

1 情報標準

1.1 情報標準の必要性

標準化とその意義

標準とは『広辞苑第六版』（2008）によれば、
判断のよりどころ。比較の基準。めあて。めじるし。
あるべきかたち。手本。規格。
いちばん普通のありかた。

とある。広辞苑には「標準仕様」という見出し語はないが、「標準規格」については、「工業統制上、物品の形状・寸法・性能・検査方法などを表わすのに必要な条件を示す技術的な規定を、ある標準によって統一したもの」という定義がなされている。工業製品などでの標準は、規制的な意味合いが強く、従うことが強制されているものも多い。単位系などはその例である。情報科学の分野であっても、自由度が高いものもあれば、きっちりと定まっているものもある、という印象を受ける。

素朴な例として日常の会話を考える。ある人の発言に、話者が独自に考えた単語が含まれていると、当然聞いた者は理解できない。会話する者同士が共通の土俵に立たなくては会話が成立しないように、電子化された情報を交換する場合でもルールが必要である。これはすべてのデータが、がんじがらめの規則に縛られるということは意味しない。会話に用いる単語のすべてを共通にしなくても、自然言語においては会話が成立する。使用される脈絡の中で、新出単語の意味がわからなくても、物の名であろう、といった働きの推定は可能であることが多い。データベースに盛られる用語のすべてを決めてしまうのが適切な場合もあるし、そうでない場合もあろう。

遺跡情報の標準化とその意義

遺跡の持つ情報量は膨大である。ひとつの機関が統一的な基準を定めて情報を収集し、全国を網羅する単一のデータベースを構築することはほとんど不可能となっている。遺跡に関する1次情報に接することができるのは、あくまでも発掘などの調査に直接従事している者に限られるわけで、調査を行っているそれぞれの地でデータが蓄積されるのが自然な姿である。

しかし、1次情報に接して最初の資料が蓄積される機関の中においては、ある程度統一した基準、すなわち標準化が求められる。電子化されていない資料にしても、たとえば実測図の縮尺や用紙がまちまちであったり、留意観察すべき着眼点がばらばらであっては、記録の精度が保たれず問題である。そういう意味で、標準化は何も電子化された情報に限られる課題ではない。

現在考古学の調査においては、さまざまな情報を調査時に直接電子化した情報として収集することが増えてきている。しかし、紙を媒体とする記録方法もまだ広く行われていて、これからも行われるであろう。電子化以前の情報の標準化について、機関ごとでしっかり検討しておかなければ、それから先の電子化された情報の標準化はおぼつかない。

標準化にはいろいろなレベルが考えられる。ここで問題にするのは、用語の統制といった記述内容そのものにかかわること、属性を記述するためのフィールド構成にかかわること、記述すべき属性概念のリストを提示することなどがある。

基本的には、情報の記述の仕方を統一する、あるいは、情報に関する情報（メタデータ）の書式を統一することが大切である。メタデータとは、ある情報がどういうコードで記述されているか、情報の所在地はどこか、情報作成日あるいは廃棄予定日はいつか、精度はどのくらいかといったことを記述するもので、データの性質によりいろいろな場合が考えられる。メタデータが整備されていないとデータを活用しようというときに効率が悪く、適切な利用ができなくなる。

したがって、遺跡情報の場合にはどのようなメタデータが必要で、その書式は何が適切なのかを研究していくことが大切である。また従来、データの品質や存続期間などについての情報はあまり注意されてきていないが、それらについても含めて考察すべきである。

遺跡情報を交換するために必要な手続きについては、今までにも各地での研究や試行が長く行われている。県全体で遺跡台帳カードを統一する、ということもそのひとつの例である。

多くの調査機関が依拠する基準として、文化庁文化財部記念物課が編集し 2010 年 3 月に発行した『発掘調査のてびき 集落遺跡発掘編』、『発掘調査のてびき 整理・報告書編』と 2013 年 3 月刊行の『発掘調査のてびき 各種遺跡調査編』を挙げることができる。ただ、これらは取得する情報の型式などの細部まで定めているものではない。

その他、調査機関ごとに発掘調査や整理作業に関するマニュアルやそれに類するものが作られている例があり、機関内での資料記述の統一には寄与していると思われる。ただ、個別機関による対応なので、他機関との情報交換への配慮が行き届いているとは限らないようである。

情報は電子化されていなくても交換の対象となる。しかし、電子化された情報の方が、はるかに高速・大量・簡単に交換できることは World Wide Web の隆盛を見ても明らかであろう。それだけに情報の交換を正しく有意義に実行可能とするしくみが大切になる。

ただし、各地で構築される遺跡に関する情報のすべてが標準化の対象となるのではない。地域性や遺跡の個性の強い情報の中には標準化になじまないものもある。しかし、そういった遺跡であっても、少なくともメタデータの取得や記述については標準化の対象となる訳で、標準化と無縁ではない。

標準化を考える時、遺跡情報では、遺跡情報取得標準と遺跡情報交換標準、遺跡情報保管基準に分けて考えると分かりやすい。

遺跡情報取得標準についての検討が、遺跡情報交換標準の検討と比べて進んでいないのは、発掘調査においては遺物のような現物そのものも取得されるために、遺物に関する情報、情報に関する情報よりも遺物の取り扱いに対して関心が向きやすいことも理由のひとつであろう。しかし、出土時の状況に関する情報を正しく取得していなければ遺物の考古学的な価値は低下する。取得が必須である情報の大枠を示す作業が大切である。

情報をその取得時に標準化することによって、その後の情報加工の段階での負担が大幅に軽減する。二度手間となるデータの入れ直しなどをしていないと、時間と労力がかかるだけでなく、間違いも生じやすい。

ただ、標準化はひとつの枠に情報を入れ込むことでもあり、枠そのものが適切であるかの検討は常になされなくてはならない。枠部分の構造が変更になれば、当然、以前のデータの変換や再検討などが必要となってくるので適切な変換方法の提示も必須である。

次節では、一般的な領域で提起されているさまざまな情報標準化の中から重要なものをいくつか紹介し、次章以下で遺跡情報の場合について述べる。

1.2 標準仕様について

一般に標準仕様と述べた場合は、工業規格のような標準がその中核をなしている。情報関係の規格も工業規格の一部ではあるが、物体としての実体がないものが多く、印象はかなり異なる。

遺跡情報に関係がある分野での標準化やメタデータの仕様として、ダブリンコア、CIDOC CRM、地理情報標準を取り上げる。

本書で検討できなかった標準については以下を参照のこと。

JIS X 0806	Z39.50、遠隔データベースに対し検索を行うための通信プロトコル、ISO23950。 (http://www.loc.gov/z3950/agency/)
ADS	Archaeology Data Service 高品質・高信頼性のデジタルデータを用いた研究・学習・教育サポート。イギリスヨーク大学 (http://archaeologydataservice.ac.uk/)
DOI	The Digital Object Identifier System インターネット上の著作物などの情報に恒久的に与えられる識別子 (http://www.doi.org/)
OAIS	Reference Model for an Open Archival Information System デジタル情報の長期保存アーカイブシステムに関する枠組み (http://public.ccsds.org/publications/archive/650x0m2.pdf/)
TEI	Text Encoding Initiative 人文科学資料の符号化 (http://www.tei-c.org/index.xml)
METS	Metadata Encoding & Transmission Standard 電子図書館における記述、管理、構造メタデータが関係する対象物の符号化標準 (http://www.loc.gov/standards/mets/)
MODS	Metadata Object Description Schema 図書要素のスキーマ、アメリカ議会図書館 (http://www.loc.gov/standards/mods/)
EAD	Encoded Archival Description 文書・図書・博物館資料などに対する台帳や文章につけるコードの標準、アメリカ議会図書館 (http://www.loc.gov/ead/)
ONIX	Online Information Exchange 本や雑誌の分野における電子商取引に用いられているメタデータ (http://www.editeur.org/83/Overview/)
CDWA	Categories for the Description of Works of Art ゲティ財団の美術作品記述カテゴリ (http://www.getty.edu/research/publications/electronic_publications/cdwa/index.html/)
VRA	Visual Resources Association 画像メディアの国際専門家組織 (http://vraweb.org/)
MPEG	Moving Picture Experts Group カラー動画像の圧縮方式の名称、担当した ISO の委員会名 (http://mpeg.chiariglione.org/)
CSDGM	Content Standard for Digital Geospatial Metadata 連邦地理データ委員会 (FGDC) のワーキンググループによるデジタル地理情報メタデータの標準 (http://www.fgdc.gov/metadata/csdgm/)

1.3 ダブリンコア (<http://dublincore.org/>)

ダブリンコアの起源は、1994年10月にシカゴで行われた第2回国際WWW（World Wide Web）会議の際、HTMLとWeb閲覧ソフトの将来像に関する分科会の議長を務めていたカナダトロントのSoftQuad社 ユーリー・ルビンスキー（Yuri Rubinsky）、Webでの図書館サービス関係の発表や議論をおこなっていたOCLCのスチュアート・ビーベル（Stuart Weibel）、エリック・ミラー（Eric Miller）が、OCLC研究センター長であったテリー・ノロールト（Terry Noreault）、NCSAの長であったジョゼフ・ハルディン（Joseph Hardin）と立ち話したことにさかのぼる。そこでは、意味論と電子化された情報にアクセスする上での困難さが話題となったという。

注

OCLC Online Computer Library Center

オンライン・コンピュータ図書館センター、創立の1967年から1981年まではOhio College Library Centerと呼ばれた。オハイオ州立大学の一機関からスタートしている。

NCSA National Center for Supercomputing Applications

アメリカの国立スーパー・コンピュータ応用研究所。イリノイ大学にあり、世界最初の、画像を扱うことのできるWebブラウザであるMosaicを開発したことでも有名。シカゴはイリノイ州最大の都市。

図書館は各館独自に蔵書の目録を作成し、それを電子化して蔵書データベースとし、それぞれの館で独立して運用していた。蔵書に関する情報を電子的に交換しようとする、そのままの状態では館ごとの独自性が障壁となってしまう。この状況を打破するため、情報の中で核となる部分を定めて、それらについてはどの機関も必ず情報を入力することによって共通に検索できる基盤を整備しようという動きがあった。

OCLCとNCSAの合同の会議が、1995年3月にアメリカのオハイオ州ダブリン（Dublin）で開催された。ダブリンはオハイオ州の州都コロンバス北西郊外の都市でOCLCが所在する。この時のメタデータに関する検討会で50名を超える人々による討議結果を"Dublin Core Metadata"と呼んだところに、ダブリンコアという名称は由来する。

