



호주 탄소가격제 도입동향 및 시사점

노 동 운 에너지경제연구원 선임연구위원 (dwroh@keei.re.kr)

김 진 나 에너지경제연구원 위촉연구원 (10222@keei.re.kr)

1. 서론

우리나라는 2020년까지 기준 배출량 대비 30% 감축한다는 자발적 감축목표를 발표한데 이어 이를 시행하기 위해 녹색성장기본법을 제정했다. 녹색성장법에서는 사업장의 온실가스 배출량을 보고하는 체제가 규정되고 온실가스 목표관리제 도입도 의무화되었다. 또한 비용 효과적으로 온실가스를 감축하기 위해 온실가스 배출권거래제 도입도 명시됨으로써 자발적 감축목표가 강제적인 감축목표로 전환되었다.

이에 따라 2012년부터는 온실가스 목표관리제가 시행될 예정이다. 현재 개별 기업 및 사업장별 온실가스 감축목표까지 설정되는 등 제도 시행과 관련된 대부분의 준비가 완료된 상황이다. 국회에서는 녹색성장기후변화특별위원회가 설치되어 2015년에 온실가스 배출권거래제도를 도입하기 위해 입법절차가 진행 중이다.

올 11월 초에 호주 의회에서는 탄소가격제를 규정 한 에너지종합법안이 통과되었다. 2012년 7월부터 2015년 6월말까지의 1단계에서 개별 기업은 정부가 설정한 가격으로 온실가스 배출량에 상응하는 비용을 정부에 지불하는 고정가격제가 시행될 예정이다. 2단

계인 2015년 7월 이후부터는 탄소가격이 배출권 수급에 의해서 결정되는 온실가스 배출권거래제도(유동 탄소가격제도)가 시행될 것으로 예상된다.

우리나라에서는 2012년부터 온실가스 목표관리제가 시행되고 2015년부터는 온실가스 배출권거래제가 도입될 가능성이 높다. 직접규제 방식인 목표관리제와 시장기반 방식인 배출권거래제가 유기적으로 연계되지 못하면 규제를 받는 기업으로서 중부 규제를 받을 수 없을 것으로 예상된다. 따라서 두 제도의 유기적이고 효과적인 연계가 중요한 과제일 수밖에 없다.

호주는 온실가스 다배출 에너지원인 석탄의 세계 최대 수출국이면서 전력생산이 석탄에 주로 의존하고 있는 국가이다. 따라서 온실가스 감축은 호주 경제와 호주 수출산업의 경쟁력에 적지 않은 영향을 미칠 것으로 예상된다. 우리나라 역시 에너지 다소비산업의 비중이 높고 수출의존적인 경제구조를 지니고 있어 온실가스 감축이 적지 않은 경제적 파급효과를 미칠 것으로 예상된다. 따라서 탄소세와 배출권거래제의 두 성격이 혼합되어 있는 호주의 탄소가격제는 우리나라의 기후변화 정책설계에 많은 시사점을 줄 수 있을 것으로 사료된다.



2. 호주 탄소가격제 도입배경

가. 호주의 온실가스 배출추이 및 전망

1) 호주의 온실가스 배출추이

호주는 석탄의존도가 높은 국가로서 에너지부문과 농업부문의 배출량이 높은 특징을 지니고 있다. 2009년의 호주 온실가스 배출량은 5억 4,580만 tCO₂e으로서(LULUCF 제외) 에너지부문 배출량(4억 1,740만 tCO₂e)이 76.5%를 차지하고 있다. 발전부문을 포

〈표 1〉 부문별 온실가스 배출추이

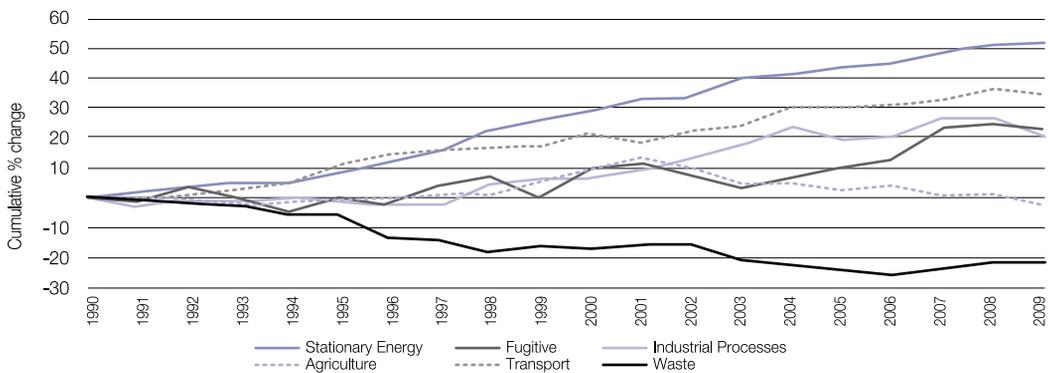
(단위: 백만 tCO₂e)

구분	1990	2000	2009	기간 증가율(%) (1990~2009)
에너지	289.0	360.7	417.4	44.4
- 고정연소	194.7	250.4	294.1	51.1
- 수송	62.1	75.2	83.6	34.6
- 탈루성	32.3	35.1	39.7	22.9
산업공정	24.5	26.0	29.6	21.0
농업	86.8	94.5	84.7	-2.4
폐기물	18.0	14.9	14.1	-21.9
합계	418.3	496.1	545.8	30.5

주: LULUCF 제외

자료: National Greenhouse Gas Inventory 2009(2011)

[그림 1] 1990~2009년 부문별 온실가스 배출 증가율



자료: National Greenhouse Gas Inventory 2009(2011)



합한 고정연소과정에서 배출되는 온실가스 배출량은 국가 배출량의 절반 수준을 차지하고 있으며, 이 중 2/3은 전력생산 과정에서 발생하고 있다. 농업부문의 배출량은 15.5%, 산업공정 배출량은 5.4%, 폐기물부문 배출량은 2.6%를 차지하고 있다.

1990~2009년 기간에 고정연소부문 배출량이 가장 빠르게 증가하여 기간 증가율이 51.1%(기간 증가량은 9,940만 tCO₂e)에 이르렀다. 동 기간 수송부문은 34.6%(2,150만 tCO₂e), 탈루성 배출은 22.9%(740만 tCO₂e), 산업공정은 21%(510만 tCO₂e) 증가했다.

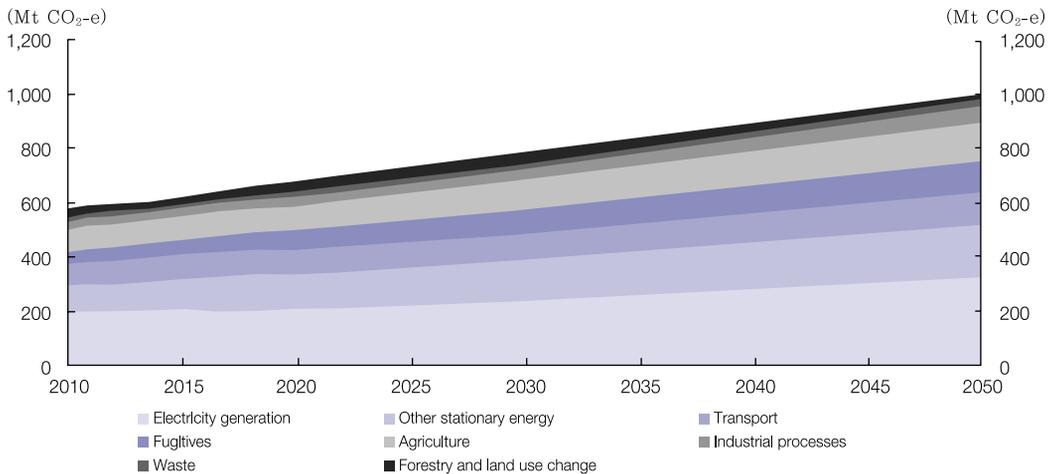
호주의 연간 배출량은 우리나라, 스페인, 프랑스, 이탈리아, 영국과 비슷한 수준으로 세계 배출량의 약

1.5%에 불과하다. 그러나 인구 1인당 배출량은 OECD 국가 중 최고 수준이다. 2009년도 인구 1인당 배출량은 26 tCO₂e로 미국보다 더 높은 수준을 나타내고 있다. 인구 1인당 배출량이 다른 선진국에 비해 높은 요인 중 하나는 전력생산의 80%를 석탄화력발전에 의존하고 있기 때문이다.

2) 장기 온실가스 배출 전망¹⁾

탄소가격제가 시행되지 않을 경우 호주의 온실가스 배출량은 2020년까지 연평균 2%의 속도로 증가할 전망이다. medium global action 시나리오²⁾에 의하면 호주 배출량은 2020년에 6억 7,900만 tCO₂e,

[그림 2] 호주 온실가스 배출 전망 (medium global action 시나리오)



자료: DCCEE, Treasury(2011c)

1) Department of Climate Change and Energy Efficiency(DCCEE), Treasury, "Strong growth low pollution: modelling a carbon price", 2011., pp.60~62.
2) medium global action 시나리오: 각국이 칸쿤합의와 코펜하겐협정에서 공약한 감축목표를 최소수준으로 이행하고 2100년까지 대기 중 온실가스의 농도를 550 ppm으로 안정화한다고 가정함.



