



九州大学 次世代研究者挑戦的研究プログラム

Kyushu Universities' Support for Pioneering Research Initiated by the Next Generation

K<sup>2</sup>-SPRING

## 未来を拓く博士人財育成プログラム

<https://k-spring.kyushu-u.ac.jp/>

企業の研究者 & 官公庁など自治体とのコンソーシアム構築  
K<sup>2</sup>-SPRING発のイノベーション創成へ

MIRAI-SDGs コンソーシアム会員へのお誘い



九州大学

# 博士後期課程「未来創造コース」の概要

## 1. 学府横断型 博士後期課程

“未来創造コース” の設置

- 所属・分野を超えて挑戦的・融合的な研究を生み出す“**創発の場**”
  - 分野を超えた学術研究交流/人的ネットワーク構築
  - 俯瞰的視野の獲得, キャリアパスの拡大
- 専門性の殻を破るための気づきに出合える場

## 2. 分野横断型オープンプラットフォーム型教育システムを構築

- 俯瞰力、学際性、国際性や幅広く高度なトランスファラブルスキル\* を育むための**キャリア開発・育成コンテンツ**を提供

トランスファラブルスキル\*

社会人に求められる能力のうち、特に転用・応用可能で、分野や業態を問わず活用するために必要となる汎用性の高いもの



## MIRAI-SDGs

SDGsマトリックス分類型オープンプラットフォーム

- 社会課題とのかかわり
- 分野を超えて新しい視点・思考様式を獲得
- 多様な未来との出会いの場

# 九州大学 分野横断型博士人材プラットフォーム MIRAI-SDGs (異分野との出会い)

## MIRAI-SDGs プラットフォーム (創発の場)

### 1. 情報発信

専門分野・所属を超えて

プレゼンカ

国際性・英語力

### 2. 他流試合

Webツールによる  
自由闊達な意見交換

コミュニケーションカ

俯瞰力・問題発見力

### 3. 新しい課題の発見

Online対面discussion  
院生融合projectの提案

企画力・挑戦性  
実践力・突破力

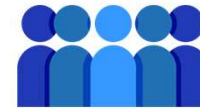
### 4. 社会課題の現場 企業と

意見交換・視点を共有

キャリア開発



九大教員・事業推進関係者/URA



修士学生/学部生



A学府

B学府

C学府

D学府



YouTube



YouTube



YouTube



YouTube

企業の研究担当者・人事採用担当者 等

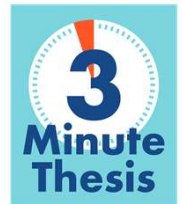


企業コンソーシアム会員

博士課程学生 日&英  
サマリ



外部有識者



独創的な成果を目指すための、異分野融合 ができる仕組み ↔ 創発の場

イノベーション・ブレークスルー を起こすために必要な

“新しい知”は常に“既存の知”の組み合わせ で決まる

- 既存の要素 を 新しい一つの組み合わせ に 導く才能
- 事物の関連性 を みつけ出す才能



ヨーゼフ・シュンペータ  
1883 - 1950  
オーストリアの経済学者  
「イノベーション」  
「企業家精神」  
「創造的破壊」  
の造語・概念提唱

1911年、イノベーションの定義  
イノベーション＝“新結合”  
(「経済発展の理論」1912)

