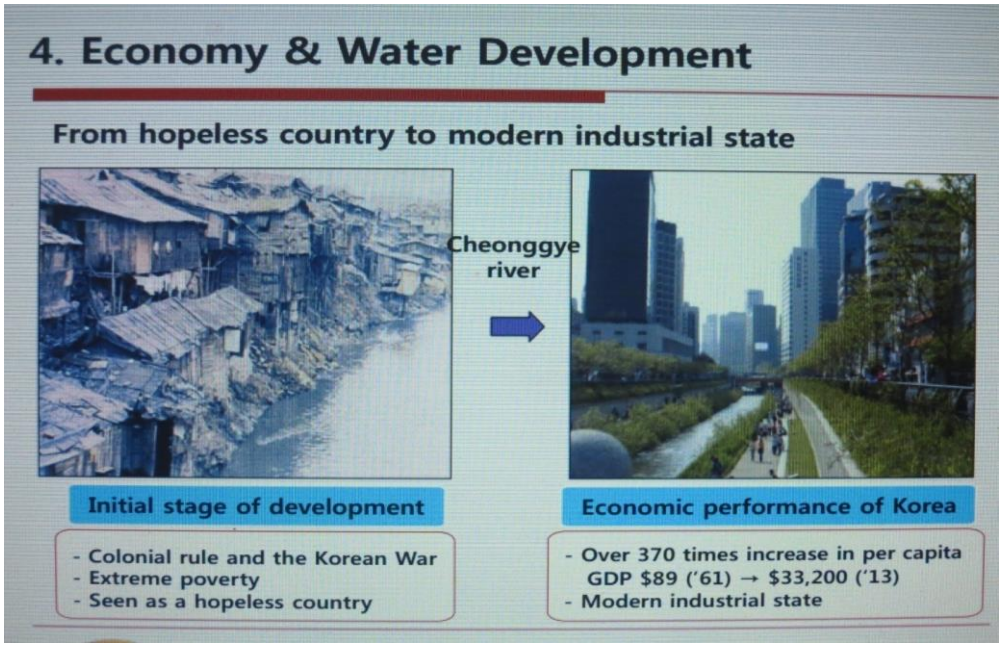
ประสบการณ์การแลกเปลี่ยนเรียนรู้การบริหารจัดการน้ำจากต่างประเทศ : กรณีประเทศสาธารณรัฐเกาหลี

ASEAN SPECIAL TRAINING PROGRAM : SUSTAINABLE WATER MANAGEMENT



สาธิต ภิรมย์ไชย
สำนักบริหารจัดการลุ่มน้ำโขง
กรมทรัพยากรน้ำ
19 สิงหาคม 2559

ลักษณะทางกายภาพ

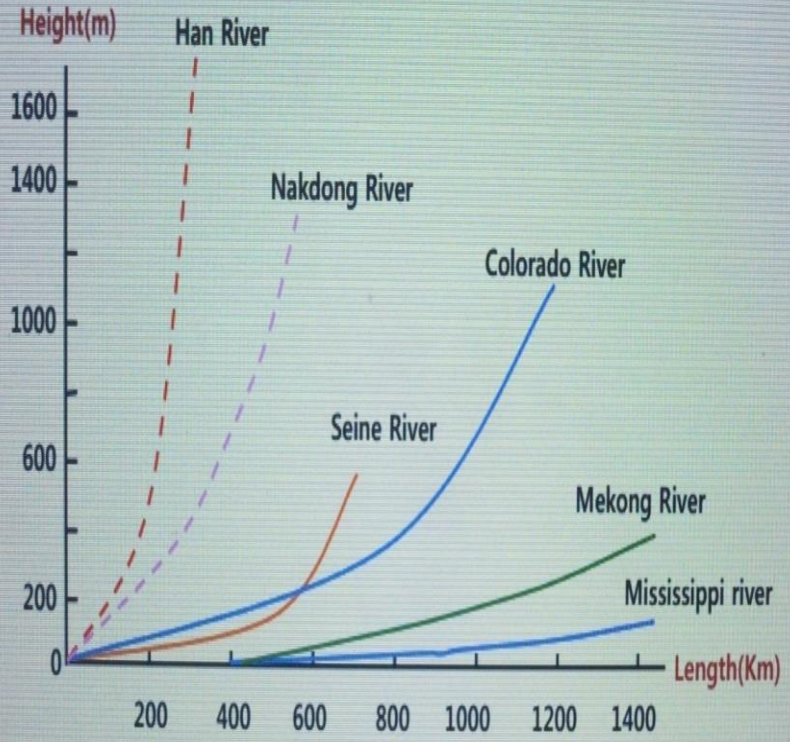
1. Water Resources in Korea

Water Resources Management Conditions

- 65% of mountainous area
- Rapid runoff during rainfall
- Low flow discharge after floods
- Heavy rainfall during the rainy season accounts for 2/3 of annual precipitation

Vulnerable to flood and drought

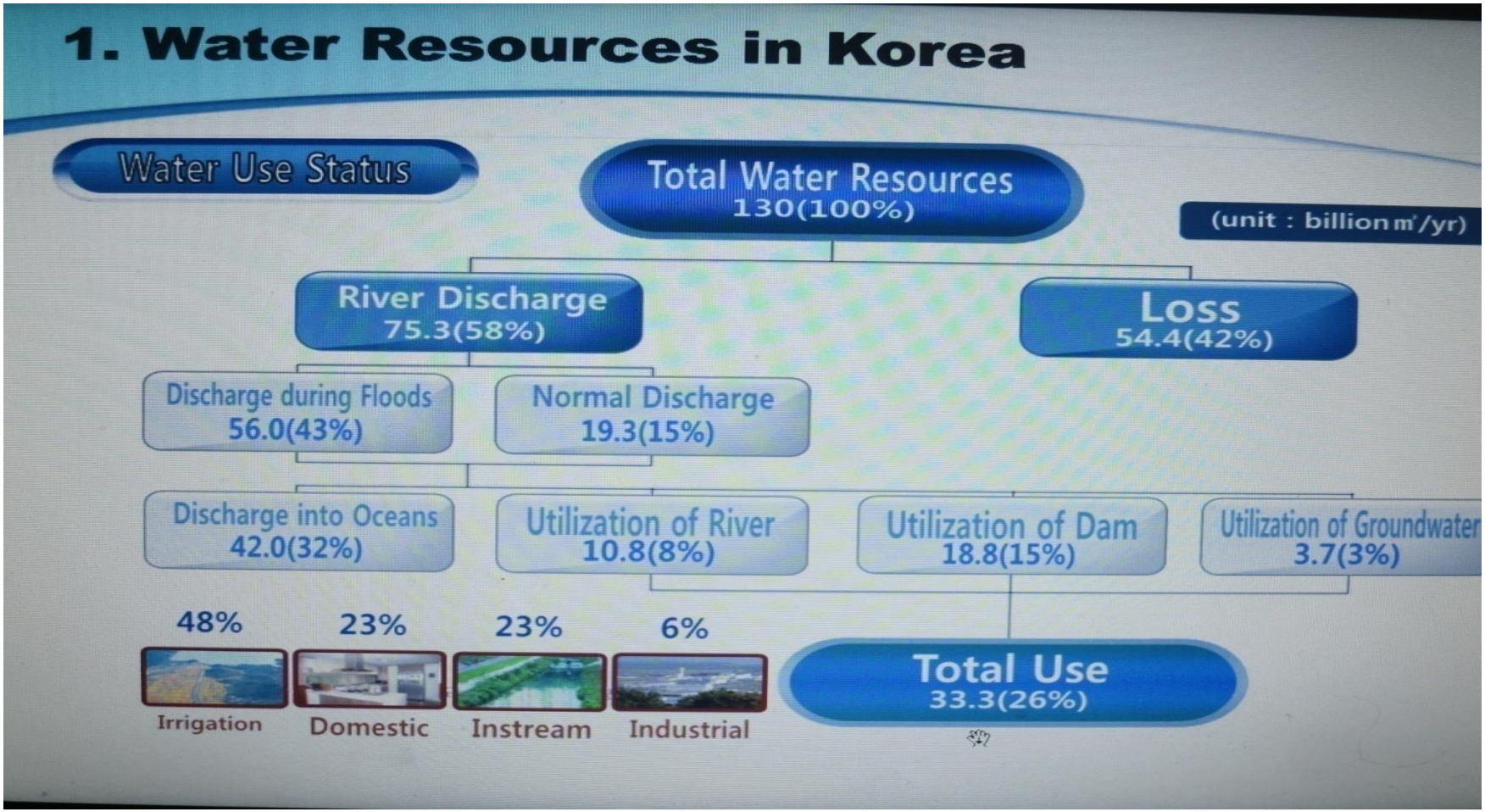
Characteristics of Korean rivers



Vulnerable to Flood(Short detention time, steep riverbed)

runoff to sea : flood season (2 days), normal times (a week)

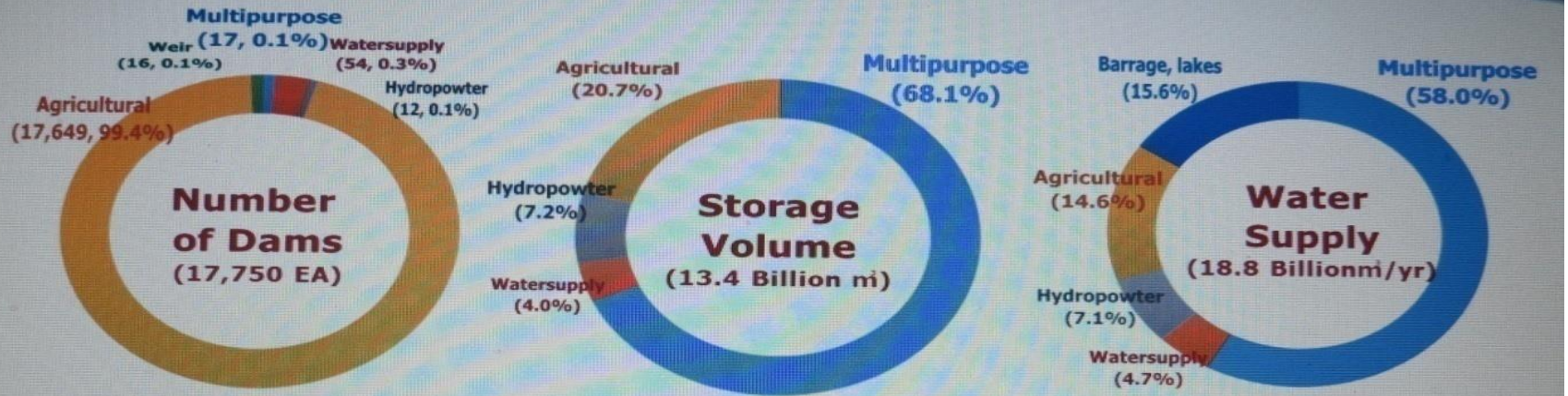
การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ



การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

2. IWRM Tech. of K-water

Dams of K-water



Roles of K-water : Operating 17 Multipurpose, 14 water supply, 2 flood control dams & 16 weirs

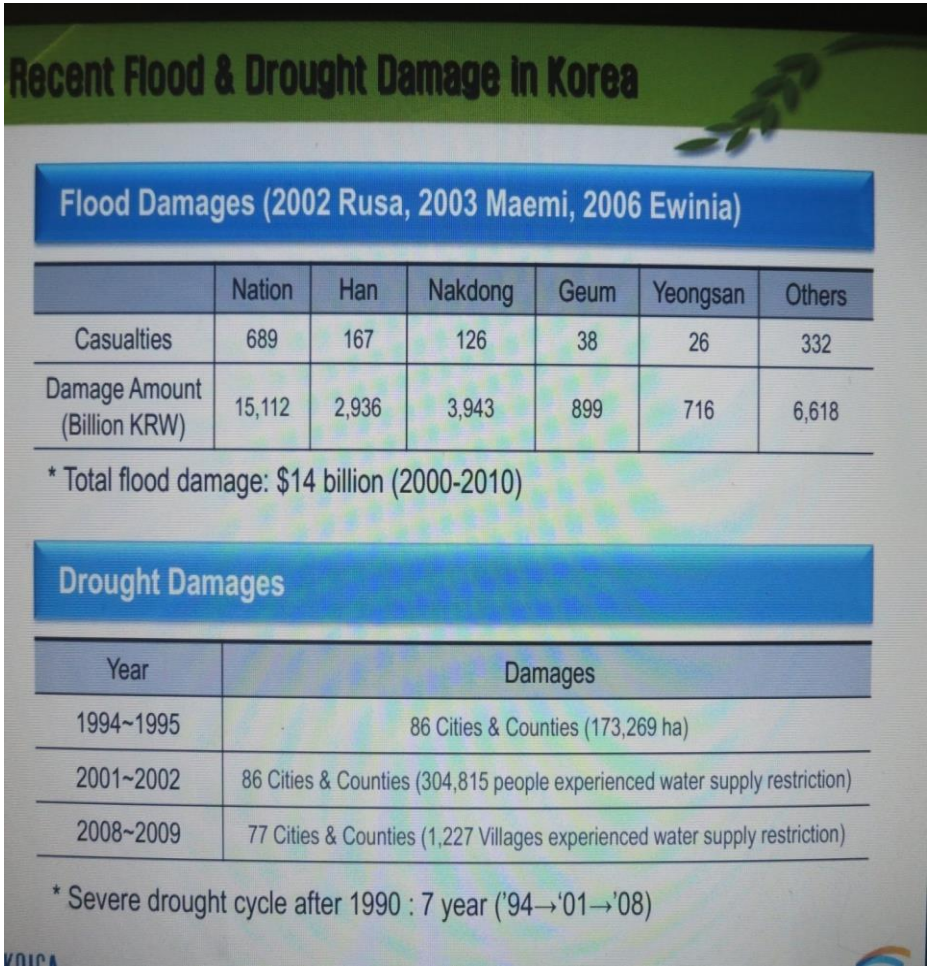
	Storage Volume	Water Supply	Flood Control Capacity	Hydro Power Generation
Korea	13.4 B㎥	18.8 B㎥/yr	5.2 B㎥	1,750MW
K-water	9.3 B㎥	12.2 B㎥/yr	4.9 B㎥	1,061MW
Percentage(%)	69%	65%	95%	61%

* K-water covers 48%(17.5 Million ㎥/day) of water works capacity of Korea (37.2 Million ㎥/day)

ประเด็นปัญหา

ข้อจำกัดทางกายภาพ

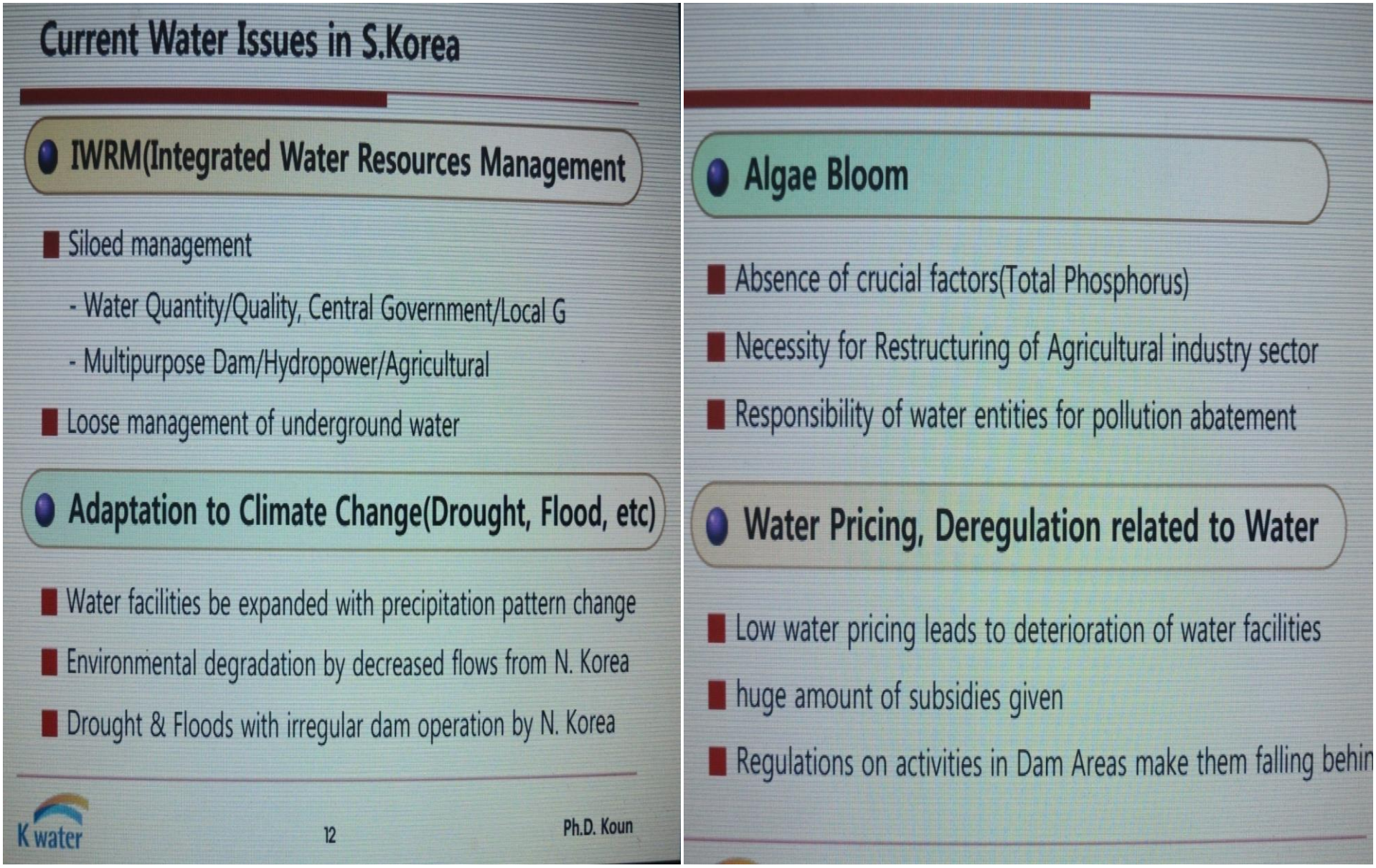
ผลกระทบที่สำคัญ



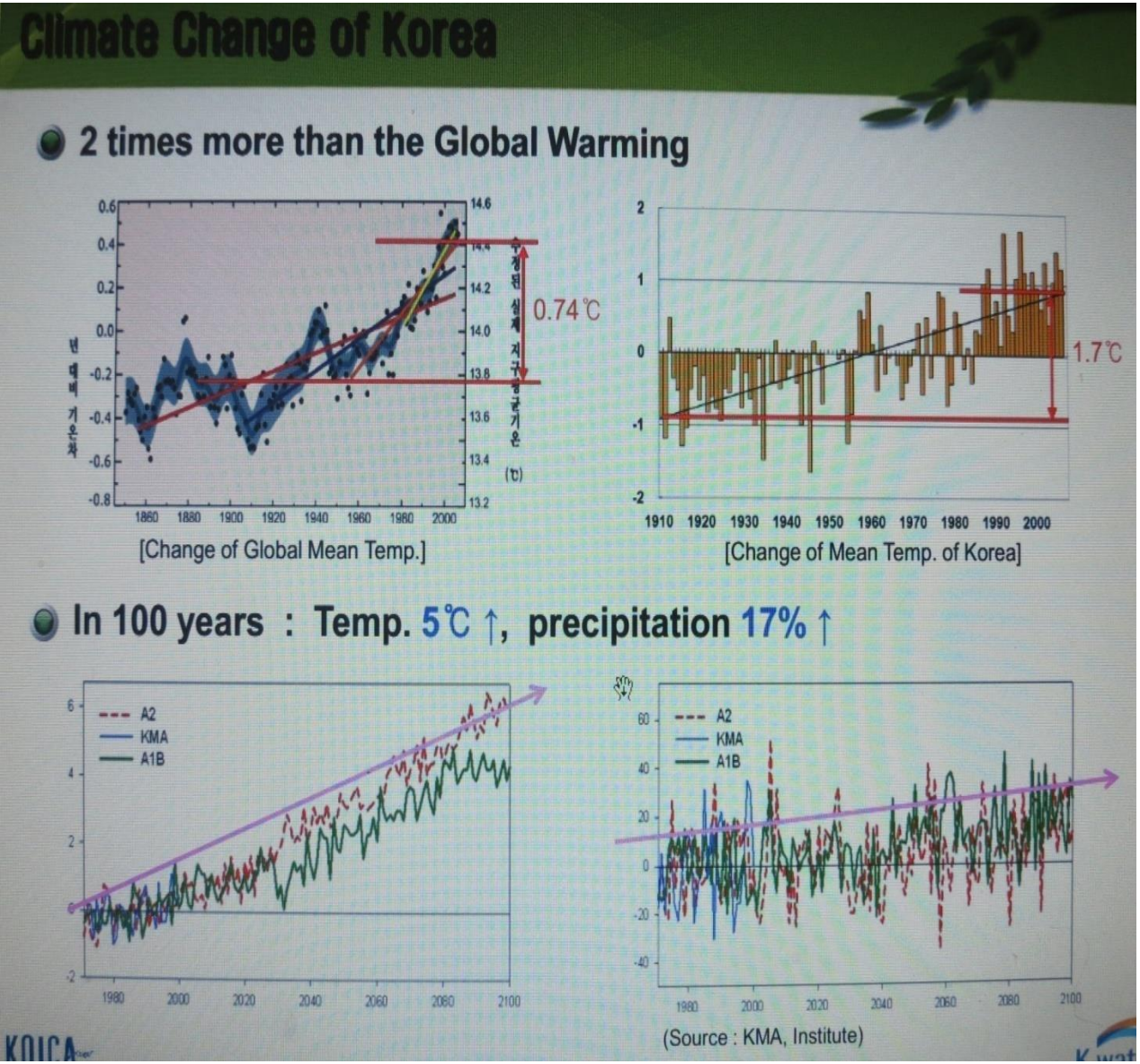
	Nation	Han	Nakdong	Geum	Yeongsan	Others
Casualties	689	167	126	38	26	332
Damage Amount (Billion KRW)	15,112	2,936	3,943	899	716	6,618

