

## 大学の研究室紹介

# 東北大学大学院薬学研究科 臨床分析化学研究室

### Member

教授	大江 知行
講師	後藤 貴章
助教	李 宣和
助教	伴野 勲
学生	博士課程1人、修士課程8人、 学部生6人(うち6年制3人)



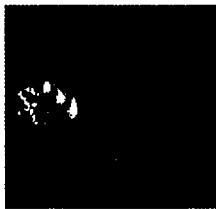
### 連絡先

T E L : 022-795-6817(大江)、6819(後藤)、6818(李)  
F A X : 022-795-6816  
H P : <http://www.pharm.tohoku.ac.jp/~bunseki/bunseki.html>

### 研究テーマ

分析化学、すなわち『はかる』事を専門にした研究室です。

- ・病態関連蛋白質・ペプチドの微小変化解析システムの構築
- ・蛋白質・ペプチドの微小変化の病態への影響
- ・化学修飾蛋白質の解析
- ・ニーズをシーズとする実用的新規分析手法の開発
- ・臨床分析化学の基礎的研究



### 研究概要

健康状態を把握するには、体温や血圧など『数値化』し得る指標が不可欠です。それゆえ、疾病などを適切に反映した『バイオマーカー』は、病態・薬効を『数値化』し得るインターフェースとして重要であり、臨床では早期診断・治療効果の評価などに、医薬品開発では投与量設定・副作用予測などに広範に用いられています。現在、バイオマーカーの探索研究には、ゲノミクス、プロテオミクスなどの『オミクス』戦略、すなわち、精緻かつ複雑な網羅的スクリーニングとバイオインフォマティクスに代表される大規模データ解析が主流です。しかしながら『Finding a needle in a haystack (干し草の山から針を探す)』と揶揄される様に探索の効率化が望まれているばかりか、見出した物がバイオマーカー『候補』

に留まっている物が多々見られます。以上の事から当研究室では、バイオマーカー探索を効率化する分析基盤の構築、見出した候補化合物の分析法開発などの研究を目指しています。

### 研究内容

具体的には、病気と直接関係する生理活性ペプチド・蛋白質上の化学修飾(酸化、糖化、脂質化など)をターゲットに研究しています。これらの化学修飾は、様々な生体内情報を与えるばかりか、生理活性にも影響を与える可能性があります。それゆえ化学修飾を研究する事は、理論的なバイオマーカー探索の有用な手段になると考えます。しかしながら、高分子上の微小変化の分別は極めて難しいものがあり、従来あまり議論されて来ませんでした。当研究室では、アンジオテンシンII、シヌクレイン、アルブミン、ケラチン等をモデルに、酸化ストレス条件下の化学修飾機構と修飾体の構造解析を行っています。なかでも酸化ストレス条件下での化学修飾アンジオテンシンIIから、酸化ストレスと高血圧との関係を探るバイオマーカー候補を見出しています。最近では、生体試料から化学修飾体を網羅的にスクリーニングする『化学修飾オミクス』、さらに個々のバイオマーカー候補の高感度・高選択的定量法の開発も行っています。また、周辺技術として絶対定量プロテオミクス、負イオン検出プロテオミクスの研究も行っています。

### 研究室からのメッセージ

- ・研究でわかったこと  
医学・薬学などの生命科学研究の最近の進展は目覚ましい物がありますが、やはり基盤となる分析手法の重要性を感じています。
- ・薬剤師に伝えたいこと  
研究上、お医者様と共同研究・ディスカッションをする機会が多々あります。この時、患者様をみて診断するお医者様に対し、化学構造式をみて、薬効のみならず吸収・代謝・排泄までイメージできるのは薬剤師・薬学研究者ならではのと考えています。
- ・薬剤師教育に関して思うこと  
薬剤師・薬学研究者も、コミュニケーション能力・自分で考え動ける能力が重要と考えています。OSCEや薬局実習の導入で、有る程度鍛えられるかとも思いますが、やはり一朝一夕には難しいと考えています。
- ・その他  
震災以降、大学に籍を置く者として何をすべきか?と常に考える様になりました。今回の様な想定外への出来事に対応をするのも、やはり人間です。大学で教育できる期間は限られていますが、能力を発揮できる人材を輩出する様に努力したいと考えています。(文責:大江)