## MIRAI-SDGs プラットフォーム (創発の場)



九大教員・事業推進関係者/URA

MIRAI-SDGsプラットフォーム上における  
研究テーマ (=知) の組み合わせ ~ 12万通り  
イノベーションや問題解決のために活用できる



- A学府
- B学府
- C学府
- D学府

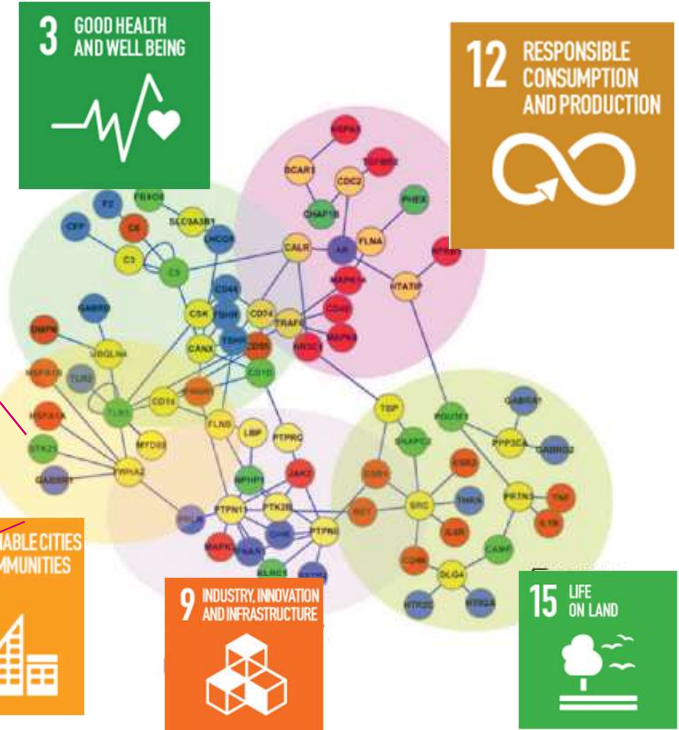
博士課程学生

企業の研究担当者・人事採用担当者など



● 官公庁, 企業コンソーシアム会員

## 異分野の知のネットワーク



相互  
啓発

- 考えてもみなかった新技術・応用
- 企業課題のsolution, 新たなシーズの発見
- 行政, SDGs課題の解決 に活用

シーズ探索、独創的な成果 ← 異分野融合 データベース → 社会の課題解決



# 九州大学 分野横断型博士人材プラットフォーム MIRAI-SDGs

九州大学  
KYUSHU UNIVERSITY



日本語 / English

コースについて キャリア開発・育成コンテンツ MIRAI-SDGs 学生募集 お問い合わせ



## SDGs開発目標から探す

未来創造コースの学生が行っている研究を、SDGs開発目標ごとに検索できます。



- **博士後期課程 未来コース生の研究概要は、関連するSDGs開発目標にリンクされています。**

<https://k-spring.kyushu-u.ac.jp/mirai-sdgs/>

## デジタルドライバーを用いたパワーモジュールの高機能化に向けた集積設計

総合理工学府 総合理工学専攻



パワーモジュールが電力変換 (AC/DC変換) を担い、電力の有効利用に大きな役割をしている。デジタルドライバーで過電流や高温などの故障を検知し、パワー半導体デバイスを速やかに保護することが可能となった。また、デジタルドライバーがパワー半導体デバイス動作に適応して最適なゲート電圧波形でデバイスを駆動し、効率を向上できる。将来的な電力ネットワークに対応するため、高機能なパワーモジュールが必要である。した [...]

研究キーワード

パワーモジュール   パワーデバイス   デジタルドライバー  
 寄生インダクタンス   power module   power device   digital driver  
 stray inductance

## ナノ粒子チップを用いたCMPスラリーの高精度粒度分布計測

工学府 機械工学専攻



ナノ粒子は研磨砥粒として半導体基板の平坦化技術の化学的機械的研磨(CMP)に用いられる。CMPプロセスにおいて、ナノ粒子の粒径は加工の効率に関わり、その粒径のばらつきは加工した基板の表面品質に影響を与えるため、ナノ粒子の平均粒径とその粒度分布評価は非常に重要である。研磨用CMPスラリーにおいて、ナノ粒子は化学薬剤を含む研磨液に分散される。スラリーの保存時間により、粒子の凝集が発生し、粒子の粒径や数 [...]

