



ICR ZONE

INDUSTRIAL CLEAN ROOM ZONE

半導体・液晶・精密機器などのエレクトロニクス産業を中心とする、
インダストリアルクリーンルームへ向けたクリーンルーム用衣服を紹介します。

■ツナギ服

推奨グレード		品番	掲載ページ	性別	フード一体	ファスナー位置		袖口		名札ループ	ペン差し	腕章ループ	ウエスト		腰裏	裾口		備考
ISO	FED-STD					センター	サイド	一重	二重				ゴム	ひも		絞り	ストレート	
3~4	1~10	GS001C	16	共用		○			○	○	○		—	—		○	二重	衣服内吸引システム
3~4	1~10	GS003C	16	共用		○			○	○	○		—	—		○	二重	衣服内吸引システム
4~5	10~100	FA110C	18	共用			○		○		○	○	○			○	二重	
4~5	10~100	FA112C	18	共用			○		○		○	○	○			○	二重	
4~5	10~100	FX120C	20	共用			○		○		○	○	○			○	二重	
5~6	100~1,000	FX121C	22	共用		○		○		○	○	○	○			○		
5~6	100~1,000	FX122C	22	共用	○		○	○		○	○	○	○			○		
5~6	100~1,000	FS150C	24	共用		○		○		○	○	○	○			○		ESD対策仕様
5~6	100~1,000	FC143C	25	共用	○		○	○					○			○		
5~6	100~1,000	FC141C	26	共用			○		○	○	○	○	○			○	二重	
5~6	100~1,000	FC142C	26	共用			○		○	○	○	○	○			○		
5~6	100~1,000	FC131A	27	男性		○		○		○	○	○	○			○		
5~6	100~1,000	FC132B	27	女性		○		○		○	○	○	○		○	○		
5~6	100~1,000	FC133C	28	共用		○		○		○	○	○	○			○		
5~6	100~1,000	FC136C	29	共用		○		フリス						フリス		○		
5~6	100~1,000	FL153C	30	共用			○		○	○	○	○	○			○	二重	ESD対策仕様・旧品番-FK151C
5~6	100~1,000	FL154C	30	共用		○		○		○	○	○	○			○		ESD対策仕様・旧品番-FK152C
5~6	100~1,000	FH197C	31	共用	○	○		○		○	○	○	○			○		
5~6	100~1,000	FH199C	32	共用		○		○		○	○	○	○			○		
5~6	100~1,000	FH194C	32	共用		○		○		○	○	○	○		○	○		
5~6	100~1,000	FD171C	33	共用		○		○						○		○		
7~	10,000~	FT191C	34	共用		○		○		○	○	○	○			○		
7~	10,000~	FT192C	34	共用		○		○								○		
5~6	100~1,000	FH195C	35	共用			○		○	○	○	○	○			○		

■ ICR の清浄度規格とインダストリアルクリーンゾーン対象製品のカタログページ

FED-STD-209E	1	10	100	1,000	10,000	100,000	一般環境
	M1.5	M2.5	M3.5	M4.5	M5.5	M6.5	
ISO14644-1	3	4	5	6	7	8	
カタログページ	P15-16						
	P17-20						
	P21-35						
						P37-48	

■ 上着

推奨グレード		品番	掲載ページ	性別	ファスナー位置		袖口		ポケット	名札ループ	ペン差し	腕章ループ	上着裾		備考
ISO	FED-STD				センター	サイド	一重	二重					絞り	ストレート	
7~	10,000~	FS215C	37	共用	○		○		○	○	○	○	○	ESD対策仕様	
7~	10,000~	FD213C	39	共用		○	フライス						二重	上着裾二重構造	
7~	10,000~	FD216C	40	共用	○		○					○			
7~	10,000~	FD200C	41	共用		○	○						○		
7~	10,000~	FD201C	41	共用	○		○					○			
7~	10,000~	FH203C	42	共用	○		○	○				○			
7~	10,000~	FH249C	42	共用	○		○	○	○			ホック止			
7~	10,000~	FH240C	43	共用	ホック止		○	○	○				○	コート	
7~	10,000~	FH206C	44	共用	ホック止		○	○					○	コート	
7~	10,000~	FH207C	44	共用	○		○						○	コート	
—	—	FF210C	45	共用	—	—	フライス					○		長袖ミドラー	
—	—	FZ980C	46	共用	—	—	○						○	半袖インナー	
—	—	FZ981C	46	共用	—	—	フライス						○	長袖インナー	

