

Handbook for skin disease by the organic solvents

産業医・健診医のためのハンドブック

# 有機溶剤による 皮膚障害



独立行政法人 労働者健康福祉機構  
勤労者物理的因子疾患研究センター

## はじめに

---

これまで、有機溶剤の人体への影響は気道を通しての曝露が主たる経路とされ、皮膚への慢性曝露は無視できるものとされてきました。しかし、皮膚も有機溶剤の吸収経路の一つとなる可能性があります。

労働者の健康管理を担うのは産業医の役割ですが、皮膚所見の有無が有機溶剤健診で必須の健診項目であるにも関わらず、皮疹の評価基準がなく、個々の診察医の判断に任されているのが現状です。

有機溶剤健診の際に有所見と判定するのは、あくまでも“取り扱う有機溶剤が原因か否か”断定できる場合のみです。しかしながら、有機溶剤が原因の“手あれ”はもちろんのこと通常の“手あれ”も取扱い化学物質による直接的な健康被害が出る可能性があります。予防医学の観点から、個々の適切な対策を講じることは、産業医の重要な役割です。

本冊子では、健診で最も簡便に観察できる“手あれ”を中心にまとめました。産業医学現場において、“手あれ”に対する正しい知識の普及に役立ち、様々な職種の労働者が、より長く健康的な就労生活を続けられることに少しでも寄与できれば、大変うれしく思います。

2013年12月

独立行政法人 労働者健康福祉機構  
勤労者物理的因子疾患研究センター  
(九州労災病院 皮膚科)

椋本 祥子

産業医科大学 皮膚科学教室  
教授 中村 元信

# Skin disease by the organic solvents

## CONTENTS

### 第1章 有機溶剤が引き起こす皮膚障害

- ① 有機溶剤とは？ ..... 6
- ② 有機溶剤による障害の起こり方 ..... 8
- ③ 有機溶剤がもたらす皮膚障害 ..... 10

### 第2章 皮膚所見の取り方

- ① 皮膚所見の取り方と各皮疹の解説 ..... 14

### 第3章 有機溶剤健診の実際

- ① 有機溶剤健康診断 ..... 18
- ② 皮膚症状の診察手順 ..... 20

### 第4章 “手あれ”の評価方法

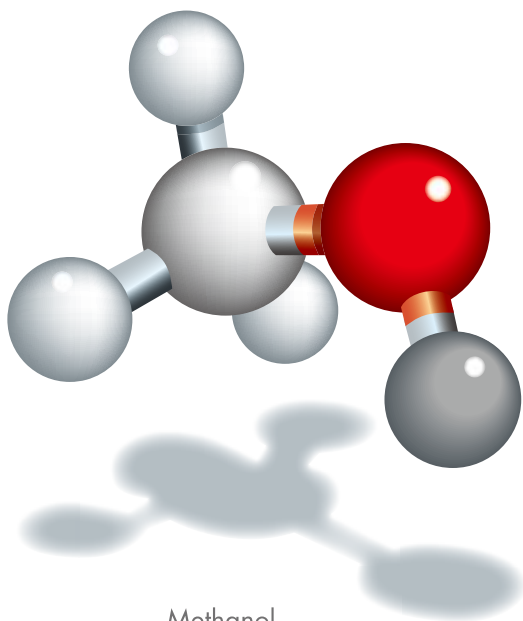
- ① 有機溶剤取扱い業務者における  
“手あれ”の重症度分類 ..... 24
- ② 重症度に応じた対処法 ..... 26

### 第5章 “手あれ”対策の実際

- ① 有機溶剤による皮膚障害への予防措置 ..... 34
- ② 保湿剤によるスキンケアの重要性 ..... 35
- ③ スキンケアの方法 ..... 36

### 第6章 職業性皮膚疾患NAVI

- ① 化学物質のことを知りたい時は ..... 40
- ② 過去の報告(文献)を調べたい時は ..... 42
- ③ 経験した症例を登録してください ..... 44



## 第1章

# 有機溶剤が引き起こす皮膚障害

- ① 有機溶剤とは？…………… 6
- ② 有機溶剤による障害の起こり方…………… 8
- ③ 有機溶剤がもたらす皮膚障害…………… 10

## 1 有機溶剤とは？

有機溶剤は、一般的に水に溶けない物質（油、脂肪、樹脂、ゴム類など）を溶解する用途で用いられる液体です。常温常圧では液体ですが、蒸発しやすいという特徴があります。非常に引火しやすいものと、不燃性のものがあります。有機溶剤は、広く産業現場で使われていますが、溶剤を混ぜた場合の毒性については分っていないことも多く、実際に扱う労働者が危険にさらされる場面もあり得ます。

