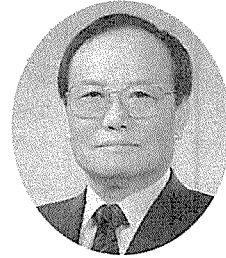


원자력의 최근 동향과 정책방향



김 시 중
과학기술처장관

'93. 11. 27 인터콘티넨탈호텔에서 한국원자력산업회의, 한국원자력학회, 미국원자력학회 한국지부 공동 주최로 개최된 제 62 차 원자력계 월례기술회의의 조찬회의 강사로 초청된 김시중 과학기술처장관의 강연 내용을 발췌한 것임.

I. 서 언

우리나라 원자력계를 대표하시는 여러분과 오늘 귀한 자리에 함께 할 수 있게 된 것을 매우 기쁘게 생각합니다.

먼저, 오늘의 이자리를 마련해주신 한국원자력산업회의 이종훈 회장님과 한국원자력학회 임용규 회장님, 그리고 원자력학회 한국지부를 맡고 계신 이호림 회장님께 감사드리며 바쁘신중에도 이른아침 이자리에 참석해주신 원자력계 여러분께 고마움을 전합니다.

오늘 귀한 이자리를 빌어 원자력을 둘러싼 최근 동향과 대응방향을 살펴보고 원자력의 주요시책방향을 말씀드리고 앞으로도 여러분의 많은 조언과 적극적인 협조를 요청합니다.

II. 원자력을 둘러싼 최근동향과 대응방향

1. 원자력을 둘러싼 최근동향

우리나라는 1962년 연구용원자로(TRIGA MARK-II)가 가동되기 시작한 것을 원자

력이용의 시초라 본다면 원자력이용에 있어 30년 이상의 역사를 가집니다.

현재는 가동중인 원전이 9기로서 전력공급원의 약 절반을 점하고 있어, 세계 10위권의 원자력 이용국가가 되었고, 방사선동위원소 이용기관도 800여 기관에 이르고 있습니다.

그러나 최근 원자력을 둘러싼 일련의 동향을 살펴보면 국내에서는 지난 60~70년대 정부주도의 강력한 경제개발시책과 개발논리속에 묻혔던 원자력에 대한 부정적 시각이 소득수준이 높아지고 민주화가 진전되면서 최근 다양하게 나타나고 있습니다.

먼저, 원자력사업의 추진이 사회적·정치적문제로 제기되고 있습니다. 원자력사업의 추진을 위한 신규부지확보의 어려움과 방사성폐기물 부지선정을 둘러싼 지역주민과의 갈등에서 보듯이 원자력사업의 추진은 지역주민의 생존권문제와 사회계층간의 갈등문제를 제기하고 있어 사회·정치적인 문제를 어떻게 조화있게 해결하느냐 하는데 원할한 사업추진 여부가 달려있습니다.

원자력의 안전문제는 대내적인 문제 뿐만 아니라 국제적인 문제도 있습니다. 지난 19

86년 소련에서 발생한 체르노빌원전사고는 인접국에까지 직·간접으로 피해를 입혔고, 동 사고를 계기로 동유럽 원전의 안전상의 취약점이 밝혀졌으며 금년들어 지난 4월 러시아가 발간한 「핵폐기물 백서」에서 핵폐기 사실이 밝혀지고, 10월에는 동해에서 러시아의 핵투기사건이 공개적으로 진행되고 보도됨으로서 원전의 안전문제는 전문가들의 영역을 넘어서는 사회적문제가 되고 있고, 당사국 뿐만아니라 국제적으로도 안전성이 검증되어야 한다는 인식은, 국제원자력기구의 「원자력안전협약」 체결추진과 방사성폐기물의 해양투기를 금지하는 「런던협약」의 개정으로 나타나고 있습니다.

원자력의 안전성에 신뢰를 잃게하는 이러한 사건은 전세계 원자력계에 어려움을 더해주고 있으며 원자력안전문제의 내용에 있어서도 방사선환경차원 뿐만아니라 일반환경문제를 비롯하여 다양하게 제기되고 있습니다.

