

第2章 サハリン経済と北海道・小樽経済の係わり

経済学科 瀬戸 篤
商学研究科 中澤 貴宏

第1節 本章の構成

本章では、石油ガスプロジェクト開始後のサハリン経済と北海道・小樽経済の係わりの可能性について考察する。

(1) 現状分析

本研究の課題は、石油ガスプロジェクトがもたらすサハリン州および北海道への経済波及効果を分析することにある。それゆえ、経済効果を直接推計するための新たなモデルを開発する必要があるが、事前にサハリン経済の全体的特徴を戦後の時系列データから把握しておく。

(2) 石油ガスプロジェクト需要推計モデルの構造

プロジェクト開始後、サハリン経済は開発投資による直接および間接効果が予想される。現時点で考えられる新しい需要としては、石油採掘設備、プロジェクトに参加する人が移り住むための食料、自動車、住宅、オフィス機器などが考えられる。また、建設需要等による域内新規雇用がもたらすサハリン経済への効果もある。

このような多元的な経済効果を一度に把握するため、経済効果を次の4つに分けて分析する。すなわち、

- (A) サハリン州の有効需要
- (B) 石油ガスプロジェクトによる直接需要
- (C) 石油ガスプロジェクトによる間接需要
- (D) 北海道・小樽の対サハリン輸出需要増加による経済効果

以上の4つの経済効果推計を、一度に把握できる推計モデルをパソコン上に構築する。

(3) 北海道・小樽への経済効果推計

サハリンでの需要拡大は、北海道および小樽からサハリンへ向けた輸出増加を引き起こすと考えられる。そこで、これらの対サハリン輸出の増加が地域経済に及ぼす経済効果を推計するため、開発された需要推計モデルを用いた北海道・小樽経済の生産誘発効

果を推計する。その結果、サハリンにおける石油ガスプロジェクトがもたらす有効需要が地域の名目GDPをどの程度増加させるかが推計可能となる。

第2節 現状分析

(1) データ・ソース

1990年代に入って冷戦が終わり、サハリン州もロシア同様のペレストロイカが進んだ。その結果、従来ベールにおおわれていたサハリン経済の全体像が、少しずつ把握できるようになってきた。特に1990年以降のデータは、近年、極東ロシア政府部門の公表データなどから把握可能となり、北海道にあっても目新しいものではなくなりつつある。

しかしながら、ペレストロイカは市場経済の導入をもたらした結果、従来安定していた物価体系を破壊し、現地の経済は急速なインフレと極度な生産減退を余儀なくされている。そのため、賃金物価等のループル表示での各種統計データは事実上意味をなさない状況に至っている。

平成9年5月に、小樽商工会議所と小樽市の要請支援により小樽商大経済研究所内に設置された「北東アジア－サハリン研究会」では、平成9年7月に現地への第1次調査を実施すると共に、現地での各種情報・データの収集に着手した。

本研究は、本研究会が数次にわたる現地調査の結果、サハリン州政府統計局との交渉を経て入手した1945年から1996年に至るサハリン長期時系列データデータを一部解析した分析結果である。これらのデータは、ロシア語標記という問題に加えて、西側の統計データ作成概念と比べて大きな違いがあり、データ解析には相当の困難を要する。

(2) 戦後サハリン経済(1953-1996)

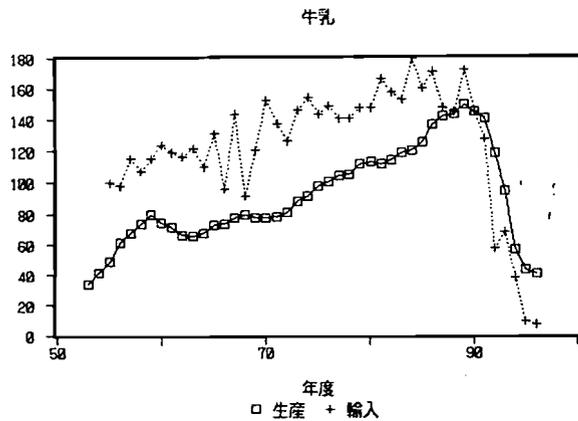
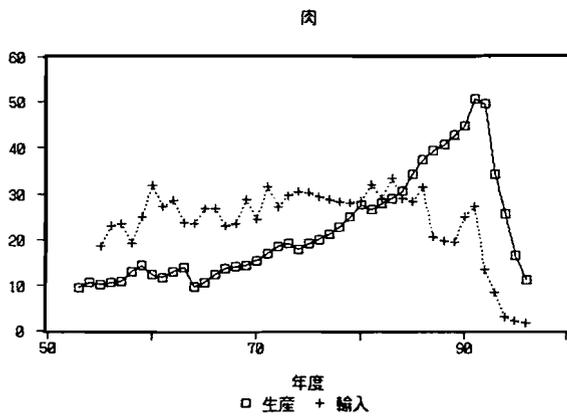
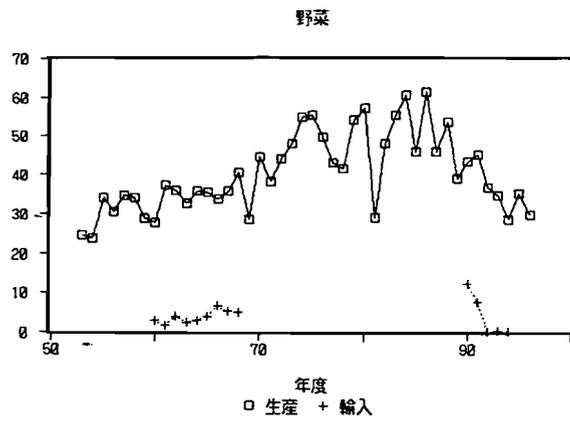
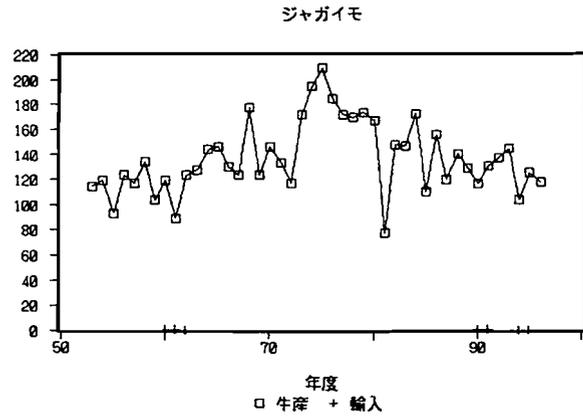
朝鮮戦争終了後の1955年からの96年までの約40年間におよぶ経済データを観察する限り、1985年までのサハリン経済は順調に発展したことが理解される。

