

気候変動抑制のための将来の国際枠組みと市場メカニズム

亀山 康子

気候変動抑制を目的とした京都議定書は今年2月に発効したが、米国や途上国が排出抑制義務を課されていない、2013年以降の義務内容については未定である等、多くの課題を残している。そのため、望ましい2013年以降の国際枠組みに関する議論が近年急激に関係者の関心を集めている。本稿では、世界中の研究者による提案を地域ごとにまとめ、その特徴の違いを明らかにした上で、将来枠組み提案における市場メカニズムの意味を考察する。

キーワード：気候変動、京都議定書、将来枠組み

1. はじめに

昨年、日本は、さまざまな異常気象に見舞われた。夏の猛暑は、過去の真夏日最長記録を更新し、日本国土に上陸した台風による人命を含めた被害は記憶に新しい。これら個別の被害が気候変動によるものと科学的に証明することは困難であるが、世界各国で類似の異常気象がより頻繁に生じていることから、これらの現象が気候変動を原因としていると主張する専門家の数は確実に増えている。

現在、気候変動問題に対処するための国際合意として、1992年に採択され1994年に発効した気候変動枠組条約と、1997年に採択され今年(2005年)2月に発効した京都議定書がある。しかし、両者とも、排出抑制対策に関する規定は当時合意できる範囲にとどまっており、これだけで気候変動問題が解決するというのではない。気候変動枠組条約は、先進国等に対して2000年までに1990年水準で排出量を抑制するよう求めているが2000年以降については合意できなかった。同じく京都議定書では、2008～2012年の5年間に関してのみ、先進国等に対して排出抑制目標を設定することができたが、それ以降については後日改めて交渉することになった。

京都議定書はようやく発効したが、もともと2012年までしか目標設定できていないことに加えて、世界総排出量の4分の1弱を占める米国が2001年に京都議定書から離脱してしまったこと、また、この間に多

くの途上国からの排出量が急激に伸び、もはや、途上国からの排出量に対して抑制策を提示しない枠組みでは気候変動抑制効果が期待されないことから、2013年以降の国際枠組みは京都議定書を単純に延長する以上の工夫が必要との認識が広まっている。本稿では、2013年以降の国際制度に関する議論を執筆者の地域ごとに分類し、その議論の特徴や関心事の相違について明らかにする¹。そしてその結果をふまえ、将来枠組み議論における市場メカニズムの役割について考察する。

2. 「将来枠組み提案」レビュー研究の概要

本研究では、同問題に関して提案を挙げている論文を執筆者の在籍国ごとにまとめ、その傾向をいくつかの点から分析した上で、その結論から今後の課題を挙げる。これらの論文の多くは、政策決定者ではなく研究者が執筆者であることから、その国や政府の主張を代弁するとは限らないはずである。しかし、ある国の提案をまとめてその全般的傾向に違いが存在する場合、この違いは、研究者が現実の世界から完全に遮断されていないことを示している。つまり、何らかの意味において、研究の動向がその国・地域の政府の意向を反映していると仮定できる。これが本研究の出発点である。

京都議定書の第一約束期間が終了する2013年以降の国際制度の提案、あるいは京都議定書に代わる国際制度の提案に関して英文で書かれた1998年以降の論

かめやま やすこ
国立環境研究所
〒305-8506 つくば市小野川16-2

¹ 本議論は、2003年の環境経済・政策学会にて口頭発表した内容にもとづく[1]。また、より詳しい内容に関しては、文献[21]を参照のこと。

文のみをレビューの対象とした。その結果、調査を実施した2003年8月時点で160本以上の論文が収集された²。この中には同一の執筆者で複数書いているものがあつたため、第一執筆者ごとに論文をまとめると、100近くの人・機関が挙げられた。なお、本研究が対象とすべきすべての論文を網羅している保証はないことから、論文あるいは執筆者の絶対数は意味を持たない。したがって、全体に占める割合で比較すると、欧米の研究者による論文がそれぞれ全体の4割近くを占め、それ以外の先進国は非常に少なく、2割ほどが途上国の研究者によるものであつた。

