기후변화, 기후변화의 고용 영향, 노동조합의 대응:

노동자와 노동조합을 위한 훈련 매뉴얼

SustaInlabour

UNEP

2011

옮긴이: 장영배 (민주노총 공공운수노조.연맹 국제국장)

공공운수노조·연맹

발간: 민주노총 공공운수노조.연맹

Copyright@2011, United Nations Environment Programme

이 책은 "기후변화, 기후변화의 고용 영향, 노동조합의 대응" 매뉴얼의 제2판이다. 제1판은 유엔환경프로그램(UNEP: United Nations Environment Programme)과 지속가능발전 국제노동재단(Sustainlabour: International Labour Foundation for Sustainable Development)에 의해서 2008년 발간되었다.

제2판의 영문 서지사항은 다음과 같다.
UNEP/Sustainlabour (2011), Climate Change, its Consequences on Employment and Trade Union Action: Training Manual for Workers and Trade Unions

[옮긴이의 말]

- 이 훈련 매뉴얼을 번역하는데 있어서 원문의 구조를 충실히 따르려고 노력하였으며, 독자의 이해를 돕기 위하여 필요하다고 판단되는 곳에서는 [옮긴이] 표시를 하고 추가 설명을 더했다.

- 원문에는 주석이 모두 각 모듈의 뒷부분에 미주(尾註)로 되어있는데, 이 번역본에서는 주석을 모두 각주(脚註)로 하였다. 이것이 독자에게 더 편리할 것이라고 판단했다.

- 이 훈련 매뉴얼의 번역에는 Sustainlabour의 재정 지원이 있었다. 이 자리를 빌려 Sustainlabour에 깊은 감사를 드린다.

- 이 훈련 매뉴얼에 포함된 전문용어, 그림과 도표를 번역하는데 도움을 주신 에너지기후정책연구소의 이정필 상임연구원과 과학기술정책연구원의 정연진 연구원에게도 고마움의 인사를 드린다.

목 차

감사의 말 1
본 훈련 매뉴얼의 집필진 1
서론: 노동자와 노동조합을 위한 기후변화 훈련 매뉴얼 3
본 훈련 매뉴얼의 배경 5
[모듈 1] 기후변화란 무엇인가? 8
제1장 기후변화와 기후변화의 결과 10
제2장 기후변화 완화정책 26
제3장 기후변화 적응정책 37
제4장 기후변화의 경제학 47
제5장 기후변화의 국제적 거버넌스 52
[모듈 2] 기후변화가 고용에 미치는 영향 65
제6장 기후변화가 고용에 미치는 영향 67
제7장 기후변화 적응이 고용에 미치는 영향 74
제8장 기후변화 완화가 고용에 미치는 영향 85
[모듈 3] 노동조합의 기후변화 행동 101
제9장 지구적 운동의 건설: 국제적 경험 103
제10장 노동조합 행동의 기본 원칙: 정의로운 전환 108
제11장 노동조합의 행동: 산업부문과 작업장 123

감사의 말

"기후변화, 기후변화의 고용 영향, 노동조합의 대응" 훈련 매뉴얼의 준비에는 많은 개인과 조직이 참여하였다. 유엔환경프로그램(UNEP)과 Sustainlabour는 이 훈련 매뉴얼의 발간을 가능하게 만든 저자들, 각종 자료와 정보를 제공하고 저자들의 집필을 지원해준 사람들, 그리고 원고의 내용을 꼼꼼히 검토해준 사람들 모두에게 감사한 마음을 전하고 싶다.

UNEP과 Sustainalabour는 특히 국제노동기구(ILO), 국제노총(ITUC)과 그 가맹조직들의 도움과 기여에 감사의 뜻을 전하고자 한다.

노동자와 노동조합을 지원해준 스페인 정부와 UNEP에게 우리의 특별한 감사의 뜻을 전한다.

본 훈련 매뉴얼의 집필진

주 저자

아나벨라 로젬버그(Anabella Rosemberg), 국제노총 지속가능발전 환경정책국장

라우라 마틴 무릴로(Laura Martín Murillo), Sustainlabour 소장

기타 도움을 주신 분들

기고자

Jesús García Jiménez, 국제노동기구(ILO) 라틴아메리카.카리브해 지역사무소 '노동조합을 위한 사회보장' 프로젝트 기술코디네이터

Laura Maffei, Sustainlabour 컨설턴트

Joaquin Nieto Sanz, ILO 스페인 사무소장

Peter Poschen, ILO 지속가능발전 수석 전문가

Ana Belén Sánchez, ILO

제2판 기고자

Lora Verheecke, 국제노총(ITUC) 환경.산업보건안전 정책보좌역

Sophie Dupressoir, 유럽노총(ETUC)

Julianna Angelova, Sustainlabour 프로젝트 담당

UNEP 리뷰.편집팀

Olivier Deleuze, UNEP 지역협력국(DRC) '주요집단.이해관계자'과(課) 과장

Emanuella Minuchetti, UNEP 기술산업경제국(DTIE) 에너지과 연관프로그램 담당

Fatou Ndoye, UNEP 지역협력국(DRC) '주요집단.이해관계자'과(課) 프로그램 담당

Hortense Palmier, UNEP 지역협력국(DRC) '주요집단.이해관계자'과(課) 프로젝트 담당

Mark Radka, UNEP 기술산업경제국(DTIE) 에너지과 과장

제2판 기고자

Emanuella Minuchetti, UNEP 기술산업경제국(DTIE) 에너지과 연관프로그램 담당

Fatou Ndoye, UNEP 지역협력국(DRC) '주요집단.이해관계자'과(課) 프로그램 담당

Jose de Mesa, UNEP 지역협력국(DRC) '주요집단.이해관계자'과(課) 프로그램 담당

Mark Radka, UNEP 기술산업경제국(DTIE) 에너지과 과장

Sophie Bonnard, UNEP 기후변화 컨설턴트

Kaveh Zahedi, UNEP 기술산업경제국(DTIE) 기후변화 코디네이터

번역: Constanza Fernandez Grenno

디자인 업데이트, 레이아웃, 그래픽: Madeleine García Münzer

서론: 노동자와 노동조합을 위한 기후변화 훈련 매뉴얼

이 훈련 매뉴얼의 목적은 인류가 직면하고 있는 가장 심각하고 흥미 있는 도전과제의 하나인 기후변화에 대한 당신의 이해를 돕는 것이다. 최근 들어 기후변화에 대한 많은 논의가 있었으며, 기후변화는 소수의 선택된 과학자들의 논의 주제가 되기도 하였고 많은 신문의 일면 뉴스로 나타나기도 하는 등 다양한 형태로 등장하고 있다. 기후변화는 물리적.환경적 이슈일 뿐 아니라 경제적.사회적 이슈이기도 하다. 기후변화는 지구적 문제를 나타내지만, 아주 국지적인 원인과 결과가 있다. 기후변화라는 현상은 21세기에 틀림없이 결정적 역할을 할 것이다. 기후변화에 대처하기 위하여 사회가 촉진해야 할 광범위한 변화는 아주 근본적인 것이어서 기후변화라는 이슈는 분명히 차기 생산혁명[산업생산과 비(非)산업생산 모두 포함]의 원인이 될 것이다.

우리가 기후변화를 "관리 가능한" 수준으로 유지하려면, 우리의 생산시스템이 바뀌어야 하며, 과학자들의 경고에 의하면 우리는 중요한 지구적 도전과제를 다루고 있는 것이다. 우리는 또한 생태위기의 다른 측면들을 예측할 수 있어야 하며, 한정된 자원과 증가하는 수요 사이의 명백한 긴장을 해결해야 한다. 이미 차기 생산혁명은 자원효율적인 저탄소 경제로의 전환을 촉진하는 혁명이다.

더 나아가, 세계는 기후변화가 초래할 것으로 예측되는 결과에 적응할 수 있기 위하여 빠르게 바뀌어야 한다. 기후변화의 영향은 더욱 더 심각해지고 파괴적이 되고 있으며, 불행하게도 대기 온도는 과거에 예측한 것보다 더 빠르게 증가하고 있다. 대기 온도 증가를 섭씨 2도 이하로 억제하는 것(이 매뉴얼의 처음 몇 장을 읽고 나면 이것이 왜 그렇게 중요한지 이해할 것이다)은 국내외적으로 결정적인 행동이 없기 때문에 더욱 달성하기 어려운 도전이 되고 있다.

가장 취약한 사람들을 보호하는 것은 사회경제계획의 근원적 목적의 하나이어야 한다. 세계보건기구(WHO)의 추정에 의하면, 기후변화는 해마다 15만 명의 죽음과 5백만 명의 질병의 원인이다. 우리는 기후가 변화하는 속도가 이미 증가하고 있고 계속 그럴 것이라는 것을 알고 있으며, 사하라 사막 이남의 아프리카 지역의 기근 인구 수도 계속 증가할 것이라는 것도 알고 있다. 기후변화의 위험은 긴급대응전략을 이미 엉망으로 만들고 있다. 우리가 농업관행을 기후변화에 적응시키지 않는다면, 중기적으로, 즉 2050년이 넘어서면 식량 확보가 더욱 어려워질 것이다. 아울러 우리가 우리의 물 사용방식을 재검토하고 새로운 시스템에 투자하지 않는다면, 수백 만 명이 마실 물에 접근할 수 없을 것이다. 여러 연구들의 예측에 의하면, 기후변화는 거주지 이전과 강제 이주의 주요 원인이 될 것이며, 2050년까지 1억 5천만

명에서 2억 5천만 명의 기후난민을 발생시킬 것이다.

그 자체로 보면 이것은 참으로 거대한 규모의 문제이지만, 그렇다고 낙담할 필요는 없다. 이 매뉴얼의 목적은 당신이 기후변화와 관련된 어려움과 긴급성을 이해하도록 하기 위한 것이지만, 또한 우리는 당신이 현재 있는 곳, 즉 당신의 일자리, 회사, 노동조합에서 당신이 행동을 취하여 변화를 만들어 내는데 기여할 능력이 있음을 느끼기를 바란다.

왜냐하면 긍정적인 데이터도 존재하기 때문이다. 예컨대, 재생가능에너지산업은 현재 5 백만 명을 고용하고 있다. 올바른 정책들이 실행된다면, 우리는 기후변화에 대처할 수 있고 좋은 일자리를 만들어낼 수 있다. 따라서 변화의 "노동" 변수가 중요하다. 환경적으로 지속가능한 모델로의 이행이 사람들의 삶을 개선하는 질 높은 일자리도 만들어내야 한다는 합의가 증가하고 있다.

그리고 아직 해야 할 일이 많다. 유엔환경프로그램(UNEP)과 국제노동기구(ILO)에 따르면, 적어도 지구 노동력의 1/2(15억 명에 해당)은 저탄소경제로의 전환에 의해 영향을 받을 것이다. 이 전환은 우리 모두, 특히 노동조합이 일정한 입장을 가지고 참여할 것을 요구하고 있으며, 여기에서 우리는 공정하고 효율적인 전환을 다루고 있는 것이다. 이 전환은 지구의 생존을 확보하고 좋은 일자리를 집중적으로 만들어 내며 가장 취약한 사람들을 보호하는 전환이다.

이제 문제 해결에 참여할 수 있기 위하여 문제를 이해하기 시작할 때이다. 당신이 이 매뉴얼을 통하여 즐겁고 행동지향적인 학습 경험을 하기를 바란다.

라우라 마틴 무릴로(Laura Martin Murillo)
지속가능발전을 위한 국제노동재단(Sustainlabour) 소장

본 훈련 매뉴얼의 배경

"기후변화, 기후변화의 고용 영향, 노동조합의 대응" 훈련 매뉴얼은 유엔환경프로그램(UNEP)과 Sustainlabour가 국제노총과 그 가맹조직, 국제노동기구(ILO), 세계보건기구(WHO), 스페인 정부와 협력하여 공동으로 실시한 "국제환경(정책결정)과정에 노동조합의 참여 강화 방안"(Strengthening trade union participation in international environmental processes) 프로젝트의 틀 속에서 발전되었다.

2006년 1월 케냐 나이로비에서 개최된 제1차 "노동과 환경" 노동조합 총회가 권고한 바와 같이, 이 프로젝트의 전체적 목표는 환경정책의 개발과 실행에 대한 노동자와 노동조합의 참여를 개선하는 것이다. 이 프로젝트의 훈련 담당부분의 주요 목적은 대륙 차원과 지구 전체 차원에서 문제가 되는 환경이슈들에 대한 노동운동의 명백한 지식부족과 지식격차를 다루는 것이다. 이 프로젝트의 훈련 담당부분은 다음의 두 주제에 초점을 맞추고 있다.

- **기후변화**, 그리고 대안적 생산방식과 정의로운 전환의 필요성
- **화학물질의 견실하고 지속가능한 관리**, 그리고 정의로운 고용을 어떻게 환경정책설계에 통합할 것인가

훈련 매뉴얼의 목적

이 매뉴얼의 목적은 기후변화, 기후변화 완화와 적응 이슈, 그리고 이것들이 고용에 미치는 영향에 대한 이해를 높이는 것이다.

노동자와 노동조합은 고용 패턴에 대한 기후변화의 영향을 노동자들이 알게 하고, 공공부문과 민간부문 모두가 기후변화 완화와 적응 프로그램을 개발할 것을 요구하며, 이러한 기후변화 대응조치들이 적절하게 실행되도록 기여하고 확인하도록 노동자들을 훈련시킬 수 있는 다시없는 위치에 있다.

이와 관련하여 정보와 훈련에의 접근은 노동조건을 개선하는데 필요하다. 이 매뉴얼의 목적은 기후변화에 어떻게 대처할 것인가에 대한 전반적 정보와 길잡이를 노동자와 노동조합에게 제공하는 것이다.

훈련 매뉴얼의 형식과 내용

이 훈련 매뉴얼은 모듈 형식으로 되어 있으며, 훈련의 목적과 기간에 따라 전체나 일부를 이용할 수 있다. 훈련 매뉴얼의 내용은 서로 다른 공간적 수준, 즉 국가.소지

역.대륙.지구 수준에 적용할 수 있도록 설계되어 있다. 이 훈련 프로그램을 구성하는 모듈들을 반드시 그 순서대로 공부할 필요는 없다. 모듈의 내용은 본 매뉴얼의 이론적 측면을 실례를 들어 설명하는 몇 개의 사례연구들을 담고 있다.

이 훈련 매뉴얼에 의한 기대되는 훈련기간은 3일이다. 그러나 이 매뉴얼은 제안된 훈련기간을 줄이거나 늘일 목적으로 특정 훈련세션을 위한 훈련 매뉴얼의 몇 몇 절을 추가하거나 생략할 수 있도록 설계되어 있다.

훈련 매뉴얼의 주요 대상은 아프리카, 아시아와 태평양 지역, 라틴 아메리카와 카리브 해 지역의 개도국들과 이행기 경제의 국가들의 노동자와 노동조합이다. 훈련 매뉴얼은 산업(제조업), 농업, 정부, 기타 공공부문 또는 민간부문에서 일하는 남성과 여성 노동자들을 위하여 공들여 구성하였으며, 그 목적은 이들이 고용과 관련하여 기후변화의 잠재적 위험과 기회를 신중하게 고려하고 지역.국가 수준 또는 국제 수준에서 적절한 조치를 취할 수 있게 하는 것이다.

이 매뉴얼의 대상은 기후변화 이슈에 대하여 경험이 있거나 경험이 없는 노동자와 노동조합을 모두 대상으로 한다. 이 매뉴얼은 이들 모두의 필요와 이해관계를 충족시키기 위해 다양한 유형과 수준의 정보를 결합하려고 노력한다. 그러나 이 매뉴얼의 주 대상은 경험이 없는 청중들이다.

[모듈 1]은 지구 차원에서 기후변화의 원인과 결과를 전반적으로 조망하고 소개한다. [모듈 1]은 기후변화 적응과 완화 등의 핵심개념들을 총론적으로 소개하는 것이다. [모듈1]은 기후변화의 경제학과 국제적 거버넌스도 개괄적으로 소개한다.

[모듈 2]는 기후변화, 기후변화 완화조치와 적응조치가 고용에 미치는 잠재적 영향을 심층 분석한다.

[모듈 3]은 노동조합이 국제적 수준부터 작업장 수준에 이르기까지 기후변화 행동에 기여할 수 있는 방식을 탐색한다. 목적은 현재 존재하는 주요 메커니즘들을 간단히 소개하는 것이지만, 특히 시민사회의 참여, 즉 노동자와 노동조합 참여의 중요성을 강조하는 것이다.

훈련의 평가

훈련의 끝 부분에 피훈련자들은 훈련에 대한 평가를 하게 된다. 이 평가를 통하

여, 피훈련자들은 훈련담당자들이 훈련과정을 개선하는데 도움을 줄 사항들을 강조할 수 있으며, 시간이 흐름에 따라 이 훈련 매뉴얼에 대한 검토와 수정을 촉진할 수 있다.

[모듈 1] 기후변화란 무엇인가?

[모듈 1]을 시작하며

[모듈 1]은 기후변화의 기본과학에 대한 우리의 이해를 돕기 위한 것이다. 이미 말한 바와 같이, 기후변화가 우리 인류가 직면한 가장 근원적인 환경문제의 하나라면, 우리는 기후변화의 작동 방식, 원인, 예상 결과를 이해할 필요가 있다. 지난 몇 년 동안, 기후변화, 그리고 인간 활동이 기후변화에 미치는 영향에 대한 과학적 지식의 아주 중대한 발전이 있었다. 그리고 이 과학적 지식을 기후학(學)을 잘 알지 못하는 사람들, 즉 정치가와 정부, 일반 대중이 이해할 수 있도록 만드는데 있어서도 똑같이 중요한 발전이 있었다.

이것은 과학적.교육적 노력이었고, 기후변화에 대한 사람들의 민감성을 높이려는 노력이기도 하였으며, 그 목적은 기후변화에 대응하는 행동조치를 지연시키려고 과학적 정보를 흐리는 것을 목표로 한 편향된 정보에 맞서는 것이었다.

[모듈 1]의 목적은 기후변화에 대응하는 신속한 행동이 필요하다는 것을 이해하도록 기후변화의 기초정보를 분명하게 하는 것이다. 이 모듈을 통하여 우리는 노동자와 노동조합 대표가 그것을 어렵지 않게 이해하기를 바란다.

과학적 지식의 다른 영역과 마찬가지로 기후변화 연구에도 확실성과 불확실성이 존재한다. 이 지식의 일부는 그 확률의 크기가 다른 추정치들로 구성된다. 그럼에도 불구하고, 우리는 기후변화의 원인, 그리고 우리가 행동을 하지 않는다면 나타날 개연성이 아주 큰 결과들에 관한 아주 신뢰할 만한 정보를 갖고 있다. 토론, 의사결정, 행동에 참여하려면 우리는 이 사실들을 학습하기 위하여 여기에서 시작해야 한다.

더 나아가, 더 많은 것을 알고 싶고 더 깊이 파고들어가고 싶다면, 이 모듈의 각 주에 있는 참고문헌들을 참조하라.

[모듈 1]은 5개의 장으로 구성된다.

- 제1장: 인간 활동이 자연적 기후변화 패턴에 가져온 변화와 그 결과
- 제2장: 온실가스배출을 줄이기 위하여 실행할 수 있는 정책
- 제3장: 기후변화 적응 이슈, 그리고 발전과의 연관
- 제4장: 기후변화 대응 행동과 무(無)대응의 비용
- 제5장: 기후변화에 맞서기 위한 국제사회의 행동, 기후변화에 맞서기 위한 국제.국가.부문.지역사회 수준의 집합 행동의 필요성

[모듈 1]의 목적

[모듈 1]의 목표

- 기후변화, 기후변화의 자연적.인간적 원인, 기후변화의 결과에 대한 기초정보의 제공
- 기후변화 완화와 기후변화 적응 개념의 소개
- 기후변화의 비용, 기후변화 대응 행동의 비용 추정
- 기후변화 도전에 대응하는 국제적 메커니즘의 서술

학습 효과

- 인간 활동에 의한 온실가스배출과 기후변화의 관계
- 기후변화가 서로 다른 지역과 부문에 미치는 현재의 영향과 중장기적 영향, 그리고 이와 관련된 비용
- 기후변화 대응을 위한 여러 정책선택들과 그 비용
- 유엔기후변화협약(UNFCCC: United Nations Framework Convention on Climate Change)과 교토의정서(Kyoto Protocol)의 목표와 메커니즘

제1장 기후변화와 기후변화의 결과

기후는 변화하고 있는가? 왜 변화하고 있는가?

기후시스템은 대기, 지표면, 눈과 얼음, 해양과 기타 수자원, 생물체로 구성된 복잡한 상호작용 시스템이다.[1)]

'기후'는 장기간, 일반적으로 30년에 걸쳐 우리가 경험하는 평균적 날씨의 관점에서 서술되며, 기온, 바람, 강수량의 패턴을 포함한다. 지구의 기후는 정지된 것이 아니라 다양한 자연적 원인에 의해 여러 차례 변화했다. 일반적으로 말해서, 기후는 여러 구성요소들이 안정적이라면 오랜 시간에 걸쳐 안정적이다. 그러나 하나 혹은 그 이상의 구성요소가 변화하면, 전체 기후시스템의 안정성이 손상된다.

일반적으로 '기후변화'라는 용어는 1900년대 초 이래로 관찰된 변화들을 지칭한다.[2)] **지난 100년 동안 지구표면의 평균기온은 0.76℃ 상승한 것으로 관찰되었다**.[3)]

지구기후의 이러한 변화는 자연적·인간적 원인의 결합에 의해서 야기된 것 같다.

■ 자연적 원인

지구 기후는 해양, 대기, 눈과 얼음, 지표면과 생물체, 지구궤도의 변화, 태양으로부터 받는 에너지의 변동, 화산분출 등의 상호작용의 결과로 자연적으로 변화한다.

■ 인간에 의한 원인

오늘날, 인간의 활동(화석연료 연소, 삼림개간, 농업관행, 산업활동 등)은 이산화탄소(CO_2), 메탄(CH_4)과 같은 온실가스(GHG: greenhouse gases)를 배출하고 있으며, 온실가스는 지구 기후에 중대한 영향을 미친다.

이산화탄소, 메탄, 아산화질소(nitrous oxide)의 지구대기권 집적은 지난 수 십 년 동안 현저하게 증가하였다.

이산화탄소 집적의 지구적 증가는 주로 화석연료 사용과 토지이용 변화에 기인한 것이고, 메탄과 아산화질소 집적의 지구적 증가는 주로 농업에 그 원인이 있다.[4)] 아래의 그래프는 이산화탄소의 집적을 보여준다. 대기 중의 이산화탄소 집적은 PPM(parts per million)으로 측정된다.

---

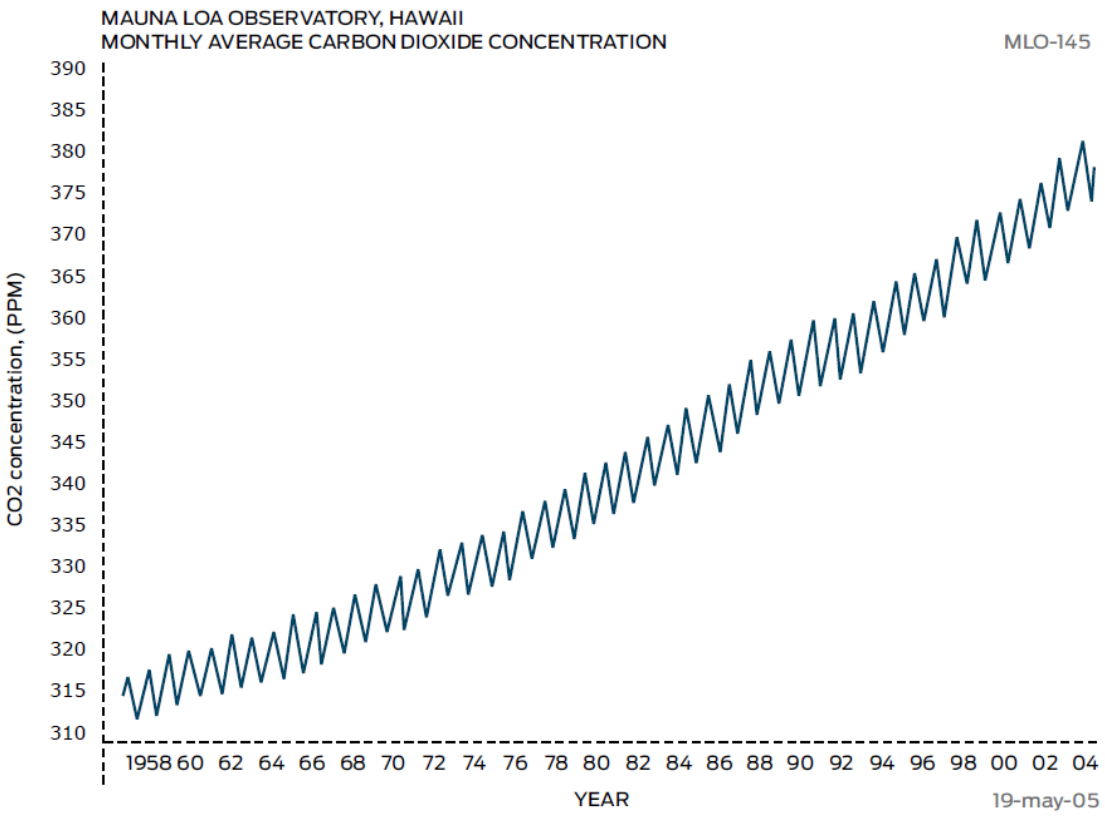
1) Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2007). *Fourth Assessment Report (AR4)* [online]. http://www.ipcc.ch/ [2011년 1월 28일 접속]

2) United Kingdom Climate Impacts Programme (UKCIP). *What is climate change?* [online]. http://www.ukcip.org.uk/essentials/what-is-climate-change/ [2011년 8월 1일 접속].

3) UNESCO/UNEP (2011). *Climate Change Starter's Guidebook*. [online]. http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002111/211136e.pdf

4) Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2007). *Fourth Assessment Report (AR4)* [online]. http://www.ipcc.ch/ [2011년 1월 28일 접속]

<상자 1-1> 월평균 이산화탄소 집적 (하와이 마우나 로우어* 관측소)



*[옮긴이] 마우나 로우어(Mauna Loa): 미국 하와이 주에 있는 5개 화산의 하나

지구대기 중 이산화탄소 집적의 진화는 아래의 링크를 통하여 볼 수 있다.
http://www.youtube.com/watch?v=H2mZyCblxS4&feature=player_embedded#

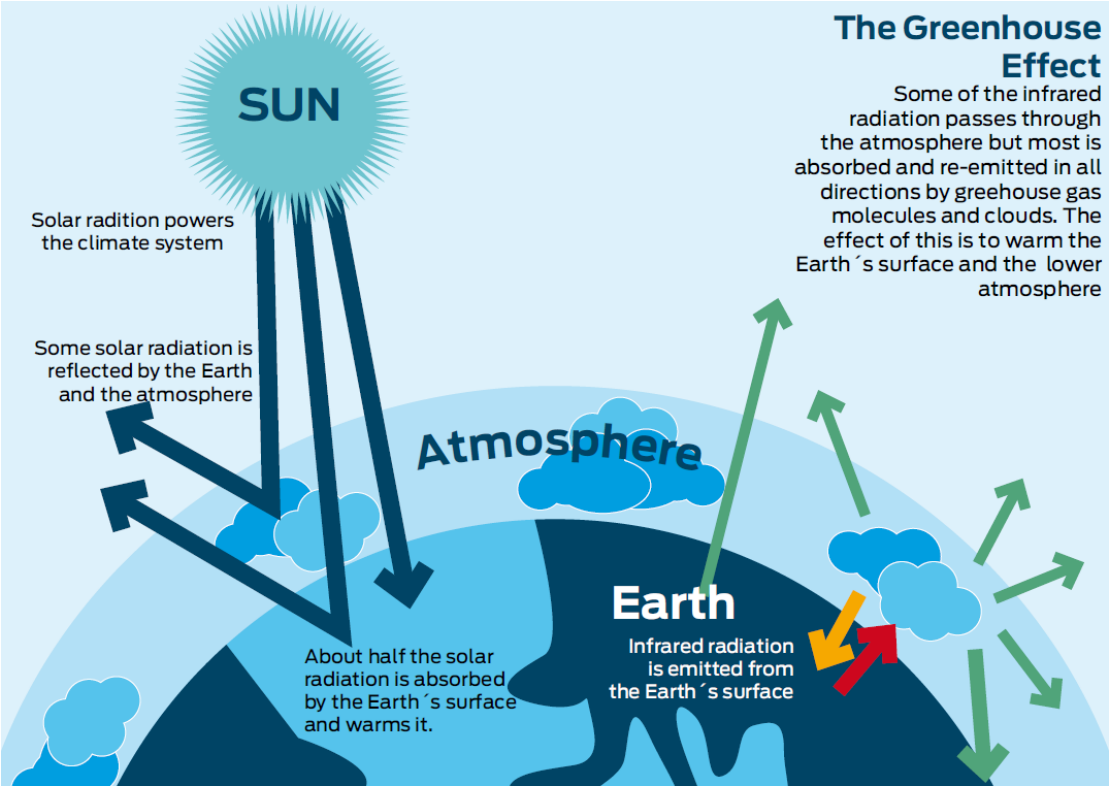
왜 이 가스들을 온실가스라고 부르는가?

온실효과

온실효과는 태양으로부터 방사되는 열의 일부가 지구의 대기권 하층부에 포획되고 나서 태양 방사열의 일부가 다시 지구를 향하여 반사되는 자연적 과정이다. 그 결과 지구의 온도는 이러한 효과가 없을 때보다 높다.[5)]

5) Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2007). *Fourth Assessment Report (AR4)* [online]. http://www.ipcc.ch/ [2011년 1월 28일 접속]

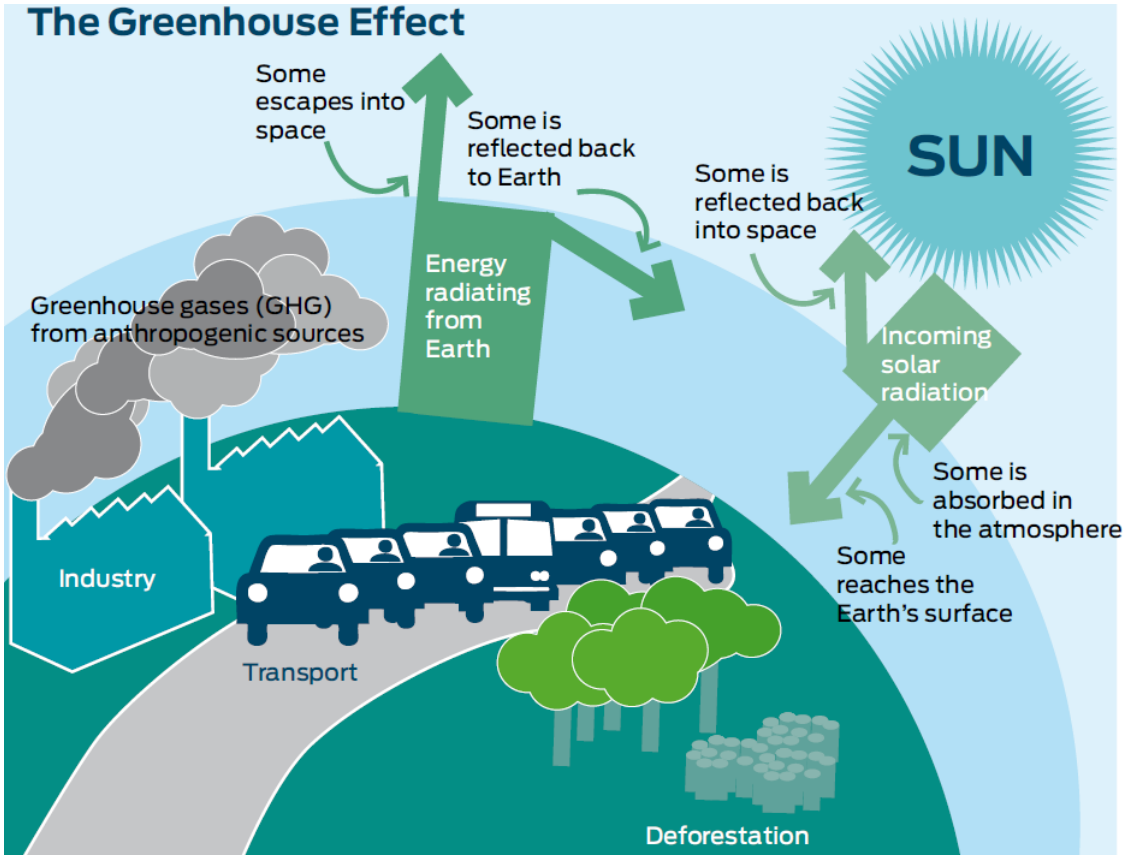
아래의 그림을 보라.



태양은 지구의 기후에 동력을 공급한다. 지구 대기권 꼭대기에 도달하는 태양에너지의 대략 1/3은 다시 우주로 직접 반사된다. 나머지 2/3은 지구 표면에 대부분 흡수되고 대기권에도 일부 흡수된다. 자연적 온실효과가 없다면, 지구표면의 평균기온은 물의 빙점보다 낮을 것이다 따라서 지구의 자연적 온실효과 때문에 우리가 알고 있는 생명체가 존재할 수 있다.

열을 포획하는데 기여하는 가스들을 '온실가스'라고 부르며, 여기에는 수증기, 이산화탄소, 메탄, 아산화질소, 그리고 다양한 인공 화학물질이 포함된다.

인간의 활동, 주로 화석연료 연소와 삼림 개간은 자연적 온실효과를 크게 증대시켰고, 그리하여 지구온난화를 야기하고 있다.



온실가스 집적의 증가 → 기온 상승

인간의 활동은 20세기 후반부 기온상승의 원인일 가능성이 매우 크다. 지난 50년에 걸친 평균 온난화 속도(0.13℃±0.03℃)는 지난 100년의 평균 온난화 속도의 거의 두 배이다.[6] 미국항공우주국(NASA)에 의하면, **2005년과 2010년은 1880년 이래 가장 더운 해였다.**[7] 역사상 기록된 가장 더운 연도 중 9개가 지난 10년 동안에 있었다.

대기 중의 온실가스 집적이 어떻게, 왜 증가하고 있는가?

대기 중의 온실가스 집적 증가는 우리의 생산.경제.사회 모델의 직접적 결과이다. 이 모델은 19세기 이래로 에너지의 지속가능하지 않은 사용에 근거하고 있으며, 이 에너지의 85%는 화석연료(석탄, 석유, 가스)이다.

---

6) Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2007). *Fourth Assessment Report — Glossary (AR4)* [online]. http://www.ipcc.ch/ [2011년 1월 28일 접속]

7) National Aeronautics and Space Administration (NASA). (2011). *NASA Research Finds 2010 Tied for Warmest Year on Record* [online]. http://www.giss.nasa.gov/research/news/20110112 [2011년 1월 27일 접속].

우리가 일하고 있거나 우리에게 재화나 서비스를 제공해주는 거의 모든 부문은 온실가스를 배출한다. 산업, 수송(교통), 전기 생산, 난방, 농업과 임업의 일부 관행, 산업용.가정용 냉난방 시스템은 모두 온실가스 배출에 기여하는 인간 활동의 보기들이다.

아래의 상자는 경제활동의 사례, 그리고 이 경제활동이 만들어 내는 온실가스의 유형을 보여준다.

<상자 1-2> 온실가스와 그 원천

<table>
<tr><th>이산화탄소</th><th>메탄</th><th>아산화질소</th><th>불소계 가스</th></tr>
<tr><td>화석연료 연소</td><td>농업: 논과 습지대</td><td rowspan="2">자동차와 비행기에 의한 화석연료 연소</td><td rowspan="2">전기 장비</td></tr>
<tr><td>에너지 집약적 산업</td><td>반추동물</td></tr>
<tr><td rowspan="2">바이오매스 연소</td><td>탄광업</td><td rowspan="2">나일론과 폴리우레탄 생산</td><td rowspan="2">냉장시스템</td></tr>
<tr><td>바이오매스 연소</td></tr>
<tr><td>삼림개간</td><td>폐기물</td><td>비료</td><td>알루미늄 생산</td></tr>
</table>

이 각각의 가스는 지구온난화 잠재력(GWP: global-warming potential)이 다르다. GWP는 하나의 온실가스가 대기 중에 얼마나 많은 열을 포획하는가에 대한 상대적 척도이다. GWP는 해당 온실가스가 동일한 양의 이산화탄소가 포획하는 열의 양에 대비하여 포획하는 열의 양을 비교한다. 이산화탄소의 GWP 값은 1로 간주한다.
GWP는 일정 시간간격, 보통 20년, 100년, 혹은 500년의 기간에 걸쳐 계산한다. 아래에는 100년에 걸쳐 계산한 주요 온실가스의 GWP 값을 소개한다.

메탄: 25
아산화질소(N_2O): 298
불소계 가스(fluorinated gases)에는 다음의 것들이 있다.
수소불화탄소(HFCs): HFC23: 14,800, HFC134a: 1,430
과불화탄소(PFCs): 테트라플루오르메탄(Tetrafluoromethane): 6,500, 헥사플루오로메탄(Hexafluoromethane): 9,200
육불화황(SF6): 22,800

여기에서 볼 수 있듯이, 널리 언급되지 않는 다른 온실가스들이 이산화탄소보다 지구온난화 잠재력이 더 크다.

<상자 1-3> 기후변화 정부간 패널(IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change)

기후변화는 매우 복잡한 이슈이다. 따라서 정책결정자들은 기후변화의 원인, 기후변화의 잠재적인 환경적.사회경제적 결과, 기후변화 대응을 위한 적응정책과 완화정책에 대한 객관적 정보를 필요로 한다. 이것이 바로 세계기상기구(WMO: World Meteorological Organization)와 유엔환경프로그램(UNEP: United Nations Environment Programme)이 1988년에 IPCC를 설립한 이유이다.

IPCC는 과학자 단체이다. IPCC가 자신의 보고서를 통하여 제공하는 정보는 과학적 증거에 기초하여 있으며, 과학자사회의 현존하는 관점을 반영한다. IPCC가 제공하는 과학적 내용의 포괄성은 세계 모든 지역의 전문가들의 기여, 산업계 문헌과 전통적 관행을 포함하는 모든 관련 분과학문들의 공헌, 그리고 전문가와 정부에 의한 두 단계의 검토과정을 통하여 확보된다.

서로 다른 정부들의 대표자들로 구성된다는 '정부간' 성격 때문에 IPCC는 과학적.기술적.사회경제적 정보를 정치적으로는 중립적이지만 정책적으로는 의미 있는 방식으로 의사결정자들에게 제공할 수 있다. 정부가 IPCC의 보고서를 받아들이고 보고서의 '정책결정자를 위한 제언'을 승인하면 그 정부는 IPCC 보고서의 과학적 내용의 정당성을 인정하는 것이다.

IPCC는 자신의 보고서를 정기적으로 발간하고 있다. IPCC 보고서는 발간되면 즉시 표준적 기준 문헌이 되며, 정책결정자, 전문가, 연구자들이 널리 이용한다. 1990년에 발간된 IPCC의 1차 평가보고서의 결론은 유엔기후변화협약(UNFCCC)을 만드는데 결정적 역할을 하였다. UNFCCC는 1992년 브라질 리오 데 자네이로에서 열린 세계정상회의에서 서명되어 1994년에 발효되었다. UNFCCC는 기후변화 이슈를 다루는 전반적 정책 프레임워크를 제공하고 있다. 1995년에 나온 IPCC의 2차 평가보고서는 1997년 교토의정서 협상을 위한 핵심 정보와 자료를 제공하였다. 2001년의 3차 평가보고서, 특별보고서와 방법론보고서는 UNFCCC와 교토의정서를 발전시키는데 필요한 추가적 정보를 제공하였다. IPCC는 UNFCCC 협상을 위한 여전히 중요한 정보의 원천이다. 2007년 IPCC는 4차 평가보고서를 발간하고 나서 노벨평화상을 수상하였다. IPCC의 5차 평가보고서는 2014년에 발간될 것으로 예측되고 있다.

자료: www.ipcc.ch

기후변화의 결과

각각의 온실가스는 일정한 기간 동안 대기 중에 머물러있다. 소위 '장수'(長壽) 온실가스(LLGHGs: long-lived greenhouse gases), 예컨대 이산화탄소, 메탄, 아산화질소는 화학적으로 안정적이며, 10년에서 수 백 년 혹은 그 이상의 기간 동안 대기 중에 남아있다. 따라서 이러한 온실가스의 배출은 기후에 장기적 영향을 미친다.

이것이 의미하는 바는, 우리가 오늘 이러한 온실가스 배출을 중단한다 하더라도,

지구표면의 평균기온은 향후 몇 십 년에 걸쳐 0.6℃ 혹은 그 이상 상승한 이후에야 상승을 멈출 것이라는 점이다.[8)]

기후는 자연적으로 변화하며, 지구표면의 평균기온은 10만년 마다 보통 5-6℃ 정도 변화한다. 이 오랜 기간 동안 많은 변화가 일어났다. 그러나 인류는 아주 짧은 기간 동안 기후에 근원적 변화를 일으키고 있다. 이것은 지구상의 모든 생물종이 이 변화에 매우 신속하게 적응해야 한다는 것을 의미하는데, 이것은 많은 경우 가능하지 않다.

지구의 평균 기온 상승은 기후변화의 여러 결과들 중의 하나이다. 해수면 상승, 빙하와 만년설의 융해, 해양산성화, 바람 패턴의 변화, 극단적 기후사건의 증가는 가후변화 결과의 또 다른 보기들이다. 허약하고 취약한 생물종과 생태시스템은 이미 이러한 변화의 결과로 고통 받고 있으며, 미래에 최악의 영향을 받게 될 것이다. 예컨대, 툰드라지대, 중앙아메리카, 안데스산맥에서는 동물종의 가장 큰 변화가 예상되고 있다. 특히 이 지역 중 특정 영역에서는 동물종의 90% 이상이 변화할 가능성이 있어 미래의 동물종 집단, 다양성, 분포는 오늘날과는 거의 유사성이 없을 것이다.[9)]

인간도 새로운 기후 조건에 적응해야 한다. 그러나 기후변화의 간접적 영향(농업의 변화, 수자원 확보 가능성 등)은 아마 더 대처하기 어려울 것이다.

기후변화는 환경에 어떻게 영향을 미칠 것인가? 현재까지 무엇이 변화하였는가?

관찰에 의하면, 기후 온난화는 확실하다. 2007년 IPCC 보고서의 결론에 의하면, "모든 대륙과 대부분의 해양에서 획득한 관찰 증거는 많은 자연 시스템이 지역적 기후변화, 특히 기온상승에 의해서 영향 받고 있음을 보여준다."[10)]

기후변화는 빙하호수의 수와 규모에 부정적 영향을 미치고 있으며, 남극과 북극의 생태시스템의 변화를 일으키고 있다. 이 생태시스템에는 해빙(海氷) 생물군계(群系),

---

8) National Aeronautics and Space Administration (NASA). (2007). *If we immediately stopped emitting greenhouse gases, would global warming stop?* [online].
http://earthobservatory.nasa.gov/blogs/climateqa/would-gw-stop-with-greenhouse-gases [2011년 9월 12일 접속]

9) United National Environmental Programme (UNEP) (2009) *Climate Change Science Compendium* [online].
http://www.unep.org/compendium2009/

10)Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2007). *Fourth Assessment Report (AR4)* [online].
http://www.ipcc.ch/ [2011년 1월 28일 접속]

먹이사슬 상층부의 포식자가 포함된다.

