

国土交通政策研究 第82号

環日本海経済圏の発展可能性を考慮した港湾物流の
あり方に係るグランドデザインの検討に関する調査

2009年3月

国土交通省 国土交通政策研究所

所長 西川 健

研究調整官 高田 直和

前研究官 小林 隆之

研究官 亀田 吉隆

報告書の発行にあたって

国土交通政策研究所では、これまで継続的に、空間経済学の手法を用い、空港、港湾を対象として港湾や国際貿易の地域経済へ与える影響に関する分析・調査を行ってきた。従来行ってきた調査では、主に社会資本整備等の既に実施された政策がもたらす経済効果について分析し、政策評価を行ってきたところである。しかし、空間経済学の手法は、事後評価だけではなく、将来を予測した評価、すなわち、現在想定されている政策やプロジェクトが実現された場合の効果等を予測し、試算することに活用することも可能である。

そこで、当研究所では、「環日本海経済圏の発展可能性を考慮した港湾物流のあり方に係るグランドデザインの検討に関する調査研究」として、近年成長著しく、また将来の発展が期待できる北東アジア、極東ロシア等からなる環日本海経済圏を取り上げ、当該経済圏において構想されている種々のプロジェクトが実現した場合に、我が国に及ぼす経済波及効果について、空間経済学の手法を用いて試算を行った。

具体的には、環日本海経済圏において予定されているプロジェクト等の効果の大きさに応じ環日本海経済圏の成長ケースを想定し、そのケースが実現した場合に日本海側地域に及ぼす影響について経済効果を試算した。この試算は、環日本海経済圏において構想されているプロジェクトが及ぼす経済効果を織り込んだ日本海側地域の将来ビジョンやグランドデザインを描く際等に、示唆を与えようとするものである。本報告書では、その成果を報告する。

実際に、環日本海経済圏を取り巻く環境は大きく変化している。極東ロシアにおいては、豊かな天然資源の存在や、石油パイプラインプロジェクトの進行などもあり、近年、国民所得が急速に増加している。このため、消費財流通市場が増大し、信頼度の高い日本製品への需要が高まっている。また、モスクワを中心としたロシア経済の急成長を受けて、トヨタや日産がサンクトペテルブルクへ進出する動きがある。物流面でも、三井物産や近鉄エクスプレスがシベリア鉄道を活用した輸送サービスに着手していること、さらには、日本 - ロシア - 韓国の新規航路の新設が計画されているなど、日本側の動きも活発である。

その一方で、今現在、対岸のロシア向け輸送は釜山経由が多く、定期の直行便があっても便数が少ないため、タイミングによってはロシア宛の輸送日数が 2~3 週間かかることを指摘されている。

以上のように、環日本海経済圏では様々な発展可能性があるとともに、取り組む課題も多く存在することから、環日本海経済圏の潜在的可能性について検証し、経済分析を行い、現状の課題について整理を行いながら日本海側地域のグランドデザインについて検討することには大きな意義があるものと考える。

なお、本報告書は2008年10月時点までに得られたデータを基に作成している。報告書発行後の経済状況や各国情勢の変化等による影響は織り込んでいないことに注意する必要がある。

本調査研究の実施に当たっては、北陸地方整備局、財団法人環日本海経済研究所等関係者の方々にご協力いただいた。東京大学大学院 上田 孝行教授、筑波大学 岡本 直久准教授、大東文化大学 岡本 信広准教授、鳥取大学 小池 淳司准教授には分析等について多大なるご指導をいただいた。また、調査・分析作業は、(株)三菱総合研究所が行った。ここに記して感謝の意を表したい。

また、この調査研究結果が、環日本海経済圏でのプロジェクトが将来現実化した際に、日本海側地域がその経済効果を最大限に享受するために進むべき道を示すグランドデザインを描く際の一助として活用していただければ幸いである。

2009年3月

国土交通政策研究所 所長 西川 健
研究調整官 高田 直和
前研究官 小林 隆之
研究官 龜田 吉隆

環日本海経済圏の発展可能性を考慮した港湾物流のあり方に係るグランドデザインの検討に関する調査研究（概要）

趣旨

- ・北東アジア、極東ロシア等からなる環日本海経済圏において構想されている種々のプロジェクトが実現した場合に、我が国に及ぼす経済波及効果について、空間経済学的手法を用いて試算を行った。
- ・この試算は、環日本海経済圏において構想されているプロジェクトが及ぼす経済効果を織り込んだ日本海側地域の将来ビジョンやグランドデザインを描く際等に、示唆を与えるとするものである。

分析の概要

対象プロジェクトは以下の5件

- ①北東アジア・国際フェリー構想
- ②中国東北振興政策
- ③チャイナランドブリッジ
- ④極東ロシア開発
- ⑤シベリアランドブリッジ

- 左記①～⑤のプロジェクトが日本に対してどのような経済効果を与えるかについて、プロジェクトの効果の大きさを考慮した3パターンのケース（効果最大、中位、最小）を設定した。
- 分析に当たっては、国際物流需要予測モデル及びSCGEモデル（空間的応用一般均衡モデル）を組み合わせて試算した。

結果の概要

上記①～⑤の全プロジェクトが実現した場合、日本全地域に及ぼす経済効果は、効果最大ケースの場合、年間で1,000億円超に達する。

(1)日本全地域に対する経済効果としては、「中国東北振興政策」による経済効果が695億円(69%)と一番大きい。次に、「北東アジア・国際フェリー構想」(159億円、16%)、「シベリアランドブリッジ」(140億円、14%)の順となっている。

(2)都道府県別の経済効果を見ると、人口1人あたりの経済効果では、東北、北陸の日本海側地域への経済効果が大きい。

(3)上記①～⑤のプロジェクトの中でも、「北東アジア・国際フェリー構想」による経済効果が、北陸地域では全プロジェクトの約8割(89億円)、東北地域においても同じく約5割強(80億円)となっている。これは、全国について見た場合の割合(16%)と比較して大きくなっている。

(4)日本全地域における主な産業別の生産額の変化を見ると、電気機械が年間約2,000億円増加する。

(5)日本全地域の貿易額(輸出額、輸入額)の変化を見ると、輸出額は年間約5,100億円、輸入額についても約4,800億円増加する。

(6)都道府県別の貿易額の変化を見ると、東北、北陸地域各県の輸出入額がいずれも年間200億円程度増加する。

環日本海経済圏の発展可能性を考慮した港湾物流のあり方に係る
グランドデザインの検討に関する調査

目次

本編

1. はじめに.....	1
2. 調査研究の流れ.....	3
3. 環日本海経済圏の発展ケースの検討	4
4. 想定したプロジェクトの経済的インパクトに関する予測結果	5
4. 1. SCGE モデルにより試算される経済的インパクトの種類	5
4. 2. 経済効果（帰着便益）の予測結果	6
(1) 全プロジェクト・日本全地域の合計.....	6
(2) 全プロジェクト・地域別（都道府県別）の合計.....	7
(3) プロジェクト別・日本全地域の合計.....	7
(4) プロジェクト別・地域別の合計.....	8
4. 3. 生産額の変化の予測結果	9
(1) 全プロジェクト・全産業の合計.....	9
(2) 全プロジェクト・産業別の合計.....	9
4. 4. 貿易額の変化の予測結果	10
(1) 全プロジェクト・日本全地域の合計.....	10
(2) 全プロジェクト・地域別（都道府県別）の合計（輸出額）	11
(3) 全プロジェクト・地域別（都道府県別）の合計（輸入額）	11
5. ケースの設定及びモデルへの反映方法.....	12
5. 1. ケースの設定	12
5. 2. モデルへの反映方法	13
6. 交通政策審議会の答申等にある関連した記述.....	14

資料編

1. 5つのプロジェクトの概要及びケース設定の根拠.....	17
1. 1. ケースにおいて考慮するプロジェクトの概要.....	17
1. 2. ケースの設定及び算出の根拠	23
2. 国際物流需要予測モデルの概要	33
2. 1. 国際物流需要予測モデルの対象範囲	33
2. 2. 国際物流需要予測モデルの日本国内のゾーニング.....	34

2. 3. 国際物流需要予測モデルの国外のゾーニング.....	35
2. 4. 国際物流需要予測モデルの全体構造	36
3. SCGE モデルの概要.....	37
3. 1. SCGE モデルの構造.....	37
(1) 企業の行動モデル.....	38
(2) 家計の行動モデル.....	39
(3) 市場均衡条件.....	40
3. 2. SCGE モデルのパラメータ推定.....	41
(1) パラメータ推定のためのデータ.....	41
(2) SCGE モデルの産業分類.....	41
(3) SCGE モデルの代替弾力性の設定.....	44
3. 3. SCGE モデルの現況再現性の検証.....	45
参考資料1(交通政策審議会の答申等にある関連した記述).....	47
参考1－1　　交通政策審議会 答申	47
参考1－2　　北陸地域国際物流戦略チーム 資料.....	54
参考1－3　　次期「社会資本整備重点計画」(案)	60
参考資料2(経済分析モデルを使った港湾政策に係る経済効果分析等に関する先行研究の整理).....	65
参考2－1 「空間」を考慮した分析の必要性	65
参考2－2 「空間経済学」「SCGE モデル」とは.....	65
参考2－3 国土交通政策研究所にて過去行われた先行研究の整理.....	67
参考資料3(SCGE モデルの試算結果の元データ).....	73
参考資料4(参考文献)	81
参考資料5(研究会等の開催について)	83

本 編

1. はじめに

当研究所では、「環日本海経済圏の発展可能性を考慮した港湾物流のあり方に係るグランドデザインの検討に関する調査研究」として、近年成長著しく、また将来の発展が期待できる北東アジア、極東ロシア等からなる環日本海経済圏を取り上げ、当該経済圏において構想されている種々のプロジェクトが実現した場合に、我が国に及ぼす経済波及効果について、空間経済学¹の手法を用いて試算を行った。

今回の試算で用いた空間経済学の分析手法である「SCGE モデル（空間的応用一般均衡モデル）²」については、経済効果の地域間分析には優れたモデルと言われている。しかし、試算結果については、あくまでモデル推計であるため、以下の限界がある事を充分理解しておく必要がある。

- ①モデルの基本となるデータとして、2000 年の地域間産業連関表をベースとしたものを適用している(*)ため、各種プロジェクトの実施による経済効果を数字として把握できるが、将来的なリスクや産業構造変化等の不確定要素を考慮した分析は困難である。たとえば今回の試算においても、直近の金融危機等の動向は反映されていない。
(*)地域間産業連関表は作成に時間が掛かるため、最新のデータであっても 5 年以上前の時点のデータである場合も多い。
- ②経済効果（便益）の帰着主体を個人・家計で捉えているため、人口規模が大きいところに大きな経済効果が帰着する構造となっている。
- ③前提条件の置き方によって、得られる試算結果が異なる（例えば、北東アジア・国際フェリー構想についても、メインポートを新潟に設定していることから、新潟を中心とした北陸地域への経済効果が大きく出ていると考えられる）。
- ④モデル全体が連立方程式として成り立っており、それを一挙に解くことによって一般均衡解（商品の価格や需要量・供給量）を求めるので、計算過程を逐一追うことはできない（前提条件等のインプットとアウトプットとの因果関係が見えにくい）。

今回の空間経済学の分析手法による試算においては、以上のような限界がある。しかし、具体的な数値として試算結果を出す事により、関係者が抱いているミクロな実感を、マクロ的な視点で補完、確認する事が出来る。このことは、関係者間の議論を深め、また、事業推進主体等の今後の活動を様々な面からサポートするものとして有用である。

このように、この試算は、環日本海経済圏において構想されているプロジェクトが及ぼす経済効果を織り込んだ日本海側地域の将来ビジョンやグランドデザインを描く際等に、

^{1, 2} 空間経済学、SCGE モデルについては、本報告書参考資料 2-2、「『空間経済学』『SCGE モデル』とは」（P65～66）参照。

示唆を与えようとするものである。モデルによる試算の限界を充分に認識した上で、有用にご活用していただければ幸いである。

2. 調査研究の流れ

本調査研究は、環日本海経済圏における各種プロジェクトの情報を収集し、将来発展のケースを設定し、それに基づく経済活動の変化を予測した。そして、経済活動の変化から予測される経済効果（帰着便益）や生産額、貿易額の変化を地域別、プロジェクト別等に分けて算出した。以下、調査研究のフローを示す。

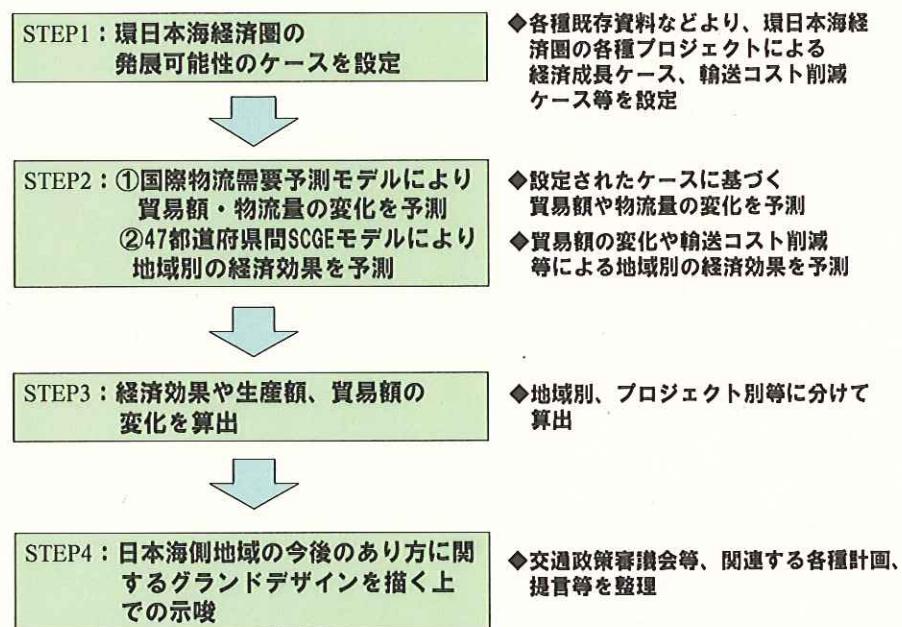


図 1 調査研究フロー図

3. 環日本海経済圏の発展ケースの検討

北陸地方整備局の協力の下、開催した「環日本海経済圏の発展可能性を考慮した港湾物流のあり方に係るグランドデザインの検討に関する調査勉強会」（平成20年1月16日、於：北陸地方整備局）での意見交換を踏まえ、環日本海経済圏における新規需要や連携構想等に伴う経済発展の可能性やその効果の大きさ等を考慮したケースの検討を行った。ケースに関しては、効果の大きさを考慮した3パターン（効果最大、中位、効果最小）を設定し、各ケース下での経済波及効果について試算した。

環日本海経済圏における経済発展ケースについては、以下のようなプロジェクトや構想を取り込んでいる。

- ① 北東アジア・国際フェリー構想（ソクチヨ・新潟・トロイツアの三角航路）
- ② 中国東北振興政策
- ③ チャイナランドブリッジ
- ④ 極東ロシア開発
- ⑤ シベリアランドブリッジ

なお、極東ロシア開発には「極東ザバイカル地域発展プログラム」「サハリン大陸棚石油ガス開発プロジェクト」「ロシア大陸部エネルギー開発プロジェクト」「ウラジオストク開発」を含む。またシベリアランドブリッジには「バム鉄道」を含む³。



図 2 環日本海経済圏の経済発展ケースについての5つのプロジェクト

³ 各プロジェクトの詳細については、本報告書資料編1.1.「ケースにおいて考慮するプロジェクトの概要」(P17～22) 参照。

4. 想定したプロジェクトの経済的インパクトに関する予測結果

4. 1. SCGE モデルにより試算される経済的インパクトの種類

SCGE モデルによって予測可能な、各ケースにおいて実現する代表的な経済的インパクトを表現する指標は、以下のものである。

表 1 SCGE モデルにより試算する経済的インパクトの種類

経済的インパクトの種類	内 容
経済効果（帰着便益）	最終的に経済効果を享受する家計の視点から見たもの。家計の財・サービスの消費量の増減による効用の変化を、貨幣価値で表現したもの。
生産額の変化	企業が販売する財・サービスの売上げの変化。この売上げから各種コストを差し引いたものの一部が賃金や資本配当となって家計に還元され、上記の経済効果（帰着便益）に影響する。
貿易額の変化	企業や家計が他国から購入する、あるいは他国へ販売する財・サービスの額の変化。生産額の変化と連動して、貿易額も変化する（たとえば自動車の製造が増加すれば、それに必要な鉄などの原材料の輸入額が増える）。

これらの各経済的インパクトの予測結果（試算結果）を分かりやすく示すために、地域別や産業別に集計して示す。

表 2 本報告書で整理する集計結果の分類

経済的インパクトの種類	整理する集計結果の分類
経済効果（帰着便益）	①全プロジェクト・日本全地域の合計 ②全プロジェクト・地域別（都道府県別）の合計（県別の総額および人口1人あたり） ③プロジェクト別・日本全地域の合計 ④プロジェクト別・地域別の合計 (1人あたりの影響が大きい北陸、東北地域について整理)
生産額の変化	①全プロジェクト・全産業の合計 ②全プロジェクト・産業別の合計
貿易額の変化	①全プロジェクト・日本全地域の合計 ②全プロジェクト・地域別（都道府県別）の合計

4. 2. 経済効果(帰着便益)の予測結果

(1)全プロジェクト・日本全地域の合計

ポイント：経済効果は最大で年間 1,000 億円超

各ケースにおける日本全地域に帰着する経済効果（家計の財・サービスの消費量の増減による効用の変化を、貨幣価値で表現したものを、「帰着便益」としている。）を算出した。

効果最大ケースの場合、年間で経済効果合計 1,009 億円、効果最小ケースの場合、同 227 億円の経済効果が発現する試算結果となった。

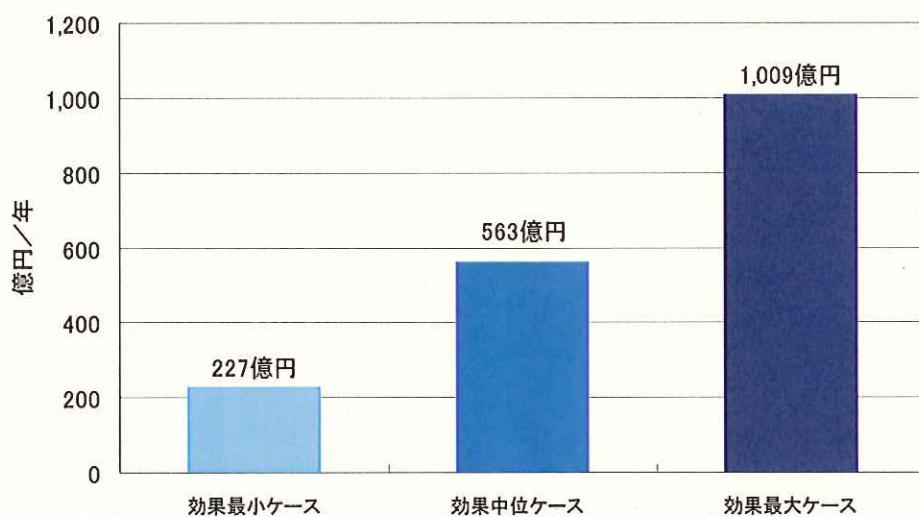


図 3 ケース別の経済効果 (帰着便益)

(2)全プロジェクト・地域別(都道府県別)の合計

ポイント：人口1人あたりの経済効果は環日本海地域が大きい

都道府県別の経済効果(帰着便益)を以下に示す(効果最大ケース時)。

経済効果を県別の総額でみると、東京、愛知、大阪、福岡といった経済規模の大きい都市部に大きい数値が出ている。

人口1人あたりでみると、環日本海に面している東北日本海側および北陸地域を中心に都市部よりも大きい経済効果が分布している。

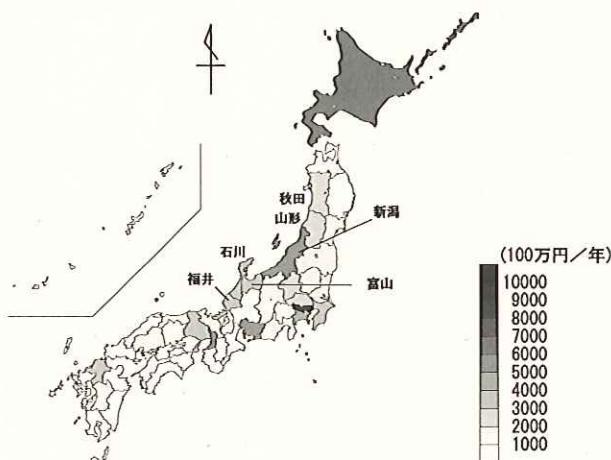


図4 都道府県別の経済効果(総額)



図5 都道府県別の経済効果
(人口1人あたり)

(3)プロジェクト別・日本全地域の合計

ポイント：中国東北振興政策、北東アジア・国際フェリー構想の経済効果が高い

日本全地域におけるプロジェクト別の経済効果の割合を以下に示す。

日本全地域に対する経済効果としては、「②中国東北振興政策」による経済効果が69%と一番大きい。次に、「①北東アジア・国際フェリー構想」が16%、「⑤シベリアランドブリッジ」が14%となる。

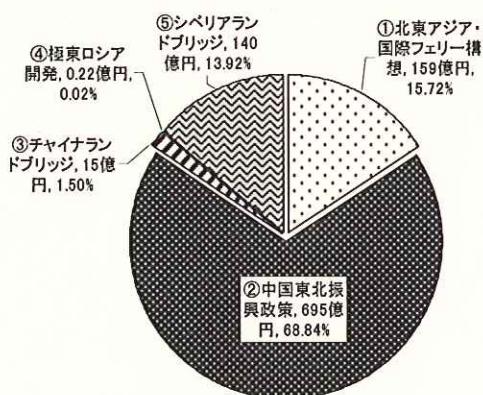


図 6 日本に対するプロジェクト別の経済効果（効果最大ケース時）

(4) プロジェクト別・地域別の合計

ポイント：北東アジア・国際フェリー構想の効果は北陸・東北地域に大きく波及

北陸、東北地域におけるプロジェクト別の経済効果の割合を以下に示す。日本全地域におけるプロジェクト別の経済効果の割合と比較すると、各プロジェクトの経済的インパクトは地域によって差が見られることがわかる。

「①北東アジア・国際フェリー構想」による経済効果が、北陸地域では地域全体の79%、東北地域においても54%となっており、全国での割合（16%）よりかなり大きな割合を占める。一方「⑤シベリアランドブリッジ」の経済効果については、北陸・東北地域それぞれ2%、9%と、全国での割合（14%）に比べ、小さい割合となっている。

