

## Context 間の関連性を表現するメタ Ontology —民俗学研究のための情報発信—

木下 慶子<sup>†</sup> 村上 敦志<sup>†</sup> 稲積 泰宏<sup>†</sup>  
木下 宏揚<sup>†</sup> 森住 哲也<sup>††</sup>

近年における情報化社会の発展に伴い、様々な分野で情報の電子化が行われる一方、大量の情報を知的処理する事が必要とされている。しかしながら、知識を記述する際の基盤となる概念が暗黙的であるため、知識の記述が困難である。このような背景のもと、計算機を用いた知識処理に関する Ontology 研究が盛んに行われるようになった。現在、神奈川大学 21 世紀 COE プログラム「人類文化研究のための非文字資料の体系化」では、民俗学研究資料と電子化し、情報発信する事を目指している。そこで本稿では、非文字資料が保持する、意味論に考慮した概念を Ontology により分析する、意味処理に適した概念や関係性を Ontology 記述する事で、比較的単純な対応関係と、推論される対応関係から Context 間の関連性をモデル化する。また得られた知見を考察し、民俗学分野に特化した Ontology の有効性について論じる。

## Meta-Ontology that express the content to relation of between Context —Transmission of Information for Research of Folklore—

KEIKO KINOSHITA,<sup>†</sup> ATUSHI MURAKAMI,<sup>†</sup> YASUHIRO INAZUMI,<sup>†</sup>  
HIROTUGU KINOSHITA<sup>†</sup> and TETUYA MORIZUMI<sup>††</sup>

In the development of the information society in recent years, the computerization is done in various fields. digitalization is done in various fields. However, the barrage of information needed to be processed intellectually. The concept when knowledge is described is tacit. Therefore, the description of knowledge is difficult. The Ontology research that describes the object world under such a background is actively done. The folklore research material is made electronic, and it aims to send information in Kanagawa University 21st Century COE Program "Systematization of Nonwritten Clutural Materials for the Study of Human Societies". In this research, the concept of considering it is analyzed by Ontology the semantics that Nonwritten Clutural Materials maintains. As a result, the relation of between context is modeled from simple relation and inferred relation. The effectiveness of the Ontology use in folklore is described in considering the result of obtaining.

### 1. はじめに

近年における情報化社会の発達には、社会全体の情報化と情報利用の変化をもたらした。従来では限られた世界・領域において情報の供給者と消費者の関係が明白であったが、現在の情報流通においては、多方向性と多領域性が特徴として挙げられる。扱われる情報と利用されるメディアは多種多様となり、それらに対応した情報技術の発達には、ネットワーク上での様々な活動を可能にしている。情報の電子化技術とネットワークの発展・普及により、膨大な情報資源が電子化されている一方、利用者の目的に応じて、必要な情報を獲得・利用するためには、情報処理技術の発達だけでは解決できない問題も起きている。また、Web 上に蓄積され続ける膨大な情報資源を適切に記述し、利用者にとって有効な情報を検索

出来るようにする事が求められている。現在のような情報網拡大化と膨大な情報が溢れる環境において、有効な情報検索を行うためには、高度な知識処理が必要とされる。しかしながら、コンピュータは Web に存在する情報を蓄積・表示・分類したりするが、それらの情報を単にデータとして扱うだけで、情報が意味するものの理解を要するような処理をする事は出来ない。Web 上の情報を理解し、利用するためには、人間の知識が必要とされる。このような背景のもと、Web コンテンツに意味情報を付与する事により、Web の有用性を飛躍的に高めようとする Semantic Web が注目されている<sup>1)</sup>。意味情報を表現するための方法として、Ontology が用いられる。Ontology を活用する事で、ネットワーク上での情報共有・情報流通が進む事が期待されている。Ontology は Semantic Web を支える中核基盤の一つであり、Ontology の概要を理解する事は、知識処理の問題を扱う上で重要であると考えられる。Ontology とは、「知識システムを構築する際の構成要素として用いられる基本概念・語彙の体系」と定義され<sup>2)</sup>、

<sup>†</sup> 神奈川大学  
Kanagawa University  
<sup>††</sup> 東洋ネットワークシステムズ  
TOYO NETWORK SYSTEMS CO.LTD.

