

オープンサイエンス時代の 大学図書館員

教育，研究のパートナーになるために

竹内 比呂也
(千葉大学附属図書館長)

大学図書館の新しい機能をめぐる議 論の整理

科学技術・学術審議会学術分科会

- 学術情報委員会（第7期から）
 - 「学術情報のオープン化の推進について」（審議まとめ，2016年2月）
 - 論文および論文のエビデンスとなる研究データの原則公開
 - 「学修環境充実のための学術情報基盤の整備について」（審議まとめ，2013年8月）
 - 知識インフラとしての学術情報基盤（言うまでもなく図書館を含む）
 - 「コンテンツ」「学習空間」「人的支援」の3観点からの大学図書館機能の整理
- 学術情報基盤作業部会（第6期まで）
 - 「学術情報の国際発信・流通力強化に向けた基盤整備の充実について」（審議のまとめ，2012年7月）
 - 「大学図書館の整備について」（審議のまとめ，2010年12月）
 - 大学図書館に求められる機能・役割の明記

「学術情報システム」（「1980年答申」）
NACSISの設置，NACSIS-CAT/ILLの実現



「電子図書館的機能」（「1993年報告」「1996年建議」）
図書館機能高度化経費（1995年度）
電子図書館化促進経費（1997年度）



「発信」（「1996年建議」）



「電子ジャーナル」(「2002年まとめ」)



「オープンアクセス, 機関リポジトリ」(「2006年報告」)



「学習支援及び教育活動への直接的関与 (ラーニング
モモンズ)」 「e-Science」 (「2010年まとめ」)



「学術情報のオープン化:オープンアクセス+オープン
データ」 (「2015年まとめ」)

内閣府

- 「科学技術基本計画」 （第 1 期～第 5 期）
- 「統合イノベーション戦略」 （2018年6月 閣議決定）
 - オープンサイエンスのためのデータ基盤の整備
 - “機関リポジトリを活用した研究データの管理・公開・検索を促進するシステムを開発し2020 年度に運用開始”
- 国際的動向を踏まえたオープンサイエンスの推進に関する検討会（2014年12月～）
 - 「研究データ管理・利活用ポリシー策定ガイドライン」

オープンサイエンスとは？

- オープンサイエンスは厳密に言えば単なるオープンアクセス＋オープンデータではない。
 - デジタル時代に、これまで以上にオープンで多様な可能性を持つて行うことができるようになった研究活動の諸側面の総称（NIIオープンサイエンス基盤研究センター）
 - 本来は市民科学（Citizen Science）の要素を含む活動
 - これを実現する基盤としてオープンアクセスとオープンデータの考え方が必要であることは間違いない。
 - その際、オープンにされるべきデータは多様であることに留意。

国立大学図書館協会

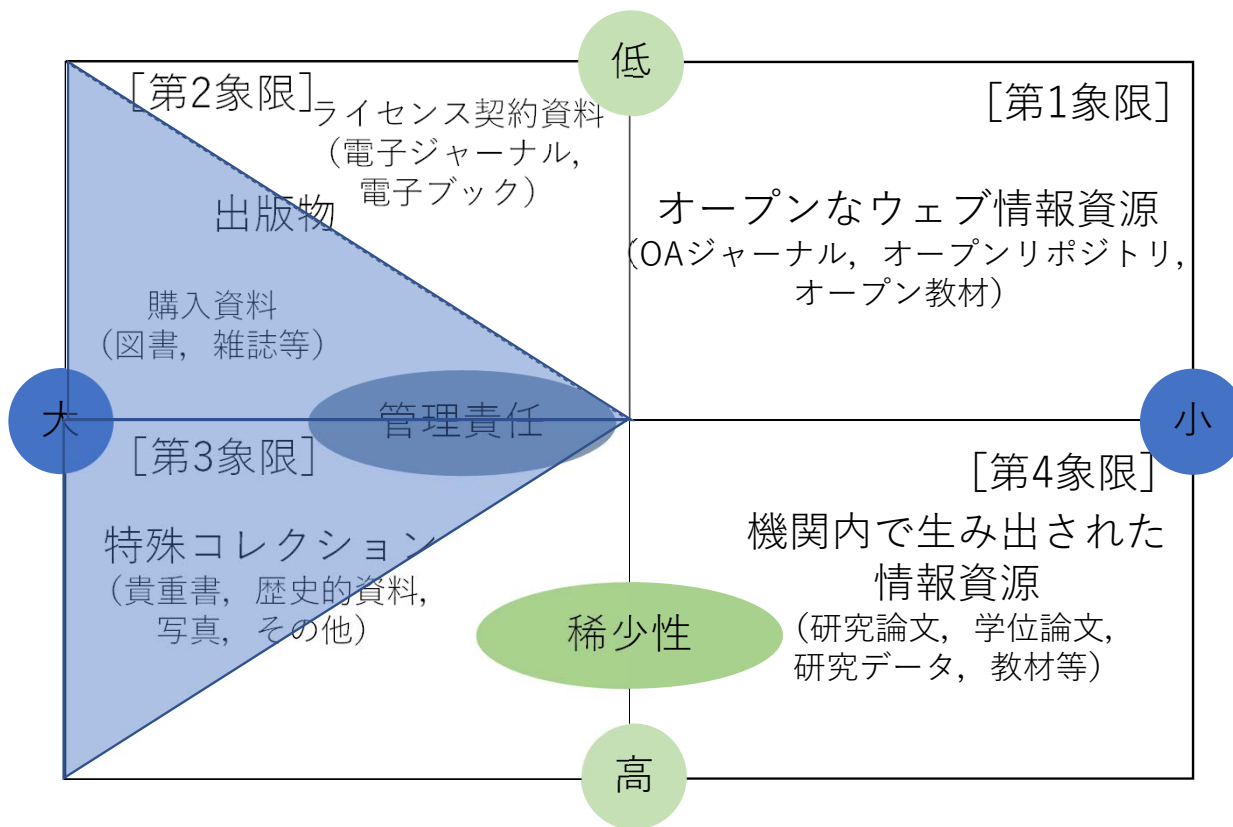
- これまでのモデルの終焉：学術審議会答申「今後における学術情報システムの在り方について」（1980年1月）→「学術情報センター」（1986）
 - 法人化後の国立大学の変化
 - 群としての大学図書館のまとまり vs 個々の大学において、その目標達成に向けた一要素としての図書館の個別化
 - 図書館を取り巻く環境の変化（技術，制度）
- 国立大学図書館関係者なら皆「そういうものだ」と思っていたことを改めて言語化して共有しておく必要性→大学図書館の本質的な役割の再確認

大学図書館の基本理念（ビジョン2020）

大学図書館は、今日の社会における知識基盤として、記録媒体の如何を問わず、知識、情報、データへの障壁なきアクセスを可能にし、それらを活用し、新たな知識、情報、データの生産を促す環境を提供することによって、大学における教育研究の進展とともに社会における知の共有や創出の実現に貢献する。

