

JIS T 8115「化学防護服」及び JIS Z 4809「放射性物質による汚染に対する防護服」の概要

2013年1月10日

松村芳美

表1 JIS T 8115「化学防護服」による防護服の構造と性能の概要

化学防護服の種類	タイプ 1a	タイプ 1b	タイプ 1c	タイプ 2	タイプ 3	タイプ 4	タイプ 5	タイプ 6
防護服の機能	気密服			陽圧服	密閉服			
防護服の種類の名称	自給式呼吸器 内蔵形	自給式呼吸器 外装形	送気形 (面体はない)	陽圧服	液体防護用 密閉服	スプレー 防護用 密閉服	浮遊固体粉じん 防護用密閉服	ミスト 防護用 密閉服
形状	手、足、頭部を含む全身化学防護服で、内部を気密に保つ構造である。			気密性はないが服内部が陽圧である。	液体ジェット、液体スプレー、空気中に浮遊する固体粉じん又はミストのある環境で着用する。完全に防護服内部に対象物が侵入しない訳ではなく、侵入する程度を規定している。			
防護服の実例	気密形エアラインスーツ			エアラインスーツ	ワンピース、カバーオール、又は上下服。ただしフード、バイザー、ブーティの有無は問わない。			
完成品の気密性	服内部を試験圧力に加圧し、負荷試験の5分経過後に20%を超える圧力低下がない。内部が陽圧であるため防護率が高い。			内部が陽圧であるため防護率が高い。				
漏れ率	面体内で0.05%以下		0.05%以下	0.05%以下				
透過性					被験者装着状態で着色液ジェット噴射による下着の汚染面積が基準値の3倍以下	被験者装着状態で着色液スプレー噴射による下着の汚染面積が基準値の3倍以下	被験者装着状態でダストチャンバー内部で動作したとき、服内部への漏れ率が規定値以下。	被験者装着状態でミストチャンバー内部で動作したとき、服内部への漏れ率が規定値以下。
空気供給システム			○	○				
排気装置	○	○	○	○				
内圧	○	○	○	○				



