

# 兵庫県須磨海岸沿岸の船の蜃気楼までの距離

長谷川 能三

兵庫県神戸市の須磨海岸からは、対岸だけでなく、船や飛行機などの蜃気楼が見られる。2009年に初めて須磨海岸での蜃気楼を確認した時には、沿岸を通る船が大きく変形しているのが見られ、近距離に思われたが、当時は船までの距離を知る方法を知らなかった。

しかし2002年より、多くの船にはAIS（船舶自動識別装置）の取り付けが義務づけされており、webサイト等で船の位置を知ることができる。そこで今回、船の蜃気楼の撮影と、AISによる船の位置情報の取得を同時に行なうことにより、船の蜃気楼までの距離を求めた。その距離は約5kmと、蜃気楼としては比較的近いものであった。

## 1. 大阪湾での蜃気楼

はじめに、これまでの大阪湾での蜃気楼の観測についてまとめておく。

### 1-1. やや四角く変形した夕陽

元々、だるま夕陽の撮影しようと、2007年4月29日に、大阪府泉大津市の汐見公園から明石海峡大橋に沈む夕陽を撮影した。少しかすんでいたため、日没時には肉眼ではほとんど太陽は見えなくなっていたが、画像処理で強調したところ、だるま夕陽ではなく、やや四角く太陽が変形していることや、明石海峡大橋のケーブルが一部変形していたことがわかった。

### 1-2. 大阪南港野鳥園からの蜃気楼

2009年、「おかしな庭」というブログを書いているShin'sさんという方から、大阪南港野鳥園から蜃気楼を撮影したのだけれど確認して欲しい旨の連絡が大阪市立科学館にあった。写真を確認したところ、神戸空港からポートアイランド付近かけて、確かに上位蜃気楼により変形していた。大阪南港野鳥園からは、他にも、明石海峡大橋や淡路島、友ヶ島などが蜃気楼により変形するのが見られた。

その後、2011～2013年には、大阪南港野鳥園に固定カメラを設置させていただき、神戸空港および明石海峡について継続観測を行なった。

### 1-3. 須磨海岸からの蜃気楼

2009年5月20日、天候や寒暖差が大きいことから蜃気楼が発生する可能性が高いと思われたが、大阪南港野鳥園が休園の水曜日であった。また視程も悪かったため、比較的近距离で対岸（淡路島）が見える須磨海岸へ行って見たところ、沿岸を通る船の蜃気楼

が見られた。

須磨海岸のすぐ西にある明石海峡は幅が約4kmしかないことや、船の見かけの大きさなどから、これらの船は海岸から数kmしか離れていないのではないかと思われた。しかし、当時はAIS（船舶自動識別装置）の存在を知らず、船までの距離については想像に過ぎなかった。



写真1. 2009年5月20日の船の蜃気楼

## 2. AIS（船舶自動識別装置）

2002年より、総トン数500トン以上の船舶、全ての旅客船、総トン数300トン以上の国際航海に従事する船舶については、AISの搭載が義務づけられている。

AISによる船の位置は、WEBサイトやスマートフォンアプリなどにより、ほぼリアルタイムでわかるようになっている。また、船の位置の表示だけでなく、それぞれの船の外観写真を表示することができたり、航路を表示するなどといった機能もある。

AISそのものは、通常2～10秒毎に位置情報を送信しているようであるが、WEBサイトやアプリケーションによって、表示データの更新が数分毎であったり、ある程度タイムラグがあったりする。また、上記の条件に該当しない小型船などは、AISの搭載が義務づけられていない。

それぞれの船の外観写真については、全く写真が登録されていない船もあったり、間違って他の船の写真が登録されている場合や、塗装により色が変わって

いる場合もある。そもそも、蜃気楼で船が大きく変形して見えているために、写真と見比べて対応付けすることが難しい場合もある。

### 3. 船の蜃気楼までの距離

2026年5月17日は、15時頃から18時頃にかけて、須磨海岸から沿岸を通る船の蜃気楼が見られた。

写真2は、比較的海岸に近いところを通り、変形がはっきりとした船の蜃気楼で、「紅龍」(KOURYU)という船である。船の位置が検証できるように、写真下部に堤防が入るように撮影した。

撮影した地点と写真下部に写っている堤防の位置から、写真2の①②③の各写真を撮影した瞬間の「紅龍」の方向は、図1のとおりとなった。



写真2. 「紅龍」という船の蜃気楼

また船の位置については「Marine Traffic」という iPhone用のアプリを使用し、船の位置と外観写真をスクリーンショットで保存した。これより、「紅龍」の航路は図2のとおりとわかった。但し、スクリーンショットの時間間隔が不等のため、マークの間隔は船の速度とは関係がない。

図1と図2を合わせることで、写真2を撮影した瞬間の「紅龍」の海上での位置は、図3の緑線(航路)と黒線(撮影方向)の交点となる。写真2の①の場合、撮影地点からの距離は5.02kmであった。

### 4. まとめ

写真撮影とAISを組み合わせることにより、船の蜃気楼までの距離を求めることができた。その距離は須磨海岸から約5kmであり、蜃気楼としては、比較的近いことがわかった。



図1. 写真2の「紅龍」の方向(上が南)

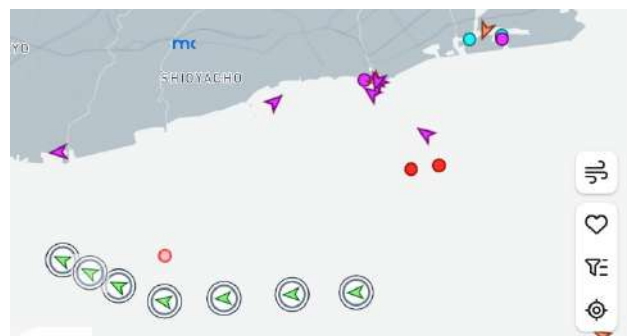


図2. スクリーンショットを重ねた「紅龍」の航路

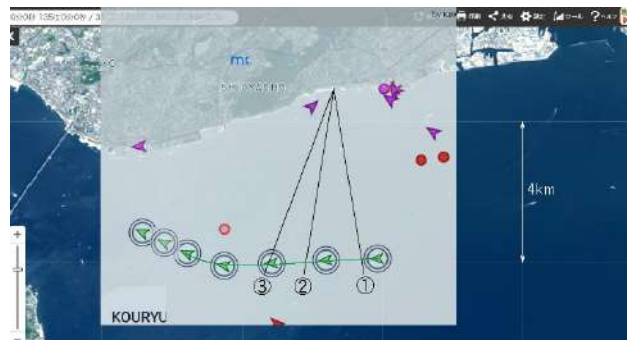


図3. 写真2の「紅龍」の海上での位置

(図1および図3は、国土地理院の電子国土WEB <https://maps.gsi.go.jp/> を元に作成)