

資源貿易の経済学

山澤 逸平 編
池間 誠

文 眞 堂

編者略歴

山 澤 逸 平 (やまざわ・いっぺい)

昭和12年 東京に生れる

昭和35年 一橋大学卒

現 在 一橋大学経済学部教授

主要著作 『貿易と国際収支』(山本有造と共著) 東洋経
済新報社, 昭和54年, その他

池 間 誠 (いけま・まこと)

昭和17年 沖縄県に生れる

昭和39年 小樽商科大学卒

現 在 一橋大学経済学部助教授

経済学博士 (Australian National University)

主要著作 『国際貿易の理論』ダイヤモンド社, 昭和54年,
監訳『クラウス・図解国際経済学』文眞堂, 昭
和56年, その他

資源貿易の経済学

昭和56年9月30日 初版第1刷発行

定価3800円

編 者 山 澤 逸 平

池 間 誠

発 行 者 前 野 眞 太 郎

東京都新宿区早稲田鶴巻町533

株 式 文 眞 堂

電 話 東京(202) 8480 (代売)

郵便番号 [162] 振替東京 2-96437 番

製版・高長印刷 印刷・安藤印刷 製本・丸山製本所

© 1980. Printed in Japan

落丁・乱丁本はお取替えいたします

は し が き

鉱物原料は重工業生産に不可欠である。十分な鉱物資源をもたずに高度工業成長を続けてきた日本経済は、増大する鉱物原料供給を海外に求めて苦心を重ねてきた。鉱物資源貿易は日本の工業化成長を支えた太い生命線であった。

しかし第2次世界大戦後の新古典派経済理論に基づく国際経済学は抽象度が高く、この資源貿易の諸特徴が十分にとり入れられた形で展開されず、資源貿易政策との結びつきも欠いた。オーストラリアやカナダ等の資源輸出国では資源輸出と経済発展について理論展開が盛んで、その成果は発展政策へも反映されてきた。しかし資源輸入国である日本では資源輸入貿易に関する理論展開は稀であった。これは主として第2次大戦後の世界貿易拡大期に鉱物原料が廉価で大量に入手しえたために、資源入手問題が経済学者の議論に取上げられなかったためである。そして1970年代になって、ローマクラブの「成長の限界」や石油危機を契機として、ようやく日本の経済学者の間に資源問題への関心が高まってきたといえよう。資源貿易の理論化とそれに基づく資源貿易政策論の展開は始まったばかりである。この空白を少しでも埋めることがわれわれが共同研究を組織した目的であった。

資源貿易には長期契約や開発輸入等工業品貿易とは異なった諸特徴がある。また資源貿易と資源開発直接投資との関連は工業品貿易と工業直接投資とは異質である。貿易政策を支配する原理も素原料と工業品とは異なる。資源貿易の諸特徴を明示的に組み入れようとすることで、従来の国際貿易理論、貿易政策論を大幅に拡充することができよう。第1章には本書での資源貿易論の展開のスケルトンが示されている。

幸い、われわれの共同研究に1979、80両年度の科学研究費補助が与えられた。資源貿易の学説史、理論、政策について各自の研究分担を決めて、共同研

究をスタートさせたのは1978年暮であった。月例研究会に加えて夏・冬休み中の合宿を行なって各自の分担テーマについて報告、討論を続けてきた。資源貿易の実務にたずさわっておられる商社や企業の方々からヒアリングも行なった。しかし同じメンバー間の批判や討論の限界生産力は逡減する。われわれは初めから、研究のまとめの段階でメンバー外の方々を招いてきびしい新鮮な批判を受けることを計画していた。

これを果たしたのが1980年7月3—5日に静岡県日本平観光ホテルで開催した資源貿易に関するシンポジウムであった。われわれ9名のメンバーに加えて12名の国内外からの指導的経済学者に参加していただいた。資源問題に論陣を張っておられる方々に加えて、理論家、政策論者をお招きした。資源貿易の実務家をお招きしなかったのは、われわれの共同研究・シンポジウムの目的が資源貿易の技術的詳細を探究することではなく、それを国際経済学の理論体系の中にもどくように組込むかにあったからである。

