

日本学術会議 総合工学委員会  
科学的知見の創出に資する可視化分科会  
可視化の新パラダイム策定小委員会(第25期・第3回) 議事要旨

日時:令和5年2月28日(火) 9:00～11:00

場所:遠隔会議(主催会場:大阪成蹊大学データサイエンス学部設置準備室)

参加者(敬称略):藤代, 蒲池, 萩原, 五十嵐, 植村, 斎藤(隆), 斎藤(英), 高橋, 土井, 夏川, 茅,  
三末, 森, 山口

#### 議事次第

- 1) 委員長挨拶
- 2) 科研費学変(A)2023年度応募の結果の報告
- 3) 「未来の学術振興構想」の策定に向けた「学術の中長期研究戦略」応募の報告
- 4) 視考支援基盤に関する研究紹介と討論
- 5) 可視化分科会からの見解の内容説明と発出について
- 6) 可視化分科会主催第8回公開シンポジウムの今期内開催について
- 7) その他

#### 配布資料

- 資料 25-3\_00 開催通知(新パラダイム3)\_05028
- 資料 25-3\_01 【議事次第】可視化の新パラダイム策定小委員会(第25期・第3回)\_050228
- 資料 25-3\_02 第2回議事録
- 資料 25-3\_03 令和5(2023)年度学術変革領域研究(A) A6W8P 領域計画書
- 資料 25-3\_04 分野横断的視考基盤開発
- 資料 25-3\_05 視考支援基盤関連研究例
- 資料 25-3\_06 申出書&要旨

#### 討議

- 1) 藤代委員長より, 挨拶ならびに議題と配布資料の説明があった。
- 2) 科研費学変(A)2023年度応募の結果の報告(藤代委員長)
  - 資料 25-3\_03に基づき, 応募の経緯と結果の報告がなされた。科学的知見の創出に資する可視化分科会の小委員会に対応した研究項目や領域構成についての説明がなされた。
- 3) 「未来の学術振興構想」の策定に向けた「学術の中長期研究戦略」応募の報告(藤代委員長)
  - 藤代委員長より「未来の学術振興構想」の策定に向けた「学術の中長期研究戦略」応募の説明がなされた。可視化分科会の小委員会毎に学術振興のビジョンを提案することとなった経緯と、可視化の新パラダイム策定小委員会から藤代委員長が提出されたビジョンの内容が, 資料 25-3\_04に基づき共有された。分野横断的な「視考基盤」を研究開発することで, 最先端の情報学の要素技術を集結させた統合的な環境を提供し, 分野融合を目指す本ビジョンの要旨について説明された。ま

た、本ビジョンの拠点を小委員会の構成と合わせて慶應義塾大学、立命館大学、お茶の水女子大学とし、本小委員会の委員の先生方の所属機関にも分散して実質的な研究拠点を置くという提案であると説明された。さらに委員会の先生方との視考支援基盤の検討内容も踏まえての提案であることが報告された。

- グランドビジョン作成のプロセスを踏まえても、可視化分科会から 3 つのビジョンを申請した意義は大きい。(萩原委員)