グラフは、サハリン経済の推移をよく表していると思われる農産物および鉱工業・運輸の1955年-1996年の生産水準(物流ベース)の動きを示している。

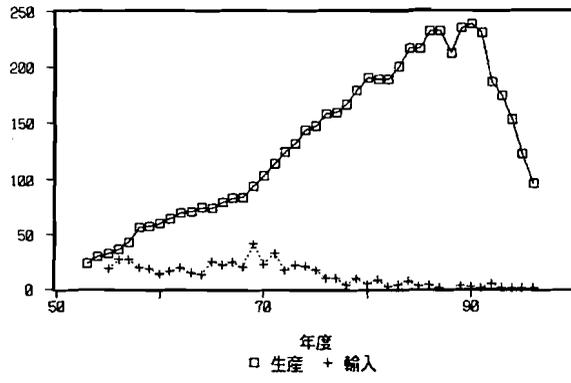
特に、各グラフから共通して理解される点は、1980年代後半に生産水準はピークに迎えている点である。この時、ロシアはゴルバチョフ政権の下で、東欧の開放、東西ドイツの統一など、旧ソ連邦末期に生産水準のピークにあったことがわかる。

だが、1990年代に入ると冷戦の終結とともに、北方警備の重要性は薄れ、市場経済化の波は従来型の経済システムを混乱と停滞へと導いたと推測される。

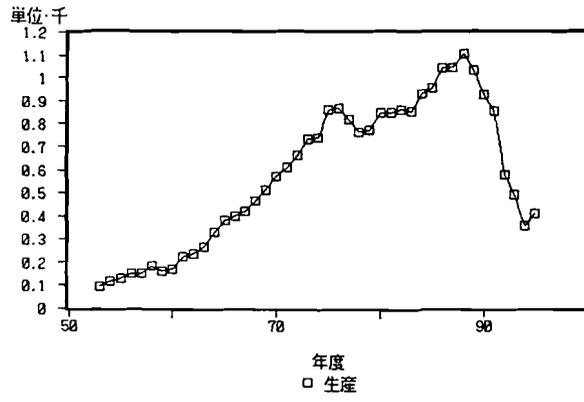
図表2-1) 1955年-1996年における生産水準の変動

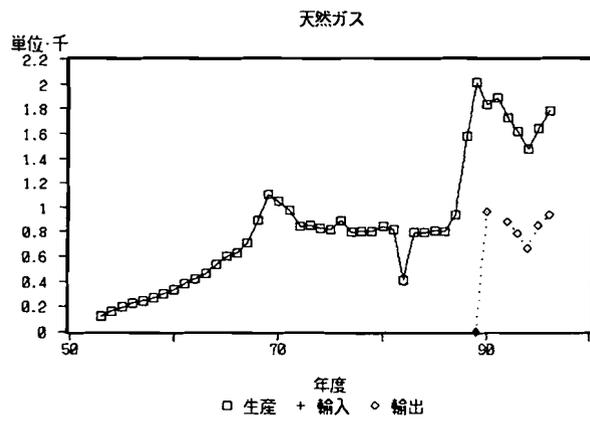
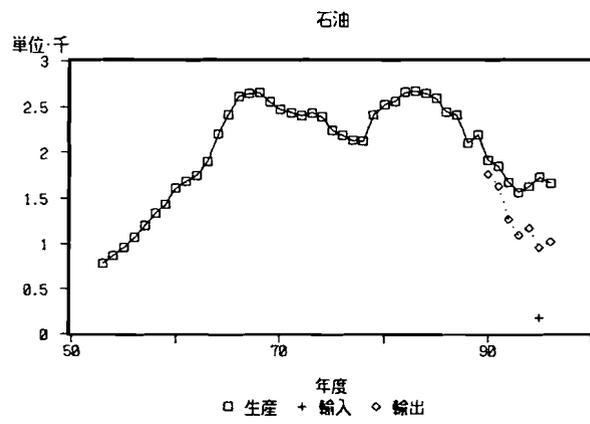
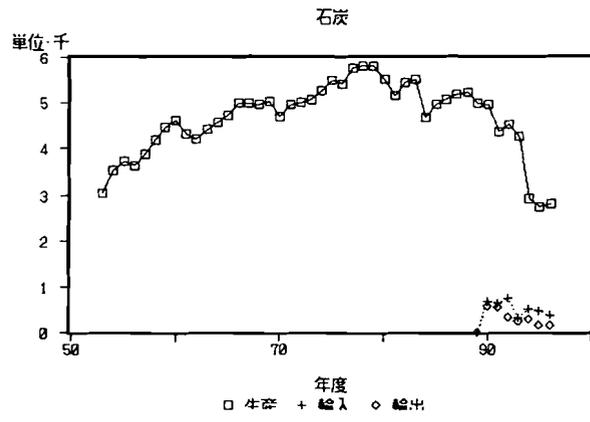


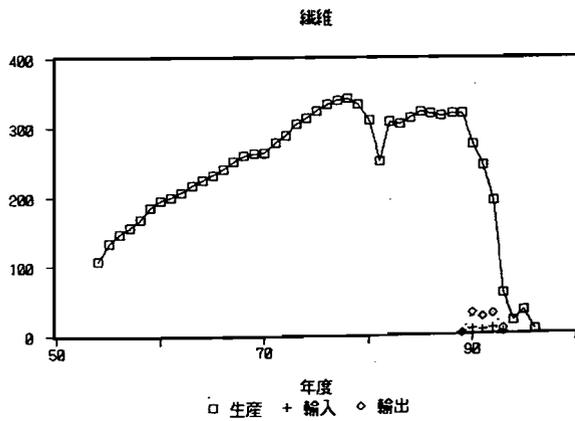
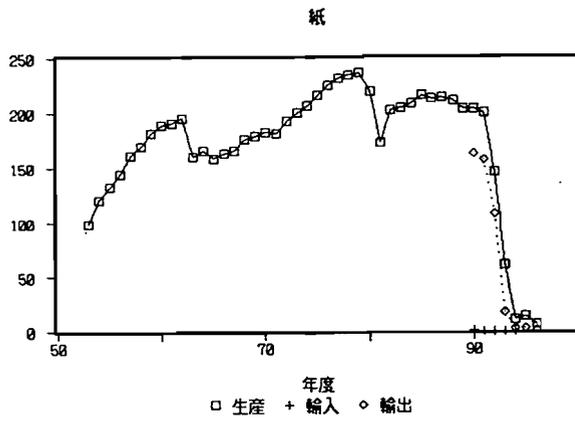
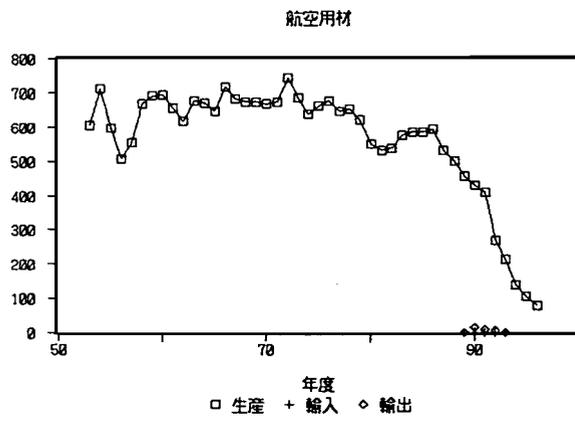
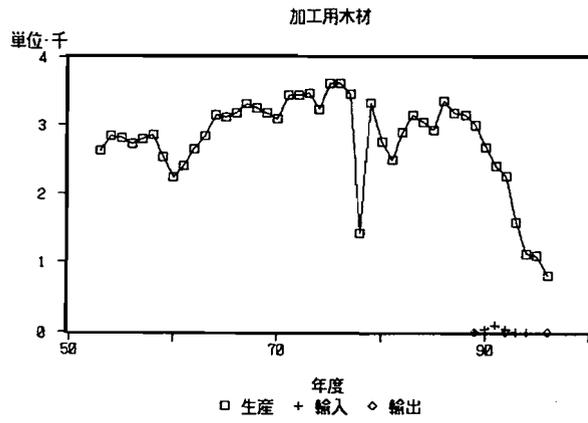
卵



