

공공기관의 이메일 기록 획득을 위한 메타데이터 요소 연구

A Study on Metadata Elements for Acquiring E-mail Record in Public Agency

서연주(Yun-Ju Suh)*

정석권(Suk-Kwon Jung)**

초 록

오늘날 이메일은 사회적으로 널리 사용되는 보편적인 통신수단이 되었다. 공공기관에서 기관 내 의견 교환은 물론 외국과의 교류와 통상문제, 타 기관이나 기업, 단체 등과의 관계에서 중요한 통신 수단으로 쓰이고 있다. 또한 전자 정부를 지향하는 추세에서 이메일은 국민과 접촉하는 일차적인 수단이 되고 있다. 그러나 우리나라는 아직 이메일을 공식적인 기록으로 인정하고 있지 않고 이메일 관리를 위한 어떤 지침도 제공하고 있지 않다. 이메일은 전자 기록의 한 형태이며 공공 업무를 위해 사용되었다면 기록으로서 획득되고 관리되어야 하고, 획득·관리하기 위해서는 필요한 메타데이터 요소를 규정하는 것이 필수적이다. 따라서 본고의 최종적인 목적은 이메일 기록의 획득 시 확보해야할 메타데이터 요소를 제안함으로써 우리나라 이메일 기록관리의 기초를 제공하는데 있다.

ABSTRACT

E-mail became the universal communication means today that is widely used socially. It is being used as an important communication means in a problem about interchange and commerce with foreign countries as well as exchange of opinions within public agency and in relationship with other institution, corporation or organization. Also, in the trend of pointing to digital government, e-mail is becoming the primary means of contacting with the people. However, our country is not recognizing e-mail as official record yet, and is not offering any guideline for managing e-mail. E-mail is one form in electronic record, and needs to be acquired and managed as record given having been used for public service. It is essential to prescribe meta-data elements necessary for acquisition and management. Accordingly, the final purpose of this study is to offer the foundation in the e-mail record management of our country, by suggesting meta-data elements that will need to be secured when acquiring e-mail record.

키워드: 이메일, 메타데이터, 기록, 획득, 공공기관, 메타데이터요소
e-mail, metadata, record, acquiring, public agency, metadata elements

* 국회도서관 전산주사(yjsuh@nanet.go.kr) (제1저자)

** 기상청 기록연구소(nowhere@kma.go.kr) (공동저자)

■ 논문접수일자: 2009년 2월 14일 ■ 최초심사일자: 2009년 2월 19일 ■ 게재확정일자: 2009년 2월 26일
■ 정보관리학회지, 26(1): 125-145, 2009. [DOI:10.3743/KOSIM.2009.26.1.125]

1. 서론

1.1 연구목적

한미 FTA 협상을 위한 사전 준비가 한창이던 2006년 2월, '미 의회조사국(CSR) 보고서'에 "한국은 쇠고기, 자동차, 의약품, 스크린쿼터 등 4개 부문을 양보(concessions)" 한다는 문구가 포함되었다. '양보'라는 표현을 인지한 외교 통상부 실무담당자는 이메일을 보내 수정을 요구했고, 한 달 뒤인 3월에 '양보'(concessions)라는 단어는 '변화'(changes)라는 단어로 바뀌었다. 자칫 FTA 협상을 시작하기도 전에 우리 정부가 4개의 주요부문에서 양보부터 했다는 오해와 함께 사후 문제를 불러올 수 있는 문제였다.

이 사건에서 우리 정부가 발송한 이메일은 두 가지 면에서 매우 중요한 기록이다. 첫째, 사후에 있을 수도 있는 문제에 대비한 증거 자료가 되고, 둘째, 한미 FTA 과정을 설명하는 맥락 정보를 제공한다. 이메일은 한미 FTA 협상 과정에서 중요한 통신 수단이었다. 예를 들면, 2006년 8월 14일에 우리 정부는 미국 측과 공산품, 농산물, 섬유 관세양허안을 이메일을 통해 서로 교환했고, 또 협상에 반영하기 위한 국민과 업계의 의견을 수렴하는데도 이메일이 적극 활용되었다.

오늘날 이메일은 중요한 통신 수단으로 인정되고 있으며 공공기관은 물론 기업, 개인에 이르기까지 널리 사용되고 있다. 많은 부분에서 이메일은 기존의 편지나 전화, 팩스를 대신하고 있다. 외교·통상 업무는 물론, 기관내의 의견 교환, 외부 기관이나 기업, 단체 등과의 공동

작업이나 교류, 의견 수렴 및 대국민 서비스에서 이메일은 빠질 수 없는 존재이다. 오늘날 세계 각국이 지향하는 전자 정부 아래에서 모든 시민은 전자적 수단을 통해 공식적으로 정부에 접촉할 수 있어야 하고 이를 위해 이메일은 매우 적절한 수단이다(Boudrez, Filip; Van den Eynde, Sofie 2002, 13).

하지만 현재 우리나라는 이러한 이메일을 공식적인 기록으로 획득하여 관리하고 있지 않다. 기록이란 업무 과정에서 생산된 것으로서 그 업무 활동의 증거이다. 이메일이 업무 과정 중에 생산 되었고 그것의 증거로서의 가치가 있다면 다른 기록과 마찬가지로 획득되고 관리되어야 함은 당연하다. 그 출발은 이메일을 기록으로서 인정하고 그것을 획득하는 방법과 장치를 마련하는 것이고 이 과정에서 메타데이터 요소를 규정하는 것은 필수적인 항목이 될 것이다.

본고에서는 이메일 메타데이터에 관한 기존의 외국 연구를 바탕으로 이메일 획득 시 필요한 메타데이터 요소를 분석하여 우리나라에 적용할 수 있는 안을 제시하고자 한다.

1.2 선행 연구

국내에서 기록 관리적 측면에서 이메일 관리에 관해 연구는 아래와 같다. 서은경은 미국, 호주, 캐나다의 지침과 표준을 토대로 기록물로서 다루어져야 하는 이메일의 정의와 특징, 그리고 이메일이 다른 기록물과 동등하게 관리될 수 있게 하는 관리 원칙에 대해 살펴보고, 실제 이메일이 어떻게 관리되어야 하는 지에 대해 획득, 보존, 접근, 유지라는 측면에서 전략과 고

려사항을 제시하였다(서은경 2004).

송지현은 ISO 15489의 기록관리 기능 영역 원칙을 기본 틀로 해서 영국, 캐나다, 호주, 미국의 이메일 관리 정책과 지침을 분석하고 국내 행정기관에서 이용되는 전자문서시스템 내의 이메일시스템을 살펴본 후, 이를 바탕으로 공공기관에서 실무 지침으로 삼을 수 있는 이메일기록 관리 방안과 이메일기록 관리 모형을 제시하였다(송지현 2006).

배민정의 연구 역시 미국, 캐나다, 호주의 이메일 관리 정책과 표준, 지침들을 비교·분석하여 우리나라에 적합한 전반적인 이메일 관리 방안을 제시하는데 중점을 두고 있다.

이처럼 기존의 국내 연구는 이메일 관리에 관한 외국의 지침과 표준들을 분석하고 이를 토대로 전반적인 이메일 관리 방안을 제시하는데 주력하고 있을 뿐, 이메일 관리의 각 절차에 대한 구체적이고 실제적인 연구는 아직까지 이루어지지 않았다(배민정 2006).

외국의 경우에도 본 연구에서 다루고자 하는 이메일의 메타데이터 요소에 관한 연구 사례는 외국에서도 흔치 않다. 비교적 상세한 메타데이터 요소를 제시하고 있는 것은 호주 정부의 이메일 메타데이터 표준(Australian Government Metadata Standard)과 IETF의 RFC 2822: Internet Message Format이 전부이다. 그러나 이들 표준들은 텍스트 문서를 위한 표준만을 제시하고 있으며 첨부파일의 문제도 다루고 있지 않다. 이외에 네덜란드의 디지털보존실험(Digital Preservation Testbed)에서 실행한 이메일 보존에 관한 연구가 이메일 보존을 위해 필요한 메타데이터 요소를 규정하고 있고 미국과 영국의 ERMS 기능요건 표준이 획득되

어야 할 필수적인 이메일 메타데이터 요소를 간략하게 기술하고 있는 정도이다. 이메일을 획득하고 관리하기 위해서는 표준화된 이메일 메타데이터가 반드시 필요하다. 따라서 본 연구 이외에도 앞으로 이메일 메타데이터 요소에 관한 연구가 더 이루어져야 할 것이다.

