

### ( 3 ) 国際競争力への影響、開発途上国への生産の移転

#### イ) 炭素リーケージ

2005年6月28日

国立環境研究所 藤野純一

現在、標記に関してまとまったレビューを行っているのは IPCC/TAR (第三次報告書) /WG3(2001)の第8章 543 ページにおいてである。そこでは、IPCC/SAR(第二次報告書)では、0%から70%の幅があったのが、TAR になって 5-20%程度の幅に収斂したと報告している。これらの数値は、Burniaux2001 の表 1 にも示されている。

Table 1 : Estimates of leakage rates<sup>(1)</sup> associated with the implementation of the Kyoto Protocol.

	leakage rate in 2010 <sup>(1)</sup>
Light et al.(1999)	21%
WorldScan <sup>(2)</sup>	20%
Merge <sup>(3)</sup>	20%
Babiker <sup>(4)</sup>	15-16%
GEMINI-E3 <sup>(5)</sup>	13%
GTAP-E <sup>(6)</sup>	± 10%
EPPA-MIT <sup>(5)</sup>	6%
G-Cubed <sup>(5)</sup>	6%
GREEN <sup>(6)</sup>	5%
GREEN <sup>(7)</sup>	2%

(1) calculated as the ratio of the additional emissions in non-Annex 1 countries to the emission reduction in the Annex 1 countries.

(2) Bollen et al., 1999.

(3) extrapolated from Manne and Richels, 1998, figure 6.1.

(4) Babiker, 2001.

(5) Bernard and Vielle, 2000.

(6) Truong, 1999.

(4) Babiker and Jacoby, 1999.

(5) Mc Kibbin et al., 1999.

(6) This corresponds to a scenario without use of the flexibility mechanisms, see OECD, 1999.

(7) Assuming full use of the "flexibility mechanisms" between Annex 1 countries; see OECD, 1999.

SAR では Kyoto Protocol のような共通の温暖化排出抑制枠組みがなかったこと、SAR 以後新たなモデルが開発されたが共通のデータを用いることが多くなったことなどが原因だと分析されている。一方で、以下の問題点も挙げられている。

- ・ 輸入財と国産財の代替性の想定。アーミントン仮定を置くと、不完全代替でしか表現できないため、完全代替のモデルよりもリーケージの影響が小さく評価される
- ・ 炭素市場の想定
- ・ 電力や鉄鋼では異なる排出係数を持つ技術がある
- ・ 原油市場競争度合いの想定

## アーミントン仮定、炭素市場の想定について

Babiker2001 では、Ramsey 型の成長モデルで動学化された多地域一般均衡モデルを用いて、資本の国際流動性の制約等を課したシミュレーション解析を行っている。世界 7 地域、財 7 種類（エネルギー 5 種類、非エネルギー 2 種類（エネルギー集約産業とそれ以外））のモデルである。2005 年以降 OECD 諸国に京都制約を課したとき、炭素リーケージは 2005 年約 15-16% からそれ以降ほぼ直線的に減少して 2040 年には約 10% になっている。この減少傾向は、OECD の原油需要減少による価格低下がそれ以外の地域の石炭から原油への代替を促しエネルギー集約度が高まったことが原因だと考えられる。

原油の供給弾力性に関する感度解析の結果では、ベースケースで弾力性が 1 だったものを Low ケースで 0、High ケースで 5 にすると、前者は約 10% のリーケージでほぼ一定なのに、後者は 2005 年に約 35% から 2040 年に約 22% へと変化する。

非エネルギー財のアーミントン弾力性に関する感度解析では、ベースケースで国産材と輸入財の弾力性  $D$  を 8、輸入財間の弾力性  $M$  を 16 としていたものを、Low ケースで 4 と 8、High ケースで 16 と 32、と想定して感度解析している。すると Low ケースでは 2005 年約 13% から 2040 年約 12% のリーケージに漸減、High ケースでは 2005 年約 19% から 2040 年約 18% に漸減する（図 1）。どちらのケースも資本の流動性の影響は最大で 1% 前後で、その影響はそれほど大きくない。

