

P28 演出指示のメタデータ化による手描きアニメーション素材からの動きの再生

富田陽向，三原鉄也，永森光晴（筑波大学）

研究背景：手描きアニメーション素材のデジタルアーカイブ

現在、手描きアニメーションのデジタルアーカイブの取り組みとして、**中間成果物と呼ばれる手描きアニメの作成過程で生まれる膨大な資料のデジタル化とその提供が進められている。**

手描きアニメーションのデジタルアーカイブが抱える課題

紙資料のデジタル化保存にとどまり、**原資料の代替的保存・利用を超えたデジタルアーカイブの機能を実現できていない。**

演出指示は手描きアニメーション素材のメタデータとして有用だが、タイムシートなどの資料は、**内容情報がデジタルデータとして整理・構造化されることなく、単に画像データとしてデジタル化されているのみである。**

研究目的：手描きアニメーション素材を利用した動きの再生・再現

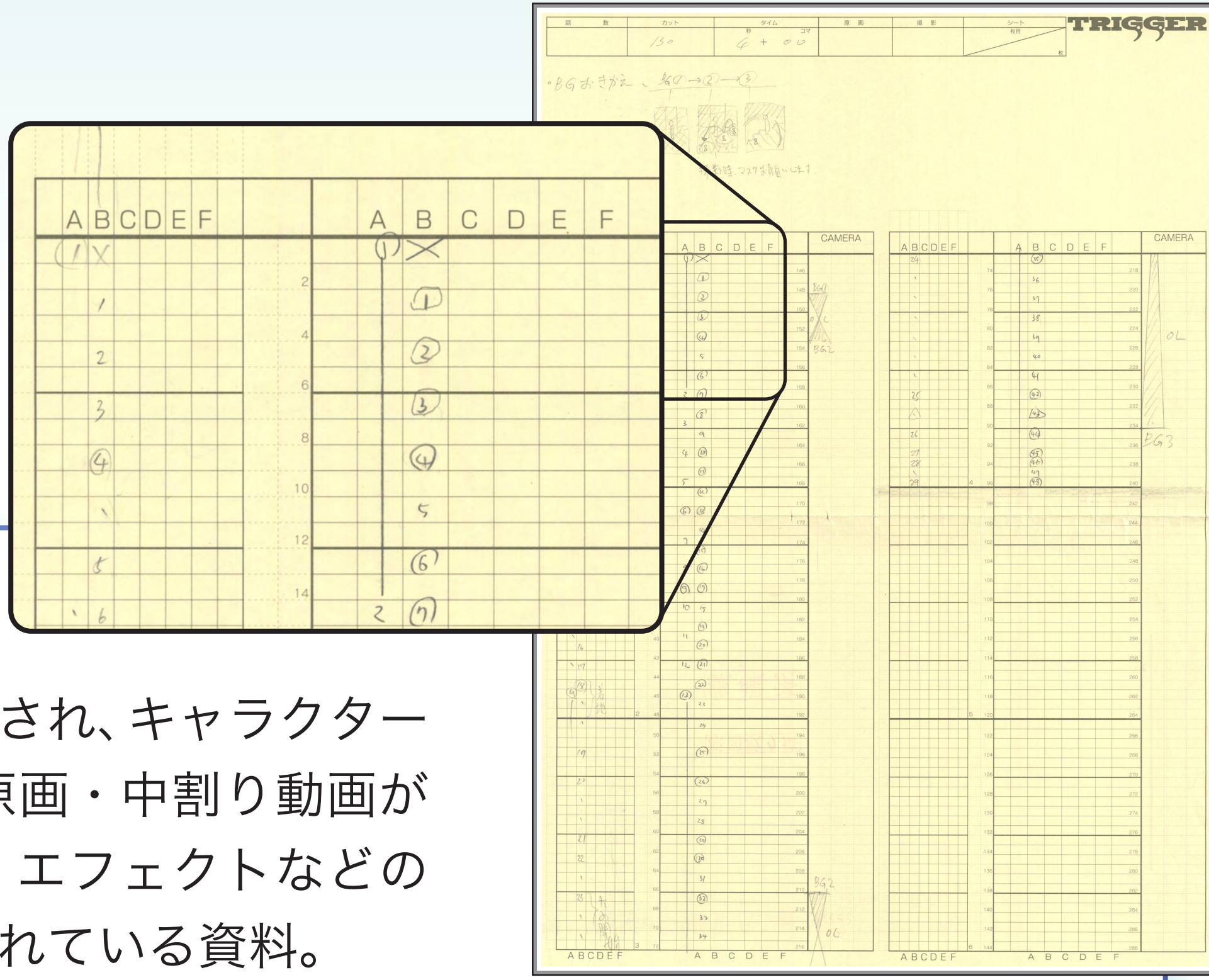
手書きアニメーション素材の利活用を高度化する試みとして、**タイムシートに記載された演出指示をメタデータ化し、画像データをメタデータに即して構造的に関連付けることで、アニメーションの表現に即して動きとして再生できるシステムを開発する。**

