

【論文】

社会的共通資本としての地域貿易協定

藤澤 宜 広

キーワード：社会的共通資本，地域貿易協定，独占的競争

I. はじめに

世界貿易システムにおける先進諸国と途上諸国との間の経済的格差は、必ずしも収束の方向へと向かっていない。一方で、一部のアジア諸国が急激な成長を遂げた。このような現状を説明するモデルの一つとして、独占的競争モデルが挙げられる。Chamberlin (1933) 以来、独占的競争モデルは開発経済学の分野でも多く用いられ、精緻化されてきた。例えば Matsuyama (1996) は、静学モデルを用いてこのような現象をうまく説明している。

また、1990年代以降、地域貿易協定が急増しており、WTO 加盟国の多くは何らかの地域貿易協定を締結している。2015年までに300近くの協定が締結されると予想される中で、地域貿易協定締結の決定要因およびその世界経済に及ぼす影響、とりわけ地域貿易協定が世界経済に対して building blocs となるのか stumbling blocs となるのかについて活発な議論がなされている。

経済統合を5段階に分類した Viner (1950) が指摘したように、地域貿易協定の定義は明確ではない。国際政治学の分野では、Mansfield and Milner (1997) が地理的近接性 (geographic proximity) の有無に注目し地域貿易協定を分類した。彼らは、地理的近接性を有する地域貿易協定の特徴として、貿易の集中、対外政策の協調、Mansfield and Bronson (1997) が指摘した安全保障上の同盟関係などを指摘している。一方、地理的近接性を伴わない地域貿易協定の特徴として、Cohen (1997) が指摘した通貨統合、また、文化や言語、宗教、倫理感の同質性、Kupchan (1997) が指摘した構成主義の視点からの communal identity などを挙げている。

国際経済学の分野では、Rivera-Batiz and Romer (1991) が同質的な二国間統合のモデルを構築し、財や知識の共有化が長期経済成長率を高めることを示している。また Krugman (1991) は、地域貿易協定の加盟国数と経済厚生との関係を分析し、シミュレーションにより最適加盟国数を導出している。

また、宇沢 (1990, 2003) によれば、資本は私的資本と社会的共通資本に分類される。社会的共通資本は、個々の私的経済主体に所属されることなく、社会全体にとって共通な資産として、その建設・管理が社会的な観点からおこなわれ、社会的な基準にしたがって各経済主体に分類されるような固定資本的な希少資源である。さらに社会的共通資本は、その機能的な側面からみて、自然資本、社会資本、制度資本の3つに分類される。

このうち、地域貿易協定成立の成否に関連するものは、主に社会資本と制度資本であると思われる。前者は、加盟国間での運輸・通信施設、情報伝達システムの共有化などの社会的インフラストラクチャーが考えられる。後者には、貿易財、とりわけ中間貿易財に関する規格の統一、行政制度

や市場制度の整備・調整、さらには金融制度の整備などが含まれる。

このように、加盟国間でなんらかの社会的共通資本の蓄積が地域貿易協定を成功させる必要不可欠な条件と考えられる。このような地域貿易協定における社会的共通資本は、いったん加盟すれば、形成された社会的共通資本が非競争性および非排除性を有することから、国際公共財の一例と考えることができる。

本章は、Matsuyama (1996) の独占的競争モデルをもとに、域内の中間財の自由貿易化を伴う地域貿易協定が経済厚生に及ぼす影響を分析するとともに、国際政治学の分野からの知見のモデルへの導入を試みることとする。これは、先に挙げた地域貿易協定形成の根拠のうち、貿易の集中および社会的資本の形成をモデルに取り込むことを意味している。中間財の自由貿易化が可能となるためには、垂直貿易の深化などの経済的連携だけでなく、商品規格の統一、税関手続きの簡素化など、加盟国間で制度的な協調を必要とするためである。

