

IMI 技術仕様書

DMD 仕様

バージョン 3.0

2018 年 3 月 23 日

1 はじめに

DMD(Data Model Description) は、共通語彙基盤の一部として、データ交換を行う当事者間、データ作成者同士、及び、データ作成者とデータ利用者との間でデータモデルを共有することを目的とし設計された、データモデルを記述するためのものである。本書は、DMD の仕様について記述する。

本仕様書に含まれる例及び参考は参考情報であり、規定ではない。

2 概要

DMD は、データ構造の定義とデータの各項目に対する入力制限や使用可能な文字コレクションなど、データモデルを定義するものであり、コンピューターがデータを処理する際に有用な情報と、人がデータの内容を正しく理解できるようにするための情報をパッケージ化したものである。DMD は、DMD 自体を説明するものとして、表 1 に示すメタデータをもつ。

表 1: DMD のメタデータ

DMD のメタデータ	必須	要素
URL	○	DMD を取得することができる URL
作成日	○	作成された日付
発行日		発行された日付
最終更新日		最後に更新された日付
説明	○	DMD の概要説明。詳細な説明はドキュメント内に記述される。
作成者	○	作成者の名称及び参照先となる URL
発行者		発行者の名称及び参照先となる URL
名称	○	DMD の名称
ライセンス	○	DMD のライセンス
バージョン		DMD のバージョン

3 DMD の構造

3.1 DMD に含まれるファイル

DMD は zip 形式のファイルであり、図 1 に示すように、下記のファイルが含まれる。

- DMD ヘッダー【必須】
- データモデルを規定するファイル
 - IMI 定義文書【必須】
 - XML のデータモデルを記述するファイル群【省略可】
 - * XML 用語再定義スキーマ
 - * XML データスキーマ
 - RDF のデータモデルを記述するファイル群【省略可】

