녹색성장 연구 10-16-8

(자료집 Ⅱ)

녹색도시·건축조성을 위한 법제정비방안 연구

정 명 운

한국법제연구원
KOREA LEGISLATION RESEARCH INSTITUTE

(자료집 Ⅱ)

녹색도시·건축조성을 위한 법제정비방안 연구

A Study of Legislation for Maintenance of Green Cities and Buildings

연구자 : 정명운(부연구위원)

Jung, Myeong-Un

2010. 12. 23.

한국법제연구원
KOREA LEGISLATION RESEARCH INSTITUTE

가이드라인 이용안내

(1) 개정의 포인트, 목적

환경성에서는 1993년 8월에 「지구온난화대책지역추진계획책정가이드라인」(이후 「가이드라인 제1판」이라 한다)을 처음으로 작성, 공표하고, 지방공공단체에서의 지구온난화대책추진에 관한 마스터플랜책정을 촉진하여 왔다. 그 후의 상황변화를 고려하여 2003년 6월에 가이드라인 제1판을 개정하였다(이후 「가이드라인 제2판」이라 한다).

이러한 가이드라인책정의 효과도 있어 도도부현 및 정령지정도시 단계에서는 거의 책정이 완료됨과 동시에 계획의 재검토, 재책정에 착수하는 지방공공단체도 나오고 있다. 그러나, 제2판까지의 가이드라인에서는 도도부현과 정령지정도시를 주된 대상으로 설정하여 왔던 점에서 책정을 위한 데이터수집과 분석 등 인적자원이 상당 정도 필요하게 되었고, 특히 중소규모의 시구정촌에서의 대응가능성을 충분히 고려한 것이 되지 않았다. 이러한 반성점을 판단의 근거로 하여 이번에 개정하여 공표하는 가이드라인(이후 「가이드라인 제3판」이라 한다)에서는 이하와 같은 점을 중점적으로 포함시키고 있다.

- 많은 지방공공단체가 추진계획을 책정하고 있지 않은 상태에 있는 중소규모의 지방공공단체에서는 현상파악, 장래추계 등의 정량평가의 절차를 간소화하여 대책・시책의 입안을 중시한 계획책정을 촉구한다.

- 눈앞으로 다가온 교토의정서의 제1약속기간(2008년~2012년)에 대응하기 위해 구체적인 대책・시책에 의거하여 유효성 있는 계획책정을 촉구한다. 특히, 지역의 자유로운 발상에 근거한 「지역발

지구온난화대책」이 전국 각지에서 시작되는 것을 촉구한다.

- PDCA 사이클(Plan/Do/Check/Action)을 중시하여 예산책정, 사업실시 등의 지방공공단체의 일정과 정합될 수 있는 지원체제정비를 촉구한다.

2005년 4월에 「교토의정서 목표달성계획」이 각의 결정되어 『국가, 지방공공단체, 사업자 및 국민의 기본적 역할』이 명확하게 자리매김됨과 동시에 『특히 지방공공단체에 기대되는 사항』으로서 다음의 사항이 명기되었다.

(1) 종합적・계획적인 시책의 실시

(구역의 자연적 사회적 조건에 맞는 종합적이고 계획적인 시책(지역추진계획)을 책정하여 실시할 것)

(2) 도도부현의 역할

(광역적인 공적부문으로서 교통류대책과 업무빌딩과 사업자의 대책촉진이라고 하는 광역적이고 규모가 큰 대책을 추진)

(3) 시구정촌의 역할

(구역의 사업자와 주민의 지역에서 가장 가까운 공적부문으로서 지구온난화대책지역협의회와 협력・협동하고, 지역의 자연적 사회적 조건을 분석하여 주로 지역주민에 대한 교육・보급계몽・민간단체의 활동지원 등 보다 지역에 밀착한 지역의 특성에 따라 가장 효과적인 시책을 도도부현, 국가와 연대하여 추진)

이와 같은 배경에서 여기에 제시하는 가이드라인 제3판은 다음과 같은 목적 하에 책정, 공표하는 것이다.

- 도도부현, 정령지정도시에서는 대부분의 지방공공단체가 이미 지역추진계획을 책정하고 있는 현상을 고려하여 기책정된 계획내용을 리뷰하고, 계획을 재검토하는 때에 참조되는 것.

- 이제까지의 책정실적이 충분하지 않은 시구정촌에서 시구정촌이라고 하는 기초지방공공단체에 요구되는 역할을 명확히 한 후에 필요충분한 지역추진계획의 구성, 내용을 제시하고, 지역추진계획의 책정이 추진되는 것
- 도도부현, 시구정촌의 어디에서라도 눈앞으로 다가온 교토의정서에서의 제1약속기간(2008년~2012년)의 온실효과가스배출삭감이 확실하게 실행될 수 있도록 구체적인 대책・시책에 뒷받침된 계획의 책정이 이루어지는 것.

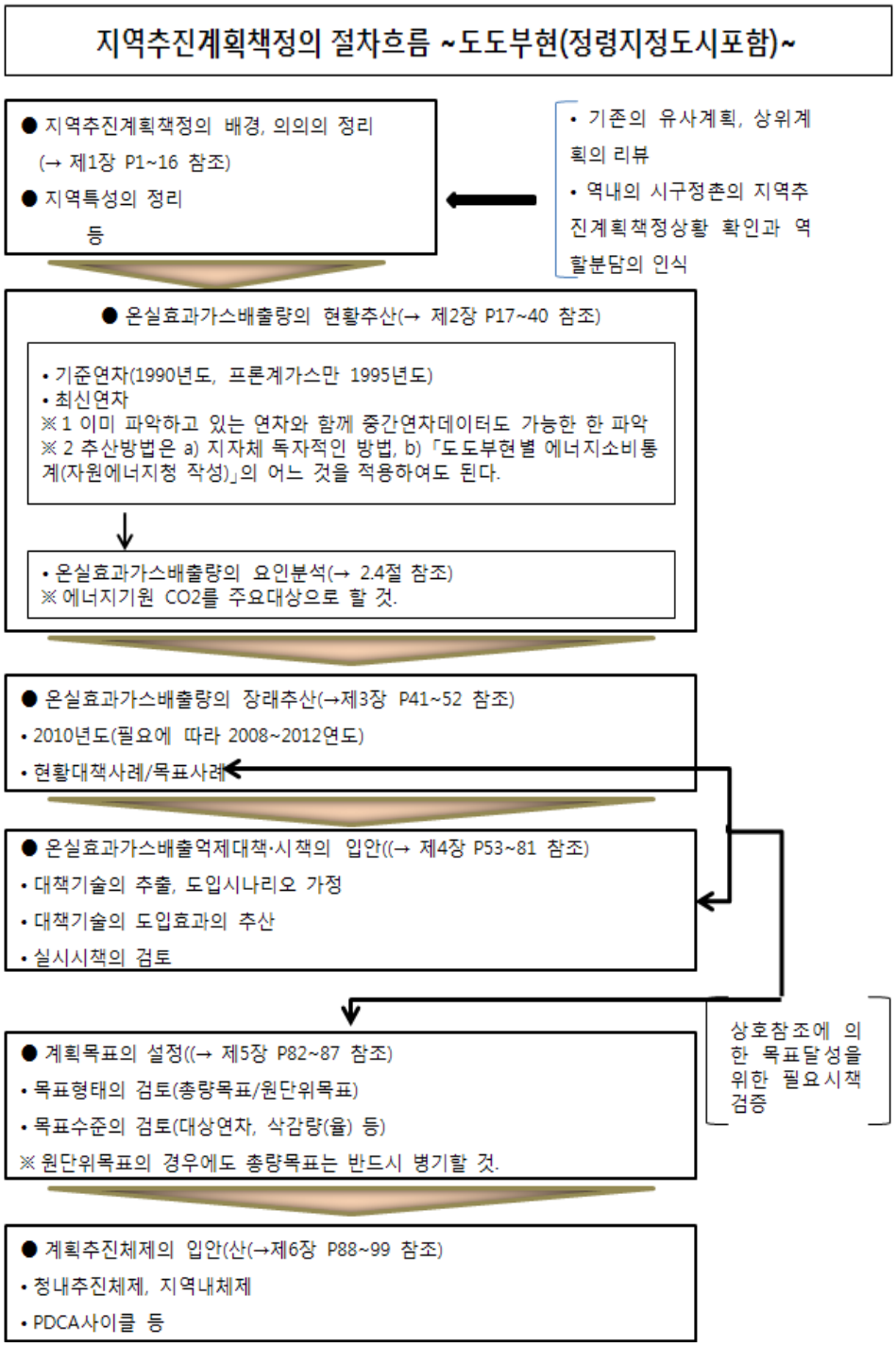
이와 같은 점에서 예컨대, 인적자원이 한정된 중소규모의 시구정촌에서는 반드시 온실효과가스배출량의 정량평가를 필수로 하지 않는 등 지역추진계획으로서 구비하여야 하는 내용을 명기하여 계획책정자체가 목적이 되지 않도록 배려하였다.

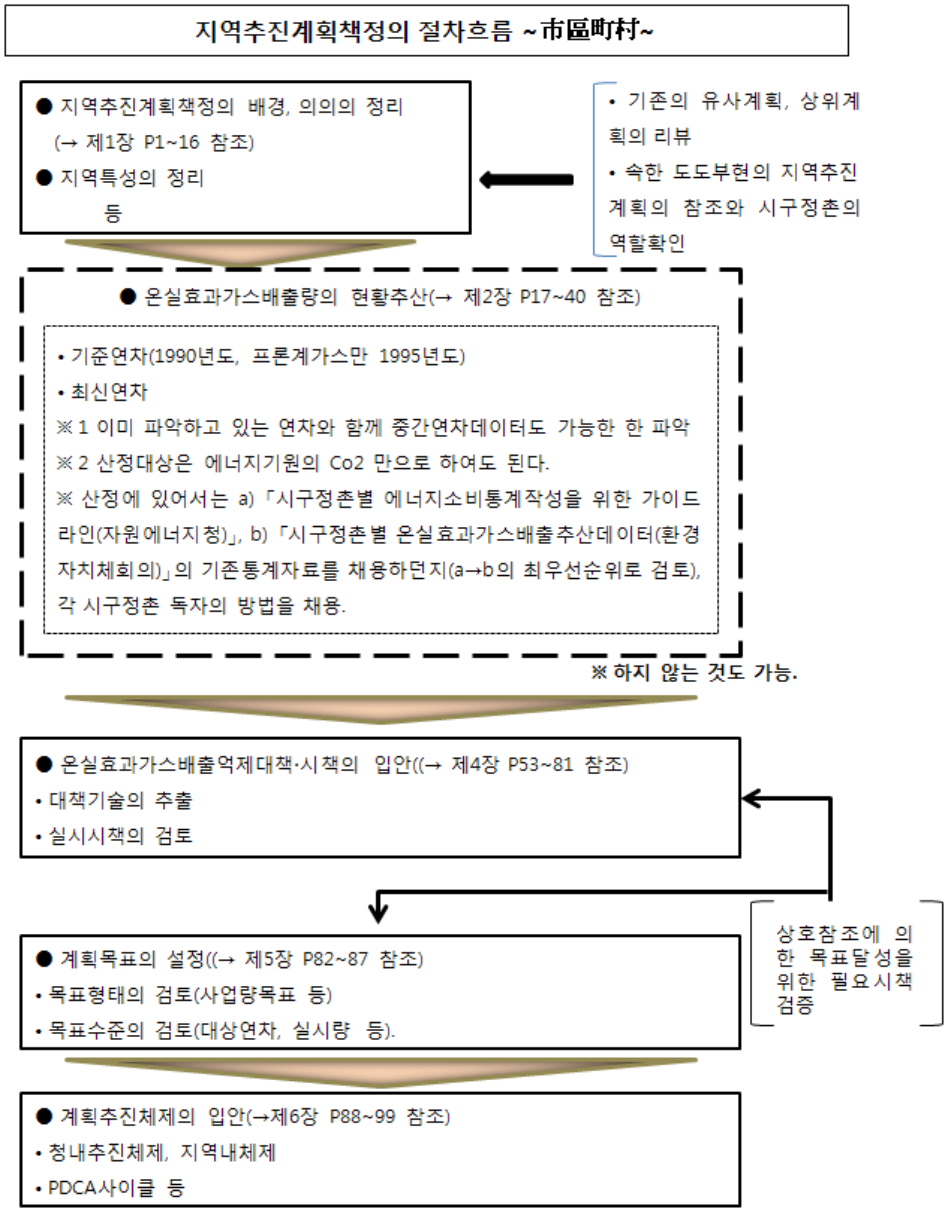
(2) 계획책정의 절차흐름(**都道府縣, 市區町村**)

다음 페이지 이후에는 도도부현(정령지정도시를 포함한다) 및 시구정촌에 요구되는 지역추진계획책정의 절차흐름을 제시하였다.

특히 책정단계에서는 다음의 점에 유의할 필요가 있다.

- 유식자, 관련단체(지방기업, 경제단체, 소비자단체, NPO 등), 주민대표(자치회 등), 도도부현 또는 시구정촌 담당부국 등으로 이루어진 검토위원회를 조직하여 심의하는 것이 바람직하다.
- 이 때 시책, 대책의 실시フェーズ를 염두에 두고 관련주체가 계획책정에 깊이 관여하는 것이 중요하다.
- 상기의 검토위원회에서의 심의를 통해 지역계획책정안을 작성하는지 홈페이지 등에 공개하여 주민 등으로부터 Public Comment를 모집하여 이를 반영하는 책정과정을 거치는 것이 바람직하다.


지역추진계획책정의 절차흐름 ~도도부현(정령지정도시포함)~
● 지역추진계획책정의 배경, 의의의 정리
(→ 제1장 P1~16 참조)
● 지역특성의 정리
등
• 기존의 유사계획, 상위계획의 리뷰
• 역내의 시구정촌의 지역추진계획책정상황 확인과 역할분담의 인식
● 온실효과가스배출량의 현황추산(→ 제2장 P17~40 참조)
• 기준연자(1990년도, 프론계가스만 1995년도)
• 최신연자
※1 이미 파악하고 있는 연자와 함께 중간연자데이터도 가능한 한 파악
※2 추산방법은 a) 지자체 독자적인 방법, b)「도도부현별 에너지소비통계(자원에너지청 작성)」의 어느 것을 적용하여도 된다.
• 온실효과가스배출량의 요인분석(→ 2.4절 참조)
※에너지기원 CO2를 주요대상으로 할 것.
● 온실효과가스배출량의 장래추산(→제3장 P41~52 참조)
• 2010년도(필요에 따라 2008~2012연도)
• 현황대책사례/목표사례
● 온실효과가스배출억제대책·시책의 입안((→ 제4장 P53~81 참조)
• 대책기술의 추출, 도입시나리오 가정
• 대책기술의 도입효과의 추산
• 실시시책의 검토
상호참조에 의한 목표달성을 위한 필요시책 검증
● 계획목표의 설정((→ 제5장 P82~87 참조)
• 목표형태의 검토(총량목표/원단위목표)
• 목표수준의 검토(대상연자, 삭감량(율) 등)
※원단위목표의 경우에도 총량목표는 반드시 병기할 것.
● 계획추진체제의 입안(산(→제6장 P88~99 참조)
• 청내추진체제, 지역내체제
• PDCA사이클 등



※ 상기의 흐름은 중소규모의 시구정촌을 가정하여 온실효과가스배출량의 장래추산, 대책효과의 추산 등을 생략하는 경우로 하였다. 이러한 지방공공단체에서도 가능하면 도도부현과 같은 수준의 계획내용으로 하는 것도 가능하다.

1. 지역추진계획책정의 배경, 의의

제1장에서는 지역추진계획을 책정하는데 있어서 파악하여야 하는 지구온난화방지에 관한 국제동향 및 국내의 주요시책에 대하여 해설한다. 또한, 지역추진계획의 법적인 위치에 대해 정리하고, 도도부현, 시구정촌에서의 현재의 책정상황을 정리한다.

더불어 계획을 실효성 있는 것으로 하기 위해서는 지역의 지방공공단체, 사업자, 시민이 연대하여 구체적인 대책의 입안과 실시를 진행하는 것이 중요하므로 현재 이미 정리되어 있는 지역연대를 위한 체계에 대해서도 소개한다.

1.1 지역추진계획책정의 배경

1.1.1 지구온난화방지에 관한 국제동향

지구온난화방지에 관한 대책으로서 국제적으로는 1992년에 UN기후변동조약이 채택되고, 같은 해의 UN환경개발회의(지구서미트)에서는 세계의 많은 나라들이 서명을 하여 1994년에는 조약이 발효되었다.

또한, 이를 채택하여 체약국회의가 제1회 독일 베를린(COPI)에서 시작하여 「온실효과가수의 배출 및 흡수에 관하여 특정된 기한 안에 배출억제와 삭감을 위한 수량화된 구속력이 있는 목표」를 정하는 것이 결정되었다. 1997년에는 지구온난화방지 교토회의(COP3)가 개최되어 교토의정서가 채택되었다. 이러한 가운데 우리나라에서는 온실효과가수의 총배출량을 「2008년부터 2012년」의 제1약속기간에 1990년 수준에서 6% 삭감한다는 목표가 정해졌다.

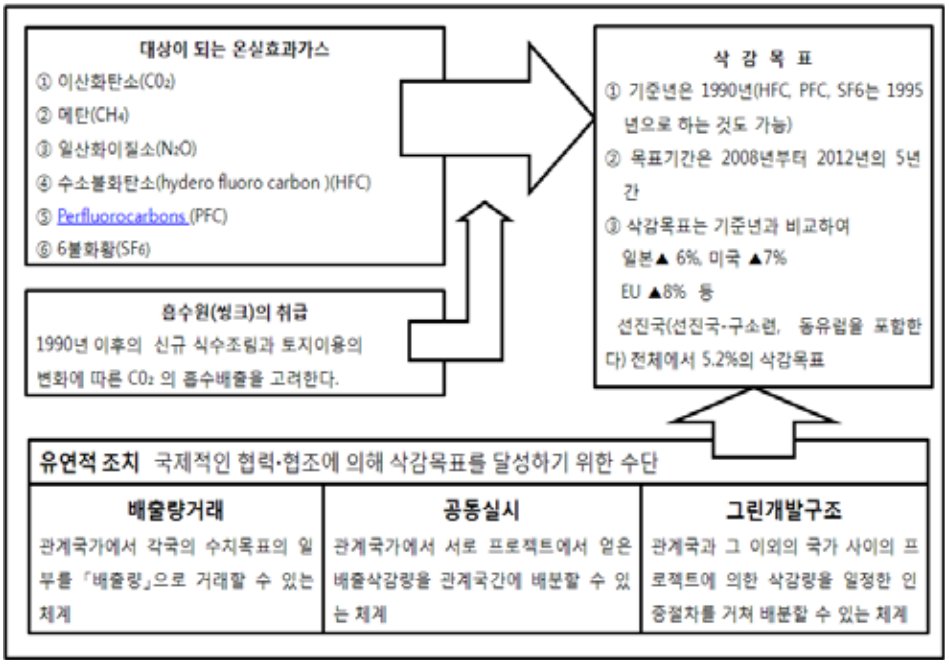


그림 1.1-1 교토의정서의 개요

1.1.2 지구온난화방지에 관한 국내동향

(1) 개 요

국제적인 움직임을 받아들여 우리나라에서는 「지구온난화대책의 추진에 관한 법률」(이하 「지구온난화대책추진법」이라 한다)이 1998년 10월에 공포되어 1999년 4월에 시행되고 있다. 이 법률에서는 지구온난화대책에의 대처로서 국가, 지방공공단체, 사업자 및 국민 각각의 책무를 명확히 함과 동시에 그 후의 개정을 거쳐 국가, 지방공공단체의 실시계획의 책정, 사업자에 의한 산정보고공표제도 등 각 주체의 대처를 촉진하기 위한 법률체계를 정비하도록 되어 있다. 또한, 지구온난화대책에 관한 구체적인 대처에 대해서는 1998년 6월에 「지구온난화대책추진대강」(구 대강)이 책정되고, 2002년 3월에 신 개강이 책정되어 그 후 교토의정서가 발효되어 2005년 4월에 「교토의정서목표달

성계획」(이하 「목표달성계획」이라 한다)이 정해졌다. 목표달성계획에서는 교토의정서에서 정해진 1990년도 대비 6%삭감의 목표달성을 위한 대책의 기본적인 방침이 제시됨과 동시에 온실효과가스의 배출삭감, 흡수 등에 관한 구체적인 대책, 시책이 제시되고, 특히 지방공공단체에 기대되는 사항도 제시되었다.

(2) 주요 시책

① 교토의정서목표달성계획(2005년 4월 각의결정)

교토의정서에서 약속한 온실효과가스배출량의 1990년 대비 6%삭감의 확실한 달성을 위해 지구온난화대책의 추진에 관한 기본적인 방향을 제시하는 것. 구체적으로 뒷받침할 수 있는 대책을 시행하기 위해 삭감량의 목표를 온실효과가스별, 부문별로 정하고 있다. 또한 국내임림흡수원과 교토메카니즘의 활용을 통한 Credit의 획등 등도 포함된 계획으로 되어 있다. 매년 시책의 진척상황 등에 대한 검토를 하여 2007년도에는 목표에 대한 정량적인 평가, 재검토가 이루어진다.

② 온실효과가스배출량산정・보고・공표제도(2006년 4월 시행)

사업자가 자신의 활동으로 인해 배출되는 온실효과가스의 양을 산정하고, PDCA사이클에 의거한 자주적인 대처를 촉진하는 것이 목적. 제도에서는 「에너지사용의 합리화에 관한 법률(에너지절약법)」의 대상사업소 및 일정 이상(가스별로 Co2환산으로 연간 3,000톤 이상의 배출)의 온실효과가스를 배출하는 사업자에 대하여 배출량의 산정과 보고를 의무화하고, 국가는 보고에 근거하여 기업, 업종, 도도부현별로 배출량을 집계하여 공표한다(상세한 것은 후술을 참조).

③ 실행계획

지구온난화대책추진법에 근거하여 국가, 도도부현 및 시정촌은 자신의 사무・사업활동에서 배출되는 온실효과가스에 관한 계획을 책정하

도록 되어 있다. 또한, 실행계획을 책정·변경한 때에는 이를 공표하고, 실행계획에 따른 조치의 실시상황을 온실효과가스총배출량과 함께 공표하여야 하도록 되어 있다.

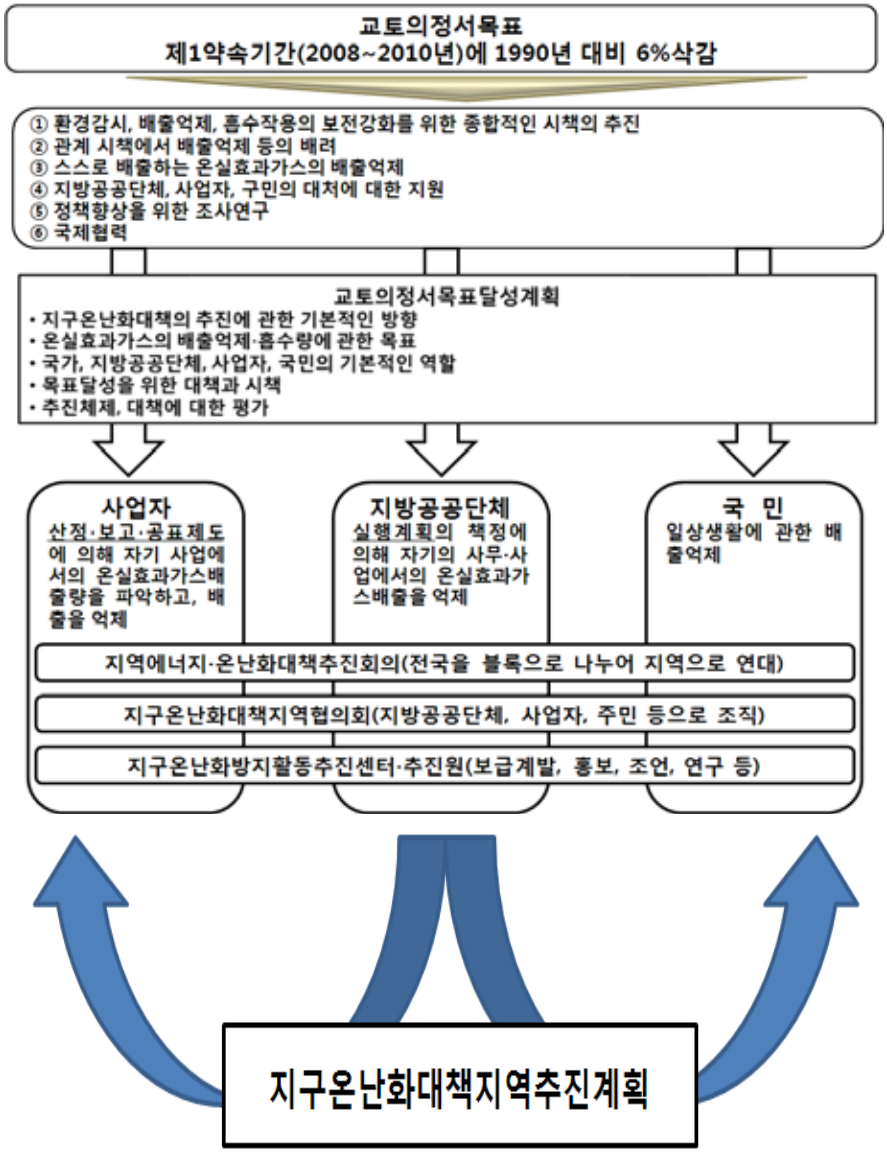


그림 1.1-2 지구온난화대책추진법의 구조와 각 주체의 역할

참고 ~ 산정・보고・공표제도의 개요 ~

제도의 개요

개정된 지구온난화대책추진법에 따라 2006년 4월 1일부터 온실효과가스를 다량으로 배출하는 자(특정배출자)에게 자신의 온실효과가스의 배출량을 산정하여 국가에 보고하는 것이 의무화되었다. 또한, 국가는 보고된 정보를 집계하여 공표한다. 최초의 보고는 2007년 6월 말까지 할 필요가 있다.

제도의 목적

- 사업자가 자신의 활동에 의해 배출되는 온실효과가스의 양을 산정・파악함으로써 PDCA사이클에 따른 사업자의 자주적인 대처를 촉진한다.
- 산정된 배출량을 국가가 집계하여 공표함으로써 사업자가 자신의 상황을 대비하여 대책에 대한 재검토로 이어가는 것이 가능하게 됨과 동시에 국민 각계각층의 배출억제를 위한 기운의 양성, 이해의 증진이 도모된다.

대상이 되는 온실효과가스와 사업자

온실효과가스의 종류	대 상 자
[1] 에너지기원 CO_2 (연료의 연소, 타인에게서 공급된 전기 또는 열의 사용에 따라 배출되는 CO_2)	• 에너지절약법의 제1종에너지관리지정공장 및 제2종에너지관리지정공장의 설치자
	• 에너지절약법의 특정화물운송사업자, 특정하주, 특정여객운송사업자 및 특정항공운송사업자

온실효과가스의 종류	대 상 자
[2] 비에너지기원 CO_2 ([1] 이외에서 배출되는 CO_2)	• 다음 2가지 요건 모두 합치하는 사업소의 설치자 ① 온실효과가스의 종류별로 정하는 해당 온실효과가스의 배출을 수반하는 활동(배출활동)이 이루어지고, 해당 배출활동에 따른 배출량의 합계량이 해당 온실효과가스의 종류별로 CO_2환산으로 연간 3,000톤 이상 ② 사업자 전체에서 상시 사용하는 종업원의 수가 21인 이상
[3] 메탄 (CH_4)	
[4] 일산화이질소 (N_2O)	
[5] 수소불화탄소류 (HFC)	
[6] Perfluorocarbons류 (PFC)	
[7] 6불화황 (SF_6)	

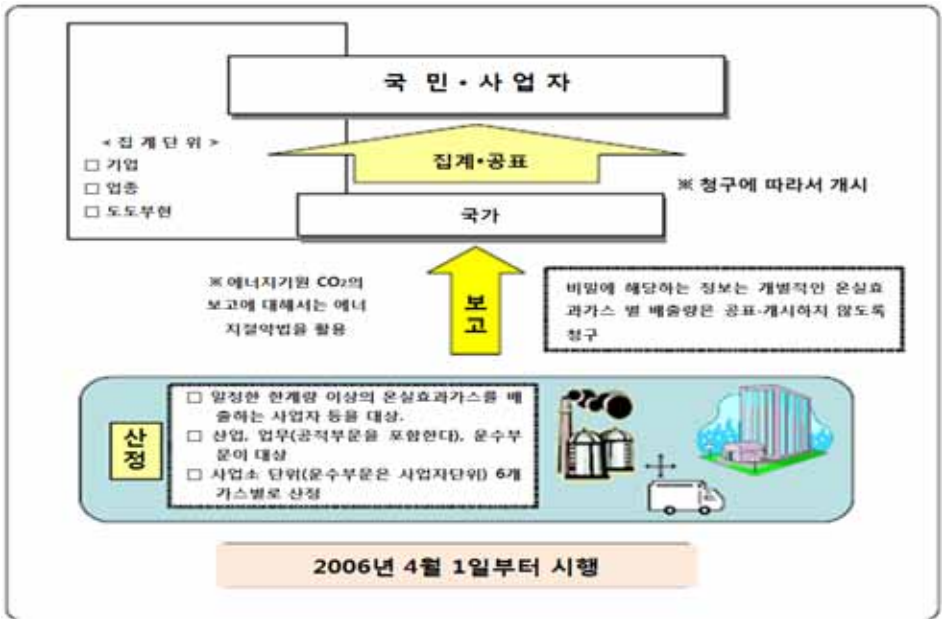


그림 1.1-3 산정・보고・공표제도의 흐름

※ 제도의 상세한 내용에 대해서는 제도 홈페이지를 참조할 것.
http://www.env.go.jp/earth/ghg-santeikohyo/

1.1.3 온실효과가스의 종류와 우리나라의 배출실태

인위적으로 발생하는 온실효과가스로는 연료의 연소에 따른 CO_2의 기여가 가장 많지만, 그 이외에도 다양한 발생원에서 배출되고 있다.

표 1.1-1 온실효과가스의 종류

가스종류	인위적인 발생원	주요 대책
에너지기원 CO_2	산업, 민생, 운수부문 등에서 연료의 연소에 따른 것이 전체 온실효과가스의 90% 정도를 차지하고, 온난화에 대한 영향이 크다.	에너지이용효율의 향상의 라이프스타일의 재검토 등
비에너지기원 CO_2	시멘트제조, 생석탄제조 등의 공업공정에서 주로 발생.	에코시멘트의 보급 등
메탄	벼농사, 가축의 장내발효 등의 농업부문에서 나오는 것이 절반 이상을 차지하고, 폐기물의 매립에서도 20~30%를 차지한다.	매립량의 삭감 등
일산화이질소	연료의 연소에 따른 것과 농업부문에서의 배출이 각각 30~40%를 차지한다.	고온연소, 촉매의 개량 등
HFC	에어졸제품의 분사제, 자동차 에어컨과 단열발포제 등에 사용.	회수, 재이용, 파괴의 추진, 대체물질, 기술로의 전환 등
PFC	반도체 등 제조용과 전자부품 등의 불활성액체 등으로 사용.	제조과정에서의 회수 등과 대체물질, 기술로의 전환 등
SF_6	변전설비에 동봉되는 전기절연가스와 반도체등 제조용 등으로 사용.	(절연가스) 기기점검시, 폐기시의 회수, 재이용, 파괴 등 (반도체) 제조과정에서의 회수등과 대체물질, 기술로의 전환 등

* 「주요 대책」은 장래적인 기술개발의 결과 예상되는 것을 포함한다.

온실효과가스의 총배출량(각 온실효과가스의 배출량에 지구온난화계수[1](GWP)를 곱하여 합산한 것)은 평성 16년도(2004년도)에 CO_2환산 13억 5,500만 톤이고, 교토의정서의 기준년(1990년)의 배출량인 CO2환산 12억 6,100만 톤과 비교하면 7.4% 증가로 되어 있다.

대표적인 온실효과가스인 CO_2 에 대해 살펴보면 평성 16년도에 우리나라의 배출량은 12어 8,600만 톤이며, 1인당 배출량은 10.07만 톤이 되고 있다. 이는 1인당 배출량으로 전년도와 비교하면 0.1% 증가하였고, 평성 2년도(1990년)의 배출량과 비교하면 8.8% 증가하였다(그림 1.1-4).

이와 같이 증가경향에 있는 온실효과가스의 배출량을 우선 감소기조로 만들고, 그 후에 교토의정서 목표의 달성, 계속적인 배출감소를 도모하여야 한다.

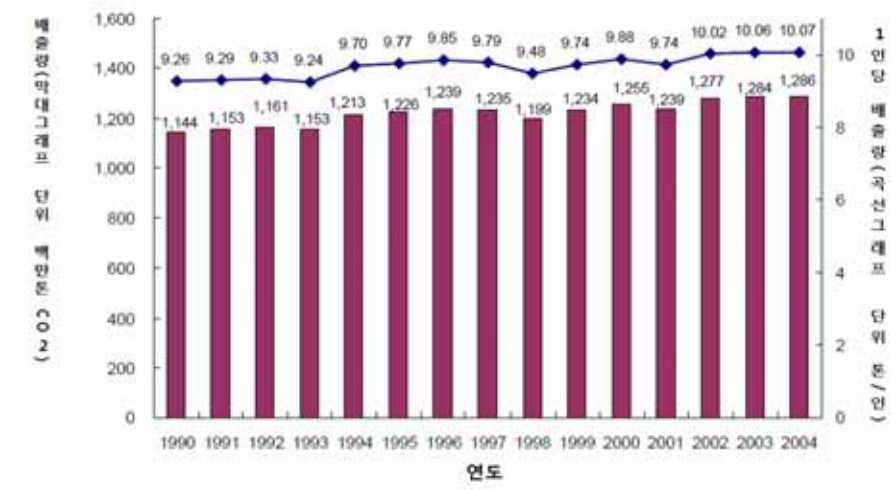


그림 1.1-4 CO_2 배출량의 추이

1) 지구온난화계수(GWP : Global Warning Potential) 온실효과가스의 온실효과를 초래하는 정도를 CO_2 의 해당 정도에 대한 비율로 나타는 계수. 수치는 기후변동에 관한 정부가패널(IPCC) 제2차평가보고서(1995)에 따른다.

