

天野エンザイム株式会社「酵素資料室」

天野エンザイム株式会社 社会貢献事業担当 富永 隆一

設立の趣旨

天野エンザイム（株）は天野製薬という会社名で戦後すぐに酵素の研究開発、製造および販売を手がけてまいりました。21世紀を迎え、「酵素メーカー」としての決意を示すべく現在の会社名に改めました。当社のホームページ <http://www.amano-enzyme.co.jp> に掲載しております「Enzyme Wave」の第12号で「酵素資料室」の設立を発表いたしました。学界、産業界の多くの先達によって酵素の探索、酵素の利用開発が長年に亘って続けられ、成果が食品工業分野、医療分野に貢献してまいったにもかかわらず、その業績が集約された場所がございませんでした。そこで皆様のご協力を賜り、散逸するかもしれない資料を収集し、保存し、皆様に公開する場所として酵素資料室の開設を準備してまいりました。今年、2010年6月11日に取り敢えずは天野エンザイム本社ビル内に開設することができましたのでご紹介いたします。

資料室の概要

天野エンザイム本社（名古屋市中区錦1-2-7）はJR名古屋駅から真東へ「桜通り」に沿って1kmちょっとのところにあります。

写真1は資料室の入口から正面を見たところです。正面のパネルは「酵素科学と周辺の科学の進展」について表にまとめたものです。年表は20年単位に区切って、その間に発見された酵素や酵素の利用についての出来事を周辺の科学の進歩や社会状況と関連付けて見てみようというコンセプトでまとめたものです。

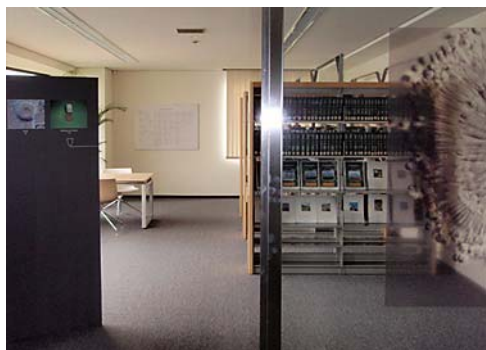
1700年代から1800年代は酵素作用の発見の歴史でした。また、Pasteurに代表される微生物学者によって発酵

が微生物の働きによるもの、さらに、Buchnerによって微生物の細胞成分によって起こることが示されました。1900年代になるとMichaelis, Sumner, Northropなどによって酵素反応の理論や酵素タンパク質の結晶化が進められ「生化学」と名づけられた学問の中で酵素科学は急速に進展することになりました。

意外なことに、酵素がタンパク質であるということがおおよそ世間に認知されるに至ったのは1930年代になってから、すなわち第二次大戦のわずか10数年前のことでした。1913年のMichaelis-Menten反応式は酵素がタンパク質であることを基に作られた反応式ではありませんし、1926年にSumnerがJack bean Ureaseを結晶化し、酵素がタンパク質であることを主張したときには当時の化学界をリードするドイツの有機化学者たちには受け入れられませんでした。1930年以降、NorthropらによってPepsinなどいくつもの動物酵素の結晶化が報告されるまでは酵素がタンパク質であるとは認知されなかったものでした。その理由を考えてみますと、一つにはタンパク質というものの実体ははっきりしていなかったからではないかと思われます。SangerがウシInsulinの一次構造を決定したのは1955年のことです。その頃までにChromatographyの技術や、単一の物質であることを確認する分析機器である超遠心分離機、界面電気泳動装置などが開発され複雑な構造を持つタンパク質などの生体成分の姿を明らかにすることが可能となりました。

パネルにはPasteurを引き継ぐ微生物学の泰斗、Robert Koch博士が明治41年（1908年）7月30日に名古屋へ来たときの歓迎会の写真とそのニュースを報じる名古屋新聞記事、米国へ渡り日本から持参した「麴」をもとに麦芽Diastaseの代替品の商業化を試み、1894年のTakadiastaseの発明へと成功を取めた高峰讓吉博士、天野エンザイム名古屋工場で稼動しております麴方式の固体培養工程のフロー図と主要装置の写真のパネルもあります。

