

# Online Catalogs : What Users and Librarians Want

利用者と図書館員はOPACに何を求めるか？-OCLC 報告



An OCLC Report

## Online Catalogs :

### What Users and Librarians Want

#### An OCLC Report

利用者と図書館員はOPACに何を求めるか？-OCLC 報告

#### *Principal contributions*

**Karen Calhoun**, Vice President, WorldCat and Metadata Services

**Joanne Cantrell**, Marketing Analyst

**Peggy Gallagher**, Market Analysis Manager

**Janet Hawk**, Director Market Analysis and Sales Programs

#### *Graphics, layout and editing*

**Brad Gauder**, Creative Services Writer

**Rick Limes**, Art Director

**Sam Smith**, Art Director

#### *Contributor*

**Diane Cellentani**, Market Research Consultant to OCLC

Copyright © 2009, OCLC Online Computer Library Center, Inc.

6565 Kilgour Place

Dublin, Ohio 43017-3395

ALL RIGHTS RESERVED. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying or otherwise, without prior written permission of the copyright holder.

The following are trademarks and/or service marks of OCLC: Connexion, FirstSearch, OCLC, the OCLC logo, WorldCat, WorldCat.org, WorldCat Resource Sharing and “The World’s Libraries. Connected.”

Third-party product, service, business and other proprietary names are trademarks and/or service marks of their respective owners.

Printed in the United States of America

Cataloged in WorldCat on March 3, 2009

OCLC Control Number: 311870930

**ISBN: 1-55653-411-6**

## Table of Contents

	Page
<b>Executive Summary</b>	<b>v</b>
<b>Introduction</b>	<b>1</b>
<b>Methodology</b>	<b>5</b>
<b>Data Quality: What End Users Want</b>	<b>11</b>
<b>Data Quality: What Librarians Want</b>	<b>23</b>
<b>Data Quality: Librarians and End Users</b>	<b>39</b>
<b>Conclusions</b>	<b>49</b>

## Executive Summary 概要

Web 上でのエンドユーザの期待と経験はその人が OPAC を使うかどうかの決定に影響を及ぼす。目録インタフェース(しかし目録データの品質も同様に)は目録の有用性を進める要素であり、それはエンドユーザのためだけでなく、図書館職員にとっても同様に重要である。

目録データにおいて“品質”を構成するものは何か。包括的で、根拠に基づいた理解を得るために OCLC は調査チームを組織し、以下のことを調査した。

- ・ エンドユーザと図書館員でデータの品質への期待するものの違いを認識・比較する。
- ・ 目録データの品質に期待するものを図書館員の業務種別で異なるかどうか比較する。
- ・ 目録データの品質で優先すべきものは何か、エンドユーザと図書館員双方の視野に立って提案する。

### 研究結果

- ・ エンドユーザにとって、資料を入手するという経験が、発見することと同程度に重要である。
- ・ エンドユーザは要約、抄録、目次のような拡張コンテンツがあることを期待している。
- ・ 拡張検索(項目検索使用可)やファセット分類が、エンドユーザの再検索、ナビゲーション、ブラウズ、そして大量の検索結果の取り扱いを手助けする。
- ・ 目録データ品質の優先順位にはエンドユーザと図書館職員との間で重要な差異がある。
- ・ 図書館職員がエンドユーザ同様、目録とそのデータに目的を持ってアプローチする。エンドユーザは一般的に必要な情報を見つけ、入手したいと考えている一方、図書館職員はデータを使って業務を行っている。そのため図書館職員の担当業務がデータの品質に影響してくる。
- ・ 図書館員はデータ品質を改善するためにはどのようにしたいかということは、図書館員が目録での正確で構造化されたデータの重要性を理解しているかどうかを表している。

この結果は、情報組織化の2つの方法—ひとつはライブラリアンシップのあり方から、もうひとつは Web から—を示唆している。データの品質に対する図書館員の見方は、図書館専門職の伝統的な情報組織法の原則に今も強く影響されており、一方エンドユーザがデータの品質に期待するのは、有名なウェブサイト上に情報がどのように組織化されているかを体験することから発生している。現在求められているのは、この2つの世界を、OPAC の「データの品質」とは何かを、新しく広い定義でまとめあげることである。

本報告は、OPAC に対するエンドユーザと図書館員の、要求と必要性のバランスを保つデータクオリティプログラムを推奨し、合わせて将来の研究について若干の示唆を行うものである。

## Introduction 序論

「図書館データベースの品質」に関する問題の解決にはユーザのニーズと利便性、そしてデータベース品質のユーザにとっての事実上の効果、これらに対する十分な調査が必要なのだが、それはずっと行われないうまにならなっていた」

目録データの中で何が”品質”を形成するかは、図書館の専門家にはよく理解されてきた。目録の品質についての図書館員の考えの定義は、チャールズ・ズカッターの 1876 年のステートメント『蔵書目録の目的』からそのまま引き継がれている。この目的は 100 年もの間、目録に求めるものについて図書館員を導いてきた。カッターと後継者の功績により、今日の目録は地味ながら一貫性のあるレコードと標目構造を持って確立されてきた。それは未知資料の発見、既知資料を探すのに効率のよい検索、ブラウズするための多くの方法を容易にしてきた。図書館の蔵書目録には、記述のための典拠コントロール、分類、標準化された記述内容が使われており、関連資料を集中されているという意味で、典型的なよいメタデータが包含されている。全ての実務はカッターの目的のもとに確立され、著者、タイトル、件名で目録検索ができ、版の識別も可能である。

OCLC の Online Data Quality Control Section の研究が 1989 年に行われ、次のことが確認された。図書館員の図書館目録の品質に関する大多数の意見は、分担目録のソースとしての WorldCat<sup>4</sup>への期待に引き継がれたと。

Carol Davis, (Online Data Quality Control Section の責任者)がそのとき発見したのは、図書館員の目録データの品質に対する上位3つの関心は、「重複レコード」「間違っただ人名」「間違っただ件名標目」であることだ。さらに OCLC *Bibliographic Formats and Standards*<sup>5</sup>の内容を見てみると、標準化された記述、コーディングの一貫性、人名や件名の設定というカッターの古典的原則が、現代でも最適な記述法を支えていることがわかった。

多くの著者が、カッターはユーザの利便性を机上で目録を考えて設計したと断言している。それとよく似た行動動機(ユーザの利便性のために)が「書誌レコードの機能要件」(“FRBR”=Functional Requirements for Bibliographic Records)の根底をなしている。FRBR とはユーザが必要な情報を発見、識別、選択、入手するまでの概念モデルに基づいたものである。<sup>6</sup>

しかしながら、ある文献によると、カッターも、その後継者である FRBR や、AACR 全面改訂作業(“RDA”= Resource Description and Access)<sup>7</sup>のフレームワークの策定者も概念モデルをユーザとともに厳しく検証したという証拠はない。

著名な教授であり図書館員である Fran Miksa は、情報の組織法を確立したカッターと初期の図書館員の働きについて次のように書いている。

「ライブラリアンシップというカテゴリにおいては、正しい意味でのユーザスタディは 1920 年代ではまだ始まったばかりだった」<sup>8</sup>

同様に、上記序論の引用にもあるように、Janet Swan Hill は図書館員にこう命じた。ユーザが必要とする情報を見つけてそれを入手するまでに、どんな目録データがどのように役立つかをしっかりと理解しなさい、と。

## Information-seeking Behavior 情報探索行動

2003年の *OCLC Environmental Scan* は情報探索者の期待を定義するものとして、セルフサービス度、満足度、シームレス化の度合を確認した。<sup>9</sup> この報告書は、使いやすさ、便利さ、入手可能性は、情報探索者にとって、情報の質や信頼性と同程度に重要であることを示した。

2005年には、*Perception of Libraries and Information Resources* 報告書にて人々の情報探索行動と図書館に対する傾向性を詳しく調査した。もっとも明らかになったのは、情報探索者はサーチエンジンで始めるのが84%、図書館のウェブサイトでは1%だという傾向である。<sup>10</sup>

エンドユーザの情報要求の厳密な調査例に加えて、コミュニケーション、学習理論、社会学、心理学、消費者リサーチ、人間工学領域等の研究も多く行われている。

社会科学の研究者は、情報探索研究において多くのパラダイムについて言及した。<sup>11</sup>

中でも言語学者の George Zipf のいうところの“最小努力の法則”は図書館においてもよく知られている。Marica Bates の LC レポート(目録、ポータルへのユーザアクセスの改善)には情報探索論文へのレビューがある。<sup>12</sup>

Donald, Case は情報探索に関する著作の中で、多くの研究はユーザのニーズ、行動動機、行動よりも、情報源(図書や新聞)とシステム(目録)に焦点をおいていることを指摘した。<sup>13</sup>

いいかえれば多くの調査は、人々よりも情報そのものやシステムを重視していた。対照的に、ユーザビリティの専門家は、システムデザインの重要性を認識していた。それはワークプラクティス(試験稼動)を行うとき、その情報を情報システムデザインに取り入れる目的があるからである。<sup>14</sup>

Rochester 大学の River Campus の図書館員は図書館研究においてワークプラクティス(実践研究)を先んじてとりいれていた。<sup>15</sup> 例えば「研究実態調査: (studying Research Work Practice)」であり、実際に教員がどのように機関リポジトリを使うか把握するのである。

## Catalog Use, Users and Data Quality

### 目録の利用・利用者と目録データの品質

最近の図書館関係の論文は、OPAC を変革する必要性を述べたものが多い。サーチエンジンや、オンライン書店、フルテキストへのシームレスなリンクを使い慣れた情報検索者にもっと対応できるようにである。

エンドユーザの期待と Web 上での検索経験が図書館のオンライン目録も使ってくれるかどうかにか大きく影響するという問題への理解も深まってきた。

2005年の8月、IFLA で、LC の John, Byrum は図書館目録に求められるもの(アクセスできるコンテンツをさらに増やし、有名サーチエンジンのもつ特徴をとりいれた機能の拡張)について講演した。<sup>16</sup>

OPAC は目録や図書など印刷媒体を重視しているために、Norm, Medeiro(ハーバーフォード大学)はこう述べる。「ユーザの要望や期待水準が高まってフルテキストが求められるようになり、電子ジャーナルやデータベースやウェブサイトを検索しているときは、蔵書目録にまで目を止めないことが多くなった」<sup>17</sup>

図書館の OPAC を使う人の多くは同時に図書館職員である。それぞれが重要なユーザーコミュニティを形成している。

またそれと同時にエンドユーザ(市民、学生、研究者)は情報へのニーズを持っていて、その志向や期待は目録データに支えられている。図書館員は目録を構成するデータを使って仕事を行う。

# Designing a New Database Quality Program

## 新しいデータベースのクオリティプログラムをデザインする

次世代の OPAC が登場するにあたって、OCLC も次世代の WorldCat の WorldCat data quality Program をどうデザインするか決める際には、それは確かな根拠に基づき、ユーザを中心とした理解が不可欠だ。多くのコミュニティ(エンドユーザ, 図書館員も含め)にとって OPAC は重要でありまた多く利用される情報源でなくてはならない、

この目的のために OCLC は目録とメタデータの専門家 Karen Calhaun と、OCLC とは独立した市場調査会社と、OCLC Market Research メンバーで調査チームを組織した。目的は以下のとおりである。

- 目録データの品質に期待されるものは何かについて、エンドユーザと図書館員とで把握し、比較する。
- 目録データの品質に期待されるものは何かについて、図書館員の業務種別で異なるかどうか比較する。
- 目録データの品質は何を優先されるべきかについて、エンドユーザと図書館員双方の視野に立って比較する。

多くの調査結果が OCLC WorldCat data quality Program の定義に特に関係してくるのだが、多くの知見は今の世代の OPAC や総合図書館システム(ILSs)自体をサポートするデータにも一般化することができる。

本報告書はこれら一般化可能な研究結果について述べる。

これからの目録データ(エンドユーザ、図書館職員どちらのインターフェースにも表示される)に要求されるものはなにか、それを知りたいと求める読者には、このレポートがアイディアの源泉として役立つことだろう。

同じことが、また次世代 OPAC や目録のために様々な情報源からの情報を取り扱う人々にとってもいえる。

## Methodology 研究方法

OCLC の調査はエンドユーザと図書館職員が目録データに期待するものを識別するために、3つの方法すなわち①フォーカスグループ法、②WorldCat.org でのポップアップ調査、③ウェブ調査、で行った。WorldCat.org のエンドユーザが Web 経由で自由に使える OCLC インタフェースで、フォーカスグループや、ポップアップ調査の調査協力者による反応を研究する方法をとることができた。

③のウェブ調査は図書館職員にエンドユーザ用と職員用のインタフェース両方を通して行った。そのインタフェースとは、WorldCat.org や First Search 上の WorldCat だけでなく、Connexion や OCLC Cataloging への Z39.50 経由でのアクセス(主にカタログが使う環境)、また WorldCat Resource Shareing (ILL 担当が一般に使用)のことである。

図書館職員および職員対象の調査では、WorldCat の全てのインタフェースを考えるのが適切とされた。その理由は、その主たる研究目的が特定のインタフェースではなく、何よりも図書館員の“目録データの品質”に対する優先度だからである。特定のインタフェースに対する関心はその次になる。

調査チームの目標は、図書館員および職員の様々な担当業務の人に必要な、根拠に基づき、かつユーザ中心のデータ品質への理解を得ることである。

WorldCat と図書館目録と比較可能な範囲では、インタフェースよりデータの品質に焦点をあてているこの方法により、WorldCat で得られた調査結果は、OPAC や一般の統合図書館システムで求められるデータの品質にも適用できる見方をとった。

## ①End-user Focus Groups エンドユーザフォーカスグループ

OCLC は 2008 年オハイオ州 Columbus において3つのフォーカスグループ調査を Blue Bear LLC に委託した。

Blue Bear の担当者は以下の各グループのセッションを実施した。

(1)18～24 歳の学部生 (2)25～59 歳の一般人、(3)教員・大学院生(本報告書では研究者とみなす)これら3グループの詳細を表1に示す。

表1

学部生	一般	研究者
<p><b>構成</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・調査協力者数 8</li> <li>・18～24歳</li> <li>・学部生7人、1人は学部卒業直後</li> <li>・6人が図書館のwebサイトの利用経験がある</li> <li>・6人が図書館の利用者登録をしている</li> </ul>	<p><b>構成</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・調査協力者数 8</li> <li>・25～59歳</li> <li>・一般的なインターネット利用者</li> <li>・バスケットボールのコーチ、講演業、教師、ディスクジョッキー、企業経営者・役員、著述業</li> <li>・5人が図書館のウェブサイトの利用経験がある</li> <li>・5人が図書館の利用者登録をしている</li> </ul>	<p><b>構成</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・調査協力者数 8</li> <li>・25～59歳</li> <li>・3人が大学院生、5人が教員</li> <li>・院生の分野は計算機言語学、スクールカウンセリング、教育学</li> <li>・教員の分野はドイツ学、政治学、コミュニケーション学、経済・金融学、社会人類学が含まれる</li> <li>・全員に著作があるか、被引用が10を越える論文がある。</li> </ul>
<p><b>インターネットの利用</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・6人が週当たり6～10時間を、2人が1～5時間を費やしている(E-mailは除く)</li> <li>・全員が通販サイトを利用。最も多い例がtectbook.com、amazon、Yahoo!、bestbuy.com、eBayだった。</li> </ul>	<p><b>インターネットの利用</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・6人が週当たり10時間超(E-mailは除く) 2人が6～10時間を費やしている。</li> <li>・全員が通販サイトを利用。最も多い例がamazon、eBay、Barns&amp;Noble、half.comであった。</li> </ul>	<p><b>インターネットの利用</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・半数が週当たり10時間超(E-mail除く)、3人が6～10時間、1人が1～5時間を費やしている。</li> <li>・全員が通販サイトを利用。amazon、Barns&amp;Nobleが例として挙げられた。</li> </ul>

### Research Protocol 調査手順

参加者はネットワーク接続されたラップトップコンピュータの前に座る。使用ソフトとネットワークへ

の接続は調査チームが許可した範囲で可能で、ページの遷移やコメントが即座に観察でき、後に Post-Group analysis に使えるようにキャプチャされる仕掛けになっている。

全てのコメントに関連する評価を示す印は(下図参照)、フォーカスグループのセッション時にキャプチャされた。

図1



緑の+サインはポジティブなコメント、赤の-サインはネガティブなコメントを示す。

対象グループはインターネットの利用頻度で分けられ、その単位で引き続きオフラインで討議を行った。セッションは以下に注目して行われた。

- ・**タスク1**: 自分で計画した検索手順による WorldCat のオンライン探索(exploration)の経験
- ・**タスク2**: 特定の図書-” *Guns, Germs, and Steel* ”-の WorldCat でのオンライン検索  
タスク1, 2の経験についてのグループ討議。WorldCat.org についての批評を含む。
- ・**タスク3**: WorldCat のオンライン検索  
学部生や一般の人たちは、自分が興味のあることに関わる資料、研究者は自分の専門事項を探す
- ・タスク3の経験を踏まえて行われるグループ討議
- ・全体の反応を評価したまとめの討議。

## ②End-user Pop-up Survey エンドユーザポップアップ調査

OCLC は ForeSeeResult 社に委託し、世界中の WorldCat のユーザを対象にポップアップ調査を行った。

ForeSeeResult 社は 2008 年 5 月 12 日から同年 7 月 9 日までに 11,151 件の回答を収集した。調査依頼のポップアップがユーザに表示された回数に対し、回答率は4%であった。

このオンライン調査は、回答者が WorldCat の詳細表示画面をクリックしたときに、ポップアップ画面を表示する。そこには 25 の選択式設問と、1つの記述式設問が含まれている。

設問のひとつは参加者自身についてのもの(例:「あなたをもっとも適切に表しているのはどれですか?」)、この質問に対する回答により自動的に、学生、教員、一般人、図書館員にグループ分けすることが可能になった。

エンドユーザだけを捉えるために、図書館員の回答はエンドユーザのデータから除いた。回答数 11,151 のうち、68%がエンドユーザからのものだった。

表2

## エンドユーザの内訳

年齢	
18歳以下	5%
19-30	24%
31-40	17%
41-50	20%
61-60	20%
61以上	13%
無回答	1%

総数	7,583
学生*	28%
教師、教員	22%
企業役員	19%
その他	16%
年金生活者	9%
医療関係者	6%

* 学生種別	
大学院生	54%
学部生	30%
高校生	10%
中学生	3%
その他	2%
小学生	1%

出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか, OCLC, 2009 (エンドユーザ ポップアップ調査)

