

일본의 에너지 기본계획 [요약]

- 3년마다 변경하는 일본의 ‘에너지 기본계획’이 2014년 4월 각의에서 결정되었으며, ‘원전 제로’에서 ‘원전 재가동’으로 정책을 전환한 것이 포인트
- 원전 재가동으로의 전환은 경제적인 측면에서 환영하는 입장도 있지만 ‘원전 신화’에 반대하는 세력도 있어, 향후 에너지 베스트 믹스의 설정과 원전 축소에 대한 구체적인 계획을 신속하게 결정해야 한다는 주장도 제기

□ ‘원전 제로’에서 ‘원전 재가동’으로 정책전환

- 일본정부는 4월 11일, 제4차 ‘에너지 기본계획’을 각의에서 결정

- 동일본 대지진 이후 처음으로 책정된 ‘에너지 기본계획’은 후쿠시마 원전 사고 당시 민주당 정권이 주장했던 ‘원전 제로’ 방침을 포기

* 민주당 정권에서 책정한 ‘12년 에너지 기본계획’은 각의에서 통과되지 못했음

- 일본정부는 에너지절약, 재생에너지 도입 등을 통해 ‘원전 의존도’를 최대한 낮추겠다는 방침

< 정권 교체에 따른 에너지 정책의 변화 >

민주당		자민당
‘혁신적 에너지·환경전략’ (2012년)	→	‘에너지 기본계획·제4차 개정’ (2014년)
중요한 전원	원자력	중요한 기저부하 전원
2030년대에 가동 제로를 가능케 하도록 정책자원을 투입	원전의 비율	의존도는 가능한 한 삭감 ‘원전 제로’에서 전환
신설·증설은 실시하지 않음	신설·증설	안전공급 관점에서 판단 신설·증설을 부인하지 않음
기간을 정해 연구 성과를 확인하고 종료	‘문주’	국제적 연구거점으로 평가 ‘문주’ 연명 조치
‘30년까지 3000억kWh(3배) 이상 개발	재생 에너지 도입 목표	‘30년까지 약 20%를 상회

자료 : 아사히신문(2014.4.12)

- 이번에 책정된 에너지 기본계획은 원전을 ‘중요한 기저부하(base load) 전원’으로 인정하고 원자력규제위원회의 안전심사를 통과한 원전의 재가동을 추진하면서 태양광이나 풍력과 같은 재생에너지 도입을 적극 추진할 방침

- 재생에너지 도입 확대를 위해 정부의 사령탑 기능 강화 및 관계 부처간의 유기적인 협조체제를 구축하기 위해 ‘재생 에너지 등 관계 각료회의’를 신설하고, 4월 11일에 제1차 회의를 개최

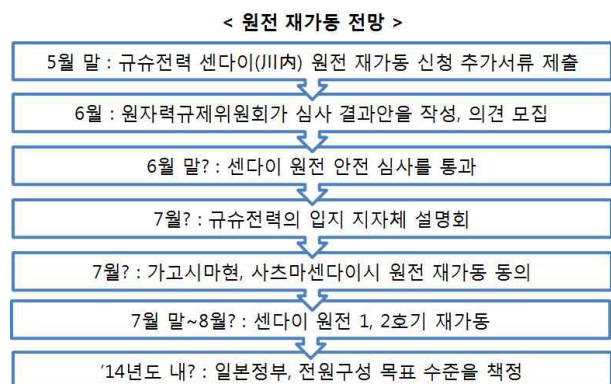
< 신 에너지 기본계획의 각 전원 위상 >

	재생 에너지	- 3년간 도입을 최대한 가속 - 현재 수준을 상회하는 도입을 목표로 함
	원자력	- 중요한 기저부하 전원 - 원전 의존도는 삭감 - 안전 확보 규모를 판단
	석탄	- 중요한 기저부하 전원 - 화력발전소 재건설 등으로 최신기술 도입
	천연 가스	- 공급원 다각화 등으로 비용 삭감을 추진
	석유	- 향후 활용해 가는 중요한 에너지원
	LP 가스	- 재해 시에는 에너지 공급의 ‘마지막 수단’으로

자료 : 닛케이신문(2014.4.11)

