

일본의 온실가스 중기감축목표에 대한 평가와 시사점

정 성 춘 일본팀 연구위원 (jung@kiep.go.kr, Tel: 3460-1202)

1. 중기목표 설정의 배경
2. 「중기목표 검토위원회」 설치와 운영
3. 중기목표 시나리오의 주요내용
4. 시나리오별 예상 경제효과
5. 일본의 중기목표에 대한 평가와 시사점

주요 내용

- ▶ 2009년 6월, 일본정부는 온실가스 배출량을 2020년까지 2005년 대비 15% 감축한다는 중기목표를 발표하였음.
- 이번에 발표한 중기목표는 향후 일본의 저탄소 관련 정책의 방향과 속도를 규정하고 기후변화 국제협상에서도 일본의 협상태도를 규정한다는 점에서 매우 중요한 정책결정임.
- 2008년 10월에 설치된 「중기목표 검토위원회」는 6가지 감축목표 시나리오를 제시하고 각계의 의견을 수렴하여 중기목표를 결정하였음.
- ▶ 일본이 제시한 중기목표에 대해서는 평가가 엇갈리고 있으나 대체적으로는 부정적 평가가 지배적임.
- 특히 일본의 중기목표는 국제사회가 기대하는 수준에서 크게 벗어나 있는 것으로 평가되고 있어서 향후 기후변화 국제협상 과정에서 상향조정 압력을 받을 가능성이 있음.
- ▶ 우리나라도 조만간 온실가스의 중장기 감축목표를 대내외적으로 공표할 필요성이 높아지고 있는 가운데 일본의 사례는 좋은 참고자료가 됨.
- 목표수준을 너무 낮게 설정하면 국제사회에서 인정을 받기 어려운 반면, 목표수준을 너무 높게 설정하면 경제적 부담이 늘고 협상력이 떨어지므로 중기목표는 대단히 전략적으로 결정할 필요성이 있음.

1. 중기목표 설정의 배경

■ 일본정부가 발표한 일본의 온실가스 중기감축목표

- 2009년 6월 10일, 일본정부는 온실가스 배출량을 2020년까지 2005년 대비 15%(1990년 대비 8%) 감축한다는 중기감축 목표를 발표하였음.
- 일본정부는 이러한 중기목표가 EU나 미국의 중기목표(2005년 대비 14%)에 비해 한발 앞선 목표라고 주장하면서 UN 기후변화협상에서 이에 대한 홍보를 강화하였음.

■ 중기목표 발표의 대내외적 배경

- 첫째 일본은 이 시점이 중기목표를 국제적으로 공표할 가장 적절한 시기라고 판단했기 때문임.
 - 2009년 6월 10일에는 포스트 교토체제에 대한 특별작업반회의가 독일 본에서 개최되고 있었고 UN에서의 협상시한이 2009년 12월로 설정되어 있었으므로 일본정부는 이 시점이 일본의 중기목표를 발표할 가장 적절한 타이밍이라고 판단했음.
- 둘째 일본의 중기목표 발표에 대한 국제사회의 압력도 크게 작용하였음.
 - 2007년에 채택된 발리행동계획은 측정·보고·검증 가능한 정량화된 감축공약의 채택을 선진국에 요구하고 있음.
 - 2008년 7월 도야코 G8정상선언에서는 세계 전체의 배출량을 2050년까지 반감시키기 위해 선진국의 중기목표 설정이 필요함을 제시한 바 있음.
 - 2008년 7월 선진국 및 주요 개도국이 참여하는 주요경제국 정상회의에서도 선진국에 중기의 국별 총량목표 설정을 요구하였음.
- 셋째 국제사회의 압력과는 별도로 일본정부는 지난 몇 해에 걸쳐 여러 기회를 이용하여 중기목표를 설정하겠다고 스스로 공약한 바 있음.
 - 2008년 1월 다보스 포럼에서 후쿠다 전 총리는 특별강연을 통해 일본은 국별 총량목표를 설정할 것을 대외적으로 약속하였음.