想定される活用法

- ・新人育成における参考資料・ツール
- ・手描きアニメーション表現の研究
- ・過去資料の展示イベント

タイムシート

アニメーションの各カットに対応して作成され、キャラクターや背景の動きを表現するための、個々の原画・中割り動画が表示されるタイミングや、カメラワーク、エフェクトなどの**動画のフレーム単位の詳細な指示**が記載されている資料。



システム構築：国際標準 IIIF の活用

画像資料の組織化・閲覧環境の構築には、デジタルアーカイブのため画像提供に関する国際標準である **IIIF (International Image Interoperability Framework)** を活用する。IIIFでは、**画像資料にメタデータを付与しバインディングする Manifestファイル**を用いる。
タイムシートの内容記述をメタデータ化し変換することで、**カット単位でアニメ素材の資料構造を保持した Manifestファイルを自動生成する。**
Manifestファイルの閲覧に対応したビューワーの機能を拡張することで、**複数の原画をタイムシートで指定されたタイミングで連続的に切り替えて表示できるシステムを実現する。**

システムの機能：カット単位で動画表現を閲覧・再生可能に

動画の表示

動画を用いたアニメ表現の閲覧

- 機能
1. 自動スクロール
一連の画像を映像として閲覧可能
 2. ページめくり
前後の画像や最初の画像に表示を切り替える
 3. レイヤー切り替え
アニメを構成する複数のレイヤーを切り替える

