第17回図書館総合展フォーラム
2015.11.11

【意見交換会】
オープンサイエンスのために大学図書館は何ができるのか？

担　　当
三角太郎（千葉大学）、大園隼彦（岡山大学）
西薗由依（鹿児島大学）

本日の趣旨

急速に進みつつある「オープンサイエンス」は、サイエンスのプロセス自体のオープン化を目指すものであり、根本的なスキームの見直しが必要です。

先行している欧米では図書館が積極的に参画していますが、日本の大学図書館は、どのように動くべきなのでしょうか？機関リポジトリをサイエンスのプラットフォームとなりうるのでしょうか？短い時間ですがディスカッションの場を設けたいと思います。

話題提供（１０分）
意見交換会（２０分）

オープンサイエンス
って何だ？

どうもサイエンスと聞くとしり込みする図書館員が多い。

オープンサイエンスという
言葉に人文系切り捨ての匂い
を感じるという人もいる

図書館が
貢献できることは
ないのか？

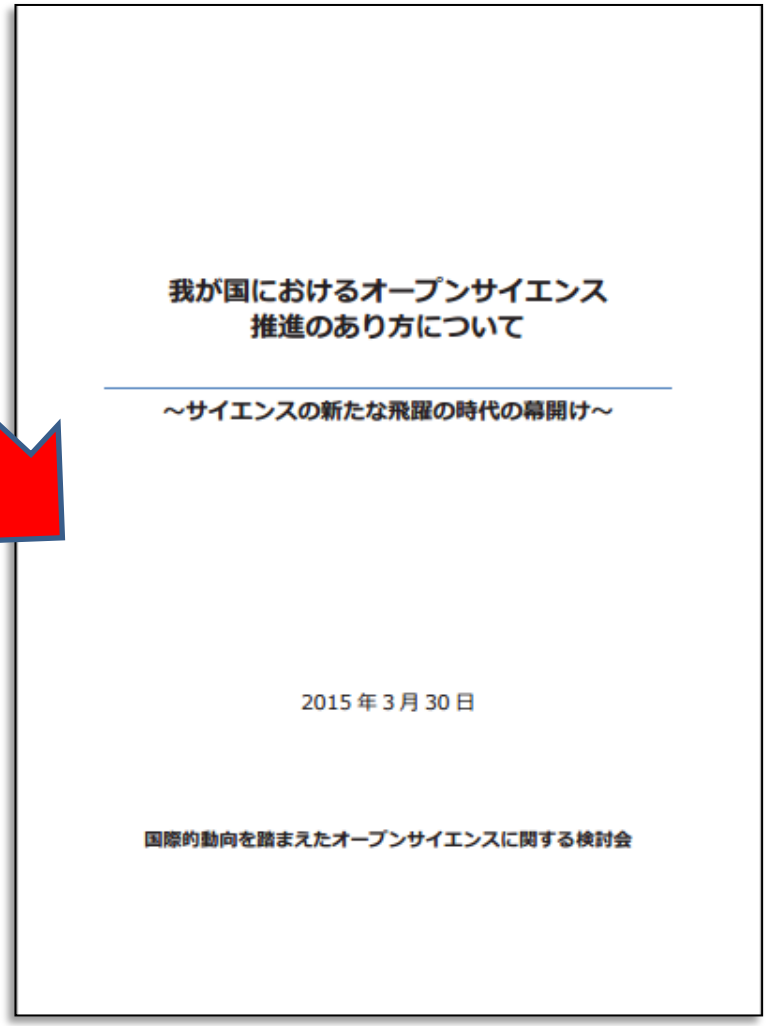
最近の最大のトピック:オープンサイエンス？

国際的動向を踏まえたオープンサイエンスに関する検討会の開催について

平成 26 年 11 月 13 日
内閣府 政策統括官（科学技術・イノベーション担当）決定

1. 趣旨 オープンサイエンスに係る世界的議論の動向を的確に把握した上で、我 が国としての基本姿勢を明らかにするとともに、早急に講ずべき施策及び 中長期的観点から講ずべき施策等を検討するため、「国際的動向を踏まえ たオープンサイエンスに関する検討会」（以下「検討会」という。）を開催 する。

