

Periodic Acid Schiff reaction

過ヨウ素酸シッフ反応 (PAS)



Periodic Acid Schiff reaction

過ヨウ素酸シッフ反応 (PAS)

PAS 反応

Periodic Acid Schiff reaction

目的

PAS（過ヨウ素酸シッフ）反応は、多糖類（グリコーゲン・粘液タンパク、糖タンパク、糖脂質など）の染色法として最も多く用いられている。

原理

多糖類に含まれるグリコール基を過ヨウ素酸で酸化し、生じたアルデヒドにシッフ試薬を作用させて、赤～赤紫色に呈色させる。



試薬

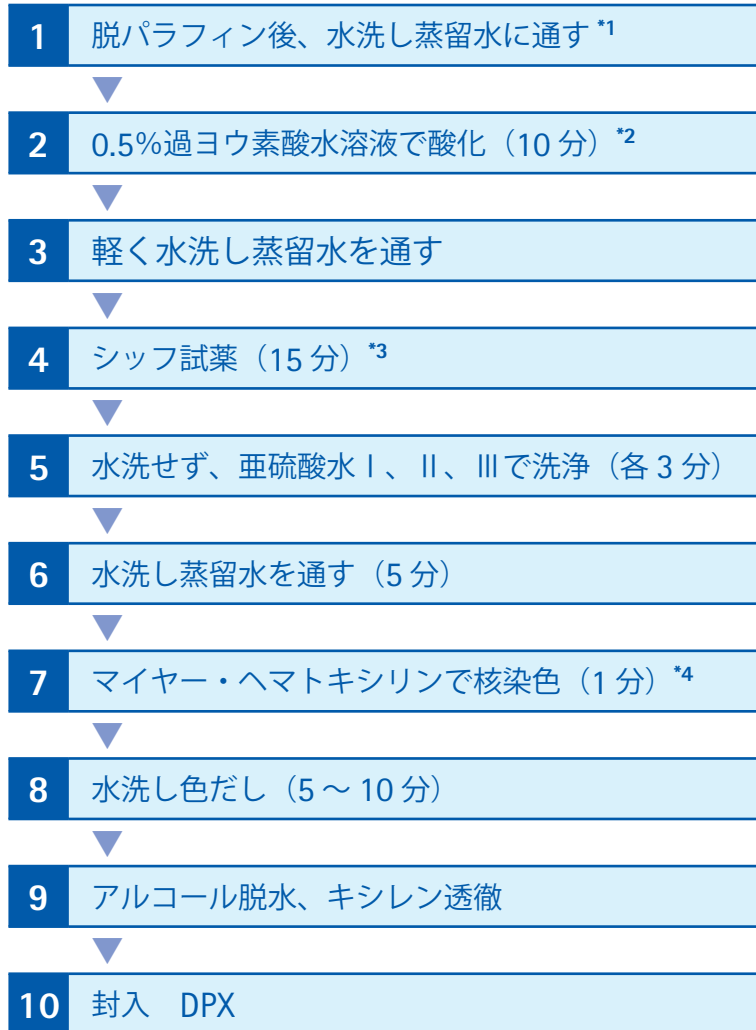
0.5%過ヨウ素酸水溶液

シッフ試薬 (カタログ番号: 1.09033.0500)

マイヤー・ヘマトキシリン 4 倍希釈 (カタログ番号: 1.09249.0500)

亜硫酸水 (使用時に調整する)	10%重亜硫酸ナトリウム (6 mL)
	1N 塩酸 (5 mL)
	蒸留水 (100 mL)

手順



染色および染色液使用上のポイント

- *1：水洗は素早く行う、糖質が拡散、溶質の恐れがある。
- *2：過ヨウ素酸での酸化は、時間を守り毎回新調する。
- *3：シッフ試薬は密栓し、冷暗所に保存する。
赤味着色が亜硫酸臭のしない時は新調する。
- *4：核染は、酸化によりヘマトキシリンに対する親和性が増加しているので、通常より短くする。

