（説明員：D3 細川 陽一, 技術部 萩 達也）

S2-30

心豊かな未来を拓く
科学技術

視覚障碍者向け立体ハザードマップ

社会工学専攻　教授　橋本 芳宏

概　要

視覚障碍者が自然災害に関心を寄せ、災害時に備えて適切な避難行動がとれるようにハザードマップを開発している。一部の自治体では地域の防災拠点を記号や点字などを用いてA4紙面で現した福祉防災マップを配布している。本研究では立体的地形図をベースに市街地の様子をリアルに再現した、ジオラマ風のハザードマップを開発した。縦60cm 横1mサイズで縮尺は6000分の1で、標高は5倍に強調し、地盤の起伏を分かり易くした。避難路となる道路の広がる様子や高低差を触って感じることができる。自宅だけでなく、外出先から最寄りの避難場所までの経路を確認でき、距離感も分かりやすい。今回は水害時の危険区域を表現した。公共の場で展示して視覚障碍者だけでなく、晴眼者にも関心を持っていただきたい。

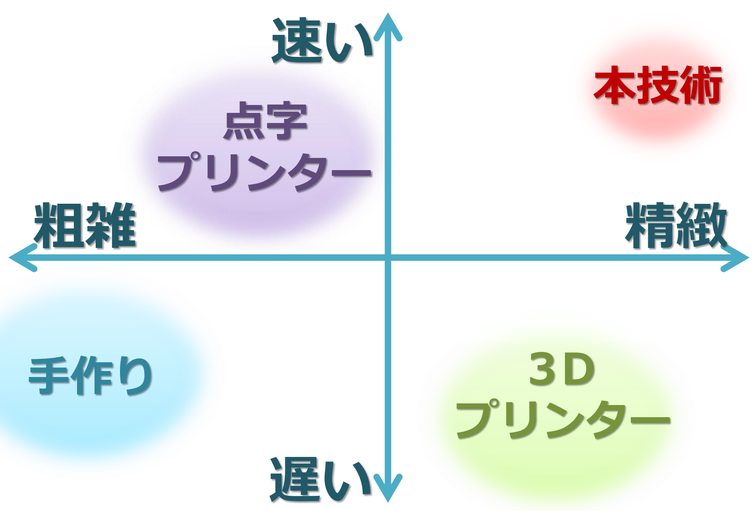
特　長

【特長】

- 国土地理院が公開する基盤地図情報を引用した精密地形図をベースに開発。
- エンドレスな日本地図から任意の地域を切り抜き、サイズは自由に決められる。
- 地図データから加工用データに変換し、工作機械を用い、切削加工した。
- 加工データを相手先に支給し、機械設備を持たなくてもアウトソースできる。

3Dプリンターで製作する場合との比較

	安さ	製作期間	美しさ
本技術	○ 25万円	○ 40日	○
3D プリンター	× 製作困難	× 製作困難	―



ポジショニングマップによる先行技術との比較

本技術が拓く心豊かな未来社会の姿

- 直感的にイメージしやすく、災害に対する関心が高まる。
- 視覚障碍者への理解と配慮。

今後の課題

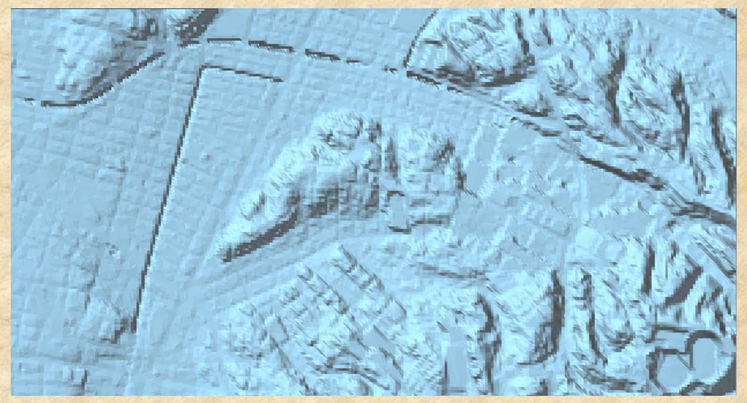
- 視覚障碍者の方々の意見要望を反映したものを開発する。
- 水害だけでなく、地震災害や津波災害を想定したハザードマップを開発する。
- 音声による情報伝達を図る。

求める連携先 と メッセージ

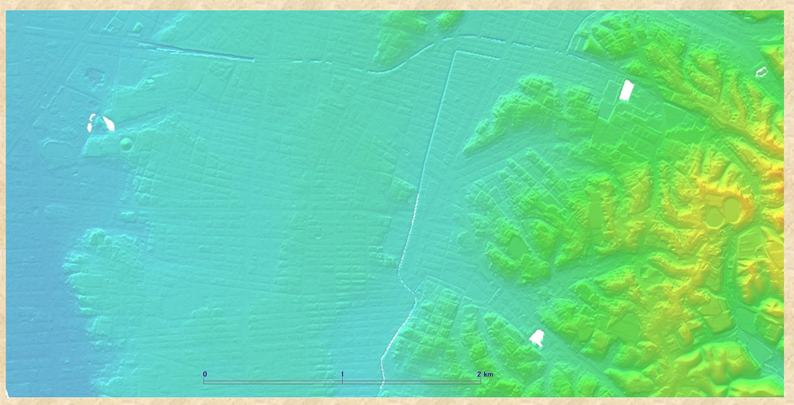
- 自治体：視覚障碍者向け立体的ハザードマップを必要とする自治体など
- 企業：機械加工設備を保有し、自前でハザードマップを製作したい企業など
- 視覚障碍者の学習支援システム、特に触図に対して新たな考えや知見をお持ちの方のご連絡をお待ちしています。

