

# 実効的なポスト京都議定書に向けて<sup>1</sup>

---

差異ある責任原則の再検討

中央大学 横山彰研究会 公共選択班

荻万里絵

高橋優花

田中伶以子

---

<sup>1</sup>本稿は、2008年12月20日、21日に開催される、ISFJ日本政策学生会議「政策フォーラム2008」のために作成したものである。論文構想段階から本論文執筆における各過程において指導教授である横山彰教授から常に温かいご指導を頂いた。また、三重中京大学講師・政策創見ネット21事務局長である矢尾板俊平氏からも大変有益なコメントを頂いた。最後に中央大学大学院総合政策研究科横山ゼミの方、横山彰事例研究会の諸先輩方、同期の仲間からは常日頃から熱心なアドバイスを頂いた。ここに記し感謝の意を表したい。なお、本研究における誤り等の一切は2008年度中央大学横山彰研究会公共選択班にあり、責任は全て我々に帰する。

## 要約

---

本研究が主張するのは以下の二点である。一点目は、現在の京都議定書が実効的でないと言われる所以を問い直し、実効的なポスト京都議定書とは何かを独自に導き出すことである。二点目は、より実効的なポスト京都議定書を実現するための政策提言である。まず、一点目の主張については、“実効的”という意味を問い直すことから始まる。そして、京都議定書が実効的でないといわれる所以は、主要排出国であるアメリカの不参加と、途上国の排出削減が義務化されていないことなどの各国の参加状況にあるとする。そしてその参加状況の問題の原因は、「差異ある責任」のもとで採択されたベルリン・マンデートであると判断した。ここで採択されたベルリン・マンデートの内容とは、途上国は削減義務を負わないとしたことである。現状把握でこの「差異ある責任」及びベルリン・マンデートについて詳しく述べる。現状分析で、京都議定書における「差異ある責任」が結果的に「先進国」と「途上国」という二分化になってしまったことが適切であったかを、他の指標と比べて判断する。そして、主張の二点目で「差異ある責任」についての新たな政策提言をすることにより、より実効的なポスト京都議定書を目指す。具体的には「差異」を「先進国」と「途上国」で二分化するべきではなく、より適切な指標として「一人当たり GDP」を用いて、世界を三分化し差異をつけるべきであるということを主張する。

キーワード：実効的、差異ある責任、「先進国」と「途上国」、「一人当たり GDP」

## 目次

### 序章 . . . . . P5

### 第 1 章 問題意識 . . . . . P7

第 1 節 京都議定書の成立概要

第 2 節 京都議定書の問題点

第 3 節 本論文で指摘する問題点

第 3 節 1 項 実効的なポスト京都議定書とは

第 3 節 2 項 京都議定書の現状と課題

### 第 2 章 現状把握 . . . . . P14

第 1 節 差異ある責任原則

第 2 節 「ベルリン・マンデート」の問題点

第 3 節 望ましい参加のあり方

### 第 3 章 現状分析 . . . . . P18

第 1 節 不明確な「先進国」の定義

第 2 節 採用すべき指標

第 3 節 一つ目の基準

第 4 節 二つ目の基準

第 4 章 政策提言 . . . . . P28

終章 . . . . . P29

参考文献・データ出典 . . . . . P31

# 序章

---

京都議定書は、人類が初めて温室効果ガスを削減するという目標を掲げたという点で、大変意義のある国際協定である。その第一約束期間が今年、2008 年から開始した。京都議定書の特徴の一つが、先進国とされた国々には、法的拘束力のある数値目標を掲げることである。具体的には、基準年（1990 年）を定め、各国がその年と比較をし、温室効果ガスの削減を目指すというものである。各国毎に掲げる数値目標は異なり、日本の場合、国際交渉の結果、6%の削減目標を掲げることになった。この削減目標を第一約束期間終了時に当たる、2012 年までに達成しなければならないが、現在の排出削減状況ではその達成は難しいと予測されている。日本の現状は、日本の温室効果ガスの限界削減費用が他の批准国と比べて最も高く、また、エネルギー効率が世界でもトップレベルであるため、これ以上の対策を推進させ、目標を達成しようとすることは、現実的に難しい問題であると言わざるを得ないからである。

しかし、京都議定書は、その名前が示すように、日本の京都で採択された取り決めである。ゆえに日本は会議のホスト国であることから、積極的にリーダーシップを取り、その責任を果たすことが国際的に注目されていると言って良い。また、世界全体の総排出量の割合を見ると日本は、世界で四番目に多くの温室効果ガスを排出している。この事実に対する責任を果たす為にも、京都議定書の遵守が求められていると言える。しかし、地球温暖化は確実に進行しており、対策が不十分のまま年月を経てもと、地球環境はますます悪化していくと報告されている。その兆候は大型ハリケーンや強大化した台風の上陸、干ばつ・熱波の発生等の異常気象として世界中で報告されている。さらに温度上昇が進行していくと、水不足の危機が起こり、世界の人口の六分の一にのぼる人々が苦しむという予測もある。また、貧困や飢餓が発生し、水や資源、食糧などをめぐる紛争の原因になる恐れもある。それだけではなく、熱帯地域の伝染病の蔓延、海面上昇による国土消失、海流の変化による生態系の破壊等様々な問題が発生するとみられており、私たち人類が如何に真剣になって、地球温暖化問題に対処していかなければならないかがよくわかる。

現在の京都議定書は、世界の多くの国が温室効果ガスの削減を誓い合ったという点では、意義のある取り決めであった。しかし、深刻な環境の現状をより配慮し温暖化に効果的な協定にするためには、ポスト京都議定書においてより多くの国が参加し、そして実効的な各国の現状にあった排出削減目標を掲げることが可能な仕組みへと改善しなければならない。

ポスト京都議定書の枠組みは COP14 以降の国際会議に各国が提出する案に基づいて採択される。本論文は、日本政府がそれらの国際会議において提出するポスト京都議定書日本政府案の一部として位置づけている。より効果的かつ、公平性のあるポスト京都議定書案を日本政府が積極的に提案することは、国際社会でリーダーシップを取ることを可能にし、結果、日本はさまざまな利益を得ることができると予測する。本論文では、ポスト議定書を各国の状況にあった削減義務を果たす仕組みにするために、どのような指標を適用し、どのような差異をつけるべきなのかを示す。

# 第1章 問題意識

---

## 第1節 京都議定書の成立概要

京都議定書の問題点を知り、ポスト京都議定書を考察する上で、まず、現在の京都議定書は、如何にして作られたのかを把握するべきである。成立過程とは議定書が形作られていく過程であることから、ここを探ることで議定書の軸とはどのようなものに決定されたのかについて知ることができる。では、具体的な内容に入る。

地球温暖化問題が国際的に問題視されたのは、1985年にオーストリアにて開催されたフィラハ会議<sup>2</sup>である。この会議は、科学者による地球温暖化に関する初の国際会議であり、温暖化に関する初めての政治的な呼びかけとして、急激な温暖化を警告した。「科学者と政治家や官僚などの政策決定者は、地球温暖化を防止するための対策を協力して始めなければならない」と宣言し、この宣言をもとに1988年、国連組織としてIPCC（気候変動に関する政府間パネル）が設立した。IPCCの目的は、地球温暖化に関わる自然科学的及び社会科学的知見の収集と整理を、国際社会の次元で行い、報告することであり、京都議定書作成に、報告書の作成等を通して重要な役割を果たしている。同年（IPCC設立より前段階）に、カナダのトロントにて、トロント会議<sup>3</sup>が開催された。これは、政治家、研究者による地球温暖化に関する初の国際会議であり、フィラハ会議での宣言を採用していると言える。トロント会議では、「2005年までにCO<sub>2</sub>排出量を1988年レベルから20%削減する」といった具体的な数値目標という形での提案が初めて行われた。しかし、先進国はその提案の改良を望み、結果的に引き下げられた目標が気候変動枠組条約にて採択されたのである。気候変動枠組条約は1992年に、ブラジル・リオデジャネイロで開催された国連環境開発会議（地球サミット）で採択された条約であり、温暖化防止の枠組となる条約を締結した。155カ国が調印し、1994年、50カ国の批准により発効した。条約の内容は、「気候系に対して危険な人為的影響を及ぼすことにならない水準において、大気中の温室効果ガス濃度を安定化することをその究極的な目的とし、締約国に温室効果ガスの排出・吸収目録の作成、温暖

---

<sup>2</sup> フィラハ会議の正式名称は「二酸化炭素およびその他温室効果ガスの、気候変化とその影響における役割のアセスメントに関する国際会議」である。WMO（世界気象機関）、UNEP（国連環境計画）、ICSU（国際学術連合）が主催した温暖化に関する、初めての科学的国際会議である。

<sup>3</sup> 正式名称「地球温暖化対策を提言する国際会議」。46カ国の政治家、研究者による地球温暖化による国際会議であった。

化対策のための国家計画の策定とその実施などの各種の義務を課す」といったもので、条約の第三条の原則には、「共通だが差異ある責任に基づく気候の保護」が定められた。これは、先進国が過去の排出責任を負って、率先して温暖化対策を行うべきであるという内容の取り決めである。これを根拠として「先進締約国は、温室効果ガスの排出量を 1990 年代の終わりまでにもとのレベルに戻す」という約束を共通認識することに達したが、トロント宣言より容易化させたとはいえ、各国の経済状態やエネルギー事情が違うことに配慮していなかった。よって、その約束履行にいたっては、目標を達成できない国を多く出す結果となった。気候変動枠組条約の第一回締約国会議（以下、COP1）は 1995 年に、ドイツのベルリンにて開催され、ここで定められたのが「ベルリン・マンデート」である。気候変動枠組条約の問題点を踏まえ、表 1 の内容が定められた。

表 1 ベルリン・マンデートの内容

- |  |
|--|
| <p>① 2000 年以降の先進国の数量化された温室効果ガスの排出抑制・削減目標及び政策と措置を定めた議定書を COP3 で採択すること。</p> <p>② 共通だが差異ある責任の原則に則り発展途上国に対しては新たな約束を課さないものの、条約上の既存の約束を再確認し、その履行を促進すること。</p> |
|--|