1.2 지역추진계획의 의의

1.2.1 지역추진계획의 법적근거

우리나라 지구온난화대책의 기본적인 방침을 정한「지구온난화대책추진법」에서는 지방공공단체의 책무로서 법 제20조에서 구역 내에서의 활동에서 배출되는 온실효과가스에 관한 것(지역추진계획)을 정하고 있다.

또한, 법 제21조에서는 자신의 사무 및 사업에 관한 것(실행계획)에 대해 정하고 있다.

표 1.2-1 지구온난화대책추진법에 정해진 지방공공단체의 책무

<구역 내의 활동에 관한 것>

「도도부현 및 시정촌은 교토의정서목표달성계획을 감안하여 그 구역의 자연적 사회적 조건에 따라서 온실효과가스의 배출억제 등을 위한 종합적이고 계획적인 시책을 책정하여 실시하고자 노력하는 것으로 한다.」(법 제20조)

【참고】

<자신의 사무 및 사업에 관한 것>

「도도부현 및 시정촌은 교토의정서목표달성계획에 의거하여 해당 도도부현 및 시정촌의 사무 및 사업에 관하여 온실효과가스의 배출량의 감소와 흡수작용의 보전 및 강화를 위한 조치에 관한 조치(이하 이 조에서「지방공공단체실행계획」을 말한다)을 책정하는 것으로 한다.」(법 제21조)

이와 같이 지구온난화대책추진법에는 지방공공단체에 의한 지역추진계획의 책정이 법적으로 자리매김 되어 있다.

1.2.2 목표달성계획에서의 지방공공단체의 역할

(1) 지방공공단체에 기대되는 역할

목표달성계획에서는 지방공공단체의 기본적인 역할로 다음과 같이 정하고 있다.

표 1.2-2 목표달성계획으로 정해진 지방공공단체의 기본적 역할 (발췌 p21)

(1) 지역의 특성에 따른 대책의 실시
지방공공단체는 그 구역의 자연적 사회적 조건에 따라서 온실효과가스의 배출감소 등을 위한 종합적이고 계획적인 시책을 책정하여 실시하기 위해 노력한다.
예를 들면, CO_2 절약형의 거리조성, 공공교통기관과 자전거의 이용촉진, 바이오매스 에너지 등의 신에너지등의 도입 등, 지역의 자연적 사회적 조건에 따라 선구적으로 창의노력을 집중시킨 대책에 몰두한다.

(2) 솔선한 대처의 실시
지방공공단체 자신이 솔선적인 대처를 함으로써 지역의 모범이 되는 것이 요구된다. 이를 위해 지구온난화대책추진법에 따라 지방공공단체의 사무 및 사업에 관해 실행계획을 책정하여 실시한다.

(3) 지역주민등에 대한 정보제공과 활동추진
도도부현지구온난화방지활동추진센터, 지구온난화방지활동추진원, 지구온난화대책지역협의회가 지정, 위촉, 조직되어 있는 경우에는 이를 활용해가면서 교육, 민간단체지원, 선구적인 대처의 소개, 상담에의 대응을 하기 위해 노력한다.

지방공공단체는 기본적인 정책의 방향성을 제시하는 국가에 협력하면서 지역의 상황을 발판으로 한 대처를 추진하는 것이 기대되고 있다. 대책에서는 스스로 솔선적인 대처를 하는 것으로 지역의 모범이

되면서 관련기관 등(지구온난화방지활동추진센터, 지구온난화방지활동추진원, 지구온난화대책지역협의회)과 연대함으로써 지역의 환경행정 담당자로서 주도권을 발휘하여 사업자와 지역주민에 대해서도 세밀한 대책의 촉진을 호소할 수 있다고 생각된다.

특히 지방공공단체에 기대되는 사항으로서 「지역에서 발상한 지역의 실정에 가장 알맞은 대처」를 들 수 있다. 각지의 특성과 지역자원, 사회상황을 근거로 하여 사업자와 지역주민과 협력하여 획기적인 대처가 개시됨으로써 그것이 다른 지역에 파급되어 결국에는 전국으로 보급된다. 지역의 자유로운 발생에 입각한 「지역발 지구온난화대책」이 전국 각지에서 시작되어 일본 전체를 저탄소사회의 방향으로 이끌어 가는 것이 기대된다.

(2) 특히 도도부현에 기대되는 역할

목표달성계획에서는 특히 도도부현에 기대되는 역할로서 다음과 같이 제시하고 있다.

표 1.2-3 목표달성계획 (발췌 p64)

특히 도도부현은 지역의 보다 광범위한 공적부문으로서 주로 교통형대책과 그 구역의 업무빌딩과 사업자의 대처의 촉진이라고 하는 광범위적이고 규모가 큰 지역의 지구온난화대책을 추진함과 동시에 도도부현지구온난화방지활동추진센터, 지구온난화대책지역협의회 및 지구온난화방지활동추진원과 협력・협동하면서 실행계획의 책정을 포함한 시구정촌의 대처에 대해 지원을 하는 것이 기대된다. 또한, 지역블록마다 설치되는 「지역에너지・온난화대책추진회의」(제4장 제3절 참조)를 활용하여 지방공공단체를 중심으로 한 지역의 각 주체의 지구온난화방지에 관한 대처를 후원한다.

도도부현은 지역에너지・온난화대책추진회의를 활용하면서 광역적인 대처를 추진하는 것이 기대되고 있다.

(3) 특히 시구정촌에 기대되는 역할

목표달성계획에서는 특히 시구정촌에 기대되는 역할로서 다음과 같이 제시하고 있다.

표 1.2-4 목표달성계획 (발췌 p63)

특히, 시구정촌은 그 구역의 사업자와 주민의 지역에서 가장 친밀한 공적부문으로서 지구온난화대책지역협의회와 협의・협동하고, 지역의 자연적 사회적 조건을 분석하고, 주로 지역주민에 대한 교육・보급계발, 민간단체활동에 대한 지원, 지역자원을 활용한 신에너지 등의 도입을 위한 조사・도입사업이라는 보다 지역에 밀착된 지역의 특성에 따라서 가장 효과적인 시책을 국가와 도도부현, 지역의 사업자등과 연대하여 진행하는 것이 기대된다.

도도부현과 비교하여 더욱 관할범위가 좁은 점에서 시구정촌은 더욱 지역에 밀착한 세밀한 대처를 하는 것이 기대되고 있다.

1.2.3 연대체제

여기에서는 국가, 도도부현, 시구정촌등의 주체와 그들의 횡단적으로 연결하는 조직등의 관계에 대하여 정리한다.

(1) 국 가

국가는 우리나라 전체의 지구온난화대책추진을 위한 대책의 방향성을 정하는 것과 동시에 시책을 추진한다. 특히, 에너지전환, 화물, 전국전개를 꾀하고 있는 사업자 등 국가 전체로 네트워크화 된 부문은 중점적인 대응이 필요하다. 또한, 지방환경사무소 등을 통하여 국가의 의견을 각 지방공공단체에 전하는 것도 중요하다.

(2) 도도부현

도도부현은 지역 내의 시구정촌의 활동실태등을 근거로 한 온난화대책의 마스터플랜의 책정을 담당한다. 지역 내에서는 역내활동이 중심이 되는 민생업무부문 및 민생가정부문을 중점적으로 대응한다. 또한, 지역 내에서의 대책을 정리하여 추진하는 코디네이터로서의 역할도 기대된다. 또한, 시정촌을 걸치는 광역적인 지구온난화대책을 진행하는 것과 동시에 도도부현의 지구온난화방지활동추진센터 등을 통하여 보급계발과 홍보활동을 진행하는 것이 바람직하다.

(3) 시구정촌

시구정촌은 도도부현이 정하는 마스터플랜을 참고로 하면서 지역의 특성을 활용한 특정한 주제를 선정하여 지구온난화대책에 이바지하는 구체적인 사업등의 추진을 담당한다. 또한, 역내의 지구온난화방지활동추진원등을 통하여 보급계발과 홍보활동을 진행하는 것이 바람직하다. 또한, 정령지정도시에 있어서는 시내의 경제활동규모의 크기에 비추어 보아 시내에서의 활동실태를 근거로 하여 도도부현에 준하는 역할을 하는 것도 생각할 수 있다.

(4) 지방환경사무소

지방환경사무소는 지방경제산업국 등 국가의 지방기관과 연대하면서 국가와 도도부현을 연결하는 파이프로서 국가의 기본적인 입장 및 주변정보를 도도부현에 전달함과 동시에 관내의 도도부현의 시책동향과 요망등을 파악, 조언한다. 또한 (9)에서 가리키는 지역에너지・온난화대책추진진회의의 자리에서는 중립적인 입장에서 리더십을 발휘하는 것이 기대된다.

(5) 전국지구온난화방지활동추진센터(지구온난화대책추진법 제25조, 이하 「전국센터」라 한다)

전국센터는 도도부현을 걸치는 지역에서의 보급계발・홍보사업, 도도부현지구온난화방지활동추진센터의 지원과 센터 사이의 정보공유, 민생부문을 중심으로 한 온실효과가스의 배출억제조치에 관한 조사 등을 담당한다.

(6) 도도부현지구온난화방지활동추진센터(지구온난화대책추진법 제24조, 이하「도도부현센터」라 한다)

도도부현센터는 역내에서의 보급계발・홍보사업, 민생부문을 중심으로 한 온실효과가스의 배출실태에 관한 상담창구 등을 담당한다.

(7) 지구온난화방지활동추진원(지구온난화대책추진법 제23조, 이하「추진원」이라 한다)

추진원은 활동의 거점을 지역단계로 하고, 지역 내의 보급계발・홍보사업을 지원함과 동시에 지역주민과 유대가 깊은 보급활동・정보제공 등을 수행한다.

(8) 지구온난화대책지역협의회(지구온난화대책추진법 제26조, 이하「지역협의회」라 한다)

지역협의회는 활동의 거점을 지역단계로 한 조직이고, 도도부현・시구정촌, 도도부현센터, 추진원, 사업자, 주민등을 참가주체로 하여 민생부문을 중심으로 한 온실효과가스의 배출삭감을 목적으로 설립되는 조직으로 구체적인 삭감사업등을 추진한다.

표 1.2-5 지구온난화대책지역협의회의 참가주체

참가주체	상정되는 참가자
지방공공단체	시구정촌, 도도부현
도도부현지구온난화방지활동추진센터	지구온난화대책추진법 제24조에 따른

참가주체	상정되는 참가자
지구온난화방지활동 추진원	지구온난화대책추진법 제23조에 따른
사업자	대책기기제조회사, 지역슈퍼, 상점가, 상공회의소 등
주민	주민, 자치회, PTA, 소비자단체 등
기타	NPO 등

(9) 지역에너지・온난화대책추진회의(이하, 지역추진회의)

지역추진회의는 각 지역에서 지방환경사무소와 지방경제산업국이 사무국이 되고, 도도부현과 사업자 등이 관계성청과 연대를 하여 각 지역에서의 에너지・온난화대책에 관한 정보교환・공유와 에너지수급구조에 관한 실태파악 등을 도모하고, 지방공공단체를 비롯해 지역의 지구온난화대책에 관한 자주적인 대처를 촉진하는 것을 목적으로 한다.

칼럼 ~ 지역에너지・온난화대책추진회의의 개요 ~

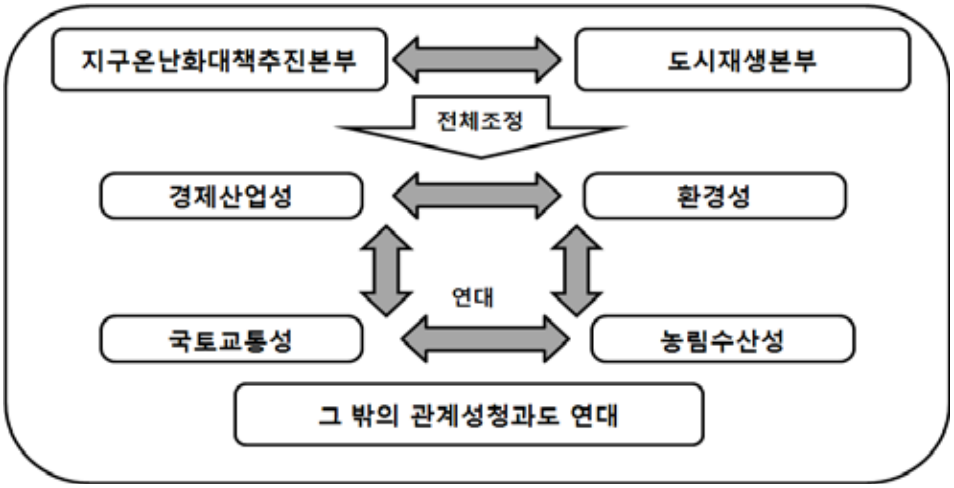
목표달성계획 안에서 지구온난화대책의 추진체제정비의 일환으로서 관련기관이 연대하고, 지역이 일체가 되어 대처하기 위한 조직체제로서 「지역에너지・온난화대책추진회의(이하, 「지역추진회의」라 한다)」가 설치되어 있습니다.

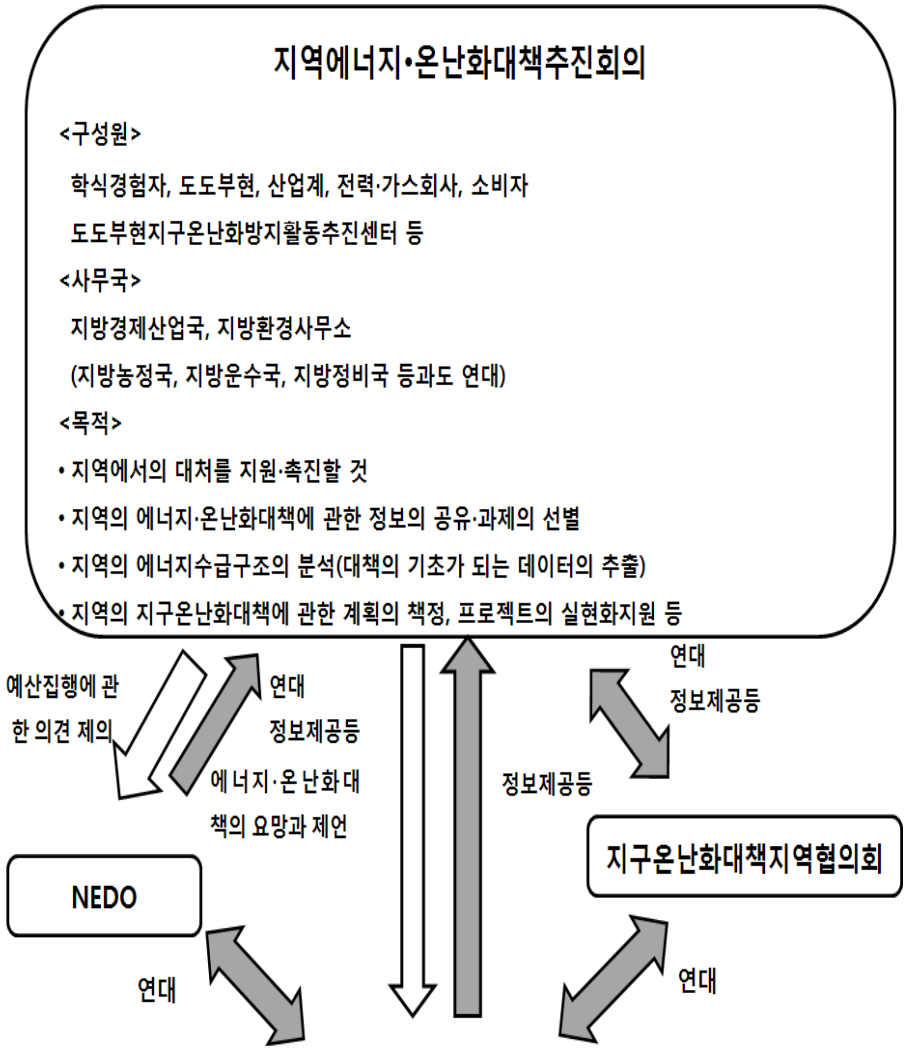
지역추진회의는 각 지역에서 국가의 지방지분부국, 역내의 지방공공단체, 에너지관계자, 경제단체, 소비자, 도도부현지구온난화방지활동추진센터, NGO 등을 구성원으로 하여 각 지역에서의 에너지・온난화대책에 관한 정보교환・공유와 에너지수급구조에 관한 실태파악 등을 도모하고, 지방공공단체를 비롯해 지역의 지구온난화대책에 관한 자주적인 대처를 촉진하는 것을 목적으로 하고 있습니다.

지역추진회의는 다음과 같이 9개의 블록으로 나누어져 있습니다.

지역추진회의의 블록 배당

ブロック	都道府県
北海道	北海道
東北	青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島
関東	茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、神奈川、新潟、山梨、長野、静岡
中部	富山、石川、岐阜、愛知、三重
近畿	福井、滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良、和歌山
中国	鳥取、島根、岡山、広島、山口
四国	徳島、香川、愛媛、高知
九州	福岡、佐賀、長崎、熊本、大分、宮崎、鹿児島
沖縄	沖縄





1.3 지역추진계획의 책정상황

(1) 도도부현

47개 도도부현에서의 「지구온난화대책지역추진계획」의 책정상황은 다음과 같다. 또한, 각 도도부현의 지역추진계획의 개요로서 목표, 주요한 대책・시책의 상황 등을 참고자료 1로 정리하였다.

표 1.3-1 도도부현단계의 지역추진계획책정상황 (2005년 10월 시점)

책정도도부현	책정 연도	계획기간 (년)	책정도도부현	책정 연도	계획기간 (년)
홋카이도	2000	13	시가현	2002	5
아오모리현	2001	10	교토부	1998	12
이와테현	2005	-	오사카부	2005	5
미야기현	2003	7	효고현	2000	10
아키타현	1998	14	나라현	2003	7
야마가타현	1999	11	와카야마현	-	-
후쿠시마현	1998	12	도토리현	2003	12
이바라기현	1994	17	시마네현	2004	6
도치기현	1999	10	오카야마현	2001	8
군마현	1997	8	히로시마현	2003	7
사이타마현	2003	7	야마구치현	1998	12
지바현	2000	10	도쿠시마현	2005	5
도쿄도	2001	9	카가와현	-	-
카나가와현	2003	10	애히메현	2001	9
니가타현	1996	14	고치현	2003	7
토야마현	2003	7	후쿠오카현	2003	10
이시카와현	2004	6	사가현	2003	7
후쿠이현	1999	10	나가사키현	2005	13
야마나시현	2003	7	구마모토현	2001	10
나가노현	2003	8	오이타현	-	-
기후현	2002	9	미야자키현	1997	11
시즈오카현	2001	9	가고시마현	2004	6
아이치현	2004	6	오키나와현	2003	8
미에현	1999	10	44도도부현		

출전) 환경성자료

주) 와카야마현, 카가와현은 환경기본계획 안에서 온난화대책을 다루고 있다. 또한, 오이타현은 2005년도에 책정.

(2) 시구정촌

시구정촌(정령지정도시 포함)에서의 책정상황은 아래 표와 같다.

표 1.3-2 시구정촌단계에서의 지역추진계획책정상황 (2005년 10월 시점)

策定済市区町村			
北海道	札幌市	京都	京都市
	旭川市		宮津市
	石狩市		八幡市
	幕別町	大阪	大阪市
青森	弘前市		堺市
岩手	陸前高田市		箕面市
宮城	仙台市	兵庫	神戸市
	石巻市	岡山	岡山市
茨城	守谷市	広島	広島市
埼玉	狭山市	山口	下関市
千葉	千葉市		宇部市
東京	豊島区	香川	高松市
	大田区	愛媛	今治市
	荒川区	福岡	福岡市
	武蔵野市		大牟田市
神奈川	川崎市		直方市
	横浜市		飯塚市
	海老名市		筑紫野市
新潟	上越市		春日市
山梨	甲府市		大野城市
長野	飯田市		太宰府市
愛知	名古屋市	長崎	小佐々町
	岡崎市	熊本	熊本市
	豊田市	合計 49 市区町	
滋賀	大津市		
	彦根市		

2. 온실효과가스배출량의 현황추계

제2장에서는 도도부현 및 시구정촌에서의 온실효과가스배출량의 현황추계방법에 대하여 대상분야의 정리와 이전 조사에서의 방법을 제시하고, 도도부현에서의 추계방법, 시구정촌에서의 추계방법에 대하여 정리한다. 나아가 에너지기원 CO2에 관해서는 배출량의 증감에 관한 요인분석의 방법과 결과에 대한 의견을 제시하고, 장래 추계와 대책·시책의 검토로 이어지는 것을 상정하고 있다.

본 가이드라인에서는 지역추진계획을 책정하고, 계속적으로 현황추계를 하는 지방공공단체 담당자의 부담을 고려하여 현황추계에 과도한 수고를 하는 일이 없도록 대상분야에 관한 유연성을 담보함과 동시에 통계자료의 활용 등을 추천하고 있다.

도도부현에 관하여 에너지기원 CO2에 대해서는 공표자료인「도도부현별 에너지소비통계(자원에너지청) 」및 종래부터 해왔던 파악방법을 병기하여 다루고 있다. 그 밖의 온실효과가스에 대해서는 파악을 위한 기본적인 견해를 제시하고 있다.

시구정촌에 관하여 에너지기원 CO2에 대해서는 기존사례 중에서는「시정촌별에너지소비통계작성을 위한 가이드라인(자원에너지청)」에 다른 파악방법을 추천하면서,「시정촌별 온실효과가스 추계데이터(환경자치체회의)」의 활용도 지시하여 지자체 독자의 방법도 병기하여 다루고 있다. 그 밖의 온실효과가스에 대해서는 도도부현과 같은 견해를 제시하면서 일반폐기물분야 이외에는 대상 외라고 하여 개의치 않는다고 하고 있다. 또한, 배출량을 파악하지 않고 지역추진계획을 대책·시책으로 특화하는 것도 가능하다.

또한, 배출량 파악을 위한 상세한 산정식과 배출계수에 대해서는 참고자료 2로 정리하여 제시하고 있다.

요인분석에 대해서는 지역에 적합한 대책·시책을 검토하는데 있어 중요하고, 도도부현에서는 이를 적극적으로 하는 것이 바람직하다. 시구정촌에서는 여기에 제시하는 수법에 따르지 않아도 되지만, 가능한 범위에서 관련지표의 파악을 위해 노력하는 것이 바람직하다.

2.1 지역추진계획에서의 현황추계의 위치

온실효과가스배출량의 현황추계는 제3장의 장래추계 및 제5장의 목표설정의 기초가 되는 데이터의 파악이라고 하는 위치에 있다. 또한, 제4장에서의 대책・시책의 검토에 있어서도 지역 내의 온실효과가스의 배출구조를 이해하고 있는 것이 바람직하다.

나아가, 제6장에서 제시하는 PDCA 사이클을 회전시키는 관점에서 배출실태를 정확하게 파악한 것이 이상이지만, 통계와 인적자원 등의 제약으로 인해 현실적으로는 정확한 파악은 곤란하다. 본 가이드라인에서는 추계의 정확도를 높이는 것에 과도한 시간과 노력을 함으로써 대책・시책의 입안과 추진체제의 입안에 역점을 둘 것을 추천한다. 물론, 현황추계의 정확도 향상에 열중할 여유가 있는 지방공공단체의 경우에는 가능한 범위에서 보다 실태에 가까운 추계를 하는 것이 기대된다.

2.2 파악대상의 정리와 지난 조사 등에 의한 현황추계방법

2.2.1 파악대상의 정리

이하에 현황추계에서 대상으로 하는 분야별 및 대상지자체별로 우선도와 온실효과가스배출실태의 산정방법의 예를 제시한다. 우선도에 대해서는 배출량의 점유율과 지방공공단체가 대책・시책을 강구하기 쉬운가하는 점에 주목하여 평가하였다.

도도부현은 기본적으로 모든 분야를 대상, 시구정촌은 에너지기원의 CO2와 일반폐기물을 원칙적인 대상으로 하고, 다른 분야는 가능한 범위에서 대상으로 한다. 다만, 도도부현에 있어서도 뒤에 제시하는 활동량의 파악이 곤란한 경우에는 대상 외로 하여도 좋은 것으로 한다.

표 2.2-1 현황추계에서 대상으로 하는 분야별 우선도와 산정방법의 예

대상분야	대상지자체	우선도※	산정방법의 예
에너지기원 CO_2	도도부현	◎ (부문별 의견은 뒤에 제시한다)	• 도도부현별 에너지소비통계의 에너지소비량 및 탄소환산치 • 조례에 따른 에너지소비량과 CO_2 배출량보고제도의 지방공공단체 독자의 파악방법 • 온실효과가스배출량산정・보고・공표제도에 따른 사업소별 배출량의 청구 • 사업소에 대한 앙케이트 조사에 의한 파악 등
	시구정촌	◎ (부문별 의견은 뒤에 제시한다)	• 시구정촌별 에너지소비통계작성을 위한 가이드라인에 따른 파악(도도부현별 에너지소비통계에서의 안분 등) • 환경자치체회의가 제공하는 시구정촌 배출량 데이터 • 온실효가가스배출량산정・보고・공표제도에 따른 사업소별 배출량의 청구 • 사업소에 대한 앙케이트 조사에 의한 파악 등
공업공정 등 (에너지기원 CH_4, N_2O를 포함)	도도부현	◎	• 사업소에 대한 앙케이트 조사에 의한 파악 • 도도부현 단계의 통계에서 전국치를 안분 등
	시구정촌	○	• 환경자치체회의가 제공하는 시구정촌 배출량 데이터 • 사업소에 대한 앙케이트 조사에 의한 파악 • 시구정촌 단계에서의 통계에서 전국치와 도도부현치를 안분 등

대상분야	대상지자체	우선도※	산정방법의 예
폐기물	도도부현	◎	• 도도부현 단계의 통계에서 활동량을 파악 • 활동량의 파악이 곤란한 경우는 대리지표에서 전국치를 안분 등
	시구정촌	◎	• 환경자치체회의가 제공하는 시구정촌 배출량 데이터 • 시구정촌 단계의 통계에서 전국치와 도도부현치를 안분 • 활동량의 파악이 곤란한 경우는 대리지표에서 전국치와 도도부현치를 안분 등
농업	도도부현	◎	• 도도부현 단계의 통계에서 활동량을 파악 • 활동량의 파악이 곤란한 경우는 대리지표에서 전국치를 안분 등
	시구정촌	○	• 환경자치체회의가 제공하는 시구정촌 배출량 데이터 • 시구정촌 단계의 통계에서 전국치와 도도부현치를 안분 • 활동량의 파악이 곤란한 경우는 대리지표에서 전국치와 도도부현치를 안분 등
대체프론 등 제3가스	도도부현	◎	• 사업소에 대한 앙케이트 조사에 의한 파악 • 도도부현단계의 통계에서 활동량을 파악 • 활동량의 파악이 곤란한 경우는 대리지표에서 전국치를 안분 등
	시구정촌	○	• 환경자치체회의가 제공하는 시구정촌 배출량 데이터 • 사업소에 대한 앙케이트 조사에 의한 파악 • 시구정촌 단계의 통계에서 전국치

대상분야	대상지자체	우선도※	산정방법의 예
			와 도도부현치를 안분 • 활동량의 파악이 곤란한 경우는 대리지표에서 전국치와 도도부현치를 안분 등
흡수원	도도부현	○	• 국가의 추계방법에 의거한 방법
	시구정촌	○	

※ 산정대상으로 하여야 하는 분야는 ◎, 원칙적으로 대상으로 하지 않아도 되지만 가능한 범위에서 산정대상으로 하여야 하는 분야는 ○로 하였다.

또한, 위의 표는 어디까지나 지방공공단체가 역내의 배출량을 파악하는 것을 전제로 한 경우이고, 특히 시구정촌에 관해서는 배출량을 파악하지 않고 지역추진계획을 대책·시책으로 특화하여 정량적인 목표와 지표는 대처의 기본으로만 하는 견해도 취할 수 있다.

또한, 파악대상기간에 대해서는 교토의정서의 내용을 근거로 하여 CO_2·CH_4·N_2O는 평성 2년도(1990년도) 이후, 대체프론등 3가스와 평성 7년도(1995년도) 이후 매년도를 대상으로 하는 것이 바람직하다. 그러나, 통계의 제약 등에서 평성 2년도(1990년도)까지 소급하는 것이 곤란한 지방공공단체에 있어서는 기준년을 평성 12년도(2000년도)로 하는 대응도 생각할 수 있다.

2.2.2 파악방법의 비교

이하에서는 지난 조사 등에 의한 도도부현별 및 시구정촌별 현황추계방법 등을 일람으로 제시한다.

표 2.2-2 지난 조사 등에 의한 도도부현별 및 시구정촌별 현황추계방법 (1/2)

<도도부현별 추계>

자료명	개요	대상가스와 분야	추계기간	에너지기원 CO_2의 추계방법				장점	단점
				산업	가정	업무	운수		
도도부현별 에너지소비통계	• 종합에너지통계의 추계방법을 답습한 도도부현별 통계	• 에너지기원 CO_2만 • 산업, 가정, 업무, 운수(여객승용차만)	• 1990년도 이후 매년 공표된다.	• 석유등 소비동태통계의 개표를 직접 이용	• 가계조사연보를 활용	• 전국단계의 업종별 산출액 당 소비량과 현민경제계산에서 추산	• 가계조사연보에서 추계(여객승용차만)	• 기준년 이후의 매년도 데이터에서 얻는다. • 특히 산업부문은 실태를 근거로 한 파악이 가능하며, 대책효과가 반영된다.	• 산업부문은 통계의 은닉상, 업종 구분이 대분류가 된다(제조업에서 4구분) • 에너지기원 CO2 이외의 가스는 대상 외
지구온난화대책추진계획책정 가이드라인 제2판	• 앙케이트조사 또는 공급측 통계에 의한 파악을 기본으로 한다.	• 6가스 모두 • 부문도 모두	• 앙케이트조사 개시 이후(과거의 데이터도 조사하는 경우는 그 시점 이후)	• 사업자 앙케이트에서 추계	• 가정 앙케이트 또는 공급측 통계에서 추계	• 사업자 앙케이트 또는 통계에서 추계	• 지방공공단체 독자의 교통량조사와 도로교통 센서스에서 추계한다.	• 실태를 근거로 한 파악이 가능하며, 대책효과가 반영된다.	• 앙케이트조사의 계속은 대상자, 지방공공단체 쌍방의 부담이 크다. • 운수부문은 추계방법이 복잡.

자료명	개요	대상가스와 분야	추계기간	에너지기원 CO_2의 추계방법				장점	단점
				산업	가정	업무	운수		
지방공공단체의 조례를 활용한 데이터	• 조례에 따른 계획서 제도등에서 사업자데이터를 파악한다.	• 6가스 모두가 가능 • 산업, 업무	• 조례의 시행일 이후	• 사업자가 제출한 데이터를 집계한다.	-	• 사업자가 제출한 데이터를 집계한다.	-	• 신태를 근거로 한 파악이 가능하며, 대책효과가 반영된다.	• 조례의 제정이 필요 • 추계기간이 한정된다. • 커버율도 한정된다.
산정·보고·공표제도에 따른 공표 및 청구	• 올해 시행의 온실효과가스배출량 산정·보고·공표제도의 공표데이터 및 개시청구를 활용하여 사업소별 배출량을 파악한다.	• 6가스 모두 • 산업, 업무	• 2006년도분 이후	• 개시된 데이터를 집계한다.	-	• 개시된 데이터를 집계한다.	-	• 신태를 근거로 한 파악이 가능하며, 대책효과가 반영된다.	• 추계기간이 한정된다. • 커버율도 한정된다.

※ 상기 이외에도 도도부현의 통계를 기본으로 국가와 같은 방법으로 파악 또는 국가 전체의 배출량에서 안분하는 것이 고려된다.

