

歴史研究データベースの Dublin Core へのマッピングとその課題

安達文夫 鈴木卓治
国立歴史民俗博物館

あらまし 人文科学の様々なデータベースを統合的に検索するシステムの研究が進められている。この共通メタデータとして有力な候補である Dublin Core (DC) に、歴史研究データベースをマッピングする際の課題を明らかにするため、全文データベースを除く国立歴史民俗博物館の全ての公開データベースを対象として、共通的なデータ項目を属性としてモデル化し、DC への対応付けの検討を行った。コンテンツを持たない資源を記述対象とするデータベースのマッピングのため、DC エレメントの意味・解釈の拡張が必要である。特に分類に関する属性と、形状、材質などの物理的性質に関する属性に関する対応付け先を統一することが重要な課題となる。

A Study on Mapping of Historical Research Databases to Dublin Core Metadata

Fumio ADACHI Takuzi SUZUKI
National Museum of Japanese History

Abstract Mapping of historical research databases to Dublin Core Metadata has been discussed to realize an integrated retrieval system for various humanities information. A mode-attribute mapping of whole databases of the National Museum of Japanese History shows that expansion of meanings and interpretations of Dublin Core elements is necessary for mapping of databases describing resources that do not possess content. Especially mapping of attribute about classification and physical properties such as shape and material is a significant issue for cross-search on variety humanities databases.

1. はじめに

人文科学の分野の幅広いデータベースを統合的に検索するシステムの研究が進められている[1]。データベースの対象や研究の関心によってデータ項目は様々である。これらを統合的に検索するには、共通的なメタデータを介して検索を行う。幅広い分野を対象とするには、共通メタデータとして Dublin Core メタデータ (以下、DC メタデータまたは DC と記す) が有力な候補となる。

共通メタデータへ既存のデータベースのデータ項目を対応付ける作業は、機械的なマッピングが現実的である。DC へのマッピングについて、国文学資料や民族学標本資料のデータベースを対象とした検討が報告されている[2,3]。歴史資料に関

して、国立歴史民俗博物館 (以下、歴博) の館蔵資料 DB のマッピングの検討を行い、形状や材質等の物理的情報に対して、DC は適合性が低いことを示してきた[4]。

適合性が低いのは、もともとネットワーク上の資源の記述を目的として開発された DC メタデータに、物理的な資源を記述したデータ項目を対応付けようとするためである。この無理を DC のエレメントを増やさず解決するには、既存のエレメントの意味や解釈を合理的に拡張する必要がある。このためには、DC エレメントと歴史研究データベースのデータ項目の性格の違いを明確に理解する必要がある。このため、所蔵資料に関するデータベースだけでなく、DB の分野全体を対象とし

た検討を必要とする。

これまで、データ項目を中間メタデータを介してマッピングする方法[2]に倣い、館蔵資料の詳細DBを、ミュージアム資料構造化モデル[5]の属性を介して、DCへマッピングすることを試みた[6]。個々のデータ項目ではなく、モデル化した属性を対象とすることにより、マッピングについて見通しのよい検討が可能となる。そこで、全文データベースを除く歴博の全ての公開データベースを対象とし、これを幾つかに分類した上で、データ項目を属性としてモデル化を行い、この属性のDCへのマッピングについて検討を行った。本稿では、この検討により明らかとなった統合的な検索のためのマッピングの課題について述べる。

2. 検討対象DBとその区分

歴博では、所蔵資料の目録情報を記載した館蔵資料DBと共同研究等での成果をまとめた集成的研究成果DB、並びに全文DBを公開している。集成的研究成果DBは、その対象から、研究分野や研究対象毎の文献目録DB、各地に所在する資料に関するDB、考古の遺跡に関するDB、研究の関心とする事項について、様々な文献資料から情報を収集したDBがある。構造的に見ると、一つのテーブルで完結するDBの他、例えば遺跡とそれに関する文献(調査報告書)のように、複数のテーブルに分け、相互にリンクを取ったDBがある。さらに、一つのテーブルに遺跡と文献のデータが同時に記されているものもある。ここでは、これを別のDBとして分離して検討を加える。