- 2008년 6월 후쿠다 전 총리는 「저탄소사회 일본을 지향하며」(후쿠다 비전)라는 연설에서 2020년까지 2005년 대비 14% 감축한다는 수치목표를 처음으로 발표하였음. 단, 이 때 발표된 수치목표는 일본정부의 공식적인 목표치는 아니었음.
- 2008년 7월 채택된 「저탄소사회 구축을 위한 행동계획」에는 일본의 공식적인 중기목표를 2009년 적절한 시기에 발표한다는 계획이 포함되어 있음.

2. '중기목표 검토위원회' 설치와 운영

■ 검토위원회의 구성

- 일본정부는 정부의 공식적인 중기감축목표를 설정하기 위해 2008년 10월 내각관방에 '중기목표 검토위원회' (이하, 검토위원회)를 설치하여 본격적인 목표설정작업에 착수하였음.
 - 검토위원회는 후쿠이 토시히코 전 일본은행 총재를 위원장으로 환경, 경제, 에너지 전문가 8명으로 구성되었음.
 - 검토위원회 멤버들의 소속 기관을 살펴보면 지구환경산업기술연구기구, 일본총합연구소, 일본에너지경제연구소, 국립환경연구소, 지구환경전략연구기관, 일본경제연구센터, 동경대학으로, 대부분 경제, 환경, 에너지 관련 연구기관들이 위원회를 구성하고 있음.

■ 중기목표 설정의 기본원칙

- 검토위원회는 중기목표 설정의 원칙으로 다음의 두 가지를 제시하였음.
 - 첫째 일본의 중기목표는 지구 전체의 기후변화를 억제하는데 기여하며 또한 국제적으로 통용될 수 있는 수준이 되어야 함.
 - 둘째 일본의 중기목표는 선언적인 것이 아니라 기술과 비용면에서 실현가능한 수준이 되어야 함.
 - 이를 요약해 본다면 일본은 일본의 경제사회적 비용부담의 한도를 넘지 않는 범위에서 국제사회에서도 통용될 수 있는 수준의 중기목표를 설정하고자 하였음.

■ 검토위원회의 운영방식

- 첫째 모형분석을 기초로 한 과학적이고 이론적인 분석을 바탕으로 중기목표를 설정하고자 하였음.
- 검토위원회는 구체적인 모형분석을 위해 정부(내각관방, 환경성, 경제산업성, 외무성)와 환경·경제 전문가들로 구성된 「모형분석 작업반」을 설치하여 운영하였음.
- 사용된 모델은 세계모형, 일본모형, 경제모형 세 가지로 구성됨. 세계모형은 배출량이나 감축비용 등의 국제비교를 위한 모형이며, 일본모형은 감축대책에 따른 일본의 배출량 변화를 분석하는 모형이고, 경제모형은 중기목표의 경제적 영향을 분석하기 위한 모형임.

표 1. 중기목표 설정에 이용된 모형

| 모형의 유형 | 모형 |
|------------|--|
| 세계모형 | 지구환경산업기술연구기구 모형(DNE21+) |
| | 국립환경연구소세계기술 모형(AIM/Enduse[Global]) |
| 일본모형 | 일본에너지경제연구소 모형 |
| | 국립환경연구소일본기술 모형(AIM/Enduse[Japan]) |
| 경제모형(일반균형) | 일본경제연구소센터 일반균형모형 |
| | 국립환경연구소·일본경제모형(AIM/CGE[Japan]) KEO모형(게이오대학 산업연구소) |
| 경제모형(거시모형) | 일본경제연구소센터 거시모형 |

- 둘째 검토위원회는 모형분석을 바탕으로 여섯 종류의 중기목표 시나리오를 제시하고 이에 대한 각계의 의견을 수렴하여 이 중 하나를 채택하는 방식으로 중기목표를 결정하였음.

