



## 家畜防疫対策用防護服

高病原性鳥インフルエンザ、口蹄疫など

お客様のニーズや業務内容に応じて適切な防護服をご提案いたします。

デュポン社では、お客様の業務内容や作業に従事される人員体制などを詳細にお聞きした上で、適切な防護服をご提案しております。お気軽にご相談ください。

### 注意事項

- ◎この防護装備で必ず高病原性鳥インフルエンザや口蹄疫など、全ての家畜伝染病から防護できるわけではありません。安全な作業のためには、病原体が持つリスク要因（感染経路、危険度）やその他の安全作業手順などを組み合わせて、総合的な安全対策を実施する必要があります。
- ◎ヒートストレスにご注意ください。
- ◎適切な防護服の運用のためには事前の訓練が必要です。

#### △ 廃棄について

タイベック®は、ポリエチレン100%の不織布であり構造上ハロゲンを含まないため、ポリ塩化ビニルと異なり、焼却してもダイオキシン及び有害ガスを一切発生しません。ただし、汚染された防護服衣料は汚染廃棄物と同じ方法で廃棄されるべきであり、必ず国及び各自治体の規則に従って処理してください。

#### △ ご注意

- 本情報は、デュポン社が信頼に足ると信じる技術資料に基づいたもので、新たに知識や経験が追加された場合には改定されます。
- デュポン社はこの情報に起因するいかなる結果に対する保証、義務、責任を負うものではありません。毒性レベルの決定や正しい個人防護具の選択は利用者の責任です。

タイベック® ソフトウェアは、使い切り防護服です。

製品安全情報はリクエストベースでご提供します。

防護服の使用範囲は広範囲にわたっており、多くの分野では補助具（手袋、靴、呼吸用保護具）同様、特別な衣服の使用が要求されます。それらの衣服や補助具等の適切な組み合わせや選定は使用者ご自身の責任で行ってください。タイベック® ソフトウェア防護服は使い切りの防護服です。又、タイベック® ソフトウェア防護服は耐熱性や防炎性はありません。火気や高温の近く、又は爆発の危険性がある環境下でのご使用は避けてください。当社は不適切な使用に対して、いかなる責任も負いません。当社或いは当社代理店は、使用用途に適したタイプの防護服の選定をお手伝いいたします。

総輸入販売元

旭・デュポン フラッシュスパン プロダクツ 株式会社

〒100-6111 東京都千代田区永田町2-11-1 山王パークタワー

URL <https://www.tyvek.co.jp/pap>

☎0120-300355 E-mail: Tyvek.Japan@dupont.com

デュポン™、デュポンオーバル®、および™、SM、又は®表示のあるすべての標章は、別段の記載がない限り、DuPont de Nemours, Inc. の関連会社の商標又は登録商標です。

Copyright © 2022 DuPont-Asahi Flash Spun Products Co., Ltd. All rights reserved.