重点領域 1：知の共有

コレクション・グリッド



重点領域 2：知の創出

◆ 知を創出する場

- 1) 学習を促す場
- 2) 図書館外へのエクステンション
- 3) 研究を支援する場

◆ 社会に開かれた知の創出・共有の場

重点領域 3：新しい人材

◆ 知の共有と創出のための新しい人材像

1) 図書館員以外の人材の参画

2) 図書館員の機能強化

高度な機能分化？

緩やかな専門性の発揮へ？

◆ 何れにしても制度面での整備が課題

これからの大学図書館をどう理解するか

これからの大学図書館員を考える前提として

オープンサイエンスの前提は電子
化である

オープン化前のコンテンツと その利用

大学図書館

大学図書館群 = 分散する冊子体蔵書群
総合目録を介した相互利用
（「1980年モデル」）

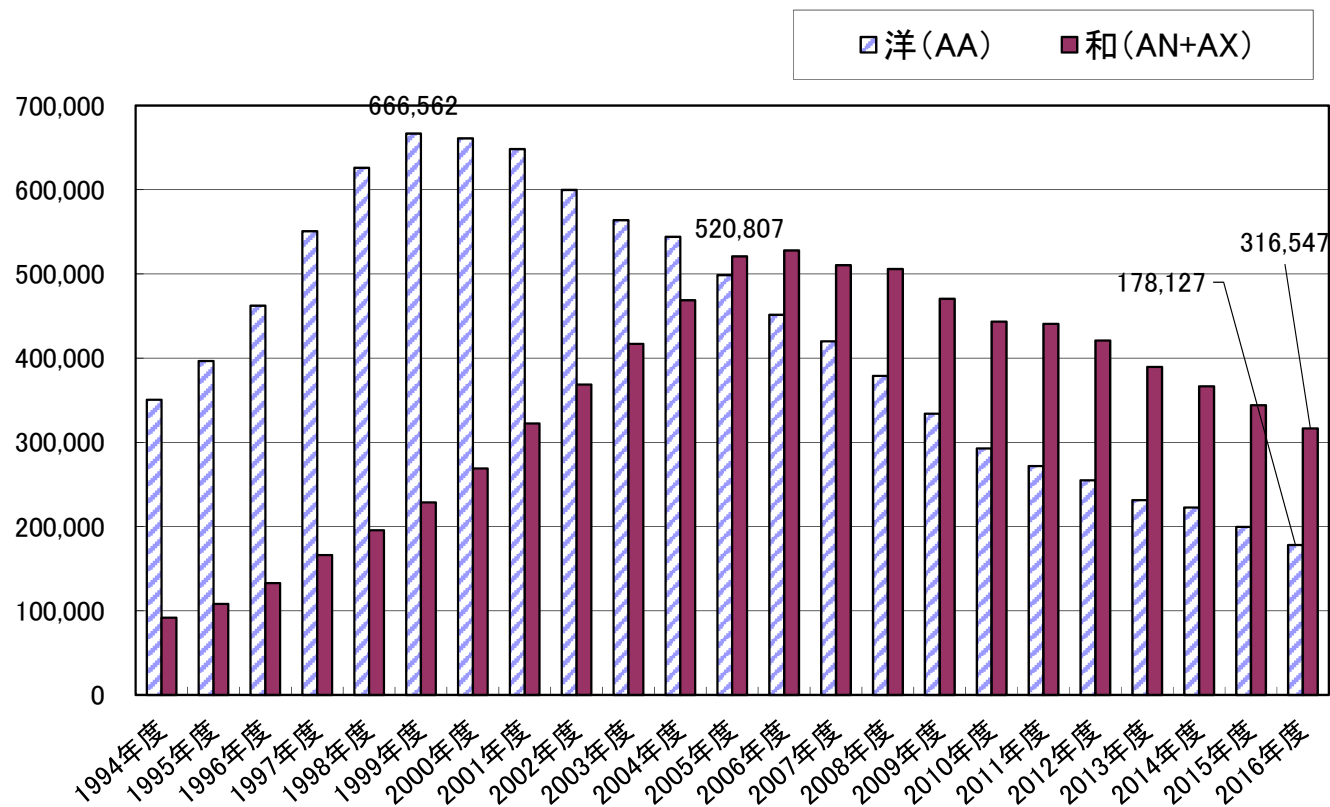
大学図書館



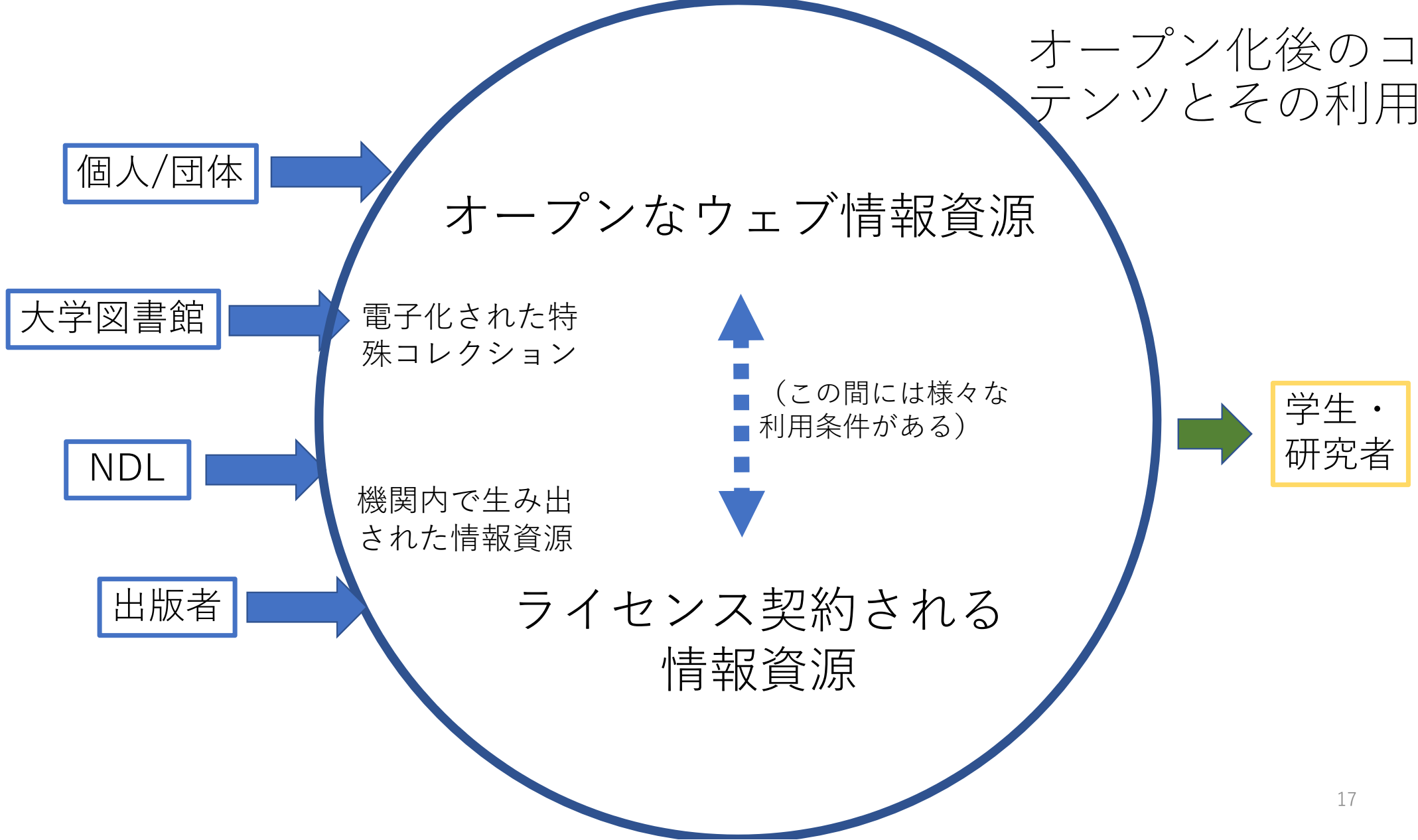
学生・研究者

大学図書館

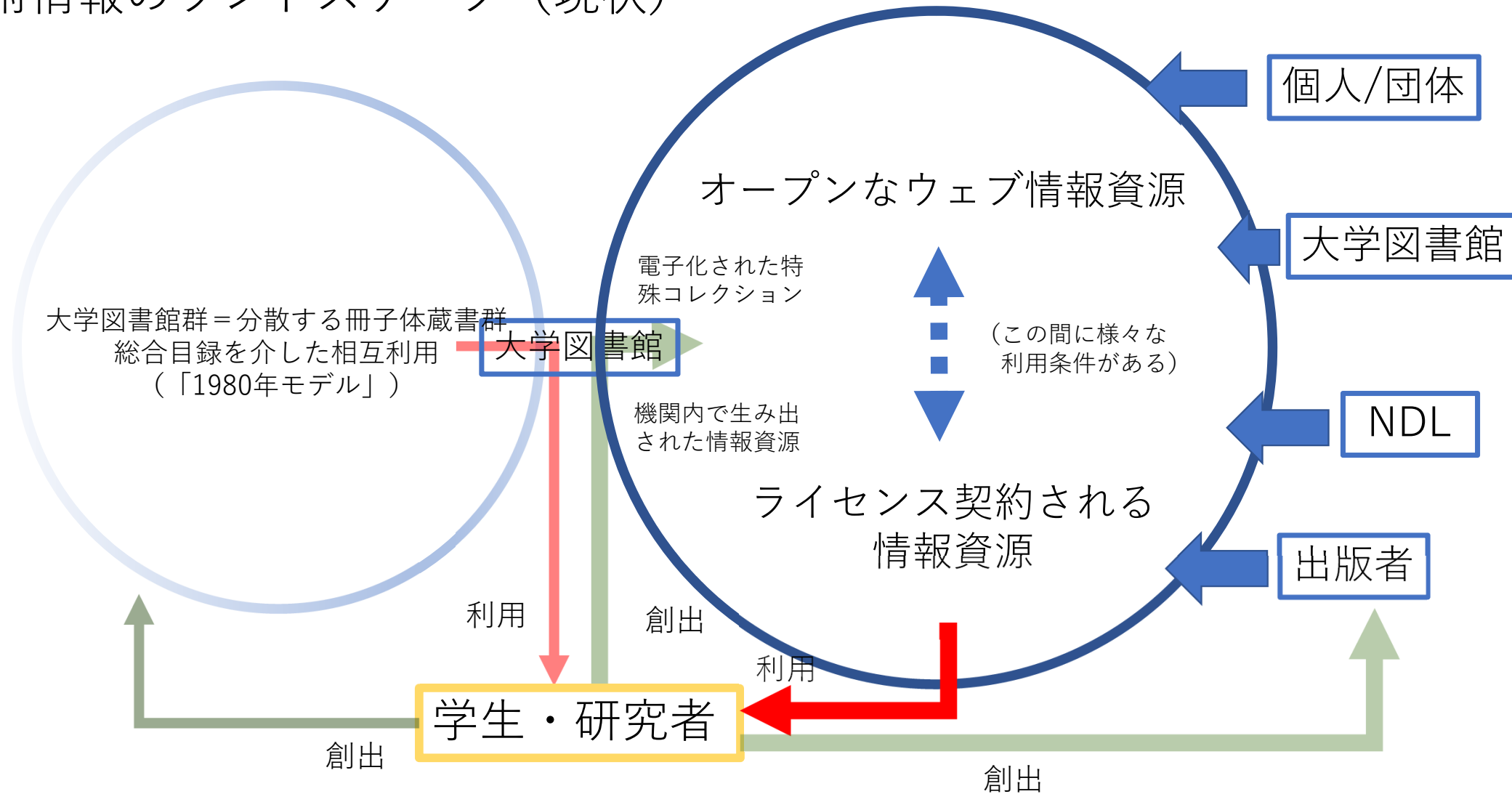
「1980年モデル」の一つの帰結



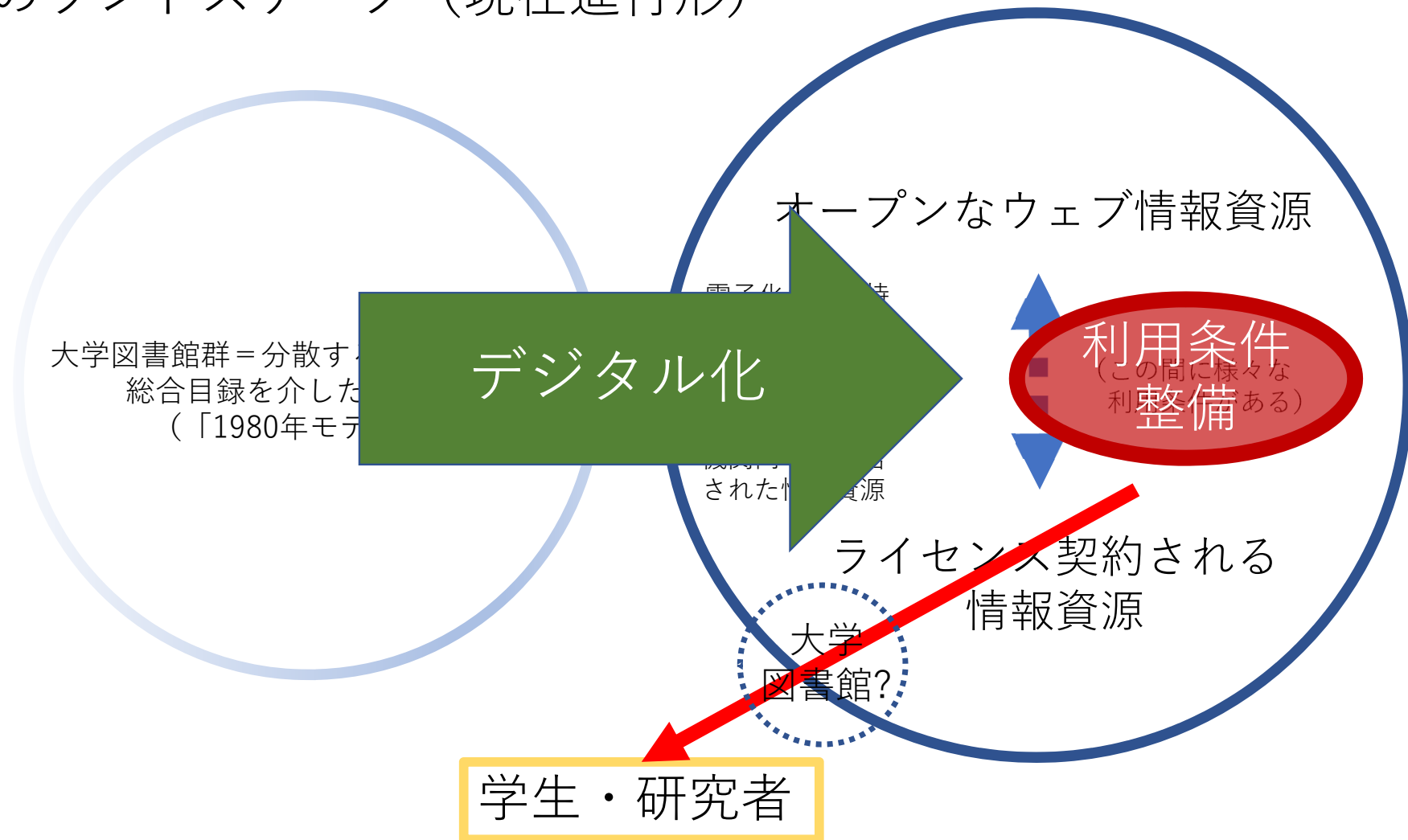
佐藤義則氏（東北学院大学）提供資料



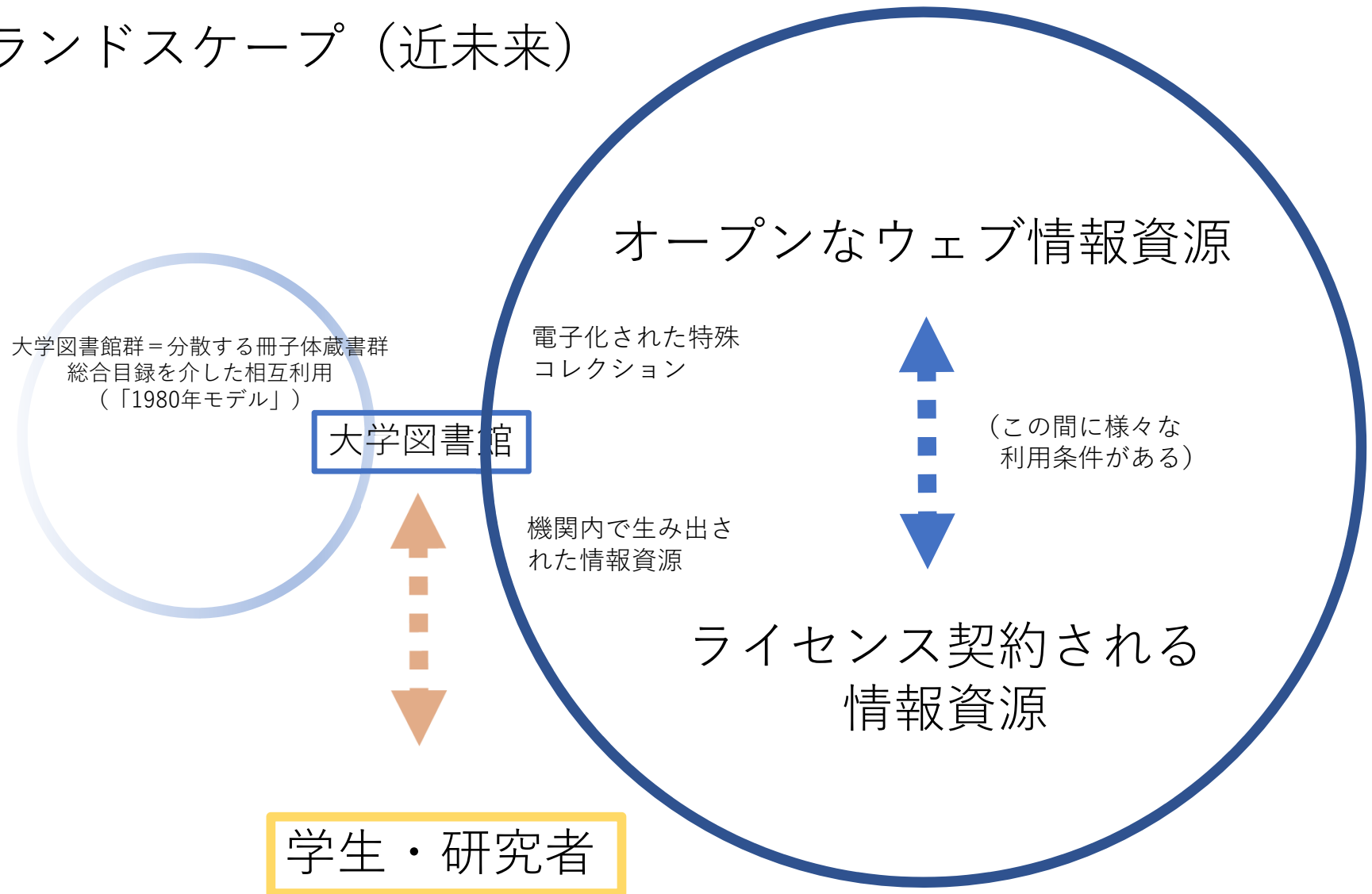
学術情報のランドスケープ（現状）



学術情報のランドスケープ（現在進行形）

