

保存に、革命を。

Proguard[®]

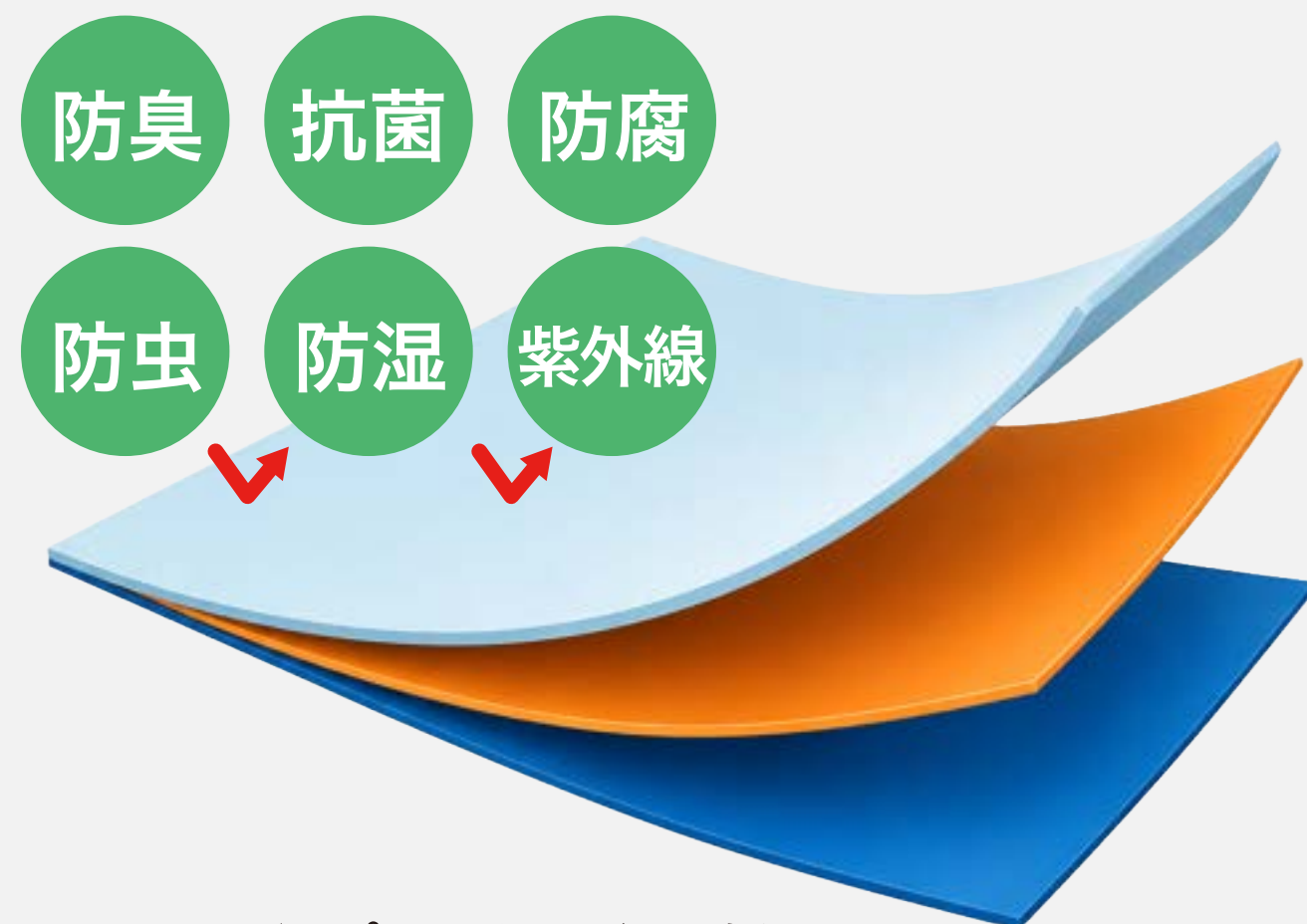


多機能フィルム「プロガード」とは

Proguard®

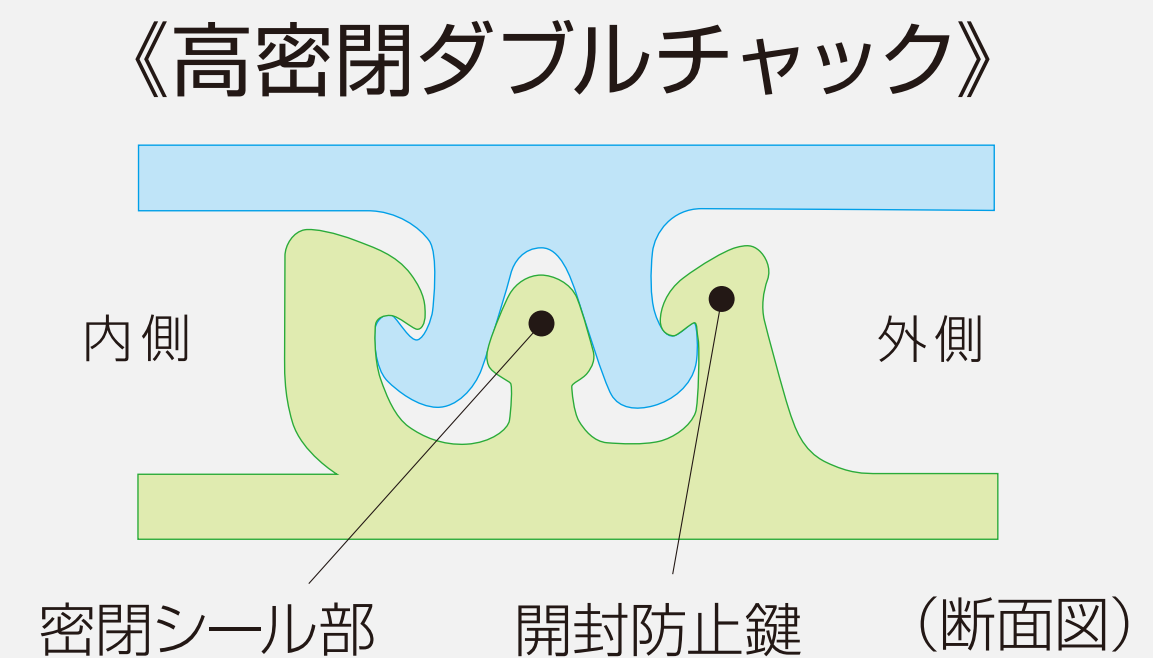
多機能フィルム「Pro Guard（プロガード）」は、特許技術を活用した機能性特殊フィルムです。3種類の機能性フィルムを積層させた断面構造となっており、高い『**防虫・防湿・防水・防腐・抗菌・防臭・抗酸化・紫外線遮断**』効果を有しています。また、特殊技術を活用したダブルチャック構造により高い気密性を有しています。

国際特許取得の3層構造フィルム（国際特許：日本・アメリカ・中国・韓国）



↑ プロガードの断面図

- **保護フィルム**
キズや汚れから表面を保護する層
- **ガスバリアフィルム**
ガスの透過を抑制する層
- **抗菌・抗酸化剤フィルム**
菌の繁殖や酸化を抑制する層



