

新規研究課題提案書

1. 研究課題名

公共的屋内空間における三次元GISデータの基本的仕様と効率的整備方法の開発

2. 研究制度名

特別研究

3. 研究期間

平成23年4月 ～ 平成26年3月 （3年間）

4. 課題分類（国土地理院研究開発基本計画の分類）

（1）地理空間情報を円滑に整備・流通・活用するための研究開発

（2）次世代の高度な地理空間情報活用社会の実現のための研究開発

5. 研究開発の背景・必要性

近年、地下街や駅などの公共的な屋内空間における活動が一般的になっている中、その活動の基盤となる三次元GISデータの整備は十分ではない。三次元GISデータは、当該空間における様々な活動の基礎資料となるだけでなく、火災時や浸水時を想定した避難計画策定における人や流入水の動きの検討、携帯電話等による緊急通報時における発信者からの位置情報に基づく発信者への行動支援など、防災等の確実な対応のためにも不可欠である。

従来、二次元（高さを持たない平面）データにおいては、ISOの標準に基づく標準化を図ることにより様々な利用が図られてきた。一方、三次元GISデータについては、ISOで基本的な考え方は示されているものの、詳細な仕様は各国で規定することとされており、我が国では共通的な仕様が定められていない。また、位置的なトレーサビリティや整合性が確保されたデータの整備手法も確立されていない。これらの要因が三次元GISデータの普及や活用の促進・普及に障害になることが懸念されている。

このように、三次元GISデータの整備において、整備仕様・整備方法の標準は確立されておらず、これらの標準化が必要となっている。

6. 研究開発の目的・目標

本研究は、公共的屋内空間における三次元GISデータの基本的な仕様とこれを効率的に整備する手法を開発し、これらを普及させるとともに、公共測量における助言や指導に活用することにより、三次元GISデータの適切な整備や更新を推進することを目的とする。

7. 研究開発の内容

公共的屋内空間の避難計画策定に必要な三次元GISデータの内容と精度要求を調査する。この結果を基に建物内部や地下街など内部構造を含む三次元GISデータについて、トレーサビリティと整合性を確保しつつ、避難計画策定に必要な基本的な仕様案をまとめる。具体的には、先行する三次元CADの事例を参考にしつつ、必要とされるデータ内容と入手可能な既存資料を整理し、最低限必要となる仕様や人工地盤等における地表面の取り扱いなどについて検討する。

また、任意座標系の既存のCADデータ等を公共座標系に基づくGISデータに結合させることにより、CADデータの精度を維持しつつ屋内外を一体的に扱える三次元GISデータを簡便に整備する方法を開発し、マニュアル案にまとめる。具体的には、建築CADによる設計図と施工された建物の測量との関係、方位等必要な情報が欠けている場合における不足情報の簡易な取得方法又は推定方法及びそれらの評価方法、データ間に不整合がある場合の接合方法等を整理し、実データによる

精度検証を行うことにより、作業方法と精度との関係及び整合性を確保するために最低限担保すべきことなどを明確化する。

8. 研究開発の方法、実施体制

既存 CAD データやフロア図等の調査と分析、基本的な仕様、データ整備方法の検討とマニュアル案の作成は、担当主任研究官を中心に行い、室長や三次元 GIS に知見のある他の主任研究官が一部業務を担当して行う。データセットの試作や精度検証のための測量は外注で実施する。また、地理空間情報の整備・提供に関連の深い企画部、測図部、地理空間情報部職員等の協力を得る。

9. 研究開発の種類

(2) 応用研究

10. 現在までの開発段階

(2) 試行段階

11. 想定される成果と活用方針

基本的仕様案や整備マニュアル案が公共測量等で活用されること等により、公共測量等による三次元GISデータの整備・更新が促進されるとともに、データ間の整合性が確保され、その利活用が促進される。

