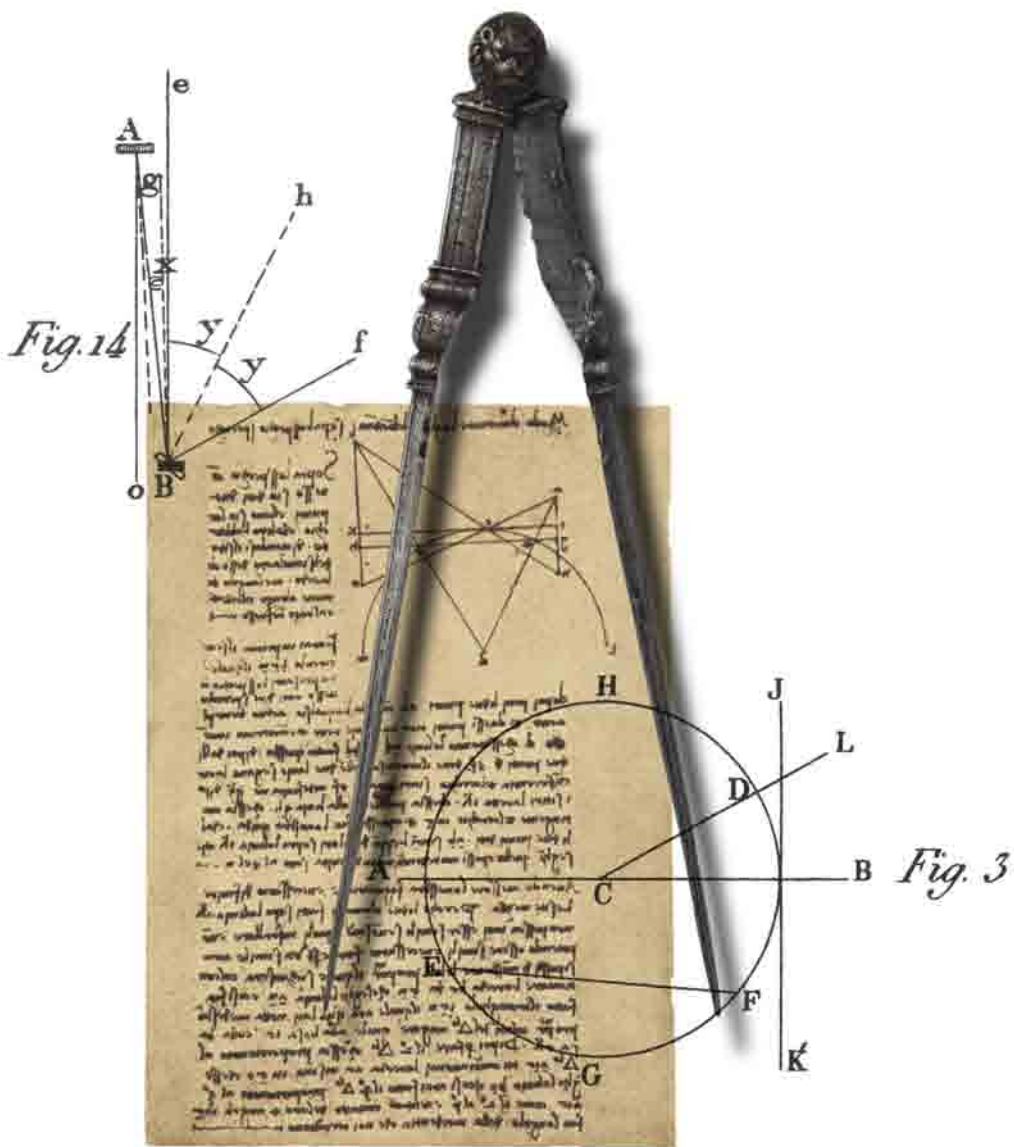


生活 第3号 安全 ジャーナル



■特集 燃烧器具の事故を検証する

安心を未来につなぐナイトです。

nite National Institute of Technology and Evaluation
独立行政法人 製品評価技術基盤機構

03
2006.11

●表紙について●

紙片はマドリッド国立図書館に残されている「マドリッド手稿」と呼ばれるもので多くの分野に天才的な才能を発揮したレオナルド・ダ・ヴィンチが残した手書きのメモです。その図譜と物づくりや図面作成に欠かす事のできないコンパスとを並べ、より良い製品づくりへの強い意志を表現しています。

生活安全ジャーナル

C O N T E N T S

特集 燃焼器具の事故を検証する

N I T E 事故情報データベースに見る事故の検証	3
天ぷらなべ火災と人間の行動・心理 京都市消防局 森 雅彦	16
点検整備・修理を通じて安全と満足を提供する仕組み作り 北海道石油燃焼機器整備業組合 高畑 政敏	21
石油燃焼機器の安全確保について (財)日本燃焼機器検査協会 西舘 信一	29
家庭用ガス警報器の普及実態と進む安全対策 ガス警報器工業会 松原 義幸	35

N I T E 安全の視点

平成17年度事故情報収集結果による事故動向	40
事故情報収集制度における事故情報の調査結果及び 収集状況について(平成18年度第1四半期)	50
事故動向等について(平成18年度第1四半期)	55
社告情報	59
事故情報収集制度対象外製品による事故	63
N I T E 人間特性データベースと安全・安心なものづくり	68
製品安全と製品安全4法による立入検査	77

安全研究だより

安心安全社会を構想した明治の先覚者達 (国)長岡技術科学大学専門職大学院 三上 喜貴	81
---	----

生活者の視点

なぜ つづく製品事故 (財)関西消費者協会 林 郁	87
---------------------------	----

PL研究

PL実務と製品安全～製品の安全性を確保する社会システムの構築に向けて～ 弁護士 山本 雄大	92
--	----

コラム

数字で見る事故情報「358」	80
取説考「取扱説明書の分かりやすさとは」	91
製品安全カレンダー	96
事故通報書	99
事故情報収集制度とNITE	98
編集後記	100

特集

燃焼器具の事故を 検証する

独立行政法人製品評価基盤技術機構（「NITE」という）が収集、調査している製品事故のうち、燃焼器具の占める割合は高く、例年3割を超える。年間を通して多くの事故が通知されるガスこんろに加え、これから冬場にかけて石油ストーブや石油ファンヒーターなど暖房器具の事故情報が増えてくる。事故が多発する季節を前に燃焼器具の事故について検証したい。

今号の特集では、NITEの事故情報データベースをもとに燃焼器具による事故の検証をはじめ、京都市消防局による「天がらなべ火災と人間の行動・心理」、北海道石油燃焼機器整備業組合による「点検整備・修理を通じて安全と満足を提供する仕組み作り」、また、燃焼機器の検査・認証機関である日本燃焼機器検査協会からは「石油燃焼機器の安全確保について」、ガス警報器工業会の「家庭用ガス警報器の普及実態と進む安全対策」もご紹介する。

N I T E 事故情報データベースに見る 事故の検証

生活安全ジャーナル編集事務局

今年もそろそろ、暖房器具を使用する季節が到来する。毎年、繰り返されることだが、暖房器具の事故の傾向はいくつの特徴がある。N I T E が平成14年度事故動向解析編で、燃焼器具として分析を行ったものをホームページ (<http://www.jiko.nite.go.jp/index9.html>) で公表しているの、確認をいただければと思う。その特徴的な傾向を以下に示す。

①燃焼器具の事故件数は11月から増えはじめ、1月がピークになりその後8月まで徐々に減少する。冬季に事故が増える要因は石油ストーブ等の暖房器具の事故が増加するためと考えられる。

②被害者の年齢が30歳代以上の事故をみると、製品事故全体に占める燃焼器具の割合が高くなる。

③四国、北海道は他の地域に比べ燃焼器具の事故収集件数が少ない。

ただし、北海道、東北、九州において、収集した製品事故全体に占める燃焼器具の割合は、全国平均より高い傾向を示している。

④燃焼器具の事故原因区分はE区分（専ら誤使用や不注意な使い方によると考えられるもの）の占める割合が高い。

平成15年度から17年度における月別の事故情報収集件数を図1に示す。例年、4月から10月にかけては横ばい状態である事故情報収集件数が、11月から増え始め、1、2月にピークを迎える。とくに平成17年度は、11月からの急激な増加を見ることができる。これは、新聞等からの収集件数が前年度と比べ5割以上も増加しており、新聞に掲載された燃焼器具による事故が件数を押し上げたものである（平成17年度事故情報収集結果による事故動向については41ページで詳細に解析を行っている）。

今回の特集では、事故情報の収集件数が増加する11月を前に、燃焼器具の事故の未然防止、再発防止の観点から、平成15年度～平成17年度の事故情報のデータを用いて、改めて燃焼器具による事故の分析を行った。燃焼器具による事故は誤使用・不注意による事故が

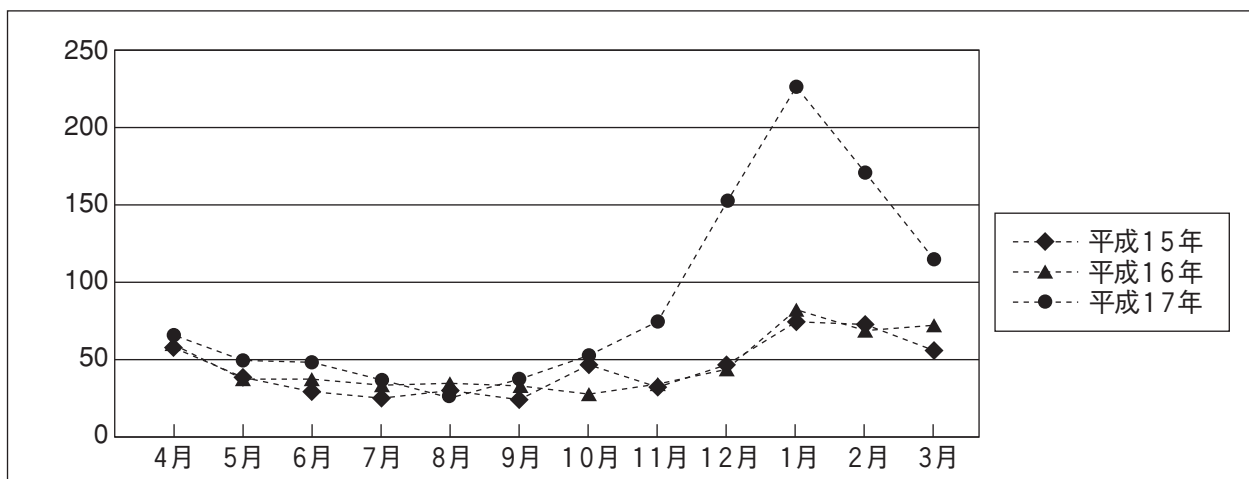


図1 燃焼器具による事故の月別収集件数

多いが、製品ごとに誤使用・不注意の内訳、年齢別の被害状況、それぞれに具体的な事故事例も取り上げた。

今回の分析に用いた製品区分は、以下のとおりである。

- ①ガスこんろやガスふろがまのガス種は、都市ガス用・LPガス用の区別をしていない。
- ②石油ふろがまは、まき併用、煙突・まき併用も併せて石油ふろがまとして集計した。

燃焼器具の事故動向

平成15年度から17年度までの3年間に収集した燃焼器具による事故情報の収集件数は、

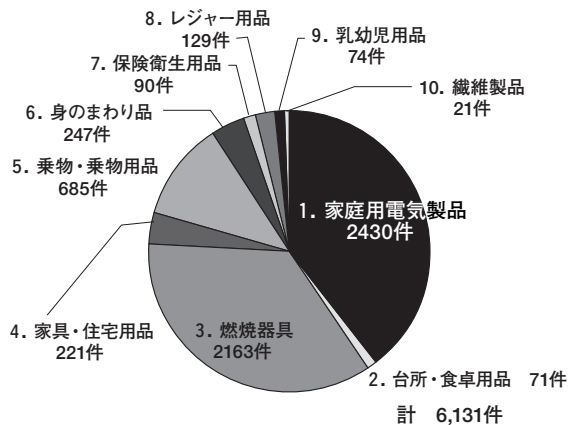


図2 事故情報収集件数に占める燃焼器具の割合 (平成15年度～17年度)

平成15年度541件、平成16年度567年、平成17年度1,055件となっており、3年間の収集件数(6,131件)に占める燃焼器具による事故の割合は、約35%(2,163件)であった。(図2)

平成15年度から17年度に収集した燃焼器具による事故の上位5品目を表1に示す。いずれの年もガスこんろの収集件数が最も多く、次いで石油ストーブと続き、この2品目で、燃焼器具全体の約50～60%を占めている。

表1 年度別燃焼器具による事故の上位5品目

	平成15年度	平成16年度	平成17年度
1 ガスこんろ	152	ガスこんろ 200	ガスこんろ 407
2 石油ストーブ	126	石油ストーブ 132	石油ストーブ 266
3 ガスふろがま	24	石油ふろがま 30	まきストーブ 49
4 石油ふろがま	23	石油ファンヒーター 18	まきふろがま 46
5 かつこんろ	21	まきストーブ 18	石油ファンヒーター 44

(平成18年度6月15日現在)

平成15年度から平成17年度における地域別事故通知件数を図3に示す。

燃焼器具による事故収集件数を地域別に見てみると、東北、関東、九州・沖縄、東海で多い傾向を示している。

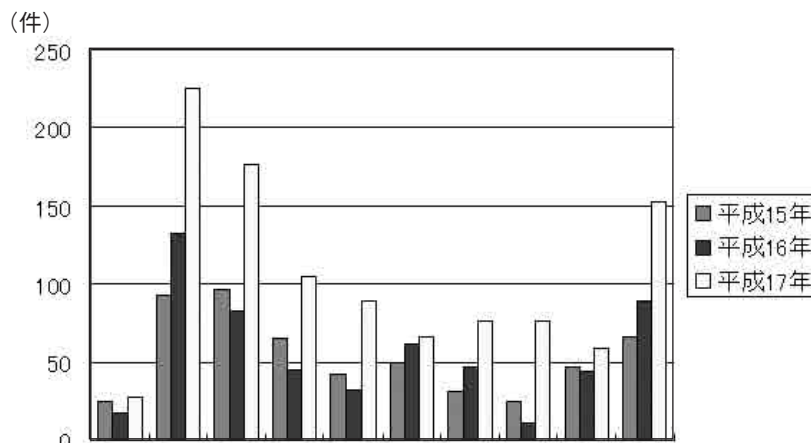


図3 燃焼器具による事故の地域別事故通知件数

燃焼器具の事故原因

ここからは、平成18年6月15日現在、調査が終了し、事故原因が確定し公表している平成15年度から17年度の燃焼器具による事故（平成15年度540件、平成16年度551件、平成17年度326件、計1,417件。以下「平成15年度～17年度案件」という）について、事故原因や被害状況、被害者の年齢等について詳しく見ていきたい。

平成15年度～平成17年度案件の燃焼器具による事故の事故原因を図4に示す。燃焼器具全体でみると事故原因の76%（1,071件）が誤使用・不注意による事故であった。

次に平成15年度～平成17年度案件の年齢別の被害状況を図5に示す。

燃焼器具による事故の被害者は、50歳代～70歳代のどの年代も250件近くあり、最も多い70歳代の場合、その割合は燃焼器具全体（1,417件）の約19%（263件）となっている。次に50歳代が約18%（254件）、60歳代が約18%（249件）と続く。また、死亡に至ったケースをみると、80歳代以上が死亡事故全体（129件）の約23%（30件）と最も高く、次いで70歳代が約21%（27件）、60歳代が約20%（26件）となっており、死亡に至った被害者の約64%が60歳代以上であった。高齢になるほど人的被害が大きくなる傾向にある。

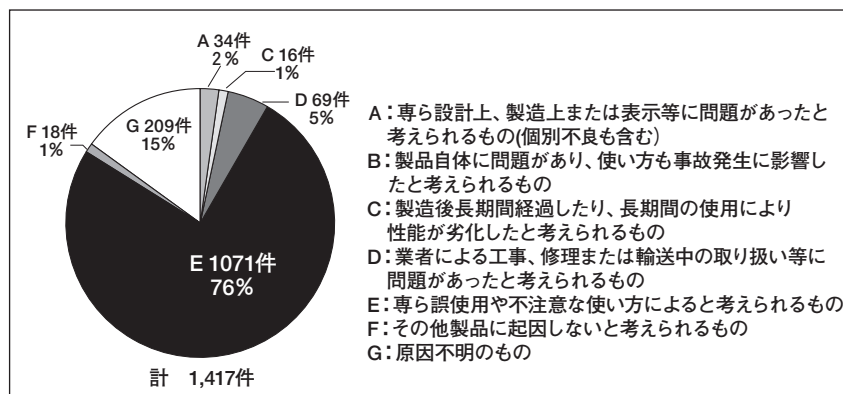


図4 燃焼器具による事故発生要因 (平成15年～17年度)

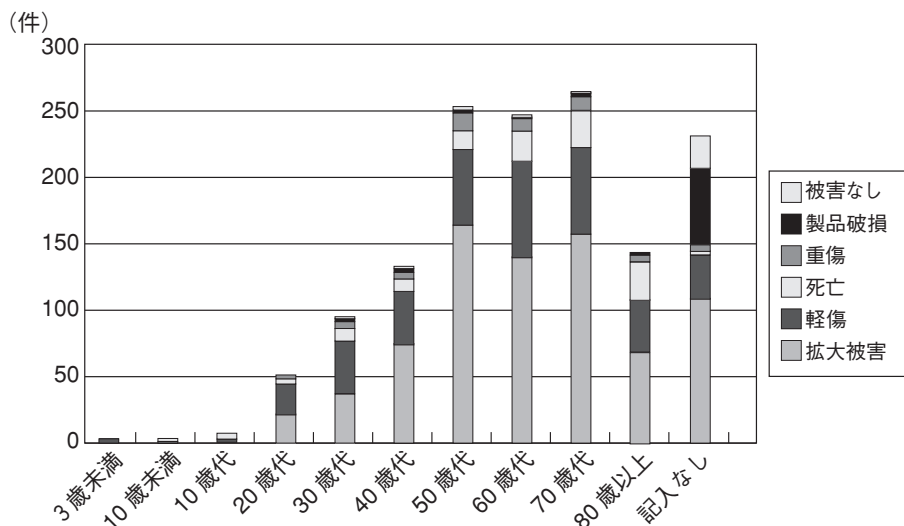


図5 燃焼器具による事故の被害者の年齢と被害状況 (平成15年～17年度)

石油ストーブ

事故事例

事例1 2005年1月／静岡県

事故内容：木造2階建て住宅から出火、約160平方メートルを全焼し、1人が死亡した。

事故原因：石油ストーブを消火せずにカートリッジタンクに給油しセットしようとしたところ、ふたが正常に締められていなかったため外れ、漏れた灯油にストーブの火が引火し、火災に至ったものとみている。

事例2 2004年1月／福島県

事故内容：木造2階建て住宅から出火、約244平方メートルを全焼。さらに木造平屋物置を半焼し、1人が死亡した。

事故原因：家人が石油ストーブに農作業機具（草刈機など）に使用するためのガソリンを灯油と間違えて給油したため、異常燃焼を起こし、出火したものとみている。

事例3 2003年3月／富山県

事故内容：石油ストーブの上に洗濯物を干し

ていたところ、石油ストーブ付近約1平方メートルを焼いた。

事故原因：2台の石油ストーブの上方にロープを張り、シャツ等14着の洗濯物をハンガーでつるし、さらにその上にシーツを掛けて干していたことから、重みによりロープがはずれ、石油ストーブの上に洗濯物が落下し、出火したものともみている。

事故原因と年齢別被害状況

平成15年度～17年度案件*の「石油ストーブ」による事故件数は301件で、燃焼器具全体（1,417件）の約21%を占めている。その事故原因をみると、「誤使用や不注意による事故」が石油ストーブによる事故全体（301件）の約82%（246件）を占めている。約18%は原因不明であった。

石油ストーブによる事故はそのほとんどが火災で、家屋の全焼に止まらず、火災が隣家にまでおよぶケースや人的被害は火傷や焼死事故も発生している。

年齢別の被害状況を図6に示す。石油ストーブによる事故の被害者は、70歳代が最も

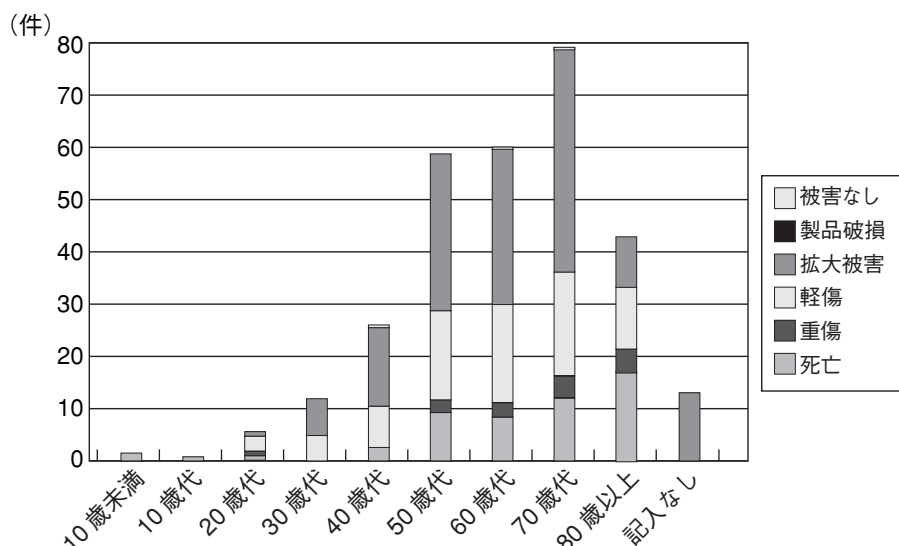


図6 石油ストーブによる事故の被害者の年齢と被害状況 (平成15年～17年度)

多く石油ストーブによる事故全体（301件）の26%（79件）、次に60歳代が20%（60件）、50歳代が19%（58件）、80歳代以上14%（43件）と続き、70歳代以上の高齢者が石油ストーブによる事故全体の約40%を占めている。また、被害者が80歳代以上の事故の約40%（17人）が死亡に至っている。

最も多い誤使用・不注意は室内に干した洗濯物

「誤使用・不注意による事故」の内訳（図7）を見ると、室内に干していた洗濯物や衣類が石油ストーブに落下し過熱されことにより火災に至ったものが「誤使用・不注意による事故」全体（246件）の約28%（68件）、石油ストーブを消火せずに給油し、カートリッジタンクのふたの締め付け等が不十分であったため灯油が漏れて火災に至ったもの約21%（52件）、石油ストーブの近くに置いていた可燃物が過熱し火災に至ったものが15%（36件）、ガソリンと灯油を間違えて給油し異常燃焼を起こし火災に至った燃料の間違いによるもの11%（28件）等である。

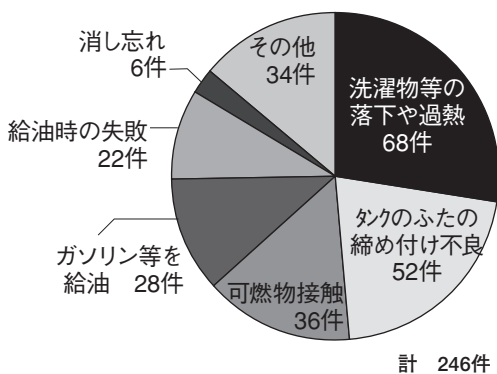


図7 石油ストーブの誤使用・不注意の内訳（平成15年～17年度）

石油ファンヒーター （石油温風暖房機）

事故事例

事例1 2003年4月／愛媛県

事故内容：木造2階建て住宅から出火し、2階部分約43平方メートルを焼いた。

事故原因：ファンヒーターの温風吹出口に化学繊維製の掛け布団が触れて出火し、消火したが就寝中に再び燃え出したため、火災に至ったものとみている。

事例2 2004年2月／静岡県

事故内容：木造2階建て住宅から出火、約43平方メートルを全焼し、家人が顔に火傷を負った。

事故原因：カートリッジタンクをセットする際、ふた（ネジ式）の締め方が緩かったためふたが外れて床に落ち、火の付いたままの石油ファンヒーターの上部や全面に灯油をこぼしたため、ファンヒーターの火が引火し、出火したものとみている。

事例3 2005年2月／福井県

事故内容：石油ファンヒーターを使用中、温風吹き出し口から30cmほど炎が出た。

事故原因：灯油切れを検知するセンサーの発光側素子の劣化やセンサー反射部の汚れの付着により、センサー受光側が反応せず灯油切れが検知できなかったために燃焼を継続し、電磁ポンプが空気を同時に吸い込み、異常燃焼を起こし、温風吹き出し口より炎が出たものと推定される。

再発防止措置：平成13年9月18日及び12月30

※平成18年6月15日現在、調査が終了し、事故原因が確定し公表している平成15年度から17年度の燃焼器具による事故案件

日に新聞広告を掲載し、対象機種の無料点検を行い、油面センサーを反射式から透過式に改善した部品に交換している。



事故原因と年齢別被害状況

平成15年度～17年度案件*の「石油ファンヒーター」による事故件数は44件で、燃焼器具全体（1,417件）の約3%である。事故原因をみると、「製品に起因する事故」が石油

ファンヒーター全体（44件）の約7%（3件）、製品に起因しない「誤使用や不注意による事故」が約52%（23件）で、石油ストーブ同様「誤使用や不注意による事故」が多い。約34%は原因不明であった。

石油ファンヒーターによる事故は、石油ストーブ同様火災が多く、家屋の全焼事故や焼死事故が発生している。また、製品に起因する事故が3件発生しているが、3件とも同様の内容で、拡大被害は発生しておらず、対象製品は社告により無料点検が行われた。

年齢別の被害状況を図8に示す。石油ファンヒーターによる事故の被害者は、70歳代と50歳代が最も多く石油ファンヒーターによる事故全体（44件）の各25%（各11件）、次に60歳代が約16%（7件）、50歳代が約14%（6件）と続く。死亡・重傷事故は9件あり、70歳代以上の高齢者がその約78%（7件）を占めている。

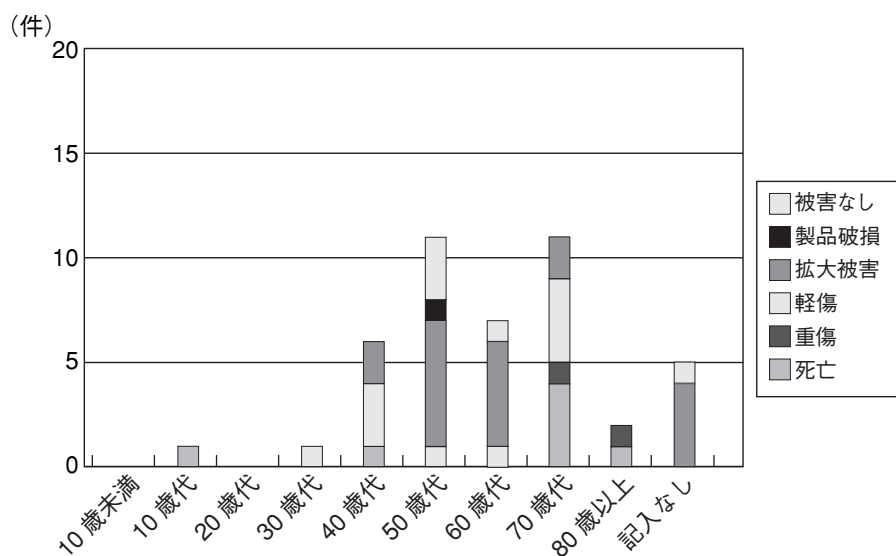


図8 石油ファンヒーターによる事故の被害者の年齢と被害状況 (平成15年～17年度)

最も多い誤使用・不注意による事故は 給油時に発生

「誤使用・不注意による事故」の内訳（図9）を見ると、カートリッジタンクのふたの締め付けが不十分であったため灯油が漏れて火災になったもの等給油時に起こったものが「誤使用・不注意による事故」全体（23件）の約43%（10件）、室内に干していた洗濯物が落下し過熱したものが約17%（4件）、機器の近くに置いてあった可燃物が過熱したものが約13%（3件）、ガソリンと灯油と間違えて給油し異常燃焼を起こしたものの約9%（2件）で、石油ストーブと同様の誤使用・不注意により事故に至っている。

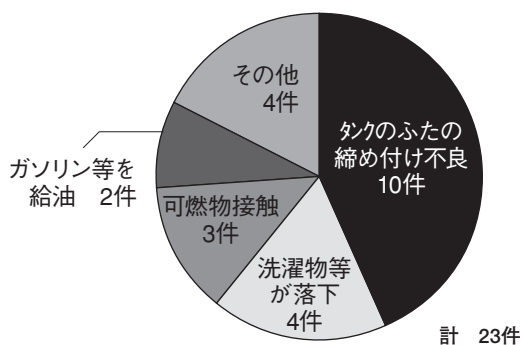


図9 石油ファンヒーターの誤使用・不注意の内訳
（平成15年～17年度）

石油ふろがま

事故事例

事例1 2003年6月／静岡県

事故内容：木造2階建て母屋のふろ場付近から出火し、同住宅と離れ、納屋の3棟を全焼した。

事故原因：まき併用石油ふろがまの灯油ボイラー部が2、3年前に故障したため、その後

はまきでふろを沸かしていたが、灯油タンクには灯油が残っていたことから、経年劣化により亀裂が生じたゴム製送油管から灯油が漏れ、まきの火が引火して火災に至ったものとみている。

事例2 2004年1月／三重県

事故内容：木造2階建て住宅から出火、約130平方メートルを全焼した。

事故原因：長年の使用によりふろがまの煙突の貫通部分の不燃ボードに接する地板が煙突の熱で炭化し、当日の加熱により、炭化した地板が低温発火し、火災に至ったものとみている。

事例3 2005年1月／栃木県

事故内容：木造2階建て住宅のふろ場付近から出火、約115平方メートルを全焼した。

事故原因：被害者が浴槽の栓を完全に閉めていなかったため、水が漏れて空だき状態となり、火災に至ったものとみている。

事故原因と年齢別被害状況

平成15年度～17年度案件*の「石油ふろがま」による事故件数は70件である。その事故原因をみると、製品に起因する「経年劣化」による事故が石油ふろがまによる事故全体（70件）の約4%（3件）、製品に起因しない「誤使用や不注意による事故」が約64%（45件）、「業者による設置・施工不良」が約7%（5件）となっている。

石油ふろがまによる事故も火災に至るケースがほとんどで、人的被害は火傷や焼死事故も発生している。

*平成18年6月15日現在、調査が終了し、事故原因が確定し公表している平成15年度から17年度の燃焼器具による事故案件

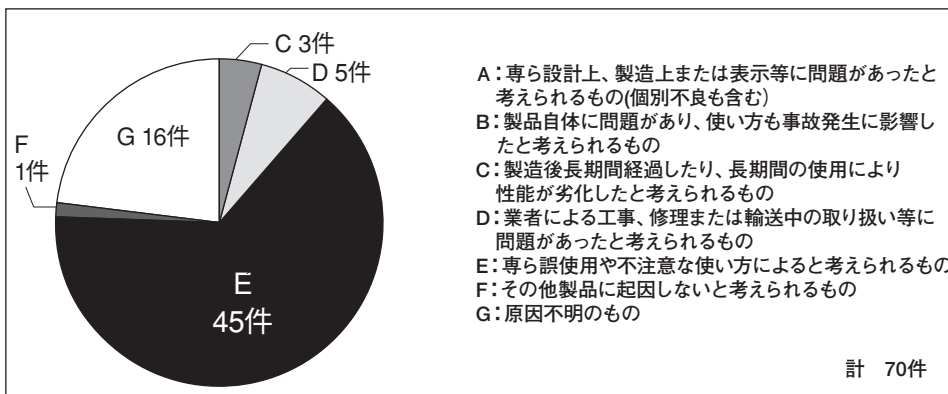


図10 石油ふろがまの事故原因 (平成15年～17年度)

年齢別の被害状況を図11に示す。石油ふろがまによる事故の被害者は、70歳代が最も多く石油ふろがまによる事故全体(70件)の約29%(20件)、次に60歳代約27%(19件)、50歳代約17%(12件)と続く。死亡・重傷事故も8件あった。

中にまきが焚き口から落ちて付近の可燃物に着火し火災に至ったものが約27%(12件)、修理せずに長年使い続けたこと等、製品(部品)の劣化により火災に至ったもの等が9%(4件)であった。

最も多い誤使用・不注意による事故は空だき

「誤使用・不注意による事故」の内訳(図12)を見ると、空だきによるものが「誤使用・不注意による事故」全体(45件)の約38%(17件)、まき併用石油ふろがまを使用

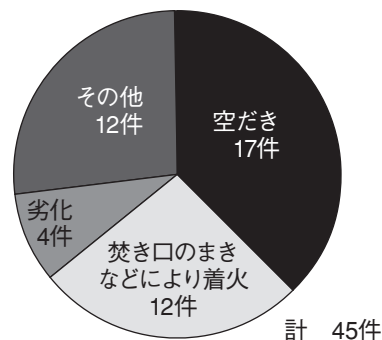


図12 石油ふろがまによる誤使用・不注意の内訳 (平成15年～17年度)

