

免疫血清分野

尿一般分野

**病理分野**

細胞診分野

血液一般分野

生化学分野

先天性代謝異常分野

微生物分野

## 病理検査室の試薬管理について

～作業者の安全確保のために～

検査科 病理・細胞診係（病理担当）

### はじめに

病理検査室では、試薬として多種類の化学物質を使用しています。そのなかには危険で有害な化学物質も含まれており、購入から保管、使用、廃棄まで様々な法律が関係しています。

今回は当検査センターで行っている試薬管理についてご紹介いたします。

### 病理検査室の様子

病理検査で使用する劇物の主なものとして、ホルマリンとキシレンがあります。これらは鍵のかかる場所で保管する必要があります（図1）。また、容器や保管庫には表示も必要で、劇物は白地に赤文字で「医薬用外劇物」と記載します（毒物および劇物取締法）（図2）。



(図1)



(図2)

有機溶剤中毒予防規則第25条により、「事業者は屋内作業場等において有機溶剤業務に労働者を従事させる時は、当該有機溶剤業務に係る有機溶剤等の区分を色分けおよび色分け以外の方法により、見やすい場所に表示しなければならない」とあり、病理検査室で使用しているキシレンとイソプロピルアルコールがこれに該当するため、図1のように表示をしています。

検体処理を行う作業台や臓器の撮影台には、作業者がホルマリンを吸入しないように換気装置を設置しています（労働安全衛生法）（図 3, 4）。



(図 3)



(図 4)

もし、作業中に皮膚や眼に試薬が入ってしまった時、すぐに洗い流せるように緊急シャワーと洗眼薬を準備しています（図 5, 6）。



(図 5)



(図 6)

作業する場所には使用する試薬の注意事項や応急処置の対応について記載されたもの(安全データシート、インターネットよりダウンロード可能)を目につきやすい場所に掲示し(図 7)、年に 1 度、劇物の取り扱いや事故が起きた時の応急処置などについて教育を行っています。

当検査センターではリスクアセスメントを実施し、衛生委員会にて内容と結果の確認を行っています。リスクアセスメントとは化学物質やその製剤の持つ危険性や有害性を特定し、それによる労働者への危険または健康障害を生じるおそれの程度を見積り、リスクの低減対策を検討することをいいます。病理検査室で使用しているホルマリンとキシレンについては年 2 回環境測定を実施し、実測値を管理することで有害性を管理しています。他の例では、酢酸については局所排気装置内で作業するように対策をとっており、係員に周知できるように試薬瓶に取り扱い時の注意事項を明記した札を付けています（図 8）。

名称	ホルムアルデヒド等 $CH_2O$
人体に及ぼす作用	飲み込むと有毒（緑口） 皮膚に接触すると有毒（経皮） 吸入すると生命に危険（気体） 皮膚刺激 強い眼刺激 吸入するとアレルギー、喘息又は呼吸困難を起こすおそれ アレルギー性皮膚炎を起こすおそれ 遺伝性疾患のおそれの疑い 発がんのおそれ 神経系、呼吸器の障害 長期又は反復ばく露による呼吸器、中枢神経系の障害
取扱以上の注意事項	取扱い：使用前に取扱説明書を入力すること。 すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。 この製品を使用する時に、放電又は摩擦をしないこと。 作業衣、安全眼鏡等のものを用いる。 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。 液の漏洩及び蒸気の発散を極力防止する。 充填、取り出し、取扱い時に可燃空気を使用してはならない。 接触、吸入又は飲み込まないこと。 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。 ガス、ヒューム、蒸気、ミスト、スプレーを吸入しないこと。 取扱い後はよく手を洗うこと。 保管：容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。 密閉容器から漏れて保管すること。 燃焼して保管すること。
保護具	呼吸器の保護具：適切な呼吸用保護具を着用すること。換気が十分でない場合は、製造業者又は当局が指定する呼吸用の保護具を着用すること。 手の保護具：製造業者又は当局が指定する保護手袋を着用すること。 眼の保護具：適切な眼の保護具を着用すること。 保護眼鏡（普通眼鏡型、非板付き普通眼鏡型、ゴーグル型） 皮膚及び身体の保護具：製造業者が指定する衣類を着用すること。しぶきの可能性がある場合は、全面耐薬品防護服（例えば、服スーツ）及びブーツが必要である。
応急措置	吸入した場合：被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。すぐに医師に連絡すること。 皮膚に付着した場合：直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、又は取り去ること。多量の水と石鹸で洗うこと。気分が悪い時は、医師に連絡すること。汚染された衣類を再使用する前に洗浄すること。 目に入った場合：水で数分間、注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを装着していない状態で目から外せる場合は外すこと。その後洗浄を続けること。 顔の形骸が持続する場合は、医師の診断、手当を受けること。 飲み込んだ場合：直ちに医師に連絡すること。 口をすすぐこと。

(図 7)



(図 8)

また、日々の試薬管理として記録を取っており、台帳に作業前の在庫量（数や重さ）を記載し、作業後にも在庫量を記載することで使用量を記録しています。また、作業前の在庫確認の際に前日と誤差がないか確認し、盗難や紛失がないかチェックしています。

## おわりに

病理細胞診係では、係員11名中7名が「有機溶剤作業主任者」および「特定化学物質・四アルキル鉛等作業主任者」の資格を持ち、またセンター内では「毒物劇物取扱者」の資格を臨床部長・検査科技師長・生化学主任の3名が所持しております。

普段業務で取り扱う試薬の危険性を理解し、適正な対策を講じることで安全に作業を行うことができます。また、保管の際には試薬が転倒しないようにバットに入れるなど、置き方を工夫して作業者の事故防止に努めています。

これからも作業者の安全を確保しながら、働きやすい検査室を作っていきます。

## 参考資料：

1. 日本臨床衛生検査技師会 監修（2017）、『JAM 技術教本シリーズ 病理検査技術教本』、丸善出版。
2. 中央労働災害防止協会（2022）、「有機溶剤中毒予防規則」、安全衛生情報センター。  
<https://www.jaish.gr.jp/anken/hor/hombun/hor1-2/hor1-2-21-m-0.htm>（閲覧日：2022年9月20日）
3. 厚生労働省・都道府県労働局・労働基準監督署（2015）、「労働災害を防止するためリスクアセスメントを実施しましょう」、職場のあんぜんサイト。  
<https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11300000-Roudoukijunkyokuanzeniseibu/0000099625.pdf>（閲覧日：2022年9月14日）

担当：藤井 楨（検査科 病理・細胞診係）

\* ウェブサイトでもご覧いただけます。 <http://www.labo.city.hiroshima.med.or.jp/>