知識ベースを構築する背景となる情報を提供する。従って、Ontologyを参照する事で、知識の理解が容易になり、対象世界をOntologyによって構築する事で、知識の共有・流通に大きく貢献すると考える。しかしながら、Ontology構築に用いられる基本的な概念に関しても、その定義やOntology構築の扱いについても、明確な規範が定まっていないのが現状であり、Ontology構築を困難にする一因となっている。そのため、対象世界の知識を取り扱う方法論の構築が望まれている。

現在、神奈川大学21世紀COEプログラム「人類文化研究のための非文字資料に体系化」では、民俗文化を知的文化遺産として研究成果を電子化し、情報発信する事を目指している。本稿で扱う非文字資料とは、文字媒体として記録される事なく受け継がれてきた人間の営みである。文字に表現される事なく継承されてきた人類文化の歴史は、人間の観念・知識・知恵・行為等幅広く、文字媒体として記録され続けてきた事象とは異なる無形の伝承文化である。文字に表現しえない人間の諸活動を資料化し、体系化する事で、民俗文化の変遷を追及する事が可能となり、民俗学研究の貴重な資料となると考える<sup>3)</sup>。しかしながら、民俗学分野の特徴として、研究資料の多数を当該研究者のみが、管理・保管している例が多い。その結果、民俗学研究における研究資料の多くが、個人のものとしてだけ存在し、広く流通されていないという問題が挙げられる。このような状況のもと、非文字資料を情報発信する際の情報共有・情報流通において以下のような問題が生じる。

- (1) 研究資料間の関連性が不明確である
- (2) 研究者間での研究資料の相互利用・相互運用が困難である

これらの問題の解決方法として、研究資料の流通を容易にする構造や項目についての標準化を図るという事が重要な要素となる。そこで本稿では、非文字資料に適したOntology構築を行う事で、非文字資料の共有と流通を図る。

本稿では非文字資料の一事例として、福島県只見町の只見方式と呼ばれる民具カードを取り上げる。民具とは、その使われ方によって意味を成し、目的や使用方法において、それぞれの役割を担っている。それ故、以下のような特徴を持つ。

- (1) 民具間同士の関係性が曖昧である

上述した特徴により、民具間の関連性を把握するには、民具の用途に着目する必要があると考える。そこで、民具の用途をObjectの属性とし、用途をObjectの「目的」に関する概念と「方法」に関する概念に分け、Object同士に関連性があるContextを結び付ける。その結果、民具の用途がContextによって関連付けられると考える。また、Context間の関連性をOntologyにより明示化する事で、新たな知見・関連性の発見支援に大きく貢献すると考える。本稿では、Context間の関連性に着目し、民具の用途をOntologyによって明示する事で、民具の分類や分析を支援するための民俗学分野に特化したOntology構築を行う。

以下、2では民俗学研究のための情報発信の意義について概説し、3では非文字資料の情報発信における神奈川大学COEの取り組みについて述べ、4ではOntologyとシソーラスについて述べる。5では本稿で扱う非文字資料の定義とその概略を述べ、6では本稿で取り上げた非文字資料の一事例である民具カード及び、その問題点について触れる。続く7では民具に適したOntology構築を行い、8ではContext間に着目したOntology構築を行った。また、9では、今回示したOntology構築における考察を述べ、最後に10で、本稿の総括と今後の検討課題を論じる。

## 2. 民俗学研究のための情報発信

従来の民俗学分野における研究手法として、聞き取り調査、フィールドワーク、文書などの記録の観察、建築や日用品から民間伝承まで様々な事物の観察等が用いられる。また歴史学、文化人類学、社会学や宗教学などと密接に関連し、ひとつの研究が民俗学とそれらの領域にまたがるものになっている事もある<sup>4)</sup>。また、研究資料の多数を当該研究者のみが個人的に管理・保管している例が多い。その結果、民俗学研究における情報資源の共有という事を目指して作られるべき研究資料の多くが、個人のものとしてだけ存在し、広く流通されていないという問題が挙げられる。研究資料の流通を容易にするためには、研究資料の標準化を図るという事が重要な要素となると考える。しかしながら、民俗学研究においては、経験則からの思考や論理が大きな比重を占める事、また研究手法が個別的かつ非定型である事から「標準化」という事に対しては問題がある。従って研究資料の標準化という事が民俗学研究の「均質化」に繋がる恐れがあると考える。民俗学分野における「研究の均質化」は研究の質の低下に繋がるもので、避けるべき要素である。しかし、何らかの標準化が図られなければ、研究資料の共有と流通が図られない。特に、インターネットの普及により、このような研究分野においても情報発信や研究資料の流通、さらには研究の支援システムとしてIT技術の導入が必要不可欠となる。

以上における背景から民俗学分野に情報工学的な手法を取り込み、情報発信する研究環境の構築が望まれていると考える。また、情報工学的手法を取り込む事により、客観的解析手段を得る事によって研究の裾野が広がると考える。

## 3. 神奈川大学COEの取り組み

現在、神奈川大学21世紀COEプログラム「人類文化研究のための非文字資料の体系化」では、非文字資料の情報共有と情報流通を目指している<sup>5)</sup>。COEが保有するデータベース(以下DBとする)(図書DB、非文字資料DB、研究成果DB)を、他大学や研究機関及び、研究者間で相互に情報提供・情報収集する事によって、情報発信が成されると考える。情報発信の実現には、様々な対象に関する視点からの情報利用が出来る事が求められている。また、利用者に適した電子

