

第1回
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 議事録

日時:平成 30 年 10 月 31 日(水) 15:00~17:07

場所:日本学術会議 5-2(C)会議室

参加者(敬称略・五十音順):五十嵐, 伊藤, 植村, 蒲池, 栗山, 小池, 小林, 小山田, 斎藤(隆), 斎藤(英), 竹島, 藤代, 森島, 山口, (以下 Skype)高橋, 土井, 茅, 三末, 森

議事次第

- 1) 小委員会委員自己紹介
- 2) 委員長・副委員長・幹事の決定(藤代委員)
- 3) 科学的知見の創出に資する可視化に向けて」の紹介(小山田委員)
- 4) IEEE Vis 2018 報告(藤代委員)
- 5) 公開シンポジウム「科学的知見の創出に資する可視化:日本発の可視化研究ブレイクスルーにむけて」の紹介(藤代)
- 6) その他

配布資料

資料 181031_00	可視化の新パラダイム策定小委員会企画書
資料 181031_01	第 1 回議事次第
資料 181031_02	第 1 回会議資料
資料 181031_03	小委員会名簿
資料 181031_04	科学的知見の創出に資する可視化に向けて
資料 181031_05	提言「科学的知見の創出に資する可視化に向けて」
資料 181031_06	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:日本初の可視化研究ブレイクスルーにむけて」

討議

- 藤代委員より, 資料 181031_00 に基づいて本小委員会の企画提案の説明があった.
- 2) 委員長・副委員長・幹事の決定(藤代委員) (資料 181031_03)
 - 委員長:藤代委員, 副委員長:伊藤委員, 幹事:竹島委員が承認された.
 - 資料 181031_02 に基づいて, 本小委員会の位置づけが説明された.
 - 3) 科学的知見の創出に資する可視化に向けて」の紹介(小山田委員) (資料 181013_04)
 - 提言に基づき, 小委員会に求められていることは何か?
 - 様々な分野において, 新たに問いを立てて, 新たな可視化を見つけてほしい.
 - 科学的方法, 可視化, 人工知能の3つ組の重要性を強調しているように思えたが, 人間の感性, 知

覚, 認知の側面をどう結び付けるべきか?

- 科学とアートに関係にも興味がある. 深いところにつながりがあるのではないか?
- 因果関係を可視化によって明らかにするという考えは素晴らしいが, どういうアイデアがあるのか?
ディープラーニングはブラックボックス, 一方従来法では, 人間が仮定を立てて検証している. ディープラーニングの過程を可視化するのか, 従来法のように人間が仮説を立てて検証するのか?
 - 因果関係を考えたときに, どこに不足している情報があるかを想起させる可視化ができればよい.
- 具体的にどういうことを提言したのか?
 - 資料 181031_05 に示された内容を提言している. 俯瞰的, 発見的, 共感的可視化の 3 つを提案.
- この提言をどうやって活用していくのか?
 - 現状では, 各提言がコミュニティ内で閉じている状況であり, 他のコミュニティとの共有については学術会議の方でも検討中である.
 - 提言は取り纏めるだけでは不十分なのではないか?
- 資料の最後にどこに向けた提言なのかという記述があるが, どここの立場から考えたものなのか?
 - 資料 181031_04 では学術会議全体の問題などについて説明したので, 資料 181031_05 の提言とは異なる. 必ずしも, この提言に沿ったことを求めているのではなく, それに基づいて発展したことをしてほしい.
- 誰に対する提言なのかが不明. 先端的な科学技術のための可視化ツールの提供と, 教育の裾野を拡げるための可視化に関する説明があり, どこを対象にしているのかがわかりにくい.
 - 提言全体としては, 政策を立てる際に参考になるものというガイドラインがある. 本発表では, 可視化技術のなかで考えていることを挙げた. 日本の可視化コミュニティの発展はこれからである.
- 本小委員会の委員を継続することにより, 予算につながる等のインセンティブはあるのか?
 - マスタープランとして 10 億円以上のプロジェクトを提案することは可能である.
- 提言は6年間, 2期にわたって総合工学委員会の可視化小委員会で議論した内容を取り纏めたものである.

4) IEEE VIS 2018 報告(藤代委員)

- 2018 年 10 月に開催された IEEE VIS 2018 に関する報告がなされ, 会議全体で新たな研究領域 (area)を策定し, 論文投稿システムの刷新につなげる試みが徐々に進みつつあることが紹介された.

5) 公開シンポジウム「科学的知見の創出に資する可視化: 日本発の可視化研究ブレイクスルーにむけて」の紹介(藤代)

- 資料 181031_06 に基づいて, 公開シンポジウムを紹介し, 委員および周辺からの参加を依頼した.

6) その他

- 本小委員会を行うことによるインセンティブは何か? 日本の可視化のこれからを担うような学会を創る, 可視化の総合プロジェクトを推進する大きな予算を獲得する, 等の明確な目的があるとよい.
 - SIGGRAPH ASIA から可視化シンポジウムが切り離されたので, ACM 主催の新規シンポジウ

ムを立ち上げる可能性もある。大型予算に関しては、科研費新学術領域の提案等にもっていかれれば、明確なインセンティブになるのでは？

- 新学術領域を立ち上げるのはよい。各分野に分かれて創っていくイメージが湧きやすい。
- これまでの内容では、一部のコミュニティに偏った話になっていると感じた。より大きな枠組みで可視化を考えていく方がよいのではないか？
 - 従来の可視化の枠組みを守りたいというわけではなく、ビジュアルコンピューティングやそれ以外の分野も含めた新しい枠組みを模索できる委員構成を目指した。
- 可視化分野のインフラを整えてはどうか？ライブラリ群を作成するなどして、可視化の裾野を広げていくことが大事なのではないか？
- 可視化技術は道具として考えられているので、具体的な応用分野を考えた方がよいのではないか？具体例などがあるとイメージがしやすい。
 - 主たる応用分野として宇宙、航空、医療を考えている。
 - 可視化分野の研究者と別分野の研究者が共同して、何か一緒にできればよいのではないか？
 - 看護、歯科、福祉の市場が大きいので、そこが可視化の狙い目ではないか？
- 漠然とした政策提言をするよりは、誰かの直接役に立つようなアウトプットを出すべきではないか？世の中の可視化のニーズやシーズを整理して、ニーズとシーズをつなげるような情報整理ができればよいのではないだろうか？未来よりも、現状の俯瞰図を作った方がよいのではないか？
 - 可視化の世界のコンセンサスよりは、より広い世界で考えた方がよいのではないだろうか？全体を把握してから、ビジョンを考えるべき
 - 従来の可視化分野でどのようなニーズとシーズがあるかを伝えてから、その後にそれをベースに具体的な話に発展させる。
 - 可視化自体が研究対象の研究者と、自分の研究に可視化が必要な研究者の間で『可視化』に対する価値の置き方が異なると思う。自分も可視化の世界に足を踏み入れた当初は言葉自体の違いを感じていた。可視化の最新技術を汎用の道具としての可視化につなげる橋渡しができる人材の養成が必要ではないだろうか。
- 学術会議の小委員会は具体的な研究分野の話をするところなのか？マスタープランを提案するにあたって、もっと大きなことを考えるべきではないか？科学者や技術者にとって、可視化分野がどれくらい大事で、日本にとってどのような重要性があるのかを述べるべきなのではないか？
- 可視化の分野内外の研究者の頭の中にあるイメージが異なるので、固定概念を外しリセットして考える必要がある。
- 次回委員会は2019年2月～3月に実施する予定。