

제6차 전자기록관리 연구포럼 결과 보고

우리 원 및 외부 기록관리 담당자 등을 대상으로 전자기록관리 업무 역량 강화를 위한 전자기록관리 연구포럼을 개최하고 그 결과를 보고 드림

□ 포럼 개요

- **(주제)** OAIS에서 말하는 I(Information) P(Package)에 대한 해석
 - 발표 : 신동혁 연구사 (국가기록원 보존복원과)
- **(일시/장소)** 2019.11.21(목) 15:30~17:30 / 국가기록원 제1회의실(403-1호)
- **(참석자)** 총 21명
 - 원장님, 기록정책부장, 전자기록관리과장, 기록정보기반과장, 보존복원과장, 원내외 관심 직원 등 21명

□ 주요 논의 내용

- OAIS는 오래된 시스템에 저장된 데이터를 현재에도 잘 활용하기 위해 만들어진 장기보존 디지털 아카이브 참조모델임
 - '98년 blue book 형태로 De Facto 표준*으로 유지되다가 2003년 국제표준으로 제정되었으며 현업의 고민을 담아 만들어진 표준임
 - * 사실상 표준으로 시장이나 일반 대중에게 독점적 지위를 가진 것
- 생산자는 보존을 대비하여 기록을 생산하지 않으므로 OAIS에서는 SIP(제출정보패키지)와 AIP(장기보존패키지)를 구분하고 협의과정을 통해 최대한 제출 가능한 정보를 담을 수 있도록 함
- OAIS의 정보패키지는 BagIt과 같은 패키지 뿐만 아니라 기술정보와 콘텐츠를 논리적인 연결정보를 통한 관리도 가능하므로 검토 필요
- OAIS는 참조모델로서 국가기록원이 차세대 시스템 구축시 우리의 현안을 해결할 수 있는 단서를 찾기 위해서라도 지속적으로 학습하고 문제점을 서로 공유할 필요가 있음
 - 시스템은 발주자와 개발자가 이해한 만큼만 결과물이 도출되므로 최대한 이해하도록 노력하고 차세대시스템에 담아야 하며, 이렇게 시스템 개발에 참여한 사람들의 성장은 다음 시스템 개발에 중요한 전제조건임

□ 향후 계획

- 연구포럼 개최결과 및 발표자료는 홈페이지(혁신게시판)에서 공유

붙임1 상세 질의 응답

- **(원장님)** 잠시 OAIS에 대한 배경설명을 하겠음.
 - 당시 오래된 시스템에서 담겨있던 데이터를 현재 상황에서 잘 활용할 수 있도록 하는 장기보존 디지털 아카이브가 필요하게 되었고, 이를 위해 아카이브 전문가에게 문의하였으나 디지털에 대해 잘 몰랐으므로, 이런 문제를 해결해 줄 북미와 유럽의 디지털 전문가들을 만나고 다니면서 문의해보니 문제를 인식하고 있는 곳은 많았으나 해법을 갖고 있는 곳은 없었음. 그래서 90년대 초반부터 5년 이상을 NASA의 CCSDS라고 하는 the consultative committee for space data systems에서 전문가 회의를 조직하여 이슈는 같으나 기관 사정에 따라 표현이 다른 이슈에 대해 토론을 시작하였음. 토론을 진행하다보니 데이터센터, 전자도서관 관련자들 간 토론이 잘 되지 않았음. 도서관 사람들은 시스템에 데이터가 들어오는 것을 acquisition이라 표현하고, 기록관은 accession이라고 불렀으며 어떤 곳에서는 transfer로, input이라고도 표현하였음. 단어가 너무 달라 바벨탑처럼 소통이 되지 않았다고 함. 어느 한 단어를 선택하려고 했으나 어느 곳도 해당 분야에서 사용하던 단어를 포기하려는 곳이 없어 아무도 사용하지 않는 단어 중 비슷한 의미를 갖고 있는 단어인 Ingest를 사용하게 되었음
 - 처음 이 표준을 접했던 것은 2003년이었고, ISO 표준을 획득하기 이전에 blue book 상태로 접했던 것은 98년이었음. 신동혁 주무관이 2000년대 초반에 SBS에서 Ingest라는 용어를 접했다고 하면, 콘텐츠 시스템을 만드는 부문에서도 이미 OAIS와 관련된 활동을 해오던 사람들에게 의해 이 용어가 전달되었다고 보면 될 것임. 요즘은 많은 시스템에서 Ingest라는 용어를 사용함. 기록학계에서는 입수라고 번역하여 사용하고 있음
- **(원장님)** 신동혁 주무관이 OAIS 표준을 10여년간 보면서 이해를 못했던 지식의 빈 칸을 많이 채워주었음. 몇 가지만 부연해서 말씀드리겠음.
 - 13page의 열람정보라고 한 reference를 보통 참조라고 번역을 함
 - '포인터'라는 개념은 굉장히 중요한 개념이고, 앞에서 했던 '고도화 TF'에서는 이를 '링크정보'라고 불렀음.
 - AIP를 강화하면 신뢰성을 높일 수 있다고 하였는데, 여기서 신뢰성은 reliability를 말하는 것인지?
 - (신동혁) 그렇습니다.
- **(원장님)** reliability도 표준 문건마다 정의를 달리하고 있는데 이런 언급에 대한 좀 더 구체적인 설명은 다음에 들었으면 함

