

## 貿易自由化が環境に与える影響

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 明治大学大学院 公開日: 2015-04-10 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 楊, 飛 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10291/17127">http://hdl.handle.net/10291/17127</a>

# 貿易自由化が環境に与える影響

## Impact of trade liberalization on the environment

博士後期課程 経済学専攻 2012 年度入学

楊 飛

YANG Fei

### 【論文要旨】

地球環境問題をはじめとする様々な環境問題への対応が緊急の課題となっており、経済社会システムを環境の側面から見直すことが、また、環境を経済社会システムに内生化する世界規模での対応が、人類共通の課題となっている。一方、今日の経済システムの根幹をなす自由貿易は、経済の相互交流のもとで世界各国の発展をもたらしてきた。本研究においては、環境保護と自由貿易の両者の立場を尊重しつつ、共存をはかる道筋を見つけ、持続可能な発展を目指すことが極めて重要な課題であると位置づけている。

【キーワード】 貿易自由化、環境、持続可能性、林産物貿易、農産物貿易、環境技術

はじめに

第一章 林産物貿易と環境の持続可能性

1-1：世界の森林資源の現状

1-1-1：世界の森林の現状

1-1-2：世界の森林劣化・消失の要因

1-1-3：東南アジアと太平洋地域の森林減少の背景

1-1-4：東南アジアと太平洋地域の熱帯森林の消失の要因

1-2：世界の木材貿易（世界林産物の貿易動向）

第二章 農産物貿易と環境問題

2-1：WTO 農業交渉における農産物貿易自由化と環境問題

（世界の農産物貿易の現状）

## 2-2：農産物貿易と環境保全

### 第三章 中国における環境保護事業と環境技術の輸入

#### 3-1：「改革開放」路線における環境保護事業の推進

##### 3-1-1：「第11次5カ年計画」における環境保護事業の加速化

##### 3-1-2：環境保護投資の急拡大

##### 3-1-3：新しい概念「循環経済」の登場

#### 3-2：中国における環境産業の発展の推移

#### 3-3：日中環境技術移転の現状及び問題点

終わりに（今後の課題）

## はじめに

本研究は、貿易自由化における「開発と環境」・「持続可能な発展」のあり方、さらには、環境におけるマイナスの価値の発生を抑制し、プラスの価値を創造するあり方を明らかにすることを目的とする。

まず第一章「木材貿易と環境の持続可能性」では、世界の森林資源の現状を把握する。特に熱帯林の劣化・減少の原因について分析する。世界の中で森林の減少が著しい地域は、アフリカ、アジア、中南米である。これらの地域は、発展途上国で占められており、この地域に世界中の熱帯雨林の大部分が存在している。しかし、自国の経済発展の為に行われる木材貿易だけが熱帯林減少の直接的な要因とは言いきれない。そこで、世界でも有数の木材輸入国である日本と関係の深い東南アジアと南米における森林利用の実態について調べ、それを木材貿易と結び付け、結果的に環境にどのような影響を与えているのかについて明らかにする。

次に第二章「農産物貿易と環境問題」では、グローバリゼーションが食料・農産物の貿易自由化を推進し、今後さらに進展していくものと考えられる。この場合、開発途上国が特定の製品の生産特化をさらに進めていくとすれば、自然環境に大きな負荷が加わり、資源利用の持続性に大きな問題が発生する恐れがある。こうした将来展望をベースとして考えた場合に開発途上国では、どのような農業の発展方向と、それを導く為の施策が望ましいと言えるのであろうか。これらを検討することが本研究における主要な課題である。

最後に第三章「中国における環境保護事業の推進と環境技術の輸入」では、中国における「改革開放」路線によって環境保護事業が進展していく流れと方向について言及する。しかし、一方で、中国国内では急激な経済成長の負の側面として環境汚染や自然破壊の発生頻度がさらに高まることとなった。こういった問題に対し、中国政府は「第11次5カ年計画」を発表し、環境保

護事業の加速化と環境保護投資の急拡大の方針を打ち出した。この一連の流れについても説明を加えていく。そして、日中間の環境技術の現状と問題点について論じる。上記の問題の解決策として、日中間の技術貿易結合と在日中国人留学生を若手の環境人材として育成するという提案を行う。

貿易の自由化の進展とともに国々の持続可能な発展を確保するには、持続可能な林業と農業を基礎として環境・生態系に配慮する必要がある。さらに先進諸国は、途上国の技術水準・教育水準に適應した可能な技術を開発し、導入していく必要がある。貿易に対しては「貿易相手国の高い安全基準の遵守を前提とし、さらに相手国の環境基準を遵守した生産物を送り出すことができ、資源のより有効かつ環境配慮的な配分を可能にする多角的貿易システムを目指す」という原則の確立が必要である、というのが筆者の結論である。

## 第一章 林産物貿易と環境の持続可能性

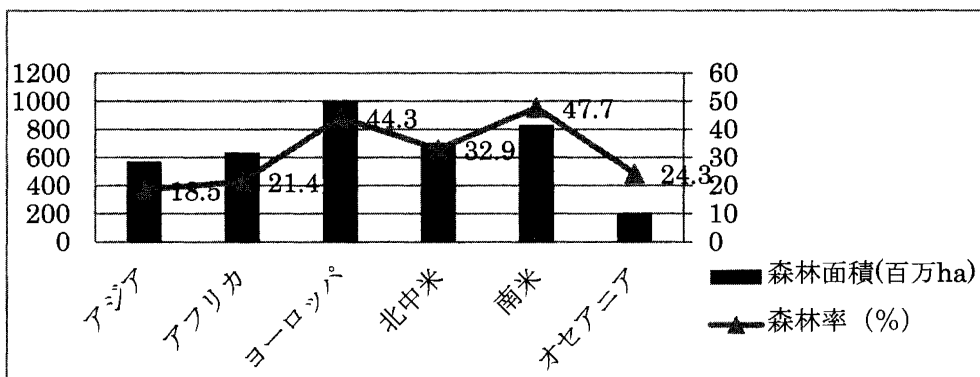
### 1-1：世界の森林資源の現状

#### 1-1-1：世界の森林の現状

下記の図 1-1 は世界の森林面積と森林の比率を示したものである。国連食糧農業機関（FAO）の「世界森林資源評価 2005（FRA2005）」によると、2005 年における世界の森林面積は 39 億 5,000 万 ha であり、世界の陸地面積の約 30% を占めている。地域別に森林の分布をみると、多い順で、ヨーロッパが 10 億 100 万 ha、南米が 8 億 3,200 万 ha、北中米が 7 億 600 万 ha となっている。

1980 年代後半、熱帯林の破壊という問題が地球環境問題の一分野として社会的に広く知られるようになった。これに対して環境 NGO は、木材貿易が熱帯林破壊の大きな原因であると指摘した。そして、日本などの主要な木材輸入国は、熱帯林の破壊に対して大きな責任があると非難された。FAO の資料「Production Yearbook (2005)」によれば、1990 年時点の世界の森林面積（疎林を含む）は、40 億 3,000 万 ha であり、これを、10 年前の 1980 年と比較してみると、0.5% 減

図 1-1：世界の森林面積と森林率（地域別）



出典：FAO（2005）「世界森林資源評価」

少していることが分かる。また、2000年の世界の森林面積（疎林を含む）は36億7,000万haであり、陸地面積（1,000ha）の29.6%である。1990年より4億2,000万ha減少した。2000年から2005年までの間、世界の森林は年平均で730万ha（日本の国土面積の2割に相当）減少している。地域別にみると、主に熱帯林の伐採によりアフリカ、南米で年平均400万ha以上の大規模な減少が起きている。一方、主に中国における大規模な植林によりアジアにおいては年平均100万haの増加がみられ、また、ヨーロッパにおいても1990年代に引き続き増加がみられている。

