

N a t i o n a l A r c h i v e s S t a n d a r d

Ⅰ 기록물관리기관 보안 및 재난관리 기준(v1.1)

Security and Disaster Management Standard
for Public Records Institutions

Version 1.1



2009년 9월 28일 제정

2012년 12월 26일 개정

- 제 정 자 : 행정안전부 국가기록원장
- 제 정 일 : 2009년 9월 28일(행정안전부 고시 제2009-58호)
- 개 정 일 : 2012년 12월 26일(행정안전부 고시 제2012-58호)
- 심 의 : 국가기록관리위원회, 표준전문위원회
- 원안작성 : 김재평(국가기록원 공업연구사)
- 1차 개정안 작성 : 서영준(국가기록원 공업연구사)
- 검 토 :
 - 이철휘(국가기록원 사서사무관)
 - 서훈석(국가기록원 전산사무관)
 - 송평섭(국가기록원 공업연구사)
 - 이한희(국가기록원 기록연구사)
- 관 리 :
 - 국가기록원 표준협력과

(1) 이 표준에 대한 의견 또는 질문은 아래 전화로 연락주시거나 홈페이지를 이용하여 주십시오.

- 표준열람 : 국가기록원(<http://www.archives.go.kr>)→기록관리자서비스→기록관리표준→표준화현황

- 행정안전부 국가기록원 기록정책부 표준협력과(042-481-6254)
기록관리부 보존관리과(031-750-2097)

(2) 이 표준에 대한 저작권은 국가기록원에 있으며, 이 문서의 전체 또는 일부에 대하여 상업적 이익을 목적으로 하는 무단 복제 및 배포를 금지합니다.

Copyright© National Archives of Korea(2012). All Rights Reserved.

목 차

머리말	iv
1 적용범위	1
2 적용근거	1
2.1 법령상 근거	1
2.2 인용표준	1
2.3 다른 표준과의 연계	2
3 용어정의	2
4 기록물의 안전한 보존관리를 위한 기본사항	6
4.1 보존관리의 목적	6
4.2 기록물관리기관의 책임과 역할	6
5 기록물관리기관의 보안관리	7
5.1 일반사항	7
5.2 보안 책임과 역할 부여	8
5.3 보안관리 모델	8
5.4 대응 및 조치	11
5.5 보안대책의 운용 및 점검	12
6 기록물관리기관의 재난관리	12
6.1 일반사항	12
6.2 재난대책 수립 및 운영	13
6.3 재난관리 책임과 역할 부여	14
6.4 재난의 예방	14
6.5 재난의 대비	17
6.6 재난의 대응, 복구 및 사후관리	21
7 영구기록물관리기관의 전자기록물 재난관리	23
7.1 재난관리계획 수립절차	23

7.2 재난의 예방	27
7.3 재난의 대비	29
7.4 재난의 대응	32
7.5 재난의 복구	33
부속서 A (참고) 보안관리 체크리스트	35
부속서 B (참고) 재난관리 체크리스트	36
부속서 C (참고) 피해기록물 응급처치 요령	37
부속서 D (참고) 개인별 임무카드 예시	39
부속서 E (참고) 위험 분석표 예시	40
부속서 F (참고) 기록물관리기관 보안관리	41
부속서 G (참고) 기록물관리기관 재난관리	42
부속서 H (참고) 영구기록물관리기관 전자기록물 재난관리	43
참고문헌	44

머리말

이 표준은 「공공기록물 관리에 관한 법률」에 명시된 바에 따라 기록물관리기관이 수행해야할 기록물의 보안 및 재난관리에 대한 기준을 더 자세히 제시하기 위해 제정하였다. 각 공공기관은 이 표준에 따라 기록물에 대한 위험을 예방하거나 피해를 최소화시킬 수 있는 체계적인 보안 및 재난대책을 수립할 수 있다.

이 표준은 기록물의 안전한 보존관리에 필요한 기본 사항을 바탕으로, 제5절에서는 기록물관리기관의 보안관리 기준, 제6절에서는 기록물관리기관의 재난관리 기준, 제7절에서는 전자기록물 재난관리 기준을 제시하였다. 또한 부속서에 체크리스트 및 예시를 수록하여 보안 및 재난관리 수준을 점검하고 이해도를 높일 수 있도록 하였다.

이 표준은 기록관리 표준전문위원회 및 국가기록관리위원회 심의를 거쳐 제정되었으며 국가기록원이 유지·관리한다. 이 표준은 관련 법령의 개정, 관계 기관 및 이해 당사자의 요청 등 개정 사유가 발생할 경우 그 필요성 및 타당성 검토 후 개정안을 마련하고 전문가 검토 및 의견수렴 절차를 거쳐 개정을 추진한다.

기록물관리기관 보안 및 재난관리 기준

1 적용범위

이 표준은 기록물을 안전하게 보존하고 관리하기 위해 「공공기록물 관리에 관한 법률」에 명시된 기록물관리기관에서 준수해야 할 보안 및 재난관리에 대한 기준을 제시한다. 단, 전자기록물의 안전한 관리를 위한 재난대비 복구 체계 구축과 관련해서는 영구기록물관리기관에 적용한다.

기록물관리기관의 장은 이 표준에 따라 해당 기관의 실정에 맞는 기록물 보안 및 재난관리 대책을 수립·시행 하여야 한다.

2 적용근거

2.1 법령상 근거

이 표준의 구체적인 법령상 근거는 다음과 같다.

- 공공기록물 관리에 관한 법률 제30조(기록물 보안 및 재난대책)
- 공공기록물 관리에 관한 법률 시행령 제62조(기록물의 재난·보안대책)

또한 이 표준과 관련이 있는 법률은 다음과 같다.

- 보안업무규정
- 정보통신보안업무규정
- 재난 및 안전관리기본법
- 재난 및 안전관리기본법 시행령

2.2 인용표준

- KS X 6500:2010 필수기록관리와 기록관리 재난대비 계획

2.3 다른 표준과의 연계

- NAK/S 22:2012(v1.0) 필수기록물 선별 및 보호절차

3 용어정의

이 표준의 목적을 위하여 다음의 용어와 정의를 적용한다.

3.1 기록물관리기관

기록물관리를 위한 일정한 시설 및 장비를 갖추고 이를 운영하기 위한 전문 인력을 배치하여 기록물관리업무를 수행하는 기관. 영구기록물관리기관·기록관·특수기록관으로 구분한다.

[공공기록물 관리에 관한 법률 제3조]

3.2 보안

기록물관리기관의 보안은 허가받지 않은 접근·이용·삭제·수정·파기로부터 기록물을 보호하기 위한 조치이다.

3.3 긴급구조

재난이 발생할 우려가 현저하거나 재난이 발생하였을 때에 국민의 생명·신체 및 재산을 보호하기 위하여 긴급구조기관과 긴급구조지원기관이 하는 인명구조, 응급처치, 그 밖에 필요한 모든 긴급한 조치

[재난 및 안전관리기본법 제3조]

3.4 긴급구조기관

소방방재청·소방본부 및 소방서를 말함. 다만, 해양에서 발생한 재난의 경우에는 해양경찰청·지방해양경찰청 및 해양경찰서를 말한다.

[재난 및 안전관리기본법 제3조]

3.5 긴급구조지원기관

긴급구조에 필요한 인력·시설 및 장비, 운영체계 등 긴급구조능력을 보유한 기관이나 단체

[재난 및 안전관리기본법 제3조]

비고 「재난 및 안전관리기본법」에 의한 긴급구조지원기관은 다음과 같다

1. 교육과학기술부·국방부·지식경제부·보건복지부·환경부·국토해양부·방송통신위원회, 경찰청·기상청·산림청 및 해양경찰청
2. 법 제57조제3항제2호에 의한 탐색구조부대와 국방부장관이 긴급구조지원기관으로 지정하는 군부대
3. 「대한적십자사조직법」에 의한 대한적십자사
4. 「의료법」 제3조제3항에 따른 종합병원과 「응급의료에 관한 법률」 제2조제7호에 따른 응급의료기관, 응급의료정보센터 및 「응급의료에 관한 법률」 제44조제1항제1호 및 제2호에 따른 구급차 등의 운전자
5. 「재해구호법」 제29조에 따른 전국재해구호협회
6. 법 제3조제7호에 따른 긴급구조기관과 긴급구조 활동에 관한 응원협정을 체결한 기관 및 단체
7. 그 밖에 긴급구조에 필요한 인력과 장비를 갖춘 기관 및 단체로서 행정안전부령으로 정하는 기관 및 단체

3.6 보호구역

3.6.1 제한지역

비밀 또는 정부재산의 보호를 위하여 울타리 또는 경호원에 의하여 일반인의 출입 감시가 요구되는 지역

[보안업무규정 시행규칙 제42조]

3.6.2 제한구역

비밀 또는 주요시설 및 자재에 대한 비인가자의 접근을 방지하기 위하여 그 출입에 안내가 요구되는 구역

[보안업무규정 시행규칙 제42조]

3.6.3 통제구역

비인가자의 출입이 금지되는 보안상 극히 중요한 구역

[보안업무규정 시행규칙 제42조]

3.7 업무연속성계획(Business continuity plan)

재난예방, 비상사태 대비, 재난대응과 회복, 그리고 업무의 중단이 발생하는 경우 업무재개과정을 관리하기 위해 필요한 자원, 활동, 임무, 데이터를 정의

한 문서화된 계획. 업무복구계획이라고도 한다.

