

産業用電気製品におけるリコール対応と今後の課題

古森 憲二

一般社団法人 APL-Japan PL インストラクター

概要: 産業用製品は産業や商業などのビジネス環境で使用されており、電気製品と機械製品に分類できる。その中で、電気製品は、制御システム、計測機器、産業用コンピュータ、通信機器など生産プロセスの監視や制御に使用される機器と、制御盤、配電盤、変圧器、遮断器などの電力供給や回路の制御を行う機器の 2 分野から構成される。本報告ではこれらの 2 分野にわたる電気製品を「産業用電気製品」と定義し、リコール時の対応方法、特に決定プロセスにおける自主リコール対応について、消費生活用製品と比較することを通して課題を取り上げ考察した。

キーワード: 産業用電気製品, 消費生活用製品, リコール, 社告, リスクアセスメント

Recall Responses for Industrial Electrical Products and Future Issues

Komori Kenji

PL Instructor, General Incorporated Association APL-Japan

Abstract: Industrial products are used in industrial, commercial, and other business environments and can be categorized into electrical products and mechanical products. Among them, electrical products consist of two fields: equipment used to monitor and control production processes, such as control systems, measuring instruments, industrial computers, and communication equipment; and equipment used to control power supply and circuits, such as control panels, switchboards, transformers, and circuit breakers. In this report, equipment in these two fields is defined as "industrial electrical products," and issues are discussed by comparing them with consumer products in terms of how to respond to recalls, especially voluntary recalls in the decision-making process.

keywords: Industrial electrical products, Consumer products, Recall, Company announcement, Risk assessment

1. はじめに

産業や商業などのビジネス環境で使用されている産業用電気製品のリコール情報は、社告や NITE リコール公開情報¹等に掲載されることはなく、一般の消費者が目にするのは殆どないのが実情である。新聞やインターネットに日々掲載される消費生活用製品のリコール対応については、ガイドラインの発行など国が先頭に立って取り組んでいる一方で、産業用電気製品のリコール対応は製造事業者主体で推進されている。今回、産業用電気製品のリコール対応について、特に製造事業者のリコール決定プロセスにおける自主的なリコール決定（以下、自主リコールと呼ぶ）を消費生活用製品のリコール施策と比較・検証し、課題を取り上げ考察した。

電気製品のリコール対応は、電気用品安全法にて主務大臣によるリコールの勧告が行なわれるが、事業者による自主リコールに関しては規制がない。業種や業界により使用条件や環境が多岐に亘り、慣習等の違いがあることなどにより、法令化に至っていないものと推測する。

分野	概要
電気用品 [電気用品 安全法]	経済産業大臣の勧告によるリコール(強制リコール) ・危険又は障害が発生するおそれがあると認める場合において、当該危険又は障害の拡大を防止するため、当該各号に規定する者に対し、販売した当該電気用品の回収を図ること、その他当該電気用品による危険及び障害の拡大を防止するために必要な措置をとるべきことを命ずることができる。 (電気用品安全法 42 条の 5)

図 2. 電気製品の法令 (抜粋、一部要約)

2. リコール規格・規準の比較

2-1 法令

消費生活用製品のリコール決定プロセスには、消費生活用製品安全法にて主務大臣によるリコール勧告（強制リコール）と、製造事業者、輸入事業者、販売事業者の独自判断による自主的なリコール決定（自主リコール）がある。

2-2 公的な規格・規準、ガイド

消費生活用製品については、経済産業省から発行されている「消費生活用製品のリコールハンドブック 2022」²や『リコール進捗率向上に向けた事業者の実態と取組事例の紹介』(2022 年 3 月発行)³などのガイドが充実している。一方、産業用電気製品については業界団体から一部発行されているが、公的なガイドは発行されていない。規準としては、以下の任意規格に記載があり、製造事業者は認証取得している場合は、これらに準拠する必要がある。

(1) JIS Q 9001 : 2015(ISO9001 : 2015) (品質マネジメントシステム)

