



제324회 충청남도의회 임시회
2020. 9. 11.(금) 10:00
특별위원회 회의실(108호)

-금강권역의 친환경적 발전을 위한 특별위원회-
주요 업무 추진 상황 보고



충 청 남 도
[기획조정실]

보 고 순 서

I . 기획조정실(균형발전담당관) 소관

1. 금강하굿둑 구조개선 추진현황 2
2. 금강권역 발전전략 수립 26

1. 금강하굿둑 구조개선 추진현황

I

추진개요

① 금강하굿둑 현황

- 위 치 : 충남 서천군 마서면 ~ 전북 군산시 성산면
- 총 연 장 : 1,841m(방조제 1,127m, 배수갑문 20련×30m, 어도 9m)
- 총저수량 : 1억 3,800만 톤
- 준공연도 : '90. 10. 31.(관리자 : 한국농어촌공사 금강사업단)
- 계획용수량 : 연간 총 365백만 톤(농업용수 244, 공업용수 121)

구 분	합 계	농업용수(백만톤)		공업용수 (백만톤)	비 고
			면적(ha)		
합 계	365(100%)	244(67%)	60천	121(33%)	
충 남	65(18%)	65(18%)	16천	-	
전 북	300(82%)	179(49%)	44천	121(33%)	군산산업단지

② 금강하굿둑 준공이후 문제점

- 금강호 수질악화 및 하굿둑 내·외측 퇴적토 증가로 담수량 감소 및 장항항 기능 저하
 - 수질(COD기준) : '92년 5.2mg/ℓ (Ⅲ등급) → '19년 10.7mg/ℓ (Ⅵ등급)
- 기수역 상실로 생태계 변화 및 하구역 수산업 쇠퇴
 - 회유성 어종인 황복, 웅어, 참게, 뱀장어 등이 상류로 올라가지 못하여 내수면 어업 붕괴
- 기후변화 및 여건변화로 금강하구 홍수량 증가 예상
 - 지구 온난화와 기후변화로 국지성 집중호우 증가
 - 하천설계기준에 따라 계획홍수빈도(200년)적용해야하나, 금강하굿둑은 50년빈도 불과
 - 하굿둑 배수갑문은 적정규모(800m)보다 200m적은 600m만 설치(공사기록지, '91.12)
 - 대청댐 이상 홍수대비 추가 방류수로 설치, 최대 7,584m³/sec 방류시 하굿둑 홍수량 67% 증가
 - 4대강 사업 시 낙동강·영산강 하굿둑 구조개선 완료(200년빈도 적용, 방류량 22~54% 증설)

⇒ 배수갑문 등 구조개선으로 홍수배제능력 향상 및 환경현안 해결

II

그동안 추진현황

- '09. : 4대강 살리기 사업 추진 시 수질개선 및 해수유통 요구
 - '10.~'16. : 하굿둑 구조개선을 위한 학술연구 및 정부 건의, 해수순환에 대해 다각적으로 논의(충남-전북 입장차 존재)
 - * 정부 : 배수갑문 운영과 홍수량 조절에 문제없어 갑문 증설 곤란(국토부, 농림부)
 - * 충남 : 수질개선을 위해 용수 대안을 확보하여 현 갑문 이용 해수순환
 - * 전북 : 해수 유입시 염분 확산으로 농업·공업용수 공급 문제
 - '14.~'19. : 금강하구역 종합관리시스템 개발 연구(해수부)
 - * 2015. 1. 용역 범위를 하굿둑에서 백제보까지 확대
 - * 금강하구해역 정책협의회 운영 12회(해수부, 정부기관, 전북, 충남, 환경단체 참여)
 - '17.~'18. : 하구 복원 및 관리 법안 발의(3건, 박완주 의원 등)
 - * 20대 국회(농해수위, 환노위) 계류되다가 임기만료로 법안 폐기
- | 법 안 명 | 발의일자 | 발의의원 | 비고 |
|---------------------------|------------|-----------|-----|
| 연안하구 복원 및 관리에 관한 특별법 | '17.9.25. | 박완주 등 11인 | 해수부 |
| 하구의 복원 및 관리에 관한 특별법 | '17.10.10. | 최인호 등 10인 | 환경부 |
| 하구의 복원 및 지속가능한 이용에 관한 특별법 | '18.12.5. | 신창현 등 13인 | " |
- '18.~'20. : 도의회 ‘금강권역의 친환경적 발전을 위한 특별위원회’ 활동
 - * 금강 현장방문('19.5), 정책토론회('19.11), 낙동강하굿둑 현장방문('20.5), 금강 대토론회('20.7)
 - * 도, 도의회, 환경단체, 전문가, 관련기관과 협력하여 금강하구 발전방안 논의
 - '19.12. : 충남연구원 전략과제 연구(하구관리정책 제안)
 - * 수 환경 모니터링, 이해당사자 간 거버넌스 구성, 하구복원 편익 분석 등 제안
 - '20. 6. : 금강유역물관리위원회에 금강 자연성회복 정책 제안
 - * 배수갑문 증설 등 구조개선 내용 국가계획 반영, 어도 추가설치, 하구 복원 특별법 제정, 민관 거버넌스 구축, 해수순환 실증실험 등

① 단기적 추진('20.~'21.)

- 1) 국가계획에 배수갑문 증설 및 어도 추가설치 반영 노력
 - 금강유역 물관리종합계획(환경부, '20.下~'22.6.), 금강권역 하천유역수자원 관리계획(환경부, '20.2.~'22.7.), 금강하천기본계획(대전국토관리청, '18.5~'21.12.)
- 2) 회유성 어류 소상을 위해 어도 추가설치 건의(해수부, 농림부)
 - 어도 추가설치 연구(자문) 관련 전문가 토론회(10월 예정)
- 3) 금강하구역 종합관리시스템 개발연구 결과 후속조치 요청(해수부)
 - 금강하구해역 정책협의회 지속 운영, 종합관리계획 수립 추진 등
- 4) 국가물관리위원회 및 금강유역물관리위원회에서 금강하구 현안 사항 논의되도록 지속 요청
- 5) 금강 수 환경 모니터링 3단계 추진('21.~'25. / 물관리정책과)
 - 대청조정지댐~백제보까지 추진 중인 모니터링을 하굿둑까지 확대 시행
 - 수질·유량, 수생태계, 지형·지질(하상변화, 퇴적토) 등 기초자료 구축
- 6) 하구복원 관련 특별법 제정 노력
 - 국회의원, 관련부처(환경부, 해수부) 등 협조 요청하여 법안 발의

② 중·장기적 추진('22. ~)

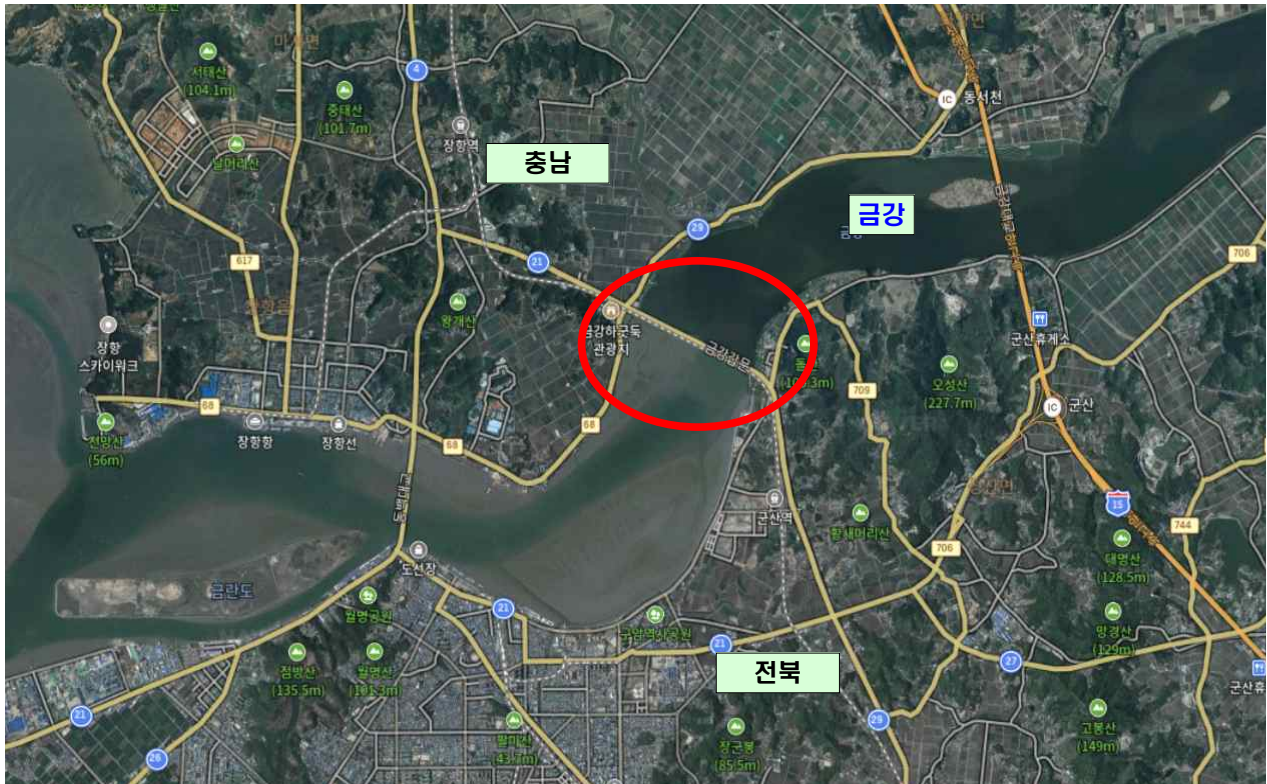
- 1) 금강하구역 친환경 발전을 위한 거버넌스 구축
 - 지자체, 관련기관, 지역 농어민, 시민단체, 전문가 등 협의체 구성
 - 행정, 의회, 시민단체, 지역연구원 등 역할분담 및 협업 추진
- 2) 금강하굿둑 해수순환 실증실험이 추진되도록 노력
 - 낙동강하굿둑 해수유통 사례 적용하고, 농·공업용수 지장 없도록 시행