기후변화 영향은 호수와 강의 온난화와 같이 수자원에서도 나타나며, 때 이른 봄의 도래(나무의 새잎 나기, 조류의 이주, 산란 등)와 같이 육지의 생물시스템에서도 볼 수 있다.[11] 염분(鹽分) 함유도의 변화, 산소 수준 등과 같은, 해양과 민물 시스템의 다른 변화들도 기온상승과 연관되어 있다. 이 변화에는 고위도 해양의 조류.플랑크톤.어류 자원량의 변화, 강의 어류 변화와 어류의 조기 이주가 포함된다.

인간의 환경과 활동은 자연 환경에 의해서 영향을 받는다. 위에서 언급한 것과 같은 변화들은 인류에게 분명히 영향을 미칠 것이다. 기후변화가 인간과 인간의 생산활동에 미치는 영향은 이미 나타나고 있다.

인간은 어떤 영향을 받을 것인가?

인간은 자신이 살고 있는 환경이 바뀜에 따라 기후변화의 직접적 영향을 받을 것이다. 인간의 경제와 사회는 현재의 기후조건에서 만들어진 것이며, 따라서 이 기후조건의 극적인 변화가 이익보다는 해악을 가져올 것이라는 점은 쉽게 이해할 수 있다. 기후변화는 건강, 고용, 소득과 생계, 성(젠더), 교육, 주택, 식품, 빈곤과 같은, 지속가능발전의 사회적 요소들 각각[12]에 직접적으로(기후 변수의 변화) 또는 간접적으로 영향을 미칠 수 있는 잠재력을 갖고 있다.

예컨대, 현재 세계 인구의 1/2 이상은 해양으로부터 60㎞ 이내에 살고 있다. 해수면 상승은 해안가 범람의 위험을 높이기 때문에 이 인구 중 많은 사람들이 미래에는 다른 곳으로 거처를 옮기거나 이주해야 할 것이다. 작은 섬나라 국가들과 삼각주 지역은 해수면 상승에 취약한 위험지대이다. IPCC의 의견에 의하면, 현재의 조건에서 해수면 상승은 2050년까지 세 개의 거대 삼각주 지역, 즉 방글라데시의 갠지스-브라마푸트라 삼각주, 베트남의 메콩 삼각주, 이집트의 나일 삼각주에 사는 백만 명 이상의 주민들에게 직접적으로 영향을 미칠 것이다.[13] 태평양에서는 카터렛 군도(Carteret Islands)의 주민들이 기후변화 때문에 이미 다른 지역으로 이주하고 있

11) Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2007). *Fourth Assessment Report (AR4)* [online]. http://www.ipcc.ch/ [2011년 1월 28일 접속]

12) Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2007). *Fourth Assessment Report (AR4)* [online]. http://www.ipcc.ch/ [2011년 1월 28일 접속]

13) Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2007). *Fourth Assessment Report (AR4)* [online]. http://www.ipcc.ch/ [2011년 1월 28일 접속]

다. (옮긴이: 카터렛 군도는 파푸아 뉴기니 소속 섬으로, 해수면 상승 때문에 주민들이 다른 지역으로 이주하고 있다. 이 섬의 주민들은 조직화된 이주를 하고 있는 세계 최초의 환경 난민으로 불리고 있다.)

기온 상승과 강수량 변동은 많은 최빈곤 지역의 영세자급농업의 식량생산을 축소시킬 가능성이 있고, 이에 따라 영양실조와 기근의 위험이 증가할 것이다.

또한 우리는 기후변화가 2003년 여름 유럽의 열파(熱波 heat wave)와 같은 극단적 기후사건의 가능성을 현저하게 증가시켰다는 것을 알고 있다.

게다가, 강수량 패턴의 변동 폭이 더 커지면 민물(담수)의 공급이 피해를 받고 수인성 질병의 위험이 증가한다.

또한 기후변화는 말라리아, 뎅기열('매개동물 전염' vector-borne 질병이라 부름)과 같은 중대한 질병의 전염기간을 늘리고 이 질병들의 지리적 전염범위를 변화시켜, 주민들이 아직 면역력이 없거나 이 질병들의 확산을 막을 강력한 공공보건하부구조를 갖추지 못한 지역으로 이 질병들을 확산시킬 수 있다. 2010년 세계보건기구(WHO)의 계산에 의하면, 1970년대 이래 진행된 지구 온난화는 2004년까지 해마다 14만 명 이상의 과잉 사망(excess deaths)을 초래하고 있다.[14)]

<상자 1-4>는 기후변화가 새천년개발목표(MDGs: Millenium Development Goals)의 실현에 미칠 예상되는 영향들을 보여준다.

14) World Health Organization (WHO) (2010). *Climate and Health, Fact sheet* [online]. http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs266/en/index.html [2011년 1월 27일 접속]

<상자 1-4> 기후변화가 새천년개발목표(MDGs)에 미치는 영향(UNDP)

새천년개발목표(MDGs)	기후변화의 영향
1. 극심한 빈곤과 기근의 근절	극심한 빈곤과 기근 문제 해결의 토대가 되는 농업생산과 식량 확보, 풍부하고 깨끗한 수자원에의 접근, 유급 고용은 기후변화에 취약하다.
2. 보편적 초등교육의 성취	기후변화의 영향 때문에 농업생산, 그리고 물 길어오기(물 대기)와 같은 영세자급 농업활동은 추가적인 부담을 안게 된다. 영세 농가는 아이들을 학교에 가지 못하게 할 정도로 추가 부담을 느낄 수 있다. 교육목표를 달성하려면, 생계활동이 미래의 기후변동에 맞설 수 있는 더 큰 대응력을 갖추어야 한다. 기후변화는 학교와 같은 사회하부구조를 파괴하고 가족들의 이주를 증가시켜 교육기회에의 접근을 파괴하고 제한할 정도로 위협적이다.
3. 성 평등 촉진과 여성권리 강화	빈곤층의 대다수를 차지하는 여성은 기후변화에 가장 취약하다. 자연자원의 주요 사용자/관리자, 일차적 돌봄 노동자, 무보수 노동자로서의 여성의 전통적 역할은 여성이 기후변화의 가장 큰 위험에 노출되어 있는 자원들에 의존하고 관여하고 있다는 것을 뜻한다. 게다가 여성은 기후변화 도전을 극복하는데 꼭 필요한 자원과 정보에 대한 권한과 접근이 결여되어 있다.
4. 유아 사망률 축소 5. 모성 보호 개선 6. HIV/AIDS, 말라리아, 기타 질병의 퇴치	기후변화는 건강 악화의 위험을 증가시켜 건강에 악영향을 미칠 것이며, 거기에는 다음과 같은 원인들이 있다. - 식량과 물 확보의 불안정성 증가 - 홍수와 가뭄에 따른 식수의 질 저하와 연관된 수인성 질병 - 매개동물 전염 질병, 공기로 전염되는 질병에 더 유리한 조건의 조성 - 기온 상승과 더위 스트레스의 직접적 연관
7. 환경적 지속가능성 확보	기후변화는 생태시스템 관계의 근원적 변화를 야기하고 사용가능한 자연자원의 양과 질을 변화시키며 생태시스템의 생산성을 떨어뜨리기 때문에, 환경적 지속가능성을 위협한다. 많은 개국도의 빈곤층은 일상적 생존과 생계를 위하여 이러한 자연자원에 의존하고 있다.

어떤 생산부문들이 가장 먼저 영향을 받을 것인가?

최근의 연구들을 통하여 우리는 기후변화가 서로 다른 생산부문들에 미치는 영향을 더 잘 이해할 수 있게 되었다. 이제 우리는 각각의 생산영역이 서로 다른 방식

으로 기후변화의 영향을 받을 것이라는 것을 알고 있다. 따라서 노동자에 대한 영향은 생산부문에 따라 크게 다를 것이다.

2007년의 IPCC 보고서에 의하면, "**기후변화가 산업, 추거지, 사회에 초래하는 비용과 이득은 지역과 규모에 따라 크게 다를 것이다. 그러나 전체적으로 보면, 기후변화가 크면 클수록 순 효과는 더 부정적이 되는 경향이 있을 것이다.**"[15]

모든 경제부문은 기후변화의 영향을 받을 것이다. 그러나 몇 몇 경제부문들은 단기적으로 영향을 받게 되거나 혹은 기후변화의 초기 결과들에 의해 이미 영향을 받고 있다. 2007년의 IPCC 4차 평가보고서와 같은 연구는 아래의 산업과 인간 거주지가 기후변화에 가장 취약할 것이라고 확언한다.

■ **해변가와 강의 범람원(汎濫原)에 있는 산업과 거주지**

해변가에 거주하는 사람들의 수는 1990년의 12억 명에서 2080년대까지는 18억-52억 명으로 증가할 수 있다. 현재 산업화가 진행중인 국가들은 자신의 수도(首都)에서 자신의 부의 대부분을 만들어내고 있는데, 대부분의 수도들이 해변가 근처에 위치하고 있다. 이 지역의 공장들이 극단적인 기후사건으로부터 복구할 수 있는 능력은 극도로 취약하다. 이 공장들이 장비를 다시 구매하거나 예컨대 항구나 핵심 통신시설과 같은 손상된 하부구조시설을 개선하는데 필요한 보험조차 없기 때문이다.

■ **극단적 기후사건에 노출될 가능성이 큰 산업과 거주지**(특히 급속한 도시화가 진행되고 있는 지역)

예컨대, 개도국의 빈곤 지역은 기후변화의 초기 단계에 고통 받을 것으로 예상된다. 빈민촌의 경제활동은 대부분 비공식 부문인데, 극단적 기후사건에 의하여 심각한 타격을 받을 것이다.

■ **기후에 민감한 자원들과 긴밀히 연관된 경제 활동**(농업, 어업, 관광산업 등)도 위기에 처해 있다.

---

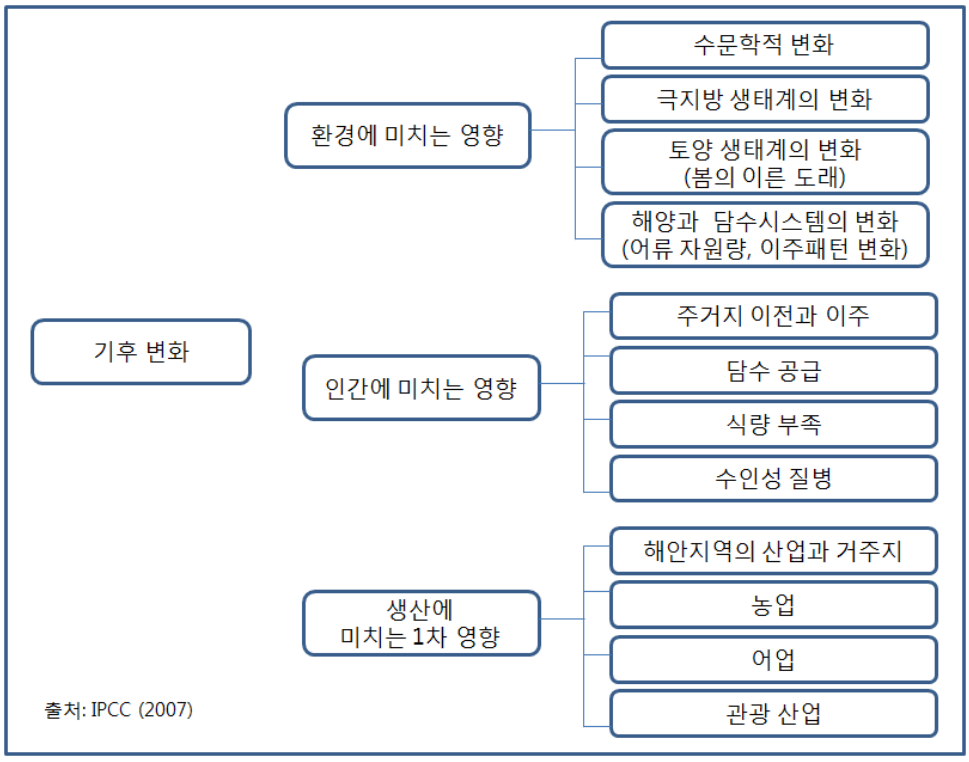
15) Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2007). *Fourth Assessment Report (AR4)* [online]. http://www.ipcc.ch/ [2011년 1월 28일 접속]

농업은 예컨대 민물(담수) 자원의 획득가능성 변화에 따라 피해를 입을 것이다. 활용되지 못하고 흘러가 버리는 빗물(run-off)은 다습한 열대지역에서는 증가하고 건조지역에서는 더욱 감소할 것이다. 많은 건조지역들은 물 부족으로 인하여 이미 고통 받고 있다. 저위도 지역의 작물생산성은 지역온도의 작은 증가(1℃-2℃)에도 감소할 것으로 예측되며, 가뭄과 홍수가 더 잦아지면 부정적인 영향을 받을 것이다.

지속적인 온난화에 의해 특정 어종의 분포와 생산의 지역적 변화가 예상되므로 **어업과 수산양식업**도 악영향을 받을 것으로 예측된다.

기후변화는 **관광산업**에 여러 가지 방식으로 영향을 미칠 것이다. 관광산업은 기후변화에 기여할 뿐 아니라 기후변화에 의해서 영향을 받기도 한다. 해수면 상승과 기온상승은 여행 목적지로서 해변가, 섬, 해양을 위협하고 있다. 자연재해는 관광을 유치하는 지역사회의 하부구조, 자연적.문화적 유산에 피해를 입힐 것이다. 강설량 감소는 산악스포츠와 겨울스포츠 관광에 영향을 미칠 것이다.

<상자 1-5> 기후변화가 환경, 인간, 생산에 미치는 영향



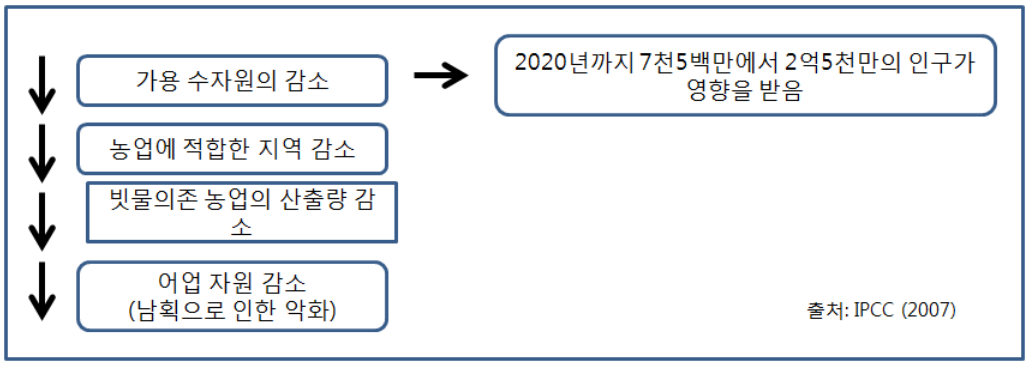
중장기적으로는 모든 경제활동 부문이 영향을 받을 것이다. 사회하부구조의 손실은 전체 경제활동에 영향을 미칠 것이다. 신흥공업국과 개도국은 원료와 미가공품 수출에 크게 의존하고 있어, 곡물 수확이 감소하고 수확된 곡물을 손실된 사회하부구조를 통하여 수송하기 어렵기 때문에 피해를 볼 것이다. 금융서비스, 은행과 같은 지원서비스기업들에 미치는 영향도 심각할 것이다. 이러한 보기는 기후변화와 전체 국민경제.지구경제가 긴밀히 연관되어 있음을 보여준다.

내가 사는 지역에서는 무슨 일이 일어날 것인가?

■ **아프리카**에서는 기후변화가 2020년까지 7천5백 만 명에서 2억5천 만 명에 이르는 주민들의 물 공급 문제를 더 악화시킬 것이다. 또한 기후변화는 식량 공급을 포함한 농업생산에 영향을 미칠 것이다. 농업에 적합한 토지의 규모, 작물생장기간, 농업생산 잠재력이 줄어들 것으로 예측된다. 몇 몇 국가에서는 비에 의존하는 농업의 산출량이 2020년에는 50%까지 줄어들 수 있다. 식량공급도 수온 상승에 의한 대규모 호수의 어업자원 감소에 의하여 영향을 받을 것이다. 어업자원의 이러한 감

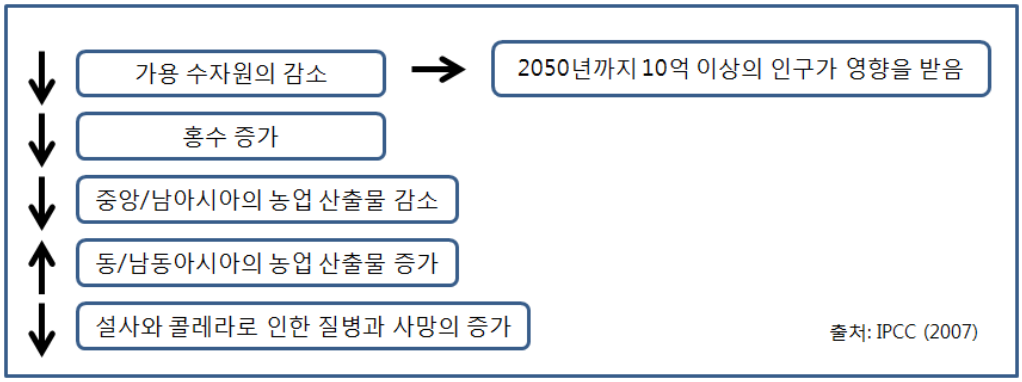
소는 계속된 물고기 남획으로 더 악화될 수 있다. 맹그로브와 산호초는 더욱 파괴될 것으로 예측되며, 이것은 더 나아가 어업과 관광산업에 부정적 영향을 미칠 것이다. 기후변화에 적응하는데 들어가는 비용은 국내총생산(GDP: gross domestic product)의 최소 5-10%에 이를 수 있다.

<상자 1-6> 아프리카의 기후변화 영향



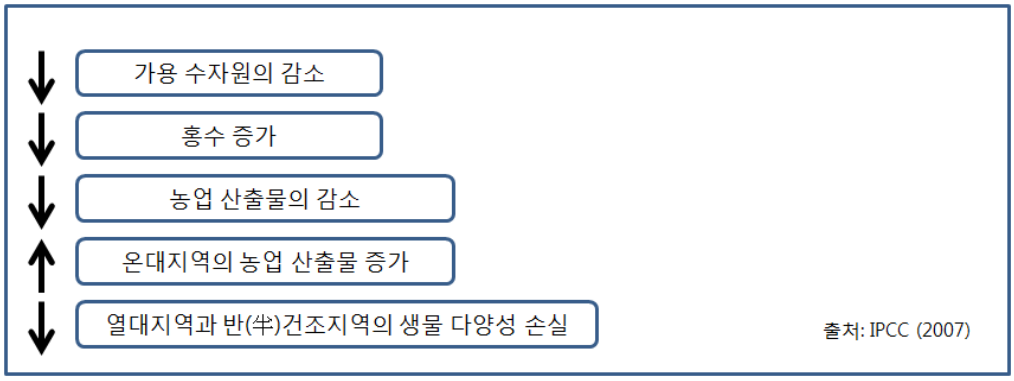
■ **아시아**에서는 히말라야 지역의 빙하 용해가 20년-30년 이내에 홍수와 암석 산사태를 증가시키고 수자원에 영향을 미칠 것으로 예상되고 있다. 또한 기후변화는 대규모 하천 유역의 민물(담수) 공급을 줄일 것이다. 이것은 인구증가, 생활수준 증가에 따른 수요 증가와 결합하여 2050년까지 10억 명 이상의 주민에게 악영향을 미칠 수 있다. 해변 지역, 특히 인구가 밀집해 사는 거대 삼각주 지역은 해양과 강의 범람 때문에 가장 큰 위험에 처하게 될 것이다. 21세기 중반에는 동아시아와 남동아시아 지역의 작물생산량이 20%까지 증가하는 반면 중앙아시아와 남아시아 지역의 작물생산량이 30%까지 감소할 것으로 추정되고 있다. 설사에 의한 풍토병 발생률과 사망률이 증가할 것으로 예측되고 있다. 해변가 수온 상승은 남아시아의 콜레라 발병률과 독성을 더 악화시킬 것이다.

<상자 1-7> 아시아의 기후변화 영향



■ **라틴 아메리카**에서는, 기온 상승과 토양수(土壤水)(soil water) 감소의 결과로 사바나가 동부 아마존 지역의 열대우림을 점진적으로 대체할 것이다. 건조한 땅에 사는 식물이 반(半)건조한 땅에 사는 식물을 대체하는 경향이 있을 것이다. 많은 열대지역에서 중대한 생물다양성 손실의 위험이 있다. 더 건조한 지역에서는 기후변화 때문에 농업용지의 염분 함유도가 높아지고 사막화가 진행될 것으로 예상된다. 몇 몇 중요 작물의 생산성과 가축의 생산성이 떨어져 식량 확보에도 악영향을 미칠 것으로 예측되고 있다. 온대지역에서는 콩 수확량이 증가할 것으로 예측된다. 해수면 상승은 저지대 지역의 홍수 위험을 높일 것이다. 해수면 기온 상승은 중앙아메리카의 산호초에 악영향을 미치고 남동 태평양 어류자원의 위치 변화를 초래할 것으로 예측된다. 강수량 패턴의 변화와 빙하의 소멸은 인간의 소비, 농업, 에너지 생산을 위한 물 공급에 영향을 미칠 것이다.

<상자 1-8> 라틴 아메리카의 기후변화 영향



제1장의 핵심 아이디어

■ 지구 대기에 온실가스 집적이 증가한 결과로 지구는 더워지고 있다.
■ 지난 100년에 걸쳐 이러한 온실가스 집적 증가의 대부분은 인간 활동, 특히 화석연료 연소와 삼림개간에 기인한다.
■ 자연적 원인은 지구 기후를 변화시키는데 항상 역할을 하지만, 이제 인간에 의한 변화가 자연적 원인의 영향보다 지구 기후 변화에 더 큰 영향을 미치고 있다.
■ 지구 온난화는 많은 다른 기후 패턴을 전례 없는 속도로 변화시킬 것이며, 여기에는 해수면 상승 속도 증가, 수자원 사이클의 변화가 포함된다. 이산화탄소 집적 증가는 해양 산성화를 촉진하고 있다.
■ 기후변화의 영향은 이미 관찰되고 있다. 여기에는 더 자주 발생하는 극단적 기후사건(패턴), 농업과 식품생산에 영향을 미치는 식물성장의 변화, 변화하는 환경조건에 적응하지 못하거나 그런 조건에서 벗어날 수 없는 식물종과 동물종의 손실, 전염속도 증가와 전염범위 확대에 의한 전염병 확산의 변화, 해류 흐름의 변화, 계절의 변화가 포함된다.
■ 기후변화는 보건(건강), 고용, 소득과 생계, 성(젠더), 교육, 주택, 식량, 빈곤 등과 같은 지속가능발전의 사회적 요소 각각에 영향을 미칠 잠재력이 있다.
■ 기후변화는 해변가와 강 범람원 지역의 산업과 거주지, 극단적 기후사건에 노출될 가능성이 큰 산업과 거주지, 기후에 민감한 자원과 긴밀히 연관된 경제활동(농업, 어업, 관광산업 등)을 위협하고 있다.

제2장 기후변화 완화정책

기후변화 완화 = 온실가스 배출 감축

인간 활동에 의한 온실가스 배출은 기후변화의 원인이며 기후변화를 촉진하고 있다. 우리가 기후변화의 미래 영향을 줄이려면 가능한 한 빨리 온실가스 배출을 안정화해야 한다. 그러나 오늘날 온실가스 배출은 여전히 증가하고 있다. 제2장에서는 우선 경제성장과 온실가스 배출을 분리하는 일의 복잡성을 검토하고, 둘째로 기온 상승을 안전한 범위 이내로 억제하기 위하여 온실가스 배출을 줄이기 위한 조치들을 긴급히 취해야 할 필요성을 다룬다. 온실가스 배출을 줄이기 위한 정책은 '**기후변화 완화정책**'이라고 불린다.

■ 경제성장과 온실가스 배출: 지속가능하지 않은 한 쌍

1850년까지 거슬러 올라가는 관찰을 통하여, 우리는 대기 중의 온실가스 집적이 경제발전 추세와 함께 성장하였다고 결론 내릴 수 있다. 지금까지 진행된 산업화는 온실가스를 크게 증가시켰다. 이 증가의 대부분은 에너지 생산과 소비에 기인한 것이다, 2005년의 경우, 에너지 생산과 소비는 지구 전체의 온실가스 배출의 66%를 차지하였다. 북아메리카와 유럽의 경우, 에너지 생산은 1850년 이후의 모든 이산화탄소 배출의 70%를 차지하고 있다.[16)]

■ 왜 경제성장은 온실가스배출과 연관되어 있는가?

제1장에서 보았듯이, 이산화탄소 배출(인간에 의한 기후변화의 주요 원인이 되는 가스)은 모든 종류의 연소에서 발생한다. 또한 우리는 화석연료의 연소가 우리 사회의 주요 에너지 원(85% 수준까지)이라는 것을 알고 있다. 기계에 동력을 공급하고 수송수단의 연료를 제공하며 전기를 제공하는 에너지의 공급은 경제성장 촉진과 시민생활 개선의 핵심이었다.

16) Stern, N. (2006) *Stern Review on the economics of climate change* [online]. http://www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/stern_review_report.cfm [2011년 1월 28일 접속]

따라서 기후변화는 에너지 수요와 화석연료 연소를 증가시키는 경제성장의 의도하지 않은 위험한 결과이다. 이 연관은 국내총생산(GDP)의 증가가 어떻게 지구 전체의 온실가스 배출을 증가시키는 경향이 있는가를 설명해주는 기후변화의 경제학에 대한 2006년의 스턴 리뷰(Stern Review)에서 연구되었다. 미국에 대한 또 하나 연구는 장기적으로 일인당 GDP 1% 증가가 일인당 온실가스 배출 0.9% 증가를 가져온다고 추정하였다.[17] 아래의 <상자 1-9>의 표는 주요 국가들과 지역 국가집단의 일인당 국민소득과 이산화탄소 배출의 연관을 요약하여 보여준다.

<상자 1-9> 온실가스 배출과 주요 국가와 국가집단의 일인당 국민소득

주요 국가의 온실가스배출과 일인당 국민소득(2005)		
주요 국가	일인당 이산화탄소 환산 톤 (TCO_2E)	일인당 국민소득(US $)
미국	23.4	43,031
일본	10.5	31,669
영국	10.7	34,192
인도	1.7	2,600

주요 지역 국가집단의 온실가스배출과 일인당 국민소득(2005)		
주요 국가집단	일인당 이산화탄소 환산 톤 (TCO_2E)	일인당 국민소득(US $)
유럽연합(27개국)	10.3	28,279
OECD	13.8	30,944
구 소련연방(CIS)	11.2	9,950
개도국과 신흥경제 (G-77)	3.6	4,243
세계	5.8	9,449

위의 표들은 일인당 온실가스 배출이 선진국에서 더 많고 개도국에서 훨씬 더 적다는 것을 보여준다. 물론 개도국들이 이 격차를 줄이는 과정에 있기는 하다. 현재 개도국들은 전체적으로 성장 속도가 더 빠르며, 더 많은 재화를 생산하는데 필요한

17) Huntington, H.G. (2005). US carbon emissions, technological progress and economic growth since 1870 *International Journal of GlobalEnergy Issues* 23 (4), 292 - 306.

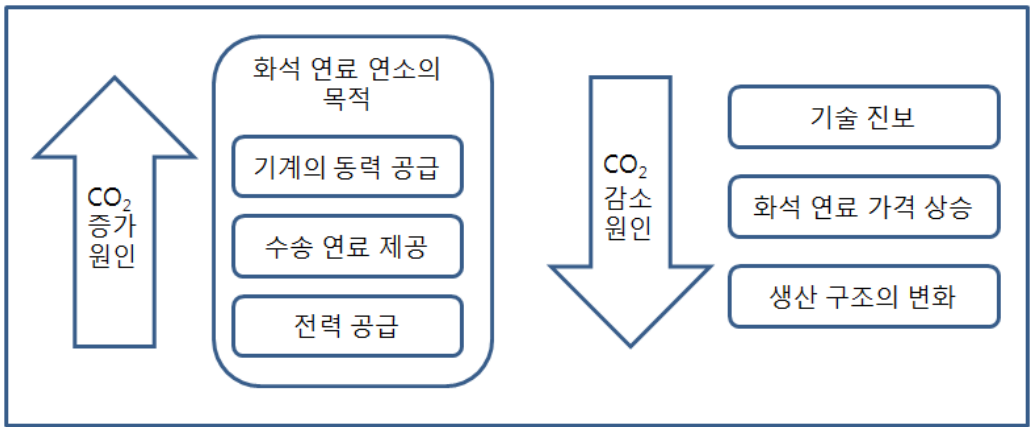
더 에너지 집약적인 산업의 비중을 높이고 있기 때문이다.

2008년 경제위기의 여파로 지구 전체적으로 탄소 집약도와 에너지 집약도가 감소하였으나, 국제에너지기구(IEA: International Energy Agency)에 의하면 2010년에는 에너지 관련 이산화탄소 배출이 역사상 가장 높았다.[18]

대기 중의 이산화탄소 양은 증가하였지만, 이 증가를 늦추는데 기여한 다음과 같은 몇 개의 요인들이 있다.

- ■ 기술진보
- ■ 서로 다른 종류의 에너지의 가격 변화
- ■ 에너지의 탄소 집약도(사용된 단위 에너지 당 대기 중에 배출된 이산화탄소의 양)와 산출물의 에너지 집약도(단위 생산물 당 사용된 에너지의 양)를 줄인 생산구조의 변화

<상자 1-10> 이산화탄소 배출을 증가시키거나 낮추는 생산요인들



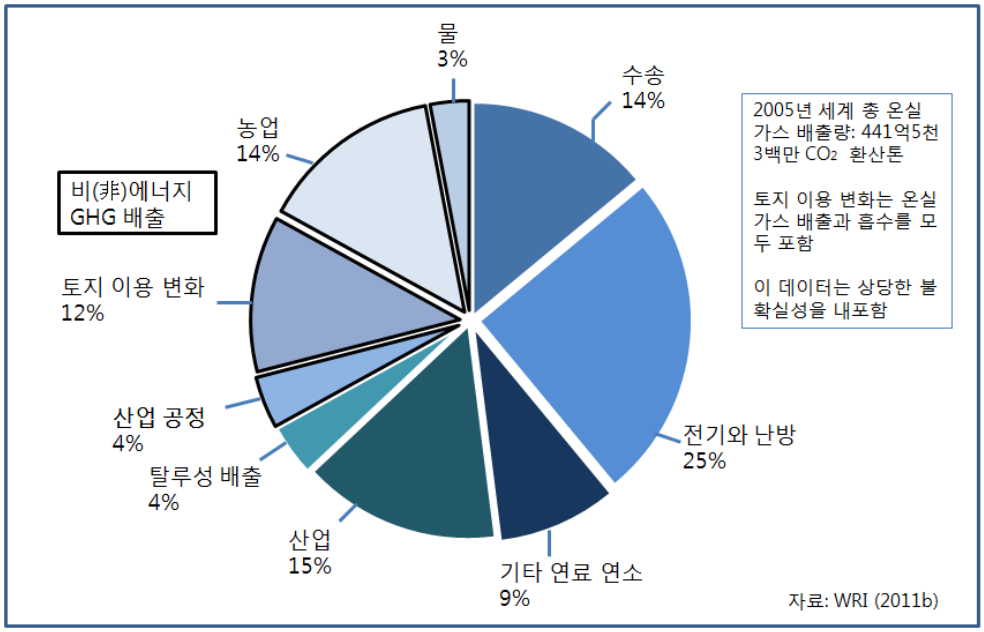
그러나 이것들만으로는 결코 충분치 않다. 모두에게 좋은 생활 조건을 보장하고 많은 기후변화의 영향(몇 몇 영향은 이미 불가피하고 현재 경험하고 있기도 하지만)을 가능한 한 회피하기 위해서, 우리는 온실가스 배출을 줄여야 한다. 이것이 기후변화 완화가 추구하는 것으로서, 온실가스 배출을 줄임으로써 기후변화의 영향을 줄이는 것이다. 기후변화 완화정책을 위한 선택에는 어떤 것들이 있는가?

18) International Energy Agency (IEA). (2011). *Prospect of limiting the global increase in temperature to 2ºC is getting bleaker* [online] http://www.iea.org/index_info.asp?id=1959 [2011년 9월 9일 접속]

■ 기후변화 완화정책

우선, 문제의 원천으로 되돌아가 보자. 제1장에서 보았듯이, 온실가스 배출의 원천은 다양하다. 그 원천별로 온실가스 배출은 어떻게 분포되어 있는가?

<상자 1-11> 세계의 주요 부문별 온실가스 배출(2005)



위의 원그래프는 2005년에 모든 온실가스배출의 67%가 에너지 관련 부문들에서 나왔으며, 비(非)에너지 부문은 33%를 차지하였다. 에너지 관련 부문은 주로 이산화탄소를 배출하는 반면, 비에너지 부문의 배출은 더 메탄가스 집약적이다.

연구 덕분에 우리는 기후변화를 더 잘 이해할 수 있게 되었고, 온실가스배출을 줄이기 위해서 취할 수 있는 행동들도 더 잘 이해할 수 있게 되었다. 각 부문별로 우리가 선택할 수 있는 광범위한 정책.행동.조치들이 있다.

각 부문에서 기후변화 완화는 무엇을 뜻하는가? 어떤 종류의 정책들이 온실가스 배출을 줄이는데 도움을 줄 수 있는가?

전력과 난방

에너지 공급 부문에서 취하는 조치들은 전력.난방의 생산과 분배와 같은 산업들에

직접적으로 영향을 미친다. 에너지 공급의 변화는 다른 부문들(예컨대, 에너지 집약 산업들)에도 영향을 미친다.

기업들이 직면하게 될 도전과제의 어려움의 정도는 자신의 1차 에너지원에 따라 결정될 것이다. 따라서 우리는 이러한 조치들의 잠재적인 사회적 영향(예컨대, 고용과 지역발전 등)을 명확하게 평가해야 한다.

'전력.난방' 부문의 온실가스 감축 정책 예시

- 에너지 공급과 배분의 효율성 개선: 예컨대, 송전 시 전력 손실 최소화
- 온실가스 배출과 비용을 고려하여 연료를 교체: 석탄 연소는 MWh(메가 와트시) 당 974kg의 이산화탄소를 배출하는 반면, 가스는 석탄의 약 절반, 즉 MWh 당 469kg의 이산화탄소를 배출한다.
- 재생 가능한 전력.난방 생산능력 확대: 수력, 태양광, 풍력, 지열, 바이오에너지 등

IPCC 전문가들은 조력(潮力).파도에너지와 같은, 아직 시장에 나와 있지 않은 다른 기술들도 에너지 공급부문의 온실가스 배출 감축에 기여할 수 있다고 생각한다.[19] 바이오매스와 석탄을 연소하여 전력을 생산하는 발전시설들로부터 탄소를 포집하여 저장하는 탄소포집저장(CCS: carbon capture and storage)[20], 그리고 원자력발전기술이 에너지 부문의 온실가스 감축에서 어떤 역할을 할 수 있는가에 대해서는 논쟁이 존재한다.

19) Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2007). *Fourth Assessment Report (AR4)* [online]. http://www.ipcc.ch/ [2011년 1월 28일 접속]

20) 탄소포집저장(CCS)은 화석연료 발전소와 같은 대규모 온실가스배출 시설에서 이산화탄소를 포집하여 지하에 저장하는 것으로서 이산화탄소가 대기 중으로 다시 들어가지 못하게 하는 것이다. http://en.wikipedia.org/wiki/Point_source_pollution [2011년 1월 28일 접속]

<상자 1-12> 에너지 공급부문의 정책수단, 전반적 정책목표와 정책선택 사례

정책선택 / 정책목표	경제적 수단	규제 수단	정책 과정		
			자발적 협약	정보 확산과 전략적 계획	기술적 R&D와 R&D 성과 활용
에너지 효율	▪ 에너지 세 인상 ▪ 에너지 보조금 인하 ▪ 발전소 온실가스 세 ▪ 재정적 인센티브 ▪ 배출권거래제	▪ 발전소 최소 효율성 기준 ▪ 현존하는 최선의 기술 사용 의무화	▪ 전력 효율성을 높인다는 자발적 약속	▪ 정보와 교육 캠페인	▪ 화석연료로부터 더 청정한 방식의 전력 생산
에너지원 교체	▪ 온실가스 세 ▪ 배출권거래제 ▪ 재정적 인센티브	▪ 발전소 연료 포트폴리오 기준	▪ 연료 포트폴리오 변화에 대한 자발적 약속	▪ 정보와 교육 캠페인	▪ 재생가능에너지원으로부터 전력생산 증대
재생가능에너지	▪ 자금 지원 ▪ 발전차액지원제도 ▪ 의무할당 ▪ 온실가스 세 ▪ 배출권거래제	▪ 목표 설정 ▪ 송전 요금과 송전망 접근 지원	▪ 재생가능에너지 생산시설을 설치한다는 자발적 협약	▪ 정보와 교육 캠페인 ▪ 녹색 전기 인증	▪ 재생가능에너지원으로부터 전력생산 증대
탄소포집저장(CCS)	▪ 온실가스 세 ▪ 배출권거래제	▪ 주요 온실가스 배출자에 대한 배출 규제	▪ 탄소포집저장을 개발하여 설치한다는 자발적 협약	▪ 정보 캠페인	▪ 화학적.생물학적 포집 저장 ▪ 지하 지질층에 포집 저장

자료: IPCC(2007)

각국 정부는 온실가스 감축을 위한 서로 다른 수단을 선택하였다. 어떤 정부들은 규제정책(예컨대, 정부가 재생가능에너지를 화석연료에너지보다 더 높은 가격에 구매할 수 있음)을 사용하는가하면, 다른 정부들은 규제와 시장을 혼합하여 사용한다(예컨대, 정부는 기업집단에 대하여 온실가스배출 감축 목표를 규정하고, 온실가스배출 감축목표를 달성한 기업들이 추가배출권을 온실가스배출 감축목표를 달성하지 못한 기업들에게 팔 수 있는 가상시장을 만들 수 있다).

경제의 에너지 집약도를 낮추는 것을 목표로 하는 또 다른 일군의 정책들이 있다. 이 정책들은 기업과 가정이 에너지를 더 효율적으로 사용하고 에너지소비를 줄이는 에너지효율 제품에 투자하도록 장려하여, 새로운 전력생산시설의 필요성을 줄이고 결과적으로 온실가스 배출을 감축하려고 한다.

에너지 효율화 프로그램은 특히 다음을 포함한다.
- 대중 홍보 캠페인
- 산업.상업시설의 에너지감사
- 에너지절약 기술에 대한 환급금 지원

수송(교통)

수송은 지구 온실가스 배출의 14%를 차지한다. 지난 30년 동안, 수송부문의 이산화탄소 배출은 다른 어떤 부문보다 빠르게 성장하였으며, 미래에도 더 급속하게 증가할 것으로 예측된다. 1990년에서 2004년 사이에 세계 수송부문의 이산화탄소 배출은 36.5% 증가하였다. 같은 시기에, 도로수송에 의한 온실가스배출은 선진공업국에서 29% 증가하였고, 기타 다른 지역(주로 개도국 또는 이행기경제)에서는 61% 증가하였다.[21] 수송부문의 온실가스 배출을 감축하기 위한 정책들은 더디지만 채택되고 있고, 지역의 공해 축소, 출퇴근시간 축소 등과 같은 추가적인 이득이 있다.

수송부문의 온실가스배출을 줄이는 데는 크게 세 가지 방법이 있다.
- 회피: 여행을 하지 않거나 자동차에 의한 여행을 회피한다.
- 전환: 더 환경 친화적인 수송방식으로 전환한다.

21)International Energy Agency (IEA). (2006). World Energy Outlook. [online] http://www.iea.org/textbase/nppdf/free/2006/weo2006.pdf [2011년 1월 28일 접속]

■ 개선: 즉, 수송방식과 운송수단(자동차, 트럭 등) 기술의 에너지효율성 개선[22)]

수송부문의 온실가스배출 감축정책 사례

- 도로수송에서 철도로, 개인교통시스템(승용차)에서 대중교통시스템으로의 전환 촉진
- 더 연료 효율적인 자동차, 하이브리드 자동차(연료보다는 전기를 사용), 더 청정한 디젤 자동차 장려
- 제2세대 바이오연료 개발
- 사이클링과 걷기 같은, 자동차에 의존하지 않는 수송방식 장려
- 탄소배출 한도 내에서 토지사용계획과 교통계획을 수립

건설부문

16.5%의 온실가스 배출은 건물에서 나온다. 낡은 건물을 개선하고 새로운 기후친화적 건물을 건설하는 것은 건설부문의 온실가스 배출을 줄이기 위한 정책들의 핵심이다. 온실가스 배출을 줄이는 정책은 사회주택의 개선.수리와 같은 긍정적인 환경적.사회적 영향을 미칠 수 있으며, 이것은 온실가스 배출을 줄일 뿐 아니라 일자리를 창출하고 빈곤계층 가정의 에너지 비용을 줄여준다.

건설부문의 온실가스배출 감축정책 사례

- 더 효율적인 조명과 주간조명
- 더 효율적인 전기기구와 냉난방 장치
- 개선된 조리(調理)시설
- 개선된 단열(斷熱)
- 난방과 냉방을 위한 패시브.액티브 태양광 설계
- 대안적 냉매(冷媒) 사용, 불소계 가스의 복구와 재활용

일반적으로 입법과 성과기준 제시는 건설부문의 변화를 실현하기 위하여 정부가 가장 자주 사용하는 규제정책이다.

산업부문

산업부문은 온실가스배출의 14%를 차지한다. 수송부문이나 농업부문과 달리 산업부문에서는 온실가스 배출이 개별 시설에서 쉽게 측정될 수 있기 때문에, 많은 기

22) GTZ (2007). *Transport and Climate Change. Sustainable Transport: A Sourcebook for Policy-makers in Developing Cities.* [online]. http://www.gtz.de/de/dokumente/en-transport-and-climate-change-2007.pdf [2011년 9월 12일 접속]

후변화 완화정책이 이 부문에 영향을 미친다. 여기에서는 산업의 에너지 사용에 의한 온실가스 배출과 산업공정의 온실가스 배출을 정책적으로 구별해야 한다. 산업공정과 관련된 온실가스배출은 특히 이산화탄소, 아산화질소, 메탄가스를 포함한다. 시멘트, 알루미늄 제조와 같은 개별산업에서는 산업공정과 관련된 온실가스배출이 매우 중요할 수 있다.

