

製品安全規制の見直し

令和4年3月25日

産業保安グループ製品安全課

目次

1. リチウムイオン蓄電池の安全対策【審議】
2. ガストーチに係る規制のあり方について【審議】
3. 乳幼児の誤飲による事故への対応【審議】
4. 電気消毒器・電波雑音の規制【報告・審議】
5. ガス・石油機器の自動運転機能等に係る基準策定【報告】
6. IoT関連製品の安全性検討【報告】
7. 電気用品整合規格検討ワーキング・グループでの検討状況【報告】

目次

1. リチウムイオン蓄電池の安全対策【審議】
2. ガストーチに係る規制のあり方について
3. 乳幼児の誤飲による事故への対応
4. 電気消毒器・電波雑音の規制
5. ガス・石油機器の自動運転機能等に係る基準策定
6. IoT関連製品の安全性検討
7. 電気用品整合規格検討ワーキング・グループでの検討状況

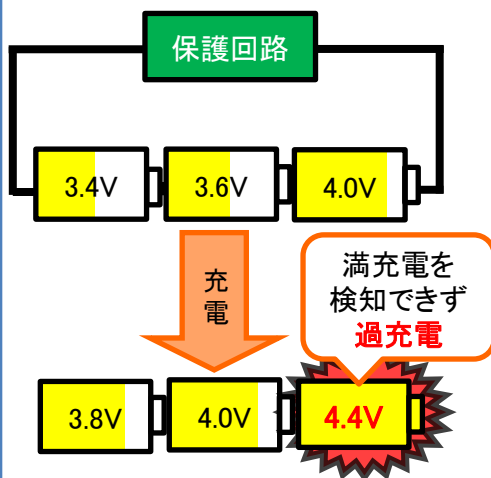
非純正バッテリー（リチウムイオン蓄電池）の安全対策【電気用品安全法】

- リチウムイオン蓄電池の基準としては古い技術基準解釈※の別表第9では、各電池ブロックの電圧監視について明示的に求めておらず、過充電による発火事故を引き起こす懸念あり。
- このため、**技術基準解釈の別表第9を廃止し、最新の国際規格に対応した別表第12の整合規格に一本化するための改正**を行う。

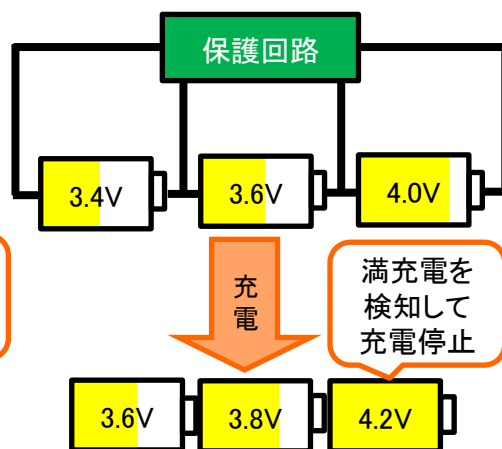
1. リチウムイオン蓄電池における電圧監視の重要性

- 各電池ブロックの電圧監視が行われていない場合、全体での上限充電電圧に到達するまで、保護回路が働かず、充電が継続されるため、一部の電池ブロックが過充電となる恐れあり（左図参照）
- 各電池ブロックの電圧監視を行った場合、一つの電池ブロックが満充電に至った時点で、保護回路が働き、充電が停止する（右図参照）

各電池ブロックの電圧監視なし



各電池ブロックの電圧監視あり



2. 技術基準解釈改正案の背景・概要

- ① NITEによる非純正バッテリー(リチウムイオン蓄電池)の安全性調査結果より、非純正バッテリーの中には、各電池ブロックの電圧が監視されていないものが存在することが判明。
- ② 技術基準解釈において、最新の国際規格に対応の別表第12基準では、各電池ブロックの電圧監視にかかる規定がある一方で、別表第9基準では明示なし。
- ③ 別表第9基準は、平成20年にリチウムイオン蓄電池の基準として技術基準解釈に追加され、当時の国際規格（IEC）を参考に作成されたが、その後見直しが行われていない。
- ④ 他方で、平成25年の技術基準体系の性能規定化に伴い、国際規格への整合化の観点から、整合規格が整備された分野から順次、旧1項基準を廃止することとしている。

これらを踏まえ、リチウムイオン蓄電池の過充電による発火事故防止のため、各電池ブロックの電圧監視にかかる要求事項が明示的にない別表第9（旧1項基準）は廃止し、最新の国際規格に対応した別表第12の整合規格に一本化する改正を行う。