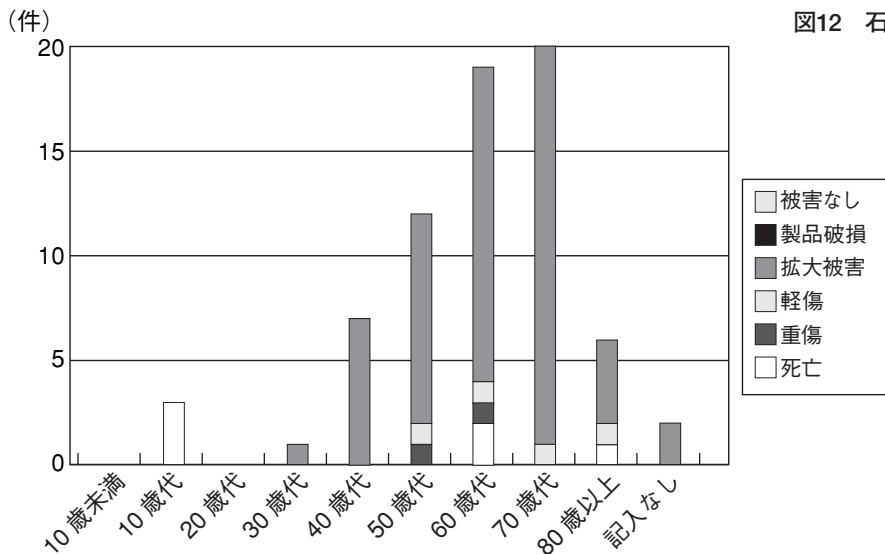


図11 石油ふろがまによる事故の被害者の年齢と被害状況 (平成15年～17年度)

ガスこんろ

事故事例

事例1 2005年4月／神奈川県

事故内容：民家の台所で、家人の衣服が燃えているのに気づき、ふろ場の水で消し止めたが、焼死した。

事故原因：被害者が身につけていたショールにガスこんろの火が燃え移り、焼死したものとみている。

事例2 2005年8月／富山県

事故内容：鉄筋2階建ての飲食店から出火し、約53平方メートルを焼いた。

事故原因：廃油を処理するためになべに凝固剤を入れたまま加熱し、その場を離れ放置したため油と廃油剤が過熱し、出火に至ったものとみている。



◀天ぷら油は360℃～380℃になれば自然発火する。

事故原因と年齢別被害状況

平成15年度～17年度案件*の「ガスこんろ」による事故件数は534件で、燃焼器具全体(1,417件)の約38%を占めている。その事故原因をみると「誤使用や不注意による事故」が約91%(487件)であった。

ガスこんろによる事故はそのほとんどが火災で、火災が発生すると被害が製品だけに止まらず周辺の焼損や家屋の全焼といった拡大被害に至るケースが多い。

年齢別の被害状況を図13に示す。ガスこんろによる事故の被害者は、50歳代が最も多くガスこんろによる事故全体(534件)の約22%(117件)、次に60歳代約18%(96件)、70歳代約18%(95件)、40歳代約11%(58件)と続いている。死亡事故も35件発生しており、死亡事故の多い年代をみると70歳代と60歳代で各8件、80歳代以上で7件となっており、高齢者ほど死亡に至る割合が高い傾向にある。

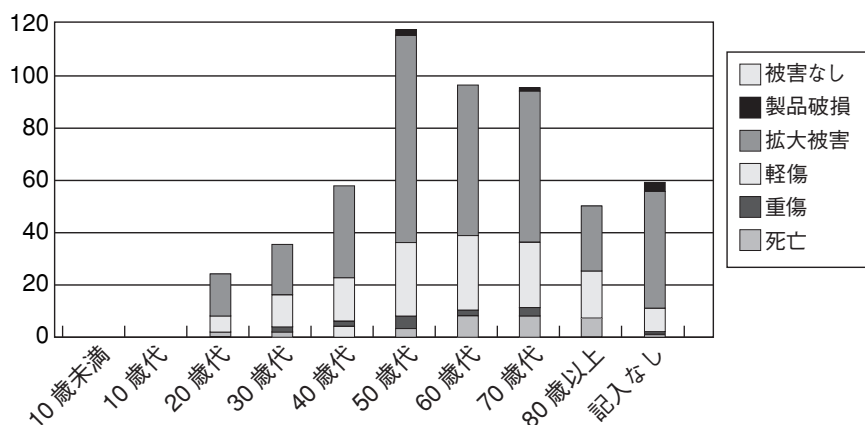


図13 ガスこんろによる事故の被害者の年齢と被害状況 (平成15年～17年度)

*平成18年6月15日現在、調査が終了し、事故原因が確定し公表している平成15年度から17年度の燃焼器具による事故案件

最も多い誤使用・不注意による事故は天ぷら油火災

「誤使用・不注意による事故」の内訳（図14）を見ると、天ぷら油が過熱し火災に至ったものが「誤使用・不注意による事故」全体（487件）の約63%（309件）、なべややかんをかけたまま放置した消し忘れによる火災が約16%（78件）、魚焼きのグリルの消し忘れが約7%（34件）、天ぷら油を廃棄する際に凝固剤を入れたまま放置して火災に至ったものが16件あった。

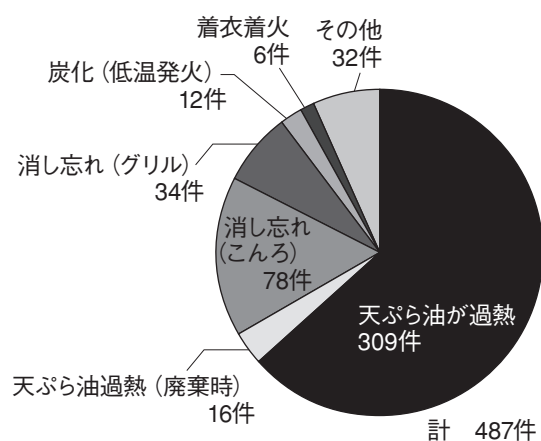


図14 ガスこんろによる誤使用・不注意の内訳
(平成15年～17年度)

カセットこんろ（カセットこんろ用ガスボンベを含む）

事故事例

事例1 2004年1月／新潟県

事故内容：カセットこんろから出火し、住宅約75平方メートルを全焼し、家人が軽い火傷を負った。

事故原因：被害者がカセットこんろに火が付

かないため、ボンベを外して付け直したり、点火スイッチを何度も回したりしていたところ、漏れたガスに引火し、火災に至ったものとみている。

事例2 2004年10月／広島県

事故内容：公園で鍋料理に使っていたカセットこんろのボンベが爆発し、高校生7人が火傷を負った。2台のこんろを使っていたが、1台のこんろが爆発した。

事故原因：使用者がカセットこんろ2台を近接して並べ、それぞれに直径26センチメートルの両手なべをかけて使用していたが、片方のこんろの五徳が裏返しの状態にあったため、ボンベが過熱されて爆発したものとみている。

事例3 2004年1月／神奈川県

事故内容：家人が使用済みのカセットボンベに穴を開け、缶をビニール袋に入れてふろ場に置いていたところ爆発した。

事故原因：使用済みカセットボンベを廃棄するため、自宅のふろ場でカセットボンベに金づちと千枚通しを用いて穴を開け、ビニール袋に入れてふろ場から退出し、扉を閉めた直後に爆発が起こったことから、ふろ場に滞留していたガスのそばにあった石油ストーブの火が引火したものと推定される。

事故原因と年齢別被害状況

平成15年度～17年度案件*の「カセットこんろ」による事故件数は61件で、燃焼器具全体（1,417件）の約4%である。その事故原因を見ると、「誤使用や不注意による事故」が

カセットこんろによる事故全体（61件）の約84%（51件）で、製品に起因する「経年劣化による」事故が1件あった。

カセットこんろによる事故は火災やカセットこんろ用ボンベの爆発事故が多く、人的被害は、火災や爆発による火傷が多数起きている。

年齢別の被害状況を図15に示す。カセットこんろによる事故の被害者は、30歳代～70歳代まで事故数に差がなく、年齢による相違はみられなかった。

最も多い誤使用・不注意による事故はボンベの過熱

「誤使用・不注意による事故」の内訳（図16）を見ると、カセットこんろより大きななべを使用したり、電気こんろ等調理器具の上に置いたままに使用したことによるボンベ爆発事故がカセットこんろによる事故全体（51件）の約29%（15件）、カセットこんろの近くの可燃物に引火したものの約18%（9件）、

廃棄時に爆発引火したもの16%（8件）などである。また、石油ファンヒーターの近くにカセットこんろ用のガスボンベを置いていたため、ボンベが過熱し、爆発したものが2件あった。

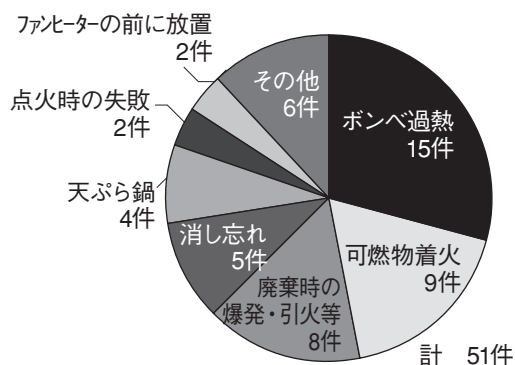


図16 カセットこんろによる誤使用・不注意の内訳 (平成15年～17年度)

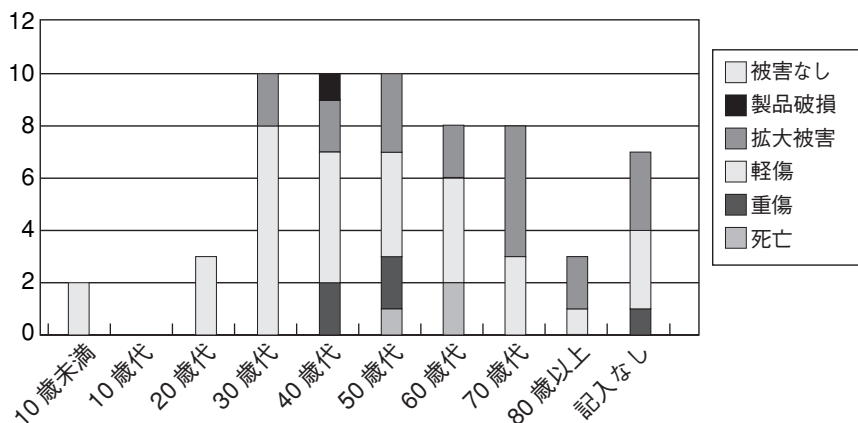


図15 カセットこんろによる事故の被害者の年齢と被害状況 (平成15年～17年度)

※平成18年6月15日現在、調査が終了し、事故原因が確定し公表している平成15年度から17年度の燃焼器具による事故案件

ガスふろがま

事故事例

事例1 2003年6月／長野県

事故内容：家人が入浴中に浴室から何度かふろがまの点火操作をしたが着火せず、割りばしの先に火をつけて点火口に近づけたところ爆発し、顔や胸、腕に火傷を負った。

事故原因：点火操作を何度も繰り返していたため未燃ガスが滞留し、近づけた火が引火し、爆発したものと推定される。

事例2 2003年3月／愛知県

事故内容：不完全燃焼警報が鳴動したのでふろ場を見に行ったら、ふろ上がりの家人が倒れているのを発見した。

事故原因：浴室に設置してあるガスふろがまを使用中に、台所の換気扇を使用したため、逆風止めから排気が逆流したことにより不完全燃焼を起こし、浴室内に一酸化炭素が滞留し一酸化炭素中毒になったものと推定される。

事例3 2003年3月／愛知県

事故内容：アパートで男性が入浴中に気分が悪くなり、洗面所で意識を失い、病院へ運ば

れた。

事故原因：アパートの外壁塗装工事をしており、作業員が塗料がかからないようにガスふろがまの排気トップ及び浴室吸気口をビニールで覆っていたが、ガスふろがまの使用禁止時間の周知を行っておらず、被害者が知らずに入浴したため、ふろがまの排気ガスが浴室内に逆流して燃焼空気不足になり不完全燃焼を起こし、一酸化炭素中毒になったものと推定される。

事故原因と年齢別被害状況

平成15年度～17年度案件*の「ガスふろがま」による事故件数は37件である。事故原因の内訳を図17に示す。製品に起因する事故はガスふろがまによる事故全体（37件）の約14%（5件）で、その内訳は「設計不良」が2件、「経年劣化によるもの」が3件であった。また製品に起因しない事故は約65%（24件）で、その内訳は「業者の設置・施工・修理不良によるもの」の6件、「誤使用・不注意によるもの」の18件であった。

ガスふろがまによる事故は火災や爆発事故、一酸化炭素中毒による死亡事故も発生している。

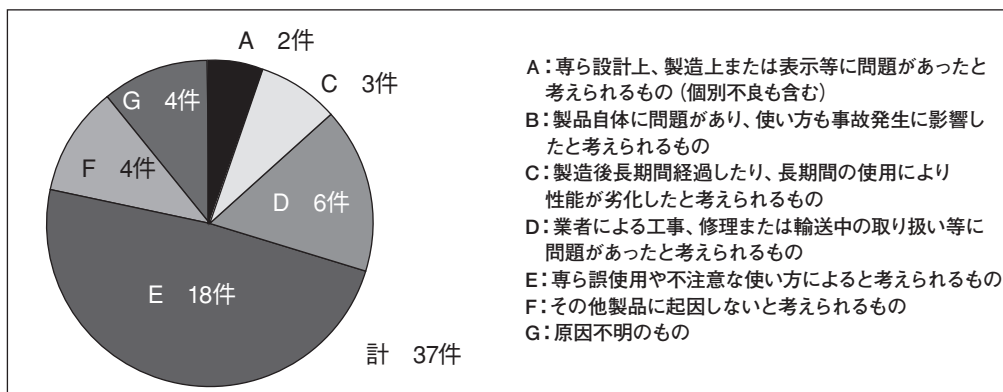


図17 ガスふろがまの事故原因（平成15年～17年度）

年齢別の被害状況を図18に示す。ガスふろがまによる事故の被害者は、60歳代の6件が最も多く、次に30歳代4件であるが、年齢による特徴はみられなかった。

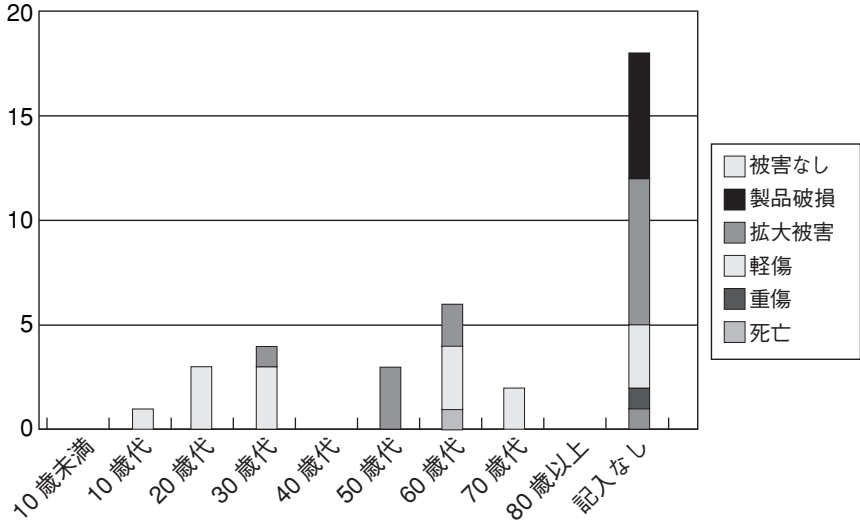


図18 ガスふろがまによる事故の被害者の年齢と被害状況 (平成15年～17年度)

最も多い誤使用・不注意による事故は点火時に発生

「誤使用・不注意による事故」の内訳 (図19) を見ると、点火操作を何度も繰り返したため未燃ガスに引火・爆発したもの等点火時に発生したものが7件、空だきによる出火が5件、台所の換気扇が作動していたため、浴室が負圧となり一酸化炭素中毒になったもの等が2件などがあげられる。

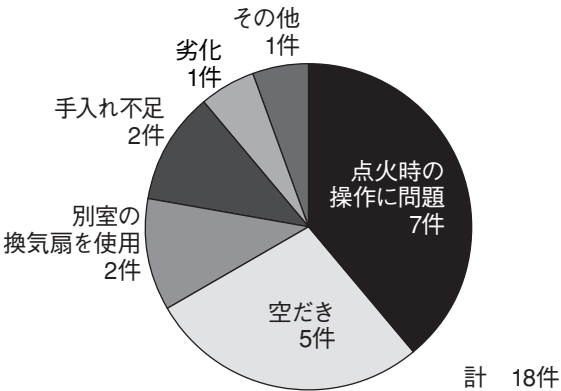


図19 ガスふろがまによる誤使用・不注意の内訳 (平成15年～17年度)

※平成18年6月15日現在、調査が終了し、事故原因が確定し公表している平成15年度から17年度の燃焼器具による事故案件

天ぷらなべ火災と人間の行動・心理

京都市消防局

警防部調査課 課長補佐
森 雅彦

天ぷらなべ火災*は、京都市内で発生する火災の原因別でも常に上位に位置しており、これは全国的な傾向でもある。

天ぷらなべ火災を撲滅させる決め手として、なべの底に接触するセンサーにより、その温度が一定以上になるとガスの供給を停止して天ぷら油の発火を防ぐ「過熱防止装置」付きのガステーブルこんろが開発され、急速に普及台数を伸ばしている。消防関係者は、この普及台数の伸びと共に天ぷらなべによる火災は減少するものと期待していたが、顕著な減少傾向が見られないばかりか、「過熱防止装置」付きガステーブルこんろを使用している住宅から出火しているケースも少なくない。

何故か。天ぷらなべ火災の事故の分析や実情等について調査・検討した結果、「過熱防止装置」の普及状況や認知度、使い勝手に問題を感じている様子や消火時の危険な行為の実態が分かってきた。

ここでは、その実態調査の結果を紹介し、消防機関として、市民に注意喚起するとともに製造事業者に対しての要望もまとめた。

※火災報告（消防庁の全国統計）では、天ぷらなべからの火災は「こんろ火災」に分類されるが、京都市消防局では、より深く実態を分析するため「天ぷらなべ火災」として独立して統計している。

※本稿では、統計上の集計区分として1口のこんろを「ガスこんろ」、2口以上のこんろを「ガステーブルこんろ」と分類し、表記している。

なぜ、天ぷらなべ火災は減少しないのか

1. 過熱防止装置の有効性は本当か

過熱防止装置付きガステーブルこんろについては、市場に普及し始めた平成13年に国民生活センターが商品テストを実施し、結果を公表している。

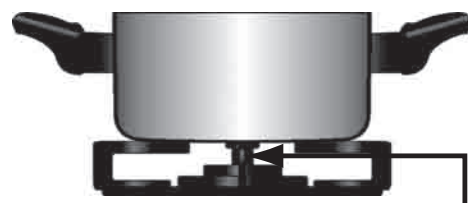
このテストでは、なべの形状、油の種類や量など多くの想定を基にして、検証した結果、装置の有効性が立証されている。また、業界（社団法人日本ガス石油機器工業会）でも平成17年4月から2口以上のガスこんろは、全て1個以上のバーナーにこの過熱防止装置を付けたものを販売するなど、その有効性を認めている。

2. 分析データの収集

天ぷらなべ火災の多くが住宅から発生している状況から、データについては住宅で使用されているガスこんろに絞って収集及び分析を行った。

（1）火災のデータについては、平成15年から同17年の3年間に、京都市内の住宅から発生した天ぷらなべ火災（発煙のみで火災に至らなかった事案を含む。）のデータとした。

（2）ガスこんろに関する意識調査のため、市内のある行政区の事業所の勤務者を対象に



天ぷら油過熱防止装置は温度センサーにより鍋底の温度を感知する。

アンケート調査を実施した（有効回答数は約1,200件）。

3. 天ぷらなべ火災と過熱防止装置との関係

（1）ガスこんろと天ぷらなべ火災との関係

3年間に住宅から発生した天ぷらなべ火災の件数をグラフで表すと、毎年30数件程度で横ばい傾向にあり、そのうち過熱防止装置付きのガステーブルこんろからの出火件数は平成15年に比べ平成16年、同17年は約2倍に増加している。また、平成16年、同17年の件数を、過熱防止装置の有無で比べると約1：2の比率となる（図1）。

市内で使用されているガステーブルこんろは、過熱防止装置の有無がそれぞれ同数と推定され、相対的に過熱防止装置付きの機種からの発生率は低いことになる。また、アンケートの中に、油なべを加熱中にその場を離れたが、過熱防止装置が作動して発火するまでにガス火が消えたという奏功事案も16件発生している。

このことは、過熱防止装置が有効に作動したことによって、天ぷらなべ火災が未然に防止されており、出火防止に有効であることを示している。

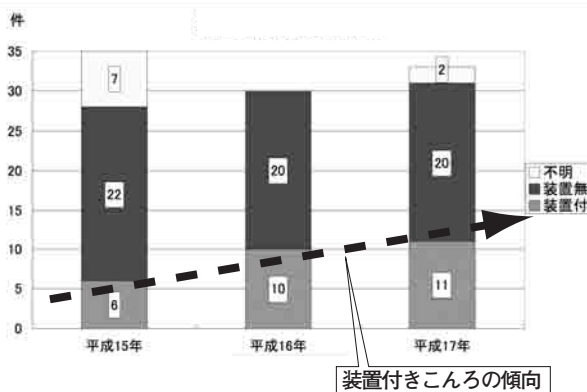


図1 過熱防止装置の有無別火災発生状況

（2）過熱防止装置付きガステーブルこんろからの出火

相対的に火災の発生率は低いですが、過熱防止装置が付いたガステーブルこんろから、天ぷらなべ火災が発生しているのも事実であり、重要視する必要がある。

現在、普及している過熱防止装置付きガステーブルこんろは、2口（3口以上の場合は主たる2口）のバーナーのうちいずれか片方にしかセンサーが付いていないものが約95%を占めており、せっかくの過熱防止装置付きのガステーブルこんろであっても、センサーのない側のバーナーで揚げ物調理を行えば、過熱防止装置の付いていないガスこんろで調理したことと同じ結果である。

このようなケースは、この3年間に発生した過熱防止装置付きガステーブルこんろからの出火事例の27件については、そのいずれもセンサーの付いていない側のバーナーから出火していることから明らかである。

なお、バーナーの種類が異なる（ハイカロリーバーナー、標準バーナー）ガステーブルこんろの場合、そのほとんどの機種が、標準バーナー側に過熱防止装置が設けられている。

4. アンケートにみる過熱防止装置付き

ガステーブルこんろの実態について

（1）過熱防止装置付きガステーブルこんろの認知度と普及度

「過熱防止装置を知っているか」の問いについて、全体の約25%の人が「知らない」と回答しており、過熱防止装置付きガステーブルこんろが市場に出回り始めて約10年が経過しているが、いまだに利用者の4人に1人が知らないということになる。

なお、「知っている」と答えた人が使用しているガステーブルこんろは、過熱防止装置が付いているガステーブルこんろが多く、ガステーブルこんろ使用者の約47%となり、平成16年に別の行政区で行った調査でも普及率は約50%となっていることから、京都市内全体で使用されているガステーブルこんろの約半数は、過熱防止装置付きのものが使用されていると考えられる。

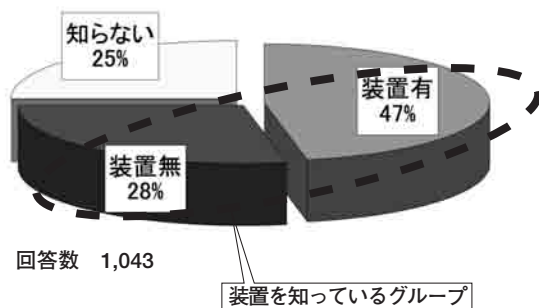


図2 過熱防止装置の認知状況

(2) 過熱防止装置付きガステーブルこんろの使用状況

過熱防止装置付きガステーブルこんろの使用のうち54%が常にセンサーの付いている側のバーナーを使用して揚げ物調理をしており、出火の危険性は低い。一方、使用しない時もあると答えた人が24%、気にしていないと答えた人が22%おり、約半数の人が過熱防止装置の有効性を理解していないこととなり、出火させる可能性は否定できない。

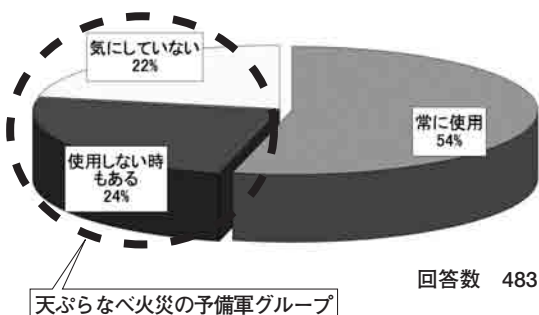


図3 過熱防止装置付きバーナーの使用状況

5. なぜ、過熱防止装置の付いていない側のバーナーを使用するのか

過熱防止装置付きガステーブルこんろを使用しているにもかかわらず、付いていない側のバーナーを使用し天ぷらなべ火災を発生させた行為者に対し、その理由等について聞き取りを行った結果は概ね次のとおりであった。

- (1) バーナーのところに、何か付いているのは知っていたが、過熱防止装置とは知らなかった（ほとんどの人が取扱説明書等は読んだことがない）。
- (2) 使い勝手の関係で、常に手前側（流し台側）のバーナーを使用しているため、奥（壁側）のバーナーを使うことは少ない（やかん置場、なべ置場になっている）。
- (3) 火力の強いハイカロリバーナーで調理することが多く、天ぷらの時も同じように使用している（温度が上がるのを待っている時間がもったいない）。
- (4) 標準バーナー（過熱防止装置付き）は火力が弱く、普段からあまり使用しない。
- (5) 突起物（センサー）が邪魔で、なべが安定しない。

このことから、バーナーの火力や使い勝手を考慮し、流し台側にハイカロリバーナーを搭載したガスこんろを購入する消費者が多く、必然的に天ぷらなべを加熱する際も過熱防止装置の付いていないハイカロリバーナーを使用している傾向がうかがえる。また、最近の健康指向から揚げ物調理に使用している油の量を出来るだけ少なくする傾向があり、従来より発火に至る時間が短くなっている。

「油に水は禁物」は常識か

1. 天ぷらなべ火災と初期消火の関係

不幸にして、天ぷらなべの油が発火した場合、ほとんどの人が被害の軽減を図るために初期消火を行うこととなることから、次に、天ぷらなべ火災と初期消火の状況等について検証してみることにする。

なお、統計データの数値については平成13年から同17年の5年間に、京都市内で発生した天ぷらなべ火災114件について分析した結果から引用した。

まず、天ぷらなべによる火災が発生した場合、実際に初期消火が行われたのが114件中の107件（94%）となっている。また、初期消火の行われた107件中の80件（75%）については消防隊が放水することなく、初期消火により鎮火している。

表1 初期消火と焼損床面積との関係

初期消火の効果	件数	比率	焼損床面積	1件当りの焼損床面積
効果あり	80件	70%	50m ²	0.6m ²
効果なし	27件	30%	1,149m ²	33.8m ²
初期消火なし	7件			

※初期消火が被害（焼損床面積）軽減に大きく貢献していることが表れている。

2. 初期消火に使用している用具と効果は

実際に出火した場合、初期消火といえば「消火器」を使用するケースが最も多く、その消火効果も高い。しかし、全ての住宅に消火器が保有されているわけではなく、とっさに身近なタオルや毛布等を掛けて酸素を遮断する窒息消火を行っているケースも多い。

さらに「天ぷらなべに火が入った場合、水を掛けると危険」ということは多くの人が知っていると思われるが、実際になべに水を掛け

てしまったケースも相当数見受けられる。

図4のグラフを見ると、消火器やシート等による消火の成功率が75%以上であるのに対し、水を掛けた場合の成功率は65%と10ポイント以上低くなっている。これは、火の入った油なべに水を入れると、水が急激に蒸発し火の付いた油が周囲に飛散し一気に火災が拡大することが原因の一つである。

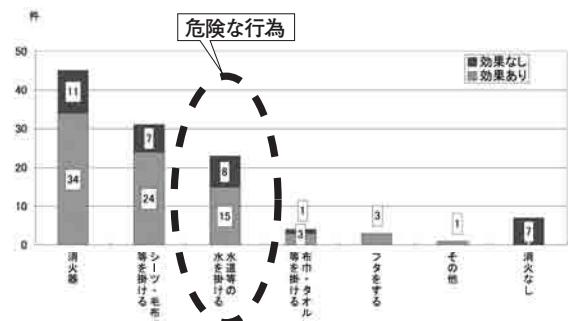


図4 消火用具と消火効果

3. 天ぷらなべ火災と負傷者の関係

114件の天ぷらなべ火災のうち、41件の火災で49人の負傷者が発生した。これは、約3件に1件の割合で負傷者が発生していることになり、火災原因別でも高い比率となっている。

次に、どの行為中で負傷したのかについて見てみると、消火中の負傷が37人（76%）、避難中の負傷が6人（12%）、就寝中とその他が各3人（6%）となっており、いかに消火という行為が危険をとまなっているのかを示している。また、負傷の程度について見てみると、軽症が41人（84%）で最も多く、中等症が6人（12%）、重症が2人（4%）となっている。

これは、天ぷらなべ火災の特徴として、出火時に家人が在宅しており、比較的早期に火災を発見するケースが多く、避難や通報より消火を優先させた結果と考えられる。

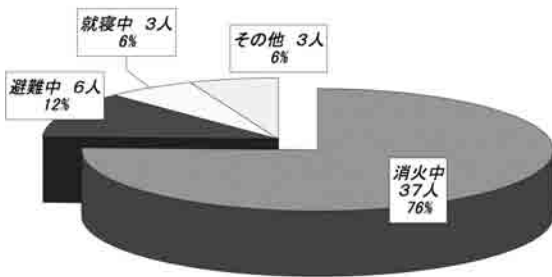


図5 負傷時の状況

4. 消火行為で危険なことは、油に水を入れることだけか

どのような消火行為中に負傷したのかについて見てみると「燃えている油なべに衣類や毛布等を掛ける」、あるいは「座布団を掛ける」という油なべに近付いて行う行為中に火炎により火傷したり、なべに物を掛けた拍子に油なべが落下したり、油が飛び散って火傷するケースも多い。

しかし、絶対にしてはならない「なべを持ち運んだり」「水を入れたり」するケースもあり、とっさのことで慌てていても、いかに冷静な消火行為が自分の身を守ることになるのかを指導しなければならない。

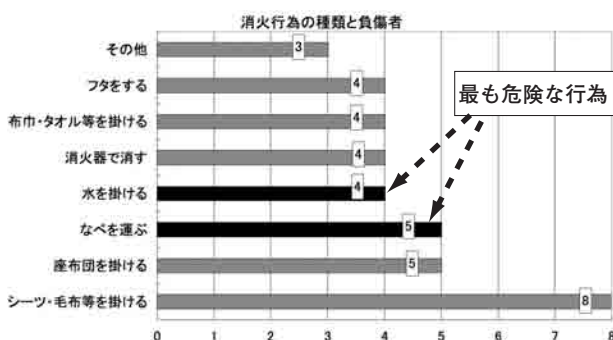


図6 消火行為の種類と負傷者

まとめ

今回、過熱防止装置付きのガステーブルコンロを使用している住宅から、なぜ、天ぷらなべ火災が発生するのか、万が一、油なべが発火した場合、どういった行動を取るのかについて検証した。

その結果、ガスコンロについては、使用者の使い勝手や火力によりハイカロリーバーナーを使用して揚げ物調理をする市民が多いこと。消火行為としては最も効果のあると思われる消火器が近くにない場合、とっさに身近にある物をなべに掛けるという、最も単純な行為を行う可能性が高いことが判明した。このことから、消防機関として

- ・ガス機器製造業者に対しては、ガスコンロに対する正しい取扱いについて表示の充実を要望するだけでなく、全てのガスバーナーに過熱防止装置を搭載したガスコンロの開発と普及について強く要望する。ビルトインタイプのガステーブルコンロの一部には、全バーナーに過熱防止装置が搭載されているものも販売されているが、現実には据え置きタイプのガステーブルコンロが主流である。
 - ・住民に対しては、あらゆる機会をとらえて「天ぷらなべ火災の実態と対応方法」について、実験などを通じ、視覚に訴える指導をする。
 - ・火災を早期に発見する「住宅用火災警報器」や「住宅用消火器」など、住宅用の防災機器の普及を進める。
- との結論に達したものである。

点検整備・修理を通じて 安全と満足を提供する仕組み作り

北海道石油燃焼機器整備業組合

理事長
高畑 政敏

1. 結成時の時代背景

昭和43年ごろから北海道における暖房器具とその燃料は、固体燃料（石炭、薪）を使用する石炭ストーブや薪ストーブから、液体燃料（灯油）を使用する石油ストーブ（ポット式石油ストーブ）へと急速に変遷していた。

使用者のメリットとしては毎朝の点火から燃焼に至る簡便さ、燃料の貯蔵場所を特に必要としない、火力調節や消火のしやすさ、そして、何よりも毎日の灰捨てと煙突掃除の手間を省ける点などが歓迎された。そのうえ、当時は燃料費としての灯油も比較的安価であった。反面、油量調節器や燃焼用送風機などメカニカルな部分加わり、保守管理のための専門技術者が必要となる要素が生まれてきたのである。

