

미국 오바마 신행정부의 출범과 국내 원자력계 시사점

양 맹 호

한국원자력연구원 정책연구부 정보분석팀 책임연구원



서울대 원자핵공학과 졸업
서울대 박사과정 졸업(원자핵공학과)

한국원자력연구원 원자력정책정보분석실장,
기술정책연구실장, 원자력대외정책연구실장
IAEA 기술협력담당관
원자력학회 정책, 인력, 협력 연구부회장
과학기술연합대학원 겸임교수

개 요

2008년 11월 4일 실시된 제 44대 미국 대통령 선거에서 민주당 오바마 후보의 압승과 미국 의회 상하원 모두 민주당이 과반 의석 이상을 차지하게 되어 향후 4년간 미국 민주당 주도의 정책 변화가 전망되고 있다.

민주당은 일반 유권자들의 의견을 정당 정책에 반영을 위하여 전국 50개주에서 1,600여 차례 모임을 열어 정당 정책에 관한 아이디어를 수렴했으며, 이 과정에 각계각층의 약 3만여 명이 참여했다.

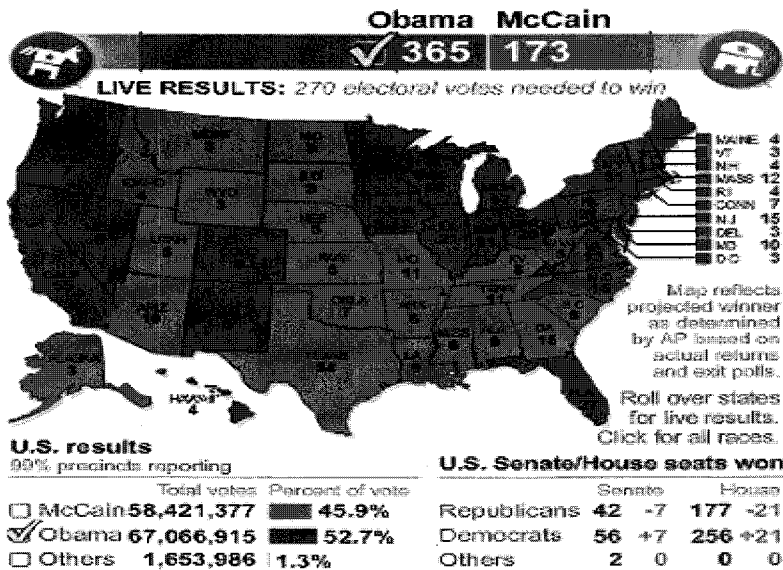
정책안은 ① 미국의 꿈 쇄신(Renewing the American Dream), ② 미국의 리더십 쇄신(Renewing American Leadership), ③ 미국 커뮤니티 쇄신(Renewing the

American Community), ④미국 민주주의 쇄신(Renewing American Democracy) 4개 장으로 구성되어 있다.

향후 일정으로 12월 15일 선거인단 투표, 2009년 1월 3일 의회의 제111차 새로운 회기 개회, 그리고 2009년 1월 6일 대통령 당선자 공표 및 1월 20일 취임식이 예정되어 있다.

선거 기간 중 경제와 금융 위기 문제가 최대 쟁점으로 나타났으며, 에너지 및 기후변화, 원자력 발전, 핵비확산 대외 정책, 테러와의 전쟁 등도 주요 쟁점으로 다루어 졌다.

이라크, 아프가니스탄, 이란과 북한 핵문제, 중동 평화 문제, 러시아, 중국, 금융과 기후변화, 에너지에 대한 외교 방향과 미국의 리더십 등도 주요 쟁점 사항으로 다루어졌다.



〈그림 1〉 미국 제44대 대통령 선거와 의회 선거 결과

선거 기간중의 민주당과 공화당 후보의 원자력 분야의 주요 쟁점 사항의 입장은 <표 1>과 같다.

오바마 대통령 당선자의 취임 전까지 각료의 구성과 정책 조정을 위한 조치들이 전망되고 있다. 오바마 대통령 당선자와 부통령 당선자 바이든은 11월 18일 경제, 교육, 에너지와 환경, 대외 정책, 국방, 국내 안보, 기술 등 24개 분야의

주요 아젠다(<http://change.gov/>)의 오바마-바이든 계획을 발표하였다.

오바마-바이든 계획은 정책 우선 순위로 경제 회생, 건강 관리(health care), 공공교육과 사회 보안 체계 강화, 에너지 자립, 기후 변화 대응, 이라크전 종식과 이란핵 개발 방지 등을 들고 있다.

이와 함께 추가적으로 에너지 안보와 에이즈 대책, 기후 변화 등에서 당면한 문제를 해결하기 위해서는 과학의 역할을 강조하고 미국이 과학 분야에서 예산 감소와 국제적인 주도권을 상실하고 있다고 강조하면서 예산 확대를 통하여 과학과 기술의 발전에 기여할 것임을 강조하고 있다.

미국 내 정책 자문 기관 및 연구 기관 등은 대통령 선거 이후 대외 정책, 에너지, 기후 변화, 원자력, 핵 테러 및 핵확산 방지 등에 대하여 차기 오바마 행정부의 정책에 대한 권고안을 경쟁적으로 발표하고 있다.

미국 오바마 신행정부의 원자력 정책 방향

1. 에너지 및 기후 변화 정책

에너지와 기후 변화는 경제 문제와 함께 최우선 과제로 정책 변화가 전망되고 있다. 신에너지 정책을 통한 에너지 자립과 청정 에너지와 재생 에너지 개발, 에너지 고효율 경제 추구로의 변화가 예상된다.

추진 내용으로 향후 10년 동안 재생 에너지 및 대체 에너지에 투자를 통하여 고용 창출과 에너지 자립을 모색하는 에너지 안보 정책 강화도 예상된다.