■ パンツ

推奨グレード		品番	掲載ページ	性別	前ファスナー	ウエスト		ポケット	腰裏	裾口		備考
ISO	FED-STD					ベルト	ゴム			絞り	ストレート	
7~	10,000~	FD300A	47	男性	○		○				○	
7~	10,000~	FD301B	47	女性			○		○		○	
7~	10,000~	FD314C	47	共用	○		○		○	フライス	二重	
7~	10,000~	FD302A	47	男性			○			○		
7~	10,000~	FD303B	47	女性			○		○	○		
7~	10,000~	FH349C	47	共用			○				○	
7~	10,000~	FS312A	48	男性	○		○				○	ESD対策仕様
7~	10,000~	FS313B	48	女性			○		○		○	ESD対策仕様
7~	10,000~	FH304A	48	男性	○		○				○	
7~	10,000~	FH305B	48	女性	○		○		○		○	
—	—	FF307C	48	共用	○		○			○		ミドラーパンツ
—	—	FZ982C	48	共用			○			フライス		インナーパンツ

GIGA-STAGE®

PAT. No.
 日本特許 第3777432号
 米国特許 第5991021号
 台湾特許 第102997号
 韓国特許 第427626号

商品開発課 開発担当

こだわり ポイント

超防塵性

広域吸引システム

快適着用感

クリーンスーツの防塵性を極限まで追求。 フィルター濾過方式の衣服内吸引システム。

衣服内の空気を塵埃とともに強制的に吸引し、
高性能フィルターで濾過排出する究極の防塵システムです。

防塵服の衣服内圧は、人が動作をすると陽圧に変動します。陽圧化によって衣服内の空気は衣服外に放出されるため、漏洩発塵や透過発塵を誘発することになります。通常の衣服は、この陽圧による漏洩発塵をいかに封じ込めるかを考慮して設計されていますが、「ギガステージ®」システムは、衣服内の頭部から膝部までの空気を塵埃とともに強制的に吸引し、吸引領域の衣服内圧を常に陰圧に維持します。これにより衣服着用者からの動作発塵は極限まで減少し、高い防塵性を確保します。

特長

● 快適な着用感

頭部から膝部まで広域に吸引することで、衣服内の快適性を保ちます。(GS001C)

● 広視野のフード部

フード着用による作業の妨げを考慮して約150°の視野角を確保。(GS001C)

● 装着は簡単

フード部とツナギ服がセパレート設計のため、簡単に装着できます。

● スムーズな呼吸

ワイドに設計した首まわりは、常に吸引管路を確保し呼吸の不快感を解消します。(GS001C)

● 省部品でコンパクトに

作業の妨げとなるダクトホース部を排除。高性能をコンパクトに実現しました。

● 軽量化を実現

ライト仕様で約970g、フル装備でも約1,210gと軽量化を図りました。(衣服を除く)

■ 性能データ

A ヘッドギア

GS010C

- 材質：アイピース部 PET樹脂 (帯電防止加工)
フレーム部 PVC樹脂 (帯電防止加工)
- 重量：約240g
- 頭回り、ダイヤル調整機能付
- 上部アイピース開閉式



B インサイドベルト

GS011C

- 材質：コネクタ部 ABS樹脂 (帯電防止加工)
ベルト部 PE樹脂 (帯電防止加工)
- 重量：約260g
- サイズ：Sノウエスト 55cm~85cm 対応
Mノウエスト 83cm~110cm 対応
- 上下左右に計12ヶ所の吸引口を配置
- 布製固定ベルトでサイズ調整中も広くワンタッチバックルで簡単装着



C ファンユニット

GS012C

- 材質：ABS樹脂 (帯電防止加工)
- 重量：約210g
- モーター：コアレスファンモーター 内蔵
- 風量：100ℓ/分以上
- バッテリー残量警報機能付 (音・LED)



