

Linked Data による無形民俗文化財情報の構造化の試み

佐藤 いつみ (筑波大学大学院 図書館情報メディア研究科)

高久 雅生 (筑波大学 図書館情報メディア系)

無形民俗文化財は、人々の生活の推移を示すものであり、その情報も含めて後世に残していく必要がある。本研究では、無形民俗文化財情報の構造化する手法を提案し、その適用を図ることを通じて、その統一的な管理とアクセス性向上を目指す。構造化を行うにあたり、CIDOC CRMに基づき、無形民俗文化財情報の Linked Data 化を行った。データモデルでは、中心となる無形民俗文化財のエンティティに対し、イベント情報に関する3種類のエンティティ、「開催イベント」「発祥記述イベント」「登録イベント」を関連づけた。また、無形民俗文化財のカテゴリの階層関係を SKOS で表現した。作成したデータモデルには、インスタンスとして無形民俗文化財の一つである「秋田の竿燈」を当てはめ、作成したデータセットについて議論する。

Data Model for Intangible Folk Cultural Properties Using Linked Data

Itsumi Sato (Graduate School of Library, Information and Media Studies, University of Tsukuba)

Masao Takaku (Faculty of Library, Information and Media Science, University of Tsukuba)

Intangible Folk Cultural Properties (IFCP) represent the transition of people's life and need to be protected and inherited to posterity. This research aims to propose a method to publish IFCP data in an integrated way and improve its user experiences by constructing data model for IFCP data. To construct the model, we deployed an approach of Linked Data with CIDOC CRM. In the data model, we defined the core IFCP entity and the following related entities about event information; "Holding event", "Origin Event" and "Registration Event". We represented IFCP categories as hierarchical relationship based on SKOS. We discuss the data model by putting the instance "Kanto of Akita" into the data model.

1. はじめに

2018年11月、「男鹿のナマハゲ」を含む8県10行事で構成される「来訪神(らいほうしん) 仮面・仮装の人々」がユネスコ無形文化遺産に登録され[1]、注目を集めた。ユネスコ無形文化遺産に登録された各行事は日本国内では文化庁によって重要無形民俗文化財として登録されている。無形民俗文化財は衣食住、生業、信仰、年中行事等に関する風俗慣習、民俗芸能、民族芸術など、人々が日常生活の中で生み出し、継承してきた無形の伝承で人々の生活の推移を示すもの[2]として保護されるべき対象である。

無形民俗文化財を含めた日本の文化遺産についてのポータルサイト「文化遺産オンライン」[3]が文化庁によって運営されている。このサイトでは全国の博物館や美術館等から提供された作品や国宝、重要文化財などの文化遺産情報に触れることによる鑑賞動機の提供を目的とし、文化遺産情報を検索、閲覧することが可能である。また、現在試験稼働中のジャパンサーチ[4]は、書籍等分野、文化財分野、メディア芸術分野などのデジタルアーカイブと連携して、多様なコンテンツのメタデータを検索できる分野横断統合ポータルサイトである。検索だけでなく、コンテンツの利活用促進基盤としての役割も果たす。これらポータ

ルサイトの活用により、日本の文化遺産の国内外発信を充実させることができる。

しかし、無形民俗文化財情報を管理するにあたり、いくつかの課題が挙げられる。無形民俗文化財は名前の通り、形のない文化財であるためデータ構造がはっきりしておらず、構造化することが難しい。また、無形民俗文化財に関する記述を静画や音声、動画といったコンテンツに結びつけることも難しく、その情報にアクセスしづらい状況にある。さらに、無形民俗文化財情報は自治体や博物館など様々な組織ごとに管理されており、統一的に扱うことが難しい状況にある。

これらのような課題を解決するためのアプローチとして、Linked Data に着目する。Linked Data とは、機械的処理が可能かつ意味が明示的に定義されている外部のデータとリンクし合う形で使われるデータのことである。Linked Data によって、幅広い分野のデータを連携することができ、Linked Data を活用する汎用ツールや、領域に特化した新しいアプリケーションの可能性が広がっている[5]。

本研究では、Linked Data の視点から無形民俗文化財情報の構造化を目的としたメタデータモデルを提案する。モデル化については、国際博物館会議(ICOM)のドキュメンテーション委員会

(CIDOC)によって推奨される博物館資料情報のためのガイドラインである CIDOC Conceptual Reference Model (CRM)[6]に基づいて行い, Linked Data 化を試みる.

