

Contents

제1장. 연구 배경 및 개요	3
1. 연구 배경 및 목적	3
2. 연구 개요	7
제2장. 국내외 탄소광물화 및 탄소시장 전망 분석	13
1. 신탄소시장 메카니즘(IMM)의 협상 동향분석	13
2. 국내외 온실가스 감축량 인증 표준화동향	28
3. 국내외 온실가스 감축 방법론 개발 절차	30
제3장. 탄소광물화 관련 국내외 온실가스 감축 방법론 개발 기반 마련	37
1. 탄소광물화 기술개요	37
2. 탄소광물화 방법론 개발 핵심 이슈 및 시사점 분석	41
3. 탄소광물화 외부사업 추진 이슈분석	58
4. 탄소광물화 방법론 개발을 위한 중장기 로드맵	70
제4장. 강원도 탄소광물화 사업 추진 기반 확보 방안마련	77
1. 강원도 현황 및 잠재력 분석	77
2. 강원도 탄소광물화 관련 인프라 분석	102
3. 강원도 탄소광물화 효율적 행정지원체계 방안	110
제5장. 연구결과 활용	119
제15회 한국·일본 국제 심포지엄 참석	119
부 록	137
1. AM0027	77
2. AM0063	102
3. AMS-III.J	110

☐ Table Contents

〈표 2-1〉 유엔기후변화협약의 기후변화협약 주요 내용	13
〈표 2-2〉 유엔기후변화협약의 기후변화협약 주요 내용	14
〈표 2-3〉 파리협정과 교토의정서	15
〈표 2-4〉 우리나라의 기후변화협약 대응 주요내용	16
〈표 2-5〉 우리나라의 온실가스 감축목표 세분화	17
〈표 2-6〉 부문별 변경 감축목표 대비 온실가스 배출량	18
〈표 2-7〉 NDC의 법적 구속력	19
〈표 2-8〉 NDC의 등록 및 관리	19
〈표 2-9〉 주요국의 NDC 내용	20
〈표 2-10〉 INDC 주요 보고서 내용	21
〈표 2-11〉 INDC 주요 보고서 내용-2	21
〈표 2-12〉 INDC 주요 보고서 내용-3	22
〈표 2-13〉 파리협정 제6조제1항	23
〈표 2-14〉 파리협정의 주요 체계	23
〈표 2-15〉 기술개발 타임테이블	27
〈표 2-16〉 국내외 온실가스 MRV체계	28
〈표 2-17〉 국내 온실가스 MRV체계	29
〈표 2-18〉 방법론 개발 추진절차	30
〈표 2-19〉 방법론 개발 추진절차	32
〈표 2-20〉 방법론 개발 세부내용	32
〈표 2-21〉 신규방법론 개발시 제출서류	33
〈표 3-1〉 탄소광물화 중점 연구분야	37
〈표 3-2〉 탄소광물화 상용화 계획	39
〈표 3-3〉 탄소광물화 산업부산물 활용 기술 추진전략	40
〈표 3-4〉 온실가스 정량화 방법론 분석 절차	42
〈표 3-5〉 CDM 신규 방법론 개발 및 승인	43
〈표 3-6〉 탄소광물화 유사방법론 사업개요	44
〈표 3-7〉 탄소광물화 유사방법론 구성별 분석 실시	44
〈표 3-8〉 탄소광물화 유사방법론 베이스라인 분석	51
〈표 3-9〉 탄소광물화 유사방법론 사업배출량 분석	53
〈표 3-10〉 탄소광물화 유사방법론 누출 배출량 분석	53
〈표 3-11〉 탄소광물화 유사방법론 모니터링 방법 분석	54
〈표 3-12〉 탄소광물화 유사방법론 등록사업 분석	54
〈표 3-13〉 탄소광물화 타당성 평가 만료 사업 분석	55
〈표 3-14〉 탄소광물화 방법론 핵심 고려사항 시사점 도출	56
〈표 3-15〉 탄소광물화 신규방법론 개발 시사점 도출	57
〈표 3-16〉 방법론 개발 및 추진절차	59

