

ポスト2012枠組みにおける開発・発展と気候変動問題： 北東アジアとの関連で

ERINA 調査研究部研究主任 Sh. エンクバヤル

1. はじめに

気候変動に関する世界の関心と行動は、もはや気候変動だけの問題ではなく、開発・発展に関する包括的かつ戦略的な問題となっている。カンクン合意は次のように記している。「気候変動への取り組みは、技術革新と実際の生産・消費・ライフスタイルに基づき、高成長と持続可能な発展を維持しうる低炭素社会構築に向けたパラダイムシフトが求められる」(p.2)。したがって、先進国には低炭素発展戦略・計画の立案が必要とされ、途上国には持続可能な発展の面で適切な国家緩和行動計画が望まれる。途上国はまた、持続可能な発展に関する低炭素発展戦略の立案も奨励されている (CP.16)。

地球の平均気温の上昇を産業革命以前より2℃以内に抑えるためには、世界各国の温室効果ガス (GHG) 排出のピークをできるだけ早くにし、今世紀後半のゼロ・エミッションに向けて減らしていかなければならない (IIASA, 2010/2011)。クリスティアーナ・フィゲレスUNFCCC事務局長はメキシコ・カンクンCOP16における声明で「われわれは未来の安全を守る時間を瞬く間に使い果たそうとしている」と指摘し、ロシアを襲った森林火災や日本と中国で今年記録された猛暑がその警鐘であるとした (Figueres, 2010)。さらに、気候の変異・変動はGHG排出緩和努力と関係なく、次の数十年も進むものと科学者は予測している。したがって、気候変動リスクへの脆弱性を補うような適応行動に対しても、国際社会の関心が高まっている。

2010年2月、国連事務総長は気候変動資金に関する上級諮問グループを設置した。ここでは、途上国が必要とする緩和・適応策に合せた長期的な支援資金として、2020年まで毎年1,000億ドルを動員する目標に向けて作業する。この目標はまず2009年のCOP15におけるコペンハーゲン合意に盛り込まれ、COP16におけるカンクン合意で公式に認められた。この目標達成は挑戦的だが実行可能であると、諮問グループは主張している (AGCCF, 2010)。

このような背景を基に、本論では、ポスト2012の気候変動枠組みで想定される開発・発展と気候変動に係るいくつ

かの問題 (エネルギー、輸送、食料安全保障、国際貿易) について、北東アジアと関連させながら述べることとする。

2. 気候変動とエネルギー

2020年以降のGHG排出削減を目指す政策・行動は、エネルギーの供給および利用に抜本的な変化をもたらすことになる。供給、変換、伝達、利用といったエネルギーシステムは、現在のGHG排出量の約60%を占め、気候変動に大きな影響を与えている。同時に、世界の約30億人は料理・暖房などを伝統的なバイオマスに頼っており、約15億人は電気のない生活を送っている。国際エネルギー機関 (IEA) は、世界のエネルギー需要が今後25年間で50%以上増えるだろうと予測している。このように国際社会は、一方でGHG排出削減への貢献、他方で開発・発展のためのエネルギー需要という二つの課題に直面している。

エネルギー・気候変動に関する国連事務総長諮問グループ (AGECC¹) は、国連組織およびその加盟国に対し、次の二つの国際的目標に参画するよう求めている。

- ・2030年までに近代エネルギー²供給への普遍的なアクセスを実現すること
- ・2030年までに世界のエネルギー原単位³を40%削減すること (AGECC, 2010)

カンクン国連気候変動会議開催中のサイドイベントで、クリーンエネルギー関連の民間代表は次のように述べている。すなわち、政府がその莫大な補助金を化石燃料によるエネルギー生成に投入しようとするならば、現在利用可能なクリーンエネルギー技術はすでに、化石燃料発電所への新規投資以上に価格競争力がある。

拘束力ある目標を有する京都議定書の締約国は、燃料消費によるGHG排出の削減量について、2008年には1990年に対し全体として9.2%削減する署名をしたが、同時期、その他の国々のGHG排出量は76.1%も増加した。日本は2008~2012年の間で経済全体のGHG排出量を6%削減するという拘束力のある目標があるが、日本の燃料消費によるGHG排出量は、2008年でCO₂が11億5,110万トンに上り、1990年レベルよりも8.2%増加した。ロシアの燃料消費に

