

＜災害時に有効な測量技術の試行調査を実施＞

災害発生時には、応急復旧のために迅速かつ精度がある程度確保された現地状況の把握が必要となりますが、被災現場への立ち入りが困難であるため、目測等による推定が多く、必要な情報の把握が困難であります。

このような災害発生時における迅速な被災状況を把握するための技術を「四国テーマ設定技術募集」として、「災害復旧用三次元測量技術」の公募を行いました。

今回、この公募により応募のあった技術について、計測精度、計測可能距離など技術の性能や有効性を検証するための試行調査を下記の現場で行います。

【試行調査を行う技術数】

簡易測量（初動時三次元測量技術） 3 技術

詳細測量（本格復旧時三次元測量技術） 6 技術

【簡易測量（初動時三次元測量技術）の試行現場】

香川河川国道事務所管内の「国道 32 号綾歌バイパス工事現場」

【詳細測量（本格復旧時三次元測量技術）の試行現場】

四国山地砂防事務所管内の「西の谷堰堤工事現場」

[災害復旧用三次元測量技術とは、災害現場への立ち入りを要せずに、現地の詳細な状況が把握可能な非接触型の測量技術のことです。]

平成 19 年 11 月 21 日

国土交通省 四国地方整備局
四国技術事務所

問い合わせ先

国土交通省 四国技術事務所

副所長 吉良 勉

防災・技術課 渡辺 修身

TEL : 087-845-3135

<災害時に有効な測量技術の試行調査を実施>

1. はじめに

災害発生時には、応急復旧のために迅速かつ精度がある程度確保された現地状況の把握が必要となりますが、被災現場への立ち入りが困難であるため、目測等による推定が多く、必要な情報の把握が困難であります。このような災害発生時における迅速な被災状況を把握するための技術を「四国テーマ設定技術募集」として「災害復旧用三次元測量技術」の公募を行い、平成19年度第2回新技術活用評価委員会で選定された技術について、香川河川国道事務所管内の国道32号綾歌バイパス工事現場、四国山地砂防事務所管内の西の谷堰堤工事現場において試行し、検証を行います。

2. 目的

この試行調査では、災害発生から応急復旧工の検討、決定までの段階となる「初動時用三次元測量技術（簡易測量）」及び、本格復旧計画の詳細情報の把握、本格復旧工事での施工管理への応用としての「本格復旧用三次元測量技術（詳細測量）」について、計測精度、計測可能距離など性能の検証を行います。

この検証結果については、今後、四国地方整備局新技術活用評価委員会による審議を踏まえまして、NETIS（新技術活用情報システム）で一般に公表を行い、災害時に有効な技術として周知していく予定です。

3. 実施時期

(1) 初動時用三次元測量技術（簡易測量）

場所：国道32号綾南・綾歌・満濃バイパス綾歌工区工事現場
(香川県丸亀市綾歌町岡田上地先)