표 2.2-2 지난 조사등에 의한 도도부현별 및 시구정촌별 현황추계방법 (2/2)

<시구정촌별 추계>

자료명	개요	대상가스와 분야	추계기간	에너지기원 CO_2의 추계방법				장점	단점
				산업	가정	업무	운수		
시정촌별 에너지소비통계 작성을 위한 가이드라인(자원에너지청)	• 에너지기원 CO_2의 추계에 필요한 부문별 에너지소비량을 시정촌 단계에서 추계하기 위한 가이드라인	• 에너지기원 CO_2만 • 산업, 가정, 업무, 운수(여객승용차만)	• 1990년도 이후 매년도의 추계가 가능	• 도도부현별 에너지소비통계의 수치를 공업통계의 출하액으로 안분	• 가계조사연보 또는 공급측 통계에서 추계	• 도도부현별 에너지소비통계의 수치를 바닥면적으로 안분 • 도시가스는 공급구역별 판매데이터를 활용	• 가계조사연보에서 추계(여객승용차만)	• 기준년 이후의 매년도 데이터를 얻을 수 있다. • 특히 산업부문은 실태를 근거로 한 파악이 가능하며, 대책효과가 반영된다.	• 산업부문은 통계의 은닉상, 업종구분이 대분류로 된다(제조업에서 4구분) • 에너지기원 CO_2 이외의 가스는 대상 외
지방공공단체의 CO2배출량추계방법검토조사보고서(환경자치체회의)	• 시정촌별 온실효과가스 배출량을 추계하기 위한 방법을 개발, 추계결과를 공표하고 있다.	• CO_2, CH_4, N_2O, HFC • 에너지기원 CO2는 가정, 업무, 운수를 대상, 산업은 참고 취급	• 2000년도, 2003년도 및 2010년도 추계	• (참고 처리) 석유등소비구조통계와 공업통계를 조합하여 추계	• 가계조사연보에서 추계	• MAP조사결과 및 공급측 통계에서 추계	• 도로교통센서스 등에서 추계(여객승용차만)	• 산정방법을 파악하지 않아도 수치를 얻는 것이 가능.	• 추계기간이 한정적 • 대응하는 활동량 데이터가 없어 요인분석이 어렵다.
지구온난화대책추진계획책정 가이드라	• 앙케이트 조사 및 공급측 통계에	• 6가스 모두 • 부문도 모두	• 앙케이트 조사 개시 이후(과거	• 사업자 앙케이트에서 추계	• 가정앙케이트 또는 공급측 통계	• 사업자 앙케이트 또는 공급측	• 지방공공단체 독자의 교통량조	• 실태를 근거로 한 파악이 가능하	• 앙케이트조사의 계속은 대상자,

자료명	개요	대상가스와 분야	추계기간	에너지기원 CO_2의 추계방법				장점	단점
				산업	가정	업무	운수		
인 제2판	의한 파악을 기본으로 한다(시구정촌에 대해서는 참고 취급)		의 데이터도 조사하는 경우는 그 시점 이후)		에서 추계	통계에서 추계	사와 도로교통센서스에서 추계한다.	면, 대책효과가 반영된다.	지방공공단체 쌍방의 부담이 크다. • 운수부문은 추계방법이 복잡
지방공공단체으 lwhfP를 활용한 데이터	• 조례에 따른 계호기서제도 등에서 사업자 데이터를 파악한다.	• 6가스 모두 가 가능 • 업무	• 조례의 시행일 이후	• 사업자가 제출한 데이터를 집계한다	-	• 사업자가 제출한 데이터를 집계한다.	-	• 실태를 근거로 한 파악이 가능하면, 대책효과가 반영된다.	• 조례의 제정이 필요 • 추계기간이 한정된다. • 한정된다.
산정·보고·공표제도에 따른 공표 및 청구	• 올해 이행의 온실효과가스배출량 산정·보고·공표제도의 공표데이터 및 개시청구를 활용하여 사업소별 배출량을 파악한다.	• 6가스 모두 • 산업, 업무	• 2006년도분 이후	• 개시된 데이터를 집계한다.	-	• 개시된 데이터를 집계한다.	-	• 실태를 근거로 한 파악이 가능하면, 대책효과가 반영된다.	• 추계기간이 한정된다. • 커버율도 한정된다.

※ 상기 이외에도 시구정촌의 통계를 기본으로 국가와 같은 방법으로 파악 또는 국가 전체의 배출량이나 도도부현의 배출량에서 안분하는 것이 고려된다.

2.3 도도부현에서의 현황추계

이하에서는 도도부현에서의 온실효과가스배출량의 현황추계방법을 제시한다. 또한, 지역추진계획책정에 있어서는 현황추계에 과도한 노력을 기울이지 않고, 지역에 있는 효과적인 대책・시책의 입안과 추진체제의 입안 등에 역점을 두는 것을 본 가이드라인에서는 추천한다.

2.3.1 에너지기원 CO_2

에너지기원 CO_2의 배출은 연료사용량, 전기사용량, 열사용량에 대하여 참고로 제시하는 발열량과 배출계수를 곱하여 추계한다. 전기의 배출계수에 대해서는 실태에 입각한 파악이라고 하는 관점에서는 전기사업자별로 매년 배출계수를 파악하여 사용하는 것이 바람직한 한편, 관계자의 대처만을 평가한다고 하는 관점에서는 배출계수를 고정값으로 할 수도 있다.

도도부현에서의 에너지기원 CO_2의 현황추계에 대해서는 다음의 방법으로 각 지방공공단체의 실태에 맞춰서 선택할 수 있는 것으로 한다.

또한, 여기에서 제시하는 방법 이외에도 지난 조사 등의 장점・단점 등을 근거로 하여 지방공공단체의 특성에 맞는 방법을 조합하는 것도 생각할 수 있다.

① 「도도부현별 에너지소비통계」의 데이터를 채용

자원에너지청이 작성하여 공표하는 「도도부현별 에너지소비통계」에서는 도도부현별・업종별의 에너지종류 마다의 에너지소비량과 탄소환산치가 제시되어 있다. 평성 19년(2007년) 3월 현재, 평성 2년도(1990년도)~평성 15년도(2003년도)의 데이터가 산정・공표되어 있다.

(평성16년도(2004년도) 데이터에 대해서는 평성 19년도(2007년도) 연초에 공표 예정)

이 데이터들에 대해서는 다음의 홈페이지에서 입수할 수 있다.

→ http://www.enecho.meti.go.jp/info/statistics/index.htm

이 도도부현별 에너지소비통계는 그 해설「도도부현별 에너지소비통계 해설」에 제시되어 있는 바와 같이 이용에 있어서는 이하에 예시하는 것과 같이 유의하여야 하는 사항이 있다.

<대상부문에 관한 유의사항>

에너지전환부문(발전소 등의 자가소비)과 가계승용차 이외의 운수화물등 부문은 대상 외로 하고 있다. 이 부문들에서는 송배전과 화물운송 등 지역을 횡단하는 네트워크 안에서 손실・소비가 발생하기 때문에 어떤 도도부현에 그 에너지소비를 귀속시키는가라고 하는 점에 대하여 일의적인 추계가 곤란하기 때문에 지역분할추계를 하고 있지 않다. 따라서 본 가이드라인에서는 이 양자에 대해서는 현황추계의 대상 외로서 지장을 주지 않는 것으로 한다.

또한, 운수화물등 부문에 대해서는「도도부현별 에너지소비통계 해성(이하, 해설)」에서 고려사항으로 다음의 4종류를 들고 있다.

a. 발생원소재법 :

a-1: 도로・철도궤도 등의 운송설비의 위치(물리적인 배출위치)에 의한 추계

a-2: 트럭・항공기 등에 연료・전력을 판매・공급한 위치에 의한 추계

b. 사업자소재법 : 화물운송 등을 한 사업자의(본사) 소재에 의한 추계

c. 소비자소재법 : 운송서비스의 소비자의 소재에 의한 추계

a-1이면 도로교통센서스 등에 의해 운송량을 파악하고, 운송량 당 소비량을 곱하고, a-2이면 석유연맹의 도도부현별 판매통계에서 석유제품별 판매량을 파악한다고 하는 방법이 생각된다. b 및 c에

대해서는 사업자의 협력이 불가결하고, 통계에서의 파악은 어렵다. 이 운송화물등 분야에 대해서는 본래 지방공공단체가 하는 시책과 어울리는 파악수법이 채용되는 것이 바람직하지만, 한편으로 파악 그 자체가 지방공공단체 단계에서는 용이하지는 않다. 다만, 배출량의 파악이 어려운 경우라고 하여도 제4장에서 제시하는 것과 같은 지방공공단체가 채택할 수 있는 대책・시책을 추진하는 것은 온난화대책에 있어 중요하다.

지방공공단체가 사업으로 하고 있는 버스와 철도 등의 공공교통기관에 대해서는 데이터의 파악이 비교적 용이하고, 지방공공단체가 대책을 강구하는 것이 가능한 점에서 이를 산정대상으로서 추가하는 것이 바람직하다.

<데이터의 정확도에 관한 유의사항>

도도부현별 에너지소비통계에서는 종합에너지통계 중 지역분할가능부문을 도도부현별로 재집계한 것이기 때문에「종합에너지통계」에 원래 포함되어 있는 통계오차는 그대로 각 도도부현에 기계적으로 재분배된다.

또한, 제3차 산업에 관한「산업관련추계법」을 지역분할추계한 때에는 상업~공공서비스의 각 업종에 대해서는 제조업 등과 비교하여 상대적으로 큰 오차가 존재하고 있으며, 추계의 오차가 10~20%에 달하는 경우가 있다.

<데이터의 공표시기에 관한 유의사항>

도도부현별 에너지소비통계는 추계에서 이용하고 있는 통계의 제약상 공표시기가 대략 2년 늦어지고 있다. 뒤에 제시하는 PDCA 사이클의 관점에서 최신연도의 추계치가 필요한 경우에는 해설에 있는 바와 같이「도도부현별 에너지소비통계」에 대한 확보치를 기초로 최신의 광공업생산지수, 가계조사 및 각종 현 내의 경제통계 등에서 추산하는 것이 고려된다.

② 지방공공단체 독자의 방법을 채용

많은 도도부현에서는 이미 지역추진계획을 책정하고 있으며, 그 중에서 지역의 실정에 입각한 독자적인 방법으로 온실효과가스배출량을 산정하고 있다.

이와 같은 지방공공단체에서는 계속성을 고려하여 이후에도 독자적인 방법으로 산정할 수 있다. 다만, 에너지종류별 배추계수에 대해서는 새로운 식견 등에 의해 개정되고 있는 경우가 있어 유의가 필요하다. 배출계수에 대해서는 참고자료 2로 정리하여 제시한다.

※ ①, ②의 방법에 대하여 우선순위를 매기고 있지 않으며, 각 지방공공단체의 판단에 따라 선택이 가능.

칼럼 ~ 전기의 배출계수에 대하여 ~

전기의 사용에 따른 CO_2의 배출계수는 전기사업자마다 다른 것이고, 연도에 따라서도 변화하는 것이다. 본문에서 제시한 바와 같이 실태에 입각한 파악이라고 하는 관점에서는 매년도의 수치를 이용하는 것이 바람직하다고 할 수 있습니다. 이후에는 지구온난화대책추진법에 따른 산정・보고・공표제도 중에서 일반전기사업자 및 특정규모전기사업자의 배출계수가 일정수치 이하인 것은 공표될 예정이며, 이 공표치를 현황추계 등으로 활용하는 것이 고려될 수 있습니다.

또한, 수요측의 에너지절약대책의 효과를 배출량으로 평가하는 때에는 전기의 배출계수는 어느 시점에서 고정되어 있는 편이 알기 쉽기 때문에 목적에 따라서 구별하여 쓰는 것도 고려될 수 있습니다. 이제까지 파악하여 온 실적에서 사용한 배출계수와의 연속성을 고려하는 것도 생각할 수 있을 것입니다.

2.3.2 에너지기원 CO_2 이외의 온실효과가스

에너지기원 CO_2 이외의 온실효과가스에 대해서는 도도부현별 에너지소비통계와 같은 공적인 통계가 정비되어 있지 않다. 따라서 이미

현황추계를 하고 있는 지방공공단체에서는 계속성을 고려하여 이후에도 독자적인 방법으로 산정할 수 있는 것으로 한다. 그러한 경우에 있어서도 산정・보고・공표제도에 따른 공표데이터 또는 청구에 의해 얻을 수 있는 데이터를 검증 등에 활용하는 것이 고려된다.

또한, 이제까지 파악을 하고 있지 않은 지방공공단체에 있어서 새로이 파악을 하는 경우 아래에서 제시하는 방법에 의한 파악이 고려된다. 다만, 활동량의 파악이 어려운 것에 대해서는 대상 외로써 지장을 주지 않는 것으로 한다. 또한, 여기에서 제시하는 방법에 대해서는 장래의 가이드라인 제2판에서 제시한 것과 동일하다고 하는 경우도 있으나, 새로운 식견 등에 따라서 배출계수가 개정되고 있는 경우가 있는 점에 유의할 필요가 있다. 상세한 산정식 및 배출계수에 대해서는 참고자료 2로 정리하여 제시한다.

(1) 공업공정분야

공업공정분야에서 대상으로 하는 배출원별 파악방법을 간단하게 제시한다. 대부분의 배출원은 사업자의 데이터가 필요한 한편, 사업자는 지역에 상관없이 대책을 추진하고 있는 점에서 가능한 범위에서의 파악에 그치는 것이 바람직하다.

- 공업공정에서 발생하는 CO_2

시멘트, 생석탄, 소다석탄 등의 제조에 따른 CO_2의 배출량 파악에는 시멘트클링커제조량과 석탄석・도로마이트라는 원료의 사용량이 필요하다. 지방공공단체의 통계와 사업자의 공표수치에 의해 파악이 가능한 경우에는 배출계수를 곱하여 배출량을 파악한다.

- 공업공정에서 발생하는 CH_4

카본블랙등, 화학제품의 제조에 따른 CH_4의 배출량 파악에는 화학제품의 제조량이 필요하다. CO_2와 같이 지방공공단체의 통계와 사업

자의 공표수치에 의해서 파악이 가능한 경우에는 배출계수를 곱하여 배출량을 파악한다.

- 공업공정에서 발생하는 N_2O

아지핀산 및 질산의 제조시에 발생하는 N_2O에 대해서는 사업자가 특정가능한 점에서 가능한 범위에서 청취조사 등에 의해 직접배출량을 파악하든지, 생산량에 대한 배출계수를 곱하여 배출량을 파악한다.

- 연료의 연소에 따라 발생하는 CH_4 및 N_2O

연료의 연소에 따라 발생하는 CH_4 및 N_2O의 배출량의 파악에는 용광로의 종류별 연료사용량이 필요하다. 용광로의 종류별 데이터에 대해서는 대기오염방지법에 따른 대기오염물질배출량종합조사의 개표데이터에 기재되어 있다. 이 데이터의 활용에 대하여 사업자와 합의가 되는 경우에는 배출계수를 사용하여 파악하는 것이 고려된다.

- 자동차의 주행에 따라 발생하는 CH_4 및 N_2O

자동차의 주행에 따라 발생하는 CH_4 및 N_2O의 배출량 파악에는 자동차의 종류별 주행km가 필요하다. 지방공공단체 내에서의 주행km의 파악이 가능한 경우에는 배출계수를 곱하여 배출량을 파악한다.

(2) 폐기물분야

폐기물분야는 폐기물의 소각, 폐기물의 매립, 배수처리, 폐기물의 연료대체등이용의 4가지 분야로 대별된다. 이 중에 특히 일반폐기물 및 배설물에 관한 배출활동에 대해서는 그 처리과정을 제시한 후에 장소마다의 배출량의 파악방법에 대하여 제시한다. 또한, 여기에서 제시하는 일반폐기물의 처리과정은 실제로는 지방공공단체에 따라서 다른 것이고, 이 과정을 적절하게 파악한 후 배출원이 되는 활동량을 정확하게 파악하는 것이 중요하다. 산업폐기물에 대해서는 처리과정을 제

시하고 있지 않지만, 최종처분뿐만 아니라 중간처리방법도 근거로 하여 배출량을 파악하는 것이 중요하다.

활동량의 상세한 파악방법은 참고자료 2에도 기술한 바와 같이 「온실효과가스배출량산정에 관한 검토결과 제4부 폐기물분과회보고서(2006년 8월 환경성온실효과가스배출량산정방법검토회)」를 참조. 이 보고서에 있는 바와 같이 일반폐기물의 활동량은 환경성이 실시하고 있는 「일반폐기물처리사업실태조사」로 제출하고 있는 각 지방공공단체의 데이터의 활용이 고려된다. 산업폐기물의 활동량은 각 현이 실시하고 있는 산업폐기물실태조사의 데이터와 환경성이 실시하고 있는 「폐기물의 광역이동대책검토조사 및 폐기물등순환이용량실태조사보고서」의 데이터활용이 고려된다.

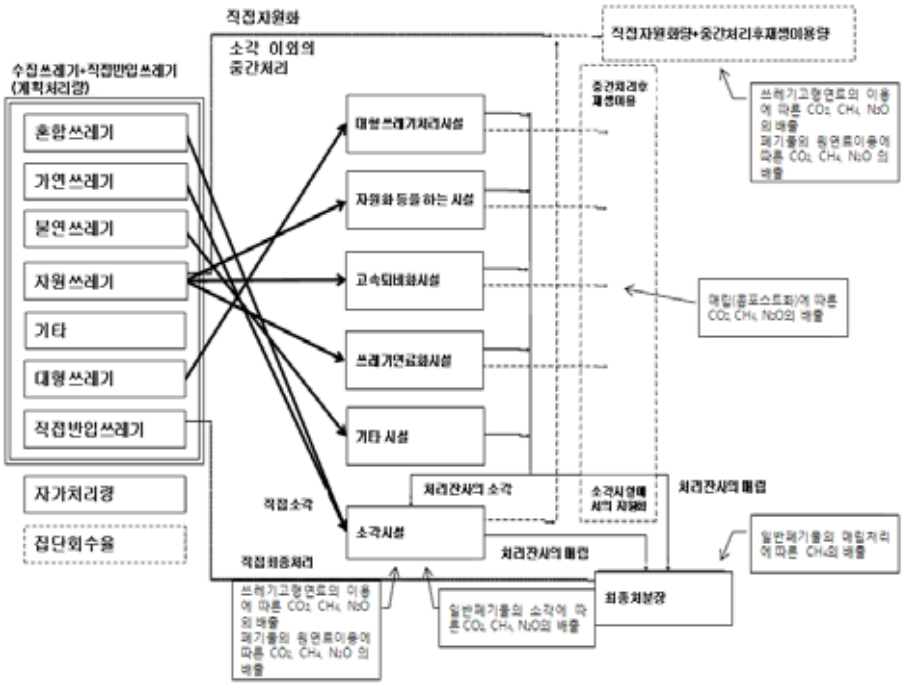


그림 2.3-1 쓰리기처리흐름도의 예

출전) 환경성대신관방폐기물・리사이클대책부 폐기물대책과 「일본의 폐기물처리 2003년도판」에 의거 작성

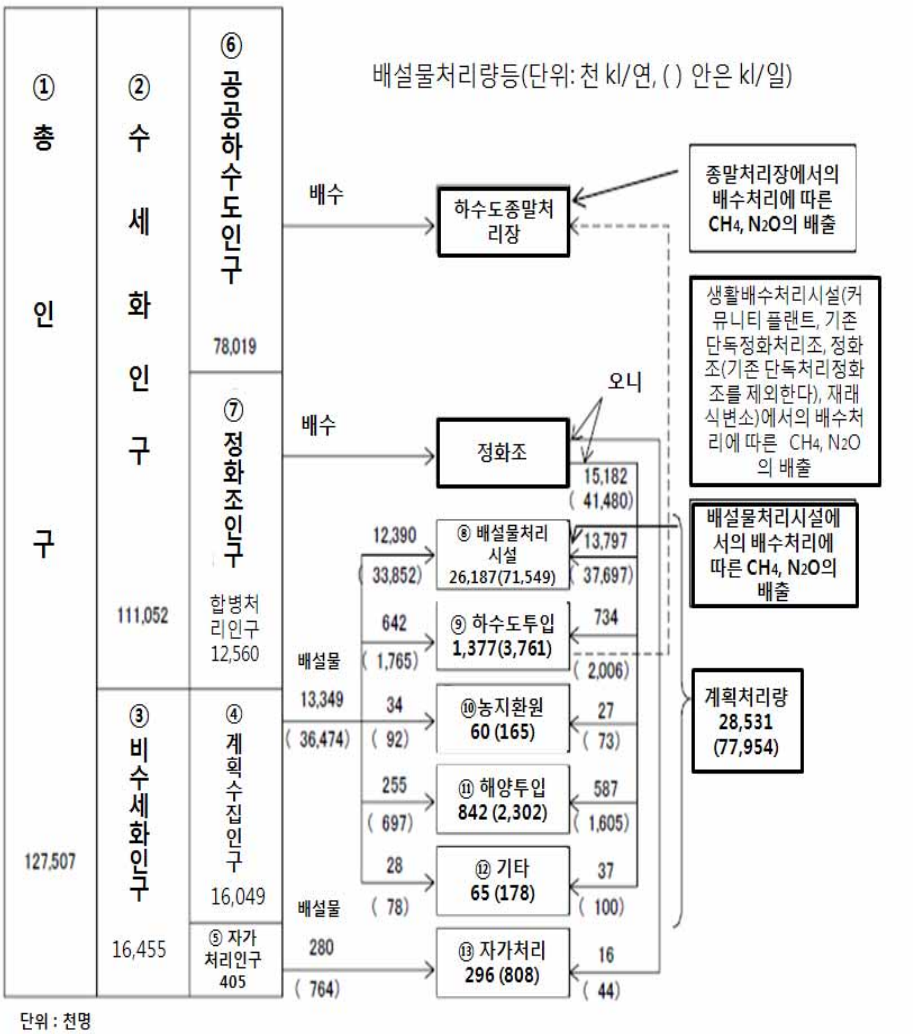


그림 2.3-2 배설물처리과정 (2003년도 실적)

출전) 환경성대신관방폐기물・리사이클대책부 폐기물대책과「일본의 폐기물처리 2003년도판」

※ 이러한 처리 중, 단독처리정화조, 재래식변소, 자가처리, 해양투입에 대해서는 배설물 이외의 생활배수는 처리되고 있지 않으므로 별도로 자연계에서의 분해에 따른 배출로서 계상할 필요가 있다.

● 폐기물의 소각에 따라 발생하는 CO_2

지방공공단체의 일반폐기물(폐플라스틱, 합성섬유쓰레기) 및 산업폐기물(폐유, 폐플라스틱류, 특별관리산업폐기물)의 소각량에 참고자료 2에서 제시하는 폐기물의 종류별 배출계수를 곱하여 배출량을 추계한다. 일반폐기물에 대해서는 그림 2.3-1의 쓰레기처리흐름도 중, 소각시설에서의 소각량이 활동량에 해당한다(CH_4 및 N_2O)도 같다).

● 폐기물의 소각에 따라 발생하는 CH4, N_2O

일반폐기물의 소각처리에 따라서 발생하는 CH_4 및 N_2O에 대해서는 소각처리시설의 종류별(연속연소식, 준연속연소식, 배치연소식) 소각량에 참고자료 2에서 제시하는 시설종류별의 배출계수를 곱하여 추계한다. 소각처리시설별 소각량이 불분명한 경우 소각처리전체량을 시설의 처리능력에 따라 안분한다.

산업폐기물에 대해서는 폐기물의 종류별(오니, 폐유) 소각처리량에 배출계수를 곱하여 산출한다. 하수오니의 소각에 따른 N_2O에 대해서는 용광로 종류와 온도에 따라서 배출계수가 다른 점에 유의할 필요가 있다.

● 매립처리장에서 발생하는 CH_4

폐기물의 관리형처분장에의 매립처분에 따른 CH_4의 배출에 대해서는 고형폐기물(음식물쓰레기, 휴지, 섬유쓰레기, 톱밥, 하수오니, 배설물처리시설에서의 오니, 정수처리에서의 오니, 제조업에 관한 유기성 오니)의 분해량에 종류별 배출계수를 곱하여 추계한다.

또한, 폐기물이 완전분해될 때까지 메탄을 배출하는 점에서 음식물쓰레기는 10년, 휴지, 섬유쓰레기는 21년, 톱밥은 103년, 하수오니, 매설물처리시설에서의 오니, 정수처리에서의 오니, 제조업에 관한 유기성 오니는 11년까지 소급하여 각 해의 직접매립처분량을 추계하고, 이에 각각 1/10, 1/21, 1/103, 1/11을 곱하여 분해량을 추계한다. 그 때

과거의 매립처분량에 대하여 데이터가 정비되어 있지 않은 경우는 입수가능한 범위에서 산정을 하는 것으로 한다.

불법투지 등의 불법처분에 따른 CH_4의 배출에 대해서는 관리처분장에서의 배출 중, 혐기성처분의 배출계수를 이용하여 추계한다.

유기성폐기물의 콤포스트화에 따른 CH4의 배출에 대해서는 유기성폐기물의 콤포스트화량에 배출계수를 곱하여 추계한다. 그 때 콤포스트화량은 그 수분량에 따라 파악할 필요가 있으며, 수분량 50% 이상을 wet, 50% 미만을 dry로 한다.

- 배수처리에 따라 발생하는 CH_4, N_2O

산업배수처리, 종말처리장, 생활배수처리시설 및 배설물처리시설에서의 처리량 등을 파악하고, 참고로 제시하는 시설종류별의 배출계수를 곱하여 추계한다. 또한, 단독처리정화조등을 통하여 생활배수가 자연계에서 분해되는 경우에 대해서도 자연계에서의 배출량에 배출계수를 곱하여 추계한다.

산업배수처리에 대해서는 사업폐수 중의 유기물량에 대하여 배출계수를 곱하여 추계한다.

종말처리장에 대해서는 하수의 처리량(1차 처리량을 제외한다)에 배출계수를 곱하여 추계한다.

생활배수처리시설(커뮤니티 플랜트, 기존 단독정화처리정화조, 정화조(기존 단독처리정화조를 제외한다), 재래식변소)에 대해서는 시설의 배수처리인구에 배출계수를 곱하여 추계한다.

배설물처리시설에 대해서는 배설물처리량 및 정화조에서의 오니처리량에 처리방법 별 배출계수를 곱하여 추계한다.

생활배수의 자연계에서의 분해에 대해서는 미처리인 채로 공공용수역에 배출된 생활배수 중의 유기물량에 배출계수를 곱하여 추계한다.

● 폐기물의 연료대체등으로서의 이용에 따라 발생하는 CO_2, CH_4, N_2O

일반폐기물(플라스틱), 산업폐기물(폐플라스틱류, 폐유, 톱밥) 및 폐타이어에 대하여 원연료이용량에 대하여 배출계수를 곱하여 추계한다(톱밥에 대해서는 CO_2는 산정대상 외). 플라스틱, 폐플라스틱류 및 폐타이어는 건조기본, 폐유 및 톱밥은 배출기본으로 파악할 필요가 있다.

쓰레기고형연료(RDF・RRF)에 대해서는 RDF 및 RRF의 연료이용량(건조기본)에 대하여 배출계수를 곱하여 추계한다.

> 칼럼 ~ 폐기물의 연료대체에 따라 발생하는 CO_2에 대한 견해 ~
>
> 폐기물의 연료대체에 따라 발생하는 CO_2에 대하여 우리나라의 온실효과가스배출량의 파악에 대한 견해로서는 예컨대, 일반폐기물인 플라스틱을 단순 소각하지 않고 코크스제조원료로 이용한 경우에도 그 코크스가 연소한 시점에서 폐기물 분야의 배출로서 계상하는 정리로 되어 있습니다. 그 때문에 폐기물분야에서만 생각하면 단순소각한 경우와 배출량이 기본적으로 변화하지 않고, 리사이클대책이 평가되지 않는 것처럼 보이게 됩니다.
>
> 그러나, 플라스틱이 원료로 이용되지 않은 경우에는 보다 많은 화석연료가 사용되었다고 생각되기 때문에 에너지기원 CO_2의 배출억제에 기여하였다고 보아야 하며, 이와 같은 대책을 적극적으로 평가하여 추진할 필요가 있습니다.

(3) 농업분야

● 논에서 배출되는 CH_4

지역 내의 논의 작부면적에 논의 종류별 배출계수를 곱하여 추계한다.

● 가축의 육에 따라 발생하는 CH_4

가축의 종류별 사육두수에 가축의 종류별 배출계수를 곱하여 추계한다.

● 가축의 배설물의 관리에 따라 발생하는 CH_4

소, 돼지에 대해서는 배설물의 처리방법마다의 분뇨 중의 유기물량에, 그 밖의 가축은 가축의 종류별 사육두수에, 배출계수를 곱하여 추계한다.

● 가축의 배설물의 관리에 따라 발생하는 N_2O

소, 돼지에 대해서는 배설물의 처리방법마다의 분뇨 중의 질소량에, 그 밖의 가축은 가축의 종류별 사육두수에, 배출계수를 곱하여 추계한다.

● 농업폐기물의 소각에 따라 발생하는 CH_4, N_2O

소각처리되는 농작물의 종류별 처리량에 배출계수를 곱하여 추계한다.

● 경지에서의 비료의 사용에 따라 발생하는 N_2O

작물의 종류별로 사용된 비료에 포함되는 질수량에 배출계수를 곱하여 추계한다.

(4) 대체프론 등 3가스 분야

대체프론 등 3가스(HFC, PFC 및 SF6)에 대해서는 도도부현 단계에서는 활동량의 파악이 곤란한 경우가 많다고 생각된다. 3가스의 제조시의 배출 등, 사업자의 데이터가 필요한 것에 대하여 파악이 곤란한 경우는 대상 외로 하여도 지장이 없는 것으로 한다.

냉장차, 공기조절기기 등의 민생용 기기에 대해서는 제조지, 사용시, 폐기시에 배출될 가능성이 있으나 이들에 대한 파악이 곤란하다고 생각된다. 냉장차 및 자동차에어컨에 대해서만 사용시의 누설에 따른 배출에 대하여 사용대수를 파악하고 추계하는 것이 가능하다고 생각된다. 구체적인 계수는 참고자료 2에 정리하여 제시한다.

대수의 파악에 대하여 냉장차인 경우는 소비동향조사(내각부)에 있는 전국 단계의 세대당 보유대수(보유율)를, 자동차에어컨의 경우는

자동차보유차량수에 있는 자동차대수에, 별도 경자동차의 보유대수를 더하는 것이 고려된다.

(5) 임림등의 흡수원

임림등의 흡수원에 따른 흡수량의 추계에 있어서는 국가가 제1약속기간 중에 흡수량으로서 계상하는 때의 정의 등을 거의 결정한 점에서 그 방법을 4.2에 참고로 제시한다(p77~).

흡수원에 대해서는 기준년(1999년)에는 흡수량을 계상하지 않고, 기준년 이후에 인위적인 활동이 이루어지고 있는 흡수원에 한정하여 그 약속기간의 흡수량에 대하여 계상을 하는 것이라는 점에 유의하여야 한다.

2.4 시구정촌에서의 현황추계

이하에서는 시구정촌에서의 온실효과가스배출양의 현황추계방법을 제시한다. 또한, 지역추진계획책정에 있어서는 현황추계에 과도한 노력을 가하지 않고(경우에 따라서는 현황추계를 하지 않고) 지역에 맞는 효과적인 대책·시책의 입안과 추진체제의 입안 등에 역점을 둘 것을 추천한다.

2.4.1 에너지기원 CO_2

시구정촌에서의 에너지기원 CO_2의 현황추계에 대해서는 다음의 방법에서 각 지방공공단체의 실정에 맞춘 선택을 할 수 있는 것으로 한다.

① 기존통계자료의 데이터를 채용

기존의 통계자료로서 다음의 2종류에서 우선순위를 고려하여 선택할 수 있는 것으로 한다.

우선순위 1 :「시정촌별 에너지 소비통계작성을 위한 가이드라인」에 준거한 산정

자원에너지청이 작성하여 공표하고 있는 「시정촌별에너지소비통계 작성을 위한 가이드라인(이하 시정촌별 가이드라인)」을 참조하여 원칙적으로 여기에 제시되어 있는 방법으로 산정한다. 시정촌별 가이드라인 본체에 대해서는 참고자료 3에 제시한다.

이 시정촌별 가이드라인에서도 「도도부현별 에너지소비통계」와 마찬가지로 에너지전환부문(발전소 등의 자가소비)과 가계승용차 이외의 운수분야는 대상외로 하고 있다. 따라서 이 양자에 대해서는 현황추계의 대상으로 하지 않아도 지장이 없는 것으로 한다. 다만, 지방공공단체가 사업으로 실시하고 있는 버스와 철도 등의 공공교통기관에 대해서는 데이터의 파악이 비교적 용이하고, 지방공공단체가 대책을 강구하는 것이 가능한 점에서 이를 산정대상으로 추가하는 것이 바람직하다.

또한, 시정촌별 가이드라인에서 제시하는 방법은 통계상의 제약에서 다음의 점에 유의할 필요가 있다.

- 도도부현별 에너지소비통계의 데이터를 기초로 하는 산업부문 및 민생업무부문은 원 통계가 가진 오차(23페이지를 참조)를 물려받게 됨과 동시에 안분이기 때문에 지방공공단체의 실태를 정확하게 파악하기는 어렵다.
- 가계조사연보를 이용하는 민생가정부문 및 가계승용차부문은 현청소재지의 데이터를 기초로 하기 때문에 지역에 따라서는 지방공공단체의 실태를 정확하게 파악하기는 어렵다.

우선순위 2 : 환경자치체회의 「시정촌별 온실효과가스추계데이터」의 이용

환경자치체회의에서는 환경성으로부터의 위탁사업으로서 「시정촌별

온실효과가스추계데이터(2000년, 2003년) 및 시정촌의 지구온난화방지지역추진계획모델계획」을 실시하고 전국 시정촌별의 배출량을 추계하여 공표하고 있다.

우선순위 1의 방법을 채용하는 것이 곤란한 경우, 상기의 환경자치체회의데이터를 이용할 수 있다. 다만, 과거조사 등에 의한 현황파악 방법에서 서술한 바와 같이 현시점에서 공표되어 있는 연도는 2000년도 및 2003년도에 한정되어 있다.

본 데이터는 아래 홈페이지에서 입수할 수 있다.

→ 환경자치체회의 홈페이지

(http://www.colgei.org/에서,「시정촌별 온실효과가스배출량추계데이터(2000년, 2003년)」,「시정촌의 지구온난화방지지역추진계획모델계획」을 클릭하고,「2003년 시정촌별온실효과가스추계데이터 요약판, EXCEL 파일」에서 다운로드)

② 시구정촌 독자의 방법을 채용

도도부현과 마찬가지로 시구정촌에서도 이미 온실효과가스의 배출량을 파악하고 있는 지방공공단체에 대해서는 계속성을 고려하여 이후에도 독자적인 방법으로 산정할 수 있다. 또한 예컨대, 도쿄도에서는 도와 구와 시정촌이 연대하여 복수의 지방공공단체 사이에서 통일적인 방법을 책정하는 움직임도 있으며, 이와 같은 대처에 있어서 과도한 노력을 가하지 않고 현환추계의 정확도가 향상되는 것이 기대된다. 그 밖에 야마가타현에서는 현의 지역추진계획 안에 시정촌별의 온실효과가스배출량(1990년도 및 2003년도)을 공표하고 있으며, 해당 지역의 시구정촌은 이러한 수치를 채용할 수 있다. 이러한 도도부현과 연대한 대처는 지역에 따라서 배출량을 효율적으로 파악하는데 유효하다.

