

경희대학교 서울캠퍼스 방사선안전관리규정

개정 : 2011.10.1

제 1장 총 칙

제1조(목적) 이 규정은 경희대학교 서울캠퍼스 내 방사성동위원소 및 방사선발생장치의 사용, 저장, 운반, 폐기 및 기타 취급상에 필요한 기준을 정함으로써 방사선에 의한 인체, 물체 및 공공상의 장애를 미연에 방지함을 목적으로 한다.

제2조(적용범위) 이 규정은 경희대학교 서울캠퍼스 내에 근무하는 방사선작업종사자 및 수시출입자 그리고 관련업무 종사자에게 적용한다.

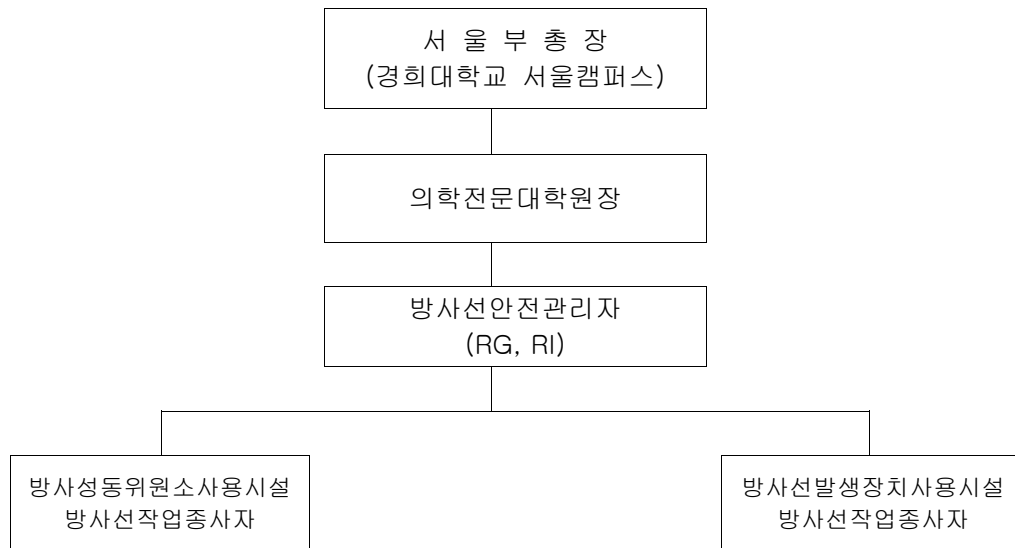
제3조(용어의 정의) ① 이 규정에 사용하는 용어의 정의는 다음 각 호와 같다.

1. "방사성동위원소"라 함은 방사선을 방출하는 동위원소와 그 화합물 중 동위원소의 수량 및 농도가 교육과학기술부장관이 정하는 농도 및 수량을 초과하는 것을 말한다.
2. "방사선"이라 함은 전자파 또는 입자선 중 직접 또는 간접으로 공기를 전리하는 능력을 가진 것으로서 다음 각목의 것을 말한다.
 - 가. 알파선, 중양자선, 양자선, 베타선 기타 중하전입자선
 - 나. 중성자선
 - 다. 감마선 및 엑스선
 - 라. 5만 전자볼트 이상의 에너지를 가진 전자선
3. "방사선발생장치"라 함은 하전입자를 가속시켜 방사선을 발생시키는 장치로서 다음의 것을 말한다. 다만, 최대 사용전압이 50KV이하이고, 사람이 접근 가능한 장비의 표면에서의 방사선량률이 0.1mR/h(2.58×10^{-8} C/kg) 이하인 것과 의료용으로서 인체의 진단에 사용되는 것은 제외한다.
 - 가. 엑스선 발생장치
 - 나. 사이크로트론
 - 다. 싱크로트론
 - 라. 싱크로사이크로트론
 - 마. 선형가속장치
 - 바. 베타트론
 - 사. 반·데 그라프형 가속장치
 - 아. 콕크로프트·왈튼형 가속장치
 - 자. 변압기형 가속장치
 - 차. 마이크로트론
 - 카. 방사광가속기
 - 타. 가속이온주입기
 - 파. 기타 교육과학기술부장관이 고시하는 것
4. "방사선관리구역"이라 함은 외부 방사선의 방사선량, 공기 중의 방사성물질의 농도 또는 방사성물질에 의하여 오염된 물질의 표면의 오염도가 교육과학기술부장관이 정하는 값을 초과할 우려가 있는 곳으로서 방사선의 안전관리를 위하여 사람의 출입을 관리하고 출입자에 대하여 방사선의 장애를 방지하기 위한 조치가 필요한 구역을 말한다.
5. "방사성폐기물"이라 함은 방사성물질 또는 그에 의하여 오염된 물질(이하 "방사성물질 등"이라 한다)로서 폐기의 대상이 되는 물질을 말한다.