出典：全国地球温暖化防止活動推進センター

気候変動枠組条約にて設定された削減目標は、90 年代の終わりまでに元のレベルに戻すという、あまり明確でないものであった。さらに、目標未達成の国も多かったことから、先進国は「差異ある責任」が果たせていないとし、この「差異ある責任」を果たすために、新たな数量化された削減目標を COP3 で採択すること（表 1 ①）を決定した。そして、COP3 にて京都議定書が成立した。また、先進国が率先して責任を負うべきという、この原則に則り、途上国に新たな義務を課さない、要するに削減目標は設定しない（表 1 ②）ということが取り決められた。そして、COP2 を経て、1997 年に京都にて COP3 が開催された。「ベルリン・マンデート」の規定を履行して、京都議定書が全会一致で採択され、規定通りに、先進国のみ法定的拘束力のある、温室効果ガスの削減義務を課した。さらに、各国毎に数値目標を設定し、2012 年までに各々の目標を達成することを約束した。そして、先進国が経済発展と両立して削減活動を行うツールとして、京都メカニズム<sup>4</sup>が合意された。その後、行動計画の策定、京都メカニズムの具体的運用ルール、法的拘束力を持つ約束における遵守問題等の話し合いが定期的に行われ、数々の合意を経て、今日に至っている。

<sup>4</sup> 共同実施・クリーン開発メカニズム・排出権取引のこと



## 第2節 京都議定書の問題点

京都議定書が抱える問題とはどのようなものが挙げられているだろうか。各国政府関係者、科学者、経済学者といった専門家、環境 NGO 等から様々な指摘がされているが、約束期間は今年始まったばかりであり、未知数な部分も多い。よって、現在挙げられているものだけに対応していくだけでは、不十分であると思われる。予測も含めて多くの問題点が専門家から指摘されており、それらを類型化すると、おおよそ以下の三点に集約できるだろう。一点目は数値目標に関するもの、二点目は参加国に関するもの、三点目は排出削減方法、とりわけ京都メカニズムに関するものである。

一点目は、京都議定書から開始した、法的拘束力のある数値目標の設定に関するもので、「はじめに」で述べたように、その数値設定とその遵守義務が先進国のみ課されていることや、先進国全体で約 5%削減するという数値の妥当性についてである。妥当性には想定できる対象が複数存在する。例えば、地球全体への即効的な効果を対象とすると、その数値では温暖化対策を行う上で不十分であるといった批判や、達成可能性を対象とすれば、多くの国が 2012 年までに達成が困難であろうという予測がされていることが挙げられる。これは日本を例に挙げると、日本は 6%の削減義務があるが、2003 年度の CO2 排出量は、1990 年比で 8%も増加し、目標達成の為に、14%も削減しなければならないことが言え、日本以外の先進国でも同様に目標達成が困難な実態が存在する。

二点目は、各参加国に課されている約束が、温暖化対策を行う上で不十分であるといった義務に関する指摘が多い。例えば先進国から途上国への支援が不十分であるという指摘や、批准後に離脱した国であるアメリカの存在や中国・インドといった新興経済国の排出増加国の存在といった参加形態に関する指摘である。

三点目は、数値目標達成のために先進国の希望で設置された、京都メカニズムと呼ばれるシステムの各々持つ問題点である。例えば、その運用ルールの問題点の指摘、排出権取引におけるホット・エアの存在やコストへの危惧、京都メカニズムそのものが先進国の「抜け道」であり、国内対策を怠る危険性があるといった指摘である。

このように現在指摘されているだけでも、京都議定書は実に多くの問題を有していることがわかる。実効的なポスト京都議定書作成のためには、これらに対応し、問題点の解決を図る必要があることは明らかである。しかし、このように課題が山積みであるため、解決していくためにはこれらの関連性を整理し、根本となっている問題点を探っていくべきだろう。

## 第3節 本論文で指摘する問題点

### 第3節1項 実効的なポスト京都議定書とは

論題解釈により、私たちは実効的なポスト京都議定書策定のためには、「実効的な排出削減を各国で合意すること」が必要であると判断した。そこで、「実効的な排出削減」とは何なる状態を指すのかを定義したい。実効という言葉の辞書的な意味は、「実際に現れる効力や効果<sup>5</sup>」である。よって「実効的な排出削減」とは、「実際に効果のある排出削減」と言い換えることができる。さらに、実際に効果がある削減目標とはどういうことを示すのかを考えた。実効的な削減を行うために、明確・的確な削減目標を立てることは、削減活動を行う上で、指標となるため、この設定は欠かすことができない作業である。いくら理想的な削減目標を立てたとしても、それが達成されなければ、実際に効果があるとは言えないのではないかと。よって、地球温暖化への確実な効果を期待できる達成可能な削減目標を立てなくてはならない。また、実際に効果があるために欠かせない条件が、一部の国だけでなく CO2 を排出する国々すべてが参加し、取り組むことであると考えられる。CO2 を排出する国々すべてには、CO2 を排出することで享受している利益の対価として、CO2 増加における弊害の責任も負うべきである。万が一その責任を負わないということは、フリーライダーの存在を黙認することになり、そのような国の存在は、他の国もフリーライダーになろうとする動機を与えてしまい、排出責任を負わない国が増加するという状況が想定できる。排出削減行動を行う国の収縮を生むことは、削減を行う対象国の割合が減少することであり、そうすると温暖化対策の効果が低下する恐れがある。

言うまでもなく、地球環境は、現在地球上に存在するすべての生物の公共財であり、現在世代である私たちだけのものではなく、これから誕生してくる将来世代にとっても財である。表2は公害問題と地球温暖化問題の違いを比較している。いかに、温暖化問題が地球全体の問題であり全世界で取り組むことが必要であるかがわかる。

<sup>5</sup> 出典 Japan Knowledge、デジタル大辞泉 (<http://na.jkn21.com/cgi-bin/jkcsearch/common.cgi>)、(2008/08/12)

表 2 公害問題と温暖化問題の違い

	公害問題	地球温暖化問題
原因	企業内で排出された特定の汚染物質	人為的排出の温室効果ガス
影響が出る場所	特定の地域	地球全体
被害者	地域住民	全人類・全生物
加害者	特定の企業	全人類
対策	汚染物質排出の抑制	温室効果ガスの抑制

出典：文部科学省、「地球温暖化を阻止せよ」より公共選択班作成

では、実効的な排出削減を各国で合意するためには、どうすれば良いかについて考えたい。私たちの定義ではなく、環境問題に熱心な国々・環境 NGO の考える実効的な排出の場合、大幅な削減を早期に取り組むことを望んでいることが多い。こういった意味での実効的な排出削減を各国同士で合意しようとする、経済的影響を危惧して、多くの国々がその削減目標を受け入れようとしないため、合意は達成できないと考える。現実的に考えて、現在の数値でさえ参加を拒否する国が存在しているにも拘らず、さらに高い数値の合意ができるだろうか。たとえ合意できたとしても、環境問題に熱心な国ないし、参加することで利益を得られる国のみの合意となってしまうたり、法的拘束力が撤廃された場合、約束しただけで履行しない国が多く生じてしまったりすれば、議定書の存在意義が小さくなり、本末転倒となってしまう。また、確実に達成できる削減目標を各国が提出し、それを合意する場合、合意の可能性は高いが、各国が各自の負担を少なくしたいがために、効果が低い目標値、つまり、努力せずとも容易に達成できる目標値を揃えてしまっても、地球への効果を余り配慮しておらず、本来の目的である、気候安定化から遠のき、方法が目的化してしまう。つまり、単に数値を達成することが目的になり、議定書が本来の目的を見失ってしまう危険性がある。上記の削減目標設定に比べ、確かに世界的合意も可能であり目標の履行も可能であるが、余りにも効果が期待できない目標値を設定することは、危機感を低下させ、各国内での積極的な国内対策の促進を期待できないため、実効的とは言い難い。やはり、究極の目標は、地球温暖化を緩和し、異常状態を回避することであるため、それが見込まれないレベルでは不十分すぎるのである。こういった、温暖化対策へ高い効果を求めることと、合意・履行を重視することのどちらかを優先すると、片方が上手く行かない、いわば「トレード・オフ」<sup>6</sup>の状態から抜け出し、私たちが想定する、実効的な排出削減目標を立てるには、全世界の国々が共通の責任を認識し、各責任に応じた義務を担っていく土台作りを行うことが必要であると思われる。地球環境という公共財の問題について、

<sup>6</sup>出典 Japan Knowledge デジタル大辞泉 (<http://na.jkn21.com/cgi-bin/jkcsearch/common.cgi>) (2008/08/12)  
 トレード・オフ【trade-off】とは、失業率を低めようとするれば物価の上昇圧力が強まり、物価を安定させようとするれば失業率が高まるというように、一方を追求すると他方が犠牲になるような両立しえない経済的関係のこと

世界全体でどれ程温室効果ガスを減らすべきかを、長期的な目標としてとして共通認識する合意を果たし、危機感の世界的共有を成し遂げることで、トレード・オフの状態から、抜け出すことに繋がるのではないかと考えている。津曲（2001）は、公共財である地球環境問題における対処として「持続可能な開発の最も重要な分野である地球環境に関する国際環境法については、・・・（中略）・・・その諸原則の中には、汚染者責任原則（PPP）、事前予防原則等が含まれるが、いずれにしても、国際公共財（地球公共財）としての地球環境の供給、即ち、提供のあり方、保全のあり方、破損及び劣化に関して、具体的対応を取る場合には、過去、現在そして将来に向けて責任分配をどのように考えるか及び誰がそれを負担するのが基本的に重要な問題となる」と述べている。

以上問題意識をまとめると、実効的な京都議定書とは「将来を見据えた長期的な排出目標合意の作業を必ず行い、また、各国の目標設定に至っては過去・現在・未来に対応する各国の目標設定の段階を経て策定された実効的な排出削減目標を持つ議定書」ということができる。

### 第3節2項 京都議定書の現状と課題

前項にて、実効的なポスト京都議定書について私たちの定義を示した。そこで、現在の京都議定書の現状を照らし合わせ、実効的な議定書策定のためには、何が課題であり、何を解決していくべきであるのかを示したいと思う。実効的な排出削減及びその全世界的な合意を達成する上で、私たちの定義と一致しない、もしくは存在しない項目こそが、本論文で解決すべき課題である。その結果、二つの課題が浮上した。一つ目は「参加形態に関して」であり、二つ目は、「目標設定に関して」である。

