

気候変動問題に関する国際的な戦略について (これまでにいただいたご意見)

1. 気候変動問題の特徴

- 気候変動問題は、
 - ・ 影響が 100 年単位の長期にわたり、
 - ・ 原因及び影響が地球規模にわたり、
 - ・ 予想される影響の大きさ及び深刻さから、人類の生存基盤に関わる問題である。すなわち、気候変動問題への対応は、地球規模での環境リスク管理をどのように進めるかが問われている。

- 地球温暖化問題の加害者は排出国、被害者の代表は途上国の脆弱な地域に住む人々である。このため、管理するリスクが自己責任のリスクではなく、他者の責任による点の特徴である。影響が受け入れ可能かどうかを判断するのは加害者ではなくて、本来被害者であるべき点に難しさがある。この点は、地球公共財をどうやって形成していくかということにもつながる。

- 被害国と加害国が明確に分かれない場合もある。例えば、日本の場合、食糧自給率が低く、他の国が気候変動による影響を農業分野で受けると間接的に日本も受けることになる。食糧安全保障といった面でも気候変動の影響は重要になってきている。

- 影響の閾値は受ける側の適応によって変わってくる。また、国や地域によっても変わる。

2. 科学的な知見の集積

- 科学的観測、知見の集約が組織的に行われてきて、科学的な不確実性は狭まりつつある。不確実性には、モデルによる計算の差などの科学的な不確実性と、将来、どのような経済社会シナリオを選択するかという不確実性がある。全体の不確実性は、後者に大きく依存している。

- 世界の各地域で気温上昇が観測されており、過去 50 年間の温暖化のほとんどは人間活動に起因している。
- 既に温暖化の影響は現れ始めている（特に温暖化に対して脆弱な雪氷、自然生態系）日本での具体例として、
 - ・ ソメイヨシノの開花時期が早まる傾向にある
 - ・ ヒダカソウの分布がハイマツの北上に脅かされているなどがある。
- 温暖化の影響は、気温上昇が小さい段階では一部の地域や分野に好影響をもたらすことがあるが、ある温度以上では、悪影響が卓越する。特に、熱帯・亜熱帯の途上国では影響が深刻である。
- 温暖化は中長期的な影響を与えるとともに、短期的にも異常気象の発生頻度や規模が変化する可能性が高い。これまでは、気候変動による平均的な影響が予測されてきたが、気候変動に伴う異常気象の発生とそれによる影響の研究が重要になってきている。
- 破局的事象が 21 世紀中に発生する確率は小さいと見積もられているが、早い温暖化はそうした現象の発生確率を高める可能性がある。
- 気候の慣性を考慮すると、危険を避けるためには早期の対策が有効である。
- どの安定化濃度／気候安定化目標を選択しても、目標達成のためには、早急に大規模な排出削減努力が必要である。
- 排出削減努力を推し進めても、ある程度の影響は不可避（特に、脆弱性の高い自然生態系など）である。したがって、気候変動・影響の緩和と同時に適応対策による被害軽減を行うことが必要である。適応対策は、削減対策を講じたとしても防ぎきれない影響、あるいは既に現れている影響に対して、講じられるべきであり、削減対策を実施しない、あるいは先送りするためのものではない。
- 科学的な知見をできるだけ客観的にし、その知識を共有してもらうことが必要である。

- コストに関して、削減対策コストだけでなく、気候変動の影響によるコストや適応対策のコストも考慮することが必要である。これらのコストは、人間の価値判断が入る部分があり、容易ではないが、この分野での研究が進みつつある。

3. 価値判断及び不確実性を伴う中での政策決定

- 危険な水準の判定については、価値判断を含む要素がある。価値判断を含む問題と科学的な知見の問題をどのように切り分け、かつうまく連携していくかというのが重要になってくる。価値判断に対して判断材料を与えるのが科学の役割である。
- CO₂ の排出量がこのまま増加すれば地球が温暖化するのは共通認識である。問題は、この 10 年、20 年で何をやるかということである。その判断のための科学的な知見は既に提供されており、それをやるかどうかの政策的な判断にかかっている。
- ある程度の不確実性が存在するにしても、人類が大幅な排出削減をしなければいけないのは明白である。不確実性と排出削減の必要性は別である。科学的な不確実性は、どのような場合にも存在する。それを前提にして、どのような政策判断をするかが問われている。
- 政策判断は国がするにしても、様々なステークホルダーと対話し、協力していく形が望ましい。
- IPCC では、不確実性も科学的な知見として評価していく傾向にある。不確実性の原因を明らかにしてその定量的な評価をして、それを出して政策判断に使っていく。不確実性の中で政策判断をしなければならず、結果を確率で表すようなアプローチが議論されている。
- 危険な閾値をどうとらえるか。不確実性のリスクがあるが、リスクの確率論 (risk probability) により、10%程度のリスクであれば3℃までの上昇に押さえなければならない、といったような議論がされている。

