

ビジョン推進事業による 戦略的海外派遣 (オープンアクセス委員会)

研究集会

国立大学図書館協会総会

平成30年6月15日

オープンアクセス、オープンサイエンスに関する事例調査

- **平成30年2月6日～10日**

- **カリフォルニア大学サンディエゴ校 (UCSD)**
- **カリフォルニア大学ロサンゼルス校 (UCLA)**
- **カリフォルニア工科大学 (Caltech)**
- **南カリフォルニア大学 (USC)**

- **派遣人員**

- **山中節子 (オープンアクセス委員会, 京都大学)**
- **杉田茂樹 (上越教育大学)**
- **西岡千文 (京都大学附属図書館研究開発室) ※**

※京都大学重点戦略アクションプランオープンアクセス推進事業による

背景

| 年月 | 事項 |
|---------|---|
| 2013年6月 | G8科学大臣会合における研究データのオープン化を確約する共同声明（日本も調印） |
| 2015年3月 | 「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（内閣府） |
| 2016年1月 | 第5期科学技術基本計画（内閣府） |
| 2016年2月 | 「学術情報のオープン化の推進について（審議まとめ）」（文部科学省科学技術・学術審議会学術分科会学術情報委員会） |
| 2016年7月 | 「オープンイノベーションに資するオープンサイエンスのあり方に関する提言」（日本学術会議オープンサイエンスの取組に関する検討委員会） |
| 2017年6月 | 科学技術イノベーション総合戦略2017（内閣府） |

Open Science (en.wikipedia.org)

- Open science is the movement to **make scientific research, data and dissemination accessible to all levels of an inquiring society, amateur or professional**. It encompasses practices such as publishing open research, campaigning for open access, encouraging scientists to practice open notebook science, and generally making it easier to publish and communicate scientific knowledge.

