

厚生労働省

第2回化学物質による労働者の健康障害防止に関する意見交換会

平成21年12月11日

ホルムアルデヒド規制に対する 病理部門を中心とした医療業界の対応

日本医科大学千葉北総病院 病理部 係長 清水秀樹

日本病理学会 医療業務委員会 剖検・病理技術委員

日本臨床衛生検査技師会 環境問題対策委員

衛生工学衛生管理者・第一種衛生管理者・有機溶剤業務従事者教育インストラクター

はじめに

病理学的検査とは、生体から採取・摘出した組織の顕微鏡標本を作製、顕微鏡下で観察し病気の診断を行うことである。

医療機関におけるホルムアルデヒドに関する労働環境を考える上では、かかわる全ての者が「病理学的検査」を理解する必要がある

労働安全衛生法と医療機関

労働衛生30年の差

1916年 大正 5年	工場法
1947年 昭和22年	労働基準法 (労働省が設置)
1972年 昭和47年6月	労働安全衛生法
1972年 昭和47年9月	有機溶剤中毒予防規則
1972年 昭和47年9月	特定化学物質障害予防規則
1975年 昭和50年	作業環境測定法
1984年 昭和59年	安全衛生教育について
1989年 平成元年	労働安全衛生法一部改正

2004年 平成16年 4月

国立大学(病院)が独立行政法人化 医療の分野においても労働安全衛生法の適用の徹底

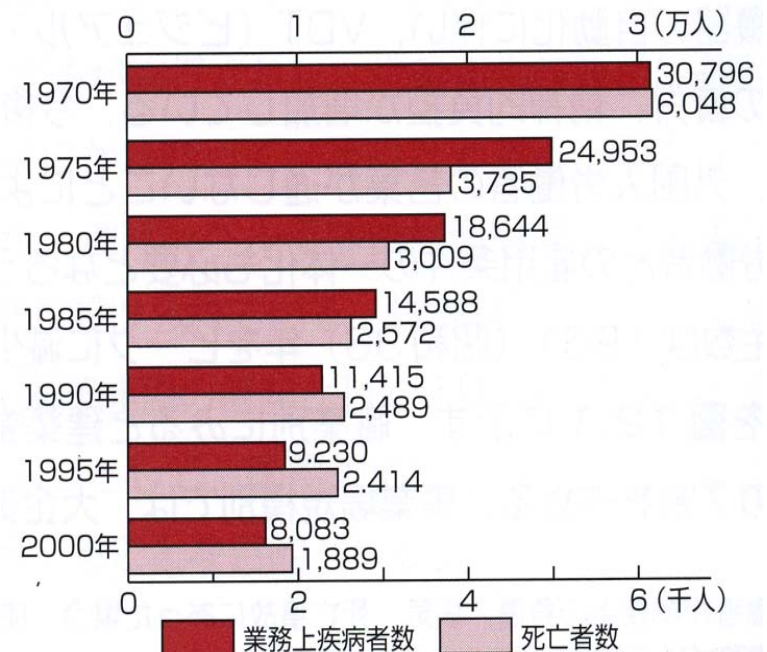
医療機関の労働安全衛生法 元年

2006年 平成18年

労働安全衛生法一部改正

質的変化 防止→予防

フォーマットが古い



〈図 12.1〉業務上疾病数と死亡数の推移

コンパクト公衆衛生学 朝倉書店より引用

特定化学物質障害予防規則 改正

平成20年3月

特定化学物質障害予防規則 が改正

ホルムアルデヒド(Formaldehyde)

- 第3類物質から特定第2類物質
包括的な規制が平成21年3月より開始
- 対象となる作業と含有率
 - ①ホルムアルデヒドを製造し、又は取り扱う作業全般
 - ②重量の1%を超えて含有する製剤その他の物

