

TTA Standard

정보통신단체표준(국문표준)

TTAK.OT-10.1406

제정일: 2022년 12월 7일

대한민국의 데이터 포털을 위한
DCAT 응용 프로파일
(DCAT-AP-KR)

DCAT Application Profile for Data Portals in
Korea (DCAT-AP-KR)

표준초안 검토 위원회 빅데이터 프로젝트그룹(PG1004)

표준안 심의 위원회 지능정보기반 기술위원회(TC10)

	성명	소 속	직위	위원회 및 직위
표준(과제) 제안	김학래	중앙대학교	교수	PG1004 위원
	박하람	중앙대학교	연구원	
표준 초안 에디터	김학래	중앙대학교	교수	PG1004 위원
사무국 담당	김영성	TTA	선임	-

본 문서에 대한 저작권은 TTA에 있으며, TTA와 사전 협의 없이 이 문서의 전체 또는 일부를 상업적 목적으로 복제 또는 배포해서는 안 됩니다.

본 표준 발간 이전에 접수된 지식재산권 확약서 정보는 본 표준의 '부록(지식재산권 확약서 정보)'에 명시하고 있으며, 이후 접수된 지식재산권 확약서는 TTA 웹사이트에서 확인할 수 있습니다. 준용표준인 경우 해당 표준화기구 또는 단체의 웹사이트에서 이를 확인해야 합니다.

본 표준과 관련하여 접수된 확약서 외의 지식재산권이 존재할 수 있습니다.

발행인 : 한국정보통신기술협회 회장

발행처 : 한국정보통신기술협회

13591, 경기도 성남시 분당구 분당로 47

Tel : 031-724-0114, Fax : 031-724-0109

발행일 : 2022. 12. 7.

서 문

1 표준의 목적

이 표준의 목적은 표준은 국내 데이터 포털에서 사용하는 메타데이터를 의미적으로 표현하는 응용 프로파일 (Application Profile)이며, 분산적으로 존재하는 데이터 세트를 의미적으로 연계하는 데 목적이 있다.

2 주요 내용 요약

이 표준은 국내 데이터 포털에서 제공하는 데이터 세트를 의미적으로 표현하는 DCAT 응용 프로파일을 RDF 어휘로 정의한다. 이 표준은 데이터 카탈로그와 데이터 세트를 기술하기 위한 메타데이터를 필수요소, 권장요소와 선택요소로 구체화한다. 이 표준은 서로 다른 데이터 포털에서 사용되고 있는 메타데이터 요소를 공통항목으로 표현하여 데이터 세트의 상호운용을 지원하는 방안을 제공한다. 한편 이 표준을 적용한 데이터 포털은 데이터 세트를 의미적 수준에서 검색할 수 있는 기능을 제공할 수 있다.

3 인용 표준과의 비교

3.1 인용 표준과의 관련성

이 표준은 DCAT 응용 프로파일 버전 2.1.0(DCAT Application Profile Version 2.1.0)을 기반으로 국내 데이터 포털에 적용하기 위해 확장한 표준이다. 이 표준은 DCAT 응용 프로파일 버전 2.1.0에서 정의하는 어휘를 그대로 준용하며 이외에 반드시 필요한 최소의 어휘만 신규로 정의한다.

3.2 인용 표준과 본 표준의 비교표

TTAK.OT-10.1406	DCAT Application Profile Version 2.1.0	비고
1 적용 범위	-	추가
2 인용 표준	-	추가
3 용어 정의	2. DCAT 응용 프로파일에 사용되는 용어	수정(번역 및 내용 추가)
4 약어		
5 데이터 포털을 위한 DCAT 응용 프로파일	3. 응용 프로파일 개요	수정(번역 및 내용 추가)
6 어휘 명세	4. 클래스별 DCAT 응용 프로파일 속성	수정(번역 및 내용 추가)
	5. 통제 어휘	수정(번역 및 내용 추가)
부록 I DCAT-AP(DCAT Application Profile for data portals in Europe)	-	추가
부록 II DCAT, DCAT-AP, 데이터맵 어휘와 DCAT-AP-KR의 관계	-	추가
부록 III DCAT-AP-KR 어휘의 적용 사례	-	추가
부록 IV-1 지식재산권 협약서 정보	-	추가
IV-2 시험인증 관련 사항	-	추가
IV-3 본 표준의 연계(family) 표준	-	추가
IV-4 참고 문헌	-	추가
IV-5 영문표준 해설서	-	추가
IV-6 표준의 이력	-	추가

Preface

1 Purpose

The purpose of this standard is to propose a profile model for linking metadata for data catalogs and datasets in domestic data portals at a semantic level, and to provide a way to ensure interoperability for linking datasets.

2 Summary

This standard defines the RDF vocabulary of DCAT application profiles for interoperability of datasets published on domestic data portals. We present a method that can be applied to domestic data portals by specifying essential, recommended, and optional elements for metadata technology of data catalogs and datasets. Through this, metadata used in domestic data portals can be described consistently and becomes the basis for systematic metadata management. In addition, datasets provided by heterogeneous data portals can be explored integrally, ultimately increasing the reuse of datasets.

3 Relationship to Reference Standards

None.

목 차

1	적용 범위	1
2	인용 표준	1
3	용어 정의	1
4	약어	2
5	데이터 포털을 위한 DCAT 응용 프로파일	2
5.1	개요	2
5.2	모델링 원칙	2
5.3	DCAT-AP-KR의 온톨로지 모델	3
5.4	네임스페이스와 참조 어휘	3
6	어휘 명세	4
6.1	클래스	4
6.2	카탈로그(Catalog)의 속성	6
6.3	데이터 서비스(Data Service)의 속성	7
6.4	데이터 세트(Dataset)의 속성	9
6.5	배포(Distribution)의 속성	15
6.6	사람·기관(Agent)의 속성	15
6.7	통제 어휘(Controlled Vocabulary)	15
부록 I	DCAT-AP란	24
부록 II	DCAT, DCAT-AP, 데이터맵 어휘와 DCAT-AP-KR의 관계	25
부록 III	DCAT-AP-KR 어휘의 적용 사례	26
부록 IV-1	지식재산권 협약서 정보	29
IV-2	시험인증 관련 사항	30
IV-3	본 표준의 연계(family) 표준	31
IV-4	참고 문헌	32
IV-5	영문표준 해설서	33
IV-6	표준의 이력	34

대한민국의 데이터 포털을 위한 DCAT 응용 프로파일 (DCAT-AP-KR) (DCAT Application Profile (DCAT-AP-KR) for Korean Data Portals)

1 적용 범위

이 표준은 공공·민간 기관, 전문가 커뮤니티 등 국내에서 데이터 포털을 운영·관리하는 모든 곳에 적용할 수 있다. 데이터 포털에서 제공하는 데이터 카탈로그, 데이터 세트는 이 표준에서 정의한 어휘를 사용하여 기술할 수 있다. 이 표준은 데이터 카탈로그와 데이터 세트의 메타데이터에 대한 필수요소, 권장요소와 선택요소를 정의한다.

2 인용 표준

이 표준은 DCAT 응용 프로파일 버전 2.1.0 (DCAT Application Profile Version 2.1.0)을 준용한다.

3 용어 정의

3.1 응용 프로파일(Application Profile)

하나 이상의 표준 용어를 재사용하는 명세(specification). 특정 프로파일에서 사용하는 필수요소, 권장요소, 선택요소와 함께 통제 어휘에 대한 권장사항 정의

3.2 데이터 세트(Dataset)

데이터의 집합. 테이블 형식의 데이터는 하나 이상의 행과 열을 포함하고 있음

3.3 데이터 포털(Data Portal)

데이터 카탈로그와 데이터 세트를 검색하고 재사용할 수 있는 서비스를 제공하는 웹 기반 시스템

3.4 필수 속성(Mandatory property)

응용 프로파일에서 의무적으로 기술하는 메타데이터 속성

3.5 권장 속성(Recommended property)

응용 프로파일에서 메타데이터를 기술하기 위해 권장하는 속성

3.6 선택 속성(Optional property)

응용 프로파일에서 메타데이터를 기술하기 위해 선택적으로 적용하는 속성

3.7 메타데이터(Metadata)

데이터에 대한 데이터. 다른 데이터를 기술하기 위해 사용되는 데이터

4 약어

DCAT	Data Catalog Vocabulary
DCAT-AP	DCAT Application Profile for data portals in Europe
DCAT-AP-KR	DCAT Application Profile for data portals in Korea
KOOR	Korea Organization Vocabulary
RDF	Resource Description Framework
SPARQL	SPARQL Protocol and RDF Query Language
URI	Uniform Resource Identifier

5 데이터 포털을 위한 DCAT 응용 프로파일

5.1 개요

대한민국의 데이터 포털을 위한 DCAT 응용 프로파일 (이하 DCAT-AP-KR)은 데이터 포털에서 제공하는 데이터 세트를 기술하기 위한 메타데이터 명세(metadata specification) 이고, 대한민국의 공공·민간 기관이 운영 또는 관리하는 데이터 포털을 대상으로 한다. DCAT-AP-KR은 유럽 연합의 데이터 포털에 적용한 DCAT-AP를 국내 데이터 포털에 적용하기 위해 확장한 표준이다.