これらの論文の傾向を、次の三つの視点から分析した。

① 義務・約束の内容：京都議定書では、先進国やロシア等いわゆる附属書I国が、2008～2012年までの間に決められた量に排出量を制限しなければならない。また、その量の達成には、排出量取引や共同実施、クリーン開発メカニズム（CDM）等の市場メカニズムを利用できる。目標排出量を超過した場合には、罰則を含む不遵守措置が取られる。以上の内容は、締約国が遵守を求められる実質的な義務・約束の内容と考えられる。

② 適用範囲と時間軸：京都議定書では、二酸化炭素のみならずメタン等6種類の温室効果ガスを対象としている。また、1990年以降の新規植林等、一部の森林や土地利用等による温室効果ガスの吸収量も算定に含まれる。これらの排出・吸収は原則1990年が基準年、2008～2012年の5年間で目標年となっている。同じ義務・約束であっても、適応範囲や時間軸の設定次第でその内容の選択肢に幅が広がるため、この点を義務・約束と分けて扱うことにした。

③ 構造：京都議定書は、国連気候変動枠組条約の下に位置するため、本議定書に関するすべての決定や手続きには国連ルールおよび枠組条約での決定事項が適用される。また、京都議定書の中には、附属書I締約国に対する排出量目標以外にも、途上国支援基金やモニタリング・報告・審査の手続きといった項目がある。このように、国際合意の国際法的な性格や、加盟国の範囲、そこに含まれる義務・約束以外の内容を含めて単一の国際法とするのか、あるいはこれらの内容

² 本調査を実施してから本稿執筆現在（2005年4月）までに、さらに多くの論文が書かれており、その総数は不明であるが、全体の傾向は、本分析の結果からは大きく変わっていない。

表1 欧州執筆者による論文の内容の内分け

	欧州全体の中で占める割合
排出枠設定方法、衡平性	54%
国際排出量取引制度	8%
長期的目標、短期的約束との関係	8%
Intensity target 等、GDP 関連の目標値設定	8%
その他（構造に関するもの等）	22%

に関しては個別の国際法をもうけるのか、といった点について見ていくことにした。

2.1 欧州

① 義務・約束の内容（表1）：欧州の執筆者による論文の全体の半数以上が、排出量の配分ルールに関するものであつた。その多くは衡平性に関する一定の基準に基づき、いくつかの詳細な配分ルールを決定し、実際に世界の主要国に排出量を割り当ててみるという研究を行っていた。イギリスでは、有力な環境保護団体によって長期的に一人当たり排出量が一定になるよう徐々に排出量を収斂させていく収縮&収束（Contraction and Convergence）法が提案されている（GCI, 2002）。オランダの公衆衛生・環境研究所（RIVM）ではFAIRという排出枠の配分を計算するモデルが開発された[13]。ユトレヒト大学チームは京都議定書採択前に開発したtritych approachの対象を途上国まで拡大し計算している[16]。ノルウェーの気候政策研究所（CICERO）とオランダのエネルギー政策研究所（ECN）は、共同でMulti-sector convergence approachという排出量をセクターごとに分けて排出量を計算する方法を提案している[37]。提案の評価軸としては、環境への効果、衡平性原則、経済的効率性、既存の制度からの移行容易性、持続可能な発展への寄与等が挙げられている[27]。また、衡平性の基準として、気候変動問題を起因させた責任、排出量を削減するための能力、削減する機会の存在、基本的なニーズ等が挙げられている[35]。ドイツ政府が民間に委託して排出枠の配分方法に関する論文をレビューしたものでは、提案それぞれに利点があり複数のルールを複合的に使って妥協する可能性も示唆している[19]。

その他の提案としては、排出量そのものに制約を課すよりもGDP当たり排出量に目標設定する案があり、効率目標（intensity target）または動的目標（dynamic target）と呼ばれている[23]。温暖化対策で経済発展が犠牲になるという米国や途上国の懸念は減少されると考えられる。

