

경기도 하천 및 호소(안성천수계, 안양천, 신천)의 점오염원 부하량조사 및 저감대책



명 지 대 학 교
정 욱 진

연구의 목적

- 황구지천유역의 단위유역별 오염원 현황 파악
- 단위유역별 하천수질의 정밀조사
- 오염물질의 이동경로 파악
- 모델의 검증에 필요한 자료 제공
- 목표지점의 수질목표달성(III등급)을 위한
오염부하량 삭감계획수립
- 경기도 하천관리 시스템의 구축을 위한
database 마련

연구 대상지역



▪ 주요 수계현황

: 주요 4개 지천(황구지천, 서둔천, 수원천, 원천리천)의 최상류부터 황구지천 본류의 진위천 합류직전까지의 유역.

▪ 행정구역

: 수원시, 화성군, 용인시, 의왕시, 군포시, 오산시, 평택시 일부지역

▪ 오염원 현황:

인구 : 약 130 만명

산업체 : 약 1,000여 개 업체

축산농가 : 약 50여개

하수처리시설: 220000톤/일 1개

위생처리장 340톤/일 1개

연구 대상 지역 행정구역도



연구의 세부내용

■ 오염원 현황조사

: 자료조사에 의한 현황조사

-> 시,군.읍,면,동사무소, 정부 등 지자체 자료

: 실측에 의한 조사 (대규모 오염원을 중심으로 확인)

-> 생활하수, 공장폐수, 축산폐수 현황 및 수질, 유량조사

■ 정밀 하천 수질 조사

: 평수시 수질조사(수질 및 퇴적토)

-> 수질현황파악, 유달률 산정, 모델보정 자료마련, 목표수질설정

: 풍수기시 수질조사

-> 풍수기의 수질조사를 통한 부유성물질과 용존성물질의 오염도조사

■ 오염물질의 이동경로파악을 위한 조사

■ 유역별 발생, 배출, 유달부하량 산정 및 유달율 산정

■ 목표수질달성을 위한 부하량 삭감방안 도출

■ 하천관리시스템구축을 위한 DB제공

연구의 수행체계

오염원 현황조사

자료에 의한 오염원 현황조사

실측에 의한 오염원 현황조사

하천수질조사

평수시 수질 및 퇴적물의 오염도 조사

풍수기시 수질오염도조사

단위유역별 오염부하량 산정 및 기여도

판정

오염물질의 유출특성조사

목표수질달성을 위한 삭감방안 도출

안성천 수계 수질관리 시스템 구축을 위한 기초자료마련

자료에 의한 오염원 현황조사

■ 일반현황

- 인구현황 : 읍면동리별 조사, 합류식/분류식 지역 구분, 하수처리/미처리 구역구분
- 축산현황 : 축산농가별 조사, 개별처리유형 구분
- 생활용수사용량 : 가정용수, 영업용수 구분
- 산업체 현황 : 산업체위치, 기본정보, 폐수처리방식..
- 토지현황 : 읍면동리별 조사(지목별 이용 면적, 하천부지점용 면적 구분)
- 환경기초시설현황 : 매립지, 마을하수도, 하수종말처리장, 분뇨처리장, 농공단지처리시설
- 취수장 및 양수장 현황
- 기타 : 양식장, 골프장, 주유소, 농약 및 비료 사용, 숙박업소 등 현황