Year	Damages
1994~1995	86 Cities & Counties (173,269 ha)
2001~2002	86 Cities & Counties (304,815 people experienced water supply restriction)
2008~2009	77 Cities & Counties (1,227 Villages experienced water supply restriction)

ประเด็นปัญหา


Current Water Issues in S.Korea
IWRM(Integrated Water Resources Management
Siloed management
- Water Quantity/Quality, Central Government/Local G
- Multipurpose Dam/Hydropower/Agricultural
Loose management of underground water
Adaptation to Climate Change(Drought, Flood, etc)
Water facilities be expanded with precipitation pattern change
Environmental degradation by decreased flows from N. Korea
Drought & Floods with irregular dam operation by N. Korea
K water
12
Ph.D. Koun
Algae Bloom
Absence of crucial factors(Total Phosphorus)
Necessity for Restructuring of Agricultural industry sector
Responsibility of water entities for pollution abatement
Water Pricing, Deregulation related to Water
Low water pricing leads to deterioration of water facilities
huge amount of subsidies given
Regulations on activities in Dam Areas make them falling behin

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



อุณหภูมิสูงกว่าค่าเฉลี่ยโลก 2 เท่า

- อุณหภูมิสูงขึ้น 5 องศาเซลเซียส
- ฝนเพิ่มขึ้น 7 %

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

นโยบายและแผนการจัดการทรัพยากรน้ำ

Water Resource Development History

- In the 1960s, systematic water irrigation and flood control policies that pursued comprehensive water resources development solved basic water problems
- In the 2000s, water policy focus was changed due to water management paradigm shift

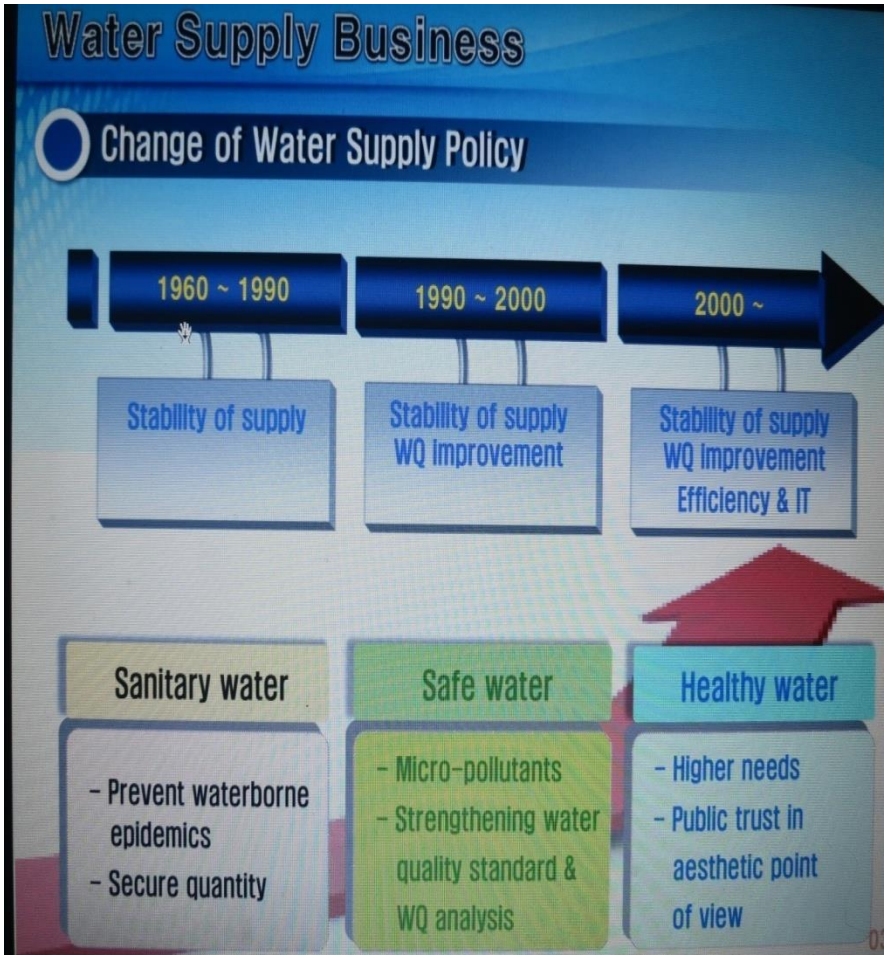
  * Water development by irrigation and flood control → sustainable water management including river environment

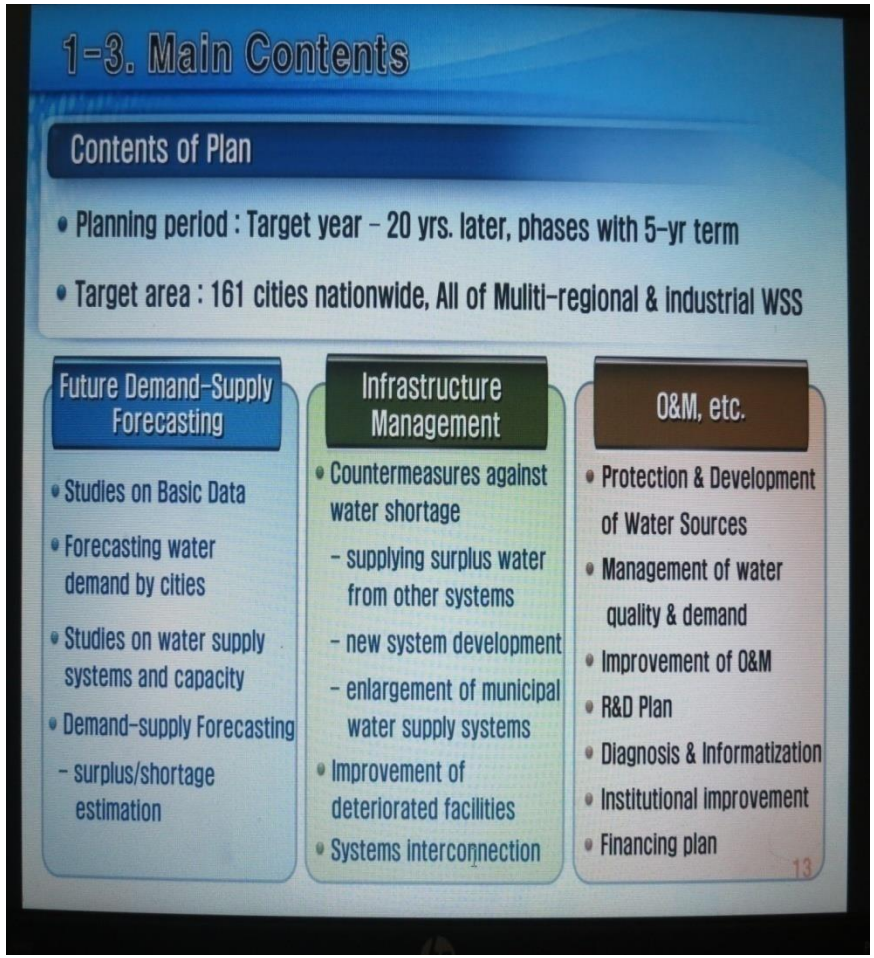
Section	1960s	1970s	1980s	1990s	2000s
Policy	Comprehensive water resources development was started	Comprehensive water resources development was settled	Comprehensive water resources development was advanced	Eco-friendly water management was begun	The base for eco-friendly water development was established
Main content	. Enactment of the River Act . Setting-up of development plan	Construction of multipurpose dams and metropolitan water supply facilities	. Comprehensive Han River development . Estuary dams construction	. Legislation of river environment . Pilot projects for development of ecological rivers	. Development of ecological river . 4 rivers restoration . Gyeong-in Ara Waterway