本章の構成は以下の通りである。次の第Ⅱ節では、本章を通じて用いられる基本モデルを構築する。第Ⅲ節では、自給自足均衡を導出し、地域貿易協定を形成した際の経済厚生に対する基準とする。第Ⅳ節では、二国間協定の場合について、地域貿易協定の形成が経済厚生に及ぼす影響を分析する。第Ⅴ節では、多国間協定の場合について同様に比較し、地域貿易協定の加盟国数と経済厚生との一般的な関係を導出する。第Ⅵ節では、地域貿易協定への参加に費用概念を導入し、最適な地域貿易協定加盟国数に関する分析を試みる。最後の第Ⅶ節は今後の課題にあてられる。

Ⅱ. 基本モデル

本節ではまず、本章を通じて用いられる基本モデルを構築する。世界経済は同質的な小国の連続体によって構成されるものとする。各国の人口は L 単位であり、労働が唯一の本源的生産要素で、国家間の移動は不可能であるものとする。各国経済は 2 部門あり、まず最終財部門は 3 種類の財から構成される。そのうち第 1 財および第 2 財は貿易可能であり、第 3 財は貿易不可能な最終財であるものとする¹⁾。そしてもうひとつは中間財部門である。

一国の経済厚生は代表的消費者によって与えられるものとし、コブ＝ダグラス型効用関数を考える。すなわち、

$$U = P_1^{\beta_1} P_2^{\beta_2} P_3^{\beta_3} Y, \quad \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 = 1, \quad (1)$$

を仮定する。ここで、 P_i は第 i 財の価格を、 β_i は代表的消費者の第 i 財への支出割合を示している。

また、最終財は競争的な企業によって生産されるものとする。生産は労働と CES 型で合成された中間財を用いておこなわれ、再びコブ＝ダグラス型を仮定する。このとき、単位費用関数は次のように表される。

$$C_i = w^{1-\alpha_i} \left[\int_0^N [p(z)]^{1-\sigma} dz \right]^{\frac{\alpha_i}{1-\sigma}}, \quad 0 < \alpha_i < 1, \sigma > 1. \quad (2)$$

ここで、 α_i は第 i 財に関する中間財への支出割合、 σ は代替の弾力性、 w は賃金率、 $p(z)$ は第 z 中間財の価格、 N は市場で利用可能な中間財の範囲をそれぞれ示している。

後述のように、

$$p(z) = p = w, \quad (3)$$

となるので、単位費用関数は次式のように簡略化される。

$$C_i = wN \frac{\alpha_i}{1-\sigma}. \quad (4)$$

(4)から、単位費用は中間財の範囲の減少関数となることがわかる。

次に、中間財は同質的な独占的競争企業によって供給されるものとする。各中間財企業は $ax(z) + F$ 単位の労働を用いて $x(z)$ 単位の財を生産すると仮定する。ここで、 F は固定費用、 a は限界費用である。

中間財企業の利潤最大化より、第 z 中間財価格 $p(z)$ は、次式を満たすように決定される。

$$p(z)[1 - 1/\sigma] = aw. \quad (5)$$

単位を調整して $a = 1 - 1/\sigma$ とおくことにより、(3)式が導出される。また、各中間財企業の供給量も次式のようになる。

$$x(z) = x. \quad (6)$$

Ⅲ. 自給自足均衡

本節では、前節で設定した市場構造をもとに、各国が地域貿易地域を形成する以前の自給自足均衡を導出する。

まず、中間財市場の均衡について考える。同質的な各中間財企業の操業利潤を π とすると、

$$\pi = px - wax = \frac{x}{\sigma}, \quad (7)$$

となり、従って中間財市場のゼロ利潤条件は次式のようになる。

$$x = \sigma F. \quad (8)$$

次に労働市場を分析する。労働は中間財および最終財の生産に投入され、労働供給は L で一定とすると、労働市場の均衡条件は次式のようになる。

$$L = N[ax + F] + (1 - \theta^A)Y. \quad (9)$$

ここで θ^A は国民所得 Y にしめる中間財部門のシェアとする。上付き文字の A は自給自足均衡であることを示す。

従って中間財市場の均衡条件は次式のように表される。

$$Npx = \theta^A Y. \quad (10)$$

最終財市場の均衡条件は(4)式より、次式のように表される。

$$P_i = C_i = wN^{\frac{\alpha_i}{1-\sigma}}. \quad (11)$$

最後に、中間財の価格 p ニュメレールとし、

$$p = 1, \quad (12)$$

とすると、(8)式から(12)式が市場の均衡状態をもたらすこととなる。これらを解くと自給自足均衡の下での中間財企業の範囲、国民所得、最終財価格、および経済厚生が次のように導出される。

