

2021 年度
事故情報解析報告書

独立行政法人製品評価技術基盤機構

はじめに

独立行政法人製品評価技術基盤機構（N I T E：ナイト）は、消費生活用製品等に関する事故情報の収集を行い、その事故原因を調査・究明し、その結果を公表することによって、製品事故の再発・未然防止を図り、国民の安全なくらしの実現に貢献しています。

N I T Eは、消費生活用製品安全法（以下「消安法」という。）第 35 条及び第 36 条に規定する「製品事故情報報告・公表制度」により収集された「重大製品事故」の安全性に関する技術上の調査を経済産業大臣の指示（消安法第 36 条第 4 項）に基づいて実施するとともに、重大製品事故以外の製品事故（以下「非重大製品事故」という。）についても、製造・輸入事業者、行政機関、消費生活センター、消防、警察等の通知や報告に基づいて事実関係を聴取するほか、事故発生現場の調査や事故品の確認・入手に努め、必要に応じて事故の再現試験等を実施し、事故原因を究明し、その結果を公表して、事故の再発・未然防止を図っています。

また、2006 年度からは、事故の発生頻度と危害の程度でリスクを評価する R-Map 手法を導入し、製品のリスク評価とリスク低減策も追加、検討しています。さらに、2009 年 4 月の「長期使用製品安全点検・表示制度」の施行に資するため、製品に関する経年劣化分析を行った結果を経済産業省に提供しています。

事故調査・原因分析の結果に関して、重大製品事故の結果は消費者庁より公表されますが、非重大製品事故については、学識経験者等により構成される N I T E「事故動向等解析専門委員会」における審議を通じて妥当性を検証しています。これらの事故情報やその調査状況・調査結果は随時、経済産業省及び消費者庁に報告するとともに、N I T Eホームページ等を通じて公表しています。必要な場合には経済産業省や消費者庁から事業者や業界に対しての行政上の措置が講じられます。

今年度は、従来の年度報告書を刷新し、春には「事故情報収集報告書」と称して統計的な情報を発信しました。そして、秋には「事故情報解析報告書」として、事故情報からわかる社会の動向や、製品事故情報の活用事例等を紹介します。本報告書は、2021 年度（2021 年 4 月～2022 年 3 月）の重大製品事故情報及び非重大製品事故情報の収集状況等として取りまとめた「事故情報解析報告書」です（2022 年 8 月 31 日の集計結果）。なお、重大製品事故については、国と N I T Eの受付時期の違いから、双方の公表数値にはズレが生じることがあります。また、公表数値は集計時点の最新情報のため、調査の進捗状況や製品群分類の再編により、過去の公表数値と異なる場合があります。

2022 年 10 月
独立行政法人製品評価技術基盤機構

目次

1	N I T Eにおける製品事故情報収集の概要	2
2	事故情報の解析	4
2.1	2021年度の事故発生製品ランキング	4
2.2	R-Map分析を活用した事故情報のリスク分析	5
2.3	LIB搭載製品の事故	7
2.4	EC市場を流通する高リスクな製品	10
3	製品リスクアセスメントツールSAFE	12
3.1	SAFE-Proを活用した取り組み	12
3.2	SAFE-Liteを活用した取り組み	13
4	調査結果の活用	16
4.1	事故情報における「製品に起因する事故」が多い5製品	16
4.2	事故情報における「誤使用や不注意な使用による事故」が多い5製品	17
4.3	経済産業省の施策への技術的支援	17
4.4	「重大製品事故」の調査結果と事業者の対応例	19
4.5	「非重大製品事故」の調査結果と事業者の対応例及び再発防止措置の実施状況	20
5	製品安全の国際連携	22
5.1	海外リコール情報の提供	22
5.2	製品安全分野における海外連携	22
5.3	海外製品安全情報の収集	22
6	乳幼児に配慮した製品の共通試験方法（JIS S0121、JIS S0122）	24
6.1	階層規格体系による網羅的な安全対策	24
6.2	JIS S0121 乳幼児に配慮した製品の共通試験方法—隙間・開口部による身体挟込み	25
6.3	JIS S0122 乳幼児に配慮した製品の共通試験方法—部品の外れ	25

1 N I T Eにおける製品事故情報収集の概要

独立行政法人製品評価技術基盤機構は、消費生活用製品(家庭用電気製品、燃焼器具、乗物・乗物用品、レジャー用品、乳幼児用品等)に関係して生じた以下の事故情報を収集しています。

① 消安法に基づき、製造・輸入事業者から国に報告された重大製品事故情報

重大製品事故とは、死亡、重傷、一酸化炭素中毒事故や火災等、危害が重大な製品事故を指します。製造事業者や輸入事業者は、重大製品事故が発生した場合、その事故を知った日から10日以内に消費者庁へ報告する義務があります。消安法第35条第1項及び第2項に基づき、消費者庁(2009年8月31日までは経済産業省)に報告された事故情報のうち、受付、公表されたものを「重大製品事故情報」といいます。

② 上記に該当しない非重大製品事故情報

消安法に基づく製品事故情報報告・公表制度を補完する制度として、N I T Eの事故情報収集制度(1974年度から実施)の中で非重大製品事故情報を収集することが全国の事業者団体等に対して、経済産業省より通達が発出されています。(「消費生活用製品等による事故等に関する情報提供の要請について」(2011年3月4日)(2017年6月19日付で再周知されています。))

次に示す消安法の製品事故情報報告・公表制度の対象とならない製品事故を非重大製品事故といいます。

- ① 人的被害が生じた事故
- ② 人的被害が発生する可能性が高い物損事故
- ③ 人的被害が発生する可能性が高い製品の不具合に関する情報(ヒヤリハット情報)

図1に、N I T Eが実施している製品事故情報収集及び原因調査の概要を示します。消安法に基づき製造・輸入事業者から国に報告された重大製品事故のうち安全性に関する技術上の調査が必要なものについては、経済産業省の指示によりN I T Eが事故原因究明調査を実施しています。

重大製品事故の原因調査については、消防、警察及び事業者との合同調査には積極的に参加し、事故品が入手できた場合は分解等の詳細な調査、同等品での再現試験等を実施しています。加えて事業者には報告書の提出を求め、必要な場合には設計図面、製造指示書、品質管理記録等の資料の提供を依頼し、N I T Eが長年蓄積してきた技術的知見、経験、関連製品の事故情報等を踏まえ調査・原因究明を行っています。N I T Eが実施した調査結果は消費者庁及び経済産業省より公表されますが、原因調査で「製品起因ではない、または原因が不明」と判断された事故は、消費者庁と経済産業省の「製品事故調査判定合同会議」(正式名称:消費者安全調査委員会製品事故情報専門調査会及び消費経済審議会製品安全部会製品事故判定第三者委員会)の審議・確認を経て、公表されます。その中で、最終審議結果が「重大製品事故に該当しない、または製品起因ではない」と判断されると、重大製品事故から非重大製品事故へ変更されて公表されます。

また、N I T Eが収集した非重大製品事故情報については、重大製品事故の調査と同様に、調査・原因究明を行っています。この調査・原因究明結果は、N I T E内部に設けた電気、機械・材料分野の事故原因技術解析ワーキンググループ（WG）で技術的な審議を行います。次に、学識経験者や消費者代表等によって構成される「事故動向等解析専門委員会」による事故原因や再発防止措置等の調査・評価結果等の妥当性等について最終審議及び確認を経た上で、公表しています。

N I T Eが実施した製品事故情報に基づく分析・調査の結果は、経済産業省、消費者庁等の行政機関における製品安全に係わる規制、技術基準体系の見直し等の行政施策等に反映されるほか、製造事業者等において製品事故の再発・未然防止等のために広く活用されています。

