

地ニシン漁業に1959年12隻が漁期にやつたが、1961年はニシン回遊のない年で、1962年は供給過剰を生じそれ以上の試験はやめた。

これら新漁法開発実施は今や加速的に進んでいる。これを扱い研究調査する科学者技術者の養成、新資料収集、機器の開発その他残された問題は多い。

(宇田 道隆)

16 海洋汚染作業グループ (SCOR/ACMIR) 報告

出所 : Scientific Committee on Oceanic Research Proceedings
Vol. 3 No. 1 (ICSU) 1967年5月

1966年12月12~14日パリで会合 (D. W. Pritchard (議長)、O. Kinne, P. Korringa, A. J. Lee, S. T. Holtz, A. Y. Takenouti, R. J. Hurley)、I O C 作業グループ会議への提案準備を下記のように打合せた。提出を求める作業論文としては次のものがある。

- a) 海中汚染物質の運命を定める海洋学的過程、運動及び拡散の物理的、生物学的プロセス、低下 (degradation) の生物学的、化学的プロセス、蓄積と除去の生物学的地球化学的プロセス、相互作用の生化学的プロセス
- b) 指標としての生物学的反応、及び汚染とその影響の判定。これは水塊内の汚染の種類と程度の評価に対し指標として役立つのに適当な生物学的反応を、i) 汚染物質の生態系と ii) その部分に及ぼす影響を考察すべきである。i) の例は、種組成の変化；系列；局地的分布；対流混合の速さと繁殖活動の速さ。ii) の例は、致死量、再生率、生長率、物質転換率、及び活動度、種間及び種内関係、以下略。仮議題は；海洋汚染の定義、汚染の型およびそれらの影響、海洋汚染の測定及び試験の方法、海洋環境内の汚染物質の行末等である。“海洋汚染”の定義は、「海洋環境中へ人間による物質の導入が生物資源に有害な影響を生じ、人間の健康に危険を及ぼし、漁業を含む海上活動に妨害となり、快適度を減少させるもの」というのである。海洋環境への有害なる影響は、一物質の導入以外の人間の行動の結果として産れ得る。河口水域を横切る一障壁の建設が他の方に有害な影響を及ぼし、海洋群衆の乱獲がこのようなはたらきのはつきりした例になる。上記の定義はこのようなはたらきを海洋汚染の述語から除外する。爆発からの衝撃波は又有害効果を生ずるが、この定義によればそうならない。但し爆発により放出された化学的生産物は汚染物質となる。

一つのケースに有害な汚染となるものが、他のケースでは有益なものとなり、汚染としてはたらかぬこともある。例えば熱された流出水はある場合には有害だが、他の場合には有益となるか少くとも無害である。

“生物資源に害を与える”ということとは広義に解され、産業的重要種に有害なだけでなく、環境を破壊して生態系の安定を破るようにするものとされる。作業グループはこの点を考慮

し、必要なら修正し、別表の汚染物の主カテゴリーを拡散するように、草案の定義と表の頭に出した4つのカテゴリーによりそれらの影響を同定することが求められている。

海洋汚染の測定、試験の方法の議題については各カテゴリーの汚染別にその検出と測定及び影響評価の現行方法が適当かを考察することが求められている。海洋資源に対する汚染影響評価方法の論議には、方法改良のため及び汚染の判定と生物学的影響への現場及び研究室内調査が含まれるべきである。そしてこの目的に必要なさらにやるべき研究を定めねばならぬ。

議題の海洋環境内での汚染物の行末を海洋学的に、その分布(拡散、集積、除去)の変化と色々のカテゴリーの汚染物の変態(下落)に導く物理、化学(地球化学、生化学を含む)、生物学的プロセスを判定することである。作業グループはこれらプロセスの研究現況を総覧し、研究室と現場の両方で必要な今後の研究を定めるべきである。

議題のIOC行動への提案は、a) 各国に汚染管理の科学的基礎(海洋学的及び関連研究で海洋汚染影響を識別、測定、評価、改善するのに必要なもの)を供与する目的でメンバー国のとらあげることの報告、b) 海洋汚染影響の識別、測定、評価、改善に必要な国際的研究共同作業計画を考察し勧告する。c) 海洋汚染影響の同定、測定、評価、改善に関連するデータと科学的情報の交換を行なうこと、d) 関係他機関と協力して海洋学的な汚染コントロール手段の制定と実施についての研究成果の適用を促進すること、である。ユネスコほか国連の諸機関、他の国際機関の関連活動を考えに入れて提案する。