[KS X 6500 필수기록관리와 기록관리 재난대비 계획, 용어와 정의 3.8]

3.8 업무영향분석(Business impact analysis)

조직의 각 부분에 심각한 업무중단이 발생한 경우에 조직의 평판을 포함하여 운영상, 재정상 영향 및 다른 영향과 위험에의 노출을 확인하는 업무절차. 업무영향분석은 다음을 포함한다. 1. 업무를 계속할 수 있어야 하는 중요한 업무의 기능과 절차를 확인하는 과정, 2. 회복해야 될 특별한 기능과 절차를 위한 우선순위, 3. 이러한 절차를 지원하기 위해 필요한 최소한의 재정, 인력, 정보자원

[KS X 6500 필수기록관리와 기록관리 재난대비 계획, 용어와 정의 3.9]

3.9 위험관리(Risk management)

보호대상이 되는 유·무형의 자산이 직면할 수 있는 위험을 조직이 감당할 수 있는 일정수준 이하로 관리하기 위해 위험을 분석·평가하고, 효과적인 보호대책을 선정하는 일련의 과정

3.9.1 위험(Risk)

조직의 보호대상이 되는 유·무형의 자산에 손실 또는 부정적인 영향을 미칠 가능성

3.9.2 위험분석(Risk analysis)

보호대상, 위험, 취약성, 기존 보호대책 등을 분석하여 위험의 종류와 규모를 결정하는 일련의 과정

3.9.3 위험평가(Risk assessment)

일어날 가능성이 있는 재난과 비상사태를 식별하고 확인하고 이러한 비상사태와 재난이 그 기관에 어떤 피해를 입힐 수 있는지를 검토하는 업무

[KS X 6500 필수기록관리와 기록관리 재난대비 계획, 용어와 정의 3.9]

3.10 재난

인간의 생명·신체 및 재산과 조직에 피해를 주거나 줄 수 있는 자연재해, 인재 또는 이 두 가지가 합쳐져서 발생하는 것으로서, 예상치 못한 시기에 발생하여 엄청난 피해를 초래하는 상황. 이 정의에서는 해충이나 곰팡이 만

연으로 인한 '느린 재난'이라고 말해지는 것은 포함하지 않는다. 구체적으로 나열하자면, 1. 태풍·홍수·호우·강풍·풍랑·해일·대설·낙뢰·가뭄·지진 등의 자연현상으로 인하여 발생하는 재해, 2. 화재·붕괴·폭발·교통사고·화생방사고·환경오염사고 그 밖에 이와 유사한 사고로 조직의 정상적인 존속과 운영에 피해를 주는 재해, 3. 에너지·통신·교통·금융·의료·수도 등 사회기반시설의 마비나 기능 불능으로 인한 피해를 줄 수 있는 재해를 말한다.

[KS X 6500 필수기록관리와 기록관리 재난대비 계획, 용어와 정의 3.1]

3.11 재난관리

재난의 예방·대비·대응 및 복구를 위하여 하는 모든 활동

[재난 및 안전관리기본법 제3조]

3.11.1 예방

재난이 발생하지 않도록 위험요소를 사전에 제거하거나 감소시키는 목적으로 수행하는 재난관리 활동

3.11.2 대비

재난이 발생할 경우를 가정하고 원활히 대응할 수 있도록 사전에 준비하는 재난관리 활동

3.11.3 대응

재난이 발생하였을 때에 자원과 역량을 효율적으로 활용하고 신속히 대처하여 인명과 재산을 보호하고 피해를 최소화하는 재난관리 활동

3.11.4 복구

재난이 일어난 후에 기록물이나 시설을 재난 발생 이전의 원래 상태로 되돌리기 위한 재난관리 활동

3.12 재난복구계획(Disaster recovery plan)

조직이 재난의 피해를 최소화하고, 중요 기능을 그대로 유지하거나 또는 신속히 재개할 수 있도록 취해진 조치들로 구성된 계획

3.12.1 재난복구시스템(Disaster recovery system)

천재지변이나 해킹 등 각종 재해에 대비해 시스템을 회복 가능한 상태로 구축한 시스템

3.13 필수기록물(Vital records)

비상사태나 재난발생시 혹은 재난 이후에, 조직이 업무나 기능을 지속하거나 기능을 회복하기 위해 필수적으로 필요한 정보를 담은 기록. 여기에는 재난 발생 시에 조직의 자산으로 반드시 보존해야 할 기록을 포함할 수도 있다. 재난대비 및 대응단계에 따라 각기 다른 필수기록이 있을 수 있다.

[KS X 6500 필수기록관리와 기록관리 재난대비 계획, 용어와 정의 3.4]

4 기록물의 안전한 보존관리를 위한 기본사항

4.1 보존관리의 목적

기록물의 안전한 보존관리는 기록물의 물리적인 보호뿐만 아니라 해당 기록물의 진본성, 신뢰성, 무결성, 이용가능성 입증을 위해 기록물관리기관이 수행하여야 하는 핵심 기능이다.

4.2 기록물관리기관의 책임과 역할

기록물관리기관의 장은 보존중인 기록물을 「공공기록물 관리에 관한 법률」 및 동법 시행령(이하 기록관리법령으로 표기)에 따라 처분하기 전까지 안전하게 보호하여야 하는 의무가 있다. 기록물관리기관은 보유하고 있는 기록물을 기록관리법령과 「KS X ISO 15489」에서 제시한 원칙에 따라 관리하여야 하며, 기록물의 멸실·훼손·무단 유출·무단 열람과 같은 위험요소로부터 기록물이 보호될 수 있도록 필요한 조치를 수립·시행하여야 한다.

기록물관리기관의 장은 기록물에 대한 보안 및 재난대비책을 수립하여 해당 공공기관 구성원이 숙지할 수 있도록 하여야 한다.

공공기관 구성원은 보안 및 재난대비책을 숙지하여 보안사고 및 재난을 예방할 수 있도록 노력하여야 하며, 재난이 발생하는 경우에는 신속히 대처하

여 피해를 최소화 하여야 한다.

기록물관리기관의 장은 보안 및 재난대비책이 정상적으로 수행되는지 주기적으로 지도·감독하고 미비사항 또는 개선사항이 발생하면 즉시 필요한 조치를 시행하여야 한다.

기록물관리기관의 장은 이 표준이 제시하는 보안관리 및 재난대비 기준에 따라 해당 공공기관의 특성에 부합하는 보안 및 재난대비책을 구체적으로 수립하여 시행하여야 한다. 해당 기록물관리기관의 환경적 특성에 따라 보안 및 재난에 대한 고려사항이 달라질 수 있으므로, 해당 기관의 보안 및 재난 취약점을 사전에 파악하여야 한다.

5 기록물관리기관의 보안관리

5.1 일반사항

기록물관리기관은 보안 유지를 위해 기록물, 기록물관리기관의 시설, 장비에 대한 허가받지 않은 접근을 통제하여야 하며, 보안시설 및 장비 구축, 출입인원 통제 등 필요한 보안대책을 수립·시행하여야 한다.

5.1.1 보안의 위협요소

기록물관리기관은 모든 보안 위협 요소에 대한 사전 분석을 통해 대책을 마련하여야 한다.

기록물관리기관의 보안을 위협할 수 있는 위협 요소들은 다음과 같다.

- 비인가자(내·외부인)의 기록물 보존시설 침입 및 파괴활동
- 비인가자(내·외부인)의 기록물 접근·조작·유출·열람·파손 등
- 비인가자(내·외부인)의 정보통신망에 의한 기록관리 관련 전산시스템 접근 및 조작
- 비인가자(내·외부인)의 기록물 보존 장비에 대한 인위적 조작 및 파괴
- 보안장비(출입통제시스템, CCTV 등)의 작동 중단 또는 사고

5.1.2 보안성 검토

기록물관리기관은 보안성 검토 활동을 통해 해당 기관의 기록물 보존시설, 보안시설과 장비, 출입인원 관리, 정보통신망 등의 보안상 취약점을 사전에 인지하고 분석하여 대책을 마련하여야 한다. 보안전문가 및 유관기관에 보안성 검토를 의뢰하여 객관적인 진단을 받는 것이 바람직하고, 보안성 검토 결과에 따라 취약 분야에 대해서는 보안대책을 강화하여야 한다.

5.1.3 보존시설의 위치 선정

기록물 보존시설은 보안의 위협 요소로부터 떨어진 곳에 위치하여 사전에 보안 사고를 예방하는 것이 바람직하다. 기록물 보존시설의 위치 선정에 있어서 접근성이나 열람 편의성 등이 더 우선될 경우에는 이에 대한 보안 취약점을 충분히 파악하고 보안강화를 위한 조치를 취하여야 한다.

또한 기록물 보존시설의 내·외부에는 보안등급에 맞는 적절한 보안시설이나 보안장비를 마련하여 통제하고 관리하여야 한다.

5.2 보안 책임과 역할 부여

기록물관리기관은 조직 구성 및 업무 분장에 있어서 소장 기록물의 보안에 대한 책임 소재를 명확히 규정하여야 한다.

기록물관리기관의 보안대책에는 기록물관리기관의 장을 포함하여 보안업무 담당자, 기록물관리담당자 등에 대한 책임과 역할이 구체적으로 명시되어 있어야 한다.

5.3 보안관리 모델

기록물관리기관은 보안관리 모델에 따라 모든 보안 위험요소에 대한 대비책과 관리절차를 마련하여야 한다. 보안관리 모델은 출입인원, 보존시설, 기록물관리 등으로 구분하고, 각 기관의 특성을 반영하여 수립하여야 한다.

보안대책 수립 시에는 기록물의 접수, 등록, 정리, 보존, 분류, 평가, 폐기, 이관, 열람 등 기록관리 전 과정에 걸쳐서 물리적, 관리적, 기술적 요소를 고려하여 수립되어야 한다.

5.3.1 출입인원의 보안

기록물관리기관은 허가받지 않은 자로부터 기록물을 보호하기 위해 출입인원을 통제하여야 한다. 출입인원은 기록물관리기관에 출입하는 내부직원 및 외부인을 지칭하며, 기록물관리기관은 신분 확인 등 출입자 식별 조치를 취한 후 출입시켜야 한다.

보존시설은 각 구역별로 보안등급을 설정하고, 그에 따라 출입권한을 지정·운영하여야 한다. 기록물관리기관은 기록물 관리 또는 열람 등을 위해 기록물에 접근하는 모든 사람의 접근 정보를 대장 등에 기록하여야 하며, 보안장비(출입통제시스템, CCTV 등)를 사용하여 보안성을 강화하고 자동으로 출입을 관리하는 것이 바람직하다.

내부직원에 대해서는 주기적으로 기록물 보안 교육이 필요하고, 특별한 목적을 가지고 일정기간 기록물에 접근해야 하는 외부인에 대해서는 출입 목적에 따라 보안서약서를 제출받고 보안 교육을 실시하여야 한다.

보안관리 대책에는 다음의 사항을 포함하여야 한다.

- 출입인원(내부직원, 용역인력, 방문자 등)에 따른 보안등급 설정과 보안등급별 통제 운용기준(출입 대장 관리, 관리자 동반 등)
- 기록물 보안담당자 지정 내역
- 보안·방범 요원 운영 및 감시 등의 보안조치
- 주기적인 보안 교육 실시계획

5.3.2 보존시설의 보안

기록물관리기관은 기록물 보존시설을 신축하거나, 기존의 공간을 활용하여 보존시설을 설치하고자 하는 경우에는 보안을 고려하여야 한다.

기록물관리기관은 보존·작업·사무·열람 공간 등을 구분하여야 하며, 보존

· 작업공간은 일반인이나 출입을 허가받지 않은 직원이 접근할 수 없도록 사무 및 열람공간과 분리하여야 한다.

기록물이 보존되는 보존 및 작업 공간, 기록관리시스템이 운용되는 전산시설 등은 보호구역으로 설정하고 운용하여야 한다.