検討対象としたDBを、文献DB、資料DB、遺跡DB、事項DBの4つに区分して表1に示す。

資料DBには、歴博の所蔵資料のDBと各地に所在する資料のDBとを合わせている。また資料の内容から、もの資料、文献資料、絵画資料に区分した。館蔵資料DBは文献資料と絵画資料も対象となっているが、データ項目がもの資料と共通であることからもの資料に区分している。

3. 属性へのモデル化とマッピング

歴博のデータベースは、記述対象に応じてデータ項目が設定され、項目名も個々に与えられている。意味が共通するデータ項目を属性としてまとめてモデル化し、この属性をDCへマッピングする。マッピングを検討する上で以下を前提とした。

- (1) 新たなエレメントを追加しない。
- (2) 電子化データではなく、DBが記述する対象をresourceとする。館蔵資料DBでは資料、文献目録DBでは論文等の文献、人物DBでは人物がresourceとなる。
- (3) データ項目の全て、従って属性の全てをマッピングする。これは、検索の対象とはならないデータ項目であっても、検索結果の表示のためマッピングが必要なためである。

DCメタデータに関するDCMIの定義[7]をよく読むと、15のエレメントはresourceを記述するものと、resource上のcontentを記述するものとに分かれている。これを図示すると図1のとおりとなる。この構造を意識して、以下にデータ項目のモデル化とマッピングについて検討を加える。

3.1 文献DB

文献DBのデータ項目について、意味が共通するものを属性としてまとめた結果を、表2に示す。データ項目名が同じものは重複せず記している。

表1 国立歴史民俗博物館の研究データベース

区分	データベース名
文献DB	民俗誌, 日本民俗学文献目録, 自由民権運動研究文献目録, 宮座研究論文, 荘園関係文献目録, 陶磁器出土遺跡[文献], 土偶[文献], 近世窯業関係主要文献目録, 城館城下発掘[文献], 弥生石器(文献)
資料DB	もの資料 館蔵資料, 館蔵紀州徳川家伝来楽器, 館蔵武器武具, 棟札, 土偶[遺物], 弥生石器(図面)
	文献資料 館蔵中世古文書, 館蔵近世・近代古文書, 館蔵武器武具(文献史料), 東大寺文書目録
	絵画資料 館蔵錦絵
遺跡DB	陶磁器出土遺跡[遺跡], 近世窯業遺跡, 城館城下発掘[遺跡], 弥生石器遺跡
事項DB	日本荘園, 旧高旧領取調帳, 古代・中世都市生活史(物価), 地域蘭学者門人帳人名, 江戸商人・職人

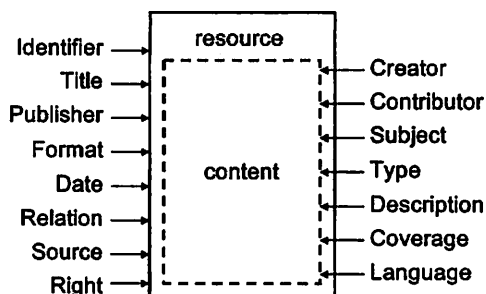


図1 DC要素とその記述対象

表2の“文献番号”～“発行年”は、説明は不要であろう。これらのマッピング先は、表6に示すが、議論を要せず定まる。

“掲載誌”は文献が幾つか収録された形態での掲載誌の名称であり、RelationともTitleの一部とも考えられる。これは、他の用例に倣えばよい。

“記載内容”に関して、民俗誌DBでは信仰、口承文芸などが、自由民権運動関係文献目録DBでは結社、政党などが入力されている。このような文献の内容に関する分類語やキーワードはSubjectに該当する。特定の観点で文献から抽出した対象—具体的には荘園名や遺跡名—を“記載対象”とし、文献全体の主題を表す“記載内容”と区別している。これをSubjectと捉えるかDescriptionとするか多少の検討を要する。資料集、目録、書評等の区分を示す“文献種別”はTypeに、文献が対象としている地域を示す“対象地域”はCoverageに該当することも問題ない。