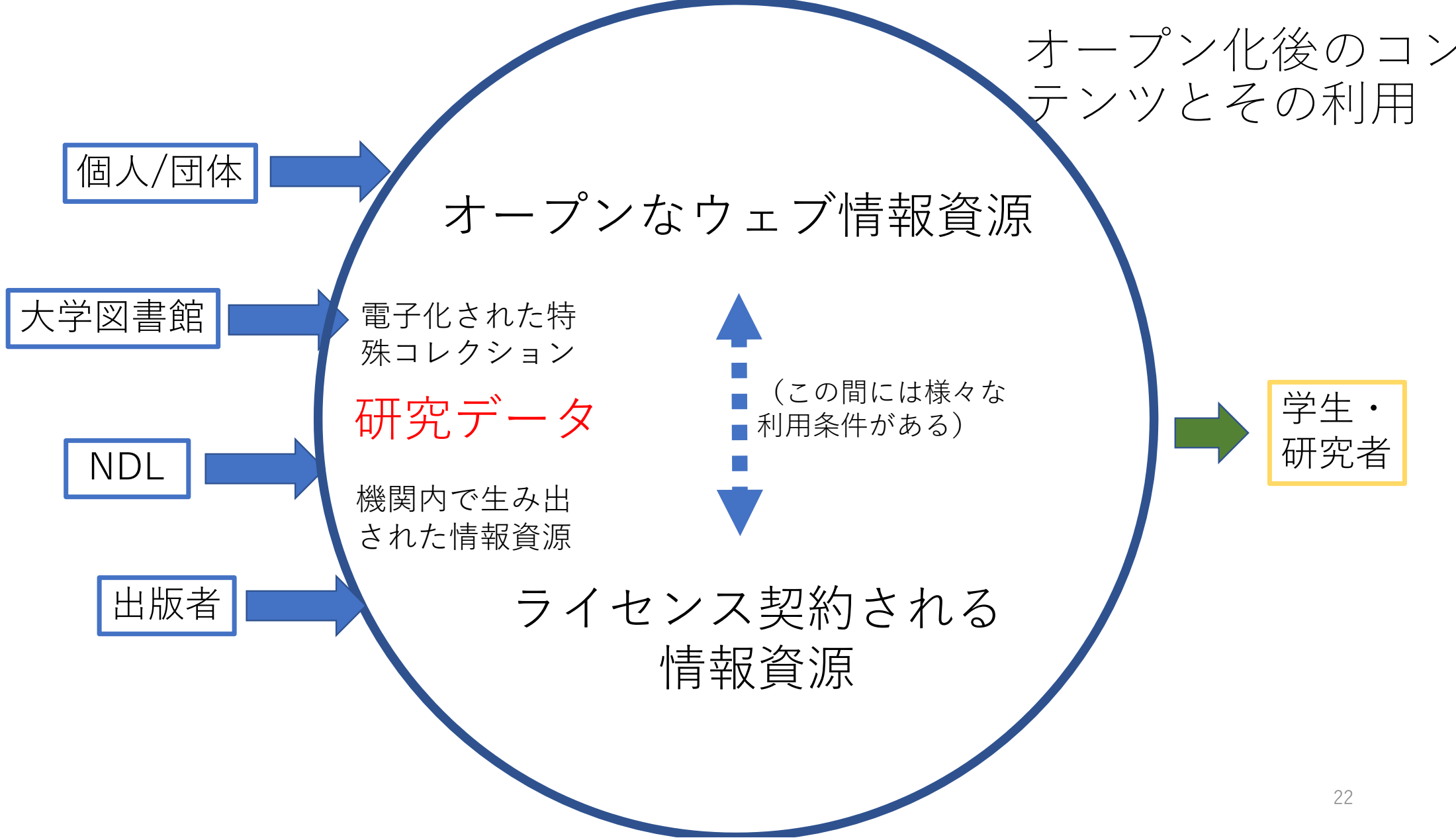


学術情報のランドスケープ（近未来）



これから

- デジタルを主とし，紙が従となることを前提として，学術情報流通基盤整備とその枠組みの中での大学図書館機能の再構築を行う必要がある
 - 紙の資料を前提としていた頃のプラクティスは一度忘れて，デジタルを主としたサービスを前提とした基盤構築の検討の必要性



- オープンサイエンスの方向性と国立大学図書館協会ビジョン2020が示す方向性には基本的齟齬はない。
- オープンアクセスは慣れ親しんだ「論文」をベースにしていたため図書館にとっては親和性が高かったが、「データ」についてはそうではないために戸惑いが大きい。
- しかしながら、これは他人事ではない！

論文とデータの違い

論文のオープン化		データのオープン化
公表が前提である	オープン／クローズ	必ずしも公表が前提ではない。クローズすべきものも多い
一定の理解は広がりつつある	研究者の認知	分野による差異が大きい。知的財産としてクローズにしたい意識も強い
印刷体の時代から蔵書の主要部分を占める	図書館での扱い	人文系の印刷資料として扱われていたものもあるが、基本的に特殊な扱い。実験データなどは蔵書の範疇の対象外
学術雑誌とそれに掲載される論文というスタイルが350年以上続いている	流通粒度	未確定のものが多い
論題、著者名、抄録、本文、引用文献など論文のスタイルはかなり標準化しており、分野間の差異はあまり大きくない	形式	未確定のものが多い
高度に標準化されている。	メタデータ	未確定のものが多い