표 2. 여섯 가지 중기목표 시나리오

| | 기준년대비 감축목표 | | 주요 감축대책 |
|-----|------------|-------------|--|
| | 1990년 | 2005년 | |
| I | 4% | -4% | 기존 기술의 연장선상에서 기기·설비의 효율을 개선하고 내용연수가 다 된 시점에서 기기·설비를 갱신하는 방식. 현재의 정책(자발적 효율개선목표, 톱 러너 규제, 보조금 등)을 계속 추진할 경우 달성 가능한 목표 다른 시나리오와의 비교 시 기준이 되는 시나리오 |
| II | +2%에서 -5% | -6%에서 -12% | 선진국 전체로 1990년 대비 25%를 감축하는데 이 때 선진국 모두의 한계감축비용이 동일하도록 일본의 감축목표 설정 |
| III | -7% | -14% | 강제적 방식에 의존하지 않으면서 최고효율기기를 현실적인 범위에서 최대한 도입하는 방식 현재의 정책에 재생에너지 구매제도 강화, 친환경 자동차 구입지원, 에너지절약형 주택규제 강화 등 신규감축대책을 도입 |
| IV | -6%에서 -17% | -13%에서 -23% | 선진국 전체로 1990년 대비 25%를 감축하는데 이 때 GDP당 감축비용이 균등해지도록 일본의 감축목표 설정 |
| V | -15% | -21% | 신규로 도입하는 기기는 모두 최고효율기기로 하고 내용연수가 다 하지 않은 기존 기기 중 일부를 사전에 갱신하거나 수리하는 방식으로 다음의 두 가지 유형이 존재 유형A(재정지원형): 설비나 기기 갱신을 촉진하기 위해 보조금이나 세제조치를 활용(재정수요 발생: 연간 3.6조 엔) 유형B(규제형) 신규기기 도입 시 최고효율기기 도입을 의무화하고 기존 기기 일부에 대해서도 이를 의무화 모든 선진국이 일률적으로 25%를 감축하는 방식 |
| VI | -25% | -30% | 신규·기존설비의 거의 대부분을 최고효율기기로 갱신해야 하며 경제 활동량 저하가 불가피 기기의 갱신을 촉진하기 위해 갱신을 의무화하는 규제형의 정책을 활용 탄소에 가격을 부과하는 제도(탄소세, 배출권 거래제도)의 도입도 불가피 |

- 제시된 중기목표에는 기준년 대비 감축목표, 이를 달성하기 위해 도입해야 하는 감축대책, 대책추진에 따른 경제적 영향 등이 제시되었음.
- 검토위원회는 정책결정의 투명성과 공정성 제고를 위해 산업계 의견청취를 위한 위원회를 두 차례 개최하였고 일반 국민들을 대상으로 한 설명회를 두 차례 개최하였으며 이에 대한 여론조사도 실시하였음.

3. 중기목표 시나리오의 주요내용

■ 여섯 가지 중기목표 시나리오의 설정

- 검토위원회는 일본의 국내 기술적 및 경제적 여건과 미국·EU 등 선진국 중기목표와의 형평성을 고려하여 여섯 가지 중기목표 시나리오를 제시하였음.
- 여섯 가지 시나리오 중 네 가지(시나리오 I, III, V, VI)는 국내 여건을 고려하여 만든 시나리오이며 두 가지(시나리오 II, IV)는 선진국 중기목표와의 형평성을 고려하여 설정한 시나리오임.
- 검토위원회가 중기목표 선택 시 실제로 중요하게 검토한 시나리오는 국내여건을 고려하여 만든 네 가지 시나리오이며 선진국과의 형평성을 고려해 만든 두 가지 시나리오는 국제비교를 위해 이용되었음.
- 따라서 이하에서는 국내여건을 고려해 만든 네 가지 시나리오를 중심으로 감축목표, 감축대책, 경제적 영향, 한계감축비용에 대해 보다 자세히 살펴보고자 함.

