

見える！ タンパク質分子量マーカー

YesBlot™ Western Marker I

イエスブロット！ イエス イエスブロット！ ウェスタンブロットで検出可能

4本の着色済みバンドと10本のバンドを含む、Ready-to-Useのタンパク質分子量マーカーです。

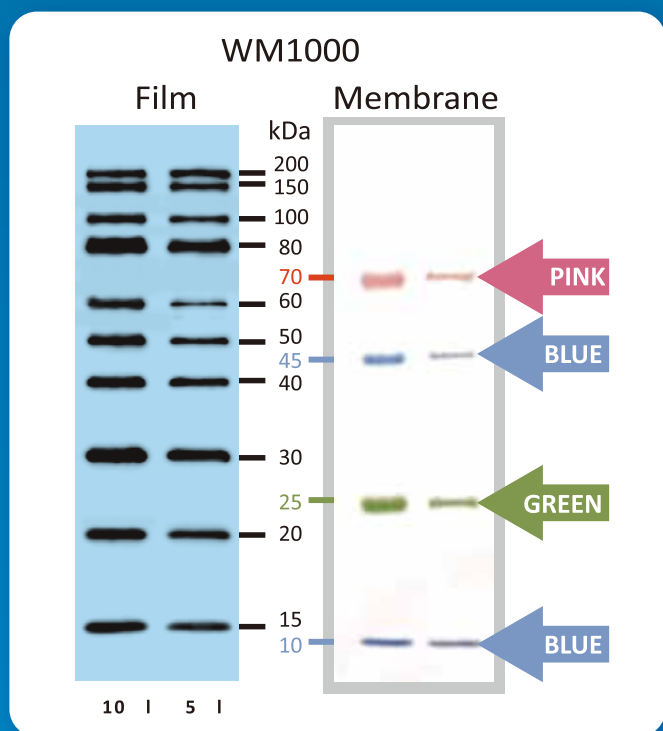


図 1. フィルムとメンブレンそれぞれで確認できるバンド

表 1. 着色済みバンドの分子量について (バッファー別)

Band	Color	TRIS-GLYCINE	BIS-TRIS (MOPS)	BIS-TRIS (MES)
1	Pink	70	61	62
2	Blue	45	41	42
3	Green	25	22	23
4	Blue	10	9	10

4本の着色済みバンド

└ 電気泳動、膜転写時に可視化

10本のバンド

└ ウェスタンブロット時に可視化

広範囲のタンパク質分子量に対応

└ 範囲：10-200 kDa

基準用バンドは、シグナルを強化

└ 10本のバンドの内、2本(30, 80 kDa)は基準用バンドとしてシグナルを強化

フィルムや CCD イメージングでも検出可

└ 10本のバンドはフィルムや CCD イメージングによる検出が可能

さまざまな検出システムと置換可能

└ 化学発光法、蛍光法、発色法などの検出システムと置換可能

研究者が使ってみました！

└ ウラ面

研究者が使ってみました！
Application Note あじ川けーしんのーと

試しますか？ → イエス！

└ 無料サンプルがございます。

商品情報

SMOBIO TECHNOLOGY, INC. メーカー略号：SMO

品名	品番	包装	希望販売価格
YesBlot™ Western Marker I (10- 200 kDa)	WM1000	250 μL	¥26,000

詳しい情報・無料サンプルについては、コスモ・バイオ Web サイトへ。記事 ID 検索：[16967](#) クリック！



人と科学のステキな未来へ

コスモ・バイオ株式会社

研究者が使ってみました!

Application Note

あぶりけしよんのーと

YesBlot™ Western Marker I を使用した SDS-PAGE 法と WB 法

ユーザーレポート

熊谷 信是 学習院大学 理学部生命科学科



1967年にShapiroらによって、SDS (sodium dodecyl sulfate) を用いることでタンパク質を分離できることが発見された。この発見を基にして、タンパク質を分子量によって分離する方法が SDS-PAGE (SDS-PolyAcrylamide Gel Electrophoresis) であり、SDS-PAGEを行った後にタンパク質を疎水性膜に転写し、抗体を用いて特定のタンパク質を転写膜状で検出する方法を Western Blotting (WB) という。今日では、SDS-PAGEとWBは学生実習でも行われるほどスタンダードな実験手法の一つとなっている。当研究室のプラナリアを用いた実験においても、抗体の特異性を調べたり、RNAiにより遺伝子発現を阻害した個体やX線照射によって幹細胞を特異的に除去した個体におけるタンパク質量を簡便に推定することなどに頻繁に利用しており、なくてはならない実験の1つである¹⁾。

このように、SDS-PAGEやWBはスタンダードな手法であるため、研究室で受け継がれてきた方法や試薬を引き継いで、長年プロトコルを再検討する機会が少ない。しかし、最近では多くの会社から独自性や有効性を謳った製品が販売されている。また、筆者の場合、ターゲットとしているタンパク質は微量であるため、これまでの研究室のプロトコルでは検出が難しいという問題が浮上していた。そこで今回、試薬類や実験手法の見直しを図り、その中の一つが本稿で取り上げる SDS-PAGEとWBの両方で用いることができる分子量マーカーだった。