1.3 연구 방법

본 연구는 주로 문헌 연구를 통해 이루어졌으며 구체적인 연구 방법은 다음과 같다.

첫째, 이론적 기초로서 각국의 이메일 정책과 지침, 관련 프로젝트를 중심으로 이메일의 특성과 유형, 그리고 획득과 메타데이터의 문제에 대해 살펴보았다.

둘째, 이메일 메타데이터 요소 개발에 관한 외국의 사례를 살펴보고 각각의 표준들을 비교 분석하였다.

셋째, 이상의 결과를 바탕으로 이메일 기록 획득을 위한 메타데이터 요소 안을 제안하였다.

2. 이메일 기록과 획득의 문제

2.1 기록으로서의 이메일

1971년 미국 컴퓨터회사 BNN 테크놀로지의 엔지니어인 레이 톰린슨(Ray Tomlinson)이 처음 이메일을 전송 한 후, 오늘날 이메일은 공공기관은 물론 기업, 개인에 이르기까지 다양한 용도로 폭넓게 사용되는 보편적인 통신 수단이 되었다(이미화, 현문수 역 2006, 99).

미국, 캐나다, 영국, 호주 등 주요 선진국과는

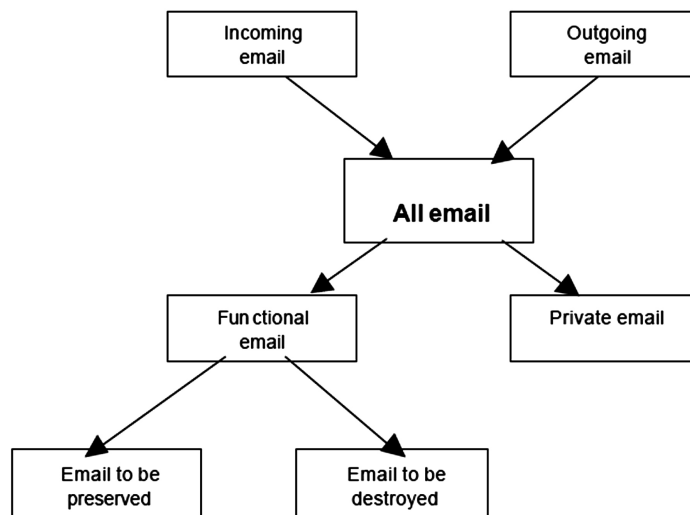
달리 우리나라는 이메일을 공식 기록으로서 인정하고 관리하기 위한 뚜렷한 정책이나 지침이 마련되어있지 않으며 그것을 기록관리시스템으로 획득, 관리하는 체계도 구축되어 있지 않다.

물론 우리나라가 이메일을 공식 기록으로 선택 받아들이지 못하는 것이 전혀 납득할 수 없는 것만은 아니다. 이메일은 흔히 비공식적이거나 개인적인 커뮤니케이션 수단으로 인식되는 경향이 있는데(NAA 1997), 그것이 업무상의 결정을 위해 사용 될 때조차도 종종 중요하지 않은 커뮤니케이션 형태로 취급되곤 한다. 그 이유 중 하나는 사소한 커뮤니케이션과 업무상 커뮤니케이션 사이의 구분이 어려울 수 있기 때문이다(TNA 2004, 11). 또한 이메일이 공식적인 문서 형식을 갖고 있지 않고 결재 정보가 부여되거나 기관 내 업무시스템 상의 절차를 따르지 않는 것도 공식 기록으로 인식되지 못하는 요인이다.

그러나 많은 외국의 지침들이 이메일을 공식

적인 기록으로 규정하고 관리하고 있듯이, 우리나라에서도 이메일이 업무상의 목적으로 작성되고 송·수신 되었다면 기록으로서 획득·관리되어야 할 것이다. 우리나라의 공공기록물 관리에관한법률과 시행령에 이메일에 대해 구체적으로 언급하고 있지는 않지만 이메일은 전자문서의 한 형태이며 그것이 업무와 관련하여 생산되거나 접수한 것이라면 기록물의 지위를 갖고 있음이 분명하다.

그렇다고 모든 이메일이 기록으로 인정되고 획득 및 관리대상이 되는 것은 아니다. 전자문서시스템에서 생산되는 일반 문서와 달리 이메일은 기록물요건을 충족시키는 것만을 선별하여 등록해야 한다(서은경 2004, 5). 어떤 것이 기록물요건을 충족시키는 이메일이냐에 대한 판단은 각 기관의 업무나 상황에 따라 다를 수 있다. 그러나 기록으로서 획득하고 관리해야 할 이메일에 대한 일반적인 구분은 다음 <그림 1>과 같다(Digital Preservation Testbed 2003, 20).



<그림 1> 이메일의 구분

〈그림 1〉에서 알 수 있듯이 기관내의 이메일은 크게 업무 이메일과 사적 이메일로 구분되는데, 이 중 우리가 관심 가져야 할 것은 업무 이메일이다. 물론 모든 업무 이메일이 보존 대상이 되는 것은 아니다. 그것이 업무와 관련이 있지만 한시적인 가치만을 지닌 것은 폐기되어야 한다. 실제로 이메일을 획득하기 위해서는 어떤 것이 관리 대상으로 적합한지에 대한 선별과정이 필요하다. 이를 위한 구체적인 가이드라인이 마련된다면 유용할 것이다. 본고에서 초점을 맞추고 있는 대상은 업무와 관련하여 생산되었고 지속적인 가치를 지닌 이메일, 곧 기록으로서 관리될 필요가 있는 이메일이다.

2.2 이메일의 획득과 메타데이터

획득이란 기록이 생산되는 바로 그 시점에서 기록관리시스템으로 기록을 확보하는 행위를 말한다. 기록이 체계적으로 관리되고 안전하게 유지되기 위해서는 기록관리시스템 안으로 획득되어야 한다. 특히 전자기록은 물리적인 형태가 아닌 논리적인 존재 형태를 취하기 때문에 시스템이 빠른 시간 내에 그것을 확보하여 안전하게 저장해두지 않으면 사라지거나 변형되기 쉽다(이소연, 김자경 2004, 232). 전자기록의 한 형태인 이메일 역시 생산 후 빠른 시간 내에 기록관리시스템으로 획득되어야 함은 물론이다.

특히 이메일 시스템에서 유통되고 있는 메시지나 문서들은 형식에 구애 받지 않고 상당히 자유롭게 생산되고 있고 관리자가 쉽게 접근하여 삭제 또는 수정이 가능한 편이며 유통 중 네트워크 장애로 인하여 문서들이 사라지기도 하

는 등 시스템 통제성이 상당히 낮은 편이다. 게다가 이메일은 패스워드로 보호받고 사용자의 메일 서버나 컴퓨터에만 저장되어 오직 특정 사용자만이 그 정보에 접근할 수 있다. 따라서 이메일을 공공기록물로 관리하기 위해서는 안정성이 낮은 이메일 시스템 안에서 관리되기보다는 기록관리시스템으로 획득되어 다른 공공기록과 함께 총체적으로 관리되어야 한다(서은경 2004, 3).

그러나 이메일 기록을 획득 하는 것이 간단한 일은 아니다. 이메일 기록은 일반적인 다른 문서와는 다른 특성을 갖고 있기 때문에 획득을 위해서는 다음과 같은 사항들을 고려해야 한다.

첫째, 이메일은 사적인 것과 공적인 것에 대한 구분이 명확하지 않다. 이에 대한 구분은 기관의 업무나 상황에 따라서, 혹은 송신자나 수신자의 판단에 의해 결정된다. 한 가지 방법은 이메일 소프트웨어에 ‘공적’ 또는 ‘사적’이라는 체크리스트를 포함하도록 하고 공적인 메일의 경우 각각의 사안에 알맞은 템플릿을 추가로 선택하여 작성할 수 있도록 하는 것이다. 이 외에도 공적인 메일 중에서도 한시적인 메일과 기록의 지위를 갖는 메일에 대한 선별도 필요하다.