3. スケジュール（案）

電気用品調査委員会における審議の後、パブリックコメント等の所定の手続きを経て、2022年中を目途に改正する。

目次

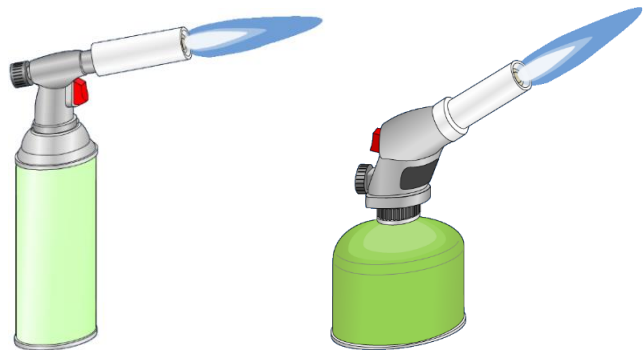
1. リチウムイオン蓄電池の安全対策
2. ガストーチに係る規制のあり方について【審議】
3. 乳幼児の誤飲による事故への対応
4. 電気消毒器・電波雑音の規制
5. ガス・石油機器の自動運転機能等に係る基準策定
6. IoT関連製品の安全性検討
7. 電気用品整合規格検討ワーキング・グループでの検討状況

ガストーチの安全性能に関する技術基準案に係る検討（事故動向）

- ガストーチは、近年、アウトドアやD I Y、炙り料理などに使用されるなど一般消費者に浸透しつつある。
- 消費生活用製品安全法や消費者安全法に基づく報告・通知によれば、ガストーチを使用したことによる火災や、やけどなどの事故件数が増加傾向にある。
- 関係機関と連携し、事故の詳細を含めた情報収集と、被害の拡大防止に向けた対策が求められている。

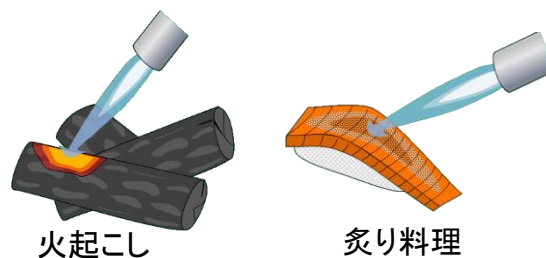
＜ガストーチとは＞

カセットボンベなどのガスカートリッジと点火装置及びノズルが付属している本体を接続して、ガス流量等を調節しながら点火装置で着火し、火口から高温の炎を噴出させる燃焼器具。

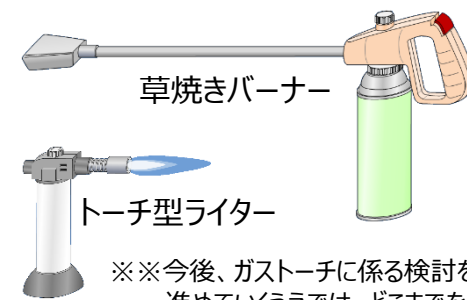


※今後、ガストーチに係る検討を進めていくうえでは、どのようなタイプ(ガスカートリッジの形状、同接続部の形状等)のガストーチを対象とするのか要検討

＜使用の例＞



ガストーチに類似の燃焼器具(例)



※※今後、ガストーチに係る検討を進めていくうえでは、どこまでを対象器具とするのか要検討

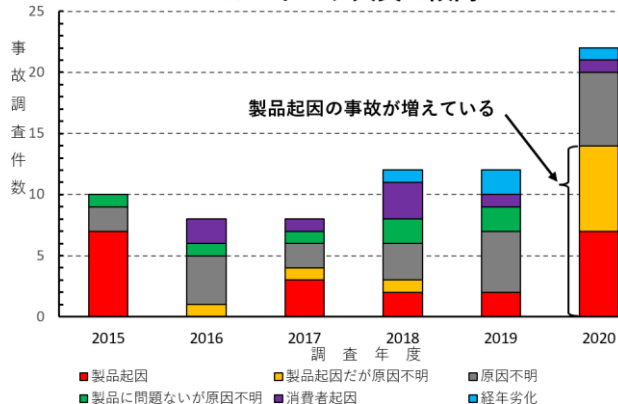
＜ガストーチに係る事故の発生状況＞

事故件数

	2020年	2021年
製安法重大製品事故	14	8
それ以外の事故	30	36
合計	44	44

出典:消費者庁・消防庁調べ

ガストーチ火災の傾向



＜事事故事例＞

- ・ガスカートリッジのガス取り出し口とガストーチを接続する部分の気密を保持するためのOリングに気密不良が生じたことで、ガスが漏えい・引火
- ・ガス流量調整用のニードル弁の回転軸貫通部の気密を保持するためのOリングに気密不良が生じたことで、ガスが漏えい・引火
- ・ガストーチを下向きに傾けて使用した際にガスカートリッジ内の液化石油ガスが液相のままバーナーのノズル部へ流出したことで、炎が異常に大きくなりやけど

