氏　名（本籍）	馮　暁暁　（中国）
学 位 の 種 類	博　士（　情報学　）
学 位 記 番 号	博 甲 第　6747　号
学位授与年月日	平成２６年　１月３１日
学位授与の要件	学位規則第４条第１項該当
審 査 研 究 科	図書館情報メディア研究科
学 位 論 文 題 目	Development of a Digital Archive for Dao-Fa Hui-Yuan and its Application to Daoism Research

主　　査	筑波大学	教授	工学博士	杉本重雄
副　　査	筑波大学	教授	工学修士	西岡貞一
副　　査	筑波大学	准教授	博士（工学）	阪口哲男
副　　査	筑波大学	教授	博士（文学）	松本浩一
副　　査	立命館大学	教授	博士（工学）	前田　亮

論　文　の　要　旨（2,000 字程度）

本論文は、道教資料「道法会元」をディジタル化し、道教研究者の研究支援を目的として開発したディジタルアーカイブと、その応用に関して述べた論文である。人文科学分野においては、資料をディジタル化し、それを利用した資料の分析等を行う研究活動が進められてきている。最近では、Digital Humanities と呼ばれる学術領域として活発な活動が進められており、本論文に述べられた研究もそうした新しい学術領域につながる研究である。本論文は、6 章から構成されており、以下、各章について説明する。

第 1 章は、導入の章として、研究の背景、道教研究ならびに人文科学研究におけるディジタルアーカイブの役割、研究目標を節に分けて説明している。ディジタルアーカイブは、インターネットの急激な発展が始まった 1990 年代に研究開発が始まった。そうした研究開発においては、文化的資源、歴史的資源のディジタル化が多くなされ、人文科学の領域に対して影響を与えた結果、Digital Humanities と呼ばれる新しい学術領域が作り出されてきた。そうした背景説明に加えて、道法会元の背景となる道教に関する説明、道法会元そのものに関する概略説明を示している。さらに、こうした説明の後、本研究で開発したディジタルアーカイブ Digital Dao-Fa Hui-Yuan（Digital DFHY と記す）の研究目的について示している。

第 2 章は、関連研究ならびに本研究に先立つ道法会元のディジタル化に関する研究について示している。前者に関して、文化的資料、歴史的資料のディジタル化は 1990 年代以降、いろいろな取組みがなされてきていることを述べている。そうした取り組みには国立国会図書館のような大規模な図書館等による大規模なディジタルアーカイブ構築の取組みもあれば、グーテンベルグ聖書のデ

ィジタル化のような特定対象資料のディジタル化の取り組みもある。ここでは、それぞれについて特徴等を述べている。一方、後者に関しては、10 年余り前に始められた研究の初期段階にさかのぼり、著者の研究に直接関わる先行研究の成果に関して述べている。先行研究では、道教研究にとって重要とされる符に注目してディジタル化の研究が進められてきた。本研究は、そうした先行研究の成果を利用し、著者自身の考案した道法会元のためのコンテンツの組織化手法を取り入れて実際にデータベースを構築し、それを利用した道法会元の内容分析を進めたものである。

第 3 章は、道法会元のディジタルアーカイブ化に関して述べている。道法会元は中国の宋・明代に成立した道教資料の集成であり、道教の宗派毎の秘密性や図章表現の解釈の難しさといった特徴を持つ道教研究における重要な資料である。道法会元のディジタルアーカイブ化には、道法会元の構成を反映するとともに、道教研究者にとって重要な研究対象である符を適切に組織化することが求められる。本研究では、道法会元（全 265 巻の内、符を持つ 148 巻）から 2157 件の符を取り出してデータベース化している。また、道法会元には、パーツに分解した説明を持たないひとまとまりの図章表現である聚形符と、符をパーツに分解し、パーツごとの説明を示す散形符がある。本研究では、道法会元に含まれる全ての散形符から全 3984 件のパーツを取り出し、符の分析を目的として符とパーツをデータベース化している。こうして作成したデータベース上にユーザインタフェースを作成して Digital DFHY を構成している。

第 4 章は、道法会元の分析に対する Digital DFHY の応用について述べている。本章では、第 3 章で述べたデータベースを利用して符と符の間の意味的な距離を測ること、さらに符が記載されている巻と符との関係、巻と巻の間の関係の分析を行うことについて述べている。この分析では、同じ形のパーツが複数の符に現れることを利用して、複数の符を共有パーツを介してつなぎ、符とパーツをノードとするネットワークを構成し、そこから符同士の間の意味的距離（relationship value と呼ぶ）を求めている。さらに、本研究では、符とそれが掲載されている巻との関係、ならびに符間の関係に基づく巻と巻の間の関係を、符間関係と同様に求めている。この分析結果を、道教研究者に提供して内容を検討した結果、従来は知られていなかった近い関係にある符の組が発見されるといった成果を得ている。

第 5 章は本研究で作成した Digital DFHY に関する評価について、Digital DFHY のコンテンツに関するものと、それを用いた分析手法とその結果に関して述べている。前者に関しては、道法会元のディジタル化における問題点、ユーザインタフェース等について述べ、後者に関しては、分析の過程を示しながら分析手法についての検討をしている。

第 6 章は結論であり、本研究に関して、ディジタルアーカイブの構成、データベース作成におけるモデル化の問題等、全体を振り返るとともに将来に残された課題について述べている。

審　査　の　要　旨（2,000 字以上）

【批評】

本論文は、道教資料「道法会元」のページを単位とするディジタル化データを用い、符を中心として資料を組織化して構成したディジタルアーカイブ、ならびに、それを利用した道法会元の内容分