DU PONT

Tyvek®

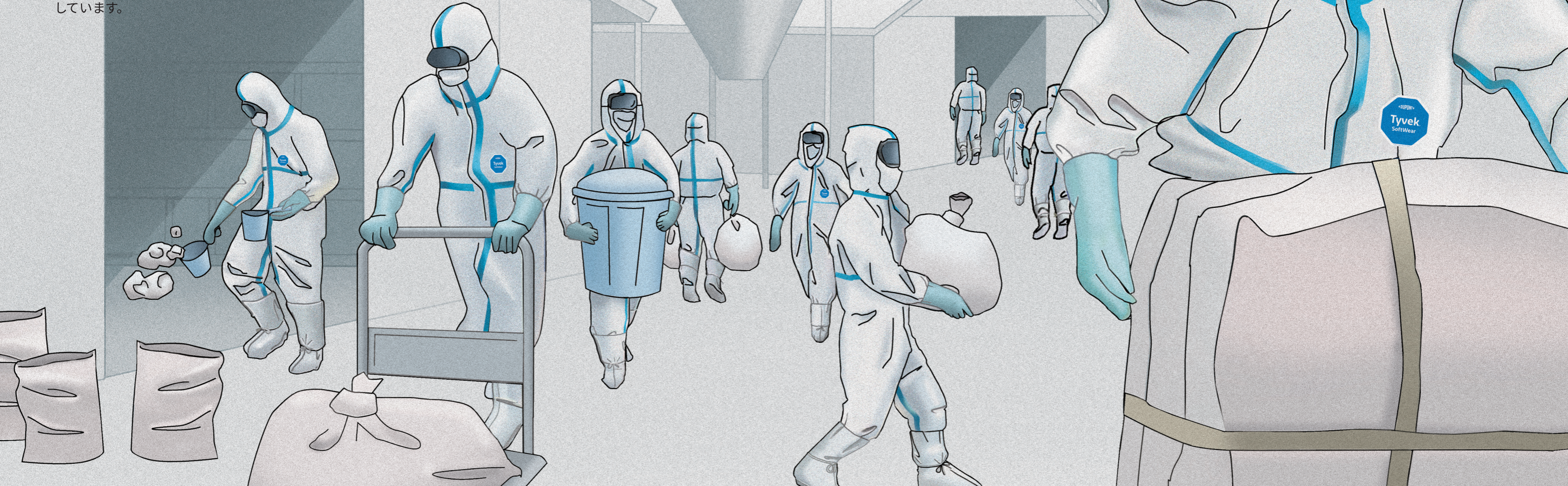
For greater good™





# 突然発生する家畜伝染病。 その被害を最小限に抑えるために。

高病原性鳥インフルエンザ、口蹄疫など、近年わが国では家畜伝染病の流行が大きな問題となりました。家畜伝染病は家畜の大量処分をはじめとする莫大な経済的損害をもたらすだけでなく、ウイルスによっては人に感染し健康被害を引き起こすこともあるため、発生時には家畜間の感染拡大の阻止と、人への二次感染を防ぐことが何より重要です。デュポン社では、家畜伝染病対策に関わる方々の迅速かつ安全な作業のために、感染症対策に威力を発揮する防護服—デュポン™ タイベック® ソフトウェアの着用をご提案しています。



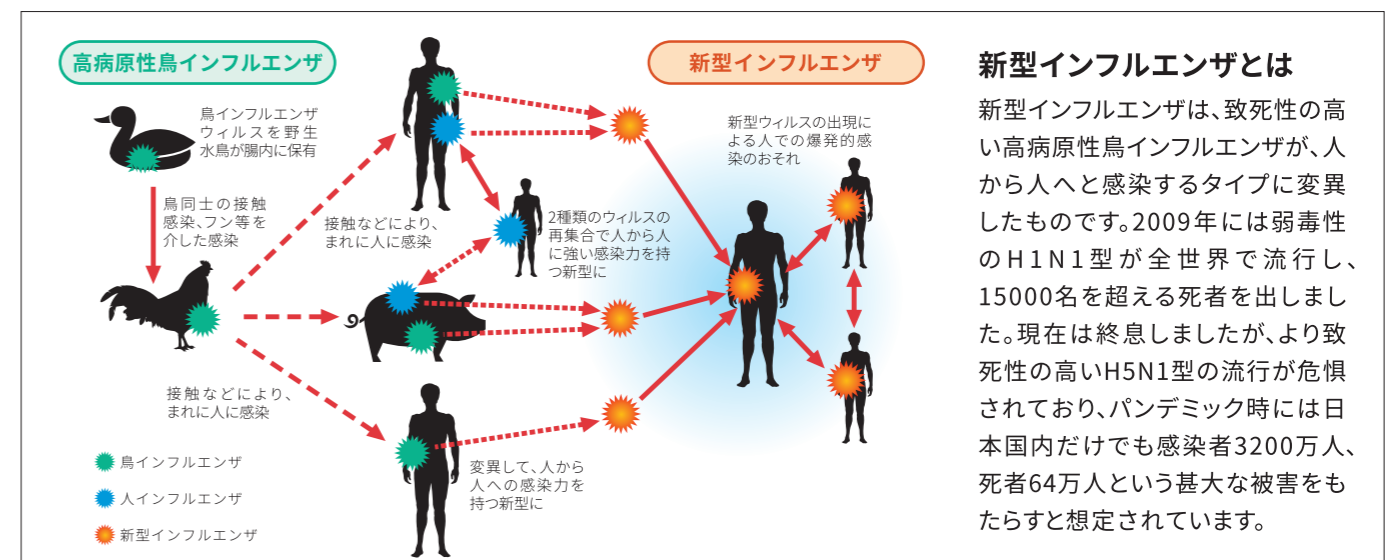
## 代表的な家畜伝染病

### 【高病原性鳥インフルエンザ】

高病原性鳥インフルエンザは、主に鳥類が保有しているA型インフルエンザウイルスが、鳥類同士で感染をくり返し、より強毒なタイプに変異したものです。鶏、あひる、うずら、七面鳥などに感染し、感染した鳥の大半は死亡するなど大きな被害が出ます。また極めて少数ですが、ウイルスに感染した家きんや野生鳥の体液、排泄物への濃厚な接触、これらから発生した塵埃や飛沫を吸い込むことで人に感染・発病した例も報告されています。

### 【口蹄疫】

口蹄疫ウイルスの感染により起こる、牛、豚、綿羊、山羊など偶蹄類の伝染病です。発病した家畜は発熱のほか、口の中や蹄の付け根に水ぶくれができるといった症状が現れます。家畜間での感染力が非常に強いため、感染が発覚した家畜および疑われる家畜は殺処分が義務づけられています。人にうつることはありませんが、衣服や靴などに付着したウイルスが原因で感染を拡大させてしまう恐れがあるため処分時には注意が必要です。