■ 유역별 행정구역 현황

유역	행정구역			
갈천	경기도	화성군	정남면	계향2리,내1리, 수면리,신1리,발산2리,백1,2,3리, 오일 1리, 과량 3리, 보통 1,2리, 수기2리,하가등리, 와우2리
	경기도	화성군	봉담읍	안녕3리
	경기도	화성군	태안읍	안녕3리
미정	경기도	평택시	서탄면	마두2리,회화리, 마두리, 금암2리, 수월암리
반정천	경기도	오산시	세마동	세마동
	경기도	화성군	태안읍	능2리, 병점5리, 안녕3리, 안녕3리, 기안2리, 송산4리
삼미천	경기도	화성군	태안읍	병점5리, 안녕3리, 기안2리, 송산4리, 배양3리, 반정 1 2리, 지안2리, 기산3리,농서2리
	경기도	용인시	기흥읍	농서2리
	경기도	수원시		매탄3동, 원천동
서호천	경기도	수원시		곡선동,세류1,2동,평동, 세류 1동, 매산동, 고등동, 팔달동, 서둔동, 화서1,2동, 구운동, 신안동, 정자1,2동, 영화동, 율천동, 주원동, 송죽동, 파장동, 연무동
수원천01				조원동, 송죽동, 이의동, 파장동, 연무동
수원천02	경기도	수원시		곡선동, 세류 2동, 권선동, 세류 3동, 평동, 매교동, 인계동, 화서1동, 지동, 남향동, 신안동, 우만1동, 영화동, 조원동, 이의동, 연무동
원천리천01	경기도	수원시		원천동 우만1동, 이의동, 원만1동
	경기도	용인시	기흥읍	농서2리
	경기도	용인시	기흥읍	영덕5리
원천리천02	경기도	용인시	수지읍	풍덕천7리
	경기도	수원시		우만1동, 이의동, 연무동
	경기도	화성군	태안읍	반정1리, 기산3리,반정2리
황구지천01	경기도	수원시		곡선동, 권선동,매탄1,2,3,4동, 우만1,2동, 이의동, 원천동
황구지천02	경기도	용인시	기흥읍	신갈14리, 농서2리, 영덕5리
황구지천03	경기도	수원시		구운동,입북동, 율전동, 파장동, 부곡동, 군포2동
황구지천04	경기도	화성군	봉담읍	수기2리,하가등리, 와우1,2리
	경기도	화성군	태안읍	송산4리,배양리, 진안2리, 기산3리,반정2리,곡선동, 평동, 서둔동, 구운동,
	경기도	화성군	정남면	보통2리,백1,2리,과량2리
황구지천05	경기도	화성군	태안읍	송산1,4리, 병점5리, 안녕3리, 기안2리, 배양3리, 반정1,2리, 진안2,3리,
	경기도	오산시	세마동	세마동
	경기도	평택시	서탄면	내천1리,마두2리, 수월암리2리, 회화리
	경기도	화성군	양감면	송산3리,신왕1리, 용소2리, 정문2리
	경기도	화성군	정남면	계향2리,과량2리, 구래리, 금복리, 내1리,덕절1,3리, 망월리, 발산2리,백1,2리, 보통2리, 수면리, 신1리,음양1리, 갈천리, 길성리, 백토리, 송공1,2리,수직1리

■ 배출원별 인구 현황

시도	시군구	읍면	동리	지정내역	가화유	하수처리구역_합류식	하수처리구역_분류식	수처리구역_편입일
경기도	수원시	권선구	매교동		시가	7601		
					비시가			
경기도	수원시	권선구	교동		시가	3323		
					비시가			
경기도	수원시	권선구	세류동		시가	57797		
					비시가			
경기도	수원시	권선구	평동		시가	3593		
					비시가			
경기도	수원시	권선구	고색동		시가	17480		
					비시가			
경기도	수원시	권선구	오목천동		시가			
					비시가			
경기도	수원시	권선구	평리동		시가			
					비시가			
경기도	수원시	권선구	서둔동		시가	13097		
					비시가			
경기도	수원시	권선구	구운동		시가			
					비시가			
경기도	수원시	권선구	탑동		시가			
					비시가			
경기도	수원시	권선구	매산로1가		시가			
					비시가			
경기도	수원시	권선구	매산로2가		시가			
					비시가			
경기도	수원시	권선구	매산로3가		시가			
					비시가			
경기도	수원시	권선구	고등동		시가	13590		
					비시가			
경기도	수원시	권선구	장지동		시가	186		
					비시가			
경기도	수원시	권선구	대황교동		시가			
					비시가			
경기도	수원시	권선구	곡반정동		시가		5550	
					비시가			
경기도	수원시	권선구	권선동		시가	45621	28264	
					비시가			
경기도	수원시	권선구	금곡동		시가			
					비시가			
경기도	수원시	권선구	호매실동		시가			
					비시가			
경기도	수원시	권선구	입북동		시가			
					비시가			
경기도	수원시	권선구	당수동		시가			
					비시가			

