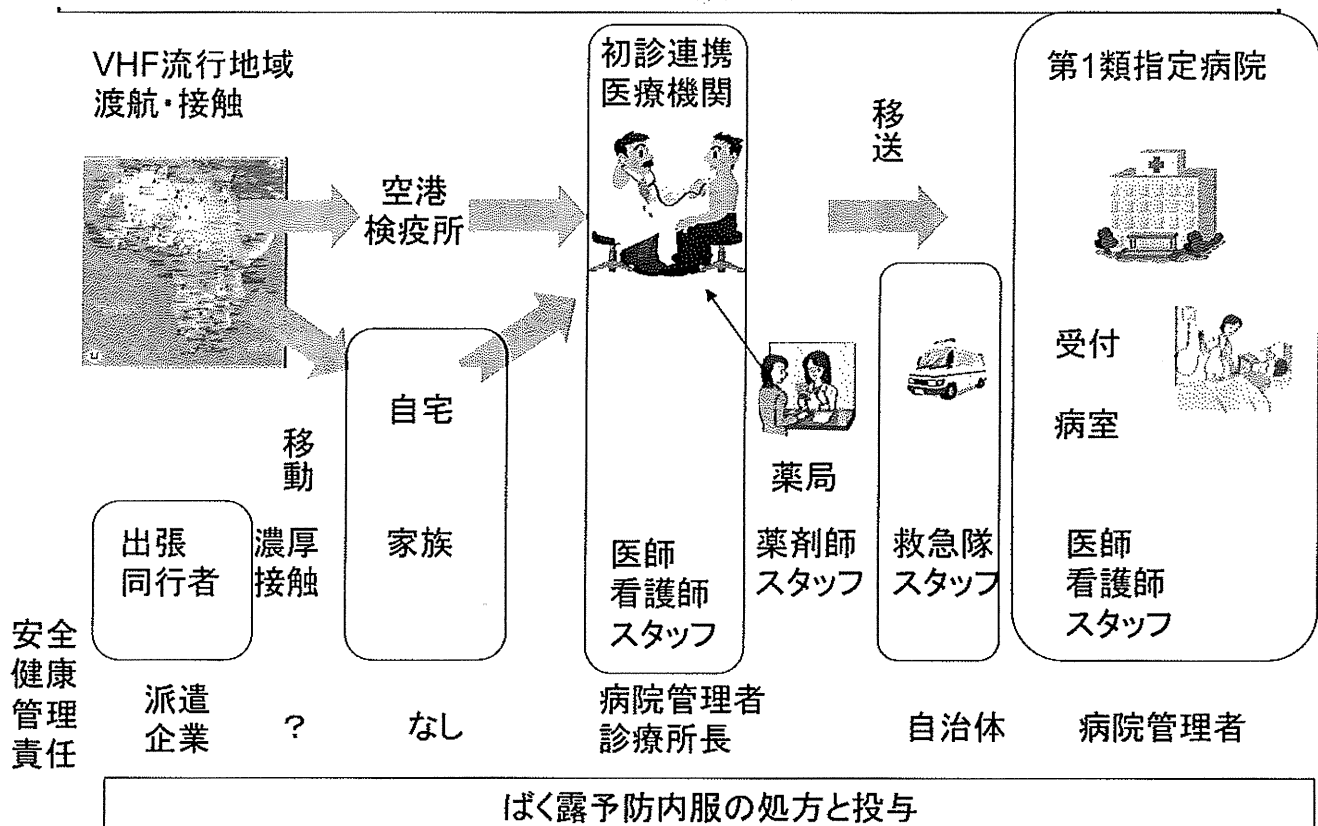


2) ウイルス性出血熱における適正なPPE

- 要観察症: 標準予防策・感染経路別予防策(接触・飛沫)
- 疑似症: 標準予防策・感染経路別予防策(接触・飛沫? 空気?)
- 消毒・滅菌

	要観察	疑似症	確定例
VHF	<1%	10%	100%
感染予防策	標準予防策 接触・飛沫	標準予防策 接触・空気	標準予防策 接触・空気
スタッフ専従	不要	考慮	必要

3) 患者の搬送・接触・関係者の安全健康管理



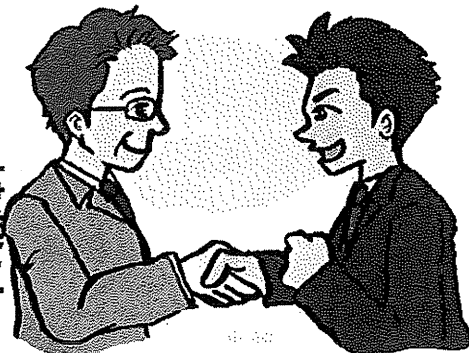
働く上での健康とは

安全配慮義務

よりよい医療の提供



事業主



職員



雇用契約

自己保健義務

19

労働安全衛生に関する法令

<労働安全衛生法、1972>

第一条

この法律は、労働基準法（昭和二十二年法律第四十九号）と相まって、労働災害の防止のための危害防止基準の確立、責任体制の明確化及び自主的活動の促進の措置を講ずる等

その防止に関する総合的計画的な対策を推進することにより

職場における労働者の安全と健康を確保するとともに、快適な職場環境の形成を促進することを目的とする。

<労働契約法、2006>

第五条

使用者は、労働者がその生命、身体等の安全を確保しつつ労働することができるよう、必要な配慮をする

安全（健康）配慮義務

安全衛生管理の目標とそのしくみ

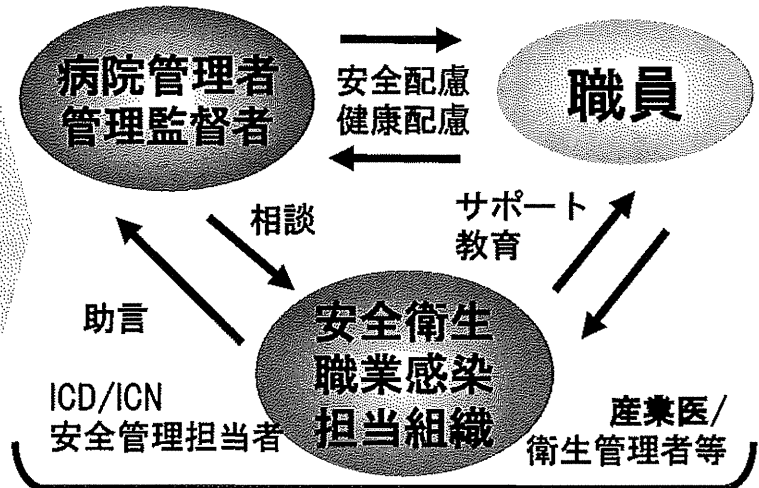
労働安全衛生の目的は、働く人の安全と健康を守ることであり、労働災害、職業病、作業関連疾患の予防と健康増進、快適で働きやすい職場作りを目指すもの