$$N = \frac{\theta^A L}{\sigma F}. \quad (13)$$

$$Y = wL. \quad (14)$$

$$P = w \left[\frac{\theta^A L}{\sigma F} \right]^{\frac{\alpha_i}{1-\sigma}}. \quad (15)$$

$$U = L \left[\frac{\theta^A L}{\sigma F} \right]^{\frac{\theta^A}{1-\sigma}}. \quad (16)$$

IV. 二国間協定

本節では、任意の二国による地域貿易協定が経済厚生に及ぼす影響を分析する。一般に地域貿易協定は、域内の関税率を撤廃する自由貿易地域から政治的な統合まで各段階に分類されることとなるが、本章では地域貿易協定として中間財に議論の焦点を絞り、域内での中間財の移動を自由化することを指すものとする。この場合、市場構造は以下の部分で修正を施されることとなる。

まず、労働市場の均衡条件は以下のように表される。

$$L = N[ax + F] + (1 - \theta)Y. \quad (17)$$

また、中間財市場の均衡条件は、

$$(N + n)px = \theta Y, \quad (18)$$

となる。ただし、 n は相手国からの中間財の輸入範囲を示している。中間財の貿易自由化により相手国からの中間財の輸入が発生している。

このとき、最終財市場の均衡条件は次式で表される。

$$P_i = C_i = w(N + n)^{\frac{\alpha_i}{1-\sigma}}. \quad (19)$$

さらに、モデルを閉じるためには貿易収支均衡条件式が必要となる。

$$\int_0^N p(z)x(z)dz = \int_0^n p(z')x(z')dz'. \quad (20)$$

しかしながら，全ての中間財企業は技術的に同質的であることから国内外で供給量は等しくなる。つまり，次式が成り立つ。

$$N = n. \quad (21)$$

以上のような修正を施した結果，二国間協定の市場均衡は以下のように示される。つまり，均衡の下での中間財企業の範囲，国民所得，最終財価格，および経済厚生はそれぞれ，次のようになる。

$$N = \frac{1}{2-\theta} \frac{\theta L}{\sigma F}, \quad 0 < \theta < 1. \quad (22)$$

$$Y = \frac{2}{2-\theta} wL. \quad (23)$$

$$P_i = w \left[\frac{2}{2-\theta} \frac{\theta L}{\sigma F} \right]^{\frac{\alpha_i}{1-\sigma}}. \quad (24)$$

$$U = \left[\frac{2}{2-\theta} \right]^{1+\frac{\theta}{\sigma-1}} \left[\frac{\theta L}{\sigma F} \right]^{\frac{\theta}{1-\sigma}} L. \quad (25)$$

以下で二国間協定の効果を分析する。まず，二国間協定により，国内中間財産業の範囲は減少することとなる。これは，自給自足の時に中間財の生産に充てられていた労働力が，相手国からの中間財の輸入によって代替されたことによる。また，代表的消費者の国民所得および経済厚生は増大することとなる。これは，中間財の輸入によって代替された労働力が最終財の生産に投入されると同時に，生産性は相手国からの中間財の輸入によって維持されていることによる。

V. 多国間協定

本節では，前節の議論を拡張し k 国間で地域貿易協定が実現した場合の効果を分析する。本節の分析を通じて，地域貿易協定の加盟国数と各加盟国の経済厚生との関係を分析することが可能となる。