2050년에 10억800만 tCO₂e(2000년 대비 각각 22%, 82% 증가)에 이를 전망이다. 세계 각국이 보다 의욕적인 감축행동을 위한 ambitious global action 시나리오³⁾에 의하면 2020년에 6억 6,400만 tCO₂e, 2050년에 9억 5,100만 tCO₂e(2000년 대비 각각 20%, 71% 증가)에 이를 것으로 전망된다.

Mmedium global action 시나리오의 경우 고정연소부문(전력생산+기타고정연소) 배출량은 2050년에 5억 1,800만 tCO₂e에 이르러 2010년 대비 2억

2,300만 tCO₂e 증가할 것으로 전망된다. 전력부문의 온실가스 배출량은 2050년에 3억 2,900만 tCO₂e에 이르러 2010년 대비 1억 3,000만 tCO₂e 증가할 것으로 전망된다.

수송부문의 배출량은 2050년에 1억 2,300만 tCO₂e에 이르러 2010년 대비 4,200만 tCO₂e 증가할 전망이다. 국제적인 온실가스 감축 노력과 가스가격 상승에도 불구하고 석탄과 가스 등 호주의 화석연료에 대한 국제적 수요는 지속적으로 증가할 것으로 보여

〈표 2〉 부문별 배출 전망(medium global action 시나리오)

(단위: 백만 tCO₂e, %)

구분	2010		2020		2050		연평균 증가율	
	배출량	비중	배출량	비중	배출량	비중	2010~2020	2020~2050
에너지부문	418	72	499	74	755	75	1.8	1.4
-고정연소	295	51	336	50	518	52	1.3	1.5
(전력생산)	201	35	209	31	329	33	0.4	1.5
(기타 고정연소)	94	16	127	19	189	19	3.1	1.3
-수송	81	14	97	14	123	12	1.7	0.8
-탈루성	42	7	67	10	114	11	4.8	1.8
농업	86	15	91	13	142	14	0.7	1.5
산업공정	31	5	37	5	62	6	1.6	1.8
토지이용변화	49	8	45	7	37	4	-0.9	-0.6
임업	-20	-4	-7	-1	-10	-1	5.2	-1.5
폐기물	15	3	14	2	21	2	-0.8	1.5
합계	578	100	679	100	1,008	100	1.6	1.3

주: 표에 명시된 모든 연도는 호주 회계연도(매년 7월 1일부터 차기년도 6월 30일) 기준이며, 수치는 탄소가격제가 도입되지 않을 경우의 온실가스 배출 전망치임.

자료: DCCCE, Treasury(2011c)

3) ambitious global action 시나리오: 각국이 지구온도상승을 2도 이내로 억제하기 위해 야심찬 감축목표를 이행하고 2100년까지 대기 중 온실가스의 농도를 450 ppm으로 안정화한다고 가정함.



탈루성 배출 역시 2050년까지 2배 이상 증가하여 1억 1,400만 tCO₂e에 달할 전망이다. 농업부문의 배출량도 호주 농산품에 대한 국제적 수요 증가로 2050년까지 1억 4,000만 tCO₂e를 초과할 것으로 전망된다.

3) 국가 감축목표 및 감축 필요량

교토의정서에 의한 1차공약기간의 호주 감축목표는 1990년 대비 8% 증가이며, 2020년 중기 감축목표는 2000년 대비 5% 감축(BAU 대비 약 25%)이다. 호주는 2020년 감축목표를 달성하기 위한 부문별 감축목표 등 세부사항을 발표하지 않았다. 호주 정부는 올 7월에 장기적으로 경제를 저탄소체제로 전환하기 위하여 2050년 감축목표를 80%로 상향 조정하겠다고 발표했다.

2020년까지 온실가스 배출량을 2000년 대비 5% 감축하겠다는 국가 공약을 달성하기 위해서는 1억 5,900만 tCO₂e를 감축해야 할 것으로 분석된다. 그러나 CFI 크레딧은 탄소가격제가 시행되지 않을 경우 해외로 판매되거나 자발적 탄소시장에서 사용되기 때문에 호주의 감축노력으로 포함시키기 어렵다. 따라서 호주의 온실가스 감축 필요량에는 2020년까지 CFI를 통한 감축량(700만 tCO₂e)이 제외되어 있다.

나. 기후변화 정책

호주 기후변화정책의 근간인 탄소가격제는 가너 기후변화보고서에서 도입이 제안되었다. “청정에너지미래(Clean Energy Future)”에서 국가 전략으로 채택되고 최근 의회를 통과한 청정에너지종합법안(Clean Energy Legislative Package)에서 구체적인 내용이 규정되어 있다.

1) 탄소가격제 법적 근거

호주 정부는 기후변화에 대한 적극적인 대응의 일환으로서 2011년 7월 10일 “청정에너지미래(Clean Energy Future)”라는 국가 기후변화전략을 발표했다. 아울러 탄소가격제 도입 및 세부 시행계획을 규정하고 있는 청정에너지종합법안(Clean Energy Legislative Package)도 발표했다.

청정에너지미래(Clean Energy Future) 전략은 탄소가격제 시행을 통하여 산업계의 적극적인 온실가스 감축노력을 유도하고 경제에 대한 피해를 최소화시키기 위한 대응책을 마련하는데 목적을 두고 있다. 동 전략은 탄소가격제 뿐만 아니라 신재생에너지 투자 및 혁신 장려, 에너지효율 개선, 토지부문(land sector)의 배출 감축, 생산성과 회복력(resilience) 및 지속가능성 개선 등을 포함하고 있다.

청정에너지종합법안은 탄소가격제 도입의 상세 내용을 규제 하고 있는 청정에너지법안(Clean Energy Bill), 탄소가격제 운영기관 설립을 규정하고 있는 청정에너지 규제당국 법안(Clean Energy Regulator Bill), 정부의 기후변화정책 자문기관인 기후변화청 설립을 규정하고 있는 기후변화청법안(Climate Change Authority Bill) 등 총 18개 법안으로 구성되어 있다. 동 법안은 10월 12일 하원에서, 11월 8일 상원에서 가결되었다.

2) 가너 기후변화보고서 주요내용

경제학자이면서 호주 정부의 기후변화 자문가인 가너 교수는 2008년 9월에 가너 기후변화보고서(Garnaut Climate Change Review)를 발표했다. 보고서는 온실



가스 감축을 위한 핵심 정책수단으로 배출권거래제 도입을 제안하고 구체적인 도입 시기 및 제도설계 방향을 제시했다. 호주 내 배출권거래제를 용이하게 도입하기 위하여 과도기적 성격의 탄소 고정가격제 도입도 제시했다. 탄소가격제법안 채택을 목적으로 출범된 기후변화위원회(Multi-Party Climate Change Committee, MPCCC)는 가너 보고서의 권고를 따라 배출권거래제 도입 이전 3년 동안 고정가격제를 도입하기로 결정했다.

가너 기후변화보고서에서는 고정가격제 초기 몇 년 동안 탄소가격을 예측할 수 있기 때문에 단기적으로는 국제 경쟁에 노출된 산업부문의 부담을 경감시킬 수 있으며, 장기적으로는 이와 관련된 리스크를 관리할 수 있다고 제안하고 있다. 또한 고정가격제를 통해 기업들은 온실가스 배출과 관련된 법적 책임을 이해할 수 있으며 배출권거래제를 본격적으로 도입하기 이전에 과도기를 설정할 경우 감축목표 설정과 관련된 합의를 이끌어 낼 수 있는 시간을 확보할 수 있다는 점도 고정가격제의 장점으로 언급되었다.

2011년 업데이트된 가너 기후변화보고서(Garnaut Climate Change Review 2011)에서도 탄소가격제 시행 초기 3년 동안 고정가격제(2012년 CO₂ 1톤 당 A\$26)를 실시하고 이후 배출권거래제로 전환할 것을 권고하고 있다. 2009년 가너 기후변화보고서에 제안된 내용은 대부분 이전 정부에서 추진했던 온실가스 감축계획(Climate Pollution Reduction Scheme, CPRS)에 포함되어 있는 내용이다.

3. 탄소가격제법안 주요내용

호주 탄소가격제는 2단계에 걸쳐 도입될 계획이다. 2012년 7월 1일부터 2015년 6월 30일까지의 1단계에서는 온실가스 배출량에 대해 고정가격의 비용을 부담하고 2015년 7월 1일 이후부터는 온실가스 배출권거래제도를 도입하는 것이다. <표 3>은 탄소가격제의 주요내용을 요약한 것이다.

가. 탄소가격제 적용부문

1) 적용부문 개요

탄소가격제 적용부문은 고정연소, 산업공정, 폐기물, 탈루성 배출로서 연간 25,000 tCO₂e 이상을 배출하는 직접배출(scope1 배출원⁴⁾)이다. 단, 직접배출(scope1)중 연료소비세가 부과되는 LPG나 PNG, CNG의 연소로 인한 배출이나 폐쇄된 지하탄광에서 발생하는 탈루성 배출, 농업부문 배출, 2012년 7월 1일 이전에 매립된 폐기물에서 발생하는 배출, 폐쇄된 매립지 시설에서 발생하는 배출, 합성 온실가스는 탄소가격제 적용 대상에서 제외된다.