산업부문의 온실가스배출 감축정책 사례
- 최종사용 전기장비의 효율 개선
- 열과 전력의 회수(복구)
- 원료 재활용과 대체
- 이산화탄소가 아닌 온실가스 배출의 통제
- 아주 다양한 공정 특유의 기술들, 단열, 방수, 건물 수리와 개선 등

정부들은 이러한 정책수단들을 실행하기 시작하였다. 몇 몇 선진공업국에서는 이와 아울러 더 강력한 규제가 도입되었다. 그러나 산업부문은 자신의 기술을 기대하는 만큼 빠르게 개선 적응시키지 않고 있다. 여기에는 큰 투자비용이 들어가기 때문이다. 이것을 보면 신흥 경제 국가들이 앞으로 겪게 될 문제를 예상할 수 있다. 많은 신흥 경제국들은 낡은 탄소집약적 기술들을 사용하고 있고 재정적 제약으로 자본투자 기회도 제한되어 있기 때문이다.

농업

농업은 온실가스 배출의 주요 원천의 하나이며, 2005년 현재 세계 온실가스 배출의 14%를 차지한다. 그러나 농업이 대기 중에 배출하는 온실가스의 종류는 다른 부문과 다르다. 메탄가스가 농업부문이 배출하는 주된 온실가스이다. 또 하나의 차이는 이 온실가스 배출의 지역적 분포이다. 산업, 에너지생산 또는 수송 부문의 온실가스 배출은 여전히 선진국에서 나오고 있는 반면에, 농업과 임업(아래에서 살펴보겠지만) 부문의 온실가스 배출은 주로 개도국에서 일어난다.

농업부문의 온실가스배출 감축정책 사례
- 토양의 탄소저장능력을 높이기 위한 작물재배지와 목초지의 관리 개선
- 경작된 토탄질의 토양과 파괴된 토양의 복원
- 화석연료를 기초로 한 비료와 농약 사용 줄이기

- 쌀 경작기술 개선, 가축과 유기질 비료 관리 개선
- 에너지 효율성 개선
- 작물 수확량 증대

토지사용 변화

12.2%의 온실가스 배출은 토지사용 변화에 기인하며, 여기에는 삼림개간과 조림(造林)이 포함된다. 삼림개간 결과의 하나는 원래 삼림에 잡혀있던 탄소가 대기 중으로 방출된다는 것이다. 이러한 탄소 방출은 나무를 연소할 때처럼 직접적일 수도 있고, 연소되지 않은 유기물질의 부패와 같이 더 천천히 이루어질 수도 있다.

대부분의 탄소는 이산화탄소로 대기 중에 방출되지만, 소량의 메탄가스와 일산화탄소가 부패나 연소와 함께 방출될 수도 있다. 재식림(再植林)은 이 추세를 뒤집는다. 삼림의 성장은 대기 중에서 탄소를 흡수하여 나무와 토양에 탄소를 다시 축적한다. 삼림개간 자체가 상당한 양의 메탄가스나 아산화질소를 배출하지는 않지만, 개간된 땅을 소나 기타 반추동물, 쌀 경작을 위한 논, 기타 작물, 특히 질소비료를 사용하는 작물을 위하여 사용할 때에는 메탄가스와 아산화질소가 종종 배출된다.

토지사용변화 부문의 온실가스배출 감축정책 사례

- 조림(숲 만들기)과 재식림(숲이 다른 용도로 전용되었던 곳에 숲을 조성하기)
- 삼림관리 개선
- 삼림개간 줄이기
- 벌채한 목재 제품 관리 개선
- 화석연료 사용을 대체하기 위하여 삼림제품을 바이오에너지로 사용

폐기물

지구적 수준에서 보면, 폐기물관리 부문은 온실가스배출량이 상대적으로 적어, 2005년 현재 인간에 의한 전체 온실가스배출의 대략 3-5%를 차지하는 것으로 추정된다. 폐기물 관리와 처리를 통하여 배출되는 온실가스 배출량은 크지 않지만, 폐기물의 방지와 복구(회수)(즉, 2차 원료나 에너지)는 경제의 모든 다른 부문들의 온실가스배출을 줄이는데 기여한다. 폐기물 관리에 대한 통합적 접근법은 에너지.삼림.농업.광업.수송(교통).제조업 부문들의 온실가스배출을 줄일 수 있게 해준다.[23]

23) United National Environmental Programme (UNEP). (2010). *Waste and Climate Change: Global Trends and Strategy Framework* [online].
http://www.unep.or.jp/ietc/Publications/spc/Waste&ClimateChange/Waste&ClimateChange.pdf [접속 2011년 9월 12일]

폐기물관리는 이산화탄소, 아산화질소, 메탄가스를 포함하는 온실가스를 직접적으로, 또 간접적으로(예컨대, 에너지 소비를 통하여) 발생시킨다. 폐기물소각은 이산화탄소와 아산화질소를 발생시키고, 매립지 폐기물은 메탄가스를 발생시킨다. 온실가스배출을 줄이는 가장 좋은 방법은 폐기물 생성 자체를 막는 것이다. 폐기물 최소화, 재사용, 재활용, 폐기물의 에너지로의 전환, 끝으로 매립에 우선순위가 두어져야 한다. 오늘날에는 통합 폐기물관리 정책이 장려.강화되어야 하고, 생애 주기적(life cycle) 접근법을 채택하여 어떠한 환경적 부담도 다른 생애 주기 단계에 이전되지 않도록 해야 하며, 서로 다른 환경 영향들(소각 도중에 발생하는 발암성 물질, 토양오염, 매립지에서 발생하는 해충과 질병 등) 사이의 부담의 이전을 회피하여야 한다.

폐기물 부문의 온실가스 배출을 줄이기 위해 무엇을 할 수 있는가?

- 제품과 포장의 생태적 설계(ecodesign)
- 제품의 생애 주기적 평가
- 폐기물의 감축(reduce), 재사용(reuse), 재활용(recycle), 재생(recover) (4R)
- 유기 폐기물의 퇴비화
- 폐수처리 통제.관리
- 매립지에서 메탄가스를 재생하여 에너지를 생산
- 폐기물 소각을 통하여 에너지 재생

제2장의 핵심 아이디어

- 기후변화 완화 정책은 온실가스 배출을 줄이는 모든 정책을 뜻한다.
- 역사적으로, 온실가스배출은 화석연료 에너지 사용의 증가를 통하여 경제성장과 연결되어 있다. 현재의 발전.산업화 패턴은 대기 중에 온실효과를 증가시킨다.
- 일인당 온실가스 배출은 선진국에서 훨씬 더 높지만, 현재 개도국에서도 증가하고 있다.
- 희망적인 소식 하나는, 온실가스 배출을 상당히 줄이기 위해 각 부문에서 실행할 수 있는 정책과 행동에 관한 우리의 지식이 늘어나고 있다는 것이다.
- 모든 부문들(에너지 생산과 사용, 산업, 수송, 농업, 토지사용과 임업, 폐기물 관리)의 온실가스 배출을 줄여주는 기술들과 공정 관련 선택들이 존재한다.

제3장 기후변화 적응정책

기후변화 적응 = 기후변화에 대처하기

기후변화 적응은 "불가피한 것의 관리"에 관한 것이다. 즉, 기후변화 완화 조치가 효력을 발휘하는 동안 사람들과 생태계가 이미 경험하고 있는 기후변화의 영향에 대처하고 미래의 기후변화 영향에 대한 복원력(대응력, resilience)을 키우는 것이다.[24] 기후변화 완화는 기후변화 적응을 가능하게 하고 감당할 수 있게 한다. 기후변화의 크기와 속도가 증가하면 적응 비용이 커지기 때문이다.

한 편으로, 적응 전략은 사람들의 적응 역량(기후변화 영향의 이해, 진정한 의사결정을 가능케 하는 인식제고, 건전한 장기적 투자 촉진)을 키우는 것이다. 다른 한 편으로, 적응은 취약성을 줄이기 위한 조치(기후변화 위기에 대비한 사회하부구조 투자, 작물의 교환 등)를 뜻한다. 노동조합의 시각에서 보면, 이것은 우선 특정부문, 작업현장, 노동자 가정의 기후변화 영향을 이해하고, 이 영향을 줄일 수 있는 조치들을 찾아보는 것을 의미한다.

대부분의 경우, 기후변화 적응은 지역에 이득을 제공할 수 있다. 그러나 적응능력은 소득과 역량에 연관되어 있다. 모두가 기후변화의 영향을 경험할 것이지만, 가장 취약한 계층이 그 영향을 가장 많이 경험할 것이다. 빈곤층은 기후변화 영향을 예상하는데 필요한 자원과 정보를 종종 갖고 있지 못하다. 따라서 형평성과 공정성을 보장하려면 정부는 이러한 빈곤층의 권한 강화에 초점을 둔 적응전략을 실시할 필요가 있다. 즉, 빈곤층이 기후변화에 적응할 수 있게 해주는 도구들(재정 자원, 정보 등)을 제공하는 것이다. 대부분의 취약 국가의 몇 몇 정부는 적응 계획에 착수하였으나 기후변화 동학이 제기하는 거대한 도전에 대응하기 위한 자원들이 부족한 상황에 처해 있다.

정부는 기후변화 적응을 가능케 하는데 아주 중요한 역할을 해야 한다. 오늘날에는 정부의 역할은 공공적 대응과 공공투자를 실행하고 민간부문과 시민사회

24) United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2008). *Ecosystem-based adaptation: An approach for building resilience and reducing risk for local communities and ecosystems* [online]. http://unfccc.int/resource/docs/2008/smsn/igo/029.pdf [2011년 9월 20일 접속], 2.

행위자들에게 경제적.제도적 지원을 제공하는 것으로 시작된다.
기후변화 적응의 몇 몇 측면, 예컨대, 대규모 하부구조 투자결정은 지역 수준에서 더 많은 포사이트(foresight)와 기획 노력을 필요로 할 것이다. 지식공유, 기술개발과 같은 활동들은 지구적으로 이득이 될 것이다.

다양한 적응전략들은 서로 크게 다르다. 어떤 적응전략은 단기적인 것, 예컨대 극단적 기후사건에 대응한 회복력을 높이는데 집중할 것이다. 다른 적응정책들은 기후의 중장기적 진화에 초점을 맞추고 각 사회의 토대가 되는 전체적 사회경제모델을 적응시키려 할 것이며, 여기에는 주력경제부문의 전환, 대규모 하부구조투자, 교육 등이 포함된다.

기후변화 적응 수단

기후변화를 유발하는 정도, 그리고 기후변화 영향에 대한 취약성은 국가마다 다르다. 모순적이게도, 지구 대기 중에 온실가스 집적 증가에 가장 책임이 작은, 특히 개도국의 많은 국가들이 기후변화에 의해 가장 큰 영향을 받을 것이다.

왜 개도국과 빈곤층이 기후변화에 가장 취약한가를 설명해주는 물리적.사회경제적 이유가 있다.

첫째, 대다수의 개도국은 열대와 아열대 지역에 있으며, 이 지역들은 기후변화 영향에 의해서 심각하게 영향을 받을 것으로 예측되고 있다. 즉, 아프리카, 아시아, 라틴 아메리카, 작은 섬나라들은 모두 취약한 지역으로 확인되었다.

둘째, 개도국은 기후변화의 악영향에 대처하는 능력이 다음과 같은 이유로 종종 부족하다.

- **빈곤은 환경변화의 영향을 악화시키고, 환경변화의 영향에 의해 더 심화된다**. 자연재해와 연관된 사망자의 90% 이상이 개도국에서 발생한다.
- **생계가 기후에 민감한 자원들에 크게 의존하고 있다**. 사하라사막 이남의(Sub-Saharan) 아프리카 농업의 90% 정도는 비에 의존하고 있으며, 이 농업은 이 지역 고용의 70%, 국민총생산(GNP: gross national product)의 35%를 차지한다.
- **개도국의 최빈층은 현재의 극단적 기후사건과 기후변동에 대처하기 위해**

이미 싸우고 있다. 기후변화 충격이 더 잦아지고 그 심각성이 더 커짐에 따라 이들의 대처능력도 계속해서 약화되고 있다.

<상자 1-13> 개도국의 기후변화 영향

환경적 영향	영향 받는 사회경제적 자원과 부문
■ 강수량 패턴의 변화 ■ 홍수, 가뭄, 폭풍, 열파(熱波, 혹서)의 빈도수와 심각성 증가 ■ 성장 기간과 지역의 변화 ■ 물의 질과 양의 변화 ■ 해수면 상승 ■ 빙하 용해	■ 수자원 ■ 농업과 임업 ■ 식량 확보 ■ 인간의 건강 ■ 사회하부구조(예컨대, 수송) ■ 거주지: 주민의 이주와 생계수단 상실 ■ 해안 관리 ■ 산업과 에너지 ■ 재해 대응과 복구

자료: IPCC(2007)

이와 같이 기후변화는 이미 사회경제적으로 취약한 집단의 취약성을 더 악화시킬 것이다. 따라서 기후변화 적응 전략에서 발전 문제뿐 아니라 공평성과 연대의 문제도 핵심정책의제로 다룰 필요가 있다.

■ 기후변화 적응을 위한 국가 정책선택

사람들이 기후변화에 취약해질수록 이들이 직면하는 위험도 더 커진다. 삶의 위험(질병, 굶주림, 주거의 부족 등)에 대한 최선의 보호조치는 사회적 보호이다. 이와 같이 기후변화 적응은 사회적 보호를 더욱 시급하게 필요로 한다. 이것은 교육, 건강(보건), 사회보험 등의 사회보장을 포함한다.

기후변화 적응을 위한 정책선택은 해당 국가의 지역적 맥락에 따라 다르다. 현재와 미래의 국가 경제발전 계획.전략.예산에서 기후변화 적응은 핵심정책의제가 되어야 한다.

기후변화 적응과 사회적 보호에 대한 추가적 논의는 [모듈 2]의 제7장, [모듈 3]의 115-116 쪽을 보라.

■ 가장 취약한 부문들이 기후변화에 적응하도록 지원하는 다양한 정책선택이 존

재한다.

가장 취약한 부문들의 기후변화 적응을 위한 다양한 정책선택이 존재한다. 그러나 미래 기후변화에 대한 취약성을 줄이는데 필요한 수준에서 기후변화 적응이 이루어지지 않고 있다.

기후변화 적응을 위한 정책선택은 기술적(보기: 해안 방어벽).행위적(보기: 식량과 휴양방식 선택의 변화).관리적(보기: 농업방식의 변화).제도적(보기: 도시계획 규제) 조치일 수 있다. 일기예보와 생태시스템에 기초한 기후변화 적응의 연구와 개선도 중요하다.

물(수자원)

민물(freshwater) 공급은 중위도 지역과 반(半)건조기후 위도 지역에서 심각하게 손상될 것이며, 수 백 만 명의 사람들이 심각해진 물 문제에 노출될 것이다.[25] 이러한 상황 때문에 물 관리라는 아주 중요한 부문에서 필요한 조치를 취해야 한다는 것을 강조할 필요가 있다.

높은 투자비용, 재정적 능력에 관계없이 모두에게 물 공급을 제공해야 할 필요성 때문에 개도국의 물(수자원) 부문은 민간 관리 방식의 기후변화 적응에는 특히 부적합하다. 물 공급시스템을 기후변화에 적응시키는 비용은 공공자금을 통해서 충당되어야 하나, 많은 나라에서 공공자금은 부족하다. 이것이 개도국의 기후변화 적응에 주요 걸림돌의 하나이다. 기후변화로 가장 큰 고통을 당할 물(수자원) 부문을 위해 민간자금이나 공공자금이 투입된 일이 거의 없었다.

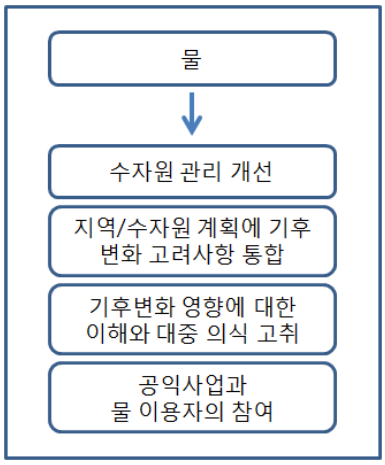
물 관리는 기후변화에 어떻게 적응할 수 있는가?

- 홍수위험과 가뭄통제를 포함한 수자원 관리 개선
- 공간계획과 수자원계획에 기후변화 이슈를 포함시킴
- 수자원 공기업과 물 사용자를 참여시킴으로써 기후변화 영향에 대한 이해를 개선하고 인식을 높임
- 수자원관리를 특히 토지사용, 도시계획, 에너지, 관광산업 등의 다른 국가정책.

25) Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2007). *Fourth Assessment Report (AR4)* [online]. http://www.ipcc.ch/ [2011년 1월 28일 접속]

부문과 통합시킴

- 강의 범람원 지역을 개선.강화하고, 특정농촌지역을 남는 민물의 저장 지역으로 지정하며, 지하에 빗물저장고를 설치함



농업

농업의 기후변화 적응 필요와 수단은 선진국과 개도국에서 확실히 다르다. 선진국에서는 농업이 전체 고용의 약 8%를 차지하는 반면에 사하라사막 이남의 아프리카와 같은 지역에서는 농업이 지역 고용의 70%, 국민총생산(GNP)의 35%를 차지한다. 개도국에서는 농업부문의 녹색화와 기후변화 적응이 농업부문의 천연자원 토대를 해치지 않으면서 세계의 증가하는 인구에 식량을 공급할 수 있는 기회이다.[26] 따라서 논리적으로 선진국보다는 개도국의 농업을 기후변화에 적응시키는 것에 초점을 맞추는 것이 중요하다.

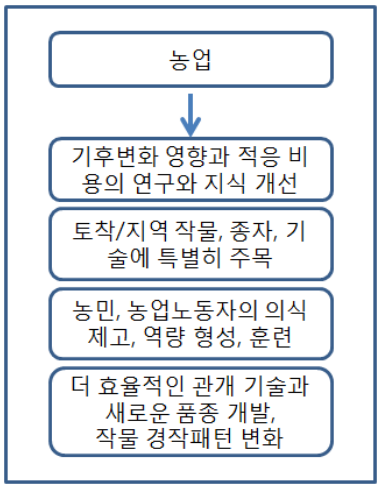
농업은 기후변화에 어떻게 적응할 수 있는가?

- 기후변화의 영향(예컨대, 식량 확보에 미치는 영향)과 기후변화 적응을 위한 선택들의 비용에 대한 연구와 지식을 개선함: 새로운 작물 품종과 기술보다는 토착의 지역 작물.종자(種子).기술에 특별한 주의를 기울여야 함
- 농업부문의 인식을 높이고 역량 형성을 개선함: 여기에는 농민에 대한 훈련이

26) United National Environmental Programme (UNEP). (2011). *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication* [online]. http://www.unep.org/greeneconomy/GreenEconomyReport/tabid/29846/Default.aspx [2011년 9월 12일 접속].

포함됨

- 더 효율적인 관개(灌漑) 기법, 새로운 재배 품종을 개발하고 작물 재배 패턴을 변화시킴



농업, 홍수와 가뭄 위험관리, 생물다양성과 시장변화 사이의 특별한 관계를 고려하면, 산업부문들을 뛰어넘는 포괄적(cross-sectoral) 접근법이 농업에서는 특히 중요하다.

그러나 물 부문과 마찬가지로, 농업부문의 기후변화 적응을 가로막는 많은 걸림돌이 있다. 농업에 관여하는 수많은 기구들 사이의 소통과 조정의 부족, 장기적 계획의 결여가 그러한 걸림돌에 포함된다. 개도국에서는 빈곤, 그리고 빈곤과 연관된 적절한 자금대출 기구의 부족이 결정적인 걸림돌이다.

농민들은 일정한 조치들, 예컨대 관개시설 개선이나 뿌리 덮개(mulching)가 도움이 된다는 것을 분명히 알고 있으나, 투자재원 부족이 이러한 조치들의 실행을 방해하고 있다.

끝으로, 식량 확보도 농업을 위한 기후변화 적응 정책에서 고려해야 할 도전과제이다. 기후변화는 식량 사정이 가장 불안정한 집단들부터 영향을 미칠 것이다.[27] 기후변화 적응 정책은 농업생산이 환경 친화적 방식으로 증가할 뿐 아니라 농업 생산물이 가장 취약한 집단에게 안정적으로 공급될 수 있도록 필요한 조치를 취해야 한

27) Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2008). *Climate Change and Food Security: A Framework Document* [online] http://www.fao.org/forestry/15538-079b31d45081fe9c3dbc6ff34de4807e4.pdf [2011년 1월 6일 접속].

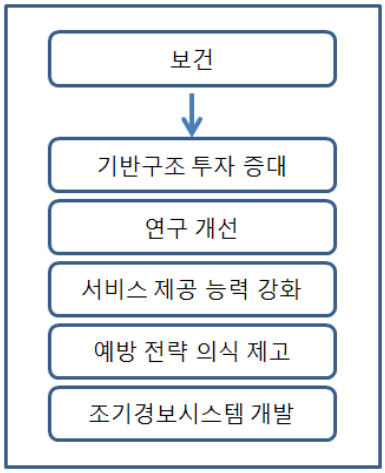
다.

보건

기후변화는 인간의 건강과 보건 서비스에 영향을 미칠 것이다. 영양실조, 설사, 심폐 질환과 전염병의 피해가 증가할 것이다. 열파(혹서), 홍수, 가뭄, 매개동물전염(vector-borne) 질병의 분포 변화는 많은 사망자를 발생시킬 수 있다.

기후변화의 건강 영향에 대한 취약성을 줄이려면, 보건 하부구조에 대한 투자 증대, 연구 진흥과 개선, 보건서비스 공급 역량 향상, 예방 전략에 대한 인식 제고, 조기경보시스템 개발 등을 통하여 보건서비스를 지구적으로 강화하는 것이 필수적이다.

공공보건서비스의 제한된 역량은 개도국의 중대한 걸림돌이다. 예컨대, 염분의 영향을 받은 지역의 충분치 못한 식수 공급, 고갈된 공공자금과 민간투자자의 낮은 직접적 수익에 기인한, 보건 부문의 자금부족과 계속되는 투자 부족이 그러한 걸림돌이다.



해안지역

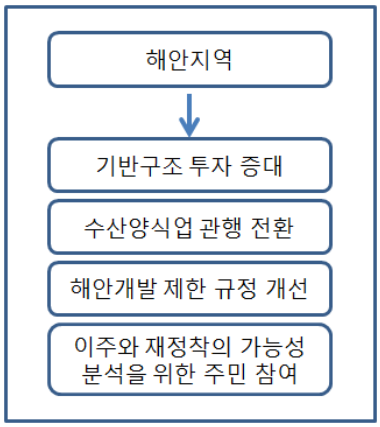
해안지역은 해양 범람과 폭풍에 의한 손실 확대의 위험에 노출되어 있으며, 전문가들의 주장에 의하면, 지구의 평균기온이 3℃ 증가하면 약 30%의 지구 해안 습지가 손실될 것이며 수 백 만의 사람이 해마다 해양 범람을 경험할 수 있다.[28]

해안 지역의 기후변화 적응 수단에는 하부구조 투자(해안 모래언덕 벨트의 강화,

28) Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2007). *Fourth Assessment Report (AR4)* [online]. http://www.ipcc.ch/ [2011년 1월 28일 접속]

토양배출시스템 건설), 현재 관행(보기: 항만 수족관의 준설된 침전물의 습관적 해양 투기)의 변화, 규제의 변화(보기: 해양 범람 위험에 노출된 지역의 토지사용 관리, 해안 개발을 제한하기 위한 개발제한선 강화) 등이 있다.

해안 지역의 기후변화 적응 조치 실행을 가로막는 걸림돌로는, 요구되는 대규모 투자, 공공자금 획득을 둘러싼 경쟁 증가, 해안 지역의 부동산과 경제개발을 촉진하려는 계속적인 압력 등이 있다.



어떤 지역은 특별히 취약해서 주민의 이주라는 선택을 심각하게 고려해야 한다. 이 지역에 살고 있는 지역사회의 생계와 물리적 환경이 심각하게 훼손되거나 심지어 완전히 사라질 수 있기 때문이다. 이 경우에는 관계 당국이 영향 받는 사람들이 의사결정 과정에 참여하는 것을 보장하기 위한 적절한 메커니즘을 만들어야 한다.

생태시스템과 삼림

2℃의 기온상승은 생물종 30% 소멸, 사실상 모든 산호(珊瑚)의 탈색과 표백의 위험을 더욱 높일 것이다.

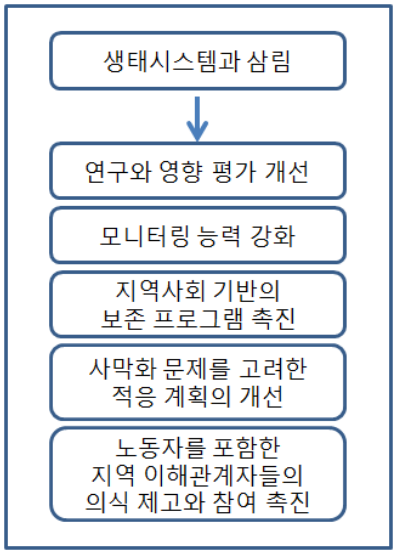
자연적 생태시스템의 기후변화 적응은 맹그로브 보존과 삼림관리 등과 같은 전략들과 긴밀히 연관되어 있다.

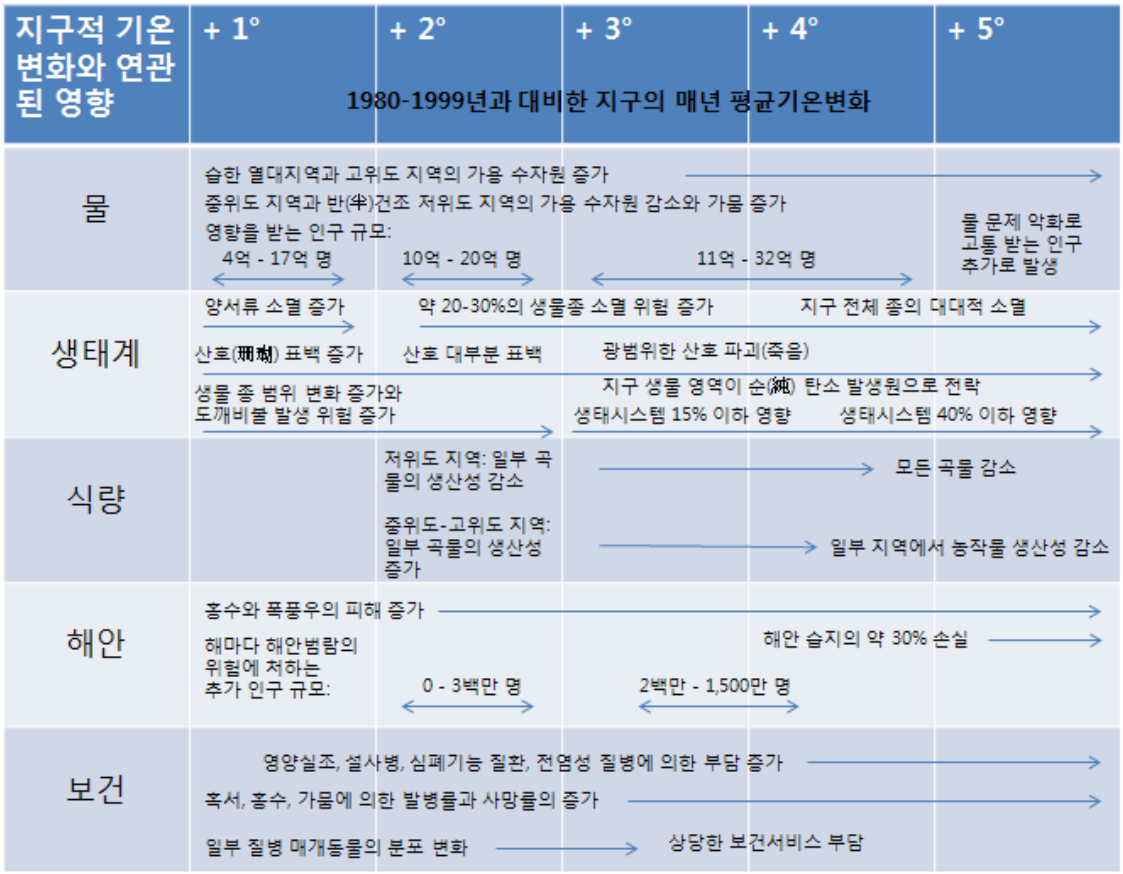
자연적 생태시스템은 기후변화에 어떻게 적응할 수 있는가?

- 연구와 영향 평가, 모니터링 능력과 지역사회 기반 보존 프로그램의 강화에 노

력을 집중해야 함

- 사막화, 고산(高山) 환경과 보호지역에 특별히 초점을 맞춘 기후변화 적응 계획과 관행의 개선
- 기후변화에 대한 사회적 인식을 촉진하고 생태시스템과 의존 산업 또는 지역사회의 취약성 평가, 그리고 구체적 기후변화 적응 전략의 수립과 실행에 주민들을 참여시킴





제3장의 핵심 아이디어

■ 적응은 기후변화의 도전에 대응하는 보완적 방법이다. 적응의 목적은 기후변화 영향에 대한 취약성을 줄이고 회복력(대응력)을 만들어냄으로써 기후변화에 대처하는데 도움을 주는 것이다.

■ 적응과 완화는 상호 보완적이다. 완화 조치가 없으면 극단적 기후변화 영향은 수습이 불가능할 것이다.

■ 그러나 적응 능력은 소득 및 역량과 연관되어 있다. 누구나 기후변화 영향을 경험할 것이지만, 가장 취약한 집단이 가장 크게 그 영향을 겪게 될 것이다.

■ 이것은 기후변화의 영향을 회피하거나 줄이기 위해 가장 취약한 부문(물, 보건, 농업 등)에 중요한 투자를 해야 한다는 것을 의미한다.

■ 공공정책이 없으면, 가장 취약한 집단들(즉, 가장 빈곤한 시민), 그리고 국제적 수준에서는 가장 빈곤하고 취약한 국가들은 적응 능력이 없어서 가장 크게 고통 받을 위험에 처해 있다. 이들의 재정 자원, 그리고 기후변화에 끄떡없는 기술에 투자할 역량이 제한되어 있기 때문이다.

■ 적응 정책은 사회적.경제적 이득을 제공할 수 있다.

제4장 기후변화의 경제학

기후변화 대응에는 두 개의 선택이 있다.

1. 첫 번째 선택은 **필요한 조치를 취하는 것**이다. 이것은 우리의 기후 발자국을 줄이고 우리 사회가 기후변화의 피할 수 없는 영향에 대비하도록 하기 위하여 기후친화적 기술에 투자하고 우리의 행위를 바꾸는 것을 의미한다.

2. 두 번째 선택은 아무런 조치를 취하지 않고 소위 "**평소의 관행 시나리오**"(business as usual scenario)에 그대로 머물러 있는 것이다. 이것은 우리가 현재 생산하고 소비하는 에너지양을 그대로 유지하거나 더 늘리고, 현재의 에너지원을 계속 유지하며, 개인들이 급격한 기상변화와 환경변화에 자기 힘으로 적응하도록 내버려두는 것이다.

이 두 개의 대응 방식에는 재정적.사회적.인적(人的) 비용이 들어간다. 제4장에서는 필요한 조치를 취하는 것과 아무런 조치를 취하지 않는 것(무대응)의 비용을 다룰 것이며, **무대응의 비용이 잘 조정된 책임 있는 조치를 초기에 취하는 것의 비용보다 훨씬 더 크다는 것**을 보여줄 것이다.

우리의 일상생활에서 '경제'는 우리의 일자리와 생계에 영향을 미치는 정치적 결정의 토대로서 자주 언급된다. 정치적 결정이 종종 경제적 근거에 기초하고 있기 때문에, 연구자들은 경제학의 도구를 빌어 기후변화의 영향을 분석하기 시작하였다. 이것은 기후변화의 중요성을 정치적 의제화 하는 장점이 있었다. 그러나 때때로 경제적 모델은 기후변화에 의한 손해비용을 과소평가 한다. 경제적 모델은 사회적 결과 같은 계량화 할 수 없는 많은 영향들을 포함하지 않으며, 서로 다른 기후변화 영향들 사이의 다양한 상호작용을 완전히 포착하지 못하기 때문이다. 지속 가능하고 정의로운 발전을 보장할 수 있는 대안적 경제적 모델의 필요성이 훨씬 더 중요시 되어야 한다.

제4장에서는 기후변화와 그 결과의 경제적 비용에 대한 입수 가능한 정보를 요약하여 제시할 것이다.

필요한 조치를 취하는 데는 비용이 따른다...

우리는 기후변화 영향을 줄이기 위한 책임 있는 정책들의 실제 비용을 여전히 확실히 알지 못한다. 그러나 대기 중에 온실가스 집적을 안전한 수준으로 유지하는데 필요한 재정자원규모를 평가하는 연구들이 이제 시작되고 있다.

2007년 UNFCCC가 수행한 연구는 2030년까지 지구의 온실가스 배출을 현재의 수준으로 되돌리는 시나리오의 실현에 필요한 투자규모를 추정하였다. 여기에는 완화정책과 적응정책이 포함된다.

- **기후변화 완화 조치**를 위해서는 **2030년에 2,000억-2,100억 US$**의 투자와 재정지원이 추가적으로 필요할 것이다.
- 2030년까지 적응에 필요한 추가적인 투자와 재정지원은 **수 백 억 US$**에 이른다.

<상자 1-14> 기후변화 대응 조치에는 얼마나 많은 비용이 들어갈 것인가?

2030년에 필요한 추가투자와 재정지원 규모	
기후변화 완화	
부문	**지구 전체 (단위: 10억 US$)**
농업	35
건설	51
에너지 RD&D	35-45
에너지공급 하부구조	(-) 67
임업	21
산업	36
수송	88
폐기물	0.9
지구 전체: 2,000억-2,100억 US$ (2030년 예측 총 투자액의 0.92%, 총 GDP의 0.26%)	
개도국: 760억-770억 US$ (2030년 예측 총 투자액의 0.86%, 총 GDP의 0.29%)	

특정 부문들의 기후변화 적응		
부문	**지구 전체(단위: 10억 US$)**	**개도국의 비중**
농업, 임업, 어업	14	50%
해안 지역	11	40%
보건	5	100%
하부구조	8-130	25%
물 공급	11	80%
지구 전체: 이 연구에서 확인된 2030년 전체 투자 필요액은 총 투자액의 0.2-0.8%, 또는 예측 GDP의 0.06-0.21%에 해당		
개도국: 2030년에 280억-670억 US$		

자료: UNFCCC(2007)

이 숫자는 투자 필요에 국한된 것이고 개인들이 부담해야할 비용(전기기구의 재구입이나 주택 단열 등)을 포함하지 않고 있지 않지만, 기후변화 완화와 적응에 필요한 부문별 투자 규모를 우리가 이해하는데 도움을 준다. 그럼에도 불구하고, 우리는 이 숫자가 실제 필요한 투자규모를 암시하는 것으로 받아들여야 한다.

2030년에 필요한 예측 투자.재정규모는 절대 액으로 매우 크나, 2030년 예측 총 GDP(0.3-0.5%)나 총 투자액(1.1-1.7%)에 비교하면 매우 작다.

이 모든 변화는 고용에 영향을 미칠 것이며, 이 문제는 [모듈 2]에서 다룰 것이다.

UNFCCC의 다른 연구들에 의하면, 기후변화 적응에 필요한 투자와 재정규모는 지금부터 수 십 년에 걸쳐 해마다 수 백 억 US$에 이를 것으로 보인다. 그러나 지구적 차원의 적응 비용에 대한 현재의 연구는 예비적 연구이다. 아직 연구되지 않은 주요 주제로는, 적응의 비금전적 이득(예컨대, 고용 증대), 적응과 완화의 관계, 부문 경계를 넘어서는 포괄적인 경제적 효과, 적응의 한계 등이 있다. 또한 지구적 차원에서 취약성과 분배효과를 고려하는 것도 극도로 어렵다.[29]

기후변화 무대응은 필요한 조치를 취하는 것보다 훨씬 더 많은 비용이 들어갈 것이다

2030년까지 온실가스 배출을 현재의 집적 수준으로 유지하는 것은 2050년까지 더 큰 온실가스 감축을 향한 첫걸음이며, 거대한 투자를 의미할 수 있다. 그러나 많은 최근 연구들은 기후변화에 대해 지금 아무런 조치를 취하지 않은 경우 나타날 위험을 경고하였다. 여기에서는 방치된 기후변화가 환경, 보건, 경제에 발생시키는 비용이 어떻게 더 막대할 수 있는가를 검토하려고 한다.

스턴 보고서(Stern review)의 주장에 의하면, 아무런 조치를 취하지 않으면, "550ppm 이산화탄소 수준에 심지어 2035년이면 도달할 수 있다. 이러한 이산화탄소 집적 수준이면, 지구평균기온이 2℃를 초과해서 상승할 가능성이 (사용하는 기후

29) United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2009). *Potential costs and benefits of adaptation options: A review of existing literature Kyoto Protocol, 6* [online]. http://unfccc.int/resource/docs/2009/tp/02r01.pdf [2011년 3월 30일 접속]

모델에 따라 다르지만) 적어도 77%에서 99%에 이른다."[30] 따라서 우리는 더 높은 기온 상승과 연관된 더 심각한 문제들을 회피하는데 초점을 맞추어야 한다. 스턴 보고서는 이러한 기온상승을 근거로, 그리고 급작스런 대규모 기후변화를 고려하여, 총 국내총생산(GDP)의 5-10% 손실을 추정하고 있으며, 빈곤국에서는 이 손실이 10%를 초과할 것이라고 추정하였다.

이 추정치는 무대응의 결과들을 악화시킬 요소들을 포함하고 있지 않다. 스턴은 무대응의 총 비용이 현재 일인당 소비를 20% 축소시킬 수 있다고 추정한다.

■ 사회적 영향은 화폐로 측정될 수 없다.

또한 스턴 보고서는 기후변화가 특히 환경과 보건에 아주 다양한 영향을 유발할 것이라고 지적한다. 이러한 영향에는 정확한 금전적 가치를 부여할 수 없으며, 따라서 현재의 비용계산에 포함시키기 어렵다. 이러한 영향은 '**비(非)시장(市場) 영향**'으로 불리며, 스턴 보고서의 추정치에 의하면 이러한 영향을 포함할 경우 기후변화의 총비용은 GDP의 5-10%까지 증가할 수 있다. 우리에게 특별히 우려스러운 것은 '비(非)시장(市場) 영향'이 사회적.정치적 영향을 고려하지 않는다는 것이다. 사회적.정치적 영향도 화폐로 측정될 수 없기는 마찬가지다.

끝으로, 기후변화 관련 비용이 투자결정, 노동공급과 생산성, 심지어 사회정치적 안정성에도 영향을 미칠 것이라는 점을 잊지 않는 것이 중요하다. 올바른 적응정책이 실행될 때 비로소 기후변화의 부정적 결과를 줄일 수 있다.

■ 세계의 가장 빈곤한 지역이 기후변화의 부정적 영향으로 과도하게 고통 받을 것이다.

검토된 모든 시나리오에서, 기후변화에 가장 심각하게 영향 받을 지역은 아시아, 중동, 인도, 남동아시아일 것이다. 일인당 소비 20% 감소는 이 지역들을 더욱 더 심각한 사회적.경제적 위기로 몰아넣을 것이 분명하다. 따라서 현재의 '무대응 경로'에서 어떻게 벗어날 것인가를 결정할 때 이러한 결과들에 대하여 특별한 주의를 기울

30) Stern, N. (2007). *The Economics of Climate Change, iii.* [online]. http://coralreef.noaa.gov/aboutcrcp/strategy/reprioritization/.../stern_execsum.pdf [2011년 9월 12일 접속].

여야 한다.

■ **기후변화에 대한 무대응은 생산뿐 아니라 복지에도 영향을 미칠 것이다.**

스턴 보고서에 의하면, 기후변화는 일인당 소비의 적어도 5%를 영구적으로 줄이는 것에 상당하는 규모만큼 지구의 평균복지수준을 낮출 것으로 추정된다. 이 숫자는 앞에서 언급한 이유 때문에 모든 비화폐적 영향(사회적.정치적 영향)을 계산에 포함하면 20%까지 증가할 수 있다.

기후변화에 대한 두 가지 선택 중에서 책임 있는 유일한 선택은 기후변화에 적극적으로 대처하는 것이다. 왜냐하면, 방치된 기후변화의 결과는 우리의 최악의 예측을 크게 넘어설 수 있으며, 현재 더 적은 비용으로 기후변화 영향을 줄이는 선택이 있음에도 불구하고 더 큰 비용을 지불하려고 하는 것은 말도 안 되기 때문이다.

그렇다면, 필요한 조치를 취하는 것이 유일한 분명한 선택이라면, 왜 인류는 충돌의 길로 가고 있는가? 기후변화는 지구적 대응과 연대를 필요로 하는 지구적 문제이다. 다자간(multilateral) 접근에 기초하여 이 문제를 다루려는 몇 몇 초기의 시도들이 이미 이루어졌지만, 편협한 단기적 비전에 근거한 이기적인 정책들이 추가적인 노력과 헌신, 발전을 지금까지 방해해 왔다. 바로 이러한 이유 때문에 노동자와 노동조합을 포함하는 모든 이해관계자들이 기후변화 도전에 대처하기 위하여 무엇을 할 수 있는가를 이해하는 것이 매우 중요하다.

제4장의 핵심 아이디어

- ■ 기후변화에 대비한 조치 실행에는 비용이 들어가며, 2030년까지 해마다 총 GDP의 적어도 1%가 필요하다.[31)]
- ■ 우리가 지금 필요한 조치를 취하지 않으면, 우리 삶에 미치는 기후변화의 영향은 훨씬 더 커질 것이며, 따라서 비용도 훨씬 더 커질 것이다(총 GDP의 5-10% 손실).
- ■ 가장 취약한 지역에서는 이 비용이 일인당 소비의 20% 축소에 이를 수 있으며, 이것이 이 지역들을 더욱 더 심각한 사회적.경제적 위기로 몰아넣을 것은 분명하다.

31) Stern, N. (2006) *Stern Review on the economics of climate change* [online]. http://www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/stern_review_report.cfm [2011년 1월 28일 접속].

제5장 기후변화의 국제적 거버넌스

'지구적 거버넌스 문제', '가장 큰 시장실패', '인류에 대한 도전', 이 말들은 기후변화를 서술하는 몇 개의 글귀(표현) 사례이다. 이 모든 표현들은 **기후변화가 집단적 해결책을 요구하는 집단적 문제**라는 것을 강조한다. 우리는 문제를 유발하는 사람들이 문제의 결과로 균등하게 고통 받지 않을 때 그 문제를 어떻게 다룰 것인가? 현실정치(힘의 정치)가 지배하고 있는 국제 영역에 어떻게 연대를 도입할 수 있는가? 어떻게 하면 우리 모두는 우리의 자손을 위한 공동의 정책에 함께 합의할 수 있는가?

국제사회가 기후변화에 대응하다

기후변화에 대한 과학적 증거와 대중의 인식은 1980년대 동안 상당히 증가하였다. 그럼에도 불구하고, 1992년 브라질의 리오 데 자네이로에서 유엔환경발전회의(UN Conference on Environment and Development)가 열리고서야 비로소 세계의 정부들은 이 문제를 다룰 최초의 국제적 수단, 즉 유엔기후변화협약(UNFCCC: United Nations Framework Convention on Climate Change)을 채택하였다. 이 협약은 1994년에 발효되었다.