http://www8.cao.go.jp/cstp/sonota/openscience/setti.pdf


我が国におけるオープンサイエンス
推進のあり方について

～サイエンスの新たな飛躍の時代の幕開け～

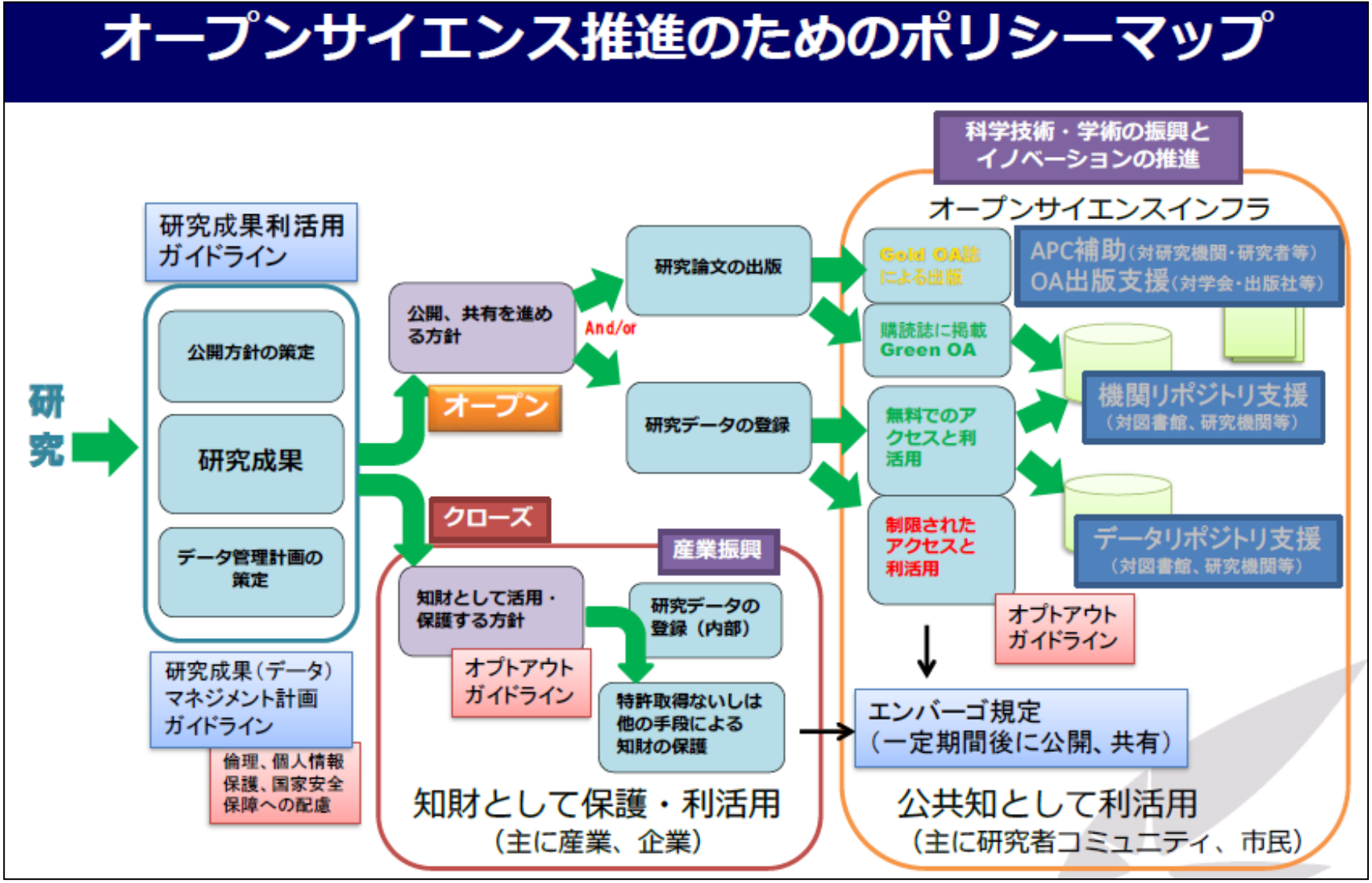
2015 年 3 月 30 日

国際的動向を踏まえたオープンサイエンスに関する検討会

文科省でなく
内閣府！

オープンサイエンスとは、公的研究資金を用いた研究成果（論文、生成された研究データ等）について、科学界はもとより産業界及び社会一般から広く容易なアクセス・利用を可能にし、知の創出に新たな道を開くとともに、効果的に科学技術研究を推進することでイノベーションの創出につなげることを目指した新たなサイエンスの進め方を意味する。

「国際的動向を踏まえたオープンサイエンスに関する検討会」報告書エグゼクティブ・サマリー
http://www8.cao.go.jp/cstp/sonota/openscience/



オープンサイエンスとは　～内閣府「国際的動向を踏まえたオープンサイエンスに関する検討会」報告書から～　真子 博（内閣府 政策統括官（科学技術・イノベーション担当）付 参事官補佐（国際 総括））

http://www.nii.ac.jp/csi/openforum2015/doc/20150611_Gene_Manago.pdf

○第8期学術情報委員会
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/036/index.htm

○オープンサイエンスの取組に関する検討委員会
http://www.scj.go.jp/ja/member/iinkai/openscience/openscience.html

この辺の動きは抑えておいたほうがいいと思います。図書館以外のルートからいつ何がくるかわからないので。

学術情報のオープン化の推進について（中間まとめ）

平成２７年９月１１日
科学技術・学術審議会 学術分科会 学術情報委員会
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/036/houkoku/1362564.htm

【大学等に期待される取組】

・機関リポジトリをグリーンOAの基盤としてさらに拡充する。

・オープンアクセスに係る方針を定め公表する。

・研究者のデータ管理計画の作成と計画に従った管理の実施について支援する。

・研究データの保管に係る基盤を整備するに当たって、情報基盤の共有や効率的な整備の観点から、アカデミッククラウドの活用を図る。

学術情報のオープン化の推進について（中間まとめ）

平成２７年９月１１日
科学技術・学術審議会 学術分科会 学術情報委員会
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/036/houkoku/1362564.htm

