

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



卵殻から生まれた天然抗菌剤

VOBLEED



VOBLEED CO.,LTD

VOBLEEDができるまで（粉）

※卵について、
全国での鶏卵使用は、263万トン／年。その内、卵殻26万トンが廃棄とされている。
その2～3割程度が土壌肥料として使用されており残りの8割は費用をかけて廃棄

独自ノウハウ！

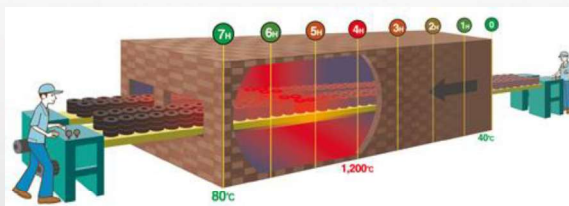
タマゴの乾燥卵殻



炭酸カルシウム

マヨネーズ原料として使用しているきっちりと管理された卵からできる安心・安全な乾燥卵殻を原料として使用

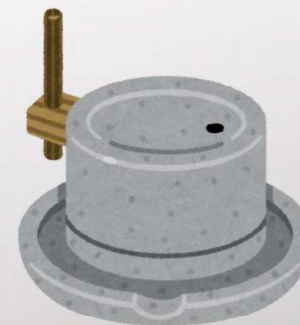
焼成工程



酸化カルシウム

乾燥卵殻を弊社独自のノウハウである、焼成温度・焼成時間により完全焼成することでPh12.0以上となる高純度の焼成卵殻を製造

微粉碎工程



焼成済卵殻を弊社の粉砕機により粒形が丸みを帯びた粉末になり、粉碎粒度5～70μまでの微粉碎が可能

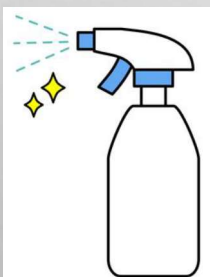
完全焼成することでPh値が12.0以上の強アルカリ特性を持ったVOBLEEDとなり、菌・ウイルスに対して強い不活化効果があり、また弊社粉砕機で粉碎することで粒形が丸みを帯びその特性が出やすくなっている。

VOBLEED MB・コンパウンドができるまで

微粉碎焼成卵殻



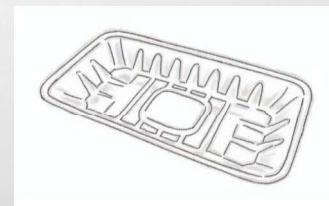
上澄液



VOBLEEDの上澄液にもPh12.0の強アルカリ効果あり！
抗菌・抗ウイルス液として使用できます。

VOBLEEDが配合された樹脂
ペレットから様々な抗菌・抗
ウイルス用プラスチック製品
に使用可能！

VOBLEED 樹脂ペレットマスターバッチ→樹脂製品



VOBLEED(Ph12.0)の強アルカリ性能を活かして
抗菌・抗ウイルス用樹脂ペレットに使用可能！

水分に反応して抗菌性能が発揮される(水酸化カルシウム)

原料（卵殻）の安定仕入れから完全焼成ノウハウ、微粉碎化できる技術は他社には無い

●原料（乾燥卵殻）の安定仕入れ

原料となる乾燥卵殻を安定して仕入れる事が可能。

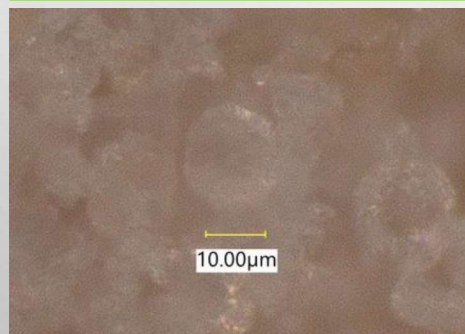
●完全焼成

長年の研究・開発により、1000°C以上の高温で、ある一定時間焼成することで完全焼成するノウハウを得る事ができ、不純物の無い高純度な焼成卵殻カルシウムを量産でき、ある程度のPhコントロールも可能。

●微粉碎化

完全焼成された焼成卵殻を弊社の粉碎機にて微粉碎することで、粒形が丸みを帯び、粒度が揃った良質な微粉末を生成することでプラスチックや繊維に混合する事ができ、混合したプラスチックや繊維表面に強アルカリの特性が出やすくなる。この結果、より抗菌性に優れた製品開発が可能になると考えられます。

