

2015년 기후변화 분야 연구성과 및 충청남도 기후변화 정책통합 네이밍 개발

2016. 2. 18.

이상신 책임연구원(sinslee@cni.re.kr)



목 차

1. 2015년 기후변화분야 주요 연구성과
 2. 충청남도 기후변화 취약성평가
Prototype 개발 주요 업무
 3. 충남 기후변화 교육 운영방향 수립
 4. 연구과제 연속성
- [논의] 충남 기후변화 정책통합
네이밍 개발

01

2015년 기후변화분야 주요 연구성과

1. 2015년 기후변화분야 주요 연구성과

센터

충청남도 기후변화 모니터링 계획수립

충남지역 기후변화 교육 운영방향 수립

충남 기후변화 취약성 평가 Prototype개발

전략

충남 기후변화 대응역량 강화를 위한
산림탄소 상쇄사업 활용 전략

현안

충남 기후변화 적응대책 세부시행계획
이행평가 체계구축

충청남도 온실가스 배출권 실무협의체
운영계획 수립

충청남도 날씨경영인증 전략수립

조성

공공부문 온실가스 목표관리제 지원사업 설명회

충남 배출권거래제도 대응전략 수립 토론회

기후변화 공개강연회 / 교육프로그램 운영



[그림] 충남지역 기후변화 모니터링 연구 개념도



충남지역 첫 번째 '사회공헌형 산림탄소상쇄 사업'으로 등록 '행복 나눔의 숲' 행록 나눔의 숲은 충
남도청이 이전한 내포신도시 행정타운 3만3000㎡의 터에 조성돼 있다. | 충남도 제공

02

충청남도 기후변화 취약성 평가 Prototype 개발

1. 연구 개요

[연구 개요]

구 분	주요 내용
연구 과제명	• 충청남도 기후변화 취약성 평가 Prototype 개발
기간	• 2015. 09. 21 ~ 12.31
연구목적	• 충청남도 제2차 기후변화 적응대책 수립을 위해 지역특성이 반영과 시·군 단위가 아닌 셀단위 취약성 평가 결과 도출을 위한 기초 연구결과 제시

[연구 배경]

- ✓ 저탄소녹색성장기본법에 의거 2016년 충남 제2차 기후변화 적응대책 세부시행 계획수립 필요
 - ✓ 기후변화 적응대책 수립을 위한 중점추진분야 선정, 사업 우선순위 선정 등 주요 의사결정을 위한 근거자료인 취약성 평가의 정확성 및 보편타당성 확보 필요
 - ✓ 지역별 기후변화 적응대책 수립을 위하여 시·군 단위 취약성 평가 및 이를 보완할 수 있는 셀단위 취약성 평가도구 개발 필요성 증가
- ➡ 셀 단위 취약성 평가 도구 개발을 통해 충남 제2차 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립 시 활용

1. 연구 개요

[연구 내용]

- ✓ 충청남도 제1차 기후변화 적응대책 평가 및 문제점 도출
- ✓ 충남지역 기후변화 취약성 평가를 위한 대응변수 인벤토리 구축
- ✓ 충청남도 기후변화 취약성 평가 도구 설계 및 개발

[연구 방법]

- ✓ 제5차 IPCC 보고서 등 관련 문헌연구를 통한 기 기후변화 취약성 평가의 한계 및 문제점 도출
- ✓ 충청남도 기후변화 적응대책 1차 세부시행계획 검토 및 전문가 자문을 활용한 2차 세부시행계획 수립 방향성 제시 및 취약성 평가 도구 Prototype 개발



7

2. 기후변화 적응대책 검토

- ❶ 기후변화 관련 계획의 수립배경 및 추진근거 등에 대한 검토 및 분석을 통하여 향후 충청남도 기후변화 적응대책 2차 세부시행계획 수립에 활용

국가 및 충남지역 기후변화 적응대책 관련 계획 검토

녹색성장 국가전략 및 5개년 계획('09~'13)	제2차 녹색성장 5개년 계획('14~'18)	저탄소녹색성장 기본법	충남 기후변화 적응대책 1차 세부시행계획('12~'16)
✓ 녹색성장 국가전략 및 5개년 계획은 저탄소 녹색성장 목표 달성을 위한 국가 최상위 계획	✓ 장기 전략인 녹색성장 국가전략(2009~2050)의 체계적이고 효율적인 이행을 위한 계획	✓ 녹색성장 관련 주요 법률 중 최상위법으로 녹색성장 정책의 법률적 기초가 되는 법령	✓ 기후변화 발생 현황 및 전망 등 기후변화 분석을 통해 충남 지역적 특성을 반영한 적응계획

충청남도 기후변화 적응대책 2차 세부시행계획 수립에 활용

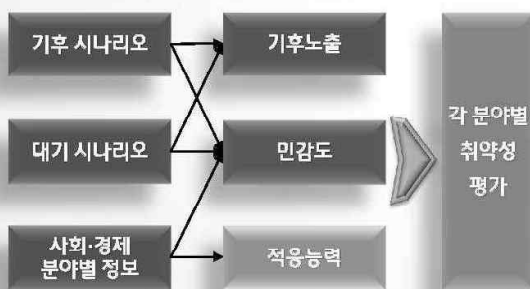
8

3. 기후변화 취약성 평가

[취약성 평가]

- ✓ 기후변화로 가뭄, 집중호우, 한파 등의 재난/재해가 비일비재하게 발생하고 있는 현 상황에서 대상 지역의 특성 및 조건을 반영한 기후변화 적응 세부시행계획 수립 시 근간이 되는 평가
- ✓ 기후노출, 민감도, 적응능력의 대응변수를 고려하여 평가분야(건강, 재난/재해, 농업, 산림, 해양/수산, 물관리, 생태계) 및 세부항목별로 지역 내 취약 정도 평가

➔ 해당 지역의 취약함 정도를 나타내며, 상대평가 값으로 세부시행계획의 근거자료 및 우선순위 결정 시 중요 근거로 사용



[기후변화 취약성 평가 개념도]

*출처 : 아산시 기후변화 적응대책 세부시행계획, 2014 재인용



[기후변화 취약성 평가 접근방법]

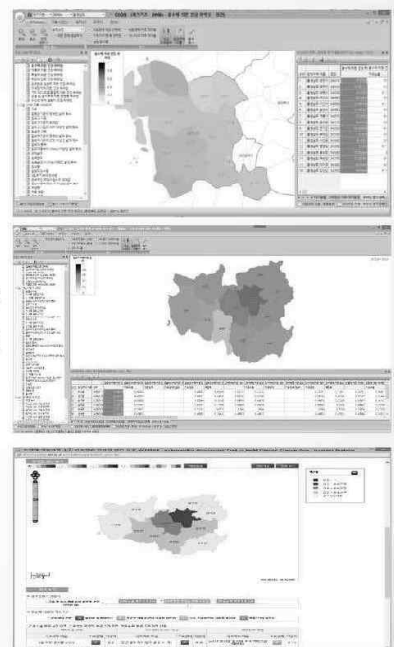
*출처 : 기초지자체 적응 세부시행계획 수립 시범사업 지원을 위한 기후변화 취약성 연구, 2012

9

3. 기후변화 취약성 평가

[취약성 평가도구]

