

N D E X



# 금강의 생태적 건전성 확보 방안

## 1세션

공주대학교 김이형 교수

- 금강의 유역환경 및 물환경 현황
- 금강의 주요 유역환경 및 하천 관리방안
- 생태적 건전성 확보위한 기술적 접근
- 결론

2023년 9월 27일 목 10:00 ~ 11:30

금강 유역환경 및 물환경 현황

금강의 생태적 건전성 확보 방안

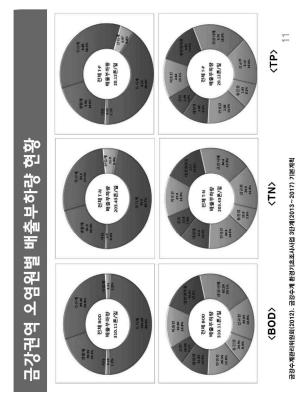
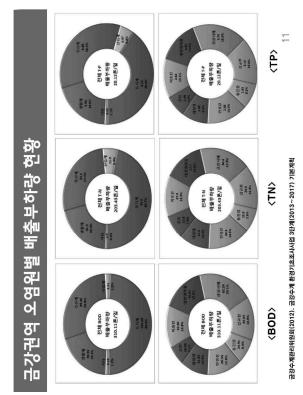
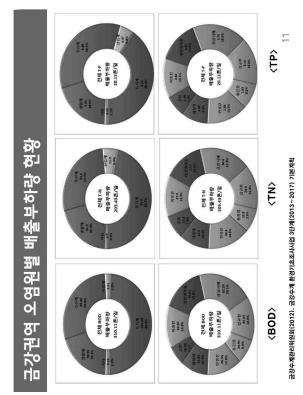
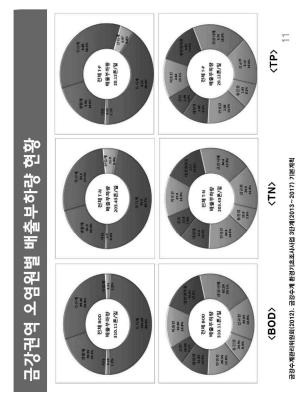
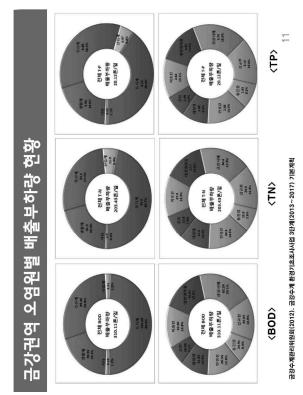
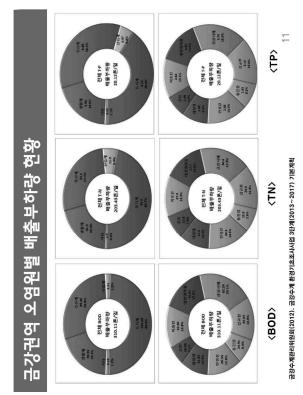
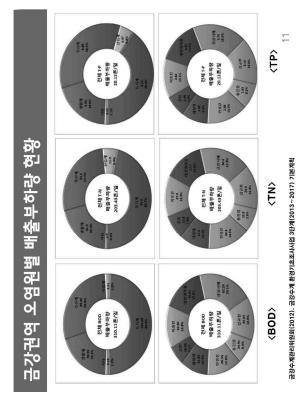
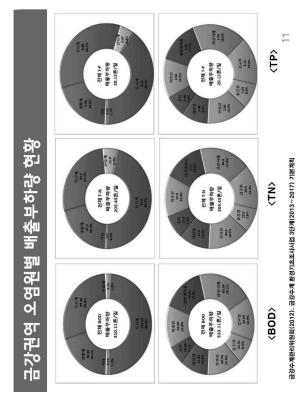
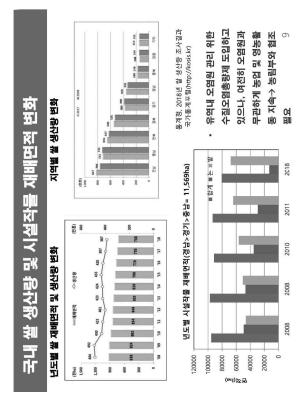
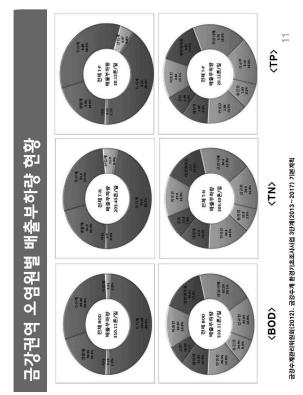
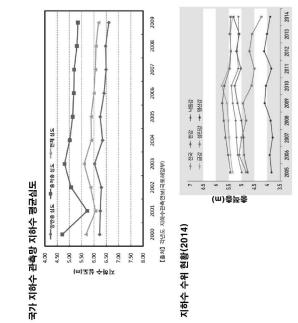
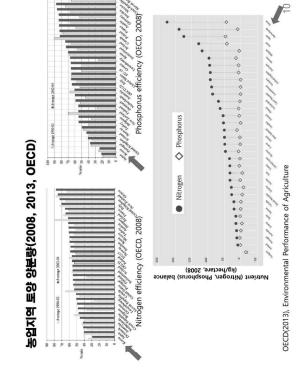
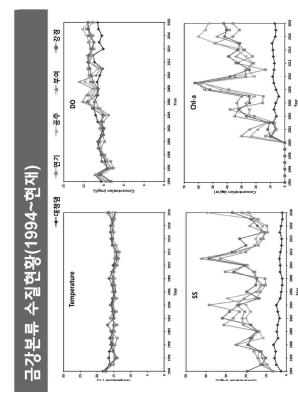
BR21 Plus+ UDRI Research Team

2023년 9월 27일 목 10:00 ~ 11:30

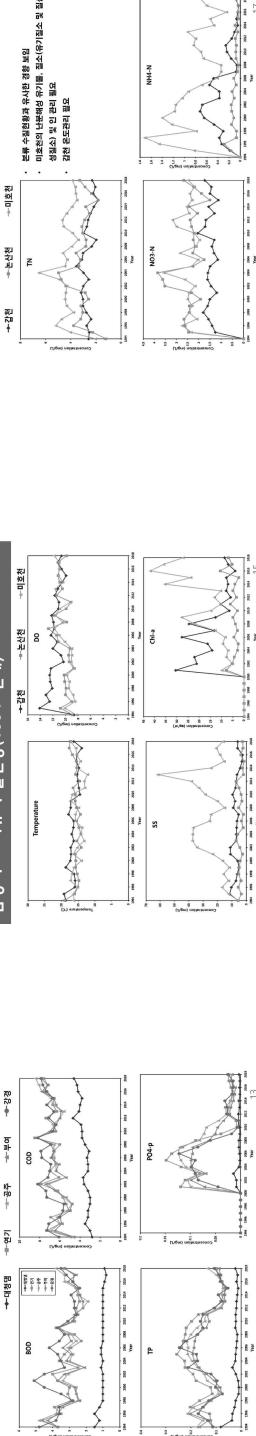
금강

목차

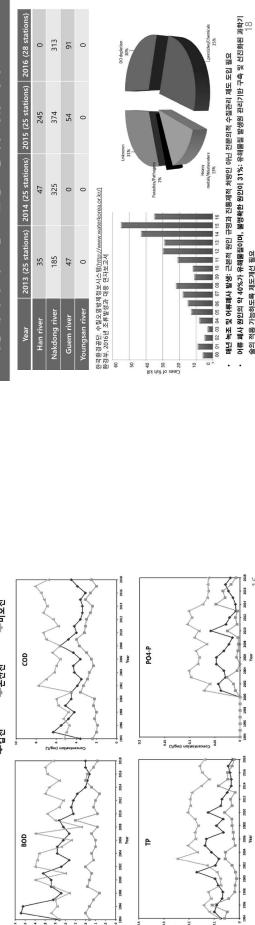
- 금강의 유역환경 및 물환경 현황
- 금강의 주요 유역환경 및 하천 관리방안
- 생태적 건전성 확보위한 기술적 접근
- 결론