研究データの取り扱い

- この図式の中に研究データ（公開すべきもの）をしっかりと取り込まなければならないことは明白
- ただし研究データ管理に必要な全てのリソースを図書館が提供するというのは現状では無理
- 図書館のスタンスで研究データに関わり，学内の関係機関と連携して行きながら実現するしかない
 - しかし誰かが研究データの管理から公開までの設計図を描く必要がある。
 - その中で図書館がこれまでの強みを発揮することは必要（例えば，メタデータ設計）

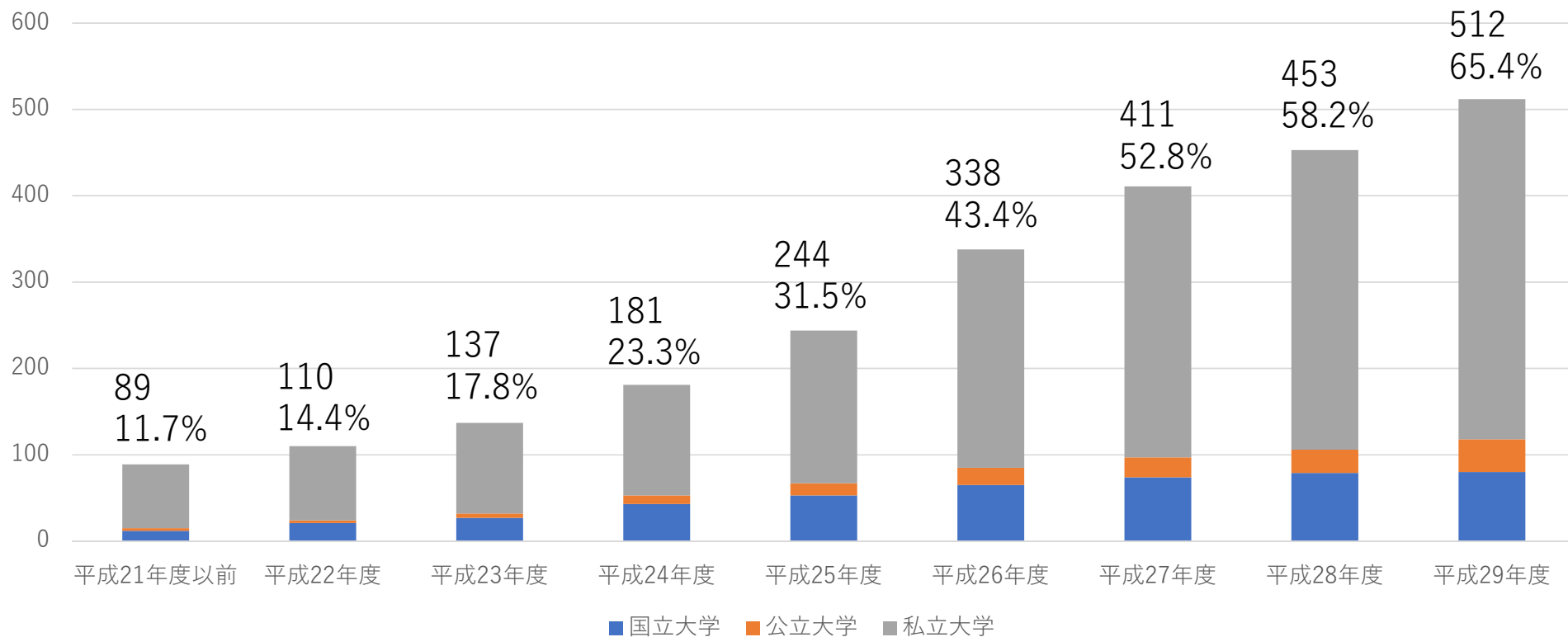
教育・学習との関わり

オープンサイエンス時代の新しい教育・学習環境の構築

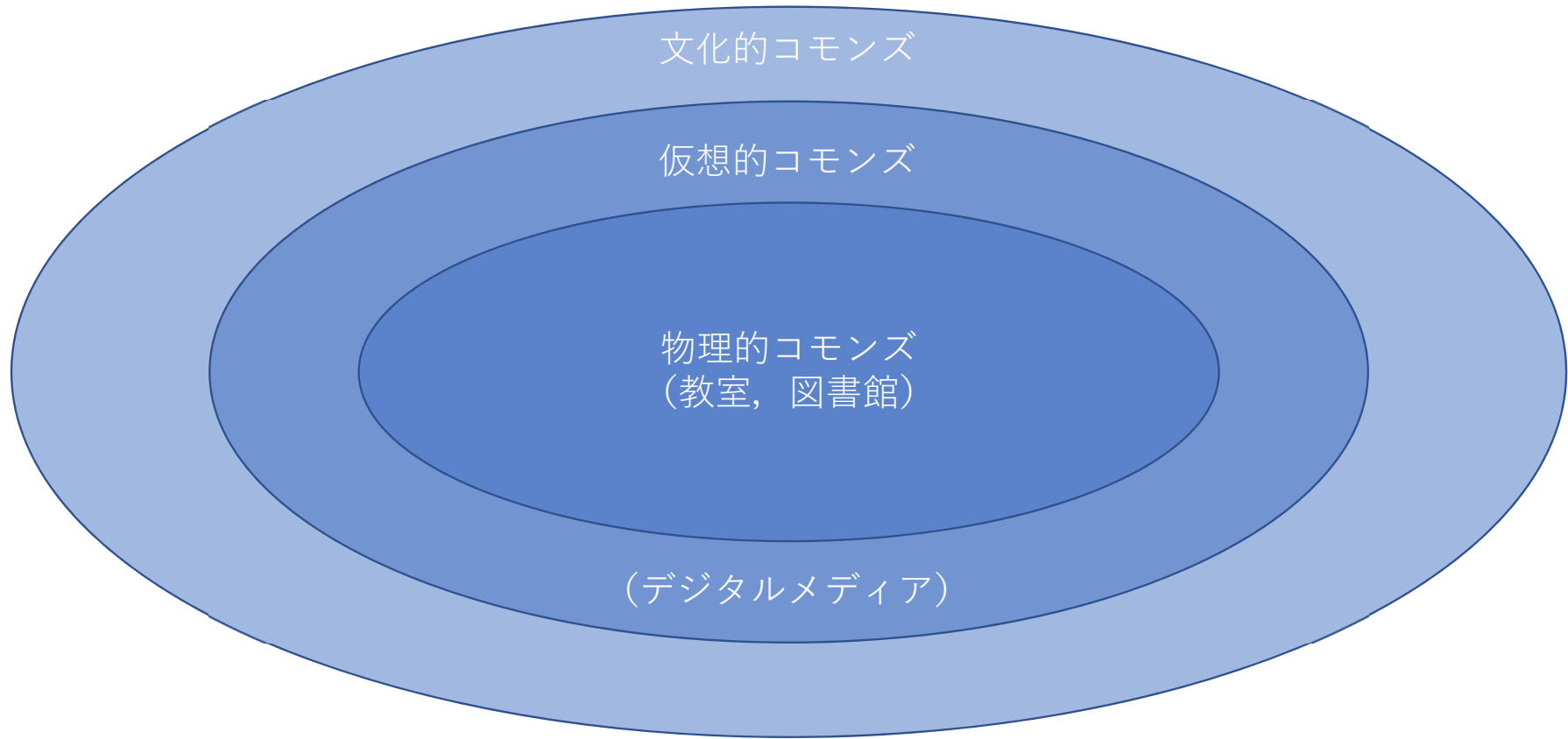
ラーニングコモンズとは

- ラーニングコモンズとは，学生を主体とする，物理的な，あるいはヴァーチャルな学習空間であり，開放的であること，柔軟性があること，快適であること，知的刺激があること，実用的であること，といった原則に則って設計されるものである。ラーニングコモンズは学習過程に関与する学生，教員を支援するための技術，資源，サービスを提供することによって，共同あるいは個人のアクティブ・ラーニングを促す。ラーニング・コモンズを通じて，図書館は，キャンパス全体の目的，目標を具現化する他の学内部署との活発な連携を構築するよう努力したい。（University of Northern Iowa, Rod LibraryによるLCに関するミッション・ステートメント）

大学図書館におけるアクティブラーニング グスペースの設置数/普及率

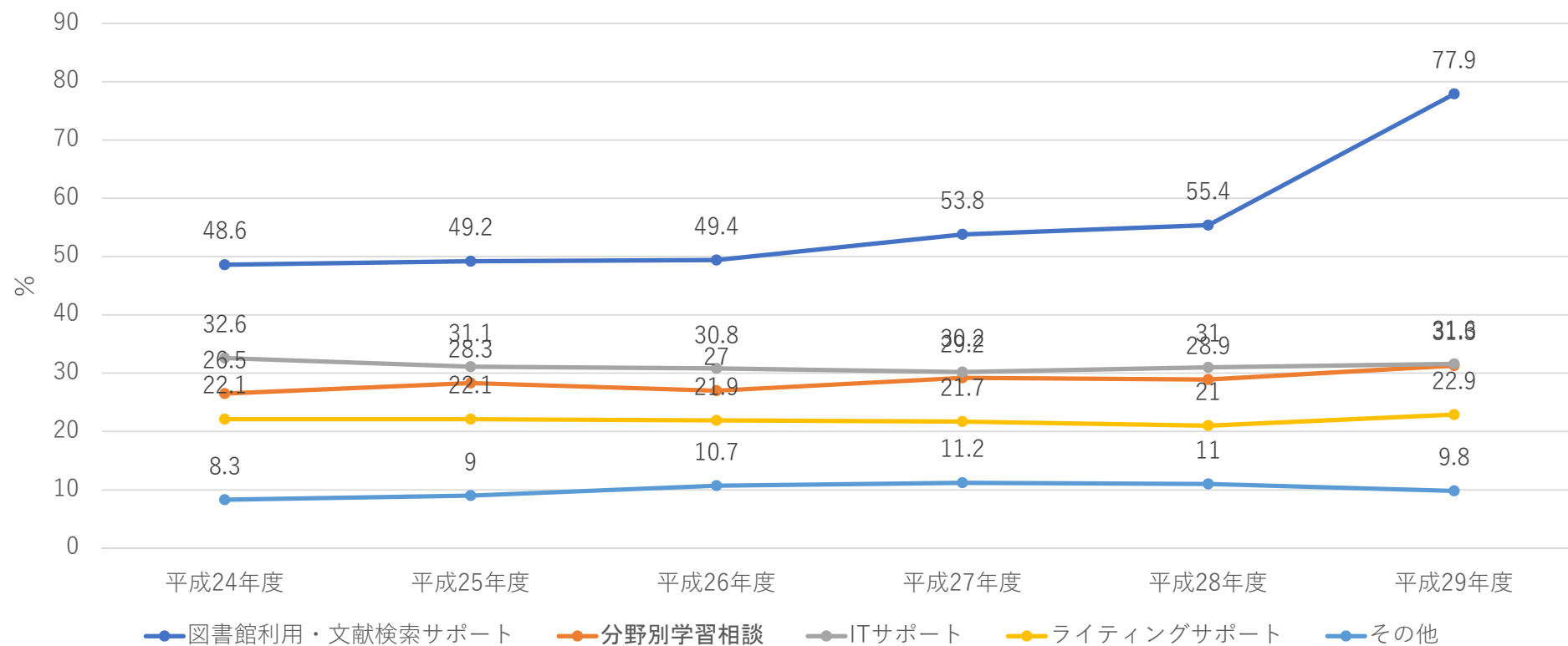


(出典：「学術情報基盤実態調査報告」)