当研究室では当初、SDS-PAGEおよびWBには染色されていない分子量マーカーを使用していた。それぞれの実験に適した分子量マーカーを購入すればいいのだが、コスト面が気になっていたのが本音である。しかし、この染色されていない分子量マーカーを使用する場合、注目したい分画が泳動によってどの程度分離できているのかについては、染色するまで判断することが出来ず、泳動時間や条件を少しずつ変えて何度か同じ実験を繰り返すということがあった。また、生化学実験に習熟していない学生や大学院生が実験を行うと、転写など実験段階の途中に何か不具合が起きていても、最終的に検出段階まで問題に気づかないという課題も浮上していた。そのため、私たちの研究室において簡便性とわかりやすさを備えた分子量マーカーへの需要が高まってきていたのだ。

そんな折に、SMOBIO社のYesBlot™ Western Marker I (以下 YesBlot™) を試用する機会に恵まれた。この分子量マーカーは、タンパク質バンドがカラフルな色素によって予め染色されている、いわゆる“Pre-stained”のマーカーである。このため、SDS-PAGEの泳動中にタンパク質が分離されていく様子が一目瞭然である(図1)。またWBにおける疎水性膜への転写も、分子量にあわせて色素ごとタンパク質が疎水性膜へ転写されるため、非常に平易に転写効率を確認することが出来るようになっていく。このため、当該行程における実験的なミスが非常に判断しやすくなった。それだけではない。YesBlot™は、タンパク質のマーカーバンドがIgGに結合するようにデザインされている。そのため、WBの行程中に

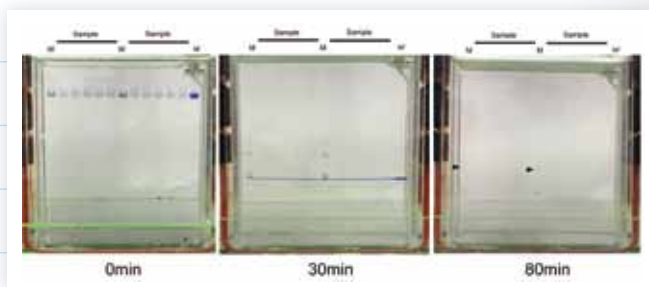


図1 YesBlot™を使用した SDS-PAGE の泳動図
10%のポリアクリルアミドゲルを使用。左からそれぞれ 20 mA の定電流で泳動した場合の泳動時間ごとの泳動図。M は YesBlot™。M' は色素で染色されていないマーカー。黒やじるしは約 70 kDa の分子量のバンドを示す。

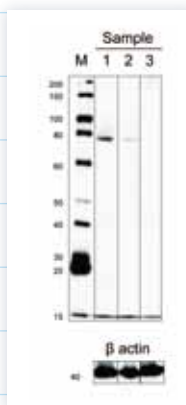


図2 WB法における YesBlot™ の使用例
PVDFメンブレンを使用。Sample1、2、3はプラナリア幹細胞特異的なタンパク質に対する抗体を使用した。Sample1はX線未照射のもので、Sample2は照射3日後、Sample3は照射7日後のもの。

における一次抗体・二次抗体が結合することで、分子量マーカーのレーンを切り離すなどすることなく、サンプルレーンと同じ転写膜上で分子量マーカーのバンドを発色(発光)させて確認することができる(図2)。さらに価格の面に関しても同容量で当研究室での既存の分子量マーカーより、3割程度のコストカットができたのもよかった。さらに、web上でサンプル請求が出来たのも嬉しい。サンプル請求から迅速にサンプルを頂けたのでスムーズに実験に移ることができたのも、プロトコルの再検討という煩雑な作業には優しかった。上の使用時の簡便さ、わかりやすさ、コスト、利便性など複数の面で YesBlot™ は当研究室において有用な製品と判断した。

参考文献 1. Kashima et al. *Dev. Growth Differ.*, 58; pp. 225-237 (2016)

敬称は省略させていただきます

取扱店

お願い/注意事項 記載の社名・商品名等の名称は、弊社または各社の商標または登録商標です。

希望販売価格 記載の希望販売価格は2019年7月1日現在の価格で、予告なく改定される場合があります。また、「希望販売価格」「キャンペーン中の参考価格」は参考価格であり、販売店様からの実際の販売価格ではございません。ご注文の際には販売店様へご確認くださいませ。表示価格に消費税は含まれておりません。

使用範囲 記載の商品およびサービスは全て、「研究用」です。人や動物の医療用・臨床診断用・食品用等としては使用しないよう、十分ご注意ください。

http://www.cosmobio.co.jp/



人と科学のステキな未来へ

コスモ・バイオ株式会社

— 商品の価格・在庫・納期に関するお問い合わせ —
TEL: 03-5632-9630 (受付時間 9:00 ~ 17:30)
FAX: 03-5632-9623

— 商品に関するお問い合わせ —
TEL: 03-5632-9610 (受付時間 9:00 ~ 17:30)
FAX: 03-5632-9619

本社所在地 〒135-0016 東京都江東区東陽 2-2-20 東陽駅前ビル

13088