



公益財団法人 浜松科学技術研究振興会情報誌

財団ニュース

第25号

2024年1月

公益財団法人 浜松科学技術研究振興会

財団ニュース

第25号

目 次

○研究助成成果報告	
(科学技術試験研究助成)	
プラズマ発光分光分析に基づいた大気圧 プラズマジェット制御	／中澤 謙太……………1
Hepatitis delta virusの複製機構を利用した 新規遺伝子導入システムの開発	／千田 剛士……………1
高血糖によるNASH発症トリガーとしての 膵β細胞－肝星細胞間シグナルの解明	／山口 桃生……………2
(村田基金研究助成)	
共ドーパナノスケールシリコントランジスタにおける 電子一個ずつの伝導特性	／モラル ダニエル ……2
熱硬化性高分子における界面改質技術の開発	／織田 ゆかり……………3
安全運転支援のための異常検出技術	／岡部 誠……………3
○お知らせ……………	4
○運営	
令和4年度決算報告……………	5
令和5年度事業計画……………	6
令和5年度事業報告……………	8
事務報告……………	9
○役員……………	10
○公益財団法人 浜松科学技術研究振興会 組織図……………	10
○広告……………	11

研究助成成果報告

昨年（令和4年）の研究助成事業では、科学技術試験研究助成、村田基金研究助成としてそれぞれ3名（中澤謙太氏・千田剛士氏・山口桃生氏／モラルダニエル氏・織田ゆかり氏・岡部誠氏）に助成金を給付した。その助成金を基に研究活動した研究成果の概要は次の通りである。

〔令和4年度科学技術試験研究助成〕

プラズマ発光分光分析に基づいた大気圧プラズマジェット制御

静岡大学工学部機械工学科

中澤 謙太

1. どんな問題点を解決したいのか（本研究の目的は何か）

大気圧プラズマジェット微細加工は加工品質が優れているという優位点を有するが、加工安定化させることが難しいという課題に対して、プラズマ発光分光分析を用いて解決することが目的である。

2. その問題点の中で研究助成を受けて、何が解決できたか

大気圧プラズマジェット加工に強く寄与するプラズマ発光を含めたフィードバック制御に用いる信号を検出するためのプラズマ発光分光分析光学系を開発した。

3. 今回の研究成果を今後どのように展開し、世の中に貢献しようとしているか

開発した検出システムを用いて、大気圧プラズマジェット加工の安定化を図り、マイクロ光学素子などの製作に用いる加工装置として実用化させたいと考えている。

より詳しい情報は、中澤謙太（nakazawa.kenta@shizuoka.ac.jp）までコンタクトください。

〔令和4年度科学技術試験研究助成〕

Hepatitis delta virusの複製機構を利用した新規遺伝子導入システムの開発

浜松医科大学医学部地域医療支援学

千田 剛士

1. どんな問題点を解決したいのか（本研究の目的は何か）

ヒトの遺伝子を制御する治療（遺伝子治療）の需要が高まっている。肝臓に感染するD型肝炎ウイルスを改造し、肝疾患の遺伝子治療に使用できる改変ウイルスとして応用することを目的とする。

2. その問題点の中で研究助成を受けて、何が解決できたか

D型肝炎ウイルスに遺伝子操作を加え、肝臓に感染したときに特定の遺伝子の量を減少させる効果を持たせた。この改変ウイルスを培養細胞に入れ、標的となる遺伝子の量を抑制することを確認した。

3. 今回の研究成果を今後どのように展開し、世の中に貢献しようとしているか

ウイルスがより効率良くヒトの遺伝子を減少させられるように、さらなる改造を試みる。肝疾患の領域で安全かつ有効な遺伝子治療を行うためのツールとして実用化を目指したい。

より詳しい情報は、千田剛士（tchida@hama-med.ac.jp）までコンタクトください。

[令和4年度科学技術試験研究助成]

高血糖によるNASH発症トリガーとしての膵 β 細胞—肝星細胞間シグナルの解明

静岡県立大学 薬学部

山口 桃生

1. どんな問題点を解決したいのか (本研究の目的は何か)

