

酸性雨をめぐる国際交渉*

—アメリカとカナダのケース—

山田 健治

1. はじめに

酸性雨 (Acid Rain) という言葉がきかれるようになったのは、OECD がヨーロッパにおける亜硫酸ガスによる広域的な環境汚染を問題として取り上げてからである。OECD は、酸性雨を含む広域的な環境汚染を越境公害 (Transfrontier Pollution) とよんでいる。

石油による広域的な海洋汚染や核実験による汚染は、世界的な規模の汚染であるが、国際経済学の範疇で議論されているものとしては、国際河川や湖沼の汚染、移動可能な汚染源による広域的な大気汚染や水の汚染などである。最近、国際問題の焦点となっているものに広域的な酸性雨がある。

酸性雨についての基本的なとらえ方については、拙稿¹⁾で紹介した。酸性雨の問題は、政治的であり法律的であり、かつ国際経済的な問題である。歴史的な事例からするとヨーロッパのケースから研究すべきであるが、入手可能な資料の量からすれば北米の酸性雨の問題、すなわち、アメリカとカナダの間における交渉の方が研究が容易である。それ故、本稿では、以下において、酸性雨をめぐるアメリカとカナダとの関係について議論する。

* 本稿は日本生命財団研究助成による研究成果の一部である。

アメリカの議会情報サービス (Congressional Information Service=CIS) のインデックスをみれば、酸性雨に関する情報は 1980 年から項目を新たにして掲載されているし、その量は急増している。その内容の大半は、拙稿²⁾で紹介したようなアメリカ国内の政治ないし経済問題に関するものである。この種の問題は、各種の利益団体が関係して非常に複雑な様相を呈している。アメリカ国内の環境規制が厳しくなれば、石炭を燃焼させている電力会社にとっては排脱装置に対する設備投資をするか³⁾、高硫黄の石炭から低硫黄の石炭へ燃料を転換するかが選択されねばならないことになる。燃料の転換が起きると、高硫黄炭を生産する地域で失業が発生して社会問題となることが予想される。また、排脱装置への投資によって電力会社の生産コストが上昇することになれば、それが消費者に電力価格の上昇として転化されることになる。広域的大気汚染のケースでは、電力価格が上昇する消費者は直接に環境が改善される人々ではないケースが多いので、これらの消費者の間から不満がでてくる。また、鉄鋼や紙のようなエネルギー集約型産業での生産コストが上昇して国際競争力の低下ともなる。

また、酸性雨が環境破壊の本当の原因であるかどうかの因果関係についても疑問が呈示されていて⁴⁾、環境主義者との意見の対立がみられている⁵⁾。誰がさまざまなコストを分担するのかという国内問題の調整にアメリカは主たる関心を持っていて、カナダとの環境問題への取り組みが遅れている。このことが、アメリカの外交的な損失になり、将来にそのツケがまわされるとする意見があるものの⁶⁾、どこまで交渉の進展がみられるか興味のあるところである。

本稿では、アメリカの国内問題については CIS の文献にゆずり、アメリカとカナダの酸性雨交渉についてのみ、これまでの経過を追って分析を試みる。さらに、その主たる関心は、その交渉が持つ国際経済的な意味にあるので、最初に OECD の分析を紹介して環境経済学的な見地から問題点を整理しておきたい。

2. 越境公害の経済的な見方

越境公害の経済的な考え方については、OECDのレポートに詳しい。以下では、OECDのレポートに従って経済学者のこの問題についての見解をまとめてみよう。

越境公害（Transfrontier Pollution とか Transboundary Pollution とか いわれるが、以下では TFP と略する）は、海洋汚染や、国境を越える大気汚染や、国際河川や湖沼の汚染で問題とされている。環境という一種の公共財が対象となるこの問題に対する取り組みには、次のような観点がある。

