



물 WATER FORUM KOREA
포럼코리아

10월18일 충남국제물포럼

유역거버넌스 구성을 통한 소통협력 강화

최 총 식 사무총장

발표순서

1

물 관련 국제사회 동향

2

우리나라 물 관리 역사

3

물 관리 역사의 성과와 한계

4

물 관리 역사의 변화

5

물 관리 여건의 전망 및 제도개선의 필요성

6

충청남도의 물 관리 현황

7

충청남도 물 거버넌스 방향 및 소통체계 강화

1. 물 관련 국제사회 동향

국제적 환경협약

1. 기후변화 협약

지구온난화를 막기 위해 모든 온실가스의 인위적인 배출을 규제하기 위한 협약

2. 멸종위기에 처한 동식물보호협약(CITES)

멸종위기동물의 학대/살육 등을 방지하기 위하여 만들어진 조약

3. 바젤협약

유해폐기물의 국가간 이동 및 처리에 관한 국제협약

4. 몬트리올 의정서

오존층 파괴물질에 대한 규제를 위한 국제협약

1. 물 관련 국제사회 동향

국제적 환경협약

5. 생물다양성 협약

지구상의 생물종을 보호하기 위해 마련된 협약

6. 런던협약

폐기물이나 다른 물질의 투기를 규제하는 해양오염 방지조약

7. 람사르 협약

물새 서식지 보호를 위한 습지보전 국제 협약

8. 사막화 방지 협약

- ◆ 물 분야는 국제 협약이 없음. 지구 공동의 과제이면서 국가의 재산
- ◆ 물은 시장의 원리로 접근, 국제적 경쟁

1. 물 관련 국제사회 동향

세계 물포럼(세계 물위원회)

차수	연도	로고	개최지	슬로건	규모
1	1997		모로코 마라케시	Vision for Water, Life and the Environment/ 깨끗한 물을 공급받고 위생시설을 확보하는 것은 인간의 기본적 권리하는 '마라케시 선언' 채택	63개국 약 500명 (연인원)
2	2000		네덜란드 헤이그	From Vision to Action/ 21세기 안전한 물 확보를 목표로 하는 '헤이그 선언' 채택	114개국 약 5,700명 (연인원)
3	2003		일본 교토/시가/ 오사카	A Forum with a Difference/ '가상 수자원 포럼', '수자원 음성 프로젝트'와 같은 새로운 개념 도입	183개국 약 24,000명 (등록인원)
4	2006		멕시코 멕시코시티	Local Action for a Global Challenge/ 장관급 선언문(148개 정부) 채택	150개국 약 20,000명
5	2009		터키 이스탄불	Bridging Divides for Water/ - 이스탄불 물 정상선언 : 다수 참여국 정상들이 광범위한 행동을 위한 선언문 - 이스탄불 물 합의 43개 국가 250개 지방정부가 지방정부를 위한 새로운 협정문 발표	192개국 약 33,000명 (연인원)

1. 물 관련 국제사회 동향

차수	연도	로고	개최지	슬로건	규모
6	2012		프랑스 마르세이유	Time for Solutions/ - ' Platform of Solution'을 구축 1,400개 이상의 솔루션 수집 - 장관선언문 채택 145개국(국가정상급 15명, 장관급 고위 각료 112명) +	173개국 약 25,000명 (연인원)
7	2015		대한민국 대구경북	'미래를 위한 물(Water for Our Future 400여개 섹션 진행.해외 9개국 정상급대표참석. '실행(Implementation)'이라는 핵심가치로 400여개의 전문가 회의가 진행됐으며, 16개 대주제에 대한 '실행 로드맵'의 이행 약속과 핵심사항을 담은 '대구·경북 실행 협약(DGIC)'을 발표했다.	168개국 43,000명 (연인원)

- ◆미래세대를 위한 물, 안전하고 건강한 물을 주요 의제
- ◆수처리기술, 수자원관리기술 등 물 시장의 원리
- ◆유역거버넌스 구축을 통한 국가 물관리

1. 물 관련 국제사회 동향

스톡홀름 국제 물 주간 SIWI



- 스톡홀름 물 연구소(SIWI)가 주최하는 전 지구적인 물 관련 이슈를 다루는 국제행사로 1991년부터 개최되는 물 관련 국제포럼
- 세미나, 워크숍, 시상식, 현장견학, Social Event 등으로 구성
- 전세계 130국가에서 260개 물 관련 기관이 참여하며 2,500여명의 물 관련 국제전문가, 업무종사자, 시민운동가, 사업가들이 물 관련 경험과 아이디어 교환, 해결방안을 모색

1. 물 관련 국제사회 동향

2017 스톡홀름 국제 물 주간 SIWI

2017 SIWI 전략페이퍼

- ◆ 요약: 물위기 해결을 위한 가장 궁극적 길(빈곤 퇴치), 공공과 민간간의 거버넌스 강화, 정치적, 사회적, 경제적, 행정적 시스템을 동일화, 물사용과 관리에 영향을 미치는 프로세스를 동일화
- ◆ 비전: 물의 가치를 인식, 물이 포괄적으로 공유되고 모두에게 지속가능하게 공평하게 효과적으로 사용되도록 함.
- ◆ 미션 : 공정하고 지속가능한 미래를 위한 수자원 거버넌스 강화
- ◆ 방점 : 전지구적, 대륙별, 국내적으로 지역적으로 물거버넌스 강화
- ◆ 2018-2021 전략기간중 SIWI의 역할 : 의사결정권자들에게 직간접적으로 영향을 미치고, 수자원거버넌스에 관한 SIWI의 전문적 지식을 활용하여 대화, 정책을 개선하고, 물 거버넌스 이행을 변화

1. 물 관련 국제사회 동향

대한민국 국제물주간 KIWW/ 아시아 국제물주간 AIWW

- * 일 시 : 2017년 9/20-9/23 (2회)
- * 주 제 : 지속 가능 개발을 위한 워터 파트너십



KIWW 2017
& 1st AIWW

September 20-23, 2017
HICO | Gyeongju, Korea

- 국토교통부 · 환경부 · 대구시 · 경북도 · 한국수자원공사가 공동주최
- 세미나, 워크숍, 시상식, 현장견학, Social Event 등으로 구성
- 전세계 62국가에서 물 관련 기관, 전문가 1만 3천여명 참가 물 리더 행동강령(**Water Leader Action Commitment**)을 채택.