- ✓ CCGIS(Climate Change adaptation program based on GIS)
 - 기후모델링 시스템(Climate modeling system)과 SRES 시나리오를 통해 시·군·구별 미래기후(2020, 2050, 2100) 자료를 생산하며, 지리정보 자료와 기후자료를 통해 기후변화 취약성 지수를 산정
- ✓ LCCGIS(Local Climate Change adaptation program based on GIS)
 - 기후모델링 시스템(Climate modeling system)과 기후노출 시나리오 RCP 8.5(온실가스의 저감 없이 현재 추세로 배출되는 경우)를 통해 읍·면·동 단위의 기후변화 취약성을 평가하는 도구로 상대적 취약성 평가 가능
- ✓ VESTAP(Vulnerability Assessment Tool to build Climate Change Adaptation Plan)
 - 별도 C/S프로그램 설치 없이 언제 어디서든 web을 통해 실행할 수 있는 웹 기반 기후변화 취약성 평가도구로 운영 환경을 분석하여 적합한 취약성 평가 지원 도구를 지원하며, CCGIS와 LCCGIS의 기능을 일원화하여 제공

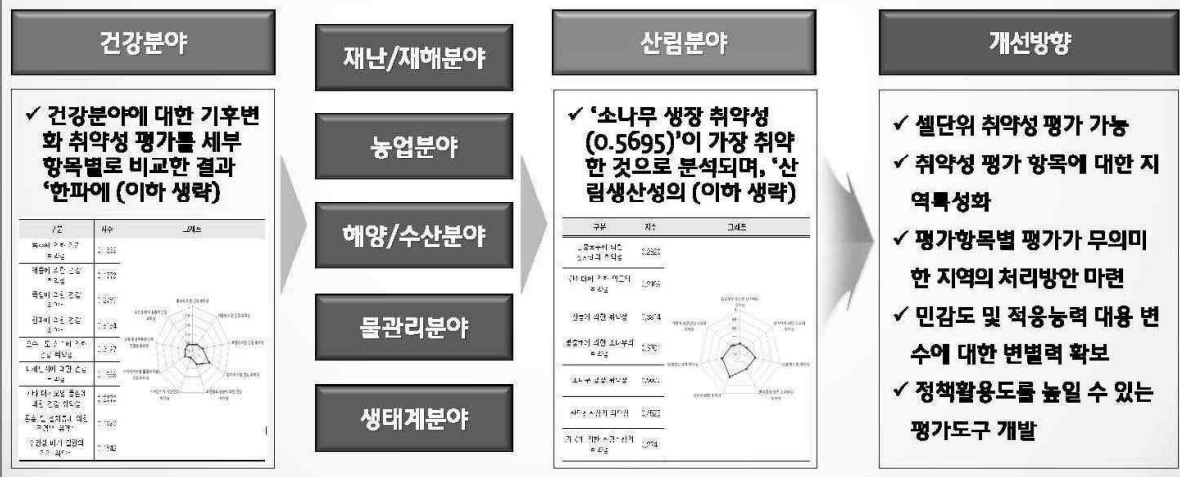


10

3. 기후변화 취약성 평가

- 15개 시·군을 대상으로 건강, 재난/재해, 농업, 산림, 해양/수산, 물관리, 생태계 분야별 CCGIS 활용 취약성 평가 결과, 평가인자와 행정구역 범위가 상이하여 현실과 맞지 않는 부정확한 결과값이 도출되는 문제가 발생하는 것으로 분석되어 지역적인 특성을 반영한 취약성 평가 개발이 시급함

충남지역의 CCGIS를 활용한 취약성 평가 결과



11

4. 취약성 평가도구 개발

1. 대응변수 분석

- ✓ 광역권 및 기초지자체별 대응변수 분석

분야	세부항목	대응변수	변수목록	지역
건강	기타 대기오염 물질에 의한 건강 취약성	기후노출	CO(산일배출량)(kg)	경기
건강	기타 대기오염 물질에 의한 건강 취약성	기후노출	CO(산일배출량)(kg)	경북
건강	기타 대기오염 물질에 의한 건강 취약성	기후노출	CO(산일배출량)(kg)	울산
건강	기타 대기오염 물질에 의한 건강 취약성	기후노출	CO(산일배출량)(kg)	고령군

2. 인벤토리 구축

- ✓ 대응변수 분석 결과를 기반으로 자료 보유력, 지역 특성 반영도, 활용 빈도수, 전문가 의견 등을 고려한 다각적인 분석을 통해 취약성 평가에 활용 가능한 모든 변수목록 도출

분야	세부항목	변수목록	출처	A	B	C	적용가능성
건강	기타 대기오염 물질에 의한 건강 취약성	독거노인 비율 (중인구)(%)	통계자료, CCGIS	O	O	O	O
건강	기타 대기오염 물질에 의한 건강 취약성	심혈관질환 사망자수 (명)	통계청		O		
건강	기타 대기오염 물질에 의한 건강 취약성	인구당 보건소 인력 (명/만명)	LCCGIS	O			
건강	기타 대기오염 물질에 의한 건강 취약성	일최고기온(℃)	통계청			O	

3. 최종 평가지표 도출

- ✓ 구축된 분야별 취약성 평가항목 인벤토리를 기초자료로 활용하여 충남지역에 적합한 취약성 평가 최종 지표 도출

분야	세부항목	기후노출	민감도	적응능력
건강	미세먼지에 의한 건강 취약성	10	6	6
건강	폭염에 의한 건강 취약성	7	6	6
농업	가축 생산성의 취약성	4	3	6
농업	벼 생산성의 취약성	13	3	7

4. 취약성 평가 Prototype 개발

- ✓ 신뢰도 증진 및 오차범위 최소화, 기존 평가도구의 문제점 개선, 셀 단위 취약성 평가도구 prototype 개발



12

5. 결론 및 활용방안

- 1 제1차 충남 기후변화 적응계획 수립과 기초지자체 적응계획 수립에 활용된 환경부 제공 취약성 평가 도구의 한계점 및 지역 특성 반영을 위한 충남 지역 기후변화 취약성 평가도구 Prototype 개발
- 2 개발된 취약성 평가도구 Prototype은 셀단위 취약성 평가가 가능하며, 지역 특성화된 대응 변수에 대한 DB구축을 통해 민감도 및 적응능력에 대한 변별력 확보 가능
- 3 연구결과는 충청남도 제2차 기후변화 적응대책 세부시행 계획 수립 시 환경부에서 제공하는 취약성 평가도구와 보완적으로 활용함으로써 기후변화 취약성 평가 활용성 증대
- 4 개발된 충남 기후변화 취약성 평가 Prototype을 적응대책 수립에 실제로 활용하기 위해서는 취약성 평가항목별 DB 구축, 가중치 선정 등 필요
- 5 충청남도의 기후변환 관련 다양한 정책의 우선순위 결정 등에 활용
- 6 충남 기후변화 취약성 평가뿐만 아니라 개발된 평가도구를 시·군 단위로 한정할 경우 기초 지자체의 취약성 평가에 활용 가능

13

03

충남 기후변화 교육 운영방향 수립

1. 연구 개요

[연구 개요]

구 분	주요 내용
제목	• 충남 기후변화교육 운영방향 수립
기간	• 2016. 02. 01 ~ 02.19
수행기간	• 2015. 10. 01.~2015. 12. 31.

