



Title	自由貿易協定(FTA)は、むしろ自由貿易を阻害する? : 原産地規則貿易制限度の計量分析
Author(s)	坂東, 伸彦; 白山, 啓祐; 澤内, 大輔; 山本, 康貴
Citation	北海道大学農経論叢, 63, 25-42
Issue Date	2008-06-10
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/33831
Type	bulletin (article)
File Information	63-p25-42.pdf



[Instructions for use](#)

自由貿易協定 (FTA) は、むしろ自由貿易を阻害する？

——原産地規則貿易制限度の計量分析——

坂 東 伸 彦・白 山 啓 祐・澤 内 大 輔*・山 本 康 貴**

(北海道大学農学部・*独)日本学術振興会 (北海道大学大学院農学研究科)
・北海道大学大学院農学研究院**)

Free Trade Agreement Obstructs Free Trade? : Quantitative analysis on the restrictiveness of Rules of Origin

Nobuhiko BANDO, Keisuke SHIRAYAMA, Daisuke SAWAUCHI, Yasutaka YAMAMOTO

Summary

Rules of origin (RoOs) are the criteria used to determine where a good has been made (AGPC [2]), and RoOs are established within each free trade agreement (FTA) independently. Bhagwati [3] called the situation in which various and complicated RoOs exist around the world a “spaghetti bowl phenomenon” and showed his concern about the possibility of confusion of global trade in such a situation.

This study adopts the “Restrictiveness Index” methodology developed by the Australia Government Productivity Commission (AGPC [2]) and compares the degree of restrictiveness of RoOs among four FTAs which Japan has already concluded. The result shows different restrictiveness among these four RoOs.

1. 課題

自由貿易協定 (FTA) とは「締結国間における締結国原産品の自由貿易のための協定」である (浦田 [19])。つまり、FTA における特惠関税率が適用されるのは、締結国の原産品だけである。産品の原産国を決定するルールは、「原産地規則」と呼ばれ、通常 FTA ごとに異なる基準が定められている。Bhagwati ら [3] は、FTA の増加によって多種多様な原産地規則が複雑に絡み合って存在する状態を「スパゲティ・ボウル現象 (ボウルの中で、スパゲティの麺と麺とが絡み合ってほぐけない状態)」と呼び、その場合は貿易の通関システムがパンクして世界貿易が混乱する懸念を示した (浦田 [19])。つまり、自由貿易協定は、むしろ自由貿易を阻害する可能性も有する。

2006年12月末現在、日本は四つの FTA [日本・シンガポール間 FTA (J-S 協定)、日本・メキ

シコ間 FTA (J-Mex 協定)、日本・マレーシア間 FTA (J-Mal 協定)、日本・フィリピン間 FTA (J-P 協定)] を締結している (註1)。これら四つの FTA で異なる原産地規則が定められ、既にスパゲティ・ボウル現象が生じつつある恐れは無いのであろうか。本論文では、この問いに対して示唆を与えることを課題とする。

この課題を解明する接近方法としては、まず、FTA における原産地規則の規定項目を記述的に比較分析する方法があるが、この方法では原産地規則の違いの「程度」を解明することはできない。つまり、FTA 間でどの FTA が最も原産地規則として「厳しいか (緩いか)」などを明確にするのが困難である。原産地規則の違いの「程度」を上手く数量化できれば、この困難性は解決できる。

原産地規則の違いの「程度」の数量化を試みた最初の研究として、AGPC (Australian Govern-

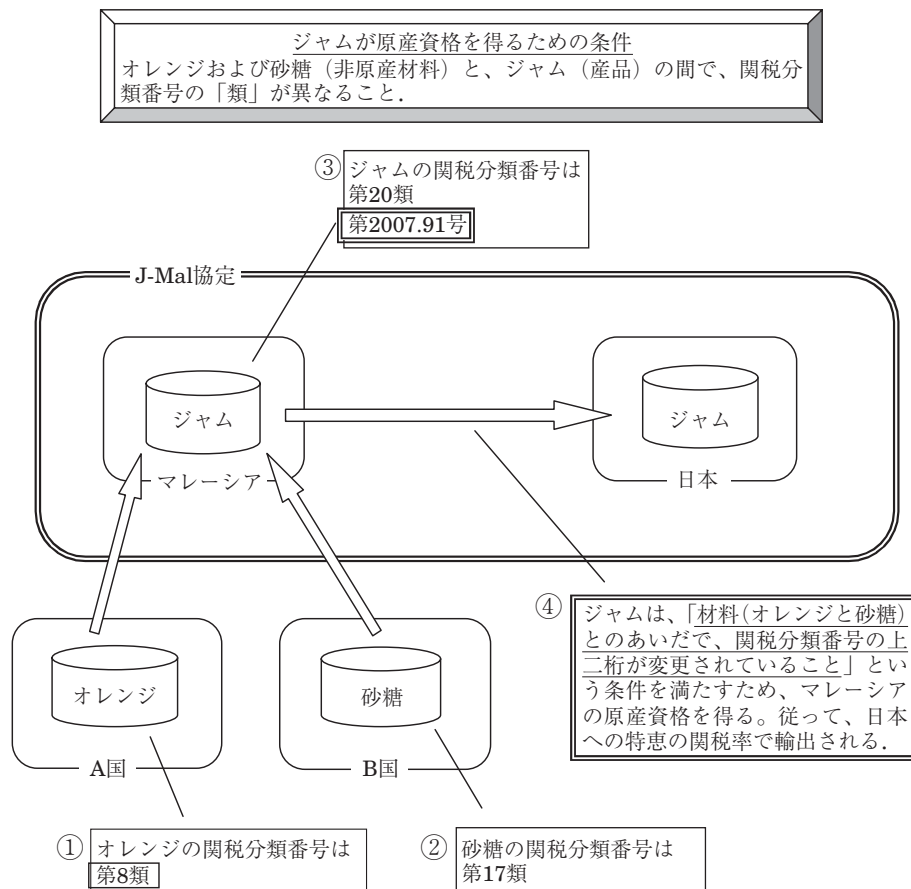


図1 関税分類変更基準

注) マレーシアが、A国からオレンジ、B国から砂糖を輸入し、ジャムを生産する。J-Mal 協定におけるジャム（関税分類番号：第2007.91号）の基準は、「上2桁が変更されていること」である。材料である、オレンジは第08類、砂糖は第17類に分類される。産品であるジャムは第20類に分類されることから、材料と産品の関税分類番号は「類」が異なり、よって基準を満たしている。したがって、ジャムは原産資格を得る。

出所) 筆者作成。

ment Productivity Commission) [2] がある。AGPC [2] は、「原産地規則貿易制限度 (Restrictiveness Index for Preferential Rules of Origin)」(以下、貿易制限度) という指標を開発した。本論文では、日本が既に締結している FTA について、この貿易制限度を計測した結果を吟味して、課題解明への接近を試みたい。