1. 물 관련 국제사회 동향

국제적 물포럼의 주요 의제 및 시사점

- ◆ 안전한 음용수 공급을 위한 (유역)거버넌스 논의가 주로 이루어짐
 - 저평가되는 물의가치 극복, 사회적 약자 배려, 이해당사자 협력증진,
 - 비효율적인 제도의 극복, 책임성과 투명성 없는 체계 극복
- ◆ 지속가능발전목표 6의 달성을 위한 논의활발→제 3세계 물의 위생 극복
- ◆ 국제적 물 갈등 해소방안
 - 물은 인권 / 물은 평등
- ◆ 공급위주의 정책에서 수요관리의 중요성 부각
- ◆ 여성들의 높은 참여 비중에 따른 정책방향 모색
- ◆ 수돗물에 대한 가치인식 → 안전한 수돗물 → 수돗물 음용 증대

2. 우리나라 물 관리 역사

1) 다원화 체계의 물관리 역사



2. 우리나라 물 관리 역사

2) 이치수 중심, 건설의 역사

• 재해예방과 안정적인 수자원 확보를 위한 건설의 역사

20여개의 다목적댐 건설, 14개 용수댐 건설, 상수도 보급율 99%

4대강 사업, 16개의 다기능 보 건설

하천정비사업(생태하천, 고향의 강 사업 등) 95%

농업용 댐 18,000여개 → 안정적 농업용수 공급

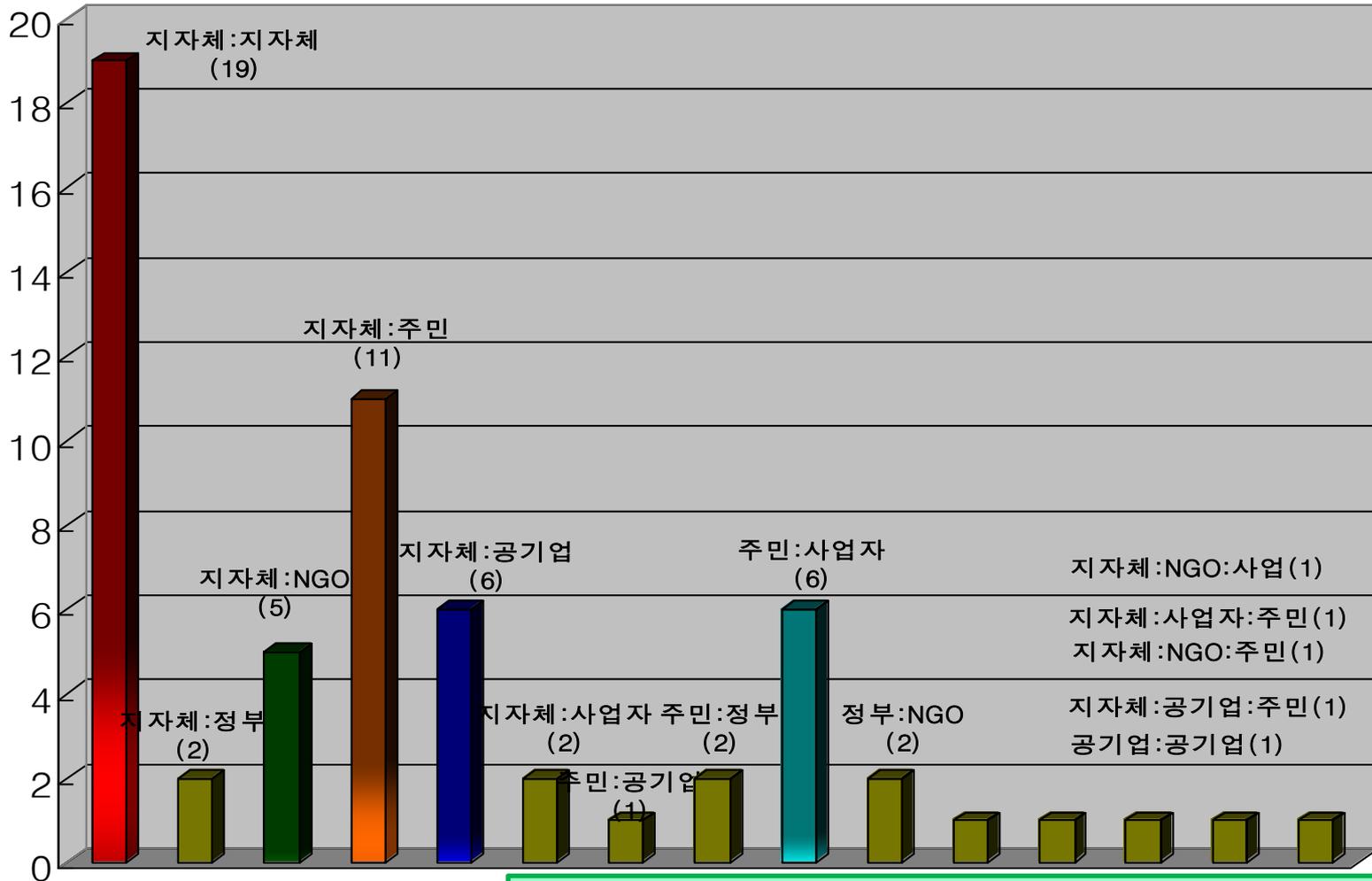
10여개 부처의 지하수 관리와 비상급수 체계 마련

2. 우리나라 물 관리 역사

3) 개발 및 물 가치 판단에 따른 갈등의 역사