별첨 자료 목차

① 위치도 및 전경사진	6
② 금강하굿둑 구조개선 추진경위	7
③ 관련부처 및 지자체(충남, 전북) 입장	15
④ 금강하굿둑 어도 추가설치 전문가 자문 현황	18
⑤ 금강하굿둑 용수시설 현황	19
⑥ 금강하구역 종합관리시스템 개발연구 결과 (해수부)	20
⑦ 낙동강하굿둑 해수유통 추진현황 (환경부 등)	23

참고 1 위치도 및 전경사진

위치도



전경사진



참고 2 금강하굿둑 구조개선 추진경위

- '09. 2. : 4대강 살리기 사업 관련 금강 하구의 수질개선을 위해 해수유통과 금강 하굿둑 철거 요구
- '09. 3. : 국토부 주관 관계기관 의견수렴 및 타당성 검토회의 개최
→ 금강하구 지역에 대한 용역을 추진하기로 합의
- '10. 3.~'11.12. : 금강 하구역 생태조사 및 관리체계구축 용역 실시(국토부)

< 국 토 부 용 역 결 과 >

□ 서천측 갑문증설 관련

- 서천 측 배수갑문의 증설·운영은 현재 퇴적이 우세한 하굿둑의 서천 측의 저질 환경을 개선하는데 도움이 될 것으로 판단됨
- 최근의 강우 패턴이 집중화·장기화되는 경향이 있어 계획홍수위 대비 배수갑문 확장을 검토할 필요가 있음
 - 최근의 강우 패턴 변화 및 상류 지역 침수피해 방지 등을 고려할 때 갑문 증설을 통하여 순간배출량을 증가시키는 방법도 검토할 필요가 있음
- 상기와 같은 사유로 배수갑문 증설 시기는 현재 4대강 사업으로 추진 중인 영산강·낙동강 하굿둑 구조개선사업과 동일한 방식으로 이·치수기능 제고가 필요한 시점에서 추진하는 것이 타당함

- '12. 11 ~ '13. 11 : 금강하굿둑 개선사업 지속 건의(충남도→농식품부)
- '13. 11. 20 : 금강하구(연안) 상생발전을 위한 워크숍(주최·주관:충남도)

(때·곳) 2013.11.20.(수), 15:00~17:40 / 천안아산ktx역 대회의실(2층)

(발제) 금강하굿둑 상생발전을 위한 논의(허재영교수)

(토론) 김혜천(목원대), 박상우(한국해양수산개발원), 주용기(전북대), 최진하(도)

(내용) 서천과 군산의 금강하구(연안) 상생발전 방안 모색

- '14. 2. 5 : 금강하굿둑 개선방안 모색을 위한 워크숍(주최·주관:충남연)

(때·곳) 2014.2.5.(수), 15:00~18:00 / 충남발전연구원 세미나실

(발제) 금강하굿둑 개선방안과 전망(정종관박사)

(토론) 허재영(대전대), 박창근(관동대), 박태규(중도일보), 신문섭(군산대), 이재철(청양대), 최진하(도), 최재영(도)

(내용) 금강하구의 홍수대응 문제점 제기

○ '14. 5. 15 : 금강하구역의 실태와 개선방안(주최·주관: 한국수자원학회)

(때·곳) 2015. 5. 15.(목), 14:00~15:50 / 부경대학교 대연캠퍼스 210~211호

(발 제) 수자원학회 학술발표회를 통해 금강하굿둑의 홍수배제능력 향상 필요 제기

- 금강지구 대단위농업종합개발사업(한국농어촌공사 심덕섭부장)
- 금강하구 홍수배제와 생태복원을 위한 구조개선 연구(충남연구원 정종관 박사)
- 금강하구호 수질 현황 및 문제점(충북대 정세웅교수, 충북대 김대화연구원)
- 금강하구역의 흐름특성과 수질개선방안(대전대 허재영교수)
- 금강하굿둑 주변의 환경변화(군산대 신문섭교수)

○ '14. 5. 23 : 금강하굿둑 개선방안 정부정책 반영 건의

(대상) 농림축산식품부, 환경부, 국토교통부

(내용) 금강하구 문제점과 개선방안'에 대하여 실행력을 담보할 수 있도록
부처별 단위사업을 구분하여 대정부 건의

○ '14. 6. 19 : 금강하구(연안)관련 중앙부처 방문 건의

(대상) 해양수산부, 농림축산식품부

(내용) 군장항 서천지역 해양환경조사 및 개선대책 수립 용역 추진 건의
충남, 전북, 서천, 군산시의 합의 시 하굿둑구조개선 용역추진 가능

○ '14. 7. 24 : 금강하구(연안)관련 중앙부처 방문 건의

(대상) 농림축산식품부

(내용) 금강하굿둑 문제는 관련 부처간 상호 협조·조율이 필요하며, 배수갑문 확장
등 구조개선에 대해 충남, 전북, 서천, 군산이 합의하면 농림축산식품부에서
관계부처 협의를 주도하겠다는 의견 제시

○ '14. 7. 28 : 행정부지사 청와대 방문 건의(정황근 비서관)

○ '14. 8. 7 : 국무총리 방문시 금강하굿둑 개선방안 건의

○ '14. 8. 7 : 서천군, 군산시 방문 금강하굿둑 개선방안 당위성 설명 및 협의

○ '14. 8. 12 : 전북도 방문 금강하굿둑 개선방안 당위성 설명 및 협의

○ '14. 8. 14 : 금강하굿둑 배수갑문 확장에 대한 의견조회(전북, 군산, 서천)

○ '14. 9. 30 : 전북도, 군산시 방문, 동향파악 및 검토의견 회신 촉구

○ '15. 1. 8 : 하구역 종합관리시스템 개발연구용역 관련 해수부 방문 건의

- 용역의 공간적 범위를 백제보까지 포함, 연구 용역과정에서 충남도가 적극 지원공조

○ '15. 1. 20 : 하구역 종합관리시스템 개발연구용역 설명회(해수부→도)

- 우리 도의 용역범위 확대요구사항(금강하굿둑 상류 백제보까지) 반영

○ '15. 2. 9 : 하구역 종합관리시스템 연구진 워크숍

○ '15. 4. 2 : 전문가 워크숍(주관: 도, 주최: 충남연구원)

※ 금강하구의 여건과 현황분석, 개선방안 및 대응 전략 토의를 위한 워크숍

(때·곳) 2015.4.2.(목), 14:00~16:30 / 충남연구원 대회의실

(발제) 정종관 충남연 선임연구위원, 신문섭 군산대 교수

(토론) 이창희(명지대), 이관홍(인하대), 박철(충남대), 김종철(농어촌공사)
김정엽(금강홍수통제소), 최창근(서천군), 최진하(도), 최재왕(도)

(내용) 금강의 홍수량기준 등 여건과 현황, 금강하구의 홍수대응능력 분석 및
문제점, 금강하굿둑 개선방안과 대응전략

○ '15. 4. 13 : 농림부 실무부서 방문 워크숍 결과 설명

○ '15. 4. 28 : 금강하굿둑 구조개선 필요성에 대한 질의(농어촌공사)

- 국토부 용역보고서 등을 거론 배수갑문 운영 등으로 홍수량 배제 가능

○ '15. 4. 29 : 제1차 금강하구해역 정책협의회/해양수산부 주관

(때·곳) 2016. 4. 29.(수), 16:00~18:00 / 군산새만금컨벤션센터 208호

(참 석) 정책협의회 위원, 연구진 등16명/ 전북도불참, 군산시 직원 대리참석

(내 용) 금강하구해역 정책협의회 운영 방안 논의 등

○ '15. 6. 16 : 제2차 금강하구해역 정책협의회/해양수산부 주관

(때·곳) 2016. 6. 16.(화), 15:00~17:30 / 코레일 본사(대전)회의실

(참 석) 정책협의회 위원, 연구진 등35명/ 충남·서천 참석, 전북도불참, 군산시참석

(내 용) 정책협의회 위원장 선출(해양수산부 이명준 사무관)

금강하구 환경현안 및 해결방안 논의

○ '15. 7. 6 : 금강하굿둑 홍수배제능력 적용 타당성 여부 질의(국토부)

