

방사능방재대책법의 세부요건 개발방안

Study on Development of the Detailed Requirements for the Physical Protection of Nuclear Facilities and the Radiological Emergency Preparedness

김종래, 강석철, 김상원, 오병주, 안형준, 김효정
한국원자력안전기술원
대전광역시 유성구 구성동 19번지

요 약

현재 입법 추진중에 있는 “원자력시설등의물리적방호및방사능방재대책법”(이하 “방사능방재대책법”이라 한다)의 하위법령을 적기에 개발하기 위하여 하위법령으로 위임된 사항들을 발췌하여 정리하였으며, 다른 법령과의 조화와 균형이 유지되도록 하고 법령 상호간에 중복·상충되는 내용이 없도록 하게 하기 위하여 방사능방재대책법과 관련된 원자력법령, 재난관리법, 민방위기본법, 통합방위법 및 물리적방호협약에 대하여도 검토하여 관련 조항들을 발췌하여 정리하였다. 이러한 자료들을 근거로 하여 방사능방재대책법의 세부적인 하위법령이 국제규범에 부합될 수 있도록 국내 유관 법령, IAEA의 권고사항, 미국의 규제기준 등을 참고하여 세부요건의 개발방안을 제시하였으며, 향후 연구가 필요한 사항을 도출하였다.

Abstract

For the early enactment of the regulations and requirements of the Act on the Physical Protection of Nuclear Facilities and the Radiological Emergency Preparedness which is now under legislation, this thesis extracted items expected, by the delegation of the Act, to take shape soon. In addition to it, to keep harmony with other acts and to by avoidance of potential superfluousness and vacuum, this thesis extracted the stipulations found in the Atomic Energy Act, the Disaster Management Act, the Framework Act on Civil Defense, the Consolidated Defense Act and the convention on the Physical Protection of Nuclear Materials, which is relevant to the Act on the Physical Protection of Nuclear Facilities and the

Radiological Emergency Preparedness. On this findings with regard to the materials, this thesis suggested an enactment plan of the regulations and requirements of the Act on the Physical Protection of Nuclear Facilities and the Radiological Emergency Preparedness after consultation of the related domestic legal system, the Agency's Recommendations and regulatory standards of the United States.

1. 서론

원자력 안전을 보장하기 위해서는 원자력시설을 안전하게 운영하여야 할 뿐만 아니라 테러, 사보타지, 핵물질의 불법이전 등에 의한 위협을 방지하기 위한 물리적 방호체계가 구축되어야 하고, 또 아울러 원자력의 사고 등으로 인한 방사선(능) 비상 상황시 사고 확대방지, 사고영향 완화, 주민 및 환경보호 등을 통하여 사고현장 인근 주민을 비롯한 전국민과 국토환경을 방사선 재해로부터 보호하기 위한 방사능방재대책이 구축되어야 한다.

원자력법, 재난관리법, 민방위기본법, 통합방위법 등 기존의 법령에서도 어느 정도 핵물질에 대한 물리적 방호체계 및 방사능방재대책에 관한 사항이 규정되어 있으나, 국제협약에 따른 국제규범과의 합치에 미흡하며, 미국의 9. 11 테러사건 등을 계기로 보완이 필요함을 인식하게 되었다. 과학기술부에서는 미국 테러사건으로 인하여 원자력시설에 대한 물리적 방호체계를 점검하였고, 월드컵을 대비한 테러에 대한 대응전략을 수립하고, 주기적으로 방사능 방재훈련을 실시하여 국민의 안전과 재산을 보호하기 위하여 노력을 하고 있다. 과학기술부에서는 이 과정에서 종합적이고 체계적인 제도의 구축이 필요함을 인식하여 전문가들의 의견을 수렴하여 국내실정에 적합하고, 국제규범에 부합될 수 있는 방사능방재대책법(안)을 작성하여 입법을 추진하고 있다.

