

地球温暖化防止の国際交渉 —パリ協定と我が国の課題—

四藏茂雄¹

要旨:COP21において成立したパリ協定は、締約国に自主的な温暖化防止対策を期待している。我が国も我が国が表明した目標に向かって、削減対策を実施する必要がある。本稿では、温暖化防止の国際交渉を振り返ると共に、パリ協定の精神と課題を解説する。加えて、パリ協定下における我が国の課題について考察する。温暖化防止においては、エネルギーと経済との両立が重要であることを述べ、そのためには、原子力発電と再生可能エネルギーへの取り組みがカギになることを指摘する。

キーワード:温暖化防止、COP21、パリ協定、原子力発電、再生可能エネルギー、経済成長

1. はじめに

気候変動に関する政府間パネル(Intergovernmental Organization for Climate Change: IPCC)は、1990年以来これまで5度の報告書を発表している。報告書が発する危機レベルとその科学的確実性のレベルは毎回上昇し、2013年に発表された第5次報告書では、過去の報告書にはない強い口調で地球の危機を訴えている^{補注1)}。大気中の温室効果ガスは、過去80万年で前例のない水準まで増加していること、1880~2012年に地上気温が世界平均で0.85°C上昇したこと等を述べ、このような現象はまぎれもない事実であり、人類の活動起因であると断定している。そして、2100年には地上気温は、世界平均で0.3~4.8°C上昇し、世界平均海面水位の上昇は、0.26~0.82mである可能性が高いと、地球の危機的未来を予測している。

温暖化の科学的知見が集積され、国際社会の危機意識が高まるにつれ、カタストロフィを避けるためには、国際社会の共同した対応が不可欠であるとの認識が高まっていった¹⁾。このような背景から、1992年に気候変動枠組条約(UNFCCC)が成立した。これ以降、同条約の締約国会議(Conference of the Party: COP)において、温暖化防止の対応策が協議してきた。京都で開催された第3回締約国会議(COP3, 1997年)では、最初の枠組みである「京都議定書」が採択され、温暖化防止の歴史的な一步を踏み出した²⁾。しかしながら、京都議定書は温暖化防止にはほとんど役立たなかった。そのため、その後も協議は続き、2015年のCOP21において、新たな枠組みとなる「パリ協定」が採択された。地球の危機が差し迫っている現在、それを回避できるかどうかは、この新たな枠組みと、それに基づいて行われる各国の対応策如何にかかっている。この意味において、パ

リ協定を分析し、その課題を明らかにすることは重要なかつ喫緊の課題である。

このような背景から、本稿では、温暖化防止の羅針盤ともいえるパリ協定について分析し、その特徴と課題について考察する。分析の視点は、京都議定書との対比における特徴、もう一つは温暖化防止に対する意義ならびに課題である。また、パリ協定成立に伴う我が国の課題について考察することも本稿の目的の一つである。本稿では、次章で京都議定書の結果をレビューしつつ、京都議定書からパリ協定締結までのプロセスを簡単に振り返る。ついで、第3章でパリ協定の特徴と課題、第4章で我が国の課題について考察する。

2. 温暖化防止の国際交渉

2.1 京都議定書

気候変動枠組条約(UNFCCC)はその成立後、1995年以降毎年締約国会議(COP)を開催し地球温暖化防止について協議してきた。第3回の締約国会議(COP3)が京都で開催され、「京都議定書」が採択された^{補注2)}。京都議定書の採択は、国際社会が共同して温暖化に対処するひとつのスキームが確立されたという点に鑑みて、画期的な出来事であったが、残念ながら、このスキームは地球温暖化防止にはほとんど寄与しなかった。その理由は二つある。一つは、排出量が相対的に少ない(世界の総排出量の3割にも満たない)先進国(付属書I国)の一部にのみ排出削減を課すという枠組みそのものに問題があったこと、もう一つは京都メカニズムという排出権取引制度を導入したことである。大排出国の米国、そしてカナダは議定書から離脱し削減義務を免れる一方で、中国やインドといった大排出国は、途上国であるが故に削減義務を負わなかった。そのため、世界全体の温室効果ガスの排出を抑制すること

