

地域情報資源収集・蓄積・提供システム構築プロジェクト



柊和佑 HIRAGI Wasuke

中部大学人文学部コミュニケーション学科准教授

1978 年、佐渡島生まれ。筑波大学大学院図書館情報学研究科（博士後期課程）単位取得退学。博士（情報学）。専門分野はデジタルアーカイブ。主に、地域情報資源の収集・蓄積・提供について研究。現在は過疎地域の地域アーカイブ、災害アーカイブや地域教育への応用、自律移動型ロボットを用いた情報収集などのプロジェクトを展開している。

f

ABSTRACT

This paper describes a project on digital archiving of institutional materials and intangible assets. Records and reports of earthquake disasters often involve interdisciplinary teams, each performing a separate task, from acquiring datasets to analyzing the processing results. Also, Operating costs continue to increase each year due to recent advances. Our project is studying three categories to control the cost. In the collection category, we are experimenting an oral history collection experiment from local residents and a collection incentive design. In the semantic category, we are experimenting with a system that automatically extracts local vocabulary. In the utilization category, we are studying the design of the metadata schema and the method of adding information annotations for regional resources. In the future, we will make the results of this project a core of regional comprehensive support.

デジタルアーカイブの現在

近年、インターネットの発展に伴い、デジタルアーカイブや機関リポジトリが様々な組織で構築されている。これらは、近年の震災において特に注目され「地域の記憶」アーカイブの構築において大きな役割を果たしている。地域の記憶アーカイブは、収集システムと蓄積システム、Webを中心とした提供システムから構成されており、維持自体にそれなりのコストが発生する。現在は震災から9年が経ち、維持コストの確保が問題となりつつある。実際に、構築したアーカイブの委譲が検討されつつあるが、その解決手法が確立されたとは言い難い状況である。

一方、ティム・バーナース＝リーは、セマンティック Web の知識構造化手法を、既存の情報資源へ適用する概念として Linked Open Data を提唱した。LOD は、コンピュータで利活用可能な構造化されたデータの普及を目指しており、情報学分野でその実現手法の研究・構築が進められている。LOD は、インターネットを利用した将来的な情報蓄積手段になるべく研究が進められており、その柔軟な規格から様々な手法が考案されている。このように、デジタルアーカイブの各種運用コストの低減については以前から指摘されており、今日の震災アーカイブに代表される地域情報アーカイブの解法になり得る仕組みである。

地域情報デジタルアーカイブの目的と概要

本研究は地域住民による地域情報デジタルアーカイブのデータ収集・蓄積・利活用・維持のための支援システムの構築を目指している。そして、地域デジタルアーカイブ自体を地域包括的支援サービスのひとつと捉え、「地域の記憶」を残すための中核システムであると位置付けている。そのため、地域の全ての人々を対象とした支援システムであることを目指し、多様なシステムの複合体によるサービスの考案を進めている。

なお、本研究グループは日本最北端の街である稚内市を実験対象地域とし、地域情報資源の収集・蓄積/組織化・提供システムの構築を目指している。このシステムは、稚内は夏季の最北端を目的とした旅行者が多いため、今すぐ行ける情報の収集・蓄積・観光利用に関する実験研究を行うことができる。冬は積雪寒冷地である点を利用して、遠隔操作可能な半自律移動型ロボットによる収集・提供実験を行うことが可能である。また、周囲 180 キロ圏内に同規模の街はなく、季節にもよるが稚内市民だけを対象とした調査も行いやすい。

現在進めている研究テーマは、3 カテゴリに分かれている。まず、地域情報収集カテゴリでは、地域住民による情報提供によってデジタルアーカイブを構築することを目標としている。そのために、遠隔地からの地域住民への情報収集のための働きかけに関する研究と、地域住民の情報提供インセンティブに着目した研究を行なっている（図 1）。



図 1. 地域情報収集ロボットと収集実験（稚内駅のある複合施設「キタカラ」内にて）

意味理解カテゴリでは、地域住民から収集された情報の意味理解を目的とした研究を行なっている。地域情報収集を行う過程で、市民が寄せる情報に使われる語彙が“微妙”に異なっていることがわかっている。様々な年代の市民から情報を収集するため、地域区分、地名、名称、建物といった固有名詞と、方言ともいえるべき世代間で使う言葉が異なっている。そこで、情報学におけるオントロジーの概念を取り入れ、一定の基準に沿った地域辞書の作成が必要であると考えた。しかし、言葉や呼び方は短期間で変わることが多く、ある時点の辞書を作成しても実用に耐えない可能性がある。また、作成コストも大きく、将来的に更新できなくなる可能性がある。そこで、昨今の人工知能技術を用い、新聞と SNS の文章を解析することで、低コストで逐次的に地域語彙の辞書を作成する研究を進めている。なお、担当学生は 2020 年度本学大学院への進学が決定している。また、本学研究者ではないが、岐阜女子大学の研究者と稚内市における地名の変遷を利用した地域語彙を作成する共同研究を行っており、常に情報共有を行なう体制を構築している。