이 법안이 의결되면 이에 따른 하위법령 즉 시행령, 시행규칙, 고시 등이 정해진 기간 내에 입법·의결이 되어야 한다. 이러한 하위법령을 시급성을 고려하여 적기에 개발하기 위하여 하위법령으로 위임된 사항들을 발췌하여 정리하였다. 그리고 원자력법, 재난관리법 등 다른 법령과의 조화와 균형이 유지될 수 있도록 하고 법령 상호간에 중복·상충되는 내용이 없도록 하게 하기 위하여 방사능방재대책법과 관련된 원자력법령, 재난관리법, 민방위기본법, 통합방위법 등을 비교·검토하였으며, 국제규범화에 부합될 수 있도록 하기 위하여 물리적방호협약, IAEA의 권고사항, 미국의 규제기준 등에 대하여도 관련 조항들을 검토하였다. 이러한 자료들을 근거로 하여 하위법령 제정방안을 제시하였으며, 향후 연구개발 및 전문가 의견수렴이 필요한 사항을 도출하였다. 물리적 방호에 관해서는 대통령령에 규정되어야 할 사항에 대하여 어느 정도 방향을 제시하였고, 이러한 내용은 많은 전문가의 의견을 거쳐야 할 것이다.

2. 방사능방재대책법(안)에서 하위법령으로 위임된 사항

방사능방재대책법의 하위 법령으로 대통령령(시행령), 과학기술부령(시행규칙) 및 과학기술부고시가 개발되어야 할 것이며, 과학기술부에서 입법하고자 하는 방사능방재대책법(안)에서 각각의 하위 법령에 위임된 사항은 다음과 같다.

가. 대통령령에서 규정하여야 하는 사항

방사능방재대책법(안)에서 대통령령으로 위임된 사항이 41개 항목이며, 이들은 표1에서 보는 바와 같이 대통령령에서 약 33개 조항으로 규정할 수 있을 것으로 예상되며, 그 주요 내용은 다음과 같다.

- 물리적 방호 대상인 “핵물질”, 방사능방재계획을 수립하여야 하는 “기타 원자력시설”, “방사선비상계획구역” 등의 정의.
- 방사능재난의 발생 선언기준, 방사선비상등급등에 대한 기준과 대응절차.
- 원자력시설 등에 대한 위협의 평가방법 및 주기, 물리적 방호체제에 대한 요건, 핵물질의 등급별 분류와 물리적 방호에 관한 세부요건.
- 핵물질의 수출입허가 요건.
- 물리적방호규정, 방호비상계획, 국가방사능방재계획, 방사선비상계획에 관한 규정
- 과학기술부장관에 대한 보고요건, 방사능재난발생 통보, 물리적방호에 대한 검사, 권한의 위임·위탁에 관한 사항.
- 방호협의회, 중앙방사능방재대책본부, 지역방사능방재대책본부, 현장방사능방재지휘센터, 국가방사선비상진료체제, 중앙방사선비상진료위원회, 재난조사위원회, 자문위원회의 구성·운영 등 기타 필요한 사항.
- 긴급보호조치, 방사능재난대응시설, 방사능방재 교육 및 훈련, 방사능재난사후대책, 비상요원 등에 대한 범위와 방사선피폭선량 등에 관한 사항.

나. 과학기술부령에서 규정하여야 하는 사항

방사능방재대책법(안)에서 과학기술부령으로 위임된 사항이 10개 항목이며, 이들 항목은 표 2에서 보는 바와 같이 과학기술부령에서 약 10개의 조항으로 규정할 수 있을 것으로 예상되며, 그 주요 내용은 다음과 같다.

- 기타 원자력사업자의 정의
- 물리적방호체제에 관한 변경신고 대상의 경미한 사항에 대한 규정
- 원자력시설등의 물리적방호에 관한 기록
- 방사선비상계획의 작성 및 수립에 관한 세부기준
- 비상대책본부, 기술지원본부, 방사선비상의료지원본부, 연합정보센터 등의 구성·운영 등 기타 필요한 사항

- 방사선비상사태의 발령, 방사능재난에 관한 정보의 전달, 종업원 및 주민에 대한 대피권고, 방사선량의 측정 등 응급조치에 관한 규정 및 방사능방재 자체훈련계획에 관한 사항

다. 과학기술부고시에서 규정하여야 하는 사항

방사능방재대책법(안)에서 과학기술부고시로 위임된 사항이 8개 항목이나, 방사능방재대책법(안) 조항별 과학기술부고시에 규정해야 할 사항은 표 3과 같고, 그 주요 내용은 다음과 같다. 그러나 대통령령, 과학기술부령으로 위임된 사항 중에서 세부 기술기준 및 시행지침 등은 고시로 다시 위임될 것이므로 실제 필요한 고시는 더 많아질 것으로 예상된다.