새로운 에너지 정책 방향으로 「New Energy for America」(<http://my.barackobama.com/page/content/newenergy>)를 제시

〈표 1〉 오바마와 맥케인 후보의 선거 기간 중 원자력 관련 정책 방향 비교

구분	민주당 오바마	공화당 맥케인
핵비확산정책	<ul style="list-style-type: none"> - Nuclear Free World 리더십 - 일방적 핵군축 반대 - START하에 조치를 포함, 미국의 비확산 및 군축 정책 강화 전략 추구 - CTBT 비준 	<ul style="list-style-type: none"> - Nuclear Free World 지지 - 최소의 핵무기 보유 전략 - START협정에서 신뢰성과 투명성 제고를 위한 검증 조치 강화 - CTBT: 핵억지력 유지 중요, 핵실험 금지 유지와 동맹국과의 협력
Nunn-Lugar 협력적 위협 감소 프로그램(CTR)	- 지지	- 지지
핵물질생산금지조약(FMCT)	- 지지	- 지지
사용후핵연료 재처리 프로그램	- 4가지 원칙 제시(정보공개, 핵연료와 폐기물 보안, 방사성폐기물 저장, 비확산)	- 재처리 및 유카마운틴프로그램 지지
핵비확산조약(NPT)	<ul style="list-style-type: none"> - NPT 체제 강화 - 위반시 제재 강화 	- 강화 지지, 탈퇴 또는 위반시 협력 사항 반환 또는 해체 추진
이란 핵문제	- 핵보유 반대, 군사 조치 등 모든 수단 동원	- 적대국 핵보유 반대
북한 핵문제	<ul style="list-style-type: none"> - 직접적 평화 외교적 협상 우선 - 모든 핵분열성 물질과 무기를 완전하게 설명 노력을 지지 	<ul style="list-style-type: none"> - 모든 핵분열성 물질과 시설 검증 후 외교적 합의 가능. - 미사일, 일본인 납치 문제, 테러 및 핵확산 지원 포함
에너지, 기후 변화, 원자력	<ul style="list-style-type: none"> - 석유 의존 감소, 신재생 에너지 이용 확대 (2025년까지 25%) - 기후 변화는 자기 대통령의 최우선 과제 - 원자력 이용: 비용 효과적이고 안전한 이용을 전제로, 온실가스 감축 자원과 산업과 과학 기술 등을 고려하여 옵션으로 검토 	<ul style="list-style-type: none"> - 에너지 안보에서 리더십 - 기후 변화 대응 저탄소 에너지로 원전 이용 확대 지지 - 2030년까지 45기 원전 건설
Yucca Mountain 저장 시설	- 네바다 주민을 위협하게 하는 것으로 반대, 새로운 방향을 모색	- 저장 시설 지지

하고, 에너지 효율에 대한 국가 목표 설정, 에너지 기술 개발, 향후 10년 동안 청정 에너지 개발에 1,500억달러를 투자하여 500만개의 일자리 창출 등을 명시하고 있다.

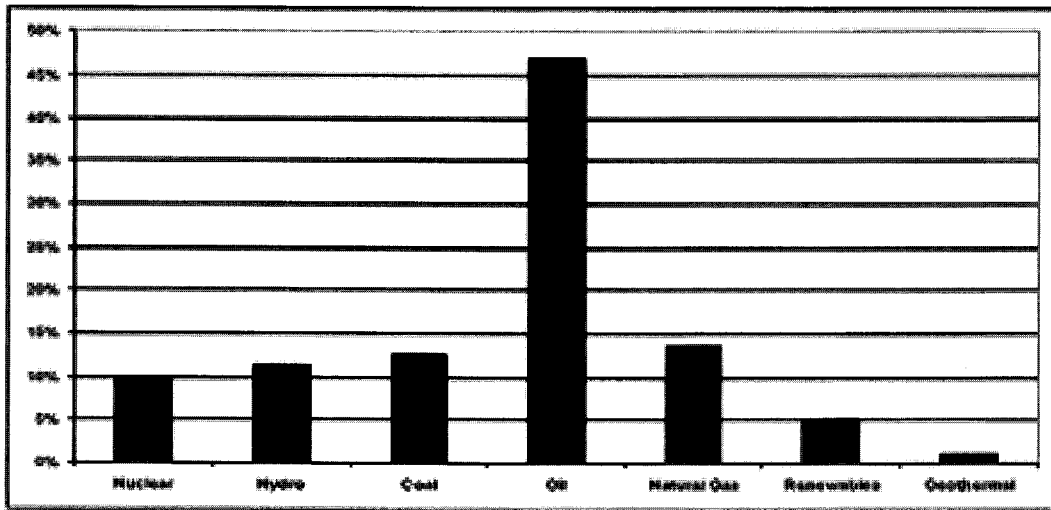
기후 변화 정책으로는 새로운 지구 온난화 파트너십 주도를 통한 기후 변화에 대한 국제적인 대응에서의 리더십을 구축하며 시장 기반

의 배출량 총량 거래제(Cap and Trade program) 도입 등을 통해 기후 변화에 대비하고 온실가스 방출 감축을 2020년까지 1990년대 수준으로, 2050년까지 1990년대 비 80% 온실가스 방출 감축을 명시하고 있다.

이와 관련 전력 분야에서는 전력 유틸리티에 대해 2012년까지 전력

소비의 10%를 풍력, 태양 및 바이오매스 등의 재생 에너지로 확대하고 2025년까지 최소 25%가 되도록 명시하고 있다.

에너지 자립의 중요성을 강조하고 있으며 10년 이내 중동과 베네수엘라로부터 석유 수입량 이상의 석유 소비 절약과 2030년까지 석유 소비를 최소 35% 절약을 통하



Source: Management Information Services, Inc. (2006)

Distribution of federal energy incentives among energy sources

〈그림 2〉 1950년~2006년 간 미국 정부의 에너지 분야 지원 비교

여 중동과 베네수엘라 등의 적성국에 대한 에너지 의존도 축소를 우선적으로 제시하고 있다.

이와 함께 에탄올 생산량을 현재 연간 3,600만 갤런으로부터 6천만 갤런까지 확대하는 연방정부의 요건을 강화하며, 2030년까지 기업, 정부 및 모든 미국인에게 자동차 연료 효율 증대 및 에너지 효율을 50% 향상시키도록 제시하고, 2015년까지 100만대의 하이브리드 자동차 도입을 제시하고 있다.

이외 미국 연근해의 석유 및 천연가스 시추 제한적 확대, 알래스카 유전 개발 제한, 그리고 청정 에너지 과학기술 연구 개발 투자 배증을 명시하고 있다.

워싱턴 소재 경영정보서비스(Management Information

Services, Inc. : MISI)가 2007년에 발표한 자료에 의하면, 미국 에너지정책은 1950년 이후 다양한 지원을 통하여 7,250억 달러를 지원하였으며 이중 석유가 46%인 절반을 차지하고 있다.

석탄과 천연가스는 13%와 14%를 차지하고 있으며 원자력은 9%로 화석 에너지에 비하여 지원이 상대적으로 적은 편이다 (〈그림 2〉 참조).

원자력은 1978년에 28억 달러 최고로 달한 이후 계속 감소하여 2001년에는 7천8백만 달러로 감소하였다. 반면 재생 에너지의 지원 비율은 6% 수준으로 1975년 이후가 90%를 차지하고 있다.

과거 미국 행정부의 에너지 정책에 따라 에너지 투자에서 많은 변

화를 보여준 점을 고려하면 향후 저탄소 에너지 기술 개발 투자 정책 조정에서 재생 에너지와 원자력 에너지 간 쟁점으로 부각될 것으로 전망된다.

