

第1回SSH×若き研究者（京都大学 iCeMS 吉村先生）との対談 実施報告書

SSH委員会 担当 中村英

(1) 日程 令和2年7月20日（月）本校CALL教室

16:00～16:20 講演「ストリゴラクトンのケミカルバイオロジー」

16:20～16:35 本校生徒より課題研究計画発表、先生からの助言、自由討論

(2) 仮説・ねらい

世界で活躍する研究者との対談を通し研究や研究者を身近に感じるとともに国際性を高める。

研究計画を発表し、助言をいただくことで課題研究計画を改善し取組を活発化することができる。

(3) 実施内容

講師 吉村 柁彦先生（京都大学高等研究院物質-細胞統合システム拠点（iCeMS）特定助教）

①講演 「ストリゴラクトンのケミカルバイオロジー」

ヨシムラクトン（in vivo で機能する初蛍光性ストリゴラクトン様分子）を開発し、それを用いてストライガのストリゴラクトン受容体を世界で初めて発見したストーリーを話していただいた。魔女の花（ストライガ）を撲滅し、世界の食料問題を救う研究に生徒は大変刺激を受けた。

また、農薬業界で世界最大手である Syngenta（スイス）で研究していた時のお話もお聞きでき、大学と企業における研究の違いを学び、自身の進路を考えるきっかけとなった生徒も多くいた。



図1 講演の様子

②研究計画発表と先生とのディスカッション



図2 エチレン研究班の発表



図3 バイオトイレ研究班の発表



図4 先生からの助言の様子

③事後学習 英語の論文 Abstract の購読

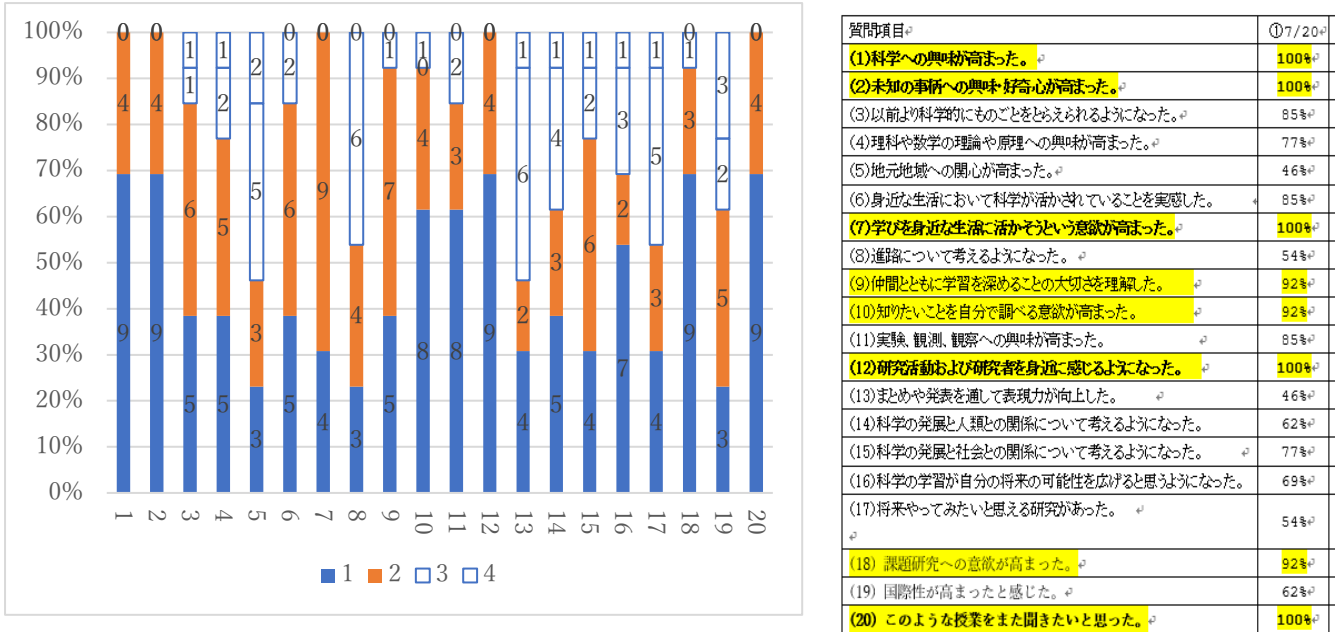
生徒は、事後学習として下記の論文の Abstract の購読を行った。講演会を聞いたことで、専門用語（strigolactone や receptor など）に対する知識を得ていたこともあり理解が深まった。

Probing strigolactone receptors in *Striga hermonthica* with fluorescence. *Science*, 349, 864-868 (2015)

(4) 評価

「(1) 科学への興味が高まった。」 「(2) 未知の事柄への興味・好奇心が高まった。」 「(7) 学びを身近な生活に活かそうという意欲が高まった。」 「(12) 研究活動および研究者を身近に感じるようになった。」が100%となった(図1)。大学の先生に課題研究計画発表を行うことで発表経験が積