多くの産業で使用されている有機溶剤ですが、特に接着、塗装、印刷、洗浄作業に用いられることが多いです。

### 有機溶剤が多く用いられる作業現場

- 塗装業
- 塗料の製造
- グラスファイバーの製造
- 印刷業
- ドライクリーニング
- 洗 浄 など

### ●有機溶剤は人体にとって有害です

高濃度の有機溶剤を含む蒸気を吸えば急性中毒に、低濃度でも長時間吸えば慢性中毒を引き起こします。

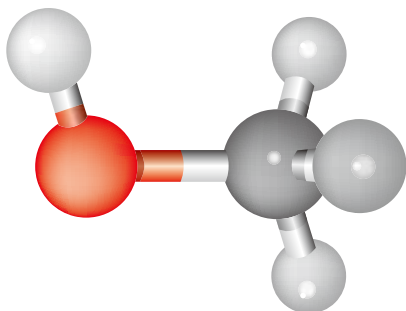
労働災害では業務中の労働者が有機溶剤の蒸気をかぶるケースが多いので、有機溶剤の性質を知り、取り扱うことが大切です。

## ●有機溶剤の特性

- ① 揮発性が高い
- ② 水より軽く、水とは混ざりにくい(例外がある)
- ③ 特有の刺激臭がある
- ④ 多くのものは引火しやすい
- ⑤ 沸点がはっきりしている
- ⑥ 呼吸器から入りやすい(最も多い)
- ⑦ 中枢神経の麻酔作用がある
- ⑧ 脂溶性で油脂類、塗料、樹脂、ゴム、動物・植物の脂肪などをよく溶かす

人体への影響としては、脳や肝臓、腎臓に障害を起こします。有機溶剤は毒性の強い化学物質群と言えます。

また、有機溶剤は、呼吸器からだけでなく、皮膚からも容易に体内に取り込まれます。



## 2 有機溶剤による障害の起こり方

有機溶剤による障害の起こり方には、次のようなものがあります。

- ①皮膚または粘膜（眼、呼吸器、消化器）に付着し、それらの部位で作用するもの
- ②皮膚または粘膜から吸収された後、全身に循環して即時的に障害を起こすもの（急性症状）
- ③長期にわたる反復吸収によってその物質が特定の器官（標的臓器）に蓄積され、障害を起こすもの

これらのうち、もっとも吸収量が多いのは呼吸器からのものです。

### ●皮膚・眼への付着・吸収

すべての有機溶剤は皮膚に障害を起こします。皮膚に付着した有機溶剤は皮表から吸収され、皮膚の痛み、紅斑、水疱などの障害をきたします。吸収された有機溶剤は毛細血管から血液中に入ります。水や油に溶解しやすいものほど一般に皮膚からの吸収が多く、皮膚に傷や炎症があれば、それだけ吸収されやすくなります。

また、有機溶剤が眼に入ると、流涙、充血、眼痛などを起こします。

皮膚から吸収されるものとして特に注意すべき有機溶剤には、次のものが挙げられます。



## 皮膚から特に吸収されやすい有機溶剤

### 【第1種】

- 四塩化炭素
- 1,1,2,2- テトラクロロエタン
- 二硫化炭素

### 【第2種】

- トルエン
- キシレン
- イソブチルアルコール
- エチレングリコールモノエチルエーテル
- エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート
- エチレングリコールモノブチルエーテル
- エチレングリコールモノメチルエーテル
- クレゾール
- 1,4- ジオキサン
- N,N- ジメチルホルムアミド
- テトラクロロエチレン
- 1- ブタノール
- メタノール
- メチルイソブチルケトン
- メチルシクロヘキサノン
- メチルブチルケトン

### 3 有機溶剤がもたらす皮膚障害

有機溶剤が皮膚に付着して起こる皮膚の症状は(表-1)のように様々なものがあります。

目に見える皮膚の所見はないものの、刺すような痛みや灼熱感を自覚することがあります。また、刺激性接触皮膚炎をきたすと、刺激感や痒みを伴う紅斑や浮腫を呈します。曝露されることで、皮膚の乾燥、それに伴うバリア機能の低下が起こり、二次的な皮膚障害(表-2)も起こしやすくなります。