■ 배출원별 산업시설 현황

시도	시군구	읍면	동리	본번	부번	TM X 좌표	TM Y 좌표	업소명	업종코드	업종	주요생산품
경기도	수원시	권선구	권선동	163	12			신권선주유소	5	운수 장비	
경기도	수원시	권선구	권선동	1050				임내과의원	2200	출판 인쇄 사진	
경기도	수원시	권선구	권선동	1188				느낌스튜디오	2200	출판 인쇄 사진	
경기도	수원시	권선구	권선동	978				꿈을담는사진관	2200	출판 인쇄 사진	
경기도	수원시	권선구	세류3동	147	3			하나주유소	5	운수 장비	
경기도	수원시	권선구	고색동	214	3			(주)용남고속	5	운수 장비	
경기도	수원시	권선구	권선동	1029	9			엘지권선주유소	5	운수 장비	
경기도	수원시	권선구	권선동	1019	7			새수원주유소	5	운수 장비	
경기도	수원시	권선구	평동	116	4			경진여객운수(주)	5	운수 장비	
경기도	수원시	권선구	세류3동	806	2			남경시세차장	5	운수 장비	
경기도	수원시	권선구	평동	130	1			남양여객(주)	5	운수 장비	
경기도	수원시	권선구	권선동	1023	2			씨티주유소	5	운수 장비	
경기도	수원시	권선구	오목천동	668	1			경기공하리무진버스(주)	5	운수 장비	
경기도	수원시	권선구	오목천동	885				(주)은광운수	5	운수 장비	
경기도	수원시	권선구	서둔동	15	19			서둔주유소	5	운수 장비	
경기도	수원시	권선구	세류3동	1097	46			신수원칼라	2200	출판 인쇄 사진	
경기도	수원시	권선구	권선동	965	22			현대카정비	5	운수 장비	
경기도	수원시	권선구	매교동	8	4			동진칼라	2200	출판 인쇄 사진	
경기도	수원시	권선구	교동	88	2			한림인쇄사	2200	출판 인쇄 사진	
경기도	수원시	권선구	매산로1가	54	5			이재옥산부인과	2200	출판 인쇄 사진	
경기도	수원시	권선구	호매실동	402	1			제일의원	2200	출판 인쇄 사진	
경기도	수원시	권선구	호매실동	402	2			새서울의원	2200	출판 인쇄 사진	
경기도	수원시	권선구	구운동	462				이운창가정의학과의원	2200	출판 인쇄 사진	
경기도	수원시	권선구	권선동	1252	8			안태규내과의원	2200	출판 인쇄 사진	
경기도	수원시	권선구	고등동	221	19			동남내과의원	2200	출판 인쇄 사진	
경기도	수원시	권선구	오목천동	362				양지신경외과	2200	출판 인쇄 사진	
경기도	수원시	권선구	고등동	231	1			금강외과의원	2200	출판 인쇄 사진	
경기도	수원시	권선구	고색동	49	20			은내과	2200	출판 인쇄 사진	
경기도	수원시	권선구	서둔동	243	1			해민의원	2200	출판 인쇄 사진	
경기도	수원시	권선구	오목천동	367	30			이형근의원	2200	출판 인쇄 사진	
경기도	수원시	권선구	세류2동	537	19			세류사진관	2200	출판 인쇄 사진	
경기도	수원시	권선구	서둔동	204	3			여인여인사진관	2200	출판 인쇄 사진	
경기도	수원시	권선구	서둔동	247	25			진흥주유소	5	운수 장비	
경기도	수원시	권선구	권선동	233	13			우일운수(주)	5	운수 장비	
경기도	수원시	권선구	권선동	1034	10			대일종합카세차장	5	운수 장비	

■ 배출원별 가축현황

시도	시군구	읍면	동리	본번	부번	지정내역	업주명	축종	축종별 사육두수	종별총축사면적(㎡)	규제내역	개별처리유형_폐수	별처리유형_고형	경기초시설_차집유
경기도	수원시	권선구	평리동			일반지역	김무수	한우	26	140				
경기도	수원시	권선구	오목천동			일반지역	김산기술	돼지	832	12942				
경기도	수원시	권선구	서둔동			일반지역	서울농대	돼지	18,579	1862				
경기도	수원시	권선구	호매실동			일반지역	박무근	한우	2	300				
경기도	수원시	권선구	호매실동			일반지역	박용재	한우	10	293				
경기도	수원시	권선구	금곡동			일반지역	신현모	한우	45	505				
경기도	수원시	권선구	호매실동			일반지역	양동석	한우	27	231				
경기도	수원시	권선구	당수동			일반지역	김기덕	한우	55	180				
경기도	수원시	권선구	당수동			일반지역	김영구	한우	29	130				
경기도	수원시	권선구	입북동			일반지역	박종덕	돼지	200	280				
경기도	수원시	권선구	당수동			일반지역	배충진	한우	23	134				
경기도	수원시	권선구	입북동			일반지역	송인기	한우	40	407				
경기도	수원시	권선구	입북동			일반지역	염규중	한우	70	500				
경기도	수원시	권선구	입북동			일반지역	유광환	한우	25	330				
경기도	수원시	권선구	입북동			일반지역	이선구	돼지	600	1940				
경기도	수원시	권선구	오목천동			일반지역	정운길	한우	18	179				
경기도	수원시	권선구	입북동			일반지역	최창준	한우	24	188				
경기도	수원시	권선구	입북동			일반지역	하상환	돼지	350	180				
경기도	수원시	권선구	당수동			일반지역	황두만	한우	32	200				
경기도	수원시	권선구	입북동			일반지역	이석원	돼지	500	240				
경기도	수원시	권선구	입북동			일반지역	임향빈	돼지	150	100				
경기도	수원시	권선구	입북동			일반지역	양점순	돼지	50	280				
경기도	수원시	권선구	입북동			일반지역	임경수	돼지	350	520				