ガストーチの安全性能に関する技術基準案に係る検討（今後の進め方）

- **国内品は対策が進みつつあるが、輸入品では対策が進んでいるか不透明。**
- 事故発生の防止のためには、液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律（液石法）に基づく技術基準の適用範囲であるガス器具等にガストーチを追加し、製造・輸入事業者が技術基準への適合性確認を義務づけることが効果的な対策と考えられる。
- まず、事故発生状況や国内に流通している製品の状況等を整理しつつ、**技術基準案を作成するための技術的検討を行う調査**を行い、今後の法令改正につなげていく。

<安全対策の状況>

- ◆ 国内では、安全性向上対策として、一般財団法人日本ガス機器検査協会(JIA)が、「ガストーチ検査規程」※を令和2年11月に制定し、JIAが検査を実施。
(※JIAが行う検査の技術上の基準及び検査の方法等を規定したもの)
- ◆ 国内製造事業者では、出荷台数(年間約70万台※※)のうち、令和4年3月までに台数ベースで81%の製品でJIA検査の受検を予定。さらに、受検開始時期が確定できていないが受検予定である製造事業者も含めると98%に達する予定であり、対策が進んでいる。
(※※ 一般社団法人日本ガス石油機器工業会の会員となっている事業者が製造しているカセットボンベ缶接続タイプのガストーチについての出荷台数、受検比率の値)
- ◆ 一方、輸入品については、安全性能の確認が十分実施されたうえで輸入・販売されたのか判然としない製品が多い。
- ◆ 外国の規格やISOには、ガストーチの規格、検査規格が存在していないことも輸入品の安全性能に影響していると推察される。

<調査内容（案）>

- ① 事件事例の調査
ガストーチに起因する事件事例を調査し、各々の事件事例に対して必要な対策を整理する。
- ② 規制対象の範囲に含める燃焼器具の調査
国内で流通しているガストーチの種類を調査し、規制対象とすることを想定するガストーチの範囲を検討する。
- ③ 現物調査並びに試験の試行
製品の特徴把握のための現物調査並びに安全性能を確認するための試験案の検討のために試験の試行を行う。
- ④ 技術基準案の検討
①～③の調査結果を踏まえ、ガストーチに係る安全性能として求められる事項について検討を行い、適切な技術基準案を作成する。

目次

1. リチウムイオン蓄電池の安全対策
2. ガストーチに係る規制のあり方について
- 3. 乳幼児の誤飲による事故への対応【審議】**
4. 電気消毒器・電波雑音の規制
5. ガス・石油機器の自動運転機能等に係る基準策定
6. IoT関連製品の安全性検討
7. 電気用品整合規格検討ワーキング・グループでの検討状況

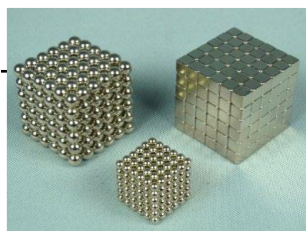
乳幼児の誤飲による事故への対応（マグネットボール等）

- 強力な磁石を使用した玩具や高吸水性の樹脂材料を使用した玩具を**乳幼児が誤飲する事故**が確認されている。乳幼児は製品使用の対象年齢外だが、これらは自然排泄されにくく、医療機関で手術等を要する事案となっている。
- 消費者安全調査委員会は、強力な磁力を使用した玩具（マグネットボール）について調査を実施中。国民生活センターにおいても注意喚起が行われている。
- また、経済産業省では、本年2月に公表された樹脂製玩具の重大製品事故について、現在、NITEとともに事故原因に関する調査を進めている。
- **今後、これらの同種の誤飲事故の再発防止に向けて検討を開始する。**

玩具（強力な磁力を応用したもの）

■ 製品の概要（例）

- ・磁石1個の直径や一辺の大きさは3～5mm
- ・玩具1個（1セット）を数百個で構成
- ・ネオジム磁石など強力な磁石を使用



製品例：国民生活センター
消費者安全調査委員会

■ 誤飲による人体への影響

複数個を誤飲すると、強力な磁力で消化管を挟んで留まり、腸壁などを穿孔する場合もあるため、手術等により摘出する必要がある。

■ 各機関における経過

- ・平成30年4月 国民生活センターが注意喚起
経産省から主要モールへ注意喚起を要請
- ・令和3年11月 消費者安全調査委員会と日本小児科学会が注意喚起
経産省から主要モールへ注意喚起を要請