- 방사성동위원소의 생산허가, 판매허가 또는 사용허가를 받은 자 중 원자력사업자의 범위
- 군부대 또는 경찰관서 지원요청시 신고대상의 규정
- 물리적방호규정, 방호비상계획, 방사능방재계획, 방사선비상계획의 변경시 신고대상인 경미한 사항
- 방사능방재 교육대상 기타 단체 또는 기관의 요원

방사능방재대책법(안)에서 위임된 사항 외에 시행령, 시행규칙에서 추가로 위임되어 상세기준이 개발되어 고시되어야 할 사항은 다음과 같다.

- 물리적방호에 대한 검사의 주기·방법등에 관한 세부규정
- 물리적방호체제 수립, 방호비상계획 수립에 대한 세부기술기준
- 물리적방호에 위협을 받는 경우의 보고절차
- 물리적방호규정, 방사능방재계획의 세부 작성지침
- 핵물질 및 원자력시설등의 물리적방호 세부기술기준
- 방사능방재 교육·훈련에 관한 규정
- 방사선비상대응시설의 위치·크기·구조 등에 대한 기준

표 1. 대통령령에서 규정하여야 할 사항

방사능방재대책법(안) 조항	시행령에 규정하여야 할 사항
제2조1호	- "물리적방호 대상 핵물질"의 규정
제2조2호	- 방사능방재계획을 수립하여야 하는 "기타 원자력시설"의 정의
제2조9호	- 비상대책이 집중적으로 강구되어야 할 "방사선비상계획구역"의 규정
제4조제2항	- 원자력시설등에 대한 위협의 평가방법, 평가주기 등
제5조제2항	- 방호협의회의 구성, 운영 및 기타 필요한 사항
제8조제2항	- 시설 또는 설비의 구축 등 물리적방호체제에 대한 요건
제10조제1항	- 과학기술부장관에 대한 보고 요건
제11조제1항	- 물리적방호규정의 요건
제12조제1항	- 방호비상계획의 요건,
제13조제1항	- 물리적방호에 대한 검사 규정
제15조제2항	- 핵물질의 등급별 분류와 원자력시설등의 물리적 방호에 관한 세부요건
제16조제1항	- 핵물질의 수출입허가 요건
제25조제1항	- 국가방사능방재계획의 수립에 관한 규정
제28조제1항	- 원자력시설에 대한 방사선비상계획 수립에 관한 규정
제31조제2항	- 방사선비상등급등에 대한 기준과 대응절차, 기타 필요한 사항
제32조제2항 1호 2호	o 방사능재난의 발생 선언기준 - 방사능재난의 발생을 선언하여야 할 피폭방사선량의 수치 - 공간방사선량률 또는 오염도에 대한 측정방법 및 방사능재난의 발생을 선언해야 하는 수치
제34조제2항	- 방사능재난발생 통보에 관한 규정
제35조제2항 및 제3항	- 중앙방사능방재대책본부의 구성·운영등 기타 필요한 사항
제37조제3항	- 지역방사능방재대책본부의 구성·운영등 기타 필요한 사항
제39조제2항 및 제3항	- 현장방사능방재지휘센터의 구성·위치, 구조, 설비 및 운영 등에 관한 사항
제44조제2항	- 긴급보호조치에 관한 기준 등 세부 사항
제51조제2항	- 비상요원 등에 대한 범위와 방사선피폭선량 등
제52조제1항 및 제2항	- 방사능재난 대비 업무를 전담하기 위한 조직과 인원(원자력사업자) - 방사능재난 대비 업무를 전담하기 위한 조직과 인원(지방자치단체장)
제53조	- 방사능재난대응시설의 시설 및 장비 요건
제54조제1항	- 방사능방재 교육에 관한 규정
제55조제1항 및 제2항	- 방사능방재 연합훈련에 관한 세부 사항 - 방사능방재훈련에 관한 사항(지방자치단체장)
제57조	- 국가방사선비상진료체제의 기능, 운영 및 지원과 지정기준 등
제58조	- 중앙방사선비상진료위원회의 구성·운영 기타 필요한 사항
제63조	- 방사능재난사후대책의 수립시행에 관한 사항
제64조	- 재난조사위원회의 구성 및 운영에 관한 사항
제66조제1항	- 권한의 위임·위탁에 관한 사항
제67조	- 자문위원회의 구성
제68조제2항	- 지원금의 활용