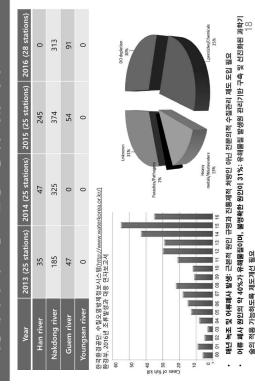
### 금강 주요 지류 수질현황(1994~현재)



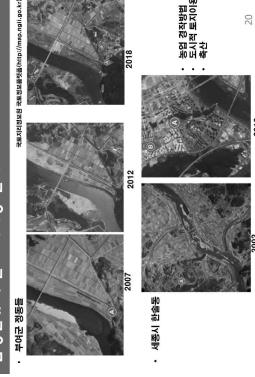
### 금강에서의 녹조 경계변화 현황



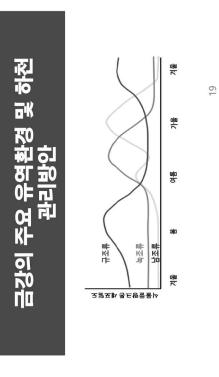
### 4대강에서의 녹조 경계변화 현황



### 금강보류 주변 토지이용 변화



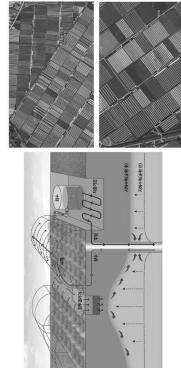
### 금강의 주요 유역환경 및 하천 관리방안



전국 가뭄 및 지하수 이용 현황

한국의 신규 확진자 수는 2015년 1월에 약 80명, 2016년 1월에 또 다시 약 80명의 신규 확진자가 발생하였습니다.

1000



출수지 분석을 통하여 extraction 만큼 injection 해야 하나 실제 그렇지 못함

그간의 미지로의 호소터 보고

A composite image consisting of two parts. The top part is a wide-angle satellite view of Seoul, showing the city's dense urban sprawl and major infrastructure like the Han River and expressways. The bottom part is a closer satellite view of a specific residential area, likely Guro-gu, featuring a mix of modern apartment complexes and older traditional houses (Hanok). A thin black line connects the two views, indicating the zoom-in from the broader cityscape to the detailed residential area.

24





한국의 일원화를 정부면회에 따른 금강수계 대응전략 마련  
『금강수계 상생협력 포럼』정책 세미나

The diagram illustrates the Water storage continuum (McCauley and Smithwick, 2010) across different soil substances. The vertical axis represents the substance type, and the horizontal axis represents increasing storage availability from left to right.

- Surface:** Shows soil and gravel layers with labels for "Soil" and "Gravel".
- Subsurface:** Shows "Root and rhizome" and "Soil moisture" layers.
- Medium:** Shows "Groundwater" and "Groundwater storage (leakage, storage, etc.)" layers.

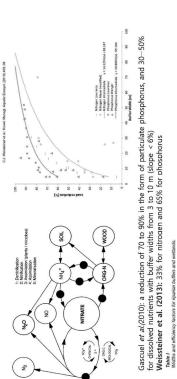
A legend at the bottom defines the symbols:
 

- Soil:** Represented by a grey square.
- Gravel:** Represented by a black square.
- Root and rhizome:** Represented by a grey rectangle.
- Soil moisture:** Represented by a black rectangle.
- Groundwater:** Represented by a grey circle.
- Groundwater storage (leakage, storage, etc.):** Represented by a black circle.

Arrows indicate the transition from surface to subsurface, and from subsurface to medium, with labels "Increasing storage availability" placed along the arrows.

- Diversification (tools, techniques)
- Decentralization (facilities)
- Integration (management)





For co-operators (non-cooperative behaviour)	Lower reaction to offensives (F)	
	Individual reaction to own offence	Individual reaction to other's offence
50% win rate, 50% loss rate, 25% win rate, 75% loss rate	Individual reaction to own offence	Individual reaction to other's offence
75% win rate, 25% loss rate	75%	Estimated 15% offensivity
75% win rate, 25% loss rate	75%	Estimated 15% offensivity
75% win rate, 25% loss rate	75%	Estimated 15% offensivity

For complete (100%) abstinence		Last induction abstinence (%)	
Abstinence from alcohol and/or drugs for past 12 months		Abstinence from past year	
Widows	Widowers	Widows	Widowers
65% Alarming difference 10% 95% CI 50.5% - 110.5%	76% Estimated 35% efficiency		
-	77% Accepting variation 7.5%		

Buffer zones are used to prevent surface runoff from entering streams.

Soil infiltration is increased by creating buffer zones along stream banks.

A detailed diagram of a soil profile cross-section. The vertical axis is labeled from top to bottom: 'Soil Surface', 'Organic Layer', 'Humus Layer', 'Topsoil', 'Subsoil', 'B horizon', 'C horizon', and 'Bedrock'. A horizontal line labeled 'Ground Water' indicates the water table level. Various arrows and labels point to specific features like 'Roots', 'Root Holes', 'Fungi', 'Micro-organisms', 'Minerals', 'Organic Matter', and 'Water'. A legend on the left identifies symbols for 'Roots', 'Fungi', 'Micro-organisms', 'Minerals', and 'Organic Matter'.

The figure consists of three aerial photographs of the Gwangju River area. The top photograph shows a wide view of the river and surrounding land. The middle photograph is a close-up of a specific area labeled '부여 서면의 풍차' (Windmill in Beomeo-myeon) with an arrow pointing to a windmill structure. The bottom photograph is another close-up labeled '부여 서면 천왕암습지' (Cheonwangam Wetland) with an arrow pointing to a wetland area.

**『금강수계 상생협력 포럼』정책 세미나**

금강의 지류 합류지점 인공습지 및 흥수터 개선

An aerial photograph showing a river curving through a landscape of agricultural fields and some built-up areas. A bridge spans the river. The image is in grayscale.