玩具（高吸水性樹脂ボール）

■ 製品の概要（例）

- ・高吸水性の樹脂を材料に使用
- ・膨張前の直径は数mm～10数mm、
水と触れると最大数センチまで膨張。



製品例：国民生活センター

■ 誤飲による人体への影響

誤飲すると、消化管内で膨張し、腸閉塞などに至る可能性があり、手術等により摘出する必要がある。

■ 各機関における経過

- ・平成27年10月 国民生活センターが注意喚起
- ・令和3年12月 国民生活センターが注意喚起
- ・令和4年2月 消費者庁が重大製品事故として公表。
現在、経済産業省とNITEにおいて、
事故原因に関する調査を進めている。

目次

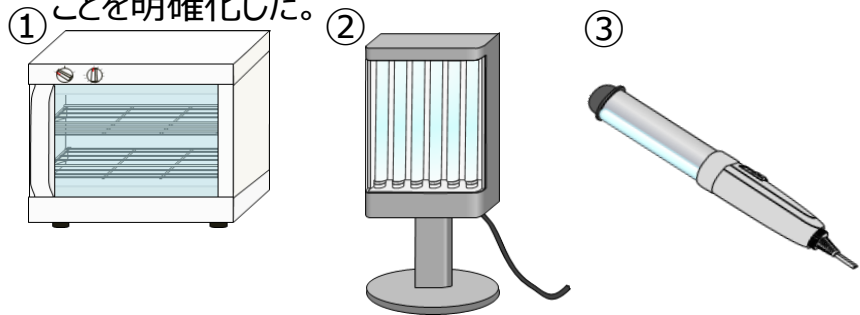
1. リチウムイオン蓄電池の安全対策
2. ガストーチに係る規制のあり方について
3. 乳幼児の誤飲による事故への対応
- 4. 電気消毒器・電波雑音の規制【報告・審議】**
5. ガス・石油機器の自動運転機能等に係る基準策定
6. IoT関連製品の安全性検討
7. 電気用品整合規格検討ワーキング・グループでの検討状況

電気用品安全法の「技術基準解釈（別表第八）」及び「電気用品の範囲等の解釈について」の一部改正（殺菌灯を有する電気消毒器の安全対策）

殺菌灯を有する電気消毒器について、器体外に直接殺菌灯の光線を照射する構造のものが急速に普及しつつあるため、電気消毒器の安全上必要な技術基準を技術基準解釈※¹に追加するとともに、器体外に照射する電気消毒器が電気用品安全法の規制対象であることを**明確化**※²した。

1. 本改正の背景

- 殺菌灯を有する電気消毒器について、現行の技術基準解釈では、「庫内の対象物に殺菌灯の光線を照射する構造のもの」（下図①）を想定しているが、近年、器体外に直接照射する構造のもの（下図②③）が急速に普及しつつある。
- 殺菌灯は、目や皮膚等に傷害を及ぼす紫外線を放射するため、器体外に直接照射する構造の電気消毒器について、安全上必要な技術基準を技術基準解釈に追加するとともに、電気用品安全法の規制対象であることを明確化した。



2. 改正の概要

- 技術基準解釈の別表第八の2(21)電気消毒器の項に、器体外に直接照射するものについて、次の旨の要求事項を追加。
 - a JIS C 7550（ランプ及びランプシステムの光生物学的安全性）に規定の「目及び皮膚に対する紫外放射傷害」リスクが免除グループ※³であること。
 - b 器体に見やすく、容易に消えない方法で、かつ、理解しやすい用語により、JIS C 7605（殺菌ランプ）の箇条9.1に規定の警告表示をすること。
- 電気用品の範囲等の解釈に、「電気消毒器」とは殺菌灯が組み込まれるものであって、器体の内外部に殺菌灯の光線を照射することによって消毒の用に供されるものである旨を追加。