### ③Library Survey 図書館調査

OCLC は Marketing Backup (独立系市場調査会社) に委託し、WorldCat を様々なインタフェースで使っている図書館員を対象にウェブ調査を行った。

OCLC は、世界各地の学術、公共、専門図書館の 3,522 人の OCLC メンバーに参加を呼びかけるメールを送信した。

WorldCat のデータを使うすべての人の観点を概観するために、調査チームはメールの送り先を同規模の3つにわけた。図書館長 (Library Directors)、目録部門責任者 (Heads of cataloging)、パブリックサービス部門責任者 (Heads of public services) がそれぞれメールを受信することになった。OCLC は、メール受信者に部門で WorldCat のデータを使う担当者 (蔵書構築、収書、目録、リソースシェアリング、レファレンス、その他の業務) へ転送してくれるよう依頼した。

2008年9月10日から同年11月30日の間に、合計1,397人の図書館職員から回答が得られた。一つの機関から複数の回答者が出るため、回答率の計算は行っていない。

自己申告による担当業務内容から、回答者は図書館長/部長、公共サービス/レファレンス、目録、収書業務、相互貸借、蔵書構成に識別された。

複数回答可であるため、58%が複数回答を行ったが、42%が図書館で単一の業務を行っているとして回答した。本報告書では図書館員 (librarian) という言葉は司書を含む図書館職員 (librarian and library staff) という意味で使用する。

**表3**

図書館種別	
大学	52%
公共	25%
専門	18%
その他	5%
業務種別(複数回答)	
目録	64%
パブリックサービス/レファレンス	44%
蔵書構築	31%
収書	28%
相互貸借	24%
館長/管理者	21%
地域別	
北米内	74%
北米外	26%

出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか, OCLC, 2009(図書館調査)

報告書全体に有意差があるが、この統計上の有意差は、回答の統計的な検定に基づくものであり、偶然によるものではない。

## Data Quality: What End Users Want

目録データの品質：エンドユーザの求めるもの

### Key Findings

#### 主要な調査結果

エンドユーザが、望んでいるものを入手するという経験は、見つけるという経験と同様に重要である。発見から入手へ至るまでの行動に役立つ適正、正確かつ信用できるデータエレメントが非常に重要である。

エンドユーザは発見から入手まで途切れることなく移行できることを期待している。つまりエンドユーザは資料が見つければすぐに利用できるか、そうであれば、どうやったら手に入る即座に知りたい。オンライン資料であれば、それがテキストであれメディアであれ、オンラインコンテンツへより直接かつ、より簡単なアクセスを期待する。

著者やタイトル以外に検索に関する情報(要約、抜粋、目次)は、エンドユーザが発見から入手へ至るまでの段階を結びつける重要な側面となる。

資料検索をするあいだ、エンドユーザは発見、および最終的に入手すべきかをえる材料となる評価情報に価値を見いだして、期待をする。

図書館に対し、資料がエンドユーザの要求に合うかどうか早く確認することがより容易にできるようにしなければならない。アナログ資料(オンラインで入手できない)については、データによって、の資料を利用するために(図書館に行く)時間をかけるだけの価値があるかどうかをユーザが判断できることが必要となる。

検索結果は、適合であるべきであるし、その適合性は明確でなければならない。

エンドユーザは、行った検索方法に対応した種類の検索結果がほしいと考えている。OPAC が期待に適合する結果が返されることを求めている。この状況にかくされているのは、目録ではエンドユーザに対し「なぜ検索結果が返ってきたか、なぜこの順番か」について明確にわかるようなデータエレメント、そしてランク付けのアルゴリズムが必要とされる。

キーワード検索は、検索の主流であるが、詳細検索オプション(フィールドを特定した検索)やファセット検索もユーザの検索を補助したり、検索結果を絞り込んだり、大量の検索結果を一覧したり、並べかえや選択等の加工をしたりするのに役に立っている。

### ポイント

#### エンドユーザが求めているのは

- オンラインコンテンツ(テキストや音声/画像ファイル)への直接リンク)
- 内容が判断できるもの(要約/抄録や目次、抜粋)
- 適切な検索結果
- 入手するための情報
- 簡易キーワード検索で、詳細検索や、ナビゲーションをするオプション

エンドユーザは Google のような単純な検索と、期待にずばり合う結果を望んでいる。それと同時に、必要な資料を見つけるために長い結果一覧をスクロールしないで済むように、詳細検索や検索ガイドに対する評価は高い。

エンドユーザは膨大な検索結果が出てきたら、それらの結果を絞りこむためファセットを効果的な手段と見ているようだ。

## Detailed Observations 詳細な分析

### Overview 概観

調査チームは2つの方法によってエンドユーザの意見を収集した。フォーカスグループ法とポップアップ調査である。

フォーカスグループには以下の3種類のグループが参加した。

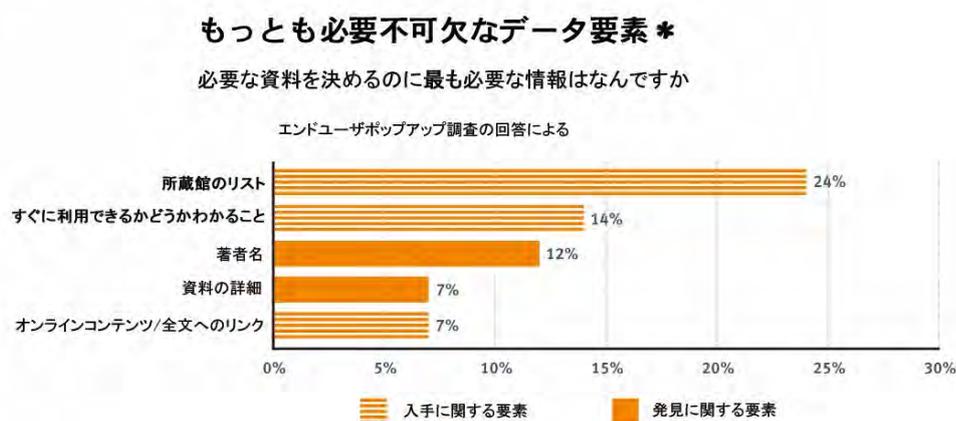
(1)18～24歳の学部生、(2)25～59歳の一般人、(3)大学教員・研究者(ここでは「研究者」と呼ぶ)の3つである。

Online survey は WorldCat で検索を行っている間、ランダムに(質問ウィンドウが)現れる。

### Most essential data elements もっとも必要不可欠なデータ

必要な資料を特定するのにレコード中のどんな情報が最も必要であるかという、ポップアップ調査による問いに対して、複数の選択肢が選ばれ、その中には入手に関わる経験も、発見に関わる経験も含まれていた。下の図では入手に関する要素は縞模様の横棒で表されている。発見に関わる要素については塗り潰された横棒である。

図2



トップ5のうち3つは入手に関するもので、24%の回答者が[所蔵館一覧]であり、14%が[すぐに利用可能かわかること]、7%が[オンラインコンテンツ/全文へのリンク]であった。

トップ5のうち2つが発見に関するもので、12%が[著者名]、7%が[資料詳細]である。

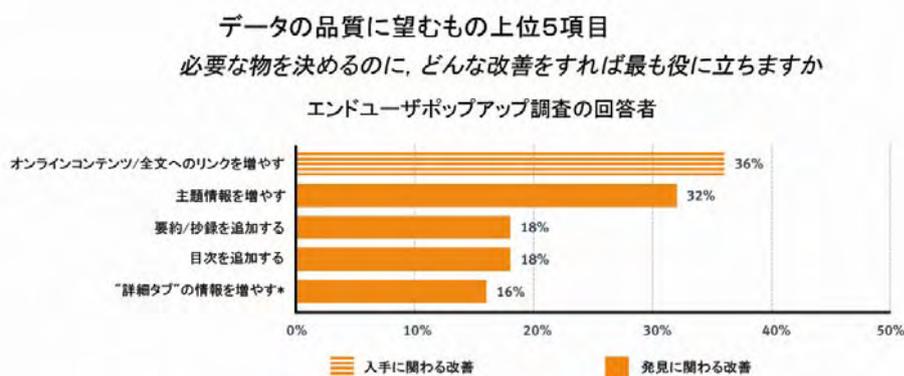
必要なものを見つけるのにもっとも役立つデータエレメントは何かを具体的に問われれば、フォーカスグループの参加者は、図書をプレビューできるもの、表紙画像(カバーアート)、要約・抜粋、批評等、絞り込みの機能、を発見関連のデータとして挙げた。

グループセッションでは入手関連情報に関する話も出た。ある参加者は「今すぐ購入したい、今すぐ入手したい」—電子情報に一瞬でアクセスできる、こんな世界に私たちは生きているのだと話した。エンドユーザは、図書館にオンラインコンテンツを[記述する]メタデータからオンラインコンテンツそのものへのリンクを期待しているというのは事実である。

## Desired data quality enhancements データの品質に望まれる改善

現在のデータの品質をどのように改善すれば資料を見つけるのに役立つのかについての質問では、ポップアップ調査回答者の 1/3 以上(36%)が [オンラインコンテンツや全文へのリンクを増やす]を希望している。一つ前の、どんな情報が最も必要であるかという質問に対する回答にも同じ回答が見られるように、発見関連情報、入手関連情報のいずれもエンドユーザには重要ということである。

図3



出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか, OCLC, 2009 (エンドユーザ ポップアップ調査)

\*ポップアップ調査を行っている期間、WorldCat.org の“details”タブは基本的書誌事項に加え、可能な場合は目次と要約/抄訳を提供していた。

1位以外の選択肢-[主題情報を増やす]から[詳細タブにある情報を増やす]\*- までの選択肢に見られる要望は、標準的な目録記述にはないけれども、いずれにせよエンドユーザが結果一覧に表示された図書が役立つかどうかの評価するときや、入手までに時間をかけるだけの価値があるかどうかの判断を行うときの補助となる必要がある。

## Discovery 発見

以下の2節はエンドユーザの discovery、delivery 行動(experience)の詳細な観察によるものである。この節は discovery についての議論になる。本報告はエンドユーザのサブグループ間 (casual searcher undergraduate and scholar )とポップアップ調査の参加者との差異について触れる。

## Searching-検索

フォーカスグループの参加者は、行った検索について—検索結果の適合性から、詳細検索・ファ

セット検索等の検索補助ツールまで一話し合った。

## Relevancy of search results 検索結果の適合性

調査結果から、エンドユーザの志向と期待は Google のようなサーチエンジンや、Amazon のようなオンライン書店の利用経験につれて増大することが示唆された。エンドユーザが蔵書検索をするときには要求にズバリ合ったものを見つけることを期待する。これが適合性のある結果なのである。

フォーカスグループの中では、既知検索をするときの検索戦略は、必要な情報結果がうまく得られてるのが普通で、必要なものは簡単に見つけ出すことができている。

ある参加者は、探していた資料を一発で見つけられると言い、研究者の参加者は、既知検索結果を見てこういった「これが第一に行う手段です。」また別の参加者は、探しているものが表示されるばかりでなく、新しい発見もできる方法として、「何か似たものを探していて、Amazon より網羅的なリストを発見した。」と興奮気味に話した。

フォーカスグループの参加者は、既知検索を行うときはいつも満足のいく検索結果を得るのだが、その検索戦略はシンプルなことに、入力するのはタイトルまたは著者、あるいはその両方をつかう程度である。

参加者が「トピック」について一般に検索を行おうとするときは未知検索であるので、検索結果一覧に探しているものがなくて不満足な結果となる。

エンドユーザは、トピック検索で適切な結果をえるための検索戦略をうまく立てる方法を理解していないようだ。

この結果から、少ない検索語入力で、目録が必要な結果を返してくれるとエンドユーザは期待していることが示唆される。彼らは目録に対して、検索窓に入れた語で何を探しているか「知ってほしい」と期待している。さらに、検索に使う言葉が文脈でいろいろな意味がある場合でさえも、ピンポイントで適合した結果を返してくれるよう期待している。

このように、サーチエンジンの使用経験と、検索においても自然言語を使用するかどうかが目録への期待度に影響している。ちょうど、ある回答者が「Google book search みたいに簡単にしてくれたら…」というように。

フォーカスグループの間の討議で、ユーザの必要とするものが識別されるように、一般的な用語を使うときに、検索アルゴリズムを使って一般的な用語に重み付けをしてほしいという声があった。

重み付けをしていることがユーザにわかるようになっていなければ、OPAC はユーザの期待に応えきれないと感じるだろうと話した。

あるユーザは、「ランニング」について検索したときに、検索結果にビジネスでいう「経営」(run)と「ランニング」がタイトルに含まれる小説があったと話した。

その人はスポーツやエクササイズとしてのランニングについての本をさがしていたので、この結果に驚いた。エクササイズの意味でのランニングに重み付けをしていてくれれば、上位にランニングの本が出てきたのに、と感じた。

検索結果の適合性を向上させることは、目録データの品質にとって興味深い問題だ。

その解決法はメタデータのタイプだけの問題でなく、それはメタデータの供給、入手、管理、分析にも及ぶ問題である。

さらに、エンドユーザの期待が OPAC 検索の適合性の可能性について新たな展開を促すだろう

(少なくともそうあるべき)ことは明らかである。

## Advanced search-詳細検索

詳細検索の機能は、書誌事項-タイトル、著者、件名、版型、出版日等-が個々に索引付けされていることにより支えられている。この詳細検索には、統制語を使用して確実に検索するという効果的な方法もある。例えば Hemingway で検索すると Ernest Hemingway の著作が全て確実に見つかるようにするのだ。

エンドユーザフォーカスグループの調査協力者が WorldCat で詳細検索を使ったのは、特に既知検索を行うときだった。

例えば一般的な検索(未知検索)をするユーザにとっては、検索窓が一つのほうが使いよいようだった。しかし既知検索を行うとき、適切な検索結果を得るためには、さらに正確に検索できる能力が必要になる。

検索結果がより適切なので、詳細検索の機能によりユーザが検索結果の中から必要なものをすばやく識別できる。

図 4



出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか, OCLC, 2009(フォーカスグループ)

研究者のフォーカスグループの中には最初から簡易検索以上の機能を求めた者もいた。

Facilitator(フォーカスグループ調査の進行役)は検索戦略を立てる上での期待について調査協力者と話し合い、次のことがわかった。それは、拡張検索機能として、使い方のヘルプを詳細検索の機能とともに目立つように配置することが望まれているということである。

その調査協力者は詳細検索の機能の基本を理解してはいるが、機能の全てを知っているわけではなさそうだった。

## Refine your search-検索結果の絞り込み

データが適切にインデックス付けされていれば、OPAC のデータベースから著者や出版年、版型といった既存のフィールドを抽出して(通常はブラウザの左フレームに)表示され、ファセットによるナビゲーションをすることができる。それは「ファセット検索」または「ファセットブラウジング」と呼ばれる。

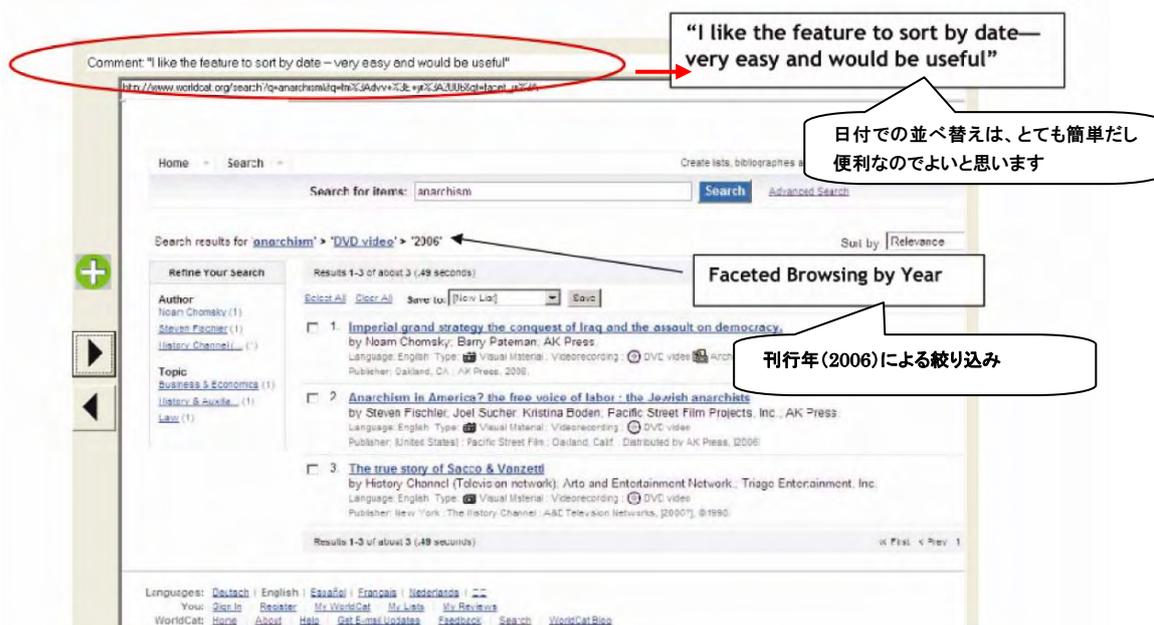
一般に見られる直接的な検索法はキーワード検索の典型ともいえる検索窓へのキーワード入力

であるが、ファセット検索はそれを補足し、キーワード検索で起こる不適切な検索結果を取り除くことができる。

ファセットによって手に負えないほどの膨大な検索結果を、だんだん絞っていくことができる。

図書館員はファセット検索を次世代 OPAC のインタフェースに取り入れている。従来の蔵書目録作成の基準や手法を使って作成されたデータベースでのデータエレメントが、ファセットに適用できるからだ。図書館員がこれまで作成し維持管理してきた統制語や標目が、ファセットという効果的な用途で使える可能性がこの結果からわかった。

フォーカスグループの調査協力者は、WorldCat のファセットブラウジングが「とてもわかりやすい絞り込み方法だ」ということ知った。検索結果が少なければ一覧を見るのも簡単だが、キーワード検



出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか. OCLC, 2009(フォーカスグループ)

索は数百もの結果を返してくることがある。こんなときはファセットが役に立つツールとなり、結果を瞬時に絞り込んでくれる。ある学部生はこういった、「何百件も検索結果がでたときは絞り込みが必要だけど、15件であれば不要。」