둘째, 이메일 시스템과 일반 문서 시스템 또는 기록관리시스템의 연계 문제이다. 일반적으로 이메일 시스템은 일반 문서 시스템이나 기록관리시스템과 다른 체계를 갖고 있다. 따라서 이메일을 기존의 시스템 상으로 어떻게 획득할 것인가 하는 문제가 발생한다.

셋째, 이메일은 기관 내 시스템 상에서 생산되는 일반적인 전자기록과는 달리 획득 시 해

당 업무 과정과의 관계를 설정해주어야 한다. 이것은 파일링 코드나 등록 reference를 이메일에 할당함으로써 달성될 수 있는데, 이 과정에서 이메일 사용자의 개입은 필수적이다.

넷째, 누가 무엇을 언제 획득할 것인가 하는 문제가 발생한다. 이메일은 사생활 침해 문제와 밀접히 관련되어 있으며 또한 송신자와 수신자 모두가 해당 이메일을 보유하고 있기 때문이다. 일반적으로 이메일은 해당 이메일의 송신자나 수신자가 획득하도록 한다. 왜냐하면 이것이 사생활 침해 문제를 피할 수 있는 최선의 방법이며 또한 송신자나 수신자가 해당 이메일과 그에 첨부된 첨부 파일이 기록으로서 획득될 대상인지에 대해 판단을 내릴 수 있는 최적의 위치에 있는 사람이기 때문이다(Boudrez, Filip 2006, 10). 그러나 이것으로 모든 문제가 해결되는 것은 아니다. 상황과 조건에 따라서 획득 책임이 달라질 수 있기 때문이다. 따라서 기관은 이메일 기록의 획득 책임에 관한 명확한 규정을 마련해야 한다.

다섯째, 첨부물의 문제이다. 이메일에는 스프레드시트, 비디오, 오디오 파일, 압축 파일 등 다양한 형태의 첨부물이 포함될 수 있다. 이렇게 다양한 첨부파일을 어떻게 획득해서 어디에 저장해야 하는지, 그리고 동일한 파일명을 갖고 있는 첨부파일들의 처리와 다양한 버전의 형태로 존재하는 동일 사안에 대한 동일한 제목의 첨부물의 처리 문제 등 여러 문제가 발생할 수 있다.

여섯째, 이메일의 표제 문제도 있다. 이메일의 표제가 그 이메일이 기록으로서 획득된 이유를 항상 제대로 반영하는 것은 아니다(TNA 2004, 2). 따라서 이메일 표제 붙이기에 대한

규정이 마련되어야 하고 필요한 경우 획득 시 표제 변경이 가능해야 한다.

일곱째, 이메일은 메시지 본문에 다양한 포맷 형태의 정보를 포함 할 수 있고 이처럼 다양한 형태의 정보를 어떻게 본래 이메일의 구조를 유지한 채 획득하여 관리할 것인가에 대한 고민도 필요하다.

마지막으로, 이메일 자체의 구조와 이메일 기록간의 구조 그리고 다른 기록과의 관계가 확보되고 보존되어야 한다. 이메일은 일반적인 기록과는 전혀 다른 구조를 갖고 있으며 동시에 이메일 기록간의 관계나 다른 기록과의 관계가 명확하게 나타나지 않는다. 따라서 획득 시 이러한 구조와 관계들에 주의해야 한다.

이처럼 일반 기록과는 달리 이메일을 기록관리시스템 안으로 획득하는 데에는 여러 가지 문제들이 존재하는데, 이러한 문제들 중 많은 부분은 필요한 메타데이터 요소를 이메일 소프트웨어에 내재화 시키거나 획득과 등록 시 필요한 메타데이터 요소 항목을 설정해놓음으로써 해결될 수 있다.

메타데이터는 '데이터에 대한 데이터'라는 추상적 개념으로 정의 할 수 있지만 이것은 메타데이터에 대한 구체적인 이해를 돕는 데는 부족하다. ISO 15489-1은 메타데이터를 "기록의 맥락과 내용, 구조와 일정기간에 걸친 기록 관리를 기술한 데이터"라고 정의하고 있다. 곧, 메타데이터란 획득 당시, 획득 기록 객체에 대한 기술과 이후 그것이 관리된 이력에 대한 기술이라고 할 수 있겠다. 특히 획득 시점의 메타데이터는 기록물 생산 맥락, 업무 맥락, 관련된 사람들, 내용과 기록 자체의 내용·외형·구조·기술적 속성에 관한 정보를 포함한다(한국국가기록

연구원 2004, 8).

이메일 메타데이터를 표준화하는 것은 이메일 기록을 효과적으로 처리하고 관리할 수 있게 하며 이메일을 기록관리시스템으로 획득하는 것을 용이하게 한다(NAA 1997, 4). 또한 이메일 기록의 진본성을 유지하고 적절히 재생산할 수 있도록 하기 위해서도 메타데이터는 매우 중요하다. 따라서 이메일을 획득 과정에서 요구되는 메타데이터 요소를 규정해 놓는 것은 무엇보다 중요하다 하겠다.

3. 이메일 메타데이터 요소 분석

3.1 이메일 메타데이터 개발 사례

지금까지 이메일 메타데이터 표준을 개발한 사례는 많지 않은데, 대표적으로 RFC 2822와 호주의 이메일 메타데이터 표준을 들 수 있다. RFC 2822는 이메일을 기록으로서 관리하기 위해 제정된 것이 아니라 인터넷 메시지를 위해 만들어진 포맷이지만 가장 기본적인 이메일 메타데이터 요소를 제공하고 있으며 호주의 이메일 메타데이터 표준의 중요한 기초가 되었다.

3.1.1 RFC(Request for Comments) 2822

RFC는 인터넷 표준 설정을 위해 IETF에 제출하고 IETF가 출판하는 문서로 각각의 RFC 문서는 인터넷 활동의 기술적인 측면을 기술하고 있다. RFC 2822 “Internet Message Format”은 2001년에 그 이전 버전이라 할 수 있는 RFC 822, “Standard for the Format of ARPA Internet Text Messages”에 최근의

상황과 다른 RFC에서 나타난 변화들을 반영하여 만들어졌다. 이 표준은 이미지나 오디오 또는 다른 종류의 데이터에 대해서는 다루지 않고 오직 텍스트 메시지만을 대상으로 하고 있는데, 이미지나 오디오 등과 같은 데이터에 대한 조항은 RFC 2045, RFC 2046, RFC 2049와 같은 MIME 문서에서 다루고 있다. 또한 RFC 2822는 첨부물을 위한 조항도 제공하고 있지 않다.

RFC 2822는 총 8개의 섹션으로 구성되어 있는데 이 문서의 주요 부분은 Section 1에서 Section 5 까지 이다. Section 1은 이 문서에 대한 간략한 소개를 담고 있고, Section 2는 메시지의 일반적인 기술과 그것의 구성 요소들에 대해 개관한다. Section 3은 메시지의 각 파트의 구조를 위한 공식적인 ABNF(Augmented Backus-Naur Form) 규칙을 설명하고 각각 파트의 관계와 그것이 갖는 의미를 기술하고 있는데, 이 부분이 바로 이메일 포맷에 관한 부분이다. RFC 2822는 이메일의 메타데이터 요소를 크게 8개영역으로 구분하고 있다. 생산 날짜 필드, 시작 정보 필드(Originator fields), 도착 정보 필드, 식별 필드, 정보 필드, 리센트 필드(Resent fields), 추적 필드(Trace fields), 그리고 선택 사항 필드가 그것이다. Section 4는 이전 시기의 메시지 체계에 대해 설명하고 있고, Section 5는 보안상 고려사항에 대해 다루고 있다. Section 6에서 Section 8은 참고 자료 목록과 편집자 정보, 그리고 감사의 글(acknowledgments)이 실려 있다.

3.1.2 Australian Government Email

Metadata Standard

2005년에 호주의 국립기록보존소는 Record-

keeping Metadata Standard for Commonwealth Agencies(RKMSCA)를 기초로 해서 이메일 메타데이터 표준인 Australian Government Email Metadata Standard를 발표했다. 이 표준은 이메일 메타데이터를 행위자 메타데

이터, 권한 관리 메타데이터, 식별 메타데이터, 이력 메타데이터, 관계성 메타데이터, 기타 메타데이터 등 총 6개영역으로 구분하고 있다.

