中国における学術情報流通と権利保護の促進を目指して

中国語DOIに関連するプロジェクトおよび国内外との協力

Promotion of academic information circulation and copyright protection in China

Review of projects relevant to Chinese DOI with domestic and international cooperation

李 穎¹ | 郭 曉峰² | 姚 長青¹ | 喬 曉東¹ | 久保田 壮一³

LI Ying¹; GUO Xiaofeng²; YAO Changqing¹; QIAO Xiaodong¹; KUBOTA Soichi³

.....

1 中国科学技術情報研究所

2 万方数据技術研究院

3 科学技術振興機構 (〒102-0081 東京都千代田区四番町5-3) Tel : 03-5214-8837 E-mail : kubota@jst.go.jp

1 Institute of Scientific and Technical Information of China (Room 219 Fuxing Road 15, Beijing 100038) Tel : 0086-10-5888-2683
E-mail : liying0608@gmail.com

2 Wanfang Data Research (Room 219 Fuxing Road 15, Beijing 100038)

3 Japan Science and Technology Agency (5-3 Yonban-cho Chiyoda-ku, Tokyo 102-0081)

原稿受理 (2009-07-02)

(情報管理 52(6), 355-365)

著者抄録

2007年3月、中国科学技術情報研究所 (ISTIC) と万方数据 (Wanfang Data) は共同でIDFの中文DOI登録管理機関を創設、運営を開始した。ISTIC & Wanfang Dataは中国語DOIの普及、推進のため、中文DOI登録センターというプラットフォームを研究開発した上で、国内外機関との提携によって幾つかの関連研究プロジェクトを実施してきた。本稿において、まずはISTIC & Wanfang Dataを始めとした中国語DOIに関連するプロジェクトの戦略全体図を紹介し、次に個々のDOIに関連する国家プロジェクト、国内外の協力と標準化活動を紹介する。ここでは中文DOIシステムの研究開発、米国CNRI Handle Systemとの国際連携、中国科学技術部の主要学術雑誌プロジェクト、中国新聞出版総署の「デジタルオブジェクト識別子」標準体系の予備的研究、中国著作権保護センターのDOIによる著作権保護研究を取り上げた後、課題と展望をまとめる。

キーワード

中国語DOI, 中文DOIシステム, Handle System, 主要学術雑誌, 著作権保護

本研究は中国科学技術部の国際連携プロジェクト基金「中国デジタルオブジェクト識別子体系構築の研究と応用」の研究成果である。

1. 背景

IDF (International DOI Foundation) の代表であり、DOI (Digital Object Identifier) システムの創立者でもあるNorman Paskin博士はDOIシステムに関して次のように述べた。「DOIシステムはデジタルネットワーク上のコンテンツの恒久的な識別子を管理するシステムであり、物理的、デジタル的、あるいは抽象的な実体を識別するために利用することが可能である。DOIシステムは恒久的で、唯一の、解決可能で相互運用性があり、自動的かつ統制された方式でデジタルネットワーク上のコンテンツを管理するために大変有用な識別子を提供してくれる」¹⁾

DOIシステムはフレームワークを提供して知財コンテンツを管理し、ユーザとコンテンツ提供者を結び、電子商取引を促進する。あらゆるメディアの管理を自動的に実現する。DOIの利用によってネット環境の知的財産権の管理を容易かつ便利にする。自動化サービスの構築、電子商取引を可能にする。DOIはすべての知的創作物に適応できる。そのメタデータの概念体系は知的財産権を記述することができる^{1), 2)}。

「図1に示すように一つのDOIはあるコンテンツ実体に付けられる。DOIシステムはコンテンツのDOI (10.1000/123) を現在のURLに解析するサービスを

提供する。コンテンツのURLは旧URL xyz.comから新URL newco.comに変わる際、DOIディレクトリの中で一度変更すれば済み、コンテンツのDOIは新しいURLに解決される。DOIはユーザに対してユーザに気づかれずにコンテンツに導いてくれるものであり、恒久的で、変わらない」¹⁾

