

## 芸術文化文脈の直感的編集・共有プラットフォーム

—Ars Traverse：芸術文化のストーリーを紡ぎ、伝え、継承する—

### 1. 背景

芸術・文化の領域では、作品そのもの（表象や形式）だけでなく、作家同士のつながり、時代や運動・思潮といった文脈や関係性を理解し、伝えることが重視されている。展覧会の企画やその解説の執筆では、そうした文脈をどのように整理し、鑑賞者や読者に届けるかが、展覧会企画者（キュレーター）や研究者の中心的な仕事の一つである。

このような、文脈に関する調査から発表までには主に二つの課題が存在する。第一に、文脈に基づく論を作成し発信するためには、論じる対象にかかわる関連資料の調査・整理が必要だが、芸術・文化分野では構造化されたデータの不足が課題となっている。国内の博物館でもデジタル資料の公開や構造化は十分でなく、この分野では主にテキストを読み、必要な情報を抽出して整理する方法が取られる。テキストから複雑な関係性を整理するには、多大な時間や労力を要する。

第二に、関連情報を整理した後に、その情報を援用しながら自身の見解を加えて論を作成し、情報コンテンツとして伝えていく必要がある。ここでは、大規模言語モデル（LLM）を搭載したチャットボットを利用する場合、返答に余計な表現が含まれることや、厳密に調整するためのプロンプト工夫の労力が課題となる。その内容を展覧会や記事を通して鑑賞者・読者に分かりやすく伝えるには、文章だけでなく視覚的な表現も必要だが、情報可視化には専門的な知識と技術が求められる。大規模な文化施設や団体では人材と予算の確保がしやすい一方で、小規模な団体では外部委託を検討しても予算の制約から実現が難しい場合が多い。

### 2. 目的

本プロジェクトの目的は、文脈調査と関係性の整理にかかる労力を軽減し、可視化情報の編集のための技術的ハードルを下げることで、展示企画者や研究者が文脈をより容易に整理・編集・共有できるようにすることである。既存の類似ツールとして NotebookLM、InfraNodus 等があるが、これらは可視化情報の編集に特化しておらず、展示企画者の可視化コンテンツの編集・共有といった用途に必要な機能が十分には揃っていないという限界がある。本プロジェクトでは、アート現場に参加し、展示企画者が展覧会の企画や論じる内容を作成する場面での要望を汲み取りながらシステムを設計した。具体的には、資料における事実確認と執筆の往復を円滑にすること、芸術文化における作家や作品・物事に対する多様な見解をアーカイブし可視化すること、企画者が考えた筋書きを他の資料の内容が補完する形で機能させることを、現場の要望として開発に反映した。

### 3. 開発の内容

本プロジェクトでは、実施計画書の開発項目を基本としつつ、テキスト資料の半構造化・直感的編集・共有と議論・実践連携の四つの観点で開発を進めた。芸術文化の

文脈を直感的に編集・共有するエディタプラットフォーム ArsTraverse を開発し、展覧会企画者や研究者が文献から作家・作品・概念の関係性を抽出し、半構造化されたデータを直感的に編集・共有できる仕組みを提供している。

半構造化では、テキストファイルのアップロードおよび手動入力から、大規模言語モデル (LLM) による関係抽出により、文章から (主語、述語、目的語) のトリプル形式で知識グラフ (ノード=実体・概念、エッジ=それらの関係で構成されるグラフ構造のデータ) を構築する処理フローを実装した。複数資料から得た知識グラフを一つの「リポジトリ」に統合することにより、資料を横断した関連性の構造化と探索・編集を可能にしている (図 1)。