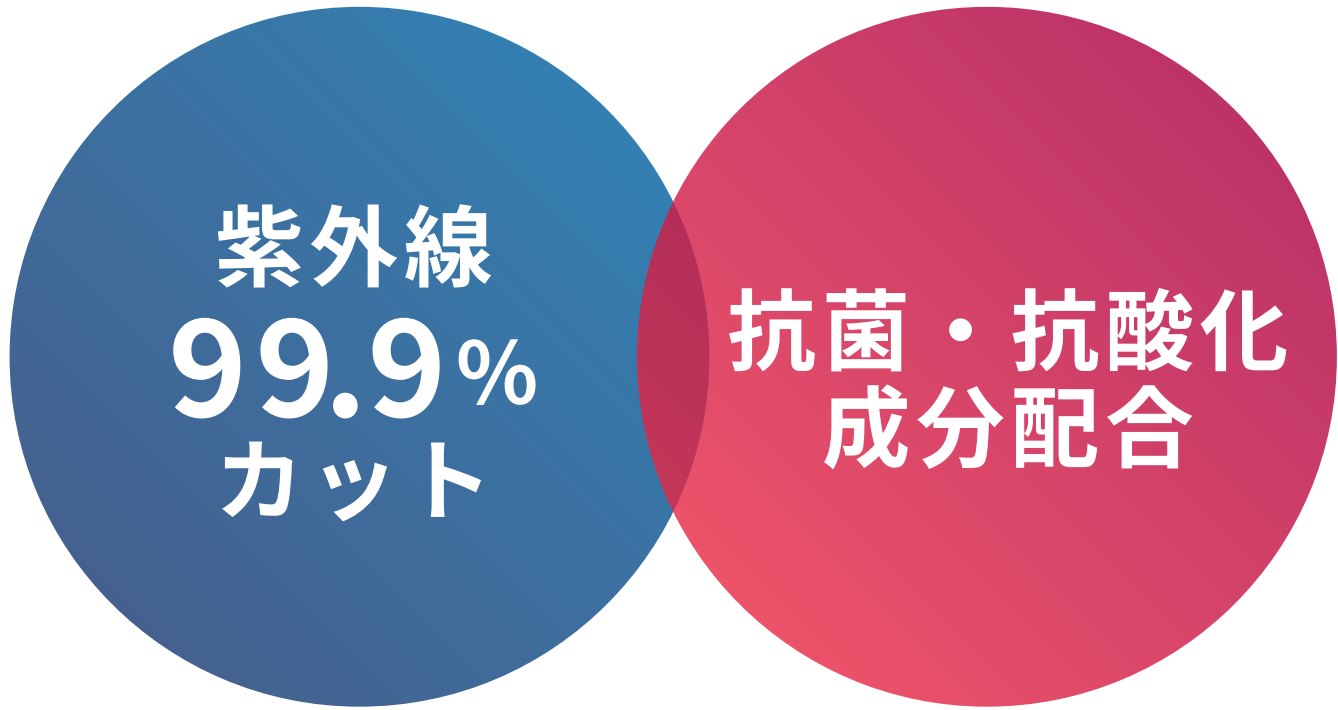
プロガードの特徴

圧倒的な酸素・水蒸気非透過率



梱包資材	OTR (酸素透過率)	WVTR (水蒸気透過率)
クラフト紙 (紙袋)	非常に高い	非常に高い
PE 袋	高 (数千〜数万 cc/ m ² /day)	高 (10〜30g/ m ²)
ラミネート袋	中程度 (30〜100cc/ m ² /day)	中程度 (数〜10g/ m ² /day)
真空対応・窒素充填袋	(使用素材によるが) 中程度 (50〜200cc/ m ² /day)	(使用素材によるが) 中程度 (2〜15g/ m ² /day)
アルミ蒸着袋	極めて低い (外力に弱い) (0.1〜10cc/ m ² /day)	低い (外力に弱い) (0.5〜1g/ m ² /day)
プロガードフィルム	極めて低い (外力にも強い) (0.1cc 以下 / m ² /day) ※真空・ガス置換の約 500 倍	極めて低い (外力にも強い) (0.25g 以下 / m ² /day) ※真空・ガス置換の約 60 倍

さらに



真空包装・脱気包装・ガス置換・
冷蔵冷凍・ボイル処理も対応

公的機関登録について



プロガードは国際連合工業開発機関（UNIDO）東京投資・技術移転促進事務所（東京事務所）のサステナブル技術普及プラットフォーム（STePP）に登録されています。

UNIDO東京事務所「STePP」について

「UNIDO 東京事務所では、開発途上国・新興国の持続的な産業開発に資する優れた技術を紹介する「サステナブル技術普及プラットフォーム（STePP）」を提供しています。

注：登録の基準は「開発途上国・新興国の産業開発に資する優れた技術」としており、以下の 5 つの技術的基準及び当該企業の事業姿勢等を基に判断しています。

- 1 開発途上国・新興国での適用可能性
- 2 競合技術に対する比較優位性
- 3 UNIDOが担う産業開発の役割との整合性
- 4 当該技術を適用した場合の持続可能性への貢献
- 5 技術的成熟度



http://www.unido.or.jp/en/activities/technology_transfer/technology_db/



プロガードはフェーズフリー認証取得商品です

フェーズフリーとは、一般社団法人フェーズフリー協会が提唱する、身のまわりの商品やサービスが、「日常時」「非常時」どちらのフェーズでも役立つことで、適切な生活の質を確保しようとする新しい概念です。

