

地球温暖化

「地球は、青かった」

これは、半世紀前、宇宙から

ガガーリンがつぶやいた有名な言葉です。

しかし、今、「温暖化」という深刻な問題に

「青く美しい地球」が悲鳴を上げているのをご存じですか？

1988年、全世界から集まった研究者たち(IPCC)は、

地球の悲鳴の調査に乗り出し、

この冬、報告書が完成します。

知って下さい、地球の現状を…

助けてあげて、あなたの地球を…

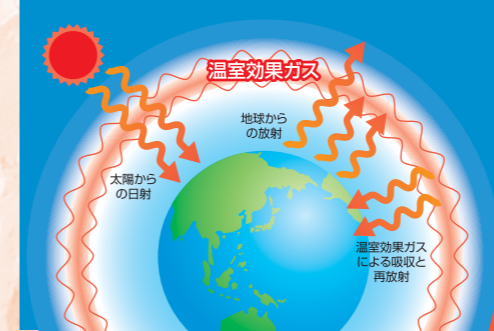


地球がどのくらい暖かくなって、これからどうなってしまうんだろう？ IPCC*の報告書から勉強してみよう!!

***IPCCとは** IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)
1988年に、世界気象機関(WMO)と国連環境計画(UNEP)により設立された組織。地球温暖化の科学的・技術的(および社会・経済的)評価を行って得られた知見を、政策担当者をはじめ一般へ広く知らせることを目的としています。

1.地球温暖化のメカニズム

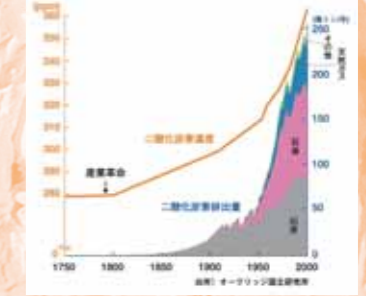
地球は、太陽光によって温められ、熱を宇宙空間へ放射します。大気中にある二酸化炭素(CO₂)などの温室効果ガスは、この熱を吸収して再び地表に戻し(再放射)、地球の気温を生物が快適に暮らせる温度に保っています。しかし、温室効果ガスの濃度が高まり、熱の吸収量が増えた結果、地球の気温が上昇しています。これが地球温暖化です。



2.原因は?

1750年頃に始まった産業革命以後、化石燃料(石油や石炭など)の大量消費や森林伐採により、多くのCO₂などが大気中に排出され、温室効果ガスの濃度が高まったことが、温暖化の主な原因とされています。温室効果ガスの代表的なものはCO₂です。産業革命以前、大気中のCO₂濃度は約280ppmでしたが、現在は370ppmを超えています。

温室効果ガス(CO₂)の濃度と量の推移★



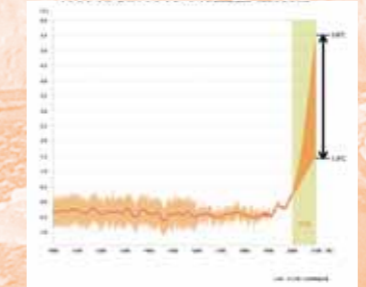
3.気温が上昇する

1990年から2100年の間に、地球の平均気温は1.4~5.8℃上昇すると予測されています。

【このまま上昇し続けると…!?】

- ◎干ばつ、洪水、熱波、台風、集中豪雨などの異常気象が多発する。
- ◎真夏日が大幅に増え、熱波による熱中症患者が増加。マラリアが発生する可能性などが高まる。
- ◎気候の変化に加えて、病害虫の増加で穀物生産が大幅に減少し、世界的に深刻な食糧難を招く恐れがある。
- ◎現在絶滅の危機にさらされている生物は、さらに絶滅に近づく。

1000年から2100年までの気温変動(観測と予測)★



特に日本のような島国にとっては、地球温暖化は深刻な問題なんだね!

4.海面水位が上昇する

1990年から2100年の間に、海水の膨張や氷河などの融解により、海面が9~88cm上昇すると予測されています。海抜以下の地域を抱えた国や島国には、差し迫った問題です。

日本で海面が1m上昇すると、東京湾や大阪湾などの経済活動の中心部が水没し、410万人が被害を受ける恐れがあります。同様に、砂地面積は90%が消失します。



水没する三翠ホール(えつくすくんのイメージ)

三重大がこんなことになっちゃうの…??