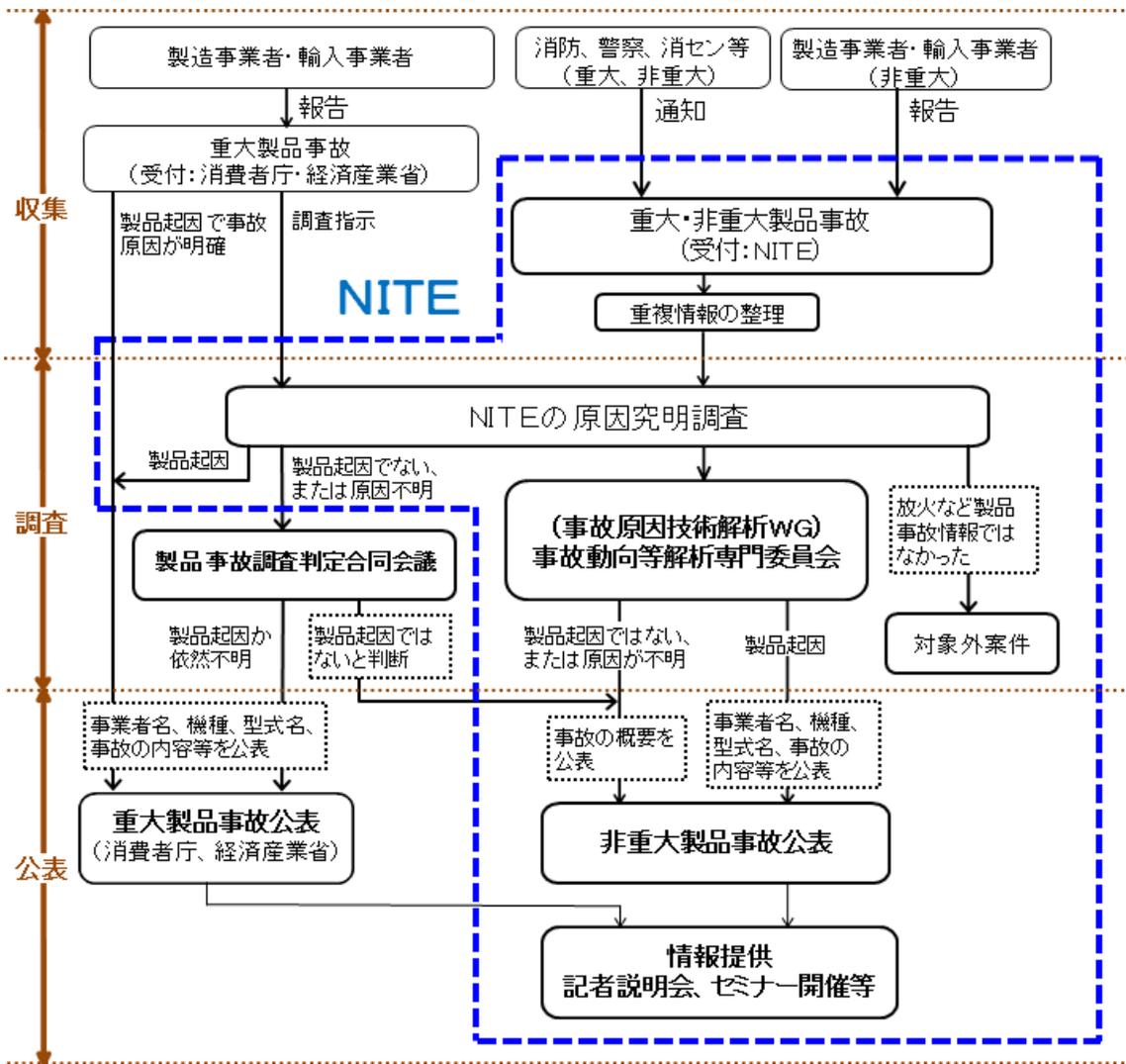


図1 N I T E製品事故情報収集・原因調査の概要（点線枠内がN I T Eの業務）

2 事故情報の解析

近年、技術の進歩とともに大量の情報が集まる社会になり、AI やビッグデータなどを活用して情報から創造される付加価値が注目されるようになりました。N I T Eでも、これまでに蓄積された事故情報を活用し、社会全体の事故リスク低減に向けてマクロな視点で解析をしています。解析結果を行政機関への政策提言や、国内事業者の製品安全活動につなげられるように、事故情報を整理し、事故のシナリオや危害の傾向からリスク発生の仮説を立て、効果的なリスク低減策を検討しています。ここでは収集した事故情報から得られた事故の傾向やリスクについてご紹介します。

2.1 2021 年度の事故発生製品ランキング

図 2 は、2021 年度に発生した事故の製品群の件数と、累積構成割合を示したパレート図です。全 112 製品群のうち、件数が上位 20 製品群を表示しています。これによると上位 20 製品群の事故が全体件数の約 67%を占め、残りの 92 製品群が約 33%となります。また、上位 5 製品群だけでは、全体の 39%を占めています。上位 5 製品群のうち一時的に多くの事故報告を受けた案件は、ベッド、家具の 2 製品群です。その他の上位 5 製品群は、バッテリー類、自転車、照明器具であり、昨年度に引き続き製品事故が多発しています。

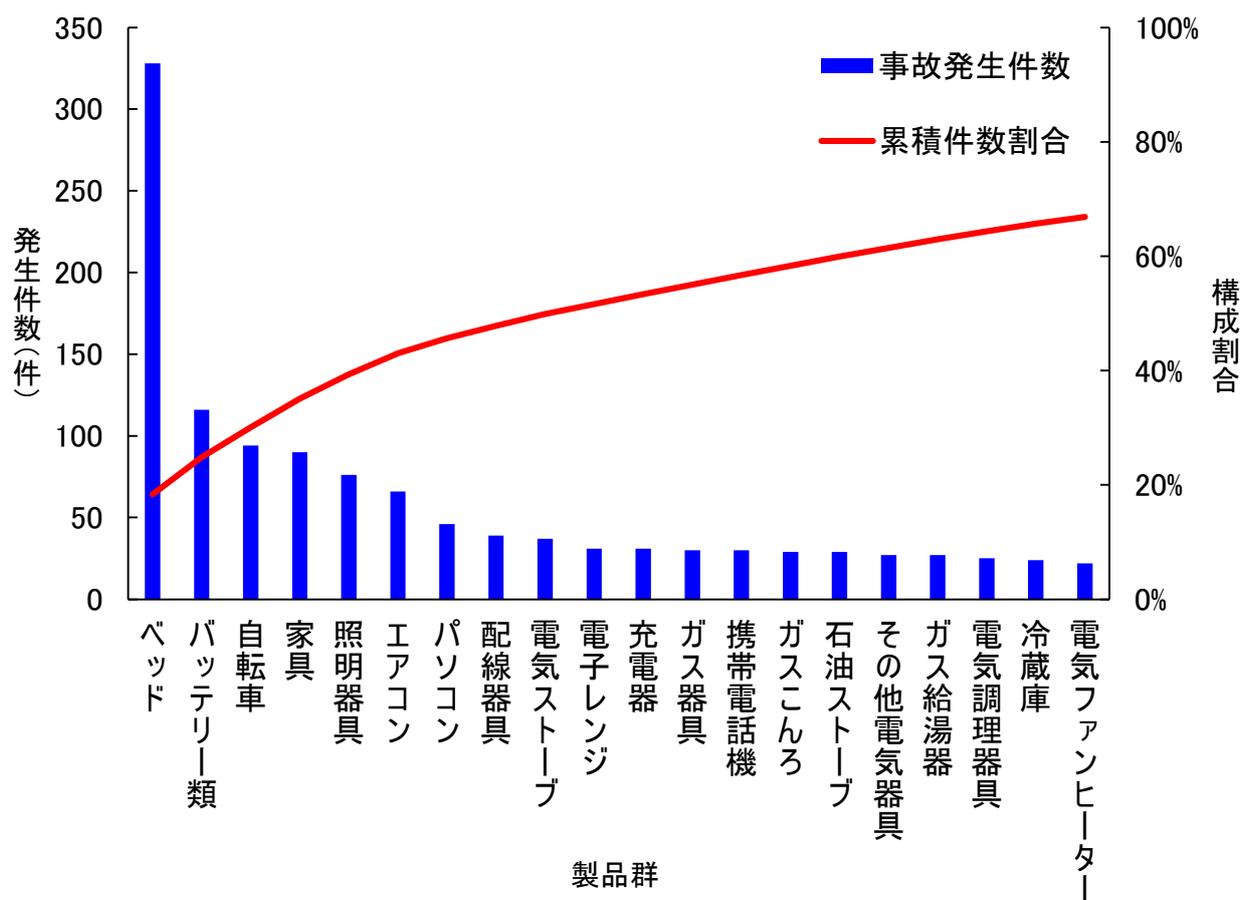


図 2 2021 年度に発生した事故件数のパレート分析

図3はリスクスコアとして発生件数それぞれの危害の程度を数値化し、製品群別のリスクスコアと累積リスクスコアの構成割合を示したパレート図です。このパレート図では、製品事故による危害の程度が低い場合、件数が多いだけでは上位にランクインしないようになっており、リスクの高い製品事故を判断することが可能です。これによると、図2と比較して製品群ランキングの一部が変わり、バッテリー類や自転車の事故リスクが高いことが分かります。なお、バッテリー類の半数以上はリチウムイオンバッテリー（以下「LIB」という。）が関連している製品です。他の製品群の内訳でも、電動アシスト自転車（自転車）、スマートフォン（携帯電話機）、ハンディファン（扇風機）等、様々な製品でLIBが関連しています。近年、LIBは様々な製品に搭載されて使用機会が増加しているため、今後もさらに注意が必要です。

