

世界の気候変動と 農作物の生産 (完)

～海外現地調査結果の総括～

2. 気候変動に対する各国気象機関等の見解

近年世界各国に、寒波、干ばつ、豪雨等の異常気象が発生し、農業生産に大きな打撃を与えている。とくに、1971/1972年において、ソ連、東欧において発生した冬期の寒波と夏期の干ばつによる、小麦および飼料作物の不作、東南アジアおよびオーストラリアの干ばつによる米、小麦等の不作により、1972～73年にかけて世界の穀物需給がひっ迫し、価格の高騰をまねいた。

このような情勢の中にあつて、気象庁は48年4月に「近年の世界の天候について」見解を明らかにした。それを要約すると次のとおりである。

「近年の世界の気候変動の特徴としては、北半球の高緯度地域においては、1920年頃から温暖化の傾向を示していたものが1940年頃から顕著な寒冷化の方向をたどり、また低緯度地方においては、逆に温暖化しており、平均的に見た気温の南北較差が拡大されている。

そして、この高緯度地方の寒冷化の傾向は現在も続いており、さらに進めば1800年代の“いわゆる小氷河期”といわれた寒冷化の時代にもどることになる。

気温の南北較差が拡大すると、地球の大気環流は南北流型が卓越し、大気の流れに応じ寒波、干ばつ、豪雨等の異常気象が発生する。近年の異常気象も、このような気候変動の現われの一つである。」

このような最近の異常気象の発生と、気候変動の考え方に対し、今回の調査を実施した各国の気象機関、農業関係の見解をとりまとめると、次のとおりである。

(1) ソ連、ヨーロッパ

ソ連の水文気象局は、1971/1972年の異常気象(寒波、干ばつ)については、過去に発生した程度のものであり、ソ連農業は大体10年に1回くらいの確率で、大きな災害を受けているので、今回の異常気象による災害は、別に異常というほどのものではないと述べている。

農務省等は、気候は周期的な変化を繰り返しているもので、長期的な視点に立てば、気候条件は変化しているが、人間の一生のスケールでは変化しない—という見解を述べている。

また、今後の気候の見通しについても、気候の脈動はあると思うが、過去に経験したことのないような異常気象が生ずると思われないと述べている。

西欧および東欧の各国については、気候に周期的変化があるとは認めているが、今後、気候が寒冷化し、1550年～1850年にかけてヨーロッパ帯に、大きな被害を与えた“小氷河期”が再現するとは考えていない。

(2) 北アメリカ

1971年以降の世界的な異常気象は、各方面に関心を呼び起している。たとえば合衆国では、ウィスコンシン大学のプライソン教授を指導者とするグループが、最近の地球上の気温は、大気汚染による大気の透過度の低下等によって低下しつつあるとして、世界の食糧問題を気候変動と関連させて、研究をすすめている。

また、カナダで1973年の夏に開催された、カナダの気候変動に関するシンポジウムにおいては、1971年以降の記録的な寒波等のため、「新たな氷期」が始ったとする意見が示されている。

しかし、アメリカ合衆国およびカナダ気象機関、農業関係機関は、1973年が順調な天候であったこともあり、今後、異常気象のために大凶作になるという考えは持っていない。また、今後の気候変動についても、最近高緯度地方を中心として気温が低下傾向にあることは、観測事実として認めているが、さらに寒冷化がすすむのか、あるいは再び温暖化するのかがどうかについては、気候変動の原因がはっきりしない以上、予測できないという見解を示している。

(3) 南アメリカ

アルゼンチンとブラジルでは気象観測の歴史も浅く、観測組織も弱体であるため異常気象に関する調査研究は行われていない。したがって、将来の気候変動に関する見解は出せない現状である。

また、アルゼンチンの気象専門家の一人は、個人的見解として、「異常気象は周期的に起るものであり、最近とくに異常気象が多発している

とは考えられない。」と述べている。

(4) 東南アジア、オーストラリア

フィリッピン、インドネシア、タイ、インドおよびオーストラリアの各国は、洪水、干ばつ等の気象災害を常に経験してきたため、最近の気象現象がとくに異常であるとは理解していない。