- 충남도의 의견에는 공감하나 농림부에서 판단할 사항으로 회신 불가 입장

○ '15. 7. 24 : 충청남도 물통합관리협의체 실무협의회

(때·곳) 2015. 7. 24.(금), 10:00~12:00

(안 건) 금강호의 재해위험 및 용수공급 계획 등 종합적 분석을 통한 타당성검토 등

(토 론) 도2, 한국수자원공사·한국농어촌공사6, (주)이산

(내 용) 해수유통을 위해서는 농식품부의 설득 및 대의적 명분 필요 등

○ '15. 8. 28 : 제10차 세종시지원위원회 개최시 건의(위원장: 국무총리)

○ '15. 9. 3 : 해수부주관 연안발전포럼 개최(대천 웨스트토피아)

- 금강하굿둑의 친환경적 구조개선 필요 주장(한국해양과학기술원 강길모)

○ '15. 10. 16 : 제3차 금강하구해역 정책협의회/해양수산부 주관

(때·곳) 2016. 10. 16.(금), 15:00~17:00 / 전북대학교 사범대학 204호

(참 석) 정책협의회 위원, 연구진 21명/ 충남·서천, 전북(연안환경팀장)·군산시 참석

(내 용) 금강하구 비전, 목표설정 등

○ '15. 12. 21 : 금강하굿둑 구조개선 추진부서 조정 워크숍(충남도 주관·주최)

(때·곳) 2015. 12. 21.(월), 15:00~17:00

(발 제) 충남연구원 정종관 선임연구위원, 명지대 이창희 교수

(토 론) 기획조정실장, 관련부서 과장

(내 용) 금강하굿둑 구조개선의 필요성 검토 및 「금강하구역 종합관리시스템 개발연구」 용역(해양수산부)에 따른 추진부서 조정을 위한 워크숍 개최

○ '16. 1. 26 : 제4차 금강하구역 정책협의회

(때·곳) 2016. 1. 26.(화), 10:00~12:00 / 대전역 광희실

(참 석) 정책협의회 위원 20명/ 충남·서천, 군산 참석, 전북도는 불참

(내 용) 금강하구 비전선정 및 관리목표 설정원칙, 방법론 논의
환경현안 해결을 위해(해수유통이 아닌) 배수갑문 증설 등의 구조개선에는
원칙적 동의 입장(군산)

○ '16. 7. 5 : 제5차 금강하구역 정책협의회

(때·곳) 2016. 7. 5.(화), 15:00~18:00 / 서천군 국립해양생물자원관(세미나실)

(참 석) 정책협의회 위원 20명/ 충남·서천, 군산 참석, 전북도는 불참

(내 용) 금강하구 현황 논의 및 금강하구역 관리목표 설정

※ 이해당사자간 합의되고 서천·군산이 상생 발전할 수 있는 관리목표 논의

○ '16. 7. 20 : 금강하굿둑 개선방안 논의 워크숍 개최(충남도 주관·주최)

(때·곳) 2016. 7. 20.(수), 14:00~16:00 / 감사위원회 회의실(123호)

(발 제) 신문섭 군산대 교수, 이창희 명지대 교수

(토 론) 행정부지사 주재, 허재영교수, 이상진실장, 홍성민국장, 관계부서 실·과장

(내 용) 금강하굿둑 구조개선의 필요성과 금강하굿둑이 하구역에 미치는 환경영향

※ 해수부의 금강하구역 종합관리시스템 연구용역의 책임을 맡고 있는 이창희 교수의 발제
및 전문가 토론을 통해 용역의 추진상황·방향을 점검하고 우리도의 입장 확립의 계기

○ '16. 11. 23 : 제6차 금강하구역 정책협의회

(때·곳) 2016. 11. 23.(수), 15:00~17:20 / 군산 새만금컨벤션센터

(참 석) 정책협의회 위원 20명/ 충남·서천, 군산 참석, 전북도는 불참

(내 용) 금강하구해역 관리목표 설정(3개의 안 제시)

※ 개선, 복원, 이용, 수산/수생, 보호/보존, 관리의 목표설정 논의

○ '17. 3. 30 ~ 3. 31 : 하구역 종합관리시스템 개발연구 워크숍 개최

(때·곳) 2017. 3. 30.(목) ~ 3. 31.(금) / 군산 새만금 컨벤션센터

(주최·주관) 해양수산부 / 명지대학교 등 용역기관

(참석) 해양수산부, 한국해양과학기술진흥원, 금강하구해역 정책협의회 위원, 금강하구해역 전문위원, 하구역 종합관리시스템 개발연구 연구진 등

(내 용) 하구역 종합관리시스템 개발연구 4차년도 연구 분야간 연계방안 및 주요 연구 내용 논의

※ 관측분야, 모델링 분야, 정보분야, 정책/총괄 분야 등

○ '17. 4. 19 : 제7차 금강하구역 정책협의회

(때·곳) 2017. 4. 19.(수), 16:00~18:00 / 서천 국립해양생물자원관(교육동 세미나실)

(참 석) 정책협의회 위원 20명/ 충남·서천, 전북·군산 참석

(내 용) 금강하구해역 관리목표 설정 및 하구역 관리 시나리오 타당성 논의

○ '17. 9. 12 : 제8차 금강하구역 정책협의회

(때·곳) 2017. 9. 12.(수), 16:00~18:00 / 서천 국립해양생물자원관(교육동 세미나실)

(참 석) 정책협의회 위원 14명/ 충남·서천, 전북·군산 참석

(내 용) 금강하구해역 관리 시나리오 검토 및 현안 논의

- 준설, 유역관리, 하굿둑 부분 해수유통, 담수 방류조절 시나리오(안)

○ '17. 12. 7 : 제9차 금강하구역 정책협의회

(때·곳) 2017. 12. 7.(목), 15:00~17:20 / 서울 용산역 회의실(ITX4실)

(참 석) 정책협의회 위원 등 23/ 충남·서천, 전북·군산 참석

(내 용) 금강하구역 종합관리시스템 구동 시연 및 개선방안 논의 등

○ '18. 5. 9. : 제10차 금강하구역 정책협의회

(때·곳) 2018. 5. 9.(목), 15:00~17:20 / 군산 새만금컨벤션센터 회의실

(참 석) 정책협의회 위원 등 30명/ 충남·서천, 전북·군산 참석

(내 용) 금강하구해역 환경변화예측 상세시나리오 및 운영시스템 검토 등

- 핵심모델링(금강하굿둑 해수유통) 결과 및 부분유통시 추정사업비 등

※ 그동안 노력으로 금강하굿둑 해수유통이 하구역관리의 최종 목표시나리오로 결정됨

○ '18. 8. 29. : 제11차 금강하구역 정책협의회

(때·곳) 2018. 8. 29.(수), 15:00~17:00 / 국립해양생물자원관 회의실

(참 석) 정책협의회 위원 등 20명/ 충남·서천, 전북·군산 참석

(내 용) 금강하구역 종합관리계획(초안) 검토

- 금강하구역에 대한 현황 조사결과 및 향후 종합관리 방안 제시

○ '18. 11. 22. : 제12차 금강하구역 정책협의회

(때·곳) 2018. 11. 22.(목), 15:00~17:00 / 군산 새만금컨벤션센터 회의실

(참 석) 정책협의회 위원 등 20명/ 충남·서천, 전북·군산 참석

(내 용) 금강하구해역 추가 상세 시나리오 결과, 금강하구해역 관리방향 검토

【시나리오 모델링 결과】 상시유통은 환경적개선(유동, 수질, 퇴적, 생태계 복원 등) 효과가 크나 재정적 비용이 큼

→ 현갑문 이용 부분해수유통($\Delta=30\text{cm}$)이 대안임

(염분 침투거리 10km, 해역 및 하구호 수질 TP 0.014감소, 생태계서비스 가치 연간 226억원 발생, 이전 양수시설 최소화

※ 갑문 증설 해수유통 : 4대강 사업 후 하천수심 변화에 따른 홍수위 검토 결과 현시설로 배제가 가능하며, 현갑문 이용 부분해수유통과 유사한 효과 분석됨.

○ '19. 01. 21. : 「금강권역의 친환경발전을 위한 특별위원회」 업무보고

(때·곳) 2019. 01. 21.(월), 16:00 / 도의회 특별위원회 회의실

(참 석) 오인환 위원장 등 10명

(내 용) 금강하굿둑 구조개선 추진현황 보고

※ 특위 임기 : 2018.9.14.~2020.6.30.