安全衛生管理の目標

- 仕事上の健康障害や疾病を防ぐ
- 働きよい環境を維持
- 作業条件の適正化と適性配置
- 業務上疾病の医療
- 健康増進

まずは、病院トップの方針表明が重要!

医療従事者の健康・安全を守るしくみ



1972年 労働安全衛生法 | 11

リスクアセスメント

1. 危険性または有害性の特定
例) 感染源となる患者はどこにいるのか?
2. 危険性または有害性ごとのリスクの見積もり:
例) 患者にばく露する可能性の場と人の評価
3. リスク低減のための優先度の設定
リスク低減措置内容の検討
4. リスク低減措置の提案

法令に規定される 保護具(労働安全衛生規則)

- ・ 第五百九十三条 事業者は、・・・病原体による汚染のおそれの著しい業務その他有害な業務においては、当該業務に従事する労働者に使用させるために、保護衣、保護眼鏡、呼吸用保護具等適切な保護具を備えなければならない。
- ・ 第五百九十六条 事業者は、前三条に規定する保護具については、同時に就業する労働者の人数と同数以上を備え、常時有効かつ清潔に保持しなければならない。
- ・ 第五百九十七条 ・・・労働者は、事業者から当該業務に必要な保護具の使用を命じられたときは、当該保護具を使用しなければならない。

スタッフ訓練

<教育機会の提供>

□ 一類感染症を取り扱う可能性のある病棟や職場に配置された職員に対しては、配置時に以下の教育を行う。

- VHFを含む一類感染症の基礎知識(病原体、疫学、病原性、臨床経過)
- VHFの診療にあたって必要な個人用保護具とその取扱い
- PPEの着脱訓練、呼吸用保護具のフィットテストと着脱訓練

□ドイツでは

- HLIUのチームメンバーは
 - 定期的な個人用防護具の研修— 6ヶ月ごと
 - 定期的な健康診断—定期+呼吸器
- ベッドサイドケアに関わる人は
 - 集中治療に関する研修— 1年ごとに



緊急時の勤務体制の例

- ・ 緊急時の勤務体制への変更と休日・休暇の見直し
- ・ 緊急時には一連続勤務時間を短くする:例、4時間シフト
- ・ ユニット(一床)には3人の看護師、2人の医師が常駐できる体制
 - 例:一シフトは3名の看護師(ベッドサイドケア、外回り、管理担当)、2交代で6名、4交代12名
 - 患者の状態が悪く集中治療が必要な時は、ICUのスタッフを相談する
 - 24人の特別に訓練した医療従事者(看護師18名、医師6名)を、常に準備しておく
 - VHF発生時にコンサルが可能な5人の感染症医のコンサルタントをリストアップし、その連携方法を検討しておく。
 - 上席の医師、通常のシフトとの整合性について検討しておく
- ・ 感染管理認定看護師等の感染管理の専門家が、専門的助言者として、チームやユニットに関わることが望ましい。

課題

- ・ 緊急時のスタッフの安全健康確保の方針、具体例
- ・ VHF対応に呼吸器保護は必要か
 - 空気感染対策? 飛沫感染対策?
 - 行政上は通例N95/DS2マスクが必要
 - 現実的な選択は
 - 諸外国の事例は?
 - ・ 初日のバニスター先生の講演から
 - ・ 英国は標準予防策(手袋、ガウン、)
- ・ 鳥フル、SARSなどを想定した準備か
- ・ 何を準備して、何をトレーニングしておくべきか

2. 呼吸器保護と呼吸用保護具

1. なぜ呼吸器保護が必要か

- 吸入性有害物質: 病原体、粉じん等

2. 呼吸用保護具[防護具]の種類と規格

- 保護具の性能はフィルターと密着性

メーカー、型式、形状、サイズ

- 電動ファン付き呼吸用保護具(PAPR)

3. 防じんマスクの正しい装着方法

- フィットテストとフィットチェックの違い

1. なぜ呼吸器保護が必要か

呼吸器保護が必要な吸入性有害物質: 病原体、粉じん等

京都新聞

京都新聞
2010年9月6日
11時30分 発行

TOP

社会・経済

スポーツ

経済

教育・大学

観光・社会

健康

環境

地域・経済

読者サービス

お申し込み

お申し込み

京大病院医師が結核発症、患者ら200人検診開始

印刷用画面を開く



医師の結核発症について記者会見する一山智副院長(6日午前11時半、京都市左京区・京大病院)

京都大医学部付属病院(京都市左京区)は6日、腎臓内科の医師1人が結核を発症したと発表した。これまでに二次感染は確認されていないという。病院は感染経路を調べるとともに、院内感染がないか、医師と接触のあった患者と職員約200人の検診を始めた。

京大病院は1日に保健所に届けたが、公表していなかった。検査対象の検診などをしていなかったため、この日になったとしている。

京大病院によると、医師は6月ごろにたんが增え、7月に外来受診。8月から抗生剤で治療を始めた。31日に結核菌の感染を疑い、翌日結核菌検査を受けた。発症の医師は1週間ほど休職している。

