

エージレス®はカビの発生を抑えます

脱酸素状態(酸素濃度0.1%以下)でのカビ抑制効果は顕著です。

下記の実験例では、高度なガス置換を行ってもフィルムを透過するわずかな酸素の影響で酸素濃度が日増しに上昇し、0.3%でも青カビ発生が見られました。一方、エージレスパックでは保存期間中にカビの発生は見られませんでした。

カステラの青カビ発生と酸素濃度(25℃)

試験区分	開始時の酸素濃度(%)	保存期間(日)								菌糸確認時の酸素濃度(%)
		3	5	7	9	12	14	16	20	
エージレスパック	0.1以下	-	-	-	-	-	-	-	-	-
窒素ガス置換(99.9%以上)	0.1以下	-	-	-	-	-	-	+	+	0.25
窒素ガス置換(97.5%)	0.5	-	-	-	+	+	+	++	++	0.42~0.49
窒素ガス置換(95%)	1.0	-	-	+	++	++	++	++	++	0.99~1.10
窒素ガス置換(85%)	3.0	-	+	++	++	++	++	++	++	2.94~2.98
対照(空気)	21	-	+	++	++	++	++	++	++	

カビコロニーの発生状況 - : 認められない、+ : 認められる、++ : 多く認められる

試験方法 : カステラに青カビを植えつけて、エージレスパックと窒素ガス置換包装での青カビの生育抑制効果を比較した。

注) エージレスパックの酸素濃度は脱酸素状態になってからの濃度。窒素ガス置換の()内%は相当置換率を示す。