結果

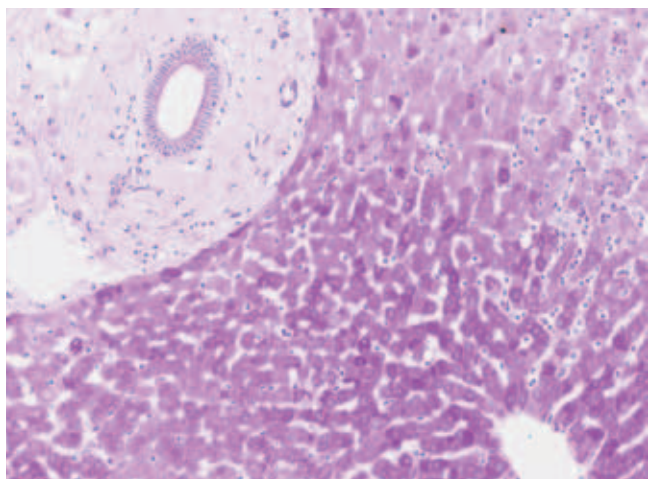
PAS 陽性	赤～赤紫色
グリコーゲン、中性粘液多糖類、糖タンパク、脂質など。	
具体的には、基底膜、軟骨基質、粘液、細網線維、膠原線維、甲状腺コロイド、副腎クロム親和細胞、好中球、肥満細胞、骨髓巨細胞、腎細尿管、腎糸球体、真菌、細菌などが陽性を示す。	

代表的な PAS 反応との重染色

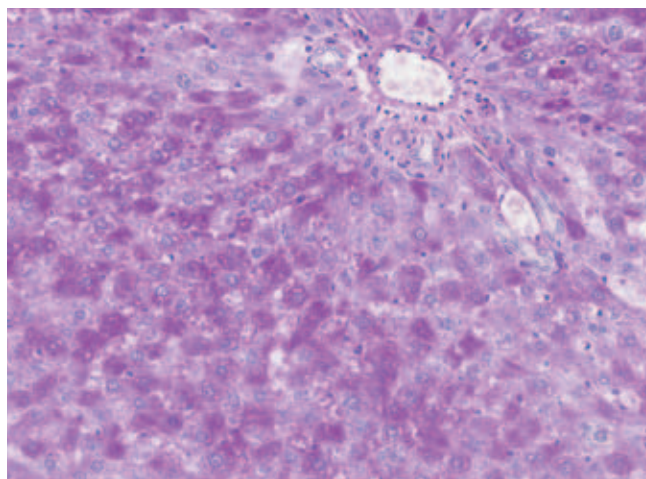


その他の重染色

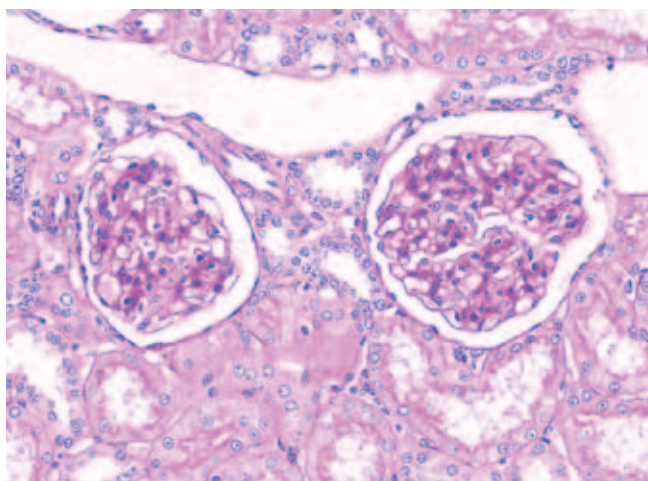
- ルクソールファスト青 - PAS
- レゾルシンフクシン - PAS
- 鍍銀 - PAS など



