

ポスドク報告書

苅田 裕也

2023 年 12 月

ドイツの Max-Planck Institute for Evolutionary Biology にてポスドクをしています、2016 年度奨学生の苅田裕也です。ポスドク報告書の第二回を提出いたします。

1 研究の紹介

ポスドクでは、植物の共生細菌でもあるバクテリア *Pseudomonas fluorescens* をモデル生物として微生物の集団ダイナミクスを研究しています。いま主に研究しているのは気液界面でのバイオフィーム形成です。多くの微生物は酸素を求めて気液界面に薄膜を形成します。この膜はシェリーワインやコンブチャといった食品分野でも見られますが、その形成ダイナミクスはよくわかっていません。従来のバイオフィーム研究は寒天培地などの固体表面上で行われてきましたが、気液界面ではダイナミクスに違いが生まれます。特に、低摩擦と表面張力は集団運動に大きな影響を与えます。現在のプロジェクトでは、バイオフィーム形成に初期濃度依存性 (inoculum effect) があることを発見し、それを物理的観点から説明することを試んでいます。共生や進化といった高次の現象へ応用できる知見もあり、楽しく研究できています。

2 住む街の紹介

私の住む Plön は北ドイツの郊外に位置する湖に囲まれた街です。マックスプランク研究所というと主要都市に遍在している印象ですが、Plön の研究所は歴史的経緯から郊外に位置します。もともとは limnology (陸水学・湖沼学) の研究所として湖に囲まれた立地を活かした研究が行われていたようです。現在は進化生物学の研究所に変わりましたが、在りし日の巨大水槽が屋外で苔むしています。歴史は意外にもかなり深く、マックスプランク協会の発足以前の 1890 年代から前身の研究所があったようです。

Plön 自体は小さな街のため、研究所以外に大きな施設があるわけではありませんが、夏季には湖でのレジャーを楽しむ観光客で賑わいます。研究所の裏にも湖に面した棧橋があり、休日に教授が泳いだりカヌーしたりする姿を何度か目撃しています。

街並みは石畳に赤レンガの建物、広場に教会といった典型的なドイツの街の風情です。ただ、若者には少し退屈なようで、電車で 30 分の Kiel や Lübeck といった都市に住む学生も多いです。



(a) Plön の景色。中央に見える建物が Plön 城と教会です。



(b) ラボ裏の栈橋。

クリスマスマーケット

ドイツの冬は厳しいですが、クリスマスマーケットは数少ない楽しみのひとつです。屋台でいただくグリューワインやホットチョコレート、炭火焼きソーセージは絶品です。ほとんどの飲み物がマグカップで提供されますが、返却してデポジット費をもらう代わりに持って帰ることもできます。マーケットや屋台によってデザインが違うためコレクションの楽しみがあります。Feuerzangenbowle はラム漬けた砂糖に火をつけて飲むホットワインですが、この火ばさみ付きのマグは流石に使い道がないので諦めました。



(a) Kiel (左) と Lübeck (右) で入手したクリスマスマーケットのマグ。



(b) Feuerzangenbowle (ラム砂糖のホットワイン)。