2. 우리나라 물 관리 역사

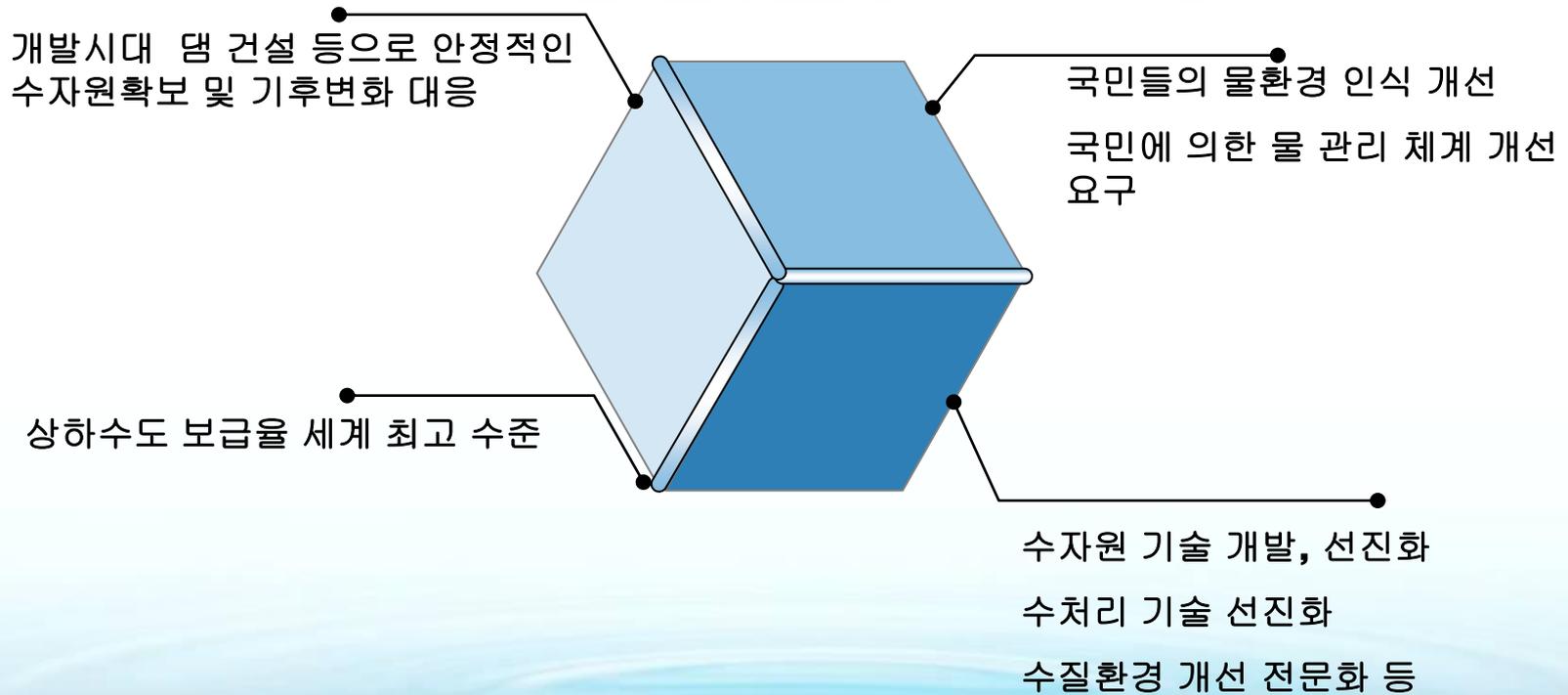


2008, 수자원의 지속적 확보기술개발 사업단, 물포럼코리아 물분쟁 사례 연구

물 분쟁이 수리권 갈등, 하천 생태계 파괴 등이 지배적

3. 물관리 역사의 성과와 한계

1) 물관리 역사의 성과



3.물관리 역사의 성과와 한계

2) 물관리 역사의 한계

중앙 및 지방정부의 다원적 추진

- 상하수도시설 가동률저조, 중복 및 과잉 투자
- 광역상수도에 따른 지방상수원 관리 미흡
- 부처간, 부서간 이기주의로 정책추진의 혼선
- 책임행정, 종합적 관리미흡
- 하천의 비효율적 관리(하천정비 vs 수생태 습지보전)
- 지역별 예산분배 추진방식으로 물 환경관리 개선효과 미흡
- 부처별 유사 정책사업 및 관련 연구과제의 중복

예) 생태하천 조성사업, 고향의 강 사업 (국토교통부)
VS 생태하천 복원사업,오염하천정화사업(환경부)
수계관리위원회 VS 하천위원회

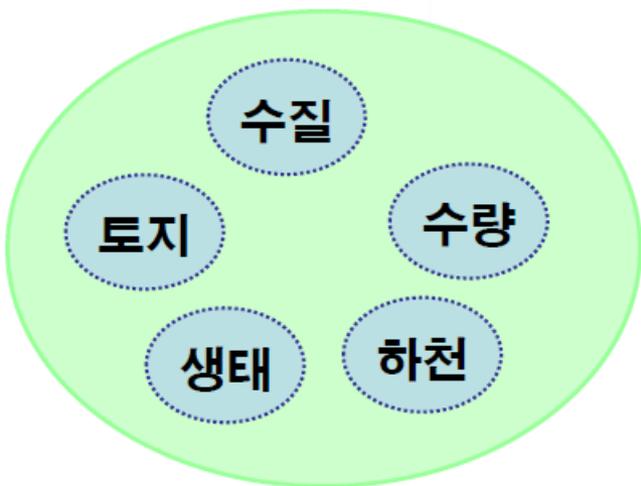
4. 물관리 역사의 변화

1) 분산에서 통합으로 물관리 흐름의 변화

과 거

Distributed

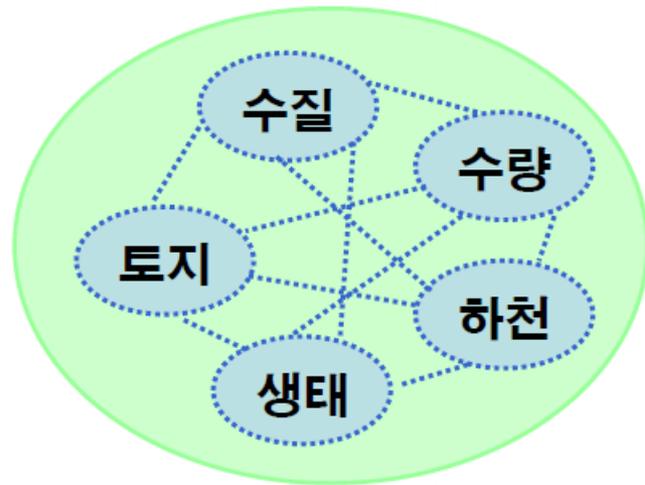
- ❖ 분산관리
- ❖ 행정구역별, 부처중심
- ❖ 집행의 신뢰성
- ❖ 신속성 및 단기적 효과



