

## 서낙동강 오염총량관리 수질조사

낙동강 수계의 오염총량관리 시행계획에 따라 서낙동강 일대의 수질조사 등을 실시하여, 동 계획 실시에 필요한 기초자료를 확보하고자 함

### 1. 조사개요

- 조사기간 : 2006년 1월 ~ 2006년 12월(연 40회, 8일 간격)
  
- 조사목적
  - 서낙동강 일대 수질현황 파악
  - 낙동강 수계의 오염총량관리 등에 필요한 기초자료 확보
  
- 조사근거
  - 낙동강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률 제11조(오염총량관리시행계획의 수립·시행 등)
  - 부산광역시 낙동강수계 오염총량관리 시행계획(환경부 승인 2004. 12. 31.)

### 2. 조사방법

- 조사지점 : 총 15개 지점(그림 1)
  - 낙동강 본류(1 지점)
  - 서낙동강 본류(4 지점) : 대저수문, 김해교, 강동교, 녹산수문
  - 서낙동강 9개 유입지천(10 지점) : 운하천, 예안천, 주중천, 신어천, 호계천, 조만강, 범방천, 지사천, 평강천 1(울만교), 평강천 2(순아교)

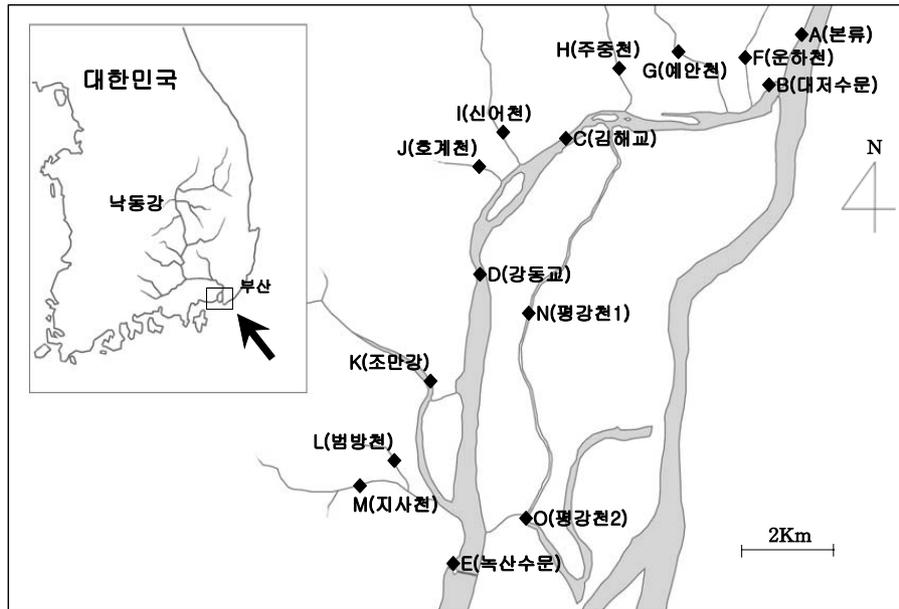


그림 1. 조사지점.

□ 조사항목

- 수질 : 수온, pH, DO, 전기전도도, 염분, BOD, COD, SS, TOC, DOC, T-N, DTN,  $\text{NH}_4^+\text{-N}$ ,  $\text{NO}_2^-\text{-N}$ ,  $\text{NO}_3^-\text{-N}$ , T-P, DTP,  $\text{PO}_4^{3-}\text{-P}$ , Chl-a 등 19개 항목
- 유량 : 유속-면적법에 의해 유량 측정

□ 조사 및 분석 방법

- 수계오염총량관리기술지침 및 수질오염공정시험방법

3. 조사결과

□ 채수지점 별 수질 평균

2006년도에 서낙동강 일대 15개 지점에 대해 총 40회 조사를 실시하였으며, 조사지점 별 수질 평균을 그림 2, 표 1과 같이 나타내었다.

- 수온 : 대체적으로 평균 16~17℃였으나, 예안천 지점의 경우 평균 15℃의 낮은 값을 나타내었다. 이 지점은 하천주변에 수변식생이 무성하여 직사광선이 차단되는 경우가 많은데, 이러한 원인으로 다소 낮은 수온을 유지하는 것으로 생각된다.
- pH : 낙동강 본류, 서낙동강 본류 4개 지점, 평강천2(순아교) 지점에서 8.0 정도의 높은 값을 나타내었고, 나머지 지점에서는 7.4 내외의 값을 나타내었다. 용존산소(DO)는 낙동강 본류, 서낙동강 본류 4개 지점, 주중천, 평강천(순아교) 지점에서 평균 9 mg/L 이상의 높은 값을 나타내었으나, 호계천 지점에서는 평균 2.6 mg/L로 아주 낮은 값을 나타내었다. 이것

은 낙동강 본류, 서낙동강 본류 4개 지점, 그리고 평강천2(순아교) 지점에서는 때때로 조류(藻類)가 번식하여 pH 및 DO를 상승시키고 있으며, 주중천에서는 배후의 산지로부터 용존산소가 높은 계곡수가 유입되고 있고, 갈수기에 하천바닥에 부착조류가 번식하는 일이 잦아 상대적으로 높은 pH와 DO를 유지하고 있는 것으로 생각된다. 호계천은 상류의 김해시 도심으로부터 생활하수가 지속적으로 유입되어, 많은 양의 용존산소가 유기물 분해에 소모되기 때문에 아주 낮은 DO를 나타내고 있다.