プレッシャデマンド形エアラインマスク



電動送風機形ホースマスク



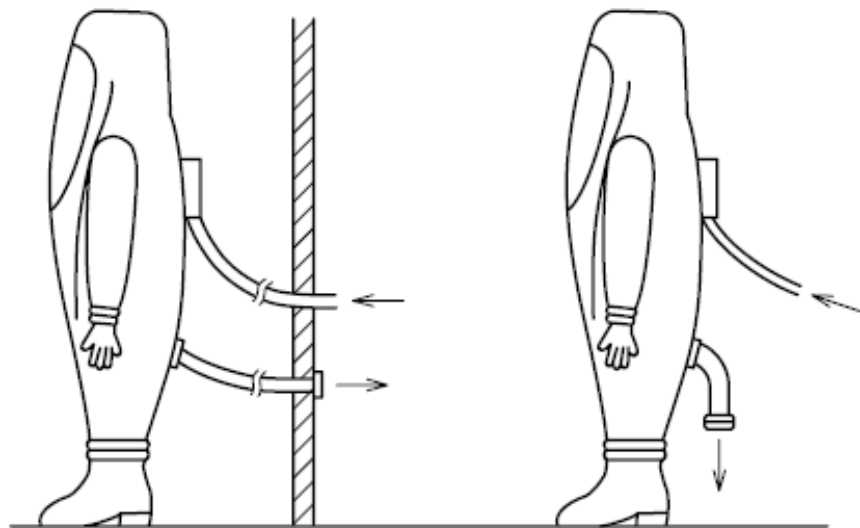
プレッシャデマンド形エアラインマスク



面体形エアラインマスク

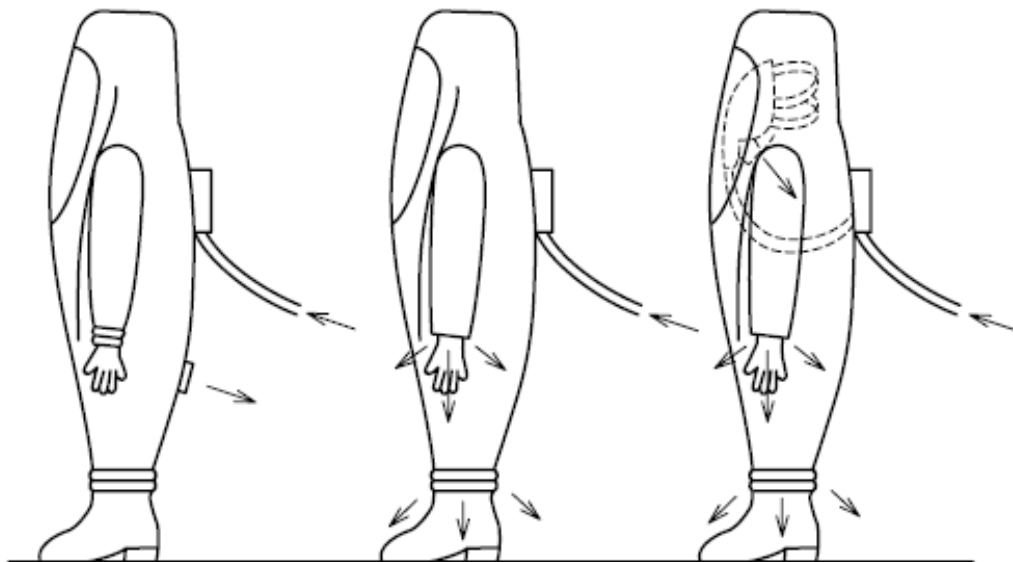


フード形エアラインマスク



I形

II形



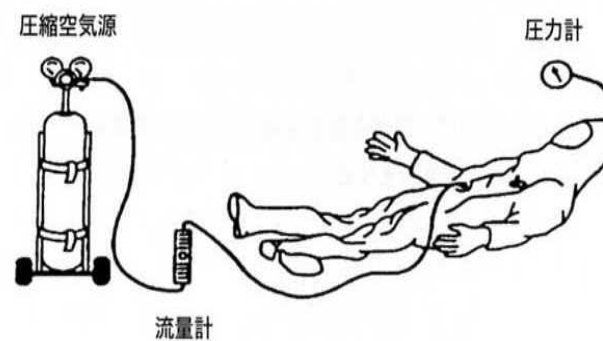
III形

IV形

トリチウム防護用陽圧服



自給式呼吸器内蔵形気密服



気密服の気密性試験法



自給式呼吸器外装形気密服

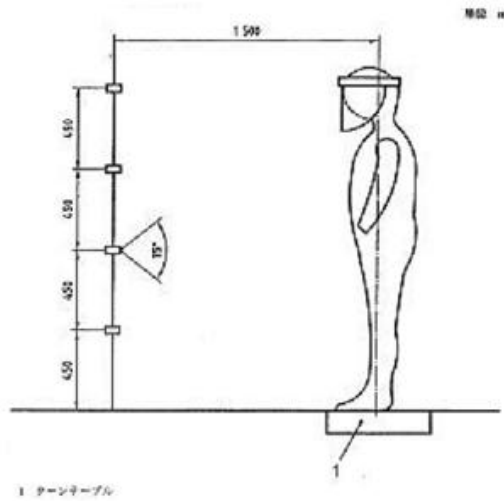
図1 JIS Z 4809 による陽圧服の種類と構造



ガス防護用密閉服

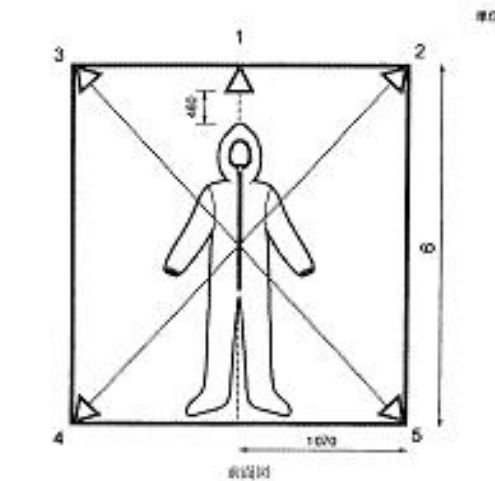


微粒子防護用密閉服



耐液体浸透性スプレー試験

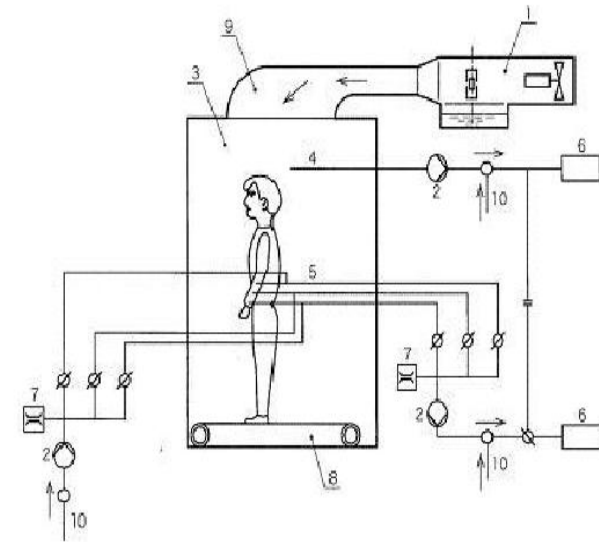
各種密閉服の試験法



- 1 ノズル位置1、防護服上端の上、400mm離れたところ
- 2 ノズル位置2、防護服上端の一方の角
- 3 ノズル位置3、防護服上端の反対側の角
- 4 ノズル位置4、防護服下端の一方の角
- 5 ノズル位置5、防護服下端の反対側の角
- 6 防護服の空高は、防護服の高さに400mmを加えた高さ

図3 シャワー・ノズルの位置

耐液体浸透性シャワー試験



- 1 フタマイザー
- 2 ポンプ
- 3 チャンバー
