

2021.04.01

## PLレポート(製品安全) <2021 No.1>

■今年度の PL レポートは隔月で国内外の製品安全、PL リスクに関連するニュースを紹介するとともに、昨今の技術革新や市場の変化等を踏まえた製品安全に関わる旬のトピックスを連載します。

### 国内外のトピックス

#### ○経済産業省が「令和2年度製品安全対策優良企業表彰 (PS アワード 2020)」の受賞企業を発表 (2021年2月12日 経済産業省)

経済産業省は2月12日、「令和2年度製品安全対策優良企業表彰 (PS アワード 2020)」の受賞企業を発表しました。本表彰は、経済産業省が企業による製品安全の先進的な取組を讃えることで、事業活動や消費生活において製品安全が重要な価値として定着し、社会全体で製品の安全が守られることを目的として毎年行っている表彰制度で、本年度で14回目を迎えます。なお、受賞企業の発表は、例年11月に行われてきましたが、新型コロナウイルスの影響により、今年度は2月の発表となりました。

近年におけるインターネット販売で購入した製品における事故の増加を受け、今年度からは特別賞に「ネットモール運営事業者部門」が新設されました。また、重点課題として「製品安全実現に向けたサプライチェーン全体の管理」、「高齢者における製品事故の未然防止に向けた取組」を設定し、新たな評価ポイントとしました。

今年度の受賞企業・団体は以下のとおりです。

#### (1) 経済産業大臣賞

##### 【大企業 製造事業者・輸入事業者部門】

パナソニック株式会社 アプライアンス社 ランドリー・クリーナー事業部

##### 【中小企業 製造事業者・輸入事業者部門】

マツ六株式会社

##### 【中小企業 小売販売事業者部門】

株式会社大一電化社

#### (2) 技術総括・保安審議官賞

##### 【大企業 小売販売事業者部門】

大阪ガスマーケティング株式会社

##### 【中小企業 製造事業者・輸入事業者部門】

有限会社鈴木

##### 【中小企業 小売販売事業者部門】

株式会社カイン電器

- (3) 優良賞（審査委員会賞）
- 【大企業 製造事業者・輸入事業者部門】
    - 株式会社アシックス
    - 株式会社コロナ
  - 【中小企業 製造事業者・輸入事業者部門】
    - 新潟精密鑄造株式会社
- (4) 特別賞（審査委員会賞）
- 【団体部門】
    - 一般財団法人ニッセンケン品質評価センター
  - 【ネットモール運営事業者部門】
    - 株式会社メルカリ

本表彰制度は経済産業省の HP 上でも掲載され、これまで表彰された事業者の取組事例と受賞のポイントが公開されています。これらの事例は、以下の観点から参考になるものといえます。

- ・自社の製品安全に係る取組を評価する上で、メルカールになる
- ・製品安全実現のための課題に直面し、それを乗り越えた過程が示されている
- ・複数回受賞している企業においては、製品安全管理態勢の強化の過程を確認することができる

事業者においては、これらの事例を活用し、自社の製品安全管理態勢の見直し・強化等を図っていくことが望まれます。

出所：経済産業省プレスリリース <https://www.meti.go.jp/press/2020/02/20210212001/20210212001.html>

## ONITE が除雪機の事故防止に向けて注意喚起

(2021 年 1 月 28 日 独立行政法人 製品評価技術基盤機構)

独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）は 1 月 28 日、除雪機の事故防止に向けたプレスリリースを発行しました。

本プレスリリースでは、2010 年度から 2019 年度までの 10 年間に NITE に通知のあった製品事故情報のうち、除雪機などでの事故や積雪の影響や凍結により発生した事故が合計 224 件あり、うち死亡事故は 19 件と報告されています。