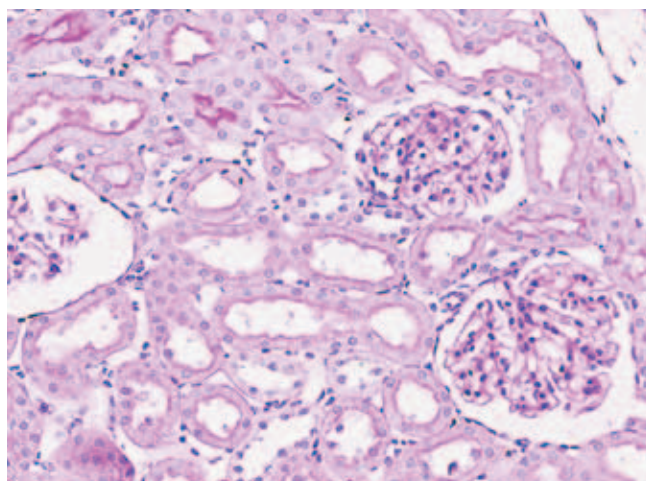
サル肝臓



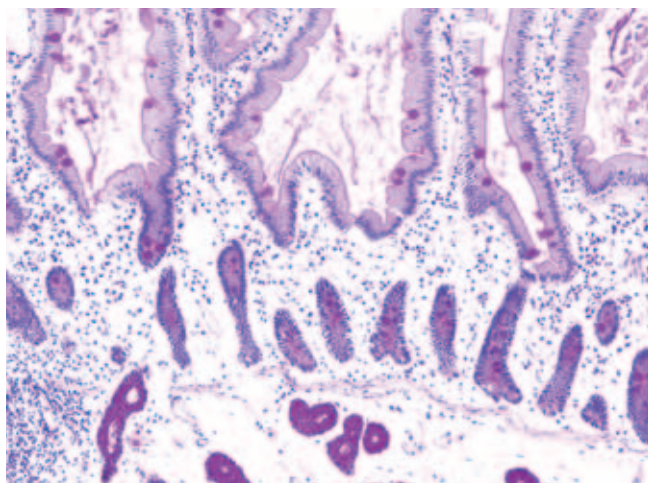
ラット肝臓



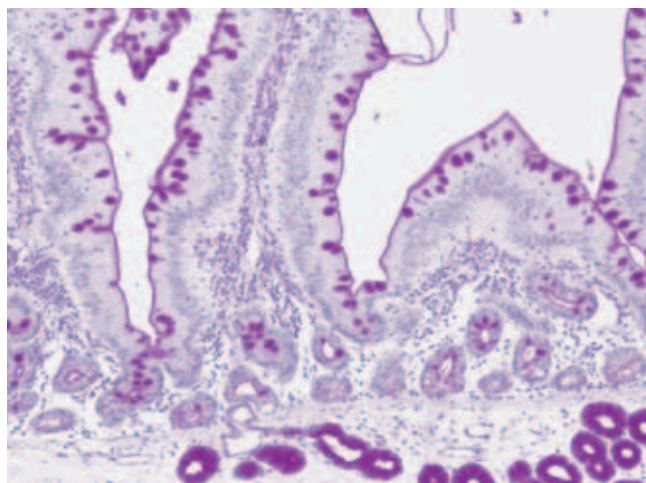
イヌ腎臓



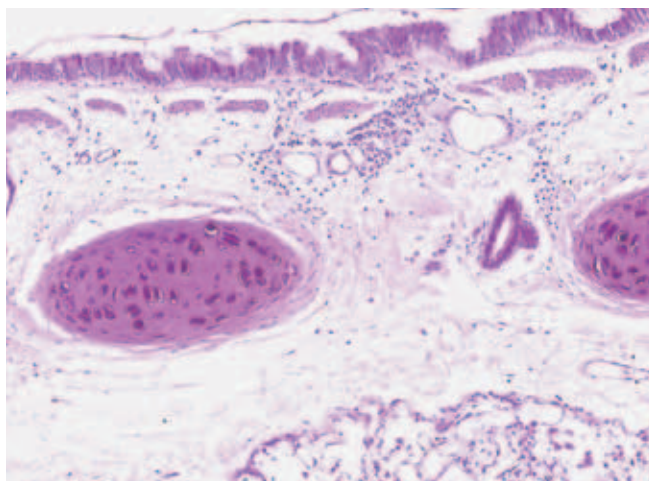
ラット腎臓



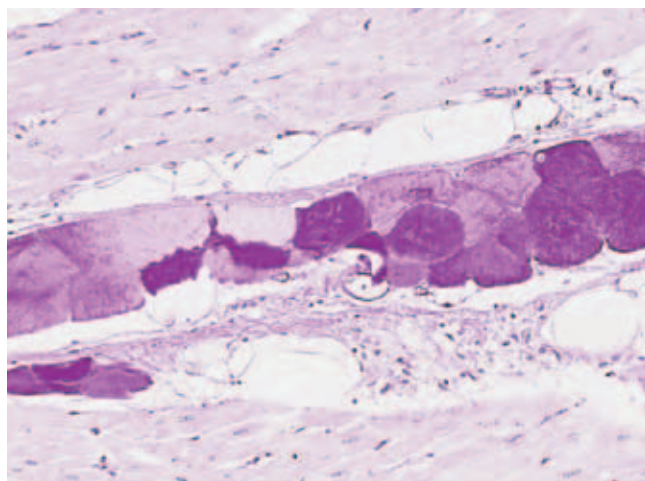
イヌ腸管



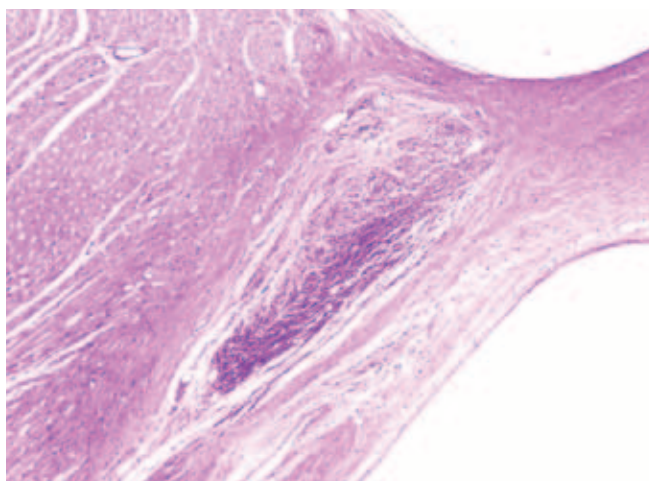
サル腸管



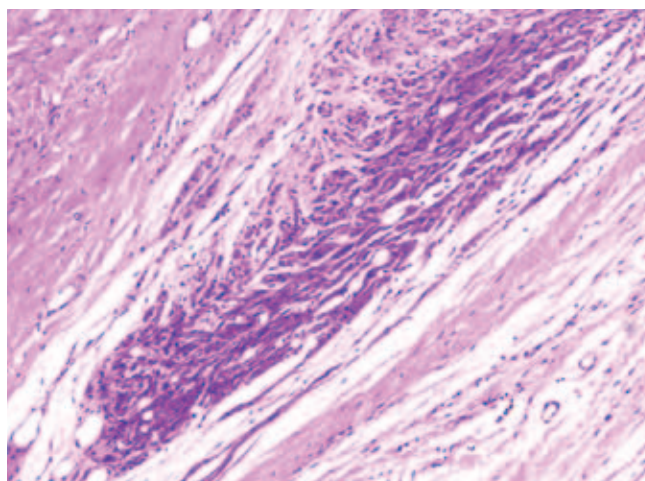
