

# 시민체감형 통합물관리 목표의 설정·이행·평가방안 연구

요약보고서



# CONTENTS

<b>제 1 장 과업의 개요</b> .....	<b>3</b>
제 1 절 과업의 배경 및 목적 .....	3
제 2 절 과업의 범위 .....	5
제 3 절 과업추진체계 .....	6
 <b>제 2 장 물관리 목표설정의 현황 및 사례조사</b> .....	<b>11</b>
제 1 절 물관리 법령조사 .....	11
제 2 절 국내 물관리 관련 계획 사례조사 .....	11
제 3 절 유사한 시민체감형 목표 설정 연구 사례조사 .....	15
제 4 절 해외 통합물관리 사례조사 .....	17
제 5 절 시민체감형 통합물관리 도입 가능 사례 벤치마킹 .....	19
제 6 절 시민체감형 통합물관리 필요성 제시 .....	21
 <b>제 3 장 시민체감형 통합물관리 목표설정을 위한 인식조사</b> .....	<b>52</b>
제 1 절 이슈 및 키워드 도출 .....	25
제 2 절 시민의 요구 및 체감영역에 따른 후보군 도출 .....	30
제 3 절 인식조사 프로세스 작성 .....	34
제 4 절 시민체감형 통합물관리 목표 설정을 위한 인식조사 .....	35
제 5 절 인식조사 결과 검증 및 분석 .....	36
 <b>제 4 장 시민체감형 통합물관리 목표제안</b> .....	<b>14</b>
제 1 절 시민체감형 통합물관리 목표제안 .....	41
제 2 절 시민체감형 통합물관리 목표의 관리방안 제안 .....	44



<b>제 5 장 시민체감형 통합물관리 목표의 이행 평가방안 제안</b>	<b>95</b>
제 1 절 시민의 인식변화 평가방안	59
제 2 절 시민체감형 통합물관리 목표 수립 및 집행과정에서 시민참여 질과 양의 변화 평가방안	79
 <b>제 6 장 통합물관리 추진에 따른 시민 참여방안 제안</b>	 <b>38</b>
제 1 절 SNS 매체를 통한 참여방안 제안	8
제 2 절 시민의 직접적인 참여방안 제안	84
제 3 절 평가과정에서 시민참여방안 제안	88
 <b>제 7 장 종합결론</b>	 <b>9</b>
 <b>부록</b>	 <b>99</b>
1. 인식조사 설문지	99
2. 정성적 평가방안 사전조사 설문지	104

# CONTENTS

## 표 목차

[표 1.1] 용어의 개념 정의 .....	5
[표 2.1] 물관련 계획의 시민체감 영역별 구분 .....	2
[표 2.2] 주요 물관리 계획 분석 .....	3
[표 2.3] 해외 통합물관리 사례 분석 .....	7
[표 2.4] 시민체감형 통합물관리 벤치마킹 후보군 .....	9
[표 3.1] 관련 키워드 통합결과 .....	2
[표 3.2] 후보군 분류 기준 .....	B
[표 3.3] 인식조사 후보군 .....	2
[표 3.4] 인식조사 결과에 시민요구 순위결과 .....	6
[표 3.5] 물관리 목표로 설정되기를 바라는 정도 응답 현황 .....	3
[표 4.1] 시민체감형 통합물관리 목표 설정 .....	1
[표 4.2] 시민체감형 통합물관리 목표 및 행정기관의 관리지표(안) .....	55
[표 4.3] 국가물관리기본계획과 시민체감형 통합물관리 목표 및 지표 매칭 .....	6
[표 5.1] 세부목표와 정성적 평가방안과의 연계성 비교표 .....	4





## 그림 목차

[그림 1.1] 과업의 목적 .....	4
[그림 1.2] 과업추진체계 .....	6
[그림 3.1] 시민체감형 통합물관리 목표 후보군 도출 프로세스 .....	③
[그림 3.2] 시민체감형 통합물관리 목표 분류 기준 .....	②
[그림 3.3] 인식조사 프로세스 .....	④
[그림 4.1] 시민체감형 통합물관리 목표 및 관리지표 도출 .....	②
[그림 4.2] 시민체감형 통합물관리 목표 .....	③
[그림 5.1] 시민체감 장기추적조사 프로세스 예시 .....	⑨
[그림 6.1] 민원처리 플랫폼을 활용한 설문조사 .....	⑧





CHAPTER

I

# 과업의 개요

제1절 과업의 배경 및 목적

제2절 과업의 범위

제3절 과업추진체계





# 제1장 과업의 개요

## 제1절 과업의 배경 및 목적

### 1. 과업의 배경

- 급속한 도시화 및 경제발전 과정에서 인프라 수요에 대응하여 중앙정부 주도로 시설투자 집종의 수요충족으로 물관리가 진행되어왔으나, 인프라 노후화 및 기후변화 대응을 위한 기존 인프라의 유지관리 및 재구축이 요구되고 있음
- 현행 물관련 인프라의 유지관리 및 국민들이 요구하는 깨끗하고 안전한 물관련 서비스의 제공을 위하여 물을 대하는 인식의 변화가 요구되고 국민들의 더 높은 수준의 물관리 요구에 대응하고 만족도를 높이기 위하여 체계적인 대응이 필요함
- 국민 수요중심의 물이용으로 인한 자연 및 수생태계의 영향을 줄이고, 자연과 인간이 공존하기 위해 통합물관리 조성을 위한 새로운 접근의 필요성이 요구됨
- 국가물관리위원회의 출범에 따라 각 중앙부처, 지자체 등의 정책실적 위주의 기존 물관련 관리계획 목표 및 평가과정을 국민들이 체감하는 물관련 정책으로 변환이 필요함
- 물관리 기본법 시행(’19.6월)에 따라 폭넓은 지역주민의 참여를 보장하고 활성화할 수 있는 방안의 필요성이 요구됨
- 물관리 일원화 및 통합물관리의 시작과 국민 삶의 질의 향상에 발맞추어 물관리 목표설정의 기초단계에서 모니터링까지 정책의 의사결정에 있어 국민의 참여와 체감을 고려한 제도적 대안과 실천적 이행계획 마련의 필요성이 있음



- 국민 삶의 수준이 향상되고 복지에 대한 요구수준이 높아짐에 따라 물을 이용하는 국민들의 이해를 높이고 물관리 정책의 효과를 확인하며, 일련의 과정에서 참여를 활성화하기 위한 방안의 필요성이 요구됨
- 물관련 정책의 수립에 따라 계획의 이행상황 및 물관리 정책 전반에 대한 평가 및 국민혜택 정도와 일련의 과정에 수반되는 시민참여 수준 등을 평가할 필요성이 있음
- 국가물관리기본계획 및 원칙에 대한 국민들의 이해도를 제고하고, 물관리 정책에 국민들의 참여 활성화 방안 제안이 필요함

## 2. 과업의 목적

- 국가 물관리 정책 중 최상위 계획인 국가물관리기본계획을 뒷받침하며, 물 관련 정책에 대한 시민들의 이해를 높이고, 정책에 따른 효능감을 확인할 수 있는 목표 및 지표수립
- 구축된 국가물관리위원회 뉴미디어, SNS 등을 활용한 정책 활용방안 등 연구
- 국민들이 사용자 주체가 되어 물관리 정책에 대한 시민의 이해도 제고 및 통합물관리 과정 중 참여유도
- 정책 지표를 탈피한 국민 인식조사를 통한 체감 가능한 통합물관리 목표의 설정·이행·평가방안 수립
- 국민이 사용자 주체로서 체감할 수 있는 통합물관리 목표를 설정하고, 체감도를 고려하여 실천적 이행 및 평가방안을 제안을 목적으로 함



[그림 1.1] 과업의 목적

## 제2절 과업의 범위

### 1. 시간적 범위

- ☐ 기준년도 : 2020년
- ☐ 사업기간 : 2021년도 ~ 2030년
  - 데이터 및 관련 자료는 분석 기준 년도인 2020년도에 근거하되, 불가피한 경우 가장 최근 자료를 활용
  - 과업수행기간 : 2020년 10월 ~ 2021년 10월 (12개월)

### 2. 내용적 범위

- ☐ 시민체감형 통합물관리 목표 설정현황 및 사례조사
- ☐ 시민체감형 통합물관리 목표설정을 위한 인식조사
- ☐ 시민체감형 통합물관리 목표 제안
- ☐ 시민체감형 통합물관리 목표의 달성도 평가방안 제안
- ☐ 통합물관리 추진에 따른 시민 참여방안 제안

### 3. 용어의 개념 범위

- 시민체감형 통합물관리 목표의 설정이라는 과업의 목적을 달성하기 위하여 본 과제에서 논의될 용어에 대한 정의가 필요함

[표 1.1] 용어의 개념 정의

용어	내용
시민	• 전 국민을 대상으로 하며, 조성된 물관리 서비스 및 인프라를 제공 받는 사용자이며, 물을 현세대에서 활용하고 미래에 물려줄 자산으로 유지관리하는 주체자로 정의
통합물관리	• 개별적으로 관리되던 수량, 수질, 수생태, 환경 등 물관리에 영향을 미치는 모든 것을 고려하여, 통합적이고 지능적으로 관리하는 최적의 물관리로 정의
체감형 목표	• 실적위주의 기존 목표를 탈피하고, 시민이 일상생활을 영위하며 경험할 수 있는 물관리의 수혜자, 재난의 대응 및 사용자 주체로서 통합 물관리를 개선 및 평가할 수 있도록 수립된 목표로 정의

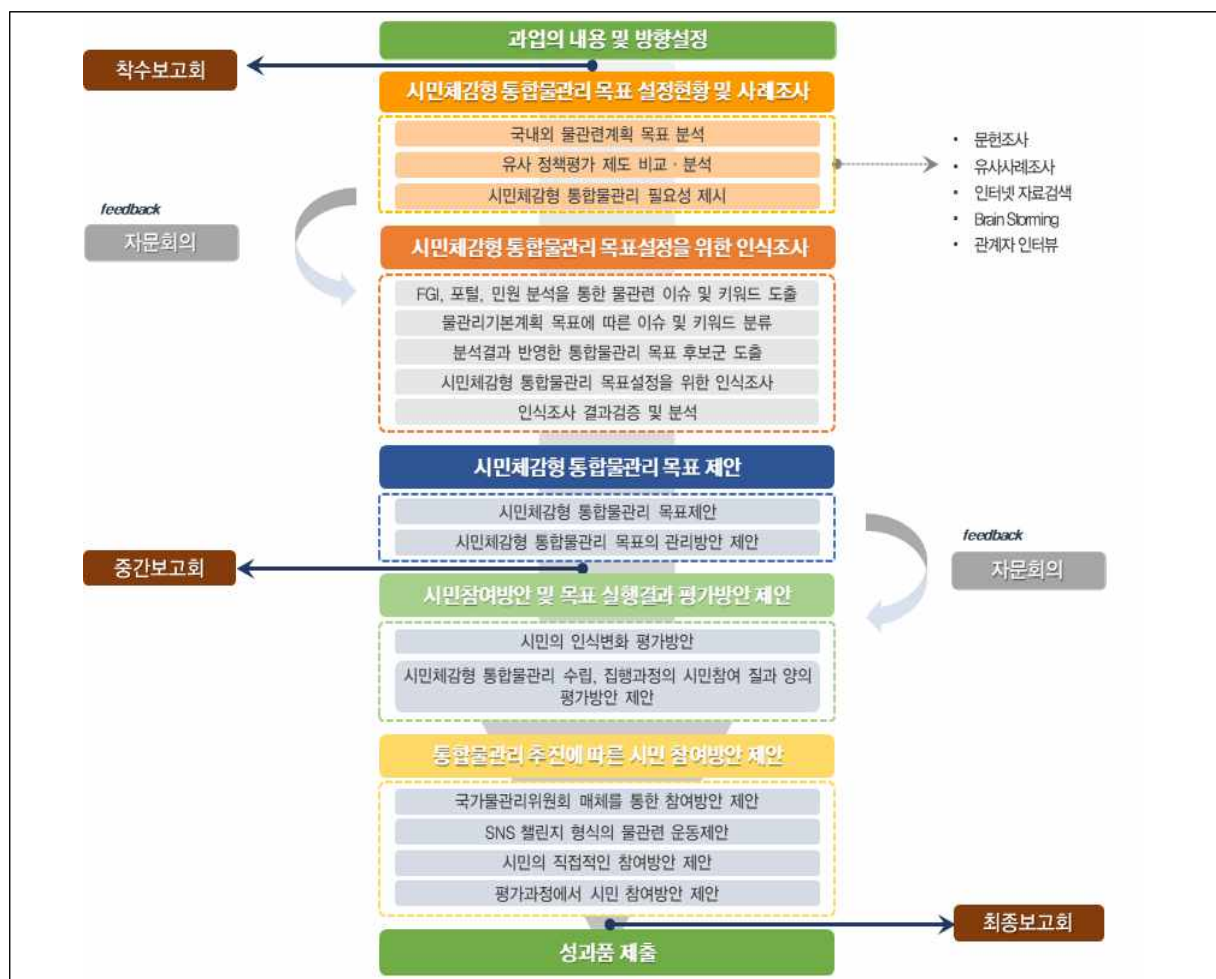




## 제3절 과업추진체계

### 1. 과업추진체계

- 착수보고를 통하여 과업의 전체적인 계획에 대해 제시하였으며, 시민 체감형 통합물관리 목표 도출을 위해 유사 사례 및 문헌조사, brain storming, 관계자 인터뷰 등을 추진하여 기초자료 확보 및 정리를 추진함
- 시민체감형 통합물관리 목표 도출을 위한 인식조사를 추진하였고, 시민체감형 통합물관리의 목표의 관리 및 평가 방안을 제시하기 위한 과업의 주요 과정에서 전문가 자문회의, 중간 및 최종 보고 등을 실시하여 과업의 완성도를 높였음.(그림 1.2)



[그림 1.2] 과업추진체계

## 2. 과업 기대효과

### ☐ 정책적 측면

- 국가물관리 기본원칙을 추구하고 통합물관리 목표 설정을 위한 인식조사를 반영하여 정책의 시민참여 활성화, 시민체감형 목표제안, 이행 및 평가방안 도출이 가능함

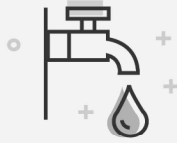
### ☐ 시민 접근성 측면

- 시민의 의견을 수용한 목표의 설정으로 물관리 정책에 대한 접근성 및 체감성 향상이 가능함

### ☐ 대국민 홍보

- 본 연구에서 제안하는 시민체감형 통합물관리 추진에 따른 시민참여 방안과 정성적 평가를 위한 설문조사, SNS를 활용한 시민참여를 통하여 통합물관리 개념 및 국가물관리 기본원칙을 시민에게 홍보 가능





## CHAPTER II

# 물관리 목표설정의 현황 및 사례조사

제1절 물관리 법령조사

제2절 국내 물관리 관련 계획 사례조사

제3절 유사한 시민체감형 목표 설정 연구 사례 조사

제4절 해외 통합물관리 사례조사

제5절 시민체감형 통합물관리 도입 가능  
사례 벤치마킹

제6절 시민체감형 통합물관리 필요성 제시





## 제2장 물관리 목표설정의 현황 및 사례조사

### 제1절 물관리 법령조사

- 물관리 법령에서 시민체감형 목표 설정을 위한 타당성 및 한계점을 조사하기 위하여 물관리 기본법, 수도법, 하수도법, 하천법, 지하수법, 물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률, 먹는물 관리법 등을 검토함
- 물관련 법령의 목적에는 각 법의 목적과 함께 시민의 삶의 질 향상에 이바지함을 명시하고 있음
- 법령에서는 국가 및 지방자치단체의 책무는 명시되어 있으나, 시민의 책무는 “국가와 지방자치단체가 추진하는 물 관련 시책에 협력하여야 한다” 또는 “노력하여야 한다”는 수준으로 명시되어 있음
- 법령에서는 시민을 국가 및 지방자치단체에서 시행하는 정책의 수혜자 및 협력자 수준의 언급은 있으나, 물관리의 주체자로 역할에 관한 내용이 명시되어 있지 않음

### 제2절 국내 물관리 관련 계획 사례조사

- 국내 물관리 계획의 목표를 분석하여 시민이 체감할 수 있는 시민체감형 통합물관리에 도입할 수 있는 목표를 도출하고자 함
- 제1차 국가물관리기본계획, 제2차 물환경관리 기본계획, 제2차 물 재이용 기본계획, 2025년 전국 수도종합계획, 수자원 장기종합계획, 국가 하수도 종합계획 등 국내 주요 물관련 계획과 제1차 자원순환기본계획, 미세먼지 관리 종합계획, 국가 안전관리기본계획, 지진방재종합계획 등 타부처 관련 상위계획을 검토함
- 국내 물관리 계획의 목표를 시민체감 목표적용, 시민 참여방안 제안, 정책적 목표로 구분하여 각 계획별로 반영결과를 정리하였음



- 국내 10개 물 관련 계획 및 3개의 시민체감형 유사계획 분석을 통해 시민이 체감할 수 있는 정책 및 지표를 검토함
- 각 계획의 목표 및 지표를 분석하여 시민체감 목표로 적용 가능항목, 시민참여 방안으로 제안 가능 항목을 분류하였으며, 기존 물관리 계획 목표 중 시민체감 여부를 판단하여 목표 수립에 적용하고자 함
- 물관련 계획의 분석을 통하여 각 계획의 목표를 분석하였으며, 시민체감형 물관리에 도입이 가능한 목표를 도출하여 물의 안정 및 공급, 재난대비, 물문화 공간, 수생태 건강성, 수돗물 공급 등 목표의 시민체감 가능 영역을 도출함

[표 2.1] 물관련 계획의 시민체감 영역별 구분

시민체감 구분	관련 계획	세부목표
물의 안정 및 공급	• 제1차 국가물관리기본계획	• 하천·호소의 목표수질 달성률 • 노후 상수관로 개량
	• 제2차 물환경관리기본계획	• 수요 상수원의 수질좋음 등급 • 4대강 상수원 보의 총인농도와 남조류 세포수 일정수준 이하 유지
	• 제2차 물재이용기본계획	• 하수처리수의 장외 재이용률 향상 • 물재이용 교육 및 인식제고
	• 수자원장기종합계획	• 맑은물의 안정적 공급
	• 국가하수도종합계획	• 강우시 오염물질 관리체계 강화 • 국민편의 중심의 하수서비스 제공
재난대비	• 제1차 국가물관리기본계획	• 가뭄피해 인구 • 홍수피해 인구 및 홍수 피해액
	• 수자원장기종합계획	• 홍수에 안전한 국토기반 구축
물문화 공간	• 제2차 물환경관리기본계획	• 국민 물환경 체감 만족도 80%이상 달성
	• 수자원장기종합계획	• 생명이 살아있는 친수환경 조성
수생태 건강성	• 제1차 국가물관리기본계획	• 수생태계 건강성 B등급 이상비율
	• 제2차 물환경관리기본계획	• 전국 수체의 수생태계 건강성 양호 등급
	• 생태하천 복원사업 중기 종합계획	• 생태하천 복원사업 활성화
수돗물 공급	• 제1차 국가물관리기본계획	• 수돗물 만족률 • 수돗물 직·간접 음용률
	• 2025년 전국수도종합계획	• 안전한 수돗물의 지속가능한 공급 • 안심하고 믿고 마시는 수돗물 • 국민과 함께하는 건전한 수도사업

출처 : 연구진 작성



- 각 부처가 실시하고 있는 계획 및 과제는 다수의 계획 목표가 목표량에 따른 정량적 수치의 저감 등으로 정책적인 목표에 가깝거나 시민이 체감하기에는 어려운 기준을 목표로 수립하여, 시민체감에 대한 공감성이 부족하다고 판단됨
- 국민의 눈높이에 맞는 목표와 지표의 추가 도출이 필요하다고 판단됨. 이에 추가적으로 유사 시민체감형 사례조사를 통해 시민이 직접 참여하는 목표와 지표를 도출하여 반영하고자 함

[표 2.2] 주요 물관리 계획 분석

구 분	목표	시민체감 적용여부
제1차 국가물관리기본계획	하천·호소의 목표수질 달성률	시민체감 목표로 적용가능
	수생태계 건강성 B등급 이상 비율	시민체감 목표로 적용가능
	수돗물 만족률 61.5%('13)	정성적 평가로 적용가능
	수돗물 직·간접 음용률 43.8('17)	시민체감 목표로 적용가능
	가뭄피해(운반, 제한급수) 인구	시민체감 목표로 적용가능
	홍수 피해 인구 및 홍수피해액	시민체감 목표로 적용가능
	댐 안정성 강화율	정책적 목표
	노후 상수관로 개량	시민체감 목표로 적용가능
	노후 하수관로 개량	시민체감 목표로 적용가능
제2차 물환경관리 기본계획	불투수면적률 25% 초과 51개 소권역의 지역별 물순환 목표 설정	정책적 목표
	기본계획 5년차 평가 시까지 정량화된 지표 개발·산정하여 국가 목표 설정	정책적 목표
	주요 상수원의 수질 좋음(Ⅰ) 등급(BOD*·T-P 기준) 달성	시민체감 목표로 적용가능
	전국 수체의 수생태계 건강성 양호(B) 등급 달성	시민체감 목표로 적용가능
	산업폐수 유해물질 배출량 10% 저감	정책적 목표
	4 대강 상수원 보의 총인 농도와 남조류세포수 일정 수준 이하 유지	시민체감 목표로 적용가능
	국민 물환경 체감 만족도 80% 이상 달성	정성적 평가로 적용가능



구 분	목표	시민체감 적용여부
제2차 물 재이용 기본계획	하수처리수의 장외 재이용률 향상	시민체감 목표로 적용가능
	공업용수의 하수처리수 재이용률 확대	정책적 목표
	물 재이용으로 하천(73개) 건천화 개선	정책적 목표
2025년 전국 수도종합계획	안전한 수돗물의 지속가능한 공급	시민체감 목표로 적용가능
	안심하고 믿고 마시는 수돗물	시민체감 목표로 적용가능
	국민과 함께하는 건전한 수도사업	시민체감 목표로 적용가능
	상수도 미래발전 주도	정책적 목표
수자원 장기종합계획	맑은 물의 안정적 공급	시민체감 목표로 적용가능
	홍수에 안전한 국토기반 구축	시민체감 목표로 적용가능
	생명이 살아있는 친수환경 조성	시민체감 목표로 적용가능
	수자원 기술개발 및 산업육성	정책적 목표
국가 하수도 종합계획	하수도 안전관리 체계 구축	정책적 목표
	국민편의 중심의 하수 서비스 제공	시민체감 목표로 적용가능
	강우시 오염물질 관리체계 강화	시민참여방안으로 제안
	하수도 재정의 지속가능 체계 구축	정책적 목표
지하수 관리 기본계획	지하수 활용가치 증대 및 물복지 실현	정책적 목표
	지속가능한 지하수의 보전관리 선진화	정책적 목표
	건강하고 깨끗한 지하수 환경조성	정책적 목표
	지하수 연구개발 및 산업 육성	정책적 목표
제3차 강우유출 비점오염원관리 종합대책	비점오염배출부하량 T-P 5% 감축	시민 체감 어려움
	물순환 개선으로 쾌적한 도시환경 조성	정책적 목표
	실효성 있는 농·축산 비점오염원 관리	정책적 목표
	산림 토양유실저감 등 표토관리 강화	정책적 목표
	비점오염원 관리기반 강화	정책적 목표
생태하천 복원사업 중기 종합계획	생태하천복원사업 활성화	시민체감 목표로 적용가능
	생태하천복원사업 내실화	정책적 목표

출처 : 연구진 작성

### 제3절 유사한 시민체감형 목표 설정 연구 사례조사

- 시민체감형 통합물관리 목표를 설정하기 위해 기존에 유사한 시민체감형 목표설정 연구사례 등을 검토하였음
- 유사 시민체감형 연구사례 분석을 통해 시민이 주체가 되는 시민체감의 관점에서 지표 및 목표를 분석하고, 체감 인지에 대한 난이도를 파악하여 시민체감형 통합물관리 목표 및 지표 설정에 반영하고자 함
- 연구사례로는 UN 및 국가 지속가능 발전목표, 국민 체감형 국토지표, 정책 체감도 측정모델 개발 및 활용방안 연구, 국민체감 악취개선 종합대책(안) 타당성검토, 식품안전 체감도 조사, 미세먼지대응 국민인식 개선 및 참여 활성화 연구 등을 검토하였으며, 물 관련 정보를 제공하는 플랫폼으로는 국가지하수정보센터, 국가상수도정보시스템, 물정보포털, 환경 빅데이터를 검토함

#### 1. 유사 시민체감형 사례조사

- 국가 지속가능발전목표 중 물관련 목표 및 지표는 건강하고 안전한 물관리를 목표로 지속가능한 물관리를 위한 방향성을 제시하였으며, 그에 따른 지표를 도출하여 시민체감형 통합물관리 목표 설정에 반영이 가능하였음
- 국민체감형 국토지표는 국민의 활동과 관련되는 요구를 토대로 체감영역을 구성하여 보다 시민체감에 가까운 목표 및 지표를 도출할수 있도록 구성되어 있음
- 정책체감도 측정모델 개발 및 활용방안 연구에서는 정책의 체감도 향상을 위하여 수요자인 일반 시민 입장에서 이해하기 쉬운 명확한 정의, 현안의 반영, 콘텐츠나 메시지의 공감, 심리적 만족도를 평가하는 내용으로 구성되었음



- 과학기술정보통신부 주요정책 국민체감도 제고방안 정책연구에서는 일반 시민을 대상으로 하는 조사항목 및 조사방법, 방향을 제시하였음
- 2020 미세먼지 대응 국민인식 개선 및 참여 활성화 연구에서는 효과적인 성과를 위하여 다양한 주체들의 참여가 필요하며, 국민의 인식전환 및 적극적 참여유도의 필요성을 확인할 수 있음
- 기존 물관련 정보 플랫폼은 여러 기관 및 지자체에서 자체적으로 운영하고 있으나, 정보의 제공 시점도 플랫폼마다 차이를 보이고 있으며, 시민이 요구하는 정보보다 전문가 수준의 수치 및 용어로 제공되는 경우가 많음
- 물정보포털, 환경 빅데이터 플랫폼 등 시민에게 물관련 정보를 제공하는 플랫폼을 검토하고 시민의 요구를 분석하여 종합적인 정보의 제공 방안을 제안방안을 강구함

## 2. 소결 및 활용 방향

- 유사 시민체감형 사례의 분석을 통하여 인식조사의 설문 항목은 전문적인 용어나 인지도가 떨어지는 용어는 지양하였음
- 유사 시민체감형 사례조사를 통해 국민참여 및 홍보방안, 설문조사 항목 및 진행방법 등을 검토하여 시민체감형 통합물관리 목표 설정을 위한 인식조사에 반영함
- 시민이 필요로 하는 정보 및 물관리 방향성이 반영된 인식조사를 실시하고, 조사의 분석결과를 시민체감형 통합물관리 목표의 설정에 반영하여 생활에서 체감할 수 있는 목표의 설정이 될 수 있도록 하였음

## 제4절 해외 통합물관리 사례조사

### 1. 해외 통합물관리 사례검토

- ☐ 해외 통합물관리 사례분석을 통해 시민체감형 통합물관리 목표설정에 도입 가능한 사례를 도출하고자 함
- ☐ 통합물관리가 잘 이행되고 있는 미국, 독일, 프랑스, 영국 등을 중심으로 사례를 분석하였으며, 이중 시민이 체감 가능한 내용을 바탕으로 국내 도입 가능한 사례를 검토하여 시민체감형 목표에 반영하고자 함

### 2. 해외 통합물관리 사례검토 소결

- ☐ 해외의 통합물관리 사례의 시민체감 적용여부를 정책적 목표, 정성적 평가 적용, 시민체감 목표 적용, 시민참여방안으로 제안 등으로 구분하였으며, 그에 따라 시민이 체감할 수 있으며, 직접적인 참여가 가능한 사례를 바탕으로 국내의 실정에 맞게 변환하여 인식조사 목표 후보군으로 반영하였음
- ☐ 미국 환경 보호국(EPA)의 자발적 모니터링 프로그램, 물관리 점검표, 싱가포르 수자원 공사의 물절약 의식 프로그램 등은 물관리에 시민의 직접적인 참여방안의 예시로 적용이 가능하며, 물과 관련한 인식의 변화를 위한 참여방안으로 반영하였음

[표 2.3] 해외 통합물관리 사례 분석

구 분	목 표	시민체감 적용여부
옴스테드 카운티 물관리계획	지하수 자원 관련 GIS 데이터베이스 설계 및 유지관리	정책적 목표
	오염된 물의 일일 총 적재량 및 유역관리	정책적 목표
	시민 대상 홍수 및 침수에 대비한 관리정보 및 교육 제공	시민체감형 목표의 정성적 평가로 적용가능



구 분	목 표	시민체감 적용여부
미국 California Water Plan	1인당 물사용량 목표 설정 (2015 하루 1인당 178갤런 (GPCD) → 2020년 158갤런 (GPCD))	시민참여방안으로 제안
라인강의 유역관리계획	침수가능지역의 인식확산	시민체감 목표로 적용 가능
	홍수위험도의 감소 (2000년 대비 2020년 25% 감소)	정책적 목표
	라인강의 어류, 홍합, 가재 등이 섭취가능하도록 개선	시민체감 목표로 적용 가능
	강 주변에서 해수욕이 가능한 수준 유지	시민체감 목표로 적용 가능
센-노르망디 (Seine-Normandie) 의 유역관리계획	돌발적인 범람 및 수해 취약지역 감소	시민체감 목표로 적용 가능
	농업분야 수질오염 방지	시민체감 목표로 적용 가능
	식수확보	시민체감 목표로 적용 가능
	세느강의 생태계 다양성 보존과 복원	시민체감 목표로 적용 가능
일본 하천수질관리 평가항목	사람과 하천과의 풍부한 접촉기회 확보	시민체감 목표로 적용 가능
	풍부한 생태계 확보	시민체감 목표로 적용 가능
	이용하기 쉬운 수질의 확보	시민체감 목표로 적용 가능
	하류역이나 체류수역에 영향이 적은 수질의 확보	정책적 목표
네덜란드 국가물계획 (2016~2021)	담수 완충제 20cm → 40~50cm	정책적 목표
	담수 대체 보급로 확대 15m <sup>3</sup> /s → 24m <sup>3</sup> /s	정책적 목표
	유량 확보 4~5 m <sup>3</sup> /s → 5~6 m <sup>3</sup> /s	정책적 목표
싱가포르 PUB Water Conservation Awareness Program	샤워시간 10분 90ℓ → 5분 45ℓ 물 사용량 감소	시민참여방안으로 제안
	머그컵 사용해서 양치하기 12ℓ → 0.5ℓ 물 사용량 감소	시민참여방안으로 제안
홍콩 Waterman	대장균 기준 25/100ml 미만 1등급, 25~180/100ml 2등급, 180~610/100ml 3등급, 610/100ml 초과 4등급	정책적 목표

출처 : 연구진 작성

## 제5절 시민체감형 통합물관리 도입 가능 사례 벤치마킹

- 시민체감형 통합물관리 목표도출을 위하여 국내 주요 물 관련 계획과 해외 통합물관리 사례 분석을 통해 시민체감형 통합물관리 목표설정에 도입 가능한 사례를 도출하여, 벤치마킹 후보군을 선정함
- 수질개선, 가뭄 및 홍수의 재난대비, 수자원 보호, 생태계 복원 및 보호, 절수, 시민참여 프로그램 등 시민이 체감할 수 있는 통합 물관리의 필요성이 검토되었음