除雪機の事故は、過去から継続して発生しており、事故防止に向けて、一般社団法人日本農業機械工業会除雪機安全協議会では、2004 年 4 月より製造業者から出荷される歩行型ロータリ除雪機に、デッドマンクラッチ（※1）の装着を義務化（※2）しています。しかし、NITE に通知のあった除雪機の事故のうち、事故原因の調査結果が出た 31 件中 13 件については、デッドマンクラッチに手を加え、安全装置機能を無効化していたことなどが明らかになりました。

事業者においては、取扱説明書等で安全装置の無効化を禁止しているはずですが、使用者は使い勝手の観点から、安全装置機能を無効化してしまうことが考えられます。使用者サイドからすると、安全機能を犠牲にしてまでも、使いやすさを優先したいというニーズに起因するものであるのに対し、製品の設計上、結果的にこれを許す形となっています。事業者は、安全装置を無効化する理由を調査・分析するとともに、隣接する業界の取組状況等を参考にしながら、しかるべき設計上の安全対策を講じていくことが求められます。

- ※1 使用者が操作ハンドルから手を離すと、自動的に回転部及び走行が停止する安全機構。使用者の手を離れて作動することを防ぐもの
- ※2 一般社団法人日本農業機械工業会除雪機安全協議会 HP <http://www.jfmma.or.jp/jyoankyo.html>

出所：NITE プレスリリース <https://www.nite.go.jp/data/000119245.pdf>

## ○オーストラリアでボタン電池の安全性および表示に関する強制規格が発行

(2020年12月21日 オーストラリア競争・消費者委員会)

オーストラリア競争・消費者委員会は昨年12月21日、同国において消費者製品に搭載されるボタン電池の安全性および表示に関して包括的に規制する強制規格を発行したことを発表しました。

今回発行された本規格の概要は以下のとおりです。

- ・交換を前提としたボタン電池を内蔵する製品の場合、子どもが取り出せないよう電池の収納部分を保護する
- ・交換を前提とするか否かに関わらず、ボタン電池が固定され簡単に外れないことを試験によって確認する
- ・ボタン電池の包装には、電池の種類やリスクに応じて、子どもが簡単に取り出せない「チャイルド・レジスタンス包装」を採用する
- ・警告表示等によって、ボタン電池を内蔵する製品であることを消費者に知らせる

なお、規格の運用まで18か月の移行期間が設けられ、事業者においてはこの期間中に上記の規格への対応を完了させることが求められています。

小さい子どもがボタン電池を誤飲する事故はオーストラリアに限らず多くの国で発生しており、また、発生した際の危害も大きいことに鑑みると、製品安全上の対策が強く求められるものといえ、今回の規格発行と今後の運用については注目に値します。

今回の規格は、オーストラリアに輸出する事業者はもちろんのこと、それ以外の事業者においても留意する必要があります。確かに、日本市場において本規格が適用されるものではありませんが、過去のPL訴訟において、製品欠陥を認定する上で、海外の規制内容が参照されたケースがあります。事業者においては、ボタン電池使用製品の安全確保に向けた対策のメルクマールの一つとして本規格を参考にしていくことが望まれます。

出所：オーストラリア競争・消費者委員会のプレスリリース

<https://www.accc.gov.au/media-release/accc-welcomes-safety-and-information-standards-for-button-batteries>

発行された強制規格の参照先

<https://www.productsafety.gov.au/standards/button-coin-batteries#button-coin-battery-mandatory-standards>

## 解説コーナー：IoT 製品に関わる製品安全の動向

## 第3回 IoT 製品に関わる事業者が留意すべき事項

## はじめに

本稿では、IoT 製品のうち特に一般消費者向けの製品（消費生活用製品）について、製品安全や製造物責任の観点にフォーカスを当て、過去2回にわたって考察を試みてきました。

今回はまとめとして、IoT 製品に関わる事業者が取り組むべき事項を考えます。

## 1. 製品安全を確保するための3つの視点

第1回では、「つながる」「多数のプレイヤー」「モノとサービス」という3つの視点から、IoT 製品における安全上考慮すべき影響を整理しました。

それでは、これらの影響から生じ得るリスクを回避し IoT 製品の安全を確保するためには、どのような方策が考えられるでしょうか。

## 1) 連携

バリューチェーンに多数のプレイヤーが存在するということは、安全を確保する責任主体が多様化、複雑化するということでもあります。こうした状況で安全を確保するためには、プレイヤー間の「連携」が重要なキーワードになると考えられます。