6. "밀봉된 방사성동위원소"라 함은 기계적인 강도가 충분하여 파손될 우려가 없고, 부식되기 어려운 재료로 된 용기에 넣은 방사성동위원소로서 사용할 때에 방사선은 용기 외부로 방출하지 않지만 방사성동위원소는 누출하지 못하도록 되어 있는 것을 말한다.
 7. "개봉선원"이라 함은 제1호의 정의에 의한 방사성동위원소 중 밀봉되지 아니한 것을 말한다.
 8. "피폭방사선량"이라 함은 사람의 신체의 일부 또는 내부에 피폭하는 방사선량을 말한다. 다만, 진료를 위하여 피폭하는 방사선량과 인위적으로 증가시키지 아니하는 자연방사선량은 제외한다. 이 경우 방사선량의 종류 및 적용 기준은 교육과학기술부장관이 고시하는 바에 의한다.
 9. "선량한도"라 함은 외부에 피폭하는 방사선량과 내부에 피폭하는 방사선량을 합한 피폭방사 선량의 상한 값으로서 그 값은 <별표1>과 같다.
 10. "표면방사선량률"이라 함은 방사성물질, 방사성물질을 내장한 용기 또는 장치, 방사선발생 장치 및 방사선방호장치 등 방사선이 나오는 물체의 표면으로부터 10센티미터의 거리에서 측정된 방사선량률을 말한다.
 11. "유도공기중농도"라 함은 방사선작업종사자가 1년 동안 흡입할 경우 방사능 섭취량이 연간 섭취한도에 이를 것으로 보이는 공기 중의 농도로서 교육과학기술부장관이 정하는 값을 말한다.
 12. "연간섭취한도"라 함은 방사선작업종사자가 1년 동안 섭취할 경우 피폭방사선량이 선량한도에 이를 것으로 보이는 방사능의 양으로서 교육과학기술부장관이 정하는 값을 말한다.
 13. "허용표면오염도"라 함은 물체 또는 인체 표면의 방사성오염도로서 교육과학기술부장관이 정하는 허용오염도를 말한다.
 14. "방사선작업종사자"라 함은 원자력이용시설의 운전·이용 또는 보전이나 방사성물질 등의 사용·취급·저장·보관·폐기·운반 기타 관리 또는 오염제거 등 방사선에 피폭하거나 그 우려가 있는 업무에 종사하는 자를 말한다.
 15. "수시출입자"라 함은 방사선관리구역에 업무상 출입하는 자(일시적으로 출입하는 자를 제외한다)로서 방사선작업종사자 외의 자를 말한다.
 16. "작업실"이라 함은 밀봉되지 아니한 방사성동위원소 또는 방사성동위원소에 의하여 오염된 물건으로서 밀봉되지 아니한 것을 사용 또는 포장하는 곳을 말한다.
 17. "처리작업실"이라 함은 방사성물질 등을 소각하여 그 찌꺼기를 소각로로부터 반출하거나 방사성물질 등을 콘크리트 기타 고형화재료에 의하여 고형화(폐기물을 고형화하기 위한 처리를 포함한다. 이하 같다)하는 곳을 말한다.
 18. "오염검사실"이라 함은 인체 또는 작업복·신발·보호구등 인체에 착용했던 물건표면의 방사성물질 등에 의한 오염을 검사하는 곳을 말한다.
 19. "배수설비"라 함은 농축기·분리기·이온교환장치 등의 배출액처리장치·저유탱크·희석탱크·여과탱크 등의 배출액정화탱크 또는 배수관·배수구 등 액체상태의 방사성물질이나 그에 의하여 오염된 액체를 정화하거나 배출하는 설비를 말한다.
 20. "자체처분"이라 함은 원자력법 제84조의 규정에 의한 원자력관계사업자(이하 "원자력관계사업자"라 한다)가 발생시킨 방사성폐기물 중 교육과학기술부장관이 정하는 값 미만의 방사성폐기물을 당해 원자력관계사업자가 소각·매립 또는 재활용 등의 방법으로 처분하는 것을 말한다.
 21. "배출"이라 함은 방사성물질 등으로서 원자력이용시설에서 정상운전 중에 발생한 액체상 또는 기체상의 방사성물질 등을 교육과학기술부장관이 정하는 제한값 이내에서 배수시설 또는 배기시설을 통하여 계획적이고 통제된 상태하에서 외부로 보내는 것을 말한다.
- ② 제1항 외에 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 원자력법, 동법시행령, 동법시행규칙 및 관련법(이하 "관계 법령"이라 한다)이 정하는 바에 의한다.

제 2장 방사선방호행정

- 제4조(조직) ① 방사성동위원소 및 방사선 발생장치를 취급함에 있어서 방사선 안전관리를 효율적으로 수행하기 위하여 “방사선 안전관리자(RG, RI)”, “방사성동위원소 사용시설 방사선작업 종사자” 및 “방사선발생장치 사용시설 방사선작업 종사자”를 둔다.
- ② 서울부총장은 의학전문대학원장의 추천에 의하여 방사성동위원소 취급 면허를 소지한 자를 방사선 안전관리자로 임명한다.
- ③ 방사선 안전관리자는 “방사성동위원소 사용시설 방사선작업 종사자” 및 “방사선발생장치 사용시설 방사선작업 종사자”를 관리 감독한다.



제5조 (방사선 안전관리 관련 업무자의 직무) 방사선 안전관리 관련자의 직무는 다음과 같다.