D フィルターユニット

GS013C

- 材質：PE樹脂 (帯電防止加工)
- 重量：約200g
- フィルター：高性能フィルター 99.5%以上 (0.5μm)
- フィルター面積：約2,800cm²



E バッテリーユニット

GS014C

- 材質：ABS樹脂 (帯電防止加工)
- 重量：約300g
- バッテリー：ニッケル水素電池
- 稼働時間：約3時間



F 充電器 (オプション対応)

GS015C

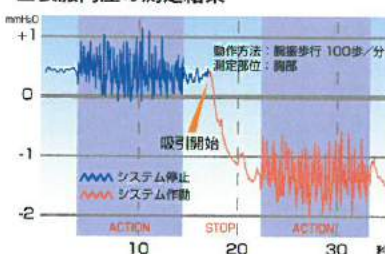
- 材質：ABS樹脂 (帯電防止加工)
- 重量：約215g (アダプター含む)
- 充電時間：3~4時間
- 過充電防止機能付
- ※複数充電器の製作も別途対応可能。



■ 衣服内の空気の流れ

衣服内の空気は、ファンモーターの始動によりインサイドベルトの吸引口に向かって流れをつくります。インナーウェアや人体からの発塵物は、この流れによって体側面に装着したフィルターユニットで濾過され衣服外へ排出されます。

■ 衣服内圧の測定結果



防護
〈級〉 リサイクル
〈ケミカル〉 男女
共用

CLASS 1 GIGA-STAGE®
ISO CLASS 3 **GS001C** (ツナギ服)

- 素材：ポリエステル100%
- サイズ：S~4L
- クリーンパック済み
- GS002C (専用フード) 装着
- センターファスナー
- 左胸名札ループ付
- 左腕ペン差し付
- 袖口・裾口二重構造
- 内袖口にストレッチ素材
- ケミカル・リサイクルの対象はGS001CとGS002Cです。



コーディネート(男性)
フード：GS002C
グローブ：FF1000
ブーツ：FS662C

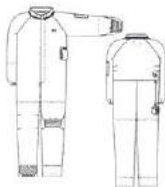
01:ホワイト

ギガステージ®

GS001C サイズテーブル (単位:cm)

	総丈	バスト	ウエスト	袖丈	股下
4L	183	136	120	94	84
3L	177	132	116	91	81
LL	171	128	112	88	78
L	165	124	108	85	75
M	159	120	104	82	72
S	153	116	100	79	69

※4Lサイズの価格は2割り増しとなります。



防護
〈級〉 リサイクル
〈ケミカル〉 男女
共用

CLASS 1 GIGA-STAGE® Light
ISO CLASS 3 **GS003C** (ツナギ服)

- 素材：ポリエステル100%
- サイズ：S~4L
- クリーンパック済み
- センターファスナー
- 左胸名札ループ付
- 左腕ペン差し付
- 袖口・裾口二重構造
- 内袖口にストレッチ素材
- ケミカル・リサイクルの対象はGS003Cです。



コーディネート(男性)
フード：FA420C
グローブ：FF1000
ブーツ：FS662C

ギガステージ®ライトは、ヘッドギアを使用せず頸部から膝部に吸引領域を限定した軽装備仕様です。フル装備仕様と同様に衣服内圧を陰圧に保持。高性能がコンパクトにまとめられています。

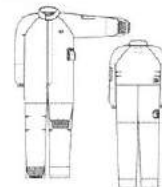
01:ホワイト

ギガステージ®ライト

GS003C サイズテーブル (単位:cm)

	総丈	バスト	ウエスト	袖丈	股下
4L	189	136	120	94	84
3L	183	132	116	91	81
LL	176	128	112	88	78
L	170	124	108	85	75
M	164	120	104	82	72
S	158	116	100	79	69