* RDF データモデル記述

- マッピングファイル【必須】
- ドキュメント【省略可】
- サンプル【省略可】

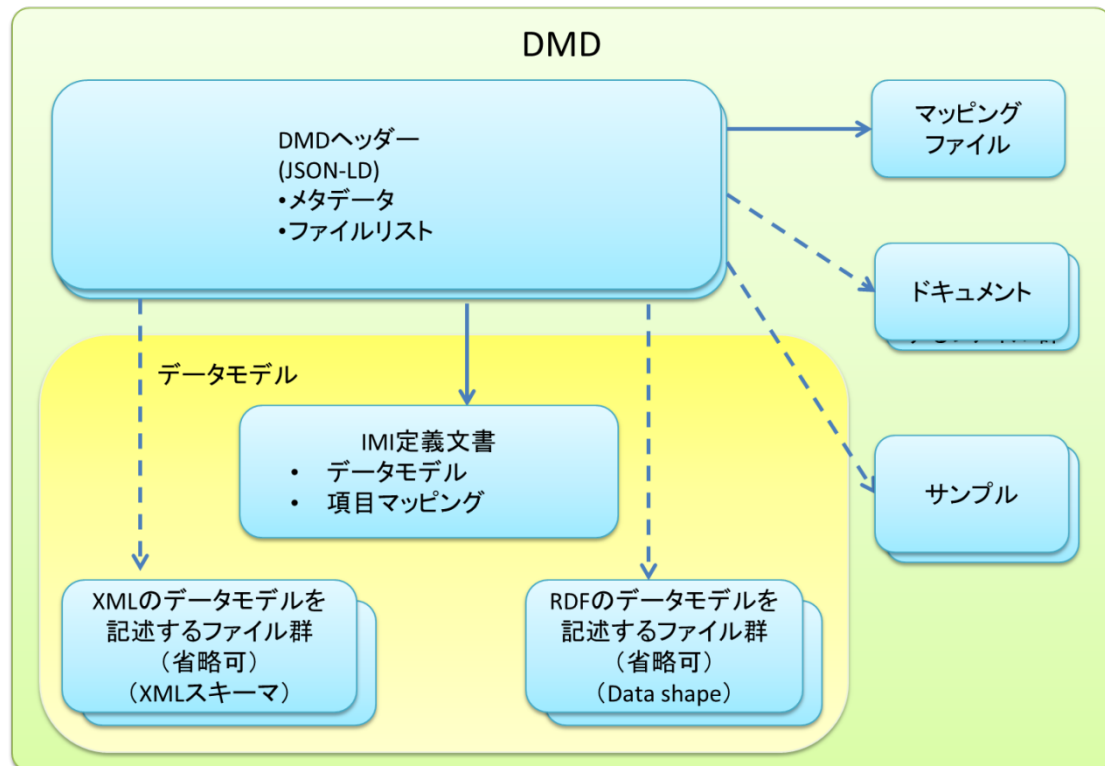


図 1: DMD の構造

DMD ヘッダーのファイル名は、header.json とする。その他のファイルのファイル名については本仕様書では定め
ない。

3.2 DMD ヘッダー

DMD ヘッダーは、DMD のメタデータ（表 2 を参照）、及び、DMD に含まれるファイル（3.1 を参照）に関する情
報をもつ。

DMD ヘッダーは 以下のような JSON ファイルである。

例 1: 小学校一覧のデータモデル定義のための DMD ヘッダー

```

{
  "@context": "https://imi.go.jp/ns/dmd",
  "id": "https://example.org/dmd/016713423",
  "type": "DataModelDescription",
  "created": "2017-02-10",
  "issued": "2017-06-30",
  "modified": "2017-06-30",
  "title": "小学校一覧のデータモデル",
  "description": "小学校一覧のデータモデルを定義した DMD 一式です",
  "creator": [{
    "name": "小学校一覧のデータモデル検討ワーキンググループ",
    "homepage": "http://example.org/homepage-for-working-group.html"
  }],
  "publisher": [{

```

```

    "homepage": "https://www.ipa.go.jp/",
    "name": "情報処理推進機構",
    "name_en": "Information-technology Promotion Agency, Japan (IPA)"
  },
  "license": [{
    "id": "http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/"
  }, {
    "name": "政府標準利用規約（第 2.0 版）",
    "page": "http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/densi/kettei/gl2_betten_1.pdf"
  }],
  "versionInfo": "1.0.0",
  "distribution": [{
    "id": "header.json",
    "type": "Header"
  }, {
    "id": "datamodel.txt",
    "type": "DataModel",
    "description": "小学校のデータモデル定義の本体です"
  }, {
    "id": "mapping.json",
    "type": "Mapping",
    "description": "小学校データ一覧CSVをもとにしたマッピングです",
    "license": [{
      "id": "https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/"
    }]
  }]
}

```

表 2: ルート直下のプロパティと値

プロパティ	データ型	必須	説明
@context	文字列	○	固定値 https://imi.go.jp/ns/dmd
id	文字列	#1	DMD を識別するための URL 文字列
type	文字列	○	固定値 “DataModelDescription”
created	文字列	○	作成日、YYYY-MM-DD 形式
issued	文字列		発行日、YYYY-MM-DD 形式
modified	文字列		更新日、YYYY-MM-DD 形式
title	文字列	○	日本語名称
title_en	文字列		英語名称
description	文字列	○	日本語説明
description_en	文字列		英語説明
versionInfo	文字列		バージョン
license	ライセンスオブジェクトの配列	○	ライセンス（表 3 を参照）
creator	エージェントオブジェクトの配列	○	作成者（表 4 を参照）
publisher	エージェントオブジェクトの配列		発行者
distribution	関連ファイルオブジェクトの配列	○	関連ファイル情報（表 5 を参照）

#1 は公開する場合は必須

表 3: ライセンスオブジェクトのプロパティと値

プロパティ	データ型	必須	説明
id	文字列	#2	ライセンスを一意に識別する URL
name	文字列	#2	日本語ライセンス名
name_en	文字列		英語ライセンス名
page	URL 文字列		ライセンスの関連文書の URL

#2 はいずれか必須

表 4: エージェントオブジェクトのプロパティと値

プロパティ	データ型	必須	説明
id	文字列	#3	エージェントを一意に識別する URL
name	文字列	#3	日本語エージェント名
name_en	文字列		英語エージェント名
homepage	URL 文字列		エージェントについての情報を提供 するホームページの URL

#3 はいずれか必須

表 5: 関連ファイルオブジェクトのプロパティと値

プロパティ	データ型	必須	説明
id	文字列	○	ファイル名
type	文字列	○	- 以下のいずれか - Header - DataModel - Mapping - Document - Sample
license	ライセンスオブジェクトの配列		ライセンス情報
description	文字列		日本語説明
description_en	文字列		英語説明