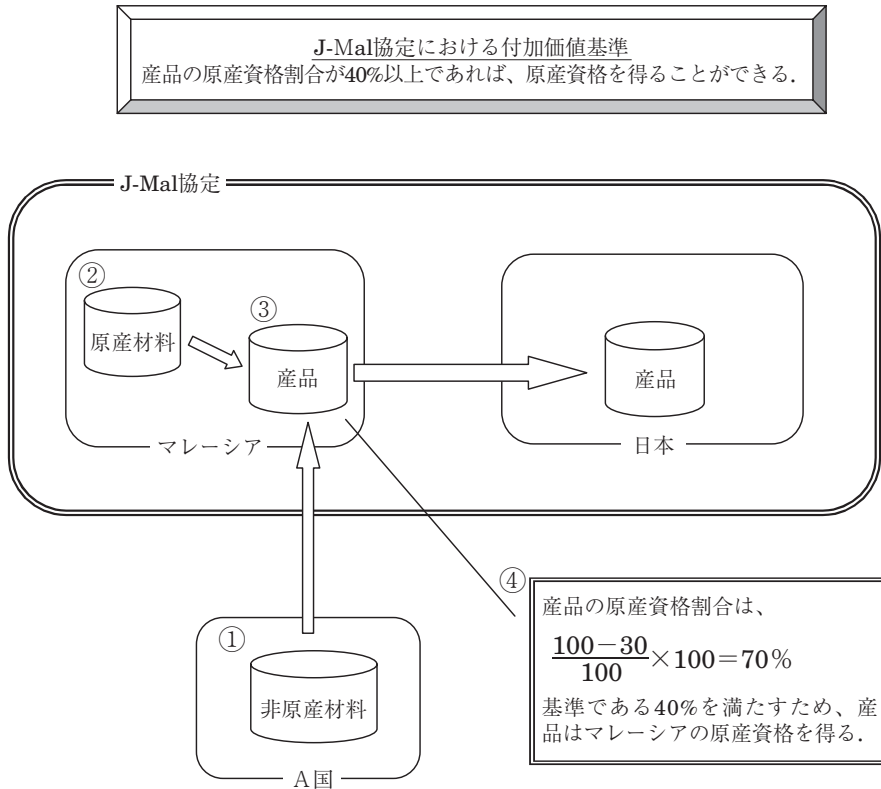
2. 原産地規則の概要 (註2)

原産地規則とは、製品の国籍を決定するためのルールである。製品の生産が一カ国で完結している場合は、その製品の原産地は明らかである。その場合は、製品が「その国で完全に生産された

か」、または「その国で生産された材料だけを用いて生産されたか」、が原産国決定の基準となり、この基準は「完全生産品基準」と呼ばれる。対象となるのは、主に農産物、動植物、鉱物、地下資源等の天然産品である。

しかし、外国から原材料を輸入し、加工するという国際的な分業がなされていると、生産には二カ国以上が関与することになる。この場合は、製品を生産するに当たって、「その国が材料に実質的な変更を加えたか」が原産国決定の基準となり、これは「実質的な変更基準」と呼ばれる。多くの工業製品や加工食品が、この基準の対象となる。実質的な変更基準は、何をもって「実質的な変更」と

自由貿易協定（FTA）は、むしろ自由貿易を阻害する？



注) J-Mal 協定における、ある製品についての付加価値基準が「原産資格割合が40%以上であること」とする。マレーシアが、A国から輸入した非原産材料（価額30）と、原産材料（価額70）から、産品（価額100）を生産する場合を考える。この場合、産品の原産資格割合は70%と算定されるため、産品は付加価値基準の要件を満たしている。したがって、この産品は原産資格を得ることができ、FTA 特恵の関税率で日本へ輸出される。

出所) 筆者作成。

みなすかにより、さらに次の三つの基準に分類される。

一つ目は「関税分類変更基準」(図1)である。国際的に取引される物品には、HS (Harmonized Commodity Description and Coding System) 条約により、品目ごとに統一された関税分類番号が割り振られている。輸入した材料と、最終的な産品の関税分類番号が異なれば、「実質的な変更」が起こっていると考えられる。したがって関税分類番号が変更されるほどの生産が行われた国を原産地とする、というのが関税分類変更基準の考え方である。

関税分類番号は、上2桁までを「類」、上4桁までを「項」、上6桁までを「号」と呼び、大まかに言うと、原材料→中間材・部分品→製品とい

う順に「類（上2桁）」が配置され、同じ類のなかでさらに、原材料→中間材・部分品→製品という順に、「項（上4桁）」が配置されている。同じ「項」のなかの「号（上6桁）」の配置についても同様である。したがって産品の生産について、別の「類」からの変更を基準とするか、別の「項」、または「号」からの変更を基準とするかにより、必要となる国内での加工の程度は異なる。類変更が要件となる場合が、もっとも大きな変更を必要とする基準である。

二つ目は「付加価値基準」(図2)である(註3)。ある国で「実質的な変更」が起こっているのなら、相当程度の価値がその国で付加されていると考えられる。このような考えに基づき、「生産過程において付加される価値が、要求される条

件を満たしたか」を原産国決定の基準とするのが、「付加価値基準」である。一般に付加価値基準は、産品における「原産資格割合」（産品価額のうち当該国で付加された価額の割合）を計算し、当該産品の原産資格割合が、基準を満たしているかを要件とする。原産資格割合の求め方の式は、控除方式（産品の生産費用から、非原産部分を控除する）と積上げ方式（原産部分を積み上げる）に分類される。それぞれの算定方式の基本形は、次のとおりである。

・控除方式

$$\text{原産資格割合} = \frac{\text{産品の生産費用} - \text{非原産材料の価額}}{\text{産品の生産費用}}$$

・積上げ方式

$$\text{原産資格割合} = \frac{\text{原産価額}}{\text{産品の生産費用}}$$

三つ目は「加工工程基準」である。加工工程基準は、ある特定の加工・作業が行われたことをもって、「実質的な変更」が起こったとみなし、該当する加工・作業が行われた国を原産地とするというものである。

これら三つの実質的変更基準は単独で用いられるだけでなく、協定ごとあるいは品目ごとに、複数の基準が組み合わせて用いられる場合がある。本論文で分析対象とした四つのFTAにおける原産地規則は、協定本文で総則を規定し、それを前提として品目ごとに実質的変更基準を定めるという構成になっている。

3. 分析方法

1) 貿易制限度の定義

本稿では、AGPC〔2〕の分析方法を用いて、日本が締結している四つのFTAの原産地規則を比較分析する。AGPC〔2〕は、他の研究やFTA条項の性質を参照して、原産地規則について17個の評価項目を作成した。表1には分析結果とともに、①～⑰の評価項目がまとめられている。表1から確認できるように、各項目には、それぞれウエイト（その項目の相対的な重要度）と、スコア（その項目の貿易制限度）が定められている。ウエイトとスコアを掛け合わせたものが、その項目

についての点数となり、全17項目の点数を合計した値が、原産地規則の貿易制限度と定義される。

ウエイトは、17項目を合計すると1.00となるように、各項目に割り振られている。また各項目のスコアは0.00～1.00で、貿易制限的な評価であるほど高い値となる。したがって貿易制限度は0.00～1.00の範囲で計測され、値が大きいほど貿易制限的と解釈できる。

また17項目のうち、項目①～⑨は、主要基準と呼ばれ、合計のウエイトが60%を占める。さらに、項目⑩～⑭は補助的基準と呼ばれ、合計のウエイトは25%、項目⑮～⑰は原産地規則の他の効果と呼ばれ、合計のウエイトは15%となっている。

以上の分析方法を用いて、日本が締結する四つのFTAの原産地規則について17の評価項目に評価を与え、それぞれの貿易制限度を測定する。

2) 各評価項目の説明および評価の具体例

以下はAGPC〔2〕で定められている、貿易制限度を測定するための17の評価項目に関する説明と、J-Mal協定における評価例である。（註4）

① 関税分類変更基準

この項目の基準は、「非原産材料と産品の間の関税分類番号に、何桁の変更が必要とされるか」である。一般的に、要件となる桁数が低いほど材料に大きな加工が必要となるため、貿易制限的となる。したがってスコアは、高いほうから類変更、項変更、号変更となる。複数の基準が適用されている場合は、もっとも適用の多い基準で評価される。

