

メタデータ

機関リポジトリ新任担当者研修
平成27年2月27日・岡山大学

岡山大学附属図書館 大園隼彦

機関リポジトリの“メタデータ”

メタデータとは…

「データに関するデータ」

ここでは…

メタデータ ≡ コンテンツの書誌情報

メタデータのキーポイント

- 相互運用性 (Interoperability)
様々なサービスと連動することで、コンテンツの利便性を高める。

相互運用性

- リポジトリコンテンツに、さまざまな手段を通してアクセスされやすくする。
つまり、さまざまなサービスと連携できることが求められる。
- そのために、リポジトリはOAI-PMHという仕組みでメタデータを提供できるようになっている。

OAI-PMHとは？

- 複数のリポジトリのメタデータを収集し、それに基づいたサービスを提供するために開発されたデータ提供・収集用のプロトコル(通信手段)
- HTTP通信を使用しているため、特定のソフトウェアなどに依存せず、すべてのリポジトリに備わっている機能

クローリングとハーベスト

- クローリング

- [Google](#)や[Google Scholar](#)などの検索エンジンが、HTTPで各ページの内容を読み取り、インデクシング(索引化)する。

- ハーベスト

- サービスプロバイダが、OAI-PMHで、専用のURLからメタデータを一括して刈り取る。
- サービスプロバイダは、さらに別のサービスにデータを提供し、広がっていくこともある。