インフォメーションコモンズ／ラーニングコモンズの文脈
(Beagle, 2005)

アクティブラーニングスペースにおける 学習支援活動の実施率



(出典：「学術情報基盤実態調査報告」)

目的:「考える学生の創造」
「生涯学び続ける基礎的な能力」「知識活用能力」を持つ学生の育成

アカデミック・リンク

「学習とコンテンツの近接」による能動的学習の実現

コンテンツ構築・提供, 情報基盤, 人的支援, 学生のニーズに適した学習空間の統合・連携による学習・教育の革新



千葉大学中期目標・計画<教育方法改善への取組、アクティブ・ラーニングの重視>

大学に対する社会的要請

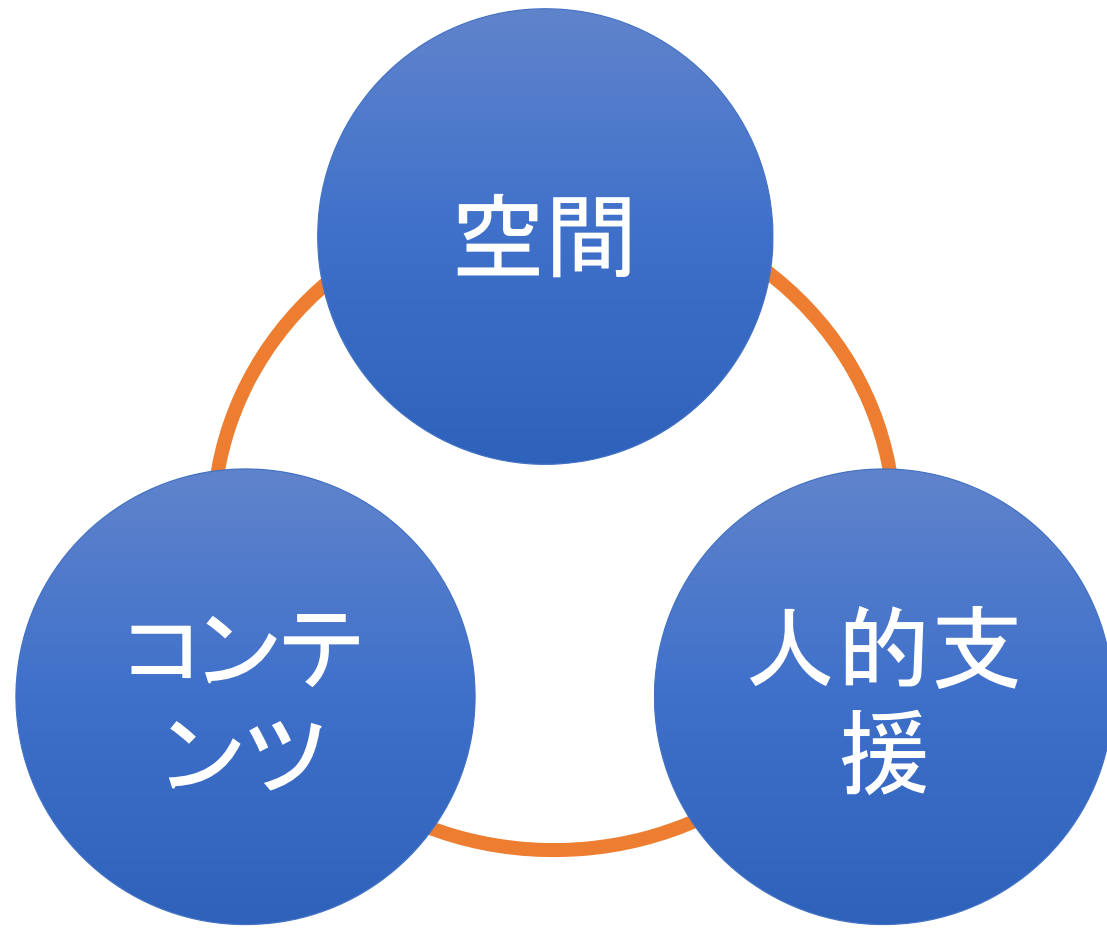
- 知識基盤社会、学習社会における市民の育成
- 高等教育のグローバル化の中での質の維持・向上
- 職業人としての基礎能力、創造的人材の育成

「学士課程教育の構築に向けて」(平成20年12月24日、中教審答申)

学生のニーズ

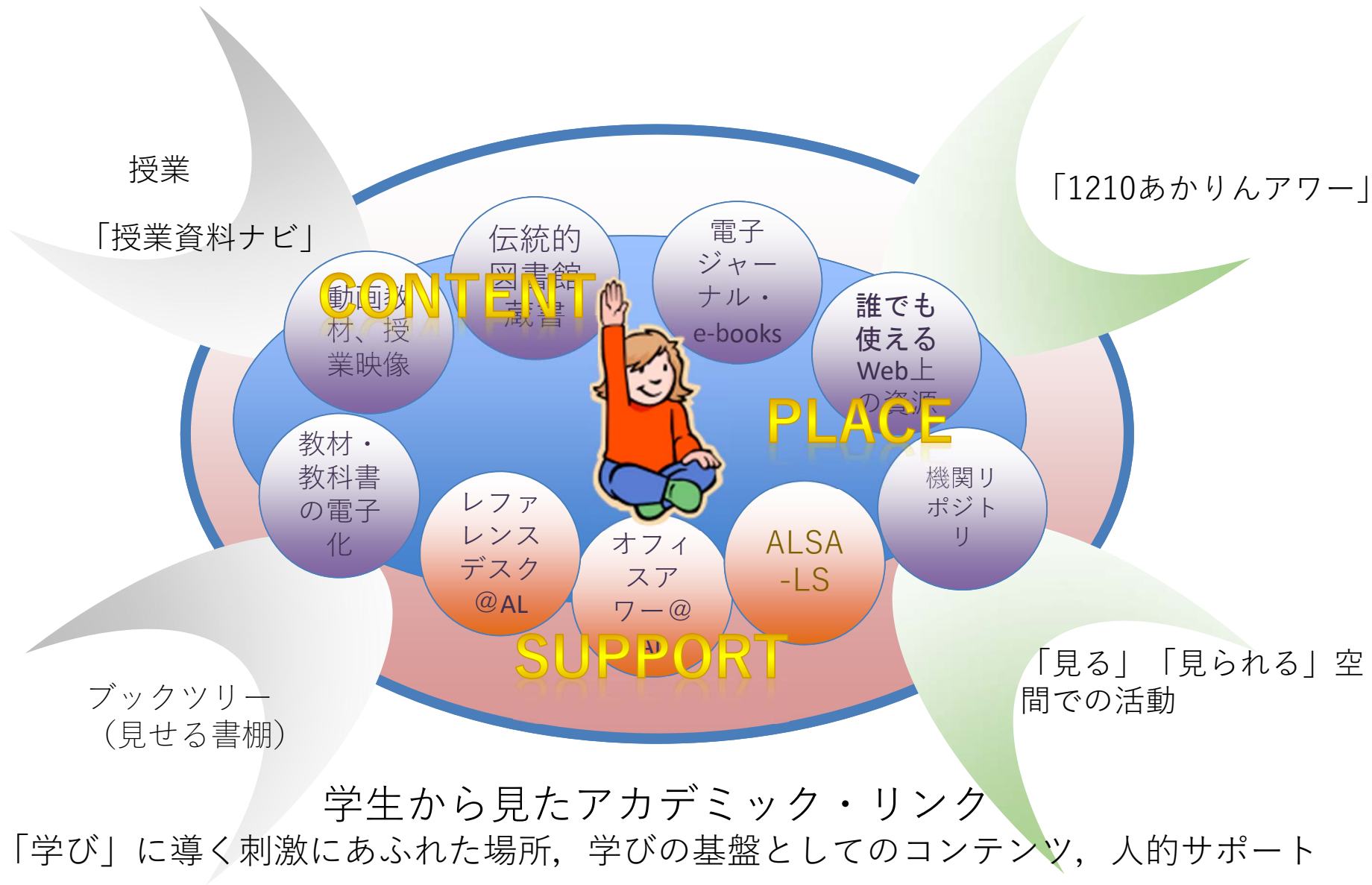
- 自由に使える学習スペース
- 文章作成力、ディスカッション能力、問題解決能力
- 英語によるコミュニケーション能力

「千葉大学の教育・研究に対する意識・満足度調査報告書」(平成21年度)



アカデミック・リンクにおける空間提供の基本的考え方

- 学生の多様な学びのスタイルに対応する
- 学びの刺激に満ちあふれた場所
- 「見る」「見られる」空間



アカデミック・リンクにおけるコンテンツの提供の基本的考え方

- 学生が利用したいときに，電子媒体でも印刷媒体でも迅速に入手できるようにする。
- 図書館蔵書にこだわらず，購入も一つの選択肢として考える。
- 教材の作成支援も視野に入れる。

コンテンツとして想定されるもの

1. 公刊された出版物に代表される著作物
2. 著作物の一部（あるいは全部）を再パッケージ化した教材（コースパック）
3. 授業録画（授業中に提示される著作物がその中に含まれる）
4. 著作物の一部を利用して，教員が独自に作成した教材
5. 完全にオリジナル作成された教材