[표 2.4] 시민체감형 통합물관리 벤치마킹 후보군

구분		목 표	시민체감 벤치마킹 분야
국내 계획	제1차 국가물관리 기본계획	하천·호소의 목표수질 달성률	수질개선
		수생태계 건강성 B등급 이상 비율	수생태계
		수돗물 직·간접 음용률 43.8('17)	수질개선
		가뭄피해(운반, 제한급수) 인구	재난대비
		홍수 피해 인구 및 홍수피해액	재난대비
		노후 상수관로 개량	수질개선
		노후 하수관로 개량	수질개선
	제2차 물환경관리 기본계획	주요 상수원의 수질 좋음(Ⅰ) 등급 (BOD·T-P 기준) 달성	수질개선
		전국 수체의 수생태계 건강성 양호(B) 등급 달성	수생태계
		4 대강 상수원 보의 총인 농도와 남조류세포수 일정 수준 이하 유지	수질개선
	제2차 물 재이용 기본계획	하수처리수의 장외 재이용률 향상	수자원
	2025년 전국 수도종합계획	안전한 수돗물의 지속가능한 공급	수자원
		안심하고 믿고 마시는 수돗물	수질개선
		국민과 함께하는 건전한 수도사업	시민참여
국내 계획	수자원 장기종합계획	맑은 물의 안정적 공급	수자원
		홍수에 안전한 국토기반 구축	재난대비
		생명이 살아있는 친수환경 조성	수생태계
	국가 하수도 종합계획	국민편의 중심의 하수 서비스 제공	시민참여
		강우시 오염물질 관리체계 강화	수질개선
	생태하천 복원사업 중기 종합계획	생태하천복원사업 활성화	수생태계





구분		목 표	시민체감 벤치마킹 분야
해 외 사 례	옴스테드 카운티 물관리계획	시민 대상 홍수 및 침수에 대비한 관리정보 및 교육 제공	시민참여
	미국 California Water Plan	1인당 물사용량 목표 설정 (2015 하루 1인당 178ℓ/원 (GPD) → 2020년 158ℓ/원 (GPD))	물사용량
	라인강의 유역관리계획	침수가능지역의 인식확산	재난대비
		라인강의 어류, 홍합, 가재 등이 섭취가능하도록 개선	수질개선
		강 주변에서 해수욕이 가능한 수준 유지	수질개선
	센-노르망디 (Seine-Normandie)의 유역관리계획	돌발적인 범람 및 수해 취약지역 감소	재난대비
		농업분야 수질오염 방지	수질개선
		식수확보	수자원
		세느강의 생태계 다양성 보존과 복원	수생태계
	일본 하천수질관리 평가항목	사람과 하천과의 풍부한 접촉기회 확보	시민참여
		풍부한 생태계 확보	수생태계
		이용하기 쉬운 수질의 확보	수질개선
	싱가포르 PUB Water Conservation Awareness Program	샤워시간 10분 90ℓ → 5분 45ℓ 물 사용량 감소	물사용량
		머그컵 사용해서 양치하기 12ℓ → 0.5ℓ 물 사용량 감소	물사용량
유사시민체감		인식조사 문항 작성시 전문용어 지양 국민참여 및 홍보방안 등	인식조사 및 시민참여방안

출처 : 연구진 작성

## 제6절 시민체감형 통합물관리 필요성 제시

### 1. 우리나라 물관리 정책의 변화

#### □ 물관리 정책의 변천

- 2000년대 이후 본격적으로 유역물관리 체계를 도입하였으며, 2011년에 이르러 기후변화를 고려한 물관리를 시작되하였고, 물재이용 등에 관심을 갖으며 물순환 관리의 기틀을 마련함
- 2018년 6월 물관리일원화 정부조직법('18.6.8.)이 개정되고, 국가물관리 위원회가 출범('19.9.16.)되며 통합물관리가 시작됨

### 2. 주요성과 및 한계

#### □ 물관리 주요성과

- 안정적 물공급 기반마련 및 상수도 체계의 확충으로 국민 물복지 확대됨
- 상수도 보급률은 1990년 77.3%에서 2019년 97.3%로 지속적인 증가추세이며, 상수도의 보급의 확대로 시민 대다수가 물걱정 없이 수도물 이용 가능함
- 수질관리를 위한 합리적인 규제노력을 지속적으로 시행함(예시) 수질오염총량제)
- 하수도 보급률은 1998년 65.9%에서 2019년 94.3%로 지속적인 증가추세이며, 환경기초시설 확충을 통한 수계 오염부하 저감으로 수질은 개선되는 추세임
- 하천의 생태환경을 고려한 자연친화적 하천정비 및 하천유지유량 관리
- 시민의 여가생활을 위한 친수공간 개선 및 공간 활용도 개선

#### □ 물관리계획의 한계점

- 이수 및 치수 중심의 물관리로 유역의 자연성 및 수생태 건강성이 훼손됨
- 국가주도의 하향식 정책으로 시민의 의견수렴 및 반영이 부족함
- 효과적 물관리를 위하여 유역을 기반으로 한 물관리 접근을 시행하고 있으나, 행정구역의 제한 및 이해당사자들간의 충돌로 정책의 수립 및 시행의 어려움이 존재함



### 3. 시민체감형 통합물관리의 필요성

- ☐ 그간 진행되어온 이수 및 치수중심의 물관리로 인한 자연성 및 수생태 건강성의 훼손과 시민의 삶의 질 향상에 따라 자연성이 회복되고 쾌적함이 보전되는 하천공간의 요구가 높아짐
- ☐ 시민체감형 통합물관리 목표의 설정으로 국가차원의 물관리 비전의 인식도를 높이고, 시민의 요구를 반영한 목표의 설정으로 풍요롭고 안정된 통합물관리 조성에 시민참여 유도가 필요함
- ☐ 변화하는 여건을 반영한 통합물관리 개선으로, 시민의 체감도 함양과 만족도 제고가 필요함



## CHAPTER III

# 시민체감형 통합물관리 목표설정을 위한 인식조사

제1절 이슈 및 키워드 도출

제2절 시민의 요구 및 체감영역에 따른  
후보군 도출

제3절 인식조사 프로세스 작성

제4절 시민체감형 통합물관리 목표 설정을 위한  
인식조사

제5절 인식조사 결과 검증 및 분석





## 제3장 시민체감형 통합물관리 목표설정을 위한 인식조사

### 제1절 이슈 및 키워드 도출

#### 1. 환경여건 변화 분석

##### 가. 자연환경여건 변화

- ☐ 최근 우리나라는 기후변화와 지구온난화로 인해 매년 크고 작은 홍수와 가뭄 등 물재해가 심화되고, 이로 인해 물관리 여건 또한 변화되고 있는 실정임<sup>1)</sup>
- ☐ 기후변화에 따라 지역별 및 유역별 강수량의 편차가 증가하고, 태풍, 호우 및 가뭄 등 자연재해가 늘어남에 따라 수자원 활용 여건은 더욱 어려워질 것으로 전망됨
- ☐ 이용가능한 수자원량은 적는데 비해 물사용량은 높아, 효율적인 물관리가 매우 중요함

##### 나. 사회환경여건 변화

- ☐ 통계청 장래인구추이(2019)에 따르면, 저출산으로 인한 인구감소 및 고령화 인구의 증가로, 인구성장률은 2019년을 기점으로 감소할 전망이다
- ☐ 1인 가구가 매년 증가하는 추세로 2019년 기준 1인 가구 10가구 중 4가구는 서울과 경기도에 거주하는 것으로 나타남
- ☐ 도심으로의 인구집중에 따른 구성원의 다양화로 하천·저수지의 수면 이용 등 물이용 형태가 다양화됨
- ☐ 인구변화 및 생활환경 변화 등 사회환경 여건 변화에 따라 물수요량 변화 예측 및 공급, 수변 문화 콘텐츠 및 프로그램의 개발·보급 등 물이용 용도 및 행태 변화에 대한 대응방안 마련이 필요함<sup>2)</sup>

1) 연세대학교(2012), 기후변화 대응을 위한 지속가능한 물관리 법제에 관한 연구



## 2. 국내 민원동향 및 이슈분석

- 시민의 물 관련 민원동향과 이슈를 파악하기 위하여 “국민신문고<sup>3)</sup>”를 통한 민원사례, “국민권익위원회가 운영하는 민원빅데이터 개방시스템<sup>4)</sup>”, 국민권익위원회 게시판인 “빅데이터로 보는 국민의 소리<sup>5)</sup>”, “환경 빅데이터 플랫폼<sup>6)</sup>” 등 민원 관련 플랫폼을 분석하였고, 상·하수도 통계자료의 유형별 민원건수, 주요 물 관련 뉴스를 바탕으로 분석하였음

### 가. 민원 플랫폼 분석

- 국민신문고의 민원사례 분석을 위하여 2020년 12월 2일부터 5일간 민원 질의응답·답변 원문 게시판에서 물관련 키워드를 검색하여 민원을 도출하여 분석하였음
- 빅데이터로 보는 국민의 소리 바탕으로 2020년 1월부터 12월까지 최근 1년간의 민원 동향을 분석함
- 환경 관련 민원으로 주로 동물 사체 및 쓰레기 무단투기 신고, 악취단속 등의 내용이 제기되었으며, 2020년 7월 여름철 집중호우와 인천 수돗물 유출 사태를 발단으로 한 집중호우 현황 및 피해복구, 수돗물 유출 피해 및 침수로 인한 역류 피해 신고 문의가 급증하였음
- 플랫폼을 통해 수집된 환경분야에 대한 민원을 분석하고 생활 밀착형 데이터를 도출하여, 시민이 체감하고 있는 영역에 대해 검토하였음

### 나. 환경 빅데이터 플랫폼 분석

- 환경 빅데이터 플랫폼은 국민 생활과 밀접한 관련이 있는 환경정보에 대한 국민적 관심사가 크게 증가함에 따라 상하수도, 수자원, 기상·기후, 대기, 생태, 지질·지형, 사회경제, 소셜미디어, 폐기물, 화학물질, 환경법규, 신재생에너지의 카테고리 관련 빅데이터를 분석·제공하고 있음

2) 국토연구원(2018), 여건변화에 대응한 도시 물관리 정책방향

3) 국민신문고 누리집(<https://www.epeople.go.kr>)

4) 국민권익위원회가 운영하는 민원빅데이터 개방시스템(<https://bigdata.epeople.go.kr>)

5) 빅데이터로 보는 국민의 소리(<https://www.acrc.go.kr>)

6) 환경 빅데이터 플랫폼(<https://www.bigdata-environment.kr/>)



- 언론기반 지역별 환경이슈 트렌드 분석을 위하여 환경 빅데이터 플랫폼의 최근 1년 민원 동향을 분석한 결과, 유충, 수질, 수돗물, 낙동강, 생태, 하천, 습지가 전국의 환경이슈 키워드 Top 10에 각각 3위~9위에 기록될 만큼 환경 중 물과 관련된 이슈가 언론에 많이 이슈화되었던 것으로 분석됨
- 환경 빅데이터 플랫폼의 환경소비 트렌드 분석 서비스를 통하여 물환경, 하천, 호소, 지하수, 상수도, 하수도, 물재난 등의 카테고리별 데이터의 2020년 1월~12월의 자료를 분석하였음

#### 다. 통계 속 민원현황 분석

##### 1) 상수도 통계 속 민원현황

- 최근 3년(2017년~2019년)의 상수도 통계를 바탕으로 유형별 민원을 분석한 결과, 전체 민원 중 수질과 요금에 대한 민원은 증가하는 추세임. 전체 민원에 비해 요금에 대한 민원은 2017년 73.7%, 2018년 67.8%, 2019년 80.6%로 가장 높게 나타남
- 총 민원건수는 2017년 1,257,017건, 2018년 1,650,710건, 2019년 1,628,399건으로 2017년에 비해 2018년 민원건수가 31.32% 증가함

##### 2) 하수도 통계 속 민원현황

- 최근 3년(2017년~2019년)의 하수도 통계를 바탕으로 유형별 민원을 분석한 결과, 전체 민원 중 악취와 하수관로에 대한 민원은 증가하는 추세이며, 2018년의 유형별 민원에 비해 2019년의 유형별 민원은 하수도 요금을 제외하고 민원이 전체적으로 증가함

#### 라. 국내 이슈 주요 사례

- 최근 1년간 급증한 이슈인 수돗물 이슈(유충 발생, 붉은 수돗물) 등의 뉴스를 통하여 시민은 생활과 밀접한 수돗물에 관심이 높은 것을 확인하였으며, 사례의 원인 분석을 통하여 수돗물 운영의 전문성 향상 등의 시사점을 도출하여 실현 가능한 목표 및 지표를 수립하고자 분석을 진행함



## 마. 국내 민원동향 및 이슈분석 소결

- 국내 민원 현황<sup>7)</sup>과 국내 이슈 주요 사례<sup>8)</sup>(인천의 수돗물 유출 사태 및 붉은 수돗물 사건 등)를 통해 시민은 상수도 수질 및 급수, 물복지, 하수시설정비, 오염관리 등에 대한 대책의 필요성을 우선시하는 것으로 분석되었음
- 시민의 물관련 이슈에 대한 불안감 및 불신을 해결하기 위하여 시민의 생활에서 체감할 수 있는 목표와 지표 설정이 필요함
- 상수원 및 수돗물 수질과 음용, 지역 상수도 수질 정보, 수질검사 서비스, 매뉴얼 제정 및 시민 대처 행동요령 배포 등 시민이 체감 가능한 내용을 지표로 설정하고자 함

## 3. 포털사이트 트렌드 분석

- 포털사이트<sup>9)</sup>의 트렌드 분석(2020년 12월 21일부터 1주간 분석)을 통해 도출된 연관어를 바탕으로 사용자들의 검색어에 대한 동향을 파악할 수 있는 트렌드 분석을 실시함. 최근 5년(2016년~2020년)동안의 포털사이트 트렌드 분석을 통해 주요 물 관련 주제 및 검색어 등을 분석함
- 시민이 생활에서 물을 접할 수 있는 상황을 그룹화하여 체감영역을 도출하고, 민원분석 내용 등을 바탕으로 사용자 요구를 도출, 시민이 체감할 수 있는 체감지표를 구성하였으며, 직관적인 분석을 위해 유사단어를 통합하여 키워드를 도출함
- 체감영역은 크게 생활영역과 생태영역으로 나누었으며, 두 영역의 중복된 영역인 교차영역으로 분류하여 3가지 영역으로 구성함
- 최근 5년(2016년~2020년)의 포털사이트 트렌드 분석을 통해 물 관련 주제 및 검색어를 분석한 결과 총 89개의 검색어가 도출되었으며, 체감영역에 따라 검색어를 분류하여, 유사단어를 통합하여 최종 키워드를 도출함

7) 국민신문고, 국민권익위원회가 운영하는 민원빅데이터 개방시스템, 빅데이터로 보는 국민의 소리, 환경 빅데이터 플랫폼, 상·하수도 통계자료 속 민원현황 및 이슈분석

8) 주요 포털의 물관련 뉴스

9) 구글 트렌드(<https://trends.google.co.kr>)

- 2016년부터 2020년까지 최근 5년간 지역별 관심도, 연도별 트렌드 분석을 통하여 분석된 키워드를 지명, 동음이의어 등 데이터 필터링을 진행하였으며, 유사 및 중복 키워드를 통합하여 시민이 체감하기 쉽도록 최종적으로 총 67개의 키워드를 도출함

[표 3.1] 관련 키워드 통합결과

통합결과	주제어
물관리	물부족, 물절약, 물환경, 유역, 물교육, 물관리, 영농
물분쟁	물분쟁
물재난	가뭄, 기후변화, 침수, 풍수해, 홍수
상수도	상수도, 수도요금, 수도물, 물 사용량, 정수장, 물탱크, 상수도 공사, 상하수도
상수원	먹는 물, 식수, 상수원, 상수원보호구역, 음수대, 생수, 정수기
수도배관	관로, 배관, 수도관
수생태계	생태계교란종, 수생태계, 가재, 블루길, 수달, 쉬리, 황소개구리
수자원	방류, 빗물, 수자원, 지하수, 저수지, 담수, 댐
수질	비점, 녹조, 분뇨, 수질, 수질오염, 수질정화, 수질검사
친수공간	물놀이, 생태공원, 수변, 수변공원, 습지, 물놀이사고
하수도	오수, 폐수, 하수, 하수도, 공공하수처리시설, 폐수처리, 하수처리, 상하수도
하천	하천, 생태하천

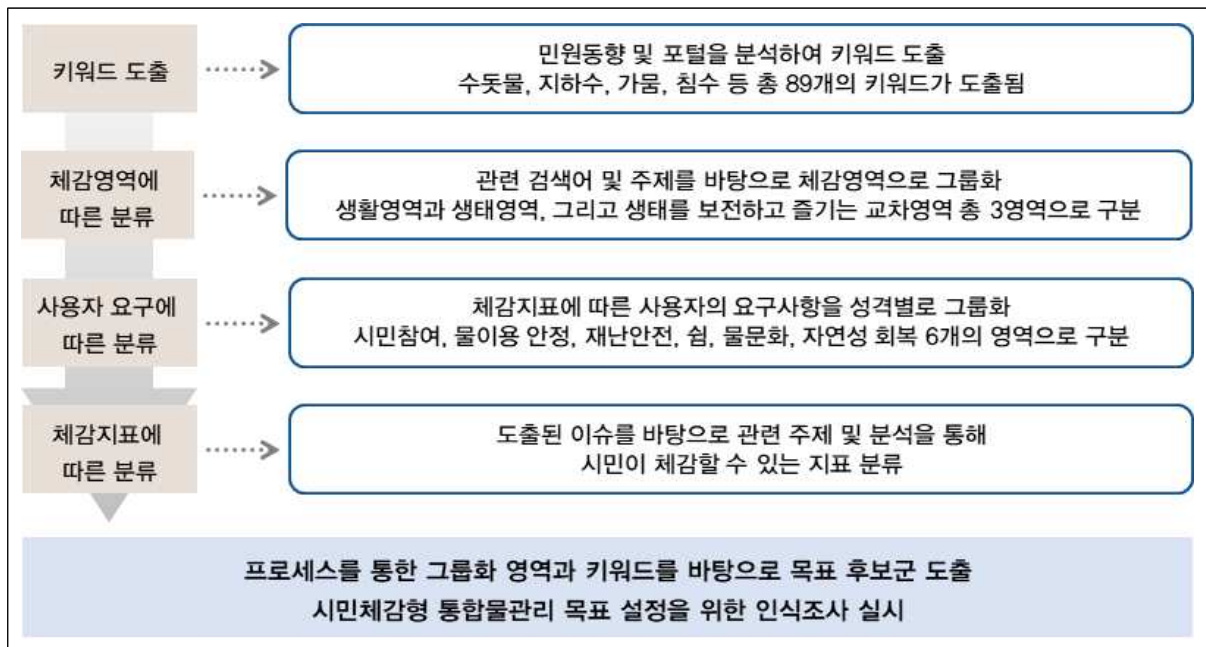
출처 : 구글 트렌드 분석결과를 바탕으로 연구진 작성



## 제2절 시민의 요구 및 체감영역에 따른 후보군 도출

### 1. 후보군 도출 프로세스

- 민원 동향과 포털트렌드를 통해 관련 검색어 및 주제를 분석한 결과, 수돗물, 지하수, 가뭄, 절수 등 총 67개의 키워드가 도출됨
- 관련 검색어 및 주제를 바탕으로 체감영역을 생활영역과 생태영역, 그리고 생태를 보존하고 즐기는 교차영역 총 3개의 영역으로 구분함
- 체감영역에 따른 분류를 사용자 요구 영역으로 세분화하여, 물이용 안정, 재난안전, 씬, 물문화, 자연성 회복 5개의 영역으로 구분함
- 도출된 이슈를 바탕으로 관련 주제 및 분석을 통해 시민이 체감할 수 있는 지표를 분류함
- 프로세스를 통해 그룹화한 영역과 키워드를 바탕으로 목표 후보군을 도출하고, 이를 바탕으로 시민체감형 통합물관리 목표 설정을 위한 인식조사 설문을 실시함



[그림 3.1] 시민체감형 통합물관리 목표 후보군 도출 프로세스

## 2. 후보군 도출 기준

- 시민체감형 통합물관리 목표 분류 기준을 수립하여 체계적인 목표 후보군을 도출함. 한 영역에 한정되어있는 목표가 아닌 여러 영역을 아우르며, 생활에 밀접한 목표 및 지표를 도출하고자 함
- 도출된 키워드를 시민이 물과 관련하여 오감에 기반하여 체감할 수 있는 영역으로 구분하여 체감지표를 도출하고 체감지표에 따른 사용자의 요구사항을 성격별로 그룹화하여 사용자의 요구를 도출하였음
- 사용자의 요구를 주제의 연관성을 기준으로 그룹화하여 시민이 체감할수 있는 영역별로 구분하여 체감영역을 도출함
- 체감영역, 사용자 요구, 체감지표 순으로 하향식(Top-down) 방법을 통해 목표를 세분화함. 시민이 공감하고 체감할 수 있는 영역에 대한 세부적인 카테고리를 분류하여 실현가능성이 있고 체감도가 반영된 목표 후보군을 도출함
- 모든 영역에서 시민이 참여할 수 있고, 시민이 주체가 되는 시민체감형 통합물관리 목표를 수립하고자 함

[표 3.2] 후보군 분류 기준

체감영역	사용자 요구	체감지표	목표
생활영역	물이용 안정	안전한가	물관리의 시민참여
			믿고 마실 수 있는 수돗물
	재난안전	충분한가	안전한 상수원의 관리
			안정적인 물의 공급
교차영역	쉽, 물문화	재난대비되었나	가뭄에 의한 재난의 대비
			홍수(침수)에 의한 재난의 대비
	쉽, 물문화	쾌적한가	친수공간의 활성화
			물문화의 활성화
생태영역	자연성 회복	체험할 수 있는가	물의 경제성
			수자원의 안정적인 확보
	자연성 회복	건강한가	수생 생물이 살아가는 환경
			깨끗한 삶을 위한 수질개선

출처 : 연구진 작성



[그림 3.2] 시민체감형 통합물관리 목표 분류 기준

### 3. 인식조사 후보군

- 전문용어를 친밀감 높은 용어로 치환하여 시민이 쉽게 이해할 수 있도록 목표의 메시지 전달성을 제고하고, 시민이 체감할 수 있는 영역별 목표를 도출함
- 다음의 표 3.3은 각 체감영역별로 도출된 12개의 후보군 및 61개의 지표를 도출한 결과를 정리하였음

[표 3.3] 인식조사 후보군

목 표	지 표
시민의 주체적인 물관리 참여	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 물분쟁(상수원 이전 등) 발생 시 시민의견 수렴</li> <li>• 농업용수 관련 농민의견 수렴</li> <li>• 수돗물 평가 등 물관련 만족도 조사 참여</li> <li>• 물관련 민원창구 일원화</li> <li>• 마을 하천수질, 주변 친수시설 등 위치기반 물관련 정보제공</li> <li>• 수돗물 관련 하천가꾸기 등 시민참여 확대</li> <li>• 시민대상 물관련 교육기회 제공</li> </ul>
믿고 마실 수 있는 수돗물	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수돗물 음용시설 현황</li> <li>• 우리마을의 상수도 수질정보</li> <li>• 수돗물 요금, 음용실태, 민원처리 등의 만족도 조사</li> <li>• 단수 및 상수도 공사알림</li> <li>• 건물 내의 수도관(옥내 배수관) 관리현황</li> <li>• 오래된 상수도관 정비</li> <li>• 수돗물 사고 발생 시 대처 매뉴얼의 적용여부</li> <li>• 수돗물 운영인력의 전문성 강화</li> </ul>

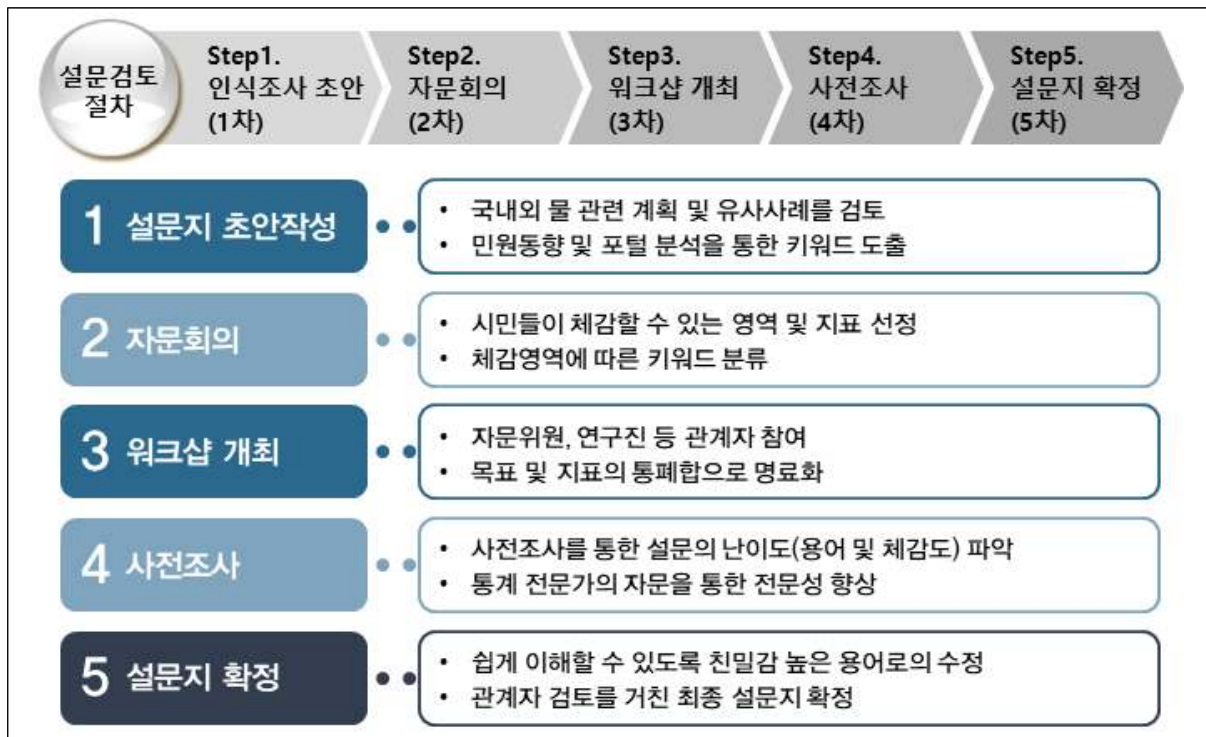
목 표	지 표
안전한 상수원의 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 녹조발생 정보</li> <li>• 상수원 보호구역 지역주민 지원현황</li> <li>• 상수원의 수질 및 사고현황</li> <li>• 축산농가 및 폐수처리 정보</li> <li>• 상수원 보호구역 순찰 및 지도점검 현황</li> </ul>
안정적인 물의 공급	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지하수 수량 및 수질 정보서비스</li> <li>• 상수관 파열 등 사고현황</li> <li>• 상수도 관로 누수율</li> <li>• 마을 상수도 등 도서산간 지역의 물 부족 정보</li> <li>• 농업용 저수지 저수정보</li> <li>• 1인당 1일 물 사용량</li> </ul>
가뭄에 의한 재난의 대비	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 가뭄예보 정보제공</li> <li>• 위치기반 가뭄 재해지도 제공</li> <li>• 가뭄 시 시민 행동요령 제공</li> <li>• 가뭄 관련 민원건수</li> <li>• 절수영농 교육을 통한 농업용수 이용량 저감</li> </ul>
홍수(침수)에 의한 재난의 대비	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 침수예보 정보제공</li> <li>• 위치기반 침수 재해지도 제공</li> <li>• 댐방류 예보로 하류에 거주하는 시민의 안정성 확보</li> <li>• 홍수시 시민 행동요령 제공</li> <li>• 도시홍수 저감을 위한 빗물받이 준설현황</li> <li>• 홍수관련 민원건수</li> </ul>
친수공간의 활성화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 발을 담글 수 있는 깨끗한 물인지 여부</li> <li>• 물놀이형 유원시설의 안전점검 및 안전요원 교육진행 여부</li> <li>• 여름철 물놀이 기간 현장 거점인력 배치여부</li> <li>• 친수공간 음수대 현황 및 음수대 관리현황</li> </ul>
강문화의 활성화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 강문화 공간의 편의성, 접근성 등 만족도 조사</li> <li>• 위치기반 강문화 공간정보의 제공</li> <li>• 안전한 물놀이 정보</li> <li>• 강길 트레킹, 강체험 프로그램 등 시민참여형 강문화 서비스 제공</li> <li>• 생태하천 체험 및 명소화</li> </ul>
물관리 재정 건전성 확보	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 물관련 일자리 및 경제기여 정보</li> <li>• 빗물 유출 저감을 위한 빗물 요금제의 적용</li> </ul>
물순환의 건전성 확보	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 다양한 수자원(지하수, 강변여과수, 해수 등)의 활용</li> <li>• 빗물의 재이용으로 빗물 활용도 향상</li> <li>• 사용한 물을 재활용하여 한번에 버리는 물의 양 감소</li> </ul>
수생 생물이 살아가는 환경	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 외래 생태계 교란종(황소개구리, 큰입배스, 블루길 등) 관리여부</li> <li>• 우리마을의 환경생태를 대표하는 생물현황(송사리, 가재, 수달 분포지역 등)</li> <li>• 수생태 건강성 지표정보 제공여부</li> <li>• 강의 자연성 회복을 위한 시설의 개선 또는 철거현황</li> </ul>
쾌적한 삶을 위한 수질관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 호우대비 쓰레기 사전수거 등 오염물질 관리</li> <li>• 노점상 등 하천 및 계곡 불법점거 영업 실태조사로 오염원인 제거</li> <li>• 하천변 악취 발생현황 등 수질정보 제공</li> <li>• 비료의 과잉살포 예방을 위한 정보의 제공</li> <li>• 채취한 어패류의 섭취가능 여부 정보의 제공</li> <li>• 하수 및 가축분뇨 등 하수처리 서비스 만족도</li> </ul>

출처 : 연구진 작성



## 제3절 인식조사 프로세스 작성

- 인식조사 문항작성을 위하여 국내외 물관련 계획 및 사례를 검토하고, 시민의 관심사와 최근 이슈를 파악하기 위하여 민원동향과 포털분석을 통한 이슈주제와 키워드를 도출함
- 시민이 체감 가능한 영역별 목표와 지표의 선별을 위하여, 체감영역에 따라 도출된 키워드를 분류하고 통합하여 명료화함
- 인식조사의 본 조사 시행 전 사전조사를 진행하여 인식조사에 대한 난이도와 문제점을 사전에 파악하여, 조사에 대한 신뢰성을 증진시키고, 인식조사 문구의 이해도 개선을 진행함
- 전문가 및 자문위원단의 의견을 반영하고, 목표의 병합 및 삭제, 신규발굴 등의 과정<sup>10)</sup>을 통하여 목표와 지표의 시민 전달수준을 조절하였음