OAI-PMHイメージ

データプロバイダ

サービスプロバイダ

機関A
リポジトリ

機関B
リポジトリ

機関C
リポジトリ

OAI-PMH

IRDB

OAIster
Find the pearls

NDLTD

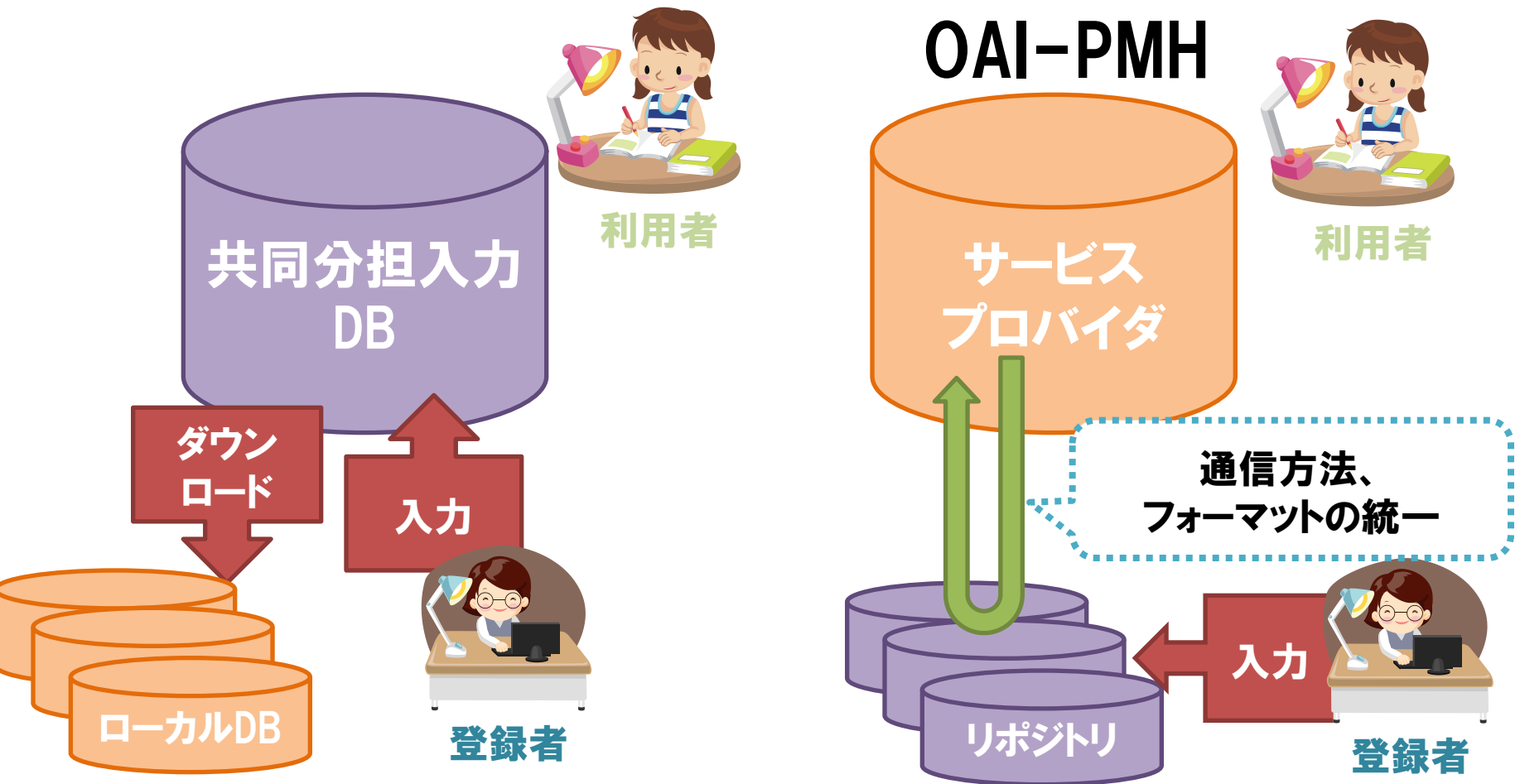
JAIRO
学術機関リポジトリポータル

AIRway

CiNii
日本の論文をさがす
Articles

国立国会図書館
デジタルコレクション

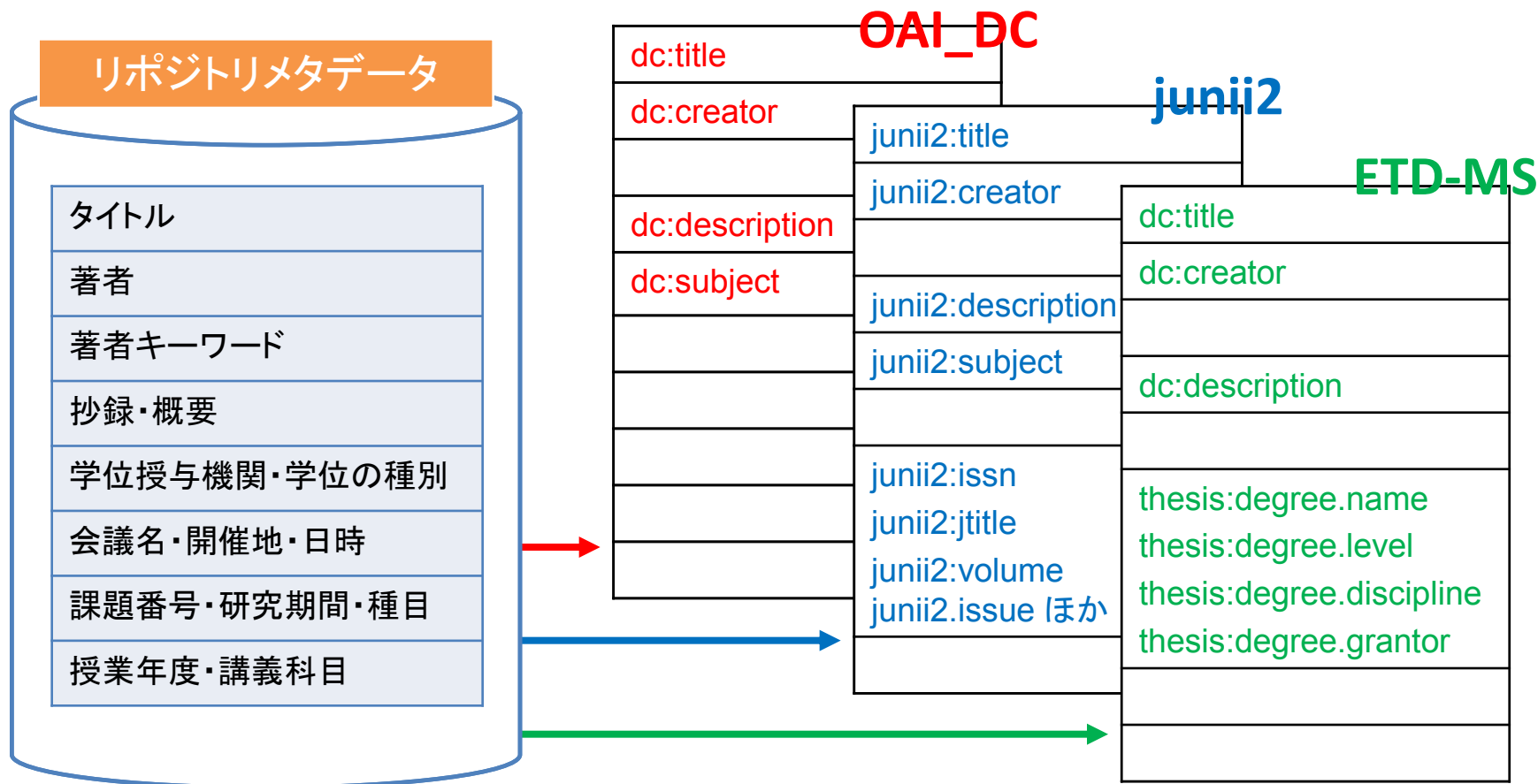
NACISIS-CATとの比較



OAI-PMHメタデータフォーマット

- OAI_DC
 - ダブリン・コアの基本15要素項目
 - OAI-PMHで必須であり、世界標準
- *junii2*
 - NII等とのメタデータ連携で使用
 - 日本国内のほとんどのリポジトリが対応
- ETD-MS
 - NDLTD (Networked Digital Library of Theses and Dissertations) で使用
 - 学位論文用

