

【GIS研究会】

GISの発展とその技術

2018.12.06

筑波大学 生命環境科学研究科 地球科学専攻
空間情報科学分野 M1 神田 笙太

目次

1. はじめに
2. GISの歴史
3. GISの技術
4. GISの技術によるメリット
5. 様々な分野で使われるGIS

1. はじめに

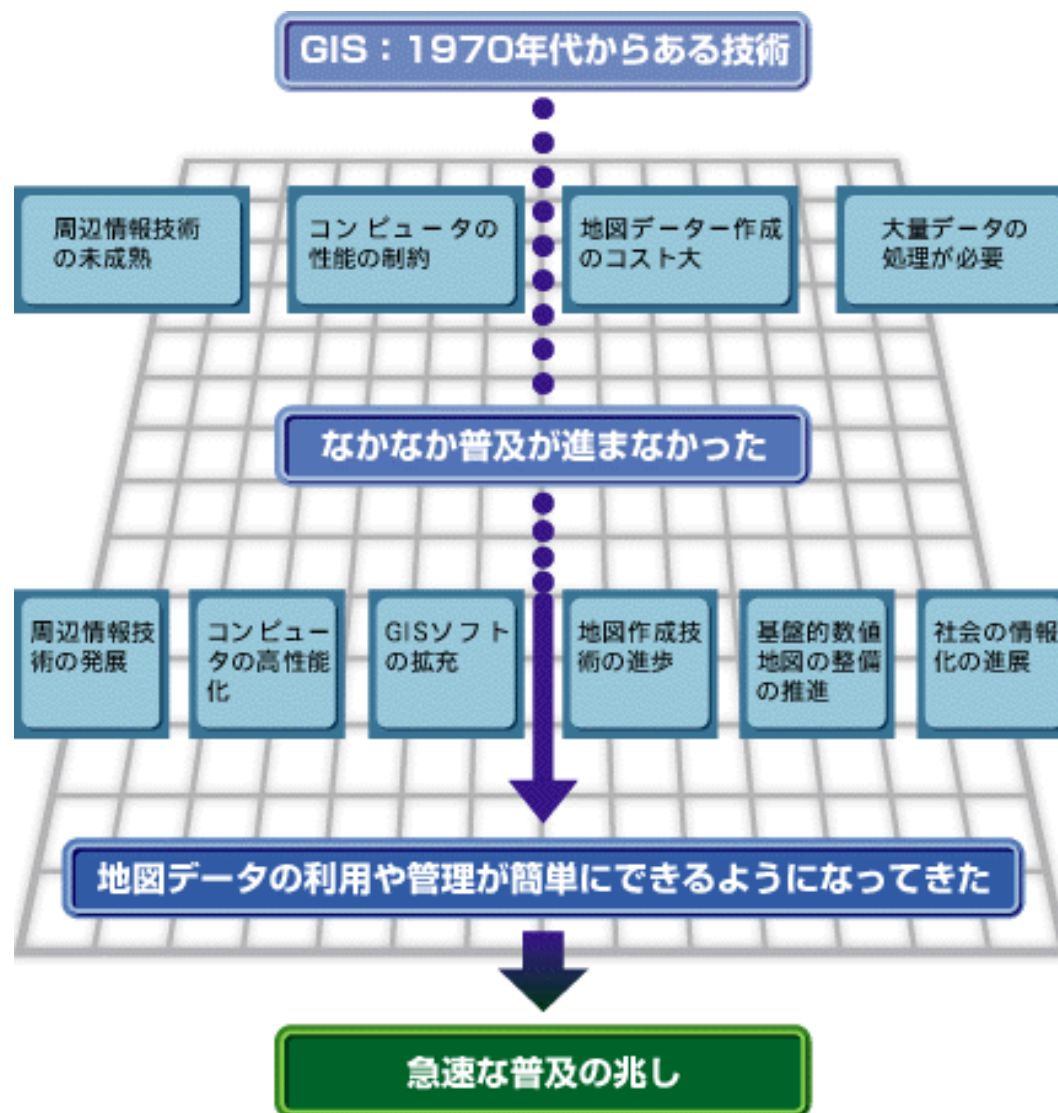
OGISとは？

☞ (Geographic Information System・地理情報システム)