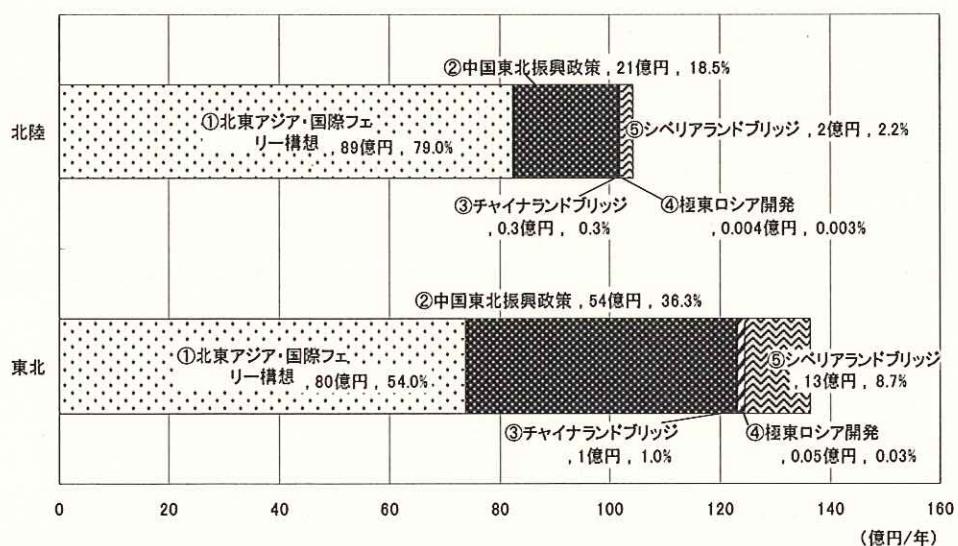


図 7 地域別にみた各種プロジェクトが及ぼす経済効果

（効果最大ケース時）

4. 3. 生産額の変化の予測結果

(1)全プロジェクト・全産業の合計

対象とした各種プロジェクトが実現した場合の、生産額の変化（企業が販売する財・サービスの売上げの変化）について予測を行った。

効果最大ケースの場合、年間の生産額の変化 1,846 億円、効果最小ケースの場合、同 654 億円が生じる試算結果となった。

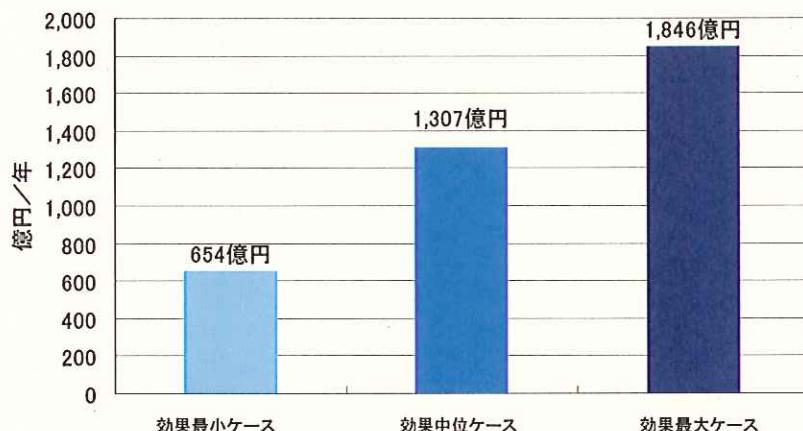


図 8 ケース別の生産額（産業の売上）の変化

(2)全プロジェクト・産業別の合計

ポイント：加工組立型の製造業の生産が大きく増加

主な産業別の生産額の変化を以下に示す（効果最大ケース時）。

2 次産業の中でも、特に一般機械、電気機械、自動車などの加工組立型の製造業の生産が増加するという試算結果となった。



図 9 主な産業別の生産額（売上）の変化

4. 4. 貿易額の変化の予測結果

(1)全プロジェクト・日本全地域の合計

対象とした各種プロジェクトが実現した場合の、日本の貿易額（輸出額、輸入額）の変化について予測を行った。

輸出額についてみると、効果最大ケースの場合、年間の輸出額の変化 5,107 億円、効果最小ケースの場合、同 1,178 億円の輸出額の変化が生じる試算結果となった。また、輸入額については、効果最大ケースの場合、年間の輸入額の変化 4,809 億円、効果最小ケースの場合、同 1,105 億円の輸入額の変化が生じる試算結果となった。

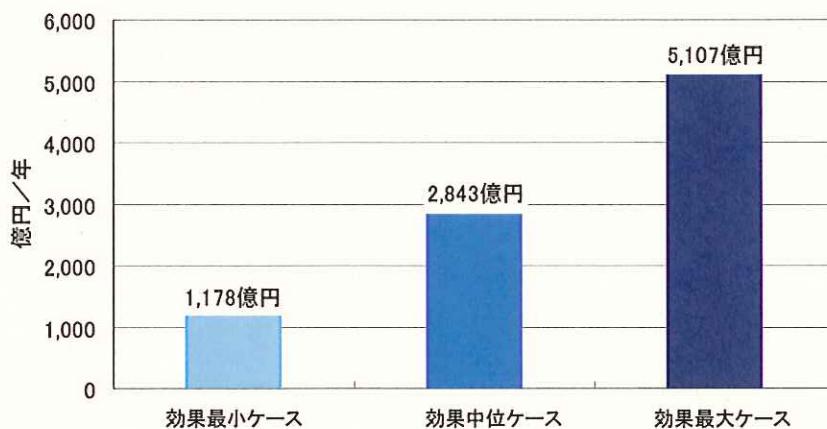


図 10 ケース別の輸出額の変化

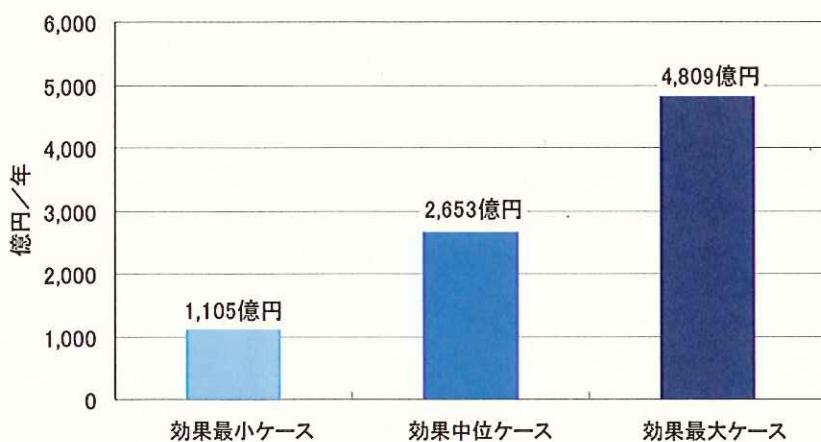


図 11 ケース別の輸入額の変化

(2)全プロジェクト・地域別(都道府県別)の合計(輸出額)

都道府県別の輸出額の変化を以下に示す(効果最大ケース時)。

愛知、神奈川、東京、兵庫などの都市部で輸出が年間で200～500億円程度増加するという試算結果になっている。また、日本海側地域について見ると、新潟、富山、石川、福井、山形の順で年間170～270億円程度、輸出額が増加するという結果となっている。



図 12 都道府県別の輸出額の変化

(3)全プロジェクト・地域別(都道府県別)の合計(輸入額)

都道府県別の輸入額の変化を以下に示す(効果最大ケース時)。

東京、愛知、大阪などの都市部で輸入が年間で200～400億円程度増加するという試算結果になっている。また、日本海側地域についてみると、新潟が年間336億円と突出し、これに次いで、石川、富山、山形、福井、秋田の順で年間150～220億円程度増加するという結果となっている。



図 13 都道府県別の輸入額の変化

5. ケースの設定及びモデルへの反映方法

5. 1. ケースの設定

「3. 環日本海経済圏の発展ケースの検討」で整理した5つのプロジェクトについて、それぞれ輸送コスト削減、GDP増加等の期待される効果を考え、それぞれモデルへのインプットを行った。また、各プロジェクトによってもたらされる効果については、効果が最も大きいと考える「効果最大」から「中位」「最小」と3段階の設定を行った。

3段階のケース設定における、具体的な想定及び設定根拠については、以下の表に示す。

表 3 ケースの設定

モデルでの想定	対応するプロジェクト	効果	具体的な想定	設定根拠の概要
北東アジア-日本間の輸送コスト削減	①北東アジア・国際フェリー構想	最大	中国-「新潟を含む日本海側地域」が輸送日数3割減、輸送費用2割減 韓国-「新潟を含む日本海側地域」が輸送日数7割減、輸送費用1割減	従来ルート利用から新ルート（国際フェリー構想ルート）に転換した場合の輸送日数・輸送費用の削減分と中国・韓国方面への該当航路の利用割合から設定。 *「新潟を含む日本海側地域」は、「秋田、山形、新潟、富山、石川、福井」を想定。 *輸送日数・輸送費用の削減分はERINA資料より設定。
		中位	効果最大ケースの1/2の効果	
		最小	効果最大ケースの1/3の効果	
中国東北部GDP増加	②中国東北振興政策	最大	中国東北部のGDPの伸び率は～2010年：7.9%、～2017年：7.9%	中国政府による第11次5カ年計画期間中の振興目標（2007年8月20日「東北地区振興計画」）による1人当たりGDPの成長率と、国連により予測された中国の将来人口の成長率から設定。
		中位	中国東北部のGDPの伸び率は～2010年：7.9%、～2017年：6.5%	
		最小	中国東北部のGDPの伸び率は～2010年：7.9%、～2017年：5.1%	
ヨーロッパ-日本間の輸送コスト削減	③チャイナランドブリッジ ⑤シベリアランドブリッジ	最大	ヨーロッパ-日本間が輸送日数7%減	ヨーロッパ方面への海上ルート利用から鉄道ルートに転換した場合の輸送日数の削減分と、日本-EU間の発着コンテナ全体に対する該当ルートの利用割合から設定。なお、輸送費用は変わらないと設定。 *輸送日数の削減分はERINA資料より設定。
		中位	効果最大ケースの1/2の効果	
		最小	効果最大ケースの1/3の効果	
ロシア極東地域GDP増加	④極東ロシア開発	最大	ロシア極東地域のGDPの伸び率は4.7%	ロシア政府による極東ザバイカル地域発展プログラムにおける目標が「極東地域の全国平均水準まで引き上げ」であるため、世界銀行によるロシア全体のGDP成長率より設定。
		中位	ロシア極東地域のGDPの伸び率は4.3%	
		最小	ロシア極東地域のGDPの伸び率は3.9%	
ロシア-日本間の輸送コスト削減	⑤シベリアランドブリッジ	最大	ロシア-日本間が輸送日数4割減	ロシア方面への海上ルート利用から鉄道ルートに転換した場合の輸送日数の削減分と、日本-ロシア間の発着コンテナ全体に対する該当ルートの利用割合から設定。なお、輸送費用は変わらないと設定。 *輸送日数の削減分はERINA資料より設定。
		中位	ロシア-日本間が輸送日数3割減	
		最小	ロシア-日本間が輸送日数2割減	

5. 2. モデルへの反映方法

各プロジェクトにおける成長ケースのモデルへの反映方法について、以下に図示する。

各ケースについて、最終的には SCGE モデルにインプットして経済分析を実施するが、ここでは分析上の工夫として、「国際物流需要予測モデル⁴」と「SCGE モデル⁵」を組み合わせて経済分析を行う。具体的には、GDP 増加については、「国際物流需要予測モデル」にインプットし、国際物流の変化をアウトプットする。この国際物流の変化に相当する輸送コストの削減額を試算し、北東アジア・国際フェリー構想、シベリアランドブリッジ、チャイナランドブリッジによる輸送コスト削減と共に SCGE モデルにインプットする。

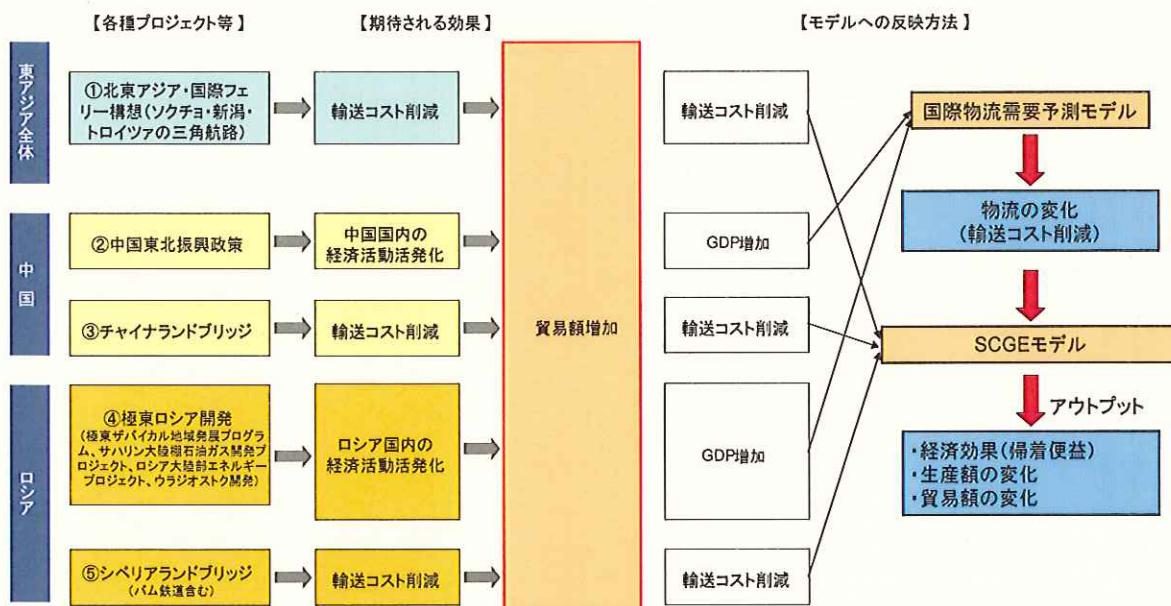


図 14 各プロジェクトの期待される効果及びモデルへの反映方法

⁴ 国際物流需要予測モデルは、平成 17 年 5 月に公表された「新しい国のかたち「二層の広域圏」を支える総合的な交通体系」（国土交通省政策統括官室調査）において、㈱三菱総合研究所が構築したモデルである。

詳細については、本報告書資料編 2. 「国際物流需要予測モデルの概要」（P33～36）参照。

⁵ 本調査で使用する SCGE モデルは、㈱三菱総合研究所が開発した「47 都道府県間産業連関表（2000 年）」を基準データとして用いる。

詳細については、本報告書資料編 3. 「SCGE モデルの概要」（P37～45）参照。

6. 交通政策審議会の答申等にある関連した記述

本調査において分析した結果、環日本海経済圏の各種プロジェクトが進展することにより、日本全体、特に日本海側地域に対する経済的インパクトが期待できることがわかった。

経済効果（帰着便益）や生産額の増加という試算値として将来の姿を予測したが、このような経済効果を有効に享受できるようになるためには、様々な取組が必要となってくると考えられる。以下に交通政策審議会の答申をはじめ、関連すると考えられる各種計画や提言など、参考になるものを取りまとめた。

ここで記述されているように、対岸の諸外国との貿易をはじめとする経済交流はますます拡大していくと予想されており、国際物流が準国内物流化していくことへの対応が求められている。物流を支える、港湾、道路といった個々の社会資本の充実もさることながら、役割分担や連携の重要性も述べられている。

また、地域ブロック別に立ち上げられた物流戦略チームの提言の中には、現状の課題や、今後取り組むべき方策の提言がされている。

表 4 本調査の試算結果と各種答申での記述の対応関係の整理

各種答申での記述（抜粋）	対応する本調査の試算結果
<p>【我が国産業の国際競争力強化等を図るための今後の港湾政策のあり方 答申 平成20年4月11日 交通政策審議会】</p> <p>●今後、我が国とアジア地域の経済交流はますます拡大し、アジア域内物流が準国内物流化する中で、相互依存関係が深まることが予想される。こうした情勢に対応するため、港湾政策においては、我が国港湾の国際競争力を強化しつつ、スピードイーでシームレスかつ低廉な国際・国内一体となった物流の実現が求められている。</p> <p>●アジア方面に対し、いつでも、どこへでも、確実かつ迅速に、信頼できる貨物の輸送を可能とするため、ダイレクト航路充実に向けて、地方圏と東アジアとの港湾取扱貨物量を増大させる。</p>	<p>■効果最大ケースにおいて、日本の輸出額は年間で5,107億円、輸入額は4,809億円増加する。</p> <p>■都道府県別にみると、東京、愛知、大阪などの都市部で輸出が年間で200～500億円程度、輸入が200～400億円程度増加する。</p> <p>■新潟、秋田、山形、富山、石川、福井などの日本海側地域でも輸出額・輸入額が年間で150～250億円程度増加するという結果となる。</p> <p>交通政策審議会の答申で提言されている、東アジアを中心とした環日本海経済圏の成長、成長に対応するスピードイーでシームレスかつ低廉な国際・国内一体となった物流の実現が、上記の試算結果のように貿易の大きな変化をもたらすことが見込まれる。</p>
<p>【北陸地域国際物流戦略チーム データブック】</p> <p>●シベリア鉄道を利用した貨物輸送事業の新展開</p> <p>三井物産はロシア鉄道と提携し、極東とロシア西部を結ぶシベリア鉄道を活用した日本企業向けの貨物輸送事業を始めることを公表した。また、近鉄エクスプレスもシベリア鉄道を利用した日本-ロシアの国際輸送を行うものとし、複数の家電メーカーの共同積み合せでコンテナ専用列車「ブロックトレイン」を仕立てる体制整備を進めている。</p>	<p>■効果最大ケースにおいて、シベリアランドブリッジ実現による経済効果は140億円と予測されており、本調査で想定している各種プロジェクト全体の経済効果のうちの14%を占める。</p> <p>■また、効果最大ケースにおける産業別の生産額の変化を見ると、2次産業の中でも、特に一般機械、電気機械、自動車などの加工組立型の製造業の生産が増加するという試算結果となった。</p> <p>三井物産などの民間企業のシベリア鉄道利活用の動きが、上記の試算結果のようにわが国に大きな経済効果をもたらしうる。また、家電をはじめとする加工組立製品の生産増にもつながることが見込まれる。</p>
<p>【北陸地域国際物流戦略チーム H19本部会資料】</p> <p>●北陸地域が急伸する国際物流に対して今後取り組むべき方策についての提言</p> <ul style="list-style-type: none"> ・東アジア諸国との国際コンテナネットワークの構築 ・国際フェリー、RORO輸送ネットワークの構築 	<p>■効果最大ケースにおいて、北東アジア・国際フェリー構想による経済効果は年間で159億円と予測されており、本調査で想定している各種プロジェクト全体の経済効果のうちの16%を占める。</p> <p>■北陸、東北地域においては、北東アジア・国際フェリー構想による経済効果はそれぞれ全体の79%、54%を占める。</p> <p>北陸地域国際物流戦略チームが提言する、東アジア諸国との国際フェリー等ネットワークの構築が、上記の試算結果のようにわが国（特に北陸、東北地域）に大きな経済効果をもたらしうる。</p>

資料編

1. 5つのプロジェクトの概要及びケース設定の根拠

環日本海経済圏における新規需要や連携構想等にかかるプロジェクトを整理し、日本に対するインパクトを検討した上で、ケースを設定した。さらに、国際物流需要予測モデル、SCGE モデルを用いて、その効果に関する経済分析を行った。

また、上記に関する情報収集のために現地調査及び意見交換や政策検討等のための関係者によるアドバイザーミーティング¹を行った。

1. 1. ケースにおいて考慮するプロジェクトの概要

北陸地方整備局の協力の下、開催した「環日本海経済圏の発展可能性を考慮した港湾物流のあり方に係るグランドデザインの検討に関する調査勉強会」（平成 20 年 1 月 16 日、於：北陸地方整備局）での意見交換を踏まえ、環日本海経済圏における新規需要や連携構想等に伴う経済発展の可能性やその効果の大きさ等を考慮したケースの検討を行った。ケースに関しては、効果の大きさを考慮した 3 パターン（効果最大、中位、効果最小）を設定し、各ケース下での経済波及効果について試算した。

環日本海経済圏における経済発展ケースについては、以下のようなプロジェクトや構想を取り込んでいる。

- ① 北東アジア・国際フェリー構想（ソクチヨ・新潟・トロイツァの三角航路）
- ② 中国東北振興政策
- ③ チャイナランドブリッジ
- ④ 極東ロシア開発
- ⑤ シベリアランドブリッジ

なお、極東ロシア開発には「極東ザバイカル地域発展プログラム」「サハリン大陸棚石油ガス開発プロジェクト」「ロシア大陸部エネルギー開発」「ウラジオストク開発」を含む。またシベリアランドブリッジには「バム鉄道」を含む。

以下、それぞれのプロジェクトの概要について整理する。

¹ 2008 年 1 月 16 日に、北陸地方整備局にて「環日本海経済圏 勉強会」を開催するとともに、新潟港の現地調査を実施した。また、2008 年 3 月 14 日に有識者による「環日本海経済圏の発展可能性を考慮した港湾物流のあり方に係るグランドデザインに関する調査」第 1 回アドバイザーミーティングを東京にて開催した。

①北東アジア・国際フェリー構想(ソクチョ・新潟・トロイツアの三角航路)

【プロジェクトの概要】

現在検討されている北東アジア・国際フェリー構想の一つとして、現在のトロイツア(ザルビノ) - 東草(ソクチョ)間の週三便のうち、一便を新潟まで延長する形で、トロイツア - 東草 - 新潟の三都市をつなぐ計画が挙げられる。新ルートが運ぶのは、日本→ロシアが中古車、ロシア(中国との国境付近のため、中国からの輸入貨物も含む)→日本がアパレル・食品・木材、韓国→日本が観光客を想定している。

フェリー構想が実現すれば、中国の延吉から新潟への輸送日数とコストが大幅に削減される等の効果があり、日本・ロシア・中国・韓国間の物流が活発化することが期待される。

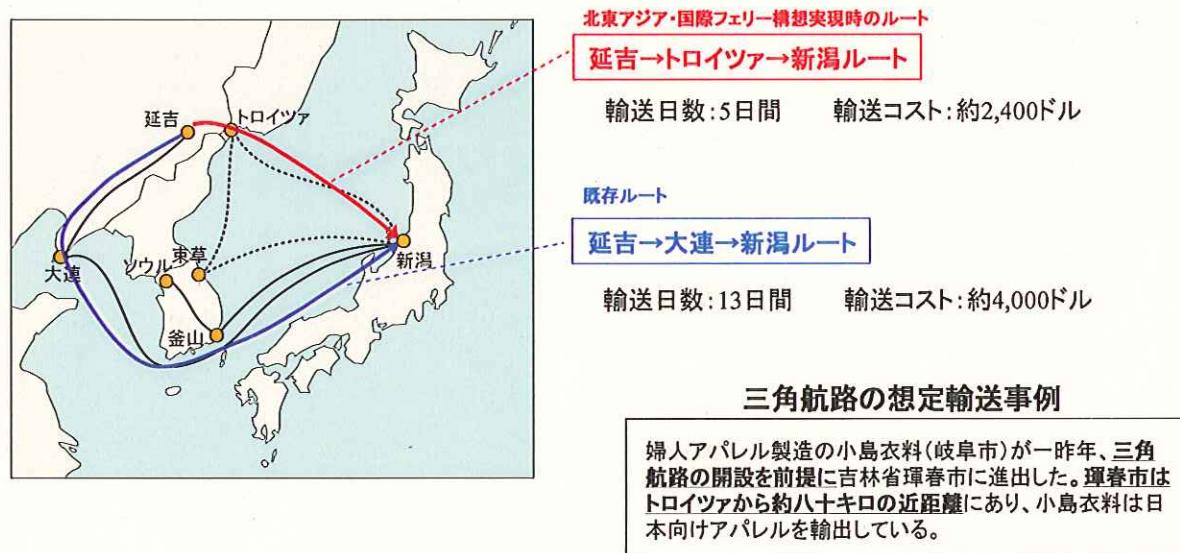


図 1 フェリー構想の航路

資料) 日数・コストはERINA調査による

②中国東北振興政策

【プロジェクトの概要】

中央政府主導による地域開発戦略の一つである。東北地区では重工業を中心として産業に対して国有企業への依存度が高かったが、年々この傾向が改善されており、現在では、東北三省各地で振興政策が進められている。具体的には、重点産業の発展や、ロシア・極東地区との関係強化に関わるプロジェクトを中心に計画が進められている。また、長吉経済区、哈大齊工業回廊などを核とし、国際競争力のある製造業育成に力を入れている。

また、大連経済技術開発区には約1,700社の外資系企業が進出しており、うち約500社が日系企業である。今後、東北地域がさらに発展すると、大連を始めとする東北三省各都市への日本企業進出が加速していくことが期待できる



図 2 東北振興関連図

資料) ERINA HP より作成

③チャイナランドブリッジ(CLB)

【プロジェクトの概要】

1992年に中国鉄道とカザフスタン鉄道が連結し、そのことにより CLB 構想が生まれた。起点は中国の江蘇省連雲港で、西安・ウルムチ・カザフスタンを経て、シベリア鉄道と合流する鉄道網構想である。

極東から欧州までの貨物輸送について、海上経由（スエズ運河経由）より距離が短い利点がある。CLB については、連雲港～ヨーロッパ（アムステルダム）までレールは繋がっているが、現在実用化されているのはカザフスタン、ウズベキスタンなどの中央アジアまでであり、ヨーロッパまでの輸送はトライアル段階である。



図 3 チャイナランドブリッジ ネットワーク図

資料) 立命館国際地域研究

チャイナ・ランド・ブリッジの発展方向と検討課題 より作成

④極東ロシア開発

【プロジェクトの概要】

他地域から立ち遅れたロシア極東の経済を立て直すためエリツィン前大統領時代に策定された 1996～2005 年の経済発展プログラムの修正版であり、2007 年 8 月から第三次「極東ザバイカル地域発展プログラム」が開始された。

輸送インフラの強化と重点産業の発展により、輸出を拡大し投資を呼び込むことで、経済成長を全国平均水準まで高めることを狙いとしている。極東ロシアにおいては、その他に「サハリン大陸棚石油ガス開発プロジェクト」「ロシア大陸部エネルギープロジェクト」「ウラジオストク開発」といったプロジェクトも存在する。