医療業界 ホルムアルデヒド規制の対象

	業務内容
①製造業	• 医療用具、衛生器具等の製造業の過程でFAを滅菌剤、燻蒸消毒剤として使用する
②消毒業	• 容器、包装材料、医薬品、医療器具等の原材料等の受託滅菌業務を行なう消毒業においてFAを滅菌剤、燻蒸消毒剤として用いる
③洗濯業	• 医療機関からの委託により患者の寝具類(布団、シーツ等)や衣類の洗濯業務を行なう一般のクリーニング所やリネンサプライ業において、感染の危険のあるものを消毒するためFAを用いる
④医業関係	• 医療機器等の滅菌としてFAを用いる • 歯科治療においてFAを用いる • 病理学的検査において組織・臓器の固定にFAを用いる (病理室、内視鏡室、外来、手術室、開業医が適用範囲) • 病理解剖、司法・行政解剖でFAを用いる
⑤教育	• 医学部における系統解剖でFAを用いる • 研究機関で使用する • 教育機関で実験、実習で使用する

特化則の主な措置とヒトへの影響

主な措置の概要

- 発散抑制措置
- 作業主任者の選任
- 作業環境測定の実施
(管理濃度0.1ppm以下)
- 健康診断の実施

気中濃度 (ppm)	ヒトへの影響
20 ~	呼吸器の深部に刺激を感じる
15 ~	咳がでる
5.0 ~	喉に刺激を感じる
0.81~1.60	ほとんどのヒトが目刺激、鼻、喉の乾燥を感じる
0.40~0.80	30%のヒトが軽い不快感、目刺激、鼻、喉の乾燥を感じる
0.03~0.05	50%のヒトが臭気を感じる
0.05~0.13	目に刺激を感じる

産業医学、日本化学会誌より



The Japanese Society of Pathology

社団法人 日本病理学会

新着情報

主な学会事業

一般の方へ

会員の方へ

学生・研修医の方へ

出版物

リンク

会員の方へ

- 学会からの公示と募集
- 事務局からの連絡
- 委員会報告
- 会報
- 会務報告
- 専門医部会会報
- 剖検情報入力システム
- コンサルガイドライン
- ホルムアルデヒドについて
- 求人情報
- 日本病理学会規定
- 会員専用
- 追悼文

検索

WWW このサイトを検索

社団法人 日本病理学会

〒113-0033

東京都文京区本郷2-40-9

ニュー赤門ビル4F

TEL 03-5684-6886

FAX 03-5684-6936

E-mail:jssp-admin@umin.ac.jp

ホルムアルデヒドについて

お知らせ

- 厚生労働省が「平成20年度化学物質による労働者の健康障害防止に係るリスク評価検討会報告書(医療現場におけるホルムアルデヒドについて)」を公表(2008/12/01)
- 第1回(ホルマリン)少量製造・取扱いの規制等に係る小検討会の議事録が厚労省HPIに掲載されています(2008/09/16)
- 「ホルムアルデヒドQ&A」公開(2008/09/11)
- ホルムアルデヒドの健康障害防止について(2008/04/23)
- ホルムアルデヒドに対する法律上の取り扱い変更について(2007/10/24)

ホルムアルデヒドQ&A

ホルムアルデヒドに関してよくある質問はこちら

- [ホルムアルデヒドQ&A](#)

関連資料(PDF)

- 病理組織検体におけるホルマリン固定に対する考察(日本医科大学千葉北総病院 病理部 清水秀樹)
- ホルムアルデヒドの健康障害防止についてー病理部門を中心とした具体的対応策ー
- ホルムアルデヒドの健康障害防止についてー医療機関としてー

厚生労働省化学物質評価室

清水

日本病理学会 医療業務委員会 剖検・病理技術委員

日本臨床衛生検査技師会 環境問題対策委員

講演 学会18 病院2 大学1 企業4
投稿、相談(法律、設計)、見学

- ・取り扱い製品の法の位置付け
- ・取り扱い製品の有効な使用方法
- ・製品の開発、助言
- ・情報交換

興研 労働衛生
コンサルタント事務所

講演 学会13 病院3 大学13

興研株式会社

学会17 病院4 大学5

サクラファインテックジャパン

講演9 中和剤、総合

ファルマ

中和剤、代替ホルマリン

武藤化学

調整・分注済みホルマリン

盛和工業

光触媒空気清浄器

厚生労働省化学物質評価室

清水

日本病理学会 医療業務委員会 剖検・病理技術委員

日本臨床衛生検査技師会 環境問題対策委員

ホルムアルデヒド関係

日本医師会

日本医師会総合政策研究機構(日医総研)