기후 변화 정책과 관련하여 지난 부시 행정부 8년 동안 미국의 온실가스 방출은 4.7%가 증가하고 1990년보다 16.7%가 증가하였으며, 오바마 대통령 당선자는 단순히 1990년 수준으로 감축을 의미하고 부시는 2025년까지 온실가스 방출 증가를 중단한다고 발표한 바 있다.

지난달 선거 이후 엘 고어 전 부통령은 기후 변화 대응을 위한 대규모 태양열 발전, 에너지 효율 증대, 하이브리드 자동차 도입, 2009년 기후변화협약에 대응하기 위한 탄소세 도입 등 5가지 제안을 하였

으며 오바마 대통령 당선자의 차기 행정부의 에너지와 기후 변화 정책 지지를 표명하였다.

그리고 워싱턴 소재 지구 온난화에 대한 비정부 연구 기관인 Clean Air and Cool Earth는 차기 대통령에 대하여 선거 이후부터 2013년까지 전문가팀 구성, 예산 재조정, 관련 입법 제정, 저탄소 에너지 기술 개발 추진, 기후 변화에 대한 완화 조치, 국제 협력 추진 등 즉각적이고 의미 있는 기후 변화 정책에 대한 25개의 단계적 조치 사항을 권고한 바 있다.

미국 신행정부의 취임 이후 기후 변화에 대한 선언이 예상되고 있으며, 의회의 경우 새로 구성될 미 상원의 내년 1월 기후 변화 대책과 관련한 주요 법안에는 미 환경보호청이 온실가스 상한제 및 탄소 배출량 거래 제도를 도입하도록 하는 내용이 포함될 것으로 알려졌다.

오바마 대통령 당선자는 지난 11월 18일 미 로스앤젤레스에서 열린 '세계 기후 정상회의' 개막식에 보낸 영상 메시지를 통해 "내가 취임하게 되면 미국은 기후 변화와 관련된 국제 사회의 논의에 열정적으로 참여할 것"과 "기후 변화 대응에서 미국 리더십의 새로운 장(new chapter in American leadership on climate change)"을 열 것을 약속한 바 있어 세계 기후 변화 회의에서 미국의 강력한 리더십을 기대하게 하였다.

그러나 12월 1일부터 12일까지 폴란드 포즈난에서 개최된 기후변화회의에 미국대표단에 오바마 측 은 포함되지 않았으며 미국 대표단은 부시 대통령에게만 회의 결과를 보고한 것으로 알려지고 있다.

이번 미국 대표단은 차기 행정부에게 융통성을 주기 위하여 차기 행정부에게 구속되는 구체적인 온실가스 감축 목표에 대해서는 확약(pledge)을 하지 않았다.

관련 전문가들은 부시와 오바마의 기후 변화 협상 접근 방법에서 국내 합의 이후 국제 대응 측면에서 차이가 없을 것으로 전망하고 유엔 협상 전문가들은 로스앤젤레스 정상회의에서 보낸 메시지를 토대로 오바마가 의회의 조치 없이 내년에 미국이 서명할 것으로 현재 기대하고 있다.

반면 오바마 행정부의 과도기에 기후 변화 협상이 진행되어 미국의 구체적인 참여와 리더십의 발휘에 어려움도 전망되고 있다.

포즈난 기후변화회의에서는 세계적인 금융 위기로 협상 추진력이 약화된 것으로 평가되고 있으며 반면 주요 이슈가 크게 부각되었다.

협상의 최대 난점 중의 하나는 미국을 비롯한 동맹국들이 지난 기후변화협상 회의에서 구체적인 목표 설정에 반대하여왔다는 점이다.

유럽은 2020년까지 1990년 대비 25~40% 감축을 지지하고 있으나, 유럽의 요구를 충족하기 위해서

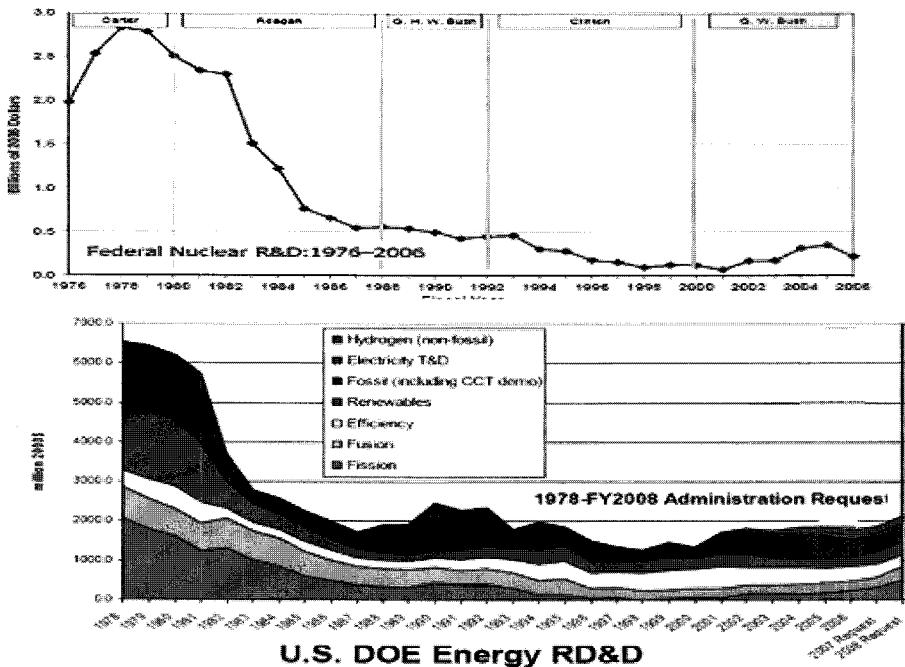
는 미국은 앞으로 십수년간 45% 이상을 감축하여야 하며 현 교토의 정서에 구속받지 않은 중국, 인도, 브라질은 부국들이 향후 감축 계획의 제시와 개도국으로의 기술 이전과 지구 온난화 대응을 위한 재정 지원이 있는 경우에만 합의할 전망 이어서 2009년 말까지 포스트 교토의정서의 협정 완결 기대는 너무 크다고 전문가들은 전망하고 있다.

이러한 상황에서 반기문 유엔 사무총장은 미국과 유럽의 리더십을 요구하였으며, 한편 12월 초 개최된 유럽연합 정상회의에서는 그동안 논의되어 온 2020년까지 1990년 대비 온실가스 감축 20% 감축, 에너지 소비 20% 감축, 그리고 재생 에너지 이용의 20%까지 확대 등 기후 변화와 에너지에 대한 정책을 승인하였다.