弊社粉碎機を使用した粒形

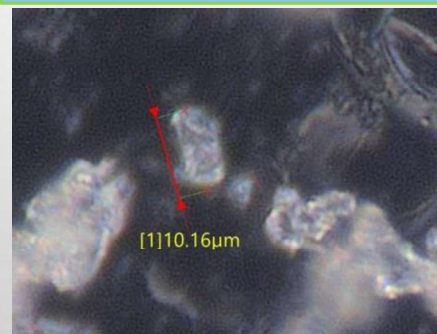


VOBLEED/平均粒度10 μ

【特徴】

粒形が丸く揃っている

他社の粉碎機を使用した粒形



VOBLEED/平均粒度10 μ

【特徴】

粒形が不揃いで角張っている

同じVOBLEEDでも粉碎機によって粒形に違いがあり、プラスチック、フィルムに練り込んだ際、粒形が丸い方が表面にアルカリが出やすく、VOBLEEDの効果がより発揮できる。

VOBLEEDは日々大量に発生する卵殻を有効活用するために、付加価値の高い商品化を目指して取り組み開発されたものです。

【特徴】

- ・鶏の生体内から発生した卵の殻を1000℃以上の高温で完全焼成することで、**Ph12.0以上**の強アルカリ酸化カルシウム剤となり、殺菌・抗菌・消臭等他以極めて高い効力を発揮します。
- ・原料として卵殻100%であり、人体、畜産動物等に対して安心安全に利用ができます。
- ・貝殻等他のカルシウム剤と比較しても高純度のカルシウム剤となっております。
- ・他社の類似商品と比較し、**色目（安定したホワイト色）**、**臭い（無臭）**の良質な商品となっております。



グレード

マスターバッチグレード	ベース樹脂	推奨添加率
IFK-P1005	PP	10:1 (樹脂:マスターバッチ)
IFK-B1005	ABS	10:1 (樹脂:マスターバッチ)
IFK-E1005	PE	10:1 (樹脂:マスターバッチ)
IFK-S1005	HIPS	10:1 (樹脂:マスターバッチ)

※VOBLEED添加の着色コンパウンドも可能です

他社との比較

	銀系他	他社卵殻	VOBLEED
抗菌力	◎	× (増量材)	◎ (抗菌+増量材)
有害性	×	○	◎
臭い	◎	×	◎
色目	×	×	◎ (ホワイト色) +カラー付け可能
地球環境	×	◎	◎
劣化耐性	×	○	◎
リサイクル	×	○	◎
コスト	×	◎	○

試験内容 : 合成樹脂原料へVOBLEEDを添加した際の抗菌効果を確認。
黄色ブドウ球菌・大腸菌

※某抗菌メーカー協業試験データ

【抗菌力試験】

- ・試験片：①PP樹脂プレート（常温・耐水処理）
②PS樹脂プレート（常温）
③ABS樹脂プレート（常温）

・試験内容

1. 試験方法 : JISZ2801 準じた評価
2. 被覆フィルム : PEフィルム（40mm×40mm）
3. 試験菌液接種量 : 0.4mL
4. 試験片の洗浄化 : UV10分間照射
5. 逸脱事項など : N=1で試験を実施
接着直後の生菌数測定にはPEフィルムを使用

上記①PP樹脂プレート耐水処理

SIAA耐水性区分2（50℃、16時間）の処理を実施

試験（結果） ①PP樹脂プレート（常温）

単位：CFU/cm²

資料名	黄色ブドウ球菌 (NBRC12732)		大腸菌 (NBRC3972)	
	菌数	抗菌 活性測定	菌数	抗菌 活性測定
対照				
接種直後	1.8E4		1.8E4	
24時間培養後	2.3E4		2.0E6	
1. PP樹脂プレート(ランダム)及び(溶り)	E4		E6	
2. VOBLEED 1%	ND	A	ND	A
3. VOBLEED 2%	ND	A	ND	A
4. VOBLEED 5%	ND	A	ND	A
5. VOBLEED 10%	ND	A	ND	A