- 전기전도도·염분 : 바다 부근의 녹산수문, 평강천2(순아교) 지점에서 각각 1000  $\mu\text{mhos/cm}$ , 0.5% 이상의 높은 값을 나타내었다. 또한, 강동교, 호계천, 조만강, 범방천, 평강천1(울만교) 지점에서도 전기전도도 600~1000  $\mu\text{mhos/cm}$ , 염분 0.3~0.5% 정도로 타 지점에 비해 높은 값을 나타내고 있었는데, 이것은 이 하천들이 농경지와 인접해 있어 관개농업 배수 등, 비점오염원이 유입되고, 호계천과 같은 일부 지점에서는 생활하수가 유입되는 등의 영향이 있기 때문으로 생각된다.
- 유기물질 지표 BOD, COD, TOC, DOC : 대체적으로 각각 3~5, 5~8, 3~5, 2~5 mg/L 정도였으나, 조만강, 신어천, 범방천 지점은 각각 4~9, 8~12, 5~7, 4~6 mg/L 정도로 다소 높은 값을 나타내었다. 특히 호계천 지점은 BOD, COD, TOC, DOC가 27.8, 22.7, 11.125, 9.566 mg/L로 특히 높은 값을 나타내고 있으며, 다른 지점과 달리 BOD 값이 COD값보다 높은 경향을 나타내고 있어 생하수와 같은 생물학적으로 쉽게 분해되는 물질이 다량 유입되는 것이 추측되었다.
- 부유물질(SS) : 대체적으로 평균 20 mg/L 내외였으나, 조만강, 범방천, 지사천에서는 평균 35 mg/L 내외의 다소 높은 값을 나타내고 있었는데, 이 지점들에서는 상류나 하천 인근에 농경지 등 비점오염원이 폭넓게 위치하거나, 대규모의 토목공사가 시행되어 표토가 유실되기 쉽기 때문에 부유물질 농도가 높은 것으로 생각된다.  
배후 산지로부터 계곡수가 지속적으로 유입되는 예안천과 주중천의 경우, BOD, COD, TOC, DOC, SS 모두 타 지점에 비해 가장 낮은 값을 유지하고 있었다.
- 질소 성분 : 5개 항목, 즉 T-N, DTN,  $\text{NH}_4^+\text{-N}$ ,  $\text{NO}_2^-\text{-N}$ ,  $\text{NO}_3^-\text{-N}$ 에 대해 분석하였다. 대체적으로 T-N, DTN,  $\text{NH}_4^+\text{-N}$ ,  $\text{NO}_3^-\text{-N}$ 는 각각 2~3, 2~3, 0.0~0.5, 1~2 mg/L 내외의 값을 나타내었으나, 신어천, 조만강, 범방천은 각각 5~6, 5~6, 1~3, 1~3 mg/L 내외의 상대적으로 높은 값을 나타내었다. 특히 호계천은 각각 11.075, 9.993, 7.947, 0.826 mg/L으로 크게 높은 질소량을 나타내었다. 또한 다른 지점과 달리, 호계천 지점은  $\text{NH}_4^+\text{-N}$ 의 농도가  $\text{NO}_3^-\text{-N}$ 보다 9배 이상 높은 점이 특징인데, 이것은 도시생하수 등이 인근지점에서 지속적으로 하천으로 유입되고 있기 때문으로 생각된다.  $\text{NO}_2^-\text{-N}$ 는 모든 지점에서 미량만 검출되었는데, 이것은  $\text{NO}_2^-\text{-N}$ 가 자연상태에서는 아주 빠르게  $\text{NO}_3^-\text{-N}$ 로 산화되는 특성을 가지고 있기 때문이다.
- 인 성분 : T-P, DTP,  $\text{PO}_4^{3+}\text{-P}$  3개 항목에 대해 분석하였으며, 채수지점 별 평균농도는 질

소성분과 유사한 패턴을 나타내었다. 다만, DTN평균/T-N평균(3.450/3.690)이 0.93인 것에 반해, DTP평균/T-P평균(0.142/0.249)의 경우 0.57 정도로 작은 것이 특징적이었는데(표 1), 이것은 질소성분에 비해 인성분이 불용성 부유물질과 결합되어 있는 정도가 더 크기 때문으로 생각된다.

- chl-a : 수체 중의 식물성플랑크톤 농도를 간접적으로 추정할 수 있는 지표인데, 대체적으로 낙동강 본류와 서낙동강 본류 4개 지점에서 40~60 mg/m<sup>3</sup> 정도의 높은 값을 나타내었으며, 예안천, 주중천, 지사천의 경우, 산지로부터 계곡수가 유입되어 유기물 및 영양염류농도가 낮아 식물성플랑크톤의 번식이 억제되어, 10 mg/m<sup>3</sup> 이하의 낮은 농도를 나타내었다. 낙동강 본류와 서낙동강 본류의 경우 유속이 느려 식물성 플랑크톤 번식에 알맞은 조건이며, 또한 수표면적이 넓어 태양광선을 받기에 유리하므로 조류의 광합성 등이 활발하여, chl-a농도가 높게 유지되는 것으로 생각된다.

#### □ 항목 별 농도변화

##### ○ BOD, COD

서낙동강 수계의 월별 BOD, COD 농도변화에 대하여 그림 3과 같이 나타내었다. 낙동강 본류의 BOD와 COD는 2006년 1/4분기에 각각 5, 6 mg/L 이상의 비교적 높은 값을 나타내었으며, 이후에 점차 감소하였으며, 3/4분기 부터는 BOD가 다시 약간 증가하는 경향을 나타내었다.

서낙동강 본류 4개 지점의 BOD, COD의 변동 특성은 낙동강 본류와 유사한 경향을 띠고 있었는데, 특히 낙동강 본류와 인접한 대저수문 지점의 경우 수문에 의해 양쪽의 수체가 분리되었음에도 불구하고 상당히 유사한 수질패턴을 보여주고 있었다.

서낙동강 유입지천은, 그림 3의 그래프 상에서 몇가지로 수질변화패턴을 구분할 수 있었다. 먼저 운하천, 조만강, 울만교, 순야교 지점은 서낙동강 본류와 유사한 변화패턴을 보이고 있었는데, 이는 지형적으로 하천의 구배가 완만해 서낙동강 본류와 상호 간에 하천수의 왕래가 있기 때문으로 생각된다. 다음으로, 예안천, 주중천, 지사천 지점은 배후 산지로부터 계속적으로 계곡수가 흘러내리는 지점으로, 연중 BOD 2 mg/L 이하의 양호한 수질을 유지하고 있었다. 그러나 지사천의 경우 때때로 지사천 상류의 대규모 토목공사(지사과학단지, 부산항 배후도로 건설)로 탁수 부하가 있었고, 예안천의 경우 갈수기에 채수지점 부근에 물이 체류하는 경향이 있어, 두 지점에서 예외적으로 유기물질 농도가 높아지는 경우도 있었다. 마지막으로 신어천, 호계천, 범방천 지점은 상대적으로 높은 유기물질 농도를 보였는데, 신어천과 호계천의 경우 상류에 김해시의 생활하수가 유입되고 있는 것이, 범방천은 하천 옆으로 농경지가 바로 인접해 있어, 비점오염원이 유입되며, 또한 이러한 오염부하를 희석할 만큼 충분한 유량을 가지고 있지 못한 점이 원인인 것으로 생각된다. 또한 호계천의 BOD, COD는 장마기간이 7~8월 기간을 제외하고 대체적으로 BOD 20 mg/L이상의 특히 높은 값을 나타내었고, 장마기간에는 BOD가 강우에 의해 어느 정도 희석되는 경향을 나타내었다.