최근 영광원전지역주민들이 제기하고 있는 것은 방사선환경보다는 원전의 온배수로 인한 피해보상문제를 중심으로 환경영향평가에 대한 신뢰성등에 의문을 나타내고 국제적으로는 북한의 핵무기 개발의혹과 관련하여 남·북간의 상호사찰문제가 국제적인 관심사항으로 부각되고 있으며, 이와 관련하여 국내 연구개발활동에 대하여도 국제적인 이목이 집중되고 있어 대내적으로 핵주기기술은 평화적이용에 관한한 비핵화선언과 관련된 사항이 아닌만큼 기술자립차원에서 개발을 촉구하는 여론이 제기되고 있으며, 이밖에 원자력의 경제성에 의문을 제기하는 여론도 있습니다.

2. 원자력이용·개발확대의 불가피성

원자력을 둘러싼 이와같은 비판적시각에도 불구하고 국내에너지자원의 82%를 점하고 있는 석유, 석탄은 대부분 수입에 의존함으로써 이들자원의 한계성과 화석연료의 사용으로 인한 지구온난화와 산성비의 피해

등 지구환경의 문제점이 대두되고 있습니다.

또한, 현시점에서 대체에너지자원을 검토할 때 태양에너지와 풍력은 발전단가가 높을 뿐만 아니라 설비이용율이 낮아 산업용으로 사용이 곤란하고 수력자원의 한계성과 조력·파력에너지의 기술적인 문제점이 제약요인이 되고 있고 거대 복합산업으로서 여타산업에 미치는 효과와 원자력의 농학·의학·공학 등 다양한 이용분야와 첨단기술 개발지원등을 고려할 때 원자력은 에너지자원의 안정적 공급을 위한 가장 실용화된 대체에너지원으로서 뿐만아니라 다양한 산업 및 기술의 진흥을 위하여 경제규모의 확대와 함께 원자력의 이용·개발확대는 우리나라에서는 불가한 실정입니다.

3. 앞으로의 전망과 대응방향

원자력을 둘러싼 최근의 동향을 살펴보면, 선진국에서는 벌써 치른 원자력의 홍역이 본격적으로 전개되고 있는 상황입니다.

따라서 앞으로 원자력사업의 추진은 원자력에 대한 유용성과 위험성의 양면에 대한 국민들의 올바른 이해가 확산되고 안전성확보에 대한 국민들의 신뢰획득과 함께 사회적·정치적 지지기반이 형성되지 않을 경우 많은 어려움이 예상됩니다.

이에 대한 대응방향은 보다 장기적인 관점에서 먼저 원자력의 안전에 관한 목표를 분명히하고 환경윤리를 회복하여야 할 것입니다.

특히, 환경에 관한 문제는 산업시설의 건설·운영에는 어느정도 야기되는 것이 사실이나, 환경에 대한 영향을 정확히 평가하고 공개하되 환경영향의 정도는 사회통념상 받아들일 수 있는 정도가 되어야 할 것입니다.

원자력은 일반인이 이해하기 어려운 물리학을 기초적 배경으로 한다는 점에도 불구하고 정책의 수립 및 집행에 있어 각계각층의 참여를 확대하고 지역주민의 의사를 수렴함으로써 사회 각계의 신뢰기반을 형성하여야 할 것이며 원자력에 대한 올바른 인식

의 확산을 위해 적극적인 홍보를 하되, 안전성 측면만 강조할 것이 아니라 홍보전문가의 조력을 받아 부정적 측면도 정확한 사실을 알리고 이에 대한 조치사항 등을 사실대로 공개하여 정책의 신뢰성을 높여야 할 것입니다.

또한 원자력계가 안고있는 문제점을 재검토하여 장기적 발전기반을 확립하고 원자력계 전체가 단합된 힘으로 사회지지기반 형성을 위한 선도자가 되어야 할 것입니다.

