

第1回 文化遺産のデジタルドキュメンテーションと利活用に関するワークショップ

瓦礫に 花を 咲かせましょう

- 考古学における計測と新たな計測技術 -

独立行政法人国立文化財機構
奈良文化財研究所
埋蔵文化財センター
遺跡・調査技術研究室

金田 明大

奈良文化財研究所における計測

- ④文化財記録の伝統
- ④近年の状況
- ④遺跡・調査技術研究室の開設
- ④機材の導入と実践の開始。

ポチは殺されない！？

- ④「爺様」を「考古学研究者」に変えると…。
>「ポチ(あるいはシロ)」は主が正直でも意地悪如何に関わらず、褒められる。
- ④考古学は宝探し、ではない。
- ④資料の多くはかつての「ゴミ」。
- ④一見「瓦礫」「ガラクタ」に見えるものを研究によって「人類の宝 = 文化財」にしよう。

瓦礫に花を咲かせる方法

- ④位置情報の記録 > 人類の活動を知る
- ④従来の遺跡調査における記録
- ④既存の方法の意義、意味を保持しつつ、新しい情報を加えていくために新しい技術を導入しよう。

遺跡野外調査における実測図

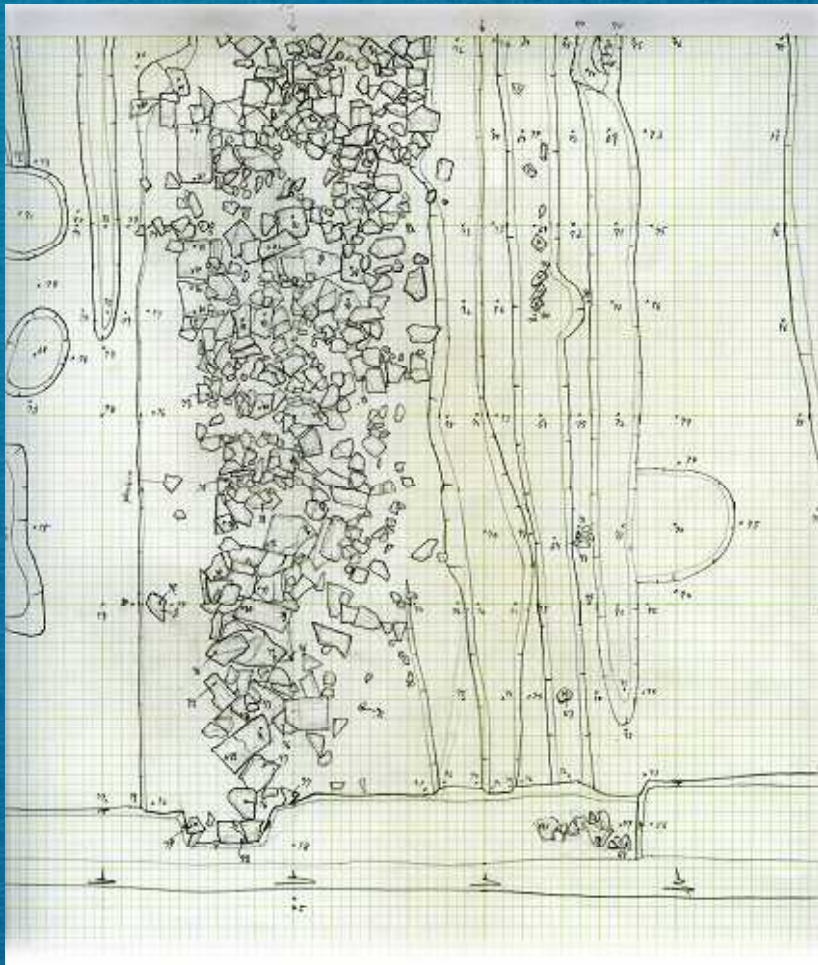
④ 平面図・断面図：基本となる図

④ 平面図作成：簡易オフセット、平板

④ 手書き・写真計測が主

④ 最近、新しい計測の試みが進みつつあるが、未だ比率は低い。

従来の平面図



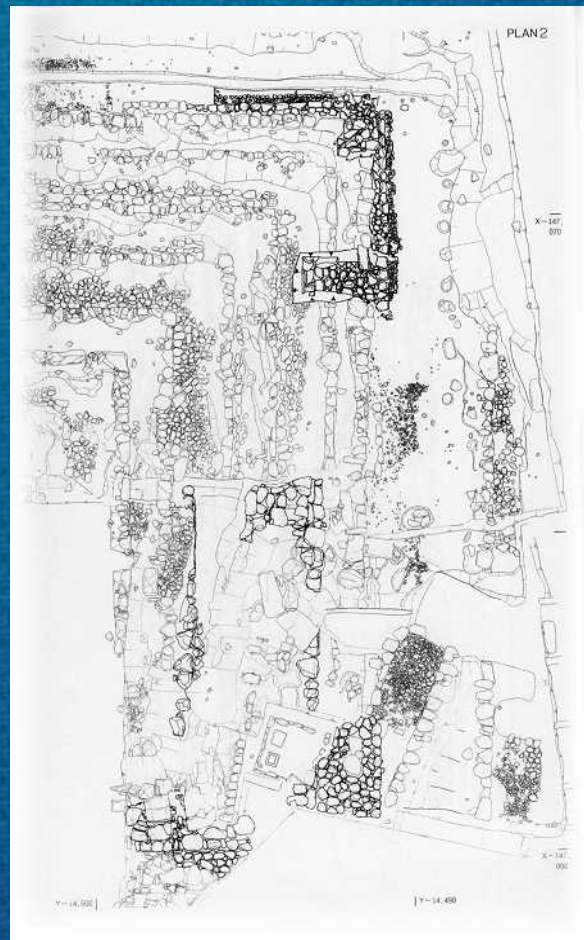
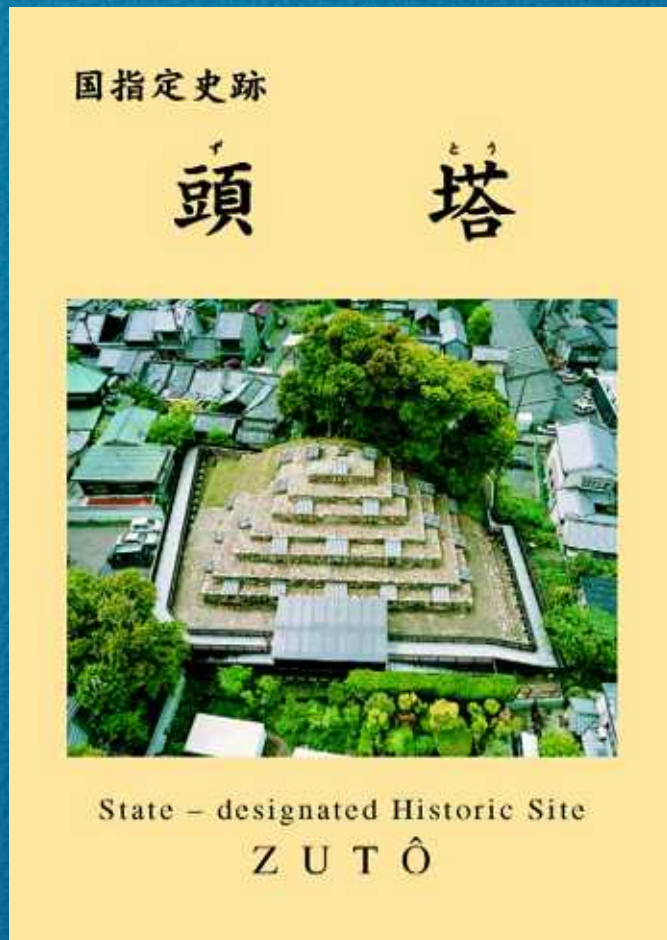
❶ 飛鳥・平城地区の調査＞水系による方眼を組んでおこなう簡易オフセット測量