1 舞鶴工業高等専門学校 建設システム工学科教授

はできなかつた。

我が国はどうかといふと、今年（平成28年4月）、環境省は国連審査が完了し、京都議定書第一約束期間の目標達成が正式に決定したと発表した。Table 1は第一約束期間の結果である³⁾。排出量は、CO₂換算で12億6,100万トンから12億7,800万トンに、率にして1.4%増加している。これに対し、森林整備による吸収量として4,900万トンが認められ、京都メカニズムによるクレジットとして7,400万トンを獲得している。排出量にこれらを加味すると、5か年平均で11億5,600万トンになる。我が国の削減義務量は、基準年比でマイナス6%であるから、目標値である11億8,500万トンをクリアしたことになる。国際公約を達成したことは大変喜ばしいが、結果についてはいくつか問題点を指摘しておかなければならぬ。

環境団体等は、実質的な削減に至らなかつたことが問題だと批判した⁴⁾。これは至極当然である。我が国の京都議定書対策は、京都メカニズムの利用を前提としていたが、京都議定書目標達成計画（改）⁵⁾では、ガス排出の実質的な削減を目標に定め、それに基づいた対策を実施してきた。しかし、温室効果ガスの削減は叶わなかつた。しかも第一約束期間終了後（2013年以降）もガス排出量は増加している⁶⁾。この事実は非常に重要である。すなわち、言うは易く行うは難しである。ガスの排出削減は、思った通り（計画通り）には進まないのである。パリ協定成立後に、我が国は新たな計画を策定し、国際公約である削減目標の達成を目指すことになった。しかし、それにも極めて大きな困難が伴うであろうこと、このことに対する覚悟をこの結果は突きつけているように思われる。

もう一つ指摘すべき点は、クレジットの獲得に多額の費用を要したことである。この点については、

Table 1 Result of first commitment period (million ton CO₂)

	Base Year	Five Year Average
Total Gas emmited	1,261	1,278
Forest Absorption	—	-49
Kyoto Mechanism	—	-74
Total		1,156

Data Source : Task force for Prevention of Global Warming (2014)

国民にほとんど認識されていないように思われる。先に示したように我が国は京都メカニズムにより7,400万トンのCO₂クレジットを獲得したが、これには多額の費用を要したはずである^{補注3)}。温暖化防止交渉は、国益をかけた経済交渉でもある。結果が全てであるとするなら、京都議定書を離脱した米国やカナダのような選択はできなかつたのか、改めて評価する必要があるのではないか。議長国として京都議定書の成立を主導した手前、離脱は困難であつたとの指摘もあるが、結果は要した費用とのバランスで評価されるべきである。少なくとも、今後の温暖化防止対策の実施において、国民の理解と協力が不可欠であるとするなら、支出の妥当性についても広く国民の理解を得ておく必要があろう。我が国は、その後の締約国会議において第二約束期間には参加しないことを表明した。このことも大いに批判的になつたが、温室効果ガスの歴史的責任を米国抜きで我が国が背負うこと（さらなる巨費を支出すること）に、国民の理解が得られたとは到底思えない。国益に照らせば当然の判断だったと言えるのではないか。

以上のように、京都議定書は地球温暖化防止にほとんど貢献しなかつたし、また、我が国に関しては、今後の防止対策への覚悟と国益に対する疑問符を突きつける結果となつた。

2.2 ポスト京都

ポスト京都の最大の関心は、実質的な温室効果ガスの削減を可能とする新しい枠組みの構築である。一部の先進国にのみ削減義務を課して失敗した京都議定書の反省から、全ての国が関与する枠組みについて交渉が続いた。各国の立場は異なるが、図式を簡略化していくと、先進国の責任論と自らの経済発展をたてに削減義務を拒む中国やインドなどの移行国と、温室効果ガスの実質的な削減を図るために、移行国を含めた全ての途上国の関与が不可欠であるとする先進国の利害対立が交渉の核心になつた⁷⁾。