地理的位置を手がかりに、位置に関する情報を持ったデータ(空間データ)を総合的に管理・加工し、視覚的に表示し、高度な分析や迅速な判断を可能にする技術。

2. GISの歴史



3. GISの技術

情報の可視化

データに隠された傾向や関連性など、それまで見えなかった様々な情報を一目で把握できる。

地図上に可視化する方法も 2D ,3D やアニメーションで表現することも可能。



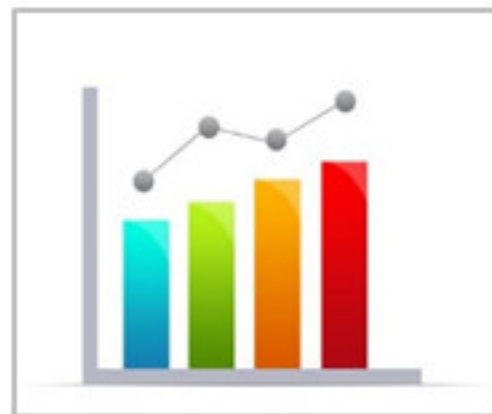
3. GISの技術

情報の関係性の把握

情報の重ね合わせを行うことで情報の対比が簡単にでき、関係性がわかる。地図上の位置関係からデータを特定し、定量的な情報を把握が可能。



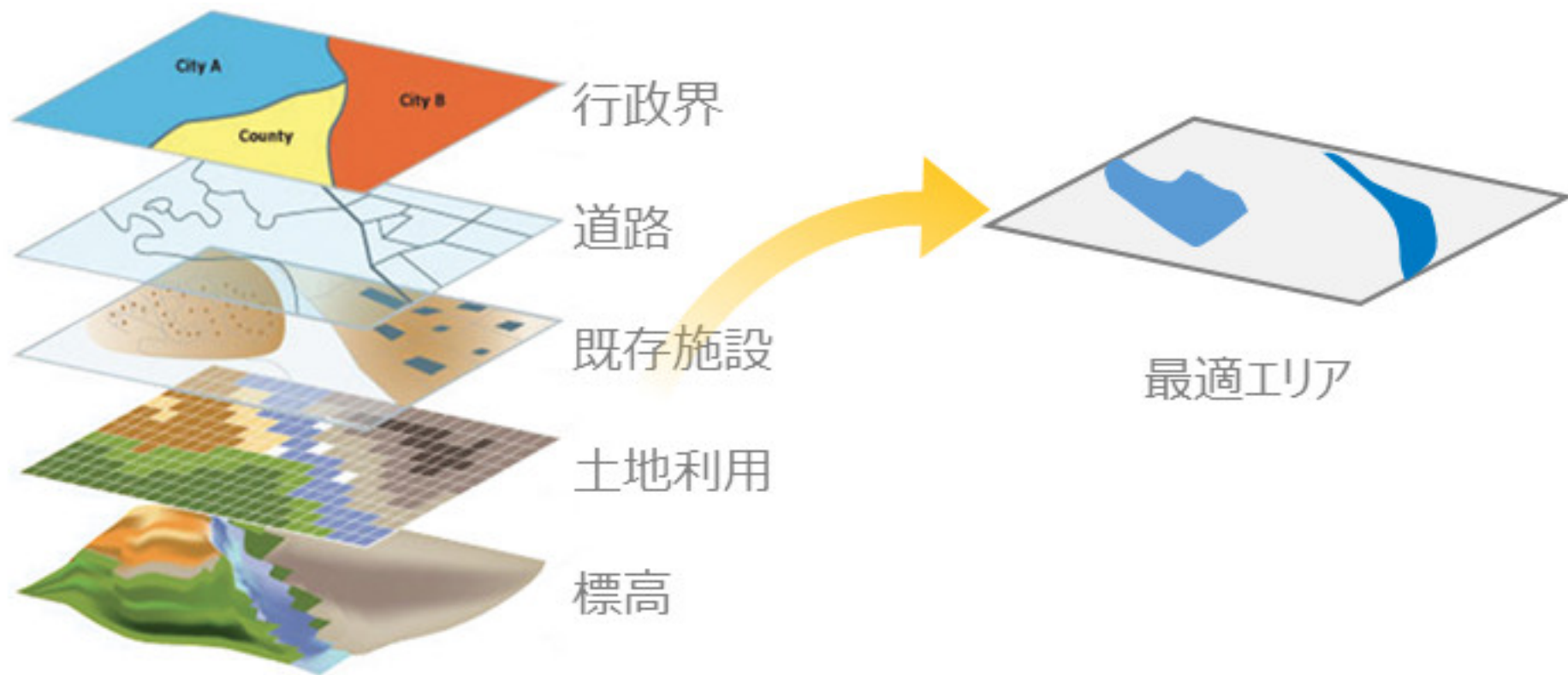
駅から 500m 圏内の
物件数：○件
顧客数：○人



3. GISの技術

情報の統合と分析

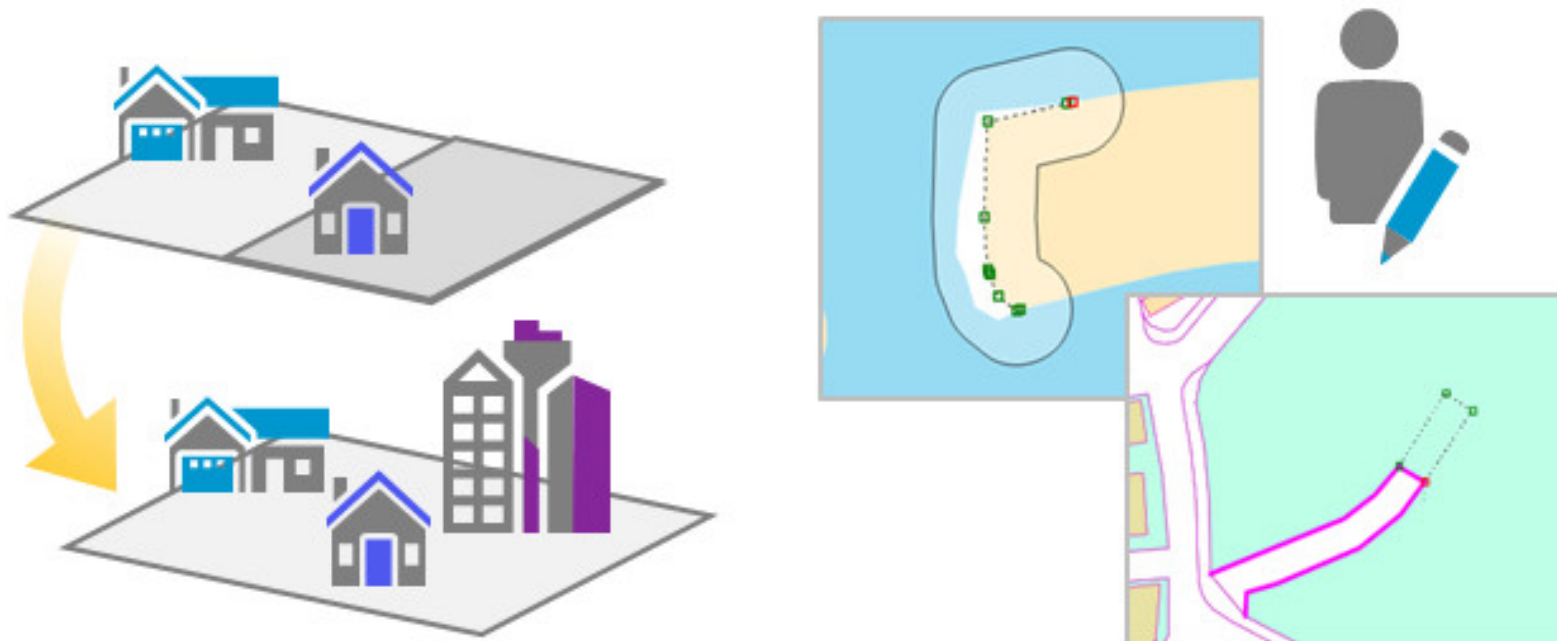
『位置』をキーにさまざまな異なる情報を統合したり、複数の情報を重ね合わせて分析し、課題の解を導き出すことが可能。