学習コンテンツの提供

授業資料ナビゲータ (PathFinder)

教養展開科目

平成 23 年度(2011) 授業コード: 01009101

教育・学校と社会

月 5 白川優治先生

キーワード: 教育と社会 教育社会学 教育問題 教育政策

☒ 一実際に利用した資料にはチェックをしましょう。

Web 授業のテーマに関連したデータベースやサイト。

- ☐ 文部科学省 <http://www.mext.go.jp/>
→ 教育全般についての情報があります。白書、統計等へのリンクもあります。
- ☐ 読売新聞 教育ページ <http://www.yomiuri.co.jp/kyokkyu/>
→ 以下にあげる新聞のページでは、教育問題の過去、また最新の情報を得られます。また、図書館 HP のヨミダス (学内のみ) から、キーワードで検索してみましょう。1986 年以降のデータを検索したり、全文が読めるものもあります。
- ☐ 朝日新聞 教育ページ <http://www.asahi.com/edu/>
→ この他にも、図書館 HP の関連 II (学内のみ) から、キーワードで検索してみましょう。1986 年以降のデータを検索したり、全文が読めるものもあります。
- ☐ 毎日新聞 子育て・教育ページ <http://mainichi.jp/life/edu/>
- ☐ 産経新聞 教育ページ <http://sankei.jp.msn.com/life/newslist/education-edc-n1.htm>

図書 本には、テーマに関連する内容がまとめられています。授業のテーマをつかむにはまずはここから始めましょう。
教育学に関する図書は、[分類番号](#)が「371」の書籍にありますので、直接その場所に行って、どのような本があるのか手にとってみましょう。
★のついている図書は、授業期間中 (4 月~6 月) は本館 1 階 授業資料ナビコーナーにあります。

- ☐ 『教育の社会学: 「常識」の問ひ方、見直し方』(有斐閣アルマ; Specialized) 新版 苅谷剛彦[ほか]著 有斐閣 2010
→ 現代日本の教育問題の焦点、「いじめ」「幼児教育」「ジェンダーと教育」「学歴社会」をとりあげています。実態の認識から、方法の特徴、理論・研究の動向まで学べます。★【免注中】
- ☐ 『教育社会学』(有斐閣ブックス) 柴野昌山、菊池城司、竹内洋編有斐閣 1992 ★【免注中】
- ☐ 『教育学をつかむ』(Textbooks tsukamu) 木村元、小玉重夫、船橋一男著 有斐閣 2009
→ 教育学のエッセンスを解説した教育学入門です。★【本館閲覧室 3 階 371/KY0】
- ☐ 『教育社会の設計』(UP選書) 矢野真和著東京大学出版会 2001
→ 学校・会社・家庭の相互関係を実証的に解明しています。★【本館閲覧室 3 階 371.3/KY0】
- ☐ 『教育学』(ヒューマニティーズ = Humanities) 広田照幸著 岩波書店 2009
→ 教育の思想や制度は、社会の大きな変動のなかで変容を続けていますが、その中でいま教育学の何が組み換えられていくべきなのかを述べています。★【本館閲覧室 3 階 371/KY0】
- ☐ 『教育論議の作法: 教育の日常を懐疑的に読み解く』広田照幸著 時事通信出版局 2011 ★【免注中】



授業資料ナビコーナー

授業資料ナビ
(授業ごとの参考文献リスト・推薦書リスト)

アカデミック・リンクにおける人的支援の基本的考え方

- 教員，職員，学生という大学におけるすべての人材を支援人材の可能性のあるものとして考える
- 必ずしも従来の職域にはこだわらずに可能性を追求する

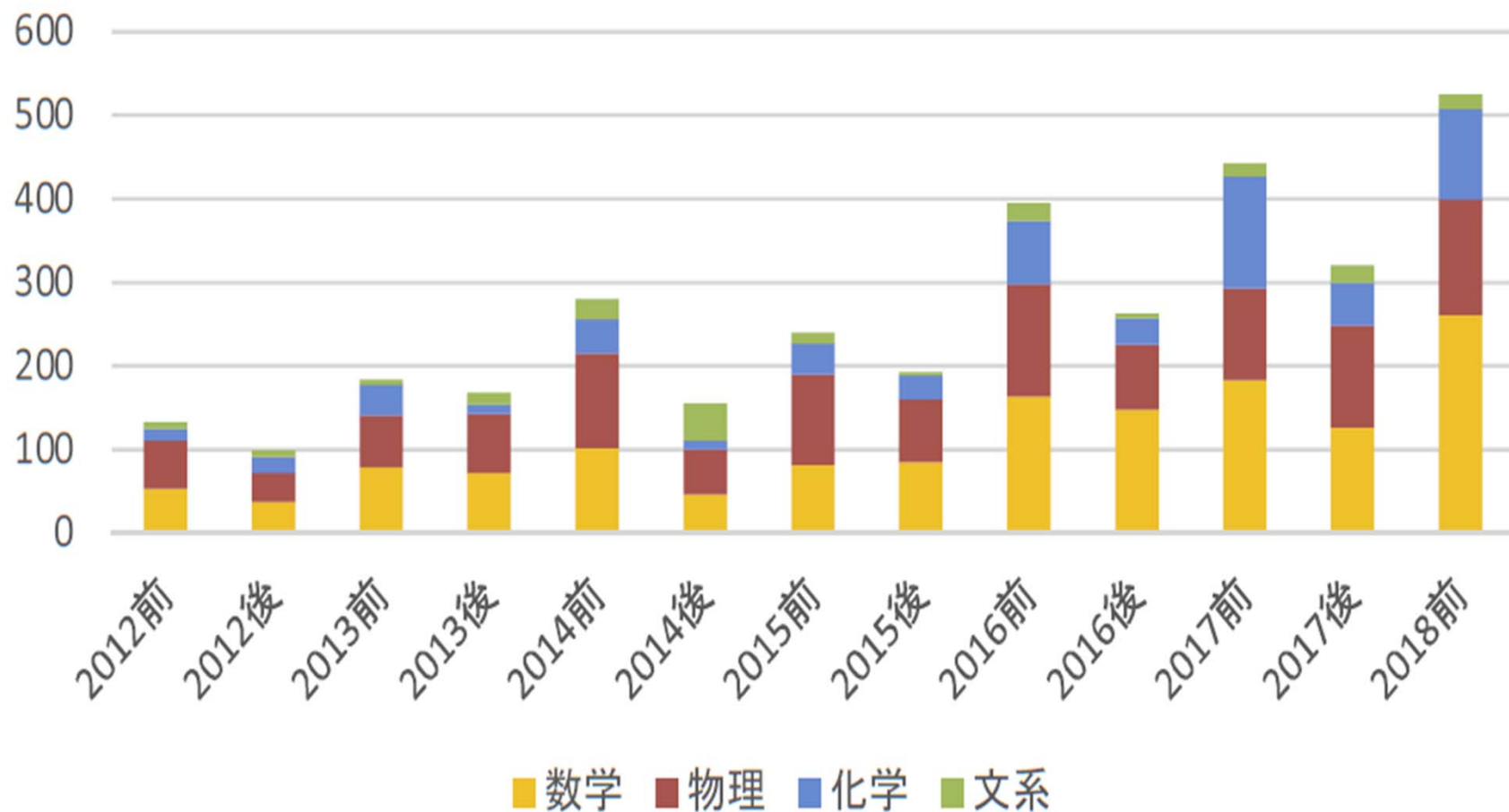
ALSA-LS による学習支援



2016年10月～	月		火		水		木		金	
3 12:50-14:20	文系	化学	文系	物理	数学	化学	物理	化学	数学	文系
4 14:30-16:00	文系	化学	数学	物理	数学	化学	物理	化学	数学	文系
5 16:10-17:40	数学	物理	数学	化学	数学	化学	物理	化学	数学	化学
6 17:50-19:20	数学	物理	数学	化学	数学	文系	物理	化学	数学	化学

学習相談件数

2012-2018相談件数(期)



「教育・学修支援の専門性」の必要性

- 「大学教育の質的転換」（中教審2012）の要請
 - 大学生の学修成果の向上
 - 学習時間の増加
 - 3つのポリシーに基づいた組織的な教育課程
- 大学教育の現代的特徴と社会的・政策的要請を背景とした
 - 効果的な教育を実現するための教育支援の必要性
 - 個々の学生に応じた適切な学修支援の必要性