まず、参加形態について説明する。京都議定書は、126 カ国が批准しており、その中で、先進国とされた 41 カ国、途上国とされた 95 カ国が、先進国・途上国という枠の中で義務を課せられている。先進国に振り分けられた国は、「ベルリン・マンデート」より、率先して責任を果たすこととして、排出削減義務が課せられている。そして、この削減義務は法的拘束力を有しているため、達成されなかった場合、何らかの制限が加えられる。一方、途上国に振り分けられた国は「ベルリン・マンデート」により気候変動枠組条約にて定められた約束（表3参照）以外に新規に約束は課されないため、先進国のように削減義務を負っていない。後の分析にて詳しく述べるが、先進国・途上国という括りは、適切なものではなく、この分類のみで義務を二分する事は実状に即していない義務の課し方である。

表 3 気候変動枠組条約におけるすべての締約国の義務

すべての締約国	・ 温室効果ガスの排出と吸収の目録作り
	・ 温暖化対策の国別計画の作成と実施
	・ エネルギー分野等での技術の開発・普及
	・ 森林の吸収量の保全・増大対策推進
	・ 気候変動の影響への適応準備、影響を受けた地域の保護・回復の計画作成
	・ 科学・調査研究・観測等国际協力
	・ 情報交換・教育・訓練等の国際協力
	・ 条約の実施に関する情報の通報

出典：「よくわかる地球温暖化問題」p38 より公共選択班作成

次に目標設定に関して説明する。私たちは実効的な排出削減の目標設定には、全世界が温暖化への危機を共有する機会が必要であると考え、各国が、差異のある目標設定を行うときに、この認識をすることによってモチベーションが高まり、より高い目標値設定を導くことができると思われる。よって、この設定を全世界で行うべきである。しかし、京都議定書では、このような取り決めは行われておらず、1990年比最低でも先進国全体で5.2%の削減という目標のみである。ポスト京都議定書における削減目標設定時においては、是非とも取り入れるべき課題ではないかと思われる。

この二つの課題に共通して言えるのは、将来を見据えていないということである。参加形態の基となった「ベルリン・マンデート」も、過去の排出に対する責任は対応できても、将来の排出に対する予防ないし責任に対応できていない。また、将来目標の未設定という現状も、将来、つまり目指すべき未来を見据えられていないため、その設定が行われていないと判断できるからである。そして、この将来を見据えていないという問題を解決するためには、「差異ある責任原則」と「ベルリン・マンデート」、世界的危機共有といった、京都議定書の作成段階開始時点の取り決めを振り返ることが必要であり、初期の段階を見るということは、議定書の根本に立ち返ることといっても良い。つまり、私たちの本論文での京都議定書における着眼点とは、議定書作成時点の根本を見ることである。根本から見直すことで、現在私たちが問題であると重要視した各国の参加状況と達成目標の妥当性という問題、さらには関係者が述べている数多くの指摘も解決に導いていくのではないかと考える。私たちは本論文にて、京都議定書を作成段階の根本から見直していくことで、実効的な京都議定書を作成していけるのではないかと提案する。

## 第2章 現状把握

### 第1節 差異ある責任原則

「差異ある責任原則」の正式名称は「共通だが差異ある責任に基づく気候の保護」であり、気候変動枠組条約（三条）に記載された原則である。これまでに、多くの温室効果ガスを排出し経済発展してきたのは先進国であり、その分、途上国よりも排出削減義務があるという認識が合意され、この原則が成立した。先進国が自らの責任を認め、積極的な排出責任を負うと定めたこの原則は大変存在意義があると思われる。というのは、先進国の排出した温室効果ガスによる温暖化の悪影響は、発展途上国が真っ先に被害を被ってしまう場合が多いからである。一般的に、先進国と途上国では被害状況の時間的・質的格差が存在し、例えば、海面水位上昇における影響では、現在の排出状況が続くと、2100年までに海面水位は0.88m上昇すると見られている。これが起きてしまうと、島国（AOSIS<sup>7</sup>等）は海拔が低いため国土を消失し、また、中国・インド・バングラデシュ・エジプトのようなデルタ地帯を持つ国々は、海水による塩害及び耕作地の消失等、農耕に甚大な被害が起これると見られている。これらの国々は最初に温暖化のダメージを被るにもかかわらず、対応策を採るための経済的要素・技術的要素が乏しいという問題もある。こういった途上国への温暖化被害を防ぐためにも、先進国がその責任を第一に負うという、「差異ある責任原則」は理に叶った原則であるといえる。京都議定書ではこの差異ある責任がどのように適用されたか、各国の数値目標の合意に至るまでの会議内容にて検証する。

### 第2節 「ベルリン・マンデート」の問題点

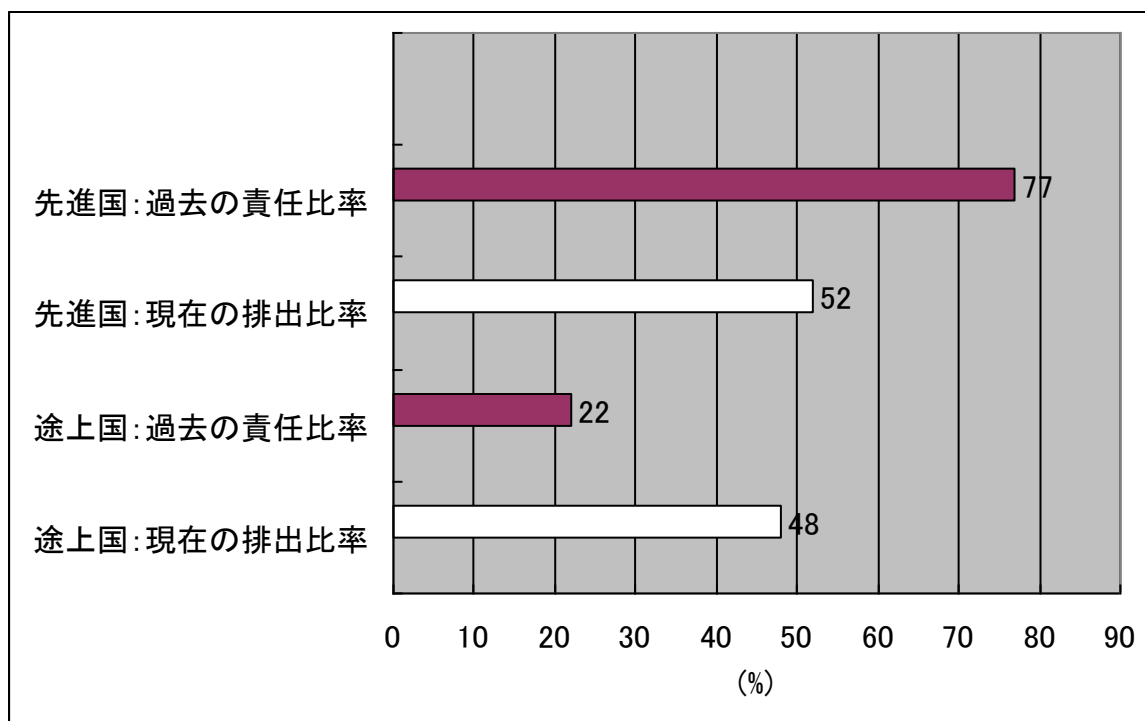
先述したように「ベルリン・マンデート」は、途上国には、新たな義務は課さないこと

<sup>7</sup>合計42カ国ある小島嶼国連合のこと。具体的には以下の国が存在する。

米領サモア、アンティグア・バブーダ、バハマ、バルバドス、ベリーズ、キャップヴェルデ、コモロ諸島、クック諸島、キューバ、キプロス、ドミニカ、ミクロネシア連邦、フィジー、グレナダ、グアム、ギニア、ビサウ、ガイアナ共和国、ジャマイカ、キリバス、モルジブ、マルタ、マーシャル諸島、モーリシャス、ナウル、オランダ領アンチル諸島、ニウエ諸島、パラウ、ニューギニア、サモア、サントメ・プリンシペ、セイシェシア、シンガポール、ソロモン諸島、スリナム、セント、キッツ・ネイビス島、セントルシア、セント・ヴィセント・グレナディーン島、トンガ、トリニダード・トバコ、ツバル、米領バージン諸島、バヌアツ

が採択された会議である。先進国は気候変動枠組条約において、「差異ある責任原則」で定められた約束を達成できず、履行していないと判断された。これを受けて「ベルリン・マンデート」では、先進国側の責任が強調され、途上国は新たな義務を負わないということが決定した。この取り決めにより、先進国が、途上国に排出削減を求めることは一種のタブーとなり、途上国側が、削減義務を求められた際の切り札として使われている。例えば、AGBM<sup>8</sup>以降、「ベルリン・マンデート」で取り除かれていた発展途上国の約束が交渉に上がることが度々あったが、すべて反対され、議論は進まなかった。確かに先進国側には過去の累積排出責任や排出削減目標が達成できなかったこと等の非があることは、明らかであり、その責任を負い、誠意を示すことは必要である。しかし、だからと言って、途上国側がこれからも一切の新たな義務を負わない根拠としてしまうには余りにも問題が多い。なぜなら、ベルリン・マンデート採択当初と現在、そして将来の排出状況が大きく異なっているからである。かつて、圧倒的な排出量を誇っていたのは、先進国のみであったが、現在はその勢いに迫るように、途上国の排出量が飛躍的に増加しており、将来的には先進国を抜くとまで予測されている。(図 3 参照)

図 3 温度上昇への責任と現在(2005年までの)のCO2排出量の比較



出典 ビュー気候変動研究センター発表データより公共選択班作成

<sup>8</sup> ベルリン・マンデート・アドホックグループのこと。「ベルリン・マンデート」という COP1 の決定文書に基づいて、特別に設置された検討会議のことであるが、メンバーは確定されておらず、NGO などの参加も認められた。AGBM は、1995 年 8 月から合計 8 回 (第 8 回再開会合を含めると全部で 9 回) の会合を開催し、「議定書は法的拘束力のある数値目標をもつものとする」という閣僚宣言をまとめ、これは、ベルリン・マンデートのプロセスに刻まれた重要な一歩となった。 出典 EIC ネット、(財) 環境情報普及センター、「環境用語」

こういった現状を踏まえると、現在の「ベルリン・マンデート」をそのままポスト京都議定書に継承することは、問題視すべきことだといえる。ただし、途上国にも削減義務ないし新たな義務を課す上で、先進国と同様に、同様の条件で課すというわけにはいかない。やはり、途上国側への過去の責任が十分果たされていないからである。これが完全に果たされたと判断されたときには、両者関係なく同様の排出責任を負うべきと考える。