2. 関連研究

2.1. 無形文化財のデジタルアーカイブ

無形文化財のデジタルアーカイブを試みた先行研究がすでになされている.

福森ら[7]は, 京都祇園祭に焦点を当て, 日本無形文化財の音場体験システムを構築した. 実際に京都祇園祭の山鉦巡行の音響素片を収集することで音空間のアーカイブを実現させ, 洗濯した巡行経路上のお囃子を体験できる Web システムを開発した.

八村[8]によると, 舞踊における身体動作をモーションキャプチャシステムで計測し, アーカイブ化が実現された. また, モーションデータに対するデータ検索の手法や, 身体動作の識別についての技術も開発されている.

このように, 無形文化財のうち空間や動作といった測量可能な項目について記録し, 公開を行なった事例がある. 一方で, 開催や登録, 発祥といったイベントに関する無形文化財情報の記録や公開を行なった研究はあまり見られない. そこで本研究では, イベント情報に特化した無形民俗文化財情報のモデリングを行う.

2.2. Linked Data を用いた構造化

Linked Data の技術を活用することで, web 上のデータを関連づけ, 膨大なデータを統合的に扱うことが可能となる. Linked Data のうち, オープンデータとして扱われるものを Linked Open Data という.

実際に Linked Open Data を用いた文化遺産関連のポータルサイトが実装されている. 日本国内では, 2019 年 2 月にジャパンサーチ (BETA) の試作版[4]が公開された. ジャパンサーチは多分野にわたるデジタルアーカイブが連携し, 各機関が保有する多彩なコンテンツのメタデータをまとめて検索できるようにすることで, デジタル資源が効率的に派遣され, 有効活用されることを目的とし, コンテンツの複数形式のメタデータを共通の形式に変換し, Linked Open Data として提供している.

また, 欧州の代表的なポータルサイトとして, 2008 年に公開された Europeana[9]が挙げられる. Europeana は欧州の文化遺産機関が扱うデジタル形式の文化的・学術的遺産の検索や

閲覧を可能とするプラットフォームである. 揚州各国の機関が保有するデジタルコンテンツのメタデータを収集し, API を用いて Linked Open Data として公開する仕組みになっている. データモデルは EDM (Europeana Data Model) で表現されている. EDM は, OAI ORE, Dublin Core, SKOS, CIDOC CRM がベースとなっている.

2.3. 無形文化財の構造化

Tan ら[10]の研究では, 中国の無形文化財であるドラゴンボートフェスティバルのモデリングを行なった. 無形文化財情報のエンティティとプロパティを CIDOC CRM に基づきながら知識データモデルを構築した. また, そのオントロジーの妥当性を明らかにするための実験用プロトタイプを構築し, 実証した. その結果, 構築したデータモデルは, 柔軟性があり, ダイナミックなモデルであることがわかった.

Giannoulakis ら[11]の研究では, 無形文化財うち, フォークダンスに着目してメタデータスキーマを構築した. 複雑なフォークダンスのメタデータを記述するために, 独自のメタデータモデルを検討した. データモデルには Dublin Core や MovementXML, TEI, VRA の要素を取り入れ, 独自でのスキーマ定義も行なった. 評価については, キプロスやギリシャ有名なフォークダンスをインスタンスに, XML フォーマットでスキーマを記述した. 分析の結果, 環境や感情といった要素を考慮しなければならないことから, 無形文化財のエンコーディングは複雑な作業であるという結論に至った.

これら研究では, ある特定の無形文化財あるいはその一分野に着目し, その情報の構造化を試みた. しかし, 無形文化財や無形民俗文化財は一つの分野にとらわれず, 多様な分野で, また, 文化的背景や地域によって多岐にわたる対象が存在する. 本研究では, 一つの対象や分野にとらわれず, イベント情報に特化した無形民俗文化財情報の汎用的な構造化を目指す.

3. 研究対象

3.1. 無形民俗文化財の定義

前述したように, 無形民族文化財とは, 人々が日常生活の中で生み出し, 継承してきた無形の伝承で人々の生活の推移を示すものである.