표 2. 과학기술부령에서 규정하여야 할 사항

방사능방재대책법(안) 조항	시행규칙에 규정하여야 할 사항
제2조10호	- 기타 원자력사업자의 정의
제8조제2항	- 물리적방호체제에 관한 변경신고대상의 경미한 사항에 대한 규정
제7조	- 원자력시설등의 물리적방호에 관한 기록
제28조제2항	- 방사선비상계획의 작성 및 수립에 관한 세부기준
제42조제2항	- 비상대책본부의 구성·운영 등 기타 필요한 사항
제43조제1항	- 방사선비상사태의 발령, 방사능재난에 관한 정보의 전달, 종업원 및 주민에 대한 대피권고, 방사선량의 측정 등 응급조치에 관한 규정
제45조제2항	- 기술지원본부의 구성·운영 등 기타 필요한 사항
제46조제2항	- 방사선비상의료지원본부의 구성·운영 등 기타 필요한 사항
제48조제2항	- 연합정보센터의 구성·운영 등 기타 필요한 사항
제55조제3항	- 방사능방재 자체훈련계획에 관한 사항

표 3. 과학기술부고시에서 규정하여야 할 사항

방사능방재대책법(안) 조항	과학기술부고시에 규정하여야 할 사항
제2조10호	- 방사성동위원소의 생산허가, 판매허가 또는 사용허가를 받은 자 중 원자력사업자의 범위
제10조제1항	- 군부대 또는 경찰관서 지원요청시 신고대상의 규정
제11조제1항	- 물리적방호규정의 변경시 신고대상인 경미한 사항
제12조제1항	- 방호비상계획 변경시 신고대상인 경미한 사항
제28조제1항 및 제4항	- 원자력사업자 방사능방재계획의 변경시 신고대상인 경미한 사항 - 방사선비상계획의 변경시 신고대상인 경미한 사항
제54조제1항	- 방사능방재 교육대상 기타 단체 또는 기관의 요원

3. 유관 법령의 현황

방사능방재대책법 제정의 기본 방향은 ①중전까지는 방호대상을 핵물질의 불법이전에 국한하던 것을 원자력시설까지 확대하고 사보타지 방지대책을 추가(국제협약 개정방향과 일치시킴), ②기존 재난관리법에 근간을 두되 방사능재난의 특수성을 감안한 방사능재난 관리체제 구축을 위한 원자력법(안전규제)과 재난관리법의 상호 보완적 기능이다. 따라서 향후 제정될 방사능방재대책법에 의하여 수행되어야 하는 업무의 상당 부분은 현재 다른 법령에 의하여 수행되어 오고 있는 것들이므로 다른 법령과의 조화와 균형이 유지되어야 할 것이며, 법령 상호간에 중복·상충되는 내용이 없도록 하여야 할 것이다. 방사능방재대책법령과 관련된 법령은 원자력법령, 재난관리법령, 민방위기본법령, 통합방위법령 등이 있다. 현행 원자력법령에서는 핵물질의 불법이전에 관한 물리적방호규정, 특정핵물질의 계량관

리 및 방호에 관한 검사 등이 규정되어 있고, 발전용 원자로의 경우 운영허가신청의 일환으로 방사선비상계획서를 제출하여야 하며, 비상대응시설 및 설비를 구비하여야 한다. 원자력시설의 사고·고장 발생시 보고에 관한 규정이 수립되어 있고, 방사선비상계획수립 및 조치에 관한 기준이 제정되어 있다. 또한 재난관리법령에서는 국가방사능방재계획의 수립기준, 중앙방사능방재대책본부, 지역방사능방재대책본부, 현장지휘센터의 구성·운영 등에 관한 사항이 규정되어 있다. 통합방위법령에서는 자체방호계획의 수립·시행에 관한 사항이 규정되어 있고, 민방위기본법령에서도 민방위에 관한 기본계획을 수립하도록 규정되어 있다. 이러한 법령과 일부 중복되는 내용은 원자력 재해의 특수성을 감안하여 보완되어야 할 것이다.

4. 하위법령 작성 방안

가. 원자력법령과 연계되는 사항

1) 물리적방호규정의 기준(대통령령) 및 세부 작성지침(고시)

원자력법시행규칙 제12조(계량관리 및 방호규정의 작성)제1항에서 물리적방호규정에 포함하여야 하는 사항이 규정되어 있고, 고시 제1996-28호(특정핵물질의 계량관리 및 방호 규정 작성에 관한 고시)에 작성지침이 규정되어 있으므로 이들을 방사능방재대책법령 체계내로 이관하고, 원자력시설에 관한 사항을 보완하여야 할 것이다.