(1) 汚染に市場が存在する場合

Ruff, Larry E.⁷⁾は、環境に対して所有権が成立する場合には、汚染権を市場で売買できるとしている。国際河川のケースでは、上流の利用者が汚水を下流に排出する権利を持つのか、それとも下流の利用者が汚染されていない水を利用する権利を持つのであろうか。最初から、上流と下流との間で水の利用に関する権利が確定しておれば問題はない。例えば、上流は汚染権を持っており、下流はそれを受け入れざるを得ないケースでは、下流は汚染された水を利用したくなければ、下流の利用者は上流の利用者から汚染権を購入しなければならない。もし、所有権が明確になっておれば、このような汚染権の市場での売買が可能になって両者で交渉が行なわれる。しかし、現実にはいずれの側が汚染権を持っているかが不明確であって、権利の存在をめぐる交渉が困難であるということである。

仮に汚染権をめぐる市場が成立しなくても、コースの定理が成立すれば（但し、交渉コストがきわめて小さいことが前提となるが）、上流と下流の利用者は改善されることが知られている。しかし、Walter, Ingo⁸⁾が第7章で指摘するように、上流と下流の汚染をめぐる交渉は相互の利害が相反する

し、交渉のコストがきわめて大きくなることから、このような bargaining-and-right-approach による解決はきわめて困難であるといえる。

(2) 国際法による解決

TFP は基本的には国際間の法律的な取り決めによって解決できることが望ましい⁹⁾。国際法の下では、各国は良き隣人 (good neighbours) として行動すると考えているのみであって、汚水を排出する上流の利用者が果たして悪しき隣人であるかどうか明示できない。また、国際法の下では、汚染が問題となっている状況をどのようにして改善するかについては何もいわれない。

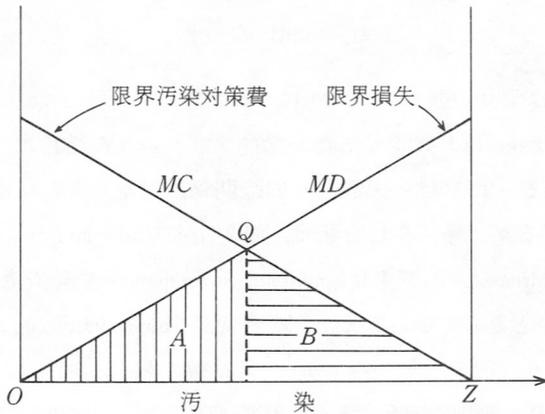
1926年のカナダの Trail Smelter 事件のケースでは、排出された亜硫酸ガスがアメリカの穀物や草木に損失を与えた。この場合には裁判所は、国際法とアメリカの国内法の原則にのっとり、如何なる国も他国の土地などに損害を与える権利はないと判断して、カナダに責任ありと判決した¹⁰⁾。

この Trail Smelter 事件のケースは汚染物質の発生原因がきわめて明確であり、損害の範囲も確定できたといえるであろう。しかし、現在問題となっている TFP の規模は大きく、このような国際法の枠内では解決が困難なものである (特に、多数国の関係する酸性雨の問題については、損害の帰着先が確定しないという問題があるし、これまでの判例が適応できにくいという問題であるので、法律の枠組みが現実に対して対応できない場合が多い)。もし、国際法が適用できるのであれば、ヨーロッパの諸国が現行の国際法の下で解決を試みているはずであるし¹¹⁾、問題とするアメリカとカナダの間の酸性雨をめぐる交渉もスムーズであるにちがいない。

(3) 費用分担アプローチ (Cost Sharing Approach)

TFP の問題は、誰が便益を受ける人々のために費用を負担するかという問題である。国際的な観点からすれば、便益を受ける人々と費用を支払う

人々が同一であれば所得分配上の問題はない。しかし、通常は一方が費用を負担し、他方が便益を受けるのである。以下では、そのような汚染対策にとり費用をどのように分担するかという問題 (equity の問題) について、Romani, Franco の分類を紹介する¹²⁾。



(a) Civil Liability Principle (CLP)