○ '19. 05. 16. : 「금강권역의 친환경발전을 위한 특별위원회」 현장방문

(때·곳) 2019. 05. 16.(목), 09:10 / 서천 공주, 부여 일원

(참 석) 오인환위원장, 양금봉, 김기서, 조길연, 방한일 의원 등 10명, 충남연1

(내 용) 금강 하구둑, 백제보, 공주보 현장 방문

○ '19. 07. 16. : 금강하구역 종합관리방안 용역 관련 해수부 협의

(때·곳) 2019. 07. 16.(화), 14:00 / 해양수산부 해양환경정책과 최재용 사무관

도 : 육안수외 2명

(내 용) 금강하구역 종합관리방안에 최적안 명시 및 하구관리 특별법 제정 추진협조

○ '19. 09. 04. : 금강하구 해수 순환을 위한 「박완주 의원실」 방문

(때·곳) 2019. 09. 04.(수), 13:30 / 이무응 수석보좌관, 박유진정책비서, 도 육안수외 2명

(내 용) ① 해수부 「금강하구역 종합관리시스템 개발 연구용역」 결과 활용 지원 요청

② 「낙동강하구 해수유통 실험 사례」를 금강하굿둑에 적용 요청

③ 「연안하구 복원 및 관리에 관한 특별법안」 조속 처리 요청

○ '19. 11. 15. : 해수부 「금강하구역 종합관리시스템 개발연구」 결과보고

(연구용역 개요)

- 과 업 명 : 금강하구역 종합관리시스템 개발연구
- 과업기간 : '14. 11. ~ '19. 1.(5년간) * 용역최종성과물 등록('19.9. 해양수산과학기술진흥원)
- 용 역 비 : 8,499백만원(국비)
- 수행기관 : (주관) 명지대학교(이창희 교수)
- 연구주관 : 해양수산부, 해양수산과학기술진흥원

(연구결과 주요내용)

- 해수유통 시나리오 분석 : 해수유통 효과 및 양수시설 이전비용 등 종합검토 결과 염분침투범위 10km인 $\Delta h=20\sim 30\text{cm}$ 가 최적임
- 금강하구 통합정보시스템 구축(통합 홈페이지와 3개 하위 시스템(웹GIS시스템, 실시간예측시스템, 의사결정지원시스템)으로 구성)
- 금강하구역 종합관리계획(안) 제시(기간 2019~2028년, 면적 985.6km²(해역 469.8, 육역 515.8))

○ '19. 11. 20. : 「금강권역의 친환경발전을 위한 토론회」 개최

(때·곳) 2019. 11. 20.(수), 14:00~16:00 / 서천 문예의 전당

(참 석) 오인환, 양금봉, 김기서 등 금강특위 의원 및 허재영, 이상진 등 전문가

(내 용) 금강 하구역 관리방안, 금강유역 물환경 현황 및 수질개선 방안 발표 토론

【 주제발표 내용 】

① 금강하구역 관리방안 (명지대 이창희 교수)

- 하굿둑 해수유통 시나리오 분석 : 부분 해수유통($\Delta h=5\sim 50\text{cm}$)~상시 해수유통
- 부분해수유통 $\Delta h=20\sim 30\text{cm}$ 시 하굿둑 상류 10km 표층에서 농업용수 취수 가능
- 시나리오 결과 시사점 : 해수유통의 목적이 중요
 - 수질개선, 김양식장, 퇴적 문제 해결, 기수습지 복원 및 수변개발
- 해수유통 이해당사자 간 논의 선행 및 갈등 해결과 상생 전략

② 금강 물환경 현황 및 수질개선 방안 발표 (충남연 김영일 박사)

- 금강 상류 보 3개소(세종보, 공주보, 백제보)에 대한 분석 중심 발표
- 금강 보 개방 시 환경생태 회복 증가 : 모래톱 및 수변공간 형성, 하천기능 회복
- 수질개선방안 : 갑천 및 미호천 수질개선, 점 및 비점 오염원, 금강하구호 생태복원, 배수갑문 운영

○ '20. 02. 13. : 금강하구역 종합관리시스템 개발연구 결과 활용 건의(해수부)

(때·곳) 2020. 02. 13.(목), 10:00 / 해양수산부 해양환경정책과 김훈근 사무관 외1명
도 : 육안수 팀장 외1명

(내 용) 금강하구역 종합관리시스템 개발연구용역 결과 활용 건의

- 금강하구역 종합관리시스템 구축 연구결과에 따른 후속조치 요청
 - * 통합관리시스템 활용, 종합관리계획 수립 시행, 해수유통 실증실험
- 금강하구해역 정책협의회 지속 운영
 - * 중앙정부, 지자체(충남, 서천, 전북, 군산), 민간단체 간 소통 창구 역할

○ '20. 05. 29. : 도의회 '금강특위' 낙동강하굿둑 현장방문

(때·곳) 2020. 05. 29.(금), / 낙동강하굿둑

(참 석) 도의원 5명(오인환 위원장 등), 도 3(최문희 담당관 등), 도의회 7(특별위원회 직원), 충남연구원 1(이상진 박사)

(내 용) 낙동강하굿둑 해수유통 실증실험 추진현황 파악, 낙동강하구 에코센터 방문

- 낙동강하굿둑 시설운영현황(수자원공사 부산권지사), 해수유통 추진현황(부산대 안순모 교수), 토론 등

○ '20. 06.~09. : 어도 추가 설치를 위한 전문가 자문

(자 문) 3명(①군산대 최윤 교수, ②군산대 김민영 교수, ③한경대 백경오 교수)

(내 용) ①생태분야(어류 서식, 어도필요성 등), ②사회분야(어민 등 설문조사), ③기술분야(어도 위치 및 형식, 어류소상 시뮬레이션 등)

○ '20. 06.18. : 금강하구 현안사항 제출(금강유역물관리위원회)

(내 용) ①물관리종합계획에 배수갑문 증설 및 어도 추가설치 계획 반영,

②어도 추가설치, ③하구복원 특별법 제정, ④거버넌스 구축,

⑤해수순환 실증실험 후 해수순환 추진

○ '20. 07. 23. : 도의회+환경단체 공동, 금강 대토론회 개최

(때·곳) 2020. 07. 23.(목), / 국립부여박물관 사비마루

(참 석) 100여명(도의원 6, 환경단체 11, 도·시군, 농어촌공사, 충남연구원, 학계, 주민 등)

(내 용) 주제발표 및 종합토론

- 주제발표 : 금강 정책 추진현황(균형발전담당관), 금강하구 생태환경현황(금강하구생태복원위원회 김억수), 자연성회복제안(명지대 이창희 교수)
- 종합토론 : 황치환(금강유역환경회의 대표), 김기서(도의원), 김재승(전북 하천사랑운동 대표), 최윤(군산대 교수), 이은파(연합뉴스) 등 6명

○ '20. 09. 01. : 금강하구역 종합관리시스템 개발연구 결과 후속조치 건의(해수부)

(내 용) 금강하구역 종합관리시스템 개발연구 후속조치 건의 / 공문시행

- 통합관리시스템 활용, 종합관리계획 수립 시행, 해수유통 실증실험, 법률제정 등
- 금강하구해역 정책협의회 지속 운영(정부, 지자체, 민간 등 소통 협력)

참고 3

관련부처 및 지자체(충남, 전북) 입장

① 충남도, 서천군 : 배수갑문 증설 등 구조개선을 통한 현안문제 개선

- 기후변화, 도시개발 등 주변여건의 급변으로 금강하굿둑의 홍수 피해 등의 재해위험에 대한 타당성·기본조사 추진 시급

- 4대강 등 국가하천공사 시 계획홍수빈도(200년) 상향 적용
- 금강하굿둑 배수갑문은 적정규모보다 200m 적게 설치→홍수피해 발생
- 대청댐 보조여수로 방류시 금강하구 홍수량 가중 예상

- 금강하굿둑으로 인한 수질악화, 수생태파괴 등 환경현안 문제는 배수갑문증설, 어도설치 등 하굿둑 구조개선을 통한 개선

② 전북도, 군산시 : 대체용수 공급대안 없이는 해수유통 절대 불가 입장

- 농·공업용수 공급 전면 중단

- 해수유통시, 염분확산으로 농·공용수 확보 불가능 ⇒ 산업활동 지장 초래

- 취수장 이전으로 대체시설 설치에 따른 사회적비용 발생

- 금강하굿둑 인접 군산공업용수도 취수장, 서포·화양 양수장(농업용수)의 기능 상실 ⇒ 취수 대체시설 조성비(7,128억원) 발생

- 해수유통 이전에 상류 오염원 저감 등 수질개선 선행

- 해수유통보다 금강 본류 및 지천에 대한 수질개선이 선결 문제

- 금강 하류 연안 저지대 침수사태 발생

- 조위의 영향과 금강호 수위 상승으로 금강주변 저지대 7천ha 침수 예상

- 어업 활동 차질 우려

- 뱀장어 등 서천도 조업 가능, 어획량 감소를 우려하는 어업인들의 반발 예상

※ 금강하구 문제 언급 시 대화 기피하여 논의 애로

③ 해양수산부 : 금강하구역 종합관리시스템 개발연구에 포함 검토

- 금강하구의 보존, 이용 개발과 연관되어 해결해야할 다양한 환경 현안 해결을 위한 대단위 조사연구 추진('14~'19)
 - 우리 도의 적극적 대처로 연구의 공간적 범위를 금강하구역(금강하굿둑~외해)외에 금강본류유역(금강하굿둑~백제보)까지 포함('15.01)
- 목표시나리오를 하굿둑개방으로 설정하고, 용수활용, 해수침투 등에 따른 해수순환 방법 시뮬레이션
- R&D연구과제로 추진한 용역으로 용역결과를 활용한 해수순환 등 후속조치는 어려우며, 전복과의 갈등해소가 우선

