

学 位 論 文 題 名

A Study on Structural Analysis of *Business Logistics*  
from Dhaka to Chittagong in Bangladesh

(バングラデシュにおけるダッカ～チタゴン間の  
ビジネス・ロジスティクスの構造分析に関する研究)

学位論文内容の要旨

An efficient transport system is a prerequisite for both initiating and sustaining economic development in Bangladesh. The transportation systems of Bangladesh still lag behind to other sectors, and their contribution to the economy is considerably lower than that of many developing countries. The objective of this study is to investigate the physical distribution from Dhaka to Chittagong in Bangladesh. This research works we introduces business logistics in these region. To building new business logistics outline is as follows.

Chapter one introduces the purpose of the study, the basic concept of logistics, general situation, statement of problems and states the salient feature of underlying the objectives of this thesis. The object of this study is to investigate current business logistics in Bangladesh and identifies the problems of container train and highway movement from Dhaka to Chittagong and proposes a better 'Business Logistics' policy for Bangladesh. Here, the Extended Contributive Rule (ECR) method is used to clarify the problem in freight container trains and highway services of these two major cities in Bangladesh. No analysis using the ECR method has been performed regarding goods transportation. This is also the first time using this method in analyzing the container train and highway services of Bangladesh. By applying this method, we can obtain a high evaluation of the container train and highway services from Dhaka to Chittagong (two big major cities).

Chapter two discusses the business logistics and history of business logistics, definition of business logistics, role of business logistics and some previous works statement of business logistics in Bangladesh.

Chapter three deals with the general discussion of business logistics. Here briefly discussed fundamental issues and development of business logistics growth and development, historical perspective, objectives, concepts and relation with transportation engineering. In this regard business logistics depict the typical activities, genesis and the role of logistics in the organization, logistics marketing and production procedures.

Chapter four is devoted to state the problems and steps grounding the logistics barrier of Dhaka to

Chittagong region in Bangladesh. This chapter first introduces the existing situation of Bangladesh, geography, Bangladesh population and both of the major cities population (Dhaka, Chittagong), route map and presently services in these regions. Regarding the logistics problems analyzing in Bangladesh described the availability of goods and the distribution of goods and understand the gap of undistributed goods that is around 25% percent of total goods and depends on unorganized way of distribution. In project analysis for prediction of them availability of goods and distribution of goods correlation coefficient is significant for future development. End of this chapter briefly summarized the problems of logistics in the Dhaka to Chittagong container train and highway services. Finally discussion the main problems of them are initially graded.

Chapter five is enlightens the fundamental issues and steps grounding the theoretical analysis of Extended Contributive Rule (ECR) method and starting the basic criteria underlying the Simple Contributive Rule (SCR) method and Interpretive Structural Modeling (ISM). This chapter describes the calculating procedure of ISM method. Underpinning these method this chapter through indicating the significance of important evaluation by container train and highway services. Finally this chapter has chosen 10 problems, which need to be improved to upgrade the freight container train and highway services in the Dhaka to Chittagong area for analysis by the ECR method.

Chapter six elaborating the research design, data collection and analyzing the data by ECR method. After that briefly describing the types of data collected. This chapter details the survey procedure and data collection by enumerating sampling method, sample number, survey period, survey questionnaire and interview guide, survey methodology and design, specific locations selection in the survey area. Then this chapter offers a short description of the transportation characteristics. Passing through the data analysis is required, first tries to find general data analysis for container train and then highway services of goods. Thoroughly evaluation by the ECR method for container train clarified items [1], [3] and [4] and for highway services [3], [8] and [6] are in most important value, Figures shows the value in this chapter six. Then summarized free comment site. Finally the chapter elucidates the fundamentals grounding the progression of the subsequent actions of this research specification and evaluation results for consideration in both transportation. Concluding remarks of this chapter portray the summary of this evaluation result and conceptual framework of the research.

Chapter seven portrays the proposal for logistics in the Dhaka to Chittagong, which tries to depict proposal for infrastructure planning for container train and highway road for trucking services. Then this chapter presents the vision in logistics, possible effects in analyzing logistics policies from this result. Enlightens the fundamental issues and steps illustration of effects of other policies under new result then discussion of the effect of policies was underlies. Finally in this chapter grounding the possible affiliation consideration for recommendation.

Chapter eight this thesis terminates with having conclusion or concluding remarks about the business logistics with the ECR method analysis in the previous chapter. Here all studies for this thesis are summarized in chapter eight. This chapter also tenders some proposal regarding the issues of further research direction.

Finally here attached references of books and journals in this regard.