文献DBから遺跡DB、事項DBの関連データ

へのリンク情報である“関連情報”はRelationに該当し、備考や文献に写真等の掲載があるかの情報である“付属情報”はDescriptionと考えられる。

以上のとおり、文献DBでは、ほとんど問題なくDCへのマッピングが定まる。

3.2 資料DB

3.2.1 属性モデル

資料DBのデータ項目を、表1に示したサブグループ毎に、ミュージアム資料情報構造化モデル(以下構造化モデル)を基とした属性に対応付けて表3に示す。構造化モデルは34の属性で構成されるが、ここでは実際に出現したデータ項目に対応する属性だけを対象とした。そして、構造化モデルにはない以下の属性を設けている。

- ・記載内容：資料から読み取り取られる内容。錦絵DBの美人画、名所絵等の主題分類、江戸名所、近江八景のような内容分類、人名、その他固有件名が該当する。
 - ・記載対象：資料の記載内容から、特定の観点で抽出したもの。
 - ・記載地域：記載されている地域に関する情報。
 - ・記述事項：資料に記述されている事項。文書の差出や本文書出など。
 - ・記述日付：資料に記述されている日付。時間情報であることから記述事項と区別した。
 - ・所収資料群：資料が属する資料群の名称。
 - ・実物・模造：資料が実物か模造かの区分。
- 分類に関し、内容に関するものは“記載内容”とし、以下のような資料に関するものをこの属性としている。意味を明確にするため、表3では“資料

表2 文献DBのモデル属性

属性	データ項目
文献番号	論文コード, 文献番号, ID, 文献ID, 文献コード
文献名称	論文名, 文献名, 書名, 著書・論文, 報告書・論文名, タイトル, シリーズ名, 副書名
著者	著者, 作者名, 文献著者, 編著者, 報告者・著者
発行機関	発行機関, 発行所, 出版・発行所, 出版者, 刊行所
発行年	発行年, 発行年月日, 出典年月, 西暦年
掲載誌	掲載誌, 収録雑誌, 書・雑誌名, 出典文献
記載内容	分類, 内容キーワード, 文献備考
記載対象	関連荘園名, 当該寮
文献種別	形態分類キーワード
対象地域	対象地名, 地域, 調査地, 関連国名, 都道府県
関連情報	荘園コード, 遺跡番号
付属情報	写真・図(有無), 支援情報, 添載情報
備考	メモ, その他

表3 資料DBのモデル属性

属性	もの資料	文献資料	絵画資料
資料番号	資資料番号, 管理番号, 通し番号, 土偶コード	資料番号, 卷子・冊子番号, 文書番号	資料番号
名称	資料名称, 通称名	資料名称, 文書名	資料名称
制作者 (制作)	作者, 工匠	著者	画工名/画工住所
寄与者 (制作)	銘書著者, 下絵等著者	訳者	彫師, 摺師
発行者 (制作)		版元	版元名/版元住所
記載内容			主題分類, 内容分類 人名, その他固有件名
記載地域			国名, 地名
記載対象		種別, 流派	
資料分類	楽器種, 種別, 石器種別		
実物・模造	実物・模造		
印章・銘記	銘文		画工署名, 改印
記述事項		宛名, 内容詳細, 差出, 充所, 端裏書, 本文書出, 本文書止	
状態・構成	保存状態	修復歴, 現存の有無, 残存の様態, 切り欠き, 遺存部位, 出土遺構	欠簡・断簡, 欠損
	技法		彩色
	品質形状	品質・形状および加飾, 塗り, 仕上	
	様式	流派	
	付属品	付属品, 文書	
来歴	伝来, 所蔵者, 原所有者, 現所有者		
授賞・指定	区分, 指定		
員数	数量	数量, 数, 紙数	員数
計測値	法量, 尺度, 現存最大長	法量, 寸法	法量
形状	つくり	形態, 形式	判型, 形態
材質	材質		
時期	製作年代, 和暦, 西暦, 時代, 年代, 時期, 土器型式	時代, 和暦, 西暦, 年月日	和暦, 西暦
記述日付		日付	
場所	制作-場所	制作地	
	出土・発見-場所	使用地, 遺跡名, 所在地, 経度・緯度	
	来歴-場所	使用地, 原位置	
関連資料	文献史料へのリンク, 遺跡番号	実物資料へのリンク	
所収資料群	コレクション名	コレクション名, 所収文書群	コレクション名
文献	出典, 図版番号	原著	
記述ノート	備考	備考	備考