2. 원자력 이용 정책

대통령 선거 중 후보 간 토론 내용 및 와 발표된 민주당 정강 내용에서 보면, 원자력 이용의 경우 재생 에너지 분야와 대비하여 소극적 입장으로 조건부 찬성 또는 제한적 지지를 보여주고 있다.

미국 내외에서 핵물질 보안을 반테러 대책으로서 최우선 순위로 할 것임을 밝히고, 장기적인 처분 방안 마련을 주도할 것이며 네바다주 유카마운틴을 주요 처분장으로 사용하는 것을 반대하였다.



〈그림 3〉 미국 에너지부의 에너지 연구 개발 투자 추이와 행정부별 원자력 연구 개발 투자 추이

한편 2006년 10월 의회 선거시 민주당의 정책 자문 기관인 PPI의 에너지 정책 내용 중에서는 부시 행정부의 2005년 에너지법에 대하여 신규 원전에 대한 재정 지원과 세금 혜택 등에 대하여 지지를 표명하고, 가스와 석탄보다 비용 효과적인 고온가스의 개발을 지지한 바 있다.

원자력 발전에 대해서는 기후 변화 대응과 온실가스 감축 목표 달성에서 원자력 없이는 불가능하다고 5월에 개최된 원자력에 대한 후보 토론에서 언급하였으며, 반면 원자력 발전 확대에는 정보 공개, 핵 연료 및 원자력 시설의 보안, 방사성폐기물 저장, 핵비확산의 4가지

이슈에 대하여 언급하고 원자력을 현재 탄소를 배출하지 않는 주요 에너지원으로 인식하고 있으나 신규 원전 건설에 대해 미온적인 지지 의사를 표명하였다.

방사성폐기물의 관리와 관련하여 네바다주 유카마운틴의 고준위 방사성폐기물 심지층 저장 시설의 건설에 대하여 오바마 후보는 환경 문제를 지적하며 유카마운틴의 저장 시설 건설을 반대하였다. 현재로서는 사용후연료의 영구 처분장 건설이 아닌, 원전 부지 내 건식 캐스크를 이용한 임시 저장 방식을 채택해야 한다고 언급하였다.

향후 오바마 차기 민주당 행정부의 원자력 정책 변화 여부가 주목

되고 있다.

〈그림 3〉은 1978년 이후 미국 에너지부의 에너지 연구 개발 투자 추이와 역대 행정부 별 원자력 연구 개발 투자 추이를 보여주고 있다.

유카마운틴 저장 시설의 경우 미국 에너지부는 12월 10일 유카마운틴의 저장 용량은 7만톤으로 1985년 저장 용량의 10%를 군사용 핵폐기물 수용 결정과 현재 사용후핵연료 저장량은 58,000톤, 군사용 고준위 폐기물은 12,800톤, 그리고 연간 2,000톤의 사용후핵연료가 발생하여 이미 저장 능력을 초과하고 있으며 폐기물 관리 전략의 조정 없이는 제2부지 선정이 조기에 결정되어야

함을 의회에 제출된 보고서에 권고하였다.

제2부지 사항에 대한 보고서 제출은 1982년 방사성폐기물법에 따른 의무 사항으로 동법에서는 제2부지 선정시까지 유카마운틴에는 70,000톤까지 저장이 허용되고 있다.

그리고 제출된 보고서에서는 3가지 방안, 제2부지 물색, 결정 유보와 현지 저장 기한 연장, 저장 용량에 대한 제한 해제를 제시하였다.

이와 함께 정책 변화를 통하여 현재 가동 및 계획 중인 원전의 사용후핵연료와 함께 군사용 폐기물까지 모든 폐기물의 수용이 가능하며 제2 저장 시설은 상당 기간 검토가 필요하지 않는다고 제시하였다.

한편 원자로규제위원회(NRC)에 신청한 처분장의 운영 전망으로는 예정보다 20년 늦은 2018년에나 가능할 것으로 예상되고 있으며 그때까지 90,000톤의 사용후핵연료가 발생될 전망으로 DOE는 2020년에 유카마운틴의 운영이 시작될 경우 정부는 104기 원자로 운영자에게 110억 달러를 보상해야함을 강조하였다.

2002년 설립된 미국에너지정책위원회(National Commission on Energy Policy)는 2007년 4월 발간한 보고서를 통하여 대통령과 의회에 대한 에너지 정책 권고에서는 고유가 지속과 에너지 안정 공급, 기후 변화 등에 대하여 권고안을 발표하였다.

이와 함께 방사성폐기물 처분의 현재의 난맥을 강조하고 미국 방사성폐기물법의 개정을 통하여 추가적인 지층 처분 시설의 부지 선정과 개발의 재확인을 권고한 바 있다.

따라서 차기 정부에서 어떠한 형식이든 유카마운틴 저장 시설과 방사성폐기물 관리에 대한 정책 결정이 불가피할 것으로 보이며 그 추이가 주목된다.

관련 기관의 움직임을 보면 1998년 10월 설치된 에너지부의 원자력자문위(Nuclear Energy Advisory Committee)는 2008년 11월, 15년 만에 처음으로 작성된 「원자력 - 21세기의 정책과 기술」에 대한 일련의 보고서(Nuclear Energy: Policies and Technologies for the 21st Century)를 통하여 차기 정부에 적극적인 원자력 부양 정책을 권고하였다.

백악관 주도로 에너지부가 취해야 할 정책으로서는 연구 개발의 로드맵 작성과 인재 육성, 안전성 향상 외 핵비확산을 고려한 핵연료 사이클 체제와 핵연료 공급 제도의 개혁, 국제원자력기구(IAEA)의 강화 등을 제언하였다.

또한 방사성폐기물 처분에 대해서는 유카마운틴 프로젝트를 진행시켜야 한다고 강조하였다.