III. 원자력의 주요시책 방향

1. 원자력 기술개발

지금까지 원전건설은 주공급계약을 Turn-key 베이스로 해외에 의존하였으나 그동안의 경험과 기술을 바탕으로 최근에는 전반적인 원전설계·제작·건설을 국내업체가 주도하고 있고, 현재 국내업체가 주도하여 건설중인 영광원전 3,4호기는 '95년까지 95%의 기술자립을 목표로 추진하고 있습니다.

앞으로 지난해 마련한 「원자력 중장기연구개발계획」을 연동계획으로 추진하여 원자력핵심기술의 자립을 촉진하고 그 주요내용을 말씀드리면, 먼저 원자로 기술분야는 '90년대 중반까지 기존경수로를 개량하여 우리 실정에 적합한 표준형 경수로를 개발하고 2000년대 초까지는 차세대원자로인 신형안전로를 개발할 계획이며 장기적으로는 액체금속로의 개발도 추진할 예정입니다.

현재 자력으로 건설중인 다목적연구로는 가능한 빠른 시일내에 완공토록 추진할 것입니다.

핵연료 주기기술분야는 원자로 기술개발과 연계하여 추진하되 경수로에서 사용한 핵연료를 중수로에 사용하는 기술을 미국, 캐나다 등과 국제공동연구로 추진하고 있는 바, 현재 계획으로는 '96년까지 검증을 완료하고 2007년부터 관련기술을 확립·실용화할 예정입니다.

특히, 핵주기기술중 후행핵연료 주기기술

을 남·북상호사찰 등 대내외 여건상 현재 시점은 착수를 검토할 시점은 아니나 앞으로 액체금속로의 개발추진과 대내외적 여건, 경제성 등을 조합검토하여 핵투명성이 보장되는 가운데 기술개발을 추진할 예정입니다.

원자력안전분야에서는 90년대 중반까지 안전성평가기술을 확립하고 장기적으로 사고관리기술 및 미래원전의 안전성기술을 확보해 나갈 것이며 방사성동위원소 분야에서는 방사선 및 RI 이용기술, 고준위 RI 및 선원개발, 유용한 RI 회수 및 이용 기술을 연차적으로 개발해 나갈 계획입니다.

2. 원자력안전성 확보

원자력안전성 확보를 위하여는 먼저, 우리 실정과 문화적배경에 적합한 독자적인 안전목표의 설정과 합리적 규제제도 및 절차확립을 위한 제도개선을 추진하여 나갈 것이며 이는 그동안 공급국의 규정준용과 이에 따른 운용상의 문제점을 해소하고 원자력산업의 확대와 다양화에 따른 업무의 효율화, 규제업무의 합리화, 국내외여건의 변화에 따른 종합적인 안전성평가·확인체제의 구축이 요청되고 있는 점을 반영코자함에 있습니다.

또한, 그동안 축적된 경험과 기술능력을 바탕으로 독자적인 국제수준의 원자력안전기술기준도 마련하고, 새로운 원자로에 대한 안전성평가 기술능력도 확보해 나갈 예정입니다.

러시아의 동해 핵투기사건을 계기로 현재의 8개 지방방사능측정소외에 울릉도, 백령도, 강릉지방에 측정소를 신설하여 해양방사능 감시체계를 확립하고 주변국과 협의하여 해양환경공동감시체계를 구축할 것이며 이달 8일부터 12일까지 5일간 영국 런던에서 개최된 「런던협약」 당사국회의에서는 지난 '85년 방사성폐기물의 해양투기 일시중지결의를 발전시켜 협약자체에서 해양투기를 전면 금지토록 개정하고, '94년부터 시행토록 한 바 있습니다.

그러나 러시아의 폐기물처리능력 등의 사

정을 고려할 때 해양투기의 재발이 우려되는 만큼, 해양환경감시활동을 지속적으로 강화해 나갈 것이며 아울러, 국내외 원전 사고 정보 네트워크 구성·운영과 사고시 협력체계를 위한 방사선비상 대응능력도 제고시켜 나갈 계획입니다.