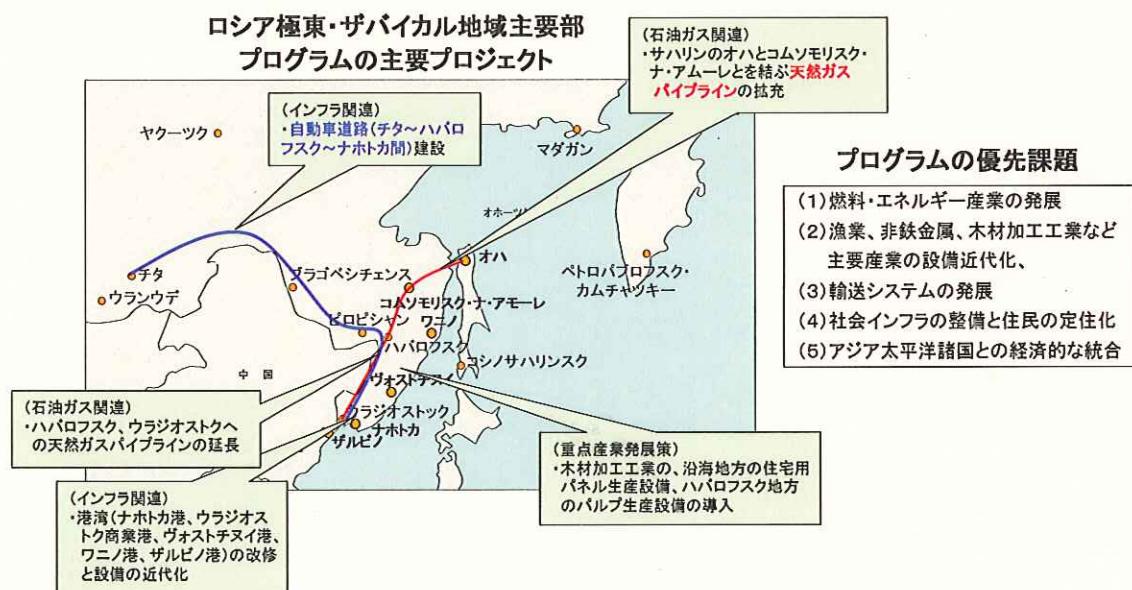


図 4 ロシア極東・ザバイカル地域主要部プログラムの主要プロジェクト

資料) ERINA REPORT 78 及び JETRO HP より作成

⑤シベリアランドブリッジ

【プロジェクトの概要】

極東ロシアのポストーチヌイ～モスクワ等ヨーロッパ間の鉄道網である。この鉄道網を利用すると、東京からサンクトペテルブルグへの輸送日数は、代表的な船舶ルートに比べて5～15日短縮される。また、ここ数年、ロシア経済が活況を呈するに従って韓国・中国発着貨物主導で利用されており、伝統的なトランジット輸送（ロシアを通過し欧州などへ輸送）にかわって、ロシアの輸出入（バイラテラル）貨物が主役になるという変化が起こっている。

日系自動車メーカー等のロシア国内現地生産の計画などを受け、日系の物流企業や商社が新しいサービスを提供するなど、新たな動きもあり、今後ロシアと日本との有望なルートになる可能性がある。

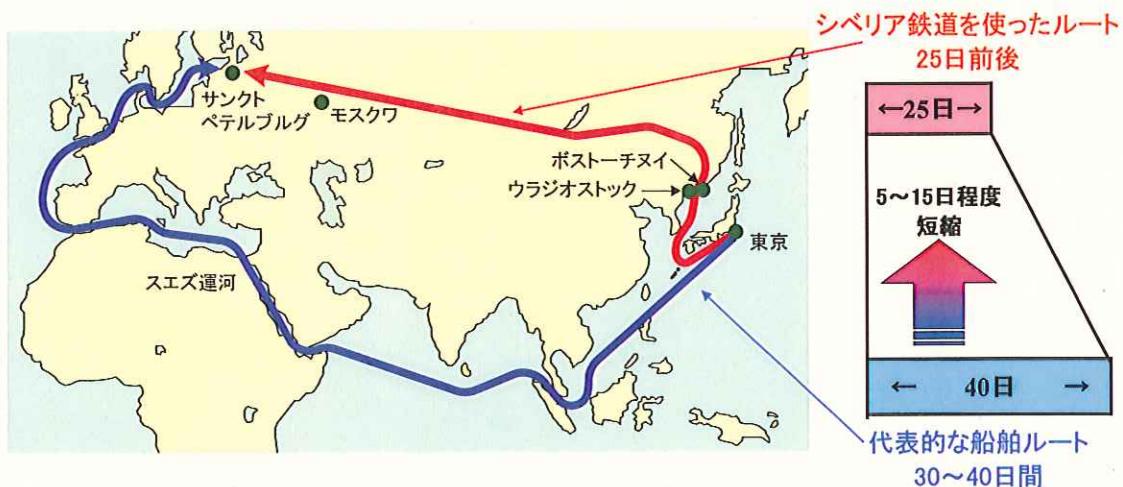


図 5 シベリアランドブリッジ輸送網

資料) ERINA REPORT 78 より作成

1. 2. ケースの設定及び算出の根拠

前項で整理した5つのプロジェクトについて、日本へのインパクトに関するケースを設定する。各プロジェクトについて輸送コスト削減、GDP増加等の期待される効果を考え、効果が最も大きいと考える「効果最大」から「中位」「最小」と3段階のケース設定を行った。

なお、北東アジア・国際フェリー構想のケース等については、現実的には航路に関する協定などで十分な効果を発揮することが難しい面もあるが、ここではそうした障壁がクリアされ、新規に航路が設定されること等を想定して、ケースを設定している。これは、2008年3月に開催されたアドバイザー会議の検討結果を反映した設定である。さらに、航路開設により交易が開始されれば、「輸送量増→マスメリットによる輸送費用削減→輸送量増」というサイクルが働くことも考えられるが、現時点のモデルではこれを正確に反映することは困難であるため、本調査では考慮せず、今後の課題とする。

以下、各ケース設定の詳細と根拠について、プロジェクト毎に整理して示す。

① 北東アジア・国際フェリー構想

(a) ケース設定

効果	具体的な想定
最大	中国-新潟を含む日本海側地域が輸送日数3割減、輸送コスト2割減 韓国-新潟を含む日本海側地域が輸送日数7割減、輸送コスト1割減 ※新潟を含む日本海側地域としては、「秋田、山形、新潟、富山、石川、福井」を想定
中位	効果最大ケースの1/2の効果
最小	効果最大ケースの1/3の効果

(b) 算出の根拠

日数・コストの削減効果を設定するには、該当ルートの日数・コストの削減量（率）と該当ルートの利用率を考慮する必要がある。

該当ルートの削減量について、三角航路開設に伴う、輸送日数・輸送コストの削減は以下のとおり見積もられている。中国東北部・北陸間が輸送日数6割減（5日間→13日間）、輸送コスト4割減（4000ドル→2400ドル）。韓国・北陸間が輸送日数7割減（3日間→1日間）、輸送コスト1割減（1500ドル→1300ドル）。

また、該当ルートの利用率について、現在新潟港からの外航航路は、中国向けの半分が大連経由、韓国向けの全てが釜山経由である。そこで中国向けについては半分の効果・韓国向けについてはそのままの効果を想定する。

以上を効果最大のケースとして想定し、中位、最小のケースはそれぞれ最大ケースの効果の1/2、1/3と仮定する。



輸送ルート		輸送日数	輸送コスト
中国・延吉 →新潟	延吉→トロイツア→新潟	5日間	約2,400ドル
	延吉→大連→新潟	13日間	約4,000ドル
韓国ソウル →新潟	ソウル→東草→新潟	1日間	約1,300ドル
	ソウル→釜山→新潟	3日間	約1,500ドル

注) 輸送コストは 40feet コンテナあたり

図 6 北東アジア・国際フェリー構想の概要

出所: ERINA HP

表 1 新潟港の外航航路一覧

航路名	配船サービス	寄港地(新潟からの標準日数)	運航船舶
釜山航路	興亞海運 ※ H6. 7(H20.1 改編)	週1便(金)	GLOBAL NUBIRA (320TEU)
	高麗海運 * ※ H3. 9(H20. 1 改編)	週1便(水)	RESOLUTION (855TEU)
	東京船舶 H18. 8	週1便(火)	ACX POLARIS (672TEU)
	長錦商船(シノコー) H19. 6(H19.10 改編)	週1便(火)	SINOKOR STAR (316TEU)
中国・釜山 航路	南星海運 H18. 12(H20.2 改編)	週1便(月)	BONNY STAR (342TEU) HAPPY STAR (342TEU)
	南星海運 H13. 5(H20.2 改編)	週1便(金)	STAR APEX (962TEU) STAR UNIX (962TEU)
	高麗海運 H20. 1 (H20.1.16より一時中断)	週1便(水)	RESOLUTION (855TEU)
	STXパンオーシャン H19. 10 天敬海運 H19. 10	週1便(金)	BRIGHT GOLD (848TEU) SKY PRIDE (962TEU)

注) * : 高麗海運、STXパンオーシャンが相互にスロット・チャーターを行っている。
※ : 高麗海運、興亞海運による共同運航

出所: 新潟港振興協会HP

② 中国東北振興政策

(a) ケース

効果	具体的な想定
最大	中国東北部の GDP の伸び率は～2010 年：7.9%、～2017 年：7.9%
中位	中国東北部の GDP の伸び率は～2010 年：7.9%、～2017 年：6.5%
最小	中国東北部の GDP の伸び率は～2010 年：7.9%、～2017 年：5.1%

(b) 算出の根拠

2007 年 8 月 20 日に「東北地区振興計画」が発表され、第 11 次 5 カ年計画期間中の振興目標が示された。それによると、2010 年までの 1 人当たり GDP の伸び率は「7.4%」となっている。これに、国連による中国の将来人口予測年率「0.5%」の伸び率を加えると、GDP の伸び率は「7.9%」となり、世界銀行 (Global Economic Prospect 2007 (2006 年 12 月)) による中国全体の GDP 伸び率「5.1%」より高い。

表 2 東北地区における 5 カ年計画期間中の振興目標

区分	指標	2005年	2010年	増加率
経済成長	一人あたりの GDP[元]	15,318	21,889	7.4
	穀物生産能力[万トン]	8,614	9,450	1.9
経済構造	GDP に占める第三次産業の割合[%]	38	41	(3)
	GDP に占める非公開有制経済部門の割合[%]	36	48	(12)
	GDP に占める研究開発費の割合[%]	1	2	(0.7)
	都市化率[%]	52	55	(3)
資源・環境	単位 GDP あたりエネルギー消費の削除率[%]			(20)
	単位工業生産額あたりの水使用量の削減率[%]			(30)
	耕地保有量[万ha]	2,458	2,553	(0.2)
	主要汚染物質の排出量の削減率[%]			(10)
	工業固体廃棄物の利用率[%]	52	>60	(8.1)
社会発展	森林被覆率(%)	34	38	(4)
	都市部の登録失業率[%]	4	<5	(0.8)
	都市部の登録保険加入数[万人]	2,550	3,270	5.1
	新型農村共同医療の加入率[%]		>80	
	平均教育年数[年]	9	10	(1.0)

(注) 増加率の単位は〔%〕、()内の数値は5年間の合計。網掛けの指標は必達値、他は、目標値。

出所 : ERINA REPORT (2008 年 1 月号)

表 3 中国の将来推計人口

人口(千人)				伸び率
2005	2010	2015	2020	05-20
1,315,843	1,354,532	1,392,979	1,423,940	0.5%

出所 : 「World Population Prospects The 2004 Revision Population Database」

そこで、2010 年までは国の目標値である伸び率「7.9%」とする。2010 年以降は、効果最小ケースは中国全体の伸び率「5.1%」とする。効果最大ケースはそのままの伸び率「7.9%」とし、効果中位ケースは最小ケースと最大ケースの平均として「6.5%」とする。

③ チャイナランドブリッジ

(a) ケース

効果	具体的な想定
最大	ヨーロッパ-日本間が輸送日数 2%減
中位	効果最大ケースの 1/2 の効果
最小	効果最大ケースの 1/3 の効果

(b) 算出の根拠

日数・コストの削減効果を設定するには、該当ルートの日数・コストの削減量（率）と該当ルートの利用率を考慮する必要がある。

該当ルートの削減量について、チャイナランドブリッジのサービスは、現在の整備状況が最もよいと考えられるシベリアランドブリッジ並みになると想定する。そこで以下ではシベリアランドブリッジにおける想定を示す。

シベリアランドブリッジでは、神戸・ハミナ（フィンランド）間で輸送日数が海上ルートから鉄道ルートに移行することで輸送日数が 40 日から 25 日に削減される。そこで、ヨーロッパ-日本間の輸送日数が 4 割減と設定した。

シベリアランドブリッジの運賃については、ロシア政府の政策などによるシベリアランドブリッジのトランジット料金の変動・原油高騰などによる海上運賃の変動などを見込むことが困難であるため、鉄道運賃と海上運賃は同程度と設定した。なお、ある韓国メーカーによると鉄道ルートと海上ルートの境界線は、2002-2004 年は上海付近、2005-2006 は華北付近、2006 年は韓国より北へと変動している。（シベリア・ランドブリッジ（ERINA 辻久子）より抜粋）

また、該当ルートの利用率について、港湾統計によると 2005 年の日本と EU との発着コンテナ量は約 97 万 TEU。シベリアランドブリッジのトランジットのコンテナ量実績の最大値（韓国・2003 年）は 6 万 TEU である。そこで、シベリアランドブリッジ実現により 6 万 TEU の貨物が海上から鉄道に移行すると想定する。

したがって、シベリアランドブリッジ実現による輸送日数の削減率は $40\% \times 6 \text{ 万 TEU} / 97 \text{ 万 TEU} = 2.47\%$ と想定される。

そこで、チャイナランドブリッジによる輸送日数削減率も同程度であると仮定して、EU-日本間の貨物全体の平均として 2% の日数削減が実現すると仮定する。これを効果最大のケースとして想定し、中位、最小のケースはそれぞれ最大ケースの効果の 1/2、1/3 と仮定する。

表 4 神戸-ハミナ(フィンランド)間の輸送日数

輸送ルート	日数	コスト(40'コンテナ)
鉄道ルート	約25日	5200 \$→3900 \$
海上ルート	約40日	3900 \$

注) 鉄道ルートのコストの変化想定は本調査による

出所: シベリア・ランドブリッジ(ERINA 辻久子)

表 5 神戸-ハミナ間の輸送費試算

(米ドル、40'コンテナ)

	海上ルート(Deep Sea)	T S R
THC(日本港湾)	350	374
Freight	2,800	4,630
CAF	260	66
BAF	494	130
合計	3,900	5,200

注) 2007年4月現在の試算。円建て経費についての換算レートは、1ドル=117円を使用。

出所: シベリア・ランドブリッジ(ERINA 辻久子)

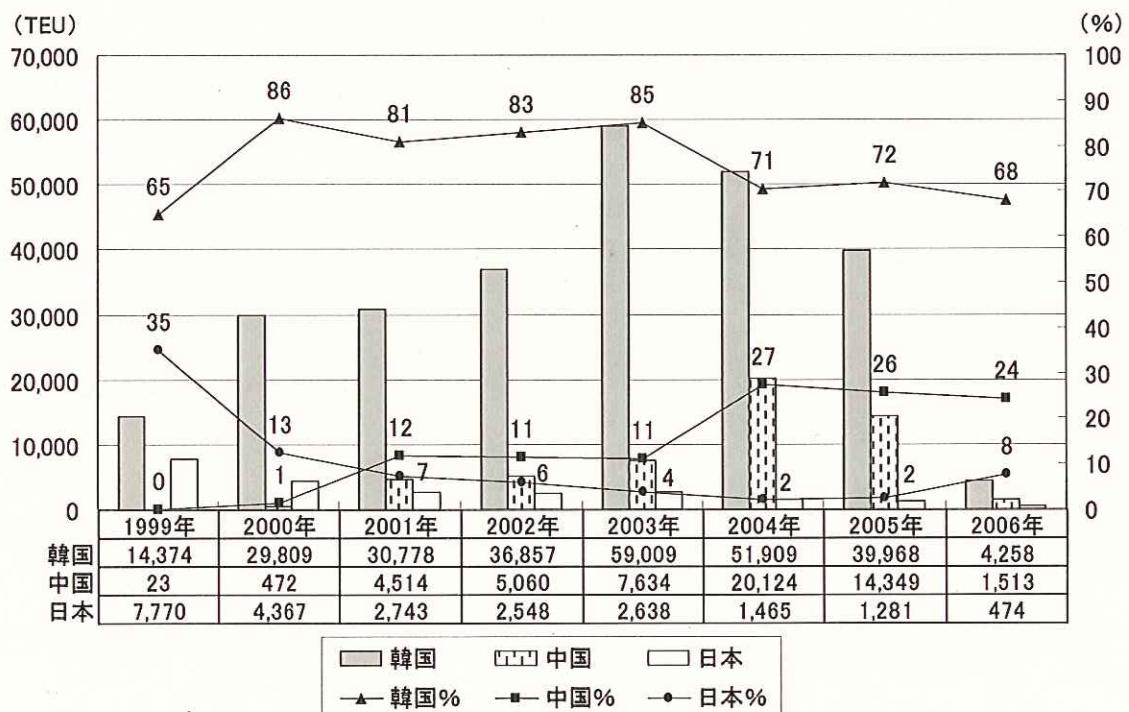


図 7 ポストーチヌイ港取扱トランジット貨物の推移

出所: シベリア・ランドブリッジ(ERINA 辻久子)

④ 極東ロシア開発

(a) ケース

効果	具体的な想定
最大	ロシア極東地域の GDP の伸び率は 4.7%
中位	ロシア極東地域の GDP の伸び率は 4.3%
最小	ロシア極東地域の GDP の伸び率は 3.9%

(b) 算出の根拠

極東ロシア開発には以下のプロジェクトを含む。中でも包括的なプロジェクトである、極東ザバイカル地域発展プログラムを中心に検討する。

- ・極東ザバイカル地域発展プログラム
- ・サハリン大陸棚石油ガス開発プロジェクト
- ・ロシア大陸部エネルギープロジェクト
- ・ウラジオストク開発

ロシアの地域別 GDP の伸びをみると、ロシア全体の過去 8 年間の年平均成長率は 4.6% であるのに対して、極東地域の成長率は 2.7% となっている。一方、近年の輸出入の動向・投資受入高をみると、極東地域はロシア全体の伸び率を上回る勢いで伸びてきている。ロシア政府によると、極東ザバイカル地域発展プログラムにおいて、輸送インフラの強化と重点産業の発展により、極東地域の経済成長を全国平均水準まで高めることを目標としている。

近年の輸出入について、極東地域はロシア全体に対して遜色のないことから、効果最小ケースでロシア全体の GDP 伸び率と同程度である 3.9% (Global Economic Prospect 2007 (World Bank)・WORLD ECONOMIC OUTLOOK Database, September 2006 (IMF)) と想定する。さらに、効果中位ではロシア全体の伸び率の 1 割増 (4.3%)、効果最大ケースでは 2 割増 (4.7%) と想定する。

表 6 ロシアの地域別経済指標

GDP

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	成長率
ロシア全体	3,527	3,569	3,341	3,528	3,906	4,140	4,372	4,704	5,052	4.6%
中央連邦管区	991	1,053	997	1,060	1,218	1,263	1,361	1,481	1,592	6.1%
北西連邦管区	348	342	327	351	386	405	441	472	512	4.9%
南連邦管区	254	250	236	256	286	309	327	342	377	5.1%
沿ヴォルガ連邦管区	623	645	594	624	676	723	741	792	838	3.8%
ウラル連邦管区	646	650	610	627	691	752	783	850	907	4.3%
シベリア連邦管区	464	441	406	424	456	487	508	546	588	3.0%
極東連邦管区	193	189	175	186	192	203	211	223	238	2.7%

輸出高

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	成長率
ロシア全体	71,314	72,885	103,093	99,969	106,712	133,655	181,634	241,244	19.0%
中央連邦管区	24,835	23,829	32,261	32,089	31,769	37,978	66,549	96,080	21.3%
北西連邦管区	7,562	7,283	10,005	8,752	8,892	11,710	16,354	19,959	14.9%
南連邦管区	2,160	2,467	3,581	3,861	4,100	5,390	5,250	7,114	18.6%
沿ヴォルガ連邦管区	8,068	9,384	15,910	14,765	16,885	20,544	23,247	31,473	21.5%
ウラル連邦管区	12,842	14,166	20,646	19,901	23,961	28,868	32,296	41,612	18.3%
シベリア連邦管区	8,384	8,404	11,421	10,535	10,715	13,282	20,388	25,943	17.5%
極東連邦管区	2,675	2,285	3,633	5,399	3,787	4,418	6,006	8,924	18.8%

輸入高

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	成長率
ロシア全体	43,579	30,278	33,880	41,883	46,177	57,346	75,580	98,577	12.4%
中央連邦管区	19,911	3,300	15,546	19,997	22,193	28,736	37,436	50,140	14.1%
北西連邦管区	5,974	4,431	4,667	6,705	8,456	10,592	13,554	18,722	17.7%
南連邦管区	2,724	1,879	1,751	1,896	2,362	2,690	3,437	4,648	7.9%
沿ヴォルガ連邦管区	3,417	2,649	2,857	2,883	3,128	3,551	4,122	5,270	6.4%
ウラル連邦管区	2,508	1,581	2,041	2,320	2,178	2,553	3,803	3,973	6.8%
シベリア連邦管区	2,887	2,241	2,297	2,535	2,313	2,383	3,359	3,975	4.7%
極東連邦管区	1,641	914	670	942	1,359	1,792	2,644	5,647	19.3%

投資受入高

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	成長率
ロシア全体	11,773	9,560	10,958	14,258	19,780	29,699	40,509	53,651	24.2%
中央連邦管区	7,148	3,449	4,671	6,470	9,526	15,664	19,277	28,930	22.1%
北西連邦管区	955	1,536	1,714	1,789	1,594	1,877	2,869	3,470	20.2%
南連邦管区	501	721	1,246	986	587	666	689	987	10.2%
沿ヴォルガ連邦管区	1,332	423	673	1,220	1,449	945	2,415	2,173	7.2%
ウラル連邦管区	363	835	944	1,800	2,539	5,562	7,033	5,365	46.9%
シベリア連邦管区	920	1,338	1,133	1,226	2,944	2,138	3,154	6,791	33.1%
極東連邦管区	554	1,258	577	767	1,141	2,847	5,072	5,935	40.3%

出所：ロシア地域要覧

⑤ シベリアランドブリッジ

1) 日本・ヨーロッパ間へのインパクト

(a) ケース

効果	具体的な想定
最大	ヨーロッパ-日本間が輸送日数 5%減
中位	効果最大ケースの 1/2 の効果
最小	効果最大ケースの 1/3 の効果

(b) 算出の根拠

日数・コストの削減効果を設定するには、該当ルートの日数・コストの削減量（率）と該当ルートの利用率を考慮する必要がある。また、サービスとしてバム鉄道も含める。

シベリアランドブリッジの輸送日数削減率としては、前述の試算と同じように、約 2.47%と想定する。また、バム鉄道についてもシベリアランドブリッジと同様の効果であると仮定し、約 2.47%の輸送日数削減が実現すると仮定する。したがって、両者をあわせて全体で 5%の輸送日数削減が実現すると仮定する。これを効果最大のケースとして想定し、中位、最小のケースはそれぞれ最大ケースの効果の 1/2、1/3 と仮定する。

2) 日本・ロシア間へのインパクト

(a) ケース

効果	具体的な想定
最大	ロシア-日本間が輸送日数 4 割減
中位	ロシア-日本間が輸送日数 3 割減
最小	ロシア-日本間が輸送日数 2 割減

(b) 算出の根拠

日数・コストの削減効果を設定するには、該当ルートの日数・コストの削減量（率）と該当ルートの利用率を考慮する必要がある。また、サービスとしてバム鉄道も含める。

該当ルートの削減量について、日本・サンクトペテルブルグ間で輸送日数が海上ルートから鉄道ルートに移行することで輸送日数が 40 日から 20 日に削減される。そこで、ロシア・日本間の輸送日数が 5 割減と設定した。また、該当ルートの削減量について、日本との貿易額は 4306 (百万ドル・2003 年) である。一方 EU との貿易額は 145371 (百万ドル・2004 年) である (ロシアが EU の 3 %) ことから、コンテナ貨物量も 3 % の 30 万 TEU と想定する。シベリアランドブリッジのバイラテラルのコンテナ量実績の最大値 (韓国 2006 年) は 12 万トンであることから、一つのプロジェクトで 12 万 TEU が海上から鉄道に移行すると想定した。この移行量も勘案して、効果最大ケースではロシア・日本間の輸送日数が平均 4 割減となると仮定した。また、中位、最小ケースは移行する量が若干小さいと仮定し、それぞれ輸送日数が平均で 3 割減、2 割減と仮定した。

