

労働の科学 72巻2号 2017年

[特集]

安全・健康な農作業とゆたかな農業

農薬散布者の
適正なマスク装着と使用方法の
普及と徹底

大村 克己

農薬用保護マスク研究会(事務局:一般社団法人日本くん蒸技術協会 専務理事)

農薬散布者の 適正なマスク装着と使用方法の 普及と徹底

大村 克己

農薬の散布や取扱作業などにおける農薬使用者の健康と安全を確保するため、農薬用保護マスク研究会（以下、マスク研究会）ではマスクの適正着用に関する知識の普及活動を行っています。ここでは、その活動を紹介し、農薬とマスクについて考えていきたいと思います。

農薬用保護マスク研究会

(1) 1985年～2013年

昭和50年代後半には、防じんマスクとして市販されていた簡易マスクやろ過フィルター付きのマスクは市販されていましたが、それらが散布農薬に対してどの程度の性能があるか不明であったため、農林水産省からの委託により農薬や保護具の専門家による各種農薬散布作業における農薬暴露調査などが実施され、その結果を基に農薬用マスクとして備えるべき性能基準や規格が示されました。この



おおむら かつみ
農薬用保護マスク研究会
(事務局：一般社団法人日本くん蒸技術
協会 専務理事)

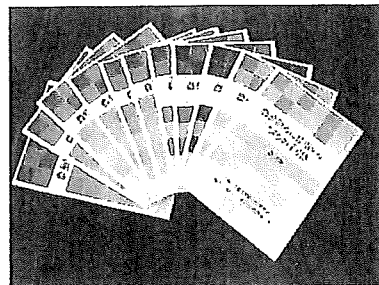


写真1 「農薬散布に使用するマスクの手引き」

ような動きを背景として、1985年6月に学識経験者、マスクメーカー、関係団体などで構成されたマスク研究会が設立されました。

マスク研究会では、農薬使用者の安全を確保することが必要であるとして、農薬吸入回避の重要性、マスクの効果やマスクの種類など分かりやすく説明した小冊子『農薬散布に使用するマスクの手引き』を作成し、現在では第14版となっています（写真1）。

また、農業現場において、農業者を対象に散布時には適正なマスクを着けて作業をすること及びマスクは正しく着けなければならないことの2つのことを理解していただくため、マスクフィッティングテスター（以下、MFT）でマスクの密着性を調査するとともに、マスクの装着方法の講習を実施してきました。

この他、ポスターやチラシの配布、ビデオの作成、マスクの展示などによりマスクに関

する知識の普及に努めてきました。

(2) 2014年以降

マスク研究会は2014年から、それ以前の活動に加え、新たにマスク専門家の講師派遣事業に重点を置いて活動しています。

これは、農林水産省などによる農薬危害防止運動において都道府県が実施する農薬安全使用講習会や農薬管理指導士更新研修会などのほか、農業者大学校での特別講義、JAが実施する研修会などに「マスクの適正着用に関する講習」などの講師としてマスク研究会から専門家を派遣しています（後述）。

(3) 30周年記念講演会

マスク研究会は、2015年6月に設立30周年を迎えました。このため、同年8月に東京都の十文字学園中学・高校講堂において30周年記念講演会を150人近い参集を得て開催しました（写真2）。記念講演は、設立当初から参加された木村菊二先生（公益財団法人大原記念労働科学研究所名誉研究員）及び田中茂先生（十文字学園女子大学大学院教授）、並びに農薬行政サイドからご支援いただいた早川泰弘先生（元独立行政法人農林水産消費安全技術センター農薬検査部長）に、それぞれの立場からご苦労談などを交えた専門のお話をうかがいました。演題は次のとおりです。