医師が接触

患者にも6日から連絡を取り、採血とエックス線検査を始めた。

一山智副院長が6日午前11時に会見し、「発症は早期に治療できるように慎重に進めた」と述べ、検査結果を患者らに転送している。

2010年9月6日、京都新聞

2010年9月8日、読売新聞

富山

富山トップ

ホーム

金曜・読者

社会

富山の写真

スポーツ

富山の天気

マネー・経済

イベント情報

政治

リンク

環境

ホーム > 社会 > 富山

富山 2010年9月6日 11時30分 発行

看護師結核 検診受けず発覚遅れる

県立中央病院(富山市西長江)で職員として初めて確認された女性看護師の結核感染。せきが出た場合、検診を受けるという院内感染対策マニュアルがあるが、看護職はせきが一時治まるなどしたため、検診を受けておらず、発覚が遅れた。7日に県庁で記者会見した核田博行院長は「マニュアルを再確認し、職員の感染防止に努める」と再発防止を誓った。

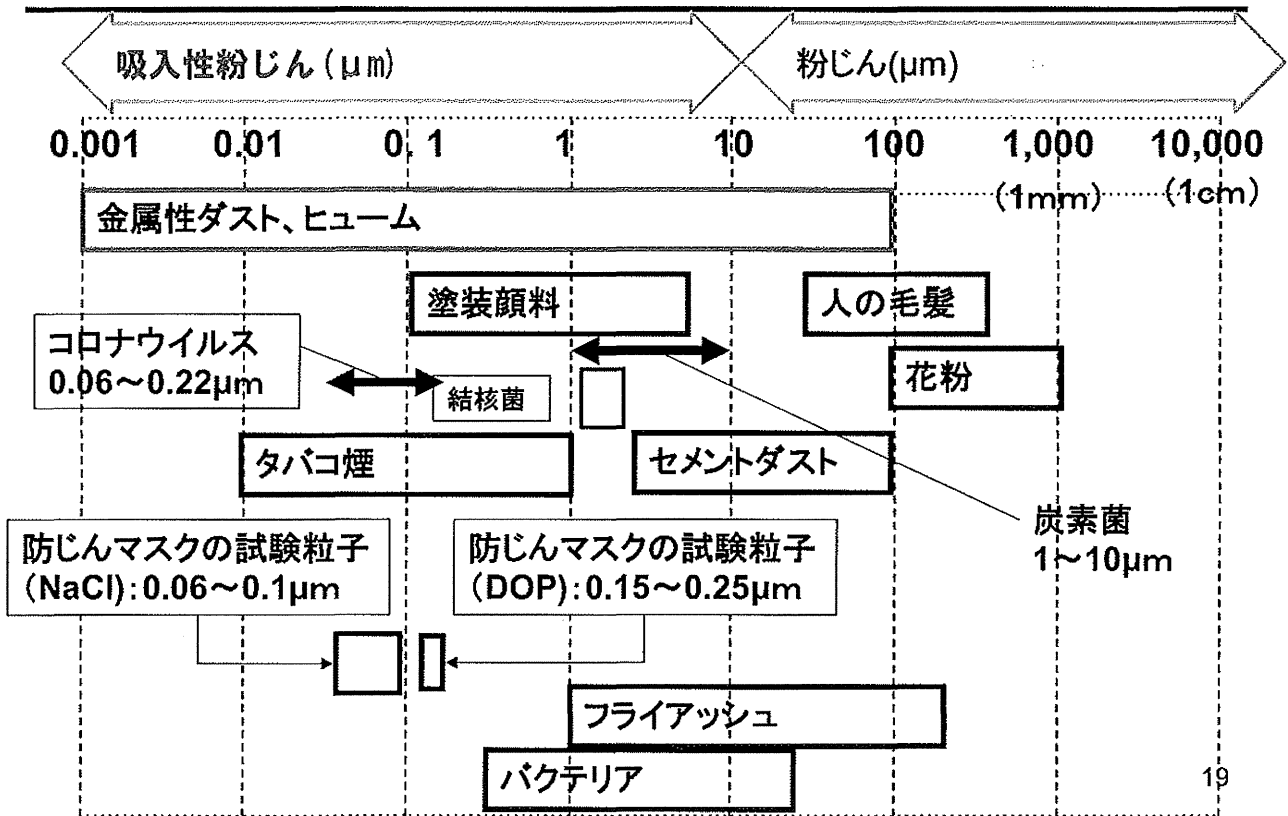
記者会見で核田院長は「全職員が定期健診をしており、健康管理に気を付けていたが、このよう結果となり申し訳ない」と深く頭を下げた。

病院側によると、看護総は外科、耳鼻咽喉科、歯科口腔に次ぐ外科の入院病棟を担当していた。2月にせきの症状が表れ、いったん回復した後、8月に再びせき込むようになったが、9月24日に定期健診の結果が知らされるまで毎夜通りに咳を繰り返していた。



富山県立中央病院で検診を受ける核田院長(右から2人目)。(7日、県庁で)

一般的なエアロゾルの粒径 (μm)