【大学等に期待される取組】

・論文、研究データの管理に係る規則を定め、研究成果の散逸、消滅、損壊を防止するための施策を講ずる。

・具体的には、論文及び研究データに永続性のあるデジタル識別子を付与し管理する仕組みを確立する必要があり、ジャパンリンクセンター（JaLC）の活動と連携し進める。

・引用されたデータ作成者の貢献を業績として評価する。

学術情報のオープン化の推進について（中間まとめ）

平成２７年９月１１日
科学技術・学術審議会 学術分科会 学術情報委員会
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/036/houkoku/1362564.htm

【大学等に期待される取組】

・技術職員、URA及び大学図書館職員等を中心としたデータ管理体制を構築し、研究者への支援に資するとともに、必要に応じて複数の大学等が共同して、データキュレーター等を育成するシステムを検討し、推進する。

・特に、大学図書館には、機関リポジトリの構築を進めてきた経験等から、研究成果の利活用促進の取組に積極的な役割を果たすことが期待される。このため、大学の当該領域に関連する研究科等において、大学図書館職員等を対象にデータキュレーター等を育成するプログラムを開発し、実践的に取り組んでいく。

学術情報委員会なので、多少差し引いて考える必要はあるかもしれないが・・・

図書館の
責任は重大？

学術情報のオープン化の推進について（中間まとめ）

平成２７年９月１１日
科学技術・学術審議会 学術分科会 学術情報委員会
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/036/houkoku/1362564.htm

【国立情報学研究所（NII）が行うべき取組】

・機関リポジトリ構築の共用プラットフォーム（JAIRO Cloud）により、大学等における効率的な整備を支援する。

・国際学術情報流通基盤整備事業（SPARC Japan）によりセミナーを開催するなど、オープンアクセスに対する理解増進を図る。

・アカデミッククラウドの構築に当たり、フォーマットの標準化やシステム開発及び共同調達等について、大学等と連携し進める。

・JST等と連携して、論文に加え、各データベースや各機関のリポジトリ等に登載されている研究データの横断的な検索・利活用を可能とするための基盤の整備を行い、サービスを提供する。

○グローバル・リサーチ・カウンシル第２回年次総会（平成２５年５月）
→ 日本から日本学術振興会と科学技術振興機構が出席
・公的研究費による研究論文のオープンアクセスを実施するアクションプラン（Action Plan towards Open Access to Publications）を採択

○Ｇ８科学技術大臣及びアカデミー会長会合（平成２５年６月）
→ 日本から原山優子ＣＳＴＰ議員及び大西隆日本学術会議会長が出席
・科学的発見やイノベーション、科学の透明化や科学への国民参画等を加速させるため、科学研究データのオープン化を確約。
・政府投資による研究成果のアクセスを拡大させる政策を推進する責任を有することを認識。

ＪＳＰＳ：科学研究費補助金（研究成果公開促進費）の制度改正（平成２５年度）

→ オープンアクセスジャーナルの育成を推進

○科学研究費補助金（研究成果公開促進費）の「国際情報発信強化」国際情報発信力の強化を行うための取り組み（査読審査、編集、出版及び電子ジャーナルでの流通等）に必要となる経費に対して助成。

○オープンアクセス誌のスタートアップを重点支援するための応募区分を新設。

○科研費ハンドブック等で、オープンアクセスを推奨。

ＪＳＴ：

○電子ジャーナルプラットフォーム「Ｊ－ＳＴＡＧＥ」による支援

→ 平成２４年からＸＭＬへの移行、投稿査読システムの改善等を実施

○学術情報への永続的なアクセスを保証する識別子（ＤＯＩ）付与の推進

→ ＮＩＭＳ、ＮＩＩ、ＮＤＬと共同でジャパンリンクセンターを運営

○助成研究成果のオープンアクセスの推奨（平成２５年４月）

→「機関リポジトリを基盤として活用し、」「『一定の期間』内の公開を推奨する旨、公募要領などに明記」(義務化はしていない)

では、具体的には
どんな取り組みをするべきか？

オープンサイエンスとは、公的研究資金を用いた研究成果（論文、生成された研究データ等）について、科学界はもとより産業界及び社会一般から広く容易なアクセス・利用を可能にし、知の創出に新たな道を開くとともに、効果的に科学技術研究を推進することでイノベーションの創出につなげることを目指した新たなサイエンスの進め方を意味する。

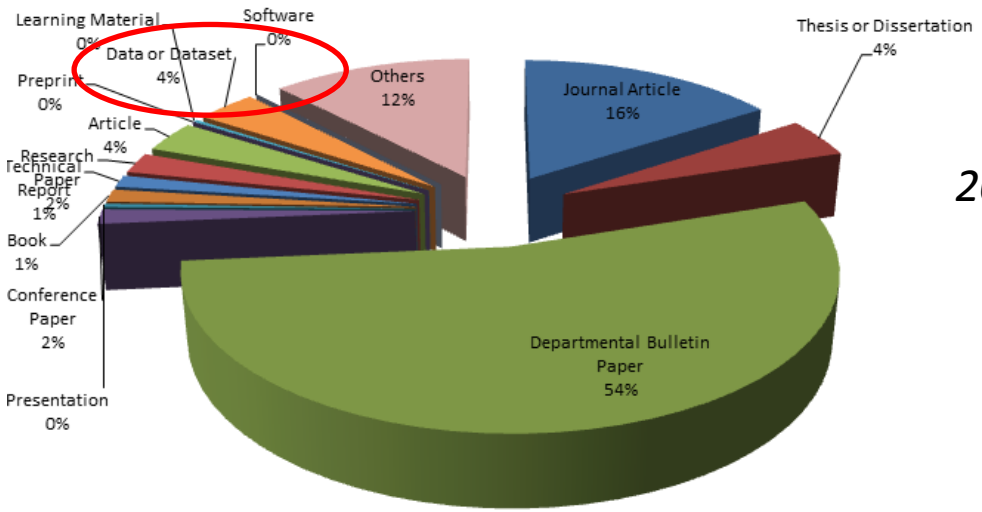
「国際的動向を踏まえたオープンサイエンスに関する検討会」報告書エグゼクティブ・サマリー
http://www8.cao.go.jp/cstp/sonota/openscience/