DMD ヘッダーの JSON スキーマを附属書 A に示す。ツール等の開発者は作成した DMD ヘッダーの妥当性を JSON スキーマ検証ツールによって確認することが望ましい。

3.3 IMI 定義文書

定義するデータモデルを IMI 語彙記法が定める形式により記述したファイルである。IMI 定義文書は、必ず一つのデータモデル定義を含んでいなければならない。また、データモデル定義の他に複数の語彙定義を含んでも良い。

DMD ヘッダーで指定される type は「DataModel」である。

例 2: IMI 語彙記法による、データモデルの例

```
# "小学校一覧のデータモデル"
#created_date "2017-02-10"

datamodel ;

# "学校の名称"
#label "学校名"
use ic:施設 > ic:名称 {0..1}

# "学校の種別"
use ic:施設 > ic:種別 {0..1} {="小学校"}

# "学校の住所"
#label "所在地"
use ic:施設 > ic:住所 > ic:表記 {0..1}

# "学校の電話番号"
#label "電話番号"
use ic:施設 > ic:連絡先 > ic:電話番号 {0..1}
```

DMD には、特定のツールなどにより処理されることを目的とした IMI 語彙記法によるデータモデルの記述の他に、XML スキーマ及び／又は SHACL を用いたデータモデル定義を含めることができる。その場合、XML スキーマ及び／又は SHACL はそれぞれの仕様に従った有効なファイルである必要がある。XML スキーマや SHACL によるデータモデルの表現方法については本仕様書では定めない。

3.4 マッピングファイル

マッピングファイルは、DMD が定めるデータモデルにおいて値が入る項目と、その代表的なラベルを 1 対 1 に結び付けるファイルであり、ユーザーへの表示や、データ入力用の CSV ファイルを生成する際、及び、その CSV ファイルから構造化データへの簡易的な変換などに利用される。

マッピングファイルは、「マッピングファイル仕様」が規定する仕様を満たすファイルとする。DMD は最低 1 つのマッピングファイルを含まなければならない。マッピングファイルは単独での配布を考慮した仕様となっており、ルート直下のプロパティの多くは、DMD ヘッダーと重複する。マッピングファイルでは、これらのプロパティは省略可能となっているので、DMD に含めることが前提で、単独での配布を行わないことが分かっている場合は、これらの重複するプロパティを記述する必要はない。プロパティの省略については、「マッピングファイル仕様」を参照する。

DMD ヘッダーで指定される type は「Mapping」である。

次に、簡単なマッピングファイルの例を示す。

例 3: マッピングファイルの例

```
{
  "targetDMD": "https://imi.go.jp/dmd/100034987928734",
  "defaultVocab": "http://imi.go.jp/ns/core/2",
  "description": "簡易的なレシートの例",
  "prefix": {
    "ex": "http://example.com/ns/"
  },
  "mapping": {
    "商品名": "製品型>表記",
    "@単価": "製品型>価格[単価]{@ex:単価型}{種別='単価'}{ex:ユニット='個'}>金額{通貨='円'}>数値",
    "個数": "製品型>入数>数値",
  }
}
```

```

    "金額": "製品型>価格[金額]{種別='金額'}>金額{通貨='円'}>数値"
  }
}

```

3.5 ドキュメント

DMD には複数のドキュメントを含めることができる。また、DMD に含めるドキュメントは任意の形式で作成することができる。DMD ヘッダーで指定される type は「Document」である。

ドキュメントでは、当該 DMD の目的や想定される利用シーンなどに関して簡潔に説明する。データモデルがもつ各データ項目について、その概要やデータの書式、値の制限、使用する文字コレクションなど、データ作成時に留意すべき事項について詳述する。また、当該 DMD に対応する表形式のデータを作成する場合のサンプルなども含める。

3.6 サンプル

当該 DMD が定義するデータモデルに従って作成されたデータのサンプルを含めることができる。DMD ヘッダーで指定される type は「Sample」である。

附属書

附属書は、参考情報であり、規定ではない。

附属書 A DMD ヘッダーの JSON スキーマ

```

{
  "$schema": "http://json-schema.org/draft-04/schema#",
  "definitions": {
    "date": {
      "type": "string",
      "pattern": "^[1-9][0-9]*-[01][0-9]-[0123][0-9]$"
    },
    "agentProperties": {
      "id": {
        "type": "string"
      },
      "@type": {
        "enum": ["Agent"]
      },
      "name": {
        "type": "string"
      },
      "name_en": {
        "type": "string"
      },
      "homepage": {
        "type": "string",
        "format": "uri"
      }
    },
    "agents": {
      "type": "array",
      "minItems": 1,
      "items": {