[연구 배경 및 목적]

- ✓ 기후변화 대응정책의 효율성 제고를 위해 국민들의 기후변화 인식제고 중요성 증가
 - ✓ 충청남도를 비롯한 광역지자체 및 기초지자체에서 기후변화교육센터를 운영 중이지만 장기계획에 따른 운영이 아닌 일회성 교육·홍보 이벤트로 지속성 다소 결여
 - ✓ 충남지역 기후변화 교육을 위한 네트워크의 효율적 활용방안 마련과 기후변화 홍보 극대화 필요
- ⇒ 국내 기후변화 교육·홍보 현황과 충청남도 현황분석을 통한 효율적인 교육·홍보 방안 모색

15

2. 충청남도 기후변화 교육관련 기관

- ✓ 5개소의 연구기관, 7개소의 교육센터 및 지방의제에서 다양한 교육프로그램 운영 중



16

3. 기관별 현황

[광덕산 환경교육센터]

- ✓ 국내 최초 종합형 환경교육센터로 20여개의 교육활동 프로그램 운영 중
- ✓ 기후변화 교육 및 지역에 특화된 기후변화 교육 운영 미비

[기후-환경네트워크]

- ✓ 지방의제21(푸른충남21 실천협의회) 4개 분과 중 기후변화 분과위원회에서 운영 중
- ✓ 지속가능발전 도민교육 사업 운영 및 온실가스 1인 1톤 줄이기 운동, 충남형 기후변화 교육교재 발간 등

[제도권 기후변화 교육]

- ✓ 충청남도의 제도권 교육 내 기후변화 교육은 미미한 실정
- ✓ 주로 환경부, 환경공단, 지방의제21의 지원을 통한 특강 형태로 진행 중
- ✓ 기후변화특성과 대학원인 호서대학교의 일부 강좌는 그린리더 고급자 과정 이상의 프로그램과 연계가 가능할 것으로 판단됨

17

4. 기후변화 교육 관련 연구소 활동

[기후변화 교육프로그램 운영]

학생대상 교육프로그램
- 북극곰 서포터즈

일반인 대상 교육프로그램
- 기후변화! 다시 생각하기



[기후변화 교육 인식도 조사]

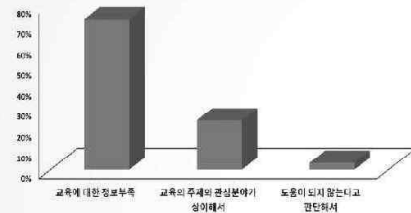
- ✓ 기후변화 강연회 참석자 및 유관기관, 일반시민을 대상으로 수행 (105명)
- ✓ 설문지를 통해 기후변화에 대한 인식, 기후변화 교육에 대한 인식, 충남 기후변화에 대한 인식도를 조사

18

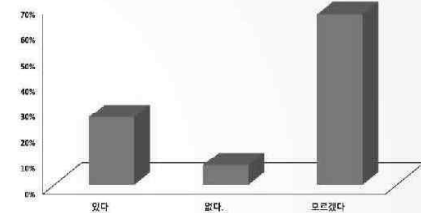
5. 기후변화 교육 인식도 조사

[인식도 조사 결과]

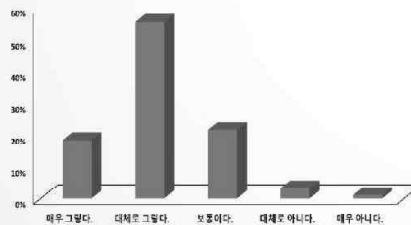
문제 5-3. 어떠한 이유로 참여하지 않으셨습니까?



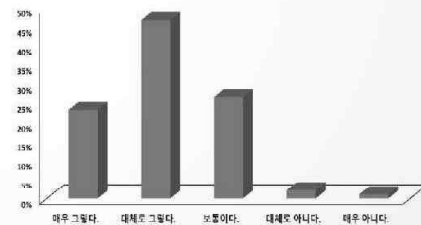
문제 6. 거주지 주변에 기후변화나 환경교육센터가 있습니까?



문제 7. 향후 기후변화 교육에 참여하실 의향이 있으십니까?



문제 10-1. 기후변화 전문교육기관의 설립이 필요하다고 보십니까?



→ 기후변화 교육·홍보가 시급하며, 충남도민의 교육에 대한 기대 확인

19


6. 기후변화 교육의 시사점 및 대안

- ✓ 단발성, 이벤트성 교육에 집중, 도 참여 부족으로 인해 중장기 로드맵의 부재
- ✓ 다양한 프로그램에 비해 홍보부족으로 인한 참여율 저조
- ✓ 그린리더, 해설가 양성 과정 등 기존 환경거버넌스에 의존

현안	대안
1회성 교육	- 단계별 기후변화 교육 표준안 작성 - 도내 이해 당사자들이 참여하는 표준안 선정위원회 운영
중장기 로드맵 부재	- 도의 적극적 참여 유도 - 도 정책 실현할 기관 지정 - 연도별 주제 설정을 통한 기후변화 교육의 정책화 유도 (예, 2015년 기후변화와 물)
기초교육 위주	- 수준별 기후변화 교육체계 구축 - 지역의제21 등 : 기초·중급 교육 운영 - 기후변화교육센터 : 기초·중급 수료자 재교육 및 인증 고급강사 양성과정 운영 - 대학교육과 연계한 학점제 운영
홍보부족	- 교육프로그램의 주제 명확화 - 홍보채널의 단순화
환경거버넌스 의존	- 도, 교육청, NGO, 대학, 지역연구소 등의 유기적 협력체계구축

20

7. 기후변화 교육운영 방향 및 실천과제



충남 기후변화 교육운영 방향

- 1 맞춤형 교육
- 2 흥미로운 교육
- 3 참여형 교육
- 4 생활과 밀접한 교육

실천 과제

기후변화교육의 제도권 교육 진입

체험 교재, 교구 개발 역점 추진

지역사회 역량강화 지역리더 양성

[교육운영 방향]

- 1 **맞춤형 교육**
 - ✓ 초·중·고 기초교육 및 일반인 교육, 고급강사과정 다단계의 교육과정 완성
 - ✓ 홍보단 구성원 교육 및 배출
- 2 **흥미로운 교육**
 - ✓ 인력양성 콘텐츠 개발 시 재미있는 교육 지향
- 3 **참여형 교육**
 - ✓ 현재 교육과정은 강의나 소극적 체험방식
 - ✓ 관련기관 인턴십 과정 참여 등을 통한 능동적인 참여 유도
- 4 **생활과 밀접한 교육**
 - ✓ 기후변화가 일상생활과 관계가 있음을 인식
 - ✓ 실생활에 적용 가능한 교육프로그램 개발

21

7. 기후변화 교육운영 방향 및 실천과제

[실천 과제]

1. 기후변화교육의 제도권 교육 진입

- ✓ 기후변화 대응 연구센터 내 기후대학과정 개설
- ✓ 지역 대학, 연구소 등과 연계한 전공제·학점제 운영 (체계적이고 우수한 강의 제공)
- ✓ 전공과정에 따른 커리큘럼 운영

2. 체험교재, 교구개발 역점 추진

- ✓ 판매 가능한 기후변화 관련 도서·교재 개발
- ✓ 출판사, 작가 등 섭외 공동기획, 재능기부 활용 우수 교재 개발
- ✓ 개발된 교재 등을 인형극, 발표회 등에 활용

