

# シアテック銅（あかがね）通信 Vol.12

## 「地形の立体画像」による、表現手法の取り組みのご紹介

### はじめに

インターネットの普及により、地図や空中写真は一般に公開されてきました。最近では地形の数値データも公開が進み、さらにそれらのデータを利用するアプリケーションまでも無償で入手できるようになってきました。これらのデータやアプリケーションを利用することで、容易に地形を立体化して表現することができるようになりました。弊社では調査、設計の各段階で有効に活用することに加えて、プレゼンテーションにわかりやすい資料として利用を始めています。

### 目 次

1. 作成例の紹介
2. 使用アプリケーションとインターネットで入手できるデータ
3. 立体画像の利用と今後の展望



北側から



南側から

道路計画線形を示した例

異なった方向から計画を確認することができ、住民への説明会資料としても利用できます。

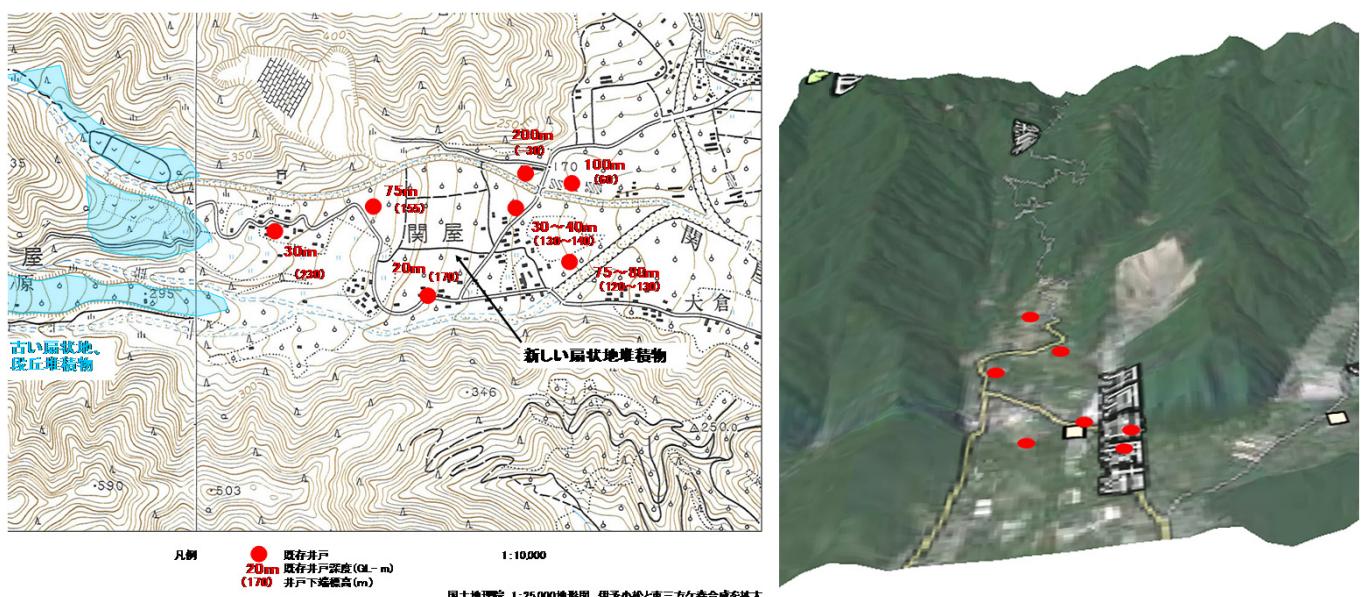
豊かで潤いのある社会づくりに貢献する  
総合建設コンサルタント  
**株式会社 シアテック**  
ISO9001認証：MSA-QS-706  
<http://www.ciatec.co.jp>

担当：本社 土木部 調査設計三課  
TEL：(0897)37-3585  
FAX：(0897)32-5979  
E-mail: [ctl@ciatec.co.jp](mailto:ctl@ciatec.co.jp)

