

蜃気楼の歴史

蜃気楼は普段の景色が伸びて見えたり、ひっくり返って見えたりする現象です。

富山湾の蜃気楼は、江戸時代初期の紀行文をはじめ多くの文献で取り上げられてきました。さらに、明治以降は伏木測候所や地元の研究者らなどによる調査・研究が継続的に行われています。また、図中にも登場する魚津市のキャラクター「ミラたん」は蜃気楼(ミラージュ)をモチーフとしています。

蜃気楼図・文様と蜃気楼小説

蜃気楼というと、普段見えないものが急に見える現象と
思っている方や、文学作品で見られるような^{ほかな}儚いイメージを想像される方もおられると思います。これらは、蜃気楼という言葉の始まりや、江戸時代からの蜃気楼図・文様に由来するのかもしれませんが。

中国の古い歴史書「史記」では”海のそばの蜃の気は^{しん}楼台をかたどる”とされ、これが蜃気楼の語源とされます。この楼台(=高い建物)が見えるという蜃気楼のイメージは、江戸時代の絵手本「^{えほんにしきのふくろ}画本錦之囊」にも見られます。この絵手本では、ハマグリが出す気のなかに、高い建物が描かれました。さらに、同様な構図が磁器の皿や香合などさまざまなものに見られました。これらを報告した石須*は蜃気楼図・文様として広く日本の文化の中に定着したのではと指摘しています。

一方で、芥川龍之介「蜃気楼—或は「続海のほとり」—」や東野圭吾「探偵ガリレオ」など、実際の蜃気楼の見え方やその原理が扱われる小説もあります。芥川が描いた蜃気楼は砂浜で見られる逃水(下位蜃気楼)と考えられ、私たちが暑い日に道路で出会う逃水と同じものです。

*石須秀知,2007,蜃気楼の蜃ってなんだ?,うもれ木 26



上 | 蜃気楼の絵手本(溪斎英泉「画本錦之囊」、文政11(1828)年序より)

下 | 蜃気楼の小説冒頭(芥川龍之介「蜃気楼—或いは「続海のほとり」—」、昭和2(1927)年より)

蜃気楼はどうして見えるのか

実際の蜃気楼はどのように見えるのでしょうか。蜃気楼は密度（主に温度）の著しく異なる大気の中で光が曲げられ（屈折）、普段の景色が変わって見える現象です。光が曲がる（図中の赤実線）ことで、曲がった先（赤破線）に像（蜃気楼）があるように見えます。

富山県魚津市から見て黒部市生地^{いぐじ}沿岸に見える蜃気楼は、護岸や建物が上に反転したり伸びあがって見える上位蜃気楼と、逆に下に反転して見える下位蜃気楼があります。富山湾の春の風物詩とされるのは上位蜃気楼で、主に3月～6月に20日間程度みられます。

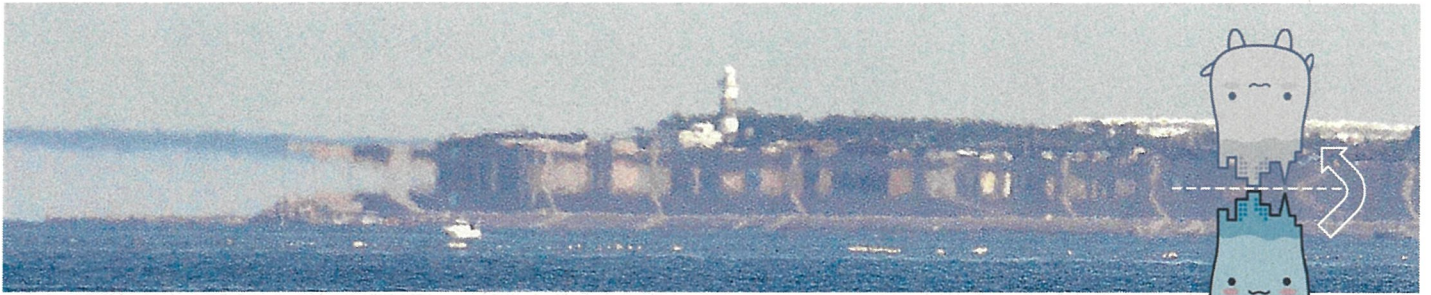
一方で、下位蜃気楼は一年を通して多くの日に見られる蜃気楼ですが、あまり認知されていません。下位蜃気楼は海面温度より気温が低い時に見えます。特に秋冬は、夏に温まった海水がゆっくり冷えていくのに対して、気温は急に下がるので、日中も下位蜃気楼が見える日が多くなります。

《infinity ~ mirage》∞は見えるのか・・・

《infinity ~ mirage》のインスタレーション展示は、富山県黒部市生地の護岸に設置される「m」型看板を魚津市の沿岸からカメラで撮影配信するものです。図は、海面温度が気温より1.9℃高い時を想定した計算結果です。このとき、「m」型看板と、その下位蜃気楼により下に反転した逆さまの像「w」ができるので、合わさって「∞」と見えるはずですが。

また、魚津市から見て約8km先にある黒部の海面（景色）の位置や見え方は、空気の屈折率（≒温度）の鉛直分布状態により異なります。上空の気温が高いとき「m」は高い位置に見えます。