DOIシステムは1997年に公開されて以来、CrossRef (<http://www.crossref.org/>) をはじめ広く利用されている。引用文献リンクにより、雑誌の知名度を高め、権利関係を記述するDOIメタデータにより知的財産権管理の領域においても顕著に効果が表れた。しかし、中国国内にDOI登録機関がなかったため、個別の雑誌社が海外のCrossRefへDOIを登録して被引用率を高めることを狙った適用例以外には、DOIに基づく大規模な適用事例はなかった。その理由はCrossRefの登録費用が高く、DOIシステムの付加価値の認識も不十分なことにあった。

「中国科学技術雑誌引用報告」によると2008年現在、中国における科学技術雑誌は6,082誌あるが、わずか113誌がトムソン・ロイター社のScience Citation Index (SCI) に収録されるのみで、中国雑誌のインパクト・ファクターは世界の平均以下である。近年、中国政府は中国語コンテンツの恒久的な識別システムの構築を通じてコンテンツの間のリンクを実現して中国語コンテンツの世界の視認度の向

図1 恒久的な識別子としてのDOIシステムの役割

上、コンテンツの知的財産権の効率的な管理などを実現するため、積極的にDOIシステムに関するプロジェクトおよび標準化活動と国際協力を促進している。これらは3章にて詳述する。

このような動きを受けて2007年3月、中国科学技術情報研究所（ISTIC: Institute of Scientific and Technical Information of China）と万方数据（Wanfang Data, ISTICに所属する学術情報DB提供の国家企業）は共同でIDFの中国語DOI登録管理機関（Chinese Registration Agency, 中文RAと略す）を創設して運営を発足した。ISTIC & Wanfang Dataは中国におけるDOI普及と推進のため、中国語DOI登録センターというプラットフォームあるいはポータルサイト（<http://www.chinadoi.cn>、サイトの名称は中文DOI登録センターである。本稿では固有名詞として中文DOIシステムと記す）を経由して、国内外機関との協力によって、幾つかの関連プロジェクトを実施した。プロジェクトには中文DOIシステム研究開発、国内外の協力および標準化活動が含まれる。

本稿の2章は中国語DOIに関連するプロジェクトの全体戦略図を紹介する。3章は個々のDOIに関連する国家プロジェクトの研究開発、国内外の協力と標準化活動を紹介する。4章は課題と展望である。

2. DOIに関するプロジェクトの戦略図

DOIは欧米出版業界に深く認識され、広く利用されている。特に欧米の学術電子ジャーナルの80%以上をカバーしているCrossRefシステムはDOIを利用して研究者に役に立つ情報を提供している。しかし、中国国内において、DOIのような標準的な識別子体系は形成されず、自社内部で識別子は利用されてもシステム間で相互運用することができなかった。さらに、識別子は自社内部での識別機能としてしか利用されず対応する解析と管理などの機能もなかった。このような状況下で、DOIを利用して出版社を横断するデジタルオブジェクト識別子体系およびリ

注) 楕円は研究プロジェクト名称、破線長方形は国際協力機関、実線長方形は国内協力機関を表す。

図2 中国語DOIに関するプロジェクト・標準化の戦略図

ンクシステムを構築することは、中国出版業界およびデジタル図書館にとって重要な意義がある。同時に、デジタルコンテンツ保護への応用も期待できる。

以上の現状分析に基づいて、ISTIC & Wanfang Dataは、中国語雑誌の影響力の低い状態を改善し、中国語デジタルコンテンツの知的財産権を管理する効率的な方法として中国語DOIを位置づけ、中国科学技術部の研究基金を積極的に利用して中国語DOIの発展戦略を策定した。図2に示すように、ISTIC & Wanfang Dataは中文DOIシステム（3.1節）を米国CNRIの協力の下で研究開発し、それを土台にして国内で、主要学術雑誌プロジェクト（3.3節）、「デジタルオブジェクト識別子」標準体系の予備的研究（3.4節）、DOIによる著作権保護研究（3.5節）を推進している。それらシステム、プロジェクト、研究に関連して米国CNRIのHandle（識別子の一種）System（3.2節）、スウェーデンLund大学図書館のDOAJ（3.3節）とJSTのJ-STAGE（3.3節）などとの国際協力を行っている。すなわち、3章は国内外の協力を伴っている中国語DOIに関連する研究プロジェクトの詳細と標準化活動について述べる。この一連のプロジェクトと標準化活動によって、戦略的に中国語DOIの研究を深め、応用を広める。