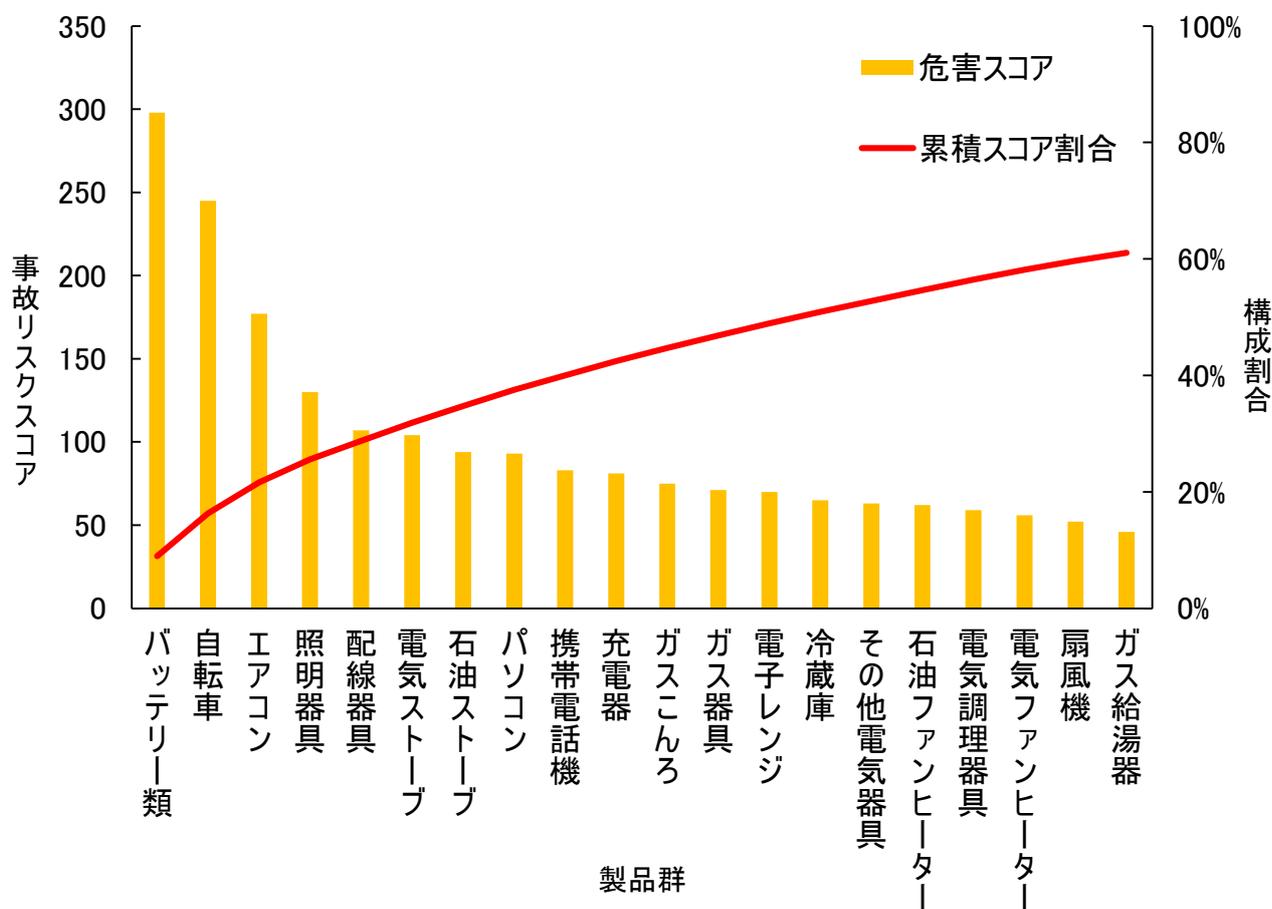


図3 2021年度に発生した事故リスクのパレート分析

2.2 R-Map 分析を活用した事故情報のリスク分析

NITEでは、過去の事故との類似性や比較を行い、個々の事故情報のリスク分析を行っています。リスク評価手法としてはR-Map分析手法を採用しています。国際安全規格ISO/IEC Guide 51(JIS Z 8051)において、「安全」とは「許容不可能なリスクがないこと」、「リスク」とは「危害の発生確率及びその危害の程度の組み合わせ」と定義されており、R-Map分析はこのISO/IEC Guide 51に準拠しています。

図4に、「消費生活用製品に使用するR-Map」を示します。R-Mapのリスク領域は、大きく分けて3領域に分類され、C領域、B領域、A領域の順にリスクが大きくなります。

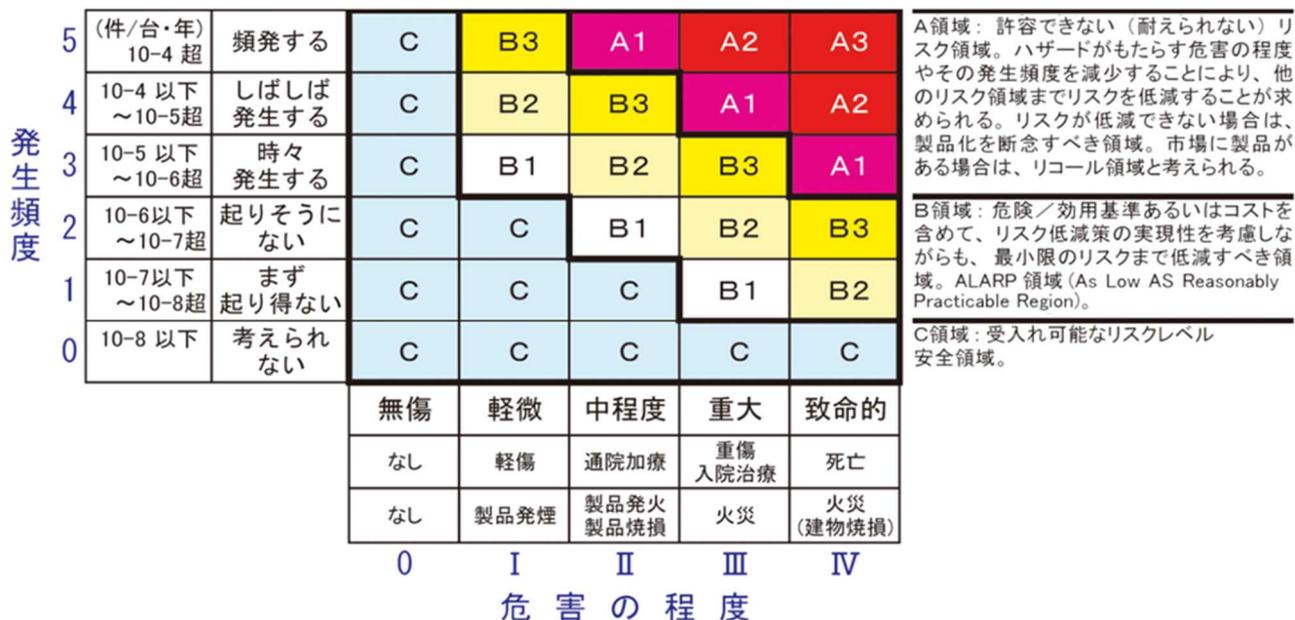


図4 消費生活用製品に使用するR-Map

- ・ A領域：許容できない（耐えられない）リスク領域。ハザードがもたらす危害の程度やその発生頻度を減少することにより、他のリスク領域までリスクを低減することが求められる。リスクが低減できない場合は、製品化を断念すべき領域。市場に製品がある場合は、リコール領域と考えられる。
- ・ B領域：危険／効用基準あるいはコストを含めて、リスク低減策の実現性を考慮しながらも、C領域までリスクを低減する現実的な技術がない場合のみ許容されるリスク領域。ALARP (As Low As Reasonably Practicable Region) 領域。
- ・ C領域：受入れ可能なリスクレベル。安全領域。

図5は2021年度に収集した製品事故情報3,064件のうち、調査対象外や通知者が異なる同事故（重複案件）を除き、リスク分析に必要な情報が入手できた1,360件について「重大製品事故」と「非重大製品事故」に分けて集計した結果です。例えば、「重大製品事故」でありながらリスク分析結果が、「C」や「B1, B2」と判断されたものは、危害の発生頻度が低いものと考えられます。この分析結果は経済産業省に提供し、該当製品リスクの大きさに基づいて事業者が行うべき「再発防止措置」の必要性や妥当性の判断に利用されています。

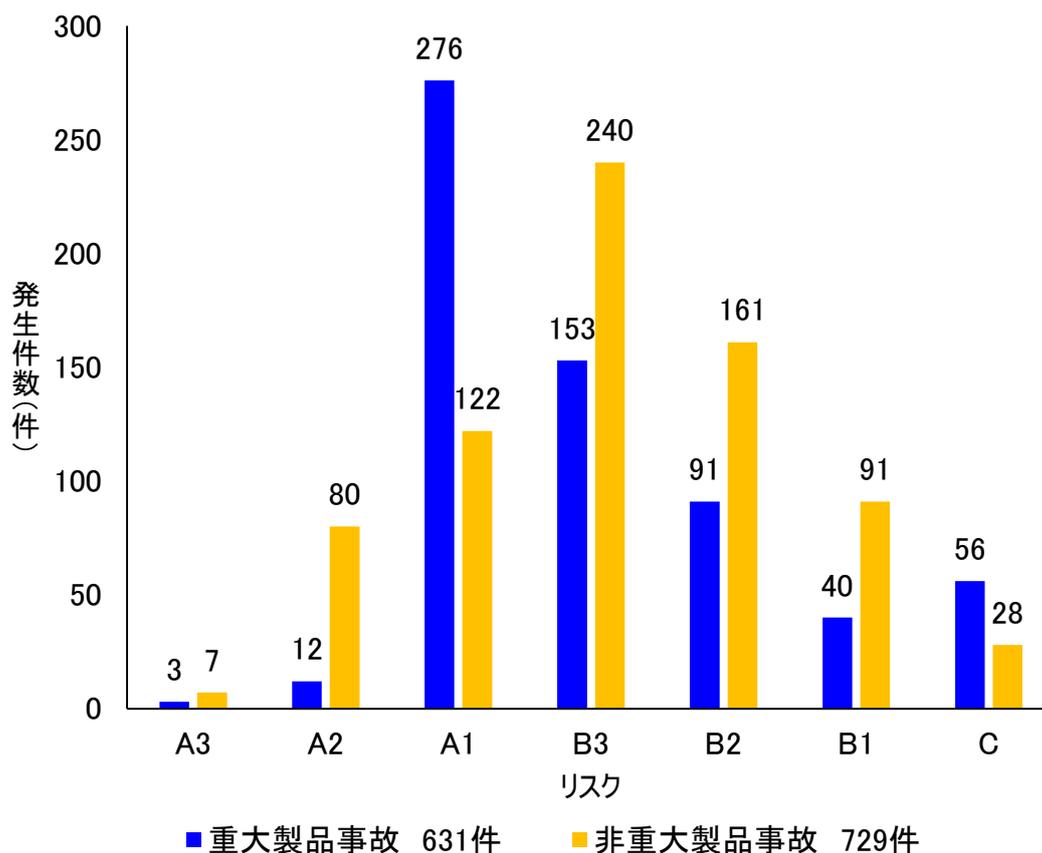


図5 2021年度に行ったR-Map分析

2.3 LIB搭載製品の事故

LIB搭載製品の事故の動向に注意が必要であることは2.1で述べました。LIBは近年、大容量化と搭載製品の急激な普及がすすみ、事故トレンドに与える影響が大きいと考えられます。そこで、LIB搭載製品の事故情報分析結果を紹介します。図6は2007年から2021年までの15年間に発生したLIB搭載製品の発火懸念事故について、発生年別に主な製品で整理したグラフです。なお、発火懸念事故とは、LIBが発火していない、発熱、膨張、発煙にとどまった事故を含みます。2007年から2011年まで件数は緩やかに増加しています。この時期の主な製品は携帯電話機と携帯型音楽プレイヤーでした。ところが2012年に件数が減少後、2019年にかけて件数は約6倍に急増しています。この期間は、モバイルバッテリー、ノートパソコン、スマートフォンといったモバイル製品が多くなってきます。2019年からは件数が高止まりし、モバイル製品に代わって、充電式掃除機、電動工具、電動アシスト自転車、照明器具といった、従来はLIBが搭載されていなかった製品の事故が増加しています。