④ 국토교통부 : 구조개선 수용 불가

- 충남도의 주장에는 공감하나 금강하굿둑 구조개선을 위한 사항은 시설물 소관부처인 농림축산식품부에서 검토할 사항

<금강하구역 생태계 조사 및 관리체계 구축 연구결과(국토해양부 2011.12)>

☐ 서천측 갑문증설 관련

- 서천측 배수갑문의 증설·운영은 현재 퇴적이 우세한 하굿둑의 서천측의 저질 환경을 개선하는데 도움이 될 것으로 판단됨
- 최근의 강우 패턴이 집중화·장기화되는 경향이 있어 계획홍수위 대비 배수 갑문 확장을 검토할 필요가 있음
 - 최근의 강우 패턴 변화 및 상류 지역 침수피해 방지 등을 고려할 때 갑문 증설을 통하여 순간배출량을 증가시키는 방법도 검토할 필요가 있음
- 상기와 같은 사유로 배수갑문 증설 시기는 현재 4대강 사업으로 추진 중인 영산강·낙동강 하굿둑 구조개선사업과 동일한 방식으로 이·치수기능 제고가 필요한 시점에서 추진하는 것이 타당함

- 금강하굿둑은 200년 빈도 홍수에도 문제없는 것으로 검토('05년 농어촌공사 자료 인용)하였으며, 배수 영향구간(59km) 하천정비는 모두 완료

⑤ 농림축산식품부 : 구조개선 수용 곤란

○ 현행 국토부의 하천치수계획 또는 선행 연구 등을 감안할 경우
배수갑문 추가 설치는 시급하지 않은 실정

- 200년 빈도 홍수에도 안전, 배수갑문 확장시 홍수경감효과 미미

※ 대청댐보조여수로 설치, 대전·세종도시화 등 많은 여건변화가 있었음에도
사실상 2005년 농어촌공사에서 자체 작성한 보고서를 인용하여 홍수
경감효과 미미하다 결론.

* 금강하굿둑 생태계조사 등 연구('11년 국토부 자료 인용)

참고 4 금강하굿둑 어도 추가설치 전문가 자문 현황

어도 설치의 필요성

- 금강하굿둑으로 인해 어류 이동이 단절되어 수생태계 파괴 등 환경문제가 지속되고 있고, 기존 어도의 규모 협소 및 기능상실로 뱀장어, 잉어 등 회유성 어류 이동이 단절되어 어도 추가설치의 필요성 증대

* 뱀장어 전용어도 모니터링('19.3~'9.) 결과 실뱀장어 83마리, 참게 323마리 소상 등 효과 미흡

- ▶ 해수부 '제2차 어도종합관리계획(18~22)'에 하굿둑 어도 리모델링 계획
 - * 계단식어도 → 갑문식어도
- ▶ 어도 폭 3%이하는 어류 소상에 좋지 않다(Goyama, '68.)는 연구가 있고, 70m이상 어도 증설 필요성 제안
 - * 농업진흥공사 어도연구보고서('86) : 어도 폭 결정은 제방길이의 1~15%이나, 현 설계는 0.4%(9m)에 불과하므로 장항 쪽 배수갑문 끝 지점에 9m 어도 설치 제안
 - * 군산대 신문섭 교수 등 연구('15) : 70m 이상 제안

어도 추가설치 개요

- 현재 9m(어도폭율 0.5%) → 서천지역에 1개소 추가 설치
- 장항선 철도교량 등 구조물을 감안하여 적정규모 검토

전문가 자문내용 및 향후계획

- 하굿둑(서천 측)에 어도 설치 관련, 전문가 자문 중('20.6.~'9.)

자문분야	연구자	자문(연구)결과
생태분야 (어류 등 생태계 조사)	군산대 교수	- 민물검정망둑, 잉어, 뱀어 등 출현 - 어도 추가 설치 시 실뱀장어, 잉어, 송어, 황복, 참게 등 서식 및 소상 개체수 증가 예상
기술분야 (어도의 위치구조 등)	한경대 교수	- 제방끝부분(서천 측)에 갯골수로형 어도 설치(20m미만) - 시뮬레이션 결과 뱀장어, 잉어, 황복 유인효율 높음 ※ 기존 통선문(폭 10m)을 어도로 활용
사회분야 (지역주민 여론 조사)	군산대 교수	- 지역주민(어민) 설문조사 37명(서천13, 군산 24) - 어족자원 및 생태복원 위해 어도 추가설치 희망(66%)

- 토론회 개최(10월) 후 어도 설치 필요성 등 정부 건의

참고 5 금강하굿둑 용수시설 현황

하굿둑 상류 10km이내 : 농업용 양수장 3개소, 공업용 취수장 1개소

시설명	시설 위치	시설 규모	급수면적(ha)	관리자	하굿둑 거리(km)
군산취수장	군산시 성산면 성덕리	펌프 6대, 취수량(일최대) 130천톤	군산산업단지	수자원공사 (전주권지사)	3.5
화양양수장	서천군 화양면 옥포리	펌프 5대, 양수량(일최대) 459천톤	2,794	농어촌공사 (서천지사)	3.8
서포양수장	군산시 나포면 서포리	펌프 8대, 양수량(일최대) 2,291천톤	9,441	농어촌공사 (금강사업단)	4.0
강정양수장	군산시 나포면 옥곡리	펌프 2대, 양수량(일최대) 43천톤	160	농어촌공사 (군산지사)	8.3

※ 군산 나포양수장(양수량(일최대) 1,714천톤, 급수면적 8,806ha)은 하굿둑 상류 11.5km지점으로 관리대상

농업용수 급수계통도



(화양양수장)



(서포양수장)



(나포양수장)

공업용수 급수계통도



(군산취수장)

참고 6 금강하구역 종합관리시스템 개발연구 결과 (해수부)

연구개요

- 과업목적 : 금강하구역의 환경개선 및 생태계 기능 증진, 서식지 복원 등 하구역 현안에 효과적 대응하고 과학적 정책대안 개발 지원
- 과업기간 : '14.11. ~ '19.1.(5년간) * 용역최종성과물 등록('19.9.)
- 과업구간 : 하구~해양 (금강하구역, 금강하굿둑 ~ 외해),
하구~하천 (금강본류유역, 금강하굿둑 ~ 백제보)
- 용역비 : 8,499백만원(국비)
- 수행기관 : (주관) 명지대학교(이창희 교수)
(협동) 군산대, 서울대 등, (참여) (주)엔지스, 환경경제학회 등
- 연구주체 : 해양수산부, 해양수산과학기술진흥원
※ 금강하구해역 정책협의회 운영(해수부, 충남도, 서천군, 전북도, 군산시 참여)/ 총 12회

연구결과 주요내용

○ 해수유통 시나리오 분석

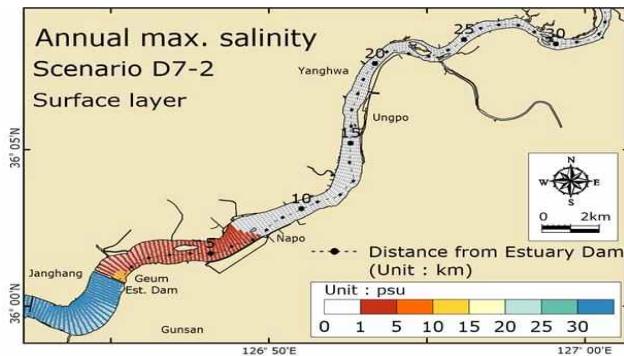
구분		부분해수유통					⑥ D8 (상시 해수유통)
		① D7-1 ($\Delta h=5\text{cm}$)	② D7-2 ($\Delta h=20\text{cm}$)	③ D7-3 ($\Delta h=30\text{cm}$)	④ D7-4 ($\Delta h=40\text{cm}$)	⑤ D7-5 ($\Delta h=50\text{cm}$)	
연간 해수유입량		$59 \times 10^6 \text{m}^3$	$239 \times 10^6 \text{m}^3$	$358 \times 10^6 \text{m}^3$	$478 \times 10^6 \text{m}^3$	$597 \times 10^6 \text{m}^3$	$39,383 \times 10^6 \text{m}^3$
염분(1psu) 침투거리	표층	0.9km	7.7km	8.4km	13.7km	15.0km	28.7km
	저층	5.7km	10.2km	10.3km	15.2km	18.1km	28.9km
표층 최고 염분	상류 10km 지점	0.2psu	0.5psu	0.6psu	1.5psu	2.1psu	22.3psu
	하구호	0.8psu	1.9psu	1.9psu	3.9psu	5.0psu	26.3psu
이전 양수시설 (농업·공업)		3개 (농2, 공1)	4개 (농3, 공1)	4개 (농3, 공1)	5개 (농4, 공1)	6개 (농5, 공1)	8개 (농7, 공1)

