

飼料用米の流通・保管における取組みについて

2016年3月11日

太陽工業株式会社
物流システムカンパニー 新規事業営業課
課長 西村哲

MakMax

コンテナバッグの種類

区分	材料(基布)	加工方法	特徴
ランニング コンテナ1種	EVA (ポリエステル織物)	高周波ウエルダー	<ul style="list-style-type: none"> ・長期繰返し使用が可能 (洗浄可能) ・修理が可能 ・耐久性に富む ・防水性に富む ・CRは耐熱性に優れている
	PVC (ポリエステル織物)		
	CR (ナイロン織物)	接着剤	
ランニング コンテナ2種	PE (PE織物)	熱風圧着	<ul style="list-style-type: none"> ・繰返し使用が可能 (洗浄可能) ・修理が可能 ・防水性に富む
クロスコンテナ (ワンウェイ)	PP・PE織布	縫製	<ul style="list-style-type: none"> ・軽い ・安価 ・海外ではクロスが主流

クロスコンテナ(ワンウェイ)

- ・ クロスコンテナ
 - ・ 対象: PPクロス
 - ・ 回数: 1回(シングル)
複数回(スタンダード)
 - ・ 安全係数: 5(シングル)
6(スタンダード)
 - ・ 加工: 縫製
 - ・ 修理: 不可
 - ・ 保証期間: 1年または使用1回