注：斜体はcontentに関するデータ項目

分類」と表記している。

- ・資料分類：資料そのものの分類。龍笛，七絃琴等の楽器種，刀劍，甲冑等の武器・武器の種別，打製石器，磨製石器等の石器種別。

また，DC エlementとの対応関係を明確にするため，制作の役割に応じて構造化モデルでの制作者を，“制作者”，“寄与者”，“発行者”に分けた。逆に，状態や構成に関わる属性と，場所に関わる属性は，マッピングの見通しをよくするため，それぞれグループ化して示している。

3.2.2 マッピング

DCMI の定義による DC Element は，図 1 に示した構造を持ち，resource が content を持つことが前提であると読み取れる。もの資料に関する content は何を意味するのかとの指摘がある[3]。そこで，資料 DB と content の関係を確認する。絵画資料は content を持ち，表 3 に示した“記載内容”，“記載地域”等の属性がある。文献資料も content を有し，その属性は資料から抽出される記述事項が中心である。もの資料は content を有しない。ただし，絵画資料，文献資料であっても，その物理的な性質に関する属性を持つ。以下，DC Element の意味・解釈の拡張を考慮しつつ，マッピングの課題を検討する。

(1) 拡張を要しない対応付け

DCMI の定義で resource を記述する Element である Identifier, Title, Publisher に対して“資料番号”，“名称”，“発行者”を，Relation に対して“関連資料”，“所収資料群”，“文献”を対応付けられる。また，content に関する属性である“記載内容”を Subject に，“記載地域”を Coverage に，“記述事項”を Description に対応付けることができる。“記載対象”は文献 DB の記載対象と同様である。

以下，DC Element の意味の拡張を含めた対応付けを検討する。

(2) Creator, Contributor, Description

Creator, Contributor および Description を resource に関する記述と読み替えることは不自然ではない。このとき，表 3 の“制作者”，“寄与者”は，Creator, Contributor であり，“印章・銘記”，“状態・構成”，“来歴”，“受賞・指定”，“記述ノート”は Description となる。

(3) Type

Type を resource の記述とすることも不自然ではない。DCMI では，統制語から選択することが推奨され，Text, Image, Sound 等の大枠の分類

が示されている。CIMI のガイドライン[9]でもこの考えが支持されている。加えて，CIMI では実物と代用品 (surrogate) の別を統制語に加えることが提案されている。これに準ずれば，“実物・模造”は Type に対応する。

Type を resource の記述としても，大枠の分類を示すものとする，“資料種別”である楽器種や，武器・武器の種別，石器種別の細かい分類は，Type の定義に当てはまらない。その場合，Description へ対応付けることになる。資料の分類は，検索の手掛かりとして重要であることから，様々なデータ項目が対応付けられる Description 以外に対応付けることが有効である。このためには，細かい分類まで Type とするか，Subject を拡張して，その役割を持たせることが考えられる。このように resource に関する分類の対応付け先を整理する必要がある。