多くの有機溶剤は、蓄積毒性があるため、慢性中毒をきたす危険もあります。

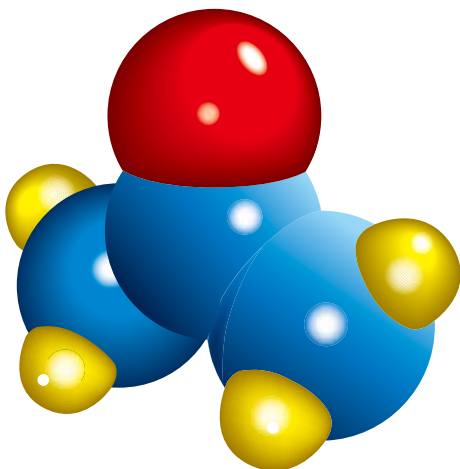
#### 有機溶剤がもたらす皮膚障害 (表-1)

- 刺激感(チクチクする・ズキズキする)
- 接触蕁麻疹
- 全身性の潮紅やスティーブン・ジョンソン症候群(トリクロロエチレン)
- 色素脱失
- 刺激性接触皮膚炎
- 化学熱傷
- 経皮吸収に伴う全身毒性

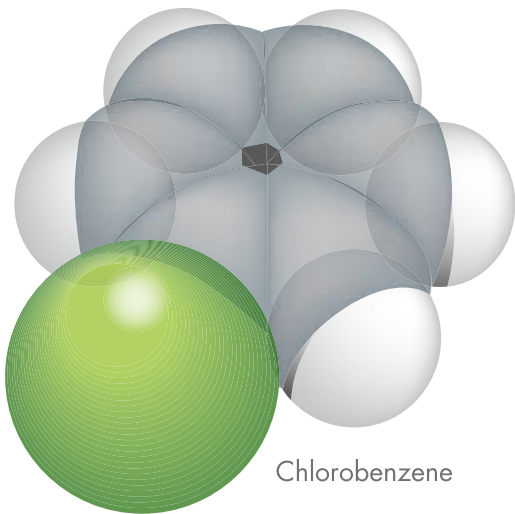
## 二次的な皮膚障害

(表-2)

- アレルギー性接触皮膚炎
- 皮膚硬化
- 面皰
- オイルざ瘡
- 光線過敏症
- 色素沈着・色素増強
- 他の有害化学物質の経皮吸収の増強作用



Acetone



## 第2章

# 皮膚所見の取り方

### ① 皮膚所見の取り方と各皮疹の解説……14

## 1 皮膚所見の取り方と各皮診の解説

- **紅斑**：真皮乳頭および乳頭下層での血管拡張、充血により生じる紅色の斑



◀ 紅斑

- **局面**：幅広く、ほぼ扁平に隆起する面積の広い(直径にして2cm以上)皮膚病変の総称

- **丘疹**：直径10mm以下の限局性隆起性変化



丘疹▶

- **鱗屑／落屑**：角層が皮膚面に異常に蓄積し、正常より厚くなって鱗上の白色片を形成するもの鱗屑が皮表から剥離して脱落する“現象”が落屑



◀ 鱗屑／落屑

- **水疱 / 膿疱**：天蓋に被膜を持ち、中に液体貯留をともなう皮膚隆起  
透明な水溶性の内容物のものは水疱、膿の貯留は膿疱



水疱 / 膿疱 ▶

- **乾燥**：皮膚表面の脂分の減少、保湿能力が低下した状態



◀ 乾燥

- **亀裂**：表皮から真皮に至る線状の細い裂隙で、いわゆる“ひびわれ”



◀ 亀裂

- 苔癬化**：慢性の経過で皮膚が肥厚して硬くなり、皮溝および皮丘の形成がはっきり認められるようになった状態

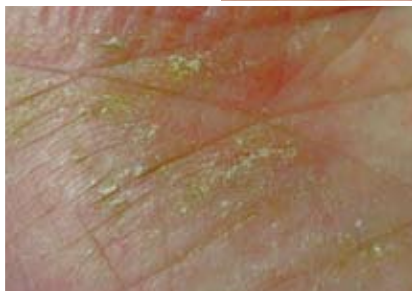


◀ 苔癬化

- 紅斑局面**：紅斑に丘疹や落屑を伴う病変



◀ 紅斑局面 ▶





## 第3章

### 有機溶剤健診の実際

- ① 有機溶剤健康診断 .....18
- ② 皮膚症状の診察手順 .....20

## 1 有機溶剤健康診断

有機溶剤健診における項目は、有機溶剤中毒予防規則第29条で定められています。雇い入れの際、当該業務への配置転換の際、およびその後6ヵ月以内ごとに1回定期的に、所定の項目の健診を実施しなければなりません。