KOICA

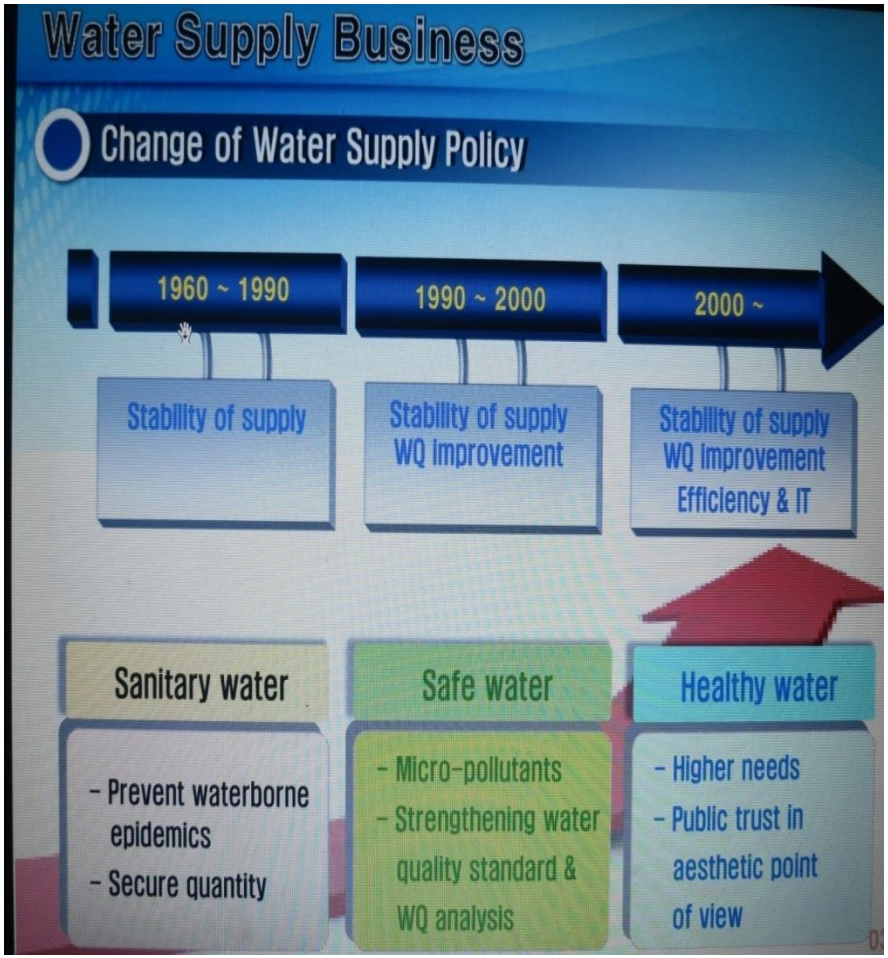
K water

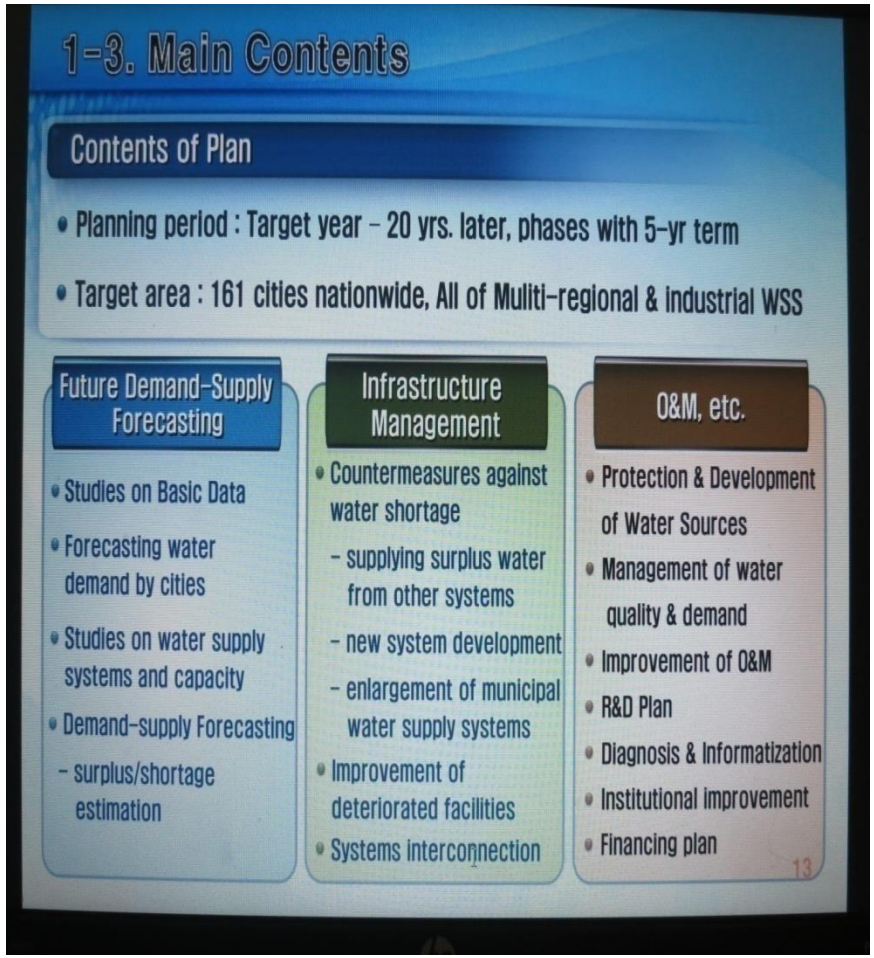
นโยบายและแผนการจัดการทรัพยากรน้ำ





นโยบายและแผนการจัดการทรัพยากรน้ำ

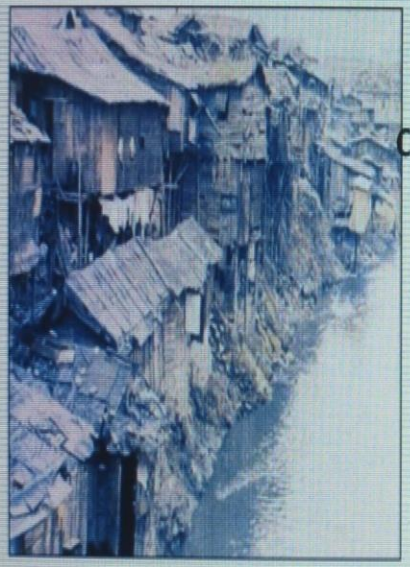




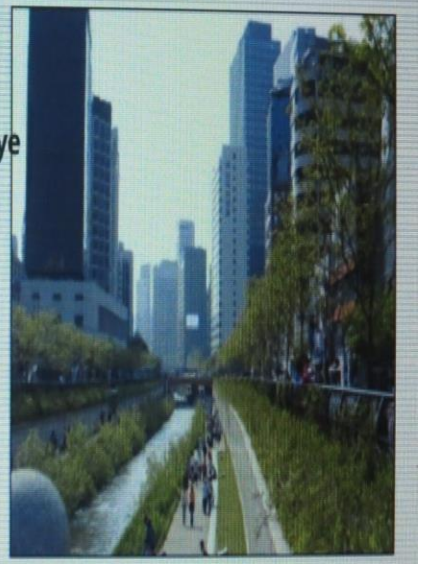
ทรัพยากรน้ำในฐานะตัวขับเคลื่อนเศรษฐกิจ

4. Economy & Water Development

From hopeless country to modern industrial state



Cheonggye river



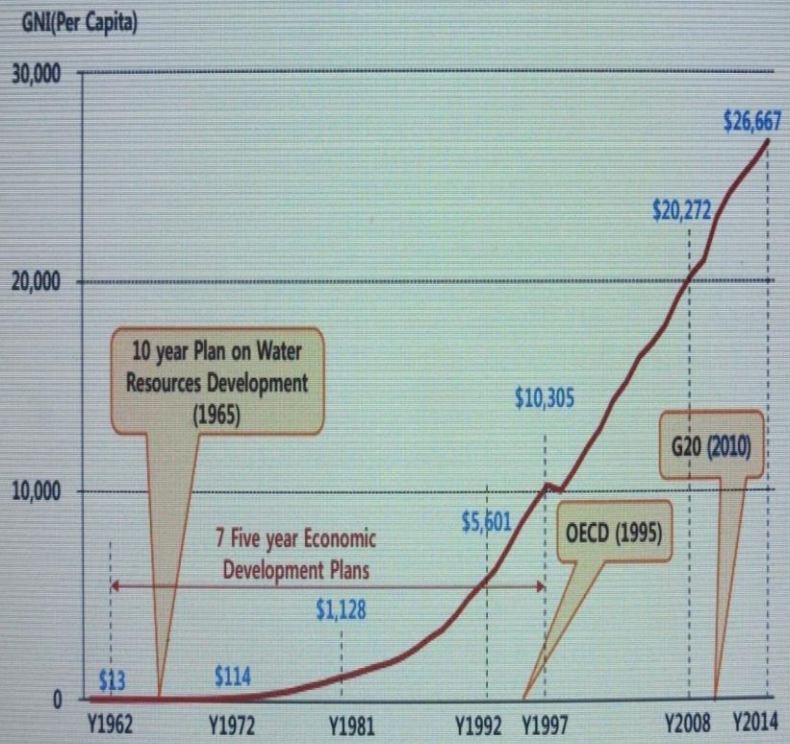
Initial stage of development

- Colonial rule and the Korean War
- Extreme poverty
- Seen as a hopeless country

Economic performance of Korea

- Over 370 times increase in per capita GDP $89 ('61) → $33,200 ('13)
- Modern industrial state

Water Development with Economic Development



หน่วยงานที่รับผิดชอบทรัพยากรน้ำ

Water Management Organizations

- Water management is divided into irrigation, flood control and water quality management
- Each organization has a role according to the functions and characteristics (water quantity and quality are managed separately)

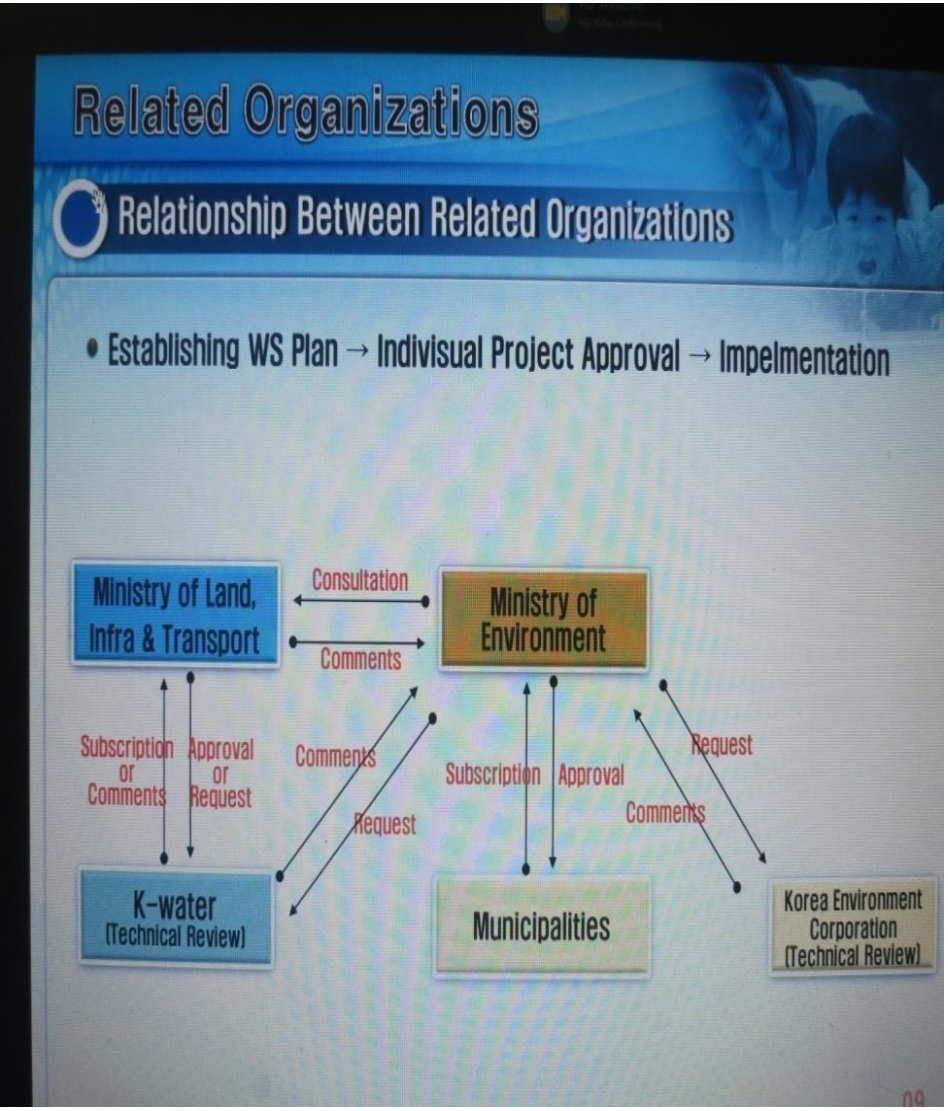
Ministry of Land Infrastructure, and Transport (MOLIT)	Ministry of Environment (MOE)	National Emergency Management	Ministry for Food, Agriculture, Forestry and Fisheries	Ministry of Knowledge Economy
• Dam, rivers • Multiregional water supply system • Underground water • Water-front areas development	• Sewage · waste water treatment facility • Water and sewage (Local water supply)	• Small rivers	• reservoirs for agricultural use	• Hydro power generation dams

