

自己評価報告書

平成 23 年 4 月 26 日現在

機関番号：12601

研究種目：基盤研究 (B)

研究期間：2009～2012

課題番号：20310084

研究課題名 (和文) 統合型国際経済・交通政策評価モデルに基づく国際交通ネットワーク
戦略立案の支援方策研究課題名 (英文) Methodology for Supporting Planning of International Transport Network
Strategy based on Integrated International Economics and
Transport Policy Simulation Model

研究代表者 家田 仁 (IEDA HITOSHI)

東京大学・大学院工学系研究科・教授

研究者番号：90168089

研究分野：交通計画・国土計画

科研費の分科・細目：社会・安全システム工学 社会システム工学・安全システム

キーワード：政策評価, 国際交通, 国際経済, 物流, シミュレーションモデル, 東アジア

1. 研究計画の概要 (申請書記載内容の要約)

近年, 東アジア諸国は飛躍的な経済発展を遂げ, 世界経済の中でも強い影響力を持つ地域に成長した. 今後は, 中国の経済的な台頭や自由貿易協定の締結などの経済統合化などの動きがさらに加速するものと予想され, アジア経済圏の様々な成長シナリオを比較・検討したうえで, 我が国やアジア諸国の発展の方向性を議論する必要がある. また, 今後のアジア地域の経済発展戦略を考察する上で, より効率的な国際交通インフラネットワークを整備・再構築し, 我が国およびアジア圏の経済活動を支える国際交通の円滑な流動を実現することが重要であることはいまでもなく, アジア経済の発展シナリオと国際交通インフラネットワークの構築を相互に関連付けた検討を行うことが今後の重要課題となる. 以上の背景に基づき, これまで研究代表者・分担者が蓄積してきた研究成果をベースに, 交付期間内の研究目的を以下とする.

(1) 統合型国際経済・交通政策評価モデルの完成にあたって必要となる以下の個別課題の解決

- ① デルファイ法等を活用した検討シナリオの精緻化・深度化
- ② 貿易サブモデルおよび貨物流動サブモデルの特性を考慮した品目分類の検討
- ③ 輸送機関分担を内包し, 国際 RORO 船・フェリーを考慮した貨物流動モデルの取り込み
- ④ 貿易サブモデルにおける交通条件の改善に伴う貨物需要創出効果の表現
- ⑤ モデルの動学化に向けた検討

(2) アジア共通交通政策立案に向けた個別プロジェクトの定量的評価と国際交通ネット

ワーク構築の支援

- ① 定量的評価に向けたモデル対象範囲の細分化および拡張
- ② 検討対象プロジェクトに関する詳細情報の収集
- ③ 総合型評価モデルを活用した個別プロジェクトの定量的評価
- ④ ③に基づく国際交通ネットワーク戦略およびアジア共通交通政策の立案支援

2. 研究の進捗状況

1. で述べた各項目ごとに研究の進捗状況・成果を整理する.

(1) 統合型国際経済・交通政策評価モデルの完成にあたって必要となる以下の個別課題の解決

- ① 多数の専門家を対象に, デルファイ法を実施し, 国際経済および国際交通に関する詳細な将来シナリオを設定した. 成果については, 5. に示した図書にも収録されている.
- ② 品目別の機関分担率や単価, コンテナ化率等の実績データをもとに, 多変量解析に基づき品目分類の検討を行った. 成果については学会で発表し, 査読付き論文として取りまとめ中である. ただし, 検討の結果, 得られた新しい品目分類は精度等にやや難があり, 貨物流動モデル等で用いるにはさらなる検討を要すると判断し, 以降のモデル化では従来の分類に基づき構築することとした.
- ③ わが国を含む東アジア地域を対象に, 道路・鉄道・フェリー/RORO・海上コンテナ輸送の各モードを内包したマルチモードの国際物流モデルを構築した.
- ⑤ 世界貿易分析プロジェクト (GTAP) モデ

ルに基づき、2001年から5年ごとに将来貿易額を推計するという手順で、2025年までの将来推計を行った。これは動学モデルとまでは言えないものの、連続的にモデル計算を繰り返し将来予測を行うと意味で、準動学的な推計方法と言える。