### 【必ず実施すべき項目】

- ①業務経歴の調査
- ②・有機溶剤による健康障害の既往歴の調査
  - ・有機溶剤による自覚症状および他覚症状の既往の調査
  - ・有機溶剤による⑤～⑧および⑩～⑬に挙げる異常所見の有無の調査
  - ・④の既往の検査結果の調査
- ③自覚症状または他覚症状の有無の検査
- ④尿中の有機溶剤の代謝物の量の検査（表-3 参照）
- ⑤尿中の蛋白の有無の検査
- ⑥肝機能検査（AST、ALT、 $\gamma$ -GTP）
- ⑦貧血検査（赤血球数、血色素量）
- ⑧眼底検査

※このうち④および⑥⑦⑧は、右の表に●で示した有機溶剤に限ります。

### 【医師が必要と判断した場合に実施しなければならない項目】

- ⑨作業条件の調査
- ⑩貧血検査
- ⑪肝機能検査
- ⑫腎機能検査（尿中の蛋白の有無の検査を除く）
- ⑬神経学的検査

## 必ず実施すべき項目

(有機溶剤)	④代謝物	⑥肝機能	⑦貧血	⑧眼底
トルエン キシレン スチレン トリクロエタン ノルマルヘキサン	●			
ジメチルホルムアミド トリクロルエチレン テトラクロルエチレン	●	●		
クロロベンゼン オルトジクロルベンゼン クロロホルム 四塩化炭素 1,4 ジオキサン 1,2 ジクロルエタン 1,2 ジクロルエチレン 1,1,2,2テトラクロルエタン クレゾール		●		
エチレングリコール モノエチルエーテル エチレングリコール モノエチルエーテル アセテート エチレングリコール モノブチルエーテル エチレングリコール モノメチルエーテル			●	
二硫化炭素				●

## 2 皮膚症状の診察手順

### ● 問診

- 業務歴
- 有機溶剤による健康障害の既往歴
- 有機溶剤による自覚症状または、他覚症状の既往歴
- 自覚症状(通常認められるもの、有機溶剤によると思われるもの)

### ▼ 問診票で以下の症状の有無を確認すること

#### 有機溶剤の影響で認められる項目

- ①頭重 ②頭痛 ③めまい ④悪心 ⑤嘔吐
- ⑥食欲不振 ⑦腹痛 ⑧体重減少 ⑨心悸亢進
- ⑩不眠 ⑪不安感 ⑫焦燥感 ⑬集中力の低下
- ⑭振戦 ⑮上気道または眼の刺激症状
- ⑯皮膚または粘膜の異常 ⑰四肢末端の疼痛
- ⑱知覚異常 ⑲握力の減退 ⑳視力低下
- ㉑その他

## ● 診察

### □ 視診

両腕をまっすぐ前に伸ばしてもらい以下を確認

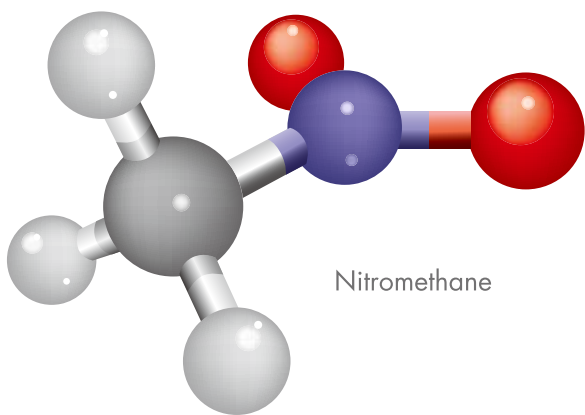
- ・ 手指・手掌：有機溶剤が直接手に触れていないかを口頭で確認  
(溶剤が爪周囲に付着していることがある)
- ・ 皮膚の乾燥・落屑・皮膚炎の所見を確認