J-Mal協定附属書の品目別規則から、各基準が適用される品目数を数え上げたところ、類変更基準が1351品目、項変更基準が1172品目、号変更基準が2664品目であった。号変更基準の適用が最も多いため、J-Mal協定の原産地規則においては、号変更基準の評価が与えられる。

② 原産資格割合

この項目の基準は、「原産資格の割合がどれだけ必要か」である。高い割合を要求されるほど、貿易制限的である。ただし前述したように、原産資格割合の算定方式にはFTAごとに多様な類型があり、要件となる割合が同じでも、算定方式の違いにより基準を満たすことの難度は変わると考

自由貿易協定（FTA）は、むしろ自由貿易を阻害する？

表1 貿易制限度の計測結果

ウェイト	スコア	制限度分類項目	J-S 協定	J-Mex 協定	J-Mal 協定	J-P 協定	AFTA
主要基準							
0.20		①関税分類変更基準					
	0.00	適用なし					レ
	0.20	号変更			レ		
	0.50	項変更	レ	レ		レ	
	1.00	類変更					
0.10		②原産資格の割合					
	0.00	25%以下					
	0.20	26-35%					
	0.40	36-45%					レ
	0.60	46-55%			レ	レ	
	0.80	56-65%		レ			
0.02		③原産資格割合の式					
	0.00	どの方法も可					
	0.30	輸入品割合方式	レ	レ	レ	レ	レ
	0.60	域内原産品割合方式					
	1.00	部品価額方式					
0.02		④原産資格の要素					
	0.00	すべての費用を含む	レ	レ	レ	レ	レ
	0.10	材料に払われる税と関税は除かれる					
	0.20	間接的労働も除かれる					
	0.30	他の資本的費用も除かれる					
	0.40	インナーコンテナも除かれる					
	0.50	他の梱包費用も除かれる					
	0.70	販売，一般費用，管理費用も除かれる					
1.00	利潤も除かれる						
0.02		⑤DMRMの扱い					
	0.00	加盟国へ輸入される関税ゼロ品目は、すべて適格を与える支出とする					
	0.50	加盟国へ輸入される関税ゼロ品目のうち、特定のものとは適格を与える支出とする					レ
0.02	1.00	原産資格割合の計算において、DMRMの規定はない	レ	レ	レ	レ	
		⑥製品の生産費の要素					
	0.00	どの方法でもよい					
	0.25	取引価額方式	レ	レ	レ	レ	レ
	0.50	純費用方式					
0.02	1.00	工場費用方式					
		⑦非原産材料の評価					
	0.00	関連しない，または定めがない					
	0.25	FIS 価額					
	0.50	CIF 価額	レ		レ	レ	
0.75	FOB 価額					レ	
1.00	工場渡し価額		レ				

ウェイト	スコア	制限度分類項目	J-S 協定	J-Mex 協定	J-Mal 協定	J-P 協定	AFTA
0.10		⑧加工工程基準のタイプ					
	0.00	基準なし	レ				レ
	0.50	ポジティブ方式		レ	レ	レ	
	1.00	ネガティブ方式					
0.10		⑨加工工程基準が適用される部門					
	0.00	適用なし	レ				レ
	0.50	ひとつの加工部門に対してのみ		レ	レ	レ	
	1.00	複数の加工部門に対して					
補助的基準							
0.05		⑩累積のタイプ					
	0.00	全て					
	0.20	多国籍累積					
	0.40	全累積					
	0.60	二国間累積	レ	レ	レ	レ	レ
0.05		⑪他の累積的な規定					
	0.00	累積が認められる					
	0.10	デミニミス	レ	レ	レ	レ	レ
	0.25	吸収ルール					
	0.50	トレーシング					
1.00	上記は使用されない						
0.05		⑫関税払い戻し					
	0.00	関税払い戻しが認められる	レ	レ	レ	レ	レ
	1.00	関税払い戻しが認められない					
0.05		⑬域外加工					
	0.00	認められる	レ				
	1.00	認められない		レ	レ	レ	レ
0.05		⑭加工最終工程の地理的位置					
	0.00	どこでもよいまたは特定されない					
	0.50	加盟国のいずれか	レ	レ	レ	レ	レ
	1.00	輸出をする加盟国のみ					
原産地規則の他の効果							
0.05		⑮確実性					
	0.00	高い確実性 (CTC のみ)					
	1.00	低い確実性 (RVC のみ, または RVC と CTC の併用)	レ	レ	レ	レ	レ
0.05		⑯原産地規則遵守と管理費用					
	0.00	ほとんどの加盟国が一つの FTA の加盟国でしかない					
	0.50	ほとんどの加盟国が, 一つ以上の FTA の加盟国である.	レ	レ	レ	レ	レ
0.05		⑰厳格性					
	0.00	ウェーバーが全ての品目に適用される					
	0.25	ウェーバーが多数の品目に適用される					
	0.50	ウェーバーが少数の品目に適用される			レ	レ	
1.00	ウェーバーが適用されない	レ	レ			レ	
合計			0.426	0.566	0.451	0.511	0.311

出所) 各 FTA の項目評価について, AFTA は AGPC [2], J-S 協定, J-Mex 協定, J-Mal 協定, J-P 協定は, 筆者作成.

えられる。そのため、特定の算定方式を用いる場合には、協定で要件とされている原産資格割合を修正したものを、項目評価のための割合とする。具体的な修正の方法は、次のとおりである。

まず製品の生産費用に着目する。生産費用は工場費用、純費用、取引価額の三つに分類される。工場費用は、工場での生産にかかった費用（材料費、労働費、間接費など）である。純費用、取引価額となるにつれ、その他の費用や利潤が、価額に含まれていく。つまり、製品の価額をもっとも低く評価するのは工場費用である。控除方式の場合、その式の形からわかるように、製品の生産費用が低く評価されるほど、原産資格割合は低く算出される。また費用を確認するための手間（コスト）を考えた場合、工場費用を用いる場合がもっとも貿易制限的であると考えられる。

次に控除方式と積上げ方式の違いについては、積上げ方式の方が制限度は高いとされる。なぜなら原産価額を算定するには、すべての原産材料の価額のほかに、労働などの諸経費を考慮しなければならず、これは非原産材料の価額を確認すればよい控除方式に比べて、より手間がかかる（その分コストがかかる）からである。

以上の点を考慮した結果、「工場費用－積上げ方式」を基準とし、「純費用－控除方式」を用いる場合には1.04、「取引価額－控除方式」を用いる場合には1.20のウェイトを基準となる原産資格割合にかけて、調整をおこなう。

J-Mal 協定附属書の品目別規則から、要件とされている基準をそれぞれ数え上げたところ、3394品目に40%、9品目に50%、15品目に60%の付加価値基準を適用していた。40%基準が適用される品目数をもっとも多いことから、J-Mal 協定は40%基準を適用しているとする。ただし、同協定本文第28条4(b)の規定から、製品の生産費用には「取引価額－控除方式」を用いる。そのため要件となる割合40%に1.20を掛け、48%として項目を評価する。

③ 原産資格割合の式

この項目の基準は、「原産資格割合の算定方式は何か」である。式には輸入品割合方式 (MC)、ドメスティックコンテンツ方式 (DC)、部品価額方式 (VP) があり、それぞれ次の形で表される。

$$MC = \frac{F-A}{F}$$

$$DC = \frac{B+C}{D}$$

$$VP = \frac{B}{D}$$

A：非原産材料の費用

B：原産材料の費用

C：労働費と間接費

D：工場費用 (D=A+B+C)

E：他の間接費用、利潤、運賃など

F：取引価額 (F=D+E)

分母に対する分子の値が大きいほど原産資格割合が高く出るため、付加価値基準をクリアしやすくなる。したがってスコアは、高いほうから順に VP, DC, MC となっている。

