

## 国際ARCセミナー報告

### ——大英博物館の「リサーチスペース」の講演とその試用から

津田 光弘 (立命館大学 衣笠総合研究機構 補助研究員)

E-mail [mtsuda@ipallet.org](mailto:mtsuda@ipallet.org)

#### 1. はじめに

第83回国際ARCセミナー<sup>1)</sup>では、大英博物館のドミニク・オールドマン(Dominic Oldman)<sup>2)</sup>氏から「デジタル美術史における距離の問題：ResearchSpace Knowledgeシステム利用による、研究の方法・考え方の把握」<sup>3)</sup>という題で現地より講演が行われた。以下、講演内容の概要と、最後に筆者がシステムを試用した感想を報告する。

#### 2. 講演内容

講演に先立ち、同アジア部門のティム・クラーク(Timothy Clark)氏から今回の講演の経緯<sup>4)</sup>、リサーチスペースの意義など簡単に説明の後、オールドマン氏の紹介がされた。オールドマン氏は大英博物館の専門学芸員であるとともにシステム部門の副部長を務めている。文化遺産に関するシステム開発を多数手がけ、現在はリサーチスペースのチームを率いている。セマンティックウェブ技術分野とその実践に詳しく、CIDOCの概念参照モデル(Conceptual Reference Model, CRM)<sup>5)</sup>開発でも中心的な人物である。氏の詳しい経歴、紹介についてはサイト<sup>2)</sup><sup>6)</sup>を参照いただきたい。氏の経歴はリサーチスペースの設計思想や技術背景に大いに関係している。

さて、オールドマン氏の講演だが、前半はスライドを使ってリサーチスペースの概要、特に考え方について説明が行われ、後半はデモンストレーションを通じて機能や特徴について説明がなされた。以下、当日のスライドの内容を追いながらその要約として紹介してゆく。

まず、リサーチスペースの各事例のナレッジマップ(Knowledge Map)のイメージにより概要が説明された。リサーチスペースは互いに関係づけられたデータ群、リンクトデータを使ったシステムであるが、通常のリンクトデータのシステムとの違いは、CIDOC-CRMというオントロジーの使い方にある。研究の全サイクルをシステムの中に反映しており、文脈化と関係性の原則に基づく様々なツールを用意している。エンティティー(Entity, 概念要素)のリソース(オブジェクト, 画像も表示できる)を接続したナレッジマップは、リサーチスペースで用いるグラフデータの表現に大変近いものである。

次に、リサーチスペースの要点について文脈化(Contextualization)というキーワードが提示された。これを3つの項目<sup>7)</sup>に分けて説明。まとめれば、リサーチスペースは、分野の異なる研究者やグループの視点の違いそれぞれを文脈のレイヤーとして受け入れ、それらを弁証法的に、より多層的かつ大きな文脈、時空間も含んだ全体的なデータ空間として徐々に構築してゆける。そういうシステム的设计を基本としている。

続いて、歴史的研究(Historical Research)と題して、従来のデータベースとは考え方を改めてゆく点を強調。リサーチスペース上で研究のプロセス、すなわち情報源の選択、接続、論証(Argument)のすべてを行うような方法論を持ち込む。また、論証とナラティブ(Narrative)について、従来のテキスト記述だけでなくデータ・ナラティブという手法が説明された。

科学的研究プログラム(Scientific Research Programmes)は短期間で終わるものではなく、延々と続いてゆく。研究は枝分かれし、うまくゆく枝もあれば、そうではないものもある。それらの枝の全てを保存することで、それらの上により知識を積み上げて行ける。リサーチスペースが目指すのはダイナミックで研究者が自ら思考を反映できるような拡張性のあるモデル化。様々な研究コミュニティがそれぞれの立場から意見が述べられるようにすること。異なる視点をまとめることができるので、より強い客観性を得ることができる。

一連の説明の後、デモンストレーションが行われた。大英博物館の「北斎の晩年」サイトを含むいくつかのプロジェクト事例と共に機能が紹介された。

まず、クラーク氏の仕事でもある『万物絵本大全図』を素材に、オブジェクト観察(Object Observation)という機能が紹介された。これは IIF 対応のビューア Mirador 2 をカスタマイズし、画像上のアノテーションの座標範囲から、新たなエンティティーとして画像付きのリソースが作成できるもの。この新たなエンティティーはプロパティーを伴って元のリソースに関係付けられる。

別の例では、リサーチスペースのグラフデータの側面やその検索方法が示された。ナレッジマップはそれ自体、グラフデータの構造の自然な表現である。ある博物館の作成例で、アーティストの事例が示された。エンティティーを作成し画像をはめてリソースを作って

ある。そういう簡単な構造でも徐々に接続しながら作ってゆくと、いろいろな分野のリソースが紐づく。また、そのリンクトデータを用いて文脈サーチ (Contextual Search) が紹介された。ある特定の条件から始めて、段階的に絞り込んでゆくインタフェースである。例えば、社会的に影響のあった出来事、出来事が影響を与えたアーティスト、アーティストの名前を選択し結果が得られる。グラフデータベースの仕組みと親和性がある。