### 第3節 望ましい参加のあり方

前項では京都議定書での差異について、汚染者負担原則に基づいていることを説明した。では、ポスト京都議定書に向けて望ましい参加のあり方とは何なのだろうか。以下、各国の参加形態を考察する際に重要なこととして衡平性を担保すること、その上で途上国を含めて目標を設定すべきである、ということを説明する。

亀山（2004）は、気候変動問題において衡平性への配慮が必要な理由を①個人の権利の確保②現代世間での負担の調整③世代間への配慮の必要性の3項目で説明している。①は、現世代及び将来世代の全ての人が等しく大気という地球公共財を利用する権利を持つということ、②は全ての関係国が納得する内容での合意が必要であるということ、③は現代の温室効果ガス排出量による影響を受けるのは将来世代であるため、早期対策が必要であるということを指す。私たちはこの中でも特に①に注目した。温暖化は地球規模の問題であり、更に対象は公共財である。大気という非競合性の性質を持つ公共財からは全地球市民が恩恵を享受しており、その事実には当然のことだが先進国や途上国といった差は存在しない。全世界が恩恵を預かる大気が問題を抱えているならば、全世界で協力して取り組むべきであろう。

温暖化問題は全世界で取り組むべきであり、その上で各国の参加形態を考察することは非常に重要である。国によって状況は様々だが、その違いを踏まえ実現可能性を高めたより適切な差異が必要であろう。つまり、途上国も混ぜた全世界で指標を作り、それぞれの取り組みができるよう制度設計するということである。事実、数値目標を決定する諸会議において、差異は先進国と途上国という二分化ではなく個々の国に適用されるべきだという主張をした国もいる。また、中国、ロシア、インド、インドネシア、イラン、南アフリカ、ベネズエラ、カザフスタンで環境破壊的エネルギー補助金を廃止するだけで世界の排出量の4.6%を削減でき、さらに、中国をはじめとする途上国のエネルギー効率を改善することによって、2020年に全世界の排出量をBaU<sup>9</sup>比7.7%削減することは、それほど難しいことではないという研究もある<sup>10</sup>。

図4は、財団法人地球環境産業技術研究機構（RITE）がDNE21+モデル<sup>11</sup>により作成した、

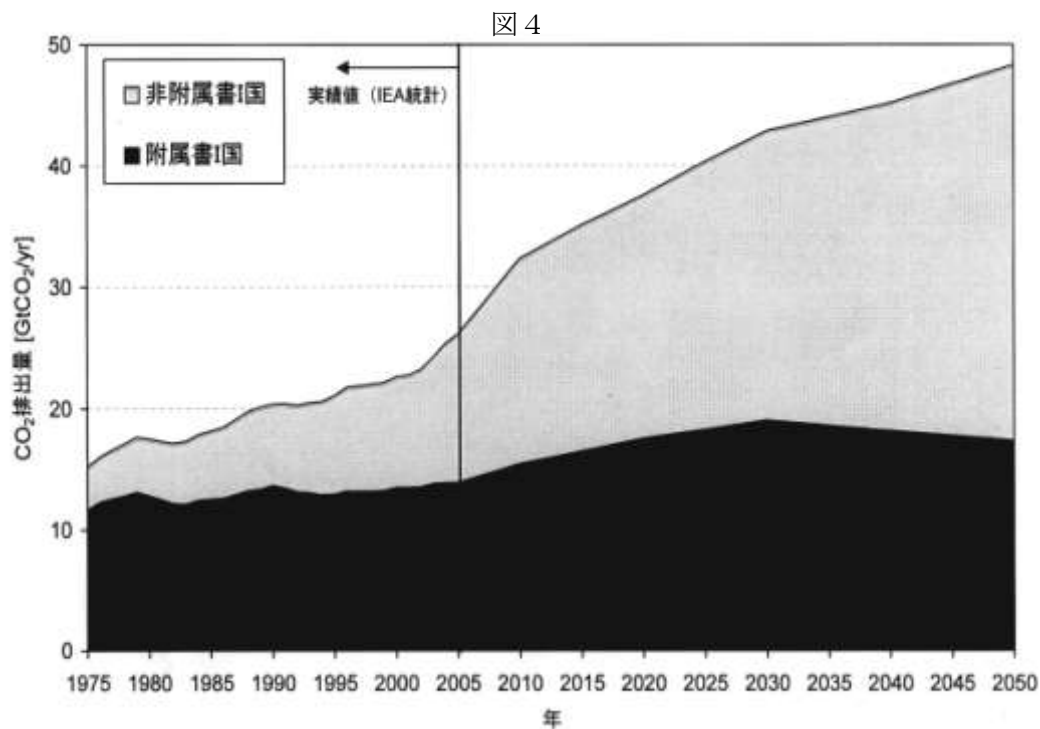
<sup>9</sup> BaU=Business as Usual のことで何も手を打たずに従来どおりの状況のまま排出を行った場合の予測

<sup>10</sup> 詳しくは独立行政法人経済産業研究所HP (<http://www.rieti.go.jp/jp/events/bbl/05030301.html>) を参照されたい

<sup>11</sup> DNE21= Dynamic New Earth 21. RITE が東京大学山地憲治教授、藤井康正助教授らと共に開発したモデル



二酸化炭素の排出量制約がないとしたときの CO2 排出量の予測である。



出典：(財)地球環境産業技術研究機構 システム研究グループ

この図からわかるように、2050年には途上国の排出量は先進国の排出量を大きく上回る。汚染者負担原則を採択した時には有効とされた現在の差異は、未来に対応できないことを顕著に示している。京都議定書の第一期間は2008年から2012年だが、それにしても途上国の排出量の増加は無視できないレベルであり、単純に汚染者負担原則に即して途上国に義務を課さないというのは安易すぎる。やはり途上国がまったく削減義務を負わないということは問題なのではないだろうか。

公共財の観点や途上国のこれからの経済発展には先進国の技術が不可欠であること等を考慮し、私たちは途上国も一緒になって全世界でポスト京都議定書を運用していくことが必要であると考えます。

## 第3章 現状分析

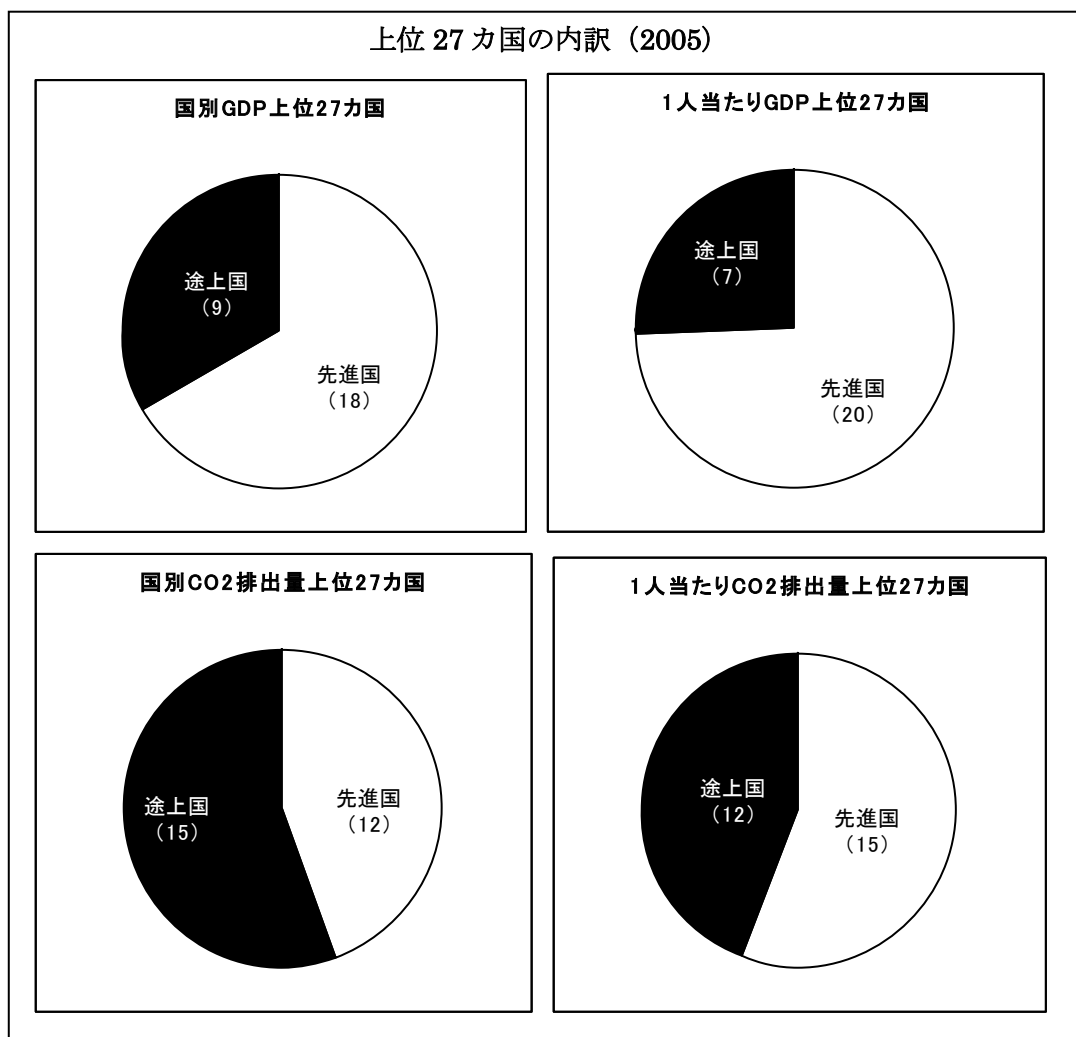
### 第1節 不明確な「先進国」の定義

京都議定書では、先進国とされる 39 ヶ国が附属書 I 国とされ、2008 年から 2012 年の第一約束期間にマイナス 5%という排出削減義務を課されている。しかし、そもそも「附属書 I 国」と「非附属書 I 国」、つまり「先進国」と「途上国」という分け方は何を基準として決められているのだろうか。もしもその基準が適切でないとしたら、京都議定書における差異の付け方も適切でない、ということになる。以下、京都議定書における先進国と途上国の分け方を検証する。

そもそも「先進国」という単語に明確な定義は無く、OECD 加盟国や一人当たり GDP が指標として用いられることが多い。京都議定書においても先進国の基準は明記されておらず、よって附属書 I 国の基準も定かではない。