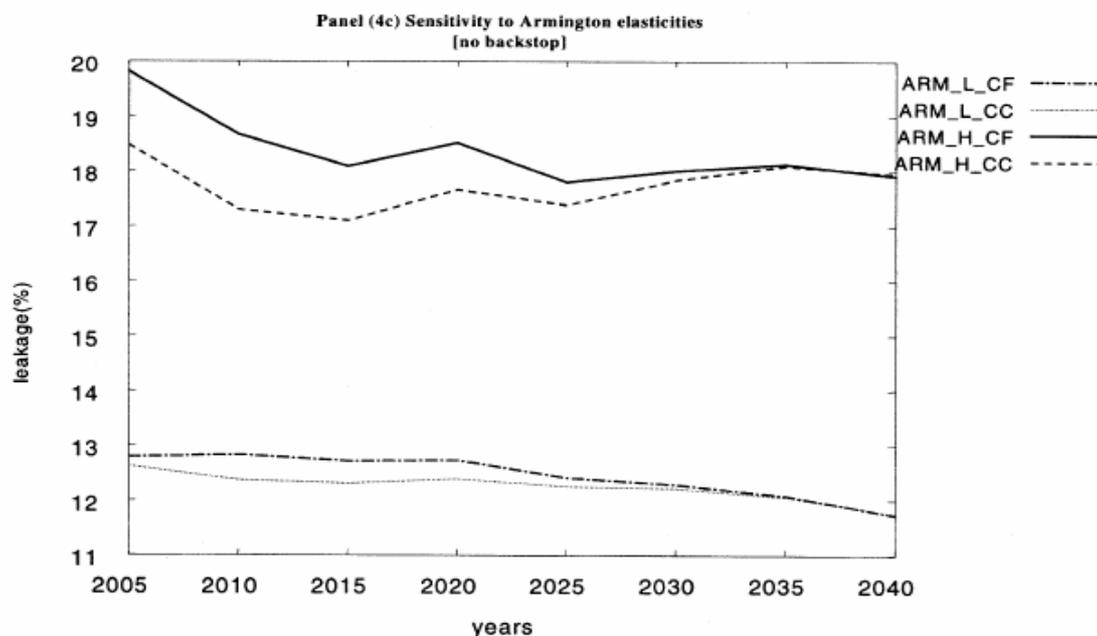


図 1 アーミントン弾力値の想定（L：Low ケース、H：High ケース、  
CF：資本流動無制約ケース、CC：資本流動制約ケース）

Bollen2000 でも逐次動学的一般均衡モデルである WorldScan を用いて、排出権取引の有無とアーミントン弾性値に関する感度解析を行っている（表 2）。

これらから、Annex1 内の排出権取引の有無およびアーミントン弾性値の変化は炭素リーケージにそれほど大きな影響を及ぼさない可能性があることがわかった。

表 2 炭素リーケージの割合（％）と感度解析

		標準（5-16）	アーミントン弾性値半減
排出権取引なし	SRES/A1	20	16
	SRES/B1	20	16
排出権取引あり	SRES/A1	19	15
	SRES/B1	17	16

また、AIM/Topdown を用いて同様の感度解析を試みた（表 3）。

表 3 炭素リーケージの割合（％）と感度解析

SRES/B2	標準（4-8）	アーミントン弾性値倍増
排出権取引なし	11	14
排出権取引あり	10	12

## 電力や鉄鋼部門等の扱い

Maestad2003 では、鉄鋼部門に特化した部分均衡モデル SIM を用いて、炭素税が鉄鋼部門に及ぼしうる影響を分析している。OECD 内の排出取引ありの炭素税 25\$/t-CO<sub>2</sub> を課した場合の鉄の生産量は、OECD 内で 8.8%減少、そのうち BOF（高炉）が 12.5%減、一方、EAF（電炉）は 1.7%減である。非 OECD 地域は全体で +4.6%、BOF が +5.6%、EAF が 1.5%となっている。それにより OECD 内の CO<sub>2</sub> 排出量は 120.4Mt-CO<sub>2</sub> 減少したが非 OECD 内で 54.7Mt-CO<sub>2</sub> 増加し、炭素リーケージは 45%になる。排出取引を想定しないと、各国の負担はさらに大きくなるが、集めた炭素税を鉄鋼部門に補助金として戻したり、国境調整税を行えば OECD 内の鉄生産量は 1%以下の減少に抑えられるとしている。