### 新型インフルエンザとは

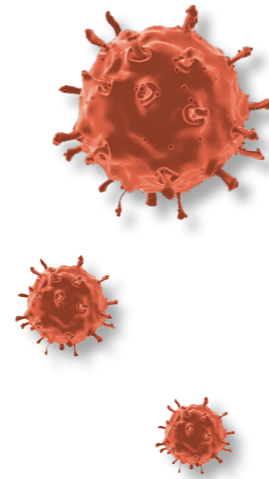
新型インフルエンザは、致死性の高い高病原性鳥インフルエンザが、人から人へと感染するタイプに変異したものです。2009年には弱毒性のH1N1型が全世界で流行し、15000名を超える死者を出しました。現在は終息しましたが、より致死性の高いH5N1型の流行が危惧されており、パンデミック時には日本国内だけでも感染者3200万人、死者64万人という甚大な被害をもたらすと想定されています。





# 家畜伝染病発生時の業務遂行に 防護服という安心。

高病原性鳥インフルエンザや口蹄疫などの家畜伝染病が発生した場合、家畜の所有者は自治体の家畜防疫員の指示のもと、感染した家畜や感染の疑いがある家畜を殺処分した後、農場、畜舎などを消毒し、伝染病のまん延を防がねばなりません。作業時には、ウイルスの付着・侵入による人体への二次感染やウイルスの拡散を防ぐために、使い捨て防護服の着用をお勧めいたします。



## 家畜伝染病発生時に求められる対策

### 家畜の隔離および殺処分

下記の伝染病に感染した家畜および感染の疑いまたは恐れのある家畜を隔離し、殺処分しなければなりません。牛疫、牛肺疫\*、口蹄疫、豚コレラ、アフリカ豚コレラ、高病原性鳥インフルエンザまたは低病原性鳥インフルエンザ  
\*牛肺疫は患畜のみ

### 焼却および埋却

殺処分された家畜は、速やかに死体を焼却し、埋却しなければなりません。

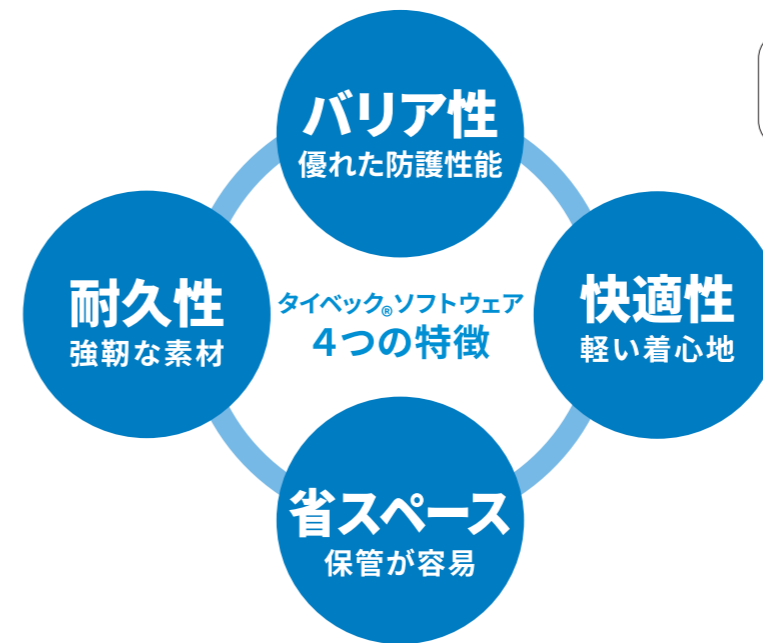
### 畜舎などの消毒

感染家畜や感染疑いのある家畜を飼育していた農場、畜舎、搬送に利用していた船舶、車輛、汚染の恐れがある物品やそれらを保管していた倉庫などを消毒しなければなりません。また、消毒作業に携わった人も消毒が義務づけられています。



# あらゆる危険に対処するために。 最高レベルの防護服の使用を お勧めいたします。

デュポン™ タイベック® ソフトウェアは、デュポン社独自の高密度ポリエチレン不織布を使用した防護服です。「バリア性」「耐久性」「快適性」「省スペース」の4つの特徴を持ち、家畜伝染病が発生した現場での作業に安心をご提供いたします。



タイベック® ソフトウェア III型

タイベック® ソフトウェア III型は JIS T 8115:2015 化学防護服のタイプ4,5,6 適合品です。タイプ5,6についての第三者認証取得しました。タイベック® ソフトウェア I型・II型は JIS T 8115:2015 適合品です。