- 政策決定する場合には、衡平性の観点が必要である。どのような政策をとっても負担者と受益者があって、環境問題では両者が異なる場合が多い。したがって、国家間の衡平性、国内の関係者間の衡平性、そして世代間の衡平性の三つが重要である。
- 不確実性を伴うリスクをどのように地球規模で管理していくか、これは南北間の衡平性の問題でもあり、将来世代とのリスク配分の問題でもあり、削減対策をとる、あるいは適応対策や、影響を回避するという意味では、コストの配分の問題でもある。
- 究極目標の達成云々の科学的な知見に関して、社会的な認識が追いついていない。科学的な不確実性がある中で、社会的な認識を一致させることができるかがポイント。

4. 中長期的な目標値の設定

- 地球規模のリスク管理の観点から、中長期目標の設定には以下の意義がある。
 - 長期目標：気候変動による、ある程度の影響が不可避の中で、国際社会が進むべき方向と取り組むべき課題を示す
 - 中期目標：長期的な目標の達成に向けたマイルストーン、炭素制約の具体化
- 中長期目標は、以下の5つのステージのいずれにも設定可能である。
 - ステージ1：人間活動（エネルギー生産と消費等）
 - ステージ2：温室効果ガスの排出
 - ステージ3：音質効果ガスの大気中濃度
 - ステージ4：平均気温の上昇
 - ステージ5：気候変動による影響
- 主な欧州諸国では、既に長期目標及び中期目標を設定している。
- 長期目標については、重大な悪影響を受けないように政策を講じていくということを言葉で表現して、その上で具体的に今わかっている範囲で目標を示すのがよい。状況が変わってもっとはっきりしてきたときには、そこ