¹ 潘基文 (バン・キムン) 国連事務総長により2009年設立され、カンデ・ユムケラー国連工業開発機関 (UNIDO) 事務局長が議長を務める。

² 近代エネルギー源とは、天然ガス、LPG、ディーゼル、バイオディーゼルおよびバイオエタノールなどのバイオ燃料を含む。

³ エネルギー原単位とは、経済活動・生産1単位当たりのエネルギー量を測るもの。

よるGHG排出量は、2008年のCO₂が11億9,380万トンで、1990年に比べ26.8%減少した。このように、2008年の北東アジアにおける付属書I国の燃料消費によるGHG排出量は全体として、1990年レベルに対して15.4%減少した(表1)。

同時に、京都議定書の締約国ではあるが排出削減で拘束力のある目標を持たない北東アジアの他の4か国、すなわち中国、韓国、北朝鮮、モンゴルの燃料消費による2008年のGHG排出量の合計は、1990年レベルに対し176.2%増となった。この増加は、この間の中国および韓国の排出量の急増

に関係している。1990~2008年の間で、中国の燃料消費によるGHG排出量はほぼ3倍に達し、韓国のそれは2倍を超え、2008年のCO₂はそれぞれ65億820万トン、5億130万トンとなった。2008年の北朝鮮とモンゴルの排出量はそれぞれ、1990年レベルに対し39.2%減、9.9%減となった(表1)。

分野別にみると、北東アジアにおいて2008年の燃料消費によるCO₂排出のほぼ半分を占める発電・発熱分野は、世界の構造と同様のパターンを示している。世界的には、排出量が2番目に多いのは輸送分野で、製造・建設が続く。

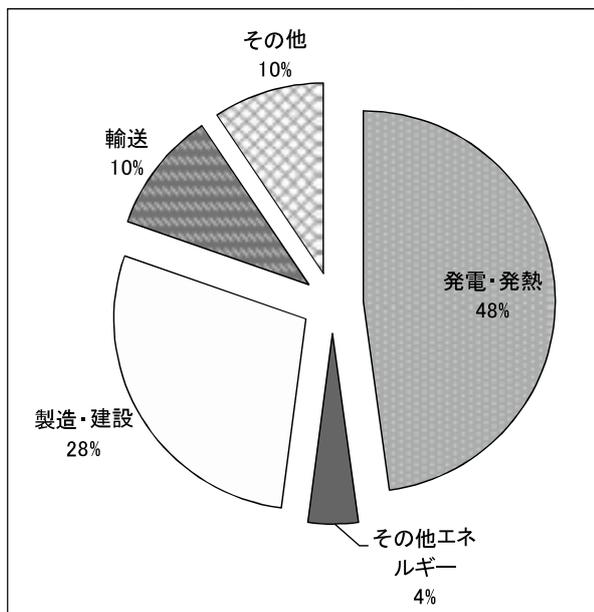
表1 燃料消費による2008年の分野別CO₂排出量

(100万トン)

	計		発電・発熱	その他エネルギー	製造・建設	交通	その他
	2008	90-08変動率					
日本	1,151.1	8.2%	472.2	41.2	247.5	226.2	164.1
ロシア	1,593.8	-26.8%	873.9	74.1	229.5	243.3	173.0
北東アジア 付属書I国 計	2,744.9	-15.4%	1,346.1	115.3	477.0	469.5	337.1
韓国	501.3	118.6%	229.6	32.9	95.9	84.2	58.6
中国*	6,508.2	194.3%	3,108.1	268.6	2,167.9	452.6	511.0
モンゴル	11.4	-9.9%	7.1	-	1.5	1.6	1.2
北朝鮮	69.4	-39.2%	11.2	-	43.6	1.2	13.3
北東アジア 非付属書I国 計	7,090.3	176.2%	3,356.0	301.5	2,308.9	539.6	584.1
北東アジア							
合計	9,835.2	69.3%	4,702.1	416.8	2,785.9	1,009.1	921.2
世界	29,381.4	40.1%	11,987.9	1,491.9	5,943.6	6,604.7	3,353.4