図書館員的には、以下の二つがトピックだと思います

1）公的研究成果の論文のオープンアクセス化・可視化

2）研究データの管理

Data set in IRDB(Institutional Repositories DataBase)



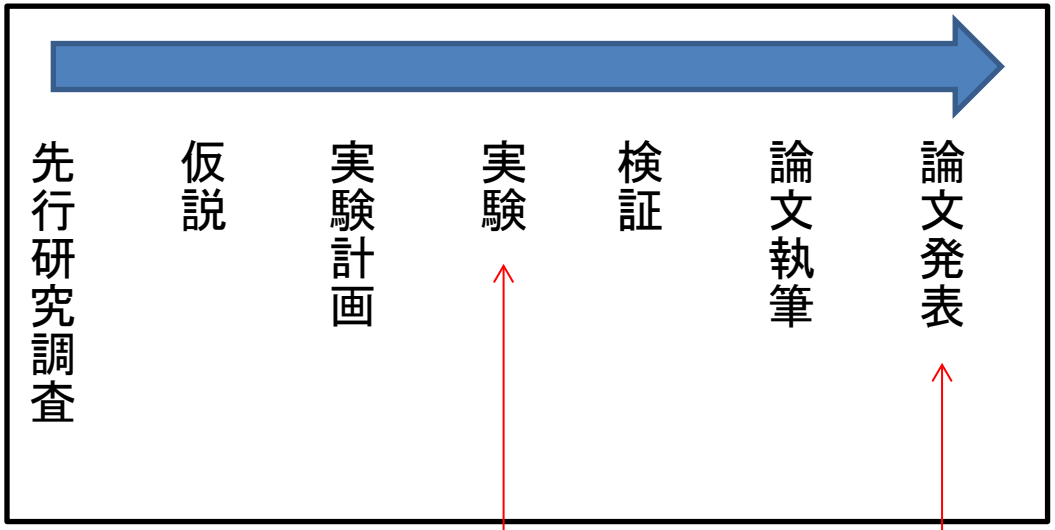
2015.1

Total **52,421**

Chiba Univ **52,223**

52,223÷52,421 = 99.6%

リサーチデータのオープンアクセス化



一般的な研究サイクル

ここで産み出される
膨大なデータも
オープンアクセスの
ターゲットに！

今までの
オープンアクセスの
ターゲット

科学において、論文は研究のエッセンスではあるが、あくまでエッセンスに過ぎず論文中のデータは一部でしかなく、データが無ければ、その結果を他の研究者が継承・発展させるのは困難

ファウンダー側としては、発展性が無い研究への出資は望ましくない

政策レベルでは、リサーチデータのオープン化が進められている

しかし、分野によって文化が大きく異なるので、一律に進めるのは無理だが、データのオープン化の方向で進むのは間違いない

あらためて、図書館から
どうアプローチするかを考えてみる

１）最初に研究ありき
→　最終的な研究成果物である論文があって、その添付物としての研究データがある

２）最初にデータありき
→　博物館標本の画像・計測データとか観測データとか、まずはデータがあって、それがみな論文になっているとは限らない

アプローチ1

1）最初に研究ありき
→　最終的な研究成果物である論文があって、その添付物としての研究データがある

図書館員にはわかりやすいアプローチだが、しかし、いつまで論文が最終的な研究成果物であるかもわからない。研究データ流通の構造そのものが大きく変わろうとしているのでは？