類似する用語として「無形文化財」が挙げられる. 無形文化財とは, 演劇, 音楽, 工芸技術, その他無形の文化的所産で我が国にとって歴史上

または芸術上価値の高いもののことをいう。無形文化財は、人間の「わざ」そのものであり、そのわざを体得した個人または個人の集団によって表現される[12]。

上記のとおり、無形文化財は歴史的あるいは文化的に見て価値があると認められた無形の文化のことである。一方で無形民俗文化財は、人々の日常生活の中で発生したものを対象とし、人々の生活のあり方やその推移を知るために必要なものである。よって本研究では両者は異なるものであると区別し、研究を遂行した。

3.2. 対象データ

無形民俗文化財のうち、国によって特に重要だと指定されている重要無形民俗文化財を対象とする。2019年7月時点で計312件の重要無形民俗文化財が登録されている。そのうち、国指定文化財等データベース[13]に登録されている305件の重要無形民俗文化財を対象とした。

国指定文化財等データベースでは、登録されている名称や種別、都道府県などといった文化遺産情報をCSV形式で出力することができる。

多岐にわたる無形民俗文化財情報のうち、開催や登録、発祥といったイベントに関わる情報を対象とする。本研究では、イベントに関わる情報に着目し、データモデル化を行なう。

3.3. 無形民俗文化財のカテゴリー

無形民俗文化財のジャンルは、国指定文化財等データベースによって定義されている重要無形民俗文化財のカテゴリーに則る。カテゴリーは上位カテゴリー3種類、下位カテゴリー16種類で構成される。

上位カテゴリーは「風俗慣習」、「民俗芸能」、「民俗技術」から成る。風俗慣習は、地域ごとに存在する、日常生活上で行われているしきたりやならわしのことで、7種類の下位カテゴリーを含む。民俗芸能は、地域の民俗行事の中で伝承された芸能のことを指し、6種類の下位カテゴリーを含む。民俗技術は、地域において伝承されてきた生活や生産に関する用具、用品等の製作技術のことで、3種類の下位カテゴリーを含む。表1は上位カテゴリーと下位カテゴリーの関係を示している。

表1 無形民俗文化財のカテゴリー

上位カテゴリー	下位カテゴリー
風俗慣習(130件)	生産・生業(9件)
	人生・儀礼(6件)
	娯楽・競技(10件)
	社会生活(民族知識)(2件)

	年中行事(34件)
	祭礼(信仰)(69件)
	その他(0件)
民俗芸能(169件)	神楽(35件)
	田楽(25件)
	風流(35件)
	語り物・祝福芸(5件)
	延年・おこない(7件)
	渡来芸・舞台芸(36件)
	その他(16件)
民俗技術(16件)	生産・生業(14件)
	衣食住(2件)
	その他(0件)

4. データモデルの提案

4.1. 概要

本研究で構築したデータモデルを図1に示す。データモデルには重要無形民俗文化財の一つである「秋田の竿燈」を当てはめている。

図中の楕円はリソース、四角はリテラル、矢印はプロパティを示している。図の中心にある濃いグレーの楕円“ifcp:84”は無形民俗文化財リソースを表しており、薄いグレーの楕円で示したイベントリソースやWebサイトなどのリソース、タイトルなどのリテラルが関連づけられている。また、太字で示した“EM”、“PN”はCIDOC CRMで参照にしたボキャブラリを示している。Nはそれぞれエンティティ番号、プロパティ番号を示す。

イベントリソースは大きく3種類あり、“YYYY年秋田竿燈まつり”、“発祥記述”、“重要無形民俗文化財登録”と示されている。それぞれのリソースには値となるリソースやリテラルが関連づけられている。

4.2. CIDOC CRM

CIDOC CRM (Conceptual Reference Model) とは、国際博物館会議(International Council of Museums, ICOM)の専門委員会であるドキュメンテーション委員会(International Committee for Documentation, CIDOC)によって定められたドキュメンテーション標準である。

CIDOC CRM は主に博物館資料情報を対象とし、その情報をコンピュータ上で取り扱うためのモデルである。アプローチとして、オントロジーの概念を取り入れたオブジェクト指向型概念モデルを採用している。博物館情報に重点が置かれているが、博物館以外の一般的な目的への応用も

