

氏名	林 賢 紀
学位の種類	博 士 (情報学)
学位記番号	博 甲 第 7 9 5 5 号
学位授与年月日	平成 2 8 年 9 月 2 3 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	研究機関における情報資源の相互接続と関係による アクセス支援に関する研究

主査	筑波大学 教授	工学博士	杉本重雄
副査	筑波大学 教授	工学博士	川原崎雅敏
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 (工学)	森嶋厚行
副査	国立情報学研究所 教授	工学博士	武田英明

論 文 の 要 旨 (2,000 字程度)

本論文は、情報資源の相互接続と関係によって研究者のための研究情報へのアクセス性向上を目標として、研究機関が保有する情報資源の可視性と相互運用性の向上のための実用的かつ技術的な見地から進めた研究についてまとめたものである。

本論文の著者は、農林水産省の研究機関の図書館に長く勤め、文献情報、図書の書誌所在情報、全文情報等の研究機関保有情報資源の整備に携わってきた。そこでの経験から電子ジャーナルとインターネットの発展に伴う研究情報環境の変化の中で農学研究情報について可視性を高めることによる利活用性向上の重要性を強く感じ、情報資源を相互につなぎ、横断的、統合的に利用可能とするための研究情報基盤構成を目標とした研究を進め、そこから得た知見を本論文にまとめたものである。

本論文が述べる研究は大きく分けて、下記の二つの研究テーマからなっている。

- ・ 文献アクセス支援ツールとして導入されたリンクリゾルバが、情報資源へのアクセスに対し実際どのような影響を及ぼしたかを明らかにし、リンクリゾルバを利用した情報資源の相互接続の効果を示すこと
- ・ Web 上で発信される研究成果物について、Linked Open Data (LOD) を適用することで研究成果物と Web 上の他の情報資源との関連付けを行ない、研究情報資源の相互運用性向上のための方法を明らかにすること

これらの研究テーマは、いずれも研究情報資源に効率的にアクセスするための環境づくりに資するためのものである。本論文は、4 章で構成されている。第 1 章は、研究の背景と筆者が運営に携わってき

た研究情報環境とそこから得た知見、さらに本研究全体に関する関連研究等を含む序論として構成されている。第2章と第3章では、それぞれリンクリゾルバを用いた研究情報資源環境とそれによる効果と、LOD環境を利用した研究情報資源等の関連付けと相互運用性向上のための手法について述べている。第4章は、論文全体のまとめであり、本論文で述べた二つのテーマの研究と実務経験から得た知見を基にした考察を行っている。各章については、以下に詳しく説明する。

第1章では、はじめに、研究背景、農学研究情報に関する基盤整備と研究情報基盤の整備に関するサーベイ、従来の情報資源の相互接続に関する事例と本研究で取り組んだ課題について述べた後、本研究で採用した手法に関する意義付けを行っている。前半では、研究情報全般と農林水産領域の研究情報に関して、1970年代以前の古いものから、情報サービスのネットワーク化が進んだ1990年代、そして2000年以降の最近のものまでがカバーされている。著者は、実務者として1990年代から図書館サービスの高度化に携わっており、ここではそうした視点からの解説もなされている。後半は、前半に示した解説で明らかにした背景の下で得た著者の問題意識に基づいて、研究情報の構造化と相互接続を本研究全体の研究課題としてとらえることについて説明している。

第2章は、リンクリゾルバの導入から得られた効果に関する議論を中心としている。はじめに、リンクリゾルバの背景、電子ジャーナル等の動向と電子ジャーナル等の情報資源を利用する上でのリンクリゾルバの役割について解説している。その後、リンクリゾルバのアクセスログ解析に関する関連研究の紹介と本研究におけるアクセスログ解析の位置づけについて示し、本研究で行ったアクセスログ分析の対象と手法の詳細について示した後、分析結果とそれに対する考察とまとめを述べている。本研究は、OpenURLを基礎とするリンクリゾルバ（Ex Libris社製SFX）を利用して、著者が勤務する農林水産研究情報総合センターにおける利用者への影響の分析を行ったものである。本章では、リンクリゾルバ経由のアクセスの際に電子ジャーナルに連続的にアクセスする利用者の割合が文献複写要求に進む利用者に比べて多いこと、Nature等の総合的科学雑誌へのアクセスに比べて専門領域に特化した雑誌への利用に進む利用者が多いことなどを、リンクリゾルバを介した情報資源アクセスデータの分析から得た主たる知見として示している。

第3章は、研究情報資源のWeb上での相互接続性の向上を目的として、Linked Open Data (LOD)技術を利用して情報資源の構造と意味に基づく情報資源同士のリンクを進めるための情報資源の構造分析とそれに基づくメタデータのスキーマ定義手法について述べている。本章では、背景説明と研究課題説明に続き、本研究の対象である研究情報資源の特性とそれに適応したLOD化のためのデータモデルについて述べ、考察を示している。本章ではLOD化の手法を示すことで、これまでWeb上の情報資源同士の相互接続が可能であることを示した。本章で示した手法では、構造や語彙に関する詳細な定義が与えられない場合には、機械的に相互接続が可能な水準での構造化は行うことはできていないが、人手のみによるLOD化に対しては十分なメリットを持つことを述べている。