### 1-1-2：世界の森林劣化・消失の要因

森林生態系の保全という観点からは、森林生態系そのものの消失を意味する森林減少、及び森林生態系が提供する多様な機能の低下を意味する森林劣化が大きな問題となっている。このような森林劣化・消失の要因としては以下の2点が挙げられる。

第一に発展途上国地域の急激な人口増加が熱帯林を破壊することが挙げられる。熱帯林の主な分布地域はアフリカ、ラテンアメリカ、東アジアの三大発展途上地域である。この地域は発展途上国の集中地域であり、これらの貧困地域の人口の急激な増加によって、農山村の過度の焼畑、農地転換、移動耕作の休耕期の短縮、過度の薪炭材採取、過放牧が行われることで森林劣化・消失を引き起こす。

第二に林産物や農産物の貿易が挙げられる。しかし、全ての貿易が悪であるといっているわけではない。林産物や農産物製品の自由貿易が、林地や農地の持続可能性や森林生態系・生物多様性の適切なレベルでの維持を妨げることが問題なのである。森林面積の減少が著しい国及び地域について以下の表1-1にまとめた。

表1-1より、国及び地域別で見れば、アフリカ、ブラジル、インドネシアの順で減少面積が大きい。したがって世界の森林減少面積の大部分は、発展途上国で占められており、その中でも熱帯地域での減少が著しいことが分かる。発展途上国にとって輸其林産物や農産物は、自国の発展に必要不可欠である。発展途上国が経済発展をする為に、林産物や農産物の輸出を拡大させてい

表 1-1：森林面積の減少が著しい国及び地域

国及び地域名	1990-1995 (1,000ha/year)	2000-2005 (1,000ha/year)
ブラジル	-2,681	-3,130
インドネシア	-1,832	-1,832
スーダン	-589	-589
ミャンマー	-466	-466
ザンビア	-445	-445
アフリカ	-4,375	-4,040

参考：FAO「Production Yearbook (1991), (2000), (2005)」より作成

ることが天然林の大規模な伐採や農地転換の重要な原因となっている。さらに、世界の林産物や農産物の価格競争が農地転換、過度の伐採に大きな影響を与えている。以上が森林劣化・消失の二つの主要な要因と考えられる。

### 1-1-3：東南アジアと太平洋地域の森林減少の背景

世界の熱帯林の大部分が東南アジアとブラジルに集中している。この二つの地域の森林減少の現状を分析することが地球環境問題を考えていく上で重要な意味を持つと思われる。東南アジア全体における熱帯林の面積は、1980年には3億1,450万haであったが、1980年～1990年には、年平均の森林減少面積は390万haとなった。また、東南アジア全体の熱帯林の消失面積は、合計324万haとなっている。これはアジア・太平洋地域全体の消失面積の83%に相当し、東南アジアこそが熱帯林問題の中心であることが分かる。以下の表1-2は、1980年～1990年における東南アジアと太平洋諸国の熱帯雨林面積の推移を示したものである。

上記より、インドネシアの森林消失面積が年間121万haと群をぬいて大きいことが分かる。しかし森林面積が1億955万haと広大であるので、消失率は1.0%に留まっている。ミャンマーとマレーシアでは年間約40万haのペースで森林が消失している。前者は焼畑耕作が原因であり、

表 1-2：東南アジア・太平洋諸国の熱帯林面積（天然林）

東南アジア 国名	森林面積 1990年	森林率 1990年	1980～90年の年平均森林減少	
	面積千ha	(%)	面積千ha	率%
バングラデシュ	769	5.9	38	-3.9
ブータン	2,809	59.8	16	-0.6
インド	51,729	17.4	339	-0.6
ネパール	5,023	36.7	54	-1
パキスタン	1,855	2.4	77	-3.4
スリランカ	1,746	27	27	-1.4
カンボジア	12,163	68.9	131	-1
ラオス	13,173	57.1	129	-0.9
ミャンマー	28,856	43.9	401	-1.3
タイ	12,735	24.9	515	-3.3
ベトナム	8,312	25.5	137	-1.5
ブルネイ	458	86.9	2	-0.4
インドネシア	109,549	60.5	1,212	-1
マレーシア	17,583	53.5	396	-2
フィリピン	7,831	26.3	316	-3.3
シンガポール	4	6.6	0	0
パプアニューギニア	36,000	79.5	113	-0.3
合計	310,597	34.8	3,904	-1.2

参考：FAO「熱帯地域の森林資源の調査（1981）、（1991）」より作成

後者は政府主導型のゴム・油ヤシといった農業プランテーション造成が原因である。年3.3%で森林が失われているタイとフィリピンは、過去20～30年間に林野率を急激に下げ、25～26%の森林を残すのみとなっている。農民による山林地の畑地化が、利益追求第一の過剰森林伐採とあいまって、林地を裸地化しているのである。

#### 1-1-4：東南アジアと太平洋地域の熱帯森林の消失の要因

FAOが行った調査によると、1980年から90年における熱帯林の減少・劣化の理由としては、アジア・太平洋地域における焼畑、移動耕作の拡大、入植による農地開発、プランテーション造成が挙げられている。

##### ①山地熱帯林における焼畑耕作

東南アジアの山岳地帯では、多くの少数民族が伝統的な焼畑移動耕作を営んでいる。この地域では急激な人口増加が起きたとしても、森林が生活の場と糧を与えてくれることを理解しているので、彼らは熱帯林を痛めすぎないように、注意深く焼畑を行っている。

##### ②入植による農地開発、プランテーション造成

東南アジアの多くの地域では、今世紀前半から植民地の支配者たちが持ち込んだプランテーション栽培方式が一般的となり、その栽培形式が熱帯林を駆逐している。砂糖やコーヒー、ゴム、コシヨウのような世界市場向けの農産品の為の大規模な農園開発が、熱帯林に代わって進められた。

##### ③大規模国家プロジェクト

農業の次に熱帯林に大きな打撃を与えてきたのは、各種の国家基盤整備事業であろう。水力発電用をはじめ農業用水、工業用水のためのダム建設は、多くの低地林や山岳林を犠牲にしてきた。

##### ④商業伐採と木材貿易

商業用木材の生産や木材貿易も熱帯林破壊の大きな原因と言われている。これらによって世界の熱帯林消失の1/4を占めているという。以下の表1-3には東南アジアの主要な熱帯林輸出国の森林面積の変化をまとめた。

1990年代にインドネシアでは、毎年、熱帯林が190万ha減少しており、過去の10年間は少しずつ好転してきたが、毎年50万ha減少している（FAO熱帯地域の森林資源の調査（2005））。その減少の60%以上は、貿易によるものである。そして伐採地は再び商業伐採可能なレベルに回復不可能なほど不法に伐採されており、また伐採される丸太の比重が高まっていることからみると、2020年代は天然林資源が枯渇するだろうと予測されている。このような状況の中で、

表 1-3: 東南アジアの主要な熱帯林輸出国の森林面積の変化 (単位: 1,000ha)

国別	30 年前の森林		2005 年の森林		この間の森林の減少	
	森林面積	森林率	森林面積	森林率	面積	減少率
フィリピン	(73) 13,894	46.3	5,700	19.0	8,194	59.0
インドネシア	(71) 121,800	64.0	88,500	48.9	33,300	27.3
マレーシア	(70) 23,482	71.2	19,500	59.0	3,982	17.0

