

GHE024-10

会場:301A

時間:5月22日 16:45-17:00

## 全球平均気温による気候変動の研究史；研究者による昇温期、降温期の意義付けの違いを中心に

### Different views on warming and cooling phases appearing in the secular trend of global mean atmospheric temperature

水野 浩雄<sup>1\*</sup>

Hiroo Mizuno<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> 元香川大学

<sup>1</sup> Kagawa University, ret.

気温の観測データにより全地球的な気候の変動を考察したのは1938年、Callendarが最初である。当時利用可能な150カ所の観測点の年平均気温が得られ、それらを総合して0.5度/100年の割合で全地球的な平均気温が上昇していると結論した。論文のタイトルは「二酸化炭素の人為的な増加とその気温への影響」である。すでにこの頃から、人間の活動による大気中二酸化炭素の増加と気候の関係が、気象学者の関心を捉えていたことが分かる。Callendarは人間の活動による二酸化炭素の排出量を見積もり、二酸化炭素や水蒸気による赤外線吸収に関する実験データなどを調べ、人為的な気温上昇が0.3度/100年に上ると推算している。

Callendarについて多くの研究者が気温のデータによる気候変動を論じた。1910年ころから約30年間は気温が時間と共に直線的に上昇した時期である。上昇量は約0.6度にのぼる。その前と後は気温上昇の停滞、ないし下降期である。Callendarとそれに続く研究者は、気温の上昇が特に著しい期間のデータを主に扱った。その故に、人間の活動による大気中二酸化炭素の増加が気候に確かな影響を及ぼしているかのように見えたであろう。Ellsaesser等は1986年の総合報告で「全世界的に気象のデータを集め保存する仕事は1881年に始まった。もし気温観測記録が1850年まで、あるいはそれ以前まで遡れるものであったなら、今日ほどに二酸化炭素の気候変動への影響にこだわる事態があったとは思われない」と述べている。

世界の平均気温は1940年ころから上昇の停滞、ないし下降の時期に入った。それはおよそ30年間続いた。大気中二酸化炭素の増加による温暖化を問題意識とした気候変動の研究者も、気温の上昇期からその停滞、ないし下降期への移り変わりを記述した。Mitchell(1975)は「1880年代から1940年代の間に全世界的な平均気温は0.6度上昇し、その後、1940年代から1959年までの間に0.2度下降した。その気温下降は現在も続いていて、それは0.3度に達すると見られる。今世紀の前半に起きた気温上昇の半分は消えたことになる。この気温低下がどれほど続くかは、俄かには言えない」と述べている。Lamb(1982)はMitchellの図を引用して「必要な精度で全地球的な平均気温を確認するための我々の能力についてどんな留保をつけようとも、この図に現れている特徴には疑いがない」と述べている。地球の平均気温は全般的に上昇しているが、単調な上昇ではないことが明らかになったのである。二酸化炭素濃度の上昇による昇温だけでは済まなくなり、気温の低下をも含む気温の変動全体の原因について、いろいろな試みがなされた。火山活動の影響、太陽輻射の変化、人為的原因が考えられた。そのなかで、E. Lorenzとそれに続く研究者が、気候変動のinternal causationの理論を提起したのは重要な方向付けであった。

しかしその後、これらの見地は後景に退けられた。Hansen, J. and S. Lebedeff(1987)はその代表例といえるであろう。Hansen等は世界の気温のデータを自ら編集し、1880年に遡る平均気温変動図を作成した。彼らは、1880-1885と1980-1985のそれぞれの平均気温の差をとり、それを過去100年間の気温上昇と定義した。それは「0.5を下回ることはない」と結論している。Hansen等自身、これが単調な上昇ではないことを承知していた。彼らは1880~1940には0.5の上昇、1940~1965には0.2の下降、1965~1980には0.3の上昇だったと記している。しかし彼らにとって「単調な上昇ではない」ことは、それ以上の注目には値しなかった。その見地がIPCC流の気候変動論の基調をなしている。

キーワード: 気候変動, 地球温暖化, 全球平均気温, エドワード・ローレンツ, IPCC, G.S. カレンダー

Keywords: Climate change, Global warming, Global mean atmospheric temperature, Edward Lorenz, IPCC, G.S. Callendar