□ 원전의 재가동 전망

- 일본정부는 발전 비용이 저렴하고, 온실가스 배출량이 적은 원전을 활용하기 위해, 원자력규제위원회의 안전심사를 통과한 원전은 재가동할 방침
- 일본정부가 이번 에너지 기본계획 책정에서 가장 중요시한 것은 ‘원전 제로’가 일본 경제에 부정적인 영향을 끼치기 때문에, “전기요금이 인상되고 있는 지금 상황에서 원전이 일본경제와 국민생활에 필수불가결”하다고 강조한 점임
- 원전을 재가동할 경우 원자로용기 관련 기업이나 모노즈쿠리산업 관련 기업들의 수주가 늘어 고용에도 긍정적인 영향을 끼칠 것으로 기대하고 있음
- 동일본 대지진으로 인한 원전 사고로 현재 일본국내에 있는 48기 원전(후쿠시마 제1원전 폐로 6기 제외)은 모두 가동이 정지된 상태이며, 90%를 화력 발전으로 대체
- 로이터통신의 조사에 따르면 일본국내 원전 48기 중 재가동할 것으로 전망되는 것은 14기 정도에 불과하며, 전문가들은 나머지 원전에 대해 “불확실성이 존재”하거나 “재가동은 곤란”한 것으로 판단
- * 현재 17기 원전이 적합 심사를 신청하였으나, 나머지 원전의 심사 신청 계획은 미정
- 화석연료 수입이 증가하면서 무역적자가 확대, 올 여름의 전력수급 팽박에 의한 전력 부족에 대한 우려 등 원전 정지로 인한 문제의 해결이 요구되고 있음



□ 에너지 정책에 대한 평가

- (경제동우회) 원전 제로 백지화는 “현실적이고 책임 있는 정책”이라고 평가
- (전기사업연합회) 원전 재가동 방침에 대해 “매우 의미가 있는 것”이라고 코멘트
- (요미우리신문) 우왕좌왕하는 일본의 에너지정책을 정상화시키는데 기여한 것으로 평가하고, 원자력기술 유지와 인재육성을 위해 원전 신설·증설 허가 방침을 추가해야 한다고 제언
- (산케이신문) 민주당 정권의 무책임한 ‘脫원전정책’에서 전환한 것과 차세대 원자로인

‘고온가스로’의 연구개발 추진 방침을 높게 평가

- (닛케이신문) 이번 계획으로 전력을 안정적으로 공급할 수 있는지, 산업경쟁력이나 국민의 생활수준을 유지할 수 있는지, 온난화 방지에 대한 배려가 충분한지 등의 내용이 구체적이지 않아 설득력이 부족하다는 평가
- (마이니치신문) 원전에 대한 불안과 불신이 사라지지 않은 상황에서 여당·국민·지자체·재계 간의 이해관계 조정이 쉽지 않을 것으로 예상
- (아사히신문) 원전 사고의 교훈을 망각한 계획이며, 원전 사고 대책이 마련되어 있지 않은 상황에서 원전 재가동은 동의할 수 없음
- (니이가타현 지사) 구체적인 수치목표가 없는 계획은 계획이라고 할 수 없음
 - * 니이가타현에 가시와자키카리와원전이 있으며, 니이가타현 지사는 원전 재가동에 반대하는 대표인물

□ 에너지 정책의 과제

- 에너지 기본계획 책정 시, 자민당에서 높은 수준의 재생에너지 도입을 주장하여 ‘20년 13.5%(1414억kWh), ’30년 20%(2140억kWh, 수력 포함)를 상회하는 목표를 설정하게 됨

< 각 재생 에너지 전원의 특징 >

- 현재 수력을 제외한 재생에너지의 비율은 전체의 약2%이며, 발전 비용이 비싸고 안정적이지 않는 태양광 등에 과도한 기대는 할 수 없는 상황
- 태양광 발전의 가동은 계획의 약 20%에 불과하고, 대부분의 개발계획이 자금조달이나 사내 합의가 이루어지지 않아 아직 개발되지 않은 상황

	발전 비용 (엔/kWh)	설비 이용률 (%)	계획에서 가동 까지의 기간
 태양광	고가 30.1~45.8	낮음 12	단기 1년 전후
 풍력	저렴 9.9~17.3	약간 높음 20	중기 4~5년
 바이오매스	약간 고가 17.4~32.3	높음 80	중기 3~4년
 수력(소형)	약간 고가 19.1~22.0	높음 60	중기 2~3년
 지열	저렴 9.2~11.6	높음 80	장기 9~13년

