

平成25年9月20日

電動ファン付き呼吸用性能試験依頼者 殿

公益社団法人 産業安全技術協会

電動ファン付き呼吸用保護具性能試験の同一の型式の取り扱いについて

平成25年8月5日付けで粉じん用電動ファン付き呼吸用保護具技術指針が（独）労働安全衛生総合研究所から公開されました。この「粉じん用電動ファン付き呼吸用保護具技術指針」に基づいて、公益社団法人産業安全技術協会において、依頼された供試品の構造及び性能について性能試験を実施します。しかし、同一メーカーの型式に、ほぼ同一のデザインと性能を有するが、部分的に形状や材質の微少な相違を含む製品、互換性のある複数のデザインまたは材質の部品が設計されるなど、製品の基本的な性能に影響しない程度の多様性を含む一群の製品があります。そこで、今般、電動ファン付き呼吸用保護具の各部の材質や形状等について、性能に相違をもたらさない範囲で同一の型式として取り扱う方針を定め、下記のように運用することとしました。つきましては、貴工業会の関係会員に対して周知のほどをお願いします。

記

はじめに

性能試験は供試品毎に行われるものですが、供試品の構造や材質等と異なる部分を含む製品であっても、同一の型式の中に含めることができる場合があります。通常、下記の事項は同一の型式として取り扱われることが多いものです。これを基準にして同一の型式の適用について検討します。

1 面体形、フード形又はフェイスシールド形電動ファン付き呼吸用保護具

（1）面体形

（標準形及び呼吸補助形電動ファン付き呼吸用保護具を対象とする。）

① 面体の形状について

面体の形状は、面体が相似形であるものの大きさが異なる多様性は、供試品と比較し同等以上の性能を有し技術指針に含まれている性能に影響しないものとします。

- ・面体と連結管の接続構造は、1型式1種類のみとします。
- ・面体と連結管の取付位置は、1型式1種類のみとします。但し、左右対称でいずれか一

方を使用する場合は、性能試験依頼申請書添付書類にその旨を記載することで左右に係らず1型式とします。

- ・面体の形状の多様性は、表1のとおりとします。

表1 面体の形状の多様性の取り扱い

多様性の要素	性能試験の提出品
面体が相似形で大きさが異なる。	・ 供試品（二酸化炭素濃度上昇値の社内試験結果が1番悪いもの）：規定数

② 面体の材質について

面体の材質は、接顔部が別部品となっているものについては、接顔部以外の部品の材質が供試品と比較し同等以上の性能を有し基本性能に影響しないものとします。

- ・接顔部の材質は1型式1種類のみとします。
- ・面体の接顔部以外の部品の材質の多様性は、表2のとおりとします。

表2 面体の材質の多様性の取り扱い

多様性の要素	性能試験の提出品
接顔部以外の部品	・ 供試品（原則として申請者が希望する材質のもの。ただし、しめひもの取付部が一体化している場合には引張強度の社内試験結果が一番悪いもの）：規定数

③ 面体の色について

面体の色の多様性は、材質の着色料として添加する顔料等が材質の物性に影響を与えないものとします。

④ しめひもの形状について

しめひもの形状は、頭当部分及びとめ具等の交換できるものについては、供試品と比較し同等以上の性能を有し基本性能に影響しないものとします。

- ・しめひも取付部の構造は、1型式1種類のみとします。
- ・しめひもの長さは図面に指定した範囲内とします。供試品は一番長いものとします。
- ・しめひもの頭当部分及びとめ具等の交換できる部分の形状の多様性は、表3のとおりとします。

表3 しめひもの形状の多様性の取り扱い

多様性の要素	性能試験の提出品
頭当部分及びとめ具等の交換できる部分が異なる。	・ 供試品（引張強度の社内試験結果が1番悪いもの）：規定数

⑤ しめひもの材質について

しめひもの材質は、しめひもの取付部及び頭当部分及びとめ具等の交換できるものについては、供試品と比較し同等以上の性能を有し基本性能に影響しないものとします。

- ・布、ゴム、ネット等伸縮する部分の材質は、1 型式 1 種類のみとします。
- ・しめひものに附属する小部品（とめ具、エンドチップ、長さ調整具等）について、技術指針に規定されるしめひも強度に関係しないものとします。
- ・しめひも取付部及び頭当て部分・とめ具等の交換できる部分の材質の多様性は、表 4 のとおりとします。

表 4 しめひもの材質の多様性の取り扱い

多様性の要素	性能試験の提出品
しめひも取付部の材質が異なる。	・ 供試品（引張強度の社内試験結果が 1 番悪いもの）：規定数
頭当部分及びとめ具等の交換できる部分の材質が異なる。	・ 供試品（引張強度の社内試験結果が 1 番悪いもの）：規定数