➡ 해수유통 효과 및 양수시설 이전비용 등 종합검토 결과
염분침투범위 10km인 $\Delta h=20\sim 30\text{cm}$ 가 최적임

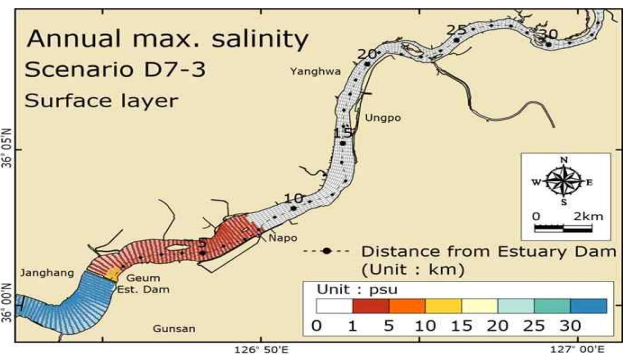
- (염분침투) 하굿둑 상류 10km 표층의 최고 염분은 D7-3($\Delta h=30\text{cm}$)에서 1psu 미만이므로 10km 지점에서 표층수를 활용한 농공업용수 이용 가능

* psu : 실용염분단위로 해수 1kg당 존재하는 염류의 양(해수 평균 염분 35psu)

<표층 염분 1psu의 연간 최대 침투거리>



D7-2($\Delta=20\text{cm}$) : 침투거리 7.7km



D7-3($\Delta=30\text{cm}$) : 침투거리 8.4km

- (퇴적율) 시나리오 B0(군장항 항로·박지 준설)와 비교 시 퇴적율은 미약하게 증가(0.1~1.4cm/년)
- (수 질) 해수유통량이 증가할수록 하구호 수질 농도는 감소함
 - * CHI-a(염록소), TN(질소), TP(인), DO(하천바닥의 산소)
- (녹조 해결) 유역 수질관리(점·비점오염원)와 해수유통 병행 시 질소, 인 농도가 감소하여 녹조문제 해결 방안으로 활용 기대
- (동죽 출현) 부분해수유통($\Delta h=30\text{cm}$ 이상) ~ 상시해수유통 시 현재보다 약 2억원 높은 잠재가치의 동죽(조개) 출현

○ 금강하구 통합정보시스템 구축

- 금강하구 통합정보시스템 구성

▶ 통합 홈페이지

▶ 3개 하위 시스템

* 웹GIS시스템

* 실시간예측시스템

* 의사결정지원시스템



- 하구역 종합관리시스템 활용 방안
 - ▶ 환경문제 해결에 필요한 정보제공, 조사연구, 정책 결정에 활용
 - ▶ 해수유통 관련 이해당사자간 의사결정 지원
 - ▶ 금강하구의 환경현안 정보 제공 및 문제 해결에 활용
- * 군산항·장항항 매물 예측, 녹조 최소화방안, 김 생산량 증대(염류 제어) 등

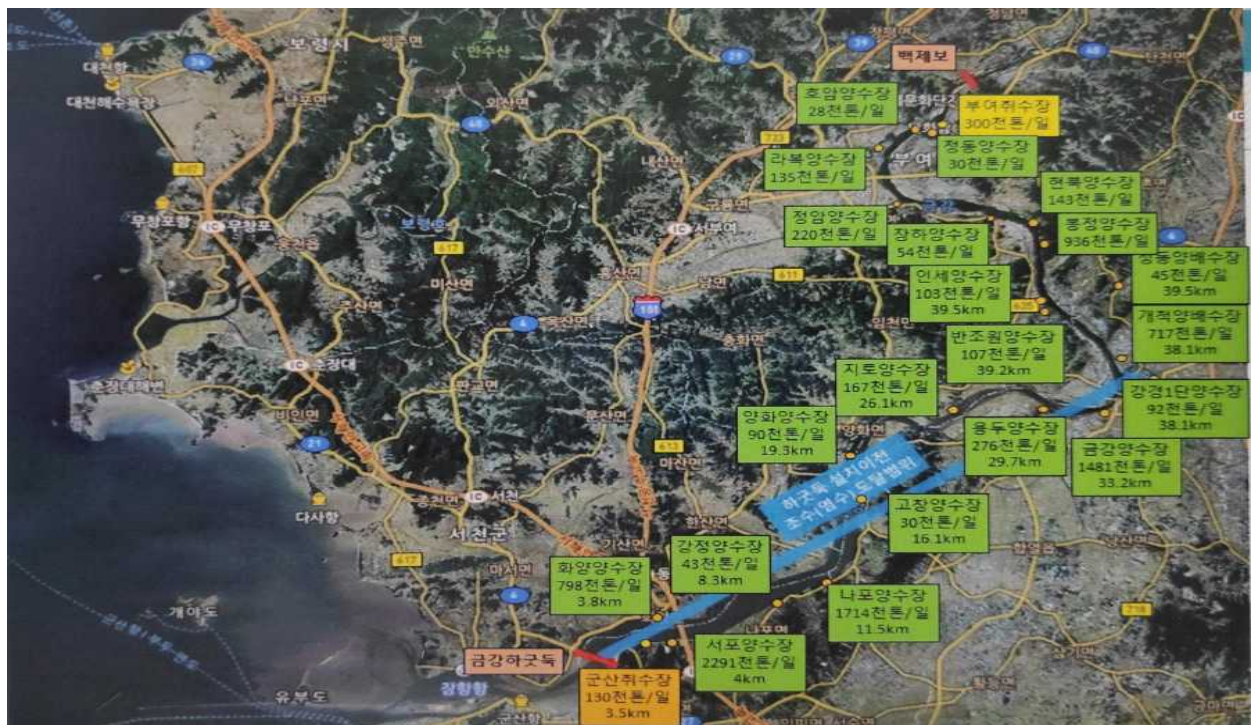
○ 금강하구역 종합관리계획(안) 제시

- 계획기간 : 10년
- 공간범위 : 면적 985.6km²(해역 469.8, 육역 515.8)
- 계획비전 : 생태적으로 건강하고 풍요로운 금강하구
- 추진과제 : 총 4개 분야, 76개 세부추진 계획 수립
 - ① 하구 보호·보존, ② 하구 환경개선, ③ 하구이용, ④ 하구관리

○ 하구관리체제 법적 지원 방안 및 필요성 제시

- 하구(역) 정의, 복원 범위 설정, 의사결정체계 구축 필요성 제안

양수시설 현황



참고 7 낙동강하굿둑 해수유통 추진현황 [환경부 등]

■ 낙동강하굿둑 개요

- 위 치 : 부산시 사하구 ~ 강서구 일원
- 규 모 : 총연장 2,400m
 - * 수문부 853m(좌안 10문, 우안 5문), 토언제 1,547m, 어도 4개소(좌안 2, 우안 2)
 - * (좌안) 1987년 준공, (우안) 2013년 증설
- 용 도 : 부산, 울산, 경남 등 생활·농업·공업용수 공급, 홍수 피해 예방 및 교통 개선
- 취수시설 : 생활·공업용수 취수장 7개소, 농업 양수장 52개소, 환경개선용수 2개소
 - * 취수장(7개) : 하굿둑 상류 25~30km 집중되어 있고, 부산시 상수도의 94% 공급
 - * 농업양수장(서낙동강 중심, 52개) : 부산·김해·양산 지역 12천ha 공급

■ 해수유통 실험

- 추진배경 : 낙동강 하구의 환경적 가치와 보전 필요성에 대한 인식 확산되면서 하굿둑 개방 및 훼손 하구의 복원 필요성 증대
- 주요내용 : 바닷물 유입량·유입거리, 지하수 변화, 수질 변화, 구조물 안전 등 해수유통 가능성 검증
- 담당기관 : 환경부(총괄), 국토부, 해수부, 부산시, 한국수자원공사 공동
- 해수유통 실험 현황

구 분	1차	2차	3차
일 시	'19.6.6.	'19.9.17.	'20.6.4.~7.2.(1개월)
개방수문	1기(좌안8번)	1기(좌안8번)	2기(좌안9,10번)
개방시간	38분	51분	대조기(12회) 개방
해수유입	64만톤	101만톤	872만톤
실험내용	염분침투 모델검증	염분침투 모델검증	염분침투모델 고도화 및 생태계변화 관찰