図 5 は、定義の曖昧さを顕著に示した図である。分析では 76 ヶ国のサンプルを用いた。これは総務省統計局に GDP が掲載され、さらに IEA に CO2 排出量が掲載されていた国数と等しい。それぞれの国の GDP、人口、CO2 排出量から国別 GDP、一人当たり GDP、国別 CO2 排出量、一人当たり CO2 排出量を算出した。76 カ国のうち附属書 I 国は 27 カ国であったため、算出したデータを降順に並べ、上位 27 カ国の内訳を示したグラフである。なお、先進国は附属書 I 国に分類されている国を、途上国は非附属書 I 国の国を指す。「先進国」と「途上国」が経済発展のレベルによって決められているならば、このグラフは先進国が大半を占めるはずである。しかしグラフから、国別 GDP、一人当たり GDP、国別 CO2 排出量、一人当たり CO2 排出量のどのデータをとっても上位にくる国の内訳には大きなばらつきが読み取れる。先進国とされる国でも 60 位以下の国もある一方で、3 位に値する途上国もあった。一人当たり CO2 排出量に至っては、上位 4 カ国が全て途上国という現状である。つまり、先進国とされる国が必ずしも上位に来るとは限らず、定義が曖昧であること、さらには「先進国」とされる国のみ削減義務を課することが不適切であることがこの分析で明らかになった。

図 5



出典：総務省統計局・IEA のデータを基に公共選択班作成

## 第2節 採用すべき指標

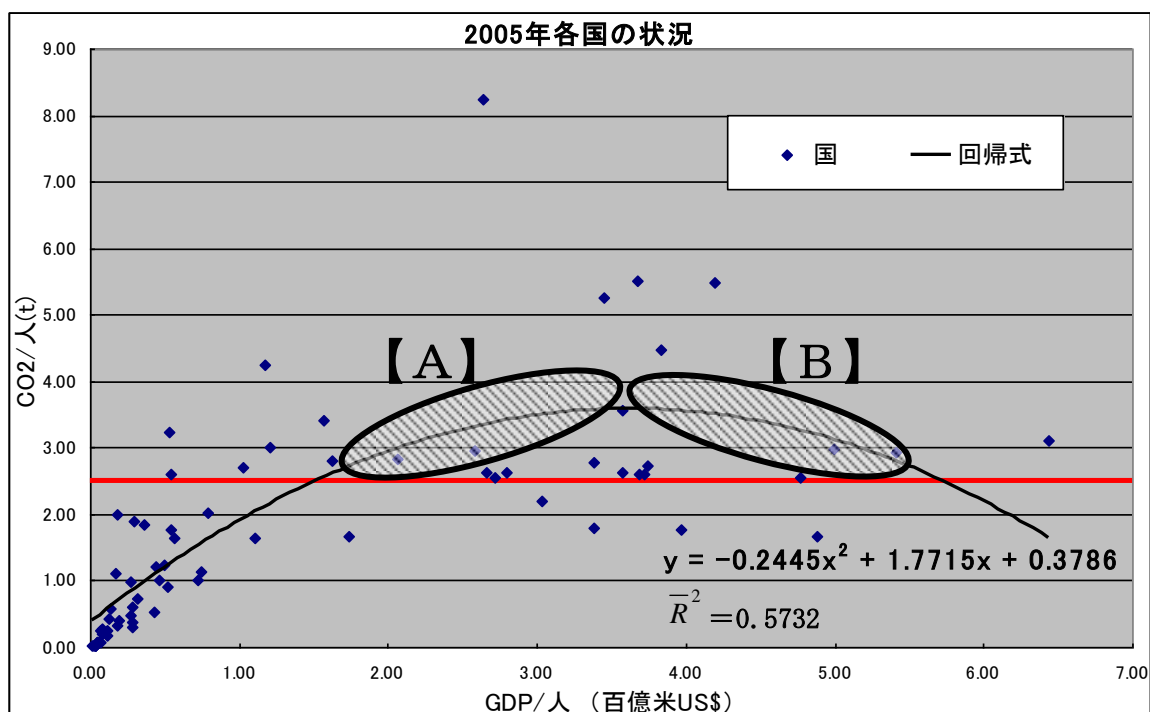
前節では、定義が不明確な「先進国」と「途上国」を「附属書 I 国」、「非附属書 I 国」として義務の差異をつけることは不適切であることを検証した。では、どのような分類の仕方が適切なのだろうか。これを検証するため、まず GDP を分類の指標として採用することが適切であることを説明する。

図 6 は、x 軸と y 軸にそれぞれ一人当たり GDP と一人当たり CO2 排出量を取り、2005 年の各国の状況を示したグラフである<sup>12</sup>。なお、データとして国当たりの GDP、CO2 排出量を

<sup>12</sup> なお分析において、次の 4 カ国は以下の理由から異常値であると判断したため、分析対象から外している。  
ルクセンブルク：産業構造において金融業が約 8 割を占めているため、一人当たり GDP の値が特に大きいことに技術発展を伴うとは考えにくい。

用いることも選択肢として挙げられるが、国の人口等によって国ごとの衡平性が確保されない判断し、一人当たりの GDP、CO2 排出量のデータを用いて分析した。

図 6



出典：総務省統計局・IEA のデータを基に公共選択班作成

このグラフからわかるように、一国が経済成長するにつれ、GDP の成長と共に CO2 排出量は増加する。これは一般的にも承知の事実であり、GDP の値が現在高い先進国に削減義務を課すという汚染者負担原則が採択されたことにも由来する。しかし、分析からこの正の相関は永続的ではないことがわかった。ある一定の GDP を超えると CO2 は減少に転じるのである。経済成長と共に技術が発展し、エネルギー効率が改善されるためであると考えられる。これは一見環境クズネツ曲線を示しているようにも見えるが、ここで私たちの主張は環境クズネツ曲線とは異なることを述べておきたい。一般的に環境クズネツ曲線は、CO2 では現れないと言われている。しかし今回私たちがこのグラフを用いたのは、指標について考察するに当たり、一人当たり CO2 と一人当たり GDP ではどちらがより望ましいのかということを検証するためである。よって、資本蓄積、総消費量、生産量や技術指数といった値は一切考慮せず、単に一人当たり GDP のみを座標とした。この点に関して、一般的に言われる環境クズネツ曲線とは一線を引いた分析である。

カタール、クウェート、バーレーン：石油産油国であるため、CO2 排出量の値が大きくなることと技術発展との関連性に疑問が残るため。

図6について、一人当たり CO2 排出量を被説明変数、一人当たり GDP と一人当たり GDP の二乗を説明変数とし、重回帰分析した。以下がその結果である。

回帰統計	
重相関 R	0.765016
決定係数 $R^2$	0.58525
修正済決定係数 $\bar{R}^2$	0.573228
標準誤差	1.051037
観測数	72

	係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%	下限 95%	上限 95%
切片	0.37862	0.19262	1.965633	0.053366835	-0.00565	0.762885	-0.00565	0.762885
X	1.771453	0.241911	7.322763	3.44811E-10	1.288855	2.254052	1.288855	2.254052
X <sup>2</sup>	-0.24451	0.049122	-4.97761	4.54311E-06	-0.3425	-0.14651	-0.3425	-0.14651

$$y = -0.2445x^2 + 1.7715x + 0.3786 \dots\dots (*)$$

(\*) で、 $y$  = 一人当たり CO2 排出量、 $x$  = 一人当たり GDP である。算出された  $t$  値を検証すると 2つの説明変数がそれぞれ 1%で有意であることがわかる。よって、一人当たり CO2 排出量は、一人当たり GDP と一人当たり GDP の二乗によって説明できる。

図6に基づき衡平性の面から考えて、CO2 排出量によって数値目標に差をつけるよりも GDP を指標として分類すべきである、と言える。なぜなら、一人当たり CO2 排出量を指標とすると、以下の問題が生じるからだ。例えば図6の  $y=2.5$  で示した実線を仮に差異の基準とし、基準の上に属する国は基準の下の国よりも高い削減義務を負うこととする。そうすると、斜線で示したように高い削減義務が課される国には二種類の性質を持った国が存在してしまう。一つは、【A】のように GDP 成長に CO2 排出を伴う国、もう一つは【B】のように CO2 を削減しながら GDP 成長が可能な国である。このように、全く異なる性質を持つ国に同じ削減義務を課すということは、目標を達成する際の限界費用にも大きな差が生じ、衡平であるとは言えない。以上より私たちは、分類の指標には一人当たり GDP を採用すべきと考える。

### 第3節 一つ目の基準

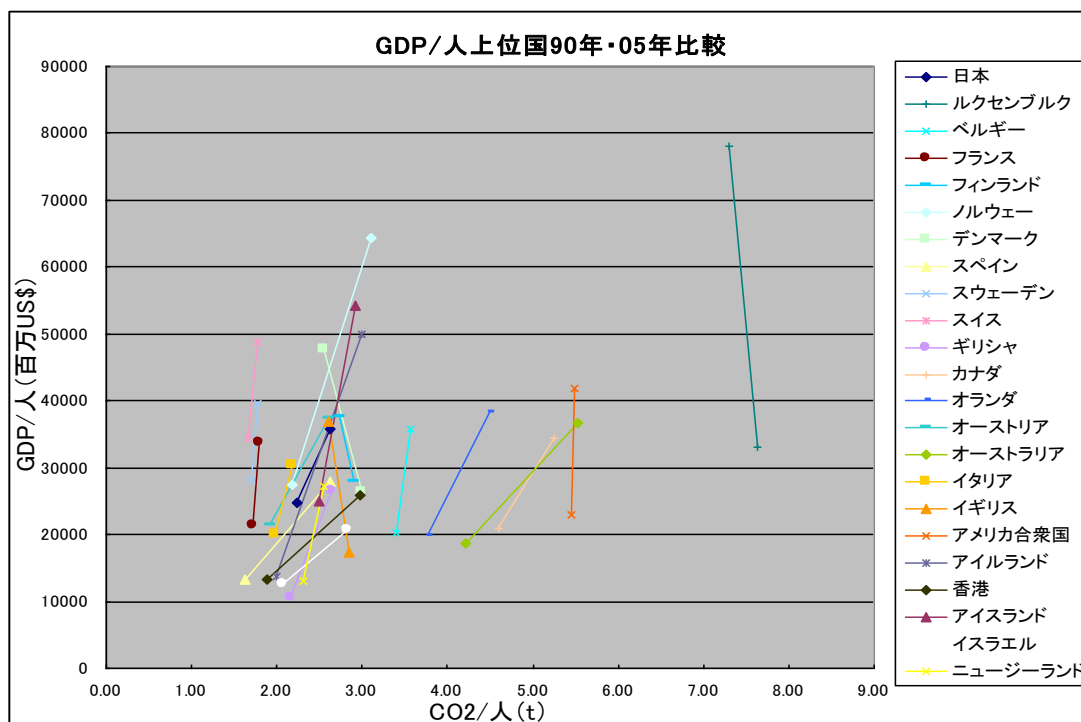
GDP を指標とすべきであることを先述した。次に、いざ GDP で分類するに当たり、どう分類したらよいかを分析していく。

