국제등록 기술사 제도 활용방안과 당면 과제

Processes and Issues of the International Registered Professional Engineers

글 / 沈 淳 輔
(Shim, Soon Bo)
토목시공기술사, 수자원개발기술사, 충북대학교 토목공학과 교수,
한국기술사회 국제협력위원장, 한국APEC 엔지니어 MC부위원장, EMF국제등록기술사 한국대표,
APEC엔지니어,EMF국제등록기술사 국제조정위원회 한국대표.
E-mail : wqshim@cbucc.chungbuk.ac.kr

1) 기술 환경 변화에 적극 대처
   - 대외적 : WTO/New Round와 도하개발아젠(DDA), 자유무역협정 (FTA) 체제출범
   - 대내적 : 동북아 경제 중심 사회, 정보과학기술 중심 사회 참여정부 출범
2) 참여정부 출범과 범 정부차원의 종합적인 기술사 활용 정책
3) 국가지방 사회기반 공공시설의 안전편의 국민의 삶의 질 개선을 위한 첨단 신기술 융합디지털 네트워화에 적극 대비
4) 한국기술사의 전문적 계속 교육(CPD)체제 확립과 국제 신인도 확보
5) APEC엔지니어, EMF국제등록 기술사 제도극대 활용으로 한국 기술사의 국제 경쟁력 확보 시급

1) APEC 엔지니어란 - 아시아태평양 경제 협의체(APEC) 회원국 중 기술사 제도가 확립된 국가의 정부 대표가, 2000년 6월 캐나다 밴쿠버 조정회의에서 최종 협정서에 서명한 국가(캐나다, 호주, 일본, 한국, 홍콩, 미국, 말레이시아, 뉴질랜드 등)의 각국의 기술사 관련법과 제반 규정에 따라 등록된 기술사로서 APEC엔지니어조정위원회가 정한 심사 사항을 충족하여, 한국APEC엔지니어 심사등록위원회에 등록한 11개 전문 기술 분야의 기술사들을 APEC엔지니어라 정의 함.
2) EMF국제등록 기술사란 : 범세계적으로 활용 가능한 제도로서 미국, 영국, 캐나다, 호주, 홍콩, 남아공, 아일랜드, 뉴질랜드 등 영어를 모국어로 사용하는 앵글로 섹션계 8개국과 한국, 일본, 말레이시아 등 전체 11개국이 2001년 6월 남아공에서 최종 합동 회의 결과 체결된 기본 협정서에 서명한 각국의 대표 기관(각국을 대표하는 기술사 관련 회)들의 나라 법과 규정에 의하여 등록된 기술사들이 EMF 조정위원회가 정한 심사 등록 규정과 기본 틀에 따라 각국의 EMF국제기술사 심사등록위원회에 등록한 전문 기술사를 EMF국제등록 기술사라 한다.

※APEC엔지니어 기술분야별 자격종목

▣ 토목공학(Civil Eng.) - 토질 및 기초, 항만 및 해안, 도로 및 공항, 철도, 수자원개발, 상하수도, 농어업토목, 토목시공, 토목품질시험, 측량 및 지형공간정보, 건축시공, 건축품질시험, 도시계획,

조경, 건설안전, 지적, 교통

- ▣ 구조공학(Structural Eng.) - 건축구조, 토목구조
- ▣ 지반공학(Geotechnical Eng) - 지질 및 지반
- ▣ 환경공학(Environmental Eng.) - 대기관리, 수질관리, 소음진동, 폐기물처리, 산업위생관리
- ▣ 기계공학(Mechanical Eng.) - 기계제작, 유체기계, 용접, 금형, 차량, 산업기계, 기계공정설계, 건설기계, 공조냉동기계, 건축기계설비, 철도차량, 철야금, 비철야금, 금속재료, 금속가공, 비파괴검사, 항공기관, 기계안전, 소방, 선박설계, 선박건조, 선박기계, 항공기체
- ▣ 전기공학(Electrical Eng.) - 발송배전, 전기응용, 전기철도, 철도신호, 건축전기설비, 공업계측제어, 전기안전
- ▣ 광업공학(Mining Eng.) - 지하자원개발, 탐사, 지하자원처리, 화약류관리
- ▣ 산업공학(Industrial Eng.) - 공장관리, 품질관리, 포장, 제품디자인
- ▣ 화학공학(Chemical Eng.) - 표면처리, 고분자제품, 공업화학, 화학공장설계, 화학장치설비, 세라믹, 원자력발전, 핵연료, 방사선관리, 방적, 방사, 제포, 염색가공, 의류, 생사, 화공안전, 가스
- ▣ 정보공학(Information Eng.) - 전자계산기, 전자응용, 정보통신, 정보관리, 전자계산조직응용
- ▣ 생명공학(Bio Eng.) - 산림, 종자, 시설원예, 축산, 임산가공, 농화학, 식품, 해양, 수산양식, 어로, 수산제조

