

持続可能な発展と国際開発協力 (13)

1. 地球環境問題と国際協力

(1) 局所的汚染 (国内の地域的環境問題)

大気汚染、水質汚濁 ←CAC が有効

(2) 越境型汚染

酸性雨、黄砂、東シナ海、有害廃棄物 ←多国間地域環境協力

図1 2007年5月6日から5月9日のO₃濃度の推移

1992年から2007年の中国の窒素酸化物排出量増加に伴う5月7日から9日のオゾン濃度の増加量

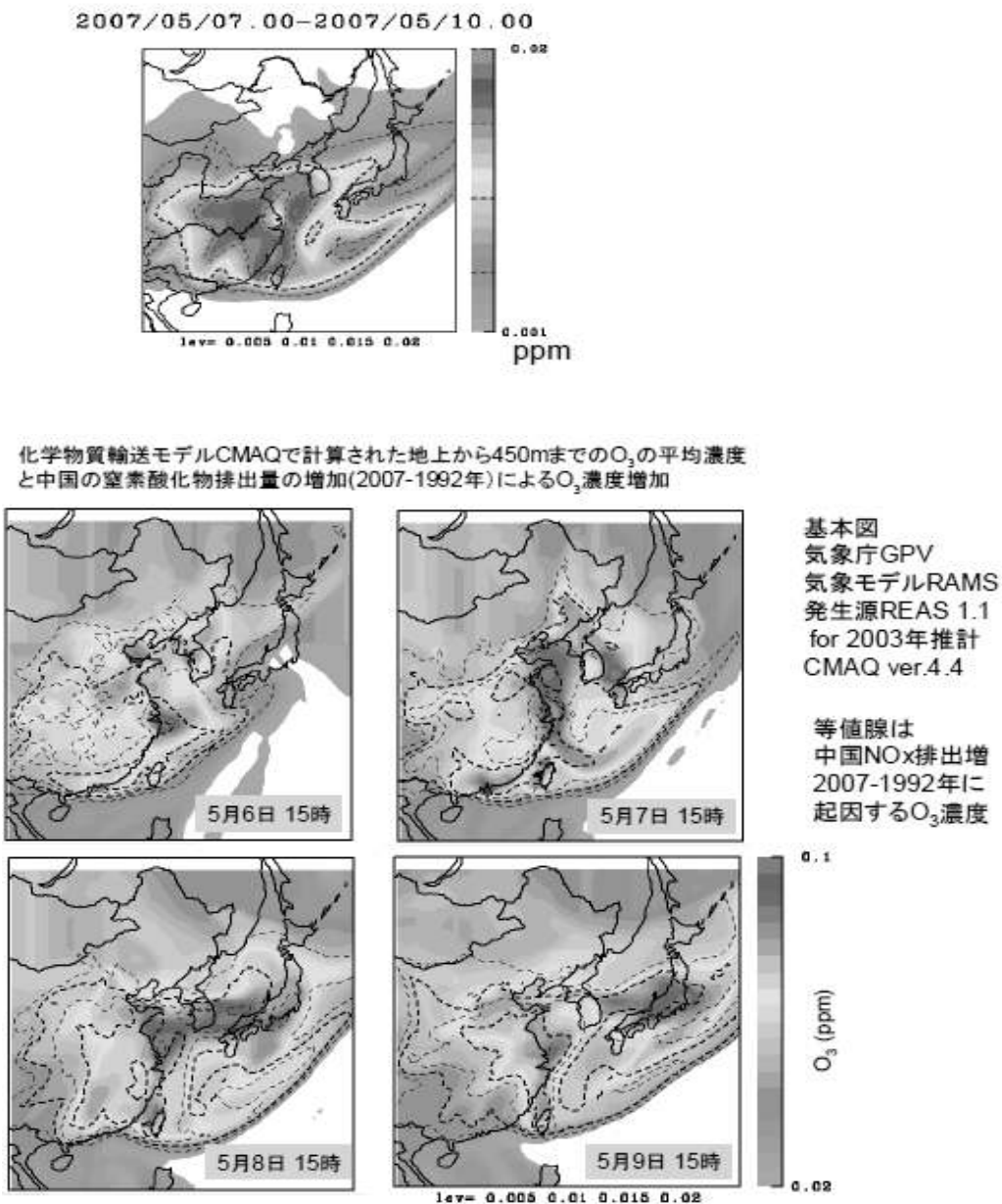


図2 中国のSO_x排出量(1981年-2006年)

