

WACID 시스템에서 XML 데이터의 생성 및 활용방안

한명길, 정재학, 박원재

한국원자력안전기술원, 대전광역시 유성구 구성동 1번지

웹 서비스기술에서 XML은 단순히 전송 네트워크로서 메시지를 전송하고 받는 역할만 하는 HTTP에 비해 서비스를 등록, 검색, 기술, 호출하는 방법을 정의하는 중요한 요소이다. XML은 어떤 플랫폼에서나 읽을 수 있는 형식을 제공하기 때문에 특정 회사의 제품과 관련된 특정 환경에 얽매이지 않아도 된다. 이처럼 기업간의 데이터 상호 교환을 위한 언어로서 XML의 역할이 증대해지고 있기 때문에, WACID(Waste Comprehensive Information Database) 시스템에서는 데이터 검증 및 교환을 목적으로 XML 데이터를 생성하고 있다.

WACID 시스템은 데이터의 통합이라는 시스템의 성격상 이기종간의 데이터를 취합하여야 한다. 현재는 각 시스템에서 Microsoft사의 Excel file을 이용하여 데이터를 교환하고 있다. 하지만 추후에 새로운 데이터 제공자가 생기거나 데이터를 보내주어야 하는 곳이 생기게 될 때 다양한 기종에 데이터를 교환하기 위해서는 교환매체로서 XML 데이터가 제일 적격일 것이다. WACID 시스템에서는 XML 데이터를 생성하기 위하여 다음과 같은 절차를 거친다.

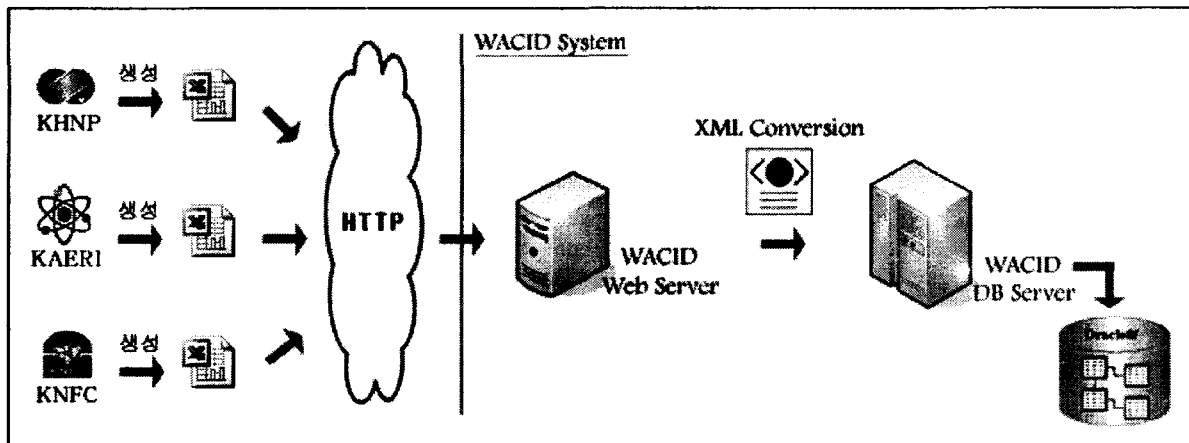


그림 1. WACID 시스템에서 XML 데이터 생성 과정

각 기관에서는 Excel file로 데이터를 WACID 시스템에 전송한다. 전송된 Excel file은 WACID의 검증프로세스를 거치면서 각각의 데이터 Sheet가 XML 문서로 변환한다. 그림 1.에서 볼 수 있듯이 Excel 형태의 데이터 포맷은 Sheet 별로 XML 변환을 실시하여 포함된 Sheet 개수만큼 XML file을 생성하고 CSV, TXT기반의 원시데이터 포맷은 구조에 상관없이 데이터만을 발췌하여 XML file로 변환한다.