■ 환경기초시설현황

소유역코드	처리시설명	구분	시설용량 (m ³ /일)	가동개시일자			행정구역코드	시도	시군구	읍면	동리	본번	부번	번호
				연	월	일								
24101	수원시 환경사업소	기존	220,000	1	1	1	41590	경기도	화성시	태안읍	송산리	18		712
24101	"	확충	320,000	2003	10	1	41590	경기도	화성시	태안읍	송산리	91	35외	712
	수원시 위생처리장	기존	340	1985	11			경기도	수원시	고색동		557		

실측에 의한 오염원 현황조사

- 조사대상

; 1종에서 3종 사업장의 폐수 원수와 방류수
(S전자 외 19개 업체)

- 조사내용

: 각 시설물의 위치(TM좌표)파악 및 운전현황
및 수질조사

- 분석항목 :

: BOD, COD, SS, TN, TP, 유량, Hg, Pb, As,
Cr, Cd, Zn, TCE, PCE

- 실측에 의한 조사대상 업체 현황

하천수질 및 퇴적토 오염도 조사지점(평수시)



지점수 : 총 21개 지점
(본류 6지점, 제 1 지류 12지
점, 제 2지류 3지점)

채취횟수 : 수질 ; 월 1회
퇴적토 ; 연 4회

분석항목 : pH, 수온, 전기전
도도, DO, 탁도, BOD,
COD_{Mn}, SS, TOC,
NH₄-N, NO₂-N,
NO₃-N, TN, PO₄-P,
T-P, 클로로필 a,
TCE, PCE, Hg, As,
Pb, Cr, Cd, Fe, Zn,
Cu

하천 모식도 및 시료채취지점



1. 원천천 최상류
2. 경기교 하류
3. 이목교상류
4. 왕송저수지 하류
5. 호매실교
6. 농대교
7. 새터교
8. 백년교
9. 위생처리장 하류
10. 군철조망 옆
11. 간촌교지천
12. 수원천 최하류
13. 원천천 최하류
14. 반정천
15. 송산교
16. 삼미천
17. 세마교
18. 갈천
19. 수직교

■ 측정지점현황

지점	시설물명	GPS	
		북위	동경
R-1	원천천상류	37 14' 54.3''	127 02' 42.0''
R-2	경기교 하류	37 14' 54.2''	127 02' 42.0''
R-3	이목교상류	37 17' 30.1''	127 01' 32.8''
R-4	왕송저수지하류	37 18' 43.3''	126 59' 11.9''
R-5	호매실교	37 17' 24.1''	126.57' 05.1''
R-6	농대교	37 15' 20.3''	126 58' 09.8''
R-7	새터교	37 10' 06.5''	127 01' 10.0''
R-8	백년교	37 14' 23.9''	126.51' 36.4''
R-9	위생처리장하류(황구지천)	37 15' 54.4''	126 59' 27.5''
R-10	군철조망	37 14' 23.6''	126 59' 36.5''
R-11	간촌교상류직전	37 13' 51.2''	127 01' 15.1''
R-12	수원천 최하류	37 13' 51.2''	127 01' 15.1''
R-13	원천천최하류	37 13' 28.5''	127 01' 32.4''
R-14	반정천	37 13' 4.0''	127 01' 44.6''
R-15	송산교	37 13' 51.0''	127 01' 15.6''
R-16	삼미천	37 12' 15.1''	127 01' 33.3''
R-17	새마교	37 11' 00.5''	127 00' 35.2''
R-18	정남교	37 09' 58.3''	126 59' 22.3''
R-19	수직교	37 07' 15.3''	127 00' 03.9''

* 오염도가 높은 세부지천 2개는 8월부터 추가됨



- 최상류지점의 전경(원천천, 수원천, 서호천, 황구지천)



- 오염도가 심한
주요 세부지천 전경
(배다리교, 간촌교, 배다리교 상
류지천)