図書館的な利用環境を作り上げる必要もある。非文字資料の情報共有・情報流通には、プライバシー保護のためのアクセス制御や、著作権保護のための知的財産権管理、情報提供のための課金が含まれる。

図1に、非文字資料の情報発信概略図を示す。

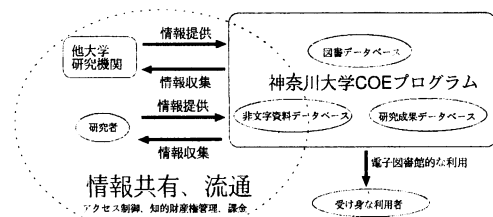


図1 情報発信概略図

## 4. Ontology

本章では、本稿の中心となる Ontology について、その定義及び Ontology の構成要素について概説する。また、従来研究のシソーラス及び、その問題点について述べる。

### 4.1 Ontology の定義

Ontology とは本来、哲学用語であり「存在に関する体系的な理論(存在論)」という意味であるが、情報工学の立場からは「概念化の明示的な記述」と定義される<sup>6)</sup>。計算機によって実世界をモデル化する時、我々は実世界に存在する(興味ある)概念の存在を認識し、概念として抽出する「概念化」を行っている<sup>7)</sup>。この時、他の概念との違いや関係を同定する事で、その概念を特徴付けて、その概念の意味を把握しているものとする。通常は、無意識的・暗黙的であるこのような「概念化」を明示的に記述したものが Ontology と定義されている。一方、工学的 Ontology は、計算機にも理解可能であるようにする事を目的としている。本研究では、非文字資料の共有と流通において Ontology の果たす役割に着目し、「従来、知識や情報の背後に暗黙的に存在していた基盤概念を分散化し、組織化したもの」と捉える。Ontology を活用する事で、広い範囲の知識と、それらの関係性を規定する役割を果たすと考える。

### 4.2 Ontology の構成要素

Ontology は対象世界を説明するのに必要な概念と、それらの概念間の関係から構成される。以下に本稿で用いる Ontology の構成要素を示す<sup>8)9)</sup>。

#### (1) is-a 関係

概念の体系を記述する際の基本関係として用いられる。上位・下位関係を表す is-a 関係は、概念の一般化-詳細化の関係を表している

#### (2) part-of 関係(以下 p/o とする)

ある概念と、その概念を構成している部分にあたる概念(部分概念)を表す

#### (3) attribute-of 関係(以下 a/o とする)

ある概念を構成している属性情報

#### (4) instance-of 関係(以下 i/o とする)

概念とその具体例(instance) との関係を表す

## 4.3 シソーラス

シソーラスとは、単語から概念を階層的に分類し構築する事をいい、意味処理を行う唯一の言語資源である。単語から概念空間を構築するには概念の上位・下位関係を詳細に記述するシソーラスが必要となり、一般的に概念全体は木構造の形に体系化される<sup>10)</sup>。言語に依存しない意味的な情報を扱うシソーラスの代表的な概念体系辞書として、“EDR 電子化辞書”と呼ばれる大規模な機械処理用辞書が挙げられる<sup>11)12)</sup>。EDR 電子化辞書とは、コンピュータが自然言語を理解・生成するために必要な情報を処理しやすくする辞書であり、情報検索に用いる事が出来る。

## 4.4 シソーラスの問題点

シソーラスにおいて、概念は単語との対応及び、他の概念との関係によって規定される。しかしながら、概念構造は複雑であり、単語同士の対応関係からでは全ての単語の概念的関連性を見地する事は出来ない。以下にシソーラスの問題点を示す。

#### (1) 構築されたシソーラスは単語の類似性の一面のみ示す。

#### (2) 連想性を表現出来ない

上述に示した問題点から、シソーラスは一般的に単語の類似性の判定と、単語の凡化に使われる。しかしながら、本稿で扱う非文字資料は、同一単語においても異なる概念が複数存在する。従って、民俗学分野に特化したシソーラスが必要となる。

## 5. 非文字資料

本章では、本稿で扱う非文字資料の定義を述べ、非文字資料に適したメタデータ生成及び、Ontology とシソーラスの重要性について概説する。

### 5.1 非文字資料の定義と情報発信

本稿で扱う非文字資料とは、神奈川大学 21 世紀 COE プログラムが保持する民俗学研究資料である。非文字資料によって読み解かれる民俗文化は、個々の知識が無意識的に関係し合う事で、相互に変化していくものとする。即ち、非文字資料とは、文字媒体として記録される事なく受け継がれてきた人間の営みに関する民俗学特有の研究資料である。非文字資料は、メタデータも包括して一つのデータとして重要な情報を含んでいる。例えば民具の場合、民具の寸法や材質、使用方法等の研究対象に付随されるデータとが混在し合う事で、

