

2022

NO.43

MEIJO UNIVERSITY  
**NEWS**

名城大学 総合研究所

**Dynamic-Interface**

人・環境・未来に貢献する学術プロジェクト



# 令和3年度 総合研究所 REPORT

## 令和3年

### 4月15日 ● 名城大学特別講演会を開催

(総合企画部、学術研究支援センター、総合研究所、社会連携センター合同開催)

「燃料電池自動車 MIRAI 開発者講演会 カーボンニュートラルに向けたトヨタの取り組み」

講演者: 吉田 耕平 氏(トヨタ自動車株式会社 トヨタ ZEV ファクトリー商用 ZEV 製品開発部長)

折橋 信行 氏(同部主査・担当部長)

### 9月7日～9日 ● 名城大学リサーチフェア2021を開催

本学の研究成果を社会に発信し、研究ブランドの向上に資することを目的に開催されている。

総合研究所から2つのセンターがシンポジウムに参加した。

難治性疾患発症メカニズム研究センター

研究代表者: 山田 修平(薬学部 教授)

アンメットニーズ創薬分子研究センター

研究代表者: 原 脩(薬学部 教授)

### 10月30日 ● 公開講演会を開催

テーマ『名城大学新型コロナウイルス研究プロジェクトシリーズ(第1回)』

「ゲノム分子疫学調査への応用を指向した

新型コロナウイルス SARS-CoV-2 遺伝子変異検出法の開発」

講演者: 神野 透人(薬学部 教授)

『新型コロナウイルス感染症とその防御について』

講演者: 打矢 恵一(薬学部 教授)

### 11月17日 ● 中間報告会を開催

難治性疾患発症メカニズム研究センター

研究代表者: 山田 修平(薬学部 教授)

次世代エネルギーマテリアルイノベーションセンター

研究代表者: 内田儀一郎(理工学部 教授)

プラズマバイオ応用研究センター

研究代表者: 伊藤 昌文(理工学部 教授)

## 令和4年

### 3月10日 ● 研究センター(最終年度)の終了評価を実施

アンメットニーズ創薬分子研究センター

研究代表者: 原 脩(薬学部 教授)

国際共修リサーチセンター

研究代表者: 西尾 由里(外国語学部 教授)

## 総合研究所

「名城大学新型コロナウイルス研究プロジェクト」  
シリーズ 第1回公開講演会を開催

コロナ感染状況が、ある程度落ちつきが見られた10月30日(土)、天白キャンパス共通講義棟南S202教室で「名城大学新型コロナウイルス研究プロジェクト」シリーズと題して、総合研究所公開講演会を開催しました。この講演会では令和2年度名城大学新型コロナウイルス研究プロジェクトに選定された「ゲノム分子疫学への応用を指向した新型コロナウイルス SARS-CoV-2 遺伝子変異検出法の開発」と「新型コロナウイルス感染症とその防御について」の二つの研究成果を披露して頂く形で、それぞれ薬学部・神野透人教授と打矢恵一教授に講演を頂きました。



神野教授からは、新型コロナウイルス変異株を簡単に迅速に識別するためのHRM解析法を用いた識別法の開発経緯とその実証実験について、また、打矢教授からは、新型コロナウイルス感染症の特徴及び感染症対策の基礎的な考え方の紹介とともに、免疫力を高めることの重要性とその成果報告がありました。

この講演会には、身近な話題ということで地域の方々や学生、教職員が参加されました。参加者の皆さんからは「今、最も社会問題となっている新型コロナウイルスについて最新の研究成果を聞くことが出来、有意義でした。」などの感想が寄せられました。

## 総合研究所

## 研究センターの中間報告会を開催

総合研究所は11月17日(水)、学術研究奨励助成制度研究センター事業に採択された3つの研究センターの中間報告会をZoom ウェビナーによりオンラインで開催しました。対象となった研究センターは、難治性疾患発症メカニズム研究センター(2019年度設置、研究期間5年)、次世代エネルギーマテリアルイノベーションセンター、プラズマバイオ応用研究センター(2020年度設置、研究期間各3年)の3研究センターであり、各研究代表者が、研究の進捗状況や最終年度に向けた展望について報告を行いました。

難治性疾患発症メカニズム研究センター代表の山田修平薬学部教授は「難治性疾患(難病)で苦しむ人々への貢献を目指す」をテーマに、これまでの研究成果としてグリコサミノグリカンの生合成異常に基づく遺伝性疾患の幾つかについて、発症メカニズムの一端を解明したことやアルツハイマー型認知症の治療につながるベタインの効果についての検証などの難治性疾患の予防や治療につながる研究成果と今後の展望について報告しました。