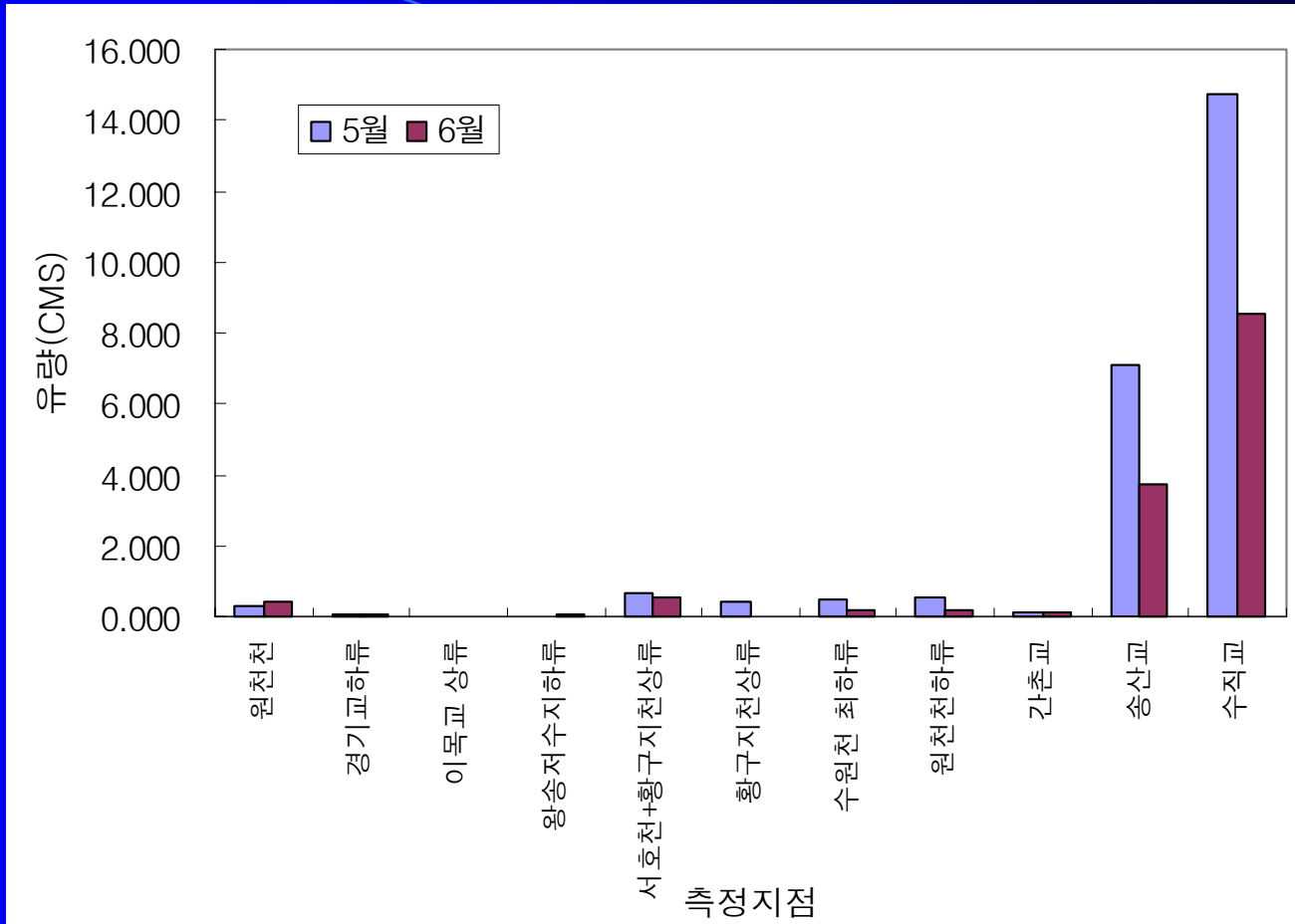
■ 시간에 따른 주요항목의 수질변화

(단위 : mg/L)

측정월	pH	Temp	EC	DO	탁도	BOD	CODMn	TOC	SS
5	7.3	21.9	457	8.44	341	7.7	9.1	9.2	58.7
6	7.9	22.9	482	7.03	414	14.3	12.3	13.2	31.3
7	8.4	25.7	436	-	244	8.2	11.1	9.5	29.3
측정월	NH4	NO2	NO3	PO4	TN	TP	Chlorophill a	TCE	PCE
5	2.804	0.244	3.261	0.553	10.76	0.85		0.374	N.D
6	6.445	1.521	0.925	0.108	11.18	0.97	16.9	N.D	N.D
7	5.769	0.168	1.282	0.424	8.50	0.54	8.2	N.D	N.D
측정월	T-Cr	Ni	Cu	Zn	As	Cd	Pb	Pesticides	
5	0.038	0.031	0.013	0.095	0.052	0.037	0.030	0.093	
6	0.034	0.006	N.D	N.D	0.005	0.002	0.039	0.042	
7	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	-	

(클로로필 a 단위 : 10^{-3} mg/L)

- 황구지천수역은 평균BOD기준으로 4등급에서 등급외 수준으로 수질이 매우 좋지않음
- 6월까지 수질이 좋지 않고 강우가 많았던 7월에 수질이 양호해짐



시간에 따른 주요지점의 유량현황(5월, 6월)

황구지천상류와 수원천, 원천천의 유량은 거의 유사하고
5월보다 6월의 유량이 많았으며 이것은 강우량이 5월에 더 많았기 때문으로 사료

풍수시 하천수질 오염도조사

조사목적 : 강우시 퇴적물과 오염물질의 이동현황 파악

조사내용 :