■ 시나리오 I (기준 시나리오): 1990년 대비 +4%, 2005년 대비 -4%

- 이것은 다른 중기목표 시나리오의 기준이 되는 것으로 기본적으로 현재 실시하고 있는 대책을 향후에도 지속적으로 추진하여 달성할 수 있는 온실가스 감축수준을 중기목표로 설정하고 있음.
- 이 감축목표 달성에 필요한 한계비용¹⁾은 약 35~62달러로 미국과 EU가 공표한 중기목표(2005년 대비 -14%) 달성에 요구되는 한계비용과 비슷한 수준임.
- 이 목표를 달성하기 위해 필요한 주요 감축대책은 다음과 같음.
 - 태양광 발전: 현재의 4배 수준까지 보급해야 함. 이를 위해 RPS법에 의한 재생가능에너지 구매제도를 활용함. 주택(130만 호, 455만kW)과 공장·빌딩(120만kW)에 보급함.
 - 친환경 자동차: 신차판매의 10%까지 보급을 확대함. 이를 위해 취득세·자동차세의 감세, 보조금 지급, 에너지절약법상의 톨러너 기준을 활용함. 나아가 공공기관에서 선도적으로 이를 도입함.
 - 에너지절약형 주택: 1999년의 차세대 기준(단열주택)을 충족하는 주택이 신축주택의 70%, 신축건축물의 80%를 차지하도록 함. 에너지절약법상의 에너지 절약기준이나 세제우대 조치를 활용함.
 - 고효율 급탕기·열병합발전: 현재의 70만 대에서 900만 대로 보급을 확대함. 이를 위해 도입에 대한 보조금이나 용자 제도를 활용하고 공공기관에서 선도적으로 이를 도입함.
- 이 중기목표 달성을 위한 전원(電源)구성은 다음과 같음.

표 3. 시나리오 I 전원구성

| | (단위: %) | |
|------|----------|----------|
| | 2005년 실적 | 2020년 예상 |
| 화력 | 61 | 49 |
| 원자력 | 31 | 40 |
| 수력 | 8 | 8 |
| 신에너지 | 1 | 3 |

1) 목표수준의 배출량에서 온실가스 1톤을 추가적으로 감축하는 데 소요되는 비용으로 정의함.

■ 시나리오 III: 1990년 대비 -7%, 2005년 대비 -14%

- 이것은 일본정부가 이미 2008년부터 몇 번 언급해왔던 중기 목표로서 선택 가능성이 가장 높은 시나리오였음.
 - 후쿠다 전 총리는 2008년 6월에 실시한 「저탄소사회 일본을 지향하며」(후쿠다 비전)라는 연설에서 일본이 EU와 동일한 수준의 감축목표를 설정할 것을 천명한 바 있음.
 - EU의 중기목표는 1990년 대비 20% 감축이나, 이를 2005년 대비로 환산하면 14% 감축이 됨.
 - 이 목표달성을 위해 일본이 부담하는 한계비용은 130~187달러인데 미국과 EU가 이와 동일한 수준의 한계비용을 부담하는 수준으로 온실가스를 감축할 경우의 감축량은 각각 -33~-34%, -21~-23% 수준에 달함.
 - 따라서 미·일·EU간 비용부담의 형평성만을 놓고 본다면 시나리오 III은 일본에 상대적으로 더 많은 비용부담을 요구하는 것임.
- 이 목표를 달성하기 위해 필요한 주요 감축대책은 다음과 같음.
 - 태양광 발전: 현재의 10배 수준으로 보급을 확대함. 태양광 주택은 320만 호(1,120만kW)로 신축주택의 70%, 공장·빌딩에서의 태양광 발전량은 300만kW로 확대함. 이를 위해 RPS제도의 목표인상, 고정가격구매제도를 도입하여 투자회수기간을 15년 정도로 단축, 구매자에 대한 구매 보조금(7만 엔/kW) 지급, 공공기관의 선도적 도입 등의 조치를 활용함.
 - 친환경 자동차: 신차 판매의 50%, 보유대수의 20%를 친환경 자동차로 함. 이를 위해 취득세·자동차세 면세, 구입 보조금 강화, 톨러너 기준 강화(2004년부터 2020년까지 35% 연비개선), 공공기관의 대량도입 등의 조치를 활용함.

- 에너지절약형 주택: 1999년의 차세대 기준(단열주택)을 충족하는 주택이 신축주택의 80%, 신축건축물의 85%를 차지하도록 함. 이를 위해 에너지절약법을 개정하여 규제대상을 확대하며 대규모 세제우대·보조금 제도를 도입하고 용자 규모를 확대하는 조치를 활용함.
- 고효율 급탕기·열병합발전: 약 2,800만 대까지 보급을 확대하며 보조금 제도의 대폭적인 확충, 톨러너 기준 강화, 공공기관의 선도적 도입 등의 조치를 활용함.