또한, 기존의 시정촌단계에서의 에너지소비량파악방법은 참고자료 3에서 제시하는 시정촌별 가이드라인으로 정리되어 있다.

2.4.2 에너지기원 CO_2 이외의 온실효과가스

에너지기원 CO_2 이외의 온실효과가스에 대해서는 2.3.2에서 제시한 도도부현에서의 현황추계와 같은 견해로 파악을 하든지, 2.4.1에서 제시한 환경성자치체회의의 데이터를 이용할 수 있다.

다만, 일반폐기물분야 이외에 대해서는 지방공공단체의 인적자원 등을 고려하여 원칙적으로 추계는 불필요하다고 하여 가능한 범위에서의 추계로 정리하는 것이 바람직하다.

2.5 배출증감요인분석방법

온실효과가스의 배출억제를 위하여 효과적으로 대책・시책을 강구하기 위해서는 각 지방공공단체에서의 부문별 배출구조를 이해할 필요가 있다. 이를 위해서는 배출량 현황의 증감에 관한 요인분석을 하는 것이 바람직하다.

여기에서는 배출의 절대량이 크고, 배출구조가 복잡한 에너지기원 CO_2를 대상으로 하여 요인분석의 방법을 예시한다. 여기에서 제시하는 방법은 어디까지나 일례이며, 각 지방공공단체가 보유한 독자적인 정보 등을 활용하여, 특히 배출량이 증가하고 있는 부문에 댛여 그 요인을 가능한 정확하게 파악하는 것이 바람직하다.

또한, 배출량의 현황추계에서 안분 등의 방법으로 파악한 경우에 있어서 그 지방공공단체의 배출실태를 반영할 수 없는 경우 요인분석에 의해 배출구조를 정확하게 파악하는 것은 곤란하다. 따라서 요인분석은 지방공공단체의 배출실태를 어느 정도로 정확하게 파악할 수 있었던 부문에 한정되게 되지만, 배출량에 영향을 미칠 가능성이 있는 지표(이하에서 「배출량 증감의 배경을 이해하는데 있어 검토하여야 하는 사항」에 있는 지표)의 파악을 위해 노력하는 것이 바람직하다.

(1) 요인분석에 대한 견해

에너지기원 CO_2의 배출량은 기본적으로 이하의 구조식으로 분석할 수 있다.

CO_2배출량=활동량

× 에너지소비원 단위(에너지소비량÷활동량)

× 탄소집약도(CO_2배출량÷에너지소비량)

어느 연도의 배출량, 활동량, 에너지소비원 단위, 탄소집약도를 각각 C_0, P_0,$(E/P)_0$, $(C/E)_0$, 다음 해의 쉬를 각각 C_1, P_1, $(E/P)_1$, $(C/E)_1$으로 하고, 차이를 dC, dP, d(E/P), d(C/E)로 하면 이들 사이에는 다음의 관계가 성립한다.

$$C_0=P_0\times(E/P)_0\times(C/E)_0$$

$$C_1=P_1\times(E/P)_1\times(C/E)_1=(P_0+dP)\times((E/P)_0+d(E/P))\times((C/E)_0+d(C/E))$$

$$\begin{aligned}dC=C_1-C_0=&[dP\times(E/P)_0\times(C/E)_0]+[P_0\times d(E/P)\times(C/E)_0]+[P0\times(E/P)_0\times d(C/E)]+\\&[dP\times d(E/P)\times(C/E)_0]+[dP\times(E/P)_0\times d(C/E)]+[P_0\times d(E/P)\times d(C/E)]+\\&[dP\times d(E/P)\times d(C/E)]\end{aligned}$$

여기에서 dC를 나타내는 각 항 중, 차분이 2개 이상 포함되는 항(交絡項을 말한다)은 상대적으로 매우 적다고 하여 무시면 다음과 같이 정리할 수 있다. 이 각 항의 수치를 파악함으로써 이러한 요인들이 CO_2의 배출량의 증감에 미치는 영향을 정량적으로 평가할 수 있다. 이 방법을 이용하는 경우 이러한 요인들이 동시에 변화한 경우라고 하여도 각각의 영향의 크기를 비교하는 것이 가능하게 된다고 하는 특징이 있다.

활동량요인 : dP×(E/P)0×(C/E)0

에너지소비원단위요인 : P0×d(E/P)×(C/E)0

탄소집약도요인 : P0×(E/P)0×d(C/E)

또한, 여기에서 제시한 방법의 경우 연료와 전력을 일괄하여 다루기 때문에 전력화율의 변화는 탄소집약도 요인에 포함되게 된다. 전력화율의 영향과 연료전환의 영향을 구별하여 파악하고자 하는 경우에는 미리 연료기원배출량과 전력기원배출량을 나누어 요인분석을 할 필요가 있다.

부문별로 상정되는 활동량은 다음과 같다. 이들 중, 지방공공단체의 통계 등에서 파악가능한 활동량을 추출하여 요인분석에 이용하는 것으로 한다.

표 2.5-1 요인분석에 있어서 채용하여야 하는 활동량의 예

산업부문	현민경제계산 등에 의한 총생산, 제조업출하액 등, 소재계생산량 등
민생가정부문	세대수, 인구 등
민생업무부문	총생산, 바닥면적 등
가계승용차부문	인구, 세대수, 주행거리 등

이하에서는 부문별로 요인분석의 포인트로 상정되는 배출량 증감의 요인에 대하여 제시한다. 다만, 배출량의 파악방법에 따라서는 여기에서 제시하는 바와 같은 원단위를 변화시키는 사상이 발생하고 있어도 요인분석 결과로 나타나지 않는 경우가 있다는 점에 유의할 필요가 있다.

(2) 산업부문

산업부문에서는 요인분석에 있어서 업종을 세분화하지 않고 일괄하여 처리하던지, 가능한 범위에서 업종을 세분화한다고 하는 판단이 필요하게 된다. 통상, 데이터의 제약에 의존한다고 생각되지만 가능한 한 세분화함으로써 보다 상세한 요인분석이 가능하게 된다.

산업부문에서 각각의 요인이 배출량의 증가 또는 감소에 기여하고 있다고 판단된 경우 나아가 어떠한 배경에서 그 요인이 증감에 기여하는 것으로 이어졌는지를 이해할 필요가 있다. 예컨대, 다음과 같은 점에 유의할 필요가 있다.

표 2.5-2 배출량증감의 배경을 이해하는데 있어서 검토하여야 하는 사항과 활용가능한 통계(예)

활동량	• 사업소 수의 증감에 따른 것인가, 사업소의 생산능력변화에 따른 것인가. • 국가 전체에서도 활동량이 증가경향/감소경행에 있는가. 국가 전체 또는 사업자 전체에서의 활동량이 변하지 않는 가운데 집약화에 의해 효율이 좋은 사업소에서의 생산량이 증가하였는가. • 업종을 상세 분해하고 있지 않은 경우 어떤 업종에 의한 영향이 강하다고 생각되는가 등
에너지소비원단위	• 원단위가 변화하고 있는 업종의 활동량은 어떻게 변화하고 잇는가. 원단위가 증가하고 있는 경우는 생산량의 감소에 의해서 고정비적인 소비량의 영향이 크게 되었는가. 배기가스규제 등의 환경대응을 위한 것인가. • 국가 전체에서도 원단위가 동일한 경향에 있는지. 그 밖에 지방공공단체 특유의 움직임인가 등

탄소집약도	• 탄소집약도가 변화하고 있는 업종에서 연료구성이 어떻게 변화하였는가. 그 연료의 가격이 어떻게 변화하였는가 • 연료와 전력을 나누고 있지 않은 경우, 전력화율은 어떤 경향에 있는가. • 전기의 배출계수는 어떻게 변화하였는가 등
활용가능한 통계	• 공업통계표(사업소수와 출하액등) • 지방공공단체 독자의 경제통계 • 종합에너지통계(국가 전체의 트렌드 파악) • 도도부현별 에너지소비통계(업종별 연료구성 등) • 에너지・경제통계요람(에너지가격등) 등

(3) 민생가정부문

민생가정부문에서 각각의 요인이 배출량의 증가 또는 감소에 기여하고 있다고 판단되었을 경우, 나아가 어떠한 배경에서 그 요인이 증감에 기여하게 되었는가를 이해할 필요가 있다. 예를 들면 다음과 같은 점에 유의할 필요가 있다.

표 2.5-3 배출량증감의 배경을 이해하는데 있어 검토하여야 하는 사항과 활용가능한 통계(예)

활동량	• 세대수의 변화에 대하여 과거의 트렌드와 비교하여 큰 변화가 없는가 등
에너지소비원단위	• 세대의 속성(세대인원, 고령자세대비율, 단독주택/집합비율 등)은 어떻게 변화하였는가. • 여름과 겨울의 기온 등은 평년과 비교하여 격차가 있었는가. • 국가 전체에서도 원단위가 같은 경향에 있는가. 그 지방공공단체 특유의 동향인가.

	• 에너지절약기기의 보급상황은 어떠한가. 원단위 개선에 기여하는 효과적인 시책을 강구하고 있는가 등
탄소집약도	• 도시가스의 공급구역에 변화가 있었는가. • 전력화율은 어떠한 경향에 잇는가. 완전전기화주택의 보급상황은 어떤가. • 전기의 배출계수는 어떻게 변화하였는가.
활용가능한 통계	• 주민기본대창에 근거한 인구・인구동태 및 세대수(세대수, 세대인원) • 주택・토지통계조사(주택구조, 신에너지설비와 이중유리의 보급률) • 국세조사(고령자세대비율, 주택구조 등) • 기상청 홈페이지(평균기온, 적설일수 등) • 종합에너지통계(국가 전체의 트렌드 파악) • 가스사업연보(도시가스공급구역) • 가계의 소비동향(가전제품등보유율) • 에너지절약성능카탈로그(가전제품의 기기효율) • 전기사업연합회 홈페이지, 완전전기화에 관한 홈페이지(완전전기화주택보급상황) 등

(4) 민생업무부문

민생업무부문에서 각각의 요인이 배출량의 증가 또는 감소에 기여하고 있다고 판단되었을 경우, 나아가 어떠한 배경에서 그 요인이 증감에 기여하게 되었는가를 이해할 필요가 있다. 예를 들면, 다음과 같은 점에 유의할 필요가 있다.

표 2.5-4 배출량증감의 배경을 이해하는데 있어 검토하여야 하는 사항과 활용가능한 통계 (예)

활동량	• 바닥면적과 총생산의 변화에 대하여 과거의 트렌드와 비교하여 큰 변화는 없는가 • 어떤 업종이 활동량의 변화에 영향을 주고 있는가 등
에너지소비원단위	• 가동율에 관한 지표(영업시간, 테넌트공실율 등)는 어떻게 변화하고 있는가. • 여름과 겨울의 기온 등은 평년과 비교하여 어떠하였는가. • 국가 전체에서도 원단위가 같은 경향에 있는가. 그 지방공공단체 특유의 동향인가. • 원단위개선에 기여하는 효과적인 시책을 강구하고 있는가 등
탄소집약도	• 도시가스의 공급구역에 변화는 있었는가 • 전기의 배출계수는 어떻게 변화하였는가. 원자력의 가동율에 큰 변화는 없는가 등
활용가능한 통계	• 현민경제계산연보(경제활동별총생산 등) • 고정자산의 가격 등의 개요조서 등 (바닥면적) • 상업통계표(영업시간) • 지방공공단체 독자의 경제통계 • 종합에너지통계(국가 전체의 트렌드 파악) • 가스사업통계(도시가스공급구역)

(5) 가계승용차부문

가계승용차부문에서 각각의 요인이 배출량의 증가 또는 감소에 기여하고 있다고 판단되었을 경우, 나아가 어떠한 배경에서 그 요인이 증감에 기여하게 되었는가를 이해할 필요가 있다. 예를 들면, 다음과 같은 점에 유의할 필요가 있다.

표 2.5-5 배출량증감의 배경을 이해하는데 있어 검토하여야 하는 사항과 이용가능한 통계 (예)

활동량	• 면허취득가능세대의 구성은 변화하고 있는가. 면허보유율은 어떻게 변화하고 있는가 • 자동차의 보유대수 및 보유율은 어떻게 변화하고 있는가. • 자동차에 의한 운송량(주행거리 등)은 어떻게 변화하고 있는가. • 자동차 이외에 의한 운송량(사람 거리)은 어떻게 변화하고, 운송기관의 분담율이 어떻게 변화하고 있는가 등
에너지소비원단위	• 경차・소형・보통의 보유구성은 어떻게 변화하고 있는가. • 국가 전체에서도 원단위가 같은 경향에 있는가. 그 지방공공단체 특유의 동향인가. • 정체완화로 이어지는 공사 등이 시행되었는가. • 공공교통기관의 편리성향상 등에 변화는 있었는가. • 그 밖에 원단위개선에 기여하는 효과적인 시책을 강구하고 있는가 등
활용가능한 통계	• 국세조사(연대별 인구) • person trip조사(주행거리) • 지방공공단체에서의 교통기관통계(면허보유율, 공공교통기관 이용상황 등) • 자동차보유차량수 (자동차보유대수 및 보유구성) • 종합에너지통계(전체의 트렌드 파악) • 에너지・경제통계요람 (이론연비, 실연비)

3. 온실효과가스배출량의 장래추계

제3장에서는 온실효과가스배출량의 장래추계에 대하여 지역추진계획에서의 위치를 정리함과 동시에 주로 도도부현을 염두에 두고 장래추계방법의 예와, 목표달성계획에서 전제로 한 관련지표의 일례를 제시한다.

도도부현에 있어서는 뒤에 제시하는 목표설정과의 관련을 근거로 하여 장래추계를 원칙으로 하는 것으로 한다. 한편, 시구정촌에 있어서는 배출량에 관한 목표설정 그 자체를 요구하지 않는 점에서 장래추계를 하지 않아도 지장이 없는 것으로 한다.

장래추계는 객관적인 데이터에 근거하여 기대치를 포함하지 않고, 지자체, 사업자, 주민 등의 관계각자에서 보아 확실하다고 할 수 있도록 하는 것이 계획으로 설정하는 목표의 달성을 위해 중요하다.

3.1 지역추진계획에서의 장래추계의 위치

장래추계는 지역추진계획 안에서 다른 항목과 관계가 있는 것이 많다. 그 관계를 정리하면 다음과 같다. 장래추계를 하는 때에는 이러한 관계들에 유의하면서 추진할 필요가 있다.

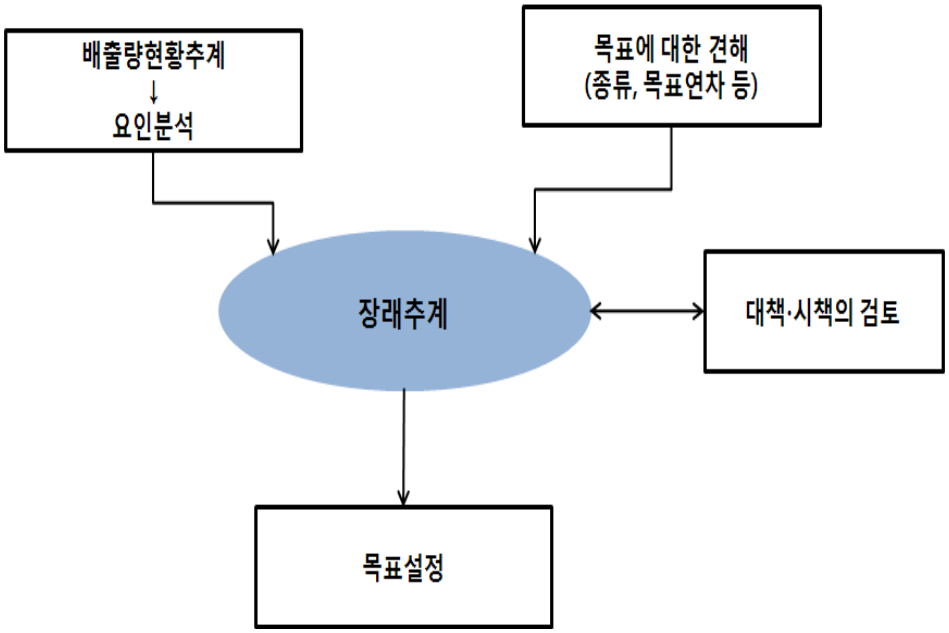


그림 3.1-1 지역추진계획에서의 장래추계의 위치

그림 3.1-1과 같이 장래추계는 목표에 대한 견해와 목표설정과 밀접한 관계를 갖는다. 총량목표와 원단위목표와 같은 목표의 종류와 목표연차를 먼저 정한 후에 장래추계와 대책에 대한 검토를 근거로 하여 목표치가 정해지는 과정이 일반적이라고 생각된다.

이하에서는 목표에 대한 견해로서 총량목표와 원단위목표 등의 종류와 지방공공단체의 특성에 맞춘 다양한 형태를 허용하고, 목표연차는 2010년도(필요에 따라 2008~2012년도)라는 전제 하에 장래추계의 방법 등에 대하여 제시한다.

또한, 여기에서는 목표연차가 다가오고 있는 점에 비추어 목표에 대해 기술하는 방법이 아니라 가능한 시책의 단계적인 제시에 의한 예측을 하는 방법을 가정하고 있다.

3.2 장래추계의 실제

(1) 장래추계의 필요성

장래추계의 필요성은 계획을 책정하는 지방공공단체의 규모와 목표설정에 대한 견해에 따라서 다음과 같이 분류된다.

- 도도부현에서는 기본적으로 장래추계를 하는 것이 바람직하다.
- 총량목표를 세우기 위해서는 장래추계는 원칙적으로 하는 것으로 한다.
- 목표가 특정한 부문의 배출량 또는 원단위개선율인 경우, 목표를 설정하는 부문에 대해서는 장래추계를 원칙적으로 하는 것으로 한다.
- 시구정촌은 기본적으로 장래추계는 불필요하다. 다만, 정령지정도시는 도도부현과 마찬가지, 기본적으로 장래추계를 하는 것이 바람직하다.

(2) 대상범위

장래추계에서 대상으로 하는 부문은 기본적으로는 배출실적을 파악하는 부문이 모두 대상이 된다. 다만, (1)에서 서술한 바와 같이 목표설정이 부문별인 경우에는 그 부문만이라고 할 수 있다.

또한, 장래추계에서 대상으로 하는 기간은 계획의 목표연차와 정합시킬 필요가 잇다. 여기에서는 앞서 서술한 바와 같이 목표연차가 2010년도(필요에 따라 2008~2012년도)라는 전제 하에 장래추계의 방법을 예시한다.

3.3 장래추계의 Case설정

장래추계를 하는 경우, 그 추계결과가 어떤 의미를 가진 숫자인지 사전에 정의할 필요가 있다. 예컨대, 국가가 정하는 목표달성계획에서는 다음의 2가지 Case의 추계를 하고 있다.

표 3.3-1 목표달성계획에서의 Case 설정

현상대책 Case	앞선 계획으로서의 위치에 있는 지구온난화대책추진대망에서 제시하였던 대책을 진행한 경우의 추계
목표(Case)	교토의정서의 목표를 달성하기 위해 새로운 대책을 추가한 경우의 추계

지방공공단체에서도 상기와 유사한 견해를 채용하고, 기준이 되는 Case(상기라면 현상대책 Case)를 정한 후에 새로운 대책효과를 추가한다고 하는 방법이 고려된다. 기준이 되는 Case에 대한 견해는 특히 에너지소비원단위의 추계에 큰 영향을 주기 때문에 사전에 충분히 검토해 둘 필요가 있다.

가령, 최근까지의 트렌드를 기준으로 장래추계를 하고, 추가적인 대책을 검토한 경우 두가지의 Case는 다음과 같은 관계가 된다.

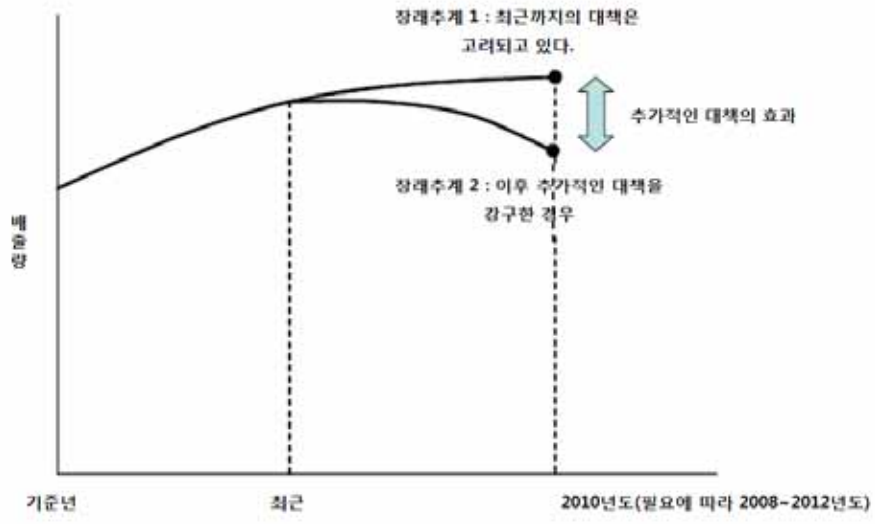


그림 3.3-1 장래추계의 Case 설정

3.4 장래추계의 구체적인 방법

우선 그림 3.3-1의 장래추계 1에 해당하는 Case의 추계방법에 대하여 제시한다.

온실효과가스의 배출량은 활동량과 원단위로 분해되어 각각에 대하여 장래추계를 하게 된다. 장래추계 시의 기본적인 견해와 유의점은 다음과 같다.

표 3.4-1 장래추계의 기본적인 견해와 유의점

활동량	• 지방공공단체 단계에서의 예측이 존재하는 경우, 그 수치와 증가율을 채용한다. • 지방공공단체단계의 예측이 없는 경우는 국가와 업계단체 등의 수치와 증가율을 채용한다.
원단위	• 이후 대책을 취하지 않는다고 하는 전제 하에 지금의 원단위를 그대로 장래에 적용한다. 다만, 과거의 트렌드가 악화경향에 있는 경우에는 보합=대책을 취하게 되므로 원칙적으로 적용할 수 없다. • 과거의 원단위의 동량이 일정한 경향을 나타내고 있는 경우, 그 경향이 장래에도 계속되는 것으로서 추정한다. 또한, 기준년과 최근의 차이만으로 추정하면 최근의 경향이 반영되지 않을 가능성이 있기 때문에 가능한 한 매년의 동향을 근거로 하여 추정하는 것이 바람직하다. • 일정한 경향을 알기 어려운 경우 등은 목표달성계호기의 전제가 되고 있는 2030년의 에너지지 수급전망 등의 원단위 개선율을 적용하는 것이 고려된다. • 폐기물분야 등에서 원단위가 기본적으로 변화하지 않는 것은 그대로 적용한다.

이하에서는 가스별과 부문별로 장래추계의 구체적인 방법에 대하여 제시한다.

3.4.1 에너지기원 CO_2

에너지기원 CO_2에서는 산업부문, 민생가정부문, 민생업무부문, 운수부문 각각을 대상으로 한다. 에너지기원 CO_2의 장래추계는 기본적으로 요인분석의 연장에 있으며, 배출실태의 요인분석으로 분해한 요인별로 목표연차의 수치를 추정하는 형태로 추계한다. 부문별로 채용하는 활동량도 요인분석과 일치시키는 것으로 한다.

또한, 가능하다면 에너지의 종류별(석탄, 석유제품, 가스, 전력 등)로 추계를 하는 것이 바람직하다.

(1) 산업부문

산업부문의 요인마다의 장래추계에 대한 의견을 아래에 제시한다. 또한, 산업부문은 실태파악시의 업종구분에 따라서 세분화한 추계를 하는 것이 고려된다.

표 3.4-2 산업부문의 요인별 장래추계에 대한 의견

요 인	장래추계에 대한 의견과 유의점
생산량등	• 지방공공단체 독자의 경제예측을 책정하고 있는 경우는 그 증가율을 채용한다. • 독자적인 예측이 없는 경우는 목표달성계획에서 전제로 하고 있는 광공업생산지수의 증가율과 업계단체의 생산예측을 채용한다. • 지방공공단체 내에 입지하는 기업에 전망을 문의하는 것도 고려할 수 있다.
에너지소비원단위	• 앞서 서술한 바와 같이 최근의 横置き, 과거의 트렌드에 따라 추정, 국가의 전망을 모방한다고 하는 의견이 있다.

요 인	장래추계에 대한 의견과 유의점
	• 업종별로 추계하는 경우에는 업계단체의 전망과 지방공공단체 내에 입지하는 기업에 전망을 문의하는 것도 고려할 수 있다.
탄소집약도	• 에너지원별로 추계를 하는 경우에는 기본적으로는 제자리걸음이라고 생각된다. 다만, 전력에 대해서는 해당 지역의 전기사업자가 발행하는 환경보고서 등에서의 전망을 반영시키는 것이 고려된다. • 에너지원을 나누지 않는 경우는 원단위와 마찬가지로, 최근의 横置き, 과거의 트렌드에 따라 추정 이라는 견해가 있다.

표 3.4-3 목표달성계획에서 전제로 하고 있는 생산량 (단위 : 만톤)

	1990년도	2000년도	2010년도
조강생산량	11,171	10,690	10,365
시멘트생산량	9,018	8,276	6,800
종이・판지생산량	2,854	3,174	3,174
에틸렌생산량	597	757	668

표 3.4-4 목표달성계획에서 전제로 하고 있는 생산지수
(1990년도=100)

	2010년도		2010년도
식료품	95	종이펄프	109
섬유	33	비철금속	112
철강	88	금속기계	123

	2010년도		2010년도
화학	123	기타 제조업	76
요업토석	61		

(2) 민생가정부문

민생가정부문의 요인별 장래추계에 대한 의견을 다음에 제시한다.

표 3.4-5 민생가정부문의 요인별 장래추계에 대한 의견

요인	장래추계에 대한 의견과 유의점
생산량등	• 도도부현의 경우, 국립사회보장・인구문제연구소의「일본의 세대수의 장래추계(도도부현별 추계)」(2005년 8월 추계)의 수치 또는 증가율을 채용한다. • 시구정촌의 경우, 국립사회보장・인구문제연구소의「일본의 시구정촌별 장래추계」(2003년 12월 추계)와 세대인원의 트렌드를 사용하여 추계하는 것이 고려된다.
에너지소비원단위	• 앞서 서술한 바와 같이 최근의 横置き, 과거의 트렌드에 따라 추정, 국가의 전망을 모방한다 고 하는 의견이 있다.
탄소집약도	• 에너지원별로 추계를 하는 경우는 기본적으로는 제자리걸음이라고 생각된다. 다만, 전력에 대해서는 해당 지역의 전기사업자가 발행하는 환경보고서 등에서의 전망을 반영시키는 것이 고려된다. • 에너지원을 나누지 않는 경우는 원단위와 마찬가지로 최근의 横置き, 과거의 트렌드에 따라 추정, 이라는 의견이 있다.

표 3.4-6 목표달성계획에서 전제로 하고 있는 지표

	1990년도	2010년도
세대수 (만세대)	4,116	5.108
에너지소비량 (원유환산 백만kl)	43	53
원단위 (1990년도=100)	100	99

(3) 민생업무부문

민생업무부문의 요인별의 장래추계에 대한 의견을 다음에 제시한다. 또한, 민생업무부문도 산업부문과 마찬가지로 실태파악 시의 업종구분에 따라서 세분화한 추계를 하는 것이 고려된다(업종구분과 채용하는 활용지표는 요인분석에서 다룬다)

표 3.4-7 민생업무부문의 요인별의 장래추계에 대한 의견

요인	장래추계에 대한 의견과 유의점
생산량등	• 지방공공단체 독자의 경제전망을 책정하고 있는 경우는 그 증가율을 채용한다. • 독자의 전망이 없는 경우는 목표달성계획에서 전제로 하고 있는 바닥면적의 증가율과 GDP성장율 등을 채용한다.
에너지소비원단위	• 앞서 서술한 바와 같이 최근의 横置き, 과거의 트렌드에 따라 추정, 국가의 전망을 모방한다고 하는 의견이 있다. • 업종별로 추계하는 경우에는 업계단체의 전망과 지방공공단체 내에 입지하는 기업에 전망을 문의하는 것도 고려할 수 있다.
탄소집약도	• 에너지원별로 추계를 하는 경우에는 기본적으로는 제자리걸음이라고 생각된다. 다만, 전력에 대해서는 해당 지역의 전기사업자가 발행하는 환

요인	장래추계에 대한 의견과 유의점
	경보고서 등에서의 전망을 반영시키는 것이 고려된다. • 에너지원을 나누지 않은 경우는 원단위와 마찬가지로 최근의 横置き, 과거의 트렌드에 따라 추정, 이라는 의견이 있다.

표 3.4-8 목표달성계획에서 전제로 하고 있는 지표

	1990년도	2000년도	2010년도
바다면적 (백만㎡)	1,285	1,656	1,850
에너지소비량 (원유환산 백만kL)	46	63	61
원단위 (1990년도=100)	100	106	92

(4) 가계승용차부문

가계승용차부문의 요인별의 장래추계에 대한 의견을 다음에 제시한다. 또한, 운수부문 전체를 대상으로 하는 경우는 실태파악 시의 운수기관의 구분에 따라 세분화한 추계를 하는 것이 고려된다.

표 3.4-9 가계승용차부문의 요인별의 장래추계에 대한 의견

요인	장래추계에 대한 의견과 유의점
보유대수 등	• 지방공공단체 독자의 추계를 하고 있는 경우는 그 증가율을 채용한다. • 독자의 전망이 없는 경우는 트렌드에 따라 추정하든지, 목표달성계획에서 전제로 하고 있는 운송량의 증가율을 채용하는 것이 고련된다.

요인	장래추계에 대한 의견과 유의점
에너지소비원단위	• 앞서 서술한 바와 같이 최근의 横置き, 과거의 트렌드에 따라 추정, 국가의 전망을 모방한다고 하는 견해가 있다. • 대당 승차인수와 다른 운송기관의 운송량 등의 관련지표를 파악할 수 있는 경우에는 관련지표의 트렌드에 착안하여 추정하는 것도 고려할 수 있다.
탄소집약도	• 기본적으로 보합세라고 생각된다.

표 3.4-10 목표달성계획에서 전제로 하고 있는 각종지표

	1990년도	2000년도	2010년도
여객운송인km (10억명 km)	1,296	1,420	1,532
자동차보유대수 (만대)	5,765	7,233	7,643
가솔린승용차평균보유이론연비(km/L)	-	12.89	14.30

3.4.2 에너지기원 CO_2 이외의 온실효과가스

(1) 공업공정분야

공업공정분야는 배출실태의 파악방법을 나누면 ① 배출을 하고 있는 사업자의 데이터를 이용한다, ② 국가(또는 도도부현)의 배출량을 생산량 등으로 안분한다 는 두 가지로 생각된다.

이러한 배출실태의 파악방법에 따라서 장래추계의 방법이 어느 정도 정해지게 된다.

또한, 배출량은 가수의 종류에 상관없이 기본적으로 다음의 요인으로 나타난다. 대부분의 경우 배출계수는 일정한다.

배출량 = 생산량 등 × 배출계수

표 3.4-11 공업공정분야의 배출실태의 파악방법

① 사업자데이터를 이용하는 경우	• 제공 받은 사업자로부터 장래 전망에 대해서도 정보를 제공받는 것이 고려된다. • 사업자로부터 정보를 얻을 수 없는 경우는 트렌드에서 추계하는 것이 고려된다.
② 국가 등의 배출량을 안분하고 있는 경우	• 기본적으로 트렌트에서 추계하는 것이 고려된다.

(2) 폐기물분야

폐기물분야는 지방공공단체가 소관하는 부분이 있기 때문에 기존 계획등의 활용도 고려된다. 기본적으로는 폐기물등의 처리량을 추계하고 배출계수를 곱하여 배출량을 추계한다. 폐기물등의 처리량의 추계에 있어서의 유의점은 다음과 같다.

표 3.4-12 폐기물등처리량의 추계에 있어서의 유의점

• 일반폐기물의 처리량과 하수처리량은 지방공공단체가 책정하고 있는 계획에 따라 그 수치와 증가율을 채용한다. 또한, 플라스틱에 관한 재상품화율 등의 지표가 일정한 경향을 갖는 경우에는 트렌트에서 추정하여 추계하고, 재상품화분을 공제하는 것이 고려된다. • 산업폐기물을 대상으로 하는 경우에는 기본적으로 트렌드에서 추계하는 것이 고려된다.

(3) 대체프론등 3가스분야

대체프론등 3가스분야는 공업공정분야와 마찬가지로, 배출실태의 파악방법을 나누면 ① 배출을 하고 있는 사업자의 데이터를 이용한다,

② 국가(또는 도도부현)의 배출량을 생산량 등으로 안분한다 는 두 가지가 고려된다. 이 배출실태의 파악방법에 의해서 장래추계의 방법이 어느 정도 정해지게 된다.

표 3.4-13 대체프론등 3가스분야의 배출실태의 파악방법

① 사업자데이터를 이용하는 경우	• 제공 받은 사업자로부터 장래 전망에 대해서도 정보를 제공받는 것이 고려된다. • 사업자로부터 정보를 얻을 수 없는 경우는 트렌드에서 추계하는 것이 고려된다.
② 국가 등의 배출량을 안분하고 있는 경우	• 기본적으로 트렌트에서 추계하는 것이 고려된다.