## 図 5

ファセットブラウジングに慣れていないため、すぐにはこの機能を理解できない調査協力者もいたが、それ以外の調査協力者は一見ただけで即座にそのオプションの使い方と、どんな結果が返ってくるかを理解した。この傾向は学部生と一般の利用者のグループで顕著だった。加えて彼らにはこれからファセットブラウジングを使ってみようという強い意思が見られた。

## Discovery-related information elements-発見につながるデータエレメント

フォーカスグループに、結果一覧から自分の探しているものがどれか決めるのにどの情報エレメントが役立つかについて話してもらった。

ポップアップ調査とフォーカスグループ調査のいずれの参加者とも、抄録/要約、目次といった基

本の書誌事項より拡張された内容に期待し信頼を置いていたポップアップ調査とフォーカスグループ調査は、その点では一致していた。

この拡張コンテンツについていえば、一部のエンドユーザにとっては、ソーシャルコンテンツが重要な要素であることを示しているようだ。

拡張コンテンツに加えて、そのランク付けや書評をした人の信頼度は、特にユーザの一定数にとっては選択の決め手になるエレメントとして強く要望されている。

## Summaries/abstracts - 要約、抄訳

要約は、3つのフォーカスグループいずれからも高評価を受けている。またポップアップ調査グループの回答者からも、そう感じさせる反応が多かった。

フォーカスグループの調査協力者のほとんどが、検索時に(詳細表示までいなくても)実際の要約を見ることができて、理想を言えば1ページに1レコードを表示するくらいにしてほしいと感じている。

調査協力者のひとりはこちら話した「図書の宣伝文句が一行あるのがいい。ちょうど Google がリンク先サイトをほんのちょっと表示しているのと同じように。」

要約は、未知の資料を探しているときにはもっとも重要だということが調査結果からわかった。フォーカスグループ、ポップアップ調査グループともに、その資料を実際に見る価値があるかどうかをすばやく判断することに関心を示した。

検索中に欠かせない情報とは何かについての調査中、研究者グループの一人はこういった「正直、

実際に全文が僕のところへ飛んでくるわけじゃないが、要約を見るだけなら可能だ。それを見て現物を手に入れるかどうか決める。」ある調査協力者はこれに呼応するように、このようにコメントを送った「なんについての本かわかる形で記述してほしい。図書館へ借りに行く時間を費やすだけの価値があるか、図書館へ行く前に知りたい。」

## Other discovery-related results その他発見につながる結果

フォーカスグループとポップアップ調査は、発見するために何がなかを選挙することについて互いに同じ結果—資料の詳細、要約/抜粋、目次—となった。フォーカスグループのセッションはインタラクティブであるため、表紙画像、抜粋、レビュー、ランク付け、ユーザが作成したリストについての発見・選挙の補助手段としての役割についても検討することができた。

## Cover art 表紙画像

3つのフォーカスグループの調査協力者はともに、表紙画像の表示に肯定的だった。「本の絵を見るのが好き」「目立つ表紙が好き」「この本がどんな見映えなのか知りたい」というような表紙画像の評価に関するコメントが全てのフォーカスグループで見られた。

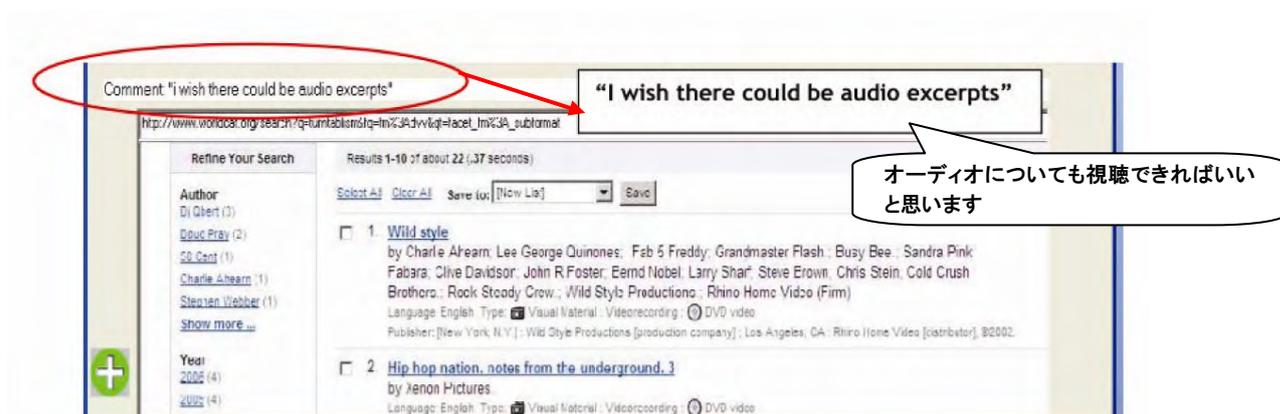
表紙画像を見たいと最も強く主張したのは、学部生のフォーカスグループだった。

調査協力者は表紙画像を個々の詳細表示にだけでなく、結果一覧にあることに価値があるといった。

## Excerpts 抜粋

3つのフォーカスグループとも調査協力者は、資料のサンプルの閲覧を検索結果で見たいと思っていることがわかった。資料サンプルをオンラインで試してみたいようだ。これは図書に限ったことではなく、AV資料についても要望があった。

図 6



出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか. OCLC, 2009(フォーカスグループ)

## Related subjects and subject categories-主題とそのカテゴリ

学部生フォーカスグループは、その資料が使えるかどうかを判断するのに、関連主題の情報を使うことを好むようだ。

WorldCat では、一つのレコードが表示される時、“関連主題”のラベルがその資料に付与された件名よりも上位にある。ファセットとして左のフレームに表示した際、フォーカスグループの調査協力者の多くは、そこに表示された主題カテゴリが、検索の絞り込みやブラウジングの手助けになると考えた。

## Social features ソーシャルフィーチャー

フォーカスグループの調査協力者は、レビューや共有リストを作成できるソーシャルフィーチャー

に対して様々な反応を示した。学部生フォーカスグループは、ユーザの作成したコンテンツに対してより一層の興味を示した。彼らは、権威のないレビューからでも信頼できるものを識別できる鋭い洞察力がある。

概して編集者の書くレビューは、エンドユーザの書くものより価値があると考えられている。この意見は、フォーカスグループの情報ニーズが、学術的・専門的な場合には特に顕著であった。

特に学術的な検索でなければ、どのフォーカスグループもユーザによるレビューに、若干は興味を持っている。研究者は評論家のレビューに対してはより興味を持つが、“専門家”の人が書いたものでない限りそれほど興味を持たない。

一般のフォーカスグループのうち何人かは、レビューを“つまらない”と感じているが、ある参加者は自分の職業(バスケットボールのコーチ)に関わるレビューを読むのが好きだという。理由は「…互いに学びあうんだよ」

学部生グループにとっては、レビューはどの資料が必要であるか決めるのに役立つという。全員が“専門家”のレビューを必要とはしていないが、誰が書いたか判ったほうが良いとは思っている。だれもがそれぞれ異なる感覚や意見を持ち、それぞれに価値があると感じている。全てが専門家や編集者のレビューが「必要」だと言っているわけではないが、それが役に立つということについては全員の意見が一致している。

図 7



出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか. OCLC, 2009(フォーカスグループ)

学部生グループの調査協力者は、ユーザの作成したリストには価値があると考えており、そのリストによりエンドユーザが WorldCat.org を利用して、備忘録的に使ったり、共有したりすることができる。

これらのリストは、エンドユーザが興味を引いたものを参照したり、その友達や仲間と共有したりできる。

このリストは他の人がどんな資料を使っているか、どんな目的で使っているか知るのに役立つと感じている。また、資料をどんな人が使っていたかを知ることは、資料の信頼性が増すと感じている。

図 8

これはいい！他の人たちの参考文献リストが見られるのは素晴らしいことだ。



出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか. OCLC, 2009 (フォーカスグループ)

一般グループの調査協力者と研究者グループは、ユーザが作成したリストが使えるものだと感じていない。一般グループの調査協力者の一人は、ユーザーリストに関して「その本を読んだ人たちが一からげになっていて、それがどこかにリスト化されているだけで…何か調べるには何の役にも立たない」と書いてきた。これらの調査協力者たちはリストの作成者 (Author/Creator) についてもっと情報を必要としているようだ。

## Delivery-入手

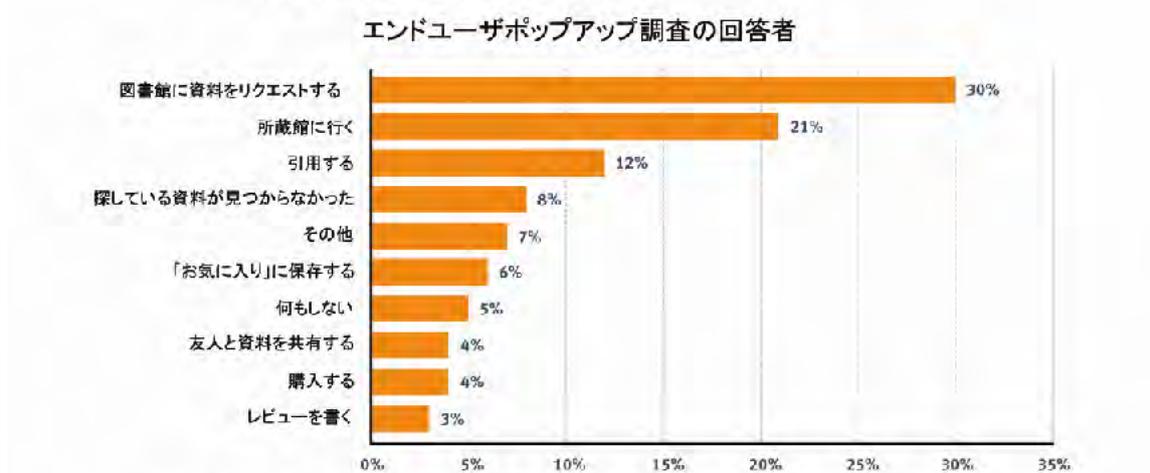
情報を見つけることも重要だが、それを入手することも同様に重要である。この調査結果は対象を見つけてから入手までの、中断されることなく、かつ簡単な流れがエンドユーザにとって非常に重要な意味を持つことを示している。このことは明白であるが、忘れてはならないのは多くのエンドユーザにとって、ほしいもの・必要なものを見つけただけで入手ができない

のであれば、単に時間の浪費にすぎないことだということである。

ポップアップ調査の結果により確認されたのは、ほとんどの人にとって入手して初めて探索の目的が達成されるということである。

WorldCat で情報を見つけて、その後あなたはどのようにするのかという選択肢から、ほとんどのポップアップ調査の回答者は、入手という選択をした。30%が「図書館に資料をリクエストする」、21%が「所蔵館に行く」と回答している。

図9 情報の使い道  
得た情報をもとに、何を行いますか



出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか。OCLC, 2009 (エンドユーザ ポップアップ調査)

### Item ownership and availability - 資料の所有と入手可能性

エンドユーザは検索結果をソートする時点で、対象とする資料が使える状態であるかどうかを知りたいのだということがわかった。フォーカスグループの調査協力者の一部の人たちにとって、入手に関わる情報は、単に役立つだけでなく、もっとも重要なものだった。

一般グループの調査協力者の何人かは、資料が使いそうにないならば、リストに載っているべきではないとまで言った。ある調査協力者は、「現物が見られないのに、なぜ表示されるのか…」というように。

学部生グループのある調査協力者は図書館が提携して“推奨図書館”のアカウントを設定し、検索結果一覧はそれにそった形で表示できるといいと述べた。

エンドユーザが印刷されたもの、ライセンスされたもの、デジタル化されたものを、可能な限り入手できるようにするためには、どんなデータエレメントをどのように改善すべきか、これを決定するにあたって、多くの努力が注がれることになるだろう、と本調査結果は示している。

### Access to online content オンラインコンテンツへのアクセス

調査結果により、OPAC からオンラインで読めたり、ダウンロードできたりするような、オンラインコンテンツへの直接かつ簡単なリンクの必要性が顕著に示された。

入手、つまりその場で今すぐ入手できるようにユーザが期待するようになったのは、ユーザが様々

なダウンロード可能なメディアを使うようになってきたことに起因する。「…すばらしい考えだが2008年においては、すぐに手元に保存できなければならない!!今買ったら、今手元にそれがある。eBooks や MP3 のダウンロードはまさにそうでなくては行けない。」情報を得てすぐに満足を得るために必要なことは何かを、一般グループの一人はこうまとめた。

目録データの品質の見地からすると、OPAC からオンラインコンテンツへ簡単にアクセスしたいというニーズに応えるためには、リンクするためのメタデータ管理が必要であり、サードパーティが作成するデータを相互運用するためには、今以上の投資が必要なようだ。

## Data Quality: What Librarians Want

目録データの品質：図書館員の求めるもの

### Key Findings

#### 主要な調査結果

図書館職員はエンドユーザ同様、目録や目録データに目的をもってアクセスする。エンドユーザは見つけたあと入手するのが目的だが、図書館職員は目録データを使って業務を行う。図書館職員が目録データの品質の何を優先するかは、特に彼ら自らの業務分担に左右される。

図書館職員の業務は、一般的に大きく2つに分かれる。エンドユーザに直接対応する業務と、新しい資料の収書・選書という支援業務の大部分を手がける業務である。どんなタイプの業務についているかが、図書館職員の求める目録データ品質のどれを優先するかに大きく影響しているようだ。

① Duplicate records (multiple records for the same edition or manifestation) impede the work of librarians and staff. 重複レコード (同じ版・体現形のレコードが何件もある) が図書館員の仕事を遅らせる

WorldCat で重複したレコードを一つにまとめる作業は、北米内外の全館種、全業務の図書館員にとって最重要課題である。こんな声もある、「重複レコードを一掃してしまいたい! なぜレコードが異なっているのか、どのレコードを使っているのか判断するのにものすごく時間を使うのだ。重複がなくなれば自分の仕事はぐっと楽になるのに。」

その作業に携わる図書館員にとって、重複レコードを一つにまとめるか削除するか、ほかにいい手があればそれを使うかして解消することが、図書館目録の有効性と能率を改善するために最も重要なのである。

② Librarians and staff place priority on enriching catalog records with tables of contents

### ポイント

#### 図書館員が求めているのは

- ・ 重複レコードの統合
- ・ 入力間違いの修正
- ・ 簡易レコードのアップグレード
- ・ 目次、要約/抄録、表紙画像のような評価するための内容

#### **data. 図書館員は目録レコードに目次データを追加することを優先する**

目録データの品質改善のためのたくさんある手段のうち、重複レコードの統合に次いで、[目次を書誌レコードに追加する]を選んだ。これはほぼ全ての業務の回答者にみられた。

**③Except for the priorities to merge duplicate records and add tables of contents, significant differences exist in the data quality priorities of librarians by work , type of library and region. 上記2つ(重複データの統合、目次の追加)以外には図書館員の担当業務、図書館種、地域ごとにそれぞれ顕著な違いが存在する。**

図書館界では、目録データをどの方向に改善するかについての期待と優先順位は、様々な要素によって異なる。3番目以下の回答には、業務別、図書館種別、北米内外の地域別で見ると共通する点がない。

北米以外の図書館では、3番目に[非英語資料のレコードを増やす]が挙げられている、これは北米図書館では10位にもはまらない。[簡略記入レコードをアップグレードする]は、大学図書館や公共図書館では4番目に挙げられるが、専門図書館では10位にもはっていない。

## **Detailed Observations 詳細な分析**

### **Overview 概要**

調査チームは、図書館員 1,397 人のデータを Web 調査で収集した。74%が北米の機関、26%が北米以外の国の機関からだった。

Web 調査は、WorldCat にアクセスするとき、エンドユーザ向けと、業務用のインタフェースの両方を使用する図書館職員を対象にして行った。

業務は使うインタフェースは WorldCat のみでなく、WorldCat on FirstSearch、Connexion、Z39.50(主に目録作成に使用)、WorldCat Resource Sharing(主に相互貸借に使用)を含む。

図書館職員の回答者は、館種別、国別、担当業務種別(図書館長、収書、目録、選書、リソースシェアリング、レファレンス)を自己申告し、それにより識別された。担当業務種別は、複数選択も可能である。

本章はこれらの館種別、国別、業務種別のカテゴリ間で回答を比較した。これらのカテゴリの回答間には顕著な違いが見られた。回答間にみられる差異は統計的な有意差であって、それは統計的な検定に基づいており、偶然によるものではない。

図書館調査の目的は、図書館職員が WorldCat 内の資料の識別にどんなデータエレメントがもっとも役に立つと考えているかを見極めること、そして WorldCat で業務を行うとき、どのような改善点が必要かを判断することにある。

本調査は WorldCat のインタフェースが対象ではなく、図書館職員が WorldCat の目録データの品質において何を優先しているかに主眼を置く。本報告は、WorldCat の目録データの品質の向上についての知見を示す。

WorldCat と図書館目録が目録データの品質について同じ問題を共有している(例えば重複レコードについて)限り、この知見は、OPAC や統合図書館システムに要求される目録データの品質についても適用が可能である。