J-Mal 協定では、協定本文第28条4(b)から、原産資格割合は次の式で表される。これは輸入品割合方式にあたる。

$$QVC = \frac{FOB - VNM}{FOB} \times 100$$

ただし

QVC：百分率で表示される製品の原産資格割合。

FOB：輸送の方法を問わず、製品の買手から当該製品の売手に支払われる当該製品の
本船渡し時の価額。

VNM：製品の生産において使用されるすべての
非原産材料の価額。

④ 原産資格の要素

この項目の基準は、「原産資格（原産資格割合の式の分子）に、どこまでの費用を含められるか」である。製品の製造費以外の諸経費が、原産資格から除かれるほど原産資格割合が小さく算出されるため、付加価値基準をクリアするのが厳しくなる。したがって多くの経費が原産資格から引かれるほど、貿易制限的であるとされる。

J-Mal 協定では、項目③の評価における原産資格割合の算定式からわかるように、原産資格は「製品の価額から非原産材料の価額を引く」とい

う形で求められる。製品の価額は取引価額であるから諸経費と利益を含んでいるが、ここから非原産材料の価額を引いても、諸経費や利益が除かれることはない。よって、原産資格の要素には、すべての費用を含むと解釈できる。

⑤ **DMRM (Determined manufactured raw materials)** の扱い (註5)

この項目の基準は、「DMRM の規定がどの程度、適用されているか」である。同規定は、第三国からの非原産材料でも、DMRM と定義された特定のものについては、それを原産資格として計算することを可能にするものである。したがって DMRM の規定がない場合は、ある場合に比べて貿易制限的であるとす。J-Mal 協定においては、DMRM に関する規定はない。

⑥ 生産費用に適格を与える方法

この項目の基準は、「原産資格割合を、製品の生産費用にどの価額を用いて計算するか」である。項目②における議論のとおり、スコアは高い順に、工場費用、純費用、取引価額とされる。J-Mal 協定では、項目②の評価結果で述べたように、製品の生産費用には取引価額を用いている。

⑦ 非原産材料の評価

この項目の基準は、「非原産材料を、どの価額で評価するか」である。非原産材料の価額の確認に手間がかかるほど、貿易制限的になるといえる。価額は、手間がかかると考えられるほうから順に、工場渡し価額、FOB 価額、CIF 価額、FIS 価額とされている。J-Mal 協定では、協定本文第28条6(a)から、非原産材料の価額には CIF 価額を用いることがわかる。

⑧ 加工工程基準のタイプ

この項目の基準は、「加工工程基準が適用されているか」、また「加工工程基準が適用されているならばポジティブ方式(ある特定の工程を経なければならぬ)か、ネガティブ方式(ある特定の工程を経るはいけぬ)か」である。ポジティブ方式よりも、ネガティブ方式の方が貿易制限的となる。なぜなら、一連の加工工程の中に、ネガティブ方式で規定されている加工があれば、その後の工程を経ても製品は原産資格を得ることが出来ないからである。

J-Mal 協定では、ポジティブ方式で加工工程

基準が適用されている。たとえば、関税分類番号5007項の品目別規則は、「製品が浸染し、若しくはなせんされること及び第5007項の非原産材料がいずれかの締約国若しくは東南アジア諸国連合の加盟国である第三国の領域において製織されること」となっている。

⑨ 加工工程基準が適用される部門の数

この項目の基準は、「加工工程基準がいくつの部門に適用されているか」である。適用される部門の数が多いほど、対応のための負担も大きくなると考えられるため、貿易制限的となる。J-Mal 協定では、加工工程基準が適用されているのは、第11部「紡織用繊維及びその製品」の品目だけである。

⑩ 累積のタイプ

この項目の基準は、「どのタイプの累積が適用されているか」である。累積とは、他の国における生産工程を、自国における生産工程とみなすことができるという概念である(上川〔5〕)。この累積により、一つの国では実質の変更基準を満たしていなくても、複数の国の生産を重ね合わせる(累積することにより、全体として実質の変更基準を満たし、原産品と認められる場合がある(上川〔13〕))。AGPC〔2〕では、累積は以下の三つのタイプに分類されている。

一つ目は、二国間累積である。これは、協定加盟国の原産品を用いて生産を行う場合、その産品を自国の原産材料とみなせる累積制度である。したがって加工を行う地理的な範囲を、自国の領域からもう一方の国の領域まで広げることが可能となる。二つ目は、全累積である。これは協定加盟国をひとつの領域とみなして、生産行為を累積することができる制度である。三つ目は、多国籍累積である。これは、特定の非加盟国での生産に、原産資格を与えることができるという累積制度である。非加盟国での生産を累積できるという観点から、多国籍累積がもっとも貿易制限度が低いとされる。

J-Mal 協定では、協定本文第30条「累積」の規定から、二国間累積を適用していると解釈できる。

⑪ 他の累積的な規定

この項目の基準は、「累積的手法により、材料

に原産資格を与えることができるか、また出来るならば、どの規定によるものか」である。用いられた材料のうち、多くの部分を原産資格として評価できるほど、制限度は低くなる。例えば、非原産材料であっても、その一部を原産資格として認める規定があれば、制限度は低くなる。以下の三つの規定は、累積と同様の考えを用いて、一定の条件で、材料に原産資格を認めることを可能にするものである。

一つめは、デミニミスである。これは、最終製品の構成割合のうち、一定の非原産材料は無視できる、という規定である。二つめは、吸収ルールである。原産材料に含まれる非原産部分の価額は、原産資格として「吸収」された、とみなすことができるルールである。つまり、いったん原産資格を得た産品を材料として用いて生産を行なった場合、原産資格割合の計算において、材料に含まれる非原産部分は考慮しなくてよい。三つめは、トレーシングで、これは吸収ルールと対照的な規定である。非原産材料を使用して生産した産品が、原産資格を得られなかったとする。しかし、その産品（非原産材料）を用いてさらに生産を行う場合、非原産材料に含まれる原産部分を算入して、原産資格割合を計算することを許す規定である。

J-Mal 協定では、同協定本文第30条で規定される「僅少の非原産材料」が、デミニミスに該当する。

⑫ 関税払い戻し

この項目の基準は、「産品の輸出の際に、輸入材料にかけられた関税が払い戻されるか」である。払い戻しが認められていたほうがコストが削減されるため、非貿易制限的となる。J-Mal 協定では関税定率法第19条より、関税払い戻しが認められる。

⑬ 域外加工

この項目の基準は、「FTA 域外での加工が認められるか」である。域外（加盟国の領域外）での加工が認められる方が、非貿易制限的となる。J-Mal 協定においては、域外での加工は、原則として認められない（図3）。同協定本文第32条「積送基準」において、第三国において産品に「積卸し及び産品を良好な状態に保存するために必要なその他の作業以外の作業」がなされた場合、

産品を締結国の原産品とみなさないことが規定されている。

⑭ 加工最終工程の地理的位置

この項目の基準は、「加工の最終工程の地理的な位置がどの程度、特定されているか」である。地理的な位置が限定されているほど、貿易制限的となる。J-Mal 協定では、項目⑬で評価されたとおり域外加工が認められないため、「どこでもよい」という評価は該当しない。また、項目⑩で評価されたとおり、「二国間累積」により、加工の範囲を自国内から両締結国の領域にまで広げることができる。したがって評価は、「締結国のいずれか」となる。