多くの論文では、明示的あるいは潜在的に国際排出量取引を支持していたが、京都議定書およびマラケシュ合意で決められた排出量取引ルール以外の方法を提案する論文は少なかった。欧州で多く見られた排出量分配方法に関する論文では、排出量取引によって対策コストが削減されることを前提としているようであったが、それに関する詳しい分析は十分にはなされていなかった。

② 適用範囲と時間軸：気候変動枠組条約第2条「究極の目的」といった長期目標と、今後10年ほどの短期的行動とのつながりを研究対象としているものが多かった[25]。これは、大気中温室効果ガス濃度の最終的な安定化水準を550 ppm等と規定し、その目標に到達するのに必要な短期的排出削減量を設定するアプローチである。その短期目標を何年とするかに関しては、多くの研究が潜在的に2013年以降の数年間を中心と考えていた[33]。いくつかの研究では対象ガスや吸収源の範囲まで異なるオプションが検討されていたが、その結果、どの範囲が最も適切という結論には至っていない。

③ 構造：京都議定書を明示的に支持するものは多くはないが、京都議定書継続を所与とするものや、京都議定書を部分的に改良する案が大半となっている[17]。ただし、この方法では、米国が参加しないおそれが指摘されており、対抗措置として関税措置等が検討されている[9]が、WTOルールとの抵触が懸念される。

京都議定書と全く異なる提案の例としては、地域ごとに異なる国際法を作るという案や、排出量取引条約、報告条約等、項目ごとに条約を分ける案[36]があった。このような手法は、全世界のコンセンサスを必要としないため、合意が得られやすいという利点が挙げられた。

2.2 米国

① 義務・約束の内容（表2）：米国で見られる提案の中で最も多かったのがsafety-valve（安全弁、ハイブリッド、価格キャップとも呼ばれる）である[28]。これは、排出量取引を全面的に活用するが価格に上限を設け、市場価格がそれを上回る場合には上限価格で無制限に排出枠を購買可能とする方法である。この方法を提案している論文は多く見られるが、排出量の初期配分の問題、上限価格、排出枠の売却益の用途等について、具体的に書かれている提案はほとんどない。また、排出抑制が経済発展を阻害するという意見に対

表2 米国の論文内分け

	全体の中で占める割合
Safety-valve 等、国際排出量取引	39%
技術基準等、政策・措置や技術開発関連	19%
Intensity target 等、GDP 関連の目標値設定	6%
途上国支援、途上国分類等	6%
その他	30%

応し、GDP当たりの排出量を目標とする提案もよく見られた[8]。これは、現在の米国ブッシュ政権での目標[38]とも一致し、消極的な米国の参加を促す方法としては注目に値すると言われている。

また、排出量自体に制約を課す方法はうまくいかない、と考える執筆者からは、世界一律の炭素税やエネルギー効率に基準を設定するなどといった政策・措置に加え、とりわけ技術革新に対して何らかの規定や基準を設けるという案や、技術革新のための基金設立等の提案が見られた[12]。さらに、京都議定書失敗の最大の原因を途上国の不参加に帰する研究者は、途上国参加を実現するために、途上国をグループ分けする方法[11]や、途上国での対策のための基金設立[31]等を提案している。

遵守手続きについて、改善が必要と指摘しているものが一つあった[7]。欧州で見られたような排出量の配分方法に関するものは、きわめて少数派だった[6]。

② 適用範囲と時間軸：米国では、京都議定書交渉時から「早期から少しずつ排出抑制する」方法と「しばらくしてから急激に排出抑制する」方法との間で議論があり[39]、その延長の議論が見られた。革新的な技術が安価に普及できる時に対策をとったほうが経済効率的という主張[32]に対し、不確実性が残される中では今からできるだけのことを始めるべきという主張[5]が見られた。欧州で見られた枠組条約2条の議論は皆無であった。

対象とすべき温室効果ガスの種類や、吸収源を含めるといった点についての記述はほとんど見られなかった。これらの項目は、各国に排出上限を示して排出量取引をさせる種類のアプローチをとる場合には避けて通れない問題である。他方、政策・措置や基金等の提案では、それほど重要性の高い問題ではないともいえ、検討が少ない理由とも考えられる。

③ 構造：多くの論文が京都議定書の代替案として新たな構造を提案すると述べられていた。しかし、現在の京都議定書の枠組みと提案されている内容との違いは提案ごとに差があり、全体の構造まで提案してい

ないものが多かった[3].