ダブリンコアの会議は次のような開催歴となっている。

回	年・月	開催国	開催地
1	1995年3月	アメリカ	ダブリン
2	1996年4月	イギリス	ウォーリック
3	1996年9月	アメリカ	ダブリン
4	1997年3月	オーストラリア	キャンベラ
5	1997年10月	フィンランド	ヘルシンキ
6	1998年11月	アメリカ	ワシントンDC
7	1999年10月	ドイツ	フランクフルト
8	2000年10月	カナダ	オタワ
9	2001年10月	日本	東京
10	2002年10月	イタリア	フィレンツェ
11	2003年10月	アメリカ	シアトル
12	2004年10月	中国	上海

13	2005 年 9 月	スペイン	マドリッド	
14	2006 年 10 月	メキシコ	マンサニヨ	
15	2007 年 8 月	シンガポール	シンガポール	
16	2008 年 9 月	ドイツ	ベルリン	
17	2009 年 10 月	韓国	ソウル	
18	2010 年 10 月	アメリカ	ピッツバーグ	
19	2011 年 9 月	オランダ	デン・ハーグ	
20	2012 年 9 月	マレーシア	クチン	
21	2013 年 9 月	ポルトガル	リスボン	予定

ダブリンコアの中核は、基本となる 15 の要素タイプである。それらを表 1 に掲げる。

ダブリンコアはその簡便な構造から、図書館システムを越えてさまざまな分野への応用が急速に図られるようになり、2003 年 2 月に ISO15836 として国際標準となった。

コアの名にふさわしく要素を簡易な構造で記述するのか、あるいは、いろいろな場合に対応できるような構造に変更するのかという議論がなされてきた。

ダブリンコアでは、基本要素の意味を精密化する精密化要素を付加することで細かな記述を実現することとなり、DCMI (Dublin Core Metadata Initiative: ダブリンコアメタデータ計画) は拡張語彙を定義した。これには要素タイプの精密化のためのものと、単位や記述ルール of 明確化がある。精密化要素は 2000 年 7 月に 24 の要素が勧告され、その後追加されて 32 の要素が定義されている。表 2 参照。

これにより、例えばただ `date` としただけでは、それが何の日付を表しているのか明確でなかったものが、精密化要素を用いることで詳しく表現できるようになった。精密化要素は基本要素と同じように属性を示す要素として直接記述する。

例として、マークアップ言語による表記を示すと、基本要素での記述、

`<dc:date>奈良前期</dc:date>`

と同様に、精密化要素は、

`<dcterms:created>奈良前期</dcterms:created>`

と示す。基本要素タイプ（上の例では `date`）と精密化要素（上の例では `created`）との関係は特に記載しなくてもよい。

2008 年 1 月にはこれらの精密化要素に基本の 15 要素などを加えて 55 のプロパティとし、さらに定義域、値域を与えた新 DCMI Metadata Terms が公開された。表 3 参照。

単位やルールの明確化に関する拡張語彙は表 4・表 5 のように 21 要素が定義されている。この中で特に注目すべき要素は、Classes、DCMIType、URI、Point、Box、TGN である。

Classes 共通する特性等を有する要素をグループ化するためのカテゴリー。表 6 に示すように詳しい定義がなされている。

DCMIType タブタイプ要素については、表 7 に示すように詳しい定義がなされている。

URI Uniform Resource Identifier: 統一資源識別子。リソースを特定するための指標。
URI の下位概念として、

URL (Uniform Resource Locator) と URN (Uniform Resource Name) がある。

Point 位置を表現する。5.2.3.1 で解説する。

Box 位置を表現する。5.2.3.1 で解説する。

TGN ゲティ財団による地名に関するシソーラス（類語）データベース。件数 99 万件、171 万ヶ所。現地名称、歴史的な名称も含みオンラインで無料で利用できる。ゲティは他に、美術建築シソーラス（**AAT**：The Art & Architecture Thesaurus、3 万 5,000 件、24 万 5,000 語）、芸術家リスト（**ULAN**：The Union List of Artists Names、20 万 2,000 件、63 万 8,000 人）を提供。文化財名称の典拠データベース（**CONA**：Cultural Objects Name Authority）の開発も続けられている。

地球規模での情報の相互参照であっても、TGN のような標準となる記法を参照することによって、あいまいさが少ない状態で利用できるようになる。

ダブリンコアでは、メタデータの概念的な構造を示した DCMI 抽象モデルを 2005 年 3 月から推奨している。2011 年に、メタデータの来歴情報を記述するために一部の拡張が提案されている。

ダブリンコアのような標準と既存のデータベース項目との対応付けでは、すべての項目が対応可能なわけではない。しかし、たとえ 1 項目でも対応づけられるのであれば、そこを手がかりとしてデータベース全体と他のデータベースとの接続を実現できる。

広い分野・領域でデータベースの相互参照を実現するためには、ダブリンコアとの共通性が低いと感じられるデータベースに対しても、対応付けを確認して公表することが大切である。あるデータベースとはより強くつながり、他のデータベースとはゆるやかにつながりながら、世界規模でデータベース相互参照のネットワークが構築できる。

参考資料

オハイオ州立大学 <http://www.osu.edu/>

OCLC <http://www.oclc.org/home.en.html>

NCSA <http://www.ncsa.illinois.edu/>

ダブリン・コア <http://www.kanzaki.com/docs/sw/dublin-core.html/>

TGN <http://www.getty.edu/research/tools/vocabularies/index.html/>

デューイ十進分類法 The Dewey Decimal Classification もしくは Dewey Decimal System
<http://www.oclc.org/dewey.en.html/>

Internet Assigned Numbers Authority
<http://www.iana.org/>

米国議会図書館分類 Library of Congress Classification
<http://www.loc.gov/catdir/cpsolcco/>

米国議会図書館の主題分類 The Library of Congress Subject Headings
<http://www.loc.gov/aba/>

医学関連の主題分類 Medical Subject Headings
http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh?cmd=Retrieve&db=mesh&dopt=Full&list_uids=68046650

米国国立医学図書館分類表 National Library of Medicine
<http://www.nlm.nih.gov/>

国際十進分類法 Universal Decimal Classification
<http://www.udcc.org/>

表1 ダブリンコアの要素タイプ

要素名	要素訳語	定義とコメント
title	タイトル	リソースに与えられた名前。
creator	作者	リソースの内容に主たる責任を持つ人や組織などのエンティティ。（拡張語彙ではcontributorのサブプロパティ）
subject	主題	リソースのトピック。通常、主題を示すキーワードやキーになるフレーズ、分類コードを使う。統制語彙を用いるのが望ましい。
description	記述	リソースの内容の説明。要約、目次、文書の内容を表現した画像への参照、あるいは自由形式の説明文など、記述の方法は自由。
publisher	出版者	このリソースを利用可能にしているエンティティの責任表記。個人の場合もあれば、組織やサービスの場合もある（「通常その名前」という古いコメントが残っているが、名前＝エンティティではないので注意）。
contributor	関与者	リソースの内容に寄与している（人や組織、サービスなどの）エンティティの責任表記。
date	日付	リソースのライフサイクルにおける出来事に関連する時もしくは期間。ISO-8601/W3C-DTF形式が推奨される（時間の粒度については制約を設けない）。
type	情報資源の型式	リソースの性質もしくはジャンル。一般的なカテゴリ、機能、分野、内容の集約度などを示す用語を用いる。DCタイプ要素などの統制語彙から選択することが推奨される。リソースの物理的あるいはデジタル化の形式を示すには、format要素を用いること。
format	形式	リソースの物理的あるいはデジタル化の形態。主として、メディアタイプや量（サイズ）を示す。リソースを表示したり処理したりするために必要なソフト、ハードを知るために利用できる。量の例としては、サイズや時間がある。MIMEなどの統制語彙を用いることが推奨される。
identifier	情報資源識別子	あるコンテキストにおける、リソースへの曖昧さのない参照。
source	出典	リソースの派生元リソースへの参照。全体的な派生関係でも、部分的なものでもよい。形式的識別システムに従った文字列によるリソースの識別が推奨される。拡張プロパティでは、relationのサブプロパティ。
language	言語	リソースの（を記述している）言語。言語コードを使うことが推奨される。
relation	関係する情報資源への参照	関連するリソースへの参照。拡張語彙の詳細なプロパティを使うことが多い。
coverage	対象範囲	リソースの範囲もしくは対象。場所（地名、緯度経度）、時間区分（時代、日付、期間）、管轄区分（管理責任者名）などの分類を記述する。地名総覧のような統制語彙から選択する（適切な場所では、地名、時代区分名を緯度経度、期間などの数値表現より優先して用いることが推奨される）。
rights	権利	リソースの権利に関する情報。通常、リソースの知的所有権、著作権、財産権などについての言明を含む。

要素訳語は奈良国立文化財研究所『埋蔵文化財ニュース97』2000年による。
定義とコメントは<http://kanzaki.com/docs/sw/dublin-core.html>による。

表2 ダブリンコアの精密化要素

基本要素	拡張プロパティ	意味と役割
title	alternative	正式タイトルの代替
description	tableOfContents	リソースの目次を提供
	abstract	リソースの要約を提供
date	created	作成日
	valid	有効期日もしくは期間
	available	利用可能日もしくは期間
	issued	正式発行日
	modified	更新日
	dateAccepted*	(論文やジャーナル記事などの) 受理日
	dateCopyrighted*	著作権日
	dateSubmitted*	(論文やジャーナル記事などの) 提出日
format	extent	サイズもしくは時間
	medium	リソースの搬送媒体
relation	isVersionOf	リソースはこの要素が示すリソースの1バージョン
	hasVersion	リソースはこの要素が示すリソースをバージョンとして持つ
	isReplacedBy	要素が示すリソースで置き換えられる
	replaces	要素が示すリソースを置き換える
	isRequiredBy	要素が示すリソースで必要とされる
	requires	要素が示すリソースを必要とする
	isPartOf	リソースは要素が示すリソースの一部
	hasPart	要素が示すリソースをその一部として持つ
	isReferencedBy	要素が示すリソースから参照、引用されている
	references	要素が示すリソースを参照、引用する
	isFormatOf	リソースは要素が示すリソースと同じだが、異なるフォーマットによる
	hasFormat	同じ内容だが異なるフォーマットのリソースを持つ
	conformsTo	リソースが準拠している確たる標準を示す
identifier	bibliographicCitation*	リソースへの書誌的な参照。できればそのリソースを曖昧さなく特定できるだけの詳細な書誌を記述する
coverage	spatial	空間的・地理的な対象
	temporal	時間的な対象
rights	accessRights*	リソースにアクセスできる人、もしくはセキュリティ要件
audience	educationLevel*	受講者などの教育、訓練レベル (audience要素はDCMEではなく拡張要素)
-	accrualMethod*	コレクションへのアイテム追加の方法 (Purchase, Donationなど)
-	accrualPeriodicity*	コレクションへのアイテム追加の頻度 (Weekly, Monthlyなど)
-	accrualPolicy*	コレクションへのアイテム追加の方針 (Closed, Active, Partialなど)