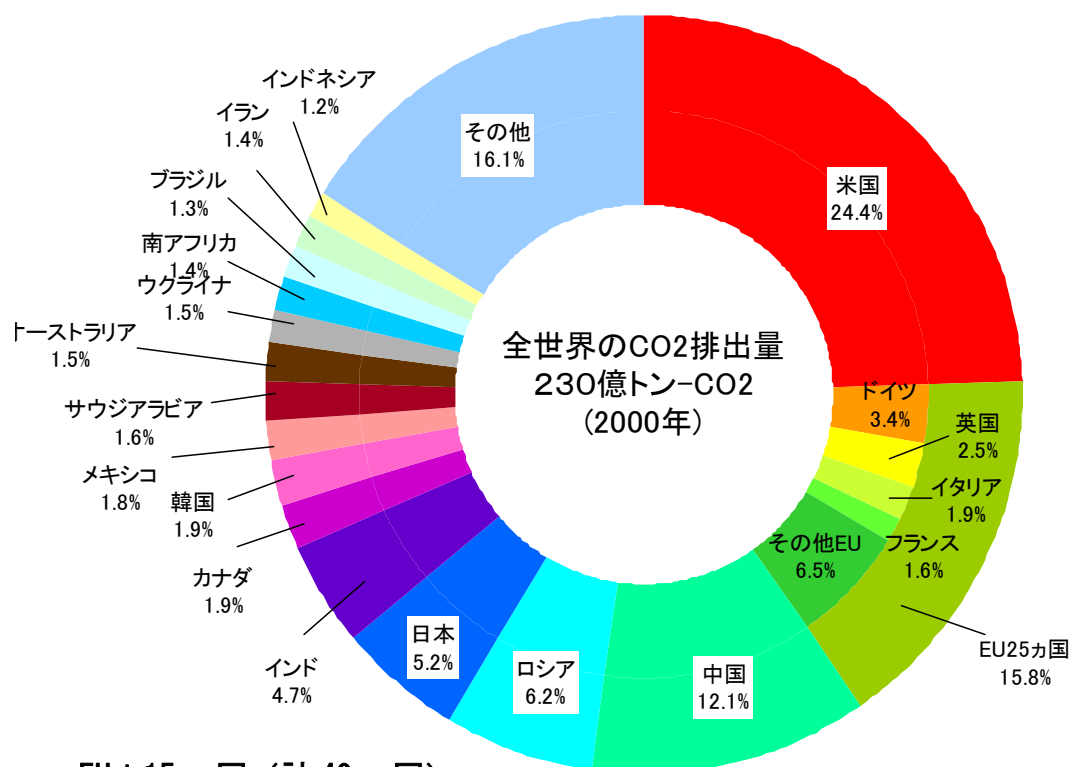
を変えられるようにしておく。中期的な目標はもう少し具体的にしても良い。

- 中長期目標は、何ができて何をしなければならないかの指標としての役割が期待できる。また、中長期目標の設定プロセスにおいて、共通認識の形成、市場や技術開発、市民、社会に対して、我々がどのようにリスクに対応していくのかという問題提起の意味はある。
- 不確実性を伴うリスクの管理については、
 - ・ 一定期間後に目標を見直すようにする、
 - ・ 安全側に立った目標を設定する、
 - ・ 現在の科学的知見に基づいて、不確実性の程度を明らかにしながら目標を設定するといった手法が考えられる。
- どういう社会ビジョンを想定して排出経路を考えながら目標を設定するかの検討なしには、解は出てこない。
- 環境分野では、これまで物事を damage limitation で見過ぎていたが、プラスのものがありうる。プラスのものをどう最大化していくか、その有り様を日本が世界に提言していけないか。価値観をもっとポジティブなものにすることが必要ではないか。
- 技術の要素をどう活用していくかの視点、また技術の開発・普及に対して努力した主体が評価されるようなフレームワークも重要である。

気候変動による影響に脆弱な国の種類	後発開発途上国(48 カ国)
(1) 島嶼国	(アフリカ) アンゴラ ベナン ブルキナファソ ブルンジ 中央アフリカ
(2) 低地の沿岸地域を有する国	タンザニア ザンビア リベリア
(3) 乾燥地域、半乾燥地域、森林地域 又は森林の衰退のおそれのある 地域を有する国	チャド コンゴ ジブチ 赤道ギニア エリトリア エチオピア ガンビア ギニア ギニアビサウ レソト マダガスカル マラウイ マリ モーリタニア モザンビーク ニジェール ルワンダ セネガル シエラレオネ スーダン トーゴ ウガンダ
(4) 自然災害が起こりやすい地域を 有する国	(アジア) アフガニスタン バングラデシュ ブータン カンボジア ラオス ミャンマー ネパール イエメン
(5) 干ばつ又は砂漠化のおそれのある 地域を有する国	(島嶼国) カーボベルデ コモロ ハイチ キリバス モルディブ サモア サントメ＝プリンシペ ソロモン諸島 ツバル バヌアツ
(6) 都市の大気汚染が著しい地域を 有する国	
(7) 脆弱な生態系(山岳の生態系を 含む)を有する地域を有する国	
	その他の小島嶼国連合加盟国(23 カ国)
	アンティグア・バーブーダ バハマ バルバドス ベリーズ キューバ ドミニカ フィジー グレナダ ガイアナ ジャマイカ マーシャル諸島 モーリシャス ミクロネシア パラオ パプアニューギニア セントキッツ・ネビス セントルシア セントビンセントおよび グレナディーン諸島 セーシェル シンガポール スリナム トンガ トリニダード・トバゴ

- ・ どの後発途上国も気候変動による影響に脆弱な国のいずれかに該当する。これらの後発途上国（計 48 カ国）の CO2 排出量の合計は、
1 億 471 万トンCO2（世界全体の排出量の 0.46%）
- ・ 後発途上国とその他の小島嶼国連合加盟国の CO2 排出量の合計は、
2 億 4729 万トンCO2（世界全体の排出量の 1.1%）

各国のCO₂排出量（2000年）



EU+15 カ国（計 40 カ国）
で世界全体の排出量の
84%を占める

（出典）米国オークリッジ研究所

		排出量(百万 トンCO ₂)	排出割合	一人当たり排出 量(トンCO ₂ /人)
1	米国	5,605	24.4%	19.86
2	EU25カ国	3,644	15.8%	8.06
	ドイツ	786	3.4%	9.57
	英国	568	2.5%	9.50
	イタリア	428	1.9%	7.41
	フランス	362	1.6%	6.16
	その他のEU	1,500	6.5%	7.75
3	中国	2,792	12.1%	2.20
4	ロシア	1,436	6.2%	9.86
5	日本	1,185	5.2%	9.35
6	インド	1,071	4.7%	1.06
7	カナダ	436	1.9%	14.19
8	韓国	427	1.9%	9.06
9	メキシコ	424	1.8%	4.36
10	サウジアラビア	374	1.6%	17.49
11	オーストラリア	345	1.5%	18.00
12	ウクライナ	343	1.5%	6.93
13	南アフリカ	327	1.4%	7.48
14	ブラジル	307	1.3%	1.83
15	イラン	310	1.4%	4.88
16	インドネシア	269	1.2%	1.28
	その他	3,706	16.1%	--
	世界全体	23,001	100.0%	3.80