サル肺



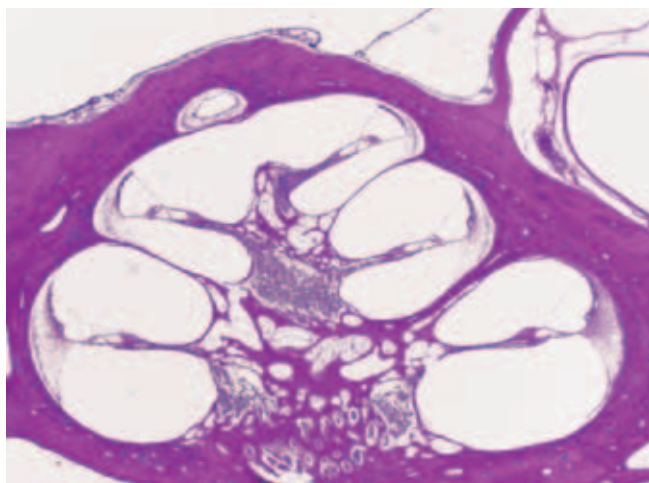
ウシプルキンエ線維



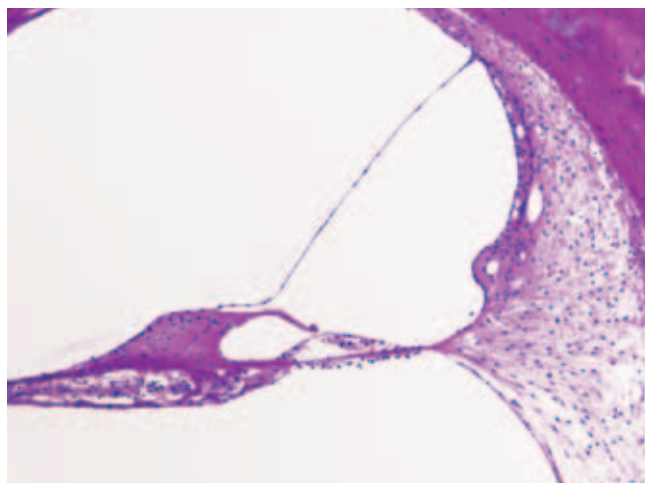
サル房室結節



サル房室結節拡大



サル蝸牛



サル蝸牛拡大

目的

同じ切片上で、酸性粘液多糖類と中性粘液多糖類を染め分けることができる。

手順

- 1 脱パラフィン後、水洗
- 2 3%酢酸（3分）
- 3 アルシアンブルー染色液（15～30分）
- 4 3%酢酸で余分な染色液を洗い落とす
- 5 流水水洗^{*5}
- 6 蒸留水、0.5%過ヨウ素酸で酸化
- 7 軽く水洗後、蒸留水ですすぐ
- 8 シッフ試液で反応させる