※4Lサイズの価格は2割り増しとなります。



TRI-GUARD®

商品開発課 開発担当

こだわりポイント

高防塵衣服設計

発塵防御バランス

開口部フィット設計

開口部の封じ込め機能を極め、漏洩発塵防止に抜群の効果を発揮する衣服構造を実現。

①漏洩発塵②透過発塵③素材発塵の発塵三要素の防御バランスを極めた高性能防塵服です。

衣服内の空気は、動作時の内圧上昇に伴い隙間から逃げ(漏洩発塵)、あるいは繊維の微細な間をくぐり抜けて(透過発塵)衣服外へ流出します。また、動作によって素材が擦れることにより、衣服自体からも発塵(素材発塵)が起こります。トライガード®は、これら三つの発塵要素に対して最良の対策をバランスよく実現した高性能防塵服です。

特長

●高伸縮素材でジャストフィット

「衿・袖口」に高伸縮ストレッチ素材を使用し、開口部をジャストフィット化。開口部から漏洩する発塵を極限まで抑制します。

●衣服内圧上昇を抑制

衣服内ウエスト部分に空気流動通路(空気孔)を確保し、二重構造の裾口をフリー化することにより衣服内圧の上昇を抑制します。また、背面腰部にもストレッチ素材を使用することで、上半身運動によるポンピング現象を抑え、空気孔とのダブル効果で衣服内圧上昇を防止します。

●ソフトな着用感

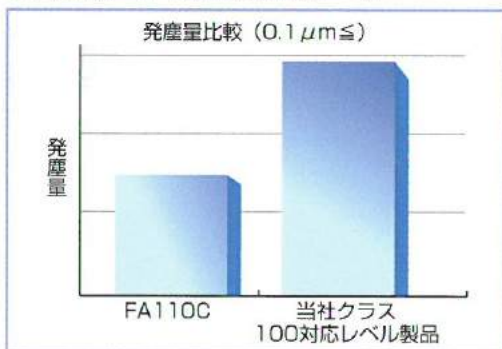
衣服の主素材にはマイクロファイバーを使用した素材を採用し、ソフトでしなやかな肌触りで良好な着用感が得られます。また、衿・腰部に採用した高伸縮ストレッチ素材は、発塵低減への効果だけでなくダイナミックな動作に対して衣服の伸長を補助し運動機能性を高めています。

●通気性と塵埃捕集性能(フィルター性能)のバランス

防塵服の素材に高い捕集性能だけを求めると、通気性が低下し衣服内圧が上昇して漏洩発塵を誘発することになり、総合的な防塵対策にはなりません。トライガード®は主素材にマイクロファイバーを採用して、高い次元で捕集性能と通気性のバランスをとり、トータル発塵量を低減しています。

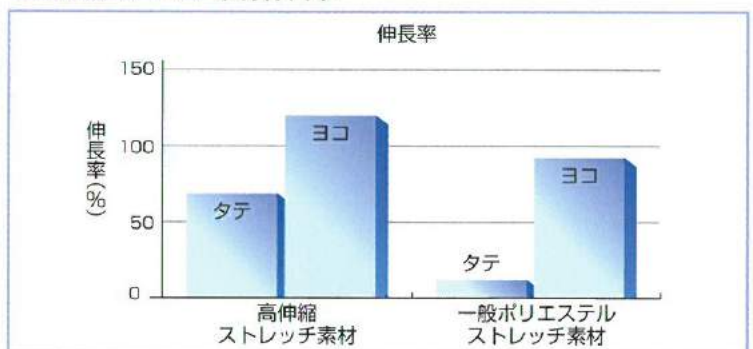
性能データ

●トライガード®FA110C発塵データ



着用動作時の総発塵量は、当社クラス100対応レベルの標準製品と比較して約半分。

●高伸縮ストレッチ素材伸長率



トライガード®に使用している高伸縮ストレッチ素材は、タテ・ヨコ両方向に高ストレッチ性をもち、衿・袖口に圧迫感を与えずソフトにジャストフィット。開口部からの漏洩発塵を抑制します。