1. 서울부총장 : 의학전문대학원장, 방사선안전관리자의 자문을 받아 방사성동위원소등의 취급 및 방사선장해방어에 관한 업무를 총괄지휘 및 감독하여 본 규정 운영상의 모든 책임을 진다.
2. 의학전문대학원장 : 서울부총장을 보좌하고 방사선안전관리자의 자문을 받아 방사선안전과 관련한 제반 업무를 총괄한다.
3. 방사선안전관리자
 - 가. 서울부총장, 의학전문대학원장을 보좌하여 방사선장해방어상 필요한 방사선안전관리 업무를 총괄하여 수행한다.
 - 나. 방사선장해방어상 필요하다고 판단되는 경우 관련 종사자에게 직접 시정을 요구 할 수 있다.
 - 다. 방사선장해방어상 필요하다고 판단되는 경우에 한하여 방사성동위원소등의 구입, 사용의 중지를 명할 수 있다. 이 경우에는 서울부총장, 의학전문대학원장 및 한국원자력안전기술원장에게 그 사실을 즉시 통보한다.
 - 라. 원자력법 관련 기술기준 준수 및 다음 각호의 업무를 처리한다.
 - 1) 방사선 실무작업의 관리 감독과 종사자에 대한 주의사항, 지시 및 교육에 관한 사항
 - 2) 방사성동위원소등의 사용취급 및 방사선장해방어에 관하여 필요한 사항조치 및 조치사항에 대한 기록과 대장 유지에 관한 사항.
 - 3) 방사선장해를 받은자 또는 받을 우려가 있는자에 대한 보건상 필요한 조치에 관한 사항.
 - 4) 기타, 방사선작업과 관련된 행정적인 조치에 관한 사항.
4. 방사선 작업 종사자

- 가. 방사선안전관리자의 지시, 감독하에 방사성동위원소등의 사용 또는 기타 취급업무에 종사한다.
- 나. 사고, 위험등이 발생하면 방사선안전관리자에게 즉시 보고 한다.
- 다. 방사선안전관리자의 지시에 따라 업무에 종사한다.
- 라. 방사성동위원소등의 취급관련 기술기준을 준수한다.
- 마. 방사선안전관리자의 지시, 감독 하에 방사성동위원소등의 취급의 업무에 종사 할 의무와 방사선안전 관리상의 일차적인 책임을 진다.

제6조(방사선안전관리자의 책임 및 권한)

- ① 방사선안전관리자는 원자력법규정에 의한 직무를 수행함에 있어서 열과 성의를 다하여 서울부총장, 의학 전문대학원장을 보좌하여야 하며, 방사선 이용에 따른 방사선장해가 발생하지 아니하도록 사전예방 활동을 적극적으로 수행하여야 한다.
- ② 방사선안전관리자는 방사선작업종사자가 이 규정을 위반하였거나 정당한 직무지시 및 감독수행을 거부할 때에는 그 위반사실 및 직무거부 사실을 서면으로 작성하여 의학전문대학원장을 경유하여 서울부총장에게 보고하고 징계를 요구할 수 있다.
- ③ 제2항의 규정에 의하여 징계요구를 받은 서울부총장은 이에 따른 적절한 조치를 하여야 한다.
- ④ 방사선안전관리자는 이 규정에 의한 선의의 업무수행 결과 및 원자력법 제104조의4 각 호의 행위를 한 것을 이유로 해고당하거나 인사상 불이익을 당하지 아니한다.

제3장 취급기준

제7조(사용 및 분배기준) ① 개봉선원의 사용 또는 분배에 관한 기술기준은 다음 각 호와 같다.

1. 사용시설 또는 작업실에서 사용·분배 할 것
 2. 다음 각목에 해당하는 조치를 함으로서 방사선작업종사자 또는 수시출입자의 피폭방사 선량이 선량한도를 초과하지 아니하도록 할 것
 - 가. 차폐벽 기타 차폐물에 의하여 방사선을 차폐할 것
 - 나. 원격조작장치·집게 등을 사용하여 개봉선원과 인체 사이에 적당한 거리를 확보하고 차폐물을 이용하도록 할 것
 - 다. 면밀한 작업계획 및 취급의 숙달·훈련 등을 통하여 인체에 방사선이 피폭되는 시간을 단축할 것
 3. 작업실 안의 사람이 상시 출입하는 장소에서 사람이 호흡하는 공기중 방사성동위원소의 농도는 방사성 동위원소에 의하여 오염된 공기를 정화하거나 또는 배기함으로써 유도공기중농도를 초과하지 아니하도록 할 것
 4. 작업실 또는 오염검사실 안의 사람이 접촉하는 물건표면의 방사성동위원소의 오염도가 허용표면오염도를 초과하지 아니하도록 할 것
 5. 작업실 안에서는 작업복·신발·보호구 등을 착용하되, 이를 착용한 채 작업실을 나가지 아니하도록 할 것
 6. 작업실을 나갈 때에는 인체 및 작업복·신발·보호구 등 인체에 착용하고 있는 물건표면에 대하여 방사성 동위원소에 의한 오염상태를 검사하고 그 오염을 제거할 것
 7. 사용 또는 분배시설에는 눈에 띄기 쉬운 장소에 방사선장해방지에 필요한 주의사항을 게시할 것
- ② 밀봉선원의 사용 또는 분배에 관한 기술기준은 다음 각 호와 같다.
1. 사용시설 안에서만 사용할 것
 2. 정상적인 사용 상태에서는 밀봉선원이 개봉 또는 파괴될 우려가 없도록 할 것
 3. 다음 각목의 1에 해당하는 조치를 함으로써 방사선작업종사자 또는 수시출입자의 피폭방사선량이 선량 한도를 초과하지 아니하도록 할 것
 - 가. 차폐벽이나 차폐물에 의하여 방사선을 차폐할 것
 - 나. 원격조작장치 또는 집게 등을 사용하여 밀봉선원과 인체 사이에 적당한 거리를 확보하도록 할 것