このようにメンバー外の忌憚のない批判を経た上で報告原稿を書き直し、今回刊行の運びとなったものである。研究会メンバーの論文に添えて予定討論者のコメントも収録した。コメントはシンポジウムでの報告原稿に対するもので、本書に収録した改訂論文ではすでに考慮に入れられているものも多い。しかしあえてコメントを含めたのは、これらのコメントがなお論文改訂にも含めえなかった考えや代替的な展開方向、欠落した論点の示唆を多く含むからであるとともに、シンポジウムでの活発な討論を伝えなかったからに他ならない。本書が資源貿易の理論と政策論を構築する小さな煉瓦のひとつとして国際経済学界の共有財産の一部に加えられるなら、われわれの意図は十二分に達成されたといえよう。

この研究チーム結成のもうひとつのきずなは、われわれはいずれも一橋大学大学院で小島清教授から親しく薫陶を受けたことにある。小島先生は昨年5月めでたく還暦を迎えられた。小島先生は今国際経済学会理事長として理論、政策論の指導に当られる一方、その鋭い現実洞察力で環太平洋圏構想や日本型直接投資・資源政策を提唱して日本の対外経済政策に影響を与えておられる。

われわれは、還暦記念論文集を捧げるという通例のやり方ではなく、この機会に再び小島先生に御指導いただいて、日頃全国の大学に別れてできないでいる共同研究を果そうと考えたのである。小島先生にもひとつのテーマを担当していただき、前述のシンポジウムでも報告していただいた。幸いシンポジウムには国際経済学会その他から指導的な研究者にお集りいただき、小島先生を囲んで3日間にわたる熱心な討論の機会をもつことができ、先生にも喜んでいただけた。今後も先生の御活躍をお祈りするとともに、引続いての御指導をお願い申し上げたい。

夏休み前の御多忙の時間を割いて御参加下さり、シンポジウムを盛り上げて下さった板垣与一、柴田裕、村上敦、池本清、浜田宏一、緒田原渥一、深海博明、大山道広、室田泰弘の諸先生、米国からの佐藤隆三、鈴木典比古両先生、オーストラリア国立大学のドライスデール、ガーノー、スミス3博士の御協力に厚くお礼を申し上げたい。またこのような形の共同研究ができたのは、前述の文部省科学研究費助成のおかげであり、加えて日本経済研究奨励財団及び小島会にも部分的に財政援助を受けた。文真堂の前野隆氏は本書を商業出版の形で世に送り出すことに御尽力下さった。一橋大学経済政策共同研究室の小野真理子助手は、共同研究やシンポジウムの煩雑な諸手続を助けて下さった。これらすべての方々の御支援に対して研究会メンバーを代表してお礼を申し上げたい。

編 者

1981年7月

目 次

はしがき

第1章 資源貿易の理論と政策（要約）	1
--------------------------	---

山 澤 逸 平

池 間 誠

第1部 学説史的研究

第2章 資源貿易の歴史的展望—マルサスとジェヴォンズ—	19
-----------------------------------	----

池 間 誠

第3章 資源輸出国の国民経済形成	41
------------------------	----

中 澤 進 一

コメント 大 山 道 広

コメント 緒田原 涓 一

第2部 理論的研究

第4章 鉱物資源と垂直モデル	71
----------------------	----

佐 竹 正 夫

コメント 柴 田 裕

コメント 池 本 清

第5章 資源輸出国の経済モデル	87
-----------------------	----

池 間 誠

コメント 大 山 道 広

コメント 緒田原 涓 一

第6章 資源貿易と直接投資	105
---------------------	-----

小 田 正 雄

コメント 池 本 清

コメント 大 山 道 広

第7章 中間財取引における長期契約理論と価格交渉モデル	124
-----------------------------------	-----

中 谷 巖

コメント 佐 藤 隆 三

コメント 浜 田 宏 一

コメント 室 田 泰 弘

第3部 政策的研究

第8章 鉄鉱石貿易と日本の輸入戦略	157
-------------------------	-----

山 澤 逸 平

コメント 村 上 敦

第9章 鉄鉱資源の開発と日本の経済協力	191
---------------------------	-----

國 本 和 孝

コメント (第8, 9章) 深 海 博 明

コメント 村 上 敦

第10章 日豪資源貿易のあり方	228
-----------------------	-----

小 島 清

コメント 佐 藤 隆 三

コメント 浜 田 宏 一

第11章 オーストラリアの鉱業開発における貿易と投資問題	251
------------------------------------	-----

ロス・ガーノー

ピーター・ドライスデール

ベン・スミス

佐竹正夫(訳)