## Desired Data Quality Enhancements 求められる目録データの品質の改善

### desired data quality enhancements by total library survey respondents

#### 図書館調査の全回答者から求められる目録データの品質の改善

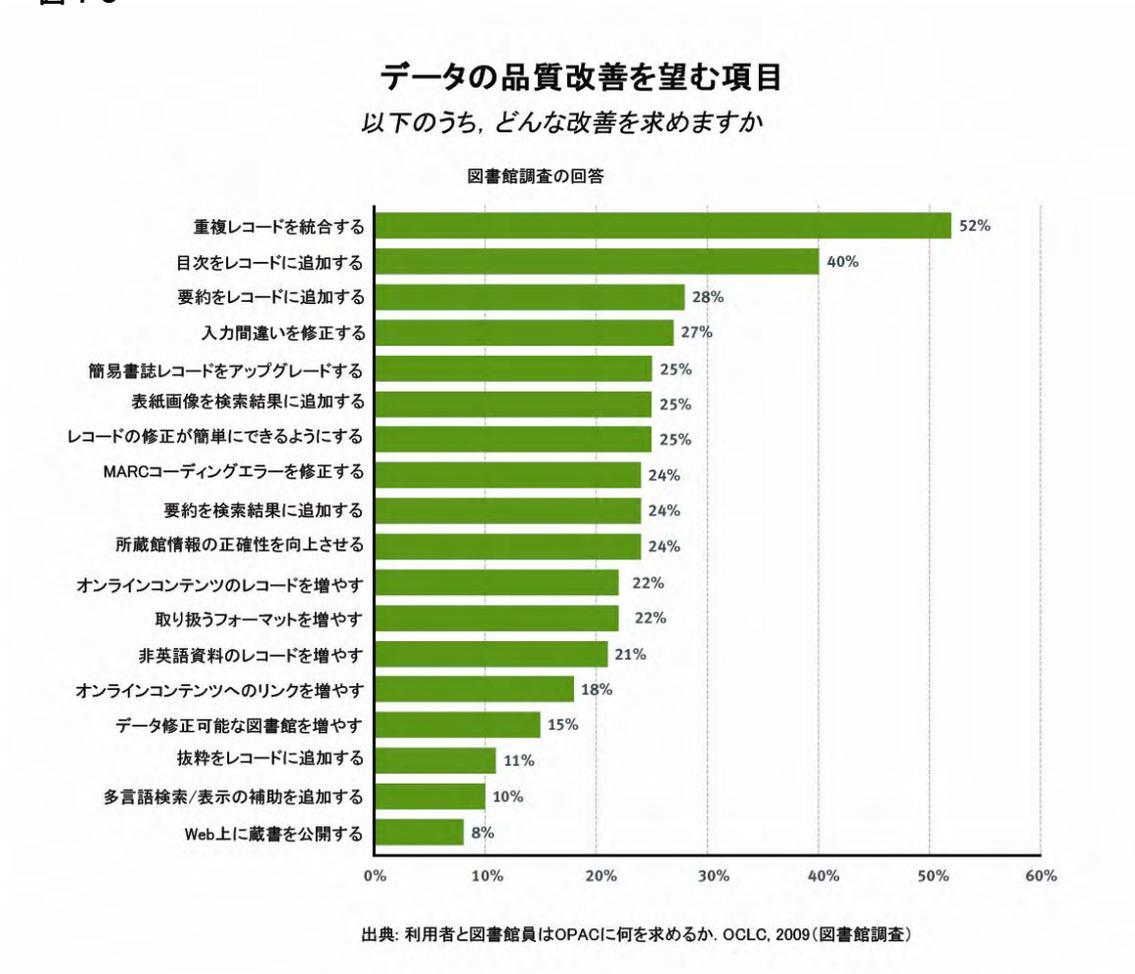
目録データの品質改善について、できるだけ多くの観点を反映した包括的なリストを作成するために、調査の計画者は目録データに関する多くの研究について調査を行った。

その結果、18 の選択肢が回答者に示された。回答者はこの 18 選択肢の中から自分のもっとも適当と思うものとその他適当なものを複数選ぶようになっている。

図10は、図書館調査の回答を回答数の多い順に並べたものである。

[重複レコードを統合する]52%、[目次をレコードに追加する]40%、[要約をレコードに追加する]28%が、図書館全体を調査対象とした結果のトップ3である。

図 10



### Reasons for top desired enhancements by total library survey respondents

#### 求められるデータ改善点の理由

この調査では選んだ理由を書くようになっている。[目次を書誌レコードに追加する]を望んだ回

答者の133のコメントのうち、「図書館員にもユーザにも資料を識別するのに十分な詳細が提供できる」というものが53%、「検索の幅が広がる」というものが24%あった。

[書誌の詳細表示に要約/抄録を追加]を望んだ回答者82のコメントのうち、「抄録があると図書館員にもユーザにも必要な情報を識別するのに役立つ」というものが2/3以上(68%)の割合であった。

## Desired Data Quality Enhancements by Category of Respondent

### 回答者のカテゴリ別に見た求められる目録データの品質の改善

全回答者の中での「目録データの品質改善」順位は、回答者の人数構成による偏りがあった。回答者の半分以上が大学図書館からのものだった。また3/4が北米の図書館からだった。さらにほぼ2/3が目録関係の業務に従事していた。カテゴリ別にみると、この「目録データの品質の改善」の分析では、館種別、担当業務種別、地域別に興味深い差異がみられた。

## Desired data quality enhancements among respondents by library type 館種による違い

分析の結果、館種別の回答者による重要な違いがいくつか明らかになった。表4は、3つの館種(大学、公共、専門)別に、改善が望まれる要素のトップ10を表示している。

表4

### データの品質改善を望む項目

以下のうち、どんな改善を求めますか

図書館種別

改善項目	大学		公共		専門			
	順位	%	順位	%	順位	%		
重複レコードを統合する	1	52%	1	57%	1	48%	1	56%
目次をレコードに追加する	2	40%	2	46%	5	27%	2	44%
要約をレコードに追加する	3	28%	3	29%	6	27%	3	28%
入力間違いを修正する	4	27%	5	28%	3	29%	4	27%
簡易書誌レコードをアップグレードする	5	25%	4	29%	4	29%	14	17%
表紙画像を検索結果に追加する	6	25%	11	23%	2	35%	12	18%
レコードの修正が簡単にできるようにする	7	25%	6	26%	11	25%	6	24%
MARCコーディングエラーを修正する	8	24%	7	26%	9	25%	8	21%
要約を検索結果に追加する	9	24%	9	23%	7	27%	10	19%
所蔵館情報の正確性を向上させる	10	24%	13	22%	8	25%	5	25%
オンラインコンテンツのレコードを増やす	11	22%	8	26%	14	14%	7	24%
取り扱うフォーマットを増やす	12	22%	10	23%	10	25%	11	19%
オンラインコンテンツへのリンクを増やす	14	18%	14	20%	13	15%	9	21%

出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか, OCLC, 2009 (図書館調査)

以下に示す3つの棒グラフ(図11~13)では、模様をついたカラムに顕著な違いがみられる。例えば、縞模様のカラムは公共図書館より大学図書館、専門図書館で多い。点描のカラムは専門図書館より大学図書館と公共図書館で多く選択されている。格子模様のカラムは公共図書館による選択が顕著になっている。

## Academic library respondents 大学図書館の回答者の特徴

大学図書館と公共図書館の回答者では[第三水準または簡易記入されたレコードをアップグレードする]が、上位になった点が似ている(グラフ点描部分を参照)。

大学図書館と専門図書館の回答者は公共図書館に比べ[目次をレコードに追加する]が上位になった点で類似している。(図 11、12 の縞模様部分を参照)

大学図書館と専門図書館の回答者は公共図書館に比べ[オンライン/デジタルコンテンツのレコードを増やす]が上位 10 位に挙げた点で目立つが、公共図書館の回答者ではそれは 10 位以内に入っていない。(図 11、13 の縞模様部分を参照)

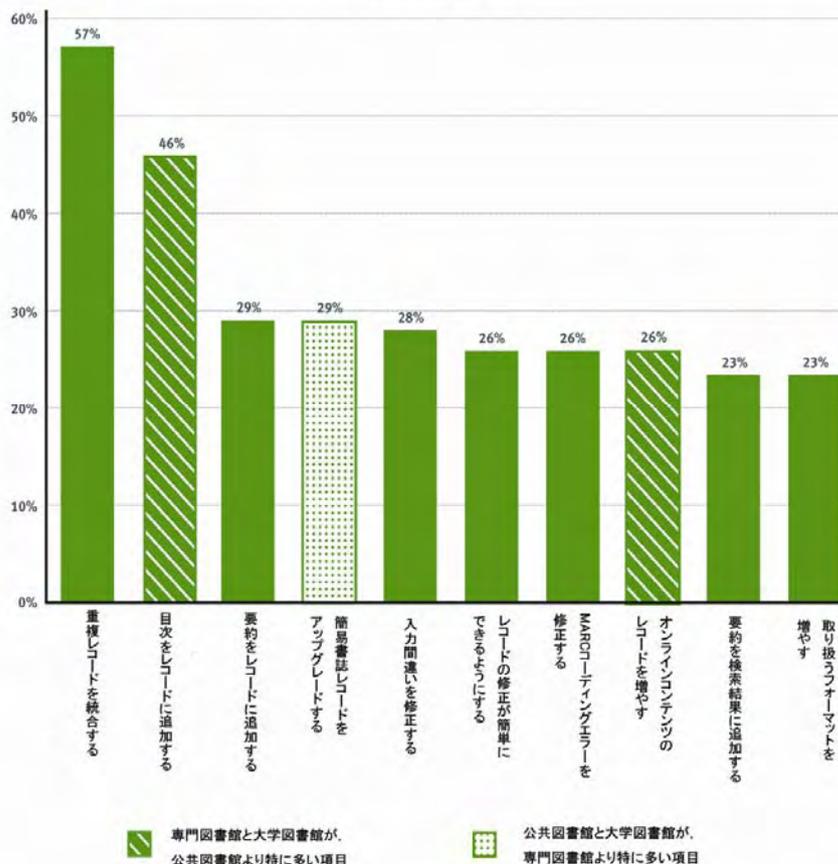
専門図書館の回答者ではトップテンにもはまらないほど少なかったが、大学図書館・公共図書館の回答者では顕著に多かったのが、[非英語資料のレコードを増やす]というものである。

図 11

### データの品質改善上位10項目

以下のうち、どんな改善を求めますか

大学図書館調査の回答



出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか. OCLC, 2009 (図書館調査)

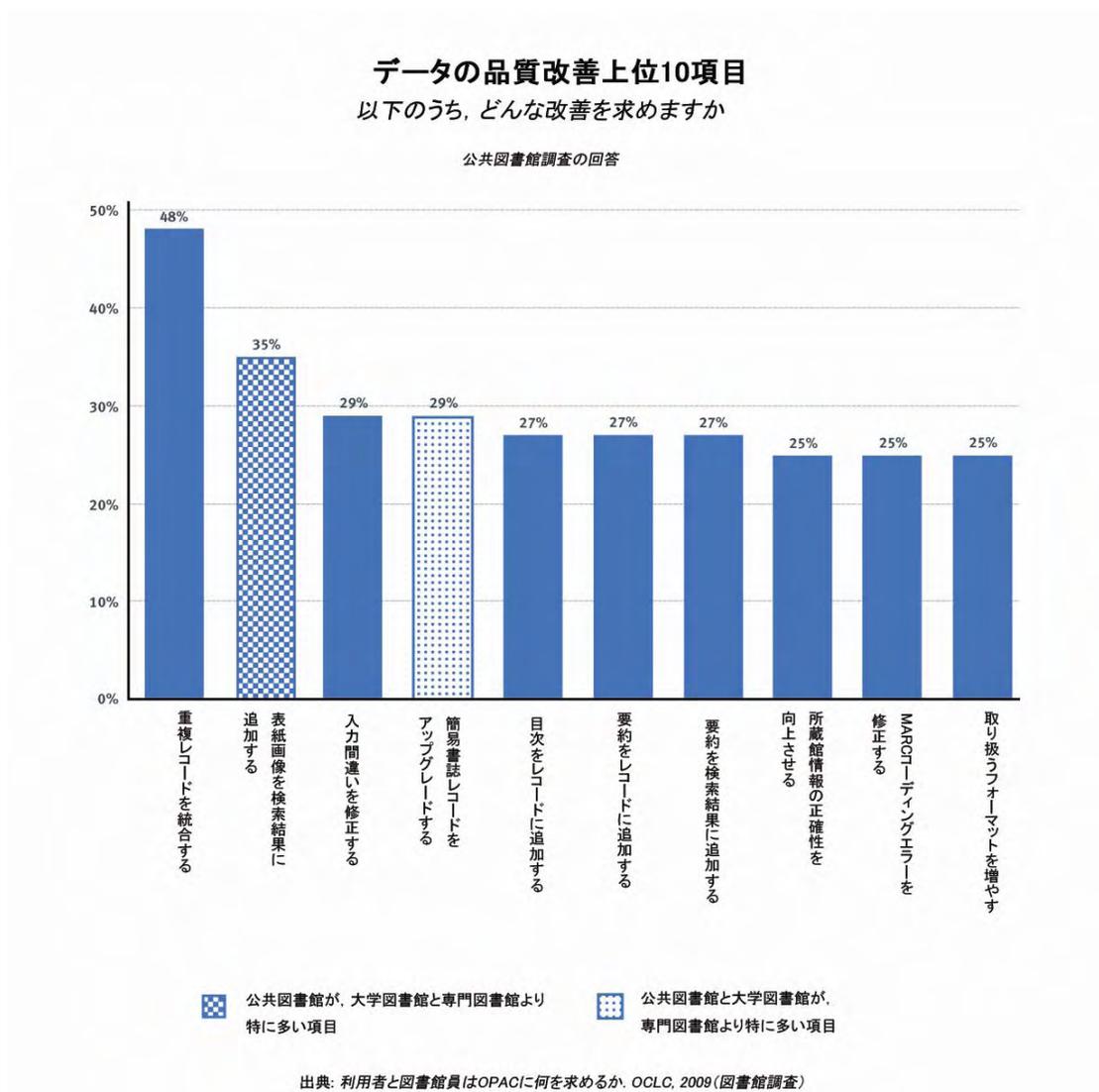
## Public library respondent 公共図書館の回答者の特徴

公共図書館の回答者が他の館種と異なっているのは、2番目に選んだ[表紙画像を検索結果に表示する]

(35%)であり、[目次をレコードに追加する]を上回った。

公共図書館は、特に[表紙画像を検索結果に表示する]を多く選んだ(図12のチェック模様部分を参照) 同項目を選んだ大学図書館は23%、専門図書館は18%でトップ10にも入っていない。既に述べたように、[第三水準または簡易記入されたレコードをアップグレードする]は大学図書館の回答者にも同様に多い(グラフ図11、12の点描部分を参照)

図 1 2



### Special library respondents 専門図書館の回答者の特徴

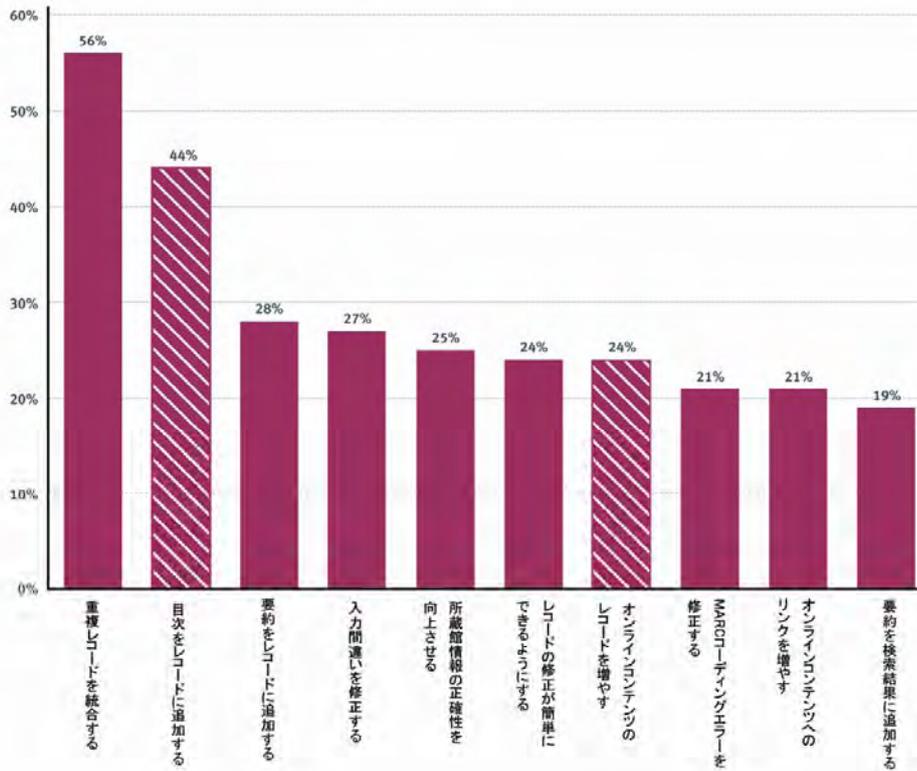
既に述べたように、[目次をレコードに追加する]と[オンライン/デジタルコンテンツのレコードを増やす]は、専門図書館と大学図書館の回答者に多く、公共図書館の回答者では少ない(図11,13のグラフ縞模様部分を参照)

図13

データの品質改善上位10項目

以下のうち、どんな改善を求めますか

専門図書館調査の回答



専門図書館と大学図書館が、公共図書館より特に多い項目

出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか, OCLC, 2009(図書館調査)

Desired data quality enhancements by job responsibility 担当業務による違い

表5は本調査に含まれた6つの担当業務(目録、収書、図書館長職、レファレンス、蔵書構築、リソースシェアリング)のうち、少なくとも一つの担当業務に選ばれた、データ改善項目のトップ10を示している。

[重複レコードを統合する]はそれぞれの担当業務でトップになり、[目次をレコードに追加する]はどの担当業務のグループでも2番目となった。

[オンライン/デジタルコンテンツのレコードを増やす]は、レファレンス、リソースシェアリング以外のグループでトップ10に入っている。

[非英語資料のレコードを増やす]は目録担当者だけはトップ10入りしているが、他の担当業務では入っていない。

図書館長職だけが[レコードの修正や拡充を簡単にする]をトップ 10 に入れなかった。

図 14～19 はそれぞれ担当業務で選択されたトップ 10 の選択肢である。担当業務のあいだで有意差が見られた項目は、図 20～29 で取り扱う。

表5

**データの品質改善を望む項目**  
以下のうち、どんな改善を求めますか

担当業務別

改善項目	合計		目録		収書		館長職		レファレンス		蔵書構築		リソース シェアリング	
	順位	%	順位	%	順位	%	順位	%	順位	%	順位	%	順位	%
重複レコードを統合する	1	52%	1	61%	1	55%	1	51%	1	52%	1	55%	1	49%
目次をレコードに追加する	2	40%	2	38%	2	40%	2	47%	2	45%	2	46%	2	42%
要約をレコードに追加する	3	28%	7	28%	7	27%	5	30%	3	30%	3	31%	4	27%
入力間違いを修正する	4	27%	4	35%	3	31%	8	24%	6	26%	4	29%	9	21%
簡易書誌レコードをアップグレードする	5	25%	3	37%	4	30%	14	18%	13	19%	12	23%	14	16%
表紙画像を検索結果に追加する	6	25%	11	22%	8	26%	4	30%	7	25%	7	26%	8	23%
レコードの修正が簡単にできるようにする	7	25%	6	31%	5	29%	12	21%	9	22%	8	25%	10	20%
MARCコーディングエラーを修正する	8	24%	5	33%	6	29%	11	21%	10	21%	9	25%	11	19%
要約を検索結果に追加する	9	24%	14	19%	12	21%	3	31%	4	29%	6	27%	5	25%
所蔵館情報の正確性を向上させる	10	24%	12	20%	9	26%	10	22%	5	29%	5	28%	3	38%
オンラインコンテンツのレコードを増やす	11	22%	8	25%	10	26%	9	23%	12	19%	10	25%	12	19%
取り扱うフォーマットを増やす	12	22%	10	22%	11	22%	7	26%	8	23%	11	24%	7	23%
非英語資料のレコードを増やす	13	21%	9	23%	13	20%	13	21%	14	15%	14	16%	13	17%
オンラインコンテンツへのリンクを増やす	14	18%	15	14%	14	17%	6	28%	11	21%	13	22%	6	23%

