

復元立体模型の製作過程



対象範囲：石巻市門脇町・南浜町周辺
サイズ：1/750

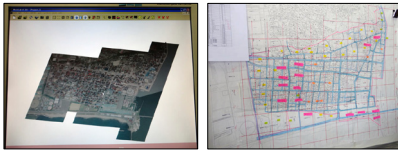
データ入手（元データ）
＊航空測量データ

①製作エリア、手順の決定

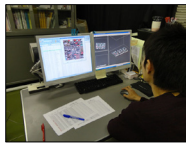
②データ編集

- ・家屋データの座標書出し
- ・地面データの切出し
- ・家屋一軒一軒の編集

プロジェクトの趣旨：
震災前の石巻市沿岸部の町並みを立体模型で再現する。地域住民の「心の復興」の礎となるシンボルを製作する。



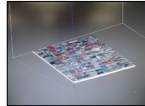
元データは、3Dプリンタで取扱うことを想定していないため、大幅な編集作業が必要である。まず、3Dプリンタで取扱える大きさにデータを分割するため、一度に製作できるエリアサイズを決定、また作業行程をマニュアル化する。



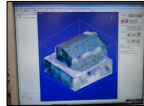
専用ソフトを使い、データの編集作業を行う。



測量座標を基に、家屋一軒一軒の位置座標を書き出す。

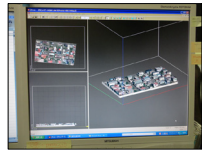


①で決定したエリアを基に、地面データをソリッド化し、カットする。



家屋データを修正する。位置座標を基に、地面データに貼付けていく。

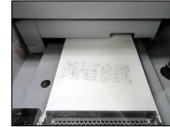
家屋データと地面データを合成し、色や形状をチェックし、プリントするデータの最終補正を行う。



③3Dプリンタ出力
(ZPrinter 450)



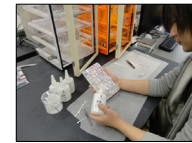
石こうの層（約0.1mm）を着色しながら積重ね、立体模型を製作する。約5時間程度の時間を要して、A4サイズの立体模型が製作できる。



完成模型は石こうに埋まった状態であり、取出し作業を行う。



④立体模型の含浸処理



取出し後の模型は非常に脆いため、専用ボンドを用い、含浸作業を行う。

含浸作業により強度を得るとともに、発色も良くなる。



作業手順②～④の繰返しにより、エリアを拡大する。

その他、模型用素材を使用し、樹木や海を作成。



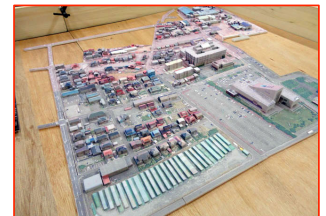
元データの無い「日和大橋」/「日和山」については、航空写真を基に3次元CADで作成。

震災前後の写真（石巻市門脇町・南浜町周辺）

写真データ提供：国際航業株式会社、国土地理院



全対象エリアの完成（5月完成予定）



製作例：石巻市立病院周辺

「3Dプリンタ活用による石巻市沿岸部の復元立体模型の製作」プロジェクト

■協賛

石巻信用金庫
国際航業株式会社
財団法人前川報恩会
日本電気株式会社
NECネットイノベーション株式会社
武藤工業株式会社

■支援

文部科学省「大学等における地域復興のためのセンター的機能整備事業」

■協力

拓建技術株式会社
株式会社西條設計コンサルタント

石巻専修大学 教職員

理工学部 工藤 すばる	事務課 高橋 郁雄
経営学部 湊 信吾	事務課 高橋 敏之
	事務課 佐藤 直智
	事務課 佐々木 貴志
	事務課 尾形 孝輔

石巻専修大学 学生

理工学部 阿部 佑哉	理工学部 安藤 孝成
経営学部 小野 祥平	経営学部 佐藤 大志郎
理工学部 土屋 雄生	理工学部 千葉 巧
理工学部 小野寺 晃也	理工学部 米塚 翔吾