한편, 원자력안전문화가 조속히 정착될 수 있도록 원전종사자에 대한 교육·훈련을 강화하고, 안전에 관한 규정과 절차도 안전문화 정착 측면을 고려하여 개선·보완발전시켜 나갈 것이며 이 밖에 정부의 안전규제능력을 강화하고, 원자력안전전문기관인 「한국 원자력안전기술원」을 적극 지원·육성해 나갈 계획입니다.

3. 방사성폐기물의 관리

현재, 원자력발전소에서 발생하는 방사성 폐기물은 발전소 부지내에서 안전하게 보관 관리하고 있으나, 그 저장능력의 여유가 많지 않으며 방사성동위원소 이용기관의 방사성 폐기물은 방사성동위원소협회가 일괄수거하여 원자력환경관리센터(원자력연구소내)에 운반·저장하고 있는 실정입니다.

이들을 장기간 안전하게 보관·관리하기 위하여 중·저준위 폐기물은 '95년말까지 동굴처분식 영구처분장을 건설하고 사용후 핵연료는 '97년말까지 중간저장시설의 건설을 추진하고 있습니다.

그러나 이들의 건설을 위한 적정부지확보를 위하여 서울대학교 인구 및 발전문제연구소와 한국자원연구소에 연구용역을 의뢰하여, 그 결과에 따라 지난해말 6개지역을 발표한 바 있습니다.

그러나 이들지역은 협의대상지역으로 선정도 되기전에 해당지역의 집단반대 시위가 계속되는 등 지역주민과의 갈등이 야기되고 있어, 정부는 앞으로 지역주민과 진소한 대화는 물론 금번에 마련되는 「방사성폐기물 관리사업의 촉진 및 시설주변지역의 지원에 관한 법률」에 의한 지역개발사업 등 경제적 지원방안도 발전시켜 나가면서 지역주민의

이해와 협조를 얻어 부지선정을 할 계획입니다.

4. 남·북 상호사찰전망 및 원자력통제 제도

북한은 '85.12월 NPT 조약에 가입후 국제적인 의무사항인 IAEA 전면 안전조치 협정을 6년이상 지연시켜 오다가 '92.4월 체결하였습니다.

IAEA사찰 결과는 발표하지 않는 것이 원칙이나 현재까지 발표나 정보에 의하면 IATE는 그동안 사찰(8회 실시)을 통해 시료 채취, 분석 및 측정을 한 바 북한의 신고내용과 일치되지 않는 점이 있고 재처리를 1회만 하였다고 하나 3회에 걸쳐 처리한 것으로 평가되는 등 의문사항이 제기되고 있으며 경제적으로 어려운 사정을 겪고 있는 북한이 핵문제를 대외협상카드로 활용하는 저의를 감안할 때, IAEA 및 남·북간 상호사찰을 수용할 수 밖에 없을 것입니다.

이에 대비하여 정부는 핵통제위원회의 발족과 함께 관련부처 및 전문가로 핵사찰단을 구성하여 관련장비와 운영기술의 습득 등 준비를 하고 있으며 핵이물질의 사찰등 원자력통제는 장기적 관점에서 원자력산업의 규모확대와 기술능력의 향상에 따라 원자력시설과 기술이전의 전제가 되는 원자력통제업무의 기반을 구축하기 위한 물리적방호, 안전조치, 핵수출통제제도 등 국내제도를 보완·발전시켜 나갈 것입니다.

이와 관련하여, 지난해말 과거처는 남북사찰 등을 대비하여 원자력통제과를 신설하고 금년 7월에는 핵관련 전략물자 25개 품목 및 기술관련 수출입 고시를 마련 한 바 있습니다.

앞으로 전반적인 대북한 핵관련시설의 정보수집·분석과 이에 대한 대책도 마련해 나갈 계획입니다.