- 9 亜硫酸水Ⅰ、Ⅱ、Ⅲで洗浄（各3分）
- 10 水洗（5～15分）
- 11 必要があれば核染色を行う
（マイヤー・ヘマトキシリン）
- 12 水洗、脱水、透徹、封入

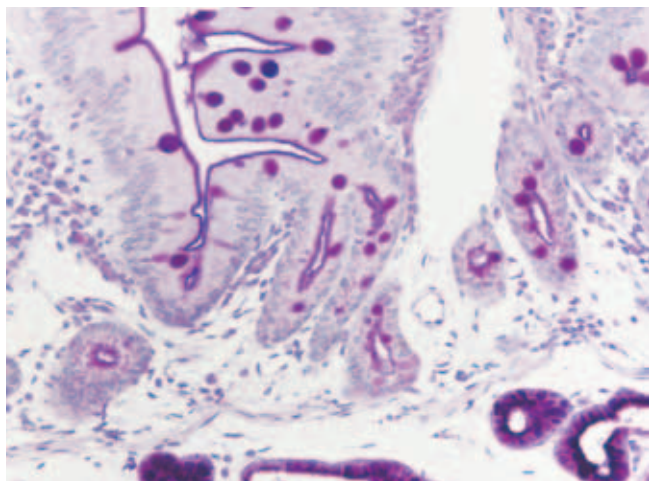
染色および染色液使用上のポイント

^{*5}：0.3%炭酸ナトリウム水溶液で浸漬する。（約30分）
（アルカリ処理によってアルシアン青が不溶性になる。）

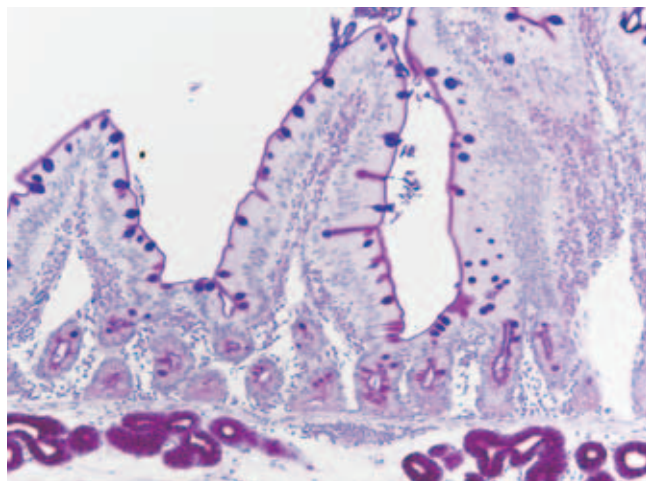
結果

アルシアン青（pH2.5）により酸性粘液多糖類は青色に、PASにより中性粘液多糖類は赤色に染まる。
また、両方に陽性になる物質は、比率により青紫色から赤紫色と多彩に染まる。