当時、北海道中央部における一般家庭の暖房必要時間は、年間7,000時間程度と見積もられ、2、3年も使用されると燃焼用送風機のモーターが油切れのため騒音を発したり回転不良や回転不能となるものさえ多数見受けられたものである。また、灯油の販売経路や使用者の保管の不備などで水、ごみ、異種油などの異物の混入が多々発生し、極寒時には送油経路の障害が原因で暖房が停止してしまう

こともまれではなかった。

このような時代背景のなかで当時の金物店、燃料店など石油ストーブを販売する事業所の多くが、各製造メーカーのサービス担当者から技術指導や知識を伝授され、一層の拡大販売に精を出したり、なかには専門技術者として点検整備、出張修理を業とする人達が現れはじめたのである。

2. 組合の誕生と発展

昭和47年3月、札幌市内とその近郊に所在する修理・点検整備、販売・設置を業とする事業所の組織結成に賛同する17業者によって、北海道石油燃焼機器整備業組合が産声をあげた。この結成式には消防局など関係機関及び製造メーカー各社などからも担当者が出席されて将来の発展がおおいに期待された。

結成当時から組合活動は独立独歩の姿勢を貫く方針を堅持し、なおかつ行政機関、消費者団体、各製造メーカーとの関係を持続していく方針も規約に盛り込まれて現在に至っている。

その後、北海道内各地に点在する事業者からの加盟申請があり、現在の組員数は11市町61事業所で、さらに滝川市に支部を置いて、活動の場を広げている。

※北海道の一般家庭の暖房は、FF式やポット式、床暖房内蔵型などの石油暖房機器が主流となっている。屋外に設置した大型の灯油タンクが、暖房機器やセントラルヒーティングの熱源機などとパイプで直結され、自動的に給油される仕組みとなっている。灯油の補充は、業者によりタンクローリーなどで定期的に行われる。また、古い住宅では、石油ストーブ（ポータブル）などを各部屋に置き、暖をとることもある。近年では、ガスやオール電化の暖房も増えてきている。

3. 組合活動の内容

組合では、当組合のホームページ (<http://www.phoenix-c.or.jp/stove/>) にも掲載している通り、多岐にわたる活動を行っているが、その基本となる大きな柱は以下の点に集約されている。

(1) 組合員の資質向上と技術、技能の均一化を図るため、毎年一度は組合独自の技術研修会や勉強会を開催し、単に技術、知識の向上のほか、専門家を招き、幅広い経営問題等も研修している。

(2) 消費者に対する安心・安全・満足を提供する裏付けとして結成当初から「損害賠償責任保険」を義務付けて瑕疵^{かし}に対応するほか、統一された「点検整備記録簿」を使用し、作業内容や料金、担当者名を明確に提示している。また、点検整備記録簿の基礎となる項目に関しては、組合技術委員会による点検整備基準が定められており、項目の見直しも数年ごとに行われ、その時々々の製品や消費者のニーズへの的確な配慮を欠かさない姿勢を堅持している。

(3) 組合活動は、結成当初からより広い視野での連携と協調、そして、社会への還元活動も行っている。業者間の連携を広めて相互に切磋琢磨する意味から、昭和59年には当組合が中核となり、全国燃焼機器整備業連合会が組織され、北海道内をはじめ、青森県、岩手県の同業団体を含めて各地の8団体（会員数480）と様々な活動で連携しながら今日に至っている。この組織の活動としては、社団法人日本ガス石油機器工業会、ガス石油機器PLセンター、財団法人日本石油燃焼機器保守協会と毎年懇談会や懇話会の機会を持ち、意見

交換や諸問題に対する提言も行っている。

地元、札幌市においては火災予防条例に基づく「石油燃焼機器技術管理士」の責務のひとつとして、昭和49年には中心メンバーとなって札幌石油燃焼器具整備業協議会を結成し、札幌市民に対する火災予防の啓発活動にも大きく寄与している。

また、消費者団体との連携や協調も視野に入れ、北海道消費者協会賛助会員として消費者からの要求や不満などに謙虚に耳を傾け、改善やその時々々に発生する諸問題に対して専門技術者として意見の具申も行っている。



技術、知識の向上のために、年に一度行われる勉強会

4. 点検整備のしくみ

当地における点検整備業務の一般的な実態について概略を以下に記述する。

暖房の使用期間はその年の気候や地域によって変わるが、札幌では早ければ9月の終わりから翌年の5月下旬ごろとなる。そこで、大部分の事業者は、5月中旬からダイレクトメールやチラシ広告を用い、使用者に対して石油暖房機器の定期点検整備の呼びかけを行い始める。こうした呼びかけは、6月下旬になると、新聞折り込みチラシなども加わ

り、さらに頻繁となり、自店周辺への広告活動が盛んに行われる。そして、使用者の関心も次第に高まって来るのである。

しかし、使用者の関心は現在でも整備料金の高安に集中する傾向があり、組合としては点検整備の質や内容にも目を向けて欲しいと何時も願っている。石油燃焼機器の高性能化や高機能化が進んでいる現状や、しっかりとしたアフターケアにメンテナンス、保証と補償の問題など表面に現れ出ないトータルの料金体系をご理解願いたいということである。

点検整備の内容は、組合技術委員会が制定した点検整備基準に従って各種燃焼機器に合致した作業基準に基づいて作業が行われる。この作業基準は一枚のパネルに示され、各組合員の事業所に掲示されており、消費者が直接目にもできる。道内各地に点在する組合員の事業所それぞれが、ほぼ均一化された点検整備の内容を保っているのである。また、点検整備内容の実態については、隔年ごとに行われる、組合理事者が全ての事業所を視察する「組合員さん訪問」という活動内でも確認されている。

最近の点検整備の年間実績は、残念ながら微減の傾向にある。この原因については当組合理事会でも検討・討議されているが、以下の要因が浮かぶ。

(1) 長引く北海道経済の低迷が家庭にも影響し、安全、予防等に対する支出が低減され、従前、2年に一度点検整備をしていた家庭が3、4年に一度と変化した。

(2) 燃焼機器の性能向上が顕著に現れ、故障の頻度が少なくなったため、消費者はこれを漫然と受け止め、点検整備の必要性を軽視する傾向にある。

(3) 一部の石油燃焼機器に対して、若年層に「使い捨て感覚」が生じ、日常の手入れを行わず故障が発生しても修理せず、買い換えるという実態がある。この底流には、家電量販店などで販売される超格安品、修理して使うという風潮からかけ離れた価格体系の存在を無視することはできない。

(4) 公立学校や幼稚園、会館等々に設置されている石油燃焼機器の点検整備予算の減額が各市町村で公然と行われるなど、各自治体等での予算縮小傾向にも強い影響を受けていると考えられる。不特定多数の人達が使用する石油暖房機器や給湯機器の点検整備が軽視されていることに懸念を感じる事業者も増えている。

上述のように様々な事情があるにせよ、石油燃焼機器には機器そのものの経時劣化があり、付随部材の損傷劣化等に対しても事故防止、火災予防、機能・性能の維持などが必要である。今後も積極的に点検整備の必要性を強く訴え続けて行くのが、われわれ専門者の使命だと考えている。

5. 点検整備の実例

(1) 受け付け

通常は顧客からの電話で受け付ける。各事業所ともナンバーディスプレイの電話機が用意され、なおかつパソコンの顧客データと連動して受信されるのである。従って、電話の受信と同時に顧客の住所、氏名はもちろんのこと過去の修理歴、点検整備歴のほか、使用機器名、機種名、部品の交換履歴、その時々料金内容等々が瞬時にディスプレイに表示されて、受付業務をスムーズに進めることができる。

この段階で大事なことはこの機種^①の製造年度を知ることで、製造打ち切り後何年経過しているかを知ることである。なぜなら、安全確保に不可欠な機能部品、一部の消耗部品の在庫や、製造メーカーでの部品供給が継続しているか否かにもかかってくるからである。例えば、部品在庫や部品の供給が続いていたとしても、修理料金や点検整備料金との関連も考慮しなければ、顧客の利益に結びつかない結果が発生することになるからである。

このような問題の発生を見越して、当組合技術委員会では14年前から独自に石油燃焼機器全般に通用する「エラーコード表」を編さんし、各製造メーカーの製品について機種ごとに製造年度を一覧表示した冊子が準備され、すべての事業所や出張修理する際にも有効にも活用されて今日に至っている。

(2) 引き取り

点検整備作業は各事業所の工場で行われるため、顧客宅まで引き取りに行く。何年間か使用された燃焼機器はそのほとんどが多量の綿ほこりにまみれていたり、煙突にすすが付着していたりしているので取り外しや移動にも慎重さが求められる。また、この際に気をつけなければならないのが使用環境の点検である。たこ足配線ではないか。煙突は確実に固定されているか。周りに燃えやすいものはないか。機器の上部に物干し設備などが設置されていないか。送油経路に漏れやにじみはないかなど、専門技術者としての目を光らせ、使用者に対する啓発や注意も忘れずに行っている。

引き取り業務に際しては「商品預かり証」が発給され、機器の不具合箇所、症状などのほか、仕上がり予定日、予定金額、その他の

条件等が記入され、作業に係わる事業所内の各部署に確実に伝えられるよう配慮がされている。

(3) 点検整備の作業

ポット式床暖房内蔵型^②石油ストーブ（空気清浄機付）を例として、以下で紹介する。

※熱交換器で温水を作り、床下にその温水を通すパイプを張り巡らすシステム。

引き取りをすませ、事務所に機器が持ち込まれ、前項で触れた「商品預かり証」の「事業所控え」が抜き取られる。ここで「点検整備記録簿」に顧客の住所、氏名、電話番号、製造メーカー、機種名、その他の必要事項が記入されて工場に渡される。これが一種のカルテとなって一連の作業が終了するまで搬入機器に添付されるのである。

工場内では、特に作業順序が指示されていない場合は搬入された順序に従って実際の作業に取りかかる。

まず、機器は次の順序で分解される。

- ①外筐に取り付けられているガード類や空気清浄機などを取り外す。
- ②外筐本体を取り外す。
- ③燃焼筒、床暖房熱交換器、給排気関係部材、バーナーなどを取り外す。
- ④燃焼用送風機、送油経路、電装部品、その他架台上の部品を取り外す。

以上の作業によって4つの部分に大別された次の工程に進む。

- ①ガードの汚れを研磨し、空気清浄機をさらに分解、全体を清掃する。
- ②外筐を分解。洗剤を使用して水洗いし、乾燥する。
- ③燃焼筒内面に付着したすすを取り除いたの

ち、外面の汚れやさびは全面研磨して耐熱塗装仕上げを施す。床暖房熱交換器も燃焼筒と同様の作業を行うが、自体の漏えい検査や回路の詰まりの有無の検査が不可欠である。バーナー部は予混合式燃焼方式が主流となり、付随する重要部品の点数が増えたうえ、交換するパッキン類の数も多種類となったため、作業は慎重を期す箇所である。付随する燃焼リングの焼損や変形が検査され、使用に耐えないと判断される場合には部品交換が行われる。

④燃焼用送風機周辺には微細な綿ほこりが多量に堆積しているのが常で、本体内部のファンはもちろんのこと、風導内部の清掃を忘れずに行う。外筐部、機器全面の操作部などに収容されている電装部品（主に電装基板）のほこりの除去と共に、コネクタ部の接続や場合によっては基板の裏面にも目を向け、「はんだクラック」の発見やその修理作業も行う。

概略記載した順序や内容で、作業は進行し、次に組み付け作業に入る。この作業の行程は先に記述した「分解」の逆の行程をたどることになるが、どの単体部品の取り付けにも精度と確実性が求められる。特に、送油経路では「漏れ」の絶無に万全を期し、電装部品では誤配線に対しても一層慎重な作業が要求される。また、燃焼筒部、床暖房熱交換器、給排気関係部、バーナー部の組み付けにあたって各接合部分に使用されるパッキンを、全て新しい補修部品に交換し、気密保持を確実にし、「排気漏れ」の絶無を確保する。

このようにしてすべての作業を終えたストーブは1台ごとに「燃焼テスト」が行われ、実際に点火、燃焼させながら点検整備記録簿のチェック欄へ記入される。詳細は省く

が、騒音の発生や機能・操作に問題が発見された場合は、この段階で原因究明と問題解決が図られる。



点検整備の作業は、組合に加盟する各事業所の工場で行われる

以上の経過を経ていよいよ「点検整備作業の完了」となるが、当組合では先にも記述した通り、^{かし}瑕疵担保責任として1台ごとに損害賠償責任保険^{*}を付けている。この証として点検整備を済ませた機器には、「実施年度と点検整備済」を示すステッカーが張り付けされる。また、使用者に対する啓発や注意喚起を呼びかける意味から「点検整備を終えて」と題した印刷物も1台ごとに添付している。

これらの最終作業を終えてビニール袋で包装し、点検整備記録簿への料金の記載、交換した古い部品などが整った段階で工場内での一連の作業が終了するのである。

この後は、顧客に納入日時や料金を明示し、その他の連絡事項を経て顧客宅に機器が納入されるのを待つこととなる。

なお、整備料金は各地域の事業所によりそれぞれ異なるが、FF式石油暖房機は1万9500円～、上記のような床暖房内蔵型石油暖房機は2万8000円～など、となる（いずれも札幌市内の事業所の場合）。

また、製品の不具合などが見つかった場合には、組合理事会で状況を報告し、資料やデータを持ち寄って事実確認を行い、まず組合内部で「技術情報」として各組合員に伝達することを常としている。これら「不具合」が確認された事例は、次年度の関係団体訪問の際に、いくつかの関係機関と合同で行う懇談会や懇話会で問題を提起し、話し合いを進めているのが現状である。製造メーカーから提供された「改良部品交換の依頼」や「改善情報」などに関しても、組合員である各事業所に迅速に伝達を行っている。

※北海道石油燃焼機器整備業組合の年間整備修理台数は約6万台あり、事業所ごとに「損害賠償責任保険（支払限度額一事故対人6億円、対物6億円の自動復帰）」の契約を行っている。

6. 点検整備のさまざまな事例

ケース1：使用中にひどい臭いとすすが発生

知人から譲り受けた中央設置ストーブ（煙突排気）を使用すると、ひどい臭いがし、部屋がすすけてきた、とのことで点検整備を依頼される。

引き取りをすませ、工場で分解するとストーブ内部には、これ以上堆積できないであろうほどの大量のすす。煙突も「わずかに向こうが見える」ほどのすす詰まりである。すすをかき落とし、更に調べるとバーナー内に本来あるべきはずの燃焼リングがない。そのため不完全燃焼を起こし、大量のすすが発生したようである。すすをきれいに取り除き、燃焼リングを取り付けると排気臭のないストーブとなった。

ケース2：指示書どおりに設置されておらず、機器の取りはずしができない

点検整備の依頼を受け、機器の引き取りに行くが機器を取り外すことができない。

通常、FF式温風暖房機の裏に給排気筒があるが、この依頼品の裏には道具はおろか手を入れる隙間さえない。機器に添え付けられた「設置工事作業指示書」に明示されている空間距離が無視され、裏側をのぞいて見ることもできない状態である。住宅を新築した際に、給排気筒などが先に取り付けられ、それから内装材で機器の周辺部が作られ仕上げられたようだ。ハウスメーカーの協力のもと、周辺部を取り壊し「設置工事作業指示書」に基づいて機器の設置をし直すこととなった。

ケース3：使用中に突然消火してしまう

使用10年目の壁置き型（煙突排気）ストーブが、使用中に突然消火する。1～2時間後に、再点火すると燃焼するが、同様の症状が度々発生するので点検してほしいとの依頼が入る。

燃焼テストをしても、依頼者の言う症状は現れない。拡大鏡を使用して、制御基板や操作基板を点検すると、電磁ポンプのコネクターに「はんだクラック」を発見する。消火の原因はこの「はんだクラック」で、燃焼中に灯油供給用の電磁ポンプの制御が止まったことによって発生したものであった。この現象は寒い朝などに発生することが多く、長年使用した機器のビニール配線が経年劣化で硬化した場合に収縮するため、コネクタ部に無理な力が繰り返しかかることによって発生したものと考えられる。

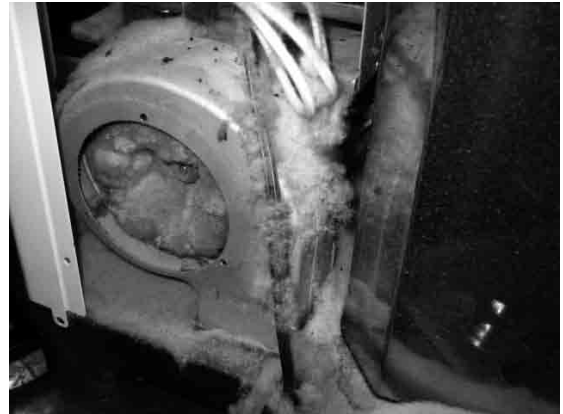
上記は、実際に組合で取り扱った、興味深い事例である。

ところで、通常、ストーブにはどのくらい

の数のパッキンが使用されているかご存知だろうか。各メーカー、各機種によって異なるが、一般的な壁置き型のFF式（密閉式）幅射タイプのストーブでは、20数枚程度のパッキンが使われている。これらは使用される箇所によって重要な使命を担っており、経年劣化や焼損劣化が起きれば排気漏れが生じたり、送油経路であれば灯油漏れの発生に繋がったり、二次災害が起りかねない。点検整備や出張修理の際に、パッキンが使用された部分を一旦分解したり、部品の取り替えを行うとパッキンは破損するのが常である。破損する原因の多くはパッキンの柔軟性に起因するため、われわれ組合で制定する「点検整備基準」では、純正の補修部品への交換を原則としている。

また、FF式（密閉式）石油ストーブに使用される排気筒継ぎ手（接続部材）のOリングにも特別の注意を忘れてはいけない。この部品も経年劣化や熱の影響によって「排気漏れ」が起り、一酸化炭素漏れが生じたり、軽い室内汚染に繋がることがあるからである。

北海道は寒冷積雪地にあり、ますます高気密化、高断熱化の住宅が増える状況があることから、点検整備をするにあたり、これら細かな部品にも注視することは重要なことである。



隙間もないほどに堆積した、送風機内部のほこり



長期間の使用により、焼損や変形が見られる燃焼リング



床暖熱交換機の不良による、循環用不凍液のもれ

7. まとめ

北海道石油燃焼機器整備業組合は紆余曲折を経て、今年で結成34年を迎える技術者組織であるが、この間、多くの関係各位から様々な形のご支援、ご指導やご鞭撻を賜り、お陰様で大きな成長をさせていただいたと自負している。また、多数の先達が苦勞して築きあげた確固たる基盤を一層堅固なものへと継承し、次の世代へ引き継ぐ使命も完遂しなければならない。そのためにも、現状に満足することなく次の段階を目指さなくてはならないと考えている。

時あたかも、石油温風暖房機に起因する不幸な人身事故発生の問題、追い打ちを掛けるように発生したガス湯沸器による一連の事故の問題なども、対岸の火事として看過することなく貴重な教訓として捕らえなければならない。

われわれの日常業務は何よりも安全と迅速が求められ、さらに、正確な判断と適切な処理が要求されている。取り扱う石油燃焼機器も広範囲にわたり、日常生活に欠かせない暖房機器や給湯機器をはじめ融雪設備など多岐に及ぶが、豊富な経験と深い技術力、最新の知識と技能を持って一層の資質向上を目指し努力していく覚悟である。

石油燃焼機器の安全確保 について

財団法人 日本燃焼機器検査協会



理事
西舘 信一

1. 石油燃焼機器の生い立ちと 製品安全

数年前欧州を旅行したが、仕事柄すぐ目に入るのが暖房設備である。表面に美しい絵タイルを貼ったペチカ風のものや、豪華な大理石をあしらったもの、ホテル、事務所等多くの人が集まるところでは温水を利用したきれいな色彩のラジエーター類やらが使用されていて、日本の暖房設備とは趣が異なり、いずれも長い歴史を積み重ねて今に至った暖房文化であることをうかがえる。

一方、日本の暖房文化と言えば、やはり代表的なものとして囲炉裏があげられる。しかし、現状では囲炉裏が使われているのはほんのわずかで、文化遺産や昔ながらの農家等を残すのみで一般的ではない。現在では石油、ガスまたは電気エネルギーを使用した暖房器具が大部分の家庭で使用され、ボタン一つで温風が吹き出す極めて便利なものとなり、囲炉裏しかない時代に比べれば、便利さ、快適さは比較のしようもない。

これらの歴史を振り返ると確かに現代の冬の生活は快適で便利になったものの、一方ではそれと引き換えに目には見えない危険性も大きくなったように思える。暖炉や囲炉裏の時代は人間が燃え盛る火を見て加減しながら薪をくべていたが、今では火さえ見えず、た

だ温風が吹き出すのみで、燃料供給は自動制御されている。

また、住宅事情についても大きく様変わりしている。障子やふすまが多く換気の必要性についてあまり問題にならなかった日本家屋から、今では高層マンションに代表されるような省エネタイプの高断熱、高气密住宅が標準となりつつある。このような事情から、便利で快適なはずの暖房器具等が、いつの間にか極めて危険なものとなり、大きな事故につながるケースが特に最近頻発し始めた。

ここで、石油燃焼機器の生い立ちについて少し触れておきたい。石油燃焼機器は、戦後の石油統制解除にともなって急速に普及し始めたが、それと同時に粗悪品が横行し、火災事故等が後を絶たなかった。そのため、これら火災事故を防止する目的で、日本工業規格（以下、「JIS規格」という）に基づく石油燃焼機器の品質、性能及び安全性等を確認するための検査、認証機関として、昭和33年に官庁、業界団体、消費者団体等の支援、協力により通商産業省（現経済産業省）の許可を得て当協会は公益法人として設立された。

設立当初には「石油こんろ」のJIS規格による検査・認証から始め、以降「石油ストーブ」「ポット式石油ストーブ」等と順次検査品目を拡大し、現在では機器としては約25品目を認証対象としている。この中には、

新規事業として2004年4月から認証を開始した「木質系バイオマス燃焼機器^{※1}」、2005年7月からの「暖房用自然対流・放射型放熱器^{※2}」、2005年9月からの「固体高分子形燃料電池システム^{※3}」の認証も含めている。なお新規事業においては、長年にわたり培ってきた認証機関としてのノウハウを生かした製品認証システムを構築している。

- ※1 間伐材等の不要な廃材を、熱及び水蒸気を加え小さな円筒状のペレット（直径6mm～9mm、長さ10mm～25mm）に加工し、それを燃料として使用する燃焼機器。
- ※2 金属製等の配管部分に温水を通し、配管等部分からの自然放熱を暖房用の熱として利用するもの。パネルヒーター、ラジエーター、コンベクター等がある。
- ※3 燃料及び酸化剤が外部から連続的に供給され、電解質に固体の陽子交換膜を用いて電気化学反応によって連続的に発電する装置。

2. 安全確保のためのJIS規格等

昭和30年代の当協会が発足した頃、危険性のある消費生活用製品に対して、JIS規格を制定しその規格に適合した製品を製造、販売することが、消費者の人命、財産の安全確保に有効な手段であることを誰しもが認識し、そして現在でもその認識は大きく変わっていないものと思う。

当協会設立当初の日本の経済及び社会情勢といえば、戦後の混乱期から徐々に改善の方向に向かいつつあり、昭和39年には東京オリンピックが開催され、昭和43年には一気に日本が資本主義国でGNP（国民総生産）世界第2位となったのである。そして、その同年の5月には「消費者基本法」が制定されている。

「消費者基本法」の関係法令としては「薬事法」「食品衛生法」「工業標準化法」「計

量法」等、16もの関係法令があり、この時代においては消費者の利益の擁護や権利を謳った斬新な法律であったに違いない。しかし残念ながら現実には法律制定から30年以上経過した今でも、痛ましい製品事故が後を絶たない。

近年、国際化が急速に進み、国際規格と地域別規格、国別規格等の相違について話題となることが多い。冒頭に暖房文化の違いについて述べたが、地域あるいは国ごとの文化の違いにかかわらず、人命、財産に関することは、万国共通事項であり、安全サイドに規格を制定することは消費者保護につながるものとなる。国内事情や緩やかな規格としたことにより事故が発生したならば、規格が事故を誘引したことにつながりかねない。

当協会は石油燃焼機器等のJIS規格原案を作成しているが、JIS規格に至る前の製品規格として当協会独自の検査基準も作成している。これらJIS規格原案等作成についての基本的スタンスは、JIS規格原案等が単に学識経験者、製造事業者、消費者団体、認証機関等の妥協の産物とならないよう心がけており、内容について議論する場合は各種の試験結果を基に議論し作成している。

またJIS規格原案等の作成委員については、自己の良心に従って真実のみを語り、公平、中立、幅広い見識と専門的知識に基づき、建設的な意見を述べる事が出来る資質が必要とされていて、所属する会社あるいは業界の利害代弁者であってはならない。また委員会における各委員の意見は多様性が求められており、相互の意見が食い違ったとしても異なる意見の委員に対する尊敬と敬意を払うことも忘れて欲しくない事柄である。これ

らのことが委員会そのものの存在意義や価値を高め、そしてより良い製品へと進化を遂げ安全で明るい明日の社会を建設することにもつながるものと思う。強いては長い年月の後に業界全体、所属する地域、会社等に少なからず繁栄をもたらす源となるものと確信している。

3. 製造業者における安全確保

石油燃焼機器はガス機器と異なり、製品に関しての法律による規制はない。しかし燃料である灯油は主として炭素と水素から成る液体であり、これをガス状にする。これは都市ガスやLPガスと何ら変わるものではない。従って、石油燃焼機器もガス機器も基本的には同じであり、いかにライフエンド（製品寿命）まで消費者に製品を安全に使用してもらうかが重要である。

そのため次のことを提言したい。

(1) JIS規格または検査基準で規定する安全基準は、消費者が製品を安全に使用するために必要不可欠なものであることを認識した上で、製品を開発する。

(2) 安全に係わる事項は、企業にとって最重要課題であり、製造コストに当然上乗せされるべきものである。価格競争におけるコスト削減対象とすべき性質のものではない。

(3) 消費者の製品購入時について、価格のみではなく安全性、信頼性、品質性能、アフターサービス等についても選択要因であることを、消費者に積極的にPRする。

(4) 販売後の製品リコールや、万が一の事故に備え、顧客管理情報を整備し、日頃からリスクマネジメントを心掛けておく。

(5) クレーム情報、故障・修理情報等を分析評価し、重大事故の未然防止に役立てるとともに、より良い製品開発につなげる。

(6) 点検、修理ミスが重大事故となった例があり、修理等技術者の教育・訓練を充実させる。

(7) 業界全体として安全確保のため販売後の製品に対する定期点検制度を構築する。

(8) 他の製品事故例を参考とし、自社製品の改善に努める。

4. 消費者における安全確保

「消費者基本法」は、関係法令と連携し消費者の利益擁護や権利を謳っているが、現実には「マンション強度偽装事件」「エレベーターの事故」「プール事故」「石油ストーブ事故」「ガス機器の事故」等の事件や事故が多発している。

そのため消費者には次のことを提言したい。

(1) 商品を購入する場合は、価格一辺倒ではなく目に見えない部分の安全性、信頼性、アフターケア、点検のしやすさ、耐久性等も含めて検討して購入する意識を持ってもらう。

(2) 故障等により重大な事故に直結するような製品については、購入時からおよその耐用年数を知っておく必要がある。

(3) 購入時には販売業者から、取り扱い上の注意事項や取扱説明書の概要説明を受け、購入後も必要に応じて取扱説明書を読む習慣をつけるよう心がける。

(4) 故障時は必ず取扱説明書を読み、手に負えない場合は専門業者に修理依頼する。

(5) 故障等により重大な事故に直結する恐れのある製品については定期点検が必要であり、あらかじめ点検依頼業者リストを作成しておく。

5. 認証機関としての安全確保のための取り組み

当協会は、公平、中立な立場でJ I S規格等に基づき試験を行い、製品の安全性等を確認している第三者認証機関である。そして製品認証に関する仕組みはJ I S Q 0065（製品認証機関に対する一般要求事項）に基づいて、また試験の精度の維持・管理に関する仕組みはJ I S Q 17025（試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項）に、それぞれ基づき構築し、運用している。

ここ数年の当協会を取り巻く環境は誠に厳しいものがあり、当協会の主要事業である石油燃焼機器の認証数量は、昭和53年度の1,029万3,000台をピークにその後減少傾向を続け、平成7年度には982万6,000台となったものの、昨年度は616万6,000台まで落ち込んだ。これは最盛期の約4割も減少していることとなる。

地球温暖化防止や政府のエネルギー政策として脱石油が叫ばれ、また原油高、石油燃焼機器の事故、家電メーカーの石油燃焼機器業界からの撤退等が、業界全体にとってボディーブローのように効いてきており、この傾向は今後も続くものと思われる。しかしエネルギー転換は急激に進むわけではなく、石油燃焼機器は依然として北海道、東北のような寒冷地では生活必需品としての役割を担っている。従って当協会としては今まで以上に安全確保を図るため、次のような取り組みを

行っている。

(1) 規格・基準の中で安全にかかわる事項については、慎重に対応することとしている。

(2) 独立行政法人製品評価技術基盤機構（以下、「N I T E」という）が開催する、各種の製品事故を分析する「機械技術解析ワーキング」に参加し、事故情報の収集に努め必要と思われるものは規格等に反映させるよう心掛けている。

(3) N I T Eが取りまとめている「事故原因究明機関ネットワーク」の一員として、他機関との連携強化に努め、事故発生時には的確な情報が得られるよう努めている。

(4) 事故原因究明機関として、事故原因究明に必要と思われる能力の向上を図るため、常に技術力の向上と測定試験設備等の維持・向上に努めている。

(5) 協会内部に「事故・苦情受付窓口」を設け、警察・消防を含む公的機関、消費者等からの事故・苦情に関する問合せ等に積極的に対応し、協会外からの情報入手に努めている。

(6) J I S規格と海外規格との安全性に関する規定の相違点を比較し、改正時の参考としている。

6. 事故の教訓と安全確保

事故が起きた場合、当事者あるいは関係者は概ね自己保身に走りがちとなる。

そのため航空機事故や船舶事故等においては、再発防止のために事故原因を速やかに突き止めることを第一優先とする。場合によっては安全が確認されるまで一時的に運行を停止したり、安全点検後に運行を再開すると

いった措置がとられる。

次に事故原因調査については、事故関係当事者ではない第三者的立場の専門的知識、識見を持った事故調査の専門家数人が事故調査委員となり調査し、その結果を報告書にまとめ、二度と同じ事故が起きないような方策を立てるのである。

このことが事故により、得られた貴重な教訓を生かすこととなる。そしてすべてが明らかとなった後に、事故関係者の刑事、民事等の社会的責任が問われ、社会のルールによって懲罰が科せられるのである。

従って最初から事故関係当事者が事故原因調査委員となったならば、先に社会的懲罰を予見し、それを免れるために事故原因の結論を歪曲しかねないこととなり、このことは事故の再発防止にはつながらず、失われた貴重な人命や、財産の損失に代えて得られた教訓を生かすことが出来なくなる。さらに事故の原因調査は、事故発生から早ければ早いほど原因究明がしやすい。

最近の製品事故例で明らかになったことであるが、以前から製造業者は事故の発生を知っていて、事前に知りながら事故の再発防止策を打っていないことが報道された。そのため製品の事故発生報告を法律により義務付ける旨の法律改正が行われるらしい。

このように当事者となれば、社会的懲罰または経済的損失を予見し、それを回避するための方策を巡らせてしまい、結果として自縄自縛に陥る恐れがある。

昨年の冬に、不幸にもFF式石油温風暖房機による一酸化炭素中毒で死亡事故が頻発し、「消費生活用製品安全法」に基づく製品回収命令が初めて発動された。

本件について、当協会は受託事業として、事故の原因究明をNITEの下で行うこととなった。調査結果等については誌面の関係上、割愛させていただくが、要するに使用後15年以上も経過したことによる、ゴム製2次エアホースの経年劣化が主原因という結論となった。

最近相次いで発生した消費生活用製品事故では、販売した製品の回収命令が出されたが、いずれも回収は困難を極め膨大な時間と労力を費やしている。

要するに、これら事故から得られた教訓として、次のことを要約できる。

- ①事故情報の早期入手
- ②速やかな原因究明と再発防止策の策定
- ③場合により製品の回収
- ④顧客管理情報の活用
- ⑤定期点検制度等の構築

■ まとめ

ここ数年、「マンション強度偽装事件」「エレベーター事故」「プール事故」等のような想像も出来ないような事件、事故が多発した。

昨年はFF式石油温風暖房機、今年はガス瞬間湯沸器の事故が多発し、消費生活用製品安全法に基づく製品回収命令が発動された。石油燃焼機器等の安全確保のために長年尽力してきた当協会にとって、このような事故が起きたことは誠に残念である。

これら事故製品の製造企業にとって、製品の回収費用や事故被害者に対する補償費用等を考えると膨大な費用負担となることが予想され、企業存続のための財政的基盤を存続・維持できなくなる恐れが出てくる。また死亡

事故や被災者に重大な後遺症等が出た場合には、当該企業の社員にとって、財政的なこと以上に精神的な重圧がのし掛かることとなる。

以上のように、企業経営にとって、製品の安全確保は経営の根幹にかかわる最重要課題であることを、声を大にして申し上げたい。

財団法人日本燃焼機器検査協会は、国民生活の安全のため厳しい経済、社会情勢の中でも公益性を求められている。そのため常に公正、中立な第三者製品認証機関として、全力をもって日夜懸命な努力を積み重ねていることを是非ご理解いただきたい。