Gielen2002 では、世界動学最適化型線形モデル STEAP を用いて日本の鉄鋼への影響を分析している。日本と EU だけに 10000 円/t-CO<sub>2</sub> などの課税をかけると（排出取引なし）約 70%の炭素リーケージが起こる。但し、途上国の鉄鋼技術が進み効率が改善されるため、リーケージが 100%を超えることはない。炭素税を 1250 円/t-CO<sub>2</sub> と設定すると、炭素リーケージは約 30%程度である。

Szabó (2006)では、世界セメントシミュレーションモデル CEMSIM を用いて、EU に炭素税を課したときのセメント生産量の増減を調べている。それによると、2010 年に EU15 のみに 40EUR/tCO<sub>2</sub> の炭素税をかけた場合、EU15 での生産量の減少分は 5Mt で BaU ケ

ースの 3.5%にあたり、他地域の増加分との比率（生産量リーケージ）は 29%であるとしている。地場産業の色合いの強いセメント業では、1997 年の国際貿易量が全体の 7%に過ぎないことがその一因である。一方、2030 年には貿易量が 16%にまで増加すると予測しているため、リーケージの影響は大きくなりうる。

## 原油市場

Barnett (2004)では、京都議定書が OPEC 諸国にどのような影響を及ぼしうるかのレビューと分析を行っている。炭素リーケージについて、まず一つ目は、温室効果ガス抑制政策を採る地域の原油需要削減による価格低下により、それ以外の地域の消費が増加することであるが、最近では 8%から 16%程度に収束してきたとしている。また、原油価格の変化による産業の再構築については、米国のエネルギー集約産業におけるエネルギーコストの割合がせいぜい 10 から 20%程度に過ぎないため、大規模なものは起こらないのではないかと指摘している。例えば労働コスト、熟練工の確保、税制度、市場への距離、インフラコスト、投資環境、そして利用できる技術の方が、立地に必要な条件であろう。実際には政府が炭素税などの導入により国際競争力を失う恐れのある産業に目配りしておくことが必要だ、としている。

## レビューのまとめ

- 1) 炭素リーケージについて、IPCC 第 3 次報告書以降の文献についても、概ね 5-20%以内に収まっている。
- 2) 複数の文献から、アーミントン弾性値の変更は、炭素リーケージを大幅に変えるほどの影響は及ぼさない。また、排出取引を行うと、炭素リーケージへの影響を緩和することができる。
- 3) 鉄鋼部門だけを詳細に分析すると、京都議定書による影響が大きい場合がある。これは、その部門だけ詳細に扱くと、性質の近い製品への代替や波及効果の想定によっては、影響が大きめに表現されることがあるためである。しかし、その影響を緩和する方法について、補助金の返還など様々な視点から検討する必要がある。
- 4) 原油市場について、温暖化抑制地域の需要が減少すると価格が低下するため、それ以外の地域の消費が増加する傾向が、実際の原油市場に対してどれぐらいの影響を及ぼしているのか、検討する必要がある。
- 5) 京都議定書のような制約を課すと内生的発展が進み、技術革新が促され、その技術が枠外の排出量削減につながる可能性もある (Maria2005)。