第1回でも取り上げたスマートフォンでエアコンをオン・オフするケースを考えてみると、エアコンメーカーに加えて、家庭内のルーターメーカー、公衆通信回線の提供者、スマートフォン用のアプリの開発者、スマートフォンメーカー等、様々なプレイヤーが関与することになります。

ここで登場する全てのプレイヤーが、自社の製品安全管理態勢を整備した上で、それぞれの役割を明確化し連携することが、IoT 製品の製品安全確保のポイントのひとつとなるでしょう。

連携に当たっては、先ずサプライチェーン上の各プレイヤーの役割・責任を明確化し、自社が担うべき製品安全への関わり方を明らかにした上で、それに応じた態勢を整備しておくことが必要になります。同時に、連携するプレイヤーに対しても、しかるべき安全管理態勢を求め、それが実現できるプレイヤーを選定していくことが求められます。

この「連携」は、危害の未然防止とリスクが顕在化した際の事後対応の2つの観点から考えていく必要があります。

未然防止の観点で見ると、安全に関して自社ではここまで検討しておけば良いだろうか、この部分は他社が対応してくれるだろうなどと考えがちですが、これは製品の安全性が十分に担保されません。

また、事故が発生した際は最終製品の生産者のみが責任を負えば良いという考え方では、消費者保護が適切に図られない恐れもあります。

第2回で取り上げたEUの文献で述べられているように、「バリューチェーンがいかに複雑であっても、製品の安全性に関する責任は、製品を市場に出す生産者にあります」(※1)。しかし、安全は最終製品の生産者のみが考えれば良いわけではなく、IoT 製品に関係する全てのプレイヤーが、「自分の事」として主体的に捉え、積極的に連携して対処する必要があります。

また、連携して事に当たることができれば、製品の安全性が高まることはもちろんのこと、消費者への対応もスムーズに行われるでしょうし、仮に事故が発生した場合でも事故処理が短期間で収束することも考えられます。

製品安全の確保を連携して行うことは、製品の安全性を高めるというだけでなく、自社の事業への負の影響を最小化するという観点からも重要と言えるのではないのでしょうか。

こうした「連携」に関わる流れを模式的に示すと図1のようになります。

自社の製品安全管理態勢を整備し、関係するプレイヤーの役割と責任を明確化した上で、自社が担う役割・責任に応じて適宜製品安全への具体的な関わり方や態勢を見直し、その上で製品・サービスの提供を行うことが、IoT製品の製品安全確保の骨格になると考えられます。

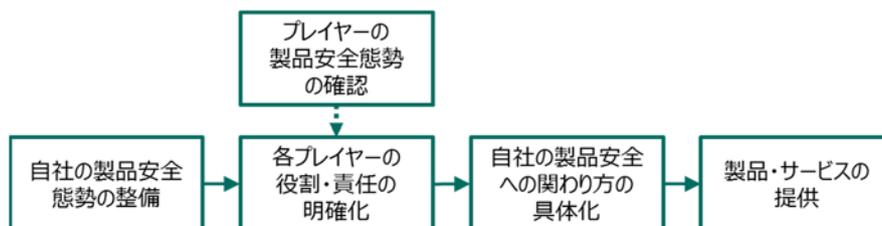


図1 製品安全における「連携」の流れ

## 2) リスクアセスメント

二つ目のキーワードは「リスクアセスメント」です。

リスクアセスメントは、ネットワークにつながらない従来型の製品でも安全を確保するための手段として行われてきました。

IoT製品の場合は、つながることによる新たなリスクや、多数のプレイヤーが関与することによる新たなリスクも洗い出し、対処する必要があるため、製品安全の担保はより複雑になることが考えられます。