⑮ 確実性

この項目の基準は、「実質的変更基準に、付加価値基準を適用しているか」である。付加価値基準は関税分類変更基準に比べ、為替レート変動の影響を受けることなどから不確実とされる。不確実性への対応にはコストがかかるため、付加価値基準が適用されている場合は、より貿易制限的であると考えられる。J-Mal 協定では、項目①および②における評価のとおり、関税分類変更基準と付加価値基準が併用されている。

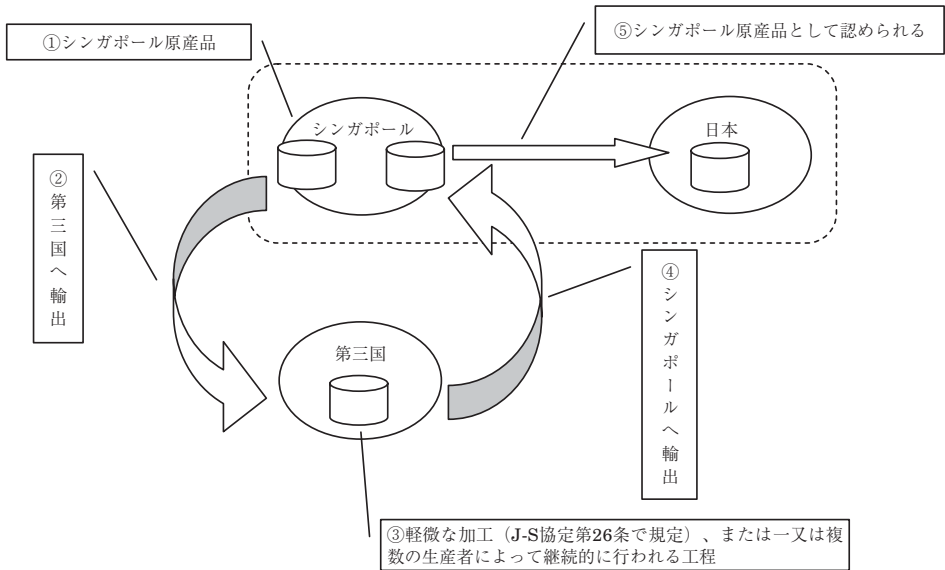
⑯ 管理費用、および遵守費用（註6）

この項目の基準は、「FTA の加盟国が別の FTA にも加盟しているか」、また「それぞれの FTA の原産地規則は類似しているか」である。加盟国が他の FTA を締結するほど、またそれぞれの FTA における原産地規則が大きく異なるほど、それに対応するための国の機関や、企業におけるコストが増す。これは、貿易を制限する要因となる。ただし（註6）にあるとおり、この項目については明確な判断基準が示されていない。よって、J-Mal 協定においては、AGPC [2] 内での、他の FTA における評価との比較などから、三つのうち中間の評価を与えることとする。

⑰ 厳格性

この項目の基準は、「ウェイバー（義務免除）がどれだけ品目に適用されるか」である。原産地規則が免除される品目があれば、制限度は低くなる。J-Mal 協定では、附属書二の第1節(f)から、情報技術製品の貿易に関する特定の産品について、品目別規則の免除がなされている。

1. 域外加工が認められる場合 (J-S協定)



2. 域外加工が認められない場合 (J-Mal協定)

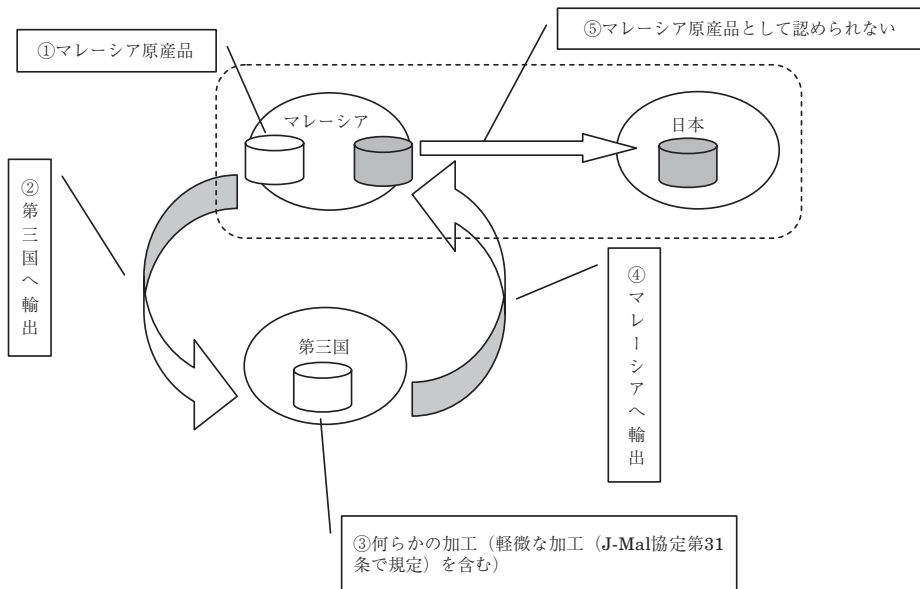



図3 域外加工

出所) 筆者作成

注1)  は、両締結国の領域を表す。

注2)  は、原産品を表す。

注3)  は、非原産品を表す。

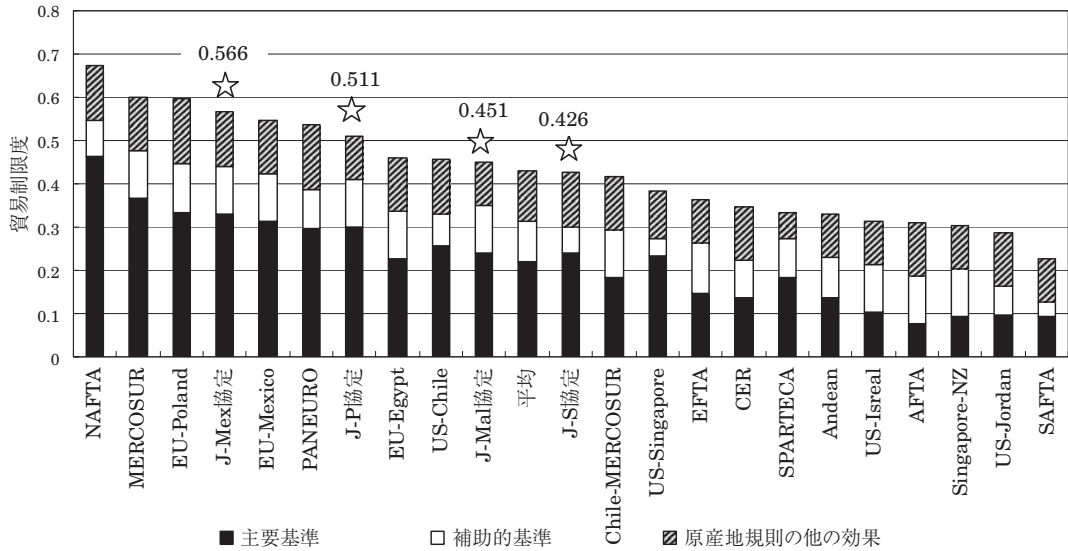


図4 世界の主要な FTA における原産地規則貿易制限度の比較

出所) J-Mal 協定, J-P 協定, J-S 協定, J-Mex 協定については筆者, それ以外の協定については, AGPC [2] の計測結果より作成。

注1) スコアは, 0.00~1.00で計測され, 1.00に近い(大きい)程, 貿易制限的と解釈される。

注2) ☆は, 本論文で計測した協定の貿易制限度である。

4. 分析結果

1) 貿易制限度の計測結果

日本が締結する四つの FTA における, 項目評価および貿易制限度の計測結果が表1, および世界の FTA と貿易制限度を比較したものが図4である(註7)。図4から, 日本が締結している FTA のうち, 貿易制限度が最大の J-Mex 協定と, 最小の J-S 協定のあいだには0.140もの差があることが確認できる(註8)。また, J-Mal 協定と J-S 協定の貿易制限度は, 世界の主要な22の FTA における貿易制限度の平均値と同程度であり, J-P 協定と J-Mex 協定では, 同平均値よりも高いという結果を得た。