原画の表示

動画の切り替えに合わせて原画を表示

⇒表示されている動画と基となる画を比較閲覧が可能

表示切り替えタイミングの表示

アニメ制作における動画の表示タイミングの可視化

今後開発予定の機能

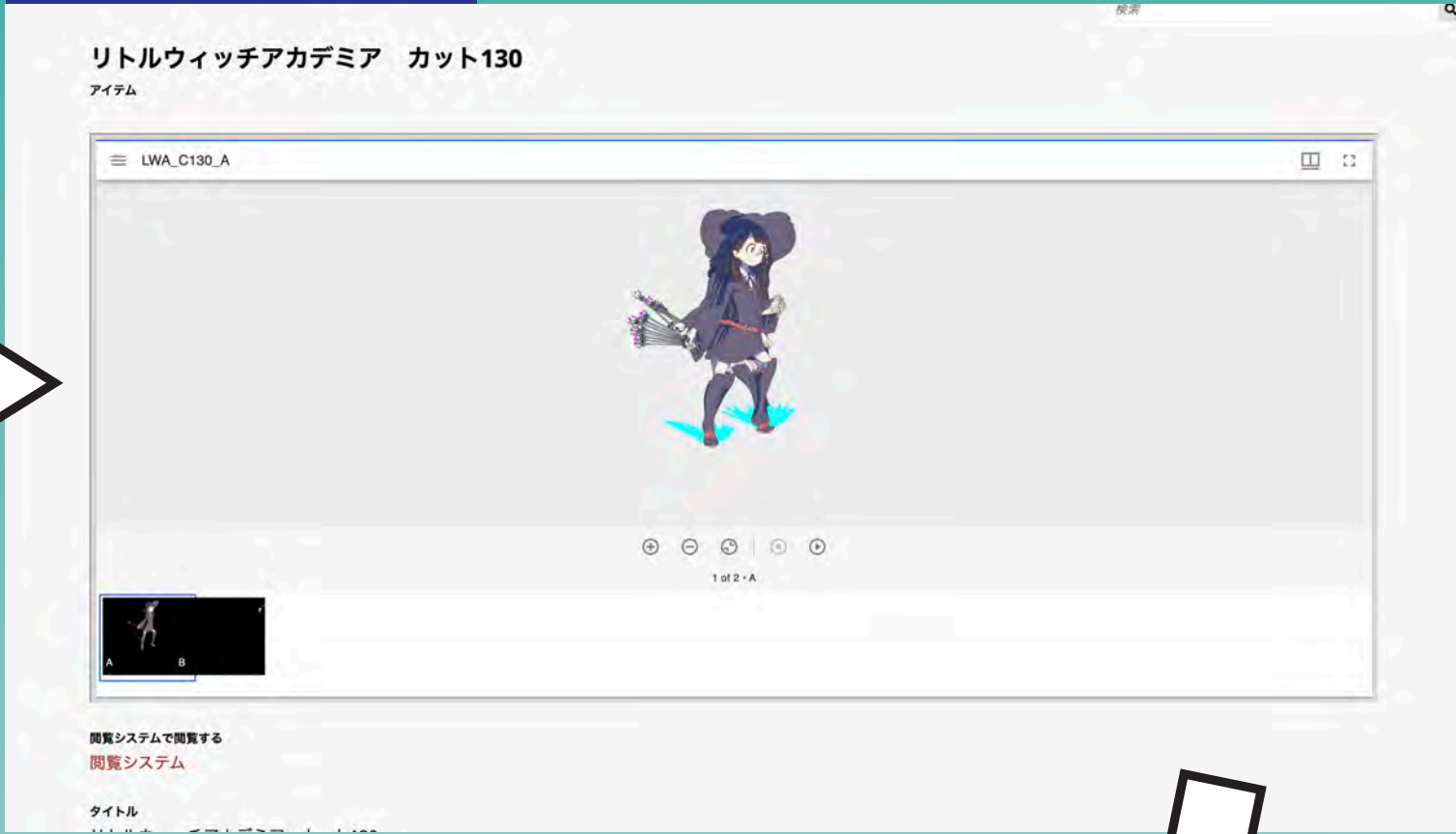
- ・オニオンスキンの実装
- ・カット内の各画像レイヤーを統合した閲覧
- ・原画と修正原画の切り替え機能の実装
- ・背景の合成

デジタルアーカイブ用 CMS (Omeka S)