論文は研究データのメタデータ？

アプローチ２

２）最初にデータありき
→　博物館標本の画像・計測データとか観測データとか、まずはデータがあって、それがみな論文になっているとは限らない

ゼロから対応するのは困難だが、研究者と協力してノウハウを確立してルーティンワーク化すれば、かなりの程度は対応できるのでは？特にDOI付与

「図書館員は中身が理解できなくても、コンテンツを管理することができる」

という宣言は、研究者側にもウケが良い

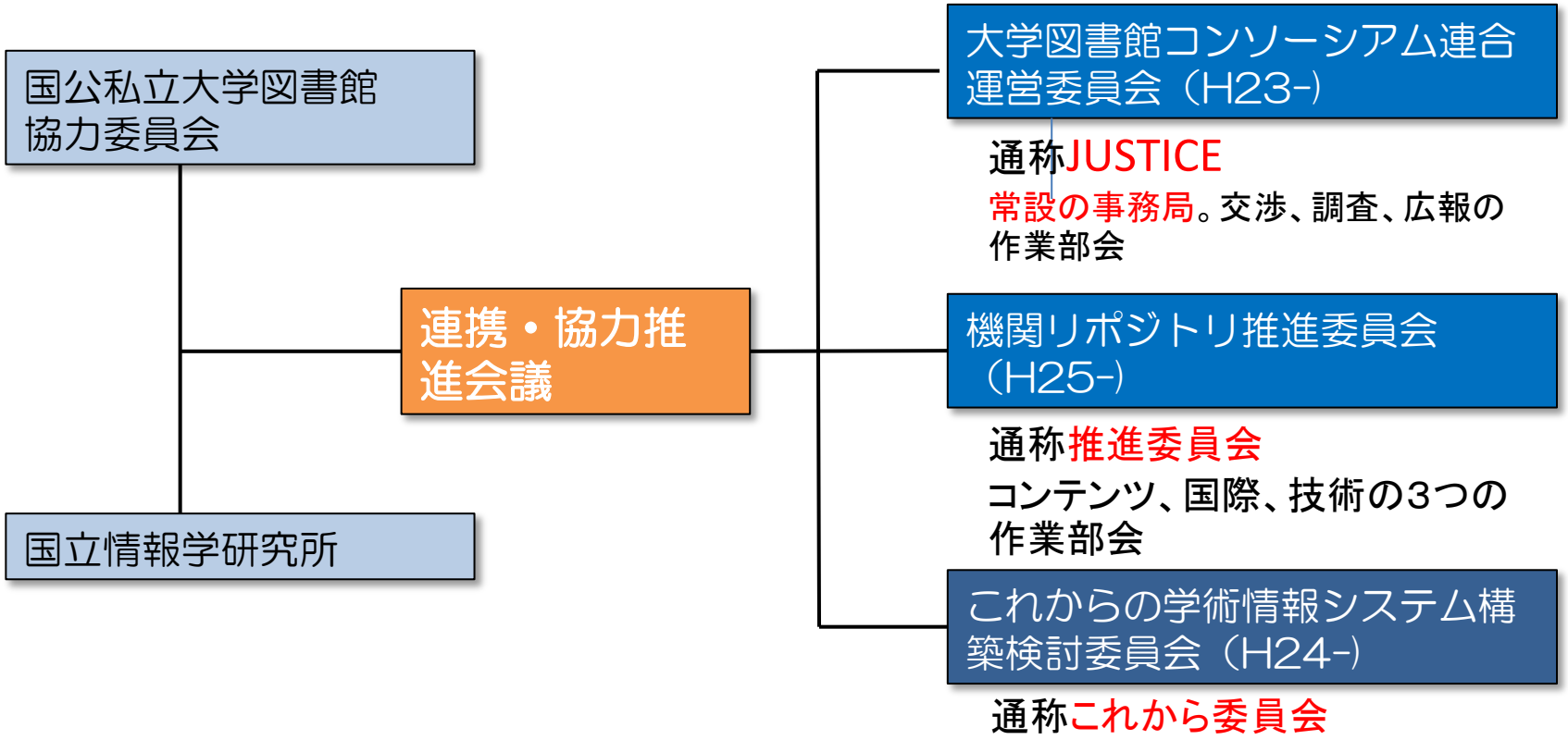
大学図書館全体のとりくみ

機関リポジトリ推進委員会

https://ir-suishin.repo.nii.ac.jp/

「大学共同利用機関法人情報・システム研究機構国立情報学研究所と国公私立大学図書館協力委員会により設立、「機関リポジトリを通じた大学の知の発信システムの構築」に関する事項を企画・立案し、学術情報の円滑な流通及び発信力の強化にかかる活動を推進することを目的とする。

1-2.IR推進会のとりくんでいること、めざしていること



http://www.nii.ac.jp/content/cpc/org/を基に作成

連携・協力推進会議

連携・協力推進会議は，国公私立大学図書館協力委員会と国立情報学研究所が構築してきたこれまでの連携・協力関係を踏まえ，我が国の大学等の教育研究機関において不可欠な学術情報の確保と発信の一層の強化を図ることを目的として設置されました。

本目的を達成されるために、以下の事項について連携・協力を推進します。

1.バックファイルを含む電子ジャーナル等の確保と恒久的なアクセス保証体制の整備
2.機関リポジトリを通じた大学の知の発信システムの構築
3.電子情報資源を含む総合目録データベースの強化
4.学術情報の確保と発信に関する人材の交流と育成
5.学術情報の確保と発信に関する国際連携の推進
6.その他本目的を達成しうるために必要な事項

更に，下部委員会として，以下の委員会を設置しています。

・大学図書館コンソーシアム連合運営委員会
・機関リポジトリ推進委員会
・これからの学術情報システム構築検討委員会

http://www.nii.ac.jp/content/cpc/

「竹橋宣言」は通称。正式名称は「大学の知の発信システムの構築に向けて」、機関リポジトリ推進委員会のポジションペーパー。

http://id.nii.ac.jp/1280/00000007/

大学の知の発信システムの構築に向けて

平成 25 年 12 月 13 日

機関リポジトリ推進委員会

本委員会は，学術情報流通に関する以下の現況認識と将来展望に基づき，戦略的重点課題を定め，機関リポジトリの一層の推進を通じてこれらの解決に取り組む。

機関リポジトリ推進委員会の
オープンサイエンス班
平成28年度活動計画

【1】OAポリシーの策定支援ツールの開発

【2】RDMトレーニングツールの開発

【3】研究データ対応メタデータスキーマの検討

【4】ケーススタディによる研究データ管理
　　ノウハウの蓄積

ヒト・カネ・モノ

ヒト：図書館員のトレーニング

カネ：予算化するためには、図書館の事業でなく、機関の事業として確立するところが第一歩。また研究のスポンサー（助成団体）にとって、メリットが明確な形で提示できるかどうか。
　←助成の成果の可視化