参考: FAO データベースより作成, ( ) 内の数値は調査年である

2006 年にインドネシア政府は、ついに 2014 年から木材産業による天然林材の利用を全面停止する予定であることを発表した。天然林伐採による林産物の輸出国側にとっても、林産物の自由貿易は森林資源の持続可能性という面から問題があると考えられる。

### 1-2: 世界の木材貿易 (世界林産物の貿易動向)

世界的な貿易の拡大が環境に与える影響は、一般均衡的な観点から次の 3 つの効果の組み合わせである。1 つ目は構造による効果である。一国が世界市場にさらされることで、産業構造の変化が起こる。貿易自由化により拡大する輸出産業が、国の全産業の中で相対的に汚染の少ない産業があれば、貿易自由化のその国の環境へのプラス影響であり、逆の場合はマイナスになる、というものである。2 つ目は規模による効果である。貿易自由化は世界全体の経済規模のトータル量を拡大し、経済規模の拡大による汚染が起こる、という効果である。3 つ目の効果は、技術による効果である。この貿易自由化による、これら 3 つの効果をとータルした結果により、環境改善するか、それとも悪化するが決まる。

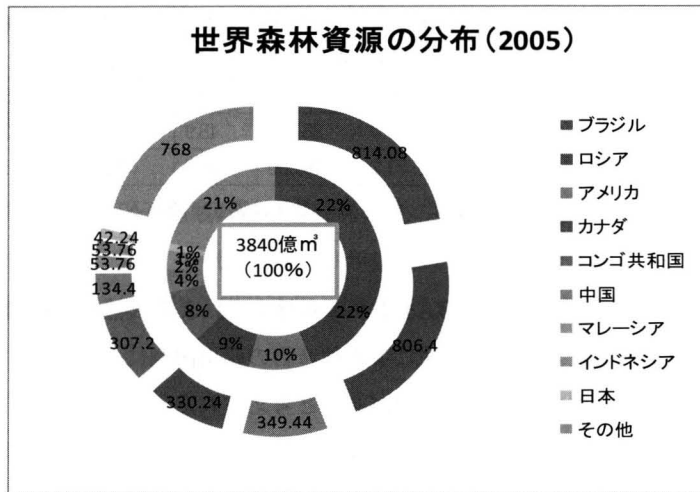
FAO によれば、世界の森林資源量は 2005 年時点で、3,840 億 m<sup>3</sup> と推定されている (図 1-2)。国別にみるとブラジル、ロシア、アメリカ、カナダの 4 カ国で全体の約 6 割を超えている。世界木材生産量のデータについては表 1-4 にまとめた。さらに表 1-5 では世界の木材輸出力、表 1-6 では世界の木材輸入量を示した。

木材貿易については、木質パルプを除く、輸出量の 82.4%、輸入量の 59.4% が先進地域で占められている。世界の木材生産量の 6 割を占めている途上国地域の輸出力はわずか 17.6% であり、逆に輸入量は 40% を超えている。表 1-4 から表 1-6 までの分析結果より、木材貿易だけが熱帯林減少の直接的な要因とは言い切れない。

以上のように東南アジアと南米などの発展途上国の木材生産量の実態について調べ、それを木材貿易と結び付けた。このことによって木材生産量に対する輸出力の占める割合が、実は非常に少ないという状況が明らかにされた。むしろ発展途上地域の人口増加と経済発展によって、生産された木材のほとんどが国内の需要に応えるために消費されている。森林減少の要因として、輸出は決して大きな要因ではないのが事実である。なぜこのような状況にあるのかについて今後の課題として調べていく必要がある。



図 1-2 世界森林資源の分布 (2005)



参考：FAO (2005) 「熱帯地域の森林資源の調査 (2005)」より作成

表 1-4 世界の木材生産量 (単位：木質パルプは千トン、その他は千<sup>3</sup>)

地域	丸太	産業用材	薪炭用材	製材	合板	合計 (千 <sup>3</sup> )	比率 (%)	木質パルプ (千トン)
アフリカ	707,867	70,293	637,574	8,831	2,805	1,427,370	18.9	2,896
中南米	482,662	196,806	285,856	44,567	15,911	1,025,802	13.6	20,090
アジア	997,034	243,364	753,670	88,928	116,965	2,199,961	29.1	27,933
途上国計	2,187,563	510,463	1,677,100	142,326	135,681	4,653,133	61.5	50,919
北米	535,758	489,249	46,509	114,417	48,003	1,233,936	16.3	73,328
ヨーロッパ	657,066	504,598	152,468	137,909	79,125	1,531,166	20.2	49,344
オセアニア	68,259	52,378	15,881	9,602	3,841	149,961	2.0	2,741
先進国計	1,261,083	1,046,225	214,858	261,928	130,969	2,915,063	38.5	125,413
世界計	3,448,645	1,556,687	1,891,958	404,254	266,651	7,568,195	100.0	176,331

参考：FAO データベースより作成 (2010年1月13日最終更新)

表 1-5 世界の木材輸出量

地域	丸太	産業用材	薪炭用材	製材	合板	合計 (千 <sup>3</sup> )	比率 (%)	木質パルプ (千トン)
アフリカ	3,421	3,414	7	1,281	574	8,697	2.0	955
中南米	4,631	4,623	8	6,522	5,943	21,727	5.0	12,085
アジア	7,986	7,960	26	5,135	24,973	46,080	10.6	3,206
途上国計	16,038	15,997	41	12,938	31,490	76,504	17.6	16,246
北米	13,371	13,038	333	27,921	10,393	65,056	14.9	16,671
ヨーロッパ	80,333	75,959	4,374	68,835	38,200	267,701	61.4	15,194
オセアニア	11,497	11,495	2	2,285	1,356	26,635	6.1	801
先進国計	105,201	100,492	4,709	99,041	49,949	359,392	82.4	32,666
世界計	121,239	116,489	4,750	111,980	81,440	435,898	100.0	48,912

参考：FAO データベースより作成 (2010年1月13日最終更新)

表 1-6 世界の木材輸入量

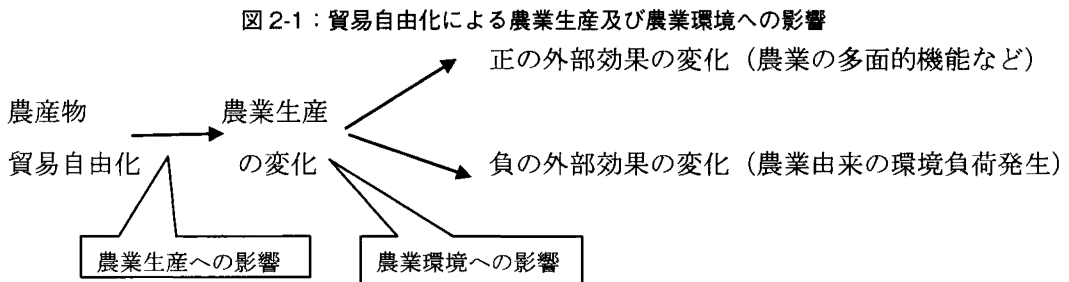
地域	丸太	産業用材	薪炭用材	製材	合板	合計 (千 m <sup>3</sup> )	比率 (%)	木質パルプ (千トン)
アフリカ	761	754	7	4,675	962	7,159	1.7	478
中南米	454	450	4	4,634	2,604	8,146	1.9	2,431
アジア	55,375	55,225	150	24,759	19,038	154,547	37.0	18,768
途上国計	56,590	56,429	161	34,068	22,604	169,852	40.6	21,677
北米	6,292	6,040	252	23,979	12,907	49,470	11.8	6,008
ヨーロッパ	58,967	55,604	3,363	44,169	35,212	197,315	47.2	18,940
オセアニア	19	17	2	711	649	1,398	0.3	383
先進国計	65,278	61,661	3,617	68,859	48,768	248,183	59.4	25,331
世界計	121,868	118,090	3,778	102,910	71,373	418,019	100.0	47,008

