

## 第4回 先端ライフサイエンスセミナー

下記、日程で第3回先端ライフサイエンスセミナーを開催いたします。今回は、フランス国立農業研究所 (INRA)の2人の研究者に、植物－昆虫間相互作用についての研究成果をお話いただきます。

日時： 7月4日（木）16:00～ 18:00頃

場所： 理学部 B136 会議室

世話人： 先端ライフサイエンス拠点 理学系特命助教 土田 努

講演者1: Jean-Christophe SIMON 博士（フランス国立農業研究所 [INRA] ）

演題： Population genomics to infer the evolutionary history and mechanisms of plant adaptation in the pea aphid complex

要旨：

The role of ecological factors and biological adaptations on species formation has gained strong support in the last decade. However, the precise steps involved in the accomplishment of ecological specialization and reproductive isolation are not fully understood, neither is the evolutionary time needed for such an accomplishment. In addition, the genomic architecture underlying adaptive traits is poorly known, especially in the case of replicated events of adaptive divergence. Here, I will present the recent progress we made on these issues, taking advantage of the pea aphid species/biotype complex, which conveniently shows a continuum of genetic divergence from sympatric host races to incipient species. By deeply exploring the evolutionary genetics of plant adaptation using a multidisciplinary approach, we showed in particular that the pea aphid complex underwent a recent and rapid ecological diversification through multiple host shifts. We also identified genomic regions putatively involved in host-plant adaptation by performing a genome scan analysis with high throughput genotyping technologies. Interestingly, these genomic regions include chemosensory or salivary genes, both of which being possible gene candidates responsible for plant specialization in the pea aphid complex.

講演者2: 杉尾明子 博士（フランス国立農業研究所 [INRA] ）

演題： 植物と昆虫の間で働くエフェクターたち

要旨：

エフェクターとは病原菌や寄生生物から放出される物質で、複数の生物の相関関係を変えるもの、と定義される。私がかつて所属したSaskia Hogenhout lab (John Innes Centre, UK) においては、ファイトブラズマというヨコバイに媒介される植物病原菌の病原性発現機構の理解を目指し、そのエフェクターの発見と機能解析を行っている。これまでの研究で、複数のエフェクターを発見したが、その一つであるSAP11は複数のTCPと呼ばれるシロイヌナズナの転写因子を不安定化させることがわかった。TCPは植物の成長やジャスモン酸の合成を制御する。ジャスモン酸はシロイヌナズナのヨコバイに対する抵抗反応を制御するため、TCPの不安定化はヨコバイに対するシロイヌナズナの抵抗性を抑制する。そのためSAP11が発現されている植物において、ヨコバイは多くの子孫を産むことができる。すなわち、ファイトブラズマはSAP11というエフェクターを使い、植物のヨコバイに対する抵抗性を低減させ、自然界における拡散を促進すると考えられる。

ヨコバイ同様、アブラムシは植物の師管液を吸う昆虫であり、その際に唾液に含まれた複数のたんぱく質を植物に注入することがわかっている。この唾液に含まれるたんぱく質の中には、アブラムシの成長を助けたり、妨げたりするものがあるため、唾液に含まれるたんぱく質がエフェクターとして働くという考えが提案されている。エンドウヒゲネガアブラムシはマメ科の植物のそれぞれに特殊化し、個体群を形成する。私はエンドウヒゲネガアブラムシのエフェクター（唾液たんぱく質）が個体群の形成に関わっていると考え、アブラムシの植物宿主への特殊化を分子レベルで解析する研究を始めた。今回のセミナーでは、研究計画と予備的な結果について紹介する。



ご来聴歓迎致します。