なお、運賃については、ロシア政府の政策などによるシベリアランドブリッジのトランジット料金の変動・原油高騰などによる海上運賃の変動などを見込むことが困難であるため、鉄道運賃と海上運賃は同程度と設定した。大手メーカー主体のプロジェクトカーゴは貨物量の確保を前提にロックトレインが運行され、交渉により競争力のある運賃をロシア側から引き出すことができる。韓国・現代自動車などは海上輸送と同程度の運賃を得ているとの見解もある。
(シベリア・ランドブリッジ (ERINA 辻久子) より抜粋)

表 7 日本-サンクトペテルブルグ間の輸送日数

輸送ルート	日数	コスト (40' コンテナ)
鉄道ルート	約 20 日	7637 \$ → 6904 \$
海上ルート	約 40 日	6904 \$

※鉄道ルートのコストの変化想定は本調査による、コストはモスクワまでの試算値

出所：シベリア・ランドブリッジ (ERINA 辻久子)

表 8 神戸～モスクワ間の輸送費試算

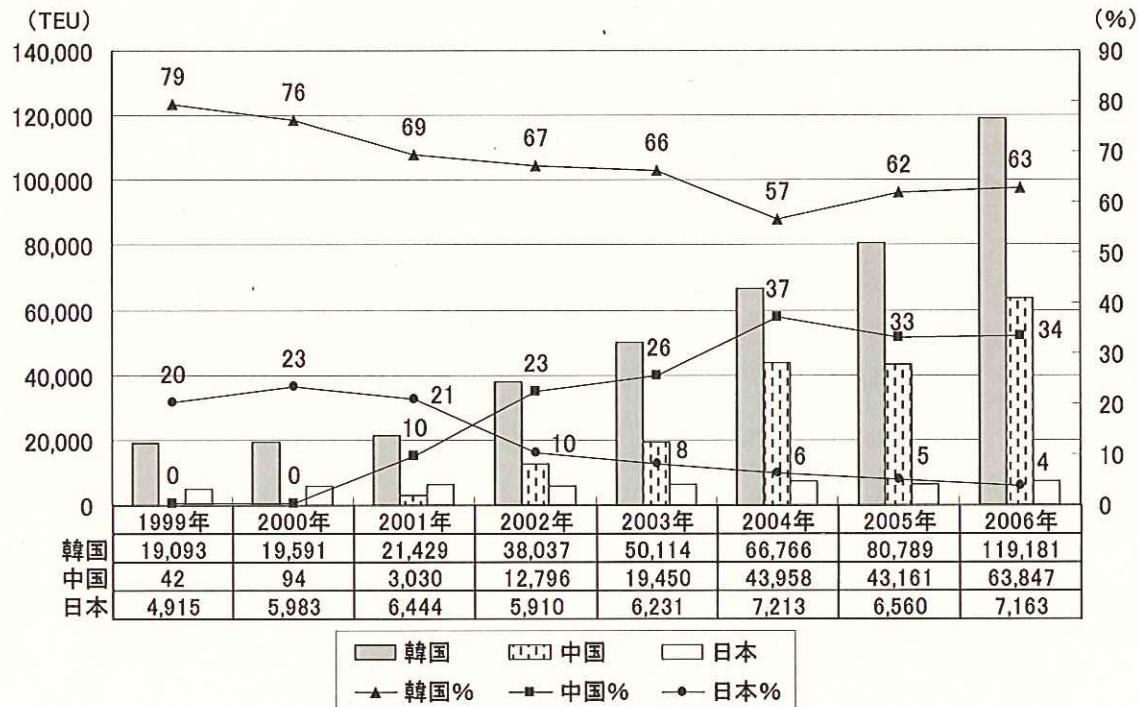
	海上ルート (Deep Sea)		T S R	
	フィンランド経由ノト ラック輸送	サンクトペテルブル グ経由	FESCO コンテナ 利用	リースコンテナ 利用
所要日数	40～45	40～45	20～30	20～30
THC (日本港湾)	350	350	387	387
Freight	5,800	6,200	7,000	7,000
CAF	260	270	120	120
B A F	494	494	130	130
Flat Fee	0	0	1,010	0
合 計	6,904	7,314	8,647	7,637

注) 2007年4月現在の試算。円建て経費についての換算レートは、1ドル=117円を使用。

Freightには海上運賃、鉄道運賃、陸送運賃、現地港湾費用、トランジット経費、護衛料、コンテナ経費、フォワーダー手数料などを含む。

コストは40フィートコンテナあたり

出所：シベリア・ランドブリッジ (ERINA 辻久子)



注) 中央アジア向けを含む。実入りのみ。2005年まではVICSのみ。2006年はVICS+VSC

図 8 ポストーチヌイ港取扱バイラテラル貨物の推移

出所：シベリア・ランドブリッジ (ERINA 辻久子)

2. 国際物流需要予測モデルの概要

国際物流需要予測モデルは、『新しい国のかたち「二層の広域圏」を支える総合的な交通体系』（以下、二層調査）²において、国際海上コンテナの将来需要を試算するために構築されたものをベースに、今回の調査に合わせた改良を行っている。具体的には、極東ロシア開発等のプロジェクトの効果をより適切に表現するために、ロシアを極東ロシアとそれ以外に分割し、それにあわせてパラメータを調整することによって、極東ロシアの経済成長率をモデルに入力できる形とした。

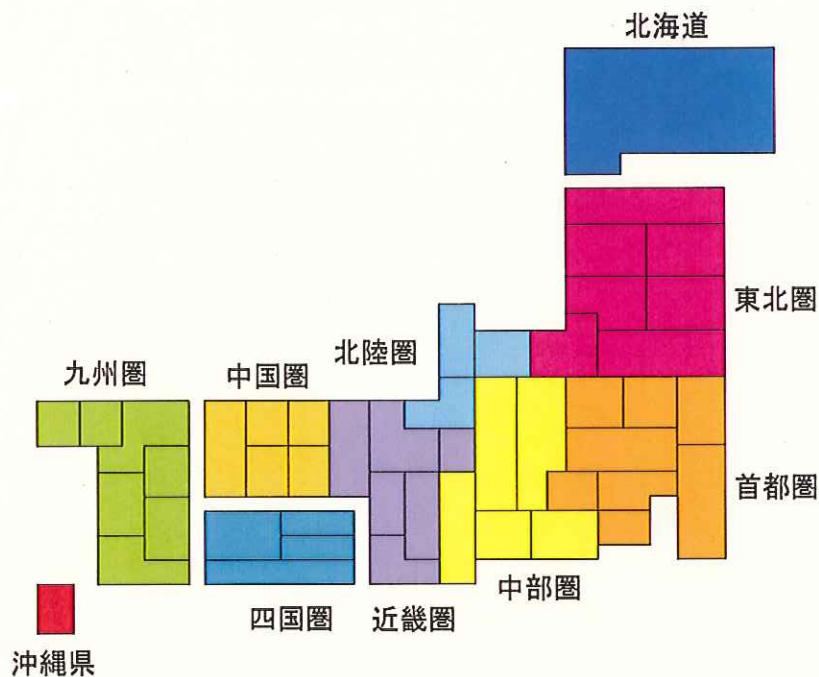
2. 1. 国際物流需要予測モデルの対象範囲

日本及び海外を対象とした調査対象ブロックを発着地とし、国際航空及び国際海上コンテナ（国際フェリー、RORO 船も含む）により輸出入される全ての「コンテナ適合貨物」を貿易予測モデルの対象範囲とした。なお、我が国の空港及び港湾で積み替えられる三国間輸送貨物（トランジット貨物・トランシップ貨物）については、本モデルに適用可能な実績データが存在しないため、対象外としている。

² 「二層の広域圏」の形成に向けて、交通体系整備や交通サービスの今後の方針性をモビリティ向上の観点から模索するため、「二層の広域圏の形成に資する総合的な交通体系に関する検討委員会」（委員長：森地茂 政策研究大学院大学教授）において、平成 15 年 6 月より多面的な検討を行い、平成 17 年 5 月に最終報告を実施した調査である。なお、「二層の広域圏」とは、国土審議会基本政策部会報告「国土の将来展望と新しい国土計画制度のあり方」（平成 14 年 11 月：国土審議会基本政策部会）において示された考え方で、今後の国土計画における圏域形成の方向性を示す概念である。

2. 2. 国際物流需要予測モデルの日本国内のゾーニング

国内のゾーニングは広域地方計画の地域ブロックに準拠している。



地域ブロック		該当都道府県
1	北海道	北海道
2	東北圏	青森県・岩手県・宮城県・秋田県・山形県・福島県・新潟県
3	首都圏	茨城県・栃木県・群馬県・埼玉県・千葉県・東京都・神奈川県・山梨県
4	北陸圏	富山県・石川県・福井県
5	中部圏	長野県・岐阜県・静岡県・愛知県・三重県
6	近畿圏	滋賀県・京都府・大阪府・兵庫県・奈良県・和歌山県
7	中国圏	鳥取県・島根県・岡山県・広島県・山口県
8	四国圏	徳島県・香川県・愛媛県・高知県
9	九州圏	福岡県・佐賀県・長崎県・熊本県・大分県・宮崎県・鹿児島県
10	沖縄県	沖縄県

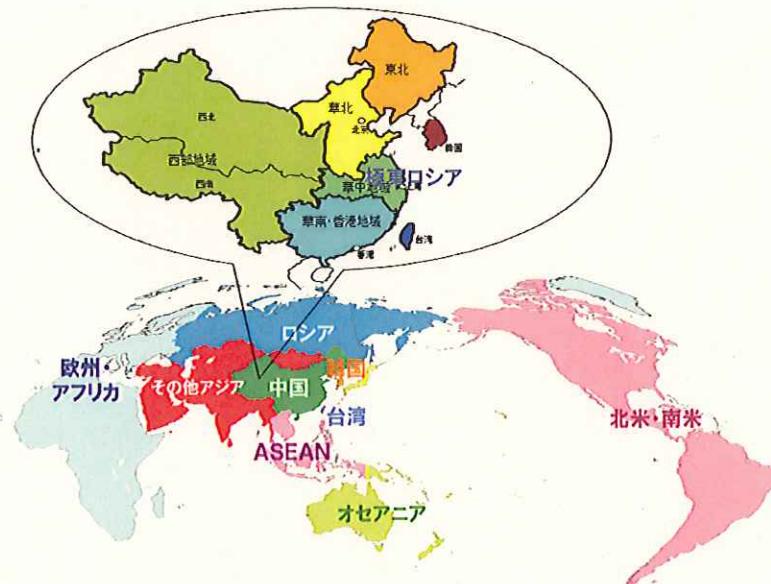
※上記地域区分は、既存調査（二層調査）構築時の地域区分であり、地域区分を変更する場合には、二層調査と同じ地域区分で一度予測してから、それを都道府県単位に按分し、改めて集計し直すことが必要となる。按分する際には、以下のデータを適用することが考えられる。

- ・海上コンテナ貨物：全国輸出入コンテナ貨物流動調査
- ・航空貨物：国際航空貨物動態調査

図 9 日本国内の地域区分

2. 3. 国際物流需要予測モデルの国外のゾーニング

国外は、全世界を 14 方面に区分した。特に中国については、近年我が国との貿易が急増していることに加え、国内の経済圏毎に経済情勢や貿易動向、開発戦略などが異なることから 5 地域（東北／華北／華中／華南（香港を含む）／西部）に区分した。また、ロシアについても極東地域が日本海側にとって重要となることから、極東地域とそれ以外のロシアを区分して扱う。



	海外方面	相手国・地域名
1	中国東北	吉林省・黒龍江省・遼寧省
2	中国華北	北京市・天津市・河北省・河南省・山東省・陝西省
3	中国華中	上海市・江蘇省・安徽省・浙江省・江西省・湖北省・湖南省
4	中国華南	福建省・廣東省・廣西チワン族自治区・香港・マカオ
5	中国西部	中国西北地域（新疆ウイグル自治区・陝西省・甘肃省・青海省・寧夏回族自治区・内モンゴル自治区） 中国西南地域（雲南省・貴州省・四川省・甘肃省・重慶市・チベット自治区・青海省）
6	台湾	台湾
7	韓国	韓国
8	ASEAN	インドネシア、タイ、マレーシア、フィリピン、シンガポール、ブルネイ、ベトナム、ラオス、ミャンマー、カンボジア
9	その他アジア	上記以外のアジア各国
10	欧州・アフリカ	欧州各国、アフリカ各国
11	北米・南米	アメリカ、カナダ、中南米各国
12	オセアニア	オーストラリア、ニュージーランド等
13	極東ロシア	極東ロシア
13	ロシア（極東ロシアを除く）	ロシア（極東ロシアを除く）

図 10 海外方面の地域区分

2. 4. 国際物流需要予測モデルの全体構造

国際貨物需要予測モデルは、7つのサブモデル（全国発生・集中モデル、海外方面別発生・集中モデル、品目別発生・集中モデル、国内地域別発生・集中モデル、分布モデル、機関分担モデル、金額・重量換算係数）により構成されている。詳細を以下に示す。

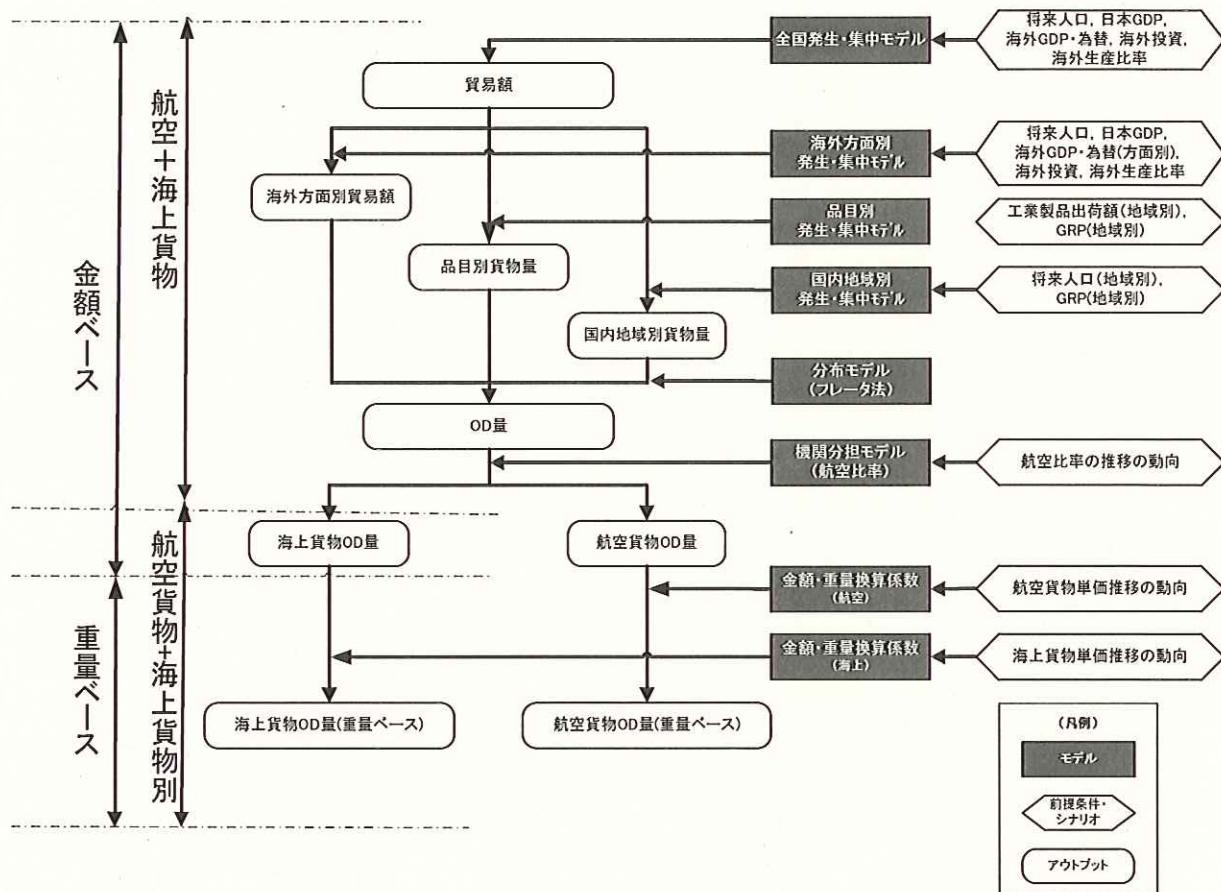


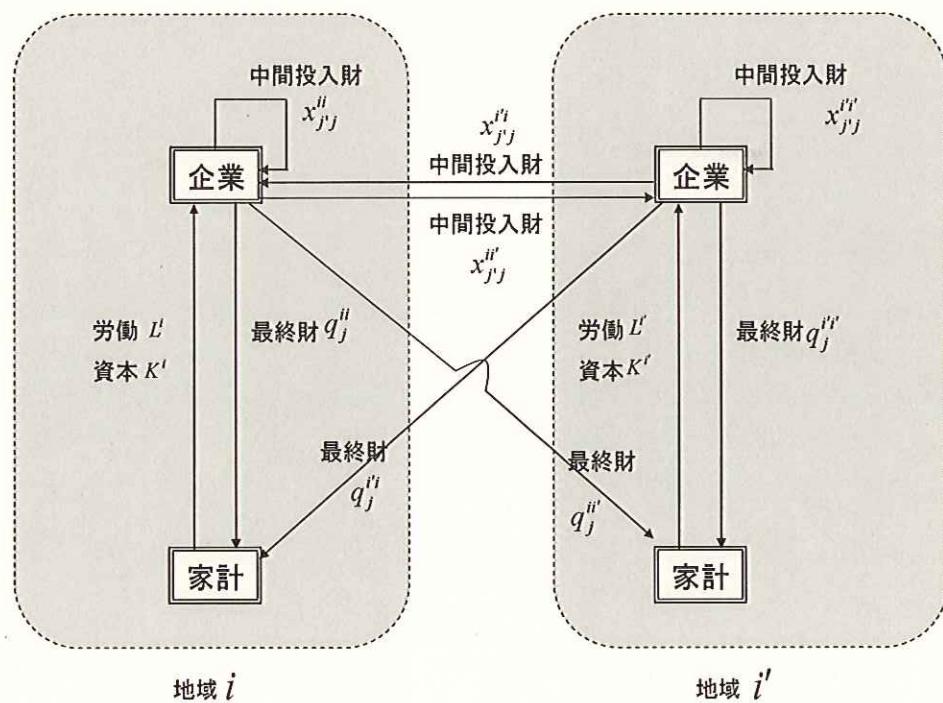
図 11 国際物流需要予測モデルの構造フロー

3. SCGE モデルの概要

3. 1. SCGE モデルの構造

本調査では、以下のように 47 都道府県および国外地域（1 地域）の間の交易を考慮可能な SCGE モデルを構築する。

- ①47 都道府県および国外 1 地域に分割された空間を考える。
- ②各地域には、アクティビティベースの J 個の集計的企業と代表的家計が存在する。（具体的な産業分類については後述）
- ③社会資本整備の一部は産業関連社会資本ストックとなり、当該地域の企業の生産効率性を直接的に向上させる。また、一部は生活関連社会資本ストックとなり、当該地域の家計の効用水準を直接的に向上させる。
- ④生産財市場は地域に開放されているのに対して、生産要素市場は地域内で閉じている。
- ⑤各財は Armington 仮定（同じ種類の財でも、生産された地域が異なれば異なる財とみなすという仮定）を前提とし、地域別に生産された財は分類できるものとする。
- ⑥社会経済は長期均衡状態にある。



注) 財・労働・資本の取引の方向と逆方向にそれに対する対価（金銭）の流れがあるが、本図では金銭の流れも入れると煩雑になるため割愛している。

図 12 本調査で構築する SCGE モデルにおける財・労働・資本の取引の流れ

(1)企業の行動モデル

地域*i* (*i*=1,2,,,47,48 : 48 は国外) に立地し *j* 財を生産する企業は、自地域と他地域で生産された中間投入財、(民間) 資本、労働、社会資本により生産される付加価値をネステイド CES 型の生産構造で定式化する。第 1 段階において、企業の生産関数は以下のようなレオンチエフ型の生産関数で定式化できる。

$$Q_j^i = \min \left(\frac{VA_j^i(l_j^i, k_j^i)}{a_{0j}^i}, \frac{x_{1j}^i}{a_{1j}^i}, \dots, \frac{x_{jj}^i}{a_{jj}^i}, \dots, \frac{x_{nj}^i}{a_{nj}^i} \right) \quad (1)$$

ただし、 Q_j^i ：地域*i*産業 *j* の生産量、 VA_j^i ：地域*i*産業 *j* の付加価値、 x_{jj}^i ：地域*i*の産業 *j'* から産業 *j*への中間投入合成財、 a_{jj}^i ：地域*i*の産業 *j'* から産業 *j*への投入係数、 a_{0j}^i ：地域*i*産業 *j* の付加価値比率

この関数の下では、企業は中間投入財と付加価値を常に一定の比率で投入することとなる。

第 2 段階では、労働・資本（生産要素）から付加価値を生産する関数を定式化する。ここでは労働と資本について規模に関して収穫一定であるコブ・ダグラス型生産関数を仮定する。

$$\begin{aligned} & \min w^i l_j^i + r^i k_j^i \\ & s.t. VA_j^i = \eta_j^i l_j^{a_{1j}^i} k_j^{a_{2j}^i} = 1 \end{aligned} \quad (2)$$

ただし、 w^i ：地域*i*の労働賃金率、 r^i ：地域*i*の資本レント、 l_j^i ：地域*i*産業 *j* の労働投入量、 k_j^i ：地域*i*産業 *j* の資本投入量、 η_j^i ：地域*i*産業 *j* の効率パラメータ、 a_{1j}^i ：地域*i*産業 *j* の労働の分配パラメータ、 a_{2j}^i ：地域*i*産業 *j* の資本の分配パラメータ ($a_{1j}^i + a_{2j}^i = 1$)、 μ_j^i ：地域*i*産業 *j* の生産技術の効率パラメータ、 α_{3j}^i ：地域*i*産業 *j* の生産技術パラメータ

これは、生産技術の制約条件式(2)の元で、付加価値の生産費用 $w^i l_j^i + r^i k_j^i$ を最小化することを意味する最適化問題である。

第 2 段階における中間投入合成財の生産関数については、CES 型で定式化し、費用最小化行動として以下のように定式化する。これにより各地域の中間投入需要が導出される。

$$\begin{aligned} & \min \sum_{i \in I} P_j^i x_{jj}^{r_i} \\ & s.t. x_{jj}^{r_i} = \phi_{jj}^i \left(\sum_{i \in I} \delta_{jj}^{r_i} x_{jj}^{r_i} \right)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} = 1 \end{aligned} \quad (3)$$

ただし、 P_j^i ：地域*i*産業 *j* の消費地価格、 $x_{jj}^{r_i}$ ：地域 *i* から地域 *i*、産業 *j'* から産業 *j*への中間投入財、 ϕ_{jj}^i ：地域 *i*の産業 *j'* から産業 *j*への効率パラメータ、 $\delta_{jj}^{r_i}$ ：地域 *i* から地域 *i*、産業 *j'* から産業 *j*への分配パラメータ、 σ ：地域選択の代替弾力性

これも、生産技術の制約条件式(3)の元で、中間投入合成財の生産費用を最小化すること

を意味する最適化問題である。

企業の生産関数については規模に関して収穫一定を仮定しているため企業の超過利潤はゼロとなり、かつ生産財価格（生産地価格）は単位生産量あたりの生産費用（平均費用）に等しくなり、以下のように求めることが出来る。

$$P_{j,pro}^i = a_{0,j}^i \left(w^i c l_j^i + r^i c k_j^i \right) + \sum_{j' \in J} a_{j',j}^i (\phi_{j',j}^i)^{-1} \left(\sum_{l' \in I} \delta_{j',j}^{i_l \sigma} P_{j'}^{i_l 1-\sigma} \right)^{\frac{1}{1-\sigma}} \quad (4)$$