- (원장님) OAIS는 국제표준으로 제정되기 전 blue book인 상태에서도 너무나 많은 사람들이 토론 과정에 참여하였고 이미 여러 분야의 사람들에게 의해 De Facto 표준으로서의 지위를 확보하고 있었기 때문에 시청각 분야에서 사용하고 있었다고 해도 그렇게 놀랄지는 않음. Repository의 필요에 의해 PDI 항목을 조정하여 확대해간다는 것에 대해서는 굉장히 반가움.
- 기존의 네 가지(reference, provenance, context, fixity)만으로 PDI 정보가 충분하지 않다고 생각해서, OAIS의 PDI 만큼은 불충분한 정보라고 생각했는데 국가기록원의 상황에서도 PDI를 어떻게 재정의하고 확장해나갈지 그 부분에 대해서는 우리가 고민이 필요할지가 언급되었음.
- 발표자료 15페이지의 package information은 packaging information 이라고 해야 맞음. 패키지를 어떻게 했는지에 대한 정보이기 때문임. information package와 package information 사이의 ‘알아보게하다’의 원어는 무엇인지?
 - (신동혁) identify임
- ‘식별한다’로 사용하는데, 식별은 쉽지 않은 단어이긴 함
- (원장님) 발표자료 19페이지의 ‘functional model’은 한 학기를 설명할 수도 있는데 표로 간략히 설명을 잘 해 주었음.
- ① 소비자에게 기록물 열람요청을 받음(기록물 열람요청) ② 검색 질의어를 데이터관리부로 보냄(조회) ③ 데이터관리부로부터 데이터 검색결과를 보냄(조회결과) ④ 조회결과를 통해 식별정보를 받았으므로 보존저장부에 AIP를 요청함 ⑤ 보존저장부로부터 열람부로 AIP를 보냄 ⑥ AIP에서 이용자가 원하는 정보, 삭제할 정보 또는 AIP에는 없으나 기록물을 이해하기 위해 필요한 정보로 DIP를 생성(DIP) 순서의 트랜잭션을 표현할 수 있음
- Ingest에서 AIP를 생성하기도 하고, 분석하기도 했다고 했는데 OAIS에서 SIP와 AIP를 구분한 이유는 여러 가지가 있으나 제일 중요한 이유는 생산자가 AIP를 작성하는데 충분한 정보를 갖고 있지 않을 것이라고 보기 때문임. AIP에 담겨야하는 정보 중에는 생산단계에서 담겨서 와야 하는 정보도 있고 아카이브에서 관리하는 과정에서 누적되는 이력정보도 있을 것인데 생산자는 보존을 염두에 두고 생산하지 않기 때문에 submission agreement라는 협의 절차가 있음. 아카이브에서 필요한 정보가 무엇인지 생산자에게 안내하고, 생산자는 현재 있는 그대로 줄 수 있는 정보와 주기 위해서 정비해야하는 정보에 관해 양쪽에서 협의하면서 최대한의 줄 수 있는 정보를 담아서 SIP로 가져오면 전송이나 묶음 정보 같은 경우는 올 때까지만 필요하고 검증 후에는 버려도 되는 정보이므로 아카이브에서 보완할 수 있는 정보를 더 붙여서 AIP를 생성하여 Archival Storage에 저장하고 AIP를 검색하거나 활용하는데 필요한 정보는 따로 추출해서 Data Management쪽으로 보내는 부분이 있음