3. 中国語DOIに関連する研究プロジェクトおよび標準化活動

3.1 中文DOIシステム

ISTIC & Wanfang Dataが運営している中文DOIシステムの目標は国内外の関連機構との協力によって、共

同で中国語DOIの登録と管理を進め、中国国内における出版業界とコンテンツサービス業界への適用を促進して中国語文献同士のリンクおよび中国語文献と英語文献の間のリンクを実現することである³⁾。

中文DOIシステムの設計目標はDOIの登録サービスを提供することだけではなく、その上で、DOIの中国語への適用のためのプラットフォームとポータルサイトを構築し、DOIに基づく付加価値サービスを提供することでもある。そこで、中文DOIシステムの開発は2段階に分けて行っている。

- ・第1期：2007年4月-2008年3月。目標は中国語DOIによる中国語雑誌リンクシステム構築である。
- ・第2期：2008年4月-2009年7月。目標は登録コンテンツの種類増加、コア機能の向上、付加価値サービスの提供である。

第1期、第2期を通じて米国CNRIとの国際協力を行ったが、特に2期はより密接に連携して、Handle System技術を研究することによってDOI解析、およびDOIに基づくDRM（Digital Rights Management：デジタル著作権管理）実験研究システムを開発してきた。CNRIとの連携の詳細は3.2節で紹介する。

図3 中文DOIシステム構成と機能の概念図

図4 DOI登録の流れ

図3に示すように、中文DOIシステムは主に「DOI登録および付加価値サービス」と「DOI解析」で構成される。具体的にはDOI登録、DOI解析、DOIとメタデータの検索、ユーザ管理、操作管理などの機能がある。DOI登録、DOI解析、DOIとメタデータの検索について以下に説明する。

図4に示すように、DOI登録の流れは次の①～④となる。①コンテンツ所有者（例えば、雑誌出版社）は中文RAの規定に従って保有したコンテンツ（雑誌論文、科学データ等）のDOIとメタデータをアップロードする。②中文DOIシステムにアップロードされたDOIとメタデータが登録される。③付加価値サービスとデータ提供のため、DOIとメタデータはDBに蓄積される。④Handle ServerによるDOI解析のため、DOIのHandleデータ（DOIとURL）はHandle Serverに蓄積される。

DOI解析機能は利用者があるDOI解析要求をHandle Serverに出した際、対応するURLを返す。DOIとメタデータの検索機能はDOIに対応するメタデータ、あるいは、メタデータの一部に対応するDOIとメタデータの全部を検索することが可能である。

なお、本稿を執筆した2009年3月現在、中文DOIシステムに登録されたコンテンツ種類別の数は以下の通りである。

- ・雑誌記事：93万件を超えた。IDFの統計データにより、中文DOIシステムに登録されたDOI件数はCrossRefに次いで、2位になった。今後、年間10万件以上増加する予定。およそ2,000種類の重要な学術雑誌をカバーしている。この中には、中華医学会の119種類の雑誌、主要学術雑誌323種類（40万件）を含む。主要学術雑誌には中国国内で発行されている英文誌23種類が含まれる。
- ・科学データ：15,000件。これらは、中国科学技術部の「国家自然科学技術資源e-プラットフォーム」にある研究データのDOI付与の実験研究のものである。
- ・図表：実験的に少数だけ付与されている。

ほかに中文DOIシステムのために以下の規定を定めた。

- ・中国語DOIのエンコードに関する規定
- ・中国語DOI登録データに関する規定

3.2 米国CNRI Handle Systemとの国際連携

CNRI Handle System⁴⁾ はデジタルオブジェクトのための分散型グローバルネームサービスであり、UTF-8エンコーディングをサポートする。ISTIC & Wanfang Dataが米国CNRI Handle Systemと連携している理由は、DOI解析だけでなく、そのDOA (Digital Object Architecture: デジタルオブジェクト・アーキテクチャー) と識別子と解析サービスにある。