❷ 作成後標高データ(Z)をレベルにより直接計測

従来の平面図の課題

- ④対象によってはとても手間
 - ④状況により意外と予算(人件費)も必要
 - ④このため、省略される情報も存在。
-
- ④記録のタイミングは掘り上げ終了後、あるいは写真撮影等の段階での数度、ということが多い。

写真計測（主に空中写真による）



奈良市頭塔

写真計測の課題

- ④ 図化の作業者と調査者が別
- ④ 過剰な情報・不足する情報
- ④ 費用がかかる(空中写真)
- ④ 多くは一度。しかも予算があれば・・・

調査支援技術の目標

④作業の効率化

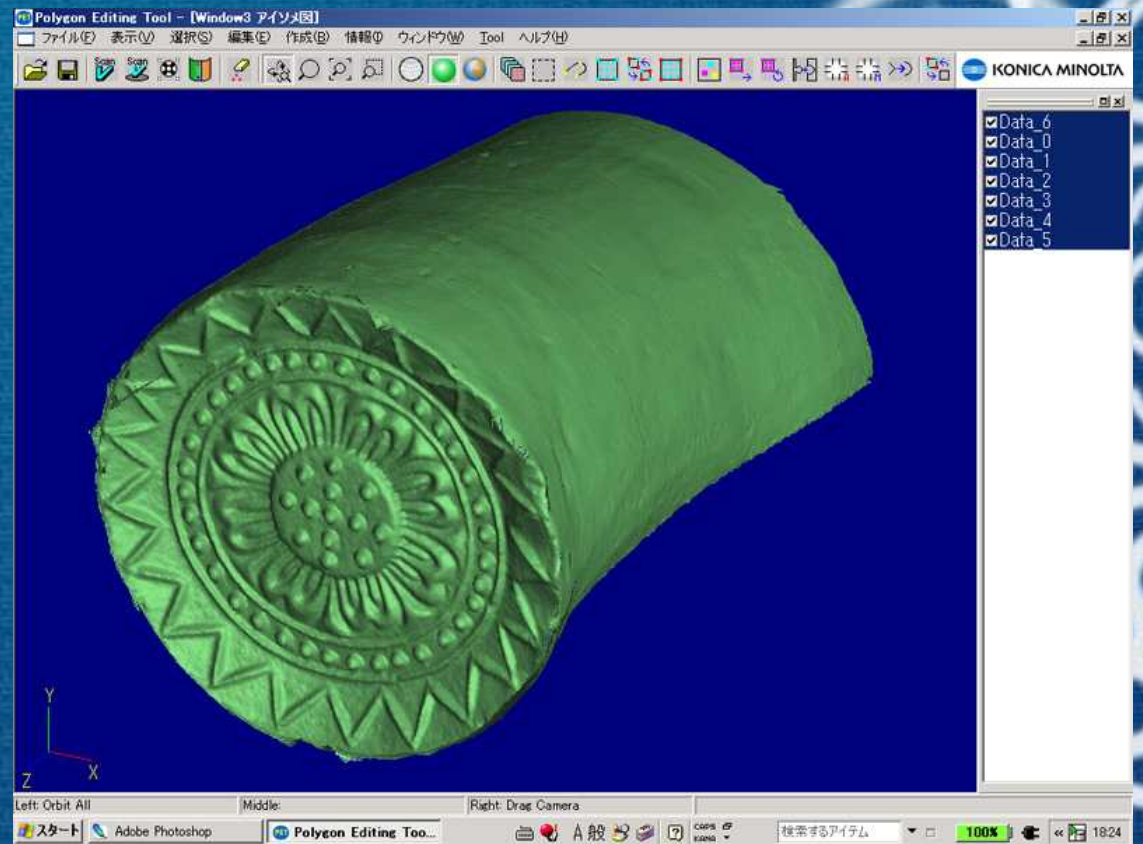
④より多くの場面で記録が取得できないか

④発掘調査は試行錯誤の連続＞それを支援するためには？＞気軽に、必要な時に計測をしたい。

利用できる**技術**を使う

④ 3Dレーザスキャナ

④ デジタル写真計測



調査の効率化

❶新しい方法の導入によって全ての場面において、調査が効率化されるのか？ > 疑問

❷技術的な問題、予算的な問題

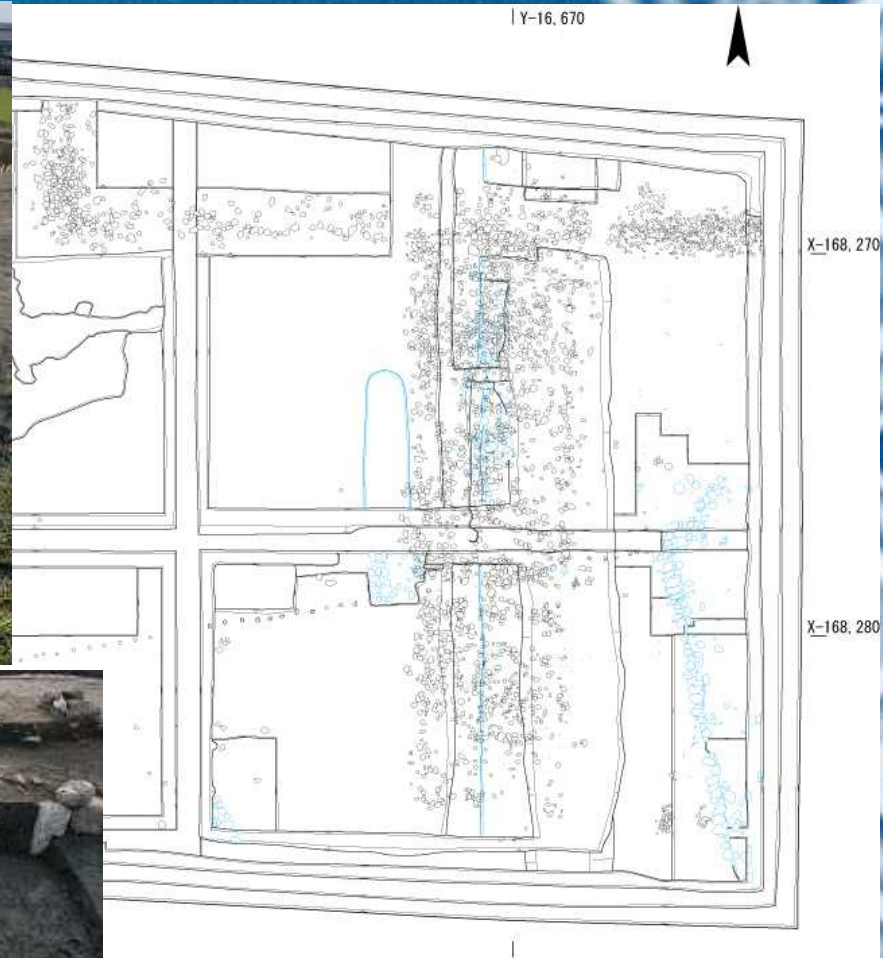
❸既存の調査過程をいかに改善するか

❹楽しよう、ではなく、時間をつくろう。

飛鳥石神遺跡



推古朝の石垣