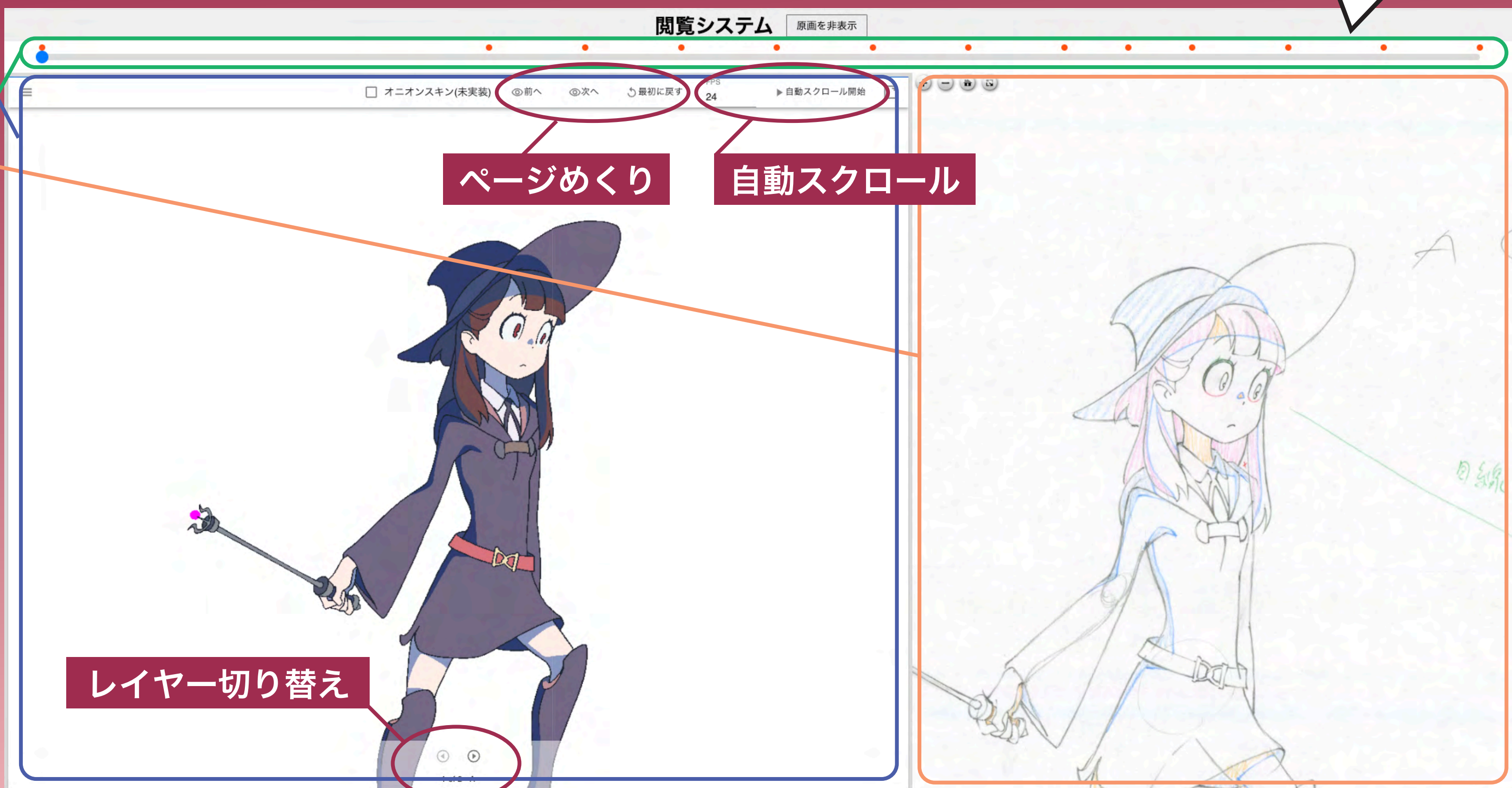
カット一覧



各カット情報



Mirador(IIIF Viewer) を拡張した閲覧システム



謝辞

本研究では、国立情報学研究所のIDRデータセット提供サービスにより株式会社トリガーから提供を受けた「トリガーデータセット」を利用した。

今後の課題

1. **システムの評価**：手描きアニメの実務者の方々へのヒアリングによる、**現場での利用可能性や機能改善**についての検討が必要。
また、実装した機能による動きの再生が**アニメーション表現の理解に繋がるか印象評価**を行う。
2. **メタデータ作成の効率化**：現在は手作業で入力している**タイムシートの記述を効率的にメタデータ化**できる手法を検討する。
3. **メタデータの充実**：**タイムシート以外の資料に含まれる内容や制作管理の情報**を加えることで探索や資料間の検索のための情報を拡充する。
4. **背景の合成手法の検討**：撮影効果による**背景の変化も同時に再生できる機能**を追加する。