クロスウォーク



URI	http://ousar.lib.okayama-u.ac.jp/metadata/536		
フルテキストURL	008_0008_0012.pdf (215.9KB) 公開日 2007-03-07		
タイトル	甘夏の縮・間伐過程における収量の推移と個体変異について		
	<table border="1"> <tr> <td>著者</td> <td>土居川 俊二</td> </tr> </table>	著者	土居川 俊二
著者	土居川 俊二		

```

<record>
  <header>
    <identifier>oai:EPrintsOUDIR.lib.okayama-u.ac.jp:536</identifier>
    <datestamp>2010-04-05T08:33:43Z</datestamp>
    <setSpec>okayama-u</setSpec>
  </header>
  <metadata>
    <junii2 xmlns="http://irdb.nii.ac.jp/oai" xsi:schemaLocation="http://irdb.nii.ac.jp/oai http://irdb.nii.ac.jp/oai/junii2.xsd">
      <title>甘夏の縮・間伐過程における収量の推移と個体変異について</title>
      <creator>土居川,俊二</creator>
    </junii2>
  </metadata>

```

甘夏の縮・間伐過程における収量の推移と個体変異について

土居川,俊二 · 中野,幹夫

岡山大学農学部農場報告

8pp.8 - 12, 1985-06-27, 岡山大学農学部附属農場

ISSN0910-8742

NII書誌ID(NCID):AN00149012

▶ [本文を読む](#)

http://ousar.lib.okayama-u.ac.jp/file/536/20070307000000/008_0008_0012.pdf

このアイテムのアクセス数:3回

No Image

操作を選択

実行

CiNii Books

Speed
Translator

その他の情報

公開者	岡山大学農学部附属農場
国立情報学研究所メタデータ主題語彙集 (資源タイプ)	Departmental Bulletin Paper
言語	ipn
著者版フラグ	publisher
URL	http://jeiro.nii.ac.jp/0017/00017308

junii2バージョン

- ver. 1.0 (H18)
 - dc、dcterms、OpenURL (for Journal Articles)などの要素を取り入れている。textversion、fullTextURLなどが特徴的。
- ver. 2.0 (H23)
 - creator等に著者IDを追加(実証実験)
- ver. 3.0 (H25)
 - 学位規則改正(H25.4.1施行)、JaLC DOI等対応の拡張
- ver. 3.1 (H26)
 - 学位授与番号の改訂

junii2ガイドライン

junii2の各要素の説明と使用例が書いてある

<http://www.nii.ac.jp/irp/archive/system/junii2.html>

メタデータは変換可能なことが重要

- NIIサービスにとって扱いやすい
- OpenURLに変換できる
- OAI_DC (DRIVERガイドライン) にダムダウン (簡素化) できる

例) 著者(creator)

junii2ガイドライン3.1 (抜粋)

個人名について、「姓,△名」とする。肩書き等は記入しない。

1作成者について、出力する表記形は1つのみで、同一作成者の異表記形を出力しない。

DRIVERガイドライン2.0 (抜粋)

逆の語順の名前を使用し、構文は「姓,△頭文字(名)△接頭辞」とする。

たとえばJan Hubert de Smit は次のようになる:

```
<dc:creator>Smit, J.H.(John) de</dc:creator>
```

Using Dublin Core - The Elements (抜粋)

Creators should be listed separately, preferably in the same order that they appear in the publication. Personal names should be listed surname or family name first, followed by forename or given name. When in doubt, give the name as it appears, and do not invert.

資料種別(NIIttype)

各要素の使用方法は資料種別ごとに考える

- ジャーナルアーティクル系
 - Journal Article, Departmental Bulletin Paper, Article, Preprint
- 学位論文
 - Thesis or Dissertation
- 書籍系
 - Conference Paper, Book, Technical Report, Research Paper
- その他
 - Presentation, Learning Material, Data or Dataset, Software, Others

CiNii Article連携

Visibility: 可視性の向上



- Journal Article, Departmental Bulletin Paper, Article
- fullTextURLがある
- URIを変更しない

URI	http://ousar.lib.okayama-u.ac.jp/metadata/536
フルテキストURL	008_0008_0012.pdf (215.9KB) 公開日 2007-03-07
タイトル	甘夏の縮・間伐過程における収量の推移と個体変異について

Cinii 日本の論文をさがす 大学図書館の本をさがす 岡山大学 [定額](#) [新規登録](#) [ログイン](#)

論文検索 著者検索 全文検索 大学図書館の本をさがす ▶

甘夏の縮・間伐過程における収量の推移と個体変異について 検索

すべて CiNiiに本文あり CiNiiに本文あり、または連携サービスへのリンクあり 詳細検索

[機関定額制] 利用継続手続きのご案内(2月1日から3月31日まで)

検索結果: 1件中 1-1 を表示

すべて選択: [新しいウィンドウで...](#) [実行](#) [20件ずつ表示](#) [出版年:新しい順](#) [表示](#)

 **甘夏の縮・間伐過程における収量の推移と個体変異について** 1

土居川 俊二, 中野 幹夫
岡山大学農学部農場報告 8, 8-12, 1985-06-27

[機関リポジトリ](#) [岡大電子ジャーナル](#) [岡大蔵書検索](#)

関連著者

-  中野 幹夫
-  土居川 俊二

関連刊行物

-  岡山大学農学部農場報告

出版者(別表記)	Research Farm, Faculty of Agriculture, Okayama University
開始ページ	8
終了ページ	12
ISSN	0910-8742
NCID	AN00149012
資料タイプ	紀要論文
本文言語	日本語
OAI-PMH Set	岡山大学
論文のバージョン	publisher

