

**수량-수질 연계 관리를 위한 온톨로지 기반  
데이터베이스 메타데이터에 관한 연구**  
Ontology-based multi-domain metadata  
for joint management of water quantity and quality

오정선\*  
Jungsun Oh

.....  
**요 지**

최근 정부에서 국내 물관리일원화를 추진함에 따라 수자원에 대한 양적, 질적, 파생적 기능의 통합적 관리를 위한 기술적 기반의 필요성이 제기되고 있다. 지금까지 국내에서는 하천, 호소 등 수자원에 대한 수질관리와 수량관리가 별도로 이루어지다보니, 수질 및 수량에 대해 관측지점, 관측시점 등이 모두 다른 실정이다. 상호 간 영향이 뚜렷한 수량 및 수질을 연계하여 관리하기 위해서는 수체 내 동일 지점에 대한 관측데이터 관리가 우선적으로 필요하다. 그러려면 수량-수질 연계 관리에 필요한 데이터 항목 및 관계 등의 설계가 중요하다. 즉, 데이터를 단순히 모아놓는 것이 아닌 효과적인 관리를 위한 빅데이터 큐레이션이 필요하다. 따라서 이러한 필요성에 근거하여 본 연구에서는 수량-수질 연계 관리가 가능한 데이터관리시스템을 구축하기 위해 온톨로지 기반 메타데이터를 설계 및 분석하고자 한다.

관계형 데이터베이스 구축을 위한 방법론으로는 먼저 수량 및 수질 도메인의 데이터 항목의 관계성을 분석하고 이를 바탕으로 온톨로지 기반의 메타데이터를 설정한다. 온톨로지를 활용하면 해당 도메인에서 데이터 간 관계성을 보다 분명하게 정의할 수 있다. 데이터를 클래스나 인스턴스에 정의하고, 각 데이터 간 관계를 속성에 정의한다. 또한 수량-수질 데이터 연계 관리 시 고려하여야 할 요소를 분석하여 제시한다. 이를 통해 수량-수질 데이터 연계 관리에 있어 온톨로지 기반 메타데이터의 적용성 및 효율성을 파악할 수 있을 것으로 기대된다.

**핵심용어 : 수량-수질 연계 관리, 온톨로지, 데이터베이스, 메타데이터**

**감사의 글**

본 연구는 환경부/한국환경산업기술원 수생태계 건강성 확보 기술개발사업의 연구비지원(과제고유번호 : 1485017996, 지능형 수질·유량 통합관리 시스템 개발)에 의해 수행되었습니다.

---

\* 정회원 · 한국건설기술연구원 수자원하천연구본부 수석연구원 · E-mail : [joh@kict.re.kr](mailto:joh@kict.re.kr)