この方式は、望ましい汚染水準に到達するまでの汚染対策費(B)と残余の汚染コスト (residual damage cost) (A)について汚染者が負担するものである。上図によれば $A+B$ の面積分を汚染者が支払うのである。ここで、同図において、MC 線は限界汚染対策費 (Marginal Abatement Cost), MD 線は限界損失 (Marginal Damage) をそれぞれ表わすものであり、MC 線と MD 線の交点で最適な汚染水準が決定されている。

(b) Victim Pay Principle (VPP)

被汚染者が汚染対策費 (abatement cost) (B)と残余の汚染コスト(A)について負担するものである。上図では、 $A+B$ を支払うのは被汚染者となる。

(c) Polluter Pays Principle (PPP)

汚染者が望ましい汚染水準に到達するための汚染対策費(B)を支払い、残余の汚染コスト(A)については被汚染者が支払う。このケースでは、汚染者

が A, 被汚染者が B をそれぞれ支払うことにする。

(d) Equally Shared Responsibility Principle (ESRP)

汚染対策費と残余のコストは汚染者と被汚染者により等しく負担すべしというものである。

(4) Scott の分析

Scott, A.¹³⁾は費用分担アプローチについてさらに言及しているが、資源経済学者の観点から TFP に対する経済学的アプローチの特色について次のように述べている。TFP は、国際法や国際関係、工学、さらには公衆衛生などから扱われるが、経済学の分析は、限界主義 (marginalism)、公正と公平 (justice and fairness)、国家主権 (national sovereignty) や経済効率 (economic efficiency) が主となっている。また、機会費用 (opportunity cost) による考え方が重要であり、実証主義 (positivism) も特徴である。

Scott は PPP の原則を適用すれば、国際河川のケースでは、上流にある国は費用の分担割合を最小限にしようとする一方で、下流にある国は TFP をゼロにしようとするので、TFP をめぐる交渉から合意を引き出すのは困難であるとしている。

CLP の一種である Sharing abatement costs については、汚染対策の一定額を支払わねばならない上流国は、負担をゼロにしたいと考えるし、それ以上の汚染防止コストと損害を負担しなければならない下流国が費用の負担にどれだけ耐えるかという問題があって、両者の合意は困難であろう。

また、一国が総費用の一定額を支払う事になる Fixed share 方式では、TFP を含むトータルなコストを最小にしようとする。さらに、総費用の一定割合を支払うことになる Fixed percentage share では、両国が費用を最小にしようとする。

どのような方式が採用されるかは、さまざまな観点より決定されるものであって、単に効率性のみで判断されるものではない。というのは、経

済効率のみを考える場合には経済学者はグローバルな観点より考えるので、トータルとして最適なものが個別の国の利害に合致するという保証はない。さらに、費用を負担するといっても、富裕な国と貧困な国との間で負担をどのように調整するかという困難な問題が存在する。

次に、上流と下流という汚染ではなくて湖沼のような双方汚染 (reciprocal pollution) のケースでは、双方の joint action (共同行動) が汚染防止に大きな役割を果たす。双方汚染の下では、両国が共に逡増的な防止費用を負担し、防止のための資源の投入が増せばそれだけ効果が上がると考えられる。この場合には、各国が独自に汚染防止のための努力をするよりも共同して努力の方が汚染は減少することが知られている。共同の汚染防止の努力については、それなりの制度が必要であるし、各国の主権の確保や費用分担が大きな問題となる。

TFP の問題解決には、何よりも地道な努力が必要である。まず必要な情報は情報とデータである。汚染物質の排出の推定値と蓄積された汚染量の推定のためのシステムを確立することが不可欠である。さらに、経済的な観点から汚染対策を実行するためには損害費用と対策費用の関数が客観的に推定されねばならない。しかし、どこまで、多数国間で共通の認識の下で、適当な価格で計量可能であるかが検討されねばならない。また、計量不可能であるが考慮しなければならないものについての合意の形成がきわめて重要である。このためには、各種のヒアリングによる情報の収集が有効であるかもしれない。

