

# 地理学的視点から多様な人間 -環境関係を解明する

## Understanding Diverse Human-Environment Relationships from Geographical Perspectives



教授 中谷 友樹  
Professor  
Tomoki Nakaya

本研究分野では、様々な空間スケールにおいて変化を続ける地域社会の実態を、地理情報科学の分析技法や社会調査、フィールドワークを通して明らかにし、そこに展開する人間-環境関係のあり方や、地域的課題の発生メカニズムについて検討している。ただし、対象を自然環境に限定せず、むしろ社会的に形成されてきた建造環境、社会環境に着目し、健康、犯罪、貧困、食等の地域的課題における人間-環境関係の地理学的研究を実施している。加えて、地理情報科学における空間統計分析、空間的数理モデル、地理的視覚化、データ融合等に関する諸技法の方法論的研究を行っている。

In this research group, we study diverse conditions and the changing states of local human societies at various spatial scales; we use spatial-analysis techniques from geographic information science, social survey methods, and fieldwork to understand the development of human-environment relationships and the mechanisms that generate local challenges. However, it should be noted that this environment is not limited to the natural environment; rather, we focus on the built and social environments. We conduct studies on the associations that regional problems (e.g., health, crime, poverty, and food access) have with the many facets of such environments. In addition, we conduct methodological studies of the analytical techniques that are used in geographic information sciences, including spatial statistics, spatial mathematical modeling, geographic visualization, and data fusion.

### 近隣環境と健康 (担当: 中谷)

居住地の近隣環境特性と健康との関連性は、健康地理学における主要なテーマの1つである。本研究分野では、健康科学領域の共同研究者とともに、各種の疾患の罹患・死亡、身体活動量、自覚的健康度などの健康アウトカムと近隣環境指標との関連性を、地理情報処理や空間統計分析などを駆使して分析している。近隣環境特性には、大気汚染や熱、飛散アスベスト濃度などの物理的な計測値に基づくものから、近隣住民との社会関係(社会関係資本)や徒歩に基づく地域資源へのアクセス(walkability)など多様であり、これらの環境特性の計測方法も研究課題に含まれる(Fig.1)。2018年においては、大気汚染濃度の推定技法(Kashima et al., 2018)、食環境と主観的健康

### “Neighborhood Environment and Health”

by T. Nakaya

The relationship between environmental characteristics of a residential neighbourhood and the health of its residents is one of the main themes in recent research on health geography. In this research group, we analyze the associations between health outcomes (e.g., morbidity and death from various diseases, physical activity, and subjective health) and neighborhood environmental indices. We do so using geographic information systems (GISs) and spatial statistical analysis, with the help of collaborators from the field of health sciences. Neighborhoods' environmental characteristics can be based on physical measurements (e.g., air pollution, heat, and scattered asbestos concentrations in the air), on residents' social capital, or on walking-based accessibility to local resources (i.e., walkability). We developed methods for measuring these environmental characteristics in

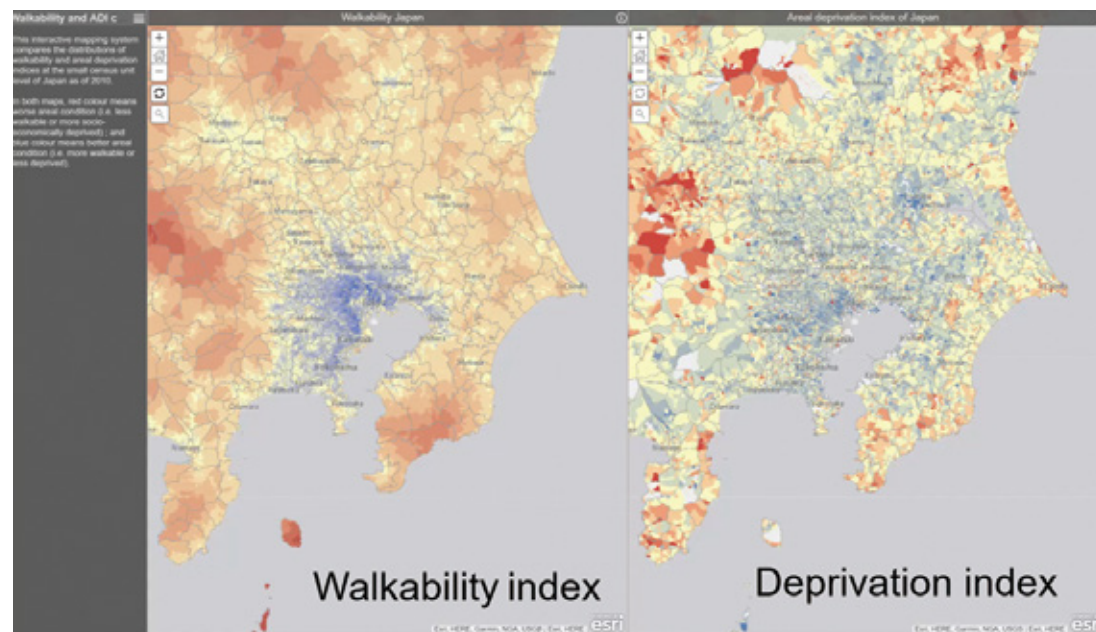


Fig.1 Neighbourhood indices for studies of health geographies



助教 関根 良平  
Assistant Professor  
Ryohei Sekine

健康度(Ishikawa et al., 2018)、walkabilityと身体活動(Kikuchi et al., 2018; Koohsari et al., 2018)、各種地域特性と甲状腺がん(Nakaya et al., 2018)等のテーマに関する研究成果を出版した。