3. 지역사회 역량강화 지역리더 양성

- ✓ 지역 거점 지역리더 양성
- ✓ 거점지역의 우수 강사를 활용한 권역 별 맞춤형 교육 실시

22

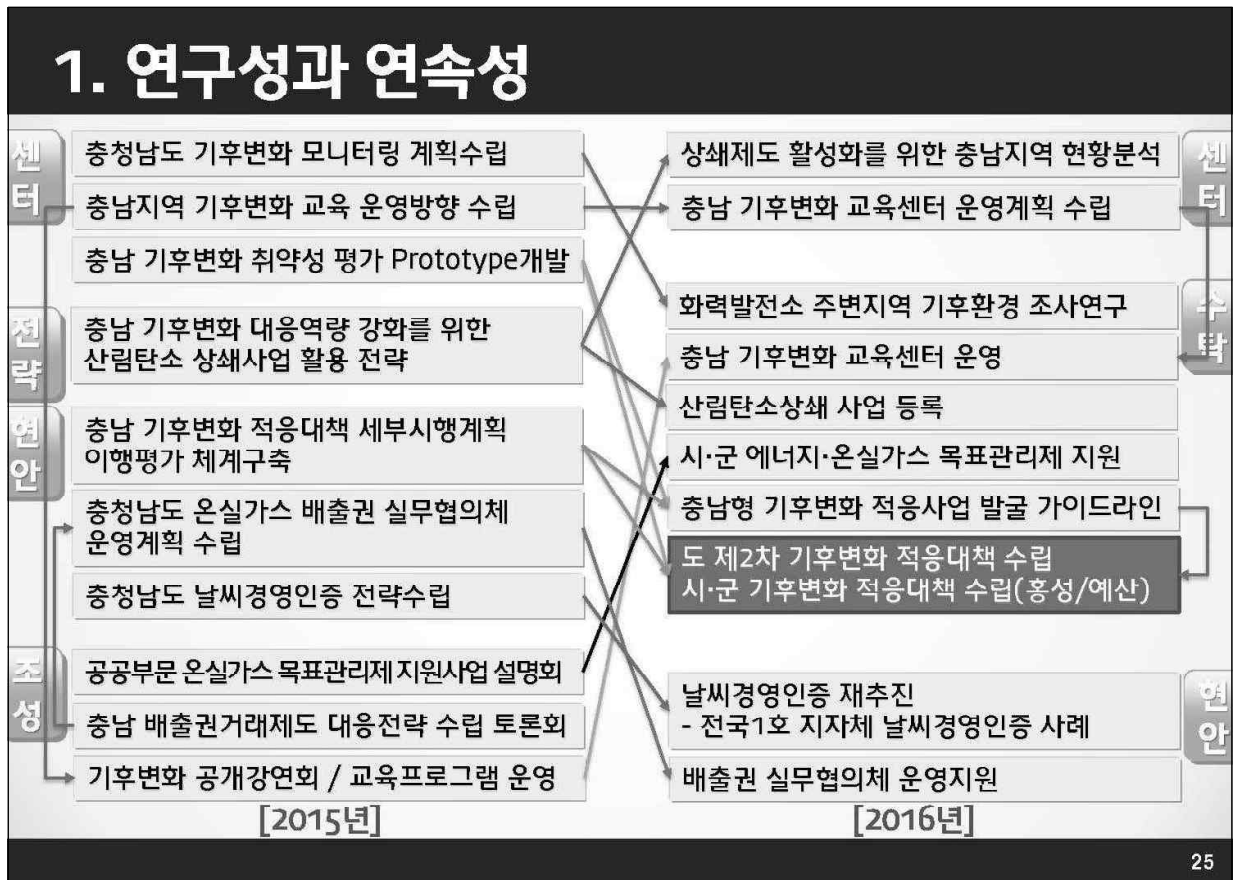
8. 교육프로그램 개발

구분	프로그램	교육대상	강사	형태
찾아가는 기후교실	북극곰의 습격	초등학생	초급 이상	강의 / 토의
	지구의 눈물, 2도의 기적	중고등학생	초급 이상	강의 / 토의
	기후변화 리더십 과정	대학/일반	중급 이상	강의 / 토의
기후변화 모듬 활동	푸른 숲! 만지고! 보고! 듣고!	유초년생	초급 이상	강의 / 실내체험
	푸른 바다! 만지고! 보고! 듣고!	유초년생	초급 이상	강의 / 실내체험
	밝은 태양! 만지고! 보고! 듣고!	유초년생	초급 이상	강의 / 실내체험
	시원한 바람! 만지고! 보고! 듣고!	유초년생	초급 이상	강의 / 실내체험
	풍요로운 땅! 만지고! 보고! 듣고!	유초년생	초급 이상	강의 / 실내체험
	내가 바로 Green hero!	유초년생	초급 이상	강의 / 실내체험
	기후변화 생생체험	유초년생	초급 이상	현장체험
	우리가 GREEN 미래	유초년생	초급 이상	발표 / 토의
기후변화 체험 학습	신재생에너지 시설 체험학습	초-대 학생	초급 이상	현장체험
	친환경 하수처리장 체험학습	초-대 학생	초급 이상	현장체험
	기후변화대응 선진 기업 체험학습	초-대 학생	초급 이상	현장체험
기후변화 일반과정	기후변화 기초과정	공무원	중급 이상	강의 / 발표
기후변화 실무과정	기후변화 주요 정책 대응 실무	환경, 에너지 담당공무원	고급 이상	강의 / 발표 / 실습
기후변화 고급과정	기후변화 리더십 과정	5급 이상 공무원	고급 이상	강의 / 발표 / 토의
목표관리제 실무자 과정	공공부문 목표관리제 대응 실무	목표관리제 담당공무원	고급 이상	강의 / 발표 / 실습

