画版内）約11分50秒～24分30秒

### 玉泉院丸復元整備アニメーション

知事の会見（テキスト版内）金沢城公園（玉泉院丸跡）の整備

- ・新聞報道  
2013年1月3日（木）北國新聞（朝刊）1面  
2013年1月5日（土）北陸中日新聞（朝刊）14面

その他、ローカルニュースなど