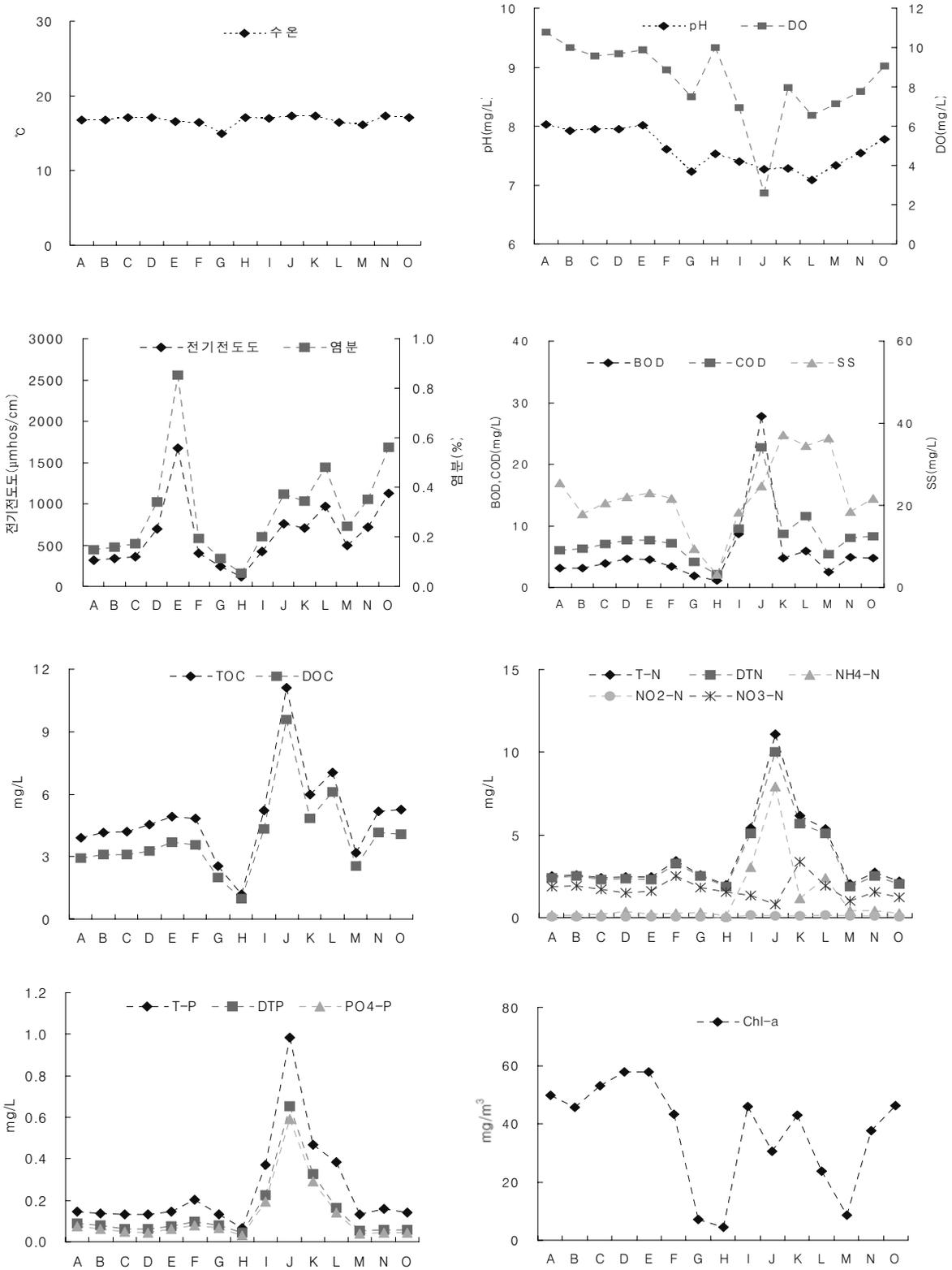


그림 2. 채수지점 별 수질평균.

A: 낙동강 본류, B: 대저수문, C: 김해교, D: 강동교, E: 녹산수문, F: 운하천, G: 예안천, H: 주중천, I: 신어천, J: 호계천, K: 조만강, L: 범방천, M: 지사천, N: 평강천 1(울만교), O: 평강천 2(순아교)

표 1. 채수지점별 수질평균

지점	항목	수온 (°C)	pH	DO (mg/L)	전기전도도 (µmhos/cm)	염분 (%)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	TOC (mg/L)	DOC (mg/L)
<b>평균</b>		<b>17</b>	<b>7.6</b>	<b>8.3</b>	<b>621</b>	<b>0.31</b>	<b>5.7</b>	<b>8.2</b>	<b>22.3</b>	<b>4.878</b>	<b>3.884</b>
낙동강본류		17	8.0	10.8	312	0.15	3.1	6.0	25.4	3.891	2.927
	대저수문	17	7.9	10.0	333	0.16	3.1	6.2	17.9	4.144	3.104
	김해교	17	7.9	9.6	356	0.17	3.8	7.0	20.7	4.208	3.088
	강동교	17	7.9	9.7	693	0.34	4.6	7.7	22.1	4.541	3.265
	녹산수문	17	8.0	9.9	1673	0.85	4.5	7.7	23.0	4.915	3.687
서낙동강	운하천	16	7.6	8.9	400	0.19	3.4	7.2	21.8	4.814	3.577
	예안천	15	7.2	7.5	238	0.11	1.9	4.2	9.3	2.525	1.994
	주중천	17	7.5	10.0	118	0.05	1.2	2.2	3.2	1.178	0.968
	신어천	17	7.4	7.0	419	0.20	8.6	9.6	18.3	5.231	4.339
	호계천	17	7.3	2.6	758	0.37	27.8	22.7	24.7	11.125	9.566
	조만강	17	7.3	8.0	703	0.34	4.7	8.7	37.2	5.973	4.843
	범방천	16	7.1	6.6	969	0.48	5.9	11.5	34.6	7.045	6.126
	지사천	16	7.3	7.1	500	0.24	2.5	5.4	36.4	3.166	2.556
유입지천	평강천 1	17	7.5	7.8	716	0.35	4.9	8.1	18.5	5.161	4.164
	평강천 2	17	7.8	9.1	1128	0.56	4.8	8.3	21.6	5.259	4.061