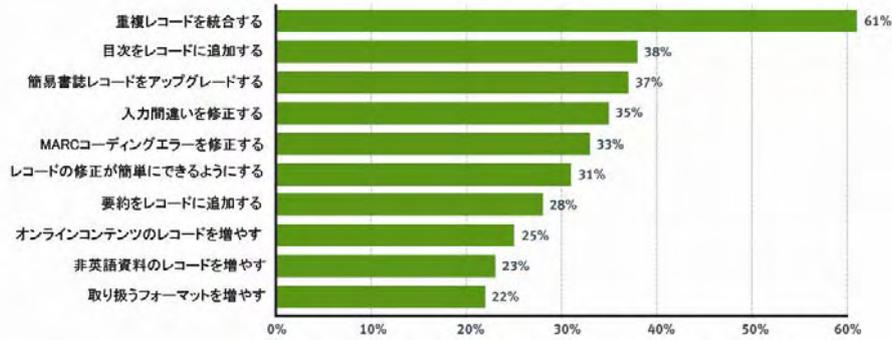
出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか. OCLC, 2009(図書館調査)

以下 2 ページにわたり担当業務別(目録、収書、図書館長職、レファレンス、蔵書構築、リソースシェアリング)それぞれのトップ 10 の詳細がある

図14

### 目録業務担当者—改善を望む上位10項目

以下のうち、どんな改善を求めますか

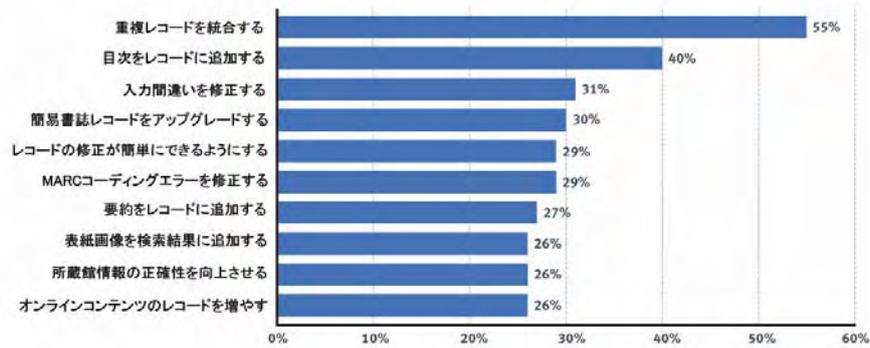


出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか, OCLC, 2009(図書館調査)

図15

### 収書業務担当者—改善を望む上位10項目

以下のうち、どんな改善を求めますか

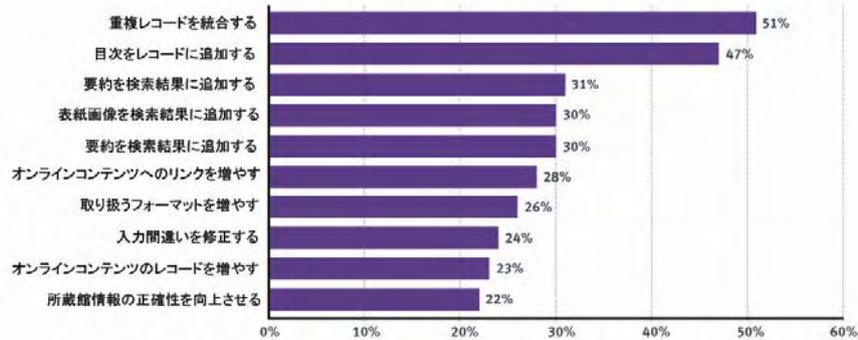


出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか, OCLC, 2009(図書館調査)

図16

### 図書館長職—改善を望む上位10項目

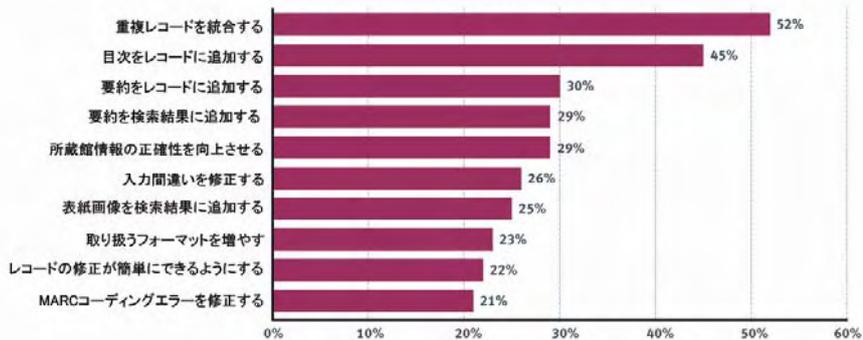
以下のうち、どんな改善を求めますか



出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか, OCLC, 2009(図書館調査)

図17 レファレンス業務担当者-改善を望む上位10項目

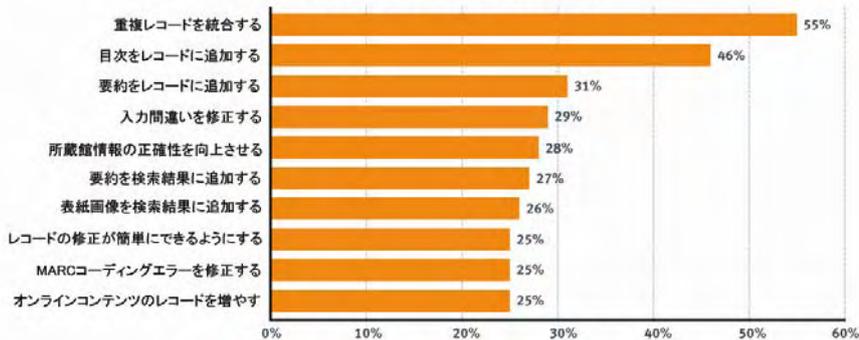
以下のうち、どんな改善を求めますか



出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか, OCLC, 2009(図書館調査)

図18 蔵書構築業務担当者-改善を望む上位10項目

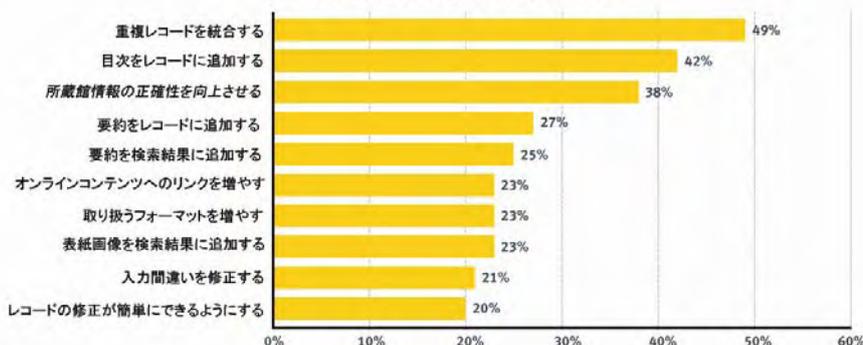
以下のうち、どんな改善を求めますか



出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか, OCLC, 2009(図書館調査)

図19 リソースシェアリング業務担当者-改善を望む上位10項目

以下のうち、どんな改善を求めますか

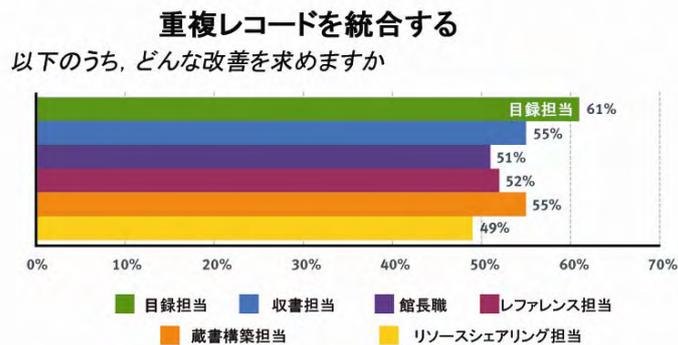


出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか, OCLC, 2009(図書館調査)

## Respondents who reported roles in cataloging 目録担当者からの回答

[重複レコードを統合する]は全ての担当業務で一位に上がったが、選んだ率では目録担当がもっとも多く(61%)、館長、レファレンス担当、リソースシェアリング担当に比べて特に差が大きかった。

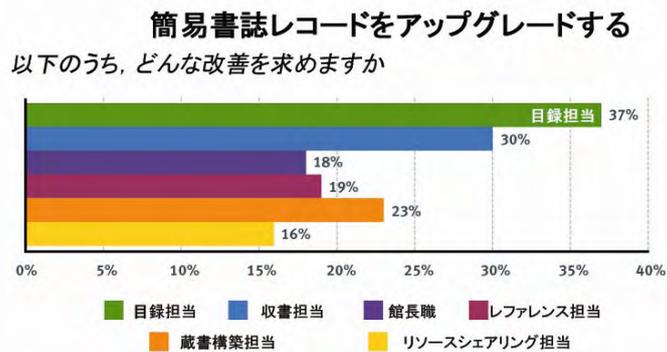
図20



出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか. OCLC, 2009 (図書館調査)

目録担当がは[第三水準または簡易書誌レコードをアップグレードする]を選択した率では、館長、レファレンス担当、リソースシェアリング担当に比べて特に大きな差が見られた。

図21

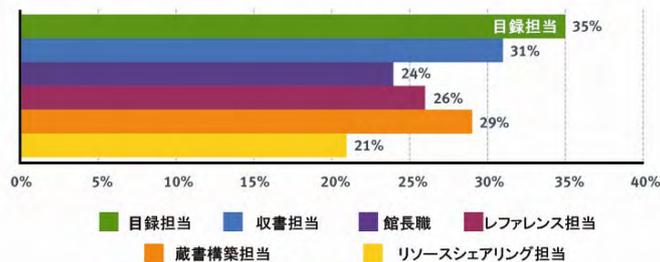


出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか. OCLC, 2009 (図書館調査)

[入力間違いを修正する]も、目録担当者が選んだ率では館長、レファレンス担当、リソースシェアリング担当に比べて特に差が大きかった。

図22

**入力間違いを修正する**  
以下のうち、どんな改善を求めますか



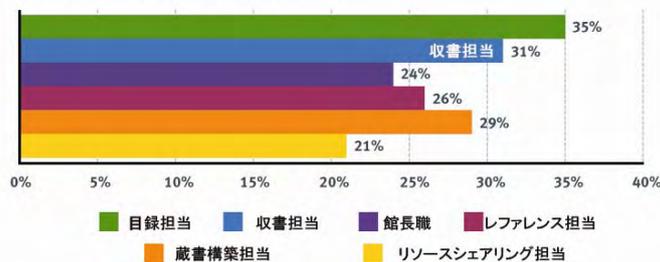
出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか, OCLC, 2009 (図書館調査)

**Respondents who reported roles in acquisitions 取書業務担当者からの回答**

取書担当者はリソースシェアリング担当者に比べれば[入力間違いを修正する]の希望が多かった。

図23

**入力間違いを修正する**  
以下のうち、どんな改善を求めますか



出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか, OCLC, 2009 (図書館調査)

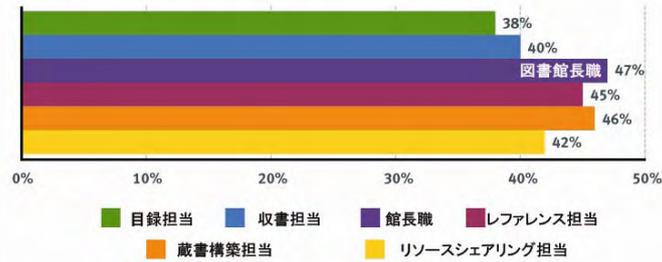
**Respondents who reported roles as library directors 館長職からの回答者**

全ての担当業務では、[目次をレコードに追加する]がトップ10入りしているが、これを選んだ割合がもっとも多いのが館長職だった。特に目録担当者との差が大きかった。

図24

### 目次をレコードに追加する

以下のうち、どんな改善を求めますか



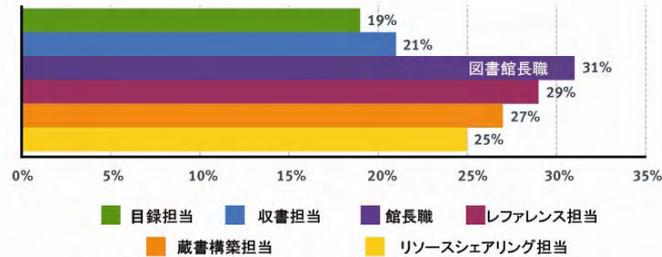
出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか. OCLC, 2009 (図書館調査)

館長職は収書、目録担当者 비해、[要約/抄録をレコードに追加する][オンラインコンテンツへのクリック可能なリンクを増やす]を選んだ率ももっとも多かった

図25

### 目次をレコードに追加する

以下のうち、どんな改善を求めますか

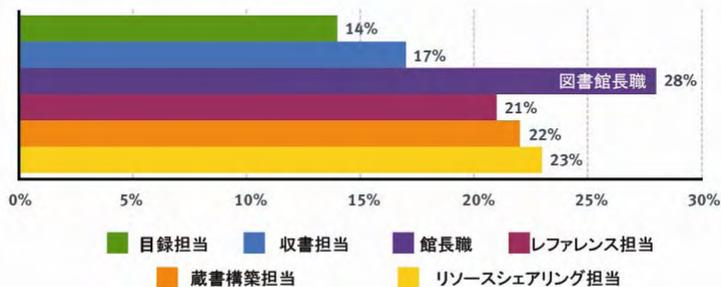


出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか. OCLC, 2009 (図書館調査)

図26

### 目次をレコードに追加する

以下のうち、どんな改善を求めますか



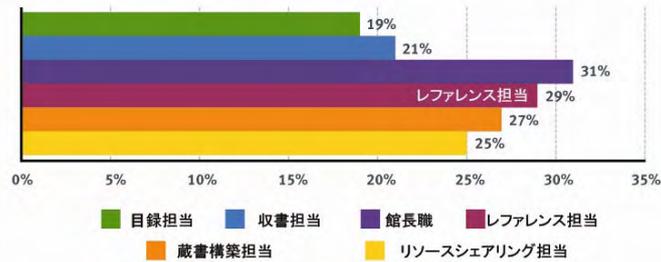
出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか. OCLC, 2009 (図書館調査)

## Respondents who reported roles in reference レファレンス担当者からの回答

レファレンス担当者は、[検索結果一覧に要約を追加する]および[所蔵情報の正確さと最新性の向上させる]を目録担当よりも重要と考えている。

図27 要約を検索結果に追加する

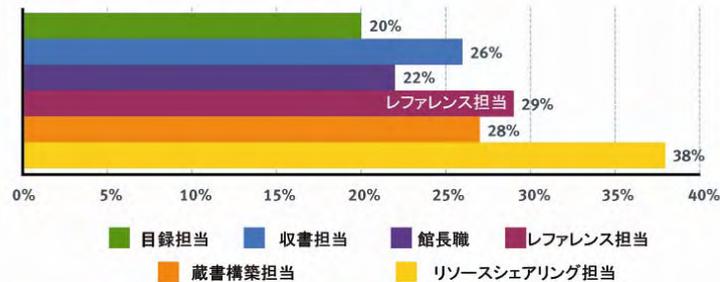
以下のうち、どんな改善を求めますか



出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか. OCLC, 2009 (図書館調査)

図28 所蔵館情報の正確性を向上させる

以下のうち、どんな改善を求めますか



出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか. OCLC, 2009 (図書館調査)

## Respondents who reported roles in resource sharing リソースシェアリン

### グ担当者からの回答

リソースシェアリング担当者は、他のどのグループより[所蔵情報の正確性と最新性の向上]が重要と考えている。

## Desired enhancements among respondents by region 地域間における差異

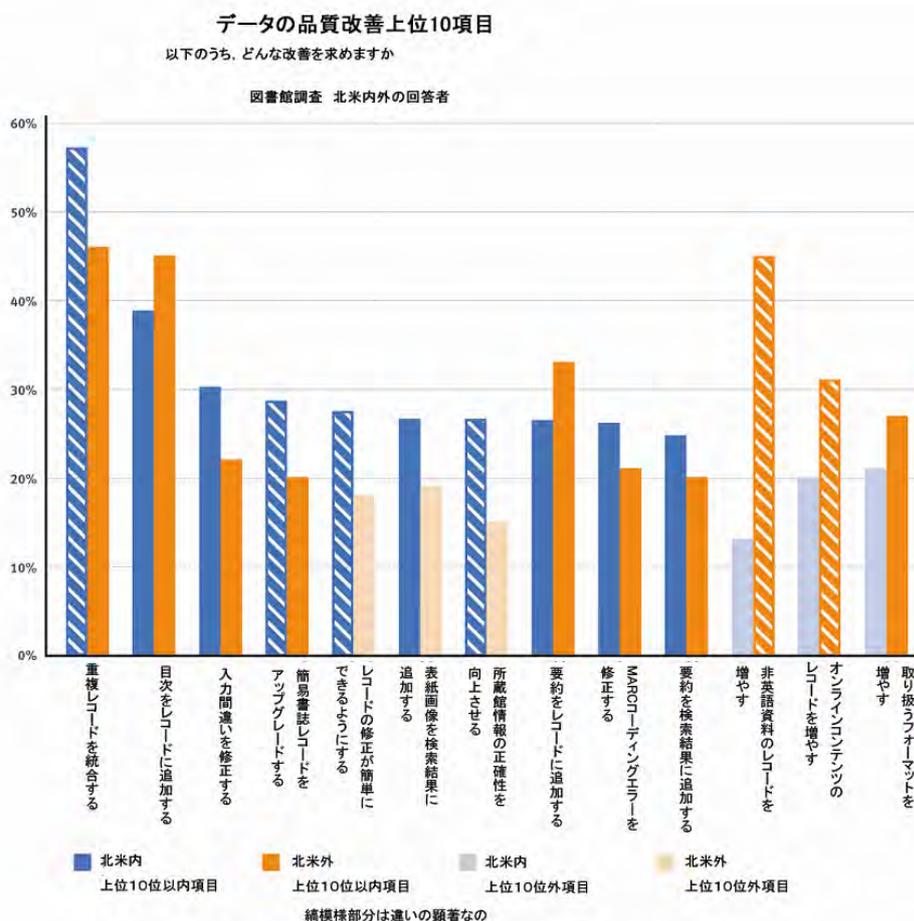
北米地域の内外で、多くの差異があることが明らかになった。

北米以外の地域では[非英語資料のレコードを増やす]、[オンライン資料のレコードを増やす] [図書以外のフォーマットのレコードを増やす](論文、画像、地図、録音、録画等)が目立ったが、北米地域ではトップ10に入っていない。

