



氏名: 平 雄介

所属: 薬学系研究科

学年: 博士課程 3 年

発表演題: カスパーゼは形質膜で先立って活性化し、アポトーシス細胞の貪食を促進する

1. 研究内容について教えてください。

私は、細胞死実行因子カスパーゼの活性化様式について調べています。カスパーゼは、細胞内に点在する 1000 以上の基質を切断しながらアポトーシスを誘導します。しかし、カスパーゼが細胞内のいつ、どこで活性化するか、その時空間情報はほとんど未解明でした。この疑問に迫るために、2 種類の FRET プローブを組み合わせ、細胞内局所的なカスパーゼ活性を解析する Dual FRET システムを構築しました。これにより、HeLa 細胞のアポトーシスにおいてカスパーゼ-7 が形質膜で速やかに活性化し、PS の細胞外への曝露およびアポトーシス細胞の貪食を促進していることを見出しました。

2. 研究を進めるにあたって、特に苦労した点を教えてください。

特に苦労したのは解析システムの構築です。学部 4 年から細胞内局在型の FRET プローブの作成に着手し、当初は所属研究室が強みとするショウジョウバエを用いて組織ごとに解析を行っていました。しかし、細胞内で凝集したり細胞内局所に適切に移行しなかったりと、全く上手くいきませんでした。そこで、細胞内で適切に発現するにはどうすれば良いか、ハエだけではなく哺乳類細胞の観察はどうか、プローブや観察対象の条件を 3 年間試行錯誤した結果、Dual FRET システムの構築に至りました。このシステムのお陰で博士課程では、2 年半かけて形質膜でのカスパーゼ活性を詳細に解析でき、より面白い発見に結びついたと思います。

3. 将来の目標を教えてください。

まずは今の研究を論文としてまとめることです。卒業後は製薬企業への就職を予定しており、現在の研究分野から離れることにはなりますが、また面白い発見ができるよう研究に邁進したいです。将来的には、これまでの研究生活で得た実験技術や知識、データの解釈の仕方を、革新的な創薬研究へと役立てたいです。

4. これから発表される方にアドバイスをお願いします。

自分の場合は、去年のポスター発表で全体的に説明が冗長だったので、今回は 5-6 分で簡潔に説明できるようにポスターの図を厳選しました。また、途中で結果の小括を示す図を入れた方が、異分野の研究者でも自分の研究を理解してもらいやすくなると思います。発表に関しては、何度も練習してスムーズに説明できるよう準備すると良いと思います。また、相手の質問に答える時には、どこまで理解してるか確認しながら説明することで、相手に自分の研究をより解像度高く伝えられると思います。