2) 물리적방호에 대한 검사(대통령령) 및 세부 검사규정(고시)

원자력법시행령 제26조의3(특정핵물질의 계량관리 및 방호에 관한 검사)에 방호검사에 대한 합격기준이 규정되어 있고, 고시 제1996-29호(특정핵물질의 계량관리 및 방호에 관한 검사규정)에 검사주기·검사방법 등에 관한 세부사항이 규정되어 있으므로 이들을 방사능방재대책법령 체계내로 이관하고, 원자력시설에 관한 사항을 보완하여야 할 것이다.

3) 방사선비상계획 수립 요건(대통령령)

원자력법시행규칙 제16조(운영기술지침서등의 기재사항)제4항에서 방사선비상계획서에 기재하여야 하는 사항이 규정되어 있으므로 이를 방사능방재대책법령 체계내로 이관하여야 할 것이다. 다만, 세부사항에 대한 기재방법 등은 과학기술부장관이 정하여 고시하도록 규정하고 있으나 현재까지 고시가 개발되지 않았으므로 고시의 제정을 위한 연구가 필요하다.

4) 방사능재난대응시설등의 확보기준(대통령령)

원자로시설등의기술기준에관한규칙 제47조(비상대응시설 및 설비)에서 원자로시설에 설

치되어야 하는 비상대응시설 및 설비에 대하여 규정하고 있으므로 이를 방사능방재대책 법령 체계내로 이관하여야 할 것이다. 다만, 방사선비상대응시설의 위치·크기·구조·거주성 및 관련설비에 대하여는 과학기술부장관이 정하여 고시하도록 규정하고 있으나 현재까지 고시가 개발되지 않았으므로 고시의 제정을 위한 연구가 필요하다.

5) 연합정보센터의 구성·운영등 기타 필요한 사항(과학기술부령)

연합정보센터의 구성·운영 등은 기존의 고시 제2001-44호(원자력시설의 사고·고장 발생시 보고에 관한 규정)에서 규정하고 있는 보고대상 및 방법, 보고절차 및 분석·평가 등과 관련이 있는 사항이므로 동 고시를 개정하여 필요한 사항을 추가로 규정하도록 하여야 할 것이다. 다만, 추가되어야 하는 사항에 대해서는 연구 및 관련전문가의 검토가 필요하다.

6) 방사선비상등급 기준 및 등급별 대응절차, 긴급보호조치에 관한 기준, 방사능방재 교육·훈련(대통령령)

대통령령에서 규정하여야 하는 상기 사항들은 기존의 고시 제1998-13호(발전용 원자로 운영자의 방사선비상계획수립 및 조치에 관한 기준)에서 일부 규정하고 있는 사항들로서 동 규정 중에서 필요한 사항들을 대통령령으로 끌어 올려 규정하여야 할 것이다.

나. 재난관리법령과 연계되는 사항

1) 국가방사능방재계획의 수립 기준(대통령령)

국가방사능방재계획의 수립은 재난관리법 제12조(국가재난관리계획의 수립)제2항에서 요구하고 있는 사항으로 “국가재난관리계획” 수립지침에 기타 필요한 사항을 추가하여 기준을 규정하여야 할 것이다.

2) 중앙방사능방재대책본부의 운영등 기타 필요한 사항(대통령령)

중앙방사능방재대책본부는 재난관리법 제45조(중앙사고대책본부)의 규정에 의한 조직과 유사한 것으로 동법의 하위규정 체계와 조화를 이루어 양자간 공백·중복이 생기지 않도록 규정하여야 할 것이다.

3) 지역방사능방재대책본부의 구성·운영등 기타 필요한 사항(대통령령)

지역방사능방재대책본부는 재난관리법 제43조(지역사고대책본부)의 규정에 의한 조직과 유사한 것으로 동법의 하위규정 체계와 조화를 이루어 양자간 공백·중복이 생기지 않도록 규정하여야 할 것이다.

4) 현장지휘센터의 위치, 구조, 설비 및 운영등에 관한 사항(대통령령)

현장지휘센터는 재난관리법 제27조(현장지휘)의 규정에 의한 조직과 유사한 것으로 동법의 하위규정 체계와 조화를 이루어 양자간 공백·중복이 생기지 않도록 규정하여야 할 것이다.