- ・DOA

デジタルオブジェクト・アーキテクチャーはネットワーク環境におけるデジタル情報（場合によってオブジェクト、コンテンツとも言う）を管理する手段を提供することである。デジタルオブジェクトには機械およびプラットフォームに依存しない構造があり、これにより適切にデジタルオブジェクトの識別、アクセス、保護を可能にする。デジタルオブジェクトとしては、情報の要素（例えば、デジタル化された論文、映像または音声記録）だけでなく、デジタルオブジェクトのユニークな識別子およびそのメタデータを取り扱う。メタデータには識別子に対するデジタルオブジェクトへのアクセス制限、所有関係、許諾契約などを含む。

- ・識別子と解析サービス

Handle Systemはネット上で効果的で拡張可能、また安全な識別子と解析サービスを提供する分散情報システムである。それは一連のオープンセットのプロトコル、名前空間およびプロトコルの参照実装などを含む。プロトコルとは分散型コンピュータシステムが任意のコンテンツの識別子（Handle Systemではハンドルと呼ばれる）を保存して、コンテンツ発見、アクセス、認証、あるいはコンテンツの利用に、これらのハンドルを必要な情報に解決することである。

図5 ネット情報管理における解析システムの役割

る。この情報は識別されたコンテンツの現在の状態を反映するために、必要に応じて変わりうるが、識別子是不変である。すなわち、コンテンツの名前は場所と他の関連した状態や情報が変更しても変わらないようになっている。Handle System技術の原版は米国国防総省高等研究計画局（DARPA: Defense Advanced Research Projects Agency）の支援を受けて開発された。

図5はHandle Systemのネット情報管理における解析システムの役割を簡単に示している。ユーザはHandle System技術に基づく解析システムを利用することによって、リポジトリ/コレクションおよびコンテンツ発見のシステムなどとの相互運用を実現する。

まとめると、Handle Systemの特徴は以下の通りである。

- ・インターネットに基本的な識別子解析機能を提供する。
- ・論理上は集中式（ユーザは一箇所に集中解析のように見える）、物理上は分散式処理（解析サービスは分散式処理にて提供される）であり、拡張性が高い。
- ・対応するデータタイプが多い。
- ・解析速度と信用性が高い。
- ・安全性の保証。
- ・オープン、洗練されたプロトコル、良いデータモデル。

以上の特徴でHandle SystemはWebアプリケーション分野の基盤となった。Handle Systemを利用したシステムの例として、例えば、出版システムやデジタル図書館システムなどがある。その中で、DOIシステムは最も影響力のあるHandle Systemの適用例である。

ISTIC&Wanfang Dataは2007年3月に中国語DOIのRAを運営し始め、同年の10月からDOIの研究と応用領域においてCNRIと連携を開始した。目標はCNRIのHandle Systemに基づいて中国で先端技術、国際標準のデジタルオブジェクト識別子システムを構築することである。これによって中国のデジタルコンテンツの共有と利用を促進し、新聞出版および著作権保護を発展させる。同時にCNRIにとってはHandle Systemの中文DOIシステムへの適用によって、Handle Systemの普及を促進する。双方はまたデジタル著作権保護において密接に連携する意向を強く示した。そのため、DOIに基づくDRMシステムの試験的研究を2008年12月までに第2期中文DOIシステムの上で行った。

中文DOIシステムに基づくDRM実験システムを紹介する前に、一般のDOIに基づくDRMチェーンを述べる。図6を見ると、DOIを導入したDRMチェーンの各部分はDOIによって統合されて相互操作性を実現している。出版社のDOI付きコンテンツから、コンテンツの圧縮や電子透かしを入れる等の処理を行う

図6 DOIに基づくDRMチェーン (ケーススタディ)⁵⁾

パッケージング・コンテンツラッピングと暗号化、コンテンツのホスティング、メタデータ付与、配布／受領／コンテンツインテグレータ、コンテンツ利用のための権利関係受領、電子商取引まで、最終的にエンドユーザは認証および権利関係の許諾を経てコンテンツを利用する。このチェーンはDOIを通じてDRMの統合を実現して各種権利関係の保護を達成することができる。

DOIはDRMチェーンおよびDRMシステムにおいて重要な役割を担っている。ISTIC&Wanfang Data はCNRIのDOI解析技術を利用して中文DOIシステム上で実験的DRMシステムを構築した。実験システムには図7に示すように、Handle Systemに権利関係メタデー