交渉が大きく動き出したのは、京都会議（COP3）から10年以上経過したコペンハーゲンでのCOP15（2009年）以降になる。COP15で合意された骨格（「コペンハーゲン合意」と呼ばれる）を文書化したのが、翌年のCOP16で決定された「カンクン合意」である。先進国は削減目標を、途上国は削減行動を記載した文書を作成し提出すること、途上国も自らの行動について国際的なチェックを受けること、資金援助や技術協力、環境変化に対する適応計画等の途上国支援メカニズムを設立することについて、さらには、工業化以前からの気温上昇を2°C以内に抑える必要性について合意がなされた。合意に至った背景には、途上国の関与がない取組みでは、実質的な削減にならないことが世界の共通認識と

して醸成されていったことに加え、途上国を代表する中国やインド等も、自らの排出量が大きなインパクトを持っており、差異はあっても責任があることを認識していたことがあげられる。いずれにせよ、先進国のみならず途上国の参加とその検証について合意がなされたことは、大きな前進となった。なお、COP16において、我が国は京都議定書第二約束期間には参加しないことを宣言した。このことは諸外国や環境団体等から大きな批判を浴びた。しかし、成果文書には我が国に特段不利となる文言が盛り込まれることもなく、成功裏に会議を終わることができたと言えるだろう。

COP16の成果を受け、ダーバンで開催されたCOP17では、全ての国に適用される新たな枠組みを遅くとも2015年までに立ち上げ、2020年から実施すること、そのための交渉の場（ダーバンプラストフォーム）を設けること、翌々年のCOP19では、各国が自主的に定めた削減目標や削減行動を記載した「約束草案（INDC：Intended Nationally Determined Contributions）」をCOP21より前に提出することが合意された。我が国は2030年における温室効果ガスの排出量を2013年に比べ26%削減することを約束草案として世界に示した⁸⁾。以上のようなプロセスを経て、COP21において新たな枠組みである「パリ協定」が成立した。

3. パリ協定

3. 1 パリ協定の特徴

パリ協定の概要をTable 2に示す^{補注4)}。パリ協定を一言でいうと、温暖化防止の高き目標に向かって全参加国が各国なりに努力する、ということになろうか。“高き目標”とは、世界の気温上昇の目標を2°Cに置くものの、可能な限り1.5°Cを目指すということ，“各国なりに努力する”とは、各国の削減目標は協定によって強制されるのではなく、各国自らが任意に定めて、それに従い対策を実施するということである。京都議定書では、先進国と途上国という二分論に立ち、先進国（付属書I国）にのみ削減義務が課され、途上国は何らの削減義務も求められなかつた。これが、世界の温室効果ガスの削減に失敗した原因であると考えられた。しかし、経済発展を第一に考える途上国にとって、削減義務は経済成長の阻害要因であり到底受け入れられる条件ではなかつた。そこで、全ての国の参加を優先させるため、義務を求めるないこのような取り決めになったのである。また、差異のある責任原則を主張する途上国に配慮し、先進国は削減の数値目標を定めて対策を実施すること、途上国は削減目標ではなく削減行動を行うこととされた。以上述べたフレームはカンクン合意をベースとしたものであり、京都議定書とは大きく異なる特徴である。なお、繰り返しになるが、これらの約束された目標や行動は任意に表明されたものであり義務ではない。しかし、各国の削減行動等が約束通りに進められたか否かについて、各国が検証し報告し国際社会の評価を受けることは義務である。したがって、各国が約束した内容は任