プロガードライスキープはいつもの食品保存が、もしもの備えにつながる保存袋として、フェーズフリー認証を取得しました。

商品紹介

プロガードを用いて保存や保管に適している商品を開発しています。

衣 類



食 品



生活・ペット



防 災



商品紹介：プロガードキーパーシリーズ



プロガードキーパー Proguard keeper

帯や浴衣、コート類や革製品などの保存にちょうどよいサイズです。保存の悩みが生じやすい素材もプロガードキーパーで安心収納！

サイズ：720mm×430mm
内容物：本体1枚

帯・浴衣

法衣

コート

染め物

革製品

などに



プロガードキーパーハーフ Proguard keeper half

和小物やビンテージ品、染織品や写真など小物の保存にはプロガードキーパーハーフがおすすめ！

サイズ：360mm×430mm
内容物：本体1枚

和小物

押し活グッズ

靴

リネン

写真

などに

劣化や匂いを気にせず、きれいにしまおう『新習慣』

匂いうつりを避けたい衣類、大切な革製品やヴィンテージ品や写真などの劣化を防ぎ
美しさを保ったまま、保存が可能なプロガード製の保存袋です。

商品紹介：プロガードキーパーシリーズ：きものキーパー



プロガード きものキーパー

防虫・防湿に優れ、きものの保管に適した手軽で簡単なきもの保存の最適解！

サイズ：970mm×430mm
内容物：本体 1 枚

収納
目安

1枚 2つ折りの着物 2～3 枚 1枚 着物・帯・襦袢の 1 セット

きものキーパーをわかりやすく
解説した動画を公開中です。▶



カビない
虫でない

虫やカビが生存
できない状態を
保ちます

におい移り
しない

外部からの
においも
徹底遮断

虫干しが
不要

害虫が
繁殖しないので
虫干し不要に！

脱酸素剤
いらず

防湿にも優れ、
維持費の削減が
可能に！

変色を防ぎ
長く、美しく

酸素・紫外線を
遮断し、劣化や
変色を防ぐ

収納が
スマートに

収納場所を
選ばず気軽に
保存が可能！

きものキーパーは累計販売枚数 **300** 万枚突破！

商品紹介：高機能米保存用ジップバッグ「プロガードライスキープ」

Proguard[®]
Rice keep
高機能米保存用ジップバッグ



容量：米3kg

1枚入りと2枚入りの商品がございます

常温保存でも
虫が繁殖しにくい

お米が
劣化しない

精米を
長期保存可能

ライスキーパーの特徴

高性能フィルムを使用した多岐にわたる性能があり、お米の保存に適しています。

防虫

虫を防ぐ

防湿

湿気を防ぐ

抗菌

カビの非増殖

防腐

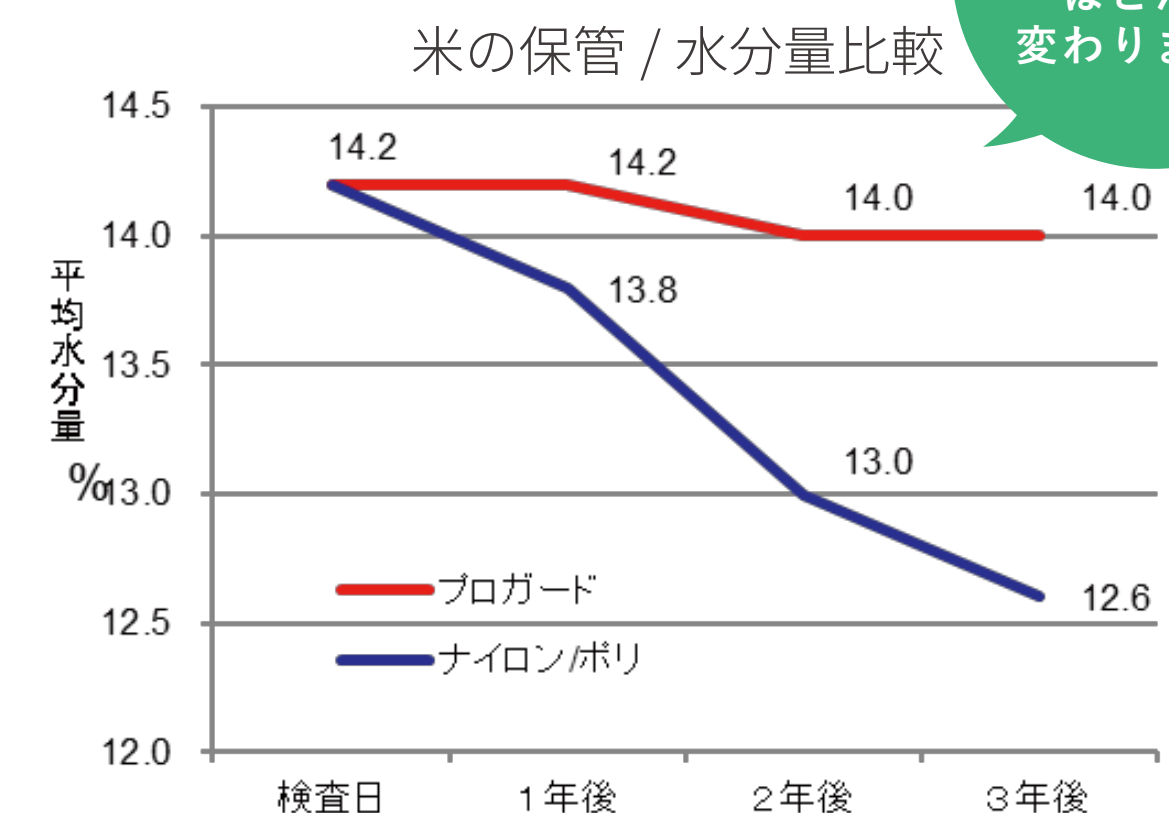
腐敗進行制御

防臭

におい移りなし

紫外線遮断

日光やけを防ぐ



3年経っても
水分量は
ほとんど
変わりません

商品紹介：高機能米保存用ジップバッグ「プロガードライスキープ」

／ お米以外にも様々な使い方がありま／



商品紹介：高機能米保存袋「プロガードフレッシュキープ」



＼こんな用途でお使いいただいております／

ブランド米の個包装販売（例：1kg単位のギフト・贈答用）

オーガニック米や減農薬米など、
品質が落ちやすい銘柄の長期保存用途

輸出用・倉庫・飲食店舗の保管用

高級スーパー・百貨店・専門店への納品

定期便・サブスクリプション米販売への採用

1kg FK-10 195mm×250mm 小容量ギフト・ブランド米に最適

2kg FK-20 200mm×340mm 高級スーパーや通販商品の定番サイズ

5kg リリース予定

米保存袋の活用

＼例えば／ 米問屋さんの場合...

新米の鮮度のまま長期保存が可能になり、顧客満足度が上がり売上も固定化し、高収益化を図ることが望めます。

お米屋さんの4つの利点

鮮 度

簡 単

高 収 入

高 評 価

保 持



美味しい状態で長期保存が可能となる
配送時のお米の劣化が少ない
お客様の評価があがる

米の劣化がないので、
お客様の評価があがる

ユーザーへの直接販売、年間契約、半年契約、ふるさと納税返礼品など売上の固定化、高収益化を図れます



冷蔵保存不要
常温保存が可能のため電気代が削減できます。



物流コスト削減
飲食店配送時など納品回数を減らすことができます。



環境にやさしい
CO2削減に貢献でき、食品ロス削減にも繋がります

電気代削減をはじめ、様々な資材管理にも活用いただける梱包資材です。

商品紹介：「思い出キーパー」

大切な記念品を
いつまでも美しく

思い出
キーパー

子どもの思い出の品、遺品整理、サイン色紙や記念品など大切な思い出の品を「劣化」から守ります

こちらからご購入が可能です！



商品紹介：ペット用遺体安置袋「天使の翼」

—— ペットのための「おひつぎ」

ご遺体を衛生的に長期間保管できる収納袋



プロガードはこの商品から始まりました

プロガードは最愛のペットとの別れを安置の不都合で見送れなかった飼い主の思いから生まれました

遠方に済む家族に会わせてあげたい

—— ご遺体を衛生的に数週間保管することが可能です。またドライアイスも不要でそのまま火葬も可能です※
※火葬場によって使用できない場合がございますのでご確認ください

遺体からの臭いやウイルス感染が心配

—— プロガードを使用したフィルムを採用しているため、ニオイ漏れやウイルス感染の心配がありません。

現在開発中

商品紹介：ペットフード用キーパー

プロガードを用いた高機能ペットフード保存袋を開発中です。

ペットフードの品質維持、顧客満足度向上、ブランド価値の強化に貢献できることを考えております。

高機能ペットフード保存袋の特長



鮮度維持と酸化防止

高機能バリア素材により、フードの酸化を抑制。フード商品の開封後も当該品を活用することにより新鮮な状態を維持します。



害虫・カビの発生防止

外部からの湿気・虫の侵入をシャットアウトし、ダニやカビの一般細菌の発生リスクを低減します。



ニオイ漏れ防止

強力な密封機能で、フードの香りを閉じ込め、他の食品への臭気を回避し、保管環境を改善します。



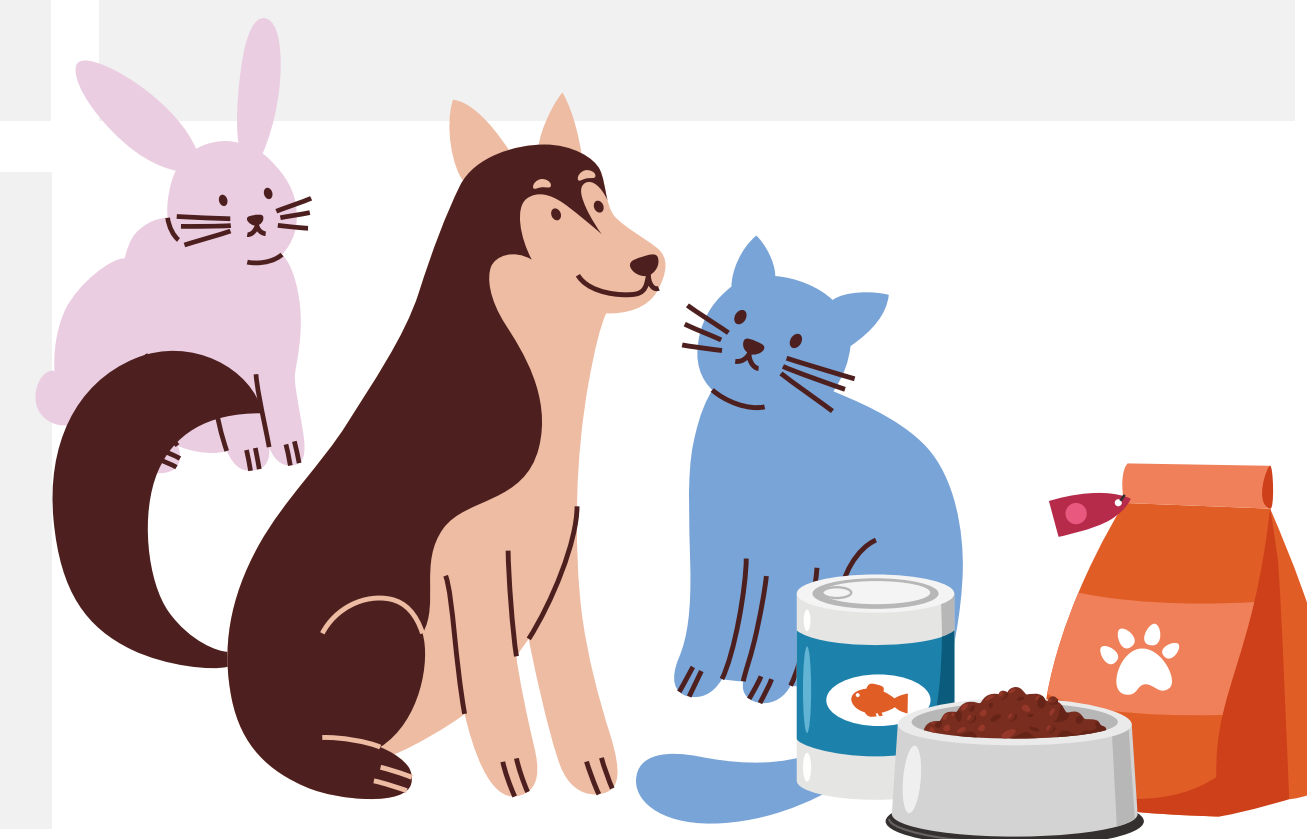
利便性向上

再封可能で、ペットオーナーが簡単に使える設計になっています。大袋購入者向け小分け保存にも最適です。



環境負荷の軽減

フードロス軽減にも役立ちます。SDGs の取り組みとしてアピール可能もです。



商品紹介：非透過性遺体納体袋「セレモバッグ」

セレモバッグの3つの安心



臭いを
完全ブロック！

防臭

感染を
シャットアウト！

防菌

腐敗進行を
抑制！

防腐

持ち運びやすい搬送用グリップ



現場で止めやすいマジックテープ



特殊フィルムのインナーバッグ(内袋)