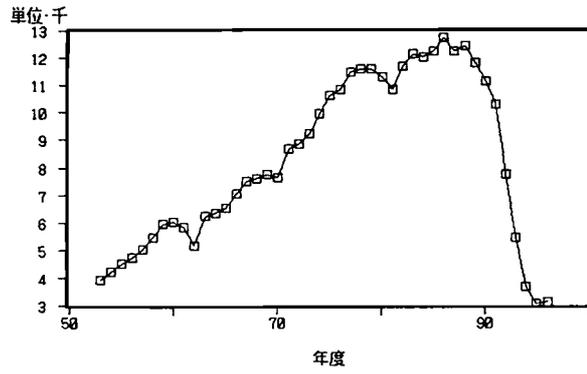
漁獲量



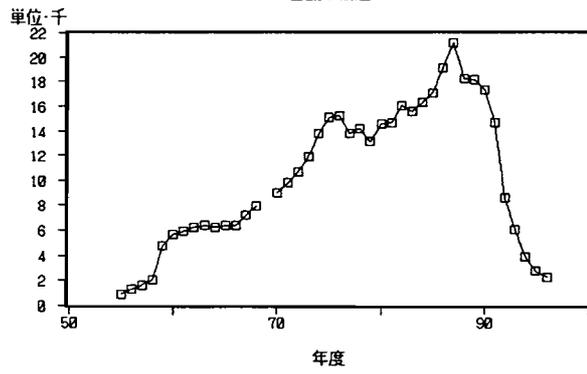




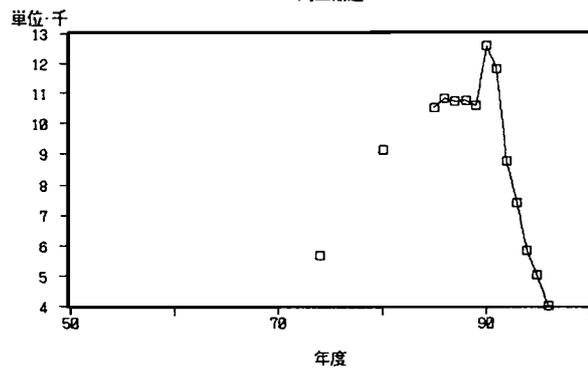
鉄道輸送



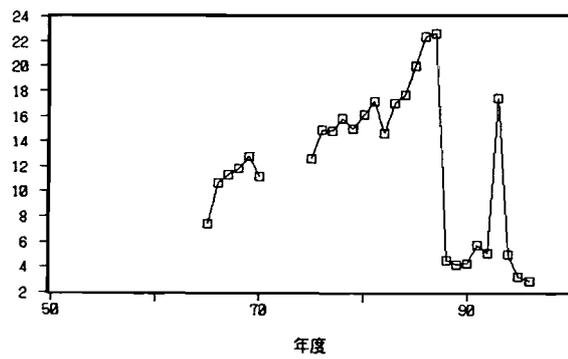
自動車輸送



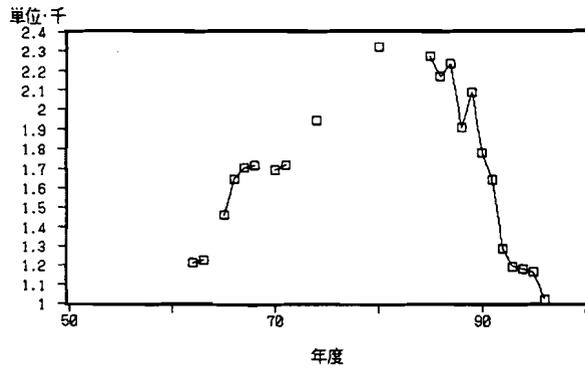
海上輸送



航空輸送



パイプライン



図表 2-2) サハリンにおける生産水準の5ヶ年平均成長率

	1955-59	1960-64	1965-69	1970-74	1975-79	1980-84	1985-89	1990-94
農業生産高 (10億ルーブル)								
耕種生産								
ジャガイモ (千 ^ト)	2.2%	3.8%	-3.3%	5.8%	-3.6%	0.6%	3.2%	-2.4%
野菜 (千 ^ト)	-3.4%	5.2%	-4.3%	4.3%	-0.5%	1.2%	-3.2%	-8.2%
畜産								
肉 (千 ^ト)	7.3%	-4.6%	6.3%	3.2%	5.5%	1.9%	4.5%	-10.6%
牛乳 (千 ^ト)	10.3%	-1.9%	1.3%	3.4%	2.7%	1.2%	3.5%	-17.2%
卵 (百万個)	12.2%	4.5%	5.1%	6.9%	4.0%	2.5%	1.6%	-8.5%
漁獲量 (千 ^ト)	4.0%	14.1%	6.2%	5.4%	-2.2%	1.9%	1.5%	-17.4%
鉱工業生産高 (10億ルーブル)								
石炭 (千 ^ト)	3.6%	-0.2%	1.3%	2.3%	1.1%	-3.3%	0.1%	-10.0%
天然ガス (千 ^m)	9.1%	9.7%	13.0%	-4.6%	-0.5%	-1.2%	20.0%	-4.2%
石油 (千 ^ト)	8.6%	6.6%	1.2%	-0.7%	1.4%	1.0%	-3.3%	-3.2%
加工用木材 (千 ^m)	-2.0%	7.1%	0.4%	0.9%	-1.7%	2.0%	0.5%	-15.9%
航空用材 (千 ^m)	3.0%	-0.7%	0.8%	-0.9%	-1.3%	1.3%	-4.9%	-20.2%
繊維 (千 ^ト)	6.6%	2.9%	2.5%	3.5%	0.5%	0.2%	-0.2%	-42.1%
紙 (千 ^ト)	6.5%	-2.6%	2.5%	2.5%	1.8%	-1.0%	-1.1%	-44.2%
貨物発送量 (百万^ト)								
鉄道輸送 (千 ^ト)	5.7%	1.1%	3.5%	5.5%	1.8%	1.3%	-0.7%	-19.7%
自動車輸送 (千 ^ト)	39.8%	2.0%	-	8.8%	-2.8%	2.3%	1.2%	-25.7%
海上輸送 (千 ^ト)	-	-	-	-	-	-	0.1%	-14.2%
航空輸送 (千 ^ト)	-	-	11.6%	-	3.5%	1.9%	-26.8%	3.1%
パイプライン (千 ^ト)	-	-	-	2.9%	-	-	-1.7%	-7.9%