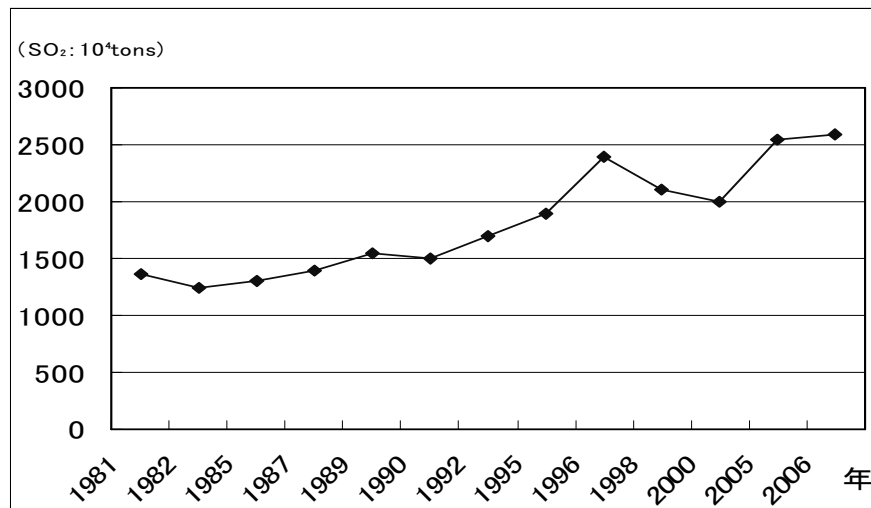
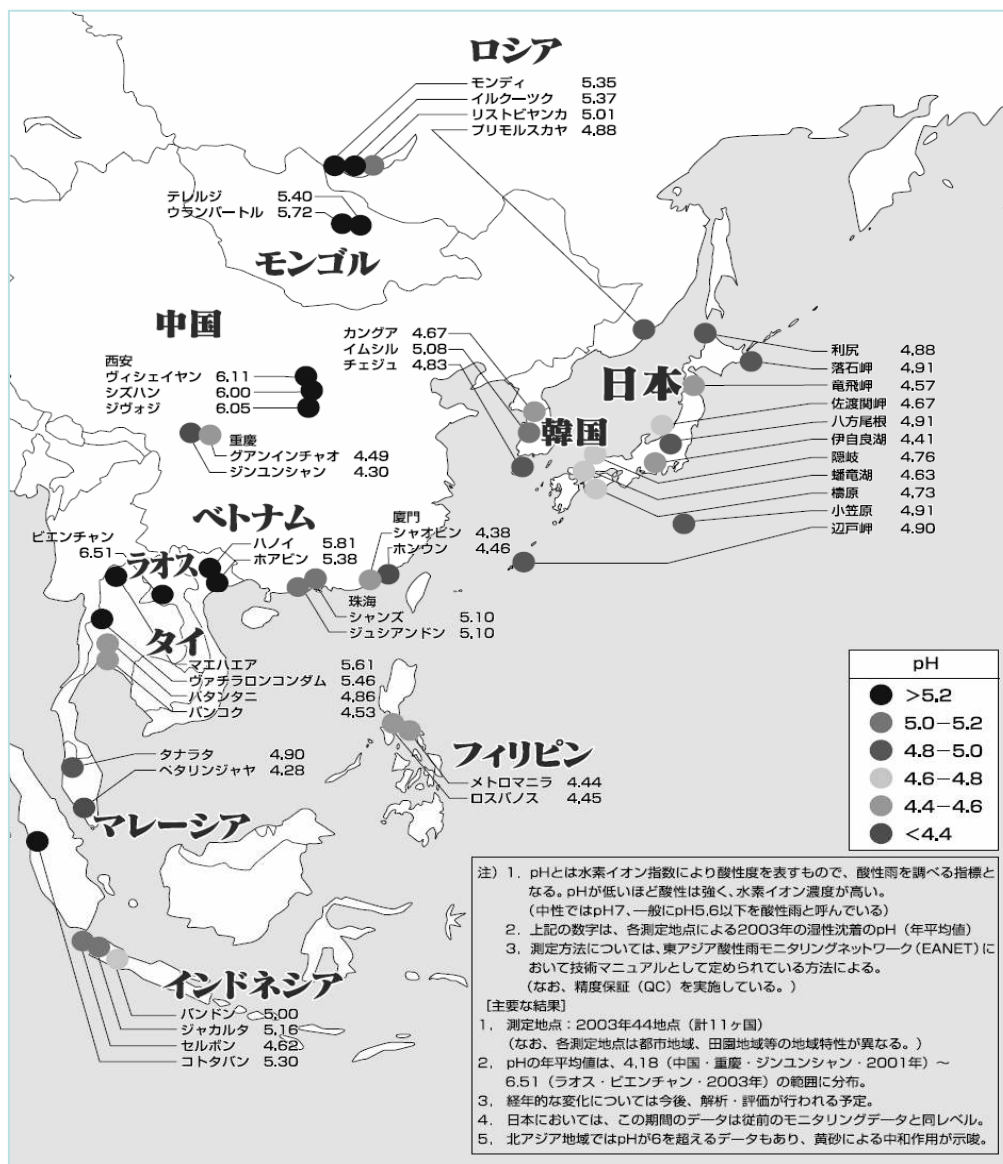


