



赤潮について

増殖部田沢伸雄

大津沖に赤潮発生

昭和四七年九月二八日、十勝管内豊頃町大津沿岸に茶褐色の異常な潮が接近し、定置網にかかったサケが仮死状態になったことが報告されましたが、この海水を分析した結果、第一表および第二表に示しましたように、塩素量が正常の2/3ほどの値になっており、さらに珪酸塩が6〜10倍と異常に高い値となっていること、また、磷や窒素分も高い値を示していることから、相当量の河川水が流入したものであると思われます。そのうえ、浮遊物の中には多数の渦鞭毛藻類が観察されましたので、海水の異常は北海道、特に道東海域では極めて珍らしい赤潮によるものと判断されました。

第1表 水質分析結果

調査項目	採水場所 豊頃8号漁場	長節沼 口附近	備 標準的な値)
P H	8.44	8.36	8.0~8.2
D O (ppm)	8.81	10.66	8~11
C O D (ppm)	5.68	3.39	2以下
塩素量 (Cl) (%)	14.55	11.71	17.0~18.5
珪酸塩 (Si) (μg-atoms/l)	60.3	96.1	10前後
磷酸塩 (P)	12.9	0.31	0.1~0.4
アンモニア態窒素 (N)	11.37	75.4	20~50
浮遊物	植物性プランクトンの渦鞭毛藻類 (Dinoflagellates) が多数観察された。		

第2表 水温

調査点	調査年月日		
	47. 9.28	46. 9.29	
大津灯台 257° 1 渚 水深 10m	表層	15.2 °C	13.7 °C
	底層	16.2	
大津灯台 275° 2.1 渚 水深 20m	表層	16.4	13.5
	底層	16.7	
大津灯台 315° 4.5 渚 水深 30m	表層	16.3	13.2
	底層	15.7	
大津灯台 315° 7.5 渚 水深 50m	表層	16.4	12.8
	底層	13.1	

赤潮とは

とところで「赤潮」とはどのようなものなのでしょうか。

普通、私たちが赤潮と呼んでいるのは、水中に生活するプランクトン(植物性および動物性のいづれをも含む)のある種類が、限られた水域内で大繁殖をし、海水の色が変る現

象をいふます。このような現象は世界中で昔

から知られており、日本では苦潮、腐れ潮、

厄水、乙姫の経水、星の汁などいろいろかわ

った呼び名で呼ばれておりますが、英語では

Red waterとかDiscolored waterなどと呼ばれ

ております。赤潮とは、その名のとおり水の

色が赤く変わったものに付けた名ですが、現在

では「赤」だけでなく、水域の変色がプラン

クトンの異常繁殖によるものを全て「赤潮」

と呼び、その色もプランクトンの種類によっ

て赤褐色、黄褐色、暗紫色、黄土色、鶯色な

どがあり、赤潮の「赤」には特に意味があり

ません。また、物理的な浮泥の色（例えば河

川からの泥土の流入による色）や鉄化合物の

ような色素による変色（例えば苦小牧の赤泥

によるもの）などは赤潮とは呼びません。

赤潮をおこす生物

赤潮の原因となるプランクトンには多くの種類が知られておりますが、我が国で報告のあった主なものを第三表に示しました。最も普通に見られるのは渦鞭毛藻類に属するもので、次いで硅藻類が多いようです。特に前者による赤潮は単一種組成で、且つ大きな水産被害を伴うことが多いようです。

大津沿岸での赤潮も渦鞭毛藻類に属するプ

ランクトンによっておこっています。

赤潮の水産生物におよぼす害作用

赤潮による水産被害はかなり古くから報告されており、本州では現在でも毎年相当の金額に達しております。赤潮の害作用は形成する種類によって一様ではありませんが、その主なものを要約しますと次のようになります。

(1) 褐色藻植物による赤潮では、赤潮生物が分解して粘性をおび、それが貝類などの鰓に附着して呼吸を困難にし、ついには窒息死させる。

(2) 赤潮生物が死亡、破壊し、水中に多くの有機物質が生じ細菌の活動が旺盛となり、複雑な分解作用が行なわれ、水中に多くの有毒物質を生ずると共に、酸素の欠乏、炭酸ガスの蓄積、硫化水素の増加がおこって魚貝類を死亡させる。

(3) 赤潮生物から有毒物質が分泌され、これにより魚貝類が死亡する。

(4) 硅藻類の濃密群による変色水によって魚類がその水域を避けたり、または魚網の目が詰まることによって漁獲量が減少するなど間接的な被害もあります。

この度の大津沿岸での赤潮は死亡したサケの鰓に多くの浮遊物が付着していたことから、

第3表 赤潮として出現する生物

門	綱	赤潮生物の属名
細菌植物	分裂菌類	クロマチウム
藍藻植物	藍藻類	トリコデスム
みどりむし植物	みどりむし類	ユーグレナ、ユートレプチエラ
黄色藻植物	不等毛類	オリストデスクス、ヘテロシグマ、ヘテロカプサ、フェオシスチス
	黄色鞭毛藻類	デリチオカ
褐色藻植物	珪藻類	リゾソレニア、スケルトネマ、キートケロス、ピスルフィア、タラシオン
	殻鞭毛藻類	プロセントルム、デノフィス、エリスグイエラ
緑藻植物	緑藻類	ギムノジウム、ポリクリコス、ノクテルカ、グロノジウム、ペリジウム
	緑毛虫類	シクロトリキウム、メソジウム

(入江、1970年による)

死亡の原因は前記の(イ)によるものと思われる。
す。

赤潮発生の原因

赤潮がどうして発生するかということは、まだまだ不明な点が多く、はっきりしたことは言えませんが、その一つの考え方として、降雨によって多量の陸水(淡水)が流入し、無風の好天が続くと発生する場合が多いことから、陸水の流入による塩分の低下が一種の物理的的刺激になって、プランクトンの急激な増殖を促し、さらに、高水温、栄養塩類の増加などプランクトンの繁殖に好適な条件が重なることが考えられます。また、近年は産業の発展に伴い都市廃水や工業地帯からの産業廃水によって浅海域に鉄やマンガンの微量金属、特殊な有機物の量が増え、これらの物質が赤潮種の増殖を促進させるのではないかとはいわれております。

この度の大津沿岸の赤潮は、先にも述べましたように陸水の流入による塩分濃度の低下、磷や窒素分など栄養塩類の増加、さらに前年に比して水温が三〜四度も高いなど、プランクトンの異常増殖を促す好条件が揃ったためと思われる。

第1図 赤潮発生の模式図