続いて、次世代エネルギーマテリアルイノベーションセンター代表の内田儀一郎理工学部教授は、「ナノ材料電池応用研究の飛躍を目指して」をテーマに、すでに広く利用されているが電気自動車の長距離走行を可能とする高容量化や安全性に関して、まだまだ発展途上のデバイスであるLiイオン電池に関する学術的基礎研究と工学的電池デバイス応用研究について報告しました。

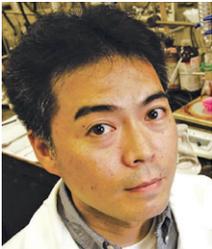
最後に、プラズマバイオ応用研究センター代表の伊藤昌文理工学部教授は、「低温プラズマによるバイオ応用基盤技術の開発を目指して」をテーマに水耕栽培などへの応用が可能な強力な殺菌と植物の成長促進が同時に達成できる技術や次世代バイオマス燃料製造プロセスを効率化させる技術などの革新的な低温プラズマ応用基盤技術の開発など革新的な低温プラズマ応用基盤技術の開発などの技術開発で得られた成果と進捗状況について報告しました。

2022年度及び2023年度に最終年度を迎える3研究センターの今後の研究成果がますます期待されます。

令和3年度 名城大学総合研究所  
**学術研究奨励助成制度 採択研究紹介**

プロジェクト部門

● 令和3年度  
研究基盤支援事業費



**反応媒体の疎水性チューニングを基点とする  
触媒の配座制御と活用型反応群の開発**

農学部 教授 松儀 真人

1. 研究を始めたきっかけ (目的)

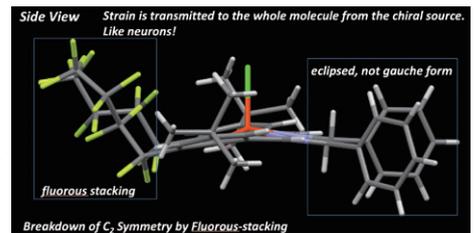
**不斉触媒設計において熱力学的に不利な反応場設計は可能なのか？**

有機合成化学において、適切な反応場設計は、標的分子のみを選択的に合成する為の重要な手段である。これまでにフルオラス鎖を有する様々な分子群のX線結晶構造解析から、フルオラス鎖同士は分子間で層状にスタッキングしたパッキング構造をとることがわかってきた。本知見を作業仮説として、複数のフルオラス鎖の単一分子への導入を着想し“分子内フルオロフィリック効果に基づく配座制御”により、通常、不利とされる反応場空間を有する分子(触媒)が形成できるという発想に至った。

2. 今後の展望

**特殊不斉反応場に依拠した特異反応群開発**

フルオロフィリック効果を基点としたサレン型不斉触媒配位子設計において、導入するフルオラス鎖の位置制御、反応媒体のフルオロフォビシティ制御により、ゴーシュ型配座から“立体的に不利なエクリップス型配座”への変容に成功している。本配位子の特殊な不斉反応場空間を活用し、天然型の不斉源使用時とは異なる立体選択性や、一般に困難とされる不斉誘起を、各種不斉合成反応系にて達成する。また、本不斉触媒反応を鍵反応とした生物活性物質群のエlegant全合成へと展開する。



プロジェクト部門

● 令和3年度  
研究促進事業費



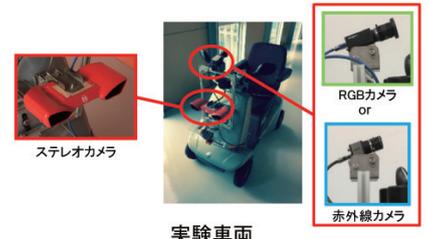
**パーソナルモビリティを対象とした搭乗者の視認対象物の可視化**

理工学部 助教 山崎 彬人

1. 研究を始めたきっかけ (目的)

**パーソナルモビリティの安心安全な移動システムを目指す**

高齢者など、加齢による自動車の運転断念するものが増えている現状から、ハンドル型電動車いすに代表されるパーソナルモビリティが期待されている。その中で安全な走行を維持し、かつ高齢ユーザの自律的な操作を最大限に反映する移動支援システムの実現を目指す。高齢ユーザが自ら運転することを前提に、搭乗者の運転状態と周辺環境の状況から、危険な状態を判断し、ヒューマンエラーによる事故を防止する機能を有した移動支援システムの開発を行う。