미 래

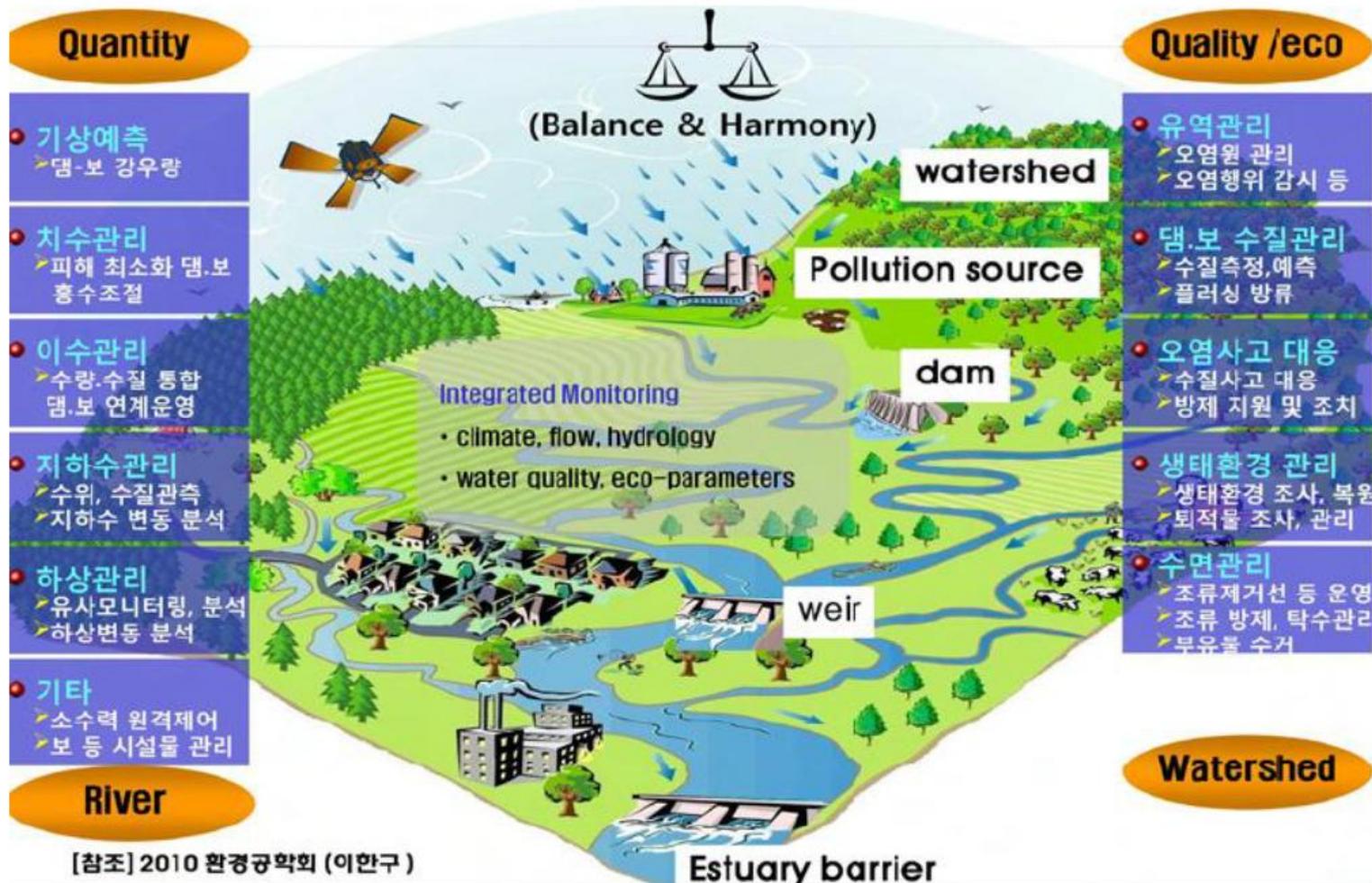
Integrated

- ❖ 지속가능한 성장
- ❖ 환경 질을 고려
- ❖ 거시적 효과 고려
- ❖ 통합적 계획



4. 물관리 역사의 변화

2) 이치수에서 유역관리로 변화



[참조] 2010 환경공학회 (이한구)

4. 물관리 역사의 변화

3) 개발시대에서 관리시대로 변화

개발시대와 관리시대의 구분

- 상수도 보급율 95% 이상
- 물수요, 지리적, 정치적, 경제적 이유로 대규모 물개발사업 한계

구분	개발시대	관리시대
정책이념	개발중심	지속가능성
정책결정 과정	폐쇄적	개방적
관리영역	행정구역	유역별
정책결정 중심	공학전문가	공학, 환경, 생태, 정치, 경제
무게 중심	인간중심 용수공급	인간과 환경 공유
관리형태	용도 기능별 분리관리	통합 관리
관리체계	기술적 관리	환경기반, 기술, 경제, 사회적 관리

5. 물관리 여건의 전망 및 제도개선 필요성

1) 지속적인 물 갈등 발생

우리나라의 물 갈등은 앞으로 더욱 가중될 전망

※ 현실적 상황

- 지구 온난화, 기후변화, 우리나라 계절적 특성으로 인한 불규칙적인 가뭄과 홍수
- 홍수로 인한 수자원관리의 어려움
- 가뭄으로 인한 수질악화와 취수원 불안
- 노후관로로 인한 지속적인 누수율 증가 (연간 15억톤 규모 누수)
- 물 소비 패턴의 다양화
- 안정된 수자원 확보를 위한 행정 구역간 갈등이 심화(지역간 불균형)

※ 제도적 상황

- 우리나라 통합물관리 체계 미흡
- 4대강 정비사업, 녹조문제 등 유지관리 등에 따른 지속적인 갈등
- 물 부족 해결을 위한 댐건설, 광역상수도논란(정부, 지자체, 주민, NGO간 물 분쟁 발생)
- 물 분쟁 예방과 해결을 위한 조정체제, 체계 미흡→ 정치적 갈등으로까지 확산 (남강댐 사례)

5. 물관리 여건의 전망 및 제도개선 필요성

2) 국민들의 물에 대한 인식 다변화

국민들의 물에 대한 인식의 다변화

※ 유역민의 삶의 질 강조

- 4대강 특별법, 상수원보호구역 등 각종 규제에 따른 지역민들의 반발→기금 지원을 넘어 주민들의 삶의 질 강조
- 수자원을 활용한 생태관광화 (유람선, 생태체험마을 등)
- 각종 규제와 보호구역내에서의 경제성 도모
- 수자원(하천, 호소)을 활용한 친수공간 요구 증대