(5) 酸性雨による TFP を経済学的にどう考えるのか

OTS (US Office of Technology Assessment) の *Acid Rain and Transported Air Pollutants: Implications for Public Policy* (1984) によれば、酸性雨の分析のための基礎データの蓄積は相当進んでいるようにみえる。OTS は酸性雨と森林や河川や湖などの被害の因果関係の実証が明確になされていない

ことを認めつつも、次のように述べている。「研究計画の結果を今後4年から6年かけて待って（汚染排出の）コントロールを決定することは、（汚染物質の）蓄積を減少させるのに10年から16年を必要とすることになる。コントロールのための行動を遅らせることは、資源の損害を増加する危険性を増す一方で、非効率的な（汚染）コントロールのための支出の危険性を減少するものである」（p.37）。

アメリカの関係する政府機関も省庁によって立場が異なる。環境庁は酸性雨対策を重視するが、エネルギー省は石油に代わる石炭の利用障害となるものとして様子を見たいかもしれない。カナダでの被害の源泉がアメリカの排出する汚染物質であることを公然と承認して行動すれば、カナダとの交渉においてアメリカの立場が悪くなることから、国務省も実態が明確になり、かつ国内の合意が形成されるまで具体的な交渉は延期しようとしているのかもしれない。

このような事態を考えれば、酸性雨の取り組みについては、分析システムの体系が確立していないことに最大の問題があるといえる。さらに、汚染物質の防除費用の推定はある程度できても、損失の推定が大変困難である。アメリカとカナダの酸性雨問題については、河川における上流や下流の間の問題意識よりは広域的な環境問題であるものの、五大湖のような双方汚染のタイプとも異なるものである。

酸性雨については、カナダ側は疑わしきは罰するという態度を取るし、アメリカ側は疑わしきは罰せずという態度を取ることから、両者の交渉は具体的な費用の分担問題に立ち入ることなく、システムの形成のところで進展していないのではと考えられる。以上のような観点から、次には、アメリカとカナダの酸性雨への取り組み方をCISの資料により分析してみよう。

3. アメリカとカナダの酸性雨をめぐる 交渉経過について

アメリカは北ではカナダ、南ではメキシコと国境を接している。カナダとメキシコは両国共に、アメリカの直接投資を受け入れたり、アメリカへエネルギー源を輸出したりして、お互いに貿易投資面の関係が深い。また、これらの経済面の関係だけでなく、政治的・軍事的にアメリカにとって重要な役割を果たしてきている。

酸性雨をめぐるアメリカとカナダの交渉の経過は、アメリカ議会のヒアリングの記録に断片的に示されている¹⁴⁾。

国境を越えるアメリカとカナダの間の環境問題に関する合意としては、五大湖の水質保全をめぐる交渉がある（Agreement on Great Lakes Water Quality）。この交渉もずいぶん長期にわたってなされたが、酸性雨の交渉は次のような経過をとっている¹⁵⁾。

アメリカとカナダの、酸性雨に関する双方の合意は Joint Statement of Transboundary Air Quality（1979年6月29日発効）と Memorandum of Intent（MOI=計画メモで1980年4月4日署名）が基礎になっている。両者は、越境大気汚染の危険の認識をさらに深め、両国の酸性雨に関する科学研究や共同監視計画や汚染制御技術開発をさらに進展させようとするものである。

MOIに先立って、両国政府は1978年に国連の拡大国際大気汚染条約の下に、両国の協力の第一歩として Long Range Transport of Air Pollutants（LRTAP）に関する双方の Research Consultation Group（RCG）を設置した。RCGはその報告書の中で、酸性雨は両国が共同で対処しなければならない国際問題だと確認している。

MOIの下には、次のような作業部会が設けられた¹⁶⁾。

作業部会1は影響評価をする。作業部会2は大気モデルを作成する。作業部会3Aは、排出物がどこから発生し、どのような対策が取られねばならないか、何が適切なシナリオであるか、これらの情報を総合する。作業部会3Bは、酸性雨制御のためのエンジニアリング、技術的および社会経済的な費用に焦点を当てる。

