



## 1954年（昭和29年）という年

佐久間英雄

筆者が勤務している(株)丸菱バイオエンジは1954年に丸菱工業(株)として産声を上げ、その年の12月に国産ジャーフェーマンターの第1号機を東京教育大学(当時)農学部へ納入した。(図1)それは、温度調節と攪拌、通気ができるだけのガラス円筒とステンレス鋼製の上部蓋、底部板からできたもので、1基ずつ恒温水槽に浸かっていた。

ちょうどその年に、私たちのように培養装置に携わる者にとっては、大変ありがたい象徴的な研究報告集がローマで発行された。図2は、その報告書の表紙である。

そのタイトルは“Special number on pilot plant techniques of submerged fermentation”である。発行序文には「*Institute Superiore di Sanita*で行われてきたさまざまな研究活動の成果が、この分野に関心を持つ多くの人々に容易に活用されるように英語版を発行することが望まれていた」とある。ローマの研究所での成果がグローバルに活用されるようになった幕開けである。報告集に挙がっている微生物の名前は *Penicillium chrysogenum* と *Escherichia coli* だけであり、ペニシリン醗酵に関するスケールダウン研究が盛んに行われていたことが窺える。また、報告集のタイトルが表しているようにパイロットスケールの醗酵槽に関する報

告が多い。12の研究報告のうち、醗酵槽内の通気、攪拌を扱ったものが8題あり、1940年代に発表されていた回転式裸白金電極を用いて種々のスケールの醗酵槽で溶存酸素を測定する方法(図3)、醗酵槽の通気機構、攪拌装置の密封機構、消泡剤の探索、攪拌が菌糸の形態に与える影響、邪魔板付きコルベン、ロータリーシェーカーの構造図なども報告されている。1949年9月に米国のアトランティックシティで生物化学工学に関する最初のシンポジウムが開かれてから5年後のことである。その後1964年には合葉先生らによる“Biochemical Engineering”が東京大学出版会から発刊され、1969年にはSolomonsによる“Materials and methods in fermentation”(Academic Press)が発刊され、培養装置技術の分野においても参考にするべき図書が整っていった。このことは、私たち装置サプライヤーのみならず、私どものお客様にとっても土台となる基礎技術を共有することができ、その後の発展に繋がっていったものと筆者はとらえている。今後も、ユーザー需要とサプライヤーの技術開発、そしてアカデミー分野との連携を通じて、特にわが国からの発信により、この分野の発展を望みたいし、貢献したい。

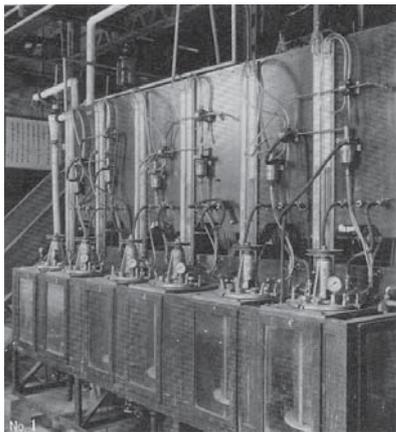


図1. 20ℓ醗酵槽 6連



図2. 研究報告集

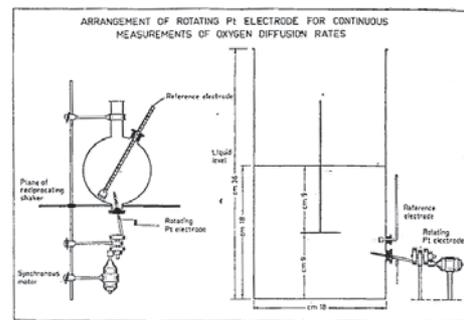


図3. 回転裸白金電極による溶存酸素測定

著者紹介 株式会社丸菱バイオエンジ E-mail: sakumah17th@bemarubishi.co.jp