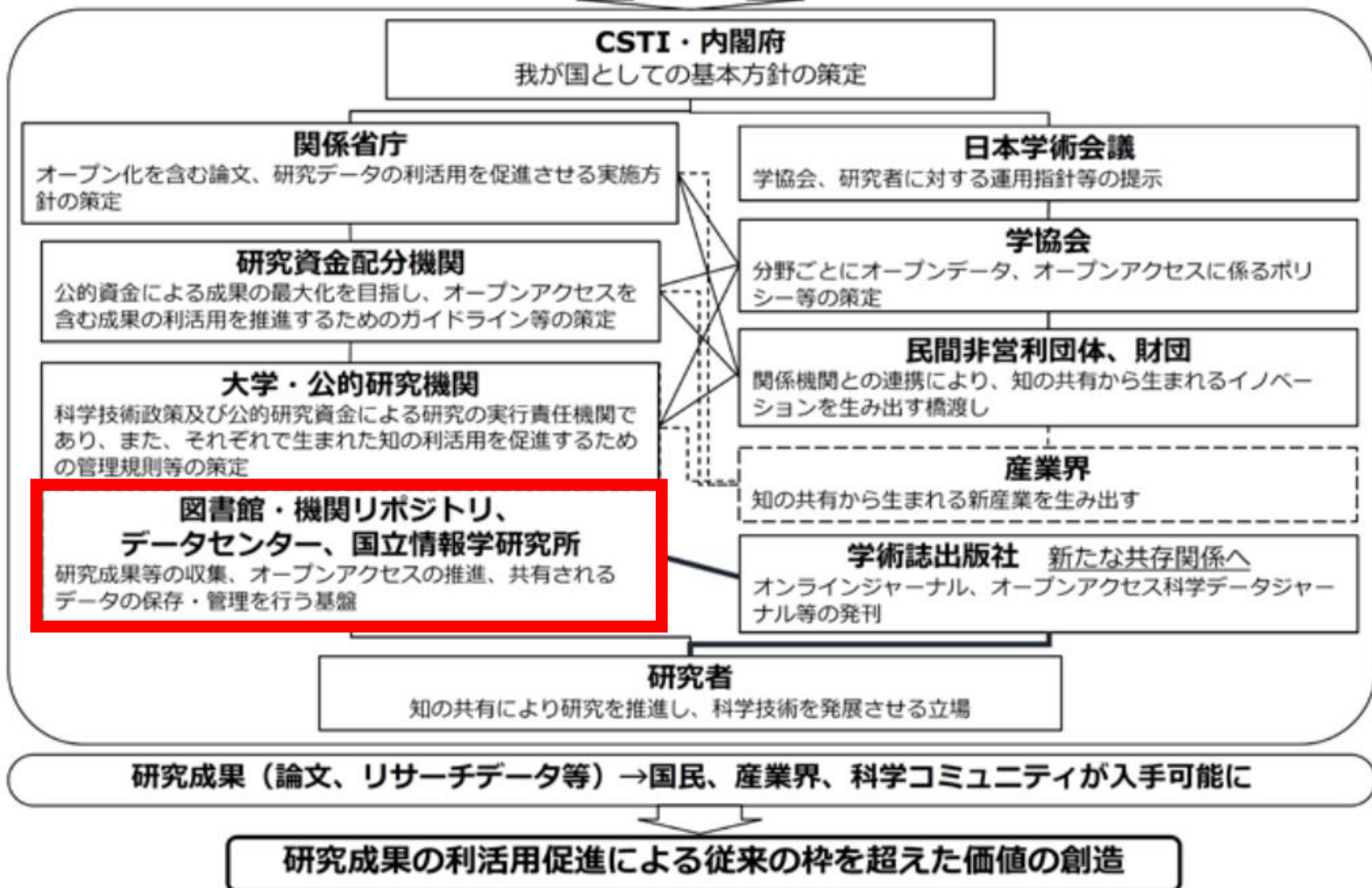
内閣府報告書サマリーより

- **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。**
- **公的研究資金による研究成果（論文、研究データ等）の利活用促進を拡大することを我が国のオープンサイエンス推進の基本姿勢とする。**

内閣府報告書（抄）

- 大学・研究機関等においては、技術職員、URA（University Research Administrator）、**大学図書館**職員等を中心とした**データ管理体制**を整備できるように、データサイエンティストやデータキュレーターなどを研究支援人材として位置づけられるよう、包括的な育成システムを検討し、推進することが必要である。
- 論文や研究データの**永続的、長期的保存**を担保するためには、国立国会図書館、**大学図書館**をはじめ、科学技術・学術文書・書籍を扱える図書館等の協力を得ることが有効

国際機関：国際的な協力協定又はガイドラインを示すなど、重要な組織として位置づけられる。



国内の大学図書館の状況

データの幅広さ

図書館で扱った経験
が少ない未知の領域

研究支援にどこまで踏
み込むのが適切か

予算不足
マンパワー不足

様々な要因

海外図書館
の事例調査

1. オープンアクセス

(1) CDL:California Digital Library

- **カリフォルニア大学**

- **各校に図書館、独立的に運営**

- **“California Digital Library”**

- **各校図書館に基盤的サービス・システムを供給**

- **大学全体の学術情報の発展や利用者サービスをデジタル技術からサポート**

1. **Access & Publishing**

2. **Collection Development and Management Program**

3. **Discovery & Delivery Program**

4. **University of California Curation Center**

1. オープンアクセス

(2) オープンアクセス方針

- **教員は、大学に、論文の著作権に基づくあらゆる権利の行使の非独占的、取消不能かつ世界全域で有効な許可を与える。**この方針は、論文の著作権が大学に譲渡されることを意味しない。
- UC、Caltechほか北米の多くがこのスタイル
- eScholarship (UCの機関リポジトリ)
 - 研究論文165,928件
 - 学位論文25,929件
 - ほかに全20万件超

1. オープンアクセス

(3) ゴールドOAとAPC

• UCSD / UCLA

- 論文生産力が高く、すべてがゴールドOAになった場合、試算ではAPC所要総額が雑誌購読所要額を上回る

→ OA2020には懐疑的

- 電子ジャーナルやデータベースはCDLが取りまとめて契約。APCについてもCDLが代表してディスカウント交渉

• Caltech

- OA2020? Exciting! We don't think of money.

