

フレキシブルコンテナの品質管理

昨今、米の袋詰流通からバラ流通へのシフトが進んでおり、全農でも玄米の保管輸送容器としてフレキシブルコンテナの取扱いが多くなっている。また、フレキシブルコンテナは、飼料米や肥料などにも利用されており、さらなる拡大が望める資材である。

一方で、利用者からはコスト低減が求められており、最近のフレキシブルコンテナは、国産品より安価な輸入品(中国をはじめとしてアジア諸国)が主流となっている。

全農の品質管理基準を設定し安全確保

現在、米麦用として広く使用されているフレキシブルコンテナの多くは輸入品であるが、縫製が整っていないことや、原反の編み込みにムラがあるなど、品質面で安定しないという問題が発生している。

そのため、ロープ切れや破袋などの品質事故を引き起こし、時には人命に関わる重大な事故が発生する場合も想定されるため、全農では、次のような品質管理基準を設定し安全確保に努めている。

品質管理基準

全農が取扱うフレキシブルコンテナは「JA全農取扱フレキシブルコンテナ品質管理基準」に則り、JIS (JIS Z 1651) および日本フレキシブルコンテナ工業会の規定と同等の性能を有したもののだけを受入の基準としている。全農の品質管理基準では、フレキシブルコンテナ取扱

表-1 フレキシブルコンテナの型別の強度試験基準

試験 型	繰り返し頂部つり上げ試験		圧縮・積重 試験	落下衝撃 試験
	繰り返し頂部 つり上げ荷重	最終荷重		
クロス スタンダード	安全使用荷重 × 4倍 70サイクル	安全使用 荷重 × 6倍	安全使用荷重 × 4倍 6時間	安全使用 荷重 × 0.8m
クロス シングル	安全使用荷重 × 2倍 30サイクル	安全使用 荷重 × 6倍	安全使用荷重 × 4倍 5時間	安全使用 荷重 × 0.8m

安全使用荷重とは、コンテナとして安全に使用(充填、保管、輸送など)できる最大の荷重(N)

各社に対し、基準を満たしているか確認するために初回導入時とその後3年に1回、強度試験の報告書の提出を義務づけている。また、こうした各社からの報告だけではなく、全農もユーザー側で随時抜き取り調査を実施し、品質について試験を行っている。

食品安全性については、行政登録検査機関が実施する「食品衛生法」「食品、添加物などの規格基準(厚生省告知第370号)」に基づく分析試験成績書を受領し、その内容を確認したうえで品質を管理している。

強度試験基準

フレキシブルコンテナ本体の強度については、表1の試験項目の基準を満たさなければならない。なお、フレキシブルコンテナは、使用できる回数や期間により型を分けて試験基準を定めている。

- ・クロススタンダード型：充てん・排出回数を数回または1年を限度として使用するよう設計されたコンテナ。
- ・クロスシングル型：充てんは1回しか行わないことを前提に設計されたコンテナ。

測定項目

①繰り返し頂部つり上げ試験

フォークリフトやクレーンなどを用い、コンテナの繰り返し荷降しを想定した耐久性の確認試験。

内容物を充てんしたコンテナは、内容物の頂部に平らな圧縮版を設置し、吊り具によりつり上げ、負荷・除荷および休止を交互に繰り返す。コンテナの型により繰り返し回数は定められているが、その



▲試験機全景

後、規定した最終荷重でさらにもう1回試験を行う。その際、すべての吊り具の損傷や内容物の漏えいについて確認する。

②圧縮・積み重ね試験

輸送・保管時のコンテナ積み上げを想定した耐久性の確認試験。

内容物を充てんしたコンテナに、規定の試験荷重を圧縮試験機または積み上げ荷重によって負荷する。試験終了後、内容物の漏えいや、本体の側面や下面の劣化などを確認する。

③落下衝撃試験

コンテナの荷降しなどで発生する軽度の衝撃を想定した耐久性の確認試験。

内容物を充てんし、高さ0.8mから水平面に1回落下させ、内容物の漏えいや、本体の側面や下面の劣化・破損の有無を確認する。

生産資材研究室での品質確認試験

全農では、平成26年8月から試験機を導入し、前述した項目の試験を行っている。

この試験機の導入によりフレキシブルコンテナ取扱各社からの報告だけではなく、全農でも品質を確認することが可能となり、より強固な品質管理体制を確保できることとなった。

検査項目

①繰り返し頂部吊り上げ試験

現状では国内最新鋭の設備を所有しており、JISに準拠した試験の実施が可能。



▲フレキシブルコンテナ強度試験機



▲引っ張り試験機

②圧縮・積み重ね試験

前記と同じ設備で試験の実施が可能。

③落下衝撃試験

電磁フック・防護柵を設置し、より安全にJISに準拠した試験の実施が可能。

④つりベルト・ロープ引っ張り強さ試験

大型引っ張り試験機を所有しており、ベルト・ロープとも試験の実施が可能。



近年、フレキシブルコンテナは、大容量のものを入れて運搬できる包装資材として取扱数量が伸びている。一方で、さらなる低コスト化が求められており、より安価な製造が可能な輸入品へシフトしている。

全農も低コスト化を追求すると同時に、品質管理面でも自ら試験を行い、結果を確認することで品質問題により迅速に対応できるようになった。

今後は、こうした試験を実施していくなかで、フレキシブルコンテナの縫製状態や形状などの強度特性を把握し、よりいっそう品質管理を徹底していく。

【全農 営農・技術センター 生産資材研究室】



▲繰り返し頂部吊り上げ試験



▲圧縮・積み重ね試験



▲落下衝撃試験