図7は、1990年の一人当たり GDP と一人当たり CO<sub>2</sub> 排出量を2005年のそれらとを比較し、その変化を表したグラフである。図7-Aは一人当たり GDP が20,000米ドル以上、図7-Bは20,000米ドル以下の国を示している。二つのグラフを比べると、90年と05年を結んだ線の角度が違ふことがはっきり見て取れる。一人当たり GDP が20,000米ドル以上の国々は、GDP を成長させるのに伴う CO<sub>2</sub> 排出量が少なく、効率良く成長している、ということが出来る。一方、一人当たり GDP が20,000米ドル以下の国々は前者に比べて明らかに角度に違いが見られ、少しの GDP 成長に大きな CO<sub>2</sub> 排出が伴うことがわかった。

今回一人当たり GDP を2005年時点20,000米ドルで区切った際にこのような結果が導き出されたことから、次の二点が言えると予測する。一点目は、一人当たり GDP が20,000米ドル以下の国々は、これから GDP を成長させるのに伴い GDP レベルの高い国々からの技術提供を抜きにして言うならば CO<sub>2</sub> の大量排出は避けられないということ。二点目は、一方で一人当たり GDP が20,000米ドル以上の国々は、前節で述べたグラフの転換点（一人当たり CO<sub>2</sub> 排出量が下降に転換している点）を過ぎているために CO<sub>2</sub> の排出を抑えながら成長できるということである。

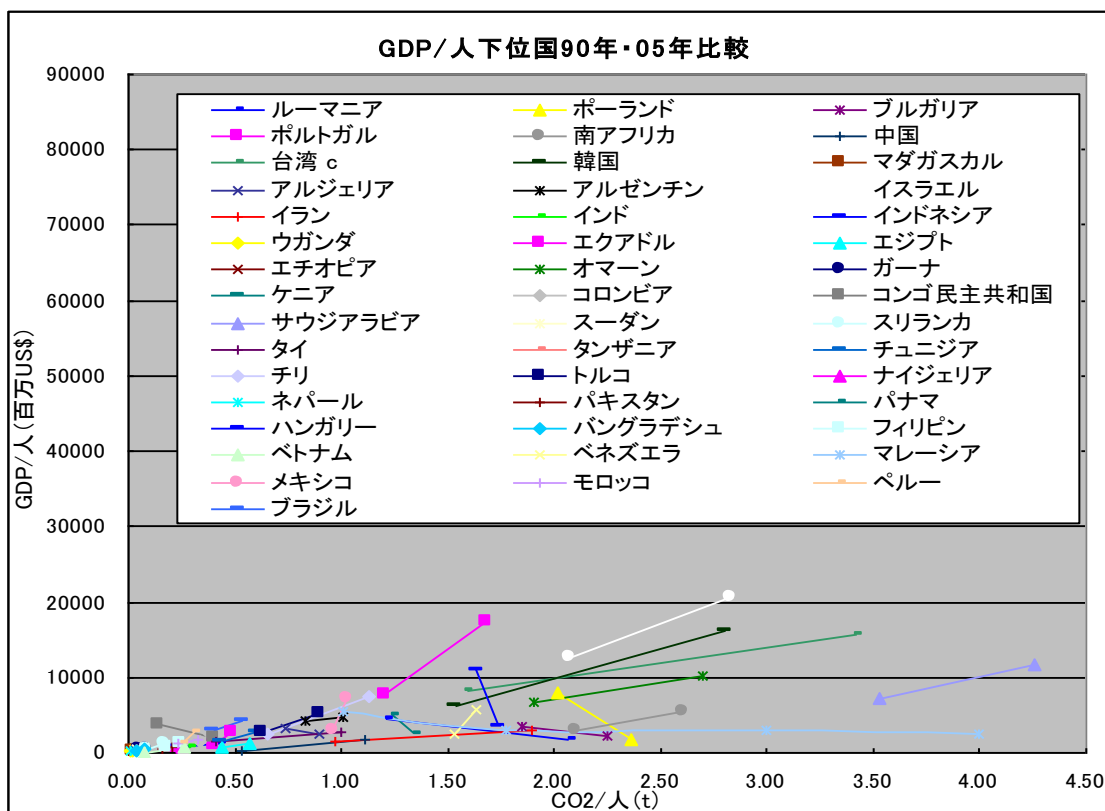
この分析から、一人当たり GDP が20,000米ドル以上であるか否かによって GDP 成長に伴う CO<sub>2</sub> 排出量に大きな差があることがわかった。よって私たちは、GDP を指標とした際の一つの大きな分類点として、2005年時点で一人当たり GDP が20,000米ドルという線が妥当であることを導き出した。

図 7-A



出典：総務省統計局・IEA のデータを基に公共選択班作成

図 7-B

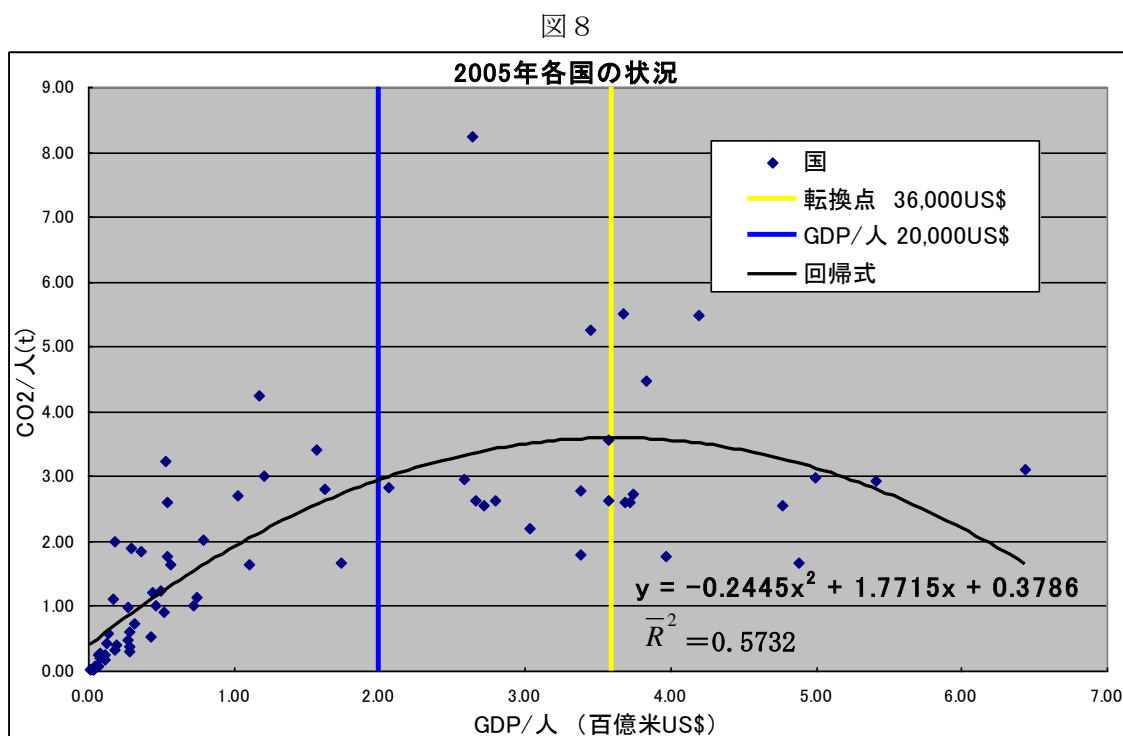


出典：総務省統計局・IEA のデータを基に公共選択班作成

## 第4節 二つ目の基準

前節で、一人当たり GDP が 20,000 米ドルを一つの分類点とすることを説明した。ここでは、もう一つの分類点となる一人当たり GDP36,000 米ドルという基準について導出する。

図 8 は図 6 と同じく、 $x$  軸に一人当たり GDP、 $y$  軸に一人当たり CO2 排出量を取り、2005 年における各国の状況と、回帰式を表示したグラフである。前節で検証した一人当たり GDP20,000 米ドルの基準も示してある。



出典：総務省統計局・IEA のデータを基に公共選択班作成

放物線の方程式を、

$$y = ax^2 + bx + c$$

とすると、その頂点は

$$\left( -\frac{b}{2a}, c - \frac{b^2}{4a} \right)$$

と表すことができる。したがって、前節(\*)で示される放物線の頂点は(3.62, 3.59)となる。ここでわかった頂点の  $x$  座標の値から、36,000 米ドルを導き出した。つまり一人当たり CO2 排出量が減少に転じる転換点を算出すると、一人当たり GDP の値は約 36,000 米ドルの点になるのである。一人当たり GDP36,000 米ドルを超えると、GDP を成長させても CO2 排出量が