主な機能



衿はコニカル(円錐)構造で、ストレッチ素材を使用しているため、首まわりにジャストフィットします。



袖口は内側にストレッチ素材を使用した二重構造。漏洩発塵を抑制し、着用感も快適です。



腰部分にもストレッチ素材を使用。衣服のスリム化を図り、ポンピング現象による漏洩発塵を抑制します。



上半身に滞留した衣服内の空気を下半身へ流すよう、ウエスト部分に空気孔を備えています。



裾口は内裾に高通気素材を使用した二重構造で衣服内の空気を排出するダウンフロー仕様です。

防護
〈高〉

リサイクル
〈ケミカル〉

男女
共用

CLASS TRI-GUARD® (A体) (B体)
10 FA110C / FA112C (ツナギ服)
 ISO CLASS 4

- 素材：ポリエステル100%
- サイズ：S~4L
- 衿部ストレッチ素材
- サイドファスナー
- 左腕ペン差し付
- 左腕に腕章用ループ付
- 袖口二重構造
- 内袖口にストレッチ素材
- ウエスト内側に空気孔付
- 背面腰部にストレッチ素材
- 裾口二重構造



コーディネート(男性)
 フード：FA421C
 グローブ：FF1000
 ブーツ：FS662C

01:ホワイト

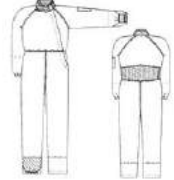
トライガード® A体サイズ

FA110C サイズテーブル (単位:cm)

	総丈	バスト	ウエスト	裾丈	股下
4L	179	132	92~118	93	84
3L	173	128	88~114	90	81
LL	167	124	84~110	87	78
L	160	120	80~106	84	75
M	154	116	76~102	81	72
S	148	112	72~98	78	69

※4Lサイズの価格は2割増しとなります。

FA110C (A体)



01:ホワイト

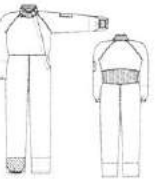
トライガード® B体サイズ

FA112C サイズテーブル (単位:cm)

	総丈	バスト	ウエスト	裾丈	股下
B4L	179	146	106~132	93	84
B3L	173	140	100~126	90	81
BLL	167	134	94~120	87	78
BL	160	128	88~114	84	75
BM	154	124	84~110	81	72
B5	148	120	80~106	78	69

※B4Lサイズの価格は2割増しとなります。

FA112C (B体)



ICR ZONE: ICR ZONE
 トライガード® FA110C / FA112C

TRI-GUARD®Ⅱ

技術課 パターン設計担当

こだわりポイント

高防塵衣服設計

高通気高捕集

吸汗・速乾性

トライガード®の防塵コンセプトを取り入れ、さらに通気性を高めて快適性をも向上。

①漏洩発塵②透過発塵③素材発塵の発塵三要素防御に加え、特殊断面素材ウェーブロン®の採用により、さらに快適な着心地を実現しました。

帝人フロンティア株式会社の特殊断面素材「ウェーブロン®」は、ユニークな四つ山扁平状断面をもつ新感覚の機能性繊維です。従来の丸断面繊維と比べ、織編物の組織の隙間を密に埋めることができ、四つ山扁平形状の原糸特性を生かしたファブリケーションで、衣服の防透性、吸汗性能をも高めています。

特長

●吸汗・速乾性

断面形状がつくる繊維間空隙に水分を吸い込み、繊維表面の溝が拡散を速め、汗によるべたつき感を軽減します。

●防塵性能

特殊な断面形状により織物組織の隙間を埋めることで、衣服内からの透過発塵を抑制します。

●ソフトでしなやかな風合い

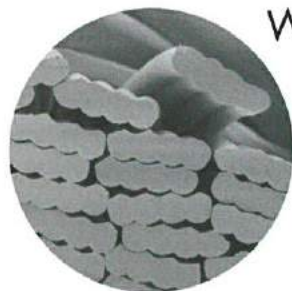
繊維が扁平断面のため曲がりやすく、独特なしなやかさとドレープ性があり、ソフトで肌触りのよい着用感が得られます。