3.5 대책효과에 입각한 장래추계

3.4에서 제시한 방법으로는 과거의 트렌드에 따른 장래의 배출량이 추계되기 때문에 추가적인 대책을 실시한 경우의 효과에 대해서는 별도의 대책별로 그 효과를 추계하여 그 효과를 장래추계 1에서 차감한 것으로 반영시킬 필요가 있다.

대책의 효과의 추계방법은 대책의 종류에 따라서 다양하지만, 예컨대 에너지기원 CO_2의 경우 기본적인 견해는 다음의 두 가지로 나누어진다.

① 에너지절약대책의 경우

에너지절약대책의 경우, 그 효과는 대책에 따른 에너지절약량에 대하여 삼감되는 에너지별 배출계수를 곱하여 추계하게 된다. 에너지절약량은 예컨대, 기기 1대당 에너지절약량에 도입대수를 곱하는 등에 의해 추계한다. 그 때 대책이 실행되지 않은 경우에 어떤 기기가 선

택되었는가 라는「없었다면 사례」의 상정이 포인트가 된다. 없었다면 사례에서 선택되는 기기의 성능을 매우 나쁜 것으로 상정하면 겉보기에 커다란 에너지절약효과를 초래하게 되어버리는 점에 유의가 필요하다.

② 신에너지대책과 연료전환대책의 경우

신에너지의 도입과 화석연료라고 하여도 보아 대출계수가 낮은 연료로 전환하는 경우, 그 효과는 대책 전후에 어떤 화석연료의 사용이 어느 정도 삭감되었는지, 그 삭감량에 대하여 삭감되는 에너지별 배출계수를 곱하여 추계하게 된다.

이 경우, 대책이 실행되지 않았던 경우에 어느 화석연료가 선택되어 있었는가 라고 하는「없었다면 사례」의 상정이 포인트가 된다.

칼럼 ~ 국가가 실시하는 대책효과와 지방공공단체가 실시하는 대책효과의 관계에 대하여 ~

교토의정서목표달성계획에서는 온실효과가스의 배출억제 및 흡수량의 확보를 위한 다양한 대책메뉴가 제시되어 있습니다. 국가 전체에서 이 대책메뉴가 착실하게 실시된 때에 목표가 달성된다고 생각하면, 지방공공단체가 하는 대책메뉴도 목표달성계획의 대책의 일부에 속하는 것이 일반적이라고 생각됩니다.

따라서, 국가가 실시하는 대책효과와 지방공공단체가 실시하는 대책효과는 양자를 분리하여 고려하는 것이 아니라 국가가 실시하는 대책효과의 일부라고 생각하는 것이 자연스러울 것입니다. 그러한 가운데 지방공공단체에서는 이 대책효과를 현재화시키기 위한 시책을 강구하는 것이 요구되고 있습니다.

4. 온실효과가스배출삭감 및 흡수원대책·시책에 대하여

제4장에서는 눈앞으로 다가온 교토의정서에서 제1약속기간의 온실효과가스배출삭감이 확실하게 실행될 수 있도록 구체적인 대책·시책의 일람을 제시한다.

각각의 온실효과가스배출삭감대책에 대하여 지방공공단체가 실시하는 것이 기대되는 시책례·이용가능한 국가의 시책·삭감효과파악지표를 게재하고 있다.

또한, 참고자료 4에는 지방공공단체에서의 시책의 구체적인 사례를, 참고자료 5에는 관련된 국가의 시책을 소개하고 있다.

4.1 지방공공단체에서의 온실효과가스배출삭감 및 흡수원대책·시책

도도부현, 시구정촌의 어디에서도 눈앞으로 다가온 교토의정서에서의 제1약속기간(2008년~2012년)의 온실효과가스배출삭감이 확실하게 실현될 수 있도록 대책 및 시책을 실시할 필요가 있다. 대책 및 시책의 추출과 실시에 있어서는 실행가능성, 지역특성 등을 고려하여 이를 실행하는 것이 요구된다. 또한, 하드웨어의 도입에 있어서는 기기의 능력과 수요의 적합성을 고려하여 적절한 기기를 도입하는 것이 요구된다.

지역추진계획의 추진에 있어서는 구체적인 대책·시책에 뒷받침된 계획과 목표의 책정이 중요하기 때문에 추출한 대책기술의 도입효과를 추계한 후에 실시하는 시책을 검토하고, 그와 동시에 계획목표를 설정하는 것이 필수이다. 구체적으로는 연도별로 각 대책기술의 도입 및 시책의 실시에 따른 삭감효과량을 단계적으로 쌓아 올려 그 삭감 예측량을 기초로 계획목표를 설정하는 것이 예상된다. 이로써 실효성

있는 목표설정, 나아가서는 지역추진계획의 책정이 가능하게 된다.

온실효과가스배출삭감 및 흡수원 대책의 체계를 다음 그림(그림 4.4-1)으로 제시한다.

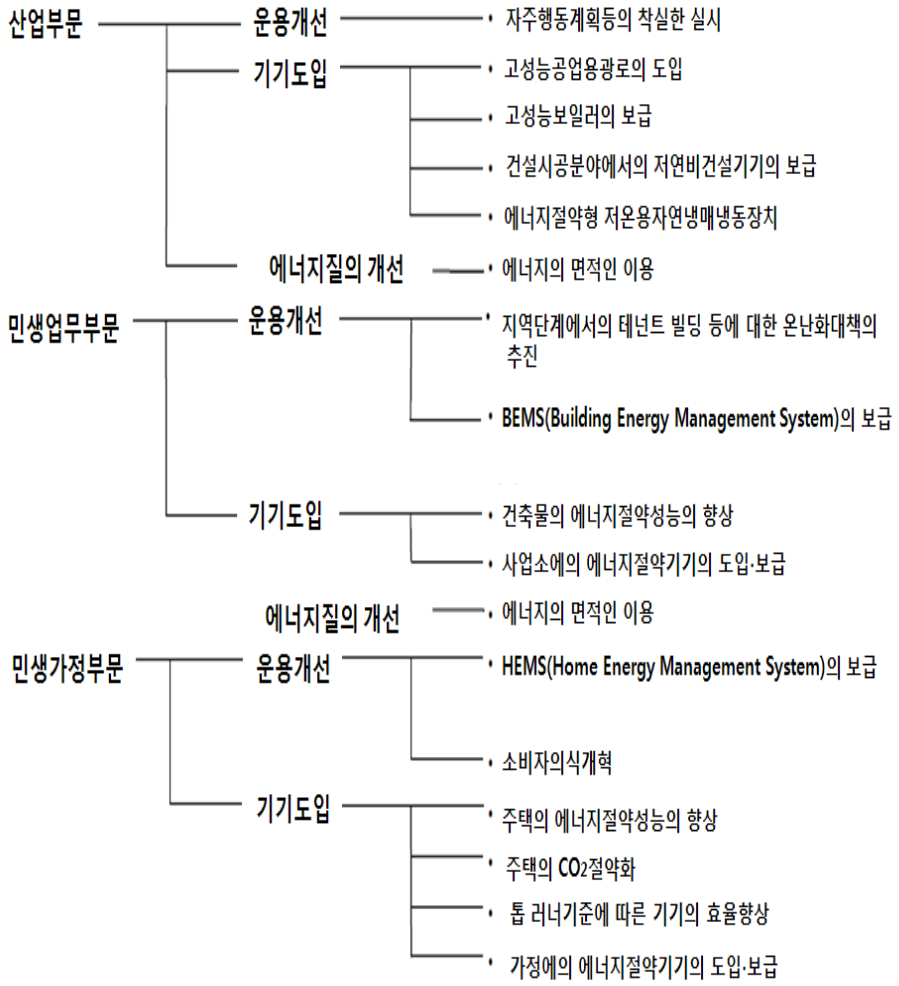


그림 4.1-1 온실효과가스배출삭감・흡수원대책의 체계

4.2 부문별대책시책일람

본항에서 지방공공단체에서의 온실효과가스배출삭감 및 흡수원대책・시책일람을 제시한다.

다음에 제시하는 각 부문에서 대책별로 지방공공단체가 강구하여야 하는 시책과 지방공공단체, 민간단체가 이용가능한 국가의 시책과 대책에서의 효과파악지표를 제시하고 있다. 또한, 참고수치로서 단위당의 삭감효과를 기재한다. 다만, 이 삭감효과는 출전에 기재되어 있는 효과를 단순히 도입대수 등으로 나눈 수치이며, 실제로는 가능한 범위에서 도입되는 설비의 가동상황 등을 근거로 하여 삭감요구를 구하는 것이 바람직하다.

또한, 참고자료 4에는 지방공공단체가 강구하여야 하는 시책에 대하여, 시책이 커버하는 대책메뉴와 구체적인 시책사례를 게재하고 있으므로 참고하길 바란다. 또한, 참고자료 5에는 관련된 국가의 시책을 소개하고 있다.

(1) 에너지기원 CO_2

① 산업부문

산업부문에서의 대책 및 지방공공단체가 강구하여야 하는 시책을 다음 페이지에서 제시한다.

산업부문에서는 전국적으로 전개하고 있는 사업자도 있기 때문에 지방공공단체에서만의 대응이 곤란한 경우도 많다. 산업부문에서의 시책의 실시에 있어서는 국가와의 역할분담이 보다 중요하게 된다.

지방공공단체에 기대되는 구체적인 대책은 중소규모사업소에서의 에너지관리의 보급 등의 대책・에너지절약기기의 보급의 촉진・관민의 연대에 의한 대책의 추진・환경 Management System의 도입에 의한 기업의 자주적 대처의 추진・온실효과가스배출량의 보고의무화에 의

한 기업의 자주적인 대처의 촉진 등을 들 수 있다.

특히, 사업소 등에 대하여 온난화대책에 관한 계획서 등의 책정을 요구하는 제도 등의 도입과 에너지절약설비 등의 도입 및 실시에 대한 지원조치와 보급계발 등이 주된 시책이 된다.

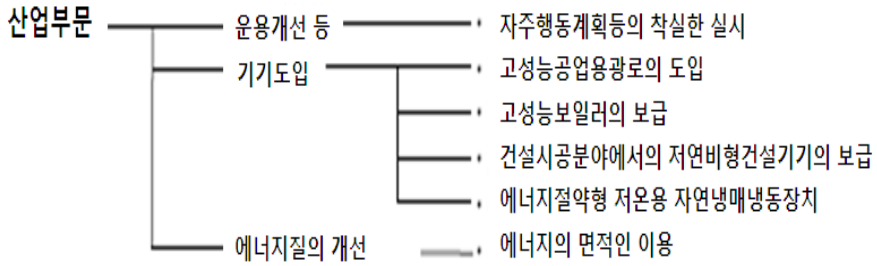


그림 4.2-1 온실효과가스배출삭감대책의 체계 (산업부문)

표 4.2-1 지방공공단체에서의 온실효과가스배출삭감대책・시책일람 (산업부문)

【 운용개선등에 의한 에너지절약】

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
		도도부현	시구정촌				
자주행동계획 등의 착실한 실시(기기도입 등에도 관련된다)	에너지절약법에 따른 에너지관리와 자주행동계획의 착실한 실시 등을 통하여 억제를 도모한다.	• 보급계발 • 환경 Manage ment System 등의 인증취득의 추진・지원 • 자주계획서제도의 도입 • 사업자의 에너지절약설비도입과 FS조사에 대한 지원조치	• 보급계발 (주로 중소기업) • 환경 Management System 등의 인증취득의 추진・지원	• 온실효과가스의 자주삭감목표설정에 관한 설비보조사업【환경성지구환경국지구온난화대책과】: 자주참가형의 국내배출량거래제도에 참가하는 사업자에 대한, 에너지절약・석유대체에너지에 의한 CO_2배출억제설비의 도입에 대한 보조(③) (민간용) • 지구온난화대책 비니니스모델 인큐베이터(기업지원)사업 【환경성지구환경국지구온난화대책과】: 민간단체에서 핵심이 되는 기술에 관한 설비비 및 지역에서의 실증사업(파일럿사업)의 사업비에 대한 보조(③) (민간용)	-	산정공표제도 등의 보고 등을 이용하여 파악(지방공공단체에 자주행동계획의 Follow Up을 요구하는 것은 아니다)	①

【기기도입 등에 의한 에너지절약】

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
		도도부현	시구정촌				
고성능공업용 광로의 도입	고성능공업용 광로의 개발은 고온공기 연료라고 불리는 새로운 연소방식에 의한 것으로, 종래의 용광로에 비하여 30% 이상의 CO_2 삭감과 동시에 초저 NOX화, 저소음화가 가능.	• 도입에 대한 지원 조치 • **보급계발**	• 보급계발	• 에너지수급구조개혁투자촉진세제(⑫)	1,000t-CO_2/대	도입기수	① ②
고성능보일러의 보급	종래의 보일러에 비하여 열효율이 뛰어난 고성능 보일러의 보급을 촉진	• 도입에 대한 지원 조치 • **보급계발**	• 보급계발		120t-CO_2/대	도입기수	①
건설시공분야에서의 저연비형 건설기계의 보급	건설기계에서의 전CO_2배출량 중, 60%의 배출비율을 차지하는	• 저연비형건설기계의 공공공사에의 활용 • 저연비형건설기계	• 저연비형건설기계의 공공공사에의 활용		-	저연비형건설기계보급율	①

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
		도도부현	시구정촌				
	バックホウ、トラクタショベル、ブルドーザに対하여 저연비형기계의 보급을 촉진	의 보급에 대한 지원조치					
에너지절약형 저온용 자연냉매냉동장치	에너지절약성능이 우수한 저온~초저온용 자연냉매냉동장치가 개발되어 종래형 장치에 비하여 상당한 에너지 기원 CO_2의 삭감이 가능하게 된 에너지절약형저온용 자연냉매냉동장치에 대하여 종래형 설비와의 차액의 일부보조, 삭감효과의 홍보에 의해 보급을 촉진.	**• 보급계발**	• 보급계발	• 2006년도 CO@배출억제대책사업비등 보조금(민간단체용) 에너지절약형조온용 자연냉매냉동장치의 보급 모델사업【환경성지구환경국환경보전대책과 프론등 대책추진실】(③) (민간용)	110t-CO_2/대 (연간)	도입대수	①

【에너지질의 개선에 의한 CO_2절약】

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
		도도부현	시구정촌				
에너지의 평면적인 이용	복수의 시설·건설에의 효율적인 에너지의 공급, 시설·건물간의 에너지의 융통,미이용 에너지의 활용 등 에너지의 효율적인 면적 이용은 지역에서 커다란 CO_2 절약효과를 기대할 수 있는 점에서 지역의 특성, 추진주체, 실현가능성 등을 고려하면서 환경성에 우수한 지역냉온방 등의 적극적인 도입·보급을 도모한다.	• 도시계획제도를 활용한 에너지의 평면적 이용의 추진 • 선도적 모델사업의 추진 • 환경정비의 추진 • 저리융자제도, 보조제도 등에 의한 지원의 실시	• 도시계획제도를 활용한 에너지의 평면적이용의 추진 • 선도적 모델사업의 추진 • 환경정비의 추진		-	-	①

주1) 「실시가 기대되는 시책」란에서 특히 적극적인 대처가 기대되는 시책을 고딕체로 표시하고 있다.
주2) 「-」은 개별평가가 필요한 것 등 원단위에서의 삭감효과에 의한 평가가 곤란한 것 등을 가리킨다.
주3) 1단위당의 삭감효과의 산출에서는 출전에 기재되어 있는 삭감효과를 도입대수 등으로 나눈 수치이다. 또한, 삭감원단위(삭감계수)가 제시되어 있는 경우에는 그 수치를 기재하고 있다.

【출전, 참고자료】

① : 『교토의정서목표달성계획』 2005년 4월 28일

② : 西岡秀三 『온실효과가스삭감기술 교토의정서의 목표달성을 위해』

③ : 석유 및 에너지수급구조고도화대책특별회계(석유특회) 팜플렛 에너지대책특별회계에서의 보조・위탁・교부금사업 팜플렛

⑫ : http://www.eccj.or.jp/enekaku/index.html
http://www.eccj.or.jp/enekaku/index.pdf

② 민생업무부문

민생업무부문에서의 대책 및 지방공공단체가 강구하여야 하는 시책을 다음 페이지에서 제시한다.

민생업무부문에서는 중소규모사업소에서의 에너지관리의 보급 등의 대책, 관민의 연대에 의한 대책의 추진, 기업의 자주적 대처의 추진 등이 구체적인 제도로서 제기된다. 민생업무분야에서도 산업분야와 마찬가지로 중소규모사업소에서의 대책의 중요성이 높다.

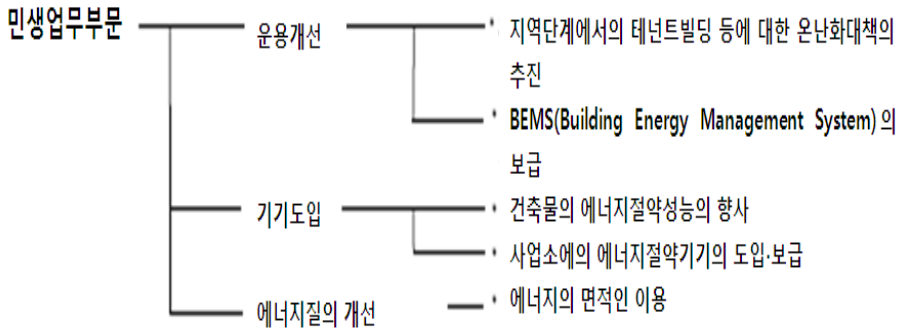


그림 4.2-2 온실효과가스배출삭감대책의 체계 (민생업무부문)

표 4.2-2 지방공공단체에서의 온실효과가스배출삭감대책・시책일람 (민생업무부문)

【운용개선 등에 의한 에너지절약】

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
		도도부현	시구정촌				
지역단계에서의 테넌트빌딩 등에 대한 온난화대책의 추진	빌딩과 집합주택등 건축물과 시설 전체에서의 CO_2절약화를 추진하기 위해 빌딩주인과 임차인, 에너지공급사업자와 같이 관계된 각 주체의 개개의 담장을 넘은 대처를 활발화한다. 이를 위해 IT를 활용한 시설전체의 에너지관리와 복수건물의 에너지의 일괄관리를 할 수 있는 대처를 촉진한다.	• 지역협의회를 활용한 우량사례의 공표, 상담창구의 설치 • **중소기업지원제도**	• **지역협의회를 활용한 우량사례의 공표, 상담창구의 설치** • 중소기업지원제도	• 주체간연대모델추진사업(업무빌딩의 에너지절약대책모델사업) 【환경성지구환경국 지구온난화대책과, 물・대기환경국자동차환경대책과】: 에너지절약대책에 관한 각종 상담업무와 소개업무를 하는 모델사업(③) • 街区전체 CO_2 20% 삭감사업【환경성지구환경국지구온난화대책과】: 街区개발을 하는 민간단체에 대하여 街区 등의 구역을 통째로 CO_2절약화하는 면적 대책에 대한 보조(③) (민간용) • 에코빌딩정비사업 【일본정책투자은행】⑬ (민간용)	-	-	①

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
		도도부현	시구정촌				
BEMS(Building Energy Management System)의 보급	IT의 활용에 의해 에너지의 사용상황을 실시간으로 표시하고, 또한 실내상황에 대응하여 조명·공기조절 등이 최적화된 운전을 하는 에너지수요의 관리시스템(BEMS : Building Energy Management System)의 보급을 추진한다.	• **BEMS의 솔선도입의 추진** • BEMS의 도입에 대한 지원조치	• BEMS의 솔선도입의 추진 • BEMS의 도입에 대한 지원조치		-	BEMS의 도입수	①

【구체개선 등에 의한 에너지절약】

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
		도도부현	시구정촌				
건축물의 에너지절약성능의 향상	건축물의 에너지절약성능은 에너지소비를 통하여 업무 그 밖의 부문의 CO_2 배출량에 장기에 걸쳐 큰 영향을 미치는 점에서 신축시점의 에너지절약대책을 계속하여 진행함과 동시에 이와 더불어 기존의 건축물재고의 에너지절약성능의 향상을 위한 에너지절약개수를 촉진한다.	• 에너지절약법에 따른 건축주 등에 대한 지도·조언, 지시·공표·권고제도의 활용 • **종합적인 환경성능평가의 활용** • **지방공공단체의 건축물에서의 에너지절약조치의 실시** • **그린청사의 정비, 그린진단·개수의 추진** • **기존관청시설의 적정한 운용관리의 철저**	• 에너지절약법에 따른 건축주 등에 대한 지도·조언, 지시·공표·권고제도의 활용(촌은 제외) **종합적인 환경성능평가의 활용** • **지방공공단체의 건축물에서의 에너지절약조치의 실시** • **그린청사의 정비, 그린진단·개수의 추진** • **기존관청시설의 적정한 운용관리의 철저**	• 지구온난화를 방지하는 학교 에코개수사업【환경성종합환경정책국환경교육추진실】: 에너지절약개수, 신에너지도입의 가장 효과적인 조합에 의한 시설설비에 필요한 비용을 보조 (③) • 지역협의회대표 에코·에너지절약대책추진사업(복층유리등에너지절약자채)【환경성지구환경국지구온난화대책과】: 빌딩 등의 설비갱신의 기회 등을 포착하여 에너지절약설비를 대규모로 도입하는 지역협의회의 사업(③) • 건설물에너지절약추진사업(종합에너지절약추진사업)【일본정책투자은행】(⑬)(민간용)	-	신축건축물에서의 1999년 에너지절약기준적합율	①

【구체개선 등에 의한 에너지절약】

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
		도도부현	시구정촌				
사업소에의 에너지절약기기의 도입·보급	종래의 방식에 비하여 에너지절약성능이 특히 우수한 기기가 개발되어 제품화되어 있으며 이 기기들의 가속적인 보급을 위해 그 도입에 대한 지원을 하고, 사업자에 의한 보급을 촉진함과 동시에 소형화·설치용이화 등의 기술개발을 촉진한다.	• **보급계발** • **솔선도입의 추진** • 초기투자에 대한 보조금 • 지구온난화대책지역협의회에서의 도입에 대한 지원	• **보급계발** • **솔선도입의 추진** • 초기투자에 대한 보조금	• 민생업무부문 CO_2 삭감모델사업【환경성지구환경국지구온난화대책과】: 중소규모의 업무용시설을 대상으로 한 에너지절약시설 등의 도입사업 (③) (민간용) • 에너지수급구조개혁투자촉진세제 : 특별상각이 인정된다 (⑫) (민간용) • 에너지절약형저온용자연냉매냉동장치의 보급모델사업【환경성지구환경국프론대책추진실】: 에너지절약형저음용자연냉매냉각장치의 도입에 대한 보조(③) (민간용) • 공공·공익서비스부문 솔선대책보조사업【환경성지구환경국지구온난화대책과】(③) • 지방공공단체솔선대책보조사업【환경성지구환경국지구온난화대책과】(③)			①
고효율조명의 보급(LED조명)	백열등과 형광등이 에너지소비량이 적은 LED 등으로 바뀜으로써 에너지절약을 실현				0.05t-CO_2/대	보급대수	①

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
		도도부현	시구정촌				
업무용 에너지 절약형 냉장・냉동기의 보급	에너지절약효과가 높은 프론을 사용하지 않는 냉동장치와 중소규모의 소매점포의 업태특성에 따른 에너지절약형냉장・냉동・공기조절 일체시스템				37t-CO_2/대	보급대수	①
업무용 고효율 공기조절기의 보급	열펌프기술을활용한 업무용의 공기조절기				50t-CO_2/대	보급대수	①
고효율 급탕기의 보급	열펌프와 잠열회수, 가스엔진을 활용한에너지효율이 높은 급탕기				7.6t-CO_2/대 (CO_2냉매 열펌프 급탕기)	보급대수	①
잠열회수형 온수보일러의 도입	가스보일러에서 연료가스의 배기중의 수분을 응축시켜 빨아들여 물의 예열에 이용한다.					보급대수	②

대책명		대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
			도도부현	시구정촌				
	엘리베이터의 에너지 절약	기계실 없이 로를 감아올리는 전동식 엘리베이터의 보급. 전력소비는 유압식엘리베이터의 4분의 1정도				2.1t-CO_2/대	보급대수	②
	초고효율변압기의 도입	철심에 아모퍼스합금을 채용한 변압기로서 부하손, 무부하손을 저감하고, 전체 손실을 약 60% 저감한다.					도입수 보급율	②
	상수처리시설에의 인베이더 제어의 도입	상수처리시설에서의 송수펌프용 동력에 인베이터 제어를 도입함으로써 전력절약을 도모한다.						
	ESCO 사업의 추진	에너지절약에 관한 포괄적인 서비스를 제공하고, 그 고액의 에너지절약의 장점의 일부를 보수로서 향수하는 사업.					도입수 보급율	②

【에너지질의 개선에 의한 CO_2절약】

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악지표	출전
		도도부현	시구정촌				
에너지의 평면적인 사용	복수의 시설·건물에의 효율적인 에너지의 공급, 시설·건물간에 에너지의 융통, 미이용에너지의 활용 등 에너지의 효율적인 면적 이용은 지역에서 큰 CO_2절약 효과를 기대할 수 있는 점에서 지역의 특성, 추진주체, 실현가능성 등을 고려하면서 환경성에서 우수한 지역냉온방 등의 적극적이 도입·보급을 도모한다.	• 도시계획제도를 활용한 에너지의 면적 이용의 추진 • 선도적 모델사업의 추진 • 환경정비의 추진 • 저리융자제도, 보조제도 등에 의한 지원의 실시	• 도시계획제도를 활용한 에너지의 면적이용의 추진 • 선도적 모델사업의 추진 • 환경정비의 추진		-	-	①

주1) 「실시가 기대되는 시책」란에서 특히 적극적인 대처가 기대되는 시책을 고딕체로 표시하고 있다.
주2) 「-」은 개별평가가 필요한 것 등 원단위에서의 삭감효과에 의한 평가가 곤란한 것 등을 가리킨다.
주3) 1단위당의 삭감효과의 산출에서는 출전에 기재되어 있는 삭감효과를 도입대수 등으로 나눈 수치이다. 또한, 삭감원단위(삭감계수)가 제시되어 있는 경우에는 그 수치를 기재하고 있다.

【출전, 참고자료】

① : 『교토의정서목표달성계획』 2005년 4월 28일

② : 西岡秀三 『온실효과가스삭감기술 교토의정서의 목표달성을 위해』

③ : 석유 및 에너지수급구조고도화대책특별회계(석유특회) 팜플렛
에너지대책특별회계에서의 보조・위탁・교부금사업 팜플렛

⑫ : http://www.eccj.or.jp/enekaku/index.html
http://www.eccj.or.jp/enekaku/index.pdf

⑬ : http://www.dbj.go.jp/japanese/loan/indicator/D01.html

⑱ : http://www.env.go.jp/budget/h19juten-2/01.pdf

③ 민생가정부문

민생가정부문에서의 대책 및 지방공공단체가 강구하여야 하는 시책을 다음 항에서 제시한다.

민생가정부문은 지방공공단체에서의 대책이 가장 중요하다고 되어 있는 분야이다. 구체적인 시책으로는 에너지절약기기 등에 대한 정보제공 및 환경교육・에너지절약을 의식한 소비행동의 추진 등과 같이 보급계발활동이 중심이다. 그 때문에 민생가정부문에 의한 시책에 의한 효과파악이 곤란하다고 하는 과제가 있으나, 지방공공단체에서의 보급계발활동은 중요한 역할을 담당하고 있으며, 특히 주민에게 더욱 가까운 위치에 있는 시구정촌의 적극적인 대처가 기대된다.

보급계발활동의 실시에는 지역에서 지구온난화대책을 추진하는 조직인 『지구온난화대책지역협의회』의 활용도 효과적이다. 지역의 관련주체가 적극적으로 대처하기 위한 체제로서 이러한 협의회의 설립, 운영도 효과적이라고 생각된다.

또한, 시구정촌에서의 시책전개에 있어서는 도도부현과 인근 시정촌

과의 연대에 의한 광역적인 시야에서의 시책전개와 도도부현센터, 지역주민인 추진원과의 연대를 도모함으로써 주민과 밀착된 시책전개가 가능하게 된다. (6장 참조)

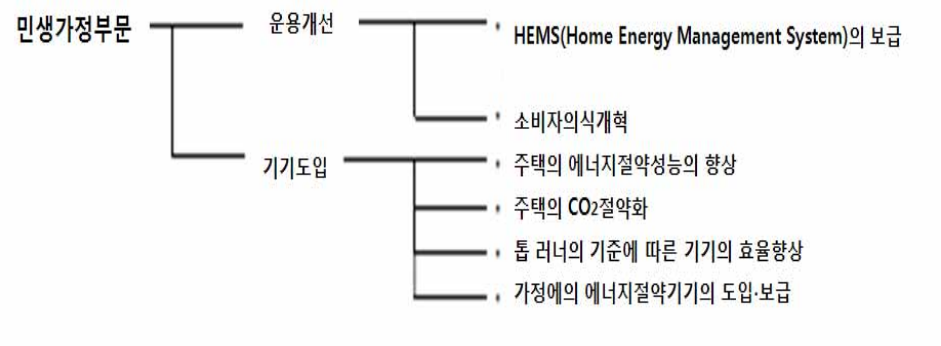


그림 4.2-3 온실효과가스배출삭감대책의 체계 (민생가정부문)

표 4.2-3 지방공공단체에서의 온실효과가스배출삭감대책·시책 일람 (민생가정부문)

【운용개선 등에 의한 에너지절약】

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
		도도부현	시구정촌				
HEMS (Home Energy Management System)의 보급	IT의 활용에 의해 에너지의 사용상황을 실시간으로 표시하고, 또한 실내상황에 대응하여 조명·공기조절 등이 최적화된 운전을 하는 에너지수요의 관리시스템(HEMS: Home Energy Management System)의 보급을 도모한다.	• HEMS의 솔선도입의 추진 • HEMS의 도입에 대한 지원조치	• HEMS 솔선도입의 추진 • HEMS의 도입에 대한 지원조치		-	HEMS의 도입수	①
소비자의식 개혁	국민이 지구온난화문제를 자신의 문제로서 파악하고, 라이프스타일을	• 보급계발 • Green Consumer 행동의 촉진	**• 보급계발** **• Green Consumer 행동의 촉진**	• 지방자치체솔선대책보조사업(도도부현센터보급계발·홍보사업)【환경성지구환경국지구온난화대책과, 물·대기환경국자동차환경대책			①

94

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
		도도부현	시구정촌				
	부단히 재검토하여 에너지절약대책을 위해 노력하도록 촉구한다.			과】: 보급계발・홍보사업을 하는 민간단체(도도부현 지구온난화방지활동추진센터)에 대한 보조 (③) • 온난화방지활동지원사업(지구온난화방지활동추진원등에 대한 연수사업)【환경성 지구환경국지구온난화대책과】: 지구온난화방지활동추진원에 대한 연구사업 (③) • 온난화방지활동지원사업(지역협동실시배출억제대책추진모델사업)【환경성지구환경국지구온난화대책과】: 에너지기원 CO_2의 배출억제효과가 큰 시책을 전국에 보급전개시키기 위한 모델사업의 실시(③)			
전기포트	대기전력삭감						
텔레비전	주전원의 소등				9.1kg-CO_2/연・세대	실시세대수	⑭
공기조절기	적정온도의 설정				-	-	
조명	부지런한 소등				-	-	
비닐봉지	비닐봉지사용량의 삭감				-	-	
리필상품	리필상품의 선택				-	-	

95

【구체개선 등에 의한 에너지절약】

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
		도도부현	시구정촌				
주택의 에너지절약기능의 향상	주택의 에너지절약성능은 에너지소비를 통하여 민생가정부문 CO_2배출량에 장기에 걸쳐 큰 영향을 미치는 점에서 신축시점에 에너지절약조치를 철저히 하는 것과 더불어 기존 주택재고의 에너지절약성능의 향상을 꾀하는 에너지절약 리폼을 촉진한다.	• 에너지절약법의 지시・공표・권고제도의 활용 • 주택성능표시제도의 보급추진 • **종합적인 환경성능평가의 활용** • 공공주택등의 에너지절약조치의 실시 • 건축주와 설계자 등에 대한 정보제공	• 에너지절약법의 지시・공표・권고제도의 활용 • **주택성능표시제도의 보급추진** • 종합적인 환경성능평가의 활용 • 공공주택등의 에너지절약조치의 실시 • 건축주와 설계자 등에 대한 정보제공	• 환경공생주택시가지모델사업【국토교통성주택국주택생산과】: 조사설계계획비・환경공생시설정비비등의 보조 (⑧) • 주체간연대모델추진사업(생활의 에너지절약보급계발사업) 【환경성지구환경국지구온난화대책과. 물・대기환경국자동차환경대책과】: 대체에너지・에너지절약주택설비의 보급계발을 하는 모델사업 (③) (민간용) • 주택・건축관련선도기술개발조성사업【국토교통성】: 기술개발을 하는 민간사업에 대하여 지원(⑨) (민간용) • 우량주택취득지원제도 【국토교통성】(민간용)	-	신축주택에 1999년 에너지절약기준적합율	①
주택의 CO_2절약화	주택제조사업자, 소비자 등이 연대한 주택의 CO_2절약화 모델과 같은 대처를 추진한다.	• 도도부현센터를 활용한 에너지절약정보의 제공 • 에너지절약주택, 에너지절약자재・설비 등의 보급촉진	• 에너지절약주택, 에너지절약자재・설비 등의 보급촉진		-	-	①

96

【기기도입 등에 의한 에너지절약】

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
		도도부현	시구정촌				
톱 러너의 기준에 의한 기기의 효율향상	이후, 개별기기의 효율향상을 도모하기 위해 톱 러너기준의 대상을 확대함과 동시에 이미 대상이 되어 있는 기기의 대상 범위의 확대 및 기준의 강화를 도모한다.	• **에너지절약라벨을 통한 에너지절약 정보의 적극적인 제공 등** • **보급계발** • **솔선도입의 추진** •「에너지절약가전보급강좌」 등의 보급계발의 촉진 •「에너지절약가전보급협력점」에 대한 정보제공	• 에너지절약라벨을 통한 에너지절약정보의 적극적인 제공 등 • **보급계발** • **솔선도입의 추진** •「에너지절약가전보급강좌」 등의 보급계발의 촉진 •「에너지절약가전보급협력점」에 대한 정보제공	• 톱 러너기기취득사업(종합에너지절약추진사업) 【일본정책투자은행】(⑬) (민간용)	-	제품별 판매대수를 안분한 평균기기효율	①
가정에의 에너지절약기기의 도입·도입	에너지절약형기기를 선택·구입함으로써 에너지절약의 촉진을 도모한다.	• 도입촉진 • **솔선도입의 추진** •「에너지절약가전보급강좌」등의 보급계발의 촉진 •「에너지절약가전보급협력점」에 대한 정보제공 • 에너지절약 라벨링 제도, 에너지절약형제품판매사업자평가제도 등을 통한 소비자에 대한	• 도입촉진 • **솔선도입의 추진** •「에너지절약가전보급강좌」등의 보급계발의 촉진 •「에너지절약가전보급협력점」에 대한 정보제공 • **에너지절약 라벨링 제도, 에너지절약형제품판매사업자평가제도 등을 통한 소비자에 대한 에**	• 주체간연대모델추진사업(에너지절약가전의 보급계발사업)【환경성 지구환경국지구온난화 대책과, 물·대기환경국 자동차환경대책과】: 가전소매점, 도도부현 센터, NGO 등과의 연대에 의해 에너지절약형제품의 보급을 촉진하는 모델사업(③)	720t-CO_2/대		
고효율조명의 보급(LED조명)	백열등과 형광등이 에너지소비량이 적은 LED 등으로 바뀜으로써 에너지절약을 실현					도입대수 보급율	①
전구형 형광등	백열등전구를 전구형의 형광등으					도입대수 보급율	①

97

대책명		대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
			도도부현	시구정촌				
		로 바꿈으로써 에너지절약을 실현	에너지절약정보의 적극적인 제공 등	**너지절약정보의 적극적인 제공 등**				
	고효율 급탕기의 보급	열펌프와 잠열회수, 가스엔진을 활용한 에너지효율이 높은 급탕기	• 도입에 대한 지원 조치	• 도입에 대한 지원 조치		50t-CO_2/대 (민생가정부문 CO_2냉매 열펌프급탕기)	도입대수 보급율	①
	식기 세척기	손설겆이에 비하여 대폭적인 절수를 실현함으로써 급탕수요를 억제				0.069t-CO_2/대	도입대수 보급율	①
	전기 포트	진공단열 등에 의해 단열효과를 높임으로써 보온시의 소비전력을 억제				0.22t-CO_2/대	도입대수 보급율	①
	내염식 가스테	염구를 버너 내부에 설치함으로써 화염이 밖으로 퍼지지 않고, 열효율이 높은 내염식가스테이블 등의 고효율 가스풍로의 보급을 추진한다.				0.026t-CO_2/대	도입대수 보급율	②

98

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
		도도부현	시구정촌				
이블 등의 고효율 가스풍로의 보급							

주1) 「실시가 기대되는 시책」란에서 특히 적극적인 대처가 기대되는 시책을 고딕체로 표시하고 있다.
주2) 「-」은 개별평가가 필요한 것 등 원단위에서의 삭감효과에 의한 평가가 곤란한 것 등을 가리킨다.
주3) 1단위당의 삭감효과의 산출에서는 출전에 기재되어 있는 삭감효과를 도입대수 등으로 나눈 수치이다. 또한, 삭감원단위(삭감계수)가 제시되어 있는 경우에는 그 수치를 기재하고 있다.