#### 4) 視考支援基盤に関する研究紹介と討論

- 藤代委員長より、資料 25-3\_05 に基づき視考支援基盤に関する研究紹介のための背景の説明がなされた。特に視考支援基盤において、深層学習が A) 知識から仕様を決めるための探索のために適用されるのか、B) 画像から知識を得るための知覚認知を補うために適用されるのか、また、C) データ生成(シミュレーション・計測)に利用されるのか、D) 説明可能な AI(Explainable AI)の適用になるのか、E) それ以外なのかを位置付けて、研究をご紹介いただけるよう、事前の依頼内容が再確認された。(藤代委員長)
- 上記の説明を受けて、以下の通り、委員の先生方より研究紹介が行われた。
  - 計算法科学データ視覚分析における出自管理の研究紹介がなされ、法医解剖をするというプロセスの出自を担っているので視考支援基盤の中で E) その他に該当する旨が説明された。(藤代委員長)
  - 画像認識や物体検出におけるクラス判別特徴の可視化に関する研究が紹介された。D) の説明可能な AI に該当する研究例である。(山口委員)
  - 体形や姿勢に対応した仮想試着手法の研究、空間レイアウトインターフェースを利用した画像のラベル付け支援の研究といったインタラクティブ技術を実現させるための深層学習適用の関連研究が紹介された。いずれも B に該当する研究例である。(五十嵐委員)
  - 風データを用いた望遠鏡指向誤差の推定という B に該当する研究が紹介された。学習されたフィルターを視考の枠組みに取り入れる私見を共有いただいた。(植村委員)
  - データクレンジングの効果の可視化と分析の検討例が紹介された。深層学習適用としては D の事例である。(斎藤隆文委員)
  - 深層学習による全焦点画像の生成や機械学習による多視点映像の選択の研究が紹介された。これらは視考支援基盤の中で A や B と言えるであろう。(斎藤英雄委員)
  - 色パレット推薦システムや地図総描技法における深層学習適用の研究が紹介された。これらは視考支援基盤の中で A や B の事例に対応するものである。(高橋成雄委員)
  - 深層学習による心臓領域のセグメンテーションに関する研究について紹介された。深層学習適用の可能性について B に該当する事例である。(土井委員)
  - 経験的動的モデリングによる生態系ダイナミクスの可視化の研究例と論文調査のための視覚的分析の研究例が紹介された。いずれも視考支援基盤の中で B に対応するものである。(夏川委員)
  - 思考支援のための複合グラフの自動描画法に関する研究紹介がなされた。パラメータのチューニングを機械学習で行うという点で B に対応する例であるといえる。(三末委員)
  - 広域分散型サイバーフィジカルシミュレーション基盤の研究が紹介された。データ生成(シミュレーション)に利用されるという位置づけのため区分は C である。(森委員)

- Deepfake を用いた知覚実験の可能性など，知覚の研究から見た深層学習の使い方を考えるような研究においてうまく視考支援基盤の位置づけられるのか？（蒲池委員）
  - 視考支援基盤において B や A の関連を対象とする中心的なものであろう．例えば知覚を対象とした探索といった B のための A の研究ともいえるのではないか．（藤代委員長）

5) 可視化分科会からの見解の内容説明と発出について（藤代委員長）

- 藤代委員長より，可視化分科会として今期は「見解」をまとめて発表したい意向が示された．見解の発表に向けて，意思の表出の申出書を分科会に上げており，当該申出書の準備状況が説明された（資料 25-3\_06）．分科会からそれぞれ「科学技術におけるビッグデータのビジュアル分析」、「文化芸術科学におけるビッグデータのビジュアル分析」、「社会科学におけるビッグデータのビジュアル分析」という各小委員会の活動に基づく見解を示すという趣旨が共有された．また，視考基盤を社会実装するための考察を今期の小委員会で行い，本小委員会の先生方からいただいた研究紹介事例から説明する形で内容をまとめたいという旨が報告された．
- 可視化分科会として見解を出すことにご賛同いただき，先生方のご意見を反映しながらも最終的なとりまとめは委員長にご一任いただきたい．（藤代委員長）
  - 藤代委員長のご提案について，先生方にご賛同をいただいた．（委員の先生方）
  - シンポジウムにあわせて，分科会や小委員会を開催するが，この方向で小委員会の活動をまとめていく予定である．（藤代委員長）

6) 可視化分科会主催第 8 回公開シンポジウムの今期内開催について（藤代委員長）

- 発出予定の見解に基づいた公開シンポジウムを開催することのご賛同をいただきたい．（藤代委員長）
  - シンポジウムの開催についてご賛同いただいた．（委員の先生方）

7) その他

- シンポジウムへの案は 3 月中には出していただきたい．（萩原委員）

以上