■ 유엔기후변화협약(UNFCCC)의 목표와 중요성

유엔기후변화협약은 기후변화를 다루는 최초의 국제협약이다. 그 이름에서 드러나듯이, 이 협약은 세계 수준의 조화로운 정책들을 필요로 하는 지구적 문제를 다루기 위한 틀(framework)이며, 이 정책들을 성취하는데 효과적이고 동시에 유연한 목적.원칙.도구를 규정하는 내용을 담고 있다.

이 협약의 목적은 제2항에 그 개요가 제시되어 있다.

"이 협약, 그리고 당사국 회의(COP: Conference of the Parties)에서 채택된 모든 관련된 법적 수단의 궁극적 목적은 이 협약의 관련 규정에 따라, 인적 요인에 의한, 기후시스템에 대한 위험한 개입을 방지하는 수준으로 대기 중에 온실가스 집적을 유지하는 것이다. 이 수준은 생태시스템이 기후변화에 자연적으로 적응할 수 있을

정도의 시간 범위 내에 성취되어야 한다. 그리고 이것은 식량생산이 위협받지 않도록 해야 하고 지속가능한 방식으로 경제발전이 이루어지도록 허용해야 한다."

- 이 협약에 서명한 각국 정부들은 기후시스템이 공유자원이라는 것을 인정한다. 2011년 9월 현재, 195개 당사국(parties)(194개 국가와 유럽연합)이 이 협약에 서명하였다.
- 서명한 정부들은 기후시스템의 안정성이 산업과 기타 부문들에서 배출하는 이산화탄소와 기타 온실가스에 의하여 영향 받을 수 있다고 가정한다.
- 서명한 정부들은 기후시스템에 대한 위험한 개입을 방지할 수준에서 온실가스 집적을 안정화 할 것을 약속한다. 이를 통하여 생태시스템이 기후변화에 자연적으로 적응할 수 있게 하고, 식량생산이 위협받지 않도록 하며, 경제발전이 지속가능한 방식으로 이루어질 수 있게 한다.

지금까지 이루어진 기후변화 국제협상의 모든 활동은 다음의 세 가지를 결정하기 위한 것이었다.

- 기후시스템에 대한 위험한 개입을 확실히 회피하게 하고 생태시스템이 적응할 수 있게 하며 식량생산과 지속가능한 발전을 보증하는, 온실가스 집적의 **안정화 수준**은 무엇인가?
- 이 안정화 수준을 초과하지 않도록 하기 위하여 온실가스 배출을 **어떤 기간 내에** 줄여야 하는가?
- **누가**, **어떻게** 이것을 할 것인가?

'누가'와 '어떻게'에 관련해서는 서명한 정부들은 공통의 목표를 가지되 차별화된 토대 위에서 협상하기로 하였다. 즉, 각 국가들은 기후변화에 대한 자신들의 책임 수준만큼 약속하는 것이다. 그리하여 선진공업국은 자신들의 온실가스 배출 감축을 약속하고, 개도국은 지속가능한 발전 경로를 따를 것을 약속한다. 이것은 '**공통의 그러나 차별화된 책임**'(common but differentiated responsibilities)의 원칙이다.

■ 차별화된 책임

각 국가가 기후변화라는 문제와 관련하여 어떤 책임이 있는가, 즉 그 국가가 온실가스 배출을 얼마만큼 발생시키는가를 이해하기 위하여, 아래의 표에서 서로 다른 방식의 분류를 살펴보자.

- 계산에 포함되는 온실가스의 종류 기준: 이산화탄소(가장 대표적인 온실가스)만의 배출량을 기준으로 하는가, 아니면 다른 온실가스들도 함께 포함된 총 배출량을 기준으로 하는가에 따라 국가들의 순위가 달라진다. 아래의 표에서 세로 열 2와 3을 비교해 보라.
- 삼림개간에 의한 이산화탄소 배출의 포함 여부에 따른 기준: 아래의 표에서 세로 열 2와 3을 비교해 보라.
- 온실가스 배출량을 계산하는 기간에 따른 차이: 현재의 총 배출량을 기준으로 하는가, 아니면 예컨대 산업혁명 이래로 생산된 역사적 총 배출량을 기준으로 하는가에 따라 달라진다. 아래의 표에서 세로 열 2와 4를 비교해 보라.
- 한 국가의 총 배출량을 기준으로 하는가, 아니면 총 배출량을 그 국가의 총 인구로 나눈 값, 즉 일인당 배출량을 기준으로 하는가에 따른 차이: 예컨대, 아래의 표에서 세로 열 1과 2를 비교해 보라.

아래의 표에 나타난 바와 같이, 우리가 배출량 계산 방식을 달리 함에 따라 각 국가의 순위와 위치가 달라진다. 따라서 우리가 무엇을 어떻게 계산하고 있는가를 아는 것이 중요하다.

2011년에 중국은 가장 큰 온실가스 배출 국가이지만, 일인당 배출량에서는 순위가 훨씬 낮아진다. 중국 시민은 일인당 5.5톤의 이산화탄소를 배출한다. 미국은 총 배출량에서는 세계 2위이지만, 일인당 배출량에서는 세계 11위이다. 미국 시민은 일인당 16.9톤의 이산화탄소를 배출하여, 중국 시민보다 3배 이상의 이산화탄소를 배출하고 있다.

차드, 말리, 부룬디의 일인당 이산화탄소 배출량은 0에 가깝다.

1	2	3	4
일인당 온실가스 배출	**이산화탄소 배출량 (총 배출량에서 차지하는 비중, %)**	**모든 온실가스 배출량 (단위: %)**	**역사적 온실가스 배출량 (단위: %)**
단위: 백만 톤(MT), 토지사용 불포함	**토지사용 불포함**	**선박연료(bunker fuels)와 토지사용 포함**	**1850-2002년 동안의 이산화탄소 배출량**
1. 카타르: 40.12	1. 중국: 23.33	1. 중국: 16.4	1. 미국: 29.3
2. 아랍 에미리트: 31.97	2. 미국: 8.11	2. 미국: 15.7	2. 러시아: 8.1
3. 트리니다드 토바고: 30.00	3. 인도: 5.78	3. 브라질: 6.5	3. 중국: 7.6
4. 쿠웨이트: 28.88	4. 러시아: 5.67	4. 인도네시아: 4.6	4. 독일: 7.3
5. 바레인: 28.86	5. 일본: 4.01	5. 러시아: 4.6	5. 영국: 6.3
6. 네덜란드 앤틸리스 제도: 25.10	6. 독일: 2.61	6. 인도: 4.2	6. 일본: 4.1
7. 브루나이: 20.30	7. 캐나다: 1.80	7. 일본: 3.1	7. 프랑스: 2.9
8. 룩셈부르크: 20.10	8. 이란: 1.79	8. 독일: 2.3	8. 인도: 2.2
9. 호주: 17.87	9. 영국: 1.73	9. 캐나다: 1.8	9. 우크라이나: 2.2
10. 지브롤터: 17.26	10. 한국: 1.69	10. 멕시코: 1.6	10. 캐나다: 2.1
자료: IEA 2011	자료: CDIA 2008	자료: WRI 2005	자료: WRI 2005
추가 정보: 유럽 연합 전체는 이산화탄소 총 배출량에서 3위에, 역사적 이산화탄소 총 배출량에서 2위에 각각 해당할 것이다.[32]			

■ 부속서I(Annex I) 국가 또는 비(非)부속서I(Non-Annex I) 국가

기후변화협약에 관한 논의는 **'부속서I 국가' 또는 '비부속서I 국가'**를 자주 언급한다. 이 명칭은 대기 중에 온실가스의 현재의 집적에 대한 책임 수준에 따라 국가들을 구별하기 위하여 기후변화협약이 규정한 국가들의 분류이다. 부속서 I 국가는 기후변화협약 부속서 I에 기재되어 있는 선진공업국들이며, 비부속서 I 국가들은 다른 모든 개도국들이라고 할 수 있다. 또 하나의 국가군(群), 즉 최저발전국가들(LDCs: Least Developed Countries)이 있는데, 이 국가들은 기후변화에 대응하고 기후변화의 악영향에 적응할 수 있는 능력이 제한되어 있기 때문에 특별 고려의 대상이다.

■ COP, SBSTA, SBI

32) International Energy Agency (IEA). 2011. *CO2 Emissions from Fuel Combustion Highlights:* Per Capita Emissions by sector 2009. http://www.iea.org/co2highlights/co2highlights.pdf [2011년 10월 30일 접속]

이것들은 기후변화협약의 지배기구들을 지칭하는 약어(略語)이다.

1. **당사국회의**(COP: Conference of the Parties): 해마다 한 번, 이 협약의 당사자인 모든 정부들은 결정을 채택하고 기후변화협약을 더 발전시키기 위하여 만난다.
2. 당사국회의와 함께 열리는 **과학기술자문회의**(SBSTA: Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice)는 과학기술 문제에 대하여 당사국회의에 자문하며, **실행점검회의**(SBI: Subsidiary Body for Implementation)는 기후변화협약의 실행상황을 평가하고 점검한다.

당사국회의(COP) 개최 현황(1995-2011)

당사국회의(COP)	개최지	연도
COP1	독일 베를린	1995
COP2	스위스 제네바	1996
COP3	일본 교토	1997
COP4	아르헨티나 부에노스아이레스	1998
COP5	독일 본	1999
COP6	네덜란드 헤이그	2000
COP6	(2차 회의) 독일 본	2001
COP7	모로코 마라케시	2001
COP8	인도 뉴델리	2002
COP9	이탈리아 밀라노	2003
COP10	아르헨티나 부에노스아이레스	2004
COP11/MOP1*	캐나다 몬트리올	2005
COP12/MOP2	케냐 나이로비	2006
COP13/MOP3	인도네시아 발리	2007
COP14/MOP4	폴란드 포즈난	2008
COP15/MOP5	덴마크 코펜하겐	2009
COP16/MOP6	멕시코 칸쿤	2010
COP17/MOP7	남아공 더반	2011

*[옮긴이] COP/MOP는 교토의정서 당사국회의(MOP)의 기능을 하는 기후변화협약 당사국회의(COP)를 말한다.

기후변화협약의 실행: 교토 의정서(Kyoto Protocol)와 그 수단들

기후변화협약의 실행과 관련한 가장 중요한 이정표의 하나가 1997년 일본 교토에서 만들어졌다, 교토에서 열린 3차 당사국회의는 부속서 I 국가들(아래의 표 참조)에 대한 구체적 온실가스 감축 목표에 대하여 합의하였다. 교토 의정서는 1차 약속기간인 2008-2012년 기간 동안에 온실가스 배출을 1990년 대비 적어도 5% 감축하는

것을 목적으로 하고 있다.

<상자 1-15> 교토 의정서에 따른 국가별 온실가스배출 감축 목표

국가	감축 목표 (1990 - 2008/2012)
유럽연합 15개국, 불가리아, 체코, 에스토니아, 라트비아, 리히텐슈타인, 리투아니아, 모나코, 루마니아, 슬로바키아, 슬로베니아, 스위스	-8%
미국	-7%
캐나다	-6%
헝가리	-6%
일본	-6%
폴란드	-6%
크로아티아	-5%
뉴질랜드	0%
러시아연방	0%
우크라이나	0%
노르웨이	+1%
호주	+8%
아이슬란드	+10%
190개 당사국이 교토 의정서를 비준하였다. 교통 의정서는 2005년 이래로 발효 중이다. 미국은 교토 의정서를 비준하지 않기로 결정하였다.	

자료: UNFCCC(2011)

<상자 1-16> 교토 의정서의 감축 목표 대상 국가들의 기대 결과

국가	추정 결과
유럽연합 15개국, 불가리아, 체코, 에스토니아, 라트비아, 리히텐슈타인, 리투아니아, 모나코, 루마니아, 슬로바키아, 슬로베니아, 스위스	-7.3% +25.1%
캐나다	+26.6%
헝가리	-31.8%
일본	+6.5%
폴란드	-31.2%
크로아티아	-5.4%
뉴질랜드	+21.3%
러시아연방	-32%
우크라이나	-55.3%
노르웨이	+10.3%
호주	+25.1%
아이슬란드	-5%

자료: Sustainlabour(2008)

■ **교토 의정서는 어떻게 작동하는가?**

교통 의정서에 따른 감축 목표 약속은 국가마다 다르다. 선진국에 대하여 전체적으로 1990년 대비 5% 온실가스 배출 감축을 이룩하겠다는 목표는 다음과 같은 방식으로 추진하려고 한다.

- 유럽연합 15개국, 스위스, 대부분의 중부유럽, 동부유럽 국가들: 1990년 대비 8% 감축
- 미국: 7% 감축(그러나 그 이후 미국은 교토 의정서에 대한 지지를 철회하였음)
- 캐나다, 헝가리, 일본, 폴란드: 6% 감축
- 뉴질랜드, 러시아, 우크라이나: 온실가스 배출을 안정화 함
- 노르웨이: 온실가스 배출을 1% 늘릴 수 있음
- 아이슬란드: 온실가스 배출을 10% 늘릴 수 있음

유럽연합은 8% 감축목표를 달성하기 위하여 서로 다른 온실가스 감축목표를 회원국들에게 배분한다는 내부 합의를 만들었다. 이 감축목표 배분은 룩셈부르크 28% 감축, 덴마크와 독일 21% 감축, 그리스 25% 증가, 포르투갈 27% 증가 등으로 되어 있다. 2004년 유럽연합에 가입한 10개 국가들의 감축 목표는 6-8%이다.

■ **교토의정서는 2008년부터 2012년 사이의 온실가스 감축 목표를 다루고 있다.**
■ **교토의정서는 1990년 대비 온실가스배출을 5% 줄이는 것을 목표로 한다.**
■ **교토의정서 협상 당시 가장 큰 온실가스 배출국가인 미국은 교통의정서를 비준하지 않고 있다.**

■ **유연성 메커니즘(flexibility mechanism)은 무엇인가?**

나라마다 자신의 경제의 에너지 집약도를 바꿈으로써 우선 온실가스 배출을 줄여야 하자만, 교토의정서는 국가들이 자신의 감축목표를 달성하도록 돕기 위하여 세 개의 유연성 메커니즘을 제공한다.

- **청정개발체제**(CDM: Clean Development Mechanism): 선진국이 개도국의 온실가스배출 감축 프로젝트에 투자한다. 이것은 윈-윈 전략이다. 선진국은

이 온실가스 배출 감축이 마치 자신의 영토에서 감축된 것처럼 계산할 수 있고, 개도국은 청정한 지속가능발전을 강화시켜줄 청정기술과 자금을 받는다.

- **공동이행제도**(JI: Joint Implementation): 다른 선진국의 온실가스 배출을 감축하는 프로젝트에 자금지원 하는 선진국은 그에 대하여 "온실가스 배출 감축 점수"(emissions reduction units)를 받는다. 실제에 있어서, 자금지원을 받는 국가는 종종 "이행기 경제"(economy in transition)이다.[33)]
- **배출권 거래**: 온실가스 배출 감축 약속을 한 선진국은 다른 선진국에게 배출권을 사고 팔 수 있다. 배출권을 가진 기업은 온실가스 배출을 감축했을 때 자신이 사용하지 않은 배출권을 팔 수 있고, 온실가스 배출 감축 목표를 달성하지 못한 기업은 시장가격으로 배출권을 구매할 수 있다.

무엇이 문제인가?

2007년에 나온 IPCC의 4차 평가보고서는 국제협상에 중요한 영향을 미쳤다. 이 보고서의 결론에 의하면, 지구 평균기온의 2℃ 이상 상승, 그리고 그러한 온도증가에 따른 파국적 기후변화를 회피하려면, 2050년의 총 온실가스 배출을 현재보다 훨씬 더 낮은 수준으로 낮추어야 하며, 이것은 선진국이 1990년 대비 80% 감축하는 것을 의미한다. IPCC는 이 목표의 달성을 가장 잘 보장해 줄 중간 목표로서, 2020년까지 선진국이 1990년 대비 25-40% 감축하고 대기 중의 온실가스 집적이 450ppm을 넘지 않도록 하는 시나리오를 제시하였다.

이러한 결론은 정부 간 협정에도 반영되어야 했다. 교토의정서에 의해 국제사회는 총 5%의 온실가스배출 감축을 약속하였기 때문에 현재 거대한 도전과제에 직면해 있다. 국제사회는 2012년 이후의 시기를 위한 새롭고 더 야심적인 온실가스배출 감축 목표를 약속해야 한다.

이러한 이유 때문에, 2007년 인도네시아 발리에서 개최된 COP13에서는 협상이 두 개의 과정으로 전개되었다. 이것은 현재 발효 중인 두 개의 다자간 협정, 즉 유엔기후변화협약(UNFCCC, 1992년 채택되었고, 1994년 미국을 포함한 모든 국가가

33) United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2011b). *Glossary of climate change acronyms* [online]. http://unfccc.int/essential_background/glossary/items/3666.php#J [2011년 8월 1일 접속].

비준함)과 교토의정서(1997년 채택된 구속력 있는 협정으로서 2005년에 비준됨. 단 미국은 여전히 비준을 거부하고 있음)를 수렴하고 준수하는 결과를 낳을 수 있다. 기후변화협약과 교토의정서는 각각 수정과 추가 보완을 고려 중이며, 이것은 다음의 두 공개적 과정이 추구하는 바이기도 하다. 하나는 기후변화협약의 적용을 통하여 기후변화에 대응하기 위하여 기후변화협약의 장기적 협력을 촉진하는 대화의 자리인 **장기적 협력 행동을 위한 특별작업그룹**(AWG-LCA: Ad hoc Working Group on Long-term Cooperative Action)이고, 다른 하나는 교토의정서의 실현을 위한 추가협상이 진행되는 **교토의정서 부속서 I 당사국의 추가적 감축약속을 위한 특별작업그룹**(AWG-KP: Ad hoc Working Group on Further Commitments for Annex I Parties under the Kyoto Protocol)이다. **AWG-LCA는 2009년 12월까지 2년의 임무를 부여받았으며, 이것은 덴마크 코펜하겐에서 열리는 COP15까지 기후변화에 맞서는 싸움을 위하여 지구적인 포괄적 협정을 만들어낸다는 것을 의미하였다**.

발리 COP13에 제출된 국제노동운동의 입장

"국제사회가 직면하고 있는 가장 중요한 과제는 2012년 이후의 새로운 교토의정서를 확보하는 것이다. 노동조합으로서 우리는 발리 회의가 우리의 집단적 정신과 마음이 지속가능성과 상호존중을 통하여 지구를 어떻게 구할 것인가를 찾아내는, 새롭고 더 야심적인 사회변화의 원칙들을 만들어 낼 것이라고 믿는다. 이와 관련하여 2007년 6월 국제노총의 중앙위원회는 새로운 국제노동운동의 우선과제로서 기후변화에 시급히 대처해야 할 필요가 있다고 지적하였다. 노동조합은 새로운 합의를 통하여 지구평균기온 상승을 2℃ 이내로 제한해야 하며, 총 온실가스 배출을 줄이는 확실하고 지속가능한 수단을 만들어야 한다고 믿는다. 이러한 근본적 목적에 맞추어, 노동조합은 Bali COP13 회의에 참가한 각국 정부들이 IPCC 시나리오에 따라 지구의 기온상승을 2℃ 이내로 유지하고 2050년까지 온실가스 배출을 85% 줄일 것을 촉구한다."

■ 코펜하겐 COP15 회의

역사적인 수준의 정치적·대중적 동원에도 불구하고, 코펜하겐 COP15 회의 결과의 실질적 내용에 관하여 말한다면, 코펜하겐 회의는 2012년 이후에 기후변화를 다루는 법적으로 구속력 있는 틀이나 정치적으로 야심적인 기후행동 목표를 확립하겠다는 약속을 지키지 못하였다고 정당하게 말할 수 있다. 코펜하겐 회의는 2012년 이후의 기후변화 대응의 틀을 다루는 두 개의 특별작업그룹(AWG-LCA와 AWG-KP)의 임무 연한을 연장하는데 합의하였다. 코펜하겐 회의 말미에 배포된 "코펜하겐 합

의"(Copenhagen Accord)는 UNFCCC 문서로 승인(approve)되기보다는 주목(note)되었고 따라서 공식적 지위를 갖고 있지 못하다.

2009년 12월 7일-18일에 걸쳐 코펜하겐에서 개최된 COP15 회의에는 400명이 넘는 노동조합 간부와 활동가들이 참여하였다. 이들의 핵심입장은 다음과 같다.

기후변화에 대응해야 할 때

우리는 지구의 기온상승을 2℃ 이내로 제한할 협약을 성취하겠다는 국제노동운동의 약속을 재확인한다. 이러한 근본적 목적에 맞추어, 노동조합은 코펜하겐 COP15에 참가한 각국 정부들이 2050년까지 총 온실가스배출을 1990년 대비 85% 감축한다는 IPCC 시나리오를 따를 것을 촉구하며, 이 목표를 위하여 중간목표, 즉 2020년까지 선진국에서 1990년 대비 적어도 25-40% 온실가스배출 감축을 달성한다는 목표를 설정할 필요가 있음을 강조한다.

희망, 좋은 녹색일자리, 정의로운 전환의 시기

지속가능하지 않은 탄소 집약적 사회를 변화시키기 위해서 필요한 거대한 변혁을 통하여, 우리는 좋은 녹색일자리를 창출하고 전통적 일자리를 변화.개선하며, 환경관련 의사결정과정에 민주주의와 사회정의를 포함시킬 기회를 갖게 된다. 이 변혁은 통합적(inclusive) 과정이어야 한다. 다시 말해, 이 변혁과 함께 사회적 협약, 즉, 지구적인 정의로운 전환을 위한 협약이 만들어져야 한다.

녹색일자리 창출의 원동력인 저탄소 경제

고용보호가 온실가스배출 감축을 하지 않는 이유로 언급되는 일이 있었지만, 현재 입수가능한 증거는 기후변화 완화가 순 고용증가효과가 있음을 나타내고 있다. 노동조합은 기후변화가 지속가능하고 공정한 사회의 토대 위에서 일자리를 창출할 수 있는 잠재적으로 긍정적인 기회를 제공한다고 믿는다.

대화, 참여, 인식제고를 제도화하는 것이 중요하다. 이제 기후변화협약에 참가하는 정부들이 국가수준의 민주적 의사결정을 촉진하고, 노동자와 지역사회가 새로운 경제에 의해서 부정적으로 영향 받지 않도록 하는 필요한 조치들을 분명히 지지하며, 이러한 집단적 노력과 연관된 비용의 공평한 배분을 보장해야 할 때이다.

적응 격차(adaptation gap)를 줄여야 할 때

노동조합은 사회적으로 공정하고 기후 친화적인 새로운 발전경로가 나타날 필요가 있다고 믿는다. 개도국은 지속가능한 생산모델로 전환함과 동시에 충분한 에너지를 공급해야 한다. 좋은 일자리 창출과 기후변화 적응 정책 사이의 상승작용을 연구해야 한다. 지속가능한 소득의 제공은 취약성을 줄이기 때문이다.

투자와 기술이 우리 모두에게 도움이 되게 만들어야 할 때

현존하는 우리의 경제체제를 지속가능한 사회로 변화시키는 것은 에너지 의존을 줄이

고, 천연자원을 보호하며, 세계의 노동자들에게 버젓한 삶을 제공할 것이다. 야심적인 녹색투자와 금융규제는 양질의 고용창출, 사회통합, 성장의 원천이 될 수 있다.

코펜하겐 COP15 회의에 대한 국제노총의 입장, "노동조합과 기후변화: 기후변화 대응 투쟁에서 공평성, 정의, 연대"* *[옮긴이] 이 자료는 아래의 웹사이트에서 볼 수 있다.
http://www.ituc-csi.org/IMG/pdf/climat_EN_Final.pdf

코펜하겐 COP15 회의 직후의 국제노총 보도자료

국제노총은 코펜하겐 기후변화 정상회의의 결과에 큰 실망을 표명하였다. 이 회의에 참가한 정부들이 파국적인 기후변화를 회피하기 위한 결정적 행동을 위한 구속력 있는 합의에 이르는데 실패하였기 때문이다.

"세계 지도자들은 코펜하겐에서 자신들의 차이를 극복하지 못하였다. 특히 온실가스 감축에 대한 약속은 필요한 수준에 미치지 못하였다. 정부들은 이 차이를 극복하고 2010년에 아주 시급한 문제로서 구속력 있는 합의에 이르러야 한다." 국제노총 사무총장 가이 라이더(Guy Ryder)는 힘주어 말하였다. "그렇지 않았을 경우에 나타날 인명 손실, 추가적인 막대한 경제적 비용과 고용 피해는 생각하기조차 싫다."

유엔의 과학적 자문은 기후변화에 대응한 적절한 조치를 취하지 않았을 경우의 결과를 분명히 보여주고 있기 때문에, 2010년의 공정하고 구속력 있는 협약은 선진공업국의 원대한 온실가스배출 감축 목표를 설정해야 하며, 이와 아울러 개도국의 야심적인 입증 가능한 조치들도 요구해야 한다. 개도국의 기후변화 적응.완화 조치를 위한 지원을 제공한다는 선진국의 약속도 적어도 유엔이 추정한 최소 수준을 충족해야 한다.

■ 코펜하겐 회의를 넘어서서

2009년 코펜하겐 정상회의의 결과는 기후변화의 도전과제가 얼마나 거대한가를 보여줌과 아울러, 일반대중들의 우려가 얼마나 큰가도 증명하였다. 이제 국제사회는 2012년 이후의 기후변화 대응 틀(교토의정서와 유사하든 아니든)에 합의하여야 하며, 이를 통하여 선진국이 기후변화를 완화할 뿐 아니라 저발전국가들의 기후변화 적응에 자금 지원한다는, 구속력 있는 야심적인 약속을 만들어내야 한다. 2011년 12월에 열리는 더반 COP17 회의는 이 두 이슈에 대하여 논의를 집중할 것이지만, 법적 구속력 있는 야심적 합의의 전망은 매우 낮다. 멕시코 칸쿤에서 열린 COP16 회의는 노동자의 권리, 정의로운 전환, 좋은 일자리에 대한 약속을 기후변화협약 협상과정에서 최초로 확인하는 결과를 낳았지만, 유엔이 기후변화의 부정적 영향으로부터 노동자와 지역사회를 구할 수 있는 새로운 틀에 합의하려면 갈 길이 아직도 멀다.

그러나 신흥공업국과 다른 개도국의 구별 문제를 둘러싼 쟁점들이 여전히 남아있

다. 에너지 집약적이고 성장하는 이러한 국가들을 기후변화 협상에 참여시키되 이 국가들의 발전을 위협하지 않으며 총 온실가스배출 안정화 약속에 대한 이 국가들의 지원을 확보하는 것은 새로운 협약을 만들어 낼 것이다.

기후변화는 브라질 리오 데 자네이로에서 2012년 6월에 개최되는 유엔지속가능발전회의(Rio+20)에서도 다루어질 것이다.

■ 국내에서 정부는 어떤 책임이 있는가?

국제적 약속이 국가수준에서 실행되는 순간이 특히 중요하다. 정부는 국제협약의 전반적 목표(이 경우, 온실가스배출의 안정화)를 잃지 않으면서 자신의 국제적 약속을 국내 현실에 적응시킬 책임이 있다. 정부는 자신의 역량과 국내현실이 허용하는 한 국내의 온실가스배출을 감축하기 위한 모든 가능한 선택을 이용해야 한다.

정부는 자신의 국제적 약속을 자신의 시민들에게 확대하기 위해 자신의 사회를 참여시켜야 한다. 시민들은 온실가스배출 감축을 달성하기 위해 없어서는 안 될 요소이며, 기후변화의 결과를 느끼게 될 것이다.

기후변화 완화와 적응을 위한 민주적·참여적·통합적 정책들은 기후변화협약의 성공적 실현을 위한 핵심 요소이다.

공평성은 또 하나의 극히 중요한 이슈이다. 기후변화는 열악한 사회적·경제적 조건들로 이미 고통 받고 있는 사람들에게 더 심각한 타격을 입힐 것이기 때문이다. 정부의 역할은 이 사람들이 피할 수 없는 엄청난 문제인 기후변화에 직면한 수동적 개인이 아니라 자신의 삶의 능동적 행위자가 되는데 필요한 지식·기술·자원을 제공하여 권한을 강화함으로써 이 사람들이 기후변화 결과에 대응할 수 있도록 하는 것이다.

제5장의 핵심 아이디어

■ 기후변화는 지구적 문제이며 따라서 지구적 대응을 필요로 한다.
■ 유엔기후변화협약(UNFCCC)은 국제사회가 기후변화에 대처하기 위해 취한 첫 번째 조치였다. 그 이후 이 훈련 매뉴얼의 최근 개정판이 만들어 질 때까지 총 16번의 당사국회의(COP)가 열렸다.
■ 이러한 국제협상의 목적은 기후시스템에 대한 위험한 개입을 회피하게 해 주는 온

실가스집적의 안정화 수준은 무엇인가, 이 수준을 넘지 않으려면 어떤 기간 내에 온실가스배출 감축이 이루어져야 하는가, 그리고 누가 어떻게 이것을 실행할 것인가를 결정하는 것이었다.

■ 기후변화협약의 최초의 실행 협약인 교토의정서는 2008-2012년 기간 동안 선진공업국의 구체적이고 구속력 있는 온실가스배출 감축 목표를 설정하고 있다.

■ 교토의정서를 통하여 국제사회는 총 5%의 온실가스배출 감축을 약속하였다. 이제 국제사회는 거대한 도전과제에 직면해 있다. 국제사회는 2012년 이후의 새롭고 더 야심적인 온실가스배출 감축 목표를 약속해야 한다.

[모듈 2] 기후변화가 고용에 미치는 영향

[모듈 2] 소개

[모듈 1]은 기후변화가 경제와 생계에 미치는 영향, 기후변화와 발전 동학의 연관관계를 다루었다. [모듈 2]는 고용이 기후변화 자체, 그리고 기후변화 완화 정책과 적응 정책에 의하여 어떻게 영향을 받을 것인가를 살펴볼 것이다.

불행하게도, 이 세 영역의 연구는 거의 없었으나, 최근 부문별 혹은 지역적 측면들에 초점을 맞춘 많은 연구가 나타나고 있다. 많은 부문과 지역에 대하여 정보는 여전히 부족하다. 이 영향이 어떻게 배분될 것인가를 예측하기는 어렵다. 경제에 대한 영향이 고용 전반에 대하여 직접적이고 가시적인 변화를 낳지 않을 수 있기 때문이다. 그 대신 일부 부문은 이 변화에 의하여 부정적 영향을 받을 것이고, 다른 부문들은 이득을 볼 것이다.

[모듈 2]는 기후변화가 고용에 미칠 것으로 예상되는 영향의 종류를 이해하려고 한다.

- **기후변화 충격이 고용에 미치는 영향**: 이 영향은 엄청날 것이며, 기후변화 자체의 크기와 분명히 연관될 것이다. 기후변화는 사회에 중대한 영향을 미칠 것이며, 따라서 고용과 노동에도 영향을 미칠 것이다. [모듈2]에서는 IPCC의 정보에 근거하여 기후변화가 고용에 미치는 기대 효과를 표로 만들어 제시한다.
- **기후변화 정책이 고용에 미치는 영향**: 기후변화 정책은 크게 나누어 기후변화 완화 정책(온실가스배출 감축 정책)과 적응 정책(기후변화의 영향에 대처하려는 정책)이 있다. 정책결정자의 과제는 기후관련 정책과 조치가 사회의 더 나은 생활조건, 더 좋은 일자리, 더 좋은 보건과 주택, 취약계층을 위한 사회적 보호를 제공함과 동시에 궁극적으로 빈곤감축과 지속가능발전에 기여하며 공평한 저탄소발전과정을 보장하도록 하는 것이다.

적응 정책이나 완화 정책이 실행되지 않는다면, 그리고 온실가스배출이 현재와 같

이 계속된다면, 기후변화가 고용에 미치는 영향은 엄청날 것이며, 지구상의 생명체에 미치는 영향도 막대할 것이라는 점을 이해하는 것이 매우 중요하다.

- **제6장**: 특히 개도국에서 극단적 기후사건과 기온상승 때문에 일자리 손실이 예상되는 부문들
- **제7장**: 취약한 지역에서 일자리 손실을 방지하고 심지어 새로운 일자리 기회를 만들어낼 적응 전략과 경제다변화 정책
- **제8장**: 일자리를 창출하기 위한 완화 정책, 완화 정책이 고용에 미치는 긍정적 영향을 최적화하기 위한 정책, 화석 연료나 에너지 집약적인 산업과 서비스처럼 부정적 영향을 받을 부문들의 취약성을 줄이고 노동자를 보호하는 조치들

[모듈 2]의 목적

[모듈 2]의 목표

- 기후변화가 고용에 미치는 현존하는, 그리고 잠재적인 중장기적 영향에 대한 정보 제공
- 기후변화 대응 전략, 즉 완화전략과 적응전략이 고용에 미치는 영향 분석

학습효과

- 서로 다른 지역과 전략 부문에서 기후변화가 고용에 미치는 잠재적 영향
- 기후변화 완화전략과 적응전략을 설계할 때 고용 문제를 통합해야 할 필요성

제6장 기후변화가 고용에 미치는 영향

이미 말한 바와 같이, 기후변화가 고용에 미치는 영향에 대한 이해도 부족하고 그에 대한 연구도 부족하다. 제6장의 마지막에 제시된 표는 선택된 기후현상과 추세, 그리고 이것들이 세 개의 영역, 즉 농업과 생태시스템, 인간 건강, 인간 거주지와 사회에 미칠 것으로 예상되는 효과들을 보여준다. 이 변화들은 현재 진행형이며, 우리가 오늘 온실가스배출을 중단하더라도 계속 진행될 것이다. 그러나 우리는 더 많은 양의 온실가스가 대기 중으로 배출된다면, 환경, 건강, 경제활동에 더 강력하고 더 파괴적인 영향이 있을 것이라고 기대할 수 있다. 이 표는 거의 이해되거나 연구되고 있지 않은 변수, 즉 고용에 대한 연관도 지적하고 있다.

기후변화에 대응한 조치를 취하지 않는다면, 그 영향은 더욱 악화될 것이다.

기후변화의 기대되는 영향을 고용 변수에 연결하기

기후변화가 고용에 미치는 중장기적 영향은 기온상승 때문에 일어나지는 않을 것이다. 기본적으로 기온상승은 심하지 않을 것이며, 몇 몇 지역(즉, 동아시아와 남동아시아)에서는 농업수확물을 증가시킴으로써 긍정적 영향을 미칠 수도 있다. 그 대신 가뭄, 사이클론(열대성 저기압), 홍수와 같은 극단적 기후사건들은 고용에 부정적 영향을 미칠 것이다. 해수면 상승과 같이 더 느리게 진행되는 과정도 고용에 부정적 영향을 미칠 것이다.

홍수가 더 잦아지면 도시 고용도 영향을 받을 것이다. 수송(교통)·산업하부구조·거주지에 대한 피해는 노동자들이 일터에 출근하거나 일터가 폐쇄되었을 때 대안 일터를 찾을 수 있는 능력에 영향을 미칠 것이기 때문이다. 이것을 보여주는 사례가 미국 뉴올리언스를 파괴하였던 허리케인 카트리나였다. 카트리나 때문에 약 40,000개의 일자리가 사라졌다.

또 하나의 기대되는 영향은 환경위험에 덜 노출된 지역으로 일터를 이전하는 것이다. 예를 들면, 해안으로부터 더 멀리 떨어진 곳이나 사이클론에 덜 노출된 지역으로 말이다. 지구화된 경제의 시작에서 보면, 이러한 이전이 한 국가 내에서 이루

어질지 아니면 국경을 넘어서 이루어질지를 예측하는 것이 더 어려워졌다.

농촌지역 고용도 기후변화의 영향을 받을 것이다. 극심한 강수량이 더 잦아지고 그에 따른 작물 피해 때문에, 농업부문의 고용, 특히 수확과 곡물 가공을 담당하는 계절적 일자리는 부정적 영향을 받을 것으로 예측된다. 멕시코 루이즈(Ruiz) 지방에 대한 연구는 이것을 보여준다. 이 연구에 의하면, 기후변화와 신자유주의 정책은 멕시코 치아파스(Chiapas) 지방의 농업고용기회를 감소시켰고, 그 결과 남성 농업노동자들이 멕시코 북부 지방과 미국으로 이주하였다.[34] 2010년 파키스탄에서 발생한 홍수로 인하여 수많은 인명 손실이 있었을 뿐 아니라 약 1,700만 에이커의 농지가 물에 잠겼으며, 수 십 억 달러에 상당하는 작물과 가축이 파괴되었다. 1억 8천만 인구의 2/3가 농업관련 노동에 종사하는 국가에서 이러한 파괴는 특별히 두드러진다.[35]

기후변화는 일정한 질병들의 부활과 전파에 의해 노동자의 사망률과 질병률을 높이고 기온 상승에 의해 건설노동자와 같이 야외에서 일하는 노동자들의 노동조건을 악화시킴으로써, 노동자의 생산성도 떨어뜨릴 것으로 예상된다. 호흡기 질환과 물·식품 관련 질병의 증가, 그리고 영양실조의 위험은 고용에 부정적인 영향을 미칠 것이다. 이러한 건강관련 영향은 분명히 노동자의 생산성에 영향을 미칠 것이고, 청년노동자의 유년기에 발생한 돌이킬 수 없는 건강상의 피해로 인해 청년노동자가 미래에 노동시장에 진출하는데 영향을 미칠 것이다. 이주와 사망률 증가는 노동자 이직율과 숙련노동자 손실과 같은 문제들을 더 악화시킬 것이다. 이것은 변화하는 노동조건에 적응하기 위하여 기술적 지식이 절대 필요하기 때문에 특별히 중요한 관심사이다.

어떤 지역이 고용 손실을 당할 위험이 가장 큰가?

[모듈 1]에서 설명한 바와 같이, 일부 지역이 가장 먼저 심한 타격을 받을 것이지만, 궁극적으로는 지구 전체가 기후변화의 영향을 받을 것이다. 고용에 미치는 영향

34) International Trade Union Confederation (ITUC). (2010). Workshop on Climate Change, its impacts on employment and labour markets. *Trade Unions and Climate Change, Conference News* 1 [online] http://www.ituc-csi.org/unions-and-academics-assess-the.html [2011년 1월 17일 접속].

35) Karamat, J. (2010). Pakistan's Water World: The Political and Economic Impact of the Recent Floods *Brookings Institute* http://www.brookings.edu/opinions/2010/0817_pakistan_floods_karamat.aspx [2011년 2월 4일 접속].

과 관련하여, 한 국가나 지역의 취약성을 결정하는데 있어서는 두 요소가 중요하다.

- **물리적 요인**: 열대·아열대 지역의 국가와 지역, 그리고 남극과 북극 근처의 국가와 지역은 기온상승의 영향을 가장 먼저 받을 것이다.
- **사회경제적 요인**: 경제에서 기후에 민감한 활동(예컨대, 농업과 어업)의 비중, 그리고 기후사건에 저항할 수 있는 인간 거주지의 능력이 각 국가의 취약성을 이해하는 열쇠이다.

이 요소들을 출발점으로 삼고 과학적 정보에 근거하여 우리는 아프리카와 남동아시아가 기후변화의 악영향에 가장 취약하다는 것을 알고 있다. [모듈 1]에서 언급한 바와 같이, 이 지역들은 물 문제, 농업수확량 감소와 식량공급 문제, 홍수 증가와 풍토병의 악화 때문에 고통 받을 것이다.

그렇다고 해서, 세계의 다른 지역들은 영향을 받지 않을 것이라는 말은 아니다. 그러나 이 경우 영향은 더 나중에 나타나거나 극단적으로 심각할 것이며, 아주 특정한 지역(카리브 해 지역과 같이)에 집중될 것이다. 이 국가들에서는 열대농업과 같은 전략적 부문의 일자리가 특히 위험에 처할 것이다.

아프리카

아프리카에서는 기후변화가 물 문제 악화, 경작가능 면적 감소, 잠재수확량 감소를 통하여 농업생산에 영향을 미칠 것이다. 직접적으로는 농업생산을 줄이고, 간접적으로는 곡물 가공부문, 도시로의 민간수송서비스, 농업 소득에 의존하는 비농업적 관련 상업(즉, 농촌지역의 소규모 상점들)에 연쇄적 영향을 미침으로써 기후변화는 농촌 지역의 일자리에 영향을 미칠 것이다.

하나의 사례로서, 2℃만 기온이 상승해도 우간다 지역은 커피 생산에 적합하지 않게 된다. 우간다에서 커피 부문은 가장 중요한 수출 부문이고 최대 고용주의 하나이다.[36]

---

36) International Labour Organisation (ILO). (2007). *World of Work 60. Green jobs: Climate change in the world of work* [online] http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_083901.pdf [2011년 9월 20일 접속]

어업은 아프리카에서 주요 일자리 제공자이며, 1,000만 명에 이르는 사람들을 고용하고 있다. 몇 몇 지역에서는 인구의 상당 부문이 어업에 종사하고 있다. 탄자니아의 탕가(Tanga) 지방에 대한 연구에 의하면, 남성의 70-80%가 어업에 종사하고 있다. 이주 어업은 농업노동자를 선원으로 고용하여 계절적 일자리를 제공하고 마을 경제에 기여할 수도 있다. 어업은 수온 상승에 따른 어류자원의 급격한 감소, 그리고 이것을 더 악화시킨 계속된 남획에 의하여 영향을 받을 것이다. 맹그로브와 산호초도 영향을 받을 것으로 예상되어 어업부문의 문제가 더 악화될 것이다. 어류자원을 보호하거나 경제활동을 적응시킬 조치들을 취하지 않는다면, 일자리 손실을 피할 수 없을 것이다.

아프리카의 대부분의 수도들이 위치해있는 해안지역의 예상되는 해수면 상승, 그리고 홍수 위험의 증가는 도시고용에 영향을 미칠 것이고 수송(교통)과 하부구조의 문제를 더 악화시킬 것이다. 수송(교통)과 하부구조는 무계획적 도시화와 공공서비스의 부족으로 이미 곤란을 겪고 있다.

아시아

아시아 농촌 가정 소득의 60%에 이르는 부분은 농업 생산과 직접적으로 관련되어 있고, 나머지 소득은 농업부문의 임노동 소득이다. 따라서 홍수가 더 잦아지거나 민물 공급이 줄어들면 이 농촌 가정의 두 개의 주요 소득원이 영향을 받을 것이다. 아시아 지역의 발전은 물 문제 증가에 영향을 받을 것이다. 2050년까지 10억 명에 이르는 인구가 영향을 받을 것으로 예측된다.

해안지역, 특히 인구가 밀집한 메가 델타 지역은 홍수 증가와 해수면 상승으로 더 큰 위험에 처할 것이며, 이것은 또한 설사나 콜레라와 같은 풍토병 발병률과 사망률을 높일 것이다. 도로와 송전선 같은 하부구조의 피해, 그리고 이에 따른 경제활동의 파괴와 노동자 소득 감소는 말할 것도 없다. 예를 들면, 2010년의 파키스탄 홍수는 파키스탄 정부에 의하면, 2,000만 명의 인구에게 직접적으로 영향을 미쳤으며, 이 피해의 대부분은 재산.생계.하부구조의 파괴 때문에 일어났고 2,000명에 가까운 사망자가 발생하였다.