これにより、屋内空間の防災対策の推進が期待されるほか、場所情報コード*等との連携による新たな位置情報サービスの実現も期待される。

また、三次元GISに係る国際標準の検討に対しても、必要な知見を提供することができる。

* 場所情報コードとは、「場所」を識別するために、経緯度0.1秒位（約3m）と高さ（階層）で区切られた空間に付与するコード。

12. 研究に協力が見込まれる機関名

歩行空間ネットワークに関する研究を行っている国土技術政策総合研究所、地理空間情報に関する先進的な研究を行っている東京大学等と情報交換、意見交換を行いながら研究を実施する予定である。

13. 関係部局等との調整

公共測量の作業規程の準則等への反映について、院内関係部署との調整を行う。

14. 備考

特になし

15. 提案課・室名、問合せ先

国土地理院 地理地殻活動研究センター地理情報解析研究室

茨城県つくば市北郷1番

担当者名：地理情報解析研究室 乙井 康成

公共的屋内空間における三次元GISデータの基本的仕様と効率的整備方法の開発

背景・課題

- 火災や浸水時の避難計画策定には屋内空間についても三次元形状等の情報が必要
- 緊急通報時における発信者への行動支援にも屋内を含めた周辺の状況を把握できる情報は重要

技術的課題

- ・ 三次元GISデータについては、ISOで基本的な考え方は示されているが、具体的な仕様は各国で規定することとされており、我が国には共通的な仕様が定められていない。
- ・ 位置的なトレーサビリティや整合性が確保された三次元GISデータの整備手法も確立されていない。

避難計画策定

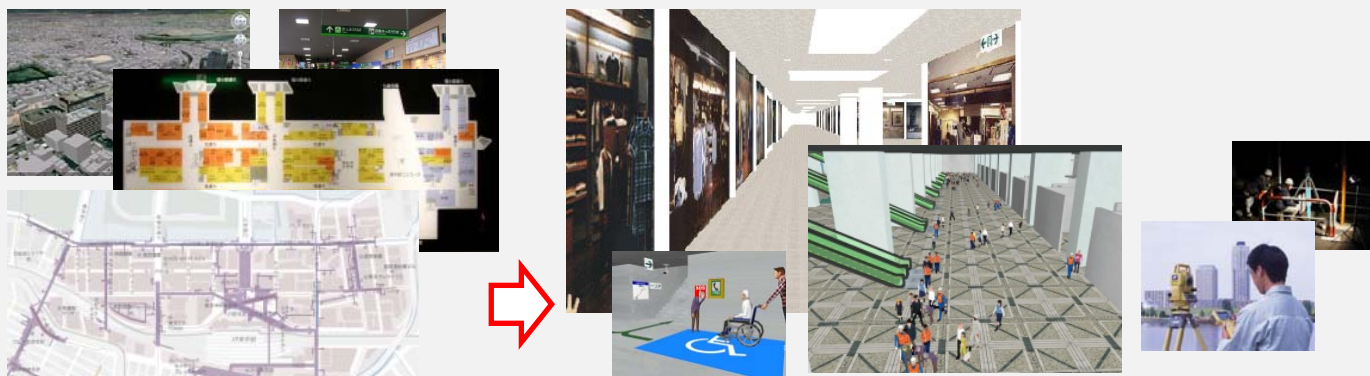


緊急時の行動支援



研究開発の目的と内容

地下街や駅構内などの公共的屋内空間における基本的仕様案を作成するとともに、CADデータ等を活用してデータを簡便に整備する方法を開発



- ・ 既存資料の収集・評価
- ・ 基本的なデータ仕様の検討

- ・ 屋内・地下空間
三次元GISデータの試作

- ・ 直接測量による
精度検証

基本的仕様案 整備マニュアル案

期待される効果

- 公共測量において活用されることにより、
 - ・ 公共的屋内空間におけるGISデータの整備や更新が促進される。
 - ・ データ間の整合性やトレーサビリティも確保され、データの利活用が促進される。
- また、場所情報コード等と連携し、屋内外における歩行者ナビの実現を支援する。

高度な地理空間情報社会の実現