지점수 : 10개 지점

(원천천최상류, 수원천최상류, 서호천최상류, 황구지천최상류, 원천천최하류, 수원천최하류, 서호천최하류, 황구지천 합류직전지점, 송산교, 수직교)

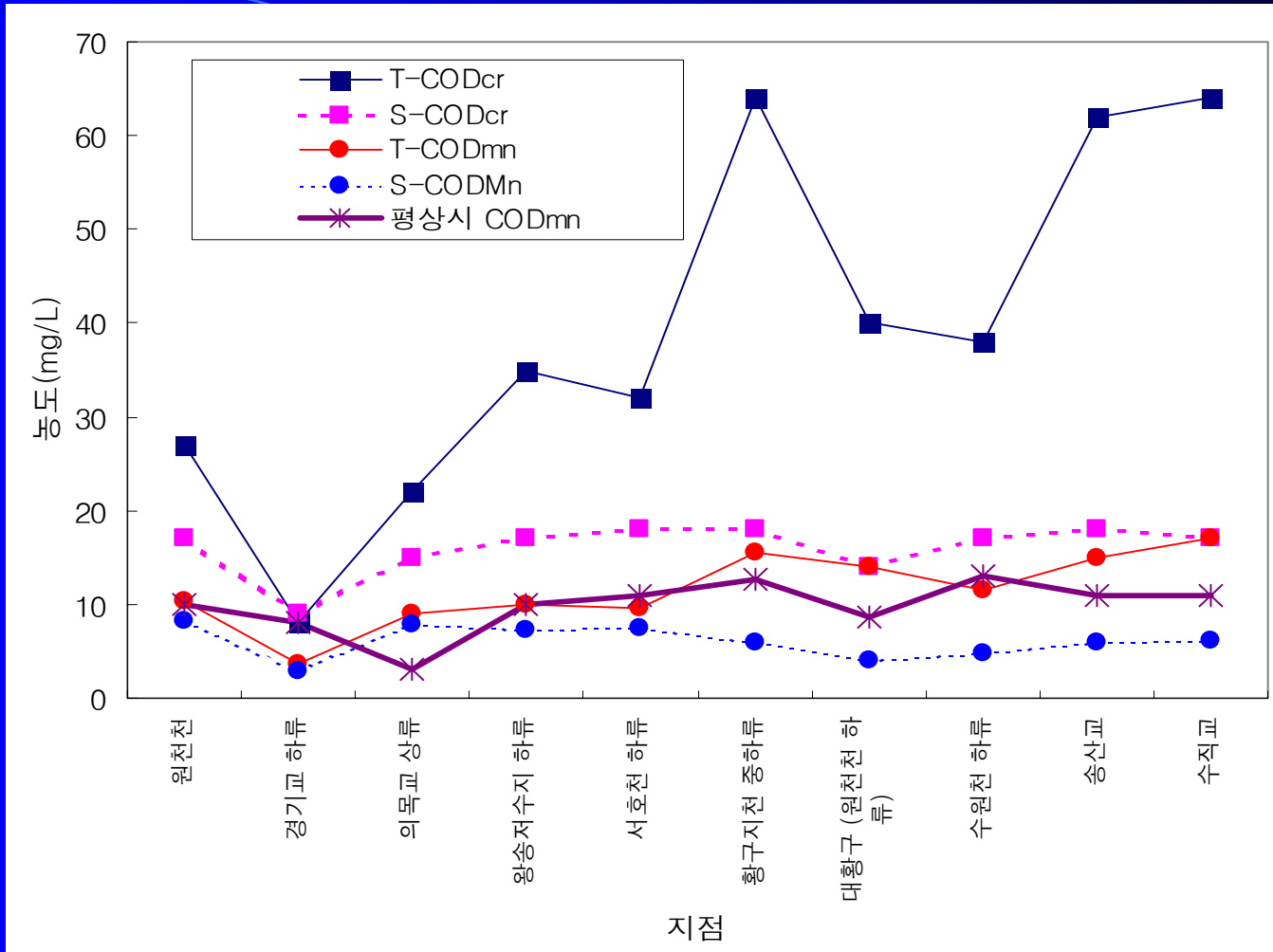
채취횟수 : 강우시 2회 이상(현재 1회 시료채취후 분석)