호주 내 약 500개의 배출원이 탄소가격제의 규제를 받을 것으로 전망된다.⁵⁾ 농업과 임업부문의 경우 배출량 산정 및 모니터링의 난해성 등 여러 여건으로 인해 탄소가격제에서 제외되었다. 그러나 호주 국내

4) IPCC 가이드라인은 온실가스 배출원을 직접배출(scope1), 간접배출(scope2), 지역의 배출(scope3)로 분류하고 있음. 직접배출(scope1)은 온실가스가 직접적으로 배출, 흡수되는 배출원, 간접배출(scope2)은 전력소비, 열소비, 수도사용, 폐기물 발생 등에 의한 온실가스 배출. 지역의 배출(scope3)은 배출원이 해당 지역 내에 있지 않으나 직접적인 관리를 받는 배출원을 의미함.

5) 직접적으로 탄소가격제의 규제를 받는 500개의 배출원은 다음과 같음: 전력생산 약 60개, 탄광업 약 100개, 천연가스 도매업 약 40개, 산업공정(시멘트, 화학, 금속 처리) 약 60개, 기타 화석연료 관련 업종 약 50개, 폐기물처리 부문 약 190개.



〈표 3〉 탄소가격제 주요내용

종류	탄소가격제	
	고정가격제(fixed price)	유동가격제(flexible price)
적용 대상	- 연간 25,000 tCO ₂ e 이상의 고정연소, 산업공정, 탈루성배출, 폐기물 - 수송부문은 연료세를 통해 간접적으로 탄소세 적용 - CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, PFCs 등 총 4개 온실가스	
감축목표	- '20년까지 '00년 대비 5% 감축	
시행일	- '12년 7월 1일~'15년 6월 30일	- '15년 7월 1일 부터
탄소가격	- CO ₂ 1톤 당 A\$23에 배출권 구입 (매년 2.5% 인상)	- 배출권거래제로 전환되어 시장에서 결정
배출상한(cap)	- 배출량 제한 없음	- '14년 5월에 '15~'20년의 배출총량(cap) 발표
	- 에너지다소비기업은 배출권 일부 무상할당	
가격제한	- 정부에서 설정한 고정가격 적용 (매년 2.5% 인상)	- 배출권하한가: '15년 A\$15, 매년 4% 인상 - 배출권상한가: 국제 배출권 가격보다 A\$20 높은 수준으로서 매년 5% 인상
보상(compensation)	- 에너지집약도가 높은 산업부문을 대상으로 초기 3년간 약 A\$92억 지원 - 가정부문은 연금 확대, 소득세 감면 등 재정적 지원 제공	
국내 오프셋(CFI)	- 감축의무의 5%까지 허용	- 무제한 사용 가능
국제 오프셋 (CER/ERU/RMU)	- 국제 오프셋 사용 금지	- 감축목표의 50%까지 허용
예치(banking)/ 차용(borrowing)	- 예치 불가	- 예치 가능 - 차기년도 감축의무 5%까지 차용 가능

자료: DCCEE(2011b)

오프셋제도인 CFI(Carbon Farming Initiative)의 적용 대상에는 포함되어 있다.

탈루성 배출(fugitive emission)은 주로 채탄(coal mining) 또는 석유와 가스 탐사 시 발생하는 배출이다. 호주는 석탄과 가스 수출국이기 때문에 호주 내 탈루성 배출 비중은 다른 국가에 비해 높은 편이다. 탈루성 배출 중에서 폐쇄된 지하탄광에서 발생하는 탈루성 배출은 제외된다.

고정연소중에서 천연가스의 경우에는 천연가스 소비자를 직접 규제하기 어렵기 때문에 천연가스 소매 공급업자를 규제하게 된다. 천연가스가 소매업자를 통해 공급되지 않고 생산자로부터 직접적으로 가스를 구매(발전소 등)하고 시설 배출량이 연간 25,000 tCO₂e 이상일 경우에는 해당 시설이 천연가스 연소로 인한 배출 책임을 갖고 있다.

그러나 천연가스를 다량으로 사용하는 시설의 경우



에는 OTN(Obligation Transfer Number) 규정을 통해 탄소가격제에 직접적, 자발적으로 참여(opt-in)할 수 있다. OTN 제도는 규정된 조건⁶⁾하에서 탄소가격에 대한 의무를 천연가스 소매업자에서 대규모 천연가스 소비자(최종소비자)로 자발적으로 전가될 수 있도록 하는 제도이다. 대규모 천연가스 소비자는 본인의 배출에 대한 책임을 지기 위하여 공급업자로부터 OTN을 요청할 수 있다.

원료로 사용되는 천연가스에 대해서도 온실가스가 배출되지 않기 때문에 탄소가격제 적용을 방지하기 위해 자발적으로 OTN을 활용할 수 있다. 하지만 과도기적인 조치로 청정에너지종합법안이 국왕재가(Royal Assent)⁷⁾를 받기 이전에 발효된 계약에 의해 천연가스를 공급하는 경우 천연가스 소비로 인한 온실가스 배출량이 연간 25,000 tCO₂e 이상이 되거나 또는 천연가스를 원료로 사용할 때에는 해당 소매업자가 OTN 요청을 받아들여야 한다.

이 밖에도 청정에너지법안은 천연가스 배출량의 중복계산(double counting)을 방지하기 위한 규정을 명시하고 있다. OTN을 신청한 시설의 경우 천연가스 사용으로 인한 배출을 시설의 배출량 산정에 포함시킬 뿐만 아니라 배출에 대한 책임도 지니고 있다. 하지만 시설 운영업자가 OTN을 신청하지 않은 경우 시설의 천연가스 연소로 인한 배출은 해당 시설의 소매업자의 규제 적용여부를 판단하기 위한 배출량 산정

에는 포함되지 해당 시설의 감축의무를 판단하기 위한 배출량에는 포함되지 않도록 규정하고 있다.

폐기물의 경우 2012년 7월 1일 이후에 매립(deposit)되는 폐기물(non-legacy waste)중에서 연간 25,000 tCO₂e 이상의 온실가스를 배출하는 매립지 시설이 탄소가격제의 규제를 받는다.⁸⁾ 하지만 탄소가격제의 규제를 받는 매립지 시설에서 규제를 받지 않는 시설로의 폐기물 이동을 방지하기 위해서 규제를 받는 대규모 매립지 시설로부터 일정 거리 내에 위치하고 있는 10,000 tCO₂e 이상의 매립지 시설도 규제를 받는다. 일정 거리에 대한 기준 등 구체적인 규정은 추후 발표될 예정이다. 2008년 7월 1일에 폐쇄된 시설과 탄소가격제 시행 이전(2012년 7월 1일 이전)에 매립된 폐기물(legacy-waste)은 탄소가격제에서 제외되지만 이들 시설의 배출량은 매립지시설의 배출량 산정에는 포함된다.

수송부문의 경우 직접적으로 탄소가격제의 규제를 받지 않으나 연료소비세(fuel excise) 인상 또는 연료세 공제혜택 축소(fuel tax credit reduction)를 통해 간접적으로 탄소가격제 적용을 받게 된다. 호주 정부는 대형 차량을 대상으로 2014년 또는 2015년부터 규제를 적용하는 방안을 검토 중이다. 경량 차량(4.5톤 이하) 또는 개인 차량, 농업 및 임업, 어업의 수송 연료사용은 탄소가격제의 규제를 받지 않는다. 또한 현재 도로주행세(Road User Charge)가 부과되는

6) 청정에너지법안에서 규정하고 있는 OTN 신청가능업체는 다음과 같음: 대규모 천연가스 소비자, 규제당국으로부터 승인을 받은 자, 공급원료로 천연가스를 사용하는 소비자, CNG, LNG, LPG 생산을 목적으로 천연가스를 사용하는 소비자.

7) 호주 총독은 영국 여왕이 호주 수상의 추천을 받아 임명되며, 호주 의회에서 통과된 모든 법률에 서명(국왕 재가, Royal Assent)하거나 위임된 법률에 서명하는 등의 역할을 수행함.

8) 매립지시설은 2012년 7월 1일 이전에 매립된(deposited) 폐기물에서 발생한 배출에 대해 책임이 없지만, 배출량 산정 시에는 2012년 7월 1일 이전에 매립된 폐기물의 배출량을 시설 배출원에 포함함.



CNG, LNG, LPG연료를 사용하는 자동차(on-load)의 경우 연료세 공제혜택이 축소되지 않지만 동 연료를 사용하는 레저용 자동차(off-load)에 대해서는 연료세 공제혜택을 축소할 방침이다. 에탄올, 바이오디젤, 신재생디젤을 사용하는 수송수단은 탄소가격제 적용에서 제외되지만 철도나 선박 등 화물운송의 경우 단계적으로 연료세 공제혜택이 축소될 방침이다.

항공연료의 경우 연료세 공제혜택이 적용되지 않기 때문에 연료세 신설을 통해 탄소가격을 부과할 방침이다. 국제 항공은 현재 국제 협상에서 탄소감축 논의가 이루어지고 있기 때문에 규제에서 제외되며 국내 항공에만 탄소가격제가 적용된다. 청정에너지법안 초안 발표 이후 수송부문은 탄소세 부과보다는 탄소가격제의 자발적인 참여를 지지한다는 입장을 표명함에 따라 대규모 수송연료에 대한 자발적 참여(opt-in) 규정을 포함하는 방향으로 개정되었다.