皆様の温かいご支援とご協力を心からお願い申し上げる次第である。

家庭用ガス警報器の普及実態と進む安全対策

ガス警報器工業会



技術委員長
松原 義幸

ガス警報器の歴史

1964年に世界初の家庭用ガス警報器が日本で開発されてから、40年近くが経過し、生産台数の累計はLPガス用で約8,300万台、都市ガス用で約4,300万台合わせて1億2,000万台以上にも達している。現在、一般家庭での普及率は、LPガス需要家件数約2,650万世帯の約80%、都市ガス需要家件数約2,570万世帯の約40%となっている。

一方、表1を見ると、ガス事故件数は1981

年にLPガス714件、都市ガス132件だったものが、ガス警報器の普及と共に減少し、2004年にはLPガス105件、都市ガス46件と大きく減少している。また、LPガス警報器の普及率が一時100%近く普及しながら最近では80%程度に下がっている。要因には、警報器の5年間の有効期限切れ後の更新が進んでいないことがあげられる。

家庭用ガス警報器は世界で初めて登場した商品でもあり、発売当初は産業用にはあった性能基準が家庭用にはなく、ガスを検知する

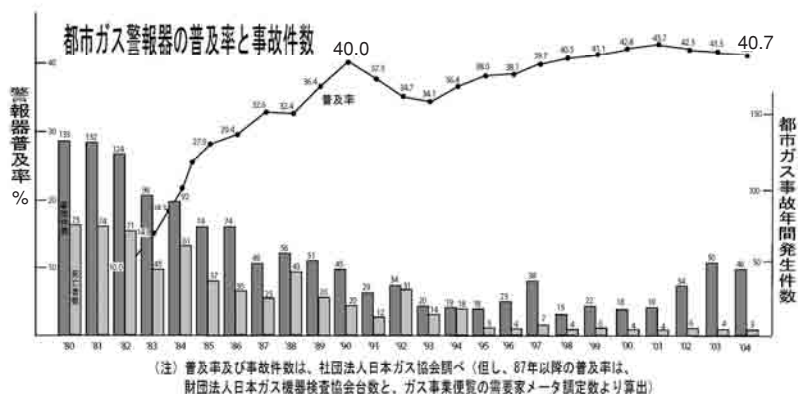
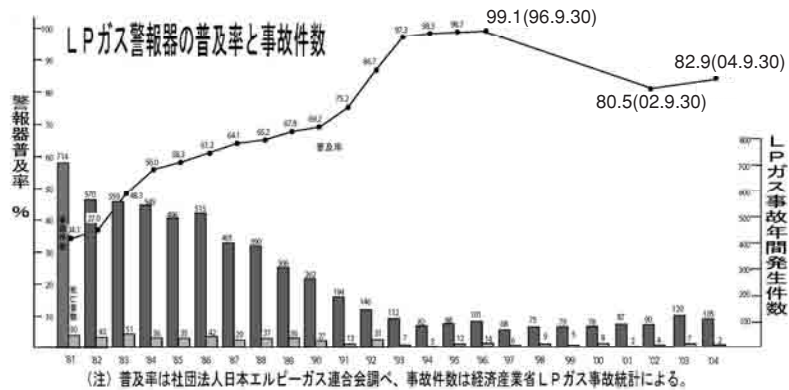


図1 ガス警報器の普及率と事故件数

感度を高くすると誤報が多くなり、抑えすぎると警報が遅くなるなどの問題が起こっていた。また、取り付け後は、産業用のように定期的なメンテナンスを行わないノーメンテナンスが前提であったため、ガス警報器の設置位置をどこにするかも重要となり、性能基準と共に設置基準の検討も必要であった。そこで、まず市販の早かったLPガス警報器から、性能基準の制定とその確認手段として1970年に高圧ガス保安協会の自主検定がスタート。1975年には改良された新検定がスタートし、使用者から信頼される警報器への取り組みが進んだ。

都市ガス用では1976年2月に社団法人日本ガス協会がガス警報器の調査研究が始まり、その年の5月には都市ガス用警報器の性能基準案が作成された。それを受けて、1980年1月に財団法人日本ガス機器検査協会による自主検定制度がスタートし、同年6月に全国都市ガス事業者から都市ガス警報器の販売が開始された。現在国内で生産されているガス警報器は全て、LPガス用は高圧ガス保安協会の検定合格品、都市ガス用は財団法人日本ガス機器検査協会の検定合格品となっており、ガス警報器の有効期限（保証期間）である5年間を通してその性能及び安全性は十分担保できる品質となっている。

■ ガス警報器の種類

ガス警報器には前述のLPガス用と都市ガス用があるが、現在主流で普及しているものはその付属機能により、大きくは次の4種類に分類される。なお、全てのガス警報器において警報方式はランプ表示とブザー、もしくは音声による。

1. 一体型警報器（外部信号端子無し）

可燃性ガスのみを検知する警報器であり、使用するガスの種類により都市ガス用とLPガス用がある。都市ガス用は検知対象ガスがメタンを主成分とする天然ガス、あるいは水素、メタン、ブタンなどが含まれる製造ガスがあり、一般的には空気より軽く警報器は天井付近に取り付けられる。LPガス用は主成分がプロパン、ブタンであるため、比重は空気より重く、警報器は床面近くに取り付けられる。ただし、都市ガス用においてもブタン成分が多いガスでは空気より重く、その場合はLPガス用と同じく床面近くに取り付けられる。外部信号端子の無い一体型警報器は、主にLPガス用で普及している。



写真1 一体型警報器（外部信号端子無し）

2. 一体型警報器（外部信号端子付き）

前述の一体型警報器に、ガス漏れ時に信号を出力する機能を追加したもので、警報器をガスメーターと接続することによりガス漏れ時にガスを自動的に遮断したり、インターホン等のシステムに接続することによりインターホンからガス漏れ警報を発したり、マンションなどの集合住宅では管理人室にある防



写真2 一体型警報器（外部信号端子付き）

災用集中監視盤にガス漏れ警報信号を送ったりすることができる。

3. 複合型警報器

(ガス漏れ警報器+不完全燃焼警報器)

ガス警報器やその他の安全機器の普及に伴い、ガス漏れ事故は減少してきたが、住宅の高気密化によりガス器具の不完全燃焼による一酸化炭素（以下、「CO」という）中毒は逆に増える傾向にある。そこで、ガス器具の不完全燃焼時に発生するCOガスを検知する機能をガス漏れ警報器に追加したものが複合型警報器であり、現在都市ガスにおいては広く普及している。しかし、LPガスは空気より重く、警報器を一体型にできないため、LPガス用としてはほとんど普及していない。



写真3 複合型警報器
(ガス漏れ警報器+不完全燃焼警報器)

4. 住宅用火災・複合型警報器

(ガス漏れ警報器+不完全燃焼警報器+火災警報器)

火災事故を減少させる方策の一つとして、一般住宅に普及が進んでいるガス警報器に火災検知機能を追加したものが、住宅用火災・複合型警報器である。本年6月より改正消防法が施行され、一般住宅にも火災警報器の設置が義務づけられたが、その先駆けとして、

1999年の発売以来、既に約450万台の生産実績がある。消防法改正の影響もあり、出荷ベースで見ると住宅用火災・複合型警報器の都市ガス警報器全体に占める割合は、一昨年度約35%、昨年度約44%、今年度（4月～7月）約52%と年々増加し半数以上を占めるまでになっている。火災の検知方式として熱式と煙式があるが、ガス警報器は台所に設置されることから煙式は調理の煙で反応する場合を考慮し、現在までは熱式が主流となっている。現時点では、都市ガス用で普及しており、前述の複合型警報器と合わせて不完全燃焼警報機能を併せ持つ警報器は、都市ガス警報器出荷の80%以上を占めるまでになっているが、LPガス用は複合型警報器と同じ理由で普及が進んでいない。



写真4 住宅用火災・複合型警報器
(ガス漏れ警報器+不完全燃焼警報器+火災警報器)

■ ガス警報器のしくみ

基本的には、図1のようにガス検知部、制御部、警報信号発生部の3つのブロックで構成されている。ガス検知部はガスセンサーとセンサー駆動回路、温度補償回路などで構成されている。



図1 ガス警報器ブロック図

家庭用ガス警報器に使用されるガスセンサーは半導体式と接触燃焼式があり、ガスを検知するとその電気抵抗が変化する性質を利用し、ブリッジ回路に組み込むことで電気信号に変換している。

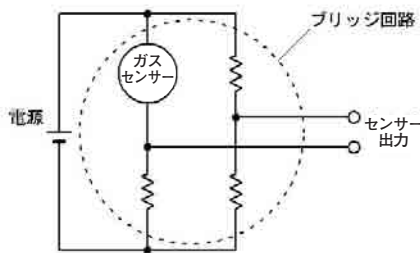


図2 ガスセンサー出力回路

制御部はセンサー検知部からきた信号を処理し、ガス漏れ時には警報信号発生部への信号や外部に発信する信号出力等を制御する。警報信号発生部は、制御部からの信号を受け取り、警報音や音声を発する等の作業を行う。

ガス警報器がガス漏れ警報を発するガス濃度は、都市ガスの場合はガス事業法、LPガスの場合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で爆発下限界濃度の1/4以下で警報することと定められている。都市ガスの爆発下限界濃度は5%のため、その1/4の1.25%以下でガス警報器は警報を発する。同じくLPガスの場合は爆発下限界濃度が2%のため、0.5%以下の濃度で警報する。図3は、広さ6畳のキッチンを閉めきった状態で、0.27m³/hrの都市ガスが漏

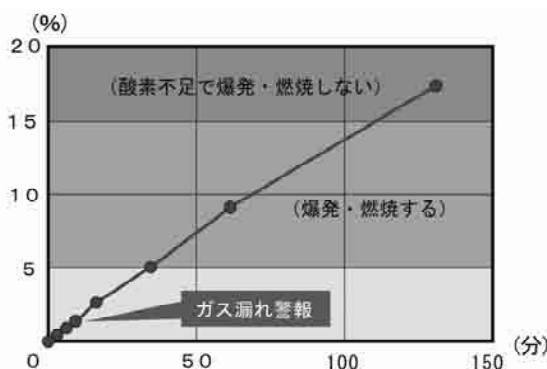


図3 都市ガスが漏れたときの室内のガス濃度変化

れた場合の室内のガス濃度変化のグラフで、室内のガス濃度が爆発する濃度に達するよりもかなり早くにガス警報器は警報を発することがわかる。

また、複合型警報器が不完全燃焼を検知した時に警報を発するCOガス濃度は、都市ガスは財団法人日本ガス機器検査協会の都市ガス用ガス漏れ警報器検査規程、LPガス用は高圧ガス保安協会の液化石油ガス用不完全燃焼警報器検定規程に定められており、都市ガスの場合COガス濃度が0.055%以下で5分以内に警報することとなっている。COガスが人体に与える影響は以下の通りである。

表2 COガスが人体に与える影響

CO濃度%	人体の症状
0.01%	数時間の吸引後でも目立った作用はない。
0.02%	0.5時間後には軽度の頭痛を起こす。
0.04~0.05%	1時間後に頭痛、吐き気、耳鳴りを起こす。
0.08~0.10%	1~1.5時間後に意識を失う。
0.15~0.20%	0.1~1時間で頭痛、吐き気が激しくなり、意識を失う。
0.40%以上	短時間でも吸引すれば生命が危険になる。

出展：LPガス安全委員会

■ ガス警報器の安全対策

ガス警報器は、前述のようにLPガス用は高圧ガス保安協会の液化石油ガス用ガス漏れ警報器検定規程、都市ガス用は財団法人日本ガス機器検査協会の都市ガス用ガス漏れ警報器検査規程に則り、それぞれの3年ごとに更新される型式ごとの型式検査と、量産時に全数個別検査を受検し合格したものであり、その性能や安全性は担保されている。しかしながら、ガス警報器は保安機器として高い信頼性が求められるうえ、性能保証期間（有効期限）が5年と一般家電製品に比べて長いことから、機器のさらなる信頼性の向上を常に要求されてきた。ここに至り、一部の機種にお

いて、機器の製造番号から、製造履歴や使用部品の製造番号等が特定できるトレーサビリティシステムや、機器の異常を常時監視する自己診断機能を搭載した警報器が発売されている。

トレーサビリティシステムは、ガス警報器製造会社と販売事業者が協力し、製造段階から各個を識別できるIDを付け、製造から販売までの各段階における詳細情報をサーバーに蓄積することで、IDを元に製造履歴から設置先まで追跡検索できるシステムで、製造段階で万が一のトラブルが発生しても一台単位の特定が出来ることから、その影響を最小限に抑えることが可能になる。

自己診断機能は、常にガス漏れや不完全燃焼等を監視しながらも、その動作状況は一般的には通電ランプの点灯でしか確認が出来ず、また定期的な点検等が望めない家庭用ガス警報器としては非常に有用な機能で、ガス警報器の心臓部であるガスセンサーや、内部回路の異常を常時監視し、異常があった場合に知らせる機能である。前述の複合型警報器（写真3のB）や住宅用火災・複合型警報器（写真4のA、B）にその機能がある。また、一般的に内部回路の異常検知は正常電圧値を逸脱した時に異常と判断するが、そこに至る前に正常値と異常値を繰り返すことがある。複合型警報器（写真3のB）や住宅用火災・複合型警報器（写真4のA）では、特にその繰り返しを異常の予兆と判断し、異常が起こる前に知らせる自己診断機能を備えている。

また、万が一の事故のために、ガス警報器工業会では、会員会社の製造する全てのガス警報器に対して、1979年より生産物賠償責任

保険特約に加入しているが、幸いなことに現在までに保険を使用した事例は発生していない。

■ 終わりに

ガス警報器をはじめ安全機器の普及によりガス漏れ事故は大きく減少したが、ここ数年はガス警報器の普及率の停滞と共にガス事故件数も横ばい状態で、住宅の高気密化に伴うCO中毒事故も減ることがない状況から、住宅用火災警報器の設置義務化とも合わせて今後ますますガス警報器は安全機器としての役割が増すと考えられる。

ガス警報器工業会は、今後ガス事故ゼロ、火災による死者減少を目指し、ガス警報器の普及促進と共に技術水準の向上と品質管理体制の充実を図っていく所存である。

平成17年度事故情報収集結果 による事故動向

生活安全ジャーナル編集事務局

平成17年度（平成17年4月～平成18年3月）に収集された事故情報の収集状況、平成17年度に調査が終了し公表された事故情報（平成18年6月15日現在）に関する調査内容、その調査結果を分析、事故動向等について取りまとめた。

1. 事故情報収集結果とその動向

(1) 事故情報の通知者別収集件数

事故情報の年度別情報源別収集件数及び収集件数割合を表1及び図1に示す。

表1 年度別情報源別事故情報収集件数

情報源	平成17年度	
	件数	割合
製造事業者等	575件	19.4%
自治体（消防機関含む）	194件	6.6%
消費生活センター等	136件	4.6%
国の機関	46件	1.6%
消費者	41件	1.4%
その他	44件	1.5%
小計	1,036件	35.1%
新聞情報等	1,916件	64.9%
合計	2,952件	100.0%

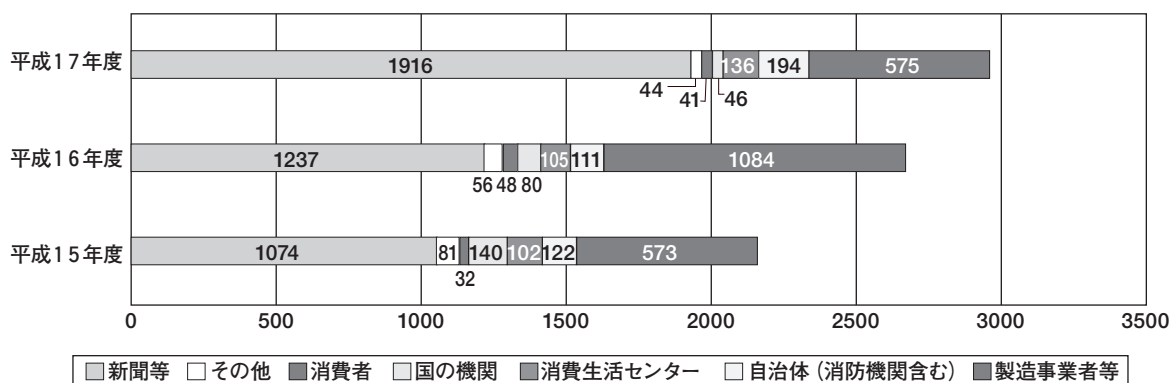


図1 年度別、情報源別事故情報収集件数

平成17年度における事故情報の情報源別収集件数は、新聞情報等による収集が最も多く、収集件数全体の約65%を占めている。情報源別の収集件数割合では、製造事業者等からの通知が全体の約19%を占め、最も多くなっている。消防機関を含む自治体からの通知が次に多く、全体の約7%、消費生活センターからの通知が約5%となっており、これらからの通知によって新聞以外の事故情報のほとんどが収集されている。消費者から直接通知される事故情報は、収集される事故情報全体の14%に留まっている。

最近3年間の情報源別事故情報収集件数の推移をみると、毎年収集される事故情報が増える中で、平成17年度、製造事業者等からの通知が前年度比約47%（509件）減少する一方、新聞等からの収集件数が前年度比約55%（679件）増加した。

製造事業者等からの通知については、平成16年度、特定の事業者から特定の製品において多発した事故情報が多数通知されたことか

ら平成15年度に比べて大幅に増加したが、平成17年度においては多発事故の通知が少なかったために減少したと考えられ、通知件数は平成15年度の件数とほぼ同じ件数となった。

新聞等からの事故情報収集件数については、毎年増加しており、平成17年度においては、特に従来から新聞による事故情報の収集件数が多かった東北地域において、さらに収集件数が増えたことに加え、関東地区の収集件数が大きく増えている（図2）。新聞情報の収集については、全国で発生する製品事故の収集体制の充実、強化を図ってきたことに加え、この2、3年、自動ドアによる死亡事故、回転遊具の事故などが立て続けに発生し、社会全体で、安全、安心問題に関心が高まってきた中であって、さらに石油温風暖房機による事故（平成17年11月消費生活用製品安全法第82条に基づく緊急命令が発動された）が大きく報じられたことや、平成17年12月からの大雪による除雪機関連の事故等が増加したことによるものと考えられる。

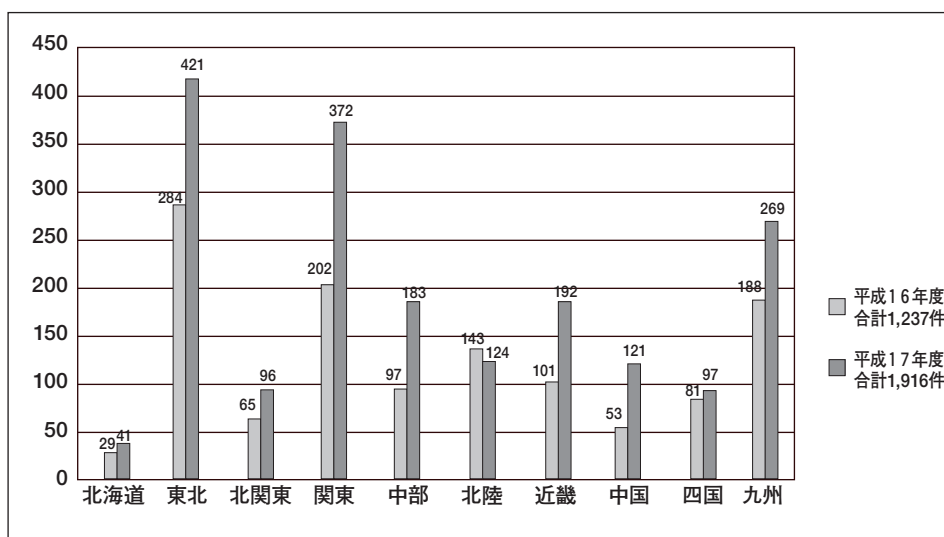


図2 年度別、地域別新聞情報等収集件数

(2) 事故情報の製品区分別収集件数

事故情報の年度別製品区分別収集件数及び収集件数割合を表2及び図3に示す。

平成17年度における製品区分別収集件数は、燃焼器具の事故情報件数が最も多く、収集した事故情報の約44%を占め、次に家庭用電気製品が約36%、乗物・乗物用品が約9%の順になっている。

最近3年間の製品区分別事故情報収集件数の推移をみると、平成16年度までは家庭用電気製品の収集件数が最も多く、燃焼器具の収集件数が続く傾向となっていたが、平成17年度は家庭用電気製品の収集件数を抜いて燃焼器具の収集件数が最も多くなった。

製品区分別事故情報収集件数を情報源別にみると、表3及び図4に示すように、家庭用電気製品は、製造事業者等からの通知件数が多くなっており、家庭用電気製品の事故情報件数の約4割を占めている。一方で燃焼器具

は、収集される事故情報のほとんどが新聞情報からとなっており、9割強を占めている。これらのことから、平成17年度において、燃焼器具の収集件数が家庭用電気製品の収集件数を上回った原因は、家庭用電気製品の事故通知が多く寄せられる製造事業者等からの通知件数が前年度比約

47%減少し、燃焼器具の事故情報が多く掲載される新聞からの収集件数が増加したこと

より燃焼器具の収集件数が前年度比約86%
(487件) 増えたものと考えられる。

表2 年度別製品区分別事故情報収集件数

製品区分	平成15年度		平成16年度		平成17年度	
	件数及び割合	件数及び割合	件数及び割合	件数及び割合	件数及び割合	件数及び割合
01 家庭用電気製品	625件 39.2%	944件 44.4%	860件 35.7%			
02 台所・食卓用品	24件 1.5%	24件 1.1%	23件 1.0%			
03 燃焼器具	541件 33.9%	567件 26.7%	1,055件 43.7%			
04 家具・住宅用品	65件 4.1%	55件 2.6%	102件 4.2%			
05 乗物・乗物用品	155件 9.7%	326件 15.4%	204件 8.5%			
06 身のまわり品	77件 4.8%	95件 4.5%	75件 3.1%			
07 保健衛生用品	20件 1.3%	51件 2.4%	19件 0.8%			
08 レジャー用品	29件 1.8%	39件 1.8%	61件 2.5%			
09 乳幼児用品	49件 3.1%	19件 0.9%	6件 0.2%			
10 繊維製品	9件 0.6%	4件 0.2%	8件 0.3%			
11 その他	0件 0.0%	0件 0.0%	0件 0.0%			
合計	1,594件 100.0%	2,124件 100.0%	2,413件 100.0%			

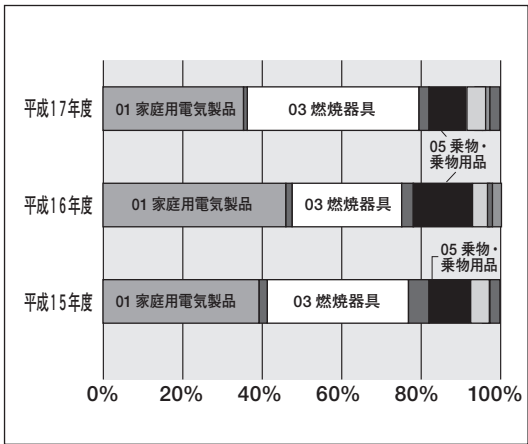


図3 年度別製品区分別事故情報収集件数割合

※本表の件数は、調査の結果、重複情報や収集対象外情報であることが判明したものを除いたものです。

表3 製品区分別事故情報収集件数 [件]

製品区分	製造事業者等	自治体等 (消防機関)	消費生活センター	国の機関	消費者	その他	新聞等	合計
01 家庭用電気製品	425	133	59	12	19	1	406	1,055
02 台所・食卓用品	11	2	10	0	1	0	2	26
03 燃焼器具	24	31	16	31	3	1	1,193	1,299
04 家具・住宅用品	22	11	9	0	5	6	65	118
05 乗物・乗物用品	43	8	10	2	5	10	181	259
06 身のまわり品	29	5	14	0	3	13	20	84
07 保健衛生用品	0	1	3	0	1	2	15	22
08 レジャー用品	20	3	11	1	3	3	33	74
09 乳幼児用品	1	0	2	0	1	3	0	7
10 繊維製品	0	0	2	0	0	5	1	8
合計	575	194	136	46	41	44	1,916	2,952

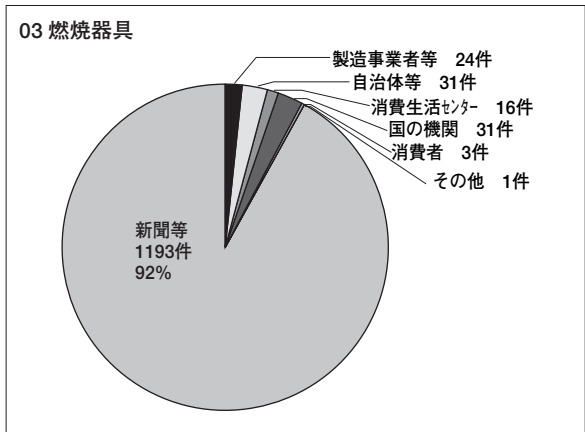
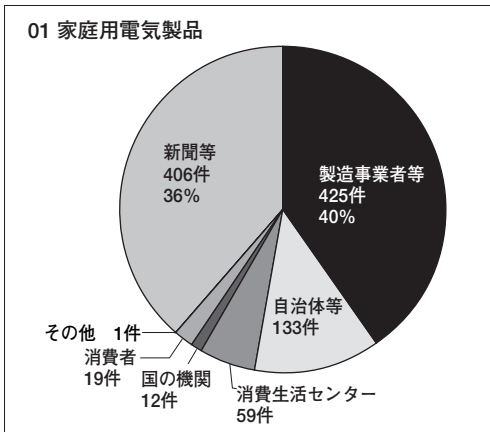


図4 家庭用電気製品と燃焼器具の情報源別事故情報収集割合

(3) 製品別事故情報収集件数

平成15年度から平成17年度までの最近3年間について事故情報の収集件数が多かった上位10品目を表4に、平成17年度上位10品目の最近3年間の収集件数の推移を図5に示す。

最近3年間の品目別収集件数をみると、平成15年度最も多かった「直流電源装置」の収集件数が毎年減少し、平成17年度においては45件と、平成15年度の163件と比べて大幅に減少している。これは、「直流電源装置」の事故情報の約9割を占める特定事業者の電気シェーバー用充電器による発火、発煙事故の情報が減少していることによるものである。

「ガスこんろ」「石油ストーブ」「電気ストーブ」「四輪自動車」は毎年上位5品目に入っており、平成17年度において、「ガスこんろ」「石油ストーブ」の事故情報は、平成16年度に比べて約2倍の情報が収集されている。これは、平成17年度における新聞情報の収集件数が大きく増加したことに伴って、図4で示したように新聞情報によって事故情報

が収集される燃焼器具の情報が増え、「ガスこんろ」「石油ストーブ」の収集件数が増加したと考えられる。

「電気ストーブ」に関する事故情報は、平成16年度に比べて約半分の収集件数となっている。これは、平成16年度に多くみられた特定の事業者の製品不具合による事故の多発が減少したためと考えられる。しかしながら、平成15年度の収集件数に比べると3倍強の収集件数となっており、新聞情報による事故情報の収集件数が増加したことが収集件数増加の要因の1つと考えられる。

「四輪自動車」に関する事故情報は、全体の収集件数が増加することに伴って増加しているものの、事故情報収集件数に占める割合に大きな変化は見られない。

上位10品目に「まきストーブ」「まきふろがま」が新しく入っている。これは、「ガスこんろ」「石油ストーブ」と同様に新聞情報による事故情報の収集件数が増加したことによって収集件数が増えたことによるものと考えられる。

表4 年度別事故上位10品目

平成15年度 (事故情報収集件数1,594件)			平成16年度 (事故情報収集件数2,124件)			平成17年度 (事故情報収集件数2,413件)		
品目	件数	割合%	品目	件数	割合%	品目	件数	割合%
直流電源装置	163	10.2	電気ストーブ	348	16.4	ガスこんろ	407	16.9
ガスこんろ	152	9.5	ガスこんろ	200	9.4	石油ストーブ	266	11.0
石油ストーブ	126	7.9	自転車	163	7.7	電気ストーブ	173	7.1
四輪自動車	89	5.6	石油ストーブ	132	6.2	四輪自動車	120	5.0
電気ストーブ	50	3.1	四輪自転車	112	5.3	エアコン	50	2.1
小計	580	36.3	小計	955	45.0	小計	1,016	42.1
簡易ガスライター	47	3.0	直流電源装置	65	3.1	まきストーブ	49	2.0
自転車	36	2.3	エアコン	63	2.9	配線器具(延長コード)	49	2.0
玩具	34	2.1	カラーテレビ	41	1.9	まきふろがま	46	2.0
屋内配線	29	1.8	簡易ガスライター	38	1.8	直流電源装置	45	1.9
配線器具(延長コード)	29	1.8	配線器具(延長コード)	38	1.8	石油ファンヒーター	44	1.8
							44	1.8
小計	175	11.0	小計	245	11.5	小計	277	11.5
合計	755	47.3	合計	1,200	56.5	合計	1,293	53.6

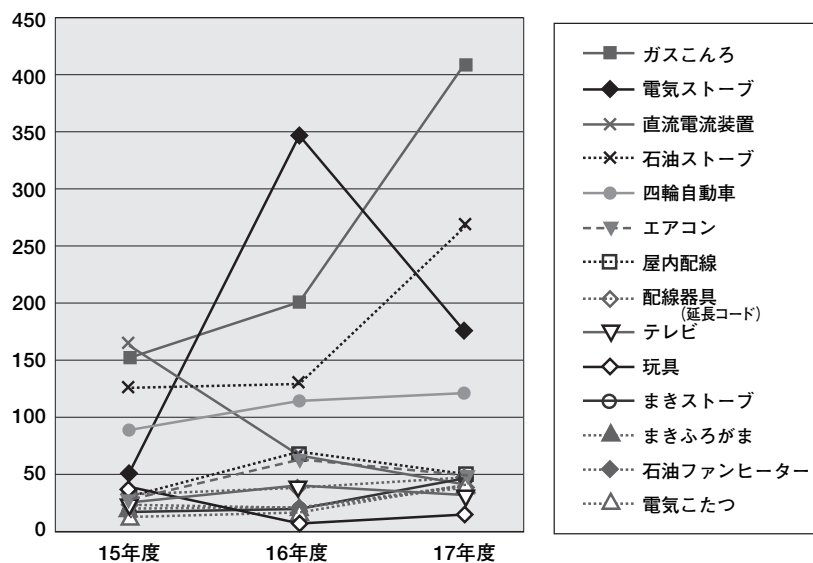


図5 年度別事故上位品目の件数の推移

「家庭用電気製品」については、新聞情報が増加したことに伴い、「電気ストーブ」による火災事故の情報が増加したことによって人的被害の件数が増加したものと考えられる。

「燃焼器具」においても新聞情報による事故情報の収集件数が増加したことにより、火災事故による人的被害件数が増加したものと考えられる。

「家具・住宅用品」による人的被害の増加については、この製品区分に含まれる「除雪機」「はしご」の事故情報が平成17年12月から平成18年2月に発生した大雪によって増加し、これらの製品を使った除雪作業中の事故による人的被害が多数発生したことによるものである。

「レジャー用品」による人的被害の増加は、「シュノーケル」を使った遊泳中の事故が前年度に比べて増加したことによるものである。

「繊維製品」による人的被害は、「パンティーストッキング」による皮膚障害の事故通知があったことによって前年度に比べ、件数が増加している。

(4) 製品区分別被害状況

年度別、製品区分別被害状況を表5に示す。平成17年度に収集した事故情報における製品区分別の人的被害の状況を見ると、「家庭用電気製品」「燃焼器具」「家具・住宅用品」「レジャー用品」において人的被害が発生した事故情報が増加している。

表5 製品区分別被害状況

各欄内の数値は、平成17年度、(平成16年度)、(平成15年度)の順に表記 [件]

製品区分	被害状況			人的被害の発生した事故			人的被害の発生しなかった事故		
	合計	死亡	重傷	軽傷	拡大被害	製品破損	特に被害なし		
1.家庭用電気製品	860 (944) (625)	75 (30) (28)	26 (12) (6)	102 (62) (56)	522 (420) (435)	132 (417) (93)	3 (3) (7)		
2.台所・食卓用品	23 (24) (24)	0 (0) (0)	1 (4) (2)	8 (6) (10)	6 (2) (6)	7 (10) (5)	1 (2) (1)		
3.燃焼器具	1,055 (567) (541)	156 (60) (46)	39 (23) (29)	257 (135) (151)	574 (291) (273)	21 (41) (27)	8 (17) (15)		
4.家具・住宅用品	102 (55) (65)	11 (3) (7)	45 (14) (10)	30 (19) (17)	5 (8) (16)	11 (11) (14)	0 (0) (1)		
5.乗物・乗物用品	204 (326) (155)	18 (19) (15)	7 (19) (14)	46 (72) (26)	25 (14) (13)	108 (201) (65)	0 (1) (2)		
6.身のまわり品	75 (95) (77)	5 (2) (2)	5 (7) (7)	33 (30) (44)	16 (18) (15)	16 (38) (7)	0 (0) (2)		
7.保健衛生用品	19 (51) (20)	0 (0) (0)	2 (2) (2)	8 (19) (12)	9 (4) (6)	0 (25) (0)	0 (1) (0)		
8.レジャー用品	61 (39) (29)	12 (8) (5)	11 (5) (7)	24 (11) (10)	2 (2) (2)	9 (12) (5)	3 (1) (0)		
9.乳幼児用品	6 (19) (49)	0 (0) (0)	0 (0) (3)	3 (14) (35)	1 (0) (0)	1 (3) (8)	1 (2) (3)		
10.繊維製品	8 (4) (9)	1 (0) (0)	0 (0) (1)	6 (3) (7)	0 (0) (0)	1 (0) (1)	0 (1) (0)		
11.その他	0 (0) (0)	0 (0) (0)	0 (0) (0)	0 (0) (0)	0 (0) (0)	0 (0) (0)	0 (0) (0)		
合計	2,413 (2,124) (1,594)	278 (122) (103)	136 (86) (81)	517 (371) (368)	1,160 (759) (766)	306 (758) (245)	16 (28) (31)		

