

立命館大学アート・リサーチセンター  
 文部科学省 国際共同利用・共同研究拠点  
 「日本文化資源デジタル・アーカイブ国際研究拠点」  
 2020年度 国際共同研究成果報告書〔研究費配分型〕

2021年4月29日 提出

1. 研究課題名	
文化の国際的な普及と伝搬に着目した漫画・アニメに関する技術・処理・楽しみ方のデジタルアーカイブ (英文課題名) Digital archive of the techniques, processing and enjoyment related to comics and anime focusing on international spread and propagation of culture	
2. 研究代表者	
氏名 (ふりがな)	所属機関・職名
〔日本語〕 山西良典 〔ローマ字〕 Ryosuke Yamanishi	〔日本語〕 関西大学総合情報学部・准教授 〔英語〕 Assoc. Prof. at Faculty of Informatics, Kansai
3. 研究分担者 (合計: 9名)	
氏名 (ふりがな)	所属機関・職名
仲田 晋	立命館大学・教授
松下 光範	関西大学・教授
西原 陽子	立命館大学・教授
藤田 宜久	立命館大学・助教
Lieu-Hen Chen	National Chi Nan University ・ Associate Professor
Wei-Ta Chu	National Cheng Kung University ・ Professor
榊 剛史	株式会社ホットリンク・開発本部 R&D 部長
石渡 広一郎	株式会社ホットリンク ・CEO 特別補佐
小沢 高広	漫画家(うめ)

4. 研究課題の概要 (300字程度) (申請書から変更がある場合は、変更点分かるように明記してください)
本研究課題では、日本における代表的なポップカルチャーコンテンツである漫画・アニメを対象として、製作者の技術に対する数理的な分析に基づきコンテンツに対する処理技術を開発し、漫画・アニメを文化資源として昇華させることを目指す。つまり、 <u>制作からエンドユーザまで、コンテンツに関わる全てのタイミングを研究対象として、そこで用いられる伝統的技法やデジタル処理技術、国際的な社会における大衆での楽しみ方の方全てをアーカイブ</u> することを目指す。このため、2020年度は、 <u>1)アニメの表現技術の分析と再現、2)漫画のストーリー展開の数理モデル化</u> を実施した。

## 5. 研究成果の概要 (この項は、本センターのホームページ・紀要等で公開することがあります)

2020年度の研究成果としては、1)アニメ文化に対する「楽しみ方」のアーカイブ、2)CG・作画アニメの対応付けデータセットの構築と作画技術の分析、3)漫画におけるストーリー展開の分析と可視化、の3つのサブテーマを主対象として取り組んだ。

1)では、現在ウェブ上で共有されているアニメに関連したコンテンツに関する楽しみ方をアーカイブするのみならず、楽しんだ結果を学術的に利用可能なデータベースとして応用するためのフレームワークを提案した。

2)では、CGと作画で作られたアニメ作品の違いを分析するために、同一のシーンをCGと作画の両方の方法で描画した対応付けデータセットを構築した。また、作画アニメでの顔の描き方の数理モデル化について取り組んだ。3)では、漫画のストーリー要素を分析して、活躍するキャラクターや話の切り替わりなどを認識するしくみを構築した。また、ストーリー展開をクエリとした検索実現のために、未読部分に対してネタバレを避けつつ検索可能な仕組みのプロトタイプも開発した。

この他、漫画の特徴分析に関わる要素技術の開発や、社会の中での漫画・アニメ文化をアーカイブしていくためのフィールドワークについての方法論の基礎検討などにも取り組んだ。これらの成果について、査読付き論文誌1件、査読付き国際会議2件、国内研究会等11件、招待講演3件、報道・展示会2件、特許1件の研究発表と知財の申請を行った。

## 6. 研究業績 (日本語以外に英語名称もあるものは、できるだけ日英両言語でご記入ください)

## (2) 論文

## 【査読付き論文誌】

- 山西良典, 田中一星, 井本桂右, 山下洋一: 音声エンタテインメントからのウェブ音声マイニングの可能性, 情報処理学会論文誌, 61(11), pp.1708-1717, 2020年11月 Application Vision of Web Speech Mining from Vocal Entertainment Contents