次に各協定の項目を比較する。まず, 主要基準で比較すると, 項目①関税分類変更基準においては, J-Mal 協定は, 日本における他の三つの協定よりも低いスコアとなっている。項目②原産資格割合では, J-Mal 協定と J-P 協定は同じスコアが与えられ, これは J-S 協定と J-Mex 協定よりも低い値となっている。また, 項目⑧および⑨の評価からわかるように, 日本における FTA の中では J-S 協定のみ, 加工工程基準の適用がない。一方, J-Mal 協定, J-P 協定, および J-Mex

協定では, 第11部「紡績用繊維およびその製品の品目」について, 加工工程基準が適用されている。

次に補助的基準を比較してみよう。日本における四つの FTA の原産地規則において, 項目⑬で評価される域外加工を認めているのは, J-S 協定だけである。J-S 協定においては, 一又は複数の生産者によって継続的に行われる工程であれば, 途中の工程が日本及びシンガポール以外の国においてなされた場合であっても, シンガポールにおいて行われた生産であるとみなされる(財務省 [20])。

2) 考察

J-Mal 協定および J-P 協定は, 項目①を除いてすべての項目が同じ評価となったが, これは両協定本文の原産地規則が, ほぼ同じ文章で構成されていることに起因する。また両協定の付加価値基準は, AFTA (ASEAN 諸国間の FTA) のものと同じく40%基準を採用している。さらに AFTA における原産地規則は, 現在のところ原則として付加価値基準のみだが, 日本との包括的 FTA を視野に入れ, 関税分類変更基準の導入が検討されている(日本貿易振興機構 [16])。以上より, 日

表2 J-Mal 協定, J-P 協定における品目別規則の分類

関税分類品目		関税分類変更基準							RVCのみ (注2)
		類変更基準		項変更基準			号変更基準		
		単	併用	単	併用		単	併用	
		or (注3)			or and(注4)			or	
第1部 動物(生きていものに限る.)及び動物性生産品	J-Mal 協定	220	0	0	0	0	0	0	0
	J-P 協定	220	0	0	0	0	0	0	0
第2部 植物性生産品	J-Mal 協定	263	0	1	0	0	5	0	0
	J-P 協定	258	0	6	0	0	5	0	0
第3部 動物性又は植物性の油脂及びその分解生産物, 調製食用脂並びに動物性又は植物性のろう	J-Mal 協定	37	0	7	0	0	2	0	0
	J-P 協定	46	0	0	0	0	0	0	0
第4部 調製食料品, 飲料, アルコール, 食酢, たばこ及び製造たばこ代用品	J-Mal 協定	142	0	45	3	1	1	0	4
	J-P 協定	145	0	42	3	1	1	0	4
第5部 鉱物性生産品	J-Mal 協定	1	50	7	0	0	1	92	0
	J-P 協定	96	0	9	22	0	0	7	0
第6部 化学工業(類似の工業を含む.)の生産品	J-Mal 協定	2	7	12	397	0	0	386	0
	J-P 協定	24	5	13	376	0	6	379	0
第7部 プラスチック及びゴム並びにこれらの製品	J-Mal 協定	0	11	0	190	0	0	11	0
	J-P 協定	0	58	0	138	0	0	11	0
第8部 皮革及び毛皮並びにこれらの製品, 動物用装着具並びに旅行用具, ハンドバックその他これらに類する容器並びに腸の製品	J-Mal 協定	10	0	64	0	0	0	0	0
	J-P 協定	32	0	28	14	0	0	0	0
第9部 木材及びその製品, 木炭, コルク及びその製品並びにわら, エスパルトその他の組物材料の製品並びにかご細工物及び枝条細工物	J-Mal 協定	0	5	69	0	0	0	7	3
	J-P 協定	17	0	60	7	0	0	0	0
第10部 木材パルプ, 繊維素繊維を原料とするその他のパルプ, 古紙並びに紙及び板紙並びにこれらの製品	J-Mal 協定	0	0	0	0	0	0	150	0
	J-P 協定	3	56	0	87	0	0	0	0
第11部 紡織用繊維及びその製品	J-Mal 協定	545	0	303	0	0	0	0	0
	J-P 協定	543	0	301	0	0	0	0	0
第12部 履物, 帽子, 傘, つえ, シートステッキ及びむち並びにこれらの部分品, 調製羽毛, 羽毛製品, 造花並びに人髪製品	J-Mal 協定	6	0	34	0	0	0	15	0
	J-P 協定	6	3	34	12	0	0	0	0

自由貿易協定（FTA）は、むしろ自由貿易を阻害する？

関税分類品目		関税分類変更基準						RVCのみ (注2)	
		類変更基準		項変更基準		号変更基準			
		単	併用	単	併用	単	併用		
		or (注3)		or and(注4)		or			
第13部 石、プラスター、セメント、石綿、雲母その他これらに類する材料の製品、陶磁製品並びにガラス及びその製品	J-Mal 協定	0	29	2	20	0	0	89	0
	J-P 協定	0	77	3	59	0	0	0	0
第14部 天然又は養殖の真珠、貴石、半貴石、貴金属及び貴金属を張った金属並びにこれらの製品、身辺用模造細貨類並びに貨幣	J-Mal 協定	0	7	10	0	0	0	36	0
	J-P 協定	6	4	13	8	0	0	18	0
第15部 卑金属及びその製品	J-Mal 協定	0	13	0	0	0	0	571	0
	J-P 協定	0	205	4	245	0	0	104	0
第16部 機械類及び電気機器並びにこれらの部分品並びに録音機、音声再生機並びにテレビジョンの映像及び音声の記録用又は再生用の機器並びにこれらの部分品及び附属品	J-Mal 協定	0	0	0	0	0	0	800	0
	J-P 協定	0	22	0	388	0	0	389	0
第17部 車両、航空機、船舶及び輸送機器関連品	J-Mal 協定	0	0	0	0	0	0	110	24
	J-P 協定	0	18	0	69	0	0	21	26
第18部 光学機器、写真用機器、映画用機器、測定機器、検査機器、精密機器、医療用機器、時計及び楽器並びにこれらの部分品及び附属品	J-Mal 協定	0	0	3	0	0	0	236	0
	J-P 協定	3	6	0	130	0	0	100	0
第19部 武器及び銃砲弾並びにこれらの部分品及び附属品	J-Mal 協定	0	0	0	0	0	0	21	0
	J-P 協定	0	0	0	21	0	0	0	0
第20部 雑品	J-Mal 協定	3	0	4	0	0	0	124	0
	J-P 協定	6	61	2	20	0	0	42	0
第21部 美術品、収集品及びこつとう	J-Mal 協定	0	0	0	0	0	0	7	0
	J-P 協定	0	0	0	7	0	0	0	0
合計									
関税分類品目		類変更基準		項変更基準		号変更基準		RVCのみ	
全品目	J-Mal 協定	1351		1172		2664		31	
	J-P 協定	1920		2122		1083		30	

出所) J-Mal 協定、J-P 協定の附属書より作成。

注1) 表中の数字は、関税分類番号6桁で分類されている品目数を示す。

注2) 「RVCのみ」は、付加価値基準を適用している品目数を示す。

注3) 「or」は、関税分類変更基準か付加価値基準のどちらかを満たせば、原産資格を得られる品目を表す。

注4) 「and」は、関税分類変更基準と加価値基準の両方を満たせば、原産資格を得られる品目を表す。

表3 J-Mal 協定, J-P 協定における品目別規則の分類 (例外規定の有無による分類)