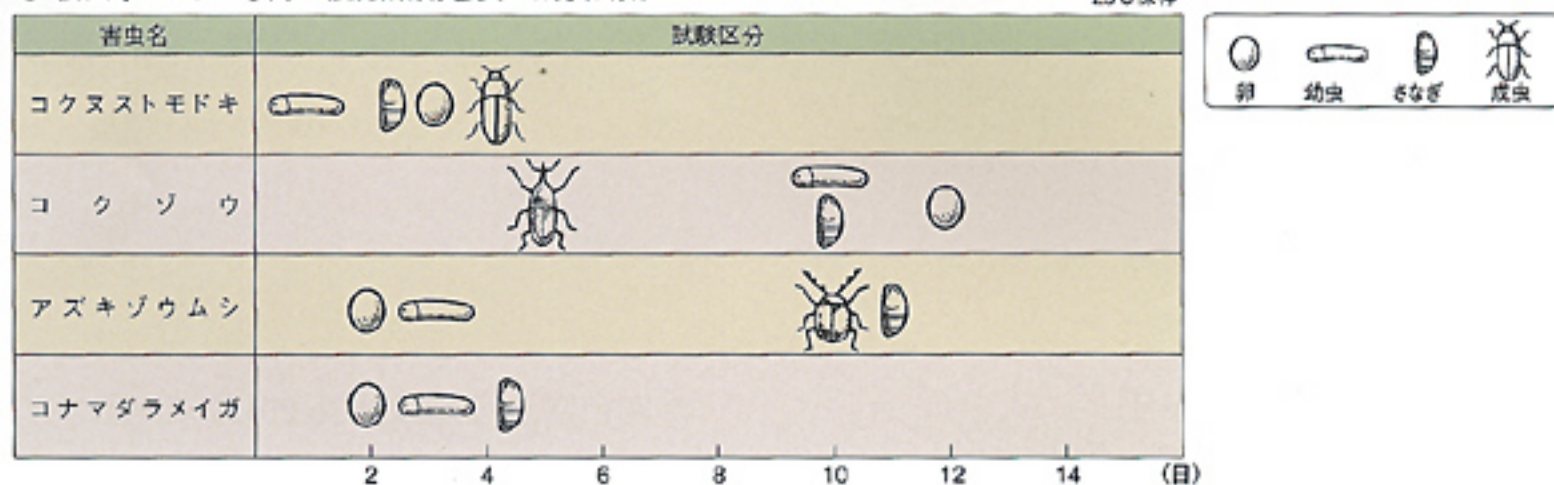
エージレス®は虫の卵にも効果的

エージレスによる脱酸素包装で、成虫はもちろん、燻蒸では困難な虫の卵まで処理することができます。

エージレスを用いると薬品を使用せずに殺虫が可能です。

下の表は穀類につき易い害虫の例ですが、寝具などに巣くうダニも処理することができます。

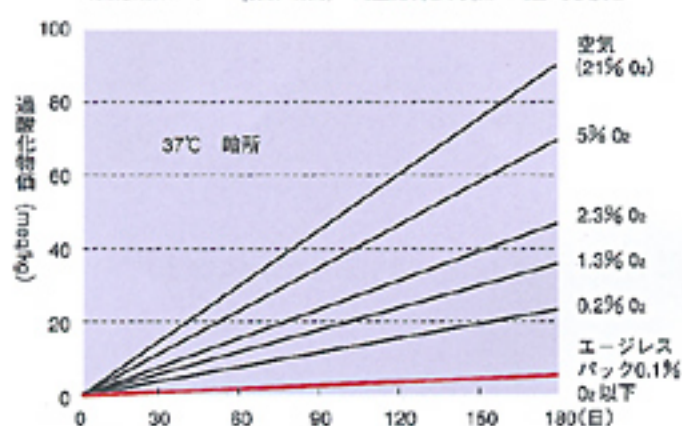
● 殺虫率100%に要する脱酸素剤包装の所要日数



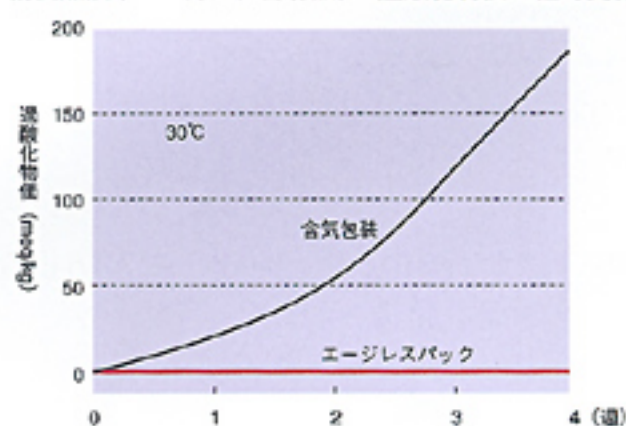
エージレス®は油脂の酸化を防止します

油脂は酸素と反応(酸化)して劣化していきます。この反応は光、温度で促進され、冷凍下でさえ進行しています。酸化された油脂は体に有害ですが、エージレスによる脱酸素包装によって油脂の酸化を防止できます(油脂の酸化の程度は「過酸化価」という数値が目安となります。一般に数値が高い程、酸化が進んでいることを表しています)。

コーン油添加アラレ(抽出油)の過酸化価の経時変化

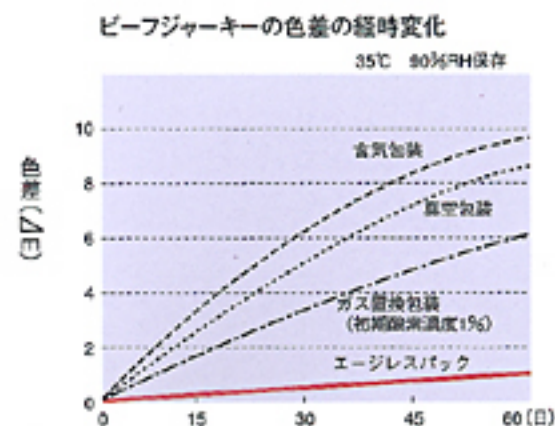
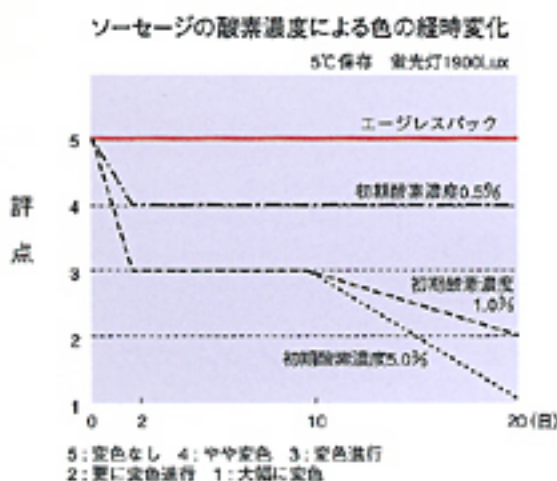
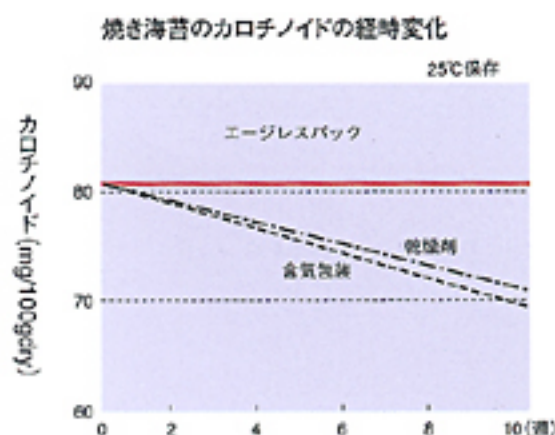
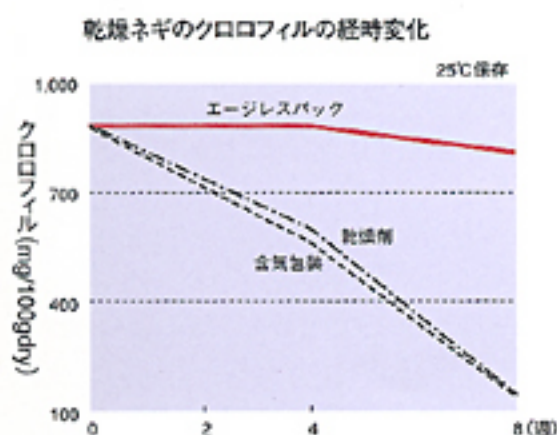


