

助成年度：平成 8 年度

[所属] 広島大学 工学部

[役職] 教授

[氏名] 岡田 光正 (他計 5 名)

[課題]

閉鎖性海域の富栄養化に及ぼす陸水流入の影響

— 海域における有機物内部生産量の推定 —

[内容]

東京湾や瀬戸内海などの閉鎖性の強い海域の富栄養化防止のため、排水中の窒素・リン対策が実施されるようになった。しかし、生活系や産業系の排水流入負荷量がほぼ等しい 1993 年と 1994 年の広島湾の水質は大幅に異なった。1994 年は渇水年で良好な水質であったが、逆に 1993 年は降雨量がきわめて多く富栄養化が顕著であった。これは、降雨に伴って陸域から流入する栄養塩類のノンポイント負荷がきわめて大きな影響を持つことを示唆している。

本研究では、人間活動の場である陸域からのノンポイント負荷と自然環境である海域の富栄養化現象の関係を明らかにすることを目的としている。このため、降水によって湾内に流入した栄養塩類による有機物内部生産量の観測、ならびにバイオアッセイによる有機物生産ポテンシャルの推定を行った。

このため、栄養塩が植物プランクトンの増殖を通じて COD に変換される量を定量的に求める有機物生産ポテンシャルの推定を行った。本研究で得られた結論は、次の通りである。

- 1) 広島湾北部で DIN1ppm が COD に変換する割合は 6.9~28.1ppm、平均値は 14mgCOD/TIN と推定された。DIP1ppm が COD に変換する場合は 48.4-120 の範囲、平均値は 88mgCOD/TIP と推定された。
- 2) 広島湾北部に流入してくる COD 負荷量 (21t/day) と流入 TIN 起源の内部生産 COD を加えると、広島湾に対する総 COD 負荷量は 175t/day (97~261t/day) と推定された。したがって、内部生産される COD の割合は総負荷量の 88% (87-94%) にも達すると推定された。
- 3) 全窒素負荷量の約 66% が降雨時に流入すると仮定すると、それから生産されうる COD 量は 102t/day と推定され、降雨時起源の内部負荷割合は全体の 62% ときわめて大きな割合を占めると考えられた。