日時：平成19年12月5日（水）（小雨決行ですが、大雨の場合は延期します。）

見学可能時間：14:00～16:00

【試行現場位置図】



(2) 本格復旧用三次元測量技術（詳細測量）

場所：西の谷堰堤工事現場（高知県土佐郡土佐町上津川地先）

日時：平成19年11月26日（月）（雨天時（小雨も）は延期します。）

見学可能時間：13:00～15:00

【試行現場位置図】



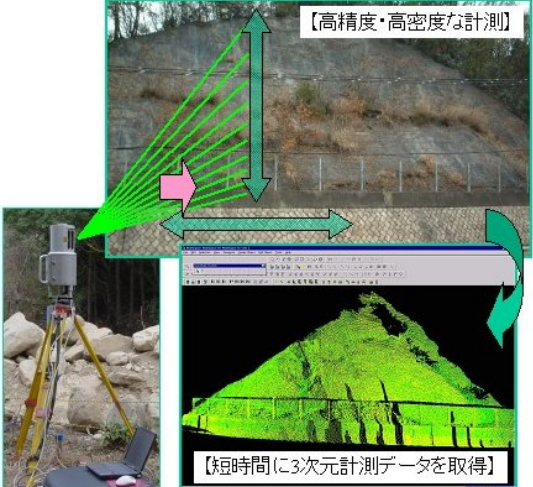

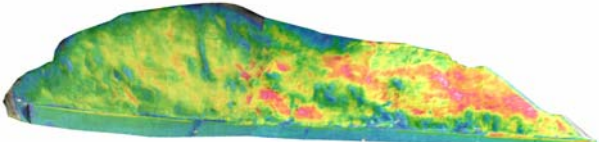
4. 実施方法

綾歌バイパス工事現場、西の谷堰堤工事現場において、実際に離れた箇所からの三次元測量を実施し、計測精度、計測可能距離等の性能について検証を行い、災害時に使用する技術としての適用性を確認します。

『災害復旧用三次元測量技術の概要』

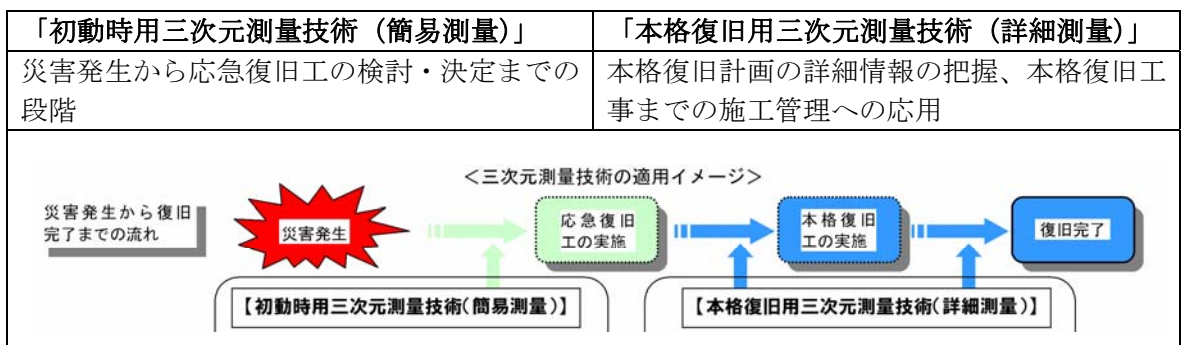
【災害現場の現場状況把握を安全な場所から精度よく行うための技術】

災害現場への立ち入りを要せずに、現地の詳細な状況の把握が可能な非接触型の測量技術の募集を行いました。この非接触型測量技術の一例を以下に示します。

| | |
|--|--|
| <p>3Dレーザースキャナーによる計測及び図化</p>  <p>【高精度・高密度な計測】</p> <p>【短時間に3次元計測データを取得】</p> | <p>デジタルカメラ等による計測及び図化</p> <p>使用機器</p>  <p>赤外線カメラ 一眼レフデジタルカメラ</p> <p>図化</p> <p>三次元画像の合成 (可視画像+赤外線温度差画像の3D化)</p>  |
|--|--|