3. GISの技術

データの作成・更新

新しいビルの建設や合併による行政界の変更など、現実世界は日々変化しており、それに伴って地理情報データも更新していく必要がある。GIS を利用し、データの作成・更新を行うことで鮮度の良いデータに保つことが可能。



4. GISの技術によるメリット

- 業務効率化によるコスト削減

☞ 紙地図から GIS を利用したデジタルな地図へ移行することで、現地調査や設備管理、統計分析などをより簡単に効率的に行うことが可能。作業時間や人員など業務にかかるコストを大幅に削減することができる。

- 最適な意思決定

☞ 店舗の出店場所や配送ルート、避難地域・経路、天然資源の採取地点など多様な分野で最適な場所を策定するために使用されている。

- コミュニケーションの向上

☞ GIS はさまざまな表現方法を用いて位置情報を地図上に可視化する。可視化された位置情報は状況を効果的に伝え、的確な理解を促すことができ、グループや組織間、社会におけるコミュニケーションの向上を図ることも可能に。

5. 様々な分野で使われるGIS

ビジネス

行政

危機管理

保険・
医療

公益
サービス

交通

天然資源

教育

地方公共団体におけるGIS活用の取組支援

- 地方公共団体が地理空間情報とGISを効果的に活用できるよう、取組状況や課題等についての調査研究及びノウハウ提供等の支援を行っている。

- 震災・大規模災害対応における地理空間情報／GISの利活用マニュアル

震災・大規模災害時、市区町村の職員の方々は、特に最前線での迅速な対応、状況の適切な把握・整理、関係団体や住民等への情報共有・発信等が求められることが想定されます。このとき、地図やGISを用いると、大量の情報を視覚的にわかりやすく整理することができ、迅速な情報共有や効果的な意思決定に繋げることが可能。

- 地方公共団体向け地理空間情報に関するWebガイドブック

地方公共団体や関連する団体が、誰でもいつでも参照できるように、地理空間情報を活用する上での課題や解決手法等を整理し、公開している。

- 国と地方の連携の仕組みづくりのためのガイドライン

本ガイドラインは、市町村(広域行政組織を含む)、都道府県、国の各機関が、組織内部や関係機関の間で、それぞれが保有する地理的な情報の可視化及びその相互利用(情報連携)を推進するため、情報連携の効果及び情報連携の実現のための方策及び制度的・技術的要件について示した。

- GIS活用人材育成プログラム

地理空間情報の活用の推進が図られている中、それらを担う人材の育成がますます必要となっている。なかでも、GIS導入によって行政の効率化・高度化が期待される地方公共団体においては、GISの導入から活用までをマネジメントできる人材の育成が重要な課題となっている。また、地方公共団体職員のみならず、地域のGIS導入に関わる事業者の能力向上も求められている。

初等中等教育におけるGIS活用の取組支援

「地理空間情報高度活用社会」の担い手の育成に資することを目的に、文部科学省と連携して、初等中等教育における地理空間情報及びGISの活用を推進。

・小・中・高等学校教員向けGIS研修プログラム

国土交通省では、「地理空間情報高度活用社会」の実現に向けた一環として、文部科学省や教員の方々の協力の下、初等中等教育における地理空間情報及びGISの活用を推進。

教育現場や学界からは、学習活動におけるGIS活用の有効性や必要性が示されているが、特定の地域や教員の取組に止まっており、今後さらに広げていくことが求められています。学習指導要領で「地理情報システム（GIS）」に関する記述が増え、さらなるGIS活用も期待されていることなどを踏まえ、全国の教員やGIS研修実施者向けのGIS研修プログラムをとりまとめた。

参考文献

- esri ジャパン <https://www.esri.com/getting-started/what-is-gis/> (2018/11/29最終閲覧)
- JACIC
<http://www.gis.jacic.or.jp/gis/gakushu/whatisgis/whatisgis2.html> (2018/11/29最終閲覧)

-
-
-