23

04

연구성과 연속성



Q/A

충청남도 서해안 기후환경연구소

Seohae-an Research Institute

충청남도 연구원

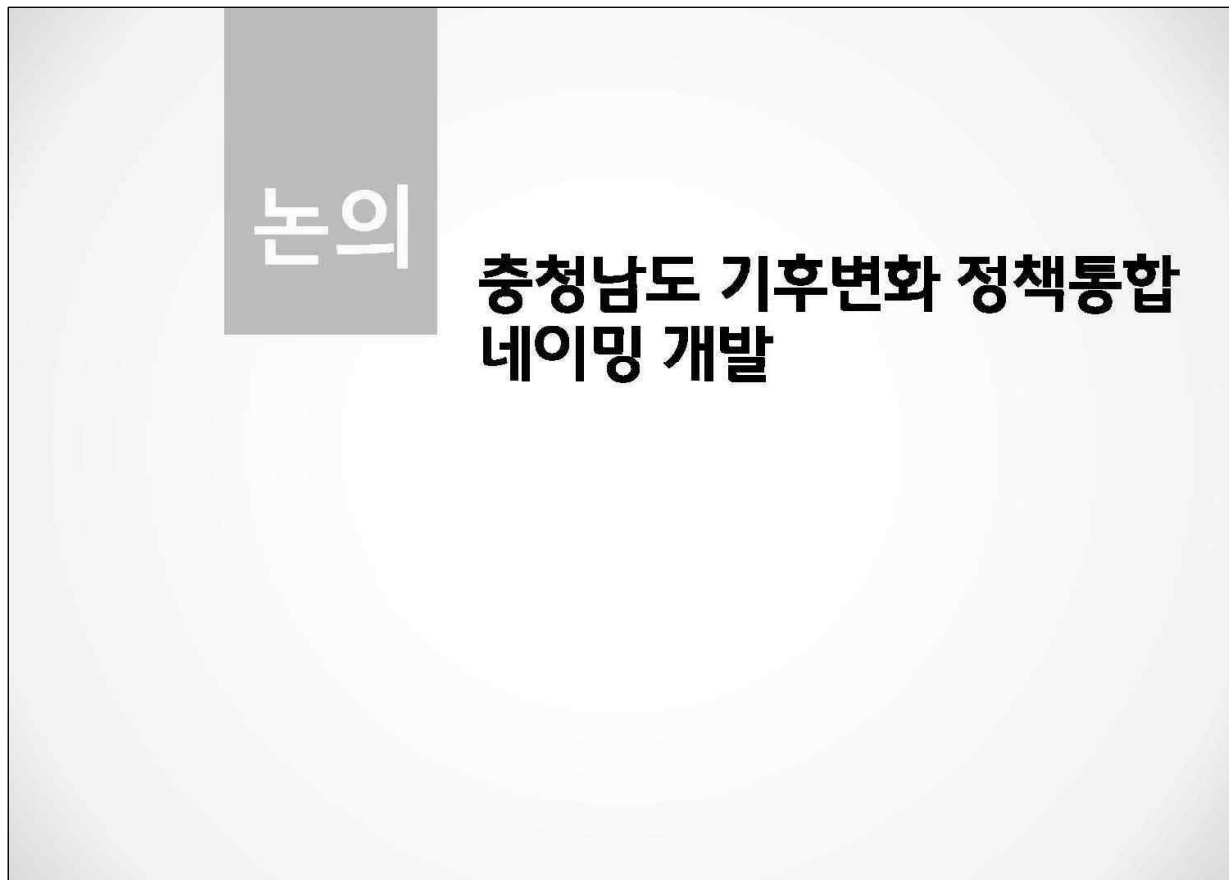
Chungnam Institute

충청남도 서해안 기후환경연구소

Seohae-an Research Institute

충청남도 연구원

Chungnam Institute



1. 연구 개요

[연구 개요]

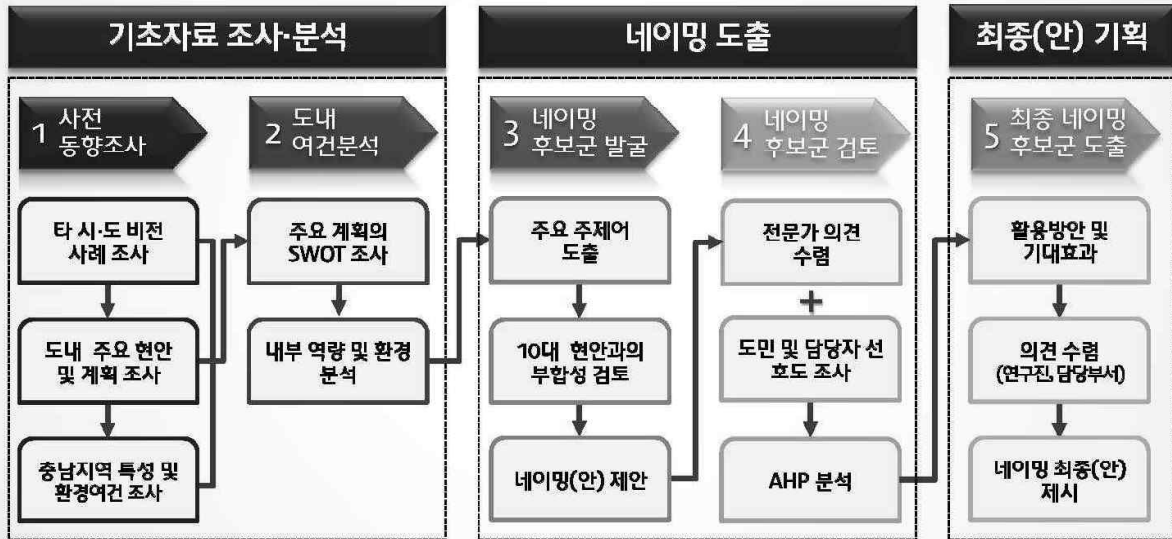
구 분	주요 내용
제목	• 충청남도 기후변화(에너지, 산업, 녹색성장) 통합 네이밍 개발
기간	• 2016. 02. 01 ~ 02.19
요청기관	• 에너지산업과 에너지정책팀
수행기관	• 충남연구원 기후변화대응연구센터

[연구 배경]

- ✓ 국제사회는 신(新)기후체제의 도래에 맞추어 다양한 온실가스 감축전략을 수립·제시
 - ✓ 우리나라는 국가 감축목표(2030년 BAU 대비 37%)를 설정·발표
 - ✓ 충남은 신기후체제에 대비하고 국가 감축 목표 달성에 일조하기 위하여 새로운 기후변화(에너지, 산업, 녹색성장) 전략 및 비전에 대한 요구가 증가함.
- ➔ 충남 기후변화(에너지, 산업, 녹색성장)의 패러다임 제시가 필요함.

1. 연구 개요

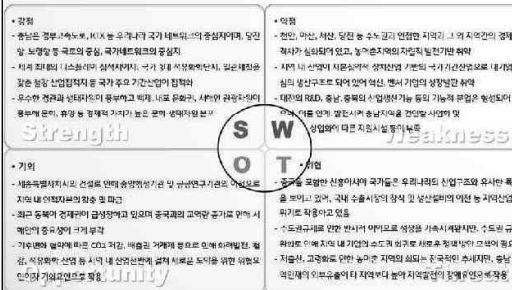
[수행 방법]



29

2. 주제어 도출

- 1 **충남도청 2016년 업무계획**
경제 산업실, 농정국, 해양수산국, 환경복지국, 농업기술원 등
- 2 **국내 17개 광역지자체 비전조사**
- 3 **충남도 관련 법정계획내 SWOT 조사**
제2차 녹색성장 5개년 계획, 충남경제비전 2030, 기후변화대응 종합계획 등
- 4 **빅데이터 분석(추세분석, 감성분석)**