Table 2 Essentials of Paris Agreement

- 1) This Agreement aims to strengthen the global response to the threat of climate change by holding the increase in the global temperature to well below 2°C above pre-industrial levels and to pursue efforts to limit it to 1.5°C.
- 2) Parties aim to undertake rapid reductions of greenhouse gases, so as to achieve a balance between anthropogenic emissions and removals by sinks in the second half of this century.
- 3) Developed country Parties should continue taking the lead by undertaking economy-wide absolute emission reduction targets. Developing country Parties should continue enhancing their mitigation efforts.
- 4) Each Party's successive nationally determined contribution will represent a progression beyond the Party's then current nationally determined contribution, and shall communicate a nationally determined contribution every five years.
- 5) The Conference of the Parties shall periodically take stock of the implementation of this Agreement to assess the collective progress and its long-term goals (referred to as the "global stocktake"), and shall undertake its first global stocktake in 2023 and every five years thereafter.
- 6) Developed country Parties shall provide financial resources to assist developing country Parties. Other Parties are encouraged to provide such support voluntarily.
- 7) Parties should enhance understanding, action and support with respect to loss and damage associated with the adverse effects of climate change.

意であるとは言え、これらの担保措置によって行動等が着実に行われるよう意図されている。これが二つ目の特徴である。また、協定には各国が約束した貢献内容は定期的に更新され、そして更新された内容はそれ以前のものと比較して後退したものであってはならないという規定、さらには世界全体の進捗状況を定期的に確認する（5年毎のグローバルストックテイクの実施）といった規定も盛り込まれている。パリ協定の三番目の特徴は、このように温暖化防止の取組みが、逐次的に強化される仕組みになっていることである。

目標については、京都議定書では温室効果ガスの排出を抑制し、大気中濃度の安定化を図るという抽象的なものであったが、パリ協定では工業化以前に比べ 2°C の気温上昇に抑制すると条文に明記され、さらには可能な限り 1.5°C まで目指すとされている。この野心的な目標設定もパリ協定の大きな特徴である。この目標を達成するため、最新の科学に従って温室効果ガスの排出を急激に削減するとの決意も示されている。ただし、このような目標に到達できるのか、その実現可能性には懸念が示されるところでもある。

最後に、資金支援についてである。途上国が任意とは言え応分の負担（削減努力）を受け入れたのは、地球温暖化に対する危機意識に加え、技術や資金の途上国支援に関する取り決めが大きく影響している。この点に関するパリ協定の特徴は、先進国の資金支援が絶えずチェックされ強化される仕組みになっていることである。先進国による資金支援の状況は、2年に1回定量的かつ定性的にチェックされると共に、5年毎のグローバルストックテイクでも、その状況が確認されることとなっている。協定には明記されなかったが、先進国が2025年まで毎年1,000億ドルの資金支援を行うことについて合意がなされ、我が国も年間1.3兆円の資金援助を表明しているが、これらはいずれも下限値でしかない。途上国への継続的な支援規模拡大は、パリ協定が定めた先進国の義務である。我が国でも多数のメディアがパリ協定合意を取り上げ、その歴史的意義を報道したが^{補注9}、国民はその意義のために今後巨額な資金援助の圧力にさらされ続けることを覚悟しておく必要がある。

3. 2 パリ協定の課題

最大の関心事は、パリ協定が定めた目標に、パリ協定が定めた枠組みによって到達できるかどうかである。パリ協定は、工業化以前に比べ地球の平均気温上昇を 2°C に抑えるという目標を掲げている。この 2°C がいかに高い目標か確認しておこう。この目標は、IPCC第5次報告書では、“RCP2.6”というシナリオに該当する。RCP2.6シナリオでは、大気中のCO₂濃度を450ppmに安定化されれば、2100

年までの気温上昇を66%以上の確率で 2°C に抑えることができるとしている¹¹⁾。同報告書は、そのためには1870年以降の人為起源の二酸化炭素等の累積排出量を、約2兆9,000億トン未満に留めが必要だと述べ、これまで（2011年まで）の累積排出量約1兆8,900億トンを考慮すると、今後排出できる量は約1兆トンになると指摘する。これは現状の年間排出量に対して、20年余りにしかならない量である。RCP2.6シナリオは、温室効果ガスの排出を早期にピークアウトさせ、今世紀末に向けて徐々に削減し、世紀末にはゼロもしくはマイナスにするという筋書きを描いているが、世界の温室効果ガス排出量が依然として増加している事実、そして途上国の経済成長に伴いしばらくはこの傾向が続くであろうという見通しを前にすると、今世紀中のゼロエミッションの実現がいかに困難であるかが理解されよう。