⑥ しめひも及びしめひも取付部の色について

しめひも及びしめひも取付部の色の多様性は、材質の着色料として添加する顔料等が材質の物性に影響を与えないものとします。

⑦ 弁座及び弁座覆の形状について

弁座及び弁座覆の形状は、1 型式 1 種類のみとします。

⑧ 弁座及び弁座覆の材質について

弁座及び弁座覆の材質は、供試品と比較し同等以上の性能を有し基本性能に影響しないものとします。

- ・弁座及び弁座覆の材質の多様性は、表 5 のとおりとします。

表 5 弁座及び弁座覆の材質の多様性の取り扱い

多様性の要素	性能試験の提出品
弁座及び弁座覆の材質が異なる。	・ 供試品（排気弁の作動気密の社内試験結果が 1 番悪いもの）：規定数

⑨ 弁座及び弁座覆の色について

弁座及び弁座覆の色の多様性は、材質の着色料として添加する顔料等が材質の物性に影響を与えないものとします。

(2) フード形

① フードの形状について

フードの形状は、フードやアイピースの大きさの多様性、内蔵するヘルメットの多様性、フードの首部を閉じる首ひもの長さ調節や取付構造の多様性について、供試品と比較し同等以上の性能を有し基本性能に影響しないものとします。

- ・フード内部にヘルメットを取り付けるための保持部の構造は1型式1種類のみとします。
- ・フードと連結管の接続構造は、1型式1種類のみとします。
- ・フードと連結管の取付位置は、1型式1種類のみとします。但し、左右対称でいずれか一方を使用する場合は、性能試験依頼申請書添付書類にその旨を記載することで左右に係らず1型式とします。
- ・アイピースの構造（相似形で大きさが違うものを除く）は、1型式1種類のみとします。
- ・フード内の送気構造は、1型式1種類のみとします。
- ・フード内に送気構造を有するタイプと有しないタイプは別型式とします。
- ・フード内にヘルメットを内蔵するタイプ（ヘルメット取り付け保持部を有するもの）とヘルメットを内蔵しないタイプ（ヘルメット取り付け保持部を有しないもの）は別型式とします。ヘルメットを内蔵するタイプは、取り付けられるヘルメットの製造者名及び型式の名称等ヘルメットが特定できるものに限りします。
- ・フードの形状の多様性は、表6のとおりとします。

表6 フードの形状の多様性の取り扱い

多様性の要素	性能試験の提出品
フードの形状が相似形で大きさが異なる	・供試品（漏れ率の社内試験結果が一番悪いもの）：規定数
アイピースの形状が相似形で大きさが異なる	・供試品（漏れ率の社内試験結果が一番悪いもの）：規定数
フードの首ひもの形状、長さ調節、取付位置又は取付構造が異なる（フードの首ひもで伸縮性のあるものは1型式1種類とする）	・供試品（漏れ率の社内試験結果が一番悪いもの）：規定数
内蔵するヘルメットの形状及び大きさが異なる	・供試品（漏れ率の社内試験結果が一番悪いもの）：規定数

② フードの材質について

フードの形状は同じで、主要部を構成する生地の風合い、柔らかさ等が違う材質の多様性について、供試品と比較し同等以上の性能を有し基本性能に影響しないものとします。

- ・フードの生地、アイピース及び接続部以外の小部品について、技術指針に規定される性能及び強度に影響をあたえないものとします。

- ・フードの材質の多様性は、表 7 のとおりとします。
- ・接合方法はフードの材質ごとに図面に記載した範囲とします。

表 7 フードの材質の多様性の取り扱い

多様性の要素	性能試験の提出品
フードの形状が同じで、主要部を構成する生地が異なる。	・ 供試品（漏れ率の社内試験結果が一番悪いもの）：規定数
フードのアイピースの形状が同じで材質が異なる。	・ 供試品（漏れ率の社内試験結果が一番悪いもの）：規定数
連結管との接続部の材質が異なる。	・ 供試品（引張強度の社内試験結果が一番悪いもの）：規定数

③ フードの色について

材質の着色料として添加する顔料等が材質の物性に影響をあたえないものとします。

(3) フェイスシールド形

① フェイスシールドの形状について

フェイスシールドの形状は、取り付けるヘルメットの多様性、接顔部の大きさの多様性について、供試品と比較し同等以上の性能を有し基本性能に影響しないものとします。

- ・ヘルメットにフェイスシールドを取り付ける構造は、1 型式 1 種類のみとします。
- ・接顔部の形状は、1 型式 1 種類のみとします。
- ・アイピースの構造は、1 型式 1 種類のみとします。（遮光用、衝撃防止用等のシールド等によって二重構造になる場合は、送気流に影響を与えないものに限り多様性を認めます。）
- ・フェイスシールド内の送気構造は、1 型式 1 種類のみとします。
- ・フェイスシールドと連結管の取付位置は、1 型式 1 種類のみとします。但し、左右対称でいずれか一方を使用する場合は、性能試験依頼申請書添付書類にその旨を記載することで左右に係らず 1 型式とします。
- ・フェイスシールドと連結管の接続構造は、1 型式 1 種類のみとします。
- ・フェイスシールドをヘルメットに取付けるタイプ（ヘルメット取り付け固定具を有するもの）とヘルメットに取付けないタイプ（ヘルメット取り付け固定具を有しないもの）は別型式とします。ヘルメットに取付けるタイプは、取付けられるヘルメットの製造者名及び型式の名称等ヘルメットが特定できるものに限りします。
- ・フェイスシールドの形状の多様性は、表 8 のとおりとします。