精製魚油(DHA約30%含有品)の過酸化価の経時変化



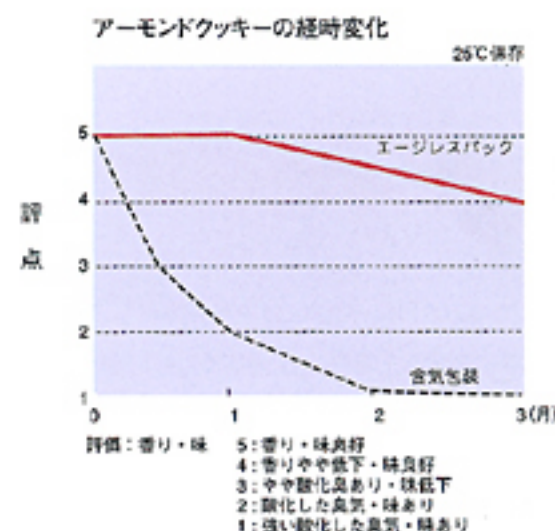
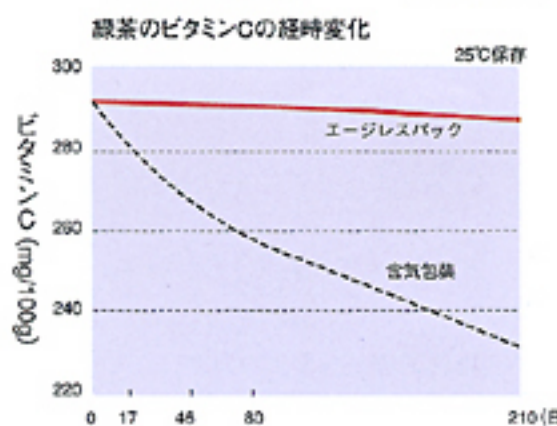
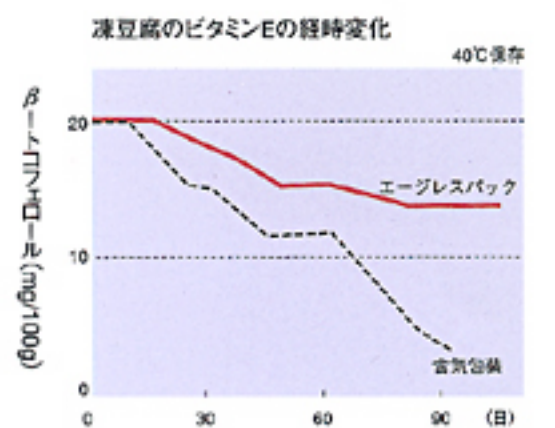
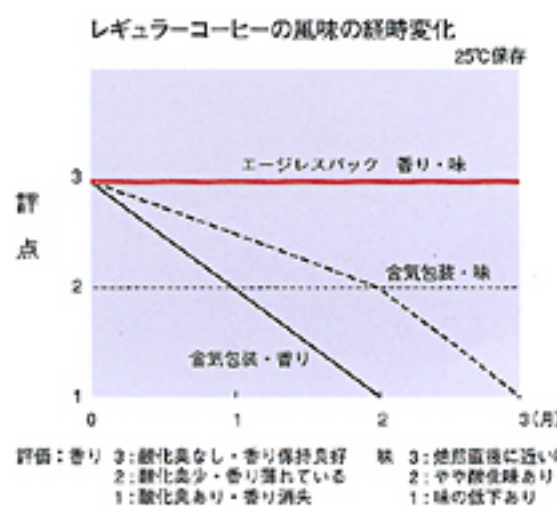
エージレス®は食品の変色を予防します