しかし、IoT製品であろうとも人的危害や物的損害など目に見える形で危害が発現するのは「モノ」の側であり、従来型の製品と同様にモノの側での安全性確保という土台の上で製品安全が成り立っています（図2）。

したがって、IoT製品においても、安全を確保するために最も重要なことが、モノのリスクアセスメントであることは変わりありません。

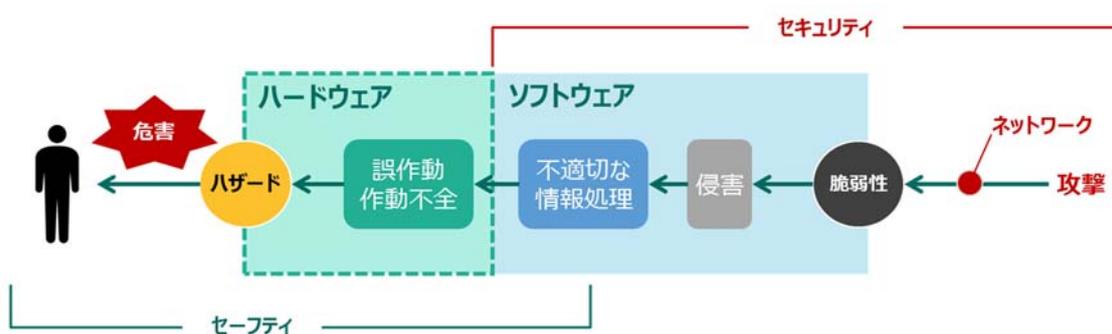


図2 IoT製品における製品安全の概念図

このとき、リスク評価やリスク低減策を行う前提として、リスクシナリオを幅広く抽出することが旧来の製品と同様に重要ですが、これにはハザードマトリクスが使い易いといえます。

ハザードマトリクスは、最終的な製品（モノ）のハザードをベースとしてリスクシナリオを洗い出すフレームワークです。このため、例えばエアコンが異常に高い温度で運転されるといった場合に、何故そのような事象になるかは問うていません。そのため、IoT製品特有のネット

ワークとの「つながり」による影響、すなわち、つながりが切れたり、侵されたり、他の IoT 製品から影響を受けたり、といった事象を考慮しなくともハザードと危害に焦点を絞ることが可能となります。

一方、アセスメントの際にはつながりが「切れる」「侵される」、つながりが「複雑」なため本来無関係な製品同士が影響を及ぼしあうといった観点でもシナリオを洗い出しておくことが必要です。これには、FMEA (Failure Mode Effect Analysis) のように、切れる、侵される、影響を受ける、等を故障モードとして設定し、故障の影響を帰納的にシナリオ化していくことも有効と思われます。

これに加えて、つながりの複雑さを解きほぐすためには、抽出したリスクシナリオの原因まで遡ることが必要となります。これには、ETA (Event Tree Analysis) の考えを活用した分析が有効であると考えられます。

サプライチェーン上の情報やイベントの流れに沿って、製品やその中のアプリなど要素（プレイヤー）ごとの機能不全をトップ事象に置き、それを原因事象へと掘り下げていくことで、イベントの流れにおけるシナリオと、その原因事象を詳細に洗い出すことができると考えられます（図3は、スマホからエアコンへ動作指示を出すケースをETA分析した例です）。

IoT 製品だからといって必ずしも特別な手法を使う必要は無く、従来からあるリスクアセスメント手法を組み合わせ、幅広くリスクを洗い出し分析することが重要といえるでしょう。