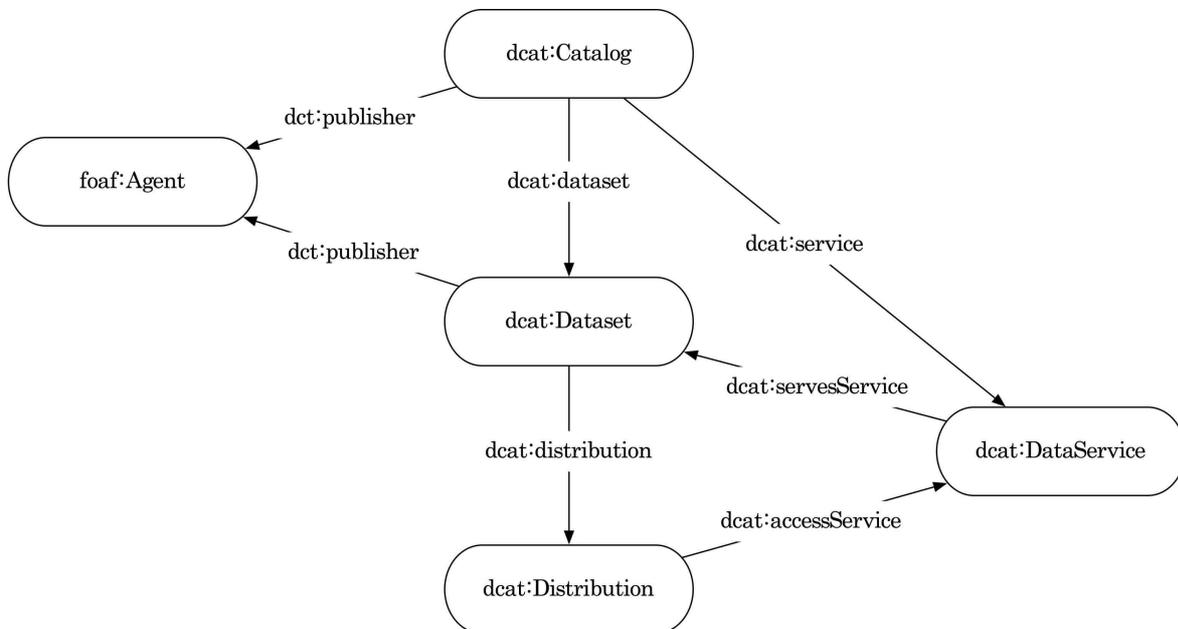
5.2 모델링 원칙

DCAT-AP-KR은 DCAT-AP 버전 2.1.0을 기반으로, 반드시 필요한 최소의 어휘만 신규로 정의한다. 구체적인 모델링 원칙은 다음과 같다.

- DCAT-AP-KR은 기존 RDF 어휘의 재사용을 원칙으로 한다. 특히, 웹 자원을 기술하기 위한 어휘인 더블린코어 이니셔티브 메타데이터 어휘 (DCMI Metadata Terms)를 광범위하게 재사용한다. 예를 들어, 데이터 세트의 제목, 개방일과 수정일은 dct:title, dct:issued와 dct:modified로 표현한다.
- DCAT-AP-KR은 DCAT-AP 모델링 원칙을 따라 필수 속성(mandatory property), 권장 속성(recommended property), 선택 속성(optional property)을 정의한다. 필수 속성은 데이터 세트를 기술하기 위해 반드시 해당 속성이 사용되어야 하고, 권장 속성은 해당 속성에 대한 정보가 제공되면 사용을 권고하는 속성이다. 선택 속성은 해당 속성을 반드시 사용할 필요는 없지만, 추가적인 정보를 제공하는 측면에서 고려할 수 있는 속성이다.

5.3 DCAT-AP-KR의 온톨로지 모델

DCAT-AP-KR의 핵심 클래스는 DCAT과 동일하다. 데이터 카탈로그(dcat:Catalog) 클래스는 데이터 세트 또는 데이터 서비스의 집합이다. 이 클래스는 데이터 세트(dcat:Dataset) 클래스와 데이터 서비스(dcat:DataService) 클래스를 각각 dcat:dataset 와 dcat:service 속성으로 연결한다. 데이터 세트(dcat:Dataset)는 다양한 형식으로 접근하거나 다운로드 받을 수 있는 데이터의 집합이다. 데이터 세트는 하나 이상의 배포 형식(dcat:Distribution)으로 표현된다. 데이터 세트의 특정한 배포 형식(dcat:Distribution)은 물리적인 데이터 세트를 의미하며, CSV, XLSX와 같이 특정한 파일 형태로 다운로드 받을 수 있다. 데이터 세트의 배포 형식은 API와 같은 데이터 서비스(dcat:DataService) 형태로 표현된다.



(그림 5-1) DCAT-AP-KR의 핵심 클래스와 관계

5.4 네임스페이스와 참조 어휘

DCAT-AP-KR의 네임스페이스는 ‘http://vocab.datahub.kr/def/dcat-ap-kr/’이다. DCAT-AP-KR은 기존 어휘의 재사용을 원칙으로 하고, 최소한의 어휘만 정의한다. 자원에 대한 일반적인 기술은 RDF, RDFS, DCT를 사용한다. 데이터 카탈로그와 데이터 세트에 대한 기술은 DCAT을 광범위하게 재사용한다. DCAT-AP-KR에서 사용한 외부 어휘의 접두사(prefix)와 네임스페이스(namespace)는 아래와 같다.

<표 5-1> 외부 RDF 어휘의 접두사와 네임스페이스

접두사	네임스페이스
-----	--------

DCAT	http://www.w3.org/ns/dcat#
DCT	http://purl.org/dc/terms/
RDF	http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#
RDFS	http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#
SKOS	http://www.w3.org/2004/02/skos/core#
XSD	http://www.w3.org/2001/XMLSchema#
SCHEMA	http://schema.org/
FOAF	http://xmlns.com/foaf/0.1/
VCARD	http://www.w3.org/2006/vcard/ns#
ADMS	http://www.w3.org/ns/adms#
DCATAP	http://data.europa.eu/r5r/
LOCN	http://www.w3.org/ns/locn#
OWL	http://www.w3.org/2002/07/owl#
ODRL	http://www.w3.org/ns/odrl/2/
PROV	http://www.w3.org/ns/prov
SPDX	http://w3.org/2004/02/rdf-schema#
VANN	http://purl.org/vocab/vann/
VOAF	http://purl.org/vocommons/voaf#
TIME	http://www.w3.org/2006/time#
KOOR	http://vocab.datahub.kr/def/organization/

6 어휘 명세

DCAT-AP-KR은 DCAT-AP에 정의되지 않은 속성을 추가하고, 국내 데이터 포털의 메타 데이터에 맞는 통제 어휘를 정의한다. DCAT-AP-KR에서 새롭게 정의된 속성은 추가 컬럼에 ‘O’로 표시된다.