## 1. 作成例

注) 作成例その1~3でご紹介する立体地形は、国土地理院  
その1 JPGIS(GML)ファイルをダウンロードして作成しています。

これは、井戸の分布を調査した平面図です。地図上にその分布を記載したものと、3次元画像の上にその分布を記入したものです。両者を併用して利用することで、現地の状況がよりイメージしやすい効果があります。このような地形の場所では新井戸の設置計画や、谷の形状などから砂防ダム計画の資料としても利用できます。



## その2

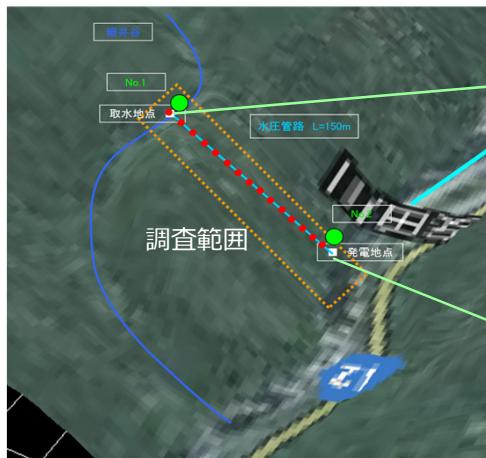


これは、地すべり地区の地形を表しています。空中写真ではわからない地形の起伏を様々な方向から確認することができます。また、調査計画や対策工配置計画の住民への説明会資料としても有効に活用できます。

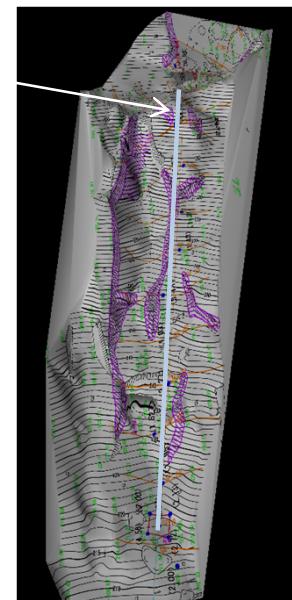
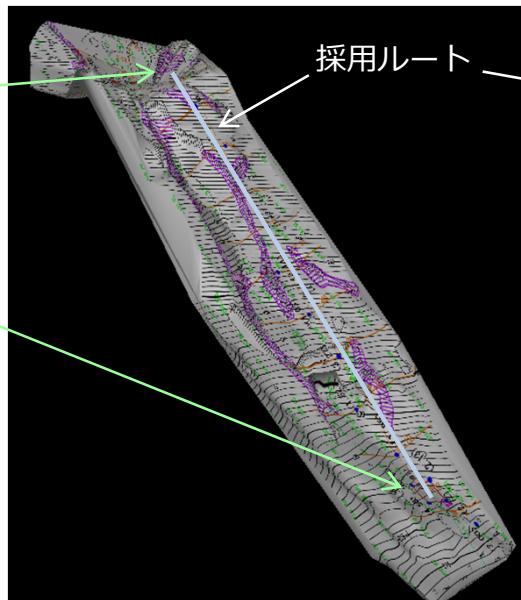


### その3

これは、小水力発電設備の計画に使用した例です。右画像のように、調査範囲の測量図面に地表踏査結果を入れて表現することもできます。(専用ソフトで作成) 陰影をつけて表現することで微小な崩壊地形が分かり、ルートを選定に役立ちます。