보존·작업 공간 및 전산시설 등 보호구역은 보안성 강화를 위해서는 보안관리 대책을 수립·시행하여야 하며, 출입카드·CCTV·이중시건 장치 등과 같은 보안장비를 운용하여야 한다.

보호구역의 보안관리 대책에는 다음 항목이 포함되어야 한다.

- 보존시설에 대한 보호구역 설정내역 및 구역별 보안 운용 기준
- 보안장비 도입 내역과 운용 기준

5.3.3 기록물의 보안

기록물관리기관은 허가받지 않은 자가 기록물을 열람하거나 유출하지 않도록 통제하여야 한다. 기록물에는 열람 및 취급에 대한 보안등급이 설정되어야 하며, 비밀기록물에 대한 별도의 보안 조치가 마련되어야 한다.

기록물의 반·출입, 등록, 제본, 분류, 보존처리, 매체수록, 열람, 이송 등과 같이 기록물을 직접 다루는 작업은 인가받은 내부직원이 수행하는 것을 원칙으로 한다. 단, 필요에 따라 해당 업무를 외부 인원에게 위탁할 경우에는 기록물 보안대책을 수립하고, 이에 따라 감독자(내부직원)를 지정하여 기록물 취급 업무를 감독하여야 한다.

보안관리 대책에는 다음의 항목을 포함하여야 한다.

- 기록물 보안등급 설정 및 비밀기록물에 대한 보안조치
- 기록물의 이송·수발에 대한 책임자 지정과 보안운용 기준
- 기록물관리 작업에 대한 감독자 지정 및 보안운용 기준
- 보존시설의 기록물 반입·반출에 대한 통제 절차

5.3.4 전산장비 및 정보 보안

전산장비 및 정보 보안 대상은 전자기록물, 전자화기록물¹⁾, 전산 장비를 이용해 작업을 하는 비전자기록물과 기록관리 관련 전산시스템 등이 해당된다. 전자기록물이나 전자화기록물을 보존하고 있는 저장장치, 기록관리시스템, 통신시스템 및 이와 연결된 정보통신망에 대한 보안조치를 실시해야 한다.

기록물관리기관은 전산시스템을 통한 기록물의 무단 열람, 변경 및 훼손, 장비 유출에 대한 보호 대책을 마련해야 한다. 정보 보안 사고에 대비하여 대응조직을 구성할 시에는 정보보안 전문기관과의 신속한 협조체계가 이루어지도록 조직을 구성하여야 한다.

기록관리시스템과 이와 연계되는 전산장비 및 정보통신망에는 다음과 같은 보안장치를 구비하고 운용한다.

- 사용자 인증 메커니즘, 접속이력과 사용이력 저장 및 추적
- 해킹이나 바이러스 침투에 대비한 보호체계 및 도구(침입차단시스템 등)

전자기록물을 전송·이관할 시에는 공중망을 이용할 수 없으며, 보안 조치된 행정망 등을 통하여 전송하는 것을 원칙으로 한다.

비고 기록관리시스템에 대한 추가적 보안 요건은 기록관리 표준 “NAK/S 6 2009(v1.1) 기록관리시스템 기능요건(v1.1)” 에서 설명하고 있다.

기록관리시스템을 운용·관리하는 장소는 통제구역으로 설정하여 출입을 제한하고, 해당 장소로 반입 또는 반출되는 전산장비의 이력을 관리하여야 한다.

5.4 대응 및 조치

기록물관리기관은 보안사고가 발생한 경우 정확한 피해 내역을 파악하고 신속하게 대응하여 추가적인 확산을 방지하여야 한다. 보안사고 대응 및 추가 확산 방지를 위하여 기록물, 보존시설, 전산시스템 등에 대한 접근 기록을 분석(보안장비나 시스템 이력, 출입대장 등을 활용)하고 관련자 면담 등을 통해 사고 발생 경위를 추적하고 피해 내역을 파악하여야 한다.

1) 전자화 기록물은 비전자기록물을 스캐닝이나 인코딩의 방법으로 디지털화한 기록물을 말한다.

정보통신망을 통한 침해사고가 발생한 경우에는 외부와 연결된 정보통신망을 즉각 차단하고 추가 피해를 막아야 한다. 중요기록물의 무단 유출 시에는 관련 수사기관의 지원을 통해 기록물을 회수하도록 노력하여야 한다.

또한 보안성 검토를 실시하여 보안 취약점을 분석하고, 재발 방지를 위한 대책을 수립·이행하여야 한다.

보안관리 대책에는 다음 항목이 포함되어야 한다.

- 보안사고가 발생하는 경우 대응 조직 및 비상연락체계
- 보존시설 관리자, 보안담당자, CCTV 및 전산시스템 담당자 등 보안업무 관련자의 비상연락처
- 보안사고 유형별 대응 시나리오

5.5 보안대책의 운용 및 점검

각급 기록물관리기관은 보안대책을 시행하고, 이에 따라 보안 상태를 주기적으로 점검하여야 한다. 보안대책은 환경 변화 등 필요에 따라 즉각 보완되어야 하며, 정기적으로(연 1회 이상) 검토되어야 한다.

보안 상태를 일상적으로 점검하기 위해서는 체크리스트를 도입하여 운용하는 것이 바람직하다.

6 기록물관리기관의 재난관리

6.1 일반사항

기록물관리기관의 재난관리는 재난 상황에서 국가의 주요 자산인 기록물이 손상되거나 유실되지 않도록 안전하게 보호하는 것을 말한다. 기록물의 재난관리에는 다른 자산과는 구별되는 기록물의 특성을 반영한 대책과 관리절차가 포함된다. 또한 기록물관리기관에 출입하는 인명의 보호, 기록물을 보존하는 시설·장비의 보호도 함께 포함된다.

6.1.1 재난의 유형

기록물관리기관에서 발생할 수 있는 재난은 다음과 같다.

- a) 자연적 위험 : 지진, 태풍, 산불, 화재, 홍수, 호우, 낙뢰, 해충, 붕괴
- b) 건축 및 시설 결함 : 스프링클러, 공기조화기 오작동, 지붕 누수
- c) 산업 재해 : 핵 또는 화학물질 유출
- d) 기술적 재난 : 시스템·장비 장애, 정전, 해킹, 바이러스
- e) 범죄 행위 : 방화, 폭동, 테러, 전쟁, 고의적 파괴
- f) 미흡한 보존관리 : 열, 오염된 환경, 부적절한 서가정리 및 운송 부주의, 부적합한 보존처리에 의해 발생한 기록물의 화학적 분해 등
- g) 기타 관리자의 직무불능, 실수 등

6.1.2 재난관리 모델

기록물관리기관은 재난의 유형에 따라 대비책을 수립하여 시행하여야 한다. 재난관리 모델은 재난의 예방·대비·대응·복구로 구분하고, 세부 내용에는 각 기관이 처해있는 현황과 특성을 반영하여야 한다.

6.1.3 보존시설과 재난

재난을 사전에 효과적으로 방지하기 위해서는 기록물의 보존시설이 상시 재해구역 또는 재해 가능성이 있는 구역이 아닌 곳에 위치해야 하며, 보존시설 신축 시 이를 고려하여야 한다. 또한 보존시설의 설계 시에도 건물의 안전성을 최대한 확보해야 하며, 대피 용이성 등을 고려하여야 한다.

비고 보존시설에 대한 추가적 요건은 기록관리 표준 ‘NAK/S 11:2008(v1.0) 영구기록물관리기관 시설·환경 기준(v1.0)’, ‘NAK/G 6:2008(v1.0) 기록물 보존서고 신축절차 가이드라인(v1.0)’을 참조한다.

6.2 재난대책 수립 및 운영

기록물관리기관은 다음 사항을 유의하여 재난대비 계획을 수립하고 시행하여야 한다.

- 재난대비 계획은 주기적으로 유지·관리되어야 한다. 기관 차원의 종합적

- 계획이 될 수 있도록 기관장의 결재를 받아야 하며, 연 1회 이상 검토하여야 한다.
- 재난대비 계획은 해당 기관이 보유하고 있는 기록물의 종류별 특성과 보존방법 등을 종합적으로 고려하여 대책을 마련하여야 한다.
 - 기본적인 재난 종류별(화재, 수해, 지진 등) 대책을 포함하되, 위험평가를 바탕으로 하여 기록물관리기관의 지리적 특성에 따른 재난 종류별 대책을 함께 포함하여야 한다.
 - 수립한 계획은 전 직원에게 주기적인 교육과 실제 훈련을 통해 숙지시켜야 한다.

6.3 재난관리 책임과 역할 부여

기록물관리기관의 장은 조직 구성 및 업무 분장에 있어서 재난관리에 대한 책임과 역할을 명확히 규정하고, 관련자에게 숙지시켜야 한다.

기록물관리기관의 재난대책에는 개별 비상연락망과 재난유형별 임무를 포함하여, 재난 상황별 업무담당자와 역할이 구체적으로 명시되어 있어야 한다.

6.4 재난의 예방

6.4.1 일반사항

재난이나 사고는 처음부터 발생하지 않도록 사전에 예방하는 것이 최선이며, 불가피한 자연 재해의 경우에도 예방 활동을 통해 피해를 최소화하는 것이 중요하다. 예방 활동에는 위험 평가, 안전규칙의 확립, 점검 활동 등이 포함되며, 기록물관리기관은 이러한 예방 활동을 꾸준히 시행하여야 한다.

6.4.2 위험 평가

기록물관리기관의 지리적·환경적 특성에 따라 6.1.1에서 설명한 재난의 유형별 영향력이 달라지므로, 해당 기관이 처한 위험 요소 혹은 취약점²⁾을 사

2) 위험 요소나 취약점에는 다음과 같은 것들이 있다.

- 상습 침수지역, 인근의 화학공장, 산사태 등의 환경적 위험 요소
- 기록물 보존시설 안전진단 결과 발견된 취약점 등

전에 진단·분석하고 대책을 마련하여야 한다.

재난관리 대책에는 위험평가표(표 1) 작성이 포함되어야 한다.

표 1 - 위험평가표

재난 유형	위험 규모 (심각성)	발생 가능성	발생 시 예상 결과	대책 및 실천방안

6.4.3 근무자 안전규칙 마련

인재로 발생할 수 있는 재난을 예방하기 위해서는 위험 요소를 파악하고 이에 대한 적절한 안전규칙을 마련하여야 한다.