# 学位論文審査の要旨

主 査 教 授 佐 藤 馨 一

副 査 教 授 加 賀 屋 誠 一

副 査 教 授 森 吉 昭 博

## 学 位 論 文 題 名

### A Study on Structural Analysis of *Business Logistics* from Dhaka to Chittagong in Bangladesh

(バングラデシュにおけるダッカ～チタゴン間の  
ビジネス・ロジスティックスの構造分析に関する研究)

本論文はバングラデシュの首都ダッカ市と第2の都市であり、港湾都市でもあるチタゴン市間の物流データを解析し、物流関係者への意識調査を実施し、ビジネス・ロジスティックスの提言を行うことにある。本研究の概要は以下の通りである。

第1章は本研究の背景および目的について述べ、さらに本論文の内容・構成についてまとめた。

第2章はバングラデシュの地理的特性や人口推移を説明し、さらにダッカ市およびチタゴン市の人口変化や、両都市を結ぶ主要な交通システムのルートを示した。次にバングラデシュの物流データを分析し、全物資の約25%近くが物流システムの不備のために有効活用されていないことを明らかにした。バングラデシュの物流問題は急激に人口が増加するダッカ市の都市内物流と、ダッカ市とチタゴン市を結ぶ都市間物流に大別される。本研究は社会資本整備のとくに遅れているダッカ市とチタゴン市間の幹線物流ルートに焦点を絞り、調査・研究を行った。

第3章はビジネス・ロジスティックスの定義とその歴史、さらにバングラデシュにおける物流システムの必要性について論じた。ロジスティックス (Logistics) の語源はギリシャ語から発しており、近代では軍事用語の兵站 (補給) を意味する語として用いられてきた。1980年代から企業活動の効率性を高めるため、製品原料の調達から販売までを一貫したシステムでとらえたビジネス・ロジスティックスが採用されるようになった。これまで物流は主として販売物流を対象としており、その構成要素は輸送、保管、荷役、包装、流通加工、情報であった。ビジネス・ロジスティックスではさらに原材料の調達物流、企業内の生産物流までを対象としている。バングラデシュの物流システムを分析した結果、最大の弱点は保管機能の欠落にあり、ほとんどの農水産品は屋外に放置され、品質の低下を招き、商品価値を下げていることを明らかにした。

第4章は Extended Contributive Rule (ECR 法) の導入とその理論的説明を行った。集団意志決

定の場合、反対意見をいかに合意形成に取り入れるかが課題となる。ECR 法は Simple Contributive Rule(SCR 法)と Interpretive Structure Modeling (ISM 法) を組み合わせた手法であり、反対意見の強さや上位、下位関係の強さを考慮してシステム構造の分析を行うことができる。ECR 法の特徴は、各評価項目について被験者に+5~-5 までの点数を付けてもらい、その合計点が必ずゼロになるように調整を行うことにある。

第5章は ECR 法によってダッカ市~チタゴン市間の鉄道システム、高速道路システムの整備に必要な重要項目を明らかにした。ECR 調査はダッカ市およびチタゴン市で物流に係わる輸送業者、行政官、経済人を対象にヒアリング調査法で行った。ECR 法による分析の結果、鉄道輸送では①料金の安いこと、②運行時間が明示され、しかも遅れないこと、③荷役に習熟していること、が重視項目として浮上した。また高速道路システムでは①交通渋滞がなく、遅れないこと、②大気汚染を減少させる政策の実行、③交通安全の重視、が重要項目となった。また料金の「安いこと」が最下位となっており、自動車による物流が最も経済的であることをうかがわせた。

第6章はバングラデシュにおける物流データの解析および ECR 法による交通システムの構造分析結果を踏まえ、ダッカ市~チタゴン市間の幹線物流体系、ビジネス・ロジスティックスについて提言をまとめた。両都市間を結ぶ鉄道はイギリスの植民地時代に建設され、線路は日本の狭軌より狭い 1.0 mゲージであり、大河川を迂回しているため延長が長く、多くの所要時間がかかる。これに対し高速道路は両都市を最短経路で結んでおり、費用も安いことから交通量が多く、環境問題、交通安全問題が深刻化している。本論文では鉄道ルートを高速道路のようにショートカットして延長の短縮を図り、さらに軌道強化や軌間拡張を図り、高速化と多頻度輸送システムの整備を行うことを提言した。

第7章は本論文の結論と今後の課題をまとめたものである。バングラデシュにおいてこれまでビジネス・ロジスティックスに関する研究はなく、本研究の成果を国内に周知させることが最大の課題となる。しかし経済の発展や生活水準の向上のためには、たとえ時間がかかろうともビジネス・ロジスティックスの整備は最重要課題であり、わが国の支援もこの点を配慮しなければならない。

これを要するに、著者は、バングラデシュの経済的発展のために物流基盤の整備が不可欠であり、ECR 法を用いて現在の課題を明らかにし、ビジネス・ロジスティックスを導入するためのプロセスを明らかにしたものであり、国土計画学、交通計画学、物流工学の発展に貢献するところ大なるものがある。

よって著者は、北海道大学博士（工学）の学位を授与される資格あるものと認める。