지점	항목	T-N (mg/L)	DTN (mg/L)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> -N (mg/L)	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N (mg/L)	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N (mg/L)	T-P (mg/L)	DTP (mg/L)	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -P (mg/L)	Chl-a (mg/m <sup>3</sup> )
<b>평균</b>		<b>3.690</b>	<b>3.450</b>	<b>1.169</b>	<b>0.080</b>	<b>1.720</b>	<b>0.249</b>	<b>0.142</b>	<b>0.121</b>	<b>37.0</b>
낙동강본류		2.512	2.398	0.164	0.038	1.863	0.146	0.090	0.073	49.9
	대저수문	2.596	2.514	0.185	0.049	1.902	0.137	0.077	0.060	45.7
	김해교	2.416	2.299	0.202	0.054	1.690	0.132	0.064	0.050	53.0
	강동교	2.473	2.354	0.397	0.064	1.522	0.133	0.060	0.044	57.8
	녹산수문	2.451	2.288	0.240	0.062	1.583	0.144	0.076	0.061	57.9
서낙동강	운하천	3.437	3.259	0.260	0.070	2.529	0.203	0.099	0.078	43.2
	예안천	2.596	2.492	0.303	0.049	1.847	0.131	0.078	0.067	7.3
	주중천	1.966	1.867	0.084	0.017	1.548	0.065	0.046	0.032	4.5
	신어천	5.400	5.111	3.066	0.171	1.325	0.373	0.227	0.194	45.8
	호계천	11.075	9.993	7.947	0.104	0.826	0.985	0.654	0.591	30.6
	조만강	6.144	5.668	1.175	0.129	3.394	0.469	0.326	0.293	42.9
	범방천	5.339	5.089	2.391	0.144	1.938	0.383	0.163	0.142	23.7
	지사천	2.031	1.886	0.449	0.107	1.018	0.132	0.055	0.040	8.7
유입지천	평강천 1	2.717	2.511	0.436	0.082	1.575	0.159	0.059	0.042	37.7
	평강천 2	2.204	2.015	0.243	0.060	1.240	0.140	0.059	0.043	46.2

○ 총질소(T-N), 총인(T-P)

서낙동강 수계의 월별 영양염류 농도변화를 파악하기 위하여 총질소, 총인에 대하여 그림 4에 그래프로 나타내었다. 먼저, 낙동강 본류와 서낙동강 본류 4개 지점은 대체적으로 유사한 수질변동패턴을 보이고 있었다. 총질소의 경우, 대체적으로 평균 2~4 mg/L 내외의 값을 나타내고 있으며, 겨울에 약간 증가하고 여름에 소폭 감소하는 경향을 띠었다. 총인은 약간 달랐는데, 대체적으로 0.2 mg/L 이하의 값을 나타내었지만 여름의 장마기간을 중심으로 농도가 약 0.4 mg/L까지 증가하는 경향을 띠었다. 이것은 여름철 탁수 유입에 의해 부유물질에 흡착된 인이 유입되거나, 하천의 흐름이 강해져, 인 농도가 높은 심층수나 저니에 함유

된 인 성분의 일부가 표면으로 유출되는 경향이 있기 때문으로 추측된다. 다음으로 서낙동강 유입지천의 경우, 예안천, 주중천, 지사천, 평강천1(울만교), 평강천2(순아교) 등은 서낙동강 본류와 유사한 총질소, 총인 농도를 보였으나, 조만강과 운하천, 신어천, 호계천, 범방천 지점에서는 대체적으로 농도가 상대적으로 높고 그 변화폭도 매우 컸는데, 이것은 이 지점들의 인근 및 상류 농지 등에서의 비점오염원 혹은 도시하수 등, 오염물질이 불규칙적으로 유입되고 있기 때문인 것으로 생각된다.

○ 부유물질(SS)

부유물질의 월별 변동패턴을 그림 5에 나타내었다. 대부분의 지점에서 부유물질의 변동패턴이 그림 8의 2006년도 강우량 패턴과 유사함을 볼 때, 부유물질의 발생이 주로 강우유출에 의해 발생된다는 것을 알 수 있다. 즉 부유물질 발생경향을 살펴보면, 대체적으로 강우량이 증가하는 7, 8월에 부유물질 농도가 크게 증가하는 것을 볼 수 있다. 그리고 서낙동강 본류의 경우, 그래프 상에서 7~8월을 제외하고는 상대적으로 부유물질 농도의 변화폭이 적어 안정적인 부유물질 농도를 보이고 있으나, 유입지천은, 그 변화폭이 대체적으로 크고 불안정한 경향을 띠었다. 이것은 유입지천은 하천의 유지용수량이 적고 경사가 비교적 급해서 작은 양의 오염부하라도 농도에 크게 작용하기 때문인 것으로 생각된다.

○ chl-a

서낙동강 수계의 식물성플랑크톤의 번성정도 등을 살펴보기 위해, chl-a 농도 변화를 그림 6과 같이 나타내었다. 과거 5~6년 이전에는 하절기에 서낙동강의 조류가 과다 번식하여 water bloom 현상이 빈번하였으나, 최근 몇 년간은 그러한 현상은 많이 보이지 않았다. 오히려 그림 6을 살펴 보면, 대체적으로 2006년 1~2월(겨울)에 chl-a 농도가 높게 관찰되었으며, 여름에 감소하다가 다시 11~12월이 되면서 소폭 증가하는 경향을 띠고 있었다. 이것은 그림 8에서 살펴볼 수 있듯이, 2005년과 2006년 등, 최근에 장마비가 많이 내려 여름가뭄이 없었기 때문에, 수체의 수온과 영양염류, 일사량 등이 여름철에 크게 증가하지 않았기 때문으로 추측된다. 그리고 chl-a도 영양염류와 마찬가지로 서낙동강 본류 4개 지점보다, 유입지천에서의 농도변화폭이 커, 불안정하였는데, 유입지천은 상대적으로 유량이 적어 국지적으로 하천수가 체류하거나 수온 등이 크게 변동하는 등, 일시적으로 조류번성 등이 활성화되는 경우가 있기 때문이다. 참고로 그래프에서 신어천의 10월 chl-a 농도가 크게 증가한 것을 볼 수 있는데 이것은 이 일대의 도로공사 등의 영향으로 하천수가 체류하여 일시적으로 조류가 과다 번식하였기 때문으로 생각된다.

