

- 開催日時：** 11月20日（水曜日）14：00～15：30（受付 13：40～）
- 開催場所：** mark MEIZAN 2F ユーティリティスタジオ（鹿児島市名山町9-15）
- 募集対象：** 産学連携に興味のある企業や団体等（定員：10名程度 参加費：無料）
- 実施主体：** 主催：鹿児島市 共催：国立大学法人鹿児島大学 産学・地域共創センター  
協力：株式会社鹿児島銀行

「かごしまTechミーティング」とは・・・

- 大学との産学連携や、大学が持つ先端技術を知る「きっかけづくり」のためのオープンな場です。
- 「健康・環境・食」分野への応用が期待できるシーズ（技術等）について、毎回、異なるテーマを設定し、産学連携に積極的な大学研究者をゲストスピーカーとして招きます。
- 一方的なセミナー形式ではなく、大学研究者と企業が、「近い距離で双方向」に、ニーズ（困りごと）やシーズを気軽にディスカッションできるよう、参加者は、10名程度の少人数に設定しています。

## 今回のテーマ

### 進化計算を用いたパターン生成

～ 進化計算を使って最適な事業運営や勤務体制を見つけ出す！！ ～

### ゲストスピーカー（詳細は裏面を参照ください）

#### 小野 智司 氏

国立大学法人鹿児島大学大学院 理工学研究科 情報生体システム工学専攻 / 准教授

### キーワード

最適化, パターン生成, 働き方改革, 人的資源管理, シミュレーション

## 今回、ゲストスピーカーに紹介していただく研究シーズ（概要）

当日は、生物の進化の過程、つまり、長い年月をかけ、世代を重ねることで環境に適用するように自らの体のつくりや行動を進化させる様子を、コンピュータ上で模倣することで難しい問題を解く進化計算という仕組みを紹介します。

例えば、紙飛行機の新しい折り方を考えるという問題を考えましょう。より遠くまで飛ぶ折り方を見つけるにはどうしたらよいでしょうか？同じ1枚の紙から作ることができる紙飛行機は無限とも言えるかと思えます。そこで、1つの折り方を1匹の仮想的な生物の1個体とみなして、コンピュータ上で進化させます。まず、たくさんの個体を作り、これらの個体をシミュレータ上で飛ばしてみます。より遠くに飛んだ個体をよい親として、より多くの子孫を作らせます。世代を重ねていくと徐々によく飛ぶ飛行機が生まれてきます（次ページの図1）。

上記のような進化計算は、最適化と呼ばれる問題を解くことができます。特に、数学的に解くことができない問題も扱える点に特徴があり、人間の専門家が考える設計よりもさらによりよい答えを見つけることもあります。N700系新幹線の先頭車両形状の設計や、小型旅客機の設計をはじめ、看護師の勤務シフト生成や、配送ルートの設計など、幅広い分野の問題に応用されています。例えば、人手と時間をかけて行われてきた職員の勤務シフト生成に、本研究シーズを応用することで、人手不足が深刻化している「医療・福祉」関連事業所など、中小企業の「働き方改革」に大きく寄与することが期待されます。

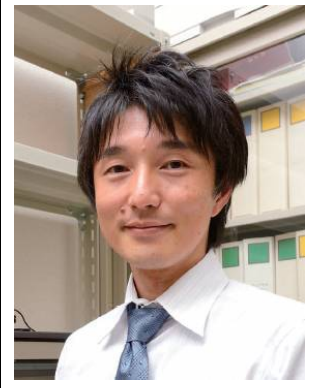
## プロフィール

2002年筑波大学大学院工学研究科博士課程修了。2001年日本学術振興会特別研究員。2003年鹿児島大学工学部情報工学科助手。2010年同大学院理工学研究科情報生体システム工学専攻准教授、現在に至る。