시도	시도 비전	비전 목표	지역적 특징
서울	세계적인 도시, 세계적인 생활도시	세계적 도시, 세계적인 도시, 세계적인 도시, 세계적인 도시	세계적 도시
부산	세계적 도시, 세계적인 생활도시	세계적 도시, 세계적인 도시, 세계적인 도시, 세계적인 도시	세계적 도시
대구	세계적 도시, 세계적인 생활도시	세계적 도시, 세계적인 도시, 세계적인 도시, 세계적인 도시	세계적 도시
인천	세계적 도시, 세계적인 생활도시	세계적 도시, 세계적인 도시, 세계적인 도시, 세계적인 도시	세계적 도시
광주	세계적 도시, 세계적인 생활도시	세계적 도시, 세계적인 도시, 세계적인 도시, 세계적인 도시	세계적 도시
대전	세계적 도시, 세계적인 생활도시	세계적 도시, 세계적인 도시, 세계적인 도시, 세계적인 도시	세계적 도시
전주	세계적 도시, 세계적인 생활도시	세계적 도시, 세계적인 도시, 세계적인 도시, 세계적인 도시	세계적 도시
제주	세계적 도시, 세계적인 생활도시	세계적 도시, 세계적인 도시, 세계적인 도시, 세계적인 도시	세계적 도시
경기	세계적 도시, 세계적인 생활도시	세계적 도시, 세계적인 도시, 세계적인 도시, 세계적인 도시	세계적 도시
충청	세계적 도시, 세계적인 생활도시	세계적 도시, 세계적인 도시, 세계적인 도시, 세계적인 도시	세계적 도시
전남	세계적 도시, 세계적인 생활도시	세계적 도시, 세계적인 도시, 세계적인 도시, 세계적인 도시	세계적 도시
전북	세계적 도시, 세계적인 생활도시	세계적 도시, 세계적인 도시, 세계적인 도시, 세계적인 도시	세계적 도시
경북	세계적 도시, 세계적인 생활도시	세계적 도시, 세계적인 도시, 세계적인 도시, 세계적인 도시	세계적 도시
경남	세계적 도시, 세계적인 생활도시	세계적 도시, 세계적인 도시, 세계적인 도시, 세계적인 도시	세계적 도시
충청	세계적 도시, 세계적인 생활도시	세계적 도시, 세계적인 도시, 세계적인 도시, 세계적인 도시	세계적 도시

30

3. 네이밍 개발 10대 현안 설정

국제	1	신(新)기후체제 출범 - 산업화 이전 대비 지구 평균기온 상승을 2℃보다 상당히 낮은 수준으로 유지, 1.5℃ 이하로 제한하기 위한 노력 요구
	2	관련분야 국제 트렌드 변화 - 기후변화와 관련한 에너지, 산업, 경제 등 새로운 패러다임 부상
국가	3	국가 감축목표(INDC) 설정 및 국가에너지 산업업 육성계획 발표 - 온실가스배출 2030년 BAU대비 37%(감축 25.7%, 구매 11.3%) 감축 목표 제시와 국가 에너지 6대 신산업 육성계획 발표
	4	국가 에너지-산업-경제 집약지역 지원 - 발전시설, 산업시설 등 온실가스 다배출 지역에 대한 국가 경제성장 원동력으로서의 역할기대와 이에 부응하는 지원의 정당성 부각
충남	5	충청남도 정책통합 - 충남 에너지 비전 '도민과 함께 하는 청정·행복·희망 에너지' 등 도정을 통합할 수 있는 가치 제시
	6	온실가스 다배출 시설과의 상생 - 임해산단, 화력발전소 등 도내 온실가스 다배출 시설의 지속가능성과 충남 환경·경제의 지속가능성 담보
	7	지역 발전 원동력 확보 - 친환경 에너지 산업벨트, 창조적 미래 산업육성 등 충남의 미래 지향적 발전 방향 제시
합의	8	탄소 이미지 전환 - 기존 탄소의 부정적 이미지 희석과 나아가 긍정적 이미지로 발전할 수 있는 적극적 친환경 탄소 활용성 부각
	9	새로운 미래 비전 제시 - 과거를 탈피할 수 있는 독창적이고 실용적인 미래 청사진 제시
	10	소통, 협력 - 기후변화시대, 행복한 충남으로의 도약을 위한 민·관·산·학·연 등 도내 모든 구성원의 소통 및 협력 강화

31

4. 네이밍 제안

1	충남 -1.5℃	8	탄소 균형, 탄소 도시!
2	New Carbon Generation	9	충남탄소 4.0
3	Rewind Carbon, Happy Change! (RC & HC)	10	탄소순환, 충남
4	Together 2.0℃	11	에너지 혁신, 3+3
5	HAPPY 1.5℃	12	충남 탄소 디폴트 2000
6	Low Carbon, Happy Plus (저탄소, 행복더하기)	13	행복(한) 발전소
7	탄소는 과거로, 행복은 미래로!	14	에너지-탄소 균형도시 (Energy-Carbon Equilibrium City; EC²)

32

5. 선호도 조사

“AHP에 의한 선호도 결과 도출”