参考:呼吸器感染する感染症と感染経路

■ 呼吸器を介して感染する感染症と感染経路

- ▶ 空気感染: 結核、麻疹、水痘・带状疱疹
- ▶ 飛沫感染: インフルエンザ、風疹、流行性耳下腺炎など

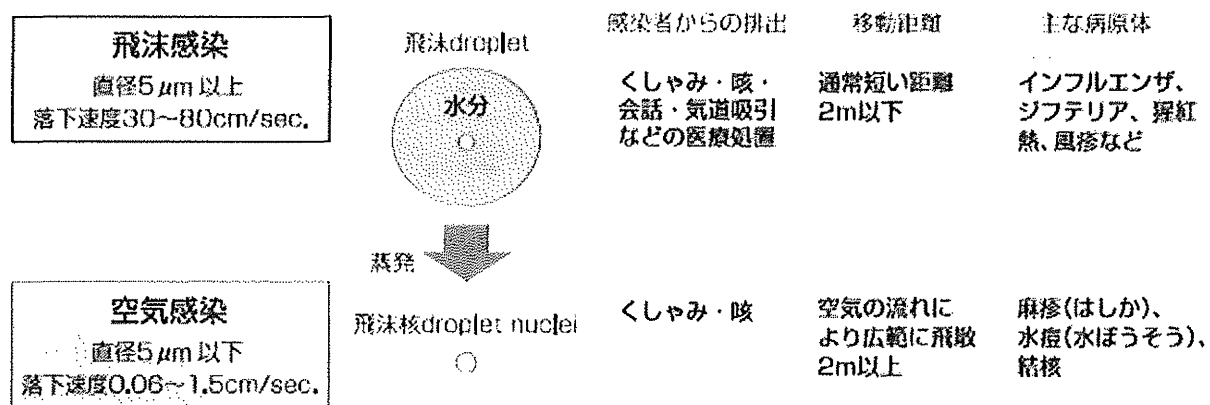


図-3 飛沫感染と空気感染の違い

参考:呼吸器感染する感染症と感染経路

• 感染成立の三つの要件 と感染対策の視点

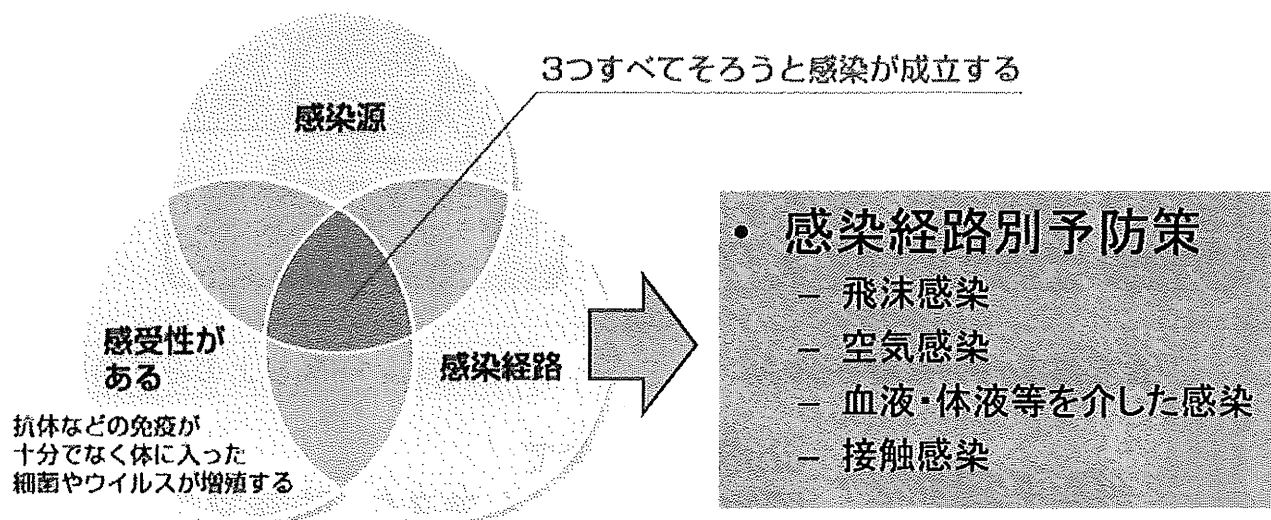


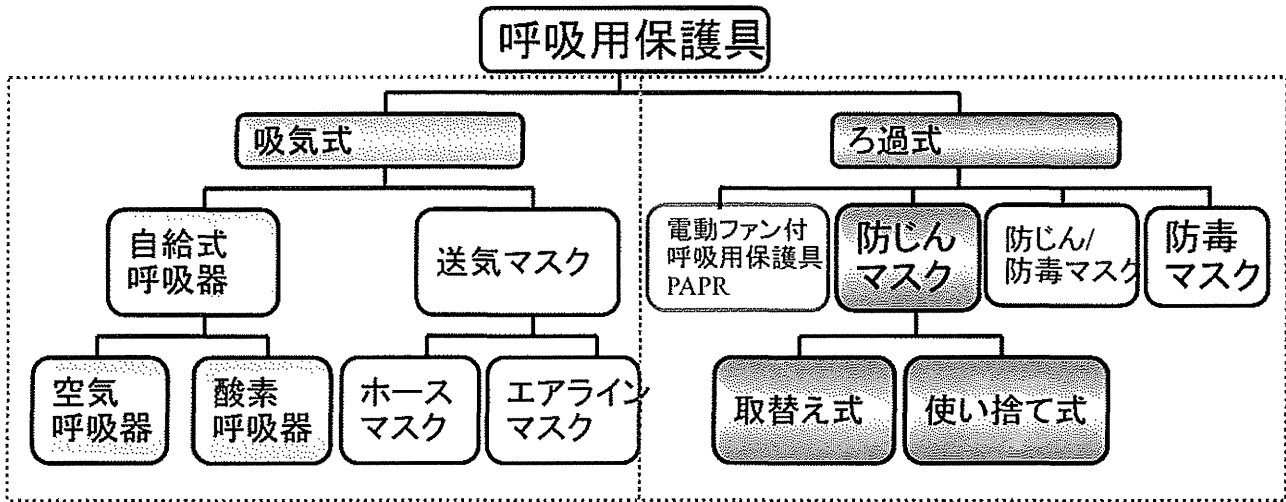
図-1 感染成立の3要件

2.呼吸用保護具 [防護具] の種類と規格

産業保健の視点での対策の優先順位

1. 有害要因の除去: 感染源との曝露の機会を減らす、感染者を早期に特定して誘導するなど
2. 工学的対策(人の行動に依存しない): 感染患者のいるところとそうでないところの間にパーティションを置く、換気装置の設置
3. 管理的対策(人の行動に依存する): 管理者や医療従事者個人の行動に依存、咳エチケット、ワクチン接種など
4. 防護具(保護具)