第4章は、全体に関する考察とまとめとして、リンクリゾルバ、LODいずれの手法も、Web環境における情報資源の相互接続に活用することが可能であることを論じている。特に、1990年代から農林水産研究のための図書館におけるインターネット環境下でのサービスの高度化に努めてきた著者の実務家としての視点を含め、本論文でまとめた研究に関する考察と研究情報サービスの高度化のための課題等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、著者が勤務する農林水産領域の研究者サービスを主目的とした図書館・情報センターにおける経験を基盤に、インターネット時代向けの新しいサービスの実現を目的として、ディスカバリサービスの核となるリンクリゾルバと LOD 技術の利用に関する研究から得た新たな知見をまとめたものである。以下、各章について評価を示す。

第 1 章は序論としてまとめられており、前半では、1970 年代以前の古いものから、情報サービスのネットワーク化が進んだ 1990 年代、そして 2000 年以降の最近のものまで農林水産領域の研究情報とその環境に関してサーベイしている。ここでは、著者が実務者として 1990 年代から図書館サービスの高度化に携わってきた経験に基づく視点からの解説がなされている。後半は、本論文が示す研究全体の研究課題として、研究情報の構造化と相互接続について説明している。農林水産関係分野では、国連食糧農業機関 (FAO) による国際的な情報共有が進んでおり、そうした背景の下でインターネットと Web 環境の発展に応じて求められる研究情報サービスの展開について論じている。

本章の内容は、著者が持つ実務家としてのバックグラウンドを反映したものとなっており、本論文が述べる研究の意義づけとしては十分な内容を持っている。批判的に見た場合、本論文の第 2 章、第 3 章で述べる研究成果に対する技術的課題に関するもう一段の掘り下げが求められる感じもするが、本論文全体の価値を落とすものではなく、かつ、研究情報サービスへの要求を理解するには十分な内容を含んでいる。

第 2 章は、リンクリゾルバの導入から得られた効果に関する議論を中心としている。はじめにリンクリゾルバの背景、電子ジャーナル等の利用動向とそれらを利用する上でのリンクリゾルバの役割、ならびに関連研究等について述べた後、本研究で行ったアクセスログ分析の対象と手法の詳細、ならびに分析結果と考察を示している。

本章は、リンクリゾルバのアクセスログ解析から得た、電子ジャーナル等の研究情報資源へのアクセスパターンと研究者の情報アクセス行動パターンに関する知見について説明している。本章では、リンクリゾルバ利用が、(1) 幅広い内容を収録する Nature 等の一般科学雑誌よりも専門に特化した内容の情報資源へのアクセスに効果を持つこと、(2) 文献複写依頼に比べて電子ジャーナル等への直接アクセスに多くつながることなど、実際の研究者の情報資源アクセス行動を陽に示しており、こうした知見を得たことには大きな意義がある。批判としては、本論文では、研究に利用した SFX やその基盤となる OpenURL 他技術的な説明記述が少なく、そうした要素について十分な知識を持たない読者にとってはややわかりにくさがあると思われる。ただ、本章の目的は利用者である研究情報資源へのアクセスや行動パターンを明確にし、それをもとに研究情報サービス向上に資することであるので、技術的記述の不足は大きな問題ではない。一方、著者は、ここで得た知見から、リンクリゾルバが、研究所が発信する研究成果情報に対する外部の利用者からのアクセス性向上にも有用であろうといった知見を得ている。こうしたことは評価に値すると思われる。

第 3 章は、研究情報資源の Web 上での相互接続性の向上を目的として、LOD 技術を利用した情報資源の構造と意味に基づく情報資源同士のリンクを進めるための情報資源の構造分析とそれに基づくメタデータのスキーマ定義手法について述べている。国立国会図書館や米国議会図書館をはじめとして、

図書館における LOD 化の潮流は顕著であり、また FAO も LOD 化の取り組みを積極的に進めている。本研究は、こうした環境において進められたものであり、図書館をベースとした研究情報の利用性を向上するために研究情報資源の LOD 化のためのデータの組織化方法とスキーマを明確にした意義は大きいといえる。本研究を批判的に見た場合、提案手法に関して基本的な機能評価は行われてはいるものの、それなりに多くの研究情報資源を利用した評価にまではいたっておらず、図書館が持つ研究情報資源の実際的な LOD 化を進めたとはまでは言えない。しかしながら、本研究が示したモデルを基に、次のステップとしての実際的な研究情報資源の LOD 化をとらえることはでき、研究としての価値は十分なものであると理解できる。

第 4 章は、本論文のまとめとして、本論文で述べた研究から得た知見に関する考察と将来への展望を示している。本章は、第 2 章と第 3 章で述べた本学位論文の核となる研究のみならず、著者の長年にわたる実務経験を踏まえ、ネットワーク化が進む情報環境において研究情報資源の利用性、アクセス性の向上に向けた考察となっている。批判的な視点からは、核となる研究成果に対して研究開始時点と現在との間での情報環境の違い等の観点からの考察が求められるように感じられる。その一方で、将来の展望として、著者の経験に基づく考察がなされており、学位論文としては十分な内容を含んでいると理解できる。

研究情報資源の利用性を向上することは、研究者へのサービスを主とする図書館や情報センターにおける基本的ニーズである。本論文は、著者が実務から得た知見を基にして研究課題を組み立て、実際的なニーズに根ざした研究を進め、学位論文としてまとめたものである。こうしたことを総合し、本論文は、博士学位論文として十分な内容を持つと判断できる。

【最終試験結果】

平成 28 年 9 月 1 日、図書館情報メディア研究科学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（課程博士）の学位論文審査に関する内規」第 23 項第 3 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。