モノ：システムをどう作るか。ディスクスペースはクラウドの方向に行くだろうが（中小規模の機関がデータサーバーを自前で持つことは減っていくであろう）しかし、流通のためにメタデータは大事。

【1】OAポリシーの策定支援ツールの開発

平成27年5月に京都大学がOAポリシーを策定したが、他大学にもポリシー策定が拡がることが期待される。本テーマではポリシー策定の支援ツールを開発する。具体的には京都大学や海外大学等の先進事例の情報収集・分析を行い、ポイントを抽出する。またJST、JSPS等の公的研究助成機関へのヒアリングも積極的に行い、その結果もツールに反映させる。

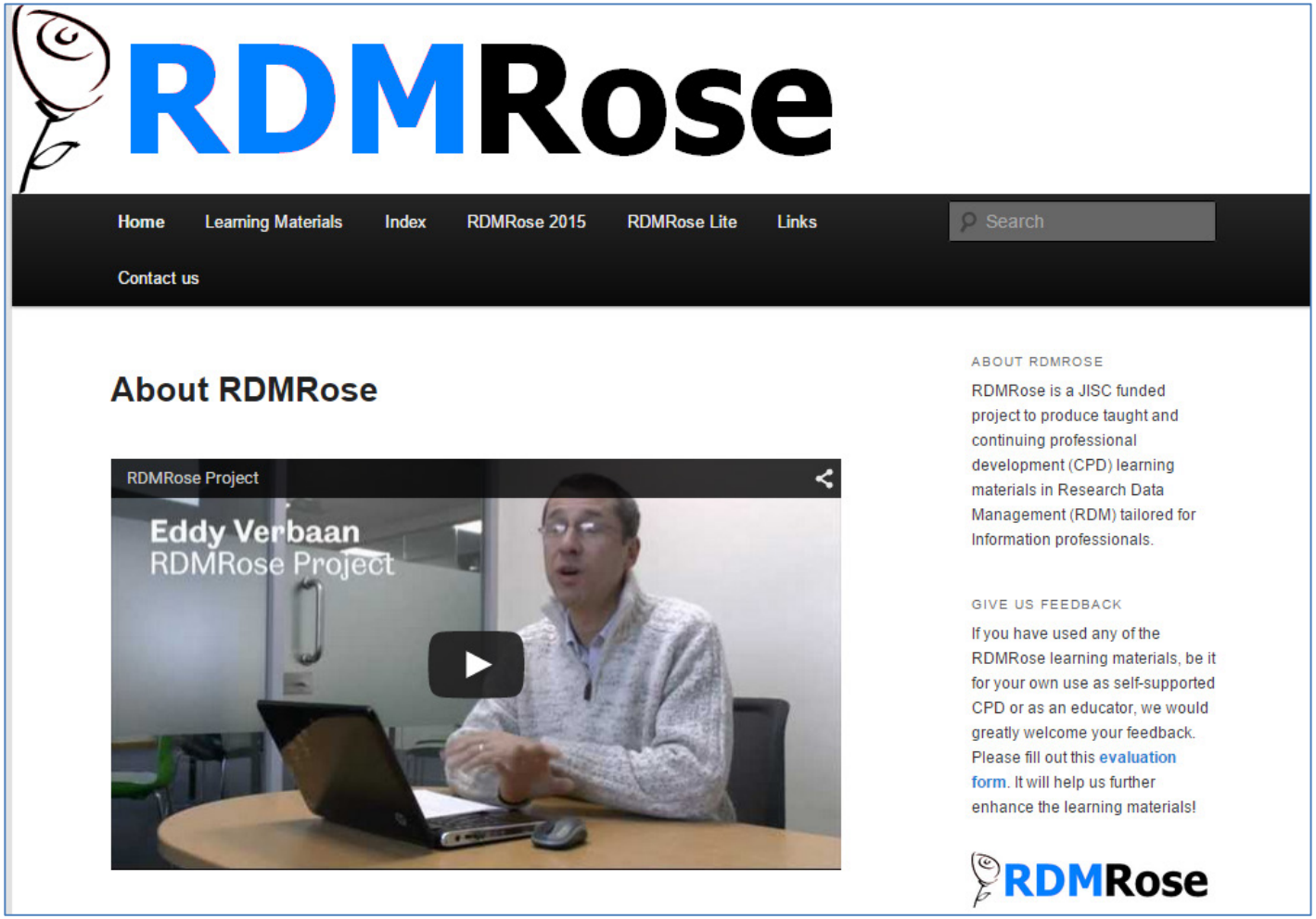
平成27年度は支援ツールの素案を作成する。

【2】RDMトレーニングツールの開発

海外ではRDMRoseやMANTRA等、研究データマネジメントのスキルを身につけるためのトレーニングコースが数多く存在する。今年度はその調査を広く行う。その多くは海外での研究助成の申請時に提出を義務付けられているDMP（Data Management Plan）への対応を前提としているため、申請システムの異なる日本にそのままの形で適用できるわけではない。しかしデータの取り扱い方法など参考になる部分も多く、その調査結果を基に日本向けのデータマネージメントのトレーニングツールの開発を目指す。