さらに、ペレストロイカが本格化して対外的にも市場開放が進みだした1990-1997年までのサハリン経済のデータを示したのが図表2-3)である。

それによると、生産水準は急激に落ち込んでおり、農業部門ではサハリンの人々の主食たる肉・牛乳・卵などの生産水準が1990年に比べて1996年に1/3から1/4に減少している。

また、エネルギー供給も同様に減少しており、発電および暖房の主力エネルギー源である石炭は、1990年の4967千トンから1996年の2515千トンと49%も減少している。その結果、発電所等の設備老朽化も加わり、冬場のエネルギー不足は深刻な状態に陥っていることが推測される。

あらゆる建築資材および家具材料として重要な加工用木材は、1990年に2669立方メートルから1996年に818立方メートル69%減少している。この傾向は、1993年ころから顕著となり、島内からの人口の流出が始まったと考えられる。

このような農業および鉱工業部門における経済後退は貨物輸送部門に大きな影響を与えており、1990年-1996年の間の減少率はそれぞれ、鉄道輸送 Δ 72%、自動車輸送 Δ 87%、海上輸送 Δ 68%、航空輸送 Δ 33%、パイプライン Δ 43%に達している。

こうして、不完全ながら入手し得たマクロ指標も悪化しており、消費者物価の上昇率は1995年を100とすると96年には32%、97年には43%も上昇している。その結果、インフレーションの進行によって実質賃金は減少を余儀なくされ、1995年から2ヶ年で30%の所得減少が生じている。

こうした、1990年代の市場開放政策のもとでの全体的かつ急激な経済後退は、雇用の大幅な減少をもたらしている。1995年には33.9万人いた雇用者は、1996年には25.1万人と3/4 (Δ 26%)にまで減少した。これらの喪失された雇用者は、失業者および島外への人口流失に向かったと推測される。

このように、1990年代に入ってペレストロイカの下でのサハリン経済の市場化と経済の開放は、劇的ともいえる生産水準の低下と雇用減少をもたらしており、現地調査でも年金生活者などの困窮ぶりは顕著であった。

しかしながら、経済の開放は同時に石油ガスプロジェクト関連の西側企業(主に米国)の流入を加速しており、それは単に石油関連企業にとどまらず、通信・会計事務所・航空会社など様々な広がりをもって進出が進んでおり、混乱のなかにも希望も見えはじめている。

また、通信衛星システムや携帯電話も使われはじめており、少なくとも西側企業が入居するオフィスビル内では国際電話やビザカードの使用も可能となっている。そのため、現地における唯一の大学である「サハリン教育大学」の東洋学部英語学科や日本語学科などの卒業生は、現地の平均的給与をはるかに上回る高水準で米国系企業などに就職し戦力化している。

図表2-3) ペレストロイカにおけるサハリン経済の推移

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
州内総生産					2812.6	8492.6	9490.4	
						201.9%	11.7%	
農業生産高 (10億ルーブル)					417.6	1020.0	1170.0	1145.0
耕種生産 (10億ルーブル)					179.8	424.6	14.7%	-2.1%
ジャガイモ (千%)	116.9	130.4	137.1	144.6	103.6	125.0	118.1	
		11.5%	5.1%	5.5%	-28.4%	20.7%	-5.5%	
野菜 (千%)	43.4	45.2	36.7	34.5	28.3	35.0	29.7	
		4.1%	-18.8%	-6.0%	-18.0%	23.7%	-15.1%	
畜産 (10億ルーブル)					237.8	595.4		
肉 (千%)	44.8	50.8	49.7	34.3	25.6	16.7	11.3	
		13.4%	-2.2%	-31.0%	-25.4%	-34.8%	-32.3%	
牛乳 (千%)	145.1	140.9	118.2	94.6	56.5	43.4	40.3	
		-2.9%	-16.1%	-20.0%	-40.3%	-23.2%	-7.1%	
卵 (百万個)	238.7	230.4	186.8	174.0	153.0	122.5	96.0	
		-3.5%	-18.9%	-6.9%	-12.1%	-19.9%	-21.6%	
漁獲量 (千%)	927.3	856.0	576.0	490.6	357.5	413.7	-	
		-7.7%	-32.7%	-14.8%	-27.1%	15.7%	-	
鉱工業生産高 (10億ルーブル)					2480.3	4747.8	5958.4	6635
石炭 (千%)	4967.0	4359.0	4510.0	4250.0	2927.0	91.4%	25.5%	11.4%
		-12.2%	3.5%	-5.8%	-31.1%	-5.8%	2.1%	
天然ガス (千m ³)	1832.0	1888.0	1730.0	1619.0	1481.0	1637.0	1782.0	
		3.1%	-8.4%	-6.4%	-8.5%	10.5%	8.9%	
石油 (千%)	1918.0	1846.0	1677.0	1561.0	1626.6	1724.6	1662.3	
		-3.8%	-9.2%	-6.9%	4.2%	6.0%	-3.6%	
加工用木材 (千m ³)	2669.0	2395.0	2242.0	1581.0	1124.1	1088.4	817.8	
		-10.3%	-6.4%	-29.5%	-28.9%	-3.2%	-24.9%	
航空用材 (千m ³)	427.0	407.0	269.0	214.0	138.2	105.2	80.7	
		-4.7%	-33.9%	-20.4%	-35.4%	-23.9%	-23.3%	
繊維 (千%)	276.0	245.0	193.0	58.0	18.0	32.0	5.0	
		-11.2%	-21.2%	-69.9%	-69.0%	77.8%	-84.4%	
紙 (千%)	203.9	199.9	146.8	60.9	11.0	14.0	6.7	
		-2.0%	-26.6%	-58.5%	-81.9%	27.3%	-52.1%	
消費財生産高 (10億ルーブル)					677.0	1805.0	1629.4	1761.9
食料品 (10億ルーブル)					628.0	166.6%	-9.7%	8.1%
						1743.0		
非食料品 (10億ルーブル)					34.0	177.5%		
						35.0		
生産投資 (10億ルーブル)					663.4	2.9%	1562.5	1870.3
						1524.2		
住宅竣工面積 (1,000m ²)					147.0	129.8%	2.5%	19.7%
						138.0	67.3	30.9
						-6.1%	-51.2%	-54.1%
貨物発送量 (百万%)							6453.8	2941.8
								-54.4%
鉄道輸送 (千%)	11139.8	10308.3	7761.0	5454.0	3711.2	3086.1	3136.8	
		-7.5%	-24.7%	-29.7%	-32.0%	-16.8%	1.6%	
自動車輸送 (千%)	17365.0	14703.5	8596.5	6069.8	3933.4	2769.9	2241.5	
		-15.3%	-41.5%	-29.4%	-35.2%	-29.6%	-19.1%	
海上輸送 (千%)	12557.0	11793.8	8751.3	7379.8	5824.4	5020.6	4015.4	
		-6.1%	-25.8%	-15.7%	-21.1%	-13.8%	-20.0%	
航空輸送 (千%)	4.3	5.7	5.1	17.4	5.0	3.2	2.9	
		32.6%	-10.5%	241.2%	-71.3%	-36.0%	-9.4%	
パイプライン (千%)	1780.1	1638.2	1283.4	1191.9	1181.6	1167.5	1020.8	
		-8.0%	-21.7%	-7.1%	-0.9%	-1.2%	-12.6%	
小売商業売上高 (10億ルーブル)							3310.9	3267.4
								-1.3%
有料サービス (10億ルーブル)					178.2	666.7	1231.0	1357.2
						274.1%	84.6%	10.3%
(州政府財政)								
州予算 歳入 (10億ルーブル)					1074.3	1807.4	68.2%	
企業からの利潤税					133.8	273.5	104.4%	
個人所得税					158.0	242.1	53.2%	
付加価値税					81.5	92.8	13.9%	
物品税					3.4	5.0	47.1%	
歳出 (10億ルーブル)					1049.9	1839.9	75.2%	
国民経済費					286.8	574.9	100.5%	
社会・文化費					368.7	674.1	82.8%	
行政・管理機関の維持費					38.2	85.8	124.6%	
(マクロ指標)								
消費者物価指数 (1995年=100)						100	131.8	142.7
卸売物価指数 (1995年=100)						100	118.2	138.6
実質所得 (1995年=100)						100	78.4	70.1
月平均賃金 (千ルーブル)					406.6	876.8	1478.3	1713.8
						115.6%	68.6%	15.9%
総人口 (人)							648000	
雇用人 (人)	339296	338587	362115	335024	301848	254644	250518	
		-0.2%	6.9%	-7.5%	-9.9%	-15.6%	-1.6%	
失業者 (人)					35200	40500	34800	33300
						15.1%	-14.1%	-4.3%
失業率					10.4%	13.7%	12.2%	-