日本医療機能評価機構

医療研修推進財団 臨床検査技師実習施設指導者養成講習会

所轄労働基準監督署、産業保健推進センター

労働衛生(医療機関における化学物質取り扱い)

東京医科歯科大学 安全衛生に関する研修会 化学物質による健康障害防止について

東京歯科大看護部 病院における化学物質の健康障害防止について

杏林大学保健学部 化学物質による健康障害防止について (学生に対する教育)

医療機関におけるホルムアルデヒド対策



企業勉強会



SFJ FA対策セミナー 1日コース



分注ホルマリン(武藤化学)



代替ホルマリン(ファルマ社)

講演 Point

- 1 特定化学物質障害予防規則について
- 2 医療機関における労働安全衛生体制
- 3 ホルムアルデヒドの有害性
- 4 気中ホルムアルデヒド濃度低減措置(作業環境管理、作業管理)
- 5 健康管理

参考

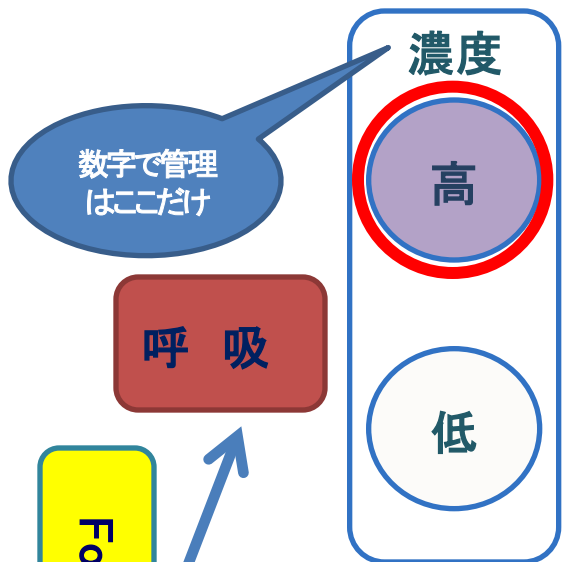
衛生工学衛生管理者

有機溶剤業務従事者教育インストラクター

安全管理者選任時研修

有害性

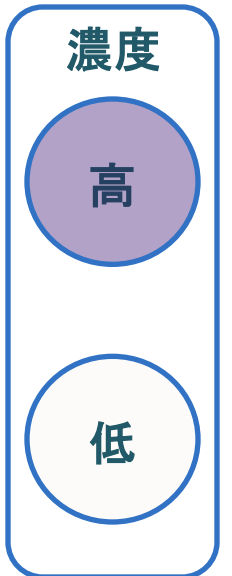
Formaldehydeの有害性・健康障害



Formaldehyde

触れる

飲む



化学物質過敏症

化学物質過敏症

- 鼻咽頭がん
- 慢性中毒(気管支喘息etc)
- 急性中毒(涙、咳、呼吸困難etc)
- 慢性中毒(気管支喘息etc)
- 生殖毒性

- 皮膚表面凝血性壊死
- 皮膚炎
- 接触性皮膚炎
- 光過敏性皮膚炎
- アトピー性皮膚炎

管理濃度 0.1ppm

許容濃度 0.1ppm

50%のヒトが臭気を感じる
目に刺激を感じる

感受性物質
気道感作第2群
日本産業衛生学会(07年度)

感受性物質
皮膚感作第1群
日本産業衛生学会(07年度)