民具が再構成される。従って、本稿で扱う非文字資料とは、メタデータからのみ、真のデータを推測する事で、再構成されるものであると考える。

本稿で扱う非文字資料の具体例として本を取り上げる。書誌情報に価値がある場合、既存メディアで固定可能であるため非文字資料ではないと判断する。一方、装丁や作成された時代背景・技法に価値がある場合、既存メディアでは固定不可能であると考え、本稿で扱う非文字資料となる。非文字資料の情報発信においては、既存メディアで表現する事が前提となるが、上述に述べたように既存メディアで固定するだけでは不十分である。よって、以下の2点を行う必要がある。

- (1) 既存メディアに写像・変換するためのモデル化・定式化を行う
- (2) もとの非文字資料を出来るだけ忠実に再現するためのメタデータ生成を行う

上述の2点を行う事で、非文字資料の情報発信が行われると考える。

図2に非文字資料の定義と一事例を示す。

### 5.2 非文字資料のメタデータ生成

メタデータを記述するための代表的なメタデータ規則に Dublin Core が挙げられる<sup>13)</sup>。Dublin Core は主に、図書館に所蔵されている図書目録のように、情報資源の対象物が既存メディアで固定可能である事を前提としている。また、情報資源の発見のメタデータであり、意味的な相互利用・運用を図るものである。しかしながら、本稿で扱う非文字資料は、民俗学分野特有のメタデータから再構成されるものである。よって、既存メディアでは固定不可能であるため、Dublin Core では記述不能であると考え、非文字資料は、メタデータと真のデータの関係性から推論する事で、再構成されるものである。従って、非文字資料に適したメタデータ生成を行う事で、非文字資料の再構成が成されると考える。

### 5.3 非文字資料に適した Ontology とシソーラス

シソーラスに記述される概念階層は、単語の類似性から判断するため、一般的な概念のみを扱う。従って、暗黙的な概念によって構成される非文字資料を表現するためには、十分な概念階層ではないと考える。そこで、暗黙的な概念や恣意的な意味が混在する非文字資料を適切に表現するためには、非文字資料に適した Ontology を導入する必要がある。従来

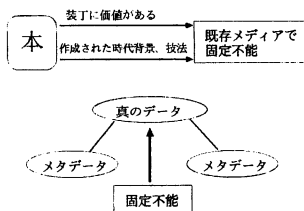


図2 非文字資料の定義と一事例

のシソーラスが扱う概念に対応する単語の類似性から、Ontology によって関連性を導出する事で、非文字資料に適した Ontology が構築されると考える。

## 6. 民具カード

本章では、本稿で扱う非文字資料の一事例である民具と民具カードの問題点について述べる。

### 6.1 非文字資料と民具

本稿では、非文字資料の一事例として民具を取り上げる。民具とは、先人が工夫し編み出してきた生活用具であり、古くからの生活の歩みを伝える民衆の文化財である。先人の創意工夫が民具の一点一点から読み取る事が出来、衣食住から信仰・儀礼に至る生産活動・生活ぶりが明らかになる。従って、民具を基礎判断材料にする事で、今後の生活や地域作りに役立つと考える。民具を知る事により、人間の営みや生活を追求する事が可能となる。また、民俗文化伝承として受け継がれてきた民具を後世に継承して行く義務があると考え、非文字資料を電子化し、情報発信していく有用性が多分であると判断する。

### 6.2 民具カード

本稿で取り上げる民具カードとは、福島県只見町に残されている民具を実測した記録カードである。民具を実際に使用した人が直接、カードに記録するという点で学術的な研究対象としても価値が高く、只見方式と呼ばれ国の有形民俗文化財に指定されている。民具カードは、客観的に実測された記録であると同時に、使用者による主観的な情報も含んでいる。只見地方の民俗資料として詳細に記述された貴重なデータである。また、経験や知恵を伝承していく上でも、資料価値の高い文化財の価値を持つ。民具カードは、表裏両面に記載されており、民具の用途は主に、その他の項目に書かれている。

