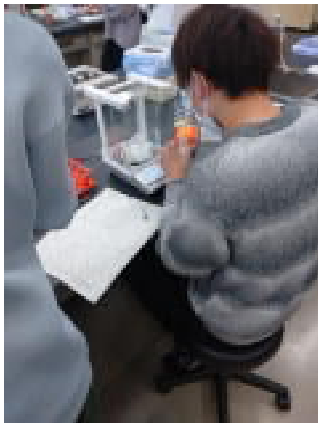
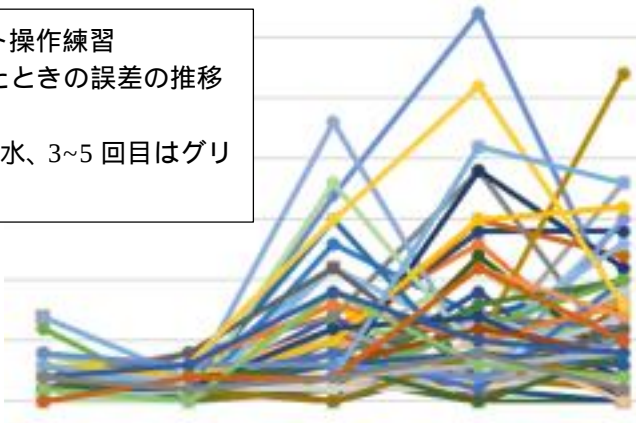


研究課題 (テーマ)		バイオ実験に不可欠な緻密な実験操作技術向上のための トレーニング法の開発と実施	
研 究 者	所 属 学 科 等	職	氏 名
代表者	教養教育センター	准教授	鈴木浩司
研究結果の概要			
マイクロピペットを用いて試薬や溶液を μL 単位で正確に量り取る作業は、特にバイオ実験では実験結果を左右しかねない重要な作業である。その操作技量の向上には基本的に操作経験を積んでいくしかないが、卒業研究を始める段階でようやくマイクロピペットの使用を本格的に始めるようでは経験値を積むには遅いであろう。そこで、1年生の生物学実験(生物工学科および医薬品工学科、合計80人)から本格的に操作を学び、経験を積んでもらうプログラムを行った。 生物学実験の授業中または授業終了後に各クラスの半数(約20人前後)に操作練習をしてもらった。水および粘度の高いグリセリン溶液を用いて、$50\mu\text{L} \times 3$回、$100\mu\text{L} \times 3$回、$200\mu\text{L} \times 3$回をピペットで量り取り、電子天秤で重量を測定・記録した。この作業を各人5回(約2週間に1度、2回は水、3回はグリセリン)繰り返した。経験を積むことで同じ作業を3回繰り返したときの誤差の範囲が縮小することを期待した。 マイクロピペットの練習を行った結果、水を用いて行った場合は、1回目より2回目のほうが誤差が小さくなった。これは1回目はマイクロピペットを初めて使う学生が多く最初は戸惑ったが、経験したことで2回目は比較的容易にできたのであろう。しかし、3回目以降は粘度の高いグリセリン溶液を使ったところ、かなり難しくなり、計測値にばらつきが出て人により誤差の数値は大きく異なった。結果として、溶液の特性に注意してピペッティングを行う必要があることに気が付いてくれたと思う。			
		← マイクロピペット操作練習 → $50\mu\text{L}$ を練習したときの誤差の推移 ($n=80$ 人) ただし、1, 2 回目は水、3~5 回目はグリセリン溶液を使用。 	
今後の展開			
必要な道具はそろったので毎年継続してトレーニングを行う。今回用いたグリセリン溶液は粘度が高く、初心者には難しすぎたようなので、使用する溶液については検討する。操作練習は繰り返し行うことが重要だが、あくまで授業(生物学実験)の一環として行ったので、本来の授業に影響が出ないようにするために、あまり時間がとれなかった。練習方法を改善し、より効果的な練習法を確立したい。			