過去の人間の活動を考える

❶ 出土状況による人間活動の復元については多くの判断は調査者任せ

> 土器溜、瓦溜という思考停止

❷ 再検討の可能な情報の必要性

❸ 手作業でも技術的には可能、しかし…。

瓦や礫敷の記録

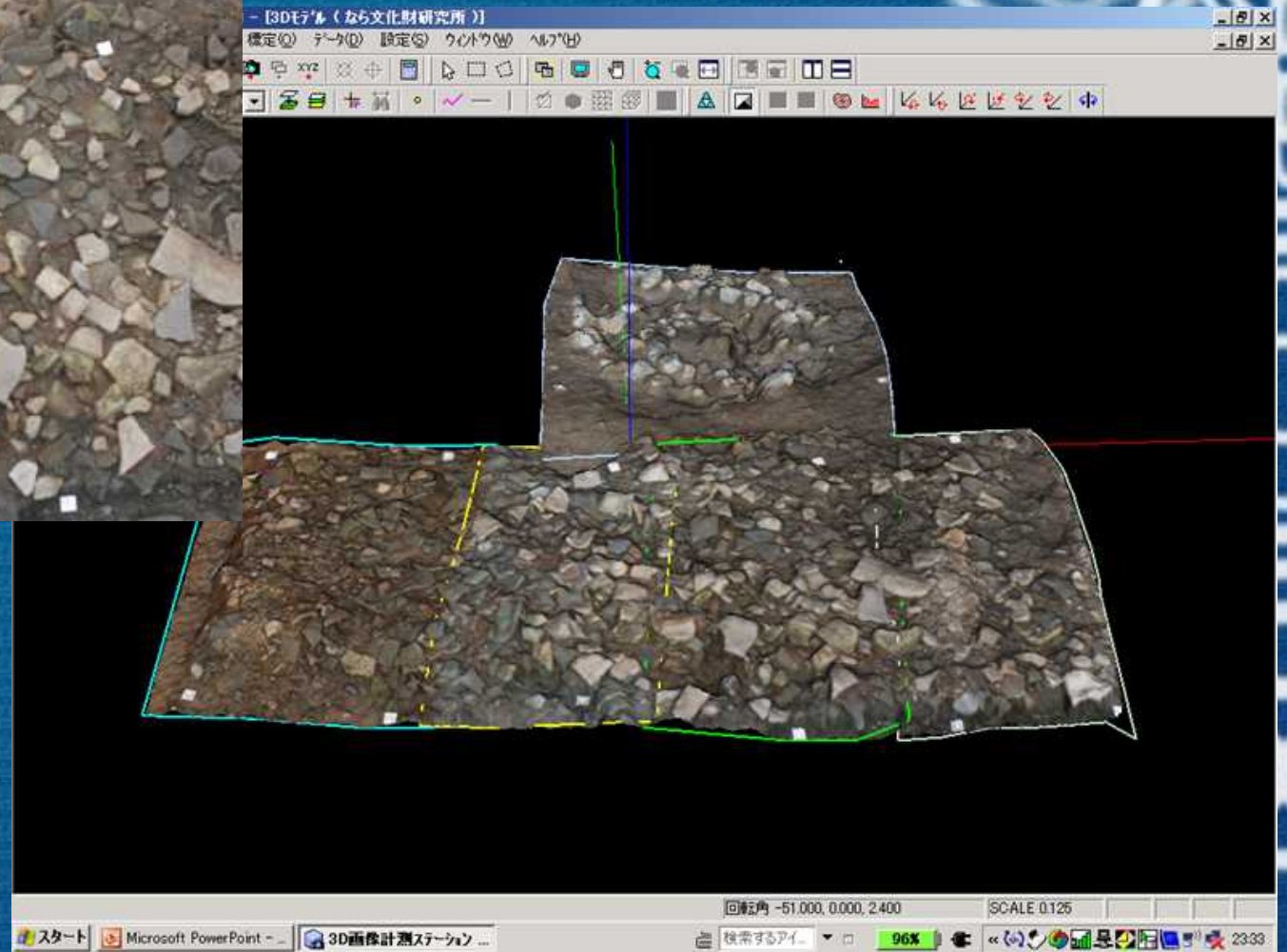


奈良県山田寺 ↑ 東回廊

金堂瓦敷 →



藤原宮朝堂院の瓦集積



発掘調査という 現代の活動を記録する

- ④数センチ下は闇(石神)
- ④重要な知見が得られる時は既存の知識や経験が通用しない＞学問の進展！
- ④判断ミスは不可避＞その時に再現可能な情報取得が必要。