6.1 클래스

<표 6-1> DCAT-AP-KR의 핵심 클래스

클래스명	응용 프로파일을 위한 설명	URI
사람/기관(Agent)	카탈로그, 데이터 세트, 데이터 서비스와 배포와 관련된 행위를 수행하는 개체를 의미한다. 만약 개체가 행정기관인 경우, 행정기관 어휘 (koor:) 어휘를 사용할 것을 권장	foaf:Agent
카탈로그(Catalog)	자원에 대한 메타데이터의 큐레이트된 (curated) 집합	dcat:Catalog
데이터 세트(Dataset)	게시된 정보를 표현하는 개념적인 개체(conceptual entity)	dcat:Dataset
문자(Literal)	문자(string)나 숫자(integer)와 같은 문자값	rdfs:Literal
자원(Resource)	RDF로 기술할 수 있는 자원	rdfs:Resource

카테고리(Category)	데이터 세트의 주제. 해당 클래스는 통제 어휘 6.7.4 카테고리 참조	skos:Concept
카테고리 체계 (Category Scheme)	카테고리가 정의된 개념 집합 (예: 통제 어휘). 해당 클래스는 통제 어휘 6.7.3 카테고리 체계를 참조	skos:ConceptScheme
배포(Distribution)	특정한 형식으로 데이터 세트가 물리적으로 구체화된 것	dcat:Distribution
라이선스 문서 (License Document)	자원과 관련된 공식적인 허용을 제공하는 법적 문서. 해당 클래스는 통제 어휘 6.7.10 라이선스를 참조	dct:LicenseDocument
카탈로그 레코드 (Catalog Record)	카탈로그의 데이터 세트 항목에 대한 설명	dcat:CatalogRecord
데이터 서비스 (Data Service)	하나 이상의 데이터 세트나 데이터 처리 기능에 접근을 제공하는 작업 모음	dcat:DataService
체크섬(Checksum)	파일 내용을 인증할 수 있는 값 (해당 클래스를 사용하면 다양한 체크섬과 암호화 메시지 알고리즘 결과를 표현할 수 있음).	spdx:Checksum
문서(Document)	정보(예를 들어, 데이터 세트에 대한 웹 페이지)를 담고 있는 문자적 자원(textual resource)	foaf:Document
빈도(Frequency)	자원의 발생 주기(예를 들어, 데이터 세트의 게시 주기). 해당 클래스는 통제 어휘 6.7.6 업데이트 주기 참조	dct:Frequency
식별자(Identifier)	특정 맥락에서 문자열로 구성된 식별자	adms:Identifier
종류(Kind)	전화번호나 이메일 주소와 같이 연락처에 대한 정보를 제공하는 vCard 클래스. 클래스 Kind는 vCards의 4가지 유형(Individual, Organization, Location, Group)의 상위 클래스.	vcards:Kind
언어 체계 (Linguistic System)	소통에 사용되는 사인, 심볼, 사운드, 제스처나 규칙의 체계. 해당 클래스는 통제 어휘 6.7.2 언어 참조	dct:LinguisticSystem
위치(Location)	공간적 지역이나 이름이 부여된 장소	dct:Location
기간(Period of time)	시작일과 종료일이 정의된 시간의 간격	dct:PeriodOfTime
제공기관 유형 (Organization Type)	제공기관의 유형. 해당 클래스는 통제 어휘 6.7.5 기관 유형을 참조	skos:Concept
저작권 문서 (Rights Statement)	자원의 지식재산권(Intellectual Property Rights)에 대한 설명 또는 자원에 대한 접근 또는 공식적인 허용 범위를 제공하는 법적 문서. 해당 클래스는 통제 어휘 6.7.7 접근 권한을 참조	dct:RightsStatement
표준(Standard)	데이터 세트나 배포가 따르는 표준 또는 다른 명세	dct:Standard
상태(Status)	배포의 성숙도를 의미하거나 카탈로그 레코드의 변화에 대한 유형. 해당 클래스는 통제 어휘 6.7.8 상태 참조	skos:Concept

출처 진술문 (Provenance Statement)	자원의 생성 이후로 자원의 소유권 변화에 대한 진술문	dct:ProvenanceState ment
----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------

6.2 카탈로그(Catalog) 속성

6.2.1 필수 속성

<표 6-2> 카탈로그의 필수 속성

속성명	URI	공역(rdfs:range)	설명	출현 횟수	추가
제목	dct:title	rdfs:Literal	카탈로그명 표현. 2가지 이상의 언어로 제공되는 경우, 언어 태그를 붙여 표현	1..n	
제공기관	dct:publisher	foaf:Agent	카탈로그를 공개, 개방, 게재하는 기관 또는 부서 표현	1..n	
설명	dct:description	rdfs:Literal	카탈로그에 대한 설명. 2가지 이상의 언어로 제공되는 경우, 언어 태그를 붙여 표현	1..n	

6.2.2 권장 속성

<표 6-3> 카탈로그의 권장 속성

속성명	URI	공역(rdfs:range)	설명	출현 횟수	추가
데이터 세트	dcat:dataset	dcat:Dataset	카탈로그와 카탈로그에 포함된 데이터 세트를 연결한다. 카탈로그에 데이터 세트가 포함되지 않은 경우, dcat:service로 빈 카탈로그와 연결해주어야 한다.	0..n	
서비스	dcat:service	dcat:DataService	카탈로그에 포함된 사이트나 엔드포인트를 표현할 수 있다. 서비스로 연결되지 않는 빈 카탈로그는 dcat:dataset으로 연결되어야 한다.	0..n	
홈페이지	foaf:homepage	foaf:Document	카탈로그에 대한 메인 웹 페이지를 표현한다.	0..1	
언어	dct:language	dct:LinguisticSystem	제목과 설명 등의 메타데이터를 기술한 언어를 표현한다. 해당 속성값은 통제 어휘 6.7.2 언어를 참조한다.	0..n	

라이선스	dct:license	dct:LicenseDocument	카탈로그가 사용하거나 재사용할 수 있는 라이선스를 표현한다. 해당 속성은 통제 어휘 6.7.10 라이선스를 참조한다.	0..1	
게시일	dct:issued	xsd:date, xsd:dateTime, xsd:gYear, xsd:gYearMonth	카탈로그의 공식적으로 게시된 날짜를 표현한다. 날짜 형식은 YYYY-MM-DD의 형식을 따르는 것이 권장된다.	0..1	
공간적 범위	dct:spatial	dct:Location	카탈로그가 포함하는 공간적 범위를 표현한다.	0..n	
테마/카테고리	dcat:themeTaxonomy	skos:ConceptScheme	데이터 세트를 분류하는데 사용되는 지식 조직 체계를 표현한다. 해당 속성값은 통제 어휘 6.7.3 카테고리 체계를 참조한다.	0..n	
수정일	dct:modified	xsd:date, xsd:dateTime, xsd:gYear, xsd:gYearMonth	카탈로그가 마지막으로 수정된 날짜를 표현한다. 날짜 형식은 YYYY-MM-DD의 형식을 따르는 것이 권장된다.	0..1	

6.2.3 선택 속성

<표 6-4> 카탈로그의 선택 속성

속성명	URI	공역(rdfs:range)	설명	출현 횟수	추가
카탈로그를 포함한다	dcat:hasPart	dcat:Catalog	해당 카탈로그가 포함하고 있는 카탈로그를 표현한다.	0..n	
카탈로그에 포함된다	dcat:isPartOf	dcat:Catalog	해당 카탈로그가 물리적 또는 논리적으로 포함된 다른 카탈로그를 표현한다.	0..1	
레코드	dcat:record	dcat:CatalogRecord	카탈로그의 일부로 포함된 카탈로그 레코드를 표현한다.	0..n	
저작권	dct:rights	dct:RightsStatement	카탈로그와 관련해 구체적으로 저작권을 명시할 수 있는 속성이다.	0..1	
카탈로그	dcat:catalog	dcat:Catalog	해당 카탈로그의 내용에 기반해 관심있는 카탈로그를 표현한다.	0..n	
생산기관	dct:creator	foaf:Agent	카탈로그를 생산하는데 책임이 있는 기관을 표현한다.	0..n	
관리기관	dcatkr:maintainer	foaf:Agent	카탈로그가 웹에서 게시될 수 있도록 관리하는 플랫폼 또는 데이터 서비스 관리기관 또는 부서를 표현한다.	0..n	○
키워드/태그	dcat:keyword	rdfs:Literal	카탈로그의 키워드나 태그를 표현하는 속성이다.	0..n	○
조회 수	dcatkr:numberOfView	xsd:nonNegativeInteger	카탈로그의 조회 수를 표현한다.	0..1	○

6.3 데이터 서비스(Data Service) 속성

6.3.1 필수 속성

<표 6-5> 데이터 서비스의 필수 속성

속성명	URI	공역(rdfs:range)	설명	출현 횟수	추가
제목	dct:title	rdfs:Literal	이 속성은 데이터 서비스명을 표현한다. 2가지 이상의 언어로 제공되는 경우, 언어 태그를 붙여 표현한다.	1..n	
엔드포인트 URL	dcat:endpointURL	xsd:anyURI	데이터 서비스의 루트 경로(root location) 또는 엔드포인트(IRI)를 표현한다. 예를 들어, 오픈API 서비스는 데이터에 접근할 수 있는 URL 경로를 작성한다.	1..n	0