図7 中文DOIシステムに基づくDRM実験システム

タを登録し、Handleの解析を利用してこれらのメタデータを表示する。DOIによって統合DRM実験システムを実現し、ある程度の権利関係保護を実現した。

- ①ユーザはHandleへ解析要求を出す。
- ②HandleシステムはURLをユーザに応答
- ③リソースへの振り分け（リダイレクション）
- ④Handleシステムへ権利関係に関するメタデータの検索要求
- ⑤権利関係メタデータの応答
- ⑥リソースシステムは、権利関係メタデータによって異なるWebページを生成する。本実験のコンテンツ対象は主要学術雑誌（オープンアクセス（以下OA）にする予定）である。実験では3種類のアクセス権利を設定した。それぞれ、図8の破線楕円に示すように全文アクセス許可、書誌データアクセス許可、および許可なし、である。
- ⑦権利関係の許諾によって、異なるWebページを生成しユーザに戻す。

権利関係の設計原則には2種類のコンテンツ提供方法を検討した。知識共有型（Creative Commons）と電子商取引型である。主要学術雑誌の構築理念は知的財産権をクリアした上、OAにすることである。そこでわれわれは基本的に知識共有型設計理念を採用し、公開できる範囲によって以下の3種類のアクセス許可に分けて権利関係メタデータ実験用スキーマ（図8に示す）を設計した。

- ・全文（full text）OA
- ・書誌データ（bibliography）OA
- ・許可なし（no license）

将来、主要学術雑誌OA化の要件を満たす前提で実際の権利関係メタデータを設計する予定である。

3.3 主要学術雑誌プロジェクト

中国には現在6,000種類以上の重要な学術雑誌があり、そのうち45%の論文は政府資金で完成された成果である。そのため、政府の援助でOAプラット

図8 中国語DOIの権利関係メタデータスキーマ

フォームを通じてこれらの学術論文を公開する動きがあった。これは政府資金を受けた成果を共有するチャンネルで提供することにより、学術論文の流通効率を高めるためである。ISTICは中国科学技術部に所属する唯一の研究所として優秀な学術成果を優先的に主要学術雑誌に掲載する方針を推進すると同時に、国家資金で支援した成果をOAにする方針もある。これは雑誌論文の世界への発信を促進することができる。また、電子出版システムを開発できない小規模の雑誌社に、統一の雑誌流通プラットフォームも提供する。これらが主要学術雑誌プロジェクト(Chinese Key STM (Scientific, Technical and Medicinal) Journal⁶⁾)の狙いである。

現在、ISTICは主要学術雑誌の流通プラットフォームを構築する際、DOIを導入し、雑誌間のリンクを実現している。また、前節に述べたように、実験的DRMシステムの対象としてアクセス制限を試行的に行った。

主要学術雑誌プラットフォームの要件設計を図9に示した。

主要学術雑誌プロジェクトの設計中、J-STAGEの経験を参考にするため、JSTの協力を得てJ-STAGE運営体制、JSTの電子アーカイブ事業における学術雑誌の選別基準などに関して意見交換を行った。またOA、中国語DOIおよびDOIによるDRMに関すること

など広い課題において継続的にさらなる協力を推進していく方針である。

また、OA提供に関しては、学術雑誌をOAにする先駆的研究はスウェーデンLund大学図書館のDOAJ⁷⁾(Directory of Open Access Journals, OAの電子ジャーナルを集めたプラットフォーム)があり、DOAJでは、OA学術雑誌とはWeb上で自由に利用できる品質管理を持つ学術電子ジャーナルとされている。

DOAJの理念はOA学術雑誌の認知度を高め、容易に利用できるようにすることによって、その利用と影響を拡大することであり、目標はすべてのOA学術雑誌をすべての分野と言語においてカバーすることである。これらの雑誌は、専門家による評価、あるいは編集者の品質管理により内容を保証する。簡単に言えば、ユーザのOA雑誌のワンストップショップである。

2009年3月末現在、DOAJの目録に学術雑誌は3,960誌が収録されていた。現在1,415誌は記事レベルで検索できる。26万5,290件の記事がDOAJのサービスに含まれている。

ISTICとLund大学図書館は、2008年末から非営利協力でデータと情報を共有する方針であり、OAに関する国際連携プロジェクトを発足した。以下の点で協力契約を結んだ。