다. 면밀한 작업계획 및 취급의 숙달·훈련 등을 통하여 인체에 방사선이 피폭되는 시간을 단축할 것

4. 사용시설 또는 방사선관리구역의 눈에 띄기 쉬운 장소에 방사선장해방지에 필요한 주의사항을 게시할 것
5. 밀봉선원을 이동사용하는 경우에는 사용직후 그 밀봉선원의 분실 또는 누설 등 이상유무를 점검하고, 이상이 판명된 때에는 탐사 기타 방사선장해 방지를 위하여 필요한 조치를 할 것
6. 밀봉선원의 건전성을 확인하기 위하여 교육과학기술부장관이 정하여 고시하는 바에 따라 누설점검을 실시할 것
7. 밀봉선원의 분배는 분배시설에서 할 것
8. 방사성동위원소를 밀봉된 상태로 분배하는 경우에는 그 방사성동위원소를 제2항 제2호의 규정에 적합한 상태에서 분배할 것
9. 분배시설 안의 눈에 띄기 쉬운 곳에 방사선장해방지에 필요한 주의사항을 게시할 것

③ 방사선발생장치의 사용(취급), 보관에 관한 기술기준은 다음 각 호와 같다.

1. 반드시 허가 받은 사용시설 안에서 사용한다.
2. 방사선작업종사자 또는 수시출입자의 피폭방사선량은 다음 각목의 해당하는 조치를 함으로써 피폭방사선량이 선량한도를 초과하지 아니 하도록 한다.
 - 가. 차폐벽 기타 차폐물에 의하여 방사선을 차폐함.
 - 나. 사용선원과 인체사이에 적당한 거리를 두고 작업함.
 - 다. 인체에 방사선이 피폭되는 시간을 단축함
3. 사용시설에는 반입구, 비상구등 사람이 상시 출입하지 아니하는 출입구의 문을 외부로부터 개폐할수 없도록 하고, 시설안에 들어 있는 사람이 신속히 탈출할 수 있도록 한다.
4. 방사선관리구역에는 사람의 출입을 제한하고 방사선작업종사자 이외의 사람이 출입할때에는 안전관리자의 지시에 따르게 한다.
5. 방사선발생장치를 사용하는 경우 방사선관리구역에는 교육과학기술부장관이 정하는 바에 따라 표지를 부착한다.

④ 방사성동위원소등의 구매절차는 다음과 같다.

1. 사용예정일 최소 1주일전에 사용예정자(종사자)는 구매요구서를 작성하여 방사선안전관리자에게 제출한다.
2. 방사선안전관리자는 방사성동위원소등 구매요구서를 검토 후 허가량과 비교하여 이상 유무 확인 후 서명한다.
3. 방사성동위원소등의 판매회사로 동 구매요구서를 발송하여 방사성동위원소등 구매신청을 한다.
4. 방사성동위원소등 판매회사는 방사성동위원소등 요구서에 명시된 방사성동위원소등을 방사선안전관리자에게 보낸다.
5. 방사선안전관리자는 납품된 방사선동위원소등의 수량을 확인하여 구매요구부서의 담당자에게 전달한다.

제8조(저장기준) ① 개봉선원의 저장에 관한 기술기준은 다음 각 호와 같다.

1. 용기에 넣어 저장시설에 보관할 것
2. 저장시설의 그 저장능력을 초과하여 저장하지 아니할 것
3. 다음 각목에 해당하는 조치를 함으로써 방사선작업종사자 또는 수시출입자의 피폭방사선량이 선량한도를 초과하지 아니하도록 할 것
 - 가. 차폐벽 기타 차폐물에 의하여 방사선을 차폐할 것
 - 나. 원격조작장치·집게 등을 사용하여 개봉선원과 인체 사이에 적당한 거리를 확보하고 차폐물을 이용하도록 할 것
 - 다. 면밀한 작업계획 및 숙달·훈련 등을 통하여 인체에 방사선이 피폭되는 시간을 단축할 것
4. 저장함은 개봉선원의 보관 중에는 그 운반을 제한하도록 할 것

5. 저장시설 안의 사람이 호흡하는 공기 중 방사성동위원소의 농도가 유도공기중 농도를 초과하지 아니하도록 할 것
 6. 저장시설 안의 사람이 접촉하는 물건표면의 방사성동위원소 오염도가 허용표면오염도를 초과하지 아니하도록 다음 각목의 조치를 할 것
 - 가. 액체상의 방사성동위원소는 액체가 흘러 넘지 아니하는 구조 및 액체가 침투할 수 없는 재료로 된 용기에 넣을 것
 - 나. 액체상의 방사성동위원소를 넣은 용기가 균열 또는 파손될 우려가 있는 경우에는 밀받이·흡수제 기타 시설 또는 기구를 사용하여 방사성동위원소에 의한 오염의 확산을 방지할 것
 7. 방사선관리구역에는 사람의 출입제한, 도난·분실 등을 방지하기 위한 방법 및 보안 등의 조치를 할 것
- ② 밀봉선원을 저장하는 경우의 기술기준은 다음 각 호와 같다.
1. 사용하지 아니하는 밀봉선원은 저장시설에 저장할 것
 2. 저장시설의 저장능력을 초과하여 방사성동위원소를 저장하지 아니할 것
 3. 방사선작업종사자 및 수시출입자의 피폭방사선량이 선량한도를 초과하지 아니하도록 할 것
 4. 저장함(방사성동위원소를 내화구조의 용기에 넣어 보관하는 경우에는 그 용기)에 방사성동위원소를 보관·저장중인 때에는 그 운반을 제한하도록 할 것
 5. 방사선관리구역에는 도난·분실 등을 방지하기 위한 방법 및 보안관리 등의 조치를 할 것
 6. 보관·저장시설에는 눈에 띄기 쉬운 곳에 방사선장해방지에 필요한 주의사항을 게시할 것

제9조(보관·처리 및 배출 기준) ① 사업소 안에서 방사성동위원소 또는 그에 의하여 오염된 물질을 보관·처리 및 배출하는 경우에는 다음 각 호의 기준에 따르는 외에 제7조의 규정을 준용한다. 이 경우 "사용 또는 분배"는 "보관·처리 및 배출"로 본다.