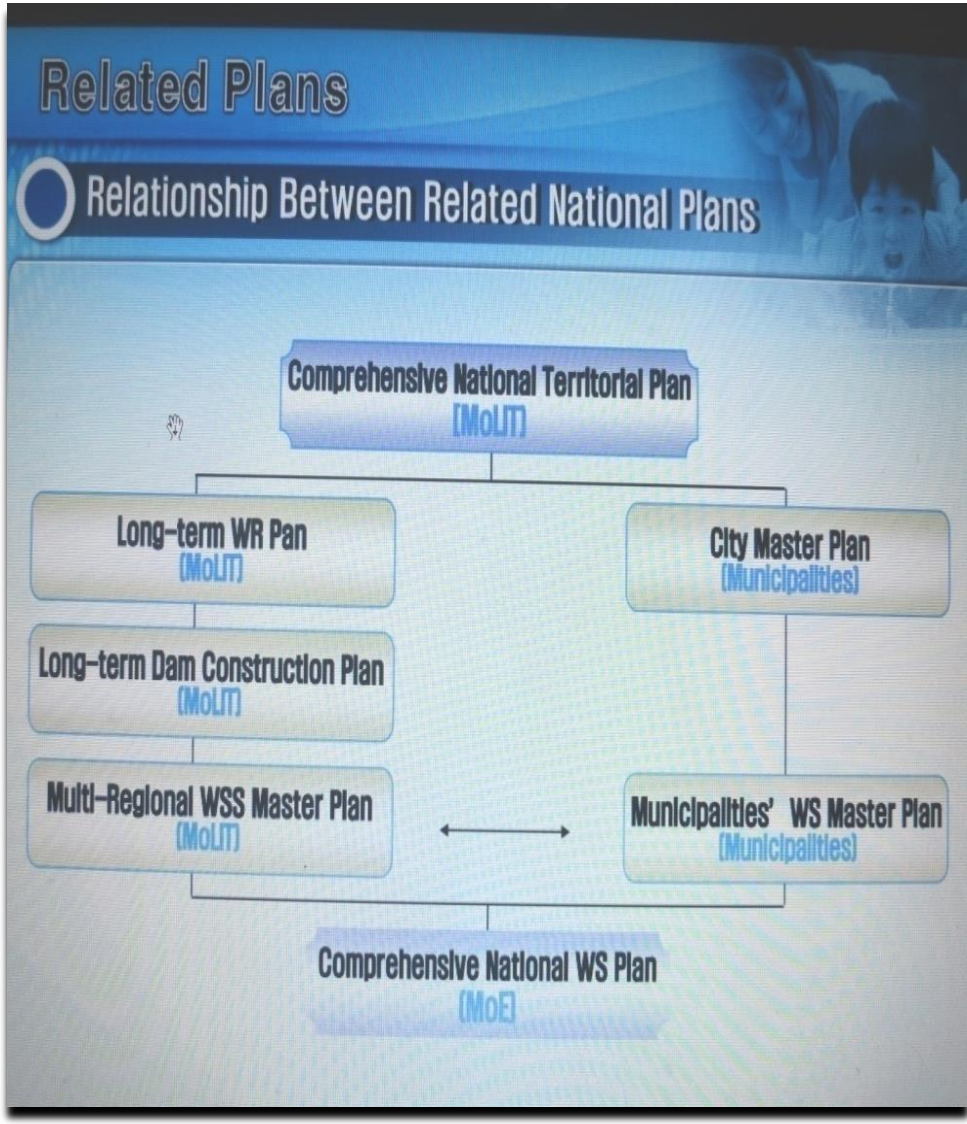
➢ MOLIT is in charge of water quantity(irrigation, flood control), MOE is in charge of water quality