地域貿易協定加盟国を二国から k 国にすることによって，市場構造は前節の議論からさらに修正を施されることとなる。まず，中間財市場の均衡条件は以下のように修正される。

$$px \int_0^k N(j) dj = \theta Y. \quad (26)$$

ここで $N(j)$ は，第 j 国からの中間財の輸入範囲を示している。

また，貿易収支は以下のように修正を施される。

$$(k-1)\int_0^N p(z)x(z)dz = \int_0^A p(z')x(z')dz'. \quad (27)$$

ただし,

$$A \equiv \int_0^{k-1} N(j)dj, \quad (28)$$

である。

ここで、各国の中間財企業は同質的であることから、貿易収支および中間財市場の均衡条件は次のように表される。

$$N(j) = N, \quad (29)$$

$$kNpx = \theta Y, \quad (30)$$

である。

このような修正により、多国間協定の下での中間財企業の範囲、国民所得、最終財価格、および経済厚生はそれぞれ、以下のように示される。

$$N = \frac{1}{k - k\theta + \theta} \frac{\theta L}{\sigma F}, \quad 0 < \theta < 1. \quad (31)$$

$$Y = \frac{k}{k - k\theta + \theta} wL. \quad (32)$$

$$P_i = w \left[\frac{k}{k - k\theta + \theta} \frac{\theta L}{\sigma F} \right]^{\frac{\alpha_i}{1-\sigma}}. \quad (33)$$

$$U = \left[\frac{k}{k - k\theta + \theta} \right]^{1+\frac{\theta}{\sigma-1}} \left[\frac{\theta L}{\sigma F} \right]^{\frac{\theta}{1-\sigma}} L. \quad (34)$$

ここで,

$$\frac{\partial U}{\partial k} > 0, \quad (35)$$

より、経済厚生は地域貿易協定加盟国数の増加関数となる。しかしながら、 $\partial^2 U / \partial k^2$ の正負はパラメータに依存し変化する。

VI. 地域貿易協定の利益と費用

本節では、地域貿易協定の利益と費用という側面から前節の議論を再考する。前節までの議論では、地域貿易協定を形成することになんら費用が発生しないことを暗黙のうちに仮定していた。しかし現実的には、加盟国数の増大に従って地域貿易協定を形成することの費用は変化すると予想さ

れ、費用概念の導入により地域貿易協定の最適加盟国数に関する分析への橋渡しが可能となる。

地域貿易協定を形成することの利益を以下のように定義する。

$$G \equiv \left\{ \left[\frac{k}{k - k\theta + \theta} \right]^{1 + \frac{\theta}{\sigma - 1}} - 1 \right\} \left[\frac{\theta L}{\sigma F} \right]^{\frac{\theta}{\sigma - 1}} L. \quad (36)$$

このとき、

$$\frac{\partial G}{\partial k} > 0, \quad (37)$$

より、地域貿易協定の利益は加盟国数の増加関数となる。しかしながら、 $\partial^2 G / \partial k^2$ の正負はパラメータに依存することとなる。地域貿易協定の利益が地域貿易協定加盟国数に対して凹関数になるための条件は以下のように示される。

$$k > \frac{\theta^2}{2(1 - \theta)(\sigma - 1)}. \quad (38)$$

以下ではこの条件が成立するものと仮定して議論を進めることとする²⁾。

一方、地域貿易協定の締結および加盟国数の増加に伴い、以下のような費用が発生するものと考えられる。まず、宇沢(1990, 2003)の指摘する社会的共通資本の蓄積に伴う費用が発生するものと考えられる。社会的共通資本と通常の公共財の違いとして彼が指摘しているように、社会的共通資本には混雑 (congestion) が発生する。そのため、十分な社会的共通資本の供給が必要となり、その分大きな費用を伴う。

また国際政治学分野では、Padoan (1997) は、主にEUを検討対象とした上で、クラブ理論を用いて加盟国数が地域貿易協定の成否にとって重要な要因であると指摘している。彼によれば、規模の経済性による集積効果が加盟国間での経済格差を発生させ (core-periphery effect)、加盟国間の結束の妨げとなり、加盟国数の制限をもたらす。またHaggard (1997) は、主にNAFTAとAPECを検討対象とした上で、加盟国間の選好の多様性が地域貿易協定の深化の妨げとなると指摘している。さらに、Grieco (1997) は、主にEU、NAFTAおよびAPECを検討対象とした上で、加盟国間での相対的な力関係の変化が時間を通じて発生すれば、不利な加盟国は地域貿易協定の制度化に反対しがちであると指摘している (relative disparity shift)。