3. APEC엔지니어 심사등록 기준

1) 인정 또는 승인된 공학교육 이수 여부(다만, 정보공학분야 및 생명공학분야의 경우에는 공학교육이외의 교육과정도 인정할 수 있다.)
2) 한국 내 또는 한국기관 및 기업이 수행하는 국외업무에서 독립적인 업무활동 가능 여부
3) 인정 또는 승인된 공학교육 이수 후 7년 이상의 실무경력 보유 여부
4) 주요 엔지니어링 분야에서 최소 2년 이상의 책임기술자 경력 보유 여부
5) 만족할 만한 수준의 계속교육 이행 여부

4. EMF국제등록 기술사 심사 등록 기준

1) Washington Accord기준에 의하여 질이 보장되어 승인된 공학기술교육(4년제 공과대학) 이수 여부
2) 자국법 및 규정에 의하여 등록된 기술사로서 독립적인 전문 엔지니어링 업무 활동 가능 여부
3) Washington Accord에 의하여 인증 또는 승인된 공학 교육 이수후 7년 이상의 질적으로 보장된 실무경력 보유여부
4) 전문 엔지니어링의 주요 핵심분야에서 최소 2년 이상의 책임기술자 경력 보유여부
5) 전문적 기술사 능력개발(PDR)을 위한 계속교육(CPD)을 지속적으로 이행한 여부

※워싱턴 협정(Washington Accord)이란?

- ◈ ABET/Washington Accord에 의한 공학교육 프로그램에 대한 국제 협약.
- ◈ 미국 공학 기술 인증원(ABET)에 기반을 둔 공학기술교육 프로그램의 질적 보장에 관한 워싱턴 협정(Washington Accord)은 기본적으로 영어를 모국어로 사용하는 Anglo-Saxons계 국가간의 대학 공학 기술 교육 프로그램에 대한 상호 인증 국제 협정.
- ◈ 이는 1989년도에 미국의 워싱턴에서 Anglo-Saxons계 핵심국가인 호주, 캐나다, 영국, 미국, 뉴질랜드, 아일랜드 6개국이 주축이 되어 대학 공학 기술 교육 프로그램의 질적 상호 인증 체제 구축.
- ◈ 1995년도에 홍콩과 1999년도에 남아프리카가 협정에 정식 서명국이 되면서 8개국으로 증가.
- ◈ APEC 엔지니어 제도가 1999년 호주의 시드

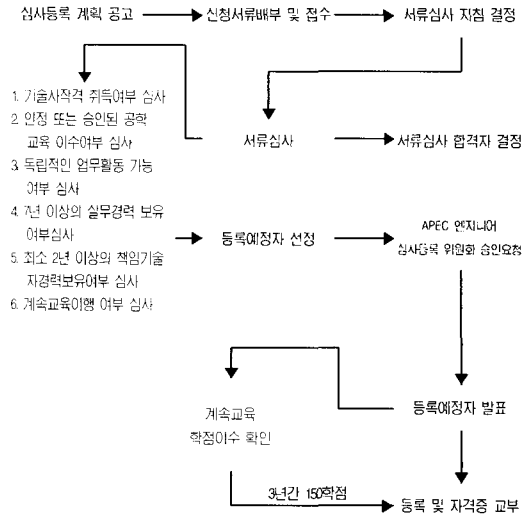
니에서 MOU의 마지막 초안이 작성논의 될 때, 가장 중요한 논의의 과제가, APEC 지역 내 엔지니어, 특히 각 회원국의 기술사들의 질적 보장 문제가 대두.

