

**短 報**

# 伊勢湾における赤潮予報にたいする 一方法について

太田立男\*

## Forecast of the Occurrence of Red Tide in Ise Bay.

Ritsuo OTA

### 1 はじめに

赤潮発生原因の研究は1970年代に瀬戸内海でその被害が頻繁に発生して以来、多くの研究者によって議論されている。吉田<sup>(1)</sup>は赤潮生物の増殖に関連ある要因とプランクトンの集積に関連のある要因とに大別して議論し、豪雨・強風・日照などの変化が先行現象となるような、気象の変化が赤潮発生の一つの原因とした。また岡市ら<sup>(2)</sup>は瀬戸内海でのシャトネラ赤潮の発生に対して気象や海況変化を外的要因とし、また赤潮生物の増殖を規定する生物的要因などにわけて議論し、特に外的要因に対応した栄養塩分布などの環境変化に生物的要因が重なって赤潮を引き起こすという基本的な構図があることを示した。すなわち、強風が鉛直混合を生じ底層からの栄養塩供給、その後の躍層を形成・発達させるなど静穏な気象と海況、さらに日射量の増加・気温の上昇が水温を上昇させたりして赤潮発生のための好適環境を生み、やがて赤潮が発生する過程のシナリオに要約した。愛知県<sup>(3)</sup>は、気温・降水量・貧酸素水塊・風・水温の様子やプランクトンの増殖状況から赤潮発生模式図を作成し赤潮予報を試みようとしている。筆者は<sup>(4)</sup>伊勢湾の海況特性を解析し、極めておおまかではあるが気象監視による伊勢湾の赤潮予報の可能性を提案した。

ここでは赤潮発生の先行現象として風と雨の気象条件を取り上げ、赤潮発生の確率予報の可能性を検討してみる。

---

1992年3月4日受理

\*日本気象協会東海本部

## 2 伊勢湾で発生した赤潮と気象の関係

1985～1987年に伊勢湾内で発生した、強風および伊勢湾に流入する河川水量の多いことが先行現象と考えられる赤潮16例<sup>(5)</sup>について表1に示す。

先行現象と考えられる基準は

- (1) 赤潮発生前1週間の平均風速がほぼ5 m/s以上で最大風速が13m/s以上のとき
- (2) 赤潮発生前1週間以内に日降水量が40mm以上あったとき
- (3) (1)(2)に準ずる風と雨が重なったとき

ここで用いた気象データは以下のとおりである。

風 海上保安庁伊勢湾燈標(常滑沖北緯34°56′, 東経136°47′)資料

雨 長良川・揖斐川上流は岐阜県「長滝」、木曾川は長野県「木曾福島」または「御岳山」、

三重県内河川は「津」のアメダスによる降水量

表には示さなかったが赤潮発生前日または前々日から気象は穏やかとなっている。また、表には赤潮発生の先行現象と思われる気象要素を書き入れてある。

表1 伊勢湾における赤潮発生前の風と雨の状況

| 赤潮が発生した年月日  | 赤潮種   | 発生前7日間の平均風速(m/s) | 最大風速(m/s)とその起日 |       | 最多日降水量(mm)とその起日 |       | 原因  |
|-------------|-------|------------------|----------------|-------|-----------------|-------|-----|
| 1985. 1. 25 | けい藻類  | 6.0 NW-W         | 17.0           | 1. 21 | 0               |       | 風   |
| 2. 23       | けい藻類  | 5.7 W-NW         | 18.2           | 2. 17 | 32              | 2. 19 | 風   |
| 1986. 1. 7  | けい藻類  | 6.0 NW-WNW       | 16.0           | 1. 5  | 27              | 1. 4  | 風   |
| 1. 21       | けい藻類  | 9.3 NW-WNW       | 14.8           | 1. 17 | 15              | 1. 13 | 風   |
| 5. 6        | べん毛藻類 | 4.3 W-WNW        | 9.5            | 5. 1  | 44              | 5. 3  | 雨   |
| 7. 3        | べん毛藻類 | 3.7 S-W          | 15.0           | 6. 28 | 120             | 6. 29 | 雨   |
| 7. 15       | けい藻類  | 3.1 S-W          | 7.7            | 7. 13 | 100             | 7. 12 | 雨   |
|             | べん毛藻類 |                  |                |       |                 |       |     |
| 7. 24       | べん毛藻類 | 4.5 SE-NW        | 10.9           | 7. 18 | 107             | 7. 22 | 雨   |
| 8. 8        | けい藻類  | 5.9 NW-W         | 18.5           | 8. 5  | 19              | 8. 4  | 風   |
| 10. 8       | けい藻類  | 3.3 NNW-N        | 7.7            | 10. 1 | 73              | 10. 2 | 雨   |
| 11. 6       | けい藻類  | 5.5 W-WNW        | 13.6           | 11. 4 | 36              | 11. 4 | 風   |
| 1987. 1. 7  | けい藻類  | 8.5 NW-WNW       | 20.9           | 1. 1  | 23              | 1. 2  | 風   |
| 2. 18       | けい藻類  | 5.9 NW-WNW       | 13.3           | 2. 16 | 23              | 2. 12 | 風   |
| 4. 6        | けい藻類  | 4.7 NW-WNW       | 22.2           | 4. 1  | 0               |       | 風   |
| 5. 11       | けい藻類  | 4.1 NW           | 19.3           | 5. 4  | 41              | 5. 3  | 風・雨 |
| 6. 1        | けい藻類  | 4.8 NW-WNW       | 12.1           | 5. 23 | 90              | 5. 23 | 風・雨 |
|             | べん毛藻類 |                  |                |       |                 |       |     |

### 3 結論と考察

伊勢湾で発生した赤潮16例について気象との関連について解析した。

1985～1987年に伊勢湾で発生した赤潮は52例ある。このうちここで述べたような先行現象と考えられるものが37例である。また、風や降水量の条件が整っていたが発生に至らなかった例が5例あった。逆に条件が整っていなかったが赤潮が発生した例は15例で、各々65%、9%、26%である。

このことから伊勢湾では強風の続いた日や降水量の多い日のあと1ないし2日の穏やかな日となれば天気予報なみの確率で赤潮が「起こる」か「起こらない」かの予報が可能と思われる。

#### 参 考 文 献

- (1) 吉田陽一 (1980)：赤潮の発生予察. 水産学シリーズ, 赤潮, 90pp.
- (2) 岡市友利 (1985)：赤潮の科学. 恒星社厚生閣, 263pp.
- (3) 愛知県 (1988)：赤潮事業調査報告書.
- (4) 太田立男 (1988)：伊勢湾の海況特性と赤潮予察. 水質汚濁研究. 11(7). 20-235.
- (5) 三重県 (1985～1987)：三重県環境白書.