図3にバコウグワの民具カードの一例を示す。

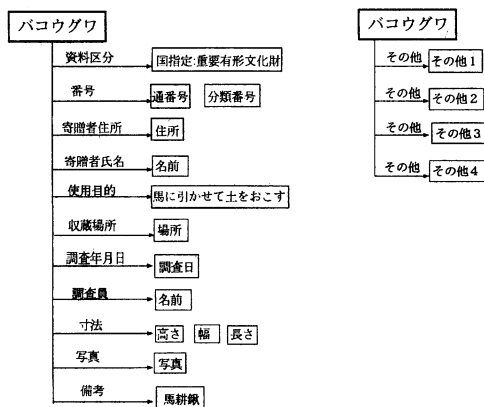


図3 民具カード

### 6.3 民具の事例

本節では、民具の事例として“バコウグワ”と“マグワ”と“クワ”及び“タゴシライノミツヨケ”を取り上げる。以下に、本稿で取り上げる民具の用途例を示す。

バコウグワ  
牛や馬に引かせて、田の土をおこす農具として用いられる。牛や馬の口元に、はな竿を付けて子供（はなどりっ子：小学3,4年生）が、かじ取りをし、大人がバコウグワを押し、慣れて上手になると、はなどりっ子なしでも作業出来るようになる。

マグワ  
牛や馬に引かせて、田の土を砕く農具として用いられる。牛や馬の口元に、はな竿を付けて子供（はなどりっ子）が、かじ取りをし大人（マグワオン）がマグワを押し、牛や馬が上手く歩いてくれないと、はなどりっ子はマグワオンに大声で叱られる。

クワ  
福島県只見町では、埋葬の時、墓場を掘る道具として用いられる。

タゴシライノミツヨケ  
田ごしらいの時の水よけとして用いられる。クワの柄に付けて使った。

### 6.4 民具の問題点

民具は、その使われ方によって用途が様々である。用途は、Objectの属性として表現される。しかしながら、ObjectやObjectの属性値が多岐にわたり、かつモデル化が成されていないため以下のような問題点が生じる。

#### (1) 民具間同士の関係性が曖昧である

民具間の関係には目的は違うが使われ方が似てるもの、またカード情報として共通する項目等、一見ただけでは民具間の関係性が曖昧で分かりにくいものが多い。

そこで本稿では、用途をObjectの「目的」に関する概念と、Objectの「方法」に関する概念から、民具に適したシソーラスとOntologyによって民具間の関係性を関連付けるOntology構築を行う。

## 7. 民具に適したOntology構築

本章では、民具カードの基本となる項目をOntologyで記述す。また、民具の用途を「目的」と「方法」に分離して、Ontologyの構築を行う。

### 7.1 基本項目のOntology

民具カードは、以下に示す3つの基本的なContext情報から成立している。

- (1) 民具の性質に関するもの(寸法)
- (2) 分類・整理に関するもの(番号)
- (3) 民具の用途に関するもの(目的・方法)

図4に民具に関する基本項目Ontologyを示す。

### 7.2 用途におけるOntology

本節では、民具の用途を目的と方法の2つの観点からOntology構築を行う。

#### 7.2.1 目的のOntology

図5にバコウグワの目的Ontologyを示す。

バコウグワは、田んぼや畑をおこす農具として使われ、一日の仕事量は2反とされていた事を表す階層構造を持った目的Ontologyである。階層構造を持たせた事で、一日の仕事量という属性情報が明示化される。

#### 7.2.2 方法のOntology

図6にバコウグワの方法Ontologyを示す。

牛や馬がバコウグワを引き、はなどりっ子がかじを取り、大人がバコウグワを押し、という行為から構成されている事を表す階層構造を持った方法Ontologyである。階層構造を持たせた事で、はなどりっ子の存在有無が明示化される。

## 8. Context間に着目したOntology構築

本章では、民具の用途におけるContextの相違に着目し、民具間の関連性を明示化するOntology構築を行う。

### 8.1 Context間のOntology

本節では、目的Contextと方法Context間に着目し、民

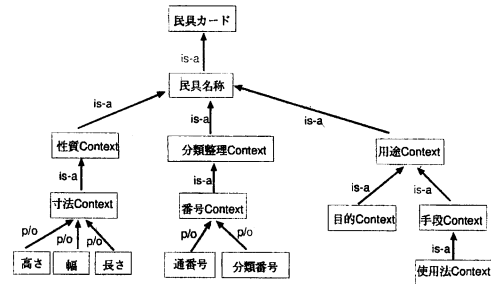


図4 基本項目のOntology

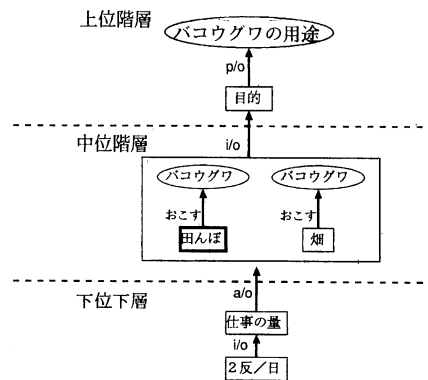


図5 目的のOntology

具間の関連性を明示化する。

### 8.1.1 目的 Context による Ontology

図 7 にバコウグワとマグワにおける目的 Context 間による関係の一例を示す。

目的 Context のバコウグワとマグワにおける用途目的の Context に着目すると以下の関係が結び付けられる：

- (1) 田んぼを“おこす”という概念において関係がある。  
以上の関係を結びつけた事により、バコウグワとマグワの目的 Ontology に結びつきが出来た。