라틴 아메리카

라틴 아메리카에서는 아마존 열대우림의 동부지역의 기온상승과 토양수 감소로 인하여, 2050년까지 사바나가 열대우림을 점진적으로 대체할 것이고 건조토양에 사는 식물들이 반건조(semi-arid) 토양에 사는 식물들을 대체할 것이다. 이 두 사례는 생물다양성 손실의 상당한 위험을 가져올 열대지역 변화의 보기이다. (더 자세한 정보는 [모듈 1] 참조)

관광산업은 생물다양성과 고용 사이의 분명한 연관을 보여준다. 과테말라에서는 삼림이 주요 관광명소의 하나이다. 이 국가에서는 2007년의 경우 여행과 관광산업이 GDP의 7.2%를 차지하였고, 257,000개의 일자리(총 고용의 6.3%)를 제공하였다. 중기적으로 보면, 기후변화에 대응하여 자연환경을 보호하지 못하면 이 일자리들이 위험에 처할 수 있다.

더 건조한 지역에서는 기후변화에 의해 농업용지의 염도(鹽度) 상승과 사막화가 예상된다. 몇 몇 중요 작물과 가축의 생산성이 떨어질 것으로 예측되며, 이에 따라 식량 확보에도 부정적 영향을 미칠 것이다. 여전히 농업은 라틴 아메리카와 카리브해 지역의 총 고용의 17%를 차지한다. 그러나 느리게 진행되는 이러한 추세들이 고용에 정확히 어떤 영향을 미칠 것인가를 평가하기는 더욱 어렵다.

온대지역에서는 콩 수확량이 증가할 것으로 예측된다. 그러나 이 활동의 노동집약도가 보통이기 때문에 고용에 대규모로 긍정적인 영향을 미칠 가능성은 없다.

해수면 상승은 저지대 지역의 홍수 위험을 높일 것이다. 더 나아가, 해수면 온도 상승은 중앙아메리카의 산호초에 악영향을 미치고 남동 태평양의 어류자원의 위치를 변화시킬 것으로 예측된다. 어류자원의 이러한 이동은 어부와 어류 양식업자로 일하는 6만 명 이상의 사람들에게 부정적 영향을 미칠 수 있다.

기후변화가 고용에 미치는 영향은 불가피한 것처럼 보이지만, 정치적 선택, 특히 기후변화 적응과 완화를 통하여 그러한 영향에 대응할 수 있다는 것을 기억하는 것이 중요하다.

<상자 2-1> 기후변화의 환경적 영향과 예측된 부문별 주요 영향의 사례

현상과 추세	예측된 부문별 주요 영향의 사례		
	농업, 임업, 생태시스템	인간 건강	인간 거주지와 사회
대부분의 육지에서 낮과 밤이 더 더워지고 서늘한 낮과 밤은 줄어들며, 무더운 낮과 밤이 더 빈번해짐	더 서늘한 환경에서는 수확량 증가, 더 더운 환경에서는 수확량 감소, 해충 발생 빈도 증가	추위에 노출되는 일이 줄어듦으로써 인간 사망률 감소	난방 에너지 수요 감소, 냉방 수요 증가, 도시 공기의 질 하락, 눈과 얼음에 의한 교통방해 감소, 겨울 관광산업에 대한 영향
확인된 긍정적/부정적 고용 영향	㊀㊉	㊉	㊀㊉
대부분의 육지에서 더운 기간과 열파(熱波)의 빈도수 증가	고온 문제와 들불 위험 증가에 따른, 더 더운 지역의 수확량 감소	특히 노인, 만성질환자, 유아, 사회적 고립자의 경우, 고온과 연관된 사망의 위험 증가	적절한 주택이 없는, 더운 지역 주민의 삶의 질 하락, 노인.유아.빈곤층에 대한 영향
확인된 긍정적/부정적 고용 영향	㊀	㊀	㊀
대부분의 지역에서 폭우/폭설의 빈도 증가	작물 피해, 토양 침식, 토양 침수에 따른 경작 불가능	사망, 부상, 전염병, 호흡기질환, 피부질환의 위험 증가	홍수에 의한 주거지.상업.교통.지역사회의 피괴, 도시.농촌의 하부구조에 대한 압박, 재산손실
확인된 긍정적/부정적 고용 영향	㊀	㊀	㊀
가뭄 빈도 증가에 영향받는 지역	토양파괴, 수확량 감소, 작물 피해와 경작 실패, 가축 사망 증가, 들불 위험 증가	식량과 물 부족 위험 증가, 영양실조 위험 증가, 수인성 질병과 식품 매개 질병의 위험 증가	주거지.산업.지역사회의 물 부족, 수력발전 잠재력 감소, 인구 이주의 가능성
확인된 긍정적/부정적 고용 영향	㊀	㊀	㊀
강력한 열대 사이클론 활동 증가	작물 피해, 바람에 의한 나무 쓰러짐, 산호초 피해	사망, 부상, 수인성 질병, 식품 매개 질병의 위험 증가, 외상(外傷) 후 스트레스 장애	홍수와 강풍에 의한 파괴, 취약지역에 대한 민간보험업자들의 위험보장 철회, 인구 이주의 가능성, 재산손실
확인된 긍정적/부정적 고용 영향	㊀	㊀	㊀
극단적인 높은 해수면 빈도 증가(쓰나미 제외)	관개용수, 강어귀, 민물 시스템의 염분 농도 증가	홍수에 의한 익사로 인하여 사망과 부상의 위험 증가, 이주에 따른 건강 영향	해안 보호 비용 vs 토지 이용 재배치 비용, 인구.하부구조의 이동 가능성
확인된 긍정적/부정적 고용 영향	㊀	㊀	㊀

자료: IPCC(2007), Sustainlabour(2008)

제6장의 핵심 아이디어

■ 기후변화가 고용에 미치는 영향에 대한 연구는 드물다.
■ 많은 부문들이 극단적 기후사건과 기온 상승에 따른 일자리 손실을 겪을 것으로 예측된다. 단기적으로는 기온 상승보다 극단적 기후사건이 더 심각하다.
■ 농업, 어업, 관광산업과 같이 기후에 민감한 부문들의 고용 손실은 특히 아프리카와 아시아의 개도국에서 발생할 가능성이 커 보인다.

제7장 기후변화 적응이 고용에 미치는 영향

제6장에서는 기후변화 때문에 일자리 손실이 예측되는 영역들을 확인하였다. 제7장에서는 이제 기후변화에 대응하기 위해 조치를 취하는 것이 앞에서 언급한 일자리 손실을 회피하는 방법일 뿐 아니라 새로운 고용을 창출하는 전략이 될 수 있다는 것을 강조할 것이다. 야심적인 기후변화 적응 정책은 기후변화가 지역의 일자리와 소득에 미칠 엄청난 파괴적 영향을 상쇄하는 가능한 유일한 방법이다.

기후변화 적응 조치가 고용에 미칠 수 있는 영향을 이해하기 위해서는 지역과 부문에 대한 훨씬 더 많은 연구가 필요하다.

그럼에도 불구하고, 서로 다른 생산부문들의 기후변화 적응 정책들은 자신들이 고용에 미칠 영향을 고려할 필요가 있다고 정당하게 말할 수 있다. 예를 들어, 기후변화 적응을 위한 작물 교체를 생각해보자. 노동자들의 단기적 소득 필요와 중장기적 정책 사이의 갈등을 피하려면, 새롭게 들어설 작물의 집약도를 고려해야 한다. 정책들이 채택되어 실행되어야 하는 이유는 정책들이 경제적.환경적으로 더 생존 가능성이 클 뿐 아니라 사회적 이득과 노동에 대한 편익을 가져오기 때문이다. 정책결정자들은 어떤 정책의 일자리 손실/이득 잠재력, 그리고 이것이 지역경제에 미치는 영향을 인정해야 한다.

<상자 2-2> "기후변화의 사회적 영향을 직시하기"

"(...) 농민들은 자신의 농업관행을 바꾸고 있으며, 경우에 따라서는 완전히 새로운 작물로 전환하고 있다. 지금까지 농업시스템의 대부분의 적응은 종자선택, 관개와 같은 경작 관행, 그리고 대체 작물의 경제적 생존가능성과 관련된 것이었다. 고용과 소득 기회의 상당한 변화도 있을 수 있다. 반(半)건조기후인 방글라데시에 대한 유엔식량농업기구(FAO)의 최근 연구에 의하면, 망고는 작물학적.경제학적 관점에서 쌀의 좋은 대체 작물이다. 그러나 고용 전망은 덜 고무적이다. 망고는 쌀보다 훨씬 적은 노동을 필요로 하며, 노동 수요도 연간 두 번의 짧은 기간에 집중되어 있다. 이것은 농업의 날품팔이 노동자로서 생계를 유지하는 이 지역의 1/3 가구들에게는 나쁜 소식이다.

정부는 망고로의 작물 전환을 지원해야 하는가? 만약 그렇다면, 정부는 토지 없는 농업노동자들을 돕기 위하여 무엇을 해야 하는가?

이 사례는 효과적인 기후변화 적응 정책과 프로그램이 문제와 문제에 대처하는 선택들을 훨씬 더 잘 이해할 필요가 있다는 것을 보여준다. '위험지대', 즉 가장 많이 영향을 받을 지역, 부문, 인구집단을 더욱 명확하게 확인할 필요가 있다. 이 영향의 성격과 동

학(動學)을 이해해야 한다. (...)"[37]

이 경우, 쌀이나 어업을 경제적.환경적 생존가능성이 더 크지만 생산에 노동이 덜 필요한 다른 농업작물로 대체할 것을 제안하는 정책이 있다면, 정책결정자들은 자신들의 정책이 지역의 중요한 실업문제를 야기할 수 있음을 알고 있어야 한다. 필요한 것은 생산의 변화에 의하여 영향을 받는 노동자들을 위한 일련의 과도기적 정책들이며, 이 정책들은 노동자와 그 대표자들이 참여하여 설계되고 모든 적응조치의 바로 그 시작단계에 채택되어야 한다.

기후변화 적응의 목적은 불평등 심화, 실업 증가, 일자리 질 하락의 현재 추세를 악화시키거나 증폭시키는 것이 아니라, 일자리의 양과 질의 개선에 기여하고 이를 통하여 기후변화에 더욱 대응력 있는 사회와 노동시장을 만드는데 이바지하는 것이어야 한다.[38]

기후변화 대응과 일자리 창출: 선순환?

앞에서 설명한 바와 같이, 기후변화에 대한 취약성은 빈곤의 직접적 결과이다. 빈곤층은 자신의 일자리(특히 비공식부문의), 가정(종종 빈민가 또는 극도로 불안정한 주택에 거주), 가족(예컨대, 기후변화의 건강 영향)에서 일어날 변화에 대비한 적응 전략을 계획하고 실행할 수단을 거의 갖고 있지 않다. 야심적인 적응 정책은 지역 일자리를 만들어 낼 수 있고, 이 일자리가 괜찮은 일자리라면 노동자의 부와 복지를 증가시켜 노동자의 취약성을 줄일 수 있다.

우리는 이러한 선순환(**기후변화 적응 정책 → 좋은 일자리 창출 → 부와 복지 증가 → 취약성 축소**)을 탐색하고 강화할 필요가 있다.

아래에서 보게 될 <상자 2-4>는 고용에 영향을 미칠 수 있는 일련의 적응 조치

37) International Labour Organisation (ILO). (2007). *World of Work 60. Green jobs: Climate change in the world of work* [online] http://www.ilo.org/global/publications/magazines-and-journals/world-of-work-magazine/articles/lang--en/index.htm [2011년 9월 20일 접속]

38) International Labour Organisation (ILO). (2010). Green jobs in construction. Small changes -. big effect. *World of Work* 70. http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_150107.pdf

들을 보여주며, 위험에 크게 노출되어 적응이 가장 시급한 영역들에 초점을 맞추고 있다. 이 영역들은 농업.임업.생태시스템, 보건, 인간 거주지이다.

일반적으로 말해서, 기후변화는 이 영역들에 부정적 영향을 미칠 것이지만, 기후변화 적응 조치를 취하면 고용에 긍정적인 영향이 나타날 수 있거나 적어도 부정적 영향의 심각성을 줄일 수 있다. 적응 조치들은 부문별로 다르지만, 모든 적응 조치들은 우리의 경제와 사회를 기후변화 영향에 대비하는데 필요한 생산의 변화로 인하여 자신의 일자리가 위험에 처해있는 노동자들을 위한 조항들을 포함해야 한다.

제6장에서 우리는 기후변화로 일자리가 위험에 처해 있는 우간다 커피 노동자의 사례를 살펴보았다. 이것은 많은 사례들 중의 하나일 뿐이다. 어떤 나라에서는 논이 다른 형태의 농업생산으로 대체되어야 할 것이다. 불행한 일이지만, 쌀 농사부문의 많은 수의 노동자들을 고려할 때, 정책결정자가 기후패턴의 변화에도 잘 견디고 충분한 고용을 제공하며 공정한 시장가격을 보장하는 대체작물을 찾기는 어려울 것이다.

이 두 사례에서 잠재적으로 영향을 받는 노동자들에게 정의로운 전환을 보장해 줄 적절한 조치들이 마련되어야 한다. 이 조치들은 다음을 포함해야 한다.

보건(건강) 서비스를 포함하는 사회적 보호 시스템

[모듈 3]에서 더 다룰 것이지만, 적절한 수준의 사회적 보호에의 접근은 필라델피아 선언(Philadelphia Declaration)[39], 그 이후의 ILO 선언, 그리고 수많은 국제노동기준에서 모든 개인들의 기본권으로 인정되고 있다. 그러나 많은 국가, 특히 개도국에서 현실은 이러한 기본권에 크게 못 미치고 있다. 사회적 보호는 근대사회가 인구의 취약성에 대처하기 위하여 발전시킨 도구이다. 사회적 보호 시스템은 기후변화 적응 노력과 병행하여 실행되어야 한다. 사회적 보호 시스템은 특히 개도국에서 기후변화에 대한 취약성을 줄이고 사회보장 시스템을 강화할 수 있기 때문이다.

ILO가 천명한 바와 같이, 사회적 보호는 기후변화와 같은 현대의 이슈에 대응하기 위하여 적응할 필요가 있다. 기후변화는 사회보장시스템에 더 큰 압력을 가하고 있

39) International Labour Organisation (ILO). (2008). ILO Declaration of Philadelphia. Declaration concerning the aims and purposes of the International Labour Organisation. [online] http://www.ilocarib.org.tt/projects/cariblex/conventions_23.shtml [2011년 2월 15일].

으며, 사회보장시스템이 이 압력을 극복하지 못하면, 기후변화에 따라 인구 이주 흐름과 정치적 불안정성의 위험은 더 높아질 것이다.

잠재적 일자리 기회를 찾아낼 수 있는 경제적 다변화 정책

농업.임업.관광산업과 같이 기후에 민감한 부문들의 경제적 회복력을 높이고 이러한 부문들에 대한 의존을 줄이는 것을 목표로 하는 경제적 다변화 정책은 어떤 지역들에서는 절대적으로 필요하다. 경제적 다변화 정책은 지역 경제 활동의 지속성을 확보하는데 없어서는 안 된다. 경제적 다변화 정책은 하나의 부문 내에서 조직될 수도 있고(보기: 농업 작물의 대체, 새로운 관광활동의 개발), 다른 경제부문의 새로운 활동 촉진을 통해서 이루어질 수도 있다(보기: 농업에서 기후에 민감하지 않은 산업과 서비스로 전환). 이 이슈에 대한 의사결정은 해당 지역에서 기후변화가 미칠 예상되는 영향을 고려하여 내려져야 한다. 지역 이해관계자들(특히, 노동자, 농민, 지역사회 지도자)과의 협의는 이 전환의 영향을 가능한 한 가장 많이 이해하고 가능한 다각화 기회에 대한 지역의 지식을 통합하기 위한 열쇠이다.

제안된 생산제품의 직접적 경제적 생존가능성의 분석은 특히 고용(생산의 변화는 노동력 수요의 급격한 증가나 감소를 가져올 수 있음), 지역 문화와 전통, 여성에 대한 영향의 분석에 의해서 보완되어야 한다.

노동자가 새로운 부문에 진출할 수 있도록 지원하는 훈련.재훈련 프로그램

노동자가 새로운 자격취득과 훈련기회를 통하여 새로운 일자리를 얻기 위한 준비를 하지 않는다면 지속가능한 좋은 삶을 확보하는 것은 불가능할 것이다. 노동력 훈련은 중장기적 전략이기 때문에 미래를 내다보고 앞서서 대처하는 접근법이 필수적이다. 앞에서 언급한 경제적 다변화 정책은 지역사회에 이득이 되려면 노동력 훈련 수요를 예측할 필요가 있다.

<상자 2-3> ILO가 적응위원회(Adaptation Committee)의 활동계획에 관하여 UNFCCC에 제출한 의견서: ILO가 이 활동계획에 포함시킬 것을 권고한 주요 영역들

■ 기후변화 영향의 평가는 생계와 노동시장 파괴, 실업 증가와 불안정.비공식 노동 증

가의 위험성, 이 변화에 의해서 가장 크게 영향 받을 사람들의 확인, 이 영향이 어떻게 부정적 사회적 결과를 낳는가를 특히 강조할 필요가 있다.

- 기후변화 적응 정책과 조치의 사회경제적 영향을 측정하는 보편적 지표의 정의
- 기후적응 정책의 설계, 그리고 적응 행동의 계획과 실행에서 사회적 대화[40], 관련 이해관계자(특히 노동자, 사용자, 다른 시민사회 구성원)의 참여는 중요하다. 이것이 더 광범위한 지지를 받는 더 좋은 정책과 조치들을 만들어내기 때문이다.
- 개인.기업.지역사회.사회가 사회적 보호와 소득 안전성에 투자하는 것과 같이 기후변화에 적응하는 능력을 키우는 "부드러운 적응" 정책들, 기후 대응력 있는 일자리와 지속가능하고 대응력 있는 기업을 창출하는 지역경제 다변화 지원, 숙련 개발, 더 적응력 있고 적절하게 설계된 노동시장제도 만들기는 국가적 수준의 모든 적응 계획의 중심축이 되어야 한다.
- 기후 적응 정책과 조치의 사회적 편익과 고용 이득은 목표가 되어야 하며, 극대화되어야 한다. 이것을 하기 위해서는, 중소기업에게 다변화 수단을 제공함으로써 지역경제발전에 기여하고, 적정기술의 선택과 균형을 맞춘 지역자원 기반 접근법을 통하여 더 노동집약적인 일자리를 제공해야 할 것이다.
- 적응 접근법은 특히 지역적 환경, 그리고 가장 많은 영향을 받는 사람들의 우선순위와 관련하여 지역적 지식의 활용을 가능하게 하고 중앙집권화된 의사결정과 승인에 의존하지 않는 신속한 지역적 대응을 가능하게 하는 지역의 역량과 제도를 만들어야 한다.
- 적응 접근법과 조치가 장기적으로 지속가능하려면, 환경적 의미에서 뿐 아니라 사회경제적으로도 기후 대응력을 발전시켜야 하며, 따라서 녹색일자리에 기초한, 그리고 녹색일자리를 만들어내는 발전을 촉진해야 한다.[41]

개도국의 기후변화 적응 전략은 여전히 거의 없으며 규모도 상대적으로 작다. 이 국가들은 적응 전략을 더욱 발전시킬 것이고 또 그래야만 한다. 이러한 발전과정에서 적응 정책이 발전과 취약성에 미치는 영향을 개선하기 위하여 사회적 이슈와 고용 이슈를 다룰 필요가 있다. 시민사회, 특히 노동조합과 노동자는 이러한 영향에 대한 정부의 이해를 개선할 수 있으며, 이러한 전략의 설계와 실행에 참여할 필요가 있다.

기후변화 적응은 어떻게 일자리 손실을 방지할 수 있는가?

기후변화가 수확량을 줄이고 작물 피해를 가져오며 토양을 침식하고 가축 사망을

40) ILO에 따르면, 사회적 대화는 경제적·사회적 정책에 관련된 공통 관심사에 관하여 정부·사용자·노동자 대표자들 사이의 모든 종류의 협상, 협의 또는 단순히 정보교환을 포함하는 것으로 정의된다. International Labour Organisation (ILO). (2007) *Social Dialogue*. [online] http://www.ilo.org/public/english/dialogue/download/broch2011e.pdf [2011년 9월 20일 접속].

41) ILO의 정의에 따른 녹색일자리는 환경적 질을 보존하거나 회복하는데 상당히 기여함과 동시에 좋은 일자리의 기준을 충족하는, 농업·제조업·건설·설치·수리보수의 일자리와 과학기술적·행정적·서비스관련 활동을 말한다.

증가시킬 것으로 예상되는 농업과 어업 부문에서는, 적응정책이 예컨대, 비농업활동의 확대, 그리고 기후조건 변화에 더 잘 견디는 작물 재배에 초점을 맞출 수 있다. 이 정책들은 기후변화가 경제활동, 그리고 경제활동과 연관된 고용에 미치는 부정적 영향을 줄여줄 것이다.

인간의 건강과 관련하여 기후변화는 다음의 영향을 미칠 것으로 예상된다.

- 특정 질병들의 부활과 확산을 통한 사망률과 발병율의 증가로 노동자의 생산성을 떨어뜨린다.
- 기온 상승 때문에 옥외에서 노동활동을 하는 노동자들(보기: 건설노동자들)의 노동조건을 악화시킨다.

이 경우 적응 정책은 산업안전보건에 관한 법률을 개선하고 가장 취약한 집단들에게 보건서비스를 확대할 필요가 있다. 이것은 기후변화에 영향을 받는 지역사회의 고용과 소득에 긍정적 영향을 미칠 수 있다.

마찬가지로, 예컨대 관광산업 부문에서는 새로운 관광활동의 개발이나 경제적 다변화 촉진에 초점을 맞춘 정책으로 노동자들의 취약성을 줄일 수 있다.

기후변화 적응은 어떻게 일자리를 만들어내는가?

농업과 임업 부문에서는 예컨대 비농업활동의 확대, 양묘장(養苗場)의 설치, 지역기술의 진흥은 기후변화 적응과 수많은 일자리 기회 창출에 도움을 줄 수 있는 정책들의 보기이다. 후자의 두 사업은 빈곤층, 특히 여성의 권한을 강화하고 여성에게 공식부문 경제에 참여하고 자신의 가족 소득을 늘릴 기회를 제공할 잠재력을 갖고 있다는 사실이 잘 알려져 있다.

적응전략이 정부에 의해서 제대로 실행된다면, 건강 위험 증가와 그에 따른 보건수요 증가 때문에 보건부문과 그 연관부문의 일자리 기회도 있을 것이다. 훈련, 그리고 새로운 위험으로부터 노동자 보호의 개선이 고려되어야 한다.

해안방어벽 설치, 홍수대비시설, 오수집적시설(drainage containment), 도로 보수 등과 같은 하부구조 투자의 결과로 건설부문에서도 새로운 일자리가 나타날 것이

다. 건물, 하부구조, 가정주택은 기후변화에 더 잘 적응할 수 있도록 해야 할 것이다. 하부구조 개발은 고용 집약적 투자, 지역 자원, 포괄적.참여적 접근법에 기초해야 한다.

기후변화의 부정적 영향은 자동적이기 때문에, 미래를 내다보고 앞서서 대처하는 정책은 기후변화 적응 정책의 잠재적 긍정적 영향을 높여줄 수 있다.

<상자 2-4> 기후변화 적응 조치들의 사례와 적응 조치들의 긍정적.부정적 영향의 1차 확인

부문	기후변화의 부정적 영향	적응 조치의 사례	적응 조치의 고용 효과
농업, 임업, 생태시스템	▪ 고온 문제에 기인한 더운 지역의 수확량 감소 ▪ 작물 피해 ▪ 토양 침식, 토양 침수에 따른 토지 경작 불가능 ▪ 토양의 질 하락 ▪ 가축 사망 증가 ▪ 산호초 파괴 ▪ 관개용수, 강어귀, 민물 시스템의 염분 함유도 증가	▪ 새로운 기후조건에 대비한 벼농사의 생산성 향상 ▪ 비농업 경제활동 확대 ▪ 기후조건의 큰 변화에도 견딜 수 있는 작물의 재배, 하나의 문제 요인에 대한 최적 내성보다는 광범위한 내성이 더욱 중요해질 것임 ▪ 사료와 땔나무로 쓸모 있는, 가뭄 내성이 있는 낮게 자라는 콩과 식물의 이용 ▪ 새로운 수종(樹種) 사용의 연구	⊕ ⊕ ⊕ 그러나 새로운 나무(과일/사료/땔나무)에 의한 소득/생계 이득이 나타나기까지는 2-3년 걸린다. 게다가, 새로운 작물이나 품종에 필요한 노동이 사실 이전보다 더 적을 수 있다. 이러한 경우 노동자는 이 사업의 생존을 위하여 외부 자금으로 보상할 필요가 있다.
		▪ 토착/지역 기술의 촉진 ▪ 지역 양묘장 설립, 등고선식 식수 조림 ▪ 가축에 대비한 울타리 설치	⊕ ⊕ ⊖ 목축농업 지역사회의 고용에 미치는 영향에 주의를 기울여야 한다.
		▪ 경제적 다변화	기후에 민감한 농업, 새우/어류 양식으로부터 기후에 민감하지 않은 산업.서비스로 경제활동을 점진적으로 전환하는 것은 위험을 최소화하고 자연자원을 보존하며 지속가능발전으로 이행할 수 있는 실행 가능한 선택이다. 훈련 및 그와 연관된 조치들은 노동자와 그 가정에 대한 피해를 최소화하도록 설계되어야 한다.
인간 건강	▪ 특히 노인, 만성질환자, 유아, 사회적 고립자의 폭염 관련 사망 위험 증가 ▪ 사망, 부상, 전염병, 호흡기질환, 피부질환의 위험 증가 ▪ 식량부족과 물 부족의 위험 증가 ▪ 영양실조 위험 증가 ▪ 수인성 질병과 식품 매개 질병의 위험 증가	▪ 기후 관련 위험 관리 능력의 향상 ▪ 폭염.강풍.홍수에 대한 더 큰 대응력을 갖추도록 보건의료와 사회적 보살핌 하부구조(병원, 요양원)를 적응시킴	⊕ ⊕ 보건시스템의 개선은 더 많은 새로운 고용기회를 창출할 수 있다. 그러나 이것이 실현되려면, 일정한 조건들(훈련 강화, 보건노동자를 산업보건안전의 위험으로부터 보호 강화)이 충족되어야 한다.
		▪ 건강 영향에 대비한 조치(사망, 부상, 질병의 위험 증가에 대응할 수 있는 모든	⊕ 노동자의 건강 조건을 개선하려는 모든 조치는 노동력과 노동

	▪ 사망, 부상, 외상 후 스트레스 장애 위험의 증가 ▪ 이주와 관련된 건강 영향 위험의 증가	조치)	자 생산성에 대한 기후변화의 부정적 영향에 대처할 것이며 따라서 고용에 긍정적 영향을 미칠 것이다.
인간 거주지와 사회	▪ 적절한 주택이 없는 더운 지역 주민들의 삶의 질 하락 ▪ 홍수와 물 부족에 기인한, 거주지.상업.교통.사회의 파괴 ▪ 도시와 농촌 하부구조에 대한 압박 ▪ 관광 부문(겨울 관광, 카리브 해 관광)에 대한 영향	▪ 해안방벽, 홍수대비시설, 오수집적시설, 도로보수와 같은 하부구조에 대한 투자 ▪ 건물, 하부구조, 주택의 기후변화 적응력을 강화 ▪ 기술과 행동변화, 계절적 관광의 변화, 경제적 다변화	⊕ 하부구조, 물 관리와 같은 영역에서는 공공사업프로그램의 노동 집약적 과정이 많은 일자리를 만들어낼 수 있다. ⊖⊕ 지역에 따라, 기술과 행동변화는 기후변화의 파괴적 영향을 늦출 수 있다. 그러나 관광산업은 야심적인 기후변화 정책에 의해서만 장기적으로 살아남을 수 있다.

자료: IPCC(2007), Sustainlabour(2008)

성공적으로 적응하기 위하여 예측한다.: 연구, 대화, 민주적 의사결정

앞에서 말한 바와 같이, 기후변화의 고용 영향에 대한 훨씬 더 많은 연구가 필요하다. 기후변화 적응에 대해서도 마찬가지이다. 기후변화 적응 정책의 긍정적 고용 효과에 대한 평가는 거의 존재하지 않으며, 그리하여 노동자가 적응 정책의 영향을 평가하고 미래에 적응 정책을 어떻게 지지할 것인가를 평가하는 것을 어렵게 하고 있다.

우리는 대화가 필요하다!

앞에서 설명한 바와 같이, 기후변화는 집단적 행동을 요구하고 있으며, 집단적 과정을 개선할 기회를 나타낸다. 국가와 사회적 행위자들은 이러한 필요를 놓치지 말아야 한다. 이러한 방향으로의 중요한 정책들은 민주적 계획과 차별 철폐, 제도적 역량 형성, 절차적 공평성, 사회적 대화, 충분한 정보에 기초한 모든 집단의 참여, 투명성, 사회적 책임이다.

그럼에도 불구하고, 현재까지 대부분의 국가들은 국가적응행동계획(NAPAs: National Adaptation Plans of Action) 작성을 실시하였다. NAPA의 설계 과정에서 NAPA는 사용자와 같은 이해관계자들을 고려한다. 사용자들은 자신의 사업, 그리고 새로운 환경적 조건에 적응할 수 있는 자신의 능력과 관련하여 자신들의 핵심 관심사를 표현할 수 있다. 그러나 일반적으로, 기후변화와 적응 계획에 관한 노동조합과 노동자의 지식, 관심사, 제안을 NAPA에 통합하기 위한 노동조합.노동자와의 협의는 거의 없다. 세 개의 소규모 섬나라(몰디브, 바누아투, 키리바시*)에 대한 연구에 의하면, 이 세 나라의 NAPA는 농업노동자의 최소한의 참여만을 허용한 채 만들어졌다.[42] ***[옮긴이: 키리바시(Kiribati)는 호주 동북쪽 남태평양에 위치한 섬나라로서 인구는 10만(2011년)을 조금 넘는다.]**

<상자 2-5> 국가적응행동계획(NAPA)의 효과성과 정당성에 관한 초기의 교훈

현재 NAPA 계획과정이나 실행의 결과에 관한 증거는 거의 없다. 2010년 후크(Huq)와 칸(Kahn)은 군소도서개도국들(SIDS: small island developing states)의 기후변화 적응 프로그램에서 노동자의 권리를 연구하였다. 이들의 발견에 의하면, NAPA의 협의.계획 과정은 빈곤축소프로그램과 같은 여타의 국가계획과정과 똑같은 제약을 갖고 있으며 배제와 편협한 초점이라는 동일한 문제를 안고 있다. 세 군소도서개도국의 NAPA에 대한 이들의 분석에 의하면, NAPA는 기후변화 적응 행동에 최우선순위를 부여하기 위하여 만들어졌지만 그 준비과정은 근원적 결함을 안고 있다. 생계수단 개발은 NAPA 문서에서 거의 고려되고 있지 않다. 게다가, 수많은 농업노동자들이 느끼는 취약성과 기후변화 악영향은 적절하게 다루어지지 않고 있다. NAPA를 입안하는 정부와 UNFCCC 사무국은 NAPA에서 권리의 문제에 더 많은 주의를 기울여야 한다. 기후변화는 가장 취약한 지역사회(종종 농업 지역사회)의 권리에 영향을 미칠 것이기 때문이다. 생계 보호에 관한 권리와 대안적 생계수단의 개발 지원은 건전한 기후변화 적응 정책의 핵심 요소이다. 이 권리에 대한 올바른 인식과 인정은 참여의 권리와 결사의 권리가 존중될 때 비로소 가능하다. 역설적이게도, '농업과 식량 확보'라는 제목을 가진 138개의 NAPA 프로젝트 중에서 농업노동자의 생계보호와 농업생물다양성을 고려하는 것은 거의 없다.

이러한 일이 발생하는 하나의 이유는 이러한 과정이 진행되고 있다는 것을 노동자와 노동자 조직이 알지 못하기 때문일 것이다. 만일 그렇다면, 이것은 이 중요한 이슈에 대한 노동조합의 역량을 강화할 필요가 있음을 보여준다. 훈련과 교육을 제

42) International Labour Organisation (ILO). Green Jobs. [online] www.ilo.org/greenjobs [2011년 9월 20일 접속]. International Trade Union Confederation (ITUC). (2010). Workshop on Climate Change, its impacts on employment and labour markets. *Trade Unions and Climate Change, Conference News* 1 [online] http://www.ituc-csi.org/unions-and-academics-assess-the.html [2011년 1월 17일 접속].

공하여, 노동자와 노동조합이 제공하는 모든 지식이 고려될 수 있도록 해야 한다. 특히 그 결과로 나타나는 기후변화 적응 계획은 적어도 향후 30년 동안 우리의 삶의 질을 좌우할 것이기 때문이다.

이 매뉴얼에서 내내 강조하는 바와 같이, 기후변화는 집단적 문제이다. 따라서 그러한 기후변화는 집단적으로 해결해야 한다. 사회가 다른 행위자들과 더불어 의사결정과정에 참여할 기회가 없으면 기후변화 대응 전략의 실행 책임을 질 것을 기대할 수 없다. 노동자와의 협의와 노동자의 의견 청취가 없었다면, 노동자가 일자리 손실을 가져올 전략을 지지하는 것은 불가능할 것이다.

적응의 초기단계, 그리고 적응과정 전체에서 특히 개도국에서 여러 사회적 파트너들과의 합의 형성을 위한 공간이 만들어져야 한다. 이 공간은 양적.질적으로 긍정적인 고용 효과를 만들어낼 수 있다. 기후변화 적응에 대한 사회적 대화는 기후변화 완화에 관한 향후의 논의를 신뢰할 수 있게 한다. 특히 기후변화 영향에 대한 대응이 공통의 이해와 협상을 필요로 하는 부문들에서 특히 그러하다.

제7장의 핵심 아이디어

- 적응 전략은 기후변화 영향에 의한 일자리 손실을 방지하는데 기여할 수 있고 더 나아가 취약한 지역에서 새로운 일자리 기회를 만들어낼 수 있다.
- 긍정적 영향의 정도는 적응 정책에 대한 정부의 약속과 책임, 그리고 실제 성취한 온실가스 배출 감축의 수준에 의하여 결정될 것이다. 기온이 2℃이상 상승하면 우리의 미래 적응능력도 심각하게 줄어들 것이다.
- 하부구조 프로젝트와 경제적 다변화 정책은 필수적이지만, 이 프로젝트와 정책은 경제활동의 변화가 소득 안전성, 불평등, 고용에 미치는 영향을 고려해야 하며, 훈련 및 기타 과도기적 필요를 평가해야 한다.
- 기후변화 적응 투자의 초기 단계에서 일자리 창출의 가장 가능성 있는 영역은 하부구조 개발, 보건 서비스, 농업, 임업일 것이다. 경제적 다변화의 정도가 다른 부문들에서 긍정적.부정적 고용 영향을 결정할 것이다.
- 기후변화 적응의 맥락에서 '좋은 일자리'(Decent Work)[43]와 '정의로운 전환'(Just Transition)은 생계가 기후변화의 영향을 받고 있는 사람들이 대안적인 생계.소득.고용으로 전환하는 과정에서 지원받을 수 있도록 해 줄 것이다.

43) ILO의 '좋은 일자리' 의제는 4개의 목표를 갖고 있고, 성 평등은 횡단적인 목표이다. 4개의 목표는 일자리 창출, 일터에서의 권리 보장, 사회적 보호 확대, 사회적 대화 촉진이다. 더 자세한 정보를 얻으려면 다음을 보라. International Labour Organisation (ILO). *Decent Work Agenda*. [online] http://www.ilo.org/global/topics/green-jobs/lang--en/index.htm [2011년 9월 20일 접속].

제8장 기후변화 완화가 고용에 미치는 영향

정부가 대기 중의 온실가스배출량을 줄이기 위한 더 야심적인 조치를 취하지 않는다면, 기후변화의 영향을 회피하려는 현재의 노력은 미래에 심각한 어려움을 겪게 될 것이다. 대기 중의 온실가스 집적이 450-550 ppm을 넘으면 생태시스템과 인간의 삶에 대한 돌이킬 수 없는 피해가 발생할 것이다.

이러한 이유 때문에, 노동자와 노동조합은 현재의 추세를 억제하기에는 불충분한 현재의 정책에 대하여 우려해야 한다. 기후변화 완화 정책은 더 야심적이어야 하고 더 폭넓은 지지를 받아야 한다. 우리 경제의 일부 부문(즉, 에너지 생산, 에너지집약산업, 교통 등)은 이미 이 조치의 대상이거나 곧 그 대상이 될 것이다. 노동자와 노동조합은 좋은 일자리 창출과 빈곤 감축과 관련하여 기후변화 완화 정책을 가장 잘 활용하기 위하여 완화 정책이 고용에 미칠 영향을 더 잘 이해할 필요가 있다. 가능한 영향들을 예상하여 긍정적인 영향은 최적화하고 부정적인 영향은 줄일 필요가 있다. 우리는 정의로운 전환을 설계해야 하며, 일자리 손실이나 소득 감소가 예상될 때는 가능한 한 완화 조치에 수반하여 사회적 보호 조치를 함께 취해야 한다.

정말로 완화 조치는 온실가스배출 감축의 대상이 되는 부문들의 새로운 활동을 개발함으로써 고용에 긍정적 영향을 미칠 수 있다. 이 도전은 사회 전체와 관련되는 것이기 때문에 사회의 모든 부문들이 어떻게든 영향을 받을 것이다. 예를 들면, 건설부문에서는 온실가스배출 감축 목표가 현존하는 건물들을 기후친화적인 것으로 만들기 위한 쇄신과 수리를 의미하며, 이것은 건설부문의 고용을 늘린다.

우리 사회가 기후변화에 살아남으려면 기후변화 완화는 필수불가결하며, 노동자와 노동조합은 이 전환에 따른 도전과제들을 직시해야 할 것이다. 변화에 대처하는 노동자와 노동조합의 능력은 완화 조치에 영향을 받는 사람들을 지원할 수단을 결정할 수 있는 능력에 우선적으로 달려 있다. 기후변화 완화는 여전히 불확실할 기회를 제공할 것이지만, 상당한 수의 일자리를 창출할 가능성이 있다. 기회를 극대화하고 부정적 영향을 최소화하는 것은 이 영역에서 공통의 목표가 되어야 한다.

완화 정책은 직접적.간접적으로 고용에 영향을 미칠 것이다. 직접적 고용 영향은

단기적으로 나타날 것이고, 간접적 고용영향은 영향을 받는 산업들의 가치사슬을 따라 장기적으로 나타날 것이다. 예를 들면, 풍력발전기 윈드 터빈을 설치하는 일은 직접적 고용영향에 의한 일자리이고, 윈드 터빈을 만드는데 사용되는 철강을 제조하는 일은 간접적 고용영향에 의한 일자리이다. 이와 같이 고용영향은 단기적으로는 대부분 부문별로 나타날 것이고, 장기적으로는 경제 전반에 걸쳐 나타날 것이다.[44)]

완화 정책은 적어도 네 개의 방식으로 고용에 영향을 미칠 것이다.

- 추가적인 일자리 창출
- 보기: 기존 생산장비에 추가 부착되는 오염통제 장치의 제조
- 일자리 대체
- 보기: 화석연료에서 재생가능에너지로 전환
- 직접적 일자리 대체 없는 일자리 제거
- 보기: 포장재료 사용이 억제되거나 금지되어 그 생산이 중단되는 경우
- 일자리 변환
- 보기: 일상적 숙련의 내용, 작업방식과 개요가 녹색화 함에 따라 배관공, 전기기술자, 금속노동자의 직무는 다시 정의될 것임[45)]

44) Fankhauser, S., Sehlleier, F. and Stern, N. (2008). Climate change, innovation and jobs. *Climate Policy* 8, 421-429.

45) International Labour Organisation (ILO), United Nations Environment Programme (UNEP), International Trade Union Confederation (ITUC) and International Organisation of Employers (IOE). (2008). *Green Jobs: Towards Decent Work in a sustainable, low-carbon world* [online] http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/documents/publication/wcms_158727.pdf [2011년 2월 4일 접속]

여성을 위한 녹색일자리: 기후변화 완화 정책은 여성 고용에 어떤 영향을 미치는가?

정부와 노조의 적절한 행동이 없다면, 완화 정책에 의한 일자리 창출이 여성에게 혜택이 되지 못할 수 있다. 대부분의 일자리 창출은 건설, 제조업, 에너지생산의 2차 부문들에서 예상되는데, 이 부문들에서는 여성의 고용이 상당히 낮다. 대부분의 녹색서비스 일자리가 만들어질 것으로 보이는 엔지니어링.금융.비즈니스 서비스 부문에서는 남성이 더 좋은 보수의 일자리를 지배하고 있다. 따라서 녹색일자리에 고용.충원되고 훈련을 받으며 공정한 임금을 받고 조직되는 여성의 수를 늘리기 위해서는 정부와 노조 행동이 필요하다.[46]

청년을 위한 녹색일자리: 기후변화 완화 정책은 청년 고용에 어떤 영향을 미치는가?

기후변화 완화 정책이 청년 노동자의 고용에 미치는 영향에 대한 연구는 거의 없다. 그러나 미국에서 이루어진 예비적 연구에 의하면, 대부분의 녹색기업은 청년 노동자(16-24세)를 많이 고용하지 않는 경향이 있다. 기후변화 완화 정책은 청년 노동자 고용에 초점을 맞추어야 한다. 2009년 현재 세계적으로 15-24세의 8,100만 청년들이 실업상태이기 때문이다.[47]

기후변화 완화를 촉진하고 녹색의 좋은 일자리(green decent jobs)를 창출하는 조치들

희망의 시기, "녹색의 좋은" 일자리를 창출해야 할 시기

기후정책은 희망을 복원하고, 온실가스배출을 줄이면서 지속가능한 토대 위에서 국가경제를 바로 잡고 다시 건설하며 일자리를 창출하는 기회를 제공한다. 세계의 노동조합들은 이러한 지구적 전환에 따른 "녹색의 좋은" 일자리 창출의 거대한 기회를 실현하고 더 나아가 전통적 일자리들을 개선하여 사회적.환경적으로 지속가능한 것으로 만들기 위하여 노력하고 있다. 야심적인 국내적.국제적 단체교섭 전략은 환경 친화적 결과를 낳으면서 노동자와 기업의 잠재력을 실현할 수 있다.[48]

무엇이 녹색일자리인가? 녹색일자리는 좋은 일자리인가?

기후변화에 의한 위기, 그리고 최근의 금융위기에 의한 고용위기라는 두 개의 동

46) Sustainlabour (2009). *Green Jobs and Women Workers* [online] http://www.sustainlabour.org/documentos/Green-JobsWomen.ENG.pdf [2011년 2월 23일 접속].