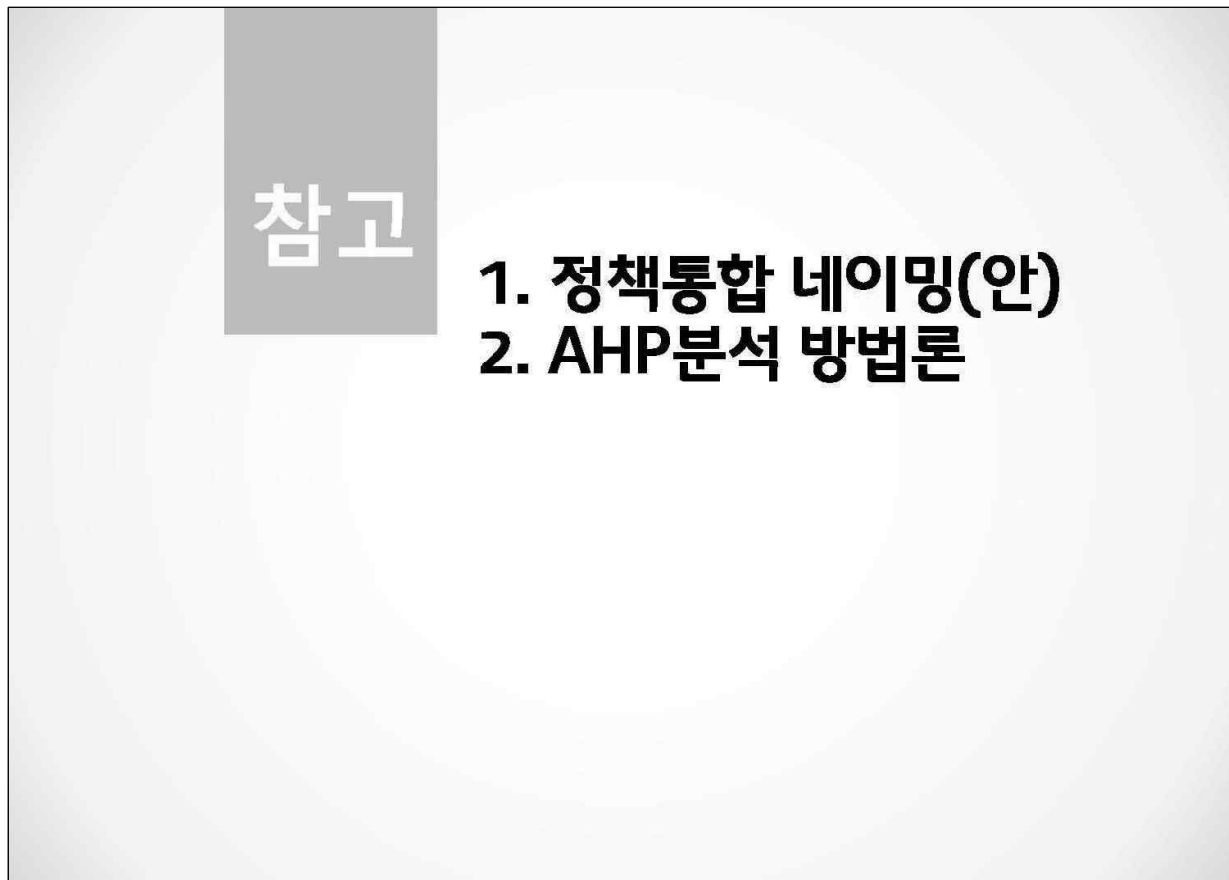


33

5. 선호도 조사

순위	번호	네이밍(안)	선호도지수	비고
1	6	Low Carbon, Happy Plus(저탄소, 행복더하기)	0.5522	
2	7	탄소는 과거로, 행복은 미래로!	0.4791	
3	5	HAPPY 1.5℃	0.4269	
4	14	에너지-탄소 균형도시(Energy-Carbon Equilibrium City; EC ²)	0.4050	
5	3	Rewind Carbon, Happy Change! (RC & HC)	0.3708	
6	4	Together 2.0℃	0.3673	
7	1	충남-1.5℃	0.3594	
8	11	에너지 혁신, 3+3	0.2911	
9	13	행복(한) 발전소	0.2880	
10	10	탄소순환, 충남	0.2753	
11	9	충남탄소 4.0	0.2606	
12	8	탄소 균형, 탄소도시!	0.2577	
13	2	New Carbon Generation	0.2516	
14	12	충남 탄소 디폴트 2000	0.1820	

34



▶ 네이밍 제안	
1 충남 -1.5℃	
■ 배경	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 파리협정(Paris agreement) 결과, '산업화 이전 대비 지구 평균기온 상승을 2℃ 유지하기로 합의' ✓ '합의 결과 보다 낮은 1.5℃이하로 제한하기 위한 노력을 추구'를 참고하여 개발
■ 의미	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 하향전달식(top-down)의 다소 공격적인 네이밍 ✓ 충남의 온도를 특정시점에 비해 1.5℃ 낮추기 위하여 구체적인 온실가스 감축량이 연상 ✓ 온실가스 감축량 산정을 위하여 체계적인 전략 및 로드맵 설정이 연상 ✓ 구체적인 감축온도 제시를 통해 기후변화와 관련된 모든 부분을 포괄
2 New Carbon Generation	
■ 배경	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 지구온난화 지연을 위해 이산화탄소 감축목표에 따라 목표 지향적인 시대 지속화 ✓ 충청남도의 경우 기후변화 정책에 따라 이산화탄소 배출량을 저감한다면 도내 경제시스템과 국가 경제에 악영향을 미칠 것으로 예상 ✓ 이산화탄소를 새로운 자원으로 활용할 수 있는 새로운 패러다임 필요
■ 의미	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 탄소 저감 선도 ✓ 신기후체제를 맞아 탄소를 활용하는 선도적인 충청남도 지향모든 부분을 포괄

▶네이밍 제안

3 Rewind Carbon, Happy Change! (RC & HC)

- | | |
|------|---|
| ■ 배경 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 이산화탄소 배출량을 과거 수준으로 되돌리기 위한 노력 지속 ✓ 도내 배출되는 이산화탄소를 활용한 신산업 발굴 및 육성을 통한 자원으로써 재활용 필요 |
| ■ 의미 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 이산화탄소 배출량을 과거로 되돌리자 ✓ 배출된 이산화탄소는 자원으로 재활용하여 행복한 충남의 원동력으로 삼자 |

4 Together 2.0℃

- | | |
|------|---|
| ■ 배경 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 2100년 평균기온이 3.7℃ 상승할 것으로 예측 ✓ 지구 평균온도 2℃상승 시 온도상승 억제에 위한 어떠한 노력도 무의미 해질 것으로 전망 |
| ■ 의미 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 2℃의 2.0의 기준치를 부여 ✓ “Together”를 통해 도정방침인 “참여와 자치”, “상생과 균형”의 의미부여 |

37

▶네이밍 제안

5 HAPPY 1.5℃

- | | |
|------|--|
| ■ 배경 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ COP21 결과 지구 평균온도 상승폭을 1.5℃ 이하로 제한하기 위해 노력하는 것으로 합의 |
| ■ 의미 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 목표치인 1.5℃ 제시 ✓ 충남이 목표치를 충족시킬 수 있길 바라는 의미 |

6 Low Carbon, Happy Plus(저탄소, 행복더하기)

- | | |
|------|---|
| ■ 배경 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 전국 석탄화력 발전시설의 50%가량이 충청남도에 위치 ✓ 충청남도 이산화탄소 배출량의 80%는 화력발전소에서 기인 |
| ■ 의미 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 탄소 배출량 저감을 통해 충청남도의 온실가스 감축 부담을 경감 ✓ 온도상승 억제를 통한 충남도민의 행복한 삶을 더하자라는 의미 |

38

▶네이밍 제안

7 탄소는 과거로, 행복은 미래로!

- | | |
|------|--|
| ■ 배경 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 대기 중 이산화탄소 농도 증가로 인한 기후변화 심화 ✓ 행복한 충남 미래를 위해 탄소배출량을 과거 상태로 회복할 필요성 대두 |
| ■ 의미 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 대기 중 이산화탄소 농도를 과거의 수준으로 회복할 수 있도록 노력 필요 ✓ 반대로 삶의 질을 향상시킬 수 있는 방안을 강구 |

8 탄소 균형, 탄소도시!

- | | |
|------|---|
| ■ 배경 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 도정방침인 “상생과 균형” 반영, 기존 탄소에 대한 부정적인 인식 전환 ✓ 탄소는 균형적인 생태계와 인간의 편리함을 위한 산업계를 구성하는 필수 요소 |
| ■ 의미 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 탄소의 균형을 위한 다각적인 측면을 고려한 대응전략수립을 통해 탄소 상생의 주체가 되어야 한다는 의미를 내포 ✓ 지속적으로 증가하는 탄소를 신기술 개발을 통해 자원화하는 것이 최종목표 |

39

▶네이밍 제안

9 충남탄소 4.0

- | | |
|------|--|
| ■ 배경 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 최근 제조업은 사물과 디지털의 융합으로 변화하는 추세 ✓ 디지털 연결을 통해 신속한 의사결정 및 즉각적인 제도가 가능해지고 효율적 생산구조로 변화는 상황 |
| ■ 의미 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 최근 세계적 키워드인 ‘산업 4.0’ 참고하여 에너지 산업의 생산과 인터넷의 융합을 의미하는 네이밍 ✓ ‘4.0’에 대한 정확한 이해와 발전상을 제시한다면 선도적인 역할을 할 수 있을 것으로 판단됨 ✓ 주요 핵심어에는 ‘대응’, ‘혁신경제’, ‘고객맞춤화’, ‘사람’, ‘지속가능경영’ 으로 이를 고려한 발전방향 제시 필요 |

10 탄소순환, 충남

- | | |
|------|--|
| ■ 배경 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 최근 국제적인 이슈에 따라 탄소는 부정적인 이미지 내포 ✓ 전 인류의 필수적인, 긍정적 인식도 확산되고 있으므로 이러한 이미지에 대한 연결 및 비전 제시 필요 |
| ■ 의미 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 충남 산업구조상 탄소배출은 필수적이고 이를 신재생/친환경 에너지 산업을 통해 순환시킨다는 의미 ✓ 네이밍을 통해 향후 충남의 친환경/신재생 에너지 산업의 육성에 대한 강한 의지 피력 |