6.3.2 권장 속성

<표 6-6> 데이터 서비스의 권장 속성

속성명	URI	공역(rdfs:range)	설명	출현 횟수	추가
엔드포인트 설명	dcat:endpointDescription	rdfs:Resource	엔드포인트로 이용할 수 있는 서비스의 설명을 제공한다. 실제 엔드포인트 인스턴스에 대한 상세한 기술을 제공할 수 있다. 엔드포인트를 이용하는 방법에 대한 기술 문서도 해당 속성으로 표현할 수 있다.	0..n	
데이터 세트 서비스	dcat:servesDataset	dcat:Dataset	해당 서비스를 배포하는 데이터 세트를 표현한다.	0..n	

6.3.3 선택 속성

<표 6-7> 데이터 서비스의 선택 속성

속성명	URI	공역(rdfs:range)	설명	출현 횟수	추가
접근 권한	dct:accessRights	dct:RightsStatement	개인정보, 보안 또는 다른 정책들에 기반해 접근 또는 규제에 대한 정보를 표현할 수 있는 속성이다. 해당 속성은 통제 어휘 6.7.7 접근 권한을 참조한다.	0..1	

설명	dct:description	rdfs:Literal	데이터 서비스에 대한 설명을 표현한다. 2가지 이상의 언어로 제공되는 경우, 언어 태그를 붙여 표현한다.	0..n	
라이선스	dct:license	dct:LicenseDocument	데이터 서비스를 이용할 수 있는 라이선스를 표현한다. 해당 속성은 통제 어휘 6.7.10 라이선스를 참조한다.	0..1	○
API 유형	dct:type	rdfs:Resource	데이터 서비스에서 사용하는 아키텍처 스타일을 표현한다. API 유형으로 REST 또는 RPC가 해당될 수 있다. 해당 속성은 통제 어휘 6.7.11 API 유형을 참조한다.	0..n	○
활용신청 횟수	dcatkr:numberOfRequest	xsd:nonNegativeInteger	API의 활용을 신청한 횟수를 표현한다.	0..1	○
요청제한 횟수	dcatkr:numberOfRequestLimit	xsd:nonNegativeInteger	API의 요청제한 횟수를 표현한다.	0..1	○

6.4 데이터 세트(Dataset) 속성

6.4.1 필수 속성

<표 6-8> 데이터세트의 필수 속성

속성명	URI	공역(rdfs:range)	설명	출현 횟수	추가
제목	dct:title	rdfs:Literal	이 속성은 데이터 세트명을 표현한다. 2가지 이상의 언어로 제공되는 경우, 언어 태그를 붙여 표현한다.	1..n	○
설명	dct:description	rdfs:Literal	데이터 세트에 대한 설명을 표현한다. 2가지 이상의 언어로 제공되는 경우, 언어 태그를 붙여 표현한다.	1..n	○

6.4.2 권장 속성

<표 6-9> 데이터세트의 권장 속성

속성명	URI	공역(rdfs:range)	설명	출현 횟수	추가
-----	-----	----------------	----	----------	----

연락처	dcat:contactPoint	vcard:Kind	데이터 세트에 대해 문의가 가능한 연락처 정보를 표현한다. 전화번호나 이메일 등의 정보를 작성할 수 있다.	0..n	
데이터 세트 배포	dcat:distribution	dcat:Distribution	데이터 세트의 이용가능한 배포와 연결하는 속성이다.	0..n	
키워드/태그	dcat:keyword	rdfs:Literal	데이터 세트의 키워드나 태그를 표현하는 속성이다.	0..n	
제공기관	dct:publisher	foaf:Agent	데이터 세트를 공개, 개방, 게재하는 기관을 표현한다.	0..1	
공간적 범위	dct:spatial	dct:Location	데이터 세트가 포함하는 공간적 범위를 표현한다.	0..n	
시간적 범위	dct:temporal	dct:PeriodOfTime	데이터 세트가 포함하는 시간적 범위를 표현한다.	0..n	
주제/카테고리	dcat:theme	skos:Concept	데이터 세트의 카테고리를 표현한다. 하나의 데이터 세트는 여러 개의 주제와 관련될 수 있다. 해당 속성값은 통제 어휘 6.7.4 카테고리를 참조한다.	0..n	O
관리기관	dcatkr:maintainer	foaf:Agent	카탈로그가 웹에서 게시될 수 있도록 관리하는 플랫폼 또는 데이터 서비스 관리기관 또는 부서를 표현한다.	0..n	O

6.4.3 선택 속성

<표 6-10> 데이터세트의 선택 속성

속성명	URI	공역(rdfs:range)	설명	출현 횟수	추가
접근 권한	dct:accessRights	dct:RightsStatement	개인정보, 보안 또는 다른 정책들에 기반해 접근 또는 규제에 대한 정보를 표현할 수 있는 속성이다. 해당 속성은 통제 어휘 6.7.7 접근 권한을 참조한다.	0..1	
생산기관	dct:creator	foaf:Agent	데이터 세트를 생산하는데 책임이 있는 기관을 표현한다.	0..n	
관련 표준	dct:conformsTo	dct:Standard	적용 규칙이나 다른 명세를 표현한다.	0..n	
관련 페이지 또는 문서	foaf:page	foaf:Document	데이터 세트에 대한 웹 페이지 또는 문서를 표현한다.	0..n	
업데이트 주기	dct:accrualPeriodicity	dct:Frequency	데이터 세트가 업데이트되는 주기를 표현한다. 해당 클래스는 통제 어휘 6.7.6 업데이트 주기를 참조한다.	0..1	O

버전을 가진다	dct:hasVersion	dcat:Dataset	해당 데이터 세트와 관련된 버전 등의 데이터 세트를 표현한다.	0..1	
식별자	dct:identifier	rdfs:Literal	데이터 세트의 식별자를 표현한다. 예를 들어, 데이터 세트의 URI나 카탈로그 맥락에서 사용되는 유일한 식별자를 기술할 수 있다.	0..n	
관련 자원 참조	dct:isReferenceBy	rdfs:Resource	데이터 세트를 참조하거나 인용하는 관련된 자원을 표현한다. 예를 들어, 해당 데이터 세트를 사용한 출판물을 표현할 수 있다.	0..n	
버전이다	dct:isVersionOf	dcat:Dataset	기술된 데이터 세트가 버전, 에디션, 적용된 관련 데이터 세트를 표현한다.	0..1	
랜딩 페이지	dcat:landingPage	foaf:Document	데이터 세트와 배포, 추가적인 정보에 접근할 수 있는 웹 페이지를 표현한다. 이 속성은 원본 데이터를 제공하는 랜딩 페이지를 제공하기 위한 의도다.	0..n	
언어	dct:language	dct:LinguisticSystem	제목과 설명 등의 메타데이터를 기술한 언어를 표현한다. 해당 속성값은 통제 어휘 6.7.2 언어를 참조한다.	0..n	
다른 식별자	adms:identifier	adms:Identifier	데이터 세트의 부차적인 식별자를 기술한다.	0..n	
출처정보	dct:provenance	dct:ProvenanceStatement	데이터 세트의 계보(lineage)에 대한 정보를 포함한다.	0..n	
자격 있는 특성	dcat:qualifiedAttribution	prov:Attribution	자원에 대해 어떤 형태로도 책임이 있는 사람/기관에 대한 링크를 표현한다.	0..n	
자격 있는 관계	dct:qualifiedRelation	dcat:Relationship	다른 자원과의 관계에 대한 기술 정보를 연결하는 속성이다.	0..n	
관련 자원	dct:relation	rdfs:Resource	관련 자원을 표현한다.	0..n	
게시일	dct:issued	xsd:date, xsd:dateTime, xsd:gYear, xsd:gYearMonth	데이터 세트의 공식적으로 게시된 날짜를 표현한다. 날짜 형식은 YYYY-MM-DD의 형식을 따르는 것이 권장된다.	0..1	
샘플	adms:sample	dcat:Distribution	데이터 세트에 대한 샘플을 표현한다.	0..n	
출처	dct:source	rdfs:Resource	데이터 세트의 출처가 되는 데이터 세트 또는 정보시스템 등을 표현한다. 예를 들어, 데이터 세트가 저장하는 원시시스템이 기술될 수 있다.	0..n	