木村菊二先生：農薬散布作業における農薬暴露と対策

早川泰弘先生：農薬登録における農薬の使用時安全性評価の歴史

田中茂先生：農薬散布時の労働衛生保護具の適正使用について

農薬散布に使用するマスクの手引き

マスク研究会は、上述した『農薬散布に使用するマスクの手引き』の内容を基本として普及活動を展開しています。その内容を紹介します。

(1) 農薬散布による中毒事故をなくしましょう

最近、毒性の弱い農薬が普及したことや農薬に対する知識が向上してきたことなどから、農薬散布に伴う中毒事故は減少してきました。しかし、散布作業により気分が悪くなったとか、食欲がなくなったなどという声が聞こえてきます。中毒事故を原因別では、その8割は使用者の油断によるもので、注意すればほとんどの中毒事故を防ぐことができます。また、原因の内訳では、農薬用マスク（防護マスク）、保護メガネ、保護手袋、防除衣などの保護具の装備不十分によるものが毎年発生しています（図1）。

あなた自身の健康を守るために、農薬使用前には必ず農薬ラベルを読み、農薬用マスク（防護マスク）など必要な保護具を装着して散布しましょう。



写真2 記念講演会の風景（中央写真：左より木村先生と田中先生）

(2) 農薬を吸い込むことは危険です

中毒事故は、農薬が何らかの経路で体内に入り込んだ結果起こると考えられます。

農薬散布に伴う人体への主な吸収経路には、①経皮(皮膚から吸収)、②経気道(鼻や口から吸い込まれる)、③経口(口から入る)の三つが考

えられます。経気道や経口の場合は、農薬が直接体内に吸収されるため、その毒性は強く作用します。例えば、皮膚からの吸収を1とすると、呼吸と一緒に吸い込んだ場合は30倍もの高率になるといわれています。

農薬の散布作業はかなりの重労働のため、呼吸が荒くなり呼吸量も平常の数倍にもなります。このことから、農薬散布にマスクの使用は欠かせません。

(3) マスクはこんなに有効です

図2は、マスクを着けるとどのくらい農薬を除去できるかを調べた結果です。手ぬぐいやタオルをマスク代わりに使った場合、約50%の農薬は除去されますが、残り半分は吸い込まれます。ところが、国家検定合格のマスクを正しく使えば、ほとんど100%近い農薬が除去され、きわめて有効であることがわかります。

農薬の散布作業(散布液調製時から)には、性能の良いマスクを正しく着けるよう習慣づけましょう。

(4) マスクの種類

マスクを選ぶときは、使用する農薬のラベル(安全使用上の注意事項)に、使用するマスクの種類が記載されているので、確認しこれを活用しましょう。

マスクには、「農業用マスク」と「防護マ

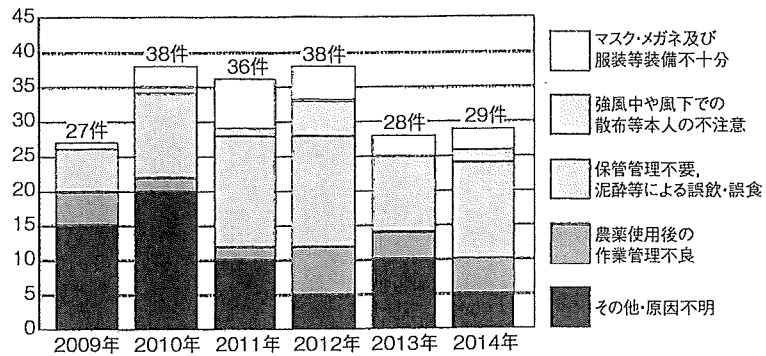


図1 中毒事故の原因別発生推移

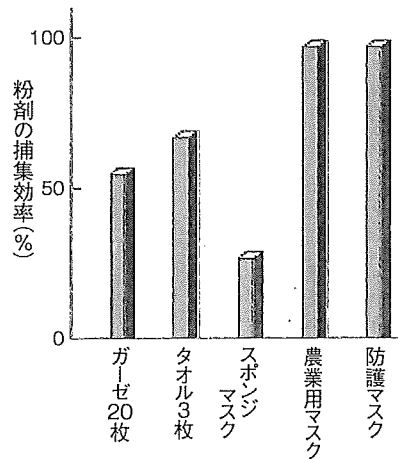


図2 粉剤に対する捕集効率の一例

スク」の2種類があります。防護マスクは、さらに粉剤・液剤用と土壌くん蒸用の2種類に分けられます。

農薬散布に適した市販のマスクには以上3種類ありますので、マスク研究会では、購入時の目印となるようにマークを作りました(図3)。農薬包装のラベルを参考にして、このマークのついたマスクを使用しましょう。