이 두 가지 표준을 비교하여 표로 나타내면 다음과 같다(표 1 참조).

〈표 1〉 호주 표준과 RFC 2822의 이메일 메타데이터 요소

요 소	호주 표준	RFC 2822	필수 여부	
행위자 메타데이터 (Agent Metadata)	시작 정보(Originator)			
	생산자(Creator/Author)	From	M	
	송신자(Sender)	Sender	O	
	회신(Reply To)	Reply to	O	
	도착 정보(Destination Addressees)		M 최소 하나이상	
	일차 수신자(Primary/Action Addressee)	To	C	
	정보 수신자(Information Addressee)	CC	C	
	숨은 참조 수신자(Blind Copy Addressee)	BCC	C	
권한관리 메타데이터 (Rights Management Metadata)	보안 (Security)	보안 등급(Security Classification)	-	D
		부호 워드(Code Word)	-	C
		부호 워드 소스(Source Code Word)	-	C
		특별 취급 단서 조항 (Special Handling Caveat)	-	C
		암호화 세목(Encryption Details)	-	C
	이용조건 (Use Condition)	저작권(Copyright)	-	O
		지적 자산(Intellectual Property)	-	O
식별 메타데이터 (Identification Metadata)	엠바고(Embargo)	-	O	
	Message ID	Message-ID	M	
	제목(Subject)	Subject	D	
이력 메타데이터 (History Metadata)	키워드(Keyword)	Keyword	O	
	보낸 날짜/시간(Sent Date/Time)	Orig-date	M	
	받은 날짜/시간(Received Date/Time)	Trace	M	
	확인 날짜/시간(Acknowledged Date/Time)	-	O	
관련성 메타데이터 (Relationship Metadata)	회신 받은 날짜/시간(Reply by Date/Time)	-	C	
	관련 사안(In Reply to)	In Reply to	C	
	참조(In Reference to)	References	C	
	첨부 자료(Attachment)	-	C	
	받은 파일 참조(My File Reference)	-	D	
기타 메타데이터 (Other Metadata)	보낸 파일 참조(Your File Reference)	-	D	
	우선순위(Precedence)	-	O	
	중요성(Importance)	-	O	

M = 필수사항(Mandatory), D = 권고사항(Desirable), C = 조건부사항(Conditional), O = 선택사항(Optional).

위의 두 가지 표준 외에도 이메일 메타데이터 요소를 규정하는데 참고할 만한 사례가 몇 가지 더 있다. 비록 이메일 메타데이터 표준은 아니지만, 네덜란드의 Digital Preservation Testbed와 미국 ERMS 표준인 DoD 5015.02-STD은 이메일을 관리하고 보존하기 위해 획득해야 할 필수 요소들을 제시하고 있다.

3.1.3 네덜란드의 Digital Preservation Testbed

네덜란드의 Digital Preservation Testbed 프로젝트는 네덜란드의 Ministry of the Interior and Kingdom Relations(BZK)와 네덜란드 국립기록관이 공동 구축한 것으로 정부의 전자정보를 보존하고 미래에도 접근가능 하도록 하기 위한 다양한 방법의 실질적인 응용을 위한 실험을 모색했다. 이 프로젝트를 통해 생산된 From Digital Volatility to Digital Permanence는 총 4개의 시리즈, 곧 텍스트파일, 이메일, 데이터베이스, 스프레드시트 부분으로 구성되어 있고 각각의 기록유형별 보존 방안을 제시하고 있다(이미화, 현문수역 2006, 1).

이 중 이메일 시리즈에서 이메일의 구조와 함께 진본성을 유지하기 위한 조건들을 제시하면서 이메일의 관리와 보존을 위해 획득되어야 할 메타데이터 요소를 살펴보고 있다. 물론 이것들은 장기 보존을 염두에 둔 요건들이지만 이메일 획득 시 필요한 이메일 메타데이터 요소를 확인하는데 도움이 된다.

3.1.4 미국 국방부 표준 DoD 5015.02-STD
미국 ERMS 설계 표준인 DoD 5015.02-STD는 미국 국방부와 그 산하기관에서 확실히

안정적으로 전자기록을 관리하기위해 기록관리시스템이 갖춰야 할 최소한의 기능 요건을 정의하고자 하는 목적에서 출발했고, 미국 국립기록관리청이 전 연방 기관이 사용할 수 있다고 승인함으로써 사실상 미국 정부 표준이 되었다.

DoD 표준은 이메일을 획득 대상으로 명시하고 이메일을 다른 기록과 동일하게 취급할 것과 이메일 또한 이 표준이 제시하고 있는 모든 요건을 따르도록 요구하고 있다. 또한 이메일 획득 시 반드시 획득되어야 할 필수 메타데이터 요소를 정의하고 있고 이메일을 획득하여 파일링 하기 이전에 주제, 표제, 작성자, 수신자 그리고 다른 수신자에 대한 메타데이터 필드를 편집할 수 있도록 하고 있다. 이메일의 첨부물에 대해서는 DoD 표준이 제시하고 있는 일반 기록에 관한 메타데이터 기준에 따라 해당 요소를 입력할 수 있도록 하고 있다.

이메일의 관리와 보존을 위해 네덜란드의 Digital Preservation Testbed와 미국 DoD 5015.02-STD가 제시하고 있는 이메일 메타데이터 요소들을 표로 정리하면 다음과 같다(표 2 참조).

3.2 이메일 메타데이터 요소 분석 및 제언

지금까지 살펴본 각 메타데이터 요소 체계를 기초로 이메일을 획득 할 때 필요한 메타데이터 요소들을 영역별 요소와 하위 요소로 구분하여 제안하고자 한다. 앞에서 살펴본 각각의 요소 체계를 비교 분석하여 필요한 구성요소를 설정하였고 필요한 경우 필자가 추가 및 보완하였다.

〈표 2〉 Testbed와 DoD의 이메일 메타데이터 요소

요 소	Testbed	DoD
행위자 메타데이터 (Agent Metadata)	송신자(From)	송신자(Sender)
	수신자(To)	1차 수신자(Primary addressees)
	추가 수신자(CC)	기타 수신자(other addressees)
권한관리 메타데이터 (Rights Management Metadata)	보안과 기밀 여부 (Security and/or confidentiality)	-
식별 메타데이터 (Identification Metadata)	메시지 ID(Message ID)	-
	제목(Subject)	제목(Subject)
이력 메타데이터 (History Metadata)	보낸 날짜/시간(Sent Date/Time)	보낸 날짜/시간(Sent Date/Time)
	받은 날짜/시간(Received Date/Time)	받은 날짜/시간(Received Date/Time)
관련성 메타데이터 (Relationship Metadata)	관련 사안 파일(Dossier)	-
	관련 업무 과정(Business Process)	-
본문 내용 메타데이터 (Content Metadata)	MIME 버전(MIME Version)	-
	내용 유형(Content type)	-
	내용 전송 인코딩 (Content-Transfer-Encoding)	-
기타 메타데이터 (Other Metadata)	메시지 범주(Category)	-
	메시지 우선순위(Precedence)	-
	메시지 긴급성(Importance)	-
	메시지 작성 응용프로그램명 (Application Name)	-
첨부 파일 메타데이터 (Attach File Metadata)	파일명(File Name)	유일한 식별자(Unique Record Identifier)
	파일 포맷(File Format)	제목(Subject or Title)
	-	생산자(Author or Originator)
	-	생산 날짜(Production Date)
	-	미디어 파일(Media Type)
-	파일 포맷(File Format)	

3.2.1 식별 메타데이터

이메일 기록의 식별 영역은 해당 기록의 식별을 목적으로 하는 영역으로 호주 표준 등 기존의 표준에서는 메시지 ID와 제목, 키워드로 구성되어 있는데, 본고에서는 이 외에 참조코드를 추가하였다. ‘참조코드’는 기록물의 식별을 위한 가장 기본적인 번호로서 각각의 이메일 기록에는 고유한 참조코드가 부여된다. 참조코드는 이메일이 기록으로서 기록관리시스템에 획득·등록 될 때 부여되는데 해당 이메일이 속하는 업무와의 관계 가운데 설정된다(표 3 참조).