*印はconformingステータスで、which conform to the grammar of Elements and Element Refinements, though without necessarily meeting the stricter criteria of usefulness across domains or usefulness for resource discover とされている。

表は<http://www.kanzaki.com/docs/sw/dublin-core.html>による。

表3 ダブリンコアのプロパティと定義域、値域一覧

Term Name	Sub-Property Of	Domain	Range	定義
contributor	dc:contributor	rdfs:Resource	dcterms:Agent	リソースに寄与することについて責任をもつエンティティ
creator	dc:creator, dcterms:contributor	rdfs:Resource	dcterms:Agent	リソースの作成について主たる責任をもつエンティティ
coverage	dc:coverage	rdfs:Resource	dcterms: LocationPeriodOr Jurisdiction	リソースの空間的・時間的主題、リソースの空間的適応性またはリソースに関係のある管轄区域
spatial	dc:coverage, dcterms:coverage	rdfs:Resource	dcterms:Location	リソースの空間的特性
temporal	dc:coverage, dcterms:coverage	rdfs:Resource	dcterms: PeriodOfTime	リソースの時間的特性
date	dc:date	rdfs:Resource	rdfs:Literal	リソースのライフサイクルにおける出来事と関連する瞬間もしくは期間
available	dc:date, dcterms:date	rdfs:Resource	rdfs:Literal	リソースが利用可能になる日付（しばしばある範囲）
created	dc:date, dcterms:date	rdfs:Resource	rdfs:Literal	リソースの作成日付
dateAccepted	dc:date, dcterms:date	rdfs:Resource	rdfs:Literal	リソースの受理日付
dateCopyrighted	dc:date, dcterms:date	rdfs:Resource	rdfs:Literal	著作権の日付
dateSubmitted	dc:date, dcterms:date	rdfs:Resource	rdfs:Literal	リソースの提出日
issued	dc:date, dcterms:date	rdfs:Resource	rdfs:Literal	リソースの公式発行（例えば、出版）日付
modified	dc:date, dcterms:date	rdfs:Resource	rdfs:Literal	リソースが変更された日付
valid	dc:date, dcterms:date	rdfs:Resource	rdfs:Literal	リソースの有効な日付（しばしばある範囲）
description	dc:description	rdfs:Resource	rdfs:Resource	リソースについての記述
abstract	dc:description, dcterms:description	rdfs:Resource	rdfs:Resource	リソースの要約
tableOfContents	dc:description, dcterms:description	rdfs:Resource	rdfs:Resource	リソースのサブ単位のリスト
format	dc:format	rdfs:Resource	dcterms:Media TypeOrExtent	ファイルの形式、物理的メディア、リソースの規模
extent	dc:format, dcterms:format	rdfs:Resource	dcterms:SizeOr Duration	リソースのサイズもしくは持続期間
medium	dc:format, dcterms:format	dcterms:Physical Resource	dcterms:Physical Medium	リソースの物質的または物理的な搬送媒体
identifier	dc:identifier	rdfs:Resource	rdfs:Literal	一定の文脈内でのリソースへのあいまいさのない参照
bibliographic Citation	dc:identifier, dcterms:identifier	dcterms:Bibliogra phicResource	rdfs:Literal	リソースの書誌的な参照
language	dc:language	rdfs:Resource	dcterms:Linguisti cSystem	リソースの言語
publisher	dc:publisher	rdfs:Resource	dcterms:Agent	リソースを入手可能にすることについて責任をもつエンティティ
relation	dc:relation	rdfs:Resource	rdfs:Resource	関連するリソース
source	dc:source, dcterms:relation	rdfs:Resource	rdfs:Resource	記述されたリソースから引き出された関連するリソース
conformsTo	dc:relation, dcterms:relation	rdfs:Resource	dcterms:Standard	リソースが従う、確立された標準
hasFormat	dc:relation, dcterms:relation	rdfs:Resource	rdfs:Resource	既存の記述されたリソースとほぼ同等であるが、別の形式で保存されている、関係のあるリソース
hasPart	dc:relation, dcterms:relation	rdfs:Resource	rdfs:Resource	記述されたリソースにおいて物理的もしくは論理的に含まれている、関連のあるリソース
hasVersion	dc:relation, dcterms:relation	rdfs:Resource	rdfs:Resource	記述されたリソースのバージョン、版、改訂版である関係のあるリソース
isFormatOf	dc:relation, dcterms:relation	rdfs:Resource	rdfs:Resource	既存の記述されたリソースとほぼ同等であるが、別の形式で保存されている、関係のあるリソース
isPartOf	dc:relation, dcterms:relation	rdfs:Resource	rdfs:Resource	記述されたリソースが物理的もしくは論理的に含まれている、関連するリソース

Term Name	Sub-Property Of	Domain	Range	定義
isReferencedBy	dc:relation, dcterms:relation	rdfs:Resource	rdfs:Resource	記述されたリソースを参照、引用、その他の方法で示す関連するリソース
isReplacedBy	dc:relation, dcterms:relation	rdfs:Resource	rdfs:Resource	記述されたリソースに取って代わる関連するリソース
isRequiredBy	dc:relation, dcterms:relation	rdfs:Resource	rdfs:Resource	記述されたリソースにその機能・配給・首尾一貫性を支えることを要求する、関連するリソース
isVersionOf	dc:relation, dcterms:relation	rdfs:Resource	rdfs:Resource	記述されたリソースの一バージョン、版、改訂版である、関連するリソース
references	dc:relation, dcterms:relation	rdfs:Resource	rdfs:Resource	記述されたリソースによって参照、引用、その他指摘された、関連するリソース
replaces	dc:relation, dcterms:relation	rdfs:Resource	rdfs:Resource	記述されたリソースによって取って代わられる、関連するリソース
requires	dc:relation, dcterms:relation	rdfs:Resource	rdfs:Resource	記述されたリソースによってその機能・配給・首尾一貫性を支えることを要求される、関連付けられたリソース
rights	dc:rights	rdfs:Resource	dcterms: RightsStatement	リソース内で保持されるあるいはリソースに適用される権利についての情報
accessRights	dc:rights, dcterms:rights	rdfs:Resource	dcterms: RightsStatement	リソースにアクセスできる人もしくはそのセキュリティ状況の指示に関する情報
license	dc:rights, dcterms:rights	rdfs:Resource	dcterms:License Document	リソースに何かをするために公的な許可を与える法的書類
subject	dc:subject	rdfs:Resource	rdfs:Resource	リソースの主題
title	dc:title	rdfs:Resource	rdfs:Literal	リソースに与えられた名称
alternative	dc:title, dcterms:title	rdfs:Resource	rdfs:Literal	リソースの代替の名称
type	dc:type	rdfs:Resource	rdfs:Class	リソースの種類やジャンル
audience		rdfs:Resource	dcterms: AgentClass	リソースを提供されていて、利用可能なエンティティのクラス
educationLevel	dcterms:audience	rdfs:Resource	dcterms: AgentClass	リソースを提供されているエンティティのクラスで、教育的、訓練的な文脈の中で発達に関して定義されたもの
mediator	dcterms:audience	rdfs:Resource	dcterms: AgentClass	リソースへのアクセスを実現し、リソースを提供したり、リソースが利用可能なエンティティのクラス
accrualMethod		dcmitype:Collection	dcterms: MethodOfAccrual	アイテムがコレクションに加えられる方法
accrualPeriodicity		dcmitype:Collection	dcterms: Frequency	アイテムがコレクションに加えられる頻度
accrualPolicy		dcmitype:Collection	dcterms:Policy	アイテムをコレクションに加えることを運営する方針
instructional Method		rdfs:Resource	dcterms:MethodOf Instruction	記述されたリソースがサポートすることを企図されている過程で、知識、態度、技術を生むのに使用されるもの
provenance		rdfs:Resource	dcterms:Provenance Statement	リソースの所有と保管に関する全ての変更についての発表
rightsHolder		rdfs:Resource	dcterms:Agent	リソースに関する権利を所有または管理している個人や組織

※Term Name 「references」「requires」「hasFormat」「hasPart」「hasVersion」「isFormatOf」「isPartOf」「isReferencedBy」「isReplacedBy」「isRequiredBy」「isVersionOf」「references」「relation」「replaces」「requires」「source」「subject」には以下のノートがある。

この術語は、DCMI Abstract Model内で定義されている非文字列の値と共に使用することを企図されている。2007年12月現在、DCMI Usage Boardはこの企図を正式なrangeの宣言で表現する方法を探っている。

表は<http://www.kanzaki.com/docs/sw/dc-domain-range.html>より改編。

表4 ダブリンコアの語彙符号化スキーム

Term Name	Label	定義
DCMIType	DCMI Type Vocabulary	DCMI Type Vocabularyにより明記され、リソースの種類やジャンルをカテゴリ化するのに使用されるクラスのセット
DDC	DDC	デューイ十進分類法により明記された概念的なリソースのセット
IMT	IMT	Internet Assigned Numbers Authorityによって明記されたメディアの型式のセット
LCC	LCC	米国議会図書館分類により明記された概念的なリソースのセット
LCSH	LCSH	米国議会図書館の主題分類により明記された分類された概念のセット
MESH	MESH	医学関連の主題分類により明記された分類された概念のセット
NLM	NLM	米国国立医学図書館分類表により明記された概念的なリソースのセット
TGN	TGN	グティ地名シソーラスにより明記された地名のセット
UDC	UDC	国際十進分類法により明記された概念的なリソースのセット

<http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/> より作成。

表5 ダブリンコアの構文符号化スキーム

Term Name	Label	定義	コメント
Box	DCMI Box	DCMI Box Encoding Schemeに従って地理座標により定義される空間上の領域のセット	
ISO3166	ISO 3166	国名を表すために、ISO 3166-1にリストアップされているコードのセット	
ISO639-2	ISO639-2	言語名を表すために、ISO639-2にリストアップされている3文字のアルファベットのコード	
ISO639-3	ISO639-3	言語名を表すために、ISO639-3にリストアップされている3文字のコード	
Period	DCMI Period	DCMI Period Encoding Schemeに従って範囲により定義される時間幅のセット	
Point	Point	DCMI Point Encoding Schemeに従って、地理的座標により定義される空間上の点のセット	
RFC1766	RFC1766	言語の識別のために、RFC 1766に従って構築されたタグのセット	
RFC3066	RFC3066	言語の識別のために、RFC 3066に従って構築されたタグのセット	RFC 3066はRFC 4646の出現によって使用されなくなった。
RFC4646	RFC4646	言語の識別のために、RFC 4646に従って構築されたタグのセット	RFC 4646によってRFC 3066は用いられなくなった。
RFC5646	RFC5646	言語の識別のために、RFC 5646に従って構築されたタグのセット	RFC 5646によってRFC 4646は用いられなくなった。
URI	URI	インターネット技術タスクフォースにより明記された限りにおいて、URIのための一般的な統語論に従って構築された識別子のセット	
W3CDTF	W3CDTF	W3C Date and Time Formats Specificationに従って構築されたデータと時間のセット	