1. 기체상의 방사성동위원소 또는 그에 의하여 오염된 물질은 배기설비로 정화하거나 배기시켜 폐기할 것
2. 제1호의 방법으로 배출하는 경우에는 배기설비의 배기구에서의 배기 중 방사성동위원소의 농도는 교육과학기술부장관이 정하여 고시하는 배출관리기준상의 제한값 이하로 할 것
3. 배기설비에 부착한 방사성동위원소를 제거할 때에는 깔개·밀받이 또는 흡수제 기타 방사성동위원소에 의한 오염의 확산을 방지하기 위한 시설·기구 및 보호구를 사용할 것
4. 액체상의 방사성동위원소 또는 그에 의하여 오염된 물질은 다음 각목의 방법으로 보관·처리 또는 배출할 것
 - 가. 배수설비로 정화하거나 배출시킬 것
 - 나. 용기에 넣거나 고형화처리설비안에서 콘크리트 기타 고형화재료로 고형화하여 보관할 것
 - 다. 방사선장해방지를 위하여 교육과학기술부장관이 고시하는 기준에 따라 소각할 것
5. 제4호 가목의 방법으로 배출하는 경우에는 배수설비의 배수구에 있어서의 배출액중 방사성동위원소의 농도를 교육과학기술부장관이 정하여 고시하는 배출관리상의 제한값 이하로 할 것
6. 제4호 가목의 방법으로 배출하는 경우에 배출액을 처리하는 때 또는 동목의 배수설비의 부착물 또는 침전물 등의 방사성동위원소를 제거하는 때에는 깔개·밀받이 또는 흡수제 기타 방사성동위원소에 의한 오염 확산을 방지하기 위한 시설 또는 기구 및 보호구를 사용할 것
7. 제4호 나목의 방법으로 보관하는 경우 액체상의 방사성동위원소 및 그에 의하여 오염된 물질을 넣는 용기는 액체가 흘러 넘치지 아니하는 구조 및 액체가 침투할 수 없는 재료로 된 용기에 넣을 것
8. 제4호 나목의 방법중 액체상의 방사성동위원소 또는 그에 의하여 오염된 물질을 용기에 넣어 보관하는 경우 당해 용기가 균열 또는 파손될 우려가 있는 때에는 밀받이·흡수제 기타 방사성동위원소에 의한 오염의 확산을 방지하기 위한 시설 또는 기구를 사용하여 방사성동위원소의 오염의 확산을 방지할 것
9. 제4호 나목의 방법중 액체상의 방사성동위원소 또는 그에 의하여 오염된 물질을 고형화하는 경우에는 액체상의 방사성동위원소 또는 그에 의하여 오염된 물질의 확산 또는 누설을 방지할 수 있을 것
10. 고체폐기물은 전량 수거하여 보관폐기 하였다가 "방사성동위원소 폐기물분류수거 및 인도규정"에 의거

폐기업자에게 위탁폐기하거나 "처분제한치 미만의 방사성폐기물 자체처분 등에 관한규정"에 의거 자체처분 한다.

- ② 밀봉선원은 보관폐기일로부터 3개월 이내에 이를 한국방사성폐기물관리공단에 위탁폐기하거나 제작사로 반송한다.

제4장 방사성물질 등 안전운반

제10조(운반기준) ① 개봉선원 및 그에 의하여 오염된 물질을 사업소 안에서 운반하는 경우의 기술기준은 다음 각 호와 같다.

1. 다음 각목의 조치를 하는 경우를 제외하고 용기에 봉입하여 운반할 것

가. 방사성동위원소에 의하여 오염된 것(당해 물질에 함유된 방사성동위원소의 농도가 허용표면오염도를 초과하지 아니한 것에 한한다)으로서 방사성동위원소의 확산 또는 누설의 방지조치를 하거나 기타 교육과학기술부장관이 정하여 고시하는 방사선장해방지를 위한 조치를 하여 운반하는 경우

나. 방사성동위원소에 의하여 오염된 것으로서 대형기계 등 용기에 넣어 운반하기 어려운 것을 교육과학기술부장관의 승인을 얻어 운반하는 경우

2. 방사성동위원소 및 그에 의하여 오염된 물질을 넣은 용기(제1호 가목 또는 나목의 규정에 의한 방사성동위원소에 의하여 오염된 것을 포함하며, 이하 "운반물"이라 한다) 및 이를 적재하는 차량이나 방사성동위원소 및 그에 의하여 오염된 물질을 운반하는 기계·기구(이하 이 조에서 "차량등"이라 한다)의 표면으로부터 10센티미터 및 차량의 외부표면으로 2미터 떨어진 위치의 방사선량률이 각각 교육과학기술부장관이 정하여 고시하는 방사선량률을 초과하지 아니하도록 하고 운반물 표면의 방사성동위원소의 오염도가 허용표면오염도를 초과하지 아니하도록 할 것