析に対する応用に関して述べたものである。

道法会元は、中国の宋、明の時代に集成された資料であり、その記述が当時の中国語でなされていることと、符と呼ばれる図章表現が多く含まれるといった特徴を持っている。道教研究者にとって、符は研究対象として非常に重要なものであることは広く認められている。一方、研究対象となる符の資料へのアクセス等の課題のために、これまで多くの研究者が符の研究に取り組める状況にはなかったという問題がある。そのため、道法会元をディジタルアーカイブ化して研究のための道具として利用できるようにすることは、道教研究の推進にとって大きな意味を持っている。

道法会元のディジタル化に関する研究は、10 年余り前から筑波大学図書館情報メディア研究科において進められてきているものであり、著者はその研究に参加して、本論文に述べた研究を進めてきた。したがって、著者の研究的な寄与は、道法会元のディジタル化そのものではなく、道法会元のデータを、符に関する研究に役立てるという視点を中心としてひとまとまりのディジタルアーカイブ（Digital DFHY）として構成したこと、そしてその利用性を示すために、符の分析に対して Digital DFHY を実験的に適用し、あらたな知見を得たことである。以下では、本論文の構成に従って、審査要旨を述べる。

第 1 章は本論文の導入部として、研究背景と目的に加えて、道教に関する簡単な説明がなされている。本研究は、道教資料である道法会元と密接に関連する一方、道教そのものに関する研究ではなく道教研究を支援するための情報環境に関わる研究である。そのため、本章での道教資料に関する解説はごく一般的なものであり、道法会元や道教そのものに関する深い説明は避けているが、本論文の位置づけを理解する上では妥当なものと判断できる。

第 2 章は、関連する研究と本研究に先立ってなされた研究について述べている。関連研究としては大規模なディジタルコレクション構築を中心とするプロジェクトと、特定資料のディジタル化とその利用を中心とするプロジェクトについて触れている。これらは本研究の目指すディジタルアーカイブ作りを理解する上で有用なものである。また、本研究に先立ってなされた道法会元のディジタル化に関する研究については、全体の取組みと本研究で利用した結果に関わる研究を中心に述べている。関連研究、先行研究ともに、本研究との比較に関して、もう一歩踏み込んだ議論がなされることが望ましいと感じられるところもあるが、本研究の位置づけを理解する上で必要なことは十分にまとめられている。

第 3 章は、ディジタルアーカイブの核となるデータベースの構成とそのユーザインタフェース等について述べている。本研究では、符とそのパーツを主たる対象とした組織化方法を考案し、データを記述し、データベースとして構成している。データベースの構成過程において、道教研究者からの助言を取り入れるなどしながら、符とパーツの内容を反映した組織化を行っている。大量の資料を効率的に扱うためにできるだけ機械的処理を利用することが望まれるが、本研究では、データベース化におけるデータ組織化の作業はすべて手作業で行われている。この課題に関しては、対象資料が中国語で書かれた古文資料であること、テキストと図章表現の意味的分析作業を伴うことといった研究の性質上、手作業によるデータ抽出作業が避けがたいことは理解できる。また、本研究では、先行研究で作成されたデータベースを参考にしているため本研究の独自性に関する疑問が投げかけられたが、符の位置情報を導入するなどの独自の提案していること、十分な数の符とパーツを登録して機能を検証するなど、研究としての独自性を認めることができる。

第 4 章は、データベースを利用した符と符の間の関係、符とパーツの間の関係、符と巻の間の関係の分析のために、これらの要素からなるネットワーク構造を構成し、著者が提案した各要素間の距離を定義し、それを用いて近い位置にある符同士、巻同士等を導きだしている。この分析から得られた符や巻の間の関係を中国四川大学の研究者を含む国内外の道教研究者に提示し、それらが妥当であるとの評価を得ることで、分析方法の妥当性の検証を行っている。こうした検証方法に対しては、より定量的に行うべきであるとの批評があるが、定量的な評価を行うための正解集合を作ること自体が難しいこと、従来は知られていなかった近い関係にある符の組を見つけたこと等から、提案された分析方法には有用性、新奇性があるものと認められる。また、ディジタルアーカイブの機能の一つとしてこうした分析方法を組み込むことにより、ディジタルアーカイブを基盤として、道教研究者のために新たな事実や知識の発見の場を作り出すことの可能性を示したと理解できる。

第 5 章、第 6 章は、本研究で開発したディジタルアーカイブとその符の分析への適用に関する考察と結論を示している。考察に対する批評は、主としてディジタルアーカイブの有効性に関する定量的な評価の不足である。この批評に関しては、本研究の対象資料の性質上、定量的分析のための基盤が不十分であり、現時点では定性的な検討にとどまることはやむを得ないと認められる。

本論文は、道教資料のディジタルアーカイブ化という人文科学領域と情報技術領域にまたがる研究について述べたものであり、近年新しい学術領域として取り組みが盛んに進められている Digital Humanities の領域に位置づけられるものである。本研究の中で、開発されたデータベースの価値は道教研究者からも認められ、また、本研究では符の関係に関して新しい知見を見出している。こうした点を総合して、本研究は新奇性、独創性を持つものであり、本論文は学位論文として十分な内容を持つものであると結論することができる。

【最終試験結果】

平成 26 年 1 月 6 日、図書館情報メディア研究科学位論文審査委員会において、審査委員全員出席のもと、本論文について著者に説明を求めた後、関連事項について質疑応答を行った。引き続き、「図書館情報メディア研究科博士後期課程の学位論文の審査に関する内規」第１２項第２号に基づく最終試験を行い、審議の結果、審査委員全員一致で合格と判定された。

【結論】

よって、著者は博士（情報学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。