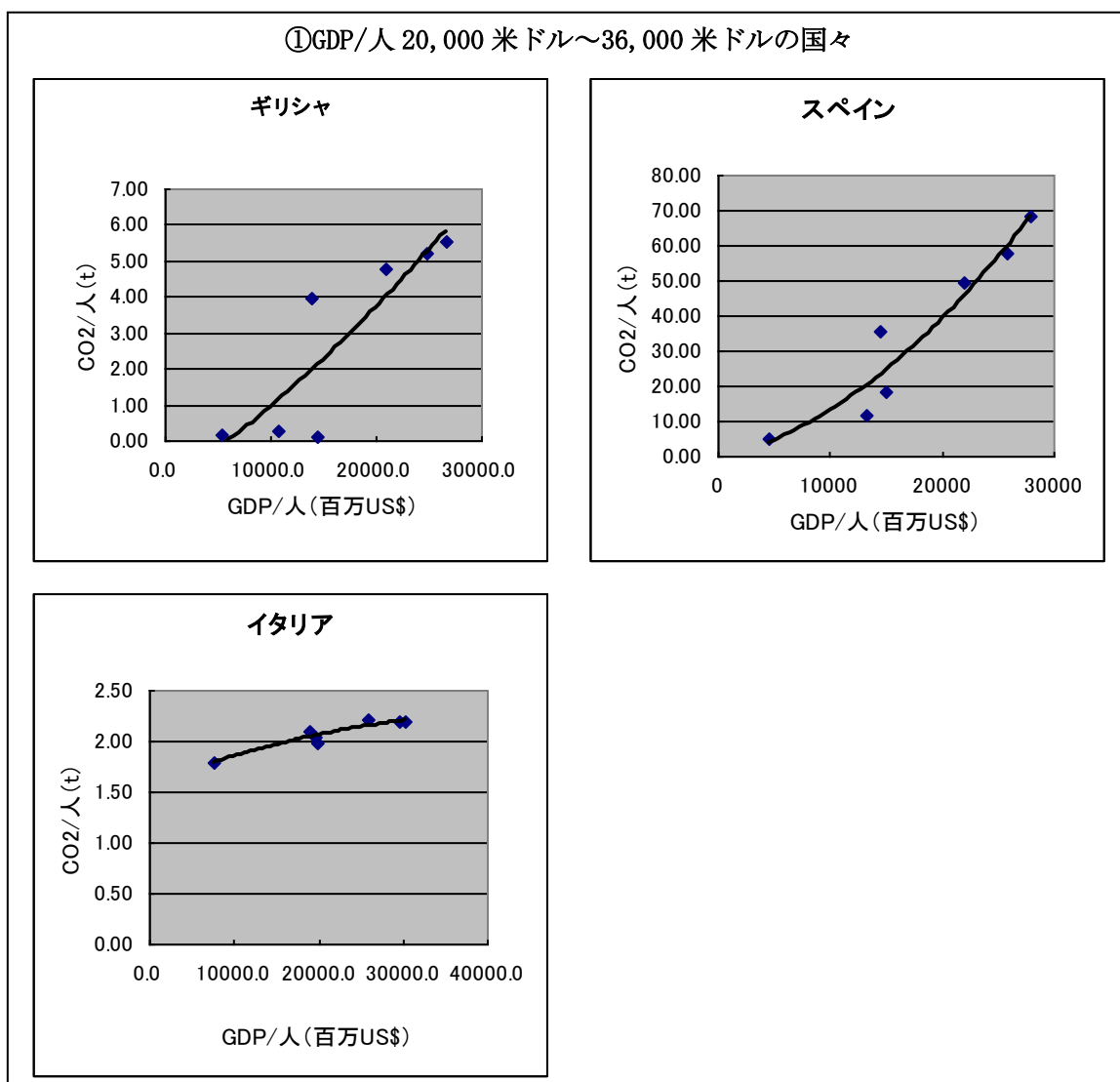


減少するということが導き出されたということである。

以上より、私たちは、前節に続く二つ目の分類の基準として、GDP36,000 米ドルを採用すべきであると考ええる。

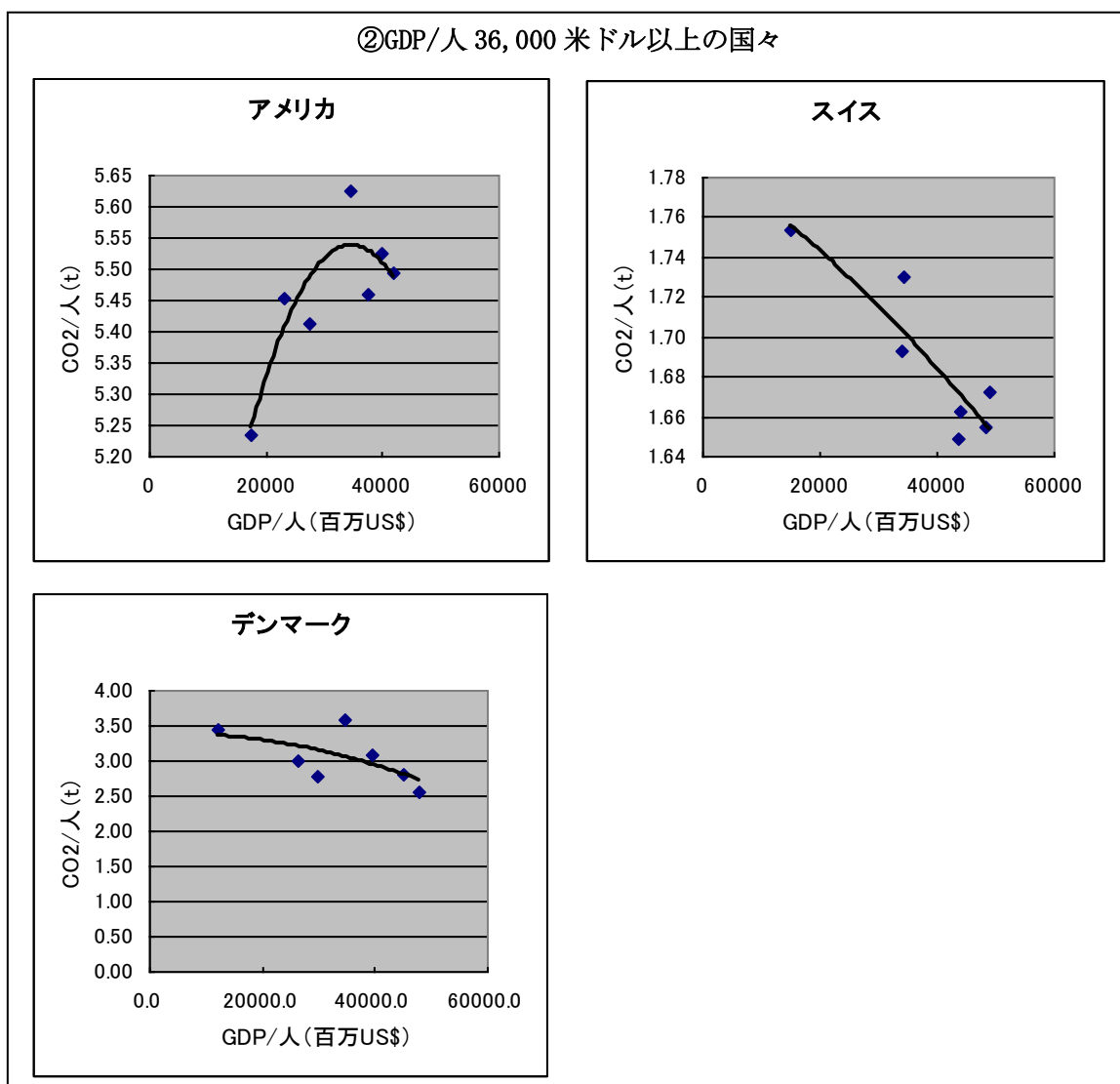
次に、一人当たり GDP36,000 米ドルという基準の妥当性を検証するために、①一人当たり GDP20,000 米ドル～36,000 米ドルの国、②一人当たり GDP36,000 米ドル以上の国の二つからいくつかサンプルを抽出し、1985 年から 2005 年までのタイムシリーズで分析した。(用いたデータは、データの収集事情により 1985 年、1990 年、1995 年、2000 年、2003 年～2005 年の 7 年分である。) 図 9-A は①の国、図 9-B は②の国のグラフである。このグラフを見ると、①の国はまだ転換点に達していないため、CO<sub>2</sub> は増加しており、グラフは右肩上がりである。一方②の国は、GDP が転換点を超えているため、CO<sub>2</sub> 排出量は GDP の成長に伴って減少していることが読み取れる。つまり、転換点に達するまでは発展を第一の目標として CO<sub>2</sub> を大量に排出し、転換点に達した後はエネルギー効率の向上や意識の変化に伴い CO<sub>2</sub> は下降傾向になるということである。

図 9 - A



出典：総務省統計局・IEA のデータを基に公共選択班作成

図 9-B



出典：総務省統計局・IEA のデータを基に公共選択班作成

この検証によって、一人当たり GDP36,000 米ドルを二つ目の基準とすることは整合性があるということが証明された。よって私たちは、一人当たり CO2 排出量 20,000 米ドルに続く二つ目の分類基準として、一人当たり CO2 排出量 36,000 米ドルを採用することが望ましいという結論に至った。

## 第4章 政策提言

---

ポスト京都議定書の枠組みは COP14 以降の国際会議に各国が提出するに案に基づいて採択される。日本政府は私たちの政策提言である、以下の内容を盛り込むべきである。それは「ポスト京都議定書における望ましい差異のつけ方として“一人当たり GDP20,000 米ドルと 36,000 米ドルを基準として、全世界を三つに分類する”こと」である。以下、政策提言の詳細を説明する。

これまで私たちは本論文で、京都議定書におけるあらゆる問題の根本は「差異ある責任原則」であることを論じている。それは差異ある責任原則自体が問題なのではなく、その差異のあり方に問題があるということである。京都議定書で適用されている差異は、先進国と途上国という二分化である。この二分化は、現状分析より、現在京都議定書で附属書 I 国とされている国には明確な定義がなく、属する国の GDP、CO2 排出量にも大きなばらつきがあることが分かった。よって、差異ある責任原則における「差異」を先進国と途上国という二分化によって果たすことはできない。

また、各国の一人当たり GDP、一人当たり CO2 排出量から、一人当たり GDP20,000 米ドルという基準を境に傾向が変化することを明らかにした。さらに、一人当たり GDP がある一定の水準を超えると CO2 は増加から減少へと変化することをグラフから示し、その転換点を算出したところ、約 36,000 米ドルであった。