【출전, 참고자료】

① : 『교토의정서목표달성계획』 2005년 4월 28일

② : 西岡秀三 『온실효과가스삭감기술 교토의정서의 목표달성을 위해』

③ : 석유 및 에너지수급구조고도화대책특별회계(석유특회) 팜플렛
에너지대책특별회계에서의 보조・위탁・교부금사업 팜플렛

⑧ : http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/seido/19eco.html

⑨ : http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/sendou/sendougijutsu1.html

⑬ : http://www.dbj.go.jp/japanese/loan/indicator/D01.html

⑭ : 재단법인 에너지절약센터 『2005년도 대기시소비전력조사보고서』

④ 운수부문

운수부문에서의 대책 및 지방공공단체가 강구하여야 하는 시책을 다음 페이지에서 제시한다.

운수부문은 온실효과가스배출량의 증가가 현저하여 대책의 필요성이 높은 분야이다. 항공·철도 등의 광역적 분야에의 대처는 지방공공단체에서는 곤란하지만, 공공교통의 정비·이용촉진과 아이들링 스톱과 에코 드라이브의 추진 등 지역적 분야에서의 대책의 실시가 기대된다.

주로 공공교통기관의 이용촉진과 저연비차의 도입촉진 등의 보급계발활동 등이 중심이 된다.

또한, 현황추계 및 장래추계에서 예상 외로 한 분야에 대하여 대책·시책을 강구하는 경우에는 장래추계에서의 대책효과의 반영방법 등에 유의할 필요가 있다.

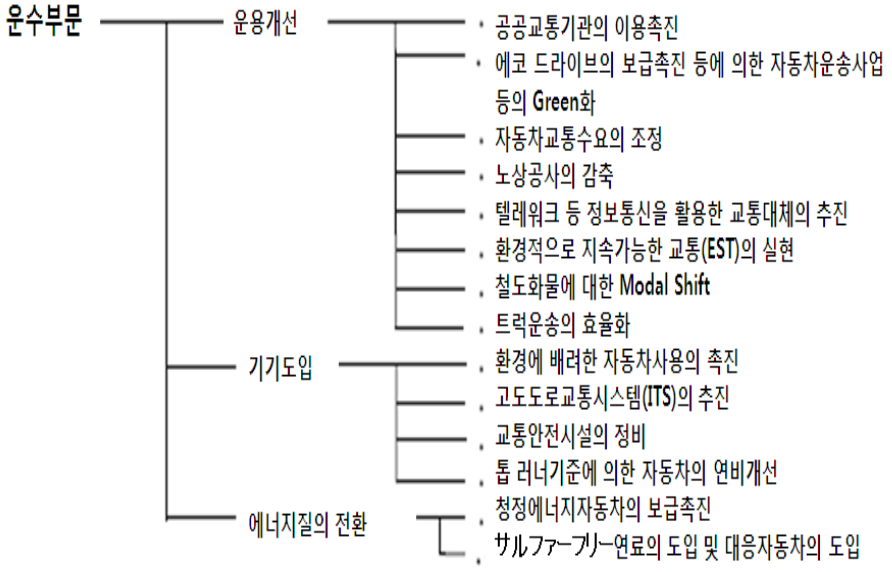


그림 4.2-4 온실효과가스배출삭감대책의 체계 (운수부문)

표 4.2-4 지방공공단체에서의 온실효과가스배출삭감대책·시책 일람 (운수부문)

【구체개선 등에 의한 에너지절약】

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
		도도부현	시구정촌				
공공교통기관의 이용촉진	철도신설, 중량궤도시스템, LRT(Light Rail Transit) 등의 공공교통기관의 정비와, IC카드의 도입 등 정보화의 추진, 환승개선, Park and Drive 등에 의한 서비스·편리성의 향상을 계속하여 도모함과 동시에 심리스한 공공교통기관의 실현을 위한 대책을 추진한다.	• 공공교통기관의 정비 • **서비스·편리성 향상을 통한 공공교통기관의 이용촉진** • 보급계발 • 도시권교통원활화종합대책사업의 실시 • 역전광장 등 교통접합점의 정비의 촉진 • 공공교통기관이용촉진에 이바지하는 사회실험의 실시·지원	• 정비 • 서비스·편리성 향상을 통한 공공교통기관의 이용촉진 • **보급계발**		-	공공교통기관의 운송인원 공공교통의 이용율	①
					0.98t-CO_2/명(연간)	마이카 통근자의 공공교통으로의 이용 전환 인수(명)	
에코 드라이브의 보급촉진 등에 의한 자동차운송사업등의 Green화	교통상황에 따른 안전한 정속주행 등 에코 드라이브의 보급·추진을 도모한다.	• 아이들링 스톱준수대책의 추진 • **아이들링 스톱 등 에코 드라이브의 보급계발**	• 아이들링 스톱준수대책의 추진 • **아이들링 스톱 등 에코 드라이브의 보급계발**		(영업용트럭) 6.0t-CO_2/대 (영업용버스) 5.8t-CO_2/대	에코드라이브 관련기기의 보급대수	①

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
		도도부현	시구정촌				
					0.68t-CO_2/대(연간)	고도 GPS-AVM시스템차량보급대수	
자동차교통수요의 조정	교통시스템의 효율화 등을 위해 자동차단체대책뿐만 아니라 교통수요 매니지먼트(TDM:Transportation Demand Management), 신호기 등의 교통안전시설의 정비, 공공교통기관의 이용촉진 등 종합적인 대책을 실시한다.	• 교통수요매니지먼트(TDM)시책의 추진 • 도시권교통원활화종합대책사업의 실시 • 자전거이용환경의 정비 • 자전거이용의 촉진에 이바지하는 사회실험의 실시	• 교통수요매니지먼트(TDM)시책의 추진 • 도시권교통원활화종합대책사업의 실시 • 자전거이용환경의 정비 • 자전거이용의 촉진에 이바지하는 사회실험의 실시	• 교통수요매니지먼트(TDM) 시책【국토교통성】 • 도시권교통원활화종합대책사업【국토교통성】 • 안전시설등정비사업에 의한 자전거도 등에 관한 보조【국토교통성】	10t-CO_2/km	자전거도로의 정비거리	①
노상공사의 감축	노상공사는 도로의 유지관리와 Life Line의 정비 등에 필요불가결하지만, 도로이용 등에 영향을 미칠 우려가 있으므로 노상공사시간의 감축을 실시한다.	• 도로공사조정회의에 의한 집중공사·공동시공 등의 조정 • 정비 • 연말·연도말, 5·10일, 관광시즌의 공사억제 등	• 도로공사조정회의에 의한 집중공사·공동시공 등의 조정 • 공동구의 정비 • 연말·연도말, 5·10일, 관광시즌의 공사억제 등	• 공동구정비사업【국토교통성도로국 국도·방재과, 지방도·환경과, 도시·지역정비국 가로과】	-	1km당 연간노상공사시간	①
텔레워크	출장·회의 등 업무	• 공무원의 텔레워크	• 공무원의 텔레워		0.2t-CO_2/	텔레워크인구	①

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
		도도부현	시구정촌				
등 정보통신을 활용한 교통대체의 추진	의 일부를 텔레워크에 의해 실시함으로써 이동에 따른 에너지의 삭감을 촉진.	의 시행·실시 • 텔레워크·SOHO의 촉진을 위한 정보제공·조사연구·보급촉진활동을 실시	크의 시행·실시 • 텔레워크·SOHO의 촉진을 위한 정보제공·조사연구·보급촉진활동을 실시		명		
환경적으로 지속가능한 교통(EST)의 실현	여객부문의 CO_2배출량 증가의 주원인이 되고 있는 자가용승용차에 대한 과도한 의존을 억제하고, 환경적으로 지속가능한 교통(EST: Environmentally Sustainable Transport)을 실현하기 위해 EST의 추진을 지향하는 선도적인 지역을 모집하여 공공교통기관의 이용촉진, 교통흐름의 원활화대책, 저공해차의 도입촉진, 보급계발 등의 분야에서의 지원책을 집중하여 강구하는 등, 관계	• 지역에서의 공공교통기관의 이용촉진사업등 • 환경부하저감에 이바지하는 교통기반정비 • 환경조성 • **보급계발**	• 지역에서의 공공교통기관의 이용촉진사업등 • 환경부하저감에 이바지하는 교통기반정비 • 환경조성 • **보급계발**	• 주체간연대모델추진사업(환경적으로 지속가능한 교통(EST)모델사업)【환경성지구환경국지구온난화대책과, 물·대기환경국자동차환경대책과】: 공공교통기관의 이용촉진을 위한 수요자 측에서의 대책을 촉구하는 모델사업의 실시(③)	-	EST대책지역수, EST모델사업지역의 CO_2삭감율	①

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
		도도부현	시구정촌				
	성청이 연대하여 지역특성에 맞는 의욕적이고 구체적인 대책에 대한 시책을 강화한다.						
철도화물에 대한 Modal Shift	자동차운송에서 CO_2배출량이 적은 내항해운 또는 철도에 의한 운송으로의 전환을 촉진한다.	• **유익한 철도화물운송의 인지동향상의 추진(에코 레일 마크의 보급, 추진 등)** • 보급계발	• **환경에 유익한 철도화물운송의 인지동향상의 추진 (에코 레일 마크의 보급, 추진 등)** • 보급계발		0.00027t-CO_2/톤K	트럭에서 철도컨테이너로 전환함으로써 증가하는 철도컨테이너 운송 톤K 수	①
트럭운송의 효율화	트럭운송에 대하여 효율화를 한층 더 추진한다. 자가용트럭에서 영업용트럭으로의 전환과 차량의 대형화 및 트레일러화를 추진함과 동시에 대형화에 대응한 도로정비를 진행한다. 아울러 복주운송의 해소, 귀로화물의 확보 등에 의한 적재효율의 향상을 도모한다.	• **보급계발** • 차량의 대형화에 대응한 교량의 보강	• 보급계발 • 차량의 대형화에 대응한 교량의 보강		24t-CO_2/대 (25톤차 도입에 따른 삭감량)	차량총중량 24톤 이상 25톤 이하인 차량의 보유대수	①
					63t-CO_2/대 (트레일러 도입에 따른 삭감량)	트레일러의 보유대수	
					-	영자율, 적재효율	

【기기도입 등에 의한 에너지절약】

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
		도도부현	시구정촌				
환경에 배려한 자동차 사용의 촉진	주정차시의 아이들링 스톱, 교통상황에 따른 안전한 정속주행 등 에코 드라이브의 보급·추진을 도모한다.	• **보급계발** • **솔선도입** • 아이들링 스톱 기능이 있는 자동차구입에 대한 지원조치	• **급계발** • **솔선도입** • 아이들링 스톱기능이 있는 자동차구입에 대한 지원조치	에코 드라이브 관리시스템(EMS) 도입지원제도【국토교통성】: 트럭·버스·택시 사업자 등의 EMS관련기기도입 비용의 보조 (⑪) (민간용)			①
아이들링 스톱차 도입지원	아이들링 스톱장치도입을 위한 보조 등을 계속하여 실시함과 동시에 자동차 제조사업자 등에 대하여 탑재차종 확대, 판매촉진 노력 등을 촉구하고, 환경정비 등을 실시한다.				0.21t-CO_2/대	아이들링 스톱차 보급대수	
고도도로교통	최첨단의 정보통신기술을	• 도로교통정보수집·제공의 촉진	• 도로교통정보수집·제공		-	VICS보급율 ETC이용율	①

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
		도도부현	시구정촌				
시스템(ITS)의 추진	이용하여 사람과 도로(사회)와 교통을 네트워크화하고, 살기 좋은 거리조성을 지향하는 새로운 사회시스템(ITS(고도도로교통시스템: Intelligent Transport System))의 추진	• 솔선도입의 추진 • ETC, VICS 등에 관한 보급계발	의 촉진 • 솔선도입의 추진 • ETC, VICS 등에 관한 보급계발			신호기의 집중제어화도입율	
교통안전시설의 정비	다발하는 교통사망사고의 억지 및 만성화하는 교통정체 등 다양한 도시교통문제의 해소·완화를 위해 교통안전시설의 정비를 효과적으로 추진한다.	·신호기의 설치 ·교통정보판을 활용한 교통유도, 건널목신호기의 정비에 의한 병목현상 대책의 추진			25t-CO_2/기	고도화신호기의 설치대수	①

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
		도도부현	시구정촌				
톱 러너 기준에 의한 자동차의 연비 개선	1998년도부터 에너지절약법에 따라 톱 러너기준을 도입하고 있으며, 2003년도에 LP가스 승용자동차에 대해서도 대상에 추가하는 등 순차적으로 대상을 확대하고 있다. 또한, 2010년도의 가솔린 승용자동차의 톱 러너기준에 대해서는 주요한 국내 자동차제조사업자 등에 의한 기준의 빠른 달성을 위한 적극적인 대저와 자동차 그린세제	• **보급계발** • **솔선도입의 추진**	• **보급계발** • **솔선도입의 추진**	• 자동차그린세제【국토교통성】: 자동차취득세의 특례조치 및 자동차세의 경감 (⑩) (민간용)	-	차종별 판매대수를 안분한 평균연비	①

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
		도도부현	시구정촌				
	등의 효과 등에 의해 2003년도 시점에서 약 80%(출하기준)의 가솔린승용자동차가 이미 달성. 이를 발판삼아 연비개선을 위해 한층 더 노력하기 위해 이후의 동향 등을 근거로 하면서 2010년도 이후의 새로운 가솔린승용자동차의 톱 러너기준을 책정한다.						

【에너지질의 전환에 의한 CO_2절약】

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
		도도부현	시구정촌				
청정에너지자동차의 보급촉진	CO_2절약화에 이바지하는 하이브리드자동차, 천연가스자동차 등의 청정에너지자동차(CEV: Clean Vehicle)의 보급을 촉진한다. 자동차, 천연가스자동차, 메탄올자동차, 디젤대체LP가스자동차, 연료전지차를 가리킨다.	•청정에너지자동차의 도입보조 **•솔선도입의 추진** **•보급계발** •하수도 바이오가스의 CNG(압축천연가스)차연료 등으로의 활용 •혁신적인 에너지고도이용기술의 도입촉진	•청정에너지자동차의 도입보조 **•솔선도입의 추진** **•보급계발** •하수도 바이오가스의 CNG(압축천연가스)차연료 등으로의 활용 •혁신적인 에너지고도이용기술의 도입촉진	•지방자치체솔선대책보조사업(차세대저공해차보급사업)·(저공해차보급사업)【환경성지구환경국지구온난화대책과, 물·대기환경국자동차환경대책과】: 저공해차를 솔선하여 도입하는 지방공공단체에 대한 보조 •자동차그린세제【국토교통성】: 자동차취득세에 대한 특례조치 및 자동차세의 경감(⑩) (민간용) •신세대하수도지원사업제도의 확충【국토교통성도시·지역정비국】(⑯)	1.3t-CO_2/대	누적도입대수	①
サルファーフリー연료의 도입 및 대응자동차의 도입	サルファーフリー(유황분 10ppm 이하) 석유계연료의 도입을 발판으로 자동차기술과의 최적의 조합에 의해 연비효율의 향상을 도모한다.	•サルファーフリー연료에 대응한 자동차의 솔선도입	•サルファーフリー연료에 대응한 자동차의 솔선도입		-	직접분사린번엔진 자동차의 판매대수	①

주1) 「실시가 기대되는 시책」란에서 특히 적극적인 대처가 기대되는 시책을 고딕체로 표시하고 있다.
주2) 「-」은 개별평가가 필요한 것 등 원단위에서의 삭감효과에 의한 평가가 곤란한 것 등을 가리킨다.
주3) 1단위당의 삭감효과의 산출에서는 출전에 기재되어 있는 삭감효과를 도입대수 등으로 나눈 수치이다. 또한, 삭감원단위(삭감계수)가 제시되어 있는 경우에는 그 수치를 기재하고 있다.

【출전, 참고자료】

① : 『교토의정서목표달성계획』 2005년 4월 28일

③ : 석유 및 에너지수급구조고도화대책특별회계(석유특회) 팜플렛
에너지대책특별회계에서의 보조・위탁・교부금사업 팜플렛

⑩ : http://www.mlit.go.jp/jidosha/green/gaiyou.pdf

⑪ : http://www.mlit.go.jp/jidosha/sesaku/environment/shouenergy/ems/shikumi.pdf

⑯ : http://www.mlit.go.jp/yosan/yosan06/yosan/sosikibetu2/toshi.pdf

⑤ 에너지전환부문

에너지전환부문에서의 대책 및 지방공공단체가 강구하여야 하는 시책을 다음 페이지에서 제시한다.

에너지전환부문에서는 솔선도입과 도입지원조치, 신에너지등의 추진 등이 주된 대책이지만, 지방공공단체 및 민간단체가 이용할 수 있는 시책을 활용함으로써 효과적으로 대책을 강구할 수 있다고 생각된다.

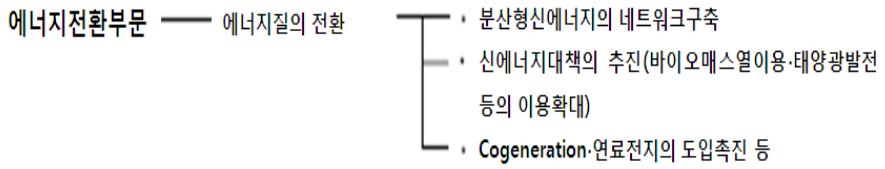


그림 4.2-5 온실효과가스배출삭감대책의 체계 (에너지전환부문)

표 4.2-5 지방공공단체에서의 온실효과가스배출삭감대책・시책 일람 (에너지전환부문)

【에너지질의 전환에 의한 CO_2절약】

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
		도도부현	시구정촌				
분산형신에너지의 네트워크구축	신에너지도입의 관점에서 풍력·바이오매스·태양광발전, Cogenerationt System (에너지효율이 높은 것), 연료전지 등의 복수의 분산형전원을 IT제어장치 등과 조합시켜 네트워크화하고, 에너지의 효율적 이용을 꾀하는 소규모 시스템(마이크로 그리드)을 기존 네트워크와의 연계에 관한 기술적인 과제 등을 근거로 하면서 도입한다.	• 지방공공단체에 의한 사업활동을 통한 신에너지의 이용촉진 • 지역에서의 선진적인 사업에 대한 지원	• 지방공공단체에 의한 사업활동을 통한 신에너지의 이용촉진 • 지역에서의 선진적인 사업에 대한 지원		-	-	①
신에너지대책의 추진	사업자에 의한 사업활동을 통한 신에너	• 신에너지도입에 대한 종합적 계획	• 신에너지도입에 대한 종합적 계	• 지방자치체솔선대책보조사업 (대책기술솔선도입사업)【환경	2.5t-CO_2/kL	에너지도입량 (원유환산)	①

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
		도도부현	시구정촌				
(마이오매스열이용·태양광전지등의 이용확대)	지의 이용등의 촉진	책정, 실시, 평가의 추진 •**공공시설등에서의 도입촉진** •신에너지의 도입지원 •**솔선도입의 추진** •보급계발 •바이오매스타운구상의 책정과 추진 •지역의 바이오매스의 생산, 수집·운송, 변환, 이용의 시스템 구축 •바이오에탄올연료의 이용설비도입에 대한 보조 •하수도 바이오가스의 CNG(압축천연가스)차연료 등으로의 활용	획책정, 실시, 평가의 추진 •공공시설등에서의 도입촉진 •신에너지의 도입지원 •솔선도입의 추진 •**보급계발** •**구상의 책정과 추진** •지역의 바이오매스의 생산, 수집·운송, 변환, 이용의 시스템 구축 •하수도 바이오가스의 CNG(압축천연가스)차연료 등으로의 활용	성지구환경국지구온난화대책과, 물·대기환경국자동차환경대책과】: 지방공공단체의 시설에 대체에너지·에너지절약시설 설비의 정비에 대한 보조 (③) •지역신에너지 비전책정등사업【경제산업성】: 계획을 책정하는 지방공공단체에 대하여 사업비를 보조 •지구온난화를 방지하는 지역에코정비사업【종합환경정책국환경계획과】: 환경과 경제가 호순환하는 거리조성사업을 진행하기 위해 필요하게 되는 에너지기원의 CO_2배출량삭감을 위한 석유대체에너지·에너지절약에 관련된 설비의 설치에 필요한 비용에 충당하는 교부금의 교부 (③) •재생가능에너지 고도도입지역정비사업【환경성지구환경국지구온난화대책과】: 재생가능에너지도입사업의 사업주체(민간사업자)에 대하여 지역에서의			

대책명		대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
			도도부현	시구정촌				
					집중적인 재생가능에너지시설 정비비를 보조 (③) (민간용) •신에너지·자연에너지개발【일본 정책투자은행】 (⑬) (민간용)			
	태양광 발전	태양의 빛을 직접 전력으로 변환하는 기술			•솔라 마일리지 클럽사업【환경성지구환경국지구온난화대책과】: 보급계발사업 및 대양광 발전시스템등 보급촉진정보정비사업(③) •메가와트 솔라공동이용모델사업【환경성지구환경국지구온난화대책과】: 지역에서의 공동이용을 전제로 한 메가와트 솔라정비사업자에 대하여 도입하는 태양광발전시스템정비에 대한 보조 (③) (민간용)		도입기수 발전전력량	②
	풍력 발전	바람의 운동에너지를 이용하여 발전.			•지역협의회대체에너지·에너지절약대책추진사업(민생용소형풍력발전시스템)【환경성지구환경국지구온난화대책과】: 소형풍력발전시스템을 지역에서 집단적으로 도입을 추진하는 지		도입기수 발전전력량	②

대책명		대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
			도도부현	시구정촌				
					역협의회의 사업에 대한 보조 (③)			
	폐기물 발전, 바이오매스발전	소각처리되고 있는 폐기물에 대해서는 새로이 환경부하을 주지 않도록 에너지로 최대한 이용한다. 지역에 존재하는 다양한 바이오매스자원을 열·전력, 연료, 소재 등으로 효율적이고 종합적으로 이활용하는 시스템을 가진 바이오매스 타운의 구축을 위해 정보를 발신하고, 지역활동을 촉진함과 동시에 이활용시설의 설비, 바이오매스에너지의 변환·이용 등의 기술개발 등을 진행한다.			•바이오매스의 환조성교부금(바이오매스이활용추진교부금: 소프트지원)【농림수산성대신관방환경정책과자원순환실】: 바이오매스 타운구상의 책정과 실현을 위한 종합적인 이활용 시스템의 구축 (⑥) •바이오매스 환조성교부금(바이오매스이활용정비교부금: 하드지원)【농림수산성대신관방환경정책과자원순환실】: 시설의 정비 (⑥) •폐기물처리시설에서의 온난화대책사업【환경성폐기물·리사이클대책부폐기물대책과, 산업폐기물과】: 폐기물처리업을 주된 업으로 하는 사업자(민간단체)가 하는 시설의 고효율화를 추진함으로 인해 추가적으로 발생하는 시설정비비용의 보조 (③) (민간용) •바이오매스이활용설비의 취득	(폐기물계 바이오매스의 90% 이상을 이용하는 시정촌) 3.000t-CO_2/시정촌 (미이용바이오매스의 40%이상을 이용하는 시정촌) 700t-CO_2/시정촌	바이오매스 타운 (1시정촌당)	①
							도입기수 발전전력량	

대책명		대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
			도도부현	시구정촌				
					에 관한 법인세등의 특별조치【농림수산성대신관방환경정책과자원순환실】: 청색신고서를 제출하는 개인 또는 법인 (④) (민간용) •마이오매스의 종합적인 이활용을 추진하기 위한 금융조치【농림수산성대신관방환경정책과】: 바이오매스의 이활용을 위해 필요한 공동이용시설을 개량, 조성 또는 취득하는 경우에 농림어업금융공고에서 대여한다 (⑤) (민간용) •순환형사회형성추진교부금제도(지역에서의 순환형사회조성의 추진)【환경성폐기물·리사이클대책부】: 대상사업비의 1/3을 시구정촌에 일괄교부 등 (⑮) •신세대하수도지원사업제도의 확충【국토교통성도시·지역정비국】(⑯)			
	폐기물 열이용	폐기물의 소각에 따라 발생하는 열과					발전전력량	

대책명		대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
			도도부현	시구정촌				
		폐기물발전의 잔열을 이용한다.						
	미이용에너지	지역의 특성을 살린 미이용에너지(해수, 하수 등의 온도차에너지, 설빙열 등), 폐기물소각 등의 폐열의 이용을 촉진하고, 지역에서의 효율적인 에너지공급을 실시한다.					발전전력량	①
	黑液·폐자재	펄프제조공정에서 발생하는 폐액과 건설폐자재 등을 이용한다.					발전전력량	
Cogeneration·연료전지의 도입촉진 등		발전시의 폐열을 회수하여 열을 이용한다.	**•솔선도입의 추진** •도입지원	•솔선도입의 추진 •도입지원	•지방자치체솔선대책보조사업(학교에의 연료전지도입사업)【환경성지구환경국지구온난화대책과, 물·대기환경국자동차환경대책과】: 초중고등학교 등	2.3t-CO_2/kW (천연가스 Cogeneration) 1.4t-CO_2/kW	발전전력량	① ② ⑰

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
		도도부현	시구정촌				
				에 연료전지 Cogeneration System을 솔선하여 도입하는 지방공공단체(공립학교)에 대한 보조 (③) •지역협의회 대체에너지·에너지 절약대책추진사업(가정용 등의 소형연료전지)【환경성지구환경국지구온난화대책과】: 가정용소형연료전지 Cogeneration System(열전병합시스템)을 지역에서 집단적으로 도입추진하는 지역협의회의 사업에 대한 보조 (③)	(연료전지)		

주1) 「실시가 기대되는 시책」란에서 특히 적극적인 대처가 기대되는 시책을 고딕체로 표시하고 있다.
주2) 「-」은 개별평가가 필요한 것 등 원단위에서의 삭감효과에 의한 평가가 곤란한 것 등을 가리킨다.
주3) 1단위당의 삭감효과의 산출에서는 출전에 기재되어 있는 삭감효과를 도입대수 등으로 나눈 수치이다. 또한, 삭감원단위(삭감계수)가 제시되어 있는 경우에는 그 수치를 기재하고 있다.

【출전, 참고자료】

① : 『교토의정서목표달성계획』 2005년 4월 28일

② : 西岡秀三 『온실효과가스삭감기술 교토의정서의 목표달성을 위해』

③ : 석유 및 에너지수급구조고도화대책특별회계(석유특회) 팜플렛
에너지대책특별회계에서의 보조・위탁・교부금사업 팜플렛

④ : http://www.maff.go.jp/biomass/support/tokubetsu_sochi.pdf

⑤ : http://www.maff.go.jp/biomass/support/yuusi.pdf

⑥ : http://www.maff.go.jp/biomass/support/info.html

⑬ : http://www.dbj.go.jp/japanese/loan/indicator/D01.html

⑮ : http://www.env.go.jp/recycle/waste/3r_network/1_gaiyo.html

⑯ : http://www.mlit.go.jp/yosan/yosan06/yosan/sosikibetu2/toshi.pdf

⑰ : 『교토의정서목표달성계획의 진척상황』 2006년 7월 7일

(2) 에너지기원 CO_2 이외

에너지기원 CO_2 이외(비에너지기원 CO_2, CH4, N_2O, 대체프론등 3가스, 임림흡수원)에서의 대책 및 지방공공단체가 강구하여야 하는 시책을 다음 페이지에서 제시한다.

비에너지기원 CO_2, CH_4에서는 특히 폐기물관련에 대한 대책에서 시정촌을 중심으로 하는 지방공공단체의 적극적인 대처가 기대된다. 폐기물의 발생억제, 재사용, 재생이용의 추진을 위한 주민의 자주적인 활동의 촉진과 보급계발, 환경교육의 추진 등을 들 수 있지만, 구체적으로는 일반폐기물유료화의 도입과 분별구분의 세분화, 일반폐기물수집방법의 변경 등 다양한 시책실시가 기대된다.

