

田辺湾における汚染負荷量調査*

竹内 照文

目 的

養殖漁場では赤潮の多発化、貧酸素水塊の発生や魚病の慢性化等、過密養殖や漁場の老化に起因する問題が毎年のように起こっている。そこで、養殖漁場毎の許容養殖量、配置限界等を定量的にとらえ、養殖漁場のポテンシャルを明らかにするための基準の作成、養殖漁場に適合する管理定量化の方策を開発するため、水産庁と水産資源保護協会では全国の数漁場をモデル水域にして養殖漁場管理定量化開発調査事業が行われている。今年度は田辺湾も指定をうけ、種々の調査が行われたが、ここでは汚染負荷量調査の結果を報告する。

方 法

田辺湾は丸山灯台から番所の埼を結ぶ線上内にあり、背後には田辺市と白浜町が面している。汚染負荷地域は分水嶺により区分し、図1に示す田辺市の大部分と白浜町の北部、そして新川流域のある上富田町の一部とし、このエリア内のCODの排出負荷量を表1に示す原単位表（田辺湾流域別下水道整備総合計画の値による）の項目ごとに調査した。資料は1985～1987年までの各種統計年表を用いた。

表1 CODの原単位

		単位	原単位
生活排水	未 処 理 (尿+雑用)	g/人・日	50.0
	処 置 浄化槽 (尿処理)	g/人・日	48.0
観光排水	宿 泊	g/人・日	41.8
	日 帰 り	g/人・日	14.0
工業排水	食 料 品		12.33
	繊維 工業	g/日・百万円	23.62
	木材・木製品		0.09
	その他の産業		0.07~ 62.26
家畜排水	牛	g/頭・日	36.0
	豚		29.8
農地排水	水 田		1.83
	畑	kg/ha・年	2.74
	果 樹		2.74
自然流出	山 林	kg/km ² ・年	274

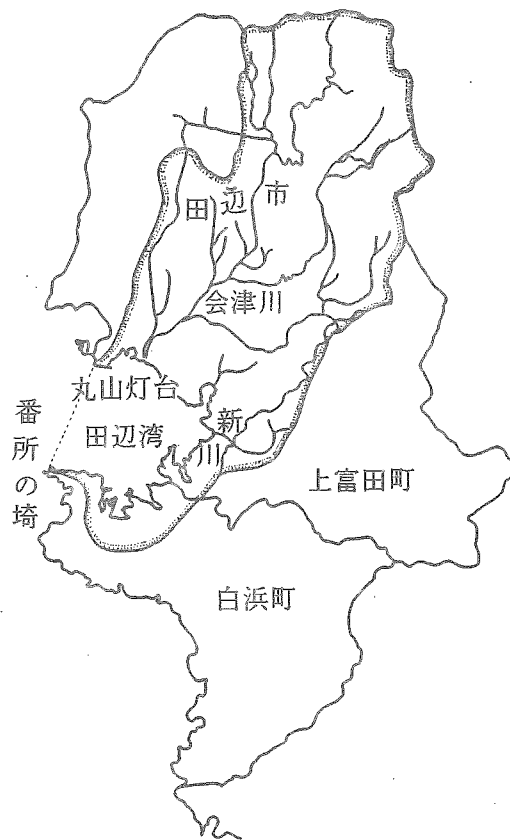


図1 田辺湾とその後背地

● 負荷量調査地域

* 養殖漁場管理定量化開発調査事業費による。

結 果

3市町の人口、面積、経済状況は表2に示したが、エリア内に限ると表3のようになる。人口は69,500人で、このうち田辺市が88%を占め、水田、畑、果樹園、山林、家畜、工業出荷額でも田辺市が大部分を占めている。一方、観光は白浜町が大きく、年間の宿泊者は606,000人で全体の82%を占めている。

表2 3市町の人口・面積と経済状況

	人 口 (人)	水 田 (ha)	畑 (ha)	果樹園 (ha)	山林 (km ²)	観 光		家 畜		工業出荷額 (百万円)
						宿泊(人)	日帰り(人)	牛(頭)	豚(頭)	
田 辺 市	70,835	488	34	2,390	79.6	174,531	859,228	454	6,240	36,200
白 浜 町	19,341	288	38	66	43.8	2,105,556	1,042,517	224	367	8,078
上富田町	12,702	322	37	407	38.8	1,874	151,689	437	93	13,661

表3 エリア内の人口・面積と経済状況

	人 口 (人)	水 田 (ha)	畑 (ha)	果樹園 (ha)	林 (km ²)	観 光		家 畜		工業出荷額 (百万円)
						宿泊(人)	日帰り(人)	牛(頭)	豚(頭)	
田 辺 市	61,400	400	25	1,300	73	130,900	558,500	396	3,719	32,580
白 浜 町	5,800	3	2	2	3	606,000	100,000	0	60	800
上富田町	2,300	5	0	3	1	600	0	276	0	2,700

表3とCODの原単位(表1)からCODの負荷量を算出して表4に示した。CODの年間総負荷量は1,206,703kgで、このうち生活排水が全体の85%を占め、最も大きい。生活排水の比率は田辺市が90%、白浜町が7.3%、上富田町が2.7%となり、田辺市の生活排水は全負荷量の76.5%を占めていた。また、全負荷量に占める割合では工業排水が5.4%、家畜排水が4.1%、観光排水が3.3%、自然流出が1.7%、農地排水が0.36%になった。市町別にみると田辺市が1,059,155kgで全体の87.7%になり最も大きく、以下、白浜町が8.8%、上富田町が3.5%になった。

表4 CODの負荷量(kg/年)

	生活排水	観光排水	工業排水	家畜排水	農地排水	自然流出
田 辺 市	923,450	13,290	52,396	45,655	4,362	20,002
白 浜 町	74,745	26,731	2,730	653	19	822
上富田町	27,974	25	9,935	3,627	13	274
合 計	1,026,169	40,046	65,061	49,935	4,394	21,098