第3節 石油ガスプロジェクト需要推計モデルの構造

本節では、現在サハリン島北西部の地域で日米欧の企業によって進められている大規模な大陸棚石油ガス開発事業が北海道にもたらす経済効果を推計するためのモデル構造とその推計結果を説明する。

(1) 推計対象

推計対象は次の3つの需要である。すなわち、(A) サハリン州の有効需要、(B) 石油ガスプロジェクトによる直接需要、(C) 石油ガスプロジェクトによる間接需要、である。

平成10年5月11日に小樽市役所で開催された「サハリン経済事情講演会」において、ユジノサハリンスク教育大学の朴教授は、石油ガスプロジェクトによる新規最大雇用数は18万人で、そのうち55-60%が直接プロジェクト関連、40-45%が間接的な雇用であるとの見通しを発表した。それゆえ、本分析では(B)で60%=10.8万人、(C)で40%=7.2万人の新規雇用が生まれるものと想定する。

(A) サハリン州の有効需要：

現在でも不足している島内の需給ギャップが、今後予想される資源開発の配当(ローヤリティ)や税収増加によって解消される際に発生する需要として想定する。

(B) 石油ガスプロジェクトによる直接需要：

極寒の地における石油開発地点は、人口が集中する南部ではなく島北部の沿岸に集中している。そのため、パイプライン建設はもちろん、それ以前にしっかりしたハイウェイを建設する必要がある。鉄道は日本統治時代に建設された老朽化の激しい線路を基本として島中部まで到達しているに過ぎない。つまり、電力、通信、交通などの社会基盤インフラが、石油ガスプロジェクトの進行に呼応して進むだろう。

現在、明らかになりつつある資源開発のための直接投資によって新規雇用10.8万人が想定される。だが、これらの雇用に含まれる外国人労働者のための住宅建設需要が隣国の日本、北海道にもたらされると考えるのは早急である。なぜなら、こうした極寒冷地向けのプレハブ住宅や一般居住用住宅の品質面およびコスト面での競争力は、北米(米国・カナダ)や北欧(スウェーデン・フィンランド)が圧倒的に優れており、これに対抗し得る企業は国内でも北海道に数社を数えるに過ぎないからである。

また、オイルリグや各種掘削機械などについては、日本の先端企業といえども世界的にみて必ずしも優位にあるとは言えず、まして北海道の企業が食い込む余地はほとんど無いと見るべきであろう。

しかしながら、恒常的に発生する現地での業務と生活にあわせて、様々な機械補修部

品や日曜雑貨、そして車両のメンテナンス部品のニーズが発生することは疑いない。プロジェクトの規模が巨大で、モスクワおよび日米欧の参加企業本社から客単に遠方に位置するサハリンで、機械設備や車両のメンテナンスに即応可能な先進国が韓国と日本であり、地理的には北海道が最短距離にある。

それゆえ、直接需要があるシェアを経て北海道にも向かうことは想像できるし、さらに、北海道における最大の商品集積地域である道央圏・札幌のサハリンへのゲートウェイとして、国際港である小樽が物流の拠点のみならず、食料品や機械部品の受注を受ける可能性はあると見てよいだろう。ただし、それもあるシェアをへて小樽に向かうこととなる。

(C) 石油ガスプロジェクトによる間接需要：

サハリンにおける石油ガスプロジェクトは、人跡未踏の地域とは異なるインフラ整備を必然とするだろう。なぜなら、すでに25万人規模の雇用が存在する地域において、新たに18万人規模の新規雇用が生まれるということは、電力・水道・通信などのあらゆる面における社会インフラの再整備が不可欠となるからだ。

もしも、これが人跡未踏の地域における石油資源開発であれば開発には必要最小限の直接投資で済むはずである。だが、現実的にサハリンには60万人以上の人々が生活している。それゆえ、石油ガスプロジェクトに伴う直接雇用者の増加は、必然的に社会インフラへの莫大な投資と島の産業構造の激変をともなうことが予想される。

サハリンでは今後、膨大な資源開発投資を受け入れる見返りとして、連邦政府ならびに州政府に対して多大なロイヤリティ収入および税収が期待される。その金額については、前章1章の分析結果では、1500億円/年*30年間と推計されている。

こうした資源開発に対する見返り収入の政府部門における収入増加は、その後起こるであろう各種インフラ整備に向けられるばかりでなく、民間部門における住宅建設などの融資制度の原資としても活用されるであろう。さらに、民間部門が大幅な公共事業の拡大によって雇用（新規雇用7.2万人）と所得移転が促され、個人の耐久消費財購入の機会となるかもしれない。

このような推測は、現地での限られた情報を総合した見積りに過ぎないが、現地での経済混乱と極度の貧困、社会インフラの水準を部分的に調査したかぎりでは、今後の石油ガス開発にともなう資金の流入は計り知れない社会的インパクトを現地経済にもたらすことは確実視される。

ところが、現地の人々にインタビューする限り、かれらはサハリン経済の展望に関して極めて悲観的であり、石油ガスプロジェクトの恩恵の受益者になるとは考えていないのが一般的でもあった。いずれにせよ、基礎的な需要すら満たされていないサハリンで、石油ガスプロジェクトによる建設需要などで雇用が増加し、さらにホテル・レストランなどのサービス業が急速に拡大することはほぼ間違いなく、シナリオとして推計モデルに組み込むことは可能である。