OA2020

購読料モデルの学術雑誌を総体として著者支払モデルに転換させる構想（≒SCOAP³を全分野に敷衍）。独マックスプランク協会が提唱

1. オープンアクセス

(4) Caltechのリポジトリ群

- 独立して開発されてきた経緯から、コンテンツの種別ごとの複数リポジトリ
- Caltech Collection of Open Digital Archives (CODA)
 - CaltechAuthors 研究論文
 - CaltechTHESIS 学位論文
 - CaltechCampusPubs 大学出版物（年報、大学新聞等）
 - ほかCaltechOH、CaltechES、CaltechCONFなど
- 統合検索の提供が今後の課題

1. オープンアクセス

(5) グリーンOAの推進 (Caltech)

- OA方針に基づき、大学として教員著作を（勝手に）収集・リポジトリ登録
 - プレプリントサーバ (arXiv.orgなど)
 - オープンアクセス誌
 - 出版社が期間限定で公開する著者稿 (“Just Accepted Manuscripts” (ACS))
 - APS (出版社PDFを機関リポジトリで複製公開OK)
- 著者稿の公開のみが許容される大半の出版社の刊行誌掲載論文は教員の協力が頼り
 - 教員数は300名余りでコンタクトは比較的容易

1. オープンアクセス

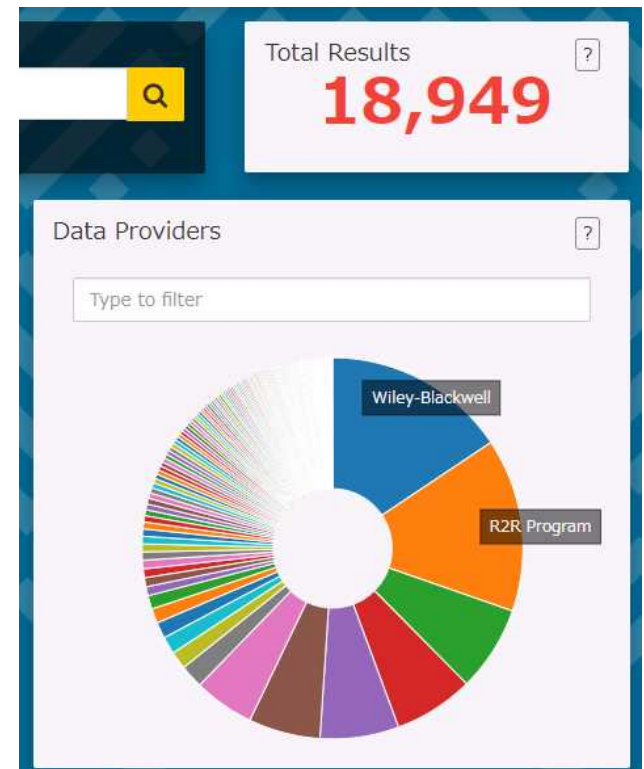
(6) 博士論文の電子化・網羅的公開

- Caltech : 2002年以降に受理した博士論文と、それ以前の博士論文の電子化物を公開
- 1978年以前の博士論文については著者の意思確認を経ず、網羅的に電子化・公開
 - 法律事務所の見解 : 1978年以前に出版された著作権表示のない出版物＝パブリックドメイン
 - 著者からは好評「日の目を見た!」
 - 古い博士論文に付録として収録されている電子化されていない地図等の研究データについても、別途、研究データリポジトリで電子化・公開

1. オープンアクセス

(7) UCSD TritonSHARE

- **SHARE** : ARL (研究図書館協会) による学術文献データベース。さまざまな情報ソースから、学術文献情報を収集・組織化
- **UCSD所属研究者が執筆した文献を抽出 “TritonSHARE”**
 - “Institutional Analytics Dashboards”



2. 人材育成と組織改革

(1) Scholarly Communication Librarian

- **学術コミュニケーション担当司書 (UC)**
 - **構成員の学術成果 (論文、研究データ) の強力かつより効果的な発信のサポート**
 - オープンアクセス方針の推進
 - オープンアクセスで発信されたリソースの利活用の促進
 - 著作権や出版、学術情報発信に係る調査、啓発活
 - SPARC、HathiTrust、FORCE11の活動への参画
 - **カリフォルニア大学学術コミュニケーション室: 各校の学術コミュニケーション担当司書が室員として参加**
- **新たな職域の創設でなく、再定義とReskilling**

