ITソリューションで
ものづくりの未来を支える
ARGO GRAPHICS
株式会社アルゴグラフィックス
ホームページ アルゴグラフィックス 検索

2014年
7月29日
火曜日

日刊工業新聞

（第3種郵便物認可）
（第２部）

●購読のお申し込みは
フリーダイヤル
東　京 0120・412346
大　阪 0120・597117
名古屋 0120・462346
福　岡 0120・817120

グリーンイノベーションの実現に向けて　地球環境

気候変動

世界で協力し気候安定化へ

気候変動科学から考える緩和策と適応策

国立環境研究所社会環境システム研究センターフェロー
甲斐沼　美紀子

気候システムに対する人為的な干渉は既に起こっており、気候変動は人類や自然生態系に対してのリスクを引き起こしている。このまま追加的な温暖化対策を取らないと、世界の平均気温は今世紀末には産業革命以前と比べて3・7度Cから4・8度C上昇すると予想される。気候を安定化させるには、種々の対策を各国のみならず世界で協力して実施する必要がある。気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の報告書をもとに最新の知見を紹介する。

■自然科学的根拠

温室効果ガス濃度と世界平均気温・海面水位は20世紀に急激に上昇している。20世紀半ば以降の世界平均気温上昇の半分以上は、人為起源の温室効果ガス排出量の増加が原因である可能性が極めて高い。

IPCC評価報告書　大幅な排出削減必要

予想される100年後の気温上昇は社会の発展の仕方と対策の大きさに依存する。

IPCCでは有効な気候変動対策が取られなかった場合（ベースラインシナリオ）から種々の対策が取られた場合（緩和シナリオ）を想定して、長期にわたる気候変動を予測した。

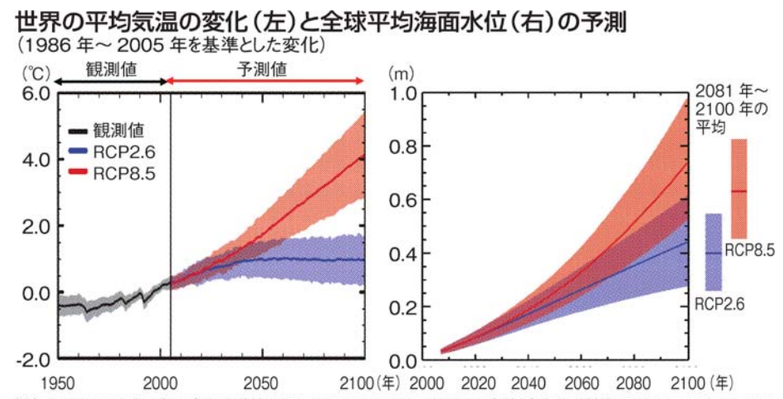
有効な対策が行われないと、今世紀末には世界の平均気温は3・7度―4・8度C上昇する。非常に多くの対策を取った場合には、今世紀末の気温上昇を0・3度―1・7度Cに抑えることができる。

有効な対策が取られない場合の代表的な予測であるRCP8・5シナリオでは、21世紀末までに、世界の平均海面水位は45㌢―82㌢㍍上昇する可能性が高いと予測されている。

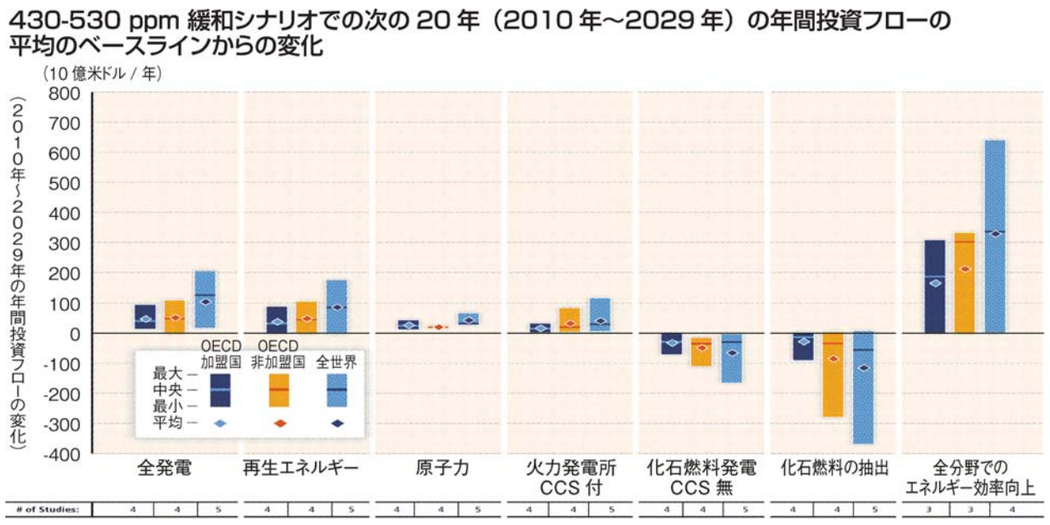
一方、非常に多くの対策が取られた場合の予測であり、気温上昇を2度C以内に抑える確率が高いRCP2・6シナリオでも、26㌢―55㌢㍍上昇する可能性が高いと予測されている。つまり、全てのシナリオで、世界の海面水位は上昇し続けるという予測結果となっている。