[重複レコードの統合]は、北米地域、北米以外の地域ともに1位であったが、北米地域の回答者がより多く選択したのは、[第三水準または簡易記入されたレコードをアップグレードする][所蔵情報の正確性と最新性の向上][レコードの修正や拡充を簡単にする]であった。

[レコードの修正や拡充を簡単にする][表紙画像を検索結果へ追加する][所蔵情報の正確性と最新性を向上させる]は、北米ではトップ10に入っているが、北米以外ではトップ10に入らなかった。

図30



出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか, OCLC, 2009(図書館調査)

# Data Quality: Librarians and End Users

## 目録データの品質：図書館員とエンドユーザ

### Key Findings 主要な調査結果

・エンドユーザ・図書館員ともに、印刷媒体やその他アナログメディアの入手に関するデータ要素の優先度が高い。それはどこがその資料を持っているか、すぐに利用できるかということである。

・OPAC に求めるものについて、エンドユーザは[オンラインコンテンツへのリンクを増やす]を最上位に挙げた。一方、図書館員は[重複レコードを統合する]を最重要としている。

図書館職員は、[オンラインコンテンツへのリンクを増加]についてリストの下位から 1/3 程度の位置にランク付けしている。しかしエンドユーザに直接対応している図書館員は、エンドユーザが[オンラインコンテンツへのリンクを増加]を重要視していることを的確に把握している。

図書館員とエンドユーザの目録データの品質への優先度は明らかに異なる。多くの図書館員はエンドユーザと直接対応するので、エンドユーザが目録内容の充実、印刷メディア以外のメディア(録音・録画など)のレコードの増加、OPAC からサンプルテキストや本文の抜粋を見られることを重視していることもまた把握している。

・図書館職員が選んだ目録データ要素は、既知検索に深く関係する傾向がある。例えば ISBN の表示は、図書館員が必要な資料を識別するときに、高い優先度を置く。

・エンドユーザが必要なものを識別するために重要として選んだデータ要素は、エンドユーザが資料を発見し選択をするときに、手助けとなる情報(例えば要約)であり、またその情報があることを期待していることを示唆している。

・目次と要約の追加によって目録を改善させることは、エンドユーザ・図書館員ともに同程度に重視している。

これらのデータエレメントは標準的な目録レコードには含まれていない

・目次と要約以外では、エンドユーザと図書館員とでは目録データの品質に関する要望の傾向は異なる。

この違いはまず、OPAC を使う目的がそれぞれ異なることにより現れる。これは必要な情報を探したり、入手したりする(エンドユーザ)ためか、あるいはも業務で使用する(図書館員—例えば蔵書に加えるため新しい図書の発注)ためか、ということである。

・図書館員がどんなデータ改善を選択するかは、正確かつ構造化されている目録データの重要性をいかに理解しているかを反映している。

構造化されたデータがエンドユーザにとって便利なのは、たとえばファセットで絞り込むときである。しかしユーザは、彼らが信頼し、正確で一貫性のある検索結果を支える機能が、目録データの品質の要件であることを見逃しがちである。

このことが図書館員とエンドユーザの間で、目録データの品質の優先度に違いをもたらすもうひとつの原因となっている。

## Detailed Observations 詳細な分析

### Overview 概要

本章の最初の節ではポップアップ調査でのエンドユーザの回答と、図書館調査の回答を比較する。

- ・必要な資料を識別するためにもっとも重要と思うデータ
- ・望ましい目録データの品質の改善
- ・

エンドユーザの調査結果は、彼らの WorldCat.org への反応から得た。WorldCat.org は、エンドユーザが自由にアクセスできる WorldCat のインタフェースである。

[必要な資料を識別するためにもっとも重要と思うデータ]とは何かを比較するために、図書館調査で WorldCat.org のインタフェース(エンドユーザと同じ環境)を使っていると報告した回答者で1グループを構成した。

望ましい目録データの品質の改善に関する調査結果に関して、エンドユーザについては WorldCat.org への反応から取得し、図書館職員については WorldCat のデータに対する反応から取得したが、OCLC のものであれば、インタフェースの種類を限定しなかった。

WorldCat と図書館 OPAC が類似していて、データの品質の問題を共有している限りにおいて、この調査結果は個々の図書館の OPAC にも適用が可能である。

既に述べたように、この調査は(インタフェースでなく)目録データの品質に求められているものを評価するものであり、探索者がデータを利用するときの目的に基づいて行っている。つまり、エンドユーザであれば情報ニーズを満たすために、資料を探して入手するためであるのが通常であり、一方、図書館職員であればその業務のためであるのが通常である。

本章の第 2 節では、エンドユーザにとってもっとも有用な目録データの品質の改善とは何かについて、図書館調査の回答者が認識しているものを分析する。この分析は図書館職員の回答者が認識しているエンドユーザの要望と、実際にエンドユーザ調査で報告されたものとを比較する。

## Comparing What Librarians and End Users Want

### 図書館員とエンドユーザの求めるものの比較

#### Most essential data elements 最も必要なデータエレメントとは

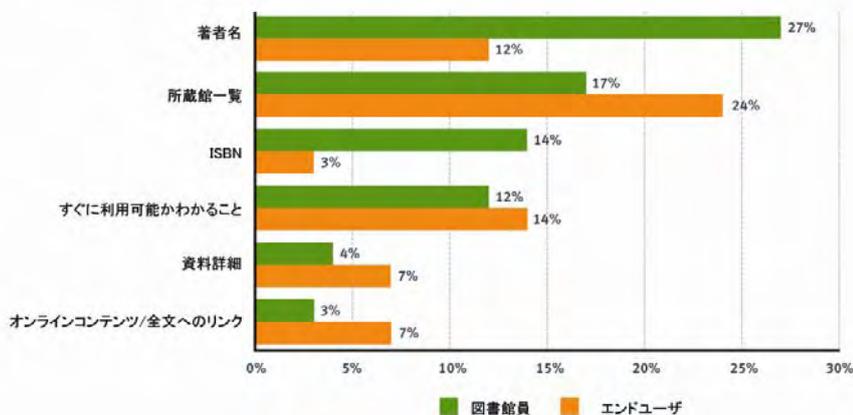
図書館調査、エンドユーザ調査のどちらに対しても回答者に最も必要なデータ要素とは何か質問を行った。以下のチャートは図書館職員と、WorldCat.org を使っているエンドユーザの回答である。

図書館職員とエンドユーザの結果を比較すると、図書館調査、エンドユーザ調査ともに、著者名、所蔵館一覧、すぐに見られるかどうかの情報を必要な要素としている。図書館職員の回答者は ISBN を3番目に多く選んだが、エンドユーザではわずか3%にとどまった(図 31 参照)。

図31

#### 最も必要不可欠な情報

必要なものを選択するのに、最も必要不可欠と思われる情報は何ですか(図書館調査)  
必要なものを選択するのに、最も必要不可欠と思われる情報は何ですか(エンドユーザポップアップ調査)



出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか. OCLC, 2009 (図書館調査およびエンドユーザ ポップアップ調査)

図書館調査のある箇所では、その選択肢を選んだ理由を書くよう促される。もし魔法の杖が使えて、どんな制約も無視できるのなら、どのデータエレメントを改善すればいいか。そこに書かれたコメントを見れば、図書館調査の回答者が ISBN を重要な存在と見ている理由がわかるだろう。公共図書館の目録担当、リソースシェア担当は「いまある全ての版のレコードに ISBN か出版者番号があれば仕事は楽になる」と話した。ISBN について別の回答者は、全てのレコードに正確な ISBN がほしい。古い資料にも ISBN をさかのぼって適用されるといいと話した。

### Desired data quality enhancements 目録データの品質改善の望ましい方法

図書館調査とエンドユーザのポップアップ調査の結果は、データを使って仕事をする人(図書館職員)と、データを使って情報を得る人(エンドユーザ)の間に大きな違いがあることを示した。図32は、図書館職員により選択された、望ましい目録データ改善について全ての選択肢を、多い順から少ない順に並べたものである(複数回答可)。

[重複レコードを統合する](52%)、[目次をレコードに追加する](40%)、[要約/抄訳をレコードに追加する](28%)が、図書館調査では望ましい目録データ改善項目のトップ3となった。

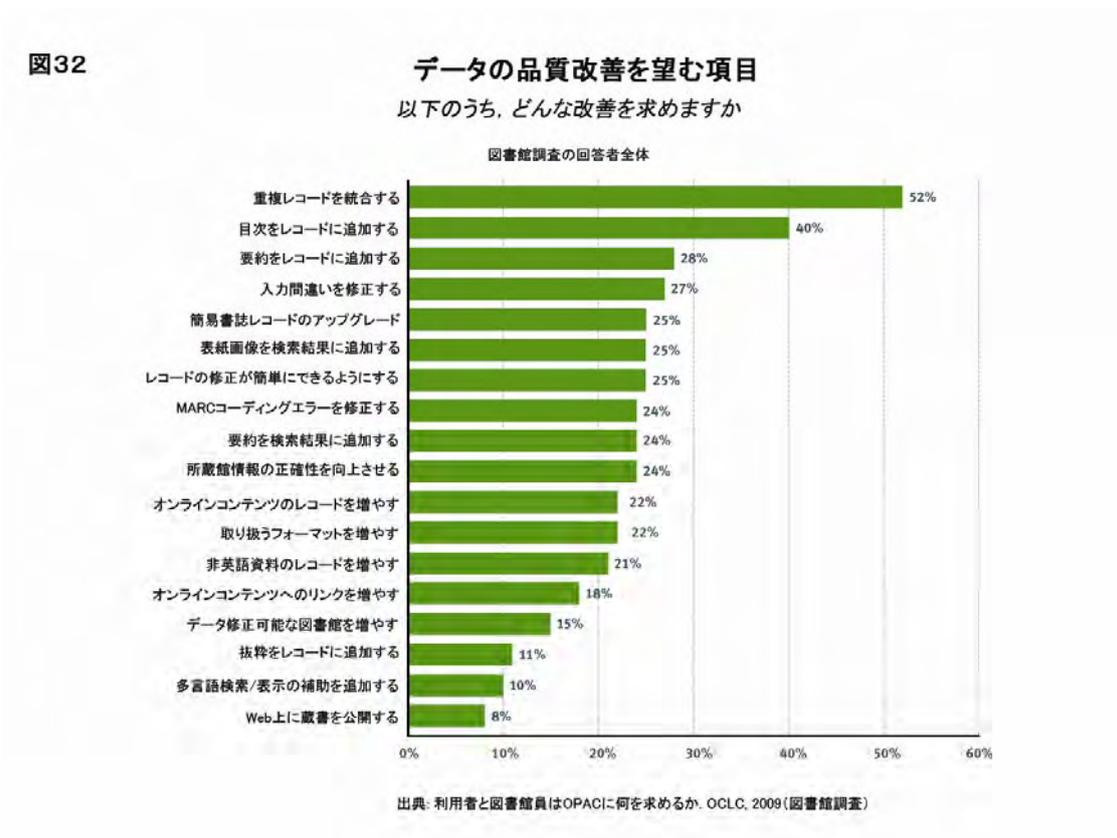


図33はポップアップ調査によるエンドユーザが望む最上位から最下位までの一覧である

(複数回答可)。選択肢の名称は図書館調査のものとは限らないが、両者を比較することは可能である。

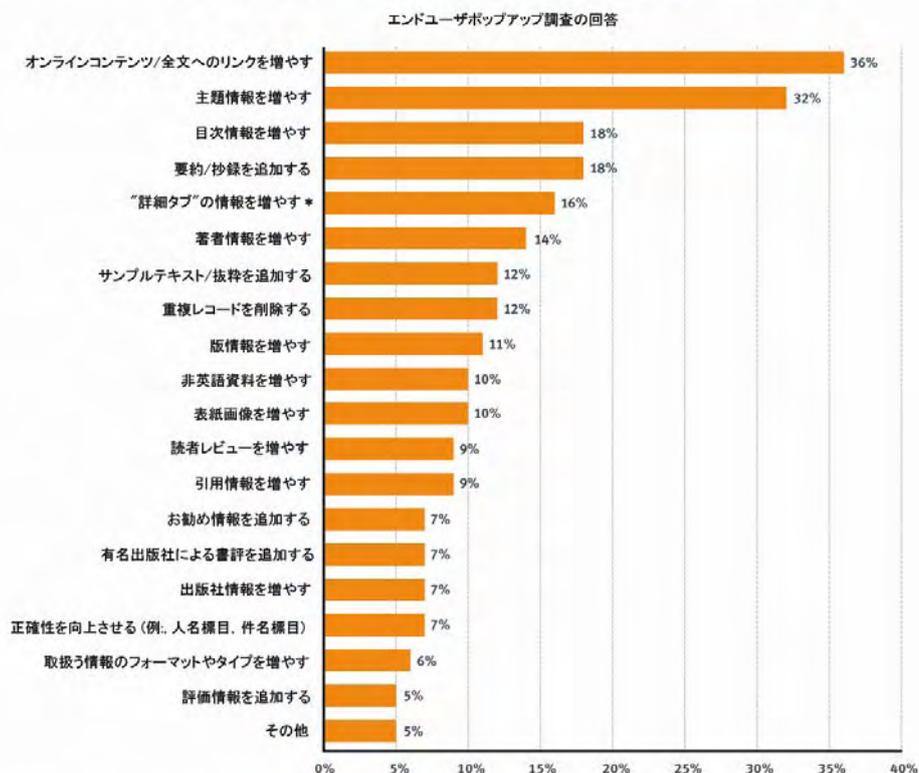
[オンラインコンテンツや全文へのリンクを増やす]、[主題情報を増やす]がトップ2で、[目次情報を追加][要約/抄録を追加する]が3位タイである。

[主題情報の追加]から[サンプルテキスト/抜粋の追加]までは、通常の蔵書目録にはない要素だが、一般のエンドユーザから要望があることを表している。目録記述の修正に係る[重複レコードの削除]や[正確性を向上させる](例えば人名標目や件名標目)はそれぞれ8位と17位となっている。

図33

### データの品質改善を望む項目

必要なものを選択するのに、どんな改善をすれば最も役に立ちますか



出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか. OCLC, 2009 (エンドユーザポップアップ調査)

\*ポップアップ調査の時点では、WorldCat.orgの詳細(details)タブには、基本的な書誌情報と、可能な場合には目次と要約/抄録が表示された。

複数選択可である選択肢リストは両者で差異があるが、重なる部分を見ることで有意義な比較が可能である。

図書館調査とエンドユーザポップアップ調査の回答者は、[目次を追加する][要約/抄録を追加する]において一見一致しているようであるが、その背後には様々な差異があるように見える。二つの調査結果リストが重なるところを集計し、それぞれのランク、上位・中位・下位に順位をソートした詳細が表6である。図書館調査とエンドユーザポップアップ調査の差異は[オンラインコンテンツへのリンクの増やす]にもっとも顕著にみられた。

エンドユーザは第1位に挙げ、図書館職員は下位1/3にとどまった。

また、最下段にあるように、エンドユーザは[サンプルテキスト/抜粋を追加する]に、図書館員以上に強い興味を示しているように思われる。

表6

### データの品質改善を望む項目の順位 図書館員とエンドユーザでの比較

以下のうち、どんな改善を求めますか(図書館調査)  
必要なものを選択するのに、どんな改善をすれば最も役に立ちますか(エンドユーザポップアップ調査)

選択したデータ品質改善の比較*	相対的順位		
	● 図書館調査の回答者	● エンドユーザの回答者	
	上位3分の1	中位3分の1	下位3分の1
重複レコードを統合する	● 第1位	●	
オンラインコンテンツ/全文へのリンクを増やす	● 第1位		●
目次をレコードに追加する	● ●		
要約をレコードに追加する	● ●		
表紙画像を検索結果に追加する	●	●	
取り扱うフォーマットを増やす		●	●
非英語資料のレコードを増やす		●	●
抜粋をレコードに追加する		●	●

出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか OCLC, 2009 (図書館調査およびエンドユーザ ポップアップ調査)