다. 통합방위법령과 연계되는 사항

방사능방재대책법(안)의 “제3장 방사능방재대책”의 제반 규정은 재난관리법과의 상호 보완 기능이 있어 다른 법령과의 소관사항 등에 대하여 문제의 소지가 없으나, “제2장 핵물질 및 원자력시설등의 물리적방호”의 제반규정의 시행에 있어서는 방호비상계획의 수립 기준(대통령령)에 대하여 통합방위법령과의 상충여부를 검토하고 필요한 경우 그 해결책을 검토하여야 한다. 통합방위법시행령 제23조의2(국가중요시설의 경비·보안 및 방호)에서도 국가중요시설의 경우 시설주는 “청원경찰, 특수경비원, 직장에비군 및 직장 민방위대 등 방호인력, 장애물 및 과학적인 감시장비를 통합하는 것을 내용으로 하는” 자체방호계획의 수립·시행 “을 요구하고 있으며 자체방호계획에는 교육 및 훈련 등을 포함하고 있다.

라. IAEA 및 미국의 요건을 반영하여야 할 사항

1) 물리적방호대상 핵물질의 분류(대통령령)

물리적방호대상 핵물질에 대하여는 IAEA INFCIRC/225/Rev.4(핵물질과 원자력시설의 물리적방호), 고시 제1996-27호(국제규체물자의 대상에 관한 규정), 핵물질방호에관한협약에서 등급별로 분류되어 있으므로 이를 채택하여야 할 것이다.

2) 핵물질의 등급별 방호요건, 원자력시설등의 방호요건(대통령령)

핵물질의 등급별 및 원자력시설등의 방호요건은 IAEA INFCIRC/225/Rev.4에서 상세히 기술하고 있는 바, 이를 검토하여 우리 실정에 적절한 요건을 채택하도록 하여야 할 것이다.

3) 원자력사업자가 수립하여야 하는 물리적방호체제 기준(고시)

USNRC 10CFR73(Physical Protection of Plants and Materials)에는 원자력시설별로 원자력사업자가 수립하여야 하는 물리적방호체제의 제반 요건에 대하여 상세히 기술되어 있으므로 이를 토대로 각각의 시설에 대한 위협을 평가하여 도출된 요건들에 따라 적절한 기준을 제시하여야 할 것이다.

마. 전문가의 검토 또는 연구가 필요한 사항

원자력시설의 물리적방호 또는 방사능방재대책과 관련하여 기존의 다른 법령에서 규정하고 있지 아니한 사항들로서 하위법령으로 위임된 사항들 중에서 전문가의 검토 또는 연구가 필요하다고 판단되는 사항들을 살펴보면 다음과 같다.

- 방사능방재계획을 수립하여야 하는 “원자력시설”의 정의
- 비상대책이 집중적으로 강구되어야 할 “방사선비상계획구역”의 정의
- 원자력시설등에 대한 위협의 평가 방법, 시기 등에 대한 기준
- 국가방사능방재계획 수립 요건
- 방사선비상계획서 작성지침
- 방사능방재계획의 세부 작성지침
- 원자력사업자의 물리적방호체제 수립에 대한 기준
- 핵물질 및 원자력시설등의 물리적방호에 대한 기준
- 방사선비상대응시설의 위치·크기·구조 등에 대한 기준
- 방사능방재 전담조직, 인력, 대응시설등의 확보기준
- 방사능재난의 선언에 대한 기준
- 방사능방재 교육·훈련에 관한 기준
- 물리적방호협의회, 중앙방사능방재대책본부, 지역방사능방재대책본부, 현장방사능방재지휘센터, 국가방사선비상진료체제, 중앙방사선비상진료위원회, 재난조사위원회, 원자력사업자비상대책본부, 방사능방호기술지원본부, 방사선의료지원본부, 연합정보센터의 구성·운영 등 기타 필요한 사항

5. 물리적 방호에 관한 대통령령 개발방향

현재 입법 추진중에 있는 “방사능방재대책법” 중에서 물리적 방호분야에 속하는 내용은 다음과 같이 요약될 수 있다.