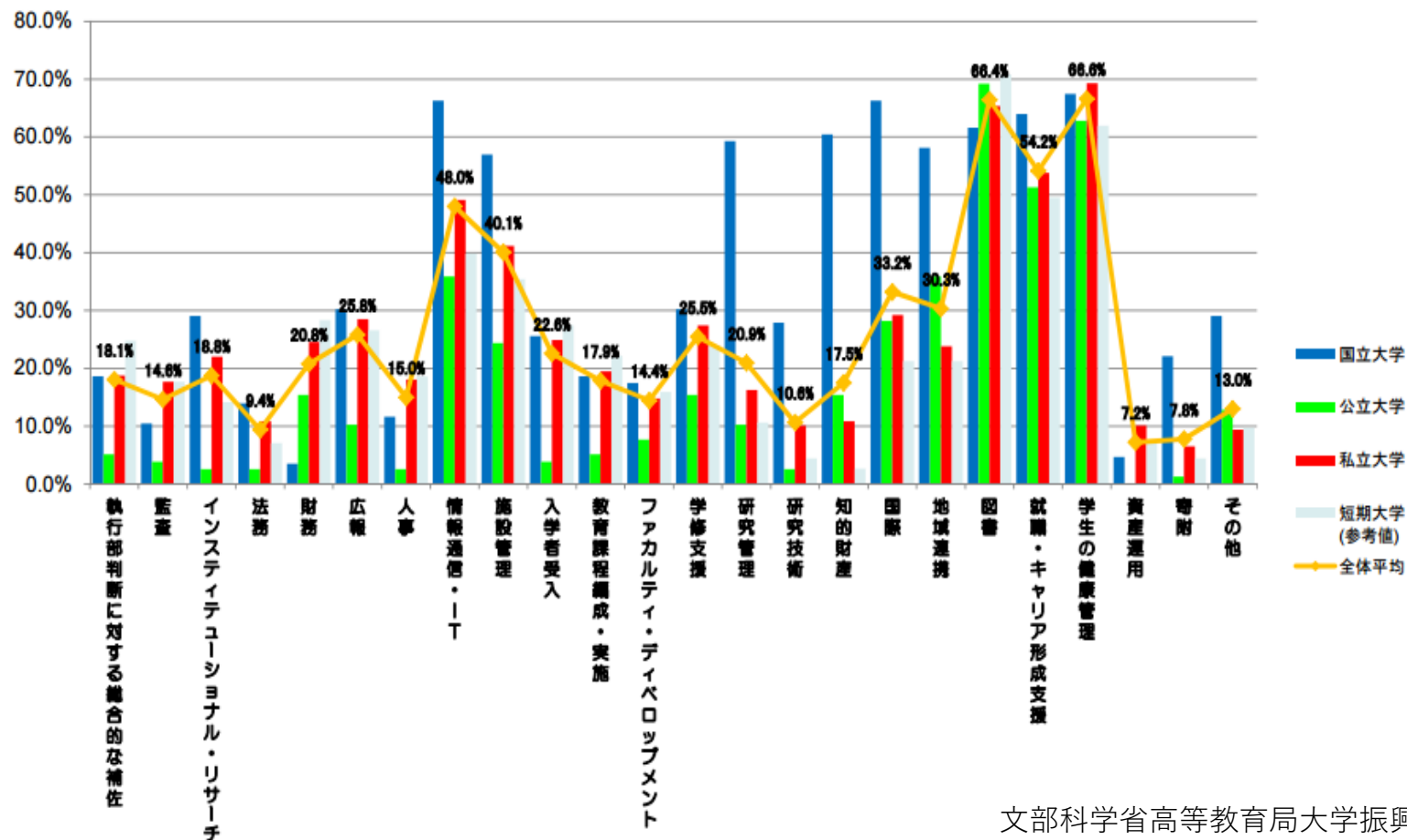


教育・学修支援の専門性



高度専門職の議論

「学修支援」専門的職員の配置状況（文部科学省調査）



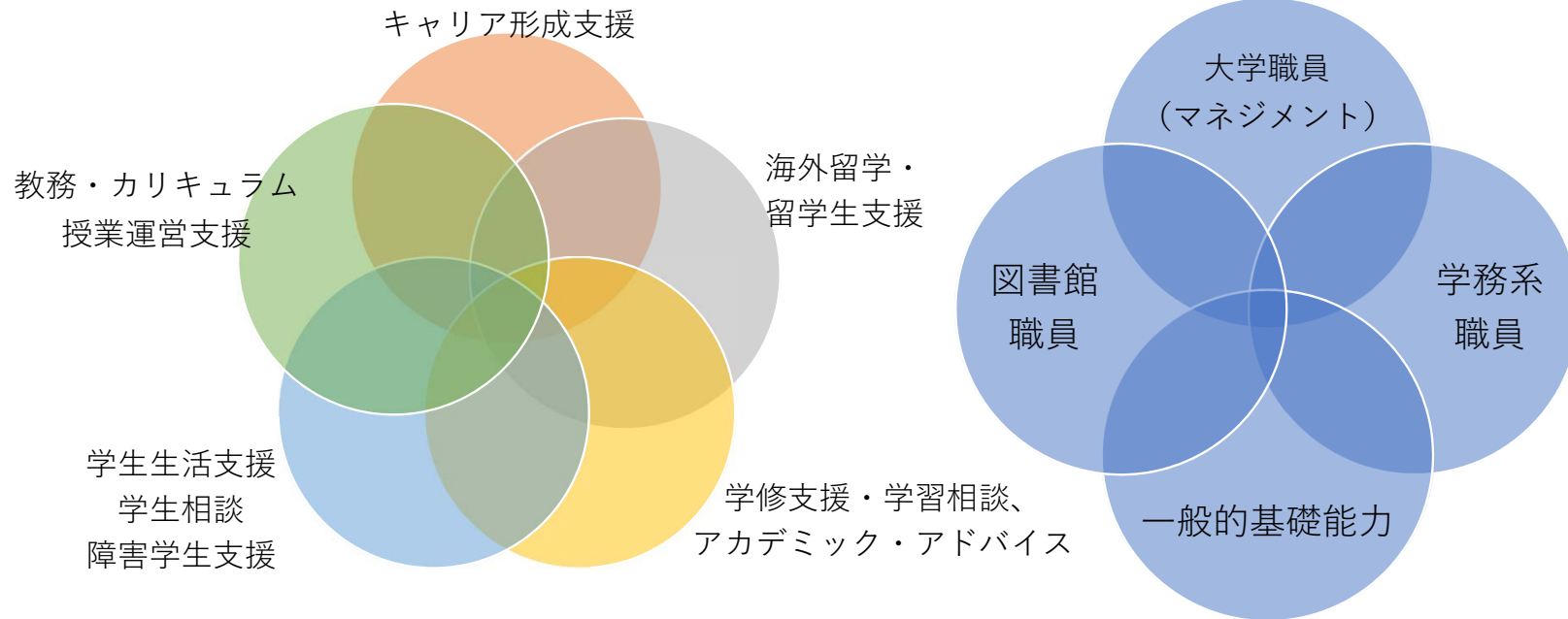
文部科学省高等教育局大学振興課

「大学における専門的職員の活用の実態把握に関する調査結果(概要)」
 (中央教育審議会大学分科会 大学教育部会(第41回) H28.1.18 資料1-1)

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo4/015/gijiroku/_icsFiles/afildfile/2016/01/25/1366190_01.pdf

「教育・学修支援」の専門性の可視化

大学職員の専門性を捉える枠組み



これまでの大学職員の専門性論の課題

- ・ 個人の経験論や理念論が中心
- ・ 客観的根拠を持った汎用性・通用性が乏しい

汎用性・通用性をもった
教育・学修支援を主題にした能力
の可視化の必要性

履修証明プログラム 15テーマ(スタート当初案)

教育・学修支援の専門性を高めるために共通に修得する内容（11テーマ）

基盤的 テーマ	高等教育政策と自校理解	カリキュラム理解	学生の抱える困難の 理解と支援
	コミュニケーションと カウンセリングの基礎	高等教育の国際化対応	教育IR入門：教育デー タの分析と活用
	教育のICT化と教材開発 支援	学修支援とアカデミック・ アドバイジング	教育方法・教育評価
	学生・学修に対する理解	ラーニングコモンズ の運営	

※追加的内容として、ALPSセミナー・ALPSシンポジウム等への参加

教育・学修支援を実践するための手法・を修得する内容（2テーマ）

総合的 テーマ	教育・学修支援マネジメント（1）	教育・学修支援マネジメント（2）
------------	------------------	------------------

教育・学修支援を推進するための具体的課題解決を企画・実践する内容（2テーマ）

総括的 テーマ	プロジェクト研究	プロジェクト実習
------------	----------	----------

「教育関係共同利用拠点」として平成27年度に認定、
平成28年度に再認定（平成29-34年度）



アカデミック・リンク
教育・学修支援専門職養成プログラム

ACADEMIC LINK PROFESSIONAL STAFF
DEVELOPMENT PROGRAM
for EDUCATIONAL and LEARNING SUPPORT

BP認定（平成30年12月）

研究との関わり

研究「成果」との関わりから研究プロセスとの関わりへ

「知の創出」への関与：研究プロセス全体への関与



Researcher Unbound (NUS Library)

1. 研究のアイディアの定式化
2. 文献探索
3. 効果的な研究の組織化, 分析, 管理 (データを含む)
4. 適切な形での情報源の利用と引用
5. 効果的な共有のための研究成果の公表と伝達
6. 社会への還元 (特許など)
7. インパクトを測定し, 研究の可視性を高める

「知の創出」への関与：研究データ管理



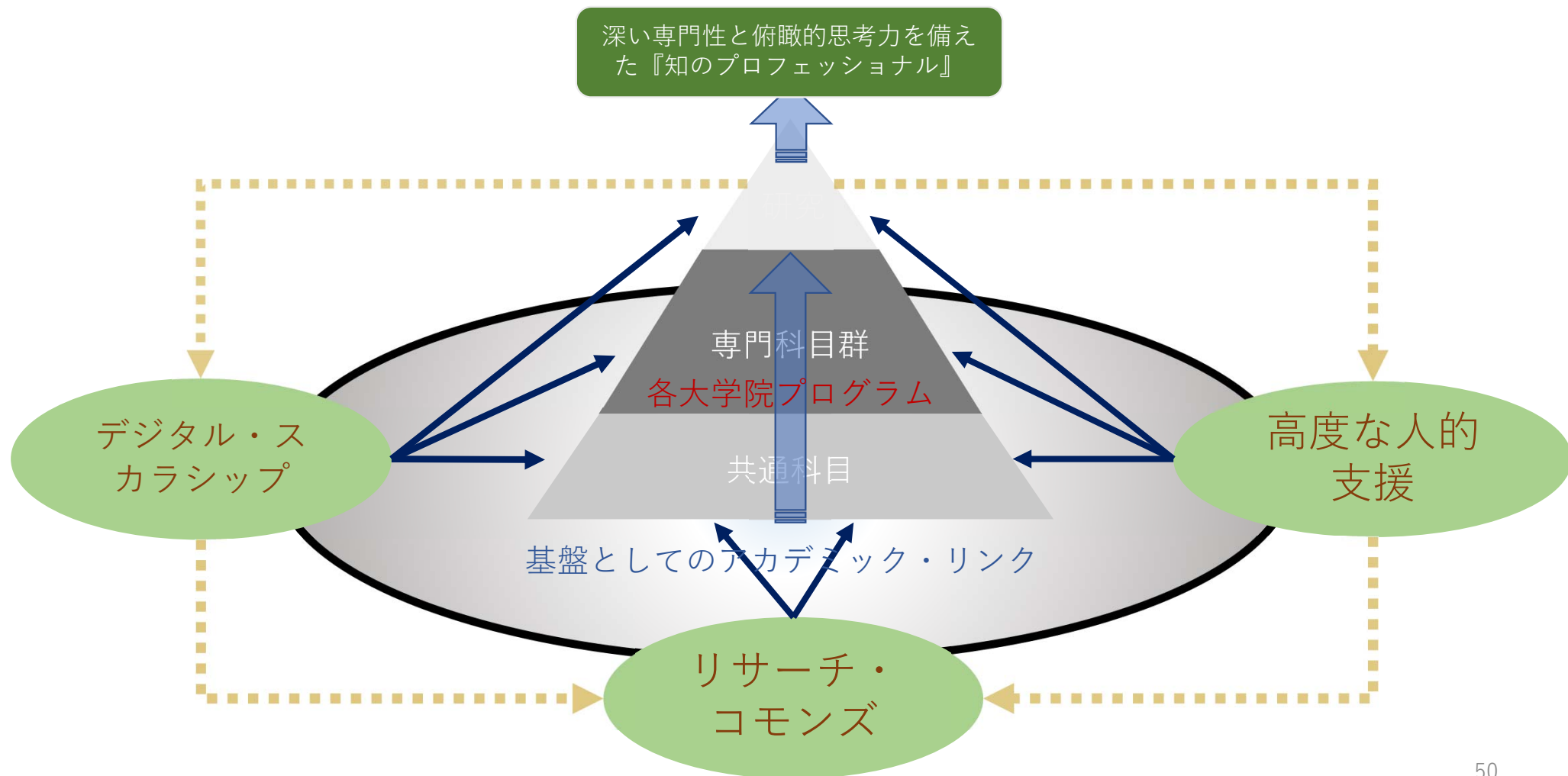
California Digital Library(UC)