이메일이 속하는 업무와의 관계 가운데 설정된다(표 3 참조).

메시지 ID는 이메일이 생산 될 때 생성되는 것으로 메시지에 대한 유일한 식별자이다. 모든 메시지는 메시지 ID를 가져야 한다. 표제는 기록물을 대표하는 제목으로 이용자가 기록물에 접근 할 때 가장 중요한 역할을 한다. 표제를 기술하는 분명한 규칙은 없다. 특히 이메일의 경우, 표제가 이메일의 내용을 명확하게 반영하지 않는 형태로 작성되는 경우가 많아서 주

〈표 3〉 식별 메타데이터

호주표준	RFC 2822	Testbed	DoD
Message ID	Message ID	Message ID	-
제목(Subject)	Subject	Subject	Subject
키워드(Keyword)	Keyword	-	-

의가 필요하다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서 이메일 기록을 획득 할 때 표제를 변경할 수 있도록 하는 방안이 있을 수 있다. 곧, 본래 표제와 함께 변경된 표제를 모두 등록하거나 혹은 변환된 표제만을 등록하도록 한다. 주제는 기록의 내용을 간결하고 정확하게 나타내는 토픽으로 검색성을 향상시킨다. 주제에는 여러 개의 키워드가 포함될 수 있다.

3.2.2 행위자 메타데이터

행위자 메타데이터는 기록의 생산이나 사용에 책임을 지는 단체나 조직, 개인에 대해 설명하는 요소이다. 호주 표준과 RFC 2822 모두 행위자에 관한 메타데이터를 크게 시작정보와 도착정보로 설명하고 있다. 시작 정보는 이메일을 생산하여 전송하는 행위와 관련 된 것으로 이메일을 직접 생산한 작성자와 해당 이메일을

전송한 송신자, 그리고 해당 이메일에 대해 답신을 받을 사람에 대한 회신 정보가 포함된다. 이 중 작성자는 필수 사항으로서 이메일을 생산할 때 반드시 작성되어야 한다. 작성자와 송신자가 동일할 경우에는 작성자의 정보만이 생산되고 획득된다(표 4 참조).

도착 정보는 메시지의 주 대상인 일차 수신자와 해당 메시지를 수신하는 다른 대상인 참조 수신자, 그리고 다른 수신자들에게는 받는이의 주소가 드러나지 않는 숨은 참조 수신자로 구성된다. 이 세 가지 요소 중 적어도 하나는 필수적으로 생산되어야 하고 또 획득되어야 한다. 시작 정보와 도착 정보에 속한 각각의 요소들에는 이메일 주소와 이름, 직위, 그리고 부서나 기관의 이름이 포함 되어 행위자를 식별 할 수 있어야 한다.

행위자 메타데이터에는 전자 서명이 포함될

〈표 4〉 행위자 메타데이터

호주표준	RFC 2822	Testbed	DoD
시작정보(Originator)	-	-	-
생산자(Creator/Author)	From	From	-
송신자(Sender)	Sender	-	Sender
회신(Reply To)	Reply to	-	-
도착정보(Destination Addressees)	-	-	-
1차 수신자(Primary/Action Addressee)	To	To	1차 수신자(Primary addressees)
정보 수신자(Information Addressee)	CC	CC	기타 수신자(other addressees)
숨은 참조 수신자(Blind Copy Addressee)	BCC	-	-

수 있다. 전자 서명은 이메일 메시지를 보낸 사람의 아이덴티티와 이메일 내용이 발신자에 의해 서명된 이후 변경되지 않았음을 확인해주고 메시지 송신자가 자신이 그것을 보냈음을 부인할 수 없게 해준다(Maureen Pennock 2006, 28). 전자 서명 요소에는 서명자, 서명일, 서명 방법, 서명 값, 서명 인증 규칙, 서명 검증 키 정보 등이 등록될 수 있다.

3.2.3 권한관리 메타데이터

권한관리 메타데이터는 기록의 이용을 통제하거나 열람을 제한하는 정책, 법령, 단서조항, 보안 구분 등을 설명하는 메타데이터 영역으로 민감하거나 비밀로 분류된 기록을 적절히 관리하고 기록 이용과 접근에 제한이 있음을 경고하기 위한 영역이다. 본고에서는 호주의 표준을 따라서 두 가지 구성요소로 구분하였다. 첫째, 보안요소에는 보안 등급과 규약, 해당 규약의 소스와 보급 지수, 특별히 다루어야 할 단서에 대한 조항, 그리고 암호화 사항이 있다. 암호화된 메시지의 경우 암호화 사항에는 암호화하는데 사용된 알고리즘, 키 사이즈, 그리고 암호

화에서 사용된 키의 상세 항목이 포함되어야 한다. 보안 요소 중 보안 등급은 필수적이며 나머지 요소들은 환경과 조건에 따라서 달라질 수 있다. 대부분의 보안 요소들은 해당 국가의 보안 매뉴얼에 따라 정의된다(표 5 참조).

이용조건 요소에는 저작권, 지적 재산권, 엠바고가 있다. 저작권은 이메일의 복사나 배포에 대한 상세 제약을 말하고 지적 재산권은 이메일의 지적 내용의 사용에 대한 상세 제약을 설명한다. 엠바고(embargo)는 이메일이 공개될 수 있는 때에 대한 상세 제약이다.

3.2.4 이력 메타데이터

이력 메타데이터는 이메일의 생산, 전송, 수신, 등록 등 기초적인 행위가 발생한 날짜와 시간에 관한 메타데이터로 기록물의 증거적 특성을 뒷받침하고 진본성의 확인을 위한 중요한 요소이다. 이력 메타데이터는 실제로 해당 행위가 발생한 시점에 부여되어야 한다. 호주 표준처럼 이메일의 특성상 보낸 날짜/시간과 받은 날짜/시간 외에도 이메일을 확인한 확인 날짜/시간, 그리고 회신 받은 날짜와 시간도 생

〈표 5〉 권한관리 메타데이터

호주표준		RFC 2822	Testbed	DoD
보안 (Security)	보안 등급(security Classification)	-	보안과 기밀여부 (Security and/or confidentiality)	-
	부호 워드(Code Word)	-	-	-
	부호 워드 소스(Source Code Word)	-	-	-
	특별 취급 단서 조항 (Special Handling Caveat)	-	-	-
	암호화 세목(Encryption Details)	-	-	-
이용조건 (Use Condition)	저작권(Copyright)	-	-	-
	지적 자산(Intellectual Property)	-	-	-
	엠바고(Embargo)	-	-	-

산· 획득되어야 한다. 여기에 더해 해당 이메일이 기록관리시스템으로 획득된 시점에 대한 정보도 기록되어야 한다(표 6 참조).

3.2.5 관련성 메타데이터

관련성 메타데이터는 해당 이메일 기록과 다른 이메일 기록이나 정보원과의 관계, 혹은 다양한 기록물 집합계층과의 관계를 설명하는 메타데이터 요소로, 해당 이메일과 관련된 메시지 ID, 첨부 ID와 첨부파일 명, 그리고 해당 사안과 업무와의 관계로 구성된다. 호주 표준은 해당 이메일과 관련된 메시지의 ID는 물론 첨부인 경우 첨부 ID와 함께 첨부물의 이름이 포함될 것을 주문하고 있다. Testbed 요소는 획득된 이메일이 어떤 사안이나 업무 과정과 관련이 있는지에 대한 정보 역시 획득되어야 한다고 규정하고 있다(표 7 참조).

3.2.6 내용 메타데이터

내용 메타데이터는 이메일의 본문에 포함된 텍스트나, 이미지, 오디오, 동영상 파일 등의 내용을 설명하는 메타데이터 요소이다. 이메일의 내용 포맷에 관해서는 RFC 2045와 RFC 2046에서 자세히 다루고 있다. 이 표준에 따르면 이메일의 내용 포맷은 MIME 버전, Content Type, 문자셋, Content Transfer Encoding, Content ID, Content Description, Content Disposition 으로 구성된다(표 8 참조).