※ 생태성, 건강성 강조

- 하천의 생태성 강조
생태하천 복원 사업
- 건강한 물에 대한 관심 증대
- 물의 재이용 관심 증대
- 물의 융복합, 통합적 관리를 위한 물관리일원화, 물관리 거버넌스 요구

5. 물관리 여건의 전망 및 제도개선 필요성

3) 물관리 체계 개편의 필요성

국가 물관리 일원화 추진

유역자치를 위한 물관리 기본법 제정

제언

물 관리 체계와 체제의 개편

통합과 분권적 의사결정

- 정부의 다원화된 물 조직체계를 개편
- 각 유역의 물 이해 당사자들이 참여하여 물 정책을 수립하고, 갈등을 조정
- 국민들의 참여 방안

수질과 생태를 고려한 물 관리

- 물의 활용방안, 수자원의 개발, 분배, 물의 건강과 지속가능성을 위위해 생태적 고려는 필수
- 물 자원확보를 위한 댐증설에 앞서 수질보전과 우수지 관리에 선 투자

6. 충청남도의 물관리 현황

충청남도 2025 물 비전 수립

충청남도 물 비전 2025

깨끗하고 안전한 물, 풍요로운 충청남도

목 표

- 이 수** 지속적이고 안정적인 물공급 실현
- 수 질** 친환경 물관리로 깨끗한 물 확보
- 하천환경** 자연과 인간이 함께하는 하천환경 조성
- 치 수** 하천의 치수능력 확보를 통한 재해위험성 저감

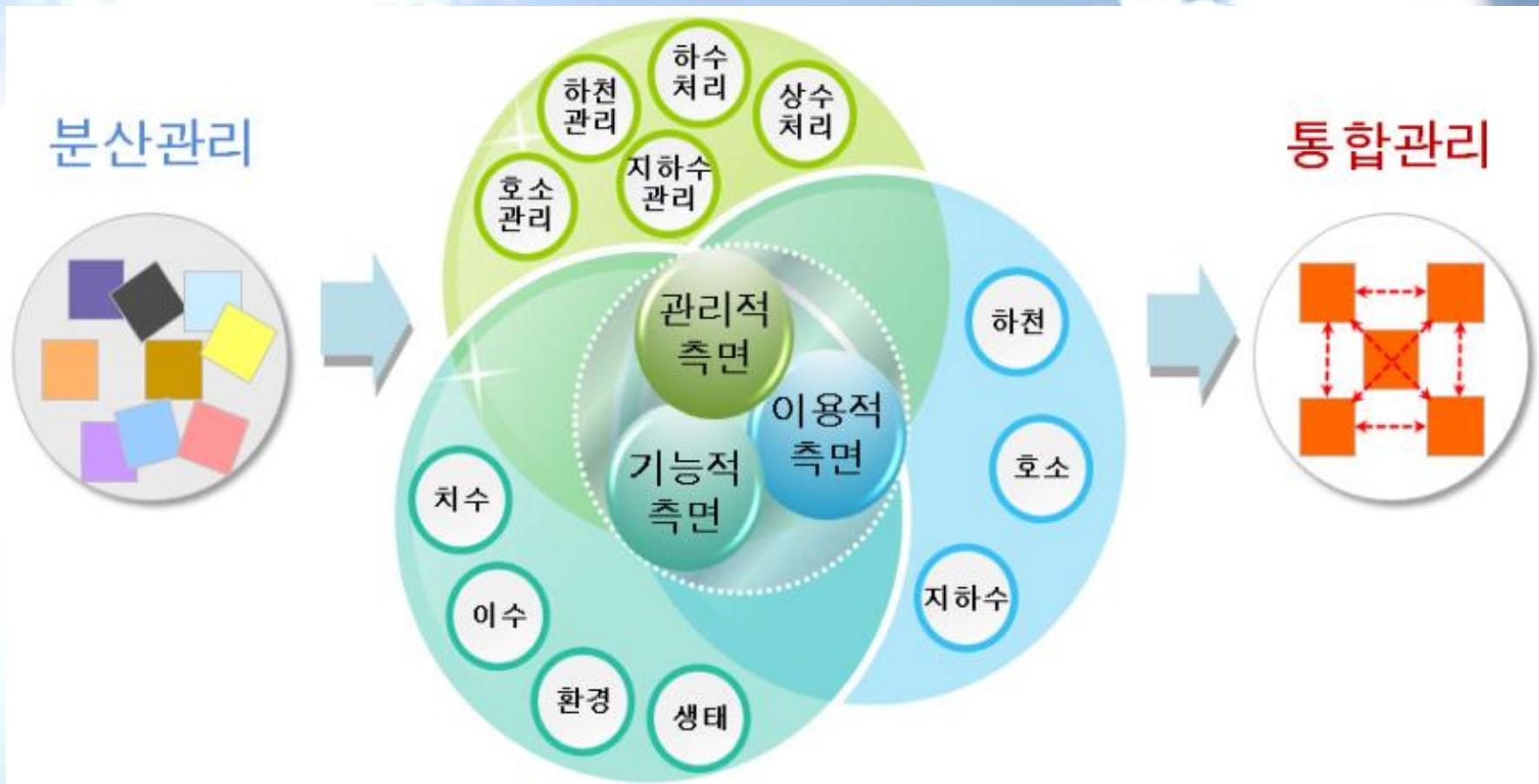
부 문	세 부 추 진 계 획
이 수 수 야	<ul style="list-style-type: none"> · 가뭄에 대비한 중장기적 이수전략 수립 · 다양한 수원을 이용한 수자원 안정성 확보 · 물 중심으로 개발계획 수립
수 질 관 리	<ul style="list-style-type: none"> · 주요수원에 대한 수질개선으로 깨끗한 물 확보 · 하천환경과 인간의 삶의 질 향상을 위한 수질개선
하 천 환 경	<ul style="list-style-type: none"> · 하천자연도 평가를 통한 하천공간 구분 · 공간별 특성에 적합한 하천환경 개선방안 도출
치 수 분 야	<ul style="list-style-type: none"> · 기존 하천제방 중심에서 유역 차원의 치수계획 수립 · 권역별 치수기본계획 수립

유역 중심의 통합물관리(IWRM)