<http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/> より作成。

表6 ダブリンコアのクラス

要素	定義と注記
Agent	行為するもしくは行為する能力を持つ資源。人、組織、ソフトウェア・エージェントを含む。
AgentClass	エージェントのグループ。学生、女性、慈善団体、講師などのクラスと見なされるグループを含む。
BibliographicResource	本、論文、その他の文章資源。
FileFormat	デジタル資源フォーマット。インターネット・メディア・タイプのリストで定義されているフォーマットを含む。
Frequency	物事が繰り返される割合。
Jurisdiction	司法、法執行やその他の当局の範囲や領域。
LicenseDocument	資源の利用に公式な許可を与える法律文書。
LinguisticSystem	伝達に用いられる合図、シンボル、音、身振りや規則の規則の体系。筆話、発話、合図、コンピュータ言語を含む。
Location	空間領域や名前のある場所。
LocationPeriodOrJurisdiction	位置、期間や所轄。
MediaType	ファイル型式や物理的な媒体。
MediaTypeOrExtent	物理的な媒体の型式や大きさ。
MethodOfAccrual	コレクションへの資源の追加方法。
MethodOfInstruction	知識、態度、技能を作り出すために用いる過程。
PeriodOfTime	開始と終了の日付によって命名されるか定義される時間間隔。
PhysicalMedium	物理的な素材や媒体。
PhysicalResource	物質的なもの。
Policy	決定、行動その他の事案に影響し決定させるための当局による計画や一連の行動。
ProvenancesStatement	真正性、完全性と解釈にとって重要な生成以来の資源の所有や管理に関する一切の変化の陳述。
RightsStatement	知的財産権に関する陳述、資源で何かをする公的な許可を与える法的文書や利用権に関する陳述。
SizeOrDuration	寸法や大きさ、または公演や実施にかかる時間。
Standard	比較の基礎、それによって他の物を評価可能な参照点。

<http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/>より作成。

表7 ダブリンコアのタイプ要素

タイプ要素	意味と役割
collection	アイテムが集積したもの。リソースはグループで構成されることを意味し、その部分は独自に記述、移動できる。
dataset	定義された構造に基づいて、機械処理可能にエンコードされた情報。例えば、リスト、テーブル、データベースなど。
event	時間に基づいた、非永続的な事象。イベントのメタデータは、その目的、場所、期間、主催者、関連リンクなどを検索しやすいように提供される。このタイプのリソースは、期間終了後、あるいは実施前には取得できないことがある。例えば展覧会、ウェブキャスト、会議、ワークショップ、結婚式など。
image	imageは文字以外の象徴的な視覚表現。写真、絵画、印刷物、映画、地図、音楽記号（musical notation）など。ここで言うimageは、電子的なものと物理的なもの（絵画の実物など）の両方を含む。
interactive Resource	ユーザーが使い方を理解し、実行したり体験したりするインタラクションを必要とするリソース。ウェブのフォーム、アプレット、マルチメディア学習ツール、チャット、仮想体験など。
service	1つ以上の有益な機能をエンドユーザーに提供するシステム。コピーサービス、銀行サービス、認証サービス、図書館の相互貸し出し、ウェブサーバーなど。
software	コンピュータのプログラムで、ソースコードもしくはコンパイルされた形で、一時的ではなくインストール可能なもの。インタラクティブな環境を作ることだけが目的のソフトウェアには、interactiveResourceタイプを使う。
sound	主たる内容が音声として提供（レダリング）されるリソース。音楽ファイル、CD、スピーチや音の録音など。
text	内容が主として読むための語（words）で構成されるリソース。書籍、手紙、論文、詩、新聞、記事、メーリングリストのアーカイブなど。（textフォーマットではなくtextタイプであるということは）文字情報のファクシミリや画像もこのジャンルに含まれることに注意。
physicalObject	無生物、三次元のオブジェクトもしくは実体。例えば、コンピュータ、巨大遺跡、彫刻など。これらのデジタル表現や代替物は、image、textその他のタイプを使う。
stillImage	絵画、グラフィックデザイン、地図、図案などの静止画像。imageのサブクラスに相当（stillImageのインスタンスはすべてimageのインスタンス）
movingImage	アニメーション、映画、テレビ番組、ビデオなど、一連の画像を連続的に表示して動きを表現するもの。imageのサブクラスに相当（movingImageのインスタンスはすべてimageのインスタンス）

表は<http://kanzaki.com/docs/sw/dublin-core.html/>による。

1.4 CIDOC CRM (<http://www.cidoc-crm.org/>)

ICOM (国際博物館会議) のもとにある CIDOC (国際博物館会議国際ドキュメンテーション委員会) は、長年にわたり、博物館美術館のために一般的な情報モデルの構築をおこなってきた。

1978 年の会合で博物館資料に関する最小情報カテゴリー (Minimum Information Categories) について議論された。博物館資料の登録用情報に必要なカテゴリーの設定を提案し、これが国内標準の基本として各国のドキュメンテーション委員会に推奨された。

1980 年から 1992 年にかけて CIDOC は推奨案からふたつの主導案を開発した。ひとつめは、データ標準作業部会による美術考古学コレクションのための情報カテゴリーの開発であり、ふたつめは、データモデル作業部会による博物館情報のデータモデルデザインである。

1995 年 6 月には考古遺跡部会が考古遺跡・記念物のためのコアデータ国際標準案を公表している。これは日本でも「東京遺跡情報 2000」というインターネットサイトの中で早くから紹介されていた。

また、最小情報カテゴリーについては、1994 年 8 月の会議で「博物館資料の最小限情報分類勧告」(MICMO) として提案されている。これは、目録記録分野に 9 項目、物理的記述分野に 7 項目、内容に関する情報の分野に 1 項目の計 17 項目からなる記述の標準である。

1995 年、MICMO をベースにした「博物館資料情報のための国際標準 CIDOC 情報カテゴリ」(IGMOI) が提案されている。

1996 年には CIDOC の内部で CRM (Conceptual Reference Model: 概念参照モデル) を作成することが議論された。リレーション手法からオブジェクト指向モデルへの転換とされている。単一のデータベース構造をコピーして強制的に広めなくても、データ間の構造の指針を示して、それに適合したデータベース間であれば容易にデータ交換を行うことができるはずで、その方が実利的である。

CIDOC CRM の最新バージョンは 2011 年 12 月に改定されたバージョン 5.0.4 である (ドラフトとしては、バージョン 5.1 が 2012 年 11 月に提示された)。そこでは 90 のエンティティ (entity: 実体、具体的にデータをもつ個々のオブジェクト) を定義している。ただし、うち 7 個は以前のバージョンとの整合性をとるために欠番となっている。個々のエンティティの名称と、遺跡情報にあてはめた場合の例としてはどのようなものがあるかを表 8 に示した。

エンティティ間の関係はプロパティによって記述される。CIDOC CRM のバージョン 5.0.4 では 149 の、バージョン 5.1 では 152 のプロパティ (property: 特性、エンティティ間の結びつきを説明) を定義している (表 9)。ただし、うち 11 個は以前のバージョンとの整合性をとるために欠番となっている。

ダブリンコアの基本要素が 15 であるのに比べると CIDOC CRM のエンティティが実質として 83 あるというのは、いかにも複雑な印象を与える。これらのエンティティはデータベースのフィールドとしてすべてを定義すべきものというのではない。エンティティとエンティティのつながりは当然 1 対 1 とは限らない。どのようにつながって行くかを、プロパティで示すことになる。

エンティティの中には、ほかの多くのエンティティと結びつく中心的なものとそうでないものがある。こういった構造を持っているために、詳細に定義されたレベルのエンティティでも、情報検索の対象としているデータベースのフィールドと合致する場合もあれば、かなり包括的な概念でとらえているエンティティのみが、対象とするデータベースのフィールドと一致する場合もあるということになる。

奈文研版遺跡データベースのフィールドは、どれも同じ次元に配置されていて、フィールド間の関係が明示されてはいない。しかし、遺跡情報が内包するさまざまな要素は、同じ次元にあるとは限らない。要素間の関係を分析する CIDOC CRM に関する動向に常に注意を向けつつ検討を進めなくてはならない。

参考文献

- 安達文夫「デジタル化された博物館資料に関する情報記述法の研究」
(PDF、<http://www.rekihaku.ac.jp/research/list/joint/2007/digital.html>、2007 年)
- 岩田光将「博物館資料に対する XML メタデータスキーマの提案」
(PDF、<http://www.seto.nanzan-u.ac.jp/msie/gr-thesis/it/proc/2006/03mt027.pdf>、2006 年)
- 宇陀則彦『文化情報資源の共有化システムに関する研究』(2006 年)
- 嘉村哲郎「オントロジーを用いた博物館・美術館情報の横断的利用の考察：
CIDOC CRM の適用からセマンティック Web への展望」(『情報処理学会研究報告』、2005 年)
- 菅野育子「博物館情報の標準化 概念参照モデルの提案」(『カレントアウェアネス』No.267、2001 年)
- 菅野育子「IFLA/FRBR と CIDOC/CRM における識別単位の検討」
(『三田図書館・情報学会研究大会発表論文集』、2001 年)
- 菅野育子「博物館資料を対象とした記述基準の分析」
(*Journal of library and information science* 17、2003 年)
- 菅野育子「欧米における図書館、文書館、博物館の連携：
Cultural Heritage Sector としての図書館」(『カレントアウェアネス』No. 294、2007 年)
- 古川沙希子/松村敦/宇陀則彦「異なる国際標準記述に対する概念参照モデルの適用」
(『アート・ドキュメンテーション研究』No.12、2005 年)
- 水嶋 英治「デジタルアーカイブの基盤整備 メタデータと博物館の所蔵資料記述形式」
(『コミュニティ振興研究』、2005 年)
- 田窪直規「国際博物館会議国際ドキュメンテーション委員会の概念参照モデル CRM について：
その概要と評価」(『アート・ドキュメンテーション研究』No.10、2003 年)
- 村田良二「博物館情報の相互運用と CIDOC CRM の役割」
(『人文科学とコンピュータシンポジウム論文集』、2002 年)
- 村田良二「CIDOC CRM によるデータモデリング」
(『アート・ドキュメンテーション研究』No.11、2004 年)
- 村田良二「ミュージアム資料情報構造化モデルによる博物館業務支援と情報共有」
(『情報処理学会研究報告』、2006 年)
- 村田良二「東京国立博物館における収藏品管理システムの開発」(『情報処理学会研究報告』、2008 年)
- ICOM CIDOC/鯨井秀伸『文化遺産情報の Data Model と CRM』(2003 年)
- Orna, E./Pettitt, Ch./安澤秀一/水嶋英治『博物館情報学入門』(2003 年)
- 渡邊隆弘「典拠コントロールとオントロジー：豊かな情報アクセスのための基盤」
(『情報の科学と技術』61(11)、2011 年)
- 渡邊隆弘「FRBR のとらえる「書誌的世界」：FRBROO を中心に」
(PDF、<http://www.josoken.digick.jp/meeting/2008/watanabe20080315.pdf>、2008 年)
- Martin Doerr "Modelling Intellectual Processes: The object-orient FRBR Model"
(PDF、http://cidoc-crm.org/docs/frbr_oo/FRBR_tutorial_gothenburg.ppt/、2006 年)
- Martin Doerr/Steve Stead "The CIDOC CRM, a Standard for the Integration of Cultural Information"
(PDF、http://cidoc-crm.org/docs/crm_for_glasgow_2008.ppt/、2008 年)