他方、明らかに京都議定書とは異なる構造を提案しているものも見られた。枠組条約の下に一つのレジームを作る方法の他に、枠組条約の外で複数のレジームを作る可能性を示唆したもの[10]や、技術革新のための基金設立を中心とした提案等が京都議定書とは異なる構造の国際法を前提としていた。

2.3 その他の附属書I国

その他の先進国からの論文の数は少数にとどまったため、全体の「傾向」を把握するのは困難であった。わずかに豪州と日本の研究者による提案があった。

① 義務・約束の内容：豪州からは、safety-valveに近い提案が出されている[24]。これは、割り当てる排出量を性質の違う二種類の排出量に分け、それぞれ異なる市場で取引するものである。途上国には、発展のために必要なより多くの排出量が配布される。

② 適用範囲と時間軸：対象となる温室効果ガスに関しては、日本の研究者が、エネルギー起源の二酸化炭素のみにとどめるべきだと提案している。メタンや亜酸化窒素等他のガスや森林による吸収については、個別に国際法を作るべきだとした[34]。時間軸に関しては、豪州研究者の提案では、京都議定書の約束期間にあたるような排出量取引の区切りとなる期間を10年と定めている。

③ 構造：日本の一つの提案は、基本的に構造に関する提案である。ここでは、現在の気候レジームに存在する項目ごとに個別の国際法を作るべきだとしている[34]。この提案では、議論が国連の外で行われるため、国連ルールに縛られないことをメリットとして挙げている。

2.4 非附属書I国（途上国）

現在の京都議定書では、非附属書I国は、排出量抑制義務を負っていない。附属書I国の論文の多くが、少なくとも一部の途上国は2013年以降、排出量抑制義務を負うべきと考えているのに対して、非附属書I国の論文の多くは、先進国がまだその責任を十分に果たしていないと強調する。京都議定書は、今後先進国がより厳しい排出削減を実施するための制度として考えられていた。他方、先進国と並行して途上国の排出量に関しても何らかの義務を設けようとする論文も見られた。

附属書I国と比べ、非附属書I国からの提案は多様性に富み、また、非附属書I国の数と比較すると提案の総数は少ないことから、本研究で取り上げた提案だ

けでグループの傾向をつかむのは困難であった。しかし、このグループから出されている提案には他の地域には見られないアイデアも多かった。

① 義務・約束の内容：途上国の多くは、排出枠の配分方法に関する論文を多く出している。かつて、ブラジル政府からは、気候変動の責任の所在を科学的根拠によって算定する方法が提案され[14]、同様にアルゼンチン政府からも、COP4においてBaUを算定してそこからある割合で削減する方法[4]が提案されており、このような考え方は途上国から引き続き出される可能性がある。

中国やインドでは、一人当たり排出量や衡平性原則に関する主張が多い[2, 26]。これらの主張では、一人の人間が同量の温室効果ガスを排出する権利を持つと主張する。また、将来の気候レジームでは、貧困克服をも一つの目的とすべきだとする。CDMを持続可能な発展と気候変動対策を両立させる有効な方法として提案しているのも、このグループである[30]。

排出量抑制の義務・約束に関し、その法的拘束力の有無に関しては、途上国のみならず先進国でもほとんど考慮されていないが、その中の数少ないものとして、法的拘束力を持たないものと持つものを同時に設定する二重目標の提案があった[22]。

② 適用範囲と時間軸：適用範囲と時間軸はともに、変化の激しく多様な途上国グループの中では、極めて議論を呼ぶ観点である。あまりに政治的であるからか、この点について述べている論文は、途上国の執筆者のものには見られなかった。途上国は今日でも何もしていないわけではなく、すでに気候変動対策をとっているという主張もあり[29]、義務・約束の内容次第で、時間軸や適用範囲は変わってくると考えられる。