MIME(Multipurpose Internet Mail Extension)은 서로 다른 이메일시스템 간의 메시지 교환을 위해 메시지를 포맷하는 방법을 명시한 인터넷 표준으로 MIME은 매우 유연하여 이메일 내에 어떤 유형의 파일도 포함될 수 있도록 허용한다(배민정 2006,1). 곧, 이메일을 통해 멀티미디어 문서 타입을 교환할 수 있도록 정의한

〈표 6〉 이력 메타데이터

호주표준	RFC 2822	Testbed	DoD
보낸 날짜/시간 (Sent Date/Time)	Orig-date	보낸 날짜/시간 (Sent Date/Time)	보낸 날짜/시간 (Sent Date/Time)
받은 날짜/시간 (Received Date/Time)	Trace	받은 날짜/시간 (Received Date/Time)	받은 날짜/시간 (Received Date/Time)
확인 날짜/시간 (Acknowledged Date/Time)	-	-	-
회신 받은 날짜/시간 (Replied Date/Time)	-	-	-

〈표 7〉 관련성 메타데이터

호주표준	RFC 2822	Testbed	DoD
관련 사안(In Reply to)	In Reply to	관련 사안 파일(Dossier)	-
참조(In Reference to)	References	관련 업무 과정(Business Process)	-
첨부 자료(Attachment)	-	-	-
받은 파일 참조(My File Reference)	-	-	-
보낸 파일 참조(Your File Reference)	-	-	-

〈표 8〉 내용 메타데이터

호주표준	RFC 2822	Testbed	DoD
-	-	MIME 버전(MIME Version)	-
-	-	내용 유형(Content type)	-
-	-	내용 전송 인코딩(Content-Transfer-Encoding)	-

규약이다. MIME 버전 헤더는 사용할 MIME의 버전을 제공하고 Content Type 헤더는 데이터의 형식을 확인해서 사용할 수 있도록 해주는데, text, image, audio, video, applications, multipart, message 형식을 사용할 수 있다. Content Transfer Encoding 헤더는 가장 중요한 헤더로써 데이터의 인코딩 유형을 보여주고 첨부물을 디코딩할 수 있도록 한다. 7bit, 8bit, 바이너리, quoted-printable, base64, custom, per attachment 중의 하나를 사용할 수 있다. Content ID 헤더는 본문의 고유한 식별자이지만 일반적으로는 옵션사항이다. 하지만 message/external-body라는 내용 유형이 사용되면 필수 사항이 된다. 내용 기술(Content Description) 헤더는 메시지 부분을 US ASCII 형태로 설명하는 헤더이고 내용 배열(Content Disposition) 헤더는 메시지 내의 첨부 파일을 인라인으로 디스플레이할 것인지 또는 추가적으로 사용자와의 상호 작용이 필요한 외부 첨부 파일로 디스플레이

할 것인지를 정하는데 사용되는데 아직은 실험적인 단계에 있다.

3.2.7 첨부 메타데이터

첨부 메타데이터는 이메일에 첨부된 첨부파일을 설명하는 메타데이터이다. 이메일의 경우 본문 메시지 자체뿐 아니라 첨부물 역시 중요한 기록이다. 따라서 첨부물에 대한 관리가 중요하며 첨부파일에 대한 메타데이터 역시 잘 확보되어야 한다. 호주 표준과 RFC 2822는 첨부물에 대해 어떤 메타데이터 요소도 제공하고 있지 않다. Testbed에서는 첨부 파일의 이름과 포맷에 대한 메타데이터가 보존되어야 한다고 규정하고 있지만 매우 부족하다. DoD 표준은 이메일의 첨부파일에 대해서 일반적인 기록에 대한 메타데이터 요소를 적용하고 있다(표 9 참조).

첨부물을 식별하기 위해서는 적어도 첨부 파일 ID, 파일명이 획득되어야 한다. 첨부 파일명의 경우 이메일 표제와 마찬가지로 정확하게

〈표 9〉 첨부 메타데이터

호주표준	RFC 2822	Testbed	DoD
-	-	파일명(File Name)	유일한 식별자(Unique Record Identifier)
-	-	파일 포맷(File Format)	제목(Subject or Title)
-	-	-	생산자(Author or Originator)
-	-	-	생산 날짜(Production Date)
-	-	-	미디어 파일(Media Type)
-	-	-	파일 포맷(File Format)

첨부 내용을 반영하지 못하는 경우가 많으므로 변경된 파일명이 등록될 수 있어야 한다. 또한 정확한 맥락을 알고 관리하기 위해서는 생산자와 생산 날짜에 대한 정보도 필요하다.

이메일을 장기 보존하기 위해서는 이메일과 첨부물이 분리되는 것이 바람직하다. 왜냐하면 그것들은 개별적인 문서이고 단지 서로 관계를 맺고 있을 뿐이고, 그것들을 분리하여 보존함으로써 그 문서들을 더 쉽게 식별하고 재사용할 수 있으며 또한 다양한 형태의 자료는 서로 다른 접근법을 필요로 하기 때문이다. 첨부물을 이메일 본문과 분리함으로써, 전자 기록의 각각의 형태에 가장 적합한 아카이빙 솔루션을 이용할 수 있다. 따라서 본문 메시지와의 관계가 반드시 설정되어야 하고 본문 메시지 ID가 획득되어야 한다. 또한 첨부물은 다양한 유형의 파일들을 포함할 수 있기에 미디어 타입과 파일 포맷, 첨부된 파일의 수와 용량에 대한 정보도 확보되어야 할 것이다.

3.2.8 기타 메타데이터

기타 메타데이터 영역은 부가적인 여러 가지 메타데이터 요소를 설명한다. 호주 표준은 메시지 우선순위 메타데이터와 중요도 메타데이터 요소를 제안하고 있다. 메시지 우선순위 메타데이터는 즉각(immediate), 우선(priority) 그

리고 보통(routine)으로 구분하고 있다. 중요도 메타데이터는 그 메시지 내용의 중요성에 따라서 높음(high), 보통(medium), 낮음(low)으로 구분된다. Testbed의 요소도 호주 표준과 크게 다르지는 않다. 이 외에도 이메일을 생산하고 전송한 이메일 소프트웨어에 대한 정보도 확보해야 한다(표 10 참조).

4. 이메일 메타데이터 요소(안)

본 장에서는 제 3장 2절에서 제안한 요소들을 바탕으로 이메일기록 획득 시 필요한 메타데이터 요소를 제안하였다(표 11 참조).

이메일 역시 일반적인 기록물의 관리를 위해 필요한 메타데이터 요소들을 필요로 한다. 기록물의 식별을 위한 식별메타데이터, 기록물의 작성 및 수·발신과 관련된 행위자 메타데이터, 기록물의 이용과 열람의 제한 등과 관련된 권한관리 메타데이터, 기록물의 송·수신 시간과 관련된 이력 메타데이터, 해당 이메일과 관련된 다른 정보원과의 관계를 설명하는 관련성 메타데이터, 부가적인 여러 요소들을 설명하는 기타 메타데이터 등은 일반적인 기록물의 획득 및 관리를 위해 필요한 메타데이터 영역이다. 하지만 이메일의 특수성을 반영하여 이메일을

〈표 10〉 기타 메타데이터

호주표준	RFC 2822	Testbed	DoD
-	-	메시지 범주(Category)	-
우선순위(Precedence)	-	메시지 우선순위(Precedence)	-
중요성(Importance)	-	메시지 긴급성(Importance)	-
-	-	메시지 작성 응용프로그램명(Application Name)	-

획득·관리하기 위해서는 독특한 하위 요소들을 필요로 한다. 식별메타데이터의 변경된 표제 요소라든지 행위자 메타데이터에서는 참조수신자, 숨은 참조수신자와 같은 요소들을 예로 들 수 있다. 또한 이메일을 획득하기 위해서는 일반적인 전자기록물과 달리 이메일의 본문에 포함된 텍스트나 이미지, 오디오, 동영상 파일 등을 설명 할 수 있는 내용메타데이터 영역을 필요로 한다.