(2) 家計の行動モデル

各地域には代表的家計が存在し、自地域と他地域の財を消費するネスティド CES 型の効用関数構造をもつと仮定する。第 1 段階は、所得制約条件下での効用最大化行動として以下のように定式化する。これにより、合成消費財の需要関数が導出される。

$$\begin{aligned} V^i &= \max \left[\left(\sum_{j \in J} (\gamma_j^i)^{\frac{1}{\rho_1}} (q_j^i)^{\frac{\rho_1}{\rho_1-1}} \right)^{\frac{\rho_1}{\rho_1-1}} \right] \\ s.t. \sum_{j \in J} p_j^i q_j^i &= w^i L^i + r^i K^i - N X^i - \sum_{j \in J} N E_j^i \end{aligned} \quad (5)$$

ただし、 V^i ：地域 i の間接効用関数、 q_j^i ：地域 i 産業 j の合成財消費量、 L^i ：地域 i の労働供給量、 K^i ：地域 i の資本供給量、 γ_j^i ：地域 i での産業 j からの分配パラメータ、 ρ_1 ：財選択の代替弾力性、 p_j^i ：地域 i での産業 j の合成消費財価格、 $N X^i$ ：地域 i の経常収支、 $N E_j^i$ ：地域 i の財 j の純輸出量（価格は 1 で固定されているとする）

なお、地域 i の経常収支は下式で表現される。

$$N X^i = \left(\sum_{l'} \sum_{j'} \sum_j P_{j,pro}^i x_{jj'}^{il'} - \sum_{l'} \sum_j \sum_{j'} P_j^i x_{jj'}^{il'} \right) + \left(\sum_{l'} \sum_j P_{j,pro}^i q_j^{il'} - \sum_{l'} \sum_j P_j^i q_j^{il'} \right) \quad (6)$$

第2段階では、自地域生産財と他地域生産財の代替関係を CES 型効用関数で定式化する。その最適化行動は以下のようになり、これにより各地域の生産財需要関数が導出される。

$$\begin{aligned} V'^i_j &= \max \left(\sum_{i' \in I} \left(\gamma'^i_j \right)^{\frac{1}{\rho_2}} \left(q'^i_j \right)^{\frac{\rho_2-1}{\rho_2}} \right)^{\frac{\rho_2}{\rho_2-1}} \\ s.t. p'_j q'_j &= \sum_{i' \in I} P'^i_j q'^{i'}_j \end{aligned} \quad (7)$$

ただし、 V'^i_j ：地域*i*産業*j*の間接効用関数、 q'^i_j ：合成財消費量、 γ'^i_j ：地域*i'*から地域*i*への産業*j*の分配パラメータ、 ρ_2 ：地域選択の代替弾力性

(3) 市場均衡条件

本モデルでは、企業の生産に対して規模に関して収穫一定と仮定しているため、企業は常に需要に応じた生産を行う。そのため、生産財市場における市場均衡条件は以下のように常に成立し、財価格は単位生産量あたりの費用として決定される。

$$Q^i_j = \sum_{i' \in I} \sum_{j' \in J} x'^{i'}_{j'j} + \sum_{i' \in I} c q'^{i'}_j q'^{i'}_j + NE^i_j \quad (8)$$

また、全ての生産要素市場は地域内で閉じているため、地域*i*での生産要素市場での均衡式は以下のようになる。左辺が各地域での生産要素需要、右辺が各地域での生産要素初期保有量を表す。

$$\sum_{j \in J} \alpha'_{1j} \frac{a'_{0j} Q^i_j}{w^i} = L^i \quad (9)$$

$$\sum_{j \in J} \alpha'_{2j} \frac{a'_{0j} Q^i_j}{r^i} = K^i \quad (10)$$

3. 2. SCGE モデルのパラメータ推定

(1) パラメータ推定のためのデータ

パラメータ推定は、都道府県間の交易を表現している「47 都道府県間産業連関表（2000 年）」³を基準均衡データとして用いる。さらに、日米 EU アジア国際産業連関表（1990 年）を世界 GDP デフレータおよび世界の経済成長率で価格年次および経済規模を 2000 年に調整し、それを「47 都道府県間産業連関表（2000 年）」と組み合わせることにより、「都道府県間 + 海外 1 地域間産業連関表(2000 年)」を構築した。

(2) SCGE モデルの産業分類

産業分類は、各産業連関表の最大公約数的な分類とし、以下の分類とした。

表 9 産業分類

分類番号	分類名
1	農林水産業
2	鉱業
3	食料品・たばこ
4	繊維製品
5	製材・木製品・家具
6	パルプ・紙・紙加工品
7	印刷・出版
8	化学製品
9	石油・石炭製品
10	プラスチック製品
11	ゴム製品
12	皮革・同製品
13	窯業・土石製品
14	鉄鋼製品
15	非鉄金属製品
16	金属製品
17	一般機械
18	電気機械
19	自動車
20	その他の輸送用機械
21	精密機械
22	その他の製造業
23	建設
24	電力・水道・ガス
25	商業
26	金融・保険
27	運輸
28	通信・放送
29	公務
30	サービス
31	分類不明

³ (株) 三菱総合研究所および三菱 UFJ リサーチ & コンサルティングが作成した産業連関表。

【参考：「都道府県間・海外 1 地域間産業連関表(2000 年)」の作成手法】

1. 輸出入額を中間投入計と最終需要計に按分

日米 EU アジア産業連関表（経済規模および価格年次を 2000 年に調整したもの）を日本対海外（米 EU アジア）に集計し、海外の中間投入計と最終需要計の比率を導出する。その比率で輸出入額を按分する。

		地域 1			地域 2			...			海外中間 投入計	地域 1 最終需要	地域 2 最終需要	...			海外最終 需要計	総生産
		産業 1	...	...	産業 1	...	...									
地域 1	産業 1																	
	:																	
	産業 1																	
地域 2	産業 1																	
	:																	
	産業 1																	
輸入額																		
付加 価値	労働																	
	資本																	
	総生産																	

2. 産業別に按分

日米 EU アジア産業連関表から、海外（米 EU アジア）の中間投入額の産業比率を導出し、その比率で輸入額・海外中間投入計を按分する。

		地域 1			地域 2			...			海外中間投入		地域 1 最終需要	地域 2 最終需要	...			海外最終 需要計	総生産
		産業 1	...	...	産業 1	...	...				産業 1	...						
地域 1	産業 1																		
	:																		
	産業 1																		
地域 2	産業 1																		
	:																		
	産業 1																		
海外																			
付加 価値	労働																		
	資本																		
	総生産																		

3. 海外内々の中間投入額・付加価値額・最終需要額の導出

日米 EU アジア産業連関表の、海外（米 EU アジア）内々の中間投入額・付加価値額・最終需要額を 47 都道府県間産業連関表の中間投入額・付加価値額・最終需要額とする。

		地域 1			地域 2			...			海外中間投入		地域 1 最終需要	地域 2 最終需要	...			海外最終 需要計	総生
		産業 1	...	...	産業 1	...	...				産業 1	...						
地域 1	産業 1																		
	:																		
	産業 1																		
地域 2	産業 1																		
	:																		
	産業 1																		
海外																			
付加 価値	労働																		
	資本																		
	総生産																		

4. 日本国内地域の海外からの最終需要額の導出

日米 EU アジア産業連関表の、海外（米 EU アジア）の日本からの最終需要額を、47都道府県間産業連関表の最終需要額地域投入計の産業比率で按分する。

		地域 1			地域 2			...			海外中間投入			地域 1	地域 2	...	海外最終 需要計	終生 産業
		産業 I	...	...	産業 I	...	...	...	産業 I	...	...	最終需要	最終需要	...	最終需要	終生 産業	
地域 1	産業 I																	
	:																	
地域 2	産業 I																	
	:																	
海外	産業 I																	
	:																	
附加 価値	労働																	
	資本																	
終生 産業																		

(3) SCGE モデルの代替弾力性の設定

国内の地域間交易の代替弾力性については、既存研究⁴による農林水産業、鉱業、製造業の推定結果に基づき設定する。

表 10 既存研究における地域間交易の代替弾力性の推定値

産業	地域間交易の代替弾力性
1農業	5.24
2林業	18.22
3漁業	13.56
4鉱業	4.86
5食料品・たばこ	16.25
6繊維製品	17.03
7木材・木製品	14.80
8家具・装備品	10.14
9パルプ・紙・加工品	15.50
10新聞・印刷・製本	18.00
11化学工業製品	14.42
12石油・石炭製品	19.05
13プラスチック製品	30.29
14ゴム製品	13.60
15皮革・同製品	-0.09
16窯業・土石製品	19.39
17鉄鋼製品	12.07
18非鉄金属製品	3.55
19金属製品	16.72
20一般機械	5.27
21事務用・サービス用機械	-10.68
22民生用電気機械	-3.15
23電子機械	1.81
24その他の電気機械	-1.94
25自動車	19.64
26その他の輸送機械	32.07
27精密機械	-9.93
28その他の製造業	15.08

なお、この既存研究における産業分類（表10の産業分類）と、本SCGEの産業分類（p41表9の産業分類）は異なるため、表10の産業分類別の生産額に基づき代替弾力性の値を加重平均することにより、表9の産業分類にあわせた代替弾力性の値を算出した。（負の値となっている産業については地域間交易の代替弾力性は0と仮定して加重平均をとった。）

また、効用関数における財選択の代替弾力性 ρ_i については、既存研究⁵の推定値より、0.8と設定した。

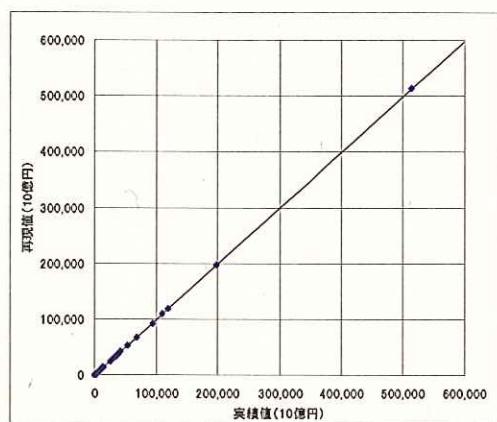
⁴土谷和之・秋吉盛司・小池淳司：SCGE モデルにおける地域間交易の代替弾力性に関する検討、応用地域学会年次講演会、明海大学、2005

⁵「応用一般均衡分析」（市川修著、有斐閣、1991） p155 の表 5.20 に掲載されている効用関数の代替弾力性値の中で、最も世帯数が多い所得階級(6)の値を適用し、0.8と設定した。

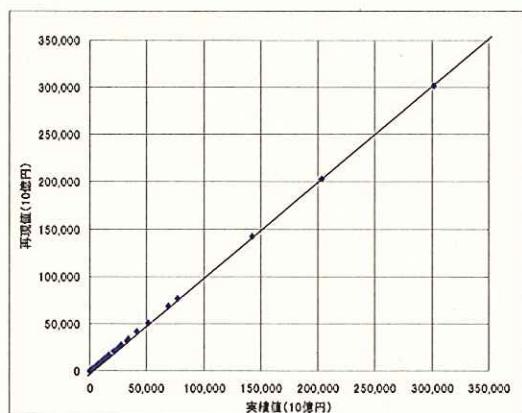
3. 3. SCGE モデルの現況再現性の検証

SCGE モデルにより再現される 2000 年時点の各経済指標と、実際の産業連関表上の値を比較したものが以下の図である。このように高い現況再現性が得られている。

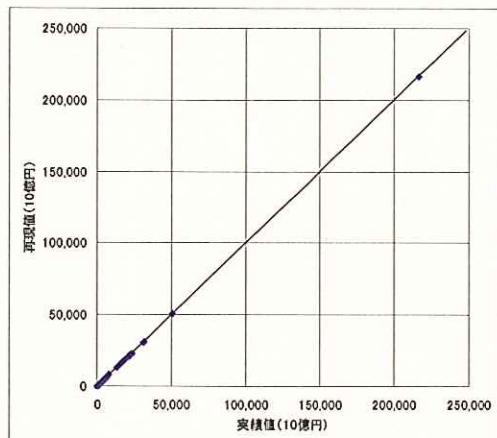
図 13 SCGE モデルの現況再現性



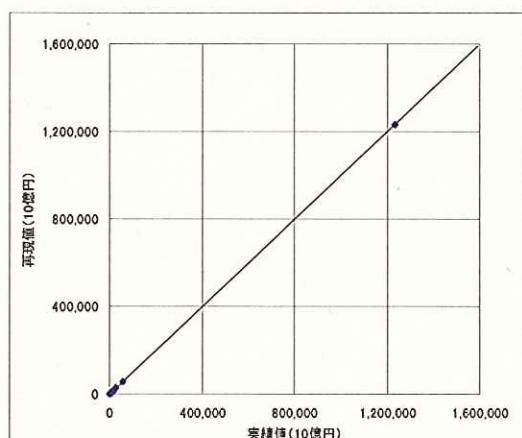
最終需要



労働



資本



地域間交易

参考資料1

(交通政策審議会の答申等にある関連した記述)

参考1-1 交通政策審議会 答申

我が国産業の国際競争力強化等を図るための今後の港湾政策のあり方 答申

平成20年4月11日 交通政策審議会

(参考として、p53に本答申全体に関する概要版を掲載した。)

【諮問理由】

近年、我が国を取り巻く貿易構造は大きく変化しており、特に、中国をはじめとするアジア地域の経済成長は著しく、世界における生産拠点、また市場としてさらに発展することが見込まれる。今後、我が国とアジア地域の経済交流はますます拡大し、アジア域内物流が準国内物流化する中で、相互依存関係が深まることが予想される。

こうした情勢に対応するため、港湾政策においては、我が国港湾の国際競争力を強化しつつ、スピーディーでシームレスかつ低廉な国際・国内一体となった物流の実現が求められている。

一方、近年の景気回復等に伴う産業立地の国内回帰、物流の高度化等に対応した臨海部空間の効果的かつ効率的な活用も求められている。

以上の認識を踏まえ、日本経済の活性化とより豊かな国民生活の実現に向けて、今後の港湾の整備、管理及び運営のあり方について取りまとめることとしたく、貴審議会に諮問するものである。

1. 審議の経緯

平成18年6月30日 交通政策審議会に諮問

平成18年7月6日 港湾分科会にて審議（計10回）

～平成20年1月28日（この間、民間事業者、経済界からも意見聴取）

平成20年3月27日 答申

2. 答申のポイント

2) 地域の港湾におけるアジア物流ネットワークの実現

企業の新規投資、雇用創出による地域の活性化にも対応し、アジアとのダイレクト物流を支える地域の港湾についての方向性を提示。

はじめに

国土交通省港湾局においては、港湾行政の改革の基本的考え方を示した平成14年11月の交通政策審議会答申「経済社会の変化に対応し、国際競争力強化、産業の再生、循環型社会の構築等を通じてより良い暮らしを実現する港湾政策のあり方」や、平成17年の防災分野¹、環境分野²、維持管理分野³の同審議会各答申をふまえ、着実に施策を推進してきた。

¹ 防災分野の答申：平成17年3月22日交通政策審議会「地震に強い港湾のあり方（答申）」

² 環境分野の答申：平成17年3月29日交通政策審議会「今後の港湾環境政策の基本的な方向について（答申）」

³ 維持管理分野の答申：平成17年12月26日交通政策審議会「安全で経済的な港湾施策の整備・維持管理システムのあり方について（答申）」

本答申は、以上の答申を継承しつつ、平成14年11月の交通政策審議会答申以降の産業・貿易構造の変化をふまえ、わが国産業の国際競争力強化や国民生活の質の向上を図るため、今後5年間に緊急に実施すべき港湾政策について取りまとめたものである。

基本となる方針

港湾政策を通じ、わが国産業の国際競争力強化や国民生活の質の向上に貢献する。このため、中国等からの輸入貨物の増大や高付加価値製品の製造業等の企業の国内立地の活発化等に対応するとともに、今後さらに進むと見られるグローバルに展開する産業の高度なサプライチェーンの構築を支援する施策をスピード感を持って進める。これにより、わが国の立地企業に、諸外国との間で、貨物を安く、速く、確実に、安定的に、いつでも、直接輸出入できる港湾サービスを提供する。

目次（関係部分抜粋）

- III. 今後推進すべき産業の国際競争力強化等のための政策の基本的方向
 - 1. 企業の国際・国内物流ネットワークの構築支援によるわが国産業の国際競争力強化
 - (2) わが国各地域とアジア諸港とのダイレクト航路の充実
- IV. 今後推進すべき産業の国際競争力強化等のための具体的施策
 - 2. 地域の港湾におけるアジア物流ネットワークの実現
 - (1) アジア域内コンテナ航路を利用した企業のサプライチェーン構築の支援
 - (2) スーパー中枢港湾と地域の港湾との適切な役割分担等
- V. 産業の国際競争力強化等のための政策の推進に向けた留意事項
 - 4. 今後の課題
 - (1) わが国港湾の広域的な連携の強化、国と地方の協働のあり方等の検討
 - (2) 民間事業者との適切な役割分担と協働体制の構築による港湾物流サービスの向上
 - (3) スーパー中枢港湾と地域の港湾との適切な役割分担等の検討

III. 今後推進すべき産業の国際競争力強化等のための政策の基本的方向

- 1. 企業の国際・国内物流ネットワークの構築支援によるわが国産業の国際競争力強化
 - (2) わが国各地域とアジア諸港とのダイレクト航路の充実

近年、企業の国際分業の進展に伴い、中国、韓国を中心とするアジア地域との双方向貿易量が全国的に急増しているが、特に地域の港湾においては、アジア地域との貿易の重要性が相対的に高く、また、港湾に近い荷主の貨物の割合が多いことから、各地の産業と密着した国際海上コンテナ物流が行われている。また、アジア航路は、各地域の企業のアジア地域でのグローバルな活動にあわせ全国に展開しており、地域の企業による最寄りの港湾を利用したダイレクト航路は、国内陸上輸送距離の短縮による物流コストの低減やCO₂排出量削減等の観点から優位性がある。さらに、国際RORO船航路等の活用や国内各輸送モードとの組み合わせによる高速コンテナ貨物輸送等も増加してきている。このため、地域の港湾においては、スーパー中枢港湾との適切な役割分担を図りつつ、わが国産業にとって最も効率的な物流体系を日本全体として構築するため、アジア地域との貿易に対応したダイレクト航路を充実していくとともに、多頻度少量のコンテナ物流や高付加価値貨物の高速コンテナ貨物輸送等の多様なニーズに対応した、効率的で円滑な物流体系を構築する。

IV. 今後推進すべき産業の国際競争力強化等のための具体的施策

2. 地域の港湾におけるアジア物流ネットワークの実現

アジア地域の著しい経済成長に伴い、三大湾以外の地域の企業活動においても、アジア地域との間、特に日中間・日韓間の物流体系は不可欠なものとなっており、航路の維持は、国際分業が進む地域の企業活動や廉価な消費財の輸入に支えられている地域経済にとって重要な要素となっている。このため、三大湾以外の地域においても、既存ストックを最大限に活用することを前提に、アジア地域との交流拡大をふまえた、多様な荷主ニーズに対応したアジア物流ネットワークの実現により産業・経済活動の支援を進める。

具体的には、以下に示す施策の推進により、アジア方面に対し、いつでも、どこへでも、確実かつ迅速に、信頼できる貨物の輸送を可能とするため、ダイレクト航路充実に向けて、地方圏と東アジアとの港湾取扱貨物量を増大させる。また、製品・半製品等のコンテナ貨物輸送における国内の産業活動の的確な支援のため、滞船の解消等により海上貨物の輸送コストを低減する。

(1) アジア域内コンテナ航路を利用した企業のサプライチェーン構築の支援

地域の港湾（スーパー中枢港湾以外の港湾）における高頻度でのコンテナ船の寄港や、ヤードへの長期間のコンテナ蔵置に対応するため、十分なバースウインドウの確保や荷役機械の高度化による荷役の効率化を図るとともに、ヤードのコンテナ蔵置能力向上やコンテナターミナルの機能を強化するための臨海部物流拠点の形成および低コストでのコンテナ蔵置のための支援策等多様な港湾サービスを展開する。

また、アジア諸港への近接性という地理的優位性を活かし、国際RORO船航路等の活性化を図り、アジア諸港との高速輸送を推進する。

なお、これらの取り組みを進めるにあたっては、トラック、鉄道、航空等国内各輸送モードと連携し、全体としてシームレスな物流体系を確保する。

これらにより、多様な荷主のニーズに対応し、企業のサプライチェーンの構築を支援する。

施策の内容

- a) 十分なバースウインドウを有するターミナル計画による高頻度船舶寄港への対応
- b) 民間の提案・資金の活用等による荷役機械等のサービス提供のスピードアップ
- c) ヤードのコンテナ蔵置能力向上等フレキシブルな港湾サービスの展開
- d) 国際・国内のRORO船等の一層の活用による迅速な貨物輸送の支援
- e) 地域特性を活かした複数港共同によるポートセールス等の取り組み・支援
- f) 外貿コンテナ取扱拠点港との内航航路ネットワーク等の強化
- g) 小口貨物積替デポの設置等、LCL（小口混載）貨物輸出入サービスの利用拡大方策の推進
- h) 鉄道輸送と海上輸送を組み合わせた、効率的な貨物輸送（Sea&Rail構想）の実現
- i) 民間の創意工夫による埠頭の一体的・効率的運営の展開

(2) スーパー中枢港湾と地域の港湾との適切な役割分担等

中国・韓国を相手国とする国際海上コンテナ貨物については、三大湾以外の各地域では、三大湾に比べ、それぞれの地元の最寄りの港湾を経由する貨物の割合が低いうえ、地元の港湾を利用している場合でも、海外諸港でトランシップされる貨物の割合が高い傾向にある。これは、わが国の地域の企業が取引を行う海外企業が、中国大陆沿岸域を中心に中国・韓国の全域に展開しているにもかかわらず、地域の港湾が個々に有する航路の寄港地の選択肢が限られていることが一因と考えられる。今後、こうした問題点を改善し、企業のニーズにあったアジア諸港等とのダイレクト航路を確保するためには、それぞれの航路の貨物量を一定量確保する必要がある。このため、地域の港湾においても、特にアジア地域を見据えた港湾の拠点化や、国内近隣港湾同士の連携を強化するといった取り組みを模索することが考えられる。

なお、地域の港湾における施策展開について、スーパー中枢港湾と地域の港湾との適切な役割分担等をふまえつつ、今後、引き続き検討を深める。

V. 産業の国際競争力強化等のための政策の推進に向けた留意事項

4. 今後の課題

(1) わが国港湾の広域的な連携の強化、国と地方の協働のあり方等の検討

港湾は、わが国産業の国際競争力や国民生活の質の向上を支えるとともに、各地の振興の拠点、国民生活の基盤として、極めて重要な使命を担っている。

また、躍進するアジア諸港との激しい競争にさらされる国際海上コンテナ物流の分野や、逼迫する廃棄物処分への対応、災害時の国民生活の維持や持続的な企業活動の確保に向けた広域的な防災対策等、地方自治体の管轄区域を越えた広域的視点が必要な行政分野でもある。

最近では、社団法人日本経済団体連合会や日本商工会議所といった経済界から、国際競争力強化の観点からみた、港湾行政の中での国が果たすべき役割・権限や、国として最適な港湾の整備・運営計画の策定等に関する提言がなされている。また、政府の「地方分権改革推進委員会」や、「規制改革会議」においても、行政改革に関する検討が進められている。

このため、国と地方あるいは官と民との役割分担を整理し、国と地方の協働のあり方や、国が主体となって果たすべき役割を明確化する必要がある。さらにわが国港湾の広域的な連携の強化等の観点から、ポートオーソリティ制度を含め、一体的な運営等国家戦略としての港湾のあり方について、直ちに検討に着手する必要がある。

(2) 民間事業者との適切な役割分担と協働体制の構築による港湾物流サービスの向上

これまで、港湾の効率的運営を促進するため、スーパー中枢港湾におけるメガターミナルオペレーターによる高規格コンテナターミナルの一体運営や外貿埠頭公社の民営化の他、全国の港湾においても、特定埠頭運営事業やPFI事業等民間事業者による公共埠頭の運営等の、より柔軟かつ効率的な諸制度の充実に努めてきた。

しかし、運営効率化等による港湾物流サービスの向上は、国、港湾管理者等の行政機関の取り組みだけで実現できるものではなく、船会社、港湾運送事業者、陸上運送事業者、通関業者等の港湾物流に関わる多様な関係者との協働が不可欠である。