[그림 3.3] 인식조사 프로세스

10) 목표 수립 프로세스는 부록 참조



## 제4절 시민체감형 통합물관리 목표 설정을 위한 인식조사

- 시민체감형 통합물관리 목표 후보군 및 지표 도출을 위하여 ‘시민체감형 통합물관리 목표 설정을 위한 인식조사’를 실시함
- 시민 1,700명, 전문가 그룹 250명을 포함한 총 1,950명을 대상으로 인식조사를 실시하였으며, 광역 지자체, 연령, 성별의 비율을 균등 분배함
- 시민은 전 국민을 대상으로 실시하였고, 전문가 그룹의 모집단은 공공기관, 연구기관 및 대학, 중앙부처, 지자체 및 컨설팅업 종사자 등 물 관련 직종에 종사하는 전문가들을 대상으로 실시함
- 전문가 그룹은 총 253명 중 검증 과정에서 물과 연관이 적은 직군의 응답(주부, 에너지 등)과 무성의 응답을 필터링하여 250명의 응답을 반영하였으며, 물과 연관이 없는 직군의 응답은 시민그룹의 응답의 보완작업으로 활용하였음
- (제목) 시민체감형 통합물관리 목표 설정을 위한 인식조사
- (목적) 물의 사용 주체인 시민이 체감할 수 있는 목표와 지표 설정을 위한 인식조사
- (평가 방법) 온라인(모바일) 설문조사
- (조사 주관) (재)한국산업관계연구원
- (조사 시행) 오픈서베이
- (조사 대상) 시민 및 전문가 / 전국 / 모든 성별 / 20대~60대이상
- (조사 단위) 전국 지역 균등 분배
- (조사 항목) 시민체감형 통합물관리 목표 및 지표설정을 위한 시민의 요구에 따른 인식조사 항목<sup>11)</sup>

11) 인식조사 설문지 상세 내용은 부록 참조



## 제5절 인식조사 결과 검증 및 분석

### 1. 인식조사 결과분석 총괄

- 전문가 그룹과 시민 그룹의 시민요구 순위는 거의 유사한 것으로 나타남
  - 전문가 그룹의 분석결과에 따른 시민요구 도출결과 물이용안정, 재난안전, 자연성회복, 씬(물문화), 시민참여의 순으로 분석되었음
  - 시민그룹의 분석결과에 따른 시민요구 도출결과 물이용안정, 재난안전, 자연성회복, 시민참여, 씬(물문화)의 순으로 분석되었음

[표 3.4] 인식조사 결과에 시민요구 순위결과

시민요구	전문가 그룹		시민 그룹	
	순위	가중치 평균	순위	가중치 평균
시민참여	5	757	4	1,503
물이용 안정	1	918	1	3,843
재난안전	2	906	2	2,226
션(물문화)	4	814	5	907
자연성 회복	3	888	3	1,529

출처 : 인식조사 결과를 바탕으로 연구진 작성

- 물관리 목표 선정을 위한 인식조사 결과, 시민 그룹은 믿고 마실 수 있는 수돗물, 전문가는 안전한 상수원 관리가 1순위로 선정됨
  - 시민의 주체적인 물관리 참여는 시민이 6위인 반면에, 전문가에서는 11위로 큰 차이를 보였음. 이는 기존의 전문가 그룹 중심으로 물관리 계획의 수립 및 이행 및 평가를 해오던 우리나라 물관리 관행의 영향을 보여주는 반면, 시민의 물관리에 대한 참여의사는 커지고 있음으로 분석됨
  - 시민의 주체적인 물관리 참여의 전문가 그룹의 분석을 통한 CVR 분석결과<sup>12)</sup> 0.18로 낮게 분석되었으나, 시민의 요구 반영을 위하여 목표에 반영함

12) CVR(Content Validity Ratio)은 검사문항이 측정하려고 하는 내용을 얼마나 잘 대표하는지를 나타내는 타당도로, '내용타당도'라고 함. Lawshe(1975)의 이론에 근거하여 산정하였으며, 일반적으로 응답자 수 40명 이상 CVR값이 0.3이상으로 확보되면 타당성이 높은 것으로 판단함

- 강문화 활성화 부분은 전문가 그룹의 분석을 통한 CVR 분석결과 0.18로 비교적 낮게 분석되었으나, 친수공간과 유사한 내용으로 통합하여 목표에 반영함

[표 3.5] 물관리 목표로 설정되기를 바라는 정도 응답 현황

목 표	CVR 분석	전문가 순위(%)	시민 순위(%)	시민요구
시민의 주체적인 물관리 참여	0.18	11(7.9)	6(5.9)	시민참여
믿고 마실 수 있는 수돗물	0.69	3(9.8)	1(22.4)	물이용 안정
안전한 상수원의 관리	0.73	1(10.0)	2(18.4)	물이용 안정
안정적인 물의 공급	0.74	2(9.9)	3(14.5)	물이용 안정
가뭄·홍수 등 물재난 없는 환경조성	0.64	5(9.4)	4(8.7)	재난안전
친수공간의 활성화 및 접근성 향상	0.39	8(8.7)	8(4.8)	쉼(물문화)
강문화 활성화	0.18	10(8.2)	11(2.3)	쉼(물문화)
생활 속 물관리 재정 건전성 확보	0.34	9(8.5)	10(3.0)	물이용 안정
물순환의 건전성	0.51	7(9.0)	9(4.0)	자연성 회복
다양한 수생 생물을 위한 수생태 보전	0.52	6(9.0)	7(5.4)	자연성 회복
쾌적한 삶을 위한 수질관리	0.68	4(9.6)	5(8.6)	자연성 회복

출처 : 인식조사 결과를 바탕으로 연구진 작성

## 2. 인식조사 분석 소결

- 전문가 그룹의 CVR 분석을 통하여 목표 및 지표의 타당성을 평가하고 시민그룹과의 인식차이를 확인하기 위하여 전문가 그룹과 시민 그룹으로 구분하여 인식조사를 실시하였음
- 앞서 제2절의 후보군 도출 과정에서 도출된 시민의 요구사항은 시민참여, 물이용 안정, 재난안전, 쉼(물문화), 자연성 회복의 총 5개 분야로, 물이용안정, 재난안전, 자연성회복, 시민참여, 쉼(물문화)의 순으로 분석되었음
- 시민의 우선순위를 가중치를 부여하여 정리한 결과, 대표성을 갖는 목표 선정을 위하여 유사한 내용의 병합과정이 필요하였음. 시민체감형 통합물관리의 목표 병합과정은 제4장의 제1절 시민체감형 통합물관리 목표제안에 기술하였음



- 물관련 정보를 얻는 매체의 연령별 분석결과 TV, 라디오 등 기존의 매체를 활용하는 연령이 50대(74.4%), 60대(78.5%)로 월등히 높았으며, 20대에서 정보를 얻는 경로가 없음이 13.5%로 유의미하게 크게 분석됨
- 또한, 통합 물정보 센터의 운영에 따른 이용에 대한 질문의 결과에서도 “전혀 이용하지 않는다”는 답변이 20대(27.6%), 30대(17.1%) 분석된 것으로 보아 전 연령층의 접근이 용이한 플랫폼의 생성이 필요한 것으로 분석됨
- 물관련 만족도 조사참여(1순위), 시민참여 확대(2순위), 민원창구 일원화(3순위) 등 시민의 참여에 대한 요구는 많았으나, 실질적인 시민활동이나 교육참여, 민원제기 등에 대한 경험에 대한 질문에 대한 답변으로는 “없다”는 답변이 89.1%로 높게 나온 것으로 보아 시민들의 의사결정 등 참여방안에 대한 요구에 비하여 참여방안이 부족한 것으로 분석되었음
- 이는 통합 물정보 센터의 운영에 따른 이용에 대한 질문의 결과에서도 “보통 또는 자주 이용할 예정이다”라는 답변이 86.9%로 정보제공 및 참여 플랫폼에 대한 홍보와 시민의 인식이 확산된다면 정책 의사결정에 있어 보다 활발한 시민의 참여를 기대할 수 있을 것으로 분석됨



## CHAPTER *IV*

# 시민체감형 통합물관리 목표제안

제1절 시민체감형 통합물관리 목표제안

제2절 시민체감형 통합물관리 목표의 관리방안 제안





## 제4장 시민체감형 통합물관리 목표제안

### 제1절 시민체감형 통합물관리 목표제안

#### 1. 시민체감형 통합물관리 목표

- 인식조사결과의 타당성 분석(CVR)과 시민순위에 따라 시민체감형 통합물관리 목표를 설정함

[표 4.1] 시민체감형 통합물관리 목표 설정

인식조사 결과					시민체감형 통합물관리 목표
시민요구	목표	CVR 분석	시민 순위*	비고	
시민참여	시민의 주체적인 물관리 참여	0.18	6(1,503)		생활밀착형 통합물관리
물이용 안정	믿고 마실 수 있는 수돗물	0.69	1(6,223)	병합	믿고 마시는 안전한 수돗물
물이용 안정	안전한 상수원의 관리	0.73	2(4,687)		
물이용 안정	안정적인 물의 공급	0.74	3(3,687)		안정적인 물의 공급
재난안전	가뭄·홍수 등 물재난 없는 환경조성	0.64	4(2,226)		물재해 걱정 없는 우리마을
쉼(물문화)	친수공간의 활성화 및 접근성 향상	0.39	8(1,225)	병합	쉼이 있는 쾌적한 하천공간
쉼(물문화)	강문화 활성화	0.18	11(589)		
물이용 안정	생활 속 물관리 재정 건전성 확보	0.34	10(774)	지표 이동	믿고 마시는 안전한 수돗물
자연성 회복	물순환의 건전성	0.51	9(1,012)	지표 이동	안정적인 물의 공급
자연성 회복	다양한 수생생물을 위한 수생태 보전	0.52	7(1,381)	병합	깨끗하고 건강한 물환경
자연성 회복	쾌적한 삶을 위한 수질관리	0.68	5(2,193)		

\*(가중치 적용값)

#### 2. 시민체감형 목표 및 세부목표, 관리지표 도출

- 인식조사의 시민그룹 우선순위를 통해 시민의 의견이 반영될 수 있도록 도출한 시민체감형 통합물관리 목표와 세부목표를 수립함



- 인식조사 결과, 시민 체감순위가 하위에 있는 목표 및 지표는 시민참여 방안 및 정성적 평가방안으로 제안하거나 다른 지표로 병합하였고, 체감도가 현저히 낮다고 판단한 목표 및 지표는 시민체감형 통합물관리 목표 및 지표에서 제외함
- 시민체감형 통합물관리 목표와 세부목표를 바탕으로, 현행 국가통계를 활용하여 행정기관에서 향후 차세대 지표의 개발 등으로 참고할 수 있도록 시민체감형 통합물관리의 목표 달성을 정량적으로 평가할 수 있는 관리지표를 도출함.
- 또한, 관리지표의 관리 주체가 명확하지 않거나, 현행 통계가 부재하여 관리가능성이 어려운 관리지표는 다른 지표로 병합하거나 제외하였음
- 시민들의 평가를 통해 시민의 관심도 및 서비스 만족도 등 시민의 체감도를 측정하여 시민의 인식 변화와 시민참여 의사를 확인할 수 있음(제 5장)



[그림 4.1] 시민체감형 통합물관리 목표 및 관리지표 도출



### 3. 시민체감형 통합물관리 목표

- 인식조사 결과를 반영하여 사용자인 시민의 요구에 따라 시민체감형 통합물관리 목표를 도출함
- 물이용 안정 부분에는 믿고 마시는 안전한 수돗물, 안정적인 물 공급, 재난안전 부분에는 물재해 걱정없는 우리마을, 자연성 회복 부분에는 깨끗하고 건강한 물환경, 씬(물문화) 부분에는 씬이 있는 쾌적한 하천공간, 시민참여 부분에는 생활밀착형 물관리로 6대 목표를 제안함
- 시민체감 우선순위 및 목표의 타당성을 감안하여 목표를 결정하였으며, 세부목표를 달성하여 시민의 요구에 따른 시민체감형 통합물관리 목표를 달성하고자 함



[그림 4.2] 시민체감형 통합물관리 목표



## 제2절 시민체감형 통합물관리 목표의 관리방안 제안

### 1. 행정기관의 관리지표

- 앞서 설정한 시민체감형 통합물관리 6대 목표를 달성하기 위하여 현행 국가통계를 활용하여 관리가 가능할 것으로 판단되는 관리지표를 제안함
- 시민체감형 통합물관리 목표와 세부목표를 바탕으로 향후 행정기관이 시민체감을 반영한 차세대 지표 개발에 참고 및 활용이 가능하며, 정기적인 정성평가 결과를 기반으로 시민 친화적인 체감가능한 지표가 개발될 수 있음
- 시민체감형 통합물관리 목표의 이행에 있어 향후 체계적이며, 유기적인 관리가 가능하도록 관리지표의 통계 분석단위(행정구역)와 통계관리 주체를 명시함
- 목표 1. “믿고 마시는 안전한 수돗물” 중 세부목표 1.1 “안심하고 먹고 쓰는 수돗물”과 관련한 관리지표는 다음과 같음
  - (관리지표 1.1.1) 수돗물 직·간접 음용률
    - (개요) 수돗물을 그대로 마시거나 끓여서 마시는 사용자 비율
    - (산정방식) 수돗물 먹는 실태조사에 준하여, 물을 먹을 때 수돗물을 그대로 먹거나 끓여서(보리차, 옥수수차 등 포함) 먹는 비율
    - (통계현황) 수돗물 먹는 실태조사
      - 통계 시작년도(주기) : 2021년(3년 주기)
      - 통계 분석단위 : 국가(행정구역 : 전국)
      - 통계 관리 주체 : 환경부
      - 통계 수치 : 수돗물 직·간접 음용률 36.0%(2021년 기준)
      - 순수하게 물을 먹을 때 물을 먹는 방법(중복응답)에 질문한 결과, ‘수돗물에 정수기를 설치해서’라는 응답이 49.4%로 가장 높고, 다음으로는 ‘수돗물을 그대로 먹거나 끓여서(보리차 옥수수차 등 포함)’(36.0%), ‘먹는 샘물(생수)을 구매해서’(32.9%) 순으로 나타남
  - (관리지표 1.1.2) 노후배관 및 관로정비 현황
    - (개요) 상수도 통계상 20년을 기점으로 노후화를 판단, 21년 경과된 관로의 비율로 노후화율을 산정하고 관로의 교체 및 개량현황으로 관로정비율을 산정하여 개선 현황을 지표화

$$- (\text{산정방식}) \text{ 수도배관 노후화율} = \frac{\text{21년 이상된 배관연장}}{\text{총 배관연장}} \times 100$$

$$\text{관로정비율} = \frac{\text{교체연장} + \text{세관연장} + \text{갱생연장}}{\text{총 연장}} \times 100$$

- (통계현황) 상수도 통계
  - 통계 시작년도(주기) : 1975년(1년 주기)
  - 통계 분석단위 : 광역자치단체(행정구역 : 시·도)
  - 통계 관리 주체 : 환경부
  - 통계 수치 : 노후화율 34%, 관로정비율 1.4%(2019년 기준)

#### ○ (관리지표 1.1.3) 상수원 조류경보발령 일수

- (개요) 수질현황에 대한 즉각적인 판단을 할 수 있는 조류경보발령 일수를 활용
- 조류경보 발령일수의 경우 같은 수준의 상수원 관리가 유지되어도 환경의 변화에 영향을 많이 받을 수 있으나, 상수원에 대한 시민들의 관심이 높고, 조류발생에 대해 오감 중 시각과 후각으로 체감이 가능하기 때문에 안심하고 먹고 쓰는 수돗물과 관련된 관리지표로 제안함
- 향후 상수원의 수질 안정성을 위한 종합적인 지표를 발굴하고, 그 적절성 및 적용성을 검토하여 시민들이 입체적으로 체감할 수 있는 지표의 마련이 요구됨
- (산정방식) 상수원 호소 및 하천의 조류경보발령 일수
- (통계현황) 조류(녹조)발생과 대응 연차보고서
  - 통계 시작년도(주기) : 1998년(1년 주기)
  - 통계 분석단위 : 국가(유역 : 대권역)
  - 통계 관리 주체 : 환경부
  - 통계 수치 : 조류경보 주의보/관심 424일, 경보/경계 35일(2020년 기준)

□ 목표 1. “믿고 마시는 안전한 수돗물” 중 세부목표 1.2 “수돗물 생산의 전문성 향상과 사고의 대응”과 관련한 관리지표는 다음과 같음

#### ○ (관리지표 1.2.1) 전문인력 확보율

- (개요) 상수도 사고 발생 시 사고 대응의 전문성 향상을 위한 전문인력 확충
- (산정방식) 정수시설 운영관리사 확보율 =  $\frac{\text{정수시설 운영관리사}}{\text{정수시설 운영관리사 배치기준}} \times 100$  <sup>13)</sup>

13) 산정방식 : 연구진 내부 작성



- 정수시설운영관리사<sup>14)</sup>의 배치(수도법 시행령 제34조)에 따라 정수장 1개소당 시설용량별 정수시설 운영관리사를 필수적으로 고용함
- 상수도 통계상 정수시설규모에 따른 운영관리사 확보율을 산정함
- (통계현황) 상수도 통계
  - 통계 시작년도(주기) : 1975년(1년 주기)
  - 통계 분석단위 : 기초자치단체(행정구역 : 시·군·구)
  - 통계 관리 주체 : 환경부
  - 통계 수치 : 전국 정수시설 운영관리사 확보율 85.4%(2019년 기준)

#### ○ (관리지표 1.2.2) 상수도 사고 관련 민원건수

- (개요) 민원건수는 시민의 관심도를 즉각적으로 판단할 수 있는 지표로, 민원을 통해 시민이 불편을 느끼는 내용을 파악하여 향후 상수도 관련 정책수립에 적용이 가능
- (산정방식) 상수도 사고 관련 민원건수 = 수질+출수불량+과수압+단수+누수 민원건수<sup>15)</sup>
  - 상수도 유형별 민원 중 '요금, 불친절, 기타'는 상수도 사고 관련 민원으로 보기 어려우므로, 이를 제외한 민원을 상수도 사고 관련 민원건수로 판단하였음
- (통계현황) 상수도 통계
  - 통계 시작년도(주기) : 1975년(1년 주기)
  - 통계 분석단위 : 광역자치단체(행정구역 : 시·도)
  - 통계 관리 주체 : 환경부
  - 통계 수치 : 상수도 사고 관련 민원건수 199,396건(2019년 기준)

### □ 목표 2. “안정적인 물 공급” 중 세부목표 2.1 “필요할 때 항상 쓸 수 있는 물”과 관련한 관리지표는 다음과 같음

#### ○ (관리지표 2.1.1) 비공지 단수일수

- (개요) 안정적인 물의 공급을 파악하기 위해 상수도 사고 등으로 인한 단수일수 현황을 집계
- (산정방식) 비공지 단수일수 =  $\frac{\text{비공지 단수시간}}{24\text{시간(일)}}$ <sup>16)</sup>

14) 수도법 시행령 제34조의2에 따른 상수도관망시설 운영관리사는 상수도 통계상 상수도 관망시설 현황과 고용된 전문인력 현황의 부재로 인해 제외하였음

15) 산정방식 : 연구진 내부 작성

16) 산정방식 : 연구진 내부 작성

- (통계현황) 상수도 통계
  - 통계 시작년도(주기) : 1975년(1년 주기)
  - 통계 분석단위 : 기초자치단체(행정구역 : 시·군·구)
  - 통계 관리 주체 : 환경부
  - 통계 수치 : 비공지 단수일수 97일(2019년 기준)

#### ○ (관리지표 2.1.2) 누수율

- (개요) 정수장에서 생산하여 공급되는 과정 중 수도관사고, 배수지 균열, 배수지 월류 등으로 손실된 수량의 비율

$$\text{(산정방식) 누수율} = \frac{\text{누수량}}{\text{총급수량}} \times 100$$

- (통계현황) 상수도 통계
  - 통계 시작년도(주기) : 1975년(1년 주기)
  - 통계 분석단위 : 기초자치단체(행정구역 : 시·군·구)
  - 통계 관리 주체 : 환경부
  - 통계 수치 : 누수율 10.5%(2019년 기준)

#### ○ (관리지표 2.1.3) 물 재이용 현황

- (개요) 물순환의 건전성을 통한 용수의 충분한 확보
  - 물 재이용은 빗물, 오수, 하수처리수 등을 물 재이용시설을 이용하여 처리하고, 처리된 물을 생활, 공업, 농업, 조경 등의 용도로 이용하는 것을 의미함

$$\text{(산정방식) 공공하수처리수 재이용률} = \frac{\text{하수처리수 재이용량}}{\text{연간하수처리량}} \times 100 \text{ }^{17)},$$

하수도 통계상 빗물이용시설 연간 사용량

- (통계현황) 하수도 통계
  - 통계 시작년도(주기) : 하수도 통계 1975년(1년 주기)
  - 통계 분석단위 : 기초자치단체(행정구역 : 시·군·구)
  - 통계 관리 주체 : 환경부
  - 통계 수치 : 공공하수 처리수 재이용률 16.1%, 빗물이용시설 연간사용량 8,768,910.6m<sup>3</sup>/년 (2019년 기준)

17) 산정방식 : 하수도 통계상 산정방식



□ 목표 2. “안정적인 물 공급” 중 세부목표 2.2 “농사의 안정적인 물공급”과 관련한 관리지표는 다음과 같음

○ (관리지표 2.2.1) 농업용 저수지 가뭄지수

- (개요) 농업용수 공급을 위한 농업용 저수지 평년대비 저수율 현황
  - 농업용수 가뭄 예·경보 기준에 따라 농업용수는 영농기(4월~10월)에 저수지 저수율이 평년 저수율의 60%이하를 주의단계로 판단함
  - 저수지 저수율이 평년(1991년부터 전년까지 평균 저수율)대비 비율이 주의 이상으로 구분되는 60%이하의 지자체 수 산정
- (산정방식) 농업용 저수지 가뭄지수 =  $\frac{\text{현재 저수율}}{\text{평년저수율}} \times 100$  18)
- (통계현황) 한국농어촌공사 농촌용수종합정보시스템([www.rawris.ekr.or.kr](http://www.rawris.ekr.or.kr)) / 농업생산기반정비 통계연보(농림축산식품부)
  - 통계 시작년도(주기) : 1991년(일별 주기)
  - 통계 분석단위 : 기초자치단체(행정구역 : 시·군·구)
  - 통계 관리 주체 : 한국농어촌공사
  - 통계 수치 : 전국 농업용 저수지 가뭄지수 주의 0개소(2020년 기준)

○ (관리지표 2.2.2) 받기반 정비사업 현황

- (개요) 밭 18만ha를 대상 목표로 실시되고 있으며, 암반관정, 양수장 등 관개용수 개발 및 저수조, 송·급수관 설치 등 진행
- (산정방식) 농업생산 기반정보 통계연보 상 받기반 정비사업 현황
- (통계현황) 농업생산 기반정비 통계연보
  - 통계 시작년도(주기) : 2013년(1년 주기)
  - 통계 분석단위 : 광역자치단체(행정구역 : 시도)
  - 통계 관리 주체 : 한국농어촌공사
  - 통계 수치 : 47개 지구 1,597.1ha 진행 중(2019년 기준)

□ 목표 3. “물재해 걱정 없는 우리마을” 중 세부목표 3.1 “홍수 걱정 없는 우리마을”과 관련한 관리지표는 다음과 같음

○ (관리지표 3.1.1) 물재해(홍수) 인명피해 및 피해액

18) 산정방식 : 농촌용수종합정보시스템상 산정방식

- (개요) 기상특보(호우주의보, 호우특보 등)를 기준으로 한 인명피해 및 피해액 산정
- (산정방식) 태풍, 호우, 태풍·호우로 인한 인명피해 및 피해액
- (통계현황) 재해연보
  - 통계 시작년도(주기) : 1985년(1년 주기)
  - 통계 분석단위 : 광역자치단체(행정구역 : 시·도)
  - 통계 관리 주체 : 행정안전부
  - 통계 수치 : 물재해(홍수) 인명피해 사망·실종 18명 및 이재민 7,116명, 재산피해 214,429백만원(2019년 기준)

#### ○ (관리지표 3.1.2) 하천 제방 정비율

- (개요) 하천의 제방 설치 및 정비현황을 바탕으로 하천범람 등을 통한 홍수에 대한 위험 대비
- (산정방식) 하천 제방 정비율 =  $\frac{\text{제방정비 완료구간} + \text{제방보강 필요구간}}{\text{총 하천정비 연장}} \times 100$  19)
- (통계현황) 한국하천일람
  - 통계 시작년도(주기) : 1982년(1년 주기)
  - 통계 분석단위 : 광역자치단체(행정구역 : 시·도)
  - 통계 관리 주체 : 국토교통부
  - 통계 수치 : 하천 제방 정비율 75.8%(2018년 기준)<sup>20)</sup>
- 앞으로 홍수에 따른 피해를 줄일 수 있는 일상생활에 밀접한 지표를 발굴하고 그 적용성 및 적절성을 검토할 필요가 있으며, 시민들이 관리지표를 토대로 입체적으로 체감이 가능하도록 추가적인 지표의 마련이 요구됨

### □ 목표 3. “물재해 걱정 없는 우리마을” 중 세부목표 3.2 “가뭄 걱정 없는 우리마을”과 관련한 관리지표는 다음과 같음

#### ○ (관리지표 3.2.1) 제한급수 및 운반급수 총인원

- (개요) 가뭄 피해는 크게 생활용수 피해와 농업용수 피해로 나뉘짐<sup>21)</sup>. 원인에 따른 피해현황을 파악하여 인명과 재산피해를 최소화 함

19) 산정방식 : 한국하천일람상 산정방식

20) 하천정비(제방)현황은 2020년 7월에 발간된 2018.12.31. 기준 한국하천일람이 최신자료임. 2020년 통계자료는 2021년 말에 발간될 예정임

2015, 2016, 2017년 기준 하천일람은 발간하지 않아 해당연도의 통계자료는 부재함

21) 관계부처 합동(2021), 2019년 국가가뭄정보통계집



- (산정방식) 제한급수 및 운반급수 대상 총 인원, 논 물마름 및 밭 시듦 면적
- (통계현황) 가뭄정보통계
  - 통계 시작년도(주기) : 2018년(1년 주기)
  - 통계 분석단위 : 기초자치단체(행정구역 : 시·군·구)
  - 통계 관리 주체 : 행정안전부
  - 통계 수치 : 제한급수 및 운반급수 총인원 11,703명(10만명 당 0.12명이 생활용수 가뭄으로 인한 피해를 받고 있는 것으로 나타남)(2019년 기준)

○ (관리지표 3.2.2) 논 물마름 및 밭 시듦 면적

- (개요) 가뭄 피해 원인에 따른 피해현황을 파악하여 재산피해를 최소화 함
- (산정방식) 논 물마름 발생 면적 및 밭 시듦 발생 면적
- (통계현황) 가뭄정보통계
  - 통계 시작년도(주기) : 2018년(1년 주기)
  - 통계 분석단위 : 기초자치단체(행정구역 : 시·군·구)
  - 통계 관리 주체 : 행정안전부
  - 통계 수치 : 논 물마름 발생 면적 2,862ha, 밭 시듦 발생 면적 250ha(2019년 기준)
- 추후 연구를 통해 급수 취약지역의 먹는 물 여건을 개선하고, 물 복지 사각지역의 물 기본권을 보장할 수 있는 지표를 마련하여 시민들이 입체적으로 체감할 수 있는 지표의 마련이 요구됨

□ 목표 4. “깨끗하고 건강한 물환경” 중 세부목표 4.1 “밭을 담글 수 있는 하천”과 관련한 관리지표는 다음과 같음

○ (관리지표 4.1.1) 하천 BOD 약간 좋음 등급 이상 지점수

- (개요) 시민이 밭을 담글 수 있도록 하천의 수질 개선
- (산정방식) 환경정책기본법에 근거한 하천 생활환경기준을 바탕으로 수질등급 산정 후 생활용수 또는 수영용수로 사용 가능한 약간 좋음 등급 이상의 지점 수
- (통계현황) 물환경정보시스템
  - 통계 시작년도(주기) : 1997년(1년 주기)
  - 통계 분석단위 : 기초자치단체(행정구역 : 시·군·구)
  - 통계 관리 주체 : 환경부
  - 통계 수치 : 전국하천 683개의 수질측정망 중 BOD 약간 좋음 등급 이상 587 개소 (2020년 기준)
- 앞으로 미세플라스틱 등 일상생활과 밀접한 지표들을 발굴하고 그 적절성 및 적용성을 검토하여 시민들이 입체적으로 체감할 수 있는 지표의 마련이 요구됨



□ 목표 4. “깨끗하고 건강한 물환경” 중 세부목표 4.2 “수생태계가 보전되는 하천”과 관련한 관리지표는 다음과 같음

○ (관리지표 4.2.1) 수생태계건강성 조사 등급 보통이상 달성비율

- (개요) 주요 지점 수생태 건강성 지표
- (산정방식) 하천 수생태계 현황 조사 및 건강성 평가(부착돌말류, 저서성 대형무척추동물, 어류, 수변식생, 서식 및 수변환경) 종합 보통이상 등급 구간 산정비율
- (통계현황) 국립환경과학원
  - 통계 시작년도(주기) : 2008년(3년 주기)
  - 통계 분석단위 : 국가(유역 : 대권역)
  - 통계 관리 주체 : 환경부
  - 통계 수치 : 수생태 건강성 보통이상 등급 76.2% (2020년 기준)

○ (관리지표 4.2.2) 어도 개보수 필요율

- (개요) 어도의 개보수를 통해 단절된 하천의 생태계 회복
- (산정방식) 어도개보수 필요율 =  $\frac{\text{평가등급미흡및불량어도}}{\text{총어도갯수}} \times 100$  <sup>22)</sup>
- (통계현황) 국가어도정보시스템
  - 통계 시작년도(주기) : 2010년(1년 주기)
  - 통계 분석단위 : 광역자치단체(행정구역 : 시·도)
  - 통계 관리 주체 : 해양수산부(위탁 운영 : 한국농어촌공사)
  - 통계 수치 : 어도 개보수 필요율 69.8%(2020년 기준)

○ (관리지표 4.2.3) 보 현황

- (개요) 하천 단절의 주원인인 하천구조물의 현황 파악
- (산정방식) 전국 보 현황
- (통계현황) 국가어도정보시스템
  - 통계 시작년도(주기) : 2010년(1년 주기)
  - 통계 분석단위 : 광역자치단체(행정구역 : 시·도)
  - 통계 관리 주체 : 해양수산부(위탁 운영 : 한국농어촌공사)
  - 통계 수치 : 전국 보 개소수 37,744개소(2021년 기준)
- 추후 하천의 수생태계 단절을 종합적으로 평가하고, 시민의 일상생활과 밀접한 지표를 발굴하여 그 적절성 및 적용성을 검토하여 시민이 하천의 수생태 단절을 직관적으로 평가할 수 있는 지표의 마련이 요구됨

22) 산정방식 : 국가어도정보시스템상 산정방식



□ 목표 5. “쉽이 있는 쾌적한 하천공간” 중 세부목표 5.1 “즐거운 하천공간”과 관련한 관리지표는 다음과 같음

○ (관리지표 5.1.1) 생태하천 복원사업 추진현황

- 보다 쾌적하고 생태적으로 안정적인 친수공간을 제공하기 위한 사업으로 추진되고 있는 생태하천 복원사업의 추진현황을 쉽이 있는 쾌적한 하천공간의 행정기관의 관리지표로 제안하였음
- (개요) 국토의 핏줄인 하천을 복원하여 사람과 자연이 공존하고 쾌적한 생태·친수공간을 제공함
- (산정방식) 생태하천 복원사업의 연차별 추진 하천수
- (통계현황) 생태하천복원사업 중기 종합계획 상의 추진현황(환경부)
  - 통계 시작년도(주기) : 1987년(1년 주기)
  - 통계 분석단위 : 국가(유역 : 대권역)
  - 통계 관리 주체 : 환경부
  - 통계 수치 : 생태하천 복원사업 추진 하천수 2,047개소<sup>23)</sup>(2020년 기준)
- 앞으로 하천공간을 평가할 수 있는 종합적인 시민체감 지표를 발굴하고, 적절성 및 적용성을 검토하여 시민들이 입체적으로 체감할 수 있는 지표의 마련이 요구됨
- 하천공간은 도시재생, 균형발전 등 지역경제 발전의 공간으로 활용될 수 있으며, 기존 시설의 재평가와 활용도 개선을 추진할 수 있음