コメント (第10, 11章) 室 田 泰 弘

コメント 佐藤 隆三

コメント 浜田 宏一

第4部 世界経済と資源問題

第12章 資源貿易と国際経済秩序283

山宮 不二人

コメント 深海 博明

第13章 石油問題と国際金融306

唐澤 延行

コメント 村上 敦

コメント 小田原 涓一

事項索引

日本平シンポジウム参加者名簿

第1章 資源貿易の理論と政策（要約）

山 澤 逸 平 ・ 池 間 誠

1.1. はじめに

「資源貿易」という言葉は未だ十分定着していないかもしれない。「資源」は、一般には天然資源、つまり肥沃な土地とか、鉱床とか、油田とか、天然に賦存している生産要素を意味するが、これらは移転できない。資源貿易とはこれらの天然に賦存している生産要素を投入して直接的に産出された「資源財」の輸出入のことである。食料農産物の場合は別として、一般に資源財はそのまま消費されることは少ないから、天然資源を賦存している地域で生産された資源財が、その地域内ですべて需要されることは稀である。需要地まで輸送されることになる。これが資源貿易が活発に行なわれる理由である。

「資源開発投資」はこのような天然資源の賦存している土地に資本・技術・労働力を投入して、資源財の生産を行なう直接投資の一形態である。天然資源の特徴はそれが偏在すること、特にその賦存状態が他の生産要素の賦存状態と食い違っていることである。そのため資源開発投資が行なわれる。

資源は、鉱物資源のような潤渇性資源と森林や土壌のような再生可能資源とに2大別され、それらの経済的特徴は異なる。本書で対象とするのは前者の鉱物資源である。その中には石油のように利用可能量が残り少なくなっていて、潤渇による供給制約が強いものもある一方、石炭や鉄鉱石のようになお豊富に賦存して、むしろその経済的利用が問題になっているものもある。今日、前者の潤渇性の強い鉱物資源がもっぱら資源問題として取上げられているが、本書では最後の2章を除いて強い潤渇性はとり上げられない。むしろ上述の鉱物資

源の経済的諸特徴，工業生産の素原料として投入されるための中間需要，生産現地での需要が小さく需要地まで輸送の必要や他の生産要素と離れての賦存等を考慮して，いかにこの資源の世界大の最適開発，貿易を行なうかの問題を扱っている。強い潤渇性をもつ石油を主対象としないことは本書のひとつの欠陥であるとともに，長所でもある。石油問題の議論でとかく性急に見過されてしまう鉱物資源一般の諸特徴を，正当に取扱えるからである。

1.2. 資源貿易の重要性

鉱物資源は多く素原燃料として工業生産に投入される。初めはどの国も国内賦存資源を投入するが，工業化が進むにつれて，そのみでは不足して海外資源輸入依存が高まるのである。日本も工業化の初期には石炭と銅（塊）の輸出国であった。これらの鉱産物の総輸出に占めるシェアは1890年には18.9%に達し，生糸絹織物の30.8%につぐ重要輸出品であった。¹⁾

表1-1には工業成長率と原燃料輸入増加率とを3つの期間に分けて比較している。第Ⅰ期には原料輸入は工業成長率の4倍の速さで増大した。これは工業成長に伴って原料投入が増加するだけでなく，上述の国内原料から輸入原料への切り替えが行なわれたからである。しかしⅡ，Ⅲ期には原料輸入は工業成長にほぼ比例して増加してきた。原料輸入の工業生産弾力性が1ということは，生産増加に比例して原料輸入が増加することで，生産物構成と各生産物の投入

表 1-1 工業成長と原料輸入増加

	(a) 工業成長率	(b) 原料輸入 増加率	(c) (b)/(a)
I. 1885-1905	4.0%	15.6%	3.90
Ⅱ. 1905-1938	6.2%	5.6%	0.90
Ⅲ. 1950-1970	13.8%	12.8%	0.93