3. 운반물을 차량 등에 실을 때에는 운반중에 이동, 전도 또는 전락 등에 의하여 운반물의 안전성이 손상되지 아니하도록 할 것

4. 동일한 차량 등에 다음 각목의 1에 정하는 위험물과 운반물을 혼재하지 아니하도록 할 것

가. 화약류

나. 고압가스

다. 휘발류, 알코올, 이황화가스 기타 인화성 물질로서 인화점이 섭씨 50도 이하인 것

라. 염산, 황산, 질산 기타 강산류로서 산의 함유량이 체적의 10퍼센트를 초과하는 것

마. 상기 외에 운반물의 안전한 운반에 지장을 초래할 우려가 있는 물건 또는 물질

5. 운반물의 운반경로에는 표지를 설치하거나 감시인을 배치하는 등의 방법으로 운반에 종사하지 아니하는 자와 운반에 사용되지 아니하는 차량 등의 출입을 제한할 것

6. 운반물을 운반하는 차량 등은 서행하도록 할 것

7. 방사성동위원소의 취급에 관하여 상당한 지식과 경험을 갖춘 자를 동행하게 하거나 방사선장해 방지를 위하여 필요한 감독을 하도록 할 것

8. 운반물 및 차량 등에 눈에 띄기 쉬운 곳에 교육과학기술부령이 정하는 표지를 부착할 것

9. 방사선작업종사자외의 사람이 운반물의 운반에 종사할 경우에는 그의 피폭방사선량이 선량한도를 초과하지 아니하도록 할 것

10. 용기 밖의 포장물 등을 오염시킬 우려가 있는 방사성동위원소 및 그에 의하여 오염된 물질은 기밀구조의 용기에 넣어 운반할 것

11. 액체상태의 방사성동위원소 및 그에 의하여 오염된 물질은 그 액체의 침투나 부식이 잘 되지 아니하는 재료로 만들어지고 전복되기 어려운 구조로 된 용기에 넣어 운반할 것

- ② 밀봉선원을 사업소안에서 운반하는 때에는 제1항의 규정을 준용한다. 이 경우 "개봉선원 및 그에 의하여 오염된 물질"은 "밀봉선원"으로 본다.

- ③ 제1항 제3호에 의한 조치의 전부 또는 일부를 준수하기가 곤란한 경우에는 교육과학기술부장관의 승인을

언은 조치로 이를 갈음할 수 있다. 이 경우 당해 운반물의 표면으로부터 10센티미터 및 2미터 떨어진 위치의 방사선량률은 각각 교육과학기술부장관이 정하여 고시하는 방사선량률을 초과하여서는 아니 된다.

④ 제1항 제1호, 제2호, 제5호 내지 제8호 규정은 방사선관리구역 안에서의 운반에 관하여는 이를 적용하지 아니한다.

⑤ 제1항의 규정은 방사성동위원소 및 그에 의하여 오염된 물질을 사용시설 등의 안에서 운반하는 경우와 운반시간이 짧고 방사선 피해의 우려가 없는 경우에는 적용하지 아니한다.

제5장 방사선장해 예방조치

제11조(방사선관리구역) ① 방사선작업종사자 또는 수시출입자에 대한 방사선장해를 미연에 방지하기 위하여 외부 방사선의 방사선량, 공기중의 방사성물질의 농도 또는 방사성물질에 의하여 오염된 물질의 표면의 오염도가 다음 각 호에서 정하는 값을 초과할 우려가 있는 구역을 방사선관리구역으로 설정한다.

1. 외부방사선량률 : 1주당 400마이크로 시버트
2. 공기중의 방사성동위원소의 농도 : 유도공기중농도
3. 물체표면의 오염도 : 허용표면오염도

제12조(방사선관리구역출입등) 외부방사선량 등이 제11조의 규정에 의한 값을 초과할 우려가 있는 곳에 대하여는 사람의 출입을 통제하고 출입자에 대한 방사선의 장해를 방지하기 위하여 다음 각 호의 조치를 하여야 한다.

1. 방사선관리구역 설정
2. 벽·울타리 등의 구획물로 구획하여 교육과학기술부령이 정하는 표지를 부착함으로써 다른 장소와 구별하고 방사선작업종사자외의 사람이 당해 구역에 출입하는 경우에는 방사선작업종사자의 지시에 따르도록 할 것
3. 바닥·벽 기타 사람이 접촉할 우려가 있는 물체의 표면이 방사성물질에 오염된 경우 그 오염도가 허용표면오염도를 초과하지 아니하도록 할 것
4. 방사선관리구역으로부터 사람이 되거하거나 물품을 반출하는 경우에는 인체 및 의복·신발 등 인체에 착용하고 있는 물품과 반출하는 물품(그 물품이 용기에 들어 있거나 포장한 경우에는 그 용기 또는 포장) 표면의 방사성물질의 오염도가 허용표면오염도의 10분의 1을 초과하지 아니하도록 할 것

제13조(피폭방사선량의 관리) 방사선작업종사자 및 수시출입자의 개인피폭선량이 선량한도를 초과하지 아니하도록 피폭선량평가 및 피폭관리를 하여야 한다.

제14조(방사선량 등 측정) ① 방사선량 및 방사성물질 등에 의한 오염상황의 측정장소 및 시기는 다음 각 호와 같다.

1. 방사선량의 경우
 - 가. 사용·분배·저장 및 폐기시설 : 방사선 작업의 전·후 및 매주
 - 나. 고정된 방사선 차폐시설 안에 있는 밀봉방사성동위원소 또는 방사선발생장치 : 매월
 - 다. 방사성 폐기물의 저장시설 : 매일
 - 라. 방사선관리구역 : 매주
 - 마. 비정상적으로 방사성물질이 누출된 장소 : 누출된 때마다
2. 방사성 물질 등에 의한 오염상황의 경우
 - 가. 방사선관리구역에 있어서 공기중 및 수중의 방사성물질 농도와 오염된 물체표면의 방사성물질오염도 : 작업하는 때마다

② 제13조의 규정에 의한 피폭방사선량 및 방사성 물질에 의한 오염상황의 측정대상 및 시기는 다음 각 호

와 같다.