근무자 안전규칙은 근무자 자신을 보호하고 기록물, 시설 등에 대한 피해를 예방하는 것이 목적이다. 위험 요소가 포함된 업무를 수행하는 근무자는 안전규칙을 숙지하고 업무 과정에서 항상 이를 지켜야 한다. 안전규칙은 근무자의 주의를 환기하고 예방 의식을 높이기 위해 해당 업무 구역에 게시하는 것이 바람직하다.

표2와 같이 위험이 내재된 업무 유형별 안전규칙을 참고로 하여, 기록물관리 기관에서 수행하는 주요 업무에 적합한 안전규칙을 수립·시행하여야 한다.

표 2 - 업무 유형별 안전규칙의 보기

업무 유형 구분	근무자 안전규칙
공통	<ul style="list-style-type: none"> - 소화기 사용법 숙지 - 작업실 내 흡연, 음식물 반입 금지 - 전기제품 취급 유의사항 - 개인 보호구³⁾ 착용에 관한사항
서고 및 보존시설 관리 (서고관리실, 기계실)	<ul style="list-style-type: none"> - 운용 시설(항온항습 시설, 공조기 등)의 유의사항 숙지 - 서가 시설의 내구성 확인 및 작동법 숙지

기록물 보존·복원처리 (탈산, 소독, 복제·복원처리실)	- 장비 작동법 숙지 - 각종 처리제의 취급과 안전성 확인
기록물 반출입 (인수·등록실, 열람실, 서고관리실)	- 기록물 운반(이송 장비의 하중 및 동선 확보), 서가배치 주의사항 등
기록물 매체수록 (마이크로필름실, 스캐닝실, 시청각실)	- 관련 장비의 유의사항 숙지 - 각종 처리제에 관한 안전성 확인
기록관리시스템 및 전산 장비 관리(전산실)	- 정전기·감전·누전사고 예방 수칙 - 데이터 백업 등 시스템 운용 주의사항

6.4.4 기록물 및 시설·장비의 점검 활동

기록물관리기관은 기록물의 상태를 점검하고, 시설·장비와 보존환경을 주기적으로 점검하여 위험 요소를 파악하고 차단해야 한다.

위험 평가(6.4.2 참고) 결과 취약한 항목에 대해서는 특히 점검 활동을 강화하고, 지속적으로 모니터링 하여야 한다.

점검 활동은 기록물, 보존환경, 시설·장비 등으로 대상을 구분하여 실시하고, 재난대책에는 해당 점검 계획이 포함되어야 한다.

기록물 점검시에는 기록물의 물리적 실체와 보존정보 확인 및 기록물과 보존매체의 상태를 파악하기 위한 정수·상태점검을 실시하여야 한다.

보존환경 점검시에는 서고·서가의 안전, 동작 상태 및 온습도, 공기질, 조명 상태 점검을 통해 기록물의 훼손을 사전에 예방하여야 한다.

시설·보안 점검시에는 공기조화기, 전기·통신·기계시설 등에 대한 유지점검 및 시설·인원·기록물을 대상으로 한 출입통제, 반출입관리 등 보안점검을 실시하여야 한다.

3) 개인 보호구에는 보호구, 방진 마스크 또는 방독면, 보호장갑, 보호의, 안전화, 보호안경(고글) 등이 있고 수행업무에 적합한 보호구를 사용하여야 한다.

비고 시설·환경에 대한 점검은 기록관리 표준 ‘NAK/S 11:2008(v1.0) 영구 기록물관리기관 시설·환경 기준(v1.0)’, ‘NAK/S 12:2011(v1.1) 기록관 및 특수기록관 시설·환경 표준(v1.1)’을 참조한다.

점검은 점검 대상별로 점검표를 작성하고 주기적으로 실시하여야 한다. 점검자는 재난 유형별(화재, 정전, 누수, 누전, 붕괴 등) 위험 요소들이 누락되지 않도록 점검하여야 하며, 점검 결과 발견된 미흡 사항은 즉각 보고 및 조치하여야 한다.

6.5 재난의 대비

6.5.1 재난대응조직체계 구성

기록물관리기관은 재난이 발생하면 신속하고 효율적으로 대응하기 위해 재난대응조직을 사전에 구성하여야 한다. 대응조직은 즉각 대응이 가능하도록 현장근무인력 중심으로 구성하고 재난의 규모와 피해에 따라서 확대 및 재구성한다. 각 조직별·개인별 임무는 명확히 규정하여야 한다.

기록물관리기관은 기록물 재난 발생 시 직원들의 개별 임무 숙지 및 신속한 대응 능력 향상을 위해 개별 임무카드를 작성하여야 한다. 재난 대비 임무카드에는 재난 발생 시 신속한 연락 및 협조를 위해 다음과 같은 사항을 포함하여야 한다.

- 직원 비상연락처
- 시설 및 장비 유지보수 업체 비상연락처
- 긴급 구조기관(소방서), 병원, 경찰, 유관기관(가스, 전력, 기상 등) 연락처
- 기록물 보존·복원 기술자문을 위한 전문가 연락처
- 기록물 긴급 이송을 위한 장비, 이송업체 등의 연락처 등
- 재난 시 소속, 주요 임무, 대응 업무가 같은 조원 명단
- 화재/산불, 풍수해, 산사태 등 재난 유형별 세부 임무

개인별 임무카드는 사무분장 변동, 직원 전·출입부터 보존환경 변화까지 다양한 상황 변화에 따라 지속적으로 수정·보완되어야 한다.

6.5.2 기록물 대피 우선순위 지정

기록물관리기관은 재난발생이 발생하면 기록물을 효과적으로 대피시키기 위해 중요도에 따라 대피 우선순위를 부여하여 관리하여야 한다.

표 3 - 기록물 대피 우선순위

등급	기준
1등급	사료적 가치가 높은 기록물 손실될 경우 대체가 불가능한 기록물 복구가 불가능하거나 어려운 기록물
2등급	손실될 경우 심각한 문제가 발생할 수 있고 비용이 많이 들지만 대체가 가능한 기록물
3등급	손실될 경우 문제가 발생하지 않고 쉽게 대체가 가능한 기록물

6.5.3 기록물 이중화 및 분산

재난으로 인한 중요기록물의 소실에 대비하여 성격이 다른 두 종류 이상의 매체에 대상 기록물을 이중보존하여야 하며, 이를 물리적으로 떨어져있는 지역에 분산 배치하는 것이 바람직하다.

「공공기록물 관리에 관한 법률」 제21조에 따라 영구보존으로 분류된 기록물 중 중요기록물에 대해서는 복제본을 제작하거나 보존매체에 수록하는 등의 방법으로 이중보존함을 원칙으로 한다.

따라서 비전자기록물의 경우 기록물 가치평가를 통해 매체수록 여부가 결정되면, 일반문서·사진필름·오디오·비디오·영화필름 등 기록매체의 유형에 따라 마이크로필름 촬영·스캐닝·인코딩 과정을 거쳐 보존매체에 수록하고, 원격지의 별도 보존장소에 분산보존하는 것이 바람직하다.

6.5.4 필수기록물의 선별 및 보호

기록물관리기관은 재난이나 비상사태 시 당해 기관의 기능을 유지하거나 조

직 및 이해관계자의 법적·재정적 권리 보호를 위한 필수기록물을 선별하여 관리할 수 있다.

필수기록물은 재난이나 비상사태 발생 시 또는 이후에 조직의 생존이나 연속성 유지를 위해 핵심적인 정보를 포함한 비상운영 기록물과 조직의 법적이고 재정적인 상태를 되돌리고 이해관계자의 권리와 의무 보존을 위해 필요한 정보를 포함한 권한보호기록물로 구분된다.

표 4 - 필수기록물 유형 및 내용

유형 구분		주요 내용 (예시)
비상 운영 기록물	위험대응 기록물	· 재난이나 비상사태 발생에 대비한 계획서, 직원 보안 허용 목록, 필수기록물 목록, 비상연락망, 시설도면 등
	업무재개 기록물	· 재난이나 비상사태 이후에 업무의 재개와 연속성을 위해 필요한 핵심 업무 표준운영절차, 핵심 업무 정책관련 기록물, 주요 업무계획, 진행 중인 계약 및 협정문서, 조직도 및 직무기술서, 각종 법령·규정, 업무시스템 매뉴얼 및 데이터 등
권한 보호 기록물	조직 권한보호 기록물	· 계약서나 협정문서, 소유자산 목록, 재무회계기록, 인사·급여기록, 특허·상표 등 조직 또는 직원의 법적, 재정적, 행정적 권리와 의무에 관한 정보
	이해관계자 권한보호 기록물	· 주민등록원부, 자동차등록원부, 등기부원부, 국민연금 및 사회보장기록, 판결문, 병적카드 등 국민 또는 조직과 관련을 맺고 있는 개인 및 단체의 법적, 재정적, 행정적 권리와 의무에 관한 정보

필수기록물은 대상의 중요도와 위협의 발생가능성을 종합하여 우선순위를 결정하며, 이중·분산하여 보존하여야 한다. 필수기록물의 복제와 시스템 백업은 항상 충분한 거리를 두고 별도로 저장되어야 하며, 복본 제작이 불가능한 경우에는 특별한 물리적 보호시설과 장비를 구비하여야 한다.

비고 필수기록물과 관련된 세부내용은 기록관리 표준 ‘NAK/S 22:2012(v1.0) 필수기록물 선별 및 보호절차(v1.0)’ 를 참고한다.

6.5.5 비상용품 준비

기록물관리기관은 기록물 구난 및 응급 복구에 사용할 수 있는 비상용품을 비치하고 관리 하여야 한다. 비상용품은 출입구 근처와 같이 쉽게 접근 가능

한 곳에 배치하고 목록을 관리해야 하며, 직원들이 그 사용법과 보관 장소를 숙지하고 있어야 한다.

또한 기록물관리기관은 주기적인 점검을 통해 비상용품의 수량, 위치, 유통기한 등을 확인하여야 한다.

표 5 - 비상용품 관리대장(예시)

점검일 :		년 월 일		확인자 :	
연번	품명	보존위치	수량	단위	상태

6.5.6 대응 및 복구 절차 마련

기록물관리기관은 재난이 발생할 경우에 신속하고 체계적으로 대응할 수 있도록 대응 및 복구 절차를 사전에 마련하여야 한다.

재난대책에는 대응과 관련하여 다음의 항목을 포함하여야 한다.

- 재난이 발생할 경우 각 직원의 행동요령
- 기록물과 인명의 대피경로(도면 포함), 기록물의 피난 장소, 대피 절차
- 기록물의 응급조치(수해, 화재 등 재난 유형별)

또한 복구와 관련하여 다음의 사항을 포함하여야 한다.