- 4 チャンバー内部風測定管
- 5 防護服への給気及び防護服からのサンプリング管
- 6 炭光光度計
- 7 攪拌計
- 8 トレッドミル
- 9 グラウト及びバフフル
- 10 補充用の乾燥清浄空気

固体粉じん漏れ率試験

各種密閉服の試験法と性能基準

耐液体浸透性の性能基準1

ジェット試験において、防護服を着用した被験者がジェット発生源から一定の距離にあるターンテーブル上に立ち、着色スプレーを全身に浴びた後、防護服を浸透して下着に達した着色部分の面積が基準値の3倍以上あってはならない。被験者2名について測定する。

耐液体浸透性の性能基準2

スプレー試験において、防護服を着用した被験者がスプレー発生チャンバーの中央位置に立ち、着色スプレーを全身に浴びた後、防護服を浸透して下着に達した着色部分の面積が基準値の3倍以上あってはならない。被験者2名について測定する。

固体粉じん漏れ率の性能基準

10着以上の防護服を用意し、これを2名以上の被験者が順次、装着して、1着毎に粉じんチャンバー内で次の動作を行う。

動作：静止（9分、この間に防護服内部の3か所で粉じん濃度測定）→歩行（5km/分で9分、この間に防護服内部の3か所で粉じん濃度測定）

→静止（この間に防護服内部の3か所で粉じん濃度測定）→膝の屈伸（5回/分で9分、この間に防護服内部の3か所で粉じん濃度測定）→静止

測定：ダストチャンバー内の粉じん濃度は試験中常時測定する。被験者には3箇所（胸、背中、膝）にダストサンプリングチューブを付け、 (2 ± 0.5) L/minで防護服内部の空気を吸引し、ダストチャンバーの外部に設置した粉じん計で濃度測定する。