## デュポン™ タイベック® ソフトウェア



### WHO (世界保健機関) 勧告においても 家畜伝染病発生時の作業には、防護服の着用が推奨されています。

#### 高病原性鳥インフルエンザ対策における留意点について

鳥への感染が確認された場合の鳥の殺処理等に従事する者は、医療用マスク (N95推奨)、ゴーグル、頑丈なゴム手袋、防護服、長靴を着用するなど、必要な感染防御を施すよう徹底すること。また、感染した鳥と接触した養鶏関係者については、健康状態の確認等を確実にすること。

#### ⚠️ 注意事項

◎この防護装備で必ず高病原性鳥インフルエンザや口蹄疫など、全ての家畜伝染病から防護できるわけではありません。安全な作業のためには、病原体が持つリスク要因 (感染経路、危険度) やその他の安全作業手順などを組み合わせて、総合的な安全対策を実施する必要があります。◎ヒートストレスにご注意ください。◎適切な防護服の運用のためには事前の訓練が必要です。

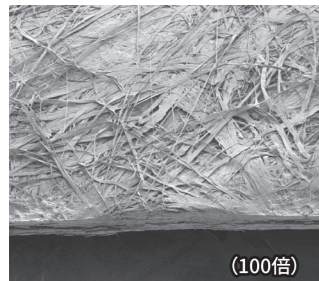


タイベック®ソフトウェアの特徴 1

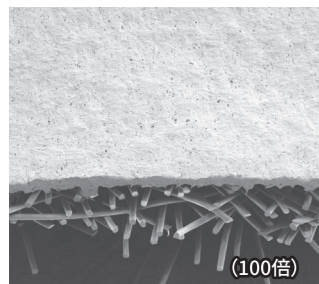
## バリア性 優れた防護性能

感染症対策防護服にとって何よりも重要なのは、ウイルスを衣服の内側に通さない、表面に付着させないことです。タイベック®ソフトウェアは、極細繊維が複雑に何層にも重なった、超高密度な繊維構造をはじめ、埃などを寄せ付けない帯電防止性能や表面平滑性など、ウイルスの侵入や付着を阻止する、優れた防護力を備えています。

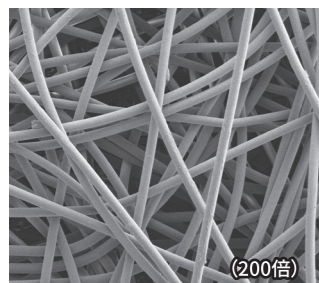
### タイベック®ソフトウェアだけの超高密度繊維構造



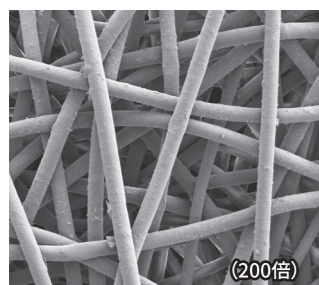
**タイベック。**  
タイベック®は、0.5~10ミクロンの高密度ポリエチレンの連続極細繊維を高圧で紡糸し(フラッシュスパン製法)、熱と圧力を加えて結合させたデュボン社独自の特殊素材です。1ミクロン以下の微粒子に対しても、優れたバリア性を発揮します。



**多孔質フィルムラミネート**  
スパンボンドなどの表面に薄いフィルム素材が貼り付けられています。多孔質フィルムラミネートは、初期段階のバリア性には優れていますが、表面のフィルムが傷付くとバリア性は急激に低下します。



**SMSポリプロピレン**  
スパンボンド、メルトブロー、スパンボンドの3層構造です。繊維間の空隙が多く、基本的なバリア性能は低いため、数ミクロンの大きさがある微粒子でさえ簡単に通過させてしまいます。



**スパンボンド・ポリプロピレン**  
スパンボンドの単層構造であるため、繊維間の空隙が非常に多く、ここで紹介する素材の中で最もバリア性が劣ります。10ミクロン以上の大きさがある微粒子でさえ簡単に通過させてしまいます。

### ウイルスが付着した埃を寄せ付けにくい帯電防止性能

タイベック®ソフトウェアは、繊維の両面に帯電防止加工が施されているため、静電気の発生を抑え、ウイルスが付着した埃を寄せ付けにくい特性を備えています。

| 摩擦帯電圧試験      | 綿による摩擦       | 毛による摩擦       |
|--------------|--------------|--------------|
| 多孔質フィルムラミネート | 100v<br>190v | 150v<br>170v |
| タイベック®       | 10v未満        | 10v未満        |