◎南極大陸の「オキアミ生態系」に変化が…

「ナンキョクオキアミ」は、南極で単一種として莫大な生物量を持ち、クジラやペンギンの餌として重要な生物です。ところが、近年の温暖化の影響により「サルバ」がこの領域で増えつつあり、「オキアミ生態系」から「サルバ生態系」へと変化がみられています。これは、南極海に住むペンギンやアザラシの生存を脅かすだけでなく、気候変動にも大きな打撃を与えることになります。

◎「オキアミ」と「サルバ」の植物プランクトンの食べ方

「ナンキョクオキアミ」は、バクテリアと食べ、植物に含まれる硫化ジメチル(DMS、雲の核となる物質)を発生させます。しかし、「サルバ」は、丸飲みするため、硫化ジメチルが発生しません。

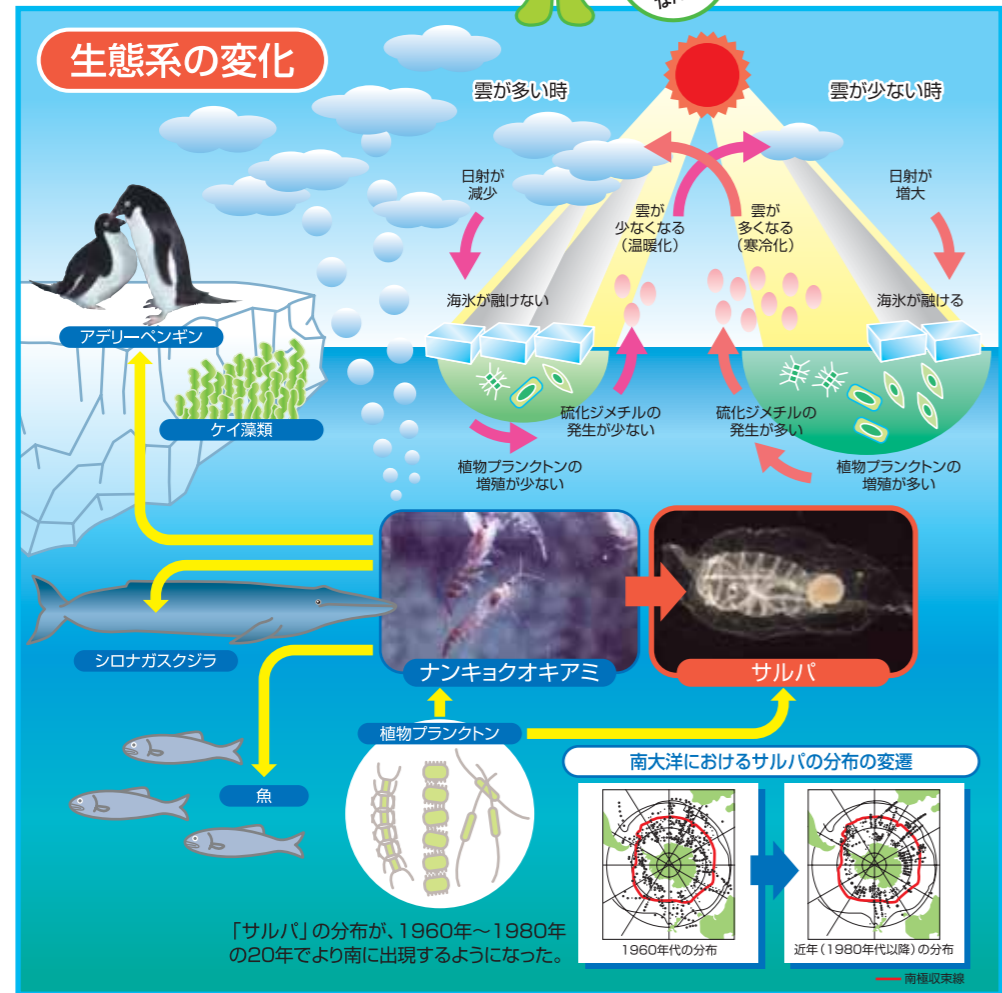
温暖化により海水の発達が悪くなる→生態系が変化(オキアミ→サルバ)→雲ができなくなり、温暖化にさらに拍車がかかる可能性があります。

▼国立極地研究所在籍(1978~1996) 5回にわたって南極地域観測隊参加(1980~2003)

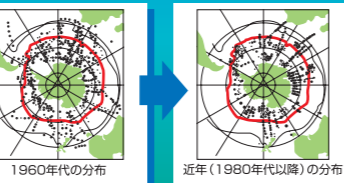


地球環境に与える小さなプランクトンの役割は大!!