このような極めて高き目標に対し、世界はどのように立ち向かおうとしているのか。各国から提出された削減努力等について条約事務局が集計し分析した結果によると¹²⁾、各国の削減努力等は一定の削減効果を持つものの、2030年の排出量はRCP2.6シナリオが想定する排出量を150億トン上回っているという。我が国の年間排出量が10数億トン、中国が100億トン程度であることを考えると、この数値は巨大である。同種の分析は国連環境計画（UNEP）によっても行われており、推定値こそ違え同様の結論が示されている¹³⁾。パリ協定前に各国から示された削減努力等は、必要な削減量に対して圧倒的に不足しているのである。この巨大なギャップをどうやって埋めていくのか。このことが現在問われている。先に述べたように、パリ協定は5年毎にグローバルストックテイクを実施し、 2°C 目標との差分を洗い出し、不足する削減分を参加国の削減努力等にフィードバックさせるという強化システムを持っている。この逐次改善的な仕組みこそが、パリ協定の本質である。しかし、ギャップが巨大だからといってトップダウン式に削減努力の強化を押し付けることはできない。各国ができる削減努力等は任意であり義務ではない。これもパリ協定の精神である。したがって、義務ではないというパリ協定の規定を乗り越えて、各国の取り組みを飛躍的に強化させることができるかどうか。パリ協定は、スタートラインにおいて協定の本質に関わる試練に直面しているといえる。

4. 日本の対策と課題

4. 1 エネルギーと経済

我が国で発生する温室効果ガスのおよそ9割がエネルギー消費に由来している。そのため、温室効果ガス発生の少ないエネルギーを利用することが

温暖化対策として望まれるが、エネルギーは豊かな国民生活の維持と国民経済の維持・発展に不可欠であるため、安価で安定的に確保できることが第一に重要である。エネルギー長期需給見通し（以下、需給見通しという）¹⁴⁾では、安全・安定・経済効率的・環境適合が、エネルギー政策の要諦であるとの考えが示されている。また、温暖化防止対策は多額の投資を必要とする長期の取組になるとを考えると、国民経済の安定的・持続的な裏付けが必要であるし、国民が経済的な豊かさを感じないと、温暖化対策に対する理解も得られない。経済成長・国民の暮らしを犠牲にした環境保全もあり得ないのである。地球温暖化防止対策計画¹⁵⁾では、環境・経済・社会の統合的向上を基本的考え方として、地球温暖化対策に当たっては、経済の活性化や雇用創出へつながるような施策の推進を図ると述べている。このように、我が国が地球温暖化防止に取り組むにあたっては、経済やエネルギーとの両立が大前提になければならない。

4. 2 原発と再生可能エネルギー

我が国には、温室効果ガス削減目標が二つある。一つは約束草案で国際社会に対して表明した2030年に2013年比で26%削減するというもの、もう一つは、第4次環境基本計画で表明した2050年に80%削減するというものである¹⁶⁾。当面の課題は前者になろう。我が国がこの目標を達成できるかどうかは、ひとえに「需給見通し」を実現できるかどうかにかかっている。前述したように、我が国で発生する温室効果ガスの9割がエネルギー消費に由来するからである。Table 3に「需給見通し」をまとめた^{補注6)}。エネルギー消費に伴うCO₂を削減するためには、化石燃料の割合を低下させ、原子力や再生可能エネルギー（以下、再エネという）を増やす、そして省エネルギーの推進により需要そのものを抑制する必要がある。Table 3が示す計画は、この方向に沿

Table 3 Long term plan of energy supply and demand in Japan

Year	2013	2030	Change
Primary Energy Supply (million KL)			
	542	489	▲9.8%
Renewable E.	8	13-14	
Nuclear	0.4	11-10	
Natural G.(%)	24	19	
Coal	25	25	
LPG	3	3	
Petroleum	40	30	
Energy Demand (million KL)			
	361	326	▲9.7%

