

学 位 論 文 の 要 旨

Revitalization of an old shopping street based on analysis of citizen's behavior (市民の行動分析に基づく商店街活性化)

氏 名 高娃 (ゴワ) 印

These days the downtowns in most local cities in Japan have lost their bustle. This social phenomenon has impaired the regional economy and becomes a problem for sustainable society. In this study, I picked up a shopping street of a local city, and suggested measures for this problem based on data analysis and an experiment on a Word-Of-Mouth (WOM) network.

First, citizen's attitude and behavior are clarified by analyzing the data obtained from two large-scale questionnaires on them. In addition, effectiveness of WOM as a way to transmit information, which is one of the measures to revitalize the old shopping street are verified. In this experiment, the spreading of specific shop information is evaluated by analyzing the structure of the WOM network from the viewpoint of graph theory. The analysis of WOM, an example of social networks, is the feature of this study, although there are many researches about the social network constructed on the Internet such as SNS. The research described here is conducted as part of a project named “Construction of the Town of Kiryu for the Future with Anti-Global-Warming through Regional Power” supported by the Japan Science and Technology Agency.

In Chapter 1, I organize the factors related to the revitalization of the old shopping street and the city as a background of this study, and describe the objective of this study.

In Chapter 2, the problems are analyzed from the perspective of the storekeepers of shops in the old shopping street based on a questionnaire survey on them. The questions are not only about basic attributes of shops, storekeepers, target customers, and the old shopping street but also what the storekeeper thought about the current condition, such as the problem of shopping street etc. Analyzing the results of the questionnaire survey, I comprehend the current business condition of shops in the old shopping streets, such as the aging of the storekeepers and deterioration in the financial condition, and the problem thought by storekeepers, such as the inconvenience of parking and insufficient goods' variation.

In Chapter 3, the problems are analyzed from the citizen's attitude and behavior based on a large-scale questionnaire survey of 10000 citizens in Kiryu city as consumers. Basic characteristics of respondents, where and how to do shopping, points to choose or not to choose a store etc. were asked in the survey. Citizen's behavior of shopping and their evaluation on the old shopping streets

are clarified in each region of the city by comparing with competitive Supermarket and Mall neighboring. Two problems: there is inconvenience of moving among the shops in the old shopping street, and the charm of the old shopping street is not known by those who seldom visit it, are grasped by analyzing the data obtained. Moreover, two measures, taking advantage of using EV bus to tour the shopping street and using WOM to transmit the charm of the shopping street, are suggested to deal with the two problems above in consideration of the current condition of the shopping street that is mentioned in Chapter 2.

In Chapter 4, an experiment about information transmission on a WOM network is described. It is found from the questionnaire survey that the charm of the old shopping street is not known by those who seldom visit it. Therefore, it is necessary to find an effective way to make the charm of the old shopping street be known by those who seldom visit it. To verify that WOM is an effective way in this case, members' conversational relations on the topic of eating-out destinations is investigated for two times on two communities of students in a university. To understand the structure of WOM networks, some indexes, such as n-density, effective edge rate of word-of-mouth, etc. is proposed. In addition, the spreading of specific shop information during the questionnaire surveys of two times is evaluated to check the information transmission by WOM and its effectiveness is verified.

In Chapter 5, the conclusion of this research is described.

As described above, I suggested two measures to deal with the two problems that are grasped by data analyzing in consideration of the current condition of the shopping street. Moreover, WOM network, which is one of the measures mentioned above, is verified as an effective way to transmit information by the experiment. As future works, further analysis, such as taking into the citizens individual attributes on the data obtained, should be done to grasp more problems and find more measures are left.

(和訳) 市民の行動分析に基づく商店街活性化

地方都市の中心商店街の衰退は各地で問題となっている。これは地域経済の活性化の問題であるとともに、持続可能な地域社会を構築する上でも問題となる。本研究では、この問題に対し、ある地方都市の中心商店街を取り上げて、データ解析とロコミに関する実験に基づき対応策を検討した。

まず、市民や商店主に対する大規模アンケート調査結果から、市民の意識・行動等をデータ分析に基づいて明らかにした。その現状分析の上で、中心商店街を活性化するための方策の一つとして、商店情報の市民への伝搬の有効性を検討した。ここでは、グラフ理論的な観点からロコミネットワークの構造を分析する方法を与え、具体的な商店情報の伝搬を測定している。SNS などインターネット上で構築される社会的ネットワークに関する研究は多いが、ロコミに関してこのような分析を行ったことが本研究の一つの特長となる。なお、本研究は、科学技術振興機構（略称 JST）の研究開発プロジェクト「地域力による脱温暖化と未来の街－桐生の構築」の一環として実施した。

第 1 章では、本研究の背景、当該都市と中心商店街の活性化に関連する要因を整理するとともに、本研究の目的を述べている。

第 2 章では、桐生市商店街の店主を対象としたアンケート調査結果から、店主の視点からの問題分析を行っている。この調査では、個々の商店・店主・対象顧客・商店街の基本状況に加えて、商店街の抱える問題への店主の現状認識等も調査した。その結果を分析することにより、商店街にある個々の商店の経営状況の悪化、店主の高齢化及び駐車場の不便、品揃いの不足など、店主が認識している問題点を把握した。

第 3 章では、消費者としての桐生市市民 1 万人を対象とした大規模のアンケート調査から市民の意識・行動から問題を分析している。この調査では、回答者の基本情報・購買店舗・店舗への移動手段・店舗を選ぶ／選ばないポイントなどを調査した。その回答結果から、市民の購買行動及び中心商店街への評価を、競合となる近隣大型小売店、郊外型大型店と比較して地域ごとに把握した。この分析により、買い物に商店街での移動が必要とされるがその移動が不便であること、商店街の魅力は商店街にあまり来ない人に認識されていないことという、商店街の 2 つの問題を抽出できた。さらに、第 2 章で述べた調査で明らかとなった商店街の現状を考慮して、商店街に巡回する EV バスの活用と商店街の魅力を伝達するためにロコミを活用するとの二つの改善策を提案した。

第 4 章では、ロコミネットワーク上での情報伝達に関する実験を述べている。上記アンケート調査により、商店街の魅力が商店街にあまり来ない人に認識されていないことが明らかとなった。これを解消するためには、商店街にあまり来ない人に商店街の魅力を伝え

る手段が必要とされる。この手段として、ロコミが桐生市の現状に合う有効な手段であることを検討するために、ある大学の二つの学科の学生を対象に外食に関する会話関係を二度にわたり調査した。結果として得られたロコミネットワークの構造を解明するために、 n -密度・有効辺率などの指標を用いてロコミネットワークの構造を評価するとともに、二回の調査の間に具体的な商店情報の伝搬状態の実験を行うことで、ロコミによる情報伝搬を確認し、その有効性を検証した。

第5章では本研究の結論を述べている。

以上のように、本研究ではデータ解析により抽出された商店街の2つの問題に対して商店街の現状を考慮した上でその改善策を提案した。さらに、改善策の一つであるロコミについては、実験を行うことによりその有効性を検証した。今後の課題としては、アンケート調査結果に関し、市民個々の属性も考慮した分析などを進め、更なる問題を抽出して改善策を検討することなどが残されている。