3. 改正の時期

改正・施行：令和3年12月28日

（ただし、これらの解釈については、施行日から1年間は、なお従前の例によることができる。）

※1 技術総括・保安審議官通達「電気用品の技術上の基準を定める省令の解釈について」

※2 技術総括・保安審議官通達「電気用品の範囲等の解釈について」

※3 免除グループ：何らの光生物学的傷害も起こさないもの（JIS C 7550:2011 箇条4.4.1a）より

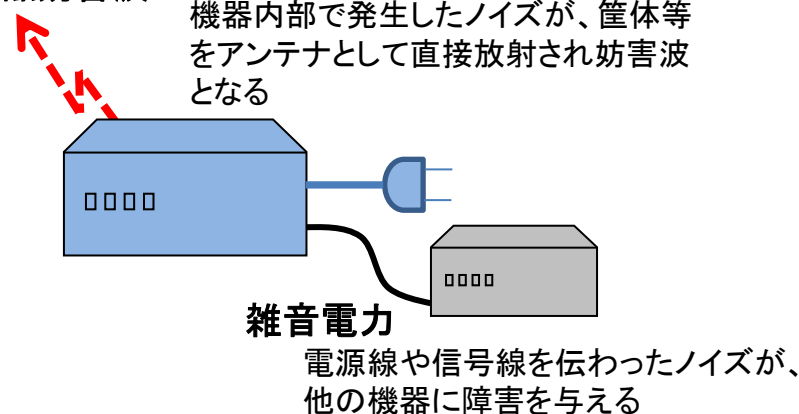
照明器具の雑音強さの見直し [電気用品安全法]

- 電気用品の電波雑音の許容値を定める技術基準解釈通達のうち、**別表第10には、照明器具について放射電磁妨害波に関する規定が無い**ため、**照明器具が発する電波雑音に起因する通信障害対策が十分とれないおそれがある**。
- LEDランプにかかる雑音基準の見直しについては、2021年12月末に改正したところであるが、今後、他の照明器具においても、国際規格であるCISPRに準拠するための同様の見直し・改正を行う。

見直し・改正の背景

- 電気用品の電波雑音の強さの許容値については、技術基準解釈通達において、従来基準として別表第10を、また国際規格に準拠した基準として別表第12を採用しているところ。
- このうち、別表第10に規定する許容値は、昭和62年5月に電気用品調査委員会が取りまとめた「電気用品の電波雑音測定方法」に関する中間報告書において、採用されたものが多く、それらの内容は当時の電波技術審議会答申やCISPR規格に準拠したものであるものの、その後の新しい製品や技術発展への対応は十分ではない。
- 例えば、照明器具については、別表第10の許容値には、雑音電力に関する規定はあるものの、放射電磁妨害波に関する規定が無いため、照明器具のLEDランプが発する電波雑音に起因する通信障害対策が十分とれないおそれがある。

放射電磁妨害波



- このため、別表第10における許容値等を、別表第12で採用する対応国際規格であるCISPRの許容値に置き換えることを主とする見直し・改正を行う。

スケジュール (案)

電気用品調査委員会における審議の後、パブリックコメント等の所定の手続きを経て、電安法技術基準省令解釈通達を2022年8月目途に改正する。

目次

1. リチウムイオン蓄電池の安全対策
2. ガストーチに係る規制のあり方について
3. 乳幼児の誤飲による事故への対応
4. 電気消毒器・電波雑音の規制
5. **ガス・石油機器の自動運転機能等に係る基準策定【報告】**
6. IoT関連製品の安全性検討
7. 電気用品整合規格検討ワーキング・グループでの検討状況

ガス用品・器具に係る自動運転機能等に関する技術基準追加に係る通達改正

- ガス機器・器具の自動運転機能に係る技術基準が整備されていなかったため、安全性能要求事項に関する解釈通達である「ガス事業法の運用及び解釈について（ガス用品関係）」及び「液化石油ガス器具等の技術上の基準等に関する省令の運用について」に自動運転機能に係る記述を追加した。

1. 改正の経緯

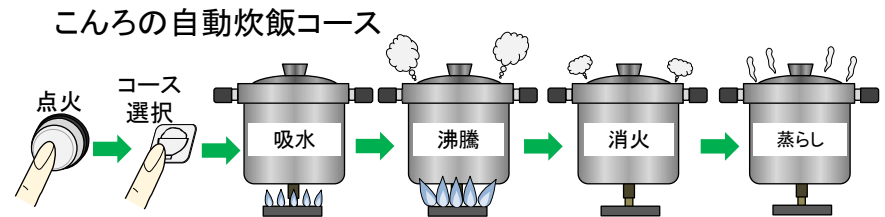
ガス瞬間湯沸器、ガスこんろ等のガス機器において、タイマーや温度調整等といったガス機器を自動で運転・制御する機能があり、こうした機能が本体に組み込まれた製品が既に数多く販売されている。ガス機器の自動運転機能等は、利用者の利便性や安全性等を踏まえ、現在各機器メーカーが独自に開発している。