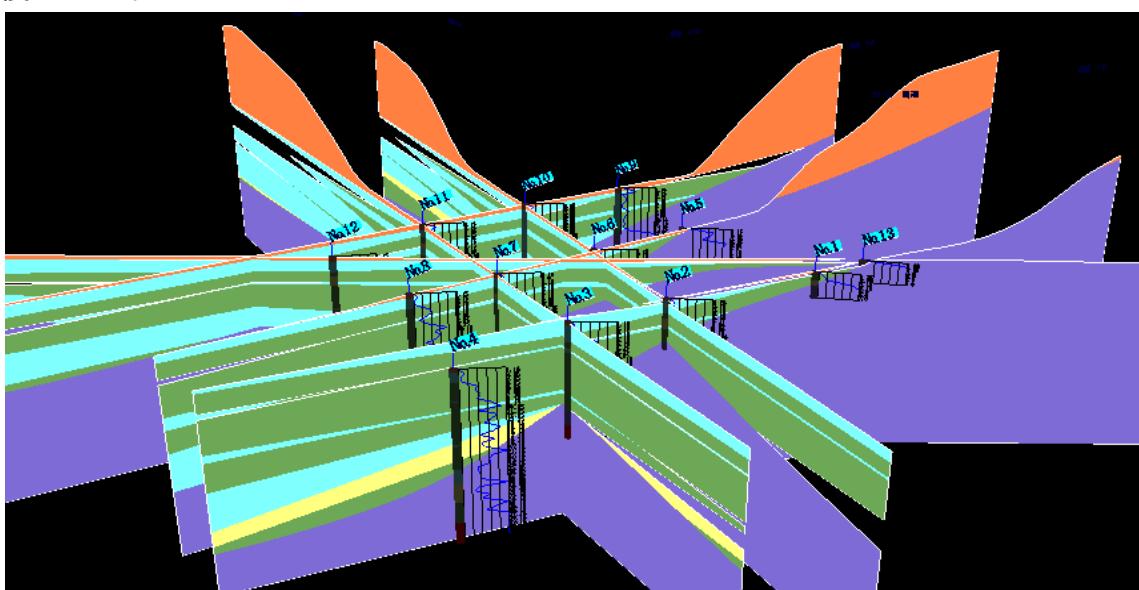
調査計画



正面

### その4

これは、建築構造物の基礎調査を行ったもので、地形に加えてボーリング結果から地盤内部の地層を立体的に表現したものです。(専用ソフトで作成) 地層の分布状況の把握や支持層、工学的基盤面の分布状況が立体的にわかり、耐震検討や基礎工の詳細設計に役立ちます。



## 2. 使用アプリケーションとインターネットから入手できるデータ

作成例は、弊社で導入している以下のソフトで作成しました。

五大開発株式会社 HP : <http://www.godai.co.jp/>

・3D地盤モデル作成システム MakeJiban ・GODAI 3D Reader (フリーソフト)

地形データ以外でも、調査設計計画に利用できるボーリングも公開されており活用しています。一例をご紹介します。

ボーリングデータの公開状況

情報名称など	提供者	提供方法	概算数量
統合化地下構造データベース -GeoStation-	(独)防災科学技術研究所	Web-GIS	0.2万本
国土地盤情報検索サイト -KuniJiban-	(独)土木研究所[国土交通省]	Web-GIS	11万本

\*Web-GISはインターネットのGIS技術を利用した公開

地質図、ハザードマップ等の主な公開事例

情報名称など	提供者	提供方法	範囲
統合地質図データベース	(独)産業技術総合研究所・ 地質調査総合センター	Web-GIS Web	全国
5万分の1地質図等		印刷媒体 CD-R	全国
地すべり地形分布図	地方自治体	Web-GIS	全国
表層地質図・地形分類図 等	地方自治体	Web	該当地域
全国地盤環境情報ディレクトリ (地盤沈下、地下水の利用状況)	環境省	Web	都道府県別

\*Webはインターネットによる公開、Web-GISはインターネットのGIS技術を利用した公開

『地質調査技士 登録更新講習会テキスト』(平成25年度版)より抜粋引用

## 3. 立体画像の利用と今後の展望

立体画像をご覧になつていかがでしたか？ 平面データに加えて立体画像を併用することにより理解しやすい資料となっていたのではないでしようか。

立体画像を作成して利用する効果は主に以下のようなものが挙げられます。

- ① 2次元の平面図や空中写真に比べて現地のイメージが明確になる
- ② あらゆる方向から地形を観察することができる
- ③ 視覚的イメージに優れるため、わかりやすい資料作成に利用できる

詳細な微地形を確認するためには精度がやや不足することもありますが、利用する価値は大きいと考えます。

今後、いずれの分野においても3次元データの取り扱いが普通となってきます。また、身近となった3Dプリンターによる実体化や維持管理への応用など、その利用方法はまだ広がりそうです。

弊社では、よりわかりやすい表現方法の一つとして3次元の地形データを活用するとともに、地盤内部の情報についても3次元で表現する取り組みをさらに進めています。

以上