2. 人材育成と組織改革

(2) UCLAの組織改革

- **UCLA Strategic Plan 2016-19**
 - 外部コンサルタントと85%の職員の参画により策定
 - 戦略計画の元にミッション定義
 - 1名の副館長に予算、人事の権限を集中
- **組織改革（4部門に改組）**
 - **Collection Management and Scholarly Commutation**
 - **Research and Development**
 - IT専門家及びデジタルデータの扱いを習得した図書館員
 - **User Engagement**
 - **Special Collections and International Studies**

3. 研究データに関する取り組み

(1) DMPToolの活用

- **多くの研究助成機関が申請時に「研究データ管理計画書」(Data Management Plan)の提出を義務付け**
- **DMPTool (計画書作成支援ツール)**
 - **CDLが中心となって開発、全米に普及**
 - **主な助成機関のテンプレートを収録**
 - **申請したい助成プログラム等を選択し、表示される指針に従って計画を記述**
 - **作成した研究データ管理計画書はサンプルとして公開することもできる**

参考：NASA

どのようなデータが生成されるか

使用する標準データフォーマット

アクセス・共有の方針（情報保護、知的所有権の取り扱い等を含む）

再利用、再頒布、派生物についての方針や見通し

発表論文等での使用データへのアクセス提供についての計画

データ保存の計画（場所、期間）

A sample of DMP sheet (NASA)

Types of data produced

Describe the types of data to be produced in the course of the project. For NASA's Earth Science Program and according to the NASA Earth Science Data & Information Policy, the term "data" includes observation data, metadata, products, information, algorithms, including scientific source code, documentation, models, images, and research results.

Data and metadata standards

Standards to be used for data and metadata format and content

Policies for access and sharing

Policies for accessing and sharing the data, including provisions for the appropriate protection of privacy, confidentiality, security, intellectual property, and other rights or requirements

Policies for reuse, redistribution, and derivatives

Policies and provisions for reuse, redistribution, and the production of derivatives

Plans for access to data used in publications

Plans for providing access to the data used in any science publication

Plans for archiving and preservation

Plans for archiving and preserving the data, as appropriate (use of existing databases or public repositories will be strongly encouraged), including how long the data will be preserved and accessible

参考：科学技術振興機構 (JST)

CREST・さきがけ・ACT-I

(5) データマネジメントプランの作成及び実施について

- **〈データマネジメントプランの記入項目〉**
 - 管理対象となる研究データの保存・管理方針
 - 研究データの公開・非公開に係る方針
 - 公開可能な研究データの提供方法・体制
 - 公開研究データの想定利用用途
 - 公開研究データの利活用促進に向けた取り組み
 - その他特記事項

3. 研究データに関する取り組み

(2) UCのデータリポジトリサービス

Create, edit, share, and save
data management plans



Create and manage
long-term identifiers



Self-service tool for metadata creation
and submission to Merritt data
repository



Curation repository:
store, manage, and share research data



Open Access publishing services /
dynamic research platform



3. 研究データに関する取り組み

(3) UCSD DAMS

- **Library Digital Collections (117,943件)**
/ Digital Asset Management System
 - **Library Digital Collections**
 - **UCSD Research Data Collections**

The screenshot displays the UCSD Library Digital Collections interface. At the top, the header reads 'LIBRARY DIGITAL COLLECTIONS' and 'UC San Diego'. Below the header is a navigation menu with links for 'Home', 'About', 'Browse By', 'Help', 'Sign In', and 'The Library'. A search bar is located on the right side of the header. The main content area shows search results for 'Data at Redshift=2.2 (RD0014)'. The results are displayed in a table format, with the first result being 'RD0014 data set, including parameters and grid data'. This result is expanded to show details: 'File Size' is 15.6 GB and 'File Format' is TAR. Below the details are buttons for 'Download file' and 'View file'. On the right side of the results, there is a 'Components' section with a tree view showing the structure of the data set, including 'Parameters', 'Grid hierarchy and metadata', 'Complete data set', and 'Derived data'.