製品	情報処理の流れ	不具合のトップ事象	原因事象				
			第1事象	第2事象	第3事象		
スマホ	スマホの操作 ↓ アプリの認識	人がアプリを誤操作した	アプリの操作性が不十分 アプリ操作時の確認要求が不十分	アプリの検討不足 アプリの検討不足			
		人が意図せずアプリを操作する	アプリ操作時の確認要求が不十分 表示された状態を勘違いして操作した	アプリの検討不足 アプリの表示が見にくい	アプリの検討不足		
		⋮	⋮	⋮	⋮		
		人は正しく操作したが、アプリが正しく動作しない	アプリの不具合 アプリへの外部からの侵入	プログラムのバグ アップデートの未完了	周知に気が付かない 周知を無視		
		アプリが動作しない	アプリの不具合	プログラムのバグ アップデートの未完了	周知に気が付かない 周知を無視		
		⋮	⋮	⋮	⋮		
	エアコンへの指示の送信	アプリの動作を伝達しない	通信機能の故障 アプリの通信プログラムの不具合 アプリへの外部からの侵入	素子の故障 プログラムのバグ アップデートの未完了	落下による損傷 水濡れによる損傷 ⋮		
		⋮	⋮	⋮	⋮		
		エアコン	アプリの指示の受信 ↓ 動作	アプリの動作情報を正しく認識しない	通信機能の故障 通信プログラムの不具合 他のアプリとの干渉による混信 通信プログラムへの外部からの侵入	素子の破損 プログラムのバグ アップデートの未完了 設計不良 意図的な混信	落雷による焼損 結露による腐食 ⋮ ⋮ アプリの設計不良 通信機能の設計不良
				指示と逆に動作する	作動部の故障 動作プログラムの不具合 動作プログラムの不具合	断線/短絡 部品の破損 素子の破損 動作部の腐食	端子の接触 取付不良による断線 配線間違 強度不足 素子焼損 短絡
				⋮	⋮	⋮	⋮
				⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮			⋮	⋮		
⋮	⋮			⋮	⋮		

図3 ETA 的分析の例（部分）

### 3) 活用

最後に「活用」というキーワードで整理したいと思います。

本稿では、主として IoT 製品をリスクの観点から見てきました。しかし、OECD のレポートでも書かれているように、IoT 製品は「消費者が、不安全なあるいはリスクをもたらす恐れのある製品を使い続けられないように、製造業者が防止することを可能にすることができます」(※2)。

IoT 製品は、製品自体がネットワークにつながっていることから、製品の供給者が製品から様々な情報を入手したり、製品をコントロールしたりすることが可能です。

したがって、IoT 製品に搭載された部品の故障を早い段階で検出して、事故が起きる前に消費者に注意喚起を行うことや、耐用年数を大きく超えた製品など消費者にリスクをもたらす製品について、生産者が寿命をコントロールすることで、継続使用を防止することも可能になります。

ネットワークにつながっているという IoT 製品の長を正しく「活用」することができれば、従来の製品以上に製品事故のリスクを低減することも期待できるでしょう。

なお、こうしたことを実際に行うには、消費者の理解も必要になると考えられます。

ソフトウェアのアップデートは消費者に迅速に行ってもらする必要がありますし、製品安全上必要となる情報を製品から取得するためには、場合によっては消費者の合意も必要です。

そのための消費者への啓発も含め、消費者との連携が重要になってくるといえるでしょう。

## 2. IoT 製品の安全確保のための留意点

IoT 製品は、ネットワークにつながらない従来型の製品に無い特徴を有しているとはいえ、製品安全の観点で言えば、最後はセーフティつまりモノの側で危害を防ぐことが肝要です。つながりや多数のプレイヤーの影響により仮に不具合が生じたとしても、最終的に人体や財物に最も近いところに在るモノが安全サイドに動作するのであれば、かなりの程度まで安全を確保できるのは間違いありません。

さらに加えて言えば、サプライチェーン上の全てのプレイヤーが連携し、自分の責任を幅広くとらえて安全性の向上に取り組んで初めて、IoT 製品の安全性が実現できると考えられます。

