様式Ｃ－１９

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 25 年 6 月 27 日現在

機関番号：82683
研究種目：若手研究（Ｂ）
研究期間：　2010 ～ 2012
課題番号：22700255
研究課題名（和文）
東洋古典文献学のための実体験可能な研究情報共有基盤の構築に関する研究
研究課題名（英文）
Development of a collaborative sharing system for Oriental classical studies
研究代表者
永崎　研宣　（NAGASAKI KIYONORI）
一般財団法人人文情報学研究所・人文情報学研究部門・主席研究員
研究者番号：30343429

研究成果の概要（和文）：
本研究では東洋学古典文献学のための研究情報共有基盤を実現するための Web コラボレーションシステムの開発を行った。実体験可能なシステムを開発し研究者からのフィードバックを得てさらなる改良を行い、それを通じて、東洋学古典文献における電子テキストの活用手法に関わる特性を明らかにした上で、システムのアウトプットが様々な形で活用可能であることも明らかにした。そして、国内外の関連学会・研究会において適宜研究発表を行った。

研究成果の概要（英文）：
This project has developed a Web collaboration system to build a sharing system of research resources for Asian studies. As I clarify in the presentation, the development of the system was done in direct response to the characteristics of the digital texts for the field, ensuring that its output is available for various Humanities-based systems for the humanities. The results have been presented in various related conferences.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合　計
2010 年度	1,700,000	510,000	2,210,000
2011 年度	700,000	210,000	910,000
2012 年度	700,000	210,000	910,000
年度			
年度			
総　計	3,100,000	930,000	4,030,000

研究分野：人文情報学
科研費の分科・細目：情報学・図書館情報学・人文社会情報学
キーワード：Web コラボレーション・仏教学・東洋古典学

１．研究開始当初の背景

(1)デジタル･ネットワークの利用があらゆる公的活動の前提となると同時に紙媒体の公的利用が著しく制限されることになるであろう近い将来において、人文学の研究活動をデジタル・ネットワーク上で十分に展開可能とすることは喫緊の課題であり、それを実現するための研究基盤を構築することの重要性は、もはや言うまでもない。デ

ジタル・ネットワーク上での研究活動展開のためには、これまでは必ずしも明示的でなく、むしろ暗黙的な部分が少なくなかった人文学研究の手法をより明示的なものとすることが必要であり、同時に、それを記述し共有することが可能な技術的枠組み及び学術コミュニティのコンセンサスを確立していくことが必要である。

(2)しかしながら、国内においては、デジタル化された人文学のデータを情報科学的手法によって処理した上で新たな知見をもたらすという研究に関しては国際的に見ても十分に進んでいるが、それに比較して、人文学のデータを人文学の方法論上の要請に沿って蓄積・流通していくという面では、欧米諸国に比べ、やや立ち遅れていると言わざるを得ない。東洋古典文献やその研究手法が本来持つ特質を十分に反映し得るデジタル化手法の必要性はますます高まってきている。

(3)現在欧米を中心に広く普及している人文学のためのデジタルデータの記述手法である TEI(Text Encoding Initiative)は、XML のサブセットとすることで XML のアプリケーションを幅広く活用できるようにしているが、XML をそのまま適用したためにデータを線形かつ木構造として解釈することが前提となってしまっており、東洋古典文献のみならず、西欧文献においてもその役割を十分に果たせないケースが出てきている。その解決策として、Stand Off Markup や Distributed Multivalent Encondig などといった、TEI を援用しつつ新たな枠組みを模索する動きも出てきている。東洋古典文献においても、木構造が適用できず、さらには線形ですらないデータは少なからず存在しており、これに対する対処方法が必要とされている。

２．研究の目的

上記の状況に対して、筆者はこれまで TEI の語彙設計を援用しつつ RDF を用いて、東洋古典文献における文献中の要素間の関連情報を中心としたデータ記述をすることによって上述の問題を包括的に解決し、人文学研究者が議論のよりどころとすることが可能なモデルの研究及びそのためのインターフェイスの開発に取り組んできた。本研究ではこのモデルをより精密にしつつ、かつ、より様々な文献に対応可能なものとしていくことを目指すことで、東洋古典文献学の研究手法に適切に対応可能なモデルを構築し、デジタル化に対応せざるを得ない時代において、よりよく現在の人文学を次世代へと移行していくことに貢献する。

３．研究の方法

本研究では、主に二つのプロセスを同時並行的に行った。すなわち、(1)モデルを設計するための研究と、(2)Web アプリケーション開発のための実装系の研究と実装作業、である。さらに、(1)の作業は、東洋古典文献学としての『中論』の研究手法の分析と、モデルを構築するための、TEI 等の既存の枠組みのさらなる研究と、Stand off Markup や Distributed Multivalent Encoding をはじめとする様々な新しい枠組みの分析、にわかれる。これらの作業を並行して遂行しつつ、実際に Web アプリケーションを提示して関連研究者を中心とする利用者からのフィードバックを集め、それに基づいてさらに検討を進め、最終的にはそのフィードバックに基づいたモデルとそれに基づく Web アプリケーションを公開した。