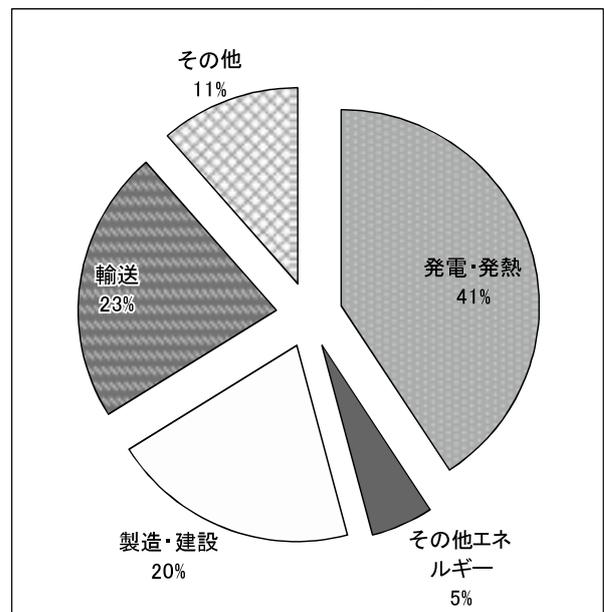
(注) * 香港を含む (出所) IEA、2010

図1 北東アジアの燃料消費による分野別CO₂排出(2008年)



(出所) IEA、2010を基に作成

図2 世界の燃料消費による分野別CO₂排出(2008年)



(出所) IEA、2010を基に作成

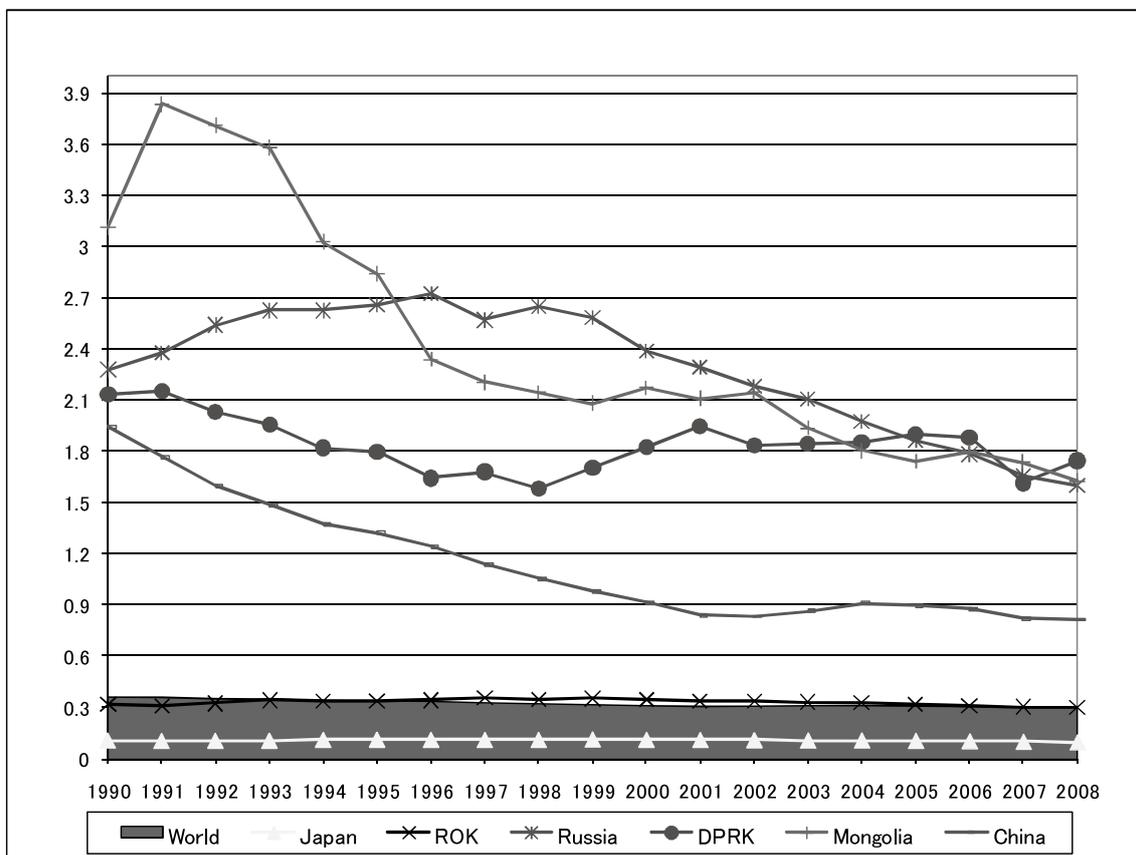
しかし、北東アジアで2番目の排出量となるのは製造・建設で、域内の燃料消費によるCO₂排出の28%を占め、次いで輸送の10%が続いている。したがって、エネルギー産業に加え、製造・建設業が、域内のGHG排出削減の可能性を有する目標分野となる（図1、2）。

