

## アジアン・ロジスティクス構想

01204710	国際大学	住田 潮	SUMITA Ushio
INFORM 会員	国際大学	ジェイ・ラジャセкера	RAJASEKERA Jay
01506910	(株)アリス・エフ	* 橋場 憲明	HASHIBA Noriaki
02701150	国際大学	山川 茂孝	YAMAKAWA Shigetaka

## 1. 消費者型経済のインフラ：新ロジスティクス・システムの必要性

21世紀の消費者型経済に向け、欧米をはじめ世界各国で経済インフラの見直しが図られてきている。消費者型経済においては、企業は、消費者の求める品物を、求められたタイミングで、求められた地域に供給する必要がある、ロジスティクス・システムの重要性が注目を集めている。しかしながら、このロジスティクスの整備に関しては、我が国に残された課題は多い。

企業のグローバル生産により、生産地と消費地の距離が拡大していることも問題を複雑化している。我が国には、多くの輸入製品、原材料が世界各国から東京・横浜、大阪・神戸に陸揚げされ、トラックで全国に搬送されている。しかし、船舶輸送とトラック輸送の間の連携は充分とは言い難く、現状は、トラックの機動力のみに頼った人海戦術、と言わざるを得ない。このようなトラック輸送偏重は、首都圏の交通渋滞だけではなく、CO<sub>2</sub> や NO<sub>x</sub> などの有害物質の放出により主要道路沿線の環境悪化を招くなど、これらは消費者型経済を目指す社会としては到底受け入れることのできないものである。

本稿では、このような社会状況を受け、新世代ロジスティクス・システムの構築を広く呼びかけるとともに、我々国際大学、および、国際大学—アリス・エフ ソフトウェア R & D センター (IAC) の活動について紹介する。

## 2. アジアン・ロジスティクス

近年のロジスティクス技術の発展は目覚ましく、コンビニエンス・ストアやスーパーをはじめとする小売業では、配送設備の共有化・情報化によりコスト削減を図っている。製造業では、顧客に適切なタイミングで製品を発送できるよう、ジャスト・イン・タイムの数々の技法が考案されている。これらは、「消費者の求める品物を、求められたタイミングで、求められた地域に供給する」という消費者型経済の基本理念に合致しており、参考にすべき技法である。しかしながら、21世紀のグローバル化が進んだ経済では、これらの技法を複数の国を含有した規模で展開し、各国の生産、中継、消費地間の相互調整を図る必要がある。そこで我々は、アジア各国の船舶、トラック輸送に注目し、消費者型経済の立場から効率の良いロジスティクスとは何かを、統合的シミュレーションモデルを通して探ってゆくこととした。

## 3. アジア統合シミュレーションモデルの構築：OECD プロジェクト概要

アジアの統合的なロジスティクスモデルを構築しようとする我々のプロジェクトは、OECD の支援の下、3ヶ年計画として現在進行中である。その過程で、アジア各国を包括する統合モデルの構築に際して、広く各国の研究者に活動を広げ、ノウハウを交換し、データを共有し、モデルを有機的に結合することが必要とされ、同時に、モデルの構築には多くの試行錯誤と頻繁な意見交換が要求されるが、情報交換の媒体として紙、会合、などを利用した旧来の研究手法は当プロジェクトのような国際的シミュ

レーションモデルプロジェクトを扱うにはあまりにも効率が悪い。しかし、幸いなことに、近年の情報技術、特にインターネットという研究者の情報インフラの発展は、我々のプロジェクトの基幹として極めて有力な手段となり得ると考えられる。

我々のプロジェクトは各年度毎に目標を設定しており、その概要は以下の通りである。

#### 初年度

日本モデルの構築とロジスティクス・モデルのコンポーネントの標準化。

#### 二年度

初年度の成果をアジア各国の研究者に発信。インターネットを通じて、ノウハウ、データなどを交換し、研究者コミュニティーの結成を目指す。

#### 三年度

データ、モデルを有機的に結合し、アジア統合モデルの構築を行う。成果は研究者コミュニティーおよび OECD に公開し、政策立案への反映を目指す。

### 4. プロトタイプ

当プロジェクトの第一段階として、アジア諸国より海上輸送されてくる冷凍エビのロジスティクスを対象に、以下の3つのプロトタイプ・モデルを検討した。

- 1) 現状モデル:すべての冷凍エビは横浜港に荷揚げされた後、各地区別に荷分けされ、トラックで搬送される。
- 2) 仙台モデル:冷凍エビは、地域別(横浜地域・仙台地域)の船に荷積みされ、各陸揚げ港へ直接入港する。冷凍エビはここで隣接地区向けに荷分けされ、トラックで搬送される。
- 3) 廻船モデル:すべての冷凍エビは一旦横浜港に入港した後、地域別の廻船に荷分けされ、各地域を担当する陸揚げ港へ廻送される。冷凍エビはここで隣接地区向けに荷分けされ、トラックで搬送される。

これらのモデルについて、輸送に必要な交通量と費用を指標として抽出し評価を行った。交通量に関し、仙台および廻船モデルのいずれも現状モデルに対し 40% 前後の改善が認められ、ここで提案したモデルが現状の交通量を削減するための一つの回答となる可能性を示した。費用に関し、仙台モデルは現状モデルに対し 35% 減少したが、廻船モデルは 20% 増加し、二つのモデルで明暗を分ける結果となった。これは、仙台モデルにおいては、必要となるトラックの量を減少させることに成功したのに対し、廻船モデルにおいては、トラックの量は同様に減少したものの、新たに廻船を手配する費用としてトラック輸送とほぼ同額の費用が必要になったためである。

これらのモデルは細部についてはまだ検討の余地があるものの、従来のように費用のみに注目したのではなく、交通・環境面に配慮した総合的なインフラ・ストラクチャとしてのロジスティクス・システムを導くものとして重要な要素を含んでいる。従って、今後新たな指標の抽出やモデルの提唱を含めてこれらのモデルを発展させてゆく必要があると考えられる。

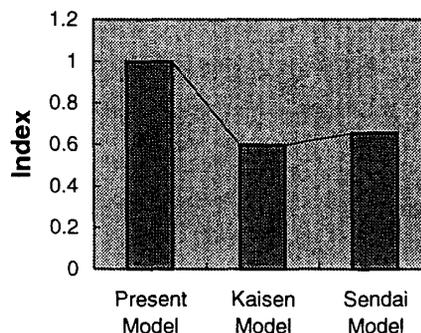


図1 交通量への影響

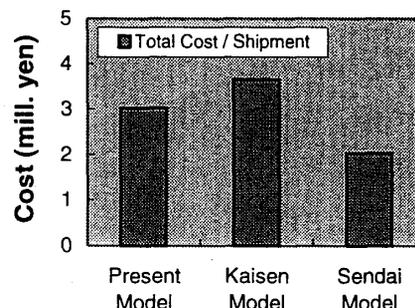


図2 輸送費用への影響