- ・DOAJのメタデータをNSTL (National Science and

図9 主要学術雑誌プラットフォームの概念図

Technology Library, ISTICが運営する国家科学技術図書文献センター, <http://www.nstl.gov.cn/index.html>) のプラットフォームに出力

- ・ ISTICにより中国語OAJを調査
- ・ ISTICによりDOAJのSTM雑誌の不足するメタデータを提供
- ・ 研究者の交流
- ・ プラットフォームの開発
- ・ 電子ジャーナル評価方法
- ・ OAJ長期保存
- ・ OAJ促進
- ・ DOAJ サイトの中国語訳
- ・ 中国語雑誌を審査してDOAJに追加
- ・ NSTLによる DOAJへの雑誌記事メタデータ提供
- ・ NSTLはDOAJにスポンサーあるいはメンバーとして参加

DOAJは継続開発のため、支援を必要としている。

Lund大学図書館本部はNSTLにサポートしてもらいたいという要望を持っている。

3.4 中国新聞出版総署の「デジタルオブジェクト識別子」標準体系の予備的研究

中国新聞出版総署（国家版權局とも言う）は新聞出版、著者権管理の国家機構であり、ネット出版のコンテンツを管理する際、ネット上のコンテンツの知的財産権の保護、著作権法違反の防止に深刻な課題があることを認識し、これを解決するため、デジタル識別子体系に期待している。2008年4月からDOIを重点として、コンテンツの識別子体系の予備的研究をスタートした。中文RAであるWanfang Dataは積極的にこの研究に参加した。

この研究はコンテンツの識別子の種類、技術特徴、および応用に対して全面的に検討を行い、特に、国際出版業界で広く利用されているDOI体系に対して重点的に研究を行った。また、中国新聞業界の技術状況、デジタルコンテンツ識別子の応用性と必要性を分析した。中国新聞出版業界にデジタルコンテン

ツ識別子の適用可能な3種類の技術的方法を提案した。これは後の正式研究の参考になった。

具体的には、この予備的研究は以下のテーマに及んだ。

- ・ デジタル識別子体系を構築する必要性
 - 新聞出版業界の科学管理レベルの向上
 - デジタル出版業界発展の客観的必要性
 - 中国新聞出版業界の国際化
 - 新聞出版業界の標準化、現代化の客観的必要性
- ・ 国内外デジタルコンテンツ識別子の利用現状および問題点
- ・ 国外業界適用状況および特徴
- ・ 国内業界適用状況および特徴
- ・ 各種識別子体系の比較
- ・ 主な識別子体系の紹介
- ・ 各種識別子体系の技術的特徴の比較分析
- ・ 応用領域の比較分析
- ・ 中国識別子体系の技術マップの考案
 - 技術マップの採用規則
 - 3種類技術マップの選択および分析
 - 完全に国際識別子体系を採用 例、DOI
 - 完全に中国独自の識別子体系を開発する
 - 国際的な識別子に関連する技術と連携し、中国識別子体系を構築

3.5 中国版權保護センターのDOIによる著作権保護研究

ネット出版の自由性とバーチャル性のため、著作権管理は厳しい課題に直面している。中国「著作権法」は作品の権利者が作品のネット流通の権利を持つことを規定し、2006年7月1日に、施行された「情報ネット流通権利保護条件」は国内外の経験を吸収して情報のネット流通に対する専門法律である。しかし、これらは、実行の際、回避できない問題がある。例えば、権利（rights）保有の証明が困難であること、権利侵害事実の証明が困難であること、証拠を得る費用が高いこと、などである。そのため、

デジタルコンテンツのネット出版、流通と受領などに影響があり、権利者への侵害の行為が多だけでなく、国家の技術革新にも深刻な影響を及ぼし、ネット出版業界の発展に不利益をもたらしている。

そこで、中国著作権保護センターはデジタル作品の権利 (rights) の所属の明記によって問題解決が図れると考えている。そのため、DOI / Handlesと結合する著作権保護研究を始めた。以下は研究の主なテーマである。

- ・ DOIの起源：デジタルコンテンツの保護
- ・ DOIによる知的財産権保護の原理
- ・ DOIに基づくDRMシステムの知的財産権保護
- ・ DOI / HandlesとDRMの連動ソリューション