めるだけでなく、生徒が新たな視点を得られる点が利点である。生徒は先生から助言をいただいたことで、仮説設定や実験のヒントを得ることができ、課題研究への動機付けになった。(図1(18)・表1①)。



質問項目	①7/20
(1)科学への興味が高まった。	100%
(2)未知の事柄への興味・好奇心が高まった。	100%
(3)以前より科学的にもごとをとらえられるようになった。	85%
(4)理科や数学の理論や原理への興味が高まった。	77%
(5)地元地域への関心が高まった。	46%
(6)身近な生活において科学が活かされていることを実感した。	85%
(7)学びを身近な生活に活かそうという意欲が高まった。	100%
(8)進路について考えるようになった。	54%
(9)仲間とともに学習を深めることの大切さを理解した。	92%
(10)知りたいことを自分で調べる意欲が高まった。	92%
(11)実験・観測・観察への興味が高まった。	85%
(12)研究活動および研究者を身近に感じるようになった。	100%
(13)まとめや発表を通して表現力が向上した。	46%
(14)科学の発展と人類との関係について考えるようになった。	62%
(15)科学の発展と社会との関係について考えるようになった。	77%
(16)科学の学習が自分の将来の可能性を広げると思うようになった。	69%
(17)将来やってみたいと思える研究があった。	54%
(18) 課題研究への意欲が高まった。	92%
(19) 国際性が高まったと感じた。	62%
(20) このような授業をまた聞きたいと思った。	100%

図1 生徒の評価

表1 生徒の感想

<p>①課題研究に関する記述</p> <p>お話を聞いてやりたい研究をどのように進めていくかや、<u>仮説の立て方</u>などがわかって参考になりました。/自分たちでは<u>気づかなかった所</u>を指摘されて分かりやすかった/<u>自分が知らないこと</u>を知れてとても良い機会だった。特にエチレンを固体(エチレン前駆体)にできるなんて思わなかった。/ストリゴラクトンの研究から抗ストライガが農薬のヨシムラクトンを作るという着想点がすごいと思いました。吉村先生も植物ホルモンを研究していて僕たちの研究にアドバイスとしてエチレンの前の固形分子を使うこととか<u>今後の研究</u>に役立ちそうなのが多く得られてよかったです。/エチレンガスというのを基準に考えていたが、その前の状態は固体であることを知れて、これを使えばもっと楽に観察できいろいろ<u>研究</u>をできるのではないかと思えた。/吉村さんは僕たちのやろうとしている研究の4、5歩先で寄生する植物をなくすという環境を考えている研究ですごいなと思いました。/難しい内容だったが少し興味はあった。/普段の授業では聞けない貴重な話を聞くことができてよかった。<u>自分の研究</u>に関わるような講演会があるならまた参加したい。/普段はなかなか聞くことのできないリアルな研究や企業についてのお話を聞くことができてとても収穫有る充実した時間でした。</p>
<p>②進路に関する記述</p> <p>吉村先生は企業での研究か大学での研究か悩んだと話していて自分も吉村先生とは違うけど<u>進路</u>で悩んでいることがあるので吉村先生のように魅力がより自分で本気でやりたい!と思う方を選ぼうと思った。/自分が興味ある分野の講演会でとても面白かった。僕自身ホルモンに興味があるので色々な論文を読んでいきたいです。<u>その分野で学べるような大学</u>に入りたいと思う。</p>

<今後の予定> 是非ご覧下さい。

7/27(月)14:55~ 第2回 SSH×若き研究者「東京大学大学院久保さん」

8/4(火)14:00~ 第3回 SSH×若き研究者「国立循環器病研究センター医師浅野先生」

8/5(水)13:30~ 第4回 SSH×若き研究者「名古屋大学大学院理学研究科 林先生」

質問項目	①7/20	②7/27	③8/4
(1) 科学への興味が高まった。	100%		
(2) 未知の事柄への興味・好奇心が高まった。	100%		
(3) 以前より科学的にものごとをとらえられるようになった。	85%		
(4) 理科や数学の理論や原理への興味が高まった。	77%		
(5) 地元地域への関心が高まった。	46%		
(6) 身近な生活において科学が活かされていることを実感した。	85%		
(7) 学びを身近な生活に活かそうという意欲が高まった。	100%		
(8) 進路について考えるようになった。	54%		
(9) 仲間とともに学習を深めることの大切さを理解した。	92%		
(10) 知りたいことを自分で調べる意欲が高まった。	92%		
(11) 実験、観測、観察への興味が高まった。	85%		
(12) 研究活動および研究者を身近に感じるようになった。	100%		
(13) まとめや発表を通して表現力が向上した。	46%		
(14) 科学の発展と人類との関係について考えるようになった。	62%		
(15) 科学の発展と社会との関係について考えるようになった。	77%		
(16) 科学の学習が自分の将来の可能性を広げると思うようになった。	69%		
(17) 将来やってみたいと思える研究があった。	54%		
(18) 課題研究への意欲が高まった。	92%		
(19) 国際性が高まったと感じた。	62%		
(20) このような授業をまた聞きたいと思った。	100%		