今後、民間事業者との適切な役割分担をふまえ、民間活動の環境整備、民間の経営手法の導入による利用者ニーズに即したサービスの提供や対応の迅速化等を一層推進していくとともに、各地域において、官民関係者が連携して、港湾物流サービスの向上に向けた協働体制の構築を図っていくことが必要である。

(3) スーパー中枢港湾と地域の港湾との適切な役割分担等の検討

日中間・日韓間の物流体系が、昨今のアジア地域の著しい経済成長に伴い不可欠となっていることで、地域の港湾が地域経済に果たす役割がますます増大してきている。

このため、災害時における太平洋側と日本海側の港湾の連携に代表されるような地域の港湾間の相互補完や、例えば新潟港・伏木富山港等に見られるような道路ネットワークの伸展に伴う国内物流圏の広域化による港勢の拡大を受けた港湾のあり方等、スーパー中枢港湾と地域の港湾との適切な役割分担等のわが国港湾のあり方について、直ちに検討を深める必要がある。

(参考)交通政策審議会 答申

「我が国産業の国際競争力強化等を図るための今後の港湾政策のあり方」概要版

我が国産業の国際競争力強化等を図るための今後の港湾政策のあり方(骨子)

基本となる方針

港湾政策を通じ、わが国産業の国際競争力強化や国民生活の質の向上に貢献する。
このため、(中略)わが国の立地企業に、諸外国との間で、貨物を安く、速く、確実に、安定的に、いつでも、直接輸出入できる港湾サービスを提供する。

今後推進すべき産業の国際競争力強化等のための政策の基本的方向

- | | |
|---|---------------------------|
| 1.企業の国際・国内物流ネットワークの構築支援によるわが国産業の国際競争力強化 | 3.港湾関連手続の効率化等港湾サービスの一層の向上 |
| (1)スーパー中枢港湾政策の充実・深化による基幹航路の維持・確保
(2)わが国各地域とアジア諸港とのダイレクト航路の充実 | 4.港湾におけるICTの活用 |
| 2.企業の立地促進等による臨海部産業の活性化 | 5.港湾における保安対策の向上 |
| | 6.港湾における地球温暖化防止対策の推進 |

今後推進すべき産業の国際競争力強化等のための具体的施策

- | | |
|--|---|
| 1.スーパー中枢港湾政策の充実・深化 | 3.産業・地域経済の活性化支援 |
| (1)スーパー中枢港湾における港湾全体での魅力ある港湾サービスの一体的提供
(2)コンテナターミナル機能の強化
①高規格コンテナターミナルの早期供用
②ターミナルの機能向上に向けた取り組み
③高規格コンテナターミナルと隣接する物流機能の一体的強化

「臨海部物流拠点(ロジスティクスセンター)」の形成 | (1)バルク貨物等に対応した多目的国際ターミナルの機能強化

「臨海部産業エリア」の形成
①多目的国際ターミナルの形成等
②多目的国際ターミナルと隣接する物流機能の一体的強化
(2)静脈物流システムの構築 |
| (3)スーパー中枢港湾への国内輸送の円滑な接続
①内航フィーダー輸送等の利用促進による国内コンテナ貨物輸送の効率化
②広域幹線道路との接続強化
③鉄道輸送やインランドデポ等との連携強化 | 4.港湾サービスの一層の向上
①物流シーズ・ニーズを的確に把握するマーケティング機能の強化
②「次世代シングルウインドウ」の稼動および港湾管理者手続の統一化・簡素化の推進
③港湾物流情報プラットフォームの構築
④国際物流の円滑化に向けた関係国への働きかけ |
| 2.地域の港湾におけるアジア物流ネットワークの実現
(1)アジア域内コンテナ航路を利用した企業のサプライチェーン構築の支援

(2)スーパー中枢港湾と地域の港湾との適切な役割分担等 | 5.ICTの活用による効率的な物流体系の構築

6.保安対策の強化と一体となった効率的な物流体系の構築

7.地球温暖化防止対策と一体となった効率的な物流体系の構築 |

産業の国際競争力強化等のための政策の推進に向けた留意事項

- | | |
|--|---|
| 1.政策推進体制 | 3.投資の重点化・効率化 |
| ・国と地方との適切な役割分担
・民間ノウハウの活用や官民が協働した施策の推進 | ・選択と集中、投資効果を早期に発現させる施策実施
・港湾施策の計画的な維持管理の推進 |
| 2.政策推進のための期間 | 4.今後の課題 |
| ・早急に実施すべき施策は直ちに実施し、概ね5年以内をめどに政策の成果を得る
・工程表を作成し進捗管理
・施策の成果の達成状況の隨時の検証
・必要に応じ、施策の充実・深化を図る | (1)わが国港湾の広域的な連携の強化、国と地方の協働のあり方等の検討
(2)民間事業者との適切な役割分担と協働体制の構築による港湾物流サービスの向上
(3)スーパー中枢港湾と地域の港湾との適切な役割分担等の検討 |

参考1-2 北陸地域国際物流戦略チーム 資料

日本海側地域では、現在、北陸地方整備局が地元経済界とともに国際物流戦略チーム⁴を設置して、今後の国際物流への対応について検討を進めている。以下、北陸地域国際物流戦略チームから出された、北陸地方の港湾が抱える課題、今後の環日本海物流に関する提言等をまとめた資料である。

【これまでの経緯】

- H18. 8月 ・北陸地域国際物流戦略チーム 発足
・第1回本部会
→戦略チームの進め方について提案・審議
- H18. 11月 ・第1回幹事会（新潟）
→現状認識と方針の確認、取組状況、第2回本部会への提案事項
- H18. 12月 ・第2回本部会（富山）
→地域毎の取組状況報告、北陸の国際物流機能の充実と利用促進方策の提案（中間報告）
- H19. 3月 ・シンポジウム（金沢）
→戦略チームの提案の検証
- H19. 8月 ・幹事会（新潟）
→事務局による提案素案作成+各機関幹事に対する個別確認
- H19. 10月 ・東部ブロックワーキング（新潟）
・西部ブロックワーキング（敦賀）
- H19. 11月 ・幹事会（金沢）
→最終提言の確認
・本部会（金沢）
→戦略チームの最終提言
- H19. 12月 ・シンポジウム（富山）
→戦略チームの活動広報（基調講演、パネルディスカッション）

⁴ 平成17年11月に閣議決定された「総合物流施策大綱（2005-2009）」において“国際物流及びこれと一緒に成す国内物流の効率化方策を検討する「国際物流戦略チーム」を設置し、地域の実情を踏まえた施策の推進を図る”とされたところであり、これを受け、2006年8月には北陸地域国際物流戦略チームが発足した。運輸局、地方整備局など国の出先機関のほか、地方公共団体、経済団体、主要荷主企業、陸海空の物流業界トップや学識経験者などで構成されており、各地域の特性を盛り込んだ政策とこれに対応したハード、ソフト両面からの物流システムづくりの検討を行っている。

・北陸地域国際物流戦略チーム データブック より

(<http://www.pa.hrr.mlit.go.jp/butsuryu/pdf/databook.pdf>)

日本海側の港湾が抱えている課題について

新潟港：コンテナバース不足による船舶の沖待ち、ヤード不足、大水深バース不足による大型コンテナ船の入港不可

伏木富山港：コンテナバース不足・荷役機械不足による船舶の沖待ち、静穏度が確保されないことによるバルク対応バースの混雑、港とICを結ぶ道路整備の不足

金沢港：コンテナバース不足・荷役機械不足による船舶の沖待ち、大水深バース不足による大型コンテナ船の入港不可、地元貨物の他港流出

敦賀港：波浪による荷役障害、物流施設用地の不足、地元貨物の他港流出

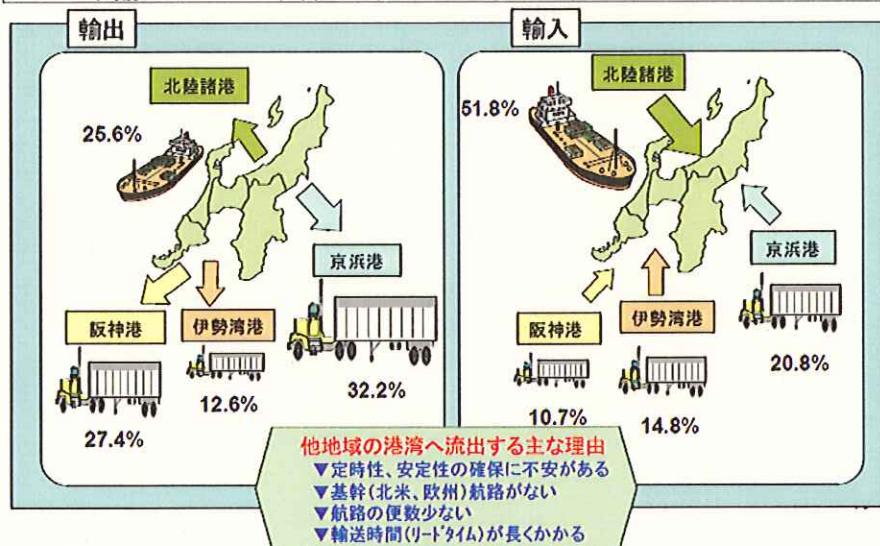
直江津港：コンテナバース不足・荷役機械不足による船舶の沖待ち、波浪による荷役障害、大水深バース不足による大型コンテナ船の入港不可

(北陸地方の港湾の課題について)

(<http://www.pa.hrr.mlit.go.jp/butsuryu/pdf/tyuukann-houkou-kadai.pdf>)

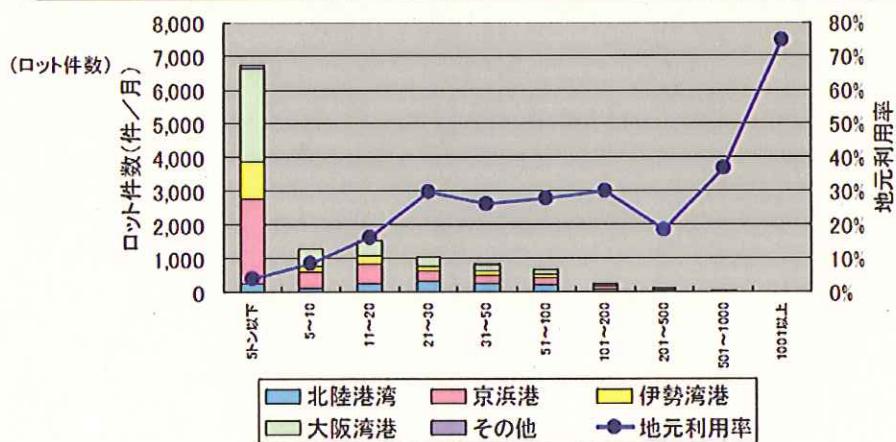
地元港湾利用の課題

北陸地域の地元港湾利用率は上昇しているものの、依然として輸出で3/4、輸入で1/2の貨物が、3大港湾に依存している。



小口貨物の課題

北陸管内の輸出貨物は、ロットが小さいほど地元利用率が低い。



北陸管内の輸出貨物のうち、件数の50%以上が5トン以下の小口貨物である。

・北陸地域国際物流戦略チーム H19 本部会資料より

(北陸地域が急伸する国際物流に対して今後取り組むべき方策についての提言)

(<http://www.pa.hrr.mlit.go.jp/butsuryu/pdf/honnbukaisiryou.pdf>)

『提言1 北陸地域の国際物流機能の改善・強化』

1-1 国際物流機能の強化による 沖待ちの解消

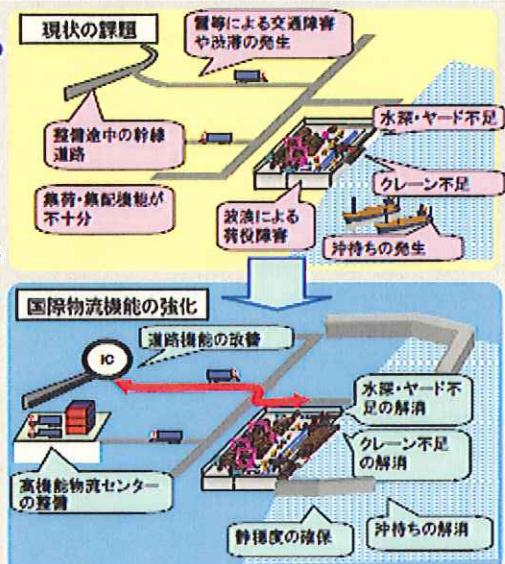
→岸壁やクレーンなどの施設整備

1-2 北陸の厳しい自然条件に 負けない国際物流機能の改善

→防波堤や道路の整備

1-3 効率的な集配を可能とする 高機能物流センターの整備

→高機能物流センターの整備



12

『提言2 多様な輸送経路への対応』

2-1 北東アジアとの多様な輸送モード の構築

○東アジア諸国との国際コンテナ ネットワークの構築

→国際コンテナ航路を充実する。

○国際フェリー、RORO輸送 ネットワークの構築

→国際フェリー、RORO輸送の航路の開設

○航空輸送路の拡大

→国際航空路線の充実



16

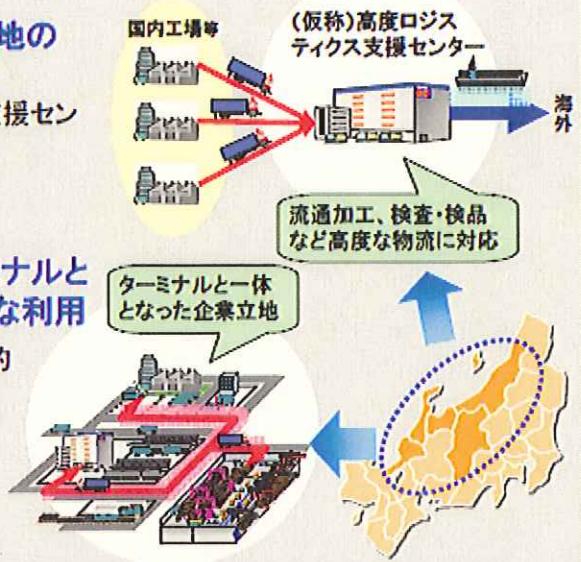
提言3 企業の立地促進に向けた取り組み

3-1 SCMの構築に適した 北陸地域への企業立地の 促進

→(仮称)高度ロジスティクス支援センタの設置

3-2 効率的な企業活動を 支援するためのターミナルと その近接地の一体的な利用

→ターミナルと近接地の一体的
利用の促進



18

提言4 北陸地域の国際物流機能の利用促進

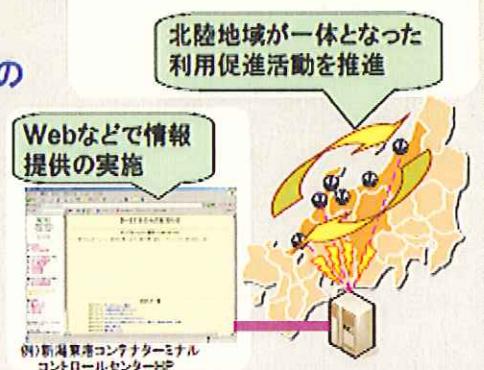
4-1 地域間・港間連携による 国際物流機能の利用促進

→地域間・港間連携による北陸地域が一
体で取り組むポートセールスの実施



4-2 ITを活用した国際物流機能の 利用促進

→港湾の入出港に係る諸手続き及
びターミナルゲートのIT化の推進



21

・北陸地域国際物流戦略チーム データブック より

(<http://www.pa.hrr.mlit.go.jp/butsuryu/pdf/databook.pdf>)

シベリア鉄道を利用した貨物輸送事業の新展開

- ・三井物産はロシア鉄道と提携し、極東とロシア西部を結ぶシベリア鉄道を活用した日本企業向けの貨物輸送事業を始めるなどを公表した。主な顧客は、ロシア西部に製造・販売拠点を持つか、新設する日本の自動車、家電、機械メーカーとしている。
- ・また、近鉄エクスプレスもシベリア鉄道を利用した日本-ロシアの国際輸送を行うものとし、複数の家電メーカーの共同積み合せでコンテナ専用列車「ブロックトレイン」を仕立てる体制整備を進めている。

日本経済新聞（平成19年7月20日付記事）、日本海事新聞（平成19年8月28日付記事）より

参考1-3 次期「社会资本整備重点計画」(案)

(社会资本整備審議会・交通政策審議会計画部会とりまとめ)

社会资本整備重点計画（以下「重点計画」）は、社会资本整備について、計画期間中、どのような視点に立ち、どのような分野に重点をおいて事業を行おうとするのか投資の方向性を明確に示すものである。

【これまでの経緯】

- 平成17年6月
 - ・計画部会に基本問題小委員会設置
 - ・社会资本整備審議会・交通政策審議会合同会議
→次期重点計画について検討開始
- 平成19年6月
 - ・第7回計画部会(兼)第9回基本問題小委員会
→次期重点計画の策定について（部会とりまとめ）
- 平成19年7月
 - ・社会资本整備審議会・交通政策審議会合同会議
→次期重点計画の策定について（部会とりまとめ）報告
- 平成19年8月
 - ・平成20年度予算概算要求
→次期重点計画策定についての要求
- 平成19年12月
 - ・平成20年度予算政府原案
→次期重点計画策定についての内示
- 平成20年5月
 - ・社会资本整備審議会・交通政策審議会交通体系分科会
計画部会第8回合同会議にて、次期「重点計画」(案)が示された
- 平成20年6月
 - ・社会资本整備審議会第8回総会
→次期重点計画の中間報告

次期「重点計画」（案）の中で関連している部分を以下に抜粋する。

社会資本整備重点計画（案）

社会資本整備重点計画法（平成 15 年法律第 20 号）第 4 条第 1 項に規定する社会資本整備重点計画を、平成 20 年度から平成 24 年度までを計画期間として、次のとおり定める。

はじめに

社会資本整備重点計画は、国民生活・産業活動の基盤を形成する社会資本について、計画期間中、どのような視点に立ち、どのような分野に重点をおくのかといった「整備の方向性」を明確にし、その方向性を踏まえて、社会資本整備に関する「政策目標」とその実現によって国民が享受する「成果」を示すとともに、「限られた財源の中で効果的かつ効率的に社会資本整備を実施するための取組」を明らかにするものである。

計画期間中の社会資本整備については、本計画に基づき、あらゆる政策手段を的確に組み合わせ、また、官民の連携・協働により、重点的、効果的かつ効率的に実施していく。

第 1 章 社会資本整備事業を巡る現状と課題

（1）活力ある地域・経済社会の形成

東アジア各国が急速な経済成長を遂げる中、我が国と東アジア各国との経済的な結びつきは深化しているが、その一方で、世界経済における我が国の地位は、相対的に低下しつつある。

したがって、東アジア各国との交流と連携を深化させつつも、これら各国と競争していく力を強化し、我が国の国際社会における存在感の確保・向上を図っていくことが必要である。

一方、国内に目を向ければ、国の活力の源泉である地域は、依然として続く太平洋ベルト地帯への人口・諸機能の集中、少子高齢化の進展、経済構造の激変等により、活力が失われている。

地域の活力を向上させるためには、各地域が、都市圏や中山間圏など域内に存在する多様な圏域の個性に着目して、それぞれの独自の資源や魅力を発掘・再発見し、それらを産業や観光の資源として、東アジア地域も含めた地域内外に直接発信することが肝要であり、これにより、新たなヒトやモノの流れを生み出し、交流と連携を深化させ、地域の賑わいと活力を今一度取り戻すよう取り組むことが不可欠である。

このような地域の創意工夫を活かした自立的な取組を力強く後押しするため、社会資本は、産業立地や観光交流を促す各地域間及び各地域と東アジア地域を直接つなぐ陸・海・空にわたる総合的な交通ネットワークの充実や、まちなかの賑わいを創出する集約型都市構造の実現等により、「地域の自立的な発展を支える強い足腰」としての役割を果たしていくなければならない。

第5章 事業分野別の取組

〈港湾整備事業〉

1. 港湾整備事業を巡る課題と今後の方針

(1) 我が国産業の国際競争力の強化

経済障壁が取り除かれ、企業のグローバル展開がますます進展する時代となり、企業は、地球全体をその活動範囲として、良質で低廉な労働力や旺盛な消費力を抱えた市場等を求めて、常に自身のサプライチェーンの最適化を志向している。また、アジア諸国の経済成長に伴い、アジア発着の国際貨物のシェアが急速に増大する中、日本発着貨物のシェアは低下している。さらに、コンテナ船の超大型化等により寄港地の集約化が進んでおり、我が国の港湾が基幹航路の寄港地からはずれる懸念がある。このため、国内立地産業の競争力強化による雇用と所得の確保のため、国際物流を円滑にすることが必要である。

(2) 地域の活性化

企業立地の国内回帰や国内設備の増設等が特に臨海部を中心として全国的に進展している。こうした動きを促進し、地域の活性化に資するため、臨海部産業の活発化のための取組を推進する。

2. 重点的、効果的かつ効率的な実施に向けた取組

(1) 投資の重点化・効率化

厳格な事業評価や更なるコスト縮減を図るとともに、事業の「選択と集中」の観点から、国際競争力の強化、地域の活性化、安心・安全の確保等に資する事業への重点投資を更に進め、より一層効率的・効果的に事業を実施する。

(2) 施策・事業の連携

港湾関係以外の様々な施策・事業との連携を進め、港湾行政単独では実施が困難な施策を幅広く展開し、国民のニーズにきめ細かく適切に対応していく。また港湾管理者、市民、民間事業者等の港湾に関係する様々な者との協働による港湾政策を推進する。

3. 今後取り組む具体的な施策

(1) 我が国産業の国際競争力の強化

①スーパー中枢港湾政策の充実・深化による基幹航路の維持・確保

スーパー中枢港湾においては、多様な港湾サービスを確保し、欧米基幹航路をはじめとする多方面・多頻度でダイレクトといった高品質な輸送サービスを維持・確保するため、大水深高規格コンテナターミナルの整備やメガターミナルオペレーターの育成などハード・ソフト一体となった取組を推進するとともに、既存用地の高度利用や老朽化した倉庫等の再開発等によりコンテナターミナルと一体となった物流拠点の形成を進める。さらに内航フィーダー輸送、鉄道輸送等の多様な国内アクセスネットワークを充実させることにより、効率的な輸送体系を構築する。

②我が国各地域とアジア諸港との航路の拡充

地域の港湾においては、スーパー中枢港湾との適切な役割分担を図りつつ、我が国産業にとって最も効率的な物流体系を我が国全体として構築するため、アジア地域との貿易に対応したダイレクト航路を充実していく。また、多頻度少量のコンテナ貨物輸送や高付加価値貨物の高速コンテナ貨物輸送等の多様なニーズに対応した、効率的で円滑な物流体系を構築する。

③港湾サービスや保安対策等の向上

港湾関連の行政手続については、様式を統一化した上で「次世代シングルウィンドウ」に一元化し、電子化を推進する。また、保安対策の強化に対応しつつ、より効率的な物流体系を構築するため、ＩＣＴの活用等により、保安のレベルを下げることなく物流の迅速化・効率性を向上させる取組を進める。

(2) 地域の活性化

①臨海部産業の活性化と企業の立地促進

臨海部産業の活性化、企業立地を促進するため、原材料等の輸入機能と製品等の輸出機能を強化し、臨海部用地の利活用環境の整備を進める。また地域の活力を支える製造業等の経済活動を支援するため、船舶の大型化に対応した多目的国際ターミナルを形成する。

②みなど地域づくりへの支援

地域が知恵と工夫をこらし、みなどの活用・振興を通じて地域の活性化を図る、港湾管理者、港湾所在市町村等の取組を支援する。

参考資料2

**(経済分析モデルを使った港湾政策に係る経済効果分析等
に関する先行研究の整理)**

参考2-1 「空間」を考慮した分析の必要性

国土交通省が所管する公共事業のうち、道路、港湾、鉄道などの交通プロジェクトはそれ自体が空間のあり様を大きく変化させるものである。例えば道路整備により地域間の時間コストを含む物流コストが低下すれば、その利便性の高さを狙って新たな企業が立地し、地域間の交易（モノやサービスのやりとり）が増大し、周辺地域の交通量や経済活動に少なからず影響を与える。空港の拡張は、便数の増加等の利便性を通じて観光やビジネスの利便性に影響を与え、旅客需要を誘発し、観光産業やサービス業に大きな効果をもたらす可能性がある。

さらに、交通プロジェクト以外の、下水道整備や住宅整備等についても、地域の居住の利便性を高めること等を通じて、住民の居住地選択に影響を与え、それが結果的に空間的な人口分布、それに伴う経済活動の分布に影響を及ぼす。このように、国土交通省所管の公共事業は、空間構造・地域経済との深い関連性をもつものである。

