

パン酵母とGFPを利用した組換えDNA実験報告書

はじめに実験キットを提供していただいたことに対して、改めて深く御礼申し上げます。

実験は総合学習の一環として、6月11日、18日、25日の3回に分けて、3年生を対象にした31名で実験を行いました。理系、文系で生物選択、生物を選択していない者など多様なメンバーではありましたが、実験操作の面で言えば、どの生徒もマニュアル書と説明のみで充分スムーズに作業を行うことができましたし、最後の遺伝子導入されたものとされてないものをムードランプで観察した際の生徒の驚き、感動の声を聞くと改めてやってよかったと感じます。ただ、私自身の反省でもありますが、今回の実験は文系理系を問わず、多くの生徒に遺伝子組換えの面白さを知ってもらいたいという思いから特に制限を設けず講座の募集をかけました。しかし、実験を通して生じる疑問や結果からの考察を考える場合、生徒の生物に対する理解度が様々であるため、まとめのプリントを見ると自分の指導力不足を感じました。

以下、生徒の実験のまとめ及び感想の一部を記載させていただきます。

コロニーの数

	1班	2班	3班	4班	5班	6班	7班	8班
コロニー数	210	122	322	527	172	125	446	384

各班にコロニーの数に差が生じた理由は？

酵母菌への遺伝子導入操作の時、空気中の微生物の混入度合い

乾いた後に、スプレッダーで引き延ばし菌を取り除いてしまった。

数えるときにどこまで数えるか（コロニーの大きいものだけや、大、中のみや大中小全て）

ループでかきとった酵母菌が少なかった。

DNA溶液と酵母菌の入った遺伝子導入液の懸濁が不十分だった。

生徒の感想

遺伝子導入の実験と聞いた時は、どんな作業を行うか不安に思うことがあったけれど、簡単な操作で出来る実験だったので私たちも容易に出来ました。今回の実験を行うにおいて、実験器具の支給をしていただき本当にありがとうございました。

あまり学校の授業でやらないような実験だったから、すごく勉強になったし楽しかった。発色が強くなかったのが残念だけど、来年大学生になって、もっと理解してたくさん実験をやりたい。

遺伝子導入と聞くと、もっと難しい方法だと思っていたので、失敗してしまうのではないかと感じていましたが、高校生の私たちでも、こうして実験を成功することができてよかったです。とてもいい経験になりました。本当にありがとうございました。

自分たちの班は、酵母菌への遺伝子導入操作で約384個のコロニーを確認できました。導入操作をしてから5日後までは1つも確認できませんでした。だから、操作の中で空気中の微生物や手についた汚れが混ざってしまったのではと思っていました。でも、導入7日目にはたくさんのコロニーが確認できました。

暗室で普通に見るより、携帯カメラで撮影した方が違いがわかりやすかった。

ウラシルを合成できない酵母で実験を行ったけれど、他の菌でも同じような実験ができるのだろうか？