

電線・ケーブルの荷造りに関する環境調査報告書（抜粋）

1. はじめに

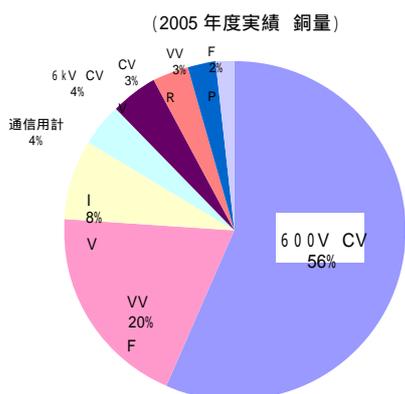
昨今の石油資源枯渇問題に端を発して、材料の「3R」の観点からの環境問題が論じられるようになり、さらには容器リサイクル法の施行などがいわゆる梱包材の環境問題が急激な高まりを見せ、電線の荷造り梱包材についても「環境」という視点からの検討が望まれるようになった。

(社)日本電線工業会では、環境という視点で電線の荷造り問題を検討すべく、「産業用電線・ケーブル荷造り検討WG」を立ち上げ検討を実施した。

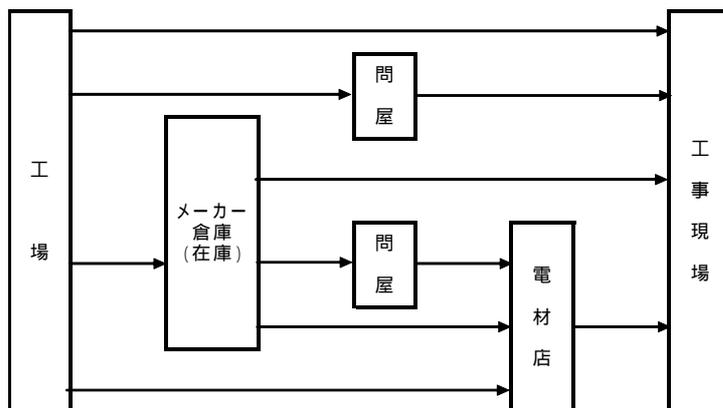
2. 電線の荷造りの現状

(検討対象)

建設・電線販売用各種電線の使用実績を調査した結果、使用数量（銅量）が多く、建設・電販用として占有率が高い品種は、600V CV（CE/Fを含む）、VV（EE/Fおよび平形を含む）、IV（IE/Fを含む）となり、続いてCVV（CEE/Fを含む）、FP（EM-FPを含む）の順である（これら各種電線は、長さ、重量に応じてドラムまたはタバ巻にて輸送されている）。



建設・電販向け代表品種の構成比率



建設・電販用電線の物流経路



木製ドラム



プラスチックドラム



鉄製ドラム

(1) 木製ドラム

主材料である木材は、その 90%以上がニュージーランド及びチリから輸入されるニュージーランド松であり、それらは全て計画的に植林した人工林からの伐採によるものである。ニュージーランド松はその成長過程では炭酸同化作用により大気中の CO₂を吸収し O₂を放出するため CO₂削減効果があり、サーマルリサイクル等で燃焼させる場合において発生する CO₂とキャンセルされると考えられる。

日本で使用される木材の量は約 8700 万 m³/年 (2003 年) であり、この内約 81.5%が輸入材であり、ニュージーランド松は日本には約 133 万 m³/年 (2005 年) が輸入されており、この内木製ドラムでの使用量は約 4 万 m³/年である。従って、木製ドラムに使用されるニュージーランド松の割合は輸入全体の約 3%となり、ニュージーランド松伐採量(約 2000 万 m³/年)に比較するとわずか 0.2%にすぎない。

木製ドラムの使用実態を調査した結果、表 2 - 3 に示すように、再生品の使用率は全体で 90%程度にまで達しており、プラスチックドラムへの転換などにより新品の投入個数が減少傾向にあるため、使用率は年々上昇している。

木製ドラムの寿命は、保管状況に左右されやすく、一概に数値化が困難である。特に再生化による回転寿命で定義されることも多いが、回転が増加するほど劣化が加速化することも考えられ、3~4 回がひとつの目安となる。また、近年では原価低減を目的とした JCS 規格外のドラムも流通しており、回転寿命低下の要因となっている。

(2) プラスチックドラム

近年、通信系や電力会社での採用拡大により、産業用電線にも耐えうるプラスチックドラムが流通し始めた。大きさは 3 号から 8 号までの間で、号数は木製の 1/4 程度である。導入当初よりリサイクル性が考慮されており、一部が破損してもパーツ交換で繰り返し使用できる。

(3) タバ

電線をタバ巻きし、出荷する場合の代表的な包装形態としては、以下の形態がある。

- ・ 紙巻・シュリンクパック・ワンタッチカバー・ダンボール箱・無包装



紙巻



シュリンクパック



ワンタッチカバー



ダンボール箱



無包装

3 . 環境配慮の視点からみた荷造りの課題

- ・ リユースの視点からみた課題

(木製ドラム)

JCS 規格外のドラムが存在し、リユースする上でドラムの強度が問題となり、回収再利用率を下げている現状がある。

JCS 規格のドラムの種類が多過ぎる。

3 本ボルト品を JCS 規格化

ツバ面の無塗装化

(プラスチックドラム)

初期投資として成形金型にコストが発生し、木製ドラムに対し2倍以上と高価である。

リユースできる回数が多くなるが、ワンウェイの利用には不向きである。

強度的な問題

電線メーカーが組織的に回収・管理するシステムの構築

・リサイクルの視点からみた課題

(木製ドラム)

マテリアルリサイクルを推進するため無塗装化することが望ましい。

・リデュースの視点からみた課題

ドラムの包装用材料、端末処理材料など、各種の材質の材料が使用されており、これらの材料は現状では産業廃棄物であり、極力これらの使用を減らすことが必要。

・ライフサイクルアセスメント(LCA)の視点からみた課題

(プラスチックドラム)

石油製品であり、原料採掘から製造、最終処分までのCO₂発生量が多く、リユース回数とリサイクル利用の推進をすることによりドラム使用当りのCO₂排出量を削減できる。

4．環境配慮荷造りに関する提言

(木製ドラム)

JCS規格の見直し；号数の削減

軽量化ドラムの規格化提案；3本ボルトドラムの巻き付け質量制限などによるJCS化

再生ドラムのつば板外面への無塗装化

(プラスチックドラム)

電線メーカーとその物流拠点間の通いドラムのプラスチックドラム化

建設・電販分野におけるプラスチックドラムの回収システムの構築

(タバ)

無包装化の推進

5．おわりに

当WGにおいては総合的な判断から、木製、プラスチック、鉄製の各ドラムの混合使用による適材適所が環境的には良いとの結論となった。