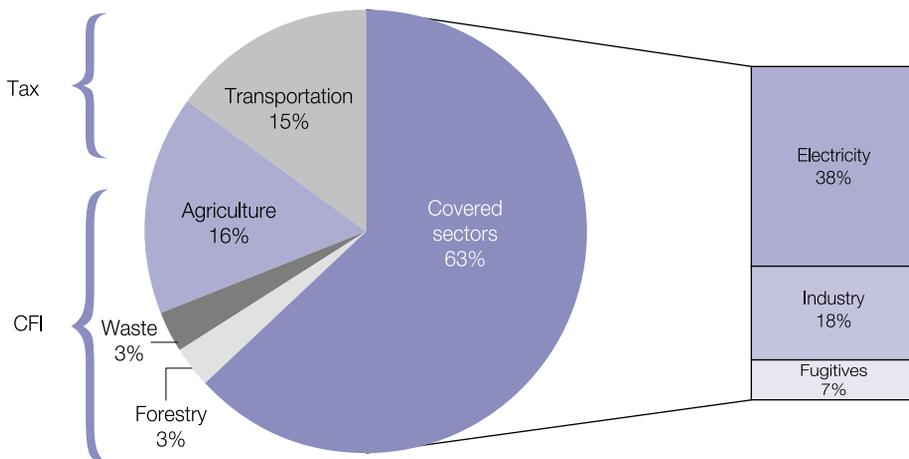
수송부문의 규제는 청정연료(에탄올, 바이오디젤 등)에 대해서는 탄소가격제 적용을 제외하는 한편 대형차량이나 레저용 차량, 철도나 선박에 대해서는 규제를 강화하는 특징을 나타내고 있다.

최종적으로는 국가 총 배출량의 약 60%에 탄소가격제 규제가 적용될 방침이다([그림 3] 참조).

2) 적용대상 온실가스

탄소가격제 규제대상은 교토의정서에 명시된 총 6개 온실가스 중 이산화탄소(CO₂), 메탄(CH₄), 아산화질소(N₂O), 알루미늄 제조공정에서 발생하는 과불화탄소(PFCs) 등 총 4개 온실가스이다. 수소불화탄소(HFCs)와 육불화황(SF₆) 등 지구온난화지수가 높은 기타 2개 온실가스는 오존층보호 및 합성온실가스 관리법(Ozone Protection and Synthetic Greenhouse

[그림 3] 호주 탄소배출 현황



자료: Point Carbon(2011a)



〈표 4〉 호주 탄소가격제 적용부문

적용부문	주요내용
고정연소	- 연간 25,000 tCO ₂ e 이상을 배출하는 배출원 - 천연가스 소매공급업자가 공급한 천연가스로 인한 배출에 대해 책임이 있음 - 대규모 천연가스 시설의 경우 OTN 신청을 통해 자발적으로 참여할 수 있음(opt-in)
산업공정	- 연간 25,000 tCO ₂ e 이상을 배출하는 배출원
탈루성 배출	- 연간 25,000 tCO ₂ e 이상을 배출하는 배출원
폐기물	- 연간 25,000 tCO ₂ e 이상을 배출하는 매립지 시설의 '12년 7월 이후에 매립된 폐기물 (non-legacy waste)
수송	- 연료소비세 인상 또는 연료세 공제혜택 축소를 통해 간접적으로 탄소가격 부과 - '14년 또는 '15년부터 대형 차량을 대상으로 규제 검토
항공	- 국내 운항을 대상으로 연료세 부과 - opt in 가능
농업 및 임업	- 적용부문에서 제외됨

자료: DCCEE(2011b)

Gas Management legislation)을 토대로 매년 제조 및 수입 과징금 조정을 통해 규제할 방침이다.

나. 탄소가격제의 단계적 도입

1) 고정가격제(fixed price period)

탄소가격제 관리업체들은 2012년 7월 1일부터 호주 정부로부터 배출량 1톤에 상응하는 탄소단위(Carbon Unit, CU)를 A\$23(약 \$24, €17)의 고정된 가격에 구매해야 한다. 탄소가격은 물가상승률을 반영하여 매년 2.5%씩 인상(2013년 \$24.15, 2014년 \$25.40)된다. 고정된 가격으로 구입한 배출권은 자동적으로 정부에 반납(surrender)되며 이는 거래되거나 예치(banking)될 수 없다.

고정가격제에서는 시멘트, 철강, 알루미늄, 석탄, LNG 등 탄소집약도가 높은 일부 제조업체에 대해서는 배출권을 무상으로 할당하게 된다. 무상할당 받은 배출권은 해당년도 9월 1일부터 차기년도 2월 1일까지 정부에 반납(surrender)하거나 정부 또는 거래자들에게 판매가 가능하다. 그러나 무상할당된 배출권은 차기년도로 예치(banking)할 수 없다. 현재까지 정부가 얼마의 가격에 무상할당된 배출권을 재구매(buy-back)할지는 구체적으로 규정된 바 없으나, 해당년도 6월 15일 이전에는 배출권의 시장가치를 반영하여 고정가격보다 할인된 가격에 구매하고 6월 15일 이후에는 해당년도의 배출권 고정가격과 동일한 가격으로 구매할 방침이다. 고정가격제는 탄소세와 유사한 제도이지만 배출권의 무상할당 및 거래가 가능하다는 점에서 탄소세와 차이가 있다.



관리업체들은 각 회계연도(해당년도 7월 1일부터 차기년도 6월 30일까지)마다 배출량을 산정하여 6월 15일까지 배출량의 75%에 상응하는 탄소단위(units)를 정부에 반납(surrender)해야 한다. 나머지 배출량(25%)에 대한 탄소단위는 차기년도 2월 1일(true-up date)까지 반납해야 한다. 이 경우 정부로부터 고정된 가격에 구매한 배출권은 자동적으로 반납되지만, 무상할당된 배출권은 차기년도 2월 1일까지 정부에 반납하여야 한다. 최종 반납일까지 배출량에 상응하는 탄소단위를 반납하지 못한 관리업체는 범칙금("unit shortfall charge")을 납부해야 한다. 범칙금은 해당연도 배출권 가격의 1.3배(2012년도 A\$29.90, 2013년도 A\$31.40, 2014년도 A\$31.40)이다.

2) 유동가격제(flexible price period)

2015년 7월 1일부터 적용되며 배출상한(cap)을 토대로 배출권이 경매를 통해 할당되는 배출권거래제가 유동가격제이다. 고정가격제 기간과 마찬가지로 일부 배출권의 경우 무상 할당된다. 유동가격제 기간 동안 배출권의 예치(banking)에는 제한이 없으며, 차입(borrowing)의 경우에는 차기년도 감축의무의 5%로 제한된다. 관리업체는 배출이 발생한 회계연도의 차기년도 2월 1일까지 배출량에 상응하는 탄소단위를 반납해야 하며 동 기간의 범칙금("unit shortfall charge")은 해당연도 배출권의 연간 평균 배출권 가격의 2배이다.

유동가격제 기간 동안에는 배출권은 사전에 설정된 하한가와 상한가 범위 안에서 유동적으로 가격이 결정된다. 배출권의 가격제한은 2018년 7월에 폐지되어 수급에 의해서 배출권 가격이 시장에서 결정되는 제도로 변경될 예정이다.

호주 정부는 배출권 경매시 최소 경매가격을 설정하는 방안으로 배출권 하한가를 적용할 방침이며 하한가는 A\$15(약 \$16, €11)로 시작하여 매년 4% 인상된다. 또한 국제 탄소가격이 현저하게 낮을 경우 배출권 반납시 각 국제 탄소오프셋(CER, ERU, RMU)을 대상으로 CER 현물가격과 호주 배출권 하한가간 차액을 지불(surrender charge)하는 방안을 검토하고 있다. 현재까지 반납비용(surrender charge) 산정방안에 대해 구체적으로 제시된 바는 없지만 배출권 반납 시점에서의 CER 거래가격(exchange prices)과 연계되어 시행될 것으로 예상된다.

상한가는 해당연도 국제 탄소오프셋 가격보다 A\$20 높은 수준으로 제한되며 매년 5% 인상될 예정이다. 어떤 종류의 오프셋 가격을 토대로 상한가를 책정할지는 정해지지 않았지만, CERs 가격이 기준이 될 것으로 예상된다. 하지만 청정에너지 법안은 배출권 가격이 상한가를 초과할 경우 배출권을 추가로 공급하겠다는 등 후속조치를 규정하고 있지 않기 때문에 가격 상한제의 역할이 불분명한 상황이다.

가격제한은 2018년 7월 전면 폐지될 예정이기 때문에 이후에는 탄소가격이 시장의 수급에 의해 결정될 것으로 예상된다. 기후변화청(Climatic Change Authority, CCA)은 가격제한에 대한 검토(review)를 실시하여 2018년 이후에도 가격제한이 유지될 필요성이 있다고 판단될 경우에는 이를 연장할 수 있는 권한을 갖고 있다. 따라서 가격제한은 시장상황을 반영한 기후변화청의 판단에 의해 결정될 것으로 예상된다.