(5) 農業用マスク(粉剤・液剤用)

粉剤・液剤を散布する時は、図3左のマークのついたマスクを購入し、使用しましょう。農業用マスクは、厚生労働省の国家検定に合格した使い捨て式防じんマスクです。

●きちんと装着しないと、農薬を吸入してし



図3 マスクの種類とマーク

まい、マスクの性能が発揮されません。マスクは正しく装着しましょう。

- マスクは洗ってはいけません。
- 使い終わったら、マスクを軽く掃除して、袋に入れて保管しましょう。
- マスクは破損したり、形が著しく変形したら、廃棄しましょう。

(6) 防護マスク

①粉剤・液剤用

急性毒性の高い粉剤・液剤を散布する時は、図3中のマークのついたマスクを購入し使用しましょう。ろ過材と面体からなり、厚生労働省の国家検定に合格したろ過材を交換できる取替え式防じんマスクです。

- きちんと装着しないと農薬を吸入してしまい、マスクの性能が発揮されません。マスクの吸気口を手で遮断して、苦しければ正しく装着されています。装着時には必ずこの検査を行ってください。

②土壌くん蒸用

土壌くん蒸剤を散布する時は、図3右のマークのついたマスクを購入し、使用しましょう。吸収缶と面体からなり、厚生労働省の国家検定に合格した有機ガス用吸収缶のついた防毒マスクです。

- 装着時には、防護マスク（粉剤・液剤用）と同様に、密着性試験を行きましょう。

以上がこの手引きの内容ですが、これは一般社団法人日本くん蒸技術協会のホームページにおいて公表していますので、ダウンロード

ドしてご利用いただくことができます。
<http://www.nikkunkyo.or.jp/mask/mask.pdf>

マスク専門家による講師派遣事業

(1) 農業用保護マスク研究会では、各種の活動をしてまいりましたが、上述のように2014年から、都道府県が行う農業安全使用講習会など各種の研修会や農業大学の講義や各地のJAなどに「マスクの適正着用に関する講習」の講師としてマスク研究会から専門家を派遣しています。講師は、マスク研究会の会員や学識経験者が交替で担当しています。

(2) ほとんどの受講者は、農業散布時にマスクを着けるという知識はあるものの、マスクに種類があることや正しい装着方法を知っている人は意外に少ないのが現状です。このため、この講習では、講師は上述のマスクの手引きを基本にマスクの重要性や農薬の性状や使用方法に対応したマスクの種類について説明した後、受講者全員に配布したマスクを使用して、しめひもの正しい扱い方など学習して自分なりの装着方法を見いだしていただくことを一番の目的としています。

マスクの着用状態が適正であるかどうかを容易に判断できる手段として、漏れ率（マスクの密着性）をデジタル表示できるMFTを講習において使用しています。受講者には、講習の前後の密着性を比較することにより、自分の装着方法を改善し、正しい装着方法を体得してもらいます。

(3) マスク研究会の事務局である一般社団法人日本くん蒸技術協会は、2015年度の農林水産省委託事業として、MFTを使用したマスクの適正着用のための講習の効果を検証することを目的とした調査を実施しました。同協会では、マスク研究会が実施する講習会を再現し、講師による講習の前後に受講者全員