◈ 가장 핵심적으로 APEC 엔지니어 제도 정착을 위해 노력하던 호주, 캐나다, 뉴질랜드, 홍콩 등은 ABET 기반 워싱턴 협정을 각 회원국에서 등록할 APEC 엔지니어들의 질적 보장 판단 기준, 즉 심사등록기준의 첫 중요항으로 제안되었고, 이듬해 2000년 6월 캐나다 밴쿠버 최종 조정 회의에서, APEC 엔지니어 심사등록 기준의 가장 중요한 기본 요건의 대안으로서 강조.

◈ 2001년 6월 EMF국제등록기술사 협정서에는 심사등록의 질적 보장 판단 기준으로 채택

1) 협정 서명국의 APEC엔지니어 심사등록 위원회에 등록된 기술사들로서, 자국 내에서 독립적으로 기술사 업무를 수행할 수 있는 충분한 실무경력이 입증된 기술사로서
2) 협정 서명국대표 간에 체결된 쌍무 협정에 따라 동일국 대우
3) APEC회원국간의 기술사를 상호 인증하여, 회원국 간의 자유 이동성(전문 기술의 인적 서비스)을 보장하며
4) 국가간 실제적인 전문기술 서비스영업을 할 수 있도록 등록, (면제협정)체결하여
5) 각 회원국에 등록된 APEC엔지니어가 자유롭게 전문기술 서비스활동을 할 수 있도록 보장하는 체제

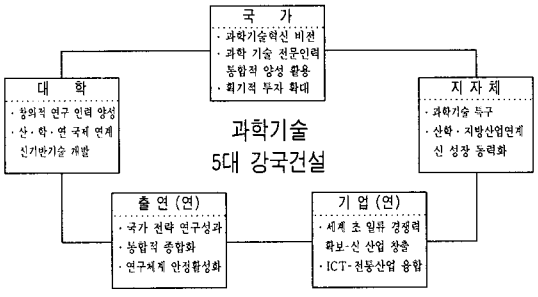
1) Washington Accord에 의하여 공인받을 수 있는 공학 교육과정을 졸업하고 공학사 학위를 획득한자로서 협정국 심사등록 업무를 수행하는 대표기관(한국은 한국기술사회)에 정회원 자격을 유지함과 동시에 Washington협약서에서 정한 각 협약 항목들을 성실히 수행할 수 있어야 하며
2) EMF협정국 자국 내에서 독립적으로 기술사 업무를 수행할 수 있는 충분한 실무경력이 있음을 종합 평가 받아야 하고
3) 협정국의 법과규정에 따라 등록된 기술사로서, 4년제 공과대학을 졸업한 후 최소한 7년간의 공인받을 수 있는 실무경험을 충분히 입증할 수 있어야 하며,
4) 7년간 실무경력 중 최소한 2년간은 중요한 엔지니어링 업무에 책임 있는 임무를 수행한 경력을 공인받아야 하며
5) 전문적 기술사업무를 지속적으로 수행해 나갈 수 있도록 충분히 만족할 만한 수준의 능력향상을 위한 계속교육을 지속적으로 받아야 하며, 능력별 업무수행 평가를 항목별로 받아야 함.
6) EMF국제등록기술사 조정위원회가 정한 세부 운영 기준 및 절차에 따라, WTO New Round 및 DDA협상과 FTA(자유무역협정)실시에 따라, 다자간 또는 쌍무협정에 의하여 실시



1) 한국의 국가 기술자격법, 기술사법, 건설기술 관리법등 국가 자격 기술사에 대한 자격검정, 기술사 활용 및 APEC엔지니어 등록 심사, EMF국제등록 기술사 등록 심사제도에 따른 법규가 국제 협정기준에 대단히 미흡 하여, 협정국으로부터 공인을 받기가 어려운 상태임
2) 기술사 자격 검정 절차가 선진국은 대부분 기술사법 및 관련규정으로 통일되어 각 국의 과학기술부 및 산하 단체로 전문화 되어 있으나, 우리나라는 노동부 및 산업인력공단에서 기술사를 검정하고, 그 활용은 기술사법 및 개별법규에서 다루도록 되어 있어 전문성이 결여되어 있음
3) 기술사 활용을 위한 전문적 경력 관리가 국제기준에 대단히 미흡한 상태 이며, 국제적으로 공인 받기가 어려운 상태임
4) 막대한 초기 집중 투자가 소요되는 기술사 전문 계속교육(CPD 및 PDR)을 위한 정부의 실질적인 대책이나 조치가 전무하여, 한국기술사회가 이를 기술사 종합 교육원을 창설하여 실시키로 계획 하였으나, 정부로부터 재정 및 정책지원이 없어 공전 하고 있는 상태임
5) APEC엔지니어 실시를 위한 쌍무협정과 EMF 국제등록 기술사 제도실시를 위한 협정국과의 다양한 협력체제를 구축 할 수 있는 정부의 강력한 정책 및 재정 지원이 필수적이나, 관련 업무들이, 과학기술부, 건설교통부, 산업자원부, 노동부 등으로 분산 되어, 쌍무협정대책이 대단히 미약한 실정임.

