

# 進化アート的美学

## (1) 対話型進化計算

畝見 達夫

# 進化計算について

- ダーウィン進化の個体ベースモデルに習った最適化のための計算手法  
1980年代 遺伝的アルゴリズム、進化アルゴリズム、etc.
- 個体集団（遺伝情報） → 適合度に基づく選択  
→ 交叉と突然変異による子の生成 → 世代交代  
→ 時間切れ、または、満足解が得られるまで繰り返す。
- 基本的にはどんな問題にも適用可能。  
他に適切な最適化手法がない場合の救世主？

# 対話型進化計算

- 人間による主観的評価により選択する。
- 元祖は R. Dawkins の Blind Watchmaker (1986)
- K. Sims (MIT Media Lab. → Thinking Machines) が CG へ応用。  
Panspermia (1990), Genetic Images (1993).
- 事前に適合度の計算手続きを定義しにくい分野への応用。  
この頃、画像フィルタ、ロゴなど多くの応用事例あり。
- 静止画像はやり易いが、音楽など時間を伴うものは面倒。

# 生成的アート

- 生成的アルゴリズム Generative Algorithm  
単純なコード(計算の原理) で、複雑なパターンを生成。
- ex. カオス、フラクタル、L-システム、スォーム
- 計算原理 (組合せ的だが決定的) + 乱数 → 多様性
- 様々なデザインへの応用 建築、テキスタイル、、、
- 黒川紀章らのメタボリズムもこの文脈で再解釈可能？

# 対話型進化アート

- 生成的アルゴリズムによる候補の生成
- 人間の審美眼にもとづいた人為選択
- 機械と人間の分業的共同作業による創造。  
発想の拡散 (機械) + 評価による集中 (人間)
- 生成的アルゴリズムの設計問題 (様式の発明?)
- 評価指針決定問題  
(様式の絞り込み? + バリエーション)

# 予告編

- 人間の審美眼を機械が事例から学習する。
- 計算美学尺度による自動進化アート  
情報美学のコード化など
- 人工審査員  
ある評価尺度で製作された作品群を別の尺度で再評価。