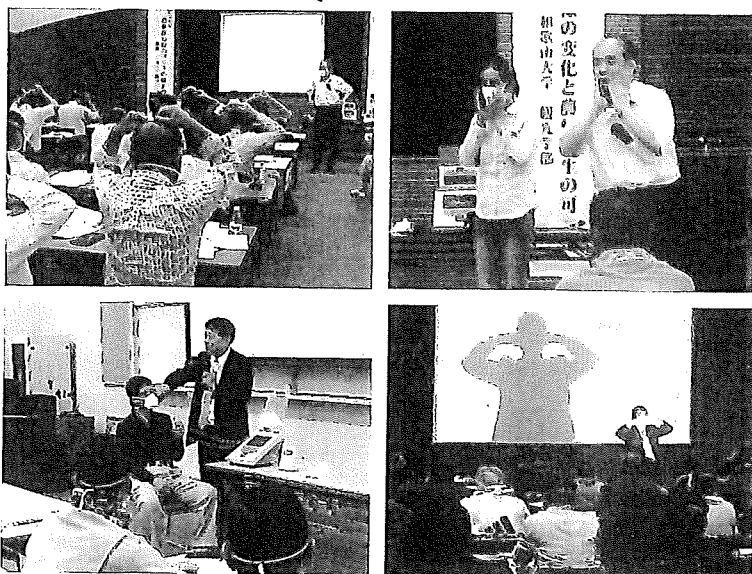


写真3 マスク講習風景

たマスク着用に関する講習の効果が実証されました。

農薬の種類と 適正マスクの検索 ファイル

農薬は、その性状や使用方法により適正とされるマスクの種類が異なります。散布や調製時に農薬から安全を確保するためには、使用する農薬の容器包装中の「使用上の注意事項」に記載された内容に従って適正なマスクを使用することが

のマスク密着性をMFTで測定するとともに、アンケートによる受講者の意識調査を実施しました。これらの結果、ほぼ全員の漏れ率が講習後に減少するとともに、同じくほぼ全員がこの講習により農薬散布のマスク着用に対する意識が変わり講習の効果があつたと表明しました。これらのことから、MFTを用い

重要です。

しかし、病害虫防除計画や使用する農薬を検討する段階で、その農薬の容器包装が手元にない場合も多いことが予想されます。

その対策として、マスク研究会では、現在わが国において登録のある全ての農薬ごとに、適正なマスクの種類が分かるファイルを

農薬の種類と対応農薬マスクの検索 [Ver.3]						
農薬商品名を入力(全角で入力)						
検索ワード:	○×水和剤					
	農薬商品名	農薬名	濃度	対応農薬マスク	識別マーク	備考
検索結果1:	○×水和剤	有効成分A	40.0%	農薬用マスク(粉剤・液剤用)		
検索結果2:	△△○×水和剤	有効成分B	80.0%	農薬用マスク(粉剤・液剤用)		

*対応マスクの欄が「-」の場合でも、念のため「農薬用マスク(粉剤・液剤用)」の着用をお勧めします。				2016.3.10(土) 5.11(日) 公開 Ver.3	
	農薬用マスク (粉剤・液剤用)		防護マスク (粉剤・液剤用)		防護マスク (土壌くん蒸用)
農薬用マスク研究会 〒510-0292 三重県津市津南町1-1-1 TEL:059-432-1171 FAX:059-432-1172					

図4 農薬の種類と対応マスクの検索 (画面)

作製しました。農薬商品名を入力すると適正なマスク（「農薬用マスク（粉剤・液剤用）」「防護マスク（粉剤・液剤用）」「防護マスク（土壌くん蒸用）」「マスクの記載なし」など）の識別マークが表示される仕組みです。

このファイルは、毎年1回更新しており、一般社団法人日本くん蒸技術協会のホームページにおいて公表していますので、ダウンロードしてご利用いただくことができます。

<http://www.nikkunkyo.or.jp/mask/search.html>

終わりに

『農薬散布に使用するマスクの手引き』で

も述べたように、最近では毒性の弱い農薬が普及したことや農薬に対する知識が向上してきたことなどから、確かに農薬散布に伴う中毒事故の件数は以前に比べて減少はしていますが、毎年中毒事故が発生していることに違いはありません。

このような状況の中で、マスク研究会では、農薬を用いて作業を行う人々の健康と安全を確保するため、MFTを使用した農薬用保護マスクの適正な着用に関する講習を中心とした地道な普及活動を今後とも継続実施して行くこととしていますので、ご賛同をいただければ幸いです。