공간적 식별	dcat:spatialResolutionInMeters	xsd:decimal	미터 단위로 측정되는 데이터 세트에서 확인할 수 있는 최소 공간 단위를 표현한다.	0..1	
시간적 식별	dcat:temporalResolution	xsd:decimal	데이터 세트에서 식별되는 최소한의 시간적 범위를 표현한다.	0..1	
데이터 서비스 유형	dct:type	skos:Concept	데이터 세트가 제공되는 서비스 유형을 표현한다. 해당 속성은 통제 어휘 6.7.12 데이터 서비스 유형을 참조한다.	0..n	0
수정일	dct:modified	xsd:date, xsd:dateTime, xsd:gYear, xsd:gYearMonth	데이터 세트가 마지막으로 수정된 날짜를 표현한다. 날짜 형식은 YYYY-MM-DD의 형식을 따르는 것이 권장된다.	0..1	
버전	owl:versionInfo	rdfs:Literal	데이터 세트의 버전(숫자)을 표현한다.	0..1	
버전 노트	adms:versionNotes	rdfs:Literal	데이터 세트의 현재 버전과 이전 버전의 차이에 대한 설명을 포함한다. 2가지 이상의 언어로 제공되는 경우, 언어 태그를 붙여 표현한다.	0..n	
생산 정보	prov:wasGeneratedBy	prov:Activity	데이터 세트를 생성하거나 데이터 세트를 생성하기 위한 비즈니스 맥락 정보를 제공하는 활동을 표현한다.	0..n	
보유근거	dcatkr:legalBasis	rdfs:Literal	데이터 세트에 대한 보유 근거를 표현한다. 관련 법령이나 기업 내규 등을 작성할 수 있다.	0..n	0
조회수	dcatkr:numberOfView	xsd:nonNegativeInteger	데이터 세트의 조회 수를 표현한다.	0..1	0
데이터 비용 부과 유무	dcatkr:fee	xsd:boolean	데이터 세트가 비용이 부과되는 유무를 표현한다. 데이터 세트의 비용이 부과되면 true로, 무료이면 false로 표현한다.	0..1	0
데이터 비용 정보	schema:offer	schema:Offer	데이터 세트의 비용이 부과되면, 가격과 관련 정보는 해당 속성으로 표현한다.	0..1	0
행 개수	dcatkr:numberOfRow	xsd:nonNegativeInteger	데이터 세트의 행 개수를 표현한다.	0..1	0
원시 시스템	dcatkr:derivedSystem	rdfs:Resource	데이터 세트가 추출된 원시 시스템 정보를 표현한다.	0..n	0
차기 등록 예정일	dcatkr:nextRegistrationDate	xsd:date; xsd:dateTime, xsd:gYear, xsd:gYearMonth	데이터 세트가 업데이트될 예정 일자를 표현한다.	0..1	0

6.5 배포(Distribution) 속성

6.5.1 필수 속성

<표 6-11> 배포의 필수 속성

속성명	URI	공역(rdfs:range)	설명	출현 횟수	추가
접근 URL	dcat:accessURL	xsd:anyURI	데이터 세트의 배포에 접근할 수 있는 URL을 표현한다. 접근 URL의 자원은 데이터 세트를 얻을 수 있는 정보를 포함할 수 있다.	1..n	○

6.5.2 권장 속성

<표 6-12> 배포의 권장 속성

속성명	URI	공역(rdfs:range)	설명	출현 횟수	추가
이용기한	dcatap:availability	skos:Concept	데이터 세트의 배포에 대한 기한을 표현한다. 데이터 세트의 접근이나 다운로드가 가능한 기한을 표현할 수 있다. 해당 속성은 통제 어휘 6.7.9 이용 가능성을 참조한다.	0..1	
설명	dct:description	rdfs:Literal	데이터 세트의 배포에 대한 설명을 표현한다. 2가지 이상의 언어로 제공되는 경우, 언어 태그를 붙여 표현한다.	0..n	
형식	dct:format	dct:MediaType	배포 시 파일 형식을 표현한다. 해당 속성값은 통제 어휘 6.7.1 매체 유형을 참조한다.	0..1	○
라이선스	dct:license	dct:LicenseDocument	데이터 세트를 사용하거나 재사용할 수 있는 라이선스를 표현한다. 해당 속성은 통제 어휘 6.7.10 라이선스를 참조한다.	0..1	○

6.5.3 선택 속성

<표 6-13> 배포의 선택 속성

속성명	URI	공역(rdfs:range)	설명	출현 횟수	추가
서비스 접근	dcat:accessService	dcat:DataService	데이터 세트의 배포에 접근할 수 있는 데이터 서비스를 표현한다.	0..n	

바이트 사이즈	dcat:byteSize	xsd:decimal	바이트로 배포되는 사이트를 표현한다.	0..1	
체 크 섬 (Checksum)	spdx:checksum	spdx:Checksum	배포 내용이 변경되지 않았는지 확인하는데 사용할 수 있는 메커니즘을 제공한다. 체크섬은 다운로드 URL과 관련이 있다.	0..n	
압축 형식	dcat:compressFormat	dct:MediaType	다운로드 가능한 파일을 크기를 줄이기 위해 데이터가 압축된 형식으로 포함된 파일의 형식을 표현한다. 해당 속성값은 통제 어휘 6.7.1 매체 유형을 참조한다.	0..n	
문서	foaf:page	foaf:Document	배포에 대한 웹 페이지 또는 문서를 표현한다.	0..n	
다운로드 URL	dcat:downloadURL	xsd:anyURI	주어진 형식으로 바로 다운로드 가능한 URL을 표현한다.	0..n	O
정책	odrl:hasPolicy	odrl:Policy	ODRL 어휘를 사용한다면, 배포와 관련된 권리를 표현하는 정책을 표현할 수 있다.	0..1	
언어	dct:isReferenceBy	rdfs:Resource	데이터 세트를 참조하거나 인용하는 관련된 자원을 표현한다. 예를 들어, 해당 데이터 세트를 사용한 출판물을 표현할 수 있다.	0..n	
버전이다	dct:isVersionOf	dcat:Dataset	기술된 데이터 세트가 버전, 에디션, 적용된 관련 데이터 세트를 표현한다.	0..1	
랜딩 페이지	dcat:landingPage	foaf:Document	데이터 세트와 배포, 부가적인 정보에 접근할 수 있는 웹 페이지를 표현한다. 이 속성은 원본 데이터를 제공하는 랜딩 페이지를 제공하기 위한 의도다.	0..n	
언어	dct:language	dct:LinguisticSystem	배포에 사용된 언어를 표현한다. 2가지 이상의 언어로 제공되는 경우, 언어 태그를 붙여 표현한다. 해당 속성값은 통제 어휘 6.7.2 언어를 참조한다.	0..n	
관련 스키마	dct:conformsTo	dct:Standard	배포가 따르고 있는 스키마를 표현한다.	0..n	
매체 유형	dct:format	dct:MediaType	IANA가 공식적으로 정의한 배포의 매체 유형을 표현한다. 해당 속성값은 통제 어휘 6.7.1 매체 유형을 참조한다.	0..1	

패키지 형식	dcat:packageFormat	dct:MediaType	하나 이상의 데이터 파일이 묶여 있는 파일의 형식을 표현한다. 예를 들어, 관련 파일들이 한번에 다운로드될 수 있는 형태다. 해당 속성값은 통제 어휘 6.7.1 매체 유형을 참조한다.	0..1	
게시일	dct:issued	xsd:date, xsd:dateTime, xsd:gYear, xsd:gYearMonth	배포가 시작된 공식적인 날짜를 표현한다.	0..1	
저작권	dct:rights	dct:RightsStatement	배포와 관련된 구체적인 저작권을 명시한 설명을 표현한다.	0..1	
공간적 식별	dcat:spatialResolutionInMeters	xsd:decimal	미터 단위로 측정되는 데이터 세트 배포에서 확인할 수 있는 최소 공간 단위를 표현한다.	0..1	
상태	adms:status	skos:Concept	데이터 성숙도 생애주기의 맥락에서 배포의 상태를 표현한다. 해당 속성은 통제 어휘 6.7.8 상태를 참조한다.	0..1	
시간적 식별	dcat:temporalResolution	xsd:duration	데이터 세트 배포에서 식별되는 최소한의 시간적 범위를 표현한다.	0..1	
제목	dct:title	rdfs:Literal	배포에 해당되는 명칭을 표현한다. 2가지 이상의 언어로 제공되는 경우, 언어 태그를 붙여 표현한다.	0..n	
수정일	dct:modified	xsd:date, xsd:dateTime, xsd:gYear, xsd:gYearMonth	데이터 세트가 마지막으로 수정된 날짜를 표현한다. 날짜 형식은 YYYY-MM-DD의 형식을 따르는 것이 권장된다.	0..1	
다운로드 횟수	dcatkr:numberOfDownload	xsd:nonNegativeInteger	데이터 세트의 배포가 다운로드된 횟수를 표현한다.	0..1	○
행 개수	dcatkr:numberOfRow	xsd:nonNegativeInteger	데이터 세트의 행 개수를 표현한다.	0..1	○

6.6 사람·기관(Agent) 속성

6.6.1 필수 속성

<표 6-14> 사람·기관의 필수 속성

속성명	URI	공역(rdfs:range)	설명	출현 횟수	추가
이름	foaf:name	rdfs:Literal	사람/기관의 이름을 표현한다. 2가지 이상의 언어로 제공되는 경우, 언어 태그를 붙여 표현한다.	1..n	

6.6.2 권장 속성

<표 6-15> 사람·기관의 권장 속성

속성명	URI	공역(rdfs:range)	설명	출현 횟수	추가
유형	dct:type	skos:Concept	카탈로그나 데이터 세트를 이용가능하도록 만든 사람/기관의 유형을 표현한다. 해당 속성값은 통제어휘 6.7.5 기관 유형을 참조한다.	0..1	

6.6.3 선택 속성

<표 6-16> 사람·기관의 선택 속성

속성명	URI	공역(rdfs:range)	설명	출현 횟수	추가
홈페이지	foaf:page	foaf:Document	사람/기관의 홈페이지를 표현한다.	0..1	○

6.7 통제 어휘(Controlled Vocabulary)

통제 어휘의 사용이 명시된 속성은 공역으로 통제 어휘의 값을 사용해야 한다.