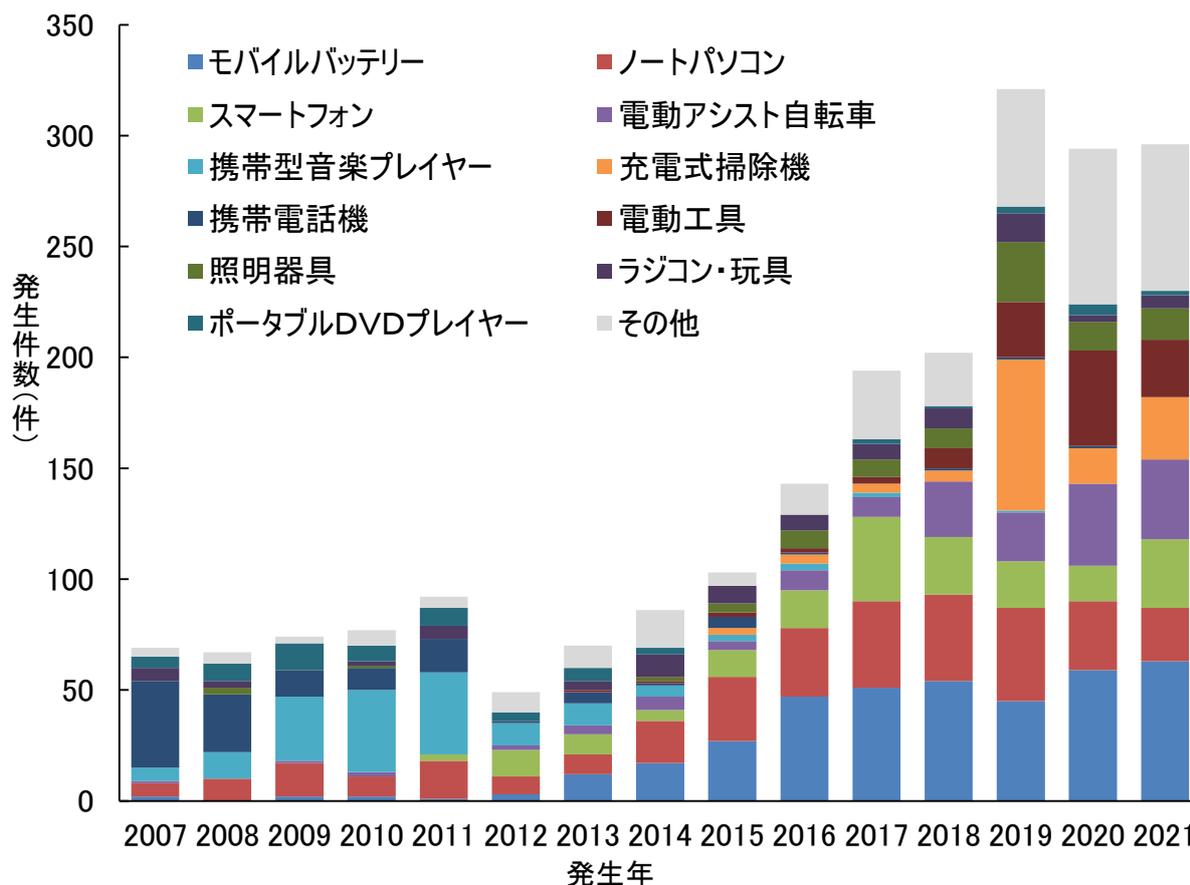


図6 LIB搭載製品の発火懸念事故件数の推移 (2007~2021年)

次に図7は、LIB搭載製品の発火懸念事故について、発生年別に主な製品の割合を示しています。2007年から2011年までの主な製品は、携帯電話機と携帯型音楽プレイヤーで、合わせて約7割でした。その後、2012年以降は、モバイルバッテリー、ノートパソコン、スマートフォンといったモバイル製品の割合が徐々に多くなり、2015年には約7割を占めています。2019年からはモバイル製品に代わって、充電式掃除機、電動工具、電動アシスト自転車、照明器具を合わせた割合が多くなり、両製品群はほぼ同じ約4割です。特に同年からモバイルバッテリーは、PSEマーク表示がない商品は販売できなくなり、その効果もあって件数が減少しましたが、2020年からは増加に転じています。モバイルバッテリーに限らずLIB搭載製品は精密機械ですので、PSEに準拠しているからといって、乱暴に扱えば事故のリスクが高まることに注意が必要です。また、ノートパソコンは15年間、2割前後で推移していることも注意が必要です。

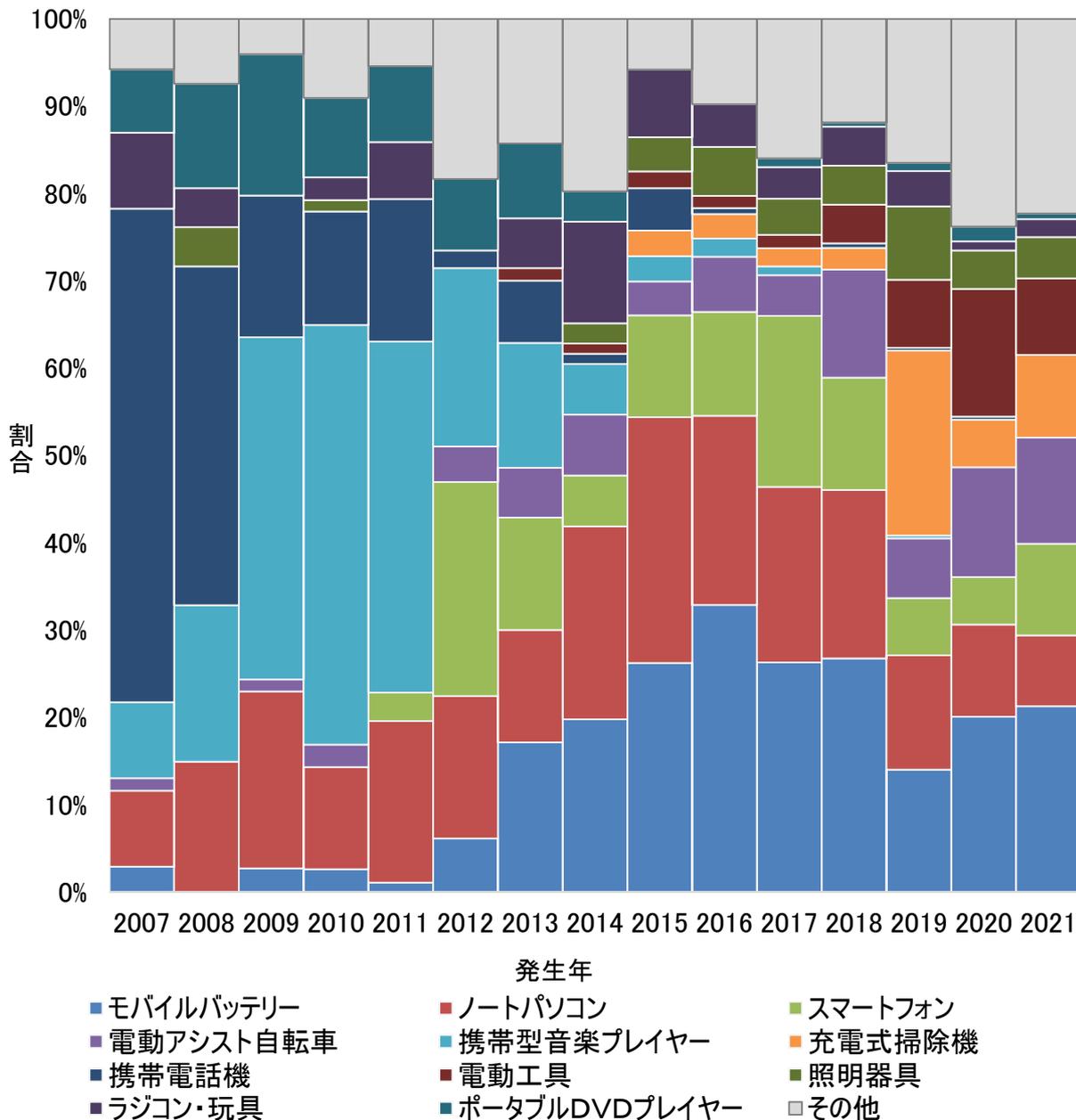


図7 LIB搭載製品の発火懸念事故件数の割合 (2007~2021年)

続いて、LIB搭載製品の発火懸念事故を発生月別で分析した、製品別事故件数を図8に示します。このグラフから、2月から8月にかけて事故件数が増加傾向にあることがわかります。気温の上昇とともに事故件数が増加していることから、LIBは高温の環境下で事故が発生しやすいことを示唆しています。