(4) Format

Format は，resource を表示・操作するために必要とする物理的およびデジタルの情報が記述される。大きさを記述することも記述されているが，例えばフロッピーディスクの大きさの記述が想定されていたと考えられる。これを拡張して，表示や操作とは無縁な資料の大きさの記述に Format を当てるのが CIMI のガイドラインの用例に見られる。このような拡張は，物理的な資料の記述に好都合である。しかし，資料 DB では大きさに限らず，物理的性質が様々に記述されている。“形状”に関して，錦絵 DB の大判，間判，細判などの判型，縦絵か横絵かを示す形態，近世・近代古文書 DB の綴，状，堅冊等の形態，土偶 DB の中空，中実といったつくり等がある。また，“材質”の記述も幾つかある。これら形状や材質の記述を Description とするか，意味を拡張して Type とするか整理を要する。

また，ほとんどの資料 DB に出現する“員数”についても同様な整理が必要である。

(5) Coverage, Date

Coverage は content の時間的，空間的な範囲を記述する。Date は resource の出来事に関する時間的情報を記述する。resource の場所に関する情報を記述する Element は DC にはない。“場所”を対応付けるには，意味を拡張して coverage を使用するしかない。

“時期”については，Date に対応する。ただし，YYYY-MM-DD または YYYY 形式の表記が推奨

表4 遺跡DBのモデル属性

属性	陶磁器出土遺跡	近世窯業遺跡	城館城下発掘	弥生石器遺跡
番号		窯跡番号		遺跡番号
遺跡名称	遺跡名	窯名	遺跡名	遺跡名
発掘情報		経営	城館発掘, 城下発掘, 文献記述, 現状	遺構の内容
立地				立地, 標高・比高, 斜面の向き
遺物情報	中国陶磁, 朝鮮陶磁, 日本陶磁	種別, 器種		石器種別
調査情報		調査	調査面積	調査者・機関, 調査年
遺跡構造		窯構造		
数		窯数		
遺跡種類	遺跡の種類		城館情報(種類), 遺構種類	遺跡の種類
存続時期	時代	操業時期	時代	存続幅, 土器形式
所在地	所在地, 北緯・東経	所在地	所在地	所在地, 地形図番号
関連文献		窯文書, 文献番号		文献番号, 地図番号
備考	特記事項	備考	特記事項	メモ欄

表5 事項DBのモデル属性

属性	日本荘園	旧高旧領取調帳	古代・中世都市生活史(物価)	地域蘭学者門人 履人名	江戸商人・職人
識別番号	荘園コード	通し番号	データコード	番号	
名称	荘園名	旧国名, 旧郡名, 旧村名, 旧領名	品名・数量	人名, 別称ほか, 改名	商人名
記述	領家・本家, 関係文献(有無)	旧高	貨幣・価格, 単価 購入者, 売却者	塾名, 所属ほか, 年齢, その他 師匠, 続柄, 譜人	
種別			品目		職種・所持株
時間情報	初見年		年月日	入門年月日, 退塾年月日	
地域情報	国名, 郡名, 参考 市町村, 明治村字 名, 史料村字名	旧県名, 地名	地域	記載地名, 現都道 府県	居所, 現在地, 本国
出典	出典, 遺文番号, 記録類, 地名辞典	巻+編名+ページ	史料	出典	出典
関連	重複コード				
備考	備考		備考	備考	備考

されていることに関連して、弥生時代や江戸時代といった表記や土器形式による時間情報の表記が Date で適切に整理を要する。

資料に記述されている“記述日付”，具体的には古文書の日付は、既に示していることであるが[4]、写しの場合には制作された時期ではないことから、Coverage が適切となる。実物資料が写しかを判別できるのであれば、実物の場合に、Date と