注：工業生産，原料輸入とも不変価格表示，趨勢線をあてはめた複利年率。

(C)は原料輸入の工業生産弾力性。

出所：山澤，山本〔2〕第1章。

係数が固定されていれば当然予想されることである。しかしこのⅡ、Ⅲ期間中にこの両方ともに大きな変化が生じているから、上述の1に近い弾力性は各種²⁾の要因が相殺し合った結果であろう。

表1-2は日本の過去1世紀間の1次産品（広義の資源財）輸入構成の顕著な変化傾向を示している。原燃料輸入は初期の20%台から第2次大戦後の60%台まで高まったが、その内訳では初め繊維原料を中心に増加したのに、金属原料と石炭・石油がとって代わり、最近は原油価格高騰を反映して石炭・石油のシェアがさらに高まっている。

表 1-2 1次産品輸入の構成比変化

(%)

	(a) 工業品	(b) 1次産品	(c) 素食料	(d) 素原料	(e) 繊維原料	(f) 金属原料	(g) 石油・石炭
1887-1896	71.8	28.2	7.1	21.1	14.8	0	4.9
1912-1921	47.4	52.6	12.5	40.1	32.4	10.2	2.2
1930-1939	42.0	58.0	17.5	40.5	25.1	2.6	7.4
1951-1955	14.4	85.6	25.0	60.6	27.6	6.8	11.0
1966-1970	30.3	69.7	12.8	56.9	6.9	13.6	20.4
1975-1978	24.7	75.3	14.3	61.0	2.7	6.8	42.2

注：各期間の平均価額(当年価格表示)から計算。

(a)+(b)=100, (c)+(d)=(b), (e)+(f)+(g)+(その他原料)=(d)

出所：表1-1と同じ、最終行のみ。大蔵省『日本貿易月表』各年版。

表1-3は1960～70年の高度成長期における各種1次産品輸入増加を、工業成長で直接間接に誘発された部分と、技術変化による部分とに要因分解している。第(1)項は10年間の輸入増加（1970年不変価格表示）であり、それが第(2)項の最終需要（国内需要と輸出）増加によって誘発された部分（技術係数は変わらないとして）と、第(3)項のもっぱら技術係数変化による部分とに分解される。第(3)項が繊維原料のように（第7,8行）マイナスなら、当該原料投入節約であったことを示唆する。

この10年間の1次産品輸入は約3兆円増（1970年価格）で1960年値に対して3倍増になったが、この内鉱物原料と石油・石炭はそれぞれ、4.1倍、5倍増になり、この2つだけで約2兆円の増加になる。この内鉄鉱石・石炭・石油輸

表 1-3 1次産品輸入増加の寄与分析：1960-1970

（1970年価格，百万円）

	(1) 輸入増加額	(2) 最終需要増加に帰 因する輸入増加	(3) 技術変化に帰因す る輸入増加
(1)食用農産物	484,868	64,387	420,481
1.穀物	68,051	6,963	61,088
2.その他作物	306,765	48,439	258,326
3.果実	67,415	1,038	66,377
4.畜産物	4,246	3,823	423
4.水産物	38,390	4,123	34,267
(2)非食用農産物	589,391	511,941	77,450
6.工業原料用作物	100,412	82,843	17,569
7.繊維原料用作物	18,140	193,261	-175,121
8.養蚕	47,641	62,249	-14,608
9.林産物	423,196	173,588	249,608
(3)鉱産物	780,415	628,717	151,698
10.鉄鉱石	379,844	220,874	158,970
11.非鉄金属鉱	299,258	291,014	8,244
12.その他鉱産物	101,313	116,828	-15,515
(4)石炭・石油	1,191,995	632,737	559,258
13.石炭	303,241	143,988	159,253
14.石油，天然ガス	679,131	370,065	309,072
合 計	3,046,669	1,837,782	1,208,887

出所：ヤマザワ・タナカ，[4]。

入は、最終需要効果も技術変化効果もともに大きいことが特徴的である。技術変化の中身は各産業部門での直接・間接の1次産品投入係数の変化だけでなく、各1次産品の輸入依存度の上昇（自給率の低下）も含まれる。表1-4には表1-3の14品目の自給率の変化を示してある。鉄鉱石や石油ではもともと低い自給率をぎりぎりまで引下げたが、石炭・非鉄金属鉱では自給率の低下によって輸入増加³⁾がもたらされた部分が多い。