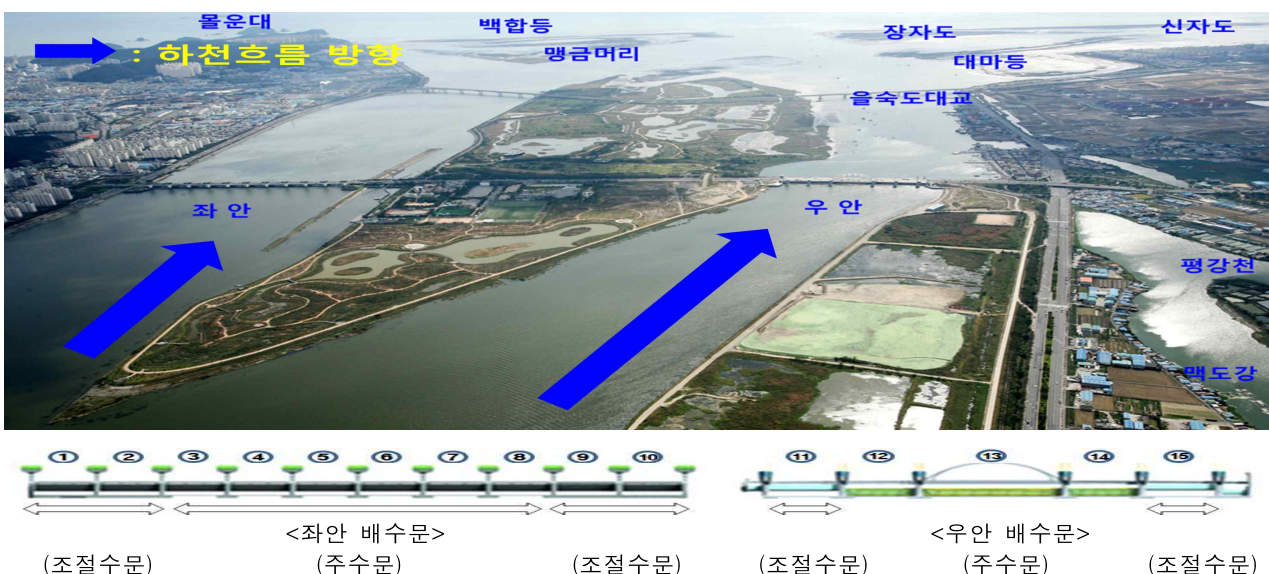
■ 해수유통 실험 결과 분석

- 염분침투 : 최저층 기준, 상류 12.1km(1차 7km, 2차 8.8km)지점까지 염분(1.68psu) 유입 → 환경대응용수 및 강우로 대부분 희석됨
- 취수시설 : 농업용수 공급 및 생활용수 취수원 영향 없음
 - * 농업용 양수장이 집중되어 있는 서낙동강 지역으로 유입되는 상류 15km 분기점(대저수문)까지 염분 침투가 없으며, 상류 28km 지점의 생활·공업용수 취수원도 영향 없음
- 지하수 : 관정 287곳 염분 관측결과 평상시 염분변화 범위 내로 유의미한 변화 없음
- 구조물 안전 : 역방향 해수유입 시 소규모 진동 및 응력 발생했으나, 허용기준 이내로 영향 없음
- 수생태계 : 3차 실험결과 하굿둑 상류에서 물고기 종수 및 개체수 증가
 - * 고등어, 농어, 전갱이, 장어 등 기수역 어류 소상

■ 향후 계획

- 개방실험(1~3차) 결과 종합 분석하여 '낙동강 하구 기수생태계 복원방안' 마련
- 복원방안에 대해 농어민, 주민, 시민단체, 지자체 등 이해당사자 의견 수렴
- '낙동강유역 물 관리위원회' 논의하여 최종확정('20.12.예정)

➡ '낙동강 하구 기수생태계 복원방안' 마련 시 자료 확보 및 대응방안 검토



낙동강 하굿둑 개방 1·2차와 3차 실증실험 결과 비교

구분	1,2차 실험('19.6.6, 9.17)	3차 실험('20.6.4~7.2)
유입 방식	불연속 유입(각 1회)	1 대조기 : 불연속 유입 (6.4~8, 5회) 2 대조기 : 연속 유입 (6.19~25, 7회)
개방 수문	하굿둑 좌안 8번 수문	하굿둑 좌안 9,10번 수문
해수 유입량	1차 : 64만톤 2차 : 101만톤	1 대조기 : 258만톤 2 대조기 : 614만톤
염분 침투	1차 : 7km(최저층 기준) 2차 : 8.8km(최저층 기준)	12.1km(최저층 기준), 1.68psu
침투 양상	하천의 표층과 중층의 염분 변화는 크지 않고, 최저층에 가라앉아 역경사 지형(하굿둑 상류로 갈수록 수심↑)을 따라 침투 - 유입횟수 증가에 따라 염분농도 상승	
	< 1대조기 해수유입 직후 하천염분 현황(6.5) >	< 1대조기 해수유입 완료후 하천염분 현황(6.12) >
	< 2대조기 해수유입 후 하천 염분현황(6.27) >	< 염분배제 후 하천염분 현황(7.2) >
지하수	287곳 관측 결과 유의미한 변화 없음(평상시 염분변화 범위 내 변화)	
구조물 안전	변위계, 변위량계, 압력계 등을 통한 관측결과 역방향 해수 유입시 진동 및 압력이 발생하였으나 허용기준 이내 변화로 수문 안전성에 큰 영향은 나타나지 않음	
수질	- 온도, DO, 퇴적상 등의 큰 변화는 나타나지 않음	

2. 금강권역 발전전략 수립

I 수립개요

- 목 적 : 금강의 역사·문화·관광 등 지역특화사업을 발굴하여
사·군 간 연계협력을 강화하고 새로운 성장 동력 확보
- 위 치 : 금강권역 5개 시·군(공주, 논산, 부여, 서천, 청양)
- 용역개요 : 비단강권역 연계협력형 실행계획 수립(2건)
 - ① 금강천리 발길따라 지역매력살리기 사업 시행방안 연구용역
 - ② 금강권역 스마트 문화재생 플랫폼 구축사업 시행방안 연구용역

용역명	금강천리 발길따라 지역매력살리기 사업 시행방안 연구용역	금강권역 스마트 문화재생 플랫폼 구축사업 시행방안 연구용역
용역주관	국토부(주관), 충남도 공동	충남도(주관), 국토부 공동
용역기간	2019.2.27~12.24.(300일)	2019.1.8.~12.24.(351일)
용역비	269백만원 (국135, 도134)	268백만원 (국134, 도134)
용역기관	충남연구원, (주)도시연 (연구책임 : 이상준 박사)	충남연구원, (주)도시연 (연구책임 : 조봉운 박사)
용역내용	지역여건 및 현황 분석, 비전 및 전략 수립, 전략사업 및 핵심사업 발굴, 사업비 투자계획 및 사업추진방안 등	

II 그동안 추진상황

- 「충남 비단강권역 연계협력형 지역계획」을 국토부와 공동 수립('18.11.)
- 지역계획의 후속조치로 국토부+도 공동으로 「충남 비단강권역
연계협력형 실행계획(2건)」 수립('19.1.~12.)
 - 보고회, 워크숍, 현장탐방, 전문가 자문회의 개최 / 5개시·군 협력
- 道 「미래 10년, 충남의 전략산업 10대 과제」 선정('20.1.)
- 발굴된 사업의 실행을 위해 도·시·과 및 시·군 협력회의('20.4)
- '21년 정부예산(국토부) 신청 등 국비확보 노력 중

Ⅲ

발전전략 수립 세부내용

1. 금강천리 발길따라 지역매력 살리기 사업

◇ 금강 주변의 다양한 역사문화 및 경관 자원을 특화 발전시켜 지역 간 공간적 연결성을 강화하는 전략 수립하여 지역관광 활성화

- 주요사업 : ▲홍나는 물 잇기, ▲아름다운 길 잇기, ▲금빛나는 자전거 길 잇기, ▲함께하는 나들이 길 잇기
 - ▶ 총 36개 세부사업 발굴(핵심사업 6개, 일반사업 30개)
- 사업비 : 2,208억 원(국비 1,029, 지방비 1,179)
- 사업기간 : 2021~2028년

2. 금강권역 스마트 문화재생 플랫폼 구축 사업

◇ 시·군별 스마트 문화재생 발전거점을 선정하고, 거점 중심으로 주변 관광자원과 연계하는 사업을 구상하여 ICT문화관광 활성화

- 주요사업 : ▲스마트 뮤지엄(엠알 오픈공연장, 스트리트 전시장, 유니버설 전망대), ▲스마트 가이드, ▲스마트 서비스
 - ▶ 22개 세부사업 발굴(핵심사업 6개, 일반사업 16개)
- 사업비 : 507억 원(국비 254, 지방비 253)
- 사업기간 : 2021~2025년

Ⅳ

향후 계획

- 발굴된 사업은 국가계획 및 국비지원사업과 연계 추진
 - “서해안권 및 내륙첨단산업권 발전종합계획” 반영(현재 수립 중)
 - 중앙정부(국토부, 문광부 등) 국비사업 및 한국판뉴딜(ICT)사업 중점 추진
- 도와 5개 시군이 상호 협력 및 사업화하여 금강 역사문화관광 활성화

별첨 자료 목차

- ① 금강천리 발길따라 지역매력살리기 사업 29
- ② 금강권역 스마트 문화재생 플랫폼 구축 사업 31

참고 1 금강천리 발길따라 지역매력살리기 사업

① 비전 및 전략

비전

맑고 아름다운 휴식처, 금강

목표

편안하고 풍요로운
하나되는 비단길

미소와즐거움이넘치는
아름다운 자연경관

추진 전략

함께 나아가는
소통 잇는 길 조성

기반시설

다시 찾아 즐거운
미소 잇는 거점 조성

관광자원

언제나 생각나는
매력 잇는 콘텐츠 발굴

문화 프로그램

전략 과제

▪ 흐나는 물길 잇기

- 물길 연계 프로그램(해상왕국백제성화봉송금강탐험선, 비단강수상마라톤 대회 등)
- 비단강문화예술패투어운영
- 물길, 개선 및 정비, 선박운영기반확충