表8 CIDOC CRMのエンティティリスト

	エンティティ	エンティティの和訳	遺跡情報における例
E1	CRM Entity	概念参考モデル内の存在	平城京から長岡京への遷都
E2	Temporal Entity	時制	旧石器時代、明暦3年（1657）1月18日から20日の明暦の大火
E3	Condition State	保存状態	明治年間に別荘利用のため荒廃した西求女塚古墳
E4	Period	期間	新石器時代、60年代、白鳳時代
E5	Event	出来事	第二次世界大戦、空海の誕生、源平の戦い
E6	Destruction	破壊	元龜2年（1571）の比叡山焼き討ち、1947年頃の餅辻古墳の開発による破壊
E7	Activity	活動	関ヶ原の戦い、第二次大極殿の建設
E8	Acquisition	取得	山麓尾根の台地上における石斧の採集、寺師コレクションの鹿児島黎明館への寄贈
E9	Move	移動	宝篋印塔が北側の尾根の墓地に移動したこと
E10	Transfer of Custody	管理の移転	田中留吉氏が石斧を採集し後に津和野高校が保管したこと
E11	Modification	変更	旧崇廣堂の緊急保存修復、玄室内部を供養堂などとして二次利用すること
E12	Production	生産	大仏造立、安土城の建築
E13	Attribute Assignment	属性指定	1957年7月27日国指定史跡に指定、整地層内の木材の年輪年代測定
E14	Condition Assessment	保存状態の評価	1975年の遺跡保存のための市教委による調査
E15	Identifier Assignment	識別子の付与	遺跡番号j22の付与
E16	Measurement	測定行為	川原田遺跡H-4号住居跡から出土した火熨斗の化学組成と銅同位体比測定
E17	Type Assignment	形式分類	大萩地下式横穴墓群の4タイプへの分類
E18	Physical Thing	実体のある素材	縄文土器、掘立柱建物、銭貨
E19	Physical Object	実体のある対象物	聖武天皇、薬師寺東塔、釈迦金棺出現図、自然木
E20	Biological Object	生物学的対象物	卑弥呼、源義経、自然木
E21	Person	人物	神武天皇、足利義満、麻生太郎
E22	Man-Made Object	人工の対象物	弥生土器、掘立柱建物、多賀城
E23	〈欠番〉		
E24	Physical Man-Made Thing	人工の物理的素材	御土居跡、三角縁神獣鏡、山本コレクション
E25	Man-Made Feature	人工的特徴	化粧坂の切通し、横穴内の壁面の赤の彩色
E26	Physical Feature	物理的特徴	後円部をめぐる造り出し部の埴輪列、獣帯鏡の彩色
E27	Site	位置	淀川流域、平城宮域、大坂城三の丸
E28	Conceptual Object	概念的な対象物	神仙思想、戦国時代、山本編年III期
E29	Design or Procedure	設計や手順	『国指定史跡古月横穴保存整備基本構想・基本設計書』
E30	Right	権限	別府大学などに分散している遺物の所有権
E31	Document	文献	『前方後円墳集成』、『全国遺跡地図』
E32	Authority Document	権威のある資料	『角川日本地名大辞典』、『日本歴史地名大系』
E33	Linguistic Object	自然言語を用いた対象物	方格規矩鏡の銘文「尚方乍竟真大巧 上有□□…」、『増補改訂 島根県遺跡地図I（出雲・隠岐編）』の「平神社古墳」についてのテキスト
E34	Inscription	刻印	方格規矩鏡の銘文「尚方乍竟真大巧 上有□□…」、小林僧都所在石造物（仮称）に立てられた「玄賓塚」の看板
E35	Title	題名	『京の古代社寺-京都の式内社と古代寺院-』、『釈迦金棺出現図』
E36	Visual Item	可視的な品目	久留米城下町遺跡出土の染付芙蓉手鳳凰文皿の「VOC」マーク
E37	Mark	マーク	漆器碗に入った家紋、岡山市にある線刻不動明王石仏に刻銘された施主・造立年月日・下絵作者の銘
E38	Image	画像	五代友厚の写真
E39	Actor	役者	明智光秀軍、奈良市教育委員会、織田信長
E40	Legal Body	法人	奈良国立博物館、岡山市教育委員会、瀬戸文化財保存会
E41	Appellation	呼称	豊臣秀吉、木下藤吉郎、滋賀県、近江国
E42	Identifier	対象物の識別子	Rec.No.347134、遺跡番号10
E43	〈欠番〉		
E44	Place Appellation	場所の呼称	奈良県、大阪市
	エンティティ	エンティティの和訳	遺跡情報における例
E45	Address	住所	京都府向日市寺戸町西野辺25番地

E46	Section Definition	区分定義	寺山古墳の前方部左隅角の墳端、金銅装単龍環頭大刀の把頭
E47	Spatial Coordinates	空間座標	日本測地系北緯345038.3、日本測地系東経1343030.6
E48	Place Name	地名	奈良県、大阪市、通称薬師山
E49	Time Appellation	時間の呼称	鎌倉時代、16世紀、景初3年（239）
E50	Date	日付	19970819-19971205、明応6年5月18日
E51	Contact Point	接点	奈良市二条町2丁目9-1
E52	Time-Span	時間的幅	19960507-19970402、鎌倉から室町、江戸期
E53	Place	地点	和銅5年(712)の陸奥国の範囲、東京23区
E54	Dimension	規模	後円径75m、水銀朱41kg、炭素同位体年代測定：1620±70BP
E55	Type	形式	保存・不良・消滅（保存状況のタイプ）、山地・丘陵・台地・扇状地（立地のタイプ）、古墳・城館・田畑・包含地（遺跡種別のタイプ）
E56	Language	言語	日本語
E57	Material	素材	鉄、木、石、麻
E58	Measurement Unit	計測単位	m、cm、g、尺、寸
E59	Primitive Value	初期値	1620±70、元治元年（1864）6月5日
E60	Number	数値	3（m）、41（kg）、1620±70
E61	Time Primitive	時間に関する初期値	永正4年から天正10年（1507から1582）、元治元年（1864）6月5日
E62	String	文字列	1497年山城守護代となった香西元長の築城と考えられている、農具小屋の軒下廻りに排水溝を作ったとき地表下約30cmから判銀が出土
E63	Beginning of Existence	存在の開始	永仁2年（1294）楠木正成が誕生したと伝えられる、伏見城の建設
E64	End of Existence	存在の終焉	江戸幕府の崩壊、織田信長の死
E65	Creation	（非物質の）創造	十七条憲法の制定、『古事記』の成立
E66	Formation	（集団の）成立	鎌倉幕府の成立、瀬戸文化財保存会の結成
E67	Birth	誕生	永仁2年（1294）楠木正成が誕生したと伝えられる
E68	Dissolution	解散	江戸幕府の崩壊
E69	Death	死亡	織田信長の死、坂本竜馬の暗殺
E70	Thing	素材	縄文土器、石鏃、早川コレクション、高松城水攻め計
E71	Man-Made Thing	人工的な素材	神仙思想、山本コレクション、仏教
E72	Legal Object	法的な対象物	主郭、井戸、弥生土器、銭貨
E73	Information Object	情報（形式の）対象物	「この石にさわると乳の出が良くなると伝えられる」という伝承、「蘇民将来」の札に込められた祈り
E74	Group	集団	渡来人、攘夷派、明智光秀軍、俘囚
E75	Conceptual Object Appellation	概念的な対象物の呼称	時代区分コード20＝縄文時代、遺跡種別コード05＝官衙
E76	〈欠番〉		
E77	Persistent Item	持続的な品目	桓武天皇、薬師寺東塔、土坑、古墳
E78	Collection	コレクション	早川コレクション、岩手県立博物館小田島コレクション
E79	Part Addition	部分付加	造出付円墳に後に前方部を付加すること、平成14.3.19に国指定の追加指定
E80	Part Removal	部分除去	四日市古墳から横穴式石室の石材を除去すること
E81	Transformation	変容	イノキザコ古墳の石室石材を水田の畔に転用
E82	Actor Appellation	行為者の呼称	瀬戸文化財保存会、厩戸皇子・聖徳太子
E83	Type Creation	形式創造	古墳中期から後期の煮炊具の編年案
E84	Information Carrier	情報運搬者	木簡、「古寺跡之碑」の石碑、木の葉+鳥+舟+船の線刻の宇土城石垣に使用された古墳石材
E85	Joining	加入	1885年に伊藤博文が内閣制度における内閣総理大臣に就任したこと
E86	Leaving	脱退	1954年に吉田茂が内閣総理大臣を辞任したこと
E87	Curation Activity	管理行為	飛鳥資料館が高松塚古墳の出土品のコレクションを充実させること
E88	〈欠番〉		
E89	Propositional Object	提案的な対象物	『発掘調査のてびき』の内容
E90	Symbolic Object	象徴的な対象物	『発掘調査のてびき』のテキスト