분석항목 : 현장 ; pH, 수온, 전기전도도, 탁도

실험실 : 총 오염물질과 용존성 물질의

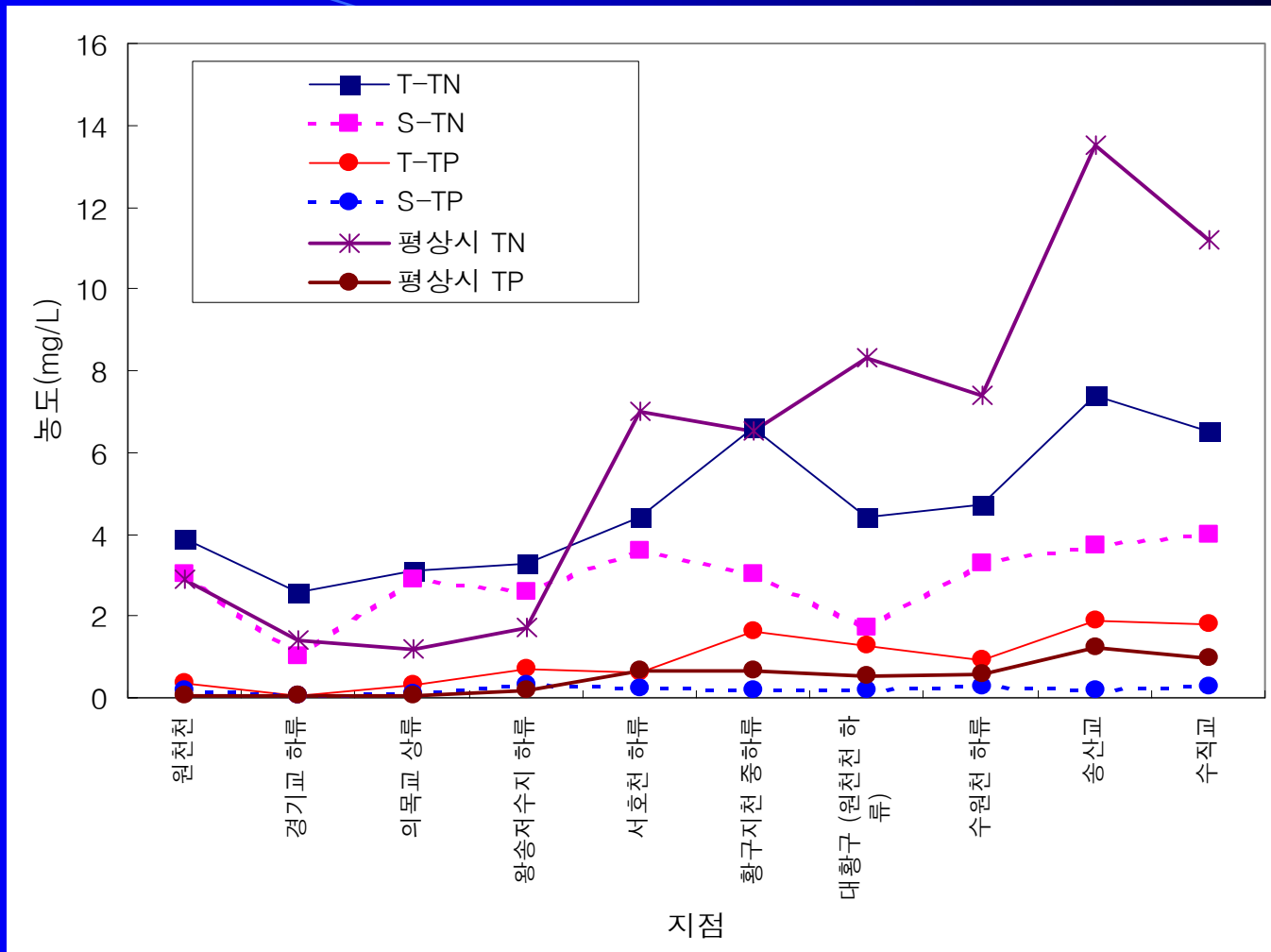
COD, SS, TN, TP, 중금속

(Hg, Pb, As, Cr, Cd, Fe, Zn, Cu 등)



강우시 시료에서 총오염물질의 농도는 용존성물질의 오염도보다 모두 높았으며 용존성 성분의 비율이 CODcr과 CODmn이 각각 42.8%, 52.2%로 나타남

강우시 총 COD와 용존성 COD의 변화 및 평상시 수질과 비교



강우시 시료에서 총오염물질의 농도는 용존성물질의 오염도보다 모두 높았으며 용존성 성분의 비율이 TN과 TP가 각각 61.4%, 19.6%로 나타남.