이처럼 일반적인 전자기록물의 획득을 위한 메타데이터 요소와 함께 이메일의 특수성을 고려하여 본고에서는 식별 메타데이터, 행위자

메타데이터, 권한관리 메타데이터, 이력 메타데이터, 관련성 메타데이터, 내용 메타데이터, 첨부 메타데이터, 그리고 기타 메타데이터 등 총 8개의 영역으로 구분하였고 각각 하위 요소를 두었다.

메타데이터 요소는 필수요소와 선택요소가 있다. 호주 표준은 선택 요소를 다시 권고 사항, 조건부 사항, 선택 사항으로 구분하고 있지만 본고에서는 별도의 구분은 하지 않았다. 다만 필수 사항은 '별표(*)'로 표시하였다. 도착 정보 항목에 있는 세 가지 요소 중 적어도 하나는 반드시 확보 되어야 한다.

<표 11> 이메일 메타데이터 요소(안)

요 소	하위 요소	
식별 메타데이터 (Identification Metadata)	참조코드(Reference Code)*	
	메시지 ID(Message ID)*	
	표제(Title)*	변경된 표제(Converted Title) 본 표제(Original Title)
	주제/키워드(Subject/Keyword)	
행위자 메타데이터 (Agent Metadata)	시작정보 (Originator)	
	작성자/From* (Creator/Author)	이메일 주소(E-mail address)
		이름(Name)
		직위(Position) 부서/기관(Place/Organ)
	송신자/Sender (Sender)	이메일 주소(E-mail address)
		이름(Name)
		직위(Position) 부서/기관(Place/Organ)
	회 신(Reply to)	이메일 주소(E-mail address)
		이름(Name)
		직위(Position)
		부서/기관(Place/Organ)
	도착정보 (Destination)	
	일차 수신자/To* (Primary/Action Addressee)	이메일 주소(E-mail address)
이름(Name)		
직위(Position)		
부서/기관(Place/Organ)		

행위자 메타데이터 (Agent Metadata)	참조 수신자/CC (Information Addressee)	이메일 주소(E-mail address)
		이름(Name)
		직위(Position)
		부서/기관(Place/Organ)
	숨은 참조 수신자/Bcc (Blind Copy Addressee)	이메일 주소(E-mail address)
		이름(Name)
		직위(Position)
	전자 서명 (Digital Signature)	부서/기관(Place/Organ)
		서명자(Signer)
		서명일(Signer Date)
		서명 방법(Signer Method)
		서명 값(Signer Value)
서명 인증 규칙 (Signer Validation Rule)		
권한관리 메타데이터 (Rights Management Metadata)	보안(Security)	서명 검증 키 정보 (Key Verification Information)
		보안 등급 (Security Classification)
		규약(Code word)
		규약 소스(Source Code word)
		보급지수(Releasement)
	특별 취급 단서 조항 (Special-Handling Caveat)	
	암호화 사항 (Encryption Details)	사용된 알고리즘 (Algorithm Used)
		키 사이즈(Key Size)
	이용조건 (Use Condition)	상세 키(Key Details)
		저작권(Copyright)
지적 재산권(Intellectual Property)		
이력 메타데이터 (History Metadata)	앰바고(Embargo)	
	보낸 날짜/시간*(Sent Date)	
	받은 날짜/시간*(Received Date/Time)	
	확인 날짜/시간(Acknowledged Date/Time)	
	회신 받은 날짜/시간(Reply by Date/Time)	
관련성 메타데이터 (Relationship Metadata)	등록 날짜/시간*(Registration Date/Time)	
	관련 메시지 ID (Related Message ID)	In Reply To
		In Reference To
	첨부 아이템 ID(Attach Item ID)	
	첨부 아이템 이름(Attach Item Name)	
	해당 사안 파일(Relevant Dossier)	
내용 메타데이터 (Content Metadata)	해당 업무 과정(Relevant Business Process)	
	내용 아이디(Content ID)	
	MIME 버전(MIME Version)	

내용 메타데이터 (Content Metadata)	내용 유형(Content Type)		
	문자세트(Character Set)		
	내용 전송 인코딩(Content Transfer Encoding)		
	내용 기술(Content Description)		
	내용 배열(Content Disposition)		
첨부 메타데이터 (Attachment Metadata)	첨부 파일 ID*(Attach File ID)		
	본문 메시지 ID(Message ID)		
	파일명*(File Name)	변경된 파일명(Converted Name) 본 파일명(Original Name)	
	생산자(Author)		
	생산 날짜(Production Date)		
	파일 포맷(File Format)		
	파일 수(File Count)		
	파일 용량(File Volume)		
	기타 메타데이터 (Other Metadata)	우선순위(Precedence)	
		중요성(Importance)	
메시지 작성 응용프로그램 (Application)		응용프로그램명(Application Name) 버전(Version)	

5. 결 론

이메일은 과거의 편지나 팩스, 전화와는 다른 많은 장점들을 갖고 있다. 신속성은 물론 동시에 다수의 사람들에게 메시지와 다양한 유형의 첨부물을 발송할 수 있고 인터넷이 가능한 곳에서는 언제 어디서든지 이용가능하다. 이러한 편리성과 장점들로 인해 오늘날 이메일은 공공기관은 물론 기업과 일반 개인에 의해 사회적으로 널리 사용되는 보편적인 통신수단이 되었다. 특히 이메일은 공공기관에서 외국과의 교류와 통상문제, 타 기관이나 기업, 단체 등과의 관계에서 매우 중요한 통신 수단으로 쓰이고 있다. 또한 전자 정부를 지향하는 세계적인 추세 속에서 이메일은 정보공개와 각계의 의견 수렴, 대국민 서비스 등 국민과 접촉하는 일차적인 수단이 되고 있다.

미국, 캐나다, 호주, 영국 등 외국의 주요 국가에서는 이러한 이메일을 중요한 공공기록으로 간주하고 이메일 관리 정책과 지침을 마련해 놓고 다른 기록과 마찬가지로 획득하여 관리하고 있다. 반면 우리나라는 아직 이메일을 공식적인 기록으로 인정하고 있지 않고 있으며 따라서 이메일 관리를 위한 어떤 지침도 제공하고 있지 않다. 그러나 기록물과 전자문서에 관한 공공기록물관리법과 시행령의 정의를 토대로 볼 때, 이메일은 전자기록의 한 형태이며 따라서 그것이 공공 업무를 위해 사용되었다면 기록으로서 획득되고 관리되어야 마땅하다. 이메일을 획득하고 관리하기 위해서는 이메일을 획득할 때 필요한 메타데이터 요소를 규정하는 것이 필수적이다.

이메일 메타데이터에 관한 연구는 전 세계적으로도 흔치 않다. 필자는 본 논문에서 네 가지

사례를 소개하고 분석하였다. 비교적 상세한 메타데이터 요소를 제시하고 있는 것은 IETF의 RFC 2822와 호주 정부의 이메일 메타데이터 표준이다. RFC 2822는 본래 인터넷 메시지 포맷을 위한 문서로 이메일을 사용하기 위해 필요한 메타데이터 요소를 규정하고 있고 호주의 표준은 RKMSCA와 RFC 2822를 기초로 해서 작성된 것으로 더 상세한 메타데이터 요소를 제안하고 있다. 그러나 이들 표준들은 텍스트 문서를 위한 표준만을 제시하고 있고 첨부파일의 문제도 다루고 있지 않다. 이외에 네덜란드의 디지털보존실험(Digital Preservation Testbed)과 미국의 ERMS 기능요건 표준인 DoD 5015.02-STD가 이메일 획득 시 확보해야 할 필수적인 메타데이터 요소를 기술하고 있다.

본 논문에서 필자는 이러한 해외의 사례를 비교 분석하고 필요에 따라 추가 및 보완하여 총 8개영역에 걸쳐 이메일 획득 시 확보해야 할 메타데이터 요소를 제안하였다.

첫째, 식별 메타데이터에는 참조코드, 메시지 ID, 표제, 주제 및 키워드 등의 요소를 기술하여 이메일의 식별에 필요한 정보를 제공하였다.

둘째, 행위자 메타데이터는 시작 정보와 도착 정보, 그리고 전자 서명 요소로 구성했는데, 시작 정보는 다시 메시지 작성자, 송신자, 그리고 회신으로 구분하고 도착 정보는 일차 수신자, 참조 수신자, 숨은 참조 수신자로 구분하였다.