그리고 연구 개발에서 국제적 공조의 강화가 요구되며 원자력발전소의 신규 입지에 대해 미 행정부가 명확하게, 그리고 적극적으로 환

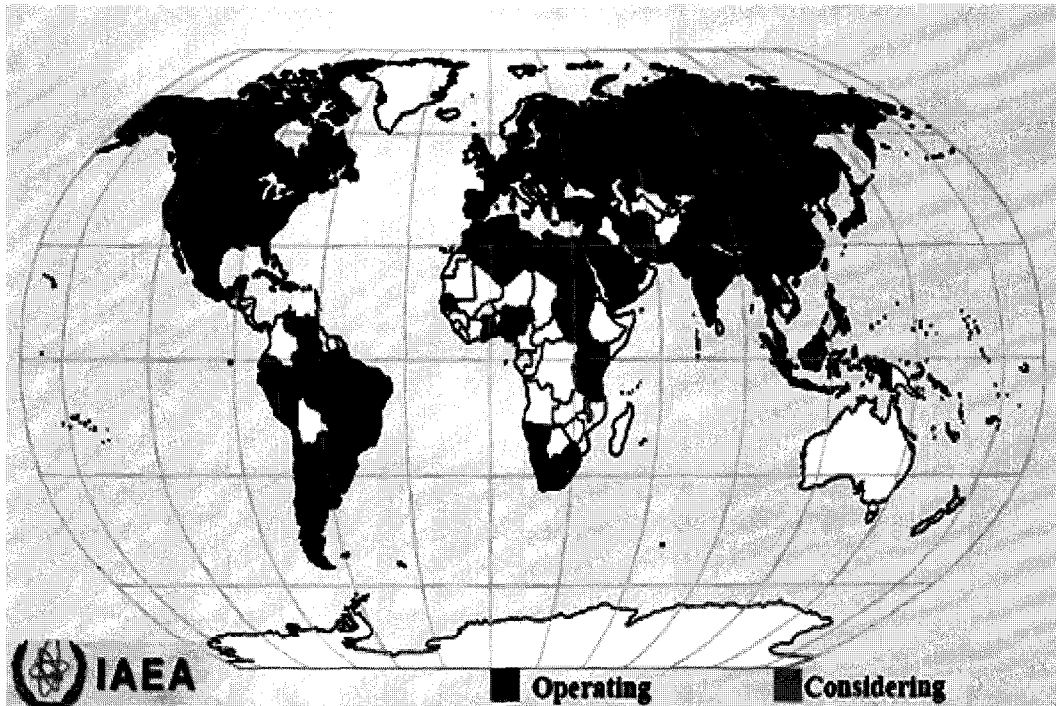
경을 조성해줄 것을 권고하였다.

그리고 미국의 원자력경쟁력 확보를 위한 정책 자문 기구로 2005년 설립된 미국 원자력경쟁력위원회(American Council on Global Nuclear Competition)는 2007년 5월 미국의 핵비확산정책과 원자력산업에 대한 백서를, 동년 9월에는 원전의 경제적 효과 보고서를 발간하였다.

2008년에는 원자력 신규 투자를 통한 경제와 환경, 고용 효과에 보고서를 발간하고 35만명의 고용과 450억 달러의 경제 효과가 있음을 발표하면서 세계적으로 미국이 원자력 리더십 확보에 기여할 것임을 강조하였다.

한편 Shaw 그룹(웨스팅하우스 AP100 건설 글로벌 파트너회사) J. M. Bernard 회장은 12월 9일 산업계 대표자 모임에서 오바마 대통령 당선자의 에너지 정책 목표 달성을 위해서는 원자력 발전 점유율을 20%로 유지해야 함을 강조하고, 이와 함께 원자력 르네상스의 도래는 에너지 자립, 보다 청정한 환경, 안정적인 기저 부하 공급, 경제 활성화 공약 이행에 유일한 길로 보고 있다고 강조하였다. 그리고 전력 수요가 매년 1.1%씩 증가할 경우 2030년까지 45~50기의 원전의 추가 건설이 필요함을 권고하였다.

카네기평화재단의 일련의 전문가 토론에서는 원전 확대에는 공급



〈그림 4〉 세계 원전 이용국 원전 도입을 추진중인 개도국(2007.12. 기준)

조건으로서 IAEA 추가의정서의 비준이 필수 조건으로 요구되며 민감 기술의 접근을 억제하여야 함을 강조하고 있다.

그리고 10년 이내 미국 원자력 전문가들 중 30%가 정년 퇴직할 것으로 전망되며 세계적으로 원자력 인력 부족이 심화되고 있음을 강조하였다.

그리고 1978년 핵비확산법의 성공 여부는 핵비확산 공동체가 직면하고 있는 현안에 직접적인 영향을 받아왔으며 미국은 더 이상 핵주기의 유일한 공급자는 아니며 핵확산

위험이 없는 핵주기의 공급 자원을 위한 방안의 강구가 필요하고 따라서 농축과 재처리에 대한 새로운 국제 체제를 구상할 필요가 있음을 강조하고 있다.

국제핵연료은행의 경우 미국은 핵연료 은행 설치를 위해 이미 5,000만 달러 기여를 약속하였으며(110차 의회에서 법안 통과함) UAE 1,000만 달러, 노르웨이 500만 달러 기여를 약속하였고 NTI는 다른 회원국이 1억 달러를 서약하는 조건으로 5,000만 달러 기여를 약속한 바 있다.

이외 러시아가 시베리아에 핵연료 농축센터를 설치하고 독일과 영국도 유사한 개념을 제안한 상태이다.

EU 외교 정책 책임자인 Javier Solana 는 NPT 2010 검토회의 전까지 핵연료뱅크가 설립되도록 촉구하였으며 유럽연합은 12월 9일 핵연료 공급 보증 구상의 실현을 향해 최대 2500만 유로를 각출하는 것을 결정하였다.

한편 부시 행정부가 추진한 국제원자력파트너십(Global Nuclear Energy Partnership; GNEP)은 25개국의 회원국 27개국의 옵서버

참여 등 국제적인 지지자는 증가하고 있지만, 미국 내에서는 지속적인 반대에 직면해왔다.

지난 10월 1일 파리에서 개최된 회의에서 “금융 시스템을 통해 원자력 프로젝트를 지원하는 새로운 방안을 모색한다”는 기본 방침을 제외하면, 별 내용이 없는 성명을 내는데 그쳤고 2009년 예산 편성에서 의회는 부시 행정부가 요청한 GNEP 기금(약 1,500만 달러)의 대부분을 삭감하였다.

이와 관련 기후 변화 대응에서 원자력의 역할이 강조되고 있으며 세계적으로 개도국의 원전 도입 증가(〈그림 4〉 참조)가 전망되는 등 차기 오바마 행정부의 원전 정책의 변화 여부와 함께 재처리 정책의 유지 및 GNEP에 대한 지원의 계속 여부도 주목되고 있다.

3. 핵비확산 정책

민주당의 안보 정책은 전통적으로 자유주의적 국제주의에 기반을 두고 있는 것으로 평가되어 왔으며 군사력 사용은 가능하다면 현명하게, 그러나 필요하다면 일방적으로 사용하되 국제적 지지와 참여를 유도한 사용하며 군사력은 최후 수단임을 강조하고 있다. 국가 안보 차원에서 국제적으로 테러집단의 무력화와 핵테러 및 바이오 테러 방지 노력을 강조하고 있다.

미국의 최대 위협으로 핵테러 공

격과 핵확산을 들고 있으며 핵무기와 핵물질 보안에 적극적인 조치를 강구할 것을 명시하고 있다.