食品は酸化により変退色します。なかでも天然色素であるクロロフィル(緑色)やカロチノイド(赤色)などは変退色し易く、油脂の酸化同様、光、温度で促進されますが、エージレスによる脱酸素包装で防ぐことができます。



エージレス®は風味と栄養素を大切に守ります

コーヒーやお茶、海苔の香り、それらに含まれるビタミンC、Eなども酸化によって失われたり、変質していきます。緑茶の中のビタミンCの経日変化を調べたグラフでも、エージレスによる脱酸素包装でビタミンCが保持されていることがわかります。



用途に合わせた様々なエージレス®

エージレスのご使用にあたっては、対象商品や包装形態にもっとも適したタイプを選定する必要があります。
商品の種類・用途に合わせて、さまざまな種類のエージレスがラインナップされています。

種類と特徴		タイプ	主な用途	
水分依存型	高湿度の空気に触れてはじめて酸素を吸収します  (P25参照)	FX 	FX	切り餅、白玉、生麺、生わかめ、味噌、生パン粉、甘納豆 ほか 耐水性に優れます
			FX-L	ドラ焼き、珍珠、チキンナゲット、ピザクラスト、一夜干し、佃煮、ペットフード ほか 耐油性
			FJ-N	スティックサラミ、個包装菓子 ほか FX-Lの超小型タイプ 耐油性
			FM	炊飯米、焼いも、電子レンジ解凍用 ほか 電子レンジに対応
鉄系	速効タイプ 傷みの早い食品向けの、すばやく脱酸素するタイプ	SA 	SA SP	万頭、人形焼、神菓子、カステラ、パウムクーヘン、削節、ピザ、半生菓子、マドレーヌ ほか SPはサイズ1000以上 冷蔵にも使用可 耐油性
			SS	鮮魚切身、魚卵 ほか 冷凍・冷蔵用 耐油性
	酸素検知剤一体型タイプ 酸素の有無が確認できるタイプ (性能はSAと同様)	SAPE-A 	SAPE-A	万頭、人形焼、神菓子、カステラ、パウムクーヘン、削節、ピザ、半生菓子、マドレーヌ ほか 耐油性
	一般タイプ 空気に触れると同時に酸素を吸収し始めます	ZP 	ZP Z-PT	ドーナツ、月餅、フィナンシェ、ブランデーケーキ、サラミ、ビーフジャーキー、ペットフード、米菓、米、雑穀、ナッツ類、煮干し ほか 耐油性
			Z-PK	コーヒー、お茶、ナッツ類、おかし、乾燥野菜、香辛料、海苔、医薬品 ほか 香り保持性に優れます 乾燥剤併用可
	ZJ PT PK 	ZJ-PT ZJ-PK	個包装菓子、ティーバッグ スティック包装、バラ品のみ ZJ-PTは 耐油性	
コーヒー用 酸素と炭酸ガスを同時に吸収するタイプ	E 	E	コーヒー	
非鉄系	酸素吸収タイプ	GL 	GL	ハム、ソーセージ、チキンナゲット ほか 耐油性
			GL-M	電子レンジにも対応可能
	複合機能タイプ 酸素吸収と同時に炭酸ガスを発生 酸素吸収による容器の収縮防止にも使われるタイプ	GT 	GT	ナッツ類、煮干し ほか 耐油性
鮮度保持剤 炭酸ガスなどを吸収します 脱酸素剤ではありません	青果物専用タイプで、青果物から発生する炭酸ガスなどを吸収し、鮮度を保ちます	C-P 	C-P	リンゴ、かき、ブロッコリー、アスパラガス、スイートコーン、枝豆、きゅうり、竹の子、カット長芋、むぎニンニク

