

# FRBR を適用した目録システムの現状：「著作」に着目して

橋詰 秋子（慶應義塾大学大学院文学研究科）  
ahasizume@keio.jp

## 1. 背景と研究目的

近年、情報システムへの「書誌レコードの機能要件 (FRBR)」の適用を目指す研究が進み、FRBR を適用した情報システムが複数生まれている。FRBR の適用による情報システムの機能向上は、従来型の図書館目録を現在の情報環境に合わせて高度化する、いわゆる目録高度化の取組の中で重視されてきた。しかし、FRBR を適用した目録システムの普及はまだまだ限定的な範囲に留まっている。こうしたシステムには OCLC の総合目録 WorldCat などの事例があるが、自館 OPAC に FRBR を適用させている図書館は極めて限られている。

目録への FRBR の適用を進める現実的な方策の一つに、既存する FRBR 適用システム (パッケージ) の導入があると考えられる。開発済みのシステムの導入を検討する際に最初にすべきことは、現時点で FRBR を適用した目録システムにどのようなものがあり、それらにはどのような課題があるのか、を確認する現状把握である。現状把握があつてこそ、既存するシステムの中から導入すべき適切なシステムを選択できる。

しかしながら、FRBR を適用した目録システムの現状はまだまだ明らかになっていない。FRBR 適用システム全般を対象とした状況調査は行われているが、目録に特化したものはなく、FRBR を適用した目録システムの現状は十分に整理されていない。加えて、FRBR を構成する各種実体の中で、目録の高度化という文脈で特に重視されるのは「著作 (Work)」であるが、著作に着目した現状分析も行われていない。

そこで本研究は、著作に着目して、現存する FRBR を適用した目録システムの特徴と課題を整理することで、その現状を明らかにする。加えて、目録への FRBR 適用の普及という視点から現状を考察する。

## 2. 研究の対象と方法

### 2. 1 FRBR と FRBR 適用研究

1997 年に IFLA が発表した FRBR は、実体関連分析の技法を用いた概念モデルで、11 の実体とその間の関連によって書誌レコードが対象とする書誌的世界をモデル化している。モデルの中で、図書などの知的・芸術的活動の成果は、「著作 - 表現形 - 体現形 - 個別資料 (WEMI)」という多層的な 4 つの実体群として表された。FRBR は 2017 年に「IFLA Library Reference Model (IFLA LRM)」に改訂されたが、WEMI は変わらずモデルの核として位置づけられている。

FRBR を情報システムに適用させる試みは、しばしば「FRBR 化 (FRBRization)」と呼ばれ、2000 年頃から様々な分野で研究が進められた。図書館分野に限っても、MARC レコードなどのレガシーデータに FRBR を自動適用させるアルゴリズム、FRBR を適用したデジタルアーカイブシステム、WEMI を活かしたユーザインターフェースといった、様々な種類の成果物が生まれた。

こうした研究開発の成果物を全般的に調査・整理した先行研究に、Zhang<sup>1)</sup>、Decourselle ら<sup>2)</sup>などがある。Decourselle らは、FRBR を自動適用させる技術を取り上げ、適用手法のタイプ、採用している FRBR モデルの範囲、拡張機能という 3 観点で整理した。これらの先行研究は、目録システムに特化していない点で本研究とは異なる。

### 2. 2 本研究の対象と方法

本研究では、様々な種類がある FRBR 適用研究の成果物のうち、現存する FRBR を適用した図書館目録検索システムに焦点を当てる。既に消滅・休止したシステムは除外する。また前述した研究意図を踏まえ、対象は、ユーザインターフェースを介して検索利用する目録検索システムで、既存の MARC レコードに自動で WEMI を適用させているものとした。つまり、FRBR 適用の自動化アルゴリズム単体や、RDA などの FRBR に基づいた規則で作成された書誌レコードだけを使ったシステムは対象としていない。

2018 年 7・8 月に文献調査とウェブ調査を行い、対象となる FRBR を適用した目録システムを 9

つ確認した。具体的には、先行研究に記載されている FRBR 適用システムの中から目録システムへの適用事例を抽出し、ウェブ調査で当該事例が消滅・休止していないか確認した。また、これらのシステムの詳細を知るために、関連文献やウェブ情報源を収集した。

当該システムの特徴の分析に当たっては、先行研究で用いられていた整理カテゴリを参考に、かつ著作の扱いに着目して、5つの観点を設定した。加えて、現存システムの課題を探るために、関連文献等から各システムで課題と考えられている事項を抽出し、整理した。