□ 목표 6. “생활밀착형 물관리” 중 세부목표 6.1 “내가 참여하는 물관리”와 관련한 관리지표는 다음과 같음

○ (관리지표 6.1.1) 수계별 민간단체 수질보전 감시활동 지원사업 현황

- (개요) 각 수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률에 의거 민간단체의 수질보전 감시활동 및 지원사업 현황을 파악하여 시민이 직접 참여하는 유역의 감시 및 정화활동에 대한 현황 파악
- (산정방식) 수계기금 중 민간단체 감시활동 지원사업 선정단체 공고
  - 조깅을 하면서 하천 쓰레기를 줍는 플로깅, 탄소흡수와 수질정화 수생식물 식재, 친환경 비누 만들기, 학생들에 대한 탄소 줄이기 교육 등 탄소중립 활동 포함

23) 2021년부터 시행예정인 생태하천복원사업 중기 종합계획이 미공개된 상황으로 2016년 발표된 보고서를 근거로 산정함

- (통계현황) 수계기금
  - 통계 시작년도(주기) : 1년 주기
  - 통계 분석단위 : 국가(행정구역 : 전국)
  - 통계 관리 주체 : 환경부(유역환경청)
  - 통계 수치 : 한강 11개, 낙동강 29개, 금강 22개, 영산강·섬진강 20개로 총 82개 단체 지원 중(2021년 기준)

#### ○ (관리지표 6.1.2) 시민참여교육 현황

- (개요) 생태하천 체험 프로그램, 물 환경교실 등 시민이 참여할 수 있는 물환경 관리 프로그램 현황
- (산정방식) 우수 환경교육프로그램 중 물 관련 교육프로그램 집계
  - 시민이 통합물관리를 체감할 수 있는 분야인 ‘습지, 하천, 물’ 등의 키워드로 물 관련 교육프로그램을 집계하였음
- (통계현황) 우수 환경교육프로그램 지정제
  - 통계 시작년도(주기) : 2010년(1년 주기)
  - 통계 분석단위 : 기초자치단체(행정구역 : 시·군·구)
  - 통계 관리 주체 : 환경교육포털
  - 통계 수치 : 물 관련 환경교육프로그램 78개(2020년 기준)
- 현행통계로 시민이 참여하는 물 관련 시민활동과 물 관련 교육 프로그램의 현황은 확인이 가능하지만, 시민의 실질적인 참여율과 만족도를 파악하기에는 어려움이 있는 것으로 나타남
- 시민과 공동체가 함께 참여할 수 있는 거버넌스와 관련된 통계가 부재함에 따라 추후 연구를 통해 시민과 공동체가 함께 참여할 수 지표의 마련이 요구됨



□ 앞서 서술한 시민체감형 목표 및 세부목표에 대한 행정기관의 관리지표(안)을 종합 정리하였음(표 4.2)

[표 4.2] 시민체감형 통합물관리 목표 및 행정기관의 관리지표(안)

목 표	세부목표	행정기관의 관리지표(안)
1. 믿고 마시는 안전한 수돗물	1.1 안심하고 먹고 쓰는 수돗물	1.1.1 수돗물 직·간접 음용률 1.1.2 노후배관 및 관로정비 현황 1.1.3 상수원 조류경보 발령일수
	1.2 수돗물 생산의 전문성 향상과 사고의 대응	1.2.1 전문인력 확보율 1.2.2 상수도 사고 관련 민원건수
2. 안정적인 물 공급	2.1 필요할 때 항상 쓸 수 있는 물	2.1.1 비공지 단수일수 2.1.2 누수율 2.1.3 물재이용 현황
	2.2 농사의 안정적 물공급	2.2.1 농업용 저수지 가뭄지수 2.2.2 발기반 정비사업 현황
3. 물재해 걱정없는 우리마을	3.1 홍수 걱정 없는 우리마을	3.1.1 물재해(홍수) 인명피해 및 피해액 3.1.2 하천제방 정비율
	3.2 가뭄 걱정 없는 우리마을	3.2.1 제한급수 및 운반급수 총인원 3.2.2 논 물마름 및 밭 시듦 면적
4. 깨끗하고 건강한 물환경	4.1 발을 담글 수 있는 하천	4.1.1 하천 BOD 약간좋음 등급 이상 지점수
	4.2 수생태계가 보전되는 하천	4.2.1 수생태계건강성 조사 보통이상 달성 비율 4.2.2 어도 개보수 필요율 4.2.3 보 현황
5. 쉼이 있는 쾌적한 하천공간	5.1 즐거운 하천공간	5.1.1 생태하천 복원사업 추진현황
6. 생활밀착형 물관리	6.1 내가 참여하는 물관리	6.1.1 수계별 민간단체 수질보전 감시활동 지원사업 현황
		6.1.2 시민참여교육 현황

## 2. 제1차 국가물관리기본계획 연계 매트릭스

- 제1차 국가물관리기본계획(2021~2030) 6대 분야별 추진전략과 시민체감형 통합물관리 목표 및 관리지표의 연관성을 검토함
- 국가물관리기본계획의 6대 추진전략 중 “전략6. 물산업 육성 및 국제협력 활성화”는 시민이 체감하기에 다소 거리가 있고 정책의 방향으로 추진될 전략으로, 전략6을 제외하고 매칭하였음

[표 4.3] 국가물관리기본계획과 시민체감형 통합물관리 목표 및 지표 매칭

시민체감형 통합물관리			제1차 국가물관리기본계획(2021~2030)	
대목표	세부목표	관리지표	6대 분야별 전략	추진전략
1. 믿고 마시는 안전한 수돗물	1.1 안심하고 먹고 쓰는 수돗물	1.1.1 수돗물 직·간접 음용률*	전략2. 지속가능한 물이용 체계 확립	④ 국민이 믿고 마시는 수돗물 공급
		1.1.2 노후배관 및 관로정비 현황	전략2. 지속가능한 물이용 체계 확립 전략5. 물 기반시설 관리 효율화	④ 국민이 믿고 마시는 수돗물 공급 ② 생활안전 관리수준 상향
		1.1.3 상수원 조류경보 발령일수	전략1. 물환경의 자연성 회복	② 안전하고 깨끗한 상수원 확보 및 지하수 보전 관리
1. 믿고 마시는 안전한 수돗물	1.2 수돗물 생산의 전문성 향상과 사고의 대응	1.2.1 전문인력 확보율	전략2. 지속가능한 물이용 체계 확립 전략4. 미래인력양성 및 물 정보 선진화	④ 국민이 믿고 마시는 수돗물 공급 ① 물관리 전문인력 양성 및 일자리 창출
		1.2.2 상수도 사고 관련 민원건수	전략2. 지속가능한 물이용 체계 확립	④ 국민이 믿고 마시는 수돗물 공급
2. 안정적인 물 공급	2.1 필요할 때 항상 쓸 수 있는 물	2.1.1 비공지 단수일수*	전략2. 지속가능한 물이용 체계 확립	② 공급시설 효율화 및 수원 다변화를 통한 수자원 확보
		2.1.2 누수율	전략2. 지속가능한 물이용 체계 확립	② 공급시설 효율화 및 수원 다변화를 통한 수자원 확보
		2.1.3 물재이용 현황	전략2. 지속가능한 물이용 체계 확립	② 공급시설 효율화 및 수원 다변화를 통한 수자원 확보



시민체감형 통합물관리			제1차 국가물관리기본계획(2021~2030)	
대목표	세부목표	관리지표	6대 분야별 전략	추진전략
2. 안정적인 물 공급	2.2 농사의 안정적 물공급	2.2.1 농업용 저수지 가뭄지수	전략2. 지속가능한 물이용 체계 확립	① 미래 물부족 대비를 위한 수요관리 강화기반 조성
		2.2.2 받기반 정비사업 현황	전략2. 지속가능한 물이용 체계 확립	① 미래 물부족 대비를 위한 수요관리 강화 기반 조성
3. 물재해 걱정없는 우리마을	3.1 홍수 걱정 없는 우리마을	3.1.1 물재해(홍수) 인명피해 및 피해액*	전략3. 물 재해 안전체계 구축	③ 기후변화에 따른 극한홍수 대응체계 구축
		3.1.2 하천 제방 정비율	전략3. 물 재해 안전 체계 구축	② 기반시설 홍수안전 강화 및 예방 투자 확대
	3.2 가뭄 걱정 없는 우리마을	3.2.1 제한급수 및 운반급수 총인원*	전략2. 지속가능한 물이용 체계 확립	⑤ 물복지 사각지대에 있는 취약지역의 물 기본권 강화
		3.2.2 논 물마름 및 밭 시듦 면적	전략3. 물 재해 안전체계 구축	① 가뭄관리체계 선진화 및 극한가뭄 대응체계 구축
4. 깨끗하고 건강한 물환경	4.1 발을 담글 수 있는 하천	4.1.1 하천 BOD 약간좋음 등급 이상 지점수*	전략1. 물환경의 자연성 회복	③ 하천유역의 자연성 회복 및 수생태계 건강성 확보
4. 깨끗하고 건강한 물환경	4.2 수생태계가 보전되는 하천	4.2.1 수생태계건강성 조사 보통이상 달성 비율	전략1. 물환경의 자연성 회복	③ 하천유역의 자연성 회복 및 수생태계 건강성 확보
		4.2.2 어도 개보수 필요율	전략1. 물환경의 자연성 회복	③ 하천유역의 자연성 회복 및 수생태계 건강성 확보
		4.2.3 보 현황	전략1. 물환경의 자연성 회복	③ 하천유역의 자연성 회복 및 수생태계 건강성 확보
5. 쉼이 있는 쾌적한 하천공간	5.1 즐거운 하천공간	5.1.1 생태하천 복원사업 추진 현황*	전략1. 물환경의 자연성 회복	④ 수변공간 관리체계의 정비 및 물 문화 활성화
6. 생활밀착형 물관리	6.1 내가 참여하는 물관리	6.1.1 수계별 민간단체 수질보전 감시활동 지원사업 현황*	전략1. 물환경의 자연성 회복	④ 수변공간 관리체계의 정비 및 물 문화 활성화
		6.1.2 시민참여교육 현황	전략1. 물환경의 자연성 회복	④ 수변공간 관리체계의 정비 및 물 문화 활성화

\*주) : 대표지표



CHAPTER

V

# 시민체감형 통합물관리 목표의 이행 평가방안 제안

제1절 시민의 인식변화 평가방안

제2절 시민체감형 통합물관리 목표 수립 및  
집행과정에서 시민참여 질과 양의 변화 평가방안







## 제5장 시민체감형 통합물관리 목표의 이행 평가방안 제안

### 제1절 시민의 인식변화 평가방안

#### 1. 평가방안 개요

- 시민체감형 통합물관리 목표 및 세부목표에 대한 개선 현황 및 관리지표와의 상관성 분석을 위하여 시민이 체감하는 정도와 시민의 인식변화에 대한 정성적 평가를 제안함
- 매년 시민체감형 통합물관리 목표의 정성적 평가를 위한 설문조사를 진행하여, 시민의 인식변화와 시민참여의 질적·양적 변화를 측정할 것을 제안함
- 인식변화 및 행동양상의 변화 측정을 위해 리커트 5점 척도<sup>24)</sup> 응답으로 구성하여 만족도를 도출함
- 시민체감형 통합물관리 목표 및 세부목표의 정성적 평가는 통합물관리 정책의 현황 점검을 통해 향후 물관리 정책의 시사점 도출이 가능하며, 관리지표로 평가하기 어려운 시민들의 인식변화 및 만족도 등의 평가하고, 그 데이터가 누적되어 향후 새로운 지표를 도출하기 위한 기초자료로 활용이 가능함
- 시민의 참여의향, 인식변화, 관심도 및 정책에서 제공하는 물관련 서비스 현황을 파악하여, 향후 시민의 정책 참여율 파악과, 만족도 제고가 가능하며, 시민참여 의향과 의사가 반영된 물관리 정책의 수립이 가능함
- 정성적 평가방안의 사전조사는 시민체감형 통합물관리 목표 및 세부목표에 대한 시민의 체감정도와 인식변화를 파악하기 위한 사전조사로, 시민 600명을 대상으로 다음과 같이 실시하였음

24) Rensis Likert에 의해 1932년에 개발된 척도로, 인식 및 행동양상을 측정하는 가장 신뢰성 있는 방법 중 하나로 상당히 널리 사용되고 있음



- (제목) 시민체감형 통합물관리 목표 및 세부 목표에 대한 평가
- (목적) 시민체감형 통합물관리 목표 및 세부 목표에 대한 시민이 체감하는 정도와 시민의 이해(인식) 변화 대한 정성적 평가
- (평가 방법) 온라인(모바일) 설문조사
- (조사 주관) (재)한국산업관계연구원
- (조사 시행) 오픈서베이
- (조사 대상) 시민 / 전국 / 모든 성별 / 20대~60대이상
- (조사 단위) 전국 지역 균등 분배
- (조사 항목) 6개 시민체감형 목표에 대하여 ㉠, ㉡, ㉢ 항목의 내용을 포함하여 문항 구성<sup>25)</sup>하였으며, 6대 항목별 정성평가 문항의 구성은 관리지표 및 정성적 평가방안 연계성 검토에서 정리하였음
- 정성적 평가를 통하여 시민체감형 통합물관리 목표의 타당성 점검 및 개선사항의 도출이 가능하며, 시민참여의 의향을 파악하여 시민들의 향후 시민참여 방향 및 시민의 의사가 반영된 물관리 정책 수립의 기초자료로 활용가능

## 2. 조사 항목 및 설문 결과

- 시민체감형 통합물관리의 목표의 이행 평가를 위해 정성적 평가방안의 사전조사를 실시하였으며, 사전조사 결과를 바탕으로 6대 목표의 시사점을 도출하였음
- 행정기관의 관리지표만으로 판단하기 어려운 시민의 만족도, 시민 참여 의향 등을 파악하여 향후 시민체감을 반영한 관리지표의 마련을 위해 관련 내용을 분석하였으며 자세한 내용은 본 보고서에 수록되어있음
- 관리지표와 정성적 평가방안의 결과를 비교분석하여 시민체감형 통합물관리 목표와 평가방안의 연계성을 증대하였음

25) 정성적 평가방안 사전조사 설문지 상세 내용은 부록 참조

## □ 믿고 마시는 안전한 수돗물 목표관련 주요 평가결과

세부목표	1.1 안심하고 먹고 쓰는 수돗물
정성적 평가방안 응답 결과	
Q. 수돗물을 얼마나 자주 음용하십니까?	수돗물을 음용한다 31.3% (매일~월1회미만 합산) - 음용하지 않음 68.8%    매일 11.5% - 주 1~2회 4.7%    주 3~4회 3.3% - 월 1~2회 4.5%    월 1회 미만 7.3%
Q. 믿고 마시는 수돗물을 위해서 중요하게 생각하는 항목은 무엇입니까?	- 상수원의 수질관리 20% - 정수시설의 현대화 / 고도화 11.3% - 집앞까지 이어진 노후된 수도관 교체 30.3% - 주택 내의 노후된 수도관 교체 17.5% - 실시간 수질 모니터링 및 정보공개 19.8%
Q. 수돗물을 사용함에 있어 얼마나 만족하십니까?	- 매우 불만족 1.7%    불만족 3.7% - 보통 44.0%    만족 37.8% - 매우 만족 12.8%
세부목표	1.2 수돗물 생산의 전문성 향상과 사고의 대응
정성적 평가방안 응답 결과	
Q. 수돗물 관련하여 불편을 느껴 민원을 제기한 경험이 있습니까?	- 민원을 제기한 경험이 있다 5.5% - 민원을 제기한 경험이 없다 94.5%

## □ 안정적인 물 공급 목표관련 주요 평가결과

세부목표	2.1 필요할 때 항상 쓸 수 있는 물
정성적 평가방안 응답 결과	
Q. 최근 1년 이내 단수 및 누수로 인한 불편을 경험한 적이 있습니까?	- 단수 및 누수를 경험한 적 있다 20.3% - 단수 및 누수를 경험한 적 없다 79.7%
Q. 귀하께서는 다음 제시하는 생활 속 물 절약 방안 중 실천하고 있는 사항이 있으십니까?	- 실천하고 있는 사항 없음 4% - 물 받아서 사용 후 재사용하기 14.3% - 화장실 변기에 벽돌, PET 등 넣기 24% - 싱크대, 세면대 등에 절수장치 설치 13.3% - 샤워시간 줄이기 (또는 욕조사용 안하기) 51% - 빨래 모아서 하거나 세제 사용량 줄이기 58.7% - 절수형 변기로 교체하기 14.3% - 양치컵 사용하기 54% - 비누칠할 때 물 잠그기 60.3 %
Q. 우리나라 물 공급에 만족하십니까?	- 매우 불만족 0.2%    불만족 1.3% - 보통 20.3%    만족 52.3% - 매우 만족 25.7%
Q. 최근 1년 이내 단수 및 누수로 인한 불편을 경험한 적이 있습니까?	- 경험한 적 있다 20.3% - 경험한 적 없다 79.7%



세부목표	2.2 농사의 안정적 물 공급
정성적 평가방안 응답 결과	
Q. 작물재배시 물 공급에 어려움을 경험한 적이 있습니까?	- 전혀 아니다 9.1%    아니다 23.6% - 보통이다 20.0%    그렇다 32.7% - 매우 그렇다 16.4%
Q. 농업용수 공급관리(저수율 유지, 농수로 유지 등)가 잘 되고 있다고 생각하십니까?	- 전혀 아니다 3.6%    아니다 7.3% - 보통이다 67.3%    그렇다 20.0% - 매우 그렇다 3.6%

□ 물재해 걱정없는 우리마을 목표관련 주요 평가결과

세부목표	3.1 홍수 걱정 없는 우리마을
정성적 평가방안 응답 결과	
Q. 홍수 발생에 대해 불안감을 느끼는 이유는 무엇입니까?	- 하천범람 28.35 - 주거지역 침수 23.3% - 도로 침수 34.2% - 하수도 역류 13.3%
세부목표	3.2 가뭄 걱정 없는 우리 마을
정성적 평가방안 응답 결과	
Q. 가뭄 발생에 대해 불안감을 느끼는 이유는 무엇입니까?	- 생활용수의 부족 50.3% - 농업용수의 부족 23.5% - 공업용수의 부족 2% - 저수지와 하천바닥의 갈라짐 22.1%

□ 깨끗하고 건강한 물환경

세부목표	4.1 발을 담글 수 있는 하천
정성적 평가방안 응답 결과	
Q. 거주하시는 지역 인근 하천에 부담 없이 발을 담글 수 있습니까?	- 전혀 아니다 17.5%    아니다 35.3% - 보통이다 25.8%    그렇다 15.2% - 매우 그렇다 6.0%
Q. 거주하시는 지역 인근 하천수질에 대해 만족하십니까?	- 매우 불만족 5.8%    불만족 28.3% - 보통 49.0%    만족 13.7% - 매우 만족 3.3%
Q. 거주하시는 지역 인근 하천의 수질이 어느 정도의 기준으로 관리가 되어야 한다고 생각하십니까?	- 매우 깨끗하여 마시거나 물놀이가 가능한 정도 9.5% - 마시기는 어려우나 물놀이는 가능한 정도 52.7% - 물놀이는 어려우나 평상시(비가 올 때 제외) 녹조, 물고기가 떼죽음이 일어나지 않는 정도 33.7% - 하루 미만의 일시적인 녹조, 물고기 떼죽음은 일어날 수 있으나 하천활동에 무리가 없는 정도 3.7%

세부목표	4.2 수생태가 보전되는 하천
정성적 평가방안 응답 결과	
Q. 거주하시는 지역 인근 하천의 수생태계가 건강하다고 생각하십니까?	- 전혀 아니다 7.0%    아니다 20.8% - 보통이다 57.0%    그렇다 14.3% - 매우 그렇다 0.8%
Q. 수생태 보전에 있어 가장 중요하게 생각하는 항목은 무엇입니까?	- 수질개선 59.3% - 동·식물 종의 보전 14.7% - 생물서식 공간 13.3% - 불필요한 하천 구조물 제거 12.5%

☐ 쉽이 있는 쾌적한 하천공간

세부목표	5.1 즐거운 하천공간
정성적 평가방안 응답 결과	
Q. 자연과 인간이 조화를 이루며 즐길 수 있는 하천공간을 만들기 위해 무엇이 가장 중요하다고 생각하십니까?	- 깨끗한 물 15% - 생태기능의 회복 21.0% - 깨끗한 하천주변 환경(쓰레기가 없는 환경 등) 60.7% - 하천정보 제공(서식 동식물, 수질, 강 역사, 지도 등) 3.3%

☐ 생활밀착형 물관리

세부목표	6.1 내가 참여하는 물관리
정성적 평가방안 응답 결과	
Q. 지역 물환경 거버넌스가 활성화되고 있다고 생각하십니까?	- 매우 비활성화되어 있다 14.5% - 비활성화되어 있는 편 44.2% - 보통이다 36.2% - 활성화되어 있는 편 4.8% - 매우 활성화되어 있다 0.2%
Q. 최근 1년 이내 시민참여활동(하천 정화활동, 시민 모니터링 등)을 하신 적이 있으십니까?	- 0회 (없음) 88.0% - 1~3회 5.8% - 4~6회 4.7% - 9~10회 0% - 10회 이상 1.3%
Q. 최근 1년 이내 물관련 환경교육을 받은 적이 있으십니까?	- 0회 (받은 적 없음) 84.7% - 1~3회 10.8% - 4~6회 4.2% - 9~10회 0.3%



### 3. 평가방안의 연계성 검토

#### 가. 연계성 검토 개요

- 정성적 평가의 사전조사 결과를 바탕으로 미비점 등을 보완·수정하여 정성적 평가와 관리지표의 완성도를 높이고자 연계성 검토를 실시하였음
- 정성적 평가방안인 설문조사의 문항은 ‘제5장 제1절’에 서술한 바와 같이 ㉠, ㉡, ㉢ 항목으로 구성하였고, 관리지표와 정성적 평가방안 결과와의 연계성을 분석하기 위하여 관리지표 관련과 정책참고 관련으로 분류하였음
  - ‘㉠ 시민체감형 목표와 세부 목표의 정성적 평가’는 관리 지표로, ‘㉡ 통합물관리 목표 및 세부 목표에 대한 시민의 인식 변화’ 및 ‘㉢ 물 정책 수립·집행 과정에서 시민참여의 질과 양의 변화’는 정책참고자료로 정리함
- 정책 참고 관련으로 분류한 문항은 시민의 체감 정도, 인식 변화, 시민 참여 의사 등을 포함하는 것으로써, 통계자료가 없고 관리지표와 일대일 연계는 어려우나, 장기적으로 시민체감형 세부 목표에 대한 시민 인식 변화 등 관련 정책 수립을 위한 참고자료로 활용이 가능함

[표 5.1] 세부목표와 정성적 평가방안과의 연계성 비교표

세부목표		1.1 안심하고 먹고 쓰는 수돗물	
관리지표관련	번호	통계현황	정성적 평가
			문항
			응답결과
	1.1.1 수돗물 직·간접 음용률	- 수돗물 직·간접 음용률 36.0%	Q3. 평소 수돗물은 음용하기에 어떠하다고 생각하십니까? Q4. 수돗물을 얼마나 자주 음용하십니까?
			- 매우 불안정 6.7% - 불안정 49.3% - 보통 24.8% - 안전 18.2% - 매우안전 1.0% 수돗물을 음용한다 31.3% (매일~월1회 미만 합산) - 음용하지 않음 68.8% - 매일 11.5% - 주 1~2회 4.7% - 주 3~4회 3.3% - 월 1~2회 4.5% - 월 1회 미만 7.3%
	1.1.2 노후배관 및 관로정비 현황	- 노후화율 34%, 관로정비율 1.4%	Q13. 믿고 마시는 수돗물을 위해서 중요하게 생각하는 것은 무엇입니까?
	1.1.3 상수원 조류경보 발령일수	- 조류경보 주의보/관심 424일, 경보/경계 35일	
			- 상수원의 수질관리 20% - 정수시설의 현대화/고도화 1.3% - 집앞까지 이어진 노후된 수도관 교체 30.3% - 주택 내의 노후된 수도관 교체 17.5% - 실시간 수질 모니터링 및 정보공개 19.8%

			정성적 평가	
번호		통계현황	문항	응답결과
	1.1.1~1.1.3(공통)		Q2. 수도물을 사용함에 있어 얼마나 만족하십니까?	- 매우 불만족 1.7% - 불만족 3.7% - 보통 44.0% - 만족 37.8% - 매우만족 12.8%
			Q5. 수도물로 아이를 목욕시킨다면 안심하고 사용할 수 있습니까?	- 전혀 아니다 4.7% - 아니다 7.7% - 보통이다 32.8% - 그렇다 40.0% - 매우 그렇다 14.8%
정책 참고 관련			정성적 평가	
	구분	활용방안	문항	응답결과
	정책 기초자료 및 인식변화 측정	- 수도물 관련 정책 구상 및 시민참여 의지의 변화 추적 가능	Q11. 수도물 마시기 캠페인에 참여할 의향이 있습니까?	- 전혀 참여할 의향없다 10.0% - 별로 참여할 의향없는 편이다 31.8% - 반반이다 38.3% - 참여할 의향 있는 편이다 16.3% - 적극 참여할 의향있다 3.5%
세부목표			1.2 수도물 생산의 전문성 향상과 사고의 대응	
관리지표 관련			정성적 평가	
	구분	통계현황	문항	응답결과
	1.2.1 전문인 력 확보율	- 전국 정수시설 운영관리사 확 보율 85.4%(2019년)	Q6. 최근 1년 이내 수도물에서 냄새 및 이물질을 경험한 적이 있습니까?	- 경험한적 있다 25.0% - 경험한적 없다 75.0%
			Q7. 수도물 사고 발생 시 어떻게 행동해야 하 는지 알고 있습니까?	- 전혀 모른다 32.0% - 모르는 편이다 45.3% - 보통이다 13.5% - 알고있는 편이다 8.2% - 매우 잘 알고 있다 1.0%
	1.2.2 상수도 사고 관련 민 원건수	- 상수도 사고 관련 민원건수 199,396건(2019년)	Q8. 수도물 관련하여 불편을 느껴 민원을 제기한 경험이 있습 니까?	- 민원을 제기한 경험이 있다 5.5% - 민원을 제기한 경험이 없다 94.5%
			Q9. 수도물 관련 민원처 리 과정에 대하여 만족 하십니까?	- 매우 불만족 21.2% - 불만족 24.2% - 보통 45.5% - 만족 6.1% - 매우만족 3.0%
정책 참고 관련			정성적 평가	
	구분	활용방안	문항	응답결과
	정책 기초자료	- 민원 참여 매체 선호도 파악가능	Q10. 수도물 관련하여 민원을 제기한다면 어떠 한 방법이 접근성이 높 고 생각하십니까?	- 기관전화 62.8% - 전용앱 17.3% - SNS 4.5% - 인터넷(국민신문고) 15.2%
	정책 기초자료	- 시민참여의 변화 확인가능	Q12. 수도물에 대해 전 문가, 지자체 담당자들 과 함께 평가하고 이야 기할 기회가 있다면 참여 할 의향이 있습니까?	- 전혀 참여할 의향없다 10.0% - 별로 참여할 의향없는 편이다 27.0% - 반반이다 39.3% - 참여할 의향 있는 편이다 21.0% - 적극 참여할 의향있다 2.7%



세부목표		2.1 필요할 때 항상 쓸 수 있는 물	
관 리 지 표 관 련			정성적 평가
	구분	통계현황	문항
	2.1.1 비공지 단수 일수	- 비공지 단수일수 97일	Q16. 최근 1년 이내 단수 및 누수로 인한 불편을 경험한 적이 있습니까?
	2.1.2 누수율	- 누수율 10.5%	- 단수 및 누수를 경험한 적 있다 20.3% - 단수 및 누수를 경험한 적 없다 79.7%
	2.1.3 물재이용 현황	- 공공하수 처리수 재이용률 16.1% - 빗물이용시설 연간사용량 8,768,910.6m³/년	-(물재이용 관련 정성적 평가 발굴 필요)
정 책 참 고 관 련	-(물절약 관련 관리지표 발굴 필요)		Q18. 안정적인 물의 공급에 있어 중요하게 생각하는 항목은 무엇입니까?
			- 물절약 35.0% - 대체 수자원 확보 27.7% - 물재이용 12.7% - 누수관리 24.5%
			Q22. 귀하께서는 다음 제시하는 생활 속 물 절약 방안 중 실천하고 있는 사항이 있으십니까?
			- 실천하고 있는 사항 없음 4% - 물 받아서 사용 후 재사용하기 14.3% - 화장실 변기에 벽돌, PET 등 넣기 24% - 싱크대 세면대 등에 절수장치 설치 13.3% - 샤워시간 줄이기 (또는 욕조사용 안하기) 51% - 빨래 모아서 하거나 세제 사용량 줄이기 58.7% - 절수형 변기로 교체하기 14.3% - 양치컵 사용하기 54% - 비누칠할 때 물 잠그기 60.3 %
정 책 참 고 관 련			정성적 평가
	구분	활용방안	문항
	인식변화 측정	- 물공급 만족도에 대한 인식변화 추적가능	Q15. 우리나라 물 공급에 만족하십니까?
	정책 기초자료	- 사고 시 시민의 대처 방안을 파악하여 행정기관의 매뉴얼 수정 가능	Q17. 귀하께서는 불편을 경험하신 후 어떤 방식으로 대처하셨습니까?
	정책 기초자료	- 상수도 개선사업에 대한 시민 요구정도 파악 가능	Q20. 거주하시는 지역의 상수도 개선사업을 추진한다면 얼마나 빨리 추진하기를 원하십니까?
	인식변화 측정	- 수도요금 변화에 따른 인식의 변화 확인가능	Q21. 현재 매월 지출하고 있는 공공 요금과 비교할 때, 수도요금에 대해 경제적 부담을 얼마나 느끼고 계십니까?