表 8 フェイスシールドの形状の多様性の取り扱い

多様性の要素	性能試験の提出品
フェイスシールドを取り付けるヘルメットの大きさ（相似形）が異なる。	・供試品（漏れ率の社内試験結果が一番悪いもの）：規定数
フェイスシールドを取り付けるヘルメットの型式が異なる。（同一の固定具でアイピースとヘルメットの位置関係が同じものに限る。）	・供試品（漏れ率の社内試験結果が一番悪いもの）：規定数
フェイスシールドのアイピースが相似形で大きさが異なる。	・供試品（漏れ率の社内試験結果が一番悪いもの）：規定数
フェイスシールドの接顔部が相似形で大きさが異なる。（送気流に影響を与えない形状であること）	・供試品（漏れ率の社内試験結果が一番悪いもの）：規定数

②フェイスシールドの材質について

フェイスシールドの接顔部、アイピース及び連結管の接続部の材質の多様性について、供試品と比較し同等以上の性能を有し基本性能に影響しないものとします。

- ・フェイスシールドの接顔部以外の小部品について、技術指針に規定される性能及び強度に影響を与えないものとします。
- ・フェイスシールドの材質の多様性は、表 9 のとおりとします。

表 9 フェイスシールドの材質の多様性の取り扱い

多様性の要素	性能試験の提出品
接顔部の形状が同じで材質が異なる。	・供試品（漏れ率の社内試験結果が一番悪いもの）：規定数
アイピースの形状が同じで材質が異なる。	・供試品（漏れ率の社内試験結果が一番悪いもの）：規定数
連結管との接続部の材質が異なる。	・供試品（引張強度の社内試験結果が一番悪いもの）：規定数

③ フェイスシールドの色について

材質の着色料として添加する顔料等が材質の物性に影響を与えないものとします。

（４）連結管

① 連結管の形状について

連結管の形状は、形状の多様性、太さの多様性について、供試品と比較し同等以上の性能を有し基本性能に影響しないものとします。

- ・面体、フード、フェイスシールド及びファンユニットと連結管の接続構造は、1 型式 1 種類のみとします。
- ・1 本連結管タイプ、2 本連結管タイプ、Y 字連結管タイプ等の連結管構造は、1 型式 1 種類のみとします。
- ・連結管の長さは図面に指定した範囲内とします。
- ・連結管の形状の多様性は、表 10 のとおりとします。

表 10 連結管の形状の多様性の取り扱い

多様性の要素	性能試験の提出品
連結管の形状、太さ及び長さが異なる。	・供試品（内圧又は最低必要風量の社内試験結果が、一番悪いもの）：規定数

② 連結管の材質について

連結管の材質の多様性は、供試品と比較し同等以上の性能を有し基本性能に影響しないものとします。

- ・連結管の表面加工等（アルミコーティングされた管等）は、技術指針に規定される性能及び強度に影響を与えないものとします。
- ・連結管の材質の多様性は、表 11 のとおりとします。

表 11 連結管の材質の多様性の取り扱い

多様性の要素	性能試験の提出品
連結管の材質が異なる。	・供試品（引張強度の社内試験結果が一番悪いもの）：規定数
面体、フード、フェイスシールド、ファンユニットとの接続部の材質が異なる。	・供試品（引張強度の社内試験結果が一番悪いもの）：規定数

③ 連結管の色について

アルミコーティング又は着色等による連結管の色の多様性は、材質の着色料として添加する顔料等が材質の物性に影響を与えないものとします。

(5) ファンユニット

① ファンユニット本体の形状について

ファンユニットの形状の多様性は、供試品と比較し同等以上の性能を有し基本性能に影響しないものとします。

- ・ファンユニットと連結管の接続構造は、1 型式 1 種類のみとします。
- ・ファンユニットの送風部（ブレード、ケーシング等）の形状・構造は、1 型式 1 種類のみと

します。

- ・定常流方式とブレスレスポンス方式は別型式とします。
- ・ファンユニットとフィルタの取付構造は、1 型式 1 種類のみとします。
- ・ファンユニットの固定方式（腰ベルト、肩ベルトを含む。）は、技術指針に規制がないため任意扱いとします。供試品は標準タイプのベルトを付けて提出することとします。
- ・ファンユニット本体の形状の多様性は、表 12 のとおりとします。