2-1 呼吸用保護具の種類：吸気式vsろ過式



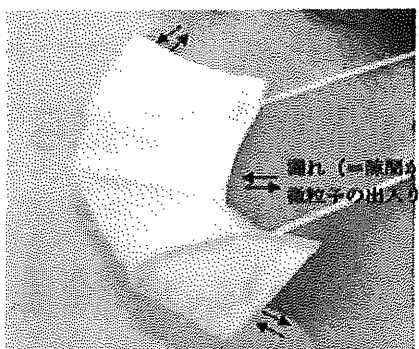
(酸素濃度18%未満でも有効)

(酸素濃度18%以上のみ有効)

該当する規格は？ JIS規格：全て
 国家検定：防じんマスク、防毒マスクのみ

国家検定、JIS規格に合格している保護具を使用しましょう。23

様々な種類のマスク/防じんマスク



サージカルマスク

取替え式呼吸用保護具

半面形防じんマスク

全面形防じんマスク



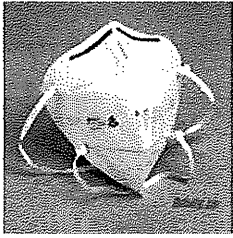
使い捨て防じんマスク

電動ファン付呼吸用保護具

PAPR:タイトフィット

PAPR:ルーズフィット

呼吸用保護具(防じんマスク)

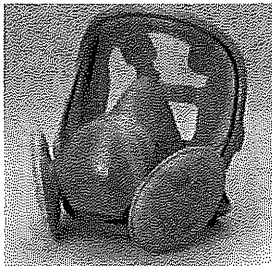


- ・名称: 防じんマスクDS2、N95マスク
- ・用途: 放射性ダストの吸入を防ぐ。一般粉じんの吸入を防ぐ。また感染症対策としても使用する。
- ・現場での利用: 屋外に出るときはなるべくマスクを着用するように心掛ける。
マスク表面を手で触らない。また会話時
もマスクを外さない。



・名称: 半面マスク

- ・用途: 放射性ダストの吸入を防ぐ。防護マスクよりも性能が良い。
- ・現場での利用: 福島第一原発から20Kmあたりで比較的線量が高い区域での作業時に着用。
除染作業に従事する事業者には必要



・名称: 全面マスク

- ・用途: 放射性ダストの吸入を防ぐ。肌の露出を最小限に防ぐ効果もある。
- ・現場での利用: 汚染地域での作業が発生した場合に着用する。

25

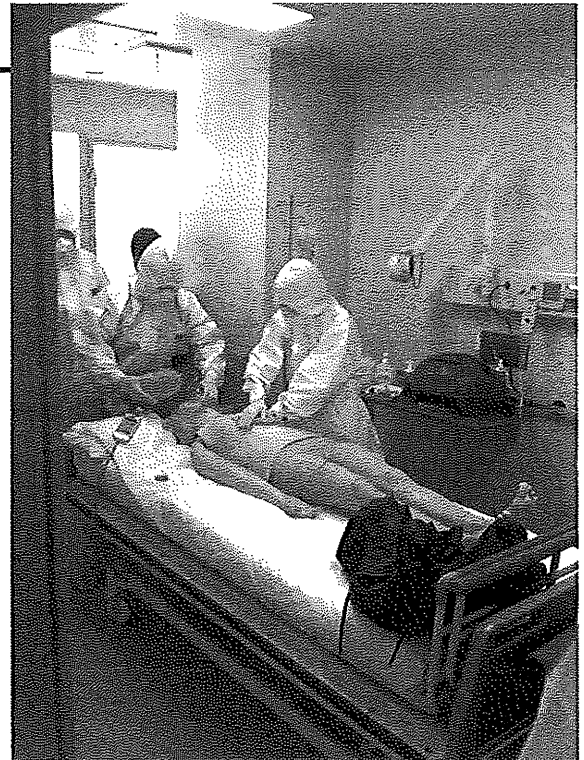
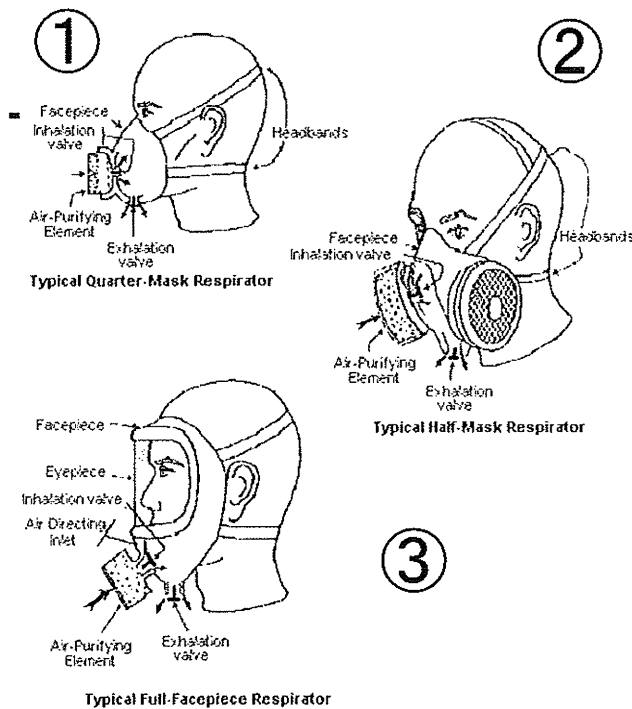


図2 典型的な防じんマスクの形状

①1/4半面形、②半面形、③全面形
イラストは米国労働安全衛生庁より引用

2-2 防じんマスクの性能別分類

厚生労働省基発第0207006号「防じんマスクの選択・使用等について」

防じんマスクには12種類の分類(DS1-----RL3)があります

区分	粒子捕集効率	試験粒子			
		固体粒子(塩化ナトリウム)		液体粒子(フタル酸ジオクチル)	
		使い捨て式	取替え式	使い捨て式	取替え式
区分1	80%以上	DS1	RS1	DL1	RL1
区分2	95%以上	DS2	RS2	DL2	RL2
区分3	99.9%以上	DS3	RS3	DL3	RL3

[アルファベットの略号と意味 : D=disposal、R=reuse、S=Solid(固体) L=Liquid(液体)]