1) 분산된 기술사 관련 업무를 신 정부 출범과 동시에 과학기술부로 이관하여 통합조정 할 수 있도록 하여야 하며, 단순 학-경력자들을 기술사를 대치할 수 있는 특급기술자로 활용하는, 모순된 제도를 시급히 개선정비 할 것이며,
2) APEC엔지니어 쌍무협정 추진을 위한 전문 협상팀을 조속히 구성하여 능동적으로 대처할 수 있는 정책 및 재정지원이 참여 정부 출범과 동시에 이루어져야 할 것이며
3) EMF국제등록 기술사 제도를 강력히 실시할 수 있도록 정책 및 재정지원이 과학기술부로부터 있어야 될 것이며
4) 기술사 종합 교육원을 조속히 운영 할 수 있도록 강력한 재정 지원체제를 구축-시행함으로써 국제기술사들의 능력 향상을 위한 계속교육을 지속적으로 수행함으로써 11개 전문 분야별로 국제적으로 공인 받을 수 있는 한국의 국제등록 기술사들을 다수 배출할 수 있을 것이며
5) 2003년 6월에 예정된 홍콩 종합 조정회의 이후 예상되는 선진국의 강력한 압력을 효과적/선택적으로 차단하며, 고급인력의 값싼 임금을 무기로 무차별적으로 침투하는 중국, 인도 및 ASEAN국가들과 절묘한 국제적 협력체제를 구축할 수 있어야 될 것이며
6) 선진국과 같이 국제기술사 활용을 위하여, 한국기술사회를 한국을 대표하는 기관/단체가 될 수 있도록 법적/제도적/재정적 지원체제를 시급히 구축-실시함으로써, 한국이 전문 기술분야에서 국제적으로 Leadership을 발휘할 수 있도록 조치할 것이 요망됨

1) 과학 기술 강국전략



2) 전문 기술사 우대정책

① 국가기술사의 법적, 제도적 활용 보장정책 실시

· 중앙정부, 지방 자치 단체에 국가기술사 우선 임용대책강구

· 공공 사회기반 구축 사업의 기획계획설계시공관리 및 종합평가에 기술사 활용 의무화 강구

· 공과대학 교수의 임용기준에 기술사 우선 임용책 강구

② 우리나라 기술사의 국제 경쟁력 강화 정책 실시

· APEC 엔지니어, EMF국제 기술사 제도 정착에 따른, NEW WTO 라운드, FTA(자유무역협정) 실시 철저대비

· 한국 APEC 엔지니어, EMF국제등록 기술사의 국제적 활용 촉진 : 쌍무 및 다자간의 협정 능동 대처

· 전문기술사 계속교육(CPD교육) 국가재정지원 및 제도 확립

③특급기술자(속칭인정기술사) 제도 획기적 개선 또는 폐지

· 단순 학경력자를 특급기술자로 활용함으로 인한 국가기술사 자격체제붕괴 현상을 획기적으로 개선

④ 기술사자격시험·관리 및 활용을 기술사법으로 일원화

3) 국제등록 기술사 활용

① APEC엔지니어, EMF국제등록 기술사 제도 능동적 실시로 국제 유동성 확보 대책 강구 : 기술서비스 완전 개방에 철저 대처

② 국제적 기준이 된 워싱턴 협약상 인증 받을 수 있는 공학사 교육 프로그램 및 평가제도 실시(한국 공학 기술 인증사업)

③ 국제 기준에 미달되는 관련 법, 제도 획기적 보완 개정 : 기술사의 자격검정, 활용대책을 기술사 법으로 일원화 시급

④ 국제기술사 전문성 개발, 계속 교육 시스템의 조기 정착 : 기술사 종합 교육원 운영 재정지원 및 제도 확립

⑤ 중앙 정부의 과감한 재정지원으로 한국기술사 들의 국제적 위상 제고 : WTO, FTA 기술 서비스 완전개방 대비(특히, 중국 등은 홍콩을 통한 우회침투 전략 시도)