- 업무부서별 복구 활동 계획
- 기록물 및 시설 복구 지원을 위한 분야별 전문가 및 전문기관 연락처
- 손상 기록물 복구를 위한 (임시)작업장 확보 계획
- 손상 기록물의 이송 방법 및 시나리오

6.5.7 재난 대비 교육 및 훈련 실시

기록물관리기관은 직원들의 기록물 재난에 대한 경각심 제고 및 신속한 대응 능력 향상을 위해 기록물 재난 대비 교육 및 훈련을 실시하여야 한다.

기록물 재난 대비 교육에는 다음의 항목을 포함하여야 한다.

- 비상조직 구성 및 역할
- 조직·유형·개인별 재난 대응 행동절차
- 비상용품의 용도 및 사용법
- 비상시 집결지 및 구난 경로
- 기록물 응급조치 및 복구 등

기록물 재난 대비 훈련에서는 상황 발생, 비상조직 편성, 대응계획 실행, 종합보고 및 종료선언 등 훈련상황 및 행동요령 등을 담은 시나리오를 사전에 준비하여 실행하여야 한다.

6.6 재난의 대응, 복구 및 사후관리

6.6.1 재난의 대응

기록물관리기관은 재난이 발생하면 신속하게 대응하여야 한다. 재난이 발생하면 먼저 재난 상황을 정확히 파악하여야 한다. 발생한 재난의 종류와 특성, 기록물에 대한 영향, 재난 지역의 안전성을 파악하고, 비상연락망을 확인하여 비상연락체계에 따라 즉시 상황을 전파한다. 또한 관할 긴급구조기관이나 긴급구조지원기관에 연락하여 지원을 받는다.

재난이 발생하면 우선 인명에 대한 보호 및 구난 조치를 시행하고, 인명의 안정이 확보된 상태에서 기록물의 구난을 실시하여야 한다. 피해 기록물은 응급조치(부속서 C 참고)를 통해서 피해가 확산되지 않도록 한다.

기록물의 대피는 신중히 결정하여야 한다. 보존시설에서 기록물을 구난시킬 경우, 기록물이 일반 외부환경에 노출되는 점을 감안하여 재난의 특성과 향후 상황을 고려하여 결정하여야 한다.

기록물 구난 장소는 피해 우려가 없는 다른 보존서고를 우선적으로 검토하고, 보존서고 전체가 위험하다고 판단될 경우 외부 장소를 고려한다. 기록물 구난 경로는 최단 경로로 사전에 확보하고, 외부 장소도 복수의 후보지를 해당 기관과 협조하여 선정한다.

효과적인 재난복구 및 재난 재발을 예방하기 위해서 재난의 대응과정을 충실히 기록하여야 한다. 특히 기록물에 대해 취해진 모든 변화(위치 이동 이력, 응급조치 내역 등)는 기록하여야 한다.

6.6.2 재난의 복구

재난 상황이 종료되면 먼저 손상된 기록물의 현황을 파악하고 복구계획을 마련한다. 복구계획은 기록물과 시설의 피해 규모, 가용 자원(예산, 인력, 장비, 물품)을 고려하여 조치방법과 기간, 필요시 이송방법 등을 포함하되, 복구 우선순위를 반영하여 수립한다. 6.5.6에서와 같이 사전에 마련한 복구 절차는 복구 계획 수립 시 상황에 맞게 조정하여 시행한다. 해당 기관에서 자체 복구가 어려울 경우에는 전문기관에 의뢰할 수 있다.

복구 활동은 피해분석, 기록물 복구, 보존서고·시설 복구, 전산장비 복구로 나누어 체계적으로 실시한다. 또한 재난 발생에 따라 중단되었던 기록물관리 기관의 업무가 재개될 수 있도록 조치하여야 한다.

재난 상황에서는 기록물의 보안성이 취약해질 수 있으므로, 복구 과정에서 기록물의 보안에 유의하여야 한다. 비밀기록물이 손상되었을 경우에는 일반 기록물과 분리하여 취급·관리하여야 하며, 이송 시에는 비밀 취급 인가자가 동행하여야 한다.

6.6.3 재난의 사후관리

반출기록물은 재난 현장을 정상적이고 안정적인 상태로 돌리기 전까지는 재배치하지 말아야 한다. 재배치 후에는 환경과 기록물 상태에 대한 주기적인 점검을 실시하여야 한다. 재난과정에서 유실된 기록물은 없는지 정수점검도 함께 실시하는 것이 바람직하다.

추후 유사한 재난을 사전에 예방하고 효과적으로 대응하기 위해, 재난 보고서를 작성하여야 한다. 재난 보고서에는 다음 사항을 포함시킨다.

- 재난 발생 일시 및 기간, 위치
- 재난의 특성, 원인
- 인명, 기록물, 업무, 시설 등에 대한 영향

- 재난 대응 경과
- 향후 대비책

기록물관리기관은 재난에 대한 분석과 평가결과에 따라 기존의 재난관리 계획을 보완하고, 개정된 재난관리 계획은 직원에게 주지시키고 교육을 시행하여야 한다.

7 영구기록물관리기관의 전자기록물 재난관리

7.1 재난관리계획 수립절차

영구기록물관리기관의 장은 전자기록물의 재난 대비 대책과 복구 체계 마련을 위하여 다음의 절차를 거쳐 해당기관의 실정에 적합한 재난관리 계획을 수립하여야 한다.

비고 전자기록물의 재난복구체계 구축 및 운영은 기록물법 제60조 제2항에 의거 영구기록물관리기관에 적용된다.

7.1.1 전자기록물 관리업무 현황 분석

전자기록물 관리업무 현황 분석에서는 기록물관리 업무 중에서 전자기록물의 관리·보존·활용과 관련한 업무를 중심으로 조직 및 업무현황을 분석한다.

7.1.2 위험 분석(RA) 및 업무영향도 분석(BIA)

위험분석은 전자기록물 관리에 있어서 발생 가능한 위험을 정의하고, 위험 발생 시 피해를 예측하여, 수용가능한 정도로 위험의 발생가능성을 낮추기 위해 수행한다.

위험분석은 전자기록물 관리에 대하여 자연 위험, 기술적 위험, 인위적 위험으로 나누어 잠재된 위험을 찾아내고 관련한 위험을 파악하여야 한다.

위협의 정도는 1) 재해의 발생가능성과 2) 예상되는 피해의 정도에 대하여, 매우 낮음, 낮음, 보통, 높음, 매우 높음을 기준으로 기관 실무자들의 평가 및 관련문서를 종합적으로 분석하여 평가하여야 한다.

표 6 - 전자기록물 위험 분석표

연번	구분	위협의 종류	위협의 내용	평가 내용	
1	자연 재해			발생 가능성	○○○○○
2				위험도	○○○○○
3	기술적 재해			발생 가능성	○○○○○
4				위험도	○○○○○
5	인적 재해			발생 가능성	○○○○○
6				위험도	○○○○○

비고 위험분석표의 예시는 부속서(E)를 참조한다.

위협요인의 도출 및 분석결과를 토대로 기록물관리기관의 위기관리 정책과 조직에서의 수용정도를 분석하고, 대응방안을 모색하여야 한다.

업무영향도 분석은 전자기록물 관리 주요 업무프로세스를 파악하고 중요도에 따른 복구범위 및 복구 우선순위를 분석한 후, 복구시간목표(Recover Time Objective, RTO)와 복구시점목표(Recovery Point Objective, RPO)를 정의하여 재난복구의 목표수준을 도출하여야 한다. 업무영향도 분석 절차는 아래와 같다.

- 첫째, 기록 관리 프로세스에서 중요 업무 및 기능을 식별하는 분석을 시행하여야 한다. 중요 업무 및 중요 기능은 ① 전자·비전자 기록물 관리 관련성 여부 ② 기록관리 핵심기능·기록 활용 지원기능 여부, 그리고 ③ 전자기록물 관리 업무 담당자의 중요도 평가여부를 종합하여 식별하여야 한다.

- 둘째, 식별된 업무프로세스별로 복구시간목표(RTO)를 결정하여야 한다. 일반적인 시스템에 대한 RTO의 정의에서는 시스템의 이상으로 인한 업무의 피해정도를 재무적으로 산정하여, 복구비용과 재해 피해금액이 최저가 되는 방향으로 RTO를 정의하나, 기록관리시스템의 경우 시스템 장애로 인한 피해의 정도가 재무적으로 계산이 가능하지 않다. 따라서 기록물 관리의 당위성과 기록물 생산기관과의 관계성으로부터 도출하여야 한다.
- 셋째, 업무프로세스별 복구시점목표(RPO)를 결정하여야 한다. 전자기록물의 보존과 같이 최종시점 상태로의 복귀가 요구되거나 업무의 연속성이 요구되는 경우는 “RPO 1: 최종시간” 으로 목표를 정한다.

표7은 업무 프로세스마다 재해복구수준과 RTO, RPO를 조합하여 재난복구 모델을 선정한 예시이다. 복구수준 1이 4시간 이내 복구 및 최종시점 상태로의 복구를 목표로 하고 있다면, 이에 속하는 시스템 기능 1 프로세스는 RTO1, RPO1에 해당하며, 재난복구(Disaster Recovery, DR) 모델은 Hot 사이트로 선정된다.

표 7 - RTO 및 RPO 결정(예시)

복구 수준	업무 프로세스	RTO	RPO	DR 모델
Tier 1	· 시스템 기능 1	RTO 1	RPO 1	HOT
Tier 2	· 시스템 기능 2	RTO 2	RPO 1	HOT
Tier 3	· 시스템 기능 3	RTO 3	RPO 1	WARM
Tier 4	· 시스템 기능 4	RTO 3	RPO 2	WARM
Tier 5	· 시스템 기능 5	RTO 4	RPO 2	COLD
Tier 6	· 기타	RTO 5	RPO 2	없음

※ RTO 1: 4시간, 2: 12시간, 3: 24시간, 4: 7일, 5: 7일이상

※ RPO 1: 최종시간, 2: D-1일

재난복구시스템은 복구수준별 유형에 따라 일반적으로 Mirror사이트, Hot사이트, Warm사이트, Cold사이트로 구분된다. 각 유형에 대한 정의는 문헌 및 전문가에 따라 다소 차이가 있으나, 일반적으로 표8과 같이 설명할 수 있다.