- 個包装商品向けの小型タイプ。電子レンジ対応、冷凍用、乾燥商品用など、さまざまな商品・使い方に合わせてご使用いただけます。
- 電子レンジ各対応のFM・GL-M・FSタイプを使用される場合には事前に弊社までご連絡下さい。
- バラ品の他、包装機に連動して自動で投入するための連包のエージレスもあります。(エージレス自動投入機が必要となります)

タイプ一覧表

タイプ		特徴	脱酸素日数 (25℃)	適用範囲 (Aw)	作業時間		
					バラ品	連包品	
鉄系水分依存型 (高水分用)	FX	耐水性に優れます 片面吸収 20、30にはカセットタイプあり	0.5~1日	0.85以上	(25℃、 70%RH*未満) 8時間以内 (25℃、70%~ 90%RH*以下) 4時間以内 ただし、35℃では 上記時間の 1/2になります。 *作業場所の 相対湿度	ベルト品 同左	
	FX-L	耐水・耐油性に優れます 耐油性 片面吸収 20、30にはカセットタイプあり				ロール品 同左	
	FJ	FX-20Lの超小型 耐油性 片面吸収				ロール品 同左	
	FM	電子レンジに対応タイプ 両面吸収	1日	0.8以上		ロール品 同左	
鉄系自力反応型	速効タイプ(S系)	SA SAPE-A	傷みの早い食品用 耐油性 耐水・耐油性に優れます 冷蔵にも使えます	0.5~1日	SAPE-A (0.70~0.9) 0.65~0.95	2時間以内	ロール品 1,000個以上/1時間
		SP	サイズ1000以上の バラ品のみ 耐油性	2~3日		2時間以内	—
		SS	冷凍・冷蔵用 耐油性	(5℃ 0.5~1日) (-20℃ 3~5日)		1時間以内	一部ロール品 1,000個以上/1時間
	一般タイプ(Z系)	ZP	中~高水分用 耐油性 耐水・耐油性に 優れます	1~2日	0.65~0.95 0.65未満	4時間以内 1時間以内	ロール品 1,000個以上/1時間
		Z-PT	500以上の大型 3~5日	0.65~0.95 0.65未満	4時間以内 1時間以内		
		Z-PK	低水分用 香り保持性に優れます 乾燥剤併用可	3~4日	0.65以下	4時間以内	ロール品 1,000個以上/1時間 P24参照
		ZJ-PT	超小型 (30×20mm) バラ品のみ	1~2日	0.65~0.95 0.65未満	2時間以内 1時間以内	—
		ZJ-PK	性能はZP・Z-PT、 Z-PKに準じます スティック包装	3~4日	0.65以下	4時間以内	
	自力反応型 コーヒール	E	酸素と同時に炭酸ガス を吸収します 耐油性	3~8日 (2000は3~16日)	0.3以下	4時間以内	ロール品 1,000個以上 /1時間
	非鉄系自力反応型	GL	酸素吸収 耐油性 耐水・耐油性に優れます	2日 (5℃ 3日) (300,500は4日)	0.3~0.95	1時間以内	ロール品 1,000個以上 /1時間
GL-M		酸素吸収 耐電子レンジ性を有する	2~3日	0.3~0.95	1時間以内	ロール品 1,000個以上 /1時間	
GT		酸素吸収と同時に 同量の炭酸ガスを 発生します 耐油性	1~3日	0.3~0.9	1時間以内	ロール品 1,000個以上 /1時間	
鮮度保持剤 実業用	C-P	炭酸ガスなどを 吸収します	—	—	24時間以内	ロール品 24時間以内	

連包品: 連包品は原則として受注生産ですので、タイプ・サイズにより在庫のないものもあります。

〈ベルト品 (FX)〉 50B (3,000個×2袋)、100B (3,000個×1袋)、200B (1,500個×1袋)、300B (750個×2袋) ただし2連包で1個
 〈ロール品〉 基本的に1ケースあたり2ロールが梱包単位です。例えば、サイズ50では3,000個×2ロール=6,000個/ケースとなっています。