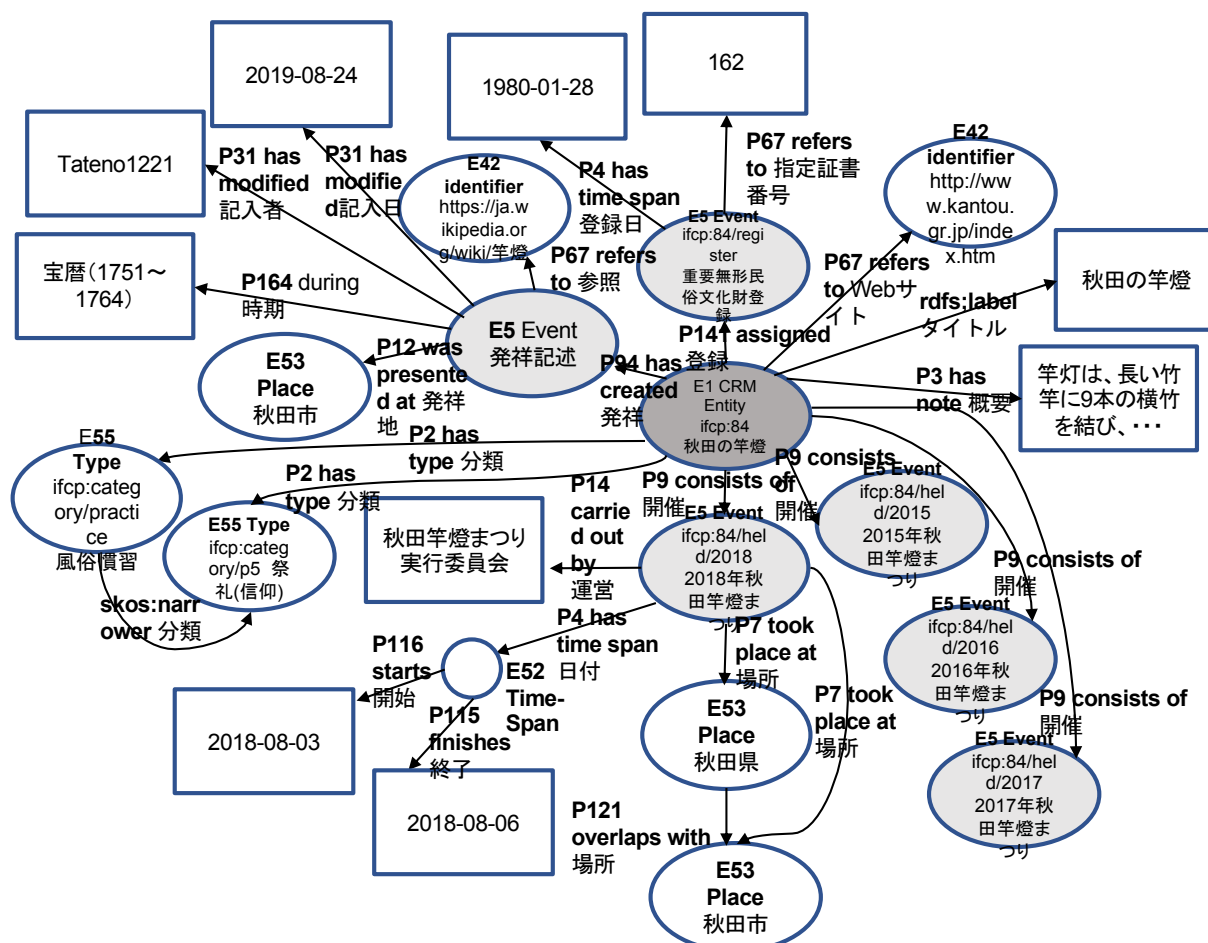


図 1 無形民俗文化財のデータモデル

可能である。

CIDOC CRM は event-centric モデルであると言える。event-centric モデルとは、あるオブジェクトが関係した様々な出来事を記述できるようにしたモデルのことである。オブジェクトを構成するイベントを表現することによって、より豊富なエンティティのネットワークを構築させることが可能となる[13]。例えば、ある無形民俗文化財について、開催や発祥、重要無形民俗文化財への登録などといったイベントに対し、いつ、どこで、誰によって発生したのかを記述することが可能となる。

4.3. イベントの定義

無形民俗文化財に関するイベントとして、本研究では 3 種類定義した。

1 つ目は「開催イベント」である。無形民俗文化財あるいはそれに関する行事が行われた際に記述する。秋田の竿燈を例とした場合、開催イベントは「2019 年秋田竿燈まつり」、「2018 年秋田竿燈祭り」「2017 年…」などと表現され

る。具体的な情報として、タイトル、概要、Web サイト、カテゴリーが関連づけられる。

2 つ目は「発祥記述イベント」である。無形民俗文化財の発祥に関する情報が関連づけられる。発祥に関する情報は、参照にした時期やコンテンツによって異なる場合があり、異なる記述をすることがある。それを可能とするために発祥に関するイベント情報が必要となる。具体的な情報として、発祥場所、発祥時期、出典 URL、出典元の記入者、記入日が関連づけられる、現時点では、本研究における出典 URL は Wikipedia とする。