### 3. FRBR を適用した目録システムの現状

FRBR を適用した目録システムの現状を、システムの特徴と課題の2側面から整理する。なお、著作に着目する本研究では、FRBR を構成する 11 実体のうち WEMI に関する適用に絞って分析を行った。

#### 3. 1 システムの特徴

本研究で対象とした 9 システムとは、WorldCat、data.bnf.fr、BiblioCore、Virtua ILS、PRIMO、AquaBrowser、TEL Plus、LibFRBR、Scherzo である。これらの概要と特徴を第 1 表にまとめた。以下、設定した 5 つの観点到に沿って、特徴の詳細を述べる。

#### ①システムのタイプ

現存する FRBR を適用した目録システムには、LibFRBR のような「研究・プロトタイプシステ

ム」タイプが 3 つ、WorldCat のような「ウェブサービス」タイプが 2 つ、PRIMO のような「商業的製品」タイプが 4 つ存在した。「商業的製品」のほとんどは、統合図書館システム (ILS) 等のパッケージ商品に含まれる OPAC やディスカバリーサービスに、オプション機能として、FRBR の適用が提供されている事例であった。

#### ②FRBR 適用の自動化

前述した対象選定基準ゆえに、適用作業全てを機械的に行う「全自動化」が 6 システムと多い結果となったが、適用作業の一部を人間が行う「半自動化」も 3 システム存在している。「半自動化」のうち 2 つは「研究・プロトタイプシステム」である。なお、「商業的製品」は全て「全自動化」であった。

#### ③FRBR 適用の手法

Decourselle<sup>2)</sup>の指摘のとおり、MARC レコードに FRBR を適用する手法は、「グループ化手法」と「抽出・再構成手法」の 2 種類に大きく分けられる。対象としたシステムは、「グループ化手法」を取るものが 4 つ、「抽出・再構成手法」を取るものが 5 つと、両手法がほぼ同数存在していた。

「グループ化手法」とは、検索結果表示画面において、一般には体現形レベルとされる MARC レコードを著作や表現形の単位でグループ化したリストを表示するものである。同手法のための自動化アルゴリズムの例に OCLC が開発した Work-Set アルゴリズムがあり、WorldCat が用いている。MARC レコードをそのまま使う比較的単

第 1 表 FRBRを適用した目録システムの概要

名称	開発・提供	システム概要	①タイプ	②適用の自動化	③適用の手法	④適用している WEMIの範囲
WorldCat	OCLC	世界規模の総合目録システム。OCLC Work-Set AlgorithmによりMARCレコードを著作単位でグループ化し検索結果を提示。	ウェブサービス	全自動化	グループ化手法	FRBRを修正して使用
data.bnf.fr	フランス国立図書館	仏国立図書館の複数の目録と各種データベースの統合検索サイト。Linked Data技術を採用。著作ページを生成。	ウェブサービス	半自動化	抽出・再構成手法	FRBRを修正して使用
BiblioCore	Biblio Commons社	図書館向けオンラインパッケージサービスに含まれるOPAC。検索結果リストにFRBRを適用できるオプションを提供。	商業的製品	全自動化	グループ化手法	不明
Virtua ILS	Innovative社 (VTLS社)	統合図書館システム (ILS) の OPAC。FRBRを活かした検索機能をオプションとして提供。	商業的製品	全自動化	抽出・再構成手法	FRBRを修正して使用
PRIMO	ExLibris社	ディスカバリーサービス。検索結果を著作単位でグループ化できるオプションを提供。	商業的製品	全自動化	グループ化手法	不明
AquaBrowser	MediaLab社	次世代OPAC。MARCレコードを著作単位でグループ化して検索結果を提示。	商業的製品	全自動化	グループ化手法	不明
TEL Plus	Hugo Manguinharsら	The European Libraryプロジェクトの中で開発されたプロトタイプ。多言語レコードで構成された総合目録にFRBRを適用。	研究・プロトタイプシステム	半自動化	抽出・再構成手法	FRBRに厳密に従う
LibFRBR	Chang Naichengら	オープンソースILSであるChaine Kohaに含まれるOPACにFRBRの適用を試行。台湾MARCレコードを使用。	研究・プロトタイプシステム	半自動化	抽出・再構成手法	不明
Scherzo	Riley Jr	インディアナ大学V/FRBRプロジェクトの中で開発された音楽資料用のディスカバリーサービス。	研究・プロトタイプシステム	全自動化	抽出・再構成手法	FRBRに厳密に従う/FRBRを修正して使用