これらの分析にもとづき、本章では、加盟国の増加に伴い地域貿易協定の拡張に伴う費用が増加するものとする。つまり、地域貿易協定の費用は加盟国数の増加関数となるものとする。そこで、例として地域貿易協定の費用が加盟国数に比例して増大するケースを分析することで最適加盟国数に関する分析を試みたい。

上記の設定の下で、地域貿易協定の利益と費用の関係は図1のように描かれ、地域貿易協定の加盟国数には最適水準が存在することがわかる³⁾。図1から明らかのように、最適加盟国数は、加盟国数の増加に伴う限界利益と限界費用が一致する状態、すなわち k^* の下で実現されることがわかる。また、地域貿易協定締結に伴う利益は加盟国数の増加に伴い増大するものの、費用の増加によ

り、地域貿易協定締結の利益が費用で完全に相殺されてしまう水準、すなわち、加盟国数には上限 k^{**} が存在することがわかる。

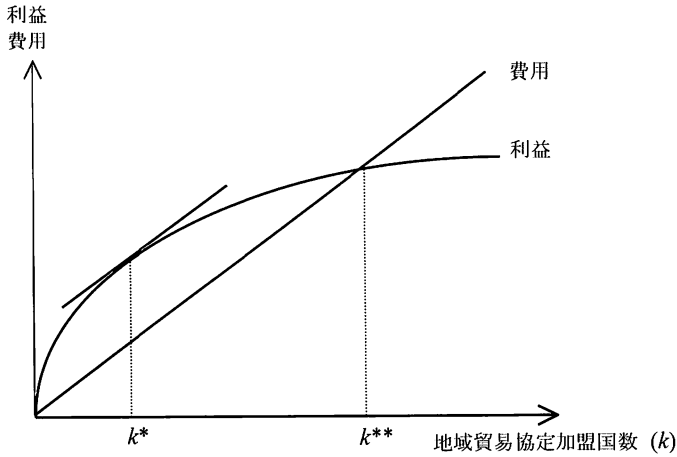


図1 地域貿易協定の利益と費用

地域貿易協定締結に際し、各国が同時に加盟を表明し、かつ加盟になんら制約がない場合、加盟国数は最適水準 k^* ではなく、上限 k^{**} となり、「共有地の悲劇」が発生することが予想される。

また、結語で述べるように、たとえ最適加盟国数 k^* が実現されたとしても、coalition-proof ナッシュ均衡の観点からみて、その地域貿易協定が持続的である保証はない。例えば、図2に示される状況を考えてみよう。第1地域貿易協定と第2地域貿易協定の2組の地域貿易協定が形成されているとする。前者における加盟国数は k^* で最適加盟国数を実現している。後者におけるそれは k' であり、 $k^* > k'$ であるとする。