E85はver4.2.2より追加、E86はver4.2.3より追加、E87はver4.2.4より追加、E89、E90はver4.2.5より追加。

表9 CIDOC CRMのプロパティリスト

	プロパティ	プロパティの和訳	Domain	Range	遺跡情報における例
P1	is identified by (identifies)	～によって識別される	E1 CRM Entity	E41 Appellation	日本の首都(E53)is identified by東京(E48)
P2	has type (is type of)	～という形式をもつ	E1 CRM Entity	E55 Type	筑前国分寺跡(E27)has type遺跡種別：社寺(E55)
P3	has note	～という注釈をもつ	E1 CRM Entity	E62 String	大里廃寺跡(E27)has note東西30m南北30mに屋瓦破片散布(E62)has type遺構概要(E55)
P4	has time-span (is time-span of)	～という時間幅をもつ	E2 Temporal Entity	E52 Time-Span	明暦の大火(E5)has time-span明暦の大火の期間(E52)
P5	consists of (forms part of)	～から成る	E3 Condition State	E3 Condition State	弥生土器の発展(E3)consists of畿内V式(E3)
P6	<欠番>				
P7	took place at (witnessed)	～で起こった	E4 Period	E53 Place	続縄文時代(E4)took place at北海道(E53)
P8	took place on or within (witnessed)	～で起こった	E4 Period	E19 Physical Object	応天門の変(E7)took place on or within応天門(E19)
P9	consists of (forms part of)	～から成る、～を含む	E4 Period	E4 Period	縄文時代(E4)consists of縄文時代後期(E4)
P10	falls within (contains)	～の中に含まれる	E4 Period	E4 Period	院政期(E4)falls within平安時代(E4)
P11	had participant (participated in)	～という参加者がいた ⇔ ～に関わった	E5 Event	E39 Actor	備中高松城攻め(E7)had participant豊臣秀吉(E21)
P12	occurred in the presence of (was present at)	～の面前で（事件が）起こった ⇔ ～に居合わせた	E5 Event	E77 Persistent Item	吉田新宿古墳群における葬送儀礼(E5)occurred in the presence of供献土器(E19)
P13	destroyed (was destroyed by)	～を破壊した	E6 Destruction	E18 Physical Thing	1947年頃開発による餅途古墳の破壊(E6)destroyed餅途古墳の石材(E22)
P14	carried out by (performed)	～によって実行された ⇔ ～をやったのけた	E7 Activity	E39 Actor	常德寺庭園の作庭(E7)carried out by雪舟(E21)
P15	was influenced by (influenced)	～に影響を受けた ⇔ ～に影響を及ぼした	E7 Activity	E1 CRM Entity	茂木根江古平横穴群の造営(E7)was influenced by肥後型横穴式石室(E22)
P16	used specific object (was used for)	～を特定の対象物として使用した ⇔ ～を使用した	E7 Activity	E70 Thing	第二次大極殿の建設(E7)used specific object磚(E22)mode of use基壇の材料(E55)
P17	was motivated by (motivated)	～によって動機を与えられた	E7 Activity	E1 CRM Entity	仙巖園の遺構の発見(E7)was motivated by伐開・清掃作業(E7)
P18	<欠番>				
P19	was intended use of (was made for)	～を意図的に使用した ⇔ ～に役に立った	E7 Activity	E71 Man-Made Thing	市坂2号窯(平城宮大膳職所用瓦窯)で制作した瓦(E22)was made for平城宮大膳職所の造営(E7)mode of use大膳職の屋根
P20	had specific purpose (was purpose of)	～という特定の目的をもつ	E7 Activity	E5 Event	木材の搬出(E7)had specific purpose難波宮の造営(E12)

	プロパティ	プロパティの和訳	Domain	Range	遺跡情報における例
P21	had general purpose (was purpose of)	～という一般的な目的をもつ	E7 Activity	E55 Type	木材の搬出(E7)had general purpose建物建築(E55)
P22	transferred title to (acquired title through)	所有権を～に移す	E8 Acquisition	E39 Actor	鹿児島黎明館による寺師コレクションの取得(E8)transferred title to 鹿児島黎明館(E40)
P23	transferred title from (surrendered title through)	所有権を～から移す	E8 Acquisition	E39 Actor	鹿児島黎明館による寺師コレクションの取得(E8)transferred title from寺師見國(E21)
P24	transferred title of (changed ownership through)	～の所有権を移す	E8 Acquisition	E18 Physical Thing	鹿児島黎明館による寺師コレクションの取得(E8)transferred title of 寺師コレクション(E78)
P25	moved (moved by)	～を移動した	E9 Move	E19 Physical Object	岡山県立博物館前での展示(E9)moved朱千駄古墳出土の石棺(E22)
P26	moved to (was destination of)	～に移動した ⇔ ～の目的地である	E9 Move	E53 Place	長岡宮大極殿創建瓦の移動(E9)moved to長岡宮大極殿(E53)
P27	moved from (was origin of)	～から移動した ⇔ ～が発端である	E9 Move	E53 Place	長岡宮大極殿創建瓦の移動(E9)moved from聖武朝難波宮(E53)
P28	custody surrendered by (surrendered custody through)	～によって管理を引き渡された	E10 Transfer of Custody	E39 Actor	田中留吉氏による良円坊遺跡出土の石棒の津和野高校への届出(E10)custody surrendered by田中留吉氏(E21)
P29	custody received by (received custody through)	～によって管理を受け継いだ	E10 Transfer of Custody	E39 Actor	田中留吉氏による良円坊遺跡出土の石棒の津和野高校への届出(E10)custody received by津和野高校(E40)
P30	transferred custody of (custody transferred through)	～の管理を移す	E10 Transfer of Custody	E18 Physical Thing	田中留吉氏による良円坊遺跡出土の石棒の津和野高校への届出(E10)transferred custody of良円坊遺跡出土の石棒(E22)
P31	has modified (was modified by)	～を修復した	E11 Modification	E24 Physical Man-Made Thing	岩御堂横穴墓群玄室内部の供養堂への二次利用(E11)has modified供養堂(E24)
P32	used general technique (was technique of)	～という一般的な技術を使用した	E7 Activity	E55 Type	奴山番田遺跡出土の耳環の装飾(E11)used general technique銀鍍金(E55)
P33	used specific technique (was used by)	～という具体的な技術を使用した	E7 Activity	E29 Design or Procedure	小浜城本丸の石垣の造営(E7)used specific technique穴太積(E29)
P34	concerned (was assessed by)	～に関係した ⇔ ～によって評価された	E14 Condition Assessment	E18 Physical Thing	十六山横穴群2号横穴の床面の状態評価(E14)concerned十六山横穴群2号横穴の床面(E25)
P35	has identified (was identified by)	～を識別した	E14 Condition Assessment	E3 Condition State	十六山横穴群2号横穴の床面の状態評価(E14)has identified赤色顔料付着の痕跡(E3)has type顔料付着の痕跡(E55)
P36	<欠番>				
P37	assigned (was assigned by)	～を割り当てる	E15 Identifier Assignment	E42 Identifier	笹隅遺跡への識別子の付与(E15)assigned 市町村ID580157(E42)

	プロパティ	プロパティの和訳	Domain	Range	遺跡情報における例
P38	deassigned (was deassigned by)	～を取り上げる	E15 Identifier Assignment	E42 Identifier	1993年のなつめ谷荒神古墳の識別子の付与(E15)deassigned 491(E42)
P39	measured (was measured by)	～を測定した	E16 Measurement	E1 CRM Entity	古稲荷古墳出土の六獣鏡の測定(E16)measured古稲荷古墳出土の六獣鏡(E22)
P40	observed dimension (was observed in)	～の規模を観察した	E16 Measurement	E54 Dimension	古稲荷古墳出土の鏡の測定(E16)observed dimension古稲荷古墳出土の鏡の径(E54)has unit cm(E58)、have value 8.5(E60)
P41	classified (was classified by)	～を分類した	E17 Type Assignment	E1 CRM Entity	2001年の上神内横穴群の分類(E17)classified上神内横穴群の玄室(E25)
P42	assigned (was assigned by)	～を与える	E17 Type Assignment	E55 Type	黒田大塚古墳出土の埴輪の分類(E17)assigned朝顔形埴輪V式(E55)
P43	has dimension (is dimension of)	～という規模をもつ	E70 Thing	E54 Dimension	メスリ山古墳の後円部(E25)has dimensionメスリ山古墳の後円部の径(E54)has unit m(E58)、has value 165(E60)
P44	has condition (is condition of)	～という状態である	E18 Physical Thing	E3 Condition State	十六山横穴群2号横穴の床面(E25)has condition赤色顔料付着の痕跡(E3)has type顔料付着の痕跡(E55)
P45	consists of (is incorporated in)	～から成る ⇔ ～に組み込まれている	E18 Physical Thing	E57 Material	東大寺山古墳出土の碧玉製管玉(E22)consists of碧玉(E57)
P46	is composed of (forms part of)	～から成り立つ ⇔ ～の一部を形成する	E18 Physical Thing	E18 Physical Thing	高篠遺跡出土の帯金具(E18)is composed of石帯(E18)
P47	<欠番>				
P48	has preferred identifier (is preferred identifier of)	～という優先的な識別子をもつ	E1 CRM Entity	E42 Identifier	阿弥陀寺古墳(E27)has preferred identifier D122(E42)
P49	has former or current keeper (is former or current keeper of)	～という以前もしくは現在の管理者がいる	E18 Physical Thing	E39 Actor	円照寺裏山出土の三角縁鋸歯文帯四神四獣鏡(E22)has former or current keeper円照寺(E74)
P50	has current keeper (is current keeper of)	～という現在の管理者がいる	E18 Physical Thing	E39 Actor	円照寺裏山出土の三角縁鋸歯文帯四神四獣鏡(E22)has current keeper榎原考古学研究所附属博物館(E40)
P51	has former or current owner (is former or current owner of)	～という以前もしくは現在の所有者がいる	E18 Physical Thing	E39 Actor	恵美須山古墳出土の倭製変形方格規矩八獣形文鏡(E22)has former or current owner平泉為造(E21)
P52	has current owner (is current owner of)	～という現在の所有者がいる	E18 Physical Thing	E39 Actor	恵美須山古墳出土の倭製変形方格規矩八獣形文鏡(E22)has current owner平泉為造(E21)
P53	has former or current location (is former or current location of)	～という以前もしくは現在の位置がある	E18 Physical Thing	E53 Place	朱千駄古墳出土の石棺(E22)has former or current location岡山県赤磐郡山陽町穂崎天神ノ木(E53)
P54	has current permanent location (is current permanent location of)	～という永続的な位置がある	E19 Physical Object	E53 Place	朱千駄古墳出土の石棺(E22)has current permanent location岡山県立博物館の玄関前(E53)