(2) 推計モデルの構造

(1) でのべた (A) (B) (C) の3つの需要を計測するために、次の構造をもつ需要推計モデルを定式化した。推計モデルは、<ステップⅠ>と<ステップⅡ>の2段階を経て計算される。

<ステップⅠ>

(A) (B) (C) の3つの需要が、<小樽>および<その他北海道>に分割されながら、過去の実績データをもとに個別品目ごとに推計される。そのあと、33部門の産業部門に統合されて<ステップⅡ>における産業連関の計算プロセスの統合され、それぞれ任意に設定されたシェアを積して<小樽からの対サハリン輸出需要>と<その他北海道からの対サハリン輸出需要>となる。以上の2つは最終的に合算されて<北海道からの対サハリン輸出需要>となる。

(A) サハリンの有効需要ブロックにおける推計方法：

(A) における最大のポイントは、90年代に入ってから落ち込みの激しい産業生産水準によって、現在(平成8年=1996年)の域内供給は域内有効需要を満たしていないために、一定量の需給ギャップが存在していることを前提としている。そして、石油ガスプロジェクトによる流入するオイルマネーは、はじめにこうした深刻な需給ギャップ(供給不足)を食料を中心とする周辺諸国からの緊急輸入で埋め合わせることから推計はスタートすると考える。

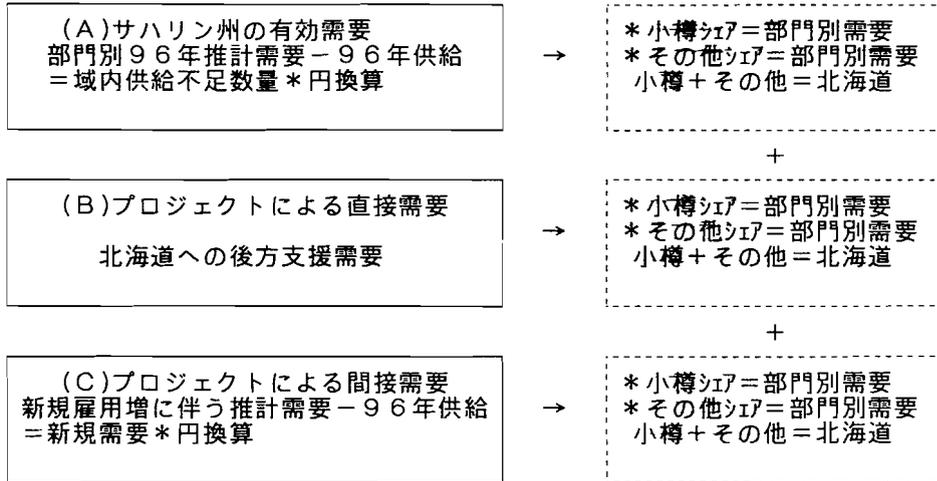
そのためには、はじめに1996年時点の潜在需要を推計できれば、96年の部門別生産水準がわかっているから需要不足量が推計可能となる。96年の潜在需要は以下の通り推計された。すなわち、基本的な需要不足は食料やエネルギーにあるとの想定のもとで、過去の生産水準ピーク年を部門別に確定し、その年の生産水準をその年の全雇用者(=需要者)で除した。次に、この値に96年の全雇用者数を積し、本来ありうべき96年の需要量を推計した。最後に、96年の既知の実生産量との差分をもとめ需給ギャップとした。

図表2-5) (A) サハリン州の有効需要

個別品目	単位	ピーク生産 (年)	推計需要	96'供給	96'移輸入	充足率% (c+d)/b
		a	b	c	d	
ジャガイモ	千トン	144.6 (93)	108.3	118.1	0.0	109%
野菜	千トン	61.5 (86)	41.6	29.7	0.0	71%
卵	千トン	238.7 (90)	176.7	96.0	2.3	56%
漁獲量	千トン	1102.2 (88)	776.4	413.7	0.0	53%
石炭	千トン	5235.0 (88)	3629.8	2815.0	0.0	78%
天然ガス	千トン	2016.0 (89)	1421.4	1782.0	0.0	125%
石油	千トン	2650.0 (84)	1822.3	1662.3	0.0	91%
肉	千トン	50.8 (91)	37.7	23.9	27.2	136%
牛乳	千トン	149.2 (89)	106.2	40.3	171.8	201%
繊維	千トン	323.0 (85)	220.3	5.0	0.0	2%
加工木材	千トン	3356.0 (86)	2270.5	817.8	0.0	36%
パルプ	千トン	215.6 (85)	147.1	6.7	0.0	5%

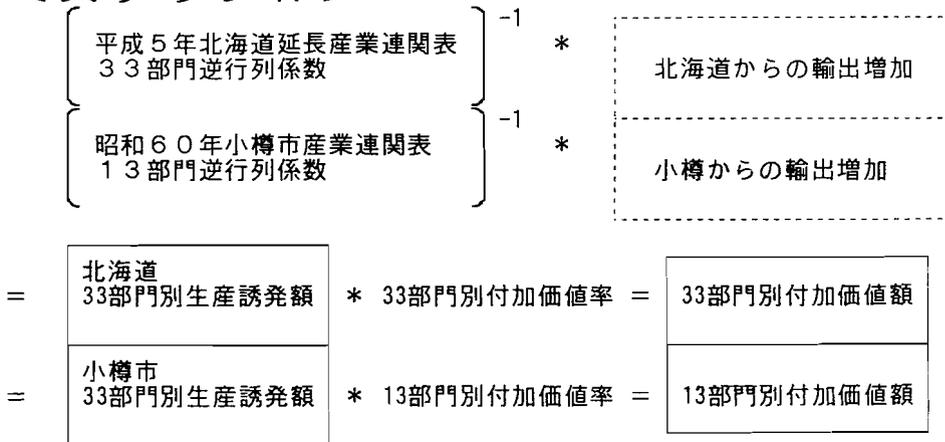
図表 2-4) モデル概念図

<ステップ I>



||

<ステップ II>



$$\sum_{i=1}^{33} (\text{北海道部門別付加価値額}) = \text{北海道 GDP の増加分}$$

$$\sum_{i=1}^{13} (\text{小樽部門別付加価値額}) = \text{小樽 GDP の増加分}$$

(B) プロジェクトによる直接需要ブロックにおける推計方法：

(B) における出発点となるプロジェクトから直接発生する需要については想像の域を超えない。現在わかっているデータとしては、(イ) サハリンⅠが総額150億ドル、サハリンⅡで総額100億ドルの開発投資が投下されること、(ロ) 今後30年間にわたり州政府に対し、年間およそ1500億円がロイヤリティとして支払われること、(ハ) 新規雇用は18万人程度のうち60% (10.8万人) と予想されること、のみである。