2. 今後の展望

**運転時に何をどのタイミングで見ているのかを明らかにする**

パーソナルモビリティ運転時に搭乗者が周辺環境の何をどのタイミングで視認しているかを推定し、視認の有無とその対象物を可視化するシステムを開発することを目的としている。具体的には、搭乗者の画像から、顔向き、視線方向等の運轉行動を推定するシステム、および前方映像上の交通参加者、道路形状等の対象までの物理パラメータ(距離、速度、向き)を抽出・追従する画像処理システムの開発を行い、それらの情報をもとに、搭乗者の視認の有無を推定する。



プロジェクト部門

令和3年度  
研究成果展開事業費



# ジビニルアンモニウム合成におけるC<sub>5</sub>R(CN)<sub>4</sub>抽出法の活用と連続反応への展開

薬学部 准教授 坂井 健男

## 1. 研究を始めたきっかけ (目的)

### 扱いが難しい第四級アンモニウムの新規反応開発を行いたい

独自に開発した脂溶性アニオンを用いたイオン対抽出法を応用すれば、従来は合成が困難だったイオンが作れるのでは？という観点から、研究例の少ないビニルアンモニウム類に純粋に興味を持ったのが出発点である。これまでに、ビニルアンモニウム類を経由する連続反応開発を行い、天然物類似化合物の合成や neostenine 合成研究もを行っている。タイトルのジビニルアンモニウムもその発展系の1つとして検討を実施している。

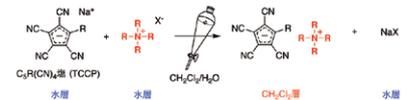


図1. C<sub>5</sub>R(CN)<sub>4</sub>塩を用いたイオン対抽出法

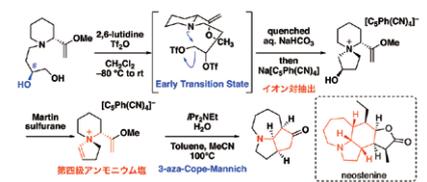


図2. イオン対抽出を用いたビニルアンモニウム塩の合成と連続反応

## 2. 今後の展望

### 複雑な天然有機化合物の短段階合成にチャレンジ

効率の良い連続反応の開発は、工程数の削減や合成効率の向上に繋がり、排出物を減らすという観点からも、重要な研究課題である。これまでの研究を通じ、ビニルアンモニウム類を経由する連続反応が有用であることが明らかになりつつある。より複雑な骨格を一挙に構築する連続反応の開発や、さらに複雑な天然物の合成にも挑戦中である。

プロジェクト部門

令和3年度  
出版・刊行助成事業費



# 清沢満之における宗教哲学と社会

外国語学部 准教授 鈴木 裕輔

## 1. 刊行の目的

### 「忘れ去られた哲学者」清沢満之の実像に迫る

浄土真宗・真宗大谷派の実践と普及に取り組んだ僧侶であり、ヘーゲルを修めた思想家でもあった清沢満之(1863-1903)は、教団内の改革者・教育者としての業績は広く知られるものの、西洋哲学研究者としての側面は長らく等閑視されてきた。西田幾多郎(1870-1945)に先立って形而上学研究を先導し、ヘーゲル哲学の論理構造を応用して自身の宗教哲学を確立した清沢の思想形成の過程を辿る本書は、その独自の社会観・国家観を明らかにすることを目指した。

## 2. 刊行物の内容

### 信仰のあり方と社会への態度を清沢満之の宗教哲学を通して考える

本書では、清沢満之の思想のうち、特に哲学史に関する理解を検討することで同時代の論者と比べた特長を検討するとともに、主著『宗教哲学骸骨』(1893年)を中心とする宗教哲学に焦点を当てることでその思索のあり方を解明した。また、哲学者であるとともに信仰の実践と普及に取り組む宗教者でもあった清沢が、社会を自らの信仰の中にとどのよう位置づけ、理解し、さらに国家や社会に対していかなる態度を示したかを検討した。



# 学術研究奨励助成制度 変更のお知らせ

総合研究所の所員に対して、多種にわたる助成種目により、総合研究所における学術研究活動を独創的・先駆的に発展させることを目的とした助成制度である学術研究奨励助成制度が、令和4年度より変更されます。新規事業費の設置や現行事業の金額、件数、対象となる年度(申請可能な年度)に変更がございますので、ご確認ください。