세부목표		2.2 농사의 안정적 물 공급		
관 리 지 표 관 련			정성적 평가	
	번호	통계현황	문항	응답결과
	2.2.1 농업용 저수지 가뭄 지수	- 전국 농업용 저수지 가뭄지수 주의 0개소	Q24. 작물재배시 물 공급에 어려움을 경험한 적이 있습니까?	- 전혀 아니다 9.1% - 아니다 23.6% - 보통이다 20.0% - 그렇다 32.7% - 매우 그렇다 16.4%
	2.2.2 발기반 정비사업 현황	- 47개 지구 1,597.1ha 진행 중	Q25. 농업용수 공급관이 잘 되고 있다고 생각하십니까?	- 전혀 아니다 3.6% - 아니다 7.3% - 보통이다 67.3% - 그렇다 20.0% - 매우 그렇다 3.6%
정 책 참 고 자 료			정성적 평가	
	구분	활용방안	문항	응답결과
	인식변화 측정	- 농업용수 이용의 시민참여 의지 파악	Q26. 농수로 내 쓰레기 제거 등 정비 및 유지 관리에 얼마나 신경쓰고 있습니까?	- 전혀 신경쓰지 않는다 1.8% - 신경쓰지 않는 편이다 3.6% - 보통이다 25.5% - 신경쓰는 편이다 65.5% - 매우 신경쓰고 있다 3.6%
	인식변화 측정	- 농업용수 이용의 시민참여 의지 파악	Q27. 영농과 관련한 물공급 교육을 받을 의향이 있으십니까?	- 전혀 참여할 의향없다 5.5% - 별로 참여할 의향없는 편이다 12.7% - 반반이다 45.5% - 참여할 의향 있는 편이다 34.5% - 적극 참여할 의향있다 3.6%
세부목표		3.1 홍수 걱정 없는 우리마을		
관 리 지 표 관 련			정성적 평가	
	번호	통계현황	문항	응답결과
	3.1.1 물재해(홍수) 인명피해 및 피해액	- 물재해(홍수) 인명피해 사망·실종 18명 및 이재민 7,116명, 재산피해 214,429백만원	Q30. 거주 지역은 홍수 발생에 대해 안전하다고 생각하십니까?	- 안전하다 80.0% - 불안감을 느낀다 20.0%
	3.1.2 하천 제방 정비율	- 하천 제방 정비율 75.8%	Q31. 홍수 발생에 대해 불안감을 느끼는 이유는 무엇입니까?	- 하천범람 28.35 - 주거지역 침수 23.3% - 도로 침수 34.2% - 하수도 역류 13.3%



정책 참고 관련			정성적 평가	
	구분	활용방안	문항	응답결과
	정책 기초자료	- 거주지역 인근 홍수발생에 대한 시민의 인식파악 가능	Q29. 내 주변 홍수 지역에 대해 알고 있습니까?	- 전혀 모른다 13.8% - 모르는 편이다 31.3% - 보통이다 26.2% - 알고있는 편이다 26.0% - 매우 잘 알고 있다 2.5%
	정책 기초자료	- 물관련 재난시 시민의 행동요령에 대한 인지정도 파악가능	Q35. 홍수, 가뭄에 대비한 대처방안을 알고 있습니까?	- 전혀 모른다 10.3% - 모르는 편이다 25.3% - 보통이다 27.8% - 알고있는 편이다 31.5% - 매우 잘 알고 있다 5.0%
	인식변화 측정	- 시민의 참여의지를 파악가능	Q36. 물재해 발생시 행동요령에 대한 시민 설명회 및 교육에 참 여할 의향이 있으십 니까?	- 전혀 참여할 의향없다 5.7% - 별로 참여할 의향없는 편이다 24.0% - 반반이다 42.5% - 참여할 의향 있는 편이다 24.8% - 적극 참여할 의향있다 3.0%
관 리 지 표 관 련	정책 기초자료	- 매체의 선호도에 따른 정보전달 방법의 설정에 활용가능	Q37. 물재해와 관련된 정보를 어느 매체를 통하여 접하는 것이 가장 효과적이라고 생 각하십니까?	- 정부 및 지자체 재난문자 40.2% - TV, 라디오 38.8% - 인터넷(누리집 등) 13.0% - SNS 7.8%
	세부목표 3.2 가뭄 걱정 없는 우리마을			
			정성적 평가	
	구분	통계현황	문항	응답결과
	3.2.1 제한급 수 및 운반 급수 총인원	- 제한급수 및 운반급수 총인원 11,703명	Q33. 거주 지역은 가 뭄 발생에 대해 안전하 다고 생각 하십니까?	- 안전하다 75.2% - 불안감을 느낀다 24.8%
정책 참고 관련	3.2.2 논 물마 름 및 밭 시듦 면적	- 논 물마름 발생 면적 2,862ha, 밭 시듦 발생 면적 250ha	Q34. 가뭄 발생에 대 해 불안감을 느끼는 이유는 무엇입니까?	- 생활용수의 부족 50.3% - 농업용수의 부족 23.5% - 공업용수의 부족 2% - 저수지와 하천바닥의 갈라짐 22.1%
			정성적 평가	
	구분	활용방안	문항	응답결과
	정책 기초자료	- 거주지역 인근 가뭄발생에 대 한 시민의 인식파악 가능	Q32. 내 주변 가뭄지 역에 대해 알고 있습 니까?	- 전혀 모른다 23.8% - 모르는 편이다 40.2% - 보통이다 23.7% - 알고있는 편이다 11.3% - 매우 잘 알고 있다 1.2%

			정성적 평가	
			문항	응답결과
정책참고관련	정책 기초자료	- 물관련 재난시 시민의 행동요령에 대한 인지정도 파악가능	Q35. 홍수, 가뭄에 대비한 대처방안을 알고 있습니까?	- 전혀 모른다 10.3% - 모르는 편이다 25.3% - 보통이다 27.8% - 알고있는 편이다 31.5% - 매우 잘 알고 있다 5.0%
	인식변화 측정	- 시민의 참여의지를 파악가능	Q36. 물재해 발생시 행동요령에 대한 시민 설명회 및 교육에 참여할 의향이 있습니까?	- 전혀 참여할 의향없다 5.7% - 별로 참여할 의향없는 편이다 24.0% - 반반이다 42.5% - 참여할 의향 있는 편이다 24.8% - 적극 참여할 의향있다 3.0%
	정책 기초자료	- 매체의 선호도에 따른 정보전달 방법의 설정에 활용가능	Q37. 물재해와 관련된 정보를 어느 매체를 통하여 접하는 것이 가장 효과적이라고 생각하십니까?	- 정부 및 지자체 재난문자 40.2% - TV, 라디오 38.8% - 인터넷(누리집 등) 13.0% - SNS 7.8%
세부목표 4.1 발을 담글 수 있는 하천				
			정성적 평가	
			문항	응답결과
관리지표관련	번호	통계현황	문항	응답결과
	4.1.1 하천 BOD 약간좋음 등급이상 지점 수	- 전국 하천 683개의 수질측정망 중 BOD 약간 좋음 등급 이상 587개소	Q39. 거주하시는 지역 인근 하천에 부담 없이 발을 담글 수 있습니까?	- 전혀 아니다 17.5% - 아니다 35.3% - 보통이다 25.8% - 그렇다 15.2% - 매우 그렇다 6.0%
			Q40. 거주하시는 지역 인근 하천에 발을 담그기 부담되는 원인이 무엇이라고 생각하십니까?	- 악취 10.7% - 수질 69.8% - 유해 동·식물 9.4% - 접근성 8.8%
Q43. 거주하시는 지역 인근 하천수질에 대해 만족하십니까?			- 매우 불만족 5.8% - 불만족 28.3% - 보통 49.0% - 만족 13.7% - 매우 만족 3.3%	
-(악취 관련 관리지표 발굴 필요)			-(악취 관련 정성적 평가 문항 도출 필요)	



정책 참고 자료	정성적 평가			
	구분	활용방안	문항	응답결과
	정책 기초자료	- 세부목표 달성을 위하여 하천에서의 악취경험유무 판단	Q41. 최근 1년 이내 거주하시는 지역 인근 하천에서 악취를 경험한 적이 있습니까?	- 악취 경험이 있다 42.5% - 악취 경험이 없다 57.5%
	정책 기초자료	- 오염원 분석에서 찾기 어려운 하천의 오염원인 파악	Q42. 거주하시는 지역 인근 하천에서 악취를 경험한 원인이 무엇이라고 생각하십니까?	- 축사 20.0% - 퇴비 18.8% - 생활오수 87.5% - 공장폐수 27.5%
	인식변화 측정	- 세부목표 달성에 따른 시민의 인식변화 추적가능	Q44. 거주하시는 지역 인근 하천의 수질이 어느 정도의 기준으로 관리가 되어야 한다고 생각하십니까?	- 매우 깨끗하여 마시거나 물놀이가 가능한 정도 9.5% - 마시기는 어려우나 물놀이는 가능한 정도 52.7% - 물놀이는 어려우나 평상시 녹조, 물고기 떼죽음이 일어나지 않는 정도 33.7% - 하루 미만의 일시적인 녹조, 물고기 떼죽음은 일어날 수 있으나 하천활동에 무리가 없는정도 3.7%
	정책 기초자료	- 시민의 참여의지를 파악가능	Q45. 하천의 수질 개선을 위하여 자발적인 시민참여 프로그램에 참여할 의향이 있습니까?	- 전혀 참여할 의향없다 1.5% - 별로 참여할 의향없는 편이다 21.2% - 반반이다 43.8% - 참여할 의향 있는 편이다 28.8% - 적극 참여할 의향있다 4.7%
	정책 기초자료	- 시민참여 활동의 방향성 설정의 기초자료로 활용가능	Q46. 하천 수질 개선 시민참여 프로그램에 참여한다면 어떠한 프로그램을 가장 선호하십니까?	- 하천 시민감시 모니터링 34.7% - 하천 정화활동 47.0% - 시민토론회 및 교육이수 17.7%

세부목표

4.2 수생태가 보전되는 하천

관리 지표 관련	정성적 평가			
	구분	통계현황	문항	응답결과
	4.2.1 수생태계 건강성 조사 보통이상 달성 비율	- 수생태 건강성 보통이상 등급 76.2%	Q47. 거주하시는 지역 인근 하천의 수생태계가 건강하다고 생각하십니까?	- 전혀 아니다 7.0% - 아니다 20.8% - 보통이다 57.0% - 그렇다 14.3% - 매우 그렇다 0.8%
	4.2.2 어도 개보수 필요율	- 어도 개보수 필요율 69.8%	Q48. 수생태 보전에 있어 가장 중요하게 생각하는 항목은 무엇입니까?	- 수질개선 59.3% - 동·식물 종의 보전 14.7% - 생물서식 공간 13.3% - 불필요한 하천 구조물 제거 12.5%
	4.2.3 보 관리현황	- 전국 보 개소수 37,744개소		

정책 참고 관련			정성적 평가	
	구분	활용방안	문항	응답결과
	정책 기초자료	- 시민의 참여의지를 파악가능	Q49. 수생태 보전을 위해 자발적인 시민참여 프로그램에 참여할 의향이 있으십니까?	- 전혀 참여할 의향없다 2.0% - 별로 참여할 의향없는 편이다 22.7% - 반반이다 48.0% - 참여할 의향 있는 편이다 25.0% - 적극 참여할 의향있다 2.5%
관 리 지 표 관 련	정책 기초자료	- 시민참여 활동의 방향성 설정의 기초자료로 활용가능	Q50. 수생태 보전 시민참여 프로그램에 참여한다면 어떠한 프로그램을 가장 선호하십니까?	- 하천 생태계에 대한 시민평가 31.3% - 시민이 직접 기록하는 자연환경 조사 21.0% - 하천 지킴이 47.0%
	5.1 즐거운 하천공간			
	번호	통계현황	문항	응답결과
정책 참고 관련	5.1.1 생태하천 복원사업 추진 현황	- 생태하천 복원사업 추진 하천 수 2,047개소	Q56. 자연과 인간이 조화를 이루며 즐길 수 있는 하천공간을 만들기 위해 무엇이 가장 중요하다고 생각하십니까?	- 깨끗한 물 15% - 생태기능의 회복 21.0% - 깨끗한 하천주변 환경(쓰레기가 없는 환경 등) 60.7% - 하천정보 제공(서식 동식물, 수질, 강 역사, 지도 등) 3.3%
	구분	활용방안	문항	응답결과
	인식변화 측정	- 시민의 참여의지를 파악가능	Q57. 하천공간과 강문화를 연계한 프로그램에 참여할 의향이 있으십니까?	- 전혀 참여할 의향없다 5.2% - 별로 참여할 의향없는 편이다 24.8% - 반반이다 42.3% - 참여할 의향 있는 편이다 25.2% - 적극 참여할 의향있다 2.5%
정책 참고 관련	정책 기초자료	- 시민참여 활동의 방향성 설정의 기초자료로 활용가능	Q52. 최근 1년 동안 하천공간을 얼마나 자주 이용하셨습니다?	- 최근 1년 동안 하천을 이용하지 않음 26.3% - 주 2~3회 이상 8.7% - 주 1회 정도 7.0% - 월 2~3회 정도 13.2% - 월 1회 정도 18.5% - 1년에 2~3회 정도 16.7% - 1년에 1회 정도 9.7%
			Q53. 하천공간을 주로 이용하는 목적은 무엇입니까?	- 휴식 14.0% - 산책(운동) 76.0% - 레저(놀이) 6.8% - 모임 활동 3.2%
			Q54. 거주하시는 지역 인근의 하천공간이 쾌적하다고 생각하십니까?	- 전혀 쾌적하지 않다 3.0% - 쾌적하지 않은 편이다 19.7% - 보통이다 45.2% - 쾌적한 편이다 29.3% - 매우 쾌적하다 2.8%

제 1 장

제 2 장

제 3 장

제 4 장

제 5 장

제 6 장

제 7 장



정책 참고 관련			정성적 평가	
	구분	활용방안	문항	응답결과
	정책 기초자료	- 시민참여 활동의 방향성 설정 의 기초자료로 활용가능	Q55. 거주하시는 지역 인근의 하천공간이 쾌적 하지 않다고 생각하시는 이유는 무엇입니까?  Q58. 하천공간 활성화 행사 중 어떠한 프로 그램을 가장 선호하십 니까?	- 녹조, 쓰레기 등 수질문제 61.8% - 하천바닥에 닿았을 때의 촉감 1.5% - 생태계 교란종 3.7% - 하천 인근 악취 26.5%  - 공연 30.7% - 전시회 25.0% - 폴리마켓 42.3%
세부목표 6.1 내가 참여하는 물관리				
관리지표 관련			정성적 평가	
	번호	통계현황	문항	응답결과
	6.1.1 수계 민 간단체 수질 보전·감시활 동 지원사업 현황	- 한강 11개, 낙동강 29개, 금강 22개, 영산강·섬진강 20개로 총 82개 단체 지원 중	Q60. 최근 1년 이내 시민참여활동을 하신 적이 있으십니까?  Q61. 시민참여활동 중 어떠한 프로그램 에 참여하셨습니다?  Q62. 향후 시행될 시 민참여 활동에 참여 할 의향이 있으십니 까?  Q65. 지역 물환경 거 버넌스가 활성화되고 있다고 생각하십니 까?	- 0회 (없음) 88.0% - 1~3회 5.8% - 4~6회 4.7% - 9~10회 0% - 10회 이상 1.3%  - 하천 시민감시 모니터링 20.8% - 하천 정화활동 44.4% - 시민토론회 45.8%  - 전혀 참여할 의향없다 8.7% - 별로 참여할 의향없는 편이다 22.2% - 반반이다 45.3% - 참여할 의향 있는 편이다 21.5% - 적극 참여할 의향있다 2.2%  - 매우 비활성화되어 있다 14.5% - 비활성화되어 있는 편 44.2% - 보통이다 36.2% - 활성화되어 있는 편 4.8% - 매우 활성화되어 있다 0.2%
	6.1.2 시민참여 교육 현황	- 물 관련 환경교육프로그램 78 개	Q63. 최근 1년 이내 물관련 환경교육을 받은 적이 있으십니 까?  Q64. 향후 시행될 물 관련 시민 환경교육 에 참여할 의향이 있 으십니까?	- 0회 (받은 적 없음) 84.7% - 1~3회 10.8% - 4~6회 4.2% - 9~10회 0.3%  - 전혀 참여할 의향없다 11.8% - 별로 참여할 의향없는 편이다 22.8% - 반반이다 40.8% - 참여할 의향 있는 편이다 22.2% - 적극 참여할 의향있다 2.3%

정책 참고 자료			정성적 평가	
	구분	활용방안	문항	응답결과
	인식변화 측정	- 시민의견을 반영할 수 있는 접근성 향상에 대한 변화파악 가능	Q66. 물관련 정책 수립 시 시민의견을 반영할 수 있는 방안에 대해 알고계십니까?	- 전혀 아니다 21.2% - 아니다 37.0% - 보통이다 33.0% - 그렇다 8.2% - 매우 그렇다 0.7%
	정책 기초자료	- 시민참여방안의 도출을 위한 기초자료 활용가능	Q67. 물관련 정책수립에 “나”의 의견을 반영하는데 어떠한 방법이 가장 효과적이라 생각하십니까?	- 시민 거버넌스 참여 32.0% - 공청회 10.0% - 국민신문고 33.7% - 국민정책제안 23.0%
	정책 기초자료	- 물관련 정보서비스의 향상을 위한 정성적 평가가능	Q68. 국가에서 진행하는 물관련 홍보활동 및 자료제공이 나의 생활에 영향을 준다고 생각하십니까?	- 전혀 아니다 3.8% - 아니다 11.7% - 보통이다 46.5% - 그렇다 35.3% - 매우 그렇다 2.7%
	정책 기초자료	- 물관리 참여에 대한 시민의 인식변화 파악가능	Q69. 물관련 정책 수립시 아이디어 및 의견을 제안할 의향이 있으십니까?	- 전혀 참여할 의향없다 4.2% - 별로 참여할 의향없는 편이다 24.7% - 반반이다 47.8% - 참여할 의향 있는 편이다 21.3% - 적극 참여할 의향있다 2.0%

출처 : 연구진 작성



## 나. 목표별 정성적 평가방안 연계성 검토 결과

□ 연계성 검토에 따른 정성적 평가문항 보완비교

세부목표	1.2 수돗물 생산의 전문성 향상과 사고의 대응		
관리지표	1.2.2 상수도 사고 민원 건수 - 상수도 사고 관련 민원건수 199,396건(2019년)		
문항	보완 전	보완 후	보완 사항
Q8	수돗물 관련하여 불편을 느껴 민원을 제기한 경험이 있습니까? ① 민원을 제기한 경험이 있다 ② 민원을 제기한 경험이 없다	좌동	-
추가	-	수돗물 관련 민원을 제기하게 된 원인은 무엇입니까? (*Q8. 경험있는 사람만 응답) ① 수질 ② 출수불량 ③ 과수압 ④ 단수 ⑤ 누수 ⑥ 그 외의 민원 사항	- 수돗물 민원의 유형(상수도통계 기준)을 관리지표 1.2.2에 따라 질문하여 연계성 강화
세부목표	2.1 필요할 때 항상 쓸 수 있는 물		
관리지표	2.1.1 비공지 단수일수 - 비공지 단수일수 97일	2.1.2 누수율 - 누수율 10.5%	
문항	보완 전	보완 후	보완 사항
Q16	최근 1년 이내 단수 및 누수로 인한 불편을 경험한 적이 있습니까? ① 단수 및 누수를 경험한 적 있다 ② 단수 및 누수를 경험한 적 없다	최근 1년 이내 <u>사전에 안내되지 않은 단수로 인한 불편을 경험한</u> 적이 있습니까? ① 경험한 적 있다 ② 경험한 적 없다	- 관리지표 2.1.1과 연계한 비공지 단수의 경험을 질문 - 비공지단수를 '사전에 안내되지 않은 단수'로 시민 체감할 수 있는 문구로 보완
추가	-	단수 공지를 어떠한 방식으로 안내받았으면 좋겠습니까? ① 관리사무소·동사무소 방송 ② 휴대폰 어플 ③ 우편 안내 ④ 안전문자 안내 ⑤ 기타 ( )	- 단수의 대응 방안에 대한 시민의 생각을 질문함



세부목표	2.2 농사의 안정적 물 공급		
관리지표	2.2.1 농업용 저수지 가뭄지수 - 주의 0개소		
문항	보완 전	보완 후	보완 사항
Q24	<p>작물재배시 물 공급에 어려움을 경험한 적이 있습니까?</p> <p>① 전혀 아니다 ② 아니다 ③ 보통이다 ④ 그렇다 ⑤ 매우 그렇다</p>	<p>지난 1년간 작물재배시 물 공급에 어려움을 경험한 적이 있습니까?</p> <p>① 전혀 아니다 ② 아니다 ③ 보통이다 ④ 그렇다 ⑤ 매우 그렇다</p>	<p>- 기간(1년)을 명시하여, 관리지표와 대상 기간을 동일하게 질문함</p>
세부목표	2.2 농사의 안정적 물 공급		
관리지표	2.2.2 발기반 정비사업 현황 - 47개 지구 1,597.1ha 진행 중		
문항	보완 전	보완 후	보완 사항
Q25	<p>농업용수 공급관리가 잘 되고 있다고 생각하십니까?</p> <p>① 전혀 아니다 ② 아니다 ③ 보통이다 ④ 그렇다 ⑤ 매우 그렇다</p>	<p>지난 1년간 농업용수 공급관리 (저수율 유지, 농수로 유지 등)가 잘 되고 있다고 생각하십니까?</p> <p>① 전혀 아니다 ② 아니다 ③ 보통이다 ④ 그렇다 ⑤ 매우 그렇다</p>	<p>- 기간(1년)을 명시하여, 관리지표와의 대상 기간을 동일하게 함</p> <p>- 저수율 유지, 농수로 유지 등</p>
응답자 정보	<p>지역</p> <p>- 광역시·도 단위</p>	<p>지역</p> <p>- 시군구 단위</p>	<p>- 응답자 정보에서 지역을 시군구 단위로 세분화</p>
세부목표	3.1 홍수 걱정 없는 우리마을		
정책참고	<p>정책 기초자료</p> <p>- 거주지역 인근 홍수발생에 대한 시민의 인식 파악</p>		
문항	보완 전	보완 후	보완 사항
Q29	<p>내 주변 홍수 지역에 대해 알고 있습니까?(홍수지역 위치, 과거 홍수 발생이력 등)</p> <p>① 전혀 모른다 ② 모르는 편이다 ③ 보통이다 ④ 알고 있는 편이다 ⑤ 매우 잘 알고 있다</p>	<p>거주 지역 내 홍수 발생에 대해 알고 있습니까?(홍수지역 위치, 과거 홍수 발생이력 등)</p> <p>① 전혀 모른다 ② 모르는 편이다 ③ 보통이다 ④ 알고 있는 편이다 ⑤ 매우 잘 알고 있다</p>	<p>- 홍수 지역의 공간적 범위를 거주지역으로 표시</p>



세부목표	3.2 가뭄 걱정 없는 우리마을		
정책참고	<b>정책 기초자료</b> - 거주지역 인근 가뭄수발생에 대한 시민의 인식 파악		
문항	보완 전	보완 후	보완 사항
Q32	내 주변 가뭄지역에 대해 알고 있습니까? (과거 가뭄발생 이력 등) ① 전혀 모른다 ② 모르는 편이다 ③ 보통이다 ④ 알고 있는 편이다 ⑤ 매우 잘 알고 있다	거주 지역 내 주변 가뭄 발생에 대해 알고 있습니까? (과거 가뭄발생 이력 등) ① 전혀 모른다 ② 모르는 편이다 ③ 보통이다 ④ 알고 있는 편이다 ⑤ 매우 잘 알고 있다	- 가뭄 지역의 공간적 범위를 거주지역으로 표시
세부목표	4.1 발을 담글 수 있는 하천		
관리지표	<b>4.1.1 하천 BOD 약간좋음 등급 이상 지점수</b> - 전국 하천 683개의 수질측정망 중 BOD 약간 좋음 등급 이상 587개소		
문항	보완 전	보완 후	보완 사항
Q43	거주하시는 지역 인근 하천 수질에 대해 만족하십니까? ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족	거주하시는 지역 인근 하천 수질을 어떻게 평가하십니까? ① 매우 좋음 ② 좋음 ③ 약간 좋음 ④ 보통 ⑤ 약간 나쁨 ⑥ 나쁨 ⑦ 매우 나쁨	- 기존 5점 척도를 관리지표 4.1.1과 동일하게 7점 척도로 세분화

출처: 연구진 작성

#### 4. 사전조사 결과 6대 목표별 시사점

##### ☐ 믿고 마시는 안전한 수돗물

- 정성적 평가방안 사전 설문조사 결과, 수돗물을 사용함에 있어 만족하는 시민은 50.6%로 나타났으나, 수돗물을 음용함에 있어 안전하다고 느끼는 시민은 19.2%로, 수돗물 만족도와 수돗물 음용의 안전도에 대한 인식의 차이가 있는 것으로 나타남
- 수돗물 음용률과 만족도의 개선을 위해 수돗물 사용의 불안을 불식하고 시민의 수돗물 사용에 대한 만족도 향상을 위하여 시민의 의견을 반영하는 수도정책이 필요하며, SNS 등을 활용하여 정보를 선제공하는 접근성 높은 형식을 활용하여 보다 원활한 시민참여를 유도할 수 있음

##### ☐ 안정적인 물 공급

- 우리나라 물공급에 대한 만족도는 78%로, 대체로 만족하고 하고 있으나 최근 1년 이내 단수를 겪은 시민이 20.3%, 농업용수 공급에 어려움을 겪은 농민이 49.1%로 물복지 차원에서 모든 시민이 불편함을 느끼지 않도록 하는 정책이 필요하며, 상수도 사고(유출 및 녹물, 단수 등) 발생 시 피해를 최소화할 수 있도록 시민이 대처하는 대처방안에 대한 홍보가 필요함

##### ☐ 물재해 걱정없는 우리마을

- 가뭄 및 홍수가 빈번하게 발생하는 등 지역적 여건을 고려한 맞춤형 물재해 대책이 필요하며, 시민의 인식을 개선하여 홍수와 가뭄 등 물재해로부터 시민의 재산과 안전을 스스로 지키기 위해 홍수, 가뭄에 대비한 대처방안 홍보와 교육훈련이 필요함

##### ☐ 깨끗하고 건강한 물환경

- 시민들의 52.7%가 인근 하천에서 물놀이가 가능할 정도의 수질을 원하므로, 이를 위하여 수질, 악취 등의 관리가 지속적으로 필요하며, 적극적인 시민참여를 위하여 각 연령대를 고려한 시민참여 프로그램 개발이 필요함



□ 쉽이 있는 쾌적한 하천공간

- 시민들의 60.7%가 자연과 조화를 이루며 즐길 수 있는 하천공간을 위하여 깨끗한 하천주변 환경이 우선적으로 필요하다고 응답함에 따라, 연령대와 선호도를 감안한 하천공간 활용 프로그램으로 시민의 참여유도가 가능함

□ 생활밀착형 물관리

- 시민과 공동체가 함께 참여할 수 있는 소유역별 물환경 거버넌스 활성화를 도모하여 시민의 의견수렴 창구를 확보할 필요가 있으며, 연령 및 지역의 특성에 따른 교육 프로그램 개발로 시민의 참여를 유도할 수 있음

## 5. 활용방안

- 정성평가를 통한 시민의 물관리 인식수준의 변화와 시민의 요구를 기초자료로 활용하기 위하여 장기추적조사(정기적 시민체감도 설문조사)가 필요하며, 이를 통해 시민체감형 통합물관리 목표의 이행에 따른 시민의 체감정도를 파악할 수 있음

- 매년 마다 시행하는 장기추적조사를 통해 시계열 분석이 가능하며, 이를 통해 시민의 인식개선 또는 환경적 여건에 따른 변화 등을 파악할 수 있음

- 오감을 활용한 문항의 구성으로 시민의 요구와 체감도를 극대화하고, 시민의 적극적인 참여를 통해 시민의견이 반영되는 창구의 마련이 가능함

- 연령대에 따른 정보 제공 등 매체의 변화가 필요하며, 물 관련 시민의 수요 및 인식정도를 파악하여 기초자료로 활용이 가능함

- 기존 통계에 없는 기초조사자료 획득으로, 물관리 정책수립시 활용이 가능함

- 설문의 교차분석을 통해 시민체감의 심도있는 분석을 진행할 수 있음

- 정성적 평가의 조사방법은 아래와 같음

- (조사 대상) 시민 / 전국 / 모든 성별 / 20대~60대이상(전국 광역지자체별 100명, 총 1,700명)
- (평가방법) 모바일 설문조사 및 대면조사
- (조사문항) 부록2의 정성적 평가방안 설문지 참조

## 제2절 시민체감형 통합물관리 목표 수립 및 집행과정에서 시민참여 질과 양의 변화 평가방안

### 1. 시민체감 장기추적조사

- 장기추적조사는 동일한 연구대상을 오랜기간 추적하면서 관찰하는 방법으로, 추적조사 대상의 변화(성장, 개선 등)에 대한 특징을 파악하고, 일반적 경향이나 원칙을 이해할 수 있는 조사방법<sup>26)</sup>임
- 개인이나 집단의 특성과 전반적 측면의 변화를 장기적으로 관찰 및 조사하는 방법
- 시민체감 장기추적조사는 일반적인 장기추적조사와는 다르게 동일한 연구대상이 아닌 불특정 다수를 대상으로 진행하여 시민체감도에 대한 전반적인 인식변화를 조사하고자 함
- 시민참여의 질적·양적 변화를 평가하기 위하여, 정기적인 시민체감도 설문조사를 통한 시민의 인식변화를 장기추적함
- 지역별, 연령별, 거주특성에 따른 대표군을 산정하여 장기 인식추적조사를 실시함
- 중장기적 정책의 집행에 따른 시민의 변화 및 영향을 추적하고, 시민의 삶의 질 향상을 위한 정책마련에 일조하기 위함



[그림 5.1] 시민체감 장기추적조사 프로세스 예시

26) 상담학 사전(2016)



## 2. 물 관련 정보 플랫폼 코호트 분석

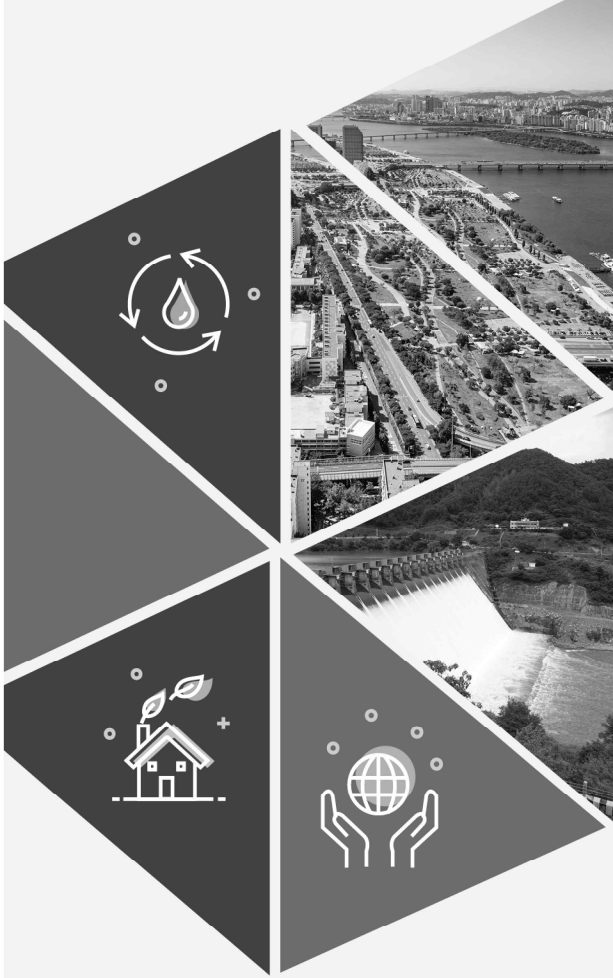
- ☐ 코호트(동질 집단) 분석은 사용자를 그룹으로 분류하여 그룹의 행동과 유지율을 분석하는 기법<sup>27)</sup>으로, 특정 기간 동안 공통된 특성이나 경험을 갖는 사용자 집단 간의 행동 패턴을 비교 분석함
- 연령/성별, 지역, 검색어, 방문페이지 등의 측정기준을 통해서 사용자의 특성을 정의함
- 코호트 분석은 사용자 유지율과 재방문을 등의 지표를 통해 특정 기간에 방문한 사용자가 시간 경과에 따라 참여도가 어떻게 달라지는지를 파악할 수 있고, 그 결과에 따라 코호트별 물관련 요구사항을 파악하여 정책에 반영이 가능함
- ☐ 물정보포털, 환경 빅데이터 플랫폼 등 물 관련 정보 플랫폼에서 민원 및 정보습득 코호트에 따른 중장기적 정책 대응방안을 마련하고자 함
- ☐ 물정책 코호트 분석을 통해 인터넷을 활용하는 시민을 그룹화하여, 누리집 및 물 관련 정보 플랫폼에서 물과 관련된 검색 및 민원제기 등 활동을 추적 후 데이터화함
- ☐ 서로 다른 코호트 간 다른 패턴을 분석하면 일반적인 통계를 통해서 얻기 어려운 시민의 관심도, 요구하는 정보의 종류, 지역별·연령별 관심사항 등의 결과를 얻을 수 있음
- ☐ 그간 중앙부처에서는 30~40대 여성의 생활실태와 정책적 대응방안<sup>28)</sup>, 농촌지역의 이슈와 대책방안<sup>29)</sup>, 경기불황이 의료비 지출에 미치는 영향<sup>30)</sup> 등 코호트 분석에 따른 정책적 대응 방안은 꾸준히 이루어져 왔음
- ☐ 분석된 코호트에서 요구하는 사항을 통합물관리 정책에 반영하면 시민의 요구가 반영된 정책의 수립이 가능하여 정책이해도가 높아질 수 있으며, 그에 따라 정책의 이행 및 평가 시 시민의 참여도도 높아질 것으로 기대됨

