

数学が偶然に生み出す美ではなく、

芸術家が意図した美を作り出すことのできる

数学的手法の具体例を通して、

芸術支援数学という新しい分野の

今後の展開の可能性を探る。

# 芸術支援数学の挑戦

平成24年度 文部科学省 数学・数理科学と諸科学・産業との連携研究ワークショップ

会場: 明治大学 駿河台キャンパス  
リバティタワー 1166教室

日時: 2012年11月21日(水)

## プログラム

9:50-10:00  
開会のあいさつ

10:00-11:00  
「生物・非生物のパターン生成の数理科学的原理」  
上山大信 (明治大学大学院先端数理科学研究科・准教授)

魚や動物の体表パターン、雪の結晶。私たちの身の回りは美しさを感じられるパターンで溢れている。それら魅力的なパターンがなぜあがる仕組みの共通性について考察する。

11:10-12:10  
「コンピュータグラフィックスの視点から見た数理科学の力」  
西田友是 (東京大学大学院新領域創成科学研究科・教授)

フラクタルや流体計算など数理科学に基づく自然物のリアルな描画方法、カオス理論に基づくデザイン、非写実的な絵画風のCG技法などを紹介する。

13:30-14:30  
「エッシャー風タイルングアートの自動生成の試み」  
杉原厚吉 (明治大学大学院先端数理科学研究科・特任教授)

動物などの形をした複雑なタイルで平面を埋め尽くすエッシャーのタイルングアートの数学的構造をさぐり、同様のタイルングパターンを自動生成する方法を構成する。

14:40-15:40  
「クラフトデザインの数理」  
三谷 純 (筑波大学システム情報系・准教授)

紙を折り曲げて作ることができる曲面は可展面に限られるため、1枚の紙を折るだけで制作できる形は幾何学的に厳しい制約を持つ。この制約を満たす形状を計算によって求めることで、試行錯誤では発見が難しい、複雑な形を理論的に設計できるようになる。

15:50-16:50  
「アーティストの視点から見た数理科学的手法  
--- 非線形ダイナミクスと結合系による動的表現の試み」  
木本圭子 (FIRST合原最先端数理モデルプロジェクト・技術員)

非線形力学系の分岐構造を基盤とした有機的な映像生成 (空間的アプローチ) と、同期回路の多数結合によるリズムカルな光の生成 (時間的アプローチ)。

主催: 明治大学先端数理科学インスティテュート  
<http://www.mims.meiji.ac.jp/>



共催: 明治大学グローバルCOEプログラム  
「現象数学の形成と発展」  
<http://gcoe.mims.meiji.ac.jp/>