MSDS

- 生殖細胞変異原性: 判断できない
- 生殖毒性: 有り
- 変異原性サルモネラ菌(+/-S9): 陽性
- 染色体異常; ハムスター(生体外): 陽性

病理技師K子さんの健康障害

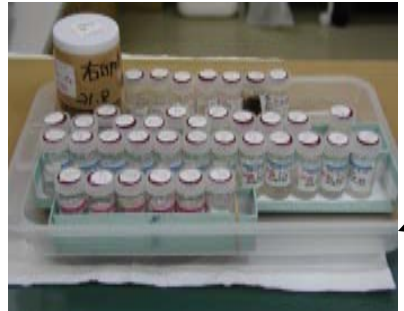


45歳女性 病理細胞診業務20年

- 皮膚の刺激症状
- 腕、顔や全身の皮疹
- 頭痛、発熱、顔や全身の浮腫み
- 情緒不安定、うつ病
- 多数の薬剤の服用と薬の副作用で肝機能障害

病理室のFA発生源

固定 手術室より



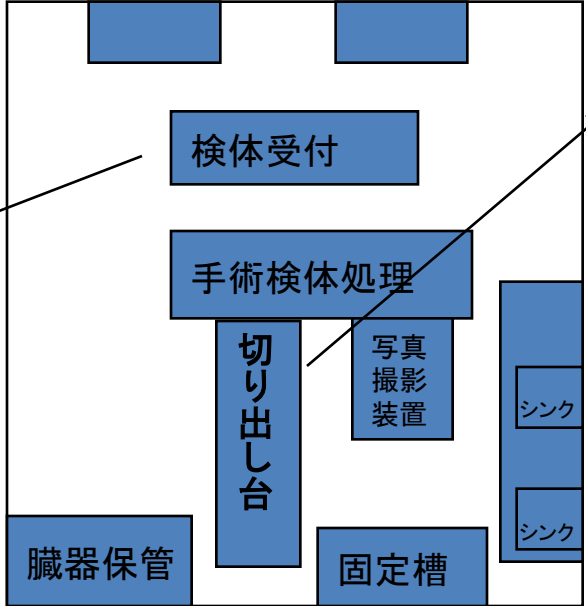
切り出し



固定臓器の水洗



臓器保管



固定



固定

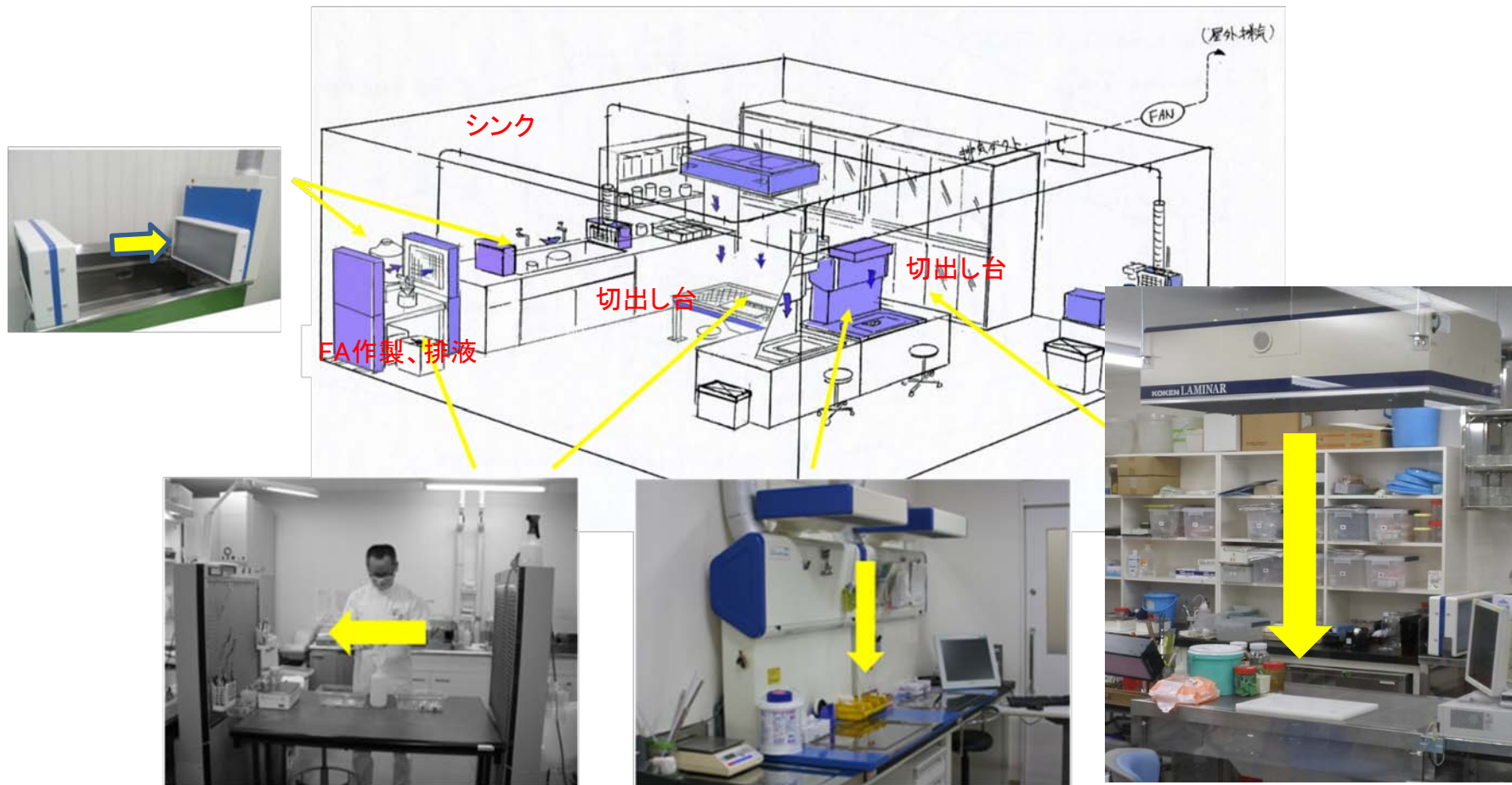


病理学会HP 「ホルムアルデヒドの健康障害防止について」 リスクアセスメント 一部抜粋

作業項目	危険度	FA発生要因物	FA発生要因作業	作業方法による対策例	工学的対策
固定	5(短)	容器/固定液/手袋についたFA/固定容器周辺	FA容器の蓋の開放/固定液への浸漬・注入/固定液の付着した手袋で触れた容器/漏洩	換気良好な場所で作業/開けたらすぐ閉める/液のふき取り	
固定槽から水洗槽まで臓器の移動	5(短)	容器/固定液/固定臓器/手袋についたFA/床・シンクへの飛散	FA容器の蓋の開放常態/固定液の付着した手袋で触れた容器・蛇口・シンク/漏洩	換気良好な場所で作業/開けたらすぐ閉める/液のふき取り中和剤の利用/ふき取り	