표 8 - 재난복구시스템의 복구수준별 유형 비교

유형	설 명	복구 소요 시간	장 점	단 점
Mirror Site	<ul style="list-style-type: none"> - 주센터와 동일한 수준의 정보기술 자원을 원격지에 구축 - Active-Active 상태로 실시간 동시 서비스 제공 	즉시	<ul style="list-style-type: none"> - 데이터 최신성 - 높은 안정성 - 신속한 업무재개 	<ul style="list-style-type: none"> - 높은 초기투자비용 - 높은 유지보수비용 - 데이터의 업데이트가 많은 경우에는 과부하를 초래하여 부적합
Hot Site	<ul style="list-style-type: none"> - 주센터와 동일한 수준의 정보기술 자원을 원격지에 구축하여 Standby 상태로 유지(Active-Standby) - 주센터 재해시 원격지시스템을 Active 상태로 전환하여 서비스 제공 - 데이터는 동기적 또는 비동기적 방식의 실시간 미러링을 통하여 최신상태로 유지 	수시간 (4시간) 이내	<ul style="list-style-type: none"> - 데이터 최신성 - 높은 안정성 - 신속한 업무재개 - 데이터의 업데이트가 많은 경우에 적합 	<ul style="list-style-type: none"> - 높은 초기투자비용 - 높은 유지보수비용
Warm Site	<ul style="list-style-type: none"> - 중요성이 높은 정보기술자원만 부분적으로 재해복구센터에 보유 - 데이터는 주기적(약 수시간~1일)으로 백업 	수일~ 수주	<ul style="list-style-type: none"> - 구축 및 유지비용이 핫사이트에 비해 저렴 	<ul style="list-style-type: none"> - 데이터 다소의 손실 발생 - 초기복구수준이 부분적임 - 복구소요시간이 비교적 길
Cold Site	<ul style="list-style-type: none"> - 데이터만 원격지에 보관하고, 이의 서비스를 위한 정보자원은 확보하지 않거나 장소 등 최소한으로만 확보 - 재해시 데이터를 근간으로 필요한 정보자원을 조달하여 정보시스템의 복구 개시 - 주센터의 데이터는 주기적(수일~수주)으로 원격지에 백업 	수주~ 수개월	<ul style="list-style-type: none"> - 구축 및 유지비용이 가장 저렴 	<ul style="list-style-type: none"> - 데이터의 손실 발생 - 복구에 매우 긴 시간이 소요됨 - 복구 신뢰성이 낮음

7.1.3 업무연속성계획 및 재난복구계획 수립

현황분석에서 도출된 주요사건 방향에 따른 업무연속성계획 및 재난복구계획의 기본계획 반영요건 정의에 준하여 계획을 수립하여야 한다.

기록물관리기관의 업무연속성계획 비전 및 전략을 토대로 예방, 비상대응, 업무재개 및 복구단계별 대비체제를 수립하고 해당 기관이 지향해야할 업무

연속성계획의 지속적 발전에 대한 기본계획을 수립하여야 한다.

재난복구계획은 다양한 위험요인들로 인한 전자기록물 관리 핵심 업무 마비 시 신속하고 효율적인 복구의 실행을 목적으로 하며, 업무연속성계획 기본계획은 재난복구계획을 통하여 구체적인 실행 방안을 마련하여야 한다.

7.1.4 재난복구시스템 구현 가이드라인 작성

업무영향도 분석으로부터 도출된 재난복구 모델을 바탕으로 재난복구시스템 구현을 위한 기본 원칙과 재난복구시스템 솔루션 선정, 운영 방안, 발전방향 등을 수립하여야 한다.

7.2 재난의 예방

전자기록물 재난관리에 있어 우선적으로 고려해야 하는 것이 기록물에 피해를 줄 수 있는 위험요소를 식별하고 평가하며 관리하는 것이다. 재난은 발생 원인에 따라 다양하며 기관에서 모든 요소에 대해 동일한 자원을 투입하는 것은 비효율적이며 현실적으로 불가능하기 때문에 위험평가는 재난대책을 수립하는데 있어 필수적으로 선행되어야 한다.

비고 위험도의 측정을 위해 DRAMBORA(Digital Repository Audit Method Based on Risk Assessment), DIRKS(Design and Implementation of Recordkeeping Systems) 등에서 제시한 것과 동일한 위험 영향도(Potential Impact)와 발생 가능성(Probability) 지표를 적용할 수 있다.

위험평가의 항목으로는 위험 영향도 평가와 위험 가능성 평가를 들 수 있으며, 위험평가 시에는 표9의 양식을 사용할 수 있다.

위험 영향도 평가 시 전자기록물의 진본성과 이용가능성에 대한 손실 여부와 복구 가능성을 기준으로 하는데, 이는 업무 중단에 따른 피해액 산정 등 업무 연속성 관점의 영향도 평가 기준을 적용하는 것과는 차이가 있다.

식별된 위험은 평가 후 평가자를 대상으로 피드백을 실시하여 검증하고 위험요소에 대한 이해도를 증진시켜야 한다. 우선 관리 대상 선정을 위해 시급

성을 고려한 위험도 일정 수준 이상, 발생 시 복구가 불가능한 영향도 일정 수준 이상, 시스템 관리 가능성, 전자기록물 자체의 품질과 관련한 요소 등의 세부기준을 적용할 수 있으며, 이를 통해 관리 우선순위에 대한 최종 결과를 도출하고 이에 대한 단계별 관리계획을 수립하여야 한다.

표 9 - 전자기록물 위험평가서

위험요소ID		위험요소명	
위험 설명			
위험 사례			
위험 특성	물리적환경 <input type="checkbox"/> 지원업무 <input type="checkbox"/> 운영/서비스업무 <input type="checkbox"/> H/W,S/W,통신장비 <input type="checkbox"/>		
평가 등급	위험 영향도 평가	위험 가능성 평가	
	[] 1점 : 영향도 제로	[] 1점 : 매 100년마다 1회 이상 발생	
	[] 2점 : 낮은 수준의 영향도	[] 2점 : 매 10년마다 1회 이상 발생	
	[] 3점 : 중간 수준의 영향도	[] 3점 : 매 5년마다 1회 이상 발생	
	[] 4점 : 높은 수준의 영향도	[] 4점 : 매 1년마다 1회 이상 발생	
	[] 5점 : 매우 높은 수준의 영향도	[] 5점 : 매 1달 1회 이상 발생	
위험요소 관할		확산 관할	
평가 증빙자료 목록			
업무담당자/부서의견			

표 10 - 전자기록물 위험관리 등록부

위험기본 정보	위험요소ID		위험요소명	
	위험 설명			
	위험 사례			
	변경일시		변경사항	
위험관리 정보	사전관리방안			
	사후관리방안			
	변경일시		변경사항	

식별된 위험은 수용, 회피, 관찰, 경감 등 위험 완화 방법을 결정하여 관리하여야 한다.

- 수용 : 위험예방을 위해 별다른 대응 계획을 수립하지 않음

- 회피 : 위험이 문제로 발생할 가능성을 원천적으로 봉쇄함
- 관찰 : 위험을 수용하기는 힘들지만 명확하게 파악되지 않아 시간을 가지고 추이를 지켜봄
- 경감 : 식별된 위험에 대하여 조치를 취하지 않으면 전자기록물 관리에 지장이 있어 조치 계획을 수립함
- 전가 : 위험 예방에 대한 책임을 외부 조직으로 이관함

위험요소는 지속적으로 모니터링 하여 추적 및 통제하고, 완화 활동 미이행시는 원인을 분석하여 적절한 완화 활동을 수행하여야 한다.

7.3 재난의 대비

7.3.1 재난대응조직체계 구성

기록물관리기관은 전자기록물에 재난이 발생하면 신속하고 효율적으로 대응하기 위해 재난관리조직을 사전에 구성하여야 한다. 재난관리조직은 총괄, 구난, 복구 등의 역할중심 조직으로 구성하여 즉각 대응이 가능하도록 구성하고, 각 조직별·개인별 임무는 명확히 규정하여야 한다.

표 11 - 전자기록물 재난관리조직 예시

수행조직	임무 및 내용	비고
재난대책위원회	피해현황 종합 및 분석 재난선포 등 주요 사항 협의	
비상통제반	상황 총괄, 재난상황 파악 및 보고 재난대책상황실 구성 및 운영	
사이버테러대응반	사이버테러 징후 탐지 침해사고 식별	필요시
기록물 구난반	전자기록물 점검 및 복구방안 도출 복구매체 파악, 위치정보 조회 및 반출 피해 전자기록물 복구소요시간 산출 피해 전자기록물 복구 및 검증	

시스템 복구반	정보시스템 피해현황 분석 예비시스템 전환 가동 검토 예비시스템 환경 구성 및 가동 업무서비스 확인 및 데이터 조회 정보시스템 전환가동 지원(보안, 통신) 장비 점검 및 복구	
---------	---	--

7.3.2 기록물 이중화 및 분산

영구보존 가치가 있는 전자기록물의 가장 효과적인 보호 방법은 기록물을 복제하여 별도의 장소에 보존하는 것으로, 이러한 중요 기록물에 대한 복제와 시스템 백업은 재난의 영향으로부터 상대적으로 안전하도록 항상 충분한 거리를 두고 별도로 실시하여야 한다. 그리고 전자기록물의 복제본을 따로 저장하는 것뿐만 아니라 시스템 및 애플리케이션을 적절히 관리하여 전자기록물을 단순히 보존하는 것이 아닌 기록에 접근할 수 있는 기능 역시 보호하여야 한다.

재난 복구 절차를 마련할 때 손상된 전자매체에 대한 취급 절차, 복구된 전자기록물의 데이터 무결성 확인, 신속한 필수 전자기록물의 복구 등의 절차가 포함되어야 한다. 전자화기록물(Digitalized)은 적어도 2개의 디지털 사본을, 전자기록물(Digitally born)은 적어도 3개 이상의 디지털 사본을 보존하여야 한다.

비고 전자 및 전자화기록물의 사본 보존 요건은 Planets(Preservation and long-term access through networked services) 프로젝트에서 2008년 6월에 발간한 ‘Preservation Policy and Strategy Models(Preservation Infrastructure Requirement)’ 를 참조한다.

전자파, 정전, 사이버테러에 취약한 저장장치(온라인 매체)와 접근속도는 떨어지나 전기나 네트워크에 의존하지 않는 광매체(오프라인 매체)는 상호보완 방식으로 적용 가능하며, 이를 물리적으로 떨어져 있는 서고에 분산함으로써 보존 안정성을 강화할 수 있다.

전자기록물의 복제본을 별도로 저장하는 것 외에도 영구기록물관리기관은

시스템 및 애플리케이션 소프트웨어를 적절히 관리하고 접근 코드, 암호, 일련번호 및 기타 기관의 컴퓨터 시스템의 재확립에 필요한 정보를 관리하여야 한다.

기록물 접근에 필요한 장비 역시 별도의 장소에 저장하거나 대체 장비를 업무연속성 계획에서 판별해 두어야 한다. 전자기록물을 단순히 보존하는 것만으로는 충분하지 않으며, 기관이 기록에 접근할 수 있는 기능 역시 보존되어야 한다.