- 물을 중심으로 이해당사자간 합의에 의한 물관리 의사결정 체계 수립
- 다양한 수자원의 효율적 이용을 위한 Smart Water Grid 구축
- 물공급 소외 지역에 대한 비상급수 시스템 구축 및 통합관리로 물복지 향상

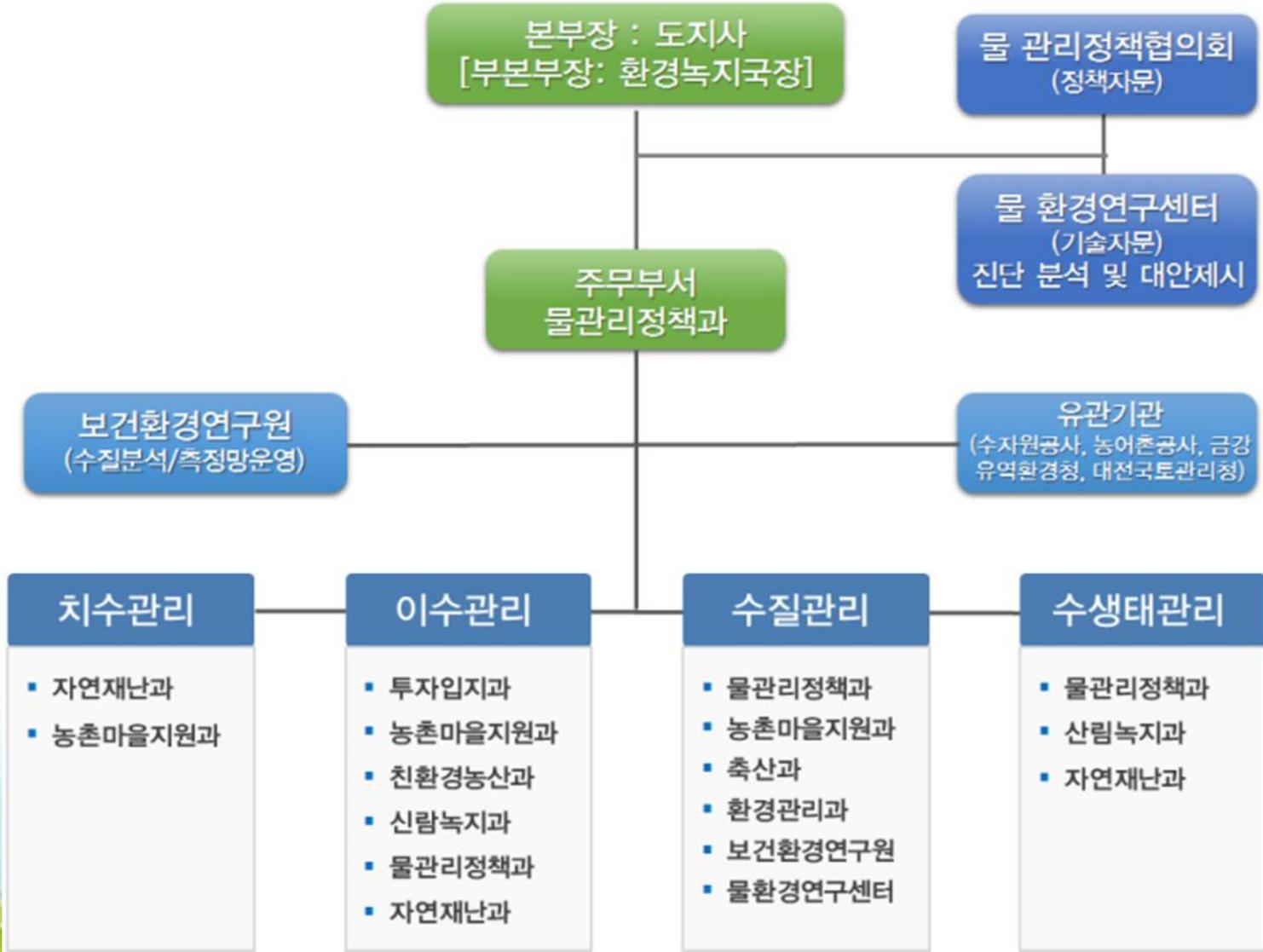
6. 충청남도의 물관리 현황

충청남도 유역중심의 물 통합관리



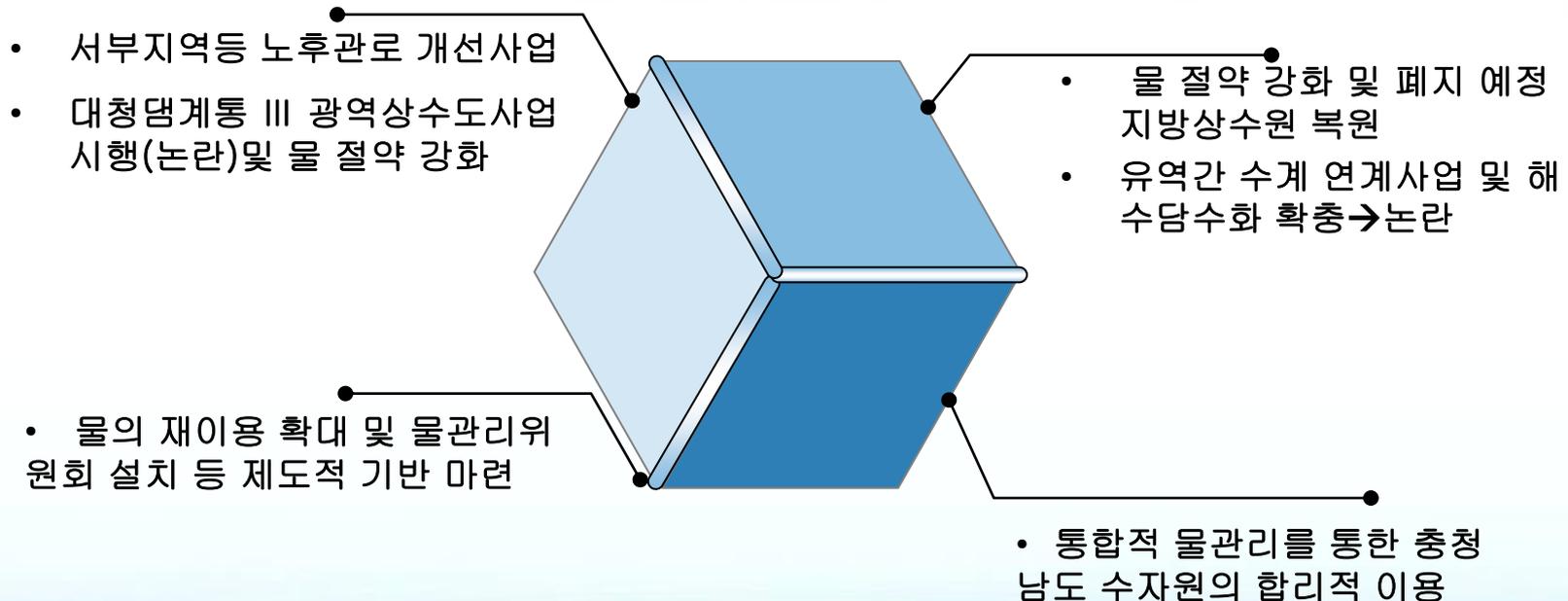
6. 충청남도의 물관리 현황

충청남도 물 통합관리 체계



6. 충청남도의 물관리 현황

충청남도 물 문제 극복을 위한 중장기 계획



6. 충청남도의 물관리 현황

충청남도 물 문제 극복을 위한 주요활동(개략)

- 도랑살리기 살리기 활동(윗물살리기) / 2012~2017 / 300개소
- 금강비전 추진, 수 환경모니터링
- 금강하굿둑 구조 개선을 통한 생태회복 활동
- 연안 및 하구생태복원사업 추진(역간척)
- 오염총량관리제 시행(금강, 삽교호)
- 환경기초시설 설치 및 비점오염원 저감사업

7. 충청남도 물 거버넌스 방향 및 소통체계 강화

1) 충청남도 유역 거버넌스 활동 방향 수립



물 통합관리
& 지역분산적
물관리 체계

✓ 중앙집중적 체계 → 지역분산적 체계로 전환

(충남도내 물통합 거버넌스 심화 발전 필요)