1. 피폭방사선량의 경우

가. 방사선작업종사자 : 당해 업무에 종사하기전 및 종사기간 중

나. 방사선관리구역 수시 출입자 : 출입할 때마다

다. 방사선시설의 일시출입자로서 선량한도를 초과하여 피폭할 우려가 있는 자 : 출입할 때마다

2. 방사성물질 등에 의한 오염상황의 경우

가. 방사선작업종사자의 손, 발, 작업복 및 보호구의 표면이나 기타 오염의 우려가 있는 부위의 표면 : 작업을 종료한 때마다

나. 방사선관리구역 수시 출입자의 손, 발, 작업복 및 보호구의 표면이나 기타 오염의 우려가 있는 부위의 표면 : 출입하는 때마다

③ 제1항 및 제2항의 측정방법은 다음 각 호와 같다.

1. 방사선량 및 오염상황은 방사선 측정에 가장 적합한 장소에서 측정할 것

2. 방사선에 의한 인체내부의 피폭은 공기중 또는 음료수중의 방사성물질의 농도 및 양을 측정하거나 필요한 정밀검사를 통하여 산출할 것

제15조(기록 및 장부비치) ① 방사선작업업무와 관련된 다음 각 호에 대한 장부를 비치하여 기록 보존한다.

1. 사용 방사성동위원소 및 방사선발생 장치의 취득일, 종류, 수량 및 대수

2. 방사성동위원소 및 방사선발생장치의 사용일자, 목적, 방법, 장소 및 사용에 종사하는 자의 성명(개봉/밀봉 방사성동위원소 사용장부, 방사선 발생장치 사용장부)

3. 방사성동위원소의 폐기일시, 방법, 장소 및 폐기에 종사하는 자의 성명(폐기장부) 4. 폐기하는 방사성동위원소의 종류 및 수량(폐기장부)

5. 개인 피폭선량 측정에 관한 사항(방사선작업종사자 피폭선량 장부)

6. 개인 의료검진 결과에 관한 사항(방사선작업종사자 건강진단 장부)

7. 방사선 장애방지에 대한 교육 및 훈련에 관한 사항(교육, 훈련장부)

8. 방사선량률측정 및 오염상황측정에 관한 사항(방사선량률 측정장부, 오염상황측정 장부)

9. 구매기록에 관한 사항(구매요구서)

10. 기타 방사선 장애방지에 필요한 사항

② 제1항의 장부 기록사항 중 제5호 및 제6호의 기록은 사용폐지 시까지, 제8호의 기록은 10년간, 기타의 기록은 5년간 보존한다.

③ 제1항의 장부 기록사항은 해당자 및 방사선안전관리자의 서명을 득한다.

제16조(교육훈련) ① 기존 방사선작업종사자는 물론 신규 방사선작업종사자, 시설보수 등을 위한 방사선시설 출입자, 시설견학자 및 방문자가 방사선원이나 그 어떤 행위로 인해 불필요한 방사선 피폭을 받지 않도록 하며, 방사선 피폭 시 올바른 대응조치 강구를 위하여 방사선 안전취급 및 준수사항등에 관한 교육, 훈련을 필요시 및 정기적으로 월 1~2회 실시한다.

② 기존 방사선작업종사자 및 신규방사선작업종사자에 대한 교육은 교육과학기술부고시 제2008-76호의 규정을 따른다.

③ 제1항과 제2항의 규정에도 불구하고 방사성물질의 운반이 이루어질 때에는 반드시 운반 전 운반종사자에 대한 안전교육을 별도로 실시한다.

④ 방사선안전관리자는 제1항 내지 제3항의 규정에 의한 교육을 실시할 때에는 작업종사자에 대하여 시험을 실시하고 개인별 숙지상태를 확인하여야 한다.

⑤ 방사선안전관리자는 매년도 연간 교육계획(교육내용, 기간, 강사, 교재 등)을 작성하여 총장의 결재를 득한 후 그 계획에 의거 방사선작업종사자에 대한 교육을 실시하여야 한다.

제17조(건강진단) ① 방사선작업종사자에 대한 건강진단은 다음 각 호의 구분에 따라 문진, 검사 및 검진의

방법에 의한다.

1. 문진사항

가. 방사선피폭증상의 유무

나. 피폭증상이 있는 자에 대하여 그의 작업장소, 작업내용, 작업기간, 피폭선량 및 방사선 장애의 유무
다. 기타 방사선에 의한 피폭증상

2. 검사 또는 검진 사항

가. 말초혈액중의 혈색소량, 적혈구 수 및 백혈구 수

나. 말초혈액중의 백혈구상

다. 피부

라. 눈

② 제1항 제2호 나목 내지 라목의 검사 또는 검진은 의사가 필요하다고 인정하는 경우에 한하여 행한다.

③ 제1항의 규정에 의한 문진, 검사 및 검진의 시기는 다음 각 호와 같다.