- Plan: データ管理計画（DMP）作成のためのツールの提供
- Collect: 研究データ共有のためのセルフサービスツールの提供
- Manage and Share: 永続識別子の生成と管理，リポジトリでの研究データの蓄積，管理，共有
- Publish: オープンアクセス出版，データ出版

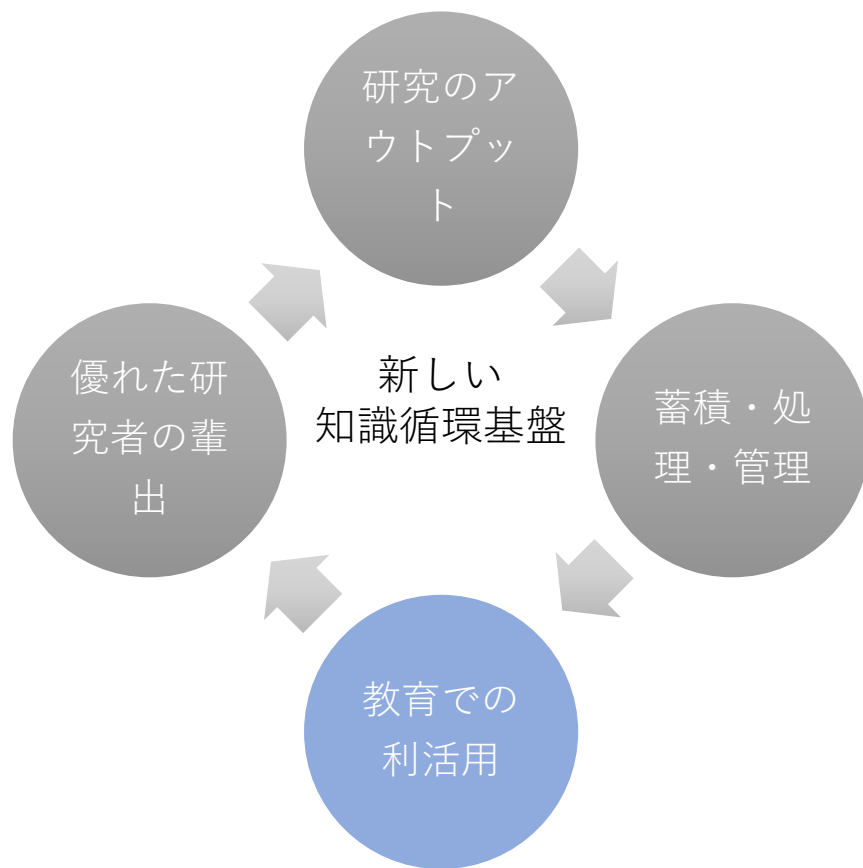
千葉大学の事例

- オープンアクセス・オープンデータの推進
 - 日本で最初に機関リポジトリを計画した大学
 - オープンアクセス方針の採択（2016年度）
 - CHOR（US）の試行，活用
 - リポジトリ搭載標本データへのDOI付与
- 学術コミュニケーションの急激な変容という外部要因があるとはいえ，これまで教育・学習支援を推進してきた図書館（アカデミック・リンク・センター）が「研究を支援する」という方向にいきなり転換することは困難であるし，学内の理解を得られない。
- 大学院生への教育・学習支援への高度化という枠組みを設定し，その中に研究的活動への支援の種を蒔くことで，実質的に研究への支援をスタートさせる。

大学院教育を支える基盤としてのアカデミック・リンク



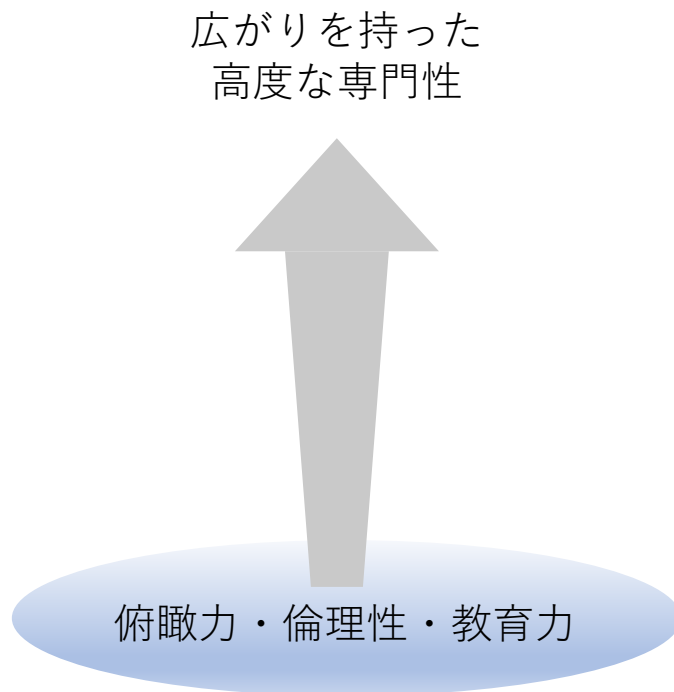
知識基盤時代にふさわしい知識循環のための基盤: デジタル・スカラシップ



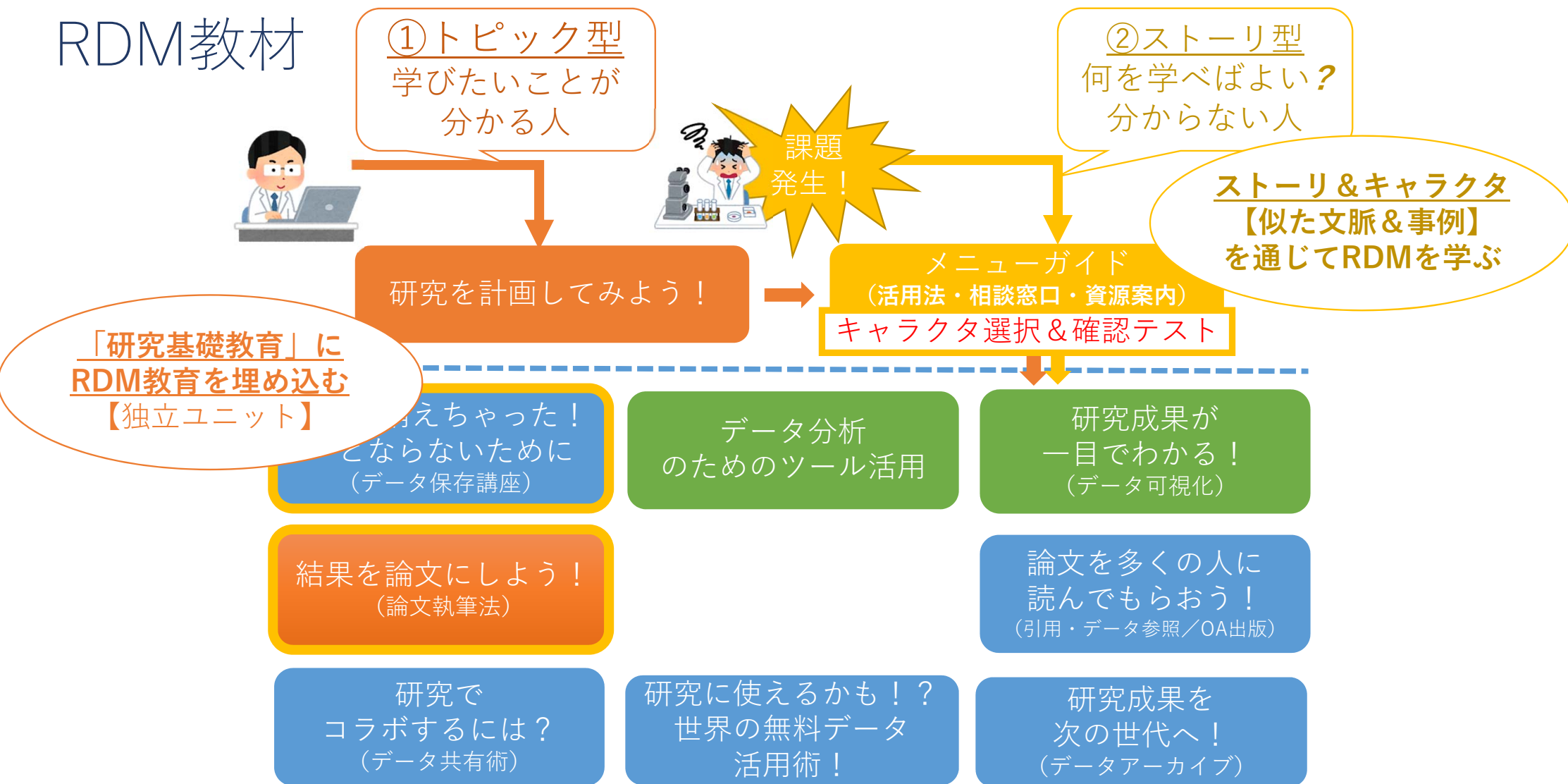
成果

- c-arc(2018年リリース) <https://iiif.ll.chiba-u.jp/main/>
 - 「デジタルスカラシップ」のための基盤
 - IIIF対応のデジタルアーカイブ
 - 古典籍, 植物標本画像などを提供 (予定も含む)
 - 国立歴史民俗博物館との連携 (近世地方文書の電子化)
- 具体的にはデジタルヒューマニティーズなどが視野に
→教育リソースとしての活用も具体化へ

俯瞰力育成と新しい発見，協働をもたらす学びの場 リサーチ・コモンズ



RDM教材



ま と め に 代 え て

ご静聴ありがとうございました。

Special thanks to

姉川雄大先生，國本千裕先生，白川優治先生，我妻鉄也先生
(以上，千葉大学)