表中の（ND）は検出せず、（E）は指数（例：E5 = 10⁵）を意味します。

【抗菌活性判定（決め方）】

A：無加工品に比べ抗菌効果があり

B：無加工品に比べ抗菌効果を有する可能性が高い

C：無加工品に比べ抗菌効果がない

Z：判断不可

試験（結果） ①PP樹脂プレート（耐水処理：区分2の耐水処理実施） 単位：CFU/cm²

資料名	黄色ブドウ球菌 (NBRC12732)		大腸菌 (NBRC3972)	
	菌数	抗菌 活性測定	菌数	抗菌 活性測定
対照	接種直後 24時間培養後	1.6E4 4.2E3	1.2E4 1.4E6	
1. PP樹脂プレート(ランダム)		E3	E6	
2. VOBLEED 2%		E3	E6	C
3. VOBLEED 5%		E3	E6	C
4. VOBLEED 10%		E0	E4	B
5. VOBLEED 20%		E0	ND	A

表中の（ND）は検出せず、（E）は指数（例：E5 = 10⁵）を意味します。

【抗菌活性判定（決め方）】

A：無加工品に比べ抗菌効果があり

C：無加工品に比べ抗菌効果がない

B：無加工品に比べ抗菌効果を有する可能性が高い

Z：判断不可

試験（結果） ②PS樹脂プレート（常温） ③ABS樹脂プレート（常温） 単位：CFU/cm²

資料名	黄色ブドウ球菌 (NBRC12732)		大腸菌 (NBRC3972)		
	菌数	抗菌 活性測定	菌数	抗菌 活性測定	
対照	接種直後 24時間培養後	1.4E4 1.9E4		1.7E4 1.0E6	
1. PS樹脂プレート・ABS樹脂プレート		E3		E6	
2. VOBLEED 1%		ND	A	ND	A
3. VOBLEED 2%		ND	A	ND	A
4. VOBLEED 5%		ND	A	ND	A
5. VOBLEED 10%		ND	A	ND	A

表中の（ND）は検出せず、（E）は指数（例：E5 = 10⁵）を意味します。

【抗菌活性判定（決め方）】

A：無加工品に比べ抗菌効果があり

C：無加工品に比べ抗菌効果がない

B：無加工品に比べ抗菌効果を有する可能性が高い

Z：判断不可

考えられるVOBLEEDの抗菌用途

	分類	主な用途	期待される効果
①	土壌改良材	酸性土の改良	<ul style="list-style-type: none"> ・少量での土壌の中和 ・肥料申請済み
②	消毒剤①	手指消毒	<ul style="list-style-type: none"> ・高い殺菌力 ・安全性
③	消毒剤②	病院等での利用	<ul style="list-style-type: none"> ・高い殺菌力 ・安全性
④	プラ系①	食品保存袋・ポリ袋・フィルムパック・フリーザーバッグ等	<ul style="list-style-type: none"> ・食品劣化の防止による廃棄食品の減少
⑤	プラ系②	食品保存コンテナボックス	<ul style="list-style-type: none"> ・食品劣化の防止による廃棄食品の減少
⑥	プラ系③	衣装ケース等	<ul style="list-style-type: none"> ・除菌・消臭
⑦	プラ系④	携帯ケース、 パソコンキーボードカバー等	<ul style="list-style-type: none"> ・抗菌
⑧	包装資材	ダンボール等	<ul style="list-style-type: none"> ・抗菌
⑨	ペット系	ペット周辺の消臭・除菌、トイレ ペットフードのカルシウム補強	<ul style="list-style-type: none"> ・除菌・消臭 ・カルシウム補強
⑩	繊維系	台所用、風呂用、トイレ用各種スポンジ等 抗菌肌着、靴下原料	<ul style="list-style-type: none"> ・抗菌 ・安心、安全
⑪	農畜産	農畜産向け抗菌、除菌剤、 牛、豚、鶏用配合飼料原料	<ul style="list-style-type: none"> ・抗菌、除菌 ・カルシウム補強
⑫	工業用	酸性度の強い廃液中和剤	<ul style="list-style-type: none"> ・強アルカリにより少量 で中和が可能
⑬	塗料	抗菌用塗料原料	<ul style="list-style-type: none"> ・抗菌
⑭	食品	食品賞味期限の延長 カルシウム補強 ラーメン製造時のアルカリ剤 こんにゃく製造時の凝固剤	<ul style="list-style-type: none"> ・食品劣化の防止による廃棄食品の減少 ・抗菌 ・安心、安全

環境への取組にも貢献

廃棄される卵殻を有効利用する事で持続可能な産業廃棄物の減少に取り組む

- 廃棄処分される卵殻の数量を減らす事で、焼却処分で排出されるCo2排出量の削減
- 廃棄処分される卵殻の数量を減らす事で、埋め立て用地の縮小にも繋がり社会貢献ができるものと考えております。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