### □ 手指振戦の有無を確認

### □ 結膜貧血・充血の有無を確認

### □ 下肢腱反射





## 第4章

### “手あれ”の評価方法

- ① 有機溶剤取扱い業務者における  
“手あれ”の重症度分類 .....24
- ② 重症度に応じた対処法 ..... 26

皮膚の診察に慣れていない者にとって、所見をとり、評価する作業は難しいものです。また、評価基準がないため、健診の質が保たれていないのが現状です。そこで、より簡便に判定できる評価基準として作成した重症度分類を紹介します。

## 1 有機溶剤取扱い業務者における“手あれ”の重症度分類

重症度	軽症	中等症	重症
紅斑局面の面積	20%以下	40%以下	40%を超える
亀裂の有無	なし	不問	不問

健診時に手の皮膚病変を評価する際には、紅斑局面のおおよその面積で重症度を分類し、対応することが可能です。紅斑局面の面積が手の20%未満で、亀裂を伴わない場合は、軽症と判断します。紅斑局面の面積が小さくても、亀裂を伴っていれば中等症とし、紅斑局面が40%を超える場合は重症と判断します。

### 軽症





## 中等症



## 重症



## 2 重症度に応じた対処法

### 軽 症

紅斑局面の面積が 20%以下  
※亀裂がない

※紅斑局面とは…紅斑に丘疹や落屑を伴う病変  
亀裂があれば中等症。

### ● 対応

有機溶剤との接触の有無、保護手袋の着用などの適切な防護法がとれているかの再確認。

有機溶剤を洗い流すために有機溶剤を使用する場合は、仕事の前後でハンドクリームでの保湿を勧めます。



両母指・右示指の紅斑、落屑

2



両DIP関節部の紅斑、落屑

3



右環指・右小指・左中指・左小指の紅斑、落屑

4



両手指間からMP関節部の紅斑、落屑

## 中等症

紅斑局面の面積が 40%以下

### ●対応

- ・ 有機溶剤との接触の有無、保護手袋の着用などの適切な防護法がとれているかの再確認。
- ・ 有機溶剤を洗い流すために有機溶剤を使用する場合は、仕事の前後でハンドクリームでの保湿を勧めます。
- ・ **皮膚科受診を勧めます。**
- ・ 皮膚科を受診した場合、strong～very strongクラスのステロイドを使用し治療します。

1



右中指・右小指・  
右手背・手関節部の  
紅斑、びらん、落屑

2



右母指・右中指・  
右小指の紅斑、  
亀裂

3



両手掌に散在する紅斑、落屑、びらん

4



両母指球部・右母指・右中指・左小指の紅斑、びらん

5



両手背・全指尖部の紅斑、落屑

## 重症

紅斑局面の面積が40%以上

### ●対応

- ・ 有機溶剤との接触の有無、保護手袋の着用などの適切な防護法がとれているかの再確認。
- ・ 経皮吸収による全身的な、あるいは他臓器の副作用が出ていないかを確認。
- ・ 有機溶剤を洗い流すために有機溶剤を使用する場合は、仕事の前後でハンドクリームでの保湿を勧めます。
- ・ 皮膚科受診を勧めます。
- ・ 皮膚科を受診した場合、very strong～strongestクラスのステロイドを使用し治療します。

