



## 北海道日本海沿岸の津波浸水に関する新想定データを用いて

### 域内人口を推定

#### 研究成果のポイント

- ・北海道日本海沿岸の新しい津波浸水想定データで、当該範囲の人口を深度別及び市町村別に推定。
- ・新旧の津波浸水想定データを用いて分析結果を比較し、想定変更による域内人口の変化を算出。

#### 研究成果の概要

2017年2月9日に公表された北海道日本海沿岸の津波浸水想定データ（新想定データ）と2010年国勢調査の小地域人口統計データをGIS\*<sup>1</sup>で分析して、津波浸水想定域人口\*<sup>2</sup>を浸水予想深度別・市町村別に推定し、その結果を旧想定データと比較しました。

その結果、日本海沿岸の津波浸水想定域における2010年の人口は、夜間人口が3万6千人、昼間人口は5万人となり、いずれも旧想定から2.6倍に増加していました。

日本海沿岸の津波浸水想定域人口を深度別に見ると、浸水想定域における夜間人口の75.3%、昼間人口の80.1%が深度3m未満の地域に分布し、この範囲では旧想定よりも夜間人口で1万2千人、昼間人口で1万9千人増加しています。

北海道全体の津波浸水想定域人口の上位20市町村のうち、日本海沿岸の市町村として含まれていたのは、旧想定では昼夜間とも稚内市だけでしたが、新想定では稚内市、小樽市、留萌市の3市に拡大していました。

#### 論文発表の概要

著書名：第二版 QGIS の基本と防災活用（予定）

編者：橋本雄一

出版日：古今書院から2017年秋に発売予定

#### 研究成果の概要

##### （背景）

2017年2月9日に、北海道が北海道日本海沿岸の津波浸水想定データ（新想定データ）を公表しました（北海道建設部維持管理防災課 Web サイト [http://www.pref.hokkaido.lg.jp/kn/sbs/nihonkai\\_tsunami-sinnsuisoutei.htm](http://www.pref.hokkaido.lg.jp/kn/sbs/nihonkai_tsunami-sinnsuisoutei.htm) に掲載）。これは、2010年3月に公表された日本海沿岸の津波浸水予測図（旧想定データ）を、津波堆積物調査の結果を用いて見直したものです。本研究では、このデー

タを用いて津波浸水想定域人口を深度別・市町村別に推定し、その結果を旧想定と比較しました。なお、今回の結果は第1次推計であり、今後精度を高めていく予定です。

#### (研究手法)

本研究では、北海道が公表した津波浸水結果 GIS データと総務省が公表している 2010 年国勢調査の小地域人口統計データを GIS に取り込み、深度別・市町村別に人口を推定しました。

#### (研究成果)

日本海沿岸の新想定データを用いて、北海道全体の津波浸水想定域における 2010 年の人口を推定すると、夜間人口は 47 万 7 千人、昼間人口は 54 万 4 千人となりました。旧想定では、夜間人口は 45 万 5 千人、昼間人口は 51 万 3 千人であり、旧想定から新想定になったことで、いずれも 1.1 倍となりました。

一方、対象エリアを日本海沿岸に限定すると、津波浸水想定域における 2010 年の人口は、夜間人口が 3 万 6 千人、昼間人口は 5 万人となりました。旧想定では、夜間人口が 1 万 4 千人、昼間人口は 1 万 9 千人であったため、旧想定から新想定になったことで、いずれも 2.6 倍に増加しています。

日本海沿岸の津波浸水想定域人口を深度別に見ると、浸水想定域における夜間人口の 75.3%、昼間人口の 80.1%が深度 3m 未満の地域に分布することがわかりました。旧想定との差を見ると、3m 未満の地域で夜間人口は 1 万 2 千人、昼間人口は 1 万 9 千人増加していました。

北海道の津波浸水想定域における夜間人口の上位 20 市町村を見ると、20 市町村に含まれる日本海沿岸の市町村は、旧想定では 15 位の稚内市だけでしたが、新想定で稚内市は 10 位に上がり、新たに 16 位に小樽市が、20 位に留萌市が入りました。また、昼間人口については、旧想定では日本海沿岸の市町村としては稚内市が 10 位に入っているだけでしたが、新想定で稚内市は 7 位に上がり、新たに 11 位に小樽市が、18 位に留萌市が入りました。

従来、北海道における津波防災の必要性は、相対的に太平洋側が高いと認識されていましたが、新想定データを用いることで、日本海沿岸においても十分な津波防災対策が必要であることが解明されました。

#### (今後への期待)

本研究で使用した地理空間情報（位置情報付きデータ）やオープンデータ（自治体が電子的に提供する、第三者が自由に使用できるデータ）を用いた津波浸水域人口の推定方法は、自治体の避難計画に役立つと考えられるため、今後の津波防災への活用が望まれます。

なお、本研究で用いた人口の推定方法は、国勢調査小地域データの単位地区面積が大きい、市の縁辺部や町村部では誤差が大きくなります。そのため、より精密な推定を行うためのデータ整備や推定方法の開発が今後の課題です。

#### お問い合わせ先

北海道大学大学院文学研究科 教授 橋本 雄一（はしもと ゆういち）

E-mail : you@let.hokudai.ac.jp

ホームページ : <https://www.let.hokudai.ac.jp/staff/4-4-02>

【用語解説】

- \* 1 GIS（地理情報システム） … コンピュータ上で地図データと属性データを結合し、検索・分析・表示できるようにしたシステムのこと。
  
- \* 2 津波浸水想定域人口 … 津波があった際に浸水することが想定される地域の人口のこと。似たような概念として被災人口があるが、被災人口は実際に被害を受けることが想定される人数であるため、津波浸水想定域人口とは異なる。