▪ 아름다운 길 잇기

- 대지예술제, 경관조경 경진대회 등
- 연계도로 개설·정비, 경관도로 조성

▪ 금빛나는 자전거 길 잇기

- 자전거 통합 관리 시스템 구축
- 자전거 연계 프로그램 운영
- 금강종주자전거도로 정비, 실크 벨로 조성

▪ 함께하는 나들이 길 잇기

- 금강 꿀잼길 조성 및 연계 프로그램 (금강 꿀맛 축제 등)
- 우리 고장 굿즈(GOODS) 조성 및 운영

핵심 사업

- [연계협력] 금강 거닐 매력 만들기
 - 백제 해상왕국 탐험선 운영 지원사업
- [거점매력화] 금강 역사거점 조성
 - 죽당리 대지예술공원 조성
 - 해상왕국사비거점조성

- [거점매력화] 금강천리 생태거점 조성
 - 탐정호 생태놀이체험 단지조성
 - 신성리갈대밭 생태거점 조성
 - 칠갑호 산림생태체험장 조성

연계 일반 사업

- 5개 분야 : 금강천리 거점 매력화 사업, 금강천리 경관 매력자원 확충 사업, 금강 노리 매력 만들기 사업, 금강 거닐 매력 만들기 사업, 금강천리 꿀맛 여행 프로그램
- 30개 연계 및 일반사업(연계사업 5개, 일반사업 25개)

② 세부사업내용

○ 총 36개 사업 / 사업비 2,208억원

○ 핵심사업(6개, 805억원), 일반사업(30개, 1,403억원)

사 업 명		사업내용	위 치	사업비 (백만원)	비고
금강천리 거점 매력자원 화 사업	▪ 백제의 중흥, 웅진거점 조성사업	비단강 백제의 정원	공주	10,624	
	▪ 해상강국, 사비거점 조성사업	사비 유니크메뉴, 리버마켓	부여	15,185	핵심
	▪ 근대역사문화거점 조성사업	근대문화체험관	논산	4,229	
	▪ 신성리갈대밭 생태거점 조성사업	생태전시관, 세계갈대정원	서천	12,823	핵심
	▪ 탐정호 생태놀이체험장 조성사업	민물생태학습관	논산	10,702	핵심
	▪ 칠갑호 산림생태체험장 조성사업	산약초체험장, 호수폴장	청양	10,294	핵심
금강천리 경관 매력자원 확충사업	▪ 죽당리 대지예술공원 조성사업	예술공원, 전망대	공주	14,166	핵심
	▪ 칠지예술공원 조성사업	사비 문화예술 메모리얼파크	부여	4,042	
	▪ 오동 전망쉼터 조성사업	전망대 및 꽃동산	공주	1,057	
	▪ 가회 수변전망카페 조성사업	전망대, 수변정원	부여	840	
	▪ 송림 전망데크 조성	해변전망데크	서천	948	
	▪ 서천 도선장 여행쉼터 조성	여행자쉼터	서천	1,511	
	▪ 부여 여행사진관 조성사업	여행사진관	부여	3,103	
	▪ 공주 봉황 예술마당 조성사업	이벤트홀 등 예술마당	공주	3,173	
	▪ 강경 문학창작소 조성	문예소통방, 문예전시관	논산	691	
	▪ 강경 밤빛 프롬나드 조성사업	옥녀봉, 돌산전망대 경관조명	논산	1,517	
	▪ 서천 야탑대 조성사업	전망산 야간경관 탐조대	서천	3,183	
	▪ 장곡사 벚꽃천리길 조성사업	벚꽃 산책로	청양	3,045	
	▪ 우여곡주길 조성사업	테마 가로수길	부여~서천	3,619	
	▪ 논산천 나들이길 조성사업	테마 가로수길	논산	5,460	
금강 노리 매력 만들기 사업	▪ 수상레저스포츠 체험장 조성사업	수상레저 지원 기반시설	청양	4,459	
	▪ 하천레저 체험장 조성사업	레저보트 지원 기반시설	논산	3,168	
	▪ 소금배 주막촌 조성사업	주막거리, 나루마당	부여	2,750	
	▪ 장항항 바다먹거리가로 개선사업	위터프론트공원, 수상공연장	서천	4,745	
	▪ 고마 수상예술공원 조성사업	수상예술 공연장, 정원섬	공주	4,051	
	▪ 백제역사너울옛길 수변 광장 조성사업	수변공연장, 물빛공원	부여	3,421	
금강 거닐 매력 만들기 사업	▪ 칠갑 호호길 조성사업	힐링정원, 녹색숲 놀이터	청양	7,850	
	▪ 에코누리길 조성사업	에코누리길 정비, 갯벌체험장	서천	7,044	
	▪ 금강종주 실크벨로 조성사업	자전거도로 정비	5개 시·군	26,940	
	▪ 자전거 천리 순환길 조성	자전거도로 정비	공주	3,669	
	▪ 백제 해상왕국 탐험선 운행 지원사업	선착장 및 물길 정비, 유람선 확충	부여,청양,논산	17,354	핵심
	▪ 금강 해양생태 문화 탐험선 운행 지원사업	선착장 및 물길 정비, 유람선 확충	논산,부여,서천	9,615	
	▪ 곰나루 역사 탐험선 운행 지원사업	선착장 및 물길 정비, 유람선 확충	공주	8,794	
금강천리 꽃맞여행 프로그램	▪ 대지예술·경관 지원사업	대지예술제 개최	5개 시·군	2,250	
	▪ 금강천리 팸투어 지원사업	국내외 팸투어 운영	5개 시·군	1,250	
	▪ 금강천리 꽃샘길 탐방·체험 프로그램 지원	문화관광 프로그램 운영	5개 시·군	3,278	
합 계				220,850	

참고 2 금강권역 스마트 문화재생 플랫폼 구축 사업

1 비전 및 전략

비 전

금강처럼 새롭게 변화하는 스마트 문화재생

3대 목표

금강권 역사문화공간의
스마트 문화박물관화

편리하게 즐길 수 있는
맞춤형 스마트 관광

다채로운 문화 체험의
스마트 기술 개발

6대 추진전략

기존 역사문화 공간의
스마트화

특별한 장비 없이도
즐길 수 있는
적정 스마트 기술 적용

5개 시군의
스마트 문화재생
차별화

다양한 창작의
공간화

누구나 쉽게 콘텐츠를
즐길 수 있는
빠른 정보 제공

5개 시군의 문화재생
콘텐츠를 스마트
플랫폼을 통한 통합화



특화 사업

스마트 뮤지엄

엠알오픈
공연장

스트리트
전시장

유니버설
전망대

연계 사업

스마트 가이드

가상투어
인공지능 문화해설사
문화탐방 네비게이션

스마트 서비스

여행앨범
3D기념품
여행상품 통합시스템

② 세부사업내용

○ 총 22개 사업 / 사업비 507억원

○ 핵심사업(6개, 214억원), 일반사업(16개, 293억원)

시군	사 업 명	사 업 내 용	사업비 (백만원)	비고
	스마트 뮤지엄		20,710	
공주 논산 부여 청양 서천	엠알 오픈 공연장		5,840	
	공주 문화공연장	디지털 헤리티지 플랫폼 외 3건	1,770	핵심
	논산 황산벌 홀로그램 공연장	홀로그램 공연장비 및 콘텐츠	1,400	
	부여 공남지 역사유적 공연장	공남지 AR콘텐츠 외 1건	1,320	핵심
	청양 천문대 우주체험관	홀로그램 콘텐츠 외 2건	720	핵심
	서천 장항 이야기 체험관	VR콘텐츠 외 5식	630	
공주 논산 부여 청양 서천 5개시군	스트리트 전시장		3,840	
	공주 제민천 뮤지엄	인터랙티브 상품제작 외 5건	500	
	논산 강경근대역사뮤지엄	VR콘텐츠 제작 외 1건	500	
	부여 서동공원 로맨스 뮤지엄	인터랙티브 상품제작외 1건	750	
	청양 칠갑산 자연뮤지엄	조명 전시콘텐츠 외 1건	840	
	서천 장항선 추억 뮤지엄	AR콘텐츠 제작	250	
	금강게임랜드	AR콘텐츠 제작 외 4건	1,000	
공주 논산 부여 청양 서천	유니버설 전망대		11,030	
	공주 유니버설 전망대	비지트센터 외 4건	1,810	
	논산 유니버설 전망대	스마트전망대 외 3건	2,140	핵심
	부여 유니버설 전망대	비지트센터 외 4건	2,100	
	청양 유니버설 전망대	스마트전망대 외 3건	2,030	
	서천 유니버설 전망대	비지트전망대 외 4건	2,950	
5개시군 5개시군 5개시군	스마트 가이드		11,500	
	가상투어	문화자원 DB구축 외 2건	4,000	
	인공지능 문화해설사	해설사 목소리 DB구축 외 2건	3,500	핵심
	문화탐방 네비게이션	문화탐방 네비게이션	4,000	
5개시군 5개시군 5개시군	스마트 서비스		18,500	
	여행앨범 제작	어플리케이션 개발 외 2건	6,000	
	3D기념품 제작	3D모델링, 프린팅시스템 외 3건	12,000	핵심
	여행상품 통합시스템	관광지 통합운영시스템 외 2건	500	
	합 계		50,710	