다. 배출상한(cap)

고정가격제 기간에는 배출상한이 설정되어 있지 않



으나 유동가격제 기간에는 배출상한이 설정될 계획이다. 호주 정부는 유동가격제 기간에 매년 배출상한(emission cap)에 상응하는 양의 탄소단위를 발행하여 일부는 경매를 통해 할당하고 일부는 특정 산업에 무상 할당할 방침이다. 청정에너지법안은 구체적인 배출상한을 명시하지 않고 있으나, 향후 독립기관인 기후변화청(CCA)이 의회에 배출상한과 관련된 자료를 제공할 것을 규정하고 있다. 호주정부는 연간 온실가스 배출량을 토대로 탄소가격제의 규제를 적용받는 모든 배출원에 대한 총 배출상한(overall cap)을 설정할 예정이다. 그러나 개별 부문(individual sectors)이나 기업(entities), 시설(facilities) 등에 대한 배출상한 설정에 대해서는 현재까지 논의된 바가 없다.

유동가격제 기간 동안 배출상한(cap)은 매년 설정(rolling basis)될 계획이다. 유동가격제로 전환 이후 초기 5년 동안(2015~2019년)의 배출상한은 2014년 5월 31일까지 설정하고 2020년의 배출상한은 2015년, 2021년의 배출상한은 2016년에 설정하는 등 매년 5년 후의 연간 배출상한을 설정할 방침이다. 따라서 탄소가격제 관리업체들은 매년 5년 이후의 사업장의 배출상한을 미리 알 수 있다.

청정에너지종합법안에서 명시하고 있는 온실가스 배출상한 설정 시 고려사항은 1) 중장기 국가 감축목표, 2) 온실가스 감축 현황, 3) 국제적 감축노력, 4) 온실가스배출 상한규제로 인한 경제적·사회적 파급효과, 5) 호주의 자발적인 온실가스 감축노력, 6) 탄소가격제의 규제를 받지 않는 부문의 온실가스 배출량 전망, 7) 호주 정부의 과거 국제 오프셋 구매 실적 및 향후 구매계획 등이다.

첫 번째 온실가스 배출상한 발표 시점인 2014년에 호주 정부는 국제 기후변화협상에서 다른 국가들의

온실가스 감축노력이 얼마나 엄격한지에 따라 자국 탄소가격제의 엄격성을 결정할 방침이다. 이는 호주가 다른 선진국의 기후변화정책 강도 및 이행여부 등을 감안하여 국제 기후변화 노력에 동참함과 동시에 자국의 산업을 배려한 기후변화정책을 추진하려는 의지로 해석된다.

이 밖에 청정에너지법안은 향후 호주 정부가 2014년까지 배출상한에 대해 합의를 도출하지 못할 경우를 대비해 2020년까지 온실가스 배출량을 2000년 대비 5% 감축하겠다는 최소 수준의 국가 감축목표를 달성하기 위한 수준으로 “default cap”을 설정할 것을 규정하고 있다. 호주 정부가 default cap을 설정할 경우 배출규제를 받는 부문의 2020년 연간 배출상한은 2억 8,000만~3억 1,500만 톤에 달할 것으로 전망된다.

호주 정부는 향후 배출권 경매에 대한 규정과 정책들을 발표할 예정이나 고정가격제 기간 동안 사전경매를 실시하여 배출권을 할당할 것으로 예상된다. 구체적인 경매 시기는 정해진 바 없으나 2012~2013년 동안 사전 경매가 실시될 것으로 예상된다. 이 때 이중경매(double-side auction)와 요금 후불지급은 불가하다.

라. offset 활용원칙

1) 고정가격제(fixed price period)

고정가격제 기간 동안 감축의무의 5%까지 자국 오프셋 프로그램인 CFI(Carbon Farming Initiative) 크레딧의 사용이 가능하다. 호주 청정에너지전략은 농부와 토지소유자들의 탄소감축 장려를 목적으로



CFI 도입을 포함하고 있다. 또한 토지이용, 토지이용 변화, 임업, 농업 부문에서 자발적으로 온실가스를 감축하면 CFI 탄소 크레딧인 ACCUs(Australian Carbon Credit Unit)를 발행하여 경제적인 보상을 제공할 계획이다.

호주 탄소시장 참가자들은 교토의정서 감축목표 이행을 목적으로 시행된 사업에서 CFI를 통해 발행된 ACCUs(Kyoto ACCUs)나 사전에 규정된 감축종류⁹⁾의 ACCUs를 사용할 수 있다. 또한 교토의정서 감축목표 달성에 사용되지 않은 크레딧(non-Kyoto ACCUs)이지만 교토의정서 1차공약기간 만료 이전에 온실가스 감축이 이루어졌다면, Kyoto ACCUs를 발급받을 수 있었던 배출원이나 흡수원에서 발생된 크레딧(non-Kyoto ACCUs)도 탄소가격제에 사용될 수 있다.

하지만 공급 측면을 고려할 때 방법론적인 복잡성, 추가성에 대한 불분명한 규정, 배출량 산정에 대한 불확실성 등으로 인해 CFI 크레딧의 공급은 제한적일 것으로 전망된다. 호주 의회는 2011년 8월 22일에 CFI 시행과 관련된 법안을 가결했으나, 현재까지 제안된 CFI와 관련된 4개의 방법론 중에서 1개의 방법론만 승인을 받았다. 또한 호주 정부는 CFI 크레딧이 국제적으로 통용될 수 있는 방안을 모색하고 있다. 그러나 현재까지 CFI 크레딧을 허용하고 있는 배출권거래제는 없으며, 추후 이러한 크레딧이 국제적으로 거래될지의 여부는 불투명하다. 따라서 자국내 오프셋의 공급은 극히 일부에 그칠 것으로 전망된다. 고정

가격제 기간 동안 CER/ERU 등 국제 탄소크레딧은 금지된다.

2) 유동가격제(flexible price period)

2015년 이후 자국 탄소 오프셋 중 교토의정서에 적합한 ACCUs의 사용은 제한 없이 사용될 수 있지만 교토의정서 감축목표 달성에 사용되지 않았지만 교토의정서 1차공약기간 만료 이전에 온실가스 감축이 이루어졌다면 non-Kyoto ACCUs의 사용도 가능하다.

또한 배출권거래제가 시작되는 2015년부터는 국제 탄소크레딧(CER/ERU/RMU)도 감축의무의 50%까지 사용 가능하다. 이 때 EU-ETS 3단계에서와 마찬가지로 세계 댐 위원회(World Commission on Dams)의 지침을 따르지 않은 대규모 수력사업이나 원자력사업, HFC-23 감축사업, 아디프산 제조공정에서의 N₂O 감축사업에서 발생된 크레딧을 목표준수에 사용할 수 없다. 호주정부는 목표준수에 RMUs (Emission Removal units) 사용을 허용하고 있지만 관리업체들은 주로 CERs와 ERUs를 활용할 것으로 예상된다.

당초 배출권거래제를 포함하고 있었던 CPRS가 국제 오프셋 수량을 제한하고 있지 않았던 반면, 금번 호주 정부가 발표한 탄소가격제 법안은 국제 오프셋 수량을 감축의무의 50%로 제한하고 있다. 하지만 여전히 감축목표 상당 수준을 국제 오프셋을 통해 달성할 수 있도록 허용하고 있으며 EU-ETS 3단계(2013

9) 탄소가격제 법안은 구체적으로 사용 가능한 ACCU를 발행할 수 있는 사업을 규정하고 있지 않지만 향후 다음과 같은 사업이 적합성을 지닐 것으로 예상됨: 재조림(reforestation) 및 녹지 보전(revegetation) 사업, 가축으로 인한 메탄 발생 감축 사업, 비료 사용으로 인한 아산화질소(N₂O) 배출 감축 사업, 2012년 7월 1일 이전에 매립된 폐기물로 인한 배출 감축 사업.



〈표 5〉 사용가능한 크레딧의 종류

크레딧 종류	고정가격제	유동가격제
Carbon Unit	<ul style="list-style-type: none"> • 목표 준수에 100% 사용 가능 • 정부로부터 구매와 동시에 자동적으로 반납되기 때문에 거래/예치 불가능 	<ul style="list-style-type: none"> • 목표 준수에 100% 사용 가능 • 유동가격제 초기 3년 동안 배출권 상한가/하한가 설정 • 예치(banking) 제한 없음 • 차기년도 감축의무의 5%까지 차입(borrowing) 가능
ACCU	CFI제도를 통해 발행되고 교토의정서에 적합한 크레딧	감축의무의 5%까지 사용 가능
	CFI제도를 통해 발행되었으나 교토의정서에 적합하지 않은 크레딧	제한적으로 사용 가능
국제 탄소 크레딧	CER/ERU/RMU	사용 불가능
		감축의무의 50%까지 사용 가능

자료: Carbon Market Institute(2011)

~2020년)와 비교하여 국제 오프셋의 질적 제한도 관대하기 때문에 온실가스 관리 업체들은 자국 내에서의 감축보다는 국제 탄소시장을 적극적으로 활용할 것으로 예상된다. 이러한 조치는 호주 정부의 국제경쟁력 보호 조치로 이해될 수 있다.

마. 산업계 지원

호주는 온실가스 감축이 산업계와 가정부문에 미치는 부정적 영향을 최소화하기 위해 지원정책을 실시할 예정이다. 즉, 탄소가격제 시행으로 인해 피해를 받는 산업을 지원하여 환경친화적으로 생산과정을 재정비하고 청정에너지 체제로의 전환을 유도하기 위해 탄소가격제 수익의 40%를 산업계 지원에 사용할 계획이며 수익의 50%는 가정부문의 중산층 및 저소득층을 지원할 계획이다. 따라서 탄소가격제 시행으로

인해 발생한 수익 대부분은 온실가스 감축으로 인한 부정적 영향을 최소화하기 위해 사용되는 정책을 추진할 계획이다.