▷ 유입지천 유량

서낙동강에 유입하는 8개 지천에 대해 유량을 측정하여 그림 7과 같이 나타내었다. 유입지천의 유량은 대체적으로 그림 8의 2006년도 강우량 패턴과 유사한 경향을 나타내었다. 특히 상류지점에 산이 있어 계곡수가 유입되는 예안천, 주중천, 범방천, 지사천 등에서의 유량패턴이 강우량 패턴과 유사하였다. 그러나 운하천의 경우 낙동강 본류에서 운하로 유입되는 본류 하천수 유입량 등에 따라 불규칙한 변동을 보였으며, 하폭이 넓은 조만강과 삼각주의 평야지대에 위치한 평강천의 경우 서낙동강 본류와의 하천수가 상호 유입, 유출되는 등 왕래가 발생하여 일관성 있는 흐름을 나타내지 않는 경우가 대부분이어서 유량을 측정하기가 매우 곤란하였다.

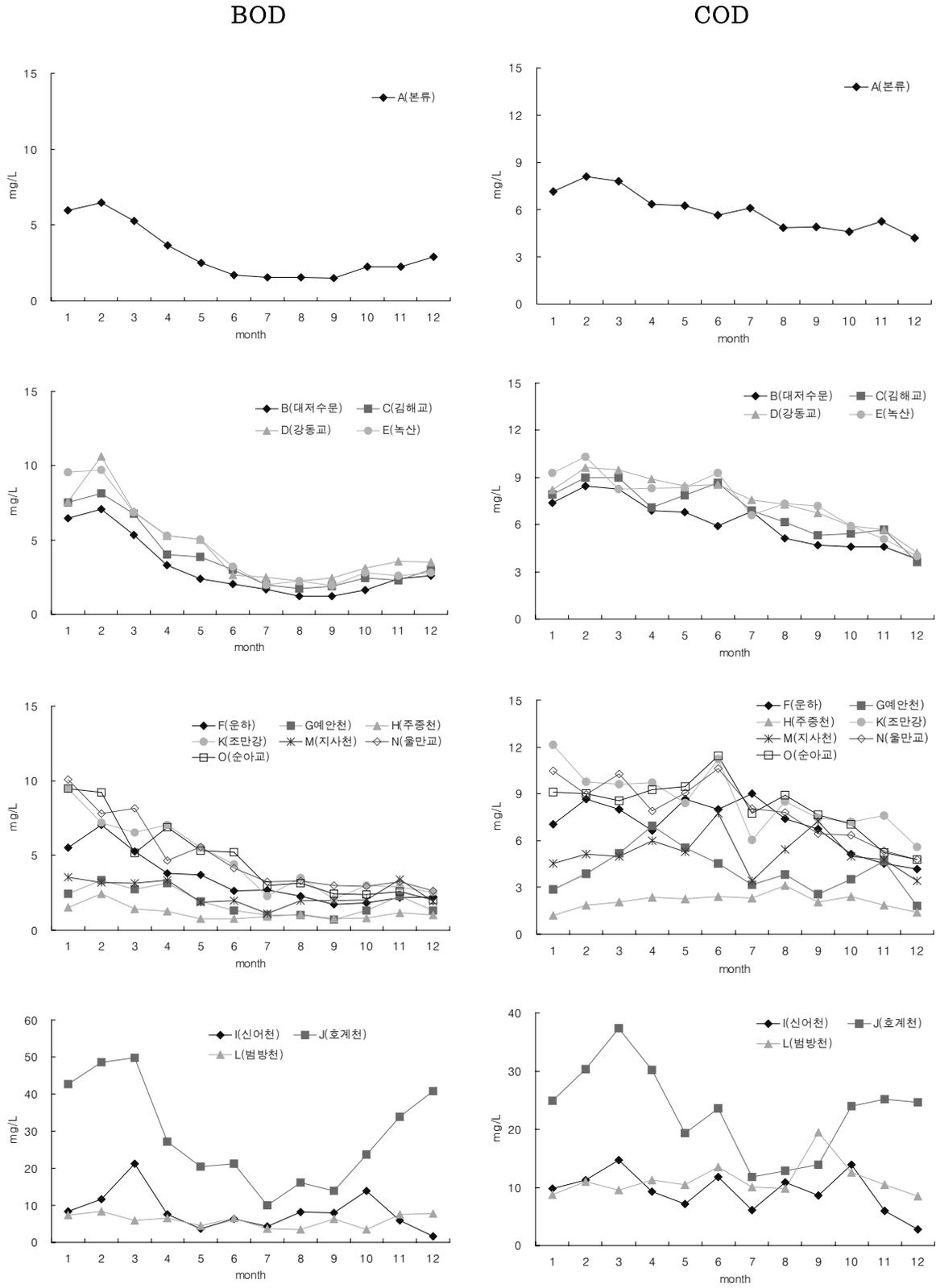


그림 3. 채수지점 별 BOD, COD 변동.  
(왼쪽 그래프 : BOD, 오른쪽 그래프 : COD)