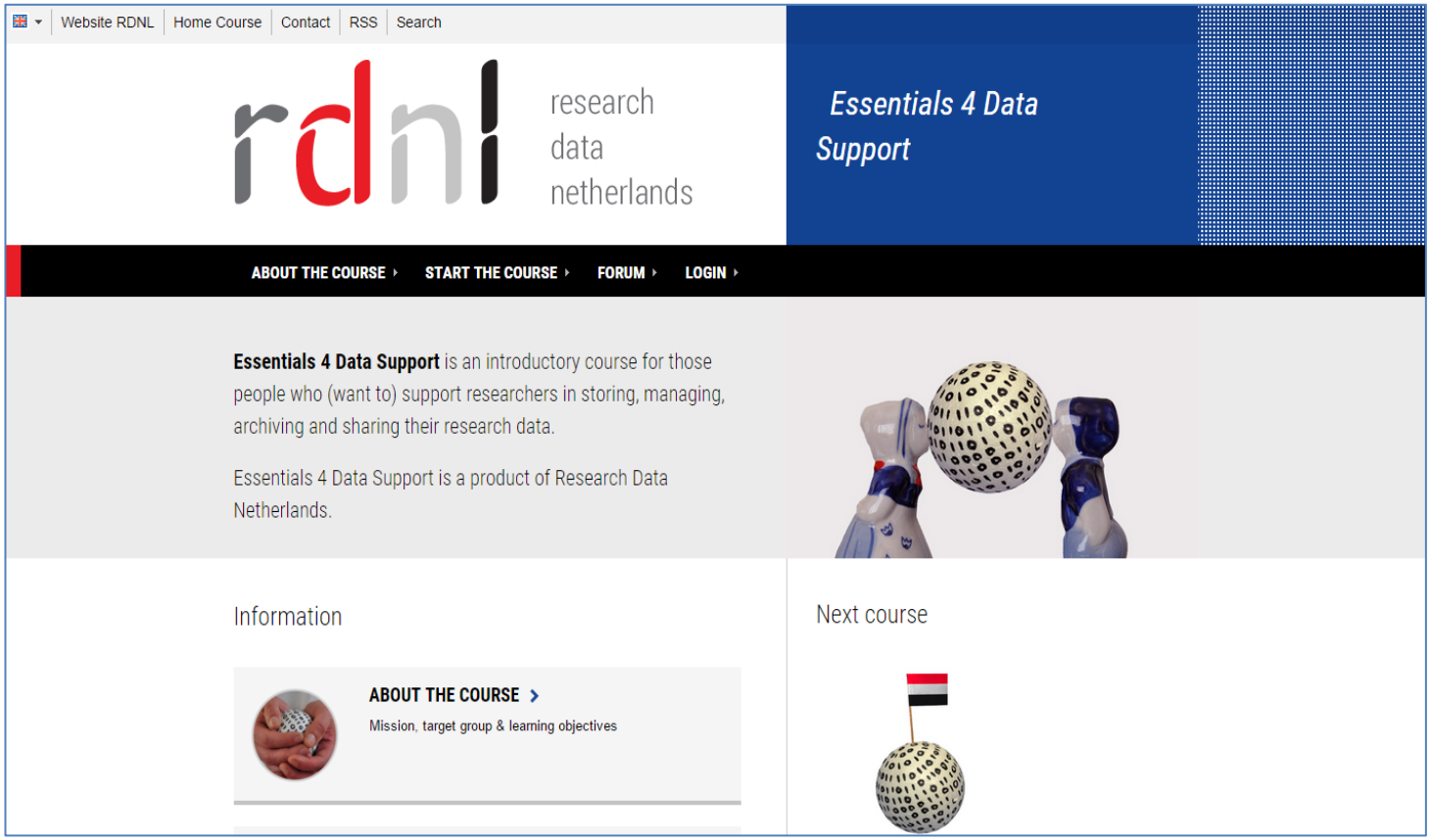
平成27年度は調査を実施・分析し、必要であれば翻訳等も行い、基本設計までを行う。