1ケースあたり2ロール以外の品種 Z-10PTR・FJ-20NR=4ロールが梱包単位です。

〈Z系小型ロール品〉 Z-10PR、Z-10PTR があります。(バラ品はありません)

Z-10PR 寸法30×25 (mm) 15,000個×2ロール=30,000個/ケース

Z-10PTR 寸法30×25 (mm) 3,750個×4ロール=15,000個/ケース

サイズ(酸素吸収量/単位mℓ、ただしE、C-Pタイプは炭酸ガス吸収量/単位mℓ)

	15	20	30	50	100	150	200	250	300	400	500	1000	2000	3000
寸法		37×37	37×37	40×37	50×41	50×52	50×52		100×52	100×52				
個数		500×24	500×16	500×12	500×6	300×10	300×5		150×10	100×10				
寸法		37×37	37×37	40×37	50×41		50×52		100×52	100×52				
個数		500×24	500×16	500×12	500×6		300×5		150×10	100×10				
寸法		27×20												
個数		1000×15												
寸法				45×40	45×50									
個数				500×12	250×12									
寸法		40×30	40×35	40×40	45×40	45×50	45×55		60×65	60×70	60×75			
個数		400×30	200×40	200×30	100×30	100×30	100×15		100×15	100×10	100×10			
寸法												100×65	100×90	100×105
個数												50×10	25×10	20×10
寸法			40×35	45×40	45×50		60×55		60×65		100×65	100×75		
個数			200×40	200×30	100×30		100×15		100×15		50×20	50×10		
寸法			40×35	40×40	45×40	45×50	45×55		60×60	60×65	60×70	100×65	100×90	100×105
個数			200×40	200×30	100×30	100×30	100×15		100×15	100×10	100×10	50×10	25×10	20×10
寸法	40×30	40×30												
個数	400×30	400×30												
寸法		40×30	45×35	45×40	45×50		60×50							
個数		400×30	200×40	200×30	100×30		100×15							
寸法	30×20	30×20	30×20											
個数	400×30	400×30	200×40											
寸法	30×20													
個数	400×30													
寸法						45×40		45×50			60×50	70×65	100×65	
個数						300×20		250×20			200×15	100×15	50×10	
寸法		45×40	45×60	45×55	60×55	60×70	60×75		100×65		110×65			
個数		300×20	300×20	300×10	200×10	100×10	100×10		100×10		50×10			
寸法	45×35	45×40	45×50	45×55	60×55									
個数	300×20	300×20	300×20	300×10	200×10									
寸法	40×30	40×33	40×38	45×45	60×50	60×60	60×65							
個数	300×30	300×20	300×20	300×10	200×10	200×10	150×10							
寸法								45×50			60×50	70×75	100×75	
個数								1000×4			1000×3	100×20	50×20	