- 이 중기목표 달성을 위한 電源구성은 다음과 같음.
- 원자력 발전의 비중은 2005년 31%에서 2020년 44%로 크게 증가하나 태양광 발전 등 신에너지의 비중은 1%에서 4%로 미미한 상승에 그침.

매제도 도입(현재 제도설계 중), 건축기준법으로 모든 신축 주택에 설치 의무화, 일정 규모 이상 기존주택에 설치 의무화, 설치보조금 지급, 공공기관의 선도적 도입, 기술개발에 의한 가격인하 등의 조치를 활용함.

표 4. 시나리오 III의 전원구성

| (단위: %) | | |
|---------|----------|----------|
| | 2005년 실적 | 2020년 예상 |
| 화력 | 61 | 43 |
| 원자력 | 31 | 44 |
| 수력 | 8 | 8 |
| 신에너지 | 1 | 4 |

■ 시나리오 V: 1990년 대비 -15%, 2005년 대비 -21%

- 이 중기목표는 신규로 도입하는 기기나 설비는 모두 최고효율기기로 도입하고 기존 기기나 설비의 일부도 최고효율기기로 갱신하여 달성할 수 있는 목표수준임.

- 이 목표를 달성하기 위해 부담해야 하는 한계비용은 285~295달러이며, 미국과 EU가 이 수준의 한계비용을 부담한다면 2005년 대비 미국 -38~-47%, EU -25~-28%의 감축을 달성할 수 있을 것으로 추정됨.

- 이 목표를 달성하기 위해 두 가지 형태의 감축대책이 제시되었음.

- 첫째는 고효율 기기의 도입을 의무화하는 규제형 대책임. 이 대책은 기업과 가계에 고효율기기의 도입을 강제하는 방식으로, 정부의 재정부담은 적으나 기업과 가계의 비용 부담은 크게 증가함.

- 둘째는 보조금 지급이나 감·면세 등 재정적 조치를 활용하여 고효율 기기의 도입을 촉진하는 유도형 대책이 있음. 이 대책에는 많은 재정부담이 따르는 반면 기업과 가계의 부담은 경감됨.

- 규제형 대책을 활용할 경우 다음과 같은 대책이 필요함.

- 태양광 발전: 현재의 40배 수준으로 보급을 확대함. 태양광 주택은 1000만 호(3,500만kW)로 모든 신축 단독주택을 태양광 주택으로 건축하며 기존주택도 매년 60만 호 정도에 태양광을 보급함. 공장·빌딩의 태양광 발전량은 2,100만 kW로 확대함. 이를 위해 RPS제도의 목표인상, 새로운 구

- 친환경 자동차: 신차 판매의 100%, 보유대수의 40%를 친환경 자동차로 함. 이를 위해 전통적 자동차(중고차 포함)의 판매 금지, 보조금제도 강화(반액 보조로는 구입이 불가능한 저소득층에게 전액 보조), 공공기관의 대량도입, 기술개발에 의한 가격인하 등의 조치를 활용함.

- 에너지절약형 주택: 1999년의 차세대 기준(단열주택)을 충족하는 주택이 신축주택의 100%가 되도록 함. 이를 위해 신축주택에 대해서는 건축기준법상 가장 엄격한 기준을 충족하도록 의무화하고 단열주택 이외의 종래형 공법을 금지하며 기준을 충족하지 못하는 주택의 개량을 의무화하고 대규모 세제우대·보조금 제도를 도입하고 용지구모를 확대하는 조치를 활용함.

- 고효율 급탕기·열병합발전: 약 4,400만 대(세대 전체의 약 90%)까지 보급을 확대함. 이를 위해 기존 주택에 도입 의무화, 보조금 제도의 대폭적인 확충, 톨러너 기준 강화, 공공기관의 선도적 도입 등의 조치를 활용함.

- 한편 유도형 대책으로는 세제우대나 보조금 지급, 고정가격 구입제도의 대폭적 강화 등을 통해 태양광발전, 친환경 자동차 등의 투자회수기간을 3~10년으로 단축하는 방안이 있음.