27) 분석마케팅 누리집(<https://analyticsmarketing.co.kr/>)

28) 30~40대 여성의 생활실태와 정책적 대응방안(한국여성정책연구원, 2016)

29) 중장기 종점 이슈와 대책방안(한국농촌경제연구원, 2012)

30) 경기불황이 의료 이용 및 의료비 지출에 미치는 영향(한국조세재정연구원, 2015)



## CHAPTER VI

# 통합물관리 추진에 따른 시민 참여방안 제안

제1절 SNS 매체를 통한 참여방안 제안

제2절 시민의 직접적인 참여방안 제안

제3절 평가과정에서 시민참여방안 제안







## 제6장 통합물관리 추진에 따른 시민 참여방안 제안

### 제1절 SNS 매체를 통한 참여방안 제안

#### 1. 국가물관리 위원회 매체를 통한 참여방안 제안

- 2021년 4월 기준, 한국인이 가장 많이 쓰는 앱은 1위는 카카오톡, 2위는 유튜브로 조사됨. 유튜브는 지역과 장소에 구애받지 않는 플랫폼으로, 2021년 1월 기준 전 연령층이 사용하고 있는 것으로 나타남
- 현재, 국가물관리 위원회에서 운영하고 있는 SNS 매체 중 가장 활용도가 높은 유튜브 채널을 활용하여 시민에게 정보제공과 소통의 장을 제공하고자 함
- 가장 많이 이용하는 플랫폼을 통해 전 연령층에 걸친 정보를 제공하고, 통합물관리에 대한 인식의 제고와 정보전달 및 접근성을 향상하여 시민에게 체감가능한 정보를 제공하고자 함

#### 2. SNS를 활용한 물관련 운동제안

##### 가. SNS를 활용한 해시태그(#) 운동

##### 1) #Trashtag Challenge

- 트래시태그(#Trashtag)는 쓰레기를 의미하는‘트래시(trash)’와 키워드를 뜻하는‘태그(tag)’의 합성어로, 공공장소나 자연에 쌓인 쓰레기를 치우고 난 전후 사진을 소셜미디어에 공유하는 챌린지임
- 이러한 SNS 특징을 반영한 트래시태그(#Trashtag)는 환경보호 활동과 놀이의 결합, 자발적인 환경 정화 효과를 가져올 수 있으며, 버려지는 쓰레기와 환경에 대한 관심을 촉구하는 매개체임
- 시민참여 활동을 SNS 챌린지(Challenge)와 연계하여 SNS의 특징인 홍보 및 파급력을 활용한 물관련 시민참여활동의 인식증진에 적용이 가능함. 또한, 시민이 참여하는 환경운동 및 쓰레기 수거 등을 통해 비점오염원을 감소시켜 하천의 주변 환경과 수질을 개선하고자 함



## 2) #마이워터 챌린지(제안)

- ☐ 미래의 가치보전을 위한 물관리 공동체 운동으로, 가정 및 야외에서 실천할 수 있는 행동으로, 물에 대한 가치를 고취 시킬 수 있는 SNS 챌린지임
- ☐ 생활 속에 스며든 활동들로 참여에 대한 진입장벽을 낮추고, 물 사용량에 대한 구체적인 수치와 시민의 눈높이에서 오염원에 대한 설명을 통해 시민들의 이해도를 향상시킴

# 제2절 시민의 직접적인 참여방안 제안

## 1. 수도요금 인식개선 캠페인

- ☐ 수돗물 및 수도요금에 대한 인식을 개선하여 믿고 마실 수 있는 수돗물을 만들고자 함
- ☐ 2021 수돗물 먹는 실태조사(환경부)에 의하면 수도요금이 생산에 들어가는 원가의 평균 80%라는 사실에 대해 ‘잘 모른다’ 라고 응답한 시민이 86.5%로 나타났으며, 다른 공공요금 대비 수도요금에 대한 경제적 부담의 정도 또한 ‘부담스럽지 않다’가 44.0%로 나타났음
- ☐ 수도요금 현실화로 충분한 인력 및 기술력을 확충하여 믿고 마실 수 있는 수돗물을 위한 국민 공감대가 필요함
- ☐ 주기적인 수돗물 음용실태 조사 등을 통하여 시민이 원하는 수돗물 관련 민원을 해결하고 불신을 해소함
- ☐ 모니터 화면을 통해 실시간 수돗물 수질 등 수돗물 관련 정보를 제공하는 스마트 수돗물 음수기를 도입하여, 사용자로 하여금 수돗물을 안심하고 마실 수 있도록 신뢰감을 제공함
- ☐ 현재 시행하고 있는 스마트 수돗물 음수기 설치 사업을 통해 관공서, 학교 등 공공기관에 우선적으로 설치하고 차츰 확대하는 방안을 제안함

## 2. 절수 인식 체크리스트

- ☐ 절수에 대한 인식을 생활속에서 실천가능 하도록 생활밀착형으로 제공함

- #마이워터 챌린지(제안)와 연계하여 보다 시민이 주체적으로 참여할 수 있는 프로그램으로, 구체적인 수치를 제시하여 체감가능한 체크리스트를 구성함
- 물을 절약하였을 때와 절약하지 않았을 때의 구체적인 수치를 제시하여 낭비되는 물에 대해 체감할 수 있고, 이로 인해 절수의 자연스러운 습관화를 도모할 수 있음
- 실천가능한 목표와 기간으로 시민의 절수에 대한 인식을 향상하고, 눈으로 보이는 성과로 인해 동기부여 또한 증진됨

### 3. 시민참여를 통한 비점오염원 관리

- 생활 중 발생하는 비점오염원을 시민이 직접 모니터링하고 관리를 위한 제안으로 시민의 직접적인 참여를 유도함
- 생활 속 오염원 관리참여로 시민의 교육효과와 자연스러운 오염원 저감효과가 기대됨. 시민의 자발적인 참여를 유도하기 위해 넛지효과를 적용함

#### 가. 쓰레기통 입양 캠페인

- 미국 뉴욕시에서 2015년부터 시작된 프로그램으로, 자원봉사 형태의 비점오염 저감의 방법임
- 캠페인이 시작된 지 3년 만에 쓰레기통 관련 민원이 40%가 감소된 것으로 나타남
- 쓰레기통 입양 캠페인은 일반 자원봉사와 비슷하지만, 입양이라는 단어를 사용해 자연스럽게 책임감을 갖게 한 ‘넛지(Nudge)효과’의 대표적인 사례임

#### 나. 넛지형 쓰레기통 & 그린 풋(Green footstep) 스텝

- 넛지형 쓰레기통을 설치하여 거리의 비점오염원을 감소시키며, 그린 풋 스텝을 도입하여 쓰레기를 버리는 행위의 근본적인 해결책을 제시함
- 그린풋스텝은 덴마크 코펜하겐에서 시행되어 이슈가 되고 있는 사업으로, 쓰레기통으로 향하는 바닥에 녹색 발자국을 그려 시민의 눈에 띄지 않을 수 있는 쓰레기통의 위치를 부각하고, 시민이 이 발자국을 쫓아 쓰레기를 버릴 수 있도록 함
- 넛지형 쓰레기통을 이용하여 만족도 조사 등 활용도 높게 사용이 가능함. 현재 일부 지자체에서 시범 도입되어 있으며, 설치의 확대가 필요함



- ☐ 넋지효과를 활용한 유려한 개입으로 오염원인을 저감하고자 하며, 넋지형 쓰레기통과 그린 풋 스텝을 적용하여 시너지 효과를 내하고자 함

#### 다. 클린레저&LNT(Leave No Trace)

- ☐ 노동시간의 감소와 소득의 증가로 인해 여가문화 생활에 대한 관심과 수요가 지속적으로 증가하고 있음
- ☐ LNT(Leave No Trace)는‘흔적 남기지 않기’라는 의미로, 야외활동에서 사람이 자연에 미치는 영향을 최소화하기 위해 지켜야 하는 운동을 말함
- ☐ 레저 활동시 발생하는 쓰레기를 최소화하고, 수거해가는 등 자발적인 시민의 참여로 인해 오염과 훼손을 저감함
- ☐ 야외활동공간 곳곳에 LNT 지침 안내문을 부착하여 이용자에게 수칙에 대한 경각심을 불러일으키고, 오염과 훼손에 대한 인식을 제고함

#### 라. 적용방안

- ☐ 시민이 직접적으로 체감하고 관리할 수 있는 오염원 관리방법으로, 수생태계 오염에 대한 인식을 증진하고, 홍보할 수 있는 수단으로 활용 가능함
- ☐ 쓰레기통 입양제의 자원봉사 인정 등 체감 가능한 인센티브를 지급하여 시민의 참여를 독려하고, 시민이 관리주체로서 오염물질의 배출에 대한 경각심을 고취하고자 함

### 4. 시민 참여활동에 따른 침수예방 (빗물관리 지정제)

- ☐ 시민이 직접 관리하는 주체로서, 오염물질 배출 및 물순환에 대한 경각심을 고취할 수 있음
- ☐ 수생태 오염에 대한 인식을 증진하고, 홍보 및 생활 속 침수예방 수단으로 활용이 가능함
- ☐ 지선관로 인근의 침수원인은 빗물관리의 관리부실과 배수불량에 따른 통수능 부족에 기인함
- ☐ 골목길의 침수를 예방하고자, 인근 주민들을 빗물받이 관리자로 지정하여 강우시 우수의 원활한 배출을 위하여 관리하는 제도를 시행 중임

- 빗물받이는 토양층이 거의 없는 도심에서 도로와 주택가 등의 빗물을 모아 하수관으로 보내는 기능을 하는 중요한 수해예방시설로 쓰레기, 담배꽂초, 낙엽 등의 퇴적물이 빗물받이에 쌓이면 빗물이 역류해 침수 피해가 발생함

## 5. 1학교, 1하천 교육프로그램

- 학교와 지역하천을 연계한 교육프로그램을 개발하여, 체험을 통한 교육효과 및 인식을 제고하고자 함
- 하천모니터링, 하천변 쓰레기 및 오물 제거, 식물심기 등 체험활동을 통해 환경에 대한 인식을 개선하고, 정기교육과정 중 일부를 연계 하천에서 시행하는 등의 방법을 통해 학생들의 참여율을 향상하고 흥미를 유도하고자 함
- 현재 1학교, 1하천 교육프로그램은 시범적으로 시행 중이므로, 향후 전국적으로 확대할 수 있는 방안 마련이 필요함

## 6. 시민 하천 모니터링 요원

- 최근 복합적인 수재해 대응과 능동적 관리가 하천관리에 있어 중요한 아젠다로 다루어 지고 있음
- 현행의 점(유량 및 수질 관측소), 선(하도 또는 유역관리) 관리방식은 계측장비, 인력, 시간 등 많은 소요비용이 필요한 방식으로 급변하는 하천공간 조사에 제한적임
- 관련 교육 이수 후 자격을 취득한 시민에게 국가보안시설 등을 제외한 하천의 자발적인 모니터링이 가능하도록 제도화 하고, 그에 따른 인센티브를 지급하여 하천 및 유역관리의 효율성을 제고하고자 함
- 주체적인 시민 하천 모니터링 요원의 운용으로 물관리 관련 환경기초조사 사업에 투입인력, 소요시간, 비용의 절감의 효과를 볼 수 있으며, 시민의 눈높이로 살펴보고 의견을 수렴하여 주변 하천으로 이루어지는 공동체 의식의 제고가 가능함



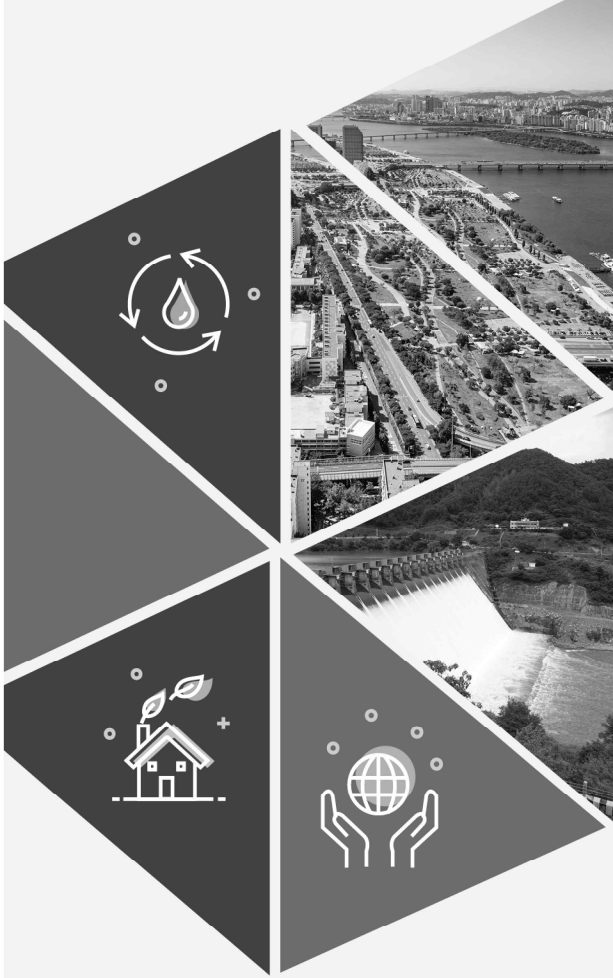
### 제3절 평가과정에서 시민참여방안 제안

- 시민체감형 통합물관리의 평가는 이행평가 및 장기추적 조사 등에서 수반되는 설문조사를 반영하는 방안이 가장 효과적으로 판단됨
- 기존에 플랫폼을 활용하여 일반 시민들이 앱을 통한 민원제기, 설문조사 등이 수반된다면 매년 설문조사를 위해 발생하는 예산을 대폭 절약하여 수행이 가능할 것으로 판단됨
- 시민들의 접근성 향상에 따른 인식변화와 함께 시민의 의견을 쉽게 수렴하고 평가에 참여가 가능할 것으로 판단됨



[그림 6.1] 민원처리 플랫폼을 활용한 설문조사

시민체감형 통합물관리  
목표의 설정·이행·평가방안 연구



## CHAPTER VII

# 종합결론







## 제7장 종합결론

### 〈물관리 목표설정의 현황 및 사례조사〉

- 시민체감형 목표 설정을 위한 타당성 및 한계점을 조사하기 위하여 물관리 법령을 검토한 결과 국가 및 지방자치단체의 책무는 명시되어 있으나, 시민의 책무는 명확하게 명시되어 있지 않고 있으며, 시민을 국가 및 지방자치단체에서 시행하는 정책의 수혜자 및 협력자 수준의 언급은 있으나, 물관리의 주체자로 역할에 관한 내용이 명시되어 있지 않음
- 본 연구에서는 시민이 물관리 정책을 바르게 이해하고 사용자이며 물관리의 주체자로서 목표를 바르게 이해하고, 정성평가를 통하여 의사를 표현하고, 평가하며, 물관리 활동에 참여할 수 있는 방안을 제안하였음
- 국내 10개 물 관련 계획 및 3개의 시민체감형 유사계획 분석을 통해 시민이 체감할 수 있는 정책 및 지표를 검토하여 시민체감형 물관리에 도입이 가능한 목표인 물의 안정 및 공급, 재난대비, 물문화 공간, 수생태 건강성, 수돗물 공급 등 목표의 시민체감 가능 영역을 도출하였음
- 물관련 계획의 시민체감 영역별로 5개 영역에서 22개 세부목표를 도출하였으며, 주요 물관리 계획을 분석하여, 시민체감형 목표로 적용 가능한 목표 20개, 정성적 평가로 적용 가능한 목표 2개, 정책적 목표 20개의 후보군을 분석하여 도출함
- 시민이 직접 참여하는 목표와 지표를 도출하여 반영하고자 국민체감형 국토지표 등 유사 시민체감형 사례를 8건, 물관련 플랫폼 5곳을 분석하였으며, 국민참여 및 홍보방안, 설문조사 항목 및 진행방법 등을 검토하여 시민체감형 통합물관리 목표 설정을 위한 인식조사 등에 시민이 필요로 하는 정보 위주로 구성하도록 반영함
- 11건의 해외의 통합물관리 사례를 검토하여 시민체감 적용 여부를 정책적 목표, 정성적 평가 적용, 시민체감 목표 적용, 시민참여방안으로 제안 등으로 구분하였으며, 그에 따라 시민이 체감할 수 있으며, 직접적인 참여가 가능한 사례를 바탕으로 국내의 실정에 맞게 변환하여 인식조사 목표 후보군으로 반영하였음



- 해외 통합물관리 사례를 분석하여, 시민체감형 목표로 적용 가능한 목표 10개, 정성적 평가로 적용 가능한 목표 1개, 정책적 목표 9개, 시민참여 방안으로 적용 가능한 사례 5건을 분석하여 후보군을 도출함
- 이수 및 치수 중심의 물관리로 인한 자연성 및 수생태 건강성의 훼손과 시민의 삶의 질 향상에 따라 자연성이 회복되고 쾌적함이 보전되는 하천공간의 요구가 높아지고 있으며, 국가차원의 물관리 비전의 인식도 제고와 시민참여 유도와 관련 정책의 만족도 제고 등을 위해 시민체감형 통합물관리가 필요함

## 〈시민체감형 통합물관리 목표설정을 위한 인식조사〉

- 기후변화에 따른 강수량 편차의 증가와 태풍, 호우 및 가뭄 등 자연재해가 늘어남에 따른 수자원 활용 여건 변화와 인구 및 생활환경 변화 등 사회환경 여건에 따라 물수요량 및 공급량의 변화, 수변 문화 콘텐츠 및 프로그램의 개발보급 등 물이용 용도 및 행태 변화에 대한 대응방안 마련이 필요함
- 이러한 변화에 대한 대응방안을 마련하고 시민이 필요로 하는 것이 무엇인지를 파악하기 위해 “국민신문고”를 통한 민원사례, “국민권익위원회가 운영하는 민원빅데이터 개방시스템”, 국민권익위원회 게시판인 “빅데이터로 보는 국민의 소리”, “환경 빅데이터 플랫폼” 등 민원 관련 플랫폼을 분석하였고, 상·하수도 통계자료의 유형별 민원건수, 주요 물 관련 뉴스를 바탕으로 이슈를 분석하였음
- 국내 민원현황 분석 등을 통하여 상수도의 수질, 급수, 하수시설정비, 오염원관리 등에 대한 요구가 높은 것으로 분석되었음
- 최근 5년(2016년~2020년) 포털사이트 트렌드 분석을 통하여 포털 사용자의 물관련 검색어에 대한 동향 및 주제를 파악할수 있었으며, 유사 및 중복된 키워드를 통합하여 시민이 체감할 수 있는 67개의 키워드를 도출함
- 관련 검색어 및 주제, 선행사례의 분석결과를 바탕으로 체감영역으로 구분하였으며, 체감영역에 따라 사용자의 요구로 세분화 하여 5개 요구사항을 도출하였음
- 후보군에 대한 시민의 요구사항은 시민참여, 물이용 안정, 재난 안전, 씬(물문화), 자연성 회복의 총 5개임
- 시민체감형 통합물관리 목표설정을 위한 인식조사 프로세스에 따라 그룹화한 영역과 키워드를 바탕으로 목표 후보군 12개와 61개의 지표 후보군을 도출하였으며, 도출결과를 반영한 인식조사를 실시하였음

- 시민 그룹 1,700명, 전문가 그룹 250명을 포함한 총 1,950명을 대상으로 온라인 모바일 인식조사를 실시하였으며, 시민그룹은 지역, 연령, 성별을 균등 분배하였음
- 전문가 그룹은 목표 및 지표의 내용에 대한 타당도 분석을 통하여 타당성을 확보하였으며, 후보군의 시민체감도 및 선호도 도출을 위하여 각 조사 항목에 따른 가중치를 부여한 순위를 도출하였음
- 전문가 그룹과 시민 그룹의 목표 후보군에 대한 선호도 순위는 거의 유사한 것으로 나타났으며, 시민의 물관리 참여에 대한 순위에 대한 차이를 보였으나, 물관리에 대한 시민의 참여의사가 커지고 있는 것으로 분석됨
- 시민들의 물관리 정책에 대한 의사결정 참여방안에 대한 보완 및 세대의 변화에 따른 올바른 정보의 접근을 위한 매체의 다변화가 필요한 것으로 분석되었으며, 인식조사 결과를 시민체감형 통합물관리 목표설정에 반영하기 위하여 유사한 내용을 병합하여 대표성을 갖는 목표설정이 가능하도록 정리하였음

## 〈시민체감형 통합물관리 목표제안〉

- 시민체감형 통합물관리 목표는 6대 목표와 10개의 세부목표, 21개의 관리지표로 구성되어 있으며, 앞 절의 분석결과를 바탕으로 도출된 시민의 요구사항에 대응하여 정리하였음
- 6대 목표는 “1. 믿고 마시는 안전한 수돗물”, “2. 안정적인 물공급”, “3. 물재해 걱정없는 우리마을”, “4. 깨끗하고 건강한 물환경”, “5. 쉽이 있는 쾌적한 하천공간”, “6. 생활밀착형 물관리”로 제안함
- 인식조사 결과를 바탕으로 시민체감형 통합물관리 목표와 세부목표를 설정하였으며, 현행 국가통계를 활용하여 행정기관에서 향후 새로운 지표의 개발 등에 참고할 수 있도록 관리지표를 구성하였음
- 제안된 관리지표 중 현행통계로 시민의 체감정도를 확인하기 어려운 부분에 대해서는 시민의 오감에 대응하여 입체적으로 체감정도를 평가할 수 있는 지표의 개발이 필요할 것으로 보이며, 본 연구에서는 시민이 체감하는 물관리에 대한 정성적 평가를 통하여 생활속에서 물과 관련한 시민의 인식 변화와 정책참여 의사를 확인할 수 있도록 제안하였음



- 본 연구에서 제안한 시민체감형 통합물관리 목표는 제1차 국가물관리기본계획의 추진전략과 연계성을 검토하여 상위 계획의 비전 및 추진방향에서 벗어나지 않는지 확인하였으며, 7개의 대표 관리지표를 설정하여, 통합물관리 정책의 이행에 따른 사용자 요구에 대한 체감의 완성도를 보완하였음

## 〈시민체감형 통합물관리 목표의 이행 평가방안 제안〉

- 시민체감형 통합물관리 목표의 실행결과에 따라 체감정도와 인식의 변화를 파악하기 위하여 매년 정성적 평가를 위한 설문조사를 진행할 것을 제안하며, 본 연구에서는 정성평가를 위한 문항을 발굴하여 사전조사를 실시하였음
  - 정성적 평가의 사전조사는 온라인 모바일조사의 형태로 전국의 시민 총 600명을 대상으로 실시하였으며, 20대부터 60대이상의 연령을 대상으로 지역, 연령, 성별에 대하여 균등 분배하여 모집단을 구성하였음
- “1. 믿고 마시는 안전한 수돗물”에 대한 사전조사의 분석결과, 수돗물의 사용에는 대체로 만족하는 편이나, 음용에 대한 안전도에는 인식의 차이가 있어 시민의 의견을 반영한 수도정책이 필요하고, 시민의 요구에 대응하는 접근성이 높은 선제적 정보의 제공으로 수돗물 음용에 대한 시민의 불안의 해소가 가능할 것으로 분석됨
- “2. 안정적인 물 공급”에 대한 사전조사의 분석결과, 우리나라의 물공급에 대해서는 대체로 만족하고 있으나, 물복지의 사각지역을 해소할 수 있는 정책이 필요하며, 물공급 사고의 발생에 따라 1차적으로 시민이 능동적으로 대처하여 피해를 최소화 할 수 있도록 물공급자와 수요자 사이의 유기적인 대처방안의 마련이 필요할 것으로 분석됨
- “3. 물재해 걱정없는 우리마을”에 대한 사전조사의 분석결과, 지역적 여건을 고려한 맞춤형 재해대책을 수립하고, 시민이 재산과 안전을 스스로 지킬 수 있도록 대처방안에 대한 홍보와 교육훈련을 병행할 필요가 있을 것으로 분석됨
- “4. 깨끗하고 건강한 물환경”에 대한 사전조사의 분석결과, 기존의 수질 및 수생태환경 관리와 더불어 연령 및 지역적 특성을 고려한 시민참여 프로그램의 개발로 인근하천에 대한 애착을 갖고 능동적으로 관리할 수 있도록 유도가 가능할 것으로 분석됨

- “5. 쉽이 있는 쾌적한 하천공간”에 대한 사전조사의 분석결과, 깨끗한 하천환경이 우선적으로 필요하다는 시민의 요구를 반영하여 자연과 조화를 이루며 즐길 수 있는 하천공간의 조성이 필요하며, 시민의 만족도 제고 및 주체적 하천관리를 위한 프로그램의 개발이 필요할 것으로 분석됨
- “6. 생활밀착형 물관리”에 대한 사전조사의 분석결과, 시민이 참여할 수 있는 거버넌스의 활성화 및 의견수렴 창구를 확보할 필요가 있으며, 연령 및 지역의 특성에 따른 교육 프로그램의 개발로 시민의 참여유도가 가능할 것으로 분석됨
- 정성적 평가를 통하여 시민체감형 통합물관리 목표의 타당성 점검 및 개선사항에 대한 시민의 의견을 수렴할 수 있으며, 향후 시민참여의 방향성 설정 및 시민의 의사가 반영된 물관리 정책수립의 기초자료로 활용이 가능함
- 통합물관리 과정에서 시민참여 및 인식의 변화를 평가하기 위하여 장기추적조사를 제안하고, 물관련 정보 플랫폼의 민원 및 정보습득에 대한 코호트 분석을 제안하여, 중장기적인 정책의 집행에 따른 시민의 인식변화 및 영향을 추적하고, 시민의 요구가 반영된 정책마련이 가능할 것으로 기대함

## 〈통합물관리 추진에 따른 시민 참여방안 제안〉

- 통합물관리 추진에 따른 시민의 정책 이해도 및 정보의 습득, 참여를 위하여 국가물관리위원회에서 SNS 매체를 활용한 정보의 제공과 소통 및 SNS 해시태그 운동을 제안하여 생활속에서 물과 관련된 올바른 정보를 쉽게 접할 수 있도록 유도가 가능한 방법을 제안하였음
- 진입장벽이 낮은 생활속의 SNS 챌린지를 통하여 평소 물과 관련된 인식이 낮을 수 있는 연령을 대상으로 환경문제에 대한 흥미를 갖고 참여할 수 있도록 제안하였으며, SNS 특유의 파급력을 바탕으로 물과 관련된 활동과 놀이의 결합, 자발적인 참여에 따른 인식의 변화 효과를 가져올 수 있을 것으로 기대됨
- 일련의 자발적 활동에 동기부여를 위하여 지자체 및 교육기관과 연계하여 인센티브(종량제 봉투제공, 봉사활동 시간 인정, 인증서 발급)의 제공을 통하여 시민들의 참여를 독려할 수 있음



- 수돗물에 대한 인식개선 캠페인, 절수인식 체크리스트, 넛지효과를 통한 비점오염원 관리 등 시민이 직접적으로 참여할 수 있는 방안을 제안하여 인식의 변화와 자발적 참여를 유도할 수 있는 방안을 구성하였으며, 교육기관과 연계한 “1학교 1하천 교육프로그램” 및 지자체와 연계한 시민하천 모니터링 요원의 운용 등으로 능동적인 물환경 관리가 가능하고, 유역관리의 효율성을 높일 수 있을 것으로 기대함
- 물관련 정책의 평가과정에서는 기존의 플랫폼을 활용한 정성적 평가를 실시하여 앞서 제안한 장기추적조사 및 코호트 분석 결과를 연계하여 분석하면 지역별 연령별 민원사례 및 시민의 요구를 수렴이 가능할 것으로 보이며, 장기적으로 시민의 인식변화 및 요구사항을 추적할 수 있는 기초조사 자료로 활용이 가능함

## 〈제언〉

- 본 연구에서는 시민체감형 통합물관리 목표설정을 위하여 기존 물관리 계획, 유사 시민체감형 사례, 해외 통합물관리 사례분석, 민원사례, 포털 트렌드 분석 등을 통하여 인식조사를 진행하였고 그 결과가 반영된 각 영역별 6대 목표와 10개의 세부목표를 도출하였으며, 국가 통계를 활용한 관리지표를 제안하여 향후 새로운 지표개발 등에 참고할 수 있도록 구성하였음
- 시민체감형 통합물관리 목표의 실행결과 평가를 위한 방안으로 정성적 평가를 위한 설문조사를 제안하고 사전조사를 실시하여 6대 목표에 대한 현 시점에서의 시사점을 제시하였으며, 장기추적조사 및 물관련 정보 플랫폼의 코호트 분석을 통하여 중장기적인 시민의 인식변화 및 영향을 추적하고 시민의 요구가 반영된 정책이 마련될 수 있도록 제안하였음
- 통합물관리에 따른 시민의 참여방안으로 SNS의 파급력을 활용한 정보의 제공, 소통, 시민의 직접적인 참여 챌린지, 시민이 참여하는 교육 및 모니터링 프로그램의 개발 등을 제안하였음
- 본 연구의 결과를 참고하여 시민의 의견을 수렴하기 위한 정성적 평가를 실시하고 인식의 변화 및 요구사항을 모니터링하고 적용하는 환류의 과정을 통하여 시민이 체감하는 물관련 정책 마련의 체계를 지속적으로 보완하여 나가야 할 것임



## 부록

1. 인식조사 설문지
2. 정성적 평가방안 사전조사 설문지







## 1. 인식조사 설문지

### 시민체감형 통합물관리 목표 설정을 위한 인식조사

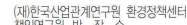
통계법 제33조(비밀의 보호)  
통계의 작성과정에서 알려진 사항으로서  
개인이나 법인 또는 단체의 비밀에 속  
하는 사항은 보호되어야 한다.

안녕하십니까? 「시민체감형 통합물관리 목표의 설정·이행·평가방안」을 수행하고 있는 (재)한국산업관계연구원 소속 책임연구원 박정순입니다.

이번에 저희는 물을 사용하는 시민을 대상으로 시민체감형 통합물관리 목표설정을 위한 인식조사를 국가물관리위원회의 발주로 진행하고 있습니다. 물의 사용주체로서 시민이 체감할 수 있는 물관리 목표의 설정에 시민 여러분의 의견을 수렴하고자 하오니 바쁘시더라도 올바른 정책방향을 설정하는데 소중한 자료로 사용될 수 있도록 적극 협조해 주시면 대단히 감사하겠습니다.

귀하께서 답변해 주신 내용은 오직 통계적인 분석을 위해서만 사용되며, 귀하의 개인정보는 통계법 제33조(비밀의 보호 등) 및 제34조(통계중보자 등의 의무)에 의해 철저히 보호됨을 약속드립니다. 감사합니다.