また、今後の気候変動に対しては、気象観測データの集積が、せいぜい100年程度であり、気候変動に関する研究も行われていないため、長期にわたる気候の変動については解らないと述べている。

3. 今後における世界の気候変動と

農作物生産の見通し

(1) 気候は安定的なものではなく、長短さまざまな周期で変動を繰り返している—という気候の周期説が、世界の学者に等しく認められている。

北半球の高緯度地方についてみると、既にいわれていたように、1800年代の後半から上昇傾向にあった気温が、1940年～1950年頃を転期として、その後現在まで、低下傾向を示している—ということが、今回の調査を通じて観測記録、研究報告等から認められた。しかし、世界の主要農業地帯(主として中緯度)については、農業生産上、重要な気温の変化が起っているとは認められなかった。

また、最近における寒波、干ばつ、豪雨等の異常気象の多発現象について、これを高緯度地域の寒冷化との関連において説明する気象学者もあるが、その原因については解明されていない。

今後の気候の推移については、寒冷化の進行およびこれに伴う異常気象の多発について、これを疑問視するものが大勢であるが、これを強く主張する気象学者もあり、また気象庁の寒冷化の見通しもあることであり、将来の気候が寒冷化するかどうか、あらかじめ断定することは困難である。

しかし、農業生産は気象条件の変化による影響を受ける面が大きく、もし寒冷化が進むとすれば、世界の農作物収量の上昇度の鈍化、異常気象による作柄の不安定化、ソ連、カナダ等高緯度地域での作物立地の移動と云った事態を招き、世界の農業生産に大きな打撃を与える可能性があることを指摘する見解もあるので、今後の世界の気候の推移と気候の変動が、作物生産に与える影響を十分に見守る必要があろう。

(2) 世界の農作物生産は、国および農作物の種類によって程度の差はあるものの、なお気象条件に左右される面が大きく、高緯度地方においては、降水量と気温、低緯度地方においては、降雨時期と降水量に大きな影響をうける。このため低温、干ばつ、洪水等の気象災害によって、10年に1～2回(ソ連は2～3年に1回)は大きな不作に見舞われている。

世界各国においては、このような気象災害は周期的に発生するものであり、技術水準の向上や、かんがい施設の整備による農作物被害の軽減はあるにしても、これには長年月を要するとしているので、今後も従来程度の作柄の豊凶は避けられず、世界の農作物生産は、引き続き変動を繰り返していくものとみられる。

したがって、1971/72年のような気象災害が世界的な規模で発生する場合には、穀物等の国際需給のひっ迫という事態を招くことも十分予想される。

(3) 1960年代から70年代にかけて世界の農作物生産は、作付面積の拡大もあるが、主としてヘクタール当り収量の向上によって漸次増大してきた。

しかし、各国の穀物の収量水準のうち、アメリカ、カナダ、ソ連および東ヨーロッパ諸国では、変動を繰り返しかえしつつも、かなりのテンポで収量の上昇を達成してきたのに対し、アルゼンチン、ブラジルおよびオーストラリアの収量は低位で停滞しており、東南アジア諸国の米の収量についても、1960年代の後半に、新品種の導入による大巾な上昇があったものの、なお収量水準は低く、その後は災害もあって、収量の伸びが押えられている。これは、アメリカ、カナダ、ソ連、東ヨーロッパ諸国では、品種の改良・肥料・農薬の使用等の収量向上技術の着実な進展がみられたのに対し、他の諸国では、これが十分に進展しなかったことによるところが、大きいとみられる。

このような現状から推測すると、世界の農作物生産は、変動を繰り返しかえしつつも、従来程度の伸びで推移するとみられ、生産の飛躍的増大が達成されるためには、アルゼンチン、ブラジル、オーストラリアおよび東南アジア諸国等において、従前以上に収量向上技術の進展、かんがい施設の整備が必要となろう。