이와 관련하여 대량 살상 무기의 확산을 방지하기 위한 밀수 거래 저지와 검색에서의 동맹국과의 협력 강화, 세계적인 핵무기 감축을 위해 2009년부터 유엔 안보리 상임이사국 및 관련국 정상회의 개최를 추진하고 있다.

주요 정책 방향을 보면 핵테러 방지와 국제적인 핵무기 감축, 핵무기 확산 방지 노력 강화 등을 추진을 제시하고 있다.

이와 관련하여 테러 집단으로의 핵물질 누출 방지, 강력한 국제 제재를 통한 핵비확산 체제의 강화, 그리고 이란의 핵개발 지속과 테러 지원에 대해서는 강력하고 직접적인 국제적 제재, 핵무기 없는 세계의 추구를 위하여 새로운 핵무기 개발의 중지, 미국과 러시아와의 핵무기와 핵물질의 적극적인 감축 노력 추진 등이다.

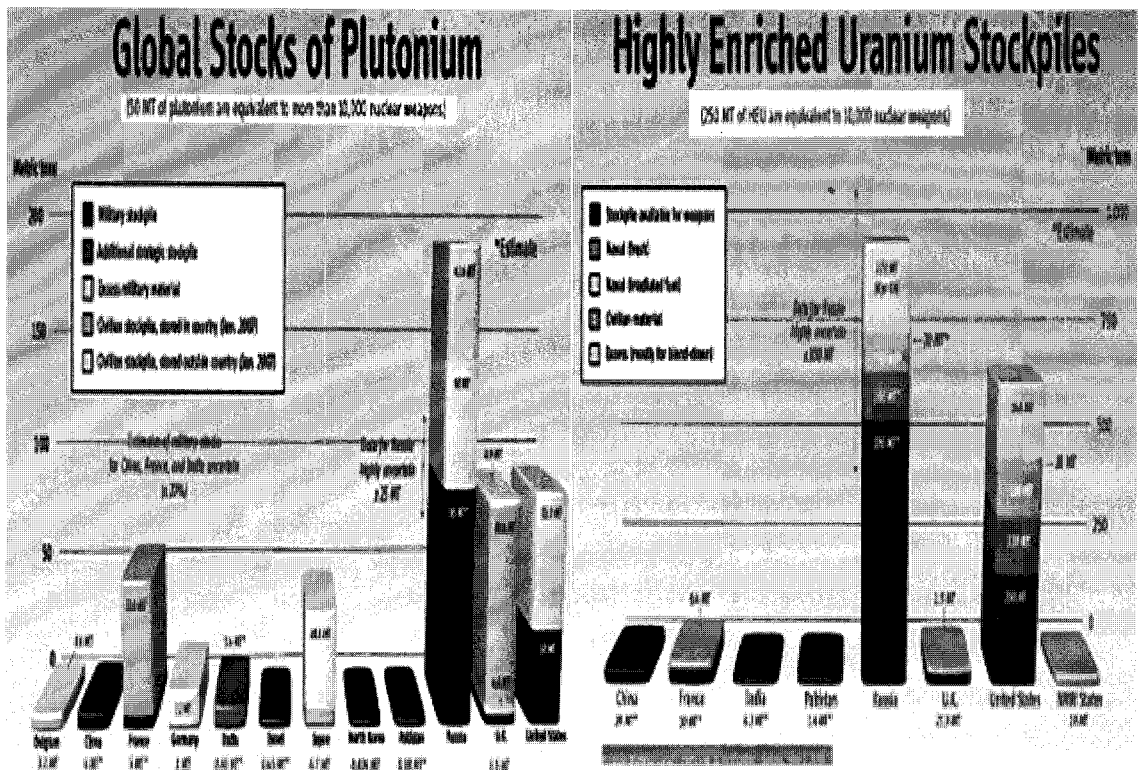
한편 적성국 및 동맹국을 불문하고 조건 없는 강력하고 직접적인 외교(tough, direct diplomacy without preconditions with all nations, friend and foe)를 통하여 이란과 북한의 핵문제, 테러와의 전쟁 등에서의 국제적인 리더십의 확보를 강조하고 있다.

그리고 북핵 6자회담과 같이 양자 간 또는 다자 간 협정 등을 통하여 효과적인 체제(framework)의

구축 등 아시아 지역의 안정 제고와 번영을 위하여 중국의 역할과 아시아 지역 국가와의 새로운 파트너십의 모색도 중요시하고 있다.

주요 추진 전략을 보면, 핵테러 방지의 경우 핵위협 감소(CTR), 핵능력의 확산 방지, 핵확산 방지 체제의 강화 등의 핵안보에 대한 종합적인 전략을 추진하며, 이와 관련 4년 안에 핵무기물질의 보안 확보(〈그림 5〉 참조)와 핵밀수의 종식, 대량 살상 무기와 관련 물질의 확산을 방지하기 위한 PSI(Proliferation Security Initiative) 강화, 2009 핵테러 방지 정상회의 추진, 이란의 핵물질 획득 방지와 북한 핵무기의 검증 가능한 제거, 국제원자력기구의 역할 강화, 핵물질생산 금지조약(FMCT)의 발효를 위한 국제 노력의 주도, 핵무기 없는 세계의 목표의 구축, 핵보유국 간의 핵무기의 실제적이고 검증 가능한 감축 방안 모색, 백악관에 핵테러와 핵확산 위험을 감소를 위한 미국 프로그램의 조정관의 임명, 그리고 원전 이용 증가에 따른 핵확산을 피하기 위하여 국제핵연료은행, 국제핵주기센터, 핵연료 공급 보장 등 새로운 국제 원자력 이용 체제(a new international nuclear energy architecture) 구축 추진 등을 제시하고 있다.

오바마 행정부의 취임 이후 새로운 핵무기를 개발하지 않으며 핵실험금지조약의 비준을 추진할 것으로 전망되며 이란 핵무기 보유 방지



〈그림 5〉 세계 Pu과 고농축 우라늄 비축량 현황

와 북한의 비핵화를 추진하고 이란과는 고위급 직접 대화를 추진하되 실패시보다 강력한 제재로의 대응도 전망된다.

북한 핵문제의 경우 부시 행정부의 북한에 대한 테러 지원국 리스트에서 삭제 조치를 지지한 바 있으며 완전한 비핵화를 전제로 6자회담 틀 내에서 해결 방안 모색과 함께 북한과의 직접적이고 적극적인 대화 외교 추구를 강조한 바 있다.