3 つ目は「登録イベント」である。無形民俗文化財が国によって重要無形民俗文化財に指定された事象に関する情報が関連づけられる。具体的には、登録番号と指定証書番号の情報が関連づけられる。

4.4. URI 設定

無形民俗文化財情報の Linked Data 化を行うために、URI リソース同士を関連づけて

RDF(Resource Description Framework)で表現する。RDF は資源を記述する仕組みのことで、記述対象の資源、資源の特徴・属性、その特徴・属性の値によって構成される。情報やその情報との関連性を記述することによって、Web 上の様々なリソースを利用することが可能である。

利用する資源が Web 上にないときは、独自で URI を作成することが可能である。そこで、無形民俗文化財に関する情報について URI の設計を行なった。まず、ベースとなる URI として例示専用のドメインである <http://example.org/>を採用した。これを省略して、`ifcp:`と表現し、`ifcp:1`, `ifcp:2`, ..., `ifcp:n`, ..., `ifcp:305`とする。

重要無形民俗文化財 `ifcp:n` における開催イベントは `ifcp:n/held` 以下に表現される。各年の開催イベントは、`ifcp:n/held/2018`, `ifcp:n/held/2017`, ...とする。

登録イベントとは、国によって重要無形民俗文化財に登録された際の登録や指定証書番号といった情報を示す。登録イベントは `ifcp:n/register` と付与する。

国指定文化財等データベースの定義に基づき重要無形民俗文化財を分類したものを、ここではカテゴリーと呼ぶ。カテゴリーは風俗慣習、民俗芸能、民俗技術といった上位カテゴリーを `ifcp:category/practice`, `ifcp:category/entertainment`, `ifcp:category/technique` と表記し、それぞれの下位カテゴリーを `ifcp:category/p1...`, `ifcp:category/e1...`, `ifcp:category/t1...`とする。

4.5. データモデルの詳細

図 1 で示したデータモデルについて具体的に説明する。また、CIDOC CRM の定義 [15][16]を参照にしながら、データ項目に対して CIDOC CRM の適用した。その結果を表 2, 3 に示す。

表 2 データモデルの無形民俗文化財情報のエンティティ項目と CIDOC CRM の適用

無形民俗文化財情報のエンティティ項目	CIDOC CRM のエンティティ項目
イベントシリーズ	E1 CRM Entity
Web サイト	E42 Identifier
カテゴリー	E55 Type
開催イベント	E5 Event
都道府県	E53 Place
市町村	E53 Place

時期	E52 Time Span
発祥記述イベント	E5 Event
発祥地	E53 Place
出典	E42 Identifier
登録イベント	E5 Event

データモデルの核となるイベントシリーズに E1 CRM Entity を割り当てた。これは CIDOC CRM における最上位の抽象概念である。また、各イベントには E5 Event を当てはめた。E5 Event は規模に関わりのない文化的、社会的、物質的システムの変化を指す。

表 3 データモデルの無形民俗文化財情報のプロパティ項目と CIDOC CRM の適用

エンティティ項目	プロパティ項目	CIDOC CRM のプロパティ項目
イベントシリーズ	分類	P2 has type
	概要	P3 has note
	開催	P9 consists of
	Web サイト	P67 refers to
	発祥	P94 has created
開催イベント	登録	P141 assigned
	日付 開始 終了	P4 has time span P116 starts P115 ends
	場所 場所	P7 took place at P121 overlaps with
発祥記述イベント	運営	P14 carried out by
	発祥地	P12 was presented at
	記入日、記入者	P31 has modified
	参照	P67 refers to
登録イベント	時期	P164 during
	登録日 指定証書番号	P4 has time span P67 refers to

イベントシリーズが持つプロパティとして、カテゴリーを繋ぐ P2 has type, 開催イベントを繋ぐ P9 consists of, 発祥記述イベントを繋ぐ P94 has created, 登録イベントを繋ぐ P141 assigned を持っている。

図 1 中で濃いグレーで示した無形民俗文化財リソースである“ifcp:84”は、タイトルのリテ

ラル値”秋田の竿燈”と概要のリテラル値, ウェブサイトのリソースを持つ. また, カテゴリーのリソースである”ifcp:category/practice”と”ifcp:category/p5”が関連づけられている. この2つのリソースは階層関係にあり, ”ifcp:category/practice”が上位カテゴリー, ”ifcp:category/p5”が下位カテゴリーにあたる. よって, この2つのリソース間には”skos:narrower”というプロパティが存在し, プロパティの矢印は上位カテゴリー”ifcp:category/practice”から下位カテゴリー”ifcp:category/p5”へと示されている. さらに, 無形民俗文化財リソースには薄いグレーで示したイベントリソースが関連づけられている. 4.3.節で示したように, イベントとは, 「開催イベント」, 「発祥記述イベント」, 「登録イベント」のことを指す.