1. 방사선시설에 처음 출입하는 자 : 출입하기 전

2. 방사선시설에 상시 출입하는 자 : 매 1년

3. 방사선시설에 상시 출입하는 자중 1분기의 피폭방사선량이 12.5밀리시버트(1.25렘)를 초과하는 자 :
초과하는 때마다

제18조(방사선 장애를 받은 자 등에 대한 조치) ① 방사선 장애를 받은 자 등에 대해서 취하여야 할 조치는
다음 각호와 같다.

1. 방사선작업종사자 또는 방사선관리구역 수시 출입자가 방사선 장애를 받았거나 받을 우려가 있는 경우
에는 그 방사선 장애의 정도에 따라 관리구역 및 방사선 구역에의 출입시간의 단축, 출입금지 또는 방사선
피폭 우려가 적은 업무로의 전환 등 필요한 조치를 하여야 한다.

2. 방사선 구역에 일시적으로 출입하는 자가 방사선장애를 받았거나 받을 우려가 있는 경우에는 지체 없이
의사에 의한 진단 등 필요한 보건상의 조치를 하여야 한다.

제19조 (보고) 다음 각 호의 사항을 정하여진 기간 내에 한국원자력안전기술원장에게 보고한다.

1. 방사성동위원소 등의 취득, 사용, 보유 및 폐기현황 : 매분기 경과후 30일 이내

2. 국내에서 운반되는 운반물 현황 및 국내에서 국외로 반출되는 운반물 현황 : 매년 경과 후 30일 이내

제20조(장비의 보정 등) ① 방사선안전관리장비는 국립기술품질원장이 정하는 검교정 기간마다 보정하되 이
상이 있을 시에는 즉시 보정하여 항상 정상적인 작동이 가능한 상태로 유지하며 보관 시에는 습도 및 온도가
적정한 곳에 보관하여 방사선량률 등의 측정시의 오차를 방지한다.

② 방사성동위원소의 사용시설 등 방사선관리구역에는 필요한 안전관리장비를 비치하여야 한다.

③ 방사선안전관리장비에는 검교정필증을 해당 기기에 부착하여 사용자가 검교정 유무를 확인한 후 사용할
수 있도록 하여야 한다. 이 경우에 방사선 측정기 또는 포켓도시메타 등을 특정기간에 편중되게 검교정을
의뢰함으로써 방사선작업현장에 공백이 생기지 아니하도록 연간 검교정 계획을 수립 시행하여야 한다.

제21조(위험시의 조치) ① 아래와 같은 사항이 발생한 때에는 지체없이 대피, 소화, 피난, 오염제거 및 일반
인의 접근을 금지하는 등 방사선 장애방어에 필요한 모든 조치를 강구하는 동시에 재해 또는 사고 발생의
일시, 장소, 원인, 상황, 안전조치의 내용에 관하여 교육과학기술부장관 및 한국원자력안전기술원장에게 지
체없이 보고한다. 또한 아래 제2호 및 제7호의 사고가 발생한 때에는 그 지역을 관할하는 경찰서에 즉시
신고하여야 하며 이외의 사고 등은 안전조치를 취하는데 필요한 관련기관에도 즉시 신고하여야 한다.

1. 방사선 관계시설에 화재가 발생하거나 이에 의한 연소가 있을 경우

2. 방사성동위원소 등이 도난, 소재불명이 될 때

3. 방사성물질 등에 의하여 오염이 발생하는 경우
4. 방사선작업종사자 또는 수시 출입자가 교육과학기술부장관이 정하는 선량한도를 초과하여 피폭된 때
5. 방사선 관계시설로 인하여 인체의 장애가 발생하거나 발생의 우려가 있는 때
6. 방사성물질 등의 운반에 있어 장애 또는 사고가 발생한 때
7. 방사성물질이 누출되어 인근주민의 긴급 대피가 필요한 때
8. 기타 관계 법령에서 정한 사고 등이 발생한 때

제22조(작업제한) 다음 각 호에 해당하는 자는 방사선작업에 종사할 수 없다.

1. 본 규정에 의한 교육, 훈련을 받지 않은 자
2. 본 규정에 의한 건강진단을 받지 않은 자
3. 개인피폭선량계를 지급 받지 못한 자
4. 만 18세 미만인 자
5. 기타 방사선 안전관리자가 방사선 업무에 적합하지 않다고 판단하는 자

제23조(보칙) 이 규정에도 불구하고 관계법령 또는 고시가 개정되는 경우에는 개정된 법령 또는 고시에 따른다.

부 칙

이 규정은 2011년 3월 1일부터 시행한다.

부 칙

이 규정은 2011년 10월 1일부터 시행한다.

[별표 1] 선량한도

구 분		방사선작업종사자	수시 출입자 및 운반종사자	일반인
1. 유효 선량 한도		연간 50밀리시버트를 넘지 아니하는 범 위에서 5년간 100밀리시버트	연간 12밀리시버트	연간 1밀리시버트
2. 등가선량 한도	수정체	연간 150밀리시버트	연간 15밀리시버트	연간 15밀리시버트
	손·발 및 피부	연간 500밀리시버트	연간 50밀리시버트	연간 50밀리시버트

1. 위 표에서 “5년간”이라 함은 임의의 특정연도부터 계산하여 매 5년씩의 기간을 말한다.
2. 일반인의 경우 5년간 평균하여 연 1밀리시버트를 넘지 아니하는 범위에서 단일한 1년에 대하여 1밀리시버트를 넘는 값이 인정될 수 있다.
3. 방사선작업종사자중 임신이 확인된 자와 일반인중 방사성동위원소 등을 제한적 또는 일시적으로 사용하는 자에 대하여는 교육과학기술부장관이 따로 정하여 고시하는 바에 의한다.