5. 원자력협력외교

우리나라는 지금까지 미국을 비롯하여 프

랑스, 캐나다, 일본 등 10개국과 원자력협정을 체결하고 이중 7개국과는 공동상설위원회를 설치하여 상호협력을 추진하고 최근에는 중국, 러시아 및 동구권국가들과 협력도 활발이 진행중에 있습니다.

앞으로 선진국과는 핵무기비확산조약을 중심으로 「국제핵무기 비확산체제」에 공동보조를 취하면서, 차세대원자로개발, 원자력 안전성기술확보 등에 중점을 두어 협력을 추진하고 개도국과는 그동안 축적한 우리의 독창적인 경험과 기술을 공유할 수 있도록 추진할 것이며, 특히 동부아지역은 인구밀도가 높고 현재세계에서 가장 활발하게 원자력사업이 추진되고 있음을 감안할 때, 운전 중인 원전의 사고에 대비한 상호지원 및 협력체제를 구축해 나갈 것입니다.

6. 원자력에 대한 이해기반조성

원자력사업의 추진에 있어 원자력에 대한 올바른 이해와 신뢰·협조가 무엇보다 중요한 과제가 되고 있습니다.

그러나 국민들의 원자력에 대한 인식과 신뢰는 그리 깊지 못한 것이 현실입니다.

앞으로 정부에서는 「원자력행정의 공개와 민주화」라는 기본원칙 아래 원자력에 관한 시책의 수립과 추진에 있어 각계·각층의 참여기회를 확대하고 관련자료를 공개하여 나아갈 것이며 안전성확보를 위한 정책기조와 안전규제활동내용을 밝히는 「원자력안전백서의 발간」과 금년부터 원전 이상사태시 사고·고장등급을 평가하고 언론을 통해 이를 공개하는 것도 이러한 활동의 일부입니다.

또한, 각종 언론매체와 세미나 등을 통해 원자력에 대한 올바른 인식을 확산하고 장기적관점에서 초·중·고등학생을 위한 교육도 추진하여 나갈 것이며 내년에는 고등학교 과학 교과서에 원자력에 대한 내용을 삽입토록 할 것입니다.

아울러, 원자력시설 주변지역에 대한 지역개발사업 등 경제적지원방안도 계속 발전시켜 나갈 계획입니다.

IV. 결 언

현재는 우리나라 원자력발전사에 있어 분명히 새로운 고비를 맞고 있는 시기입니다.

원자력사업의 추진이 전문기술인들의 역할을 넘어 사회·정치적인 문제로 대두됨으로서 원자력사업의 원활한 추진은 국민들의 신뢰와 사회지지기반의 형성없이 기대하기 어렵다는 점이 그것입니다.

이와 같은 사회적환경에도 불구하고 경제 성장에 필수적인 대체에너지원과 거대산업으로서 타산업에 미치는 파급효과 뿐만 아니라 원자력은 과학기술의 한 분야이면서 평화적 이용기술수준 자체도 외교나 국방면에 밀접히 연계되는 특성 등 원자력이 가지는 중요성을 감안해서 원자력계는 지금의 어려운 시점을 새로운 발전의 계기로 삼을 수 있도록 우리 원자력계는 각자 처해있는 기관의 입장을 대변하기에 앞서 원자력계가 가지고 있는 제반문제점을 새롭게 돌아보고 함께 풀기 위하여 지혜를 모으면서 원자력에 관한 올바른 이해의 확산과 사회각계각층에 지지기반을 형성할 수 있는 구심체로서 모두가 노력하여야 할 때입니다.

앞으로 과기처는 이와 같은 인식하에 원자력에 관한 제반정책을 입안 추진하는 과정에서 전문가 여러분의 의견을 폭넓게 적극 반영할 계획입니다.

이와 관련하여 앞으로 여러분의 창의적인 의견과 적극적인 협조를 부탁드립니다.

바쁘신 가운데에서도 참석해 주신 여러분께 다시한번 감사드리며, 오늘의 이 모임이 원자력계의 발전에 조그만 보탬이라도 되기 바랍니다.

감사합니다.