- ・平成18年「第23回警察装備資機材開発改善コンクール」警察長長官賞受賞
- ・厚生労働省・経済産業省「新型コロナウイルス感染症により亡くなられた方及びその疑いがある方の処置、搬送、葬儀、火葬等に関するガイドライン」での推奨商品指定
- ・東京都中小企業振興公社「海外販路開拓支援対象商品」に選定
- ・中国・四川大地震発生時にセレモバッグを寄付したことにより在日中国全権大使より感謝状を授与

現在開発中

商品紹介：災害時用 万能密封袋

災害時の衛生問題の解決や応急利用、水害対策に

プロガードマルチキープ



- ・スマートフォン、重要書類、衣料品などの防水保護用途
- ・備蓄品の保存・水の確保や応急利用

プロガードサニタリーキープ



- ・生活ゴミ・紙おむつや生理用品
- ・ペットの排泄物・トイレ関連廃棄物

- ・1枚あれば複数の防災課題に対応
- ・ゴミ袋や簡易袋との差別化が明確
- ・使用用途を限定せず、現場判断で活用可能
- ・備蓄、家庭用、避難所、医療、介護現場への展開も可能

サイズ：45L（一般的な家庭用ゴミ袋サイズ相当）

仕 様：高機能ジッパー スライダー付
厚みのある高耐久フィルム
自立式スタンドタイプ
水分や水蒸気を一切通さない
防水防湿性能
細菌や腐敗成分、
臭気成分を通さない密閉構造
など

活用例

／世界でも活躍プロガード！／

ミイラの保存や標本箱の保存に利用いただいています

大阪府立大学と共同開発した、防虫剤不要の密閉保管袋。脱酸素剤とシリカゲルで酸素・湿気を遮断し、標本を害虫やカビから守ります。文化財保護にも活用され、エジプト遺跡のミイラ保管にも採用されています。



諸元と加工例

ロールサイズ (mm)	幅 700~1,000(mm) × 長さ 4,000 or 8,000(m) / ロット
厚さ (μ)	65・95・135
加工	圧着・ダブルチャック・スライダーチャック・プリント
その他	国際特許取得（日本・アメリカ・中国・韓国）



圧着



ダブルチャック



スライダーチャック



プリント

プロガードなら叶えられること

プロガードの性能を活かせば、長期保存の劣化による廃棄や保存環境の見直しによって光熱費の削減など経費削減にも役立てられます。
プロガードでああなたの会社の困ってること、解決できると思いませんか？

防虫
虫を防ぐ

防湿
湿気を防ぐ

抗菌
カビの非増殖

防腐
腐敗進行制御

防臭
におい移りなし

紫外線遮断
日光やけを防ぐ

各種実施試験

各種試験を行い、プロガードの性能を実証しています。

実施試験：フィルムの抗菌性試験

フィルムの抗菌性試験

JIS Z 2801:2000「抗菌加工製品-抗菌性試験方法-抗菌効果」5.2
プラスチック製品などの試験方法

日本食品分析センター調べ

生菌数測定結果

菌	測定温度・時間	検体	試験片1個当たりの生菌数			
			測定-1	測定-2	測定-3	平均値
大腸菌	接種直後	ナイロン+ポリエチレン	2.3×10 ⁵	2.4×10 ⁵	2.8×10 ⁵	2.5×10 ⁵
	35℃ 24時間後	ナイロン+ポリエチレン	1.3×10 ⁷	1.5×10 ⁷	1.4×10 ⁷	1.4×10 ⁷
		プロガード	<10	<10	<10	<10
		プロガード	<10	<10	<10	<10
黄色ぶどう球菌	接種直後	ナイロン+ポリエチレン	1.5×10 ⁵	1.1×10 ⁵	1.4×10 ⁵	1.3×10 ⁵
	35℃ 24時間後	ナイロン+ポリエチレン	2.6×10 ⁵	2.0×10 ⁶	2.1×10 ⁶	2.2×10 ⁶
		プロガード	<10	<10	<10	<10
		プロガード	<10	<10	<10	<10

<10=検出せず

抗菌活性値

試験片	抗菌活性値	
	大腸菌	黄色ぶどう球菌
プロガード	>6.1	>5.3

抗菌効果：2.0以上

フィルム及び菌液の概要

区 分		無加工品	抗菌加工品
試験片	種類	ナイロン+ポリエチレン	プロガード
	大きさ	約50mm×50mm	約50mm×50mm
	形状	正方形	正方形
	厚み	約0.1mm	約0.1mm
被覆フィルム	種類	ポリエチレンフィルム	
	大きさ	約40mm×40mm	
	形状	正方形	
	厚み	約0.09mm	
菌液接種量	大腸菌	0.4ml	
	黄色ぶどう球菌	0.4ml	
菌液生菌数	大腸菌	8.5×10 ⁵ /ml	
	黄色ぶどう球菌	3.9×10 ⁵ /ml	

抗菌効果の実証

ナイロン+ポリエチレン袋とプロガードを用い、金の繁殖率を試験しました。大腸菌、黄色ぶどう球菌のどちらも、ナイロン+ポリエチレン袋よりも生菌数が低く、抗菌活性値が実証されました。

細菌が繁殖しません

実施試験：菌の増殖試験

一般生菌の増殖試験

試験菌	測定条件	試験片	測定値
大腸菌	35℃ 24時間後	プロガード	<10
		ポリエチレンフィルム	1.4×10^7
黄色 ぶどう 球菌	35℃ 24時間後	プロガード	<10
		ポリエチレンフィルム	2.2×10^6

<10の表記は、検出限界値(10)を下回っているということです。

- 検体①プロガード／②ナイロン（ポリエチレンフィルム袋）
- 内容それぞれのフィルムに大腸菌・黄色ブドウ球菌を接種し、生菌数を測定
- 検査機関日本食品分析センター