47) Davidson, M. and Gracey, K. (2011). *Will Green Jobs Be YOUTH Jobs?* [online] http://itsgettinghotinhere.org/2011/06/21/will-green-jobs-be-youth-jobs/ [2011년 9월 21일 접속].

48) International Trade Union Confederation (ITUC). (2008). *Trade unions and climate Change. Equity, justice & solidarity in the fight against climate change.* [online] http://www.ituc-csi.org/IMG/pdf/No_45_-_TradeUnions_ClimateChange_COP14.pdf [2011년 9월 21일 접속].

시적 위기에 대한 대응책을 더 잘 만드는 것과 관련하여 2007년부터 시작하여 하나의 합의가 나타났다. 이러한 역사적 맥락에서 "녹색일자리"라는 표현이 개발되었고 대중화되었다. 녹색일자리는 기후변화와 특별히 관련될 필요가 없으며 오히려 환경적 도전과제 일반과 관련되어야 한다. 그러나 지금까지 수행된 대부분의 연구는 저탄소경제로의 전환에 초점을 맞추고 있다.

이 방면에서 가장 잘 알려진 연구의 하나가 2008년에 출판된 『**녹색일자리: 지속가능한 저탄소세계의 좋은 일자리 모색**』**(UNEP, ILO, ITUC, IOE 공동발행)**이다. 이 책은 재생가능에너지, 건물의 에너지 효율, 지속가능한 교통, 유기농업을 포함하는 여러 산업부문들의 고용 데이터를 수집하여, 저탄소경제로의 전환의 맥락에서 정책결정자, 기업과 산업계, 노동자와 노동조합을 위한 결론과 권고를 제시하고 있다. 저탄소경제는 진정한 잠재력을 갖고 있으나 만만찮은 도전과제에 직면해 있다.

국제노동기구(ILO)의 "녹색일자리" 정의[49]

녹색일자리는 다음의 역할을 하는 좋은 일자리이다.

- 에너지와 원료 소비의 감축
- 온실가스배출 줄이기
- 폐기물과 공해의 최소화
- 생태시스템의 보호와 복원

잊지 말아야 할 것은 세계경제에서 비공식부문의 증가, 그리고 국가 내부와 국가들 사이의 심화된 불평등이 기후변화와 연관된 부문들의 일자리 증가에 큰 걸림돌이 되고 있다는 점이다.[50]

부문별 조치들

<상자 2-6>과 <상자 2-7>의 표들은 온실가스배출 감축을 목표로 하는 사업들의 보기를 보여준다. 이 사업들은 여러 부문의 고용에 긍정적 영향을 미칠 수 있다.

에너지 부문에서는 규제와 같이 에너지 효율을 촉진하는 조치들이 에너지 감사와

49) International Labour Organisation (ILO). (2010). *The Green Jobs Programme of the ILO.* [online] http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/documents/publication/wcms_158729.pdf [2011년 10월 14일 접속]

50) Zugravu, N. (2010). Employment impact of climate policy: A literature review. *Climate Strategies. Working Paper* 22nd December [online] http://www.climatestrategies.org/ [2011년 2월 15일 접속]

기타 에너지 서비스 부문의 일자리를 창출할 수 있을 것이다. 에너지 소비의 감사와 평가, 산업.상업시설과 가정의 온실가스배출 감축기회 분석은 미래에 중요한 고용 근거를 제공할 수 있는 초기적 활동이다.

<상자 2-6> 녹색일자리: 현재까지의 부문별 진전 현황과 미래 잠재력

부문	구성	녹색화 잠재력	녹색일자리: 지금까지 진전 현황	녹색일자리 장기적 잠재력
에너지	재생에너지	탁월	좋음	탁월
	CCS	보통	없음	불분명
산업	철강	좋음	보통	보통
	알루미늄	좋음	보통	보통
	시멘트	보통	보통	보통
	펄프와 제지	좋음	보통	좋음
	재활용(recyling)	탁월	좋음	탁월
교통	연료효율이 높은 자동차	보통 - 좋음	제한적	좋음
	대중교통	탁월	제한적	탁월
	철도	탁월	부정적	탁월
	항공	제한적	제한적	제한적
건설(건물)	녹색 건물	탁월	제한적	탁월
	개장(改装, retrofitting)	탁월	제한적	탁월
	조명	탁월	좋음	탁월
	효율적인 장치와 기구	탁월	보통	탁월
농업	소규모 지속가능 농업	탁월	부정적	탁웡
	유기농업	탁월	제한적	좋음 - 탁월
	환경 서비스	좋음	제한적	불분명
임업	재식림(再植林)/조림(造林)	좋음	제한적	좋음
	농임업	좋음 - 탁월	제한적	좋음 - 탁월
	지속가능한 삼림관리	탁월	좋음	탁월

자료: ILO, UNEP, ITUC, IOE (2008), 301

태양.풍력.지열.농업(바이오) 에너지와 같은 노동집약적 **재생가능에너지**의 확대는 고용에 긍정적 영향을 미칠 것이다. 이 부문에서 녹색의 좋은 일자리를 창출하는 조치에는 혁신 단계에서 정부의 초기의 지속적 지원, 그리고 일정 수준 이상의 재

생가능에너지 사용과 높은 수준의 고용안정성을 의무화하는 재생가능에너지 기준과 노동기준의 설정이 포함된다. 고용기회가 증가된다 해도 그러한 수요에 대응할 수 있는 훈련을 받은 노동자만이 고용기회를 잡을 수 있다. 이 핵심영역의 노동력 부족은 이미 확인된 바 있으며, 야심적인 훈련.교육 프로그램이 실시된다면 이러한 노동력 부족은 아마 사라질 것이다 이러한 결함들에 잘 대처한다면, 재생가능에너지 부문의 일자리 잠재력은 엄청날 수 있다. 예컨대, 독일에서는 2020년까지 40만-50만 명이 재생에너지부문에 고용될 수 있으며, 이 숫자는 2030년까지 71만 명이 될 수 있다. 재생에너지부문의 노동력은 1998년 56,000명에서 2008년에 278,000명으로 크게 증가하였다.[51)]

야심찬 재생가능에너지 개발 목표를 설정한 **유럽연합**이 실시한 모델화 작업에 의하면, 현재의 정책 하에서는 2010년까지 약 95만개의 직접적.간접적 전일제 일자리가 만들어 질 것이고, 2020년까지는 140만개의 그러한 일자리가 만들어질 것이다. 더 진보적인 재생가능에너지 전략 하에서는 2010년까지 170만개의 신규 일자리가 만들어질 것이고, 2020년까지 그 수는 250만개가 될 것이다.[52)] WWF의 추정에 의하면, 유럽에서 재생가능에너지의 비중을 2020년까지 총에너지소비수준의 20%까지 높이면 200만개 이상의 일자리를 창출할 수 있다.[53)]

미국의 경우, 1998년-2007년 사이에 청정에너지경제 일자리(과학자, 엔지니어에서 전기기술자, 기계기술자, 교사에 이르는 사무직-생산직 노동자)는 9.1% 증가한 반면, 총 일자리 수는 3.7% 증가했을 뿐이다. 전문가들의 예측에 의하면, 경기후퇴에 따른 청정에너지경제 부문의 일자리 감소는 미국 전체 일자리 수의 감소보다 덜 심각할 것이다.[54)]

중국에서는 풍력.태양.수력 에너지에 대한 정부의 목표가 679만 개의 직접적.간접

51) World Wildlife Fund (WWF). (2009). *Low carbon Jobs for Europe: Current Opportunities and Future Prospects* [online] http://assets.panda.org/downloads/low_carbon_jobs_final.pdf [2011년 2월 15일]

52) International Labour Organisation (ILO), United Nations Environment Programme (UNEP), International Trade Union Confederation (ITUC) and International Organisation of Employers (IOE). (2008). *Green Jobs: Towards Decent Work in a sustainable, low-carbon world* [online] http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/documents/publication/wcms_098503.pdf [2011년 2월 4일 접속]

53) World Wildlife Fund (WWF). (2009). *Low carbon Jobs for Europe: Current Opportunities and Future Prospects* [online] http://assets.panda.org/downloads/low_carbon_jobs_final.pdf [2011년 2월 15일 접속]

54) The Pew Charitable Trusts (2009). *The Clean Energy Economy. Repowering Jobs, Businesses and Investments Across America* [online] http://www.pewcenteronthestates.org/uploadedFiles/Clean_Economy_Report_Web.pdf [2011년 2월 14일 접속]

적 일자리를 만들어 낼 수 있다. **남아프리카 공화국**에서는 2020년에 전기의 15%를 재생가능에너지로 만든다는 목표가 36,400개의 직접적 일자리와 109,100개의 간접적 일자리를 만들어 낼 것이다(Global Climate Network 2009, 5-6). 재생가능에너지는 대규모의 중앙집권화된 발전소가 없는 저소득.중간소득 국가들에서 큰 혜택을 제공할 수 있다.

IEA의 추정에 의하면, 지구적으로 청정에너지기술에 투자된 10억 미국달러마다 3만개의 새로운 일자리가 만들어질 것이다.[55]

재생가능에너지 일자리는 대부분 지역에 기반을 둔 것이다. 윈드 터빈, 태양광 패널이나 기타 장비의 제조는 다른 지역에서도 손쉽게 이루어질 수 있으나, 대규모 장비와 부품의 수송 비용은 비싸다. 청정기술의 설치와 유지는 필연적으로 지역 일자리를 만들어낸다.[56]

바이오연료의 경우, 이것이 일자리를 만들어내는지 파괴하는지 불분명하다. 브라질에 대한 한 연구는 에탄올 생산이 일자리 창출의 큰 기회가 되는 몇 개의 이유를 확인한다.[57] 그러나 예를 들면 인도네시아의 야자기름 플랜테이션은 그 이전의 플랜테이션보다 일자리를 덜 제공하는 것처럼 보인다.[58] 아르헨티나의 투쿠만(Tucuman) 지방에서는 바이오연료가 대규모 콩 농장들에서 생산되고 있으며, 이 농장들은 농촌 실업을 증가시켰다.[59] 게다가 우리는 바이오연료를 촉진하기에 앞서 노동조건과 전반적인 환경영향의 분석을 더 중요하게 생각해야 한다. 농업생산물로서, 농업연료(바이오연료)는 이미 문제가 많은 노동조건(즉, 심각한 노동권 훼손, 산업보건안전문제)을 더 악화시킬 것이다.

---

55) International Energy Agency (IEA). (2009). *Ensuring Green Growth in a Time of Crisis. The Role of Energy Technology* [online] http://www.iea.org/papers/2009/ensuring_green_growth.pdf [2011년 2월 11일 접속].

56) Zugravu, N. (2010). Employment impact of climate policy: A literature review. *Climate Strategies. Working Paper* 22nd December [online] Available from: http://www.climatestrategies.org/ [Accessed 15th February 2011] / International Labour Organisation (ILO), United Nations Environment Programme (UNEP), International Trade Union Confederation (ITUC) and International Organisation of Employers (IOE). (2008). Green Jobs: Towards Decent Work in a sustainable, low-carbon world [online] http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/documents/publication/wcms_098503.pdf [2011년 2월 4일 접속]

57) International Atomic Energy Agency (IAEA). (2006). *Brazil: A country profile on Sustainable Energy Development* [online] http://www-pub.iaea.org/mtcd/publications/PubDetails.asp?pubId=7490 [2011년 9월 20일 접속].

58) Sustainlabour (2008). *Developing Renewables. Renewing development* [online] http://www.sustainlabour.org/dmdocuments/EN161-2008.pdf [2011년 2월 14일 접속].

59) International Trade Union Confederation (ITUC). (2010). Workshop on Climate Change, its impacts on employment and labour markets. *Trade Unions and Climate Change, Conference News* 1 [online] http://www.ituc-csi.org/unions-and-academics-assess-the.html [2011년 1월 17일 접속].

<상자 2-7> 재생가능에너지부문의 추정 고용규모: 세계 전체와 주요 국가 (2006년)

재생가능에너지원	세계 / 주요 국가*	고용규모(일자리 수)
풍력	독일, 미국, 스페인, 중국, 덴마크, 인도	300,000
태양광	중국, 독일, 스페인, 미국	170,000
태양열	중국, 독일, 이탈리아, 미국	624,000 +
바이오매스	브라질, 미국, 중국, 독일, 스페인	1,174,000
수력	유럽, 미국	39,000 +
지열	미국, 독일	25,000
재생가능에너지 합계		**2,332,000 +**

* 정보 입수가 가능한 국가들

자료: ILO, UNEP, ITUC, IOE (2008), 7

2009년의 추정치에 의하면, 세계적으로 재생가능에너지산업에 3백만 개의 직접적 일자리가 있고, 이 중 약 1/2는 바이오연료산업에 있으며, 추가적인 간접적 일자리는 이 숫자보다 훨씬 많다.[60]

재생가능에너지 이외에도, **탄소포집저장**(CCS) 기술은 탄소배출을 포집하여 땅 속에 저장하는 메커니즘으로서 주목받고 있다. 그러나 이 기술은 아직 그 초기단계이며, 지본 집약적이고 재생가능에너지와 여타 에너지 대안들에 대한 투자를 밀어낼 가능성이 있다.[61]

에너지부문에서 기후변화 완화정책은 **에너지 효율**(동일 수준의 에너지 서비스를 제공하는데 더 적은 에너지를 사용)에도 초점을 맞추어야 한다.[62] 에너지 효율화 조치들은 곧바로 실행할 수 있고 노동집약적 활동이어서 지역적 효과가 크다. 미국에서 이루어진 연구에 의하면, 에너지 생산에 대한 투자의 대안으로서 에너지 효율화 프로그램에 투자하는 것이 순 고용증가(446,000개의 일자리)와 임금소득(78억 US$) 창출, 자본.투자 수요의 절감을 가져온다.[63]

60) Renewable Energy Policy Network for the 21st Century (REN 21). (2010). *Renewables 2010 Global Status Report* [online] http://www.ren21.net/REN21Activities/Publications/GlobalStatusReport/tabid/5434/Default.aspx [2011년 2월 14일 접속].

61) International Labour Organisation (ILO), United Nations Environment Programme (UNEP), International Trade Union Confederation (ITUC) and International Organisation of Employers (IOE). (2008). *Green Jobs: Towards Decent Work in a sustainable, low-carbon world* [online] http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/documents/publication/wcms_098503.pdf [2011년 2월 4일 접속]

62) Zugravu, N. (2010). Employment impact of climate policy: A literature review. *Climate Strategies. Working Paper* 22nd December [online] http://www.climatestrategies.org/ [2011년 2월 15일 접속]

그린피스와 EREC에 의하면, 2030년까지 세계에너지소비의 30%를 재생가능에너지가 담당하게 된다면(그리하여 핵발전소와 석탄화력발전소의 일부를 대체하게 된다면), 재생에너지와 에너지효율 부문에 2030년까지 세계적으로 8백 만 개 이상의 일자리가 있을 것이며, 이것은 '현행방식 고수'(business-as-usual) 접근법보다 3배 이상 많은 것이다.[64]

에너지 배분에서는 훈련과 숙련 재습득에 상당한 투자가 이루어져야 한다. 스마트미터의 도입은 일부 일자리(대부분 계량기 읽기에 종사)를 파괴할 수 있으나, 순 고용증가(스마트미터 설치기사와 제조업자)가 있을 것이다. 미국의 경우, 한 연구에 의하면, 1억 2천 8백 만 개(사실상 모든 미국 소비자를 대상으로 한 것)의 스마트미터 설치는 설치단계에서 278,600개의 일자리를 만들어낼 것이다. 그 이후의 정상상태는 139,700개의 일자리를 제공할 것이다.[65]

건설부문에서는 기후 친화적 건물의 촉진, 건물의 쇄신과 수선(renovation)을 목표로 한 규제의 실행은 상당수의 일자리를 만들어 낼 것으로 기대대고 있다. 주로 지역 일자리를 만들어내는 고도로 노동집약적인 활동인 건설부문은 그럼에도 불구하고 일자리의 질을 높여야 하는 과제를 안고 있다. 이 부문에서는 일자리의 질이 여전히 매우 낮다. 노동자에게 자신의 노동조건을 개선하는데 필요한 훈련과 새로운 자격을 제공하는데 노력이 집중될 필요가 있다. 에너지 효율적인 장비는 덜 효율적인 장비보다 더 숙련된 노동을 종종 요구하기 때문에 이것은 매우 중요하다.[66]

유럽연합에서는 유럽노동조합총연맹(ETUC) 보고서가 온실가스배출의 75% 감축이 일어날 수 있는 두 개의 시간 시나리오를 제시하고 있다. 2050 시나리오에서는 1,377,000개의 전일제 일자리가 만들어질 것이고, 2030 시나리오에서는 2,585,000개의 전일제 일자리가 만들어질 것이다. 이 야심적인 유럽연합 시나리오는 정부가 에

---

63) Scott, M. J. , Roop, J. M. , Schultz, R. W. and Cort, K. A. (2008). The impact of DOE building technology energy efficiency programs on U.S. employment, income, and investment *Energy Economics* 30 (5), 2283-2301.

64) Greenpeace and European Renewable Energy Council (EREC). (2009). *Working for the Climate - Renewable Energy and the Green Job [R]evolution* [online] http://www.greenpeace.org/belgium/fr/presse/rapports/working-for-the-climate/ [2011년 2월 15일 접속].

65) Global Climate Network (2009). *Low-Carbon Jobs in an Inter-Connected World* [online] http://www.globalclimatenetwork.info/%2Fecomm%2Ffiles%2Fgcn_low_carbon_jobs.pdf [2011년 2월 14일 접속].

66) International Labour Organisation (ILO), United Nations Environment Programme (UNEP), International Trade Union Confederation (ITUC) and International Organisation of Employers (IOE). (2008). *Green Jobs: Towards Decent Work in a sustainable, low-carbon world* [online] http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/documents/publication/wcms_098503.pdf [2011년 2월 4일 접속]

너지 효율화 프로그램에 대한 자금지원에서 핵심적 역할을 할 것을 요구한다. 이 에너지 효율화 프로그램은 새로운 고용을 자금지원하고 경제성장을 촉진하는데 기여할 것이다. 여타의 덜 야심적인 시나리오들은 고용창출 효과가 그만큼 줄어들 것이다. 현상유지(BAU) 시나리오(온실가스배출 8% 감축)와 유리마(Eurima)[67] 시나리오(온실가스배출 16% 감축)은 20,000-62,500개의 일자리와 16만-50만 개의 일자리를 각각 만들어낼 것이다.[68] 이러한 시나리오들의 비교는 프로그램에 대한 투자가 더 많을수록, 그리고 프로그램이 더 빨리 실행될수록 더 많은 일자리가 창출될 수 있음을 증명한다.

미국의 건설부문에서는 환경보호 투자가 동일부문의 다른 유형의 투자들에 의해 창출된 일자리 수의 평균보다 두 배 이상의 일자리를 만들어낸다.[69] 연구들에 의하면, 건물 효율화를 위한 개장(改裝, retrofits)에 투자된 백 만 US$ 당 10-14개의 직접적 일자리와 3-4개의 간접적 일자리가 만들어진다.[70]

건설부문의 녹색화는 저소득.중간소득 국가들에게 중요한 기회를 제공한다. **남아프리카 공화국**에서는 케이프타운(Cape Town)의 가장 큰 비공식 거주지의 쿠야사(Kuyasa) 사업은 2,000개의 가정에 에너지 절약을 위한 기본적 장치를 설치해주었다. 이것은 76개의 직접적 일자리를 만들어냈고, 이산화탄소 배출을 상당히 줄였으며, 지역의 공기오염을 개선하고 지역사회 통합에 기여하였으며, 가정의 전기요금을 40%까지 줄였다.[71]

교통부문에서는 대중교통 일자리가 이 부문에 대한 투자와 더불어 증가해야 한다. 또한 화물과 승객 수송을 위한 철도와 대중교통은 좋은 훈련과 보수를 받는 안전한 일자리의 중요한 원천이 되어야 한다. 이것은 녹색의 좋은 일자리의 완벽한 보기이

67) European Mineral Wool Manufacturers Association. (Eurima). http://www.eurima.org/

68) European Trade Union Confederation (2007). *Climate Change and Employment* [online] http://www.etuc.org/a/3676 [2011년 2월14일 접속].

69) Goodstein, E. (2009). The Trade-off Myth: fact and Fiction About the Employment Effects of Environmental Policy. *Centre for Progressive Reform* [online] http://www.progressivereform.org/perspenviro_regs_jobs.cfm [2011년 2월 3일 접속].

70) Hendricks, B., Goldstein, B., Detchon, R. and Shickman, K. (2009). Rebuilding America: A National Policy Framework for Investment in Energy Efficiency Retrofits. *Center for American Progress* [online] http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_150107.pdf [2011년 9월 20일 접속].

71) International Labour Organisation (ILO). (2010). Green jobs in construction. Small changes –. big effect. *World of Work* 70. http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_150107.pdf [2011년 9월 20일 접속]

다.

2010년에 발간된 한 보고서에 의하면, 영국의 경우 철도와 버스 여행이 승용차 여행보다 승객 km당 더 많은 일자리를 만들어낸다. 미국에 대한 연구에 의하면, 대중교통 투자가 도로에 대한 투자보다 투자비용 1 US$ 당 두 배의 일자리를 만들어냈다. 게다가 대중교통 투자는 간접적 일자리를 만들어낸다. 100개의 직접적 철도 일자리 창출은 140개의 간접적인 일자리를 지원하는 반면, 자동차산업의 100개의 직접적 일자리는 겨우 48개의 간접적 일자리를 만들어 낼 뿐이다. 지속가능한 교통부문이 제공하는 일자리는 운전사, 반숙련.숙련 제조업 일자리부터 관리직.기술엔지니어링 일자리에 이르는 일련의 일자리를 포괄한다.[72)]

재활용부문의 고용기회는 거대하지만, 특히 개도국에서 노동조건은 종종 불안정하고 비공식적이다. 재활용부문에 좋은 공식 일자리를 만들기 위한 조치에는 제도적 틀의 창출, 지역사회나 지자체의 하부구조, 협동조합의 설립과 폭넓은 사회적 대화가 포함되며, 이러한 조치들은 볼리비아, 페루, 에콰도르에서 현재 실시되고 있다.[73)] 영국의 '지구의 벗'(Friends of the Earth)에 의하면, 재활용은 폐기물을 매립지로 보내거나 소각하는 것보다 톤 당 10배의 많은 일자리를 만들어내며, 이 일자리들은 폐기물의 수집.분류.재가공, 공급사슬, 경제전반에 걸쳐 만들어진다.[74)] 그러나 많은 개도국에서 재활용 일자리는 종종 더럽고 위험하다. 전자 폐기물의 재활용은 중국에서 70만 명의 사람을 고용하고 있으며(추정치), 대부분 안전규칙과 환경규칙이 거의 존재하지 않는 작은 작업장에서 일한다.[75)]

---

72) Ekosgen (2010). *Employment in Sustainable Transport* [online] http://rail-news.com/2010/07/19/new-report-showssustainable-transport-is-better-for-jobs-than-motor-industry [2011년 2월 14일 접속].

73) United Nations Economic Commision for Latin America and the Caribbean (ECLAC) and International Labour Organisation (ILO). *The Employment Situation in Latin America and the Caribbean* [online] http://www.eclac.cl/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/5/42005/P42005.xml&xsl=/de/tpl-i/p9f.xsl&base=/tpl-i/top-bottom.xslt [2011년 2월 1일 접속].

74) Guardian (2010). *Increased recycling could create 50,000 jobs, report finds* [online] http://www.guardian.co.uk/environment/2010/sep/14/recycling-jobs-england [2011년 2월 3일 접속].

75) International Labour Organisation (ILO), United Nations Environment Programme (UNEP), International Trade Union Confederation (ITUC) and International Organisation of Employers (IOE). (2008). *Green Jobs: Towards Decent Work in a sustainable, low-carbon world* [online] http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/documents/publication/wcms_098503.pdf [2011년 2월 4일 접속]

기후변화 완화가 늘 희소식인 것은 아니다: 있을 수 있는 악영향을 최소화하기 위한 조치들

기후변화를 완화하려는 노력 때문에 고통을 겪는 부문들이 있을 것이다. 게다가, 누가 가장 많은 고통을 당할 것인가를 선택하는 이면에는 종종 정치적 결정이 깔려 있다. 노동조합은 일부 부문의 변화가 필요하다는 것을 받아들일 필요가 있지만, 노동자가 이러한 변화의 짐을 감수하는 것을 방지하는 조치들을 제안해야 한다. 자신의 국가에서 경제적 다변화에 관한 노동조합의 오랜 경험은 국가적 수준에서 혁신적 정책선택을 발견하는데 도움을 줄 수 있다.

화석연료에너지와 관련된 부문들, 그리고 여타의 에너지 집약적 부문들은 온실가스배출 감축 정책에 의하여 심대하게 변화될 것이다. 에너지 집약적 부문들에는 철강, 알루미늄, 석탄과 같은 산업들, 그리고 도로교통과 같은 에너지 집약적 서비스가 포함된다(앞 절을 보라).

유럽연합에서 우리는 유럽의 **석탄부문과 정유산업**의 손실이 있을 것으로 예상할 수 있으며, 석탄공장의 폐쇄로 탄광업에 중대한 고용 영향이 있을 것으로 예상된다.[76] 그러나 석유추출산업에서는 정책에 의해 일자리 손실이 일어나지 않도록 할 수 있다. 예컨대, 영국의 경우 석유추출은 본토가 아닌 북해에서 이루어지며 35만 명을 고용한다. 영국 정부가 훈련 프로그램을 제공하고 해외 재생가능에너지 산업을 재정적으로 지원한다면, 해외석유가스부문은 이 일자리들을 흡수할 수 있는 해외 재생가능에너지 부문으로 탈바꿈할 수 있다.[77]

그러나 세계적으로 추출산업, 그리고 정유산업과 같은 관련부문의 고용 숫자는 그리 크지 않고 줄어들고 있다. 이것은 특히 탄광업에서 그러하다. 석탄생산이 계속 증가하고 있음에도 말이다. 예를 들어 미국에서는 지난 20년 동안 석탄 생산이 거의 1/3 가량 증가하였지만, 광업 고용은 50% 줄어들었다.[78] 세계가 화석연료로부터

76) European Trade Union Confederation (2007). *Climate Change and Employment* [online] http://www.etuc.org/a/3676 [2011년 2월 14일 접속].

77) International Trade Union Confederation (ITUC). (2010). Workshop on Climate Change, its impacts on employment and labour markets. *Trade Unions and Climate Change, Conference News* 1 [online] http://www.ituc-csi.org/unions-and-academics-assess-the.html [2011년 1월 17일 접속].

78) United Nations Environment Programme (UNEP). (2008). *Global Trends in Sustainable Energy Investment 2008: Analysis of Trends and Issues in the Financing of Renewable Energy and Energy Efficiency* [online] http://www.unep.fr/energy/information/publications/details.asp?id=DTI/1066/PA [2011년 2월 15일 접속]

대부분의 에너지를 얻는 등 '현상유지'(BAU) 경로를 계속 유지한다면, 석탄에 의한 전기생산이 예측한 바대로 37% 증가한다하더라도 2010년-2030년 사이에 50만 개의 일자리가 사라질 것이다. 가스 생산역량이 수용 증가에 대응하기 위하여 50% 증가한다하더라도 전력부문의 총 일자리는 2010년 수준으로 돌아가지 못할 것이다.[79]

철강산업에서는 저탄소 고품질 철강을 지지하는 미래지향적 선제적 정책이 일자리를 유지하는데 도움을 줄 수 있다. 그러나 철강산업과 **알루미늄산업**에서는 재활용(고철을 활용하는 생산이나 2차 생산)이 일차 생산보다 노동자를 덜 필요로 한다.[80]

개도국에서 화석연료의 진화는 다소 다르며, 현존하는 에너지원, 그리고 해당국가가 화석연료를 수출하는가, 수입하는가에 따라 달라진다. 그러나 야심적인 기후보호 정책의 조건하에서 장기적 추세는 비슷할 것으로 보인다.

전환 정책은 이러한 에너지 집약적 부문에 우선 초점을 맞추어야 하며, 훈련교육 제도를 통하여 노동력의 재(再)숙련을 지원해야 한다. 우리의 사례에서 열병합발전이나 가스공장의 일자리 수요에 대응하기 위하여 석탄공장 노동자들을 재훈련시킬 여지가 있기는 하다. 그러나 새로운 일자리 기회가 일자리가 사라질 지역과 지리적으로 동일한 지역에 반드시 나타나지는 않는다는 사실과 같은, 이 문제의 다른 측면들도 고려할 필요가 있다. 또한 공장이 폐쇄될 것으로 예상되는 지역의 경제적 다변화에도 특별한 주의를 기울여, 해당 지역사회의 생존이 하나의 공장의 생존에 달려있지 않도록 해야 한다.

국제적 수준에서 정부들이 생산물 1톤 당 이산화탄소 배출량에 관하여 합의한다면, 국가에 상관없이 에너지 집약적 산업들은 온실가스배출 감축 정책으로 어려움을 겪을 것이다. 현재 에너지 집약적 산업들의 이산화탄소배출 규제가 매우 낮은 수준이어서, 정부들 사이의 이러한 합의는 개도국이 오염산업들을 유치할 위험성, 즉 '탄소유출'(탄소 규제가 덜 엄격한 지역으로의 산업의 이동)의 위험을 줄일 수 있

79) Greenpeace and European Renewable Energy Council (EREC). (2009). *Working for the Climate - Renewable Energy and the Green Job [R]evolution* [online] http://www.greenpeace.org/belgium/fr/presse/rapports/working-for-the-climate/ [2011년 2월 15일 접속].

80) International Labour Organisation (ILO), United Nations Environment Programme (UNEP), International Trade Union Confederation (ITUC) and International Organisation of Employers (IOE). (2008). *Green Jobs: Towards Decent Work in a sustainable, low-carbon world* [online] http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/documents/publication/wcms_098503.pdf [2011년 2월 4일 접속]

다.

에너지집약산업들은 연구개발에 투자하지 않은 대가를 종종 노동자가 지불하게 하였다. 생산비용을 낮추려는 경쟁에서, 산업들은 공장을 폐쇄하고 다른 곳으로 더 값싼 노동력을 찾아 나섰지만, 자신들의 활동부문에서 이산화탄소 패턴을 바꿀 수 있는 지속가능한 정책에 반드시 투자했던 것은 아니다.

특히 교통부문에서 도로에 의한 화물.승객 수송의 고용은 줄어들 수 있다. 이 부문의 노동자들은 나쁜 노동조건(즉, 장시간 노동, 낮은 임금)의 고통을 이미 받고 있다. 그러나 노동자들이 도시철도나 장거리철도 또는 도시버스와 같이 확대되는 교통부문에서 일할 수 있도록 재훈련받을 수 있음을 보여주는 경험들에서 우리는 희망을 발견할 수 있다. 예를 들면, 유럽연합에서는 도로화물수송부문에서 일하는 대형트럭 운전자들이 버스, 전차와 같은 대중교통부문에서 일할 수 있도록 재훈련받았다.[81)]

[모듈 3]의 제10장에서는 고용의 이러한 변화(고용 증가와 손실)를 어떻게 공정하게 관리할 것인가(노동조합은 현재 이 활동을 하고 있다)에 관한 추가 정보를 제공하며, 노동조합의 핵심 주장인 정의로운 전환을 다룬다.

81) European Trade Union Confederation (2007). *Climate Change and Employment* [online] http://www.etuc.org/a/3676 [2011년 2월 14일 접속].

<상자 2-8> 기후변화 완화 조치가 고용에 미치는 영향 사례

완화조치의 영향을 받는 부문	고용과 관련된 완화 조치들	고용 영향	비고
에너지	▪ 석탄에서 가스로 화석연료 전환 ▪ 수력, 태양, 풍력, 지열, 바이오 에너지와 같은 재생가능 난방/전력 생산능력 확대 ▪ 산업.상업시설의 에너지 감사 확대	⊖⊕ ⊕ ⊕	▪ 석탄부문의 고용은 줄어들고 가스부문의 새로운 고용기회가 나타날 것임. 석탄화력발전소의 폐쇄는 탄광부문의 고용에 영향을 미칠 것임. ▪ 재생가능에너지부문의 고용증가가 예상되지만, 화석연료/전기부문의 고용손실이 예상됨. 일자리의 대체가능성은 여전히 불분명
건설	▪ 효율적인 조명과 일광을 장려하고 투자 ▪ 더 효율적인 전기기구와 냉난방장치의 사용 촉진 ▪ 단열의 개선	⊕ ⊕ ⊕	▪ 건물의 쇄신과 수리(renovation)는 노동집약적 직접적 고용의 산실임. 그러나 일자리의 질이 낮아 건설부문은 노동자의 훈련과 자격을 개선해야 함
교통	▪ 도로교통에서 철도로, 승용차에서 대중교통으로의 이행 촉진 ▪ 승용차 사용의 축소	⊖⊕ ⊖⊕	▪ 철도는 주로 화물과 승객의 수송 방식의 변화의 도움을 받아야 함. 중요성이 줄어들 도로교통부문의 노동자들은 철도나 다른 대중교통부문에서 일할 수 있도록 재훈련할 수 있음 ▪ 이런 조치의 결과는 더 청청한 운송수단으로 산업이 얼마나 빨리 이행하는가에 달려 있음('최초 이행자의 이득' 동학이 작동)
산업	▪ 에너지효율화조치 실행 ▪ 원료재활용.대체 촉진 ▪ 이산화탄소 이외의 가스 배출 통제 ▪ 공정특유의 기술 개발	⊖⊕	▪ 아웃소싱으로 어려움을 겪고 있는 일부 부문들은 기후보호조치로 영향을 받을 수 있음. 그러나 연구개발, 그리고 더 청정한 생산으로의 전체적 이행은 이런 부정적 영향을 피할 수 있음
재활용	▪ 엄격한 재활용 기준 부과 ▪ 산업이 재활용하도록 인센티브 부여 ▪ 예치(deposit) 제도 도입 ▪ 폐기물의 불법 수송 대책 마련	⊕	▪ 이 부문의 노동조건을 개선하고 노동자들을 정규직 노동자로 만들어야 할 필요가 있음

자료: IPCC (2007), Sustainlabour (2008)

제8장의 핵심 아이디어

■ 기후변화 완화 전략은 미래의 기후위험을 줄이기 위하여 필요하며, 오늘의 적응 전략을 지속가능하게 하기 위해서도 필요하다.

■ 기후변화 완화는 비(非)화석연료 에너지, 건설, 대중교통, 재활용과 같은 일자리를 만들어낼 수 있다. 그러나 이 일자리의 사회적.환경적 질적 수준은 여전히 불분명하다. 이와 같이 녹색의 좋은 일자리의 촉진은 초기단계에서 필수불가결하다.

■ 또한 기후변화 완화는 화석연료와 관련된 부문이나 에너지 집약적 산업과 서비스 등과 같은 부문에 어려움을 발생시킬 것이다. 영향 받는 부문과 지역의 재훈련, 사회적 보호, 지역경제 다변화를 목표로 한 조치들은 이러한 변화로부터 노동자를 보호하는데 필수적이다.

■ 변화를 공정하고 공평하게 관리하려면, 정의로운 전환의 개념에 포함되어 있는 정책들을 실행해야 한다.

[모듈 3] 노동조합의 기후변화 행동

[모듈 3] 소개

기후변화라는 복잡한 문제는 아주 많은 요소들로 구성되어 있으며, 이 요소들은 서로 다른 각도에서 접근해야 한다. 노동조합은 가능한 한 기후변화의 많은 측면들을 분석하고, 자신들에게 열려있는 여러 행동노선을 살펴보아야 한다.

이미 이 매뉴얼의 앞 부문에서 살펴보았듯이. 기후변화는 경제구조, 주거지 패턴, 생계, 고용에 중대한 영향을 미칠 것이다. 이 영향의 원동력은 다음의 세 과정이다.[82]

- **기후변화**: 이미 상당한 고통을 야기하기 시작했다.
- **기후변화 적응**: "고통을 줄이기 위한" 노력
- **기후변화 완화**: "수습 불가능한 상황(파국)을 피하기" 위하여 온실가스배출을 줄이려는 조치들

이 세 과정들이 결합하여 우리의 생산.소비 방식에 거대한 전환을 가져오고 있다. 이 매뉴얼에서 우리는 이 독특한 전환에서 노동조합의 역할이 무엇이어야 하는가를 다룰 것이다. 노동자와 노동조합은 무엇을 할 수 있는가? 노동조합은 어떤 행동을 취할 수 있는가? 노동조합의 독특한 기여는 무엇이 될 수 있는가? 노동조합은 이미 어떤 활동을 하고 있는가?

이 전환과정의 적절한 관리는 여러 요소들의 결합을 통하여 이루어질 수 있다. 하나는 **정부와 기구들의 태도와 정책**이다. 정부와 기구들은 정의로운 전환을 위하여 지속가능발전 경로로의 전환이 정의로운 전환이 될 수 있도록 이러한 전환의 사회적 차원과 노동관련 차원을 고려해야 한다. **노동조합운동**은 새로운 제안을 제시하고, 기후변화에 대하여 조합원들을 교육하고 훈련하며, 지속가능발전에 진정으로 헌

82) International Labour Organisation (ILO). (2007). *World of Work 60. Green jobs: Climate change in the world of work* [online] http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_083901.pdf [2011년 9월 20일 접속]

신하는 세력으로 스스로를 변화시켜야 할 것이다. 필요한 또 하나의 요소는 **노동권이 전체 노동자에게 확대되고 환경적 차원을 포함하도록 노동권을 확장해야 한다**는 것이다. 마지막으로, **새로운 참여 채널**을 만들어서, 일터(작업장)에서 국제적 영역에 이르기까지 모든 수준에서 노동자와 노동자의 대표자, 노동조합, 기업과 기구들이 참여할 수 있도록 해야 한다.

노동조합은 좋은 일자리를 위해 싸우고, 빈곤을 퇴치하며 정의로운 전환을 실현해야 할 의무가 다른 어떤 행위자들보다 더 많다. 노동조합은 기후변화 적응.완화 과정에 정의와 공평성을 통합시켜야 할 책임이 있다. 이것은 노동조합이 혼자서 혹은 다른 사회적 행위자들과 함께 성취해야 할 중요한 역할이다. 어느 방식을 택하든, 그것은 노동조합의 주된 목표가 되어야 한다.

- **제9장**: 국제적.지역적 수준의 노동조합 행동
- **제10장**: 정의로운 전환 프레임워크의 기본 원칙들과 그 사례들
- **제11장**: 작업장과 산업부문에서 기후변화에 대한 노동조합 행동의 사례들

[모듈 3]의 목적

[모듈 3]의 목표
- 기후 친화적 경제로의 정의로운 전환의 필요성에 대한 인식을 높이고 이것을 성취하기 위한 도구들을 제공
- 기후변화에 대한 노동조합의 가능한 개입방식들의 검토
- 노동자에 대한 기후변화 교육을 포함하여, 국제적 수준에서부터 작업장 수준에 이르기까지 노동조합의 현재의 활동 소개

학습 효과
- 정의로운 전환을 가져올 기본적 권리와 메커니즘
- 다양한 부문과 서로 다른 수준에서 기후변화 완화전략과 적응전략을 촉진하기 위한 노동조합의 실천적 방법들

제9장 지구적 운동의 건설: 국제적 경험

세계의 노동자와 노동조합은 현재의 생산과 소비 패턴이 지속가능하지 않다는 사실, 그리고 자원이 제한되어 있고 현재의 에너지모델이 환경에 해롭다는 사실을 자각하고 있다. 노동조합은 부문.지역.국제 수준에서 지속가능발전 논쟁에 참여하고 있으며, 특히 작업장에서 해결책을 개발하기 위해 활동하고 있다.

2007년 12월 국제노총(ITUC)은 기후변화를 환경의제의 근원적 행동노선으로 최우선순위를 부여하기로 결정하였다. 2006년-2010년에 국제노총 사무총장이었던 가이 라이더(Guy Ryder)는 이렇게 말한 바 있다.

"노동조합의 기후변화 프로그램은 기후변화 이슈가 더욱 중요해지는 것과 같은 속도로 발전하였다. 이 과정이 늘 쉬웠던 것은 아니다. 그것은 작은 관심사로 출발하였고 대부분의 노동조합 운동에 의해서 쉽게 무시되었으며, 방어적 회의주의의 대상이 되었다. 그리하여 노동조합은 1997년의 교토 의정서를 거부하기에 이르렀으며, 그 당시에는 노동조합이 환경보호와 조합원 일자리 보호 사이의 양자택일을 해야 하는 것으로 생각하였다."

그러나 위에서 설명한 맥락은 근원적으로 바뀌었다. "기후변화의 현실에 관한 과학적 증거와 개인적 경험, 그리고 이에 대하여 조치를 취하지 않음으로써 나타날 잠재적으로 파국적인 극적인 결과들에 대한 인식은 정치적 의제를 근본적으로 변화시켰으며, 이에 따라 기후변화 이슈는 이제 국제노총의 주요 우선순위 사업의 하나이다."[83]

기후변화논쟁에서 노동조합의 입장은 시간이 흐름에 따라 분명히 발전하였으며, 국내의 노동조합단체와 국제적 노동조합조직은 이 중요한 이슈에 더욱 관여하였다. 이러한 헌신과 몰입 때문에 노동조합은 일련의 핵심적 정책요구사항을 주장할 수 있었다. 그러나 공통의 입장에 도달하기의 어려움, 또는 일단 공통의 입장에 도달하면 그 입장의 실행을 위한 공동의 관점을 발전시키기의 어려움도 무시되어서는 안

83) International Trade Union Confederation (ITUC). (2010a). Now the People –. From the crisis to global justice *ITUC 2nd World Congress Theme Report* [online] http://www.ituc-csi.org/IMG/pdf/Congress_theme_EN_FINAL.pdf [2011년 9월 20일 접속].

된다.

게다가, 국제노동조합운동은 이질적인 운동이다. 세계의 노동조합들은 서로 다른 경제부문들에서 일하고 서로 다른 교육적 배경을 갖고 있는, 다양한 사회적.경제적.정치적 맥락을 가진 국가들의 노동자들을 대표한다. 노동조합은 다양한 역사적.문화적 배경을 가진 오래된 제도이기도 하다. 이러한 특징은 특히 기후변화와 같은 지구적 성격의 이슈들의 경우에 노동조합 협상의 복잡성을 낳게 된다.

그러나 이질성은 강점의 원천이기도 하다. 합의에 이르는 것은 어려웠으며, 많은 합의가 여전히 논의 중에 있지만(특히 국가들의 온실가스배출 감축 목표, 남반구-북반구의 책임에 관하여), 노동자 연대가 결국 지배적인 힘을 발휘한다. 이것이 국제적인 영역에서 노동조합이 제기하는 중요하고 독특한 메시지이다. 즉, 논의가 공평성과 연대의 원칙에 근거한다면 합의는 가능하다.