膵臓と肝臓の臓器連関に着目し、非アルコール性脂肪肝炎 (NASH) の発症と、そのリスク因子である高血糖との因果関係を明らかにすること。

2. その問題点の中で研究助成を受けて、何が解決できたか

高血糖下で誘発される膵 β 細胞由来因子の変化が、肝線維化責任細胞であるHSCの活性化を惹起し、NASHの発症に関わっている可能性を示した。

3. 今回の研究成果を今後どのように展開し、世の中に貢献しようとしているか

NASH発症のトリガーとなるシグナルを解析し、NASHの有効な予防法・治療法開発へ繋げて、世の中に貢献する。

より詳しい情報は、山口桃生 (yamamomo@u-shizuoka-ken.ac.jp) までコンタクトください。

[令和4年度村田基金研究助成]

共ドーパナノスケールシリコントランジスタにおける電子一個ずつの伝導特性

静岡大学工学部電子物質科学科

Moraru Daniel

1. どんな問題点を解決したいのか (本研究の目的は何か)

省エネルギー化を目的に、ナノスケールのシリコントランジスタにおいて、ドーパント (不純物) 原子を使って、電子を一個ずつ転送する事が出来ることを実証する。

2. その問題点の中で研究助成を受けて、何が解決できたか

低温から始めて、共ドーパナノスケールシリコントランジスタの電流・電圧測定を行った。電流ピークを観測し、電子一個ずつの転送が確認できた。

3. 今回の研究成果を今後どのように展開し、世の中に貢献しようとしているか

従来のトランジスタ作製技術を利用し、ドーパント原子によって形成された量子ドット (ポテンシャル井戸) を含むシリコンナノスケールのトランジスタが広く用いられると期待される。

より詳しい情報は、Moraru Daniel (moraru.daniel@shizuoka.ac.jp) までコンタクトください。

〔令和4年度村田基金研究助成〕

熱硬化性高分子における界面改質技術の開発

静岡大学工学部化学バイオ工学科

織田 ゆかり

1. どんな問題点を解決したいのか（本研究の目的は何か）

接着剤などに用いられる熱硬化性高分子と無機材料との界面では水の収着が起りやすく、接着力の低下をもたらすことがある。本研究では、熱硬化性高分子の界面改質技術の開発を目的とした。

2. その問題点の中で研究助成を受けて、何が解決できたか

直鎖または分岐構造を有するアミン化合物を架橋剤としてエポキシ化合物を硬化させたところ、両硬化物の界面近傍における水収着挙動は異なることが示唆された。

3. 今回の研究成果を今後どのように展開し、世の中に貢献しようとしているか

上述した予備的知見をさらに詳しく検証し、熱硬化性高分子の界面近傍における水収着挙動を制御するための設計指針を見出し、界面改質技術の開発へと展開したいと考えている。

より詳しい情報は、織田ゆかり (oda.yukari@shizuoka.ac.jp) までコンタクトください。

〔令和4年度村田基金研究助成〕

安全運転支援のための異常検出技術

静岡大学工学部数理システム工学科

岡部 誠

1. どんな問題点を解決したいのか（本研究の目的は何か）

ドライバーの「だろろ運転」を抑制し「かもしれない運転」を支援したい。車載カメラで撮影した映像を解析し、次に起こる「かもしれない」危険な出来事を予測して安全運転をサポートしたい。

2. その問題点の中で研究助成を受けて、何が解決できたか

車載カメラの映像から安全か危険かを予測する危険予測器を学習するために、コンピュータグラフィックス (CG) を用いて事故動画を大量に生成した。また、危険予測器の検証を行った。

3. 今回の研究成果を今後どのように展開し、世の中に貢献しようとしているか

引き続きCGデータセットの質と多様性を高めることで危険予測器の性能向上を目指す。また学術雑誌での発表を目指す。

より詳しい情報は、岡部誠 (okabe.makoto@shizuoka.ac.jp) までコンタクトください。