石油ガスプロジェクトによる直接需要を推計する最大の目的は、現地が必要とする北海道からの後方支援を直接推計することにある。残念ながら、具体的なデータが現時点では全くない。そこで、北海道が供給可能な需要項目についてシナリオ需要を総額を設定したうえで33部門の産業連関表に配分し、小樽シェアとその他北海道シェアをそれぞれ積することで、小樽とその他北海道からの後方支援需要＝輸出需要を推計した。

(C) 石油ガスプロジェクトによる間接需要推計方法：

間接需要の推計方法については、食料・エネルギーなどの基礎的な需要と、自動車・家電などの耐久消費財の購入や住宅建設などの追加的な需要の、2種類の推計方法が必要となる。

食料・エネルギーなどの基礎的な需要については、あらかじめ1975年から96年に至る時系列データから、新規雇用によって発生すると考えられる部門別の需要関数を推計する。その結果、石油ガスプロジェクトの間接需要により増加すると考えられる雇用(7.2万人)の増加がもたらすであろう部門別需要が推計可能となる。

次に、耐久消費財や住宅建設などの追加的な需要については、(B)と同様にある程度の総需要を部門別にシナリオで配分するほかに方法はない。それらは、小樽とその他北海道への需要としてある部門別に設定されたシェアを積し、部門別需要として推計される。最後に、小樽とその他北海道の部門別需要は合計されて北海道の産業部門別需要となる。

<ステップⅡ－産業連関分析－>

ステップⅡは産業連関分析を適応する。北海道に関しては、北海道開発局より平成5年の33部門北海道延長産業連関表が公表されている。また、小樽に関しては、平成3年に小樽市が実施した小樽市観光の経済分析のために、たくぎん総研が推計した昭和60年の14部門小樽市産業連関表が入手可能である。

これら2つの産業連関表の統合化をはかるため、あらかじめ小樽市産業連関表を13部門に変換した。つぎに、33部門北海道表と13部門小樽市表から逆行列係数表を計算して、<ステップⅠ>と同一の経済システム上に展開した。

(A) (B) (C) で得られた部門別需要の集計値は、最終的に北海道からの対サハリン輸出需要ならびに小樽からの対サハリン輸出需要となるが、これらの左辺に上の逆

行列係数を積する。

こうして、各産業部門の需要増加が全ての産業部門における生産増加をもたらす結果、最終的に生産誘発額が計算される。生産誘発額に産業連関表から算出された部門別付加価値率の列ベクターを積することで、部門別の付加価値額が得られる。これを集計するとGDPの増加が計算される。

なお、GDPおよび部門別付加価値額の増加によって発生する新規雇用数の増加は比較的簡便な回帰式によって計算可能なため、北海道および小樽市の新規雇用増加を推計することは可能である。ただし、今回の計測では行っていない。

第4節 北海道・小樽への経済効果推計の結果

(1) ステップⅠの推計結果

需要推計モデルによる推計結果は、以下の通りとなった。

	対日需要	対北海道	対小樽	対その他道
(A) 有効需要	64.3億円	62.9億円	16.1億円	46.8億円
(B) 直接需要	116.0億円	95.8億円	25.9億円	69.9億円
(C) 間接需要	799.8億円	250.8億円	143.1億円	107.7億円
総計	980.1億円	409.5億円	185.1億円	224.4億円

なお、(B)石油ガスプロジェクトによる直接需要は総額116億円とした。その理由は、総額250億ドル*139.2円(2000年までの予想平均為替レート) / \$ = 3.48兆円、3.48兆円 / 開発期間15年 = 2320億円 / 年の開発投資のうち、オイルリグや掘削装置、その他機器類と現地での土木工事をのぞき、最小でも5%が北海道を含む日本からの後方支援需要にまわると想定したためである。

さらに、以上の対日需要想定額116億円を33部門に配分し、設定済みの小樽シェアとその他道内シェアを積すると、小樽への総額25.9億円、小樽以外に69.9億円となり、合計して北海道全体に95.8億円(83%)がもたらされる。

もちろん、北海道の企業が奮起して想定から外してある建築土木工事や設備の受注を請け負った場合、域外からの後方支援比率は10、15、20%と上昇することになれば需要額も232億円、348億円、464億円と増加し、北海道や小樽に対して需要の増加がもたらされることは言うまでもない。

(2) ステップⅡの推計結果

産業連関による分析結果は以下の通りとなった。

	輸出増加総額	生産誘発総額	名目GDP増加額
北海道	409.5億円	815.7億円	409.5億円
小樽	185.1億円	375.5億円	185.1億円

後方支援に関連して、北海道と小樽にそれぞれ409.5億円、185.1億円の対サハリン輸出需要が発生した場合、産業連関分析による計算では北海道と小樽にそれぞれ815.7億円、375.5億円の生産誘発額が見込まれる。これに付随して、各産業別の付加価値発生額が次頁の図表2-6に計算されているが、北海道の農業部門とサービス部門に大きな影響が出ていることがわかる。なお、移輸入を考慮しない(I-A)-1型の逆行列を用いたため輸出増とGDP増が一致している。

図表 2-6) 北海道・小樽の対サハリン輸出需要増加による経済効果

(1)北海道への経済波及効果						
	輸出増加	生産誘発額	付加価値率	△付加価値	△GDP	
1 耕種農業	13193	15979	0.6294216	10058	40949	
2 畜産	1299	7843	0.4482890	3516		
3 林業	0	386	0.3272871	126		
4 漁業	0	234	0.6646691	156		
5 石炭	0	140	0.6454749	90		
6 その他の鉱業	0	618	0.5671938	351		
7 と畜・肉・酪農品	7577	8755	0.1985127	1740		
8 水産食料品	500	742	0.1780141	132		
9 その他の食料品	1950	3692	0.3591707	1326		
10 繊維	0	258	0.3481795	90		
11 製材・家具	500	999	0.3388315	338		
12 パルプ・紙	500	2040	0.3980824	812		
13 出版・印刷	0	464	0.5453653	253		
14 化学製品	700	4205	0.4005794	1685		
15 石油・石炭製品	300	1343	0.5482336	736		
16 皮革・ゴム	120	265	0.3989415	106		
17 窯業・土石製品	250	544	0.4246547	231		
18 鉄鋼・粗鋼	500	1480	0.1885323	279		
19 鉄鋼一次製品	450	1011	0.2731082	276		
20 非鉄金属一次製品	450	1065	0.3291894	351		
21 金属製品	850	1355	0.5215232	707		
22 機械	850	1686	0.3759784	634		
23 その他の製造品	850	1590	0.3630288	577		
24 建築・土木	300	598	0.4711218	282		
25 電力・ガス・水道	0	1279	0.6577857	841		
26 商業	7400	10860	0.7096106	7706		
27 金融・保険・不動産	550	3255	0.7837960	2552		
28 運輸・通信・放送	1150	3811	0.6547297	2495		
29 公務	0	34	0.6862580	23		
30 公共サービス	0	610	0.6579598	401		
31 サービス業	100	3427	0.6068310	2080		
32 事務用品	610	724	0.0000000	0		
33 分類不明	0	265	0.0000000	0		
	40949	81567				