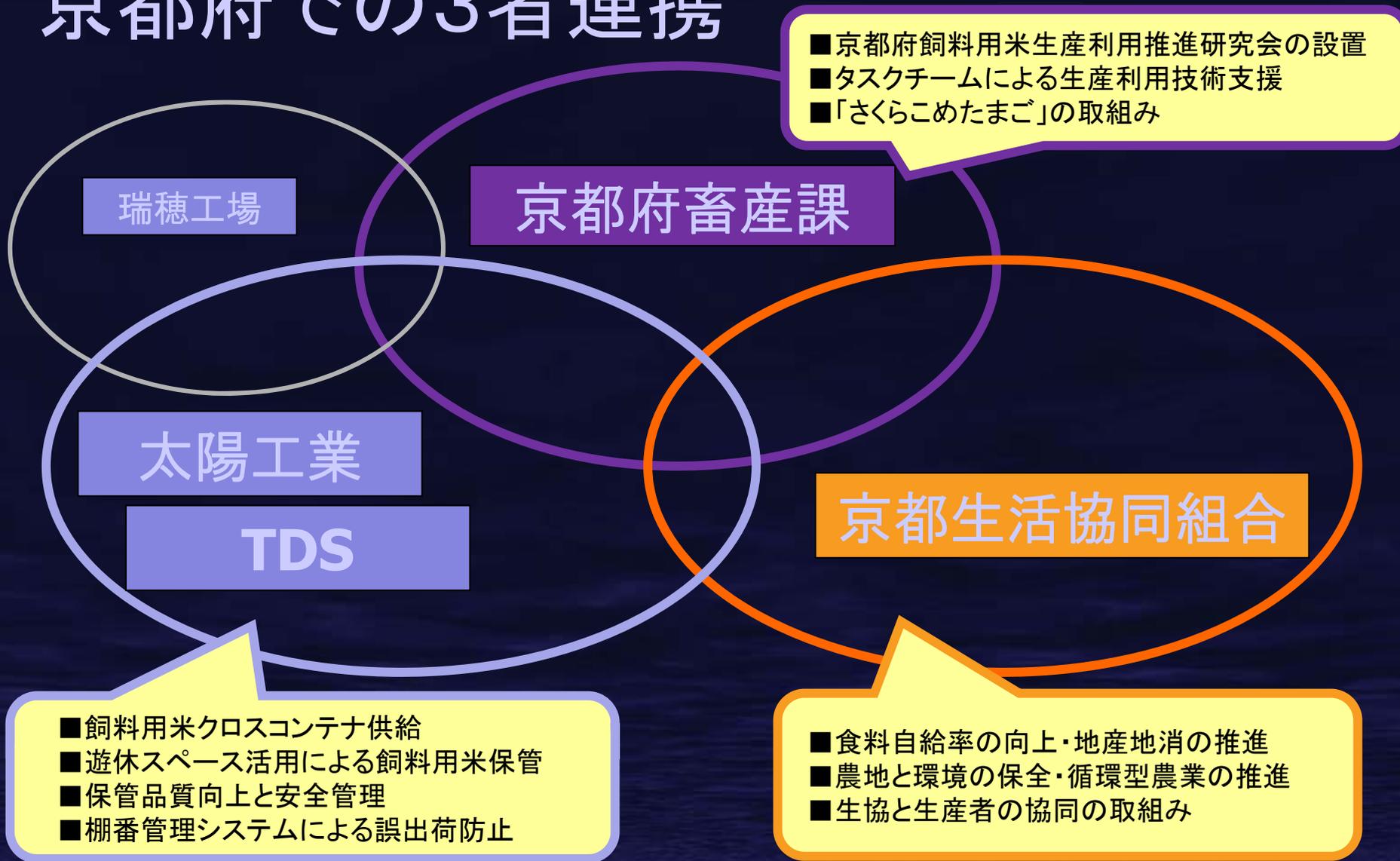


ランニングコンテナ1種

- ・ランニングコンテナ1種
- ・対象: 合成ゴム、PVC、EVA
- ・回数: 複数回
- ・安全係数: 5倍
- ・加工: 高周波ウェルダ―
- ・修理: 可能
- ・保証期間: 2年



京都府での3者連携



弊社における具体的な取組み①

Taiyo Kogyo (Cambodia) Co. Ltd.,



京都府内 飼料用米生産者

太陽工業 瑞穂工場



物件名：東京ドーム
(Big Egg)

設計：日建設計・竹中工務店
施工：竹中工務店



弊社における具体的な取組み②

瑞穂工場 保管倉庫



超音波 鼠忌避装置

防鼠シート 展張

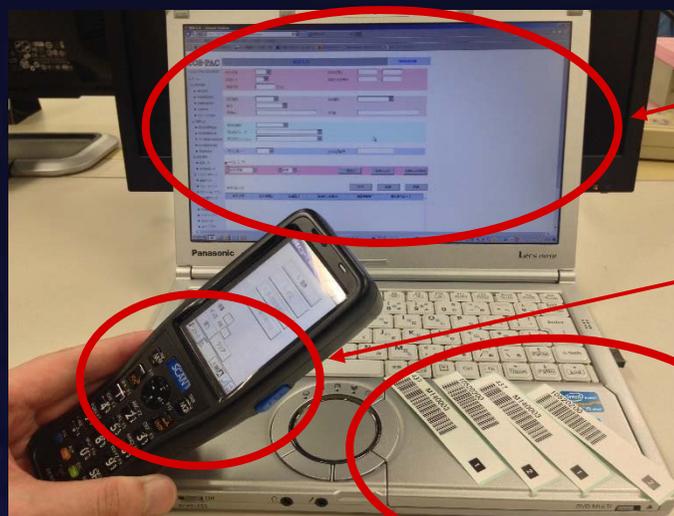
金属製 移動ラック・上部金属パレット

固定用 面ファスナーベルト



弊社における具体的な取組み③

瑞穂工場 棚番管理システム



自社開発 管理ソフト

バーコードスキャナー

バーコード
※クロスコンテナに貼付けて運用

弊社における具体的な取組み④

平成27年度第1回 京都府飼料用米生産利用研修会

当日写真



運搬・保管作業における危険確認



吊り部破損



段積み時の下段破袋による落下



耐候劣化(屋外保管の危険性)