	プロパティ	プロパティの和訳	Domain	Range	遺跡情報における例
P55	has current location (currently holds)	～という現在の位置がある	E19 Physical Object	E53 Place	朱千駄古墳出土の石棺(E22)has current location岡山県立博物館の玄関前(E54)
P56	bears feature (is found on)	～という特徴がある	E19 Physical Object	E26 Physical Feature	平安宮内裏内郭回廊跡出土の文様瓦(E22)bears feature表面の金箔(E26)
P57	has number of parts	～個の部分をもつ	E19 Physical Object	E60 Number	新薬師寺の十二神将(E22)has number of parts 12(E60)
P58	has section definition (defines section)	～という区分をもつ	E18 Physical Thing	E46 Section Definition	松村寺の前遺跡出土の五輪塔(E18)has section definition空輪部(E46)
P59	has section (is located on or within)	～という領域がある	E18 Physical Thing	E53 Place	法隆寺の玉虫厨子(E18)has section法隆寺(E53)
P60	<欠番>				
P61	<欠番>				
P62	depicts (is depicted by)	～を描写する	E24 Physical Man-Made Thing	E1 CRM Entity	松山長昌寺地藏石仏(E84)depicts地藏菩薩立像(E38)mode of depiction半肉彫(E55)
P63	<欠番>				
P64	<欠番>				
P65	shows visual item (is shown by)	～という可視的な品目を示す	E24 Physical Man-Made Thing	E36 Visual Item	久留米城下町遺跡出土の皿(E84)shows visual item「VOC」銘
P66	<欠番>				
P67	refers to (is referred to by)	～について言及する	E89 Propositional Object	E1 CRM Entity	『兵庫県遺跡地図』(E31)refers to極楽山古墳(E27)has type遺跡地図
P68	foresees use of (use foreseen by)	～を見越す	E29 Design or Procedure	E57 Material	富本銭の制作手順(E29)foresees use of銅(E57)
P69	is associated with	～と関連付けられる	E29 Design or Procedure	E29 Design or Procedure	縄文土器の製作手順(E29)is associated with縄文土器の焼成手順(E29)
P70	documents (is documented)	～を記録する	E31 Document	E1 CRM Entity	『前方後円墳集成』(E31)documents 小山古墳(E27)
P71	lists (is listed in)	～をリストに載せる	E32 Authority Document	E1 CRM Entity	『埋蔵文化財ニュースNo.75』(E32)lists<保存状況>良好(E55)
P72	has language (is language of)	～という言語で書く	E33 Linguistic Object	E56 Language	後原遺跡出土の瓦の刻印(E33)has language日本語(E56)
P73	has translation (is translation of)	～という翻訳がある	E33 Linguistic Object	E33 Linguistic Object	『sukhaavatiivyuha』(阿弥陀経のサンスクリット名)(E33)has translation『仏説阿弥陀経』(阿弥陀経の漢訳)(E33)
P74	has current or former residence (is current or former residence of)	～という以前もしくは現在の住所がある	E39 Actor	E53 Place	聖武天皇(E21)has current or formed residence難波宮(E53)
P75	possesses (is possessed by)	～を所有する	E39 Actor	E30 Right	別府大学など(E40)possesses天満1号墳出土の遺物の所有権(E30)
P76	has contact point (provides access to)	～という接点がある	E39 Actor	E51 Contact Point	奈良文化財研究所(E40)has contact point 0742-30-6733(E51)
P77	<欠番>				

	プロパティ	プロパティの和訳	Domain	Range	遺跡情報における例
P78	is identified by (identifies)	～によって識別される	E52 Time-Span	E49 Time Appellation	710年から784年という時間幅(E52)is identified by奈良時代(E49)
P79	beginning is qualified by	～によって開始と見なされる	E52 Time-Span	E62 String	古墳時代という時間幅(E52)beginning is qualified by古墳の出現(E62)
P80	end is qualified by	～によって終了と見なされる	E52 Time-Span	E62 String	古墳時代という時間幅(E52)end is qualified by大化の薄葬令(E62)
P81	ongoing throughout	～を通して進行中である	E52 Time-Span	E61 Time Primitive	東大寺のお水取りという時間幅(E52)ongoing throughout3月12日
P82	at some time within	～の中のいつか	E52 Time-Span	E61 Time Primitive	東大寺のお水取りという時間幅(E52)at some time within 3月1日から15日(E61)
P83	had at least duration (was minimum duration of)	少なくとも～という期間があった	E52 Time-Span	E54 Dimension	東大寺のお水取りという時間幅(E52)had at least duration東大寺のお水取りの最小継続(E54)has unit分(E58)as value 45(E60)
P84	had at most duration (was maximum duration of)	多くて～という期間があった	E52 Time-Span	E54 Dimension	東大寺のお水取りという時間幅(E52)had at most duration東大寺のお水取りの最長継続(E54)has unit日(E58)has value 15(E60)
P85	<欠番>				
P86	falls within (contains)	～(の範囲)に入る	E52 Time-Span	E52 Time-Span	藤原京の存続期間という時間幅(E52)falls within唐王朝の存続期間という時間幅(E52)
P87	is identified by (identifies)	～によって識別される	E53 Place	E44 Place Appellation	法隆寺の所在地(E53)is identified by奈良県生駒郡斑鳩町法隆寺山内1の1(E45)
P88	<欠番>				
P89	falls within (contains)	～(の範囲)に入る	E53 Place	E53 Place	熊野古道に含まれる区域(E53)falls within近畿地方(E53)
P90	has value	～という数をもつ	E54 Dimension	E60 Number	G-11号墳出土の子持高杯の高さ(E54)has value 28.4(E60)
P91	has unit (is unit of)	～という(計測)単位をもつ	E54 Dimension	E58 Measurement Unit	G-11号墳出土の子持高杯の高さ(E54)has unit cm(E58)
P92	brought into existence (was brought into existence by)	～という存在をもたらす	E63 Beginning of Existence	E77 Persistent Item	空海の誕生(E67)brought into existence空海(E21)
P93	took out of existence (was taken out of existence by)	～という存在を取り除く	E64 End of Existence	E77 Persistent Item	空海の死亡(E69)took out of existence空海(E21)
P94	has created (was created by)	～を創った	E65 Creation	E28 Conceptual Object	藤原不比等などによる大宝律令の編纂(E65)has created大宝律令(E28)
P95	has formed (was formed by)	～を形成する	E66 Formation	E74 Group	1192年の源頼朝が征夷大將軍に任じられたこと(E66)has formed鎌倉幕府(E74)
P96	by mother (gave birth)	～という生みの母によって	E67 Birth	E21 Person	聖武天皇の誕生(E67)by mother藤原宮子(E21)
P97	from father (was father for)	～という父から	E67 Birth	E21 Person	文武天皇(E21)was father for聖武天皇の誕生(E67)
P98	brought into life (was born)	生んだ	E67 Birth	E21 Person	聖武天皇の誕生(E67)brought into life聖武天皇(E21)

	プロパティ	プロパティの和訳	Domain	Range	遺跡情報における例
P99	dissolved (was dissolved by)	～を解散した	E68 Dissolution	E74 Group	江戸幕府の崩壊(E68)dissolved江戸幕府(E74)
P100	was death of (died in)	～の死亡によった	E69 Death	E21 Person	空海の死(E69)was death of空海(E21)
P101	had as general use	～という一般的な 使用法があった	E70 Thing	E55 Type	飯田C遺跡出土の硯(E22)had as general use記録(E55)
P102	has title (is title of)	～という題名をも つ	E71 Man-Made Thing	E35 Title	日本最古の歴史書(E33)has title『古 事記』(E35)has type聞き書き(E55)
P103	was intended for (was intention of)	～を意図されてい る	E71 Man-Made Thing	E55 Type	主基殿(E22)was intended for大嘗祭 でのみ使用される(E55)
P104	is subject to (applies to)	～に従う	E72 Legal Object	E30 Right	天満1号墳出土の遺物(E22)is subject to天満1号墳出土の遺物の所有権 (E30)
P105	right held by (has right on)	権利を～がもって いる	E72 Legal Object	E39 Actor	天満1号墳出土の遺物の所有権 (E30)right held by別府大学など(E74)
P106	is composed of (forms part of)	～から成り立つ ⇔ ～の一部を形 成する	E90 Symbolic Object	E90 Symbolic Object	貧窮問答歌(E33)forms part of『万葉 集』(E33)
P107	has current or former member (is current or former member of)	以前もしくは現在 の構成員がいる	E74 Group	E39 Actor	加藤清正(E21)is current or former member of賤ヶ岳七本槍(E74)
P108	has produced (was produced by)	～を創った	E12 Production	E24 Physical Man- Made Thing	平城宮の造営(E12)has produced平城 宮の壬生門(E22)
P109	has current or former curator (is current or former curator of)	以前もしくは現在 の管理者がいる	E78 Collection	E39 Actor	小田島コレクション(E78)has current or former curator岩手県立博物館 (E40)
P110	augmented (was augmented by)	～を増大させる	E79 Part Addition	E24 Physical Man- Made Thing	造出付円墳に後に前方部を付加 (E79)augmented風吹山古墳の墳丘 (E22)
P111	added (was added by)	～を加える	E79 Part Addition	E18 Physical Thing	造出付円墳に後に前方部を付加 (E79)added風吹山古墳の前方部
P112	diminished (was diminished by)	～を減らす	E80 Part Removal	E24 Physical Man- Made Thing	八つ塚6号墳の天井石(E22)was diminished by天井石の除去(E80)
P113	removed (was removed by)	～を取り除く	E80 Part Removal	E18 Physical Thing	天井石の除去(E80)removed八つ塚6 号墳の天井石(E22)
P114	is equal in time to	～と時を同じくす る	E2 Temporal Entity	E2 Temporal Entity	安徳天皇の死亡(E69)is equal in time to平家の滅亡(E68)
P115	finishes (is finished by)	～を終わらせる	E2 Temporal Entity	E2 Temporal Entity	縄文時代晩期(E4)finishes縄文時代 (E4)
P116	starts (is started by)	～を始ませる	E2 Temporal Entity	E2 Temporal Entity	縄文時代草創期(E4)starts縄文時代 (E4)
P117	occurs during (includes)	～の間に起こる	E2 Temporal Entity	E2 Temporal Entity	古墳時代中期(E4)occurs during古墳 時代(E4)
P118	overlaps in time with (is overlapped in time by)	～と時間的に重複 する	E2 Temporal Entity	E2 Temporal Entity	奈良時代(E4)overlaps in time with唐 時代(E4)

