



# 목차

<b>연구요약</b> .....	<b>i</b>
<b>제1장 서론</b> .....	<b>3</b>
제1절 연구의 필요성 및 목적 .....	3
제2절 연구의 내용 및 범위 .....	4
제3절 연구수행 방법 .....	5
<b>제2장 용수량 이용현황 및 전망</b> .....	<b>9</b>
제1절 용수량 이용현황 .....	9
1. 농업용수 .....	9
2. 생활용수 .....	11
3. 공업용수 .....	13
제2절 수요용수량 전망 .....	15
1. 농업용수 .....	15
2. 생활용수 .....	17
3. 공업용수 .....	18
<b>제3장 강수량 및 강의 수량 전망</b> .....	<b>23</b>
제1절 강수량 및 강의수량 전망(RCP 8.5) .....	24
1. 강수량 전망(RCP 8.5) .....	24
2. 강의 수량 전망(RCP 8.5) .....	34
제2절 강수량 및 강의수량 전망(RCP 4.5) .....	45
1. 강수량 전망(RCP 4.5) .....	45
2. 강의수량 전망(RCP 4.5) .....	55
<b>제4장 하천유황 및 갈수빈도 해석</b> .....	<b>67</b>
제1절 하천유황 전망 .....	67
1. RCP 8.5 하천유황 .....	67
2. RCP 4.5 하천유황 .....	71
제2절 갈수빈도 해석 .....	74
<b>제5장 강의 수량 부존량 전망</b> .....	<b>79</b>

제1절 강의 수량 부존량 .....	79
1. RCP 8.5 .....	79
2. RCP 4.5 .....	100
<b>제6장 수자원 확보방안 및 제언 .....</b>	<b>123</b>
제1절 수자원 확보방안 .....	123
1. 보 계획을 통한 지표수 관리 .....	123
2. 저류지 시설을 통한 지표수 관리 .....	125
3. 지하댐 운영 .....	127
4. 지하의 차수시트를 이용한 빗물저장시설 .....	130
5. 스테인리스 탱크를 이용한 빗물 이용 .....	132
6. 건물 지붕의 빗물을 활용한 컨테이너형 빗물 저장시설 .....	133
7. 통합수자원 관리(IWRM) .....	134
제2절 제 언 .....	135
<b>참고문헌 .....</b>	<b>137</b>

## 표목차

<표 2.1> 강원도 시.군 농업용수 이용전망 .....	16
<표 2.2> 강원도 시.군 생활용수 이용전망 .....	17
<표 2.3> 강원도 시.군 공업용수 이용전망 .....	19
<표 3.1> 강원도 시군별 강의 수량(RCP 8.5) .....	35
<표 3.2> 강원도 시군별 강의 수량(RCP 4.5) .....	56
<표 4.1> 강원도 하천의 하천유황 전망(RCP 8.5) .....	69
<표 4.2> 강원도 하천의 하천유황 전망(RCP 4.5) .....	72
<표 4.3> 재현기간별 갈수량 산정 .....	76
<표 5.1> 용수 수요량을 제외한 시군별 가용 강의 수량(RCP 8.5, 춘천시) .....	81
<표 5.2> 용수 수요량을 제외한 시군별 가용 강의 수량(RCP 8.5, 원주시) .....	82
<표 5.3> 용수 수요량을 제외한 시군별 가용 강의 수량(RCP 8.5, 강릉시) .....	83
<표 5.4> 용수 수요량을 제외한 시군별 가용 강의 수량(RCP 8.5, 동해시) .....	84
<표 5.5> 용수 수요량을 제외한 시군별 가용 강의 수량(RCP 8.5, 태백시) .....	85
<표 5.6> 용수 수요량을 제외한 시군별 가용 강의 수량(RCP 8.5, 속초시) .....	86
<표 5.7> 용수 수요량을 제외한 시군별 가용 강의 수량(RCP 8.5, 삼척시) .....	87
<표 5.8> 용수 수요량을 제외한 시군별 가용 강의 수량(RCP 8.5, 홍천군) .....	88
<표 5.9> 용수 수요량을 제외한 시군별 가용 강의 수량(RCP 8.5, 횡성군) .....	89
<표 5.10> 용수 수요량을 제외한 시군별 가용 강의 수량(RCP 8.5, 영월군) .....	90
<표 5.11> 용수 수요량을 제외한 시군별 가용 강의 수량(RCP 8.5, 평창군) .....	91
<표 5.12> 용수 수요량을 제외한 시군별 가용 강의 수량(RCP 8.5, 정선군) .....	92
<표 5.13> 용수 수요량을 제외한 시군별 가용 강의 수량(RCP 8.5, 철원군) .....	93
<표 5.14> 용수 수요량을 제외한 시군별 가용 강의 수량(RCP 8.5, 화천군) .....	94
<표 5.15> 용수 수요량을 제외한 시군별 가용 강의 수량(RCP 8.5, 양구군) .....	95
<표 5.16> 용수 수요량을 제외한 시군별 가용 강의 수량(RCP 8.5, 인제군) .....	96
<표 5.17> 용수 수요량을 제외한 시군별 가용 강의 수량(RCP 8.5, 고성군) .....	97
<표 5.18> 용수 수요량을 제외한 시군별 가용 강의 수량(RCP 8.5, 양양군) .....	98
<표 5.19> 용수 수요량을 제외한 연평균 강의 수량(RCP 8.5) .....	99
<표 5.20> 용수 수요량을 제외한 시군별 가용 강의수량(RCP 4.5, 춘천시) .....	101
<표 5.21> 용수 수요량을 제외한 시군별 가용 강의 수량(RCP 4.5, 원주시) .....	102
<표 5.22> 용수 수요량을 제외한 시군별 가용 강의 수량(RCP 4.5, 강릉시) .....	103
<표 5.23> 용수 수요량을 제외한 시군별 가용 강의 수량(RCP 4.5, 동해시) .....	104
<표 5.24> 용수 수요량을 제외한 시군별 가용 강의 수량(RCP 4.5, 태백시) .....	105
<표 5.25> 용수 수요량을 제외한 시군별 가용 강의 수량(RCP 4.5, 속초시) .....	106
<표 5.26> 용수 수요량을 제외한 시군별 가용 강의 수량(RCP 4.5, 삼척시) .....	107
<표 5.27> 용수 수요량을 제외한 시군별 가용 강의 수량(RCP 4.5, 홍천군) .....	108
<표 5.28> 용수 수요량을 제외한 시군별 가용 강의 수량(RCP 4.5, 횡성군) .....	109