(注) 1.被害状況については、製品の問題の有無を問わずにみた件数である
 2.重傷とは、全治1か月以上のけがをいう
 3.拡大被害は、製品以外に他の物的被害に及んだものをいう
 4.数値は各年度毎に収集した事故情報の調査結果に基づき、製品区分別の被害状況を集計したものである

2. 事故情報調査結果の分析とその動向

平成17年度、1,756件の事故情報について事故原因等の調査が終了し、事故動向等解析専門委員会の審議を終え、これらの事故内容、事故原因、再発防止措置等を公表した。平成18年6月15日現在の事故情報調査結果に基づき、平成15年度以降の調査結果を分析し、その事故動向をみた。

なお、平成17年度に収集した事故情報の調査結果については、調査の終了したものが全体の約35%であることから参考としている。

(1) 事故原因別事故情報件数

年度別の事故原因別事故情報件数とその割合を図6に示す。

事故原因別の事故情報件数が年度ごとの収集件数に占める割合をみると、平成15年度、平成16年度ともに原因不明の事故が全体のおよそ2割強を占めている。残りの事故原因が特定された事故について「製品に起因する事故」と「製品に起因しない事故」の割合をみると、平成15年度は「製品に起因しない事故」の割合が高く、「製品に起因する事故」の約1.6倍となっている。平成16年度は「製品

に起因する事故」と「製品に起因しない事故」がほぼ同じ割合となっている。

この割合は、事故情報の情報源別通知件数や製品区分ごとの収集件数によって変化し、新聞による収集件数が多い場合は「製品に起因しない事故」の割合が増え、製造事業者からの通知（報告）が多い場合は「製品に起因する事故」の割合が増える結果となっている。

平成17年度においては、家庭用電気製品の事故情報が少なく、燃焼器具の事故情報が増加していることから、今後、調査が進むにつれて「製品に起因しない事故」の件数が多くなり、また、「製品に起因しない事故」のうち大半を占める「誤使用や不注意による事故」が多くなると考えられる。

(2) 製品区分別事故原因

平成15年度から平成17年度までの年度別、製品区分別事故原因を表6に示す。

平成17年度において収集件数が最も多かった「燃焼器具」の事故原因をみると、「製品に起因する事故」は4件で燃焼器具全体（326件）の約1%で、「製品に起因しない事故」は278件で燃焼器具全体の約85%を占めている。「製品に起因しない事故」のうち

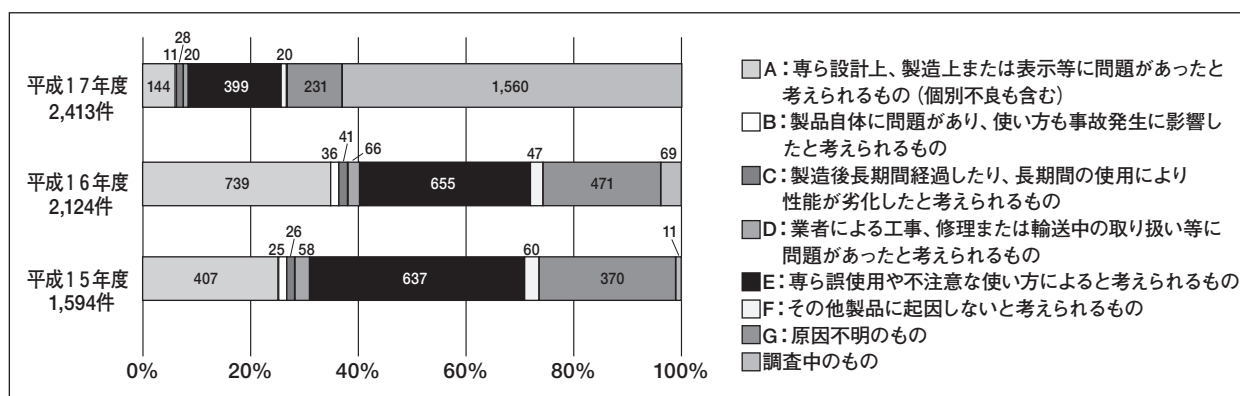


図6 年度別事故原因別事故情報件数割合

表6 製品区分別事故原因

各欄内の数値は、平成17年度、(平成16年度)、(平成15年度)の順に表記 [件]

事故原因 製品区分	A:専ら設計上、製造上または表示等に問題があったと考えられるもの(個別不良も含む。)	B:製品自体に問題があり、使い方も事故発生に影響したと考えられるもの	C:製造後長期間経過したり、長期間の使用により性能が劣化したと考えられるもの	D:業者による工事、修理または輸送中の取り扱い等に問題があったと考えられるもの	E:専ら誤使用や不注意な使い方によると考えられるもの	F:その他製品に起因しないと考えられるもの	G:原因不明のもの	小計調査が終了したものの	H:調査中のもの	合計
1.家庭用電気製品	89 (488) (256)	10 (28) (18)	23 (35) (15)	6 (36) (10)	83 (120) (129)	14 (29) (34)	115 (176) (155)	340 (912) (617)	520 (32) (8)	860 (944) (625)
2.台所・食卓用品	6 (7) (10)	1 (2) (0)	0 (0) (0)	0 (0) (0)	2 (5) (7)	0 (0) (0)	0 (6) (7)	9 (20) (24)	14 (4) (0)	23 (24) (24)
3.燃焼器具	3 (22) (9)	0 (0) (0)	1 (6) (9)	11 (21) (37)	266 (410) (395)	1 (9) (8)	44 (83) (82)	326 (551) (540)	729 (16) (1)	1,055 (567) (541)
4.家具・住宅用品	3 (17) (31)	0 (1) (1)	1 (0) (0)	0 (2) (1)	6 (23) (20)	0 (0) (2)	4 (8) (9)	14 (51) (64)	88 (4) (1)	102 (55) (65)
5.乗物・乗物用品	18 (97) (21)	0 (1) (4)	0 (0) (0)	3 (7) (10)	18 (47) (33)	2 (4) (6)	51 (163) (81)	92 (319) (155)	112 (7) (0)	204 (326) (155)
6.身のまわり品	16 (46) (25)	0 (2) (1)	1 (0) (0)	0 (0) (0)	11 (24) (22)	0 (0) (1)	7 (20) (27)	35 (92) (76)	40 (3) (1)	75 (95) (77)
7.保健衛生用品	1 (37) (6)	0 (1) (0)	0 (0) (0)	0 (0) (0)	4 (10) (12)	0 (0) (1)	1 (2) (1)	6 (50) (20)	13 (1) (0)	19 (51) (20)
8.レジャー用品	8 (14) (5)	0 (1) (0)	2 (0) (2)	0 (0) (0)	9 (15) (15)	3 (3) (2)	6 (5) (5)	28 (38) (29)	33 (1) (0)	61 (39) (29)
9.乳幼児用品	0 (9) (42)	0 (0) (1)	0 (0) (0)	0 (0) (0)	0 (1) (2)	0 (2) (1)	2 (6) (3)	2 (18) (49)	4 (1) (0)	6 (19) (49)
10.繊維製品	0 (2) (2)	0 (0) (0)	0 (0) (0)	0 (0) (0)	0 (0) (2)	0 (0) (5)	1 (2) (0)	1 (4) (9)	7 (0) (0)	8 (4) (9)
11.その他	0 (0) (0)	0 (0) (0)	0 (0) (0)	0 (0) (0)	0 (0) (0)	0 (0) (0)	0 (0) (0)	0 (0) (0)	0 (0) (0)	0 (0) (0)
合計	144 (739) (407)	11 (36) (25)	28 (41) (26)	20 (66) (58)	399 (655) (637)	20 (47) (60)	231 (471) (370)	853 (2,055) (1,583)	1,560 (69) (11)	2,413 (2,124) (1,594)

(注) 各欄内の数値は年度毎に収集した事故情報の調査結果に基づき、製品区分別の事故原因を集計したものである

「誤使用や不注意による事故」と考えられるものは266件で「製品に起因しない事故」の約96%を占めている。過去2年間においては、「製品に起因しない事故」が燃焼器具全体の約8割を占め、そのうち9割前後が「誤使用や不注意による事故」が占めている。「製品に起因する事故」はともに1%以下の割合となっている。

収集件数が次に多い「家庭用電気製品」は、「製品に起因する事故」が家庭用電気製品全体(340件)の約36%、「製品に起因しない事故」は約30%を占めている。「誤使用や不注意による事故」は「製品に起因しない事故」の約81%を占め、家庭用電気製品全体の約24%を占めている。過去2年間においては、家庭用電気製品全体の「製品に起因する事故」は平成16年度が60%、平成15年度が約47%を占め、「製品に起因しない事故」については、平成16年度が約20%、平成15年度が約28%となっている。平成16年度において、「製品に起因する事故」の割合が高いのは、特定事業者の特定の型式の製品による事故が多発し、それらの事故通知があったためである。

「乗物・乗物用品」は、「製品に起因する事故」が乗物・乗物用品全体の約20%、「製品に起因しない事故」は約25%を占めている。乗物・乗物用品の事故において「原因不明」が最も多く、乗物・乗物用品全体の約55%を占めている。過去2年間において、「原因不明」は、乗物・乗物用品全体の約5割を占めている。

年度ごとに「製品に起因する事故」が多かった上位5品目を表7に、また「誤使用や不注意による事故」の上位5品目を表8に示す。

「製品に起因する事故」の上位5品目をみると、最近3年間では「電気ストーブ」が3年続けて上位5品目に入っており、特に平成16年度は多発している。また、電気シェーバー充電用の「直流電源装置」の事故は、設計不良による発煙・発火が依然、報告されているが、最近では減少傾向となっている。その他の製品では、「自転車」「靴」「玩具」などの製品に不具合が見つかり、社告等により製品回収を行っているものが上位5品目には入っている。

「誤使用や不注意による事故」の上位5品目をみると、最近3年間では「ガスこんろ」「石油ス

トープ」が1位、2位を占めている。平成17年度においては、調査中の事故情報が多数あり、今後調査が進むにつれて、これら上位2品目の件数は増えていくものと予想され、事故情報の収集件数が前年度に比べて多くなっていることから前年度の件数を上回るものと考えられる。

(3)被害状況

年度別、原因区分別被害状況を表9に示す。

死亡、重傷の人的被害が発生した事故の原

因をみると、「誤使用や不注意によるもの」がほとんどであり、これは最近3年間において変化が見られない結果となっている。

表7 年度別「製品に起因する事故」の上位5品目

平成15年度 (458件)			平成16年度 (816件)			平成17年度 (183件)		
品目	件数	割合%	品目	件数	割合%	品目	件数	割合%
直流電源装置	160	35.0	電気ストーブ	292	35.7	直流電源装置	42	22.9
玩具	32	7.0	自転車	65	8.0	電気ストーブ	11	6.0
自転車	18	3.9	直流電源装置	65	8.0	玩具	8	4.4
電気ストーブ	18	3.9	靴	26	3.2	電気こんろ	8	4.4
簡易ガスライター	15	3.3	歯ブラシ	26	3.2	カラーテレビ	6	3.3
電気コンロ	15	3.3				冷蔵庫	6	3.3
合計	258	56.4	合計	474	58.1	合計	81	44.3

表8 年度別「誤使用や不注意による事故」の上位5品目

平成15年度 (637件)			平成16年度 (655件)			平成17年度 (399件)		
品目	件数	割合%	品目	件数	割合%	品目	件数	割合%
ガスこんろ	135	21.2	ガスこんろ	180	27.5	ガスこんろ	172	43.1
石油ストーブ	104	16.3	石油ストーブ	107	16.4	石油ストーブ	35	8.8
電気ストーブ	26	4.1	電気ストーブ	35	5.3	電気ストーブ	20	5.0
四輪自動車	19	3.0	四輪自動車	28	4.3	四輪自動車	15	3.8
配線器具(延長コード)	19	3.0	石油ふろがま	25	3.8	まきふろがま	13	3.2
合計	303	47.6	合計	375	57.3	合計	255	63.9

表9 事故原因別被害状況

各欄内の数値は、平成17年度、(平成16年度)、(平成15年度)の順に表記 [件]

事故原因	被害状況 合計	人的被害の発生した事故			人的被害の発生しなかった事故		
		死亡	重傷	軽傷	拡大被害	製品破損	特に被害なし
A:専ら設計上、製造上または表示等に問題があったと考えられるもの(個別不良も含む。)	144 (739) (407)	0 (0) (1)	0 (8) (9)	29 (74) (91)	65 (146) (212)	46 (499) (82)	4 (12) (12)
B:製品自体に問題があり、使い方も事故発生に影響したと考えられるもの	11 (36) (25)	0 (0) (0)	0 (1) (1)	0 (6) (0)	10 (27) (18)	0 (2) (5)	1 (0) (1)
C:製造後長期間経過したり、長期間の使用により性能が劣化したと考えられるもの	28 (41) (26)	0 (0) (0)	1 (1) (0)	3 (1) (2)	12 (22) (13)	12 (17) (9)	0 (0) (2)
D:業者による工事、修理または輸送中の取り扱い等に問題があったと考えられるもの	20 (66) (58)	0 (2) (0)	0 (1) (4)	4 (5) (8)	10 (32) (26)	5 (24) (17)	1 (2) (3)
E:専ら誤使用や不注意な使い方によると考えられるもの	399 (655) (637)	31 (76) (66)	15 (37) (40)	92 (178) (188)	240 (326) (300)	21 (33) (38)	0 (5) (5)
F:その他製品に起因しないと考えられるもの	20 (47) (60)	2 (4) (4)	0 (3) (6)	2 (6) (14)	13 (23) (28)	3 (11) (7)	0 (0) (1)
G:原因不明のもの	231 (471) (370)	23 (36) (31)	11 (30) (21)	40 (81) (63)	105 (161) (163)	51 (156) (85)	1 (7) (7)
[小計]調査が終了したもの	853 (2055) (1583)	56 (118) (102)	27 (81) (81)	170 (351) (366)	455 (737) (760)	138 (742) (243)	7 (26) (31)
H:調査中のもの	1,560 (69) (11)	222 (4) (1)	109 (5) (0)	347 (20) (2)	705 (22) (6)	168 (16) (2)	9 (2) (0)
合計	2,413 (2124) (1594)	278 (122) (103)	136 (86) (81)	517 (371) (368)	1,160 (759) (766)	306 (758) (245)	16 (28) (31)

(注) 各欄内の数値は年度毎に収集した事故情報の調査結果に基づき、事故原因別の被害状況を集計したものである

(4) 再発防止措置

平成17年度中に調査が終了した事故情報のうち事故原因が「製品に起因する事故」における再発防止措置等の実施件数を表10に示す。

表10 製品に起因する事故における年度別再発防止措置の実施状況

事故情報 収集年度	17年度に調査が 終了した件数	製品に起因する 事故件数	再発防止 措置件数
平成15年度	38	3	2
平成16年度	865	205	192
平成17年度	853	183	165
合 計	1756	391	359

「製品に起因する事故」391件のうち、約92%の359件の事故に対して製造事業者等により再発防止措置が講じられた。

残りの約8%は、火災等で製品の製造事業者等が特定できず対応が不可能であったもの、経

年劣化で発生した事故で、市場や家庭における当該製品の残存も少なく同種の事故情報が収集されていないことから措置がとられていないもの等である。

再発防止措置が講じられた事故のうち209件は、延べ58社の製造事業者等により新聞、ホームページ等に社告等が掲載され、製品の回収・交換等が実施されている。

その他の事故は、単品不良と考えられる事故、表示や使用方法の問題で発生した事故等については、事業者は販売店においてポスター掲示による告知や、事業者のホームページ等で消費者に注意喚起を行ったり、製造工程の改善、品質管理の徹底・強化、取扱説明書や表示の改善等の再発防止措置がとられている。

最近3年間の製品区分別再発防止措置等の実施状況を表11に示す。

表11 製品区分別再発防止措置等の実施状況

各欄内の数値は、平成17年度、(平成16年度)、(平成15年度)の順に表記 [件]

製品区分	再発防止措置の 実施状況 実施件数	製品の交換、部品の 交換、安全点検等を行 ったもの	製品の製造、販売ま たは輸入を中止した もの	製品の改良、製造工 程の改善、品質管理 の強化等を行ったもの	表示の改善、取扱説 明書の見直し等を行 ったもの	政府、団体、事業者 等の広報等により消 費者に注意を喚起し たもの	被害者への措置 損害賠償、製品交換 等、個別的な措置 したもの
1.家庭用電気製品	108 (527) (270)	87 (478) (226)	1 (17) (9)	76 (446) (236)	1 (3) (2)	96 (497) (235)	86 (498) (251)
2.台所・食卓用品	7 (9) (10)	6 (5) (6)	1 (0) (1)	7 (8) (10)	1 (2) (2)	4 (4) (7)	5 (9) (7)
3.燃焼器具	3 (25) (13)	3 (24) (7)	0 (0) (0)	3 (23) (11)	0 (0) (0)	3 (19) (5)	3 (23) (11)
4.家具・住宅用品	3 (17) (31)	3 (14) (24)	0 (1) (3)	3 (16) (25)	0 (1) (3)	3 (4) (13)	3 (16) (31)
5.乗物・乗物用品	18 (97) (25)	15 (68) (19)	0 (1) (5)	11 (74) (16)	1 (3) (1)	15 (66) (15)	17 (92) (23)
6.身のまわり品	15 (47) (25)	14 (37) (7)	6 (22) (2)	13 (39) (17)	0 (2) (0)	14 (36) (7)	11 (44) (24)
7.保健衛生用品	1 (38) (6)	0 (26) (5)	0 (26) (0)	0 (38) (6)	1 (12) (0)	0 (26) (5)	1 (38) (2)
8.レジャー用品	10 (15) (6)	9 (12) (2)	0 (4) (2)	3 (4) (5)	0 (2) (1)	9 (10) (1)	10 (12) (4)
9.乳幼児用品	0 (9) (43)	0 (4) (35)	0 (0) (0)	0 (9) (42)	0 (0) (0)	0 (4) (41)	0 (8) (43)
10.繊維製品	0 (2) (2)	0 (2) (0)	0 (0) (0)	0 (1) (2)	0 (0) (1)	0 (2) (0)	0 (2) (2)
11.その他	0 (0) (0)	0 (0) (0)	0 (0) (0)	0 (0) (0)	0 (0) (0)	0 (0) (0)	0 (0) (0)
合計	165 (786) (431)	137 (670) (331)	8 (71) (22)	116 (658) (370)	4 (25) (10)	144 (668) (329)	136 (742) (398)

- (注) 1.収集された事故に関して複数の措置が取られたものは、措置ごとに集計した
2.各欄内の数値は年度毎に収集した事故情報の調査結果に基づき、製品区分別再発防止措置等の実施状況を集計したものである
3.個別措置のみのものを除く

グラフで見る四半期報

事故情報収集制度における 事故情報の調査結果及び 収集状況について (平成18年度第1四半期)

生活安全ジャーナル編集事務局

はじめに

経済産業省が所管する消費生活用製品等に関する事故情報の収集については、経済産業省から、製造・輸入事業者、地方公共団体、消費生活センター、消費者団体等に対して、事故情報を独立行政法人製品評価技術基盤機構（以下「機構」という。）に通知するよう協力を求めています。

機構は、これによって通知された事故情報と自ら収集した事故情報のすべてについて、通知者、製造・輸入事業者、関係者からの聴取を行うほか、事故発生現場の調査や事故品の入手等に努めるとともに、必要に応じてテスト等を実施して技術的な調査及び評価を行い、事故原因の究明と事業者の再発防止措置の評価を行っています。これらの事故情報やその調査状況・調査結果は、随時経済産業省に報告され、必要な場合には経済産業省により事業者や業界に対して行政措置が講じられることになります。

本報告書は、こうした事故情報収集制度に基づき、平成18年度第1四半期（平成18年4月～6月）において、機構が事故情報に関し調査、確認、評価を行った上で、専門家により構成される事故動向等解析専門委員会による検討を経た結果及び機構が収集した事故情報の収集状況について取りまとめて公表するものです。

I. 事故情報調査結果

1. 製品区分別事故原因

平成18年度第1四半期中に事故原因等の調査が終了し、事故動向等解析専門委員会の審議を終えたものは709件ありました。その内訳は、平成15年度までの収集分28件、平成16年度収集分10件、平成17年度収集分669件、平成18年度収集分2件です。

表1 製品区分別事故原因 (平成18年度第1四半期分)

年度	製品区分	件数(件) 事故原因区分							合計
		製品に起因する事故			製品に起因しない事故			G. 原因不明のもの	
		A. 設計、製造又は表示等において問題があったもの	B. 製品及び使用方法に関する問題があったもの	C. 経年劣化によるもの	D. 施工、修理又は輸送等に問題があったもの	E. 誤使用や不注意によるもの	F. その他製品に起因しないもの		
平成15年度まで	家庭用電気製品	0	0	0	1	5	0	3	9
	燃焼器具	0	0	0	0	5	0	2	7
	家具・住宅用品	0	0	0	0	5	0	0	5
	乗物・乗物用品	0	0	0	0	5	0	0	5
	身のまわり品	0	0	0	0	0	0	1	1
	保健衛生用品	0	0	0	0	0	0	1	1
	合計	0	0	0	1	20	0	7	28
平成16年度	家庭用電気製品	0	0	0	0	1	0	5	6
	台所・食卓用品	0	0	0	0	0	0	1	1
	燃焼器具	0	0	0	0	0	1	0	1
	乗物・乗物用品	0	0	0	0	0	0	1	1
	保健衛生用品	0	0	0	0	1	0	0	1
	合計	0	0	0	0	2	1	7	10
平成17年度	家庭用電気製品	34	10	10	8	82	7	56	207
	台所・食卓用品	2	0	0	0	2	0	1	5
	燃焼器具	3	0	6	4	288	2	46	349
	家具・住宅用品	1	1	0	0	38	1	0	41
	乗物・乗物用品	2	0	0	1	6	0	18	27
	身のまわり品	18	0	1	0	2	1	1	23
	保健衛生用品	0	0	0	0	6	0	0	6
	レジャー用品	2	0	5	0	2	0	0	9
	乳幼児用品	0	0	0	0	0	0	1	1
	繊維製品	1	0	0	0	0	0	0	1
	合計	63 ^(図2)	11	22	13	426 ^(図3)	11	123	669 ^(図1)
平成18年度	家庭用電気製品	1	0	0	0	0	0	1	2
	合計	1	0	0	0	0	0	1	2

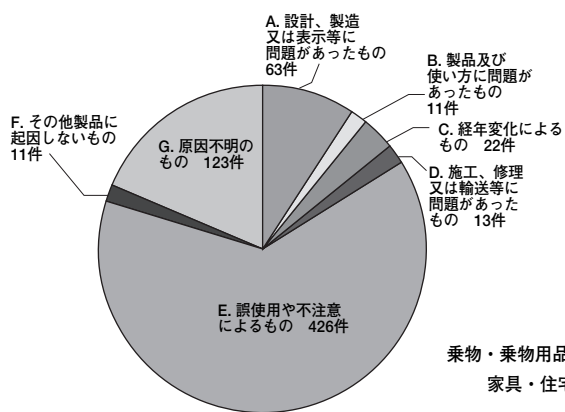


図1 事故原因区分による事故件数 (平成17年度分、計669件)

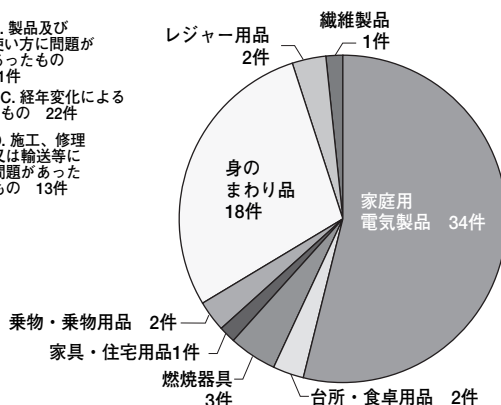


図2 A. 設計、製造又は表示等に問題があったもの (平成17年度分、計63件)

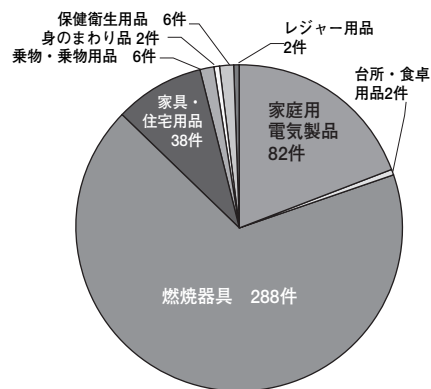


図3 E. 誤使用や不注意によるもの (平成17年度分、計426件)

この期間中に調査が終了した事故情報を年度ごとに製品区分別、事故原因区分別に示したものは表1です。

2. 事故原因別被害状況

調査が終了したものについて、事故原因別に被害状況を整理したものが、表2です。

表2 事故原因別被害状況

(平成18年度第1四半期分)

事故原因区分		被害状況	人的被害			物的被害			合計
			死亡	重傷	軽傷	拡大被害	製品破損	被害なし	
平成15年度まで	製品に起因する事故	A. 設計、製造又は表示等に問題があったもの	0	0	0	0	0	0	0
	製品に起因する事故	B. 製品及び使い方に問題のあったもの	0	0	0	0	0	0	0
	製品に起因する事故	C. 経年劣化によるもの	0	0	0	0	0	0	0
	製品に起因しない事故	D. 施工、修理又は輸送等に問題があったもの	0	0	0	1	0	0	1
	製品に起因しない事故	E. 誤使用や不注意によるもの	3	5	5	4	3	0	20
	製品に起因しない事故	F. その他製品に起因しないもの	0	0	0	0	0	0	0
	製品に起因しない事故	G. 原因不明のもの	0	0	5	2	0	0	7
	合計	3	5	10	7	3	0	28	
平成16年度	製品に起因する事故	A. 設計、製造又は表示等に問題があったもの	0	0	0	0	0	0	0
	製品に起因する事故	B. 製品及び使い方に問題のあったもの	0	0	0	0	0	0	0
	製品に起因する事故	C. 経年劣化によるもの	0	0	0	0	0	0	0
	製品に起因しない事故	D. 施工、修理又は輸送等に問題があったもの	0	0	0	0	0	0	0
	製品に起因しない事故	E. 誤使用や不注意によるもの	0	0	1	1	0	0	2
	製品に起因しない事故	F. その他製品に起因しないもの	0	0	1	0	0	0	1
	製品に起因しない事故	G. 原因不明のもの	1	1	2	1	2	0	7
	合計	1	1	4	2	2	0	10	
平成17年度	製品に起因する事故	A. 設計、製造又は表示等に問題があったもの	0	0	16	25	22	0	63
	製品に起因する事故	B. 製品及び使い方に問題のあったもの	0	1	0	10	0	0	11
	製品に起因する事故	C. 経年劣化によるもの	0	1	7	7	7	0	22
	製品に起因しない事故	D. 施工、修理又は輸送等に問題があったもの	0	1	0	9	3	0	13
	製品に起因しない事故	E. 誤使用や不注意によるもの	55	43	103	216	9	0	426
	製品に起因しない事故	F. その他製品に起因しないもの	1	0	2	7	1	0	11
	製品に起因しない事故	G. 原因不明のもの	18	6	18	62	19	0	123
	合計	74	52	146	336	61	0	669	
平成18年度	製品に起因する事故	A. 設計、製造又は表示等に問題があったもの	0	0	0	0	1	0	1
	製品に起因する事故	B. 製品及び使い方に問題のあったもの	0	0	0	0	0	0	0
	製品に起因する事故	C. 経年劣化によるもの	0	0	0	0	0	0	0
	製品に起因しない事故	D. 施工、修理又は輸送等に問題があったもの	0	0	0	0	0	0	0
	製品に起因しない事故	E. 誤使用や不注意によるもの	0	0	0	0	0	0	0
	製品に起因しない事故	F. その他製品に起因しないもの	0	0	0	0	0	0	0
	製品に起因しない事故	G. 原因不明のもの	0	0	0	1	0	0	1
	合計	0	0	0	1	1	0	2	

3. 製品区分別再発防止措置等の実施状況

製品に起因する事故（平成17年度：96件、平成18年：1件）について、製造事業者等による事故の再発防止措置が行われたものは、平成17年度80件、平成18年度1件となっています。

事故の再発防止措置は、既に製造を終了しており、他に同種事故が発生していないものなどを

除き、再発防止措置が必要と考えられるすべての事故について措置がとられています。

事故の再発防止のために実施された措置は、事故の原因により複数の措置が実施されており、実施された再発防止措置をその措置内容と製品区分別に整理したものが表3です。

表3 製品区分別再発防止措置等の実施状況（平成18年度第1四半期分）

年度	製品区分	実施区分	再発防止措置					
			製品交換、部品交換、安全点検等	製品の製造、販売または輸入を中止	製造改良、製造工程改善、品質管理強化等	表示改善、取扱説明書見直し	消費者への注意喚起	被害者への個別措置
平成17年度	家庭用電気製品	44	27	9	27	0	36	35
	台所・食卓用品	2	0	1	1	0	1	1
	燃焼器具	3	3	0	3	0	3	3
	家具・住宅用品	2	2	0	1	0	2	2
	乗物・乗物用品	2	1	1	0	0	1	0
	身のまわり品	18	17	2	16	0	15	16
	レジャー用品	7	5	0	6	0	6	6
	繊維製品	1	1	0	1	1	0	1
合計	79	56	13	55	1	64	64	
平成18年度	家庭用電気製品	1	1	0	1	0	1	1
合計	1	1	0	1	0	1	1	

注：事故の発生に対して取られた複数の再発防止措置をそれぞれの措置ごとに集計。個別措置のみのものを除く

II. 事故情報収集状況

1. 事故情報収集件数

平成18年度第1四半期中に収集した製品事故の情報のうち、同一の製品事故に対して複数の通知者から通知（報告）された重複情報を除いた事故情報収集件数は698件でした。

2. 製品区分別事故情報収集件数

事故情報の通知者別の収集件数は、図4のとおり。

製品区分別の事故情報収集件数は、図5に示すとおり「燃焼器具」の収集件数が最も多

く、次いで「家庭用電気製品」「乗物・乗物用品」の順に収集件数が多くなっています。

上位3製品区分に係る事故情報の合計は601件で、収集した事故情報に占める割合は約86%となっています。

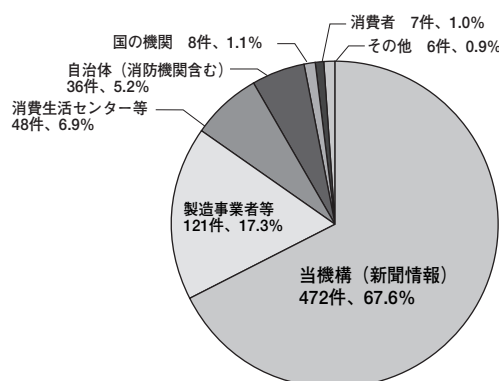


図4 通知(報告)者別事故情報収集件数

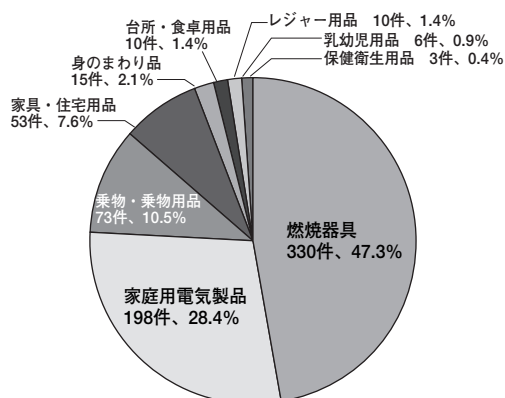


図5 製品区分別事故情報収集件数

3. 品目別事故情報収集件数

事故情報を品目別に分け、収集件数の多い順に示したものが表4です。

「ガスこんろ」(火災)の収集件数が最も多く(698件)全体の4分の1を占めています。「いす(ガス昇降式)」については支柱を固定する溶接に不具合があり、事故が多発したために販売事業者から通知のあったものです。

表4 事故情報上位5品目

平成18年度第1四半期(事故情報収集件数698件)			
順位	品目名	件数	割合%
1	ガスこんろ※	176	25.2
2	四輪自動車	54	7.7
3	石油ストーブ	42	6.0
4	いす(ガス昇降式)	31	4.4
5	電気ストーブ	21	3.0
合 計		324	46.4