三重大学 生物資源学部・准教授 谷村 篤 Tanimura, Atsushi

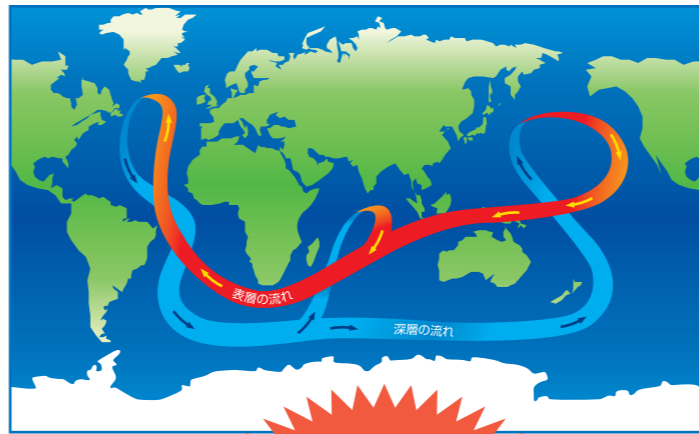


「サルバ」の分布が、1960年~1980年の20年でより南に出現するようになった。



海洋気象からみるー！

◎海の底を流れる冷たい水「海洋コンベアベルト」にも…



▲この海流のおかげで西ヨーロッパの海水や気温が温和



◎3000年の年月をかけて

北極では海に氷が張り、そのため塩分の濃い重い海水が出来ます。グリーンランド沖で出来た冷たい海水は、深く海底に潜り込みます。そして、次々と出来る重い海水に押し出されるように、その流れは大西洋から南アフリカを回って、一部はインド洋へ、そして一部は太平洋の海底へと流れます。そして少しずつ海面へと上昇しながら、グリーンランド沖へ戻ります。

◎ここにも温暖化が!

この流れは、光も届かない暗黒の深海に住む生物が、生きるために必要な酸素や様々な物質を運びます。ところが最近、グリーンランド沖で深く海底に潜り込むはずの流れが、十分潜り込めなくなる可能性があります。これも温暖化の影響と思われる。このままだと、生態系システムが崩れる恐れがあります。そして、温暖化による海水温の上昇は、生態系システムだけでなく、海面上昇にも大きな影響を与えます。

この変化が、今後さらにすすむと、地球や私たちはどうなっていくのでしょうか。

◎海流は、気候を運んでくる

日本の周りには、大きく2つの海流があり、南からは黒潮(暖流)、北からはオホーツク海の冷たい空気と海水を運ぶ親潮(寒流)が流れ込んでいます。黒潮は南からの暖かい空気と海水を運んでくるので、黒潮が流れる沿岸は冬でも暖かい気候となります。



▲みんなで学ぶ総合的学習③「環境 海と自然を考える」より 監修/高野尚好、著者/関根義彦、発行/国土社

◎ここでも温暖化が!

最近、この黒潮の流れが速くなっています。温暖化による風の強さが原因と言われています。海と風は、気象にも大きな影響を与えます。日本に冷夏をもたらすエルニーニョ現象は、異常気象の一つです。また、大型台風の発生や、異常な進路なども増えています。

今後温暖化による海水温の上昇や風の流れなどが、地球の自然にどう関わってくるのか、さらに観測と研究が求められています。

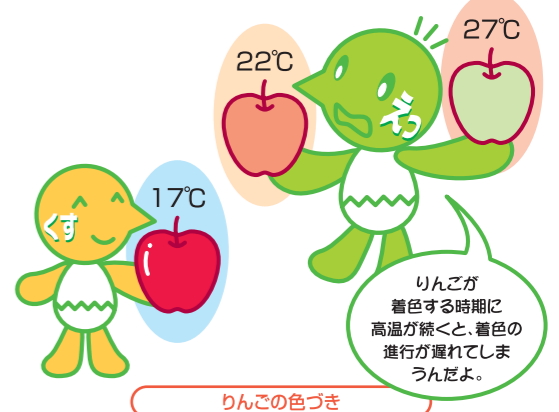
「生きている地球」の環境を守りましょう!



三重大学 生物資源学部・教授 関根 義彦 Sekine, Yoshihiko

◎こんなところにも…

◎農作物への影響



他にも農作物の産地適地の分布が変わってしまうなどの影響が出ています。



三重大学でも環境教育に力を入れてます!!

「三重大 X」vol.2 環境特集号

Section with character 'えっ' (E) and 'くす' (K) promoting environmental education and the slogan 'think globally act locally'.

安倍首相が5月24日に発表 温室効果ガス(CO2)の排出量を 2050年までに半減 全国民「1人1日1kg削減」する国民運動の展開を呼びかけました。

think globally act locally 地球規模で考えて、身近で行動を

ポクはどんなことが出来るかな

Mie univ. 三重大学環境SOキャラクター まもる