③ 構造：非附属書I国の著者による論文の多くは、京都議定書を、不十分ながらも気候変動対策に向けた第一歩として支持している。しかし、それがすなわち2013年以降も同じ体制を支持するということにはならないだろう。非附属書I国の論文からは、構造に関する提案は見られなかった。提案されている義務・約束を見る限り、排出量の配分方法やCDM等は現在の枠組みをある程度前提として考えているとも推察できる。

2.5 まとめ

以上、論文を整理して傾向を調べた結果、次の結論が導かれる。

① 2013年以降の国際的な気候変動対策に関する多

数の論文は、執筆者の国・地域ごとに見るとその数や内容の傾向に大きく偏りがあり、欧州と米国の研究者が議論の約8割を独占していることが判明した。

欧州の執筆者に共通して見られたアプローチは、まず長期的に危険な水準ではない大気中濃度を決定した上で、その水準に至るために必要な地球全体の短期的排出上限を決定し、それを何らかのルールに基づいて各国に配分するというアプローチである。他方、米国の執筆者の共通する考え方は、現段階である程度の費用以下で効率よく対策できる国から半ば自主的に対策をとっていき、その積み重ねが結果的に気候変動抑制につながることを願う、というアプローチである。

これらの二つのアプローチは、国際関係論における世界観にまで通じる。欧州の執筆者の考え方は、いわばグロチウス的世界観といえる。ある程度の秩序が保たれている国際社会が存在し、国家は国際公法を遵守して国際秩序を守っていくというアプローチである。他方、米国のような考え方は、いわばホッブス的世界観と言え、アナーキ（無政府状態）な世界の中で、各国が自分にとっての利益を追及していく。その結果、国際的には協調が生まれるかもしれないし、紛争に至ることもあるかもしれない[20]。これらの二つの世界観はどちらが正しいということもなく、国際問題の種類や時代背景によっても変わる。気候変動問題において、EUは、EUという地域内で小規模ではあるが強固な国際秩序を維持しつつ、その秩序を他の地域にまで拡大しようとする。米国は、各国が排出量取引や技術革新等で国益を追及していけば、最終的には世界全体が最先端の技術の恩恵を受けるだろうと主張する。

② 欧米以外の附属書I国や途上国からの提案は、数、内容、ともにまだ「傾向」をつかむに十分な水準に到達していない。これらの地域において提案が少ないのは、決してこの問題に関心が低いからではないだろう。もともと政策関連の研究者の層が薄く、とりわけ途上国では、研究資金不足があるのに加え、上記①で示した二つのアプローチに挟まれた国では、どちらのアプローチを信じた方が自国にとってメリットとなるかが問題となる。これが明らかでない現状では、独自のポジションはとりにくい。

③ すべての地域に共通して、提案がまだ極めて初期段階にあるといえる。さまざまな条件下における各国の排出量や対策費用、取引量、GDPの変化、等について十分な分析が行われていない。対象ガスの種類、吸収源の取り扱い、遵守措置、報告義務等、排出量関

連の約束以外の制度との関連についてもほとんど言及されていない。しかし、京都議定書で見えてきたとおり、これらすべての制度は互いに密接に関係しており、すべてをパッケージとして初めて一つの「レジーム」となる。単なる項目ごとの提案から包括的なレジームの提案に至るには、まだ距離がある。

3. 将来枠組み提案と市場メカニズム

以上見てきた様に、現在、二つの世界観に基づく多様な提案が挙げられているところである。これらの多様な提案の中で、市場メカニズムはいかなる役割を果たすことが期待されるのか。

まず、第一にいえるのは、市場メカニズムは、二つの世界観および両者に挟まれた地域、すべてに支持される数少ない制度であるということである。グロチウス的世界観にとっては、各国に衡平と思われる排出枠を設定した後、その目標に費用最小限で達成する方法と考えられる。ホッブス的世界観にとっては、国や民間に対して対策促進や自由競争を促すツールである。また、途上国にとっては、排出量取引制度については多様な見方があるものの、CDMの応用は、途上国としては比較的受け入れられやすい提案であると考えられている。実際、京都議定書が無事発効するか不明だった2003、2004年時点でも、EU域内や米国の国内法案として排出量取引制度が提唱され、CDMについても、現在順調には普及していないという問題はあっても、制度自身については、全般的に受け入れられている。