1) 동북아 경제 중심국가 건설

① 동북아 시대의 비전

· 세계 경제 중심지로서 동북아 시대 도래

② 추진방향

· 경쟁과 협조

· 새로운 성장 동력 창출

- IT 등 첨단산업, 물류금융 등 고부가가치 서비스업의 복합발전 추구

· 국토 균형발전과 활력 도모

· 적절한 환경관리로 지속 가능한 발전모델 창출

- 적절한 환경관리로 지속 가능한 발전모델 창출

· 남북 경제 교류협력 촉진 및 우호적 외교환경 조성

- 동북아 경제 중심국가 건설을 위한 대외기반 조성

2) 과학기술 중심사회 구축

① 기본방향

· 급속히 기술력을 따라오는 중국과 기술격차를 벌려가는 일본 사이에서 '목표지향적 기술전략' 필요

② 추진 과제

· 국가과학기술시스템의 혁신

- 목표 : 세계 10위권의 과학기술 역량에 걸맞는 국가 과학기술정책 기획조정 및 관리지원 시스템 구축

· 미래 성장 동력 확보를 위한 기반 강화

- 핵심 고급인력 1만명 등 과학기술인력 양성 활용 촉진

- 이공계 인력의 양성 및 활용 촉진

· 지역혁신역량 강화
- 목표 : 수도권 경제산업 집중 완화 및 지방 성장잠재력 확충, 지방대학을 중심으로 산학연 협력 연구체제 혁신
- 중점과제 : 지방대학을 지역혁신의 주체로 육성, 연구개발/산업특구(R&DB) 및 지방특화산업 육성, 지방의 과학기술혁신역량 강화, 남북 과학기술협력 강화

③ 지식정보 기반으로 산업 고도화 추진
· 목표 : 반도체 이후의 미래 핵심기술 집중 개발, 핵심부품소재기업과 중소벤처기업 육성
· 중점과제 :
- 첨단원천융합기술 개발을 통한 신산업 창출
- 핵심 부품소재의 세계적 공급 기지화
- 중소벤처기업 육성으로 역동적 산업구조 구축
- 맞춤형 산업지원정책 추진
- 공공복지기술 개발을 통한 삶의 질 향상

④ 지식기반사회에 부응한 일자리 창출
· 목표 :
- 지식기반산업의 성장과 중소벤처기업 창업 활성화를 통한 고생산성고임금 신규 일자리 창출
- 우수 인적자원개발 강화를 통한 청년층 일자리 확대, 여성 일자리의 획기적 확대를 통한 인력 수급 고도화
· 중점과제 : 중소벤처 창업 및 지식기반산업 성장을 통한 신규 일자리 창출, 신진청년여성 일자리 확대

3) 참여복지와 삶의 질 향상

① 지속 가능한 발전과 쾌적한 환경 조성
· 전략환경평가제도 도입, 지속가능위원회 기능강화를 통해 국가정책의 환경친화성 구현
· 저공해차 보급, 오염물질 배출 총량관리제도 도입을 통해 수도권 대기질 개선 특별 대책 추진
· 에너지부분의 환경세 도입으로 환경친화적인 에너지 사용 유도
· 물수급 예측에 대한 사회적 합의를 통해 수요공급정책을 연계한 물부족 대응 방안 마련

② 주택가격 안정과 주거의 질 개선
· 수도권에 5년간 150만호의 주택을 건설하고 보유세를 강화하여해 주택시장 불안요인 해소
· 국민임대주택 50만호 건설을 통해 저소득층 주거안정 도모
· 최저주거기준 미달 가구에 대한 실태조사와 임대아파트 우선공급, 주거환경정비 사업 등을 통해 주거여건 개선

③ 도시 교통난 해소 및 교통 약자 보호
· 버스의 기능회복과 경전철 건설 등을 통해 도시규모 및 특성에 맞는 대중교통 시스템 구축
· 수도권 교통협의체를 통해 수도권 남북부 지역에 X자형 광역전철망 구축 등 교통문제 해소 대책 마련
· 저상버스 도입, 지하철역 엘리베이터 설치 등 장애인노약자가 편리하게 이용할 수 있는 교통 대책 시행