水洗	5(短)	固定臓器	固定臓器の移動・水洗開始直後	換気良好な場所で作業/水洗容器の開口面積を狭くする/シンクを覆う	
写真撮影(全体像)	5(短)	水洗後の固定臓器/臓器水拭とり後のガーゼ/無反射板	水洗後時間のたった臓器/不完全な水洗固定臓器/臓器水拭後のガーゼの放置/写真撮影用ライトによる温度上昇	臓器をゆすりFAを洗い流す/水洗後すぐに撮影/水洗時間の延長/中和剤の散布・ふき取り/撮影ライトは撮影時のみ点灯	
切出し前	5(短)	水洗後の固定臓器	水洗後固定臓器の放置等	臓器ごと密閉/切出しの順番まで水洗	

危険度:曝露量=濃度×時間

発散抑制装置の設置



作業管理(作業方法による対策)

プッシュ・プル型換気装置内作業の徹底 ①FA容器の開閉等 ②中和剤シートで手を拭く

容器保管の例

作業管理



排気ダクト(弱)



空気清浄機



作業環境管理

+ α
全体換気
室温管理
作業マニュアル

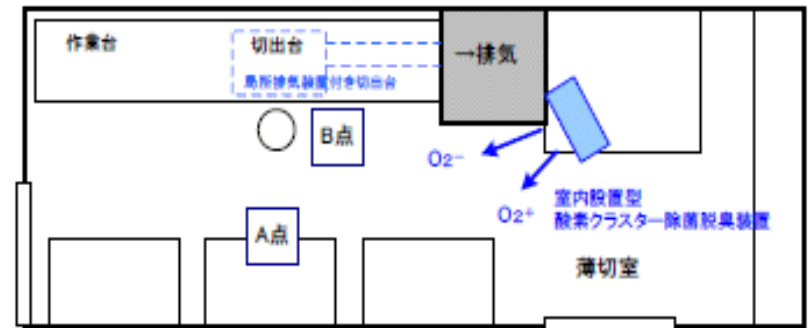
全体換気のコントロール

空気清浄機(光触媒)の応用
全体換気の補助手段



気中イオンによる分解

【局所排気&酸素クラスター除菌脱臭装置設置後(青字部分)】



切出作業中の
ホルムアルデヒド濃度測定



切出台



室内設置型
酸素クラスター除菌脱臭装置

カルモア/共生エアテクノ