製造・建設業におけるエネルギー効率の改善は、GHG排出削減に大きな可能性を有している。研究によれば、エネルギー効率の改善は、新しい石炭火力や天然ガス火力による発電コストの5分の1に当たる1～3セント/kWhの価値がある。その上、その他のどんな選択肢よりも安価にできるだけでなく、エネルギー支出の削減によって人件費を増やし、雇用を促進する。日本のトップランナー方式は、冷蔵庫で55%、エアコンで68%、コンピュータで99%のエネルギー効率の向上をもたらした。日本の鉄鋼業のエネルギー消費は30年前の3分の1になっている。中国のセメント業が効率的な乾燥炉技術に転換すれば、世界のセメント業が利用するエネルギーの40%を削減できる（International Rivers, 2009）。持続可能な開発のための経済人会議（2010）によれば、現在の建築部門は世界のエネルギー利用の40%を占めており、現在の輸送部門が消費するエネルギー量に相当するエネルギーを節約することが可能だという。

北東アジア諸国は、エネルギー原単位においていろいろな様相を見せている。日本は域内のみならず、世界でもっともエネルギー効率の良い国である。1990～2008年の間、日本のエネルギー原単位は域内でもっとも低く、0.1 kgoe/2000\$（2000年のGDP 1 \$ 当たりのエネルギー石油換算キロ）の水準にある。韓国は、この間の数値はそれほど変化せず、0.3 kgoe/2000\$ 程度である。しかし域内のその他の国々は過去20年間、全体的に改善されたとはいえ、依然として世界平均よりも大きな数値を示している。たとえば中国のエネルギー原単位は1990年の1.94 kgoe/2000\$ から、2008年は0.81 kgoe/2000\$ になったが、世界平均の2.7倍である。北朝鮮、モンゴル、ロシアのエネルギー原単位は中国の2倍に上るおよそ1.6 kgoe/2000\$ の水準にある。このことは、特にロシアやモンゴルでは、他の域内諸国より大きな暖房エネルギーを必要とする気象条件に起因する部分であろう。しかしこうした状況は、これらの国々のエネルギー効率の改善と大幅な炭素排出削減に大きな余地があることを表している（図3）。

域内各国はGHG排出の抑制・削減に向けて確実に努力をしている。中国は、エネルギー全体におけるクリーンエネルギーの割合が増え続け、風力開発では年間2千万キロワットの能力増を果たすなど世界をリードしている。さら

図3 国別エネルギー原単位 (kgoe/2000\$)



に太陽光や再生可能エネルギーの開発でも世界を先導している。しかし「中国は、エネルギー利用構造を最適化する問題、特に低効率・高資源汚染からの移行を管理する問題に直面している」(Zhou, 2010, p.31)。モンゴルは、エネルギー生成に占める再生可能エネルギーの割合を現在の4%から2020年までに20~25%まで引き上げることを目標としている(MNETM, 2010)。

3. 気候変動と輸送

気候変動は、輸送にとっても貨物、旅客両面で大きな課題を提示している。輸送は世界で第2、北東アジアで第3のGHG排出分野である(表1)。輸送需要は経済、貿易、人口の成長とともに増え続け、世界のGHG排出制限のシナリオにおいても、輸送の排出問題が浮上している。輸送は依然として高炭素化石燃料に依存している。また、輸送は気候変動がもたらす影響をもっとも受けやすい分野でもある。最近、欧州や米国北東海岸部を襲った豪雪や寒波による航空路や道路の壊滅的な影響は、その一例である。したがって、緩和行動とともに、輸送分野での適切な適応措置の開発が必要とされ、輸送分野は気候変動の中心的議題の一つとなるのである。