40

▶네이밍 제안

11 에너지 혁신, 3+3

- | | |
|------|---|
| ■ 배경 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 전국 석탄화력 발전시설의 50%가량이 충청남도에 위치하므로 대체 혹은 고효율화 방안 강구 필요 ✓ 충남도청 경제산업실 2016년 핵심과제 추진계획 중 에너지 관련 추진계획을 통합한 네이밍 제시가 필요할 것으로 판단 ✓ 민선 6기 4개년 계획의 '3+3'에서 착안 |
| ■ 의미 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 에너지 혁신이라는 비전에 '기후체제 대응', '에너지 신산업 육성' 두 가지 목표, 각각 3가지 추진방향을 통한 '3+3' 제시 ✓ 기후체제 대응 : 버려지는 에너지 자원화, 배출권 거래제 지원, 에너지 전환 전략 수립 추진 ✓ 에너지 신산업 육성 : 수소경제 사회 구현 로드맵·전략 수립, 수소에너지 산업육성을 위한 실증기반 구축 사업 준비, 연료전지 발전소 유치 추진 |

12 충남 탄소 디플트 2000

- | | |
|------|--|
| ■ 배경 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 국가 온실가스 배출량 산정에서 사용 중인 배출전망치(BAU) 산정방법 참고 |
| ■ 의미 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 충남의 배출전망치 산정은 특정년도를 기준하므로 2000년 충남의 배출량을 참고하여 이 시기로 회귀한다는 의미를 내포함. |

41

▶네이밍 제안

13 행복(한) 발전소

- | | |
|------|---|
| ■ 배경 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 전국 석탄화력 발전시설의 50%가량이 충청남도에 위치 ✓ 화력발전소와 함께 충남도민의 행복을 실현할 수 있는 정책 필요 |
| ■ 의미 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 발전소와 상생할 수 있는 다양한 정책을 통해 행복한 화력발전 전진기지 실현 ✓ 예를 들어 CCU 등을 활용한 발전소 부산물 재활용, RPS제도 이행을 위한 발전사의 도내 재투자 등 |

14 에너지-탄소 균형도시 (Energy-Carbon Equilibrium City; EC²)

- | | |
|------|--|
| ■ 배경 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ CO₂ 저감 노력을 통해 전기에너지와 순이산화탄소 배출량의 균형(balance가 아닌 equilibrium) 추구, ✓ 이를 통한 지역 에너지 산업과 더불어 지역경제 활성화의 균형을 추구 |
| ■ 의미 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 방출된 이산화탄소량과 저감노력을 통한 이산화탄소 감축량의 균형(balance)이 아닌 국가 에너지 산업에 있어 충남의 역할을 고려한 이산화탄소 배출 및 감축노력과 지역 경제와의 균형(equilibrium)을 고려 |

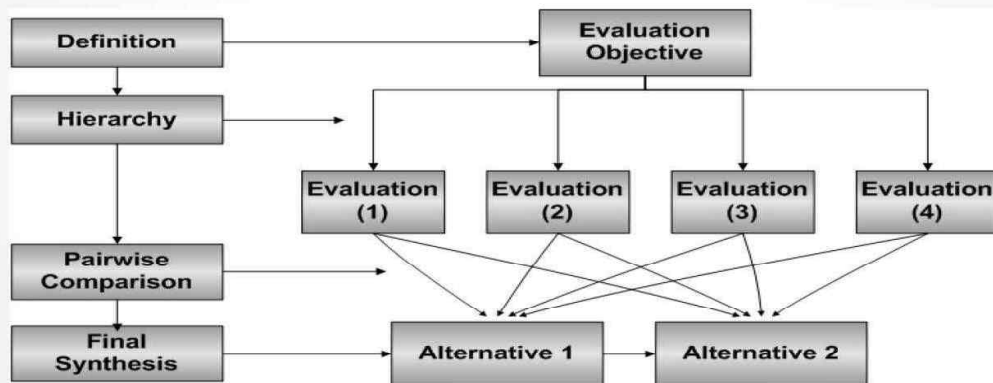
42

▷AHP 분석 방법론

[AHP분석]

- ✓ 계층분석과정(Analytic Hierarchy Process, AHP)은 각 대안들을 분석을 위한 계층구조로 분류 후 각 대안씩 쌍대비교를 통해 상대적인 중요도를 비교하는 방법

⇒ Saaty(1980)에 의해 개발되어 다양한 분야에서 선택의 중요 근거로 사용됨.



43

▷AHP 계층구조

[분석을 위한 계층구조]



44

[illegible]

	Lv.1		Lv.2		Lv.3		RIW	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
선호도	1.창의성	0.3092	1.1초견인숙성	0.2000	양호	0.1096	0.0068					1		1	1					1	1	
					보통	0.3092	0.0191	1		1		1			1	1	1	1	1			
					미흡	0.5813	1.0000	0.0359	1													
			1.2단어친밀성	0.6000	양호	0.6479	0.1202				1	1	1	1						1	1	
					보통	0.2299	0.0426	1	1	1					1	1	1	1	1			
					미흡	0.1222	1.0000	0.0227														
			1.3발음편리성	0.2000	양호	0.6479	0.0401						1	1		1					1	
					보통	0.2299	0.0142	1	1	1	1	1			1		1	1	1	1		
					미흡	0.1222	1.0000	0.0076														
	2.실용성	0.1096	2.1도정책부합정도	0.3750	양호	0.6479	0.0266			1			1	1	1		1	1	1	1	1	
					보통	0.2299	0.0094	1	1		1	1				1						
					미흡	0.1222	1.0000	0.0050														
			2.2국제화반영정도	0.1250	양호	0.6479	0.0089	1		1		1	1									
					보통	0.2299	0.0031		1		1			1	1	1	1	1		1	1	
					미흡	0.1222	1.0000	0.0017											1			
			2.3국가정책색반영정도	0.1250	양호	0.6479	0.0089	1				1	1	1	1						1	
					보통	0.2299	0.0031			1	1	1				1	1	1		1		
					미흡	0.1222	1.0000	0.0017											1			
			2.4의미전달정도	0.3750	양호	0.6479	0.0266						1	1							1	
					보통	0.2299	0.0094	1	1	1	1	1			1	1	1	1		1		
					미흡	0.1222	1.0000	0.0050											1			
	3.연관성	0.5813	3.1기후변화분야	0.4658	양호	0.6479	0.1754	1		1		1	1	1								
					보통	0.2299	0.0622		1		1				1	1	1	1			1	
					미흡	0.1222	1.0000	0.0331											1	1		
			3.2에너지산업분야	0.1611	양호	0.6479	0.0607												1		1	
					보통	0.2299	0.0215	1	1	1	1		1	1	1	1	1			1		
					미흡	0.1222	1.0000	0.0114				1							1			
			3.3녹색성장분야	0.0960	양호	0.6479	0.0361											1				
					보통	0.2299	0.0128	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1		1	1	
					미흡	0.1222	1.0000	0.0068											1			
			3.4환경분야	0.2771	양호	0.6479	0.1044				1		1									
					보통	0.2299	0.0370	1	1	1		1		1	1	1	1	1		1	1	
					미흡	0.1222	1.0000	0.0197											1			
							1.0000		0.4	0.3	0.4	0.4	0.4	0.6	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.4
									7	13	5	6	3	1	2	12	11	10	8	14	9	4