〈표 3-17〉 외부사업 신규방법론 타당성평가 기준	60
〈표 3-18〉 외부사업 탄소광물화 신규방법론 개발 추진절차	61
〈표 3-19〉 온실가스 감축 외부사업 방법론 개발 세부내용	61
〈표 3-20〉 온실가스 감축 외부사업 방법론 승인 신청 수행역할	62
〈표 3-21〉 탄소광물화 신규방법론 개발 시사점 도출	64
〈표 3-22〉 외부사업계획서의 주요 작성 사항	65
〈표 3-23〉 온실가스 외부사업 사업계획서 작성 절차 및 방안	67
〈표 3-24〉 외부사업 사업계획서의 타당성 평가 절차	68
〈표 3-25〉 탄소광물화 기술분야 예상 감축량	70
〈표 3-26〉 탄소광물화 기술개발 중장기 계획	70
〈표 3-27〉 탄소광물화 기술의 온실가스 감축량 정량화 기법 개발 등록절차	73
〈표 4-28〉 강원도 연도별 평균기온 변화 현황	77
〈표 4-29〉 강원도 월별,계절별 평균기온 변화	79
〈표 4-30〉 강원도 10년별 평균기온 변화	80
〈표 4-31〉 강원도 영동·영서지방 평균기온 비교	81
〈표 4-32〉 강원도 연도별 강수량 변화 현황	82
〈표 4-33〉 강원도 월별, 계절별 강수량 변화	84
〈표 4-34〉 강원도 10년별 강수량 변화	85
〈표 4-35〉 강원도 영동·영서지방 강수량 비교	86
〈표 4-36〉 강원도 연도별 최고기온 변화 현황	87
〈표 4-37〉 강원도 월별,계절별 최고기온 변화	89
〈표 4-38〉 강원도 10년별 최고기온 변화	90
〈표 4-39〉 강원도 영동·영서지방 최고기온 비교	91
〈표 4-40〉 강원도 연도별 최저기온 변화 현황	92
〈표 4-41〉 강원도 월별,계절별 최저기온 변화	94
〈표 4-42〉 강원도 10년별 최저기온 변화	95
〈표 4-43〉 강원도 영동·영서지방 최저기온 비교	96
〈표 4-44〉 강원도 10년 누적 고온 일수	97
〈표 4-45〉 강원도 10년별 GRDP 변화	98
〈표 4-46〉 국내 가행광산, 휴지광산, 폐광산 현황	99
〈표 4-47〉 국내 지역별 발전설비 현황	100
〈표 4-48〉 강원도 화력발전소 현황 정보	101
〈표 4-49〉 강원도 시멘트 공장 현황	101
〈표 4-50〉 강원도 남동발전 연도별 발생회 생산량	103
〈표 4-51〉 강원도 광산 현황	104
〈표 4-52〉 광해의 원인 및 형태	105
〈표 4-53〉 휴·폐광산 광해발생 광산현황	106
〈표 4-54〉 휴·폐광산 광해발생 현황(개소수)〈표 4-55〉 강원도 화력발전소 현황 정보	107
〈표 4-56〉 탄소광물 플래그십 추진 단계	110
〈표 4-57〉 우리나라 제지회사 권역/생산품별 리스트	113

Picture Contents

〈그림 1-1〉 2030년 온실가스 배출전망치 대비 우리나라 감축목표	3
〈그림 1-2〉 탄소자원화 추진 전략 주요내용	4
〈그림 1-3〉 한국형 탄소광물화 기술의 SWOT 분석	5
〈그림 1-4〉 국가 탄소자원화 추진 로드맵	6
〈그림 2-5〉 변경된 온실가스 감축목표	17
〈그림 2-6〉 부문별 온실가스 감축목표 세분화	18
〈그림 2-7〉 파리협정의 시사점	24
〈그림 2-8〉 국제 탄소시장을 활용하겠다고 밝힌 국가현황	24
〈그림 2-9〉 탄소광물화 기술내용	26
〈그림 2-10〉 탄소광물화 기술개발 전략	27
〈그림 3-1〉 탄소광물화 기술 개요	38
〈그림 3-2〉 탄소광물화 기술내용	39
〈그림 3-3〉 탄소광물화 기술전략	40
〈그림 3-4〉 탄소광물화 유사방법론 분석 절차	41
〈그림 3-5〉 탄소광물화 신규방법론 분석방법	41
〈그림 3-6〉 탄소광물화 분석 절차 및 방법	45
〈그림 3-7〉 CDM 탄소광물화 유사방법론 분석	46
〈그림 3-8〉 국내 외부사업 승인 방법론 리스트	58
〈그림 3-9〉 탄소광물화 온실가스 감축 신규방법론 중장기 개발 계획	73
〈그림 4-1〉 강원도 10년별 평균기온 변화 추이	80
〈그림 4-2〉 강원도 영동·영서지방 평균기온 변화	81
〈그림 4-3〉 강원도 10년별 강수량 변화 추이	85
〈그림 4-4〉 강원도 영동·영서지방 강수량 변화	86
〈그림 4-5〉 강원도 10년별 최고기온 변화 추이	90
〈그림 4-6〉 강원도 영동·영서지방 최고기온 변화	91
〈그림 4-7〉 강원도 10년별 최저기온 변화 추이	95
〈그림 4-8〉 강원도 영동·영서지방 최저기온 변화	96
〈그림 4-9〉 삼척그린파워발전 부지 및 종합단지	102
〈그림 4-10〉 국내 시멘트 생산 업체 분포도	107
〈그림 4-11〉 탄소광물화 사업 추진 기관별 역할 수행	108
〈그림 4-12〉 강원-충청 실증사업 모식도	110
〈그림 4-13〉 국가 로드맵과 연계한 강원도 탄소광물화 사업 추진전략	112
〈그림 4-14〉 2018 평창동계올림픽을 통한 탄소광물화 확산 MOU	112
〈그림 4-15〉 강원도 발전사 탄소광물화 사업 확산 모식도	114
〈그림 4-16〉 강원도 탄소자원화클러스트 추진방향	114