識別子の規格、暗号化、電子透かし、デジタル署名

- ・ ケーススタディ、日本CIDf (Content ID Forum) : Handlesに基づくDRM管理と技術

この研究によりDOIに基づくデジタルコンテンツ著作権保護に関して以下の主な結論に達した。

- ① デジタルコンテンツの消費者はそのコンテンツに対する権限を明確にすることが可能。
- ② デジタルコンテンツを配布し、コンテンツを再利用する際、権利者は経済的な報酬を得られる。
- ③ デジタルコンテンツ受領の際、利用された記録を取る体制を確立する。
- ④ デジタルコンテンツの違法利用を監視することができる。
- ⑤ 共通の識別体系が作成可能で、メタデータの検索と利用が可能となる。

4. 課題と展望

4.1 課題

中文RAを立ち上げて以来2年間、システムの開発、

標準化活動、国内外連携などの方面で成果を上げた。しかし、以下に示すように未解決な課題が多く残されている。

- ・ 国内において大学図書館共有システムCALIS (China Academic Library and Information System)、国家図書館などに既存の内部識別子システムがあり、中国語DOIはいかに業界を超えてこれらと横の連携を実現するのか。
- ・ 非営利中文DOIシステムは国家の支援が終了した後、いかに維持するのか。どうすればIDFへ支払う経費を中国語DOIの付加価値サービスで賄えるのか。
- ・ 中国新聞出版総署は正式な標準化研究を進めるのか。
- ・ DRM実用システムの開発は権利関係の記述によって知的財産権を確実に保護できるのか。

以上に述べたように多くの問題を今後、克服しなければならない。

4.2 展望

以上の課題に直面しても中文DOIシステムは手探りしながら進める方針である。これからの研究開発予定は以下の通りである。

- ・ 中文DOIシステムの機能拡張と改善
 - サイエンスデータの登録およびサービス
 - 学位論文、e-book、会議論文などほかの学術デジタルコンテンツの登録、サービス
 - DOIマルチリゾルバ (多重解析) の導入
- ・ 中国語DOIの拡大
 - 多くの出版社、編集部門へ
 - デジタル図書館へ
- ・ さらなる提携パートナー
 - 大学のCALIS、国家図書館、情報サービス業者、開発業者など

参考文献

- 1) Paskin, Norman. Digital Object Identifier System. <http://www.doi.org/overview/090225DOI-ELIS-Paskin.pdf>, (accessed 2009-03-19).
- 2) Paskin, Norman. Overview article on the DOI System. <http://www.doi.org/>, (accessed 2009-03-19).
- 3) 中文DOIシステム. <http://www.chinadoi.cn/>, (accessed 2009-03-23).
- 4) Handle System. <http://www.handle.net/>, (accessed 2009-03-23).
- 5) The Digital Object Identifier: The Keystone for Digital Rights Management. <http://www.siaa.net/estore/download/doi-01.pdf>, (accessed 2009-03-23).
- 6) 中国主要学術雑誌. <http://keyjournal.nstl.gov.cn/>, (accessed 2009-03-23).
- 7) DOAJ. <http://www.doaj.org/>, (accessed 2009-03-23).

Author Abstract

In March 2007, ISTIC and Wanfang Data jointly launched a Chinese DOI Registration Agency. The two organizations conducted R&D on DOI and developed a platform namely a Chinese DOI Registration Center to promote and spread Chinese DOI. In addition, they have carried out some relevant research projects in domestic and international cooperation centering on the DOI platform. In this article, we firstly introduced a general strategic view of the projects related to Chinese DOI where ISTIC and Wanfang Data took the lead. Secondly, we introduced some national projects and standardization activities related to Chinese DOI. The projects include R&D on the Chinese DOI system, an international collaboration with American CNRI Handle System, the Key STM Journal Project of the Ministry of Scientific and Technology of the PRC, a preliminary study of the "digital object identifier" standard system of the General Administration of Press and Publication of the PRC, copyright protection studies of Copyright Protection Center of China based on DOI. Lastly, we summarized the current problems and future prospects.

Key words

Chinese DOI, Chinese DOI System, Handle System, Chinese Key STM (Scientific, Technical and Medicinal) Journal, copyright protection