RDMトレーニングツールの例



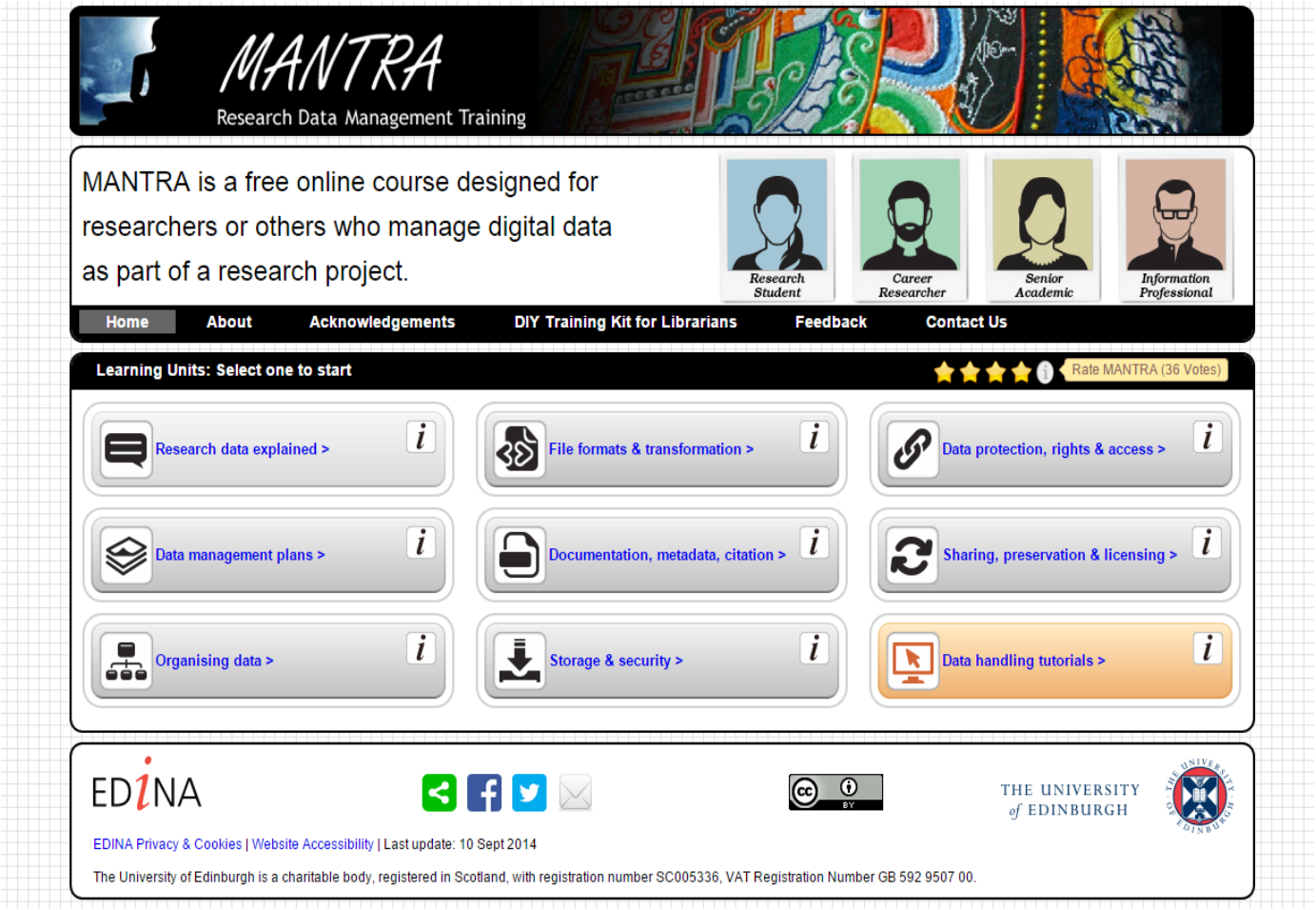
http://rdmrose.group.shef.ac.uk/

RDMトレーニングツールの例



http://datasupport.researchdata.nl/en/

RDMトレーニングツールの例



http://datalib.edina.ac.uk/mantra/

【3】研究データ対応メタデータスキーマの検討

研究成果の流通のためには、メタデータおよび識別子は極めて重要である。しかし特に研究データのメタデータは、海外事例などをみても多様で複雑である。まずは国内外の研究データ用のメタデータスキーマを我が国の事情にあわせて整理し、junii2のスキームでどのように扱うかを検討し、最終的には図書館員向けの運用マニュアルの整備およびjunii2の拡張案提案を行う。具体的には図書館員が扱う可能性が高いJaLCのメタデータスキーマに焦点を絞り検討をすすめる。

平成27年度中にJaLC対応のための提案を策定する。

メタデータスキーマ

〇機関リポジトリの国内のスキーマ:junii2
http://www.nii.ac.jp/irp/archive/system/junii2.html
〇　JaLCのスキーマ
〇　DataCite
https://www.datacite.org/

いずれを用いるにせよ、まともにやろうと思ったらシステムの改修が必要。しかしメタデータスキーマが肝である！

助成団体や機関が研究成果を把握するために必要なメタデータと、研究者が研究するために必要なメタデータは異なる。

複数のスキーマの準備と複数のマッピングが必要になるのでは？

→図書館員が得意な分野だと思う。

【4】ケーススタディによる研究データ管理ノウハウの蓄積

i) デジタル・ヒューマニティーズ
ii) 論文付随データ
iii) データジャーナル

オープンサイエンス時代の図書館員像はどうあるべきか？

　それぞれの機関でどのようにデータをキュレーションしていくか？
課題はたくさんあります。

　ポリシー策定、DMP対応、メタデータ、識別子、ストレージ、ライセンス、評価システム等との連携・・・

平成27年度機関リポジトリ担当者
オンラインワークショップ

研究データから
研究プロセスを知る

参加者募集中です！受付〆切：～11月13日(金)

開催期間：平成27年11月18日～平成28年2月末

詳細・申込：

http://drf.lib.hokudai.ac.jp/drf/index.php?onlineworkshop2015