KOICA

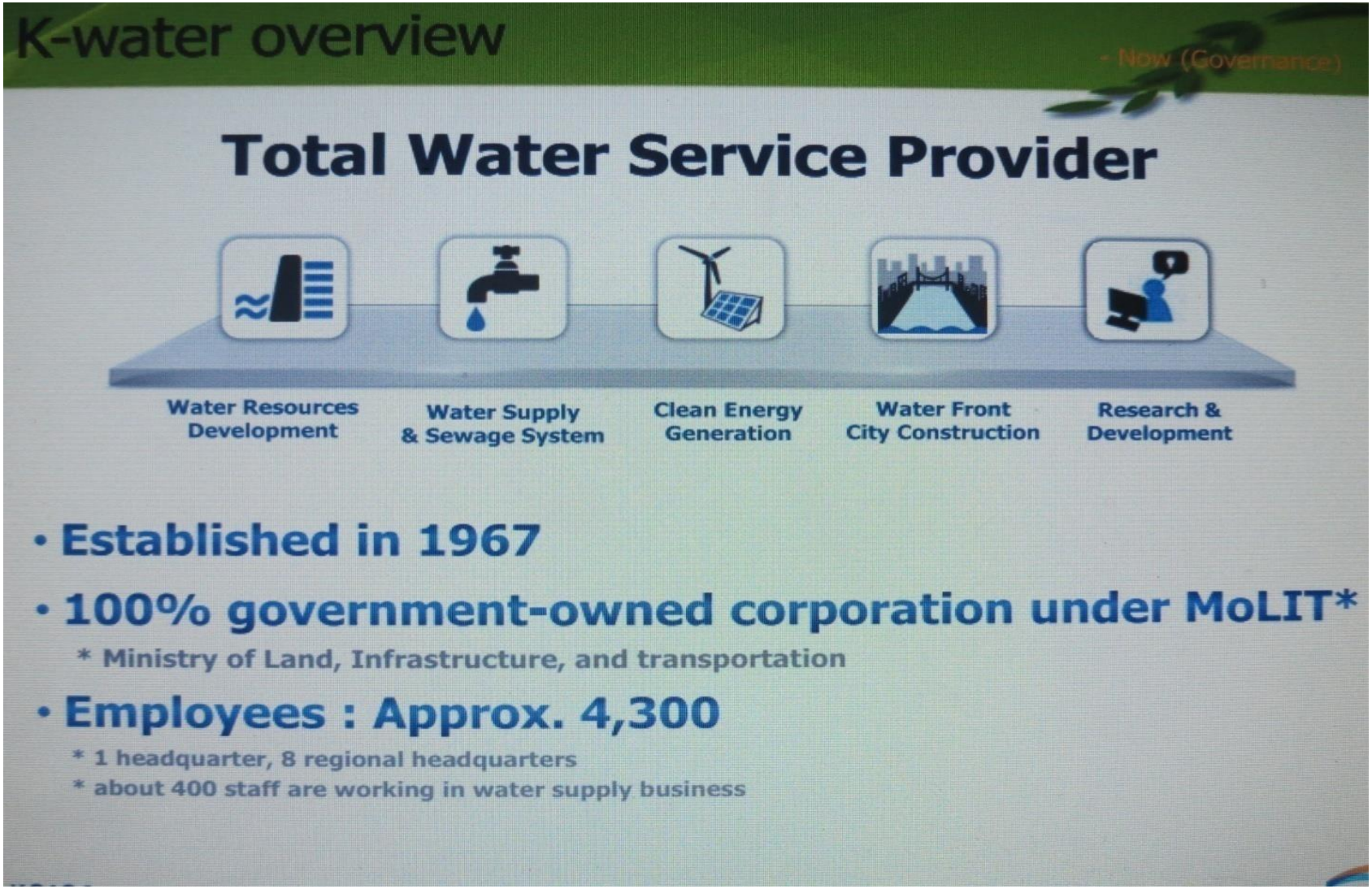
K water

องค์กรและความสัมพันธ์การจัดการทรัพยากรน้ำ





การบริหารจัดการน้ำโดย K-Water



การบริหารจัดการน้ำโดย K-Water

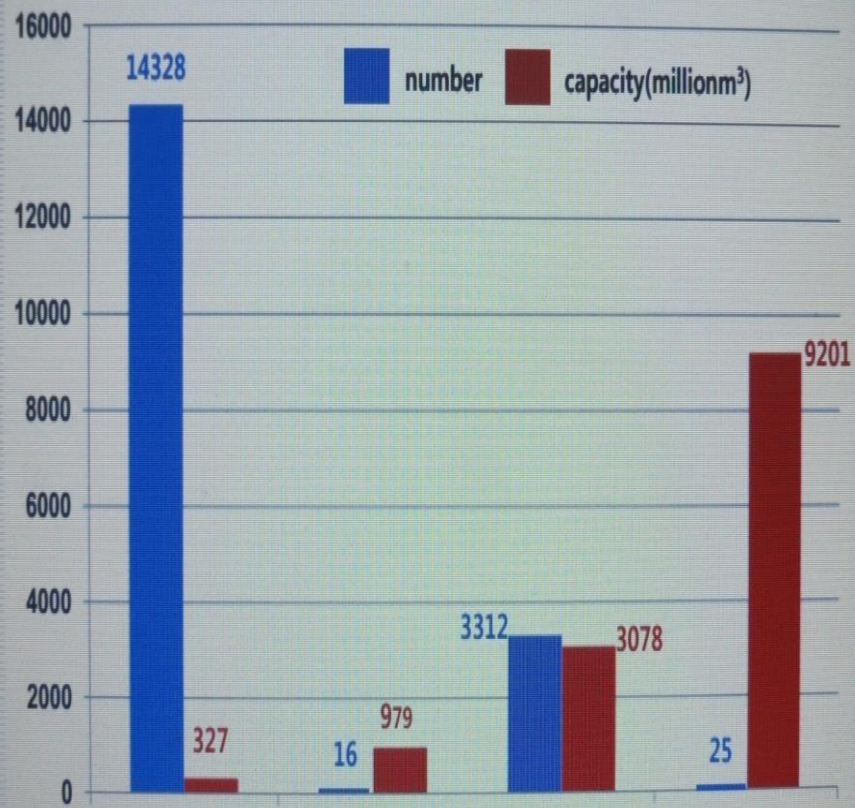
การบริหารจัดการน้ำโดย K-Water

. Water Treatment Facilities

Current State of K-water Water work

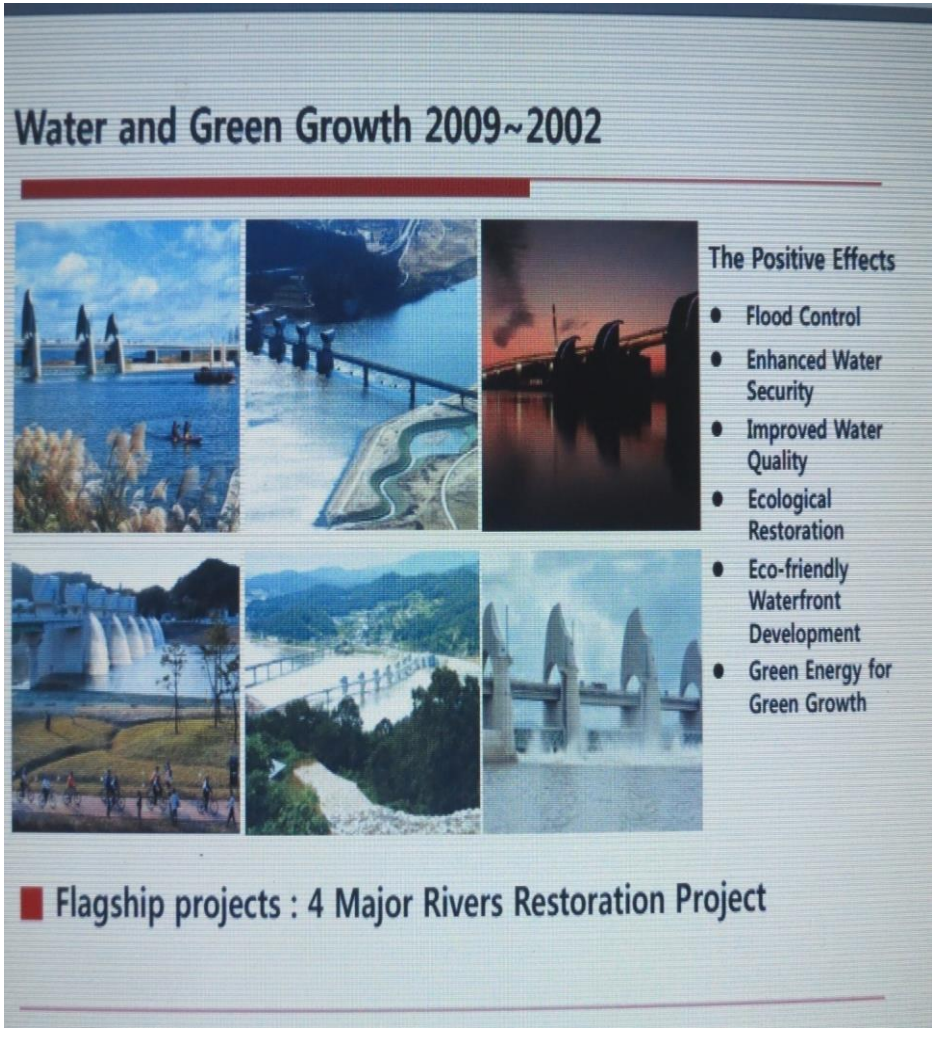
- Multi Regional waterworks
  - 34 facilities, water supply capacities are 13,769 thousand m^3/d
  - Pipe lines : 3,978km, The number of WTP is 40 place.
- Industrial waterworks
  - 13 facilities, water supply capacities are 3,693 thousand m^3/d
  - Pipe lines : 1,025km, The number of WTP is 8 place.
- Local waterworks
  - 21 cities, water supply capacities are 1,252 thousand m^3/d
  - Pipe lines : 16,170km, The number of WTP is 45 place.

Number and capacity of dams in Korea



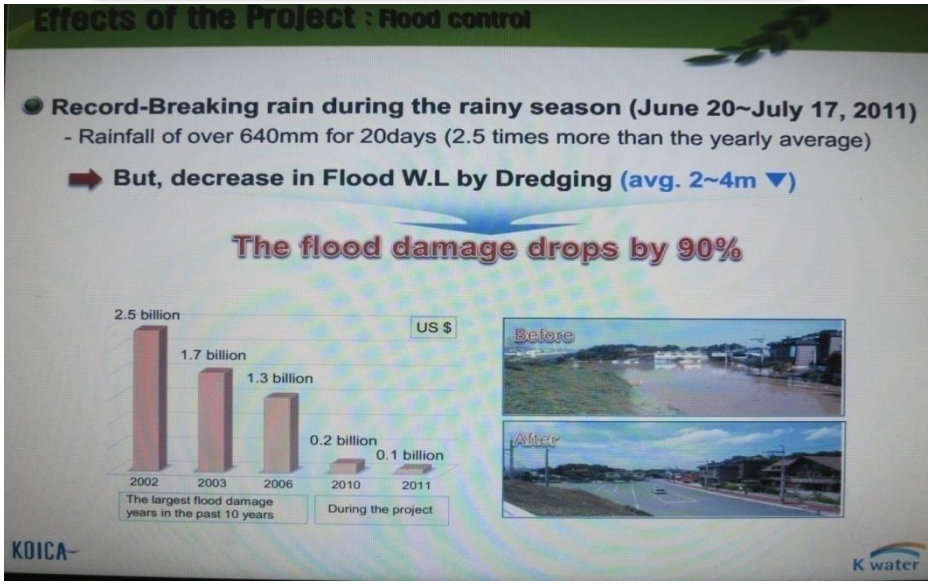
โครงการฟื้นฟูแหล่งน้ำ แม่น้ำ 4 สาย
(4 Rivers Restoration Project)

Multi –functions & Integration

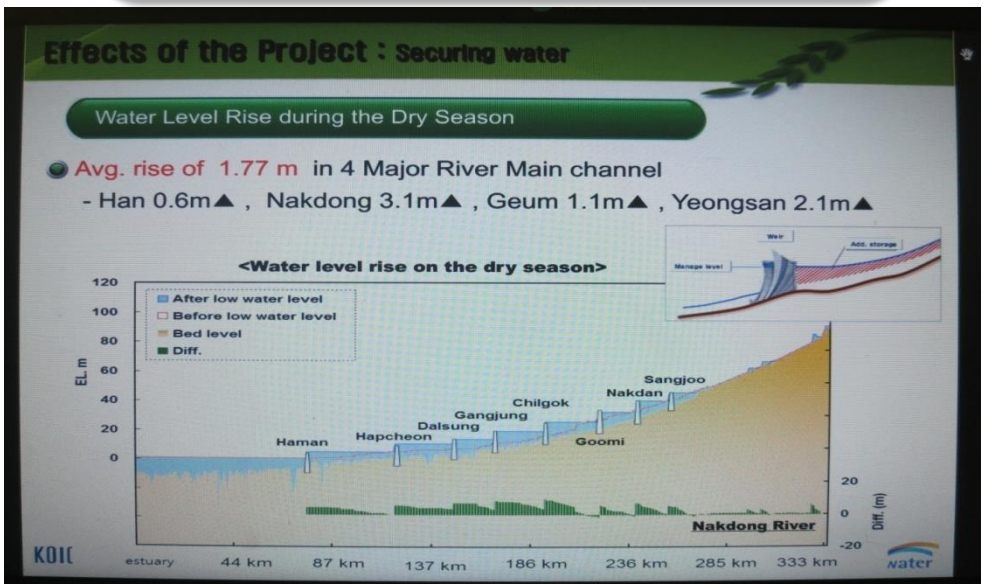


ผลกระทบ (Impacts)

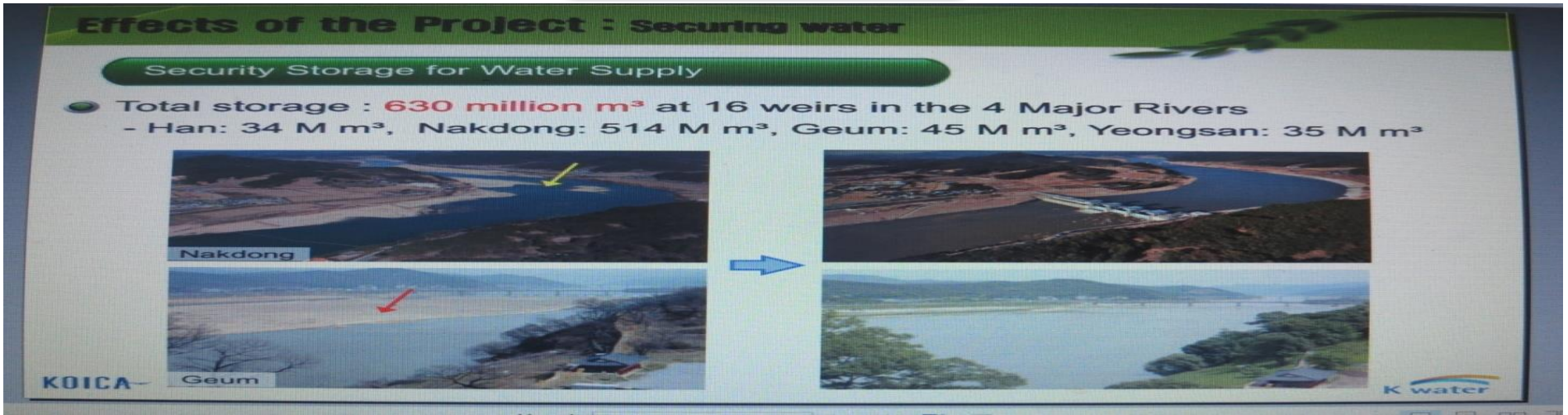
ลดผลกระทบน้ำท่วมลง 90 %



ระดับน้ำในเขื่อนเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 1.77 เมตร (ฤดูแล้ง)

