

グラム染色液 フェイバーG使用上の注意

■ グラム染色

- 細菌を色素によって染め分ける方法の1つで、細菌分類学の基礎になる重要な染色法です。1884年C.Gramによって見出され、細菌や真菌の形態、配列およびグラム染色性の違いにより、ある程度の菌種名が推測できる等、細菌検査では欠かすことのできない重要な手段のひとつです。その後、多くの変法が提唱され、各々十分に活用されています。しかし、これらの方法は操作がやや煩雑で、エタノール等の脱色操作時に、手技によるグラム染色性の変化が発生しやすく、さらに一次染色と対比染色との色調の判定には十分な経験が必要とします。

■ 原理

● グラム陽性菌



● グラム陰性菌



グラム陽性菌はペプチドグリカン層が厚く色素が細胞内に留まります。
グラム陰性菌は外膜の成分やペプチドグリカン層が薄い影響でアルコール脱色液などにより色素が容易に漏出します。

■ フェイバーG

- 煩雑な染色工程などの問題を解消する目的で西岡によって開発されたもので、より簡易に、かつ確実に鑑別を行うことができます。

<5つの特長>

- ①従来のセット販売から1本ずつ個別に購入できますので、無駄がありません。
- ②媒染と脱色を同時に行うため操作が簡単です。
- ③脱色液による脱色のしすぎがないため確実に染色することができます。
- ④グラム陽性菌と陰性菌は各々青色と赤色に染まるため、明確に区別することができます。
- ⑤各試薬は長期保存に対しても安定です。

■ グラム染色法の比較（操作方法）

	Hucker変法 (ハッカー変法)		Bartholomew & Mittwer (バーミー法)		西岡法 (フェイバーG法)	
	試薬	時間	試薬	時間	試薬	時間
前染色	クリスタルバイオレット・シュウ酸アンモニウム液	1分間	クリスタルバイオレット	30秒間	ビクトリアブルー	1分間
水洗						
媒染	ヨウ素・ヨウ化カリウム	1分間	ヨウ素・水酸化カリウム	30秒間	2%ピクリン酸・エタノール (塗抹面の青色が流れなくなるまで)	5-30秒間
水洗						
脱色	純エタノール (塗抹面の青色が流れなくなるまで)	5-10秒間	アセトン・エタノール混液 (塗抹面の青色が流れなくなるため)	5-10秒間		
水洗						
後染色	サフラニン	1分間	バイフェル液 (石炭酸フクシン)	30秒間	フクシンまたはサフラニン	1分間
水洗・乾燥・鏡検						

西岡法（フェイバーG）は媒染、染色が1ステップで可能

島津ダイアグノスティクス 株式会社

お問い合わせ先：カスタマーサポート担当

TEL. 03-5846-5707

E-mail：support@sdcs.shimadzu.co.jp

臨床診断薬分野 医療関係者向けサイト

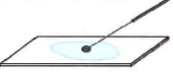
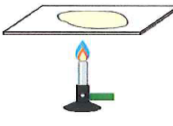
<https://clinical-diagnostics.biz.sdc.shimadzu.co.jp/>



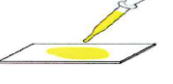
グラム染色液 フェイバーG使用上の注意

■ フェイバーG操作上の注意

① 標本の作製

	操作	注意点
1) 検体の塗抹 	スライドガラス上に薄く広げ、自然乾燥する。	塗抹が厚い部分では染色液の沈殿（顆粒）が析出し、判定困難となる。 古い菌体はグラム陽性菌も脱色されやすくなるため、新鮮な状態のものを使用する。
2) 固定 	火炎固定または、メタノール固定を行う。	火炎固定 : 塗抹面を上にしてガスバーナーの還元炎中に2〜3回くぐらせる。 メタノール固定 : メタノール中に1-2分（厚い検体は5-10分）浸し、自然乾燥させる。

② グラム染色手順

	操作	注意点
1) 前染色 	染色液Aを滴下し、約1分間放置後、水洗し、よく水を切る。	水洗は裏面から流水で青色を十分に洗い流す。 水滴が残らないよう水切りを行う。この水切りが不十分だとグラム陽性菌が脱色されることがある。
2) 脱色 	脱色液を滴下し、青色が溶け出さなくなるまで、数回、繰り返す。 脱色後、水洗し、よく水を切る。	脱色時間が長く（1分程度）なっても、脱色過多となることはほとんどない。青色の溶け出しがなくなるまで十分に脱色を繰り返す。 水洗は黄色がなくなるまで十分に行う。黄色が残留すると、標本中に顆粒が出現し観察が困難となる。
3) 後染色 	染色液Bを滴下し、約1分間放置後、水洗し、よく水を切る。	自然乾燥後、鏡検する。

詳細な使用方法是取扱説明書をご参照ください。

■ よくあるご質問

Q.フェイバーGに含まれる試薬の毒劇物の指定は？廃棄方法は？

A.ピクリン酸化合物のうち、劇物に相当するのは「ピクリン酸塩類」のみであり、フェイバーG脱色液に含有するピクリン酸はピクリン酸のエタノール溶液であり、ピクリン酸塩類ではないため、**劇物には相当しません**。したがって、SDSの15.適用法令、労働安全衛生法にはピクリン酸（5%未満）、エタノール（90%以上）の表示がありますが、「医薬用外劇物」の表示は有りません。**有機溶媒として廃棄**するよう添付文書に記載しています。
エタノールは消防法では「第四類 アルコール類」、ピクリン酸は「第五類 自己反応性物質-第二種自己反応性物質」に分類され、各々大量に保管した場合消防法の規定する総量規制の遵守が求められますが（エタノールで400L以上）、当該製品の容量は500mLですので、**数本単位の保管であれば特段消防法の規定に抵触することはありません**。
但し、消防法の総量規制は異なる可燃物を複数保管した場合でも対応が必要になりますので、脱色液を消防法で規定する他の可燃物と同一で保管する場合には**総量規制を考慮し、適正な本数の保管をお勧めします**。
尚、フェイバーG各試薬は、有機溶剤です。水質汚濁防止法等の排水規制対象物質ではありませんが、特に脱色操作を行う際は、**大量の水で洗い流して下さい**。

※※※取扱い上の注意※※※

保証および使用者責任

当情報に記載してある事項（技術上のデータおよび推奨を含みます）は、すべて当社の信頼している実験に基づいていますが、その正確性もしくは完全性について保証するものではありません。

使用者は使用に先立って製品の添付文書およびその他の製品情報におけるすべての安全情報を確認・理解・遵守した上で、製品が自己の用途に適合するか否かを判断し、それに伴う危険と責任のすべてを負うものとします。

危険防止

微生物の取扱いは常に感染の危険があるので、取扱いにあたっては熟練した人の指導のもとに、バイオハザード対策を実施した上で使用してください。

廃棄

使用後の培地・試薬・器材等はオートクレーブ等で適切な滅菌処理をしたのち、法令および自治体等が定める廃棄物に関する規定に従って医療廃棄物または産業廃棄物等に区別して処理してください。

お問い合わせ

製品に関する詳細もしくは不明事項につきましては、下記お問い合わせ先またはお近くの営業担当者にお問い合わせください。