①



両手掌・手指全体の紅斑、落屑、亀裂

2



手掌全体の紅斑、  
落屑、亀裂、びらん

3



両指背の紅斑、角質  
増殖、苔癬化、手背の  
色素脱失

4

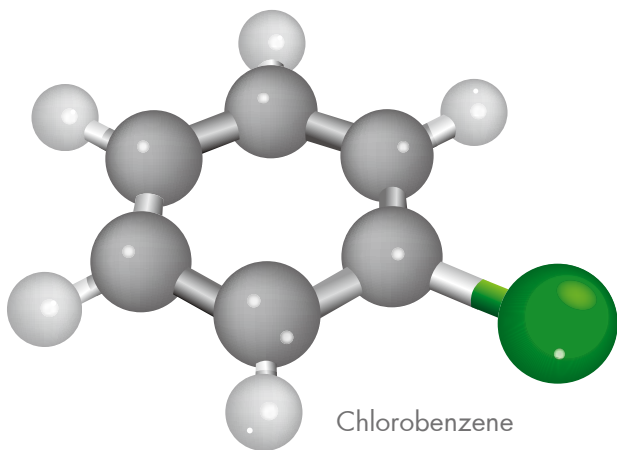


両手掌から指全体の  
紅斑、角質増殖、  
亀裂

5



両手背から指背の  
紅斑、丘疹、落屑





## 第5章

### “手あれ”対策の実際

- ① 有機溶剤による皮膚障害への予防措置 ……34
- ② 保湿剤によるスキンケアの重要性 ……35
- ③ スキンケアの方法 ……………36

## 1 有機溶剤による皮膚障害への予防措置

皮膚炎の予防のためには、皮膚の防護が最も優先されます。保護手袋の使用は、広く推奨されていますが、正しく装着、安全に外し、定期的に交換することが重要です。ただし、手袋自体が職業性接触皮膚炎や職業性接触蕁麻疹の原因になることもあります。また、密閉された手袋内に入りこんだアレルギーや刺激物質は接触皮膚炎をおこしやすいため、穴あき(しみ込み)の有無に注意が必要です。

防毒マスク、防塵マスクなどをはじめとする呼吸保護具の使用は、有害物質の経気道的な進入を防ぐためには重要ですが、皮膚炎の予防にはなりません。日野等は塗装工の手湿疹の重症度と環境中の有機溶剤の濃度は相関しないと報告しています。[Contact Dermatitis 58:76-9, 2008]



産業用保護手袋



防塵マスク

## 2 保湿剤によるスキンケアの重要性

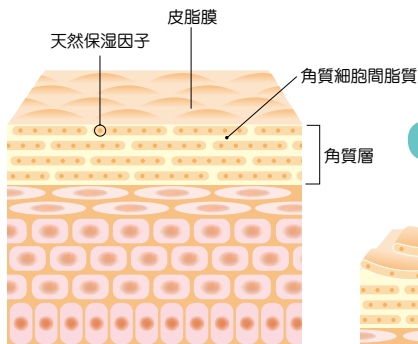
作業後に、よく手洗いを行った後に、保湿剤を外用することは非常に大切です。

### ●保湿剤の役割

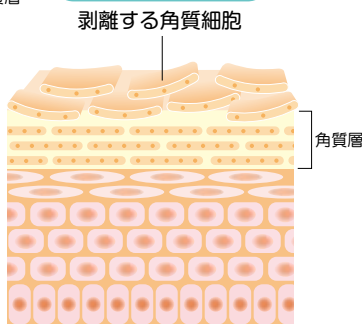
健康な皮膚には角層のバリア機能があり、水分の蒸発や外からの刺激を防いでいます。しかし、皮脂、天然保湿因子、角質細胞間脂質といった水を保持する物質は有機溶剤に溶け出してしまうので、これらが不足して皮膚が乾燥した状態(ドライスキン)になり、角層が剥がれて隙間ができ、外からの刺激を受けやすくなるのです。

保湿剤は、皮膚の水分が逃げないように“ふた”をしたり、皮膚に水分を与えたりする役割を持っています。

#### 健康な皮膚



#### 乾燥した皮膚



### 3 スキンケアの方法

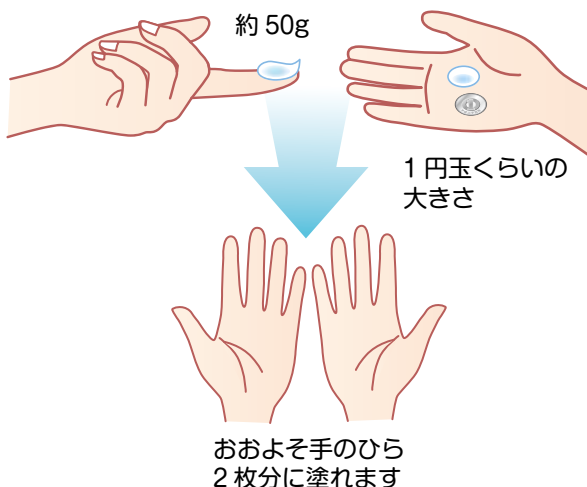
#### ① 保湿剤の選び方

保湿剤には軟膏、クリーム、ローションなど様々な種類があります。夏はさっぱりとして使用感がいいローション、冬は皮膚を保護する効果が高い軟膏やクリームなど、季節や症状に合わせて選ぶとよいでしょう。