```

```

    "anyOf": [{
      "type": "object",
      "properties": {
        "$ref": "#/definitions/agentProperties"
      },
      "required": ["id"]
    }, {
      "type": "object",
      "properties": {
        "$ref": "#/definitions/agentProperties"
      },
      "required": ["name"]
    }]
  },
  "licenseDocumentProperties": {
    "id": {
      "type": "string",
      "format": "uri"
    },
    "@type": {
      "enum": ["LicenseDocument"]
    },
    "name": {
      "type": "string"
    },
    "name_en": {
      "type": "string"
    },
    "page": {
      "type": "string",
      "format": "uri"
    }
  },
  "licenseDocuments": {
    "type": "array",
    "minItems": 1,
    "items": {
      "anyOf": [{
        "type": "object",
        "properties": {
          "$ref": "#/definitions/licenseDocumentProperties"
        },
        "required": ["id"]
      }, {
        "type": "object",
        "properties": {
          "$ref": "#/definitions/licenseDocumentProperties"
        },
        "required": ["name"]
      }]
    }
  },
  "assetDistributions": {
    "type": "array",
    "minItems": 1,
    "items": {
      "type": "object",
      "properties": {
        "id": {
          "type": "string"
        },
        "@type": {
          "enum": ["AssetDistribution"]
        }
      },
      "type": {

```

```

        "enum": ["Header", "DataModel", "Mapping", "Sample", "Document"]
    },
    "description": {
        "type": "string"
    },
    "description_en": {
        "type": "string"
    },
    "license": {
        "$ref": "#/definitions/licenseDocuments"
    }
},
"required": ["id", "type"]
}
}
},
"type": "object",
"properties": {
    "@context": {
        "enum": ["https://imi.go.jp/ns/dmd "]
    },
    "@type": {
        "enum": ["Asset"]
    },
    "id": {
        "type": "string",
        "format": "uri"
    },
    "type": {
        "enum": ["DataModelDescription"]
    },
    "created": {
        "$ref": "#/definitions/date"
    },
    "issued": {
        "$ref": "#/definitions/date"
    },
    "modified": {
        "$ref": "#/definitions/date"
    },
    "title": {
        "type": "string"
    },
    "title_en": {
        "type": "string"
    },
    "description": {
        "type": "string"
    },
    "description_en": {
        "type": "string"
    },
    "versionInfo": {
        "type": "string"
    },
    "creator": {
        "$ref": "#/definitions/agents"
    },
    "publisher": {
        "$ref": "#/definitions/agents"
    },
    "license": {
        "$ref": "#/definitions/licenseDocuments"
    },
    "distribution": {
        "$ref": "#/definitions/assetDistributions"
    }
}

```

```
    }  
  },  
  "additionalProperties": true,  
  "required": ["@context", "type", "created", "title", "description", "creator", "license", " ...  
    ↳ distribution"]  
}
```

この文書について

この文書は、「IMI 共通語彙基盤」の技術的な要件をとりまとめた技術仕様書のひとつです。

表題	DMD 仕様
バージョン	3.0
公開日	2018 年 3 月 23 日
作成者	独立行政法人情報処理推進機構 (IPA) 技術本部国際標準推進センター IMI 検討部会
発行者	独立行政法人情報処理推進機構 (IPA) (法人番号 5010005007126)

この文書のご利用にあたって

著作権

この文書は、IPA が著作権を持ち、CC0 1.0 全世界 (<https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/legalcode.ja>) で公開します。

免責事項

本書の内容を適用した結果生じたこと、また適用できなかった結果について、IPA 及び IMI 検討部会は、一切の責任を負いませんのでご了承ください。

ご意見を募集しています

広くみなさまのご意見を募集しています。以下ご意見投稿のページに進み、ご記入ください。

<https://imi.go.jp/783/>

この文書の改定履歴

- 2018 年 3 月 23 日 DMDSpecification_V30_20180323.pdf 発行