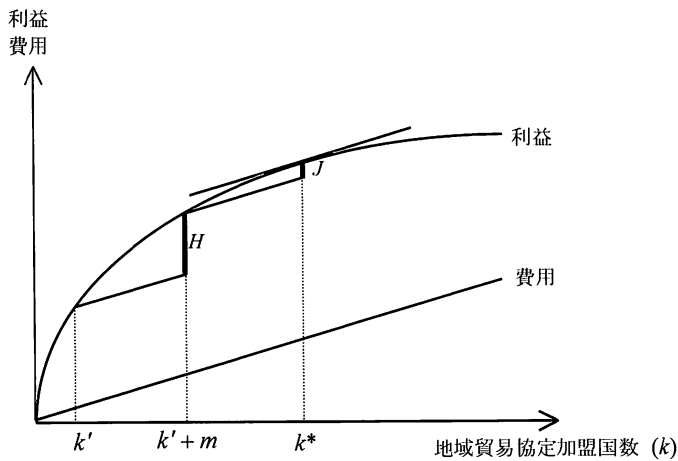


図2 地域貿易協定の持続可能性

今、第2地域貿易協定加盟各国が、第1地域貿易協定との加盟国数の均等化をねらい、第1地域貿易協定加盟国のうちの m カ国に対し、現状の地域貿易協定を逸脱し自分たちに加わることを提案するとしてよう。 m カ国が第2地域貿易協定に加盟することで、第2地域貿易協定加盟各国の純利益は線分 H だけ増加する。一方、 m カ国が第1地域貿易協定を逸脱することで、 m カ国を含めた第1地域貿易協定加盟各国の純利益は線分 J だけ減少することとなる。

もし第1地域貿易協定加盟各国が、加盟国数増加による純利益 h のなかから J を上回る額を m カ国に対し補填することが可能ならば、 m カ国の第2地域貿易協定への移行は誘因整合性を満たすこととなる。その結果、当初、最適加盟国数を実現していた第1地域貿易協定は持続的ではなくなる。

Ⅶ. 結語

本章は、独占的競争モデルを用いて地域貿易協定の形成が各国の経済厚生に及ぼす影響を分析した。地域貿易協定の形成に関して、まず二国間協定のケースを分析し、地域貿易協定の形成により自給自足経済の下での均衡に比べて経済厚生が改善されることを示した。次に多国間協定のケースを分析し、経済厚生を地域貿易協定加盟国数の関数として一般的に示すことを可能にした。また、地域貿易協定形成の利益と同時に、社会的共通資本や国際政治学で得られた知見にもとづき、費用の概念を導入することで最適な地域貿易協定加盟国数について分析を試みた。

今後の課題としては以下の点が挙げられる。まず、直接的な拡張としては、地域貿易協定形成および加盟国数の増加に伴う費用について精緻化を図ることが挙げられる。第Ⅵ節で述べたように、国際政治学の分野から多くの知見が得られているものの、多くが叙述的な分析にとどまっていることから、これらの分析を明示的にモデルとして取り込むことは重要な拡張である。

別の方向の拡張として、本章のモデルを動学化することも考えられる。そのために、投資概念を導入することで通時的な要素供給量の変化をモデルに組みこむ必要がある。また、内生的成長モデルにするためには、中間財生産に必要な固定費用を再生産可能な生産要素によってまかなうモデルを構築する必要がある。いずれの拡張も本章で構築されたモデルの構造を大きく変化させることとなるが、今後の課題として残されている。

また、国家間の同質性の仮定を緩めることで、先進諸国間同士あるいは途上諸国間同士の地域貿易協定ではなく、先進諸国と途上諸国の間の地域貿易協定に関する分析が可能となる。これまで、Matsuyama (1996) は貿易可能な中間財の存在を考慮することで、また Rodriguez-Clare (1996) は多国籍企業を考慮することで先進諸国と途上諸国との持続的な格差の原因を説明している。Matsuyama (1996) は、同質な国家間での国際貿易の結果、別々の財に特化するという非対称均衡を導き、貧富の差が発生することを示した。本章では、対称均衡のみを分析の対象としており、非対称均衡への拡張が今後の課題となっている。

さらに、最適な地域貿易協定加盟国数の分析については、新たな分析手法の導入を試みたい。例えば、各国が同時に地域貿易協定を形成するのではなく、既存の地域貿易協定に参加する際の参入コストや、ゲーム論的相互依存関係の導入、産業組織論の応用などが考えられる。

最後に、第Ⅵ節で述べたように、形成された地域貿易協定が持続的であるかどうかについて、さらなる議論が必要とされる。Von Neumann and Morgenstern (1944) 以来、coalition formation

に関する研究はゲーム理論において中心的な研究課題となっており、その成果を本章の分析に適用することは重要な拡張と位置づけられる。とりわけ、Konishi, Breton and Weber (1997) は外部効果が存在しない場合の coalition について、Bloch (1997) は外部効果が存在する場合の coalition についてそれぞれ重要な洞察を得ており、今後の拡張について示唆を与えてくれている。

[参考文献]

