

(書面報告) 熊本県立宇土高校の不知火研究が10倍楽しくなる「文献集 不知火」解説

森川浩司 (宇土高校の不知火研究を応援する会)

はじめに

令和6年度研究発表会での発表でも見られたように、熊本県立宇土高等学校科学部地学班による不知火(八代海や有明海で見られた怪火)の研究が素晴らしい成果を挙げ続けています。

宇土高校よりも前の不知火研究としてはどういうものがあって、宇土高校の研究はどう位置付けられるのか。それを知るには不知火町(現、熊本県宇城市)が不知火に関する文献を集めて1993年に発行した「文献集 不知火」(以降、文献集)が最適と思いますが、いかんせんB5サイズで560ページを超えるハードカバーのいわゆる鈍器本です。そこで、文献集から独断と偏見で過去の研究をいくつかピックアップしてご紹介します。この解説を読めば熊本県立宇土高等学校科学部地学班による不知火研究が10倍楽しくなること間違いなしです!?

長崎・佐賀・福岡・熊本各県の水産試験場(＋大学・高校)による有明海での合同観測調査

文献集での文献番号29。1916年陰暦(前年)大晦日の夜とその前後の夜に観測を実施。熊本県の高等学校の教授や長崎測候所長の他、多数の新聞記者も同行。福岡県水産試験場の藤森技手が、いわゆる不知火のような火が見えたので確認したところ漁火であったことから、不知火は漁火の誤認ではないかと報告して、今でいうところの炎上騒ぎに。炎上の背景としては、不知火とは何かという(科学的)定義がない以上に、何を見たら不知火を見たというのが百人百葉ということがあったようです(この状況は今でも変わっていないと思われまます)。

神田左京による有明海での”見物”と分析

文献集での文献番号32。発光生物の研究で有名な神田左京による有明海での不知火の”見物”(1910年旧暦12月29日夜)と分析によると、一つの親火が複数に分かれるのは、遠浅の海上で潮が引き切るのを待っていた貝漁の漁夫たちが各漁火を自分用に分けて持って漁のため干潟に散っていったから。火の点滅は、漁火の風よけや漁の時の体の向きによるものと。干潮時の前後2時間しか見えないのは干潮時に行う貝漁の漁火だから。風雨の夜には見えないのは、漁に出ないから。八代海では貝漁はやっていないが同様の方法で魚漁をやっているの、八代海の不知火は魚漁の漁火と推測。大晦日や八朔の時に見られるというのは、翌日が休みなので遅くまで見物できるという見る側の都合と。夜中寒中での労働があればこそ見られるので感慨深いとか貝の乱獲で貝が減っているから養殖や保護をしないと不知火が見られなくなるのではないかと心配しているのも特徴的。

宮西通可による不知火研究

文献集での文献番号39、45(その他36、37、42、43もあり)。宇土高校以前の科学的な不知火研究として最も有名なのは、熊本高等工業学校や広島高等工業学校の教授を務めた宮西通可によるものかもしれません。有明海の不知火は漁火と確認できたが本場八代海の不知火についてはまだわかっていないとして八代海の不知火を研究(後に有明海の不知火も研究)。1936年から約7年かけて旧暦六朔・七朔・八朔を中心に不知火を観測(宮西通可が属する熊本高等工業学校や宇土中学校(今の県立宇土高校)の他、熊本測候所の所長や所員も参加)しただけではなく、船による海水温、海上気温、風向・風速、干潟上の気温などの気象観測も実施。落

下写真乾板により不知火の時間変化を写真として記録しています。不知火のスペクトル分光の結果から（夜光虫や燐光ではなく）当時の漁火であるアセチレンランプであることを確認。100倍くらいの望遠鏡で不知火の光源を確認したら漁火の持ち主まで確認できたということ、八代海の不知火は魚漁の漁火であるとしています。不知火の特徴については神田左京と同様の説明を行っている他、海上で横一直線に見えるのは夜の海上に見えるものは遠近の距離感がなくなるからと。

宮西の観測結果でさらに興味深いのは望遠鏡による観測結果です。不知火がブラウン運動の如く活動することもあれば、上下対象に現れることもあってその時は光の強さも上下で等しいと報告しています。宮西によれば「上の火の光が反射されて、倒像を作ることによる現象で、日中見る浮島の現象に等しい」（これを肉眼で見ると火が勢いを増している様に見えると言っています）。そしてさらに、一つの火が左右に2、3個、時にはそれ以上に分かれることがあると報告しています。火の分裂の原因としてベナール対流が起きている可能性を気象学者の藤原咲平から教えられたとして、海上での気象観測結果を用いてベナール対流の室内再現実験に取り組んでいます。またベナールセルが空気レンズの役目をしている可能性を考えています。

宮西通可は「多くの条件が揃って不思議な現象が起こることは科学的にも神秘的ではあるまいか」として「不知火は科学的に調べてもその神秘性は失われなかった」と結んでいます。

山下太利による不知火の研究

文献集での文献番号60および68（その他67）。宮西が温かい海水の上に干潟上で冷やされた空気が流れてきて温度差ができてベナール対流が起きている可能性を考えたのに対して、熊本大学の教授を務めた山下太利は干潟の影響が考えられないようなところでも不知火が見えたとして、さらに定量的な観測による成因の検討が必要として1962年から約7年にわたって観測・光源船を用いた実験を行いました。

不知火の光源としては漁火の他民家の光も確認されており、実験用の光源も含め、倍率80～100倍の望遠鏡による詳細なスケッチが特徴的です。山下によれば「肉眼では火が激しく変化したり、流れたり、別れたりするように見える」が「光源の変形、分裂、飛散等は大倍率の望遠鏡でやっとわかる程度」。こういった変化は現地の光源でも実験用光源でも見られたとのこと。火が増える理由として蜃気楼で水平線の先の光が見えるようになることも挙げています。

山下は八代海の広範囲な気象観測から八代海上の複雑な水平・垂直温度分布を明らかにし、これによる複雑な屈折率の分布と風による時間変化によって複雑な不知火現象が起こると推測しています。

おわりに

これまでの研究で色々わかってきたものの不知火は既に解明されたとは言えないでしょう。

2024年9月、宇土高校はついに光源を載せた漁船による不知火の海上実験を行いました。宇土高校が撮影した不知火と思われる横に広がった光は残念ながら船体に反射した光だったようですが、同行したNHKが高感度カメラで別時刻に撮影した映像には、船の一つの光（後日確認済み）が左右に二つに分かれてまた一つに戻るのが映っていました！この貴重な動画が得られたのは宇土高校観測チームの快挙と言えるのではないのでしょうか。宇土高校が不知火の神秘をどう解き明かしてくれるのか、今後の研究がますます楽しみです！