産業用電気製品を製造する多くの製造事業者は、QMS (品質マネジメントシステム) として広く知られているこの規格を認証取得し、運用を行っている。10.2 項 不適合及び是正処置に、「不適合が発生した場合、再発又は他のところで発生しないようにするため、その不適合の原因を除去するための処置をとる必要性を評価する」と定義されている。これは間接的にリ

分野	概要
消費生活用製品 [消費生活 用製品安全 法]	主務大臣の勧告によるリコール(強制リコール) ・消費生活用製品の欠陥により重大製品事故が生じた場合や一般消費者の生命又は身体に重大な危害が発生するおそれがある場合は、事業者に対し、当該製品の回収やその他必要な措置をとるよう命ずることができる。(消費生活用製品安全法 39 条)
	事業者の判断による自主的なリコール(自主リコール) ・事業者(製造業者、輸入業者、販売業者)は製品事故を防止するために、製品の回収その他の危害の発生及び拡大を防止するための措置をとるよう努めなければならない。 (消費生活用製品安全法 38 条 1 項)

図 1. 消費生活用製品の法令 (抜粋、一部要約)

コールによる未然防止の促進を規定しているものであり、「処置をとる必要性を評価する」は、リスク査定を行いリコール実施の要否を判断し実行したかを検証することである。

(2) JIS C 0508-5 : 2019 (IEC 61508-5 : 2010) (機能安全 5 部 安全整合性水準の決定方法)

産業用電気製品の製品認証の一つであり、附属書 C にリスクマトリックス法を用いた許容リスクと ALARP 概念が説明されている。このリスクマトリックス法の適用範囲は全ライフサイクルが対象となっており、開発時のリスク評価時以外に輸入品や事故発生品への適用も推奨されている。事故発生時にはリスクアセスメント査定により判定を行い、リコール対応の要否を決定する必要がある。

項目	産業系電気製品	消費生活用製品
対象ユーザ (使用者)	企業、事業者	一般消費者
トレーサビリティ	納入先 (企業、事業者) のトレースは 100% 可能	・ユーザ管理は量販店や特約店任せ ・ネットモール販売や転売等によりトレース不可品の増加
ユーザ数	少～中	多
取扱説明書	製品毎+システム操作	製品毎
メンテナンス	製造事業者、保守会社、使用者	使用者
リスクコミュニケーション (製造事業者 VS ユーザの場合)	設備の導入教育、定例交流会など	Web、ダイレクトメールなど

表 1. 製品の特徴比較

3. 製品の特徴比較

産業用電気製品のトレーサビリティについて、企業や事業者から製造事業者へ個別発注されるため、製造事業者は製品の使用先を全て把握できており、100% トレース可能である。万一リコールが発生した場合に、製品の使用先を探し出すことにコストをかける必要はなく、消費生活用製品のように使用者が特定できないために新聞やホームページに社告を出しコールセンターを立ち上げる等の対応は必要ないという違いがある。

取扱説明書について、産業用電気製品はシステムを構成する機器として使用されるため、説明書は製品単体用とシステム操作手順の 2 本立てとなっていることが多い。そして、システム稼働開始前の導入教育や定例交流会等のイベントがあり、その中で製造事業者から顧客に対して取扱い教育が実施される。これらは間接的に、製品の想定外使用防止や故障の早期発見等のリスク低減を図ることにつながっている。消費生活用製品との特徴比較を表 1 に示す。

4. リコール発生時の対応比較

リコール決定プロセスにおいて、法令違反や、安全基準や認証規格に適合していない場合は法令により強制リコールとしてリコールを実施するが、それ以外の製品の安全性や品質に関係する事故が発生した場合のリコール実施の決定は、製造事業者の判断に委ねられることが多い。産業用電気製品の自主リコール決定では、消費生活用製品の R-Map⁴ のような明確な判断基準をもたないことが多く、製造事業者の社内規準をベースに会社ビジョンや経営者の考え方に左右されることが多いと思われる。会社の信用低下や市場展開にマイナスになる等の背景によりリコール実施を決定しなかった場合に、対策が遅れて大事故に発展したケースが散見されている。

