

機関番号：14301

研究種目：基盤研究（B）

研究期間：2008～2010

課題番号：20310025

研究課題名（和文） 地球温暖化とオゾン層破壊問題との政策的相互連関に関する分野横断的研究

研究課題名（英文） A multidisciplinary study on the institutional interplay between climate change and ozone protection regimes

研究代表者

松本 泰子 (MATSUMOTO YASUKO)

京都大学・地球環境学堂・准教授

研究者番号：30310527

研究成果の概要（和文）：オゾン層と気候変動の各レジーム間の相互連関（オゾン層保護のために代替フロンの使用をオゾンレジームが促進したが、同物質は温室効果ガスであるため、それは気候変動を悪化させる影響を持つ、等）が今までどのように管理され、今後、どのような管理オプションがあるのかの評価を行った。また、そうした複雑な相互連関に対処するための科学アセスメントをすぐに最適な形では実施できないため、組織的学習が必要となるが、そのための分析枠組みを構築した。

研究成果の概要（英文）：The institutional interaction between ozone and climate regimes has created disruptive effects to both regimes. Such interaction is analyzed in terms of interplay management. Concretely, the past interplay management was described and the future management options were evaluated in terms of their probable effectiveness. Furthermore, scientific assessments that are needed to address such institutional interaction is difficult to implement without any organizational learning. Therefore, a conceptual framework of such organizational learning by scientific assessments was constructed.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2008 年度	5,700,000	1,710,000	7,410,000
2009 年度	5,200,000	1,560,000	6,760,000
2010 年度	3,300,000	990,000	4,290,000
年度			
年度			
総計	14,200,000	4,260,000	18,460,000

研究分野：複合新領域

科研費の分科・細目：環境学・環境影響評価、環境政策

キーワード：オゾン層保護、気候変動、地球温暖化、科学アセスメント、環境政策

## 1. 研究開始当初の背景

国際環境条約の数は 200 を超え、条約間の相互連関を否が応でも分析対象としなければならないことから、地球環境問題の政策研究は新しい段階に入ったと認識しなければならない。相互連関を考慮しなければ条約間で政策的矛盾（複数の条約による相反する政策目的の遂行）

が生じる可能性が高い。逆に相互連関を適切に組み入れれば相乗効果（単独の条約では得られない環境改善効果）が期待できる。この相乗効果の好例として、オゾン層破壊問題を扱うモントリオール議定書の締約国会合における 2007 年 9 月の合意を挙げることができる。同合意はモントリオール議定書で規定されているハイドロク

クロフルオロカーボンの全廃を前倒しするものであり、京都議定書よりも最大で5倍の温室効果ガスの削減効果を持つ可能性があることが指摘されている。また、日本国内でも、環境省が中国を含むアジアの途上国などに技術・資金を提供し、大気汚染と地球温暖化との相互関連を考慮した対策を同時に進める「コベネフィット（相乗便益）型」事業に乗り出す方針を固めている。地球温暖化問題は様々な問題との相互関連を積極的に取り込むことで地球温暖化政策の環境改善効果と社会的受容性をより高めることができる。

## 2. 研究の目的

政策科学や国際政治学、科学技術社会学を用いた分野横断的アプローチをとり、地球温暖化とオゾン層破壊問題との相互関連に焦点を当て(1) 相互関連の顕在化と条約による対応のメカニズムを国際政治と国内政策と二階層間の相互影響の中で明らかにし、相互関連の顕在化と条約による対応を予測するための理論を構築する、(2) 相互関連に関する科学アセスメントの政治に対する影響力を同定し、その要因と影響力が発動するメカニズムを明らかにする、(3) 上記(1)と(2)を併せたより包括的な相互関連に関する国際政治と国内政策との動態予測の手法を開発する。