34

결론: 금강 생태적 건전성 확보 위한 관리 방향

**환경학적 원천(Ecological sources)**

- 자연(Nature) : 시장에 허락된 것
- 자원(Resourse) : 시장에 허락되지 않은 것
- 환경학적 원천(Ecological sources) : 자연과 자원의 합집합

**환경학적 환경(Ecological environment)**

- 물질(Matter) : 물질은 환경학적 환경을 구성하는 원소
- 에너지(Energy) : 에너지도 환경학적 환경을 구성하는 원소
- 환경학적 환경(Ecological environment) : 물질과 에너지의 합집합

**환경학적 기능(Function)**

- 생태학적 조화(Ecological balance) : 생태계 내에서 다양한 생물 간의 상호작용으로 인해 생태학적 조화가 유지되는 현상
- 생태학적 순환(Cycling) : 생태계 내에서 물질과 에너지가 지속적으로 循環하는 현상
- 생태학적 네트워크(Ecological network) : 생태계 내에서 다양한 생물과 환경 요소가相互作用하는 네트워크

•

•

34

```

graph TD
    WS[Water Sources] --> E[Environment]
    E --> EC[Ecology]
    EC --> N[Nature]
    N --> F[Function]
  
```

**Water Sources**

- Groundwater (地下水)
- Surface water (地表水)
- Wastewater (废水)
- Industrial waste water (工业废水)
- Domestic waste water (生活污水)
- Rainwater (雨水)
- Groundwater (地下水)
- Surface water (地表水)
- Wastewater (废水)
- Industrial waste water (工业废水)
- Domestic waste water (生活污水)
- Rainwater (雨水)

**Environment**

- Water environment (水环境)
- Air environment (空气环境)
- Soil environment (土壤环境)
- Land environment (土地环境)
- Space environment (空间环境)
- Living environment (生活环境)
- Non-living environment (非生活环境)
- Water environment (水环境)
- Air environment (空气环境)
- Soil environment (土壤环境)
- Land environment (土地环境)
- Space environment (空间环境)
- Living environment (生活环境)
- Non-living environment (非生活环境)

**Ecology**

- Water & ecology (水与生态)
- Air & ecology (空气与生态)
- Soil & ecology (土壤与生态)
- Land & ecology (土地与生态)
- Space & ecology (空间与生态)
- Living & ecology (生活与生态)
- Non-living & ecology (非生活与生态)
- Water & ecology (水与生态)
- Air & ecology (空气与生态)
- Soil & ecology (土壤与生态)
- Land & ecology (土地与生态)
- Space & ecology (空间与生态)
- Living & ecology (生活与生态)
- Non-living & ecology (非生活与生态)

**Nature**

- Water source (水源)
- Air source (空气源)
- Soil source (土壤源)
- Land source (土地源)
- Space source (空间源)
- Living source (生活源)
- Non-living source (非生活源)
- Water source (水源)
- Air source (空气源)
- Soil source (土壤源)
- Land source (土地源)
- Space source (空间源)
- Living source (生活源)
- Non-living source (非生活源)

**Function**

- Water function (水功能)
- Air function (空气功能)
- Soil function (土壤功能)
- Land function (土地功能)
- Space function (空间功能)
- Living function (生活功能)
- Non-living function (非生活功能)
- Water function (水功能)
- Air function (空气功能)
- Soil function (土壤功能)
- Land function (土地功能)
- Space function (空间功能)
- Living function (生活功能)
- Non-living function (非生活功能)

•

```

graph TD
    WS[Water Sources] --> E[Environment]
    E --> EC[Ecology]
    EC --> N[Nature]
    N --> F[Function]
  
```

**Water Sources**

- Groundwater (地下水)
- Surface water (地表水)
- Wastewater (废水)
- Industrial water (工业用水)
- Agricultural water (农业用水)
- Domestic water (生活用水)

**Environment**

- Water environment (水环境)
- Soil environment (土壤环境)
- Air environment (空气环境)
- Living environment (生活环境)

**Ecology**

- Water & ecology (水与生态)
- Soil & ecology (土壤与生态)
- Air & ecology (空气与生态)
- Living & ecology (生活与生态)

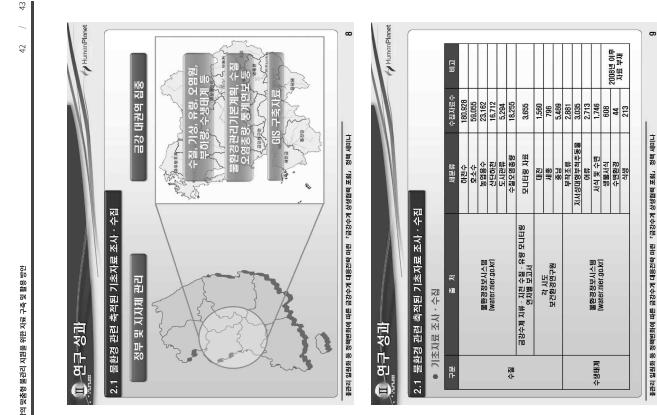
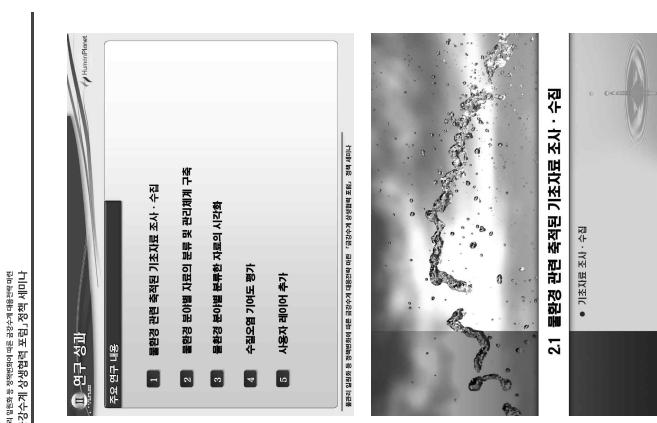
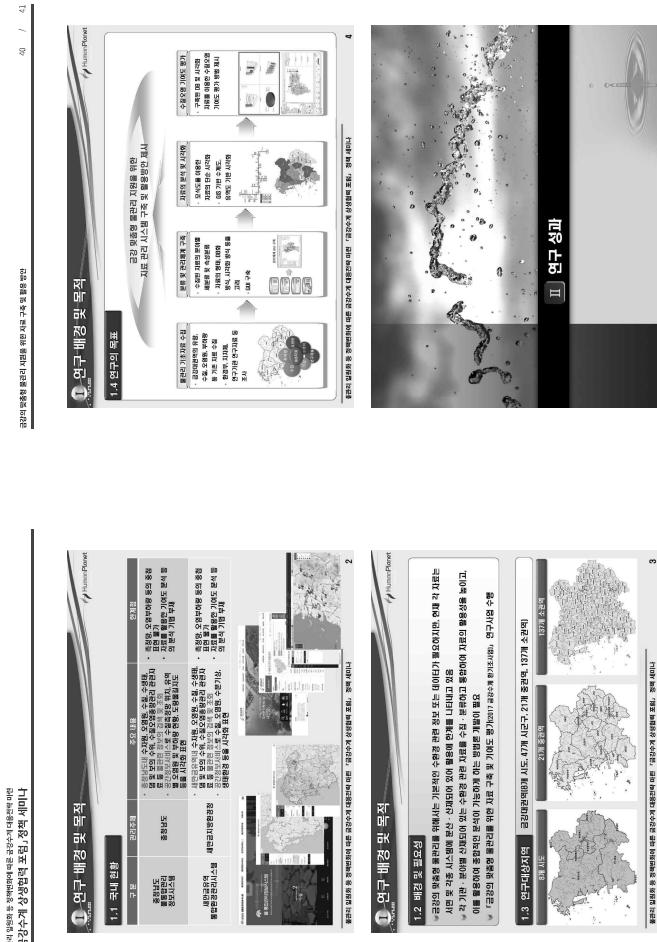
**Nature**