- (충남) 물 통합관리 기본계획, 금강비전 등에서 필요성 제기, 지방 물자치권 및 물관리권 확립 검토
- (국가) 물관리기본법(가칭) 내 제안

물 통합관리
& 물 서비스

✓ 물 통합관리 궁극적 목표: 물이 주는 서비스 기능 극대화

- 물 서비스: 위생, 건강, 식량, 상품, 오락, 동·식물, 경관

→ 지자체가 주도적으로 지역의 다양한 쓰임에 맞는 물관리 준비 필요
(제도 마련 & 시범사업 필요)

지역분산적
물 통합관리
& 연대·혁신
거버넌스

✓ 지자체 및 이해당사자들의 '연대' 와 현장중심 '혁신' 필요

- 권한, 책임, 자원, 인력, 정보, 유역내 갈등 등의 제약 극복

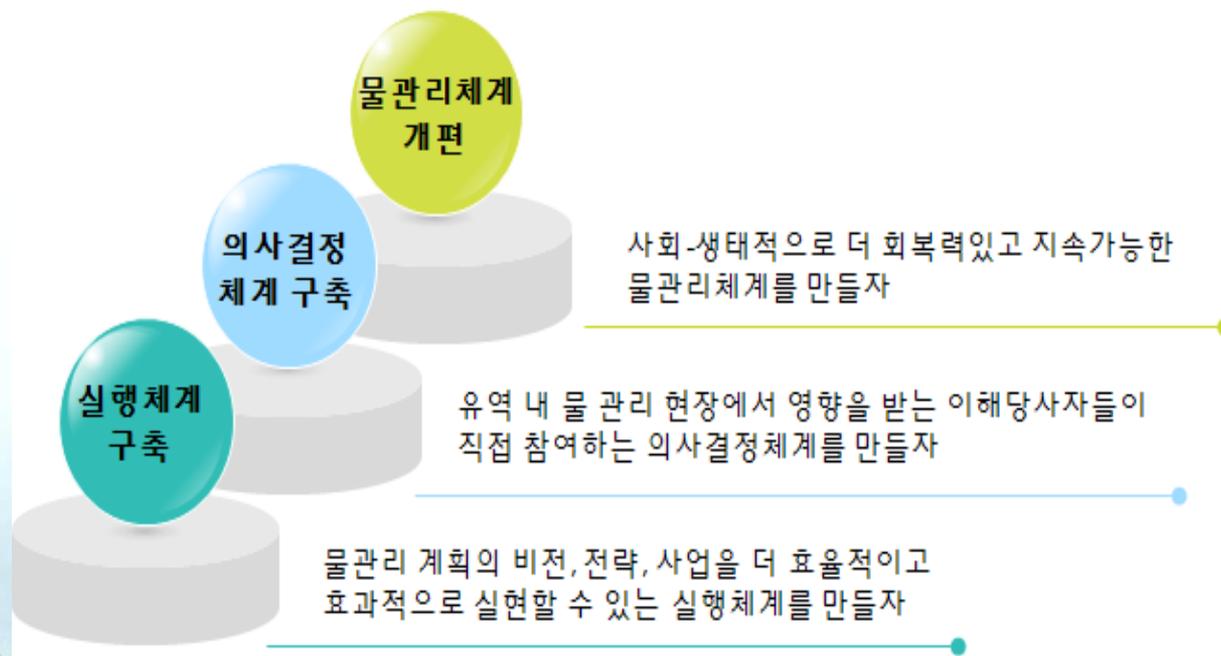
✓ 연대 거버넌스: 비전 공유, 실천 가능토록 제도적 장치 마련

✓ 혁신 거버넌스: 현장 물문제, 물서비스 해결을 위한 정보, 이해당사자, 사업 발굴 및 실험

7. 충청남도 물 거버넌스 방향 및 소통체계 강화

2) 충청남도 성공적 물 거버넌스의 원칙과 목표 수립

유역관리, 통합관리, 수요관리, 균형배분 등 기술적 원칙과 함께 비용부담 및 재원마련, 이해당사자 참여, 분권화와 명확한 역할 부여, 독립적인 평가 등 경제적, 정치적, 사회적 원칙이 중요. 이를 위해서는 물관리 부처간 협력뿐만 아니라 여러 이해당사자가 참여하여 물 관련 정책부터 집행, 평가에 이르기까지 거버넌스의 접근이 필요.