< 参考文献 >

- Corrado di Maria and Edwin van der Werf (2005), Carbon leakage revisited: unilateral climate policy with directed technical change, Tilburg University, CentER, 68
- Dolf Gielen, Yuichi Moriguchi (2002), CO<sub>2</sub> in the iron and steel industry: an analysis of Japanese emission reduction potentials, *Energy Policy* 30, 849–863
- Ottar Maestad (2003), Environmental Policy in the Steel Industry: Using Economic Instruments, COM/ENV/EPOC/DAFFE/CFA68/FINAL
- Jean-Marc Burniaux and Joaquim Oliveira Martins (2000), Carbon Emission Leakages: A General Equilibrium View, OECD Economics Department Working Papers No. 242
- Jean-Marc Burniaux (2001), International Trade and Investment Leakage Associated with Climate Change Mitigation, GTAP Resource #793
- Johannes Bollen, Ton Manders and Hans Timmer (2000), Decomposing Carbon Leakage – an Analysis of the Kyoto Protocol, Third Annual Conference on Global Economic Analysis
- Jon Barnett, Suraje Dessai and Michael Webber (2004), Will OPEC lose from the Kyoto Protocol?, *Energy Policy*, 32, 2077-2088
- László Szabó, Ignacio Hidalgo, Juan Carlos Ciscar and Antonio Soria (2006), CO<sub>2</sub> emission trading within the European Union and Annex B countries: the cement industry case, *Energy Policy*, 34, 72-87
- Mustafa H. Babiker (2001), Subglobal climate-change actions and carbon leakage: the implication of international capital flows, *Energy Economics*, 23, 121-139

## ロ) 国境税調整

### (1) 国境税調整の実例

温暖化対策としての環境税については、導入している諸外国において国境税調整を行っている例はない。ただし、他の環境関連税制で国境税調整を行っている例がある。

#### 化学物質税（米国）

名称：化学物質税

背景：スーパーファンド法に基づき、土壌汚染対策のための基金が創設され、そのための財源の一つとして 1986 年に導入。（1995 年に課税停止）

対象：指定化学物質（42 物質）

課税額：指定化学物質 1 トン当たり 0.22～4.87 米ドル（物質によって異なる）

国境税調整の対象（輸出段階）：指定化学物質及び指定化学物質を材料とする物

国境税調整の対象（輸入段階）：指定化学物質及び指定化学物質を材料とする物（生産工程で指定化学物質を使って作られたものであり、原料の 50%以上が指定化学物質を占める物等）

\* 指定化学物質を材料とする物についての輸出段階での国境税調整の方法：  
申告に基づく還付措置

\* 指定化学物質を材料とする物についての輸入段階における国境税調整の方法：  
輸入者が指定化学物質の使用量を示して、その情報に基づき課税  
不明の場合、標準的な生産方法を想定して作成したリストを基に課税  
にも該当しない場合、価格の 5%を一律課税。

\* カナダ、メキシコ、EU は、輸入段階での国境税調整について提訴をして、1987 年に GATT パネル裁定が出された。その中では、  
は、GATT と矛盾するものではないとされた一方、  
は、輸入品に国内製品以上の高い税を課す可能性があるため、GATT 違反になることを指摘している。

## ODC税(米国)

名称：ODC(オゾン破壊化学物質)税

対象：フロン、ハロン等 20 物質

施行：1990 年～

課税額：標準税率は、初年度 5.35 米ドル/ポンドで、1 年ごとに 45 セント追加される。この標準税率に物質毎の係数(0.6～10.0 だが、ほとんどの物質が 1.0)をかけたものが税率となる。

(例えば CFC11 や CFC12 の場合、この課税により 94 年時点で価格が約 3 倍に上がった。)

国境税調整の対象(輸出段階): フロン等対象物質

国境税調整の対象(輸入段階): フロン等対象物質及び対象物質を材料とする物(生産工程で対象物質を使ったものが含まれるが、使用量に基づき裾切りが行われている。)

- \* 対象物質を材料とする物についての輸入段階における国境税調整の方法：  
輸入者が対象物質の使用量を示して、その情報に基づき課税。  
不明の場合、標準的な生産方法を想定して作成したリスト(次頁以降を参照)を基に課税  
にも該当しない場合、価格の 5% を一律課税。
- \* GATT・WTO で提訴された事例はない。
- \* ODC 税は低率の化学物質税と異なり、課税額が製品の最終価格の中で大きな割合を占めているため、脱税や密輸を誘発することが懸念された。このため、課税対象の判別方法について、環境保護庁(EPA)から税関職員に対する研修などの点で協力が行われている。

