

第1回：地球温暖化問題の最新状況（IPCC第5次報告書から）

2014年4月25日

長野県地球温暖化防止活動推進員）宮澤

1. 気象と地球温暖化

本来、気象と気候はタイムスケールのまったく異なる別の世界です。ところが、人為的 CO2 排出の激増などによって、気候変動が、時間スケールの短い世界になりつつあります。地球環境や気候の急変への危機感を感じざるを得ません。

地球環境の変化も、その気候への影響を無視できないレベルになってきています。近年、地球全体の気温が上昇し始め、大雨が増加したり、場所によっては雨が降らず、生態系や人類の生活に様々な影響が出始めています。

その原因が、石油、石炭等の化石燃料の消費による大気中の二酸化炭素（CO2）の増加という人為的なもので、このまま放置すると、地球の気候が大きく変動して、人類の生存を脅かしかねないとして、国際的な大問題となっているわけです。日本では、地球温暖化問題と呼んでいますが、国際的には、気候変動問題としています。

2. 温暖化の原因は？

二酸化炭素（CO2）は、温室効果と言って、地球を保温する効果を持ちます。大気中の CO2 が増加すると、地球の熱が逃げにくくなり、地球全体の気温が上昇してしまいます。

温暖化の根本原因：化石燃料使用の増加。森林破壊（環境破壊）

温暖化の加速原因：雪氷の融解、永久凍土の融解

<温暖化を抑制するしくみもある>

地球温暖化⇒地球からの放熱増加⇒温暖化抑制

地球温暖化⇒植物の繁栄⇒CO2 吸収増加⇒CO2 減少⇒温暖化抑制

3. IPCC 第 5 次報告書から

<IPCC とは>

1988年に国連環境計画と世界気象機関により設立された組織。「気候変動に関する政府間パネル」といいます。2007年にノーベル平和賞。昨年から、最新の（第5次）報告書の公開が始まっており、現在、順次、公開中。

今回、最初に発表された「科学的根拠」について、要点を抜粋して紹介します。

<観測事実：地球は温暖化している>

<気温上昇の状況>

・世界の平均気温：1880年～2012年で0.85℃上昇しています。最近の30年は特に顕著です。

最近10年くらい、上昇が止まって、横ばいとなっていることから、人為的な温暖化に反対している人たちから、温暖化は終わっているとの声が大きくなっています。

原因としては、自然変動のほかに、火山噴火、太陽活動の低下等が挙げられています。

気候変動は、いろいろな原因が絡み合った結果ですので、長期的にみていく必要があり、短期間で、自分の主張に都合のいい部分だけみて主張するのは、短絡的と言えます。

・日本の平均気温：世界平均より上昇が大きい。100年で1.15℃も上昇しています。

<地球温暖化は様々な変化を誘発している>

・降水量：北半球の中緯度地方では、降水量が増加しています。

日本では、年ごとの変動が大きくなっており、大雨、干ばつ等の極端な気象の原因となっています。

・海への影響：水は熱容量が大きいので、海水温だけみると、気温のような顕著な変化にはなりません。エネルギーが蓄積され続けているのがわかります。これは、長期的には、大きな問題となってきます。

・海の酸性化：大気中で増えたCO₂の約30%は海洋で吸収されるため、海洋の酸性化を引き起こしています。

※日本近海では、海水温の上昇が大きい。

世界平均：100年で+0.51℃

日本近海平均：100年で1.08℃。

・サンゴの死滅：海水温が高すぎると、サンゴが白化し、死滅します。

・動植物の生息域の変化：日本付近のサンゴの例で見ますと、現在、亜熱帯サンゴの生息域であ

る九州・四国より南の地方は、海水温度の上昇で、ほとんど、サンゴが住めなくなってしまう。

・氷床・氷河の減少： 以前から挙げられているグリーンランドだけでなく、南極の氷床も減少していることが確認されています。

・海氷・積雪面積の減少： 北極海の海氷、北半球の春の積雪面積の減少が顕著です。

・永久凍土の温度上昇： 北半球の多くの地域で、永久凍土の温度上昇が確認されています。

<温暖化の原因：二酸化炭素の状況>

50年前は、320ppm 現在は400ppm 産業革命以前と比べると40%も増加しています。

<極端現象の増加>

日本では、短時間強雨が増加しています。

最高気温 35℃以上を猛暑日と呼びます。昔はなかった名前です。最近 20 年は、明らかに増加しています。

<温暖化の原因？>

人為的な温暖化を否定する声は相変わらず多いです。(政治的な背景や石油業界のロビー活動が多い)

IPCC の報告書では、「温暖化は人間の影響の可能性が極めて高い」と表現しています。

そして、科学的な根拠を明確にし、「放射強制力」として、数値で影響を明らかにしています。

「放射強制力」とは： 気温に影響を及ぼす力（物理的な影響力） 一番が二酸化炭素（CO2）、次にメタン。

大気中の「ちり」も影響が大きいのですが、種類によって、気温を上昇させるもの、下降させるもの等、いろいろある。

<将来、どうなる？>

これが重要な問題です。 21 世紀末の気温上昇を、次のように予測しています。

温暖化対策（CO2 削減等）を最大限実施した場合： 0.3~1.7℃

温暖化対策を行わない場合： 2.6~4.8℃

降水量の問題も重要です。

ほしいところに程よく雨が降ってくればありがたいのですが、自然は、人間の都合の良いようには動いてくれません。

温暖化によって、海洋の蒸発量が増え、大気の大気対流活動が活発になります。それによって、上昇気流の起こるところでは、今まで以上に、大雨が降りやすくなります。逆に、下降気流の場所は、いままでも、雨が少なかったのですが、ますます雨が降らず、乾燥するようになります。

<海面上昇>

温暖化対策（CO2削減等）を最大限実施した場合： 0.26~0.55m

温暖化対策を行わない場合： 0.45~0.82m

<海の酸性化>

温暖化対策（CO2削減等）を最大限実施した場合： pH 8.05（安定）

温暖化対策を行わない場合： pH 7.75（約0.3低下）

<北極海の海水面積>

温暖化対策（CO2削減等）を最大限実施した場合： 現在よりわずかに小さくなる

温暖化対策を行わない場合： ほぼなくなる可能性が高い

<気候変動への対策：緩和と適応>

・緩和： 温室効果ガスの排出抑制

・適応： 温暖化の影響に対して、自然や社会のあり方を調整

今、世界は、どんなシナリオで動いているのでしょうか？

1997年の京都議定書以来、一生懸命に対策してきたように感じるかもしれませんが、世界の実態をみると、ほとんど何もしていないのと同じです。というより、アメリカ、中国、発展途上国の排出量激増によって、削減どころか、大幅に増えているのが実態です。

京都議定書は2012年で、事実上終了し、新しい国際的な約束を作ろうとしていますが、世界一のCO2排出国の中国の抵抗や、発展途上国と先進国の対立から、新しい議定書は難航しそうです。

「緩和」は、ほとんど困難な状況

「適応」を主体とせざるを得ない状況が、世界の実態

日本政府の動きも、「緩和」=CO2削減 よりも、「適応」に動いているのが実態。