67カ国が加盟する世界交通学会(WCTRS)は、ポスト2012における気候変動交渉で、輸送が主要な分野となるべきことを求めている。研究によれば、車両の燃料燃焼による排出は輸送分野のCO₂排出のおよそ85%に上り、残り15%が石油精製や燃料輸送から発生する(IPIECA, 2004)。IEAによれば、中国、インド、その他アジアの途上国の自動車所有率は2050年までに現在の18倍になると予想される。また、国際商業貿易の80%以上を海運が占め、海運によるGHG排出は制度的、技術的、運用的な措置が早急に取りられない限り増え続けるであろう(UNECE, 2010)。

WCTRSは、先進国での一人当たりCO₂排出量の「大幅削減」、および途上国が平常ベース以上に低炭素輸送へ移行する「馬跳び」を提唱している。低炭素輸送を志向するこの考え方は、①回避(Avoid: 不要な旅行を回避し旅行距離を減らすことによる輸送需要の減少)、②移行(Shift: 輸送需要を低炭素モードへ移行することによる輸送単位ごとの排出削減)、③改善(Improve: キロ単位の排出量の減少ないし全輸送モードの炭素原単位の改善)の3つから

なり、ASIアプローチと呼ばれる。低炭素輸送を推進するため、それぞれの戦略が技術的、制度的、情動的、経済的な手段が必要となる(WCTRS, 2010)。

UNFCCCの資金メカニズムを扱う多国間組織の地球環境ファシリティ(GEF)は、次の融資期間であるGEF-5(2010~2014年)以降、ASIアプローチをこれからのGEFの輸送活動の基本理念としている。多国間開発銀行(MDBs)もまた、持続可能な輸送に向け、輸送分野への融資枠を増やしている。UNEPが指揮する科学技術諮問パネルは、持続可能な低炭素輸送について次のように示唆している。「持続可能な低炭素輸送は、ローカルやグローバルな規模での短期・長期のネガティブな影響を減らしつつ、経済的に可能なインフラと活動を実現し、人・物への安全・確実なアクセスを提供する」(p.13)。国レベルの支援に加え、いくつかの場合、地域的なアプローチが有効でありうるとGEFは考えている(GEF-STAP, 2010)。しかし、低炭素輸送への移行を支援する世界的あるいは二国間の金融メカニズムはまだ脆弱である。これまでに登録された2,645件⁴のCDMプロジェクトの中で、輸送分野はわずか4件である。日本はJBICが一部融資を提供することでこのうちの一つ⁵に参加し、日本の企業(日本カーボンファイナンス)がCER(認証排出削減量)の買い手となっている。

北東アジアでも、低炭素輸送を推進する革新的なイニシアチブが始まっている。中国のエネルギーと輸送のための刷新センター(iCET)は、低炭素燃料の現実性を高める政策・制度研究を進め、中国の輸送燃料炭素原単位(電気を含む)を2030年までに10%削減することを目標としている(iCET, 2010)。中国は近年、主に道路輸送に関係する技術的な基準や細かい交通ルールを定めてきた。たとえば、道路輸送車両の燃料消費に関する試験・審査基準、道路輸送車両の燃料消費定数検査コードなどである。

地域レベルでも、輸送分野での協力において気候変動問題を厳格に捉え、北東アジアの低炭素輸送システムへの移行を支援していかなければならない。このため、前述したASIアプローチは一つのガイドラインとなろう。

4. 気候変動と食料安全保障

コペンハーゲンの国連気候変動会議では、北東アジアからの2人⁶を含む60人以上の世界の傑出した農業科学者が

⁴ 2010年12月21日時点。

⁵ CDMプロジェクト名は「Installation of Low Green House Gases (GHG) emitting rolling stock cars in metro system」。プロジェクトのホスト国はインド。