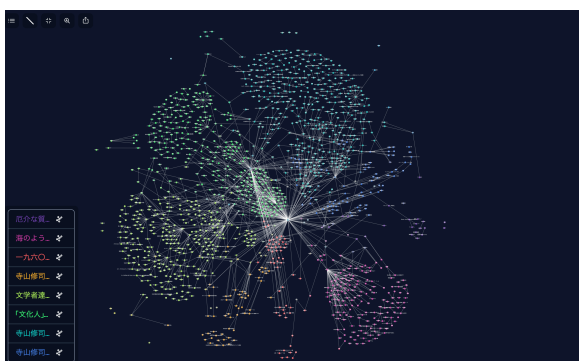


図 1 複数文献の情報を統合した知識グラフ

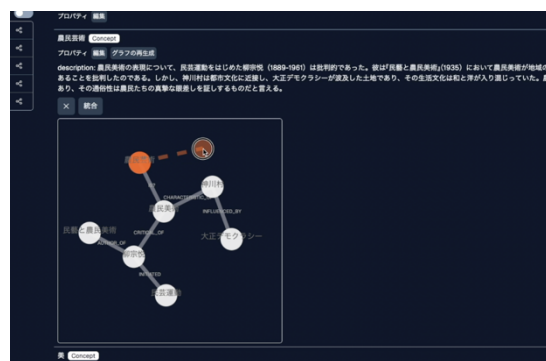


図 2 ドラッグ&ドロップで知識グラフを編集

直感的編集では、リポジトリの取得、画面上でのドラッグ&ドロップによるノード・エッジの編集 (図 2)、変更の送信と履歴保存を実装した。執筆画面と知識グラフの連動として、知識グラフのノード名に一致する語句をテキスト上で自動ハイライトする機能 (図 3)、ユーザが執筆した文章をその場で知識グラフに変換してリポジトリを更新する機能、ユーザが執筆した文章 (筋書き) とその内容を指すノードとエッジ (部分グラフ) を自動で対応づけるストーリーテリング機能を実装した (図 4)。解説文はユーザが執筆・編集し、PDF 出力で解説文と知識グラフを一体的なコンテンツとして提供できる (図 5)。



図 3 エディタから知識グラフの円滑な参照



図 4 段落と部分グラフの自動対応



図5 ストーリーテリング画面

共有と議論では、解釈の多様性を前提に、一つの内容に収束するのではなく発散したものを俯瞰できる設計とした。知識グラフのノードへの注釈の追加・ツリー構造・バージョン管理、コアメンバーと一般の役割分けに基づく変更提案・承認フロー、議論内容の可視化、および Model Context Protocol (MCP) による外部連携（リポジトリ内ノードの検索・隣接ノード提供）を実装している。

実践連携として、宇城市不知火美術館、SUPER OPEN STUDIO (S.O.S.) 等でのヒアリング・ワークショップを通じて展示企画者のニーズを収集し、要件とユーザインタフェースを更新した。S.O.S.では会議録の多様な意見のアーカイブ・可視化および企画展示での情報展示物という実ユースケースで合意を得て、ワークショップの実施および展示への技術協力を行った。

#### 4. 従来の機能との相違

過去の美術館展示や記事では、文脈や関係性を視覚的に伝える取り組みがしばしば見られる。例えばニューヨーク近代美術館 (MoMA) では、抽象絵画をテーマにした展覧会において、作家間の関係をインタラクティブにたどれるネットワーク型のコンテンツを提供した。一方で、可視化の実現には関係資料の収集や人手による整理といった膨大な労力がかかっている側面もあり、文脈・関係性の可視化は鑑賞者の理解に有効である一方で、大規模な文化施設でなければ実現しにくい。

NotebookLM、InfraNodus 等の既存ツールは可視化・編集に特化しておらず、展示企画者の文脈調査・編集・共有に必要な機能が十分には揃っていない。本プロジェクト

トは、芸術文化の研究者や展示企画者の文脈調査・編集・共有に特化した一貫した環境を提供し、現場のヒアリングに基づく執筆支援・ストーリーテリング・展示向け可視化までを一体的にカバーしている。

## 5. 期待される効果

資料のアップロードから知識グラフ化、執筆（補完・自動リンク・絞り込み）を経て記事公開、読者が概念をたどりながら理解するまで、一連の体験が可能になる。事実確認と執筆の往復が円滑になり、執筆時に参照しながら執筆でき、読者が概念をたどりながら理解できる流れが実現する。多様な意見・解釈を注釈・議論として蓄積・可視化し、収束ではなく発散を許容する設計により、芸術文化の解釈の多様性を支えることが期待される。ストーリーテリングと PDF 出力により、展示向けの情報展示物の制作が可能となり、解説文と知識グラフを一体で提供できる。将来的には、他機関との連携により知識グラフのアーカイブ間統合やアート領域のデータリソース化、オープンソースソフトウェア（OSS）としての展開の可能性がある。

## 6. 普及の見通し

今回のプロジェクト期間で行った現場実践にとどまらず、より多く文化施設や団体との連携により ArsTraverse の活用を進めていくことで、これまでに構築した知識グラフがアーカイブプロジェクト同士で統合され、アート領域における広範なデータリソースになる可能性がある。本プロジェクトの成果をより大規模に展開しデータのプラットフォームを目指すにあたり、OSS としての展開を見据えている。

## 7. クリエータ名（所属）

松野 仁志（東京都立大学 大学院システムデザイン研究科 インダストリアルアート学域）

### （参考）関連 URL

プロジェクトの Web ページ

<https://arstraverse.caric.jp/about>

プロジェクトのトリポジトリ

<https://github.com/MatsunoHitoshi/ArsTraverse>