っており妥当に思える。ここで、計画の最大のカギは、原子力と再エネであろう。以下、この2点について考察したい。

原子力発電であるが、福島第一原子力発電所の事故後5年が経過した現在、稼働している原発はわずか2基である。需給目標を達成するためには、既存原発の審査を厳々と進め運転を再開し、かつ40年廃炉基準を見直し延長運転させ、その上新設も行う必要がある。「需給見通し」は、国民の過半数が原発に反対し、地元合意の獲得も困難な状況の中で、これを今後10年少々で実現しようと計画する。これは極めて非現実的だと言わざるを得ない。しかしながら、画期的な技術開発が進まない限り、原発はベースロード電源となり得る、そして温室効果ガスを排出する火力発電所の代替となり得るほとんど唯一のものである。したがって、どれだけ再エネが普及しても、ベースロード電源として、またバックアップ電源として温室効果ガスを出さない発電方式を必要とするなら、短中期的には原発は欠かせない。さらには、エネルギー価格の上昇により悪化した企業収益や貿易収支を改善し、国民経済を発展させるためにも、安価なコストで安定的に発電できる原発は不可欠である。そのため、現状の速度感では目標年次における達成は困難であろうが、安全確保を大前提に、安全が確認されたものから運転を再開する必要があろう。

再エネについては、自給可能エネルギーであり、また温室効果ガスを排出しないクリーンエネルギーであるため、積極的に普及を進めるべきであるが、天候に左右される等出力変動が大きいことや系統対策などの技術的な課題も残されている。そのため、再エネの普及にはこういった周辺技術の開発も同時に進める必要がある。また、2030年における目標についてであるが、環境NGOはこの目標は低すぎると批判するが¹⁷⁾、再エネの急激な拡大には技術の他にも問題がある。再エネの発電コストは他の電源よりも高く、これが普及を阻む要因になっている。政府は再エネに対する価格補助制度（固定価格買取制度）を導入し普及の促進を目指したが、補助に必要な費用はというと、再エネ賦課金として毎月の電気料金に上乗せされ需要者（家庭や企業）が負担している。この制度の導入以来、再エネは急速に普及してきたが、一方で需要者の負担も増加する結果となっている。政府は需要者の負担を軽減するため、制度の見直しを行ってきているが、補助が抑制されると制度の魅力が薄れ再エネの伸びも鈍化する懸念もある。再エネの普及にも解決すべき技術的・制度的課題が残されている。

4. 3 電気料金の引き下げ

「需給見通し」がいう“経済効率的”なエネルギーとは、分かりやすく言えば安価なエネルギーとい

うことである。電気料金を引き下げることは、我が国エネルギー政策の重要な柱の一つでもあるが、元々割高な電気料金が化石燃料費や再エネ賦課金によりさらに割高になっているのが現状である。電気料金を引き下げることにより、企業収益を改善しマクロ経済の成長へつなげる。それはイノベーションを生み出す投資に不可欠であるばかりか、企業を海外から国内へと回帰させ、雇用を確保し地方の活性化へつなげる意味でも重要である。

原発の利用しかしり、再エネの開発しかしり、温暖化防止対策にあたっては、経済とのバランスが大変重要であることは前述したが、短期的には原発の稼働で発電コストを低減すると共に、節約された化石燃料費をもって再エネの価格補助に充当し、再エネの普及を進めるというのが、最も現実的な対応であろう。この点において、政府は経済効率的に削減目標を達成するためには原発再稼働が不可欠であるという事実を、粘り強く国民に説明し、理解を得る努力を惜しんではならない。

4. 4 二国間クレジット(JCM)の活用

パリ協定では、先進国と途上国が共同で削減対策を取り組み、その結果を削減目標に利用できる協力的アプローチ(Cooperative approach)が認められた。我が国が主張した二国間クレジット制度 (JCM : Joint Crediting Mechanism)¹⁸⁾はそのひとつであり、京都メカニズムのCDM (Clean Development Mechanism) をより効率的に活用しやすくした制度である。JCMにより獲得したクレジットは、我が国の削減量として利用できるが、日本政府は目標達成には利用しないことを表明している^{補注7)}。京都議定書のスキームでは、削減計画は計画通りに進まなかつた。このことを教訓に、利用できるものは利用するという立場を貫く必要があろう。JCMは途上国への貢献策としてはもちろん、国際公約である我が国の削減目標を実現するためにも利用すべきである。