- 물리적 방호 대상인 “핵물질”의 정의.
- 원자력시설 등에 대한 위협의 평가방법 및 주기, 물리적 방호체제에 대한 요건, 핵물질의 등급별 분류와 물리적 방호에 관한 세부요건.
- 핵물질의 수출입허가 요건.
- 물리적방호규정에 관한 규정
- 과학기술부장관에 대한 보고요건, 물리적방호에 대한 검사, 권한의 위임·위탁에 관한 사항.
- 방호협의회 구성·운영 등 기타 필요한 사항.

물리적 방호의 대상이 되는 핵물질은 IAEA INFCIRC/225/Rev.4에서 규정하고 있는 바와 같이 등급 I, II, III과 같이 구분하고, 표 3과 같이 등급을 분류하고자 하며, 등급 I,

II, III에 속하는 핵물질을 물리적방호의 대상으로 규정하는 것이 적절할 것으로 판단한다.

표 3. 물리적 방호대상 핵물질의 분류표

물질/형태	등급 I	등급 II	등급 III ⁽³⁾
1. 플루토늄 ⁽¹⁾ / 미조사 ⁽²⁾	2Kg 이상	500g 초과 2Kg 미만	15g 초과 500g 이하
2. 우라늄 235 / 미조사 ⁽²⁾			
· U-235의 농축도가 20%이상 우라늄	5Kg 이상	1Kg초과 5Kg 미만	15g 초과 1Kg 이하
· U-235의 농축도가 10%이상, 20%미만인 우라늄	-	10Kg 이상	1Kg 초과 10Kg 미만
· U-235의 농축도가 10%미만인 우라늄	-	-	10Kg 이상
3. 우라늄 233 / 미조사 ⁽²⁾	2Kg 이상	500g 초과 2Kg 미만	15g 초과 500g 이하
4. 조사된 연료		천연 또는 감손 우라늄, 토륨 또는 저농축 연료(10% 이하 농축된 분열성 물질 ^{4, 5)}	

주(1) 플루토늄 238의 동위원소 농축도가 80%이상인 것을 제외한 모든 플루토늄

(2) 원자로 내에서 조사되지 않은 물질 또는 1m 지점에서 차폐없이 시간당 1 rads 이하의 방사선 준위를 가진 원자로 내에서 조사된 물질

(3) 등급III에 해당되지 않는 양과 천연 우라늄, 감손 우라늄 및 토륨은 신중한 관리지침에 따라 방호되어야 한다.

(4) 특별한 상황평가에 따라 등급의 조정이 가능 하다.

(5) 당초 핵분열성 물질을 내포함에 따라 조사전에 등급 I과 등급II로 분류된 기타 연료는 1미터 지점에서 차폐없이 시간당 100 rads 이상의 방사선 준위를 가지는 동안 1등급이 감해질 수 있다.

원자력시설 등에 대한 위협의 평가방법 및 주기에 관해서는 ①사용·저장중인 핵물질의 불법이전에 대한 방호, ② 사용·저장중인 핵물질 및 원자력시설의 사보타지에 대한 방호 ③ 운송중인 핵물질의 방호로 구분하여 매년 정기적으로 평가를 수행할 필요가 있다고 판단한다.

물리적 방호체제에 대한 요건으로는 다음과 같은 사항으로 구분하고, 세부적인 기준은 과학기술부고시로 위임하고자 한다.

- 보안조직
- 물리적 방호 장벽
- 출입관리
- 감지, 감시 및 경보시스템 및 절차서
- 통신시스템
- 시험 및 보수계획
- 비상조치계획

원자력사업자가 과학기술부장관에게 보고해야 할 사항은 다음과 같이 규정하고자 한다.

- 위협등의 상황이 발생한 일시 및 장소와 그 원인
- 발생하였거나 발생할 우려가 있는 위협등의 상황
- 방호조치의 내용 및 계획
- 지원을 요청한 내용 및 지원 결과 (법 제9조에 의거 지원을 요청한 경우에 한함)

물리적 방호규정에 관해서는 사업소마다 승인을 받아야 하며, 다음 사항을 기술한 물리적 방호 규정을 제출하도록 하고, 세부적인 작성지침은 과학기술부고시에서 규정하고자 한다.

- 방호업무에 종사하는 자의 조직 및 직무에 관한 사항
- 방호구역 설정 및 감시에 관한 사항
- 방호구역의 출입관리에 관한 사항
- 방호를 위한 설비등의 설치 및 유지에 관한 사항
- 연락체제 및 유지에 관한 사항
- 방호와 관련한 제반정보의 관리에 관한 사항
- 방호를 위하여 필요한 교육 및 훈련에 관한 사항
- 기록 및 보고에 관한 사항
- 기타 방호을 위하여 필요한 사항

방호비상계획에는 다음 사항을 포함하도록 하고, 세부적인 기준은 과학기술부고시에서 규정하고자 한다.