研究体制としては、研究代表者がモデルの設計と Web アプリケーションの開発を進めていき、データの蓄積と基本的な動作検証に関しては、若手研究者に助力をいただく形となった。なお、上述の『中論』の研究手法の分析に関しては、東洋古典文献学の研究者、特に、『中論』に関わる文献研究や、それに関わる様々な文献、あるいは思想内容についての研究を行っている研究者から助言を受けた。また、モデルの設計、及び Web アプリケーションの開発に関しては、情報科学の研究者から助言を受けた。とりわけ、計算可能なデータの蓄積手法については、すでに人文系のテキスト処理の研究実績を持つ研究者からの助言を受け、可能な限りそれを反映させた。Web アプリケーションの限定公開後には東洋古典文献学を中心に広く様々な研究者に検証を依頼し、そのフィードバックを受けてさらに改良を行った。最終的には、一部の Web アプリケーションを一般利用向けとして公開した。

４．研究成果

前年度の利用・評価を経て改良されたシステムのうちの入力系システムに関しては、本年度も研究者の利用に供する一方で、表示システムに関しては SAT 大蔵経テキストデータベースにおいてその機能の一部を提供した。とりわけ、英訳大蔵経と大正新脩大藏經との文章単位でのリンク付け作業についてこのシステムを集中的に活用しフィードバックを得た。東洋学古典文献においてはテキストの区切りということ自体が解釈の対象であることを再確認するとともに、英訳という一

つの安定した解釈系を持ち込むことで漢訳仏典における人文学的な解釈の揺れに対して暫定的だが一貫した機械可読性をもたらし得ることを明らかにした。そして、このシステムによって作成されたアノテーションが様々な形で活用可能であることも明らかにすることができた。Web コラボレーションシステムに関する成果については、国内ではじんもんこんシンポジウム等でその一部が公表された上国内各地の研究会・シンポジウム等で講演を行い、国際的には Digital Humanities 年次国際大会において発表され、さらにこの分野の代表的な学術誌である『Literary and Linguistic Computing』に掲載された。さらに本研究を通じて明らかになった東洋古典学のデジタル化の課題全般に関わる成果を 2011 年の日本印度学仏教学会年次大会において発表し、2012 年には日本印度学仏教学会賞を受賞した。

また、このシステムの開発において得られた知見の一部をハンブルク大学・東京大学との共同プロジェクトである Indo-Tibetan Lexical Resource においても適用し、国際的な仏教学研究者のコミュニティが利用する Web コラボレーションシステムを開発した。これについても Digital Humanities 年次国際大会において発表された。

今後は、本研究を通じて明らかとなった様々な課題についてより突き詰めていくと同時に、やや広い分野を巻き込んだ形で、より大規模化した実践的研究を遂行していくことで、成果を検証しつつさらに改良・発展させていくことが必要であると思われる。

５．主な発表論文等
（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計５件）

1. Kiyonori Nagasaki, Toru Tomabechi and Masahiro Shimoda, “Towards a Digital Research Environment for Buddhist Studies”, Literary and Linguistic Computing, 査読有, (2013) 28(2), Oxford University Press, pp. 296-300. DOI: 10.1093/llc/fqs076

2. 永崎研宣「インド学仏教学分野におけるデジタル媒体の活用と課題」『印度学仏教学研究』第 60 巻第 2 号(2012 年 3 月), 査読有, pp. 1111-1116.

3. 永崎研宣, 苦米地等流, Dorji Wangchuk , Orna Almogi, 下田 正弘「人文学のためのコラボレーション －ITLR コラボレーションシステムの開発を中心的事例として－」『人文科学とコンピュータシンポジウム論文集』(社) 情報処理学会(2011 年 12 月), 査読有, pp. 155-160.

4. 永崎研宣, 下田正弘「東洋古典文献研究におけるデジタルテクストの適切な記述方法について―インド学仏教学のための学術知識基盤の構築に向けて―」『人文科学とコンピュータシンポジウム論文集』(社) 情報処理学会(2010 年 12 月), 査読有, pp. 311-316.

5. 永崎研宣, 中村雄祐, 後藤真「人文学におけるデジタル化に関するオープンなメタ議論の意義―じんもんこん/Humanities Computing/Digital Humanities の将来に向けて―」『人文科学とコンピュータシンポジウム論文集』(社) 情報処理学会(2010 年 12 月), 査読有, pp. 1-6.

〔学会発表〕（計３件）

1. Kiyonori Nagasaki, Toru Tomabechi, Dorji Wangchuk, Koichi Takahashi, Jeff Wallman, A. Charles Muller, “Approaches to the Treatment of Primary Materials in Digital Lexicons: Examples of the New Generation of Digital Lexicons for Buddhist Studies”, Digital Humanities 2012 Hamburg(Germany), (2012/7), 査読有, pp. 61-64.

2. Kiyonori Nagasaki and A. Charles Muller, “Trends of Digital Scholarship in the Humanities in Japan”, Digital Humanities Australasia 2012, 査読有, Canberra (Australia), (2012/3/28).

3. Kiyonori Nagasaki, Toru Tomabechi and Masahiro Shimoda ″Toward a Digital Research Environment for Buddhist Studies″, Digital Humanities 2011 Stanford (USA), (2011/6), 査読有, pp. 342-343.

〔図書〕（計１件）

永崎研宣「大蔵経の歴史と現在」末木文美士編『新アジア仏教史 15　日本Ⅴ　現代仏教の可能性』佼成出版社(2011 年 3 月) pp. 15-53.

６．研究組織
(1)研究代表者
永崎　研宣（Nagasaki Kiyonori）

一般財団法人人文情報学研究所・人文情報学研究部門・主席研究員
研究者番号：30343429

(2)研究分担者
(　　)

研究者番号：

(3)連携研究者
(　　)

研究者番号：