博士（工学）。進化計算とその応用の研究に従事。

2009年、2016年人工知能学会研究会優秀賞、2013年情報処理学会山下記念研究賞等受賞。

IEEE、電子情報通信学会、情報処理学会、人工知能学会、進化計算学会等各会員。



## 研究内容

人工知能（最適化、機械学習）の要素技術と

実応用に関する研究

- 進化計算を用いたパターン生成
  - 形状デザイン
  - 人的資源管理支援
- 機械学習を用いた地球観測データの品質管理

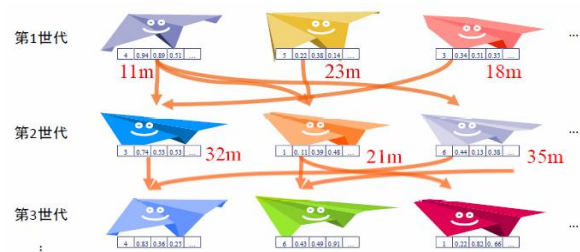


図1: 生物の進化過程を模倣した最適化（進化計算）のイメージ

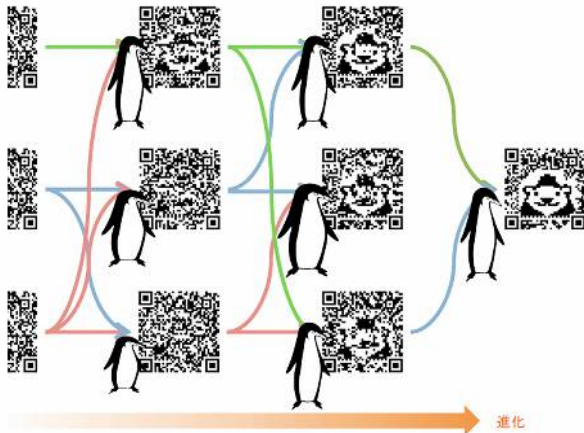


図2: QRコードの装飾の過程の例。企画を遵守しつつ装飾性を持つQRコードを作成可能。



図3: 平面充填（タイリング）可能な形状の自動デザイン例。食品加工に応用したい。

## 企業の取組に対して、協力できる主な事項

様々な分野におけるパターン生成に関する技術の開発の支援。

例えば、勤務シフト、配送スケジュール、形状設計、など。

## 紹介する研究シーズの活用が期待される企業のイメージ

農業、製造業、建設業、インフラ業、卸売業等、多様な業種の企業様

## 自身の研究に関し、企業に対して協力を求めたい事項

最適化技術を幅広い分野に応用できないか、特に、空間充填図形のデザイン技術を、食品加工（菓子、薩摩揚げ等）に応用できないか、企業側からの視点で感じたビジネスチャンスや提案等をいただけるとたいへん有難いです。

## 参加申込書

申込締切 11月13日(水曜日) 締切(先着)

以下に、必要事項をご記入の上、「かごしまTechミーティング」運営事務局（株式会社九州経済研究所 企画戦略部 内）へFAXまたはE-mailでお申込みください（先着順）。

FAX 099-226-5975 E-mail [kikaku@ker.co.jp](mailto:kikaku@ker.co.jp)



項目	記載内容		
企業名等	企業・団体名： 主たる業種：		
本社所在地	<input type="checkbox"/> 鹿児島市内 <input type="checkbox"/> 鹿児島市外（市）		
参加者①	所属部署		
	役職		氏名
参加者②	所属部署		
	役職		氏名
連絡先	電話番号		
	E-mail	@	
その他	産学連携（共同研究・委託研究など）の実績： <input type="checkbox"/> あり / <input type="checkbox"/> なし ゲストスピーカーへ質問したい内容など、ありましたらご記入ください。		

- ▶ 本企画は、「鹿児島市新産業創出支援業務」として、鹿児島市から委託を受けた株式会社九州経済研究所が運営しています。
- ▶ ご記入いただいた個人情報は、本企画に関する業務のみ使用いたします。
- ▶ 会場には駐車場がありませんので、公共交通機関をご利用いただくか、お車でお越しの際は、お近くのコインパーキングをご利用ください。

お問い合わせ先 株式会社九州経済研究所

TEL：099（248）8691 FAX：099（226）5975 E-mail：kikaku@ker.co.jp