※JIS L 1094規定の摩擦帯電圧測定法により数値を測定。

### 飛沫や埃を生地表面に留めない表面平滑性

タイベック®ソフトウェアの表面構造は、凸凹がなく非常に滑らかなため、ウイルスを含んだ飛沫や埃が付着しにくくなっています。

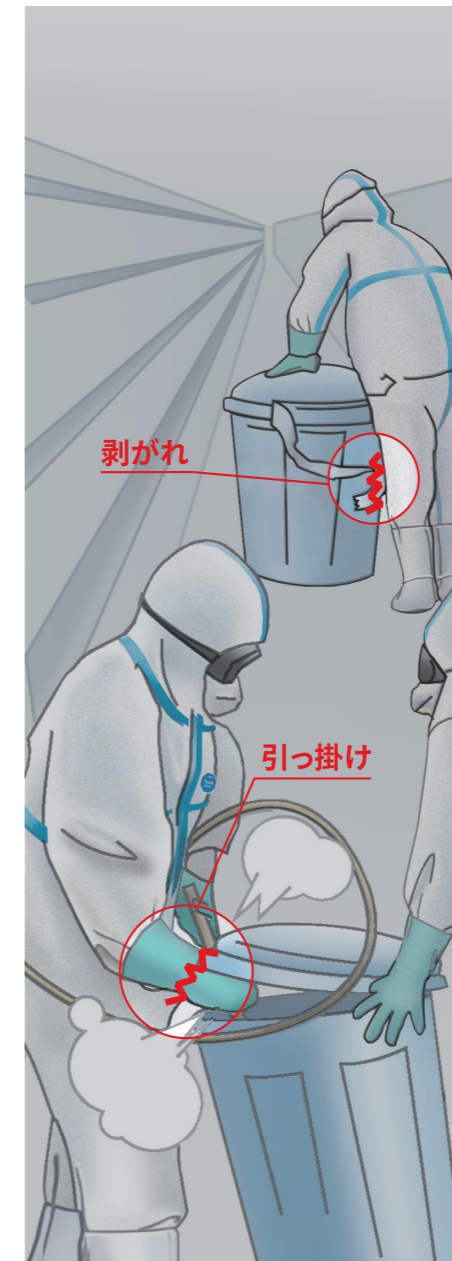
タイベック®ソフトウェアの特徴 2

## 耐久性 強靱な素材

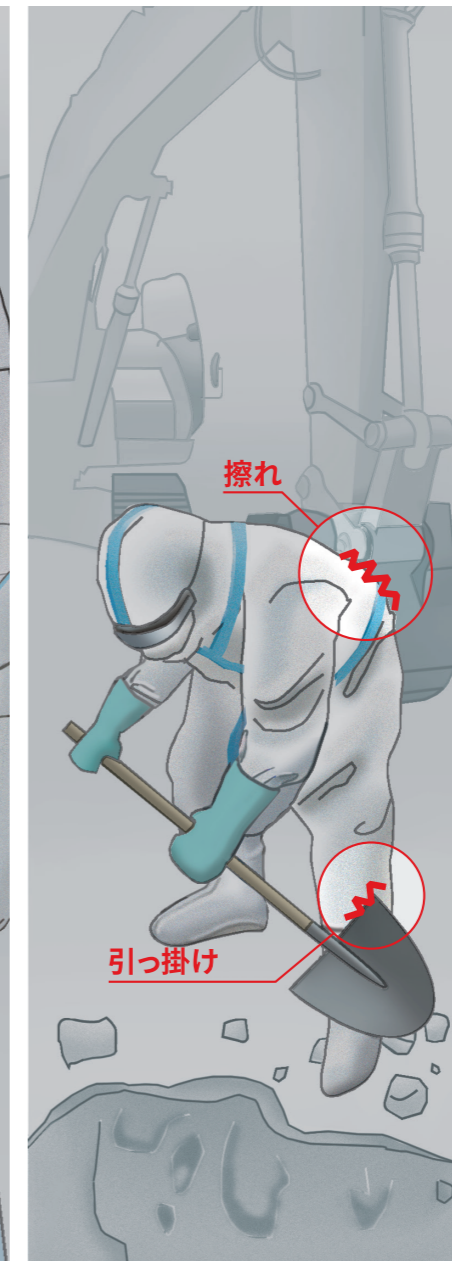
家畜伝染病の発生時には、速やかに大量の家畜を隔離し、殺処分、焼却、埋却、消毒するといった、ハードな作業を行わなければなりません。そのような劣悪な環境下において感染を未然に防ぐためには、防護服が初期の防護性能を長く維持することが肝心です。タイベック®ソフトウェアは「擦れ」「裂け」「引っ掛け」「剥がれ」といった防護服を劣化させるリスクに強い耐久性を備えています。