ジャーナルアーティクル系

- 掲載誌情報
 - 参考) OpenURL
- ID (pmid、doi、NAID、ichushi)
 - 論文を特定しやすく
- 著者版フラグ
 - “author” or “publisher”
はっきりと示す

OpenURL

```
http://xxx.xx.xx/xxx?.....  
&rft_id=info:doi/10.1126/science.275.5304.1320  
&rft_id=info:pmid/9036860  
&rft.issn=00368075  
&rft.eissn=10959203  
&rft.atitle=Isolation of a Common Receptor  
&rft.jtitle=Science  
&rft.aulast=Bergelson  
&rft.aufirst=Jeffrey  
&rft.date=1997  
&rft.volume=245  
&rft.issue=5304  
&rft.spage=1320  
&rft.epage=1323
```

Abstract

Send to

J Photochem Photobiol B. 2011 Jul-Aug;104(1-2):9-18. doi: 10.1016/j.jphotobiol.2011.03.017. Epub 2011 Apr 15.

Structure of the catalytic, inorganic core of oxygen-evolving photosystem II at 1.9 Å resolution.

Kawakami K¹, Umena Y, Kamiya N, Shen JR.

Author information

Full text links

ELSEVIER
FULL-TEXT ARTICLE

OKAYAMA UNIV.
Find Fulltext

Save items

Structure of the catalytic, inorganic core of oxygen-evolving photosystem II at 1.9 Å resolution

Kawakami Keisuke . Umena Yasufumi . Kamiya Nobuo . Shen Jian-Pen

Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology

104 (1-2) , pp.9 - 18 , 2011 , Elsevier Science S.A.

ISSN 1011-1344

NII書誌ID(NCID): AA10686173

内容記述

The catalytic center for photosynthetic water-splitting consists of 4 Mn atoms and 1 Ca atom and is located near the luminal surface of photosystem II. So far the structure of the Mn(4)Ca-cluster has been studied by a variety of techniques including X-ray spectroscopy and diffraction, and various structural models have been proposed. However, its exact structure is still unknown due to the limited resolution of crystal structures of PSII achieved so far, as well as possible radiation damages that might have occurred. Very recently, we have succeeded in solving the structure of photosystem II at 1.9 angstrom, which yielded a detailed picture of the Mn(4)CaO(5)-cluster for the first time. In the high resolution structure, the Mn(4)CaO(5)-cluster is arranged in a distorted chair form, with a cubane-like structure formed by 3 Mn and 1 Ca, 4 oxygen atoms as the distorted base of the chair, and 1 Mn and 1 oxygen atom outside of the cubane as the back of the chair. In addition, four water molecules were associated with the cluster, among which, two are associated with the terminal Mn atom and two are associated with the Ca atom. Some of these water molecules may therefore serve as the substrates for water-splitting. The high resolution structure of the catalytic center provided a solid basis for elucidation of the mechanism of photosynthetic water splitting. We review here the structural features of the Mn(4)CaO(5)-cluster analyzed at 1.9 angstrom resolution, and compare them with the structures reported previously.

本文を読む

http://ousar.lib.okayama-u.ac.jp/file/46924/20120321100017/JPPB_104_1-2_9-18.pdf

Search criteria:

Article:	Structure of the catalytic,
Author:	Kawakami, K
Journal:	Journal of photochemis
ISSN:	1011-1344
Volume:	104
PMID:	21543235

Citation: [Email](#) or [Export/Save](#)
[Always check the citation for accuracy](#)

Step 1 - Article is Available

Coverage Range

01/01/1995 - present

01/07/2011

Try doi.org for full-text

国立国会図書館による 博士論文本文の自動収集



- NIIttypeが” Thesis or Dissertation”
- textversionが”ETD”でfulltextURIがある
- dateofgrantedが”2013-04-01”以降

学位論文

- 博士論文情報
 - 学位授与番号
科研費機関番号(5桁)+[甲|乙|*]+第*+報告番号+号
- textversion
 - 博士論文全文は”ETD”
修士、卒業論文には”ETD”は使用しない
- creator
 - 指導教員はcreatorにしない(使用例は少ないが contributorを使用できる)

URI	http://ousar.lib.okayama-u.ac.jp/metadata/52998
フルテキストURL	00004429 abstract review.pdf (135.9KB) 公開日 2014-12-02 00004429 fulltext.pdf (4.1MB) 公開日 2015-01-13
タイトル	問題解決過程におけるメタ認知の役割とその基礎科学問題解法への応用に関する研究

```

▼<record>
  ▼<header>
    <identifier>oai:EPrintsOUDIR.lib.okayama-u.ac.jp:52998</identifier>
    <datestamp>2015-01-13T16:09:08Z</datestamp>
    <setSpec>okayama-u</setSpec>
  </header>
  ▼<metadata>
    ▼<junii2 xmlns="http://irdb.nii.ac.jp/oai" xsi:schemaLocation="http://irdb.nii.ac.jp/oai http://irdb.nii.ac.jp/oai/junii2.xsd">
      <title>問題解決過程におけるメタ認知の役割とその基礎科学問題解法への応用に関する研究</title>
      <creator>太田,幸雄</creator>
      <NIIType>Thesis or Dissertation</NIIType>
      <URI>http://ousar.lib.okayama-u.ac.jp/metadata/52998</URI>
      ▼<fullTextURL>
        http://ousar.lib.okayama-u.ac.jp/file/52998/00004429_abstract_review.pdf
      </fullTextURL>
      ▼<fullTextURL>
        http://ousar.lib.okayama-u.ac.jp/file/52998/00004429_fulltext.pdf
      </fullTextURL>
      <dateofissued>2014-09-30</dateofissued>
      <language>jpn</language>
      <textversion>ETD</textversion>
      <grantid>15301乙第4429号</grantid>
      <dateofgranted>2014-09-30</dateofgranted>
      <degreeName>博士(工学)</degreeName>
      <grantor>岡山大学</grantor>
    </junii2>
  </metadata>
</record>

