

(第3種郵便物認可)

サイ・テク こころ 知と技の発信

【484】

埼玉大学・理工学研究の現場

皆さんは災害が起った際、車が通行可能な道路の地図(通れるマップ・通れた道マップ)をメディアで見たことがあるでしょうか。もしくはコロナ禍で東京駅には人が前月比00%であった、はいかがでしょうか。これらすべてデータに地理座標が伴っている「地理情報」です。有事の際にとどまらず、われわれはいま当たり前のようにスマートフォンで道を調べたり、現在地を友達と共有して待ち合わせをしたりしたり、現在地の天気を調べたりしたりして地理情報を利用していきます。

このような身近にある地理情報だけでなく、宇宙から地球を観測

しているいわゆる衛星画像も地理情報になります。2009年に米国のNASA/USGSが運用しているLandsat衛星から撮影された画像アーカイブが無償公開されました。それに続きESA(欧州宇宙機関)やJAXAが収集する衛星画像も次々と無償公開されています。現在、現役で観測しているLandsat-8は1.5TBのデータを、ESAのSentinel-2は約4TBのデータを毎日公開しており、これらのデータは誰でも無償で入手し、解析することができます。このような衛星画像データは地球上のはほぼ全ての地域をカバーしているため、災害時の迅速な被害状況

地理情報と科学する 堤田 成政 准教授



の把握にとどまらず、アマゾンの森林破壊の様子や山火事、都市の急速な都市化の把握や大気汚染観測など、地球環境変動の把握に役立っています。

さて、われわれはこのように日々蓄積され続けている膨大な地理情報データをどのように処理し、人類社会に役立てることができるのでしょうか。現状は比較的単純な四則演算の組み合わせを基に大量の地理情報をまとめ上げ、視覚化(地図化)しています。また、いわゆるAI(人工知能的なアプローチ)によりデータ内の有益な情報を抽出する技術開発も進んでいます。私の研究ではこのような背景と問題意識のもと、増え続ける

地理情報を有用に活用し、環境的・社会的な現象の地域的・局所的特徴を見出すための方法論を提案したり、実際に適用したりしています。さまざまな地域や空間領域に適用することが可能な汎用的な分析手法を開発を目指しています。

地理情報を研究する醍醐味(だいいみ)は世界中のさまざまな地域を対象とすることができるところです。私はこれまで日本国内の対象地だけでなく、モンゴルやインドネシア、メキシコなどを対象とした研究に取り組んできました。中には実際に訪れることができない地域も対象に含まれます。このような研究を皆さんもいかがでしょうか。

つつまだ・なるまさ 2014年京都大学博士(地球環境学)取得。20年まで京都大学大学院助教。英国レスター大学客員研究員(14-15年)。21年1月より現職。専門は地理情報科学。地理情報システム(GIS)やリモートセンシングを活用して環境や社会における空間現象を理解するためのジオコンピュータ的アプローチに取り組み。