6.7.1 매체 유형

매체 유형의 통제 어휘는 MIME(Multipurpose Internet Mail Extensions) 유형을 사용한다. 추가적인 매체 유형은 IANA 매체 유형의 목록을 참조한다.

<표 6-17> 매체 유형의 통제 어휘

이름	값
HWP (.hwp)	application/vnd.hancom.hwp
마이크로소프트 워드 (.docx)	application/msword
CSV (.csv)	text/csv
zip 파일 안에 있는 CSV (.csv)	text/csv+zip
HTML (.html)	text/html
JSON (.json)	application/json
zip 파일 안에 있는 JSON (.json)	application/json+zip
마이크로소프트 엑셀 (.xls)	application/vnd.ms-excel

마이크로소프트 엑셀 XML (.xlsx)	application/vnd.openxmlformats-officedocument.spreadsheetml.sheet
오픈도큐먼트 스프레드시트 (.ods)	application/vnd.oasis.opendocument.spreadsheet
PDF (.pdf)	application/pdf
N-Triples로 표현된 RDF (.n3)	application/n-triples
Turtle로 표현된 RDF (.ttl)	text/turtle
RDF 쿼리 (SPARQL)	application/sparql-query
RDF/XML (.rdf)	application/rdf+xml
텍스트 (.txt)	text/plain
XML (.xml)	application/xml
zip 파일 안에 있는 XML (.xml)	application/xml+zip
ZIP (.zip)	application/zip

6.7.2 언어

언어는 ISO 639-1의 언어 표기 체계를 따라 2자리수로 표현한다. 추가적인 언어 코드는 ISO 639-1의 언어 표기 체계를 참조한다.

<표 6-18> ISO 639-1의 언어 코드 예시

이름	값	이름	값
한국어	ko	중국어	zh
영어	en	중국어(번체)	zh-Hant
일본어	ja	중국어(간체)	zh-Hans
프랑스어	fr	독일어	ge

6.7.3 카테고리 체계

<표 6-19> 카테고리 체계의 통제 어휘

이름	값
데이터 주제 어휘	http://publications.europa.eu/resource/authority/data-theme

6.7.4 카테고리

<표 6-20> 카테고리의 통제 어휘

이름	값
농수산업, 임업과 식품 (Agriculture, fisheries, forestry and food)	http://publications.europa.eu/resource/authority/data-theme/AGRI
재정금융 (Economy and finance)	http://publications.europa.eu/resource/authority/data-theme/ECON
교육, 문화와 체육 (Education, culture and sport)	http://publications.europa.eu/resource/authority/data-theme/EDUC
에너지(Energy)	http://publications.europa.eu/resource/authority/data-theme/ENER
환경(Environment)	http://publications.europa.eu/resource/authority/data-theme/ENVI
공공행정 (Government and public sector)	http://publications.europa.eu/resource/authority/data-theme/GOVE
건강(Health)	http://publications.europa.eu/resource/authority/data-theme/HEAL
국제 이슈 (International issues)	http://publications.europa.eu/resource/authority/data-theme/INTR
정의, 법 시스템과 공공 안전 (Justice, legal system and public safety)	http://publications.europa.eu/resource/authority/data-theme/JUST
인구와 사회 (Population and society)	http://publications.europa.eu/resource/authority/data-theme/SOCI
구역과 도시 (Regions and cities)	http://publications.europa.eu/resource/authority/data-theme/REGI
과학기술 (Science and technology)	http://publications.europa.eu/resource/authority/data-theme/TECH
운송(Transport)	http://publications.europa.eu/resource/authority/data-theme/TRAN
해당 어휘는	EU Vocabularies Data theme (http://publications.europa.eu/resource/authority/data-theme)을 참조한다.

6.7.5 기관 유형

기관 유형은 행정표준기관코드의 유형 분류를 사용한다. 기관 유형의 상세한 표현은 행정기관 표현을 위한 어휘 KOOR를 참조한다.

<표 6-21> 기관 유형 분류

이름	값
행정기관	http://vocab.datahub.kr/id/organization-category/AdministrativeOrganization
헌법기관	http://vocab.datahub.kr/id/organization-category/ConstitutionalOrganization
교육기관	http://vocab.datahub.kr/id/organization-category/EducationalOrganization
사법기관	http://vocab.datahub.kr/id/organization-category/JudicialOrganization
입법기관	http://vocab.datahub.kr/id/organization-category/LegislativeOrganization
국군조직	http://vocab.datahub.kr/id/organization-category/MilitaryOrganization
민간기관	http://vocab.datahub.kr/id/organization-category/PrivateOrganization
공공기관	http://vocab.datahub.kr/id/organization-category/PublicOrganization

6.7.6 업데이트 주기

업데이트 주기는 DCAT-AP에서 사용하는 EU 어휘의 업데이트 주기(EU Vocabularies Frequency) 통제 어휘를 그대로 사용한다. 추가적인 업데이트 주기의 표현은 EU 어휘의 업데이트 주기 통제 어휘에서 확인할 수 있다.

<표 6-22> 업데이트 주기의 통제 어휘

이름	값
매년(annual)	http://publications.europa.eu/resource/authority/frequency/ANNUAL
매달(monthly)	http://publications.europa.eu/resource/authority/frequency/MONTHLY
매주(weekly)	http://publications.europa.eu/resource/authority/frequency/WEEKLY
매일(daily)	http://publications.europa.eu/resource/authority/frequency/DAILY

격년(biennial)	http://publications.europa.eu/resource/authority/frequency/BIENNIAL
격월(bimonthly)	http://publications.europa.eu/resource/authority/frequency/BIMONTHLY
격주(biweekly)	http://publications.europa.eu/resource/authority/frequency/BIWEEKLY
수시(continuous)	http://publications.europa.eu/resource/authority/frequency/CONT
실시간(continuously updated)	http://publications.europa.eu/resource/authority/frequency/UPDATE_CONT
불규칙(irregular)	http://publications.europa.eu/resource/authority/frequency/IRREG
기타(other)	http://publications.europa.eu/resource/authority/frequency/OTHER
분기(quarterly)	http://publications.europa.eu/resource/authority/frequency/QUARTERLY
반년(semiannual)	http://publications.europa.eu/resource/authority/frequency/ANNUAL_2
월 2회(semimonthly)	http://publications.europa.eu/resource/authority/frequency/MONTHLY_2
주 2회(semiweekly)	http://publications.europa.eu/resource/authority/frequency/WEEKLY_2
월 3회(three times a month)	http://publications.europa.eu/resource/authority/frequency/MONTHLY_3
주 3회(three times a week)	http://publications.europa.eu/resource/authority/frequency/WEEKLY_3
연 3회(three times a year)	http://publications.europa.eu/resource/authority/frequency/ANNUAL_3
3년(triennial)	http://publications.europa.eu/resource/authority/frequency/TRIENNIAL
일 2회(twice a day)	http://publications.europa.eu/resource/authority/frequency/DAILY_2
알 수 없음(unknown)	http://publications.europa.eu/resource/authority/frequency/UNKNOWN

6.7.7 접근 권한

접근 권한은 DCAT-AP에서 사용하는 EU 어휘의 접근 권한(EU Vocabularies Access right) 통제 어휘를 그대로 사용한다. 추가적인 접근 권한의 표현은 EU 어휘의 접근 권한 통제 어휘에서 확인할 수 있다.