주 : 태양광은 메가솔라, 풍력은 목지, 바이오매스는 목질.
자료 : 마이니치신문(2014.4.12)

- 원전의 신설·증설방침이나 원전 운전재개 계획이 구체적으로 설정되지 않아 전력회사들이 투자계획을 수립하는데 부정적인 영향
- 에너지 베스트 믹스(최적 전원 구성)도 아직 검토 단계지만, UN은 ‘20년 이후 온실가스 삭감 목표를 ’15.3월까지 결정할 것으로 요구하고 있고, 에너지 믹스가 정해져야 목표도 설정할 수 있기 때문에 원전 재가동 계획을 신속히 확정해야 한다는 평가

- 기본계획에 LNG 화력보다 원료가 저렴한 석탄 화력을 “중요한 기저부하 전원으로 재평가”한다고 제시하였지만, 석탄 화력은 LNG에 비해 이산화탄소 배출량이 많은 단점이 있고, 화력발전소 신설도 베스트 믹스가 결정되어야만 실행이 가능
- 일본정부는 재생에너지로 발전된 전기를 전력회사들이 의무적으로 매수토록 하는 ‘고정가격 매수제도’를 활용할 방침이지만, 의무 매수비용이 늘어난 만큼 전기요금도 인상되어 기업이나 가계의 부담이 증가

□ 시사점

- 이번에 책정된 ‘에너지 기본계획’은 구체적인 수치와 새로운 내용을 제시하지 못했다는 평가이지만, 자원의 빈곤을 고민해야 하는 우리 입장에서는 일본의 고민을 반면 교사로 삼을 필요
- 원전 제로방침을 철회한 것에 대해 재계에서는 환영하는 입장이지만, 국민들은 ‘원전 신화’가 깨져 불안해하고 있는 상황
- 일본은 ‘에너지사용합리화에 관한 법률’을 개정하여 2014년 4월부터 수요측의 전력 수요의 피크기 대책에 기여하는 활동을 평가하는 조치가 이루어질 예정
- 전력 수요의 피크를 억제하는 사업자 대책을 통해, 전력수요의 평준화가 진행될 것으로 전망됨에 따라 우리도 이를 참고하여 향후 에너지 전원 및 발전 방식, 생활환경의 변화를 고려한 종합적인 시각에서 에너지절약 정책을 추진할 필요
- 일본이 고민하고 있는 에너지 문제를 참고하여 원전의 안전성 확보, 재생에너지 도입, 지구온난화 국제논의 상황 등을 판단하여 우리의 에너지정책을 재점검해 볼 필요가 있음
- 일본이 원전 재가동을 통해 원자력 관련 산업 및 기업을 육성하겠다는 정책은 우리 산업이나 기업에게 위협과 기회로 작용할 것이므로 관련동향을 주목할 필요