(参考) ODC税の課税額決定のために標準的な生産方法を想定して作成した  
リスト

以下に掲げられた製品を輸入する場合は、対象物質を材料とする物として国境税調整の対象となり、ODCの欄の物質がODCWeightの欄の量使われているとされ、その分課税されることとなる。

Product name	Hamonized tariff schedule heading	ODC	ODC weight
Part II—Products in which ODCs are used for purposes of refrigeration or air conditioning, creating an aerosol or form or manufacturing electronic components:			
Rigid foam insulation defined in §52.4682-1(d)(3).	.....	.....	
Foams made with ODCs, other than foams defined in §52.4682-1(d)(3).	.....	.....	
Scrap flexible foams made with ODCs .....	.....	.....	
Medical products containing ODCs:			
Surgical staplers .....	.....	.....	
Cryogenic medical instruments .....	.....	.....	
Drug delivery systems .....	.....	.....	
Inhalants .....	.....	.....	
Dehumidifiers, household .....	8415.82.00.50	CFC-12 .....	0.344
Chillers: .....	8415.82.00.65	.....	
Charged with CFC-12 .....	.....	CFC-12 .....	1600.
Charged with CFC-114 .....	.....	CFC-114 .....	1250.
Charged with R-500 .....	.....	CFC-12 .....	1920.
Refrigerator-freezers, household:			
Not > 184 liters .....	8418.10.00.10	CFC-11 .....	11.08
		CFC-12 .....	0.13
> 184 liters but not > 269 liters .....	8418.10.00.20	CFC-11 .....	11.32
		CFC-12 .....	0.26
> 269 liters but not > 382 liters .....	8418.10.00.30	CFC-11 .....	11.54
		CFC-12 .....	0.35
> 382 liters .....	8418.10.00.40	CFC-11 .....	11.87
		CFC-12 .....	0.35
Refrigerators, household:			
Not > 184 liters .....	8418.21.00.10	CFC-11 .....	11.08
		CFC-12 .....	0.13
> 184 liters but not > 269 liters .....	8418.21.00.20	CFC-11 .....	11.32
		CFC-12 .....	0.26
> 269 liters but not > 382 liters .....	8418.21.00.30	CFC-11 .....	11.54
		CFC-12 .....	0.35
> 382 liters .....	8418.21.00.90	CFC-11 .....	11.87
		CFC-12 .....	0.35
Freezers, household .....	8418.30	CFC-11 .....	12.0
		CFC-12 .....	0.4
Freezers, household .....	8418.40	CFC-11 .....	12.0
		CFC-12 .....	0.4
Refrigerating display counters not > 227 kg .....	8418.50	CFC-11 .....	150.0
		CFC-12 .....	260.0
Icemaking machines .....	8418.69	.....	
Charged with CFC-12 .....	.....	CFC-12 .....	1.4

