

第5講 知の増殖型サイクルの情報処理システムの構成

デジタルアーカイブのプロセスとして、本学では知的創造サイクルをデジタルアーカイブに当てはめた知の増殖型サイクルを開発した。本講ではこのシステムについて理解する。このためには、知の増殖型サイクルにおけるデータ分析・解析・加工処理システムなどのスキルやその考え方を知る必要がある。そこで、これらのデータ処理における留意事項について解説する。

【学習到達目標】

- ・デジタルアーカイブのプロセスとして、知的創造サイクルをデジタルアーカイブに当てはめた知の増殖型サイクルについて説明できる。

1. 情報処理システムの構成

デジタルアーカイブの知の増殖型サイクルは、図1のように大きく分けると資料の保管システムと利用システムになる。保管システムは、すでに多くの研究が進められてきたが、知的処理に対応した保管については、今後の研究課題であると考えている。

利用のシステムは、提示の方法、流通の方法の研究が進められてきた。しかし、デジタルアーカイブを用いた知の提供、活用計画、活用結果の評価、改善とその保管する1つのサイクルとしての利用も今後の課題である。

今回の一連の試行研究をもとに、知の増殖型サイクルに対応できる収集記録、メタデータ、検索、分析処理のシステム構成した保管システムの研究が必要になった。そこで次に示すような課題について、2016年から研究を進めていく。

① 資料の選定・記録…資料の知的処理の可否の選定

- (a) 著作権(著作者人格権)に関係なく処理の可否を記録できるメタデータ
- (b) 分析、創作処理が可能な関連資料の記録(キーワード等)
- ② 知的サイクルを支える各種資料の保管
 - (a) 保管、「過去～現在」と「サイクルの資料」で構成
 - (b) 「収集資料」と「サイクル資料」の管理を可能にするメタデータ
- ③ 検索、分析処理
 - (a) 検索処理：目的の資料を用語、数値データ、映像パターン等で検索可能とする
 - (b) 分析処理：目的に対応した解析処理、分析の研究
- ④ 分析選定

分析結果を用いて利用可能なデータの提供
- ⑤ 新しい知の保管

計画、活用、改善(評価)のプロセスと新しい知を保管
- ⑥ 次への伝承

「過去～現在の資料」に「新しい知」を加えたデータを保管し、次へ伝える

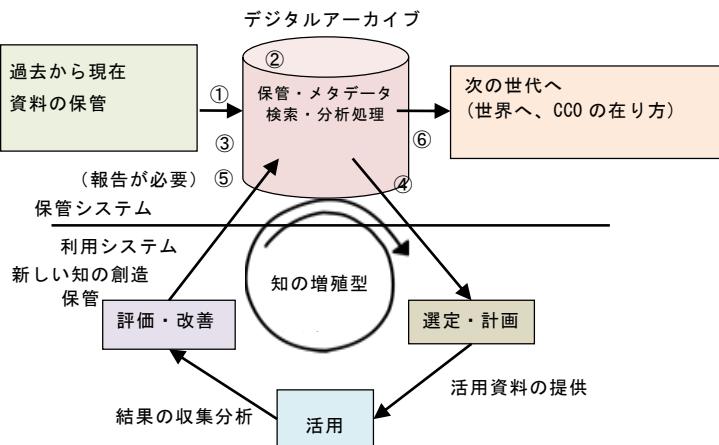


図1 知の増殖型サイクルと各システムの関係

2. 記録（入力）の課題

デジタルアーカイブの知の増殖型サイクルでの記録は、収集資料の記録と利用結果の記録がある。

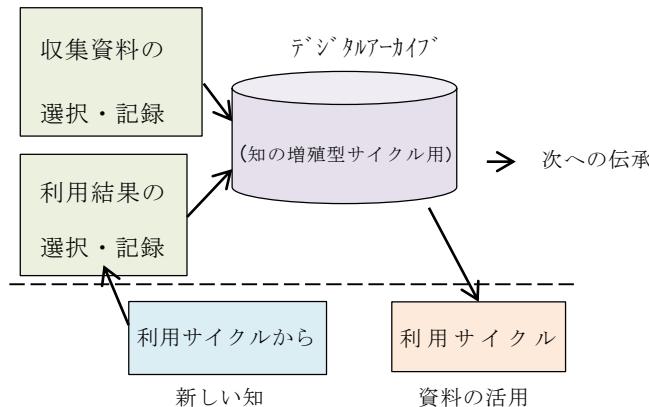


図2 記録とデジタルアーカイブの関係

（1）収集資料の選定の条件

新しい収集資料が知的処理に利用できるかを選定の条件として、その適否をメタデータとして記録する。一連のデータ処理では、多様な資料を用いて、数値、文章、グラフ、表などのデータを抽出し、分析、加工処理等を行った。このため、著作権（特に著作者人格権）等で処理ができない資料は利用できないため、その選別が重要である。