関税分類品目		関税分類変更基準						RVCのみ (注2)	
		類変更基準			項変更基準		号変更基準		
		例外なし	例外あり(注3)		例外なし	例外あり	例外なし		例外あり
		ASEAN 許諾(注4)		ASEAN 許諾		ASEAN 許諾			
第1部 動物(生きているものに限る.)及び動物性生産品	J-Mal 協定	161	59					0	
	J-P 協定	161	59					0	
第2部 植物性生産品	J-Mal 協定	259	4		1		5	0	
	J-P 協定	251	7		6		5	0	
第3部 動物性又は植物性の油脂及びその分解生産物、調製食用脂並びに動物性又は植物性のろう	J-Mal 協定	36	1		6	1	2	0	
	J-P 協定	26	20					0	
第4部 調製食料品、飲料、アルコール、食酢、たばこ及び製造たばこ代用品	J-Mal 協定	52	66	24	34	12	3	1	4
	J-P 協定	48	82	15	31	14	1	1	4
第5部 鉱物性生産品	J-Mal 協定	51			7		92	1	0
	J-P 協定	96			31		7		0
第6部 化学工業(類似の工業を含む.)の生産品	J-Mal 協定	6	3		390	19	386		0
	J-P 協定	26	3		366	23	385		0
第7部 プラスチック及びゴム並びにこれらの製品	J-Mal 協定	11			190		11		0
	J-P 協定	58			138		11		0
第8部 皮革及び毛皮並びにこれらの製品、動物用装着具並びに旅行用具、ハンドバックその他これらに類する容器並びに腸の製品	J-Mal 協定	10			10	54			0
	J-P 協定	32			9	33			0
第9部 木材及びその製品、木炭、コルク及びその製品並びにわら、エスパルトその他の組物材料の製品並びにかご細工物及び枝条細工物	J-Mal 協定	2	3		69		7		3
	J-P 協定	14	3		67				0
第10部 木材パルプ、繊維素繊維を原料とするその他のパルプ、古紙並びに紙及び板紙並びにこれらの製品	J-Mal 協定						150		0
	J-P 協定	56	3		83	4			0
第11部 紡織用繊維及びその製品	J-Mal 協定	90	37	418	13	290			0
	J-P 協定	72	38	433	20	137	144		0
第12部 履物、帽子、傘、つえ、シートステッキ及びむち並びにこれらの部分品、調製羽毛、羽毛製品、造花並びに人髪製品	J-Mal 協定	6			9	25	15		0
	J-P 協定	9			17	29			0
第13部 石、プラスター、セメント、石綿、雲母その他これらに類する材料の製品、陶磁製品並びにガラス及びその製品	J-Mal 協定	29			22		89		0
	J-P 協定	77			62				0

自由貿易協定（FTA）は、むしろ自由貿易を阻害する？

関税分類品目		関税分類変更基準						RVCのみ (注2)			
		類変更基準		項変更基準		号変更基準					
		例外なし	例外あり(注3) ASEAN 許諾(注4)	例外なし	例外あり ASEAN 許諾	例外なし	例外あり ASEAN 許諾				
第14部 天然又は養殖の真珠、貴石、半貴石、貴金属及び貴金属を張った金属並びにこれらの製品、身辺用機造細貨類並びに貨幣	J-Mal 協定	7			10		36		0		
	J-P 協定	10		8	13		18		0		
第15部 卑金属及びその製品	J-Mal 協定	13					571		0		
	J-P 協定	205		249			104		0		
第16部 機械類及び電気機器並びにこれらの部分品並びに録音機、音声再生機並びにテレビジョンの映像及び音声の記録用又は再生用の機器並びにこれらの部分品及び附属品	J-Mal 協定						800		0		
	J-P 協定	22		387	1		389		0		
第17部 車両、航空機、船舶及び輸送機器関連品	J-Mal 協定						110		24		
	J-P 協定	18		69			21		26		
第18部 光学機器、写真用機器、映画用機器、測定機器、検査機器、精密機器、医療用機器、時計及び楽器並びにこれらの部分品及び附属品	J-Mal 協定			3			236		0		
	J-P 協定	9		130			100		0		
第19部 武器及び銃砲弾並びにこれらの部分品及び附属品	J-Mal 協定						21		0		
	J-P 協定			21					0		
第20部 雑品	J-Mal 協定	2	1		4		124		0		
	J-P 協定	66	1		22		41	1	0		
第21部 美術品、収集品及びこつとう	J-Mal 協定						7		0		
	J-P 協定				7				0		
合計											
関税分類品目		類変更基準		項変更基準		号変更基準		RVCのみ			
		例外なし	例外あり(注3) ASEAN 許諾	例外なし	例外あり ASEAN 許諾	例外なし	例外あり ASEAN 許諾				
全品目	J-Mal 協定	735	174	442	758	121	293	2655	9	0	31
	J-P 協定	1256	216	448	1723	254	145	1082	1	0	30
		1920		2122		1083					

出所) J-Mal 協定、J-P 協定の附属書より作成。

注1) 表中の数字は、関税分類番号6桁で分類されている品目数を示す。

注2) 「RVCのみ」は、付加価値基準を適用している品目数を示す。

注3) 「例外あり」は、産品が原産資格を得るにあたり、特定の非原産材料の使用が認められない品目数を表す。

注4) 「ASEANの許諾」は、「例外あり」品目のうち、それがASEAN諸国原産であれば、使用が認められる品目数を表す。

本とASEAN諸国とのFTAにおいて、原産地規則の総則を統一しようとする意向が伺われる。

とはいえ品目別規則を見ると、同じ品目であっても用いられる基準はそれぞれの協定ごとに大きく異なっている。これは品目別規則が、締結国における産業事情をより強く反映して定められているためと推察される。

表2は、J-Mal協定とJ-P協定における品目別規則について、各品目にどのような実質的変更基準が適用されているかを数え上げ、分類したものである。表2からJ-Mal協定とJ-P協定の、品目別規則の違いが読み取れる。たとえば第10部の品目について、J-Mal協定では第10部の150品目すべてに号変更基準を適用しているが、J-P協定では59品目に類変更基準、87品目に項変更基準を適用している。

また表3は同品目別規則を、例外規定に基づいて分類したものである。品目別規則は、「非原産材料（締結国以外の第三国からの材料）」を使用した産品が、原産資格を得るための基準を規定するものであるが、例外規定を用いることで、そもそも非原産材料の使用が認められていない品目も存在する。

たとえばJ-Mal協定における、関税分類番号が2009・11号～2009・49号の産品（果実・野菜のジュース）についての品目別規則は、「第2009・11号から第2009・49号までの各号の産品への他の類の材料からの変更（第8類の材料からの変更を除く.）」である。第8類の品目には、食用の果実・野菜が分類されることから、果実・野菜ジュースは、日本またはマレーシア原産の材料を使用したものでなければ、原産資格を得られない。

さらに上記のような例外付き品目のうち、ASEAN加盟国である第三国の材料ならば、使用が認められる品目もある。たとえばJ-Mal協定の品目別規則では、マンゴーなど一部の果実のジュースまたは野菜のジュースについては、ASEAN加盟国である第三国産のものを原材料とすることが例外的に許容されている。このようにASEAN原産材料の使用を例外的に認めている産品には、ジュースのほか、いわしの缶詰などの水産加工品、ポテトチップスなどの農産加工品、織物・衣服などの繊維製品がある（柴山・中澤