```

ETD-MS

- NDLTDで策定された学位論文のためのメタデータフォーマット
- 基本はDC(ダブリン・コア)と同じだが拡張要素あり

主な拡張要素	説明
thesis.degree.name	Junii2:degreeName(学位名)に相当
thesis.degree.level	Doctoral Masters Undergraduate
thesis.degree.discipline	the name of a program or department
thesis.degree.grantor	Junii2:grantor(学位授与機関)に相当

<https://sites.google.com/a/ndltd.org/ndltd/standards/metadata#thesis.degree>

- いつでも対応できるように、リポジトリにメタデータを保持するとよい

Open Access, Metadata Harvesting, and NDLTD Union Catalog

Open your repository, and allow those harvesters who are compliant with the [Open Archives Initiative](#) (OAI) to harvest metadata (Protocol for Metadata Harvesting, PMH).

Most repository software have a built-in OAI-PMH interface. If you must use a system that does not have an OAI-PMH interface, there is a free open-source interface available from OCLC, [OAIcat](#).

[After configuring the OAI-PMH interface, register as an OAI data provider.](#)

You are now ready to participate in the [NDLTD Union Catalog](#), an initiative led by NDLTD to provide a seamless interface to the thesis collections of all participating institutions. It contains records of millions electronic theses and dissertations. The NDLTD Union Catalog is managed by the University of [Cape Town Digital Libraries Laboratory](#).

To ensure your ETD repository is harvested by the NDLTD Union Catalog, please e-mail the details of your OAI registration to [Hussein Suleman](#).

The list of institutions that participate in the NDLTD Union Catalog is available at <http://union.ndltd.org/portal/>
A machine-readable version is available at <http://union.ndltd.org/summary/>

<http://www.ndltd.org/resources/manage-etds>

書籍系 & その他

- 登録件数が少なく細かい標準化はこれから
- 書籍系
 - 図書1冊か章(Chapter)単位なのか注意
 - ISBN
- Data or Dataset、Software
 - 研究データのjunii2使用方法が検討中
 - [Date Cite Metadata Schema](#)

DOI

- 電子データなどに登録される国際的な識別子で、論文などの学術情報資源の識別子として広く使用されている。

プレフィクス
(出版社や機関)

サフィックス
(コンテンツ)

<http://doi.org/10.1241/johokanri.57.591>

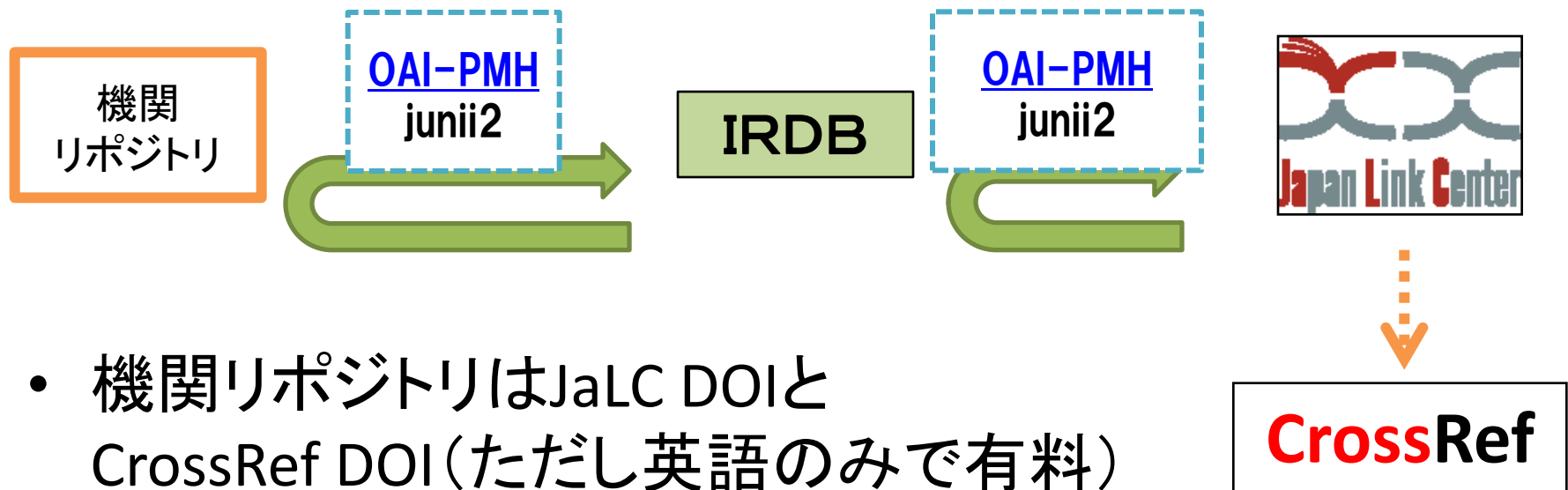


https://www.jstage.jst.go.jp/article/johokanri/57/8/57_591/_article

- <http://doi.org/>に続けてDOIを入力すると論文のあるURLに自動転送される。

ジャパンリンクセンター (JaLC)