参考：FAO データベースより作成 (2010 年 1 月 13 日最終更新)

## 第二章 農産物貿易と環境問題

グローバル化の波は世界のあらゆる地域・分野に押し寄せ、多くの農業分野も例外なく、その影響を受けている。さらに貿易、海外直接投資の拡大と WTO ラウンドの開始に加え、二国間と多国間の FTA の増加は、グローバル化を加速させ、それが更なる農産物貿易の促進にも結びついている。グローバリゼーションは食料・農産物の貿易自由化を推進し、今後さらに進展していくと考えられる。本章では食料・農産物の貿易自由化が環境に及ぼす影響を検討し、貿易自由化が先進国と発展途上国の農業と農村及び自然環境に対してプラスとマイナスの影響を与えることについて明らかにする。農業生産の外部効果には、環境に対してプラスの効果を持つもの（正の外部効果）、およびマイナスの効果を持つもの（負の外部効果）の両方が考えられる。下記の図 2-1 は農業生産が引き起こす外部効果のプラスマイナスの効果について示したものである。

これらの外部効果は、農業生産の増減に伴って変化する。農産物貿易の自由化で農業生産の減少が考えられる場合には、農業生産が持つ正及び負の外部効果も減少するだろう。農業の多面的機能（国土の保全、水源の涵養、自然環境の保全、良好な景観の形成）など、農業生産の正の外部効果が減少することは、日本における環境に注目すると、マイナスの影響と見られる。一方で、



参考：OECD (1995)『貿易と環境：貿易が環境に与える影響』より作成

農業由来の環境負荷（農地拡大による森林伐採、作物の栽培に必要な水の過剰使用による水資源の減少、農薬や化学肥料による土壌汚染・水質汚染）の発生など、農業生産の負の外部効果が減少することは、プラスの影響とも見られる。

## 2-1：WTO 農業交渉における農産物貿易自由化と環境問題

### 2-1-1：世界の農産物貿易の現状

グローバル化の進展に伴い、世界の農産物貿易は、北米、欧州、東アジアを中心に拡大し、2008年における世界の農産物輸入額は約1兆1,048億ドルとなり、輸出額は約1兆599億ドルとなった。FAO データによれば、2008年の世界の農産物輸出額は、2004年比で約2.5倍増加し、輸入額は約3倍増加した。下記の表2-1では世界の農産物の輸入額と輸出額を示した。

「WTOにおける農業交渉の現状」（2010年の農林水産省資料）では、日本、中国・イギリスなどは食料純輸入国とされている。「多様な農業の共存」を基本理念として、輸出国と輸入国のバランスの取れた貿易ルールの確立を交渉では目指している。農林水産省の農産物貿易レポートでは、世界の農産物貿易は、生産量に占める輸出量の割合（貿易率）が小さく、しかも少数の国・地域に輸出国が集中する構造となっている。したがって一部の生産・輸出国の生産変動や政策変

表2-1：世界の農産物の輸入額と輸出額（単位：億ドル）

農産物輸入額						
	1986年	1991年	1996年	2001年	2004年	2008年
アフリカ	137.0	150.5	206.7	210.6	282.0	1,364.1
東アジア	370.5	662.5	1,051.7	879.0	1,196.1	1,573.0
欧州	562.5	644.1	999.2	858.7	1,104.6	4,789.2
北米	296.6	341.8	475.8	571.1	753.1	1,082.4
大洋州	21.6	32.1	50.0	48.5	73.6	112.6
南米	53.1	66.3	153.1	115.5	133.3	333.0
その他	374.7	453.8	490.1	524.5	681.5	1,794.0
合計	1,816.0	2,351.1	3,426.7	3,208.1	4,224.3	11,048.3

農産物輸出額						
	1986年	1991年	1996年	2001年	2004年	2008年
アフリカ	125.6	113.9	164.3	133.9	200.1	323.7
東アジア	241.0	371.4	557.7	449.2	660.0	417.1
欧州	347.3	475.0	765.9	667.1	886.5	4,650.2
北米	345.8	542.5	809.6	739.8	845.0	1,552.5
大洋州	119.7	157.5	235.2	227.5	316.4	783.7
南米	188.2	220.9	352.5	376.0	578.2	1,199.3
その他	246.7	253.3	351.3	344.1	431.3	1,672.6
合計	1,614.4	2,134.5	3,236.4	2,937.5	3,917.5	10,599.1

参考：FAOSTAT（2010）「農産物貿易データ」より作成

化に影響されやすく、不安定な構造となっている。

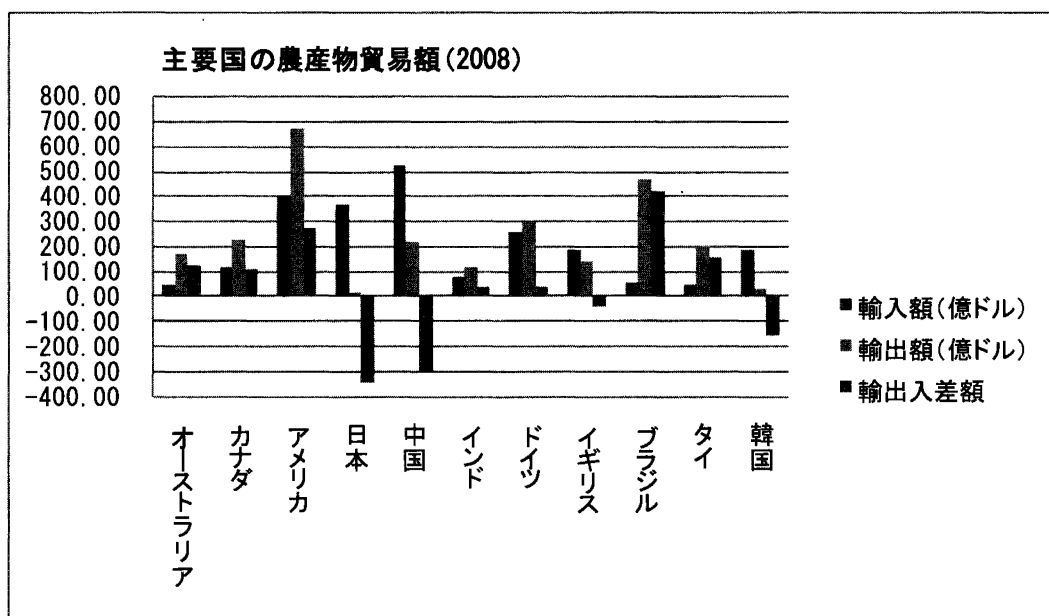
下記の図 2-2 には、主要国の農産物の輸出入額と輸出入超過額を示した。

2008 年の主要国農産物貿易額から見ると、日本は中でも純輸入額（輸入超過額）が最も大きい。主要国は、農産物を輸入している国、農産物を輸出している国、そして輸出入がともに多い国（ともに少ない国）に分類できる。欧米は輸出入がともに多い国であり、世界最大規模となっている。日本は多国間貿易交渉等を通じ、農産物貿易の自由化を進めてきた結果、世界最大の農産物純輸入国となっている。近年、経済成長が著しい発展途上国の中国、ブラジルなどにおいて農産物貿易も拡大している。今後、貿易自由化の流れが一層強まることが予想されるなか、農産物貿易の一層の拡大が見込まれている。