<표 5.29> 용수 수요량을 제외한 시군별 가용 강의 수량(RCP 4.5, 영월군) .....	110
<표 5.30> 용수 수요량을 제외한 시군별 가용 강의 수량(RCP 4.5, 평창군) .....	111
<표 5.31> 용수 수요량을 제외한 시군별 가용 강의 수량(RCP 4.5, 정선군) .....	112
<표 5.32> 용수 수요량을 제외한 시군별 가용 강의 수량(RCP 4.5, 철원군) .....	113
<표 5.33> 용수 수요량을 제외한 시군별 가용 강의 수량(RCP 4.5, 화천군) .....	114
<표 5.34> 용수 수요량을 제외한 시군별 가용 강의 수량(RCP 4.5, 양구군) .....	115
<표 5.35> 용수 수요량을 제외한 시군별 가용 강의 수량(RCP 4.5, 인제군) .....	116
<표 5.36> 용수 수요량을 제외한 시군별 가용 강의 수량(RCP 4.5, 고성군) .....	117
<표 5.37> 용수 수요량을 제외한 시군별 가용 강의 수량(RCP 4.5, 양양군) .....	118
<표 5.38> 용수 수요량을 제외한 연평균 강의 수량(RCP 4.5) .....	119
<표 6.1> 저류지 방식별 장·단점 비교 .....	126
<표 6.2> 지하댐의 장·단점 .....	128

## 그림목차

<그림 1.1> 가뭄으로 인한 농작물 및 생활용수 피해 .....	4
<그림 2.1> 강원도 시군의 농업용수 이용현황 .....	10
<그림 2.2> 강원도 시군의 공업용수 이용현황 .....	11
<그림 2.3> 강원도 시군의 공업용수 이용현황 .....	13
<그림 3.1> 강원도 시군의 강수량 전망(춘천시, 원주시) .....	25
<그림 3.2> 강원도 시군의 강수량 전망(강릉시, 동해시) .....	26
<그림 3.3> 강원도 시군의 강수량 전망(태백시, 속초시) .....	27
<그림 3.4> 강원도 시군의 강수량 전망(삼척시, 홍천군) .....	28
<그림 3.5> 강원도 시군의 강수량 전망(횡성군, 영월군) .....	29
<그림 3.6> 강원도 시군의 강수량 전망(평창군, 정선군) .....	30
<그림 3.7> 강원도 시군의 강수량 전망(철원군, 화천군) .....	31
<그림 3.8> 강원도 시군의 강수량 전망(양구군, 인제군) .....	32
<그림 3.9> 강원도 시군의 강수량 전망(고성군, 양양군) .....	33
<그림 3.10> 강원도 시군의 RCP 4.5 강수량 전망(춘천시, 원주시) .....	46
<그림 3.11> 강원도 시군의 RCP 4.5 강수량 전망(강릉시, 동해시) .....	47
<그림 3.12> 강원도 시군의 RCP 4.5 강수량 전망(태백시, 속초시) .....	48
<그림 3.13> 강원도 시군의 RCP 4.5 강수량 전망(삼척시, 홍천군) .....	49
<그림 3.14> 강원도 시군의 RCP 4.5 강수량 전망(횡성군, 영월군) .....	50
<그림 3.15> 강원도 시군의 RCP 4.5 강수량 전망(평창군, 정선군) .....	51
<그림 3.16> 강원도 시군의 RCP 4.5 강수량 전망(철원군, 화천군) .....	52
<그림 3.17> 강원도 시군의 RCP 4.5 강수량 전망(양구군, 인제군) .....	53
<그림 3.18> 강원도 시군의 RCP 4.5 강수량 전망(고성군, 양양군) .....	54
<그림 4.1> 빈도해석 절차 .....	75
<그림 6.1> 가동보의 종류 및 운영형식 .....	124
<그림 6.2> 제외지를 활용한 저류지 운영 .....	126
<그림 6.3> 지하댐의 단면 및 저류수 이용방법 .....	128
<그림 6.4> 지하 차수 시트를 이용한 빗물저장시설 .....	131
<그림 6.5> 스테인리스 탱크를 이용한 빗물 저장시설 개념도 .....	132
<그림 6.6> 지붕의 빗물을 통해 집수관을 통해 컨테이너 저장 후 용수활용 .....	133