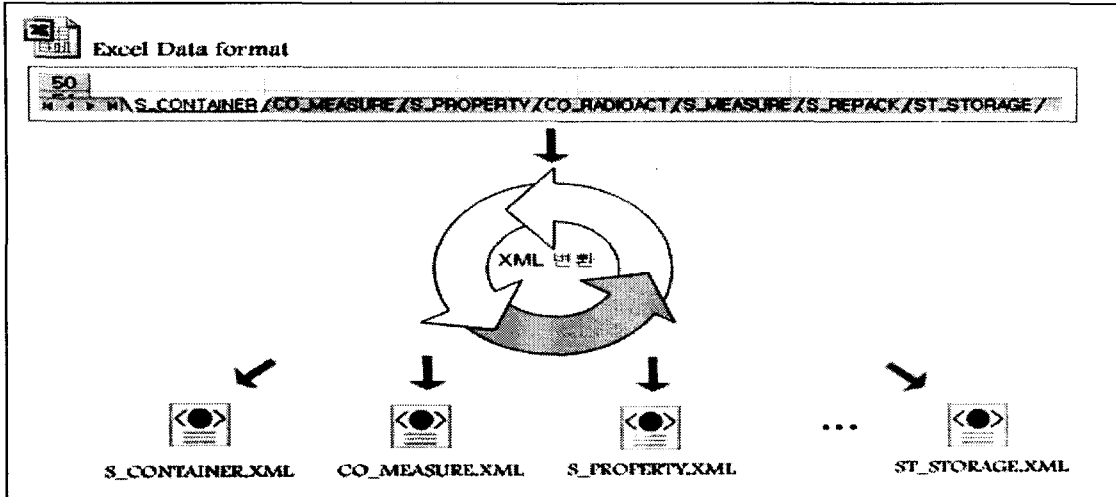


그림 2. XML 문서 변환 프로세스

	A	B	C	D	E
1	CHAR_DATE	INST_CD	TRAN_INST_CD	TRAN_RW_FACI_NUMB	CHAR_RW_FACI_NUMB
2	2003-10-10	KHNP_YG11	KHNP_KR11	1000-45-65	2000-45-65
3	2003-10-10	KHNP_YG11	KHNP_KR11	1000-45-66	2000-45-66
4	2003-10-10	KHNP_YG11	KHNP_KR11	1000-45-67	2000-45-67
5	2003-10-10	KHNP_YG11	KHNP_KR11	1000-45-68	2000-45-68
6	2003-10-10	KHNP_YG11	KHNP_KR11	1000-45-69	2000-45-69

· 하나의 Sheet가 하나의 XML 파일을 생성하게 된다.
 예) 기관명_DATA_CH_RW_TARGET_CONTAINER.XML

그림 3. Excel data 내부의 XML 변환 과정

```

<?xml version="1.0" encoding="suc-kr" ?>
<MODULE TYPE="CH" CONVERSIONDATE="2003-11-17">
<SHEETNAME TYPE="CH_RW_TARGET_CONTAINER">
<ROW ROWNUM="1">
<CHAR_DATE TYPE="DATE">2003-10-10</CHAR_DATE>
<INST_CD TYPE="TEXT">KHNP_YG11</INST_CD>
<TRAN_INST_CD TYPE="TEXT">KHNP_KR11</TRAN_INST_CD>
<TRAN_RW_FACI_NUMB TYPE="TEXT">1000-45-65</TRAN_RW_FACI_NUMB>
<CHAR_RW_FACI_NUMB TYPE="TEXT">2000-45-65</CHAR_RW_FACI_NUMB>
</ROW>
<ROW ROWNUM="2">
<CHAR_DATE TYPE="DATE">2003-10-10</CHAR_DATE>
<INST_CD TYPE="TEXT">KHNP_YG11</INST_CD>
<TRAN_INST_CD TYPE="TEXT">KHNP_KR11</TRAN_INST_CD>
<TRAN_RW_FACI_NUMB TYPE="TEXT">1000-45-66</TRAN_RW_FACI_NUMB>
<CHAR_RW_FACI_NUMB TYPE="TEXT">2000-45-66</CHAR_RW_FACI_NUMB>
</ROW>
<ROW ROWNUM="3">
<CHAR_DATE TYPE="DATE">2003-10-10</CHAR_DATE>
<INST_CD TYPE="TEXT">KHNP_YG11</INST_CD>
<TRAN_INST_CD TYPE="TEXT">KHNP_KR11</TRAN_INST_CD>
<TRAN_RW_FACI_NUMB TYPE="TEXT">1000-45-67</TRAN_RW_FACI_NUMB>
<CHAR_RW_FACI_NUMB TYPE="TEXT">2000-45-67</CHAR_RW_FACI_NUMB>
</ROW>
<ROW ROWNUM="4">
<CHAR_DATE TYPE="DATE">2003-10-10</CHAR_DATE>
<INST_CD TYPE="TEXT">KHNP_YG11</INST_CD>
<TRAN_INST_CD TYPE="TEXT">KHNP_KR11</TRAN_INST_CD>
<TRAN_RW_FACI_NUMB TYPE="TEXT">1000-45-68</TRAN_RW_FACI_NUMB>
<CHAR_RW_FACI_NUMB TYPE="TEXT">2000-45-68</CHAR_RW_FACI_NUMB>
</ROW>
<ROW ROWNUM="5">
<CHAR_DATE TYPE="DATE">2003-10-10</CHAR_DATE>
<INST_CD TYPE="TEXT">KHNP_YG11</INST_CD>
<TRAN_INST_CD TYPE="TEXT">KHNP_KR11</TRAN_INST_CD>
<TRAN_RW_FACI_NUMB TYPE="TEXT">1000-45-69</TRAN_RW_FACI_NUMB>
<CHAR_RW_FACI_NUMB TYPE="TEXT">2000-45-69</CHAR_RW_FACI_NUMB>
</ROW>
</SHEETNAME>