12월 8일 개최된 북경 회의에서 6자 회담 의장국인 중국은 의장 성명에서 “참가국들은 한반도의 검증

가능한 비핵화를 명시한 9·19 공동 성명에 대해 재확인하고 검증 조건 합의를 위해 이뤄진 진전을 평가했다”며 “검증 과정에서 국제원자력기구(IAEA)의 조언과 지원을 환영한다.”고 원론적으로 밝혔다.

그러나 핵심 쟁점인 ‘시료 채취(sampling)’ 내용을 담은 검증의 정서 채택에 실패하였으며 차기 회담 개최 일시도 명시하지 못했다.

이에 따라 비핵화 2단계(핵시설 불능화) 마무리, 핵 검증 이행, 3단계(핵 폐기) 등 6개국 협의는 오바마 행정부의 출범과 정책 방향에

따라 진전 여부가 주목받게 될 것으로 보인다.

한편 국제적으로 협상중에 있거나 서명 후 발효가 안 되고 있는 핵물질생산금지조약(FMCT), 전면핵실험금지조약(CTBT)의 진전이 전망되고 있다.

오바마 대통령 당선자는 향후 4년간 세계적으로 핵물질 보안 관리를 추진하고 핵물질 생산 금지를 위한 방안의 모색과 핵비확산조약의 강화를 약속한 바 있다.

전면핵실험금지조약은 1996년 클린턴 행정부 때 서명하였으나 상

원에서 부결되었으며 부시 행정부에서는 비준을 지지하지 않았다.

핵보유국들의 핵무기 감축 노력의 경우 미국과 러시아는 2002년 체결된 전략공격무기감축협정(Strategic Offensive Reductions Treaty, SORT)에 따른 의무로서 2012년까지 전략 핵탄두를 1,700~2,200기로 제한 배치하는 작업을 진행하고 있지만, 이 조약은 예기치 않은 위협에 대응하여 수천기의 핵탄두와 미사일을 보유하는 것을 허용하고 검증 체계를 확립하는 데 실패했으며, 대신 1991년 체결되고 2009년 12월에 만료되는 전략핵무기감축조약(Strategic Arms Reduction Treaty, START)에 의존하고 있다.

최근 들어 2007년 12월 미국은 핵무기 보유를 2012년까지 냉전 종식의 1/4 수준으로 감축한다고 발표하였으며 핵관련 시설 30% 감축 계획 초안을 발표하였다.

한편 2008년 4월 미국과 러시아는 START 조약 이후 전략적 프레임워크 선언을 하였으며, 2008년 2월 군축 회의에서 영국은 핵탄두 보유의 20% 감축, 프랑스는 2008년 3월 사르코지 대통령이 프랑스의 공군 핵전력의 1/3 감축을 발표하였다. 오는 12월 중순 미국과 러시아는 미사일과 핵무기 감축에 대한 회의를 추진중에 있다.

미국과 러시아 관계는 폴란드의 미사일 방어 체제 구축 추진과 러

시아의 조지아 침공으로 미국이 원자력협력협정을 포기하는 등 악화되어 왔으며 오바마 신정부의 출범을 앞두고 회의 결과가 주목되고 있다.

미국 내 관련 동향을 보면 미국 내에서 대량 살상 무기의 공격 가능성이 있으며 핵 테러 위험도 증가하고 있다고 경고하고 있다. 이와 관련하여 핵 테러 방지와 핵확산 방지에 적극적인 조치가 요구되며 핵무기 없는 세계를 지향하는 노력에서 미국의 리더십을 강조하고 있다.

차기 대통령을 위해 국가안보관련 기관(National Intelligence Council)이 작성한 「Global Trends 2025」 보고서는 테러 집단의 핵무기 획득과 사용 위험이 핵기술과 능력의 확산에 따라 향후 수십년 동안 증가할 것이며 향후 20년 안에 핵공격의 가능성은 생화학 공격 가능성보다 낮으나 현재보다 크다고 강조하였다.

그리고 미국물리학회(APS)와 전략 및 국제문제연구소(CSIS)가 공동으로 최근 발간한 「Nuclear Weapons in 21st Century U.S. National Security」 보고서에서는 차기 행정부의 2010년 NPT 평가 회의를 대비하여 전면핵실험금지 조약의 비준 추진과 핵연료은행 및 진보한 안전 조치 기술 개발 등을 통하여 원전 이용 확대에 따른 핵확산 위험 증가 억제 등 핵비확산과 군축에서 리더십을 다시 확보해

야 한다고 권고하였다.

그리고 구체적인 추진 방향의 몇 가지 사례로 핵무기 획득국의 추가 방지, 핵무기와 핵물질의 국제적 관리, 그리고 우선적으로 START-I 연장과 러시아와의 군축의 진전을 포함 전략적 대화 추진을 제시하였다.

START-II는 미국이 2002년 탄도미사일조약(ABM: Antiballistic Missile Treaty)을 철회하면서 무산되었으며, 신무기 개발 없이 핵억지력을 유지하기 위해서는 국립연구소들의 원자력 기술 능력(nuclear expertise)을 유지해야 함을 또한 권고하였다.

특히 핵무기 연구소들에게 핵안보와 함께 에너지 안보까지 임무를 확대하는 것은 경험과 사명감 있는 고급 과학기술 인력의 충원과 유지에 기여할 것임을 강조하였다..

향후 전망 및 국내 원자력계 시사점

오바마 차기 미 행정부는 대외 정책에서 리더십의 재확보 노력을 통하여 국제 사회에서의 미국의 입지를 강화할 것으로 전망된다.

정권 인수 과정과 취임 후 6개월과도기 정책을 주목해야 하며 발표된 오바마-바이든의 정책 내용과 임명된 각료들의 정책 성향도 분석이 중요하게 보인다.

특히 금융 위기와 경제 문제 해결에 우선을 두고 정책 추진이 예

상되나, 대외적으로 압력을 받고 있는 기후 변화와 대외 정책에서의 성명 발표 등도 우선시 할 것으로 전망된다.

이와 같은 정책 변화는 온실가스 감축 전략, 배출권 거래 제도 도입, 신기술 개발 정책 등 국제적으로 에너지 정책에 영향을 줄 것으로 보인다.

에너지와 기후 변화 분야의 경우 오바마 차기 행정부의 녹색 경제 성장 전략이 강화되고, 재생·대체 에너지 산업의 성장과 기후 변화에 대한 미국이 역할이 적극적으로 전개되면서 미국의 주도적인 역할 수행이 예상된다.

반면 기후변화협상은 2009년 말까지 완료가 예정되고 있고, 오바마 행정부의 정책과도기에 진행되는 점을 고려하면 어느 정도까지 미국의 역할이 영향을 줄지는 미지수로 보인다.

