



本学FSS受講生

# 袴田彩仁さんが「文部科学大臣賞」を受賞しました!

10月7日,8日に日本科学未来館において開催された「科学技術振興機構(JST)グローバルサイエンスキャンパス平成30年度全国受講生研究発表会」において当静大FSSから参加した袴田彩仁さん(静岡市立高校2年生)が

## 「BR反応における新しい振動の発見」

の発表で、「文部科学大臣賞」を受賞しました。

また、この研究は、10月27日,28日に名古屋市立大学で行われた「第15回高校化学グランドコンテスト」において「三大学学長賞」も受賞しました。

これにともない、静岡大学では、本研究の受賞に対して11月9日に「学長表彰」を行いました。



静岡大学 学長表彰



当日の表彰の様子

本研究について、静岡大学の指導教員である理学部の近藤満先生に解説をお願いしました。



Briggs Rauscher反応 (BR反応) は、ヨウ素デンプン反応を利用して、黄色の溶液と濃青色の溶液が繰り返し現れる振動反応の一種である。演示実験でもしばしば利用されるが、反応の寿命が短く、振動の繰り返しは10数回程度で終了する。本研究では、この反応溶液に、酸化還元活性な指示薬を触媒量(微量)加えるだけで、この繰り返し回数(反応の寿命)が数倍に伸びることを見いだした(図1)。世界中で繰り返し、実験が行われてきた反応において、誰も気が付かなかった大きな発見である。

この研究過程で、反応を追跡することを目的としてBTBなどの指示薬を加えた際に、電圧の振動に僅かな変化が認められた。この変化を見逃さず、また、その原因を丁寧かつ根気よく検討していったことが今回の発見につながった。まだまだ未知な点が多く残る反応であり、今後、さらに幅広い展開につながることを期待できる。



文部科学大臣賞のトロフィー

本研究では、自作の測定装置による計測(図2)も行われ、オリジナリティの高い研究として評価されました。

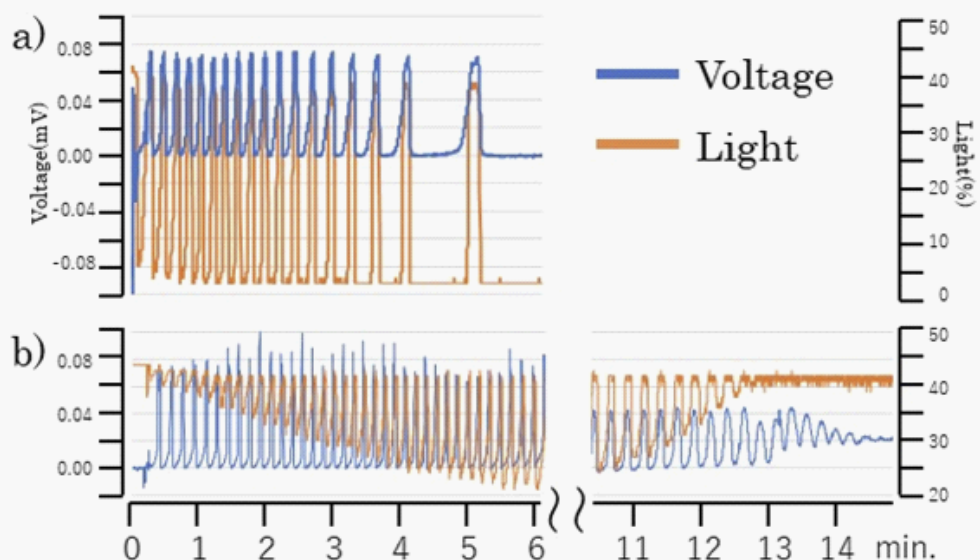


図1 通常のBR反応の電圧、および溶液の色が変化する振動 (a) に比べて、これにフェリシアン化カリウムを少量加えると、振動の回数と反応時間が大幅に伸びることが見いだされた (b)。

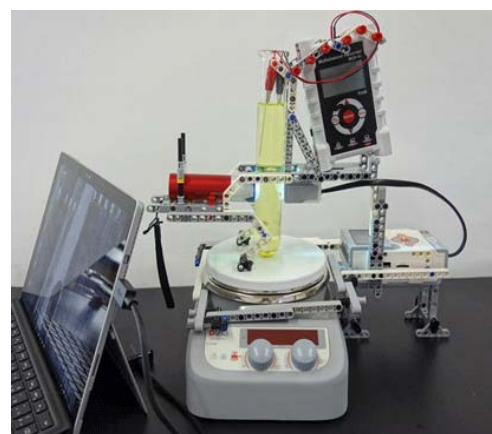


図2 反応をモニターするために作成した装置。マグネティックスターラーの上に反応溶液を入れた試験管がセットされ、これに電圧の変化を測定するデータロガー(右上)、色の变化を追跡するLEDライトとレゴマインドストーム(試験管の左と右)が取り付けられている。

他の方の発表などはFSSWebサイトで!