⁶ 岩永勝・農研機構作物研究所長、前国際トウモロコシ・小麦改良センター(CIMMYT)所長およびRen Wang・国際農業研究協議グループ(CGIAR)長、前中国農業科学院副(CAAS)主任。

参加し、気候変動が世界の食料安全保障に影響する脅威に目を向けるよう求めた。特に、農業システムがほとんどこの問題に立ち向かう準備ができていないにもかかわらず、農業、特に農業生産に及ぼす気候変動の空前の影響によって、あらゆる緩和・適応行動が危険にさらされていることが強調された (Global Crop Diversity Trust, 2009)。「世界の気候変動予測には確かな科学的基盤があり、頻繁で激しい異常気象が確実に増えてきている」(FAO, 2008, p.12)。

人口の増加率が低下しつつあるものの、世界の人口は2050年までに90億人に達することが予想され (UN, 2009)、現在の67億人から35%増加する。食料消費パターンから見ると、その時の食料需要に見合うには少なくとも70%の農業生産増が必要とされる。しかし、ほとんどの研究では、気候変動が農業生産性・生産安定性を阻害するとされている。IPCC⁷第4次評価報告書は、農林水産業を気候変動でもっとも影響を受ける5つの分野の一つとした。したがって、将来の食料安全保障と気候変動の目標を達成するためには「気候に賢い」農業を開発することが重要になる。「気候に賢い」農業とは、生産性と回復力を持続的に向上し (適応)、GHGを削減・除去し (緩和)、国の食料安全保障と発展目標の達成を促進する農業であると定義される (FAO, 2010)。

国連食糧農業機関がまとめた報告書 (FAO, 2010) は、農業と食料安全保障および気候変動政策の間で、国レベル、地域レベル、国際レベルにおいて一貫性を持つように示唆している。途上国の農業システムに適用できる気候に賢い効果的な農法が存在しても、現在の、あるいは予想される金融制度はたいてい、食料安全保障と気候変動の二つの課題を合致させるには役立たない。したがって、とりわけUNFCCCの下での金融制度において、緊急融資を農業に向けるような特別の配慮を払う必要がある。

北東アジアでも、二酸化炭素の排出の急増が地域の農業に害を及ぼし、食料安全保障と気候変動の課題に直面している。日本の中・南部では、二酸化炭素の倍増が、灌漑低地などで40%ものコメの減産を招くこととなった (Nakagawaほか, 2003)。2010年、ロシアの干ばつは小麦の40%減産を引き起こした。過去50年で、中国北部・東北部における降水量が10~30%減少し (Zheng, 2010)、この地域の農業生産に悪影響を及ぼした。モンゴルの羊の生体重は、暑く乾燥した夏の気候のために国内のほとんどの区域で減少し、肉の生産性を落とした (MNETM, 2010)。世界食糧計画とMet Office Hadley Centreによって策定中

の、気候変動と災害のリスク削減のための飢餓と気候変動の脆弱性指数によれば、中国及びモンゴルは飢餓と気候変動に対して極めて脆弱である。したがって、北東アジアのポスト2012気候変動枠組みにおいて、食料安全保障と気候変動問題は、国レベルのみならず地域レベルでの率先した政策と行動に対してしかるべき注意を払うことが求められる。

5. 気候変動と国際貿易

貿易自由化と気候変動問題は現在、多国間レベルで交渉されるそれぞれ別の国際約款で取り扱われている。貿易体制は比較的成熟しており、1947年の関税と貿易に関する一般協定 (GATT) に始まり、世界貿易機関 (WTO) の権限の枠内で統制されている。気候変動の体制はより最近のもので、UNFCCCの枠内で1992年から始まった。しかし各国政府は、気候変動を緩和するために貿易政策を含むあらゆる手段を行使するに当たって、国内的にも国際的にも大きなプレッシャーに直面している。各国は、WTOの協定に従いつつ、ますます環境にやさしい物や製品を奨励するような貿易政策を追求しなくてはならなくなっている。実際、コペンハーゲンにおけるUNFCCCのCOP15以降、貿易問題は気候変動の交渉においてますます大きな役割を担うようになってきた。カンクン合意でも、国際貿易に関する次のような項目が盛り込まれた。「気候変動に対する措置では、片務的なものも含み、国際貿易に関して恣意的もしくは不当な差別の手段、あるいは偽装的な制限を適用すべきではない」(CP.16, 2010, p.14)。

