令和4年6月1日発行（毎月1回1日発行） 通巻853号 昭和15年4月18日第3種郵便物認可 CODEN:KAKYAU ISSN 0451-1964

CHEMISTRY

化学

JUNE
2022
Vol.77
6

解説 ● Research article

DNA修復の新たなしくみを発見

解説 ● Research article

一次元半導体のヘテロ接合に成功

解説 ● Research article

オリジナルなキラルスルフィド触媒の開発

研究会へようこそ！　第30回

生物化学的測定研究会
――環境測定に生体反応を生かす

中村昌文[1]・上田　宏[2]
[1]株式会社 日吉　技術部・[2]東京工業大学
科学技術創成研究院化学生命科学研究所

研究所を支えるために

生物化学的測定研究会の前身は，1996年6月7日に産官学の会員の協力のもと，理化学研究所・鈴木梅太郎記念ホールで発足した免疫化学測定法研究会である．1995年3月30日に基盤技術研究促進センター，(株)コスモ総合研究所，(株)ヤトロン，大塚化学(株)，クミアイ化学工業(株)，日本ミリポア(株)，および(株)東レリサーチセンター（いずれも当時の名称）が参画した(株)環境免疫研究所の支援がきっかけで，この研究会が発足した．環境免疫研究所は5年間の時限で，抗原・抗体反応を基盤とした環境汚染物質や残留農薬などの環境汚染を迅速かつ簡便にモニタリングする測定方法の研究開発を目的としていた．当時，免疫技術を環境測定へ実用化させる試みは画期的であった．なお，環境免疫研究所の5年間の研究開発成果は，その後(株)堀場製作所が設立したベンチャー企業に引き継がれている．

免疫化学測定法研究会は松中昭一先生（関西大学，日本学術会議会員）を初代会長とし，免疫測定技術の研究開発，測定方法の規格作成，測定技術の実用化・普及，などをおもな活動としていた．その後，免疫測定方法のみならず，受容体アッセイやバイオアッセイなどの簡便な測定法についての技術や情報を多くの人びとが求めるようになり，2006年6月23日の第11回総会で満を持して名称を現在の生物化学的測定研究会に変更した．

写真1　第11回学術シンポジウム（2006年11月）
高知市文化プラザかるぽーとにて．

発足以来，本研究会は生物機能や生物素子などの生物化学的特異性に基づく化学物質の測定方法や化学物質などのリスク評価・管理(監視，追跡，識別など)を目的とした研究開発を支援し，それらを包含し，普及，標準化，公定法化などを進める役割を担ってきた．現在は対象とする媒体として，環境（水，土壌，大気など），食糧（農産物，水産物，畜産物），ヒトと生態系(ヒトなどの生物種：尿，血液など)などがあり，対象物質には残留性有機汚染物質や残留農薬，抗生物質，サプリメント，毒素，重金属などのほか，遺伝子やタンパク質，ペプチドなどにも幅広く取り組んでいる．

～研究会の概要～

設立：1996年
会長：上田 宏（東京工業大学教授）
副会長：太田邦史（東京大学教授），三宅司郎（麻布大学教授）
特別顧問：大川秀郎（神戸大学名誉教授）
会員数：個人会員61人，法人会員8社（2022年3月現在）
ウェブサイト：http://www.basj.info/
問い合わせ窓口：basj@hiyoshi-es.co.jp（生物化学的測定研究会事務局）

表 1　本研究会で JIS 標準化された生物化学的測定方法

規格番号	規格名称
JIS K0464	ポリクロロビフェニル（PCB）の免疫測定方法通則
JIS K0463	アリル炭化水素受容体結合レポーター遺伝子アッセイ通則－ダイオキシン類の AhR アッセイ
JIS K0462	非競合免疫測定方法（サンドイッチ法）通則
JIS K0461	競合免疫測定方法通則

標準化事業の取り組み

本研究会が取り組んでいるおもな活動は，各種生物化学的測定方法を国内さらには国際的に実用化する際に重要となる，JIS や ISO などの標準化事業である．経済産業省の国際標準化事業として，「フローイムノセンサによる水中のダイオキシン類測定方法」および「AhR アッセイ方法によるダイオキシン様作用の検出方法」の国際規格（ISO）の策定を推進している．また，工業標準化法（昭和 24 年）に基づき制定される国家規格である JIS（日本工業規格）化に向けて，この研究会が原案作成団体として中心となり生物化学的測定方法の JIS 化に鋭意取り組んでる．表 1 にこれまで標準化された方法を示す．その内容は JIS 検索画面[1]で確認できる．

活発な学術集会

通常，毎年 6 月に総会と学術集会を開き，11 月には学術シンポジウムを開催している（写真 1，2）．昨年と一昨年の学術シンポジウムはコロナ禍のためオンライン開催となった．これらの回は，会員のみならず多くの人にとって関心の高い，コロナウイルスの早期発見と診断に焦点を当てた内容としたため，全国から会員だけでなく非会員を含めた多くの方がたに参加していただいた．

たとえば，2021 年 11 月 5 日の学術シンポジウムでは，井原 賢先生（高知大学）のオーガナイズにより「With コロナ社会に向けて：ウイルス検査に基づく新型コロナウイルス感染症対策への取り組み」と題して，下水中の新型コロナウイルスを観測することで個別施設での感染者の早期発見や市中でのウイルス感染状況の監視に取り組む専門家や，ヒトを対象とした抗原検査，PCR 検査，抗体検査を活用して大学での感染症対策に取り組んでいる研究者などに活動の最前線についてご講演いただき，With コロナ社会に向けてウイルス検査のエビデンスに基づく新型コロナ感染症対策について考える場とした．参考までに演者と演題を次にまとめる．