국제노총, 그리고 OECD의 노동조합자문위원회(TUAC: Trade Union Advisory Committee)는 교토의정서의 시작부터 교토의정서의 실행에 관한 협상에 참여하였다. 국제노총과 TUAC은 기후변화 방지에 관한 지구적 합의에 이르려면 노동자의 지지를 얻을 필요가 있다고 강조하였다. 에너지 모델의 지속가능성을 높이기 위한 에너지 모델의 모든 근원적 변화는 고용, 자격, 생활방식, 기업에 대한 중대한 변화를 의미한다. 게다가 지구온난화에 대처하기 위해 아무 것도 하지 않는다면, 개도국의 고용이 심각한 타격을 받을 것이다. 이 두 사례는 왜 노동조합이 지구적 협상과정에 압력을 높이고 이 협상과정이 지구온난화가 사회와 고용에 미치는 영향, 그리고 온실가스배출 감축 조치에 의한 영향을 다루도록 해야 하는가의 이유들을 잘 보여준다.

노동조합의 입장에서 보면, 기후변화에 대한 대처에 수반하여 좋은 임금을 받는 양질의 일자리가 만들어져야 하며, 이러한 일자리는 빈곤을 줄이고 세계의 증가하는 인구의 삶의 질을 높이는데 기여할 수 있다. 또한 이것은 빈곤층이 에너지 서비스에 더 잘 접근할 수 있게 해줄 것이다. 이와 관련하여 ILO의 '좋은 일자리'(Decent Work) 프로그램은 노동조합이 빈곤을 퇴치하고 유엔 새천년개발목표(MDGs: Millenium Development Goals)를 성취하는데 기여하기 위한 도구이다.

이러한 노력의 결과로, 국제노총과 OECD TUAC은 기후변화협약의 미래 활동에

기후변화 적응의 사회적 영향 평가를 포함시키는데 국가들의 지지를 얻었고, 칸쿤(Cancun)의 국제기후변화합의에 정의로운 전환, 좋은 일자리, 노동자 권리에 대한 언급을 포함시킬 수 있었다.

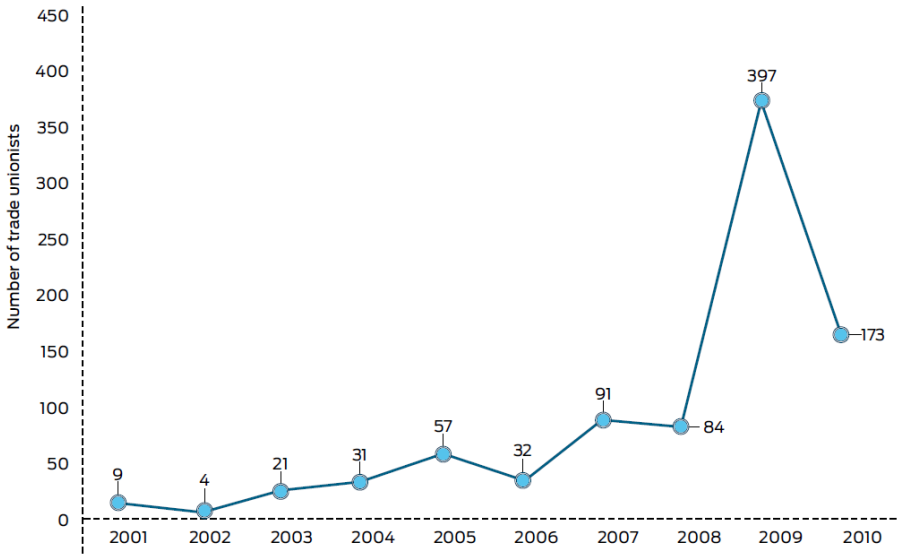
국제기후변화 의제에 대한 노동조합의 참여는 발리 정상회의(2007년 12월)에서 상당히 증가하였으며, 노동조합 대표들이 유엔 기후변화협약에 옵서버 조직으로서 자격을 획득한 곳도 발리 정상회의였다. 발리 정상회의에는 22개국의 60개 세계조직들을 대표하는 75명의 노조대표들이 참석하였다. 그것은 유엔 기후변화협약의 성공적인 마지막 회의였으며, 이 회의에서 미래의 코펜하겐 합의를 위한 기초가 만들어졌다고 평가된다.

2007년 이래로 노동조합 조직은 기후변화협약 회의의 옵서버로서 더욱 중요해졌으며, 코펜하겐과 칸쿤 회의에서는 결국 중요한 행위자가 되었다. 시간이 흐름에 따라 노동조합 대표자들은 국제노총 가맹조직과 Sustainlabour 덕분에 지역적으로 균형 잡힌 대표성을 획득할 수 있었다. 칸쿤 회의에서는 라틴 아메리카, 아프리카, 아시아-태평양과 같이 그동안 대표자들을 충분히 보내지 못했던 지역들이 국제노총 전체 참가단의 57%를 차지하였다.

그러나 바로잡아야 할 몇 가지 결점들은 여전히 남아있다.

- 여성 노조대표자들이 더 많이 참가해야 하고, 젠더 분석이 기후변화분석에 더 잘 통합되어야 한다.
- 노동조합이 교토의정서 이후의 감축약속에 대한 입장을 발전시키는 것이 아주 유용할 것이다.

훈련, 회의, 지식공유가 며칠에 걸쳐 이루어지는 '노동의 세계 행사'(World of Work Pavilion)는 국제기후협상과 동시에 이루어진다. 이 행사를 통하여 노동조합은 서로의 경험을 배우고, 기후변화에 대한 행동과 동원을 위한 아이디어를 자기 나라로 가지고 갈 수 있다.



[그림 3-1] UNFCCC 과정의 노동조합 참여

<상자 3-1> 국제환경과정에 대한 노동조합 참여 강화: UNEP과 Sustainlabour의 공동프로그램

UNEP과 지속가능발전을 위한 국제노동재단(Sustainlabour: International Labour Foundation for Sustainable Development)은 스페인 정부의 재정지원을 받아 국제노총과 그 가맹조직, ILO, 세계보건기구(WHO)와 함께 "국제환경과정에 대한 노동조합 참여 강화"라는 3년짜리 프로젝트(2007-2010)를 수행하였다.
이 프로젝트는 건전하고 지속가능한 화학물질 관리와 기후변화라는 두 영역에 초점을 맞추고 있다. 기후변화 영역에서 이 프로젝트의 초점은 다음과 같다.

1. 국제적 환경협의와 협상과정에 노동자와 노동조합의 참여를 높이며, 이를 위하여 다음을 실행한다.
   - 특히 기후변화 완화와 적응에 대한 역량 형성, 그리고 대안적 생산방식과 정의로운 전환의 필요성
   - 유엔기후변화협약 당사국 회의(COP) 및 관련 회의에 노동조합 대표자 참가 지원
2. 노동자와 노동조합이 자신의 작업장과 지역사회에서 기후변화 사례연구를 반복하거나 적응시킬 수 있는 역량의 강화
3. 녹색일자리, 그리고 발전을 위한 재생가능에너지에 대한 연구 수행
4. 동원, 홍보와 접촉, 의사소통을 통하여 노동자와 노동조합에게 기후변화 이슈에 대한 인식을 형성

이 프로젝트의 4개의 핵심지역은 아프리카, 라틴 아메리카와 카리브 해 지역, 아시아 태평양 지역, 동유럽과 중앙아시아이다. 90개 국가의 202개 노동조합 조직이 이 프로그램에 관심을 보였고, 자신의 역량 형성을 위한 훈련을 받았으며, 지역적 접근법과 입장을 만들기 위한 공간을 부여받았다. 그리고 이 노동조합 조직들은 기후변화 회의에 참가할 재정지원 또는 기후변화 행동을 시작하기 위한 지원을 받았다.
당신이 지금 읽고 있는 이 매뉴얼은 이 프로젝트 결과물의 하나이다.

제9장의 핵심 아이디어

- ■ 노동조합은 기후변화 협상에 처음부터 참여하였으며, 2007년 국제노총의 주도로 총체적인 포괄적 입장을 개발하였다.
- ■ 노동조합은 기후변화 의사결정에 노동자를 포함시키고 정의로운 전환을 이룩해야 할 필요성, 그리고 노동의 세계에서 일어날 필연적 변화로부터 가장 취약한 노동자들을 보호해야 할 필요성을 강조하였다.
- ■ 국제적 기후변화 논쟁에 대한 노동조합의 인식과 참여, 그리고 논쟁에 관여하는 노동조합 역량이 모두 증가하였다. '정의로운 전환'은 이제 칸쿤 국제기후합의(2010)의 일부가 되었다.

제10장 노동조합 행동의 기본 원칙: 정의로운 전환

노동자의 조직들은 더욱 공평한 사회를 이룩하기 위한 원칙, 이론, 정책을 갖고 있다. 노동조합은 우리가 직면하고 있는 변화에서 아주 중요한 역할을 할 수 있다. 제10장에서는 기후변화 도전에 대한 노동조합의 접근법을 지도하는 몇 개의 원칙들, 그리고 이미 실행된 원칙들의 몇 개의 보기들을 살펴본다.

이 정책과 행동은 '**정의로운 전환**'의 개념에 통합되어 있다. 정의로운 전환은 회복력 있는 저탄소 발전/성장 경로에서 노동자들이 개선된 기회를 부여 받고 자신들의 책임이 없는 문제의 결과들을 감수하지 않도록 하기 위하여 설계된 정책 프레임워크이다.

정의로운 전환은 다음을 포함한다.

- 온실가스배출이 적으며 좋은 일자리를 만들어내는 장기적이고 지속가능한 경제 부문들을 발전시키기 위한 건전한 투자
- 사회적 파트너와 이해관계자들의 사회적 대화와 민주적 협의
- 훈련과 숙련 개발
- 사회적 영향과 고용 영향에 대한 연구와 초기 평가
- 사회적 보호
- 지역경제 다변화 계획

연대, 공평성, 정의로운 전환: 가장 취약한 집단에 최우선적 우선순위 부여

기후변화의 영향은 최빈곤층이 가장 먼저 받을 것이다. 최빈곤층은 기후변화의 물리적.사회경제적 영향에 가장 취약한 집단이기 때문이다.

첫째로, 대부분의 개도국들은 열대와 아열대 지역에 있으며. 이 지역들은 기후변화 결과에 의하여 심각한 영향을 받을 것이다. 아프리카, 아시아, 라틴 아메리카, 군

소도서국가(群小島嶼國家)는 모두 우려할 만한 지역으로 확인되었다.

둘째로, 종종 개도국들은 기후변화의 악영향에 대처할 역량이 부족하다. 빈곤은 환경변화의 영향을 악화시키고, 환경변화의 영향 때문에 빈곤은 더 심화된다. 이 국가들에 사는 주민들의 생계는 기후에 민감한 자원들에 의존하고 있으며, 기후변화 적응 능력도 낮다. 게다가, 가장 빈곤한 주민들은 현재의 극심한 기후사건과 변덕스러운 기후에 대처하기 위하여 이미 열심히 노력하고 있다.

개도국이 직면하고 있는 문제의 규모를 생각할 때 현재의 국제협력은 분명히 불충분하다. 지구적 문제로서 기후변화는 국제사회가 지구적 연대를 우선시 할 것을 요구한다.

이러한 중요한 국제적 요인과 아울러 우리는 취약성에 있어서 국가적.지역적 차이들도 고려해야 한다. 세계의 모든 나라에서 가장 위험에 처한 사람들은 가장 빈곤한 집단과 가장 취약한 계층이다. 이미 이들은 생산방식의 변화에 적응 능력이 가장 적은 사람들이다.

노동조합은 정부와 사회가 가장 많은 영향을 받는 집단들과 연대할 것을 요구해야 하며, 노동자들은 스스로 상호 연대해야 한다. 국제적 연대는 강화되어야 하며, 긴급사태와 재난에 대한 원조, 신속한 적응 프로그램과 강력한 완화조치를 위한 자금을 포함한다. 기후변화 완화의 어떠한 지체도 가장 취약한 사람들에게 더욱 더 큰 고통을 가져다 줄 것이다.

그러나 노동조합은 스스로를 되돌아보아야 하며, 노동자가 기후변화 완화 조치와 생산시스템의 변화에 의해서 영향을 받을 때와 같이 내부적 연대의 이슈들을 직시해야 한다.

마지막으로, 기후변화는 다른 환경 이슈와 마찬가지로 또 하나의 중요한 차원, 즉 세대간 연대(intergenerational solidarity)의 문제를 갖고 있다. 현재 살아가면서 노동하는 인간들은 아직 태어나지 않은 미래 세대와의 연대의식 속에서 행동해야 한다.

이 모든 도전과제에 직면하여 노동조합은 정의로운 전환이라는 하나의 개념으로 단결해있다. 정의로운 전환은 사회적 대화, 사회적 보호, 훈련, 투자, 연구와 경제적 다변화라는 5개의 중심축을 갖고 있다.[84)]

사회적 대화

지속가능하고 자원 효율적인 저탄소 미래로의 이행과 적응은 특히 국가.지역사회. 개인 수준에서 우리의 생산.소비 패턴의 근원적인 사회적 변화를 요구할 것이다. 기후변화는 사회에 위협이기도 하지만, 기후변화에 대처하는 정책들은 가장 취약한 사람들과 지역사회의 삶.생계.권리를 개선하고 모두를 위한 사회적 진보를 성취하며 사회적.경제적.환경적으로 지속가능하지 않은 우리의 현재의 시스템을 변화시킬 다시없는 기회를 제공할 수 있다.

이러한 규모의 변화는 민주적 결함이 있는 제도에서는 일어날 수 없으며, 충분한 역량이 없으면 가능하지 않다. 최선의 선택, 가장 효율적이고 적절한 선택의 확인과 그러한 선택의 실행은 영향 받는 주민들이 충분한 정보에 기초하여 유능하게 참여할 것을 요구할 것이다. 정의로운 전환 프레임워크의 일부로서, 이러한 변화를 성공적으로 성취하는데 없어서는 안 될 일련의 정책들이 존재한다. 이 정책들은 제도적 역량 형성, 민주적인 비차별적 계획, 집단적 행동 역량 향상, 사회적 대화, 충분한 정보에 기초한, 모든 집단들의 참여, 투명성과 사회적 책임을 포함한다.

기후변화 적응을 다룬 문헌에서 드러나는 하나의 핵심적 교훈은 '거버넌스가 중요하다'는 것이다. 기후변화와 여타의 환경문제는 지구적.국가적.지역적 수준에서 만만찮은 거버넌스 과제를 발생시킨다. 그렇게 중요한 전환(변화)의 관리는 최대한의 합의를 거쳐 참여적 방식으로 동의되어야 하며, 그래야만 생산, 소비, 조직, 도시계획에서 목표가 설정되고 그 목표들이 변화의 궁극적 행위자들에 의하여 받아들여지고 실행될 수 있다.

대규모로 이용될 가장 적합한 기술은 기술 사용자들의 역량, 지식, 경험을 그 지역적 맥락에서 고려하는 기술일 것이다. 식량 확보를 보장하는 작물 적응은 지역 농민들의 필요와 문화적 습관을 고려해야 할 것이다. 삼림의 지속가능한 관리는 토착 지역사회나 삼림을 터전으로 하는 지역사회의 필요를 고려하지 않는다면 불가능하다. 환경위기는 우리의 집단적 행동 능력을 시험할 것이며, 이 시험에 통과하려면

84) Rosemberg, A. (2010). Building a Just Transition: The linkages between climate change and employment. *International Journal of Labour Research*, 2(2), 125-161. [online] http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---actrav/documents/publication/wcms_153352.pdf [2011년 3월 11일 접속].

민주적 참여적 제도를 창출하거나 강화해야 한다.

이러한 방법들을 찾고 적합한 수단과 과정을 제안하는 것은 국가와 사회적 행위자들의 목표의 하나이다. 양자간, 삼자간, 다중이해관계자 채널이 필수적이다.

■ 노동자의 새로운 권리: 작업장 행동을 통하여 환경 개선

작업장은 노동자와 노동자 조직이 기후변화 대응에 기여할 수 있도록 더 잘 준비되어 있어야 한다. 작업장은 예컨대 환경적 결과를 낳는 의사결정에 참여할 권리를 노동자에게 더 많이 부여함으로써 환경 친화적일 수 있다.

이 점과 관련한 노동자의 참여는 기후변화 완화 노력에 대한 더 강력한 지지를 낳을 뿐 아니라, 재난 구조를 포함한 기후변화 적응 조치들이 더 잘 실행되게 할 것이다. 그러나 이것이 가능하려면 다음의 전제조건들이 필요하다.

1. 참여할 권리

노동자는 자신의 작업장 환경문제와 관련된 의사결정과정에 참여할 권리가 있다. 노동자는 노사공동보건안전위원회, 작업장안전보건대표 또는 새로운 환경위원회를 통해서 이 권리를 행사할 수 있다.

산업체에서 노동자들이 선출한 산업안전대의원들은 노동자의 건강과 안전을 지키고 건강한 노동환경에 기여하는 특별한 수단이었다. 이 대의원들이 환경문제를 다룰 수도 있지만 일반적으로 그렇게 하지 않는다. 이들은 환경문제에 대하여 조치를 취할 수 있는 특별한 권한이 없기 때문이다. 환경대의원들의 임무와 권한이 확대된다면, 혹은 환경대의원들이 더 큰 기업이나 더 큰 환경적 영향을 미치는 기업에서 선출된다면, 작업장은 더 광범위한 환경 친화적 활동을 실행할 것이다. 현재로서는 그러한 권리가 국가입법에서 상정되고 있지 않지만, 일부 대기업이나 산별단체협약과 자발적 지역적 합의에서는 그러한 권리가 점진적으로 인정되고 있다.

<상자 3-2> 아르헨티나 건설부문의 노사 양자간 사회적 대화

아르헨티나에서는 건설노동자의 대표와 노사안전위원회가 환경적 기능을 갖고 있다. 환경적 기능은 산업보건안전 기능과 함께 단체협약에서 인정되고 있으며, 작업장 환경조건의 보장과 환경기준의 준수에 기여하고 있다.

2. 알 권리

노동자는 자신의 작업장에 존재하는 환경적 위험에 대하여 알 권리가 있다. 이 위험은 확인되고 평가될 수 있으며, 이 위험에 대한 정보는 표시 부착, 물질안전데이터표, 노동자 훈련을 통하여 사용자와 노동자에게 전달되어야 한다. 현재 이 기준은 화학물질 제조업체나 화학물질 수입업체에 적용되고 있으며(건전하고 지속가능한 화학물질 관리에 관하여 Sustainlabour와 UNEP이 만든 '노동조합을 위한 훈련 매뉴얼'을 참조하라.[85]), 이제 기후변화 관련 이슈들을 포괄하도록 확대될 필요가 있다.

3. 내부 고발자 보호

노동자는 자신이 정직하게 믿기에 환경적 위험을 제기할 수 있는 작업장 관행들을 알린다는 이유로 책임을 지거나 징계 받지 않아야 한다.

4. 위험한 노동을 거부할 권리

노동자는 자신이 정직하게 믿기에 자신이나 다른 노동자의 건강에 직접적 혹은 심각한 위협을 제기할 수 있는 노동을 수행하기를 거부한다고 해서 책임을 지거나 징계 받지 않아야 한다.

5. 환경에 해로운 노동을 거부할 권리

노동자는 자신이 정직하게 믿기에 환경에 직접적 또는 심각한 위협을 제기할 수 있는 노동을 수행하기를 거부한다고 해서 책임을 지거나 징계 받지 않아야 한다.

현재로서는 환경문제에 대한 노동자 참여를 가능케 하는 국가입법의 틀은 거의

85) Sustainlabour (2008). *Sound and sustainable management of chemicals. A training manual for workers and trade unions.* [online] www.sustainlabour.org, Resources section. [2011년 1월 17일 접속].

없다. 일반적으로, 노동법에 규정된 것 이상으로 노동자와 그 대표자들의 참여를 지원하려는 사용자의 의지가 부족하기 때문에 법률적 틀의 발전과 변화가 결정적일 수 있다. 그럼에도 불구하고, 부문별 수준에서는 진전이 이루어지고 있다.

<상자 3-3> 스페인 화학산업의 환경대의원

스페인에서는 화학산업 내부의 합의에 따라 새로운 유형의 노동조합 직책, 즉 환경대의원이 만들어졌다. 이 대의원은 다음의 기능을 부여받았다.

- 환경행동을 개선하기 위하여 기업 경영진과 협력한다.
- 환경규제를 준수하기 위하여 노동자들의 협력을 촉진하고 격려한다.
- 환경입법의 실행을 추적하고, 그리고 환경이슈에 대한 기업의 정책과 목표도 추적한다.
- 기업의 환경의무와 연관된 훈련의 설계와 개발에 협력한다.

환경대의원은 스페인 노총(CCOO)의 산업보건환경연구소(ISTAS)의 자문을 받는다.

그러나 기업수준에서는 훨씬 더 많은 다양성이 존재한다. 많은 기업들, 특히 가장 공해 유발적인 활동을 하는 기업들에서는 단체협약을 통하여 환경관련 조항이 도입되었다.

다국적 기업들과 국제산별노련(GUFs: Global Union Federations) 사이에 체결된 국제프레임워크협약(IFAs)에는 지속가능발전과 환경에 대한 조항들이 다국적기업들을 대상으로 상당히 존재한다(예컨대, 2009년까지 체결된 IFAs의 30.5%는 특정한 환경조항들을 포함하고 있음). 이 조항들은 서로 다른 나라들의 작업장에 대한 환경기준을 동질화하려고 하며, 설정된 목표의 모니터링에 노동자의 참여를 인정하려고 노력한다.[86]

기업들이 실시하고 있는 자발적 협약에 노동자 참여를 어떻게 통합시킬 것인가에 주목하는 것도 흥미 있는 일이다. 이렇게 함으로써 자발적 협약이 실행되도록 하며 이 협약이 환경적.사회적 조항을 포함하도록 할 수 있다.

앞에서 설명한 바와 같이, 환경관리가 지속 가능한 일자리와 기업 활동에 더욱 중요해질 것이기 때문에, 이러한 대화와 협상의 공간은 가까운 미래에 증가할 것이다.

86) Sustainlabour (2010). *Occupational Health and Safety and Environmental Clauses. International Framework Agreements -- A study*. [online] www.sustainlabour.org, Resources section. [2011년 2월 2일 접속].

■ 노사정 사회적 대화

성공적인 사회적 대화의 구조와 과정은 중요한 사회경제적 이슈를 해결하고 좋은 거버넌스를 촉구하며 사회적 산업적 평화와 안정성을 진전시키고 경제적 발전을 지원하는 잠재력을 갖고 있다. 기후변화에 따라 산업계와 에너지 생산을 구조적으로 바꿀 필요가 있으며, 사회적 대화 테이블은 기후변화에 대응하고 기후변화의 부정적 영향을 예상하는 조치들을 제안하는 가장 좋은 공간이 될 수 있다.

<상자 3-4> "원활한" 전환을 위한 스페인의 노사정 사회적 대화

2005년 스페인에서 교토의정서를 준수하기 위하여 국가배출권할당계획(스페인어로 PNA라 함)이 승인되었을 때, 스페인의 노동조합은 PNA의 실행을 감시하고 PNA에 포함된 부문들의 고용과 경쟁력에 대한 PNA의 가능한 영향을 평가하기 위하여 노사정 사회적 대화 메커니즘의 설립을 요구하였다. 이에 따라 온실가스배출 감축의 목표와 사회적 통합, 경제발전이 양립할 수 있도록 하기 위하여 사회적 대화 원탁회의가 설립되었다.

2006년에는 국가 사회적 대화 테이블과 7개의 부문별 사회적 대화 테이블(영향 받는 부문별로 하나씩)이 만들어졌다. 일 년 후인 2007년에는 분산형 배출(diffuse emissions) 부문을 위한 또 하나의 부문별 대화 테이블이 추가로 만들어졌다.

ILO의 연구에 의하면, 대화 테이블에 참가한 각 당사자는 대화 테이블을 긍정적으로 평가하였다. 대화 테이블은 참가자들 사이에 대화, 상호신뢰, 지식을 만들어냈으며, 참가자들은 향후 도전과제들을 더 잘 이해하게 되었다. 이것은 갈등의 위험을 최소화하고, 합의에 의한 해결책의 작성을 가능케 한다. 대화 테이블에 참가했던 행위자들은 대화 테이블이 개최되었던 3년 동안에 걸쳐 여러 가지 구체적인 발전이 있었음을 확인하였으며, 여기에는 특히 구체적 지표들의 정교화, 비산업부문들을 위한 대화 테이블의 설치가 포함된다.

또한 ILO 연구의 결론에 따르면, 사회적 대화에 유리한 문화가 존재하고 이런 유형의 과정이 잘 작동할 수 있는 제도들이 존재하는 국가들에서는 스페인 사례가 쉽게 재생산될 수 있다. 더 나아가, 스페인 사례는 다른 지리적 맥락에 적용되는 모델로서 작동할 수 있고, 기후변화 적응과 같은 기후변화의 다른 측면들에 적용되는 모델로도 쓰일 수 있다. 그리하여 이러한 사회적 대화의 메커니즘을 통하여 기후변화 적응 조치의 사회적 적절성과 노동에 대한 적합성을 보장하는데 기여할 수 있다.[87]

87) Sustainlabour and International Labour Organisation (ILO). (2010). *The impact of climate change on employment: management of Transitions through social dialogue. Case study of Social Dialogue Roundtables on the effects of compliance with the Kyoto Protocol on competitiveness, employment and social cohesion in Spain* [online]. http://www.sustainlabour.org [2011년 2월 2일 접속].

<상자 3-5> 브라질의 국가노사정환경포럼

브라질에서는 환경부와 최대 노총의 하나인 CUT가 기업의 환경정책과 관련하여 내부 위원회를 통하여 모든 수준에서 참여할 수 있는 권한을 노동조합에게 부여하는 협약을 조인하였다. 이 협약은 환경허가과정, 그리고 기업의 환경규범 준수 감사에 노동조합의 참여를 보장하는 실행규칙을 논의하기 위한 국가노사정환경포럼의 설립을 규정하고 있다.

[주의] 이 협약은 2009년 8월에 조인되었으나, 국가노사정환경포럼은 아직 만들어지지 않았다.

■ 다중이해관계자 사회적 대화

환경이슈에는 수많은 정치적 행위자들이 존재한다. 일부 국가에서는 정부가 기후변화정책에 관한 논의에 노동조합이나 사용자뿐 아니라 예컨대 NGO나 지자체 등의 환경관련 모든 정치적 행위자들을 포함시키려고 노력하였다. 이 경험들은 지극히 소중하지만, 전통적인 사회적 대화 경험을 대체하는 것이 아니라 보완해야 한다. 환경문제에 대한 시민사회 행위자들과 노동조합 사이의 협력은 늘 가치 있는 일이다. 이를 통하여 시민사회와 노동운동은 서로 상대방의 의제에 영향을 미쳐, 노동운동은 녹색화하고 노동자의 투쟁은 환경운동가들의 의제에 포함될 수 있기 때문이다.

<상자 3-6>프랑스의 Grenelle 환경원탁회의

노동조합, 환경NGO, 지자체, 정부기구는 프랑스의 환경문제와 탄소발자국을 줄이기 위한 환경정책을 논의하고 입안하였다.

이러한 다중이해관계자 사회적 대화 경험의 결과로, NGO의 입장에 더 많은 사회적 측면들이 포함되었고, 노동조합은 환경문제에 대하여 중요한 지식을 획득하고 영향을 미쳤다. Grenelle 환경원탁회의는 여론을 이끌어냈고, 환경문제에 대한 시민들의 의식과 인식을 높였다. Grenelle 환경원탁회의를 통하여 시민사회 행위자들은 정부 대표자들과 어떻게 서로 협력하여 합의와 공통의 기반을 찾을 것인가를 학습할 수 있었다.[88]

사회적 보호

적절한 사회적 보호에 대한 접근권은 필라델피아 선언[89], 그 이후의 ILO 선언, 수많은 국제노동기준에서 모든 개인의 기본권으로 인정되고 있다. 사회적 보호는 인간 복지와 사회적 합의를 대규모로 촉진하는데 효과적이며, 사회적 평화, 경제성장

88) Verheecke, Lora. (2010). Draft study sent to the ILO on the Grenelle (France). 곧 출간 예정

89) International Labour Organisation (ILO). (2008). ILO Declaration of Philadelphia. Declaration concerning the aims and purposes of the International Labour Organisation. [online] http://www.ilocarib.org.tt/projects/cariblex/conventions_23.shtml [2011년 2월 15일 접속].

과 성과의 개선에 기여하고 필수불가결하다고 간주된다. 그러나 많은 국가들, 특히 개도국에서는 현실이 이러한 이상에 크게 못 미치고 있다.

사회적 보호는 근대사회가 자신의 인구집단의 취약한 부문을 돌보기 위하여 발전시킨 도구이다.

사회적 보호 시스템은 특히 개도국에서 기후변화에 대한 취약성을 줄이고 현존하는 사회보장 시스템을 강화할 수 있기 때문에 기후변화 적응 노력과 함께 작동되어야 한다.

많은 빈곤국가에서 주요 이슈는 사회보장시스템의 적용범위가 아주 낮다는 것이다. 실로 대부분의 개도국에서는 전통적인 사회보장시스템이 적용되는 것은 노동력의 20%에도 못 미치며, 사하라 사막 이남의 많은 지역에서는 10%도 안 된다.[90]

ILO의 "좋은 일자리" 의제에서 언급된 바와 같이, 사회적 보호는 현재의 상황에 대처하기 위하여 적응하여야 하며, 기후변화는 의심할 바 없이 현재의 중요한 상황의 하나이다.

노동력의 훈련: 기후변화의 이해와 기후변화 적응 능력 형성

■ 기후변화 도전에 대처하는 노동조합의 역량

일부 국가들, 특히 저소득.중간소득 국가들의 노동조합은 기후변화 문제에 대한 인식과 훈련의 부족으로 저탄소경제로의 전환을 관리할 역량이 부족하다. 노동조합은 앞으로 일어날 변화를 이해하고 변화를 가져올 수 있는 정치적.사회적 행위자로서 자신의 역량을 키울 필요가 있다.

90) International Labour Organisation (ILO). (1999). *Report of the Director-General. Decent Work*. [online] http://www.ilo.org/public/english/standards/relm/ilc/ilc87/rep-i.htm [2011년 9월 20일 접속]

<상자 3-7> Sustainlabour의 기후변화 훈련 프로그램

지속가능발전을 위한 국제노동재단(International Labour Foundation for Sustainable Development)인 Sustainlabour는 남반구 노동조합 조직들의 역량을 강화하는데 헌신하고 있다. Sustainlabour는 훈련프로그램과 자료를 정교화하였고, 노동과 환경에 관한 많은 회의를 조직하였다. 또한 Sustainlabour는 세계의 많은 지역의 노동조합들에게 기술적 지원의 구조와 제공을 강화하였다. 훈련은 항상 상호작용적 방식으로 이루어지며, 훈련이 개도국 노동조합의 우선순위에 적합하도록 하기위하여 협력적 접근법을 사용한다.

훈련 프로그램의 한 사례는 Sustainlabour가 2004년 12월에 라틴 아메리카 지역 노동조합과 함께 조직한 "기후변화와 청정개발체제(CDMs)" 라틴 아메리카 세미나였다. 이 세미나에서는 기후변화, 환경정책에 대한 사회적 참여, 청정개발체제에 대한 참여를 다룬 세 개의 세션이 있었다.

우리는 청정개발체제와 같은 유연 메커니즘이 고용에 미치는 영향을 감시해야 한다. 노동자의 참여와 협력은 협약을 더 공정하고 더 투명하게 만들 수 있다. 이 세미나는 노조대표자들이 지속가능발전의 행위자로서 참여하는 것을 촉진하기 위하여 노조대표자들이 교토의정서 정책과 조치들을 이해할 수 있는 도구들을 제공하였다. 청정개발체제 프로젝트에 사회적 기준을 포함시키고 이를 추적하는 것, 프로젝트의 지속가능성을 확보하고 진정으로 더욱 지속가능한 발전을 촉진하는 프로젝트를 구별하는 기준을 개발하기 위한 노동자의 참여에 특별히 주목하였다.

■ 숙련

우리가 기회를 최적화함과 동시에 원치 않는 결과들을 줄이려면, 급속히 변화하는 환경에서 노동자들이 필요한 지식과 숙련을 보유할 수 있도록 하는 것이 극히 중요하다.

기후변화가 전문가들이 예측하는 것처럼 빨리 우리의 세계를 변화시킬 것이고 잠재적으로 노동자들에게 악영향을 끼칠 것이라면, 노동자들과 그 대표자들은 대비하고 있어야 한다. 더 지속가능하고 기후친화적인 새로운 일자리를 찾는데 도움을 줄 숙련들을 배우기 위하여, 노동자들은 이러한 변화의 본질, 그리고 이러한 변화가 생산시스템, 일자리, 생계에 어떻게 영향을 미칠 것인가를 이해해야 한다.

이 중요한 전환에 대처하기 위하여, 직업훈련을 위한 자원이 마련되어야 하며, 모든 기후변화 적응정책과 완화정책에서는 새로운 역량 형성을 위한 특별재원이 주요 항목으로 자리 잡아야 한다. ILO에 의하면, 재훈련 필요는 다음과 같은 부문들에서 특히 중요하다.

- 농업, 임업, 어업

- 추출산업과 화석연료 에너지생산
- 온실가스배출 집약적 제조업, 특히 자동차부문과 관련 공급사슬, 조선업과 관련 해양엔지니어링 활동[91]

사실대로 말하자면, 숙련 부족은 이미 녹색경제로의 전환과 녹색 일자리 창출에 중대한 걸림돌이다. 일반적으로 숙련 부족의 원인은 다음과 같다.

- 녹색기술과 같은 부문들의 성장의 과소평가
- 과학자와 엔지니어의 전반적 부족
- 숙련 수요를 충족시키지 못하는 국가적 숙련 구조
- 해당부문들의 낮은 평판

노동조합은 어떤 산업부문들의 성장을 평가하고, 자신의 (고용된/실업상태의) 조합원들을 훈련시켜 이들이 새로운 숙련과 더 나은 노동조건을 획득하거나 새로운 일자리를 찾을 수 있도록 하는, 미래를 내다보고 앞서서 대처하는 접근법을 채택할 수 있다. 또한 노동조합은 현재와 미래의 필요에 적합한 국가적 녹색 숙련구조를 정부와 사용자에게 요구할 수 있다(아래의 상자 글 참조). ILO에 의하면, 궁극적으로 녹색 숙련 조치들의 성공은 정책정합성, 목표의 명확성, 여러 수준의 다양한 행위자들의 협력에 달려 있다.

저탄소 경제는 새로운 직업들을 만들어내고 현재의 직업들을 질적.양적으로 변화시킬 것이다. 예컨대, 농민이 유기농부가 되기 위해서는 실무훈련과 학습 또는 단기 훈련과정을 필요로 할 것이다. 자동차 수리공이 전기자동차를 수리하는 방법을 배우려면 숙련 변화의 수준이 더 높을 것이다. 이 경우 단기 과정이나 더 장기적인 지속적 훈련이 필수적일 것이다. 새로운 직업의 사례에는 태양에너지 기술자나 생태디자이너도 있다. 새롭게 등장하는 직업들은 종종 높은 자격 수준을 요구하는 반면에, 기존 직업들의 변화는 종종 낮은 숙련 수준과 중간 숙련 수준에서 일어난다.[92]

---

91) International Labour Organisation (ILO). (2010). *Skills for green jobs global synthesis report: main findings & conclusions*, 10. [online] http://www.ilo.org/skills/what/events/lang--en/WCMS_140693/index.htm [2011년 4월 19일 접속].

92) International Labour Organisation (ILO). (2010). *Skills for green jobs global synthesis report: main findings & conclusions*, 11-14. [online] http://www.ilo.org/skills/what/events/lang--en/WCMS_140693/index.htm [2011년 4월

<상자 3-8> 아르헨티나의 노동조합 훈련 프로그램

아르헨티나 건설노동조합 UOCRA는 가스를 얻기 위한 바이오 소화기(消化器), 태양열 난방시스템, 태양광전기시스템, 풍력에너지시스템과 같은 재생에너지기술의 설치기사가 될 수 있도록 조합원들에게 훈련 프로그램을 제공한다. 지역의 특수성에 따라 훈련과정은 다양한 형태를 취한다. 훈련과정의 말미에는 참가자들은 테스트를 받아 설치기사로서 노동조합의 자격인증서를 얻을 수 있다.

<상자 3-9> 미국의 "녹색일자리 촉진 법률"(Green Jobs Act)

미국에서는 (재훈련의 필요가 있는 개인들, 실업자들, 학습능력이 떨어지는 청년들을 포함하는) 특정그룹을 대상으로 하는 "에너지효율/재생에너지 노동자프로그램"을 만들자는 법안이 2007년에 제출되었다. 이 법안의 규정에 따르면, 교육기관들은 "산업계(공공부문 사용자나 민간부문 사용자 포함)와 노동자조직의 동등한 참여를 포함하는 비영리파트너십"을 만들어야만 정부 보조금을 받을 수 있다. 불행하게도 이 법안은 법률이 되지 못했다. 그럼에도 불구하고, 이 법안은 노동조합이 지원하고 입안과 실행을 지원할 수 있는 법률의 사례가 어떤 것인가를 보여준다.[93]

투자

기후 친화적 투자는 고용 창출에 긍정적이다. 그러나 이러한 부문들로의 거대하고 신속한 투자전환이 없다면, 이러한 고용 기회는 사라질 것이다. 녹색투자는 쇠락하는 부문의 노동자들이나 아직 노동시장에 진출하지 않은 청년 노동자들에게 일자리를 제공할 수 있다.

이러한 투자의 재원은 내부 자원(조세정책의 개혁 등), 가능한 환경의 창출(회복력 있는 질 높은 공공서비스, 규제 등), 외부 자원(금융거래세, 저소득국가들을 위한 기후기금 등)에서 나올 수 있다.

19일 접속].

93) GovTrack (2011). *Text of H.R. 2847 [110th]: Green Jobs Act of 2007* [online] http://www.govtrack.us/congress/billtext.xpd?bill=h110-2847 [2011년 9월 20일 접속]

<상자 3-10> 국제산별노련 노동자자본 위원회(Global Unions Committee on Workers' Capital)

이 위원회(CWC)는 노동자 자본의 책임 있는 투자를 위한, 국제노동조합의 대화와 행동 네트워크이다. 이 위원회의 활동 목적은 노동자 퇴직저축이 인권과 노동권을 존중하고 재정적으로 지속가능하며 환경에 대한 악영향을 최소화하는 기업들에 투자되도록 하는 것이다. SHARE*와 함께, 이 위원회는 캐나다의 타르 샌드 반대 캠페인과 같은 환경이슈에 대한 주주행동주의를 촉진하는 것이다.

이 위원회에 대해 더 자세한 것을 알고 싶으면, 이 위원회의 웹사이트를 방문할 수 있다. http://workerscapital.org

*[옮긴이] SHARE는 "Shareholder Association for Research and Education"을 줄인 말로서, 기관투자자들을 위한 책임 있는 투자서비스, 연구와 교육에서 캐나다의 지도적 조직이다.

<상자 3-11> 미국: 노동조합이 미국의 에너지 효율을 더 높이는데 투자

미국의 노동조합은 미국의 하부구조에 대한 대규모 투자의 촉진에 노동자의 연금기금을 투자할 주요 계획을 갖고 있다. 목적은 좋은 일자리를 창출하고, 미국의 공공 하부구조 결핍에 대처하며 환경위협을 줄이고 에너지를 더 지속가능한 방식으로 사용하는 것이다.

미국교사노조(American Federation of Teachers)가 의장을 맡고 SEIU, AFSCME, NEA(National Education Association), IAFF(Fire Fighters), AFL-CIO BCTD(Buidling and Construction Trades Department)를 포함하는 광범위한 동맹은 연금기금과 그 경영진, 훈련기금, 연방정부/주정부/지방정부, 청부계약업자, 금융기관과 비영리기구들을 포함하는 다양한 당사자들과 다음의 세 주요 영역에서 협력할 것이다.

1. 향후 5년에 걸쳐 적어도 10억 US$의 신규 자금으로 공공 하부구조 투자를 지원한다.
2. 기존 기금으로 특정 프로젝트 투자를 촉진한다. 노동조합과 연관된 기금 중 최소 2천만 US$를 향후 12달에 걸쳐 상업.산업.기구.공공 건물의 에너지 효율 제고를 위한 개조와 개량(retrofit)이 투자한다. 그 첫 단계로서, 미국 노총(AFL-CIO)은 워싱턴 DC에 있는 자신의 본부건물의 에너지 효율 제고를 위한 개조와 개선을 곧 실시할 작정이다.
3. 노동자 훈련을 확대한다. 21세기의 건설에 필요한 특수용접과 기타 새로운 녹색기술에 4만 명의 신규견습공들을 훈련시키고, 앞으로 1년에 걸쳐 중간경력의 건설노동자 10만 명의 숙련을 높이고 인증서를 제공한다.[94]

연구

노동조합이 앞으로 있을 변화를 더 잘 예상하고, 미래를 앞서서 대비하는 접근법을 가지고 협상테이블에서 확고한 입장을 유지하는 것이 중요하다. 다양한 완화 시

94) American Federation of Labor and Congress of Industrial Organizations (AFL-CIO). (2011). *AFL-CIO Announces Infrastructure Investments*. [online] http://blog.aflcio.org/2011/09/20/afl-cio-announces-infrastructure-investments/ [2011년 9월 23일 접속].

나리오와 적응 시나리오가 생산과 노동에 미치는 영향을 평가하는 적절한 독립적 연구에 기초하지 않은 협의는 노조 입장에서는 충분치 못할 것이다. 정책은 그 설계 이전에, 그리고 그 실행 이후에 평가되어야 한다. 성공 또는 실패에 대한 피드백은 전반적 정책결정을 개선하고 전환이 정의롭도록 만든다.

<3-12> 유럽노총(ETUC)의 기후변화와 고용 연구

이 연구는 유럽노총과 사회발전기구(SDA: Social Development Agency)*가 주도하는 컨소시엄에 의해서 수행되었으며, 이 컨소시엄에는 Syndex, 부퍼탈 연구소(Wuppertal Institute), ISTAS가 포함되어 있다.

이 연구가 발견한 바에 의하면, 유럽의 '녹색'경제로의 이행은 특히 재생에너지부문과 에너지효율부문에서 일자리를 창출할 것이다. 그러나 이 일자리들이 지속가능한 좋은 일자리가 되게 하려면 일정한 정책들이 필요하다. 이러한 정책들에는 녹색기술 연구개발에 대한 정부 지원, 사회적 대화 메커니즘, 훈련프로그램 내용의 점검을 위한 공공자금 지원, 직무내용 변환 지원과 직업적 배치전환의 촉진 등이 있다. 이러한 정책들을 위한 자금은 금융거래세를 통하여 조달할 수 있다.[95]

유럽노총의 연구는 다음의 링크에서 다운로드 받을 수 있다.

http://www.etuc.org/a/3676

***[옮긴이] SDA는 2004년 5월 유럽노총에 의해서 설립된 비영리조직으로, 유럽의 사회적 차원, 특히 유럽의 사회적 대화를 촉진하는데 초점을 맞추고 있다.**

다변화(diversification)

일부 부문, 농장, 사무실과 공장은 기후변화, 그에 대응한 완화정책과 적응정책에 의해서 부정적 영향을 받을 것이다. 이러한 변화가 일어날 때 사람들이 이주할 필요는 없다. 사람들이 실업이나 지역 경제활동의 손실, 그리고 그에 따른 문회생활과 사회생활의 상실의 고통스러운 순간을 겪을 필요는 없다. 지역과 지자체 정부가 경제적 다변화 정책을 가능한 한 빨리 채택한다면 이것을 피할 수 있다. 경제적 다변화 정책이 실행된다면, 노동자에게 또 다른 소득 기회가 있을 것이고, 하나의 부문이나 지역이 영향을 받는다면, 사람들은 자신의 생계를 위하여 신뢰할 수 있는 적절한 대안을 신속하게 찾을 수 있을 것이다.