- Water source (水源)
- Environment (环境)
- Ecology (生态)
- Function (功能)

•

34





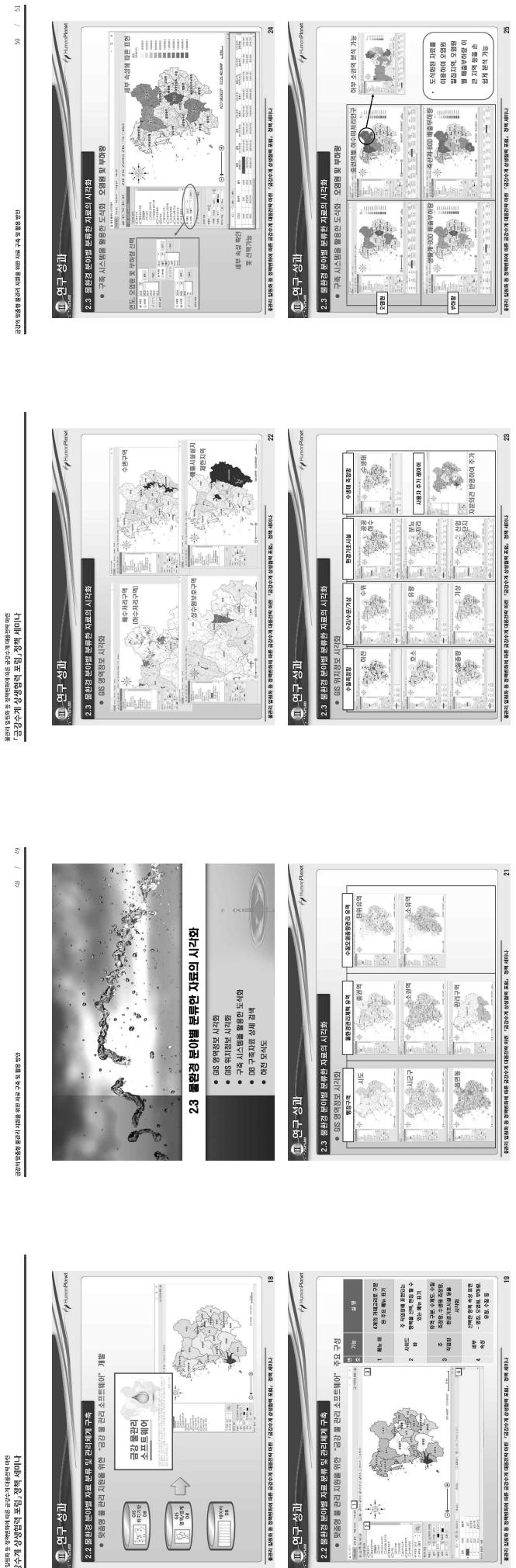
**KPI 관리 프로세스**

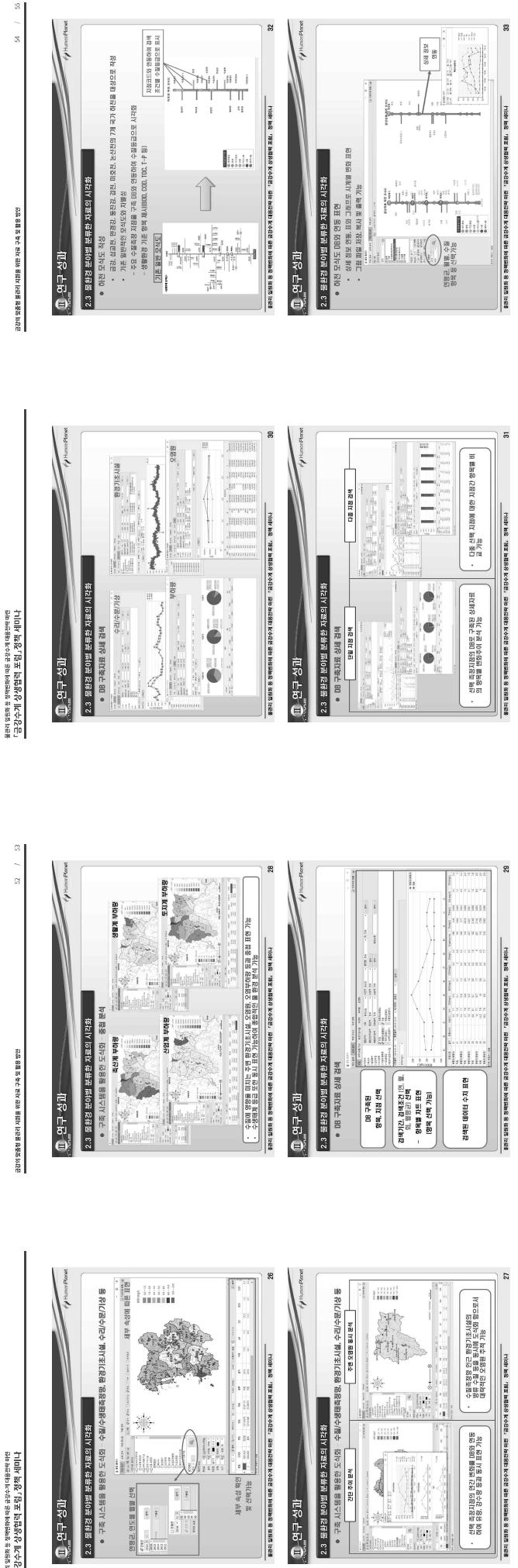
```

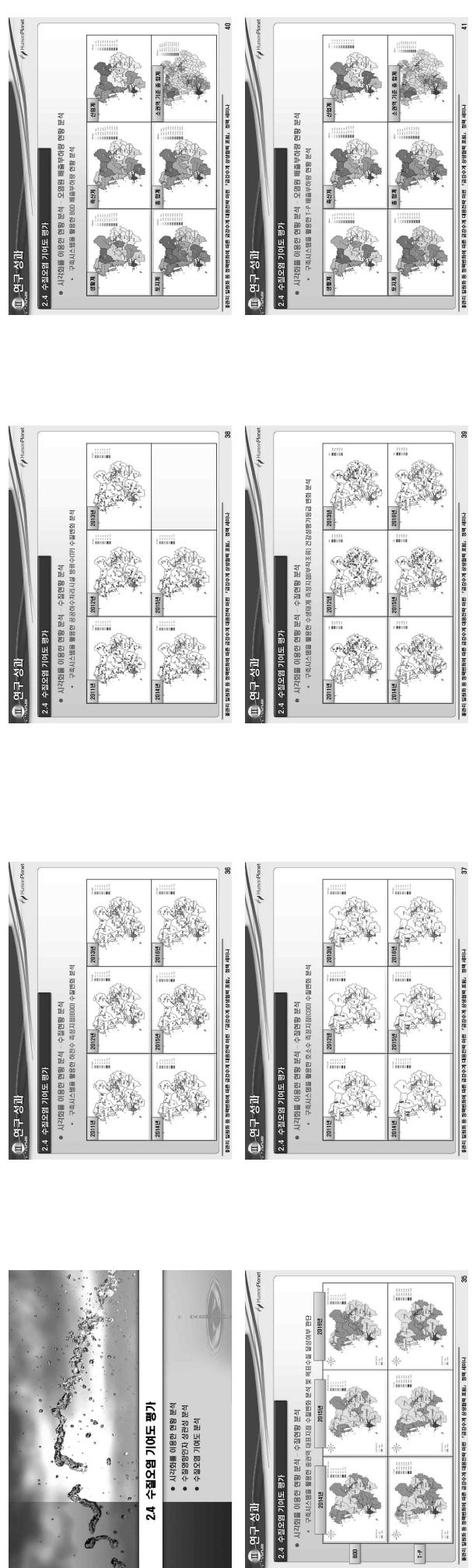
graph TD
    Start((Start)) --> Define[Define KPI]
    Define --> Plan[Plan KPI]
    Plan --> Implement[Implement KPI]
    Implement --> Monitor[Monitor KPI]
    Monitor --> Analyze[Analyze KPI]
    Analyze --> Report[Report KPI]
    Report --> Improve[Improve KPI]
    Improve --> Define
    
```