弊社における具体的な取組み⑤

クロスコンテナの品質確認・品質保証

福井工場万能試験機による強度確認



品質保証ラベル

クロス シングル
品質 JFC 保証
日本フレキシブルコンテナ工業会
本場工業株式会社
SAIRO KOGYO CORPORATION

取扱について

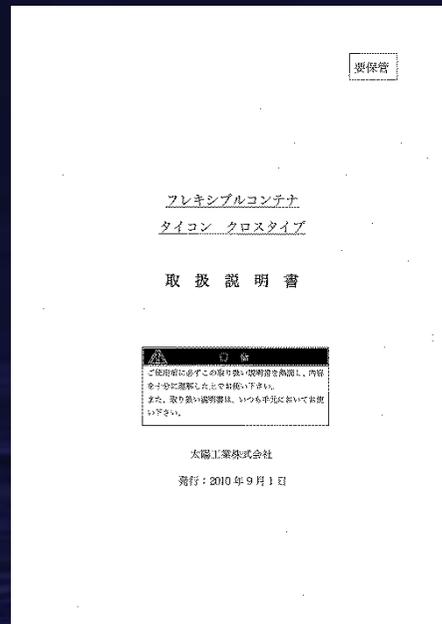
警告！ つり上げたパレットの下に立入らないで下さい。
注意 ① つり上げは、片つりにならないようにして下さい。
② 直接、フォークの爪でつかないで下さい。
③ 日光にさらさないで下さい。
④ 荷重が均等に均等に掛かるようにして下さい。
WARNING! Don't allow personnel under suspended FBCs.
CAUTION ① Don't suspend the FBCs in unbalanced condition.
② Don't use sharp edged fork tines directly.
③ Avoid prolonged exposure to direct sunlight.
詳細は、フレキシブルコンテナ取扱い説明書を読んで下さい。

形式分類	CSt-E-4-1200
安全使用荷重	11760N
容積・充填質量	200L-1200kg
安全係数(SF)	5
積重ね段数	2(4段積)
製造年月	2009-4

弊社における具体的な取組み⑥

平成27年度第1回 京都府飼料用米生産利用研修会

取扱説明書

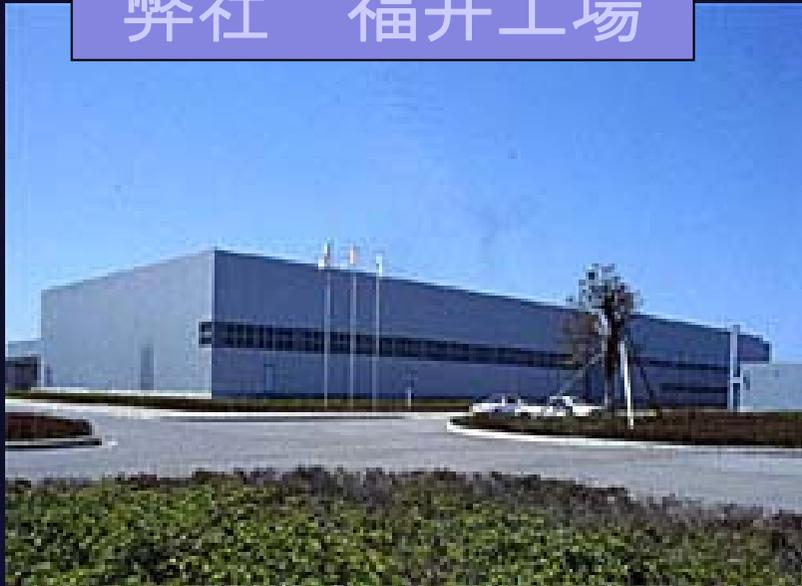


安全ポスター



ランニングコンテナ1種

弊社 福井工場



弊社における屋外保管の検討①

屋外保管事例

①樹脂パレット



②防水マット



③コンテナキャップ



④防水シート



弊社における屋外保管の検討②

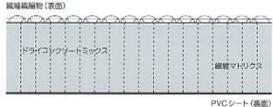
コンクリートキャンバス

Mak//ax CONCRETE CANVAS



コンクリートキャンバス

コンクリートキャンバス (CC) は、英国で開発されたコンクリートとキャンバス (布地) の複合材料です。特殊配合のドライコンクリートと3次元の繊維マトリクス繊維物とPVCシートでサンドイッチした構造となっており、所要の面に敷設して水を散布または完全に水中へ浸けることによりドライコンクリートが硬化しはじめ、薄く、高耐久で水密性が高く、火に強いコンクリートの面を構築することができます。



硬化する前のCCは非常に柔軟性に優れ、複雑な表面形状にも良くなじみ二重折りすることも可能です。氷和が開始しても1~2時間は柔軟性を保っており形状や敷設位置の微調整が可能です。

水和開始後、24時間以内に10日強度の80%まで強度増進します。必要に応じ専用の促進剤や遅延剤を使用し硬化時間を制御することも可能です。裏面のPVCシートにより水密性を確保するとともに、一度硬化したCCは内部の繊維マトリクスの補強効果により、ひび割れの進行と塑性破壊モードを抑制します。