各年の開催イベントを示すリソースは, 図1中では”ifcp:84/held/2018”, ”ifcp:84/held/2017”, ”ifcp:84/held/2016”, ”ifcp:84/held/2015”と示されている. これは, ”ifcp:84/held/2018”の場合, 「2018年に秋田竿燈まつりが開催された」といった意味になる. よって, 図1では2015年までの開催イベントが表現されていることになる. また, ”ifcp:84/held/2018”には, 運営組織のリテラル値”秋田竿燈まつり実行委員会”, 開催地域を示すリソースの”秋田県”, ”秋田市”, 開催期間を表現するリソースを持っている. 開催地域に関して, ”秋田県”と”秋田市”それぞれが”ifcp:84/held/2018”からのプロパティ”P7 took place at”を持っている. また, ”秋田市”は”秋田県”を構成する市の1つであるため, ”秋田県”から”秋田市”に向かって, プロパティ”P121 overlaps with”と示されている. 開催時期に関して, リテラル値”2018-08-03”と”2018-08-06”の間に空白ノード”E52 Time-Span”が存在する.

発祥記述イベントは空白ノードで示される. このリソースは発祥時期のリテラル値”宝暦(1751~1764)”と発祥場所のリソース”秋田市”を持つ. これら発祥情報は Wikipedia の記事を参照にしている. その参照情報も発祥記述の値として関連づけた. 発祥記述のリソースは Wikipedia の URL を示すリソース, Wikipedia を記入した日付を示すリテラル値”2019-08-24”, Wikipedia の記入者を示すリテラル値”Tatenol221”を持っている.

重要無形民俗文化財への登録を示すリソー

スは, ”ifcp:84/register”と示される. このリソースは登録日のリテラル値”1980-01-28”と指定証書番号のリテラル値”162”を持つ.

4.6. データセットの構築

今回提案したデータモデルは, 機械可読にし, 共有可能にする必要がある. 無形民俗文化財に関するデータを Linked Data 化するまでの流れを図2に示す.

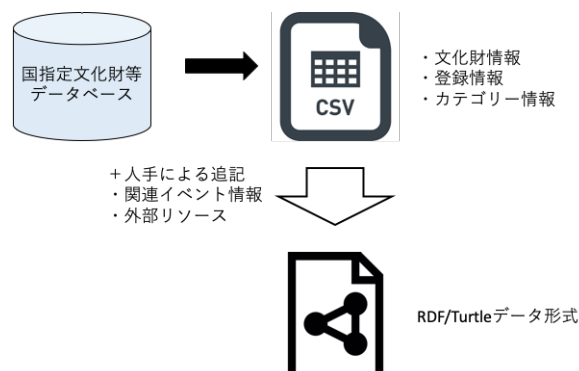


図2 Linked Data 化の流れ

主な無形民俗文化財情報は, 国指定文化財等データベースが元になっている. まず, 国指定文化財等データベースのデータを CSV 形式で出力する. CSV 形式のデータには文化財の基本的な情報や登録に関する情報, カテゴリーに関する情報が含まれる.

次に, CSV 形式のデータに対し, 人手によるデータの追加を行う. 具体的なデータとして, 本研究で定義した3種類のイベント情報や参照した外部リソースを追記する必要がある. 必要な情報には自ら URI を付与した.

そして, データを追加した CSV ファイルを RDF/Turtle 形式に変換した. Turtle ファイルとは, RDF をコンパクトな記述で表現することのできる形式である. RDF/Turtle ファイルを Web 上で公開すれば, データセットを公開したことになる. 図3は作成した RDF/Turtle ファイルを一部抜粋したものである.

5. 考察

本研究では, CIDOC CRM を参照にデータモデルの構築を行った. 本章では, 当てはめたエンティティやプロパティの適切性について述べる.