## 学術研究奨励助成制度とは

プロジェクト部門(5つの研究種目)、研究センター部門及び大学領域指定研究支援部門からなる総合研究所所員に対する助成制度です。

注1) 令和4年度の募集は、一部の事業費を除き、終了しております。

## I. プロジェクト部門

### 1. 研究基盤支援事業費(採択件数を変更)

内容: 本学専任教員が、科研費をはじめ学外の研究助成(学外競争的資金)獲得のための準備段階の研究で、個人の研究を対象に助成します。

助成額: 500千円以内/件(10件以内/5,000千円を限度)

※研究代表者は、研究終了の翌年度から3年間は科研費等の学外競争的資金へ応募する必要があります。ただし、科研費等に3年未満で採択された場合はこの限りではありません。

### 2. 研究促進事業費(募集期間を変更)

内容: 本学専任教員が、募集対象の年度に、科研費に研究代表者として、より発展をめざす研究計画で申請を行ったが、採択に至らなかったものの審査結果が「A(上位20%)」又は「B(上位20%~50%)」を対象に助成します。(研究分担者を伴うグループ研究を含む)

助成額: 700千円以内/件(15件以内/10,500千円を限度)

※研究代表者は、研究終了の翌年度から3年間は科研費等の学外競争的資金へ応募する必要があります。ただし、科研費等に3年未満で採択された場合はこの限りではありません。

### 3. 研究成果展開事業費(内容を変更)

内容: 本学専任教員が、科研費(継続を含む、延長を含まない)又は学外競争的資金に研究代表者として採択された評価の高い研究であって、当事業の採択期間中かつ今後いっそう飛躍が期待できるものを対象に助成します。申請は、当事業の採択期間中かつ当事業の募集期間中であれば、応募することができ、採択は、申請年度の翌年度1年間となります。ただし、科研費等の採択課題毎に1回の助成とします。

助成額: 1,000千円以内/件(10件以内/10,000千円を限度)\*

\* 科研費以外の競争的資金をもって申請する場合、受けた助成金額が2,000千円以下のときは、その1/2を本助成の助成額の上限とします。

※研究代表者は、研究終了の翌年度から3年間は科研費等の学外競争的資金へ応募する必要があります。ただし、科研費等に3年未満で採択された場合はこの限りではありません。

### 4. 出版・刊行助成事業費(募集件数を固定)

内容: 学術的に価値が高い研究成果で、通常の出版が困難である本学専任教員の単著又は共著(本学専任教員のみ)で刊行予定のものであり、本大学に蓄積された、豊かな学術活動の成果を社会に公開するための学術書・教科書・啓蒙書等の出版・刊行を対象に助成します。

募集対象の前年度(令和2(2020)年度)に、科研費研究成果公開促進費(学術図書)に研究代表者として申請を行ったが、採択に至らなかったものの審査結果が優れている事業を優先して助成します。

助成額: 1,500千円以内/件(2件以内/3,000千円を限度)

### 5. スタートアップ支援事業費(新規事業)

内容: 研究シーズによる起業に向けた開発研究や起業に関する学外の研究助成(学外競争的資金)獲得を目指す研究を対象に助成

助成額: 1,000千円以内/件(2件以内/2,000千円を限度)

※研究代表者は、研究終了の翌年度から3年間、名古屋大学の「JST SCORE 大学推進型(拠点都市環境整備型)ギャップファンド」等の起業に関する学外競争的資金への応募をするか起業を実施する必要があります。ただし、起業に関する学外競争的資金に3年未満で採択された場合はこの限りではありません。

## Ⅱ. 研究センター部門

### 1. 研究センター推進事業費(助成期間5年間の事業費を廃止)

- 種類:①助成額6,000千円以内/1件以内 助成期間 3年  
(ただし、2年目以降は前年度の8割が助成の限度額)  
②助成額3,000千円以内/1件以内 助成期間 3年  
(助成額は助成期間中均等)

継続:助成期間を3年とする研究センターについては、審査を経て、最長2年まで継続することができます。  
継続期間中は、1,000千円/年度を限度として助成します。

## Ⅲ. 大学領域指定研究支援部門(新規部門)

### 1. 領域指定研究基盤形成支援事業費

内容:社会的要請の高いテーマに資する研究に準備状況を問わず、重要性、発展性が期待できる研究で、個人の研究を対象に助成します。

◎令和4年度は、カーボンニュートラルをテーマといたします。

助成額:1,000千円以内/件(3件以内/3,000千円を限度)