Coverage の両方にマッピングすることが適切と考えられる。

3.3 遺跡 DB

遺跡 DB のデータ項目を、モデル化した属性と対応付けて表 4 に示す。“発掘情報”は発掘調査によって得られた遺跡や遺構の情報，“遺物情報”は遺跡・遺構から出土した遺物の情報であり，“調査情報”は発掘調査そのものに関する情報である。

“立地”は遺跡情報の一つとも考えられる。

遺跡 DB は content を持たない点で資料 DB のもの資料と共通する。資料 DB と同様な DC の解釈の拡張が必要である。改めて整理すべき課題は、近世窯業遺跡 DB に見られる登窯、窰窯といった“遺跡構造”が Format の一種と見なせるか、“存続時期”を Date として適切かがある。

3.4 事項 DB

事項 DB は研究の対象である事項について、様々な文献から収集したデータがまとめられたものである。このモデル化した属性を表5に示す。“名称”は研究対象である事項の名称で、“記述”はこの事項に関して様々に記述された内容である。“種別”は事項の種類である。古代・中世都市生活史 DB の品目には、売買された品名の食料、衣料等の大分類と米、雑穀といった小分類が、江戸商人・職人 DB の職種・所持株には糸物問屋、紙問屋等が入力されている。“出典”は、データの収集

の対象となった文献である。

事項 DB は、文献の content から事項を抽出したものと捉えることができる。このとき、事項毎に抽出したデータのまとまりを resource と捉えるか、事項そのもの（例えば荘園）を resource とするかの2つの考え方がある。前者では、例えば creator はデータセットの作成者であり、後者では記述なしとなる。“時間情報”は、前者では Coverage で、後者では Date と違いが生ずる。事項 DB では、このどちらの立場を取るかが重要な課題となる。ここでは、先に記した前提より、後者の立場で検討する。

事項そのものを resource とすると、そこには content は、もはや含まれない。そこで、資料 DB と同様な DC の意味の拡張が必要となる。また“種別”をどこに対応付けるかが資料 DB 同様に課題となる。“出典”は抽出したデータのまとまりを resource とする見方では Source であるが、こ

表6 モデル属性とDCエレメントへの対応付け

文献DB	資料DB		遺跡DB	事項DB	DC element
	絵画・文献	もの			
文献番号	資料番号	資料番号	番号	識別番号	Identifier
文献名称	名称	名称	遺跡名称	名称	Title
著者	制作者	制作者			Creator
	寄与者	寄与者			Contributor
発行機関	発行者				Publisher
記載内容	記載内容				Subject
記載対象	記載対象				Subject/Description
対象地域	記載地域				Coverage
文献種別		実物・模造			Type
		資料分類	遺跡種類	種別	Type/Subject/Description
	状態・様式 印章・銘記 記述事項	状態・様式 印章・銘記 来歴、指定	発掘情報 遺物情報 調査情報	記述	Description
	計測値	計測値			Format
	形状	形状	遺跡構造		Format/Description
		材質			Format/Description
	員数	員数	数		Format/Description
発行年	時期	時期	存続時期	時間情報	Date
	記述日付				Coverage
		場所	所在地	地域情報	Coverage
関連情報	関連資料, 文献, 所収資料群	関連資料, 文献,	関連文献	関連, 出典	Relation
掲載誌					Relation/Title
備考	記述ノート	記述ノート	備考	備考	Description

(斜体: contentに関する属性, 太字: resourceに関する属性で拡張または整理を要する属性)

では Relation が適切と考えられる。

4. 考察

文献、資料、遺跡、事項の DB の全体を通しての考察とまとめを行う。4種のDBのモデル化した属性を対応付けて表6に示す。DCへのマッピング先を同時に示している。候補が複数あるものは、"/"で結んでいる。