- 防じんマスクは、形状により、使い捨て式と取替え式の2種類に大きく分かれています。
- また、それぞれを粒子捕集効率により3段階に分類し、最も捕集効率の高いものを区分3、低いものを区分1としています。
- さらに、その粒子捕集効率試験を固体粒子である塩化ナトリウム(NaCl)で行うか、液体粒子であるフタル酸ジオクチル(DOP)で行うかにより、合計12種類に分類されています。この試験は、粒径、流量、試験時間とも改正前(H17)に比べ、より厳格な試験となっています。

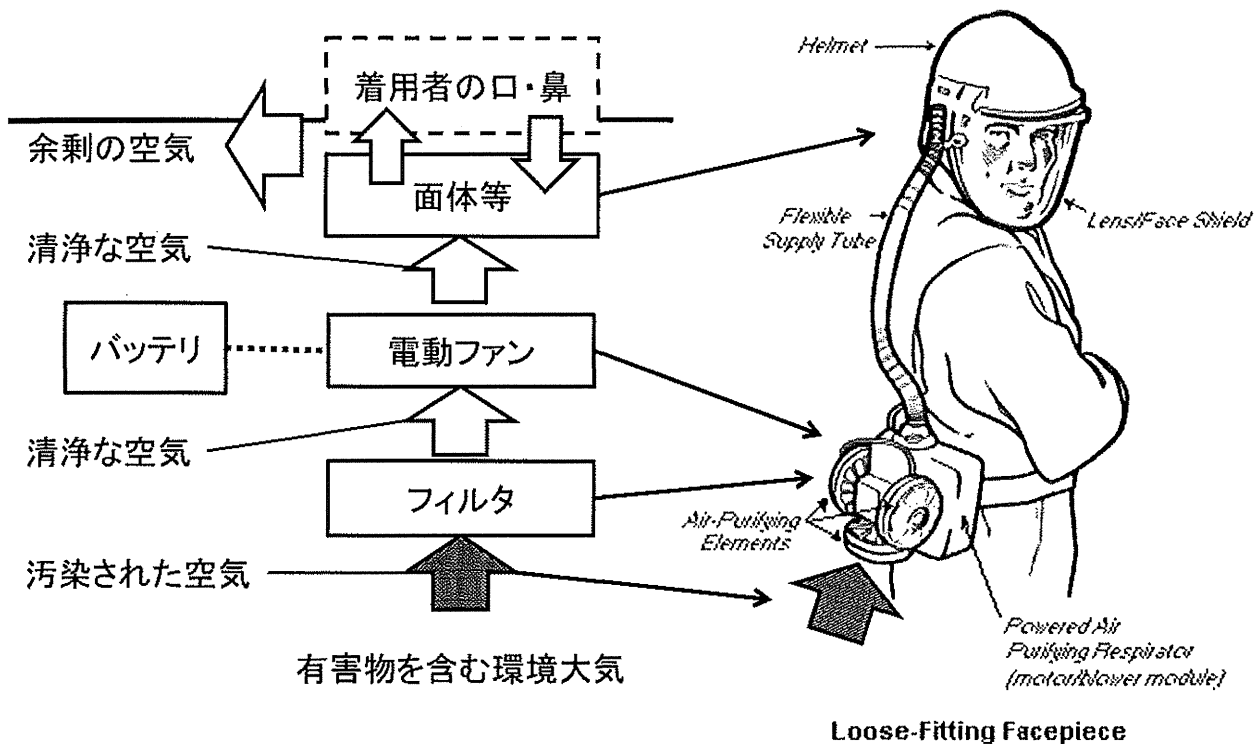
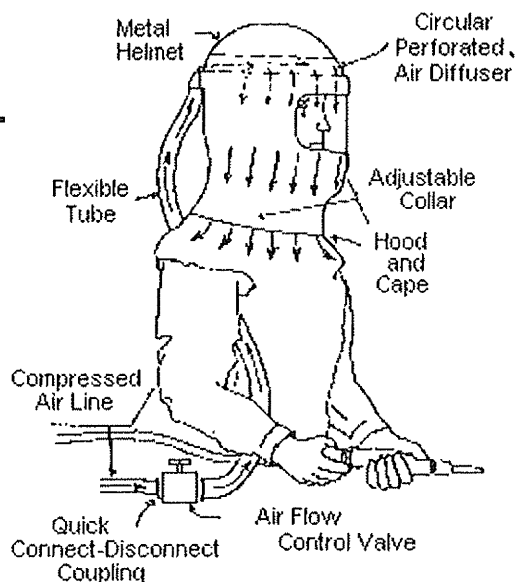
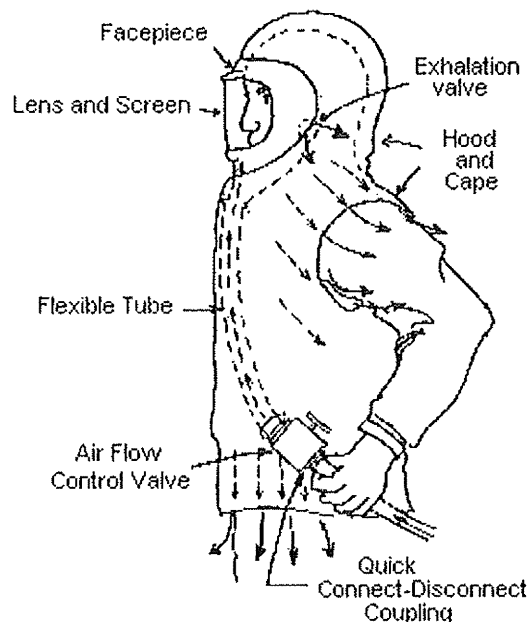