\* 注記: 図書館調査およびエンドユーザポップアップ調査の一部

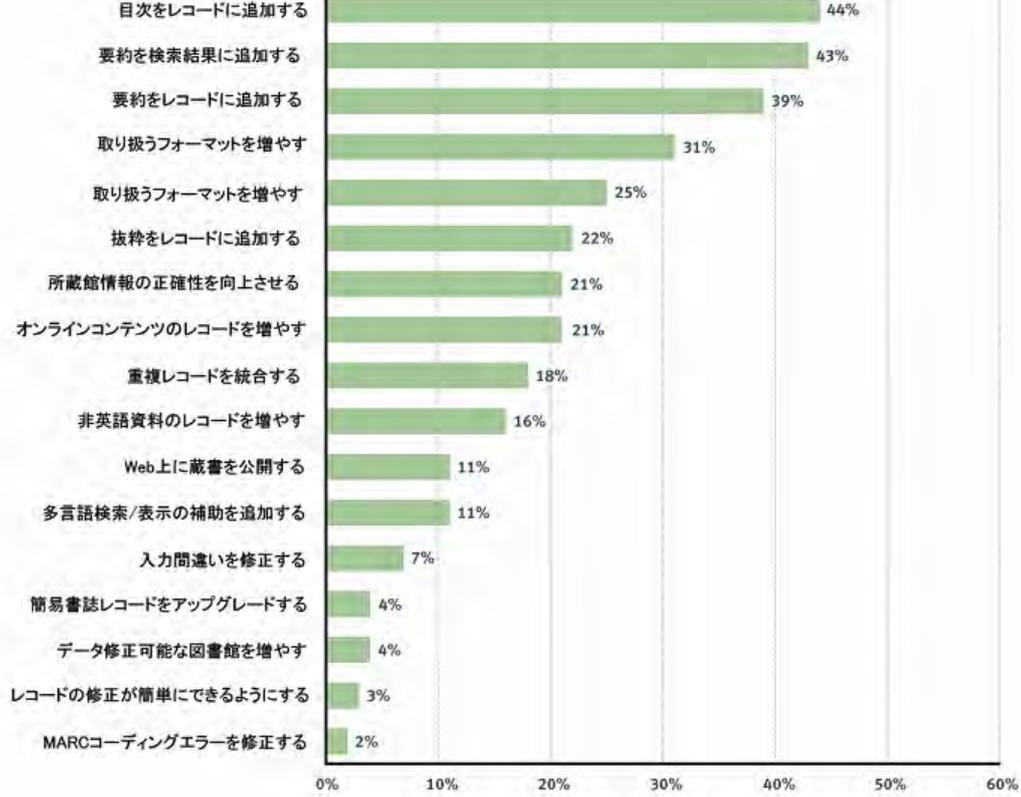
### Advanced searching, refining searches and faceted search—詳細検索、絞り込み検索、ファセット検索

先の章で述べたように、詳細検索を行ったり、検索結果一覧をブラウジングしたり、結果に対してファセットナビゲーションを行ったりするためには、記述フィールドの書誌データエレメントをフィールドごとに索引付けすることと、(人名や件名) 標目のコントロールされた形を保守していくことが必要とされる。それによりOPACの検索結果に一貫性と信頼性のある集中(collocation)を保証することができる。

図書館調査の回答者がエンドユーザに比べて格段に重要視しているのは、エラーの修正(重複データの統合、入力間違いの修正、MARCコーディングエラーの修正)である。それにより詳細検索、ファセット検索を効果的に支えることが可能になる。本研究のエンドユーザのフォーカスグループにおけるエンドユーザは、詳細検索とファセット検索がある状況—検索結果の件数が大きいとき—において有効だと知ったが、エンドユーザは、この機能を支えるために必要なデータの構造やその役割には気づかない傾向がある。

図書館員は何がその高度な検索を支えているかを把握できており、それゆえ図書館調査の回答者—特に目録業務を行っている—と回答した者—がデータの修正をとりわけ重要視するのも当然といえる。

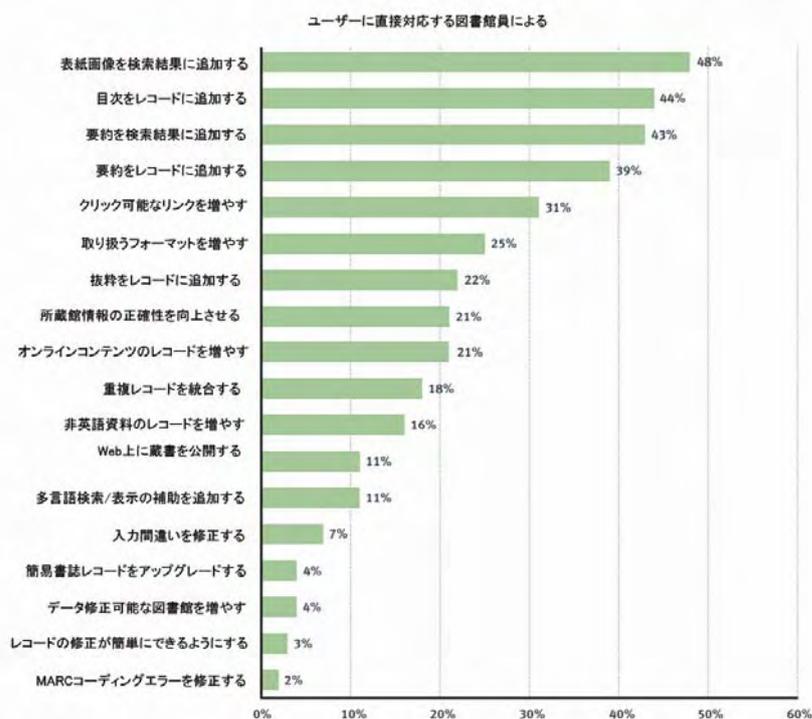
### Librarians' Perceptions of What End Users Want 図書館員が認識するエンドユーザの要望



出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか, OCLC, 2009 (図書館調査)

図 34

エンドユーザの見方に関する図書館員の認識：  
データの品質改善を望む項目すべて  
どんなデータ改善が貴館の利用者にとって最も役に立つと思いますか。



出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか. OCLC, 2009 (図書館調査)

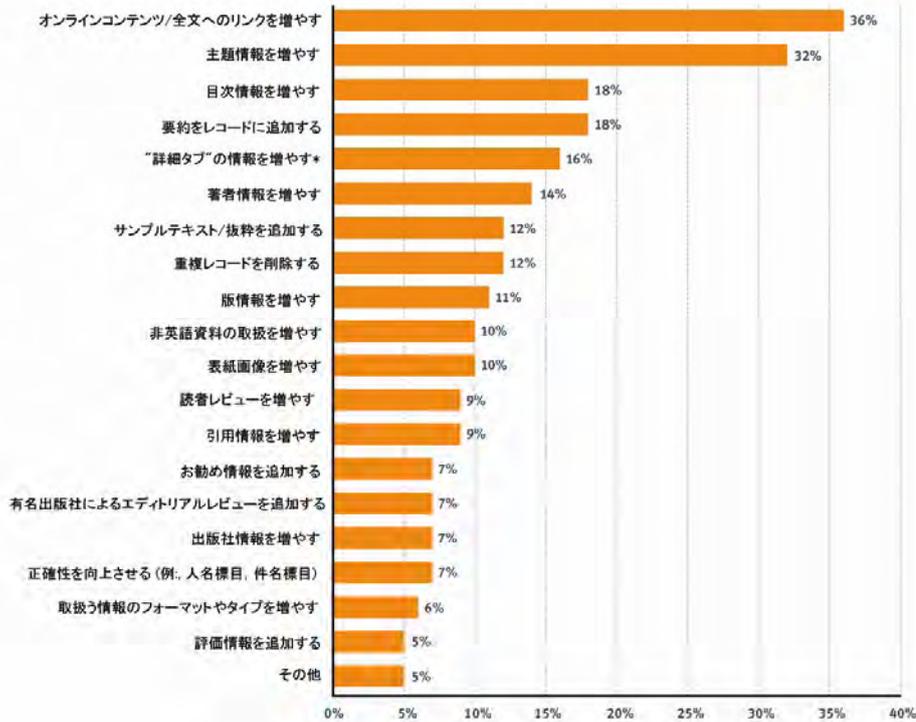
このようにエンドユーザが要約/抄録を重要視していること、クリック可能なオンラインコンテンツや全文へのリンクを要望していること、サンプルテキスト/抜粋を重要視していることを図書館職員は認識している。

これらの優先順位は図35に見るようなエンドユーザによる回答によく呼応している。

図35

データの品質改善を望む項目  
必要なものを選択するのに、どんな改善をすれば最も役に立ちますか

エンドユーザポップアップ調査の回答



出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか, OCLC, 2009 (エンドユーザ ポップアップ調査)

\*ポップアップ調査の時点では、WorldCat.orgの詳細(details)タブには、基本的な書誌情報と、可能な場合には目次と要約/抄録が表示された。

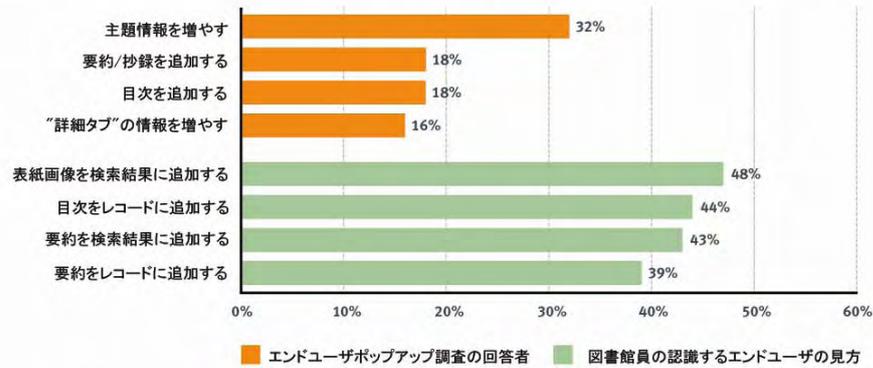
[表紙画像を検索結果に表示する][目次をレコードに追加する][要約を検索結果に追加する]  
[要約をレコードに追加する]は、図書館職員が発見につながるデータエレメントのなかで、  
利用者に役立つと想定したデータエレメントのトップ4に挙げたものである。  
エンドユーザは情報発見の手助けとして、[主題情報を増やす]をあげ、そのあと情報を  
評価するための手助けとして、図書館員が想定したように[目次情報を増やす]と[要約/  
抄録を増やす]が続いた。

図 36

図36

### 発見に関する重要なデータ品質改善

必要な物を決めるのに、どんな改善をすれば最も役に立ちますか(エンドユーザ ポップアップ調査)  
 貴館の利用者にとってどんなデータ改善が最も役に立つと思いますか(図書館調査)



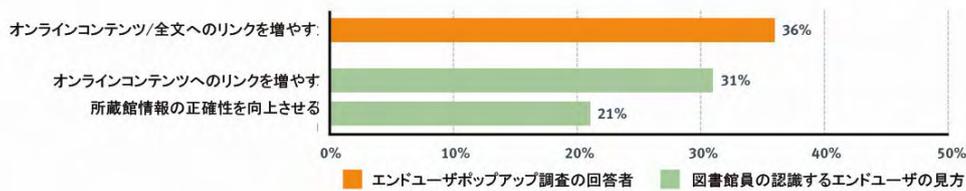
出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか. OCLC, 2009 (エンドユーザ ポップアップ調査および図書館調査)

入手につながる点では[オンラインコンテンツへのリンクを増やす]を、(エンドユーザの視点を想定した)図書館員もエンドユーザもトップに挙げた (図37参照)。  
 また図書館職員は、[所蔵情報の正確性を向上させる]がエンドユーザにとっても役に立つと予想したが、実際にはエンドユーザはそれほまでは認識してなかったように思われる。

図37

### 入手に関する重要なデータ品質改善

必要な物を決めるのに、どんな改善をすれば最も役に立ちますか(エンドユーザ ポップアップ調査)  
 貴館の利用者にとってどんなデータ改善が最も役に立つと思いますか(図書館調査)



出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか. OCLC, 2009 (エンドユーザ ポップアップ調査および図書館調査)

## Conclusions 結論

### Librarians and End Users 図書館員とエンドユーザ

本研究は、利用者と図書館員とでは目録データで優先するものに重要な違いがあることを明らかにした。利用者も図書館職員もOPACへ目的意識を持ってアプローチする。利用者がOPACにアプローチするときには、情報ニーズを満足させたいという目的を持っており、図書館職員は業務を遂行するために情報を使う。目録の使いかたにより、目録データの品質に求める優先度が異なってくるように思われる。

本研究では図書館職員の担当業務の違い、館種の違い、地域の違いのそれぞれの間で、目録データの品質の優先度に顕著な違いがあることもわかった。図書館調査の回答においては、担当業務の違いと地域の違いが、大きく現れたと思われる。

目録に関わる業務をしている人は、データ構造がどんな働きをするかを理解しているが、エンドユーザはそうでないために、エンドユーザと図書館員で目録データの品質への優先度が異なる。

利用者は目録の内部構造を意識しないものの、エンドユーザフォーカスグループの調査協力者は目録の内部構造を用いた特長(ファセットを用いた検索、詳細検索)には好意的であった。

エンドユーザの回答者が詳細検索の機能が役に立つと回答した事実は、項目毎のインデックス付けや名称や件名の統制が、次世代OPACにおいても利用者に役立つことを示している。

この調査で裏付けられたのは、図書館員は、自館のOPACとWorldCatを比較可能な範囲では、それは異なった業務に携わる人はデータに求める優先度も異なるということである。特に目録担当者と収書担当者は、エンドユーザよりは当然のことながら他の業務担当者よりもデータベースのエラー修正を重要視する。

目録担当者と収書担当者は、目録の定型的に構造化されたデータに高い価値を置き、重要性を認識している。それは、例えば、フィールド毎のインデックス、統制された標目形のことで、それらが詳細検索、限定検索、ファセットブラウジング、その他目録の内部構造に依存する検索を支えている。

重複レコード(同じ版の複数のレコード)の統合、不正確なデータの修正も優先順位が高い。

## Balancing What End Users and Librarians Want

### 両者の要求のバランス

OPACは図書館内でも外でも多く利用されている。本研究の結果によれば、エンドユーザはデータの充実(目次や要約等の追加)やオンラインコンテンツ(テキストか他メディア

アかを問わず)へのリンクに優先度が高い。

図書館職員も同様にOPACの重要なユーザであるが、優先度はエンドユーザとは異なる。目録データの品質に対する両者の要望が合えば、仕事が効果的かつ効率的に行えるだろう。

図書館員がデータに望むもの(例えば誤り修正、標目形のコントロール)はエンドユーザと共通してはいないが、エンドユーザのニーズをも満たす役割がある。

人的、財政的資源に限りがないければ、OPACの目録データの品質プログラムは、全てのエンドユーザおよび全ての図書館員および図書館員のニーズを満足させることもできるだろう。しかし資源が有限であれば、図書館の責任者はどれかを選択せざるを得ない。持てる資源の効果的な配分や、目録データの品質に対する別々の要求を両立させなければならぬ。

目録データの品質プログラムは、エンドユーザと図書館職員の異なる要求のバランスをとったが、エンドユーザの要求に近くなった。このプログラムは図書館がそのサービス対象であるエンドユーザのコミュニティの中で成長していくであろうことが保障されるであろう。

## Usability, User-centered Design and the Principles of Information Organization

### ユーザビリティ、利用者中心デザイン、情報組織化の原理

興味深い見方がFran Miksaの学位論文、19世紀のCharles Cutterの『辞書体目録規則の発展と考察』<sup>1</sup>に見られる。

RDA(*Resource Description and Access*)<sup>2</sup>の第一草稿を読むと興味深いことが判る。それは、RDAがFRBR(*Functional Requirements for Bibliographic Record*)<sup>3</sup>の概念に繋がるということだ。

カッターの規則とRDAは、歴史的には異なる論点で適用されてきたし、これからも適用されるが、この2つのテキスト(カッターとRDA)は、それらに基礎を置く情報組織化の原則が一貫して同じということを示唆している。カッターからRDAへ途切れることなく繋がる糸がわかるだろう。

FRBRの概念<sup>4</sup>を具体化した少数の厳密な利用者研究は別にしても、カッターや、FRBRやRDAの枠組みを作った人々が、情報システムを利用するエンドユーザの協力を得て彼らの仮説を体系的に検証した証拠はない。Fran Miksaは長いキャリアの中で、一方で情報組織化の原則についての研究、もう一方でその使い方とユーザについての研究、この2つはそれぞれ別個に平行線で発達してきたと感じ、こう言及している。「情報ユーザ、利用の概念はまったくミステリアスなままだというのが結論で、それは霧の中を運転している風景と変わりがない」<sup>5</sup>。

ウェブ情報サービスが始まり、あらゆる層の人々から情報探索へ膨大な量の関心が向けられている。しかし、図書館員から見れば、情報組織化の概念的な枠組みには(気づいていたとしても)注意を払っていないように思える。

多くの実験を行うことは不可能なので、試行錯誤でいくことがルールとなったように思われる。

Webの開発者にとって何が役立ち、何が役立たなかったかが明らかになってくるにつれ、多くの人々がWebの仮想世界—そこではたとえばFlickrやFacebookのように、膨大な情報を異なった方法で組織化することができる—新しいチャンスを活用することを学んだ。

Web上では、ユーザビリティや利用者中心デザインの原則は、少なくとも従来図書館員の行ってきた伝統的な情報組織法に関しては、置き換わったと言えるかもしれない。莫大な量のデジタル情報を組織化する、新しい方法について著作のあるDavid Weinbergerは、こう述べている「全ての情報はまた他の情報につながっている。だから全ての情報はメタデータだ。」<sup>6</sup>。一般的なウェブサイトでの経験を経て、ネットに精通したエンドユーザは、多数の情報源から多種のメタデータを使って、まさに自分が望んだとおりの情報を容易に探し出して入手できるようになると見込んでいる。

エンドユーザから見た情報を組織化する2つの異なった手法—ひとつは図書館員から、もうひとつはウェブから—を見ると、この研究結果は驚くべきことではない。図書館員の目録データの品質についての見方は資料組織法の古典的な原則に強く影響されているし、エンドユーザの見方は一般的なWebサイトで経験した組織法から生じる。今求められているものは、その2つの手法の最もよい部分を、OPACでの“品質”を新しくかつ拡張した定義で包含してしまうことであり、加えて誰がそれを作り上げるかということである。

## Metadata and Content メタデータと内容

### Delivery, Links and More Online Content in the Catalog

#### 現物の入手、リンク、および更なるオンラインコンテンツ

本研究でわかったことは、エンドユーザの回答者は、OPACからオンラインコンテンツへのリンクを増やすことで書誌情報を充実させることを、非常に重く見ているようだが、図書館調査ではそうではなかったということである。

エンドユーザは発見・選択からアクセスへ至るまでのプロセスを一連の流れと捉えているが、図書館員は利用者のタスクは独立したもので、またはっきりと分かれているものだと認識しているようだ。

Karen CoyleはFRBRのブログの中でこう断言する、「FRBRの利用者タスク[探索・識別・選択・入手]は、限られた視野での話なので、FRBRの利用者タスクは、我々が目録とユーザに関してどのように考えるかまでも、同じように限定してしまっている。」<sup>7</sup>