### 防護服を劣化させるリスク

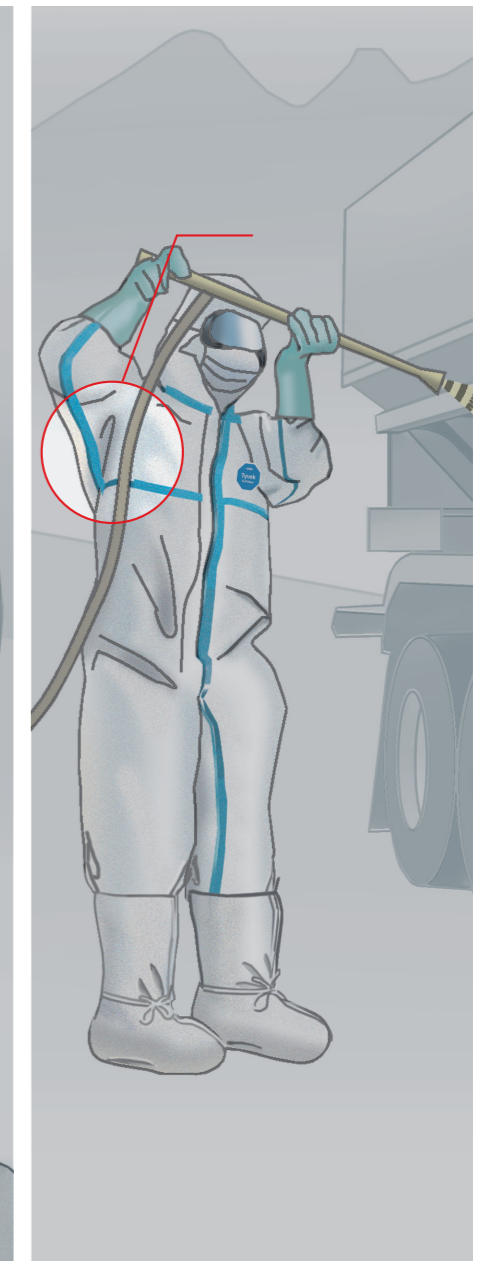
家畜の隔離作業



焼却・埋却作業



車輛の消毒作業



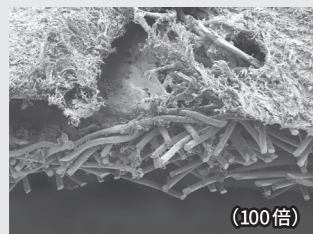


# 耐久性 強靱な素材

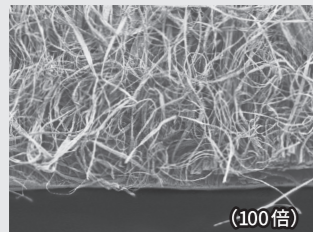
## 比較実験が証明したタイベック®の高い耐久性

### 「擦れ」に強い

運搬作業や清掃作業時に、荷物、壁、床・地面などと接触して起こる、生地表面の磨耗・劣化。



**多孔質フィルムラミネート**  
表面のフィルムが破損し、目の粗い繊維層が剥き出しになりました。

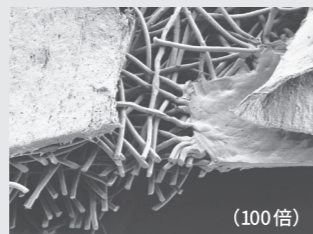


**タイベック®**  
表面的に繊維がほつれているものの、下層では影響が見られず、バリア性を維持しています。

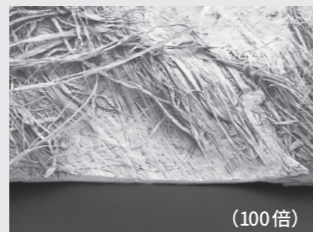
※ JIS T8115 規定の摩擦強さ試験（マーチンデル法）を実施後、電子顕微鏡で撮影。

### 「引っ掛け」に強い

滅菌作業時や廃棄物回収時などに鋭利なものとの接触によって起こる生地表面の破損。



**多孔質フィルムラミネート**  
表面のフィルムに大きな穴が開き、微粒子が通り抜けられる空隙が多く見られます。

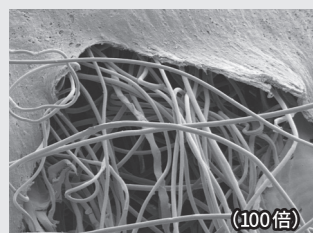


**タイベック®**  
表面的に毛羽立っているものの、下層での損傷は見られず、バリア性を維持しています。

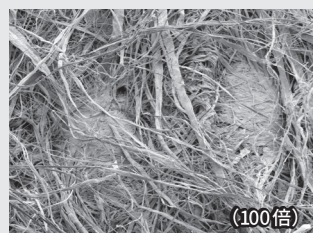
※ JIS L1058 規定のD-1法によりスナッグ試験を実施後、電子顕微鏡で撮影。