●通気性と捕集性能のバランス

高捕集性能で、通気性は従来素材の約3倍あります。

●防透性・防視認性

繊維の扁平断面を生かすことで、今までに解決できなかった淡色での透け感を防ぎます。



原系断面

WAVERON®
ウェーブロン®



快適素材ウェーブロン



一般的な丸断面繊維

■主な機能



衿はコニカル(円錐)構造で、ストレッチ素材を使用しているため、首まわりにジャストフィットします。



袖口は内側にストレッチ素材を使用した二重構造。漏洩発塵を抑制し、着用感も快適です。



上半身に滞留した衣服内の空気を下半身へ流すよう、ウエスト部分に空気孔を備えています。



裾口は内裾に高通気素材を使用した二重構造で衣服内の空気を排出するダウンフロー仕様です。

防塵
〈高〉

リサイクル
〈ケミカル〉

推奨品

男女
共用

CLASS TRI-GUARD® II

10 FX120C (ツナギ服)

ISO CLASS 4

- 素材：ポリエステル100%
- サイズ：S~4L
- 衿部ストレッチ素材
- サイドファスナー
- 左腕ペン差し付
- 左腕に腕章用ループ付
- 袖口二重構造
- 内袖口にストレッチ素材
- ウエスト内側に空気孔付
- ウエストゴム絞り
- 裾口二重構造



コーディネート(男性)
フード：FA421C
グローブ：FF1000
ブーツ：FS662C

コーディネート(女性)
フード：FX440C
グローブ：FF1000
ブーツ：FS663C

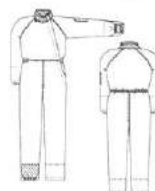
01:ホワイト 02:ブルー

トライガード®II

FX120C サイズテーブル (単位:cm)

	総丈	バスト	ウエスト	袖丈	股下
4L	184	132	95~118	95	84
3L	178	128	88~114	92	81
LL	172	124	84~110	89	78
L	166	120	80~106	86	75
M	160	116	73~102	83	72
S	154	112	69~98	80	69

※4Lサイズの価格は2割増しとなります。



ICR ZONE: エレクトロニクス

トライガード®II ▶ FX120C

リサイクル
ケミカル

男女
共用

MIDDLER TriApex® FF210C (長袖)

FF307C ※48ページに詳細表示
(パンツ)

FF307C ※48ページに詳細表示
(パンツ)

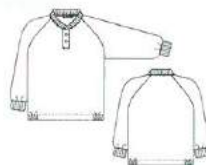
- 素材：ポリエステル100%
- サイズ：S～4L
- 衿部樹脂ホック止め
- 袖口ソフトフィットフライス使用

ポリエステルフィラメントの
ニット素材を使用したミドラー。
防塵服とのダブルウェアリングにより、
さらに高い清浄度へ対応可能。

防塵服とのダブルウェアリングで
ワンランク上の清浄度を目指します。

FF307C

..... FF307C



03:グリーン

ミドラー長袖上着

FF210C サイズテーブル (単位:cm)

	上着丈	バスト	裾丈
4L	82	120	88
3L	79	114	86
LL	75	110	84
L	71	106	82
M	67	102	80
S	63	98	76

※4Lサイズの価格が2割増しとなります。

快適性
配慮 男女
共用

TriApex® INNER FZ981C (長袖)

FZ982C ※48ページに詳細表示
(パンツ)

- 素材：ポリエステル100%
- サイズ：M～LL
- クルーネック長袖シャツ
- 袖口フライス使用

快適性
配慮 男女
共用

TriApex® INNER FZ980C (半袖)

FZ982C ※48ページに詳細表示
(パンツ)

- 素材：ポリエステル100%
- サイズ：M～LL
- クルーネック半袖シャツ



FZ982C

..... FZ982C

着心地抜群！
肌触りがよく、吸汗・速乾に優れた
高機能ニット素材を採用。

01:ホワイト

インナー長袖上着

FZ981C サイズテーブル (単位:cm)				
	上着丈	バスト	肩幅	袖丈
LL	75	112	49	61
L	72	108	46	59
M	69	104	43	57



01:ホワイト

インナー半袖上着

FZ980C サイズテーブル (単位:cm)				
	上着丈	バスト	肩幅	袖丈
LL	75	112	49	24
L	72	108	46	23
M	69	104	43	22

