

117 植物の懸濁細胞濃度の濁度測定法の開発
(筑大・応生化, *東京理化工機) の田中秀夫, 青柳秀紀, 奥瀬昭也,
宇山敦雄*

目的 植物の懸濁細胞濃度を濁度で測定する方法は, 細胞が静止液中では短時間で沈降し不均一系となるため, これまで限られた条件下のみで使用されていた。本研究では, この細胞沈降を避けるために, 吸光度測定用セル中の細胞懸濁液の均一混合が可能な分光光度計を作製し, この装置を用いて懸濁細胞濃度の濁度測定法に関する基礎的研究を行った。その結果, 本濁度測定法は広い条件下で使用出来ることが認められたので報告する。

方法 細胞集塊サイズ分布が比較的狭い (38~500 μm) *Catharanthus roseus* (Cr) と, 比較的広い (38~2,000 μm) *Oryza sativa* LC 5924 (Os) の培養細胞を用いた。MS培地中で回転培養槽で培養を行い, 対数増殖期および定常期の細胞を得, 実験に供した。

結果 セル中のいずれの細胞懸濁液も静置すると, サイズの大きい細胞集塊順に沈降を開始し, 短時間のうちに全ての細胞が沈降した。これに対し, セル中の細胞懸濁液を攪拌し混合することにより, 広い細胞集塊サイズ分布があるにもかかわらず, ほぼ一定の吸光度 (630 nm) がレコーダー上の読みで得られ, しかも, その値は高い再現性を示した。本装置を用いて, (Cr) と (Os) の細胞懸濁液の吸光度特性を, 吸光度 (O.D.) と細胞濃度 (乾燥重量基準, X) との関係から検討した結果, (Cr) では, 細胞の age とは関係なく, O.D. が 0~1.0 の広範囲でほぼ等しい直線関係が認められたのに対し, 細胞集塊サイズ分布が広い (Os) では, O.D. が 0~0.12 程度の狭い範囲のみ直線関係が認められ, しかも細胞の age により, その傾きが異なっていた。しかしながら, O.D. 対 X を $\log\text{-}\log$ グラフ上にプロットすることにより, O.D. が 0.5 程度まで直線関係が認められ, それらは $O.D. \propto X^{0.7 \sim 0.8}$ で表現された。

A New Method for Turbidimetric Measurement of Suspended Plant Cells

Hideo Tanaka, Hideki Aoyagi, Tetsuya Jitsufuchi and Atsuo Uyama

Institute of Applied Biochemistry, Tsukuba University and *Tokyo Rikakikai Co., Ltd.