以上の作業部会は報告書を作成することにしており、第一段階として、1981年2月までに中間報告書をそれぞれ作成する。第二段階として、作業部会1および2は1982年1月までに報告書を作成する。また、1982年3月までに、第三段階として報告書がCoordinating Committee、すなわち交渉チームへ提出されることになっている。これらの報告書が基礎となって、政府の酸性雨に関する政策の柱になる見解となるのである¹⁷⁾。

MOIは、両国が酸性雨解消の対策と現行の法律(The Clean Air Act)を遵守させるための公式な条約交渉に入ることを目的とするものである。さらに、交渉を容易にするための中間行動を取ることも要求している。

MOIが署名されたにもかかわらず、アメリカとカナダの間の酸性雨をめぐる交渉への取り組みには、かなりの見解の相違がある。基本的には、上述したようにカナダとアメリカの密接な関係の重大さに鑑みて、酸性雨対策への両国の合意の形成に大いにアメリカが努力することについてはgood foreign relationを継続するために重要であるという認識があることは¹⁸⁾否定できない。しかしながら、完全に被害者としての認識を持つカナダと加害者としての立場に立たされているアメリカ側との間には¹⁹⁾、酸性雨対策へのアプローチの仕方に差が生じている。

この取り組みの差が生じる決定的な第一の理由は、経済学的にみれば酸性雨対策の費用便益分析が経済学的手法である数量化という点よりみて、きわめて不明確であるという点である²⁰⁾。すなわち、価格付けがきわめて困難である点、また酸性雨の影響がきわめて長期間後に出現すると考えられること、計算できない効果をどのように組み入れるかなどが、便益の推定者の間

で議論が分かれる点である。

第二に、環境問題は失業の問題や国内の分配問題や、さらに国際収支のような国際間の分配問題に比較すれば、影響が明白にならないと対策が遅れが生じるといえる点である。カナダ側が、アメリカの環境政策の後退に対して不信をいただいているが、アメリカ側の国内問題がカナダ側の国内問題よりも複雑であるからかもしれない。例えば、カーター政権は1980年に、石油燃焼による発電から石炭燃焼による発電へのエネルギー転換を提案した。これにより、酸性雨が増加するであろうというカナダの危惧は無視された。また、EPAがClean Air Actの下で州の排出基準の計画実施の緩和を行なった結果としてアメリカ東部とカナダの酸性雨が増加することになったとカナダは非難している。

このようなカナダの非難に対して、次のようにいえるのではないか。アメリカ政府は、第二次石油危機にともなう石油輸入の増加に対応するために石炭への燃料転換をすすめたし、環境問題よりも石油輸入の増大によって発生する費用を重視したのであった（原子力への積極的な転換は放射能汚染への危険から否定された）。カナダ側は、石油や天然ガスを中心としたエネルギーの国有化の方向にあったので、アメリカに対してどの程度の低価格で大量のエネルギー供給を保証できたか疑問であった。私見では、カナダ側がアメリカへエネルギー供給をする見返りに、酸性雨の対策を取るという条件を提示したのであれば、アメリカ側も環境保護対策費の支出を考慮したのではないかといえよう。

第三に、アメリカの産業政策の一環として、特に精錬所や火力発電所に排脱装置への投資を促進するような政策が何故取られなかったのが問題となる。電力会社の見解としては、これ以上の排脱投資に耐えられないとか将来の技術進歩を待ちたいとかいう意見がみられる²¹⁾。しかし、この時点には、日本の排脱技術は進歩していたと考えられるので、アメリカ政府が、適切な環境投資を行なうような産業政策を取っていたり、また日本が積極的にアメ

