



健康開発学科 検査技術科学専攻

松下 誠 教授

【研究分野】 臨床化学、酵素化学、病態検査学

【キーワード】 酵素、臨床化学検査、電気泳動法、酵素活性

【URL】 <https://www.spu.ac.jp/academics/db/tabid334.html?pdid=224matsu>

## 臨床酵素の酵素化学的研究

### 研究概要

酵素は生体に不可欠となる種々の化学反応を触媒しています。臨床検査では、①血液中に含まれる AST (アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ) や ALT (アラニンアミノトランスフェラーゼ) などの酵素量を調べ、さまざまな疾患をスクリーニングすること、②酵素を検査試薬として使い、感度および特異性の高い検査法を確立することなど、現在の医療に幅広く利用されています。本研究室では、現在までにアルカリ性ホスファターゼ (ALP) と血液型との関係、および乳酸脱水素酵素 (LD) 活性とH型およびM型サブユニットとの関係などを解明し、臨床酵素を酵素化学的に解析して医療に貢献する研究に取り組んでいます。

### 研究紹介

#### 1. ALP と血液型との関係の解明とその対応

ALP は肝胆道系疾患や骨疾患のスクリーニング検査として広く利用されています。このALP は産生する臓器によって構造が異なる4つのアイソザイム (肝臓 ALP、骨 ALP、小腸 ALP、胎盤 ALP) が存在し、これら4種のアイソザイムの総和を測定することがALP 検査となります。私たちは、小腸 ALP はBまたはO型の分泌型に依存して出現することから、これらの血液型の約5%の人で ALP 検査が偽高値を示し、誤った診断がなされてしまうことを明らかにしました。一連の私たちの研究成果より、日本における ALP 検査の基準法が2020年4月より血液型の影響をより受けない IFCC 法に変更されました。

#### 2. LD のH型およびM型サブユニットの反応性の相違と疾患との関係

LD はH (heart) 型およびM (muscle) 型という異なる2種のサブユニットから成る4量体であり、その組み合わせから5つのアイソザイムが存在しています。この中で心筋に多いLD1 (H4型) は心筋梗塞など心疾患、またLD5 (M4型) は急性肝炎などの肝疾患の指標とされています。私たちは、H型がM型に比べ約5倍の活性を有していることを明らかにし、血中に流出する酵素分子数と疾患との関係を明確にしました。

### 講座テーマ紹介

1. 酵素検査の基礎と健康・病気との関係
2. 臨床酵素の酵素化学的研究
3. 分光光度法を活用した臨床化学検査の特徴

### アピールポイントなど

1. 上記研究テーマで多数の学会賞を受賞しています。①日本電気泳動学会児玉賞、②日本臨床化学会学術賞、③日本臨床検査医学会論文賞、④小島三郎記念技術賞、など。
2. 日本臨床検査学教育協議会副理事長、事務局長などの役職を10年以上経験しています。