LIBRARY DIGITAL COLLECTIONS UC San Diego

Home About Browse By Help Sign In The Library

Search Digital Collections

◀ Previous 11 of 7,598 results Next ▶

Data at Redshift=2.2 (RD0014)

Component 8 of 75

RD0014 data set, including parameters and grid data

| | |
|-------------|---------|
| File Size | 15.6 GB |
| File Format | TAR |

Download file View file

Components

- Parameters
 - Simulation parameters
 - Boundary condition parameters
- Grid hierarchy and metadata
 - Grid metadata
 - Grid hierarchy statistics
- Complete data set
 - RD0014 data set, including parameters and grid data
 - RD0014 data set checksum
- Derived data
 - Halo statistics

3. 研究データに関する取り組み

(4) Caltech Research Data Repository

- CaltechDATA

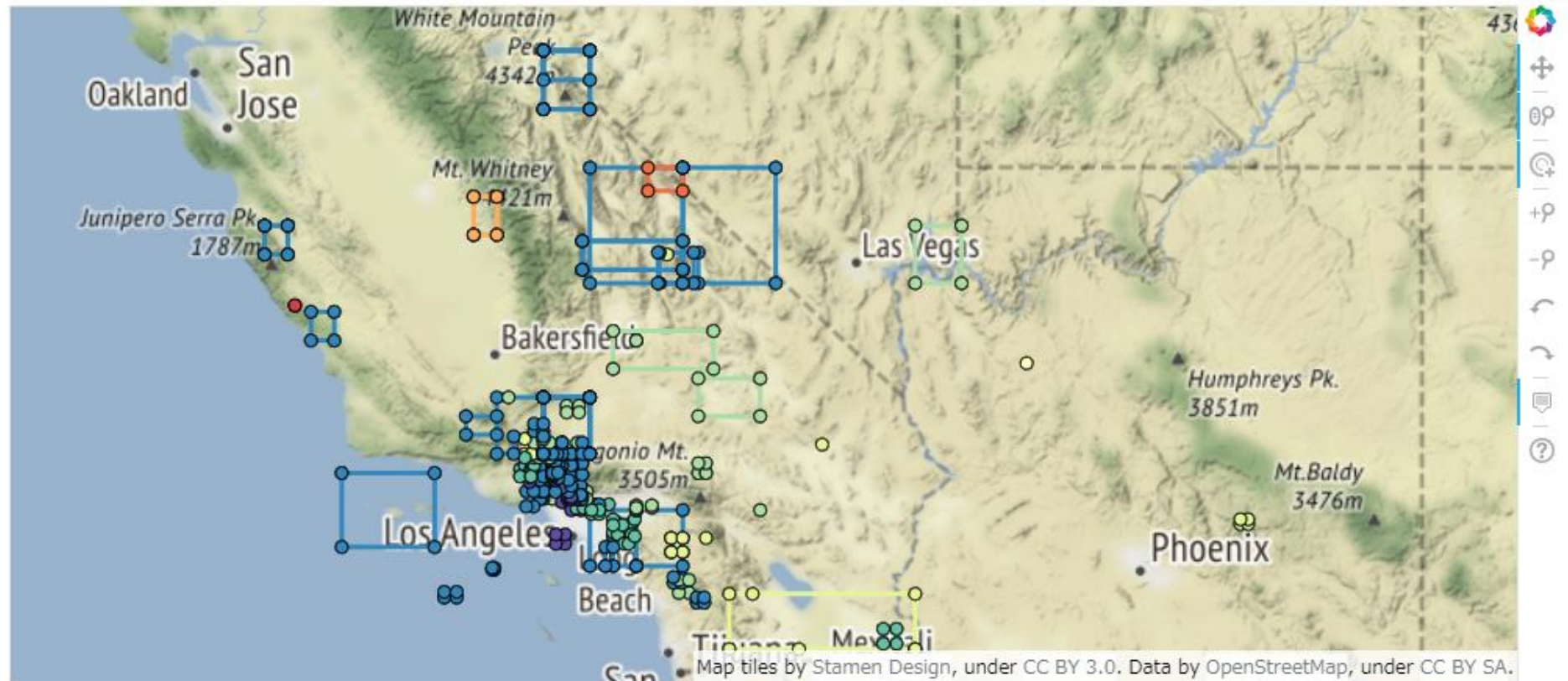
- 研究データ、ソフトウェア（701件）
- メタデータ：DataCite 4.0 schema
- DOI付与、Creative Commons適用
- 教員はフォームを通じてデータのアップロード
- ファイルサイズ：500GBまでアップロード可能、それ以上は別途相談
- 引用された際に、著者へメール通知をするサービス
- 地図インターフェースによるアクセス提供
 - 緯度経度情報を有する地理学・地質学の研究データ