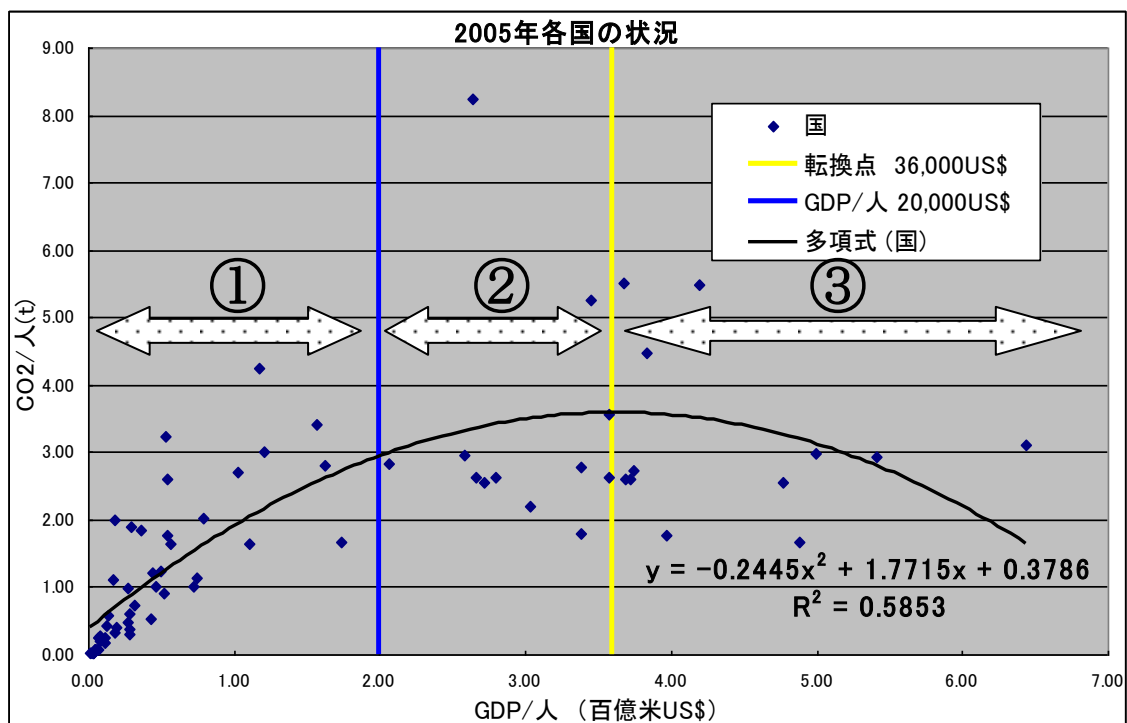
一人当たり GDP が 20,000 米ドルと 36,000 米ドルという基準を境に各国の動向に変化が見られ、それぞれ妥当性が検証されたことから、私たちはこの二つが差異を付けるのに適切な基準であると判断した。よって、この二つの基準によって全世界を三分化し、ポスト京都議定書への取り組み方に差異をつけることを提案する。

この政策に期待される一番の効果は、各国がより自国に適したレベルで地球温暖化問題に取り組むことが可能になるということである。それは今の先進国、途上国という二分化された差異のつけ方は不明確であり、不適切であることを根拠とする。不適切な差異が、退出国や削減数値目標を達成できない国の発生につながる。私たちの提案する明確で適切な基準により、各国が GDP 発展に伴う、レベルにあった削減をすることができることから、全世界での合意が達成される。結果、私たちの政策により、実効的なポスト京都議定書の実現に向け、大きな一歩を踏み出すことができたと考える。

# 終章

本論文を通して私たちは一貫して、京都議定書の問題の根本である差異ある責任原則の内容を見直す必要性を論じた。そして、内容を見直した結果、差異のつけ方は現行の先進国、途上国という二分化ではなく、一人当たり GDP によって三分化することが適切であることを論証した。さらにその基準は一人当たり GDP 20,000 米ドルと 36,000 米ドルが適切であることも分析結果より導き出すことができた。

図 10



出典：総務省統計局・IEA のデータを基に公共選択班作成

しかし私たちは本論文を通じて、新たな差異の指標として一人あたり GDP について3つに区分することを提言したが、具体的にどのような差異をつけるかは明言していない。これは、まずは現在の二分化された差異を撤廃することが最重要だと考えたためである。しかし、本論文で主張した三分化された差異を有効なものにするためにはその内容が重要となるのは明らかであり、今後の大きな課題である。例えば、図10の①では GDP の成長を重視した発展を、②ではエネルギー効率も視野に入れた発展を、③ではエネルギー効率を

重視した発展を目指す、というように枠組みを決め、さらにより具体的な数値まで決めることが必要である。

その上でさらに検証の必要がある研究課題を以下に挙げ、本論文の結びとする。

- ① 地球環境問題に効果のある総排出量の考察
- ② 中国の国あたり排出量の大きさに対する各国の反応の検証
- ③ 国際合意に向けた各国の政治交渉プロセス
- ④ 京都メカニズムとの連携

## 参考文献・データ出典

---

### 《参考文献》

- 今井晴雄、岡田章編 (2005) 『ゲーム理論の応用』、勁草書房。  
加藤寛 (2005) 『入門公共選択-政治の経済学-』、勁草書房。  
亀山康子、高村ゆかり (2005) 『地球温暖化交渉の行方-京都議定書第一約束期間後の国債制度設計を展望して-』、大学図書。  
気候ネットワーク (2004) 『よくわかる地球環境問題[改訂版]』、中央法規  
経済産業省産業技術調査会 (2006) 『京都議定書目標達成計画の策定』、(財) 経済産業調査会。  
横山彰、財務省財務総合政策研究所 (2008)、『温暖化対策と経済成長の制度設計』、勁草書房。  
デニス・C. ミュラー著/加藤寛監訳 (1993) 『公共選択論』、株理想者。  
D. C. ミュラー編/関谷登、大岩雄次郎訳 (2000) 『ハンドブック 公共選択の展望 第 I 巻』、多賀出版。  
J. M. ブキャナン、G. タロック著/加藤寛監訳 (1979) 『公共選択の理論-合意の経済論理-』、東洋経済新報社。  
マイケル・グラブ、クリスティアン・フローレイク、ダンカンブラック共著/松尾直樹監訳 (2000) 『京都議定書の評価と意味-歴史的国際合意への道-』、(財) 省エネルギーセンター。  
S・オーバーテューア、H. E. オット著/岩間徹、磯崎博司監訳 (2001) 『議定書-21 世紀の国際気候政策-』、シュプリンガー・フェアラク東京株式会社。

### 《データ出典》

- EIA (: Energy Information Administration), “World Population, 1980-2005”,  
[www.eia.doe.gov/pub/international/iealf/tableb1.xls](http://www.eia.doe.gov/pub/international/iealf/tableb1.xls) (2008/10/01)  
EIA (: Energy Information Administration), “World Carbon Dioxide Emissions from the Consumption of Natural Gas, 1980-2006”,  
<http://www.eia.doe.gov/iea/carbon.html> (2008/10/01)

Japan Knowledge、デジタル大辞泉

<http://na.jkn21.com/cgi-bin/jkcsearch/common.cgi> (2008/08/12)

Japan Knowledge、デジタル大辞泉

<http://na.jkn21.com/cgi-bin/jkcsearch/common.cgi> (2008/08/12)

WWF Japan HP 「地球温暖化の脅威」

<https://www.wwf.or.jp/activity/climate/threat/index.htm> (2008/11/15)

(財) 地球環境産業技術研究機構システム研究グループ(2008) 「最新の統計等に基づくモデル分析更新版」

<http://www.rite.or.jp/Japanese/lab0/sysken/systemken.html> (2008/10/13)

総務省統計研修所/編、総務省統計局/発行(2008)「世界の統計 2008」第3章 国民経済計算、

<http://www.stat.go.jp/data/sekai/03.htm> (2008/10/01)

## 《参考資料》

内山勝久(2007)「二酸化炭素排出と環境クズネツ曲線—ダイナミック・パネルデータ推定による検証—」

[http://www.dbj.jp/reportshift/report/economy/pdf\\_all/27\\_3all.pdf](http://www.dbj.jp/reportshift/report/economy/pdf_all/27_3all.pdf) (2008/10/15)

亀山康子(2004)「中央環境審議会地球環境部会 気候変動に関する国際戦略専門委員会 第4 回 報告資料」

<http://www.env.go.jp/council/06earth/y064-04/mat04.pdf>  
(2008/10/10)

環境省 HP 「気候変動枠組条約・京都議定書」

<http://www.env.go.jp/earth/ondanka/cop.html> (2008/9/1)

環境省 HP(2003)「図説・京都メカニズム」

[http://www.env.go.jp/earth/ondanka/kyoto-m/03/ref\\_1.pdf](http://www.env.go.jp/earth/ondanka/kyoto-m/03/ref_1.pdf) (2008/10/6)

環境省 HP、地球環境・国際環境協力(2008)「パンフレット《STOP THE 温暖化 2008》」

<http://www.env.go.jp/earth/ondanka/stop2008/16-17.pdf> (2008/09/18)

環境省 HP(2006)「みんなで止めよう温暖化 チームマイナス6%」

<http://www.team-6.jp/info/aboutsite.html> (2008/8/17)

経済産業省 HP(2004)「京都メカニズム活用の現状及び、今後の活用方策の考え方について」

<http://www.tohoku.meti.go.jp/ondanka/PDF/1gaiyo.pdf> (2008/10/6)

(財) 環境情報普及センター、EIC ネット、「ベルリン・マンデート・アドホックグループ」

<http://www.eic.or.jp/ecoterm/window.php?ecoterm=%A5%D9%A5%EB%A5%EA%A5%F3%A5%DE%A5%F3%A5%C7%A1%BC%A5%C8%A1%A6%A5%A2%A5%C9%A5%DB%A5%C3%A5%AF%A5%B0%A5%EB%A1%BC%A5%D7> (2008/10/15)

(財) 法人地球環境産業技術研究機構 HP(2003)「統合評価モデル DNE21 の概要」

<http://www.rite.or.jp/Japanese/lab0/sysken/research/new-earth/DNE21-model/DNE21-model-Outline.html>



(社) 日本経済団体連合会 HP 「ポスト京都議定書における地球温暖化防止のための国際枠組に関する提言」

<http://www.keidanren.or.jp/japanese/policy/2007/080.html#ref18> (2008/11/15)

首相官邸 HP (2007) 「地球温暖化対策に関する内閣総理大臣演説」

<http://www.kantei.go.jp/jp/abespeech/2007/05/24speech.html> (2008/10/13)

授業に役立つ新しい話題 2005 (2005) 「京都議定書の発効と京都メカニズム」

<http://www.kyoiku-shuppan.co.jp/kousha/wadai2005.pdf/2005.01.pdf> (2008/10/13)

総務省統計局 HP 「温室効果ガス排出量の推移」

<http://www.stat.go.jp/data/sekai/zuhyou/1603.xls> (2008/9/4)

独立行政法人経済産業研究所 HP (2005) 「BBL セミナー資料」

<http://www.rieti.go.jp/jp/events/bbl/05030301.html> (2008/10/06)

長崎大学経済学部教授財務総合政策研究所特別研究官、津曲 俊英、(2001) 『持続可能な開発における「共通ではあるが差異のある責任」について』

<http://www.mof.go.jp/jouhou/soken/kenkyu/ron013-1.pdf> (2008/10/13)