```

그림 4. XML 문서의 생성

WACID 시스템에서 생성된 XML은 다양한 분야에서 활용될 수 있는데, 그 중 한가지는 WACID 데이터를 다른 시스템으로 전송할 때 매우 유용하게 활용될 수 있다. WACID 시스템은 IAEA의

데이터베이스 시스템인 NEWMDB와 DIRATA에 데이터를 제공해준다. 현재는 NEWMDB는 수작업으로 데이터를 입력하게 되며, DIRATA는 MS Access 파일인 MDB 형태로 데이터를 변환한 후에 전송하게 된다. 하지만, WACID 시스템에서 XML 문서를 생성하고 NEWMDB나 DIRATA 시스템에서 XML 문서의 구조를 기술한 XML 스키마를 인식할 수만 있다면, 어떤 H/W 플랫폼의 어떠한 O/S에 상관없이 데이터의 교환이 가능하다. 향후 기대되는 방사성폐기물 데이터베이스 시스템들간의 가장 이상적인 웹서비스 모형은 다음과 같다.

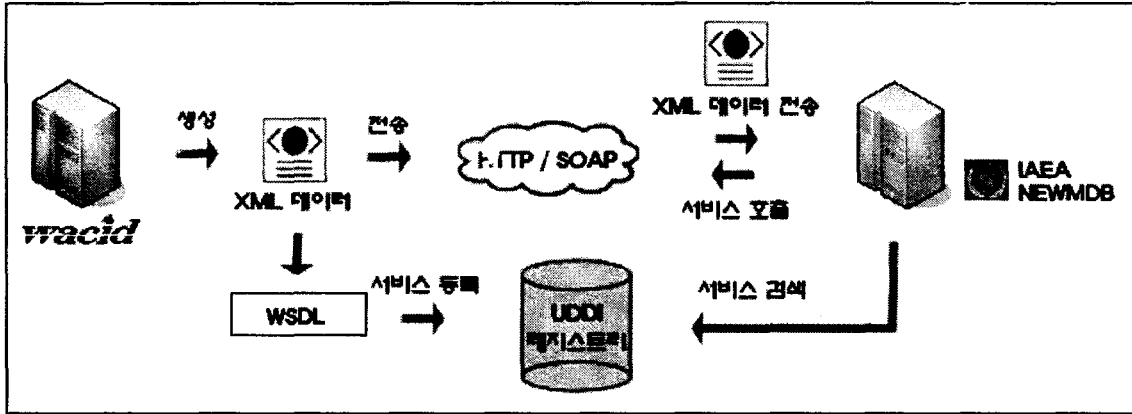


그림 5. XML 데이터의 활용 방안 (예)

그림 5..의 구조를 가지고 일반적인 웹 서비스 작업 흐름을 알아보면 다음과 같다.

- (1) WACID 시스템(서비스 공급자)는 자신에 관한 정보와 제공하려는 서비스에 대한 정보(WSDL)를 UDDI 저장소에 저장한다.
- (2) NEWMDB 시스템(서비스 사용자)은 원하는 서비스를 UDDI 저장소에서 검색하고 발견한다.
- (3) NEWMDB 시스템(서비스 사용자)는 원하는 서비스가 어떤 방식으로 호출될 수 있는지 WSDL 파일을 통해 알 수 있다.
- (4) NEWMDB 시스템(서비스 사용자)는 서비스를 호출하기 위해 필요한 메시지와 결과 값을 SOAP을 통해 받는다.

(1)은 서비스가 개발된 후 수정되지 않은 이상 한 번만 수행될 것이고, (2),(3)은 상황에 따라 다를 수 있지만 성능 향상을 위해 최초에 수행할 때 네이티브 플랫폼으로 스텝 코드를 생성하고, 그 이후에는 (2),(3) 과정을 거치지 않는다. 따라서 웹 서비스를 호출할 때는 통상 4과정만 수행된다. 웹 서비스를 사용하면 많은 요소가 참여하고 복잡한 과정을 거치는 것 같지만 실제 수행되는 과정은 매우 단순하다.

앞으로 거의 모든 이기종간의 데이터베이스 시스템간의 데이터 교환매체는 XML이 될 것이다. 이는 웹 서비스의 미래이며 필수적인 요소가 될 것이므로, WACID 시스템에서 XML데이터의 생성은 매우 성공적인 시스템 구축의 한 요인이라고 말할 수 있다.