

超次元の可視化

(10月8日(土) D室 9:00~11:00)

主査 平原裕行(埼玉大)

我々にとって「可視化」とは、眼前に歴然と存在しない現象を具現化することであるが、このことを通じて「認知と理解」を得ることで初めて「可視化できた」と言える。このワークショップの目的は、人それぞれが可視化を通じて到達しようとする「認知と理解」という課題について様々な異なる切り口で議論を深めることにある。我々は、通常、3次元物理空間の2次元投影マッピングという手法をもとにして理解を得ようとする。これに対して、ここでは、これらの投影マッピングを基準にしつつも、低次元から多次元の現象を如何にして「認知」できるのかという視点から、以下に紹介する先生方にお話を伺うこととした。‘物理3次元を超えた流れ’の理解、人は‘3次元で認識するのか’という話題、‘見るという意識’に問いかける話題、など、可視化するということの原点に立ち戻って考えさせられる豊富な話題となっている。

発表者及び講演題目

- 小紫誠子 (日大理工) 流れによる4次元空間の可視化
- 窪田佳寛 (東洋大) 4次元メガネ
- 吉野 隆 (東洋大) 4次元多胞体の投影
- 石原次郎 (東洋大) 見ようとするが見えない
- 小山田耕二 (京大) N階テンソルデータの可視化

「見える化」の効率的な手法とその応用事例

(10月9日(日) A室 13:40~15:40)

主査 土井章男(岩手県立大学ソフトウェア情報学部)

「見える化研究会」では、現状の問題を「見える化」により解決することを目的としています。異なった研究分野の研究者および技術者と情報交換を行いながら、「見える化」に関連する研究発表や広範囲な分野の応用事例の紹介を行っています。共催も含めて年4回開催しており、平成28年度の研究テーマは、「3Dプリンタ活用」、「震災復興」、「情報可視化」、「医療応用」です。図1、図2は宮古市の復興計画を「見える化」した事例で、宮古市都市計画課開催の住民説明会で使用されました。平成28年6月29日(水)は、東京都市大学でAR(拡張現実)ハンズオン体験会を開催しました。

本ワークショップでは、可視化、流体力学、構造力学、医学、復興支援などの分野で活躍されている研究者をお招きして、最近の研究内容を紹介して頂き、お互いの情報交換を行うことで、新しい知見を得ることを目標としています。質疑応答には十分な時間を取る予定ですので、皆さまの参加をお待ちしております。



図1 宮古市田老地区の3D復興計画モデル 図2 宮古市鍬ヶ崎地区の3D復興計画モデル

発表者及び講演題目

- 竹島 由里子 (東京工科大) 多感覚を用いた流れ場の解析
- 宮地 英生 (東京都市大) 半透明ディスプレイ表示装置への可視化表示
- 土井 章男 (岩手県立大) さんりく沿岸の復興計画の3Dモデル化とその応用
- 加藤 徹 (岩手県立大) 医用画像からの骨表面自動抽出手法とその応用
- 車谷 麻緒 (茨城大) コンクリートに形成するひび割れの3次元幾何形状の再現と可視化

心理の可視化

(10月9日(日) B室 13:40~15:40)

主査：加藤千恵子(東洋大)

近年、企業におけるメンタルヘルスケアやアスリートに対するコーチング、ヒューマンインタフェースの設計など、日常生活の様々な場面で心理測定・評価の需要が高まっている。人々の心理状態を測定・評価する手法については、これまで心理学の領域を中心に検討がなされてきたが、今後は、質問紙調査・統計解析といった従来の手法を発展させていくことに加えて、物理学、情報科学といった他領域との融合研究の進展が期待される。例えば、ビッグデータの解析やテキストデータマイニング、心理データの運動論的表現といった分析・可視化手法の活用により、従来の手法では明らかにされなかった、新たな心理傾向の発見と理解を促進できる可能性がある。そこで、具体的な試みとして、個人ないしは集団の心理変化を視覚的に表現する「心の可視化」技術について紹介する。