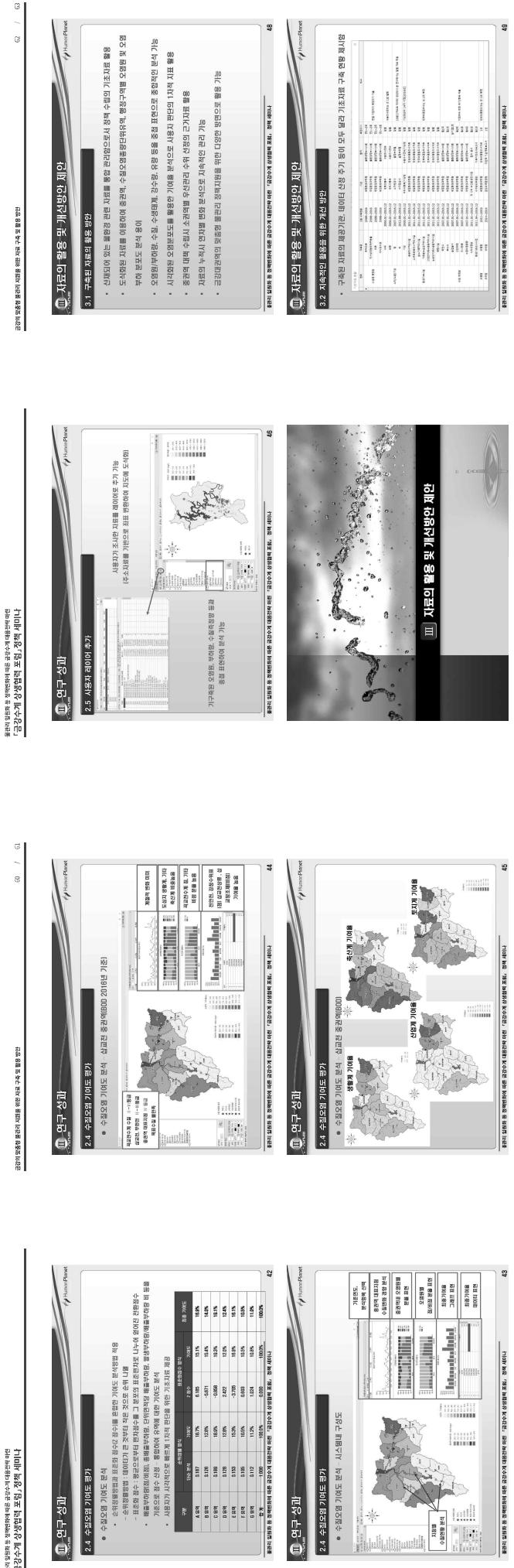
The process starts with defining KPIs, which leads to planning, implementation, monitoring, analysis, reporting, and finally improvement. There are also feedback loops and specific steps for each phase:

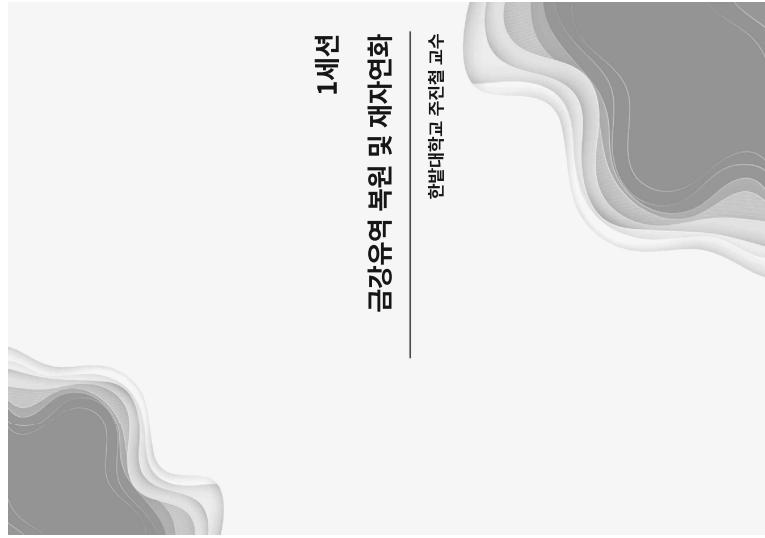
- Define KPI**: Includes setting KPIs, determining KPI types, and defining KPI details.
- Plan KPI**: Includes setting KPI targets, determining KPI periods, and defining KPI responsibilities.
- Implement KPI**: Includes setting KPI metrics, determining KPI calculation methods, and defining KPI reporting methods.
- Monitor KPI**: Includes setting KPI monitoring methods, determining KPI monitoring periods, and defining KPI monitoring responsibilities.
- Analyze KPI**: Includes setting KPI analysis methods, determining KPI analysis periods, and defining KPI analysis responsibilities.
- Report KPI**: Includes setting KPI reporting methods, determining KPI reporting periods, and defining KPI reporting responsibilities.
- Improve KPI**: Includes setting KPI improvement methods, determining KPI improvement periods, and defining KPI improvement responsibilities.











제작자: 한밭대학교 주진철 교수 | 제작일: 2018. 8. 24 | 파일 형식: PPT | 파일 크기: 10.2 MB

## 금강유역 복원 및 재자연화

### 1세션

한밭대학교 주진철 교수

제작자: 한밭대학교 주진철 교수 | 제작일: 2018. 8. 24 | 파일 형식: PPT | 파일 크기: 10.2 MB

## 감사합니다!

제작자: 한밭대학교 주진철 교수 | 제작일: 2018. 8. 24 | 파일 형식: PPT | 파일 크기: 10.2 MB

제작자: 한밭대학교 주진철 교수 | 제작일: 2018. 8. 24 | 파일 형식: PPT | 파일 크기: 10.2 MB

## 감사합니다!

제작자: 한밭대학교 주진철 교수 | 제작일: 2018. 8. 24 | 파일 형식: PPT | 파일 크기: 10.2 MB

제작자: 한밭대학교 주진철 교수 | 제작일: 2018. 8. 24 | 파일 형식: PPT | 파일 크기: 10.2 MB

## 감사합니다!

제작자: 한밭대학교 주진철 교수 | 제작일: 2018. 8. 24 | 파일 형식: PPT | 파일 크기: 10.2 MB

The image consists of three main parts. At the top right is a photograph of a bridge spanning a body of water, with mountains visible in the background. To the left of the bridge are two maps of South Korea. The map on the left is titled '2. 국립공원과 천연기념물' (2) and shows the location of the Seoraksan National Park (서울대교 국립공원) in the eastern part of the country. The map on the right is titled '3. 국립공원과 천연기념물' (3) and shows the location of the Hallasan National Park (한라산 국립공원) in the southern part of the island of Jeju. Both maps include labels for national parks and natural monuments.