셋째, 권한관리 메타데이터는 보안과 이용 조건이라는 두 요소로 구성하였고 이들을 다시 여러 가지 하위 요소로 기술하였다.

넷째, 이력 메타데이터는 보낸 날짜/시간, 받은 날짜/시간, 확인 날짜/시간, 회신 받은 날짜/시간, 등록 날짜/시간으로 구성하였다.

다섯째, 관련성 메타데이터는 관련 메시지 ID, 첨부 아이템 ID, 첨부 아이템 이름, 해당 사안 파일, 해당 업무 과정의 요소를 두어 설명하였다.

여섯째, 내용 메타데이터는 MIME 버전, 내용 유형, 문자 세트, 내용 전송 인코딩, 내용 ID, 내용 기술, 내용 배열로 구성하여 설명하였다.

일곱째, 첨부 메타데이터는 첨부 ID, 본문 메시지 ID, 생산자, 생산날짜, 파일 포맷, 파일 수, 파일 용량에 관한 정보로 구성하였다.

여덟째, 기타 메타데이터는 우선순위와 중요성, 그리고 메시지 작성 응용프로그램에 관한 정보로 구성하였다.

본 연구는 우리나라의 이메일 기록 관리를 위해 이메일 획득 시 필요한 메타데이터 요소를 규정하고자 했지만 현재 국내에서 사용되는 이메일 소프트웨어의 메타데이터 요소에 대한 분석은 빠져 있다는 점에서 미흡한 면이 있다. 또한 획득 시점에 필요한 메타데이터만을 제안했을 뿐 획득 이후 관리와 보존 단계에서 생성되거나 필요한 메타데이터 요소에 대해서는 고려하지 않았다.

그럼에도 본 연구는 이메일 기록의 관리가 전혀 이루어지지 않고 있는 우리나라의 현실에서 이메일을 획득하기 위해 필요한 메타데이터 요소를 제안함으로써 이후 우리나라 이메일 기록 관리의 기초를 제공한다는 점에서 의의가 있다. 이메일 기록을 획득하고 관리하기 위해서는 표준화된 이메일 메타데이터가 반드시 필요하기 때문이다.

이메일 메타데이터에 대한 연구는 전 세계적으로도 많이 이루어지지 않았고 아직까지 미흡한 부분이 많다. 전 세계적으로 다양한 소프트

웨어에서 생산되는 이메일을 효과적으로 획득하고 관리하기 위해서는 기본적인 메타데이터 요소에 대한 세계 표준이 마련되어야 할 것이다. 현재 기업계에서는 이메일 아카이빙이 하나의 이슈가 되고 있다. 기업의 이메일 아카이빙

을 위해서도 이메일 메타데이터 표준은 매우 중요하다. 따라서 본 연구는 이러한 기업 이메일 아카이빙을 위한 기초 자료로도 활용될 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

국가기록원 2005. 『기록관리시스템혁신ISP 사업』.
 배민정. 2006. 『기록으로서의 전자메일 관리방안 -미국, 캐나다, 호주의 사례를 중심으로-』. 석사논문, 충남대학교 대학원, 기록보존협동과정 기록관리학.

서은경. 2004. 전자우편문서의 기록관리적 접근 전략에 관한 연구. 『한국기록관리학회지』, 4(1): 1-21.

송지현. 2006. 『공공기관의 이메일 기록 관리방안에 관한 연구』. 석사논문, 한국외국어대 대학원, 정보기록관리학과.

이경남. 2006. 전자기록의 장기적 보존을 위한 보존메타데이터 요소 분석. 『기록학연구』, 14: 191-240.

이소연 김자경. 2004. 전자기록관리시스템(ERMS) 설계표준의 기능요건 분석 -ISO 15489를 기준으로-. 『정보관리학회지』, 21(3): 227-250.

『재정경제부 경제통뉴스』, 2006. 4가지 통상현안 진실을 말한다, 7월 20일. <http://mofe.korea.kr/mofe/jsp/main/MU_news_view.jsp?_property=spec_sec_4&_id=155115482>.

『재정경제부 경제통뉴스』, 2006. 한미, 공산품·농산물·섬유 관세양허안 교환, 8월 16일. <http://mofe.korea.kr/mofe/jsp/main/MU_news_view.jsp?_property=news_sec_4>.

『재정경제부 경제통뉴스』, 2006. 타결 위해 노력 하되 지킬 것은 반드시 지킨다, 5월 17일. <http://mofe.korea.kr/mofe/jsp/main/MU_news_view.jsp?_property=spec_sec_4&_id=155097092>.

한국국가기록연구원. 2004. 『영국과 호주의 기록관리 메타데이터 연구 보고서』.

ARMA. 2000. *Guideline for Managing E-mail*, ARMA International.

Boudrez, Filip. 2006. "Filing and archiving e-mail." <http://www.expertisecentrumdavid.be/docs/filingArchiving_email.pdf>.

Boudrez, Filip: Van den Eynde, Sofie. 2002. "DAVID: Archiving e-mail." <<http://www.expertisecentrumdavid.be/davidproject/teksten/Rapporten/Report4.pdf>>.

- David Wood, 2000. 『인터넷 이메일 프로그래밍』. 채규혁 역. 한빛미디어.
- Digital Preservation Testbed, 2006. 『전자기록의 유형별 보존기법』. 이미화, 현문수 역. 한국국가기록연구원.
- Digital Preservation Testbed, 2003. "From Digital Volatility to Digital Permanence: Preserving email." [〈http://www.digitaleduurzaamheid.nl/bibliotheek/docs/volatility-permanence-email-en.pdf〉](http://www.digitaleduurzaamheid.nl/bibliotheek/docs/volatility-permanence-email-en.pdf).
- DoD 5015.02-STD, 2007. [〈http://www.dtic.mil/whs/directives/corres/pdf/501502std.pdf〉](http://www.dtic.mil/whs/directives/corres/pdf/501502std.pdf).
- IETF, Internet Mail Format Standard, RFC 2822. [〈http://www.ietf.org/rfc/rfc2822〉](http://www.ietf.org/rfc/rfc2822).
- IETF, Internet Mail Format Standard, RFC 2045. [〈http://www.ietf.org/rfc/rfc2045〉](http://www.ietf.org/rfc/rfc2045).
- IETF, Internet Mail Format Standard, RFC 2046. [〈http://www.ietf.org/rfc/rfc2046〉](http://www.ietf.org/rfc/rfc2046).
- Library and Archives Canada, E-Mail Guidance for the Government of Canada, 2006. [〈http://www.collectionscanada.ca/information-management/002/007002-3008-e.html〉](http://www.collectionscanada.ca/information-management/002/007002-3008-e.html).
- Maureen Pennock, 2006. "Curating E-Mails: A life-cycle approach to the management and preservation of e-mail messages." DCC Digital Curation Manual. [〈http://www.dcc.ac.uk/resource/curation-manual/chapters/curating-e-mails〉](http://www.dcc.ac.uk/resource/curation-manual/chapters/curating-e-mails).
- NAA, Australian Government Email Metadata Standard, 2005. [〈http://www.gov.au/recordkeeping/control/agems.html〉](http://www.gov.au/recordkeeping/control/agems.html).
- NAA, Managing Electronic Messages as Records, 1997. [〈http://www.naa.gov.au/recordkeeping/er/elec%5Fmessages/contents.html〉](http://www.naa.gov.au/recordkeeping/er/elec%5Fmessages/contents.html).
- NARA, Code of Federal Regulations: Part 1234.24, 2006. "Standards for managing electronic mail records", Current edition. [〈http://www.archives.gov/about/regulations/part-1234.html#partc〉](http://www.archives.gov/about/regulations/part-1234.html#partc).
- National Library of Australia, PADI: Email, 2002. [〈http://www.nla.gov.au/padi/topics/47.html〉](http://www.nla.gov.au/padi/topics/47.html).
- TNA, Guidelines on developing a policy for managing email, 2004. [〈http://www.nationalarchives.gov.uk/documents/managing_emails.pdf〉](http://www.nationalarchives.gov.uk/documents/managing_emails.pdf).