## 2-2：農産物貿易と環境保全

農業分野に貿易政策が与える影響は、非常に難しい問題である。OECD における農業環境めぐる議論では、農業が環境に与える影響には二重のジレンマがあるということが解明された。第一のジレンマは農業市場での仕入・販売価格は、土壌・水の消耗、非特定源汚染、森林破壊、その他農業生産がもたらす悪影響などを十分に反映していないことである。例えば、侵食による土壌流出、農業化学物質による地下水汚染、非特定汚染源に関する「汚染者」を特定する問題は、その監視、評価が特に困難である。このことが環境に対して、より責任を持った行動を促すために、農業保全政策が補助金に向かう傾向をもつ理由である。しかし、補助金政策は、公正に汚染

図 2-2 主要国の農産物貿易額 (2008)



参考：FAOSTAT 2008 年各国農産物貿易データより作成

費用を個人や農家へ分配することを困難にしてきた。

第二のジレンマは、農業政策の機能不全であり、先進国、途上国の双方において広くみられるものである。先進国において農業関連団体は、生産物価格を市場適正レベルより更に高く設定し、時には投入物価格（投資、肥料、水）をより低く抑えるような政策を多く生み出してきた。途上国において生産物価格は一般的に都市消費者への補助金によって世界市場の水準より低く保たれるが、投入物価格は、政府機関によって操作され、農民に課税したり、補助金を支給したりする効果をもつ。

1990年代の農産物貿易に関する貿易障壁の削減・縮小が多国間交渉によって決められ、GATT ウルグアイ・ラウンド農業合意（URAA）として成立した。ウルグアイ・ラウンド農業合意は、各国の農業政策に関し、国境措置、国内支持、輸出補助金の3つの分野にわたり、1995年から2000年までの6年間にそれぞれの保護水準を引き下げることを約束した。その詳しい内容については以下の表2-2にまとめた。その結果、自由化へ向かう計画として先進国は輸入障壁の36%を削減し、開発途上国は24%削減することが決定された。

輸出補助金は貿易の流れに対して、より直接的な影響をもたらすとともに、環境にも影響を与える。特に、農業部門において大規模に導入されていると考えられている。補助金政策は、多くの国々で農家が受け取る金額と彼らが使う投入物のコストに影響を及ぼす。先進国においては、生産量は市場決定水準よりも上に維持され、場合によっては、水、肥料、農薬などの投入価格は市場価格以下に維持されている。こうした政策は農業生産者の市場適応力を向上し、さらに生産関連の補助が集約的な農業生産を助長し、化学物質や土壌と水の過剰利用を導くので、これと関連した環境問題が増加すると見られている。

途上国では、農民が補助金を与えられるというよりも、むしろ課税されるのが典型である。農民は生存に足るレベルの所得を得るため、侵食や流水の影響を受けやすい限界地を耕し、土壌を保全している森林を伐採することを余儀なくされてきた。補助金が農地への肥料や化学物の費

表 2-2 ウルグアイ・ラウンド農業合意（URAA）概要

項目	細目	内容	基準年
国内支持		○生産を刺激する政策、貿易を歪曲する政策について、保護水準の合計量を計算し、6年間で20%削減。	1986~88年の平均
輸出補助金		○金額ベース（財政支出）で6年間に36%、数量ベースで同21%削減。 ○今後新しく品目に輸出補助金をつけてはならない。	1986~90年の平均
市場アクセス	国境措置	○輸入数量制限など全ての関税以外の国境措置について、その内外価格差をもとに関税化する。 ○全品目の単純平均で6年間に36%、各品目最低15%削減。	1986~88年の平均
	ミニマム・アクセス	○初年度（1995年）は国内消費の3%、最終年度（2000年）は5%。	
	カレント・アクセス	○基礎年の輸入量が3~5%以上あったものは、その平均輸入数量を維持。	

参考：WTO 関連用語集より作成

用を減らすために時々支払われるが、これにより過剰投与が生じ、結果として水と土壌の汚染に繋がる。

貿易と環境に対して新設される WTO がどのような役割を果たすべきかについて議論された。この議論を反映して、1994 年の WTO 設立のためのマラケシュ合意において「…経済開発の水準が異なるそれぞれの締約国のニーズおよび関心に沿って環境を保護し、および保全し、並びにそのための手段を拡充することに努めつつ、持続可能な開発の目的に従って世界の資源を最も適当な形で利用することを考慮し…」(マラケシュ協定第 15 号, 1994) との記述がなされている。そして 1994 年 4 月には、貿易と環境に関する閣僚決定 (Ministerial Decision on Trade and Environment) が採択され、貿易と環境委員会 (Committee on Trade and Environment : CTE) の設立が提唱された。CTE には、持続可能な発展へ向けて貿易政策と環境政策の関連を明らかにすること、および多角的貿易政策について適切な提言を行うことなどについて協議する役割が与えられた。CTE では農業分野での貿易と環境について、大きく分けて二つの考え方がある。

一つは、農産物貿易改革は環境、貿易、および開発の分野において三方とも正の状況をもたらす可能性があると考えられる。これは主として農産物輸出国側の主張であり、農産物貿易の自由化が環境にもたらすプラスの効果 (環境負荷の削減など) を重視する主張である。

もう一方の考えは、農業生産に伴って得られる環境面での正の外部効果を維持するためには、一定程度の国内農業支持政策が必要と考えられている。環境面の正の外部効果には、景観の維持、水源涵養機能および生物多様性の確保などが挙げられている。これは農産物輸入国側の主張であり、農産物貿易の自由化が環境にもたらすマイナスの効果 (農業の正の外部効果の減少など) を重視する主張である。

日本の経験から見ると、農業の多面的な機能を考慮し、生産力の高い地域および低い地域において、農家、地域、および国・地球レベルで十分かつ信頼できる食料供給と病虫害、干ばつ及び砂漠化を抑止するために不可欠な、参加型で持続的な農業および農村開発政策と行動を追求すべきだと考える。日本と欧米の先進諸国では砂漠化防止、熱帯林保全について、既に相当の技術的蓄積がなされており、技術マニュアルとして整備されている。開発途上国の農業農村開発を進める上で活用できるものであるかは未知数である。とは言え、途上国の技術水準・教育水準に適応した受け入れ可能な技術を開発する必要がある。

開放的な多角的貿易システムは資源のより有効な配分と利用を可能にし、その結果、生産・所得の増加に貢献し、環境への需要を軽減することに役立つと考えられている。健全な環境は、成長を持続させ、貿易の継続拡大を補強するのに必要とされる生態学的な資源、及び他の資源を供給する。健全な環境政策の採用によって支えられる開放的な多角的貿易は、環境によい影響を与え、持続可能な開発に貢献することになると筆者は考える。

### 第三章 中国における環境保護事業と環境技術の輸入

#### 3-1: 「改革開放」路線における環境保護事業の推進

中国における環境保護事業は、「上から下へ」という流れで推進されたことがその特徴である。中国における環境保護事業・環境関連の立法に関する事項を1972年の国連人間環境会議への参加から2009年の循環経済促進法の施行まで、年表として下記の表3-1にまとめた。

環境保護は中国の近代化に向けて戦略的な事業であり、中国の基本的な国策の一つでもあることが示され、経済成長戦略において重要な位置づけを占めることとなった。1992年に中国はブ