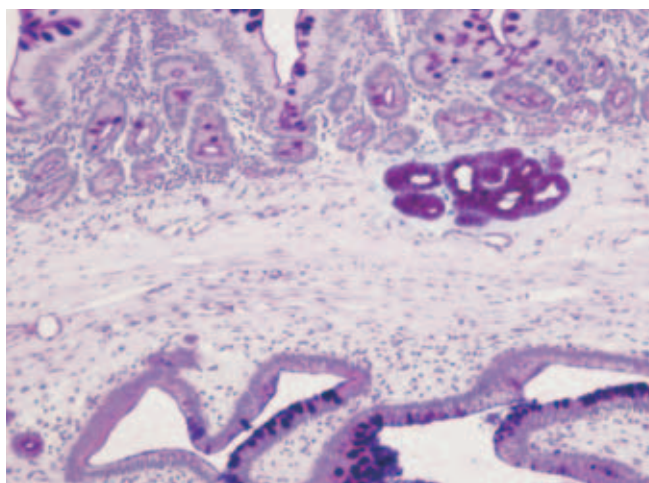
染色例



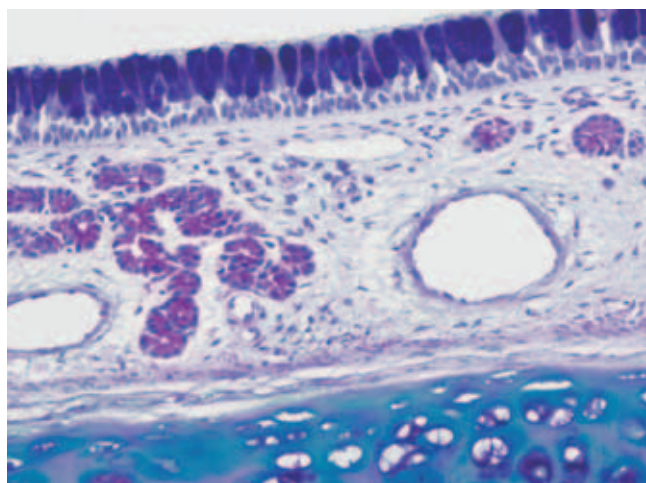
サル腸管



サル腸管



サル腸管



ラット鼻腔



顕微鏡用試薬の最新情報はここから

www.merckmillipore.jp/microscopy

試薬および関連製品

▼ 染色液

製品名	カタログ番号	包装単位
Mayer's hemalum solution for microscopy マイヤーヘマトキシリン染色液 顕微鏡用 原法より約 4 倍のヘマトキリン量含有しており、染色力が強く迅速に染色できる	1.09249.0500	500 mL
Schiff's reagent for microscopy シッフ試薬 顕微鏡用	1.09033.0500	500 mL
PAS staining kit for detection of aldehyde and mucosubstances PAS 染色キット ムコ多糖類の染色用 シッフ試薬および過ヨウ素酸溶液 各 500ml × 1 本	1.01646.0001	1 キット
Alcian blue solution for microscopy アルシャンプブルー染色液 顕微鏡用 1%アルシャンプブルー染色液、pH2.5	1.01647.0500	500 mL

▼ 封入剤

製品名	カタログ番号	包装単位
DPX non-aqueous mounting medium for microscopy デーピーエックス 非水溶性封入剤 顕微鏡用	1.01979.0500	500 mL

協力



順天堂大学 人体病理病態学講座
阿部 寛 先生

株式会社 新日本科学
株式会社 DIMS 医科学研究所

順天堂大学 神経生物学・形態学講座
小林 良光 先生

顕微鏡用試薬の最新情報はこちらから >> www.merckmillipore.jp/microscopy

本紙記載の製品は試験・研究用です。ヒト、動物への治療、もしくは診断目的として使用しないようご注意ください。また化粧品や食品など他の用途には使用しないでください。
本紙記載の製品構成は諸般の事情により予告なく変更となる場合がありますのであらかじめご了承ください。
本文中のすべてのブランド名または製品名は特記なき場合、Merck KGaA の登録商標もしくは商標です。Merck Millipore and the M mark are trademarks of Merck KGaA, Darmstadt, Germany.

メルク株式会社

メルクミリポア事業本部 ラボエッセンシャルズ事業部

〒153-8927 東京都目黒区下目黒1-8-1 アルコタワー5F

製品の最新情報はこちら www.merckmillipore.jp

お問合せ ▶ On-Line: www.merck-chemicals.jp/jpts Tel: 0120-013-828 Fax: 03-5434-4897

[LEM050-1212] 6K/M