

COVID-19流行はDOKODE続いているか

COVID-19時空間3Dマップ

<https://nakaya-geolab.com/covid19-stkd/japan/>

中谷 友樹・永田 彰平(東北大学大学院環境科学研究科)



3D マップ全国版

流行の時空間的な詳細を可視化する

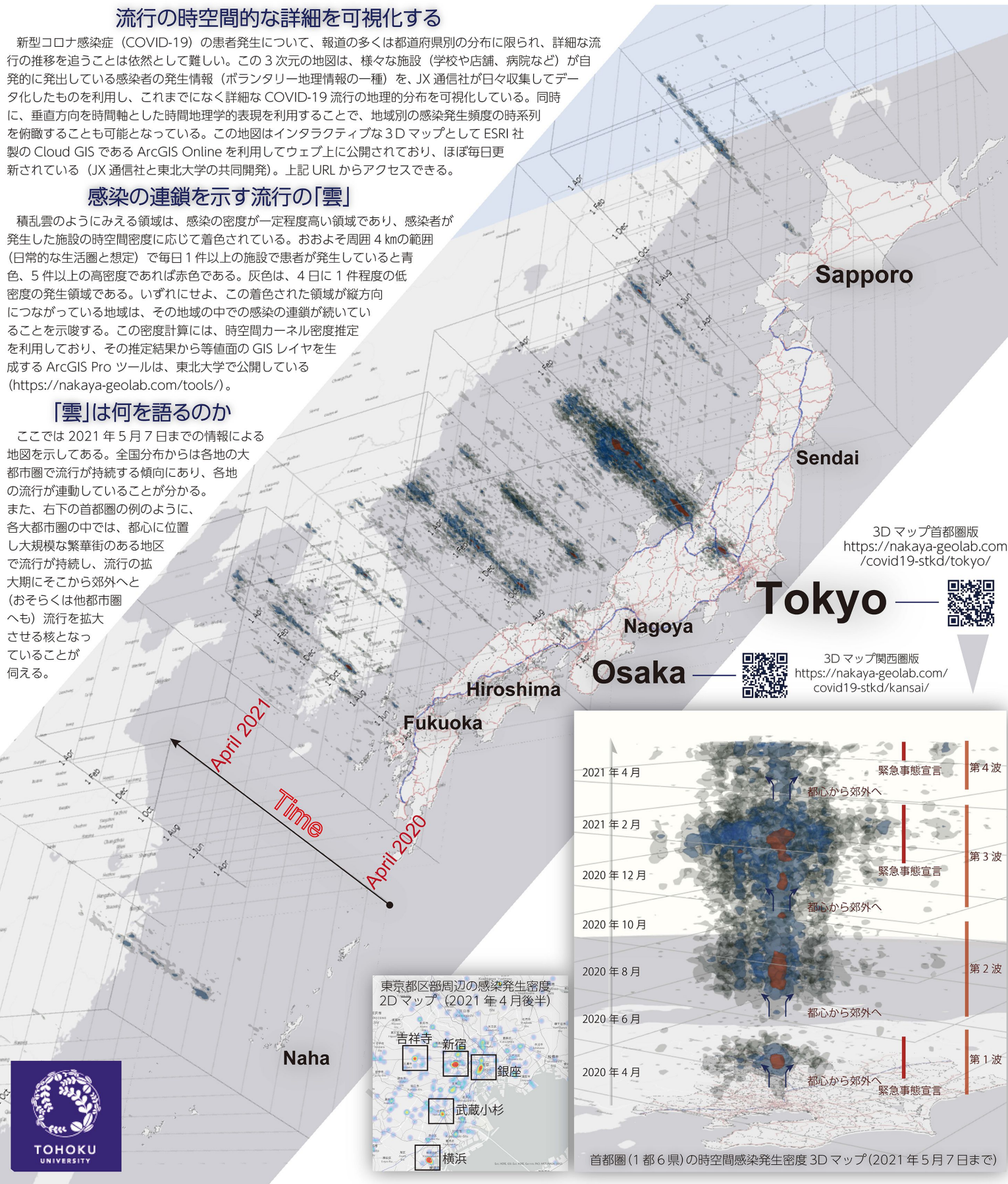
新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の患者発生について、報道の多くは都道府県別の分布に限られ、詳細な流行の推移を追うことは依然として難しい。この3次元の地図は、様々な施設 (学校や店舗、病院など) が自発的に発出している感染者の発生情報 (ボランティア地理情報の一種) を、JX 通信社が日々収集してデータ化したものを利用し、これまでにない詳細な COVID-19 流行の地理的分布を可視化している。同時に、垂直方向を時間軸とした時間地理学的表現を利用することで、地域別の感染発生頻度の時系列を俯瞰することも可能となっている。この地図はインタラクティブな3DマップとしてESRI社製のCloud GISであるArcGIS Onlineを利用してウェブ上に公開されており、ほぼ毎日更新されている (JX 通信社と東北大学の共同開発)。上記 URL からアクセスできる。

