



温暖化ウォッチ (6) ~データから読み取る~

流水消滅の悪夢

北海道立オホーツク流水科学センター 所長 青田 昌秋

昔、流水退散祈願祭が催された浜で、今、早期到来祈願祭が執り行われている。漁師たちは、「プランクトンを運ぶから流水の多い年は漁模様が良いい」と言う。一昔前までの厄介者が浜の福の神となったのである。ところが、近年その流水が年々減っているという。たしかに浜の古老たちは口をそろえて「昔はもっとすごかった」という。はたして本当だろうか。

流水が近づくと「今年の流水勢力はどうか？」との問い合わせに追われる。当たり前のように使われている「流水の勢力」って何だろうと気になった。

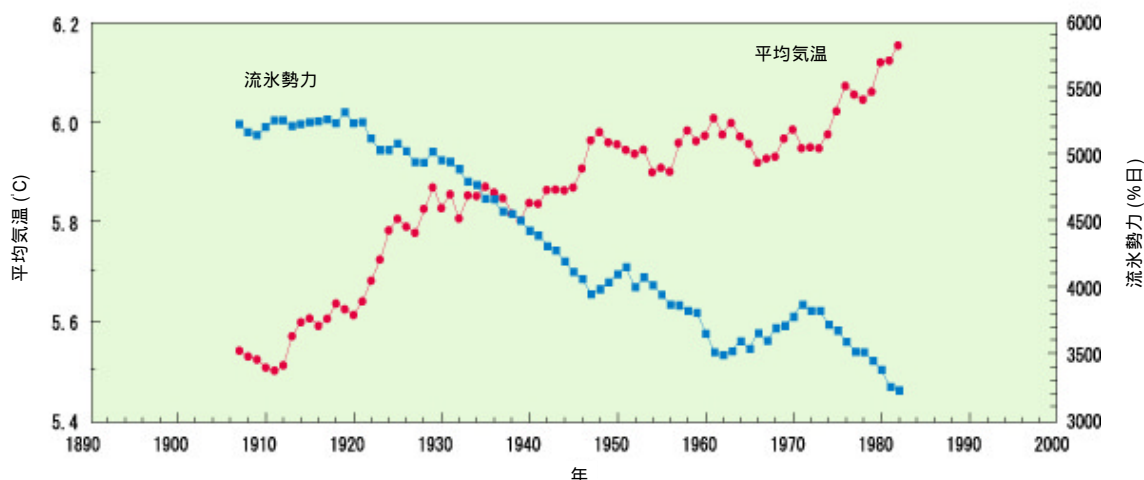
唐突だが地球規模で考えてみよう。流水は太陽光の反射板、効率のいいフタとなって、海から大気への熱の流れを抑え、極域の寒冷化を促進する。大気の大循環の駆動力は極地と熱帯の温度差である。流水は大気を廻すベルトコンベアーのモーターとなって地球の穏やかな気候をつくっている。流水は塩水を吐き出しながら成長する。この塩水は海中深く沈み深層水となって世界を巡る。海水の動きは緩やかであるが、大量の熱を輸送する。流水は大気や海洋を循環させて、地球環境に大きな影響を及ぼしている。

この影響の度合いは、流水の面積が広いほど、存在期間が長いほど大であろう。とすると、流水の期間と面積を掛け合わせた値を流水勢力とすれば理にかなうのではと私は考えた。

幸い、オホーツク沿岸には北海道大学流水レーダーによる30余年の記録がある。流水初日から終日までの日々の流水面積の総和が各年の流水勢力となる。かくして30余年間の流水勢力の変動が得られた。最近10数年の流水勢力は過去の平均を下回り続けている。これによって、浜の人たちの流水減少論は統計的にも確かめられた。

しかし、流水レーダーの資料は高々30余年、古老たちの言う「昔は、・・・」の「昔」は、もっと古い記憶に基づいている。ふと、網走地方気象台の流水観測は100年以上も前に始められたことを思い出した。この資料から、気温と流水勢力の100余年の変遷が得られた。気温、流水勢力ともに年々めまぐるしく変動しているが、これを均してみると長期的傾向が浮かび上がった。100年前に比べて気温は0.6度高くなり、流水勢力は40%も減っていることが明らかとなった。

次に、少し理論的に考えてみた。火を止めた風呂は気温が低いほど、風が速いほど早く冷める。



網走における気温と流水勢力の30年移動平均

同じ考えで、気温と風から海水温度を求める簡単な理論式をつくった。水温が、海水の結氷温度(-1.8度)になる日が、結氷開始日となるはずである。近年10数年の水温、流氷初日の実測との比較からこの式の実用性を確かめた。

それではと平均気温を単純に1度、2度...と順次上げていった。結氷初日は、2月中旬、3月中旬...と順次遅くなった。4度まで上がると4月中旬となり、翌日から融解が始まることになる。つまり気温が4度温暖化すると、この沿岸は凍らなくなるのだ。

私たちのこの研究の1年半後、気象庁は、50年後オホーツク海の気温は4度上昇!と公表した。これと私たちの結果を重ね合わせると、50年後この沿岸では流氷が生まれなくなることになるのだ。万一気温が4度上がったら凍らないと述べただけなのに、無責任なことを言うなど、観光関係者や漁業者から怒られた。「願わくは、私たちの推定が間違いであり、気象庁の予測が外れること!」と言って謝った。

ところが、2002年、この沿岸は異常な暖冬、なんとこの沿岸の1~3月の平均気温は平年に比べて4度も高かったのだ。「4度上昇」の冬が偶然にも実現したのだ。事実、沿岸水はほとんど凍らず、幸か不幸か私たちの推定が裏付けられることになってしまった。岸から見える流氷は、すべてロシアから南下した舶来氷だけだった。

流氷は青から白へ変わるおしゃれで高感度の地球の体温計である。この沿岸で見られる流氷の減少傾向が、地球全体の温暖化を示しているとはいえないであろう。しかし、私はこれを「驕れる人類への警告」と捉えたい。No more WARMING, it is WARNING from Nature!

荒れ狂う初冬のオホーツク海、静寂の氷野、海明けの明るさ...。流氷の世界は、人が忘れ去ってきた大切な何かを思い起こさせてくれる。万一流氷がなかったら、なぜだろうと地球環境のことを考えていただきたい。皆さまのお越しをお待ちしています(北海道立オホーツク流氷科学センター <http://giza-ryuhyo.com/>)。