

# ナノクロロプシスの培養に関する研究 - 藻密度計の設計と試作 -

東京都立産業技術大学院大学 AIIT藻類研究所  
村越英樹・井上元・堀田昌直・石原賢一

## 緑藻培養工程での成長速度モニター



緑藻栽培における培養管理は藻密度把握の効率化が一番のポイントであるが、従来は光学顕微鏡を用いた直接計数法が主であった。それは

1) 光学式測定器は高価

2) 測定窓の汚れに敏感で信頼性に疑問などの理由から、一番納得のいく直接計数法を採用していた。ただし

1) 時間がかかる

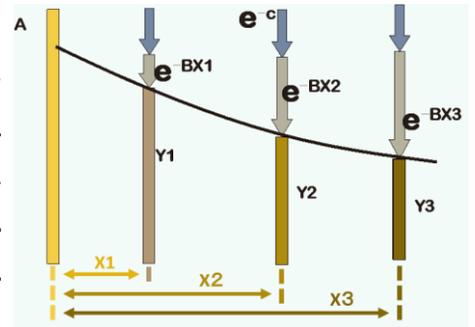
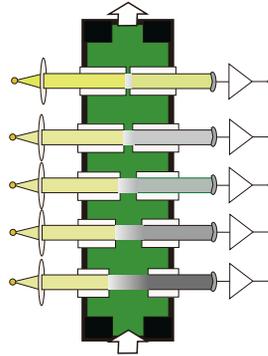
2) 測定値のばらつきが大きい

という問題点があった

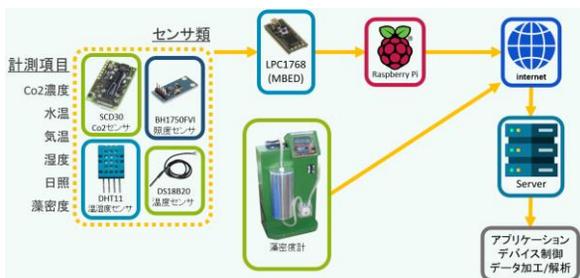
複数の光路測定部を有する透過式濃度計を開発した ポイントは

1) 減衰距離違えた複数測定子を組み込むことで測定値より、濁度による減衰と汚れによる減衰を分離し、汚れを気にする必要なく計測できる

2) Armマイコンで制御して1分ごとの測定値を排出可能



$$Y = Ae^{-Bx+C}$$



### IoT化の実施

気温、水温、湿度、水中ガス濃度、日照量、藻密度 の情報をまとめてサーバーへ送信する

下のグラフは1日の実時間変化の記録例である。2日分が表示されており、午前中から徐々に増殖し午後3時ごろに休息モードに入るのが読み取れる