純な手法であるためか、「商業的製品」タイプにはこの手法を取るものが多い。

一方、「抽出・再構成手法」とは、MARC レコードを構成する各フィールドやデータ要素に含まれる著作や表現形に関する情報をそれぞれ抽出し、著作レコード、表現形レコードのような形で再構成し、この著作レコードを検索結果表示画面で提示するものである。MARC レコードは全体としてみると体现形の情報と捉えられるが、構成するデータ要素をみると著作や表現形の情報に当るものも含まれる。例えば、著作のタイトルや表現形式、分類や件名などの主題フィールドの情報は著作の情報と捉えられる。MARC レコード内の情報を再構成する点で「グループ化手法」と異なる。同手法の適用ツールには Alaberg らが開発した FRBR 変換ツールがあり、TEL Plus がそれを拡張して用いている。この手法は複雑ではあるが精緻な FRBR の適用が可能となるため、「研究・プロトタイプシステム」で採用される傾向がある。

#### ④適用している WEMI の範囲

関連文書等に、FRBR の規定に厳密に従って WEMI の適用を行っている、と記載されていたシステムは 2 つのみであった。4 システムは FRBR の規定を修正して用いており、例えば Virtua ILS は SuperWork という実体を WEMI に追加していた。「商業的製品」の多くは、FRBR への準拠の有無が関連文書等で述べられていなかった。なお、Scherzo は、FRBR に従った範囲と FRBR を修正した範囲の両方を採用する珍しい例である。

#### ⑤「著作」に基づくナビゲーション

各システムのナビゲーションには、前述③の FRBR 適用手法の違いが影響している。なお、第 1 表は、本観点の記載を省略している。

「グループ化手法」を取るシステム（例：BiblioCore）でよく見られるナビゲーションに、検索結果リストを著作単位でコロケーション（グループ化）し、同一著作に属する MARC レコードの重複表示を除去するものがある。ここでは、著作グループに属する代表的な MARC レコードが著作単位の書誌データとして表示されると同時に、代表的レコード以外の MARC レコードに誘導する「他版へのリンク」が設けられることが多い。

「抽出・再構成手法」を取るシステム（例：data.bnf.fr）のナビゲーションでも、同様に、検

索結果リストの著作単位によるコロケーションが実現している。「グループ化手法」と異なるのは、そこで表示される情報が再構成された著作レコードである点である。著作レコードに含まれる書誌的関連の情報を活かして、「関連する他の著作へのリンク」を設けるものも多い。

両手法でみられたナビゲーションに、WEM の階層性を活用し、検索結果の著作単位リストを表現形や体现形の情報（言語、出版形式、出版年など）で絞り込む「ファセットフィルタリング」の機能がある。

### 3. 2 システムの課題

関連文献等で言及されていた各システムの課題について、共通して指摘のあった主な事項をまとめる。

#### 採用されている「著作」の範囲のバラつき

著作は抽象的な実体であるがゆえに、実際のシステムで扱うには、著作を識別する具体的な範囲を定める必要がある。例えば WorldCat では、著作を「著者+タイトル+フォーマット」で識別するというルールを決めて用いている<sup>3)</sup>。

MARC レコードに基づく適用では、FRBR の規定に厳密に基づいた理論的に正確な著作の範囲よりも、レガシーデータで実現可能な著作の範囲を採用せざるを得ない。FRBR の適用手法や自動化アルゴリズムの細かな相違により、著作の範囲は各システムで微妙に異なる結果となる。しかも、WorldCat のように具体的な著作の範囲を明文化している例はまれで、多くのシステムが採用している著作の範囲はブラックボックスである。すなわち、各システムが採用する著作の範囲の具体的な中身はシステムごとにバラつきがある可能性が高い。これは、システム間の相互運用性を考えると大きな問題である。

#### FRBR 適用の性能

FRBR 適用の自動化アルゴリズムは進化したものの、既存の MARC レコードがもつデータの不備や一貫性の欠如に起因する適用の失敗が残る。MARC レコードを用いる限り、手作業なしでの完全な適用は困難である。また、FRBR の適用性能は、様々なタイプの著作が含まれる大規模な目録システムで特に低下する傾向がある。著作のタイプには、シンプルな「単一体現形著作」、複数の体现形と 1 つの表現形をもつ「単純著作」、複数の体