### 8.2 方法 Context による Ontology

図 8 にバコウグワとマグワにおける方法 Context 間による関係の一例を示す。

方法 1 と方法 2 による Ontology のバコウグワとマグワにおける用途方法の Context に着目すると以下の 3 点の関係が結び付けられる。

- (1) 馬と牛に“引かれる”という概念において関係性がある。
- (2) はなとりっ子が“かじりをする”という概念において関係性がある。
- (3) マグワオシが“押す”という概念において関係性がある。

以上の関係を結びつけた事により、バコウグワとマグワの方法 Ontology に結びつきが出来た。

### 8.3 Context 間に着目した Ontology 構築

本稿で取り上げた民具をシソーラスの観点より分類すると、バコウグワ・マグワ・クワは以下のような関係になる。

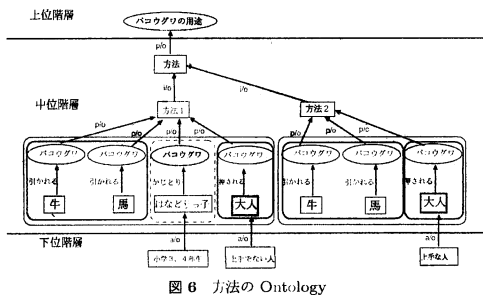


図 6 方法の Ontology

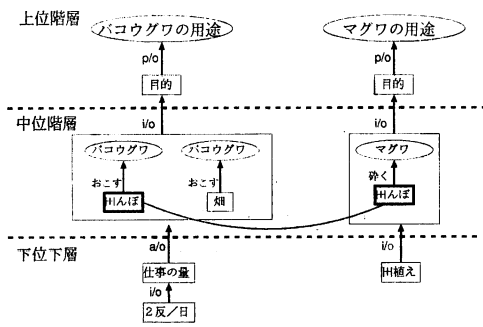


図 7 目的 Context 間による Ontology

- (1) 広義語であるクワは、狭義語であるバコウグワ・マグワと上位・下位関係の概念体系で構成されている。

しかし、実際のクワの用途は、埋葬の時に墓を掘る道具として使われる。一方、田んぼで使われるタゴシラエノミツヨケは、用途方法としてバコウグワやマグワの柄に付けて使われるものである。上述のような事例からも、民具間の関係性をシソーラスによって関連付ける事は困難である。従って、民具の用途を目的と方法により、それぞれの Context 間に着目し Ontology 構築を行った。その結果、タゴシラエノミツヨケの用途方法が、田んぼで使われるバコウグワとマグワの用途に深く関係している事が関連付けられた。

図 9 に Context 間に着目した Ontology 構築を示す。

## 9. 考 察

本稿では、神奈川大学 21 世紀 COE プログラム「人類文化研究のための非文字資料の体系化」が保有する非文字資料の情報発信の分析を支援するための民俗学分野に特化した Ontology 構築を行った。本稿で対象とした非文字資料は、メタデータと真のデータの関係性から推論する事で再構成される民俗学研究特有の性質を持つ。この非文字資料における特異性が、知識の共有と流通を図り難くする原因の一つであると考えられる。知識の共有と流通に必要な事は、その対象世界となるものの概念を明示しておく事である。そこで、知識の共有・流通に有効である Ontology を活用する事で、非文字資料に適した Ontology を行った。Ontology は、対象世界を記述するのに必要な概念と、それらの概念間の関係記述から構成される。本稿では、民具における Context 間の関連性に着目し、Ontology とシソーラスを用いた民具に適した Ontology 構築を行う事で、民具間の関連性を導き出した。まず始めに、民具カードに記載されている項目を 3 つの Context から Ontology 構築を行った。次に、民具の構成要素である用途を目的 Context と方法 Context に分け、object と object 同士に関連性がある Context を結び付けた。その結果、シソーラスでは関連付ける事が困難であった民具の用途が Context 間の Ontology によって結び付けられた。民具は、その使われ方によって意味を成す。民具の用途が Context によって結び付けられた時、民具と民具の位相関係の記述が関連付けられると考える。さらに、Context に階層構造を持たせた事で、民具における重要な要素である属性情報を抽出する事が出来た。本稿で取り上げた民具は、様々な暗黙の概念や、恣意的な意味が混在するが、対象世界や Context が異なれば必要とされる概念は自ずと異なる。従って、一般的な事象を対象とするシソーラスのみで表現する事は困難である。よって、Context 間の関連性に着目し、民具に適した Ontology 構築を行う事で、民具間同士の用途が様々な視点で切り出され、関連性を持った Ontology 構築が成されたと考えられる。非文字資料に適した Ontology 構築を行った事で、従来における各研究者間での研究対象の視点や興味の相違を吸収する事が出