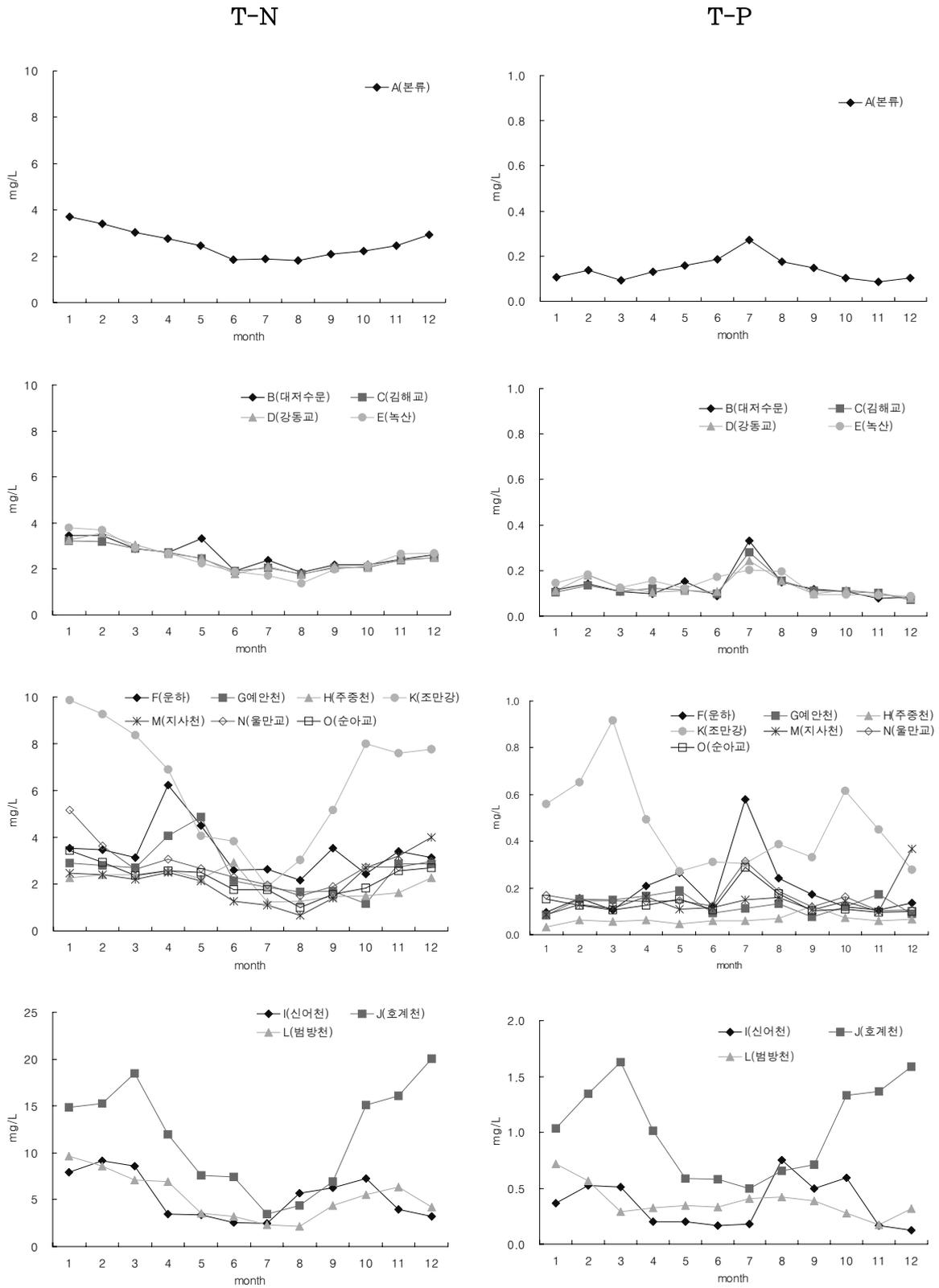


그림 4. 채수지점 별 T-N, T-P 변동.  
(왼쪽 그래프 : T-N, 오른쪽 그래프 : T-P)

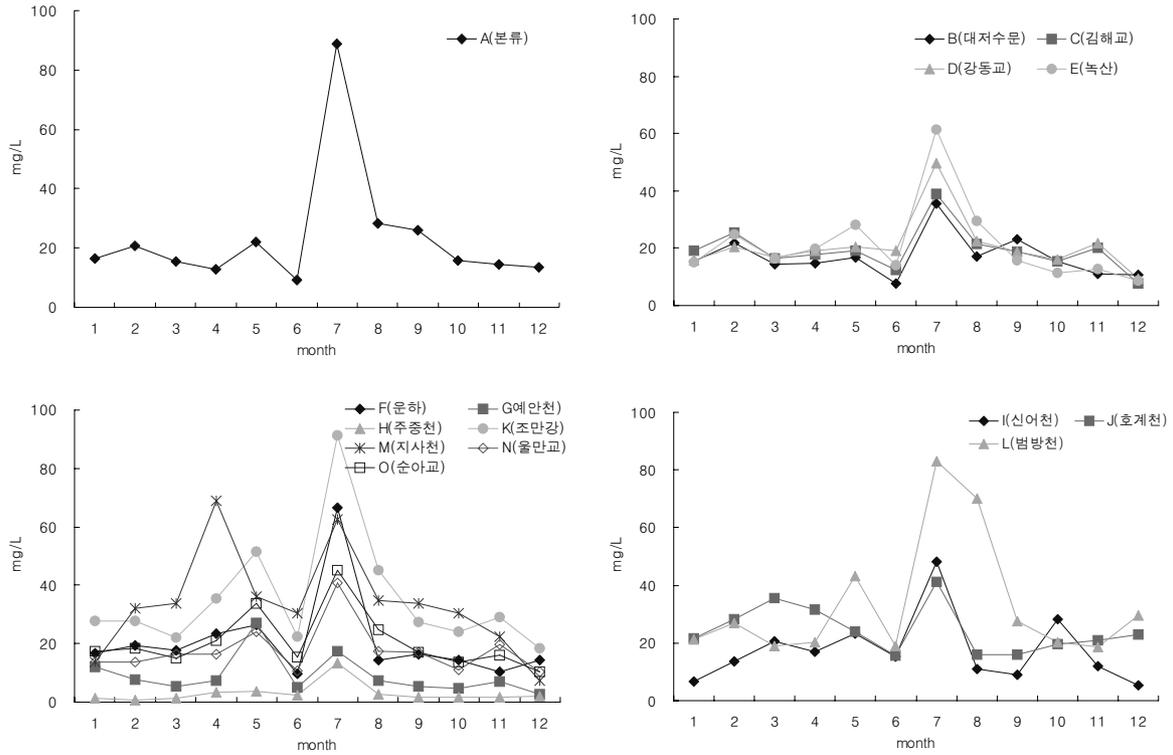


그림 5. 채수지점 별 SS 변동.

