はしがき

土地利用の分布やその時系列的変化は，地域の自然環境や社会経済環境の現況や変化を端的に映す鏡であり，人間の営為が地表面に対して及ぼした影響をはかる指標である。したがって，地理学のような人と自然の関係を地域的視点で捉える学問分野にとって，土地利用の分析はその基本をなすものといえる。

本書は，2005～2010年にかけて編者らがアジアの7都市（東京，大阪，ソウル，台北，バンコク，ジャカルタ，マニラ）の3時期を対象に作成した土地利用メッシュデータを主に用いて，おおよそ20世紀の100年間という時間スケールで，都市発展と地形・大気・水環境といった自然環境との相互関係について追究した研究の成果を1冊の書籍としてまとめたものである。

本書でも取り上げるようなアジアの大都市の多くは，大河川下流沿岸の低平地に立地し，ここ50～100年という期間で急激に人口が増加し，都市としての変貌を遂げてきた。それに伴い，水資源問題，都市熱（ヒートアイランド）問題，地盤沈下や地下水汚染などに象徴される地下環境問題などを引き起こしてきた。しかし，都市としての発展段階や成熟度には都市間で相違があり，それに伴う上記のような都市環境問題にみられる顕在的，潜在的特性にも相違がある。したがって本書が主に取り上げる7都市は，それぞれ都市としての発展時期や発展度が異なることを念頭に置いて選定されている。

なお，本書に掲載されている各章は，すでに学会誌等で公表済みの論文をもとにしたものが大半であり，本書の趣旨と構成に即して再編成した上で加筆修正している。以下に，その初出一覧を示す。

〈初出一覧〉

第1章

吉越昭久 2010. アジアの都市発展と水環境変化. 谷口真人編『アジアの地下環境―残された地球環境問題―』67-88. 学報社.

Yamashita, A. 2011. Comparative analysis on land use distributions and their changes in Asian mega cities. In Taniguchi, M. ed. *Groundwater and Subsurface Environments: Human Impacts in Asian Coastal Cities*, Springer, 61-81.

Yoshikoshi, A. 2011. Urban development and water environment changes in Asian megacities. In Taniguchi, M. ed. *Groundwater and Subsurface Environments: Human Impacts in Asian Coastal Cities*, Springer, 35 - 59.

第 2 章

山下亜紀郎・阿部やゆみ・髙奥　淳 2008. アジアのメガシティにおける 5 万分の 1 地形図からの土地利用メッシュマップ作成. 地理情報システム学会講演論文集 17：205 - 208.

山下亜紀郎・阿部やゆみ 2010. アジアのメガシティにおける官製地図からの土地利用判読の問題点とその対応. 酪農学園大学紀要人文・社会科学編 35：15 - 27.

Yamashita, A. 2011. Comparative analysis on land use distributions and their changes in Asian mega cities. In Taniguchi, M. ed. *Groundwater and Subsurface Environments: Human Impacts in Asian Coastal Cities*, Springer, 61 - 81.

第 3 章

山下亜紀郎・阿部やゆみ・髙奥　淳 2009. 東京・大阪大都市圏における旧版地形図からの土地利用メッシュマップ作成と土地利用変化の分析. 地理情報システム学会講演論文集 18：529 - 534.

Yamashita, A. 2011. Comparative analysis on land use distributions and their changes in Asian mega cities. In Taniguchi, M. ed. *Groundwater and Subsurface Environments: Human Impacts in Asian Coastal Cities*, Springer, 61 - 81.

第 4 章

大原馨丈・山下亜紀郎 2011. メッシュデータを用いた札幌・東京・大阪圏における土地利用変化と地形との関係分析. 地理学論集 86：55 - 71.

第 5 章

山下亜紀郎 2012. 20 世紀のアジア大都市における土地利用変化と地形条件との関係―ソウル・台北・ジャカルタを事例に―. 地理情報システム学会講演論文集 21.

山下亜紀郎 2013. チリウン・チサダネ川流域における土地利用変化と地形条件との関係. 地理情報システム学会講演論文集 22.

第 6 章

白木洋平・山下亜紀郎・谷口智雅・香川雄一・一ノ瀬俊明・豊田知世・吉越昭久・谷口真人 2011. アジアのメガシティにおける都市の発達が郊外との温度差に与える影響. 地球環境研究 13：107 - 113.

第 7 章

（本書のための書き下ろし）

第 8 章

吉越昭久 2010. アジアの都市発展と水環境変化. 谷口真人編『アジアの地下環境―残された地球環境問題―』67-88. 学報社.

Yoshikoshi, A. 2011. Urban development and water environment changes in Asian megacities. In Taniguchi, M. ed. *Groundwater and Subsurface Environments: Human Impacts in Asian Coastal Cities*, Springer, 35-59.

第 9 章

Shimizu, Y., Onodera, S., Toyota, T., Yamashita, A. and Taniguchi, M. Estimation of the nitrogen load to groundwater in six Asian megacities using a nitrogen flow model. *Science of the Total Environment* (投稿中).

第 10 章

(本書のための書き下ろし)

本書に掲載されている研究成果の多くは，総合地球環境学研究所の研究プロジェクト「都市の地下環境に残る人間活動の影響」(代表：谷口真人) の一環として行われたものである。本書を刊行するにあたり，総合地球環境学研究所の谷口真人先生には，研究プロジェクト実施中から今日に至るまで，われわれの研究に対して常にご理解とご支援を賜りました。また，同プロジェクトのメンバーとして現地調査に出かけ研究をともにした多くの方たち，現地でわれわれのお世話をしてくださったカウンターパートの方たちからも，さまざまなサポートをいただきました。酪農学園大学の金子正美先生，NPO 法人 EnVision 環境保全事務所の渡會敏明様，大村やゆみ様には，土地利用メッシュデータの作成において大変お世話になり，とくに大村様には多大なるご尽力をいただきました。ここに記して感謝の意を表します。

なお，本書で作成した 7 都市 3 時期の土地利用メッシュデータ（シェープ形式）を，ご自身の研究や教材作成等に利用したい方は，下記，編者のメールアドレスまでお問い合わせください.

2016 年 3 月

編者　山下亜紀郎
akio@geoenv.tsukuba.ac.jp