(2)小樽への経済波及効果							
	輸出増加	33→13変換	輸出増加	生産誘発額	付加価値率	△付加価値	△GDP
1 耕種農業	4625		1 農業	5125	0.5309369	3650	18507
2 畜産	500		2 林業	0	0.7373737	82	
3 林業	0		3 漁業	0	0.6951772	1159	
4 漁業	0		4 鉱業	0	0.4419014	52	
5 石炭	0		5 製造業	7086	0.3164610	5120	
6 その他の鉱業	0		6 建設業	0	0.4258999	92	
7 と畜・肉・酪	4306		7 電気ガス水道	0	0.5226938	264	
8 水産食料品	250		8 商業	5200	0.6580975	4399	
9 その他の食料	1050		9 金融保険不動	0	0.8376141	1675	
10 繊維	0		10 運輸・通信業	640	0.6381126	1101	
11 製材・家具	250		11 公共サービス	0	0.6823639	122	
12 パルプ・紙	0		12 その他のサー	460	0.6139484	791	
13 出版・印刷	0		13 公務	0	0.6987746	0	
14 化学製品	0			18510	37548		
15 石油・石炭製	0						
16 皮革・ゴム	70						
17 窯業・土石製	0						
18 鉄鋼・粗鋼	0						
19 鉄鋼一次製品	100						
20 非鉄金属一次	100						
21 金属製品	320						
22 機械	320						
23 その他の製造	320						
24 建築・土木	0						
25 電力・ガス・	0						
26 商業	5200						
27 金融・保険・	0						
28 運輸・通信・	640						
29 公務	0						
30 公共サービス	0						
31 サービス業	0						
32 事務用品	460						
33 分類不明	0						

第5節 まとめ

限られたデータソースを用いての推計結果であるため、科学的根拠というには程遠い結果であることは間違いないであろう。しかしながら、北海道からサハリン向けの貿易統計も公式的には存在しない現状では、サハリン州統計局で入手した1次データソースをもとにデータ解析を試みた試算結果としては、筆者が知るかぎり先例を知らない。

平成10年5月11日に小樽市役所で開催された「サハリン経済事情講演会」の席上、ロシア国立ユジノサハリンスク教育大学東洋学部長の朴教授によると、サハリンと日本の貿易額は以下の通りであるとしている。

日本とサハリンの貿易額（詳細不明）

1993年	206,396	千ドル	*111.06=229.2億円
94年	166,971		*102.18=170.6億円
95年	218,525		*93.97=216.3億円
96年	160,896		*108.81=170.1億円
97年	152,000		*125.00=190.0億円

（出典：サハリン教育大／朴教授「サハリン経済の現状と問題点－石油・天然ガス 開発関連を中心として－」P.5）

また、同じペーパーで朴教授は、サハリンと北海道を基本的なデータにより比較している。

	(単位)	北海道	サハリン
面積	千平方Km	83.5	87.1
人口	万人	570.0	65.0
人口密度	人/平方Km	68.2	7.5
GDP	億ドル/1993	1652.5	29.9
		(=18.4兆円)	(=0.3兆円)
一人あたりGDP	千ドル	30.0	4.6
		(=333万円)	(=51万円)
平均寿命(男)	歳	76.6	50.7
(女)	歳	83.0	60.9
一人あたり月間賃金	ドル	4000.0	174.0
人口増加	千人(1990-95)	+48.0	-64.0

（出典：前掲書 P.1）

以上からも、サハリンと北海道は面積が同じで、人口はおよそ1/10、一人あたりのGDPはサハリンが北海道の15%であることが、表から読みとることができる。ということは、今後、石油ガスプロジェクトによってサハリンの一人あたりのGDPが北海道と同等になるとすれば、 $(333万円 - 51万円) * 18万人 = 5076億円$ の所得増加が最大見込めることを意味する。それは北海道全体のGDPのおよそ3%に相当する金額である。

それゆえ、石油ガスの開発と生産が30年間にわたりサハリンで行われるとすれば、毎年、少なくとも北海道とサハリンの一人あたりGDPの格差は毎年確実に縮まっているであろうから、それだけ北海道の対サハリン輸出余地が拡大してゆくことを意味する。

そうした意味で、北海道経済の最大の問題である国内他地域との域際収支の大幅赤字を考えると、こうした赤字を埋めることが可能となる対サハリン輸出拡大戦略は北海道の経済成長に飛躍的なプラスをもたらすことは明白である。

そこで、今後北海道がとるべき戦略として次の3点が考えられる。

(1) サハリンの石油ガスプロジェクトの後方支援で、北海道にまわる直接需要は95.8億円とごく限られたものに過ぎないが、サハリン経済自体の発展による間接需要は250.8億円と2.6倍に達している。それゆえ、目前の後方支援にふりまわされることなく、サハリン経済の発展に注目して戦略的なビジネス展開（例えば、道内自動車ディーラーが修理部門・パーツセンターなどを一体化して、RV車を中心とする自動車販売ビジネスのサハリン進出など）をすすめる。

(2) 産業連関分析の推計結果から見るかぎり、農業部門の生産誘発額は325億円と全体の40%を占め、同じく付加価値額で153億円と全体の37%に達している。これらは北海道の生産物として輸出可能であり、他の工業製品と異なり国内他地域からの移入を最小限に抑えたうえでの輸出品目になることから、北海道が抱える域際収支赤字の改善にも大いに貢献する。それゆえ、北海道が得意とする野菜・果実・酪農畜産製品などの対サハリン売り込みに努める。

(3) 北海道企業の円滑な対サハリンビジネス遂行の担い手として、現地サハリンの大学で日本語を学ぶ学生を対象とする北海道独自のスカラシップを道内ビジネス系大学に設け、サハリンからの留学受け入れを大幅に強化する。その結果、日本ないし世界の商取引慣行・ルールを身につけたサハリン出身の若手ロシア人ビジネスマンが、来るべき21世紀のサハリン＝北海道ビジネスの架け橋となることは間違いない。

このように、北海道経済の未来はサハリン経済の発展とともに明るさが見えているのだから、短期的視点にとらわれることなく、サハリン経済の発展にリンクした農産物および北海道が得意とする極寒冷地住宅を中核とする北海道からの対サハリン輸出に向けたビジネス展開を精力的に計るべきである。

参考文献

- 北海道開発局『平成5年延長北海道産業連関表』（北海道開発局編）1996
小樽市『小樽市観光経済波及効果調査』（小樽市編）1991

資料2) 北海道および小樽市産業連関表の逆行列係数表

1991年北海道産業連関表(1)部門17(小樽市)の逆行列係数表

部門番号	部門名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	1 農林業	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
2	2 建設業	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3	3 製造業	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
4	4 卸売業・小売業	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
5	5 金融業	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
6	6 不動産業	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
7	7 運輸業	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
8	8 情報・通信業	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
9	9 娯楽・文化・スポーツ	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
10	10 飲食・宿泊業	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
11	11 公共サービス業	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
12	12 教育・研究・開発業	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
13	13 医療・福祉業	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
14	14 行政・公共サービス業	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
15	15 建設業	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
16	16 製造業	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
17	17 卸売業・小売業	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000