2021년 06월



조사 주관 : 국가물관리위원회 한국산업관계연구원

(재)한국산업관계연구원 환경정책센터  
책임연구원 박 정 순  
조사연구원 한 진 실  
주소 서울시 금천구 디지털로 173 엘리시아 501호  
연 락 처 (전화) 02-588-2162, (팩스) 02-583-9571

응답자 정 보 (별수)	지 역	① 서울특별시 ④ 인천광역시 ⑦ 울산광역시 ⑩ 강원도 ⑬ 전라북도 ⑯ 경상남도	② 부산광역시 ⑤ 광주광역시 ⑧ 세종특별자치시 ⑪ 충청북도 ⑭ 전라남도 ⑰ 제주특별자치도	③ 대구광역시 ⑥ 대전광역시 ⑨ 경기도 ⑫ 충청남도 ⑮ 경상북도		
	성 별	① 남성 ② 여성				
	연 령	① 20대 ② 30대 ③ 40대 ④ 50대 ⑤ 60세 이상				
	직 업	① 학 생 ② 농업분야 ③ 축산분야 ④ 주 부 ⑤ 서비스직 ⑥ 생산/운수직 ⑦ 사무/기술직 ⑧ 단순노무직 ⑨ 전문자유직 ⑩ 기타 ( )				
	휴대전화					
면 접 정 보	조사일자	2021년 04 월 일 (반드시 기록)				
	시작시간	_____시 _____분부터	종료 시간	_____시 _____분까지		
	총 조사시간	_____시 간 _____분 (반드시 기록)				
	조사원 성명		조사원 번호			
면접 후기록						
실사연구원		에디팅		검 증	코 딩	편 칭
일시		일시		일시		일시
성명		성명		성명		성명
확인		확인		확인		확인

### 시민체감형 통합물관리 목표 설정을 위한 인식조사

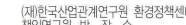
통계법 제33조(비밀의 보호)  
통계의 작성과정에서 알려진 사항으로서  
개인이나 법인 또는 단체의 비밀에 속  
하는 사항은 보호되어야 한다.

안녕하십니까? 「시민체감형 통합물관리 목표의 설정·이행·평가방안」을 수행하고 있는 (재)한국산업관계연구원 소속 책임연구원 박정순입니다.

이번에 저희는 물을 사용하는 시민을 대상으로 시민체감형 통합물관리 목표설정을 위한 인식조사를 국가물관리위원회의 발주로 진행하고 있습니다. 물의 사용주체로서 시민이 체감할 수 있는 물관리 목표의 설정에 시민 여러분의 의견을 수렴하고자 하오니 바쁘시더라도 올바른 정책방향을 설정하는데 소중한 자료로 사용될 수 있도록 적극 협조해 주시면 대단히 감사하겠습니다.

귀하께서 답변해 주신 내용은 오직 통계적인 분석을 위해서만 사용되며, 귀하의 개인정보는 통계법 제33조(비밀의 보호 등) 및 제34조(통계중보자 등의 의무)에 의해 철저히 보호됨을 약속드립니다. 감사합니다.

2021년 06월



조사 주관 : 국가물관리위원회 한국산업관계연구원

(재)한국산업관계연구원 환경정책센터  
책임연구원 박 정 순  
조사연구원 한 진 실  
주소 서울시 금천구 디지털로 173 엘리시아 501호  
연 락 처 (전화) 02-588-2162, (팩스) 02-583-9571

응답자 정 보	지 역	① 서울특별시 ④ 인천광역시 ⑦ 울산광역시 ⑩ 강원도 ⑬ 전라북도 ⑯ 경상남도	② 부산광역시 ⑤ 광주광역시 ⑧ 세종특별자치시 ⑪ 충청북도 ⑭ 전라남도 ⑰ 제주특별자치도	③ 대구광역시 ⑥ 대전광역시 ⑨ 경기도 ⑫ 충청남도 ⑮ 경상북도		
	성 별	① 남성 ② 여성				
	연 령	① 20대 ② 30대 ③ 40대 ④ 50대 ⑤ 60세 이상				
	근무기간	① 5년이하 ② 10년이하 ③ 15년이하 ④ 20년이하 ⑤ 20년이상				
	남성분야	① 물환경·수질 ④ 농업 부문	② 물이용·수자원 ⑤ 생태계 부문	③ 물안전 ⑥ 기타 ( )		
면 접 정 보	소 속	① 중앙부처 ④ 연구기관 및 대학교	② 지방자치단체 ⑤ 컨설팅업	③ 공공기관 ⑥ 기타 ( )		
	휴대전화					
	조사일자	2021년 04 월 일 (반드시 기록)				
	시작시간	_____시 _____분부터	종료 시간	_____시 _____분까지		
총 조사시간	_____시 간 _____분 (반드시 기록)					
	조사원 성명		조사원 번호			
면접 후기록						
실사연구원		에디팅		검 증	코 딩	편 칭
일시		일시		일시		일시
성명		성명		성명		성명
확인		확인		확인		확인

## 【 개인 정보 수집 및 이용 동의서 】

(제)한국산업연구원(이하 "회사"라 함)은 설문조사 참여자(이하 「참여자」로 약칭)의 개인정보를 중요시하며, 「개인정보보호법」 제15조 및 제 22조 와 기타 관련법령의 규정에 따라 동의를 얻어야 합니다. 이에 본인은 [시민체감형 통합물관리 목표의 설정·이행·평가방안]의 조사 참여를 위해 회사에서 개인정보의 수집 및 이용하는 것에 동의합니다.

### 1. 일반 개인정보의 수집 및 이용에 대한 동의

회사는 응답자 본인 여부 확인을 위한 검증 목적으로 아래와 같은 일반 개인정보를 수집하고 있습니다. 회사는 참여자의 기본적인 인권 침해의 우려가 있는 민감한 개인 정보(인종, 사상 및 신조, 정치적 성향이나 범죄기록 등)는 수집하지 않습니다.

가. 수집하는 개인 정보의 항목 : 이름, 주소, 연락처 등

나. 수집방법 : 설문지(조사표)

회사는 수집한 개인정보를 다음의 목적을 위해 활용합니다. 참여자가 제공한 모든 정보는 하기 목적에 필요한 용도 이외에 사용되지 않으며 이용 목적이 변경될 시에는 사전 동의를 구할 것입니다.

가. 수집목적

1) 설문조사 후 검증용 2) 2차 조사

응답자는 위와 같은 일반 개인정보의 수집 및 이용을 거부할 수 있습니다. 다만 일반 개인정보 수집 및 이용에 동의하지 않은 경우 조사에 참여하실 수 없습니다.

일반 개인정보의 수집 및 이용목적에 동의하십니까?

☐ 동의함

☐ 동의하지 않음

### 2. 개인정보 공유 및 제공

회사는 참여자의 개인정보를 "1. 일반 개인정보의 수집 및 이용에 대한 동의"에서 고지한 범위 내에서 회사가 수집한 응답자의 고유식별정보를 아래의 내용에 따라 제3자에게 제공하게 됩니다.

가. 참여자가 사전에 공개하는데 동의한 경우

나. 법령과 규정에 의거하거나 수사 목적으로 법령에 정해진 절차와 방법에 따라 수사기관의 요구가 있는 경우

다. 통계작성, 학술연구 또는 시장조사 등을 위하여 필요한 경우로서 특정개인을 식별할 수 없는 형태로 제공하는 경우  
라. 고품제공을 위하여 제공하는 경우

응답자는 위와 같은 개인정보의 공유 및 제재를 거부할 수 있습니다. 다만 개인정보 공유 및 제재에 동의하지 않을 경우 조사에 참여하실 수 없습니다.

개인정보의 공유 및 제재에 동의하십니까?

☐ 동의함

☐ 동의하지 않음

### 3. 개인정보의 취급위탁

회사는 개인정보의 취급을 다른 업체에 위탁하지 않습니다.

### 4. 개인정보의 보유 및 이용기간

원칙적으로 수집한 개인정보는 수집 및 이용 목적이 달성되면 해당 정보를 지체 없이 파기합니다.

개인정보의 보유 및 이용기간에 동의하십니까?

☐ 동의함

☐ 동의하지 않음

동 의 일 자 : 2021년 06월 일

동의자 이름 : 서명

개인정보 관리책임자	개인정보 관리담당자
1. 개인정보 담당부서 : 환경정책센터	1. 개인정보 담당부서 : 환경정책센터
2. 개인정보 관리책임자 : 박정순	2. 개인정보 관리담당자 : 안찬실 연구원
전화번호된 연락처 : 02-588-2162	

## I. 시민체감 물관리 목표 인식도 조사

※ 본 항목은 각 분야의 물관리 목표의 체감정도를 확인하기 위한 내용입니다

### ■ 상수원이란?

▶ 음용·공업용 등으로 제공하기 위하여 취수시설을 설치한 지역의 하천·호소·지하수·해수 등을 말하며, 사람들이 정수하여 이용할 물을 얻는 자연상태의 원수 공급처 예) 팔당댐유역, 대청댐유역

### ■ 친수공간이란?

▶ 시민들이 자유롭게 물에 가까이 접근하여 휴식, 관광, 여가 등을 즐길 수 있도록 휴식장소 및 여유 공간을 제공하고, 물과 관련된 기능의 시설물들이 갖추어진 공간을 의미함. 예) 청계천, 한강시민공원 등

### ■ 강문화란?

▶ 강의 고유성, 역사성, 장소성이 드러나고, 강의 생물학적 다양성과 인간의 문화적 다양성을 모두 확대할 수 있는 문화

문1-1) 다음은 물관리를 통해 달성하려고 하는 시민체감형 목표 후보군입니다. 물관리 목표로 설정되기 바라는 정도에 응답해 주십시오.

체감영역	목표의 내용	전혀 그렇지 않다	그렇지 않으면 아니다	보통 이다	그런 편이다	매우 그렇다
시민참여	1. 시민의 주체적인 물관리 참여	①	②	③	④	⑤
	2. 민고 마실 수 있는 수도물	①	②	③	④	⑤
생활영역	3. 안전한 상수원*의 관리	①	②	③	④	⑤
	4. 안정적인 물의 공급	①	②	③	④	⑤
	5. 가뭄·홍수 등 물재난 없는 환경조성	①	②	③	④	⑤
교차영역	6. 친수공간**의 활성화 및 접근성 향상	①	②	③	④	⑤
	7. 강문화*** 활성화	①	②	③	④	⑤
	8. 생활 속 물관리 재정 건전성 확보	①	②	③	④	⑤
생태영역	9. 물순환의 건전성	①	②	③	④	⑤
	10. 다양한 수생 생물을 위한 수생태 보전	①	②	③	④	⑤
	11. 쾌적한 삶을 위한 수질관리	①	②	③	④	⑤

## II. 물관리의 시민참여 인식도 조사

※ 다음은 생활에서 접하는 물환경 관리의 시민참여와 관련된 내용을 확인하기 위한 질문입니다. 질문을 읽고 응답해 주십시오

문2-1) 귀하는 물과 관련하여 시민활동, 교육참여, 민원제기 등의 경험 있습니까?

① 있다

② 없다



문3-9) 안정적인 물의 공급을 위하여 실행 또는 정보제공이 되었으면 하는 정도를 응답해 주십시오.

구 분	전혀 그렇지 않다	그렇지 않은편이다	보통이다	그런 편이다	매우 그렇다
1. 지하수 수량 및 수질 정보서비스	①	②	③	④	⑤
2. 상수관 파열 등 사고현황	①	②	③	④	⑤
3. 상수도 관로 누수율	①	②	③	④	⑤
4. 마을 상수도 등 도서산간 지역의 물 부족 정보	①	②	③	④	⑤
5. 농업용 저수지 저수정보	①	②	③	④	⑤
6. 1인당 1일 물 사용량	①	②	③	④	⑤

문3-10) 귀하는 가뭄, 홍수 등 우리나라의 재난대비가 충분하다고 생각하십니까?  
① 그렇다 ② 아니다

문3-11) 가뭄에 의한 재난의 대비를 위하여 실행 또는 정보제공이 되었으면 하는 정도를 응답해 주십시오.

구 분	전혀 그렇지 않다	그렇지 않은편이다	보통이다	그런 편이다	매우 그렇다
1. 가뭄예보 정보제공	①	②	③	④	⑤
2. 위치기반 가뭄 재해지도 제공	①	②	③	④	⑤
3. 가뭄 시 시민 행동요령 제공	①	②	③	④	⑤
4. 가뭄 관련 민원간수	①	②	③	④	⑤
5. 절수영능 교육을 통한 농업용수 이용량 저감	①	②	③	④	⑤

문3-12) 홍수(침수)에 의한 재난의 대비를 위하여 실행 또는 정보제공이 되었으면 하는 정도를 응답해 주십시오.

구 분	전혀 그렇지 않다	그렇지 않은편이다	보통이다	그런 편이다	매우 그렇다
1. 침수예보 정보제공	①	②	③	④	⑤
2. 위치기반 침수 재해지도 제공	①	②	③	④	⑤
3. 댐방류 예보로 하류에 거주하는 시민들의 안전성 확보	①	②	③	④	⑤
4. 홍수시 시민 행동요령 제공	①	②	③	④	⑤
5. 도시 홍수 저감을 위한 빗물받이 준설현황	①	②	③	④	⑤
6. 홍수관련 민원간수	①	②	③	④	⑤

#### IV. 교차영역의 제검 인식도 조사

※ 다음은 인간의 삶과 생태의 공생에 대한 제검항목을 확인하기 위한 설문입니다. 질문을 읽고 응답해 주십시오.

문4-1) 귀하는 주변의 강, 호수, 저수지 등 물을 이용한 친수공간을 알고 계십니까?  
① 그렇다 ② 아니다

문4-2) 귀하는 주변의 친수공간을 얼마나 자주 활용하십니까?  
① 매일 ② 주 1회 ③ 주 2~3회 ④ 1개월에 1~2회  
⑤ 3개월에 1~2회 ⑥ 6개월에 1~2회 ⑦ 1년에 1회 이하

문4-3) 귀하는 주변의 친수공간(하천을 이용함에 있어 어떠한 어려움이 있었습니까?  
① 수질 ② 안전관련 문제 ③ 주변의 인프라(편의시설, 주차장 등)부족  
④ 기타( )

- 음수대란?
- 물을 마실 수 있도록 하여 만든 시설공간을 의미함.

문4-4) 친수공간의 활성화를 위하여 실행 또는 정보제공이 되었으면 하는 정도를 응답해 주십시오.

구 분	전혀 그렇지 않다	그렇지 않은편이다	보통이다	그런 편이다	매우 그렇다
1. 발을 담글 수 있는 깨끗한 물인지 여부	①	②	③	④	⑤
2. 물놀이형 유원시설의 안전점검 및 안전요원 교육진행 여부	①	②	③	④	⑤
3. 여름철 물놀이 기간 현장 거점인력 배치여부	①	②	③	④	⑤
4. 친수공간 음수대* 현황 및 음수대 관리현황	①	②	③	④	⑤

문4-5) 우리나라 강문화의 활성화를 위하여 실행 또는 정보제공이 되었으면 하는 정도를 응답해 주십시오.

구 분	전혀 그렇지 않다	그렇지 않은편이다	보통이다	그런 편이다	매우 그렇다
1. 강문화 공간의 편의성, 접근성 등 만족도 조사	①	②	③	④	⑤
2. 위치기반 강문화 공간정보의 제공	①	②	③	④	⑤
3. 강길 트레킹, 강체험 프로그램 등 시민참여형 강문화 서비스 제공	①	②	③	④	⑤
4. 생태하천 체험 및 명소화	①	②	③	④	⑤

문4-6) 물관리 재정 건전성 확보를 위하여 실행 또는 정보제공이 되었으면 하는 정도를 응답해 주십시오.

구 분	전혀 그렇지 않다	그렇지 않은편이다	보통이다	그런 편이다	매우 그렇다
1. 물관련 일자리 및 경제기여 정보	①	②	③	④	⑤
2. 빗물 유출 저감을 위한 빗물 요금제의 적용	①	②	③	④	⑤

V. 생태영역의 체감 인식도 조사

※ 다음은 물환경의 건강성 및 물의 선순환과 관련된 내용을 확인하기 위한 설문입니다. 질문을 읽고 응답해 주십시오.

수생태계란?

물속에 사는 생물군과 그 생물을 제어하는 모든 것을 포함한 복합체계

문5-1) 귀하는 우리나라 하천의 수생태계가 얼마나 건강하다고 생각하십니까?

① 전혀 건강하지 않다

② 건강하지 않은 편이다

③ 보통이다

④ 건강한 편이다

⑤ 매우 건강하다

수자원이란?

지구상에 존재하는 모든 물 중에서 우리가 자원으로 이용할 수 있는 물, 여러 종류의 물 중 0.6%에 불과하며, 사용 가능한 물도 산업화 과정에서 수질이 오염되어 사용하기 어려워지고 있음.

문5-2) 물순환의 건전성 확보를 위하여 실행 또는 정보제공이 되었으면 하는 정도를 응답해 주십시오.

구 분	전혀 그렇지 않다	그렇지 않은 편이다	보통이다	그런 편이다	매우 그렇다
1. 다양한 수자원(지하수, 강변여과수, 해수 등)의 활용	①	②	③	④	⑤
2. 빗물의 재이용으로 빗물 활용도 향상	①	②	③	④	⑤
3. 사용한 물을 재활용하여 한번에 버리는 물의 양 감소	①	②	③	④	⑤

문5-3) 다양한 수생 생물이 살아가는 환경을 위하여 실행 또는 정보제공이 되었으면 하는 정도를 응답해 주십시오.

구 분	전혀 그렇지 않다	그렇지 않은 편이다	보통이다	그런 편이다	매우 그렇다
1. 외래 생태계 교란종(황소개구리, 큰입배스, 블루길 등) 관리여부	①	②	③	④	⑤
2. 우리마을의 환경생태를 대표하는 생물현황(송사리, 가재, 수달 분포지역 등)	①	②	③	④	⑤
3. 수생태 건강성 지표정보 제공여부	①	②	③	④	⑤
4. 강이 자연성 회복을 위한 시설이 개선 또는 복원현황	①	②	③	④	⑤

문5-4) 쾌적한 삶을 위한 수질관리를 위하여 실행 또는 정보제공이 되었으면 하는 정도를 응답해 주십시오.

구 분	전혀 그렇지 않다	그렇지 않은 편이다	보통이다	그런 편이다	매우 그렇다
1. 호우대비 쓰레기 사전수거 등 오염물질 관리	①	②	③	④	⑤
2. 노점상 등 하천 및 계곡 불법점거 영업 실태조사로 오염원인 제거	①	②	③	④	⑤
3. 하천변 악취 발생현황 등 수질정보 제공	①	②	③	④	⑤
4. 비료의 과잉살포 예방을 위한 정보의 제공	①	②	③	④	⑤
5. 채취한 어패류의 섭취가능 여부 정보의 제공	①	②	③	④	⑤
6. 하수 및 가축분뇨 등 서비스 만족도	①	②	③	④	⑤

문6) 우리나라의 물관리와 관련하여 평소 불편한 점이나 개선해야 할 사항이 있으시면 어떤 내용이라도 좋으니 구체적으로 작성해 주십시오.

♣ 오랜 시간 동안 응답해 주신데 대해 다시 한번 감사드립니다 ♣

103



## 2. 정성적 평가방안 사전조사 설문지

**시민체감형 통합물관리 목표 평가를 위한 설문조사**

(통계법 제33조(비밀의 보호))

통계의 작성과정에서 알려진 사항으로서 개인이나 법인 또는 단체의 비밀에 속하는 사항은 보호되어야 한다.

안녕하십니까?

물관리기본법의 시행에 따라 통합적 물관리, 참여·협력 비탕의 유역중심의 물관리를 위한 첫걸음이 시작되었습니다. 물관리 기본법에서는 물관리의 12대 기본원칙을 정하고 있으며, 특히 물관리의 정책결정에 있어 국가와 지방자치단체 공무원, 물 이용자, 지역주민 등 이해관계자의 폭넓은 참여 및 다양한 의견수렴을 통하여 이루어져야 한다는 원칙을 정하고 있습니다.

(재)한국산업관계연구원은 국가물관리위원회의 발주로, 시민들이 요구하는 깨끗하고 풍요로운 물관련 서비스의 제공을 위하여 「시민체감형 통합물관리 목표」를 설정하였습니다. 시민이 주제로, 재검할 수 있는 물관리 정책을 추진하기 위한 시민체감형 통합물관리 목표의 평가를 위한 조사입니다. 비번시더라도 올바른 정책방향을 설정하는데 소중한 자료로 사용될 수 있도록 적극 협조에 주시면 대단히 감사하겠습니다.

귀하께서 답변해 주신 내용은 오직 통계적인 분석을 위해서만 사용되며, 귀하의 개인정보는 통계법 제33조(비밀의 보호 등) 및 제34조(통계송신자 등의 의무)에 의해 철저히 보호됨을 약속드립니다.

감사합니다. 2021년 10월

**국물관리위원회**

조 사 주 관 : (재)한국산업관계연구원(국물관리위원회)

**한국산업관계연구원**

책임연구원 ○ ○ ○  
실시연구원 ○ ○ ○  
주 소 서울시 금천구 0000 0000 0000  
연 락 처 (전화) 02-XXX-XXXX (팩스) 02-XXX-XXXX

(재)한국산업관계연구원 재난안전연구센터

응답자 정 보 (필수)	지 역	① 서울특별시	② 부산광역시	③ 대구광역시
	성 별	④ 인천광역시	⑤ 광주광역시	⑥ 대전광역시
	연 령	⑦ 울산광역시	⑧ 세종특별자치시	⑨ 경기도
	직 업	⑩ 강원도	⑪ 충청북도	⑫ 충청남도
		⑬ 전라북도	⑭ 전라남도	⑮ 경상북도
⑯ 경상남도		⑰ 제주특별자치도		

### 1. 믿고 마시는 안전한 수돗물

1. 지금부터는 수돗물과 관련하여 질문드리겠습니다. 질문을 잘 읽고 응답 부탁드립니다.

① 네, 알겠습니다.

- 믿고 마시는 안전한 수돗물과 관련한 질문을 알리기 위한 문항입니다

2. 수돗물을 사용함에 있어 얼마나 만족하십니까?

① 매우 불만족      ② 불만족      ③ 보통      ④ 만족      ⑤ 매우 만족

- 세부목표 1.1 안심하고 먹고 쓰는 수돗물의 관리지표 중 수돗물의 음용률에 대한 만족도를 파악할 수 있으며, 매년 장기 추적조사를 통하여 시민들의 수돗물 만족도에 대한 변화의 평가 자료로 활용 가능합니다

3. 평소 수돗물은 음용하기에 어떠하다고 생각하십니까?

① 매우 불안전      ② 불안전      ③ 보통      ④ 안전      ⑤ 매우 안전

- 세부목표 1.1 안심하고 먹고 쓰는 수돗물의 음용에 대한 심리적 불안감 정도를 파악하고, 수돗물 음용에 대한 인식변화를 확인하여 향후 수돗물 직접음용과 관련한 시민의 인식변화를 확인하기 위한 문항입니다.

4. 수돗물을 얼마나 자주 음용하십니까?

① 음용하지 않음      ② 매일      ③ 주 1-2회      ④ 주 3-4회      ⑤ 월 1-2회      ⑥ 월 1회 미만

- 세부목표 1.1 안심하고 먹고 쓰는 수돗물의 음용빈도를 파악하기 위한 문항으로 향후 관리지표 1.1.1 수돗물 직·간접 음용률과 교차 비교하여 음용률 향상 여부에 대한 평가가 가능합니다

5. 수돗물로 아이를 목욕시킨다면 안심하고 사용할 수 있습니까?

\*현재 아이를 키우지 않더라도, 상황을 가정하고 응답해주세요.

① 전혀 아니다      ② 아니다      ③ 보통이다      ④ 그렇다      ⑤ 매우 그렇다

- 세부목표 1.1 안심하고 먹고 쓰는 수돗물의 정성평가로 내 아이에게 안심하고 사용할 수 있을 정도의 신뢰를 정성적으로 파악하고 불신으로 인한 수돗물 사용에 대한 인식변화를 장기추적조사를 통하여 확인하기 위한 문항입니다.

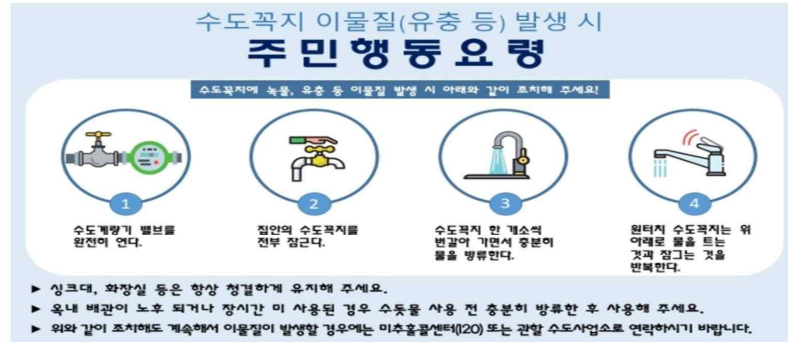
6. 최근 1년 이내 수돗물에서 냄새 및 이물질(유충, 녹물 등)을 경험한 적이 있습니까?

① 경험한 적 있다      ② 경험한 적 없다

- 세부목표 1.2 수돗물 생산 및 공급 과정의 전모성 향상과 사고의 대응에 대하여 기존 정량평가의 기초조사 자료가 없어 관리지표로 선정이 어려웠던 옥내 노후관로 정비와 관련 평가가 가능하며, 경험의 유무에 따라 수돗물 사고의 대응방법(7번) 및 민원제기(8번) 등의 이어지는 질문과 교차 평가하여 경험 유무에 따른 대응방법을 시민들이 인지하고 활용하는지에 대한 평가가 가능합니다.

- 경험에 대한 질문을 경험의 여부로 확인하여 경험 여부에 따른 응답자의 대응방안을 파악할 수 있으며, 이어지는 질문의 교차분석으로 행동요령의 인식변화에 따른 시민들의 대응방법의 변화도 파악 가능합니다.

7. 수도물 사고 발생시 어떻게 행동해야 하는지 알고 있습니까? (행동요령 예시)



- ① 전혀 모른다    ② 모르는 편이다    ③ 보통이다    ④ 알고 있는 편이다    ⑤ 매우 잘 알고 있다

- 세부목표 1.2 수도물 생산의 전문성 향상과 사고의 대응과 관련하여 사고 발생 시 시민의 대응방법에 대한 인지정도 및 목표의 이행에 따라 시민들이 사고대응 방법에 대한 인식의 변화를 지속적으로 파악하기 위한 문항입니다.
- 시민들의 사고대응 행동요령의 이해도에 따라 관계기관에 발생하는 민원 양이 줄어들 수 있으며, 민원의 대응이 늦어져 발생하는 추가 민원을 줄일 수 있습니다.

8. 수도물 관련하여 불편을 느껴 민원을 제기한 경험이 있습니까?

- ① 경험한 적 있다(9번 문항으로)    ② 경험한 적 없다

- 세부목표 1.2 수도물 생산의 전문성 향상과 사고의 대응에 대하여 민원제기에 대한 경험을 파악하고, 수도물 정책 수립·집행과정에서 사고의 경험(6번), 민원 처리의 만족도(9번), 시민참여의 한 방안인 민원제기의 접근성 변화(10번)와 교차 분석을 통하여 민원 경험 유무에 따라서 만족도 조사 및 민원접근 방법을 분석하여 향후 정책수립의 기초자료로 활용 가능합니다

9. 그렇다면, 수도물 관련 민원처리 과정에 대하여 만족하십니까? (\*Q8. 경험있는 사람만 응답)

- ① 매우 불만족    ② 불만족    ③ 보통    ④ 만족    ⑤ 매우 만족

- 세부목표 1.2 수도물 생산의 전문성 향상과 사고의 대응에 대한 민원처리 만족도로 정성적 평가가 가능하며, 목표의 집행 과정에서 민원참여의 질적 변화를 파악이 가능합니다
- 본 연구의 목표설정을 위한 인식조사에서 시민의 1순위로 선정된 대목표 민고 마실 수 있는 안전한 수도물과 관련하여 시민들의 민원을 수용하고 대응하는 처리과정에 대한 정성적 평가가 가능합니다

10. 수도물 관련 민원을 제기하게된 원인은 무엇입니까? (\*Q8. 경험있는 사람만 응답)

- ① 수질    ② 출수불량    ③ 과수압    ④ 단수    ⑤ 누수

- 관리지표 1.2.2 의 통계현황과 이종으로 비교하고 파악함으로써 시민의 민원제기 관련 관리지표 결과의 신뢰성 등의 평가가 가능함

11. 수도물 관련하여 민원을 제기한다면 어떠한 방법이 접근성이 높다고 생각하십니까?

- ① 기관 전화    ② 전용 앱    ③ SNS    ④ 인터넷(국민신문고)    ⑤ 기타(직접입력)

- 세부목표 1.2 수도물 생산의 전문성 향상과 사고의 대응에 대한 목표 이행 과정에서 민원참여의 질적, 양적 접근성을 높이기 위한 방안을 찾을 수 있는 문항입니다
- 시민들의 민원 접근성 및 편의성을 높이기 위한 방안을 찾을 수 있는 문항으로 민원의 경험 유무는 무관합니다

12. 수도물 마시기 캠페인에 참여할 의향이 있습니까?

- ① 전혀 참여할 의향이 없다    ② 별로 참여할 의향이 없는 편이다    ③ 반반이다    ④ 참여할 의향이 있는 편이다    ⑤ 적극 참여할 의향이 있다

- 대목표 민고 마시는 안전한 수도물에 대한 정성평가로 수도물 음용률 향상에 대한 전망예측이 가능하며, 수도물의 불신에 대한 인식변화, 수도물 음용률 향상을 위한 양적 변화를 확인하여 향후 수도물 음용률 향상을 위한 정책 수립의 기초자료로 활용할 수 있습니다

13. 수도물에 대해 전문가, 지자체 담당자들과 함께 평가하고 이야기할 기회가 있다면 참여할 의향이 있습니까?

- ① 전혀 참여할 의향이 없다    ② 별로 참여할 의향이 없는 편이다    ③ 반반이다    ④ 참여할 의향이 있는 편이다    ⑤ 적극 참여할 의향이 있다

- 대목표 민고 마시는 안전한 수도물에 대한 시민참여 의사를 파악하여 참여의 질적, 양적 변화를 확인하기 위한 문항입니다
- 본 연구의 목표설정을 위한 인식조사에서 물관련 시민참여 부분 결과 1순위로 선정된 수도물 평가 등 물관련 만족도 조사참여에 대한 정성적 변화를 파악하여 향후 시민들의 수도물 평가에 대한 참여 방안의 기초를 마련에 있어 기초자료로 활용 가능합니다.

14. 민고 마시는 수도물을 위해서 중요하게 생각하는 항목은 무엇입니까?

- ① 상수원의 수질관리    ② 정수시설의 현대화 / 고도화    ③ 집앞까지 이어진 노후된 수도관 교체  
④ 주택 내의 노후된 수도관 교체    ⑤ 실시간 수질 모니터링 및 정보공개    ⑥ 기타(직접입력)

- 대 목표인 민고 마시는 수도물을 위하여 시민들이 생각하는 요구사항을 파악할 수 있으며, 향후 수도물 관련 정책의 수립에 기초자료로 활용이 가능합니다.





25. 귀하께서는 현재 농사를 지으십니까?