現状では、これによる安全に係る深刻な問題はないが、ガス機器業界からの指摘も踏まえ、今後到新規参入者が機器を輸入・製造する場合があります。考慮して、自動運転機能に関する統一的なルールを定めるために関連する通達を改正した。

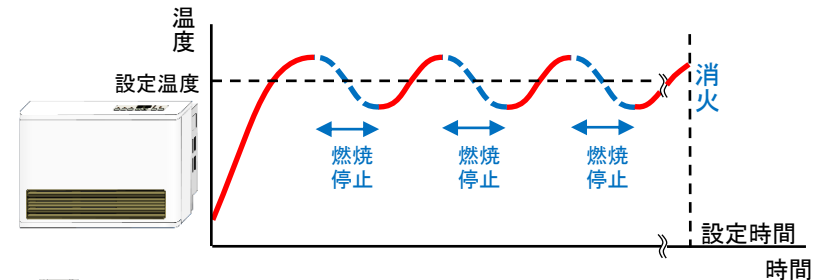
2. 通達改正の概要

- ◆ 自動運転機能に係る必要な安全性能（①赤熱する発熱体又は、炎に触れることができるものにあつては、点火動作を伴う自動運転機能の操作ができないこと、②給湯のできるものであり、かつ出湯温度の設定ができるものにあつては、出湯温度（設定温度）に対し+5℃以下であること、③ガスこんろについては、立ち消え安全装置・調理油過熱防止装置を有すること等）について、必要な記載を追加。
- ◆ 引用されているJIS規格の情報を、最新のJIS規格に合わせて更新。
- ◆ 施行日：令和3年12月1日、経過措置の期限：令和4年5月31日

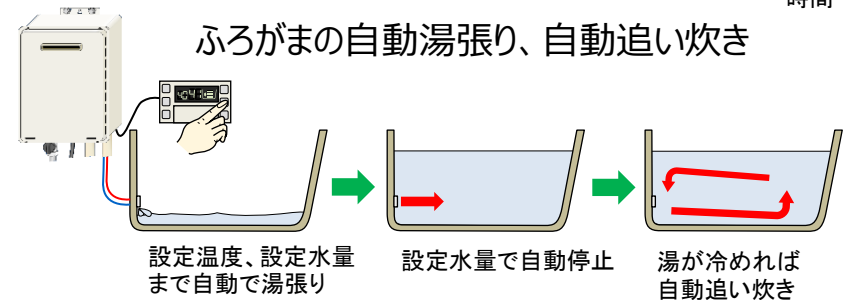
自動運転機能の具体例



ファンヒーターの自動温度調整、自動消火タイマー



ふろがまの自動湯張り、自動追い炊き



目次

1. リチウムイオン蓄電池の安全対策
2. ガストーチに係る規制のあり方について
3. 乳幼児の誤飲による事故への対応
4. 電気消毒器・電波雑音の規制
5. ガス・石油機器の自動運転機能等に係る基準策定
- 6. IoT関連製品の安全性検討【報告】**
7. 電気用品整合規格検討ワーキング・グループでの検討状況

電気用品、ガス用品等製品のIoT化を踏まえた安全確保に向けた取組について

- 家電製品やガス製品がインターネット環境で使われる状況下においても製品安全が確実に確保されるよう、従来の安全規格等でカバーされている本質的な安全設計や安全機能を補完する機能として、新しい概念（予防安全機能）等を整理した「電気用品、ガス用品等製品のIoT化等による安全確保の在り方に関するガイドライン」（以下、「ガイドライン」）を策定し、令和3年4月28日に公表。
- 本ガイドラインでは、遠隔操作に不向きな機器・許容する機器の分類の考え方や、製品設計において配慮すべき事項として安全機能と通信回線との分離推奨等を提示するとともに、今後の社会情勢の変化や製品事故の動向などにより考え方は変化する旨を明記。
- 本ガイドライン策定後、民間事業者等による自主的な活動に繋げるべく、本ガイドラインの活用に向けた検討を進めてきたところ、事業者等から「IoT化に伴うリスクがわかりづらい」、「個社のIoT製品の設計の際に参考となる具体的な予防安全措置事例が少ない」等の問題提起があった。
- 今後、IoT家電等の普及が更に加速することが想定される中、IoT製品の安全確保に向けた機能が充実されることが重要。そうした機能の開発を促すため「事業者の安全活動に資するユースケース・リスクシナリオの収集」等を進める。
- また、業界団体等において、本ガイドラインの活用に向けた検討が進行中であるところ、引き続き、官民一体となった取組を進めることが肝要。

