



窮理の部屋99

大阪湾で蜃気楼！

蜃気楼というと富山県の魚津というところで見られることで有名なのですが、今年の春、なんと南港や須磨といった大阪湾内でも蜃気楼が見られたのです。

そもそも蜃気楼って？

蜃気楼は、低いところに冷たい空気の層、その上に暖かい空気の層ができているときに、光が屈折して見える現象です。よく「存在しないものが見える」とか「ふだんは水平線の向こうで見えないものが見える」というように誤解されることも多いのですが、ふだんから見えているものが上に伸びたり逆さまになったりと、景色が変形して見える光学現象なのです。

逆に、低いところに暖かい空気の層、その上に冷たい空気の層ができた時には、景色が下に映ったように見えます。「浮島現象」と呼ばれる現象で、だるま型の夕陽や道路に見える「逃げ水」もこの仲間です。これらの現象を「下位蜃気楼」といって、広い意味での蜃気楼の一種に含めることもありますが、本来の蜃気楼とは違って全国各地で見られ、あまり珍しい現象ではありません。

蜃気楼の発生メカニズム

富山県で蜃気楼が見られるのは「立山の雪解け水によって海面が冷やされ、海面近くの空気がその水で冷やされ…」と言われてきました。しかし近年の研究により、魚津で見られる蜃気楼の多くは「一旦陸地の上を通過して暖められた空気（左図黒矢印）が、海の上をまわってきた空気（白矢印）の上に乗っかることで、冷たい空気の層の上に暖かい空気の層ができる」という説が有力になっています。

しかし、富山湾全体に広がった蜃気楼など一部の蜃気楼については、この説とは異なるメカニズムで発生していると考えられており、また富山湾の外でも蜃気楼の出現が新たに発見されるなど、蜃気楼の発生メカニズムについては、まだまだ解明されていない部分も多いのです。

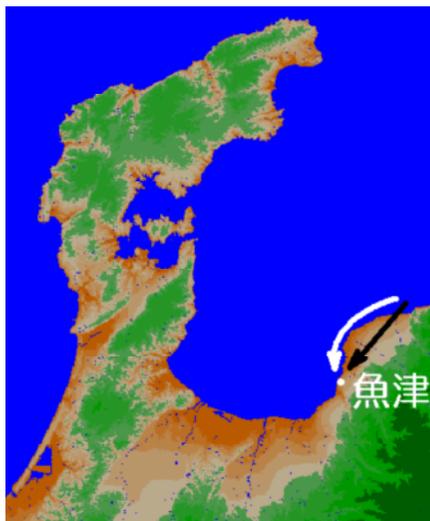


図1．富山湾の地形と風

蜃気楼発生場所

蜃気楼の発生は、富山だけではなく、福島県の猪苗代湖、滋賀県の大津や小松、北海道の小樽や苫小牧などにおいても、毎年数回確認されています。これらの場所には、古い文献で蜃気楼の出現が記録されているところもありますが、ここ数年全く新しく発見された場所もあります。今後も大阪湾で毎年のように蜃気楼が見られれば、日本の蜃気楼の南限が更新されることとなります。



写真1．蜃気楼で大きく変形した船（2009年5月20日、須磨にて）

大阪湾での蜃気楼発生メカニズム

ではどうして大阪湾で蜃気楼が発生したのでしょうか？図2は右下を北にした大阪湾付近の地図ですが、図1の富山湾付近の地図と比較すると、淡路島があることを除けば、湾の大きさや湾の奥に広がる平野の規模が、富山湾と大阪湾で似ていることがわかります。湾の奥に広がる平野が広いと、昼間は湾内に空気が流れ込むような風が吹くことになり、富山湾では、この風が湾の入口のところで、一旦陸上と海上に分かれて温度差ができると考えられます。とすれば、大阪湾でも明石付近で同じように温度差ができているのではないのでしょうか。

今年はもう蜃気楼シーズンが終わり、蜃気楼の発生の可能性は低いでしょうが、来年の春は忙しくなりそうです。

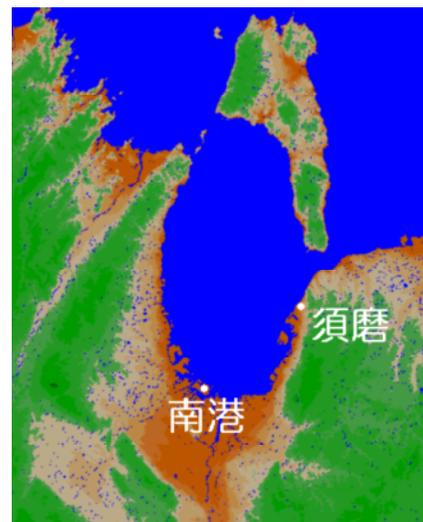


図2．大阪湾の地形（右下が北）（長谷川 能三：大阪市立科学館 学芸員）