次の例としてはリサーチシステムの中で、論証 (Argument) や信念 (Belief) を導入した事例。CRMinf のオントロジーとして備わっており、リサーチシステムに組み込むことができる。

事例として最後はセマンティック・ナラティブの作成について。ドキュメントエディターで従来のテキストと共にナレッジマップやイメージビューアごとにリソースを組み込める。論証などをその説明となる動的なデータセットとともに記録してゆける。

講演は Influence オントロジー (CIDOC-CRM のークラス) の説明をもって終了し、その後、制限時間まで質疑応答が行われた。

### 3. リサーチスペースの試用と考察

リサーチスペースは過去 10 年に渡り、アンドリュー W. メロン財団の支援によってオープンソースとして開発されている。初期数年については実証研究であったようだ。現在、ホームページ<sup>6)</sup>からも PC 版がダウンロードできるが、動かすには Java と Node.js を組み込む必要がある。最新のソースコードや過去のリリース、ドキュメントなどは GitHub<sup>8)</sup>から入手することができる。実行するとリサーチスペースのほかにも、IIIF Image API 対応のサーバーである digilib と、グラフ・データベース Blazegraph も動く。今回、macOS 上で動かしてみた。図 1 はまだ試行錯誤中の画面キャプチャーである。



図.1 試用例 (動作テストとして筆者が作成)

この試用を通じて特に興味を持った点が 3 つある。

ひとつは、CRM のエンティティーに基づいたリソース (オブジェクト) を基本的な単位としてシステムを設計していること。オントロジーや CRM の概念は抽象的で理解が難しいが、知識を補いつつ<sup>9)</sup><sup>10)</sup>進めた。オントロジーにはデータの項目を「ほぐす」役割があり、これがデータ統合や交換、異なる文脈のデータ群の横断検索に役立つ。この単位をビジュアルな GUI 要素にしてシステムの中心的なパーツとしたこと。これには、IIIF Image API の技術も役立っている。

2つめは、グラフ・データベースを用いている点。その基本的な性質が講演の文脈化 (Contextualization) の設計思想、ナレッジマップの表現と無理がない。グラフデータベースなので、データ構造の柔軟さも望める。

3つめはセマンティック・ナラティブのユーザーインタフェース。ナレッジマップやリサーチスペースで作成したオブジェクトをドラッグ&ドロップで登録してゆける。

試用することで、講演での内容が少し理解できた。

### 4. おわりに

研究者が自らの研究テーマに沿って資料の関係を構築してゆくと、オントロジーの助けで他の研究者の成果とも自然と関係が構築される点は、プロジェクトグループでの研究では便利かと思われる。ただし、これを行うには、使用する各研究者がオントロジーの背景や CRM 自体をよく理解していることが前提だろう。

ユーザー向けガイドやチュートリアルは執筆時点では準備中のようで、ホームページ等の案内だけでは動作させるまでのハードルが高い。だが、ユーザーインタフェースはシンプルで洗練されているので、CIDOC-CRM はもちろんのことオントロジーやデータのリンクに関心のある方は試してみられるのも良いと思う。

[注]

- 1) 第 83 回国際 ARC セミナーは 4 月 28 日(水)18:00-19:30(10:00-11:30 UK)で開催された。2 件の報告のうちの 1 件目として質疑応答を含め 45 分。  
<https://www.arc.ritsumei.ac.jp/j/news/pc/007965.html>
- 2) 組織・人名邦訳は、「LATE HOKUSAI」から参照。  
<https://www.latehokusai.org/project-team-jp>
- 3) 原題は、The Problem of Distance in Digital Art History: Using the ResearchSpace knowledge system to capture research method and thinking.
- 4) 2021 年 1 月第 81 回国際 ARC セミナーでクラーク氏が葛飾北斎の『万物絵本大全図』について発表された際、利用者としての立場からリサーチスペースを紹介されたことが、今回の講演につながった経緯がある。
- 5) 国際博物館会議 (International Council of Museums, ICOM) のドキュメンテーション委員会 (International Committee for Documentation, CIDOC), <http://www.cidoc-crm.org/>
- 6) <https://researchspace.org/>
- 7) 次の 3 項目。Vantage points of reality, Represent different layers of generality, Define appropriate temporal and spacial frameworks.
- 8) <https://github.com/researchspace>
- 9) 村田良二。「CIDOC CRM モデリング入門」. 2002, <http://ryoji.sakura.ne.jp/museuminfo/crm-model-intro>
- 10) 嘉村哲郎。「オントロジーを用いた博物館・美術館情報の横断的利用の考察—CIDOC CRM の適用からセマンティック Web への展望—」. 情報処理学会研究報告デジタルドキュメント, 2005, 96(2005-DD-052), pp. 9-16.