Product name	Harmonized tariff schedule heading	ODC	ODC weight
Charged with R-502 .....	.....	CFC-115 .....	3.39
Drinking water coolers .....	8418.69	.....	.....
Charged with CFC-12 .....	.....	CFC-12 .....	0.21
Charged with R-500 .....	.....	CFC-12 .....	0.22
Centrifugal chillers, hermetic .....	8418.69	.....	.....
Charged with CFC-12 .....	.....	CFC-12 .....	1600.
Charged with CFC-114 .....	.....	CFC-114 .....	1250.
Charged with R-500 .....	.....	CFC-12 .....	1920.
Reciprocating chillers .....	8418.69	.....	.....
Charged with CFC-12 .....	.....	CFC-12 .....	200.
Mobile refrigeration systems .....	8418.99	.....	.....
Containers .....	.....	CFC-12 .....	15.
Trucks .....	.....	CFC-12 .....	11.
Trailers .....	.....	CFC-12 .....	20.
Refrigeration condensing units:			
not > 746W .....	8418.99.00.05	CFC-12 .....	0.3
> 746W but not > 2.2KW .....	8418.99.00.10	CFC-12 .....	1.0
> 2.2KW but not > 7.5KW .....	8418.99.00.15	CFC-12 .....	3.0
> 7.5KW but not > 22.3KW .....	8418.99.00.20	CFC-12 .....	8.5
> 22.3 KW .....	8418.99.00.25	CFC-12 .....	17.0
Fire extinguishers, charged w/ODCs .....	8424	.....	.....
Electronic typewriters and word processors .....	8469	CFC-113 .....	0.2049
Electronic calculators .....	8470.10	CFC-113 .....	0.0035
Electronic calculators w/printing device .....	8470.21	CFC-113 .....	0.0057
Electronic calculators .....	8470.29	CFC-113 .....	0.0035
Account machines .....	8470.40	CFC-113 .....	0.1913
Cash registers .....	8470.50	CFC-113 .....	0.1913
Digital automatic data processing machines w/ cathode ray tube, not included in subheading 8471.20.00.90.	8471.20	CFC-113 .....	0.3663
Laptops, notebooks, and pocket computers .....	8471.20.00.90	CFC-113 .....	0.03567
Digital processing units w/entry value:			
Not > \$100K .....	8471.91	CFC-113 .....	0.4980
> \$100K .....	8471.91	CFC-113 .....	27.6667
Combined input/output units (terminals) .....	8471.92	CFC-113 .....	0.3600
Keyboards .....	8471.92	CFC-113 .....	0.0742
Display units .....	8471.92	CFC-113 .....	0.0386
Printer units .....	8471.92	CFC-113 .....	0.1558
Input or output units .....	8471.92	CFC-113 .....	0.1370
Hard magnetic disk drive units not included in subheading 8471.93.10 for a disk of a diame- ter:			
Not > 9 cm (3½ inches) .....	8471.93	CFC-113 .....	0.2829
> 9 cm (3½ inches) but not > 21 cm (8¼ inches).	8471.93	CFC-113 .....	1.1671
Nonmagnetic storage units w/ entry value > \$1,000.	8471.93	CFC-113 .....	2.7758
Magnetic disk drive units for a disk of a diameter over 21 cm (8¼ inches).	8471.93.10	CFC-113 .....	4.0067
Power supplies .....	8471.99.30	CFC-113 .....	0.0655
Electronic office machines .....	8472	CFC-113 .....	0.001
Populated cards for digital processing units in subheading 8471.91 w/value:			
Not > \$100K .....	8473.30	CFC-113 .....	0.1408
> \$100K .....	8473.30	CFC-113 .....	4.82
Automatic goods-vending machines with refrig- erating device.	8476.11	CFC-12 .....	0.45
Microwave ovens with electronic controls, with capacity of.	8516.50	.....	.....
0.99 cu. ft. or less .....	.....	CFC-113 .....	0.0300
1.0 through 1.3 cu. ft .....	.....	CFC-113 .....	0.0441
1.31 cu. ft. or greater .....	.....	CFC-113 .....	0.0485