「エコ・ラベリング」や「カーボン・フットプリント」のコンセプトは、低炭素製品やサービスを推進する基準として、これから次第に利用されることが期待される。こうした措置が気候にやさしい製品・サービスの開発を奨励する一方で、保護貿易主義に陥り、国際貿易にネガティブな影響を及ぼし、途上国に負担を強い、WTOのTBT協定 (貿易の技術的障害に関する協定) と矛盾するような現象も増えている。

さらに、気候変動に関するいくつかの国内政策、たとえば炭素税や炭素制限の賦課、あるいは米国やEUが要求している輸入品やサービスに関する貿易メカニズムなどは、直接的に貿易に影響し、WTOによる国家間の無差別待遇 (最恵国待遇) の原則や輸入品と国産品との無差別待遇との大きな矛盾の可能性をはらんでいる。また、再生可能エネルギーの利用拡大、エネルギー技術や高エネルギー効率

⁷ 気候変動に関する政府間パネル。

製品の開発などの活動を支援する融資メカニズムや投資措置は、それらの製品やサービスのコストや値段に影響し、WTOの投資誘因や補助金の原則に矛盾することになる(Keaneほか, 2010)。

UNFCCCとWTOは、途上国に対する特別の待遇規定を持っている。この原則が京都議定書に生かされ、途上国にはGHG排出削減に対して法的に拘束力のあるコミットメントがない。しかがって、日本やロシアなどいくつかの工業先進国が京都議定書から離脱しようとする動きは、UNFCCCやWTOの原則に反するものと考えられる。

国際貿易は北東アジア経済に重要な役割を演じ、すべての国々がUNFCCCの加盟国であり、ロシアと北朝鮮を除きWTOのメンバーでもある。北東アジア各国は、気候変動と貿易問題の関係や、世界的な気候変動と地域経済における貿易体制の関わりをいっそう理解するために、建設的な対話と共同研究を広範囲に実施することが望まれる。

6. まとめ

気候変動と開発・発展の問題は、これまで以上に関連し、連動したものになっている。気候変動の破滅的な結果を防ぎ、軽減するため、先進国および途上国の双方が、低炭素社会への移行に向けた包括的な政策を遂行する必要がある。北東アジア諸国はこのためのさまざまな努力をしているが、国レベルでも地域レベルでも、まだまだ取り組むべき余地が大きい。エネルギー、輸送、食料安全保障、国際貿易の問題は、北東アジアにおける気候変動に関するポスト2012枠内で、効果的な協力可能性を有する分野である。

より持続可能でクリーンなエネルギー資源への移行のほかにも、北東アジア経済のエネルギー効率を改善し、それにより炭素排出を削減するさまざまな可能性がある。エネルギー産業に加え、製造・建設産業も、域内のGHG排出削減の可能性を有する目標分野である。輸送分野における域内協力では、気候変動問題の課題を真剣に考慮し、域内の低炭素輸送システムに向けた移行を推進する必要がある。ASIアプローチがそのためのガイドラインとなろう。さらに食料安全保障問題でも、国レベル・地域レベルで、気候変動との関連で考慮することが求められる。最後に、特に強調すべきこととして、北東アジア各国は、気候変動と貿易問題の関係、地域経済における貿易体制との関係をいっそう理解するために、建設的対話と共同研究に取り組むことが望まれる。

[英語原稿をERINAにて翻訳]