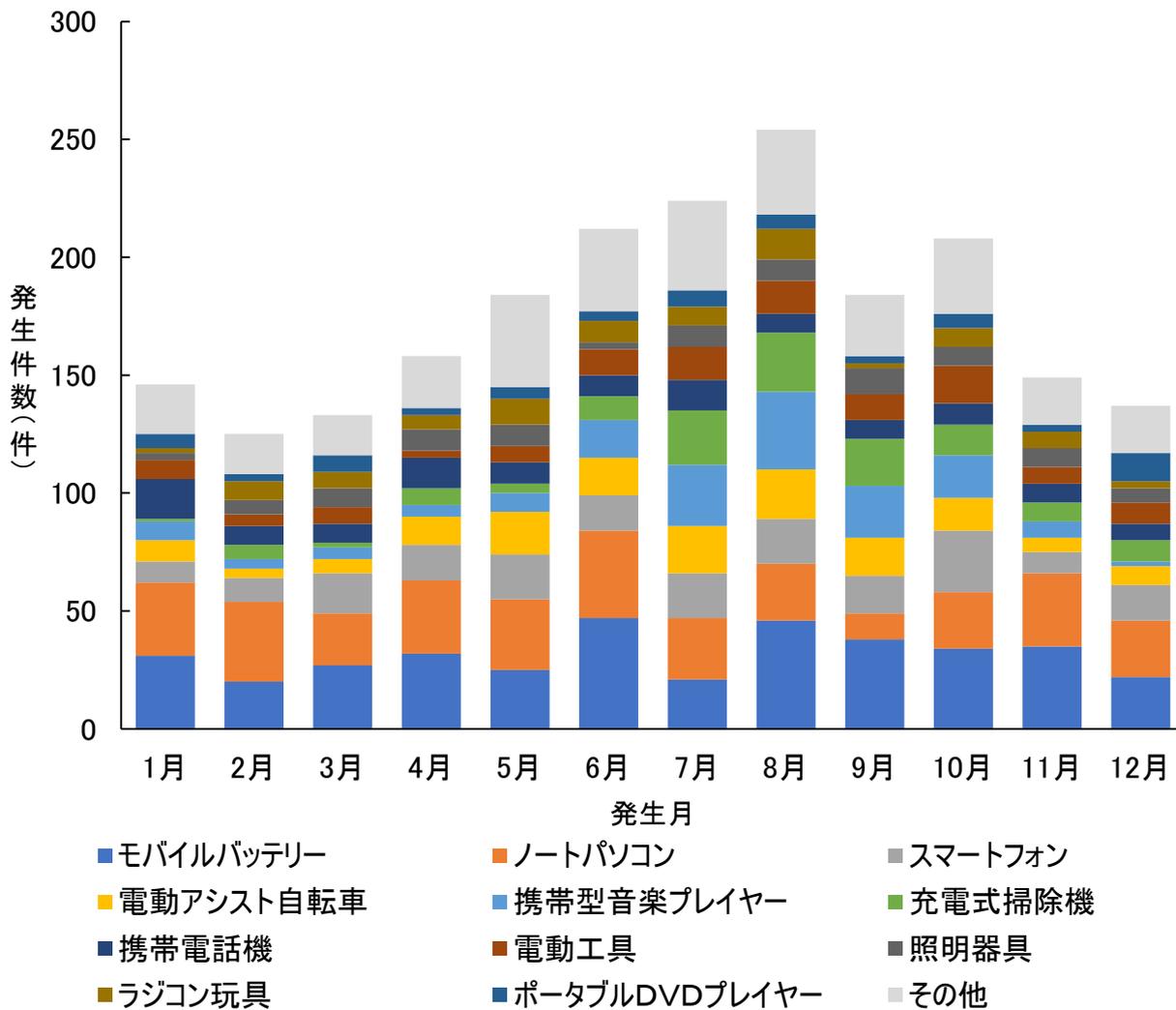


図8 LIB搭載製品の発火懸念事故件数の月別推移 (2007~2021年)

2.4 EC市場を流通する高リスクな製品

近年までに、インターネットの普及と通信インフラやデバイスの発展によって、様々なサービスが拡大してきました。それらサービスの1つに電子商取引（以下「EC」という。）があります。経済産業省の報告書によると、2020年のEC市場規模は調査開始以降の初の減少となりましたが、2021年では2019年の約19.4兆円を上回る約20.7兆円となっています。新型コロナウイルス感染症の影響で、外出を避けるようになり、非対面のインターネット通販の利用が普及したと考えられます。昨今はコロナ禍の影響が落ち着きを見せているものの、アフターコロナにおいてもアウトドア製品等の取引が増加することが考えられ、今後もEC市場規模は拡大していくことが予想されます。

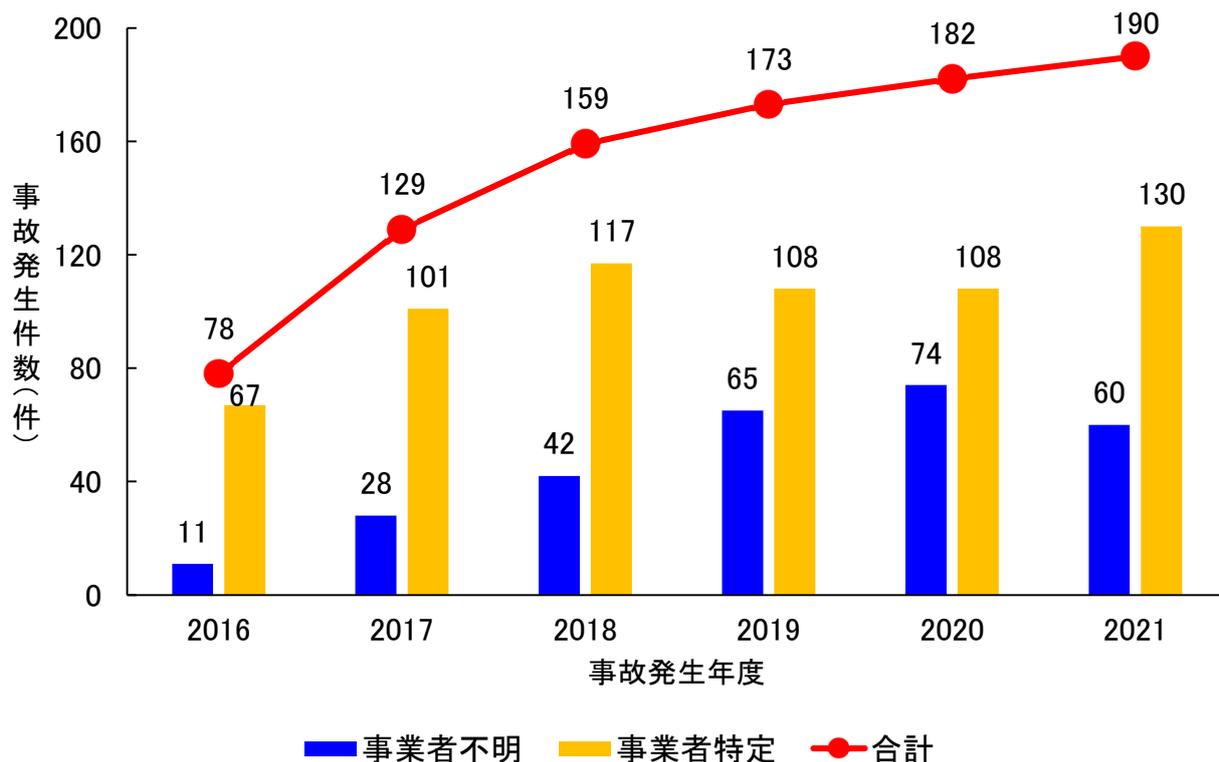


図9 インターネットを用いて入手した製品による事故

NITEが収集した事故情報を解析したところ、取引にインターネットを利用して製品を入手した際の製品事故件数が増加傾向にあることがわかりました（図9）。EC市場の規模拡大はインターネット利用の機会増加が起因していると考えられるので、当該製品の事故も同様に増加すると推測されます。

これらの内訳として、再発防止措置を求めることを基準に、製品の製品、もしくは輸入した事業者が特定できたか否かで分析をしました。事業者が特定できた事故件数は、リコールが実施された電気掃除機用互換バッテリーの事故等の影響もあり増加しています。一方で、事業者が特定できていない事故件数は、昨年度に比べて減少しています。これは、経済産業省や消費者庁とネットモール事業者が協力して事業者不明の製品の対策に取り組んだことにより、減少したと考えられます。

しかし、いまだに高リスクな製品がEC市場に流通・残留しているおそれがあり、事故の調査結果を製造事業者等に共有して再発防止措置を求めることができないため、今後も同様な製品での事故に注意が必要です。

【参考】

○経済産業省「令和3年度 電子商取引に関する市場調査報告書」

(<https://www.meti.go.jp/press/2022/08/20220812005/20220812005-h.pdf>)

3 製品リスクアセスメントツール SAFE

N I T Eは、製品事故調査結果・分析等から得られる知見を活用し、安全な製品の製造や流通を支援する目的で開発した製品リスクアセスメントツールSAFE(SAFE : System for Accident Forecasting Events)を基に、製品安全への支援・仕組みづくりに取り組んでいます。この取り組みによって、事業者及び消費者の製品安全意識の向上を図り、社会全体の安全性向上を支援することで、国民の安全で豊かな暮らしが創出されることを期待しています。

SAFE は主に製造事業者向けの SAFE-Pro と、主に消費者、流通・輸入事業者向けの SAFE-Lite の2つのサービスがあります。これら双方をうまく組み合わせ、社会の製品リスクマネジメントを行うことで、製品事故の未然防止や再発防止に貢献しています。

OSAFE-Pro のホームページアドレス

(<https://www.nite.go.jp/jiko/jikojohou/safe-pro.html>)

OSAFE-Lite のホームページアドレス

(<https://safe-lite.nite.go.jp/>)

(<https://www.nite.go.jp/jiko/jikojohou/safe-lite.html>)



図 10 SAFE のロゴ

3.1 SAFE-Pro を活用した取り組み

SAFE-Pro は、製品設計や品質管理等の場面で活用できる製品リスクアセスメントツールとして、2021年7月にサービスを開始しました。サービス開始時には、重大製品事故が多い製品や横断的に利用されている製品という視点から、6製品(表1)、2,555件のデータを公開しました。その後もデータの拡充を図り、2022年3月には、N I T Eが以前から提供していた経年劣化データベースの製品事故データ540件をSAFE-Pro用に変換し、合計24製品(表1)、3,095件のデータを提供しております。

SAFE-Pro のデータ拡充は、AIによるデータ作成支援システムの開発と並行して進めています。SAFE-Proのデータ作成に必要なノウハウをAIに学習させることにより、データ作成の効率化を図っています。今後もAIによるデータ作成支援システムを利用して、SAFE-Proのデータの拡充を進めていく予定です。

また、SAFE-Proの普及啓発・利用促進、効果的な活用を推進するため、製品安全業務報告会やNITE講座等での紹介、SAFE-ProのWebサイトの開設・更新、PSマガジン(製品安全情報メールマガジン)への

記事掲載、事業者等への営業等を行いました。

それらの取り組みの結果、SAFE-Pro のサービス開始から数か月で利用事業者（申請単位）が 100 事業者を超え、事業者からは事故事例及び事故原因等の確認、製品開発時のリスクアセスメントプロセスへの組み込み等、効果的な活用事例の報告がありました。