### 犯罪の時空間分析 (担当: 中谷)

健康地理学と犯罪地理学とは、環境指標と人間行動の関連性に着目する視点、ならびに集団的な現象の時空間的な傾向を分析する視点(空間疫学的視点)の両面において、多くの問題関心を共有している。2018年度においては、雨宮ほか(2018)において脅威事案と刑法犯発生時の時空間的な近接性を分析し、どのような場面で脅威事案が刑法犯発生への先行指標となりうるかを検討した。同時に、時空間的な犯罪発生傾向を効果的に視覚化する時空間カーネル密度推定をGIS環境上で可能とするアプリケーション開発のほか(Fig.2)、犯罪発生の現場実査等の調査研究を進めた。

### モンゴル国ウランバートルの食料供給体系と 住民の食料調達行動 (担当: 関根)

モンゴルでは、経済発展とともに都市とりわけウランバートルに人口が集中している。そのため、人々は食料をこれまでとは異なる方法で入手する必要に迫られている。社会主義時代から近年まで、ウランバートルでは小さなスーパーと「ザハ」と呼ばれる市場が市民への食料供給を支えてきた。また、需要の増大に応えるために、ウランバートルでは先進国と同様の巨大なショッピングセンターが数々出現している。この研究は、ウランバートルにおける、特に伝統色である肉類の食料供給体系の変容と、住民の食料調達行動について明らかにするものである(Fig.3)。

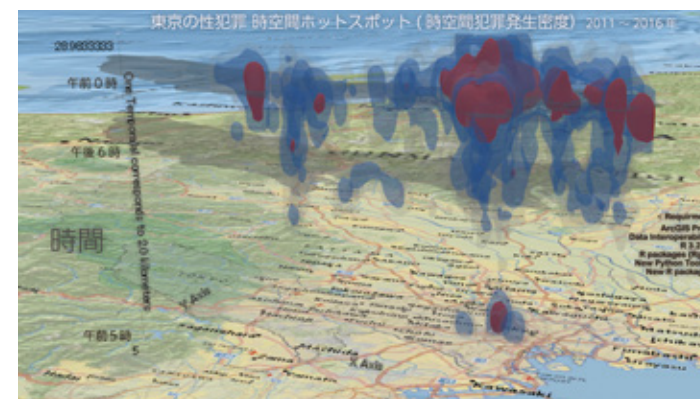


Fig.2 Visualising space-time crime concentration in one-day as ‘clouds’

our research. In 2018, we published studies on topics such as the geographical estimation of air pollution (Kashima et al., 2018), the associations between the food environment and subjective health (Ishikawa et al., 2018), the association between walkability and physical activity (Kikuchi et al., 2018; Koohsari et al., 2018), and the possible associations of thyroid cancer prevalence with various regional characteristics (Nakaya et al., 2018).

### “Space-Time Analysis of Crimes”

by T. Nakaya

Health geography and crime geography share many interests; both target the relationships between environmental indicators and human behaviors, and both involve analyzing the spatiotemporal trends in collective human behaviors and events (what is known as the spatial epidemiological perspective). In 2018, we carried out a space-time analysis of crime occurrences (Amemiya et al., 2018) by testing space-time interactions between threats and sex crimes. Our goal was to discuss the possibility of using threat incidences as a leading indicator to predict future sex crimes in the near term. In addition, we conducted field investigations of crime occurrences and developed an application tool to enable the estimation of space-time kernel density; this tool effectively visualizes trends in crime occurrence through space and time in a GIS environment.

### “Food Supply System and Residents’ Food Procurement Behavior in Ulan Bator, Mongolia”

by R. Sekine

In Mongolia, both the residents and the economic development are concentrated in Ulan Bator. Therefore, people in that city obtain food in a novel way. Starting in the socialist era and continuing into recent years, many small supermarkets and marketplaces have supplied food to citizens in Ulan Bator. In the state of economic development, huge shopping centers similar to those found in developed countries are emerging in Ulan Bator in order to meet the demands of its wealthy residents. This research clarifies the nature of Ulan Bator’s food-supply system and its residents’ food-procurement behavior.

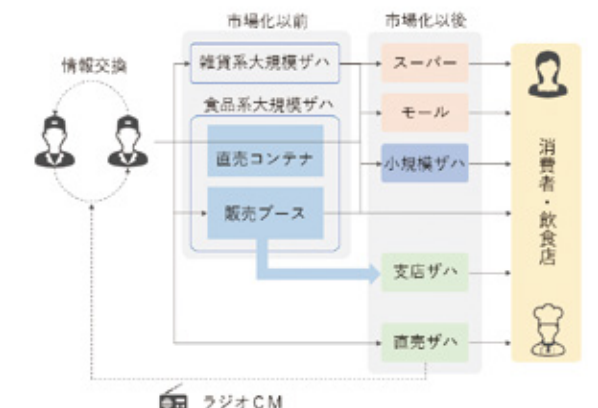


Fig.3 Changes in food environment and behaviors in Ulan Bator, Mongolia