そのためには、セキュリティに起因する安全リスクも包含した、リスクアセスメントを精緻に行うという基本を改めて認識する必要があるでしょう。

### おわりに

今回のシリーズでは、ネットにつながる消費者製品について、三つの視点から製品の安全性に影響を与える事項を検討しました。また、各国の規制当局や政府機関がどのような議論を行っているかを見てきました。

EU のレポートにもあるように、現在の製品安全に関する法令は技術の進歩に必ずしもキャッチアップできているわけではなく、義務や責任に関して明瞭でない部分もあります。

しかしながら、IoT 製品に関わる事業者は、法令の整備を待つことなく、自社の責任を幅広くとらえ、サプライチェーン上の他のプレイヤーと協力し、IoT 製品ならではの安全対策を取るなどして、より安全な製品・サービスを提供できるよう、努力を続けることが求められます。

それが最終的には、IoT 製品への信頼を向上させ、新たな製品・サービスの開発へとつながるといえます。

## 参考文献

※1 Report on the safety and liability implications of Artificial Intelligence, the Internet of Things and robotics

[https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/report-safety-liability-artificial-intelligence-feb2020\\_en\\_1.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/report-safety-liability-artificial-intelligence-feb2020_en_1.pdf)

※2 CONSUMER PRODUCT SAFETY IN THE INTERNET OF THINGS

<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/7c45fa66->

<en.pdf?expires=1591594178&id=id&accname=guest&checksum=0C103B2292C86EF73F9B56F35144F2EC>

以上

文責：リスクマネジメント第三部 製品安全グループ

## MS&amp;ADインターリスク総研の製品安全・PL関連サービス

## 【製品安全/PL・リコール対策関連サービスのご案内】

- ・市場のグローバル化の進展・消費者の期待の変化に伴いしかるべきPL・リコール対策、そして、製品安全の実現は企業の皆様にとってはますます重要かつ喫緊の課題となっています。
- ・弊社では、製品安全に関する態勢構築・整備、新製品等個別製品のリスクアセスメントや取扱説明書の診断、PL・リコール対策など、多くの企業へのコンサルティング実績があります。さらに、経済産業省発行の「製品安全に関する事業者ハンドブック」「消費生活用製品のリコールハンドブック 2016」などの策定を受託するなど、当該分野に関し、豊富な調査実績もあります。
- ・弊社では、このような実績のもと、製品安全実現のための態勢整備、個々の製品の安全性評価、製品事故発生時の対応に関するコンサルティング、情報提供、セミナー等のサービスメニュー「PL MASTER」をご用意しております。
- ・製品安全/PL・リコール関連の課題解決に向けて、ぜひ、「PL MASTER」をご活用ください。

## PL Masterメニュー

## I. マネジメントシステム構築・運営

1. 製品安全管理態勢の構築支援
2. リスクアセスメント態勢の導入支援

## II. 製造物責任予防(PLP)対策

1. 製品安全診断
2. 取扱説明書診断

## III. 製造物責任防備(PLD)対策

1. PL事故対応マニュアルの策定
2. リコールに関する緊急時対応計画の策定

## IV. 教育・研修

1. 製品安全セミナー(講義型)
2. リスクアセスメント導入研修(ケーススタディ型)
3. PL事故・リコール対応シミュレーショントレーニング

## V. 調査研究・情報提供

1. 判例・事故例の調査分析
2. 各国の生産物賠償法一覧の提供
3. 各種リスクマネジメント情報の提供

「PL MASTER」をはじめ、弊社の製品安全・PL関連メニューに関するお問い合わせ・お申し込み等は、MS&ADインターリスク総研 リスクマネジメント第三部製品安全グループ (TEL. 03-5296-8974)、またはお近くの三井住友海上、あいおいニッセイ同和損保の各社営業担当までお気軽にお寄せ下さい。

本誌は、マスコミ報道など公開されている情報に基づいて作成しております。また、本誌は、読者の方々に対して企業のRM活動等に役立てていただくことを目的としたものであり、事案そのものに対する批評その他を意図しているものではありません。

不許複製/ Copyright MS & ADインターリスク総研 2021