

実験をすすめるための RentaMAX 活用術

RentaMAX とは？

RentaMAX はプロメガの GloMax® プレートリーダー / Maxwell® RSC 自動精製装置を、無償で一定期間お貸出しするプログラムで、試薬 / 機器の両面からのサポート・コンサルティングも行います。本サービスは皆様にご好評をいただいております。研究の効率的な遂行や新規の実験系の立ち上げ時の検討など様々な場面で役立っております。

今回は、実際に RentaMAX を活用されている先生方の利用方法や RentaMAX のメリットをお届けします。



植物からの RNA 自動精製
Maxwell® RSC Instrument
東京大学
生物生産工学研究センター
環境保全工学研究室 准教授
岡田 憲典 先生



先生のお悩みごと

イネの葉身から RNA 抽出を行っており、サンプルの凍結粉砕の操作だけで、12 サンプルあたり約 40 分の時間を費やさねばならない。その後の RNA 抽出の工程においても、劇物指定のフェノール系有機溶媒を用いて、1 時間以上の付ききりの作業が必要となっている。有機溶媒を用いた RNA 抽出試薬では、遠心操作後のピペティングによる水相の分取が求められるが、それによるサンプルロスやコンタミの危険性があり、RNA 分解が進む恐れがあることを懸念している。現在の RNA 抽出の問題点をまとめると以下ようになる。

問題点

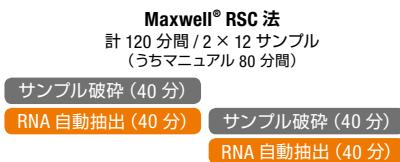
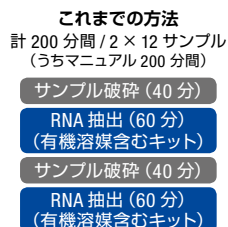
- 長時間の拘束時間 (サンプル破砕 40 分 + RNA 抽出 1 時間)
- 有機溶媒 (フェノール) の使用による、安全性と廃棄の問題
- ピペティング操作が多く、RNA 分解の懸念
- 個人間のテクニックの差 (qPCR のリファレンス値がばらつく)
- 多糖類の残存による、純度の低下

RentaMAX で解決！

RNA 抽出は全自動なので、作業はサンプル破砕だけになりました。Maxwell® RSC で RNA 抽出している間に、次のランのためのサンプル破砕をすることで、スルー時間が上がり、ほかの実験をすることができました。Maxwell® RSC のキットでは劇物指定の有機溶媒を使っていないので、試薬の管理、廃棄も簡単でした。同時に、遠心機の問題も解決です。

改善点

- 作業時間を 60% 以上削減 (サンプル破砕のみ)
- 有機溶媒不使用のため、安全性向上
- 遠心機も不使用
- 全自動抽出機のため、個人間のテクニックの差はなし
- 高い洗浄効率の磁性体ビーズ方式で夾雑物の除去効率を劇的に改善



RentaMAX の活用

こちらの研究室では、3 ~ 4 週の期間で、数日間の RentaMAX をご利用いただいております。サンプルをストックし、100 検体程度になったところで、随時お申し込みをいただいております。したいときにすぐ実験できないというもどかしさは感じつつも、優位点を考えて、いつも RentaMAX を使っていますとのお話いただきました。このもどかしさの改善のために、機器の購入をすでにご検討いただいております。

先生から一言

劇物指定の試薬を用いない安全で均一な RNA 抽出。失敗も少なく、実はコストパフォーマンスもよい。多検体の実験の際には特に威力を発揮。



発光レポーターアッセイ
GloMax® 20/20 Luminometer
武庫川女子大学
スポーツ健康科学部
玉村 禎宏 先生



先生のお悩みごと

軟骨細胞の分化や形成の仕組みの解明のために、樹立細胞株や初代培養コンドロサイト (軟骨産生細胞) にルシフェラーゼ遺伝子 (or レポーター) とともに Wnt や TGF β などを共発現させ、転写調節因子の研究を行っている。当施設にプレートタイプのマルチリーダーを所有しているが、発光測定が非常に悪く、ダイナミックレンジも狭いため、ルシフェラーゼ遺伝子を利用したレポーターアッセイに不向きであることが分かった。ルシフェラーゼを用いた発光技術は、ノイズが低く、高感度であり、最も優れたレポーター遺伝子であることは理解しているが、実験に使うことができなかった。

問題点

- ルシフェラーゼ遺伝子を利用したレポーターアッセイをしたいが、高感度のルミノメーターがない
- 予算申請しているが、購入できるのは、早くても次年度

RentaMAX で解決！

Dual-Luciferase® Reporter Assay System の測定のために、GloMax® 20/20 Luminometer を RentaMAX で利用しています。GloMax® 20/20 Luminometer はシングルチューブ対応ルミノメーターなので、本体を置いて、電源ケーブルをつなぐだけで、簡単に使い始めることができます。低バックグラウンドかつ高感度であり、安定した結果が得られるので、とても助かっています。

改善点

- レポーターアッセイを行い、転写制御因子の解析を進めることができた。



RentaMAX の活用

玉村先生には、複数種類のコンストラクトを作成できた際に、RentaMAX をお申し込みいただき、数か月おきにご利用いただいております。学内に分子生物学の実験を行っている研究室が少ないため、ほかの研究室に借りに行ったり、充実した共通機器室がありません。このため、RentaMAX はレポーターアッセイができる唯一の手段でした。

先生から一言

すでにシグナル応答配列がクローニングされたレポーターベクターを購入することができるので、レポーターアッセイを始めるための敷居はあまり高くないように思います。また、ルシフェラーゼ自体も進化しており、高い発光量かつ非特異的な影響を受けにくい NanoLuc® が発売されています。立ち上げ時には、ルミノメーターを RentaMAX で借りることができるので、あきらめずに一度レポーターアッセイを始めてみてはいかがでしょうか。



RentaMAX のお申込みについては
www.promega.co.jp/rentamax/
をご覧ください。