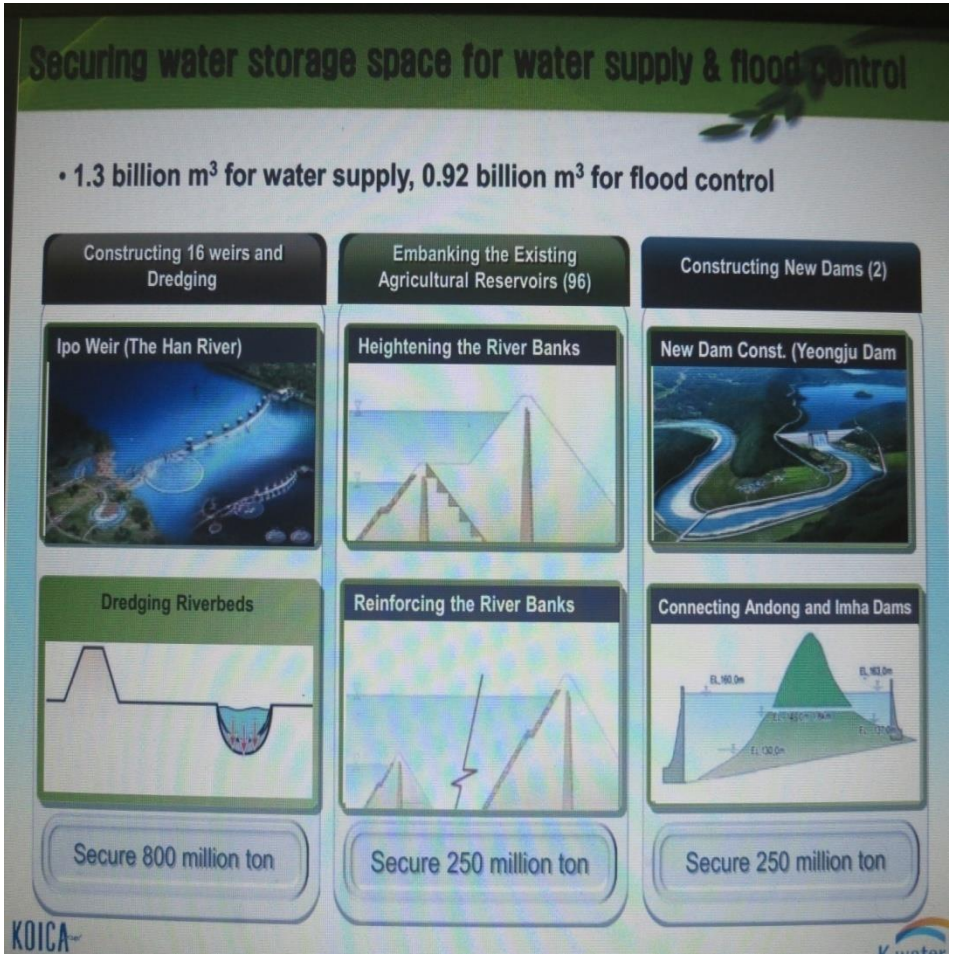


เพิ่มน้ำต้นทุน

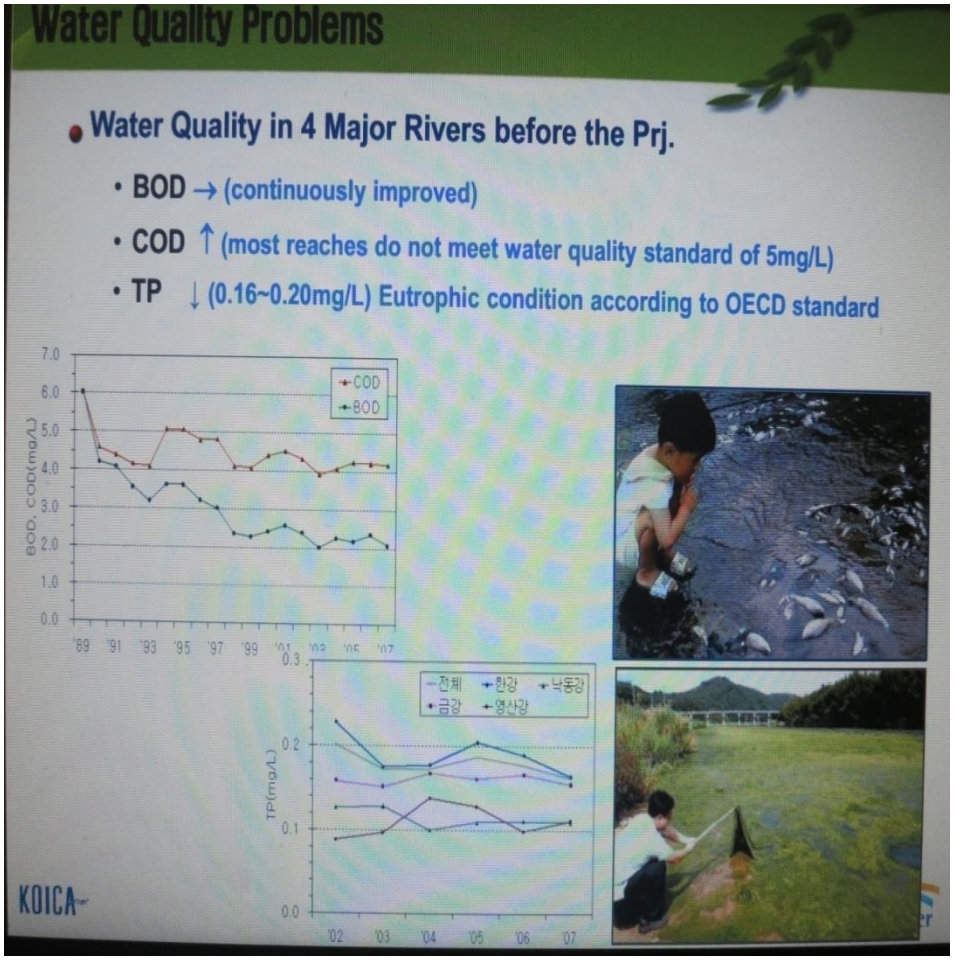


โครงการฟื้นฟูแหล่งน้ำ แม่น้ำ 4 สาย
(4 Rivers Restoration Project)

