

タイトル：「植物細胞壁実験法」

編著：石井 忠、石水 毅、梅澤俊明、加藤陽治、岸本崇生、小西照子、松永俊朗

出版社：弘前大学出版会（本体5,500 円＋税）

近年、脱石油社会に向けた持続可能資源の確保や開発といった世界のトレンドを受け、再生可能な資源としてバイオマスが大きな注目を浴びている。地上のバイオマス蓄積量の9割は木質資源とされているが、その本体は樹木植物の作った細胞壁である。こうした研究の潮流から、今細胞壁研究に大きな注目が集まっている。

細胞壁の主な成分は、セルロースやヘミセルロース等といった多糖類と、フェニルプロパンの重合体であるリグニンである。これらはいずれも天然の高分子化合物であり、これらを扱い慣れていない研究者にとって、細胞壁の実験はやはり敷居が高く、特にキット類に慣れてしまった若手研究者にとっては苦手意識が強い研究分野ではないかと思われる。

本書は、第一線で活躍している細胞壁研究者7人が編集者となり、そのリーダーシップの素、若手からベテランに至るまで実に82人もの執筆者が、細胞壁実験のノウハウを詳細かつシステマティックに執筆、編纂したものである。総ページ数は403ページで9章立てとなっており、実験内容は様々な細胞壁のコンポーネントごとに、伝統的な多糖類やリグニンの定量分析や呈色反応などから、細胞壁の生合成や分解、植物免疫や防御応答の分子機構、また最新鋭のライブイメージングまで、広い技術をカバーしつつ、多様な実験手法をまとめたものである。前半4章は基礎編となっており、多糖やリグニンの機器分析法を中心に実験プロトコルが記載されており、5章以降の後半はそれを利用した実験や生合成研究などをまとめた応用編となっている。各実験手法に対する引用文献は、小項目ごとにまとめられており非常に使いやすい。特筆すべきは巻末の第9章で、細胞壁実験に必要な試薬類や酵素類のリスト、標品の多糖やオリゴ糖の販売先、実験にすぐ役立つバイオリソースやデータベースの解説などが多数リストされている。この章は、自らの研究室で新たに細胞壁の実験を立ち上げようとする研究者にとって非常に有用な情報源となるだろう。

本書には実験時の写真や実験セットアップ解説図も多く挿入され、各実験操作の意義から試薬の詳細までが必要十分に記載されていて、広い意味で役に立つ実験書となっている。学生実験のみならず、細胞壁の実験をしようとする学生や研究者諸氏にとって最適なラボマニュアルとして、研究室に1冊は完備しておきたい実験書である。

文責：矢崎一史（京都大学）