ガイドライン公表後の企業・業界の声

自社の製品にガイドラインの内容をどのように活用したらよいか

IoT化に伴うリスクがわかりづらい



ガイドラインの理解を深めるための解説書がほしい

事例など製品ごとの分析がさらに必要ではないか

【参考】IoT化等による安全確保のあり方に関するガイドライン①

- 近年、スマートフォンやスマートスピーカー等によって遠隔操作が可能となった電気用品が普及しており、製品のIoT化が一層進展することが想定される。
- これを踏まえ、製品がインターネットに接続されてコントロールされる状況下において、操作者が製品から離れた環境下において、電波の途絶やサイバー攻撃等を含めた新たなリスクも踏まえつつ、製品出荷後の対応も含めて、これまでの対策の検証や追加すべき対応を検討することが必要。
- このため、平成30年度から令和2年度にかけて、今後の電気用品等製品のIoT化等に係る製品安全確保の在り方について検討を行い、令和3年4月に取りまとめ、公表。

本ガイドラインでは、操作する者が自ら手を触れ動作させる機器、可動時に危険な部分が露出する機器など遠隔操作に不向きな機器と、遠隔操作を許容する機器の分類の考え方を示している。

遠隔操作を許容する機器（遠隔操作○）			
	OFF→ON	ON→OFF	機器の性能を調整 (常時稼働する機器に限る)
例：ロボット掃除機、エアコン、電気温水器、ガス給湯器等	機器ごとの ①ユースケース、②リスクシナリオ、③スリーステップメソッド による方策・対策を分類		

遠隔操作に不向きな機器(遠隔操作×)

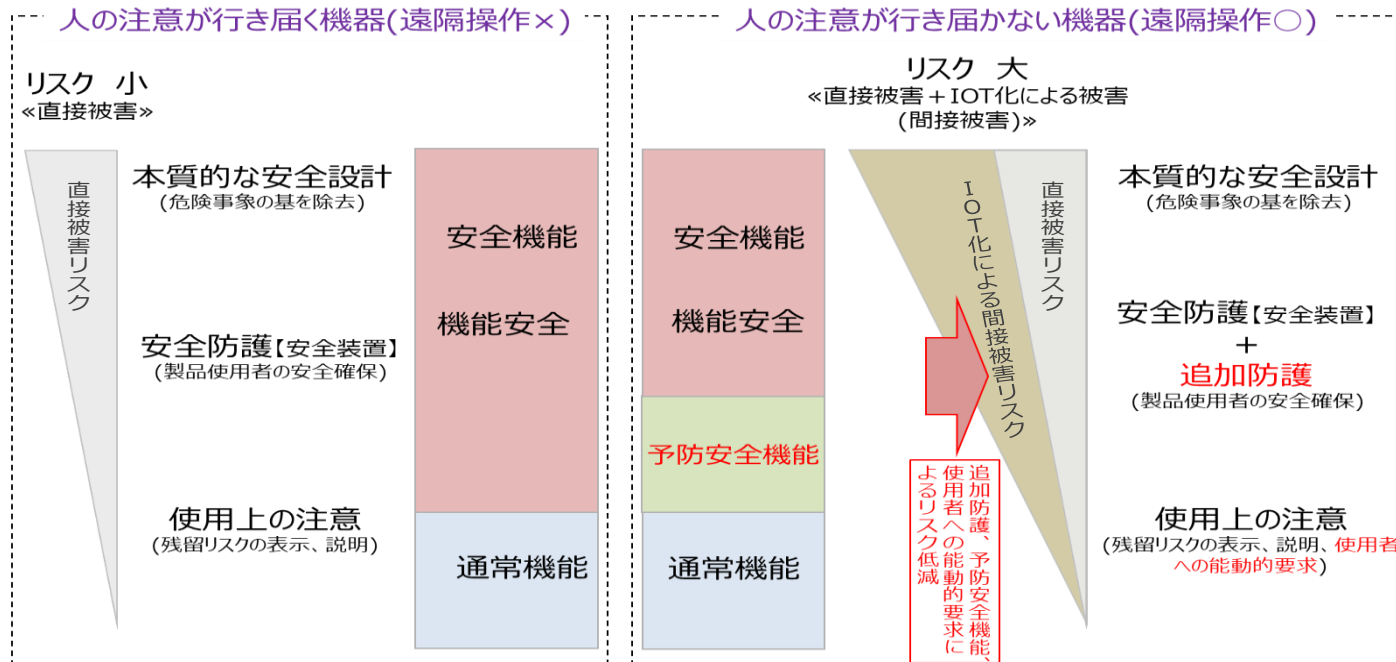
- ①操作する者が自ら手を触れ機器を動作させることで、その機器の機能、役割を果たす
- ②機器の表面に触れると火傷する、可動部に触れると傷害を受けるなど可動時に危険な部分が露出する
- ③遠隔操作することで危険のリスクが著しく増す