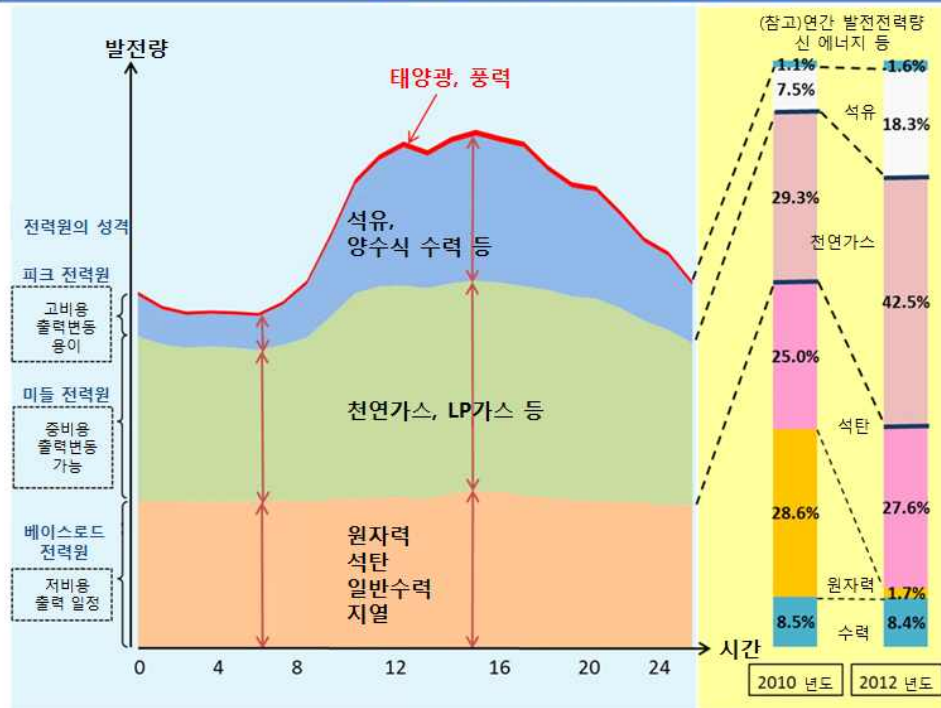
<참고자료>

닛케이신문(2014.4.10/11/12), 산케이신문(2014.4.10/11/12), 아사히신문(2014.4.12), 요미우리신문(2014.4.12), 마이니치신문(2014.4.11/12/13), 로이터통신(2014.4.2.)

〈 에너지 기본계획 요지 〉

- 후쿠시마의 부흥·재생에 전력을 다한다. 동일본 대지진 이전의 ‘그린 에너지 전략’은 백지 상태에서 재검토한다.
- 원전은 에너지 수급구조의 안정성에 기여하는 중요한 기저부하 전원이다.
- 원자력규제위원회에서 규제기준에 적합하다고 인정한 경우, 그 판단을 존중하고 원전의 재가동을 진행시킨다. 정부도 전면에서 원전이 입지한 지자체의 이해를 얻기 위해 노력한다.
- 원전 의존도는 에너지절약·재생에너지의 도입 등으로 가능한 한 감소시킨다. 안정 공급, 코스트 삭감 등의 관점에서 그 규모를 판단한다.
- 핵연료 사이클 정책은 재처리나 플루토늄 경수로 사용(plutonium thermal use) 등을 추진하고 중장기적으로 유연하게 대응한다. 몬주(일본원자력연구개발기구의 고속증식로, 후쿠이현에 입지)는 폐기물의 감용·유해도의 삭감 등을 위한 국제적 연구거점으로 평가하고 연구계획 성과 정리를 목표로 한다.
- 고수준방사성폐기물 최종처분장의 입지 선정에서 정부는 과학적으로 보다 적성이 높다고 판단되는 지역을 제시하고 입지에 대한 이해를 요구한다.
- 재생에너지는 중요한 저탄소의 국산 에너지원이다.
- 재생에너지는 ‘13년부터 3년 정도 도입을 최대한 가속시켜 이후에도 적극적으로 추진한다. 기존의 기본계획을 고려하고 설정한 수준(‘20년 13.5%, ’30년 약 20%)을 상회하는 목표를 도입한다.
- 재생에너지의 관계 각료회의를 창설하고 정부의 사령탑 기능을 강화한다.
- 전원구성은 원전의 재가동, 재생 에너지의 도입, 지구온난화의 국제적 논의 상황 등을 통해 판단하고 신속하게 제시한다.
- 정부와 전력회사는 ‘원전 신화’에 빠져 비참한 사태를 방지하지 못한 것을 깊이 반성하고 잠시라도 방심하면 안 된다.
- 수소사회의 실현을 위해 노력을 가속시킨다.
- 재생 에너지·에너지절약기술, 원자력 등 인프라의 국제 전개를 추진한다.
- 전력, 도시가스 소매 전면 자유화 방침. 에너지 시장을 통합시켜 종합에너지기업의 발전을 촉진시킨다.

(참고) 전력수요에 대응한 전력원 구성



전력원 구성 개념

- ◇ 안정공급, 비용, 환경부하, 안전성에서 뛰어난 에너지원은 없다.
- ◇ 전력원 구성에 대해서는 에너지원 별로 특성을 감안하여, 현실적이며 균형있는 수급구조를 구축한다.
- ◇ 이를 위한 베스트 믹스 목표를 가능한 한 빨리 결정한다.

* 베이스로드 전력원 : 발전비용이 저렴하며, 주야를 불문하고 안정적으로 가동할 수 있는 전력원
 * 미들 전력원 : 발전비용이 베이스로드 전력원 다음으로 저렴하고, 전력수요 변동에 따른 출력변동이 가능한 전력원
 * 피크 전력원 : 발전비용은 비싸지만 전력수요 변동에 따른 출력변동이 용이한 전력원