1. 수생태계 생물 조사(1)		2. 수생태계 조사(2)	
 ① 수생식물 및 수생동물 조사	 ② 수생식물 조사	 ③ 수생동물 조사	 ④ 수생식물 조사
 ⑤ 산지수역, 평원수역, 해안수역 조사	 ⑥ 산지수역, 평원수역, 해안수역 조사	 ⑦ 산지수역, 평원수역, 해안수역 조사	

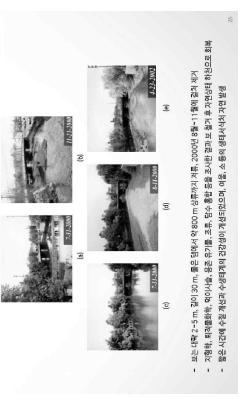
The image consists of two main parts. On the left, there is a presentation slide with a white background. The title '금강 유역 북원 및 재지연화' (Northern part of the Han River basin and Taejiyanhwae) is at the top. Below it is a large black and white photograph of a landscape featuring a wide river and mountains. To the right of the photo is a vertical list of four items under the heading '주진철 교수'. On the right side of the slide, there is a vertical bar with the word 'Contents' and a small arrow pointing down. On the far right, there is a close-up photograph of a fossilized fish specimen, likely a coelacanth, resting on a dark surface.



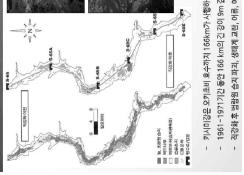


#### IV. 금강보 개방에 따른 수질 & 수생태계 변화 평가

한천북원의 국외 사례(11)  
11. Manatawny Creek(PA, USA)



III 허천복원의 국외 사례(12)  
12. Kissimmee River(FL, USA)

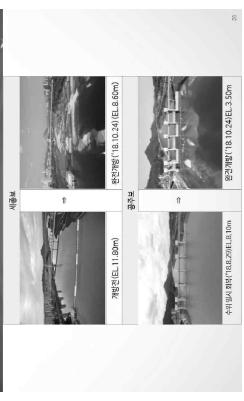


八九  
卷之二

八九  
卷之二

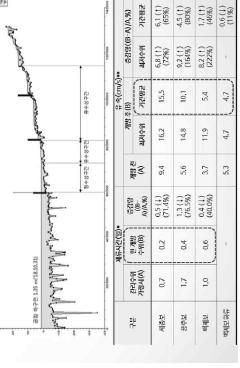


## IV 금강보 개방에 따른 수질 & 수생태계 변화 평가(1) □ 한미경 교수

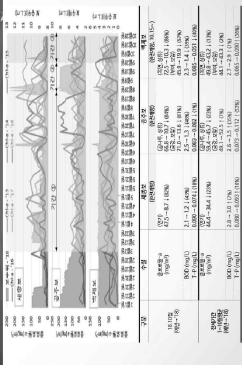


32 / 33  
2014 年 10 月刊

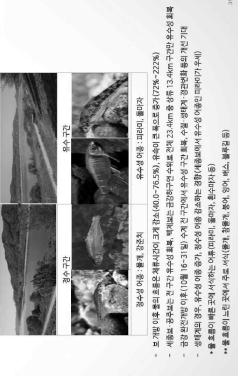
금강보 개방에 따른 수질 & 수생태계 변화 평가(2)  
2. 금강 3개보의 개방이 체류시간 및 유속에 미치는 영향 평가



금강보 개방에 따른 수질 & 수생태계 변화 평가(3) 3. 금강 3개보의 개방이 수질에 미치는 영향 평가



금강보 개방에 따른 수질 & 수생태계 변화 평가(4) □ 한별대호 G 875



## IV 금강보 개방에 따른 수질 및 수생태계 변화 평가(5)



55 / 60

## V. 하천복원과 재지연의 방향(1)

1. 유·역기반 통합설계 하천관리 필요

• 하천복원사업이 유수단위의 하천을 관리하는 대상으로는 유역 전체를 포함하는 체계적인 관리방법을 고려해 수립된 방향  
• 하천복원사업은 하천을 복원하는 한 그룹으로 관리하는 체계적인 관리방법을 고려해 수립된 방향  
• 하천복원사업은 하천을 복원하는 한 그룹으로 관리하는 체계적인 관리방법을 고려해 수립된 방향

## V. 하천복원과 재지연의 방향(2)

2. 하천 복원의 건강성 회복 & 무원 필요

- 하천복원사업은 하천을 복원하는 한 그룹으로 관리하는 체계적인 관리방법을 고려해 수립된 방향
- 하천복원사업은 하천을 복원하는 한 그룹으로 관리하는 체계적인 관리방법을 고려해 수립된 방향
- 하천복원사업은 하천을 복원하는 한 그룹으로 관리하는 체계적인 관리방법을 고려해 수립된 방향

## V. 하천복원과 재지연의 방향(3)

3. 하천 유수 공간화의 필요

## V. 하천복원과 재지연의 방향(4)

4. 서식지 적합도 지수 도출을 통한 서식지 확보 필요

• DMSI(DMS Index) 확보 가능  
→ 관개수면 확보(수면 확보)  
• 관개수면 확보(수면 확보)

## V. 하천복원과 재지연의 방향(5)

5. 하천 내 물환경 확보 필요

- 기존 물환경이 미흡한 하천복원사업은 물환경을 고려해 수립된 방향  
• 하천복원사업은 물환경을 고려해 수립된 방향
- 기존 물환경이 미흡한 하천복원사업은 물환경을 고려해 수립된 방향  
• 하천복원사업은 물환경을 고려해 수립된 방향
- 기존 물환경이 미흡한 하천복원사업은 물환경을 고려해 수립된 방향  
• 하천복원사업은 물환경을 고려해 수립된 방향