- 그러나 이 방안을 이행하기 위해서는 연간 약 3.6조 엔의 재정을 확보해야 한다는 부담이 있음.

- 이 중기목표 달성을 위한 전원(電源)구성은 다음과 같음.

- 원자력 발전 비중이 2005년 31%에서 2020년 51%로 획기적으로 증가하고 태양광 발전 등 신재생 에너지의 비중도 1%에서 10%로 상승하여 전원구성에서 점차 중요한 지위를 차지하게 됨.

표 5. 시나리오 V의 전원구성

| (단위: %) | | |
|---------|----------|----------|
| | 2005년 실적 | 2020년 예상 |
| 화력 | 61 | 31 |
| 원자력 | 31 | 51 |
| 수력 | 8 | 8 |
| 신에너지 | 1 | 10 |

■ 시나리오 VI: 1990년 대비 -25%, 2005년 대비 -30%

- 이 중기목표는 선진국 전체로 1990년 대비 25% 이상을 감축하도록 하는 IPCC의 권고를 일본이 수용한다는 전제로 설정한 목표수준임.
- 이 목표를 달성하기 위해서는 신규로 도입하는 기기나 설비는 물론 기존의 기기나 설비도 거의 대부분을 최고효율기기로 도입해야만 달성할 수 있는 목표수준임.
- 또한 이 목표를 달성하기 위해서는 배출량 거래제도의 도입이나 탄소세 부과 등 탄소에 가격을 부여하는 제도의 도입도 불가피함.
- 에너지 다소비 산업에서는 생산량 감소를 감수해야 함. 예를 들면, 조강생산 -18%, 사무실면적 -1%, 시멘트 생산 -25%, 화물수송량 -19%, 에틸렌 생산 -23%, 종이펄프 생산 -29% 생산량 감소를 감수해야 함.
- 이 중기목표 달성을 위한 전원구성은 다음과 같음.
- 태양광 발전 등 신재생 에너지의 비중이 1%에서 14%로 상승하여 전원구성에서 점차 중요한 지위를 차지하게 됨.

표 6. 시나리오 VI의 전원구성

| | (단위: %) | |
|------|----------|----------|
| | 2005년 실적 | 2020년 예상 |
| 화력 | 61 | 31 |
| 원자력 | 31 | 45 |
| 수력 | 8 | 9 |
| 신에너지 | 1 | 14 |

4. 시나리오별 예상경제효과

■ 경제효과 분석방법

- 일본정부는 4개의 중기목표 시나리오별로 경제적 효과를 분석하였음.
- 분석대상이 된 거시경제변수는 GDP, 실업률, 민간설비투자, 세대당 가처분소득, 세대당 광열비임.
- 경제분석에는 복수의 경제모델이 사용되었는데 실업률 계산

에는 일본경제연구센터의 거시경제모형이 이용되었고 기타 변수의 계산에는 동 센터의 일반균형모형 등이 사용되었음.

- 시나리오 I 이 실현되었을 때의 경제상황이 비교분석의 기준이 되고 있음.
- 각 시나리오별 경제상황을 현재의 경제상황이 아니라 시나리오 I 의 경제상황과 비교하여 경제효과를 추정하였음.