つまり、今後、いかなる将来枠組みが主流となっていくとしても、市場メカニズムはその役割を担い続けるということである。もちろん、国ごとに数量目標を設定する場合とそうでない場合とでは、市場の成り立ち（国ごとの取引を前提とするか、あるいは、個別企業等国内主体の取引を前提とするか）等細かい部分は異なるだろう。しかし、今後、より厳しい対策を迫られることが予想される中で、コストを下げっていく制度は、いかなる場合においても重要となってくるのである。

参考文献

- [1] 亀山康子 (2003): 「2013年以降の地球温暖化対策としての国際的取り組みに関する論文の傾向の分析」環境経済・政策学会2003年大会にて配布された報告論文。
- [2] Agarwal, A. (2001): *Making the Kyoto Protocol*

- Work, Center for Science and Environment, New Delhi.
- [3] Aldy, J., S. Barrett and R. Stavins (2003) : “Thirteen Plus One: A Comparison Of Global Climate Policy Architectures”, Regulatory Policy Program Working Paper RPP-2003-04.
- [4] Argentine Republic (1998) : A proposal at COP 4 from Argentine Republic on voluntary participation of non-Annex B countries, informal paper.
- [5] Azar, C. and S. H. Schneider (2002) : “Are the costs of stabilising the atmosphere prohibitive?”, *Ecological Economics* 42, 73-80.
- [6] Baer, P., J. Harte, B. Haya, A. V. Herzog, J. Holdren, N. E. Hultman, D. M. Kammen, R. B. Norgaard and L. Raymond (2000) : “Equity and Greenhouse Gas Responsibility”, *Science* 289, 2287.
- [7] Barrett, S. (2003) : *Environment and Statecraft : The Strategy of Environmental Treaty-making*, New York : Oxford University Press.
- [8] Baumert, K. A., R. Bhandari and N. Kete (1999) : “What might a developing country climate commitment look like?”, *Climate Note*, Washington D. C. : World Resources Institute.
- [9] Biermann, F. and R. Brohm (2003) : “Implementing the Kyoto Protocol Without the United States”, *Global Governance*, Working Paper No. 5.
- [10] Bodansky, D. (2003) : “Climate Commitments: Assessing the Options”, *Pew Center ed. Beyond Kyoto : Advancing the International Effort against Climate Change*, Washington D. C. : Pew Center.
- [11] Claussen, E. and L. McNeilly (1998) : *Equity & Global Climate Change : the Complex Elements of Global Fairness*, Pew Center on Global Climate Change.
- [12] Cooper, R. (1998) : “Toward a Real Treaty on Global Warming”, *Foreign Affairs* 77 (2), 66-79.
- [13] Den Elzen, M. and M. Schaeffer (2002) : “Responsibility for past and future global warming: uncertainties in attributing anthropogenic climate change”, *Climatic Change* 54, 29-73.
- [14] Filho, M. L. G. and M. Miguez (1998) : *Time dependent relationship between emissions of greenhouse gases and climate change*, Ministry of Science and Technology, Brasilia : Brazil.
- [15] Global Commons Institute (2002) : *The Detailed Ideas and Algorithms Behind Contraction and Convergence*, Global Common Institute.
- [16] Groenenberg, H., D. Phylipsen, and K. Blok (2001) : “Differentiating Commitments world wide: global differentiation of GHG emissions reductions based on the Triptych approach—a preliminary assessment”, *Energy Policy* 29 (12), 1007-1030.
- [17] Grubb, M., J. C. Hourcade and S. Oberthür (2001) : *Keeping Kyoto*, Climate Strategies Report.
- [18] Hargrave T. and N. Helme (1998) : *Growth Baselines : Reducing Emissions and Increasing Investment in Developing Countries*, Center for Clean Air Policy, Washington D. C.
- [19] Höhne, N., C. Galleguillos, K. Blok, J. Harnisch and D. Phylipsen (2003) : *Evolution of commitments under the UNFCCC : Involving newly industrialized economies and developing countries*, Environmental Research of the Federal Ministry of the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety, Germany, Research Report 20141255.
- [20] Kagen, R. (2002) : “Power and Weakness”, *Policy Review*, No. 133, 3-28.
- [21] Kameyama, Y. (2004) : “The Future Climate Regime: A Regional Comparison of Proposals”, *International Environmental Agreements : Politics, Law and Economic* 4, 307-326.
- [22] Kim, Y. and K. Baumert (2002) : “Reducing Uncertainty Through Dual-Intensity Targets”, in K. Baumert et al eds. *Building a Climate of Trust : The Kyoto Protocol and Beyond*, Washington D. C. : World Resources Institute, 109-134.
- [23] Lisowski, M. (2002) : “The emperor’s new clothes : redressing the Kyoto Protocol”, *Climate Policy* 2 (2-3), 161-177.
- [24] McKibbin, W. J. (2000) : “Moving beyond Kyoto”, *Brookings Policy Brief* No. 66, The Brookings Institution.
- [25] Metz, B., M. Berk, M. den Elzen, B. de Vries and D. van Vuuren (2002) : “Towards an equitable global climate change regime: Compatibility with Article 2 of the Climate Change Convention and the link with sustainable development”, *Climate Policy* 2, 211-230.
- [26] Pan, J. (2003) : “Emissions Rights and their Transferability, Equity Concerns over Climate Change Mitigation”, *International Environmental Agreements : Politics, Law and Economics* 3, 1-16.
- [27] Philibert, C. and J. Pershing (2001) : “Considering the Options: Climate Targets for All Countries”, *Climate Policy* 1 (2), 211-227.