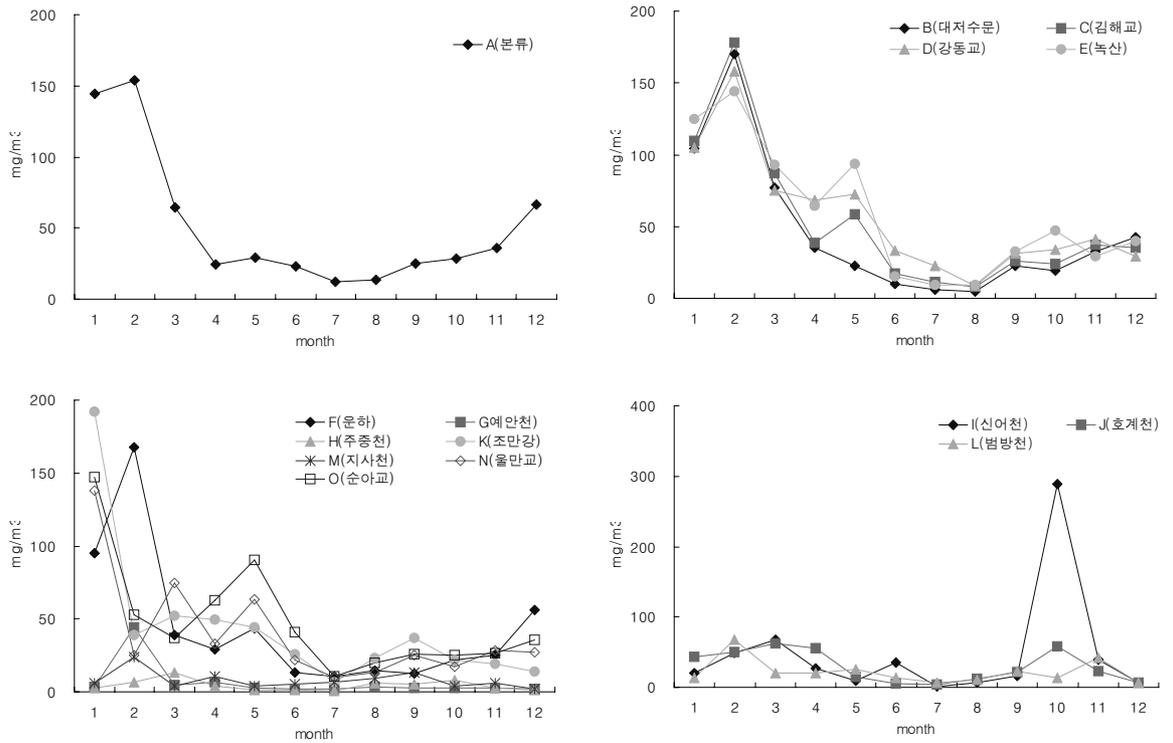


그림 6. 채수지점 별 chl-a 변동.

서낙동강 유입지천의 경우, 대부분 하천의 구배가 작아 전반적으로 유속이 매우 느리며, 대저수문이나 김해운하에서의 낙동강 본류 하천수 유입 및 하류의 녹산수문 개폐 등에 따라 서낙동강의 수위가 조절되는 등의 특성을 가지고 있다. 따라서 여러 가지 변수에 따라 하천의 흐름이 체류하거나 역류하는 등의 특징을 가지고 있기 때문에 몇몇 지점을 제외하고는 일관성 있는 유량 자료를 얻기가 어려운 실정이다.

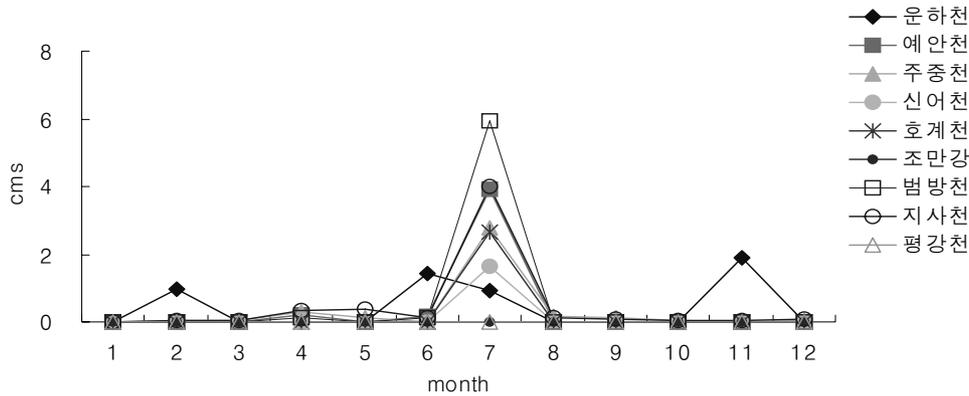


그림 7. 월 별 유량 변동.

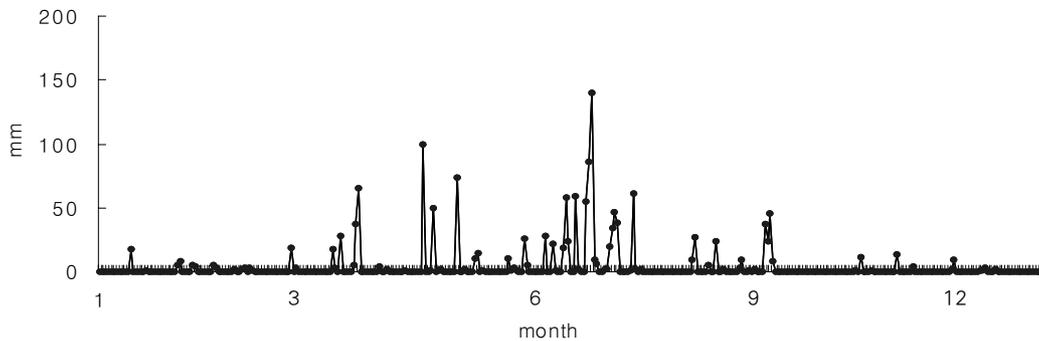


그림 8. 2006년 강우현황.

▷ 2005년도와의 수질비교

2005, 2006년도 서낙동강 본류 4개 지점에 대하여, 각 채수시기에 따른 BOD, COD 평균을 구하여 그림 9와 같이 비교하였다. 그림 9에서 상반기의 BOD, COD는 2005년도와 2006년도가 상호 유사하거나 다소 불규칙한 패턴을 보이는 반면, 하반기(21회차 채수 이후)의 BOD, COD농도는 2006년도가 2005년도보다 대체적으로 낮은 패턴을 보인다. 이것은 그림 10에서 볼 수 있듯이 2006년 하반기에, 수질이 상대적으로 양호한 낙동강 본류 하천수를, 대저수문에서 대폭 유입시킨 것에 기인하는 것으로 생각된다. 따라서 서낙동강 수질개선을 위하여서는 점오염원, 비점오염원에 대한 대책 뿐 아니라, 적절한 수문관리로 현재 호소화되어 있는 서낙동강 하천수의 흐름을 원활하게 소통시키는 것이 중요할 것으로 생각된다.

