

はじめに

Alkaline Phosphatase Labeling Kit - NH₂ は、アミノ基を有する分子にアルカリホスファターゼ (ALP) を標識するためのキットです。NH₂-Reactive Alkaline Phosphatase は、活性エステル基を導入したアルカリホスファターゼです。アミノ基を有する標的分子と混合するだけで安定な共有結合を形成します。低分子化合物にアルカリホスファターゼを標識する場合、未反応の低分子化合物は付属の Filtration Tube を用いて容易に除去することができます。また、IgG のような高分子タンパクにアルカリホスファターゼを標識する場合、アルカリホスファターゼ活性や標識反応を阻害するような低分子化合物（リン酸やトリスなど）は、Filtration Tube を用いた前処理によって除去されます。本キットには標識に必要なすべての試薬と作製した標識体を保存するための溶液が含まれています。

キット内容

- NH₂-Reactive Alkaline Phosphatase .. 3 tubes
 - Reaction Buffer 200 µl x 1
 - Filtration Tube 3 tubes
 - Washing Buffer 4 ml x 1
 - Storage Buffer 4 ml x 1

保存条件

0 ~ 5°C で保存してください。ご購入後、未開封の状態です。

注意

NH₂-Reactive Alkaline Phosphatase は、アルミラミジップに3本入っています。アルミラミジップを一旦開封した後は、未使用の NH₂-Reactive Alkaline Phosphatase は、アルミラミジップに入れたまま、チャックをしっかりと閉め、-20°C で保存してください。NH₂-Reactive Alkaline Phosphatase 以外は、0 ~ 5°C で保存してください。

必要なもの
(キット以外)

- 10 µl, 200 µl マイクロピペッター - インキュベーター (37°C)
 - 遠心機 (マイクロチューブ用) - マイクロチューブ (標識体保存用)

使用上の注意

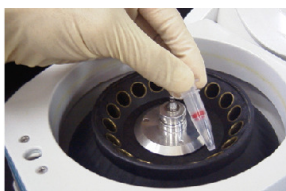
- 以下のサンプルへ標識することができます。
 - ・アミノ基を有するタンパク質 (分子量 50,000 以上; 標識タンパク量: 50-200 µg)
 - ・アミノ基を有する低分子化合物 (分子量 5,000 以下)
- 試料溶液中に標識対象以外の分子量 10,000 以上の物質が含まれる場合は、標識反応を阻害する恐れがあります。あらかじめ試料溶液を精製して、ご使用ください。
- 試料溶液に不溶性の低分子物質が含まれる場合は、遠心して上清のみを標識反応に用いてください。
- 冷蔵保存中もしくは室温に戻した際に、Filtration Tube に水滴様の液粒が見られることがあります。これはメンブランの乾燥抑制剤が液粒化したもので、製品の性能に問題はございません。
- 本キットには溶液の入ったマイクロチューブのコンポーネントが含まれています。チューブ内壁やキャップに溶液が付着していることがありますので、開封前に振り落としてからご使用ください。

プロトコール 1

Immunoglobulin (IgG) への標識



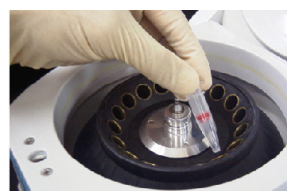
操作 1.
IgG 50 ~ 200 µg を含むサンプル溶液^{a)}と Washing Buffer 100 µl を Filtration Tube に加える。



操作 2.
ビベットングにより軽く混合した後、8,000×g で 10 分間遠心する^{b)}。



操作 3.
Washing Buffer 100 µl を Filtration Tube に加える。



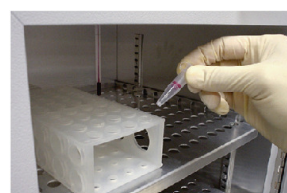
操作 4.
8,000×g で 10 分間遠心する^{b)}。



操作 5.
Reaction Buffer 10 µl を NH₂-Reactive Alkaline Phosphatase に加え、ビベットングにより溶解する^{c)}。



操作 6.
NH₂-Reactive Alkaline Phosphatase を含む溶液を IgG が濃縮されている Filtration Tube のメンブラン上加える。



操作 7.
ビベットングによりメンブラン上の IgG とよく混合した後、37°C で 2 時間反応する。

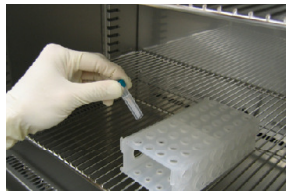


操作 8.
Storage Buffer 190 µl を加えて、10 回程度ビベットングし、標識体を回収する^{d)}。マイクロチューブに移し、0 ~ 5°C で保存する^{e)}。

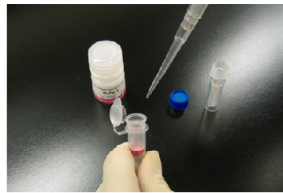
- 液量は 100 µl 以下でご使用ください。IgG 濃度が 0.5 mg/ml 以下の場合には、操作 1 と 2 を繰り返して IgG 量が 50 ~ 200 µg となるように濃縮してください。
- 溶液がメンブランに残っている場合は、さらに 8,000×g で 5 分間遠心してください。
- NH₂-Reactive Alkaline Phosphatase は Reaction Buffer 中で不安定です。Reaction Buffer に溶解後は直ちに操作 6 へ進んでください。
- 1 ~ 3 分子のアルカリホスファターゼが IgG1 分子に標識されます。未反応のアルカリホスファターゼは通常のイムノアッセイには影響を及ぼしません。希釈してご使用ください。精製が必要な場合には、ゲルろ過カラムあるいは IgG のアフィニティークラムにより精製を行ってください。
- 標識体を回収する際は Storage Buffer のご使用を推奨しますが、必要に応じて各種の溶液をご使用ください。