1) 산업계 지원

호주 정부는 탄소가격제 수입의 약 40%를 탄소가격제 시행으로 인해 피해를 받는 산업을 지원하여 환경 친화적으로 생산과정을 재정비하고 청정에너지 체제로의 전환을 유도할 계획이다. 산업계 지원 프로그램은 고용 및 경쟁력 지원책(Jobs and Competitiveness Program), 철강산업 지원책(Steel Transformation Plan), 석탄산업 지원책(Coal Sector Jobs Package), 녹색기술 지원책(Clean Technology Program) 등 크게 4개로 분류할 수 있다.

고용 및 경쟁력 지원 프로그램(Jobs and Compet-



itiveness Program) 예산은 A\$92억에 이를 것으로 알려지고 있다. 호주 정부는 탄소가격제 시행 초기 3년 동안 철강과 알루미늄, 콘크리트, 시멘트 제조업체 등 탄소집약도와 무역집약도가 높은 산업활동을 지원할 방침이다. 동 프로그램을 통해 제조업부문 배출량

의 80% 이상이 지원을 받을 것으로 전망된다. 호주 정부는 동 프로그램을 통해 탄소집약도와 무역노출도가 높고 산업(Emissions Intensive trade exposed, EITE) 등 무역의 비중이 높고 온실가스 감축 영향을 크게 받는 일부 기업에 배출권을 무상 할당

〈표 6〉 배출권 무상할당 조건

- 무역노출도(trade exposure) 산정방법
 - 수량적기준 : 2004년 7월 1일부터 2008년 6월 30일 중 어느 한 해라도 무역의 비중(수입 또는 수출량/국내 생산량)이 10%를 넘는 경우
 - 질적기준 : 탄소가격제 이행에 수반되는 비용으로 인해 국제 경쟁력이 약화될 가능성이 있는 경우
- 탄소집약도 산정방법
 - 배출량/수익(revenue) 또는 부가가치(value added)(A\$백만)
 - 배출자료는 2006년도부터 2007년도의 과거 배출실적(historic emissions), 수익 또는 부가가치 자료는 2004년도부터 2008년도 상반기까지의 자료를 토대로 산정함
- 배출권 무상할당 규모
 - 관리업체의 배출집약도가 2,000 tCO₂e/수익(revenue) A\$백만 이상 또는 6,000 tCO₂e/부가가치 A\$백만 이상일 경우 동종업계 평균 배출기준치(baseline)의 94.5% 무상 할당
 - 관리업체의 배출집약도가 1,000 tCO₂e/수익 A\$백만~1,999 tCO₂e/수익 A\$백만 이거나 3,000 tCO₂e/부가가치 A\$백만~5,999 tCO₂e/부가가치 A\$백만일 경우 동종업계 평균 배출기준치(baseline)의 66% 무상 할당

자료: DCCEE(2011b)

〈표 7〉 EITE 산업에 대한 무상할당 비중

구분	배출집약도가 매우 높은 업종	배출집약도가 높은 업종
2012	94.5	66.0
2013	93.3	65.1
2014	92.1	64.3
2015	90.9	63.5
2016	89.7	62.6

자료: Carbon Market Institute(2011)



할 방침이다. EITC 산업에 대한 지원은 개별 기업의 전년도 생산량을 기준으로 결정하며 이 때 생산 활동에 의한 직접배출뿐만 아니라 간접배출(전력)도 포함한다.

배출권의 무상할당 규모는 현행 신재생에너지 목표(Renewable Energy Target)의 Partial Exemption Certificate 지원 기준과 동일하게 무역노출도 및 배출집약도를 기준으로 결정될 방침이다. 무역노출도 및 탄소집약도의 산정방법은 <표 6>과 같다. 무상할당의 규모는 이들 산업의 감축노력을 유도하여 국가 온실가스 감축노력에 대해 기여할 수 있도록 매년 1.3%의 속도로 축소될 방침이다.

이 밖에도 호주정부는 자국의 철강산업을 보호하고 청정에너지체제로의 전환을 지원하기 위하여 A\$3억 규모의 철강산업 지원책(Steel Transformation Plan)을 실시할 계획이다. 탄소집약도가 가장 높은 탄광업의 탄소감축기술 이행을 지원하고 일자리 보존을 위하여 A\$13억 규모의 석탄산업 지원책(Coal Sector Jobs Package)도 실시할 방침이다. 또한 제조업부문의 에너지효율개선을 직접적으로 지원하고

저탄소기술개발에 대한 연구를 장려하기 위해 A\$12억 규모의 녹색기술 지원정책(Clean Technology Program)을 시행하여 제조업, 식품업(food processing), 주조업(foundry industry)을 지원할 방침이다.

2) 가정부문 지원

호주 탄소가격제는 배출권거래제와 달리 가정부문의 지원책을 상세하게 규정하고 있다. 호주 정부는 탄소가격제 수입의 50% 이상을 가정부문을 지원하는데 지출할 방침이다. 특히 개인 및 가정과 관련해 중산층과 저소득층, 연금 생활자 등에 대한 지원 및 세제를 개선하여 탄소가격제 도입으로 인한 가정부문의 추가 지출 이상의 지원을 제공할 계획이다.

호주 재무부의 분석에 따르면 1년 수입이 A\$ 10만이고 10대 자녀를 두 명 둔 가정이 탄소세 도입 후 평균 A\$ 653를 추가로 지출할 것으로 추산했을 때, 이 가정에 대한 지원금과 환급하는 세금을 합하면 총 A\$ 679이다. 즉 A\$ 26의 이익을 얻을 수 있을 것으로 전망된다.

<표 8> 산업계 지원책

구분	목적	대상	지원액	기타
고용 및 경쟁력 지원	탄소가격제 시행 초기 3년 동안 탄소배출량이 많은 기업 중 무역 의존도가 높은 기업 보호	철강, 알루미늄, 시멘트, 아연 제조업	A\$92억	지원액은 매년 1.3%씩 경감
철강산업 지원책	철강산업 보호	철강산업	A\$12억	
석탄산업지원	석탄산업 및 광산 지역 일자리 보호	탄광업	A\$3억	
녹색기술 지원책	환경친화적 에너지기술 육성	제조업, 주조업, 식품업	A\$13억	

* 탄소가격제 수익의 40%를 산업계 지원에 사용할 방침

자료: DCEEE(2011b)



바. MRV 시스템

탄소가격제 시행에 대한 모니터링, 보고, 검증(MRV)은 호주 정부의 표준위원회(auditing and assurance standards board)에서 마련하는 기준과 국가 온실가스 및 에너지소비량 보고시스템 관련 법(National Greenhouse and Energy Reporting System Act, NGERs)이 정한 지침에 의하여 실시될 예정이다. NGERs는 2007년부터 시행되고 있는 제도이다. 일정 규모 이상의 에너지를 사용하거나 온실가스를 배출하는 업체는 이를 정부에 보고할 의무가 있으며 NGERs에 수집된 정보를 탄소가격제의 감축목표 및 배출량을 설정하기 위한 기초자료로 활용할 방침이다.

또한, 배출권거래 관리업체에 대한 배출량 검증은 독립된 기관인 청정에너지규제기관(Clean Energy Regulator)이 실시하게 된다. 청정에너지규제원은 관리기업의 온실가스 배출 자료 모니터링과 의무 이행, 배출권 경매, 배출권 무상배분 등 정부가 정한 규정을 바탕으로 배출권거래를 운영할 수 있는 권한과 국가 온실가스 레지스트리 운영 권한을 갖고 있다.

4. 탄소가격제 파급효과

가. 탄소가격제 도입 추진현황

1) 도입 추진현황

호주 정부는 지난 5년간 기후변화에 대한 적극적인 대응의 일환으로써 탄소에 가격을 부과하기 위한 정책 등 여러 기후변화정책을 도입하고자 노력했다.

Kevin Rudd 전 호주총리는 배출권거래제 도입을 포함하고 있는 CPRS(Carbon Pollution Reduction Scheme)를 추진하였으나 동 법안은 2009년 두 차례나 부결되었다. 이에 Julia Gillard 호주 총리는 2010년 9월 탄소가격에 대한 지역사회의 충의를 모으고 2011년 말까지 관련 법안 채택을 목적으로 기후변화위원회(MPCCC, Multi-Party Climate Change Committee)를 출범하였다. 기후변화위원회는 3차례의 총회 이후 새로운 탄소가격제 도입 계획을 발표했다.

현 집권당인 노동당은 녹색당과 연합하여 CPRS(Carbon Pollution Reduction Scheme)의 주요내용들을 골자로 하여 탄소가격제 도입의 상세내용을 규정하고 있는 청정에너지법안(Clean Energy Bill)을 발의했다. 올 11월 탄소가격제 도입을 규정하고 있는 법안 등 총 18개의 법안으로 구성된 청정에너지종합법안(clean energy future legislative package)을 의회에 상정했다. 동 법안은 10월 12일에 호주 하원에서, 11월 8일 호주 상원에서 가결되었다.