## 3. 研究の方法

研究の方法としては、一次資料、二次資料の文献調査、オゾンと気候変動の各レジームの参与観察やインタビュー調査が挙げられる。

本研究では、オゾンレジームで議論されている、いわゆる HFC 議定書をケーススタディとして用いようとしたが、同議定書に関する国際交渉が膠着状態にあるため、研究計画の変更を余儀なくされた。

(1)に関しては、国内における関連問題領域のプライオリティと政策統合の度合いが、相互関連に対する外交態度を決定するという理論を構築した。しかし、政策統合の度合いを評価するための概念枠組みが既存研究では構築されていないことが分かったため、同理論に用いることができる枠組みの構築を目指した。また、外交態度の選択肢となる、相互関連の管理に関するオプション評価も行った。

(2)に関しては、インタビュー調査や二次資料で影響力の同定を行った。結論としては、影響力はあまりなかった、ということが判明した。このままでは、影響力の要因分析やそのメカニズムを明らかにすることはできないため、次の研究方法を採った。複雑な相互

連関の評価を行う科学アセスメントを実施するためには、従事する研究者集団が組織学習を経てから実施されるはずである。したがって、その組織学習のメカニズムを明らかにすることは、相互関連を評価する科学アセスメントの影響力行使のメカニズム解明につながる。科学アセスメントによる組織学習の概念枠組みはまだ開発途上にあるため、既存の枠組みの改良を行い、それを各種のケースに適用することで、その概念枠組みの妥当性を評価する手法を採った。

(3) 上述したとおり、(1)と(2)の知見を(3)に用いることができるような形で明らかにすることができなかつたため、実施することが出来なかつた。

## 4. 研究成果

(1) まず、政策統合の度合いを評価するための概念枠組みを示す。政策統合をつぎのように定義する：

- The incorporation of the aims of climate change mitigation and adaptation into all stages of policy-making in other policy sectors complemented by an attempt to aggregate expected consequences for climate mitigation and adaptation into an overall evaluation of policy; and
- thereby overall resulting in minimized contradiction between climate policies and other policies. (Mickwitz et al. 2009)

次に、この定義に基づいた政策統合の度合いを評価する定性的基準を下記のとおり、政策サイクルに合わせて設定する。

評価基準	政策サイクル：政策形成
統合範囲	気候変動の緩和と適応はどの程度、扱われているか？
整合性	気候変動の緩和と適応と当該政策との矛盾に関する評価はなされたか？その矛盾を克服する努力はなされたか？
重点	気候変動と当該政策との間の相対的なプライオリティは決められたか？そのようなプロセスはあるか？
報告	気候変動問題がどの程度フォローアップされ、報告されるのか、そして、どの程度、政策実施前後の評価で環境的側面が取り入れられる、取り入れられたのか。
利用可能な資源	気候変動に関する内部・外部の知見、そして、その知見を入手するための資金や人材が提供

	されたか？
評価基準	政策サイクル：政策決定
統合範囲	気候変動の緩和と適応はどの程度、扱われているか？
整合性	気候変動の緩和と適応と当該政策との矛盾があるか？
重点	気候変動と当該政策との間の相対的なプライオリティはどの程度か？
報告	気候変動問題が実施後に、どの程度フォローアップされ、報告される規定が入っているのか？
利用可能な資源	—

評価基準	政策サイクル：政策実施
統合範囲	気候変動の緩和と適応はどの程度、扱われているか？
整合性	気候変動の緩和と適応と当該政策との矛盾に関する評価はなされたか？その矛盾を克服する努力はなされたか？
重点	気候変動と当該政策との間の相対的なプライオリティはどの程度か？
報告	気候変動問題がどの程度フォローアップされ、報告されたのか。
利用可能な資源	気候変動に関する内部・外部の知見、そして、その知見を入手するための資金や人材が提供されたか？