① 농사를 짓는다(26번 문항으로)	② 농사를 짓지 않는다(30번 문항으로)
---------------------	------------------------

- 세부목표 2.2 농사의 안정적 물공급과 관련한 질문을 위한 문항으로 23~27번 문항은 관련된 응답자만 응답하도록 의도한 문항입니다

26. 그렇다면, 지난 1년간 작물재배시 물 공급에 어려움을 경험한 적이 있습니까? (\*Q25. 농사짓는 사람만 응답)

① 전혀 아니다	② 아니다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다
----------	-------	--------	-------	----------

- 작물 재배시 급수와 관련된 경험을 파악하여 세부목표 2.2 농사의 안정적 물공급에 대한 정성평가를 위한 문항입니다  
- 추후 농사의 안정적인 물의 공급을 위한 계획 수립 시 시민의 정성적 인식을 파악할 수 있는 기초자료로 활용 가능합니다

27. 지난 1년간 농업용수 공급관리(저수율 유지, 농수로 유지 등)가 잘 되고 있다고 생각하십니까? (\*Q25. 농사짓는 사람만 응답)

① 전혀 아니다	② 아니다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다
----------	-------	--------	-------	----------

- 세부목표 2.2 농사의 안정적 물공급에 대한 정성평가를 위하여 국가가 시행하는 물공급 서비스를 판단할 수 있으며, 목표의 이행에 따라 국가에서 제공하는 물공급 서비스에 대한 시민들의 만족도 변화를 지속적으로 파악하여 농사에 안정적인 물공급을 위한 정성적 기초조사 자료로 활용이 가능한 문항입니다

28. 농수로 내 쓰레기 제거 등 정비 및 유지관리에 얼마나 신경쓰고 있습니까? (\*Q25. 농사짓는 사람만 응답)

① 전혀 신경쓰지 않는다	② 신경쓰지 않는 편이다	③ 보통이다	④ 신경쓰는 편이다	⑤ 매우 신경쓰고 있다
---------------	---------------	--------	------------	--------------

- 농민이 직접 실천하는 물공급과 연계된 활동에 대한 자료 수집으로 세부목표 2.2 농사의 안정적 물공급에 대하여 정책의 이행에 따른 시민들의 인식의 변화 및 참여도를 지속적으로 파악하기 위한 문항입니다  
- 본 문항의 장기적인 추적조사를 통하여 농업용 물공급에 대한 시민들의 참여의지를 파악하는 정성적인 기초조사 자료로 활용 가능합니다.

29. 영농과 관련한 물공급 교육(농업용수 절약 등)을 받을 의향이 있으십니까? (\*Q25. 농사짓는 사람만 응답)

① 전혀 참여할 의향이 없다	② 별로 참여할 의향이 없는 편이다	③ 반반이다	④ 참여할 의향이 있는 편이다	⑤ 적극 참여할 의향이 있다
-----------------	---------------------	--------	------------------	-----------------

- 영농행위에서 물의 분배에 따른 효율을 농민들이 인지할 수 있는 교육을 목표로 세부목표 2.2 농사의 안정적 물공급에 대한 목표의 이행에 따른 시민 참여도를 지속적으로 파악하기 위한 문항입니다  
- 본 문항의 장기적인 추적조사를 통하여 농업용 물공급에 대한 시민들의 참여의지를 파악하는 정성적인 기초조사 자료로 활용 가능합니다.  
- 농업용수 수요 특성과 물부족 대응방안(2017, 한국농촌경제연구원)의 연구결과에 따르면 농업인의 평상시 농업용수절감 노력을 하지 않는다는 응답은 90.6%에 달하고 있으며, 대체로 본인의 부실한 물관리에 대해 공감하지 않으면서 타인의 물과다 사용과 부실 물꼬리 관리에 대해서는 인식하고 있음  
이러한 문제를 해결하기 위한 방안으로 농업용수 절약과 관련 교육을 통한 농업인의 인식의 변화가 필요하며, 농업용수의 절약과 관련하여 연구진에서 고려하던 지표 개발을 위한 기초자료로 활용이 가능함

3 물재해 걱정없는 우리마을

30. 지금부터 물 제해(홍수, 가뭄 등)와 관련하여 질문드리겠습니다. 질문을 잘 읽고 응답 부탁드립니다.

① 네, 알겠습니다.
-------------

- 물재해 걱정없는 우리마을과 관련한 질문을 알리기 위한 문항입니다

31. 내 주변 홍수 지역에 대해 알고 있습니까?(홍수지역 위치, 과거 홍수 발생이력 등)

① 전혀 모른다	② 모르는 편이다	③ 보통이다	④ 알고 있는 편이다	⑤ 매우 잘 알고 있다
----------	-----------	--------	-------------	--------------

- 세부목표 3.1 홍수걱정 없는 우리 마을의 정성평가를 위한 문항입니다.  
- 거주지역 인근 홍수발생에 대한 시민의 인식파악이 가능하며, 홍수지도(침수지도) 등 홍수정보제공에 대한 수요현황을 파악하는 기초자료로 활용할 수 있습니다.

32. 거주지역은 홍수 발생에 대해 안전하다고 생각하십니까?

① 안전하다	② 불안감을 느낀다(33번 문항으로)
--------	----------------------

- 세부목표 3.1 홍수걱정 없는 우리 마을에 대한 정성평가로 홍수 발생에 대한 정성적 안전도를 파악할 수 있으며, 목표의 이행에 따라 시민들의 홍수발생에 대한 인식변화를 지속적으로 파악하기 위한 문항입니다.  
- 홍수 발생에 대해 불안감을 파악하고, 불안감의 원인에 대한 꼬리질문(33번 문항)이 이어집니다.

33. 홍수 발생에 대해 불안감을 느끼는 이유는 무엇입니까? (\*Q32. 불안감을 느끼는 사람만 응답)

① 하천범람	② 주거지역 침수	③ 도로 침수	④ 하수도 역류	⑤ 기타(직접입력)
--------	-----------	---------	----------	------------

- 세부목표 3.1 홍수걱정 없는 우리 마을에 대한 정성평가 및 목표의 이행에 따른 시민들의 인식변화를 지속적으로 파악하기 위한 문항입니다.  
- 홍수에 대한 불안의 원인 응답을 통해, 향후 수립될 홍수 정책 및 계획에 시민의 요구사항이 반영하기 위한 기초자료로 활용이 가능합니다.

34. 내 주변 가뭄 지역에 대해 알고 있습니까?(과거 가뭄발생 이력 등)

① 전혀 모른다	② 모르는 편이다	③ 보통이다	④ 알고 있는 편이다	⑤ 매우 잘 알고 있다
----------	-----------	--------	-------------	--------------

- 세부목표 3.2 가뭄걱정 없는 우리 마을의 정성평가를 위한 문항입니다.  
- 거주지 인근 가뭄발생에 대한 시민의 인식파악이 가능하며, 가뭄지도 등 가뭄정보제공에 대한 수요 현황을 파악하는 기초자료로 활용할 수 있습니다.

35. 거주지역은 가뭄 발생에 대해 안전하다고 생각하십니까?

① 안전하다	② 불안감을 느낀다(36번 문항으로)
--------	----------------------

- 세부목표 3.2 가뭄걱정 없는 우리 마을에 대한 정성평가 및 목표의 이행에 따른 시민들의 인식변화를 지속적으로 파악하기 위한 문항입니다.  
- 가뭄 발생에 대해 불안감을 파악하고, 불안감에 원인에 대한 꼬리질문(36번 문항)이 이어집니다.

36. 가뭄 발생에 대해 불안감을 느끼는 이유는 무엇입니까? (\*Q35. 불안감을 느끼는 사람만 응답)

① 생활용수의 부족    ② 농업용수의 부족    ③ 공업용수의 부족    ④ 저수지와 하천 바닥의 갈라짐    ⑤ 기타(직접입력)

- 세부목표 3.2 가뭄걱정 없는 우리 마을에 대한 정성평가 및 목표의 이행에 따른 시민들의 인식변화를 지속적으로 파악하기 위한 문항입니다.  
- 가뭄에 대한 불안의 원인 응답을 통해, 향후 수립될 가뭄 정책 및 계획에 시민의 요구사항 반영을 위한 기초자료로 활용이 가능합니다.

37. 홍수, 가뭄에 대비한 대처방안을 알고 있습니까?

\* 홍수 또는 가뭄 시 국민행동요령 등



[홍수 시 국민 행동요령, 행전안전부]

① 전혀 모른다    ② 모르는 편이다    ③ 보통이다    ④ 알고 있는 편이다    ⑤ 매우 잘 알고 있다

- 대목표 물재해 걱정없는 우리마을에 대한 시민의 인식변화를 지속적으로 파악하기 위한 문항입니다. 시민의 대처방안은 기관에서 수립하여 홍보하고 있으나 인식도가 낮게 평가되는 경우, 시민들에게 보다 접근성 높은 홍보활동의 방향성을 설정할 수 있습니다.  
- 본 연구의 목표설정을 위한 인식조사에서 시민의 요구로 선정된 시민 행동요령에 대한 정성적 평가가 가능하며, 39번 문항과 교차분석을 통하여 정보의 제공방법에 대한 정성적 기초자료로 활용이 가능합니다

38. 물재해(홍수, 가뭄 등) 발생 시 행동요령에 대한 시민 설명회 및 교육(온라인 비대면 포함)에 참여한 의향이 있으십니까?

① 전혀 참여할 의향이 없다    ② 별로 참여할 의향이 없는 편이다    ③ 반반이다    ④ 참여할 의향이 있는 편이다    ⑤ 적극 참여할 의향이 있다

- 대목표 물재해 걱정없는 우리마을에 대한 시민의 인식변화 및 정책참여의 질과 양적 변화를 지속적으로 파악하기 위한 문항입니다. 시민의 참여 의향을 파악하여 향후 수립될 정책 및 계획에 반영 시 정성적 기초자료로 활용이 가능합니다.

39. 물재해(홍수, 가뭄 등)와 관련된 정보를 어느 매체를 통하여 접하는 것이 가장 효과적이라고 생각하십니까?

① 정부 및 지자체 재난문자    ② TV, 라디오    ③ 인터넷(정보 홈페이지 등)    ④ SNS    ⑤ 기타(직접입력)

- 대목표 물재해 걱정없는 우리마을에 대한 시민의 인식변화 및 정책참여의 질과 양적 변화를 지속적으로 파악하기 위한 문항입니다. 시민 수요 현황에 따라 물재해 관련 정보를 시민들에게 알리는 매체 선호도에 따라 방법을 설정하는데 기초자료로 활용할 수 있습니다.

## 4 깨끗하고 건강한 물환경

40. 지금부터는 물환경과 관련하여 질문 드리겠습니다. 질문을 잘 읽고 응답 부탁드립니다.

① 네, 알겠습니다.

- 깨끗하고 건강한 물환경과 관련한 질문을 알리기 위한 문항입니다

41. 거주하시는 지역 인근 하천에 부담 없이 받을 답글 수 있습니까? (\*A1,2 응답자만 Q40.로 이동)

① 전혀 아니다    ② 아니다    ③ 보통이다    ④ 그렇다    ⑤ 매우 그렇다

- 세부목표 4.1 받을 답글 수 있는 하천에 대한 정성평가를 파악하기 위한 문항입니다. 인근 하천 수질에 대해 꼬리질문(42번 문항)이 이어집니다  
- 향후 친수공간 및 유역관리 계획 수립 시 시민의 인식변화를 반영하는 정성적 자료로 활용될 수 있습니다

42. 거주하시는 지역 인근 하천에 받을 답글기 부담되는 원인이 무엇이라고 생각하십니까? (\*Q40. A1,2만 응답)

① 악취    ② 수질    ③ 유해 동식물    ④ 접근성    ⑤ 기타(직접입력)

- 오감을 활용하여 하천수질에 대해 직관적인 현황의 파악이 가능하며, 장기추적 조사를 통하여 인근 하천 수질에 대한 시민들의 인식변화를 지속적으로 파악할 수 있습니다.  
- 향후 친수공간 및 유역관리 계획 수립 시 시민의 인식변화를 반영하는 정성적 자료로 활용될 수 있습니다

43. 최근 1년 이내 거주하시는 지역 인근 하천에서 악취를 경험한 적이 있습니까?

① 악취 경험이 있다(44번 문항으로)    ② 악취 경험이 없다(45번 문항으로)

- 세부목표 4.1 받을 답글 수 있는 하천에 대한 정성평가를 파악하기 위한 문항입니다. 악취를 맡은 경험 유무로 관리지표로 선정하기 어려웠던 문항을 구성하여, 악취를 맡은 경험에 대해서는 꼬리질문(44번 문항)이 이어집니다

44. 거주하시는 지역 인근 하천에서 악취를 경험한 원인이 무엇이라고 생각하십니까? (\*Q43. 경험있는 사람만 응답(중복응답))

① 축사    ② 폐비    ③ 생활오수    ④ 공장폐수    ⑤ 기타(직접입력)

- 세부목표 4.1 받을 답글 수 있는 하천에 대한 정성평가를 파악하기 위한 문항으로 오염원 분석에서 찾기 어려운 하천의 오염원인을 파악하기 위한 문항입니다. 응답을 통해 시민이 체감하는 하천 악취의 원인을 파악하고, 향후 수립될 하천 정책 및 계획에 시민의 의견을 반영하는 기초자료로 반영이 가능합니다.

45. 거주하시는 지역 인근 하천수질에 대해 만족하십니까?

① 매우 불만족    ② 불만족    ③ 보통    ④ 만족    ⑤ 매우 만족

- 세부목표 4.1 받을 답글 수 있는 하천에 대한 정성평가 및 목표의 이행에 따른 시민들의 인식변화를 지속적으로 파악하기 위한 문항입니다. 하천수질에 대한 만족도는 전반적인 하천 환경에 대한 직접적인 원인에 해당하므로, 상세한 기준을 제시한 꼬리질문(46번 문항)을 통해, 하천수질에 대해 만족하지 못하는 응답자가 어느 정도의 기준을 원하는지를 파악할 수 있습니다.

46. 거주하시는 지역 인근 하천의 수질이 어느정도의 기준으로 관리가 되어야 한다고 생각하십니까?

- ① 매우 깨끗하여 마시거나 물놀이가 가능한 정도      ② 마시기는 어려우나 물놀이는 가능한 정도  
③ 물놀이는 어려우나 평상시(비가올 때 제외) 녹조, 물고기      ④ 하루 미만의 일시적인 녹조, 물고기 폐죽음은 일어날  
폐죽음이 일어나지 않는 정도      수 있으나 하천활동에 무리가 없는 정도  
⑤ 기타(직접입력)

- 세부목표 4.1 발을 답글 수 있는 하천의 목표 이행에 따른 시민들의 인식변화를 지속적으로 파악하기 위한 문항입니다.  
- 하천 수질에 대한 구체적인 기준을 제시하여 시민이 체감하기에 어려운 수질에 대한 내용을 작성하였습니다. 시민이 체감하는 수질 기준을 파악하여, 향후 수립될 하천 정책 및 계획에 기초자료로 활용이 가능합니다.

47. 하천의 수질개선을 위하여 자발적인 시민참여 프로그램에 참여할 의향이 있으십니까?

- ① 전혀 참여할 의향이 없다      ② 별로 참여할 의향이 없는 편이다      ③ 반반이다      ④ 참여할 의향이 있는 편이다      ⑤ 적극 참여할 의향이 있다

- 세부목표 4.1 발을 답글 수 있는 하천의 시민참여의 질적 양적 변화를 지속적으로 파악하기 위한 문항입니다.  
- 시민의 참여 의지를 정성적으로 파악하여 향후 수립될 정책 및 계획에 기초자료로 활용합니다.

48. 하천 수질개선 시민참여 프로그램에 참여한다면 어떠한 프로그램을 가장 선호하십니까?

- ① 하천 시민감시 모니터링 (오염원, 녹조 등)      ② 하천 정화활동      ③ 시민토론회 및 교육이수      ④ 기타(직접입력)

- 세부목표 4.1 발을 답글 수 있는 하천의 시민참여의 질적 양적 변화를 지속적으로 파악하기 위한 문항입니다.  
- 시민 수요를 파악하고, 현황에 따라 시민참여 활동의 방향성을 설정하는 기초자료로 활용할 수 있습니다.



① 하천 시민감시 모니터링



② 하천 정화활동



③ 시민토론회 및 교육이수

49. 거주하시는 지역 인근 하천의 수생태계가 건강하다고 생각하십니까?

- ① 전혀 아니다      ② 아니다      ③ 보통이다      ④ 그렇다      ⑤ 매우 그렇다

- 세부목표 4.2 수생태계가 보전되는 하천에 대한 정성평가 및 목표의 이행에 따른 시민의 인식변화를 지속적으로 파악하기 위한 문항입니다.  
- 수생태계는 수질과 밀접한 관련이 있으며 이어지는 50번 문항과의 교차분석을 통하여 수생태계가 건강하지 않다고 생각하는 응답자가 수생태 보전에 있어 가장 중요하게 생각하는 항목이 무엇인지를 파악할 수 있습니다.  
- 본 문항은 인근 하천의 수생태계를 응답자의 주관적인 평가로 판단하기 위한 문항으로 5점 척도를 활용하였으며, 50번 문항과 교차분석을 통하여 인근 하천의 수생태계에 대한 시민의 평가를 바탕으로 유역별 대치방안을 도출할 수 있습니다

50. 수생태 보전에 있어 가장 중요하게 생각하는 항목은 무엇입니까? 한 가지만 선택해 주세요.

- ① 수질개선      ② 동·식물 종의 보전      ③ 생물서식 공간      ④ 불필요한 하천 구조물 제거      ⑤ 기타(직접입력)

- 세부목표 4.2 수생태계가 보전되는 하천에 대한 정성평가 및 목표의 이행에 따른 시민의 인식변화를 지속적으로 파악하기 위한 문항입니다.  
- 수생태계보전에 중요하게 생각하는 구체적인 항목을 제시하여 작성하였습니다. 시민이 느끼는 수생태계 보전 주요 항목을 파악하여, 향후 수립될 하천 정책 및 계획에 반영이 가능합니다.

51. 수생태 보전을 위해 자발적인 시민참여 프로그램에 참여할 의향이 있으십니까?

- ① 전혀 참여할 의향이 없다      ② 별로 참여할 의향이 없는 편이다      ③ 반반이다      ④ 참여할 의향이 있는 편이다      ⑤ 적극 참여할 의향이 있다

- 세부목표 4.2 수생태계가 보전되는 하천에 대한 시민참여의 질적 양적 변화를 지속적으로 파악하기 위한 문항입니다.  
- 시민의 참여의지를 정성적으로 파악할 수 있으며, 그 결과를 향후 수립될 정책 및 계획에 기초자료로 활용이 가능합니다.

52. 수생태 보전 시민참여 프로그램에 참여한다면 어떠한 프로그램을 가장 선호하십니까?

- ① 하천 생태계에 대한 시민평가      ② 시민이 직접 기록하는 자연환경 조사  
③ 하천 지킴이(하천 보호관찰 활동)      ④ 기타(직접입력)

- 세부목표 4.2 수생태계가 보전되는 하천에 대한 시민참여의 질적 양적 변화를 지속적으로 파악하기 위한 문항입니다.  
- 시민 수요를 파악하고, 현황에 따라 시민참여 활동의 방향성을 설정하는 기초자료로 활용할 수 있습니다.



## 5 쉽이 있는 쾌적한 하천공간

53. 지금부터는 하천공간과 관련하여 질문드리겠습니다. 질문을 잘 읽고 응답 부탁드립니다.

\* 하천공간 : 시민들에게 휴식을 할 수 있는 여윌공간을 제공하고, 조망을 제공하여 심리적 안정감을 줄 수 있는 수변공간을 포함한다

① 네, 알겠습니다.

- 친수공간과 관련한 질문을 알리기 위한 문항입니다

54. 최근 1년 동안 하천공간을 얼마나 자주 이용하셨습니다?

① 최근 1년동안 하천을 이용하지 않음      ② 주 2~3회 이상      ③ 주 1회 정도      ④ 월 2~3회 정도  
⑤ 월 1회 정도      ⑥ 1년에 2~3회 정도      ⑦ 1년에 1회 정도

- 세부목표 5.1 즐거운 하천공간에 대한 정성평가를 파악하기 위한 문항입니다. 하천공간 이용에 대한 꼬리질문(55번 문항)을 통해 이용목적과 이용빈도수를 파악할 수 있습니다.

55. 그렇다면, 하천공간을 주로 이용하는 목적은 무엇입니까? 한 가지만 선택해 주세요. (\*Q54. ②~⑦만 응답)

① 휴식      ② 산책(운동)      ③ 레저(놀이)      ④ 모임 활동      ⑤ 기타(직접입력)

- 세부목표 5.1 즐거운 하천공간에 대한 정성평가를 파악하기 위한 문항입니다.  
- 54번 문항과의 교차분석을 통하여 하천공간에 대한 이용목적 및 빈도를 통해 시민이 체감하는 하천공간의 정체성(수요)을 정의하고, 향후 친수공간 조성의 방향성을 설정하는데 기초자료로 활용할 수 있습니다.

56. 거주하시는 지역 인근의 하천공간이 쾌적하다고 생각하십니까? (\*A①,② 응답자만 Q57.로 이동)

① 전혀 쾌적하지 않다      ② 쾌적하지 않은 편이다      ③ 보통이다      ④ 쾌적한 편이다      ⑤ 매우 쾌적하다

- 대목표 쉽이 있는 쾌적한 하천공간에 대한 정성평가 및 목표의 이행에 따른 시민들의 인식변화를 지속적으로 파악하기 위한 문항입니다.  
- 하천공간의 쾌적함에 대해 만족과 불만족으로 문항을 구성하여, 불만족을 느끼는 시민들에 대해 꼬리질문(57번 문항)을 통해 하천공간의 불만족에 대한 이유를 파악할 수 있습니다.

57. 거주하시는 지역 인근의 하천공간이 쾌적하지 않다고 생각하시는 이유는 무엇입니까? (\*Q56. A①,②만 응답)

① 녹조, 쓰레기 등 수질문제      ② 하천바닥에 닿았을 때의 촉감      ③ 생태계 교란종(황소개구리 등)  
④ 하천 인근 악취      ⑤ 기타(직접입력)

- 대목표 쉽이 있는 쾌적한 하천공간에 대한 정성평가 및 목표의 이행에 따른 시민들의 인식변화를 지속적으로 파악하기 위한 문항입니다.  
- 하천공간에 대해 불만족한 원인을 파악하여, 향후 수립될 하천공간 정책 및 계획에 시민의 요구사항을 반영하는 기초자료로 활용이 가능합니다.

58. 자연과 인간이 조화를 이루며 즐길 수 있는 하천공간을 만들기 위해 무엇이 가장 중요하다고 생각하십니까?

① 깨끗한 물      ② 생태기능의 회복      ③ 깨끗한 하천주변 환경 (쓰레기가 없는 환경 등)  
④ 하천정보 제공 (서식 동식물, 수질, 강 역사, 지도 등)      ⑤ 기타(직접입력)

- 대목표 쉽이 있는 쾌적한 하천공간에 대한 정성평가 및 목표의 이행에 따른 시민들의 인식변화를 지속적으로 파악하기 위한 문항입니다.  
- 자연과 인간이 모두 건강히 공생할 수 있는 하천공간을 만들기 위해 시민들이 중요하다고 생각하는 요구를 파악할 수 있으며, 장기추적조사를 통하여 요구의 변화를 파악하는 기초자료로 활용할 수 있습니다.

59. 하천공간과 강문화를 연계한 프로그램에 참여할 의향이 있으십니까?

\* 강문화 : 강의 장소성, 역사성 등을 포함하여 물과 관련된 지리적 특성을 살린 문화

① 전혀 참여할 의향이 없다      ② 별로 참여할 의향이 없는 편이다      ③ 반반이다      ④ 참여할 의향이 있는 편이다      ⑤ 적극 참여할 의향이 있다

- 국가물관리기본계획 상의 추진과제 중 하나인 하천의 장소성을 살리는 우리 강(江) 문화 등 물 문화 활성화를 위하여 프로그램 참여의사 파악이 가능하며, 목표의 이행에 따라 시민들의 강문화를 알리고 이에 대한 인식변화와 시민참여의 질적, 양적 변화를 지속적으로 파악하기 위한 문항입니다

60. 하천공간 활성화 행사 중 어떠한 프로그램을 가장 선호하십니까?

① 공연      ② 전시회      ③ 플리마켓      ④ 기타(직접입력)

- 대목표 쉽이 있는 쾌적한 하천공간 목표의 이행에 따른 시민참여의 질적, 양적 변화를 지속적으로 파악하기 위한 문항입니다  
- 시민의 요구를 파악하여 하천공간 활성화에 따른 프로그램 개발 시 시민의 의견을 반영할 수 있는 기초자료로 활용이 가능합니다

## 6 생활밀착형 물관리

61. 지금부터는 생활밀착형 물관리와 관련하여 질문드리겠습니다. 질문을 잘 읽고 응답 부탁드립니다.

① 네, 알겠습니다.

- 생활밀착형 물관리와 관련한 질문을 알리기 위한 문항입니다

62. 최근 1년 이내 시민참여활동(하천 정화활동, 시민 모니터링 등)을 하신 적이 있으십니까? (\*A2~⑤ 응답자만 Q63로 이동)

① 0회                      ② 1~3회                      ③ 4~6회                      ④ 9~10회                      ⑤ 10회 이상

- 시민참여의 경험을 파악하여 대목표 생활밀착형 물관리 중 하나로 시민참여 활동을 한 시민의 비율을 파악할 수 있으며, 장기추적조사를 통하여 목표의 이행에 따라 시민참여활동을 한 시민의 양적변화를 지속적으로 파악하기 위한 문항입니다

63. 시민참여활동 중 어떠한 프로그램에 참여하셨습니다? (\*Q62 ②~⑤만 응답)(중복응답)

① 하천 시민감시 모니터링                      ② 하천 정화활동                      ③ 시민토론회                      ④ 기타(직접입력)

- 시민참여의 경험을 파악하여 대목표 생활밀착형 물관리 중 하나로 시민참여 활동의 횟수를 파악할 수 있으며, 장기추적조사를 통하여 목표의 이행에 따라 시민참여활동을 한 시민의 양적변화를 지속적으로 파악하기 위한 문항입니다

64. 향후 시행될 시민참여 활동에 참여할 의향이 있으십니까?

① 전혀 참여할 의향이 없다                      ② 별로 참여할 의향이 없는 편이다                      ③ 반반이다                      ④ 참여할 의향이 있는 편이다                      ⑤ 적극 참여할 의향이 있다

- 물관련 시민참여 활동에 대한 참여의사를 파악하여 대목표 생활밀착형 물관리에 대한 정성평가가 가능하며, 목표의 이행에 따른 시민의 참여의사 및 요구정도를 지속적으로 파악하여 유역관리 물관리에 따른 시민의 참여방안 계획 시 기초자료로 활용할 수 있습니다

65. 최근 1년 이내 물관련 환경교육을 받은 적이 있으십니까?

① 0회                      ② 1~3회                      ③ 4~6회                      ④ 9~10회                      ⑤ 10회 이상

- 물관련 교육의 경험을 파악하여 대목표 생활밀착형 물관리 중 하나로 물관련 교육의 혜택을 받은 시민의 비율을 파악할 수 있으며, 장기추적조사를 통하여 목표의 이행에 따라 물관련 교육을 받은 시민의 양적변화를 지속적으로 파악하기 위한 문항입니다

66. 향후 시행될 물관련 시민 환경교육에 참여할 의향이 있으십니까?

① 전혀 참여할 의향이 없다                      ② 별로 참여할 의향이 없는 편이다                      ③ 반반이다                      ④ 참여할 의향이 있는 편이다                      ⑤ 적극 참여할 의향이 있다

- 물관련 시민참여 활동에 대한 참여의사를 파악하여 대목표 생활밀착형 물관리에 대한 정성평가가 가능하며, 목표의 이행에 따른 시민의 참여의사 및 요구정도를 지속적으로 파악하여 유역관리 물관리에 따른 시민의 참여방안 계획 시 기초자료로 활용할 수 있습니다

67. 지역 물환경 거버넌스가 활성화되고 있다고 생각하십니까?

\*거버넌스 : 공동의 목표를 달성하기 위하여 정부와 시민, 비정부기구(시민단체), 기업 등이 협력하여 문제를 해결해나가는 운영체계 (예 : 수질보전정책협의회, 수돗물 시민 네트워크, 00강지킴이운동본부 등)

① 매우 비활성화 되어 있다                      ② 비활성화되어 있는 편                      ③ 보통이다                      ④ 활성화되어 있는 편                      ⑤ 매우 활성화되어 있다

- 물관련 여러 분야에서 진행되고 있는 거버넌스에 대한 시민의 인지도도를 파악할 수 있으며, 목표의 이행에 따른 시민의 인식변화와 시민참여의 질적, 양적 변화를 지속적으로 파악하기 위한 문항입니다  
- 물과 관련하여 지자체 및 관계부처와 관련되어 형성된 거버넌스에 대한 시민들의 이해 및 활성도를 파악하여 거버넌스의 현황을 파악하는데 기초자료로 활용이 가능합니다

68. 물관련 정책 수립 시 시민의견을 반영할 수 있는 방안에 대해 알고계십니까?

\* 거버넌스, 공청회 참석, 국민신문고를 통한 민원제기, 국민제안 참여 등

① 전혀 아니다                      ② 아니다                      ③ 보통이다                      ④ 그렇다                      ⑤ 매우 그렇다

- 국가물관리기본계획 상 3대 혁신과제 중 하나인 참여·협력·소통 기반의 유역물관리를 위하여 시민의견을 반영할 수 있는 접근성을 향상에 대한 질적, 양적 변화를 지속적으로 파악하기 위한 문항입니다  
- 69번 문항과 교차분석을 통하여 물관련 정책 수립시 시민참여 방안을 도출하는데 기초자료로 활용 가능합니다

69. 물관련 정책 수립에 “나”의 의견을 반영하는데 어떠한 방법이 가장 효과적이라 생각하십니까?

① 시민 거버넌스 참여                      ② 공청회                      ③ 국민신문고                      ④ 국민정책제안                      ⑤ 기타(직접입력)

- 68번 문항과의 교차분석으로 시민참여 방안 도출의 기초자료로 활용이 가능하며, 시민들이 직접 생각하는 ⑤ 기타 답변을 통하여 시민들의 접근성을 높일 수 있는 새로운 방안의 도출이 가능합니다

70. 국가에서 진행되는 물관련 홍보활동 및 자료제공이 나의 생활에 영향을 준다고 생각하십니까?

① 전혀 아니다                      ② 아니다                      ③ 보통이다                      ④ 그렇다                      ⑤ 매우 그렇다

- 국가에서 제공하는 물관련 정보서비스의 질적 양적 향상을 유도할 수 있으며, 대목표 생활밀착형 물관리에 대한 정성 평가를 위한 문항입니다

71. 물관련 정책 수립시 아이디어 및 의견을 제안할 의향이 있으십니까?

① 전혀 제안할 의향이 없다                      ② 별로 제안할 의향이 없는 편이다                      ③ 반반이나                      ④ 제안할 의향이 있는 편이다                      ⑤ 적극 제안할 의향이 있다

- 대목표 생활밀착형 물관리에 대한 정성평가 및 목표의 이행에 따른 시민의 인식변화와 시민참여의 질적, 양적 변화를 지속적으로 파악하기 위한 문항입니다  
- 68번, 69번의 시간적 변화와 교차 분석하여 향후 시민의 의견제안 의향이 높아지면 시민들이 참여하는 생활밀착형 물관리 목표가 바른 방향으로 이루어지고 있음을 분석할 수 있습니다

♣ 오랜 시간 동안 응답해 주신데 대해 다시 한번 감사드립니다 ♣