### 「裂け」に強い

清掃・設備点検時のしゃがみこみや伸びなど、一時的な強い負荷による生地の破れ。



**多孔質フィルムラミネート**  
表面のフィルムが破損し、目の粗い繊維層が剥き出しになりました。



**タイベック®**  
表面的に繊維がほつれているものの、下層では影響が見られず、バリア性を維持しています。

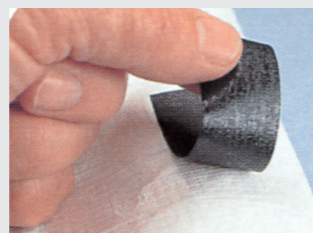
※ JIS T8115 規定の引張強さ試験（ストリップ法）を実施後、電子顕微鏡で撮影。

### 「剥がれ」に強い

廃棄物の梱包などに使用するビニール、布などのテープ類が貼り付いたことによる剥離。



**多孔質フィルムラミネート**  
表面のフィルムが剥がれ、目の粗い繊維層が露出しました。



**タイベック®**  
表面の繊維がわずかに剥がれるものの、大きな変化は見られません。

※ 生地に貼り付けたマスキングテープを剥がす剥離強度試験（社内データによる）

## 並外れた耐久性を実現するタイベック®独自の繊維構造

タイベック®と多孔質フィルムラミネート素材について、破損の仕方を比較すると、バリア性を維持する耐久性に大きな違いを生み出すのは、素材の繊維構造の違いであることがわかりました。



タイベック®

多孔質フィルムラミネート

タイベック®は、極細繊維が複雑に結合し何層にも重なっています。強い擦れなどで表面は損傷するものの、下層では高密度に結合した極細繊維に影響は見られません。このため、ミクロン単位の粒子に対しても、優れたバリア性を維持できるのです。

多孔質フィルムとスパンボンドの2層構造であるため、バリア性を担う表面のフィルムが傷付くと、繊維の目が粗い下層のスパンボンドは十分なバリア性を維持できません。このため、ミクロン単位の危険物質が簡単に通過してしまいます。

### タイベック®独自の繊維構造が、作業現場に必要なバリア性と耐久性を実現します。

化学防護服のリーディングカンパニーであるデュポン社が独自に開発したタイベック®は、労働衛生問題に厳しいヨーロッパをはじめ、世界中で使用されている防護服です。他にはない繊維構造により、バリア性と耐久性を高いレベルで両立し、安全な作業の実現に貢献します。

| 性能比較データ        | 摩耗前        |            | 摩耗後        |            |
|----------------|------------|------------|------------|------------|
|                | 耐水性・粒子バリア性 | 耐水性・粒子バリア性 | 耐水性・粒子バリア性 | 耐水性・粒子バリア性 |
| <b>タイベック®</b>  | ●          | →          | ●          | →          |
| 多孔質フィルムラミネート   | ○          | →          | ×          | →          |
| SMSポリプロピレン     | △          | →          | ×          | →          |
| スパンボンド・ポリプロピレン | ×          | →          | ×          | →          |

（社内データによる）

### ⚠️ 注意事項

◎この防護装備で必ず新型インフルエンザウイルスほか、全ての感染症から防護できるわけではありません。安全な作業のためには、病原体が持つリスク要因（感染経路、危険度）やその他の安全作業手順などを組み合わせて、総合的な安全対策を実施する必要があります。◎ヒートストレスにご注意ください。◎適切な防護服の運用のためには事前の訓練が必要です。





タイベック®ソフトウェアの特徴 3

## 快適性 軽い着心地

安全を守る防護服も、着用する人が不快感をおぼえ、業務の効率を落としてしまっ  
ては意味がありません。タイベック®ソフトウェアは、空気および水蒸気を通過させ、  
繊維の「呼吸」を維持します。また他の防護服と比較して極めて軽く、柔軟性に富ん  
でいるため、家畜伝染病発生時のハードな環境下においても、快適に作業を行う  
ことができます。

目付(重量)

|                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| 一般的な<br>多孔質フィルムラミネート | 60~70g/m <sup>2</sup> |
| タイベック®               | 41g/m <sup>2</sup>    |

重さは他の防護服の  
**約3分の2**



タイベック®ソフトウェアの特徴 4

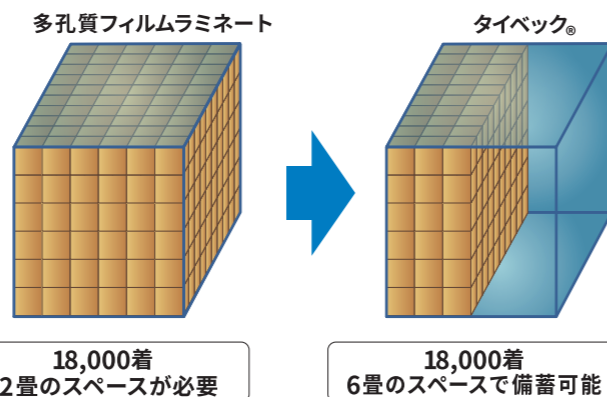
## 省スペース 保管が容易

家畜伝染病対策においては、タイベック®ソフトウェアだけでなく、マスクやゴ  
ーグル、手袋など多彩なアイテムをあわせて保管する一定のスペースを確保し  
なければなりません。タイベック®ソフトウェアなら、保管時の体積が小さく、  
重量が軽いので、他の防護服と比較して、効率的な保管が可能です。