エージレスの寸法:長さ×幅(mm)で表しています。
運包品は長さ方向で帯状につながっています。



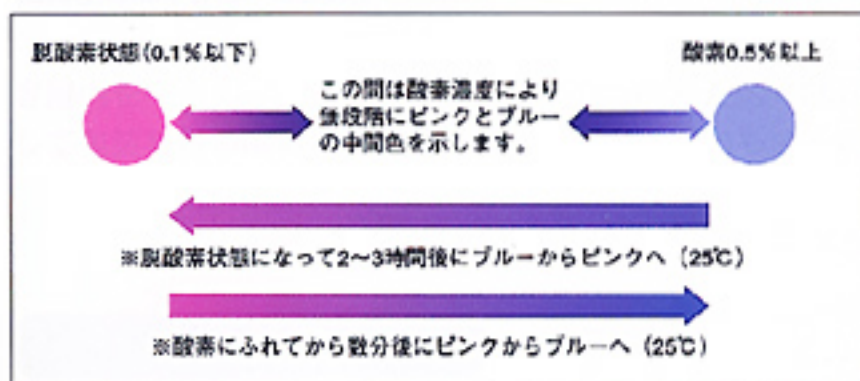
参考:エージレスEタイプのサイズと焙煎コーヒー豆の量の目安

サイズ	E-250	E-500	E-1000	E-2000
コーヒー豆	80~120g	150~250g	300~500g	800~1,000g

コーヒー豆から発生する炭酸ガス量は、焙煎度合や豆の種類により異なります。
この表は参考値として、実装品で確認試験をしてサイズを決定して下さい。

酸素検知剤エージレスアイ®

包装容器内が脱酸素状態か否かを色調で知らせるのがエージレスアイです。



※酸素濃度及び変色に要する時間は目安であり、保証値ではありません。変色時間は低温下では遅くなります。

エージレスアイ®の保管方法及び保証期間

- ① エージレスアイ (錠剤型、ペーパーアイ共に) は常温便にてお届け致しますが、到着後直ちに**冷蔵庫**に入れ、15℃以下で遮光して下さい。

エージレスアイのタイプ	保証期間
錠剤型	出荷後6カ月/15℃
ペーパー	出荷後2カ月/15℃

エージレスアイ®製品一覧

	タイプ	形態	製品寸法 (長さ×幅mm)	個数 (製品数×外装袋)	使用条件
錠剤型	アイ-C7 バラ (穴あき)		31×50	6,000 (500×12)	5~35℃、Aw 0.30~0.92
	アイ-CS7 バラ (兼入り)		31×50	6,000 (500×12)	5~35℃、Aw 0.10~0.99
ペーパー	Pアイ-SYR ロール		幅6mm	1,500m (250m×6巻)	15~35℃、Aw 0.70~0.90 Pアイは粘着テープ等を介してエージレスに貼り合わせながら使用するタイプです。専用の「エージレス/エージレスペーパーアイ自動貼り合わせ装置」が必要です。
	Pアイ-SLR ロール (耐油性有)		幅6mm	1,500m (250m×6巻)	
	Pアイ-UJR 裏タック付ロール		16×10	30,000 (10,000×3巻)	

※CS7のロール品 (CS7R) 製品寸法: 41×33mm 個数: 3,000個×2ロール=6,000個/ケース

エージレスアイ®の使用法

- 外装袋から必要数を取り出します。
- 1個ずつエージレスとともに封入します。
- エージレスアイの作業時間は12時間以内です。なお、直射日光や特別に強い光を避けた作業環境 (明るさ500ルクス以下) で扱って下さい。
- 空气中に長時間放置されたり、光に長時間さらされたり、また高温 (常温以上) に保管されたりすると、エージレスアイの性能が低下します。
- 変色能力が徐々に低下しますので、再使用はできません。
- 開封後の保管は自力反応型エージレスのZ系またはS系 (サイズ100以上) を同封してシールし、脱酸素状態で遮光し、必ず冷蔵庫に入れ15℃以下で保管して下さい。

エージレスアイ®の使用上の注意

- 必ず実装試験を行った上でご使用下さい。
- アイを封入した商品が高温 (約40℃以上) で保管された場合、正常な色変化をしないことがあります。

	錠剤型アイ	ペーパーアイ
使用前の確認	外装袋は脱酸素包装されていますので、開封する前に中のエージレスアイがピンクを示していることを確認の上、使用して下さい。	外装袋に同封の品質保証用の「錠剤型エージレスアイ」がピンクを示していることを確認の上、使用して下さい。ペーパーアイは外装袋内の水分の関係で、開封前にブルーの場合がありますが、問題ありません。
注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ●錠剤をフィルムから取り出して使わないで下さい。 ●フィルム窓にカッターなどで切れ目を入れないで下さい。 ●C7を乾燥系 (Aw0.30以下) の商品に封入すると、脱酸素状態になってもピンクにならない場合や、高温系 (Aw0.92以上) の商品に封入すると、アイが濡れたようになり、正常な色調を維持できないことがあります。この場合はCS7を試して下さい。ただし、CS7でも限界がございますので、実装品による試験で確認して下さい。 	<ul style="list-style-type: none"> ●限られた水分活性 (Aw0.7~0.9) 範囲内で使用して下さい。 ●炭酸ガス存在下では色調に異常が生じます。従って、食品の発酵や腐敗により発生する炭酸ガスのため、色調異常となることがあります。また、炭酸ガス発生型のエージレスとの併用はできません。 ●ペーパーアイを高温食品に使用する場合でも、ペーパーアイ周辺に食品から蒸散する水分が圧きにくい包装形態でペーパーアイを装填すると、アイの変色に時間がかかったり、変色しなかったりすることがあります (水分依存型エージレスの包装形態と同様の問題です)。 ●光 (太陽下、蛍光灯下) に常時さらされた場合は酸素がある状態でも、ブルーがピンクに変化する傾向があり、さらに長期の場合には脱色することがあります。光に常時さらされないようご注意ください。