さらに、協力事業者と連携して、SAFE-Pro を用いた製品安全を実現するための仕組み作りを開始しました。図 11 のように、SAFE-Pro により事業者の製品リスクアセスメントを支援することで、事故リスクが十分に低い製品が市場に流通されて、製品事故の未然防止にもつながることを期待しています。

今後は、NITE 講座や協力事業者主催の SAFE-Pro セミナーの開催、個別企業への製品リスクアセスメント支援等を行い、さらに多くの協力事業者と連携し、さまざまな形の製品安全の仕組みづくりを進めていく予定です。

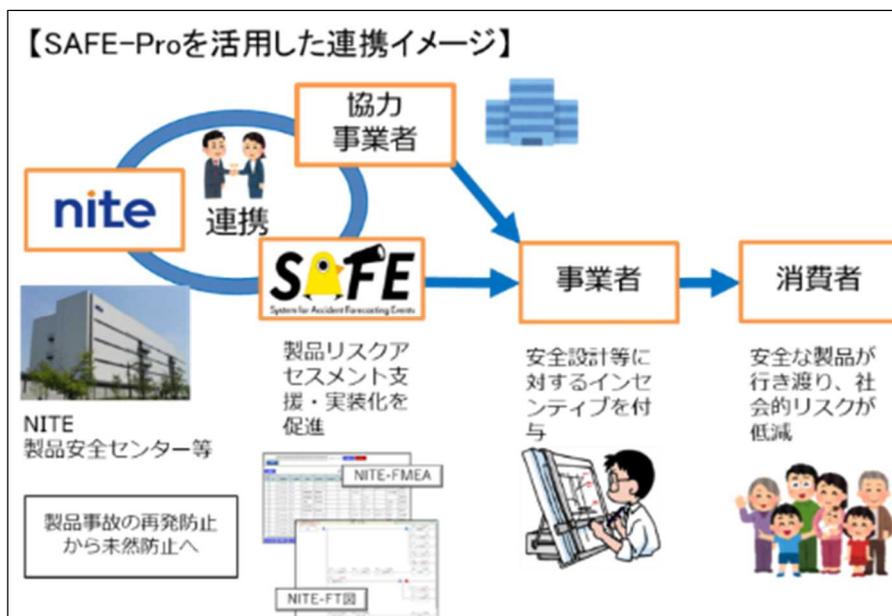


図 11 事業者との協カイメージ

3.2 SAFE-Lite を活用した取り組み

SAFE-Lite とは、スマートフォンやパソコンから簡単に利用できる製品事故に特化した無料の検索ツールです。SAFE-Lite は、専用 UI により、自動的に最適な画面に切り替わるため、スマートフォンでもストレスなくご利用でき、急ぎの時やちょっと気になった時等に簡単に検索することができます。2021 年度には、SAFE-Lite の普及啓発・利用促進、効果的な活用を推進するため、「ガラガラ」等の擬音や旧社名等でも検索可能な辞書機能を強化し、検索精度及び利用者の利便性を向上させました。これらは製品安全業務報告会や NITE 講座等での紹介、SAFE-Lite の Web サイトの更新、PS マガジン（製品安全情報メールマガジン）等への記事掲載等を行い、利用者に対して製品事故リスクへの気づきや製品安全の意識向上を図りました。

今後は、消費者への普及啓発・利用促進に加えて、流通事業者等に対して、カスタマーサポートや販売促進、従業員教育等に SAFE-Lite を活用してもらえるように働きかけ、流通事業者等の製品安全意識の向上にも努めていく予定です。

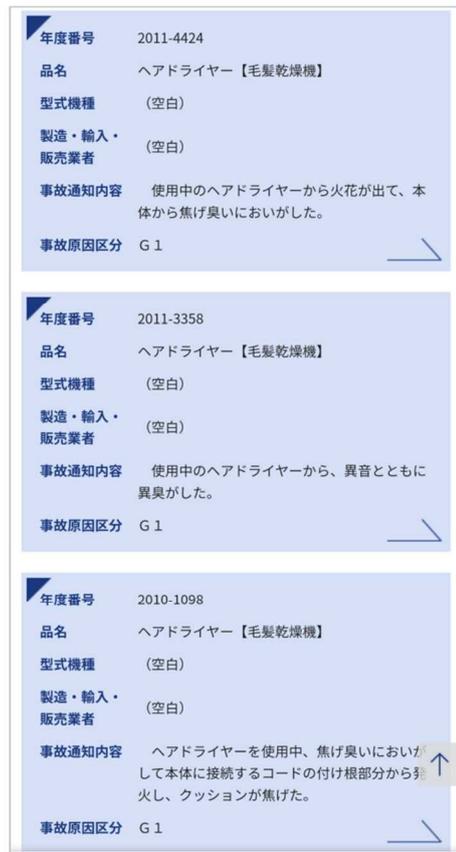


図 12 SAFE-Lite のインターフェース



図 13 SAFE-Lite の 2 次元コード

表1 年度別の公表製品群一覧

掲載データ数（累計）	製品群名
6 製品：2,555 件 (2021 年 7 月時点)	エアコン、洗濯機、冷蔵庫、ガス瞬間湯沸器、直流電源装置、リチウムイオン電池（モバイルバッテリー・バッテリーパック） (計 6 製品)
24 製品：3,095 件 (2022 年 3 月時点)	上記 6 製品に加え、扇風機、蛍光灯器具、石油給湯機、電子レンジ、ガスふろがま、換気扇、電気カーペット、インターホン、石油ふろがま、温水洗浄便座、電気こたつ、電気毛布類、ヘアドライヤー、石油温風暖房機、電気食器洗機、浴室用電気乾燥機、電気衣類乾燥機、ガス温風暖房機（計 18 製品追加）

4 調査結果の活用

2006年に社会問題となった製品事故を背景に、2007年に消安法が改正され、重大製品事故報告・公表制度が創設されました。近年ではN I T Eの受付件数は減少傾向にあるものの、製品起因の事故や消費者による合理的に予見可能な誤使用は継続して発生しています。製品の改善等でくらしの安全を促すために、N I T Eでは製品事故に対する広い知見と確かな技術力をもって事故の原因究明をし、事故の発生メカニズムを明らかにすることで、行政施策やリコールを始めとした再発防止措置に貢献しています。

4.1 事故情報における「製品に起因する事故」が多い5製品

表2は、2018年度から2021年度までの4年間に収集した事故情報のうち、「製品に起因する事故」が多い5製品を示しています。2021年の5製品で典型的な事故事例としては、以下の様な製品があります。

1. 「家具」

荷重が集中する壁への取付部が樹脂製で、素材の耐薬品性が低く、壁紙に含まれていた可塑剤の当該製品への移行、製品自体の荷重によるクリープ、振動による疲労、酸化劣化等の複合要因が重なった結果、強度低下を引き起こし、固定部が破損して製品が脱落した事故。

2. 「ベッド」

フレームに複数の木片同士を接着剤で接合した接着板が使用されており、接着剤の塗布不良や湿度の影響による劣化で接着強度が不足し、使用時の繰り返し荷重が接合部に集中して破損したと考えられる事故。

3. 「乳母車・ベビーカー」

ハンドル関節部に負荷が集中する設計であったため、ハンドル関節部で亀裂が発生、進展して破損に至った事故。

4. 「照明器具」

制御基板上のトランジスターに不具合品が混入したため、トランジスターが短絡故障し、基板上の電子部品に過電流が流れ、焼損した事故。レンズの製造工程で仕様とは異なる材料が混入したため、レンズの透過率が仕様の値より低いものとなり、レンズが蓄熱して溶融した事故。

5. 「デスクマット」

皮膚感作性物質であるピリジン系有機抗菌剤が含有されていることから、このピリジン系有機抗菌剤との断続的な接触により、アレルギー性接触皮膚炎を発症した事故。

表2 4年間の事故情報における「製品に起因する事故」が多い5製品

2018年度 (843件)		2019年度 (901件)		2020年度 (738件)		2021年度 (1,797件)	
品名	件数	品名	件数	品名	件数	品名	件数
パソコン	108	自転車	126	ヘアドライヤー	96	家具	585
照明器具	90	パソコン	93	バッテリー類	88	ベッド	284
直流電源装置	82	バッテリー類	64	照明器具	58	乳母車・ベビーカー	222
バッテリー類	45	照明器具	61	自転車	52	照明器具	161
自転車	40	充電器	36	パソコン	47	デスクマット	99

4.2 事故情報における「誤使用や不注意な使用による事故」が多い5製品

表3は、2018年度から2021年度までの4年間に収集した事故情報のうち、「誤使用や不注意な使い方と考えられる事故」が多い5製品を示しています。表3の2021年度に収集した事故情報では、「ガス用接続器具」が最も多い製品になっています。また、「ガス用接続機器」と「ガスこんろ」の事故は4年連続で多く発生しています。これらの典型的な事故事例としては、以下の様な製品があります。

1. 「ガス用接続機器」

異物の付着や差し込み不足によりガス栓への接続が不完全な状態で使用を継続したため、接続部分から漏洩したガスが、ガスこんろの炎に引火した事故。

2. 「ガスこんろ」

火を消し忘れたため、周辺に置かれていた可燃物に着火して火災に至った事故。

表3 4年間の事故情報における「誤使用や不注意な使用による事故」が多い5製品

2018年度 (200件)		2019年度 (196件)		2020年度 (154件)		2021年度 (91件)	
品名	件数	品名	件数	品名	件数	品名	件数
ガスこんろ	21	ガスこんろ	24	ガスこんろ	14	ガス用接続具	11
ガス用接続具	18	ガス用接続具	18	ガス用接続具	11	ガス給湯器	7
電子レンジ	12	ガス栓	13	除雪機	10	I H調理器	6
はしご・脚立	12	電子レンジ	11	ガスふろがま	10	はしご・脚立	5
石油ストーブ	10	石油ストーブ	10	石油ストーブ	7	ガスこんろ	4