この定性的基準の妥当性を評価するために、現在、日本のオゾン政策への適用を行っている段階である。これを最終的に、上述の理論モデルへとつなげていく計画である。

相互関連の管理オプションの評価に関しては、過去の管理を分析した上で、HFC破壊CDMに関する今後の管理オプションの評価を行った。

- 1989年から1999年までのオゾンと気候変動レジームとの制度的相互関連は認識はされていたものの、そのための管理は進展せず、むしろ、統合ではなく、フロン類のうち、HFC以外はすべてオゾンレジームが管轄下に置くというように、管轄の分割が行われた。
- 1998年から2005年までの相互関連の管理では、科学アセスメントを通じた協力が推進されたが、実質的な影響力はほと

んど皆無であった。ただし、相互関連に関する科学的知見は拡充された。

- 2003年から2010年までの相互関連の管理は主に、HFC破壊CDMが中心的な政策課題である。HFC破壊CDMとは、オゾン層破壊物質であるHCFC-22を生成する過程で排出される温室効果ガスのHFCを破壊することで、温室効果ガスを削減しようとするCDMプロジェクトのことを指す。このプロジェクトは大量の安価な削減クレジットを生み出すため、再生可能エネルギーなど、持続可能な開発に貢献するプロジェクトをクラウド・アウトさせるだけでなく、HCFC-22をHFC破壊CDMのためだけに増産させるインセンティブを与える危険性がある。これを抑えるためには、HFC破壊CDMを不適合プロジェクトとして排除する、削減クレジットの獲得可能性を制限する、削減クレジットに課税する、という選択肢があるが、いずれも政治的に合意するには困難を伴う。
- 総じてみれば、相互関連の管理はあまり進んではないものの、最初からオゾンと気候変動レジームとの統合による管理と比べた場合は、現在の管理のほうがより進んでいると評価することができる。

国際レベルと国内レベルとの関係については、気候変動レジームの有効性が、経済規模の大きさと温室効果ガス排出量の多さを基に分類される大国（例：米国や中国）の国際政治経済要因に左右される点を強調した。と同時に、オラン・ヤングのレジームの有効性一つである、国内の再編を仲介するレジーム（国内の諸勢力の再編に影響を与えることによって、政府の国際的協力行動に変化をもたらす）として、国際合意が国内の政治経済状況を変化させ、大国そのものの行動の変容を導く可能性を示唆した点で、レジームの相互作用分析に関して、オゾン層レジームとの比較的視点を提示する意義がある。また、日本の国内政治と気候変動レジームとの間の相互作用を分析した上で、国際的な協力体制の弱体化や国内の政治的なリーダーシップが欠如すると、産業界と経済関連の省庁が気候変動政策の実権を握る傾向が明確化する。環境政策統合の視点からすれば、環境省対経済産業省ならびに産業界との間の政策的対立が際立ち、気候変動政策の有効性や一貫性を欠くものになっていることが判明した。

(2)で構築した科学アセスメントによる組織学習の概念枠組みを下記に示す。

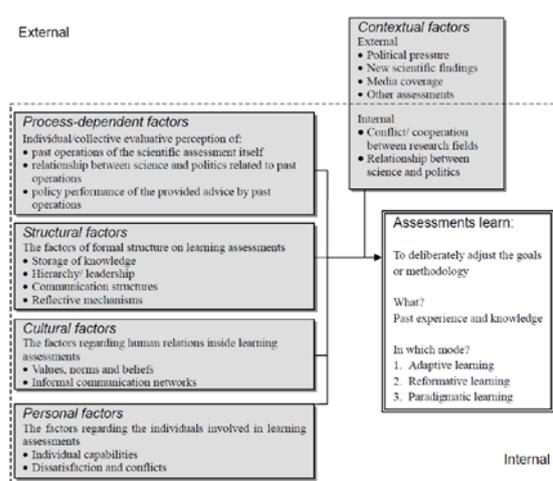


図1 科学アセスメントによる組織学習の概念枠組み

この概念枠組みは従来用いられていた新制度主義の考え方と科学技術社会学を融合させて構築したものであるという意味でも、学術的な貢献は非常に大きいといえる。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 8 件)