여기에는 석유 소비 절약 추진과 에너지 자립 추구, 기후 변화 대책 등에서 재생 에너지 투자 규모와 원자력의 역할의 크기에 따라 저탄소 에너지 기술의 투자 규모나 중요성에서 변화가 주목되며 신에너지 정책 추진에서 원자력에 대하여 조건부 또는 제한적인 지지 입장 표명으로 원자력과 재생 에너지 간 정책적인 대립이 심화될 것으로 전망된다.

원자력의 경우 공화당과 부시 정부가 추진해온 원자력 활성화 정

책에 변화가 예상되며, 재처리 정책의 추진과 유카마운틴 저장 시설과 제2부지 선정, GNEP에 대한 지원 및 GIF와 ITER, INPRO 등의 국제 공동 프로젝트의 지원 지속 여부도 주목되고 있다.

핵비확산 정책의 경우 2010년 NPT 평가회의가 주요 계기가 될 것으로 보이며, 원자력의 평화적 이용 권리와 안전 조치 강화, 민감 기술 확산 억제와 핵연료 공급 보장을 위한 새로운 국제 체제 논의, 핵확산 방지와 핵무기 및 핵물질의 감축, 핵테러 방지 등에서 미국의 주도적인 노력이 전망되나, 중국과 인도의 부상과 EU와 러시아 영향력 확대로 2010년 NPT 평가회의 개최 전까지 2009년 1년 동안 산적한 핵비확산 주요 이슈에 대하여 미국의 리더십 발휘 여부도 주목된다.

그리고 오바마 차기 행정부의 대외적인 핵비확산 체제 강화와 관련하여 CTBT와 FMCT의 미국의 주도적인 참여가 전망되고, 이와 함께 IAEA 역할 강화가 필수적으로 보이며 미국의 적극적인 지원도 전망되고 있다.

원자력의 평화적 이용과 원자력 협력에서 IAEA의 추가의정서 비준 요구가 전망되고 있으며 향후 원자력 수출 통제 강화도 전망되고 있다.

이와 함께 원전 이용 증가 전망에 따른 핵연료 공급 보장에 대한 새로운 국제 체제의 논의도 활성화

될 것으로 전망된다.

우리나라는 차기 미 행정부와 의 현안 사항으로 북핵 6자 회담에서의 협력을 포함하여 2014년까지 유효한 한·미 원자력협력협정의 개정이 예정되어 있다.

이와 함께 미국 차기 행정부의 핵비확산 정책의 추진에 따라 FMCT의 발효 협상, CTBT 발효 협상, IAEA에서의 핵연료은행 등의 새로운 핵연료 공급 보장 논의 등과 원자력 기술 협력도 차기 미 행정부와 의 중요한 협력 사안으로 보인다.

핵비확산 정책에서는 민주당이 공화당보다 더 원칙적인 기조를 유지해온 것을 고려할 때 차기 미국 행정부와 의 원자력 외교와 기술 협력에 더 많은 관심과 준비가 필수적으로 보인다.

북한 핵 문제의 경우 미국 오바마 차기 행정부는 부시 행정부의 9.19 합의 프로세스에 대해기본적으로 찬성 입장으로 향후 양자 간 대화 추진과 6자 회담 파트너들과 협력을 통하여 군사적 제재보다는 외교적 해결 방안을 우선시할 것으로 보이며 북한의 부정적인 태도에 대해서는 최근 철회한 제재의 재개와 추가 제재 조치도 전망된다.

한편 차기 미 행정부는 과거 클린턴 민주당 행정부의 대북 정책과 부시 행정부의 대북 정책의 검토 후 효과적인 프레임워크를 추진할 것으로 전망되며 북한 인권 문제도

이 과정에서 대두될 가능성도 있다.

북한 핵 문제는 12월 북경회의에서 북한의 환경 시료 채취 거부 등 북한의 플루토늄 관련 핵 검증 문서 합의에는 별다른 성과가 없었으며 차기 미 행정부의 정책 추진까지는 당분간 현재의 기조를 유지할 것으로 전망되나 과거의 북한의 협상 전략을 볼 때 미국과 북한 간 접촉 추진과 북한과의 구체적인 협상 대응에 따라 북핵 위기의 재발 가능성에 대비도 필요하게 보인다.

미국 차기 행정부의 정책 변화에 대한 국제적인 관심이 높게 나타나고 있으며 우리나라는 원전 이용 확대 정책과 기술 협력 강화 및 해외 시장 진출 등으로 국제 협력 강화는 불가피한 선택으로 미국의 정책 변화에 대한 주시와 적절한 대응이 요구되고 있다. ㉘

〈참고 문헌〉

1. 미국 제44대 대통령선거와 의회 선거 결과(www.usatoday.com/)
2. 오바마-바이든 정책 아젠다(<http://change.gov/>)
3. Obama vs. McCain: A Side-By-Side Comparison on Arms Control, <http://www.armscontrolcenter.org/>
4. The Candidates on Climate Change, April 25, 2008, CFR
5. A Progressive Energy Platform-PPI, October 2006
6. Nuclear Weapons in 21st Century U.S. National Security, Report by a Joint Working Group of AAAS, the American Physical Society, and the Center for Strategic and International Studies, December 2008
7. Int. J. Global Eenergy Issues, Vol.27, No.1, 2007, A half Century of US federal Government energy incentives: value, distribution, and Policy implications, Roger Bezdek is President of Management Information Services, Inc. (MISI), a Washington, DC-based economic research firm
8. Energy Policy Recommendations to the president and 110th Congress, National Commission on Energy Policy, 2007.4
9. Nuclear Energy: Policies and technologies for 21st Century, Nuclear Energy Advisory Committee, USDOE, November 2008
10. Global Trends 2025, A Transformed World, the National Intelligence Council, November 2008
11. Recommendations for Early Action on Climate Change for the 44th President of the United States, Clean Air Cool Planet, WWW.cleanaircoolplanet.org/cpc
12. The Energy Imperative: Report Update, President's Council of Advisors on Science and Technology, November 2008
13. Economic, Employment and Environmental Benefits of Renewed U.S. Investment in Nuclear Energy, National and State Analysis, Oxford Economics, 2008
14. THE U.S. DOMESTIC CIVIL NUCLEAR INFRASTRUCTURE AND U.S. ON PROLIFERATION POLICY, A White Paper Presented by the American Council on Global Nuclear Competitiveness, May 2007
15. Report to Congress on the Demonstration of the Interim Storage of Spent Nuclear Fuel from Decommissioned Nuclear Power Reactor Sites, USDOE, December 2008
16. WORLD AT RISK, The Report of the Commission on the Prevention of WMD Proliferation and Terrorism, vintage books, A Division of Random House, Inc. New York
17. A fissile material(CutOff) Treaty and its Verification, Progress Report from the International Panel on Fissile Material(IPFM), Geneva, May 2008