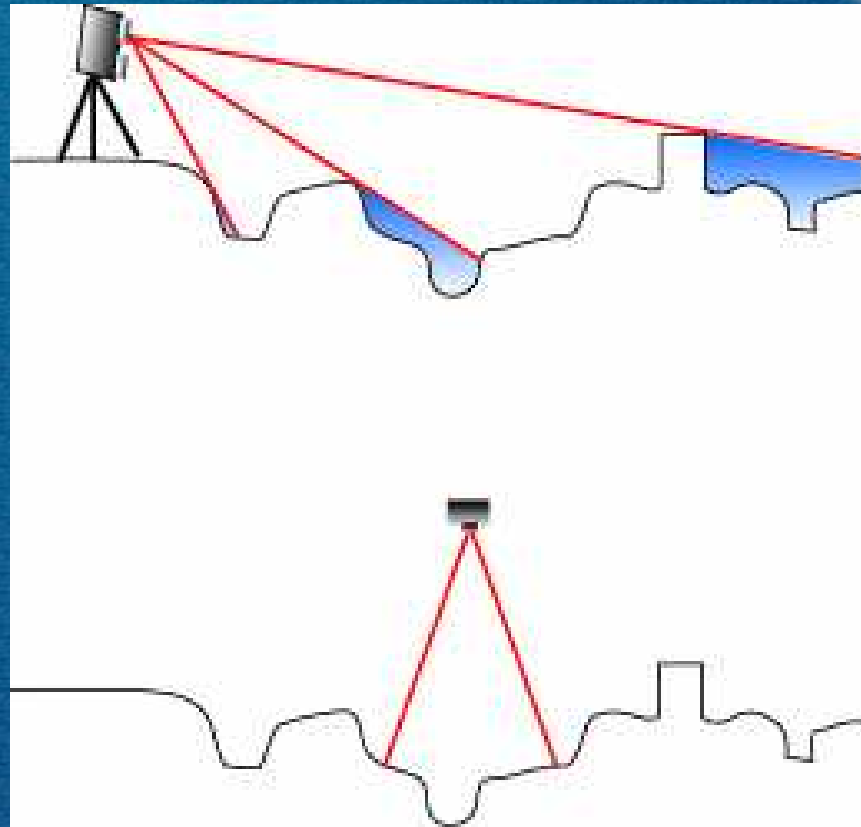
レーザースキャナVS写真計測

- ④両方使えるのがいいに越したことは無い
- ④利点と弱点を実務レベルで考える
- ④実際の遺構をどのように記録するか
- ④計測方法による適・不適を考える

死角の問題

❶ 見えないものは測れない > 相互オクルージョン

❷ 遺跡の表面はかなりでこぼこ > 意外と3Dレーザスキャナは情報が取りにくい。



「引き」の問題

- ④写真計測の場合、測定範囲を広くする為にはカメラの「引き」が必要。
- ④じゃあ、ヘリコプター等による空中写真？
> それならば従来の方法でいい。
- ④新しい方法・機材の開発、技術の再発見が必要 > 即座に調査者が検討できるものを。