5. おわりに

地球温暖化問題では、エネルギーや経済への多面的な理解が不可欠である。温暖化防止は人類の存立基盤を守るという意味において極めて重要な課題であるし、国際公約を守るという意味においては、日本の国家的優先事項ではある。しかし、エネルギーの安定供給・安全保障や経済的繁栄を犠牲にして、温暖化防止を進めることは本末転倒であるし、長期的視点に立てば温暖化防止に有害でさえある。我々は足元を、現実を直視し対応を選択する必要がある。政府は、この問題を短期的には原発の再稼働と再エネの開発によって、中長期的にはイノベーションによってブレークスルーしようとしている¹⁹⁾。技術立国を標榜する我が国らしい戦略と言えばそれ

までだが、イノベーションは国の行政組織やましてや官僚が生み出すものでもない。明確な長期視点のビジョンを提示し、イノベーションを生み出す制度を整え、必要にして十分な研究開発費を準備することこそ政府の果たすべき役割である。

最後に2°Cギャップについて述べておきたい。今後2°Cギャップを埋めるべく新たな目標が議論の対象になってくるはずである。この時、国内からは2050年80%削減の前倒しを求める声も出てくるであろう。2030年26%削減はエネルギー計画と整合させた裏付けのある目標になっている。この目標の実現も見通せない中、勇ましい目標設定は無責任である。政府は新たな目標の提示には慎重であってほしい。

補 注:

- 1) IPCC 第5次報告書は、IPCCのホームページからダウンロードできる (<https://www.ipcc.ch/report/ar5/>)。また、以下の和訳文あるいは要約文等が参考になる。
 - (1) 国立環境研究所地球環境センター：IPCC第5次報告書のポイントを読む、2015.1.
 - (2) 気象庁：気候変動2013：自然科学的根拠気候変動に関する政府間パネル、第5次評価報告書第1作業部会報告書、政策決定者向け要約、2014.7.1.
 - (3) 環境省：IPCC第5次報告書の概要、— 第一作業部会（自然科学的根拠）—、2013.12.
 - (4) 環境省：IPCC Report Communicator、ガイドブック～基礎知識編～、2015.3.11.
- 2) 京都議定書ならびに京都メカニズムについては、オリジナル文（英文）の他、和訳、要約等多くの文献がある。
例えば、IGES：要約京都議定書2009.7、図解京都メカニズム2010.1.、環境省海外環境協力センター：京都メカニズム2010.3.
- 3) 京都メカニズムに基づくクレジット獲得に要した費用については、公表されたデータはない。以下の方法で概算してみた。
 - (1) 政府支出分：1,600億円 (JICA報告書より^{※(1)})、
 - (2) 民間支出分：2億7,300万トンCO₂^{※(2)} × 1,400円/トンCO₂^{※(3)} ≈ 3,800億円
 - (3) 合計 約5,400億円
なお、小西はこの費用を6,000億円～8,000億円^{※(4)}と指摘している。
- ※(1)JICA：京都メカニズムクレジット取得事業総括報告書2016.4.28.
- ※(2)電気事業連合会：電気事業における環境行動計画2013.7.31.
- ※(3)電力会社への聞き取り調査から筆者推定。
- ※(4)小西雅子：「二国間クレジット制度」について「気候変動でお金はどう動く？COP16の結果を