【参考】

- ADB (2009). Economic of Climate Change and Low carbon Growth Strategies in Northeast Asia. Technical Assistance Report of the Project # 43421-01. December 2009.
- AGCCF (2010). Report of the Secretary-General's High — Level Advisory Group on Climate Change Financing, 5 November 2010. The United Nations, New York.
- AGECC (2010). *Energy for a Sustainable Future*. The Secretary-General's Advisory Group on Energy and Climate Change (AGECC). Summary Report and Recommendations, 28 April 2010, New York.
- CP.16 (2010). Outcome of the work of the Ad Hoc Working Group on long-term Cooperative Action under the Convention. Draft decision -/CP.16, Advance unedited version. Available at: http://unfccc.int/files/meetings/cop_16/application/pdf/cop16_lca.pdf.
- FAO (2008). *Climate Change and Food Security: A Framework Document*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2008: Rome.
- FAO (2010). "*Climate-Smart*" Agriculture: Policies, Practices and Financing for Food Security, Adaptation and Mitigation. Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2010: Rome.
- Figueres, Ch. (2010). Statement at the high-level segment of COP 16/CMP 6 by Christiana Figueres, Executive Secretary, United Nations Framework Convention on Climate Change. 7 December 2010. Available at: http://unfccc.int/files/press/statements/application/pdf/101207_cop16_hls_cfg.pdf.
- GEF-STAP (2010). Advancing Sustainable Low-Carbon Transport Through the GEF, A STAP advisory document by Holger Dalkmann and Cornie Huizenga. Global Environment Facility. Washington, D.C.
- Global Crop Diversity Trust (2009). Food Security and Climate Change: A Call for Commitment and Preparation. A paper distributed by the Global Crop Diversity Trust at the UN Climate Change Conference in Copenhagen, December 2009.
- Keane. J., McGregor, J., Page, Sh., Peskett, L. and Thorstensen, V. (2010). Development, trade and

- carbon reduction: Designing coexistence to promote development. Working Paper 315, Overseas Development Institute, February 2010: London.
- MNETM (2010). *Mongolia Second National Communication* under the United Nations Framework Convention on Climate Change. Ministry of Nature, Environment and Tourism of Mongolia. 2010: Ulaanbaatar.
- NDRC (2010). *China's Policies and Actions for Addressing Climate Change: The Progress Report 2010*. November 2010.
- iCET (2010). *China Green Car Guide 2010*. Innovation Center for Energy and Transportation, Green Car Online Rating System. Available at: www.GreenCarChina.org.
- ICTSD (2006). *Linking Trade, Climate Change and Energy*, ICTSD Trade and Sustainable Energy Series, International Centre for Trade and Sustainable Development, Geneva, Switzerland.
- IEA (2010). International Energy Agency: CO₂ Emissions from Fuel Combustion: Highlights, 2010 Edition. Available at: http://www.iea.org/publications/free_new_Desc.asp?PUBS_ID=2143.
- IIASA (2010/2011). *Options: Energy & climate change: New perspectives*, Winter 2010/2011, International Institute for Applied Systems Analysis.
- International Rivers (2009). *International Rivers: people. water.life. The Power of Negawatts. Efficiency: The Greenest Electricity Source*. October 2009.
- IPIECA (2004). *Transportation and Climate Change: Opportunities, Challenges and Long-term Strategies*. Summary brochure, International Petroleum Industry Environmental Conservation Association workshop, 12-13 October 2004, Baltimore, USA.
- Nakagawa, H., Horie, T., and Matsui, T. (2003). Effects of Climate Change on Rice Production and Adaptive Technologies, in Mew, T. et al. eds. *Rice Science: Innovations and Impact for Livelihood*. International Rice Research Institute, pp. 635-658, Manila.
- UN (2009). *World Population Prospects: The 2008 Revision*. 2009, United Nations Population Division: New York.
- UNECE (2010). United Nations Economic and Social Council, Economic Commission for Europe, Inland Transport Committee, Working Party on Transport Trends and Economics, ECE/TRANS/WP.5/2010/3.
- WCTRS (2010). *Putting Transport into Climate Policy Agenda: Recommendations from World Conference on Transport Research Society to COP 16*. December 2010.
- WFP's Office for Climate Change and Disaster Risk Reduction and the Met Office Hadley Centre (2010). *Food Insecurity and Climate Change*. A poster distributed at the UN Climate Change Conference in Cancun, 2010.
- World Business Council for Sustainable Development (2010). *Energy Efficiency in Buildings: Transforming the Market*. CD-ROM. Also, available at: www.wbcsd.org/web/eeb-roadmap.htm.
- Zheng, G.. (2010). Observed Climate Changes and Their Causes in *China Today*, Vol. 59, No. 11, November 2010, pp. 14-17.
- Zhou, D. (2010). "Energy Transformation on a Roll" in *China Today*, Vol. 59, No. 11, November 2010, pp. 30-31.