

## プレゼンテーション構造に基づくリフレクション支援の枠組み

### A Guided Map for Reflecting on Presentation Structure in Rehearsal

水野 沙希子<sup>\*1</sup>, 柏原 昭博<sup>\*1</sup>, 長谷川 忍<sup>\*2</sup>

Sakiko MIZUNO<sup>\*1</sup>, Akihiro KASHIHARA<sup>\*1</sup>, Shinobu HASEGAWA<sup>\*2</sup>

<sup>\*1</sup>電気通信大学大学院 情報理工学研究所 総合情報学専攻

<sup>\*1</sup>Graduate School of Informatics and Engineering, The University of Electro-Communications

<sup>\*2</sup>北陸先端科学技術大学院大学 情報社会基盤研究センター

<sup>\*2</sup>Research Center for Advanced Computing Infrastructure, JAIST

Email: s.mizuno@uec.ac.jp, akihiro.kashihara@inf.uec.ac.jp

**あらまし**: 研究者が日々研究活動を進める上で、限られた時間や場において自分の研究内容を伝達する手段としてプレゼンテーションは極めて重要である。本研究では、研究初心者を対象として、研究室内で行われるリハーサルを通して得られた指摘をもとにプレゼンテーションを修正・改善するといったリフレクションを支援する枠組みについて提案し、「何を・どのような順序で」提示するかを表したプレゼンテーション構造をベースに開発した支援システムと、システム評価のためのケーススタディ及びその結果について述べる。

**キーワード**: プレゼンテーションスキーマ, リフレクション, プレゼンテーションドキュメント

#### 1. はじめに

研究活動において、研究内容を伝達するためのプレゼンテーションは極めて重要である。一般に、研究初心者は、研究室という徒弟的な環境の中で、熟練度の高いメンバからプレゼンテーションの知識やスキルを習得し、プレゼンテーションを上達させる。そこで、筆者らは、認知的徒弟制の考え方に基づいてプレゼンテーションスキルの習得支援方法を検討してきた。特に、プレゼンテーションドキュメント(P-ドキュメント)の作成が重要であるとの観点から、研究内容に関して「何を・どのような順序で」発表するかを表すプレゼンテーション構造(P-構造)を構成するスキルに着目してきた[1]。

一方、プレゼンテーションの経験に乏しい研究初心者は、P-ドキュメント作成スキルが低く、研究内容を的確に伝えるためのP-構造を構成することは容易ではない。そこで、筆者らは、研究室に蓄積されたP-ドキュメントから典型的なP-構造(プレゼンテーションスキーマ, P-スキーマと略す)を抽出し、それを足場として初心者に提示することで、P-構造の構成を支援し、P-ドキュメント作成スキルの向上を図ってきた [2]。

こうした支援によって、学習者はP-スキーマを足場とすることである程度のP-ドキュメントを作成することができるが、発表に用いることができるドキュメントに至るまでには研究室でのリハーサルなどを通じて、熟練度が高いメンバから指摘を受けながら改善する余地がある。これは、初心者が意図しているP-構造や発表内容と、熟練度が高いメンバが期待するものとの間にずれが生じているためと考えられる。さらに、初心者は受けた指摘を踏まえてP-ドキュメントを振り返り改善することが必要となるが、こうしたずれを正確に認識できず、適切にP-ドキュメントを改善することは困難である。そのため、何度か行われるリハーサルで同様の指摘を受けてしまうことが少なくない。

そこで、本研究では、研究初心者によるP-ドキュメント改善支援を目的に、P-構造を中心にドキュメ

ントのリフレクションを促進する手法として、初心者が意図しているP-構造を視覚的に表現したプレゼンテーションガイドマップ(P-マップ)を提案する。本手法では、リハーサルにおいてP-マップを初心者と熟練者を含む参加者が共有し、P-マップを介して初心者の不十分・不適切な点を参加者に指摘させることで、初心者によるドキュメントの改善に役立てることを想定している。

#### 2. アプローチ

P-構造や発表内容に関して、発表者(研究初心者)とリハーサル参加者との間で生じるずれを認識しやすくするために、初心者の意図するP-構造を視覚的に表現したP-マップを生成する。

本研究では、これまでP-構造をP-ドキュメントの構成単位であるスライドのメタデータを用いて表現してきた。このメタデータは、各スライドの内容や役割を説明するスライドメタデータ、スライド間の関係を表すリレーションメタデータ、いくつかのスライド系列のまとまりを表すセグメントメタデータ、プレゼンテーションの文脈情報を表すファイルメタデータに分けられている[1]。

P-マップは、P-構造から研究内容の肝要となる部分のみを取り出して視覚的に把握しやすく表現した構造である。科学技術分野において研究内容の肝要となる部分とは、研究背景、研究目的、実現方法、システム化及び評価である。これらにあたるスライドメタデータをP-マップにおけるノードとして生成し、各ノードの関係性を表現したリレーションメタデータをリンクとして表したものがP-マップである。