เพิ่มน้ำต้นทุน/ป้องกันน้ำท่วม



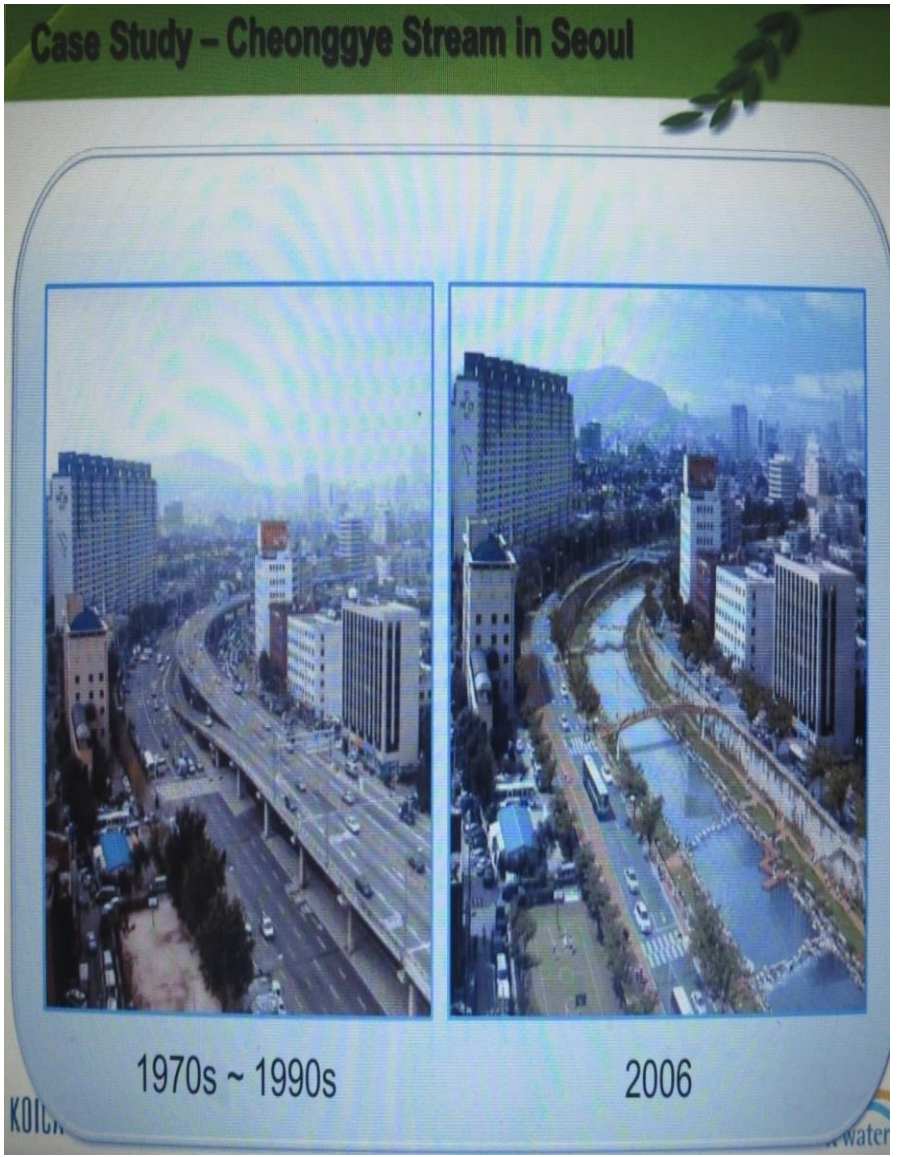
คุณภาพน้ำ



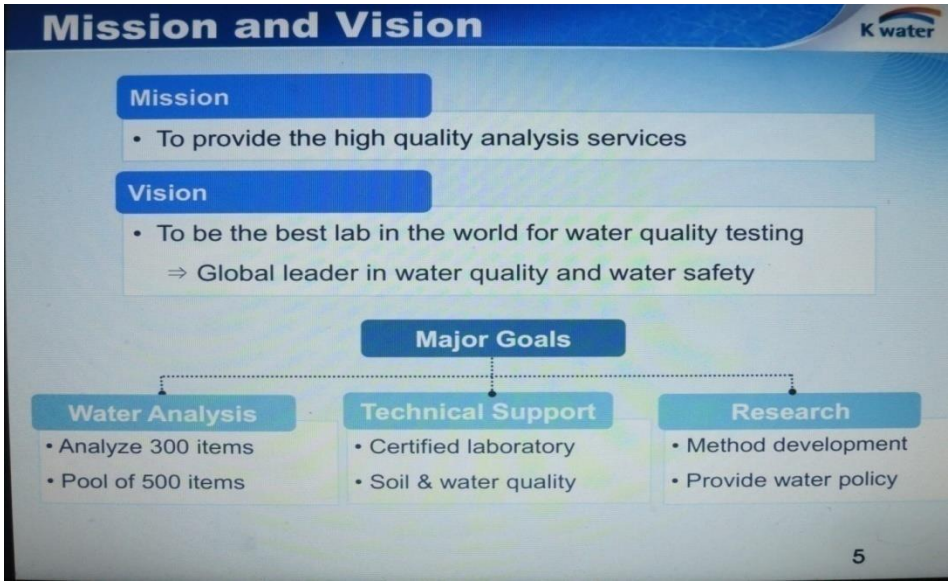
พื้นที่สันทนาการ

ฟื้นฟูระบบนิเวศ

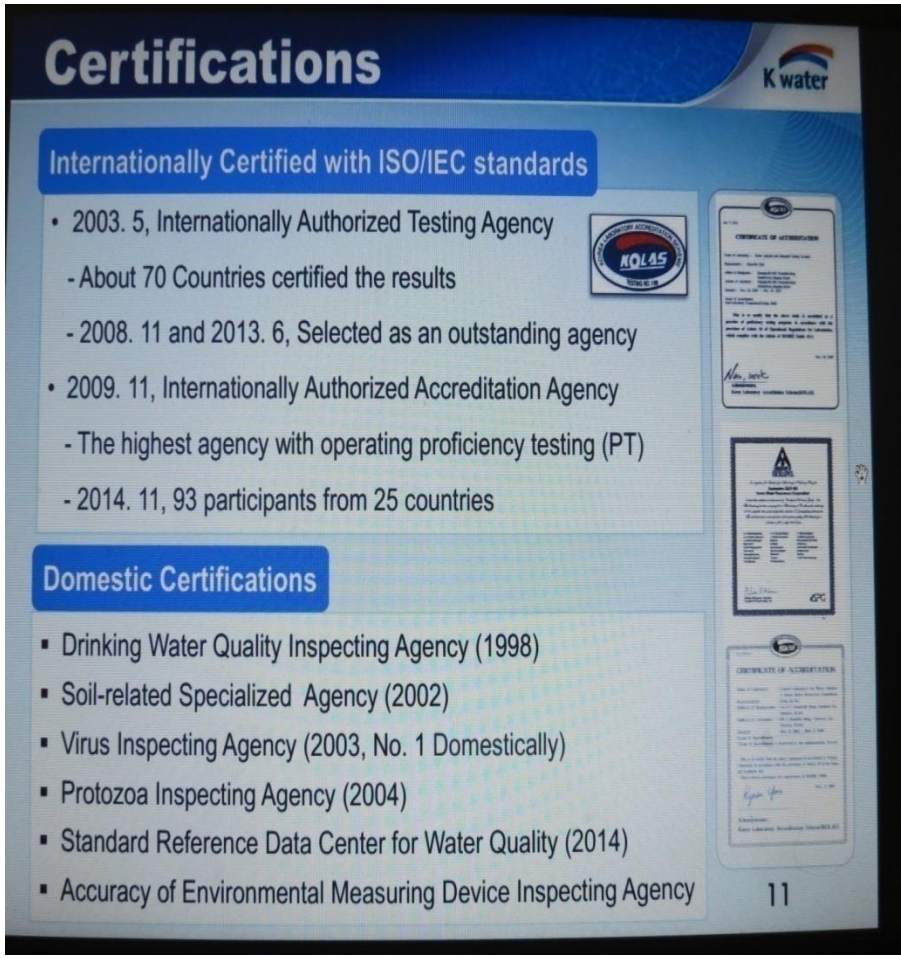
ปรับสภาพภูมิทัศน์



คุณภาพน้ำ



มาตรฐานระดับโลก



คุณภาพน้ำ

History of Water Preferences

K water

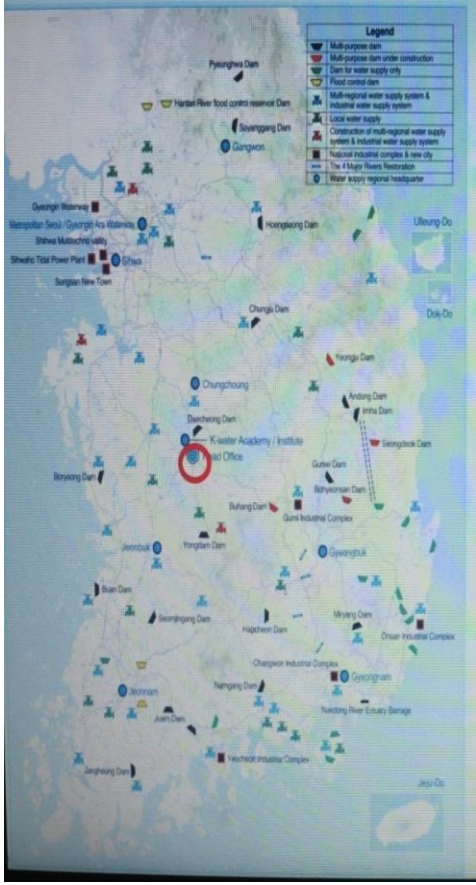
Changes in *"water preferences"* over the past few decades

60~70's (Sanitary water)	80~90's (Safe water)	2000 ~ (Tasty water)	2014 ~ (Healthy water)
			

2

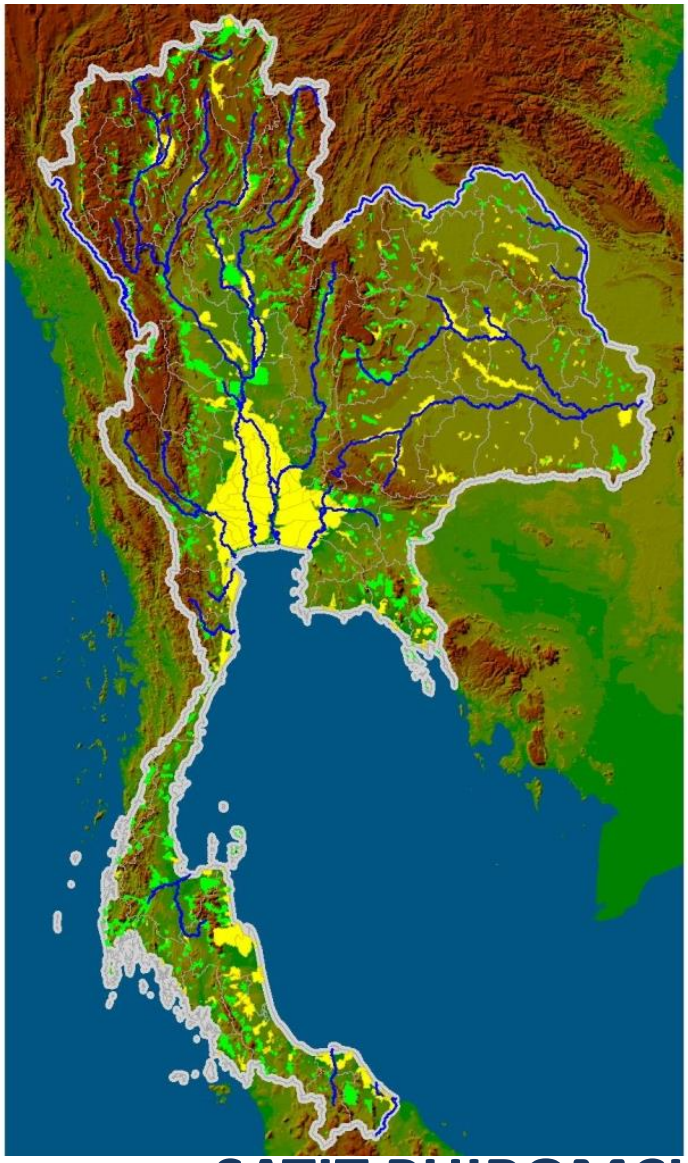
K-water's Water Quality Analysis System

K water



- **K-water has about 80 WTPs**
  - Multi-regional : 37 WTPs
  - Regional : 46 WTPs
  - Analyzes items on a daily and weekly basis only
- **K-water has 6 certified labs**
  (Regional analysis office)
  - Each lab has at least 6 technicians
  - Analyzes items on a monthly basis
- **K-water has 1 WQRC**
  (Water Quality Research Center)
  - About 40 technicians
  - Analyzes 250 items

3



Action Plan : **Capacity Improvement on Water Resources Restoration**:

A Case of Thailand

Presented by

SATIT PHIROMCHAI & NITTIPHAN TRONGKARNDEE

Department of Water Resources

5 August 2016

K-Water Academy

9 Target group

15 Junior and Mid-level Engineering staff at Central and regional offices

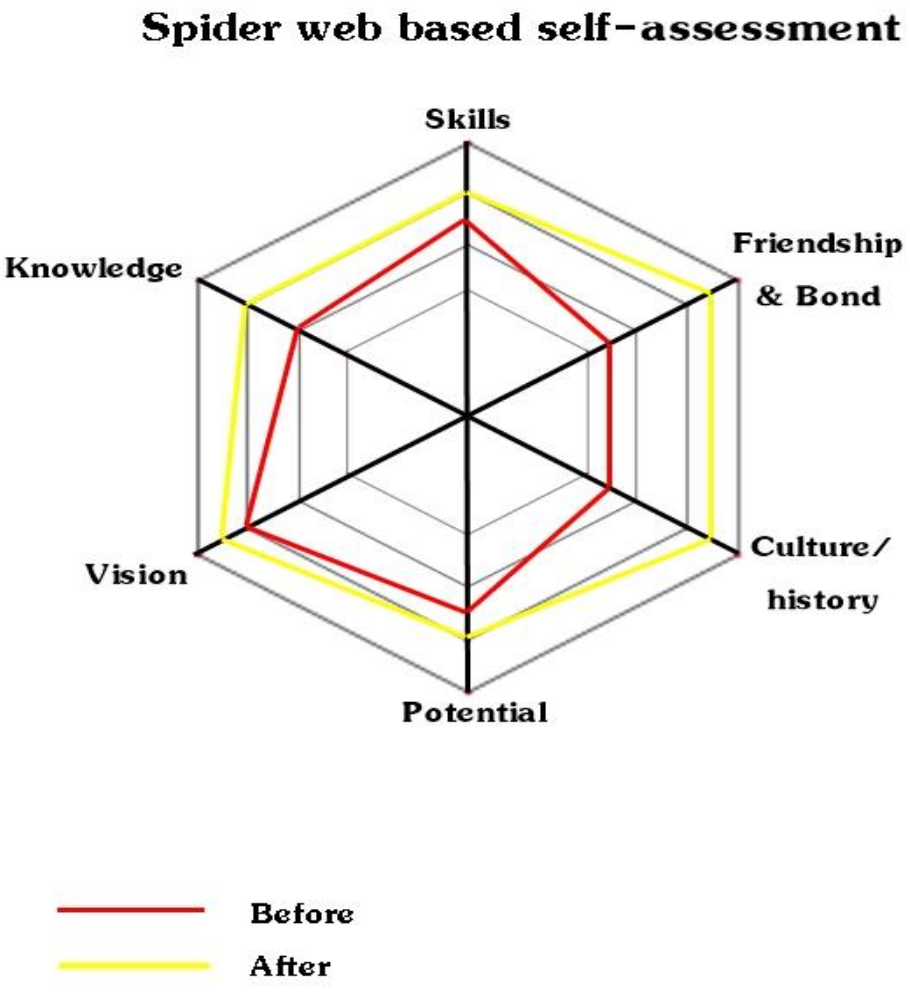
5 Representatives from River Basin Organizations with engineering background

20 People

การเรียนรู้ประเพณี วัฒนธรรม มิตรภาพ และเทคโนโลยี

การเรียนรู้ประเพณี วัฒนธรรม มิตรภาพ และเทคโนโลยี

การประเมินตนเอง



สรุปการเรียนรู้จากประเทศเกาหลี

- ภาวะผู้นำ วิสัยทัศน์ที่กว้างไกล
- หลายหน่วยงานเกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำ มีการแบ่งภารกิจที่ชัดเจน
- การบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และท้ายน้ำ
- มีการวิจัยและการพัฒนาด้านเทคโนโลยีที่ชัดเจน ต่อเนื่อง และนำไปใช้งานได้อย่างแท้จริง (Dam, Water supply, treatment and quality reservation and conservation)
- กรอบยุทธศาสตร์ นโยบายและแผนที่ชัดเจน
- การพัฒนาคน

ขอบคุณครับ