<표 6-23> 접근 권한의 통제 어휘

이름	값	설명
비공개 (non-public)	http://publications.europa.eu/resource/authority/access-right/NON_PUBLIC	개인정보, 보안 또는 다른 이유로 공개적인 접근 불가. 민감하거나 개인적인 정보를 포함하는 자원의 경우에 해당
공개(public)	http://publications.europa.eu/resource/authority/access-right/PUBLIC	모두가 공개적으로 접근 가능. API 키 요청을 해야 공개되나, 누구나 API 키 요청을 할 수 있는 경우는 공개에 해당
제한 (restricted)	http://publications.europa.eu/resource/authority/access-right/RESTRICTED	특정 조건 하에서만 이용 가능. 가격을 지불해야 하거나, 비공개 계약에 따라 공유되는 자원, 또는 공개 여부를 결정하지 않은 자원이 제한에 해당

6.7.8 상태

상태는 자원의 메타데이터를 기술하는 어휘 ADMS의 어휘를 재사용한다. ADMS의 상태 클래스(adms:Status)는 4가지의 개념으로 구분된다.

<표 6-24> 상태의 통제 어휘

이름	값
완성(completed)	http://purl.org/adms/status/Completed
사용되지 않음 (deprecated)	http://purl.org/adms/status/Deprecated
개발 중 (under development)	http://purl.org/adms/status/UnderDevelopment
지연(withdrawn)	http://purl.org/adms/status/Withdrawn

6.7.9 이용 가능성

이용 가능성은 DCAT-AP에서 정의한 EU 어휘의 계획된 이용 가능성(EU Vocabularies Planned availability) 통제 어휘를 그대로 사용한다.

<표 6-25> 이용 가능성의 통제 어휘

이름	값	설명
이용가능 (available)	http://publications.europa.eu/resource/authority/planned-availability/AVAILABLE	데이터는 중기 계획하에 몇 년간 사용할 수 있음
시범 (experimental)	http://publications.europa.eu/resource/authority/planned-availability/EXPERIMENTAL	데이터는 단기 계획하에 몇 년간 사용할 수 있음
안정(stable)	http://publications.europa.eu/resource/authority/planned-availability/STABLE	데이터는 장기적으로 계속 이용할 수 있음
임시(temporary)	http://publications.europa.eu/resource/authority/planned-availability/TEMPORARY	데이터는 언제든지 사라질 수 있음

6.7.10 라이선스

라이선스는 DCAT-AP-KR에서 정의한 라이선스 통제 어휘를 사용한다. 라이선스 통제 어휘는 크리에이티브 커먼스(Creative Commons)와 공공누리를 포함한다. 추가적인 라이선스는 EU 어휘의 라이선스(EU Vocabularies Licence) 통제 어휘를 참고할 수 있다.

<표 6-26> 라이선스의 통제 어휘

이름	값
CC BY 4.0	http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
CC BY-NC 4.0	http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/
CC BY-NC-ND 4.0	http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/
CC BY-NC-SA 4.0	http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/
CC BY-ND 4.0	http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/
CC BY-SA 4.0	http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/
CC0 1.0	http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/
공공누리 제1유형	https://www.kogil.or.kr/info/license.do#01-tab
공공누리 제2유형	https://www.kogil.or.kr/info/license.do#02-tab
공공누리 제3유형	https://www.kogil.or.kr/info/license.do#03-tab
공공누리 제4유형	https://www.kogil.or.kr/info/license.do#04-tab
이용허락범위 제한없음	https://www.data.go.kr/ugs/selectPortalPolicyView.do

6.7.11 API 유형

API 유형은 DCAT-AP-KR에서 정의한 API 유형 통제 어휘를 사용한다. API 유형은 아키텍처 유형에 따라 REST와 RPC, GRAPHQL로 구분된다. 각 유형은 위키데이터의 URI를 재사용한다.

<표 6-27> API 유형의 통제 어휘

이름	값	설명
REST	http://www.wikidata.org/entity/Q749568	RESTful 서비스는 다양한 URI와 HTTP 프로토콜(예를 들면, GET, PUT, POST, DELETE)을 통해 데이터에 접근하고 조작할 수 있는 무상태(stateless) 작업을 가능하게 함
RPC	http://www.wikidata.org/entity/Q62270	RPC 서비스는 클라이언스 서비스 메시지 전달 모델을 구현함. RPC 서비스는 사용하는 프로토콜에 따라 범주를 나눌 수 있으며, 가장 일반적인 범주는 XML-PRC, JSON-RPC, SOAP와 gRPC임
GRAPHQL	http://www.wikidata.org/entity/Q25104949	GRAPHQL은 페이스북이 개발한 데이터 질의 언어로, 웹 클라이언트가 데이터를 서버로부터 효율적으로 가져오는 것이 목적. REST API가 여러개의 엔드포인트를 가지는 것에 비해 GRAPHQL API는 하나의 엔드포인트를 가짐

6.7.12 데이터 서비스 유형

데이터 서비스 유형은 DCAT-AP-KR이 정의한 통제 어휘를 사용한다. 데이터 서비스는 데이터를 제공하는 방식에 따라 파일 유형과 API 유형으로 구분된다.

<표 6-28> 데이터 서비스 유형의 통제 어휘

이름	값	설명
----	---	----

FILE	http://vocab.datahub.kr/def/dcat-ap-kr /service-type/FILE	파일 다운로드 형태로 데이터 세트를 제공함
API	http://vocab.datahub.kr/def/dcat-ap-kr /service-type/API	API 형태로 데이터 세트를 제공함

부 록 I

(본 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

DCAT-AP

(DCAT Application Profile for data portals in Europe)

1.1 DCAT-AP

DCAT은 다양한 도메인의 데이터 카탈로그에 적용할 수 있도록 확장되어 왔다. DCAT 프로파일(profile)은 DCAT에 기반한 제약조건(constraints)의 명명된 집합(named set)이다. DCAT-AP는 유럽 데이터 포털에 DCAT을 적용하기 위한 새로운 DCAT 프로파일을 정의한다. DCAT-AP는 클래스별 필수 속성, 권장 속성과 선택 속성을 정의하고, 통제어휘의 사용을 권장한다.

1.2 DCAT-AP의 확장

DCAT-AP는 유럽 데이터 포털에 적용하기 위한 최소한의 DCAT 프로파일이다. DCAT-AP는 (1) 공간정보 데이터 세트를 위한 GeoDCAT-AP와 (2) 통계 데이터 세트를 위한 StatDCAT-AP, (3) 유럽국의 국내 적용 프로파일(national application profile)로 확장된다.

<표 1.2-1> 확장된 DCAT-AP 어휘 목록

목록	설명	관련 명세
GeoDCAT-AP	공간정보 데이터 세트를 위한 DCAT-AP 확장 버전	https://semiceu.github.io/GeoDCAT-AP/releases/
StatDCAT-AP	통계 데이터 세트를 위한 DCAT-AP 확장 버전	https://joinup.ec.europa.eu/collection/semantic-interoperability-community-semic/solution/dcat-application-profile-data-portals-europe
DCAT-AP_IT	이탈리아의 DCAT-AP 확장 버전	https://docs.italia.it/italia/daf/linee-guida-cataloghi-dati-dcat-ap-it/stabile/dcat-ap_it.html
DCAT-AP-NO	노르웨이의 DCAT-AP 확장 버전	https://data.norge.no/specification/dcat-ap-no/
DCAT-AP.de	독일의 DCAT-AP 확장 버전	https://dcat-ap.de/def/
DCAT-BE	벨기에의 DCAT-AP 확장 버전	http://dcat.be/
DCAT-AP-SE	스웨덴의 DCAT-AP 확장 버전	https://docs.dataportal.se/dcat/en/

부 록 II

(본 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

DCAT, DCAT-AP, 데이터맵 어휘와 DCAT-AP-KR의 관계

II.1 어휘의 핵심 기능

DCAT과 DCAT-AP, DCAT-AP-KR은 데이터 세트의 메타데이터 기술에 중점을 두고 있는 반면, 데이터맵 어휘는 데이터 서비스의 메타데이터 기술에 초점을 둔다. DCAT은 데이터 세트의 메타데이터를 기술하는데 광범위한 속성을 제공한다. DCAT-AP는 유럽의 데이터 포털에 DCAT을 적용하기 위한 프로파일 모델을 제공하고, DCAT-AP-KR은 국내 데이터 포털에 DCAT을 적용하기 위한 프로파일 모델을 제공한다.