10着の防護服について、服内部の3か所での測定値を3つの動作（静止、歩行、屈伸）毎に求た90個の測定値を昇順に並べた時、82番目の漏れ率が30%以下であること。

作業用防護服に関する JIS 規格一覧表 2013 年 1 月 10 日現在

No.	JIS 記号番号	標 題
1	JIS T 8005:2005	防護服の一般要求事項
2	JIS T 8006:2005	熱及び火炎に対する防護服—防護服の選択, 管理及び使用上の一般的事項
3	JIS T 8020:2005	熱及び火炎に対する防護服—放射熱暴露による防護服材料の性能評価
4	JIS T 8021:2005	熱及び火炎に対する防護服—火炎暴露時の熱伝達指数測定方法
5	JIS T 8022:2006	防護服—熱と炎からの防護—火炎伝ば性試験方法
6	JIS T 8023:2006	熱防護服及び装備品—熱風循環炉を使用する対流耐熱性試験方法
7	JIS T 8024:2009	熱及び火炎に対する防護服—火炎及び放射熱暴露時の熱伝達性測定方法
8	JIS T 8030:2005	化学防護服—防護服材料の耐透過性試験
9	JIS T 8031:2010	化学防護服—防護服材料の加圧下における耐液体浸透性試験
10	JIS T 8032:2005	化学防護服—防護服完成品の耐浸透性試験
11	JIS T 8033:2008	化学防護服—防護服材料の液体化学物質に対する耐浸透性試験方法
12	JIS T 8034:2008	化学防護服—防護服材料の液状農薬に対する耐浸透性(反発性, 吸収性及び浸透性)の測定方法
13	JIS T 8050:2005	防護服—機械的特性—材料の突刺及び動的引裂に対する抵抗性試験方法
14	JIS T 8051:2005	防護服—機械的特性—突刺抵抗性試験方法
15	JIS T 8052:2005	防護服—機械的特性—鋭利物に対する切創抵抗性試験方法
16	JIS T 8060:2007	血液及び体液の接触に対する防護服—防護服材料の血液及び体液に対する耐浸透性の求め方—人工血液を用いる試験方法
17	JIS T 8061:2010	血液及び体液の接触に対する防護服—防護服材料の血液媒介性病原体に対する耐浸透性の求め方—Phi-X174バクテリオファージを用いる試験方法
18	JIS T 8062:2010	感染性物質に対する防護服—フェースマスク—人工血液に対する耐浸透性試験方法(一定量, 水平噴出法)
19	JIS T 8115:2010	化学防護服
20	JIS T 8120:2006	防護服—ハンドナイフによる切りきず及び刺しきずを防護するためのエプロン, ズボン及びベスト
21	JIS T 8121-1:2006	防護服—ハンドナイフによる切創及び突刺しきずを防護するための手袋及びアームガード—第1部: 鎖かたびら手袋及びアームガード
22	JIS T 8121-2:2007	防護服—ハンドナイフによる切創及び突刺し傷を防護するための手袋及びアームガード—第2部: 鎖かたびら以外の材料からなる手袋及びアームガード
23	JIS T 8121-3:2006	防護服—ハンドナイフによる切創及び突刺しきずを防護するための手袋及びアームガード—第3部: 布はく, 皮革その他の材料の衝撃切創試験
24	JIS T 8122:2007	生物学的危険物質に対する防護服—種類及び試験方法
25	JIS T 8123:2007	粒状研磨材を用いるブラスト処理作業用防護服
26	JIS T 8124-1:2010	固体粉じんに対する防護服—第1部: 浮遊固体粉じん防護用密閉服(タイプ5化学防護服)の性能要求事項
27	JIS T 8124-2:2008	固体粉じんに対する防護服—第2部: 微粒子エアロゾルに対する全身化学防護服内部への漏れ率試験方法
28	JIS T 8125-1:2008	手持ちチェーンソー使用者のための防護服—第1部: チェーンソーでの切断抵抗性試験に用いるフライホイール駆動式試験装置
29	JIS T 8125-2:2009	手持ちチェーンソー使用者のための防護服—第2部: 脚部防護服の試験方法及び要求性能

30	JIS T 8125-3:2009	手持ちチェーンソー使用者のための防護服—第3部:履物試験方法
31	JIS T 8125-4:2010	手持ちチェーンソー使用者のための防護服—第4部:手袋の試験方法及び要求性能
32	JIS T 8125-5:2010	手持ちチェーンソー使用者のための防護服—第5部:脚半の試験方法及び要求性能
33	JIS T 8125-6:2010	手持ちチェーンソー使用者のための防護服—第6部:上半身防護服の試験方法及び要求性能
34	JIS Z 4809:2012	放射性物質による汚染に対する防護服