4) 교육개혁과 지식문화 강국 실현

① 과학기술교육의 질적 고도화
· 이공계 대학교육의 질적 제고
- 지역전략산업을 중심으로 이공계 대학 특성화를 유도
- 과학기술발전 추세 및 산업수요에 부합토록 교육체계 개편

② 지식정보사회의 전면화 추진
· 혁신적인 디지털 정부 구현
- 국민과 기업을 위한 행정서비스의 획기적인 개선 추진
- 편리한 e-Life 실현을 위한 대규모 정보화 사업 발굴추진
· 안전한 지식정보사회를 위해 정보보호대책 강력 추진
- 해킹바이러스 등 사이버 공격에 대비, 범국

가적인 정보 보호체계 구축
- 정부기업개인 등 각 부문별 정보보호 취약점 분석과 안전진단 추진
· 정보격차 해소로 소외계층의 참여복지 및 삶의 질 향상
- 실생활과 취업 등에 실질적인 도움이 되는 정보화 교육을 중점 실시
- 출퇴근이 어려운 주부장애인등을 대상으로 공공부문 재택근무제도를 도입
· 초고속정보통신망의 지속적 고도화
- 지역적인 차별 없이 소규모 지역에서도 초고속인터넷을 이용할 수 있도록 하고
- 세계에서 가장 빠르고 품질 좋은 인터넷 보급을 추진

5) 지방분권과 국가균형 발전

① 국가균형 및 지역별 특성화 발전
· 산학연관이 유기적으로 연계된 지역혁신 시스템(RIS)구축
- 5년단위의「산업집적활성화기본계획」을 수립하여 지역전략산업, 지방대학연구소, 기업지원기관을 네트워킹하는 산업집적 지도 작성
- 지역개발기구(RDA)를 설립하여 지역사업 발굴, 혁신주체간 네트워킹 촉진, 중앙예산 지원창구의 일원화 등 클러스터 형성의 핵심주체 역할 수행
·「선택과 집중」에 의한 지역특화산업의 육성으로 지역경제의 활성화
- 4개지역진흥사업(대구, 광주, 부산, 경남)은 '04년부터 〉2단계 사업을 추진하고, 〉9개시도 사업('02-'06)도 재정여건을 감안하여 점진적으로 확대 추진
- 소지역 특성을 감안한 地緣산업 발전기반 조성
- 「산지표시」등 지적재산권 보호, 재정자립도 30%미만 지역의 지연 산업에 기술 개발 등 지원

② 지방대학 및 지방문화 육성
· 테크노파크(TP), 소규모 기술혁신센터(RRC, TIC, SRC, ERC) 등 각 부처 지역기술혁신 사업을 확충하고, 지방대학과 연계 강화
· 지방대학을 지역 R&D의 핵심주체로 육성하기 위하여 정부 R&D 예산의 지방대 지원비율 제고 : 8.5%('01) 20%('07)
· 국비장학금, 해외연수 지원, 첨단 시설 기자재 및 기숙사 확충 등 우수인재의 유치 여건 조성

③ 신행정수도 건설
· 서울 1극 집중의 폐해를 극복하고 수도권과 지방의 상생 발전을 유도하기 위하여 충청권에 신행정수도를 건설
- 정치 · 행정의 중심지로 조성하되, 일부 첨단산업과 교육 · 연구기능을 구비한 자족도시로 건설
- 저밀도의 쾌적한 생태 · 정보도시가 될 수 있도록 적정한 개발규모를 설정(약 1,500만평 규모) 공공부문 총투자소요는 7조원 내외로 추정
- 정치 · 경제 · 사회 전분야에 걸쳐 새로운 활력을 창출하는 계기가 되도록 국제공모를 통해 최고수준의 도시설계
· 새정부 출범과 동시에 전담조직을 발족시켜 본격추진
- (가칭)신행정수도건설추진위원회와 추진기획단 구성
- 광범위한 국민적 공감대를 형성하여 추진하되, 원활한 사업시행 을 위하여 특별법 제정을 추진
- 강력한 부동산투기 및 난개발방지대책을 병행 충청권 11개 시 · 군에 토지거래허가구역 지정(2.17)
· 잠정 추진일정
- '03년 추진조직 정비, 국민적 공감대 형성, 특별법 제정 등
- '04년 예정지 지정, '05~'06년 설계 및 보상
- '07년 선도부처 이전을 위한 부지조성공사 착공