写真 2　学術シンポジウムの一コマ（2017 年 11 月）
愛媛大学にて．

1. 下水道を活用した新型コロナウイルスサーベイランスの国内の動き　田中宏明先生（京都大学）
2. 下水中 SARS-CoV-2 の高感度検出に基づく流行動向把握と変異株の早期検知　北島正章先生（北海道大学）
3. 下水 SARS-CoV-2 検査陽性率を用いた COVID-19 療養者数の増加確率予測　本多 了先生（金沢大学）
4. 下水疫学調査における古くて新しい試料採取法と「京都モデル」の展開　八十島 誠先生〔（株）島津テクノリサーチ〕
5. 東京大学における新型コロナウイルス感染症対策　柳元伸太郎先生（東京大学）

このような活動内容をまとめて，毎年 3 月には研究会年報を発行している[2]．年報では，こうしたセミナーの発表資料に加え，オリジナルの総説や報告書を 2 報告程度掲載している．ちなみに 2020 年度は下記の 2 題であった．

1. 新型コロナウイルス検査技術とワクチン開発の課題　山本敬司先生（Bacillus Tech LLC）
2. ナノ粒子分析用 HPLC カラムの開発　加藤 大先生（昭和大学）

最近のセミナーは，オンラインで，新型コロナウイルスに関連するテーマで行われることも多いが，通常は研究会メンバーがオーガナイザーとなり，それぞれの専門分野に関する講演・討論の場としている．その後，講演者と会員の参加する情報交流会を催し，そこが幅広い情報交換の機会となっている．

直近のおもなセミナーテーマ（一例を抜粋）は次に示すとおりである．

・次世代バイオ検査薬開発の最前線
（於：京都工芸繊維大学）
・HACCP 義務化時代に求められる分析技術とは？
（於：麻布大学）
・生物化学的測定法の新展開を目指して：ダイオキシン類検出法国際規格化への挑戦
（於：長岡京市中央生涯学習センター）
・With/Post コロナ社会の医療
（於：昭和大学，オンライン）

これからの活動

本研究会は免疫測定など生物化学的測定に関する日本で唯一の研究会として，今後も引き続き，定期的に学術集会やシンポジウムの企画，ならびに，標準化，公定法化などの活動を続けていく予定である．また最近では，新型コロナウイルス検査技術とワクチン開発の課題について，ホームページ上で無料の情報発信を始めた．ご興味をもたれた方は，ぜひ研究会のホームページ（研究会の概要を参照）をご覧いただき，参加をご検討いただきたい．なお，生物化学的測定方法にかかわる標準化・公定法化についてはぜひ本研究会へご相談いただければ幸いである．

本研究会出版物のお知らせ
生物化学的測定研究会メンバーが執筆・編集した『免疫測定法――基礎から先端まで』を講談社から出版している[3]．本邦では数少ない免疫測定法の専門書として重版を重ね，幅広い分野の方より好評を得ている（B5 判・335 頁・定価 8580 円）．

参 考 文 献

1）JIS 検索画面（https://www.jisc.go.jp/app/jis/general/GnrJISSearch.html）．2）生物化学測定研究会の年報（http://www.basj.info/nenpo.html）．3）生物化学的測定研究会 編，小林典裕，上田 宏，三宅司郎，荒川秀俊 編集委員，『免疫測定法――基礎から先端まで』，講談社（2014）．

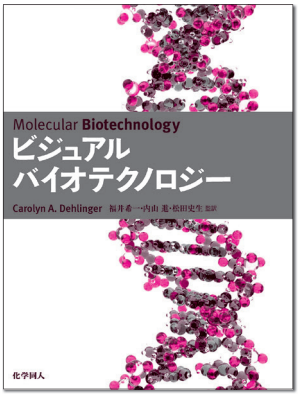
なかむら・まさふみ ● 株式会社日吉分析検査部，1995 年島根大学生物資源科学科卒業，＜研究テーマ＞有機化学，生物検定法，＜趣味＞スノーボード，バスケット
うえだ・ひろし ● 東京工業大学科学技術創成研究院化学生命科学研究所教授，1991 年東京大学大学院工学系研究科博士課程修了，＜研究テーマ＞タンパク質工学的手法による新規免疫測定法の開発，＜趣味＞ポタリング，映画鑑賞

ビジュアルバイオテクノロジー

好評発売中！

Carolyn A. Dehlinger【著】 福井希一，内山 進，松田史生【訳】
4 色刷／A4 変型判／280 頁 定価 4180 円

この 1 冊で「バイオテクノロジー」の全般的な知識を得ることができる，工学部の生物コースの講義に最適な教科書．「分子生物学や生物工学はどのように社会と関わっているか」という視点を重視しているので，学生が興味をもって学習を進めていける記述となっている．日本語版オリジナルとして，さらに踏み込んだ解説や，日本の実情として知っておくべきことなどを補遺として追加掲載．



Contents
1 章 バイオテクノロジーの誕生
2 章 現代のバイオテクノロジー産業
3 章 バイオインフォマティクス
4 章 産業バイオテクノロジー
5 章 生命科学と医療
6 章 環境バイオテクノロジーと環境保全
7 章 農業と食料生産
8 章 科学捜査と生物防衛
9 章 エボデボ
10 章 人類学におけるバイオテクノロジー
11 章 バイオテクノロジーの未来
付録

★ 読者向け学習サポートの一つとして，本文の一部（各章の「この章のまとめ」と「キーワード」）を英語で聴くことのできるサービスを提供しています．

化 学 同 人