第1表：汚染影響の主なカテゴリー

汚染の主なカテゴリー		生物源 に害	人体衛 生に危 険	海上活 動に障 害	快適の 減少	顕著例 の引用	備 考
家庭下水 (台所廃 棄物を含む)	直接微生物的	—	⊗	—	×	1	×はその汚染型の最も頻繁に関連する一般影響カテゴリー、⊗は汚染の形態について最重要なカテゴリーで、裁定することが可能であつた場合のもの1……13は汚染カテゴリーの実例引用ナンバー。
	間接微生物的	—	⊗	×	—	2	
	富栄養化及び関連プロセス	⊗	×	×	⊗	3	
	重金属	×	⊗	×	—	4	
	石油、化学的油、等	—	×	×	—	5	
	等	—	—	×	⊗	6	
産業的廃 棄物生成	パルプ、紙廃棄物	⊗	—	—	×	7	
	農薬 (Pesticides)	×	⊗	—	—	8	
	洗剤 (Detergent)	×	—	—	×	9	
	放射能廃棄物	—	⊗	×	—	10	
	熱	×	—	×	—	11	
	固形物	—	—	×	×	12	
	ドレツジ損害(dredging spoil)	×	—	×	—	13	

表引用ナンバーの説明は次の如くである。

- 1 : 不適切な処理下水の放出付近の海浜の直接的汚染は細菌とビールス感染を導き、観光に悪影響を与える非美学的状態にする。
- 2 : 細菌、ビールス感染は下水汚染域からとつた生の介類などたべることによつて起され、これが水産業に悪影響を及ぼす。
- 3 : 下水又は他の有機的廃棄物の放出は栄養塩増加に導き、その海中での比率を変え、植物プランクトンの量的質的变化を生じ、それはa) 貝類に悪影響を与え、b) 有毒性種の増加を含むなれば、食べる汚染貝類により毒化に導く。c) 海産生物の大量生産、大量斃死と分解から生ずる非美学的状態に導く。
- 4 : 過剰摂餌無脊椎動物と稚仔魚等それらは通常海水中に稀にしかないある種の元素の量に敏感であるが、銅、亜鉛、水銀など産業廃水から出て来た金属をとりこむ。このことが色々な状況で生物の死や貝類の風味を損じ、生物の消費者の毒化を起す。
- 5 : 石油化学工業からの廃棄物は海産物の風味を損じ、発がん質物質 (Carcinogens) の蓄積された生物の消費を通して人間に危険を起すことになる。
- 6 : 油性物質は漁網の障害となり、魚貝の風味を損じ、海鳥を殺し、海浜を汚染する。海浜、海面の油を処理するある方法は海洋生物に有毒な物質の使用を内蔵する。
- 7 : 亜硫酸性放出は高い生物学的酸素要求量を伴い、非審美的状態を生じ、貝繁殖床を破壊し、魚類回遊の障害となる。
- 8 : 農薬及び残留物、塩素化炭水化合物及び有機燐化合物は持続的で高度に海産 Anthropods に毒性をもち、他の生物中に蓄積され、結局鳥や人間を含む捕食者へ健康危険を伴う。
- 9 : SCOR/ACMRR の作業グループは何も特例を注意せず、洗剤が高いリン含有量をもつことを考えて、短連鎖洗剤の生物的下落が家庭廃棄物の栄養化効果に加わるという意見である。
- 10 : 発端以来原子力工業の上に厳重な管理のなされているために、本作業グループは放射性流出の海への放出によつてもたらされた効果の例は何もない。しかし核的事故の潜在性危険が健康への冒険として存在する。特に心配なのは、ふつう海水中に稀有ですぐに海産生物にとりこまれるこれら元素の放射性アイソトープである。
- 11 : ある条件下に大発電所からの暖水放出は次の a)、b)、c)、にみちびかれる。すなわち、a) 航海に干渉する植物の過常的な生長、b) 船舶及び構築物への汚損生物と穿孔生物中の増加、c) 魚の回遊に干渉する熱的な障害、d) 他の型の放出と関連して増大した微生物的活動とそれによる酸素欠乏と結局は海洋生物海洋資源への不利な影響を起す。
- 12 : 浮流及び沈下固形物たとえば大鼓、ワイヤ、瓶、材木、車、プラスチック物品やその他の永続する物は

- a) 航海及び漁撈操業を邪魔する。
- b) 穿孔生物への住家を与える。
- c) 海浜を洗いあげられたとき快適さを減ずる。
- d) 底棲生物の住家に悪影響を与えるようになる。

13：粘土、沈泥等がドレッジと又多分採鉱、ボーリングなどから放出されると

- a) 海産生物へ悪影響を与える水の濁りを増す。
- b) 魚の産卵、貝類定着を邪魔する軟泥層で硬い底をおおふ。
- c) interstitial water に高い栄養含量のあることから海の栄養塩濃度を加え、豊栄養化の問題に与かる。
- d) 航海および漁業活動に邪魔になるだろう。

(宇田 道隆)