エンティティについて, イベント情報を表す E5 Event やカテゴリーを表す E55 Type は, CIDOC CRM で定義されている適用範囲に当てはめることができたため, 適切に割り当てられたと考える. 一方で, イベントリソースを表す E1

```

@base <http://example.org/ifcp/> .
@prefix rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-
rdf-syntax-ns#> .
@prefix rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-
schema#> .
@prefix crm: <http://purl.org/NET/cidoc-
crm/core#> .
@prefix                                skos:
<http://www.w3.org/2004/02/skos/core#> .
@prefix ifcp: <http://example.org/ifcp/> .
@prefix                                cate:
<http://example.org/ifcp/category/> .
ifcp:84
  rdf:type crm:E1 ;
  rdfs:label "竿燈まつり" ;
  crm:P9 ifcp:84/held/2018 ;
  crm:P9 ifcp:84/held/2017 ;
  crm:P9 ifcp:84/held/2016 ;
  crm:P9 ifcp:84/held/2015 ;
  crm:P3 "竿燈全体を稲穂に、連なる提灯を米俵
に見立て、額・腰・肩などにのせ、豊作を祈る。" ;
  crm:P67
<http://www.kantou.gr.jp/index.htm> ;
  crm:P142 ifcp:84/register ;
  crm:P25 [
    crm:P67
<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E7%AB%BF%E7%8
7%88> ;
  crm:P31 "2019-08-24";
  crm:P31 "Tateno1221";
  crm:P4 "宝暦(1751~1764)" ;
  crm:P31 "2019-02-15" ;
  crm:P7                                <http://data.e-
stat.go.jp/lod/page/sac/C05201-20050111> .
  ];
  crm:P2 cate:p5 ;
  crm:P2 cate:practice .
ifcp:84/register
  crm:P4 "1980-01-28" ;
  crm:P67 "162" .
ifcp:84/held/2018
  crm:P7                                <http://data.e-
stat.go.jp/lod/page/sac/C05201-20050111> ;
  crm:P14 "秋田市竿燈まつり実行委員会" ;
  crm:P4 _:time-span .
.
.
.

```

図3 作成したRDF/Turtleファイルの一部

CRM Entityは適切かどうか議論する必要がある。E1 CRM Entityは定義されているエンティティの中で最も適用範囲が広い。そのため、無形民俗文化財シリーズに当てはめるには範囲が広すぎる可能性がある。他に適切なエンティティが見当

たらなかったため、今回は E1 CRM Entity を採用した。

プロパティについて、議論の余地がある箇所が大きく3つある。1つ目はイベントリソースと開催イベントを繋ぐ P9 consists of である。P9 consists of は期間の独立した補助期間への分解を記述する際に用いる。例えば、「クレタ青銅時代(E4 Period) consists of 中期ミノア期(E4)」といった表現をする。サブクラスは、スーパークラスの全てをもち、スーパークラスは、全てのサブクラスの全てのインスタンスを包含するという CIDOC CRM の定義より、例にある E4 Period は E5 Event のスーパークラスであるが、サブクラスは E2 Temporal Entity であり、これは E1 CRM Entity のスーパークラスである。つまり、トリプルの関係における主語(ドメイン)の範囲が広く、目的語(範囲)が狭いのである。ドメインに E1 CRM Entity、範囲に E5 Event を当てはめた場合でも例と同様の記述が可能であるか、若干の齟齬がある。

2つ目は発祥記述イベントから発祥記述の記入者リテラルと記入日リテラルにかかるプロパティが P31 has modified で同一となっている点である。特質の異なるリテラル同士であるが、それぞれの役割を示すための適切なプロパティが見当たらなかった。将来的には変更の余地がある。

3つ目は登録イベントと登録日リテラルを繋ぐプロパティ P4 has time span である。P4 has time span はインスタンスの時間的局限を記述するものである。プロパティが表現する値は E52 Time Span であると規定されている。一方、登録日リテラルは単一の日付を示しており、時範囲を持たない。登録日リテラルに最適なプロパティを再度検討する必要がある。

6. おわりに

無形民俗文化財に関する情報は後世に継承されるべき重要なものである一方で、情報の構造化やアクセス性の向上、統一的な管理が困難であるといった課題を抱えている。そこで本研究では、無形民俗文化財情報を対象として、Linked Data の視点からモデル化を行った。ボキャブラリとして、event-centric モデルでイベント表現に富んだ CIDOC CRM とカテゴリーの階層関係を表現するために SKOS を採用した。