水道水の菌の増殖抑制

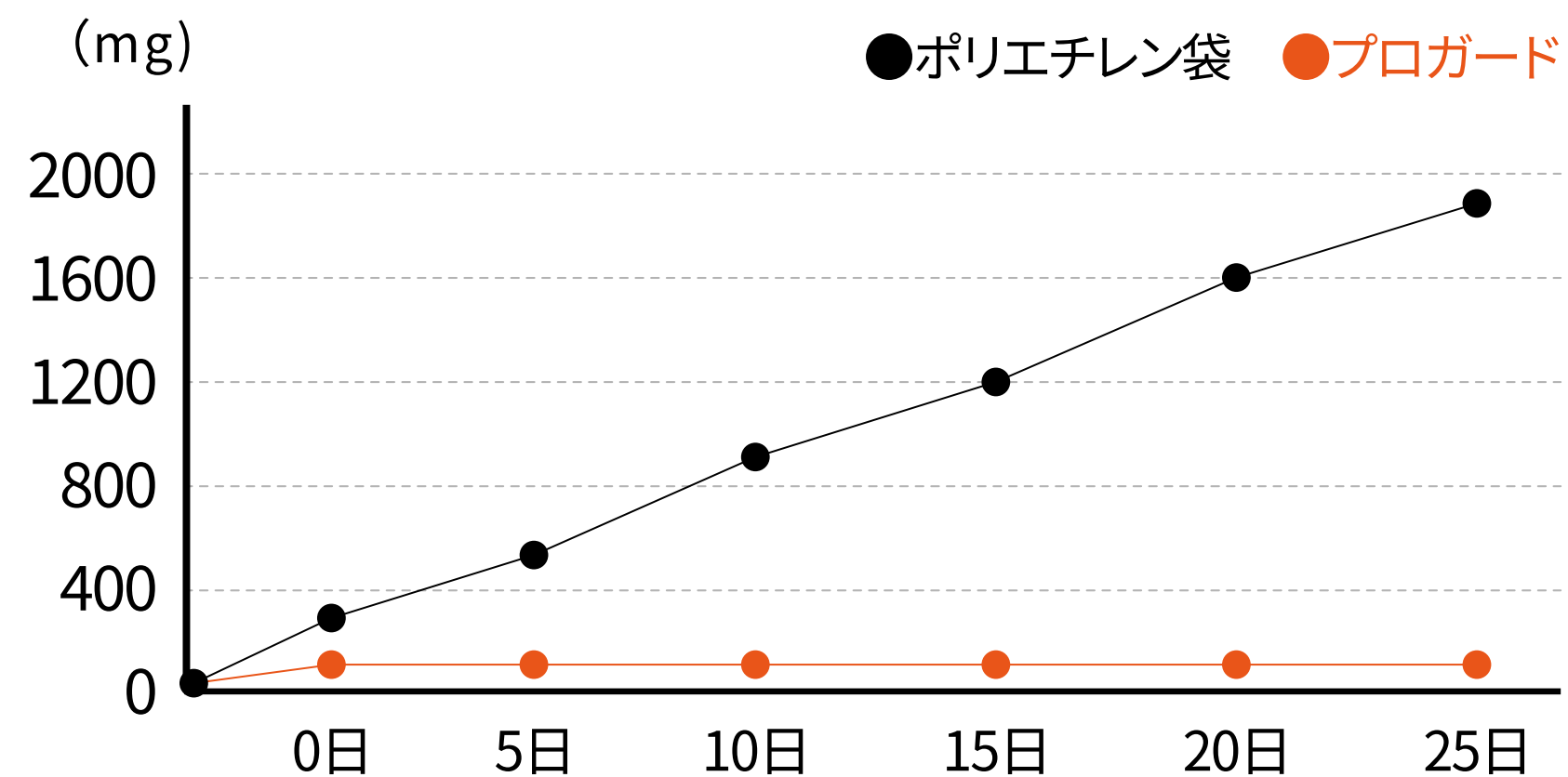
経過日数	ナイロン/ポリ	プロガード
開始時	検出せず	検出せず
15日後	5.4×10^4	検出せず
30日後	2.3×10^5	検出せず