もっとも輸入増加は国内で消費してしまうためだけではない。日本は資源多消費型の輸出構造をもっていて、これらの資源輸入増加のかなりの割合が直

表 1-4 1次産品の自給率変化：1960-1970

(%)

	1960	1965	1970
(1)食用農産物			
1. 穀 物	97.0	95.1	93.4
2. その他作物	89.3	82.0	72.3
3. 果 実	98.1	88.5	81.2
4. 畜 産 物	99.3	98.9	99.4
5. 水 産 物	99.0	97.8	95.3
(2)非食用農産物			
6. 工業原料用作物	70.7	65.9	52.7
7. 繊維原料用作物	13.8	13.2	11.2
8. 養 蚕	72.1	66.9	68.9
9. 林 産 物	93.9	86.0	67.9
(3)鉱 産 物			
10. 鉄 鉱 石	12.3	4.5	1.1
11. 非鉄金属鉱	44.7	34.4	17.8
12. その他鉱産物	76.2	79.5	81.9
(4)石炭・石油			
13. 石 炭	76.5	61.0	29.4
14. 石油・天然ガス	6.5	4.6	2.5

出所 表1-3 と同じ

接・間接に鉄鋼・自動車・機械等の加工輸出生産のために投入される。この割合を鉱物資源・燃料について測るとつぎのようになる。

非鉄金属鉱 34.3%

鉄 鉱 石 26.7%

石 炭 25.5%

石 油 13.5%

もっともこれらの加工輸出によって資源輸入を賄うための外貨を稼ぐのだから、これらの輸出のための資源輸入を全部なくすわけにはいかないわけである。⁴⁾

以上は日本の経済成長過程への資源貿易の拡大と内容変化を見たものだが、資源貿易には工業品貿易とは異質の点が多い。工業品輸入が国内生産とも工業品輸出とも代替関係にあって、競合する面が強いのに対して、資源輸入は工業

生産，工業品輸出と補完的である。工業生産・輸出が増加するのに比例して資源輸入需要は増加するが，逆に資源輸入が途絶えると生産が停滞する。工業品貿易が水平分業型であるのに，資源貿易は垂直分業型であるとの区別もできる。

過去30年間国際経済学では新古典派理論を応用して，貿易と生産の関係の精緻なモデル化を行ってきた。それらはいずれも抽象度が高く，上述の垂直分業関係は十分に扱われなかった。また資源貿易には工業品貿易には見られない長期契約等の独得の貿易方式があり，高度成長下での資源貿易拡大を支えてきた。しかし不確実性の増した現在，この貿易方式が貿易摩擦のひとつの原因となり，貿易政策問題化している。また資源貿易と資源開発投資との関係は，工業品貿易と工業生産直接投資との関係とは異なる。

資源貿易のこれらの諸側面は，興味深い多くの理論化の課題を提供するし，実態に即しての政策論の展開を要請している。本書の目的は上述のような資源貿易の理論的，政策的研究を行なって，国際経済学の現実適合性を増強しようとするものに他ならない。本書は4部に分れる。Ⅰ．学説史的研究，Ⅱ．理論的研究，Ⅲ．政策的研究，Ⅳ．世界経済論の中での位置づけ，である。以下各部について概要を説明して，本書の導入の役割を果たすことにしよう。

1.3. 資源貿易論の系譜

資源問題はこれまで経済分析の中でどのように扱われてきたか。元来経済学は実践的要求に応じて発展してきた学問であって，これまでに積み重ねられてきた経済学文献を追うことによって，各時代の経済問題の変遷を如実に知ることができる。先人の資源論がどのようなきっかけで登場し，議論の応酬が行なわれ，現実の問題解決に役立ってきたか。資源貿易論の学説史的展望は，現代の資源貿易理論や資源貿易政策の議論への適切な導入部となるであろう。