表 3-1 中国における環境保護事業・環境関連の立法に関する年表

1972年	スウェーデンのストックホルムで開催された国連人間環境会議への代表団を派遣する
1973年	「第1回全国環境保護会議」を開催し、その後、中国初の環境保護法規となる「環境の保護と改善に関する若干の規定（試行草案）」が1973年に国務院により承認される
1974年	中国初の環境保護行政を所管する組織となる「環境保護指導小組」が国務院内に発足する
1975年	「環境保護についての10カ年計画についての意見」を発表する
1979年	環境保護法（試行）が制定された
1982年	「国民経済と社会発展のための第6次5カ年計画」において、初めて環境保護に関する目標が示された海洋環境保護法が成立する
1983年	「第2回全国環境保護会議」を開催する
1984年	国務院が「環境保護活動に関する決定」を発表する 水污染防治法が成立する
1987年	大気污染防治法が成立する
1989年	「第3回全国環境保護会議」を開催する
1992年	ブラジルのリオ・デ・ジャネイロで開催された国連環境開発会議、「地球環境サミット」に参加する 「国連環境開発会議に出席した状況と関連対策についての報告」を提出する
1996年	「第4回全国環境保護会議」を開催する 大気污染防治法（改正）を施行する 固体廃棄物汚染環境防治法を施行する
1997年	騒音污染防治法を施行する
1998年	従来の国家環境保護局が国家環境保護総局に格上げされた
2002年	「第5回全国環境保護会議」を開催する 砂漠化防止・対処法を施行する 「都市公用業界市場化進展の加速に関する意見」により、外国資本で、污水处理、ゴミ処理等都市部の公共事業への参入が認められることとなった
2003年	清潔生産（クリーナープロダクション）促進法を施行する 環境影響評価法を施行する 放射性污染防治法を施行する
2006年	「第6回全国環境保護大会」を開催「3つの転換」という新しい指導思想を発表する 再生可能エネルギー法を施行する
2008年	循環経済促進法が制定される
2009年	循環経済促進法が施行される 国家发展改革委員会エネルギー研究所が「中国2050年の低炭素シナリオ及び低炭素成長への道筋」を発表、「低炭素経済（低炭素社会）」という概念が登場する

参考：中国環境報ホームページのデータより作成

ラジルのリオ・デ・ジャネイロで開催された国連環境開発会議、いわゆる「地球環境サミット」に参加した。中国の代表団は帰国後、「環境と発展 10 大対策」を含む「国連環境開発会議」に出席した状況と関連対策についての報告を提出し、21 世紀に向けての環境保護への取組みを発表した。環境を重視する姿勢を明らかにすることにより、中国は発展途上国でありながら「持続可能な発展戦略」を明確に意識することとなった。経済と環境の持続可能な発展の実現が主要な目標とされ、1996 年に開催された「第 4 回全国環境保護会議」は、新世紀をまたいだ環境保護の目標と課題の提出と実現、持続可能な発展の実施にとって重大な意味を持つ会議となった。この時期には、水污染防治法（1996 年）及び大気污染防治法（1995 年と 2000 年の 2 回）が改正されたほか、固体廃棄物污染环境防治法（1996 年施行）、騒音污染防治法（1997 年施行）が新たに制定されるなど、環境保護に関する法体系の更なる整備が進められた。

### 3-1-1：「第 11 次 5 年計画」における環境保護事業の加速化

中国では、1991 年から 1995 年までを期間とする「第 8 次 5 年計画」の時期から、環境保護関連投資の規模を急増させている。第 8 次では 1,036 億元であった 5 年計画期間中の投資額が、1996 年から 2000 年までを期間とする「第 9 次 5 年計画」では 3,447 億元となった。そして、2001 年から 2005 年までを期間とする「第 10 次 5 年計画」では 8,388 億元を記録し、結果として、環境産業の発展を大きく推進することとなった。しかしながら、急激な経済成長の負の影響として、環境汚染や自然破壊の発生頻度がさらに高まることとなった。特に、大気汚染問題は依然として深刻である。前述の「第 10 次 5 年計画」では環境保護関連の投資額が 8,388 億元を記録するなど、前期と比べると飛躍的な伸びを示した。しかし、この期間中の経済目標は全て達成したものの、全体の SO<sub>2</sub> 排出量、工業 SO<sub>2</sub> 排出量、工業煤塵及び粉塵排出量、化学的酸素要求量（COD）排出量といった環境目標は達成できなかった。詳しくは以下の表 3-2 を参照されたい。

この第 10 次 5 年計画の環境の失敗については、いくつかの原因が指摘されている。まず大

表 3-2：「第 10 次 5 年計画」期間中の環境目標及びその達成状況（単位：万トン）

区分	指標名	2000 年 実績	2005 年 目標	変化率 目標	2005 年 実績値	変化率 実績
総量規制	二酸化硫黄 (SO <sub>2</sub> ) 排出量	1,995	1,796	-10.0%	2,549	27.8%
	煙塵排出量	1,165	1,060	-9.0%	1,183	1.5%
	化学的酸素要求量 (COD) 排出量	1,445	1,300	-10.0%	1,414	-2.1%
工業汚染防止	二酸化硫黄 (SO <sub>2</sub> ) 排出量	1,612.5	1,450	-10.1%	2,168	34.5%
	煙塵排出量	953.3	850	-10.8%	949	-0.5%
	粉塵排出量	1,092	900	-17.6%	911	-16.6%
都市生活環境	生活污水集中処理率 (%)	18.5%	45.0%	—	37.4%	—

参考：「2009 中国環境統計年鑑」より作成



きな原因として、2002年前後より経済が過熱経済と呼ばれるほどに急成長し、しかもその成長分野がエネルギー多消費の重工業であったことで、エネルギー、特に石炭の消費量が急膨張したことが挙げられる。

### 3-1-2：環境保護投資の急拡大

中国政府は環境対策として1999年、国内総生産（GDP）の約1%にあたる823億元（約1.2兆円）を支出した。経済成長の「十一五」期間中の環境関連投資の規模は1兆3,750億元とされ、その内訳は、都市環境インフラ整備が6,600億元、工業汚染源の対策投資が2,100億元、新規建設プロジェクト環境保護投資が3,500億元、生態環境保護投資が1,150億元、原子力エネルギーの安全化投資が100億元、環境監督管理施設の建設投資が300億元となっている。さらに、2008年11月には、総額4兆元に上る景気刺激策を発表し、そのうち2,100億元が省エネルギー・排出削減と環境保護の分野に使われることとされた。この景気刺激策により、一部の地方政府では「環境対策資金は潤沢にあるので、日本の技術面での協力がほしい」という声も聞かれるようになった。こうした積極的な投資の成果として、2009年6月に環境保護部の報告によると、2008年末までに1,000億元以上を投資して、石炭火力発電所の脱硫装置を整備した結果、脱硫装置を備えた発電ユニットの容量は3億6,300万キロワットに達し、世界最大の規模を誇るまでとなった（環境保護部工作報告、2009）。

### 3-1-3：新しい概念「循環経済」の登場

一方で、環境・資源問題の解決なくして中国の持続可能な発展はあり得ない、という危機感が広がったことを契機として「循環経済」という新しい概念も登場することとなった。この「循環経済」をより強力に推進するため、2008年に循環経済促進法が制定（2009年1月施行）された。さらに、2009年12月にデンマークのコペンハーゲンで開催されたCOP15（国連気候変動枠組条約第15回締結国会議）を控え、それに先立つ11月に、初めてCO<sub>2</sub>の削減に係る目標数値、具体的には2020年までにGDP単位当たりのCO<sub>2</sub>排出量を2005年比で40%～45%削減することが示された。それは強制力を持つ指標であり、CO<sub>2</sub>の削減が強く求められていることを意味しており、さらに「低炭素経済（低炭素社会）」という概念も登場した。同年6月には国家発展改革委員会エネルギー研究所が「中国2050年の低炭素シナリオ及び低炭素成長への道筋」を発表している。

