

NASA ハンセン博士の NHK 番組での発言録(一部抜粋)

2008-01

1月2日(水) 22:10-23:00、(及び 3日(木) 10:10-11:00) いずれも NHK 衛星第一 BS 特集 未来への提言スペシャル「地球温暖化に挑む」。

ナレーション

また、南極大陸でも温暖化の新たな兆候が現れていました。南極大陸は、氷床と呼ばれる最大4000メートルのぶ厚い氷に覆われているため、内陸部は温暖化の影響を受けにくいと考えられてきました。ところが昨年 NASA が人工衛星画像を詳しく調べた結果、南極の西側の氷床で広い範囲で表面の雪が溶けるといふ異常事態が起きていたことが始めて明らかになりました。広さ42万平方キロメートル、日本列島とほぼ同じ広さです。

ハンセン

「**ティッピングポイントとは、ある現象が突然、急激で大きな変化を起こす臨界点のことです。**北極海の氷を例に説明しましょう。**氷が溶けると海が露出します。海は黒い色なので、太陽光をより多く吸収します。すると海が暖まって、更に氷が溶けてしまいます。**つまり、温暖化によって起こる現象がますます温暖化を進め、連鎖的でますます大規模な変化を起こしてしまうのです。このティッピングポイントが今実際に北極で起こっています。2007年、北極海の氷は30年前の半分しかなくなっていました。

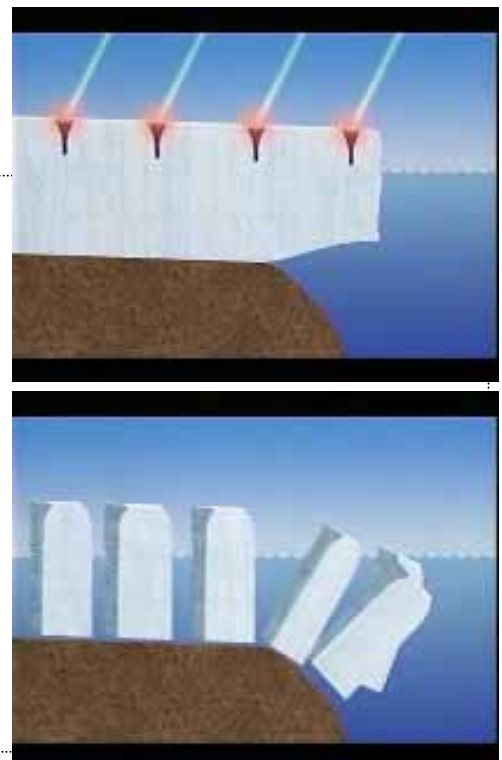
そして非常に深刻な事態を招くティッピングポイントが南極とグリーンランドの氷床で起こる可能性があります。我々が宇宙から観察した結果、これらの氷床は急速に変化する恐れがあります。5年ほど前に打ち上げた、重力を測定する NASA の衛星によって、グリーンランドや南極の氷床の質量が高い精度で分かるようになりました。**グリーンランドの氷床は、今、年間150立方キロメートルずつ減少しています。南極西部の氷床もほぼ同じ割合で減少しています。**

今はまだ大きな海面の上昇につながるような規模ではありません。しかし**問題は、氷床が溶けるスピードが速くなり始めていることです。氷床が将来、大崩壊を起こす危険性があるのです。われわれは南極をさらに宇宙から観察していく必要があります。」**

ナレーション

南極大陸の氷床は、地球上の淡水の70%を占める巨大な氷の塊です。氷床が海に張り出した部分を棚氷と言います。ハンセン博士は、温暖化が進んでティッピングポイントを超えると氷床が溶けて海に流れ出す可能性があると考えています。

気温が上がると氷床に水溜りができます。水溜りは氷に比べて色が濃いため、太陽熱を吸収して温まり穴を広げます。次第に氷は穴だらけとなりもっと黒くなります。また海の水温の上昇で、棚氷も下から薄くなっていきます。やがて棚氷が割れて海に落ちます。このとき氷床はティッピングポイントを超えます。蓋をしていた棚氷がなくなり、陸の巨大な氷が次々に崩れ落ちるのです。2002年、温暖化の影響と考えら



れる大規模な棚氷の崩壊が実際に南極で起こりました。NASA の衛星がその姿を捉えました。**ラーセン B と呼ばれる、東京都の 1.5 倍ほどの広さの大きな棚氷が、わずか 35 日間で崩落したのです。このとき、7200 億トンの氷が海に流れ出しました。**

ハンセン「最初の変化は非常に小さいものです。しかしあるとき、突然大きな変化が起こり、氷床が大崩壊するのです。いつ起こるか予測するのは非常に困難です。しかし、地球の過去の歴史を調べると、氷床の崩壊は何度も起きています。」

ナレーション

氷床の崩壊は海面の水位に大きく影響します。陸地にあった氷が溶けることで、水位が上がるからです。これは過去 45 万年前の**気温と海面水位の変化**です。**気温と海面水位は、ほぼ同じような上下動をし、密接な関係があることが分かります。**ハンセン博士は、今から 1 万 4 千年前、最後の氷河期の終りにおきた大変動に注目しています。このとき大幅に気温が上昇するとともに、**100 年当たりで 5 メートルという急速な海面上昇が起きていたのです。**

ハンセン「南極の巨大な氷床が崩壊した場合、海面水位が 100 年以内に 1 メートル以上、おそらく数メートルの急激な上昇を起こす可能性があります。大変危険です。世界の多くの都市は海沿いにあり、膨大な人口が暮らしているからです。私の考えでは、このまま二酸化炭素を出し続ければ、海面水位の大幅な上昇は避けられません。」

ナレーション

しかし、海面が 100 年以内に、数メートル上昇する可能性については、世界の科学者の間でも議論が分かれています。国連 IPCC は今世紀末までの海面上昇を、18 センチから 59 センチと予測しています。しかし、報告書には但し書きがつけられています。「**氷床についての研究がまだ限られているため、この予測値には、将来における急速でダイナミックな氷の流れは考慮していない。**」

毛利「海水の上昇に関して、今の話を聞くと、もっともっと、非常に危険なように聞こえるんですが、具体的にいうとどういうことですか。」

ハンセン「たしかに一般の人にはわかりにくいですね。IPCC が発表している**海面水位上昇の予測値は、主に海水が温暖化で温まることによって体積が膨張することの影響を元に計算しています。**また、山岳氷河が溶けていることも考慮しました。しかし、IPCC は海面水位の大きな上昇を引き起こす、**南極とグリーンランドの氷床崩壊の影響を含めていないのです。**というのも、氷床の崩壊は突然起こるため、きわめて予測が難しいからです。しかし、氷床の崩壊が起こるのを我々は許すわけにはいきません。もしティッピングポイントを超えたら、元に戻すことは不可能です。気候は人類のコントロールを超え大変な被害を引き起こします。

残念ながらこの温暖化の問題に関しては、慎重に研究し、議論し、**98% 確実と答えを出してからでは遅いのです。あと 10 年議論しようというような時間はないのです。**数年以内に行動を起こさなければなりません。**過去の地球の歴史を見れば、現在よりもあと 1 度高い気温になったときに、海面水位が大きく上昇し始めていることを忘れてはならないのです。」**