7.3.3 대응 및 복구 절차 마련

영구기록물관리기관은 전자기록물 재난이 발생할 경우에 신속하고 체계적으로 대응할 수 있도록 대비 및 복구 절차를 사전에 마련하여야 한다.

재난대책에는 대비와 관련하여 다음의 항목을 포함하여야 한다.

- 전자기록물 사본 수록 및 분산 배치
- 전자기록물 정수/상태 점검
- 재난 대비 모의훈련 상황 및 시나리오

또한 복구와 관련하여 다음의 사항을 포함하여야 한다. 단 스토리지/광매체 저장 기록물 복구의 경우는 재난 시와 일반 업무 시로 구분할 수 있다.

- 전자기록관리시스템 피해 분석, 예비시스템 전환, 피해 시스템 복구
- 보존매체 장비 복구
- 스토리지/광매체 저장 기록물 복구

7.3.4 재난 대비 모의훈련 실시

영구기록물관리기관은 신속한 재난 대응 능력 향상 및 재난관리체계의 미비점을 보완하고 전자기록물 유관 부서 간 공동대응체계를 확립하기 위해 모의훈련을 수행하여야 한다.

전자기록물 재난 대비 훈련 시나리오에는 다음 훈련 상황에 해당하는 행동 절차를 포함하여야 한다.

- 재난발생 인지 및 상황 전파

- 상황 보고 및 초기비상대응 보고
- 피해현황 종합 보고
- 재난대책위원회 개최 및 재난 선포
- 재난조직 가동 및 재난 대응
- 재난 선포관련 보도자료 배포
- 분야별 복구상황 보고
- 분야별 복구결과 보고
- 상황 종료

7.4 재난의 대응

영구기록물관리기관은 전자기록물 정수 및 상태 점검 정보를 통해 피해상황을 확인하면 신속하게 대응하여야 한다. 기록물 피해내역을 확인하고 재난선포 기준을 적용하여 재난을 선포한다.

기록물 피해평가는 피해규모와 원인을 평가하는 작업이며, 피해평가 기준은 무결성 훼손이나 불일치가 발생한 기록물 건 수량, 피해 기록물의 복구에 걸리는 시간과 비용으로 평가한다.

재난선포기준은 피해평가 결과 재난으로 판단할 수 있는 기준 값이며, 일정 수준 이상의 피해가 발생했을 경우 재난을 선포하거나 관할권을 상부조직체 계로 이관하는 등의 조치를 취하여야 한다. 재난기준은 표12와 같이 관심(Warning, 1단계), 주의(Minor, 2단계), 경계(Critical, 3단계), 심각(Fatal, 4단계)로 구분하며, 재난선포 후에는 비상연락망을 확인하여 비상연락체계에 따라 즉시 상황을 전파한다.

재난 대응 과정은 상황 단계별로 진행 현황을 모니터링 하고 재발 방지 및 추후 효과적인 대응을 위해 충실히 기록되어야 한다.

표 12 - 전자기록물 재난선포기준 예시

구분	임무 및 내용	비상 조직	보고 대상	선포 주체
관심(1단계)	• 매체와 상관없이 1건의 전자기록물의 무결성 손실	비구성	전자기록물 장기보존	

	• 1일 이내 복구 가능한 수준의 무결성 손실		업무책임자	
주의(2단계)	• 2개 이상의 매체에서 각각 1건의 전자기록물의 무결성 손실 • 1개의 매체에서 2건 이상의 전자기록물 무결성 손실 • 3일 이내 복구 가능한 수준의 무결성 손실	비구성	전자기록물 장기보존 업무책임자	
경계(3단계)	• 다수의 매체에서 다수 건의 전자기록물 무결성 손실 • 1주일 이내 복구 가능한 수준의 무결성 손실	구성 (선택)	전자기록물 장기보존 업무/총괄/ 기관책임자	전자기록물 장기보존 기관책임자
심각(4단계)	• 다수의 매체에서 다수 건의 전자기록물 무결성 손실 • 1달 이내 복구 가능한 수준의 무결성 손실	구성 (필수)	전자기록물 장기보존 업무/총괄/ 기관책임자	전자기록물 장기보존 기관책임자

7.5 재난의 복구

영구기록물관리기관의 장은 전자기록물 복구에 대한 기본방향과 프로세스를 정립하여 수행하여야 한다. 재난 복구 절차에는 다음 사항을 포함하여야 한다.

- 손상된 전자매체에 대한 취급 절차 및 보존 기술에 대한 제안 제공
- 중요 컴퓨터 시스템 및 필수 데이터의 재확립을 가능하게 해야 함
- 복구된 전자기록물이 온전한지 데이터 무결성 확인
- 전문 데이터 복구 서비스 사용 가능을 확인
- 가능한 신속하게 필수 전자기록물이 복구되는지 확인

전자기록물 복구는 기관의 업무연속성 계획에서 높은 우선순위를 부여하여야 한다. 손상된 전자매체로부터 데이터를 복구하는 방법들은 있지만, 매우 고가이고, 손실된 모든 데이터를 복구하지 못할 수도 있기 때문에, 전자기록물 복구 지연은 커다란 데이터 손실을 야기할 수 있다.

시스템을 재구성하는 과정에서 지연이 발생하는 이유는 대체 서버의 이용 가능성과 관련되어 있다. 각 임무에 중요한 애플리케이션은 가능한 한 속히

복구할 수 있도록 별도의 대기 서버(즉, 주 서버에 문제가 발생하면 자동적으로 온라인 상태가 되는 서버)를 갖추고 있어야 한다. 또한 재난 복구 절차를 정기적으로 테스트하여야 한다.

부속서 A (참고)

보안관리 체크리스트

이 부속서에서는 각급 기록물관리기관의 보안관리 수준과 보안대책을 평가하기 위한 기본 항목을 제시한다.

영역	점검 항목	이행여부	근거자료
보안성검토	기관 특성에 따른 보안성 검토를 수행하였는가?		
인원 보안	출입인원을 식별하고 접근권한을 통제하고 있는가?		
시설 보안	제한구역/통제구역 등 보호구역이 적합하게 설정되어 있는가?		
	CCTV, 출입카드 등 보안장비가 운용되고 있는가?		
기록물 보안	비밀기록물의 보안 상태는 적절한가?		
	기록물의 열람 및 취급은 적절히 통제되고 있는가?		
시스템 보안	기록관리시스템과 스토리지에 대해 침해 위험은 없는가?		
보안대책의 수립 및 운용	보안대책이 수립되어 있는가? (기관장 결재 여부 포함)		
	보안대책이 실행되고 있는가?		
	보안대책에는 책임과 역할이 분명히 작성되었는가?		
교육 및 훈련	직원 및 외부 작업인력에 대해 보안교육을 실시하고 있는가?		
	직원들이 보안 지식을 숙지하고 있는가?		

부속서 B (참고)

재난관리 체크리스트

이 부속서에서는 각급 기록물관리기관의 재난관리 수준과 대비책을 평가하기 위한 기본 항목을 제시한다.

영역	점검 항목	이행여부	근거자료
재난관리 계획의 수립 및 운영	재난관리 계획을 수립하였는가? (기관장 결재 여부 포함)		
예방	기관 특성에 따른 위험평가를 수행하였는가?		
	기록물과 시설·장비가 주기적으로 점검되고 있는가?		
	위험이 내재된 업무에 대해 근무자 안전규칙을 수립하였는가?		
대비	비상조직체계와 직원 및 관련자 비상연락망이 수립되었는가?		
	기록물 대피 우선순위와 필수기록물을 지정하였는가?		
	비상용품을 확보하고 관리하는가?		
대응	재난 유형별 대응 절차가 마련되었는가?		
	직원 행동요령, 대피 방법이 적절한가?		
복구	기록물과 시설의 복구를 위한 자문기관 연락처와 복구절차가 준비되었는가?		
교육 및 훈련	직원들이 재난대응 지식을 숙지하고 있는가?		

부속서 C (참고)

피해기록물 응급조치 요령

피해기록		응급조치 내용
종이류	문서, 작은그림	- 48시간 내 동결 또는 건조 - 낱장으로 분리하는 것을 금지 - 철 사이에 간지를 끼워 판지상자에 넣어 포장
	수용성 잉크기록	- 즉시 동결 또는 건조 (잉크가 번질 수 있는 선풍기 사용 억제) - 철 사이에 백지를 끼워 판지상자에 넣어 포장
	도면	- 48시간 내 동결 또는 건조 - 낱장으로 분리 금지- - 서랍 속 그대로, 판판한 상자 등으로 포장
	코팅종이	- 즉시 포장, 48시간 내 동결 또는 건조 - 보관용기에 젖은 채로 보관
	액자그림	- 48시간 내 동결 또는 건조(공기건조) - 분해, 도면의 경우처럼 처리
	단행본	- 48시간 내 동결이나 건조(공기, 진공, 동결 건조) - 펼치거나 덮지 않고, 커버를 분리하지 않음 - 동결지로 분리, 우유상자나 판지상자에 세워 보관
	장정본	- 그대로 동결 (공기, 진공, 동결 건조) - 펼치거나 덮지 않고, 커버를 분리하지 않음 - 동결지로 분리, 우유상자나 판지상자에 세워 보관
	코팅종이 단행본	- 그대로 포장, 48시간 내 동결 또는 건조 - 커버를 분리하지 않음 - 젖은 채로 보관하며, 통속에 세워서 보관후 동결 건조

피해기록	응급조치 내용
마이크로필름	<ul style="list-style-type: none"> - 72시간 내 세척 및 건조(동결건조, 공기건조) - 보관 상자에 깨끗한 물을 채워 임시 보관, 재세척 및 건조
영화필름	<ul style="list-style-type: none"> - 72시간 내 세척 및 건조 - 차가운 물로 필름 캔을 채운 후 재세척하고 건조
프린트, 네거티브 필름, 슬라이드	<ul style="list-style-type: none"> - 72시간 내 동결 또는 공기/동결 건조(진공건조 금지) - 컬러 사진, 프린트, 네거티브 필름 및 슬라이드 순으로 구난 - 유제층면 접촉을 금지하고 찬 물에서 유지
자기디스크	<ul style="list-style-type: none"> - 48시간 내 공기건조 또는 동결 건조(-18℃ 이상) - 표면 접촉 및 충격 금지 - 플라스틱 상자에 세워서 보관
자기테이프	<ul style="list-style-type: none"> - 공기건조 또는 동결 건조(-10℃ 이상) - 릴/카세트 가장자리 충격 금지 - 플라스틱/판지용 상자에 세워서 보관