図3 東アジア酸性雨モニタリング・ネットワーク (EANET)



(3) 地球環境問題

オゾン層破壊、地球温暖化（気候変動）

不確実性と不可逆性：科学的認識

予防原則（precautionary principle）：

予防原則とは、オゾン層保護のためのウィーン条約（1985 年）やモントリオール議定書（1987 年）などにおいて予防措置（precautionary measure）という用語で導入されるようになった。ヨーロッパ・EU の環境政策では予防原理（疑わしくは禁止する）が積極的に採用される傾向が強いが、日米などはもう少し総合的な科学的判断と許容可能なリスク水準を考慮すべきとして予防的取組み（precautionary approach）といった用語を用いる傾向にある（環境省 2004）。

科学的に厳密な因果関係の実証がなされなくても、一定の科学研究により汚染物質による不可逆かつ甚大な被害が予測される場合は、早期の汚染源対策をとることが不可欠であるということである。

*環境省(2004), 『環境政策における予防的方策・予防原則のあり方に関する研究会報告書』

<http://www.env.go.jp/policy/report/h16-03/index.html> (2009/8/25)

2. 気候変動問題と国際開発協力

(1) 気候変動のリスク評価

「気候リスク乗数（Climate Risk Multipliers）」（UNDP 2007, pp.27-31）

1) 農業生産性の減少

1 人 1 日 当り 1 ドル以下の貧困人口の約 3 分の 2 は農業分野に依拠しており、その多くは途上国に存在する。気温上昇が 2℃を超えると、サブサハラ・アフリカの乾燥地の農業収入は 2060 年までに 26%減少すると予測され、これは 2003 年価格で 260 億ドルであり、この地域の 2 国間援助総額を上回る。こうした農業や食料安全保障への影響により、2080 年代までに新たに 6 億人に深刻な栄養失調が発生する。

2) 深刻な水不足

気温上昇が 2℃を超えると、世界の水資源配分に根本的な影響を与え、2080 年までに世界で 18 億人が水不足に直面すると予測され、その多くが途上国であることが予測されている。

3) 沿岸域の洪水や異常気象の増加

IPCC 第 4 次報告は異常気象の増加を予測しており、干ばつと洪水の増加はこうした異常気象の典型である。2000 年から 2004 年平均で、毎年 2 億 6200 万人がこうした被害を受けており、このうち 98%が途上国である。海面上昇と熱帯性低気圧の増加による洪水被害者は 1 億 8000 万人から 2 億 3000 万人に上ると予想される。

4) 生態系の崩壊

気温上昇が 2℃を超え 3℃となると、20%から 30%の生物種の絶滅リスクが予想される。とりわけサンゴ礁生態系の危機が深刻であり、海洋生態系全体の危機を招く危険性が高い。こうした海洋生態系の危機は、魚類や海洋生物に依存する数億人の生活に深刻な影響を与える。

5) 健康リスクの増加

気候変動の健康リスクはさまざまなレベルがあるが、とりわけ世界全体で 2 億 2000 万人

から 4 億人のマラリア被害の増加が予測される。マラリアによる死者の 9 割を占めるサブサハラ・アフリカでは、16%から 28%のマラリアによる死亡増加が予測される。

先進国に比べて、途上国の産業構造は農業部門に大きく依存し、また多くの途上国が熱帯・亜熱帯地域に立地しており、こうした途上国は貧しいがゆえに温暖化への適応能力において劣り、先進国以上に気候変動の影響をより強く受けることとなる。途上国における気候変動リスクは先進国の気候変動リスクよりはるかに大きい。例えば、2000 年から 2004 年の期間、途上国では 19 人に 1 人の割合で気候災害の影響を受けているが、先進国では 1500 人に 1 人の割合であり、途上国の気候変動リスクは先進国より 79 倍も高い（UNDP 2007, p.76）。