- 日本初のDOI登録機関 (RA:Registration Agency)で、海外学術出版社のRAであるCrossRefとも連携



- 機関リポジトリはJaLC DOIと CrossRef DOI (ただし英語のみで有料) どちらを登録するか選択できる

JaLCガイドライン

- 正しくDOIを登録するためにNIIの「JaLCガイドライン」(<http://www.nii.ac.jp/irp/archive/system/jalc>)を参照
- 登録できるコンテンツ
 - 自機関で出版(学位授与)、または出版者から管理委託されたコンテンツ
 - 著者版コンテンツ
 - 1990年代の博士論文で、NDLですでにJaLC DOIを登録している論文は、リポジトリでもそれと同じDOIを登録する(マルチプルレゾリューション) 例doi:[10.11501/3111319](https://doi.org/10.11501/3111319)

ハーベスト確認

あなたの機関のBaseURLは？

[http:// ousar.lib.okayama-u.ac.jp/oai/Request](http://ousar.lib.okayama-u.ac.jp/oai/Request)

?verb=ListRecords

データを全部ください

&metadataPrefix=junii2

junii2 形式で (OAI_DCなら"oai_dc")

&from=2015-02-09

2015年2月 9日 から

&until=2015-02-16

2015年2月16日まで

登録・更新
された

&set= okayama-u:rigaku

コレクションを特定する場合のみ

- 各メタデータフォーマットでの出力状況を確認し、NIIからのIRDBハーベストログメールも毎回チェック

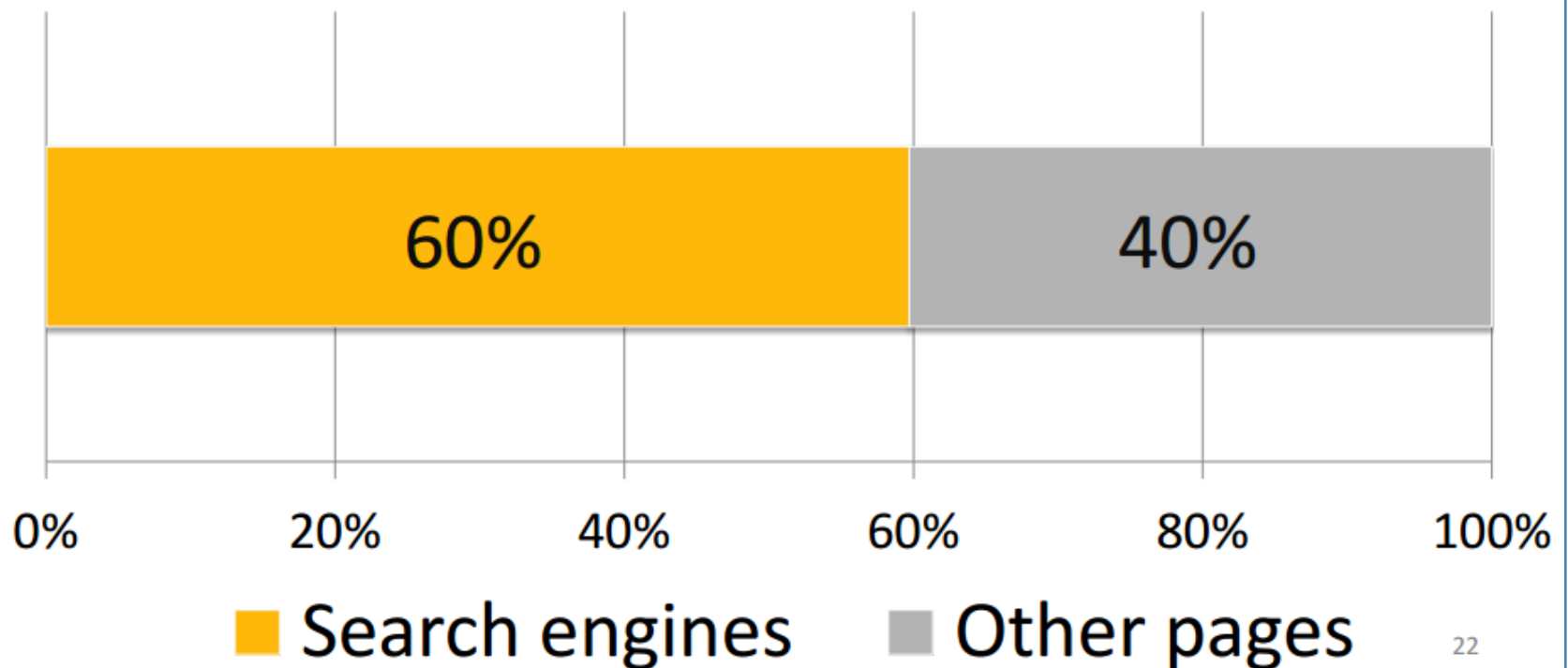
さいごに

- リポジトリメタデータと、外部に提供するメタデータのOAI_DCやjunii2などとのクロスウォークを確認する。
- 各サービスプロバイダに、正しいメタデータを提供するために、junii2ガイドラインやJaLCガイドラインなどに従う。
- 機関内だけで悩まないで、コミュニティに相談しましょう。みんな同じような経験を積んでいます。