感染の連鎖を示す流行の「雲」

積乱雲のようにみえる領域は、感染の密度が一定程度高い領域であり、感染者が発生した施設の時空間密度に応じて着色されている。おおよそ周囲 4 km の範囲 (日常的生活圏と想定) で毎日1件以上の施設で患者が発生していると青色、5件以上の高密度であれば赤色である。灰色は、4日に1件程度の低密度の発生領域である。いずれにせよ、この着色された領域が縦方向につながっている地域は、その地域の中での感染の連鎖が続いていることを示唆する。この密度計算には、時空間カーネル密度推定を利用しており、その推定結果から等値面のGISレイヤを生成するArcGIS Pro ツールは、東北大学で公開している (<https://nakaya-geolab.com/tools/>)。

「雲」は何を語るのか

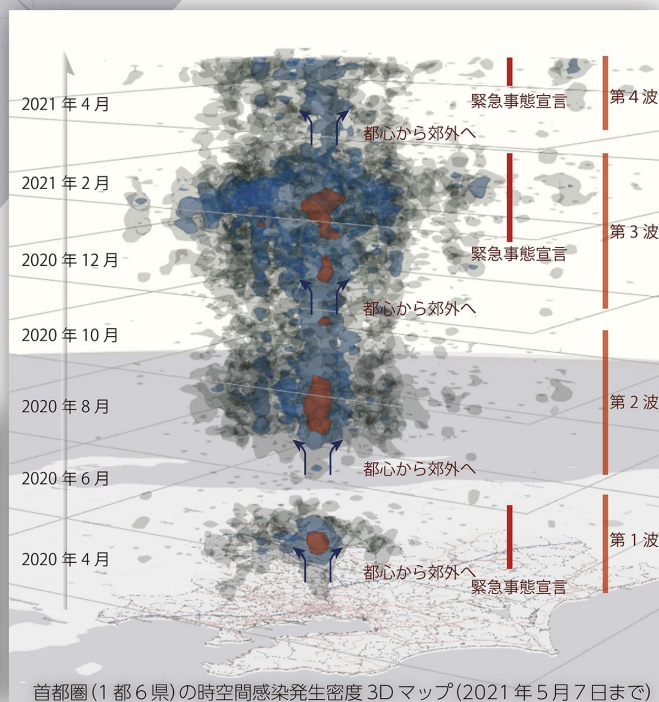
ここでは2021年5月7日までの情報による地図を示してある。全国分布からは各地の大都市圏で流行が持続する傾向にあり、各地の流行が連鎖していることが分かる。また、右下の首都圏の例のように、各大都市圏の中では、都心に位置し大規模な繁華街のある地区で流行が持続し、流行の拡大期にそこから郊外へと (おそらくは他都市圏へも) 流行を拡大させる核となっていることが伺える。



3D マップ首都圏版
<https://nakaya-geolab.com/covid19-stkd/tokyo/>



3D マップ関西圏版
<https://nakaya-geolab.com/covid19-stkd/kansai/>



首都圏 (1都6県) の時空間感染発生密度 3D マップ (2021年5月7日まで)