しかし、国土交通省が整備している公共事業の費用便益分析マニュアルは、交通施設整備ならば、交通市場のみを対象とした分析手法（世の中の市場の一部分のみを対象としているという意味で「部分均衡分析」と呼ばれる）を中心であり、公共事業が空間構造・地域経済に与える影響を明示的に考慮することができない。今後わが国が本格的な人口減少・高齢化社会に突入し、また地域間格差への懸念が広がる中で、公共事業が地域経済や人口分布等に与える影響を把握し、国土計画・地方計画等の策定や個別の政策形成にその情報を活かしていくことが必要不可欠である。したがって、現状のマニュアルベースの分析は公共事業評価のツールとしては不十分であると言える。

そこで必要となるのが次に紹介する「空間経済学」に基づく分析、具体的には「空間的応用一般均衡モデル（Spatial Computable General Equilibrium Model、以下 SCGE モデル）」を活用した分析である。

参考2-2 「空間経済学」「SCGE モデル」とは

空間経済学とは、端的に言えば「地理的空間と地域間の輸送コストを考慮した経済学」である。特に、交通施設整備等による地域間の輸送コストの削減が、企業の生産活動や家計の消費活動や集積構造にどのように影響を与えるかを分析するために活用されることが多い。具体的な分析手法としては様々なものが存在するが、これまで国土交通政策研究所では上記の SCGE モデルを中心として研究を進めている。

「SCGE モデル」とは、簡単には「各地域でのモノやサービスの取引（売買）を、その需要と供給が一致している（均衡している）という仮定のもとで表現し、交通施設整備のような公共政策がモノやサービスの取引を通じて地域経済に与える効果を評価する手法」である。以下のように分解してみると、理解しやすくなると考えられる。

空間的 (Spatial) : 地域別にモノやサービスの取引を表現しており、公共政策が与える効果を地域別に把握できる、ということ。

応用 (Computable) : 実際のデータを入力して、政策の効果を試算できる（実務に応用できる）ということ。

一般均衡 (General Equilibrium) : 「原則的にすべての市場でのモノやサービスの取引を考慮しており、さらにすべての市場で需要と供給が一致（均衡）している」と仮定する、ということ。この反対が1つの市場しか見ない「部分均衡分析」である。

SCGE モデルは様々なバリエーションが考えられるが、その模式図の一例を図 1 に示す。各地域に代表的な世帯と企業がそれぞれ存在し、企業は世帯から提供される生産要素（労働や資本など）や中間投入財（原材料やエネルギーなど）を用いてモノやサービスを生産し、それを世帯あるいは他の企業に提供する。世帯は生産要素を提供して得た賃金や資本所得を用いてモノやサービスを購入する。またこうしたモノやサービスを購入する際には、その企業や世帯が立地する地域だけでなく、他の地域からも購入できるが、その際には輸送事業者が提供する輸送サービスも合わせて購入する必要がある。

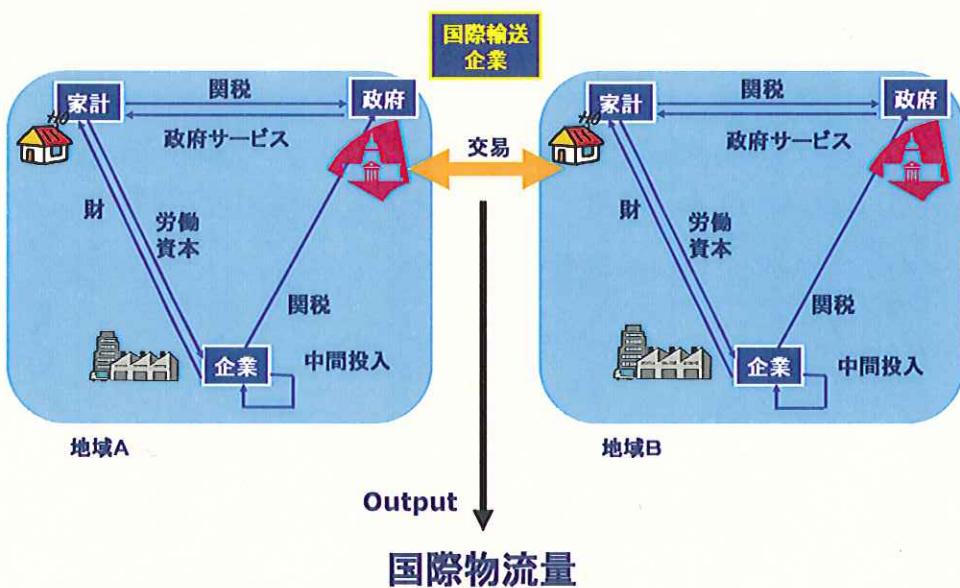


図 1 SCGE モデルの模式図 (例)

交通施設整備により地域間の輸送コストの低下は、こうした輸送サービスの価格を低下させ、地域間のモノやサービスのやりとり（交易）を拡大させる、という形で表現されることになる。

参考2-3 国土交通政策研究所にて過去行われた先行研究の整理

前項の考えに基づき、これまで、国土交通政策研究所では表1のように、一連の「政策効果の分析システムに関する研究」において、SCGE モデルを中心とした社会資本整備政策の分析を実施してきた。

表 1 SCGE モデルを中心とした社会資本整備政策の分析

報告書名	概要	対象とする政策・対象地域レベル
「政策効果の分析システムに関する研究 一国内航空分野における規制緩和及び航空ネットワーク拡充に関する分析ー」(国土交通政策研究第 15 号 2002 年 12 月) ※次ページ以降の「①羽田空港拡張の効果分析」にて結果の一部を例示	SCGE モデルにより羽田空港拡張の効果が地方部に特に帰着することを定量的に示し、空港整備の費用負担のあり方にについて示唆	政策：空港整備政策、航空市場の規制緩和 地域：全国を 9 地域に分割
「政策効果の分析システムに関する研究 II-港湾投資の効果計測に関する分析ー」(PRI Review 第 11 号 2004 年 2 月、国土交通政策研究第 40 号 2004 年 12 月)	基幹航路を対象とした部分均衡モデルと簡易な SCGE モデルによりわが国の港湾投資の費用対効果を試算しその効率性を実証	政策：港湾整備政策（特に基幹航路に与える影響） 地域：全世界を 5 地域に分割（日本、アジア、米国、欧州、その他）
「政策効果の分析システムに関する研究 III 一空間経済学の手法を応用した国際物流需要予測モデルの開発ー」(PRI Review 第 20 号 2006 年 5 月、国土交通政策研究第 71 号 2006 年 10 月) ※次ページ以降の「②経済成長・港湾整備政策等を考慮した将来貿易予測」にて結果の一部を例示	国際空間的応用一般均衡モデル（以下 SCGE モデル）により、アジア諸国の急激な経済成長等を反映した港湾政策分析を実施し、わが国の港湾投資がアジア地域に与える影響の大きさを示唆	政策：港湾整備政策（特にスーパー中枢港湾政策） 地域：全世界を 11 地域に分割（東日本、中部、近畿、九州、中国、韓国、台湾、東南アジア、欧州、米国、その他）
「政策効果の分析システムに関する研究 IV 一輸送コストを考慮した産業立地ポテンシャルモデルの構築について（九州地域を事例として）ー」(国土交通政策研究第 72 号 2006 年 10 月) ※次ページ以降の「③生活圏レベルの産業立地変化の予測」にて結果の一部を例示	九州地域を対象として港湾政策や高速道路整備等が地域産業立地に与える影響を定量的に把握し、交通政策と地域振興との関連性を示唆	政策：港湾整備政策、高速道路整備政策 地域：九州地域を二次生活圏レベルに分割

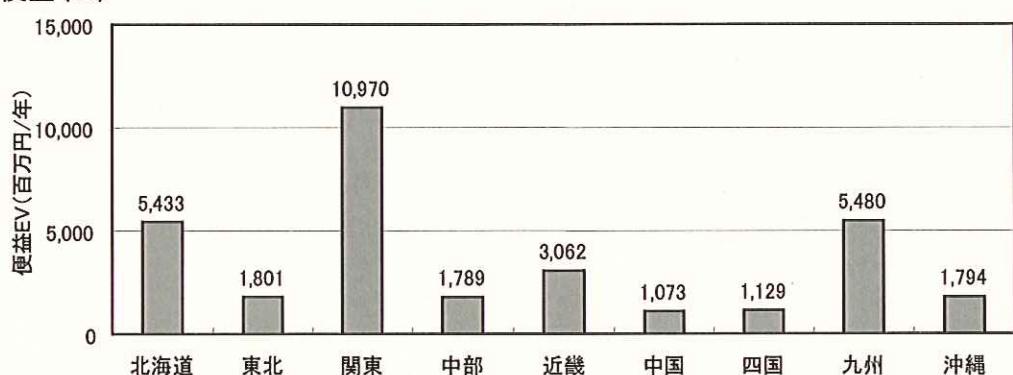
ここでは、以上の報告書で示されている結果の一部を示す。

①羽田空港拡張の効果分析

平成14年までに実施した「国内航空分野における規制緩和及び航空ネットワーク拡充に関する分析」では、羽田空港の発着枠が10%拡大したと想定して、その経済効果(便益)がどの地域に最終的に帰着するかを分析した。

ここで「便益」とは、政策を実施することによって、各国・地域に住む人々の生活の満足度を向上させる効果を貨幣価値(すなわち金額)に換算したものであり、経済効果の全体像を把握する代表的な指標として頻繁に用いられている。この分析の結果、関東、近畿等の都市部だけでなく北海道、沖縄等地方部にも大きな経済効果がもたらされることが示され、羽田空港の制約解消が都市と地方の格差を縮小させる方向に働くことが示唆された。

便益(EV)



一世帯当たりの便益(EV)

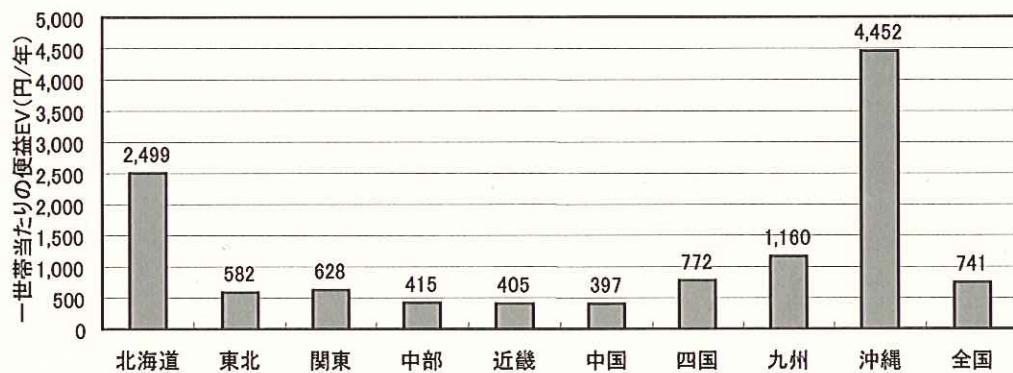


図2 羽田空港の拡張による地域別経済効果の分布

②経済成長・港湾整備政策等を考慮した将来貿易予測

平成18年までに実施した「空間経済学の手法を応用した国際物流需要予測モデルの開発」においては、今後の港湾整備政策や各国の経済成長等を加味した将来貿易予測を実施した。一例として、2000年から2015年にかけてのわが国の電気・電子機械および自動車の輸入額の変化（対韓国・中国・東南アジア）をシミュレートした結果を示す。たとえば電気・電子機械については各地域からの輸入額は急激に増加し、また中国からの輸入が東南アジアを凌駕することが予測されている。SCGEモデルにより、こうした中長期の貿易変化、それにともなう地域経済変化も時系列的にシミュレートが可能である。

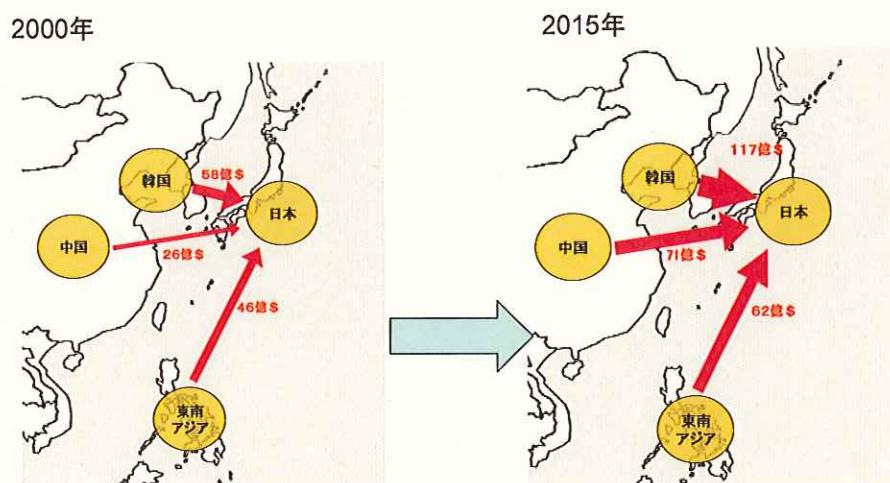


図3 わが国の電気・電子機械の輸入額の変化のシミュレーション
(対韓国・中国・東南アジア)

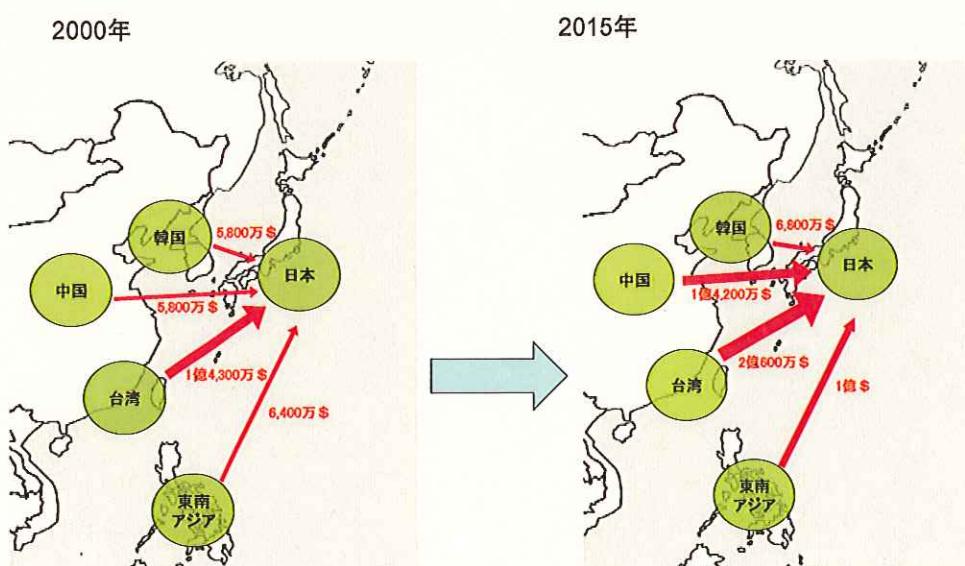


図4 わが国の自動車関連製品の輸入額の変化のシミュレーション
(対韓国・中国・台湾・東南アジア)

さらに、ここで構築した SCGE モデルは世界経済を対象としたモデルであるため、我が国の港湾整備が世界経済にどのような影響を及ぼすかも分析可能である。以下に一例として、2010 年時点におけるスーパー中枢港湾整備政策による経済効果（便益）の計測結果を示す。便益の合計は約 17 億 \$／年となっており、地域別の分布をみると、日本国内のみならず、アジア地域、米国、欧州にも大きな経済効果が及んでいることがわかる。

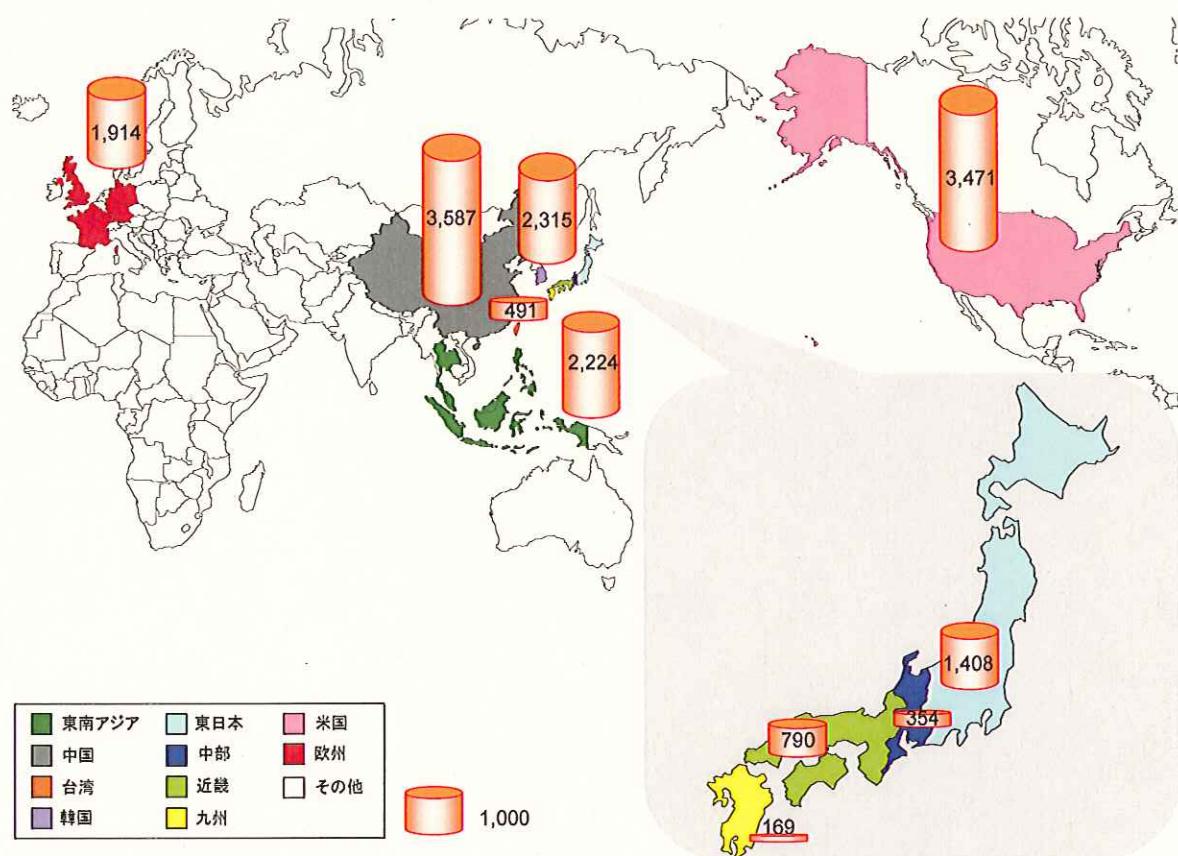


図 5 スーパー中枢港湾整備による地域別の帰着便益（単位：100 万 US\$／年）

③生活圏レベルの産業立地変化の予測

国際レベルの SCGE モデルと、より小地域（国内の生活圏レベル）を対象とした産業立地ポテンシャルを組み合わせ、生活圏レベルでの産業立地変化を予測した結果を図 6 に示す。これは九州地域を対象に、1995 年（現況）から 2015 年までの変化を示したものであるが、高速道路整備や輸入拠点港の整備により福岡、北九州、大分等の地域で産業の集積が進むことが示されている。当然、こうした産業の集積を実現させるためには自治体側の受け皿整備も重要であり、この結果は今後の自治体政策の方向性を定める場合にも援用できるであろう。

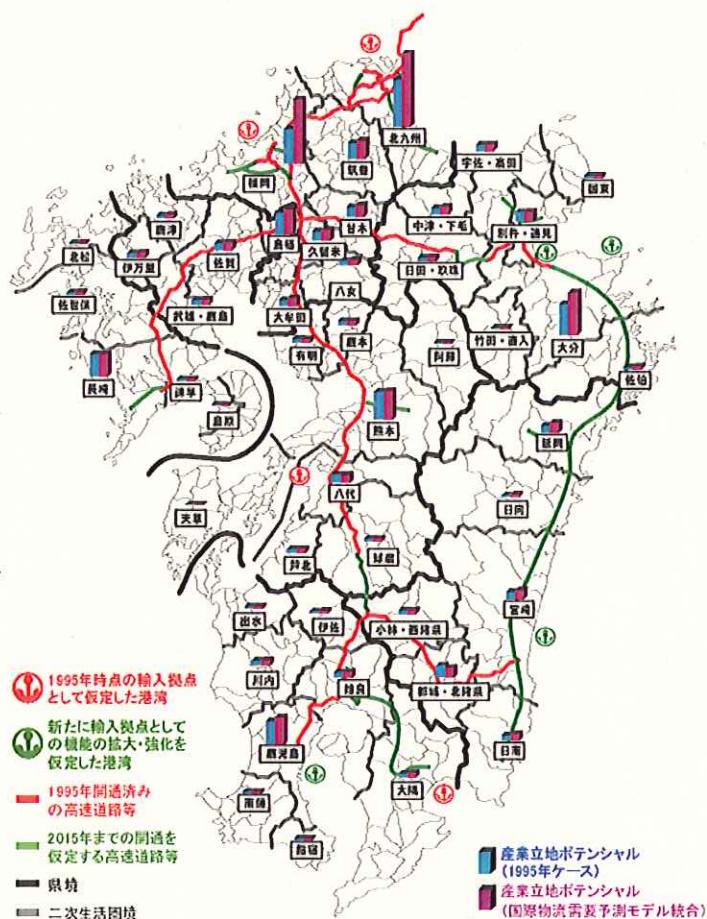


図 6 2015 年までの高速道路整備・輸入拠点港拡大等による産業立地変化

参考資料3
(SCGEモデルの試算結果の元データ)

図1 日本に対するプロジェクト別の経済効果

帰着便益(2000年値)

(100万円/年)

	北海道	青森	岩手	宮城	秋田	山形	福島
①北東アジア・国際フェリー構想	68	-15	-1	-66	1,253	1,514	-24
②中国東北振興政策	2,110	521	388	724	287	486	863
③チャイナランドブリッジ	70	17	10	20	10	12	18
④極東ロシア開発	5	0	0	1	0	0	1
⑤シベリアランドブリッジ	2,820	125	91	178	90	121	156

	茨城	栃木	群馬	埼玉	千葉	東京	神奈川
①北東アジア・国際フェリー構想	-81	-55	-68	68	12	32	-54
②中国東北振興政策	1,265	830	1,473	1,727	2,311	8,103	2,761
③チャイナランドブリッジ	24	16	39	54	69	268	75
④極東ロシア開発	0	0	0	0	1	2	1
⑤シベリアランドブリッジ	185	117	225	367	444	1,462	533

	新潟	富山	石川	福井	山梨	長野	岐阜
①北東アジア・国際フェリー構想	3,282	2,412	1,997	2,242	3	-52	6
②中国東北振興政策	721	410	643	502	348	909	480
③チャイナランドブリッジ	20	6	10	8	7	17	16
④極東ロシア開発	1	0	0	0	0	0	0
⑤シベリアランドブリッジ	201	57	71	56	52	140	135

	静岡	愛知	三重	滋賀	京都	大阪	兵庫
①北東アジア・国際フェリー構想	-99	-258	-47	-37	-27	-64	-20
②中国東北振興政策	699	2,778	497	914	753	3,500	2,584
③チャイナランドブリッジ	17	45	10	9	14	60	38
④極東ロシア開発	0	0	0	0	0	1	0
⑤シベリアランドブリッジ	169	448	113	65	107	413	285

	奈良	和歌山	鳥取	島根	岡山	広島	山口
①北東アジア・国際フェリー構想	10	-4	10	7	-117	-7	-45
②中国東北振興政策	492	506	283	322	879	1,097	620
③チャイナランドブリッジ	10	10	4	4	8	14	7
④極東ロシア開発	0	0	0	0	0	0	0
⑤シベリアランドブリッジ	67	66	30	31	76	115	54

	徳島	香川	愛媛	高知	福岡	佐賀	長崎
①北東アジア・国際フェリー構想	-8	-26	-43	12	27	1	10
②中国東北振興政策	457	583	999	291	2,192	268	674
③チャイナランドブリッジ	7	7	10	6	20	3	8
④極東ロシア開発	0	0	0	0	0	0	0
⑤シベリアランドブリッジ	39	42	62	37	213	29	76

	熊本	大分	宮崎	鹿児島	沖縄	合計
①北東アジア・国際フェリー構想	19	5	6	22	17	11,819
②中国東北振興政策	884	568	330	155	575	51,741
③チャイナランドブリッジ	9	6	4	2	11	1,126
④極東ロシア開発	0	0	0	0	0	17
⑤シベリアランドブリッジ	88	62	45	40	59	10,459