강우시 총 TN,TP와 용존성 TN, TP의 변화 및 평상시 수질과 비교)

진도평가 및 추후연구사항

항 목	추진현황										%	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
오염원현황조사 *자료에 의한 현황조사 *실측에 의한 현황조사												60%
												30%
하천수질조사 * 평수시 수질조사 *강우시 수질조사												35%
												50%
오염물질 유출경로파악												30%
단위유역별오염부하량 산정 및 오염원별 기여도 파악												10%
오염부하량 삭감방안 도출												10%

추후 연구내용 및 방법

■ 오염원 현황조사

가. 수집된 자료(인구, 산업, 가축, 양식장 등 기타오염원)의 정리
화일을 시스템 구축 시스템 팀에게 제출 (9월 중 최종 정리)

나. 오염원의 TM좌표 확인 및 수질조사

생활하수 : 하수처리장 및 위생처리장의 위치 및 정보확인

산업폐수 : 1- 3종 업체 20개의 방문을 통해 수질과 유량 확인
(현재 10개 완료)

■ 하천수질조사

평수시 수질조사 : 7월까지 결과 분석완료 8월 시료분석 중

12월까지 수질 및 퇴적토의 오염도조사 및
결과분석

강우시 수질조사 : 1차 수질조사완료, 추후 강우에 대해 추가수질
조사후 오염물질의 이동분석에 필요한 자료마련

추후연구내용 및 방법

- 오염물질의 이동경로파악
 - 관로현황 정보가 확실한 소규모하수처리구역을 대상으로
 - 지점별 오염도와 유량 및 퇴적물 현황조사(물수지도 작성)
 - 최종적으로 하천으로 유입되는 토구에서의 하천 유입
오수의 오염도 조사를 통하여 발생 및 유출오염부하량 산정
- 오염부하량 산정 오염원별 기여도 파악
 - 단위 유역별 발생, 배출, 유달 오염부하량 산정
 - 오염원별 기여도 파악
- 목표수질달성을 위한 오염부하량 삭감대책 수립

■ 유역별 행정구역 현황

유역	행정구역			
갈천	경기도	화성군	정남면	계향2리,내1리, 수면리,신1리,발산2리,백1,2,3리, 오일 1리, 과량 3리, 보통 1,2리, 수기2리,하가등리, 와우2리
	경기도	화성군	봉담읍	안녕3리
	경기도	화성군	태안읍	안녕3리
미정	경기도	평택시	서탄면	마두2리,회화리, 마두리, 금암2리, 수월암리
반정천	경기도	오산시	세마동	세마동
	경기도	화성군	태안읍	능2리, 병점5리, 안녕3리, 안녕3리, 기안2리, 송산4리
삼미천	경기도	화성군	태안읍	병점5리, 안녕3리, 기안2리, 송산4리, 배양3리, 반정 1 2리, 지안2리, 기산3리,농서2리
	경기도	용인시	기흥읍	농서2리
	경기도	수원시		매탄3동, 원천동
서호천	경기도	수원시		곡선동,세류1,2동,평동, 세류 1동, 매산동, 고등동, 팔달동, 서둔동, 화서1,2동, 구운동, 신안동, 정자1,2동, 영화동, 율천동, 주원동, 송죽동, 파장동, 연무동
수원천01				조원동, 송죽동, 이의동, 파장동, 연무동
수원천02	경기도	수원시		곡선동, 세류 2동, 권선동, 세류 3동, 평동, 매교동, 인계동, 화서1동, 지동, 남향동, 신안동, 우만1동, 영화동, 조원동, 이의동, 연무동
원천리천01	경기도	수원시		원천동 우만1동, 이의동, 원만1동
	경기도	용인시	기흥읍	농서2리
	경기도	용인시	기흥읍	영덕5리
원천리천02	경기도	용인시	수지읍	풍덕천7리
	경기도	수원시		우만1동, 이의동, 연무동
	경기도	화성군	태안읍	반정1리, 기산3리,반정2리
황구지천01	경기도	수원시		곡선동, 권선동,매탄1,2,3,4동, 우만1,2동, 이의동, 원천동
황구지천02	경기도	용인시	기흥읍	신갈14리, 농서2리, 영덕5리
황구지천03	경기도	수원시		구운동,입북동, 율전동, 파장동, 부곡동, 군포2동
황구지천04	경기도	화성군	봉담읍	수기2리,하가등리, 와우1,2리
	경기도	화성군	태안읍	송산4리,배양리, 진안2리, 기산3리,반정2리,곡선동, 평동, 서둔동, 구운동,
	경기도	화성군	정남면	보통2리,백1,2리,과량2리
황구지천05	경기도	화성군	태안읍	송산1,4리, 병점5리, 안녕3리, 기안2리, 배양3리, 반정1,2리, 진안2,3리,
	경기도	오산시	세마동	세마동
	경기도	평택시	서탄면	내천1리,마두2리, 수월암리2리, 회화리
	경기도	화성군	양감면	송산3리,신왕1리, 용소2리, 정문2리
	경기도	화성군	정남면	계향2리,과량2리, 구래리, 금복리, 내1리,덕절1,3리, 망월리, 발산2리,백1,2리, 보통2리, 수면리, 신1리,음양1리, 갈천리, 길성리, 백토리, 송공1,2리,수직1리