2) 이해단체의 반응

호주 야당 당수인 Tony Abbott은 2013년 실시 예정인 총선에서 승리할 경우 탄소가격제 법안을 철회할 것이라고 주장하고 있다. 호주 야당연합을 이끌고 있는 자유당은 탄소세를 도입할 경우 자국 기업들의 경제적 부담이 너무 커질 것이며, 타 국가들이 온실가스 감축정책을 적극적으로 펼치지 않고 있는 현 상황에서 탄소세를 도입하는 것은 호주정부가 과도한 기후정책을 펼치는 것이라고 비난하고 있다. 자유당은 탄소가격제를 철회하고 탄소감축기업을 장려하기 위



한 정부 보조금정책을 도입하겠다고 밝힌 바 있다.

뿐만 아니라 호주 석탄협회는 탄광업에 A\$13억의 보상을 지급하겠다는 정부의 지원책에도 불구하고 탄소가격제 도입 시 탄광 17%가 폐쇄되고 수천 개의 일자리가 사라질 것이라고 주장하며 탄소가격제 도입에 거세게 반발하고 있는 실정이다.

나. 탄소가격제의 경제적 파급효과

1) 탄소가격제의 경제적 파급효과

호주 기후연구소의 발표¹⁰⁾에 따르면 호주는 탄소가격제 시행으로 2020년까지 10만 톤의 온실가스를 감축하는 동시에 친환경적인 경제성장을 달성할 수 있을 것으로 전망된다. 또한 탄소가격제 도입으로 2012년도 물가가 0.6% 추가 상승할 것으로 전망되었는데 이는 2012년도 물가의 0.7% 추가 상승을 전망(2015년도 0.2% 추가 상승)한 재무부 분석보다 낮은 수준이다.

구체적으로 탄소가격제 시행으로 빵 하나와 우유 1리터에 2센트, 양다리 하나에 11센트, 일주일치 과일 및 채소 지출에 14센트가 추가적으로 지출될 것이라고 제시하고 있다. 그러나 이러한 추가 지출은 정부의 가정부문 지원으로 충당될 수 있을 것으로 분석된다. 또한 탄소가격제 시행으로 전기요금은 매주 A\$12.95가 낮아질 것으로 분석된다.

호주 재무부의 분석에 따르면 탄소가격제 시행으로

인해 2020년까지 국민 평균소득이 현재 수준(약 A\$56,000) 대비 16% 증가(약 A\$9,000)할 것으로 전망(2050년 국민 평균소득은 A\$30,000 초과)되며, 2020년까지 160만개의 일자리가 새로 만들어질 것으로 전망하고 있다. 뿐만 아니라 2050년까지 수력을 제외한 대규모 신재생에너지가 18배 증가하여 신재생 에너지를 통한 전력생산은 2050년에 총 전력생산의 약 40%에 달할 것으로 전망된다.

2) 온실가스 감축효과¹¹⁾

호주정부가 지난 7월 발표한 탄소감축정책(Clean Energy Future)을 모두 시행할 경우 2020년까지 1억 3,300만 tCO₂e를 감축할 수 있을 것으로 전망된다. 호주 재무부는 지난 7월 호주가 2020년까지 자국의 온실가스 배출량을 5,800만 톤 감축할 수 있으며 자국의 감축목표 달성을 위해서는 약 9,400만 톤의 국제 탄소크레딧(CERs/ERUs)을 구매해야 한다고 발표하였으나, ClimateWorks는 목표달성을 위해 필요한 국제 탄소크레딧은 재무부의 전망치보다 80% 낮은 1,900만 톤이라고 전망하였다. 이는 재무부가 탄소가격제만 고려하여 분석을 실시한 반면, ClimateWorks는 호주 정부의 탄소정책패키지에 포함된 모든 정책 조치 및 자금지원을 포함하여 분석을 실시하였기 때문이다.

ClimateWorks의 분석결과에 따르면 2020년 총 감축 잠재량의 40%인 5,100 tCO₂e를 농림부문 탄소

10) <http://www.climateinstitute.org.au/media-contacts/media-releases/886-carbon-price-smaller-than-predicted-as-households-reach-for-new-online-calculator-to-add-up-the-real-cost-and-savings>

11) Climate Work Australia, "Low Carbon Growth Plan for Australia: Impact of the carbon price package", 2011.



오프셋 체제인 CFI(Carbon Farming Initiative)를 통해 감축할 수 있고 국가에너지절약 이니셔티브 및 청정에너지 지원책을 통해 2,400만 tCO₂e, 노후 석탄발전소 폐쇄를 통해 1,190만 tCO₂e를 감축할 수 있을 것으로 전망된다.

다. 오프셋시장(CER/ERU)에 미치는 영향¹²⁾

호주 기업들은 2015~2020년 기간에 총 3억 5천~4억 톤에 달하는 국제 탄소오프셋을 구매할 것으로 전망된다. 하지만 ERUs나 RMUs는 관련메커니즘의 지속성 여부가 불분명하고 새로운 메커니즘의 경우 어떤 종류의 오프셋 크레딧을 발행할 수 있을지가 불확실하다. 따라서 호주 탄소시장에서 거래되는 국제 탄소오프셋의 대부분은 CERs일 것으로 전망된다.

EU-ETS 3단계¹³⁾와 마찬가지로 호주 탄소가격제에서도 CER에 대한 질적 규제(대규모 수력, 원자력, HFC 및 N₂O사업에서 발생된 CER 사용 금지)는 실시되지만 지역적 규제(최빈국의 CER만 사용 가능)는 적용되지 않기 때문에 중국이나 인도에서 신규 사업을 통해 발생된 CERs 등 유럽연합에서는 사용이 금지된 탄소크레딧에 대한 수요가 발생할 것으로 예상된다. 2013~2020년 동안 최빈국이 아닌 개도국에서 2억 7,000만 CERs이 발행될 것으로 전망되며 동 크레딧에 대한 수요는 호주 탄소시장에서 발생할 것으로 전망된다.

유럽연합의 경우 EU-ETS 3단계(2012~2020년)부터 2012년 말 이전에 등록된 사업에서 발생한 크레딧, 또는 2013~2020년 동안 최빈국에서 시행된 사업을 통해 발생한 크레딧만 사용 가능하지만, 호주는 새로운 사업에서 발생한 CERs도 사용 가능하다. 일례로 2012년 이후 등록된 중국이나 인도 등 개도국에서 시행된 신재생에너지 사업에서 발생한 CERs은 EU-ETS에서 사용될 수 없지만 호주 탄소시장에서는 사용될 수 있다.

이처럼 향후 탄소시장은 양분화(diversification)될 것으로 전망되며, EU-ETS에서 통용되는 "Green CER"과 EU-ETS에서는 통용되지 않지만 호주 탄소시장에서 통용 가능한 "Grey CER"로 양분화될 전망이다. 따라서 각각의 크레딧이 활용 가능한 배출권거래제 체제 내에서의 수요에 따라 크레딧 가격이 형성될 것으로 전망된다.

라. 다른 국가 배출권거래제와의 연계

호주 정부는 유동가격제가 시행되는 2015년 이후 뉴질랜드 또는 유럽연합 등 기타 탄소배출권거래제와 자국의 배출권거래제를 연계하는 방안을 모색하겠다고 밝혔다¹⁴⁾. 그러나 배출권 가격의 상하한가 설정으로 인해 2018년 이전에 다른 지역이나 국가의 배출권거래제와의 연계는 힘들 것으로 예상된다.

유럽연합의 규정에 따르면 배출권 상한가를 설정하

12) Point Carbon, "CMM September: A brief guide to Australia's proposed carbon pricing scheme, 2011.

13) 유럽연합의 경우 EU-ETS 3단계(2013~2020년)부터 최빈국에서 시행된 사업에서 발생한 CER 또는 EU와 양자합의를 통해 시행된 사업에서 발생한 CERs만을 인정할 방침임.

14) 호주 정부는 다음과 같은 조건을 충족하는 국가에 한해 탄소시장을 연계할 방침임. 1) 국제적으로 수용할만한 감축목표를 설정하는 탄소시장(또는 상호간 수용 가능한 수준). 2) 적절하고 비슷한 수준의 MRV 적용여부 3) 탄소가격제 및 탄소시장 규정의 호환성(compatibility).



고 있는 배출권거래제는 EU-ETS와 연계될 수 없다. 그러나 호주의 배출권거래제는 배출권 하한가 및 상한가를 2018년까지 지속할 방침이다. 따라서 유럽은 2018년 이후 호주 배출권거래제에서 배출권 하한가와 상한가가 폐지된 이후 몇 년 동안 배출권거래 추이를 살펴본 후 양국 배출권거래제 연계를 고려할 것으로 전망된다.

뉴질랜드 배출권거래제의 경우 호주와 연계되기 위해서는 뉴질랜드의 배출권 상한가 폐지 및 배출상한(cap) 설정이 이루어져야 하고 뉴질랜드의 오프셋 규정도 개정될 필요가 있다. 뉴질랜드 내 관리업체들은 감축의무를 이행하기 위해 CER 등 국제 오프셋 사용에 제한이 없는 반면 호주는 감축의무의 50%로 제한되어 있다. 뉴질랜드 배출권거래제가 오프셋 제한을 하지 않은 채 호주 탄소시장과 연계될 경우 값싼 뉴질랜드 배출권으로 인하여 호주 배출권의 가격이 떨어질 것이며, 호주 정부가 이러한 리스크를 감수하고 연계를 시도하지는 않을 것으로 예상되기 때문이다.