消費生活用製品との対応比較を表 2 に示す。

項目	産業系電気製品	消費生活用製品
事故発生時の連絡ルート	企業・事業者から製造事業者・保守会社に直接連絡	使用者から消防庁(署)に通報(消費者庁、経済産業省、NITE で情報一元化)
事故情報	製造事業者・保守会社が管理	消費者庁、経済産業省、NITE にて一元管理
リコール決定プロセス(自主リコールの場合)	製造事業者で決定	リスクアセスメント(R-Map)等による判定
発生コスト(台数 x 単価)	中～低 (台数: 中～少, 単価: 高～中)	高 (台数: 多, 単価: 中～小)
リコール手続き	・申入れ&説明 ・稼働設備の停止、定期点検時の作業などを顧客毎に個別調整など	・役所届出 ・社告・Web 公開 ・ダイレクトメール ・リコールセンター設置、問合せ対応など
処置	部品・パーツ交換、修理	改修、修理・点検、交換、廃棄(代金支払)
作業方法	・システム停止や一部停止に伴うオンライン系への養生等、メーカーとユーザーの連携が必要 ・定期点検時や機器増設・ハード改修時に合わせて実施	使用者に一任
リコール回収率(進捗率)	製造事業者が管理	NITE や Web 公開

表 2. リコール発生時の対応比較

5. 産業用電気製品のリコール時の課題

消費生活用製品と同様に、産業用電気製品についてもコストダウンや製品の短寿命化等の変化が起こっており、それらにともなうリコール時の課題について検討する。

(1) リコール決定プロセスの透明性について

自主リコール決定プロセスの基準は、R-Map や IEC 61508 に使用されるリスクマトリックス法を用いて、「危害の発生頻度×重大度」から決定されることが多い。この基準を産業用電気製品に適用した場合に、稼働台数は 1,000 台以下が多いため、危害の発生頻度 0 レベルを最大値である「10-6(件/台・年)以下」と定義した場合においても、1 件の事故発生で殆どの場合にリコール実施となる A 領域に入る。発生頻度 0 レベルを「(発生は)考えられない」を選択することも可能であるが、この場合は判断根拠を具体的に規定することが重要となる。リスクアセスメントを用いたリコール実施基準を会社内で制定し運用するケースも散見されるが、会社外に公表した場合でも通用する透明性のある規則が今後ますます必要になってくると思われる。

(2) トレース不可品の増加による対応強化

近年、コストダウンのため産業用電気製品に産業用 P C や PLC 等の汎用的な製品が使用されることが多くなっている。そのため、システム老朽化や新規システムにリプレース等により不要となった機器が社内の他システムへ転用されたり、中古市場に出回るケースが増加し、製造事業者によるトレースが難しくなっている。万一のリコール発生に備えて、製造事業者は型式や製造ロット番号等の表示を見えやすい場所に貼り付け分かり易い表記とすることや、製品と取扱説明書の一体保管を徹底する等、消費生活用製品で行われている製品形態を学習しておくことが重要である。近年は、QR コードや RFID を使ったデジタル技術を使った製品が消費生活用製品では使われており、参考にすることを推奨したい。

(3) リコール対策の準備

近年、素材や部品の品質不正が頻繁に発生するようになり、これらを使ったユニット品や電源装置などに波及し、最終製品である産業用電

気製品の安全性や品質に問題が発生し、リコールに発展している。製造事業者は従来以上にリコール発生時の対応準備をしておく必要があると考える。

6. まとめ

産業用電気製品のリコール対応について、消費生活用製品の各種対応と比較し、課題を考察した。産業用電気製品の製造事業者は、消費生活用製品のリコール実施ガイド等を参考にしてベンチマークを行い、会社内の規格・規準の見直しや社内教育による安全意識のレベルアップ等を実施することを提案する。

また、近年のデジタル技術の進歩による各種のツールが展開されており、これらを取り込んで安全に対処する仕組みを構築することを期待したい。

脚注

- 1 独立行政法人 製品評価技術基盤機構 (National Institute of Technology and Evaluation)
- 2 https://www.meti.go.jp/product_safety/recall/recall_handbook2022.pdf
- 3 https://www.meti.go.jp/product_safety/producer/system/jireisyuu2022.pdf
- 4 リスクを 6×5 のマトリックス上で表現するリスクアセスメント手法