利活用カテゴリでは、地域住民から収集した情報にどのようなメタデータを付与し、どのように使うかに主眼が置かれた研究である。本研究プロジェクトの収集対象は静止画、動画、文字情報、インタビューがあるが、それら複合的な情報をどのように蓄積するかが中心的課題となって

いる。まずは提供方法および、利用者の想定を行い、アクセスポイントと利用形態を分析し、適切なメタデータスキーマを設計することを目的としている。2019 年度は主に提示手法の技術的確認（図 2・図 3）と、動画収集のためのメタデータスキーマの検討（図 4）、情報提供のためのイベント駆動型動画アノテーション手法の検討が行われた。なお、動画メタデータスキーマ研究の担当学生は 2020 年度本学大学院への進学が決定している。



図 2. VR 端末を利用した閲覧環境の研究

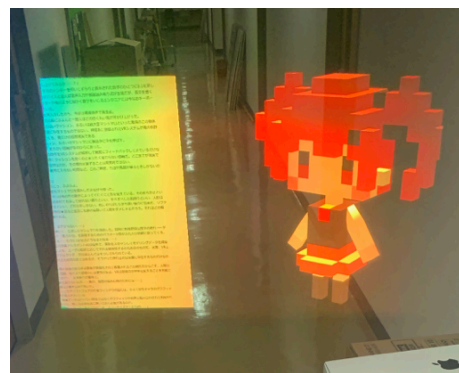


図 3. MR 端末を利用した閲覧環境の研究

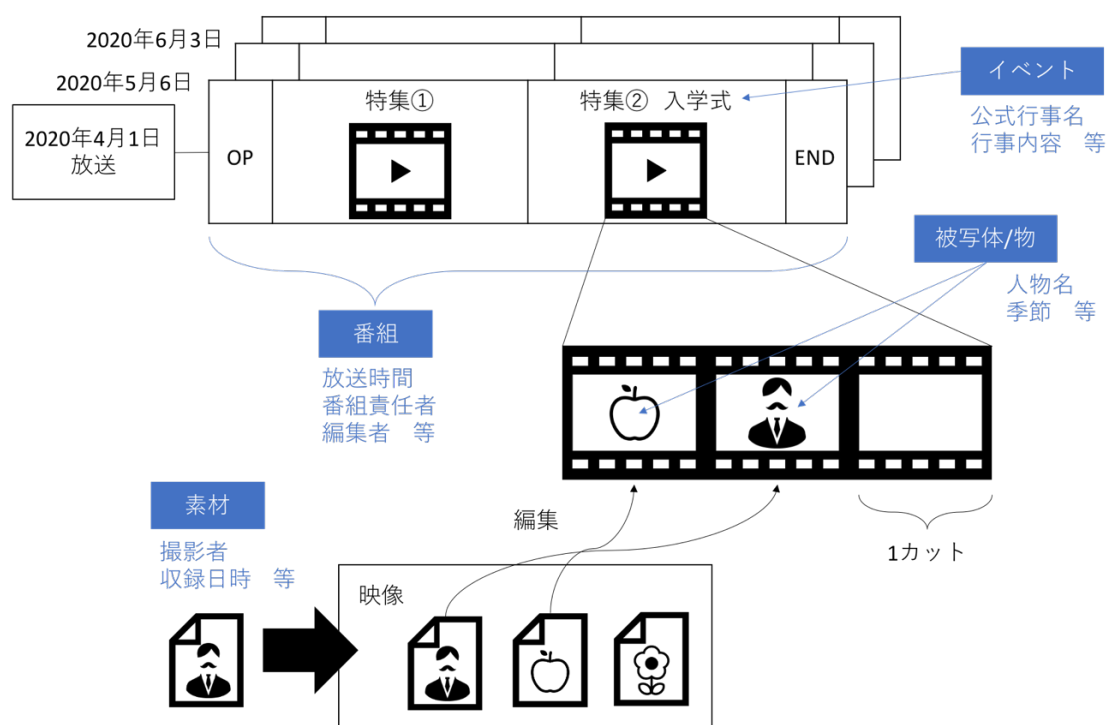


図 4. 動画メタデータスキーマのための動画構造分析