

中国における海綿都市施策の地域特性と団地改修における住民評価と課題に関する研究：2014～2017年に使用された全国の指南書と鎮江市の事業を事例として

徐, 姗姗

<https://hdl.handle.net/2324/5068230>

出版情報：Kyushu University, 2022, 博士（芸術工学）, 課程博士
バージョン：
権利関係：

氏 名 : 徐 姗姗

論 文 名 : 中国における海綿都市施策の地域特性と団地改修における住民評価と課題に関する研究 -2014~2017年に使用された全国の指南書と鎮江市の事業を事例として-

区 分 : 甲

論 文 内 容 の 要 旨

近年、地球温暖化に伴い、世界各地で集中豪雨や、洪水、干ばつの頻発が高まる一方、都市化が進む中で、湖、河川など都市水系は徐々に埋め立てられ、緑地は建物や不浸透性道路により減少したことで、自然の水循環の分断・喪失による水資源不足、地下水の減少、雨水の表面流出の増加による都市の冠水、水質汚染および水系生態の劣化などを引き起こしている。これらの課題に対する国際的関心は高く、自然の水循環の回復、地下水涵養、雨水流出量の緩和などの都市部の雨水管理と水災害に強い都市づくりが模索されている。中国では2012年から、水環境問題の解決策とした「海綿都市 (Sponge City)」づくりの戦略が提案された。社会実装を推進するため、中央政府は2015年と2016年に国レベルの海綿都市建設の30の試行都市を選定し、中国全土でパイロット事業を展開してきた。

そこで本研究は、中国における海綿都市施策の地域特性と事業の実態、特徴を把握することを目的とし、この目的を達成するために、マルチスケールから地域、都市、敷地の3つのスケールを対象域として海綿都市づくりのパイロット事業に対する考察を行った。

第1章では、序論として、研究の背景、海綿都市・海綿団地の定義・理念と中国における事業展開、および既往研究、研究目的・構成について述べた。

第2章では、中国における海綿都市事業の自然・社会要因との連動関係、各地域実情に合致した施策や適用手法の全体像を明らかにするために、地域スケールで、中国における海綿都市づくりの30の試行都市を対象とし、各省・都市の海綿都市事業の実施状況と施策・手法の適応性の実態を比較・検討した。結果として、中国全域で実施されたパイロット事業は財政支援により、各地域・試行都市の社会・経済の違いによる海綿都市づくりの取組みの差異がみられなかったものの、各地域特有の事情・気候風土に応じた海綿都市づくり対策の工夫や手法の利用・改良が行われたことが把握された。

第3章では、都市スケールで海綿都市づくりの地域特性と事業の実態を明らかにするために、中国の華東地域に位置する試行都市の一つである鎮江市を対象とし、海綿都市づくりの取組み、実装手法と効果、課題などの事業の実態調査を行った。鎮江市で展開されたパイロット事業は、都心部の密集市街地において、グリーンインフラとグレーインフラ技術・手法を組み合わせ、雨水流出の発生源から末端までの海綿都市づくりによる75%の年間雨水流出量と60%の面的な水質汚染の抑制および30年に一度の豪雨に対応でき、雨水資源利用などの目標が達成され、ヒートアイランド現象の緩和や都市環境向上の効果も得られていた。一方で、海綿都市の持続的な管理と市民の関与の促進に関する検討については、今後の海綿都市事業の展開に向けた重要な課題であることが把握された。

第4章では、敷地スケールで海綿団地づくり事業の実態と、住民評価から全体的な効果と課題を明らかにするために、中国における海綿都市を用いた団地改修の取組みの考察と鎮江市における2015~2017年に改修された8つの団地の実態調査を行った。その結果、海綿化団地改修事業は、敷地の雨水管理、水に関わる課題の解決と同時に、団地の屋外空間および老朽化したインフラ整備を一体的に実施

する総合的な改修策が推進されていた。しかしながら、実際には、団地の雨水管理システムの構築（雨水・汚水の分流式管渠整備と透水性舗装、生物滞留施設などの導入）を主とした改修事業を行う傾向が見られた。海綿化改修を通して、団地内の浸水・冠水被害の緩和、水質汚染の改善により、実質的な効果が得られており、住民もその効果を評価していた。一方、居住環境の改善および維持管理の欠如について、住民の改修事業に対する評価が高くない原因であることを明らかにした。また、パイロット事業において、高度な海綿団地づくりの経験の不足、改修後の管理の責任者と管理体制、経費負担および海綿都市に対する住民の認識・理解の不足、住民ニーズと行政意図の相違、住民に期待される事業効果が達成できないなどの課題が把握された。

第5章では、各スケールにおける海綿都市づくり事業の特徴を総合考察し、持続可能な海綿都市の実現に向けた課題（政策制定から計画・デザイン、建設施工、維持管理、住民参加まで）を検討した。さらに、海綿都市事業の全面的な普及を促進するための改善策について、上位計画の目標達成と雨水管理・治水だけでなく、良好な景観の形成と市民の生活の質の向上・ウェルビーイングの実現など、より一層の多機能化を図ることへの配慮、および計画・デザインの視点から運営管理のあり方を一体的に考慮し、市民と行政の連携による海綿都市づくりを進めていく仕組みの構築などが重要であることを指摘した。そして、本研究を振り返り、今後、改修対象施設について、改修前後の施設のスペックの比較による海綿都市の効果検証、広域での海綿都市ネットワークづくりの戦略・実装推進の仕組みの議論と、維持管理の仕方（管理の財源、組合等の体制の詳細、モニタリング制度などの住民参加の仕組み等）の検討などが、さらに必要であると考えられた。