こうしたP-マップによって、参加者は初心者が意図するP-構造を把握しやすくなり、リハーサルにおいてP-マップ上で指摘を行うことが期待される。

### 3. 支援の枠組み

初心者はリハーサル前に作成したP-ドキュメントをもとにP-マップを作成し、あらかじめ熟練者を含む参加者と共有しておく。リハーサル中は、熟練者はP-マップに沿って初心者のプレゼンテーションにおける不明点や不適切だと感じた点をチェックしていく。リハーサル後、熟練者はP-マップに沿ってプレゼンテーションに対してレビューを行う。初心者はリハーサル終了後にP-マップとレビューを照らし合わせながらP-ドキュメントの修正を行う。このサイクルを繰り返すことで、初心者はP-ドキュメントを改善していく。

以上のような枠組みに基づいて、P-マップ作成支援システムを開発した。本システムのユーザインタフェースを図1に示す。本システムは、これまで開発してきたP-構造構成支援システム[2]にP-マップ作成機能を追加する形で開発した。

### 4. ケーススタディ

本ケーススタディでは、初心者によるP-構造のリフレクション支援を評価する前段階として、P-マップを用いることでリハーサル参加者が初心者のP-構造を把握しやすくなるかどうか調査した。なお、P-マップとの比較対象としてP-ドキュメント中のスライドを順序通りに並べて配置し、印刷したハンドアウトを用意し、P-構造の把握しやすさを調査した。

#### 4.1 実験方法

まず、実験準備として、本研究室の学部4年生A、Bの研究発表を撮影した動画A、Bを用意した。また、その発表で用いたドキュメントのP-構造を構成させ、システムを利用してP-マップを作成させた。

次に、学外の理工系大学生12名を被験者とし、6人ずつのグループX、Yに分割した。グループXの被験者には動画Aを2回閲覧させた。1回目はハンドアウトを見ながら、2回目はP-マップを見ながら閲覧させた後、ハンドアウトとP-マップのどちらが発表内容を把握する上で有用であったかをアンケートで回答させた。次に、同様に動画Bを閲覧させ、アンケートに回答させた。グループYにおいては、動画と配布資料を全て逆順で閲覧させ、同じアンケートに回答させた。

アンケートでは、問1：プレゼンテーション全体の構成について把握しやすかったか、問2：プレゼン



図1. ユーザインタフェース

ンテーションにおけるスライド間の繋がりが把握しやすかったか、問3：プレゼンテーション全体の内容が理解しやすかったか、問4：スライドの内容が理解しやすかったか、の4点について質問した。

#### 4.2 評価結果・考察

表1に各動画に対する配布資料の評価結果を示す。表において、「P-マップ」はP-マップのほうが良いと回答した人数を、「ハンドアウト」はハンドアウトのほうが良いと回答した人数を示している。

評価結果から、問1・2についてはいずれの動画もP-マップの割合が高く、問3・4についてはハンドアウトの割合が高いことがわかる。これより、P-マップはプレゼンテーション全体の構成やスライド間の繋がりを把握することに適しており、ハンドアウトはプレゼンテーションの内容理解に適していることがわかる。なお、動画Bでは問1でP-マップを選択した被験者がやや少なくなっているのは、BでのP-ドキュメントのスライドがAと比較して文字量が多く、P-マップに抽出したテキストとスライドの情報量が極端に異なっていたため、プレゼンテーション全体の構造がAと比較して把握しにくくなったと考えられる。

表1 各動画に対する配布資料の評価

	問	P-マップ	ハンドアウト	どちらも同じ
動画A	1	7	3	2
	2	7	3	2
	3	2	8	2
	4	0	12	0
動画B	1	5	3	4
	2	7	3	2
	3	0	11	1
	4	0	12	0

### 5. まとめ

本稿では、研究プレゼンテーションのリハーサルにおけるリフレクションを支援するために、P-マップという手法を提案し、実装したシステムを評価したケーススタディについて述べた。今後の課題として、P-構造からP-マップを自動生成する機能を実現するとともに、研究初心者のリフレクションに対する効果の検証を行う予定である。

#### 謝辞

本研究の一部は、JSPS 科研費基盤研究(B) (No. 26282047)の援助による。

#### 参考文献

- (1) Y. Shibata, Akihiro Kashihara, and S. Hasegawa: Scaffolding with Schema for Creating Presentation Documents and Its Evaluation, Proc. of E-Learn2012, Montreal, Canada pp.2059-2066 (2012.10.9-12).
- (2) A. Tanida, S. Hasegawa, and A. Kashihara: Web 2.0 Services for Presentation Planning and Presentation Reflection, Proc. of The 16th International Conference on Computers in Education (ICCE2008), Taipei, Taiwan, pp.565-572 (2008.10.27-31).