来たと考える。また、一見関係なさそうな研究資料間の関連性の発見支援にも貢献出来たと考える。

## 10. ま と め

本稿では、非文字資料の定義とメタデータ生成を行った。また、非文字資料に適した Ontology 構築を行う事で、新たな知見・関連性の発見支援を行った。民俗学研究における研究資料は、これまで当該研究者が管理・保管を行ってきた。民俗学分野に研究資料である非文字資料を情報発信するには、高い専門性が求められると考える。ネットワーク上で非文字資料を扱うには、資料を収集、蓄積、提供するという管理プロセスと、資料を探しアクセスするという利用プロセスのいずれにおいても、情報資源に関する情報、すなわちメタデータが必要とされる。また、多様な領域において色々な目的でメタデータが作られるため、情報資源を正確に管理するには、できるだけ詳細な記述のできるメタデータ生成が必要であると考えられる。これまで、研究資料の多くは、当該研究者のみが管理・利用する事がほとんどであったため、非文字資料のメタデータとして何が必要か、適切なものの検証が今後、必要不可欠であると考えられる。非文字資料の情報発信の実現には、様々な対象に関するいろいろな視点からの情報を利用できる事が求められている。また、利用者に適した利用環境を作り上げる事が求められる。情報資源や情報流通に関する技術革新は激しく、これらを前提とする技術の見極めが困難である。近年、特に技術の専門化が進み、それぞれの分野のみでの研究が行われ、協調関係が欠ける事がある。本研究は、これまで協調のなかった、メタデータによる情報資源の流通と管理との有効性を提案した点でも意義があると主張する。

一方、知識の体系化を行うためには、基礎的概念を明確化し他の概念との関係を同定する事で、概念構造において適切な位置づけをする事が必要である。Ontology は対象世界を捉える際の基礎的概念と、対象世界との関係を明確化する事で、様々な知識を関係付ける基盤としての役割を果たす。しかし、本稿で対象とする非文字資料には、同一対象においても異なる概念化が複数存在した。これは、対象世界での概念を情報化する社会的・歴史的・文化的背景等により世界観が異なるためである。それぞれの立場が必要とする概念は膨大であり、立場を超えて統一して扱う事は困難である。非文字資料における Ontology の構築は、「対象世界の理解」及び「対象世界を構成する概念に分析・組織化」の二つの過程を通して行われる。「対象世界の理解」では、構築する Ontology の対象や利用目的に応じて必要な知識を収集し、Ontology で記述すべき概念を明らかにする。一方、「対象世界を構成する概念の分析・組織化」では、抽出された概念を分析し体系的に組織化する。

本稿で取り上げた民具には、その用途により Context の相違や視点の依存性を持っていた。よって、民具の Context を峻別し、その用途を反映する形で民具間の関係性をモデル化

するならば、視点や Context の変化を扱うための有効で一貫した Ontology 構築が出来ると考える。そのため、Context 間に着目して Ontology を構築する事は、民具間の関連性の発見支援に繋がると考える。Ontology において、役割を概念化し、表現するためには、シソーラスに代表される単語の類似性から概念階層を構築する枠組みだけでなく、より高度な意味論まで考慮した枠組みが必要である。その意味においても、本稿で構築した Ontology に含まれる Context 間の関係から、民具間同士の関連性を明示化する事が可能になると考える。

本稿で示した民具に適した Ontology 構築は、民俗学分野に特化した Ontology 構築の一例である。民具における概念体系の構造化や民具間同士の関連性を明らかにする事は、従来暗黙的で明示されなかった非文字資料の情報共有・流通に重要な役割を果たすと考える。

今後の課題としては、Context 間の関連性をモデル化し、大規模データベースにおける探索効率の向上を目指す事である。

## 謝 辞

本研究を進めるにあたり、貴重な民俗学研究資料を提供して頂いた、神奈川大学 21 世紀 COE プログラムの先生方に感謝する。この研究は、2005 年度科学研究費補助金(基盤研究(C)、課題番号 17500048)により行われた。また、文部科学省「ハイテクリサーチセンタープロジェクト」に援助を頂いている。記して感謝の意を表明する。