今後、収集記録にあたって、解析・加工処理がどこまで可能か、各素材について、新しい表示方法が必要である。

（2）利用結果の選定記録

知の増殖型サイクルは、利用結果を新しい知としてデジタルアーカイブに追加し、次の知的処理で利用する。この追加資料は改善結果と、その背景となるデジタルアーカイブからの資料の選定、分析結果の提供からその活用のための手引き、活用（実践）、評価、改善の一連のデータを記録し、次のサイクルの分析処理に役立てる。このため、次のような項目について、追加、記録する。

- ①選定資料と分析結果の記録
- ②活用資料（手引き書、作品等）の記録
- ③活用状況の記録（評価と合わせて記録）
- ④評価結果の記録
- ⑤改善資料の記録

などをデジタルアーカイブで管理する。

3. デジタルアーカイブの管理システム

デジタルアーカイブで知の増殖型サイクルを構成するためには、データの管理システムとして、Item Pool、Item Bank に知的処理として必要なデータを記録する項目（メタデータ）を設定する。

（1）Item Pool

知的処理でのデータ処理には、資料収集、記録の時点で著作権、プライバシー等の選定評価項目が、解析処理の適否の許可が求められる。

このため、次のような一般的な Item Pool の項目と知的処理条件項目で構成する。このような収集時の素材等に対し、最初に知的処理の条件、クリエイティブコモンズの条件等を記入し、
資料の流通・処理の基礎データと

Item Pool の一般的な項目で構成

する。

（2）Item Bank

Item Bank は、これまでの資料管理用のメタデータに、知の増殖型サイクルの利用で得られた新しい知を追加記録する。

知的処理項目の構成

図 3 メタデータの構造

これらの利用処理のデータ項目は、何サイクルも繰り返し出現するため、その管理方式について、さらに今後研究すべきである。

4. 検索・分析処理

知の増殖型サイクルの処理で最も重要な事項は、利用目的に対し、適した資料の検索である。

このため、Item Bank でのメタデータとして、索引語、分野等の資料のカタゴリー分けにあたって、各分野のシソーラス

（または分類カタゴリー表）の整備をし、各資料が利用目的に応じて関連資料の抽出を可能にする。

Item Bank

（一般的な項目）

各分野で用いられているメタデータ

増殖型サイクル項目の追加

（一連の利用処理のデータを記録管理）

特に新しい知の保管と伝承

図 4 メタデータの項目

（1）検索

知の増殖型サイクルでは、Item Bank のメタデータで、キーワードの他に分野各種の処理の適否等の知的処理のために検索可能な項目について整備する。また、検索処理の結果は、サーチャー・アナリストが利用しやすいデータ表現とすべきである。

（2）分析提示処理

利用目的に対し、活用可能なデータを提供できる分析処理をすべきである。このため、各分野で各種の解析・言語・映像・音声などの処理システムを用意する。また、分析では、デジタルアーカイブと人のインタラクティブな処理を可能にする。知の増殖型サイクルは、保管システムと利用システムに分けられる。研究のプロセスとして、保管システムは利用システムに進める前に試行し、その結果を求め、実際に活用した。その結果を参考にし、保管システムの構成の研究を始めた。

国立国会図書館
ダブリンコ
アメタデータ
記述 (DC-
NDL) 解説



【研究課題】

知の増殖型サイクルにおけるメタデータの項目を作成してみなさい。なお、その際に Dublin Core (ダブリン・コア) に配慮すること。

【参考文献】

- (1) 後藤忠彦、櫻彩見、林 知代、加藤真由美、大木佐智子、谷里佐、久世均、三宅茜巳、井上透、眞喜志悦子：知の増殖型サイクルの情報処理システム構成と課題～デジタルアーカイブの知的処理と管理システム～