表 12 ファンユニット本体の形状の多様性の取り扱い

多様性の要素	性能試験の提出品
フィルタの接続口が多数あり、接続する個数を選択できる場合	・供試品（漏れ率の社内試験結果が一番悪いもの）：規定数
同一のファンユニットに異なるろ過材アダプターを付けて、装着できる同種のろ過材の個数を可変できる場合。	・供試品（漏れ率の社内試験結果が一番悪いもの）：規定数

② 電気回路の部品について

- ・制御方式等は、1 型式 1 種類のみとします。
- ・電気部品については、仕様等が同等のもので技術指針に規定される性能に影響を与えないものとします。

③ 電源とファンユニット間を接続するケーブルについて

- ・接続するケーブルの長さは指定した範囲内とします。供試品は試験に支障のない長さとしします。
- ・接続ケーブルのコネクタの形状は、技術指針に規定される性能及び強度に影響をあたえないものとします。

④ ファンユニットの材質について

ファンユニットの連結管接続部の材質の多様性について、供試品と比較し同等以上の性能を有し基本性能に影響しないものとします。

- ・送風部分を除く本体等について、技術指針に規定される性能及び強度に影響しないものとします。
- ・接続するケーブルの材質は技術指針に規定される性能及び強度に影響しないものとします。
- ・ファンユニットの材質の多様性は、図 13 のとおりとします。

表 13 ファンユニットの材質の多様性の取り扱い

多様性の要素	性能試験の提出品
連結管の接続部の材質が異なる。（ファン部とフィルタ部が分離している場合の接続部を含む。）	・供試品（引張強度の社内試験結果が一番悪いもの）：規定数

⑤ ファンユニットの色について

- ・材質の着色料として添加する顔料等が材質の物性に影響を与えないものとします。

⑥ 電源の仕様（容量、種類）について

電源の仕様は、電源の容量、種類の多様性について、供試品と比較し同等以上の性能を有し基本性能に影響しないものとします。

- ・電源のコネクターは技術指針に規定される性能及び強度に影響しないものとします。
- ・電源の仕様の多様性は、表 14 のとおりとします。

表 14 電源の仕様の多様性の取り扱い

多様性の要素	性能試験の提出品
定格電圧が同じで種類、容量が異なる。	・ 供試品（内圧又は最低必要風量社内試験結果が一番悪いもの）：規定数
定格電圧が複数で種類、容量が異なる。	・ 供試品（内圧又は最低必要風量の社内試験結果が一番悪いもの）：規定数

⑦ 電源の色について

- ・材質の着色料として添加する顔料等が材質の物性に影響を与えないものとします。

（6）ろ過材

① ろ過材の形状・構造について

- ・ろ過材の形状及びろ過材容器の形状は、1 型式 1 種類のみとします。
- ・ろ過材に他の機能等が付属する複合形ろ過材など構造が違うものは、別型式とします。

② ろ過材の材質について

- ・ろ過材の材質（ろ過材容器を除く）は、1 型式 1 種類のみとします。
- ・ろ過材容器について、技術指針に規定される性能、強度に影響を与えないものとします。

③ ろ過材の色について

- ・ろ過材（ろ過材容器を除く）の色は、1 型式 1 種類のみとします。
- ・ろ過材容器は材料に添加する着色料等が材質の物性に影響を与えないものとします。

（7）その他

① 規格要求基準以外の部品又は規格適合型式の一部形状、構造に変化がある製品

- ・その他の部品の形状については、1 型式について 1 種類のみとします。
- ・伝声器、フィットチェッカー、笛、拡声器のコネクター、警報器、電圧低下アラーム、風量低下アラーム、各種インジケータ等については、技術指針に規定される性能と強度に影響

を与えないものとします。

- ・その他の多様性は、表 15 のとおりとします。

表 15 その他の多様性の取り扱い

多様性の要素	性能試験の提出品
規格適合型式の一部形状、構造に違いがある製品（例）ろ過材カートリッジを固定するための部品などの形状が異なる。	・供試品（原則として申請者が希望する仕様のもの）： 規定数

② 製品各部の材質

- ・その他の小部品について、技術指針に規定される性能及び強度に影響を与えないものとします。

③ 製品各部の色

- ・その他の部品の色は、技術指針に規定される性能及び強度に影響がない限り、材料に添加する顔料等が材質の物性に影響を与えないものとします。

供試品の提出について

供試品は原則試験項目ごとに該当する構造、形状、及び材料で組まれた製品または部品を規定数提出するものとします。但し、供試品で全ての試験項目が兼用できない場合には、試験項目に適合した供試品を別途提出してもらう場合があります。