성과기준

과정	결과
회복 탄력성	지속 가능성
민주성	형평성
효율성	효과성

7. 충청남도 물 거버넌스 방향 및 소통체계 강화

3) 충청남도 유역 거버넌스 진단

법, 제도, 예산의
측면

- 충청남도는 지자체 차원에서 물 통합관리 체계가 선도적인 수준
- 그러나 이에 따른 법.제도.예산은 충분하지 못한 편임.
- 충남 자체적인 준비와 더불어 물관리일원화, 물관리기본법 제정, 물 관련 계획 재조정, 지자체 물 관리 자원 확보 등 국가 수준의 물 관리 체계 재편을 건의하는 등의 적극적인 대응방안을 모색할 필요.

협력과 신뢰 학습의 측면

- 합리적 물 관리 거버넌스를 위해 참여.협력.학습의 기회를 만들어가는 초기로서, 상시적인 현장 조직 및 네트워킹 강화와 학습 및 역량배양 보완이 필요
- 지역여건 및 문제유형에 따라 유연한 조직 형태, 다양한 혁신 실험, 현장조직에 적극적인 책임과 권한 부여 등이 가능해야 함.

정보, 교육,
평가의 측면

- 물 관련 체계적인 자료 구축
- 의사결정 및 연구·교육에 활용 가능한 정보 생산 및 접근성 향상
- 객관적 평가 기준 및 체계 마련이 필요

7. 충청남도 물 거버넌스 방향 및 소통체계 강화

4) 실질적 유역 거버넌스 구축과 소통체계 강화

가. 제도적 틀 마련

- 현재, 충청남도가 거버넌스 형태로 운영하고 있는 물관리위원회를 지방자치단체 조례에 근거하여 운영하고 충청남도지사 직속 형태의 자문기구로 격상
- 물관리위원회에서 논의된 결과는 충청남도 물 정책에 반영되어야 하며, 그 결과는 다양한 이해당사자와 공유되어야 함

나. 거버넌스 조직의 지속적 운영

- 일반적으로 거버넌스는 제도적 기구, 임의적 기구로 나눌 수 있는데, 주로 특정 사안이 발생할 때 가동
- 물 관련 위기를 극복하기 위해서는 상당한 시간과 시스템 정비가 필요하므로 사안별 거버넌스 운영이 아닌 일상적이고 지속적인 거버넌스를 운영하여 가뭄과 홍수 등 물 관련 위기에 닥쳤을 때 현명하게 대처.

다. 원스톱 거버넌스 운영

- 거버넌스는 주로 갈등분야의 해결방안으로 제시되는데 정책갈등이 해소된 후에도 새로운 정책의 집행, 시행, 성과에 대한 평가 등까지 원스톱 거버넌스 형태로 운영할 때 진정한 물 행정의 민주주의가 수립될 수 있고, 실질적인 협치를 통한 정책 효율의 극대화를 가져올 수 있음.

라. 주민참여 활성화 및 소유역 협의회 운영

- 물 거버넌스를 통해 수립된 사업과 예산을 주민들의 여건에 맞는 사업을 발굴하고 충청남도 소유역 단위 거버넌스를 운영하고 향후 중권역, 대권역으로 확산

7. 충청남도 물 거버넌스 방향 및 소통체계 강화

5) 거버넌스형 소유역 보전운동의 대표적 사례

충청남도 도랑의 지속적인 유지관리를 위한
충청남도 아름다운 도랑가꾸기 공동체의 발전



7. 충청남도 물 거버넌스 방향 및 소통체계 강화

1. 배경

2012년-17년까지 충청남도 도랑살리기. 5년간 90억원을 들여 300개의 도랑을 복원. 성과를 도출. 지속적인 유지관리를 위해 지방하천을 중심으로 한 소유역 기법 도입. 기업들의 참여와 주민들의 자발성 촉구. 청양 애경산업에서 이에 동참.

2. 협력기관

충청남도의 도랑 및 환경보전 활동을 위해 민, 관, 산, 학이 협력한 거버넌스 형태의 상설적 협력기구(충청남도, 충남연구원, 도랑살리기추진협의회, 충남지속가능발전협의회, 물포럼코리아, 애경산업)

3. 주요 활동

정산농공단지 대기환경 개선, 치성천 유역 수환경, 생태계 개선, 주민의식 개선, 클린마을, 친환경 마을 발전계획 수립, 상생공동발전 모색

4. 재원 : 애경산업 사회공헌기부금(8년 8억) / 정부 및 충청남도 지원협의 추진

5. 성과 : 기업의 사회공헌 사업의 일환으로 민,관,산,학이 협력하여 지속가능한 마을발전모색.

충청남도 소재 기업들의 참여 확산계획

7. 충청남도 물 거버넌스 방향 및 소통체계 강화

서화천 보전을 위한 민-관-학 협의회 운영

- 대청호 주요 녹조 발생지역 소옥천
- 대청호 상류 소옥천(서화천) 비점 저감을 위한 노력
- 가축분뇨 방치 해결, 축분관리 및 자원화 협의, 친환경농업 협의, 녹조대응 등
- 금강유역환경청, 옥천군, K-water, 마을대표, 환경NGO, 경축자원화센터 등 참여



7. 충청남도 물 거버넌스 방향 및 소통체계 강화

1. 배경

서화천은 대청호에 유입되는 대표적인 하천으로 오염원이 가장 심한 하천. 가축분뇨로 인한 토양오염, 수질오염이 심각하여 추소리 일대 녹조를 유발. 서화천협의회를 구성하여 이에 대한 대책을 마련.

2. 협력기관

금강유역환경청, 옥천군, K-water, 환경단체, 주민대표, 기업, 전문가 등이 협력함(2015년→)

3. 활동내용

가축분뇨 관리 및 수거, 적정시비 교육, 유희지 경작 관리, 도랑살리기, 주민교육, 마을 만들기 등

4. 자원 : 금강수계관리기금

5. 성과 : 하천살리기를 넘어 유역개념의 물관리 실현을 위해 다양한 환경보전 활동을 진행함.

대청호 상수원을 중심으로 확산추세에 있으며, 환경부장관이 주도하는 서화천 TFT 구성 중

제도적, 비제도적 개선방안 수립, 실질적 거버넌스 운영, 향후 중권역, 대권역으로 확산

감사합니다