写真2は酵素を利用した商品、あるいは、逆に酵素作用を抑制することで開発され、身の回りに広く普及している商品を展示したものです。食品では麦芽を使ったビールあるいは麴を酵素源とした酒・味噌・醤油などの伝統的な食品をはじめとし、昭和30年代以降、次々に探索された糖関連酵素から製造されたさまざまな機能を



1



2



3

持った甘味料やそれらを使った菓子類を展示しております。欧米では、子牛の胃のレンネットからチーズが、ブタ膵臓からのパンクレアチンを処方した消化酵素製剤なども開発されてまいりました。ヘルスケア商品では抗コレステロール用薬、降圧剤など年間数兆円もの売上のある医療用医薬品としての酵素阻害剤、米国などでダイエットサプリメントとして販売されている酵素製剤、あるいはデンタルケア商品や環境を守る酵素製剤、酵素入り洗剤などさまざまな商品見本を展示しております。

収集した書籍

写真3は展示の中心となります書籍類です。これらの書籍は大学の研究室に残されていたものや研究者のご自宅の二階に山積みされていたものなどをご寄贈いただいたものが主です。酵素科学の他、微生物学、生物化学、分析化学などの分野の書籍も混っております。

収集した書籍の中から2～3紹介させていただきます。

日本で発行された本格的な酵素本の一つに福本先生の蔵書にあった高橋偵造先生・田所哲太郎先生監修の「酵素化学工業全集」がございます。昭和15年(1940年)に発行されました。第二次世界大戦直前当時の酵素科学の状況を伺うことができます。

第二次大戦後の1957年に東京と京都で開催された「国際酵素化学シンポジウム」のProceedingがあることを知り、米国の古本屋よりAmazon.com経由で購入したものです。このシンポジウムは戦後日本で初めて開かれたバイオ関連のシンポジウムでして日本生化学会の総力を挙げて「分科会としての酵素化学会」として開催されるこ

とになったようです。この日本でのシンポジウムの2年前の1955年には米国のDetroitで国際酵素シンポジウムが開かれており、そのProceedingも手に入りました。この2つのProceedingを読み比べますと、当時の世界の酵素研究の方向やこの2年間の研究のスピードが分るだけでなく、シンポジウムにおける討論の密度の違いなど考えさせられるところがございます。

坂口謹一郎先生の多くの講演や随筆をまとめた「酒学集成」には先生のご専門の一つである黴類の分類について、Thom & Church 著の *The Aspergilli*, Raper & Fennel 著の *The Genus Aspergillus* が引用されておりますがAmazon.com 経由で米国から購入できました。

今後の資料室

現在の資料室はいたって小規模なものでございますが名古屋方面へご来訪の折にはどうぞお立ち寄り下さい。資料室は月曜日から金曜日まで午前9時から午後4時まで見学者に開放しております。

FAX: 052-211-3038またはlibrary@amano-enzyme.ne.jpで事前の予約をお願いします。酵素資料室を広く活用いただけるようにITツールを生かした情報発信も計画中です。いずれは各書籍の要約も付した書籍リストが公開できればと考えています。また、引き続き、皆様から書籍などの酵素に関する資料のご寄贈をお願いしております。一般的な書籍のみならず「研究業績集」や「学位論文」あるいは会社関係などで発行する「社史」なども関連する文献の検索に重宝でございます。皆様のご支援を今後ともお願い申し上げます。

本会は公益法人化に伴い、会員の皆様のお役に立てる学会をめざして改革を進めています。その一環として、学会とそれを構成する各種会員の相互の連携と取り組みにより、会員それぞれが活性化し、ともに発展できるような新たなアプローチを模索しています。この「賛助会員のページ」は、こうした考えに基づき企画したもので、賛助会員企業に自社のアクティビティや社会活動を発信していただき、大学や研究機関ではそれを新たなイノベーションや公益活動にフィードバックしていただくことを希望しています。(和文誌編集委員会)