リカでの排脱装置や技術の市場開拓をしていれば、今日の酸性雨の源泉は減少していたのではなかろうか。

越境公害の経済学的分析の箇所で示したように、この種の問題の解決に必要なのは Cost Sharing の方向である。カナダは、一方的にアメリカに環境保護のコストを負担させようとするのではなく、相互主義的な見解を取り、自国の精錬所の亜硫酸ガスの排出を規制することになっているからアメリカも規制せよといっている²²⁾。しかし、この場合には、カナダが自国内での排脱設備費と環境コストを負担するからアメリカも自国内でのそれらを負担せよということであって、カナダがアメリカの、少なくとも排脱設備費用の一部を負担してやるというものではない。

アメリカ側が、国内の複雑な炭鉱労働者、電力会社、消費者などの利害対立の渦中であって、統一的な見解を出せない場合には、酸性雨の原因となる亜硫酸ガスの規制による受益者たるカナダが、何等かの意味で費用分担を行なうことにすれば、両国の共通の問題の解決を容易にするのではないだろうか。お互いの理解を深めることにいくら努力したところで、酸性雨の対策費用を負担するという誘引には直接結合することはないのではないか²³⁾。

第四に、計画の進展具合を測定するのは何によって評価されるのかという問題がある。対策の予算額によるのか、投入された資金額によるのか、失業なども入れた社会費用によって測定するのか、あるいは汚染物質の排出の何パーセントの減少というような大きさでみるのであろうか²⁴⁾。ヒアリングの中で、お互いの国の対策が進展しているかどうかの評価がまちまちである。もっとも、特定の基準を設定しても合意の形成にはあまり役立たないのではなかろうか。

4. まとめと今後の研究課題

本稿では、越境公害の経済的な考え方を紹介し、その中で最も重要な

が、費用分担をどうするかということ、さらに joint action がなければ効果がないという事を示した。

また、アメリカとカナダの酸性雨をめぐる国際交渉においては、共同の研究や調査活動による酸性雨の重大性についての、お互いの認識が対応への出発点となる。しかし、アメリカのヒアリングの記録分析から理解できるように、最終的に重要なのは、両国が費用分担の合意に達することができるかどうかである。カナダ側が一方的に、アメリカに対応策をいくら迫っても、複雑な国内問題をかかえるアメリカでは、何等かの方法によるアメリカ国内問題解決のためのカナダ側の費用負担を得られないことには、国内の利害グループの調整が困難であろう。

さらに、本稿では取り上げることができなかったが、排脱技術上の費用分析がある。例えば、Wetstone & Rosencranz²⁵⁾にみられるような、最近の排脱技術の動向をめぐる諸問題について考えることも重要である。

また、日本が如何にして環境政策の確立に成功し、日本の環境技術は現在どこまで進歩し、どれだけ海外へ技術移転しているのかの分析も有意義である²⁶⁾。

最後に、この種の問題については、何としてもアメリカとカナダの政策担当者に直接インタビューして、両者の主張を確認することが必要である。両者の主張を詳細に分析することによって、酸性雨の国際交渉の問題点が明白になるであろう。

〔註〕

- 1) 山田健治「酸性雨の経済的なインパクト」『岐阜経済大学論集』第19巻第2号、1985年。
- 2) 同上。
- 3) EPAの推定によれば、設備改善のコストは46億ドルにもなるとしている（Carter, Craig C., "EPA Rules on Stacks," *Fortune*, Feb. 4, 1984, p. 83）。
- 4) Taylor, Ronald A., "Science Hot on the Trail of Answer to Acid Rain," *U.S. News & World Report*, Jan. 14, 1985. Brown, William M., "May Be Acid Rain Isn't the Villain," *Fortune*, May 28, 1984.