4.3 経済産業省の施策への技術的支援

2021年度において、N I T Eの調査結果が経済産業省の行政施策に反映された事例を示します。これは、経済産業省からの要請に基づき、N I T Eの技術的知見、試験施設等を活用した行政施策への支援を実施したものです。

【事例1】2社が輸入したLIBを搭載した充電式電気掃除機用の非純正バッテリーパック（以下「バッテリーパック」という。）の事故原因究明、リコールによる回収・廃棄までの対処方法及びその安全性の評価

【内容】2社が輸入したバッテリーパックによる火災事故が多発したことを受けてリコールを実施しましたが、N I T Eは調査の過程でバッテリーパックを使用せず保管している状態においても発火のリスクがあることを突き止め、経済産業省へ緊急提言を実施しました。さらに、保管時の発火リスク低減方法について実証実験を行い、バッテリーパックを放電することにより発火を防ぐこと及び発熱・発煙等の異常発生時は塩水に水没させることで発火しないよう対処が可能であること等を確認し、経済産業省へ報告、その後、経済産業省が注意喚起を実施しました。

なお、リコール開始後にうち1社が倒産し、同社のバッテリーパックが回収できなくなったため、各自治体で廃棄処理せざるを得なくなったことから、経済産業省は環境省と連携して全国の自治体への連絡を実施しました。



図 14 経済産業省掲載の注意喚起資料より抜粋

【事例 2】カセットボンベに装着して使用するガストーチの安全性の評価

【支援内容】通信販売で安価に売られている輸入品のガストーチを使用した際、バーナーの炎が異常燃焼したり、カセットボンベとの接続部から漏れたガスに着火したりする事故が増加していることから、市場流通品の調査を行いました。その結果、輸入品のガストーチは、国内品が搭載している燃料の気化器がないことにより、液体燃料がバーナー口から吹き出して異常燃焼が生じることや、低品質なリング（ゴムパッキン）が使用されているため短期間で劣化し、気密性を維持できなくなることで接続部からガス漏れが起こる等の知見を得ました。これらの調査結果を経済産業省及び業界団体へ報告し、ガストーチの安全性確保に向けた規制の検討に寄与しました。



図 15 ガストーチ接続部からのガス漏れによる着火、ガストーチ異常燃焼

4.4 「重大製品事故」の調査結果と事業者の対応例

N I T Eが2021年度に実施した重大製品事故の原因究明調査のうち、R-Map リスク分析のリスクがA領域又はB3領域（ALARP領域）と判断された「ガストーチ」、「イヤホン（コードレス式、リチウムポリマーバッテリー内蔵）」、「電気ストーブ（カーボンヒーター）」及び「液晶ディスプレイモニター」の4事例の、調査結果の概要と事業者等の対応状況について表4に示します。

表4 2021年度の重大製品事故の調査結果概要と事業者等の対応

ID	製品名	事故通知内容	調査結果の概要と事業者等の対応
1	ガストーチ (R-Map 領域 A2)	当該製品を使用 中、当該製品を 焼損する火災が 発生した。	当該製品は、火力調整つまみと連動したスピンドルに装着された2個のOリングが収縮しやすい設計であったため、使用に伴い収縮したことで生じた隙間からガスが漏れ、使用者が気づかずに点火操作を行ったため、未燃ガスに引火したものと推定される。 再発防止措置として輸入事業者では、2021年10月20日から当該製品の販売を停止し、在庫品は廃棄処分にした。また、同年12月1日に社告を行い、ホームページ及び購入者へのダイレクトメール送付で自主回収を実施している。
2	イヤホン (コード レス式、 リチウム ポリマー バッテリー 内蔵) (R-Map 領 域 B3)	当該製品を充電 中、当該製品か ら発煙する火災 が発生した。	当該製品のケース内蔵リチウムイオン電池セルが異常発熱して出火したものと推定されるが、電池セルの焼損が著しく、異常発熱した原因の特定には至らなかった。 N I T Eが実施した同等品の検証結果から、充電終了後も充電器に接続した状態であると、充電電流が流れ続けることが判明し、電池セルに不具合があると事故発生に至るおそれがあると考えられたことから、輸入事業者に対して再発防止措置の検討を要請した。 再発防止措置として輸入事業者では、当該型式品をACアダプターに接続した状態では電池セルが過充電される可能性が確認されたことから、2021年12月13日付けでホームページに情報を掲載し、当該型式品に対して対策済品との無償交換を実施している。
3	電気ストーブ（カーボンヒーター） (R-Map 領域 B3)	店舗の作業場で 当該製品を使用 中、当該製品及 び周辺を焼損す る火災が発生し た。	当該製品は、制御基板上で異常発熱が生じて出火し、周辺の台座部樹脂製部材を焼損したものと推定されるが、制御基板の焼損が著しく、確認できない部品があったことから、事故原因の特定には至らなかった。 過去にも複数件事故が発生していたところ、これまで事業者は同一の事象がないことから措置を取っていなかったが、N I T Eは同型式品の過去事故情報を踏まえ、焼損部位が共通していることを指摘し、当該部位に対する製造時

			<p>の品質管理強化等、再発防止措置に向け検討するよう要請した。</p> <p>再発防止措置として輸入事業者では、2020年5月7日付けで、安全性評価を受けた電池セルを使用した代替品に交換するリコールを実施している。</p>
4	液晶ディスプレイモニター (R-Map 領域 B3)	当該製品のACアダプターを焼損する火災が発生した。	<p>当該製品は、ACアダプターのDCプラグ樹脂において、難燃剤に使用されていた赤リンの耐水性に不具合があったため、湿度の影響でリン酸が生じて端子金属から銅が溶出し、端子間が短絡して異常発熱が生じ、出火に至ったものと推定される。</p> <p>輸入事業者では、事故の再発防止を図るため、2022年1月17日付けでホームページに情報を掲載し、対象製品のACアダプターについて臭素系難燃剤を使用した代替品との無償交換を実施している。</p>

4.5 「非重大製品事故」の調査結果と事業者の対応例及び再発防止措置の実施状況

N I T Eが2021年度に実施した非重大製品事故の事故原因究明調査のうち、既に製造事業者や輸入事業者によるリコールが実施されており、N I T EのR-Mapリスク分析においてもA領域又はB3領域(ALARP領域)と判断し、リコール領域又は事業者によるリコール実施が望まれる領域となった、注目・多発事故事例を表5に示します。

表5 2021年度の非重大製品事故の注目・多発事故事例と事業者等の対応

ID	製品名	N I T E調査結果の概要	講じられた再発防止措置
1	乳母車(折り畳み式) (R-Map 領域 B3)	乳母車のハンドル関節部が破損した。事故品は、ハンドル関節部に負荷が集中する設計であったため、ハンドル関節部で亀裂が発生、進展して破損に至ったものと推定される。	輸入事業者は、2021年5月24日付けでホームページに社告を掲載し、製品の回収を行っている。
2	電気ファンヒーター(セラミックヒーター)【電気温風機】 (R-Map 領域 A2)	電気ファンヒーターを使用中、電源プラグと延長コードが焦げた。電源プラグ刃の芯線接続部でカシメ不良があったため、接触不良が生じて異常発熱し、発熱・焼損したものと推定される。	輸入事業者は、2022年1月28日付けホームページに社告を掲載し、対象商品の回収を実施している。

N I T Eでは、非重大製品事故において、重大製品事故に繋がる可能性のある事故や法令の技術基準違反が疑われる事故、同一事業者の同一型式の多発製品事故等について、今後の再発・未然防止に必要な措置が適宜実施されるように、経済産業省と情報を共有しながら調査が推進できる体制をとっています。これらの製造事業者等から報告された再発防止措置についても、事故発生メカニズム等も勘案して、今後の適切な再発・未然防止が図られるように、N I T Eの事故調査の中で妥当性を検討しています。今後、製造する製品に対する「再発防止措置」としては、設計変更、製造工程の改善、品質管理の徹底・強化、取扱説明書や表示等の改善等が行われています。

また、既製品に対する具体的な「再発防止措置」としては、事業者による新聞社告やホームページ等への社告・リコール情報の掲載に加え、製品の回収や改修、交換等が実施されています。近年は、流通・販売事業者の支援を得て、店頭におけるポスター掲示によるリコール告知等の注意喚起も行われています。

一方で、製造事業者等の倒産、特定不能により再発防止措置をとることができないものや、同種事故の報告件数が少ない等の理由により、事業者が注視、検討しているものがあります。

5 製品安全の国際連携

2.4 では EC 市場が拡大し、高リスクの製品には注意が必要であると述べました。近年ではインターネットの普及で輸入等も容易になり、様々な海外製品が国内に輸入・販売されています。これらの製品が、既に海外で危険性が示されている場合、日本国内でも同様な事故が発生するおそれがあります。そこで、このような製品事故を防ぐため、N I T E では海外の製品安全機関との連携や、海外のリコール情報等の製品安全情報収集を行い、日本国内への輸入製品による事故防止を目的とした業務を行っています。

5.1 海外リコール情報の提供

海外の消費者製品安全規制当局が公表しているリコール情報を確認し、日本で販売されている可能性のあるものを経済産業省に提供しています。2021 年度には、50 件の情報提供をし、その結果、輸入事業者が国内で適切な対応を実施しているかの確認措置が実施されました。また、輸入事業者が特定できず、日本での販売の有無が確認できない製品については、オンラインモール事業者 8 社に提供をし、自社モールで販売されていないか等の確認が実施されました。

リコール情報を確認している、海外の規制当局

○米国消費者製品安全委員会

(<https://www.cpsc.gov/Recalls>)

○欧州委員会

(<https://ec.europa.eu/safety-gate-alerts/screen/webReport#recentAlerts>)

○カナダ保健省

(<https://recalls-rappels.canada.ca/en>)

○オーストラリア競争消費者委員会

(<https://www.productsafety.gov.au/recalls>)