### 2. 領域指定研究支援事業費

内容:社会的要請の高いテーマに資する研究で、原則個人研究、共同研究者を含め2名程度で、一定期間内に成果が期待できる研究を対象に助成します。

◎令和4年度は、カーボンニュートラルをテーマといたします。

助成額:2,000千円以内/件(2件以内/4,000千円を限度) 助成期間2年間

### 3. 領域指定研究センター推進事業費※

内容:地球規模の気候変動など、社会全体で取り組むべき事案が発生する中、これら社会情勢や国の施策を踏まえ、総合大学としての特徴を活かし、社会要請の高い研究テーマを設定し、その研究テーマにおける課題解決に繋がる研究成果を導き出す先端的研究拠点グループの強化を図り、社会貢献に結びつけることを目的とする。

◎令和4年度は、ライフサイエンスをテーマといたします。

助成額:10,000千円以内/1件以内 助成期間3年

(助成額は助成期間中均等)

※公募の領域研究センターの内容

# 総合研究所のご紹介

## 1. 総合研究所とは

平成6年4月1日、「学際的共同研究の推進」「専門領域を超えた多様な人材交流」  
「研究成果の社会への還元」を目的として設立しました。

## 2. 総合研究所「所員」になるには

本学専任教員が研究課題を申請することで、所員になることができます

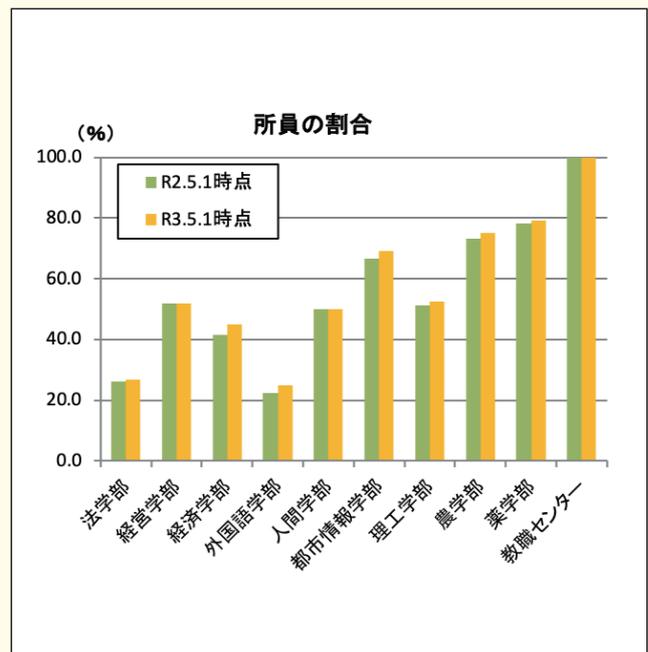
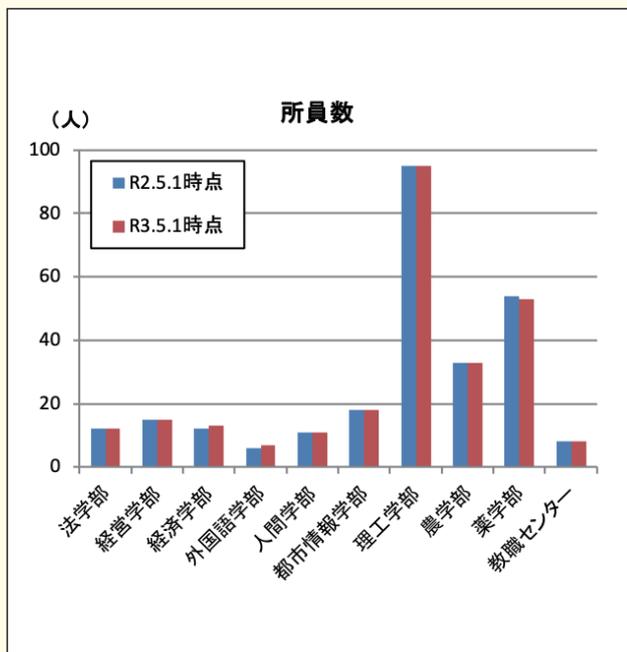
(学外者・非専任教員は、「研究員」になることができます。)

- ・申請は随時受け付けております。
- ・一度登録すると、申出がない限り退職するまで継続されます。

### ★所員になるメリット

- ① 学術研究奨励助成費の申請・獲得ができます(審査あり)。
- ② 研究センターを設置することができます(審査あり)。
- ③ 総合学術研究論文集・紀要へ投稿できます。

## 3. 学部別の所員数と割合 (令和2年度・令和3年度)



名城大学総合研究所

〒468-8502 名古屋市天白区塩釜口1丁目501番地  
TEL(052)832-1151 FAX(052)833-7200