## 参 考 文 献

- 1) INTAP,平成 15 年度 Semantic Web 技術の調査報告書 2003 年.
- 2) Gruber,Thomas R.,”A translation approach to portable ontology specifications. In Knowledge Acquisition”, vol.5, pp199-220,1999.
- 3) 神奈川大学 21 世紀 COE プログラム研究推進会議-年報 人類文化研究のための非文字資料の体系化-
- 4) 民俗学 Wikipedia. <http://ja.wikipedia.org/wiki/>.
- 5) 神奈川大学 21 世紀 COE プログラム-非文字資料研究報告書-
- 6) JOHN F.SOWA.”Knowledge Representation :Logical, Philosophical, and Computational Foundations”, Brooks/Cole,2000.
- 7) W3C Web-Ontology Working Group: <http://www.w3.org/2001/sw/WebOnt/>.
- 8) 溝口理一郎, 池田満: オントロジー工学序説-内容指向研究の基盤技術と理論の確立を目指して-
- 9) 溝口理一郎, 池田満, 来村徳信: オントロジー工学基礎論-意味リンク, クラス, 関係, ロールのオントロジーの意味論-, 人工知能学会誌, 14(6), pp. 87-100, 1999.
- 10) NTT コミュニケーション科学技術研究所: 日本語語彙体系
- 11) 日本電子化辞書研究所, “EDR 電子化辞書技術ガイド”, EDR <http://www.iinet.or.jp/edr>
- 12) EDR Home Page <http://www2.nict.go.jp/kk/e416/EDR/Jindex.html>
- 13) Dublin Core Metadata Initiative. <http://www.dublincore.org/>.
- 14) 只見町民俗文化伝承事業報告書, 2003 年. -只見町の民具保全活用運動-

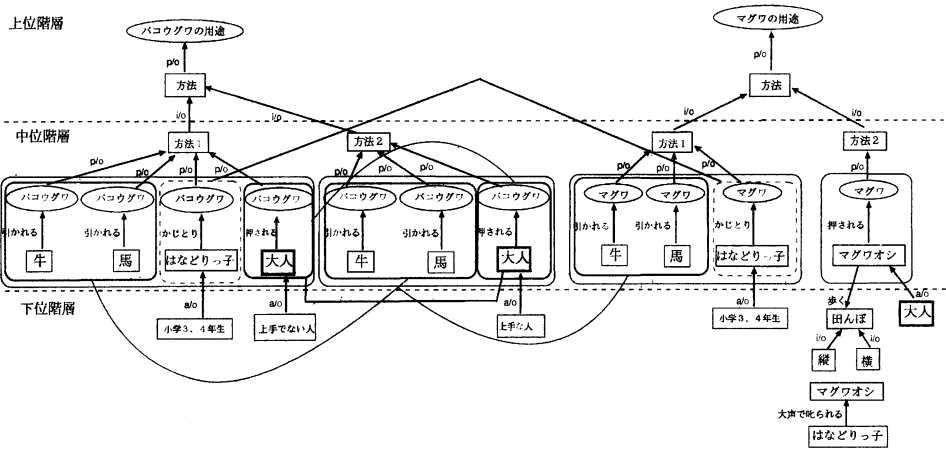


図8 方法 Context 間による Ontology

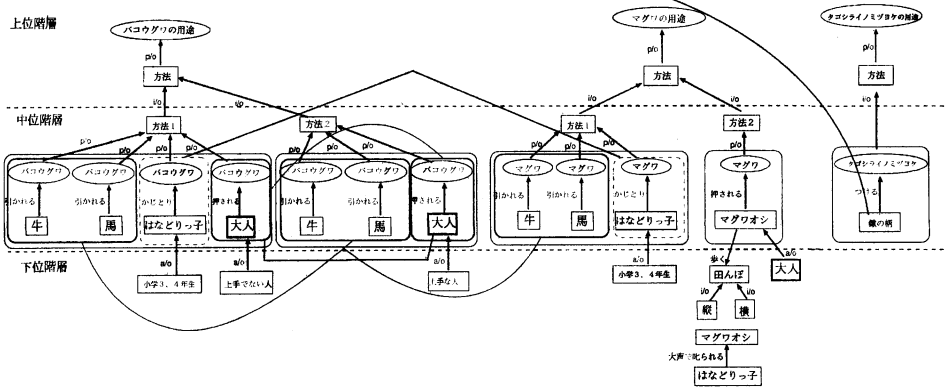
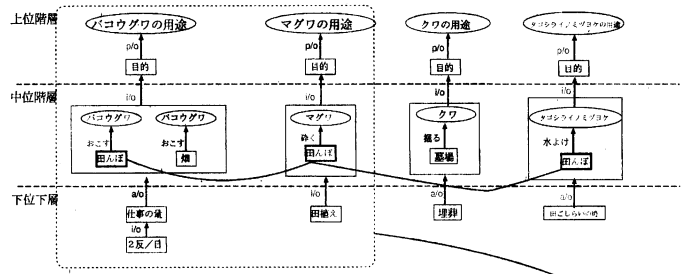


図9 Context 間に着目した Ontology 構築