- 물리적방호 비상대응 조직 및 임무
- 비상대응 조직의 운용
- 방호 비상 등급

- 비상발령 및 대응
- 비상대응설비
- 비상대응조직의 교육 및 훈련
- 방호비상계획의 유지 등

원자력사업자가 검사를 받아야 할 사항은 ① 특정핵물질을 보유한 시설의 방호검사, ② 특정핵물질의 운반에 관한 방호검사이며, 검사를 하고자 할 때에는 검사자명단·검사일정·검사내용 등이 포함된 검사계획을 검사개시 10일전까지 원자력사업자에게 통보하도록 하고, 특정핵물질을 운반하고자 하는 경우에는 운반개시 30일전까지 검사를 신청하도록 하고, 방호검사의 검사주기·검사방법 등에 관한 세부사항은 과학기술부고시로 규정하고자 한다.

핵물질을 수출하거나 수입하고자 하는 자는 사업소별로 허가신청서를 제출하도록 하고, 변경하고자 할 경우에도 변경허가신청서를 제출하도록 규정하고자 하며, 허가신청서등의 양식은 과학기술부령에서 규정하고자 한다.

방호협회의 구성 및 운영에 관해서는 의장을 포함하여 7인 이상 9인 이하의 위원으로 구성하며, 의장은 과학기술부 장관이 되고, 위원은 과학기술부 장관이 국방부장관, 행정자치부장관 및 산업자원부 장관과 협의하여 임명 또는 위촉하도록 하며, 방호협회에 간사 1인을 두되, 과학기술부 소속 공무원 중에서 과학기술부 장관이 지명하도록 규정하고자 한다. 방호협회 회의는 의장이 필요하다고 인정하는 때에 소집하며, 회의는 재적위원 과반수의 출석과 출석위원 과반수의 찬성으로 의결하도록 규정하고자 한다.

6. 결론 및 향후 추진방향

방사능방재대책법(안)에 의하여 수행되어야 하는 업무의 대부분은 현재 다른 법령에 의하여 수행되어 오고 있는 것들이므로 다른 법령과의 조화와 균형이 유지되도록 하고 또한 법령 상호간에 중복·상충되는 내용이 없도록 하여야 하며, 동법의 제정에 따라 개정되어야 하는 현행 원자력법령의 개정 방안도 수립되어야 한다. 하위법령으로 위임된 사항들 중에서 제정하는데 장시간이 소요되는 사항들을 우선적으로 발췌하여 해당 기관별 업무분장 하에 검토 또는 연구에 착수하여야 할 것이다.

참고문헌

1. 원자력법, 시행령, 시행규칙, 원자로규칙(2001)
2. 통합방위법(2001), 시행령(2002)
3. 재난관리법(2002), 시행령(2002)

4. 민방위기본법(2002), 시행령(2001)
5. 핵물질의 방호에 관한 협약(1987. 2)
6. 국가 방사선방호체제 구축을 위한 기반연구(KINS/HR-264)
7. 원자력 통제 실무편람(KAERI, 1998)
8. 핵물질방호협약 개정관련 전문가회의의 실무단 회의 참가보고서(KAERI/TS-168/2001)
9. The Physical Protection of Nuclear Material and Nuclear Facilities(INFCIRC/225/Rev.3)
10. Guidance and Considerations for Implementation of INFCIRC/225/Rev. 3(IAEA/TECDOC-967)
11. The Physical Protection of Nuclear Material and Nuclear Facilities(INFCIRC/225/Rev.4)
12. Guidelines for IAEA International Physical Protection Advisory Service(IPPAS)
13. The Physical Protection of Nuclear Material and Nuclear Facilities(10CFR73)
14. (일본) 핵물질 방호 자료집(시설관계편, 1990)
15. (일본) 핵원료물질, 핵연료물질 및 원자로의 규제에 관한 법률, 시행령(2000)
16. (일본) 실용 발전용원자로의 설치, 운전등에 관한 규칙(2001)
17. 방사능 방재체제 강화를 위한 제도구축에 관한 연구(과학기술부, 2002)