【三次元測量技術の適用区分】

三次元測量技術として、災害発生時における被災状況の把握、本格復旧のための基礎資料の入手等への活用から以下に示す適用区分を設定し公募を実施しております。

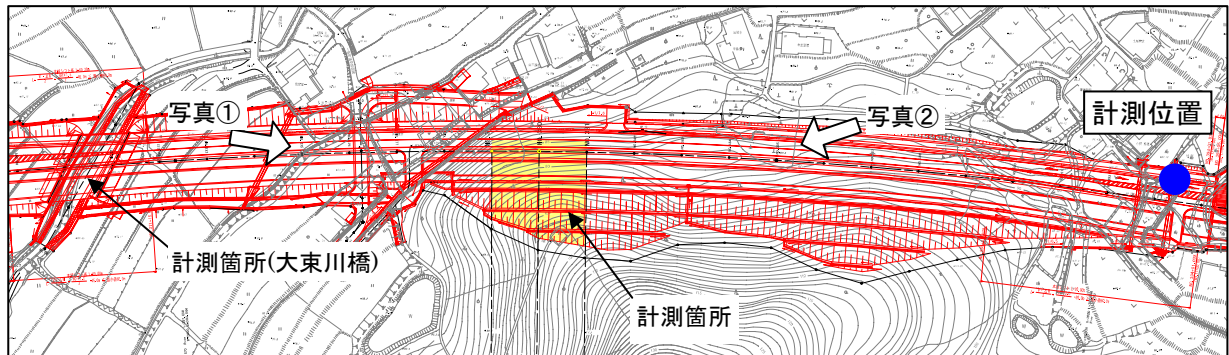


【初動時用三次元測量技術(簡易測量)試行調査概要】

1. 応募技術名称及び、応募者名

| 技術名称 | 応募者名 |
|----------------------------------|----------|
| トータルステーション併用 3次元デジタルカメラ測量 | (株) 大本組 |
| デジタルフォトセオドライトを用いた 三次元測量技術 | (株) ウエスコ |
| 熱赤外線映像法と三次元写真計測を用いた 三次元測量システム | (株) 環境防災 |

2. 試行調査場所



<計測箇所 (切土のり面)>



<ターゲット測定>



<大東川橋>

3. 主な試行調査内容

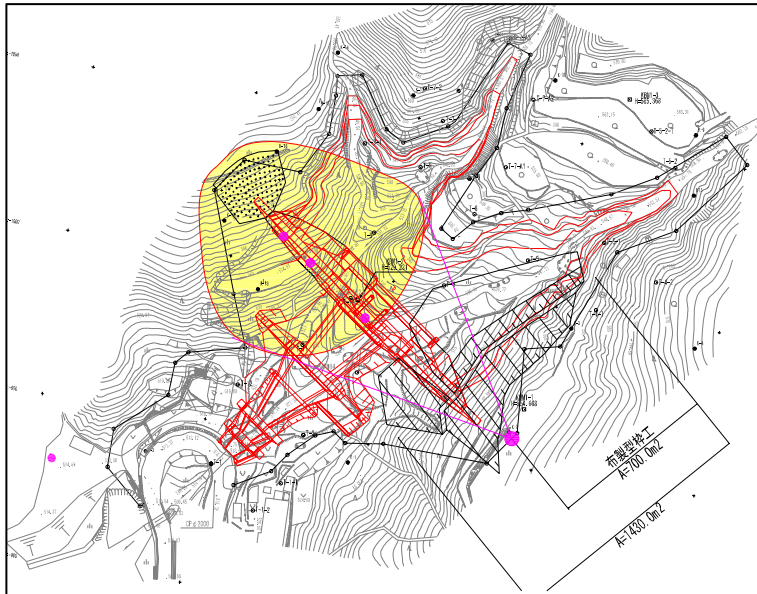
| 計測箇所 | 数量 | 測定位置 | 備考 |
|----------|-----------------------|---------------------|-----------|
| ①切土法面 | 約 1,600m ² | 150～200m 離れた箇所からの計測 | 図化精度の検証 |
| ②大東川橋 | 側面部 | 近景からの計測 | 図化精度の検証 |
| ③ターゲット測定 | 1箇所 | 500m 離れた箇所からの計測 | 計測可能距離の検証 |

【本格復旧用三次元測量技術(応用測量)試行調査概要】

1. 応募技術名称及び、応募者名

| 技術名称 | 応募者名 |
|--------------------------------|---------------|
| 土木（建築）構造物一般図作成システム | (株) 四航コンサルタント |
| 地上3次元レーザースキャナーを用いた斜面災害地の形状取得技術 | オゴー開発 (株) |
| 地上型 3D レーザースキャナー空間情報計測システム | (株) 五星 |
| デジタルフォトセオドライトを用いた三次元測量技術 | (株) ウエスコ |
| 地上型3次元レーザースキャナー計測システム | (株) パスコ |
| フィールドワークス | (有) サーベイテック |

2. 試行調査場所



<堰堤計測位置からの全景>



<測定位置から残土処分場標的への全景>

3. 主な試行調査内容

| 計測箇所 | 数量 | 測定位置 | 備考 |
|----------|----------------------|----------------|---------|
| ①堰堤 | 約 3500m ² | 100m離れた箇所からの計測 | 図化精度の検証 |
| ②残土処分場標的 | 1箇所 | 160m離れた箇所からの計測 | 計測距離の確認 |