### 3-2：中国における環境産業の発展の推移

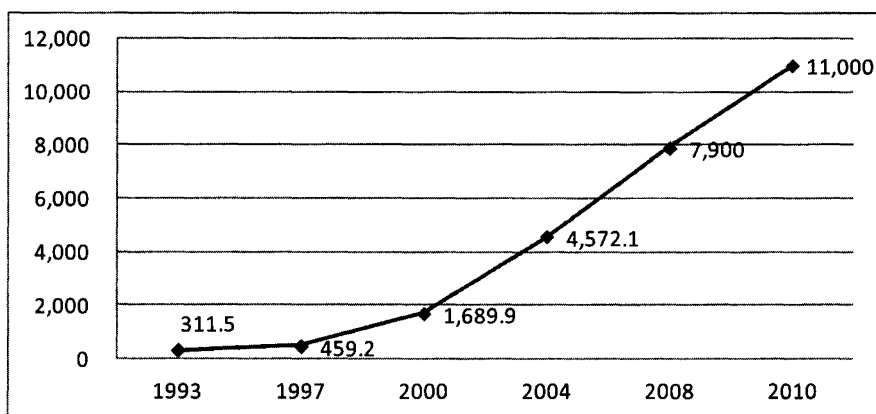
中国の環境産業は、いわゆる「三廃（排ガス、廃液、固体廃棄物）」防止の分野から始まり、改革開放以来30年の時間を経て著しい発展を見せた。総売上高でみると1983年にはわずか10億元であったものが、2008年には7,900億元を記録するまでになった。より詳細にみると中国の

環境産業の生産額は年々増大を続け、1997年には459億元余りであったものが、2000年にはおよそ1,690億元に、また「十一五」開始の2年前となる2004年には4,572億元余りを記録するまでになった。2006年に発表された「十一五計画」で掲げた諸目標を実現するための保証措置として環境産業の発展を積極的に促進することも明記され、その優先分野として「水汚染防止」、「大気汚染防止」、「固体廃棄物処理・処分」、「環境サービス貿易」などの分野を取り上げた。さらに、エネルギー効率に係る数値目標を指定すること等により、自主ブランドや優れた中核技術、高い市場シェア、そして国際競争力を有する優良企業とその集団を育成していく方針を明確に示すこととなった。こうした取組みの結果、環境保護部の調査によると、中国の環境産業は年間12%～15%の割合で成長を続けており、2008年の年間売上高は7,900億元（ただし、この数値には風力・太陽光発電など再生可能エネルギー分野は含まれていない）とGDPの2.6%に相当する規模に達した。企業数は約3.5万社、従業員数は約300万人を記録した。中国環境産業の年間総生産額の推移については、詳しくは表3-3を参照されたい。「十一五」の最終年度となる2010年度末には、環境産業の総生産額は1兆1,000億元に達している。

### 3-3：日中環境技術移転の現状及び問題点

大気汚染や水質汚濁など、中国の公害の発生原因は、高度経済成長期の日本とよく似ている。日本が高度汚染対策技術の開発・導入によって問題を克服したのに対して、中国の場合は資金不足、全般的な技術レベルの立ち後れから、環境問題の解決は容易にできない状況であった。中国政府は、先進国政府、民間企業から、また世界銀行やアジア開発銀行（ADB：Asian Development Bank）から資金援助・外資導入を図り、技術協力を呼びかけた。日本政府は、1979年以降、中国に対して累計約3兆円以上の政府開発援助（Official Development Assistance、以下「ODA」という）を供与し、それは、対中改革・開放政策に基づく近代化努力の支援策として、社会資本

表 3-3：中国環境産業の年間総生産額の推移（単位：億元）



参考：「中国環境報」ホームページ環境産業趨勢記事データより作成

のインフラ整備が中心であった。2000年以後、環境分野のODAを重視する傾向が顕著になってきた。以下の表3-4から分かるように、2004年および2005年時点では、対中ODA（円借款）全体の8-9割を占めるに至っている。

大気汚染防止の為に1990年代初頭、中国では日本からの脱硫技術の導入を開始し、既の実施された脱硫装置のモデル事業（表3-5参照）では、2000年まで日本の技術が過半数を占めていた。しかしドイツ、フィンランド、ノルウェー等の企業も積極的に展開している。同表の半ばに示した「日中合作電子ビーム排煙脱硫モデル事業」では、累計運転時間が2,400時間に達しており、1998年5月には、中国の竣工検収検査を通過している。このモデル事業では、四川成都熱電所における200MWボイラーの30万m<sup>3</sup>/hの排煙を処理しており、これは、現在世界で運転されている排煙処理量としては、最大の電子ビーム脱硫装置である。

2005年11月に国際協力銀行（JBIC）の委託により京都大学大学院が実施した調査（「中国環

表3-4 対中ODAの実績額と環境案件の割合（単位：億円、割合は金額ベース）

年度	円借款（環境案件の割合）	無償資金協力（同）	技術協力（同）
2000年度	2,143.99（68.2%）	47.80（1.2%）	81.97（26.2%）
2001年度	1,613.66（54.3%）	63.33（32.9%）	77.77（35.7%）
2002年度	1,212.14（72.6%）	67.87（51.8%）	62.37（34.3%）
2003年度	966.92（25.6%）	51.50（83.1%）	61.80（34.4%）
2004年度	858.75（94.1%）	41.10（13.2%）	59.23（40.8%）
2005年度	747.98（80.3%）	14.75（100%）	（不明）

出典：環境省（2006）「持続可能な社会の構築に向けた日中環境協力のあり方報告書」

表3-5 運転中の脱硫設備（電力）

名称	設備容量（万kW）	採用した脱硫法	運転状況	技術導入相手先国
四川白馬発電所	2.5相当	ロータリースプレー式乾燥法	1991年運開	国産技術
重慶珞璠発電所1期	36×2	湿式石灰-石膏法	1993年運開	日本
山東黃島発電所	10相当	ロータリースプレー式乾燥法	1994年運開	日本
山西太原第一発電所	20相当	簡易湿式石灰-石膏法	1996年運開	日本
四川成都熱電所	10相当	電子ビーム法	1997年運開	日本
深圳西部発電所	30	海水脱硫法	1999年運開	ノルウェー
南京下関発電所	12.5×2	炉内カルシウム噴霧法	1999年運開	フィンランド
重慶珞璠発電所2期	36×2	湿式石灰-石膏法	1999年運開	日本
重慶発電所	20×2	湿式石灰-石膏法	2000年運開	ドイツ
浙江半山発電所	12.5×2	湿式石灰-石膏法	2000年運開	ドイツ
北京第一熱電所	10×2	湿式石灰-石膏法	2000年運開	ドイツ
貴州貴陽発電所	5	集じん脱硫一体型法	2000年運開	日本

参考：「中国情報ハンドブック（2001年版）」より作成

境円借款貢献度評価にかかる調査)によれば、環境円借款により、2003年度、中国では二酸化硫黄(SO<sub>2</sub>)220万トン、水質汚染の基準となる化学的酸素要求量(COD)3,800万トンが削減されたと推計している。

一方、これまでのODAや民間資金による環境エネルギー関連の技術移転で、ほとんど成功したものは無いという厳しい見方もある。中国側の技術導入関係者の間には、日本からの技術移転は既に古くなった技術も多く、最先端の技術が極めて少ないという批判がある。主な問題点としては、以下の3点である(中島, 2001)。

- ①日本が中国へ供与した技術が中国の実情に合致しないこと
- ②中国側が受け入れ可能なレベルまでのコスト低減化への日本側の努力不足
- ③日本側のアフターケアの不足、が挙げられ、その原因は総じて日中間のコミュニケーション不足