- 受け～」, WWF ジャパン, 2011.2.25.
- 4) パリ協定の協定文は, UNFCCC のホームページからダウンロードできる。
(http://unfccc.int/paris_agreement/items/9485.php, アクセス 2016.10.20) . また, 和訳の概要が環境省から出されている. パリ協定成立の要因と評価については, 有馬⁹⁾や上野¹⁰⁾が参考になる.
 - 5) 例えば, 2015 年 12 月 15 日の NHK 時論公論や同日の主要新聞社の社説等.
 - 6) 推定の基礎となる人口については, ゆるやかな減少傾向が続き 2030 年には現在より 1,000 万人減少し, 経済については, 2030 年まで年 1.7% の成長率で成長し, GDP で 710 兆円程度になるとの推定に基づいている.
 - 7) 我が国は, JCM として 2030 年までの累積で 5,000 万～1 億トンの CO₂ 削減を予定している. また, 政府とは別に民間企業による技術協力として 10 億トンが見込まれている⁸⁾.

参考文献:

- 1) 環境庁「地球温暖化問題研究会」: 第六章温暖化防止の国際政策への歩み, 地球温暖化を防ぐ, NHK ブックス, 1993.
- 2) 亀山康子: 第 3 章国際条約の交渉過程, 新・地球環境政策, 昭和堂, 2010.
- 3) 地球温暖化対策推進本部: 京都議定書目標達成計画の進捗状況, 平成 26 年 7 月 1 日.
- 4) 気候ネットワーク: 日本の京都議定書第 1 約束期間の目標達成～これまでの政策を反省し, 温暖化対策を抜本的に見直すべき～, 2014.4.16.
- 5) 地球温暖化対策推進本部: 京都議定書目標達成計画, 平成 20 年 3 月 28 日.
- 6) 地球温暖化対策推進本部: 地球温暖化対策及び施策の進捗状況, 平成 28 年 2 月 12 日.
- 7) 加納雄大: 環境外交 気候変動交渉とグローバル・ガバナンス, 信山社, 2013.
- 8) 地球温暖化対策推進本部(2015) : 日本の約束草案, 平成 27 年 7 月 17 日.
- 9) 有馬純: COP21 パリ協定とその評価, 21 世紀政策研究所報告書, 2016 年 1 月.
- 10) 上野貴弘: COP21 パリ協定の概要と分析・評価, 電力中央研究所報告: Y15017, H28.5.
- 11) IPCC: 5th Assessment Report, Working Group III, Summary for Policymakers, p10-13, 2013.
- 12) UNFCCC 事務局: Synthesis report, Aggregate effect of the intended nationally determined contributions: an update, 2 May 2016.
- 13) UNEP: The Emissions Gap Report 2015 A UNEP Synthesis Report, 2015.
- 14) 経済産業省: 長期エネルギー需給見通し, 平成 27 年 7 月.
- 15) 地球温暖化対策推進本部: 地球温暖化防止対策計画, 平成 28 年 5 月 13 日.
- 16) 環境省: 第 4 次環境基本計画, 平成 24 年 4 月 27 日.
- 17) グリーン連合: 市民版環境白書 2016, H28 年 5 月 14 日.
- 18) 新メカニズム情報プラットフォーム: JCM について (<http://www.mmechanisms.org/initiatives/jcm.html>, アクセス 2016.10.20)
- 19) 総合科学技術・イノベーション会議: エネルギー環境イノベーション戦略 2050, 平成 28 年 4 月 19 日.

(2016.12.16 受付)

INTERNATIONAL FRAMEWORK FOR PREVENTION OF GLOBAL WARMING - PARIS AGREEMENT AND JAPAN'S CHALLENGE -

Shigeo SHIKURA

ABSTRACT: Paris Agreement was concluded at the 21st Conference of the Parties of UNFCCC, which expected member countries to take voluntary but appropriate actions for prevention of global warming. Japan is also expected to reach the goal set by itself. In this paper, process of international negotiation is reviewed, and characteristics and issues of Paris Agreement are discussed. In addition, Japan's tasks under a framework of this agreement are considered. As a result, it is pointed out that (1) a balance of energy-mix and economic development must be taken into account in a scheme for tackling global warming, (2) utilization of nuclear power plants and development of renewable energy resources are important.

Key Words: Global Warming, Paris Agreement, Nuclear Power Plant, Renewable Energy, Economy