魚津から見た黒部市生地の護岸の蟹気楼と普段の写真



上位蟹気楼（護岸が上に反転、2021年3月1日）



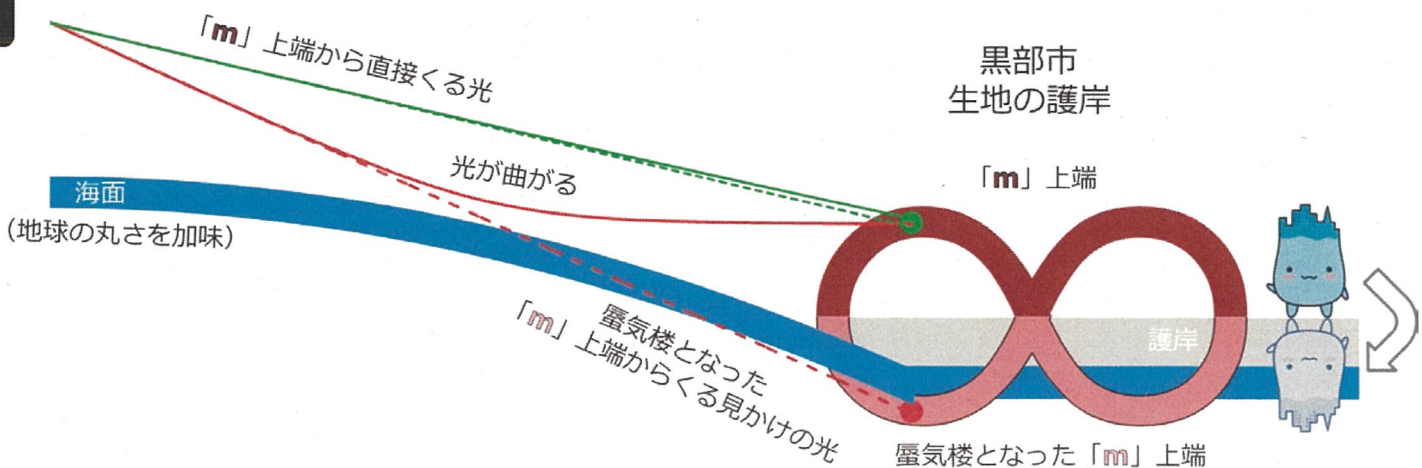
普段の景色（2020年10月2日）



下位蟹気楼（護岸上部が下に反転、2020年5月29日）

魚津市
海沿い

「m」型の看板の下位蟹気楼の光学的な計算



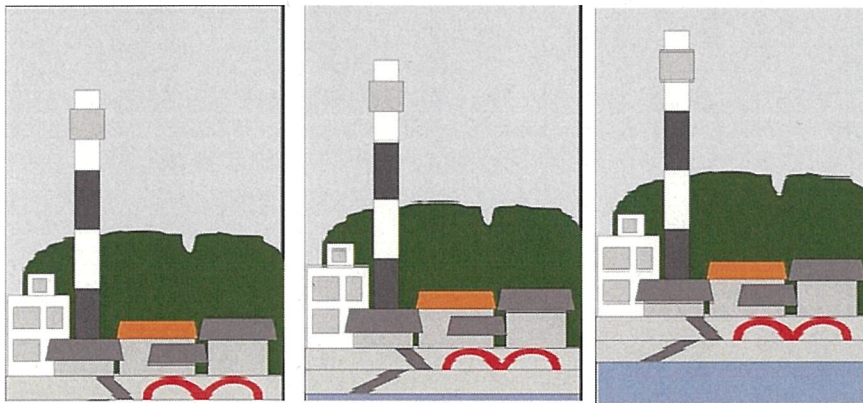
「m」型看板の見える位置と温度

博物館の蜃気楼
ライブカメラで
見た「m」

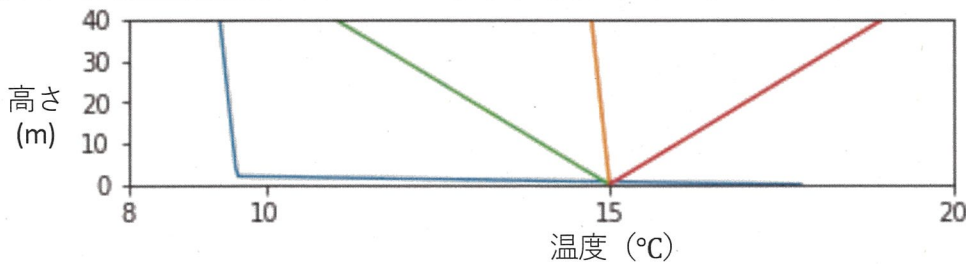


観測された状態	低い位置 2021年10月18日	普段 2021年10月9日	高い位置 2021年9月30日	下位蜃気楼 2021年11月26日
海面水温 (°C) <small>*気象庁速報値</small>	23.22	24.36	24.65	17.79
博物館屋 上(25m)の 気温(°C)	11.9	24.2	29.0	9.6
温度の傾 き(°C/m)	-0.5 上空温度低い	-0.0 標準大気相当	+0.2 上空温度高い	

温度の傾きと
光路計算結果
を用いて
描いた「m」*



温度の傾 き(°C/m)	-0.1	-0.0065	+0.1	上層9.6°C 下層17.79°C
-----------------	------	---------	------	----------------------



*松井一幸、2005、日本蜃気楼
協議会要旨集参照