- 5) 当然のことであるが、アメリカの環境庁（EPA）では酸性雨対策の利益を強調している。例えば、Hawkins David G., “Benefits of Acid Rain Controls,” *Environment*, Apr., 1984. また、最近の財政支出の削減問題とも関係して1985年度の予算が555億ドルの酸性雨の研究費を計上していることに科学的な根拠の点から疑問を呈示している（Brown, *Ibid.*, p. 73）。
- 6) Carroll, John E., “Water Dampens U.S.-Canadian Relations,” *Bulletin of the Atomic Scientists*, Jan., 1984, p. 21.
- 7) Ruff, Larry E., “The Economics of Transnational Pollution,” in *Economics of Transfrontier Pollution*, OECD, 1976.
- 8) Walter, Ingo, *International Economics of Pollution*, The Macmillan Press Limited, 1975. また、貿易との関連を中心にTFPを論じたものには、瀬尾美美子「国境を越える環境汚染の経済分析（上）（下）」『世界経済評論』Vol. 20, No. 1, 2.
- 9) 酸性雨に対するアプローチについては、Mingst, Kan A., “Evaluating Public and Private Approaches to International Solutions to Acid Rain Pollution,” *Natural Resources Journal*, Vol. 22, Jan., 1982.
- 10) OECD, *Legal Aspects of Transfrontier Pollution*, 1977, pp. 120-29.
- 11) ヨーロッパの酸性雨については、イギリス、ソ連、東欧諸国の排出量が大きい。酸性雨対策に係る各種の問題についてはElsworth, Steve, *Acid Rain*, Pluto, 1984の第3章（acid politics）と第4章（acid countries）に詳しい。
- 12) Romani, Franco, “Equity and Transfrontier Pollution,” in *Economics of Transfrontier Pollution*, OECD, 1976.
- 13) Scott, A., “Transfrontier Pollution: Are New Institutions Necessary,” in *Economics of Transfrontier Pollution*, OECD, 1976.
- 14) 酸性雨に関するアメリカ議会のヒアリングは無数にあるが（CISのインデックスやアブストラクトをみればよく分かる）、その中で、カナダとの関係に注目しているものでは次のようなものが代表的である。
US Gov (H361-59, 1981), Acid Precipitation (Part 1).
US Gov (H361-60, 1981), Acid Precipitation (Part 2).
US Gov (H381-78), US-Canadian Relations and Acid Rain, May 20, 1981.
US Gov (S381-35), Acid Rain, Feb. 10, 1982.
US Gov (H361-58), Acid Rain Control (Part I), 1984.
US Gov (H361-59), Acid Rain Control (Part II), 1984.
US Gov (H362-9), Acid Rain: A Survey of Data and Current Analyses, 1984.
US Gov (H501-106, 1984), Acid Rain.

また、Canada-US Interparliamentary Group の各年度の記録の中に酸性雨の項目が出現してきたのは、第20回（1979）からである。アメリカの取り組みの遅れに対するカナダ側からの苛立ちが最近強まってきていることが分かる。さらに、酸性雨の交渉に重要な役割を果たしているアメリカとカナダの International Joint Commission については、Caroll, J. E., *Environmental Diplomacy: An Examination and a Prospective of Canadian-US Transboundary Environmental Relations*, Ann Arbor, Univ. of Michigan Press, 1983 にも詳しい。