また、すでに述べたように、2℃を超える気温上昇に伴う以上の 5 つのリスクは相互に影響を与えながら、全体としての気候変動リスクを強め、途上国が今まで達成してきた開発の成果を掘り崩し、後退させる可能性が大きい。UNDP の『人間開発報告 2007/2008』は、こうしたメカニズムを「人間開発を低水準にとどめる罠 (low human development traps, UNDP 2007, p.83)」と表現し、警鐘を鳴らしている。

（２）「リスク (Risk)」と「脆弱性 (Vulnerability)」

リスクとは人々が何らかの外的危険にさらされる確率的概念であり、脆弱性とはそうしたリスクを管理・制御する個人的・組織的・社会的能力の水準に関する概念である（特にそうした適応能力の低さ）。

例えば、温暖化による海面上昇のリスクは日本でも、他のアジアの沿岸諸国でも、沿岸域の地理的・水文的条件が同じであればリスクも同じであるが、海面上昇のリスクに対する脆弱性という点では大きく異なる。日本は防波堤や防潮堤などの海外護岸整備や河川護岸整備を行う資金・技術・人材・制度を備えており、海面上昇への適応能力が高いのに対して、アジアの多くの途上国はそうした公共投資に係わる社会的能力形成は不十分であり、海面上昇に対して極めて脆弱である。

以下の 4 つの要因は、気候変動リスクと脆弱性の関係を考える際に重要である（以下の記述は UNDP 2007, pp.70-72 参照）。

1) 貧困

高い貧困率は気候変動リスクへの脆弱性の重要な要因である。世界人口の 40%にあたる 26 億人が 1 日当たり 2 ドル以下の生活をおくっており、こうした人々のほとんどが途上国に暮らしており。気候変動リスクを制御する資源・能力をほとんど持っていない。

2) 格差

途上国社会の中における大きな格差の存在も脆弱性の重要な要因である。最近の研究では、同じような 1 人当たり国民所得水準であっても、格差の大きな社会の方が格差の小さな社会よりも気候災害の悪影響をより大きく受けやすいことが報告されている。

3) 社会資本

気象観測網の整備、洪水対策、護岸整備といった社会資本の整備水準の違いが、気候変動リスクに対する脆弱性の違いを説明する重要な要因である。

4) 保険制度

災害に対する保険制度が整備されているかどうか、人々の気候変動リスクへの脆弱性を規定する大きな要因である。この点では、民間の保険も公的保険もともに重要である。先進国では気候変動に伴う損害に対する民間保険が災害保険として整備されているが、多くの途上国では有効な保険制度を持っていない。

(3) 気候政策と国際開発協力

ミティゲーション：Mitigation、化石燃料から自然エネルギーへの転換などによる CO₂ などの温暖化ガスの削減

適応：Adaptation、防波堤の建設などによる気候変動リスクに対する適応

1) 途上国におけるミティゲーションと国際開発協力

第1にエネルギー分野が重要である。先進国の石炭火力発電所の熱効率は36%であるのに対して、途上国における石炭火力発電所の熱効率は約30%にすぎない。このことは、途上国における1単位の発電で排出されるCO₂の量は先進国より20%も多いことを意味しており、エネルギー分野、特に電力分野におけるミティゲーションの重要性を示唆している(UNDP 2007, p.150)。

第2に、途上国における森林保全・再生の重要性である。森林破壊と土地利用転換によるCO₂排出の増加と森林保護・森林再生によるCO₂吸収の増加というミティゲーションだけでなく、森林副産物に依存する貧しい住民の生活条件の確保や気候変動に対する適応能力の向上という観点からも重要である。

技術移転・資金提供メカニズム：地球環境ファシリティ (Global Environmental Facility: GEF) は1991年の設立以来、GEFは30億ドルの資金を配分するとともに、協調融資として140億ドルを途上国へ配分した。しかし、途上国社会を持続可能なCO₂排出水準を満足させるような経路を導く低炭素技術の普及のためには、毎年さらに250億から500億ドルの追加的な資金が必要である。

クリーン開発メカニズム (Clean Development Mechanism: CDM) も、途上国の持続可能な開発への資金供給とミティゲーションを結びつける重要な制度である。先進国の企業は、途上国においてCO₂削減というミティゲーション事業へ投資を行うことにより排出権を手でできる。CDM事業への投資額は2006年では52億ドルとなっている(World Bank 2007)。