## 2세션

### 지속 가능한 물 관리 정책 방향

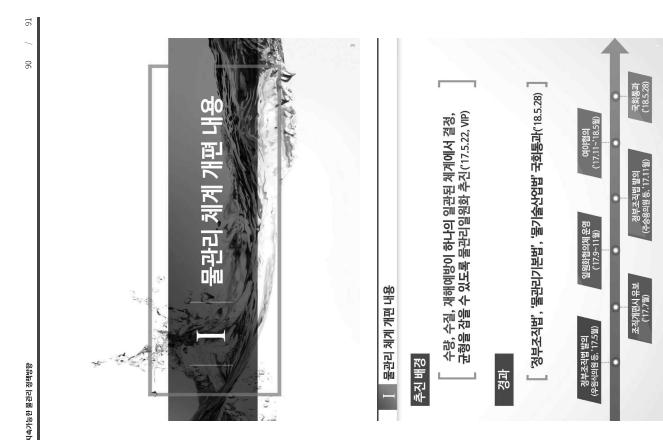
환경부 통합 물 관리 주간 진단 차은석 팀장

환경부 통합 물 관리 주간 진단 차은석 팀장

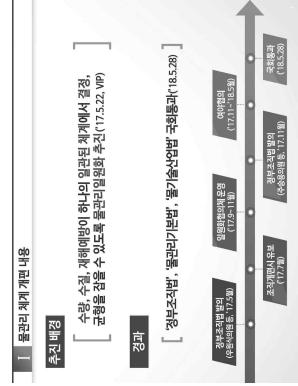


## CONTENT

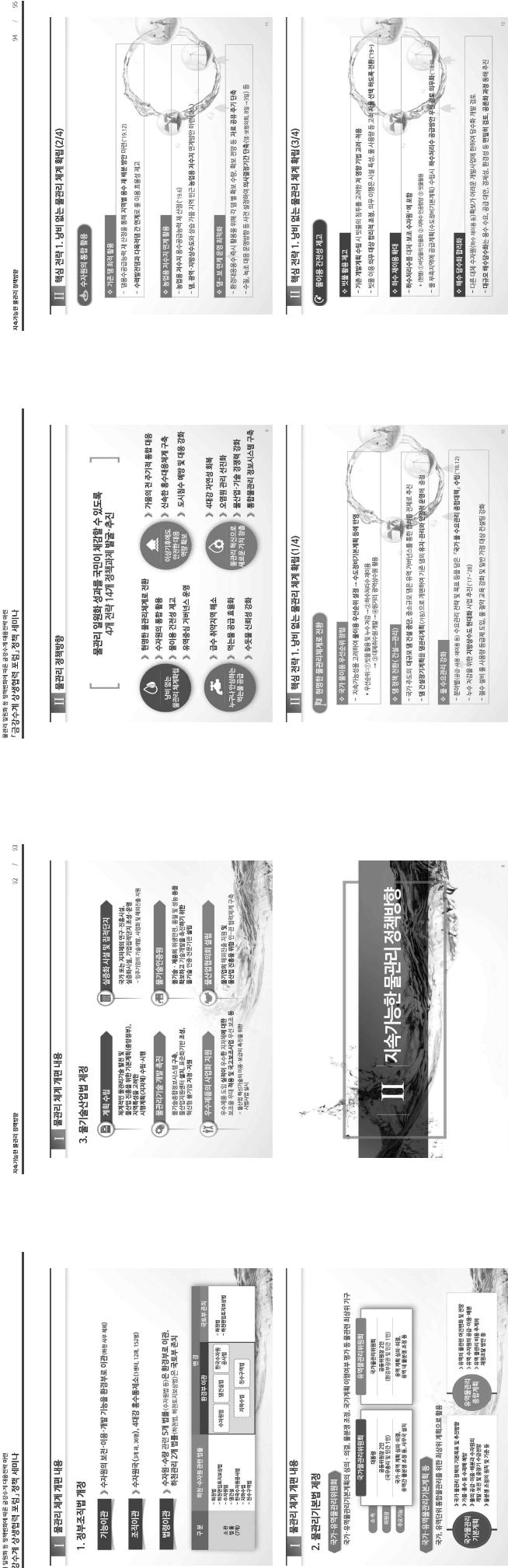
- I 물 관리 체계 개편 내용 0dp
- II 지속 가능한 물 관리 정책 방향 10dp
- III 향후 계획 2dp

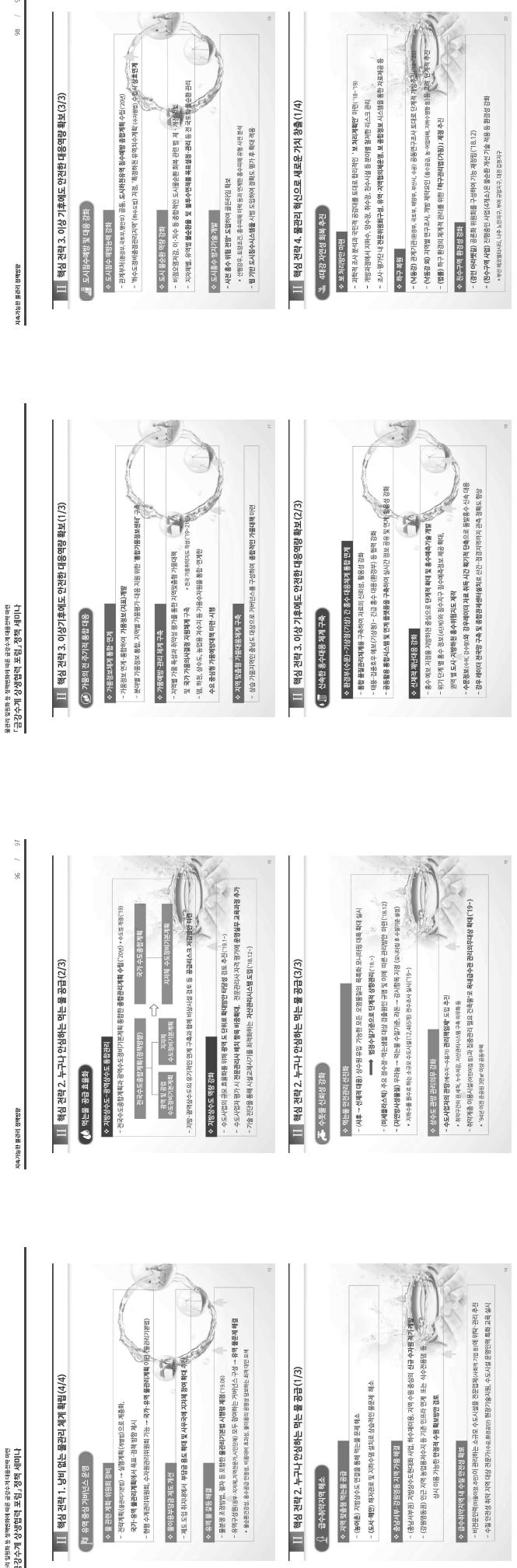


환경부 통합 물 관리 주간 진단 차은석 팀장



환경부 통합 물 관리 주간 진단 차은석 팀장







**국민 중심의 통합 물관리 혁신 과제**

Post 물관리 일원화, 국민 중심의 물관리 혁신 필요

국민 중심의 물관리 혁신 과제

2018.12.5.

K water

국민 중심의 물관리 혁신 과제

Post 물관리 일원화, 국민 중심의 물관리 혁신 필요

국민 중심의 물관리 혁신 과제

2018.12.5.

K water

1 - 1. 국민 중심의 물관리 혁신 과제

Post 물관리 일원화, 국민 중심의 물관리 혁신 필요

국민 중심의 물관리 혁신 과제

2018.12.5.

K water

1 - 2. 물관리 혁신 시사점

물관리 혁신을 반영한 물관리 혁신 필요

물관리 혁신 시사점

2018.12.5.

K water

1 - 3. 물관리 혁신 실행과제

물관리 혁신 실행과제

2018.12.5.

K water

1 - 4. 수질-수량 통합으로 물관리 혁신의 건강성 확보

수질-수량 통합으로 물관리 혁신의 건강성 확보

2018.12.5.

K water

1 - 5. 물관리 혁신 실행과제

물관리 혁신 실행과제

2018.12.5.