※ガス種別内訳は次のとおり
L Pガス用 87件 都市ガス用 19件 不明 70件

4. 被害状況

事故の被害状況は、表5のとおりです。

人的被害の発生した事故情報は201件で、その内訳は、死亡事故54件、重傷事故30件、軽傷事故117件となっています。

また、人的被害はなく、火災の発生や製品周辺に被害が広がる等の拡大被害が発生したものは343件ありました。

表5 製品区分別被害状況 (平成18年度第1四半期分)

製品区分	被害状況 件数	人的被害			物的被害		被害なし
		死亡	重傷	軽傷	拡大被害	製品被害	
燃焼器具	330件	30件	15件	70件	205件	9件	1件
家庭用電気製品	198件	16件	2件	31件	123件	25件	1件
乗物・乗物用品	73件	7件	6件	11件	15件	34件	0件
家具・住宅用品	53件	1件	2件	15件	23件	11件	1件
身のまわり品	15件	2件	1件	5件	4件	3件	0件
レジャー用品	10件	2件	1件	5件	0件	1件	1件
台所・食卓用品	10件	0件	1件	4件	1件	3件	1件
乳幼児用品	6件	0件	0件	1件	0件	5件	0件
保健衛生用品	3件	0件	0件	0件	1件	2件	0件
合 計	698件	58件 (図6)	28件	142件	372件	93件	5件

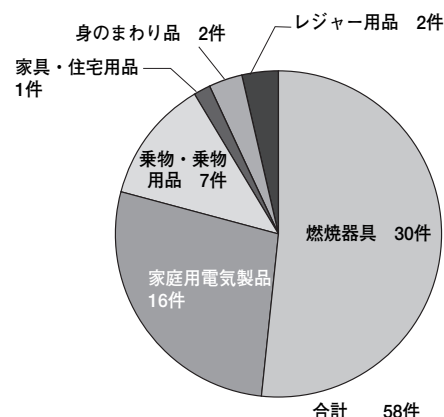


図6 製品区分別の死亡事故件数

5. 社告状況

今期間中に、製造事業者等から製品の欠陥や不具合による事故の発生を防止するための社告が31件、38事業者から行われ、「浴室暖房乾燥機」「ガス給湯暖房機」「照明器具」「ノートパソコン用バッテリー」「排水パイプ用洗浄剤」等の製品について回収、交換等の措置がとられています。

おわりに

1. 事故情報調査結果について

第1四半期に調査の終了した709件の事故情報で、事故原因が判明した517件のうち97件が「製品に起因する事故」でした。「製品に起因する事故」に関しては、再発防止措置が必要と考えられるすべてのものについて、製造事業者等による消費者への注意喚起、製品交換、製品の改良などの措置がとられています。

特に、「電気ストーブ」「電気こんろ」「貯金箱(ブリキ)」は、それぞれの製品の製造・販売事業者が新聞紙上に社告を行い回収に努めています。

他方、「製品に起因しない事故」474件のうち、「誤使用や不注意によるもの」が約

95%、448件ありました。「ガスこんろ」を使用中にその場を離れ、天ぷら油やなべが過熱し火災に至ったもの、「石油ストーブ」の上部に干していた洗濯物が落下し、火災に至ったもの、「石油ストーブ」の火をつけたまま給油中に灯油がこぼれて火災に至ったもの、「電気ストーブ」に衣類や布団が近接して、火災に至ったものなど、調理器具や暖房器具による事故が多く見られました。

また、除雪中に除雪機に雪がつまり除雪機のエンジンを停止せずに雪を取り除く作業を行ったことが原因の事故も多雪の影響で顕在化しています。

2. 事故情報収集状況について

第1四半期に収集した事故情報については、「ガスこんろ」「四輪自動車」「石油ストーブ」が関係する事故が多数収集されたほか、製造事業者からは製品の欠陥や不具合による事故が多発した「いす(ガス昇降式)」「ガラステーブル」等に関して、拡大被害や人的被害が発生する可能性のある情報が報告されました。

事故動向等について (平成18年度第1四半期)

事故情報収集件数の分析

(平成17年第1四半期、平成18年第1四半期に収集した公表時データに基づく)

平成18年度第1四半期(4月～6月)事故情報収集の傾向(速報値)

平成18年度第1四半期(4月～6月)に収集した事故情報は698件(重複情報除く)で、前年度同期間比では、約1.3倍の伸びとなっている(図1参照)。

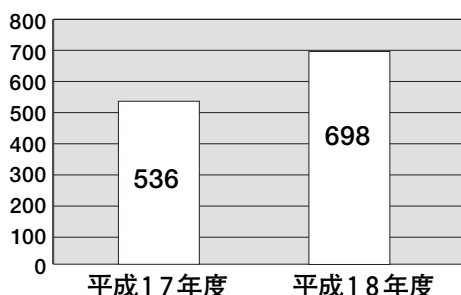


図1 平成17年度、18年度4月～6月事故情報収集件数

前年度同期間と比べ、収集件数が増加している通知者をみると「当機構(新聞情報)」で150件、約1.5倍に増加している。その他は、「消費生活センター等」「製造事業者等」でそれぞれ19件、5件収集件数が増加している(表1及び表2参照)。

表1 通知(報告)者別事故情報収集件数
(平成18年度第1四半期分)

事故情報通知(報告)者	件数及び割合	
当機構(新聞情報)	472件	67.6%
製造事業者等	121件	17.3%
自治体(消防機関含む)	36件	5.2%
消費生活センター等	48件	6.9%
国の機関	8件	1.1%
消費者	7件	1.0%
その他	6件	0.9%
合計	698件	100.0%

表2 通知(報告)者別事故情報収集件数
(平成17年度第1四半期分)

事故情報通知(報告)者	件数及び割合	
当機構(新聞情報)	322件	60.1%
製造事業者等	116件	21.6%
自治体(消防機関含む)	46件	8.6%
消費生活センター等	29件	5.4%
国の機関	12件	2.2%
消費者	7件	1.3%
その他	4件	0.8%
合計	536件	100.0%

製品区分別の事故情報件数では、前年度同期間と比べ、大きく収集件数が増加しているものは「家具住宅用品」「燃焼器具」である(図2参照)。それぞれ約5.3倍(43件)、約1.6倍(121件)収集件数が増加し、品目別にみると家具住宅用品に区分される「いす」

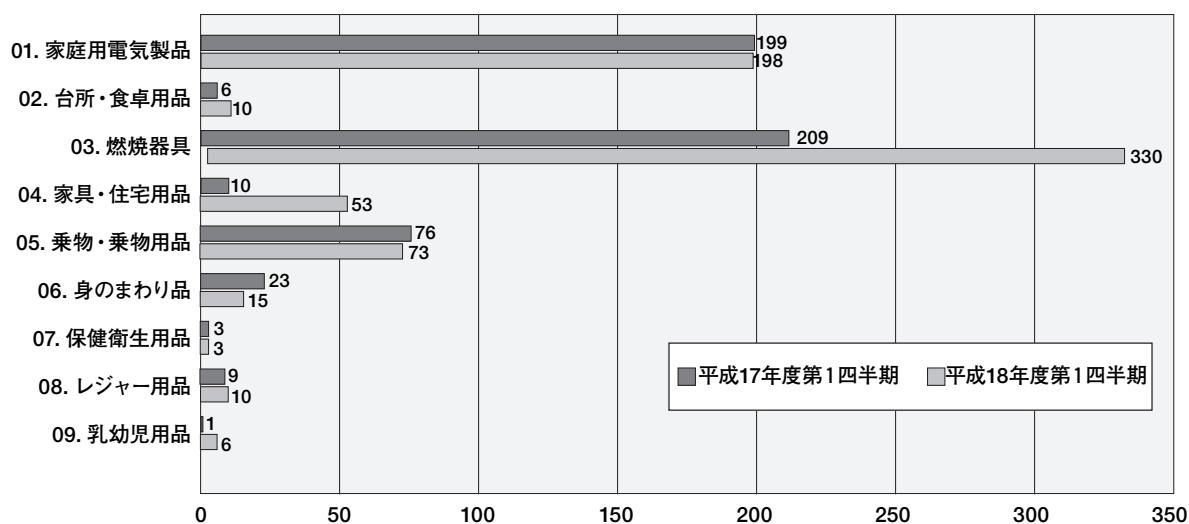


図2 製品区別事故情報収集件数

「テーブル」と、燃焼器具に区分される「ガスこんろ」「石油ストーブ」の収集件数が大幅に増加している（図3参照）。「いす」の事故内容は使用時の肘部の破損やガス昇降式いすの昇降用パーツ（支柱）の溶接が外れたもの等、「テーブル」の事故内容はガラス製天板を固定する金具の接着部分が外れ、ガラスが床に落下したものの等が多い。特定の製造

事業者が社告を出し、製品回収を行ったため、それに伴い大幅に収集件数が増えたものである。「ガスこんろ」「石油ストーブ」の事故情報は、そのほとんどが新聞情報により収集されたものであり、新聞情報の収集件数の増加（150件増：平成17年度322件、平成18年度472件）に伴って増加したことが要因と考えられる。

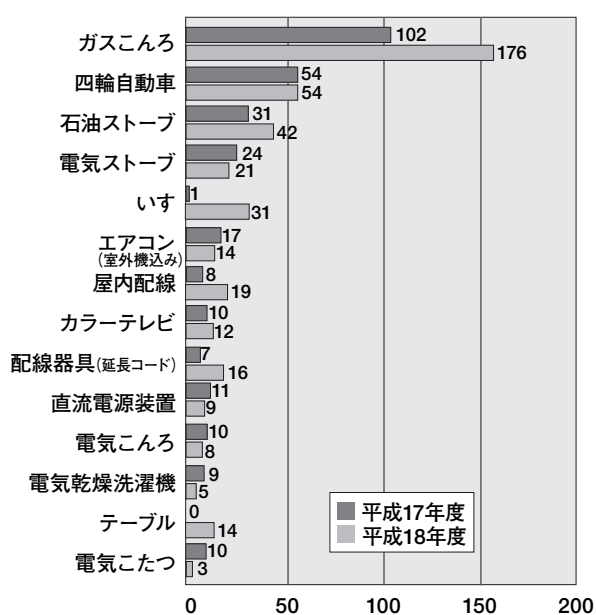


図3 品目別事故情報収集件数

表3 事故情報収集件数上位10品目

平成17年度(4月~6月)			平成18年度(4月~6月)		
順位	品目名	件数	順位	品目名	件数
1	ガスこんろ	102	1	ガスこんろ	176
2	四輪自動車	54	2	四輪自動車	54
3	石油ストーブ	31	3	石油ストーブ	42
4	電気ストーブ	24	4	いす(ガス昇降式)	31
5	エアコン(室外機込み)	17	5	電気ストーブ	21
6	直流電源装置	11	6	屋内配線	19
7	カラーテレビ	10	7	配線器具(延長コード)	16
	電気こんろ	10	8	テーブル	14
	電気こたつ	10		エアコン(室外機込み)	14
10	電気乾燥洗濯機	9	10	カラーテレビ	12

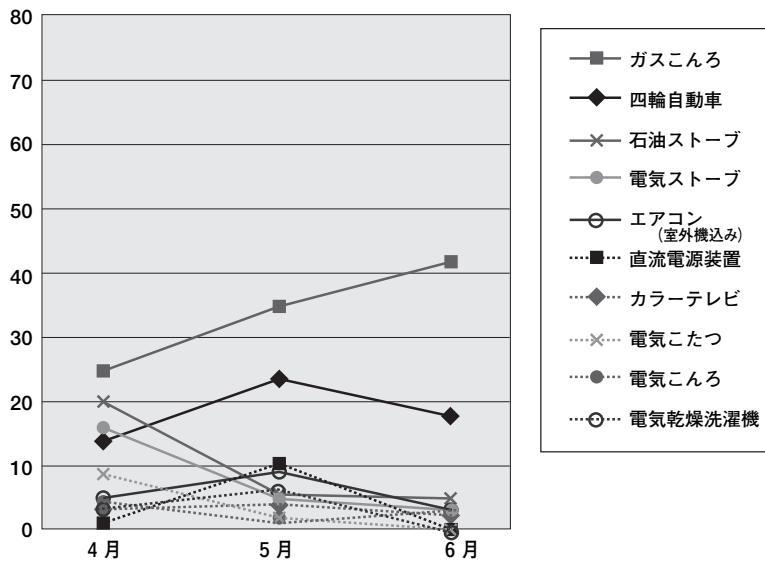


図4 平成17年度4月～6月上位10品目の事故情報収集件数の推移

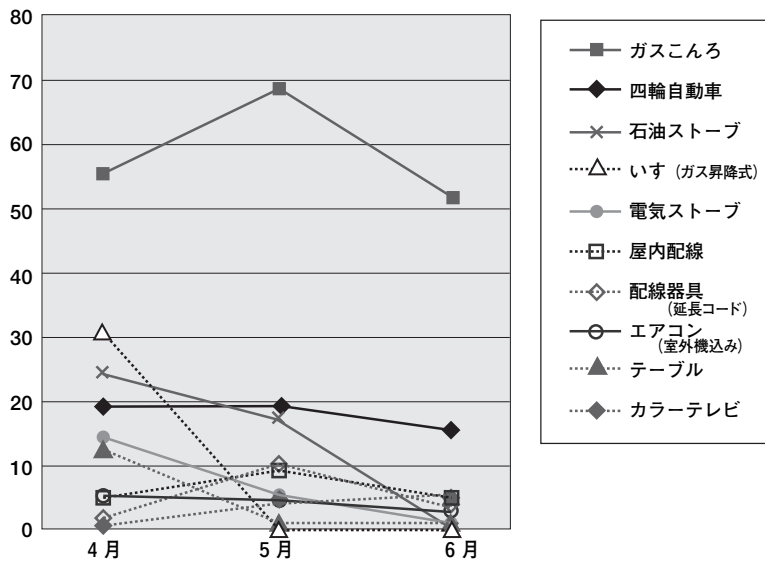


図5 平成18年度4月～6月上位10品目の事故情報収集件数の推移

第1四半期における月別の上位10品目の事故情報収集件数の推移を図4、図5に示す。

平成17年度に収集件数が大幅に増加した「ガスこんろ」は今年も引き続き高い値で推移している。前年同期は4月、5月と月を追う事に増加したが、今期は5月にピークを示し、その後減少している。また、「石油ストーブ」の値をみると、前年同期は5月に入ると事故件数が大幅に減少したが、今期は5月にも20件近い事故が通知された。

重大事故、多発事故

NITEでは、死亡または重傷の人的被害や火災等の拡大被害が発生した重大事故、同一型式製品で同種事故が多発した事故、法令の技術基準に係わる事故等、注視する必要がある事故は、第一報のみならず、その後の調査等で得た情報についても入手次第、調査を進めることとしている。

注目して調査を行った事故は以下の通りである。

製品名	事故内容及び調査概要	調査結果に基づく対応
電気ストーブ (カーボンヒーター) 【多発事故】	病院で使用中のカーボンヒーターから発火し、Pタイル2枚と壁クロスの一部が焦げたとの通知があった。 調査を行った結果、当該品の電線を接続している端子の接続状態が不完全であったため、端子接続部の接触抵抗が増加して発熱し、近接した樹脂が徐々に炭化し、発火したものと推定した。	事業者は、販売を中止し、平成18年2月6日付けの新聞、ホームページに社告を掲載し、製品の回収を行った。
電気ストーブ (ハロゲンヒーター) 【多発事故】	ハロゲンヒーターが突然破裂してランプがカーペットと床の上に飛散した。カーペットが燃え上がり床が焦げたためあわてて消し止めたとの通知があった。 調査を行った結果、破損は①ガラスヒーター管の封止部に封止されている金属はくとの境界から破壊が進行していること②複数のガラス片に曲げ加工で生じた残留ひずみが観察されたことから、封止部の加工処理が不十分であったため金属はくが酸化し体積が増加して、金属はくとの境界から破壊が進行し、残留ひずみの開放とハロゲンガスの内圧によって破損に至ったものと推定した。 	輸入事業者は、平成18年3月6日付け新聞紙上に社告を掲載し、製品の点検・交換を実施している。また、販売店向けにメールとファクスで点検・交換を告知した。 なお、本件発生以前に温度ヒューズの不良が多数見つかったため、平成16年2月で販売を中止し、在庫は製造事業者へ返品した。
電気乾燥洗濯機 【多発事故】	洗濯機を使用していたところ、発火に気付き消防へ通報した。洗濯機の一部と、洗面所、廊下の壁や天井の一部を焼損したとの通知があった。 調査を行った結果、当該機内ふたの上部にこぼれていた洗剤に水が掛かり、洗剤液となって外漕部に流れ込み、ヒーターのリード線に付着し、毛細管現象によって吸い上げられた洗剤液がリード線の芯線を腐食させるとともに、脱水時の振動により、リード線が断線、スパークして近傍のプラスチック樹脂に着火し、焼損したものと推定した。	事業者は、平成17年12月21日付けの新聞及びホームページに社告を掲載し、無償でヒーターリード線を毛細管現象が生じないテフロン線に変更したものに交換を行っている。
靴(釣り用) 【多発事故】	靴底がはがれたため、釣り場で転倒し、軽傷を負ったとの通知があった。調査を行った結果、当該品は平成9年1月に製造されたものであり、ポリウレタン系接着剤が使用されていたことから、接着剤が経年劣化し、靴底がはがれたものと推定した。	事業者は、平成18年1月11日に新聞及びホームページに社告を掲載し製品の回収を行っている。また、今後製造する製品は靴底を縫うか、またはゴム系接着剤を使用する。
除雪機 【注目事故】	販売店で点検中、除雪機のエンジンをかけたままの状態、オーガスイッチを入り切りして、オーガ*の塗装を行っていたところ、停止中のオーガが突然回転し、右手甲部にけがをしたとの通知があった。 調査を行った結果、当該機のメインワイヤーハーネスに束ねられている電磁クラッチアース配線の取り廻しが不適切だったため、アース配線がフランジ部と干渉し、配線が破れて短絡し、エンジン運転時にオーガスイッチを入れなくてもオーガが作動したものと推定した。	事業者は、平成18年1月26日付けの新聞及びホームページに社告を掲載し、無償で電気系統の配線点検と修理を行っている。
草刈機 【重大事故】	草刈機の刈刃が回転した状態で、両手ハンドルを離れたところ、同時に肩掛けバンドの樹脂製バックル部が外れ、回転している刈刃が地面に接触してバウンドし、男性の左足太股外側にあたり、重傷を負ったとの通知があった。 調査を行った結果、肩掛けバンドのバックルはめ合い部の爪部の引っかかりが少なかったため、バックルが外れてしまい、また被害者が刈刃を回転させたまま両手ハンドルを離れたことが重なり負傷したものと推定した。	事業者は、平成18年2月9日付けの新聞及びホームページに社告を掲載し、無償で肩掛けバンドの交換を行っている。 なお、平成16年7月からバックルはめ合い部のバリ取りをやめるとともに、同年11月からはバリをなくすため金型を変更した。
配線器具 (延長コード) 【注目案件】	室内で放し飼いにしている犬の鳴き声に気付き確認したところ、マルチタップが焼損し、室内にすすが充満したとの通知があった。 調査を行った結果、当該品のタップ部に室内で飼われていた犬の尿が掛かり、タップ内部に浸入したため、スイッチブロック部の絶縁性能が劣化し、トラッキング現象が発生したものと推定した。	事業者は、平成16年5月31日生産分よりスイッチハンドルに液体侵入防止用のパッキンを追加し、スイッチブロックの材料をトラッキング指数*の高い樹脂に変更した。 また、平成16年7月30日、31日の新聞広告をはじめ、ポスター、リーフレット、ホームページ等で使用方法の啓発活動を進めている。

*オーガとは、除雪機の前面にあり雪をかき込む部分のこと。除雪機には、雪を放出するシュータと、雪をかき込むオーガなどの回転機構がある。

*トラッキング指数とは、絶縁物のトラッキングの起こしにくさを示す値。絶縁物表面に電圧を印可した状態で所定の試験液(通常は塩化アンモニウム0.1%水溶液)を滴下させ、どの電圧までトラッキング破壊を生じないか調べることにより判定するもので、値が大きいほどトラッキングを起こしにくい。

*社告情報はNITEホームページ(<http://www.jiko.nite.go.jp/>)にも掲載している。

社告・リコール情報

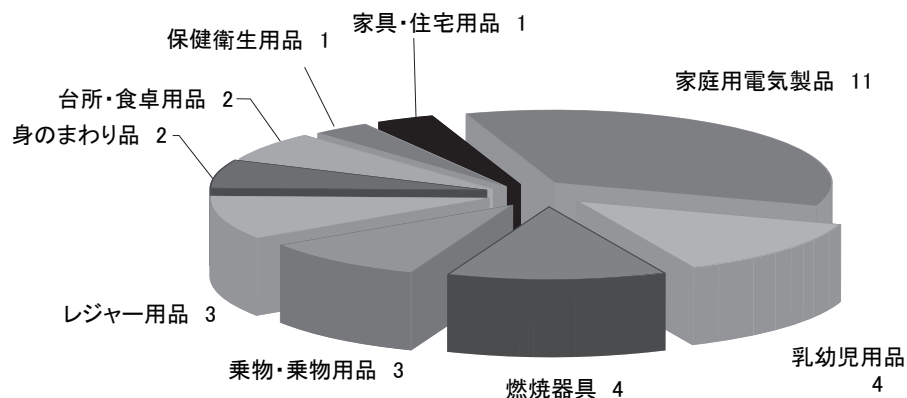
社告情報はリスクアセスメントの観点から、事故等が発生後、事業者が事故の被害の大きさと事故の発生確率が社会に許容されるかどうか、検討・判断し、最終的に社告に至ったとみることができるものであり大変参考になる情報である。NITEが収集している社告情報を関係者が使いやすいように品目別に整理した。

平成18年度第1四半期（4～6月）にNITE

TEで収集した社告情報は31件である。当社社告情報は、平成18年度第1四半期に、新聞等に社告を掲載し、製品の回収・交換等を実施しているもの（再社告情報含む）の中から、事故情報収集制度における対象製品で、事故が発生したか事故の起こる可能性の高い製品の社告を収集したものである。

社告情報はNITEホームページ（<http://www.jiko.nite.go.jp/>）にも掲載している。

社告情報品目別内訳



平成18年度第1四半期〔平成18年4月～6月〕の社告回収等一覧表

【家庭用電気製品】

品名	製造事業者名簿	型式等	販売等期間 (製造時期)	社告日	社告等の内容	対処方法
電子レンジ (再社告)	岩谷産業株式会社 0120-00-9930 フリーダイヤル http://www.iwatani.co.jp/jpn/index.html	対象機種名 対象製造年 IM-574 97・98・99年製 IM-574S 98・99年製 IM-575 98・99・2000年製 IM-575S 99・2000年製 (製造：株式会社子石)	H9年3月～ H12年10月 製造	H18年4月17日 <新聞,HP>	使用中にマイクロスイッチの不具合により、発煙・発火の恐れがあることが判明した。 (平成15年9月2日に行った社告の再社告)	無償で点検・修理
ノートパソコン 用バッテリー	日本ヒューレット・パッカド株式会社 http://www.hp.com/jp/battery-replace-4800 ※上記ウェブサイトにアクセスできない場合 0120-589455 フリーダイヤル	ノートPC製品用バッテリーパック 以下のPC製品に付属するバッテリーの一部が対象 HP Compaq nx4800 Notebook PC	H17年1月1日～ H17年1月10日 製造	H18年4月20日 <新聞,HP>	製造上の不具合のため極めてまれに、バッテリーパックの過熱、変形、発火などが発生する可能性があることが判明した。	無償でバッテリーパック交換
電気ストーブ (ハロゲンヒーター)	株式会社メディア・プライス 0120-80-7272 フリーダイヤル	ハロゲンアームソーラー 型番：NSH-800RI H15アームソーラー 型番：NSH-800-14AI	H14年10月～ H16年1月 販売	H18年4月25日 <新聞>	内部の電圧切替部品の不具合により、発熱、き損の恐れがあることが判明した。	無償で点検・修理

【家庭用電気製品（つづき）】

品名	製造事業者名簿	型式等	販売等期間 (製造時期)	社告日	社告等の内容	対処方法
照明器具	株式会社ロフト 株式会社インター フォルム 0120-026-210 フリーダイヤル http://www.loft.co.jp/	チャイム ペンダントライト LT-2316 (クローム・オレンジ・ホワイト)	H18年3月9日～ 4月15日販売	H18年5月3日 <新聞,HP>	一部のパーツの不具合により、落下等の事故が生じる可能性がある。	製品回収・返金
照明器具 (ペンダント) (再社告)	株式会社ニトリ 0120-177-987 フリーダイヤル http://www.nitori.co.jp/ important/recall_060211/index.html	ペンダントライト PM415A-5	H16年9月27日～ H18年1月16日 販売	H18年5月17日 <新聞,HP>	一部パーツの不具合により、落下等の事故が生じる可能性がある。 (平成18年2月11日に行った社告の再社告)	製品交換または 回収
電気製品等	コストコホール セールジャパン 株式会社 0570-057-555 http://www.costco. co.jp/Recall200601. htm	(電気製品) 515318 「庭用とうろう型噴水機」に同梱の アダプターTM-481210 524074 スワロフスキー シャンデリア 3002-CR 507405 フロアランプ JEWEL 2451 507407 フロアランプ OLYMPIA 2403 507409 フロアランプ ALLEGRIA 2017 507411 ティファニー アークランプ 1756-5 507412 マッシュルーム アークランプ 4015-A 509733 パークライン マッサージチェア Q346-P47 244200 ボルネード 送風機 280SS 433249 マクロック 電動のごぎり MS1015P 619009 「シュウイン フィットネスバイク」 に同梱のアダプター D12-10-1000-06 (携帯用レーザー応用装置) 229908 アローラ レーザーポインター AL315 404523 レーザー ゴルフトレーナー なし 896003 レーザーポインター キーチェーン LP301 967427 レーザーポインター LP201	H11年4月～ H18年4月 販売	H18年6月1日 <新聞,HP>	(電気製品) 輸入販売に際し、電気用品安全法の定める 電気用品の安全性に関する技術基準を満たして いるかどうかの検査が行われていなかった ことが判明した。 (携帯用レーザー応用装置) 消費生活用製品安全法の基準で定められた クラスを上回る出力(クラス3A)の製品が 輸入販売されたことが判明した。万が一、誤 用やいたずらにより、レーザー光が直接目に入 った場合、網膜に障害を起こす危険性がある。	製品自主回収 (返金又は製品 交換)
電気冷蔵庫 (再社告)	株式会社富士通 ゼネラル 0120-623-667 フリーダイヤル http://www. fujitsu-general.com/ jp/	冷凍冷蔵庫 ER-F43KA-G, ER-F43KA-H, ER-F43KB-G, ER-F43KB-H, ER-F43MA-G, ER-F43MA-H, ER-F43MB-G, ER-F43MB-H, ER-F39MB-G, ER-F39MB-H, ER-F35MB-G, ER-F35MB-H, ER-F35MC-G, ER-F35MC-H, ER-F35MD-H, ER-M436ALG, ER-M43JB-G, ER-M42J1-G, ER-M396ALH, ER-M35JB-H, ER-M35JC-H, ER-D427M-H, ER-D420V-G, ER-D420V-H, ER-D359M-H, ER-D350M-H, ER-V43KD-G, ER-V43KD-H, ER-V43KDLH, ER-V38KG-A, ER-V38KG-C, ER-S428M-G, ER-42MSU-G	H7年～H13年 販売	H18年6月2日 <新聞,HP>	庫内に食品汁等をこぼした場合、電装部に流 れ込むことがあり、ごくまれに「発煙」や 「発火」等が発生する可能性があることが判 明した。 (平成17年9月2日に行った社告の再社告)	無償で点検・修理
電気生ごみ 処理機	日立アプライアンス 株式会社 0120-34-0528 フリーダイヤル http://kadenfan. hitachi.co.jp/bgd/	家庭用バイオ電気生ごみ処理機 BGD-X150 BGD-X180	H15年3月～ H16年10月 販売	H18年6月20日 <折り込み チラシ>	処理槽からの液漏れにより、ごくまれにヒータ が劣化した場合、発煙発火する可能性のある 事が判明した。(平成16年11月4日に行っ た社告の再社告)	無料で修理交換
浴室暖房 乾燥機	株式会社ハーマンプロ 株式会社ハーマン 株式会社ノーリツ 0120-13-2587 フリーダイヤル http://www.harman. co.jp/news/news01.html http://www.noritz.co.jp /contact/important/07/ index.html	F D 2809 F 2 F D 2809 F 3 F D 2809 J 2 F D 2809 J 3 (製造：株式会社ハーマンプロ)	H12年12月～ H18年3月 販売	H18年6月22日 <新聞,HP>	機器の構造に施工作業への配慮不足があり、 設置工事の際にまれに機器に付属の電源線に 傷がつき、経年の使用により被覆が発熱・発 火し、機器が焼損する可能性があることが判 明した。	無償で点検・ 部品交換
	東京ガス株式会社 0120-600-446 フリーダイヤル http://www.tokyo- gas.co.jp/Press/ 20060622-01.html	BBD-3300ACSK-2 BBD-3300ACSK-3 BBD-3301ACSK-J3 BBD-3302ACSK-J2 (製造：株式会社ハーマンプロ)	H13年4月～ H17年11月 販売	H18年6月22日 <新聞,HP>	機器本体に付属している100V電力供給用電 線である中継線が損傷した場合、ごくまれに 経年によって発熱・発火に至り、機器本体が 焼損する可能性があることが判明した。	無償で点検・ 部品交換
	大阪ガス株式会社 0120-00-7573 フリーダイヤル http://www.osakagas. co.jp/Press/pr06/ 060622_1.htm	161-5501、5510、5511型 (製造：株式会社ハーマンプロ)	H12年8月～ H18年4月 製造	H18年6月22日 <新聞,HP>	機器本体に付属している100V電力供給用電 線である中継線が損傷した場合、ごくまれに 経年によって発熱・発火に至り、機器本体が 焼損する可能性があることが判明した。	無償で点検・ 部品交換

【台所・食卓用品】

品名	製造事業者名簿	型式等	販売等期間 (製造時期)	社告日	社告等の内容	対処方法
携帯用ポット	ブラザスタイル株式会社 カメイ・プロアクト株式会社 03-5413-8700 http://www.sonyplaza.com/guide/sermofrask_info.html	サーモフラスク 色：NAVY、SAX BLUE、PINK	H18年3月17日 ～4月5日 販売	H18年4月6日 <HP>	キャップ部分の不具合により中身が漏れる恐れのあるものが混入していたことが判明した。	製品回収
耐熱ガラスポット	旭テクノグラス株式会社 株式会社岩城ハウスウェア 0120-303-723 フリーダイヤル http://www.igc.co.jp/page/s/0616.html	パイレックス直火用コーヒー& ティーポット	H18年3月7日～ H18年6月8日 株式会社ダイエー 各店舗で販売	H18年6月16日 <新聞,HP>	誤って「電子レンジ用」と本体ガラス部に印刷・表示されたものが混入したことが判明した。該当製品を電子レンジで使用すると、金属バンド部からの放電、樹脂製取っ手部の発熱・変質が発生することがあり、使用者に火傷等を生じさせる可能性がある。	無償で製品交換

【燃焼器具】

品名	製造事業者名簿	型式等	販売等期間 (製造時期)	社告日	社告等の内容	対処方法
ガス栓	長野都市ガス株式会社 小諸支社 0267-22-1549 佐久出張所 0267-68-5252 丸子出張所 0268-42-4490 篠ノ井支社 026-292-1189 千曲出張所 026-273-1464 須坂支社 026-245-1851 中野出張所 0269-22-2854 http://www.nagano-toshi-gas.co.jp/	空気抜き孔付き機器接続ガス栓 (キッチン組み込みタイプのガスコンロ 接続用に設置したもの)	不明	H18年4月1日 <HP>	ガス栓の状態ならびに使用状況によっては複数の事象が重なった場合にごくまれに微量のガス漏洩が発生する可能性があることが判明した。	無償で点検
	筑波学園ガス株式会社 029-857-3187 http://www.gas-tsukuba.co.jp/	空気抜き孔付き機器接続ガス栓 (キッチン組み込みタイプのガスコンロ 接続用に設置したもの)	H10年9月～ H16年12月 設置	H18年4月11日 <HP>	ガス栓の状態ならびに使用状況によっては複数の事象が重なった場合にごくまれに微量のガス漏洩が発生する可能性があることが判明した。	無償で点検
ガス給湯暖房機	株式会社ハーマンプロ 株式会社ハーマン 西部ガス株式会社 0120-38-6172 フリーダイヤル http://www.harman.co.jp/news/news02.html http://www.saibugas.co.jp/info/kouhou/htmls/nr406.htm	Y G1602R Y G1602RG Y G1602RQ Y G1602RM Y G1602RN (製造：株式会社ハーマンプロ)	H5年5月～ H11年12月 販売	H18年6月22日 <新聞,HP>	長期間使用していると、機器内部にある電装基板にほこりが付着し、給湯および自動湯はり中に設定温度よりも高い温度のお湯が出る可能性があることが判明した。	無償で点検・部品交換
	大阪ガス株式会社 0120-00-6872 フリーダイヤル http://www.osakagas.co.jp/Press/pr06/060622_2.htm	44-480、481、482、483型 (製造：株式会社ハーマンプロ)	H5年5月～ H11年12月 製造	H18年6月22日 <新聞,HP>	長期間使用していると、機器内部にある電装基板にほこりが付着し、給湯および自動湯はり中に設定温度よりも高い温度のお湯が出る可能性があることが判明した。	無償で点検・部品交換