研究キーワード

poly-dispersed particles   particle size distribution   precision measurement  
 nanoparticle chip   CMP slurry

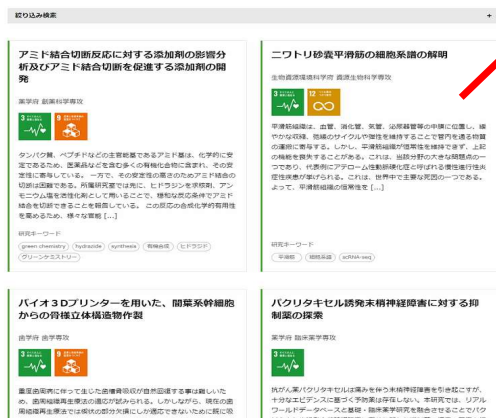
# MIRAI-SDGs 未来コース生の研究概要(日本語・英語/フルコンテンツ) → 3分動画(日本語・英語/YouTube)

## SDGs開発目標から探す

未来創造コースの学生が行っている研究を、SDGs開発目標ごとに検索できます。



研究一覧 →



誰でも閲覧可能

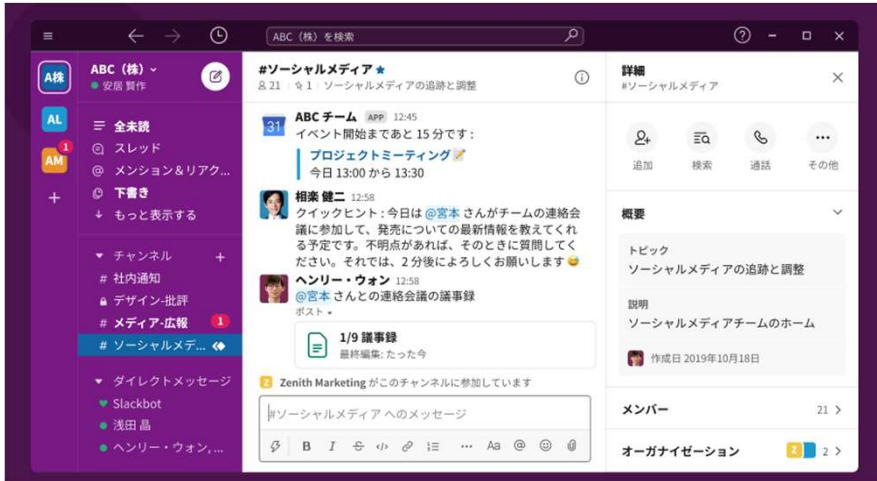
- 企業コンソーシアム会員には全学から選抜された博士後期課程未来コース生の研究概要(日・英 詳細版)ならびに3分動画(日・英)をご覧ください。



コンソーシアム会員のみ閲覧可能



# MIRAI-SDGs コミュニケーションツール Slackによるコース生とのディスカッション



• 未来創造コース生は、MIRAI-SDGsプラットフォームを通じ、異なる専門分野の学生の研究内容を学びます。

→ 所属学府や学術分野を超えたディスカッションを行って視野を広げるのみならず、学際的共同研究を発案するよエンカレッジしています。

→ 企業コンソーシアム会員には、コース生の研究概要や3分動画をご覧の上、各コース生にSlackを利用して質問や議論を自由に展開していただけます。

→ コース生との対話を通じ、次世代を担う若手研究者との連携による新たなビジネス、イノベーションのシーズや、優秀な人材を見出していただけることを願っています。



# 企業・官公庁 MIRAI-SDGs コンソーシアム 参画機関を募集

Onlineツールで自由に意見交換、学際・融合的研究を  
発展させる“MIRAI-SDGs プラットフォーム”

九大の最新“知”を利用できる

- 知のデータベース, ライブラリ
- 創造的な博士課程研究者との  
ネットワーク形成, 協働

- ✓ 企業の課題, 行政課題, SDGs課題の解決
- ✓ 新しい研究シーズ・ビジネスの探索
- ✓ 有能人財の発掘