全シナリオで海面上昇

タイ・パタヤ近郊のメガソーラー（2014年3月筆者撮影）



（注）RCP2.6は非常に多くの気候変動対策を取った場合のシナリオ、RCP8.5は有効な気候変動対策が取られない場合のシナリオ
出典：IPCC AR5 WGI Figure SPM.7（左）および IPCC AR5 WGI Figure SPM.9（右）



出典：IPCC AR5 WGIII 図 SPM.9

水資源に影響

■影響・適応・脆弱性

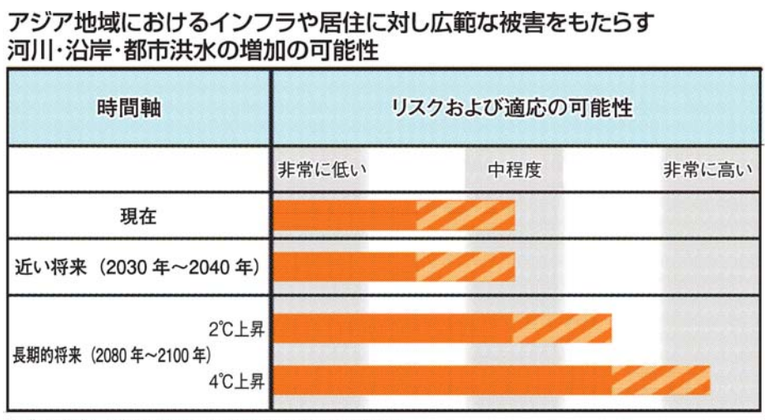
ここ数十年、気候における変化は全ての大陸と海洋にわたり、自然や人間システムに影響を与えている。多くの地域において、降水量の変化や氷雪の融解の変化が水循環システムを変化させ、量と質の両面で水資源に影響を与えている。気候変動によって、ほぼ世界中の氷河が縮小し続けており、流出や下流の水資源に影響を及ぼしている。

陸域、淡水および海洋の多くの生物種は、進行中の気候変動に対応し、生息域、季節的活動、移動パターン、生息数、および種の相互作用を変移させている。今までのところは気候変動に起因する最近の種の絶滅はわずかであるが、現在の人為起源の気候変化よりも遅い速度の世界的な自然の気候変化であっても、過去数百万年の間に生態系に重大な種の絶滅をもたらした。

熱波、干ばつ、洪水、サイクロン、山火事といった最近の気候関連の極端現象は、一部の生態系および多くの人間システムに影響を与えている。

温暖化への適応策は一部の計画過程に組み込まれつつある。アジアにおいては、地方開発計画、早期警報システム、統合的水資源管理、アグロフォレストリー、マングローブの沿岸林再生などの分野で、一部の地域において適応が進行しつつある。インフラや居住に対し、広範な被害をもたらす河川・沿岸・都市洪水の増加の可能性は大きく、今世紀末には、対策があまり行われないとリスクが非常に高くなると予想される。

生態系にも波及



出典：IPCC AR5 WGII Assessment Box SPM.2 Table1

投資パターン変更必要

■気候変動の緩和

気候変動緩和政策の数は増えているにもかかわらず、温室効果ガス（GHG）の年間排出量は1750年―2010年にかけて増え続けている。1750年―2010年の260年間における人為起源の累積二酸化炭素（CO_2）排出量のうち約半分は最近の40年間（1970年―2010年）に排出された。