## 【査読付き国際会議論文】

- Yoko Nishihara, Kohei Matsuoka, Ryosuke Yamanishi: A Method to Extract Knowledge Explanation Sentences from Conversations in Comics with Combination of Contents and Expressions, Proc. The International Conference on Technologies and Applications of Artificial Intelligence 2020, pp.A1-3, 2020年12月
- Masahide Kuwano, Ryosuke Yamanishi, Yoko Nishihara, and Naoko Takei: Framework of Manga Application for Teaching Japanese Language, HCI International 2020, pp. 356-367, 2020年7月

## (3) 研究発表等 (査読なし)

- 森理緒奈, 山西良典, 松下光範: 発話の役割ベクトルによる登場人物間の有向関係表現の有用性検証, 第5回コミック工学研究会発表会, 2021年3月
- 今泉港大, 山西良典, 西原陽子, 小沢高広: 活躍する登場人物集合の変化に着目した漫画のシーン分割手法の検討, 第5回コミック工学研究会発表会, 2021年3月
- 雷凱風, 西原陽子, 山西良典: セリフ頻度の時系列可視化を用いた漫画の内容の検索支援インタフェースの提案, 第5回コミック工学研究会発表会, 2021年3月
- 西原陽子, Lin Xinran, 山西良典: 観光地図作成での作成者の人数と会話が馴染場所の再評価に与える影響の分析, 第26回インタラクティブ情報アクセスと可視化マイニング研究会, 2021年3月
- 平松慶己, 藤田宣久, 山西良典, 仲田晋: アニメキャラクターにおける顔輪郭線の作画プロセスの数理モデル化, 第28回 Visual Computing, 2020年12月
- 樋口亮太, 山西良典, 松下光範: コミックの登場人物についての説明文からの性格タグ推定, ARG 第16回 Web インテリジェンスとインタラクション研究会, 2020年11月
- 小林達哉, 松下光範: 性格要素と外見要素の加減算による類似キャラクタの検索, 第16回 ARGWEB インテリジェンスとインタラクション研究会予稿集, 2020年11月
- 西原陽子, Jiaxiu Ma, 山西良典: 登場人物と場所の時系列可視化による物語の出来事の想起支援インタフェース, 第25回インタラクティブ情報アクセスと可視化マイニング研究会, 2020年11月
- 村津幸祐, 藤田宣久, 山西良典, 仲田晋: 3D空間を介在しないセルアニメ風顔画像回転モデルの作成と検証, 第4回コミック工学研究会, 2020年9月17日
- 森理緒奈, 山西良典, 松下光範: 発話の役割を要素とするベクトルを用いた登場人物間の有向関係の表現方法の提案, 第4回コミック工学研究会, 2020年9月17日

11. 今泉港大, 山西良典, 西原陽子, 小沢高広: 任意の区間での出現傾向の類似性による漫画の登場人物の分類, 第4回コミック工学研究会, 2020年9月17日

(5) その他研究活動(報道発表や講演会等)

**【招待講演】**

1. Ryosuke Yamanishi: Content-oriented Interaction: what is the specific features of the content we tackle, IARIA DigitalWorld 2020, 2020年11月21日

2. 山西良典: Embody the inexplicable - 漫画への感性を可視化するコミック工学の挑戦-, 日本学術会議 公開シンポジウム「科学的知見の創出に資する可視化(5): ICT /ビッグデータ時代の文理融合研究を支援する可視化」, 2020年12月12日

3. Ryosuke Yamanishi: Towards the future of comics -Special Interest Group on “Comic Computing” has been established in Japan-, The 4th International Workshop on coMics ANalysis, Processing and Understanding, 2021年1月11日

**【展示会等】**

1. 西原陽子, 山西良典: ネタバレが嫌いなユーザにぴったりのストーリー検索システム, イノベーションジャパン2020, 2020年9月

**【報道発表】**

1. 西原陽子: 漫画の筋 ネタバレなしで セリフ分析検索システム, 産経新聞 (2020.12.6)

(9) その他

**【知的財産権】**

西原陽子, 山西良典, 韓毅弘: ストーリーの展開をユーザに提示する方法、ストーリー展開提示装置、そのコンピュータプログラム、ストーリーの展開を解析する方法、ストーリー展開解析装置、そのコンピュータプログラム, 特願 2020-065530