5.2 製品安全分野における海外連携

2016 年度に、公益財団法人交流協会（現：公益法人日本台湾交流協会）及び亜東関係協会（現：台湾日本関係協会）との間で日台製品安全協力覚書が締結されました。この協力機関として経済産業省と N I T E が明記され、以降、同覚書に基づき、定期会合への参加及び技術交流を実施しています。2021 年度は、12 月にオンラインで実施しました。

5.3 海外製品安全情報の収集

2021 年に収集した海外の主な製品安全に関する情報を紹介します。

- ・ 経済協力開発機構（OECD）の製品安全 WG が Product Safety Pledge の締結を推奨する文書を公表（2021/6/30）

Product Safety Pledge は、消費者製品安全の規制当局とオンラインマーケットプレイスとの間で、製品安全に対する取組を任意で誓約するものです。2018 年に欧州委員会が 4 社（2022 年 10 月時点、11 社）と締結し、2020 年にはオーストラリア競争消費者委員会が 4 社と締結しています（2022 年 10 月時点、5 社）。OECD の製品安全 WG が Product Safety Pledge 締結を推奨する文書を公表した

ことにより、今後は OECD 加盟国で同様の動きが拡大する可能性があります。

- ・ 欧州委員会（EC）が、一般製品安全指令（GPSD）の改正案である、一般製品安全規則（GPSR）案を公表（2021/6/30）

一般製品安全指令（GPSD）は、2001 年以降改正されておらず、時代に即していないとして、改正案が出されました。内容は、これまで蓄積していた課題に加え、新技術やオンライン販売による課題に適応させるものとなっており、遠隔販売における事業者の責務を明確にする他、オンラインマーケットプレイスへの責務も新たに盛り込まれました。

- ・ オーストラリア競争消費者委員会（ACCC）がボタン電池にかかる強制基準を作成

幼い子どもがボタン電池を誤飲する事故を防ぐため、オーストラリア競争消費者委員会（ACCC）が、ボタン電池に関する強制基準を 2020 年 12 月に作成しました。

当該基準はボタン電池と、ボタン電池を使用した製品に対して規定されており、前者は包装にチャイルドレジスタンス機構を求め、後者は使用中にボタン電池が外れないようにする、電池ケースにチャイルドレジスタンス機構を求める等の規制がされています。

6 乳幼児に配慮した製品の共通試験方法（JIS S0121、JIS S0122）

私たちの暮らしの中は様々な製品であふれており、製品の多様化が年々進んでいます。このような背景においてN I T Eでは、幼い子どもから年齢を重ねられた方々まで安心して製品を使えるよう、製品事故の未然防止を目的とした安全基準や試験方法の開発を行い、関係業界での製品安全の取り組みに対して積極的に提案を行っています。近頃では、乳幼児の不慮の事故を防ぐために、乳幼児に配慮した製品の共通試験方法の提案を行い、2020年には「JIS S0121 隙間・開口部による身体挟込み」、2022年には「JIS S0122 部品の外れ」が、それぞれ発行されました。事故情報収集制度によりN I T Eが公表した事故情報（1995年～2015年）では、乳幼児が関わった製品事故が約1,700件あります。その約9割がISO/IEC Guide50（6.1参照）で定義する「機械的及び落下のハザード」に起因した事故です。とくに、「製品破損」、「身体挟込み」及び「部品の外れ」を起因とする製品事故が約7割と突出しています。

これらのJISをリスクアセスメントの一助として活用されることにより、乳幼児の不慮の事故を低減することが期待できます。以下に、JISの概要をご紹介します。



図16 機械的及び落下のハザードによる事故事例

6.1 階層規格体系による網羅的な安全対策

国際標準化団体であるISO/IECでは、子供の安全規格のガイドラインとして「Guide50 安全側面—規格及びその他の仕様書における子供の安全指針（JIS Z8050）」を定めています。

前述のJISは、ISO/IEC Guide50を頂点とした階層型規格体系（図17）の中段にあるグループ規格に位置づけました。同図下段にある製品規格ではなく、乳幼児が生活するあらゆる場面での事故を防止する観点から、製品横断的にハザード（危害の潜在的な源）を確認できる規格として開発しています。Guide50に基づいたグループ規格とすることで、乳幼児製品に限らず、乳幼児が関わるすべての製品に活用できる規格となっています。

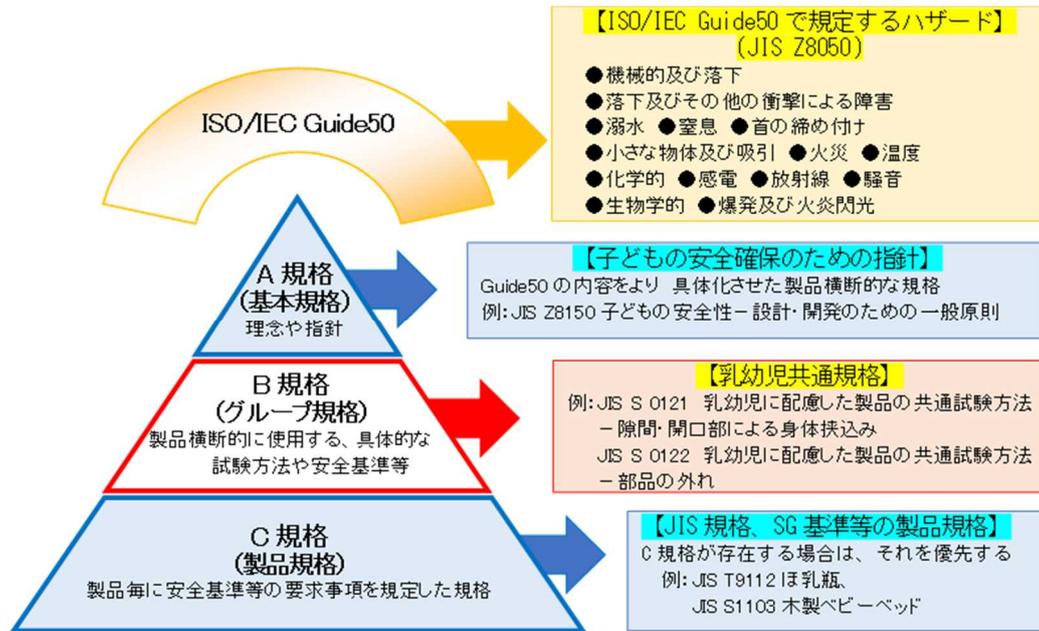


図 17 ISO/IEC Guide50 における階層型規格体系

6.2 JIS S0121 乳幼児に配慮した製品の共通試験方法—隙間・開口部による身体挟込み

JIS S0121 は、乳幼児が手を触れる可能性のある製品に対して、その隙間・開口部に乳幼児の身体が挟み込まれる事故を防ぐことを目的に制定されました。試験対象の隙間・開口部が、乳幼児の身体が挟み込まれるハザードとなる可能性が高いか低いかを確認する試験方法を定めています。

試験では、試験対象となる隙間・開口部に対して、各年月令の乳幼児の身体寸法を基にしたプローブを差し込み、プローブ通過の可否でハザードの可能性を確認します。

なお、製品の形状や変形しやすさ等によって試験方法が異なります

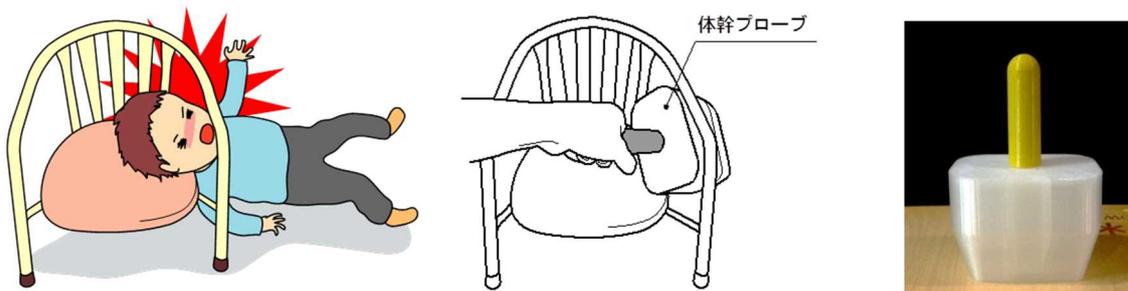


図 18 頸部挟込み事故を想定した試験例

6.3 JIS S0122 乳幼児に配慮した製品の共通試験方法—部品の外れ

JIS S0122 は、乳幼児が触れる可能性のある製品に対して、部品が外れることによって乳幼児が転落・転倒する事故や外れた部品を乳幼児が飲み込み窒息したり内臓を損傷したりする事故を防ぐことを目的に制定されました。

試験では、乳幼児のつかむ・つまむ・くわえる力や押し引き力等、乳幼児の行動によって製品の部品が外れてしまう可能性を確認します。

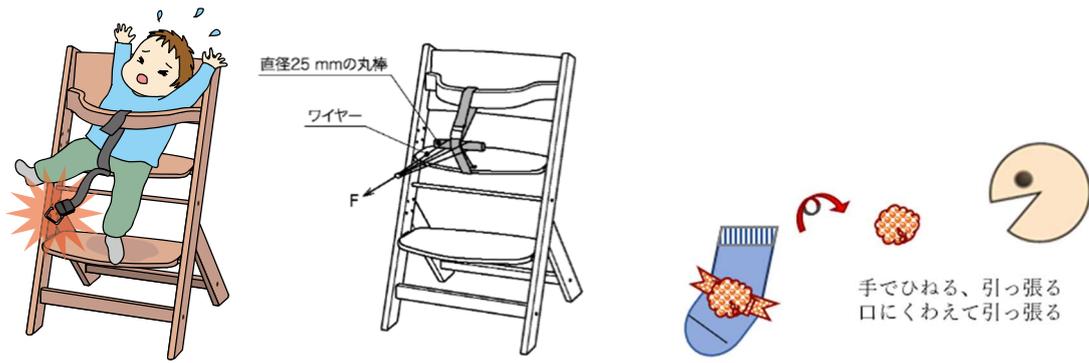


図 19 部品外れの事例及び引張試験の例