K water

111 / 110



## 물 관리 혁신을 반영한 K-water 전략체계

**II**

국가 성장동력 박물관으로  
창출되는 물 가치

국가 물 관리 전략체계 - 비전 2023

모두가 누리는 건강한 물순환 서비스 파트너

- 국내외 국민이 부여하는 미션은 정부의 안내하고 국가 물 종합 전략기본으로서 세로운 역할履行 청탁



110 / 111



## 새로운 물의 가치 창출로 국가 성장동력 박물관

**⑥ 새로운 물의 가치 창출로 국가 성장동력 박물관**

국가 물 관리 전략체계 - 비전 2023

국가 물 종합 전략기본으로서 세로운 역할履行 청탁

모두가 누리는 건강한 물순환 서비스 파트너

- 국내외 국민이 부여하는 미션은 정부의 안내하고 국가 물 종합 전략기본으로서 세로운 역할履行 청탁



120 / 121



## 상수도 이원화 해소로 물복지 확대

**④ 상수도 이원화 해소로 물복지 확대**

국가 물 관리 전략체계 - 비전 2023

국가 물 종합 전략기본으로서 세로운 역할履行 청탁

모두가 누리는 건강한 물순환 서비스 파트너

- 국내외 국민이 부여하는 미션은 정부의 안내하고 국가 물 종합 전략기본으로서 세로운 역할履行 청탁



121 / 122



## 본류에서 지류로 하천관리 중심 이동

**② 본류에서 지류로 하천관리 중심 이동**

국가 물 관리 전략체계 - 비전 2023

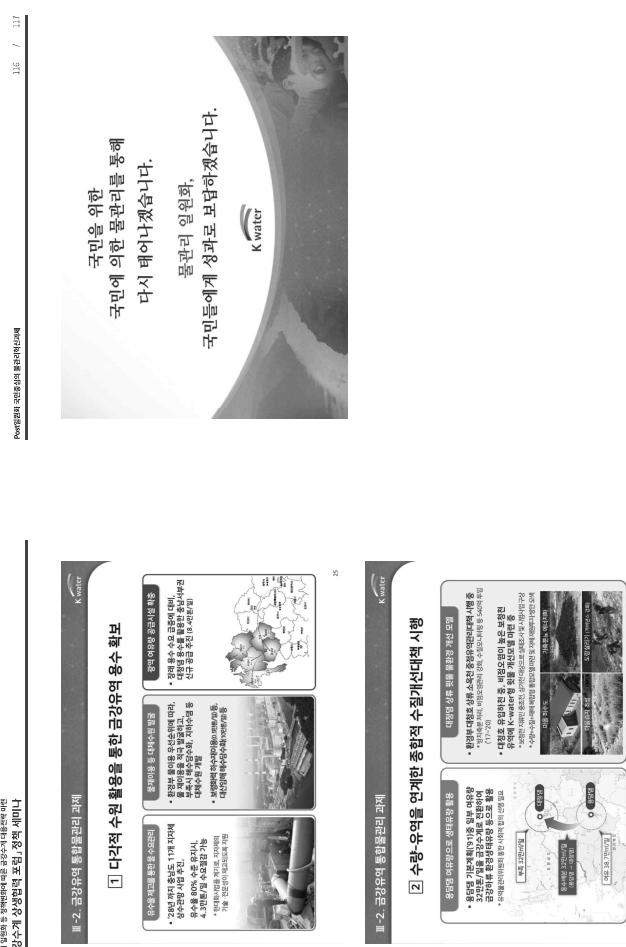
국가 물 종합 전략기본으로서 세로운 역할履行 청탁

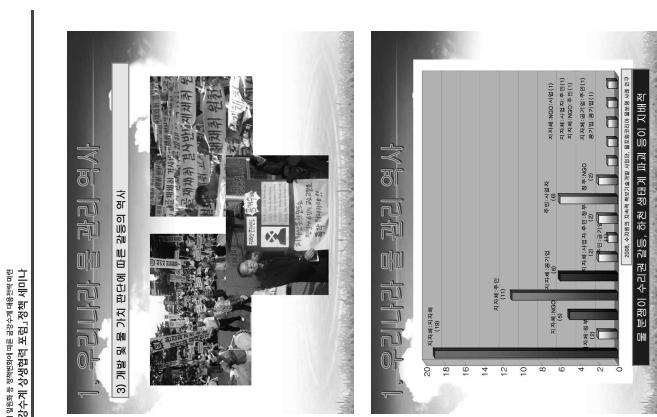
모두가 누리는 건강한 물순환 서비스 파트너

- 국내외 국민이 부여하는 미션은 정부의 안내하고 국가 물 종합 전략기본으로서 세로운 역할履行 청탁

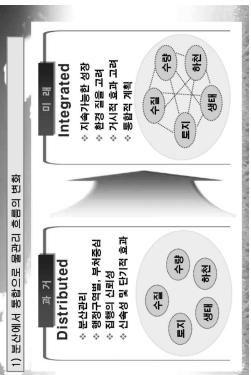




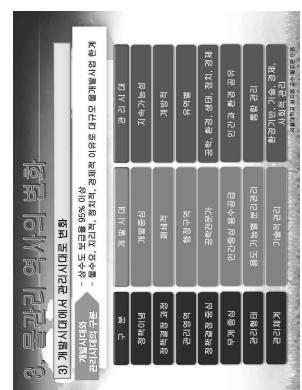




କ୍ଷେତ୍ରପାତ୍ର ପରିଚୟ



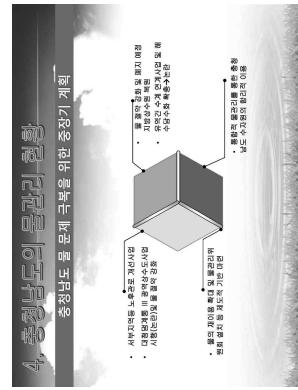
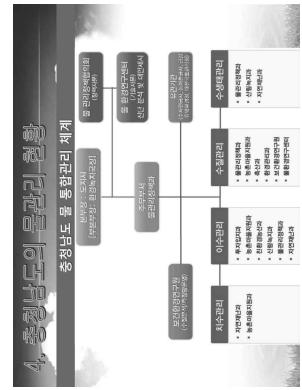
한국의 역사와 문화



4. 충청남도의 통관리 험화



4. 충청남도의 물관리 현황



120 / 121

**1. 유역기반스코틀을 통한 충남의 소통체계 강화**

(1) 충청도 온수도민과 함께 지역사회 활동

충청남도 물 문제 극복을 위한 주민활동을  
총동포 기관들이 협력해온 활동 목록

- 총동포 기관들이 물 문제에 대한 관심을 높여온 활동
- 간접 부수 수급사업 사업
- 금화구수기조 개발을 통한 생활用水 활용
- 연안 홍수구역 복사사업 속진단(간척)
- 오제송방류와 함께 급강, 삼고교
- 한강·과천강·영산강·계성강·계남강

(2) 유역기반스코틀을 통한 충남의 소통체계 강화

지난 2017년 7월 20일 충남도민과 함께 지역사회 활동

(3) 유역기반스코틀을 통한 충남의 소통체계 강화

충남 도민과 함께 지역사회 활동

(4) 유역기반스코틀을 통한 충남의 소통체계 강화

지난 2015년 7월 20일 충남 도민과 함께 지역사회 활동

(5) 유역기반스코틀을 통한 충남의 소통체계 강화

지난 2013년 7월 20일 충남 도민과 함께 지역사회 활동

MEMO

---

---

---

---

---

---

---

---

MEMO

---

---

---

---

---

---

---

---