◇　◇　◇

今世紀末に大気中のGHG濃度が約450㏈㎡（CO_2換算）となる緩和シナリオ（450㏈㎡シナリオ）では、人為起源のGHG排出による気温上昇を産業革命以前と比べて2度C未満に抑えられる可能性が高いと推計されている。450㏈㎡シナリオを実現するためには、エネルギー部門での大規模で世界的な転換が必要となる。これらのシナリオの多くは、低炭素およびゼロ炭素エネルギーのシェアを大幅に増加させるとともに、CO_2排出量をゼロ以下に減少できる可能性のあるバイオCCS（バイオエネルギー＋CO_2の回収貯留）を今世紀後半にかけて導入することを盛り込んでいる。緩和シナリオでは、エネルギー部門だけでなく、全ての部門においてGHG削減努力が必要であると指摘している。

産業部門のエネルギー原単位は、広範囲な品質向上や利用可能な最高技術（BAT）を適用することによって現行水準と比べて、25％改善できるとしている。特に、最高水準の技術がまだ使用されていない国での改善が期待できる。また、技術革新により、エネルギー原単位はさらに約20％改善できる可能性がある。しかし、初期の投資コストと情報の欠如がエネルギー効率改善のネックとなっている。情報の共有、経済的手法、規制的なアプローチ、自主行動計画などがエネルギー効率改善を進めるのに有効である。

十分な排出削減のためには投資のパターンを変更することが必要である。化石燃料発電への投資を省エネルギーや再生可能エネルギーへの投資に向ける対策が必要となる。また、国や国際的な開発銀行と連携して、民間部門の気候変動緩和のための投資を増やす政策を実施することも重要である。民間のリスクを軽減して投資にインセンティブを与える政策手段の例としては、信用保険、固定価格買取制度、譲許的（返済条件が緩い）融資などがある。

◇　◇　◇

緩和対策は気候安定化だけでなく、大気の質やエネルギー安全保障の目的を達成するためのコストを下げることにも貢献する。対策が遅くなると対策の選択肢も限られてくるので、早くに対策を進めることが重要だ。

政策のバックアップを

GREEN BALL PROJECT

カーボンフリー企業という選択。

GREEN BALL PROJECT COMMITTEE
CARBON FREE CERTIFIED

環境優良企業の証
カーボンフリー企業認証マーク

カーボンフリー企業認証マークは、グリーンボールプロジェクトを通じてカーボンフリーとなった環境優良企業の証です。
GREEN BALL PROJECT COMMITTEE※が客観的な立場からCO2排出量に関する情報を確認して認証します。

※GREEN BALL PROJECT COMMITTEEとは、当プロジェクト内のカーボンオフセットやカーボンフリー企業の認証を客観的に行なう委員会です。環境監査等に精通した複数の有識者から構成されており、排出量の積算やクレジットの償却が適正に行なわれていることを監視します。

ビジネスチャンスを拡げる、グリーンボールプロジェクト
カーボンフリー企業という選択。それは、地球環境だけでなく、自社の経営環境にとっても有意義な選択です。その選択で、新たなビジネスチャンスの創出を。

グリーンボールプロジェクトのサポート
① 参加企業の営業活動におけるCO2排出量を算出します。
② 省エネ機器販売量に応じた排出枠を付与し、排出量とオフセットします。
③ カーボンフリー企業としての認証手続きを行います。

カーボンフリー企業とは?
自社の排出する温室効果ガス（CO2）の量を認識し、これを削減する努力を行うと共に、削減困難な部分は、他で実現した排出削減枠（クレジット）を購入するなどして、排出量の全部を埋め合わせた企業をカーボンフリー企業と言います。

グリーンボールプロジェクト活動実績
（2013年4月～2014年3月末）
◎CO2削減効果量 40,412トン削減
※省エネ機器の販売・設置により得られた削減効果量の累計
◎カーボンオフセット実施社数 447社
左記のうち
◎カーボンフリー達成社数 218社

■ カーボンオフセット・カーボンフリー化を検討される企業様
■ J-クレジット制度活用をお考えの企業様※
➡ 詳しくは、グリーンボールプロジェクトWebサイトよりお問い合わせください。
※大型のCO2削減設備の導入を計画中で、J-クレジット制度を活用し削減効果のクレジット化を希望される企業様。計画立案から効果試算、制度申請からクレジットの売却までトータルでサポートいたします。

株式会社 山善
大阪本社〒550-8660 大阪市西区立売堀2丁目3番16号
東京本社〒108-8217 東京都港区港南2丁目16番2号
Green Ball Project 運営事務局　www.greenball.jp　グリーンボールプロジェクト　検索