第2章の池間論文「資源貿易の歴史的展望」は，18世紀末から1970年代までに発生または議論された資源問題を念頭におきながら，18世紀末におけるマル

サスの食料問題、19世紀後半におけるジェヴォンズの「石炭問題」を中心に論ずる。そこからわかることは、いわゆる資源問題は、往々にして経済が繁栄期にあるとき、その繁栄の動因とその持続性に懐疑をもったところから発生するという点である。また、資源問題が問題として取り上げられると、そのことのために、社会一般の問題がそうであるように、問題は何らかの形で解決され、経済活動は新軌道に乗って新しい展開を開始するという点である。

資源輸出が資源国の経済発展に果す貢献についてはステープル理論がある。第3章の中澤論文「資源輸出国の国民経済形成」はこの理論の学説史的研究である。ステープル理論は、カナダ、オーストラリア、アメリカ合衆国等の新大陸諸国の経済発展が、それぞれの国内に賦存する資源が生み出すステープル（主要生産物）に対する旧大陸諸国の需要成長によって誘発されたメカニズムを説明する。

ケーブスはこの理論の系譜を整理して、スミス・ミンツの「余剰はけ口論」として一括した。余剰はけ口論は現地では有用な使い道のない資源に輸出による「はけ口」を与えて、経済発展へ結びつけるものである。中澤論文はこのケーブスの整理を批判して、ステープル理論の本質を「余剰はけ口」でなく、ステープルの開発が国民経済形成へ有機的に貢献する点を強調する。

周知のように、資源問題は、国際経済的な側面と国民経済的な側面をもっており、以上の2つの章を通じて、これら2つの側面が理解されるものと思う。

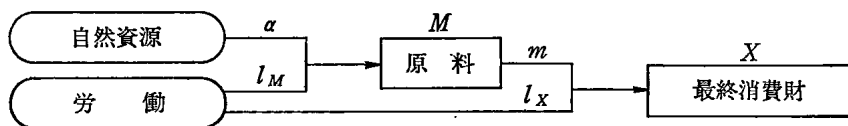
1.4. 垂直貿易モデルの展開と長期契約取引の理論化

われわれの共同研究のひとつの成果は垂直貿易モデルの拡充であろう。伝統的なヘクシャー・オリーンの2財モデルでは、2財は相互に代替的な最終財であって、輸入品も国産品と代替関係にある。最近多く展開されるようになってきた中間財貿易理論や2段階生産関数モデルでは輸入財が国内生産に投入される関係がモデル化されたが、いずれも抽象度が高く、垂直貿易関係の説明にはならない。小島清教授はすでに1979年夏に「加工貿易型経済発展モデル」論文

を発表してこの研究方向への先鞭をつけた。そこではきわめて単純化したモデルで垂直貿易の特徴を明らかにしている。⁵⁾

- (i) 垂直貿易は水平貿易と異なって補完的であつ調和的である。
- (ii) 垂直貿易のパターンは地下資源等の自然的条件によって決定され、比較生産費差が大きいので完全特化しやすい。したがって
- (iii) 貿易1単位あたりの利益は大きい。

第4～6章の佐竹，小田，池間論文はいずれも資源財と工業製品とを含むモデルを展開している。垂直貿易モデルの標準型は第4章佐竹論文「鉱物資源と垂直貿易モデル」でもっともよく示されよう。それは原料と最終消費財から成る2財モデルであって、つぎのような産出投入関係を想定している。



(l_M , l_X , α , m はそれぞれ投入係数)

このモデルを操作して、垂直貿易下でも原料貿易と最終財貿易との間の競合関係が残ること、及び2財の比較生産費格差が大きくなりやすいこと、したがって完全特化になりやすく、大きな貿易利益がえられることを示す。単純化した仮定を採用しているため、幾何図形による取扱いが可能であり、結論が直感的に理解され易い。

第5章小田論文「資源貿易と直接投資」は、垂直貿易モデルを用いて資源貿易と資源開発投資との関連を定式化する。工業製品と資源財の2財，工業国と資源国の2国モデルが設定されるが、そこで陽表化される生産要素は資本であって、工業国の資本が資源国に投資されて資源財が生産され、工業国向けに輸出される。それと引替えに資源財を投入して生産された工業品が工業国から輸出される垂直貿易になる。このモデルを操作して、関税政策と投資課税政策の効果が明示化される。垂直貿易モデルと直接投資とを結びつけた先駆的研究である。

資源輸出ブームが資源輸出国の経済構造にどのような影響を与えるか、もっ