<표 II.1-1> DCAT, DCAT-AP, 데이터맵 어휘와 DCAT-AP-KR의 비교

구분	DCAT	DCAT-AP	DCAT-AP-KR	데이터맵
핵심 목표	데이터 세트에 대한 메타데이터			데이터 서비스 (예: 데이터 포털)의 집합적 메타데이터
관계 표현	데이터 세트 사이의 관계			데이터 서비스 사이의 관계
핵심 활용 범위	모든 데이터 포털의 개별 데이터 세트	유럽 데이터 포털에서 제공하는 개별 데이터 세트	국내 데이터 포털에서 제공하는 개별 데이터 세트	데이터 서비스의 집합 정보

부 록 III

(본 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

DCAT-AP-KR 어휘의 적용 사례

DCAT-AP-KR은 국내 데이터 포털에서 제공하는 데이터 세트의 메타데이터를 표현할 수 있다. 예시는 공공데이터 포털에서 제공하는 ‘서울시설공단_지하도상가 공기질 측정 현황’(<https://www.data.go.kr/data/15003418/fileData.do>)의 메타데이터를 표현한다. 해당 데이터 세트는 CSV 형식의 파일과 API 형태로 제공된다.

III.1 데이터 세트(dcat:Dataset)의 메타데이터

데이터 세트의 일반적인 메타데이터는 dcat:Dataset의 속성으로 표현될 수 있다. 데이터 세트의 제목과 설명은 필수 속성인 dct:title과 dct:description으로 기술된다. 데이터 세트의 등록일(dct:issued), 개방일(dct:modified), 업데이트 주기(dct:accrualPeriodicity) 등이 표현될 수 있다. 데이터 세트의 제공기관(dct:publisher)은 국내 행정기관을 표현하는 koor:Organization으로 정의된다. 해당 데이터 세트의 물리적인 배포 방식(예: CSV, XLSX)에 대한 정보는 배포(dcat:Distribution)의 속성으로 기술된다.

```
<http://vocab.datahub.kr/id/datamap/ds-public-15003418>
  rdf:type dcat:Dataset;
  dct:title “서울시설공단_지하도상가 공기질 측정 현황_20210630”;
  dct:description “다중이용시설인 서울시 지하도상가(29개)내 공기질 유지, 권고
  기준 및 측정현황 제공 (미세먼지 pm-10, 미세먼지 pm-2.5, 이산화탄소, 포름알데히
  드, 일산화탄소, 이산화질소, 라돈, 휘발성 유기화합물.)”;
  dct:publisher <http://vocab.datahub.kr/id/organization/B553774>;
  dct:issued “2021-08-04”^^xsd:date;
  dct:modified “2021-08-04”^^xsd:date;
  dcatkr:legalBasis “다중이용시설 등의 실내공기질 관리법”;
  dct:accrualPeriodicity
    <http://publications.europa.eu/resource/authority/frequency/ANNUAL>;
  dcatkr:nextRegistrationDate “2022-08-04”^^xsd:date;
  dcatkr:numberOfView “2305”^^xsd:nonNegativeInteger;
  dcatkr:fee False;
  dcat:keyword “실내공기질”, “다중이용시설”, “지하도상가”;
  dcat:distribution <http://vocab.datahub.kr/id/datamap/dsd-public-15003418>
```

```
<http://vocab.datahub.kr/id/organization/B553774>
  rdf:type koor:Organization;
  rdfs:label “서울시설공단”;
  koor:organizationCode “B553774” .
```

III.2 배포(dcat:Distribution)의 메타데이터

데이터 세트의 배포와 관련된 메타데이터는 dcat:Distribution의 속성으로 표현된다. 배포의 필수 속성인 접근 URL은 dcat:accessURL로 기술되고, 데이터 세트의 파일 형식은 dct:format으로 기술된다. 데이터 세트의 이용이 유용한 정보를 제공하는 라이선스는 dct:license로 표현될 수 있다. 해당 데이터 세트가 API 형태의 서비스로 제공되는 경우, 데이터 서비스(dcat:DataService)의 속성으로 표현된다.

```
<http://vocab.datahub.kr/id/datamap/dsd-public-15003418>
  rdf:type dcat:Distribution;
  dct:title “서울시설공단_지하도상가 공기질 측정 현황_20210630.csv”;
  dct:description “다중이용시설인 서울시 지하도상가(29개)내 공기질 유지, 권고 기준 및 측정현황 제공 (미세먼지 pm-10, 미세먼지 pm-2.5, 이산화탄소, 포름알데히드, 일산화탄소, 이산화질소, 라돈, 휘발성 유기화합물.)”;
  dcat:accessURL
    “https://www.data.go.kr/data/15003418/fileData.do”^^xsd:anyURI;
  dct:format <http://www.iana.org/assignments/media-types/text/csv>;
  dct:license <https://www.data.go.kr/ugs/selectPortalPolicyView.do>;
  dcatkr:numberOfRow “50”^^xsd:nonNegativeInteger;
  dcatkr:numberOfDownload “970”^^xsd:nonNegativeInteger ;
  dcat:accessService
    <http://vocab.datahub.kr/id/datamap/dss-public-15003418> .

<https://www.data.go.kr/ugs/selectPortalPolicyView.do>
  rdf:type dct:LicenseDocument;
  rdfs:label “이용허락범위 제한없음” .
```

III.3 데이터 서비스(dcat:DataService)의 메타데이터

데이터 세트의 데이터 서비스 관련 메타데이터는 dcat:DataService의 속성으로 기술된다. 데이터 서비스의 필수 속성인 제목과 엔드포인트 URL은 각각 dct:title과 dcat:endpointURL로 표현된다. 엔드포인트와 관련된 기술 문서는 dcat:endpointDescription으로 표현될 수 있다. 해당 데이터 서비스가 제공하는 데이터 세트의 일반적인 정보는 dcat:servesDataset으로 연결된다.

```
<http://vocab.datahub.kr/id/datamap/dss-public-15003418>
  rdf:type dcat:DataService;
  dct:title "서울시설공단_지하도상가 공기질 측정 현황_20210630";
  dcat:endpointURL
    "https://infuser.odcloud.kr/oas/docs?namespace=15003418/v1"^^xsd:anyURI;
  dcat:endpointDescription
    "https://www.data.go.kr/data/15003418/fileData.do#layer-api-guide"^^xsd:anyURI;
  dct:type <http://www.wikidata.org/entity/Q749568>;
  dcatkr:numberOfRequest "0"^^xsd:nonNegativeInteger;
  dcat:servesDataset
    <http://vocab.datahub.kr/id/datamap/ds-public-15003418> .
```

부 록 IV-1

(본 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

지식재산권 협약서 정보

아래에 기재된 지식재산권 협약서 이외에도 본 표준이 발간된 후 접수된 협약서가 있을 수 있으니, TTA 웹사이트에서 확인하시기 바랍니다.

해당 사항 없음.

부 록 IV-2

(본 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

시험인증 관련 사항

해당 사항 없음.

부 록 IV-3

(본 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

본 표준의 연계(family) 표준

해당 사항 없음.

부 록 IV-4

(본 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

참고 문헌

아래 기재된 참고 문헌의 발간일이 기재된 경우, 해당 표준(문서)의 해당 버전에 대해서만 유효하며, 연도를 표시하지 않은 경우에는 해당 표준(권고)의 최신 버전을 따른다.

European Commission, DCAT Application Profile for data portals in Europe Version 2.1.0, 2021

TTAK.W3-xmlschema-2, XML 스키마 제2부: 자료형, 2002

TTAE.OT-10.0007, 자원 기술 체계(RDF): 개념 및 추상 구문, 2004

TTAE.OT-10.0114, SKOS(Simple Knowledge Organization System), 2007

TTAE.OT-10.0427, 데이터 카탈로그 어휘 V2, 2020

TTAK.KO-10.1291, 데이터 맵 어휘, 2021

Asset Description Metadata Schema (ADMS), 2013

EU Vocabularies Frequency, 2019

DCMI Metadata Terms, 2020

ISO 639-1 Language codes, 2002

DCAT-AP-SE version 2.0.0, 2020

DCMI Metadata expressed in RDF Schema Language, 2020

행정안전부, 행정기관의 코드표준화 추진지침, 국가법령정보센터, 2021

EU Vocabularies Planned availability, 2021

EU Vocabularies Access right, 2022

EU Vocabularies Licence, 2022

IANA Media Types, 2022

Schema.org 메타데이터, 2022

부 록 IV-5

(본 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

영문표준 해설서

해당 사항 없음.

부 록 IV-6

(본 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

표준의 이력

판수	채택일	표준번호	내용	담당 위원회
제1판	2022.12.7.	제정 TTAK.OT-10.1406	-	빅데이터 프로젝트그룹 (PG1004)