なお、④については、ほぼ未着手である。

(2) アジア共通交通政策立案に向けた個別プロジェクトの定量的評価と国際交通ネットワーク構築の支援

① 貨物流動予測サブモデルにおける陸上輸送に関して、それまでの中国・東南アジアの一部までを対象としたモデルから、島嶼部を含めた東南アジア全域を含めかつゾーンが細分化されたモデル、さらに中東を除くアジア全域を対象とするモデルへと拡張した。またモデルの再現性を確認し、おおむね妥当であるとの結論を得た。

② 個別プロジェクトの評価にあたって、候補となるプロジェクトの詳細情報を収集した。中国、東南アジア、中央アジア、ロシア、バングラデシュ等を対象に現地調査や文献調査を実施した。また、日中韓の港湾政策に関するレビューを行い、港湾の集中度について国際比較を行った。

③ これまでに上記モデルを適用した個別プロジェクト等のシミュレーションは以下の通りである。a) アセアン地域を対象に、物流インフラ主要プロジェクト(全79プロジェクト)を対象に、2020年の貨物需要を入力して政策の有無別の物流シミュレーションを実施し、輸送費用の削減効果等について検討した。b) 北部九州－韓国・中国間のRORO船・フェリー航路を対象に現状再現性を確認したうえで、利用促進・誘致政策等の実施シミュレーションを行い、政策の効果を確認した。c) APEC地域にフォーカスした貿易・貨物流動の将来シミュレーションを実施し、加盟各国や地域全体の貿易額や港湾取扱量の予測が可能であることを示した。d) マラッカ海峡長期封鎖による海上輸送の迂回シミュレーションを実施し、その結果、封鎖されたとしても東側は東南アジア地域に向けて開かれたままのシンガポール港よりも、海峡封鎖時は巨大な内湾の港と化するマレー半島西側やスマトラ島に位置する港湾の方が多大な影響を受け、代替交通路としてマレー半島やスマトラ島を横断する陸上交通が増加すること等が示された。

なお、④については、ほぼ未着手である。

3. 現在までの達成度

② おおむね順調に進展している。

(理由) 2. で述べたように、終了した研究項目・着手済みの研究項目が多い一方で、未着手の項目も一部存在するため。

4. 今後の研究の推進方策

残り約1年の研究期間内に、個別課題や個別プロジェクトの評価など、1. にあげた各項目へのさらなる取り組み(特に、未着手の(1)④等)を進めると同時に、最終的な研究成果の取りまとめについて検討する必要がある。1. で述べたように、本研究課題の最終目標は「国際交通ネットワーク戦略およびアジア共通交通政策の立案支援」にある。これまでも、本報告書末にURLを示した国際会議やワークショップの運営等を通じて、当該分野におけるアジア各国の研究者と意見交換や共通統計データベース構築の取り組みなどを行ってきており、最終年度も、これらの取り組みをベースとしつつ、より具体的な提案ができないか検討していきたい。

5. 代表的な研究成果

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計9件)

① Boontaveeyuwat, P. and Hanaoka, S., Analyzing the optimal location of a hub port in Southeast Asia, International Journal of Logistic Systems and Management, 査読あり, 6-4, 2010, pp. 458-475

② K. Abe, Assessing the Economic Impacts of Free Trade Agreements: A Computable General Equilibrium Approach, Free Trade Agreements in The Asia Pacific (eds. by S. Urata and C. Findlay, World Scientific, Singapore), 査読あり, Chapter 5, 2010

③ Yiping LE, and Hitoshi IEDA, Evolution Dynamics of Container Port Systems with a Geo-Economic Concentration Index: A Comparison of Japan, China and Korea, Asian Transport Studies, 査読あり, 1(1), 2010, pp. 46-61

[学会発表] (計17件)

① Ryuichi SHIBASAKI, Trade and Logistics Policy Simulation in Northeast Asia, 中国物流学会, 2009. 11. 14, 中国アモイ市

[図書] (計1件)

① 黒田勝彦・冢田仁・山根隆行(編著), 技報堂出版, 変貌するアジアの交通・物流～シームレスアジアをめざして～, 2010, 253p. (日本港湾協会賞受賞)

[その他]

研究グループのホームページ:

<http://www.t-log.info/>

研究グループが主体となって2010年に運営した国際会議ホームページ: <http://www.t-log.info/3rd-Tlog/index.html>