

「全国小地域別将来人口推計システム」を用いた

洪水浸水想定区域の人口分析

A Demographic Analysis of Flood-Assumed Areas

Using the Web System of Small Area Population Projections for the Whole of Japan

井上 孝 (青山学院大学)

Takashi Inoue (Aoyama Gakuin University)

本報告は、GISを用いた、災害想定区域の将来における人口特性を分析する手法を紹介する。用いるデータは、報告者が開発・公開している「全国小地域別将来人口推計システム」のデータと国土数値情報の災害想定区域に関するデータである。ただし、災害想定区域については洪水浸水想定区域を事例に分析手法を紹介する。GISはこれらの2つのデータを重ね合わせる際に用いた。本報告では、ESRI社が開発したArcGISを用いてその重ね合わせ作業を行ったが、こうした作業は、ほぼすべてのGISアプリケーションに共通するオーバーレイ機能を用いて比較的簡単に行うことができる。したがって、ここではArcGISに固有の手法ではなく、GISアプリケーションに共通する一般的な手法として、重ね合わせ作業の紹介を行う。

周知の通り国土数値情報は、国土交通省が収集・整備しているデータベースであり、すべてのデータに位置情報が付加されGISと親和性が高いことがその特長の一つとなっている。災害・防災関連情報も多く、本報告で取り上げる洪水浸水想定区域のほか、たとえば、津波浸水想定区域や土砂災害警戒区域などの情報がポイント（点）、ライン（線）、ポリゴン（多角形）、あるいは地域メッシュの形で提供されている。ここでは、ポリゴンデータの形で提供される災害想定区域と小地域の重ね合わせについて解説を行う。一方、「全国小地域別将来人口推計システム」(<http://arcg.is/1LqC6qN>)は、報告者が日本で初めて、20万を超える小地域単位（町丁・字単位）の全国規模かつ長期の将来人口推計を行い、さらに、それをウェブマッピングシステムとして公開しているものである。年次別・男女5歳階級別の小地域単位の推計人口を自治体単位でダウンロードできるほか、人口密度、高齢化率、性比、年平均人口密度などのコロプレスマップ（階級区分地図）を自由に閲覧できる。このシステムは2016年にバージョン1.0をリリースして以降、更新を続けており2023年に小さな更新をして今日に至っているが、本報告で用いたのはバージョン2.0である。このバージョンでは、2010～60年における5年ごとの町丁・字別人口が推計の対象であったが、最新バージョンではその対象期間が2015～65年に更新されている。

本報告では、GISのオーバーレイ機能を用いて全国の洪水浸水想定区域と町丁・字を重ね合わせ、全国の約21.7万の町丁・字について同区域に含まれるか否かの判定を行った。その際は、町丁・字の重心が同区域に含まれるか否かで判定した。これによって、洪水浸水想定区域とそうでない区域の将来における人口特性の違いを知ることができる。また、事例地域として、2018年7月に大きな洪水被害を受けた岡山県倉敷市真備地区を取り上げた。本報告では、この地区を例にGISによる人口分析の具体的な手法を紹介する。