	プロパティ	プロパティの和訳	Domain	Range	遺跡情報における例
P119	meets in time with	～と時間的に接する	E2 Temporal Entity	E2 Temporal Entity	縄文時代後期(E4)meets in time with 縄文時代晩期(E4)
P120	occurs before (occurs after)	～の前に起こる	E2 Temporal Entity	E2 Temporal Entity	縄文時代前期(E4)occurs before 縄文時代中期(E4)
P121	overlaps with	～と重複する	E53 Place	E53 Place	畿内(E53)overlaps with 大和国(E53)
P122	borders with	～と隣接する	E53 Place	E53 Place	大和国(E53)borders with 山背国(E53)
P123	resulted in (resulted from)	～に帰着する ⇔ ～から起こる	E81 Transformation	E77 Persistent Item	白河天皇が退位し上皇になったこと(E81)resulted in 白河上皇(E21)
P124	transformed (was transformed by)	～を変容させる	E81 Transformation	E77 Persistent Item	白河天皇が退位し上皇になったこと(E81)transformed 白河天皇(E21)
P125	used object of type (was type of object used in)	～という型式の対象を使用した	E7 Activity	E55 Type	長篠の戦い(E7)において、織田軍の足輕used object of type 鉄砲(E55)
P126	employed (was employed)	～を採用する	E11 Modification	E57 Material	チブサン古墳の石室修復(E11)employed 盛土(E57)
P127	has broader term (has narrower term)	～という広義の項をもつ ⇔ ～という狭義の項をもつ	E55 Type	E55 Type	銀貨(E55)has broader term 銭貨(E55)
P128	carries (is carried by)	～を報じる(伝える)	E24 Physical Man-Made Thing	E90 Symbolic Object	椿寺遺跡の石碑(E84)carries 椿寺遺跡の石碑の銘文(E73)
P129	is about (is subject of)	～についてである ⇔ ～の対象である	E89 Propositional Object	E1 CRM Entity	前方後円墳集成のテキスト(E73)is about 前方後円墳(E22)
P130	shows features of (features are also found on)	～という特徴を示す ⇔ 特徴がみられる	E70 Thing	E70 Thing	奥3号墳出土の三角縁神獣鏡(E22)shows features of 椿井大塚山古墳出土の三角縁神獣鏡(E22)kind of similarity 同範(E55)
P131	is identified by (identifies)	～によって識別される	E39 Actor	E82 Actor Appellation	斎藤十郎兵衛(E21)is identified by 東洲斎写楽(E82)
P132	overlaps with	～と重複する	E4 Period	E4 Period	平安時代(E4)overlaps with 延喜天暦の治(E4)
P133	is separated from	～から分離している	E4 Period	E4 Period	延喜天暦の治(E4)is separated from 南北朝期(E4)
P134	continued (was continued by)	～と繋がっていた	E7 Activity	E7 Activity	奈良を表す色使いで建てられた昭和56年の復興(E7)continued 薬師寺西塔の建設(E7)
P135	created type (was created by)	～という型式を創る	E83 Type Creation	E55 Type	唐古鍵遺跡の調査を通した弥生土器の整理研究(E83)created type 弥生土器のIからV期の区分(E55)
P136	was based on (supported type creation)	～を基礎におく ⇔ 型式創造の支えとなった	E83 Type Creation	E1 CRM Entity	四天王寺式伽藍配置の創造(E83)was based on 四天王寺の伽藍配置(E73)
P137	exemplifies (is exemplified by)	～によって例示される	E1 CRM Entity	E55 Type	四天王寺式伽藍配置(E55)is exemplified by 四天王寺の伽藍配置(E73)
P138	represents (has representation)	～を描写する	E36 Visual Item	E1 CRM Entity	松山長昌寺地藏石仏のデザイン(E36)represents 地藏菩薩立像(E38)mode of representation 半肉彫り(E55)

	プロパティ	プロパティの和訳	Domain	Range	遺跡情報における例
P139	has alternative form	～という代わりの形がある	E41 Appellation	E41 Appellation	奈良文化財研究所(E41)has alternative form奈文研(E41)
P140	assigned attribute to (was attributed to)	～という属性を割り当てる	E13 Attribute Assignment	E1 CRM Entity	1957年7月27日の金崎5号墳を国指定史跡とする査定(E13)assigned attribute to金崎5号墳(E22)
P141	assigned (was assigned by)	～を割り当てる	E13 Attribute Assignment	E1 CRM Entity	1957年7月27日の金崎5号墳を国指定史跡とする査定(E13)assigned国
P142	used constituent (was used in)	成分を使用する	E15 Identifier Assignment	E90 Symbolic Object	「西野田経塚 草花双鳥鏡」という作品名を付与すること(E15)used constituent「西野田経塚」(E44)
P143	joined (was joined by)	加入する	E85 Joining	E39 Actor	1885年に伊藤博文が内閣制度における内閣総理大臣に就任したこと(E85)joined伊藤博文(E21)
P144	joined with (gained member by)	～に加入する	E85 Joining	E74 Group	1885年に伊藤博文が第1次伊藤内閣における内閣総理大臣に就任したこと(E85)joined with第1次伊藤内閣(E21)
P145	separated (left by)	分離する	E86 Leaving	E39 Actor	1888年に伊藤博文が第1次伊藤内閣の内閣総理大臣の職務を終了したこと(E86)separated伊藤博文(E21)
P146	separated from (lost member by)	～から分離する	E86 Leaving	E74 Group	1888年に伊藤博文が第1次伊藤内閣の内閣総理大臣の職務を終了したこと(E86)separated from第1次伊藤内閣(E21)
P147	curated (was curated by)	～を管理する	E87 Curation Activity	E78 Collection	飛鳥資料館が高松塚古墳の出土品のコレクションを充実させること(E87)curated高松塚古墳の出土品のコレクション(E78)
P148	has component (is component of)	構成要素をもつ	E89 Propositional Object	E89 Propositional Object	「文化遺産情報のData ModelとCRM」という出版物(E89)has component第1部 情報カテゴリーとデータ・モデル(E89)
P149	is identified by (identifies)	～によって識別される	E28 Conceptual Object	E75 Conceptual Object Appellation	CIDOC CRMのドイツ版(E73)is identified by ISBN978-3-00-0309-7-6(E75)
P150	defines typical part of (defines typical wholes for)	～の典型的な部分を定義する (～の典型的な全体を定義する)	E55 Type	E55 Type	銭貨(E55)defines typical part of銀貨(E55)
P151	was formed from (participated in)	～から形成された	E66 Formation	E74 Group	1192年の源頼朝が征夷大將軍に任じられたこと(E66)was formed from鎌倉幕府(E74)
P152	has parent (is parent of)	～の親である	E21 Person	E21 Person	

P142からP146、P148はver4.2.2より追加、P147はver4.2.4より追加。P149はver5.0.4より追加。P150からP152はver5.1より追加

1.5 地理情報標準

GIS（地理情報システム）の普及とともにデジタル化された空間情報の整備が進んでいる。しかし、関連する機関による個別の整備ではデータのフォーマットが未公開であったり、データ交換を前提としていないシステムでデータの外部出力が容易ではないなど、データの相互利用は必ずしも進んでいない。データが有効に利用されるためには、整備されたデータの相互利用を容易にするための標準化が不可欠である。

GIS の国際的な標準化については 1994 年 4 月より ISO（国際標準化機構）の専門委員会（ISO/TC211 Geographic information/Geomatics）で検討がなされ、ISO19100 ファミリーとして 67 の作業項目にわたり規格の公表・改良が続けられている（<http://www.isotc211.org/>）。

地理情報標準はこの国際規格に準拠しつつ運用面での検討を行いながら日本に適応されたもので、1999 年 3 月に第 1 版、2002 年 3 月に第 2 版（JSGI2.0）、2005 年 3 月には実利用に即し体系化した、「地理情報標準プロファイル（JPGIS）」が公表された。JPGIS は、2008 年 4 月に JPGIS2.0 が制定され、2009 年 5 月に JPGIS2.1 へ改訂されている。

地理情報標準は具体的なフォーマットをひとつに統一するのではなく、地理情報を異種システム間で相互利用する際に必要な情報を伝達するため、データの構造、記録方法、表現方法、品質、所在、製品仕様書等についての仕組み等を定めている。国土地理院のサイトによれば、JPGIS2.1 が記述している項目は、導入のための章に続いて以下の通りである。ただし、**スキーマ**（Schema）とは「図式」のことを言う。

応用スキーマのための規則

GIS で取り扱うすべてのデータに適用する空間データの構造を応用スキーマとして記述するための方法を規定。

空間スキーマ

地物のもつ空間的特性を記述する枠組みを規定。

時間スキーマ

地物のもつ時間的特性を記述する枠組みを規定。

被覆の幾何及び関数のためのスキーマ

地理情報の被覆の幾何及び関数を記述する概念スキーマを示し、被覆基底、離散被覆、ティーセン多角形被覆、不規則三角網（TIN）被覆の 4 つのパッケージからなる。

地理識別子による空間参照

地理識別子による空間参照は、一つの場所（他の地物を空間参照するために使用する地物）を一意に特定する。これを用いるには、地理識別子によって特定される場所の型を定義しなければならない。

地物カタログ化法

地物型の分類を地物カタログの中で体系化し、地理データ集合の使用者に提供する方法を規定。

符号化

さまざまな地理情報システム間における空間データの相互利用を可能にするために、空間データの内容及び論理構造の意味を定義しこれを「応用スキーマ」として規定する。その応用スキーマに対応するデータを表現できる、システムやプラットフォームに依存しないデータ構造を定義する。

遺跡情報に即して考えれば、地物カタログの作成が必須の課題である。しかし、そのためには、遺跡や遺構の種類を表わす用語を網羅した上で、その適合性について定義とともに詳しく検討する必要がある。

座標による空間参照

座標は、その座標が関連付けられる座標参照系が完全に定義されたとき初めて正確なものとなる。座標参照系とは、地球に対して一つの参照を持つ座標系である。地理情報標準は、地理情報に適用できる様々なタイプの座標系と座標参照系を完全に定義するのに必要な要素を記述し、二つの異なる座標参照系の間の座標変換や座標換算についての記述を与える。このような情報により異なる座標参照系を適用する地理情報が統合的な操作のために融合できる。さらに座標参照系操作の監査・追跡が維持できるという。

地理識別子による空間参照

地理識別子による空間参照では、地理識別子をキーとして場所の特定を行う。地理識別子を用いて空間データの利用をする際には、「地理識別子による空間参照系」と「地名辞典」の二つの要素が必要となる。

地理識別子による空間参照系は、郵便の宛先のように実世界での位置を識別するシステムのことである。要素項目として、市区町村名・大字町丁目・街区・郵便番号といった地理識別子のロケーションタイプが定義される。これらは地名の他、道路上の位置や建物名称のような場所を特定できるものであればよい。

地名辞典は、「市区町村リスト」や「通り名称集」のようなものであり、地理識別子による空間参照系で定義される地理識別子のロケーションタイプに対する実データ（ロケーションインスタンス）が収録されたマスターデータである。地名辞典に収録されるデータには、「鎌倉市」や「外堀通り」のような重複しない地理識別子とともに地理的範囲や位置（座標）が含まれ、地理識別子を介した場所の特定に用いられる。

地物

地物 地理空間を構成している対象物で実体や事象の抽象化されたもの

参考資料

ISO/TC211 <http://www.isotc211.org/>

地理情報標準關係 <http://www.gsi.go.jp/GIS/stdindex.html>

地理情報システム学会編 『地理情報科学事典』 (2004)