革新的資金メカニズムの可能性

2) 途上国における適応と国際開発協力

適応策の多くは、防波堤や農業インフラ、生活インフラといったインフラ整備に係わることであるが、適応はインフラ整備だけの問題ではない。適応政策の作成にとって重要なのは、開発計画の全てに対して気候変動に関するリスク・アセスメントを実施し、その上にリスク管理を実施し、公共政策として脆弱性の克服と適応能力の向上を戦略化することである。

先進国の多くは自らの国の適応(adaptation)には熱心に取り組んでいるが、途上国の適応政策の支援には熱心ではない。適応策への国際協力は、世界の貧しい人々に対するある種の保険制度の構築として考えなければならない。1990年代は冷戦の崩壊とそれに伴う欧米の「援助疲れ」現象により、援助額の停滞が観察されたが、近年、開発援助の世界で大きな変化がおきている。

貧困削減に向けた2000年のミレニアム・サミットの開催は転換点となった。ミレニアム・サミットは、先進国と途上国とのパートナーシップに基づく共通の開発目標(MDGs)の共有という大きな一歩を記録した。2000年のミレニアム・サミットは2002年のモンテレイ開発資金会議や2005年のグレンイーグルスG8サミットへと引き継がれていった。2002年のモンテレイ合意(Monterrey Consensus)では、ドナー国における国民所得(GNI)に対して0.7%のODAという努力目標が再確認され、2005年のG8サミットでは2010までに援助額を倍増(500億ドルの増加)させること、そのうち半分をアフリカ支援に向けることが約束された。こうした援助の増額を、途上国の気候変動への適応能力の向上に繋げることが重要である(UNDP 2007, pp.188-190)。

多国間の適応支援制度も一連のイニシアティブの中で形成されてきた。UNFCCC の低開発国基金 (Least Developed Country Fund: LDCF) や気候変動特別基金 (Special Climate Change Fund: SCCF) が、GEF の支援の下に作られた。また 2004 年には、適応戦略重要基金 (Strategic Priority on Adaptation: SPA) が GEF の 3 年間のパイロット・プロジェクトとしてつくられた (UNDP 2007, p.188)。こうした GEF をベースとしたメカニズムに対して、2005 年の京都議定書の発効とともに、CDM 制度が適応基金の形成にとって潜在的に重要な制度となってきた。

様々な努力にもかかわらず、2007 年半ばまでの UNFCCC (国連気候変動枠組条約) に基づく多国間制度による途上国の適応政策への資金供給量は合計 2,600 万ドルに過ぎず、イギリスの洪水対策の 1 週間分の支出に過ぎない。現在約束されている多国間の基金は、将来的には 2 億 7,900 万ドルまで増加するものと見込まれる (UNDP 2007, p.190)。

10 の 2 国間援助機関のレビューでは、3 分の 2 の援助機関が気候変動への適応策を明示的に考慮してプロジェクトの選択を行っている。2001 年から 2005 年のこうした適応プロジェクトの費用は合計 9,400 万ドルと報告されているが、これはこれらの援助機関が実施している ODA のわずか 0.2%未満に過ぎない (UNDP 2007, p.190)。

OECD/DAC の統計によって、UNDP が 2001 年から 2005 年の援助の感度分析を行った結果では、狭義には 17%が気候リスクに対応しており、広義には 33%が気候リスク対応と評価している。金額的には 160 億ドルから 320 億ドルが気候変動リスクに対応する援助と評価されている。このうちで気候変動への適応を目的とした援助は 45 億ドルであり、2005 年の援助額の 4%に過ぎない (UNDP 2007, pp.190-191)。

* UNDP (2007), *Human Development Report 2007/2008: Fighting Climate Change*, New York: Palgrave-Macmillan

3. 講義日程

第 1 部 持続可能な発展 (SD) の概念と理論

1. ガイダンス：持続可能な発展とは？ 4/07
2. 開発と環境：環境クズネッツ曲線 (EKC) 4/14
3. 持続可能性の理論 (MSY・MEY、コモンズ理論) 4/21、4/28、5/12
4. 持続可能な発展の指標 (SDI) 5/19

第 2 部 途上国の開発政策と持続可能な発展

5. 途上国の貧困と開発 5/19
6. 途上国の開発政策 5/26
7. 途上国の開発と環境 6/02

第 3 部 国際開発援助と持続可能な発展

8. 国際開発援助の歴史と制度 6/09
- 9-12. 開発援助政策の理論と評価 6/16、6/23 (休講)、6/30、7/07

第 4 部 新たな開発戦略

13. 国際開発協力と地球環境問題 7/14
- 14-15. まとめと試験 7/21 (試験)、7/28 (まとめ、補講予定)