부속서 D (참고) 개인별 임무카드 예시

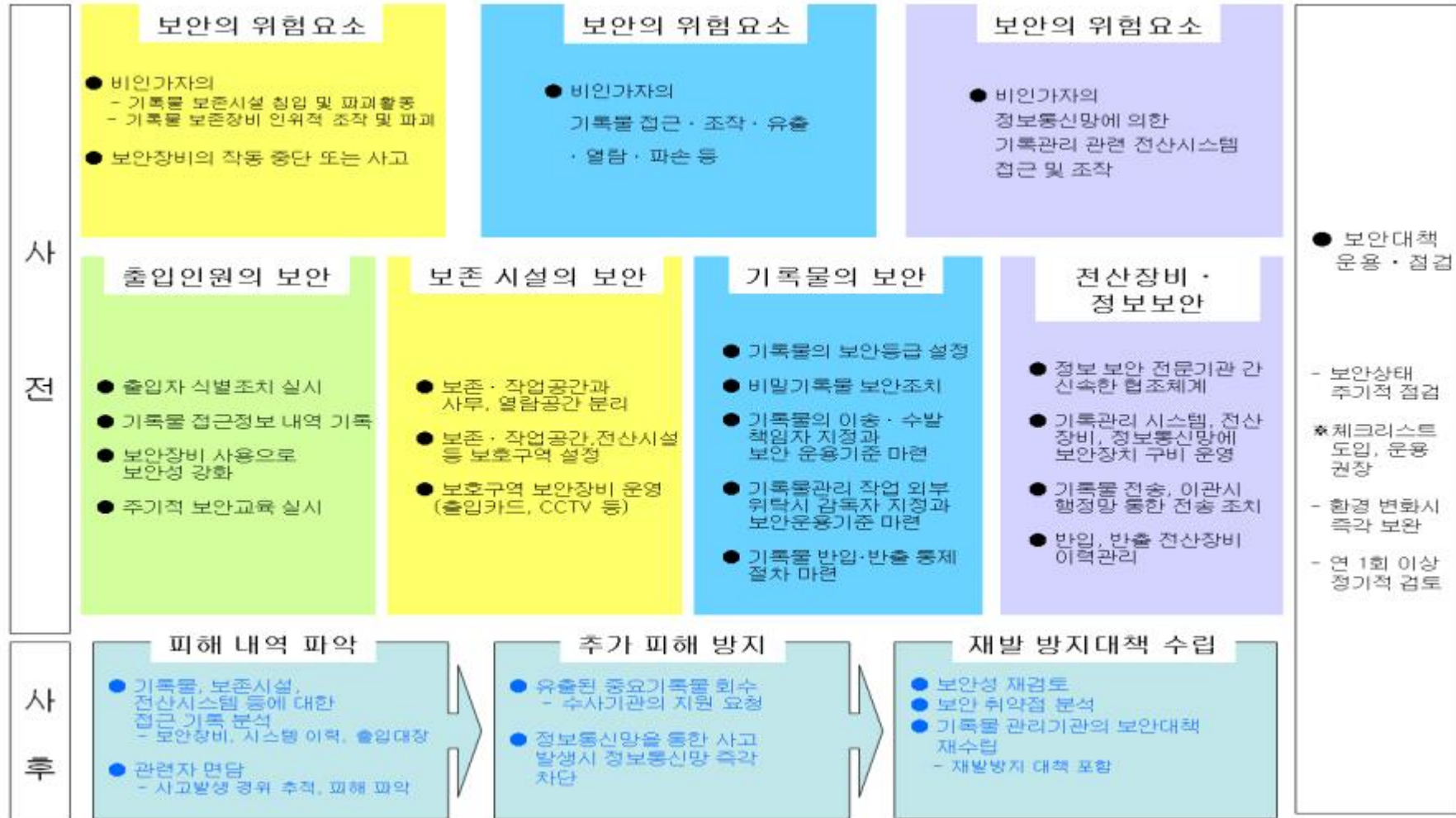
개 별 임 무 카 드		보 존 - 01A		홍 길 동	
연 락 사 항 (중앙통제실 - 1111)					
비상대책본부장	구내	휴대폰	통제반장(전시)	구내	휴대폰
소속과장(평시)	구내	휴대폰	비상연락대상 (김철수)	구내	휴대폰
구 분	소 속	주요 업무/임무		업무 대행/조 원	
평 시	보존과	서고 관리		이영희	
재 난 시	통제반	피해(예상) 기록물 포장		박홍(A), 김민수(B), 차하나(C)	
유 형	임 무				
화재/산불	<피해(예상) 기록물 포장> ◦ 기록물 포장대비 보호장구 착용(보호의, 장갑, 마스크 등) ◦ 기록포장용품 준비 ◦ 관내 자체 소산지역 확보 ◦ 서고 내 기록물 우선등급 분류·포장(5 ~ 10Kg 단위) ◦ 상자태그 부착(우선등급, 서고-서가-열-단, 권수)				
풍수해	<피해(예상) 기록물 포장> ◦ 기록물 포장대비 보호장구 착용(보호의, 장갑, 마스크 등) ◦ 기록포장용품 준비 ◦ 관내 자체 소산지역 확보 ◦ 서고 내 기록물 우선등급 분류·포장(5 ~ 10Kg 단위) ◦ 상자태그 부착(우선등급, 서고-서가-열-단, 권수)				
장애	<서고 조치> ◦ 서고내 향온향습 상태 시간대별 점검 ◦ 저온서고 온도 및 습도 점검 : 비상통제반과 협조 ◦ 서고응급조치용 휴대용 냉동장비·에어컨·팬 섭외				
산사태	<피해(예상) 기록물 포장> ◦ 기록물 포장대비 보호장구 착용(보호의, 장갑, 마스크 등) ◦ 기록포장용품 준비 ◦ 관내 자체 소산지역 확보 ◦ 서고 내 기록물 우선등급 분류·포장(5 ~ 10Kg 단위) ◦ 상자태그 부착(우선등급, 서고-서가-열-단, 권수)				

부속서 E (참고) 위험 분석표 예시

구분	위험의 종류	위험의 내용	평가 내용		
1 2 3	자연 재해	홍수/태풍	기록물 및 보존매체의 보존상태 훼손, 정전 등 2차 재해 유발	발생 가능성 위험도	○○○○○ ○○○○○
		산불/화재	화재로 인한 시설·설비의 파괴	발생 가능성 위험도	○○○○○ ○○○○○
		시설물 붕괴	시설물 붕괴로 인한 기록물 및 시스템 붕괴	발생 가능성 위험도	○○○○○ ○○○○○
4 5 6 7 8	기술적 재해	시설결함	정전 등에 의한 시스템 운영 장애	발생 가능성 위험도	○○○○○ ○○○○○
		보안장비 이상	보안장비 이상으로 인한 무단 침입 및 임의적 접근 발생	발생 가능성 위험도	○○○○○ ○○○○○
		통신 인프라 이상	통신장비의 파괴 또는 서비스 이상으로 인한 시스템 운영 장애	발생 가능성 위험도	○○○○○ ○○○○○
		업무관리 시스템 이상	업무관리시스템의 마비로 인한 업무장애 및 전자기록물 보존 이상 발생	발생 가능성 위험도	○○○○○ ○○○○○
		DB/스토리지 이상	전자기록물 보존 위험	발생 가능성 위험도	○○○○○ ○○○○○
9 10 11 12	인적 재해	컴퓨터 바이러스	시스템 운영 및 업무활용에의 장애 발생	발생 가능성 위험도	○○○○○ ○○○○○
		중요인물의 직무 불능	시스템 관리 전문가 등 대체 불가능한 인력의 직무 불능으로 인한 단위 프로세스 공백	발생 가능성 위험도	○○○○○ ○○○○○
		해킹/시스템 공격	정보보안 위험 및 시스템 파괴 위험	발생 가능성 위험도	○○○○○ ○○○○○
		고의적 파괴	시스템의 완전 파괴 또는 백업 장애	발생 가능성 위험도	○○○○○ ○○○○○

매우낮음 ●○○○○○
 낮음 ●●○○○
 보통 ●●●○○
 높음 ●●●●○
 매우높음 ●●●●●

부속서 F (참고) 기록물관리기관 보안관리



부속서 G (참고) 기록물관리기관 재난관리



부속서 H (참고) 영구기록물관리기관 전자기록물 재난관리



참고문헌

- [1] 국가기록원, *NAK-A-2006-05 기록물 비상계획 표준*, 2006
- [2] 국가기록원 표준자료집 9, *호주의 기록관리 재난대비 표준*, 2008년 12월
 비교 본 서는 다음 표준 자료에 대한 국문 번역본이다.
- Disaster Preparedness Manual for Commonwealth Agencies, National Archives of Australia, 2000
 - Standard on Counter Disaster Strategies for Records and Recordkeeping Systems, State Records Authority of New South Wales, 2002. 6
 - Guidelines on Counter Disaster Strategies for Records and Recordkeeping Systems, State Records Authority of New South Wales, 2002. 6
- [3] 국가기록원 표준자료집 12, *영국의 기록물 생산기관 업무처리 절차에 관한 표준시리즈*, 2009년 6월, p.51~88
 비교 본 서에 포함된 다음 표준 자료 국문 번역본을 참고하였다.
- Records Management Standards(RMS 3.1) - Storage of Semi-Current Records, The National Archives
 - Records Management Standards(RMS 3.2) - Business Recovery Plans, The National Archives
- [4] 한국기록학회, *기록학 용어 사전*, 역사비평사, 2008년 3월
- [5] 국가기록원 표준자료집 11, *호주의 디지털 기록관리 지침과 체크리스트*, 2009년 6월
 비교 본 서는 다음 표준 자료에 대한 국문 번역본이다.
- Guidelines for Creating, Managing and Preserving Digital Records, National Archives of Australia, 2004. 5
 - Digital Recordkeeping Self-Assessment Checklist, National Archives of Australia, 2004. 5
- [6] Dappert, Angela, Bart Ballaux, Michaela Mayr, and Sara van Bussel. *Report on Policy and Strategy Models for Libraries, Archives and Data Centres. n.p.: Planets, 2008*
- [7] NARA ERA PMO, *Electronic Records Archives Requirements Document(RD) v4.0*, 2010. 7.30

- [8] National Archives of Australia, *Design and Implementation of Recordkeeping(DIRKS) Manual*, 1998
- [9] DCC(Digital Curation Centre) and DPE(Digital Preservation Europe), *Digital Repository Audit Method Based On Risk Assessment(DRAMBORA)*, 2007
- [10] 한국전산원, 정보시스템 재해복구 지침, 2005년12월