

論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※	第	号
------	---	---	---

氏名 苗璐

論文題目

Sustainable City Development under Urbanization in China
(中国における都市化と持続可能な都市の開発に関する研究)

論文審査担当者

主査 名古屋大学 教授 藤川清史
委員 名古屋大学 教授 梅村哲夫
委員 名古屋大学 准教授 新海尚子
委員 名古屋学院大学 准教授 佐々木健吾

論文審査の結果の要旨

1. 論文の概要と構成

改革開放政策採用以降の中国は、急速に都市化した。ただ都市開発が必ずしも一定の計画の下で行われているわけではなく、都市の形態および都市開発のパターンは都市によって異なっている。都市の中には、持続可能ではない開発の道程を進んでいると考えられる場合もある。そこで、本論文では、次の2点を主な目的とする。

- 1)都市の持続可能性指数を考案し、中国の都市の持続可能性を推計すること。
- 2)中国の都市を対象に「都市の形態」を類型化するとともに、都市形態(コンパクト性やスプロール性)と持続可能性の関係を検証すること。

以下では、各章の要約を述べる。

第1章では、研究の背景を紹介し、研究方法論について述べる。第2章では、文献レビューをおこなった。ここでは、持続可能な開発および持続可能な都市の定義を行う。また、市街化の環境影響に関する理論および、都市の位相概念を紹介する。

第3章では、都市の持続性の評価をおこなった。分析は、2008年と2013年の中国の49都市を対象として、DPSIRモデルを応用した。DPSIRモデルは持続可能性をはかる1つの方法として知られている。DPSIRとは1)Driving forces, 2)Pressure, 3)State, 4)Impact, 5)Responseの頭文字をとったもので、それぞれ1)人間社会での根本的原因、2)問題の直接的原因となる圧力、3)それによって生じる影響、4)影響を受けて変化する状態、5)それに対する社会側の対策を意味する。これらをそれぞれ得点化し、その加重平均で都市の持続可能性を推計した。その結果、傾向としては、持続可能性の高い都市は東部沿海地方に多く、反対に持続可能性の低い都市は中部西部地方に多く見られた。

第4章では、中国の都市の形態の類型化を行った。本章では277の中国の県のレベル都市がSOM分析を通して5つのグループに分割されることを示した。SOMとはSelf-Organizing Mapの頭文字で、邦訳では「自己組織化写像」とも呼ばれる。SOMは、そもそもは大脳皮質の視覚野をモデル化したものであり、多次元のデータの類型化・視覚化に用いられる手法である。データの類型化としてはデンドログラムを用いたクラスター分析が良く知られているが、SOMは多次元情報を2次元に集約するため結果が見やすいという特徴がある。5つの類型はそれぞれ次のような特徴を持っている。類型1は自治体と首都を多く含んでおり、高人口密度であるが低住宅密度、便利な公共交通、高緑地面積率で特徴付けられる。類型2は、単調な土地利用の都市で、資源採掘都市、観光中心都市、重工都市などがこれ含まれる。類型3は市街地が高密度であるが、その圧力のために郊外に広くつながっている都市(スプロール都市)である。類型4と5は中部と西部の大部分の都市が属する類型で、の経済発展レベルは低く

論文審査の結果の要旨

まだ都市化の初期段階にある。

第 5 章では、都市の形態と都市の持続可能性との関係を検討した。ここでは、都市の形態のうちコンパクト性に注目する。コンパクト性は、第 4 章で用いた指標のうち、土地の混合利用、公共交通機関、人口密度などを合成した指標で測られる。横軸にコンパクト性をとり、縦軸に持続可能性をとった平面上に中国の都市をプロットすると、統計的には有意ではないものの、逆 U 字型(あるいは U 形、キャップ形)の傾向線が描けることがわかった。つまり、開発段階が初期で市街地への集中が行っていない場合も反対に都市が外延に拡大した場合も、どちらも持続可能ではなく、ある水準のコンパクト性が持続可能性の視点からみた最適点であることが分かった。

第 6 章では、この研究で得た知見にしたがって、以下のような、いくつかの政策提言を行った。具体的には次の諸点である。

- 1)中国の都市は、経済成長のみの追及や環境との共生のみを目標とするのではなく、経済、環境にくわえて、社会の三者のバランスのとれた開発を目指すべきである。
- 2)中国の都市の住民はライフスタイルを見直し、都市緑化や低炭素化にも注意を払うべきである。
- 3)中国の都市は、中西部内陸地域は経済成長の促進とともにエネルギー効率を改善するべきであり、東部沿海地域は人口集中を抑制とともに再生可能エネルギーの利用を促進する等、地域特性に応じた都市政策を立案すべきである。
- 4)都市の設計は、公共交通機関、混合土地利用、建物面積比率など総合的な見地から行われるべきである。

2. 評価

この研究の貢献は次の点にある。

- 1)中国の都市に関するデータを丹念に集めて中国の都市の持続可能性指数を作成した。これまで、中国の都市について、その持続可能性という視点で論じた研究はほとんどなく、新しい知見を得た。
- 2)また、都市の類型分析は先進国では行われてきたが、中国で応用された事例も少ない。そして、都市の持続可能性をコンパクト性およびスプロール性との関連で検討した研究ははじめてであるし、逆 U 字型の関係を発見したのも大きな貢献である。
- 3)持続可能性は多次元の概念であるので、単一の「持続可能な都市設計」が存在するのではなく、それぞれの都市の特性に応じた持続可能な都市設計を考えることができることを示したのは一定の意義があると考えられる。

本研究の成果の一部は 1 編の公刊論文として出版されている。また国際開発学会で研究発表が行われている。

論文審査の結果の要旨

しかし、一方で本論文は次のような課題も持っている。

1) データの代表性

中国には 661 の都市があるが、都市類型の分析では 49 の都市しかデータがえられなかった。より大きな標本での研究が望まれる。

2) 持続可能性の意義

都市の持続性とは何かについての議論が不十分であろう。持続可能性にかかわる指標の取り方について、主観的にあることも否めない。ローカルな持続可能性とグローバルな持続可能性との関係についても研究をしてほしい。また現代社会で求められる傾向があるのは幸福や豊かさの概念である。持続可能性と幸福や豊かさについても研究を重ねてほしい。

3) 結論が広い

単一の「持続可能な都市設計」が存在するのではなく、それぞれの都市の特性に応じた持続可能な都市設計を考える必要があることを指摘したのは一定の意味があるものの、具体的な政策提言としては弱い。より具体性をもった政策提言を行うことが求められる。

ただし、これらの課題は、著者が今後の研究活動の中で行なうべき将来的研究課題であり、本論文の博士論文としての価値を損なうものではないと考えられる。

3. 結論

以上の評価により、本論文は博士（国際開発学）の学位に値するものである。