[18]）。

これら例外規定の側面から両協定の品目別規則を比較すると、例外規定が適用される品目分類には、ある程度の共通した傾向は見られるものの、より詳細に見ると、両協定で例外規定を統一するという方向性は見られなかった。

以上より、総則がほぼ同じであるJ-Mal協定およびJ-P協定であっても、品目別規則の詳細内容は大きく異なっていることが明らかになった。

5. 結論

本論文の課題は、日本が締結している四つのFTAで、スパゲティ・ボウル現象が生じつつある恐れは無いのであろうか？という問いに示唆を与えることであった。

貿易制限度の分析結果から、日本が締結している四つのFTAの貿易制限度は四つとも異なる数値を示し、これら最大値と最小値の差は0.140もの大きさになる点が明らかとなった。

よって、日本が締結している四つのFTAで、スパゲティ・ボウル現象の発生が示唆されたことにより、自由貿易協定がむしろ自由貿易を阻害する可能性も、示唆されたと考える（註9）。

註

註1) 2006年12月末時点でJ-S協定、J-Mex協定、J-Mal協定は発効済み、J-P協定は署名を終えた段階である。

註2) 上川〔5〕～〔9〕を参照。

註3) 上川〔6〕～〔7〕、〔12〕に、付加価値基準について詳細な解説がある。

註4) 貿易制限度は、主にCER（オーストラリア・ニュージーランド間FTA）の原産地規則を分析するために、AGPC〔2〕が開発した手法である。そのため、AGPC〔2〕の分析方法を日本のFTAに適用する際、「日本の原産地規則における、ある規定が、AGPC〔2〕のどの規定に該当するのか」などの解釈に苦勞を要した。したがって、一部の文献を参照するなどして、できるだけAGPC〔2〕に忠実な評価項目の解釈を試みたが、それぞれの評価項目が、AGPC〔2〕と全くの同義であるとは限らない点に、注意されたい。

註5) New Zealand Customs Service〔15〕を参照。

註6) この項目の評価については、AGPC〔2〕では原産地規則の類似性などの判断基準が、明確に定め

られていない。したがって、AGPC〔2〕における他のFTAについての評価結果や、AGPCへの問い合わせ結果を参考にJ-Mal協定およびJ-P協定の評価を行った。

註7) AGPC〔2〕は、次のようなFTAにおいて、より貿易制限的な原産地規則が定められていることを、示唆している。まず、NAFTAに関連するFTAや、EUが含まれるFTA、次に、平均して高い関税率や、非関税障壁を持つ国々、あるいは、加盟国間で関税率が異なる国々から構成されたFTAである。

註8) AGPC〔2〕では、貿易制限度の差がどの程度であれば、「差が大きい(小さい)」といった基準については言及されていない。

註9) スパゲティ・ボウル現象の発生から懸念される、「通関システムのパンク」には、通関手続きの手間や煩雑さに起因する、「通関コストの増大」が大きく関連すると考えられる。

引用文献

- [1] Australian Government Productivity Commission, *Rules of Origin under the Australia-New Zealand Closer Economic Relations Trade Agreement*, 2004. [online] available in (<http://www.pc.gov.au/study/roo/finalreport/roo.pdf>).
- [2] Australian Government Productivity Commission, *Rules of Origin under the Australia-New Zealand Closer Economic Relations Trade Agreement: Restrictiveness Index for Preferential Rules of Origin*, 2004. [online] available in (<http://www.pc.gov.au/study/roo/finalreport/supplement2/supplement2.pdf>).
- [3] Bhagwati, J., D. Greenaway and A. Panagariya, "Trading Preferentially: Theory and Policy," *Economic Journal*, Vol. 108, 1998, pp. 1128-1148.
- [4] ジェトロ・ブリュッセル・センター「特惠関税に関する原産地規則 (EU)」, 『ユーロトレンド』, 2006年2月号, ブリュッセル・センター, 2006. [online] available in (http://www3.jetro.go.jp/jetro-file/BodyUrlPdfDown.do?bodyurlpdf=05001339_001_BUP_0.pdf).
- [5] 上川純史「日本の『原産地規則』の概要—EPA 特惠原産地規則に主眼を置いて—」, 『貿易実務ダイジェスト』, 2006年7月号, 日本関税協会, 2006, pp. 2-18.
- [6] 上川純史「日本の原産地規則の概要・実務篇 (第1回) —原産地規則における実質的変更基準の意義—」, 『貿易実務ダイジェスト』, 2006年8月

号, 日本関税協会, 2006, pp. 16-32.

- [7] 上川純史「日本の原産地規則の概要・実務篇 (第2回) —原産地規則における実質的変更基準の意義 (その2) —」, 『貿易実務ダイジェスト』, 2006年9月号, 日本関税協会, 2006, pp. 16-27.
- [8] 上川純史「日本の原産地規則の概要・実務篇 (第3回) —マレーシア特惠原産地規則の概要 (その1) —」, 『貿易実務ダイジェスト』, 2006年10月号, 日本関税協会, 2006, pp. 24-38.
- [9] 上川純史「日本の原産地規則の概要・実務篇 (第4回) —マレーシア特惠原産地規則の概要 (その2) —」, 『貿易実務ダイジェスト』, 2006年12月号, 日本関税協会, 2006, pp. 120-135.
- [10] 上川純史「日本の原産地規則の概要—比較分析篇—第1回原産地規則の構成—序に替えて」, 『貿易と関税』, 2006年6月号, 日本関税協会, 2006, pp. 16-30.
- [11] 上川純史「日本の原産地規則の概要—比較分析篇—第2回原産地規則の各論」, 『貿易と関税』, 2006年7月号, 日本関税協会, 2006, pp. 4-16.
- [12] 上川純史「日本の原産地規則の概要—比較分析篇—第3回原産地規則の各論(2)」, 『貿易と関税』, 2006年9月号, 日本関税協会, 2006, pp. 4-15.
- [13] 上川純史「日本の原産地規則の概要—比較分析篇—第4回原産地規則の各論(3)」, 『貿易と関税』, 2006年10月号, 日本関税協会, 2006, pp. 34-44.
- [14] 上川純史「日本の原産地規則の概要—比較分析篇—第5回原産地規則の各論(4)」, 『貿易と関税』, 2006年11月号, 日本関税協会, 2006, pp. 5-20.
- [15] New Zealand Customs Service, "ANZCERTA-Rules of Origin for Determined Manufactured Raw Materials (DMRM)," January 2000. [online] available in (<http://www.customs.govt.nz/nr/rdonlyres/d7f7ca85-b476-4452-9f56-17a237a9f97c/0/fact22.pdf>).
- [16] 日本貿易振興機構「ASEANのFTAと原産地規則」, 日本貿易振興会, 2004. [online] available in (<http://www.jetrobkk.or.th/japanese/pdf/3.10.6.pdf>).
- [17] 尾池厚之「日本のEPA交渉の展開と展望—日本型EPAの確立と新たな挑戦—」, 『貿易と関税』, 2006年12月号, 日本関税協会, 2006, pp. 24-39.
- [18] 柴山和久・中澤剛太「マレーシアとの経済連携協定の分析—関税撤廃・原産地規則・知的財産権を中心に—」, 『貿易と関税』, 2006年1月号, 日本関税協会, 2006, pp. 24-34.
- [19] 浦田秀次郎編著『FTAガイドブック』, 日本貿易

振興会, 2002.

- [20] 財務省『関税法基本通達などの一部改正などについて』, 財関第346号, 2005, p. 13. [online] available in (http://www.customs.go.jp/kaisei/tsutatsu/H17tsutatsu346/H17t0346_honbun.pdf).