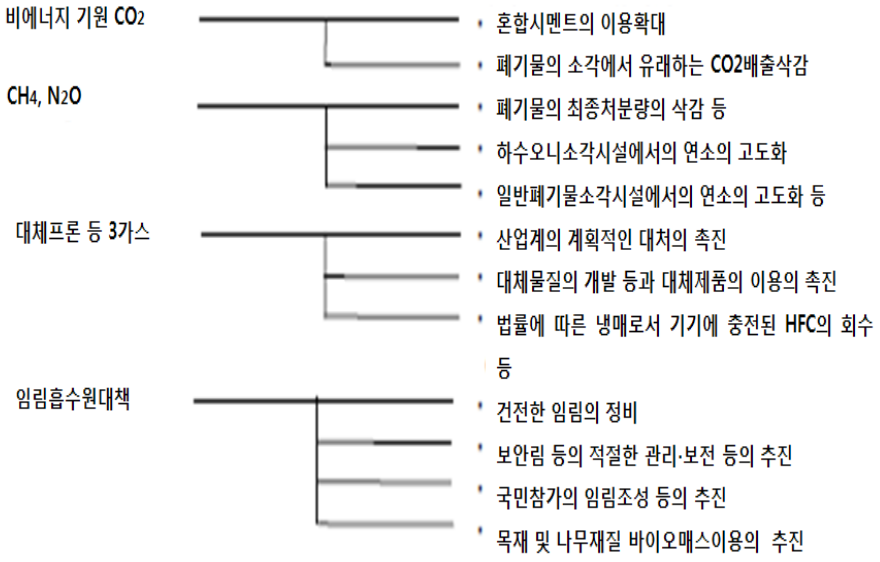


그림 4.2-6 온실효과가스배출삭감 및 흡수원대책의 체계
(에너지기원 CO_2 이외)

표 4.2-6 지방공공단체에서의 온실효과가스배출삭감 및 흡수원대책・시책 일람

【에너지기원 CO_2】

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악지표	출전
		도도부현	시구정촌				
혼합시멘트의 이용확대	시멘트의 중간제품인 크린커에 용광로슬러그 등을 혼합한 시멘트의 생산비율·이용을 확대한다.	•솔선도입의 추진	•솔선도입의 추진		-	이용량 이용률	①
폐기물의 소각에서 유래하는 CO_2배출삭감	폐기물처리법에 따른 폐기물감량화목표와 순환기본법에 따른 순환기본계획에서 정하는 목표의 달성을 위해 폐기물의 발생억제, 재사용, 재생이용을 추진하고, 일반폐기물(플라스틱), 산업폐기물(폐플라스틱·폐유)의 소각량을 삭감하여 폐기물의 소각에 따른 CO_2의 배출을 삭감한다.	•폐기물의 발생억제, 재사용, 재생이용의 추진을 위한 주민의 자주적인 활동의 촉진과 보급계발, 환경교육의 추진 •솔선도입의 추진 등	•일반폐기물유료화 시책의 실시 **•분별의 세분화** •솔선도입의 추진 **•폐기물의 발생억제, 재사용, 재생이용의 추진을 위한 주민의 자주적인 활동의 촉진과 보급계발, 환경교육의 추진**		(일반플라스틱(플라스틱)) 0.49t-CO_2/t (산업폐기물(폐플라스틱류, 폐유)) 0.78t-CO_2/t	고도화를 실시한 폐기물 소각량(일반폐기물, 산업폐기물)	①

【CH_4, N_2O】

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
		도도부현	시구정촌				
폐기물의 최종처분량의 삭감 등	폐기물처리법에 따른 폐기물감량화목표와 순환기본법에 따른 순환기본계획에서 정하는 목표의 달성을 위한 대처를 촉진한다. 구체적으로는 개별 리사이클법에 따른 조치의 실시와 그 평가, 검토, 지구온난화대책에 이바지하는 시설정비등 사업의 지원과 시구정촌의 부별수집과 유료화에 대한 가이드라인의 책정 등의 시책을 강구함으로써 폐기물의 발생억제, 재사용, 재생이용을 추진하고, 폐기물의 직접 매립에 따른 메탄의 배출억제를 진행한다. 또	•폐기물의 발생억제, 재사용, 재생이용의 추진을 위한 주민의 자주적인 활동의 촉진과 보급계발, 환경교육의 추진 •솔선도입의 추진	•일반폐기물유료화 시책의 실시 **•분별의 세분화** •솔선도입의 추진 **•폐기물의 발생억제, 재사용, 재생이용의 추진을 위한 주민의 자주적인 활동의 촉진과 보급계발, 환경교육의 추진**	•순환형사회형성추진교부금제도(지역에서의 순환형사회조성의 추진)【환경성 폐기물·리사이클대책부】: 대상사업비의 1/3을 시구정촌에 일괄교부 등 (⑮)	2.1×10^{-4}t-CO_2/t	고도화를 실시한 일반폐기물 소각량	①
						매립량	

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
		도도부현	시구정촌				
	한, 일반폐기물소각시설에서의 연소의 고도화를 추진한다.						
하수오니 소각시설에서의 연소의 고도화	하수오니의 소각시설에서의 연소의 고도화에 의해 소각에 따른 일산화이질소의 배출을 삭감한다.	•하수오니의 연소의 고도화를 실시	•하수오니의 연소의 고도화를 실시		0.26t-CO_2/t	고분자유동용광로에서 소각되는 오니량	①
일반폐기물소각시설에서의 연소의 고도화 등	지구온난화대책에 이바지하는 시설정비등 사업의 지원과 쓰레기처리의 광역화에 따른 전연속용광로의 소각시설설치의 추진에 의해 일반폐기물의 소각시설에서의 연소의 고도화를 진행함과 동시에 폐기물처리법에 따른 폐기물감량화목표와 순환기본법에 따른 순환계획에서 정하는 목표의 달성을 위해	•폐기물의 발생억제, 재사용, 재생이용의 추진을 위한 주민의 자주적인 활동의 촉진과 보급계발, 환경교육의 추진 •솔선도입의 추진	•일반폐기물유료화 시책의 실시 **•분별의 세분화** •솔선도입의 추진 **•폐기물의 발생억제, 재사용, 재생이용의 추진을 위한 주민의 자주적인 활동의 촉진과 보급계발, 환경교육의 추진**		0.0064t-CO_2/t	고도화를 실시한 일반폐기물 소각량	①

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
		도도부현	시구정촌				
	폐기물의 발생억제, 재사용, 재생이용을 추진하고, 폐기물의 직접 매립에 따른 메탄의 배출억제를 진행한다.						

【대체프론 등 3가스】

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
		도도부현	시구정촌				
산업계의 계획적인 대처의 촉진	1998년 2월의 「산업계에 의한 HFC 등의 배출억제대책에 관한 지침」(통상산업성 고시)을 받아들여 현재까지 8개 분야 22개 단체에 의해 행동계획이 책정되었다. 이후에도 계속하여 산업구조심의회에서 산업계	•사업자의 대처에 대한 지원	•사업자의 대처에 대한 지원		-	산정공표제도 등의 보고등을 이용하여 파악(지방공공단체에 자주행동계획의 Follow up을 요구하는 것은 아니다)	①

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
		도도부현	시구정촌				
	의 행동계획의 진척 상황에 대한 Follow up을 하는 것과 동시에 행동계획의 투명성·신뢰성의 향상과 목표달성의 확실성의 향상을 도모한다. 또한, 사업자의 배추억제노력을 지원하는 조치를 강구함과 동시에 행동계획이 책정되지 않은 업종에 대하여 책정·공표를 촉구한다.						
대체물질의 개발등 및 대체제품이용의 촉진	대체프론 등 3가스의 신규대체물질, 대체프론 등 3가스를 사용하지 않는 기술과 회수·파괴기술·제품의 이용촉진을 도모한다.	**•대체제품의 조달촉진** **•대체제품에 관한 보급계발** **•솔선도입의 추진**	• 대체제품의 조달촉진 • 대체제품에 관한 보급계발 • 솔선도입의 추진		-	대체제품의 판매대수, 보급율	①

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
		도도부현	시구정촌				
법률에 따른 냉매로서 기기에 충전된 HFC의 회수등	법률에 따른 냉매분야에서 HFC의 회수·파괴를 철저히 한다. 또한 이러한 기기들 중, 특히 산업용냉동공기조절기기에 대해서는 사용냉매가 HCFC에서 HFC로 대체가 진행되고 있어 폐기시의 프론회수율이 낮은 수준에 머물고 있는 점에서 이후 HFC의 배출이 급증할 것이 예상되므로 회수율 향상을 위해 노력한다.	**•법률의 적절한 실시·운용** **•보급계발**	**•법률의 적절한 실시·운용** •보급계발		-	냉매의 회수율	①

【임림흡수원】

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
		도도부현	시구정촌				
건전한 임림의 정비	각 지역에서 지방공공단체, 임업관계자, NPO 등 폭넓은 관계자가 참가하여 관리불충분인 임림의 정비를 착실하고 효율적으로 실시하기 위한 행동계획을 작성하고, 육성보긍림시업, 장벌기시업 등에 의한 다양한 임림정비와 생물의 생식·생육공간의 연결과 적절한 배치를 확보하면서 자연생태계의 재생을 꾀할 수 있는 대우를 추진한다.	•단지적인 대처의 강화와 간벌재의 이용촉진등에 의한 효율적이고 효과적인 간벌의 추진 •장벌기·복층림으로의 유도 •조림미제지를 해소하기 위한 대책 •임림정비의 기간적인 담당자의 확보·육성	•단지적인 대처의 강화와 간벌재의 이용촉진등에 의한 효율적이고 효과적인 간벌의 추진 •장벌기·복층림으로의 유도 •조림미제지를 해소하기 위한 대책 •임림정비의 기간적인 담당자의 확보·육성		(참고)		① ⑦
보안림등의 적절한 관리·보전등의 추진	임림의 황폐를 방지하기 위해 치산시설의 효율적이고 효과적인 정비에 대처함과 동시에 보안림제	•보안림제도에 의한 운용규제와 벌채규제의 적정한 운용 및 보안림의 계획적지정과 보	•송충이를 비롯한 임림병해충과 야생조수에 의한 피해방지·방제대책, 임야화재예방대책		(참고)		① ⑦

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
		도도부현	시구정촌				
	도의 적절한 운용에 의해 보앙림으 보전대책의 적절한 실시 등을 진행한다.	호림제도 등에 의한 적절한 임림보전관리의 추진 •산지재해의 우려가 높은 지구와 오지황폐임림 등에서 치산사업의 계획적인 추진 •송충이를 비롯한 임림병해충과 야생조수에 의한 피해방지·방제대책, 임야화재예방대책의 추진 •자연공원과 자연환경보전지역의 확충 및 같은 지역 내의 보전관리의 강화	의 추진 •자연공원과 자연환경보전지역 지역 내의 보전관리의 강화				
국민참가의 임림조성등의 추진	국민적 과제인 임림흡수원대책에 관한 폭넓은 국민의 이해와 참가를 촉진하기	•기업 등에 의한 임림조성의 참가 촉진을 비롯하여, 보다 광범위한 주	•기업 등에 의한 임림조성의 참가 촉진을 비롯하여, 보다 광범위한 주		(참고)		① ⑦

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
		도도부현	시구정촌				
	위해 국가, 지방공공단체, 사업자, NPO 등의 연대 하에 각지에서 식수제 등의 이벤트등을 통한 보급계발, 주체적이고 계속적인 임림자원봉사활동, 임림환경교육 등 임림의 다양한 이용등을 추진한다.	체에 의한 임림조성활동의 추진 •임림자원봉사 등의 기술향상과 안전체제의 정비 •임림환경교육의 추진 •국립공원등에서 임림을 비롯한 동식물의 보호 등을 하는 그린워커사업의 추진	체에 의한 임림조성활동의 추진 •임림자원봉사 등의 기술향상과 안전체제의 정비 •임림환경교육의 추진 •국립공원등에서 임림을 비롯한 동식물의 보호 등을 하는 그린워커사업의 추진				
목재 및 목질바이오매스 이용의 추진	목재이용에 관한 국민에 대한 보급계발, 목재산업의 구조개혁등을 통한 주택과 공공부문등에의 지역재의 이용확대, 목질자원의 이용의 다각화를 진행한다.	•주택과 공공시설등에서 지역재이용의 추진 •지역재실수요로 이어진 구매층의 확대를 위한 소비자대책의 추진 •소비자요구에 대응할 수 있는 상	•주택과 공공시설등에서 지역재이용의 추진 •지역재실수요로 이어진 구매층의 확대를 위한 소비자대책의 추진 •소비자요구에 대응할 수 있는 상		(참고)		① ⑦

대책명	대책개요	실시가 기대되는 시책		지방공공단체 및 민간단체가 이용가능한 국가의 시책	삭감효과의 목표	효과파악 지표	출전
		도도부현	시구정촌				
		류부터 하류까지 연대한 생산·유통·가공체제의 정비 •저질재료·목질 바이오매스의 에너지와 제품으로의 이용의 추진	류부터 하류까지 연대한 생산·유통·가공체제의 정비 •저질재료·목질 바이오매스의 에너지와 제품으로의 이용의 추진				

주1) 「실시가 기대되는 시책」란에서 특히 적극적인 대처가 기대되는 시책을 고딕체로 표시하고 있다.
주2) 「-」은 개별평가가 필요한 것 등 원단위에서의 삭감효과에 의한 평가가 곤란한 것 등을 가리킨다.
주3) 1단위당의 삭감효과의 산출에서는 출전에 기재되어 있는 삭감효과를 도입대수 등으로 나눈 수치이다. 또한, 삭감원단위(삭감계수)가 제시되어 있는 경우에는 그 수치를 기재하고 있다.

【출전, 참고자료】

① : 『교토의정서목표달성계획』 2005년 4월 28일

⑦ : 지구온난화방지임림흡수원 10개년대책 (농림수산성)

⑮ : http://www.env.go.jp/recycle/waste/3r_network/1_gaiyo.html

(참고~ 임림등의 흡수원에 의한 흡수량의 추계에 대하여~)

임림등의 흡수원에 의한 흡수량의 추계에 있어서는 국가가 제1약속기간 중에 흡수량으로 상계하는 때의 정의 등이 거의 결정된 점에서 그 방법을 여기에 제시한다.

또한, 흡수원에 대해서는 1990년 이후에 인위적인 활동이 이루어지고 있는 흡수원에 한정하여 그 약속기간의 흡수량에 대하여 상계를 하는 것인 점에 유의하여야 한다.

① 임림의 정의

우리나라의 임림의 정의는 현재의 임림계획제도와의 정합성에 있어서 다음을 충족하는 것으로 한다.

- 최소면적 : 0.3ha
- 최소수관피복율(最小樹冠被覆率): 30%
- 최저수고(最低樹高) : 5m
- 최소한의 임림폭 : 20m

② 대상이 되는 활동

제1약속기간 중에 흡수량으로서 계상할 수 있는 활동은 신규식림, 재식림 및 교토의정서 제3조4항에 따른 활동이 있다. 여기에서 우리나라가 선택하는 제3조4항에 따른 활동은 임림경영과 식생회복이지만, 임림흡수량에 대해서는 우리나라에서는 신규식림, 재식림에 해당하는 토지는 아주 일부이고, 임림경영에 의한 흡수량이 대부분을 차지하게 된다. 아래에서는 우리나라에서 제3조4항활동의 정의를 제시한다.

임림경영

- 육성림에 대해서는 임림을 적절한 상태로 유지하기 위해 199년

이후에 이루어지는 임림시업(갱신(땅준비, 지표다지기, 식재등), 보육(잡초제거, 제벌 등), 간벌, 주벌)

- 천연생림에 대해서는 법령 등에 따른 벌채・전용규제등의 보호・보전조치

식생회복

- 1990년 이후에 이루어지는 개발지에서의 공원녹지와 공공녹지 또는 행정에 의해 담보가능한 민간보유녹지를 신규로 정비하는 활동

③ 산정방법

이하에서는 임림에 대하여 일본국온실효과가스인벤토리보고서(2006년 8월)에서 사용된 산정방법을 제시한다. 각종 파라미터의 구체적인 수치는 참고자료 2에서 정리하였다.

임림에서 생체바이오매스인 탄소재고변화량은 2시점(기본적으로는 2008년과 2012년을 가리킨다)에 생체바이오매스 풀의 절대량의 차에서 구할 수 있다. 따라서 연속하는 2년 도안에 탄소재고량이 파악된다면 차이에 따라서 연간 탄소재고증가량이 추계가능하게 된다. 어느 시점의 생체바이오매스인 탄소재고량은 수종별의 재적에 용적밀도, 바이오매스확대계수, 지상부에 대한 지합의 비율, 탄소함유율을 곱하여 산정한다.

$$Cj=[Vj\times Dj\times BEFj]\times(1+\text{꺼})\times CF$$

C : 생체바이오매스의 탄소재고량 (t-C)

V : 재적 (㎥)

D : 용적밀도 (t-dm/㎥)

BEF : 바이오매스확대계수 (무차원)

R : 지상부에 대한 지하부의 비율 (무차원)

CF : 탄소함유율 (=15[t-C/t-dm])

j : 수종

※ 교토의정서에 따라 산입할 수 있는 흡수량의 구체적인 산정방법에 대해서는 2007년 4월에 조약사무국에 보고하도록 되어 있다.

【출전, 참고자료】

① : 『교토의정서목표달성계획』 2005년 4월 28일

② : 西岡秀三 『온실효과가스삭감기술 교토의정서의 목표달성을 위해』

③ : 석유 및 에너지수급구조고도화대책특별회계(석유특회) 팜플렛
에너지대책특별회계에서의 보조・위탁・교부금사업 팜플렛

④ : http://www.maff.go.jp/biomass/support/tokubetsu_sochi.pdf

⑤ : http://www.maff.go.jp/biomass/support/yuusi.pdf

⑥ : http://www.maff.go.jp/biomass/support/info.html

⑦ : 지구온난화방지임림흡수원 10개년대책 (농림수산성)

⑧ : http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/seido/19eco.html

⑨ : http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/sendou/sendougijutsu1.html

⑩ : http://www.mlit.go.jp/jidosha/green/gaiyou.pdf

⑪ : http://www.mlit.go.jp/jidosha/sesaku/environment/shouenergy/ems/shikumi.pdf

⑫ : http://www.eccj.or.jp/enekaku/index.html
http://www.eccj.or.jp/enekaku/index.pdf

⑬ : http://www.dbj.go.jp/japanese/loan/indicator/D01.html

⑭ : 재단법인 에너지절약센터 『2005년도 대기시소비전력조사보고서』

⑮ : http://www.env.go.jp/recycle/waste/3r_network/1_gaiyo.html

⑯ : http://www.mlit.go.jp/yosan/yosan06/yosan/sosikibetu2/toshi.pdf

⑰ : 『교토의정서목표달성계획의 진척상황』 2006년 7월 7일

⑱ : http://www.env.go.jp/budget/h19juten-2/01.pdf

4.3 PCDA사이클에서 시책효과의 파악에 관하여

책정한 지역추진계획의 실효성을 확보하고, 계획목표를 달성하기 위해서는 대책・시책의 실시상황과 그 효과에 대하여 파악・평가를 하고, PDCA의 실시에 유용하게 쓰이는 것이 바람직하다. 대책・시책 중에는 정량적인 파악・평가를 하는 것은 곤란한 것이 있으나, 그와 같은 시책이라고 하여도 적극적인 실시가 요구된다.

에너지절약에 이바지하는 기기와 저공해차 등의 보급촉진책은 도입대수 등을 파악지표로 함으로써 온실효과가스의 배출삭감효과의 추계가 가능하다. 한편, 보급계발활동과 교육활동 등에 의한 라이프스타일의 개혁 등의 대책에서는 배출삭감효과를 직접 추계할 수 있는 지표를 설정하는 것은 곤란하고, 관련 주체의 참가자수와 실시도와 같은 관련 지표에 의해 평가를 실시하는 것이 중요하다.

또한, 대책・시책의 실시상황 및 효과의 파악에는 다음에서 제시하는 바와 같이 크게 2종류의 방법이 고려된다. ①의 방법으로 입수하는 편이 노력과 비용이 들지 않지만, 얻을 수 있는 데이터는 한정된다. 이 때문에 필요에 따라 ②의 방법을 병용하게 된다.

① 국가와 현 또는 사업자 등이 가지고 있는 데이터에서 도입량과 실시량을 파악한다.

② 시책도입과 함께 도입량과 실시량 등에 대한 모니터링을 하고, 지방공공단체 독자적으로 파악한다.

다음 페이지에서 어느 현에서의 대책・시책의 실시상황 및 효과의 파악방법을 소개한다.

칼럼 ~ A현에서의 데이터파악방법~

A현에서는 지역추진계획의 Follow Up으로서 다음에 제시하는 바와 같은 대처지표를 정하여 계속적으로 데이터파악을 실시하고 있습니다.

	대처지표	데이터파악방법
생산·민생업무부문	공업단지등의 협동에너지절약대처수	담당과에서 파악
	에코사업소 등록제도 사업소수	담당과에서 파악
	환경매니지먼트 시스템 인증취득수	일본규격협회조사결과
	환경매니지먼트에 관한 융자건수	담당과에서 파악
	에너지절약·자원절약 등의 컨설팅 수	담당과에서 파악
	에코샵의 참가점포수	담당과에서 파악
민생가정부문	어린이 에코클럽 참가클럽수	담당과에서 파악
	어린이 에코클럽 회원수	담당과에서 파악
	환경어드바이저 파견회수	담당과에서 파악
	환경어드바이저 수강자수	담당과에서 파악
	에코 컬리리지 수료자수	담당과에서 파악
	현환경홈페이지에의 액세스수	담당과에서 파악
	에코라이프 현민운동등록수	담당과에서 파악
운수부분	아이들링 스톱 대처사업소수	등록제도사업(담당과에서 파악)
	도로정체에 의한 손실시간	국토교통성홈페이지
	신호기의 고도화·개량수	담당과에서 파악
	교통기관별 분담률	국토교통성「여객지역유동조사」
	저공해차의 도입에 관한 융자건수	담당과에서 파악
	전기자동차도입대수	관동운수국에 문의
	하이브리드자동차도입대수	관동운수국에 문의
	천연가스자동차도입대수	관동운수국에 문의 가스회사에 문의
	디젤대체LPG차 도입대수	관동운수국에 문의
	메탄올차 도입대수	관동운수국에 문의

에너지전환부문	태양광발전(주택용)도입규모·도입시설수	NEF조사결과(HP참조)
	태양광발전(비주택용)도입규모·도입시설 수	시정촌에 대한 조사, 담당과 독자조사
	풍력발전도입규모·도입시설수	NEDO조사「일본에서의 풍력발전설비·도입실적」
	폐기물발전도입규모·도입시설수	담당과에서 파악
	바이오매스발전도입규모·도입시설수	시정촌에 대한 조사, 담당과 독자조사
	천연가스 Cogeneration도입규모·도입시설수	관련기관에 문의
	연료전지도입규모·도입시설수	시정촌에 대한 조사, 담당과 독자조사
	중소수력도입규모·도입시설수	담당과에서 파악

5. 계획목표의 설정

제5장에서는 지역추진계획에서의 계획목표의 설정(목표의 종류와 설정방법)에 대하여 제시한다.

계획기간은 교토의정서에서의 제1약속기간(2008~2012년)에 준하는 것으로 하지만, 제1약속기간의 중간연차이고, 지방공공단체의 제계획의 목표연차가 되는 2010년까지를 대상으로 하는 것도 가능하다. 또한, 보다 장기적인 시점에서 계획을 책정하는 것도 중요하지만, 교토의정서의 제1약속기간(2008~2012년)에 구체적인 계획책정을 하는 것이 특히 요구되고 있다.

목표기간으로는 온실효과가스배출량에 대하여 총량삭감으로 규정하는 것(총량목표), 원단위로 규정하는 것(원단위목표)과 더불어 개벌사업의 사업량으로 규정하는 것(사업량목표)을 들 수 있다. 도도부현과 정령지정도시에서는 온실효과가스배출량으로 목표를 설정하는 것을 원칙으로 하지만, 시구정촌에서는 사업량목표가 기본이 된다.
(도도부현에서 원단위목표를 채용하는 경우 이를 총량기준으로 환산함으로써 총량목표도 병기하도록 했으면 한다)

5.1 계획기간

교토의정서에서는 1990년을 기준년으로 하고, 2008년부터 2012년까지를 목표기간(제1약속기간)으로 하여 계획기간을 설정하고 있다. 지역추진계획의 계획기간에 대해서는 이와 같은 국가단계의 기간설정을 감안하여 같은 기갈을 계획기간으로 하는 것이 필수이다.

다만, 지방공공단체의 기존계획(종합계획, 환경기본계획 등)이 2010년도를 목표연차로써 다루고 있는 경우가 많은 점에서 지역추진계획에서도 제1약속기간의 중간연차이기도 한 2010년도를 목표연차로 하는 것도 가능하지만, 2008년~2012년의 대책을 구체화시킬 필요

가 있다.

또한, 지구온난화문제에 대한 대응은 주로 기술적인 견지에서 중장기적인 시각에서도 중요하다.

지역추진계획에서도 2010년도를 기본으로 하면서도 2020년도, 나아가서는 2030년도 이후를 내다본 것이라고 하여도 좋다.

5.2 계획목표

「지역추진계획」에서의 계획목표는 대책의 진행관리의 목적이 되는 것으로, 지역의 자연적·사회적인 특성을 충분히 고려하여 설정하는 것이 중요하다.

목표로서는 삭감량·삭감율 등을 제시한 정량적인 것과 장래의 바람직한 사회상을 제시한 것과 같이 정성적인 것이 고려된다. 또한, 정량적인 목표는 「○○현은 온실효과가스배출량을 1990년도에 비하여 △% 삭감한다」고 하는 지역전체의 총배출량에 대한 삭감율을 제시한 것과 가정과 산업 등의 부문에 한정하여 삭감율을 표현한 것, 또는 「1세대 당 에너지소비원단위를 ○○% 삭감한다」와 같은 활동원단위로 표현한 것이 있으며, 목적에 따라서 선택하는 것이 중요하다.

이 때, 온실효과가스배출량의 기준년에 대해서는 교토의정서에 준하여 1990년(프론등에 대해서는 1995년)으로 하는 것이 바람직하다. 다만, 데이터의 제약등의 이유로 전기의 기준년 설정이 곤란한 경우 또는 그 밖의 이율 전기의 기준년 이외의 설정이 바람직하다고 판단되는 경우는 각가의 지방공공단체의 재량으로 임의의 연차로 할 수 있다.

다만, 코앞으로 다가온 교토의정서 제1약속기간에의 대응이라고 하는 의미에서는 1~2년 후부터의 계획기간에 온실효과가스배출억제를 달성할 필요가 있으며, 그 진척관리의 면에서도 연도별 대책·시책의 사업량을 개별적으로 정하는 것이 불가결하다. 이에 의해 실효성 있

는 목표설정, 나아가서는 지역추진계획의 책정이 가능하게 된다.

또한, 지역의 경제활동과 사회기반의 정비상황의 차이에 따라서 설정하는 목표수준에 대하여 국가의 그것과 다르거나, 삭감예상량에 지역차가 생길 수도 있다고 생각된다. 이하에 계획목표설정에 대한 의견을 예시한다.

(1) 총량목표

총량목표의 설정예

- **「목표년의 온실효과가스총배출량을 기준년 대비 ○% 삭감한다」**

지역전체의 총배출량에 대하여 정량적인 삭감율을 설정한 목표이다. 부문별과 가스종류별로 제시하고 있지 않은 점에서 목표년까지 삭감이 용이한 부문과 가스종류를 중심으로 대책을 강구하고, 지역전체로서의 목표를 달성하게 된다고 생각된다. 이와 같은 목표치는 교토의정서에서 우리나라 전체의 약속표현과 유사한 점에서 대책의 슬로건으로서 알기 쉽고, 국제사회와의 협조라고 하는 이미지를 줄 수 있는 반면, 구체적인 대책의 내역과 실시주체가 불명확하고, 실제의 대책효과를 평가하는데 있어 사용하기 어렵다고 하는 문제가 있다. 따라서 별도로 부문별목표와 사업량목표를 정하는 것이 중요하다. 또한, 에너지기원의 CO_2는 배출량의 큰 비중을 차지하는 점에서 총량목표인 경우에도 에너지기원 CO_2배출에 대해서는 독립하여 목표를 설정하여야 한다.

[참고~목표달성계획에서 국가단계의 목표~]

区分	目標 (※)		2010년도 현상대책 사례(목표에 비하여 +12%※)에서의 삭감량 ※ 2002년도 실적(+13%)에서 경제성장 등에 의한 증가, 현행대책의 계속에 의한 삭감을 예상한 2010년도 예상)
온실효과가스	2010년도 배출량 (백만t-CO_2)	1990년도 대비 (기준년총배출량대비)	
① 에너지기원 CO_2	1,056	+0.6%	▲4.8%
② 비에너지기원 CO_2)	70	▲0.3%	
③ 메탄	20	▲0.4%	▲0.4%
④ 일산화이질소	34	▲0.5%	
⑤ 대체프론등 3가스	51	+0.1%	▲1.3%
임림흡수원	▲48	▲3.9%	(同左) ▲3.9%
교토메카니즘	▲20	▲1.6%*	* (同左) ▲1.6%
합계	1,163	▲6.0%	▲12%

* 삭감목표(▲6%)와 국내대책(배출삭감, 흡수원대책)의 차

(※) 온실효과가스배출・흡수목록의 정밀조사에 의해 목표달성계획책정 시와는 기준년(원칙 1990년)의 배출량이 변화되어 있어 이후, 정밀조사, 재검토가 필요.

[참고~목표달성계획에서 부문별목표의 기준~]

산정결과	기준년 (1990년도)	2002년도 실적		2010년도의 각 부문의 기준으로서의 목표		(참고) 2010년도의 기준으로서의 목표와 2002년도 실적과의 차이
	A	B	(B−A)/A	C	(C−A)/A	
	백만t-CO_2	백만t-CO_2	(부문별 기준년대 비 증감율)	백만t-CO_2	(부문별 기준년대 비 증감율)	
에너지기원 CO2	1,048	1,174		1,056		
산업부문	476	468	(−1.7%)	435	(−8.6%)	이후, 대책·시책을 강구하지 않으면 경제성장에 의한 생산량의 증대 등을 통하여 배출량이 증가해 갈 것이 예상되는 가운데, 대책·시책에 의해 2002년도 실적에서 33백만톤의 삭감이 추진된다고 시산된다.
민생부문	273	363	(+33.0%)	302	(+10.7%)	
(업무 그 밖의 부문)	144	197	(+36.7%)	165	(+15.0%)	이후, 대책·시책을 강구하지 않으면 빌딩 등에서의 바닥면적의 증가 등을 통하여 배출량이 증가해 갈 것이 예상되는 가운데, 대책·시책에 의해 2002년도 실적에서 31백만톤의 삭감이 추진된다고 시산된다.
(민생가정부문)	129	166	(+28.8%)	137	(+6.0%)	이후, 대책·시책을 강구하지 않으면 세대수와 1세대당의 기기보유율의 증가 등을 통하여 배출량이 증가해 갈 것이 예상되는 가운데, 대책·시책에 의해 2002년도 실적에서 29백만톤의 삭감이 추진된다고 시산된다.
운수부문	217	261	(+20.4%)	250	(+15.1%)	이후, 대책·시책을 강구하지 않으면 자동차보유대수의 증가등을 통하여 배출량이 증가해 갈 것이 예상되는 가운데, 대책·시책에 의해 2002년도 실적에서 11백만톤의 삭감이 추진된다고 시산된다.
에너지전환부문	82	82	(−0.3%)	69	(−16.1%)	발전소, 석유정제시설 등의 자가소비분이며, 이러한 시설등 등에서의 효율적인 에너지이용이 계속하여 착실하게 진전되어 감으로써 2002년도 실적에서 13백만톤의 삭감이 추진된다고 시산된다.

※ 상기의 표는 사사오입의 합계이므로 각 칸의 합계는 일치하지 않는 경우가 있다.

(2) 부문별목표

부문별목표의 설정예

삭감율로 설정

- 「목표년의 가정생활에 관한 온실효과가스배출량을 기준년에서 ○% 삭감한다」
- 「목표년의 승용차에 관한 온실효과가스배출량을 기준년에서 ○% 삭감한다」

삭감량으로 설정

- 「목표년의 가정생활에 관한 온실효과가스배출량을 기준년에서 ○○천t-CO_2% 삭감한다」
- 「목표년의 승용차에 관한 온실효과가스배출량을 기준년에서 ○○천t-CO_2% 삭감한다」

특정한 부문에 한정한 삭감율로 제시한 목표이사. 상기의 예는 가정생활(=민생가정부문)과 승용차(운수부문(자동차))와 같은 대책의 범위와 실시자가 명확하고, 지역의 중점과제에 입각한 구체적인 대책・시책의 진척상황의 파악에 적합하다.

총량목표로 하는 경우에도 상기의 부문별목표를 병용함으로써 현민, 시민과 역내사업자에 대한 소구력을 높이고, 대책실행의 의식화에 이바지하는 것이라고 생각된다.

(3) 원단위목표

원단위목표의 설정예

- 「현민 1인당 온실효과가스배출량을 기준년에서 ○% 삭감한다」
- 「승용차 1대당 온실효과가스배출량을 기준년에서 ○% 삭감한다」

지역 내의 배출자(물)의 활동을 명확하게 하고, 원단위(활동량당의 배출량)의 삭감율을 목표로서 제시한 것이다. 부문별목표와 마찬가지로 대책의 실시주체가 명확하게 되고, 지구온난화의 억제에는 개개의 대처가 중요하다고 하는 메시지를 전달하는 것이 가능하게 된다. 또한, 상기의 예에서는 승용차에 관한 원단위는 승용차에서 기인하는 배출량을 대상으로 하여야 하지만, 현민 1인당의 원단위는 민생가정 부문에서의 배출량뿐만 아니라 전부문의 총배출량을 인구로 나누어 설정하는 경우도 있을 수 있다.

이와 같은 목표는 인구와 경제활동이 대폭 증가하고 있으며, 단기적으로는 온실효과가스배출량의 총량으로서의 삭감을 기대할 수 없는 지역에서도, 강구한 대책・시책의 효과를 평가하여 착실하게 추진하기 위한 지표로서 유효하게 기능하는 것이라고 생각된다.

또한, 도도부현(정령지정도시 포함)에서 원단위목표를 채용하는 경우 반드시 총량목표로 환산한 것을 병기하도록 한다.

※ 총량목표로의 환산은 원단위목표(2010년도)에 기초로 하는 활동량상정치(2010년도)를 고려하는 것으로 추계할 수 있다.

칼럼 ~ 치바현, 지구온난화방지계획
(치바$CO_2$$CO_2$(고츠고츠)다이어트계획)~

치바현에서는 각 주체의 대처촉진을 도모하는 목적에서 다음의 점을 염두에 두고 가정, 사무소등, 운수, 제조업의 4부문별로 원단위삭감목표를 설정하고 있습니다.

가. 총배출량에 대한 목표는 사회경제활동 등에 의해 변동요소가 너무 크기 때문에 사회경제활동의 변화에 좌우되기 어려운 목표
나. 현민과 사업자 등 각 대처주체가 알기 쉬운 목표
다. 전기요금과 기름값의 절약 등 대처상황이 실감하기 쉬운 목표
라. 각종 통계자료 등에서 계획의 진척상황을 나타내기 쉬운 목표

또한, 구체적인 각 부문의 원단위삭감목표로 다음을 들고 있다.

가 정 : 세대당 원단위 10%삭감
사무소등 : 바닥면적당 원단위 5%삭감
운 수 : 1대당 연료소비량 5%삭감
제 조 업 : 경단련환경자주행동계획에 준하여 10%삭감
(화학공업, 석유정제업, 철강업)

여기에 임림・도시녹화 등에 의한 흡수량확보방책을 더하여 총량기준으로는「기준년 1990년 대비로 1.3%삭감」의 목표가 제시되어 있습니다.