Caltech Division of Geological and Planetary Sciences Theses

This map shows the coordinates of content in CaltechDATA associated with theses from the Geological and Planetary Science Division at Caltech. Data included from historic theses are supplemental pocket contents such as maps and drawings.

Scrolling inside the map will zoom and dragging will move the map. Click on any point or bounding box to see the original item in CaltechDATA.



● 1920's ● 1930's ● 1940's ● 1950's ● 1960's ● 1970's ● 1980's ● 1990's ● 2000's ● 2010's ● 2020's

3. 研究データに関する取り組み

(5) UC 研究データ管理の普及活動

- **研究データの管理ポリシーは持っていない**
 - 教員にデータ管理を強制することは歓迎されない
 - 分野で状況が大きく異なる
 - 研究助成機関等の動向からみて、あえて大学自身が研究データ管理ポリシーを策定するまでもない
- **International Love Data Week 2018**
 - 大学院生、教員、図書系職員、データ専門家を対象とした意識喚起セミナー
 - データ共有ブートキャンプ、データとドーナッツ（ドーナッツを食べながらの座談会）など4回

3. 研究データに関する取り組み

(6) USC Digital Library

- 資料の電子化に約20年前から積極的に取り組む
- スキャナ等、電子化に必要な機材・設備が充実
- 広域ポータルとのシステム間連携による情報流通促進
 - Calisphere
 - DPLA (米国デジタル公共図書館)



Contributing Institutions

Collections

Exhibitions

Institutions Contributing to Calisphere

All of the items on Calisphere have been contributed by educational and cultural heritage institutions in California. Use the tabs below to explore the rich digital collections of the ten University of California campuses and our partners statewide.

UC Partners

Statewide Partners

A
Agua Caliente Cultural Museum
Albany Library
Allan Hancock College
American Jewish University
Anaheim Public Library
Arcadia Public Library

B
Banning Library District
Beaumont Library District
Benicia Public Library
Berkeley Public Library
Bishop Chamber of Commerce and Visitor Center
Black Gold Cooperative Library System

C
Cabrillo College Library
California Academy of Sciences
California Automobile Museum
California College of the Arts Libraries

G
Gay, Lesbian, Bisexual, Transgender Historical Society
Glendale Public Library
Graduate Theological Union

H
Headlands Center for the Arts
History San Jose Research Library
Hoover Institution
Humboldt County Historical Society
Humboldt State University Library
Huntington Library, Photo Archives

I
Inglewood Public Library
Intel Museum
Inyo County Free Library

J
Japanese American National Museum

R
Rancho Cucamonga Library Services
Redwood City Public Library
Research Library, Natural History Museum of Los Angeles County
Richmond Public Library
Riverside Public Library

S
Sacramento City College
Sacramento Public Library
San Bernardino Public Library
San Bruno Public Library
San Diego Air and Space Museum Library and Archives
San Diego History Center (formerly San Diego Historical Society)
San Diego State University, Special Collections and University Archives
San Francisco Maritime National Historical Park
San Francisco Public Library

まとめ

- **オープンアクセス全般**：ゴールドOA、APCについては日本と同様の課題
- **論文リポジトリ**：基本的な理念に沿った地道な取り組み+OA推進・研究支援の新たなポスト
- **研究データ管理／データリポジトリ**：CDL他外部のシステムを活用、研究サイクルに合わせたラインアップ
- **コンテンツ**：論文、研究データ、図書館収蔵資料のデジタルアーカイブなど。外部ポータルとの連携による可視性向上
- **組織、人材開発**：学術コミュニケーション担当司書など職域を再開発