

## 蛍光偏光度測定装置におけるデータ処理プログラムの開発

Development of data processing programs for the fluorescence polarization measurement system

東京工科大学大学院<sup>1</sup> バイオ・情報メディア研究科 コンピュータサイエンス専攻

Tokyo University of Technology, Graduate School of Bionics, Computer and Media Science,

Computer Science Program

○東城 裕樹<sup>1</sup>, 渡邊 悠<sup>1</sup>, 樺澤 匠, 古家 竜之輔<sup>1</sup>, 湯沢 友之, 鶴岡 誠<sup>1</sup>

Hiroki Tojo<sup>1</sup>, Yu Watanabe<sup>1</sup>, Takumi Kabasawa, Ryunosuke Furuya<sup>1</sup>, Tomoyuki Yuzawa, Makoto Tsuruoka<sup>1</sup>

Email: tsuruoka@stf.teu.ac.jp

【背景と目的】 蛍光偏光法は、蛍光性分子の回転運動の速さを計測する方法であり、この原理を利用し、細菌やウイルスの検出が可能である。これらの検出が迅速簡便かつどこでも可能（ユビキタス）になれば応用価値が高まると考えられるが、実験装置から得られるデータ（蛍光偏光度：FP）の解釈については統計的判断が必要であり、簡便性に問題があった。本研究では、統計的専門知識のある人のために詳細なデータおよびグラフを自動で表示するプログラムを、また、そうでない人のためには誰でも使用出来る（専門家の判断と同等の働きをする）データ処理プログラムを研究し開発を試みた。

【実験方法】 実験データが csv、xls 形式のファイルで出力されることを考慮し、プログラムの開発には VBA によるプログラミング言語を用いる。

【結果及び考察】 Fig.1 に専門家モード、Fig.2 に非専門家モードの画面を示した。専門家モードは、自動グラフ表示および分析支援機能を搭載した。（Fig.1 の”5-30min. Time Course Graph” にはFP値が不安定である最初の 5 分間を切り取った FP データを、”Stable 5 min. Graph” には最も安定した 5 分間の平均 FP データを表示させた。”Column” には実験メモの記入が可能。）非専門家モードには、遺伝子等の

計測における陽性、陰性、陰陽性（陽性・陰性のどちらとも判断される）、および実験エラー（実験失敗の可能性あり）の判断をクリックにより自動で知らせるプログラムを搭載した（Fig.2 “Experimental Result” ボタン）。

これら 2 つのモードにより、専門家と非専門家いずれの使用者にとっても、蛍光偏光度測定についてプログラムによるデータ処理支援が可能となった。

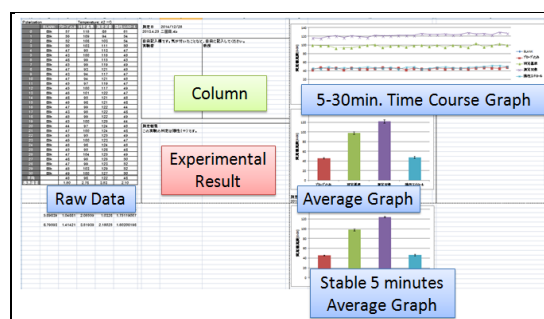


Fig.1 Example of using the advanced program

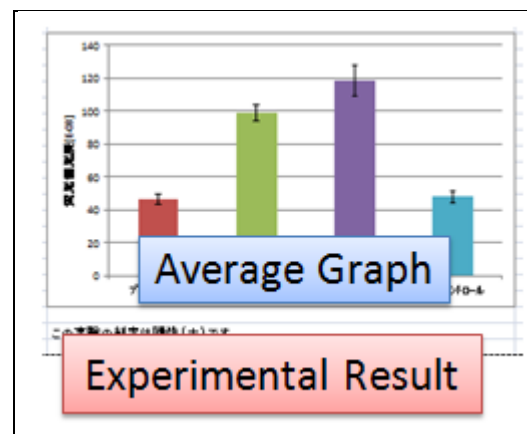


Fig.2 Example of using the simple program