- 15) 以下は、*US Gov* (S381-35, 1982), pp. 32-42 による。
- 16) 作業部会の詳しい作業内容については、Memorandum of Intent between the Government of Canada and the Government of the US of America concerning Transboundary Air Pollution の Annex（付属書類）である Working Group Structure for Negotiation of a Transboundary Air Pollution Agreement に詳しい。
- 17) 1983年1月に提出された第一作業部会の最終報告は、次のような内容となっている（*US Gov* (H362-9, 1984)）。酸性雨の生態系への影響が両国によって分析されているが、カナダの報告では、酸性雨の影響を明示的に示すデータが随所にみられ、最終的な具体的対策として、目標数値を呈示している（p. 292）。これに対して、アメリカの報告では、酸性雨の因果関係の解明が不十分であるとして、数量的な目標を呈示できないとしている（p. 297）。
さらに、次のような観点から酸性雨の影響が考察されている。それらは、植物、野生動物、土壌、人間の健康、視界、建造物、農作物、森林などである。また、排出物の蓄積の研究も重視されねばならないとしているし、その中和の手段についても論じている。
経済学的な観点から興味のあるものは、費用便益分析の考え方であるが、費用便益分析については、無形の便益を除外しなければならないが、逆に不確実性の多い便益を広範に導入することが必要になること（p. 305）、さらに二次的な便益の推定が重要であることなどが述べられている。
- 18) *US Gov* (H381-78, 1981), p. 10.
- 19) カナダとアメリカは、両国とも、亜硫酸ガスや窒素酸化物を他国へ排出しているが、カナダ側からすれば、アメリカの排出するカナダの約11倍の窒素酸化物と2倍から4倍の亜硫酸ガスが越境汚染物質として流入していると考えている（*US Gov* (H381-78, 1981), p. 5）。
- 20) Erik, Olson, "The Economics of Air Pollution and Acid Rain," in *US Gov* (H381-78, 1981), p. 602.
- 21) *US Gov* (H381-78, 1981), p. 59.

22) 1982年までに亜硫酸ガスの排出について、INCOは2500トン/Dを1950トン/Dに、Ontario Hydroは1990年までに亜硫酸ガスを43パーセント分カットするといっている(H381-78, 1981, p.109)。また、相互性(reciprocity)というのは、それぞれ政府の立場があるから、完全な相互性を追求すれば、現実の交渉は一步も進まないことになろう。

23) 酸性雨の解決の方向として、共同研究による共同データベースの作成、さらに排出規制のスケジュールの作成、その排出状況の年次報告書の作成などにより合意へ進むといわれるが(US Gov (S381-35, 1982), p.63)、国際合意が国内の立法となるところでは、各種の利益団体の利害対立が優先されることになって、国際的な精神は二の次になってしまうのではないか。最近の貿易摩擦の動向をみれば、国際的な枠組みのGATT精神は、利益団体による議会工作の前にもろくも崩れているのがその好例ではなかろうか。

さらに、作業部会方式への反論も多くみられるが、科学的な立証が困難であるとか、短期間の調査でありすぎるなどの非難も提出されている(*Ibid.*, p.77)。

また、費用分担を行なわず一方的にアメリカに費用負担を押しつける結果として、実証的で明快な論理性に欠ける、地勢学的分析がアメリカ側に生まれる危険性がある。例えば、カナダ側は一種の費用調達的手段として、オンタリオ州にある発電所からアメリカへの低料金の電力を輸出すると考えている(*Ibid.*, p.92)。この事態が発生すれば、当然アメリカ側の電力会社への需要を減少させることになって、アメリカの石炭の減少、さらには炭鉱労働者の失業増大となることになる。

ヒアリングの中では、カナダがアメリカの酸性雨対策を要求するのは電力の輸出を伸ばすためであるとか(*Ibid.*, p.479)、カナダの国家エネルギー計画に沿うものであるとか(*Ibid.*, p.172)、カナダからの電力の流入はアメリカの安全保障にかかわる(*Ibid.*, p.201)などという議論がみられる。これらの見解は、酸性雨の問題を分析し対策をどう立てるかという方向とは別の、あまりにも政治的な見解であって、話としては面白いけれども、実証的な精神に欠けるものとして扱わねばならない。

24) *Ibid.*, p.534.

25) Westone, G. and Rosencranz, A., *Acid Rain in Europe and North America: National Response to International Problem*, Environmental Law Institute, 1983. また、*Business Week* (June 4, 1985, p.3)には、石炭燃焼によるMHD発電が酸性雨対策として有効であるとの記事がみられる。

26) 最近の新聞報道では、低品位の石炭の燃焼に有効な流動床ボイラーの技術がIHIからハンガリーに供与された(『日本経済新聞』1985年8月9日)とか、西ドイツに三菱油化が脱硝触媒技術を供与した(『日本経済新聞』1985年8月15日)など

の記事がみられる。