- 検体①プロガード
- 内容検体（プロガード）に水道水を入れ、15日、30日で経過観察・測定を実施
- 検査機関分析センター

30日後でも一般生菌が検出されず、飲料水として1ヶ月以上の使用が可能です。

実施試験：防湿・酸素遮断・紫外線カット機能

酸素に対するガスバリア性能試験結果



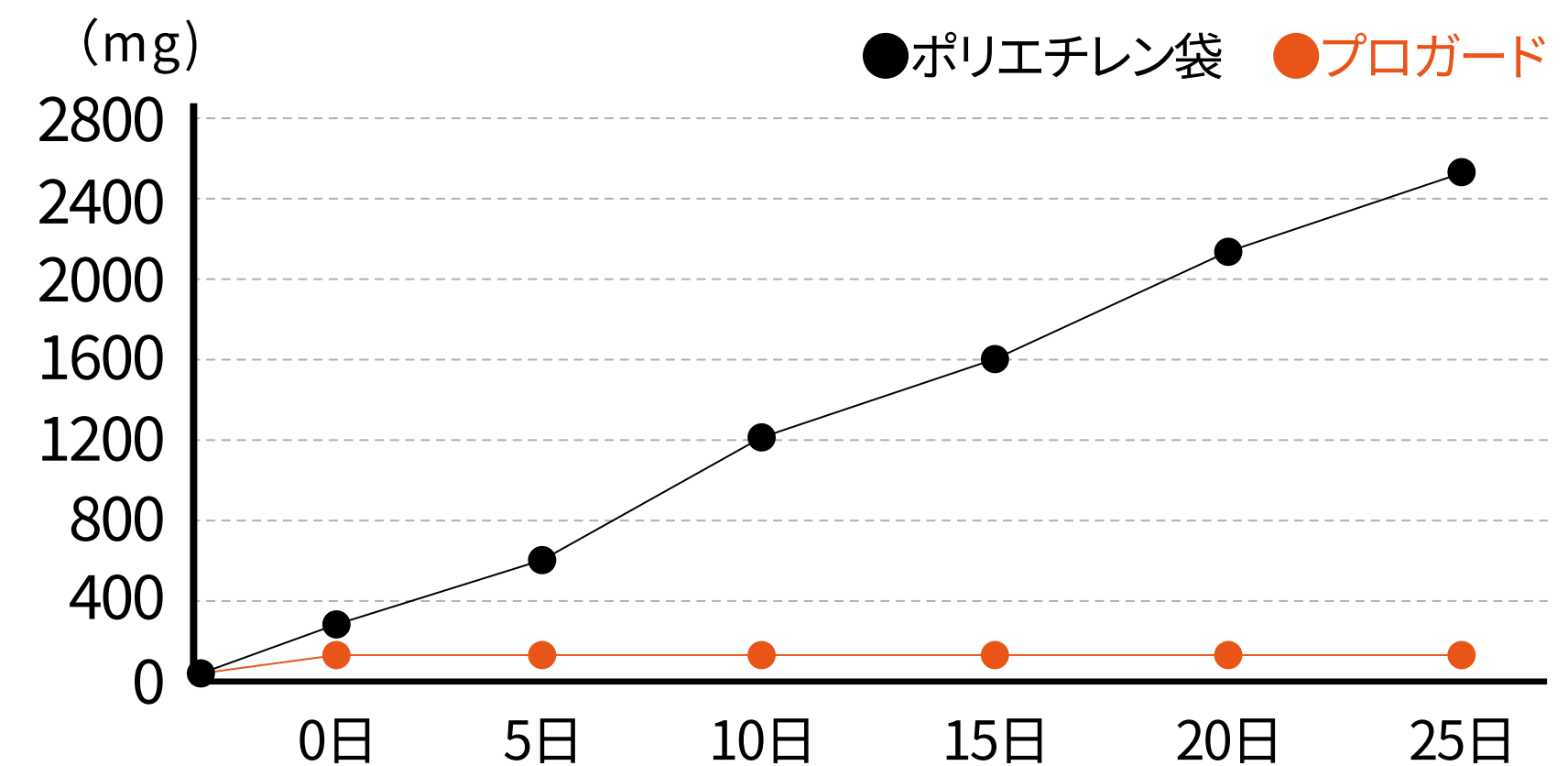
検 体 ①プロガード／②ナイロン（ポリエチレンフィルム袋）

内 容 それぞれに脱酸素剤を封入し、重量の変化を測定
（脱酸素剤は酸素を吸収すると重量が増加する）

検査機関 株式会社分析センター

一般のポリエチレン袋は25日で1890mgの酸素を透過する一方、**プロガードは43mgと大幅に抑えることができた。**

水分に対するバリア性能試験結果



検 体 ①プロガード／②ナイロン（ポリエチレンフィルム袋）

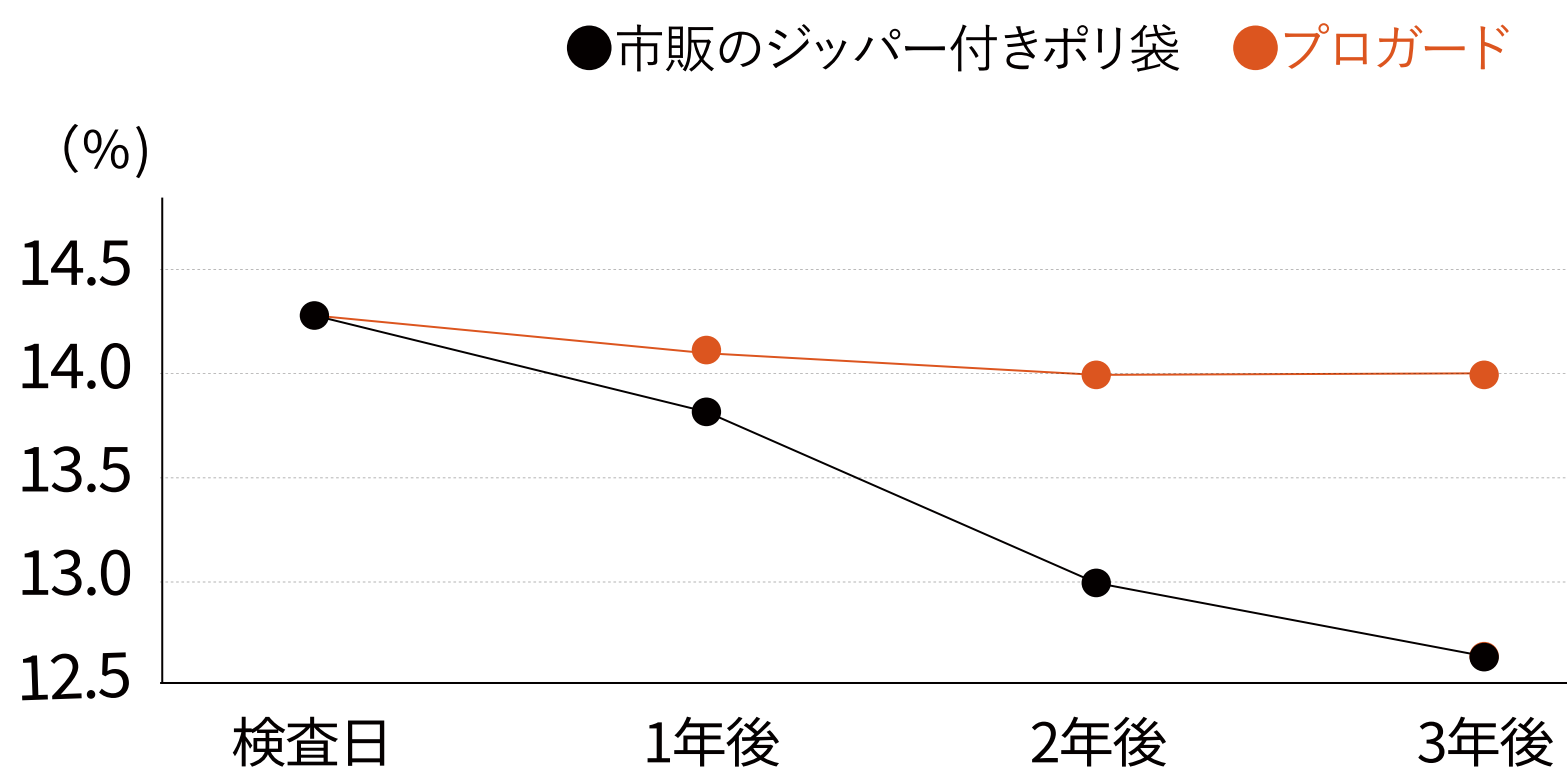
内 容 それぞれに乾燥剤を封入し、重量の変化を測定
（乾燥剤は水分を吸収すると増加する）

検査機関 株式会社分析センター

シリカゲルを使って水分量を比較した結果、**プロガードは50mgと大幅に抑えることができた。**

実施試験：米の水分（鮮度）保持試験

水分保持試験結果



- 検 体 ①プロガード／②ナイロン（ポリエチレンフィルム袋）
- 内 容 米麦水分計 ライスタ f を使用し、それぞれに新米を入れ保存し測定
- 検査機関 株式会社分析センター

水分保持の実証

プロガードと他素材のフィルムとでお米の水分保持試験を実施しました。どちらも常温保存で実験を行いました。他のフィルムは3年かけて水分量を減らし続けたが、プロガードは3年経過後もお米の水分量を保ったままでした。

常温保存で3年間
ほぼ水分量の変化無し

実施試験：紫外線透過試験

紫外線透過試験結果

	日焼けなどを引き起こす紫外線	
	UV-A (波長 315-380nm)	UV-B (波長 280-315nm)
一般透明窓ガラス (3～4mm)	74% 程度	低透過
一般透明フィルム ポリ包装材	70～90% 程度	高透過
アルミ袋	0.1% 未満	0.1% 未満
プロガード	0.4%	0.2%

検査機関 株式会社分析センター

UV-A: 太陽光由来のもののうち、最もよく透過する紫外線で日焼け・色あせ・劣化・肌老化を引き起こす。
UV-B: 太陽光由来のもののうち、0.5%程度通過する紫外線。赤くなる日焼けの原因。

紫外線カットの実証

プロガードと他素材のフィルムとで紫外線透過試験を実施しました。プロガードはUV-A、UV-Bともに透過素材でありながらアルミ製の袋と同等クラスの紫外線カット性能があることがわかりました。

アルミ製の袋と同等クラスの
紫外線カット性能あり

実施試験：供試虫の死亡個体比較

供試虫の死亡個体比較

■供試虫の死亡個体率

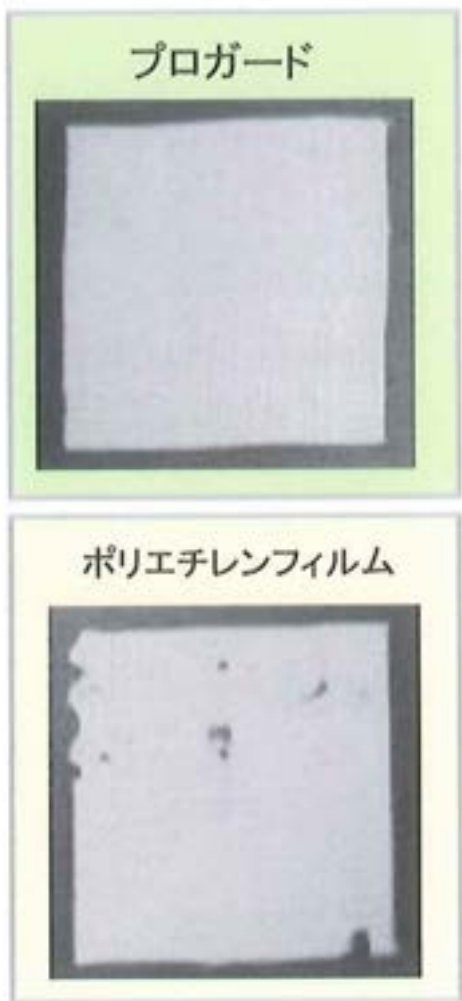
検体名		プロガード	ポリエチレン
供試虫		60	60
生存 個体数	幼虫	0	52
	蛹	0	4
	成虫	0	1
死亡個体率		100%	5%