文献DBの記述対象と資料DBの絵画資料、文献資料は content を有するが、他のDBの記述対象は content を有しない。文献DBのマッピングがほとんど検討を要せず定まるのは、DCが前提とする構造に合致するからである。同様に、資料DBの絵画資料、文献資料の content に関する部分も問題はない。しかし、絵画資料、文献資料であっても、その物理的な性質に関する記述がある。この意味で資料DBを一つにして検討する。

資料、遺跡、事項のDBにおいて、Creator, Contributor, Description と Type について、resource に関する記述と解釈を広げることが自然である。このうち Type については、表6に見られるとおり、分類を表す属性は、全ての種別のDBに出現する。これは content を有する資源において、主題が検索の重要な手掛かりとなることと同様に、content を有しない資源の記述に分類が重要と考えられていることの現れと見てよい。Type は DCMI および CIMI の解釈では、大枠の分類を与えるものとなっている。これに対して、分類の実際の内容は、楽器種、石器種別、品目、職種等に応じた細かな分類語が入力されている。これを検索に有効な手段とできるよう、DC エレメントの解釈を拡張することが重要な課題となる。

資料DBと遺跡DBに見られる形状と数量、および資料DBの材質は物理的な性質を表す。形状は、紙による資料の形式、形態、立体的な資料の形状、遺跡の構造など幅が広い。物理的な性質の一つである size を Format とすることは一般的に行われている、この延長で、物理的な属性のどこまでを Format と見なすかを整理する必要がある。

時間と場所に関する属性も全ての種別のDBに現れている。場所については Coverage の解釈を拡張することで議論の余地はない。時間に関する資料の制作時期、遺跡の存続期間、物品の売買の日付等の情報は、DCMI の定義に準じて、Date とすることが適切である。しかし、寛永、鎌倉時代、土器形式といった様々な表記に対して、どこ

までを Date とするか、整理を必要とする。

5. むすび

国立歴史民俗博物館の全文データベースを除く全ての研究データベースを対象として、それぞれに共通するデータ項目を属性としてモデル化した。その属性のDCへの対応付けを検討することにより、歴史研究データベース全体に関するマッピングの課題を整理した。資源の内容 (content) を記述しているDBにおいてはDCは親和性が高いが、content を持たない資源を記述したDBのマッピングのためには、エレメントの意味・解釈の拡張が必要である。この課題を整理することにより、人文科学の幅広い分野のデータベースの統合的な検索が可能になると考えられる。

参考文献

- [1] 山本泰則, 原正一郎, 柴山 守, 安達文夫, 合庭 博, 安永尚志, “Dublin Core メタデータとZ39.50にもとづく人文科学系データベースの統合検索に関する実証実験,” 情報学シンポジウム論文集, vol.2004, No.17. pp.199-205 (2004).
- [2] 原正一郎, 相田満, 入口敦志, 江戸英雄, 五島敏芳, 山田直子, “データベース共有におけるデータマッピングの事例的研究,” 情報処理学会研究報, 2005-CH-67, pp.31-38 (2005).
- [3] 山本泰則, 中川 隆, “データベース横断検索のための民族学標本資料情報の Dublin Core による記述,” 情報処理学会研究報, 2005-CH-67, pp.47-54 (2005).
- [4] 安達文夫, 鈴木卓治, 小島道裕, 高橋一樹, “情報資源共有化のための博物館資料データベースのマッピングとその評価,” 国立歴史民俗博物館研究報告, vol.125, pp.185-214 (2006).
- [5] 東京国立博物館, “ミュージアム資料情報構造化モデル,” 2005年11月11日.
- [6] 安達文夫, “人文科学情報共有化のための博物館資料情報のマッピングの検討,” 画像電子学会第34回年次大会予稿集, pp.179-186 (2006).
- [7] “DCMI Metadata Terms”, Dublin Core Metadata Initiative, Jun. 2004, <http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/>.
- [8] “Guide to Best Practice: Dublin Core Version 1.1”, CIMI Consortium, Apl. 2000, http://www.cimi.org/public_docs/meta_best_prac_v1_1_210400.pdf.