現形と表現形をもつ「複雑著作」に大きく分かれる。特に「複雑著作」は、複数の著作や表現形が1つの表現形に具現化する「Aggregates (集合的実体) に該当する著作」が含まれ、このタイプの著作は同一著作の識別が難しく、FRBRの適用性能を下げる要因の一つと考えられている。

#### ナビゲーション

情報システムにFRBRを適用する利点に実体間の関連づけがある。しかし、関連を活かしたナビゲーションはまだ十分に実現していない。

#### 4. まとめと考察：「著作」の範囲の明確化

前章では、FRBRを適用した目録システムの特徴として、FRBRの適用手法に「グループ化手法」を取るシステムと「抽出・再構成手法」を取るシステムがほぼ同数存在すること、この手法の違いがナビゲーションに影響していること、FRBRの規定に完全準拠する形でWEMIの適用を行っているシステムは少ないこと等を明らかにした。加えて、現存システムの主な課題として、各システムが採用している著作の具体的な範囲が同一でないこと、FRBRの適用性能は様々なタイプの著作が含まれる大規模システムで特に低下すること等を示した。本章では、このうち著作の範囲に関する課題に注目し、目録へのFRBRの適用の普及という視点から考察を行う。

3.2で示したように、採用しているFRBRの適用手法や適用自動化アルゴリズムの細かな相違が原因となり、各システムの著作の範囲は微妙に異なっている可能性がある。MARCレコードにはWEMIの各実体と1対1で対応づけられないデータ要素(例：内容注記)が含まれ、システムによってこれらの情報の扱いが違うことが、各システムで著作の範囲が異なる要因と考えられる。

FRBRやIFLA LRMは、著作の具体的な範囲を規定せず、その具体的な範囲の決定を実装者に委ねている。それゆえ、この著作の範囲の異なりは当然の結果ともいえる。しかしながら、目録がLinked Data環境へ移行しシステムを超えたデータ共有が進みつつある現在の状況を踏まえると、この著作の範囲の異なりは目録の相互運用性を妨げる大きな問題として立ち上がってくる。加えて、開発済みのFRBR適用システムを導入するために複数システムを比較検討する場面においても、

著作の範囲の異なりは問題となる。なぜなら、FRBRの適用性能の比較を著作に着目して行う場合、正解となる著作の範囲と適用処理後の著作の範囲との一致度が評価尺度となるため、正解となる著作の範囲が各システムで異なっているからである。逆にいえば、複数システムを比較評価するには、正解とする著作の範囲を統一的に決めておく必要がある。従来のFRBR適用システムは単発的に開発されてきたがゆえに、その評価事例も単一システムを対象としたものであった。従って、比較評価の際に依拠できるような統一的な著作の範囲はまだ存在していない。

以上から、目録へのFRBR適用の普及を進めるには、著作の範囲を統一化、明確化する必要があるといえる。適切な著作の範囲は、使われる文脈によって変化するため、分野横断的に統一を図るのではなく、目録システム用に限定して著作の範囲を明確化すべきである。具体的にいえば、「グループ化手法」を取るシステムの場合はどの範囲のMARCレコードを同一著作として集めるか、「抽出・再構成手法」を取るシステムの場合はMARCレコード中のどの範囲のデータ要素を同一著作の情報として抽出するかが具体的に分かるガイドラインの策定が求められる。3.2で述べたように、FRBRの適用性能を下げる要因の一つに「Aggregatesに該当する著作」のような同一著作の識別が難しい著作タイプがある。この課題から、複雑な構成をもつ著作タイプほどFRBR適用が難しいと推測できるため、「複雑著作」に含まれる各種タイプを特に取り上げて、タイプ別に著作の範囲を明確化するのが効率的と考える。

#### 参考・引用文献

- 1) Zhang, Yin. "FRBR implementations in library catalogs". *Implementing FRBR in Library: Key Issues and Future Directions*. Neal-Schuman Publishers, 2009, p.75-107.
- 2) Decourselle, Joffrey; Duchateau, Fabien; Lumineau, Nicolas. "A survey of FRBRization techniques". *Theory and Practice of Digital Libraries*. Springer, 2015, p.185-196.
- 3) Coyle, Karen et al. Preliminary white paper; PCC SCS/LDAC Task Group on the Work Entity. 2017, p.69. <https://www.loc.gov/aba/pcc/documents/PoCo-2017/WorkEntity%20Preliminary%20White%20Paper-2017-09-27.pdf>, (accessed 2018-09-24).