付 録

アクセス方法分析

日本の5つの機関リポジトリのアクセス方法



Googleからのクローリング

Q 登録した記事を「Google検索」に表示させる手順を教えてください

A <Google検索に登録する手順>

自動的にGoogleにデータが収集されない場合、ウェブマスターツールから意図的にデータ取得を実施する必要があります。

ウェブマスターツールの利用にはGoogleアカウントが必要です。

※個人用アカウントではなく、機関用にアカウントを取得することを推奨いたします。

手順は下記の通りです。

1). ウェブマスターツール(<https://www.google.com/webmasters/tools/home?hl=ja>)へアクセスする

※未ログインの場合はログインを行ってください

2). 「サイトを追加」に機関サイトのURL(<http://xxx.repo.nii.ac.jp>)を追加する

なお、登録には「所有権の確認」が必要です。

確認に必要なHTMLファイルをJAIRO Cloud事務局(repo-support@nii.ac.jp)までご送付ください。

事務局から自機関のサーバーにファイルを反映いたします。

3). 所有権の確認ができたサイトにサイトマップを登録する。

<http://xxx.repo.nii.ac.jp/weko/sitemaps/sitemapindex.xml>

4). Googleへの反映を待つ(ひと月~半年かかる見込みです)。

Googleヘルプもあわせてご参照ください。

<http://support.google.com/webmasters/bin/answer.py?hl=ja&answer=34592>

Q 登録した記事を「Google Scholar検索」に登録する手順を教えてください(暫定版)

A <Google Scholar検索に登録する手順(暫定版)>

2013/3/11時点で、JCの数機関様にて検証中につき、まだ確認は得られておりませんが、

Googleへの申請(インデクシング依頼)は下記から実施いただけます。

<http://support.google.com/scholar/bin/request.py?hl=en>

* Google Scholar inclusion checklist

Please ensure that you meet all the requirements below. *

Your website has a separate URL for each article, as well as a browse interface that lists all article URLs.

Each article URL contains either the complete author-written abstract or the entire text of the paper.

All article URLs can be read by any user without a login or payment.

The robots.txt file on your website, if your website has one, allows Googlebot to crawl all article URLs as well as the browse interface.

※すべてチェックし「Submit」ボタンを押す

* Google Scholar Inclusion Request : [Other repository]を選択

<https://community.repo.nii.ac.jp/contact/WEKO/>

Junii2メタデータフォーマット

必須項目

項目	必須
タイトル	必須
作成者	あれば必須
資源タイプ	必須
資源識別子URI	必須
本文フルテキストリンク	あれば必須
ISSN	あれば必須
書誌レコードID	あれば必須
雑誌名	あれば必須
巻	あれば必須



項目	必須
号	あれば必須
開始ページ	あれば必須
終了ページ	あれば必須
刊行年月	あれば必須
著者版フラグ	あれば必須
学位授与番号	あれば必須
学位授与年月日	あれば必須
学位名	あれば必須
学位授与機関	あれば必須

相互運用性をさらに

The image shows a screenshot of a researcher profile page on the Okayama University website. The page is titled "岡山大学 研究者総覧" (Okayama University Researcher Directory). The researcher's name is 杉本 佳久 (Sugimoto Yoshihisa), and their affiliation is 岡山大学病院 (Okayama University Hospital). The page includes navigation tabs for "ハイライト" (Highlights), "基本情報" (Basic Information), "教育活動" (Educational Activities), "研究活動" (Research Activities), "社会貢献活動" (Social Contribution Activities), "管理・運営活動" (Management/Operational Activities), "その他" (Others), and "カタログ" (Catalog). Below the profile information, there are sections for "所属学科・講座など" (Department/Lecture, etc.) and "研究分野・キーワード" (Research Field/Keywords). A PubMed search result is displayed, showing the title "Factors predicting clinical impairment after surgery for cervical spinal schwannoma" by Yamane K¹, Takigawa T, Tanaka M, Osaki S, Sugimoto Y, Ozaki T. The search result includes a citation from Acta Med Okayama (2013;67(6):343-9) and full-text links from ACTAMED OKAYAMA and OKAYAMA UNIV. The page also features a sidebar with "URI", "フルテキストURL", and "タイトル" (Title) fields, and a "著者" (Author) field.