例：アイロン、ミシン、ガスコンロ 等

【参考】IoT化等による安全確保のあり方に関するガイドライン②

- IoT化された家電製品やガス製品であっても、従来の物理的安全や機能安全が、通信回線から何らかの影響を受け、生命身体に危害や物損を及ぼすような不安全な事態（重大製品事故等）は避ける必要がある。
- このため、**ヒューズ等の物理的な保護装置を最終的な安全確保として設計段階から組み込む**ことを基本とし、通信回線に何らかの異常（通信遮断やサイバー攻撃など）が生じた場合であっても**確実に安全機能が働く（安全機能と通信回線との完全分離）**ことを要請。
- 通信遮断やサイバー攻撃を含めた新たなリスク（間接的な被害等によるリスク及び遠隔操作によるリスク）に対応するため、**リスク評価の際には、製品の近傍、周辺に与える間接的な被害も考慮**。（熱中症、子供の溺れ、間接的に生じる健康被害、間接的に生じる火災や火傷等）**新たに「予防安全機能」の考え方を導入**。
- 使用条件、使用上のリスク・注意点、異常通知の際の対応、ソフトウェアアップデート時の注意等、使用者及び遠隔操作者への能動的な行動を促す要求事項を明確化しておくことが必要。

＜ガイドラインの概念図＞



目次

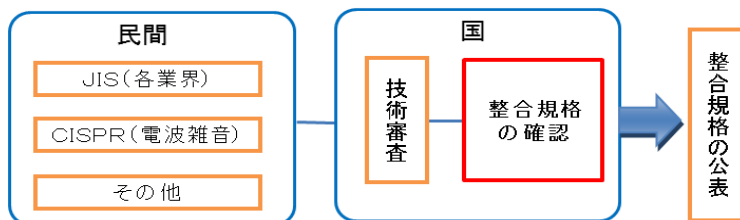
1. リチウムイオン蓄電池の安全対策
2. ガストーチに係る規制のあり方について
3. 乳幼児の誤飲による事故への対応
4. 電気消毒器・電波雑音の規制
5. ガス・石油機器の自動運転機能等に係る基準策定
6. IoT関連製品の安全性検討
7. 電気用品整合規格検討ワーキング・グループでの検討状況【報告】

電気用品整合規格検討ワーキング・グループでの検討状況

- 電気用品安全法の技術基準の性能規定化に伴い、JIS等公的規格が性能規定(省令)を満たしているかを確認するため、電気用品整合規格検討ワーキング・グループを設置。
- 今年度は、同WGを3回開催し、計34規格のJISについて、整合規格としての採用を確認。

1. 電気用品整合規格検討WGの概要

- (1) 性能規定化のため、電安法では技術基準省令を改正 (H26.1.1 施行)。事業者における技術基準適合確認の便を図るため、整合規格の整備に当たっては最新の技術を反映させた J I S 等公的規格を取り込み、性能規定(省令)を満たす「整合規格」として整備。
- (2) 整合規格案について総合的な観点から評価を行うため、製品安全小委員会の下に「電気用品整合規格検討ワーキング・グループ」を新設することについて、第1回製品安全小委員会で承認頂いたところ。



2. WGメンバー

整合規格原案の確認のための体制のイメージ

(座長) 三木 明治大学工学部教授

次のような各分野を代表する専門家12名で構成。

- 電気用品の各分野(設備、回転機、絶縁、電気製品)
- IEC/ISOの国際標準化
- 電気分野の認定認証
- 電波雑音(EMC)
- リスクアセスメント
- 消費者

3. WG開催状況

令和2年度までに同WGを計17回開催し、計206規格について審議済み。

今年度においては、同WGを3回開催し、計34規格について審議した。詳細は下記のとおり。

第18回WG (令和3年5月26日)	: 26規格
(内訳)	
・採用済みのJISを、最新版の規格に置き換えるもの:	22規格
・新たに、JISを採用するもの:	4規格
第19回WG (令和3年9月15日)	: 4規格
(内訳)	
・採用済みのJISを、最新版の規格に置き換えるもの:	4規格
第20回WG (令和4年2月7日)	: 4規格
(内訳)	
・採用済みのJISを、最新版の規格に置き換えるもの:	2規格
・新たに、JISを採用するもの:	2規格

4. 整合規格の採用

新たに追加する整合規格については、WGでの確認後、順次技術基準解釈通達の別表第12を改正する形で採用。