■ 예상 경제효과

- 온실가스 배출량을 감축하기 위한 각종 대책의 경제효과에는 긍정적 효과와 부정적 효과가 있으나 이를 합산한 순효과는 경제성장에 부정적인 것으로 평가되었음.
- 긍정적 효과로는 에너지절약 관련 투자 증대, 태양광 패널이나 에너지절약 관련 산업의 생산량 증가, 이로 인한 고용 증가 등의 효과가 있음.
- 부정적 효과로는 에너지가격 상승, 에너지 다소비 산업의 생산량 감소, 이로 인한 고용 축소, 비용 상승으로 인한 국제경쟁력 저하와 수출 감소, 가계소비 감소 등의 효과가 있음.
- 시나리오 III의 경우 기준 시나리오에 비해 2020년 시점에서 실질GDP 0.6% 감소, 실업률 0.2% 증가(실업자 11~19만 명 증가), 민간설비투자 0.1% 증가, 세대당 가처분소득 연간 4만 엔 감소, 세대당 광열비 부담 연간 3만 엔 증가의 경제효과가 나타날 것으로 추정되었음.
- 시나리오 III에서는 세대당 약 7만 엔(가처분소득 감소분 4만 엔 + 광열비 증가분 3만 엔) 이상의 부담 증가가 나타날 것으로 전망됨.
- 실질GDP, 실업률, 세대당 부담액은 감축목표가 높아질수록 기하급수적으로 증가함.
- 시나리오 V와 VI의 실질GDP 성장률은 각각 1.4%와 3.2%포인트 감소하는 반면 실업률은 각각 0.5%와 1.3%포인트 증가할 것으로 추정되었음.
- 시나리오 V와 VI의 세대당 부담액 증가분은 각각 16만 엔과 36만 엔임.

표 7. 중기목표 시나리오별 예상 경제효과

| | I | III | V | VI |
|----------------|------------|---------|---------|---------|
| 실질 GDP | 기준 시나리오 | △0.6% | △1.4% | △3.2% |
| 실업률 | | +0.2% | +0.5% | +1.3% |
| 민간설비투자 | | +0.1% | ±0% | -0.4% |
| 세대 당 가처분소득 | | △4만 엔 | △9만 엔 | △22만 엔 |
| 세대 당 광열비 부담 | | +3만 엔 | +7만 엔 | +14만 엔 |
| 한계감축비용 | | 35~62달러 | 15,000엔 | 34,000엔 |

주) 모든 변수는 2020년 시점에서 비교한 것임.

5. 일본의 중기목표에 대한 평가와 시사점

■ 일본의 온실가스 중기감축목표 발표의 의미

- 일본이 발표한 온실가스 중기감축목표는 향후 일본의 저탄소정책을 이해하는 데 매우 중요한 의미를 지님.
- 첫째 중기목표 설정은 대내적으로 볼 때 향후 10년간 일본의 국내 저탄소정책 추진 방향과 속도를 규정한다는 정책적 의미를 가지고 있음.
- 둘째 중기목표 설정은 저탄소정책 추진에 의해 발생할 가능성이 높은 경제적 부담 증가에 대해 국민적인 합의를 도출했다는 정치적 의미를 가지고 있음.
- 셋째 중기목표 설정은 국제협상에서 일본의 자기 목표를 명확히 공표하면서, 협상 상대국 특히 중국이나 인도 등 온실가스 다량배출 개도국의 적극적인 감축 참여를 촉구할 수 있는 여건을 조성했다는 점에서 외교적 의미를 지님.

■ 긍정적 측면

- 첫째 15% 감축은 해외에서의 배출권 구입이나 탄소흡수량을 제외한 순수한 국내감축만을 대상으로 한 목표라는 점에서 긍정적으로 평가됨.
- 현재 일본정부가 추진하고 있는 교토의정서 감축목표 6% 달성계획을 보면 1990년 배출량의 5.4% 감축은 탄소흡수량이나 해외에서의 배출권 구입 등으로 달성될 예정인데 이번 중기목표는 이와는 근본적으로 성격이 다름.

- 둘째 당초의 '14% 감축'에서 '15% 감축'으로 1% 포인트 감축목표를 인상하였다는 점도 평가되어야 함.

○ 1%포인트 추가감축은 태양광 발전의 추가적인 보급 확대를 통해 달성할 예정임.

- 셋째 15% 감축목표를 달성하기 위해 일본은 미국이나 EU보다 더 높은 수준의 한계감축비용을 부담하고자 했다는 점임.

○ 참고로 일본이 부담하는 한계감축비용은 약 150달러 전후로 미국이나 EU의 한계감축비용 약 50달러의 3배 수준임.

- 넷째 중기목표 설정과정이 투명하며 각계각층의 다양한 이해를 최대한 반영하기 위해 노력했다는 점을 들 수 있음.

■ 부정적 측면

- 첫째 무엇보다도 치명적인 약점은 일본의 중기목표 수준이 국제사회의 기대치에 미치지 못했다는 점임.