### タイベック®ソフトウェアと 他の防護服の保管比較

**収納スペース  
約半分**

タイベック®ソフトウェア100着入り1ケース(600mm×380mm×450mm)と同  
サイズに多孔質フィルムラミネート防護服を梱包した場合(当社比較)。6畳間は、江  
戸間(2,640mm×3,520mm天井高2,400mm)で計算。



### 環境への配慮

タイベック®ソフトウェアは環境への配慮にもこだわっています。純粋な高密度  
ポリエチレン100%の不織布できており、充填剤や結合剤、シリコンなどを含  
んでおりません。焼却してもダイオキシン及び有毒ガスは発生いたしません。

FAQ — よくあるご質問

**Q** 家畜由来の伝染病対策に対応する防護服に必要な機能、性能はどのようなものがありますか？

**A** 家畜由来の伝染病に対応する防護服には、次の4つの機能、性能が必要だと考えます。

- ① 作業者を対象となる病原体から防護する防護性能
- ② 作業中も防護性能を維持し続ける耐久性
- ③ 作業者が可能な限り快適に作業を行える快適性
- ④ 保管時に省スペースで備蓄できること

**Q** 家畜由来の伝染病対策に対応するために、ガウンではダメでしょうか？

**A** 医療機関などで使用されるガウンは、着用者の前部分を防護することに主眼を置いて製造されています。そのため、  
背面や足元部分は下の着衣が露出しています。家畜や動物への対応をする際には、動き回る動物を捕まえたり、牛舎、鶏舎  
の柵をまたぐなどの動作が発生します。そのため、作業者の動きに対応するためには全身を防護する「つなぎ服」を  
お勧めします。

**Q** タイベック®とその他の素材の違いは何でしょうか？

**A** タイベック®は、バリア性の高さや耐久性が優れています。  
タイベック®ソフトウェア以外では多孔質フィルムラミネート素材で製造された防護服がありますが、この多孔質フィルム  
ラミネート素材とタイベック®のもっとも異なる点は、バリア性を維持する耐久性の高さです。  
動物と接触する際には、牛を押さえつけたり、豚を足で押さえつけたり、鳥を抱えたりと相当に濃密な接触をしますが、  
その際には必ず動物と防護服表面との間に摩擦荷が発生します。多孔質フィルムラミネート素材はこのような摩擦  
荷によってバリア性能が低下していくことが分かっていますが、タイベック®はこのような防護服表面への摩擦荷が  
発生してもバリア性を維持出来る耐久性が高いことが分かっています。我々は作業に従事される方が作業期間中一貫  
して防護性能の高い防護服を着用することが作業者の安全につながると考えます。

**Q** 口蹄疫と鳥インフルエンザでの防護装備の違いはありますか？

**A** 一般的に口蹄疫は人には感染しないといわれている為、マスクはN95もしくは、サージカルマスクも採用されている  
ようです。一方、ウイルスの感染力は強力なので、作業者に付着したウイルスが作業者の移動に伴って別の農場に移動  
することを防ぐために、場合によっては防護服を二重に着用することもあるようです。  
鳥インフルエンザに対する防護装備は人への感染を防ぐためにマスクはN95マスク、若しくはそれ以上の防護性能を  
持ったマスクを着用することがあります。

**Q** 使用量はどのくらいと見積もればいいですか？

**A** 防護服の必要数量は下記を目安に算出することができます。  
防護服必要数量 = 作業者の人数 × 一日の着用枚数 × 作業期間(対象地域の家畜の数量などから算出)  
防護服は作業現場からの病原体の持ち出し・移動を防ぐために、現場への出入りのたびに更衣・交換することが必要です。

**Q** 再利用はできますか？

**A** タイベック®ソフトウェア III型は着用時に密閉性を高める粘着テープを使用しています。脱衣時には粘着テープを防護服  
素材から剥がす必要がある為、防護服が再利用できない状態になることがあります。また、再利用をする際には、前回  
使用した際に付着した危険物が除去しきれなかった場合に再吸引をしてしまうリスクや、周囲へ危険物を付着させて  
しまうリスクが伴います。そのため、家畜由来の伝染病関連業務に従事された方が着用した防護服は一回限りの使い切り  
にすることを勧めしています。