- [28] Pizer, W. (1999) : “Choosing Price or Quantity Controls for Greenhouse Gases”, *Climate Issues Brief*. No. 17, Washington D. C. : Resources for the Future.
- [29] Reid, W. and J. Goldemberg (1998) : “Developing countries are combating climate change”, *Energy Policy* 26 (3), 233-237.
- [30] Samaniego, J. and C. Figueres (2002) : “Evolving to a Sector-Based Clean Development Mechanism”, in K. Baumert et al eds. *Building a Climate of Trust : The Kyoto Protocol and Beyond*, Washington D. C. : World Resources Institute, 89-108.
- [31] Schelling, T. (2002) : “What Makes Greenhouse Sense? Time to Rethink the Kyoto Protocol”, *Foreign Affairs* 81 (3), 2-9.
- [32] Schmalensee, R. (1998) : “Greenhouse Gas Policy Architecture and Institutions”, in W.D. Nordhaus ed. *Economics and Policy Issues in Climate Change*, Washington D. C. : Resources for the Future, 137-158.
- [33] Sijm, J., J.C. Jansen and A. Tolvanger (2001) : “Differentiation of mitigation commitments: the multi-sector convergence approach”, *Climate Policy* 1 (4), 481-497.
- [34] Sugiyama, T. (2003) : *Orchestra of Treaties : Scenario for after 2012*, SB 18 Side Event ” Developing a post-Kyoto architecture”, Bonn July 12, 2003 presentation handout.
- [35] Swedish Environmental Protection Agency (2002) : *Kyoto and Beyond : Issues and Options in the Global Response to Climate Change*, Stockholm.
- [36] Tangen, K. and H. Hasselknippe (2003) : *Linking treaties to expand the market*, SB 18 Side Event “Developing a post-Kyoto architecture”, Bonn July 12, 2003 presentation handout.
- [37] Torvanger, A. and L. Ringius (2002) : “Criteria for evaluation of burden-sharing rules in international climate policy”, *International Environmental Agreements : Politics, Law and Economics* 2 (3), 221-235.
- [38] White House (2002) : *U. S. Climate Strategy : a New Approach, Policy Briefing Book*, Washington D. C., 14 February.
- [39] Wigley, T., R. Richels, and J. Edmonds (1996) : “Economics and Environmental Choices in the Stabilization of Atmospheric CO₂ Concentration”, *Nature* 379, 240-243.