

研究とは崇高な自己表現である

大阪医科薬科大学 薬学部 生体分析学研究室 助教

近藤 直哉 — Kondo Naoya —

更新日：2023年10月20日（所属・役職等は更新時）

## アイソトープとの出会い～学生時代について

### アイソトープ・放射線の研究を始めたきっかけを教えてください

大学では、せっかく薬学部に入ったのだから薬を作ってみたいと考えていました。研究室を選ぶ際、分子イメージング研究は、薬剤設計/合成/インビトロ実験/インビボ実験、最後はイメージングまで全てに携わることができること知り、アイソトープを用いた放射性薬剤開発の研究を始めました。研究開始当時は、分子イメージング研究が、ニッチな領域から疾患の診断法として拡大していくという時期にあたり、分子イメージング研究分野全体の発展に合わせて、自身の研究も継続・発展することができ、現在まで続けてこられたと感じています。

### 研究職に進むことを決めた当時の心境を教えてください

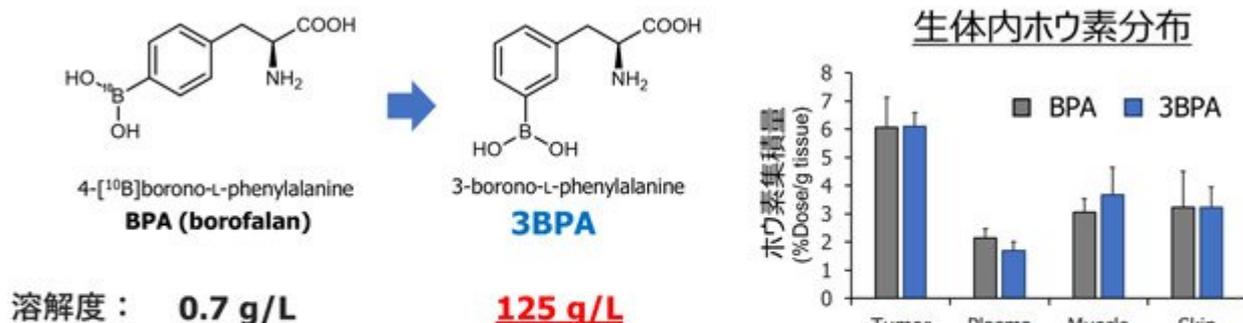
友人の多くは、共に修士課程に進学した後、博士課程には進まずに企業に就職しました。当時、特に将来展望もなく学生生活を歩んでいた私は、周囲に合わせて就職活動も経験しています。企業面接で、「5年後会社でどうなりたいですか？」と聞かれたとき、そんなものは会社は何をして欲しいかで変わるじゃないかと考え、「入社前の段階で目標は立てられません」と答えました。その面接は不合格でしたが、自分の人生で為すことは、ある程度自分の意志で決められる環境が良いと感じました。結局、研究者としてアカデミアに残るのですが、何の後悔もありません。

## 現在の研究について

### 現在の研究内容、おすすめポイントを教えてください

現在の研究テーマは、質量数10のホウ素と中性子の核反応を利用した、ホウ素中性子捕捉療法（BNCT）に利用する薬剤開発研究を進めています。BNCT用に販売される薬剤は現状ひとつしか無く、優れた薬剤開発が求められています。これまでの研究成果として、現状の薬剤と比べて、薬剤の溶解度を100倍以上向上させた薬剤や、がん細胞にさらに選択的に集積する薬剤開発を進めてきました。BNCTはまだまだ発展途上の研究領域なので、自分の研究が、BNCTの発展に実際に貢献できると感じられ、やりがいや責任感を感じています。

## 【BNCT用薬剤開発研究の例】



水溶性が極めて低い現状の薬剤BPA（ポロファラン）の構造に対し、ボロン酸の位置をパラ位からメタ位とした誘導体3BPAは125 g/LとBPAの100倍以上高い水溶性を示した。

一方で、動物へ投与後の生体内ホウ素分布について、BPAと3BPAの間に有意な差は認められず、3BPAは高水溶性の新たなBNCT用薬剤としてBPAを上回る性能が期待される。

### 研究を行う上で大事にしていること（モットー）を教えてください

挙げると書ききれないほど沢山あるのですが、ひとつ選ぶなら、実際に出たデータを大切にすることです。研究計画を立てても、予想通りに行かないことがほとんどです。そんなはずはない、とデータを軽視するのが最も危険です。出版されたポジティブな結果にはいくらでもアクセスできる世の中で、自分で出したデータは次の仮説を考える上で他の研究者に対する唯一のアドバンテージです。自分の結果をうまく反映して、ほんの少し仮説を修正する。これが簡単にできれば苦労はしないのですが、常にそうあるべきであると心に留めています。

### 今後の目標、展望を教えてください

これまでに、放射性薬剤を用いた分子イメージング、BNCTと研究を進めてきて、がんに対し物理的なダメージを与える効果や影響について、ますます興味が湧いてきました。今後の研究としては、優れた放射性薬剤開発やBNCT用薬剤開発を進めていく他に、がん細胞に対してどのようにダメージを与えればより効果のあるがん治療法となり得るかに関して、核医学研究を中心に掘り下げられるような研究ができればと考えています。

### 学生へメッセージ

放射性薬剤やBNCT用薬剤開発の根幹には、「アイソトープが治療・診断に非常に有効である」という性質があります。研究者は、アイソトープを狙った場所に届けられるか、という極めてシンプルな課題と常に向き合います。それを達成できれば、高い確率で優れた核医学治療に繋がるわけです。世界中の研究者がこのシンプルであるが難解な目標を達成しようと日々研究を展開しています。皆さんのアイデアが革新的な核医学治療法を生むかもしれません。

---

## 近藤 直哉 (こんどう なおや)

### 専門

分子イメージング、ホウ素中性子捕捉療法

### 略歴

2015年京都大学大学院 薬学研究科 薬科学専攻修了 博士(薬科学)、2015年国立循環器病研究センター研究所 流動研究員を経て、2017年8月より現職