図1 日本に対するプロジェクト別の経済効果

(つづき)

帰着便益(2017年値)

(100万円/年)

	北海道	青森	岩手	宮城	秋田	山形	福島
①北東アジア・国際フェリー構想	91	-20	-1	-89	1,682	2,032	-32
②中国東北振興政策	2,833	700	521	972	385	652	1,159
③チャイナランドブリッジ	93	22	14	27	13	15	24
④極東ロシア開発	7	1	0	1	0	1	1
⑤シベリアランドブリッジ	3,785	168	122	239	121	162	209
合計	6,810	871	657	1,150	2,201	2,862	1,360

	茨城	栃木	群馬	埼玉	千葉	東京	神奈川
①北東アジア・国際フェリー構想	-109	-74	-92	92	16	44	-73
②中国東北振興政策	1,698	1,114	1,977	2,318	3,103	10,877	3,706
③チャイナランドブリッジ	32	22	52	73	93	360	100
④極東ロシア開発	0	0	0	1	1	3	1
⑤シベリアランドブリッジ	248	158	302	492	596	1,962	715
合計	1,870	1,219	2,239	2,975	3,808	13,246	4,450

	新潟	富山	石川	福井	山梨	長野	岐阜
①北東アジア・国際フェリー構想	4,406	3,237	2,680	3,010	4	-69	8
②中国東北振興政策	968	550	863	674	467	1,220	644
③チャイナランドブリッジ	27	8	13	11	10	23	22
④極東ロシア開発	1	0	0	0	0	0	0
⑤シベリアランドブリッジ	270	77	95	75	70	188	181
合計	5,671	3,873	3,652	3,770	551	1,362	856

	静岡	愛知	三重	滋賀	京都	大阪	兵庫
①北東アジア・国際フェリー構想	-133	-346	-63	-50	-36	-86	-26
②中国東北振興政策	939	3,729	667	1,227	1,011	4,699	3,442
③チャイナランドブリッジ	23	61	14	12	18	81	50
④極東ロシア開発	0	0	0	0	0	1	1
⑤シベリアランドブリッジ	227	601	152	87	144	554	383
合計	1,056	4,045	770	1,276	1,137	5,248	3,849

	奈良	和歌山	鳥取	島根	岡山	広島	山口
①北東アジア・国際フェリー構想	14	-5	13	9	-157	-10	-60
②中国東北振興政策	661	679	379	432	1,180	1,473	833
③チャイナランドブリッジ	13	13	6	5	11	19	9
④極東ロシア開発	0	0	0	0	0	0	0
⑤シベリアランドブリッジ	90	89	40	42	103	154	72
合計	778	776	438	489	1,136	1,636	854

	徳島	香川	愛媛	高知	福岡	佐賀	長崎
①北東アジア・国際フェリー構想	-11	-34	-57	16	36	1	13
②中国東北振興政策	614	782	1,342	391	2,942	360	905
③チャイナランドブリッジ	9	9	13	8	27	3	11
④極東ロシア開発	0	0	0	0	0	0	0
⑤シベリアランドブリッジ	53	57	84	50	286	39	102
合計	665	814	1,381	464	3,292	404	1,032

	熊本	大分	宮崎	鹿児島	沖縄	合計
①北東アジア・国際フェリー構想	26	7	9	30	23	15,865
②中国東北振興政策	1,187	762	442	208	771	69,455
③チャイナランドブリッジ	13	7	6	2	15	1,511
④極東ロシア開発	0	0	0	0	0	22
⑤シベリアランドブリッジ	118	83	60	54	79	14,040
合計	1,344	860	517	294	889	100,893

図2 地域別にみた各種プロジェクトが及ぼす経済効果

地域分類		(2017年値)	中国東北部の経済成長	(100万円/年)
1	北海道	北海道	91	2,833
2	青森	東北	-20	700
3	岩手	東北	-1	521
4	宮城	東北	-89	972
5	秋田	東北	1,682	385
6	山形	東北	2,032	652
7	福島	東北	-32	1,159
8	茨城	首都圏	-109	1,698
9	栃木	首都圏	-74	1,114
10	群馬	首都圏	-92	1,977
11	埼玉	首都圏	92	2,318
12	千葉	首都圏	16	3,103
13	東京	首都圏	44	10,877
14	神奈川	首都圏	-73	3,706
15	新潟	東北	4,406	968
16	富山	北陸	3,237	550
17	石川	北陸	2,680	863
18	福井	北陸	3,010	674
19	山梨	首都圏	4	467
20	長野	中部圏	-69	1,220
21	岐阜	中部圏	8	644
22	静岡	中部圏	-133	939
23	愛知	中部圏	-346	3,729
24	三重	中部圏	-63	667
25	滋賀	近畿圏	-50	1,227
26	京都	近畿圏	-36	1,011
27	大阪	近畿圏	-86	4,699
28	兵庫	近畿圏	-26	3,442
29	奈良	近畿圏	14	661
30	和歌山	近畿圏	-5	679
31	鳥取	中国圏	13	379
32	島根	中国圏	9	432
33	岡山	中国圏	-157	1,180
34	広島	中国圏	-10	1,473
35	山口	中国圏	-60	833
36	徳島	四国圏	-11	614
37	香川	四国圏	-34	782
38	愛媛	四国圏	-57	1,342
39	高知	四国圏	16	391
40	福岡	九州圏	36	2,942
41	佐賀	九州圏	1	360
42	長崎	九州圏	13	905
43	熊本	九州圏	26	1,187
44	大分	九州圏	7	762
45	宮崎	九州圏	9	442
46	鹿児島	九州圏	30	208
47	沖縄	沖縄県	23	771
合計		15,865	69,455	1,511

図2 地域別にみた各種プロジェクトが及ぼす経済効果（つづき）

(2017年値) (100万円/年)

地域分類	ロシア極東地域の経済成長	シベリアランドブリッジ・バム 鉄道
1 北海道 北海道	7	3,785
2 青森 東北	1	168
3 岩手 東北	0	122
4 宮城 東北	1	239
5 秋田 東北	0	121
6 山形 東北	1	162
7 福島 東北	1	209
8 茨城 首都圏	0	248
9 栃木 首都圏	0	158
10 群馬 首都圏	0	302
11 埼玉 首都圏	1	492
12 千葉 首都圏	1	596
13 東京 首都圏	3	1,962
14 神奈川 首都圏	1	715
15 新潟 東北	1	270
16 富山 北陸	0	77
17 石川 北陸	0	95
18 福井 北陸	0	75
19 山梨 首都圏	0	70
20 長野 中部圏	0	188
21 岐阜 中部圏	0	181
22 静岡 中部圏	0	227
23 愛知 中部圏	0	601
24 三重 中部圏	0	152
25 滋賀 近畿圏	0	87
26 京都 近畿圏	0	144
27 大阪 近畿圏	1	554
28 兵庫 近畿圏	1	383
29 奈良 近畿圏	0	90
30 和歌山 近畿圏	0	89
31 鳥取 中国圏	0	40
32 島根 中国圏	0	42
33 岡山 中国圏	0	103
34 広島 中国圏	0	154
35 山口 中国圏	0	72
36 徳島 四国圏	0	53
37 香川 四国圏	0	57
38 愛媛 四国圏	0	84
39 高知 四国圏	0	50
40 福岡 九州圏	0	286
41 佐賀 九州圏	0	39
42 長崎 九州圏	0	102
43 熊本 九州圏	0	118
44 大分 九州圏	0	83
45 宮崎 九州圏	0	60
46 鹿児島 九州圏	0	54
47 沖縄 沖縄県	0	79
合計	22	14,040

図2 地域別にみた各種プロジェクトが及ぼす経済効果（つづき）

	(2017年値)		(100万円/年)
北海道	91	2,833	93
東北	7,977	5,356	142
首都圏	-192	25,260	741
北陸	8,927	2,088	32
中部圏	-603	7,198	142
近畿圏	-191	11,718	188
中国圏	-204	4,297	49
四国圏	-87	3,128	39
九州圏	122	6,806	70
沖縄県	23	771	15
合計	15,865	69,455	1,511

	(2017年値)		(100万円/年)
北海道	7	3,785	6,810
東北	5	1,292	14,772
首都圏	6	4,543	30,357
北陸	0	247	11,294
中部圏	1	1,350	8,088
近畿圏	2	1,347	13,064
中国圏	0	410	4,552
四国圏	0	243	3,324
九州圏	1	743	7,743
沖縄県	0	79	889
合計	22	14,040	100,893

図3 ケース別の生産額（産業の売上）の変化

(100万円/年)					
ケース	農林水産業	鉱業	食料品・たばこ	繊維製品	製材・木製品・家具
効果最小	-12,920	-1,501	-11,174	-5,277	-1,684
効果中位	-23,185	-2,198	-20,199	-12,564	-4,720
効果最大	-43,766	-4,779	-49,673	-23,552	-8,899

ケース	パルプ・紙・紙加工品	印刷・出版	化学製品	石油・石炭製品	プラスチック製品
効果最小	-1,903	225	-1,105	-4,174	1,866
効果中位	-4,903	340	-8,374	-8,174	3,642
効果最大	-9,418	90	-16,912	-16,241	5,844

ケース	ゴム製品	皮革・同製品	窯業・土石製品	鉄鋼製品	非鉄金属製品
効果最小	807	703	1,076	5,830	1,579
効果中位	1,415	1,954	1,436	10,152	3,287
効果最大	2,295	3,472	2,185	16,747	5,342

ケース	金属製品	一般機械	電気機械	自動車	その他の輸送用機械
効果最小	1,310	13,558	38,090	22,353	2,312
効果中位	2,301	33,642	112,456	30,110	2,413
効果最大	3,456	59,320	199,541	50,666	3,448

ケース	精密機械	その他の製造業	建設	電力・水道・ガス	商業
効果最小	4,587	-415	1,757	2,229	1,590
効果中位	14,288	-1,714	821	3,256	-230
効果最大	25,508	-3,650	-1,332	4,507	-4,367

ケース	金融・保険	運輸	通信・放送	公務	サービス
効果最小	-515	1,100	289	-210	6,474
効果中位	-1,723	-271	26	-1,623	7,473
効果最大	-5,133	-2,660	-805	-4,174	2,506

ケース	分類不明	合計
効果最小	-1,450	65,407
効果中位	-2,408	130,728
効果最大	-4,956	184,611

図4 ケース別の輸出額の変化

(100万円/年)							
ケース	北海道	青森	岩手	宮城	秋田	山形	福島
効果最小	1,369	434	763	1,090	3,214	4,983	1,930
効果中位	2,457	1,224	2,339	3,088	5,911	9,201	5,763
効果最大	3,930	2,165	4,128	5,455	11,447	17,813	10,126

ケース	茨城	栃木	群馬	埼玉	千葉	東京	神奈川
効果最小	2,834	2,717	1,451	3,337	3,542	5,648	7,611
効果中位	7,609	7,323	3,692	8,452	8,611	14,805	19,774
効果最大	13,355	12,860	6,489	14,826	15,094	26,015	34,680

ケース	新潟	富山	石川	福井	山梨	長野	岐阜
効果最小	1,799	7,896	6,883	5,746	1,263	2,604	1,029
効果中位	13,564	13,003	11,804	9,965	3,770	7,866	2,639
効果最大	26,494	25,525	23,062	19,424	6,576	13,810	4,672

ケース	静岡	愛知	三重	滋賀	京都	大阪	兵庫
効果最小	3,554	13,280	2,439	2,333	2,103	3,114	4,596
効果中位	7,724	26,727	5,512	6,749	5,901	8,524	12,869
効果最大	13,652	47,140	9,754	11,792	10,319	14,907	22,468

ケース	奈良	和歌山	鳥取	島根	岡山	広島	山口
効果最小	903	588	379	422	2,275	2,646	1,517
効果中位	2,751	1,563	1,184	1,298	5,780	6,542	3,768
効果最大	4,825	2,746	2,079	2,274	10,067	11,291	6,547

ケース	徳島	香川	愛媛	高知	福岡	佐賀	長崎
効果最小	533	777	1,831	349	2,667	518	726
効果中位	1,542	2,052	5,354	1,066	6,254	1,287	1,313
効果最大	2,716	3,593	9,397	1,878	10,896	2,250	2,254

ケース	熊本	大分	宮崎	鹿児島	沖縄	合計
効果最小	794	742	389	118	84	117,820
効果中位	2,161	1,995	1,034	309	169	284,289
効果最大	3,784	3,487	1,818	546	299	510,722

図5 ケース別の輸入額の変化

(100万円/年)							
ケース	北海道	青森	岩手	宮城	秋田	山形	福島
効果最小	11,611	444	611	711	4,588	5,797	1,345
効果中位	19,672	1,291	1,727	2,398	7,611	9,837	3,800
効果最大	28,339	2,295	3,055	4,175	15,039	19,343	6,719

ケース	茨城	栃木	群馬	埼玉	千葉	東京	神奈川
効果最小	1,710	1,251	3,660	2,707	2,417	7,350	3,590
効果中位	4,995	3,696	10,629	7,826	7,019	21,560	11,062
効果最大	9,059	6,672	19,132	14,192	12,795	38,926	19,974

ケース	新潟	富山	石川	福井	山梨	長野	岐阜
効果最小	10,162	6,275	6,385	5,543	526	1,281	1,305
効果中位	17,019	10,442	10,830	9,282	1,533	4,049	3,661
効果最大	33,622	20,747	21,445	18,408	2,754	7,161	6,535

ケース	静岡	愛知	三重	滋賀	京都	大阪	兵庫
効果最小	2,020	5,879	1,557	1,156	1,238	4,020	3,261
効果中位	5,700	16,833	4,461	3,701	3,826	12,640	10,112
効果最大	10,222	30,081	7,950	6,631	6,885	22,694	18,127

ケース	奈良	和歌山	鳥取	島根	岡山	広島	山口
効果最小	654	556	284	304	826	1,585	626
効果中位	2,017	1,614	906	972	3,056	4,884	2,062
効果最大	3,612	2,888	1,634	1,743	5,435	8,825	3,695

ケース	徳島	香川	愛媛	高知	福岡	佐賀	長崎
効果最小	373	464	864	265	2,018	362	474
効果中位	1,225	1,539	2,843	844	6,180	1,094	1,413
効果最大	2,211	2,780	5,101	1,529	10,925	1,942	2,505

ケース	熊本	大分	宮崎	鹿児島	沖縄	合計
効果最小	893	653	408	282	202	110,492
効果中位	2,720	1,987	1,248	857	578	265,254
効果最大	4,826	3,492	2,209	1,522	1,079	480,927

參考資料4

(参考文献)

- 環日本海経済研究所（ERINA）ホームページ
 - <http://www.erina.or.jp/jp/Appear/letter/2006/EL061017.htm>
 - <http://www.erina.or.jp/jp/Info/pdf/20070912/14-2.pdf>
 - <http://www.erina.or.jp/jp/Info/pdf/20070912/14-9.pdf>
- 辻久子（2007年11月）「“シベリア・ランドブリッジ”の第2幕が始まる」
ERINA REPORT 78 (<http://www.erina.or.jp/jp/Library/er/pdf/Er78.pdf>)
- 辻久子（2007年）『シベリアランドブリッジ－ロビンスの大動脈』成山堂書店
- ERINA REPORT 79（2008年1月）「特集 中国東北振興における遼寧中部都市群（瀋陽経済圏）構想」(<http://www.erina.or.jp/jp/Library/er/pdf/Er79.pdf>)
- 中日新聞（2007年2月26日記事）「北東アジア・国際フェリー 日本海横断6月にも就航 ロー韓—新潟 課題は採算性」
(<http://www.chunichi.co.jp/hokuriku/article/asia/news/CK2007031602102417.html>)
- 在瀋陽日本国総領事館大連（駐）事務所ホームページ「大連経済技術開発区に対する直接投資国別順位」(http://www.dalian.cn.emb-japan.go.jp/economy_07.html)
- 高玲（2007年3月）「チャイナ・ランド・ブリッジの発展方向と検討課題」
立命館国際地域研究第25号
- 久野かおり（JETRO）（2002年）「新プログラムで一層の経済発展を目指すロシア極東」
ジェトロセンサー2002年8月号—ロシア極東関連情報ポケット
- 新潟港振興協会ホームページ
(<http://www.niigata-port.com/east/index.html#a1>)
- 世界銀行「Global Economic Prospect 2007（2006年12月）」
- 国際通貨基金（IMF）「WORLD ECONOMIC OUTLOOK Database, September 2006」
- 社団法人ロシアNIS貿易会「ロシア地域要覧」
- 交通政策審議会 答申 (<http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha08/11/110327/02.pdf.>)
(<http://www.mlit.go.jp/common/000015308.pdf>)
- 北陸地域国際物流戦略チーム
データブック (<http://www.pa.hrr.mlit.go.jp/butsuryu/pdf/databook.pdf.>)
H18年度シンポジウム 中間報告
(<http://www.pa.hrr.mlit.go.jp/butsuryu/pdf/tyuukann-houkou-kadai.pdf.>)
H19本部会資料 (<http://www.pa.hrr.mlit.go.jp/butsuryu/pdf/honnukaisiryou.pdf.>)
- 次期「社会資本整備重点計画」（案）
(<http://www.mlit.go.jp/common/000032939.pdf>)

参考資料5
(研究会等の開催について)

(1) 環日本海経済圏の発展可能性を考慮した港湾物流のあり方に係るグランドデザインの検討
に関する調査勉強会

1)目的

本調査の実施に当たり、有識者からなるアドバイザリーグループを設け助言をいただくとともに、環日本海経済圏の将来予測を行うために、環日本海経済状況に詳しい有識者及び将来的に発展可能性を享受する日本海側地域の関係者との意見交換を行うことを目的とした勉強会を行った。

2)メンバー (順不同)

① アドバイザリーグループ

東京大学大学院工学系研究科	上田 孝行 教授
筑波大学システム情報工学研究科	岡本 直久 准教授
大東文化大学国際関係学部国際関係学科	岡本 信広 准教授
鳥取大学工学部社会開発システム工学科	小池 淳司 准教授

② 勉強会メンバー

新潟大学経済学部	溝口 由己 准教授
環日本海経済研究所	三橋 郁雄 特別研究員
環日本海経済研究所	辻 久子 特別研究員
新潟市都市政策研究所	望月 迪洋 主任研究員
新潟県交通政策局港湾振興課	熊野 昇 課長
新潟市都市政策部港湾空港課	阿部 一男 課長
新潟港湾振興協会	安田 勝治 専務理事
国土交通省北陸地方整備局港湾空港部	大野 正人 部長
国土交通省北陸地方整備局港湾空港部	佐々木規雄 港湾計画課長
国土交通省北陸地方整備局 新潟港湾・空港整備事務所	吉田 秀樹 所長
国土交通省北陸地方整備局 伏木富山港湾整備事務所	大釜 達夫 所長
国土交通省東北地方整備局港湾空港部	滝野 義和 部長
国土交通政策研究所	西川 健 副所長

3)開催状況

日時：平成 20 年 1 月 16 日（水） 15:00～17:00

議事：「北東アジアを中心とした環日本海経済圏における各種構想・計画に関する検討、意見交換」

場所：国土交通省 北陸地方整備局 2 階港湾会議室

4)担当 当 研究調整官 高田 直和、研究官 小林 隆之

(2) 環日本海経済圏の発展可能性を考慮した港湾物流のあり方に係るグランドデザインの検討
に関する調査アドバイザーミーティング

1)目的

本調査の実施に当たり、有識者からなるアドバイザリーグループを設け助言をいただくこととし、本調査における環日本海経済圏の発展シナリオやその経済分析手法についての意見交換を行うことを目的としたアドバイザーミーティングを行った。

2)アドバイザー(順不同)

上田 孝行 東京大学大学院工学系研究科 教授

岡本 直久 筑波大学システム情報工学研究科 准教授

岡本 信広 大東文化大学国際関係学部国際関係学科 准教授

小池 淳司 鳥取大学工学部社会開発システム工学科 准教授

3)開催状況

日時：平成20年3月14日（金） 15:00～17:00

議事：「環日本海経済圏の発展シナリオおよび経済効果分析手法に関する検討、意見交換」

場所：株式会社三菱総合研究所内会議室

4)担当 当 研究調整官 高田 直和、研究官 小林 隆之

(3) 環日本海経済圏勉強会 in 新潟、環日本海経済圏勉強会 in 敦賀 における環日本海経済圏の発展可能性を考慮した港湾物流のあり方に係るグランドデザインの検討に関する調査研究についての報告

1) 目的

本調査では、北東アジア、極東ロシア等からなる環日本海経済圏において構想されている種々のプロジェクトが実現した場合に、我が国に及ぼす経済波及効果について、空間経済学の手法を用いて試算を行った。その結果、日本全体、特に日本海側地域に対する経済的インパクトを数値化することが出来た。

その調査研究の報告を行う場として、北陸地方整備局が環日本海経済状況に詳しい有識者及び日本海側地域の関係者と情報共有及び意見交換を行うことを目的として開催している標記勉強会に参加させていただいた。新潟、敦賀での勉強会の開催及び当研究所の勉強会への参加に御尽力頂いた北陸地方整備局及び関係者の方々には、ここに感謝の意を表したい。

2) メンバー (順不同)

① 新潟勉強会メンバー

北東アジアフェリージャパン	塚野 幹雄	取締役
環日本海経済研究所	辻 久子	特別研究員
新潟市都市政策研究所	望月 迪洋	主任研究員
社団法人新潟港振興協会	上田 政明	専務理事
国土交通省北陸地方整備局	小山 彰	次長
国土交通省北陸地方整備局 新潟港湾・空港事務所	吉田 秀樹	所長
国土交通省北陸地方整備局 伏木富山港湾事務所	大釜 達夫	所長
新潟県交通政策局港湾振興課	田村 定文	課長
新潟市都市政策部港湾空港課	阿部 一男	課長
国土交通省北陸地方整備局港湾空港部港湾計画課	佐々木規雄	課長
国土交通省北陸地方整備局港湾空港部港湾計画課	齋藤 輝彦	課長補佐
国土交通省北陸地方整備局港湾空港部港湾計画課	渡辺 朋洋	計画第一係長

② 敦賀勉強会メンバー

敦賀短期大学地域総合研究所	多仁 照廣	教授
新日本海フェリー株式会社 敦賀支店	高藤 道清	支店長
国土交通省北陸地方整備局港湾空港部	大脇 崇	部長
国土交通省北陸地方整備局 敦賀港湾事務所	本田 保幸	所長
国土交通省北陸地方整備局 金沢港湾・空港整備事務所	田中 知足	所長
国土交通省近畿地方整備局 港湾空港部	杉中 洋一	調整官
国土交通省近畿地方整備局 舞鶴港湾事務所	福西 謙	所長

福井県産業労働部	前田 洋治 企画幹
福井県土木部港湾空港課	橋本 英治 課長
敦賀市産業経済部	嶽 勤治 部長
敦賀港貿易振興会	京藤 節夫 専務理事
国土交通省北陸地方整備局港湾空港部港湾計画課	佐々木規雄 課長
国土交通省北陸地方整備局港湾空港部港湾計画課	齋藤 輝彦 課長補佐

3)開催状況

- 新潟　日時：平成 20 年 12 月 8 日（月） 14:00～17:00
 議事：①「変わる！！環日本海国際物流シンポジウム（10/13 舞鶴市）」（報告）
 ②「環日本海経済圏の発展可能性を考慮した港湾物流のあり方に係るグラン
 ドデザインの検討に関する調査」（報告）
 ③日本海横断フェリー航路の社会実験（報告）
 ④極東ロシアにおける港湾・空港の現地調査（報告）
 場所：国土交通省 北陸地方整備局 新潟港湾・空港整備事務所 3階会議室
- 敦賀　日時：平成 20 年 12 月 10 日（水） 10:00～12:00
 議事：①「変わる！！環日本海国際物流シンポジウム（10/13 舞鶴市）」（報告）
 ②「環日本海経済圏の発展可能性を考慮した港湾物流のあり方に係るグラン
 ドデザインの検討に関する調査」（報告）
 ③極東ロシアにおける港湾・空港の現地調査（報告）
 場所：プラザ萬象（〒914-0047 福井県敦賀市東洋町 1 番 1 号） 小ホール

4)出席者 所長 西川 健、研究調整官 高田 直和、研究官 亀田 吉隆



環日本海経済圏勉強会 in 新潟



環日本海経済圏勉強会 in 敦賀