相互運用性をさらに

タイトル: Molecular investigations of the brain of higher mammals using gyrencephalic carnivore ferrets

著者: [Kawasaki, Hiroshi](#)  
河崎, 洋志

```
▼<record>
  ▼<header>
    <identifier>oai:dspace.lib.kanazawa-u.ac.jp:2297/40589</identifier>
    <datestamp>2015-02-05T16:32:05Z</datestamp>
    <setSpec>hdl_2297_125</setSpec>
  </header>
  ▼<metadata>
    ▼<junii2 xmlns="http://irdb.nii.ac.jp/oai" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:schemaLocation="http://irdb.nii.ac.jp/oai/junii2-3-1.xsd">
      ▼<title>
        Molecular investigations of the brain of higher mammals using gyrencephalic carnivore ferrets
      </title>
      <creator id="http://rns.nii.ac.jp/nr/1000050303904">Kawasaki, Hiroshi</creator>
    </junii2>
  </metadata>
  Parallel visual pathways
```

抄録: The brains of mammals such as carnivores and primates contain developed structures not found in the brains of mice. Uncovering the physiological importance, developmental mechanisms and evolution of these structures using carnivores and primates would greatly contribute to our understanding of the human brain and its diseases. Although the anatomical and physiological properties of the brains of carnivores and primates have been intensively examined, molecular investigations are still limited. Recently, genetic techniques that can be applied to carnivores and primates have been explored, and molecules whose expression patterns correspond to these structures were reported. Furthermore, to investigate the functional importance of these molecules, rapid and efficient genetic manipulation methods were established by applying electroporation to gyrencephalic carnivore ferrets. In this article, I review recent advances in molecular investigations of the brains of carnivores and primates, mainly focusing on ferrets (*Mustela putorius furo*).

DOI: [10.1016/j.neures.2014.06.006](https://doi.org/10.1016/j.neures.2014.06.006)

URI: <http://hdl.handle.net/2297/40589>

関連URI: <http://www.elsevier.com/locate/issn/01680102>

資料種別: Journal Article

版表示: author

出現コレクション: [1. 査読済論文\(医学・保健\)](#)

相互運用性をさらに

Nucleotide excision repair in *Trypanosoma brucei*: specialization of transcription-coupled repair due to multigenic transcription

Machado, C. R. et al. (2014) Nucleotide excision repair in *Trypanosoma brucei*: specialization of transcription-coupled repair due to multigenic transcription. *Molecular Microbiology*, 92(4). pp. 756-776. (doi:10.1111/mmi.12589)



Publisher's URL: <http://dx.doi.org/10.1111/mmi.12589>

Abstract

Nucleotide excision repair (NER) is a highly conserved genome repair pathway acting on helix distorting DNA lesions. NER is divided into two sub-pathways: global genome NER (GG-NER), which is responsible for repair throughout genomes, and transcription-coupled NER (TC-NER), which acts on lesions that impede transcription. The extent of the *Trypanosoma brucei* genome that is transcribed is highly unusual, since most genes are organised in multigenic transcription units, each transcribed from a single promoter. Given this transcription organisation, we have addressed the importance of NER to *T. brucei* genome maintenance by performing RNAi against all predicted contributing factors. Our results indicate that TC-NER is the main pathway of NER repair, but only CSB, XPBz and XPG contribute. Moreover, we show that UV lesions are inefficiently repaired in *T. brucei*, perhaps due to preferential use of RNA polymerase translesion synthesis. RNAi of XPC and DDB was found to be lethal, and we show that these factors act in inter-strand crosslink repair. XPD and XPB appear only to act in transcription, not repair. This work indicates that the predominance of multigenic transcription in *T. brucei* has resulted in pronounced adaptation of NER relative to the host and may be an attractive drug target.

Item Type:	Articles
Status:	Published
Refereed:	Yes
Glasgow Author(s) Enlighten ID:	Marcello, Dr Lucio and Mendes, Ms Isabela and Machado, Professor Carlos and McCulloch, Dr Richard
Authors:	Machado, C. R., Vieira-da-Rocha, J. P., Mendes, I. C., Rajão, M. A., Marcello, L., Bitar, M., Drummond, M. G., Grynberg, P., Oliveira, D. A.A., Marques, C., Van Houten, B., and McCulloch, R.
College/School:	College of Medical Veterinary and Life Sciences > Institute of Infection Immunity and Inflammation College of Medical Veterinary and Life Sciences > Institute of Infection Immunity and Inflammation > Parasitology

Journal Name:	Molecular Microbiology
Publisher:	Wiley
ISSN:	0950-382X
ISSN (Online):	1365-2958
Published Online:	22 March 2014
Copyright Holders:	Copyright © 2014 The Authors
First Published:	First published in <i>Molecular Microbiology</i> 92(4):756-776
Publisher Policy:	Reproduced under a Creative Commons License

University Staff: Request a correction | Enlighten Editors: Update this record

Altmetric

Project Code	Award No	Project Name	Principal Investigator	Funder's Name	Funder Ref	Lead Dept
46398	1	Characterisation of Orc1/Cdc6 and DNA replication initiation in <i>Trypanosoma brucei</i> .	Richard McCulloch	Wellcome Trust (WELLCOME)	083485/Z/07/Z	III - PARASITOLOGY
37179	6	The Wellcome Centre for Molecular Parasitology (Core Support)	Andrew Waters	Wellcome Trust (WELLCOME)	085349/Z/08/Z	III - PARASITOLOGY
37179	8	The Wellcome Centre for Molecular Parasitology (Core Support)	Andrew Waters	Wellcome Trust (WELLCOME)	085349/B/08/Z	III - PARASITOLOGY

<http://eprints.gla.ac.uk/92851/>