【家具・住宅用品】

品名	製造事業者名簿	型式等	販売等期間 (製造時期)	社告日	社告等の内容	対処方法
A V ラック	株式会社デノン コンシューマー マーケティング 0120-670-518 フリーダイヤル http://denon.jp/whatnew/aeha.html	デノン A V ラック ARC-H55XG ARC-V55XG	H16年7月～ H18年4月 製造	H18年6月27日 <新聞,HP>	使用している強化ガラスの一部に不具合があり、まれに自然破壊する恐れがあることが判明した。	無償で部品交換 (強化ガラス)

【乗物・乗物用品】

品名	製造事業者名簿	型式等	販売等期間 (製造時期)	社告日	社告等の内容	対処方法
カーステレオ 用スピーカー	株式会社ケンウッド 0120-010-398 フリーダイヤル http://www.kenwood.co.jp/newsrelease/2006/20060410.html	車載用サテライトスピーカーシステム KSC-S9	H17年6月末～ 販売	H18年4月10日 <HP>	一部車種への取り付けに必要な取付金具が、振動や取り付け状況によって破損し、それにより製品が落下防止用ワイヤーごと固定部から外れ、最悪の場合、人身あるいは物的事故につながる可能性があることが判明した。	無償で部品交換 (取付金具)
自転車用 クイック リリースハブ	株式会社シマノ 0120-50-1622 フリーダイヤル http://cycle.shimano.co.jp/	前車輪用クイックリリース ・前輪用ハブ ・前ホイール	H17年11月～ H18年3月 製造	H18年5月10日 <新聞,HP>	前車輪用クイックリリースハブの棒部が破損するものが見つかった。破損した場合、走行中に前車輪が外れて転倒し重傷を負うおそれがある。	無償で製品交換
折り畳み 自転車	DCMJapan株式会社 0120-175-125 フリーダイヤル	折りたたみ自転車20型 6段 レッド、ブラック、ホワイト (ダイキの各店舗において販売)	H18年1月～ 販売	H18年6月19日 <折り込み チラシ>	折りたたみ式ペダルのプラスチック部分が脱落する可能性があることが判明した。	無償で部品交換 (ペダル)

【身のまわり品】

品名	製造事業者名簿	型式等	販売等期間 (製造時期)	社告日	社告等の内容	対処方法
靴	株式会社レナウン 0120-541418 フリーダイヤル http://www.renown.com/	フラワーアップリケバッグ トコク・ブルミエヴォル 品番：1493625 1493626	H18年1月2日～ 4月19日 販売	H18年4月25日 <新聞,HP>	持ち手の補強に使用している金属がバッグ本体から抜けて飛び出したり、折れたりして身体を傷つける恐れのあることが判明した。	製品回収
婦人靴	株式会社ハーモニー プロダクツ 0120-953103 フリーダイヤル http://www.harmony-products.com/	婦人用パンプス Bridget Birkin 品番56120	H18年2月12日～ 販売	H18年5月9日 <新聞,HP>	一部製品の中に、ヒール部分の強度不足により、着用時にヒールが折れる可能性のあることが判明した。	製品回収

【保健衛生用品】

品名	製造事業者名簿	型式等	販売等期間 (製造時期)	社告日	社告等の内容	対処方法
排水/パイプ用 洗剤	小林製薬株式会社 0120-58-8439 フリーダイヤル http://www.kobayashi.co.jp/	サニボン泡パワー (本体、つけ替え)	H17年11月～ 販売	H18年5月2日 <新聞,HP>	一部ロットに容器が膨張している商品があることが判明した。容器が膨張している商品は内圧が高まっており、開封すると塩素を含んだアルカリ性の内容液が泡となってあふれ出すことがある。また、そのまま放置すると容器が破れて内容液が漏れ出す恐れがある。	製品回収

【レジャー用品】

品名	製造事業者名簿	型式等	販売等期間 (製造時期)	社告日	社告等の内容	対処方法
運動器具	株式会社ディノス 0120-82-7676 フリーダイヤル http://www.dinos.co.jp/ guide/info/info_200605.html	高速振動運動器tenten (テンテン)	H18年4月28日～ 販売	H18年5月15日 <HP>	電子部品 (コンデンサー) の欠陥により、使用中に白煙が発生し、場合によっては発火するなどの事故が起きる恐れがある。	製品回収
スキューバ ダイビング用 レギュレータ	スキューバプロ・ アジア株式会社 045-775-2288 http://www.scubapro.co.jp/recall2/index.html	SCUBAPROレギュレータシステム MK25SA-AF/X650 MK25AF/X650	2004年11月～ 2006年5月 販売 (日本国内未流通)	H18年6月7日 <HP>	製造過程において、指定していた材質以外の使用が認められ、時間の経過とともにボディ部の収縮劣化が早まり、カバーとダイヤフラムが脱落し使用不可能になるおそれがある。	無償で製品交換
キャリング ホルダー (楽器用)	ヤマハ株式会社 053-411-4744 http://www.yamaha.co.jp/service/2006/06061301.html	キャリングホルダー： MKH-420、MKH-820、MSH-825、MSH-820、 MSH-910、MSH-915、MSH-915S、MTH-620、 MTH-820T、MTH-820Q ベストホルダーアクセサリー： MOP-910T、MOP-910Q キャリングホルダー付マーチングベル/シロフォン： MBL-832、MXL-832 キャリングホルダー付マルチタム： TR-814B、TR-816B、TR-612A、TR-614A、 QD-814B、QD-812B、QD-813B、QD-614A、 QD-613A、QD-612A マルチタム： QD-813D、QD-813E、QD-813F、QT-813D、 QT-813E、QT-813F、QT-813FR、ST-813F、 ST-813FR	H元5月～ H18年5月19日 製造	H18年6月13日 <HP>	マーチングベルをキャリングホルダーに装着して使用中に、演奏者がチルトアップ機構の回転部分に右手小指を挟み、指先に怪我をするという事故が発生した。	無償で部品交換

【乳幼児用品】

品名	製造事業者名簿	型式等	販売等期間 (製造時期)	社告日	社告等の内容	対処方法
子供用靴	コンバースフット ウェア株式会社 0120-139-161 フリーダイヤル http://converse.co.jp	ベビー オールスター スターズ & バースZ (英語表記：BABY ALL STAR STARS & BARS Z)	H18年2月～販売	H18年4月20日 <新聞,HP>	ファスナー部分のストッパー部品の欠陥により、歩行中にファスナーが最下部まで落ちてしまい、場合によっては転んでしまう恐れがあることが判明した。	製品回収
三輪車	ピープル株式会社 0120-855-915 フリーダイヤル http://www.people-kk.co.jp/	幼児用三輪車「イチ押し！三輪」	H18年2月23日 ～4月30日 製造	H18年5月1日 <新聞,HP>	後軸軸が折れる不具合が発生し、まれに脱輪する恐れがある。	製品交換
スカート	株式会社赤ちゃん本舗 0120-365-753 フリーダイヤル http://www.akachan.co.jp/top.cfm	デニムスカート 品番3476008	H18年3月24日～ 販売	H18年5月10日 <HP>	ファスナーの一部から突起が出ているという不具合のある商品が混入していることが判明した。	製品回収 (不具合品のみ)
子守帯	株式会社ダッドウェイ 0120-880188 フリーダイヤル http://www.dadway.com/	トンガベビーホルダー レッド/全サイズ (S,M,L,XL)	H17年10月4日～ H18年6月12日 販売	H18年6月22日 <新聞,HP>	極めてまれに生地が破れやすい製品のあることが判明した。	無償で点検

※再社告について：概ね1か月以上の間隔を空けずに、同一内容 (対象機種、対処方法等) の社告が新たに行われた場合、再社告としてカウントしていない。

事故情報収集制度対象外 製品による事故

NITEが収集している事故情報の中には、本制度の対象外の製品も多数含まれている。たとえば、不動産や、一般家庭では使用されない業務用製品などによる事故である。制度の対象外であっても、これらの製品を製造する事業者等においては、安全な製品を設計する際のリスクアセスメントなどに重要な情報になると考えられることから次に掲載する。

平成18年度第1四半期〔平成18年4月～6月〕の事故情報収集制度対象外製品による事故 (新聞情報から収集したもので、製品に関連して発生した可能性があるものを収集)

※は平成18年4月～6月内に受け付けた事故に関連する事故として報道されたもの

品名	事故発生日	事故内容	発生場所
※ エレベーター	2001/5/28	歩道橋に設置したエレベーターが、床面より約12センチメートル低い状態で扉が開き、自転車に乗ったまま乗り込もうとした男性が転倒し、軽いけがを負った。	大阪府
※ エレベーター	2002/10/17	福祉施設のエレベーターが1階と2階の間で停止し、1人が閉じ込められた。	東京都
※ エレベーター	2004/11/29	庁舎のエレベーターの扉が開いたまま降下した。	愛知県
※ エレベーター	2005/6/22	養護学校で、制御用ヒューズが断線して、教員がエレベーターに閉じ込められた。	大阪府
ガス自動魚焼き機	2006/3/26	木造2階建て店舗から出火し、約200平方メートルを焼いた。消防では、串に刺したうなぎを回転させながらガスで焼く自動魚焼き機が火元とみて調べている。	茨城県
プレジャーボート	2006/3/27	プレジャーボートが定置網に乗り上げて座礁し、1人が重体となった。	岡山県
耕運機	2006/3/31	農業従事者の男性が自宅前の空き地で耕運機を点検中、テラー（耕すため回転する部分）に巻き込まれて死亡した。	新潟県
除雪車	2006/4/1	工場内で、修理・点検していた男性が、除雪車のオーガ部に巻き込まれ、腰や右指を骨折する重傷を負った。警察では、男性が修理中に同僚がエンジンをかけたためオーガが作動し、上半身を巻き込まれたとみて調べている。	山形県
トラック	2006/4/3	高速道路で、トラックから出火し、全焼した。警察では、エンジン部分から出火したことから原因を調べている。	山口県
モーター (いけす用)	2006/4/6	木造2階建ての飲食店から出火し、約400平方メートルを全焼した。警察では、1階のいけすのモーター付近が火元とみて調べている。	長崎県
大型トラック	2006/4/6	県道で、大型トラックから出火して前輪タイヤや運転席を焼き、運転手が両手に軽い火傷を負った。	滋賀県
エレベーター	2006/4/8	植物園のエレベーターに客7人が閉じ込められた。	京都府
プレジャーボート	2006/4/9	プレジャーボート2隻が衝突し、男性1人が背中に打撲などを負った。	山口県
プレジャーボート	2006/4/9	プレジャーボートが転覆して乗っていた4人が転落し、1人が死亡、1人が行方不明になった。	茨城県
電熱器 (人工ふ化用)	2006/4/11	ダチョウ牧場付近から出火して、鉄骨プレハブ平屋の事務所とコンテナ2棟の計約100平方メートルが焼け、ダチョウの卵約100個とヒナ1羽が焼けた。警察では、コンテナの中で電熱器を使って卵を人工ふ化させていたことから出火原因を調べている。	兵庫県
クレーン付き トラック	2006/4/12	男性が、クレーン付き自動車で吊っていたドラム缶ごと車の荷台に転落し、全身を強く打って意識不明の重体になった。警察では、電線に絡んでいた鯉のぼりの紐を直そうと、自分が乗った空きドラム缶をクレーン付き自動車で吊り上げさせたところ外れ、転落したとみて調べている。	大分県
乾燥機 (しいたけ用)	2006/4/14	木造2階建てのしいたけ乾燥小屋から出火し、約60平方メートルを全焼した。警察では、灯油ストーブを使った乾燥機でしいたけを乾燥させていたことから出火原因を調べている。	大分県
トラクター	2006/4/14	トラクターが水田に転落し、農業従事者の男性が死亡した。警察では、男性がハンドル操作を誤ったとみて調べている。	千葉県
エレベーター (荷物運搬用)	2006/4/14	食品製造会社で、社員が荷物運搬専用エレベーターに挟まれ、頭を強く打ち死亡した。警察では、エレベーターが途中で停止したため、点検していたところ、急に動き出して挟まれたことから原因を調べている。	広島県

品名	事故発生日	事故内容	発生場所
トラクター	2006/4/14	農業従事者の男性が、水田脇の土手に倒れているのを発見され、死亡した。警察では、土手を上げる際にトラクターから転落したとみて調べている。	千葉県
ボイラー	2006/4/14	木造平屋の倉庫から出火し、約20平方メートルを全焼した。警察では、倉庫内のボイラー室付近から煙が出ていたとのことから出火原因を調べている。	大分県
大型トレーラー	2006/4/14	国道で、大型トレーラーの連結部から出火し、連結部付近にあった収納ボックスを覆う布シート1枚を焼いた。	鳥取県
トラクター	2006/4/17	トラクターが畑から4.5メートル下の道路に転落し、農業従事者の男性が頭などを強く打って死亡した。	鹿児島県
トラック (三菱ふそう)	2006/4/18	走行中の大型トラックの前輪が煙を上げてハブ(車軸周辺部分)ごと脱落し、トンネル内を100メートル転がって炎上した。	福井県
大型トラック	2006/4/19	高速道路で、大型トラックの右後輪付近から出火し、全焼した。	福井県
トラクター	2006/4/19	農業従事者の男性が、田んぼでトラクターの下敷きになり死亡した。警察では、田んぼから道路に上がる際にトラクターが横転したとみて原因を調べている。	滋賀県
建材用ボード	2006/4/19	駅の階段踊り場の天井から、縦約92センチメートル、横約64センチメートル、厚さ約0.6センチメートル、重さ約3.2キログラムの建材セメントボードが割れて落ちていた。	大阪府
スプレー缶	2006/4/19	路上で、不燃物を回収中のごみ収集車から出火した。警察では、回収したスプレー缶が破裂して出火し、他のごみに引火したとみて原因を調べている。	静岡県
大型トラック	2006/4/21	高速道路のトンネル内で、大型トラックが出火、炎上した。	兵庫県
トラクター	2006/4/23	農業従事者の男性宅の敷地内の作業小屋にあったトラクターのエンジン部分から出火し、トラクター1台を焼いた。トラクターは昼前に使用後、小屋に収納されていた。	青森県
トラクター	2006/4/23	農業従事者の男性がトラクターで耕作中、幼児が後部ロータリー部分に巻き込まれ、死亡した。	岩手県
耕運機	2006/4/24	農業従事者の男性が、自宅近くの畑で耕運機の下敷きになり、死亡した。警察では、けん引していたトレーラーが溝に落ち、ハンドルを取られて落下し、耕運機の右輪にひかれたとみている。	栃木県
大型トラック	2006/4/24	国道で、大型トラックの右後輪タイヤがホイールボルトが外れたため脱落し、中央分離帯まで転がった。	富山県
大型トラック	2006/4/24	国道で、大型トラックの運転席ギア付近から発煙したので停車したところ、車内から出火し運転席を全焼した。	長野県
バス (三菱ふそう)	2006/4/25	高速道路のパーキングエリアで、高速バスが停車した直後、後部付近から出火し、全焼した。警察では、バスが走行中、後続車から「オイルが漏れている」などの通報があったことから出火原因を調べている。	広島県
運搬車 (農作業用)	2006/4/25	農業従事者の男性が、農作業用運搬車の下敷きになって死亡した。警察では、水田脇の農道から運搬車ごと下の水田に転落したとみている。	秋田県
温水ボイラー(業務用)	2006/4/25	工場1階の給湯室から出火し、業務用の温水ボイラー1台を焼いた。	岩手県
大型トラック(三菱ふそう)	2006/4/27	大型トラックの潤滑油が漏れて発火し、車両が全焼した。	群馬県
トラクター	2006/4/28	トラクターが横転し、運転していた男性が林道から道路脇に転落、骨盤などを折る重傷を負った。	山口県
耕運機	2006/4/29	農業従事者の女性が、自宅近くの畑で、耕運機に巻き込まれて死亡した。警察では、畑を耕していたところ、服の一部が耕運機に巻き込まれ、頭がローラー部分に挟まれたとみている。	香川県
エレベーター	2006/5/1	高校で、生徒2人がエレベーターに閉じ込められた。	大阪府
トラクター	2006/5/2	農業従事者の男性が、トラクター後部から取り外した長芋の穴掘り機の下敷きになって死亡した。警察では、男性は長芋穴掘り機の下に潜り込み、トラクターから取り外す作業を行っていたことから原因を調べている。	青森県
トラクター	2006/5/3	農業従事者の男性の畑で、幼児がトラクターのロータリーに巻き込まれて死亡した。警察では、男性がトラクターを運転中、周りをよくみていなかった可能性があるとして調べている。	青森県
トラクター	2006/5/3	農業従事者の男性が、自宅近くの水田でトラクターの下敷きになり死亡した。警察では、男性がトラクターを運転中に転倒したとみて原因を調べている。	大分県
グライダー	2006/5/3	二人乗りのモーターグライダーが離陸直後に墜落し、滑走路上で炎上、乗っていた2人が死亡した。	兵庫県
耕運機	2006/5/4	トレーラーをつけた耕運機が後退中に法面に衝突し、運転していた農業従事者の男性が転落、タイヤに巻き込まれた衣服に首を絞められて死亡した。	秋田県
トラクター	2006/5/5	農業従事者の男性が、トラクターの下敷きになって死亡した。警察では、男性はトラクターを水田から農道に出そうと運転中、転落したとみている。	秋田県
トラクター	2006/5/5	農業従事者の男性が、トラクターの下敷きになって死亡した。警察では、男性は帰宅するためトラクターで走行中に農道下の側溝に転落したとみている。	山形県
トラクター	2006/5/6	男性が、トラクターの下敷きになり死亡した。警察では、トラクターが水田の深みにはまって横転し、下敷きになったとみて調べている。	茨城県

品名	事故発生日	事故内容	発生場所
トラクター	2006/5/6	農地に置いてあったトラクターが焼けた。警察では、バッテリー付近の燃え方が激しいことから、バッテリーや電気系統の異常により出火したとみて調べている。	山形県
運搬車 (農作業用)	2006/5/7	農業従事者の男性が、農作業用運搬車の下敷きになって死亡した。警察では、男性はあぜ道を走行中、運転操作を誤り、農業用水路に転落したとみている。	岩手県
消火器	2006/5/8	金属回収業の資材置き場で消火器が爆発し、作業中の男性が頬を骨折した。警察では、金属の分別作業中に素手で消火器に触れたところ、突然爆発したとのことから原因を調べている。	岡山県
耕運機	2006/5/8	農業従事者の男性のトレーラー付き耕運機が市道脇に転落し、同乗していた女性が右腕と股関節の骨を折る重傷を負った。	岩手県
トラクター	2006/5/10	農業従事者の男性が、トラクターを運転中に下の水路に転落し、トラクターの下敷きになって重体となった。警察では、男性は畑の通路を後退していたところ、路肩が崩れ転落したとみている。	宮崎県
バス (福祉車両)	2006/5/10	老人介護施設で、送迎用マイクロバスのリフトから車いすが転落し、乗車していた男性が頭を強く打ち死亡した。警察では、職員がリフトを操作中、リフトの車止めが途中で外れ、車いすが後ろ向きに転落したとのことから原因を調べている。	北海道
キャリアカー (自動車運搬車)	2006/5/11	高速道路で、キャリアカーが燃えた。警察では、走行中に運転席の後ろ付近から炎が上がったとのことから出火原因を調べている。	佐賀県
重機	2006/5/12	木材運搬用小型重機から出火し、エンジン部分や運転席などを焼いた。警察では、エンジンキーをつけて空き地に置いていたとのことから出火原因を調べている。	秋田県
配電盤	2006/5/13	県民ホールの配電盤から出火し、同盤の内部を焼いた。	神奈川県
大型トラック	2006/5/13	高速道路で、燃料タンクに穴が開き燃料漏れを起こしたままの大型トラックが走行し、後続の車2台がスリップして側壁やガードレールに衝突、1人が軽傷を負った。	兵庫県
発電機	2006/5/14	木造平屋の物置小屋の発電機から出火し、約3平方メートルを全焼した。警察では、発電機を作動させたところ、煙が出て出火したとのことから原因を調べている。	山形県
電気器具 (木材加工用)	2006/5/14	木造平屋の工務店の作業場から出火し、約130平方メートルを全焼した。警察では、作業場には建築資材や木材加工用の電気器具などがあったことから原因を調べている。	茨城県
トラック	2006/5/15	高速道路で、トラックから出火し、車両後部を半焼した。警察では、走行中に異音が生じたところ、荷台の下から出火したとのことから原因を調べている。	山口県
トラクター	2006/5/15	農業従事者の男性が、トラクターの下敷きになり死亡した。警察では、トラクターが休耕田からあぜ道に出たところで転落したとみて原因を調べている。	山口県
遊具(滑り台)	2006/5/16	公園で、幼児が滑り台から落ち、地面に敷かれた鉄製の格子蓋にぶつかり、額に裂傷を負った。	岩手県
トラクター	2006/5/18	トラクターが横転し、男性が頭などを強く打ち死亡した。警察では、トラクターはカーブの下り坂でバランスを崩して倒れたとみて調べている。	鹿児島県
トラクター	2006/5/19	農業従事者の男性が、農道脇の川で、転落したトラクターの下敷きになり死亡した。	新潟県
門(アルミ製)	2006/5/20	県営公園でアルミ製の入場門が倒れ、男性が下敷きになって顔や肩などにけがをした。警察では、入場門は突風にあって倒れたとみている。	兵庫県
鉄柱	2006/5/20	ゴルフ練習場で、防護ネットを支える高さ約60メートルの鉄柱12本が突風で倒れ、車6台と隣接する工場の屋根を破損した。	埼玉県
大型トラック(三菱ふそう)	2006/5/23	走行中の大型トラックの潤滑油が漏れて、発火した。	静岡県
大型トラック	2006/5/23	国道で、走行中のトラックから右後輪タイヤ1本が外れ、対向車線沿いにある自動車販売店の展示車両にぶつかった。運輸局では、タイヤを固定する8本のホイールボルトがすべて折れたため外れたとみている。	福井県
トレーラー	2006/5/23	国道で、走行中の大型トレーラーのエンジン付近から出火し、運転席部分などを焼いた。	静岡県
スプレー缶	2006/5/24	市道で、ごみ収集車から出火した。消防では、ごみの中にあつたスプレー缶のガスに引火したとみて調べている。	山形県
殺虫剤	2006/5/27	4階建てビル1階の居酒屋で、客ら計14人がのどの痛みを訴えて病院へ運ばれた。警察では、同ビル4階の料理店で害虫駆除のため、くん煙殺虫剤を使用しており、この煙がダクトを通過して1階に流れたとみて原因を調べている。	大阪府
ボイラー	2006/5/27	鉄筋3階建ての住居兼銭湯から出火し、2階の一部を焼いた。警察では、ボイラーに火をつけてかまを温めていたとのことから、ボイラーにおがくずを落とす装置に不具合があつて爆発し、2階に燃え移ったとみて調べている。	三重県
トラクター	2006/5/31	休耕田で、男性がトラクターの後部に取り付けた草刈機に巻き込まれて、死亡した。警察では、男性は草刈機に巻き込まれた草を取り除こうとした際に巻き込まれたとみて調べている。	青森県
圧力がま (業務用)	2006/6/1	食品加工工場で、調理用圧力がま(直径約95センチメートル、高さ40センチメートル)を操作していた従業員が、吹き飛んできたかまの上部が顔面に当たり、死亡した。警察では、従業員は調理が終わり片付け作業に移る間際だったとのことから原因を調べている。	茨城県
トラクター	2006/6/1	市道で、男性のトラクターが道路横の深さ約2メートルの溝に転落し、死亡した。警察では、運転を誤ったとみて調べている。	大分県

品名	事故発生日	事故内容	発生場所
エレベーター	2006/6/1	集合住宅のエレベーターで、住民が11階のボタンを押したところ、通り過ぎて14階フロアの約50センチメートル上で停止し、乗っていた住民が閉じ込められた。	千葉県
エレベーター	2006/6/3	集合住宅で、男性がエレベーターを降りようとしたところ、突然ドアが開いたまま上昇し、男性はゴンドラの床とエレベーター出入り口の上部に挟まれて死亡した。	東京都
パワーショベル	2006/6/3	農道で、男性が横転したパワーショベルの下敷きになり、死亡した。警察では、農道脇の用水路でパワーショベルのバケットを洗おうとして、乗ったままバランスを崩したとみて調べている。	滋賀県
トラクター	2006/6/4	水田で、農業従事者の男性が横転したトラクターの下敷きになり、死亡した。警察では、男性が農道から2.5メートル下の水田にトラクターごと転落したとみて調べている。	宮城県
バス (三菱ふそう)	2006/6/5	高速道路を走行中のバスの車内後部に煙が入り込んできたので停車したところ、エンジンと車体の一部を焼いた。	広島県
トラクター	2006/6/6	水田で、男性がトラクターの下敷きになり、重傷を負った。警察では、男性はトラクターを運転中に運転席から投げ出されて右後輪に右足を挟まれ、身動きが取れなくなったとみている。	長野県
ミキサー車	2006/6/6	工事現場で、駐車中のコンクリートミキサー車が突然動き出し高所作業車に衝突、作業車で作業中の男性2人が8メートル下の地面に振り落とされ、1人が死亡、1人が意識不明の重体となった。	愛媛県
トラック	2006/6/6	府道を走行中のトラックから左後輪タイヤ2本が脱落した。タイヤを避けようとした後続の乗用車が急ブレーキをかけたため、その後ろの乗用車3台が相次いで追突し、男性4人が軽傷を負った。警察では、タイヤを車軸に固定するためのボルトのナットが緩んでいたとみて調べている。	大阪府
トラック	2006/6/7	高速道路で、走行中のトラックから出火し、左後輪付近を焼いた。	静岡県
シャッター	2006/6/7	小学校で、男児が突然下りてきた防火シャッターと床の間に首の辺りを挟まれ、意識不明の重体となった。	新潟県
プレジャーボート	2006/6/8	海上で、男性ら6人が乗ったプレジャーボートのかじが故障し、航行不能になった。	福井県
ボイラー	2006/6/8	ねん糸会社の工場から出火して、木造2階建ての工場3棟、計約1200平方メートルを全焼し、隣家2棟も半焼した。警察では、ボイラー付近から炎が上がっていたとのことから出火原因を調べている。	福井県
エレベーター	2006/6/10	集合住宅のエレベーターで、住民が11階のボタンを押したところ、通り過ぎて14階フロアの約50センチメートル上で停止し、乗っていた住民2人が閉じ込められた。	千葉県
四輪自動車	2006/6/10	車両事故の修理のため、工場の敷地内でレッカー車の荷台に乗せていた乗用車から出火し、エンジンルームなどを焼いた。	岩手県
ロープウエー	2006/6/11	運転中のゴンドラの扉が開き、地上約25メートルで約1分停止した。扉は出発前、遠隔操作で閉めたが、係員は扉が完全に閉まっていないことに気付きながら、非常停止の措置を取らなかった。市では、扉を閉めた直後に誤って扉を開くボタンに手があたるなどしたとみている。	山口県
トラクター	2006/6/12	農耕用トラクターが私道から約3メートル下の水田に転落し、農業従事者の男性がトラクターの下敷きになって死亡した。	広島県
送風ダクト (金属製)	2006/6/12	健康増進施設の天井につり下げてあった送風ダクトの取り付け金具が壊れ、約10メートル下のプールサイドに落下した。市では、運転時の振動による金具の金属疲労が落下の原因とみている。	島根県
四輪自動車	2006/6/13	高速道路で、大型タクシーのエンジンルームから出火した。警察では、エンジントラブルが原因とみて調べている。	大分県
エレベーター	2006/6/13	ビルで、エレベーターが下降中に突然停止し、男女12人が閉じ込められ、女性1人が気分が悪くなり病院に搬送された。	兵庫県
バックホー	2006/6/13	自宅敷地内で、農業従事者の男性が横転したバックホー（土木機械）の下敷きになり、死亡した。警察では、高さ約1メートルの盛り土の上で運転中にバックホーが横転したとみて調べている。	青森県
エアコン	2006/6/13	家電量販店から出火し、天井に備え付けられているエアコンと断熱材約10平方メートルを焼いた。	香川県
エレベーター	2006/6/13	集合住宅で、エレベーターが上昇中に突然停止し、乗っていた子供2人が閉じ込められた。	兵庫県
エレベーター	2006/6/14	集合住宅のエレベーターで、新聞配達中の女性が4階と5階の間に閉じ込められた。	福岡県
外壁	2006/6/14	図書館で、2階ベランダから縦138センチメートル、横72センチメートル、厚さ3センチメートルの人工大理石製の化粧板4枚がはがれて落下し、一部が下に駐車していた乗用車の屋根にあたり、直径約50センチメートルの穴が開いた。	富山県
業務用冷蔵庫	2006/6/14	農機具小屋から出火し、同小屋と隣接する住宅の一部の計約87平方メートルを焼いた。警察では、小屋の中にある玄米などの貯蔵用冷蔵庫付近が激しく燃えていることから出火原因を調べている。	京都府
電気衣類乾燥機	2006/6/15	木造2階建て銭湯兼住宅から出火して約470平方メートルを全焼し、男性がのどなどに軽い火傷を負った。警察では、併設されているコインランドリー内の乾燥機から出火したとみて原因を調べている。	東京都

品名	事故発生日	事故内容	発生場所
軽飛行機	2006/6/16	航空専門学校の実習場で、整備訓練中の軽飛行機が突然動き出して隣接する民家の壁に衝突し、乗っていた教官と実習生の計3人が顔や足に軽いけがを負った。	大阪府
エレベーター	2006/6/16	橋に設置されたエレベーターが突然停止し、男性が閉じ込められた。	神奈川県
トラクター	2006/6/17	農業従事者の男性が、あぜ道からトラクターごと転落し、死亡した。	鹿児島県
エレベーター	2006/6/17	福祉施設で、エレベーターが2階フロアから約40センチメートル上にずれて停止した。	新潟県
草刈機 (乗用式)	2006/6/17	農業従事者の男性が、乗用草刈り機の下敷きになり死亡した。警察では、走行中に道路のり面から草刈機ごと転落したとみて調べている。	秋田県
エレベーター	2006/6/17	駅構内のエレベーターが、地下2階の床から30センチメートル上昇したところで突然停止し、幼児を含む男女4人が閉じ込められた。	神奈川県
クレーン付き トラック	2006/6/17	ログハウス建設工事現場で、木材などを移動する作業中にクレーン付きトラックが横転し、下敷きになった男性1人が死亡、1人が意識不明の重体になった。警察では、斜面に止めていたトラックが作業中にバランスを崩し、横転したとみて調べている。	北海道
エレベーター	2006/6/18	集合住宅で、3階から1階にエレベーターで降りたところ、扉が開かなくなり女性が閉じ込められた。	愛知県
エレベーター	2006/6/18	東京タワーで、大展望台から降下中のエレベーターが3階に止まらず、1階まで行き過ぎて急停止した。	東京都
エレベーター	2006/6/19	集合住宅で、1階に停止したエレベーター内に幼児を含む5人が閉じ込められた。	東京都
エレベーター	2006/6/19	庁舎の2階付近で、エレベーター内に男女8人が閉じ込められた。	東京都
電動扉	2006/6/19	中古車輸出会社で、子供が電動式の高さ約1.4メートル、長さ10メートルの鉄製扉と門柱の間に頭などを挟まれ、死亡した。警察では、扉の横についているスイッチを操作し、扉を開け閉めして閉まる直前にすり抜ける遊びをしていて挟まったとみて調べている。	佐賀県
トラクター	2006/6/20	市道で、トラクターが道路横約4メートル下の休耕田に転落し、運転していた男性は死亡した。	岡山県
エレベーター	2006/6/20	集合住宅で、エレベーターが1階から2階に上昇する途中、突然停止し、乳児を含む3人が閉じ込められた。	大阪府
エレベーター	2006/6/20	地下鉄の駅で、地下のホームと地上階を結ぶエレベーターが、地上階に到着した直後に動かなくなり、男女11人が閉じ込められ、内2人が気分が悪くなった。	兵庫県
ガスオープン (業務用)	2006/6/21	洋菓子店で、男女8人が一酸化炭素中毒で病院に搬送され、内1人が重症となった。警察では、オープンが不完全燃焼を起こし、一酸化炭素が大量に発生したとみて調べている。	東京都
トラクター	2006/6/21	トラクターが畑から約2メートル下の畑に転落し、農業従事者の男性が下敷きになり死亡した。警察では、運転を誤ったとみて調べている。	鹿児島県
コンバイン	2006/6/22	水田で、コンバインが全焼した。消防では、野焼きの火をコンバインで踏んで消そうとして燃え移ったとみて調べている。	三重県
トラクター	2006/6/23	畑で、農業従事者の男性がトラクターの下敷きになり、死亡した。警察では、男性は畑でトラクターを運転中、畑脇の林道に転落し、反転したトラクターの下敷きになったとみて調べている。	秋田県
運搬車 (農作業用)	2006/6/24	市道で、農業従事者の男性が小型農耕用運搬車の下敷きになり、死亡した。警察では、男性は運搬車を畑から市道に出そうと後ろ向きで操作中に誤って転倒、ギアが入ったまま後退してきた運搬車の下敷きになったとみて調べている。	秋田県
エレベーター	2006/6/24	集合住宅の1階で、エレベーターが約10センチメートル上昇したところで止まって扉が開き、乗ろうとした女性がつまずいて転倒し、手や足に軽いけがを負った。	静岡県
遊具(回転式)	2006/6/24	児童公園で、回転式遊具の鉄製の軸が突然根元部分から折れ、遊具に乗って遊んでいた小学生6人が投げ出されて、うち4人が頭や左足を打つなどの軽傷を負った。警察では、軸の根元が腐食し回転中に折れたとみて調べている。	石川県
暖房機 (ビニールハウス用)	2006/6/25	ビニールハウスから出火し、約50平方メートルを焼いた。警察では、暖房機付近が燃えていることから出火原因を調べている。	岩手県
リフト	2006/6/25	スキー場で、リフトを支える鉄パイプが折れ、リフト1基が落下し、乗客1人が腰の骨を折る重傷を負い、1人が軽傷を負った。	群馬県
フォークリフト	2006/6/27	空き地で、フォークリフトが横転して農業従事者の男性が下敷きになり、死亡した。警察では、後輪が溝にはまって横転していたことから、運転操作を誤ったとみて調べている。	滋賀県
エレベーター	2006/6/27	集合住宅の1階で、エレベーターが約20センチメートル上昇したところで突然止まり、住民の男性が閉じこめられた。	神奈川県