#### ② 使用量の目安

軟膏やクリームは、人差し指の先から第一関節まで伸ばした量、ローションは、1円玉くらいの量を目安とし、この量で、大人の手のひら約2枚分の面積に塗るのが適切です。

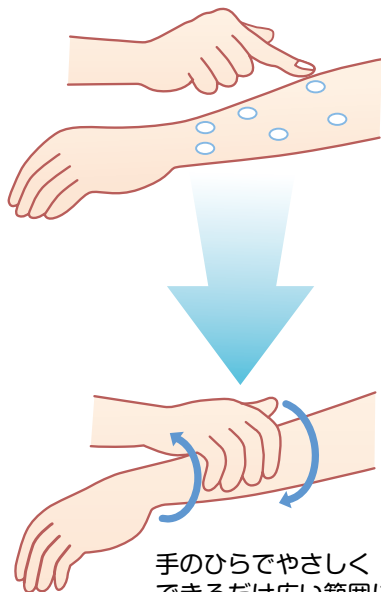
ティッシュが皮膚に付く、または皮膚がテカる程度も使用量の目安になります。

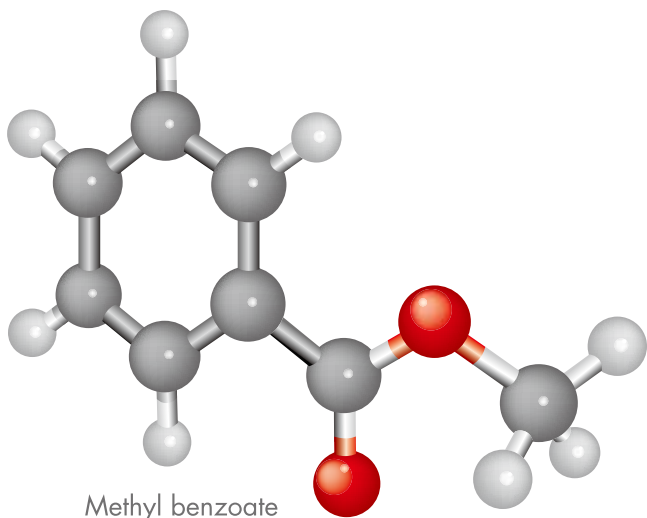


### ③保湿剤の塗り方

手を清潔にして保湿剤をとり、数カ所に置きます。手のひらで優しく丁寧に、すり込まないようにして、できるだけ広い範囲にぬります。

手を清潔にして  
数カ所に置きます





## 職業性皮膚疾患 NAVI とは？

「職業性皮膚疾患 NAVI」は、職業性皮膚疾患の原因と考えられる化学物質などの情報を気軽に登録し、情報共有することを目的として2007年10月1日より、インターネット上に公開されています。会員にIDとパスワードを配布し、会員の匿名性を確保した上で、産業化学物質による職業性皮膚疾患発生時に、事例報告入力フォーマットへ報告するシステムになっています。2011年3月、これまでよりも検索機能を更に充実させたサイトにリニューアルし、「職業性皮膚疾患 NAVI」(<http://www.research12.jp/hifunavi/>) となりました。

「関連文献検索」、「化学物質感作性情報検索」の新しい機能は、会員登録なしで閲覧が可能です。「事例検索システム」はこれまで同様に、会員登録済みの医師限定で閲覧、新規症例登録が利用できるようになっています。現在、日本皮膚アレルギー・接触皮膚炎学会会員、日本臨床皮膚科医会会員、産業医を中心に、化学物質による皮膚疾患を診る機会の多い会員が約5500名登録されており、今後も、更に信頼性の高い情報発信源になっていくことが期待されています。

会員登録希望者は、「職業性皮膚疾患 NAVI」のトップページより、登録手続きを進めることができます。ぜひとも多くの先生方に、会員になっていただき、日々の業務の中で、「職業性皮膚疾患 NAVI」を有効活用し、更に貴重な経験事例の情報の登録をお願いいたします。

# 1 化学物質のことを知りたい時は…

【会員登録不要】

1



CLICK

2







## 2 過去の報告(文献)を調べたい時は…

【会員登録不要】

1



2





### 3 経験した症例を登録してください

【会員登録が必要です(医師限定)】

会員メニュー

- ▶HOME
- ▶事例検索 ※
- ▶新規事例登録
- ▶事例登録承認状況確認
- ▶利用者情報変更
- ▶掲示板

※登録された事例は  
ここから検索できます。

1、タイトル ※必須

NICU看護師の接触性皮膚炎

2、入力者の所属医療機関または、所属企業の所在地 ※必須  
(ただし、市区町村は必須ではありません)