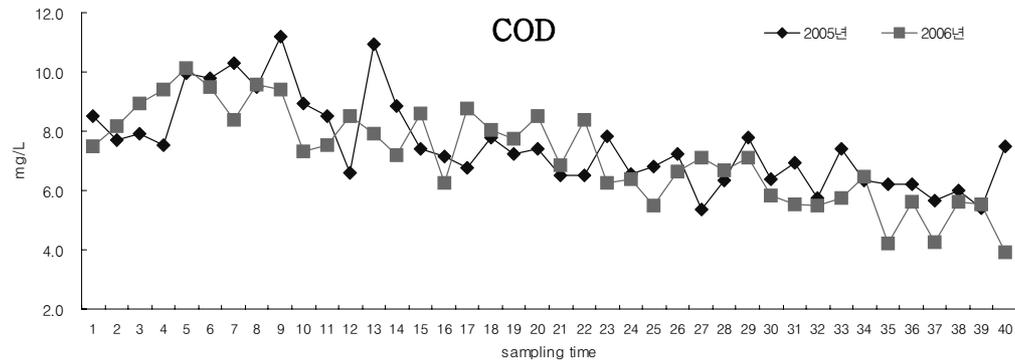
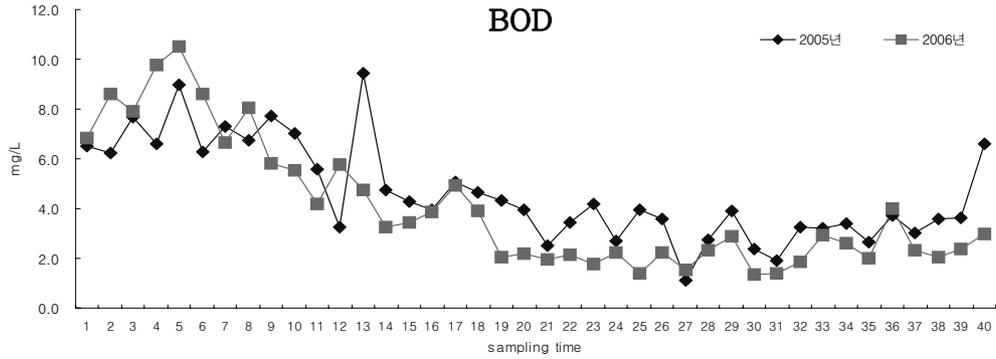


그림 9. 채수시기에 따른 2005. 2006년 BOD, COD 변동.

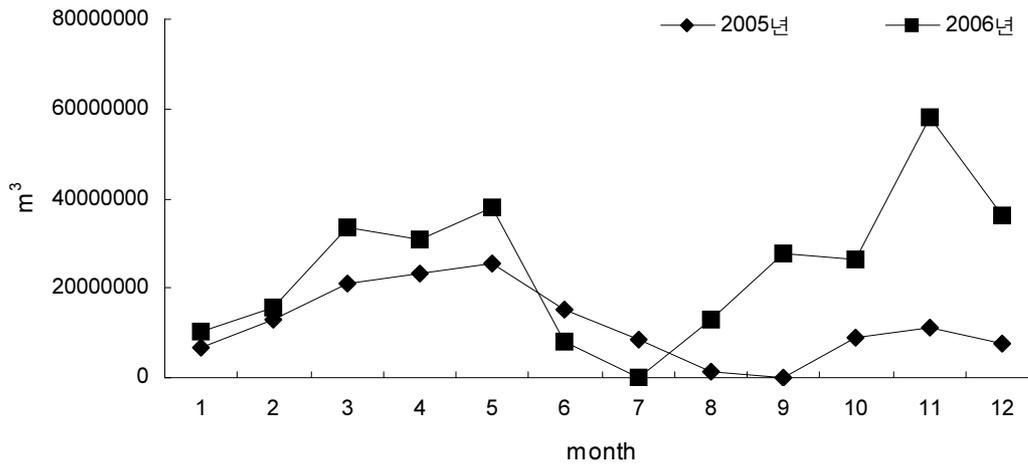


그림 10. 2005년, 2006년도 월별 대저수문 유입수량.

#### 4. 요약 및 결론

- 2006년도에 서낙동강 일대 15개 지점에 대해 총 40회, 19개 항목에 대해 조사를 실시하였다.
- 조사지점 별 BOD 평균은 대체적으로 3~5 mg/L 정도였으나, 조만강, 신어천, 범방천 지점은 각각 4~9 mg/L 정도로 다소 높은 값을 나타내었다. 특히 호계천 지점은 BOD가 27.8 mg/L로 특히 높은 값을 나타내고 있어 상류의 도심지로부터의 오염부하가 큰 것으로 나타났다.
- 서낙동강 수계의 월별 BOD 농도변화를 살펴보면 먼저, 낙동강 본류와 서낙동강 본류 4개 지점은 2006년 1/4분기에 BOD 5 mg/L 이상의 비교적 높은 값을 나타내었으며, 이후에 점차 감소하였으며, 3/4분기 부터는 BOD가 다시 약간 증가하는 경향을 나타내었다. 유입지천의 경우, 운하천, 조만강, 울만교, 순아교 지점은 서낙동강 본류와 유사한 변화패턴을 보이고 있었으며, 예안천, 주중천, 지사천 지점은 연중 대체적으로 BOD 2 mg/L 이하의 양호한 수질을 유지하고 있었다.
- 서낙동강에 유입하는 8개 지천에 대해 유량을 측정하였다. 유입지천의 유량은 대체적으로 2006년도 강우량과 유사한 경향을 나타내었다.
- 2005, 2006년도 서낙동강 본류 4개 지점에 대하여, 각 채수시기에 따른 BOD, COD 평균을 비교한 결과 상반기의 BOD, COD는 2005년도와 2006년도가 상호 유사하거나 다소 불규칙한 패턴을 보이는 반면, 하반기(21회차 채수 이후)의 BOD, COD농도는 2006년도가 2005년도보다 대체적으로 낮은 패턴을 보인다. 이것은 2006년 하반기에 수질이 상대적으로 양호한 낙동강 본류 하천수를 대량으로 유입시켰기 때문으로 생각된다.
- 서낙동강 본류 녹산수문 지점의 연평균 BOD 농도는 4.5 mg/L로, 서낙동강 오염총량관리의 2010년 목표수질인 4.3 mg/L에 근접한 값을 나타내었다. 그러나 본 보고서에서 살펴본 바와 같이 신어천, 호계천, 범방천 등에서의 점오염원, 비점오염원이 여전히 존재하기 때문에, 강수나 가뭄 등의 기상상태에 따라 서낙동강 수질이 현저히 악화될 가능성은 상존하여 있다. 따라서 김해시의 하수처리율 향상과 김해평야 일대의 농·축산업 활동에 의한 비점오염원 부하 저감 등 오염부하 저감과 적절한 수문관리를 통한 하천흐름의 회복 등 서낙동강 수질개선을 위하여 다방면으로 많은 노력을 기울여야 할 것으로 생각된다.