- (원장님) Archival Storage에 PDI와 콘텐츠를 꼭 묶어서만 관리해야 할까 같은 질문이 아주 유용하고 제가 놓쳤던 부분임. 묶어서 쌓아야 한다고 생각했음
 - (신동혁) 앞에 보면 Information Package는 Packaging Information에 의해 encapsulation 된다는 말이 나옴. encapsulation은 소프트웨어 공학에서 보면 객체지향 프로그래밍에서 객체를 정의하고 인캡슐레이션한다는 말이 나오는데 직접적인 데이터를 통제하는 것, 허가되지 않은 방법으로 접근하는 것을 막는 것을 encapsulation이라고 보는 것이지 꼭 하나로 묶어야 하는 것은 아닌 것으로 보임
- (원장님) OAIS 문서에 명시적으로 언급되진 않았으나 관련 문헌에서 종이기록은 글과 종이를 분리할 수 없지만 전자기록의 경우 비트스트림에 인코딩 스킴이라는 또 다른 디지털 정보를 양파처럼 쌓는 이 상황에서 연계정보가 흐트러지게 되면 관리를 할 수 없기 때문에(디지털 정보의 recursive한 속성 때문에) 현재 방식을 교조적으로 받아들였음. 신동혁 주무관이 얘기한 것처럼 할 수 있다면 우리는 더 진전할 수 있게 되는 것임. OAIS를 제대로 다시 읽고 one file one set와 같이 bagIt이나 패키지처럼 고정된 형태로 가지 않고도 포인터나 다른 링크정보, 이력정보와의 관계 등 논리적인 연결정보를 통한 방안으로 좀 더 가볍게 처리할 수 있는 대안을 충분히 검토해볼 수 있을 것임
- (원장님) 23페이지의 ‘다양한 관리(처리) 단위의 정의’ 부분도 정말 반가운 정보임. 보존서비스부에서 공개재분류, 정리기술과 같은 업무 처리의 단위가 달라서 각각의 업무처리별로 이미 만들어 놓은 데이터를 서로 연계하지 못하는 부분이 엄청난 문제인데 이미 생성된 데이터를 어떻게 연결지어줄 지는 별개지만 앞으로라도 그 부분을 연계지어주면서 간다고 한다면 우리가 소장하고 있는 기록물에 대한 장악력을 십만배정도는 높이게 되는 것임. AIU(보존정보 최소단위), AIC(보존정보 컬렉션)에 대한 최소단위에 대한 연구는 차세대에서도 고민하고 있었는데 이 고민을 받아서 진행하면 답이 나올꺼라는 생각이 듬. 26페이지의 속성 정보를 상속하면 건별로 입력하는 수고를 더는 문제를 이야기하였지만 궁금한 점은 최소관리단위에서 처리단위3까지가 트리구조인지 아닌지가 중요함. 현재 보존기간재평가, 공개재분류 같은 업무에서 사용하는 단위가 종속관계가 아닌 다중연계관계임
 - (신동혁) 같은 레벨의 최소 처리단위가 두개 있다고 할 때, 최소 관리단위는 처리단위 두개의 정보를 같이 가질 수도 있다고 봄.
 - (원장님) 이미 작업해놓은 데이터를 다 버리고 새로 재작업을 해야하는지 고민이었는데 그 부분을 해결가능할 것 같음
- (원장님) OAIS를 좀 더 이해할 수 있는 다른 자료를 소개하겠음. PREMIS라고 하는데 데이터 dictionary인데, OAIS의 도구로 사용 가능한 메타데이터 dictionary임