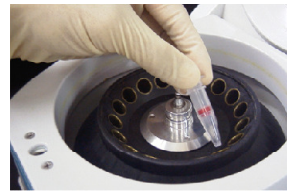
操作 1.
Reaction Buffer で調製した 1 mmol/l サンプル溶液 50 µl を、NH₂-Reactive Alkaline Phosphatase に加える。



操作 2.
ピペッティングにより NH₂-Reactive Alkaline Phosphatase を溶解した後、37°C で 1 時間反応する。



操作 3.
Washing Buffer 100 µl を反応溶液に加え、この溶液を Filtration Tube に移す。



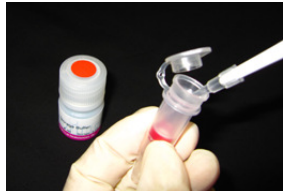
操作 4.
8,000×g で 10 分間遠心する^{b)}。



操作 5.
ろ液を捨てた後、Washing Buffer 200 µl を加える。



操作 6.
8,000×g で 10 分間遠心する^{b)}。再度、Washing Buffer 200 µl を加えて、8,000×g で 10 分間遠心する^{b)}。



操作 7.
Storage Buffer 200 µl を加えて、10 回程度ピペッティングし、標識体を回収する^{d)}。マイクロチューブに移し、0 ~ 5°C で保存する^{e)}。

- a) サンプルが Reaction Buffer に溶解しない場合、DMSO を用いて 10 mmol/l のサンプル溶液を調製し、この溶液 5 µl と Reaction Buffer 45 µl を混合し、1 mmol/l サンプル溶液としてください。サンプル以外にアミノ基を有する物質（トリスやグリシンなど）が含まれる場合には取り除いてください。
- b) 溶液がメンブレン上に残っている場合には、さらに 8,000×g で 5 分間遠心してください。
- c) アルカリホスファターゼ 1 分子に対し、1 ~ 2 分子の低分子化合物が標識されます。
- d) 標識体を回収する際は Storage Buffer のご使用を推奨しますが、必要に応じて各種の溶液をご使用ください。

Q & A

◆ 市販の抗体を用いて標識できますか？

標識できます。ただし、安定化剤としてゼラチンや血清アルブミンなどの高分子が添加されている抗体では、標識反応が阻害される場合があります。このような抗体をご使用の場合は、あらかじめアフィニティーカラムなどにより精製してご使用ください。精製法について、ご不明な点がございましたらお問い合わせください。

◆ このキットを使って IgG 以外のタンパク質にアルカリホスファターゼを標識することができますか？

分子量が 50,000 以上あるいは 5,000 以下で、反応性のアミノ基を持っていれば標識できます。分子量が 50,000 以上である場合、-IgG への標識- のプロトコールに従って、50 ~ 200 µg のサンプルをご使用ください。分子量が 5,000 以下の場合には、-低分子化合物への標識- のプロトコールに従ってください。分子量が 5,000 以上 50,000 以下の場合には、お問い合わせください。

アルカリホスファターゼ標識体はどのくらい安定ですか？

- ◆ 標識体の安定性はタンパク質自身の安定性に依存しますが、本キットを用いて goat IgG に標識した場合、4°C で 2 ヶ月は安定であることを確認しています。長期保存する場合には、-20°C で保存してください。

◆ このキットを使ってオリゴヌクレオチドやペプチドにアルカリホスファターゼを標識することができますか？

- ◆ 分子量が 5,000 以下で、反応性のアミノ基を持っていれば標識できます。
-低分子化合物への標識- のプロトコールに従ってください。

使用できる IgG が少量しかないのですが ...

- ◆ 本キットは、タンパク質量 50 ~ 200 µg でのご使用を推奨しておりますが、10 µg でも標識は可能です。ただし、10 µg のタンパク質を標識する場合は 50 ~ 200 µg の場合と比較して、バックグラウンドの上昇などの問題が生じる可能性があります。

◆ NH₂-Reactive Alkaline Phosphatase は標識反応の間にオリゴマーを形成しますか？

NH₂-Reactive Alkaline Phosphatase のアミノ基はすべて保護されていますので、オリゴマーは形成されません。

<開発元>

Dojindo Molecular Technologies, Inc.
30 W Gude Dr, Suite 260, Rockville, MD 20850
Tel: +1-301-987-2667, Fax: +1-301-987-2687, URL: www.dojindo.com

<委託製造元>

株式会社 同仁化学研究所
熊本県上益城郡益城町田原 2025-5 〒 861-2202
Tel: 096-286-1515 Fax: 096-286-1525 URL: www.dojindo.co.jp
ドージン・イースト（東京） Tel: 03-3578-9651 Fax: 03-3578-9650