試験機関 (財)日本環境衛生センター

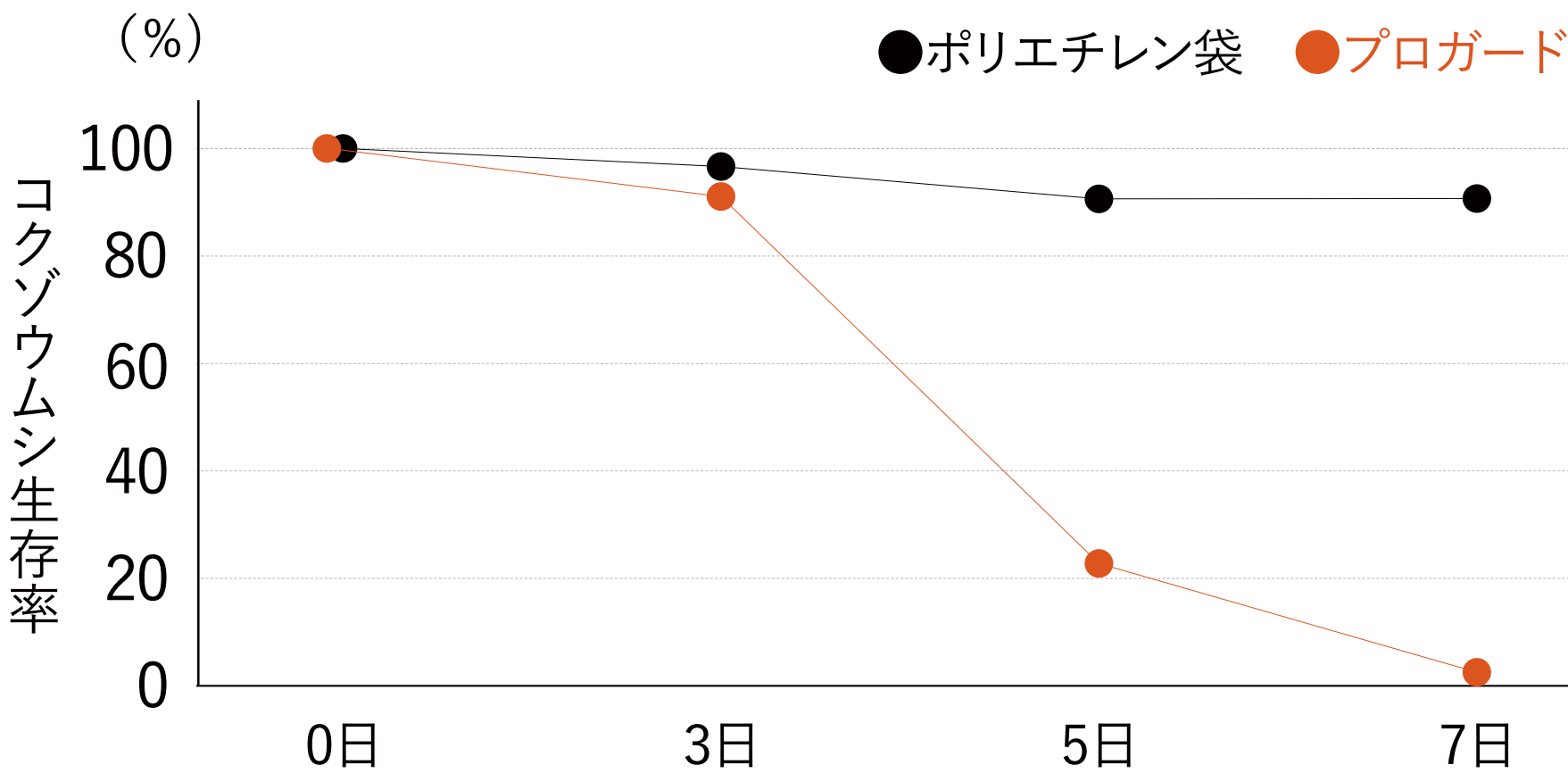
ヒメカツオブシムシ：
衣料繊維を食べる害虫の代表



■食害状況の比較



貯穀害虫防除効果試験



検 体 ①プロガード／②ナイロン (ポリエチレンフィルム袋)

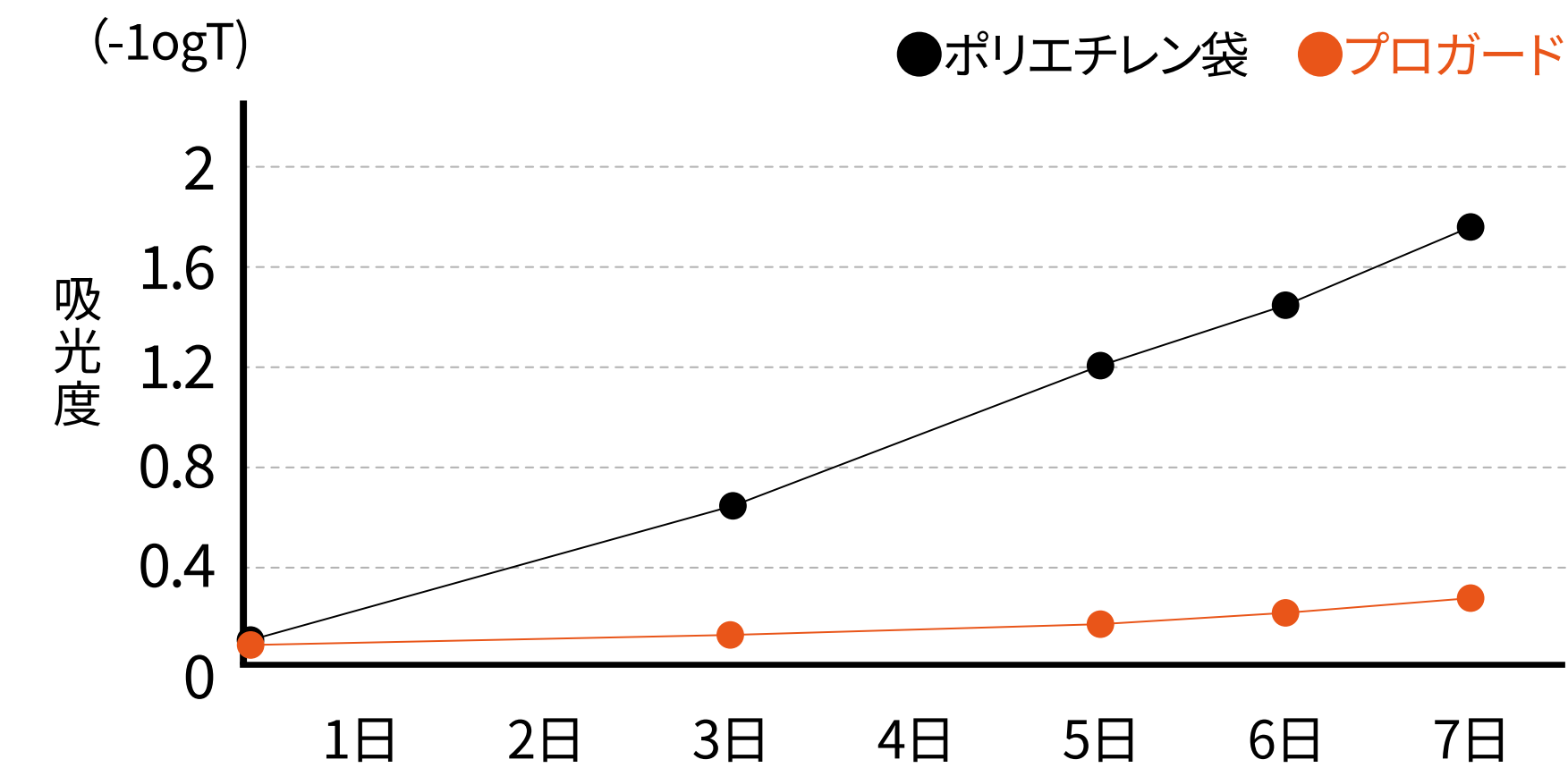
内 容 各袋に羊毛布とコクゾウムシ (60 匹) を封入。
7日後に虫の生存率との食害状況を評価

検査機関 株式会社環境衛生センター

害虫の繁殖をほぼ100%抑制します

実施試験：抗酸化性保持

「緑茶」吸光度の経時変化グラフ



- 検体 ①プロガード／②ナイロン（ポリエチレンフィルム袋）
- 内容 緑茶の色の变化により抗酸化性を測定。
カテキンは長期間放置すると酸化され、赤褐色に変化する。
（抗酸化性の度合いは緑茶の色の变化度合いに反比例する）
- 管理温度 19℃～28℃（室温）