図1 電動ファン付呼吸用保護具(PAPR:注1)の構造と空気の流れ

注1:PAPRはPowered air-purifying respirator の略。イラストは米国労働安全衛生庁より引用



**Abrasive Blasting Respirator
(Hood Respirator)**



Loose-Fitting Hood with Blouse

送気マスク:エアラインホース

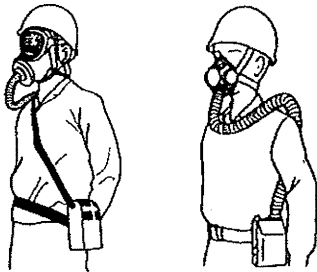
PAPRの「標準形」と「呼吸用補助形」

形式	基本性能による分類	特徴
標準形 PAPR	面体内圧が常に陽圧になる	<ul style="list-style-type: none"> □ 一定流量形PAPRには、面体以外にフードやフェイスシールドのようなルーズフィットタイプがある。涼しく快適に作業ができる。 □ 電動ファン、バッテリー、フィルタが面体と一体になったダイレクトタイプと、面体等と送気ユニットを送気管で連結するセパレートタイプがある。 □ ダイレクトタイプはコードレスなのでコードの引っ掛けによる断線の心配がない
呼吸補助 形 PAPR	面体を持つPAPRで、着用者の吸気の負荷を軽減するために電動ファンによって面体内へ補助的に空気を送る	<ul style="list-style-type: none"> □ 装着者の吸気の負荷を軽減するために、電動ファンによって空気を補給する。 □ 標準形PAPRより風量が少ないため、実際に使用する際には、面体内圧が陰圧(負圧)になることがある □ 防じんマスクと比較すると、面体と顔とのすき間からの漏れは少なく、呼吸が楽 □ フードやフェイスシールドのようなルーズフィットタイプはなく、面体のみである
	<u>定常吸引において面体内が陽圧以上※である</u>	

PAPR: 電動ファン付き呼吸用保護具の種類

1) 標準形PAPRの例

(A) 面体をもつPAPRの例



(a) 全面形面体を用いた例

(b) 半面形面体を用いた例(その1)



(c) 半面形面体を用いた例(その2)

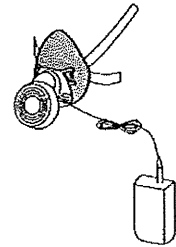
(B) フェイスシールド型



(C) フード型



2) 呼吸補助形PAPRの例



参考: 呼吸用保護具の選択ポイント

・ 良い防じん・防毒マスクの条件とは

① 国家検定に合格した製品であり

② 性能として

・ 捕集効率が高い

・ 通気抵抗が低い

・ 重量が軽い

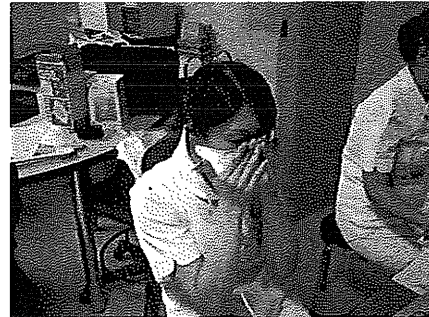
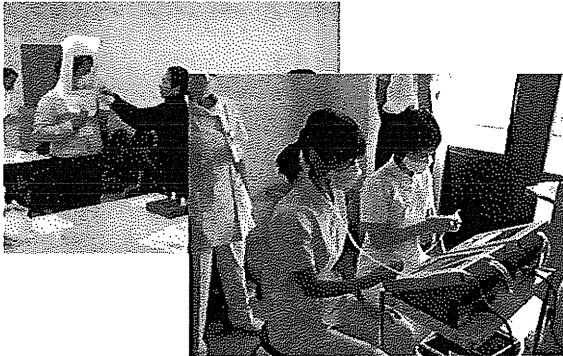
・ 装着時の視野が広い

③ 顔に良く密着しなければならない

④ 長時間装着が可能

3. 防じんマスクの正しい装着方法 フィットテストとフィットチェックの違い

フィットテスト≠フィットチェック



・フィットテスト

- 自分の顔にあった呼吸用保護具(N95、防じんマスク)を選ぶ
- 正しい装着法を学ぶ
- 事前に行うもの

・フィットチェック

- 別名: ユーザーシールチェック
- 使用前に顔面への密着性(フィット性)を確認し、呼吸用保護具の性能を最大限に発揮させる
- 作業ごとに実施

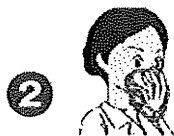
3-1 使用前のユーザーシールチェック

使い捨て式防じんマスクDS2(N95マスク)の付け方 カップ型の例



①

マスクの鼻あてを指のほうにして、ゴムバンドが下にたれるように、カップ状に持ちます。



②

鼻あてを上にしてマスクがあごを包むようにかぶせます。



③

上側のゴムバンドを頭頂部近くにかけます。



④

下側のゴムバンドを首の後ろにかけます。



⑤

両手で鼻あてを押さえながら、指先で押さえつけるようにして鼻あてを鼻の形に合わせます。



⑥

両手でマスク全体をおおい、息を強く出し空気が漏れていないかユーザーシールチェックを行います。

出典 職業感染制御研究会「職業感染予防」のための安全対策カタログ第4版(2011年)

ユーザーシールチェック(フィットチェック)をしましょう 

個人用防護具カタログ集、2011年2月、職業感染制御研究会

3-2 定性的フィットテスト

- サッカリン等の試験粒子を用いた試験機器による漏れ率測定方法（味覚によるフィットチェック方法）
- 米国では法令で手順も決められている

1910.134呼吸器の保護

補遺A ーフィットテスト手順（強制適用）(文献12)

補遺B-1 ーユーザーシールチェック手順（強制適用）

補遺B-2 ー呼吸用保護具の清掃手順（強制適用）

補遺C ー呼吸用保護具の医学的評価に関するOSHA作成質問書（強制適用）

補遺D ー基準により使用が必要とされていない場合に呼吸用保護具を使用する労働者のための情報（強制適用）



35

3-3 定量的フィットテスト

- 労研式マスクフィッティングテスターを用いた漏れ率試験
- 大気中の粉じんを用いて測定：漏れ率が数値で表される）

表1 労研式マスクフィッティングテスターの特徴

- 室内じんを用いて防じんマスクの顔面への密着性を測定することができる
- 使用する防じんマスクのままで顔面への密着性を測定することができる
- 低温環境における結露現象を防止するために加熱管が取り付けられている
- 防じんマスクの内外の粒子数を自動的に切り替えによって1つの検出器を用いているので検出器の特性差による誤差要因が少ない