また、淡水でも海水でも氷和・硬化させることが可能です。

Mak//ax 太陽工業株式会社

施工例



弊社における屋外保管の検討③

ランニングコンテナ 防鼠原反

MakMax

参考資料

改正日：2010年10月18日

2010年10月18日

< 防鼠原反について >

防鼠原反の効果確認

太田工業株式会社
物流システムカンパニー
製品企画課

太田工業株式会社
物流システムカンパニー
製品企画課

倉庫などに保管されているフレキシブルコンテナは、ねずみによる咬害により、バッグに穴があき使用できなくなるケースがあります。特に飼料・食品を入れたバッグでは、内容物の匂いなどによりねずみが誘引され、咬害が発生する可能性が高まります。

弊社では、ねずみによるバッグへの咬害を防ぐために、PVC防鼠原反を開発いたしました。

防鼠原反の効果を確認するため、PVC通常原反と防鼠原反の、マウスにおけるかじりの比較を行った（財）日本環境衛生センター実施。

試験内容

◆試験サンプル

- ① 防鼠原反（PVC）
- ② 通常原反（PVC）

◆試験内容

マウス 10 匹による、サンプルのかじり量比較

- ・ 1つのゲージ内に、1匹ずつマウスを収容し、その中にサンプルを投入する。
 - ・ 1週間放置し、その後どの程度サンプルがかじられているか確認を行う。
- ※マウスがPVCをかじることが、予備試験で確認を行った後本試験を実施。

◆試験結果

通常原反と比較し、防鼠原反は明らかにマウスによるかじりが少ない(写真2)。また、原反のかじられた量を比較しても防鼠原反は通常原反の1/3以下である(表-1)。この試験結果より、防鼠原反は鼠の咬害に対し効果を示すことが確認された。

表1：マウスのかじり量比較

サンプル名	防鼠原反	通常原反
平均かじり量(g)	0.12	0.44
平均かじり率(%)	2.9	11.3

かじられる量は通常原反の1/3以下



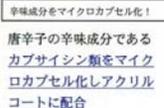
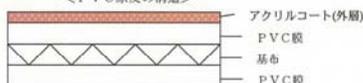
写真1：試験状況



写真2：試験結果(n=10)

1. 防鼠原反の構造

< PVC原反の構造 >



2. 防鼠のメカニズム

- ① ねずみがバッグ表面のためし咬みをする。
- ② ねずみが咬んだ瞬間に、アクリルコート（外層）のマイクロカプセルがはじけ、中のカプサイシン類成分が出る。
- ③ ねずみはカプサイシン類の辛辣（刺激性）により咬むのをやめる。また、ねずみはこの刺激を学習し、以降は咬む行動を避けると考えられる。

3. その他

- 食品成分由来の辛辣成分の刺激性により防鼠を行っています。
- 食品衛生法の規格基準に適合
 - ※ 食品衛生法 食品添加物等の規格基準 器具または容器包装の規格基準による
- マウスの試験による咬害防止効果を確認
 - ※ (財)日本環境衛生センター実施（参考資料参照）

弊社における屋外保管の検討④

ランニングコンテナ 透湿防止TBO原反

試験報告書

No. 0090-00109-001 平成 21年 5月 7日

福井県福井市石新保町28
太陽工業株式会社 殿

財団法人 化学技術戦略推進機構
高分子試験・評価センター 大蔵事業所
〒577-0065 大阪府堺市東区中1-1-3
TEL. 06-6788-8133 FAX. 06-6788-7891

品名	コンテナバッグ用EVAターポリン (TBO原反)		
試験方法	透湿度: JIS Z 0208:19% (防湿包装材料の透湿度試験方法 (カップ法) による。		
	湿湿度条件 条件B (温度 40℃ 相対湿度 90%)		
試験年月日	平成 21年 5月 7日 完了		

貴社から提出された試験体の試験結果は下記のとおりです。

試験項目	試料番号	透湿度(g/m ² ・24h)	
		測定値	平均値
透湿度	1	4.7	4.6
	2	4.7	
	3	4.5	

- 以下余白 -

本試験報告書を他に掲載するときは当センターの承認を受けて下さい。

発行責任者	担当者

サンシャインウェザ-200h照射後の透湿度 (g/m²/24h)

- TBO平均値 4.6
- 標準平均値 11.0以上

MakMax

ご清聴頂き 有難うございました。