エンドユーザは、莫大な量の情報がオンラインで存在する世界からやってきたので、コンテンツにアクセスできる—それは単に見つけて、選択して、入手方法がわかる(つまりOPACを使う時の手順である)—という意味ではない—と考えるのも当然なことである。Googleブックサーチが、図書館資料の利用者の関心を引いているように、エンドユーザが持つ、デジタル化された図書に、全部が無理ならその抜粋だけにでも、今すぐにリンクしたいという欲求は今以上に増加し得る。コンテンツへのリンクというエンドユーザの要望は、テキストにとどまらず音楽や映像サンプルに対しても広がっている。

### Discovery, Delivery and Enrichment Data

### 探すこと、手に入れることとデータの充実

本調査結果からは、エンドユーザが、基本的な書誌レコードに目次や要約/抄録、表紙画像、抜粋、内容サンプルを追加することにより、資料の記述（目録情報）と資料自体の差を縮めたいと考えていることがわかった。

エンドユーザの一部（本研究においては学部生）にとっては、レビュー、格付け、タグというソーシャルコンテンツもまた役に立つものと思われた。図書館員は目次を目録情報に加えるべきという点については、同じ意見のようだ。

現物の入手も、発見と同様に重要であるという結果を踏まえると、エンドユーザは普通、入手出来ないものを探したり、情報ニーズに合わないものを入手しようと時間を費やしたりすることに意味を見出さない。

時間とエネルギーの空費を避けるため、エンドユーザは、この資料が時間をかけて入手しようとするだけの価値があるかどうかを、判断できるような目録内容を望んでいる。

「現物の入手に関しては図書館界では長らく継子扱いだった」とは、Valerie Hortonの第二回‘Moving Mountains’会議の2009年レポートでの言葉である。そのレポートでは多くのプレゼンテーションにより図書館の現物の配本（ILL、コンソーシアムへの貸出、自宅配達）の状況について報告しており、配本の優先度を上げる方法を考えるためのよい出発点といえる。

### Subject Headings and Subject Information 件名と主題情報

エンドユーザ調査の回答者が目録改善の優先事項に「さらなる主題情報」を望んだとしたら、それは何を意味しているのか？ 統制された件名標目からなる目録記述には、対象資料に対しユニークな主題情報を示す言葉がほとんどないところを見ると、それは統制された件名標目をさらに必要としているという意味ではない。

エンドユーザ調査の回答者が、目録に追加したいもののトップに持ってきたものと、エンドユーザフォーカスグループの調査報告を考えあわせると、「さらなる主題情報」とは、主題情報を含んだデータエレメントのことで解するのがよさそうであり、標準的な目録記述のことではないように思われる。

同時に、統制された件名やフレーズは、エンドユーザに対し様々な方法で役目を果たしている。例えば主題情報を含む索引語として、多言語による主題検索（レコードが複数言語の件名を持っていた場合）に使われたり、ファセットとして絞込み検索や詳細検索をしたり、ブラウジングに使われたり、分類や他の分野の用語集へのリンクを張るための語やフレーズとなったり、関連度ランキングを決める要素となったりする等である。これらを支えるために、今日の目録は統制された件名標目を作成するために労働集約型の業務体系に頼っている。このような伝統的な方法は、今後は維持できないだろうという懸念が高まってくると、エンドユーザの利便を実現するための件名作成を続けるためには、図書館はもっと経済的な方法を見つける必要がある。

### Standard Numbers 標準番号

ISBNのような標準番号は図書館員の業務において非常に役に立っていることがわかった。エンドユーザが必要な資料を識別するのに最終的には何を用いるかは別として、標

標準番号はエンドユーザのタスクにも役立っている。

例えば、複数の所蔵館にある同じ資料への信頼性の高いリンク（データを融通するときにも）が可能になり、また異なったシステムで同じ操作ができ、エンドユーザが発見、入手することが可能になるため、標準番号の存在は重要である。

## Where to Get the Data データはどこで得るのか

### Enrichment Data データの充実

エンドユーザの検索に非常に役立っている要約や内容注記といったデータの拡充が重要であることや、<sup>10</sup> ユーザは拡充されたレコードを必要としていること、<sup>11</sup> 拡充されたレコードは図書館資料の利用増加につながる<sup>12</sup> ことを明らかにするのがこの調査の第一の目的ではない。

しかしながら、目次や要約を手作業で各図書館それぞれが個々のレコードに追加するのは、将来的にも図書館の行う仕事としてはつりあわない。図書館はそれよりも検索システムの充実やコンテンツへのキーワードインデックス付加のために協力して仕事を行う努力が必要だ。

存在する目録データは最初の資源である。目録データをFRBR化することは、資料を要約、主題タグクラウド、表紙画像、場合によっては目次といった、より評価に使いやすいコンテンツを得るための有望なアプローチである。

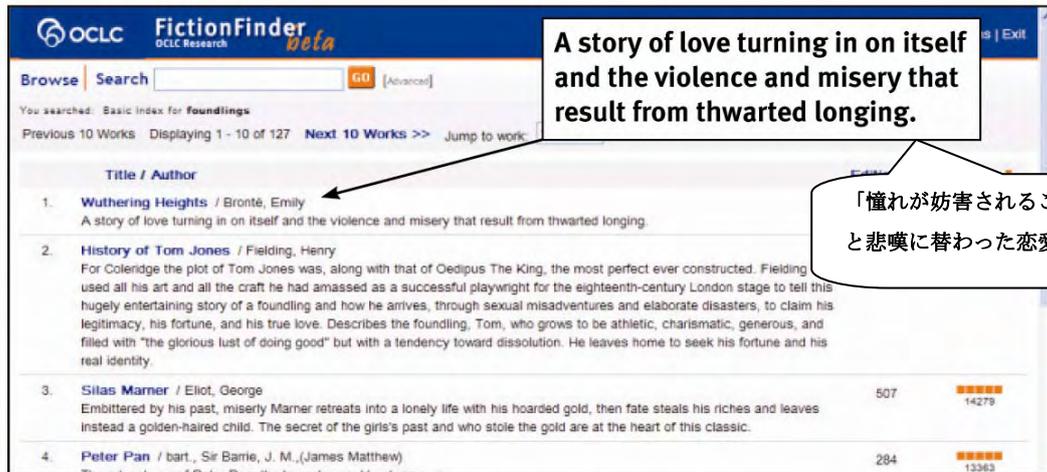
Fiction Finder<sup>13</sup> を考案したOCLCの研究者たちは、多くのデータエレメントからFRBR clusterを見つけることに成功した。

FRBR clustersの中の情報を使うことで、Fiction Finderは検索ページ上に多くの著作の要約を載せることができる。

例えば、捨て子 (foundlings) の検索をすると、Fiction Finderは、『嵐が丘』のような有名な著作についてのトピックの要約を表示することが可能だ。

基本的な書誌情報に加えられた拡充コンテンツを得るとき、データマイニングはそのポテンシャルを最大に発揮できる最初のアプローチである。

図 3 8



出典: 利用者と図書館員はOPACに何を求めるか. OCLC, 2009

2番目のアプローチは、今日この分野では一般的であるが、データの拡充コンテンツを販売会社から購入するか、ILSベンダーから購入するかである。Cherie Madarash-Hillと J. B. Hillが2005年に発表した、ILSベンダーから拡充コンテンツを得て目録に追加した研究結果は、このアプローチを詳しく検討するにはいい出発点となる。<sup>14</sup>

3番目は、AmazonのWebサービス<sup>15</sup>が出しているような、APIを使って拡充コンテンツを目録へ引き込むことである。他のAPIを使うことも可能である。

## Relevance Ranking, Classification and User Transaction Data

### 適合度ランキング、分類、ユーザの検索データ

図書館目録の適合度ランキングの現状は、今日のエンドユーザの期待に沿っているとは言えない。少々驚きなのは、1960年発表の Melvin Maron と John Kuhns の論文『確率的インデクシング』(probabilistic indexing)<sup>16</sup>以降の多くの情報学者の実験や出版には、それから先のことが全く達成されていないことである。

Maron と Kuhnsは早い時期に自動的な情報探索 (search) と方法を研究した初期の研究者である。彼らは自ら発明した確率的索引付けと、文献の自動検索技術(retrieval)を実験によってテストした。

彼らの実験のプロセスは次のとおりである。

ユーザの検索語を取り込み、ドキュメントに割り当てられている重み付けられたキーワードインデックスと検索語とをマッチングするもので、統計的推論を行い、そして文書がユーザの検索語に適合する確率に従って、選択・構造化される。

この技術は将来性のある結果をもたらし、情報学での関連研究が多く行われた。

図書館目録の適合度ランキング技術の応用に関する有望な研究が、Ray R. Larsonらによって1990年代後半に行われた。<sup>17</sup>しかし、それにILSベンダーを動かす力はほとんどなかった。Larsonの適合度ランキング技術は、主題検索にフォーカスを当てるのに役立つ「分類によるクラスタリング」の実験を行ったもので、とりわけ興味深いものであった。

実際にLarsonらのチームは、検索結果のランキングに使えるよう、この分類項目名を使

用した。

最近になって、オーストラリア国立図書館のスタッフが、目録検索結果によりよいランキング表示をさせる可能性を見つけられるように、構造化目録データの実験を行った。MARCデータに所蔵情報を加えたデータに、自館の情報のフィールド分けしたデータを用い、スタッフが検索結果一覧の適合度ランキングを改善できたと報告した。<sup>18</sup> 2008年秋に目録を変更する際に機能が加わった。

この研究はOPACにエンドユーザが期待する関連度ランキングは、GoogleやAmazonといったサイトの利用経験が推進力になることを示している。Googleの信じがたいような成功は、何がweb上の何にリンクしているかを解析する、複雑なアルゴリズムを使用した検索結果ランキングに依るところが大きい。Amazonのすばらしい関連度ランキングはユーザの検索、購入パターンとユーザ自身が送ったデータに基づいたものである。

## Recommendations 提案

要旨でも触れたように、この報告書は目録データを向上させるために必要なものを策定しようとしている人、また次世代の目録のためにいろんな情報資源から提供したり取り込んだり配信したり同期をとったり、リンクしたりする人のために書かれたものである。そんな読者のために以下のことを提言する。

- 図書館での書誌作成業務、目録保守、機能性・改善性のあるコンテンツ（目次、要旨）への力の配分を比較検討して、目録品質におけるユーザの要望にあわせた形でバランスをとりなおす。

- 図書館と関連機関の間で、拡充コンテンツ（目次、要旨など）を得る、または作成する方法を検討する。方法としてはデータマイニング、APIの使用、出版社やシステムベンダとの提携、図書館間共同作業がある。

- OPACの適合度ランキングを改善するための研究開発を完了させるよう適切な機関に働きかける。

適合度ランキングを向上させるために、分類データ（分類項目名含め）や他のデータを展開させる可能性について検討する。

- エンドユーザの積極的な利用を支援するために、図書館のデリバリーサービスとデータエレメントにさらに注意を払う。

一家庭や事業所への資料配送をすることと、さらに速く便利に届けるための方法の実行可能性を検討する。それを達成するためには政策や業務の流れ、また人的経済的資源の配分方法を大きく変えることを厭うてはいけない。

一コンソーシアム単位への貸出や借受方法の選択に関する研究を行う。必要に応じて目録からの購入オプション、オンデマンドでデジタル情報の受信につながるようにする。リクエストした資料を手に入れられるまでの基準設定を検討する。（例えば「24時間以内

に) )

ー図書館のリンクのためのメタデータ管理や利用権付き又はオープンアクセスデータを使った、相互運用性向上のために注力する。

ーエンドユーザが目録から簡単にリンクできるデジタルコンテンツを増やすことを検討する。また印刷媒体とそのデジタル化媒体の目録記述を対応させる。

ー可能であればOPACから抜粋や内容の一部へのリンクを張る。テキストにもメディアにも同様にリンクを張る。

・書誌レコードに対し、図書館ローカルで可能な変更を検証し、何がエンドユーザの資料発見と入手を直接手助けできて、何がそうでないかを分析する。エンドユーザへの影響の大きい専門性と手作業でやるべきこと（機械化できないこと）に集中するために、業務の手順とワークフローを再設計する。

・図書館はいま現在の要望に単独で対応しきることは不可能であろう。  
(エンドユーザまで含めた) 多くの機関の提携、協調が必要になる。Library of Congressのワーキンググループの最終報告の第1節によれば、同じ修正を何度も別々の図書館で行うという伝統的な図書館のワークフローは、コストがかかるうえ重複が多い。<sup>19</sup> 目録データの品質を向上させるための努力を協調して分担する正しい仕組みがあれば、図書館にとってはコストのかからない方法で、エンドユーザにとってはOPACデータについてもっと良質な検索経験ができるだろう。

・司書のコミュニティで、検索結果の集中配列、ファセット検索や詳細検索に対応した構造化データを自動的に生成・メンテナンスする方法を可能な限りさがす。

・図書館界と適切な機関の間で協同して、標準番号のリンクやクロスレファレンスを行う方法を研究する。それは図書館員とエンドユーザ双方のタスクを支える。

## A Few Ideas for Further Research 今後の研究のために

この報告書にあるような結果を踏まえて、さらに研究を行いたいという人は、以下のアイデアを一考されたい。

この提案にはシンプルで実行しやすい計画から、さらに高度な研究内容までを範囲に含めている。

・蔵書目録の書誌的記述にさらに拡充データ（目次、要約）を加えるためのオプションについて、図書館向けに説明するガイドを作成する。  
様々なアプローチ（手作業による拡充、データマイニング、ベンダーによるデータの利用、API使用など）におけるコスト・便益を比較する。

・目録データの分類・主題用語・構造化データが、適合度ランキングに改善のためにどのように使えるかを研究する。

▪ファセット検索や他の拡張検索オプションを支援できる、より経済的な方法（自動化、データマイニング、ユーザが提供するデータ、その他）を使う実験を行い、その成果を評価する。

Greta de Groatの2009年のDigital Library Federation commissioned reportはデジタルコレクションを検索・利用するためにメタデータを自動的に拡充するデータマイニング、クラスタリング、マッピング、その他のツールのアイディアの宝庫である。<sup>20</sup>

▪本研究は、エンドユーザと図書館員は何を求めるかに焦点をあてた。本調査対象者が実際にとる行動を測定できるよう最適化して設計された検索ログ分析をすれば、本研究の報告結果を十分に補完できるだろう。

## Notes

1. Cutter, Charles A., W. P. Cutter, Worthington Chauncey Ford, Philip Lee Phillips, and Oscar George Theodore Sonneck, *Rules for a dictionary catalog* (Washington: Government Printing Office, 1904).
2. Joint Steering Committee for the Development of RDA, *Full Draft of RDA*, Chapter 1, 2008, <http://www.collectionscanada.gc.ca/jsc/rdafulldraft.html>.
3. IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, *Functional requirements for bibliographic records: final report*, UBCIM publications, new ser., v. 19 (München: K.G. Saur, 1998).
4. Indiana University, "Variations/FRBR: Variations as a Testbed for the FRBR Conceptual Model," <http://www.dlib.indiana.edu/projects/vfrbr/>. FRBR project Web site, Kent State University School of Library and Information Science, <http://frbr.slis.kent.edu/projectinfo.htm>.
5. Miksa, Fran, "Information organization and the mysterious information user" (lecture delivered at the School of Information, University of Texas—Austin), forthcoming in *Libraries and the Cultural Record*.
6. Weinberger, David, *Everything Is Miscellaneous* (New York: Times Books, 2007), 105.
7. Coyle, Karen, blog post February 21, 2007, <http://kcoyle.blogspot.com/2007/02/i-have-longhad-hard-time-with-frbr.html>.
8. Horton, Valerie, "Moving Mountains and Crossing Rivers" (report from the second conference on library physical delivery, Cincinnati, Ohio, September 2008), *Collaborative Librarianship* 1 (1) (2009): 18–26, <http://www.collaborativelibrarianship.org/index.php/joc1/article/viewArticle/3>.
9. Markey, Karen, and Karen Calhoun, "Unique words contributed by MARC records with summary and/or contents notes," in *ASIS '87: Proceedings of the 50th ASIS Annual Meeting, Boston, Mass.* October 4–8, 1987 (Medford, NJ: Published for the American Society for Information Science by Learned Information, 1987).
10. Ibid.
11. See the literature review in Markey, Karen, "The online library catalog: paradise lost and paradise regained?" *D-Lib Magazine* 13 (12) (2007), [www.dlib.org/dlib/january07/markey/01markey.html](http://www.dlib.org/dlib/january07/markey/01markey.html).
12. Morris, Ruth C., "Online tables of contents for books: effects on usage," *Bulletin of the Medical Library Association* 89 (1) (2001): 29–36.
13. Author correspondence with Diane Vizine-Goetz, Consulting Research Scientist, OCLC, January 9,

2009 and FictionFinder, <http://www.oclc.org/research/projects/frbr/fictionfinder.htm>.

14. Madarash-Hill, Cherie, and J. B. Hill, "Electronically enriched enhancements in catalog records: A use study of books described on records with URL enhancements versus those without," *Technical Services Quarterly* 23 (2) (2005): 19–32.

15. As described by Ferraro, Joshua, blog entry "Amazon.com Web Services and library catalogs," April 16, 2007, <http://blogs.liblime.com/developers/2007/04/16/amazoncom-web-services-andlibrary-catalogs/>.

16. Maron, M. E. and J. L. Kuhns, "On relevance, probabilistic indexing and information retrieval," *Journal of the ACM* 7 (3) (1960): 216–244.

17. Larson, Ray R., Jerome McDonough, Paul O'Leary, Lucy Kuntz, Ralph Moon, "Cheshire II: Designing a next-generation online catalog," *Journal of the American Society for Information Science* 47 (7) (1996): 555– .

18. Dellitt, Alison and Tony Boston, "Relevance ranking of search results from MARC-based catalogues: from guidelines to implementation, exploiting structured data," National Library of Australia staff paper, 2007, [http://www.nla.gov.au/nla/staffpaper/2007/documents/Boston\\_Dellitrelevance-ranking.pdf](http://www.nla.gov.au/nla/staffpaper/2007/documents/Boston_Dellitrelevance-ranking.pdf).

19. Library of Congress, *On the Record: Report of the Library of Congress Working Group on the Future of Bibliographic Control*. Washington, D.C.: Library of Congress, recommendation 1.1, "Eliminate redundancies," 2008, <http://www.loc.gov/bibliographic-future/news/lcwg-ontherecordjan08-fifinal.pdf>.

20. de Groat, Greta, "Future directions in metadata remediation for metadata aggregators," Digital Library Federation, 2009, <http://www.diglib.org/aquifer/dlf110.pdf>.