労研式マスクフィッティング
テスターMT-03型™

36

参照 労研式マスクフィッティングテスター MT-03型™を用いたフィットテストの実施結果

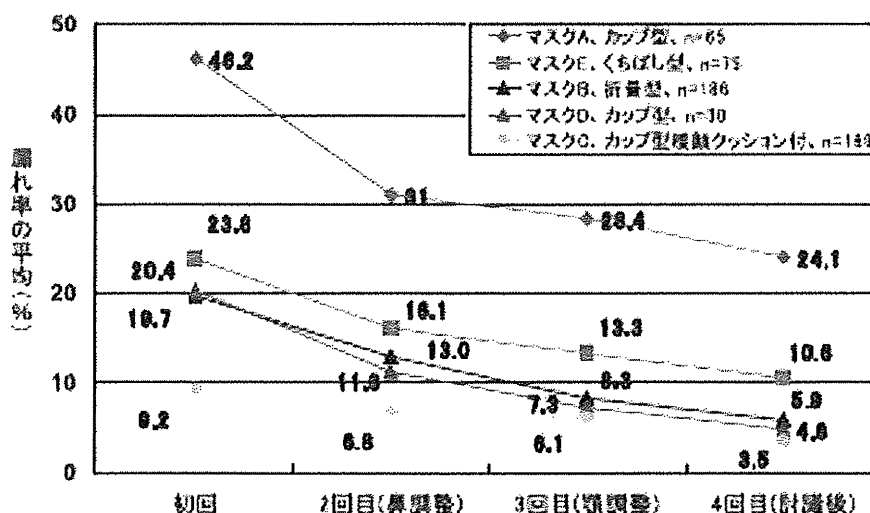


図-25 マスク別測定回数毎の漏れ率の平均値の変化

複数回測定することで、徐々に、漏れ率が低い着用の方法を学ぶことができます。

37

VHFと呼吸用保護具、準備すること

- 緊急時のシフト・対応計画を作成し、シミュレーションを行ってみる
- 利用可能な過式防じんマスクの種類と装着の方法を学ぶ
- PAPRの仕組みを知り、活用場面を検討する

3. 一類指定病院での経験

- ここから10枚程度、黒須さんのスライド

一類感染症ワークショップ2日目:呼吸器保護具

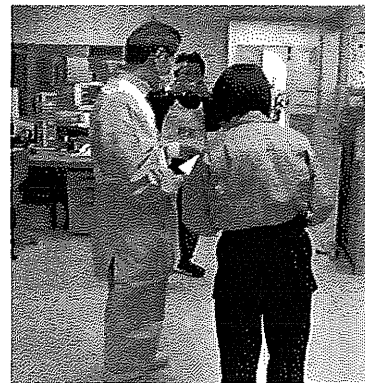
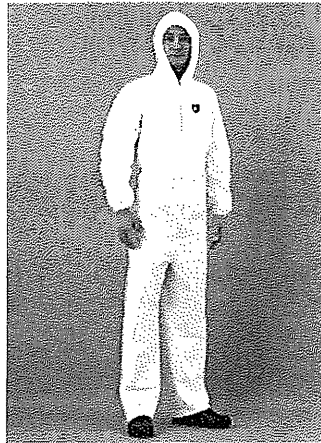
一類感染症対策でのPPEの選択 と実地訓練例

平成24年10月21日
東京都保健医療公社荏原病院
黒須一見

1. 荏原病院でのPPE(例)

1)PPEの選択

防護衣:つなぎタイプ、セパレートタイプ、
ガウン



1)PPEの選択

- 手袋:プラスチック、ニトリル、ラテックス
- マスク:N95レスピレーター(カップ、折り畳み)
サージカルマスク、PAPR
- シールド:ゴーグル、フェイスシールド
- 軽装備:直接患者に接しない職員(前室対応)
- 重装備:患者に接触する職員

1. 荏原病院でのPPE(例)

2) 備蓄方法と保守

- ・備蓄:

 - 感染症病棟倉庫

 - 院内備蓄保管庫(技術演習室を利用)

- ・保守:

 - 病棟倉庫⇒定数を決めて部署で定期的に確認

 - 院内倉庫⇒用度担当者とICNで確認(1回/年)

2. 教育・研修

1) 新採用者研修

 - N95レスピレーター^oの着脱演習と定量テストの実施

2) 全職員対象勉強会(年1回程度)

 - N95レスピレーター^oの着脱演習と定量テスト

3) 感染症病棟勉強会(随時): PPE着脱演習

 - DVDの視聴

教育の一例(新採用者研修)

- ・対象:新採用看護師28名
- ・年齢:平均25.4歳(21歳~42歳)
- ・時期:平成23年4月~5月
- ・使用器材:
 労研式マスクフィッティングテスター
 MT-03型[®]
 N95 2種(カップ型、折り畳み型)



フィットチェック評価表

氏名 _____

1. 自分の顔の各部分を計測しましょう

計測項目	実測値
鼻根 顔幅計測	cm
口幅計	cm

2. 顔本来の計測値に自分が一着合っていると認めたマスクはどの形状でしたか?

マスクの形状	順位
1.カップ型(1650S 1650)	
2.折り畳み型(0001)	
その他は? ()	

3. 漏れ率を測ってみましょう

マスクの形状	漏れ率測定値
1.カップ型(1650S 1650)	
2.折り畳み型(0001)	

4. 漏れ率を測定し、自分が一着合っていると認める形状はどれでしたか?

マスクの形状	順位
1.カップ型(1650S 1650)	
2.折り畳み型(0001)	
その他は? ()	

3. 実地訓練

1) 開催状況

- ・ 年1回、検疫所との合同訓練の実施
- ・ 合同訓練がない場合には、患者受け入れシミュレーションの実施
- ・ 合同訓練あるいはシミュレーション実施1ヶ月後に全職員向けの勉強会を実施