左：プロガード 右：ポリ袋



7日後の緑茶をコップに移し替えたもの

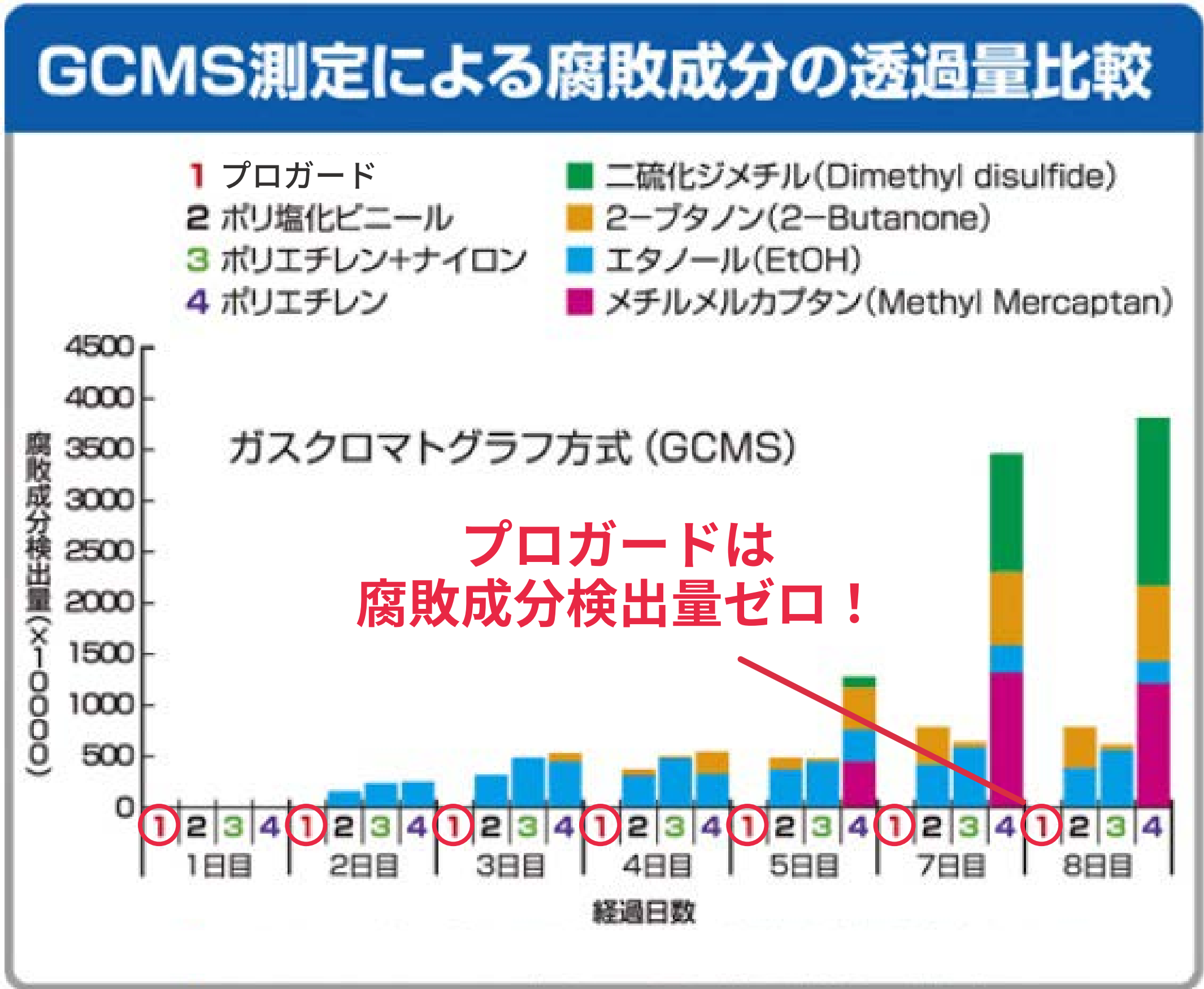


抗酸化効果の実証

緑茶を使用し、酸化をどの程度防ぐことができるのかを測定した結果、プロガードに入れた緑茶は大幅に酸化を妨げていることがわかりました。

酸化を防ぎます

実施試験：GCMS測定による腐敗成分の透過量比較



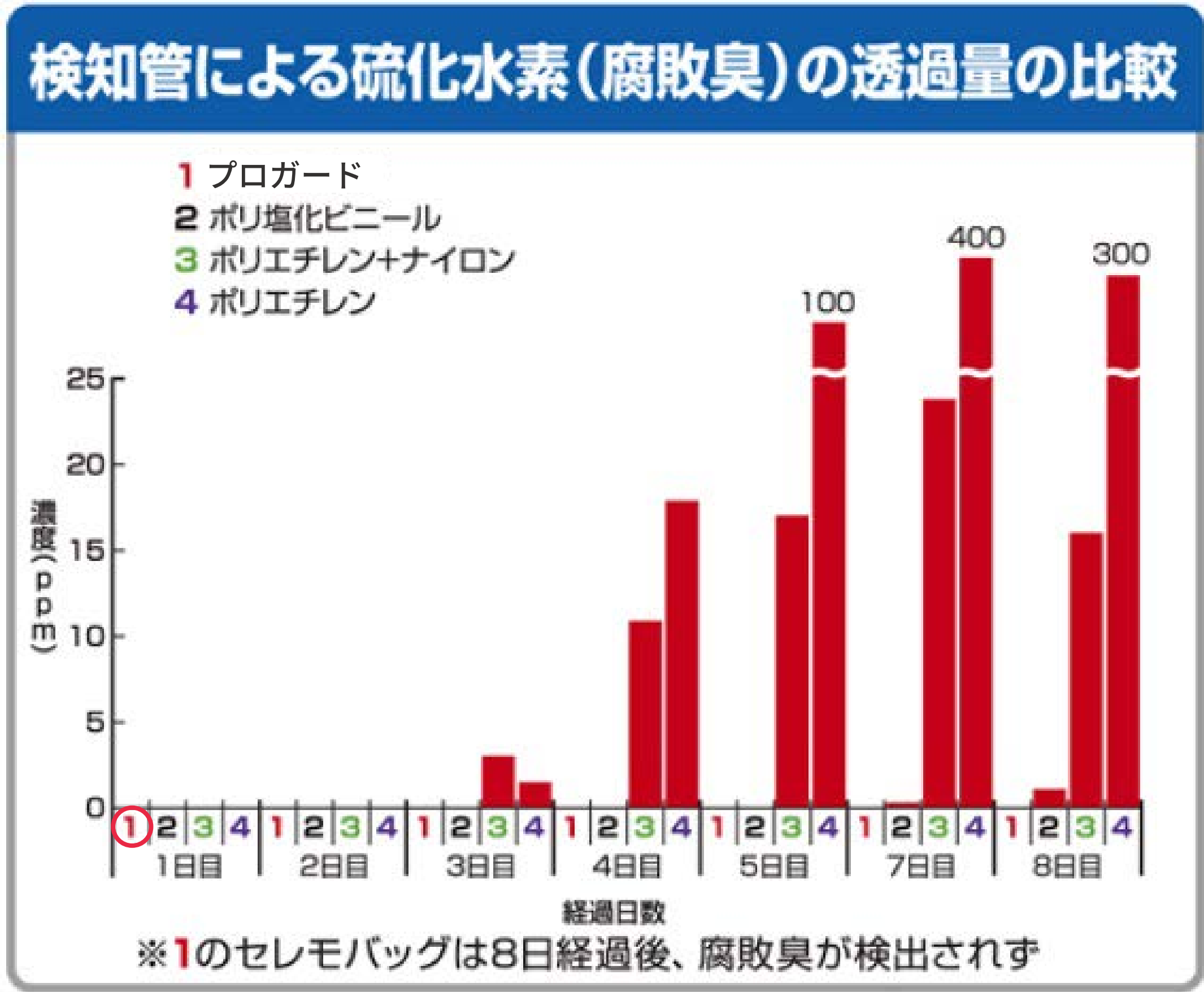
腐敗効果の実証

千葉県警察本部科学捜査研究所と共同研究を行い、プロガードと他素材のフィルムとの腐敗成分の透過量を比較しました。

他のフィルムは2日目から腐敗成分の検出が見られたが、プロガードは8日経過後も腐敗成分が検出されませんでした。

腐敗によって発生する成分を
ほぼ100%閉じ込めます

実施試験：検知管による硫化水素(腐敗臭)の透過量の比較



腐敗臭非透過の実証

プロガードと他素材のフィルムとの腐敗臭成分の透過量を比較しました。
他のフィルムは3日目から腐敗臭がの検出が見られたが、プロガードは8日経過後も腐敗臭成分が検出されませんでした。

腐敗による悪臭を
ほぼ100%通しません

実施試験：袋内に保存した豚生肉の比較

袋内に保存した豚生肉の比較

ポリエチレン	ナイロン+ポリエチレン	プロガード
		
約2ヶ月後		
		

生肉の腐敗速度実証

豚生肉をプロガードと他素材のフィルムにそれぞれ入れ、約2ヶ月冷蔵保存し、腐敗速度を比較した結果、プロガードは2ヶ月後も色や腐敗速度が確実に緩やかであることが実証されました。

腐敗の進行を
鮮度と品質をキープします

プロガードへの思い

プロガードは2004年に「天使の翼」の開発をきっかけに製造されました。

これまでたくさんの事業者様の保存や保管の悩みに向き合い、開発を続けてきました。

皆様のアイディアと共に花咲く無限の可能性を秘めたフィルム。それがプロガードです。

是非ご活用ください。



会社概要

商 号	：ジェイケミカル株式会社
代表者名	：代表取締役 高梨 英通
設 立	：平成16年4月1日
本社住所	：〒113-0033 東京都文京区本郷3-3 1-1 盛和ビル3階
事業内容	：機能性フィルムの開発・製造・販売
資本金	：3,660万円
表彰等	：平成18年「第23回警察装備資機材開発改善コンクール」警察長長官賞受賞 平成18年（財）ひまわりベンチャー育成基金より育成賞を受賞 平成20年千葉県から経営革新計画の承認取得
そ の 他	：・厚生労働省・経済産業省「新型コロナウイルス感染症により亡くなられた方 及びその疑いがある方 の処置、搬送、葬儀、火葬等に関するガイドライン」の推奨商品指定 ・東京都中小企業振興公社「海外販路開拓支援対象商品」に選定 ・中国・四川大地震発生時にセモバッグを寄付したことにより在日中国全権大使より感謝状を授与