- [1] Bloch, F., "Non-cooperative models of coalition formation in games with spillovers," in Carlo Carraro and Domenico Siniscalco, eds., *The Economic Theory of the Environment*, Cambridge University Press, 1997, pp.311-352.
- [2] Chamberlin, E. H., *Theory of Monopolistic Competition*, Cambridge, Harvard University Press, 1933.
- [3] Cohen, Benjamin J. "The Political Economy of Currency Regions," in Edward D. Mansfield and Helen V. Milner eds., *The Political Economy of Regionalism*, Columbia University Press, 1997, pp.50-76.
- [4] Grieco, Joseph M. "Systemic Sources of Variation in Regional Institutionalization in Western Europe, East Asia, and Americas," in Edward D. Mansfield and Helen V. Milner eds., *The Political Economy of Regionalism*, Columbia University Press, 1997, pp.165-187.
- [5] Haggard, Stephan, "The Political Economy of Regionalism in Asia and the Americas," in Edward D. Mansfield and Helen V. Milner eds., *The Political Economy of Regionalism*, Columbia University Press, 1997, pp.20-49.
- [6] Konishi, H., M. L. Breton and S. Weber, "Group Formation in Games without Spillovers," in New Directions in Carlo Carraro and Domenico Siniscalco, eds., *The Economic Theory of the Environment*, Cambridge University Press, 1997, pp.281-310.
- [7] Krugman Paul R., "Is Bilateralism Bad?" in Elhanan Helpman and Assaf Razin eds., *International Trade and Trade Policy*, 1991, MIT Press, Chapter 1.
- [8] Kupchan, Chales A., "Regionalizing Europe's Security: The Case for a New Mitteleuropa," in Edward D. Mansfield and Helen V. Milner eds., *The Political Economy of Regionalism*, Columbia University Press, 1997, pp.209-238.
- [9] Mansfield, Edward D., and Helen V. Milner, "The Political Economy of Regionalism: An Overview," in Edward D. Mansfield and Helen V. Milner eds., *The Political Economy of Regionalism*, Columbia University Press, 1997, pp.1-19.
- [10] Mansfield, Edward D. and Rachel Bronson, "The Political Economy of Major-Power Trade Flows," in Edward D. Mansfield and Helen V. Milner eds., *The Political Economy of Regionalism*, Columbia University Press, 1997, pp.188-208.
- [11] Matsuyama, Kiminori, "Why Are There Rich and Poor Countries? Symmetry-Breaking in the World Economy," *Journal of the Japanese and International Economics*, 10, 1996, pp.419-439.

- [12] Padoan, Pier Carlo, "Regional Agreements as Clubs: The European Case," in Edward D. Mansfield and Helen V. Milner eds., *The Political Economy of Regionalism*, Columbia University Press, 1997, pp.107-133.
- [13] Rivera-Batiz, Luis A. and Paul M. Romer, "Economic Integration and Endogenous Growth," *Quarterly Journal of Economics*, 106, 1991, pp.531-555.
- [14] Rodriguez-Clare, Andres, "Multinationals, Linkages, and Economic Development," *American Economic Review*, 86, 1996, pp.852-873.
- [15] Viner, Jacob, *The Customs Union Issue*, Carnegie Endowment for International Peace, 1950.
- [16] Von Neumann, J. and O. Morgenstern, *Theory of Games and Economic Behavior*, Princeton University Press, 1944.
- [17] 宇沢弘文『経済解析——基礎篇』岩波書店, 1990年。
- [18] 宇沢弘文『経済解析——展開篇』岩波書店, 2003年。

[脚注]

- ¹⁾ それぞれ第一次産業, 第二次産業, 第三次産業と考えてもよい。
- ²⁾ 例えば $\theta = 0.3$, $\sigma = 2$ のとき右辺の値は $(0.3)^2 / 2 \cdot 0.7 \cdot 1 = 0.064\dots$ となり, 多くの場合この条件は満たされることがわかる。
- ³⁾ 協定の費用が凸関数の場合にも同様の議論が適用できるが, 凹関数の場合については一概には言えない。第VII節でこの問題に言及する。