上記に対し、日中両国の技術移転がスムーズに行われるように次の2点を提案する。

①現在、中国においては数多くの日本企業が、污水处理装置や工場排煙の脱硫装置などの幅広い分野においてビジネスを展開している。今後とも、中国環境ビジネス市場に参入する日本系企業の増加に伴い、環境汚染防止技術の移転が進むことが期待できるだろう。日本製品の輸入と同時にその製品の製造技術を導入し、技術貿易結合(技貿結合)という方式で技術貿易を商品貿易の付随的な一部として展開すると考えられる。技術貿易については最先端の技術にはこだわらず、中国が現在、受け入れ可能な技術レベルに合う技術に注目すべきだ。すなわち、どんなに先進的な技術であっても、これを自国で消化し、優れた製品を自力で生産できるまで習熟しなければ技術移転を行う意味がない。中国側は更なる優遇措置(税制面での優遇政策など)を設けるべきだ。環境保護の技術を積極的に移転するためには、中国の社会・経済システムが国際ルールに合致することも不可欠である。

②技術は人を通じて移転されるため、人材の育成が技術移転の中心である。日中間の技術移転がスムーズに行われていない要因は、日本から提供した技術が中国の国情に合致していないという問題以外にも、日本と中国の間の技術移転を担う人材の不足が要因の一つと言える。技術系の在日中国人留学生は日本語能力を持ち、日本人社会を理解し、技術移転への意欲も高い。このような留学生が技術移転において果たす役割は大変重要である。これまでのODAの代わりに、中国の環境保護事業に志を有する理系および文系の在日中国人留学生の研究生活や応用技術習得のための就職を支援することで、中国の若手の環境人材の育成はさらに有効になると考えられる。特に、日本政府は30万人の留学生の受け入れ計画をあげており、今後、日本にやってくる中国人留学生の中で、環境関連の知識を学ぶ人数は、さらに増える可能性は大きいと予想できる。

## 終わりに（今後の課題）

本研究の目的は、「貿易と環境」を取り巻く多くの課題が、どのような側面で問題を発生させているのかについて分析し、貿易自由化を進める上で、環境面への配慮をどのように盛り込んでいくべきかについて検討することであった。貿易と環境に対する視点を述べておきたい。環境あるいは持続可能性（Sustainability）を阻害しない貿易のあり方と原則を確立する必要がある。私たち人類は今や「持続可能な発展」をどう実現するかを最大の課題とする時代を生きている。当然ながら地域的、国内的そして国際的な環境保全や永続性の維持のために、貿易もそのコントロールの下に置かれる時代を迎えているのである。

まず第一章「木材貿易と環境の持続可能性」では、世界の森林資源の現状について、熱帯林劣化・減少の原因を分析した。木材貿易だけが熱帯林減少の直接的な要因とは言い切れない。また、東南アジアと南米などの発展途上国の木材生産量の実態について調べ、それを世界木材貿易と結び付けた。木材生産量に対する輸出量の占める割合は、実は非常に少ない状況を明らかにした。森林消失の原因は、発展途上地域の人口増加と経済発展によって、生産された木材のほとんどが国内の需要によって消費されていることにある。したがって森林減少の要因として、輸出は決して大きな要因ではないという事が判明した。なぜこのような状況にあるのか、今後の課題として調べていく必要がある。

次に第二章「農産物貿易と環境問題」では、グローバル化が食料・農産物の貿易自由化を推進し、今後さらに進展していくものと考えた。発展途上国は高い収益をもたらすため、食料や農産物の生産特化をすすめて、輸出を強化・拡大しており、その生産拡大に伴う深刻な環境劣化と自然資源の枯渇化を招く恐れがある。日本と欧米の先進諸国では、砂漠化防止、熱帯林保全については、既に、相当の技術的蓄積がなされ、技術マニュアルとして整備されている。開発途上国の農業農村開発を進める上で活用できるものもある。途上国の技術水準・教育水準に適応した受け入れ可能な技術を開発する必要がある。そして、開発途上国における、持続性の高い農業生産方式の導入は将来の課題であろう。

最後に第三章「中国における環境保護事業と環境技術の輸入」では、「改革開放」路線において環境保護事業が進展する流れと方針を述べた。中国では急激な経済成長の負の側面として、環境汚染や自然破壊の発生頻度がさらに高まっている。こうした問題に対し、中国政府は「第11次5カ年計画」における環境保護事業の加速化と環境保護投資の急拡大の方針を明確化している。これを受けて筆者は日中間の環境技術の現状と問題点について論じた。この問題の解決策として技術貿易の結合と在日中国人留学生における若手の環境人材の育成という提案をした。以上の提案の内容をさらに深めることで、発展途上国、特に中国の環境問題を解決し、世界の環境保全を同時に行いながら国際貿易をスムーズに行うための政策立案に貢献できると考える。

残された課題としては、本研究は貿易自由化の環境への影響を分析したが、環境政策・措置の貿易への影響に関する研究および国際的な協動的な取組が必要な問題については分析することが出来なかった。この点については、今後とも検討を進めるべきだと考えられる。機会があればこの点についての理解を深めていきたいと考える。

最後に熱心に論文指導をしてくださった大森正之先生に感謝の意を述べたい。また、同研究室の山崎宏樹君には、図表の作成や日本語表現の修正や訂正など多くの作業で、ご協力を頂いた。彼らに感謝の意を述べ、この論文を結ぶ。

#### 【参考文献】

- OECD 編／環境庁地球環境部監訳（1995）『OECD: 貿易と環境：貿易が環境に与える影響』中央法規出版
- 青山周（2008）『中国環境ビジネス』蒼蒼社
- 青木健／馬田啓一（2008）『貿易・開発と環境問題：国際環境政策の焦点』文眞堂
- 吾郷健二（2010）『農産物貿易自由化で発展途上国はどうか』明石書店
- 大森正之（1992）『公害防止装置市場の展開とその限界』
- 環境省（2006）『持続可能な社会の構築に向けた日中環境協力のあり方報告書』平成 18 年
- 金堅敏（1999）『自由貿易と環境保護：NAFTA は調整のモデルになるか』風行社
- 国連食糧農業機関（FAO）（2009）『世界食料農業白書』
- 島本美保子（2002）『林産物の自由貿易と森林の持続可能性』岩波書店
- 中国環境問題研究会編（2007）『中国環境ハンドブック 2007-2008 年版』蒼蒼社
- 中国環境問題研究会編（2011）『中国環境ハンドブック 2011-2012 年版』蒼蒼社
- 林野庁（2009）（2010）『林業白書』
- 溝辺哲男／上原秀樹／遠藤浩一（2004）『開発と貿易の新潮流』アイ・ケイコーポレーション
- 中島敏（2001）『WTO 加盟と中国知的財産権法』『日中経協ジャーナル』
- 矢口芳生（2002）『WTO 体制下の日本農業』日本経済評論社

#### 【参考 URL】

- 林野庁ホームページ
- 農林水産研究情報総合センターホームページ
- FOE JAPAN ホームページ
- [http://www.rinya.maff.go.jp/j/kikaku/hakusyo/20hakusho/pdf/z\\_4-1.pdf](http://www.rinya.maff.go.jp/j/kikaku/hakusyo/20hakusho/pdf/z_4-1.pdf)
- <http://www.geocities.co.jp/WallStreet/6002/ECO/agri0.html>
- <http://itcweb.cc.affrc.go.jp/affrit/>
- <http://www.foejapan.org/forest/trade/factsheet03.html>
- [http://homepage2.nifty.com/fujiwara\\_studyroom/boueki/boueki.html](http://homepage2.nifty.com/fujiwara_studyroom/boueki/boueki.html)
- <http://www.ritsumeai.ac.jp/acd/cg/ir/college/bulletin/vol13-2/tyou.pdf>