(4) 사업량목표

사업량목표의 설정예

- 「신축주택의 단열화 등 에너지절약주택의 보급에 노력하여 신축주택 중의 ○○% 는 차세대에너지절약기준에 적합한 것으로 한다」
- 「신에너지도입량을 ○○kW(△△천t-CO_2) 달성한다」
- 「환경가계부를 보급시켜 전세대의 ○○%에서의 실시를 실현한다」
- 「공공교통기관을 정비하여 이용인원을 □□만명 이상으로 한다」
- 「바이오연료이용을 위한 인프라정비, 연료제조공장정비, 보급계발을 진행하여 ○○kL 상당의 이용을 목표로 한다」

개별사업별로 시책의 실시량(사업량)을 설정한다.

시책(사업)과의 관련성을 강조할 수 있고, PDCA사이클을 형성하기 쉬운 한편, 총량으로서의 온실효과가스배출삭감량의 담보에는 한계가 있다.

(5) 목표설정의 정리

이와 같은 목표타입별로 요구되는 온실효과가스배출량에 관한 정량평가의 대상, 나아가서는 도도부현, 시구정촌에의 적용을 다음 표로 정리하였다.

표 5.2-1 목표타입과 정량평가의 대상, 지방공공단체에의 적합성

	온실효과가스정량평가의 대상			적합한 지방공공단체	
	현 황	장 래	시책·대책효과	도도부현 (정령지정도시 포함)	시구정촌
(1) 총량목표	○	○	○	○	△
(2) 부문별목표	○	○	○	○	○*
(3) 원단위목표	○	○	○	○	△
(4) 사업량목표	△	-	○	○	○

*) 전부분에서가 아니라도 된다.

○ : 적합한 것

△ :경우에 따라서 적합한 것

6. 대책추진의 시책입안, 추진체제

제6장에서는 지역추진계획책정 후의 체제정비와 Follow Up체제의 형식 등에 대하여 제시한다.

지구온난화대책의 추진에서는 지역의 다양한 주체가 연대하는 것이 불가결한 점에서 지방공공단체, 도도부현센터, 사업자, 주민 등이 연대하여 적정한 역할분담 하에 추진해 가는 것이 중요하다. 이를 위한 추진체제로서 관련주체들이 「지구온난화대책지역협의회」를 조직하여 운영하는 것도 고려된다.

또한, 자치체에서의 지구온난화시책이 유효하게 기능하기 위해서는 PDCA사이클의 형성, 운용이 불가결하다. 즉, 당연도의 온난화대책사업, 시책의 평가를 통하여 이를 다음연도의 시책입안, 예산책정에 반영하는 "단기 피드백"을 형성시킨다. 또한, 수년 단위의 온실효과배출량, 변화요인분석의 결과를 축적하여 현행 계획의 진척을 리뷰하여 필요한 부분을 재검토 하는 "장기 피드백"을 형성시킨다.

6.1 청내추진체제, 지역내추진체제

지구온난화대책을 구현화하기 위해서는 본 가이드라인에 따라 책정한 지역추진계획에서 제시하는 시책을 착실하게 수행하는 것이 요구된다. 이 때문에 청 내, 지역 내에서 관계주체가 연대한 체제를 정비하는 것이 필요이다. 도도부현의 틀을 넘은 광역연대를 충실하게 하기 위해 「지역에너지・온난화대책추진회의」를 활용해 가는 것도 이후 대처의 과제이다.

지역에서의 지구온난화대책을 추진하는 조직으로 『지구온난화대책지역협의회』가 있다.

『지구온난화대책지역협의회』는 도도부현, 시구정촌, 도도부현센터,

사업자, 주민 등에 의해 조직되어 각 지역의 사정에 맞는 효과적인 대처와 참가구성원의 역할 등에 대하여 협의하고, 지역밀착형의 대책을 강구함으로써 일상생활에서 온실효과가스의 삭감을 도모하는 것을 목적으로 하고 있다. 지역의 관련주체가 적극적으로 대처하기 위한 체제로서 이러한 협의회의 설립, 운영도 효과적이라고 생각된다.

또한, 시구정촌에서의 시책전개에서는 도도부현과 인근시정촌과의 연대에 의한 광역적인 시야에서의 시책전개와 도도부현센터, 지역주민인 추진원과의 연대를 도모하는 것으로 주민과 밀착된 시책전개가 가능하게 된다. 특히, 지역추진계획책정단계부터 도도부현과 인근 시구정촌이 이미 정한 지역추진계획과 관련시책의 연대를 의식하여 검토를 진행하는 것이 중요하다.

그림 6.1-1은 『지구온난화대책지역협의회』를 중심으로 한 지역에서의 관계주체가 연대한 대처계획안을 제시한 것이다.

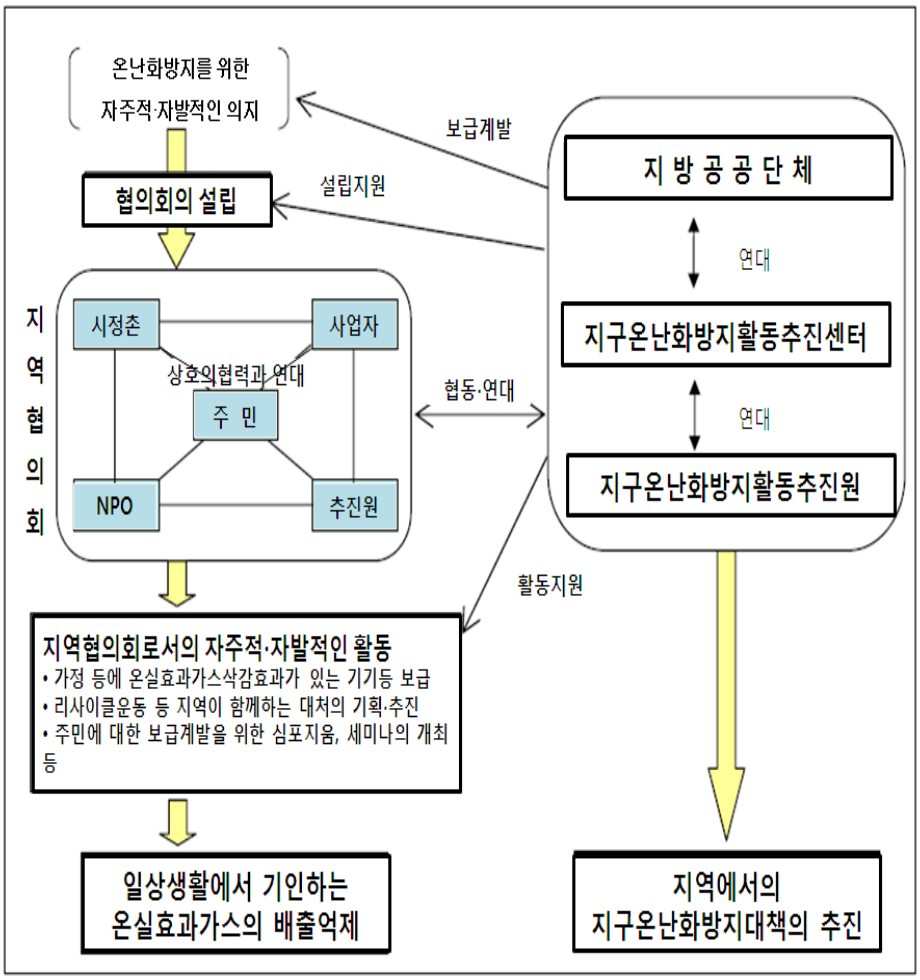


그림 6.1-1 『지구온난화대책지역협의회』의 운영예

출전)「지구온난화대책지역・협의회설립, 운영매뉴얼」(홋카이도)을 일부 변경.

이와 같은 『지구온난화대책지역협의회』의 대처사례를 다음 표로 제시한다.

표 6.1-1 『지구온난화대책지역협의회』의 대처사례 (1/2)

1	지역협의회 명칭	大阪市西淀川区 나니와에코라이프협의회
	사업명	탈온난화라이프추진지원모델사업
	사업개요	大阪市西淀川区에서 「나니와에코라이프」사업(환경가계부)을 실천 중인 세대를 중심으로 50세대를 모집하여 에너지절약내비게이션의 설치와 에코와트 등의 배포, 가정에서의 에코라이프에 관한 강습회를 실시함으로써 각 세대에서의 삭감행동의 실천을 촉구하여 전력소비량의 삭감을 도모한다.
	구성원	大阪市, 大阪市西淀川区野里여성회, 大阪府 지구온난화방지활동추진원, NPO법인 오사카환경카운셀러협회 등
2	지역협의회 명칭	宇部市 지구온난화대책네트워크
	사업명	宇部市 지구온난화대책네트워크·에너지절약모니터사업
	사업개요	山口県宇部市에서 일반가정 100세대와 30개 사업소의 모니터를 모집하여 에너지절약내비게이션의 설치와 에너지절약가계부를 배포함으로써 각 세대 등에서의 삭감행동계획의 실천을 촉구하여 전력소비량의 삭감을 도모한다. 아울러, 자동차를 보유한 모니터 20명을 모집하여 연료소비량을 자동차내비게이션의 모니터 등에 표시하는 장치를 설치하여 연료소비량의 삭감을 도모한다. 또한, 시내 일제 No My Car Day를 실시하여 자동차이용의 삭감을 도모한다.
	구성원	宇部市, 학술연구기관, 환경활동단체, 山口県, 山口県 지구온난화방지활동추진센터 등
3	지역협의회 명칭	府中町 탈온난화시민협의회

	사업명	安芸府中‧ECOMMUNITY(에코뮤니티) 실험사업
	사업개요	広島県安芸郡府中町에서 500세대를 모집하여 가스, 전기 등의 삭감량에 따라서 에코물품등과 교환할 수 있는 에코머니를 발행함으로써 각 세대에서의 삭감햇오의 실천을 촉구한다. 또한, 주민축제에서 쓰레기의 삭감과 분별협력자에 대하여 에코머니를 발행하여 재활용의 추진을 도모한다. 발행한 에코머니는 히말라야사쿠라의 묘목의 소유권 등과 교환함으로써 회수한다.
	구성원	府中町、府中町 공중위생추진협의회, 마을자치회연합회, 생활설계연구회, 에코타운연구회, 広島県지구온난화방지활동추진센터 등
4	지역협의회 명칭	지구온난화대책自由ヶ丘지역협의회
	사업명	폐식용유의 재활용사업
	사업개요	宗像市自由ヶ丘 공동체(5,200세대)에서 폐식용유의 회수스테이션을 설치하여 전용차에 의한 정기적인 회수를 실시함으로써 각 세대에서의 분별의 실천을 촉구하여 분별하지 않고 가연쓰레기로 폐기하고 있는 폐식용유를 분별회수한다. 회수한 폐식용유는 경유대체연료로서 재제조 후, 宗像市의 만남버스(ふれあいバス), 쓰레기회수차등의 연료로 이용하여 화석연료의 사용량삭감을 도모한다.
	구성원	에코컵생활협동조합, 自由ヶ丘지구 공동체운영협의회, 宗像市自由ヶ丘제1구회, NPO법인 아스카, ゆずりは宗像, 리사이클마마회, 宗像市, 九州·山口유지사업협동조합 등
5	지역협의회 명칭	京의 아젠더21포럼
	사업명	「걷는 거리·교토」에코교통프로모션사업
	사업개요	교토시 도심의 상점가에서 일하는 취업자등 중, 통근 등에 자동차를 이용하고 있는 300명 정도

		를 모집하여 주요 역 9개에 설치한 대여자전거 거점에서 자전거를 대여하게 함으로써 통근 등에서 자전거, 공공교통기관의 이용을 촉구하여 자동차이용의 삭감을 도모한다.
	구성원	개인 261명, 단체 185개
6	지역협의회 명칭	豊中아젠더21추진회·교통부회
	사업명	모노레일역에서의 대여자전거시스템도입사업
	사업개요	豊中市의 大阪모노레일 千里중앙역에 기존 주륜장을 활용한 대여자전거거점을 마련하여 일반이용자에 대하여 리사이클 자전거를 대여함으로써 목적지까지의 이동수단으로서 자전거, 공공교통기관의 이용을 촉구하여 자동차의 이용삭감을 도모한다.
	구성원	豊中市, 시민, 사업자, NGO 등
7	지역협의회 명칭	横浜市지구오난화대책지역협의회
	사업명	온난화방지 Action Plan 추진사업
	사업개요	「横浜市 지구온난화대책지역추진계획」에서 제시한 横浜市의 온실효과가스삭감목표이 달성을 위해 시민과 사업자의 구체적인 대처를 촉구하는 효과적인 대책의 실시에 대하여 온난화방지 Action Plan을 책정·공표하여 시전체적으로 대처를 호소한다.
	구성원	横浜市, 지구온난화방지활동추진원, 시민활동단체, 시민(공모), 마을 자치회연합회, 사업자, 보도기관, 학식경험자

출전) 환경성 홈페이지

표 6.1-2 지역단계에서 연대한 대처사례 (1/2)

대처사례	대처주체	대처내용
우드마일리지 CO_2를 포함한 교토산 목재인증제도	• 교토부 지구온난화방지 활동추진센터 • 교토부 • 목재취급사업자 (소재생산, 가공, 유통) • 초록의 공무점, 설계사무소	지역의 나무를 사용하는 것은 운송에서 CO_2의 배출삭감에 기여한다. 지역의 목재로서 인증하고(인증재), 이 CO_2배출량(및 평균치와 비교한 경우의 삭감량)을 「우드마일리지CO_2」라는 환경지표를 이용하여 삭감량을 식별하는 것이 가능하게 된다. 이를 위한 인증제도를 만들어 증명서발행 등을 하고 있다.
	출전: http://www.kcfca.or.jp/wood/index.html	
Earth Kids 사업	• 시즈오카현 지구온난화 방지활동추진센터 • 시즈오카현(지구환경실) • 현내 시청·동사무소 • 현내 초등학교	어린이들이 리더가 되어 가정에서 지구온난화방지에 대처하는 프로그램이다. 초등학교 고학년이 대상으로 종합적인 학습시간 등의 수업내용과 연대하면서 각 초등학교의 교사와 시즈오카현 지구온난화방지활동추진센터, 시즈오카현, 각 시정이 연대·협력하여 실시한다. 어린이들에게는 센터가 작성한 챌린지북을 활용하면서 2주일간 온난화방지에 가정에서 대처한다. 이를 시작하기 전에는 「킥오프 이벤트」, 후에는「세레머니」를 개최한다.
	출전) http://sccca.net/kids-02.html	

대처사례	대처주체	대처내용
Earth Family 사업	• 시즈오카현 지구온난화 방지활동추진센터 • 시즈오카현(지구환경실) • 현 내 13개시정, 2개 단체 沼津市、富士市、掛川市、湖西市、焼津市、磐田市、熱海市、大井川町、牧之原市、島田市、袋井市、富士川町、長泉町 コープしずおか NPO 法人エコハウス御殿場	일상생활 중에서 조금씩 지구온난화방지에 대한 대처를 시작하고자 하는 세대를 서포트하는 프로그램. 구체적으로는 센터가 작성한 챌린지 북을 이용하여 세대에서 대처를 실천, 그 후 실시단체가 대처를 평가하여 에코라이프 인증을 한다. 구체적인 역할분담은 다음과 같다. ▣ 시즈오카현(환경임림부 지구환경실) • 사업실시구조의 결정 및 사업실시자의 조직 사업설명회·사업추진회의의 개최, 다른 사업실시자와의 연락·조정 등 • 사업전체에 걸친 조사·분석 비으 lqneka(센터에 위임) ▣ 각 시정·단체 • 직접적으로 참가가정에 관련된 사업·업무의 실시 참가가정의 모집, 설명회 및 인증식·교류회의 개최, 각종 배포자료의 인쇄·송부, 데이터입력 등
		• 부담금과 직접적으로 참가가정에 관련된 사무비이용의 부담 ▣지구온난화방지활동추진센터 • 사업전체의 기획과 진행관리 기획서의 작성, 사업설명회·사업추진회의자료의 작성, 각종배포자료 원판의 작성,

대처사례	대처주체	대처내용
		각종데이터의 정리·분석, 메일뉴스의 편집·발행, 사업실시자간의 연락·조정 등 • 사업전체에 관한 기획·진행 관리비의 부담
	출전) http://sccca.net/family.html	
네트워크화에 의한 지역활동의 촉진(TEAM)	• 히로시마시 지구온난화 대책지역협의회 • 쿠레환경시민회 • 지구온난화대책은 つかいち さくら協議会 • 脱温暖化ネットおんど 등 현내 10개 단체	히로시마현 내의 탈온난화의 마을조성의 주체간연대조직인 지구온난화대책지역협의회의 교류·협의의 장으로서 통칭 「TEAM MATE 히로시마」를 2005년 8월 30일에 설립하였다. 지구온난화대책에 기여함과 동시에 히로시마현 내의 지역환경력의 향상을 도모하는 것을 목적으로 정기교류회의 개최 외에, 탈온난화의 보급계발사업의 공동실시, 조직경여의 연구 등을 한다.
	출전) http://www.kanhokyo.or.jp/ondan/05chiiki/0501team.html	

칼럼 ~ 치츠고츠)다이어트계획) ~

치바현에서는 목표달성을 위한 10개의 중점 프로젝트를 내세워 각각에 대하여 현민, NPO, 사업자, 현, 시정촌, 국가와 같은 모든 주체의 역할을 명확화하고 있습니다. 현이 이후, 지구온난화방지시책을 추진하기 위한 체제로서 이러한 관련주체와의 연대, 협동과 8개도현시(사이타마현, 치바현, 도쿄도, 가나가와현, 사이타마시, 치바시, 가와사키시, 요코하마시)와의 연대, 지구온난화방지활동추진센터, 지구온난화방지활동추진원과의 연대 등을 내세우고 있습니다.

6.2 시책진척상황파악, 평가방법 (PDCA사이클에 대한 의견)

온실효과가스배출삭감을 위한 목표를 서정하고, 지역(도도부현, 시구정촌)에서 실시하여야 하는 지구온난화대책, 시책을 입안하는 것(Plan)은 시작이고, 그 계획에 따라 적절한 정책조치를 강구하는 것으로 시책을 실행하는 것(DO)으로 이어져, 그 실행상황과 얻을 수 있는 사업량, 삭감효과 등을 정기적으로 파악하는 것(Check)을 하고, 나아가 그 결과를 고려하여 행동에 대하여 피드백을 하는 것(Action)을 일련의 사이클로서 실시하는 것이 바람직하다.

아래 표는 지방공공단체에서의 지구온난화관련시책의 전개에서 PDCA실시이미지를 정리한 것이다(표에서 2007년도 중에 지역추진계획을 책정하고, 그 후 목표연차(2010년도)까지의 사이클을 일례로서 제시하고 있다).

도도부현에서의 PDCA

표 6.2-1(a)에는 도도부현에서의 지구온난화방지시책의 전개에서 실시하여야 하는 PDCA사이클의 구체항목을 예시하였다.

[Plan]

계획책정에서는 유식자와 지역의 관련주체(산업계, 지구온난화대책추진센터, 소비자단체, NPO 등)로 구성되는 검토회를 설치, 운영하여 심의를 하는 것이 바람직하다. 또한 청내에 관계 각과와의 조정을 도모하는 장으로서 청내연락회를 개최하는 경우도 많다. 나아가, 초안으로 작성한 지역추진계획에 대하여 주민등으로부터의 의견을 청취하기 위해 Public Comment 모집을 하는 것이 바람직하다. 구체적으로는 지방공공단체가 관리하는 홈페이지와 광고지에 개요, 골자 등을 게재하고, 전자메일과 FAX 등으로 의견을 모집하는 형식이 채용되고 있다.

[Do]

책정한 계획을 구체적인 행동으로 옮기기 위해 필요한 시책을 강구한다. 특히, 시책전개에서 예산조치가 필요한 것에 대해서는 전연도의 예산책정시기부터 검토를 개시할 필요가 있다.

[Check]

구체적으로는 당연도에 실시한 시책효과를 계측하기 위해 당연도말에 시책에 의한 사업량의 견적과 이에 의한 온실효과가스배출억제효과를 평가하게 된다. 다만, “Do"의 항목에 기재한 바와 같이 당연도의 성과를 근거로 하여 다음 연도의 시책전개를 검토하기 위해서는 다음 연도예산책정시(즉, 당연도 중반)에는 당연도의 성과를 개략적으로 파악해 둘 필요가 있다. 이를 위해 당연도 초기에 사업실시예상량과 기대되는 효과에 대하여 미리 파악하여 둘 필요가 있다.

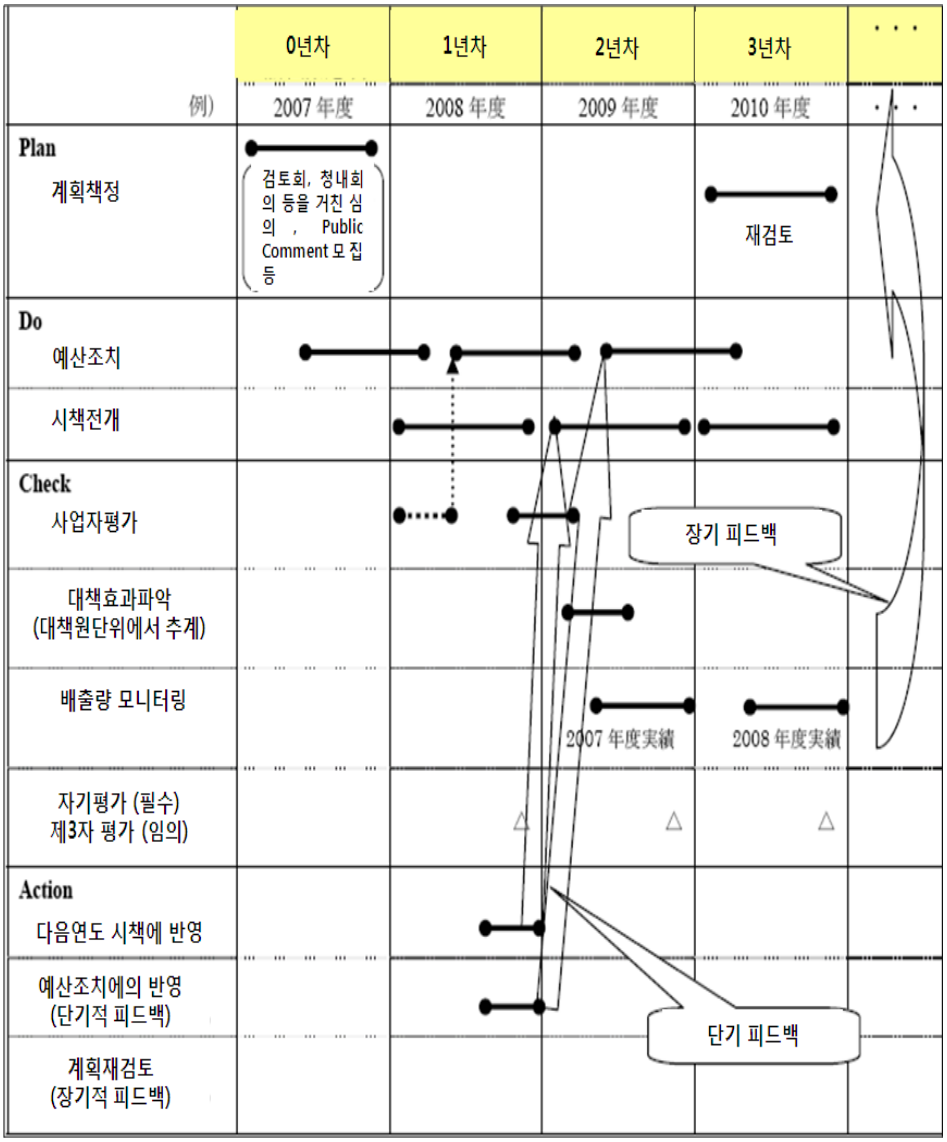
또한, 평가에 대해서는 원칙적으로 자기평가로 충분하지만, 대외적으로 공표하는 경우의 투명성확보를 위해 제3자평가를 하는 것도 유효하다.

[Action]

전술한 바와 같이 당연도 시책의 리뷰를 근거로 하여 다음 연도로의 전개를 도모하는 “단기피드백”을 하는 것이 중요하다. 아울러 2개년 정도 지연해서 파악할 수 있는 온실효과가스배출량의 추계결과를 근거로 하여 나아가 그 증감요인을 고려하여 지역추진계획 자체의 재검토를 도모하는 “장기피드백”을 한다.

표 6.2-1(a) 지방공공단체의 지구온난화방지시책전개에서의 PDCA의 실시이미지

(도도부현편)



※) 온실효과가스배출량의 현황파악과 시책・대책의 정량평가를 하는 시구정촌을 포함한다.

시구정촌에서의 PDCA

표 6.2-1(b)에는 시구정촌에서의 지구온난화방지시책의 전개에서 실시하여야 하는 PDCA사이클의 구체항목을 예시하였다.

[Plan]

계획책정에서는 유식자와 지역의 관련주체(도도부현, 산업계, 지구온난화대책추진센터, 추진원 등)으로 구성되는 검토회를 설치, 운영하여 심의를 하는 것이 바람직하다. 또한, 청내의 관계 각과와의 조정을 도모하는 장으로서 청내연락회를 개최하는 경우도 많다.

나아가, 소안으로 제작한 지역추진계획에 대하여 주민등으로부터의 의견을 청취하기 위해 Public Comment모집을 하는 것이 바람직하다. 구체적으로는 지방공공단체가 관리하는 홈페이지와 광고지에 개요, 골자 등을 게재하고, 전자메일과 FAX 등으로 의견을 모집하는 형식이 채용되고 있다.

[Do]

책정한 계획을 구체적인 행동으로 옮기기 위해 필요한 시책을 강구한다. 특히, 시책전개에서 예산조치가 필요한 것에 대해서는 전연도의 예산책정시기부터 검토를 개시할 필요가 있다.

[Check]

구체적으로는 당연도에 실시한 시책효과를 계측하기 위해 당연도말에 시책에 의한 사업량의 견적과 이에 의한 온실효과가스배출억제효과를 평가하게 된다(목표로 제기한 사업량과의 비교분석이어도 좋다). 다만, “Do”의 항목에 기재한 바와 같이 당연도의 성과를 근거로 하여 다음 연도의 시책전개를 검토하기 위해서는 다음연도예산의 책정시

(즉, 당연도 중반)에는 당연도의 성과를 개략적으로 파악해 둘 필요가 있다. 이를 위해 당연도 초기에 사업실시예상량과 기대되는 효과에 대하여 미리 파악하여 둘 필요가 있다.

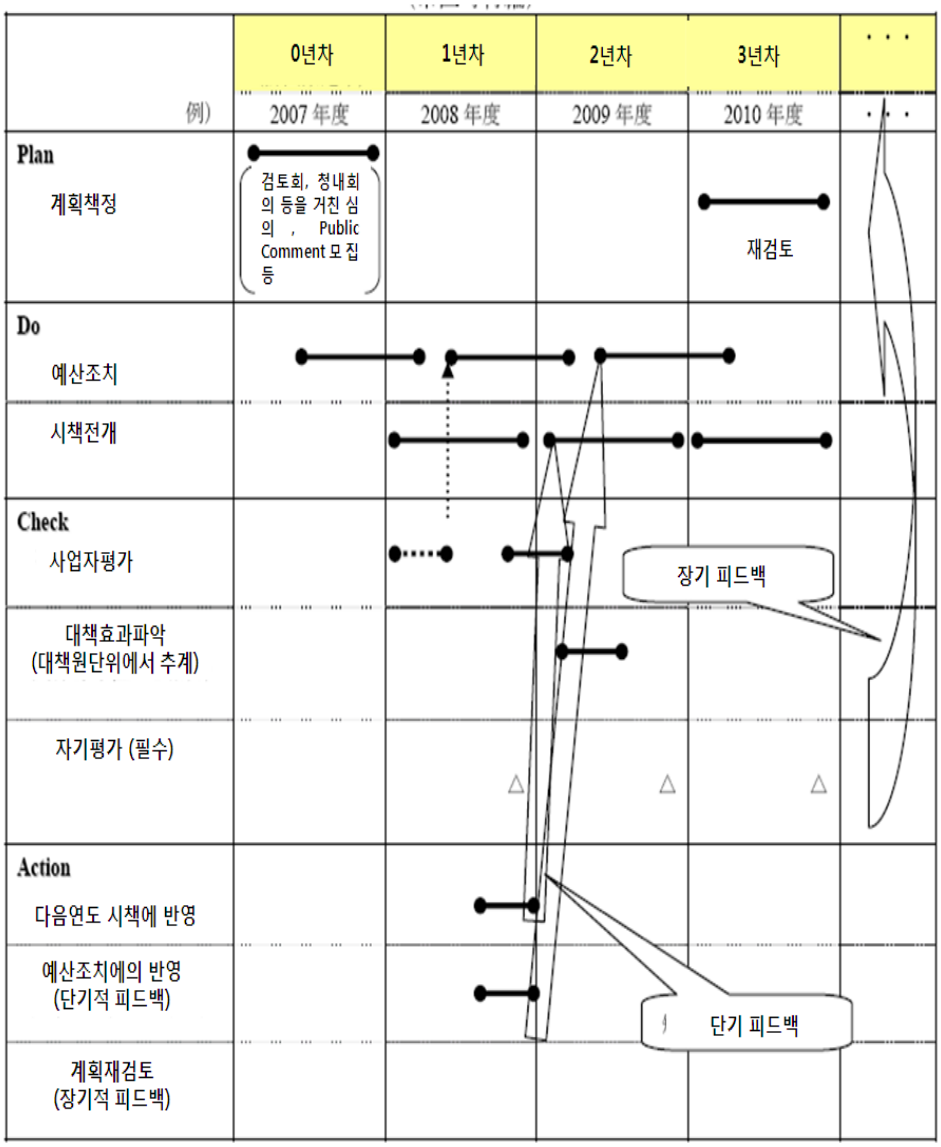
또한, 평가에 대해서는 원칙적으로 자기평가로 충분하다.

[Action]

전술한 바와 같이 당연도 시책의 리뷰를 근거로 하여 다음 연도로의 전개를 도모하는 “단기피드백”을 하는 것이 중요하다. 아울러 수년간의 시책실시상황을 평가하여 목표달성상황을 리뷰함으로써 지역추진계획 자체의 재검토를 도모하는 “장기피드백”을 한다.

표 6.2-1(b) 지방공공단체의 지구온난화방지시책전개에서의 PDCA의 실시이미지

(시구정촌편)



※) 온실효과가스배출량의 현황파악과 대책・시책효과의 정량평가를 하는 시구정촌을 포함한다.

ㅇ *Check 항목의 예*

「사업량의 파악・평가」: 지방공공단체에 의한 시책의 실시량(예산규모 등)을 매년 비교. 나아가 다른 요인(민간자주노력 포함)에 의해 도입된 대책도입량을 파악하여 목표달성을 위한 진척상황을 분석한다.

이때, 직접적으로 온실효과가스배출삭감량과 연관을 지을 수 없는 지표에 대해서도 그것이 대책진척의 기준이 되는 경우에는 정기적으로 파악을 하고, 평가로서 채용하는 것도 유효하다. 예를 들면, 운수교통부문에서 자동차교통량・평균차속(주요교차점, 주요도로), 공공교통기관이용인원, 자전거이용대수(주륜장이용대수 등) 등을 들 수 있다.

「대책효과파악・평가」: 도입된 대책에 의한 삭감효과를 정략평가하여 목표달성을 위한 진척상황을 분석한다.

[관련 홈페이지 소개]

제도・기관명	URL	게재내용
교토의정서 목표달성계획	http://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial=6699&hou_id=5937	교토의정서목표달성계획의 개요가 소개된다. 국가, 지방공공단체 등의 주체간의 역할, 구체적인 대책·시책 메뉴의 정리, 효과파악의 방법 등이 입수가능
『교토의정서목표달성계획』의 진척상황	http://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial=8254&hou_id=7303	교토의정서목표달성계획에서 제기된 대책, 시책마다 진척상황을 리뷰한 자료이며, 지방공공단체에서의 대책·시책의 리뷰방법으로 참고가 될 수 있다.
온실효과가스배출량산정·보고·공표제도	http://www.env.go.jp/earth/ghg-santeikohyo/	2006년도부터 시행된 개정지구온난화대책추진법에 따른 제도의 소개 등. 배출량의 공표와 개시청구에 관한 정보도 공개예정.
온실효과가스배출량산정에 관한 검토결과	http://www.env.go.jp/earth/ondanka/santeiho/kento/h1808/index.html	온실효과가스배출량산정방법검토회의 검토결과를 정리한 자료가 공표되어 있다.
온실효과가스 Inventory Office	http://www-gio.nies.go.jp/index-j.html	우리나라의 온실효과가스 인벤토리보고서와 배출량 데이터가 공표되어 있다.
전국지구온난화방지활동추진센터	http://www.jccca.org/	전국의 추진센터의 활동소개와 링크집이 충실하게 되어 있다.

제도・기관명	URL	게재내용
전국자치회 선진정책 Bank	http://www.seisaku.nga.gr.jp/index.php	전국 도도부현의 선진시책이 분야별로 소개된다. 시책개요등의 정보를 입수할 수 있다.
자원에너지청 통계정보	http://www.enecho.meti.go.jp/info/statistics/index.htm	수급관련, 석유·LP가스관련, 가스관련, 석탄·광물자원관련, 전력조사통계, 에너지소비통계가 공표되어 있다.
(재)에너지절약센터 홈페이지	http://www.eccj.or.jp/index.html	에너지절약정책과 관련데이터가 정비되어 있다.
(독) 경제산업연구소 戒能一成 연구원	http://www.rieti.go.jp/users/kainou-kazunari/index.html	에너지·환경에 관한 정책평가·정책평가에 관한 연구사례 등이 소개되어 있다.
환경자치체회의	http://www.colgei.org/	환경자치체회의는 환경정책에 열심히 대처하는 지자체의 네트워크. 시정촌별 온실효과가스배출량추계데이터가 공표되어 있다.