特長が発揮される仕組み

- 5m基盤地図情報のデータをGeoTIFF化した後、STL化する。GeoTIFF化に２つのオープンソフトが必要。
  使用ソフトウェア：POLYGONAL　meister ，日本ユニシス・エクセリューションズ（株）



基盤地図情報5mメッシュ　STLデータ（昭和区西北部）



標高データ（昭和区全体）

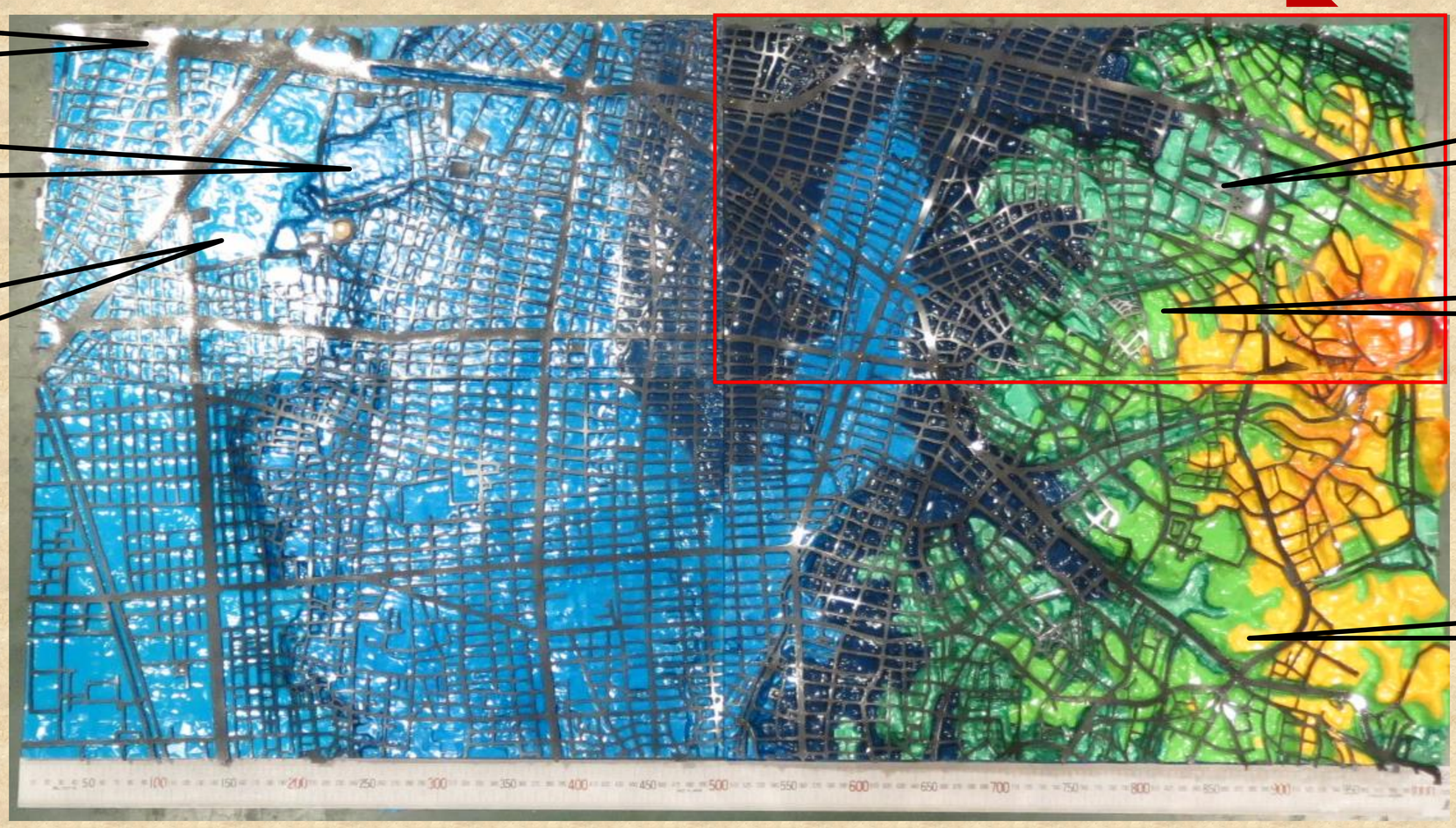
立体地形図（材質 ABS）

＋

道路網（材質 塩化ビニール）

重ねる

標高別に色分け



縮度　6000分の1

昭和区立体地図（一部千種区含む）

使用ソフトウェア（3DCAD/CAM）：CAM-TOOL,C＆G（株）
使用工作機械：マザック　FJV200

試作品の状況

提供可

※提供の際は諸手続が必要となるため、下記問合せ先までご連絡願います。

研究フェーズ

基礎固め　　実用性評価

1　2　3　4　5

原理検証　　開発研究　　技術移転可

文献・特許の情報

- 国土交通省 国土地理院,「基盤地図情報サイト」, https://www.gsi.go.jp/kiban/ (参照 2019/09/30)
- 国土交通省 国土地理院,「画像から３Dプリンタ用STLファイルを作成するプログラム」, https://cyberjapandata.gsi.go.jp/3d/tool.html (参照 2019/09/30)

【お問合せ】名古屋工業大学　産学官金連携機構

〒466-8555　名古屋市昭和区御器所町字木市29番
TEL:052-735-5627　FAX:052-735-5542
E-mail: nitfair@adm.nitech.ac.jp　URL: https://technofair.web.nitech.ac.jp/