

【7】その他の質問があれば自由に（応用生物学課程の HP で回答します）

質問（順不同、赤字は担当教員回答）： ～～～～～～～～～

1. バイオミメティクス（生物模倣）に興味があるのですが、そのような事を学べますか？

現在、バイオミメティクス（生物模倣）の分野は大変注目されています。多くの昆虫類をモデル素材として新しい科学技術が生み出されています。生物がもつ多様な機能に注目した研究は行っていますが、その機能を模倣し応用する研究を行っている分野は本課程にはありません。昆虫類がもつ多彩な機能に注目して研究を行うことで、バイオミメティクスの分野へも応用されることを期待しています。（齊藤）

2. 虫が逃げる事がありますか？また、逃げた時はどうしますか？

基本的にはきっちり管理されていますので、飼育している虫が逃げ出すようなことはありません。野外の昆虫は捕獲された地域ごとに系統となっています。万が一、逃げた場合でも本学で飼育されている系統は、京都市産で本学所在地の松ヶ崎で捕獲されたものであり、他の地域のものではありません。一番問題となるのは、他の地域の系統が逃げるのですがこのようなことがないように厳重に管理されています。（齊藤）

3. 大腸菌（DNA）の研究を続けていく中で、高校の授業に出てくるような活用などが有りますが、工芸繊維大学ではどのような事に活用したりしようと考えていますか？

バイオマスを培地として大腸菌を生育させ、化成品中間体を生産させることを目指しています。本来大腸菌が持っていない反応をさせたり、生産効率を向上させたりするために遺伝子操作が必要になってきます。

また、大腸菌を他の生物由来の遺伝子を発現させるための場として利用することもあります。例えば、他の微生物が持っている酵素の遺伝子が大腸菌の中で発現させ、その酵素を利用して、ヒトにとって有用な物質を生産することを目指しています。（鈴木）

また、高校の授業で大腸菌（DNA）を用いた人間またはその他生物社会などへの活用例を見てきましたが、大腸菌以外ではどのような生き物が DNA などを用いて活用できますか？

非常に多くの生物で遺伝子組換え技術が用いられています。遺伝子組換え大豆やトウモロコシは有名ですね。このほか、遺伝子組換え技術を用いた添加用酵素の生産も実用化されています。キモシンは、チーズを製造する際に用いる凝乳酵素です。遺伝子組換えキモシンは、米国食品医薬局（FDA）が 1990 年初めて認可した組換え体を用いた食品添加物です。牛のキモシンの cDNA を大腸菌で発現させ、酵素タンパク質を精製してチーズ製造に用いられてきました。最近ではゲノム編集の技術が発展し、ゲノム編集技術を用いた大きなマダイや腐らないトマトの開発も報告されています。今後、著しく発展すると考えられる分野です。（鈴木）

4. 食品開発をしたい場合、行くべき研究室はどこでしょうか？

工芸繊維大学の応用生物学課程の学生の多くは食品産業への就職を希望しますが、残念ながら「食品学」や「食品製造学」といった講義や研究室はありません。

「微生物工学」の講義の中では伝統的な発酵食品の製造はもとよりアミノ酸発酵などの講義を行っています。また、微生物工学研究室では、発酵食品に関連した微生物の研究も行っていますし、微生物酵素を用いた食品のうま味やコクの改良の研究も行っています。（鈴木）

5. 繊維の研究は蚕がメインであると思いますが、他の生物（クモ）の糸の研究であつたり粘着物質の研究をすることは可能ですか？

カイコ以外の絹糸昆虫にも注目しています。現在、ご質問の内容を中心に研究は進められているわけではありませんが、昆虫類を中心に有用物質の探索やその利用についての研究は可能です。（齊藤）

以上