Product name	Harmonized tariff schedule heading	ODC	ODC weight
Microwave oven combinations with electronic controls.	8516.60.40.60	CFC-113 .....	0.0595
Telephone sets w/entry value:			
Not > \$11.00 .....	8517.10	CFC-113 .....	0.0225
> \$11.00 .....	8517.10	CFC-113 .....	0.1
Teletypewriters and teleprinters .....	8517.20	CFC-113 .....	0.1
Switching equipment not included in subheading 8517.30.20.	8517.30	CFC-113 .....	0.1267
Private branch exchange switching equipment .....	8517.30.20	CFC-113 .....	0.0753
Modems .....	8517.40	CFC-113 .....	0.0225
Intercoms .....	8517.81	CFC-113 .....	0.0225
Facsimile machines .....	8517.82	CFC-113 .....	0.0225
Loudspeakers, microphones, headphones, and electric sound amplifier sets, not included in subheading 8518.30.10.	8518	CFC-113 .....	0.0022
Telephone handsets .....	8518.30.10	CFC-113 .....	0.042
Turntables, record players, cassette players, and other sound reproducing apparatus.	8519	CFC-113 .....	0.0022
Magnetic tape recorders and other sound recording apparatus, not included in subheading 8520.20.	8520	CFC-113 .....	0.0022
Telephone answering machines .....	8520.20	CFC-113 .....	0.1
Color video recording/reproducing apparatus .....	8521.10.00.20	CFC-113 .....	0.0586
Videodisc players .....	8521.90	CFC-113 .....	0.0106
Cordless handset telephones .....	8525.20.50	CFC-113 .....	0.1
Cellular communication equipment .....	8525.20.60	CFC-113 .....	0.4446
TV cameras .....	8525.30	CFC-113 .....	1.423
Camcorders .....	8525.30	CFC-113 .....	0.0586
Radio combinations .....	8527.11	CFC-113 .....	0.0022
Radios .....	8527.19	CFC-113 .....	0.0014
Motor Vehicle radios with or w/o tape player .....	8527.21	CFC-113 .....	0.0021
Radio combinations .....	8527.31	CFC-113 .....	0.0022
Radios .....	8527.32	CFC-113 .....	0.0014
Tuners w/o speaker .....	8527.39.00.20	CFC-113 .....	0.0022
Television receivers .....	8528	CFC-113 .....	0.0386
VCRs .....	8528.10.40	CFC-113 .....	0.0586
Home satellite earth stations .....	8528.10.80.55	CFC-113 .....	0.0106
Electronic assemblies for HTS headings 8525, 8527, & 8528.	8529.90	CFC-113 .....	0.0816
Indicator panels incorporating liquid crystal devices or light emitting diodes.	8531.20	CFC-113 .....	0.0146
Printed circuits .....	8534	CFC-113 .....	0.001
Computerized numerical controls .....	8537.10.00.30	CFC-113 .....	0.1306
Diodes, crystals, transistors and other similar discrete semiconductor devices.	8541	CFC-113 .....	0.0001
Electronic integrated circuits and microassemblies.	8542	CFC-113 .....	0.0002
Signal generators .....	8543.20	CFC-113 .....	0.6518
Avionics .....	8543.90.40	CFC-113 .....	0.915
Signal generators subassemblies .....	8543.90.80	CFC-113 .....	0.1265
Insulated or refrigerated railway freight cars .....	8606	CFC-11 .....	1100.
Passenger automobiles .....	8703		
Foams (interior) .....		CFC-11 .....	0.8
Foams (exterior) .....		CFC-11 .....	0.7
With charged a/c .....		CFC-12 .....	2.0
Without charged a/c .....		CFC-12 .....	0.2
Electronics .....		CFC-113 .....	0.5
Light trucks .....	8704		
Foams (interior) .....		CFC-11 .....	0.6
Foams (exterior) .....		CFC-11 .....	0.1
With charged a/c .....		CFC-12 .....	2.0
Without charged a/c .....		CFC-12 .....	0.2
Electronics .....		CFC-113 .....	0.4