都道府県: 福岡県 市区町村: 北九州市

3、入力者の所属学会・機関

- 日本皮膚アレルギー・接触皮膚炎学会
- 日本臨床皮膚科医会
- 日本産業衛生学会
- 労災病院
- その他: \_\_\_\_\_

4、患者の就業業種 ※必須(ただし、詳細は必須ではありません)

医療、福祉 詳細: 看護師

5、患者の年齢

23 歳

6、患者の性別

- 男
- 女

〈具体的登録例〉



症例/23歳 女性  
職業/NICU勤務看護師



塩化ベンザルコニウムによる接触皮膚炎



7、診察時、皮膚疾患との関連を考えた物質 ※必須

(商品名、一般名、成分物質名、物質名不明時のいずれかを入力)

商品名

一般名

成分物質名

金属である  金属でない

有機溶剤である  有機溶剤でない

(CAS NO.ケミカルアブストラクトサービス登録番号:

分子量:

診察時MSDS(化学物質等安全データシート)持参  有  無

物質名不明時:  (例:ある製造工程で使用されている物質)

8、症状 ※必須(いずれかを入力)

カテゴリ:

部位詳細:

かゆみ  有  無

紅斑  有  無

水疱  有  無

接触皮膚炎症候群  有  無

詳細症状

9、経過

(例:2年間、3ヶ月間、5日間、12時間、40分間)

最終接触日  (例:20070612)

1日のうちの接触時間:  分

10、接触方法

直接接触  有  無

保護具を介した接触  有  無

11、診察時検査

パッチテスト  有  無

その他検査所見:

\*\* アメリカ化学会のChemical Abstracts Service(CAS)が化学文献などに記載された化学物質に付与した番号で、CAS Registry Numberの略です。



12. 症状と指摘物質との関連性(入力者の印象)

- 関連性が高い  
 疑わしい  
 関連性が低い(珍しい物質を扱っている)

13. 治療内容

外用薬  有  無  その他:

内服薬  有  無  その他:

14. 治療効果(入力者の印象)

- 軽快  悪化  変化なし

15. 就業環境対策内容

職場での教育  有  無

代替品との交換  有  無

物質密閉化  有  無

配置転換  有  無

離職  有  無

休職  有  無

その他:

16. 指摘化学物質の皮膚に関するMSDS表示

(可能であればGHS「化学品の分類と表示に関する国際調和」表示に従う)

感作性:

刺激性/腐蝕性:

その他:

17. 入力者への問い合わせ **※必須**

- 不可  
 可(※問い合わせ先を選択してください。)  
 電話(未設定)  
 FAX(未設定)  
 E-mail(未設定)

症例について会員からの問い合わせ対応可能な方は、  
「利用者情報変更」の画面で連絡先情報を設定して下さい。

18.その他

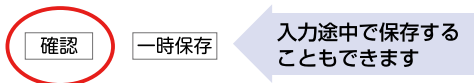
19.免責 ※必須

私は下記事項に同意します。

本規約は、当サイトにより提供されるコンテンツの利用条件を定めるものです。以下の利用条件をよくお読みになり、これに同意される場合にのみご登録いただけますようお願いいたします。当サイトを利用するにあたり、以下に該当する又はその恐れのある行為を行ってはならないものとします。

- 公序良俗に反する行為
- 法令に違反する行為
- 犯罪行為及び犯罪行為に結びつく行為
- 他の利用者、第三者、当サイトの権利を侵害する行為
- 他の利用者、第三者、当サイトを誹謗中傷する行為及び名誉・信用を傷つける行為
- 他の利用者、第三者、当サイトに不利益を与える行為
- 当サイトの運営を妨害する行為
- 事実でない情報を発信する行為
- その他、当サイトが不適当と判断する行為

また、利用者が当サイト及び当サイトに関連するコンテンツ、リンク先サイトにおける一切のサービス等をご利用されたことに起因または関連して生じた一切の損害(間接的であると直接的であると問わない)について当サイトは責任を負いません。



皮膚NAVI

検索

<http://www.research12.jp/hifunavi/>

i Phone・Android 端末でも  
ご利用いただけます。



- 発行日／2013年12月
- 発行／独立行政法人 労働者健康福祉機構
- 著者・編者／独立行政法人 労働者健康福祉機構  
勤労者物理的因子疾患研究センター  
〒800-0229  
福岡県北九州市小倉南区曾根北町1-1  
TEL 093-471-1121