

통영연안 해역의 물리화학적 특성

박병수 · 김정균

경상대학교 해양과학대학

서 론

통영 인근해역은 해안선의 굴곡이 심하고 많은 섬들이 산재하여 복잡한 해수유통의 양상을 보인다. 해역 내에는 각종 양식어장과 정치망 등이 조밀하게 배치되어있어 해수유통을 저해하고 자가오염으로 인하여 수질은 악화되고 있는 실정이다.

본 연구에서는 미륵도 주변에 5개의 정점을 선정하여 계절별 수질변화를 측정하였다. 그리고 해수유통과 수질과의 관계를 파악하기 위하여 정점별로 유속관측을 병행하였으며 수온, 염분과 유속을 연속 측정하여 상호간의 상관관계를 구명하고자 하였다.

재료 및 방법

수질조사는 통영 연안 일대의 5개 정점을 선정하여 1998년 5, 7, 10월과 1999년 2월까지 계절 별, 수층 별 조사를 행하였다.

조사항목은 수온, 염분, 수소이온농도(pH), 화학적 산소요구량(COD), 인산인(PO₄-P), 아질산질소(NO₂-N), 질산질소(NO₃-N)를 분석하였다.

CTD를 사용하여 수심에 따른 수온과 염분의 분포를 측정하였으며, 해수유통조사는 ACM과 ADCP를 사용하여 각 정점별 층별 유속과 유향을 측정하였다.

결과 및 요약

본 연구의 결과는 다음과 같다.

1. 통영해역의 항목별 연평균치는 수온이 19.84 °C, 염분은 31.49, pH는 8.22, DO는 7.66mg/ℓ, SS는 19.65mg/ℓ, 투명도는 8.92m, COD는 1.40mg/ℓ 이었다.

2. 영양염류의 경우 용해성 인산염은 6.16μg-at/ℓ, 아질산성질소의 경우 1.13μg-at/ℓ, 질산성질소는 15.80μg-at/ℓ 으로 나타났다.

3. 각 수질항목과 유속간의 상관관계는 뚜렷하지 않았으나 DO의 양은 해수체적×유속에 비례하는 것으로 나타났다.

Table 1. Mean values of water quality in the vicinity of Tongyong

		Temp. (°C)	Sal. (‰)	pH	DO (mg/l)	SS (mg/l)	Trans. (m)	COD (mg/l)	PO ₄ -P (μg-at/l)	NO ₂ -N(NO ₃ -N μg-at/l)	NO ₃ -N (μg-at/l)
St.1	spring	17.75	32.2	8.2	7.6	21.4	4	0.95	0.68	0.87	13.5
	summer	23.6	31.7	8.25	7.8	16.5	4.2	1.9	2.33	1.09	17.85
	autumn	23.05	31.8	8.2	8.25	16.9	3.5	1.75	1.08	1.14	21.45
	winter	8.8	32.1	8.25	8	15.5	4.5	1	1.33	0.85	16.35
St.2	spring	17.35	32.4	8.3	7.2	17	5.5	1.3	0.9	0.84	12.9
	summer	23.55	32.1	8.3	8.1	15.7	6	1.5	1.83	1.02	19.7
	autumn	22.9	32.2	8.2	8.25	15.3	3.5	1.4	1.23	1.37	22
	winter	11.4	32.4	8.25	7.7	17.5	4	1.7	1.3	1.26	16.45
St.3	spring	17.25	32.5	8.3	8.05	17	4	1.5	0.93	0.93	13.2
	summer	23.4	32	8.15	7.35	15	4.5	1.1	1.58	0.97	13.3
	autumn	22.95	32.2	8.2	7.55	14.9	4	1.6	1.05	1.23	22.75
	winter	11.15	32.6	8.2	7.8	16.9	4.5	1.05	1.24	1.22	12.65
St.4	spring	18.2	32.2	8.3	8.3	16.7	4.5	1.1	0.93	0.73	12.25
	summer	23.95	32.1	8.2	7.95	15.5	6	2.2	1.7	1.01	15.95
	autumn	23.15	32.4	8.2	7.55	13.6	4.2	1.65	1.75	1.82	21.6
	winter	11.2	32.8	8.2	7.8	17.7	4	0.75	1.06	1.32	12.5
St.5	spring	18.25	31.9	8.3	7.5	16.5	4.5	1.1	1.05	0.74	12.15
	summer	23.8	32.1	8.25	8.3	19.3	4.5	1.1	2.05	0.9	21.2
	autumn	23.2	32.1	8.2	7.9	12.9	4	1.35	1.98	1.81	20.25
	winter	10.4	32.8	8.2	7.5	15.7	4	0.9	1.03	1.11	12.75

참고문헌

국립수산진흥원. 1998. 한국해양환경조사연보.

佐野養生. 1989. 水産養殖と水.

이석우. 1996. 해양항만 조사법. 집문당.

김복기. 1982. 한국남해의 수온과 염분의 변동계수. 한국수산학회지. 17(2), 74-82.

이규형, 조규대. 1990. 가막만의 수온과 염분의 분포. 한국수산학회지. 23(1), 25-39

환경부. 1991. 진해만 일원 오염실태 조사보고서.