또한 뉴질랜드의 배출권 가격상한(price cap)이 Z\$25(약 \$18.61)로 설정되어 있으나 이는 호주 배출권 하한가(A\$15, 약 \$16)보다 약 \$3 높은 수준이다. 따라서 두 국가의 탄소시장이 연계될 경우 배출권 거래 가능한 가격 폭이 상당히 좁을 것으로 분석된다. 마지막으로 호주가 자국 배출상한을 규제하고 있는 반면 뉴질랜드 배출권거래제에는 배출상한(cap)이 설정되어 있지 않기 때문에 두 제도의 일관성을 유지할 필요가 있다.

하지만 두 국가의 부문별 배출구조가 상이하기 때문에 배출권거래제를 연계한다고 할지라도 어느 정도의 차이는 발생할 수밖에 없을 것으로 보인다. 일례로 뉴질랜드 국가 배출량의 약 50%는 농업부문에서 발생

되며 현재 농업부문의 배출권거래제 포함여부는 정치적 쟁점화가 되어 있는 상황이다. 반면 호주의 농업부문 배출량 비중은 뉴질랜드만큼 크지 않으며 호주 정부는 농부들에게 온실가스를 감축할 경우 자국 오프셋을 발행하는 등 경제적 유인책을 제공하여 자발적으로 참여(opt-in)하도록 유도하고 있다. 또한 뉴질랜드가 전력생산 대부분을 신재생에너지(수력)에 의존하는 반면 호주는 전력생산의 80%를 석탄화력발전기에 의존하고 있기 때문에 상대적으로 호주 에너지부문의 온실가스 감축 잠재량은 높은 편이라고 할 수 있다.

2013년부터 미국에서 시행 예정인 WCI(Western Climate Initiative)의 경우 WCI와 유사한 수준의 규제를 시행하는 배출권거래제에서 발생한 크레딧을 허용할 방침이기 때문에 호주 탄소시장과 연계될 잠재적 가능성은 있다고 할 수 있다. 즉, WCI가 호주와 같이 배출권 하한가를 규정하고 있기 때문에 2015년부터 호주 탄소시장과 연계될 가능성은 있다고 할 수 있다. 그러나 호주 배출권거래제가 의무 준수율의 50%까지 국제탄소오프셋을 활용할 수 있는 등 CERs 활용에 대해 관대한 입장을 취하고 있는 반면 WCI는 CDM 등 오프셋 사용을 의무 준수율의 8% 이하로 규정하고 있어 두 제도의 연계가 쉽지 않을 것으로 예상된다.

5. 결론 및 정책적 시사점

호주는 미국과 함께 교토의정서를 비준하지 않았으나 노동당이 집권한 2007년에서야 의정서를 비준하게 되었다. 최근에는 탄소가격제를 시행하기 위한 입법절차를 마치는 등 비교적 적극적인 기후변화정책을 추진하고 있다. 지난 정권에서 추진되었던 CPRS



를 대체할 청정에너지중합법안이 의회를 통과되면서 탄소가격제가 2012년 7월부터 본격적으로 도입될 예정이다.

호주가 도입할 탄소가격제는 탄소세와 배출권거래제가 혼합된 형태의 제도라고 할 수 있다. 1단계는 2012년 7월부터 2015년 6월까지의 기간에 탄소세 형태에 배출권 거래기능이 일부 추가되는 제도가 도입되고, 2015년 7월부터 시작되는 2단계에서는 배출권 거래제로 전환되지만 2018년 7월까지 배출권 상·하한가가 유지되는 제도가 도입될 예정이다.

탄소세 형태의 배출권거래제도는 본격적인 탄소규제 이전에 온실가스 배출량에 대해 기업이 책임을 지도록 하는 시스템을 도입하여 온실가스 감축을 기업의 경영전략에 포함시키기 위한 정책이라고 할 수 있다. 1단계의 고정가격 탄소가격제는 해당 기업이 온실가스 배출량에 대해 정부가 지정한 금액의 비용을 정부에 지불한다는 점에서 탄소세와 비슷하지만, 온실가스 다배출 및 무역노출 업종에 대해 무상으로 할당된 배출권을 거래하거나 판매할 수 있다는 점에서, 그리고 규제대상이 아닌 농업과 같은 부문에서 발생된 탄소크레딧을 사용할 수 있다는 점에서 배출권거래제 특성도 지니고 있다.

2단계(2015년 7월부터)에서는 배출권거래제도로 전환하지만 2018년까지는 탄소가격의 상한가와 하한가를 유지함으로써 규제대상 기업을 보호하려는 성격의 배출권거래제가 도입될 계획이다. 또한 2단계에서는 자국의 탄소시장을 국제 탄소시장과 연계하여 보다 저렴한 비용으로 온실가스 배출권을 확보할 수 있는 방안을 마련하고 있다. 하지만 국제 오프셋 사용을 확대(감축목표의 50%)함으로써 자국 내에서의 감축보다는 국제 탄소시장을 적극적으로 활용할 것으로 보

인다. 이는 환경 건전성(environment integrity) 측면에서 비난받을 수 있는 소지가 있지만 호주 산업부문의 부담을 경감시키는 전략이라고 해석하는 것이 타당할 것 같다. 또한 호주가 온실가스 감축에 적극적인 태도를 표방하고 있지만 국제 오프셋을 관대하게 허용하는 것은 호주 정부의 국제경쟁력 보호 조치로 이해될 수 있다.

온실가스 감축에 적극적인 호주 역시 배출권거래제 도입에 있어 국제협상 진전이나 다른 국가의 온실가스 감축노력, 경제적 파급효과 등을 감안하여 감축강도를 설정하겠다는 계획은 자국의 산업을 고려한 기후변화정책을 도입하겠다는 의지로 해석된다. 호주는 정책의 일관성과 확고한 의지를 나타내기 위해 청정에너지법안에 대한 합의를 도출하지 못할 경우 자동적으로 감축의무를 부여하는 'default cap'을 설정했다. 따라서 정치적 상황에 따라서 배출상한을 변경하거나 탄소가격제 도입 자체가 철회될 수 있는 가능성을 최소화했다고 할 수 있다.

이밖에도 자국 산업계와 가정부문에 미치는 부정적인 영향을 최소화하기 위한 조치로 산업계와 가정부문의 지원정책을 들 수 있다. 즉, 호주 정부는 탄소가격제 시행으로 인해 피해를 받는 산업을 지원하여 환경친화적으로 생산과정을 재정비하고 청정에너지 체제로의 전환을 유도하기 위해, 탄소가격제 수입의 40%를 산업계 지원에 사용할 계획이며 수입의 50%는 가정부문의 중산층 및 저소득층을 지원할 계획이다.

기본적으로 배출권 할당은 유상할당을 기본으로 하지만 온실가스 배출량이 많고 무역의존도가 높은 업종에 대해서는 무상할당 비율을 설정해 수출 경쟁력 저하를 방지하기 위한 조치를 도입할 계획이다. 또한 탄소가격제 시행으로 인해 발생된 수입 대부분을 온



실가스 감축으로 인한 부정적 영향을 최소화하기 위해 사용할 예정이다. 우리나라의 경우도 호주의 경우처럼 산업계의 감축잠재량이 높지 않고 감축비용은 높은 편이기 때문에 이와 같은 포괄적인 지원책을 정책설계에 참고할 필요가 있다.

참고문헌

<국내 문헌>

에너지경제연구원, 「기후변화협상 활동보고서」, 2011.12

<외국 문헌>

Bloomberg New Energy Finance, “Australia’s new carbon price framework: will a fixed price fix the problem?” 2011a

Bloomberg New Energy Finance, “Garnaut recommends design for new Australian scheme,” 2011b

Carbon Market Institute, “Australia’s Clean Energy Legislative Package: A Guide for Business,” 2011

Climate Institute, “Carbon price smaller than predicted as households reach for new online calculator to add up the real,” 2011

<http://www.climateinstitute.org.au/media-contacts/media-releases/886-carbon-price-smaller-than-%20predicted-as-households-reach-for-new-online-calculator-to-add-up-the-real-cost->

and-savings

Climate Work Australia, “Low Carbon Growth Plan for Australia: Impact of the carbon price package,” 2011

Department of Climate Change and Energy Efficiency(DCCEE), “Exposure Draft of the Clean Energy Bill 2011,” commentary on provisions, 2011a

Department of Climate Change and Energy Efficiency(DCCEE), “Securing a clean energy future: the Australian Government’s Climate Change Plan,” 2011b

Department of Climate Change and Energy Efficiency(DCCEE), “National Greenhouse Gas Inventory 2009,” 2011c

Department of Climate Change and Energy Efficiency(DCCEE), Treasury, “Strong growth low pollution: modelling a carbon price,” 2011d

Deutsch Bank, “Australian Carbon Scheme,” 2011
Garnaur, R., “The Garnaut Climate Change Review,” 2008.

Garnaur, R., “The Garnaut Climate Change Review 2011,” 2011

Garnaur, R., “Carbon pricing and reducing Australian’s emissions,” 2011

Point Carbon, “CMM September: A brief Guide to Australia’s proposed carbon pricing scheme,” 2011a

Point Carbon, “Tax, trading, and targets: carbon pricing down under,” 2011b