95) International Trade Union Confederation (ITUC). (2010b). Workshop on Climate Change, its impacts on employment and labour markets. *Trade Unions and Climate Change, Conference News* 1 [online] http://www.ituc-csi.org/unions-andacademics-assess-the.html [2011년 1월 17일 접속].

제10장의 핵심 아이디어

◘ 노동조합은 기후변화 대응에 있어서 연대, 공평성, 정의로운 전환의 중요성을 주장한다.

정의로운 전환은 다음의 측면들을 포함해야 한다.

■ **녹색기회의 실현**: 장기적인 지속가능한 산업정책을 발전시키기 위해 대규모 투자가 필요하다. 이러한 정책의 목적은 '녹색의' 좋은 지속가능한 일자리를 유지하고 창출하며 모든 작업장을 '녹색화'하고 기술을 개발.활용하는 것이다.

■ **견실한 출발점**: 사회적 결과와 고용 영향에 대한 연구와 조기 평가는 변화에 더 잘 대비하기 위하여 중요하다.

■ **대화**: 정부는 노동조합, 사용자, 지역사회, 변화과정의 일부가 되어야 할 모든 집단들과 협의해야 하고, 이들의 제도화된 공식적 참여를 촉진해야 한다. 협의, 그리고 인권과 노동권의 존중은 지속가능한 사회로의 원활하고 효과적인 전환을 실현하게 해주는 기초적 조건들이다.

■ **노동자 훈련**: 현장에서 일어나는 변화 때문에 노동자는 청정 공정과 기술에 대한 훈련을 받아야 한다. 이것은 새로운 기술을 흡수하고 개발하며 녹색투자의 잠재력을 실현하기 위한 열쇠이다.

■ **사회적 보호**: 취약성은 변화에 대한 지지를 꺼리는 원인이 될 수 있다. 능동적 노동시장정책을 포함하는 사회적 보호제도는 정의로운 전환을 보장하는 열쇠이다. 사회보장은 특히 사회보험, 공공고용보장제도, 실업자와 근로빈곤층을 위한 고용을 창출하는 공공사업프로그램, 소득유지, 취직 알선서비스를 포함한다.

■ **어디에서나 적용되는 정책은 없다**: 위험에 처한 각각의 지방과 지역사회는 자신만의 경제적 다변화 계획을 필요로 한다.

◘ 새로운 권리가 확립되어 노동조합이 환경 이슈를 다룰 수 있게 되고 환경 이슈에 관하여 노동력을 훈련시키기 위한 적절한 재원이 마련된다면, 노동조합은 기후변화에 대처하는데 중요한 역할을 할 수 있다.

제11장 노동조합의 행동: 산업부문과 작업장

작업장은 노사관계가 실제로 발생하고 있는 영역이다. 작업장은 노동조합 행동의 적합하고 진정한 틀이다. 또한 작업장은 건강 위험이 발생하는 곳이기도 하고 주변 환경에 영향을 미칠 수 있는 활동이 수행되는 곳이기도 하다. 기업 활동에 의한 온실가스 배출을 통제하는 것은 노동자의 이해관계에 반하는 것이 아니다. 기업이 환경적으로 무책임하게 행동하면, 노동자들은 자신의 일자리를 잃을 뿐 아니라 건강한 환경에서 생활하고 노동할 권리를 잃어버릴 수 있다.

노동조합의 최대 도전과제는 기업수준에 있다. 자신의 기업이나 조직이 자신의 작업장, 생활, 주위의 지역사회와 환경, 노동자의 결사의 자유, 노동자의 단체교섭권에 영향을 미치는 방식에 노동자가 영향을 미치는 것은 근원적으로 중요하다. 이러한 전제조건이 충족된다면, 노동조합과 사용자는 노동조건과 환경을 개선할 수 있다. 노동자와 사용자는 환경을 보호하기 위한 구매정책과 재활용정책을 개발하고, 에너지를 적게 사용하는 조명, 연료를 덜 사용하는 자동차, 생물분해가 가능한 청소용제, 환경적으로 잘 관리된 삼림의 목재, 재활용종이, 지나친 포장의 제거 등을 지지할 수 있다.[96]

작업장은 에너지와 여타 자원을 소비하고 폐기물을 발생시키기 때문에, 에너지효율과 폐기물최소화에 대한 작업장의 명확한 목표를 설정하고 이 목표를 산업부문별/국가전체수준의 탄소.폐기물 감축전략과 연결하는 것이 중요하다. 모든 온실가스의 3/4가 제조업, 에너지 생산이나 공급, 교통과 건설에서 나오기 때문에, 작업장 행동은 이 부문들의 변화를 촉진하는 열쇠가 될 수 있다. 가정-일터 출퇴근 계획(진행중)이나 '임무수행 중심' 출퇴근 계획과 같은 지속가능한 출퇴근 계획은 협력적이고 성공적인 노사 기획사업의 좋은 보기이다.

지난 10년 동안, 모든 발전 파트너들도 노동자와 노동조합이 기업, 일자리, 노동조건을 환경적.경제적으로 더 지속가능한 것으로 만들려는 노력에서 핵심적 역할을

96) International Labour Organisation (ILO). (2007). *World of Work 60. Green jobs: Climate change in the world of work* [online] http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_083901.pdf [2011년 9월 20일 접속]

한다는 것을 인정하였다. 필요한 변화가 제 때에 이루어지려면, 노동자와 노동조합의 지식과 단체교섭력이 없어서는 안 된다. 따라서 정부, 기업, 시민사회 전체와 노동은 더 지속가능한 발전 경로의 탐색에서 자연적 동맹자이다.

200년 이상 노동자 권리 보호의 경험을 가진 노동조합은 환경을 단체교섭의 초점으로 만들고, 자연자원을 이용하는 더 조심스러운 방법들을 옹호하며, 이익공유와 정보 접근권, 사회정의와 환경정의를 촉진할 수 있다. 환경운동가들은 노동자들과 협력하여 환경적 과제에 대한 인식을 높이고, 환경 협약.입법.정책의 관련 조항들을 실행할 수 있는 노동자의 역량 건설을 지원하는데 중요한 역할을 해야 한다.

<상자 3-13> 영국 노총(TUC)의 작업장 녹색화(greening the workplace)

2006년 영국 노총은 작업장의 에너지문제와 기후변화이슈를 다룰 수 있는 노동조합과 노동자의 역량을 건설하기 위하여 '녹색작업장 프로젝트'(Green Workplaces Project)에 착수하였다. 영국 노총의 녹색작업장 프로젝트는 노동조합이 사용자와 함께 기후변화 프로젝트에 참여하는 것이 효과적임을 증명하였다.

이 프로젝트가 증명한 바는 아래와 같다.

- 노사 양측이 노사공동의 녹색작업장 프로젝트를 만들려는 열의를 보여주었다.
- 행동변화를 통한 에너지 사용의 실제 감소
- 노동자 표본조사의 증거에 의하면, 노동자들은 중요한 탄소감축이 가능한 핵심영역들을 잘 알고 있었으며, 난방과 조명은 개선해야 할 영역으로 가장 자주 확인되었다.
- 작업장의 실제 변화를 가져오는데 있어서 노동자 참여의 중요성

하나의 사례는 에든버러에 있는 스코틀랜드 국립도서관(National Library of Scotland)이다. 노조에 가입되어 있는 직원들은 '노동자의 지속가능성 운영위원회'를 설립하기로 경영진과 합의하였다. 이 운영위원회 대표자는 자신의 임무를 수행할 적절한 비업무시간(time-off)을 부여받았다.

지금까지 거둔 성공은 다음과 같다.

- 자전거 출퇴근이 도입되어 10%의 직원이 이제 자전거로 출퇴근하고 있고, 자전거 전문수리기사의 현장 방문이 있으며, 녹색여행 상담자도 있음
- 18개의 서로 다른 폐기물 흐름을 통합하는 포괄적인 재활용 제도
- 빌딩별로 시간당 에너지소비를 볼 수 있도록 모든 직원들이 온라인으로 접근할 수 있음

이제 다음 캠페인은 '스위치 끄기' 캠페인, 녹색제안을 위한 직원이메일주소, 환경 뉴스레터, 에너지효율이 높은 조명의 도입과 함께 행동변화에 초점을 맞추고 있다. 에든버러의 다른 작업장에 있는 조합원들 사이의 회의도 있었으며, 그 목적은 이들이 녹색 아이디어를 실현하도록 돕는 것이었다.[97]

97) Trade Union Congress (TUC) (2010). *GreenWorks. TUC GreenWorkplaces Project Report 2008-10* [online]. http://www.tuc.org.uk/extras/greenworkplacesreport.pdf [2011년 1월 13일 접속].

아래의 절에서는 산업부문별로 노조 행동의 몇 몇 제안들, 이미 실행된 노조 행동의 사례들을 살펴볼 것이다.

에너지 부문의 노동조합 행동

기업 수준

- 작업장 환경 대의원 인정 요구
- 기업에너지관리에 대한 훈련과 참여
- 기업에너지절약 진단이나 에너지 감사에 대한 훈련과 참여
- 조명.냉장.난방.단열의 개선과 같은 에너지절약 조치들의 촉진
- 더 효율적인 신규 장비와 시스템을 사용하기 위한 훈련
- 기업 내부에서 재생에너지 사용 촉진(저온/중간온도 수준의 난방을 위한 태양열, 발전을 위한 태양광, 전기와 난방을 위한 바이오매스, 신규빌딩의 생물기후학적 건설)
- 지속가능한 구매정책에 참여

산업부문 수준

- 산업부문 수준에서 환경 대의원 인정 요구
- 산업부문별 사회적 대화 테이블 요구

국가 수준

- 국가에너지계획에 참여: 재생에너지, 에너지효율, 에너지공급관리 개선에 투자 증가 요구
- 통합교통시스템 요구
- 소비자를 위한 수요관리프로그램에 참여
- 사회적으로 공정한 녹색재정정책 촉진

■ 모범사례/사례연구

지난 몇 년 동안, 노동조합은 기후변화 완화를 위하여 온실가스배출을 감축하는 흥미 있는 제안을 제시함과 동시에 이 기회를 이용하여 더 많고 더 좋은 일자리를 창출하는 더 공정한 에너지정책을 제안하였다.

아래에서는 재생에너지 사용을 촉진하는 두 노동조합의 사례를 살펴본다. 하나의 사례는 인도의 여성 노동조합이 실행한 프로그램이다. 여성들이 재생에너지와 같은 녹색부문들에 고용.충원되고 훈련을 받으며 공정한 임금을 받고 노조로 조직화되도록 격려하는 것이 중요하다. 최근의 연구에 의하면, 적절한 정책이 없으면, 여성들은

차별을 받아 녹색부문에 진출하지 못할 수 있다.[98]

<상자 3-14> 인도의 SEWA - 재생에너지를 촉진하는 여성들

자영여성노동자조합(SEWA: Self Employed Women's Association)은 인도의 가난한 자영여성노동자들의 노동조합이다. SEWA는 재생에너지 프로그램을 갖고 있다. 이 프로그램은 지역사회에 소똥가스(바이오가스)공장의 설치를 권장하고 있다. 소똥을 태우고 부패시키는 농민들의 전통적인 방식은 메탄가스와 이산화탄소를 배출하기 때문이다. 게다가 SEWA는 소금노동자를 위한 태양광 물 펌프, 태양광 랜턴 생산도 장려하고 있다.[99]

다른 사회적 파트너들, 특히 환경조직과의 동맹의 경험도 흥미 있다. 이것은 아마 우연의 일치는 아닐 것이다. 즉, 노동조합과 환경조직은 진정한 참여민주주의에 서로 다른 방식으로 기여하기 때문이다. 노동조합은 민주주의와 사회정의를 위한 오랜 투쟁 경험으로 기여하는 반면에, 환경조직은 사회, 자연, 사회변화의 관계에 대한 새로운 비전으로 기여한다.

98)Sustainlabour (2009). *Women Workers and Green Jobs*, 3. [online] http://www.sustainlabour.org/documentos/GreenJobsWomen.ENG.pdf [2011년 3월 11일 접속].

99) Sustainlabour (2011). *Sustainlabour Information System* [online] http://www.sustainlabour.org/acciones.php?lang=EN [2011년 3월 11일 접속].

<상자 3-15> 네덜란드 FNV Bondgenoten: Green4sure - 네덜란드 노조와 환경NGO가 공유하는 녹색에너지 계획

Green4sure 프로젝트는 네덜란드 노동조합(ABVAKABO FNV, FNV Vakcentrale), 그린피스재단, 네덜란드자연환경재단, 지구의 벗 네덜란드지부, 세계자연보호기금(WWF)의 공동사업이다.

이 조직들은 함께 Green4sure 라는 제목의 보고서를 발간하였으며, 이 보고서는 2030년까지 네덜란드의 이산화탄소 배출을 (1990년 기준으로) 50% 줄이는데 필요한 정책들과 그 정책들의 기대효과를 다루고 있다. Green4sure의 몇 몇 제안들은 네덜란드 에너지정책에 포함되었다. Green4sure의 핵심정책은 현재 산업계에 대해서 실행 중인 유럽연합의 배출권거래제와 유사하게, 모든 에너지사용자에게 탄소예산(carbon budgets)을 할당하는 것이다. 이 할당시스템을 지원하는 것은 가정용 기구들(각종 전기제품 등), 자동차, 건물의 에너지효율기준, 에너지공급자들의 재생에너지원 사용 목표와 기준, 지속가능한 선택의 촉진이다.

각각의 부문에 노력을 할당하는데 있어서 Green4sure는 비용(직접적 비용과 실행비용)의 최소화를 위해 노력하였을 뿐 아니라 소비자와 산업계, 이들의 행동역량을 지원할 필요를 인식하고 있었다.

Green4sure는 2030년까지 특히 저숙련 노동자들을 위하여 10만개의 일자리를 창출할 잠재력이 있다. 두 개의 핵심 조치, 즉 에너지효율과 절약의 개선, 그리고 재생에너지 투자는 기후변화를 완화하고 아주 많은 고용기회를 창출할 수 있다. 다른 조치들로는 대중교통과 철도 하부구조 투자, '녹색' 조세가 있다. Green4sure는 녹색정책을 정교화할 때 지역적 차이와 역량을 고려할 필요가 있음을 언급하고 있다.

또 하나의 핵심적 선택은 산업부문별 차별화에 대한 것이다. Green4sure는 에너지시스템의 모든 중요한 변화가 에너지비용이 경쟁력에서 차지하는 비중이 적은 에너지 조방적 산업보다 에너지 집약적이고 국제적으로 활동하는 산업들에게 훨씬 더 큰 영향을 미칠 수 있음을 인식하고 있다.

이러한 이유 때문에, Green4sure는 세 개의 서로 다른 탄소예산을 제안한다. 즉, 산업계, 전력 생산, 온실 원예에 대한 탄소예산, 교통부문에 대한 탄소예산, 건조(建造) 환경(주택, 사무실, 중소기업)에 대한 탄소예산을 각각 제안하고 있다. 이러한 산업부문별 차별화는 각 산업부문이 자신의 역량에 따라 온실가스배출 감축에 기여하도록 하기 위한 것이며, 특정한 지원정책의 여지를 제공한다.[100]

100) F.J. (Frans) Rooijers, B.H. (Bart) Boon, J. (Jasper) Faber (2007). *Green4sure; A Green Energy Plan*. [online] http://www.cedelft.eu/publicatie/green4sure%3B_a_green_energy_plan*/550?PHPSESSID=ba06c2bae583aa15067df7fed0e7ebcf [2011년 2월 2일 접속].

건설부문의 노동조합 행동

기업 수준
- 에너지부문에서 언급된 조치들의 실행
- 신규건물에 대한 생물기후학적 건축방식 촉진: 패시브 조명.냉난방시스템, 단열
- 지속가능한 재료의 사용 촉진: 지역생산, 재활용, 무공해, 저에너지소비의 특성을 갖는 재료 등

지역 수준
- 정합성 있는 도시 계획을 요구하기 위하여 지역계획에 노동조합이 참여
- 다양한 이해관계들(도시, 농업, 삼림, 여가활용)의 균형을 맞추는 토지사용정책 촉진

국가 수준
- 지속가능한 건설 규제의 촉진
- 신규건설과 건물파괴 시 발생하는 폐기물 관리 촉진
- 지속가능한 건설 기술에 대한 노동자 훈련

국가 수준에서 노동조합은 다른 시민사회 행위자들, 정부와 함께 건설부문의 에너지효율을 높이기 위하여 활동하였다. 이 정책들은 고용기회를 만들어내기 때문에 노동자에게 이익이 된다. 그러나 노동조합은 고용기회가 안전한 좋은 일자리가 되도록 해야 한다. 이것은 가족과 국가의 지출을 감소시키므로 사회 전체에도 이익이다.

<상자 3-16> 독일 노총(DGB), 독일 건설농업환경산별노조(IG BAU): 독일의 "노동과 환경 동맹"

독일 노동조합은 정부, 산업계, 환경NGO들과의 광범위한 제휴와 협력 속에서 기후변화 완화 목표를 달성하기 위하여 건물들을 쇄신.수리(renovate)하는 한편 지속가능한 일자리를 창출하고 사회적 조건을 개선하는 활동을 하고 있다.

독일의 "노동과 환경 동맹"은 2001년부터 2006년까지 342,000개의 아파트를 쇄신.수리하였다. 쇄신.수리과정은 건물의 단열, 태양광이나 태양열 시스템 같은 첨단난방기술과 재생에너지의 사용을 포함하였다. 그것은 독일에서 건물 때문에 해마다 발생하는 온실가스배출을 2% 줄였고, 25,000개의 전일제 추가일자리를 만들어냈으며, 건설부문 불경기 속에서 116,000개의 일자리를 구했다. 새로 만들어진 일자리와 살아남은 일자리는 건설, 난방, 위생, 에어컨, 건물서비스 부문들이었다. 또한 "노동과 환경 동맹"은 임대인과 집주인의 난방비 절감을 가능하게 하였고, 실업비용 절감과 소득세 증가를 통하여 국가지출 감소도 가능하게 하였다.

이러한 결과 덕분에, 독일 정부는 자금 지원을 더 늘려 이 프로젝트를 계속하기로 하였다.[101)]

<상자 3-17> 홍콩의 노동조합, 건설부문의 녹색일자리 촉진

2008년 홍콩의 노동조합들은 건설부문에 5,000개의 일자리를 창출하기 위한 지속가능한 건설정책 패키지인 "일자리 창출을 위한 녹색 프로젝트" 프로그램을 제안하였다. 노동조합은 저소득층 가정을 위한 저렴한 주택을 제공함과 아울러 일자리를 만들기 위하여 더 많은 공영주택을 쇄신.수리하고 건설하자고 제안하였다. 2010년에 홍콩 정부는 공영주택단지를 쇄신.수리하고 건설하기 위하여 10억 홍콩 달러를 지출하였고 이를 통하여 10,000개의 일자리를 만들어냈다. 또한 홍콩 정부는 공원 건설, 나무 심기, 정부건물과 공영주택에 대한 에너지절약 기구 설치와 같이 노동조합이 제안한 다른 정책들도 실행하였다.[102]

교통부문의 노동조합 행동

기업수준

- 지속가능한 출퇴근 교통계획 요구: 예컨대, 대중교통 이용 인센티브, 작업장 근처의 대중교통 개편, 승용차 함께 타기 권장, 주차장을 유치원이나 녹지로 전환하기, 자전거를 세워둘 수 있는 공간 확대 등
- 중간규모기업과 대기업에 '출퇴근교통 관리자' 신설 요구
- 작업장이 다른 곳으로 이사를 할 때, 발전된 지속가능한 출퇴근 교통계획 요구
- 교통수요가 많은 기업들에게는 1인 승차를 피하기 위한 교통관리프로그램의 실행, 도로교통의 최소화, 철도 교통의 극대화, 기업차량으로 '청정자동차' 장려
- 여행 제한의 권장: 예컨대, 비디오컨퍼런스니 텔레컨퍼런스의 장려

지역 수준

- 지역의 지속가능한 출퇴근 교통계획 수립 요구
- 지역의 출퇴근교통 관리자 신설 요구
- 기업 밀집도가 높은 지역에서는 교통 과밀과 혼잡을 줄이기 위하여 작업일정 조정을 위한 협상 실시
- 출퇴근 교통을 원활하게 하고 작업장과 가정 사이의 거리 단축을 요구하기 위하여 지역의 경제계획과 도시계획에 참여

국가 수준

- 대중교통 캠페인
- 지속가능하지 않은 교통부문의 노동자들을 위한 "재(再)숙련"(re-skilling) 요구

작업장으로의 출퇴근(통근)과 연관된 문제들은 현재 작동하고 있는 도시계획 모델과 관리 또는 그 부재 때문에 발생한다. 생활(삶)과 노동(일)의 관계는 이 변수에 의

101) Labour Research Department. (2009). *Unions and Climate Change — the case for union environment reps*. London: Labour Research Department.

102) Building and Wood Workers International (BWI). (2010). *Hong Kong unions ""Green projects with More Jobs""* [online] http://blogs.bwint.org/crisis/index.php/archives/49 [2011년 3월 11일 접속]

해서 영향을 받는다. 어디에 산업체가 위치할 것인가, 어디에서 일자리를 찾을 수 있는가, 노동자들이 어디에 사는가는 지속가능발전을 위하여 다루어야 할 핵심적 측면들이다. 일자리에의 접근은 사회적 통합을 위해서 매우 중요하고, 환경보호에서 역할을 하며 경제발전에 영향을 미친다. 지난 수 십 년 동안의 발전경로에서는 사적 운송수단(승용차) 사용이 그럴 여력이 없는 사람들에게는 빈곤과 사회적 배제를 초래하였고, 참을 수 없는 수준의 대기오염과 온실가스 배출을 발생시켰다.

2007년 현재 교통(수송)부문은 세계 에너지의 1/4를 소비하고, 세계 이산화탄소 배출의 19%를 차지한다. 이 이산화탄소 배출의 80%가 도로교통에 의한 것이다. 더 나아가, 지역의 공기오염, 도시지역의 교통 혼잡, 교통하부구조를 위해 사용되는 토지, 이와 관련된 건강 영향은 모두 중대한 문제들이다. 선진국과 개도국 모두에서 교통수요가 증가하고 있어, 이 문제들은 더욱 더 절박해질 것이다.

세계의 더욱 더 많은 노동조합들은 단체협약에 출퇴근 교통계획을 포함시키고 있으며, 노동자와 환경을 존중하는 도시계획과 대중교통시스템을 요구하고 있다.

대중교통 강화를 요구하는 노동조합의 정기적인 캠페인은 온실가스배출을 줄이는 데 도움을 준다.

<상자 3-18> 남아프리카공화국 노총(COSATU): "붉은 10월 캠페인"의 출범

"교통은 남아공 노동자와 빈곤층에게 중대한 문제이다. 인종차별정책은 이 사람들이 일터로부터 너무 멀리 떨어져 살도록 만들었기 때문이다.

흑인주거지역과 판자촌은 도시의 한참 먼 가장자리에 유지되었다. 더 나아가, 1908년대 말 이후 도시버스시스템과 통근열차가 크게 줄어들었다.

이러한 상황은 노동자의 삶의 질에 파괴적인 영향을 미치고 있다. 많은 노동자와 학생은 출퇴근하기 위해 날마다 여러 시간을 보낸다. 그 결과 노동자와 그 가족에게 많은 비용을 발생시키고, 안전하지 않고 심신을 지치게 하는 조건들이 만들어진다. 게다가, 노동자가 정시에 출근하지 않으면 사용자와의 문제에 직면하게 된다.

또한 인종차별정책의 결과로 많은 남아공 주민들은 외딴 농촌지역에 살고 있다. 남아공 주민의 1/3은 과거의 흑인자치구(homeland) 지역에 여전히 살고 있다. 이 사람들은 심각한 교통 위기를 겪고 있으며, 도시, 일자리, 보건의료와 치안을 포함한 사회서비스에 접근하기에 완전히 부적절한 상태에 놓여 있다.

이러한 상황을 더욱 악화시킨 것은 농촌철도노선의 폐쇄 결정, 그리고 많은 농촌도로의 악화이다. 이것은 농업과 농촌 가공 산업을 쇠퇴시켰고, 농촌지역의 이미 높은 실업률을 악화시켰다.

우리는 진정한 대중교통시스템에 대한 우리의 요구를 지지하기 위하여 이렇게 모였다.

우선, 우리는 도시버스시스템의 질적인 확장을 요구한다. 마찬가지로, 우리는 통근열차에 대한 투자의 상당한 증가를 요구한다. 이 투자는 더 신뢰할 수 있고 더 안락한 철도와 통근자들의 안전을 보장해야 한다.

장기적으로 남아공 국민들의 교통 위기를 해결하는 유일한 방법은 도시 가까이에 더 많은 노동자계급 주택을 지으려는 일치단결된 노력이다. 우리는 도시 중심부에 있는 고층건물들의 쇄신.수리 노력의 대대적 확대를 요구한다. 우리는 더 많은 중간밀도 주거지와 고밀도 주거지를 필요로 한다. 우리는 도시에서 멀리 떨어진 흑인주거지역에 정부서비스 제공의 개선과 더 많은 소매상점의 개설을 필요로 한다.

더 밀집된 주택을 제공하는 것이 단기적으로는 더 비용이 많이 든다는 것을 우리는 알고 있다. 그러나 장기적으로는 그것만이 노동자의 시간과 돈을 먹어치우고 경제 전체에 비용을 증가시키는 과도한 통근교통을 노동자가 피할 수 있는 길이다.

대중교통의 개선은 지역 생산과 지역 일자리 창출을 지원하는데도 사용되어야 한다. 우리는 버스, 택시, 철도에 대한 엄격한 지역구매지침을 요구한다. 오늘날 수입된 버스와 철도가 이미 국내생산을 대체하기 시작하고 있는데, 이것은 실업률이 30%가 되는 나라에서 우리가 도저히 용인할 수 없는 일이다."

자료: COSATU(2007)

<상자 3-19> 유럽의 노동조합, 지속가능한 출퇴근 교통 전략과 지침을 요구

유럽의 4개국에서 노동자의 출퇴근과 관련된 문제들, 즉 노동자가 자신의 집에서 일터까지 어떻게 출근하는가에 관한 비교연구가 2011년 10월 발표되었다.[103]

스페인 노총 CCOO, 벨기에의 Vlaams ABVV, 이탈리아 노총 CGIL, 독일의 ACE가 수행한 이 연구는 유럽의 노동자.환경.경제의 건강 개선을 위하여 새로운 지속가능한 출퇴근 교통모델을 개발하여 통근자들이 일터로 출퇴근하는 것을 수월하게 하는 방안들을 찾는, 출퇴근 교통에 대한 E-COSMOS(European Commuters for Sustainable Mobility Strategies) 프로젝트의 일부이다. 새로운 지속가능한 출퇴근 교통모델은 노사정이 착안하고 보급한다.

유럽에서는 도로교통에 의한 대기오염에 기인하는 원인으로 인하여 해마다 35만 명이 사망하고 있다. 또한 도시의 대기오염은 무엇보다도 다른 건강 영향, 호흡경로와 알레르기에 관련된 영향을 미친다. 그리고 교통은 선진국에서 1차 에너지의 약 43%를 소비한다.

"일터에 빠르고 안전하고 품위 있게 도착하기 위하여 우리는 도로와 고속도로에 더 많은 승용차가 아니라 지속가능한 출퇴근교통 대안을 필요로 한다." "지속가능한 출퇴근 교통은 환경과 건강에 유익할 뿐 아니라 고용을 창출한다." (CCOO의 환경국장 Llorenç Serrano)

이 연구는 지속가능하고 안전한 출퇴근 교통을 지지하는 노사정의 활동을 지원하기 위한 일련의 지침을 제시한다.

1. 합의를 형성하고 인식을 제고하며 사용자와의 논쟁에 참여하기 위하여 노동조합 내부에 지속가능한 출퇴근 교통을 위한 플랫폼을 설치 (노동조합)
2. 공통의 이해를 형성하고 가능한 해결책을 찾기 위해 전문지식과 모범사례의 교류에 투자 (노동조합과 행정당국)
3. 기업에 지속가능한 출퇴근 교통 계획의 의무화, 행정당국이 필요한 지원과 추적감시 실시 (행정당국)
4. 사용자와 노동자 사이의 논쟁에 참여하고 지속가능한 출퇴근 교통을 사용자와 노동자 모두에게 효과적으로 촉진하기 위하여 사실, 숫자, 좋은 사례들을 수집 (노동조합/행정당국)
5. 노동조합의 모든 수준에서 지속가능한 출퇴근 교통 관리자를 임명 (노동조합)
6. 기업들이 (연구가 아니라) 행동을 실행하도록 지원 (행정당국)
7. 지속가능한 교통방식을 지원하는 재정적.법률적 틀의 창출 (행정당국)
8. 출퇴근 교통 관리: 현재의 출퇴근 교통 문제를 다루는 가장 효율적 방법 (행정당국)
9. 지속가능한 도시계획: 출퇴근 교통 관리를 위한 첫걸음 (행정당국)
10. 노동자를 위한 지속가능한 출퇴근 교통에 투자함으로써 노동 배제를 회피 (행정당국/노동조합)

자료: ISTAS and CCOO(2011)

103) European Commission. (2011). *Project E-Cosmos. Strategies for a Sustainable Mobility of the European Commuters.* [online] http://www.istas.net/web/abreenlace.asp?idenlace=9189 [2011년 10월 20일 접속].

농업부문의 노동조합 행동

생산단위 수준

- 온실가스배출이 적은 농업.목축 생산시스템에 대한 훈련: 비료와 농약 사용 감축, 더 효율적인 관개시스템, 반추동물 관리의 개선, 쌀 생산 모범사례 등
- 바이오가스 생산을 위한 소 배설물 관리
- 화석 연료 소비 감축 (트랙터)
- 바이오매스를 위한 에너지작물의 생산
- 바이오매스를 생산하기 위한 작물 부산물과 식품산업의 폐기물 관리
- 농업생산의 다변화 촉진

지역/국가 수준

- 지역에서 생산된 먹거리 장려
- 비료와 농약의 사용을 줄이도록 환경친화적.노동친화적 입법의 촉진
- 기후친화적 농업으로의 전환을 지원하기 위하여 농민들에게 인센티브 제공 장려

<상자 3-20> 일본 노총("렝고"): 지역생산 먹거리 장려

2008년 식량 위기 이후 일본 노총 렝고는 정부가 자신의 장기적 농업정책을 재검토하고 에너지 절약적이고 자원 절약적인 조치들을 고려할 것을 요구하였다. 렝고는 농업생산물의 지역생산 확대를 위하여 로비하고 있다.[104]

임업부문의 노동조합 행동

생산단위 수준

- 불법 벌목과의 싸움
- 인증제도 도입 촉진
- 지역의 소유권과 관리권

지역/국가 수준

- 더 지속가능한 삼림관리를 위한, 환경친화적.노동친화적 입법의 촉진

인증제도 도입 촉진은 생계를 삼림에 의존하는 지역사회와 삼림보호를 위한 더 좋은 사회적 조건을 보장할 수 있다. 불법 벌목과의 싸움은 삼림 보호뿐 아니라 일자리의 질을 개선하고 일자리를 창출하기 위해서도 필수불가결하다. 인도네시아 임업 노동조합에 의하면, 1 세제곱미터의 불법 벌목은 생산사슬에서 적어도 4명의 노동자 일자리가 사라진다는 것을 의미한다.[105]

104) International Trade Union Confederation (ITUC). (2009). *Food Crisis: A Recipe for Hunger - How the World is Failing on Food* [online] http://www.ituc-csi.org/food-crisis-a-recipe-for-hunger.html [2001년 3월 3일 접속].

지역사회가 삼림관리를 책임질 때, 이윤추구 기관들보다 더 환경 친화적이고 사회 친화적인 방식으로 삼림을 관리한다. 따라서 지역의 소유권과 관리권이 문제해결의 열쇠이다. 노동조합은 정부가 삼림에 의존하는 지역사회의 삼림 관리권과 통제권을 인정하고 지원하도록 로비해야 한다.[106]

<상자 3-21> 케냐 노총(COTU), 삼림을 보호하고 일자리를 창출

케냐는 자신의 삼림자원의 초과착취로 고통 받고 있다. 이 위기에 대응하여, 케냐 노총은 일자리 창출에 사용되는 원료(소재)를 유지하기 위하여 삼림자원토대를 강화해야 할 필요성을 인식하였다. 이에 따라 케냐 노총은 소득 창출을 강화하기 위하여 양묘장과 약초 숲을 만들고, 양봉 활동을 하였다. 케냐 노총은 삼림부문의 노동자 건강을 개선하고 노동자의 숙련과 역량을 높이기 위하여 훈련 프로그램도 만들었다. 더 나아가, 지역사회, 기업, 노동자 대표가 분수계(分水界)와 중요 서식지의 보존과 보호에 참여하였다.[107]

노동조합의 인식제고

교육은 기본적 인권이고 지속가능발전을 성취하기 위한 절대 필요한 도구이다. 교육에는 몇 개의 수준이 있다. 즉, 모두를 위한 기본교육, 직업훈련, 숙련의 개발, 노동조합 교육과 리더십 훈련, 그리고 정보의 제공이 그것이다. 이 교육수준 어느 것 하나라도 놓치게 되면 사람들은 인간활동.노동활동과 환경 사이의 긴밀한 관계를 의식하지 못하게 될 것이다.

노조활동가에게 더 중요한 것은, 지속적인 노동조합 교육과 인식제고 프로그램이 환경적으로 지속가능한 정책의 정의, 그리고 모든 수준의 노사/노사정 의사결정기구에 능동적으로 참여하는데 필요한 지식과 숙련을 노동자에게 제공한다는 것이다.

노동조합은 자신의 광범위한 조합원 기반과 의사소통.동원 구조에 힘입어, 사회 전체에 대한 훌륭한 훈련의 장(場)이 될 수 있다. 이제 기후변화와 관련된 몇 개의 훈련 경험들을 살펴보자.

---

105) Building and Wood Workers International (BWI). (2009). *A Worker"s Perspective: Climate Change Strategies in the Construction, Building Materials, Forestry and Wood Sectors* [online] http://www.bwint.org/pdfs/COP15EN.pdf [2011년 1월 17일 접속]

106) Toulmin, C. (2009) *Climate Change in Africa.* London: Zed Books. 143.

107) Sustainlabour (2011). *Sustainlabour Information System* [online] http://www.sustainlabour.org/ [2011년 3월 11일 접속].

<상자 3-22> Sustainlabour와 국제노총: 노동세계훈련프로그램(World of Work[WoW] Pavilion) 실시

국제노총과 Sustainlabour는 가맹조직의 재정 지원에 힘입어 2009년과 2010년에 기후변화 당사국 회의(COP) 기간 동안 노동조합을 위한 훈련.인식제고 프로그램을 조직하였다. WoW 프로그램은 작업장.지역.국가.대륙.국제 수준에서 기후변화와 싸우기 위하여 노동조합이 옹호.실행하고 있는 해결책들을 노조활동가들과 일반대중에게 보여준다.

WoW 프로그램은 아주 다양하고 광범위한 국가들과 부문들의 사례와 주제를 다루었다. WoW 프로그램은 노동조합이 아이디어, 도전과제, 모범사례들을 공유하는 가치 있는 공간이다.

<상자 3-23> 라틴 아메리카의 국제운수노련(ITF): 기후변화 세미나 개최

ITF는 2011년 2월 기후변화에 대한 최초의 라틴 아메리카 지역 세미나를 아르헨티나에서 조직하였다. 이 세미나의 결과로, 운수노동자의 노동조건을 보호하고 개선하려면 기후변화에 대한 집단적 행동이 앞으로 나갈 길이라는 합의가 이루어졌다.

많은 논란 끝에, 노조활동가들은 기후변화가 조합원들의 인식을 높이고 환경문제에 대한 집단적 대응을 발전시킬 수 있는 기회를 노조활동가들에게 제공한다고 의견을 모았다.

그 결과, 노조활동가들은 자신의 조합원과 지역사회의 이해갈등의 가능성을 인식하였지만, 기후변화에 대한 인식을 높이고 실현 가능한 제안들을 발전시키기로 약속하였다.

더 자세한 정보를 얻으려면, ITF 웹사이트를 보라.

http://www.itfglobal.org/news-online/index.cfm/newsdetail/5702?frmSession=EN

노동조합은 폭넓은 캠페인 지식을 갖고 있으며, 자신의 캠페인 전략에 기후변화를 손쉽게 포함시킬 수 있다. 캠페인활동가와 노조활동가는 자신들의 메시지가 정치적 힘과 신뢰를 형성할 정도로 유의미하고 충분한 정보에 근거한 것이 되게 하기 위하여 기후변화 이슈에 대하여 끊임없이 훈련받을 필요가 있다.

<상자 3-24> 스페인 노총(CCOO): 비디오 게임, 노동자와 기후변화

2009년 스페인 노총 CCOO는 '기후변화: 이제 당신 차례야!'라는 이름의 상호작용적 게임을 내보였다. 이 게임은 인식을 높이고 환경과 기후변화에 대한 공무원의 행동을 권장하려는 독창적인 경험이다. 서로 다른 부문들의 게임 플레이어들은 질문에 대답해야 하며, 그 답변에 따라 점수를 받는다. 이 게임은 노조대의원들이 속한 부문들, 즉 공공서비스, 운수(교통)(항공, 도로, 철도), 제지, 통신, 미디어, 체신, 물 관리, 어업과 임업에 초점을 맞춘다. 이 게임의 목적은 온실가스배출을 줄이기 위하여 자신의 개인적 환경과 직업적 환경에서 어떻게 작은 변화들을 일으킬 것인가에 대해 공무원들이 성찰하게 만드는 것이다.[108]

108) Sustainlabour (2011). *Sustainlabour Information System* [online] http://www.sustainlabour.org/ [2011년 3월 11일 접속].

<상자 3-25> 캐나다의 북미통합운수노조(UTU): 철도노동자들, 온실가스배출 1톤을 줄이기로 약속

캐나다와 미국의 전국 철도노동자들을 주로 조직하고 있는 북미통합운수노조(UTU)는 COP11/MOP1 회의에 뒤이어 풀뿌리 훈련 사업을 시작하였다. 이 훈련사업의 목적은 기후변화에 관련된 이슈에 대하여 캐나다 전역에 걸쳐 각 지방에서 주도적 인물들(facilitators)을 훈련시키는 것이다.

다시 이 주도적 인물들의 기대되는 역할은 더 광범위한 노동조합 청중, 즉 작업장의 노조 조합원들에게 유사한 훈련 프로그램을 제공하는 것이었다. 이 훈련 프로그램은 교토의정서, 기후변화 계획, 기후변화에 대한 노동조합 행동에 참여하기 위한 정부와 노동조합의 프로그램과 방법을 다루는 18시간의 교육 모듈로 구성되어 있다. 이 훈련 프로그램을 이끄는 슬로건은 "가정과 지역사회에서 온실가스배출 1톤 줄이기 도전; 작업장(일터)에서 온실가스배출 1톤 줄이기 도전"이다.

이 훈련 모듈은 산업계와 작업장에 변화를 가져오는데 도움이 될 과도기 고용조항들에도 초점을 맞추고 있다. 전체 훈련 프로그램은 최대의 필요와 기회가 확인된 곳에서 사람들을 행동에 나서게 하도록 설계되어 있다.[109]

또한 노동조합은 가족 내부와 지역사회에서 가족 구성원들의 행동을 변화시키기 위하여 가족 수준의 캠페인에도 참여하였다. 조합원 수준의 행동은 또 다른 수준, 즉 작업장.지역.국가 수준에서 노동조합에게 더 큰 정치적 영향력을 제공할 수 있다. 그것은 환경을 보호하겠다는 노동조합의 약속과 결의를 증명하기 때문이다.

<상자 3-26> 일본 노총 렝고: '생태적 생활인'(eco-lifers)으로서의 조합원

1998년 일본 노총 렝고는 '생태적 생활'(eco-life) 캠페인을 시작하였다. 렝고는 100명의 조합원 가정들과 협력하여, 이들의 생활방식을 녹색화 하려는 것이다. 이들의 가정에 설치되어 있는 전자장비 덕택에 이 가정들은 자신의 에너지 사용을 모니터할 수 있다. 게다가, 각 가정에게는 지역 먹거리 소비, 자전거타기 등과 같은 일련의 생태친화적인 행동들을 포함한 '가족생태선언'이 주어진다. 이 가정들은 자신의 환경일기에 매일 이런 행동들을 기록한다. 이 일기, 인터넷에서 데이터를 가공하는 장치와 그 결과는 볼 수 있다. 이 캠페인의 가시성은 큰 인식제고 효과가 있고, 실제 생활방식 변화를 가능하게 한다. 이 캠페인의 목적은 이 운동을 전국적인 것으로 만드는 것이며, 이 캠페인 메시지의 하나는 '가까운 것부터 시작하라! 당신이 할 수 있는 것부터 시작하라!'이다.

더 자세한 것에 대해서는, 2010년 렝고의 발표문을 아래의 링크에서 다운로드 할 수 있다. http://www.ituc-csi.org/IMG/pdf/RENGO_2.pdf

109) International Trade Union Confederation (ITUC). (2006). *Trade Union Statement to COP 12.*

<상자 3-27> 호주 노총(ACTU): 생태적 시민(eco-citizens)으로서의 조합원

호주 노총의 조합원 서비스 부서는 가족의 환경발자국을 줄여주는 저비용 고품질의 소비자제품과 투자선택을 노동자 가정에게 제공하는데 전념하고 있다.[110]

제11장의 핵심 아이디어

- 작업장은 노동조합 행동의 적합한 진정한 틀이다. 기후변화와의 싸움도 여기에서 예외가 되어서는 안 된다.
- 노동권이 존중된다면, 노동조합이 단체협약이나 사용자와의 공동행동을 통하여 환경을 개선할 가능성이 실재한다.
- 작업장에서 노동조합의 기후변화 행동은 특히 재활용계획, 재생에너지 촉진, 에너지 절약과 효율화 정책, 노동자 출퇴근 교통계획을 포함한다.
- 교육은 기본적 인권이며, 지속가능발전을 성취하기 위해서 절대 필요한 수단이다.
- 교육을 받지 못하면, 사람들은 인간활동.노동활동과 환경 사이의 긴밀한 연관을 여전히 의식하지 못할 것이다.
- 노동조합은 자신의 광범위한 조합원 기반과 의사소통.동원 구조에 힘입어, 사회 전체에 대한 멋진 훈련의 장(場)이 될 수 있으며, 환경이슈에 있어서 다른 시민사회행위자들과 협력할 수 있다.

110) Australian Congress of Trade Unions (ACTU). (2008). *Principles and Policy on Global Warming*. [online]. http://www.actu.org.au/Images/Dynamic/attachments/5904/ACTU%20Global%20Warming%20Policy%20March%202008%20final.pdf [2010년 8월 9일 접속].