今後対処すべき課題として大きく3つある。

1つ目は、検討したデータモデルが汎用的かどうか評価する必要があることである。本研究では検討したデータモデルにはインスタンスとして、「秋田の竿燈」しか当てはめた例を示せていない。データモデルの汎用性を実証するためには、まず

インスタンスとなる複数の無形民俗文化財情報をそれぞれ当てはめてみる必要がある。

2 つ目は、性質の異なる無形民俗文化財の構造化である。3.3.節で示したように、無形民俗文化財は大きく 3 種類のカテゴリーで構成されており、カテゴリーによってその性質は異なる。例えば、「民俗技術」は道具の製作技術であるため、データモデルの開催イベントリソースに当てはめることは困難である。よって、民俗技術を記述する際は、元となるデータモデルから一部変更したデータモデルを改めて検討する必要がある。

3 つ目は、イベントの時間軸で見た記述をどのように行なうかという点である。例えば、1979 年の秋田の竿燈まつりの開催情報と 2019 年の秋田の竿燈まつりの開催情報は異なるものである。イベント情報の重複による混同を防ぐためには、各年の開催イベント情報の違いを表現する必要がある。その記述を可能とするためにどのような応用が可能であるか、検証することが求められる。

今後は、インスタンスを増やし、データモデルの汎用性を検討する必要がある。また、URI 付与における URI の汎用性と拡張性についても検討し、データセットの公開、提供を行ないたい。

謝辞

本研究成果の一部は JSPS 科研費 JP19H04420, JP17K00449 の助成を受けたものです。

参考文献

- [1] ユネスコ無形文化遺産にナマハゲなど 8 県の「来訪神」。産経ニュース.2018-11-29. <https://www.sankei.com/life/news/181129/lif181129028-n1.html> (accessed 2019-07-30).
- [2] 民俗文化財. 文化庁. <http://www.bunka.go.jp/seisaku/bunkazai/shokai/minzoku/> (accessed 2019-07-30).
- [3] 文化遺産オンライン. <https://bunka.nii.ac.jp>.
- [4] ジャパンサーチ(BETA). <https://jpsearch.go.jp>.
- [5] Christian Bizer, Tom Heath, Tim Berners-Lee, 翻訳:荻野達也. Linked Data の仕組み. 情報処理. 2011. vol. 52, no. 3, p. 284-292.
- [6] CIDOC CRM. <http://www.cidoc-crm.org>.
- [7] 福森 隆寛, 吉元 直輝, 中野 皓太, 中山 真人, 西浦 敬信, 山下 洋一. 日本無形文化財のインタラクティブ音場体験システムの開発. 日本音響学会. 2015, vol. 71, no. 11, p.590-598.
- [8] 八村 広三郎. 無形文化遺産のデジタル・アーカイブ. バイオメカニズム. 2014, vol. 20, p. 1-12.
- [9] Europeana. <https://www.europeana.eu/portal/en>.
- [10] Guoxin Tan, Tinglei Hao, Zheng Zhong. “A Knowledge Modeling for Intangible Cultural Heritage Based on Ontology”. 2009 Second International Symposium on Knowledge Acquisition and Modeling. 2009, vol. 1, p. 304-307.

[11] Stamatios Giannoulakis, Nicolas Tsapatsoulis, Nikos Grammalidis. Metadata for Intangible Cultural Heritage - The Case of Folk Dance. Proceedings of the 13th International Joint Conference on Computer Vision, Imaging and Computer Graphics Theory and Applications. 2018, vol. 5, p. 634-645.

[12] 無形文化財. 文化庁.

<http://www.bunka.go.jp/seisaku/bunkazai/shokai/mukei/> (accessed 2019-10-25).

[13] 国指定文化財等データベース. <https://kunishitei.bunka.go.jp/bsys/index>.

[14] Europeana Foundation. “Europeana Data Model Primer”. Europeana Pro. https://pro.europeana.eu/files/Europeana_Professional/Share_your_data/Technical_requirements/EDM_Documentation/EDM_Primer_130714.pdf (accessed 2019-10-25).

[15] ICOM/CIDOC Documentation Standards Group. Volume A: Definition of the CIDOC Conceptual Reference Model. ICOM/CRM Special Interest Group, 2019, 154p.

[16] ICOM CIDOC 編, 鯨井 秀伸編訳. 文化遺産情報の Data Model と CRM. 勉誠出版, 2003, 311p.