Product name	Harmonized tariff schedule heading	ODC	ODC weight
Heavy trucks and tractors, GVW 33,001 lbs or more: <sup>2</sup>	8704	.....	
Foams (interior) .....		CFC-11 .....	0.6
Foams (exterior) .....		CFC-11 .....	0.1
With charged a/c .....		CFC-12 .....	3.0
Without charged a/c .....		CFC-12 .....	0.2
Electronics .....		CFC-113 .....	0.4
Motorcycles with seat foamed with ODCs .....	8711	CFC-11 .....	0.04
Bicycles with seat foamed with ODCs .....	8712	CFC-11 .....	0.04
Seats foamed with ODCs .....	8714.95	CFC-11 .....	0.04
Aircraft .....	8802	CFC-12 .....	0.25 lb/1000 lbs Operating Empty Weight (OEW).
		..... CFC-113 .....	30.0 lbs./1000 lbs.OEW
Optical fibers .....	9001	CFC-12 .....	0.005 lb/thou- sand feet.
Electronic cameras .....	9006	CFC-113 .....	0.01
Photocopiers .....	9009	CFC-113 .....	0.0426
Avionics .....	9014.20	CFC-113 .....	0.915
Electronic drafting machines .....	9017	CFC-113 .....	0.12
Complete patient monitoring systems .....	9018.19.80	CFC-12 .....	0.94
		CFC-113 .....	3.4163
Complete patient monitoring systems; sub- assemblies thereof.	9018.19.80.60	CFC-113 .....	1.9320
Physical or chemical analysis instruments .....	9027	CFC-12 .....	0.0003
		CFC-113 .....	0.0271
Oscilloscopes .....	9030	CFC-11 .....	0.49
		CFC-12 .....	0.5943
		CFC-113 .....	0.2613
Foam chairs .....	9401	CFC-11 .....	0.30
Foam sofas .....	9401	CFC-11 .....	0.75
Foam mattresses .....	9404.21	CFC-11 .....	1.60
Electronic games and electronic components thereof.	9504	CFC-113 .....	
Electronic items not otherwise listed in the Table: Included in HTS chapters 84, 85, 90 .....		CFC-113 .....	0.0004 pound/ \$1.00 of entry value.
Not included in HTS chapters 84, 85, 90 <sup>3</sup> .....		CFC-113 .....	0.0004 pound/ \$1.00 of entry value.

## (2) 文献や国際機関での議論

### GATT,WTO に関連する課題

GATT や WTO といった自由貿易のルールからすると、炭素税やエネルギー税に対する国境税調整が許容されるかについては、例えば、以下の課題がある。

- 1) 輸入産品については、同種の国内産品に課せられる内国税に相当する課徴金を課すことは許容されており（GATT 2 条第 2 項）、化石燃料等の課税対象物件そのものが最終製品に物理的に含まれる場合には、輸入に際して、国境税調整を行うことは許容されると考えられる。

一方、輸入品に対しては、同種の国内産品に課せられる課税額を超える範囲での課税は禁止されているが（同第 3 条第 2 項）、その生産過程において、エネルギーを消費した産品に対する課税が、内国税に「相当する」課徴金として同第 2 条第 2 項を適用し得るか、同第 3 条第 2 項により禁止されるかについては、明確な答えが示されていない。

前述の、1987 年にカナダ、メキシコ、EU が化学物質税の輸入産品に対する国境税調整についてアメリカの化学物質税を提訴して、パネル裁定がなされた当時は、税率等の詳細が決められていない段階であり、裁定では、生産過程において使用された物質への課税について、同第 2 条第 2 項を適用し得るかどうかについて明示的に示されていない。

- 2) 輸出産品については、同種の国内産品に課せられる課税額を超える範囲での軽減等を、輸出補助金とみなして禁止している（補助金及び相殺措置に関する協定（SCM 協定）第 3 条、附属書（h））が、炭素税やエネルギー税がこの条文に基づいて禁止の対象となるか否かは、未だに GATT のパネル裁定のような判断は過去になされず、現段階では、最終的な結論を明確に示すことはできない。

### 実行面

温暖化対策を目的とする環境税の国境税調整については、米国の化学物質税及び ODC 税を基に、その実行面に関する課題や指摘事項が示されている。

（Brack, Duncan et. Al., 2000, International Trade and Climate Change Policies, Royal Institute of International Affairs, London, P.79）

化学物質税や ODC 税の場合、最終的な製品に課税対象物質が含有されているか否かは問われず、製造過程で使用されたものに対して国境税調整を行っている点が特徴的である。

課税額が過小な場合には国境税調整の対象から外す裾切りをすることにより、行政コストを軽減しており、国境税調整を行うのであれば、このような措置は必須である。

課税額が製品の最終価格の中で大きな割合を占める場合には、不法取引を含む、脱税が横行してしまう。国境税調整によって、このような不正取引を激化させる可能性がある。