花を咲かせる

「灰（媒介）」としての技術

④遺跡周辺地形等の広域の情報取得

> 3Dレーザスキャナ

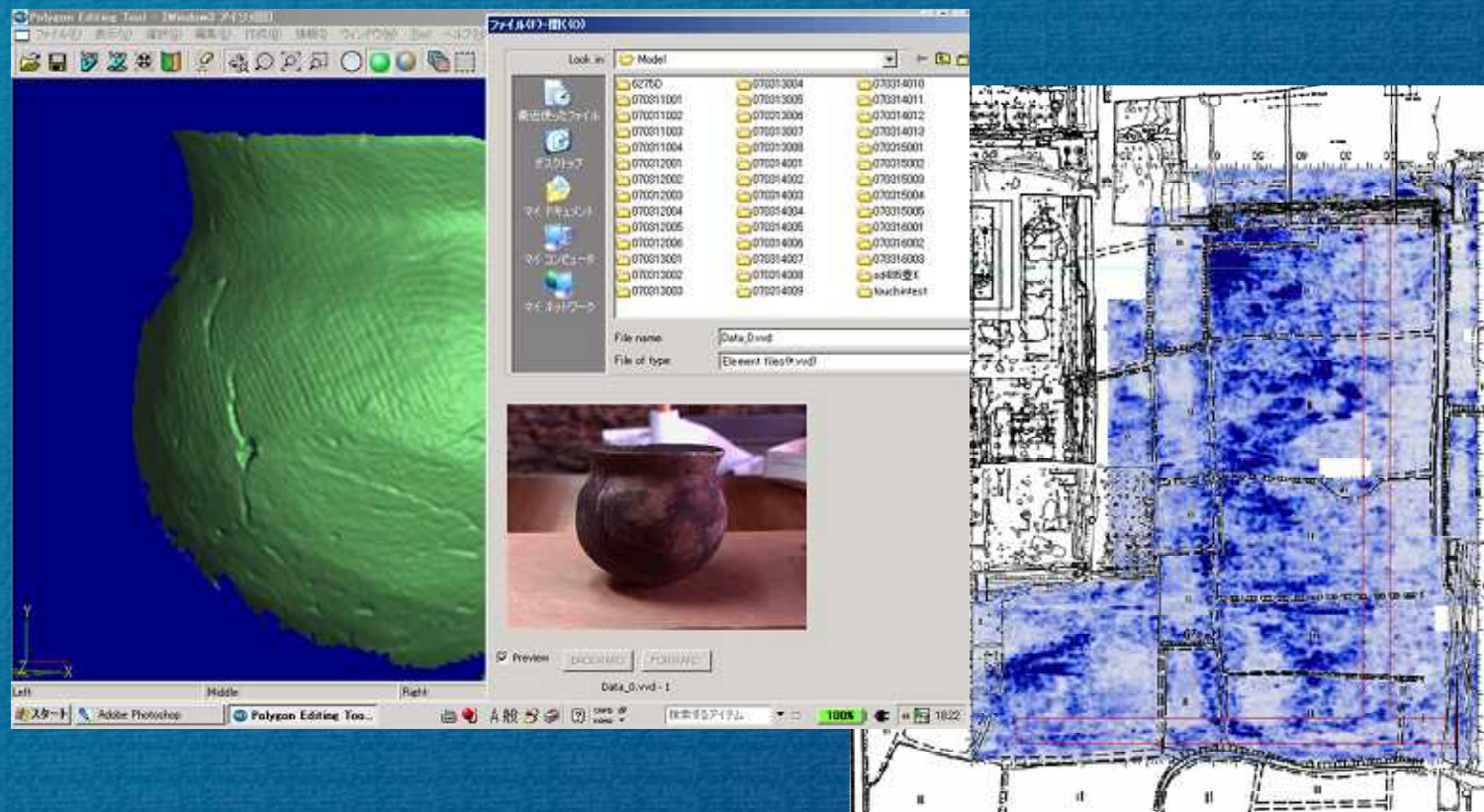
④遺構 > 写真計測

④調査者が利用可能な環境を整えていくことが課題。クリアできれば、応用例や研究例は確実に増える！ > 技術を身近に。

調査の**流れ**と技術 (理想)

- ④ 午後: その日の状況を写真計測・転送
 - ④ 夕方: オルソ画像出力
 - ④ 翌日: 確認・補足
 - ④ 後で必要な情報を取り入れて図を編集。
-
- ④ 調査のワークフローをいかに確立するか。
 - ④ 実践と、計測の専門家をはじめとする皆様との協業が不可欠。

瓦礫に花を咲かせましょう



御清聴ありがとうございました。