発表者及び講演題目

江原 康生(京大)	会話の流れの可視化
小山田耕二(京大)	ネットコミュニケーション空間における問題行動兆候発見システム
平原裕行(埼玉大)	心理的エネルギーの運動論的表現
加藤千恵子(東洋大)	心の測定と可視化
青木滉一郎(埼玉大院)	心の可視化
土田 賢省(東洋大)	心のグラフ表現

可視化の産業応用

(10月9日(日) C室 13:40~15:40)

主査 海保真行 ((株) 日立製作所機械イノベーションセンター)

座長 杉井泰介 ((株) 日立製作所機械イノベーションセンター)

可視化という言葉は非常に広く世の中で使われるようになってきている。「流れの可視化」のような物理現象の可視化から、ビッグデータのような情報系の可視化など、可視化の目的・対象が拡大し、それに伴い様々な技術が登場し、かつ、進歩している。

本ワークショップは、特に、モノづくりに関わる物理現象の可視化にフォーカスし、可視化の産業応用を強化するための方向性を共有することを目的とする。可視化技術を使う側の企業として、製品開発プロセスにおける可視化技術の位置付け、可視化対象などが異なる3分野(流体機械、プリンター、材料)からの事例紹介、および、可視化技術を提供する側の企業からの発表をもとに、目的の一つである産業応用の視点で、今後の可視化技術はどうあるべきか、技術適用効果を最大化するにはどうすべきかについて議論する。

発表者及び講演題目

- | | |
|-------------|----------------------------------|
| 本多武史(日立) | 小型遠心ブロワ用ディフューザ内部流れの可視化 |
| 松本茂紀(日立) | 分子シミュレーションのメソスケール構造可視化による材料開発支援 |
| 飯村治雄(リコー) | インクジェットプリンターにおけるミスト挙動観察と気流計測 |
| 楠 雅統(リコー) | 移動体を考慮したインクジェットプリンター内の気流シミュレーション |
| 桑原譲二(フォトロン) | 可視化の産業応用における高速度カメラの役割 |
| 倪 俊雄(京都大学) | 車載用LEDハイビームライトに関する光学可視化 |

災害・防災情報の可視化

(10月9日(日) D室 13:40~15:40)

主査: 川原慎太郎(海洋研究開発機構)

日本各地で頻発する様々な災害が社会に与える影響や、それに伴う混乱は非常に大きなものであり、防災・減災に資する研究の重要性が再認識されている。近年、観測技術や数値シミュレーション技術の飛躍的な進歩により、将来起こりうる災害に対する予測精度も向上しつつあるが、これらにより得られた情報を一般社会に対して効果的に伝達するための「可視化」という技術もまた重要な要素の一つであることは言うまでもない。本ワークショップでは、データ同化、エージェントシミュレーション、因果推論、情報発信法といった異なるアプローチによる、防災・減災に資する研究開発およびその可視化における最新の成果について紹介すると共に、情報交換を行うことを目的とする。

発表者及び講演題目

佐藤晋介、磯田総子、佐野哲也、花土弘(NICT)、小池佳奈(エムティーアイ)、大東真利茂(理研 AICS・兵庫県立大)、大塚成徳、三好建正(理研 AICS)、牛尾知雄(大阪大)

ゲリラ豪雨予測のための3次元降雨情報の可視化

梅澤浩然、尾上洋介、夏川浩明、江原康生、小山田耕二(京都大)

3次元時系列データを用いた防災に資する因果推論

廣川雄一、西川憲明、浅野俊幸(JAMSTEC)、坂井隆志(イマジナリーパワー)、山田武志、印南潤二(ベクトル総研)

都市部における大規模浸水避難シミュレーションの可視化

川原慎太郎、荒木文明、大西領、高橋桂子(JAMSTEC)

デジタル地球儀を用いた災害情報の可視化