○ IPCC는 선진국 전체로 1990년 대비 25~40%의 감축을 권고하였고 개도국은 선진국들이 최소 40% 이상의 감축을 해야 한다고 주장하고 있는데 일본의 중기목표는 이러한 국제사회의 기대치와 거리가 있음.

○ 일본은 이미 교토의정서에서 1990년 대비 6% 감축을 약속했는데 이번에 발표한 중기목표는 1990년 대비 8% 감축이어서 2%의 추가감축만으로 목표달성이 가능한 수준임.

○ 2005년을 기준년으로 설정한 것은 감축 폭을 보다 크게 보이도록 하기 위한 것에 불과하다는 평가도 나오고 있음.

- 둘째 일본은 저탄소사회구축 행동계획을 책정하는 등 저탄소사회로의 패러다임 전환을 천명해왔으나 이번에 발표된 중기목표는 이러한 비전을 실현할 수 있는 힘을 발휘하지 못할 것으로 평가할 수 있음.

○ 저탄소사회로의 패러다임 전환을 위해서는 보다 야심적인 목표를 설정하고 그에 따라 발생하게 될 추가적인 국민부담을 감내하는 국민적 합의도출도 필요하나, 이번의 중기 목표 결정과정에서는 이와 같은 노력이 보이지 않았음.

■ 중기목표에 대한 종합적 평가

- 일본의 중기목표 수준에 대해서는 일본 내에서도 긍정적 평가와 부정적 평가가 공존하고 있으나 전체적으로 보면 부정적 평가가 지배적임.
- 일본의 산업계와 경제산업성 등 경제관련 정부부처 등은 시나리오 I 수준이 일본에 적합한 중기목표라고 평가한 반면, 환경단체나 환경관련 학회, 환경성 등은 시나리오 V 수준 이상이 일본에 적합한 중기목표라고 주장하였음.
- 이번의 중기목표 결정은 이러한 상반된 입장의 중간치를 선택한 것인데 산업계 입장에서는 너무 높은 수준의 목표이고 환경관련 정부부처 입장에서는 너무 낮은 수준임.

■ 시사점

- 우리나라도 조만간 온실가스의 중장기 감축목표를 설정하고 이를 대내외적으로 공표해야 하는 입장에 있기 때문에 일본의 중기목표 설정과정을 잘 참고할 필요가 있음.
- 첫째 온실가스 감축목표 설정은 기업이나 가계에 많은 경제적 영향을 미치는 매우 중요한 정책결정이기 때문에 그 결정과정이 투명하고 개방적이어야 한다는 점임.
- 일본의 경우 '중기목표 검토위원회' 를 설치하여 여기에서의 논의내용을 투명하게 공개하였고, 여론조사 등을 통해 산업계 및 일반 국민의 의견을 수렴하려고 노력한 점을 우리도 적극 수용할 필요가 있음.
- 둘째 일본이 중기목표 설정을 위해 활용한 다양한 모델이나 방법론 등을 참조할 필요가 있음.
- 중기목표 설정을 위해서는 환경·에너지·경제 관련 다수의 모형을 정합적으로 이용하는 방법론의 개발이 필요한데 일본이 활용한 방법론을 좀 더 구체적으로 연구해 볼 필요가 있음.
- 셋째 일본과 같이 복수의 기준년을 설정하여 중기목표를 제시하는 것은 우리나라에도 유용한 방식이라고 평가됨.
- 1990년 이후 우리나라 온실가스 배출량은 매우 빠르게 증가해왔기 때문에 2005년 등 최근의 해를 기준년으로 한 중

기목표 설정이 필요함.

- 넷째 중기목표의 수준은 경제에 미치는 부정적 영향, 국제사회의 기대 수준, 국제협상 동향 등을 고려하여 전략적으로 설정할 필요가 있음.
- 일본의 중기목표는 향후 국제협상에서 점차 상향조정될 가능성이 있는데 일본정부는 이와 같은 상황을 미리 고려하여 전략적으로 중기목표 수준을 설정했을 가능성도 있기 때문임. **KIEP**