- ① Obertür, S., C.R. Kelly, Y. Matsumoto, Managing Policy Contradictions between the Montreal and Kyoto Protocols: The Case of Fluorinated Greenhouse Gases, *Institutional Interaction and Global Environmental Change - Interplay Management and Institutional Complexes* (第5章, MIT Press)、査読有り、2011年、115-141
- ② Atsushi Ishii, Oluf Langhelle, Toward policy integration: Assessing and comparing CCS policy in Japan and Norway, *Global Environmental Change*, 21巻2号、2011年、358-367
- ③ Atsushi Ishii, Scientists Learn Not Only Science but Also Diplomacy: Learning Processes in the European Transboundary Air Pollution Regime, *Governing the Air. Science-Policy-Citizen Dynamics in International Environmental Governance* (第6章; MIT Press)、査読有り、2011年、163-194
- ④ Hiroshi Ohta, Japanese Climate Change Policy: Moving beyond the Kyoto Process, Springer Verlag, Coping with Global Environmental Change, Disasters and Security—Threats,

Challenges, Vulnerabilities and Risks (eds. Brauch, H.G.; Oswald Spring, Ú.; Mesjasz, C.; Grin, J.; Kameri-Mbote, P.; Chourou, B.; Dunay, P.; Birkmann, J.)、査読有り、2010年、1381-1393

- ⑤ 松本泰子、国境を超える NGO ネットワーク内に生じた異なるフレミングとネットワークの有効性—気候行動ネットワーク (CAN) と国際協力 NGO—、公共政策研究、査読なし、第8号、2008年、29-39

[学会発表] (計 7 件)

- ① Atsushi Ishii, Oluf Langhelle, Toward policy integration: Assessing and comparing CCS policy in Japan and Norway, 日本国際政治学会、2010年10月31日、札幌コンベンションセンター
- ② 太田宏、国際環境問題における国際協力と制度選択—気候変動問題をめぐる国際政策連合の政治—、日本国際政治学会、2010年10月29日、札幌コンベンションセンター
- ③ Atsushi Ishii, Ayako Okubo、Path Dependence and Paradigm Shift for Reconciling Scientific Controversy: The Learning Process and Effectiveness of Scientific Assessments in the Whaling Regime (1974 - 1994)、International Studies Association、2009年2月17日、ニューヨーク (米国)
- ④ 松本泰子、オゾンレジームと気候レジーム間の政策的相互連関: CDM 事業における政策矛盾とその因果メカニズム、日本国際政治学会、2008年10月25日、つくば国際会議場 (茨城県つくば市)
- ⑤ Hiroshi Ohta、The Intersection of Climate Security, Human Security and International Relations Theory, Global International Studies Conference、2008年7月25日、リュブリャナ (スロベニア)
- ⑥ Atsushi Ishii、Institutional Interaction, Domestic Politics, and Policy Integration、Global International Studies Conference、2008年7月24日、リュブリャナ (スロベニア)

[図書] (計 1 件)

- ① 新澤秀則、羅 星仁、阪本浩章、植田和弘、林 幸司、大島堅一、島村健、高村ゆかり、橋本征二、松本泰子、久保はるか、ミネルヴァ書房、環境ガバナンス、2010年、185-212

6. 研究組織

(1) 研究代表者

松本 泰子 (MATSUMOTO YASUKO)  
京都大学・地球環境学堂・准教授  
研究者番号：30310527

(2) 研究分担者

石井 敦 (ISHII ATSUSHI)  
東北大学・東北アジア研究センター・  
准教授  
研究者番号：30391064  
太田 宏 (OHTA HIROSHI)  
早稲田大学・国際教養学院・教授  
研究者番号：70288504

(3) 連携研究者

大久保 彩子 (OKUBO AYAKO)  
東京大学・先端科学技術研究センター・  
産学官連携研究員  
研究者番号：40466868