

## カスピ海の水位変動について

### はじめに

カザフ共和国にあるアラル海・バルハシ湖・イシクリ湖の水位が、近年急速に低下していることはよく知られている。しかし、その西方に位置するカスピ海では、反対に水位が上昇している。最近の資料からその実態を簡単に紹介する。

### 1. カスピ海周辺の水系及び水路

カスピ海への流入量の約80%は、全長約2500 kmのカスピ海への流入量の約80%は、全長約2500 kmのボルガ河に依存している。ボルガ河は、その東岸の支流であるカマ河とともにヨーロッパ平原の大半とウラル山脈西側の水をカスピ海へ注いでいる。また、カマ河とボルガ河の合流点から下流では、ボルガ河は一連の水力発電用に堰止められた人工湖となり、種々の水門によって流量が調整されている。

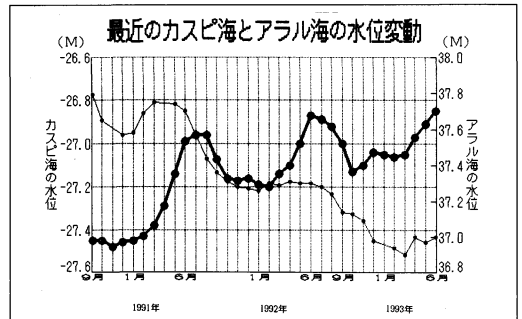
### 2. 水位変動

近年のカスピ海の水位変動は、1830年から1930年の100年間は約1 m程度の緩やかな水位の低下であったが、1930年から1970年の40年間は約3 mの低下となった。特に、1929年から1956年にかけては2.4 mも低下した。しかし、1978年から現在まで水位は上昇している。

ロシア共和国水文気象委員会発行の“水文気象概況”より、最近の水位変動を右上図に示す。期間は1990年9月より1993年6月まで。参考としてアラル海の水位変動も示す。図によると、カスピ海の水位は顕著な季節変動を伴っている。最高水位は7～8月、最低水位は12～1月で、水位の季節変化は平均で20～40 cmである。今期間も水位上昇が継続している。

### 3. 河川流量変化

旧ソ連領の河川の年平均流量は、80年代に入って全国的に増加している。例えば、ボルガ河の上・中流域の河川で5～30%の増加である。一方、ボルガ河下流域にあるボルゴグラード水力発電所では、多くの人工貯水池が作られた1960年以降、河川流出量は急増した。1881年から1959年の期間と比較すると、1960年から



最近のカスピ海（太い実線）とアラル海（細い実線）の水位変動。

1989年は42%の河川流出量の増加となった。

### 4. 水位上昇の原因

ロシアの気象学者は、80年代に入ってからのヨーロッパロシアにおける冬季の気温上昇と、気温上昇による同地域の融雪量の増加が水位上昇の主要因としている。しかし、筆者は農業生産量の停滞を打開しようとした、人為的要因によるボルガ河の水量の意図的操作も重要な要因となっていると考える。気候要因以外にも湖底の上昇、周辺地域での地震の影響等が考えられているが、はっきりとしたことは不明である。

### 5. 水位変動予測

古気候の復元等より計算されたボルガ河の流量変化は、2000年にかけてやや低下するが、その後2020年にかけては再び上昇することが予測されている。対応してカスピ海の水位も2010年にかけて低下するが、その後2020年にかけて上昇することが予測されている。その他の手法でもほぼ同様な予測結果となっている。

### おわりに

本文は、水文・水資源学会誌（1993年 No. 4）に掲載された内容をもとにしています。興味のある方は筆者に連絡下されば別刷りを差し上げます。

（気象庁高層課 森 広道）