- (기록정보기반과장) 이런 사상을 바탕으로 시스템에서 구현이 되었는지 궁금함
 - (신동혁) CAMS의 경우는 잘 모르겠지만 일반적인 정보시스템에서는 PDI 요소가 다르고 필요성이 없어서 안하는 것이라고 생각함
 - (원장님) OAIS compliant로 검색해보면 준수하고 있다고 주장하는 시스템들에 대해서 확인 가능할 것임
- (이창영 연구관) '05~'06년 기록관리시스템 구축시, UML을 이용한 객체지향 방식으로 구현하는 것을 시도하려 했으나 우리의 업무 프로세스가 구조적이어서 업무를 객체지향적으로 바꿔야한다는 얘기를 들은 적이 있음
 - (신동혁) 개인적인 소견으로는 업무에 따라 데이터를 설계하는 경우 자유롭지 못함. 따라서 데이터, 프로세스를 따로따로 정의할 필요가 있다고 보여짐
- (성기범) MAM 시스템 DB 설계내용을 보니 nvarchar가 하나만 보이던데 괜찮은지?
 - (신동혁) 필요하다면 보완할 예정임
- (이창영 연구관) 대통령기록관 MAM 시스템에는 다른 업체 솔루션이 들어와있는지?
 - (신동혁) 코난을 코어 모듈로 하고, 비즈니스 로직은 자체 연구용역을 통해 소스를 우리 자산으로 하고자 함
- (이지영) OAIS에서 제시하는 대로 구축하기 위해서는 세부적인 정책과 데이터 모델이 잘 되어 있어야 프로세스와 데이터의 분리도 가능할 텐데 세부 정책을 정하는 일이 어려운 일이라고 생각됨
 - (원장님) OAIS의 부제는 reference model임. OAIS 아카이브를 구축하려면 preservation planning이 거대한 빈칸이고 어려울 것임. 오늘 발표된 내용은 기본 모형에 대한 이야기이기 때문에 OAIS를 그대로 차세대 시스템에 그대로 적용하는 것은 어려움. 다만, AIU 개념, 데이터 연계와 같이 차세대 시스템에서 풀어야 하는 문제에 대한 단서가 되는 이야기가 여기 있다는 것임. 우리의 현안과 우리의 현안을 풀 수 있는 단서가 되는 부분을 받아가면서 언젠가 구축할 OAIS compliant system을 만들기 위해서라도 OAIS에 대한 학습을 계속했으면 함. 신동혁 주무관 뿐만 아니라 기록원의 공업직들이 OAIS를 이해했으면 함. 공부하고 가르쳐주고 업무에 반영해주었으면 함. 표준은 내용이 압축적이고 시적이기 때문에 자꾸 읽을수록 새로운 부분이 생기기 때문에 서로 공부하고 업무에 적용해보았으면 함. OAIS는 관련 온라인 실무자 공동체가 많으므로 실무자 그룹에서 자기들 기관에 적용한 사례와 문제점을 서로 공유하고 있음
- (원장님) 다음 특강도 준비해줬으면 함
 - (나미선 연구관) 다음 특강도 준비하도록 하겠음
- (보존복원과장) 정말 필수적이고 필요에 의해 나온 표준이나 어떻게 적용하고 간극을 어떻게 채울지 걱정이 되긴 함

→ (원장님) 어디까지나 시스템은 시스템 발주자와 개발자의 이해한 수준만큼 결과물이 나오므로, 최대한 이해를 더 한 다음에 일하겠다고 노력할 수 있을 뿐임. 시스템은 진화해야함. 지금이라도 늦지 않았다는 마음으로 일하면 됨. 차세대에 담을 수 있을 만큼 담아봅시다. 시스템 개발과정에서 참여한 사람들이 성장하는 것이 그 다음 시스템을 개발하기 위한 가장 중요한 전제조건임. 그래서 최대한 많은 사람이 참여한 시스템 개발이 되었으면 하는 것이 사람들 안에 지식을 담고 끝ნ야 하기 때문임. OAIS 표준은 20여년간 De Facto 표준이었음. 2003년 국제표준으로 제정된 5년 후 표현만 변경된 draft 버전이 제출되었으나 기각되고 2012년 개정되었으며 크게 달라지지 않았음. 이는 2003년 처음 제정된 표준 자체가 현업의 오랜 고민을 담아 만들어진 표준이었으며 변경할 부분이 별로 없었기 때문임. 필요하다면 NASA 또는 OAIS 관련 단체, 컨퍼런스 등 해외 출장을 다녀와서라도 궁금한 점을 확인할 필요가 있음

붙임2 참석자 명부

「제6차 전자기록관리 연구포럼」 참석자 명부(내부)

부서명	직급	성명	서명
기획재정국	장제영국장	안대희	an
"	차수민이사	노기영	n
기획재정부	사무관	이차남	y/am
경제협력처	기조연구	박신우	w
"	"	김주호	ho
자원관리과	공무원사	홍임경	h
기술정책지원과	"	김동범	fz
보통행정과	하석연이사	나미영	na미영
"	"	고현숙	go현숙
"	박지수이사	김은희	sting
북원관리과	공무원사	송기빈	km.
전략기획관리과	"	이지영	이지영
"	행무	이경래	이경래
"	기록관리사	왕준형	왕준형
"	행정장9	김성후	김성후
연구협력과	기록관리사	이윤재	이윤재

「제6차 전자기록관리 연구포럼」 참석자 명부(외부)

[illegible]

붙임3 「전자기록관리 연구포럼」 모습

