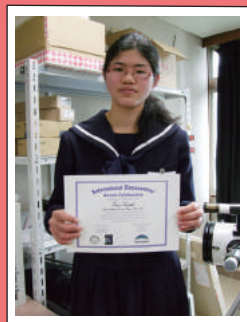


活動報告



IACS



IACSの認定証を手にする鈴木慧美さん

FSS 受講生の鈴木慧美さんと静岡県立磐田南高等学校地学部メンバーが、IASC *1 に参加し、未知の小惑星候補を9個発見する成果をあげました。鈴木さんらは、FSS による活動の一部として、教育学部の八柳祐一准教授の指導を受け、2017年11月10日～12月11日の期間に実施されたIASCに参加し、ハワイ大学が運営する最新鋭の望遠鏡 Pan-STARRS *2 が撮影した画像を、天体画像解析アプリケーション Astrometrica を用いて解析しました。今後数年間かけて、これら小惑星候補の軌道が確定されると、発見者にその命名権が与えられます。当該 IASC イベントへの日本からの参加は、磐田南高校と慶応高校の2校でしたので、日本の高校生を代表しての参加として、大きな成果をあげたと言えます。

*1 IASC (International Astronomical Search Collaboration) (教育アウトリーチ活動としての小惑星探索プログラム)

*2 Pan-STARRS (Panoramic Survey Telescope and Rapid Response)

平成30年2月18日静岡県職員会館(もくせい会館)富士ホールにおいて山崎自然科学振興会における第34回山崎賞授賞式が行われ、FSS 受講生の妹尾莉子さんのグループ(磐田南高等学校)「緑十字機」、近藤樹さんと多々良颯太さん(清水東高等学校)「BZ 反応の酸化還元電位の変化と外圧の関係」という研究で受賞しました。

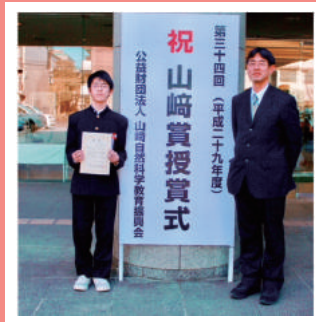
山崎賞は静岡県内の国・公・私立の小・中・高等学校・特別支援学校で自然科学の研究に優れた成果をあげている児童・生徒(個人又はグループ)・学校・指導教員に贈られる賞です。

「緑十字機」

「BZ 反応の酸化還元電位の変化と外圧の関係」



FSS 受講生の磐田南高等学校 代表 妹尾莉子さん



FSS 受講生の清水東高等学校 近藤樹くん



山崎賞

受講生の喜びのコメント



近藤樹さん(清水東高等学校1年生)

僕たちが行った BZ 反応の研究は、実験準備に時間がかかり、また、実験の結果が出るまでに数日を要することも多い、という問題がありました。そのため、できるだけ多くの実験結果を得るために、高校にきた日は毎日実験を行いました。この過程で、実験を行っていた化学室の気圧が変わると、BZ 反応の挙動に影響が出ることに気が付きました。そこで、反応容器の圧力を減圧にした際の影響を調べることになりました。FSS の支援を受けて、減圧状態を維持しながら、反応の様子を追跡する実験装置を組み上げることができましたが、それでも、真空度の維持の確認など、実験方法の確立に苦労しました。まだ実験を行って、調べて行きたい事が多くあるので、今後も研究活動を続けて行きたいです。

指導教員のコメント

清水東高等学校 指導教員 京田慎一先生

本校化学班の年度当初は、文化祭や科学館での実験講座の準備で慌ただしく過ぎていき、個人研究は、それらの活動が一段落する9月から始まる。予め引き継がれる研究テーマはなく、本人の興味関心をもとにして研究テーマが絞られていく。

本校化学班の部員である、近藤君と多々良君は、文化祭で「BZ 反応」の演示実験を担当しており、その活動を通して、本人達は「BZ 反応」の仕組みについてより深い視点から研究したいという思いが芽生え、研究活動に着手した。

幸いなことに、その頃、静岡大学において募集されていた FSS に申し込んだところ、採用していただき、担当である近藤教授、瓜谷教授の手厚いサポートや、潤沢な研究資金によって、本人達の思い描く実験ができていくことに感謝したい。

その甲斐あって、1年生ながらも、興味深い実験結果を見出し、まだ研究活動が始まって半年も経たないうちに、第34回山崎賞を見事受賞することができたことは、大変素晴らしい。現在も実験活動に熱中しており、今後の研究内容の発展に大きな期待が持てる。

多々良颯太さん(清水東高等学校1年生)

今回、私達の研究が一年生にして山崎賞を受賞できたことを大変嬉しく思います。

私たちは、昨年の文化祭で演示実験として行った BZ 反応に興味をもち、夏ごろから本格的な実験を始めました。最初の頃は別のテーマについても詳しく調べていましたが、偶然にも化学室の換気を行うと BZ 反応の挙動が変化することに気が付き、そこから外圧の変化と BZ 反応との関係を詳しく調べ始めました。実験は反応が1日～2日間ほど続いたため、実験回数を重ねることが難しいことに苦労しました。

今回の実験を支援して下さいました FSS、助言を頂いた近藤教授に感謝します。

静岡大学理学部化学科 教授 近藤満先生

中学、高校時において、生徒自身が考え、試行錯誤を繰り返して取り組んだ実験は、例え思い通りの結果が得られなくとも、必ず将来貴重な経験となる。この度、FSS に採択された複数の課題を指導させて頂く機会を得たが、実験装置の組立や基本的な実験操作などを共に考えた一方で、実験の指針、実験計画と実施は、高校生自らが主体で行うように務めた。実験結果の解釈についても、私の考えを述べるよりも、本人達の解釈に矛盾がないかどうか、という視点から議論を行った。

当初、天秤の精度不足を始め、実験を進める上での問題が見受けられたが、精密電子天秤やデータロガーなどを始め、ガラス器具類や反応試薬を FSS の支援により整備できたからこそその成果であったと思う。実験を行った高校生と共に、このような機会を提供頂いた FSS に心より感謝したい。

※平成29年度受講生研究発表会の様子は、「静岡大学テレビジョン」でご覧になれます。
(<http://sutv.shizuoka.ac.jp/video/316/1926>)
平成30年度・第2期生の募集が4月16日(月)から始まります。詳細はHPをご覧ください。