NITE人間特性データベースと 安全・安心なものづくり

独立行政法人 製品評価技術基盤機構
生活・福祉技術センター
標準化センター
人間・福祉技術課 主任
三浦 範大



近年の急速な高齢化が進んだ結果、市井にある製品を利用する高齢者が急増している。また、高齢者は、加齢による筋力や認知力の低下もあり、誤使用事故や不注意事故を引き起こしやすい製品ユーザーともいえる。その中で、誰にでも使いやすいモノづくりとしてユニバーサル・デザインなどの考え方が企業に普及しつつある。

これらに共通することは、安全・安心・快適な生活の実現ということであり、そのためには、高齢者がどういうことができ、どういうことができないのかを知ることがとても重要といえる。

そこで、NITEでは、製品設計者が高齢者のできることを知る一助として、高齢者の身体能力に着目したデータベースを公開した。

1. 安全・安心なものづくり のために

本誌第2号の特集「誤使用を考える」では、中高年世代で誤使用及び不注意による事故が圧倒的に多く、重篤な被害を被った割合も高いことが示され、その要因を明確にするために事故情報を総合的に分析し、これからの社会がどうあるべきかと提言されていた^[1]。

その中では、利用者が誤使用などを起さないようにするために、利用者側に精神論的に注意を促せばよいという考え方からヒューマンファクタを科学することが重要とあった。確かに、設計者がこのことを念頭に置くことで、より安全・安心・快適な生活へ社会が進んでいくと思われ、設計に携わる技術者や研究者の立場からも学会の特集などで安全・安心を中心としたモノづくりや環境づくりが提案されつつある^{[2]・[3]}。

一方、近年話題の多いユニバーサル・デザインでも使いやすさの基準をいかにすべきか、という観点から人の特性を知ろうとする研究が数多く行われている^[4]。とくに、

ISO13407（人間工学インタラクティブシステムの人間中心設計プロセス）が策定されてからは、設計の中に人間特性を取り入れる方法論が明確に規定されたことから、積極的に人間中心設計を活用する動きも出てきた^{[5]・[6]}。

これらに共通することは、ヒトはどういうことができ、どういうことができないのかを知ることであり、とくに、前述で示した多くの事故を被った中高年者の特性がわからないとデザインをする者としては路頭に迷うことになる。そこで、ヒトの特性がまとめられたハンドブック、データ集が重宝され、現在ではインターネットが広く普及していることからウェブ上におかれたデータベースが、より効果的にこれらの役割を果たすことができる。

例えば、書籍にまとめられたものとして、身体寸法では社団法人人間生活工学研究センターの約34,000人のデータがあり^[7]、高齢者の労働安全の観点による調査研究では、モノの操作や環境との関係による作業負荷を詳細に分析したデータがある^[8]。また、建築設

計の観点からヒトの動作・行動・知覚などを総合的にまとめた資料集もある⁽⁹⁾。さらに、能力限界を記したハンドブックがある⁽¹⁰⁾。

そこで、本稿では「ヒトを測る」「モノを測る」「ヒトとモノとの関係を測る」技術・施設⁽¹¹⁾を有するNITEが高齢者を中心に身体能力を計測し、ウェブ上で公開した“NITE人間特性データベース（以下、DB）”について述べる。このDBが、安全・安心・快適

な生活に寄与するものづくりや環境づくりのために、図1、2のように高齢者のできること・できないことを設計者が知る一助になればと期待する。

なお、当該DBで得られた結果は、ISO/Guide71（規格作成における高齢者、障害者のニーズへの配慮ガイドライン）のデータ集ISO/TR 22411に引用されている。



図1 高齢者は、どういうことができないのだろうか？



図2 どれくらいのことができるのか？（70歳代女性の場合）

2. 日本の高齢者・世界の高齢者

一般的に、総人口に占める65歳以上の高齢者人口割合が7%以上では「高齢化社会」、14%以上では「高齢社会」、20%以上では「超高齢社会」といわれている。ここで、総務省の統計によれば、2006年9月現在の日本の高齢者人口割合は20.7%（2640万人）であり⁽¹²⁾、すでに「超高齢社会」に突入したといえる。また、マスメディアでもよく取り上げられるように、日本は急激な高齢化の道を歩んできたが、各国の高齢者人口割合を比較した表1からもその急進度がよくわかる。

一方、図3より世界各地域の高齢者人口割合及びその予測値をみても日本の急激な高齢化を見て取れるが、今後は欧州、中南米、アジア各地域にも高齢化による急激な社会変化がおけると予測される。

とくに、図4にあるように「高齢化社会」となった中国では、これまで重視されてこなかった高齢化問題に真剣に目を向け、今年度から始まる5カ年計画に高齢者・障がい者対策が盛り込まれた。この中では、高齢者施設の不足や中国国内で生産能力を持たない多種

の高齢者・障がい者補助具への対応などが課題となっている⁽¹³⁾。また、世界各国から注目を浴びる北京オリンピック・パラリンピックや上海万国博覧会などの国際イベント施設を含む公共施設などにもバリアフリー化を進めていくことが政策目標とされている。

このような状況において、高齢社会先進国である日本がハード・ソフト双方で国際的に貢献できる部分が多々あり、日本としては、これから始まる急激な高齢化への社会変化に対して未経験である各国にイニシアチブを持ち、積極的に協力していくことが重要だろう。とくに、世界人口の60.4%を占めるアジア地域⁽¹⁴⁾には、日本人とよく似た体格を持つ人たちが多く、今まで日本人に対しておこなってきた研究や事例の多くが、アジア地域の人々の安全・安心・快適な生活の確保に寄与できるといえる。つまり、日本人高齢者のことをよく知り、その手助けとなる製品を生み出すことは、そのまま世界中に暮らす多くの高齢者にも恩恵をもたらすこととなるだろう。そして、我々のDBが少しでも貢献できれば、この上なく幸せなことと思う。

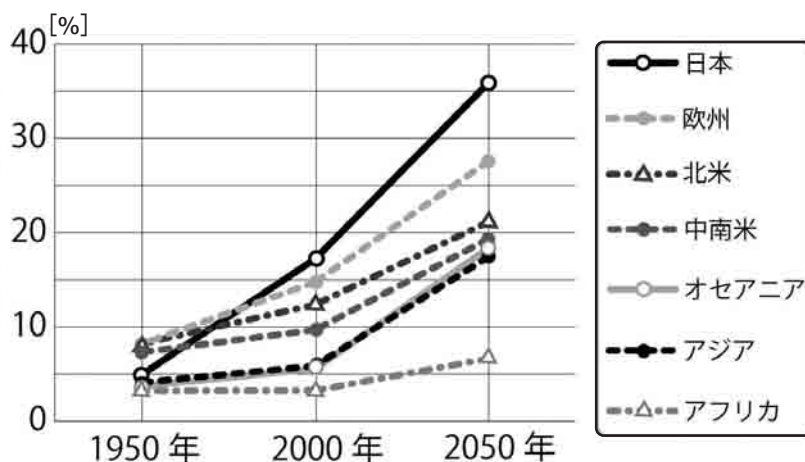


図3 世界主要地域別高齢者（65歳以上）人口割合⁽¹⁴⁾（資料一部改変）

表1 65歳以上人口割合の高い国^[14]

(%)

順位	1950年		2000年		2050年	
	国名	割合	国名	割合	国名	割合
1	フランス	11.38	イタリア	18.24	日本	35.89
2	ラトビア	11.18	スウェーデン	17.27	イタリア	35.53
3	ベルギー	11.05	日本	17.21	韓国	34.54
4	イギリス	10.73	ベルギー	16.92	スペイン	34.09
5	アイルランド	10.68	ギリシャ	16.79	スロベニア	32.80
6	エストニア	10.60	スเปน	16.69	ホンコン特別行政区	32.26
7	オーストリア	10.37	ドイツ	16.37	チェコ共和国	31.95
8	スウェーデン	10.25	ブルガリア	16.36	シンガポール	31.31
9	グルジア	10.10	フランス	16.31	チャド	30.74
10	ドイツ	9.72	ポルトガル	16.15	オーストリア	30.68
11	ルウエー	9.68	イギリス	15.86	スロバキア	30.48
12	スイス	9.61	オーストリア	15.56	ポルトガル	30.24
13	リトアニア	9.42	クロアチア	15.52	ギリシャ	30.24
14	デンマーク	9.13	ルウエー	15.34	ブルガリア	30.23
15	ニュージーランド	8.96	ラトビア	15.18	ポーランド	29.75
16	ニルン	8.84	エストニア	15.08	ウクライナ	29.13
17	ベラルーシ	8.61	スイス	14.98	ラトビア	29.07
18	マケドニア	8.52	フィンランド	14.92	ハンガリー	29.05
19	アルメニア	8.34	デンマーク	14.82	リトアニア	28.76
20	チエコ	8.27	ハンガリー	14.67	ルーマニア	28.71
...
58	日本	4.94				

UN, World Population Prospects: The 2004 Revision (中間推計)に掲載されている192か国のうち2005年人口が100万人以上の国(153か国)についての順位。

◎障害者 6,000万人*

⇒世界障害者総人口の1/10

聴覚言語障害者	⇒ 2,057万人
知的障害者	⇒ 1,183万人
肢体障害者	⇒ 877万人
視覚障害者	⇒ 877万人
精神障害者	⇒ 225万人
多重及びその他の障害者	⇒ 782万人

*1987年政府公表データ

◎60%は介護サービスやリハビリが必要

◎労働能力のある人は80%が仕事有

◎高齢者(60歳以上) 1.44億人*

⇒中国総人口の11%

⇒世界高齢者総人口の1/5

*2006年3月 政府公表データ

◎今後15年間、年平均660万人増加
2020年には、2.5億人になる見込み

◎独居する高齢者が増加する傾向

◎老人ホームへの入居希望が増加する傾向

約2億の潜在顧客を有する巨大市場が眼前にある

図4 中国における高齢者・障害者の現状^[13] (資料一部改変)

3. NITE人間特性データベース

NITEでは、平成12～14年度の間に全国6都市（仙台市、東京都渋谷区、名古屋市、金沢市、大阪市、福岡市）にて、20～80歳代の男女約1,000名（うち、高齢者は約600名）の身体能力がどの程度有するのかということについて調べた。そして、それらをまとめたものが“NITE人間特性データベース”である。このDBは、ホームページ上で登録（無料）するだけで、必要なデータ間の簡単な統計処理やグラフ化をおこなうことができ、計測データのダウンロードも可能である。

<http://www.tech.nite.go.jp/human/>
(English Version)

http://www.tech.nite.go.jp/human/index_eng.html

3-1. 収録データ

DBには、①身体属性②体力値③最大発揮力④関節自動可動域⑤関節受動抵抗（関節の硬さ）⑥上肢操作力の6種類のデータのほか、年齢や生活アンケート（運動歴など）などが含まれている。これらのデータ項目の一部を図5で示す。


なお、①身体属性は、身長・体重・足長・腹囲などの身体寸法や重量であり②体力値は、握力・垂直跳び高さ・長座体前屈・視力・聴力など一般的な力や柔らかさなどの運動能力及び感覚データである。

また、最大発揮力をより一般化するため、風袋重量（腕そのものの重さなど）を除いたものに関節から計測点までの長さに乗じた関節トルクもDBに掲載した。

最大発揮力（等尺性収縮）

最大発揮力とは、被験者が**全力**で発揮した力のことです。また、関節を曲げたり、伸ばしたりすることなく力を発揮することを等尺性収縮による力といいます。

手関節（掌屈・背屈）
肘関節（屈曲・伸展）
肩関節（屈曲・伸展）
足関節（底屈・背屈）
膝関節（屈曲・伸展）
股関節（屈曲・伸展）



計測例：膝関節伸展最大発揮力測定

上肢操作力

上肢操作力とは、ドアノブをひねったり、取っ手を押し引きするなど被験者が**モノに対して作用する力**のことです。


【ひねる力】
【指で押す力】
【握る力】
【押す・引く力】



関節自動可動域

関節自動可動域とは、被験者が**自ら運動を行ったときに得られる関節の可動範囲**のことです。

手関節（掌屈・背屈）
肘関節（屈曲・伸展）
肩関節 - 矢状・水平面（屈曲・伸展）
足関節（底屈・背屈）
膝関節（屈曲・伸展）
股関節（屈曲・伸展・外転・内転）
頸部（前屈・後屈・側屈）




計測例：肘関節屈曲自動可動域測定

関節受動抵抗（関節硬さ）

関節受動抵抗とは、被験者が**脱力した状態で、計測者によって他動的に関節を可動させたときに、その運動に抵抗するように働く力**のことです。

手関節（掌屈・背屈）
肘関節（屈曲・伸展）
肩関節 - 矢状・水平面（屈曲・伸展）
足関節（底屈・背屈）
膝関節（屈曲・伸展）
股関節（屈曲・伸展・外転・内転）



計測例：肩関節屈曲受動抵抗測定

図5 人間特性データベースのデータ項目（抜粋）

3-2. 被験者（被計測者）

DBの被験者は、NITE内の計測場所まで自力で来られる健常者であり、その年齢別被験者数の内訳は表2となる。

表2 年代別・性別被験者数

年代	20代	30代	40代	50代	60代	70代	80代	計
男性【人】	39	54	49	46	208	141	12	549
女性【人】	36	37	34	46	202	116	7	478

なお、安全性などの観点から被験者全員がすべての項目を計測したとは限らないため、DBの検索条件によっては、この人数よりも少ない場合が多々ある。

3-3. 計測条件

図5に示した各項目中、被験者の身体的負担を考慮して、両側があるものについては右側のみの計測とした。ただし、計測時の負担が比較的少ない寸法及び体力データについては、両側を計測した。

また、上肢操作力については、ヒトとモノとの位置関係と発揮力・作用力の大きさとの間に強い相関があることから、肘頭高（立位で肘を

直角に前に曲げた姿勢のときの床面から肘の下までの高さ）を基準に高さ比率を変えて測定をおこなった。

ここで、各計測方法の詳細については、ホームページ上の「計測方法」に計測マニュアルや関連する情報を掲載しているので、そちらを参照していただきたい。

なお、計測に当たっては、ヘルシンキ宣言^[15]を念頭に置き、被験者の安全確保を第一に計測をおこなった。とくに、被験者の判断で不利益を受けることなく、いつでも計測の中断や中止ができることを伝え、個人情報についても人間特性データとして必要な情報（年齢・性別など）及び計測の安全確保上必要な情報（痛みを感じたことのある関節部位など）以外は、個人に関する情報を得ていない。

3-4. NITE人間特性データベース出力例

被験者計測で得られたデータをホームページ上でデータ検索及び統計処理を行うと以下のように表される。

例) 膝屈曲角度90°の時の膝伸展力（男性）

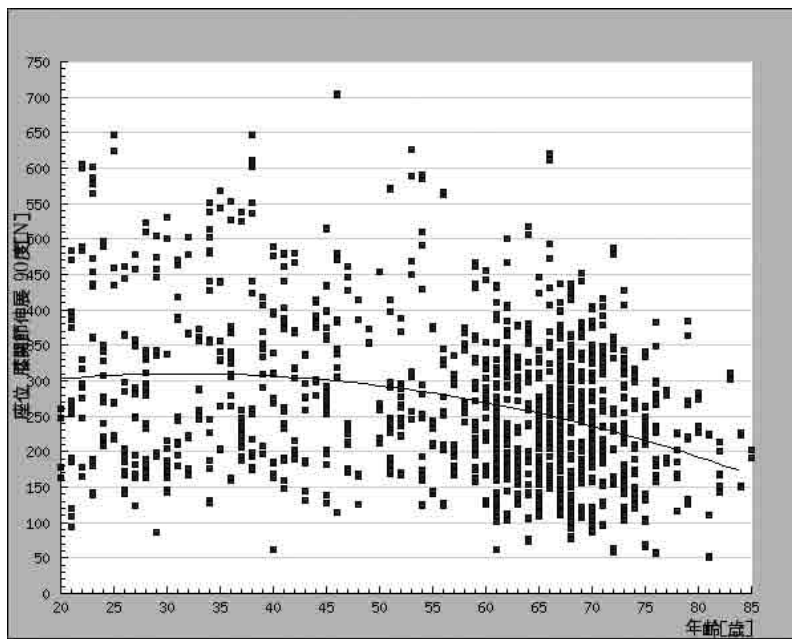


図6 年齢別膝伸展力（男性）

表3 散布図の統計データ

部位	項目	データ数	Average	Max	Min	5%tile	95%tile	SD
座位 膝関節	伸展 90° [N]	1356	264.63	705.30	50.70	117.22	472.80	108.86

注) データ数 = 被験者数 × 計測回数 (計測項目により、計測回数は異なる)

表4 近似曲線の式 (2次式の場合)

多項式回帰	Y = A0 + A1*X + A2*X^2		
	A0	A1	A2
	2.59644E+02	3.17212E+00	-5.01162E-02
標準偏差	2.86360E+02		
相関係数	r = Sxy / √Sxx * √Syy		
寄与率	r2 = 1 - Se / Syy		

3-5. NITE人間特性データベースからわかること

高齢者を対象にした製品設計では、ヒトの特性を世代間や性別で比較することが多い。

そこで、最大発揮力 (最大関節トルク) と上肢操作力について、ダウンロードしたDBのデータを詳細に統計処理することでどのような世代間の違いがみられるかを以下に例示する。

①任意の角度のときに、膝を曲げたり、伸ばしたりするときの最大トルク

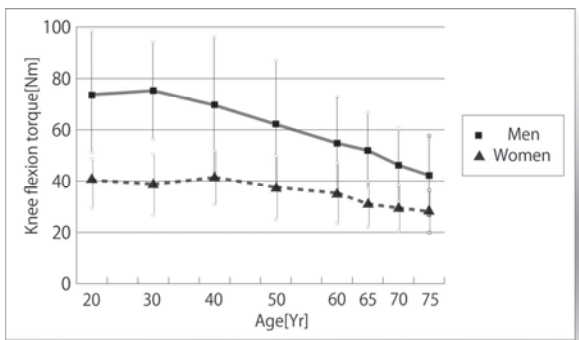


図7 膝を曲げようとするときの最大トルク

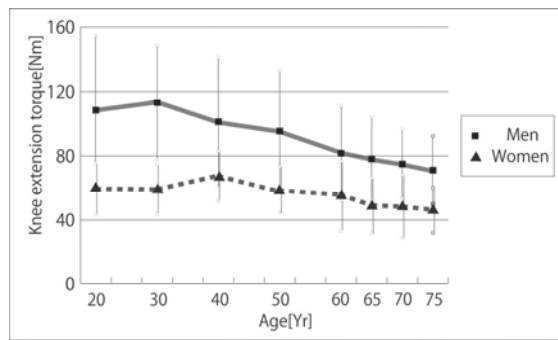


図8 膝を伸ばそうとするときの最大トルク

②異なる高さで男性が取っ手を押すときの最大の力

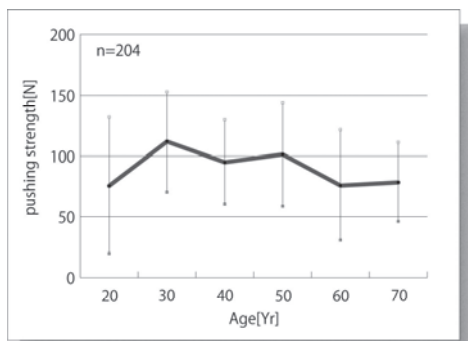


図9 肘頭高の80%の高さのときの最大発揮力

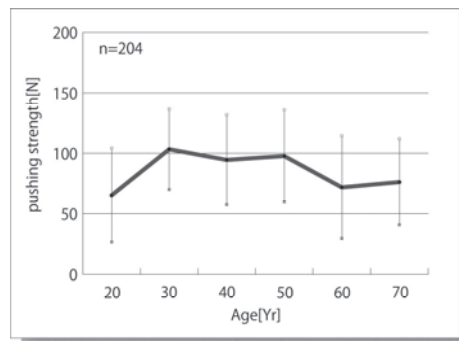


図10 肘頭高の高さのときの最大発揮力

①では、膝の曲げ伸ばしに関わらず、加齢による筋力の低下がみられる。とくに、図7、8の最大値と最小値の比率を性別で比較すると、男性・屈曲56.1%、伸展62.9%、女性・屈曲68.3%、伸展68.4%と女性の方が加齢による筋力への影響が小さいといえる。

②では、図9、10ともに、30歳代以降の加齢とみられる変化に対して、20歳代の力が極端に低いのは、近年懸念されている児童や学生の体力低下が影響しているのではないかと考えられる。また、世代横断的に押す力は、肘を直角に曲げた位置よりも低い位置の方が、多少力を出しやすいといえるだろう。

このような結果が前述のISO/TR22411 (ISO/Guide71のデータ集)などに反映されている。

4. 安全・安心なものづくりへの活用事例

当該DBを、学会論文等に引用された例として、吉野ら^[16]は上肢操作力の高齢者が引く力を検証データとして用い、履きやすい靴下の開発をおこなった。また、趙ら^[17]は、コンピュータ上でヒトの運動を生成するために、高齢者の関節自動可動域を境界値として転倒動作モデルを作成した。

また、上肢操作力のように、ヒトとモノとの関係を含めた身体特性を知ることにより、安全で安心して容易につかみやすい取っ手の高さやビンの開栓力などの設計値に活用することも可能である。

今後は、高齢者に負担が少ない製品設計のための基準などに生かされるなど安全・安心・快適な生活への活用を期待したい。さら

に、CAD/CAEなどの設計システムの中に様々なヒトの特性を組み込んだシミュレーターが作られて、安全・安心・快適な生活のための条件をその場で確認しながら設計できる時代が来ることを待ち望む。

さいごに

今回示したDBの結果は、計測したデータの平均値を示したが、実際の設計では、ターゲット・ユーザーの設定により、5%tileや95%tile (5%tileとは、全データを順番に並べたときに、小さいほうから5%の位置にある値をいう) など統計的に重要な値を活用されることと思う。我々のDBは、登録者がホームページ上で自由にそれらの処理が行えるようになっているので、積極的にDBを活用いただき、安全・安心・快適な生活へのモノづくりや環境づくりに生かしていただければ幸いである。

問い合わせ先：

大阪府中央区大手前4-1-67

大阪合同庁舎第2号館別館

独立行政法人製品評価技術基盤機構

生活・福祉技術センター

標準化センター 人間・福祉技術課

T E L 06-6942-1115 F A X 06-6946-7280

e-mail : human@nite.go.jp

<引用文献>

- [1] 製品評価技術基盤機構；“誤使用を考える”、生活安全ジャーナル、第2号、p2-25、2006
- [2] 日本機械学会；“安全・安心”、メカライフ、Vol.109、No.1048、p1-61、2006
- [3] 計測自動制御学会；“予防安全のためのヒューマンファクタ解析”、計測と制御、Vol.45、No.8、p667-734、2006
- [4] 日経BP社；“使いやすさへ挑む”、日経ものづくり、p101-106、5月号、2006
- [5] 日本事務機械工業会 技術委員会 ヒューマンセンタードデザイン小委員会；人間中心設計(ISO13407対応)プロセスハンドブック、日本事務機械工業会、2001
- [6] ビジネス機械・情報システム産業協会 技術委員会 ヒューマンセンタードデザイン小委員会；商品企画フェーズにおけるHCD（人間中心設計）プロセスとHCD導入効果の考え方、ビジネス機械・情報システム産業協会、2003
- [7] 人間生活工学研究センター；日本人の人体計測データ、1997
- [8] 中央労働災害防止協会；“高年齢労働者の安全と健康に配慮した作業負荷の評価基準の開発に関する調査研究”、平成13年度厚生労働省受託ミレニアム・プロジェクト、2001
- [9] 日本建築学会；建築設計資料集成－人間、丸善株式会社、2003
- [10] 関 邦博、坂本和義、山崎昌廣；人間の許容限界ハンドブック、朝倉書店、1998
- [11] 久本誠一；“製品評価と「ヒトを計る」技術”、日本生活支援工学会誌、日本生活支援工学会、Vol.3、No.2、p24-33、2004
- [12] 総務省統計局；統計トピックNo.18、
<http://www.stat.go.jp/data/jinsui/topics/index.htm>
- [13] 中国国際福祉博覧会2007；中国国際福祉博覧会説明資料、<http://www.crexpo.cn/show.asp>
- [14] 国立社会保障・人口問題研究所；人口統計資料集2006年版、<http://www.ipss.go.jp/>
- [15] 日本医師会；ヘルシンキ宣言（邦訳）
<http://www.med.or.jp/wma/>
- [16] 吉野鈴子、明石淳子、真鍋るみ子；“摩擦特性からみた布製靴下すべりの履かせ効果”、介護福祉教育、介護福祉教育学会、Vol.10、No.2、p50-57、2005
- [17] 趙航、周輝、蔡東生；“関節可動域を考慮した人体転倒動作シミュレーションの研究”、第113回情報処理学会 グラフィクスとCAD研究会、東京、2003

製品安全と製品安全4法 による立入検査

独立行政法人 製品評価技術基盤機構
生活・福祉技術センター
検査業務課 調査官
浅井 均



1. 製品安全4法とNITE

私達の生活の場には多種多様な製品が流通し、身近なところで製品に係わる事故が起こっている。

NITEの生活・福祉技術センターでは、これら日常的に起こる事故を防ぎ、国民が安全な生活ができるよう、一般の消費者が使用する製品に係わる事故情報を収集し、原因を調査・究明して事故の再発・未然防止のための情報を提供する業務（製品安全業務）を行っている。また、NITEの生活・福祉技術センターではこれに関連して製品安全4法による製造事業者等への立入検査を実施している。

製品の安全は事業者の自己責任により確保される時代になり、立入検査は事業者による安全対策が適切に実施され、自己責任原則に基づく安全規制が十分に機能していることを確認する重要なツールとなっている。

製品安全4法では、規制対象製品の製造または輸入を行う事業者（以下「事業者」という。）に対し、事業開始等の届出、製品の基準適合義務、製品の適合性検査、必要な表示等の義務を課している。NITEは製品安全4法で明記された立入検査機関で、経済産業大臣から立入検査の場所等の具体的な指示を

受けて立入検査を実施している。

2. NITEが立入検査を行う意義

製品安全4法に基づく立入検査は、NITEの生活・福祉技術センター検査業務課が担当している。

NITEが立入検査を行う意義は①製品事故情報を収集し、原因究明を行うなどの製品安全業務を行い、製品事故に関する総合的な知識や多様な製品に関する専門的知識を備えた技術専門家集団であること②立入検査業務は公権力行使であるため、民間機関が行うことは難しい性格のものであり、公務員型特定独立行政法人であるNITEが、公正かつ厳正で的確な立入検査を実施することができることである。

製品安全4法に基づく立入検査を適切に実施することにより、粗悪な製品による事故を未然に防止して消費者の生命や身体等に危害が及ぶ可能性を低減させるだけでなく、事業者が法令の技術上の基準を遵守した安全な製品を製造・輸入させる監視機能という側面も持ち合わせている。この観点からも、立入検査は、常に堅実に、かつ継続的に遂行することが必要・不可欠なのである。

製品安全4法とは

「消費生活用製品安全法」「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」「ガス事業法」及び「電気用品安全法」の4法律のことである。これらは、製品の安全に関することを規定している法律であることから、総称して「製品安全4法」と言われている。

また、この4法律には、法律を施行するため施行令等が制定されており、これら施行令等で規制する製品（規制対象品）や規制対象品が遵守しなければならない基準（技術上の基準）を具体的に定めている。事業者は、これら法令を遵守して規制対象品を製造（または輸入）する必要がある。

3. 各種PSマークについて

製品安全4法で規制されている製品は、国が定める「技術上の基準」に基づき適切な検査を実施し、この検査に合格した製品には表1の表示を付して販売することになっている。

表1 国が定める「技術上の基準」に適していることを示す各種PSマーク

○消費生活用製品安全法

特 別 特 定 製 品		特 別 特 定 製 品 以 外 の 特 定 製 品	
対象製品 3品目 ・乳幼児用ベッド（ベビーベッド） ・携帯用レーザー応用装置（レーザーポインター等） ・浴槽用温水循環器（ジェット噴流バス、24時間風呂等）		対象製品 3品目 ・乗車用ヘルメット（自動二輪車及び原動機付自転車用ヘルメット） ・家庭用の圧力なべ及び圧力がま ・登山用ロープ	

※PSCは、Product Safety of Consumer Productsを、略したものです。

○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

特 定 液 化 石 油 ガ ス 器 具 等		特 定 液 化 石 油 ガ ス 器 具 等 以 外 の 液 化 石 油 ガ ス 器 具 等	
対象製品 7品目 ・液化石油ガスこんろ ・液化石油ガス用瞬間湯沸器（半密閉式） ・液化石油ガス用バーナー付ふるがま（半密閉式） ・ふるがま ・液化石油ガス用ふるバーナー ・液化石油ガス用ストーブ（半密閉式） ・液化石油ガス用ガス栓		対象製品 8品目 ・調整器 ・液化石油ガス用瞬間湯沸器（開放式、密閉式、屋外式） ・液化石油ガス用継手金具付高圧ホース ・液化石油ガス用バーナー付ふるがま（密閉式、屋外式） ・液化石油ガス用ストーブ（開放式、密閉式、屋外式） ・液化石油ガス用ガス漏れ警報器 ・液化石油ガス用継手金具付低圧ホース ・液化石油ガス用耐震自動ガス遮断器	

※PSLPGは、Product Safety of Liquefied Petroleum Gas Equipment and Appliancesを、略したものです。

○ガス事業法

特 定 ガ ス 用 品		特 定 ガ ス 用 品 以 外 の ガ ス 用 品	
対象製品 4品目 ・ガス瞬間湯沸器（半密閉燃焼式） ・ガスストーブ（半密閉燃焼式） ・ガスバーナー付ふるがま（半密閉燃焼式） ・ガスふるバーナー		対象製品 3品目 ・ガス瞬間湯沸器（開放燃焼式、密閉燃焼式、屋外式） ・ガスストーブ（開放燃焼式、密閉燃焼式、屋外式） ・ガスバーナー付ふるがま（密閉燃焼式、屋外式）	

※PSTGは、Product Safety of Town Gas Equipment and Appliancesを、略したものです。

○電気用品安全法

特 定 電 気 用 品		特 定 電 気 用 品 以 外 の 電 気 用 品	
対象製品 112品目 ・キャプタイヤコード ・温度ヒューズ ・差込プラグ ・コンセント ・蛍光灯用安定器 ・電気温水器 ・電気ポンプ ・ディスプレイ ・電気マッサージ器 ・直流電源装置（ACアダプター） ・携帯用発電機 <p style="text-align: right;">ほか</p>		対象製品 338品目 ・ライティングダクト ・電気ストーブ ・電気アイロン ・電気冷蔵庫 ・電気洗たく機 ・扇風機 ・電気スタンド ・ビデオテープレコーダー ・テレビジョン受信機 ・電灯付家具 ・コンセント付家具 <p style="text-align: right;">ほか</p>	

※PSEは、Product Safety of Electrical Appliance and Materialを、略したものです。

4. 製品安全4法の届出事業者数と立入検査件数

立入検査には、定期的な立入検査と緊急的な立入検査がある。NITEが実施する立入検査は、法令に基づいて国（経済産業省）に届出された製造事業者または輸入事業者に対して実施する定期的な立入検査である。

製品安全4法の各法律による届出事業者の概数は表2のとおりで、4法の中でも電気用品安全法に基づく届出事業者が約2万6,000事業者と圧倒的に多くなっている。また、電気用品は国民にとって非常に身近なもので、電気用品の規制対象製品の数も他の3法律の規制対象製品よりはるかに多いことから、平成15年度以降の電気用品安全法に基づく立入検査件数は、立入検査全体の7～8割（表2のグラフ・立入検査件数の推移を参照）を占めている。

5. 立入検査の実施と結果について

NITEが実施する製品安全4法の立入検査は、年度当初に経済産業大臣から実施指示があり、この実施指示とともに示される「事業者のリスト」に基づいて計画的に行っている。また、立入検査対象事業者の選定は、消費生活用製品、液化石油ガス器具及びガス用品の製造事業者等については、原則として数

年で一巡するように計画され、電気用品の製造事業者等については、製品の安全性に疑義がある事業者や法令遵守の調査を行い抽出した事業者に対して実施している。

立入検査は、資格要件を満たし、立入検査証を付与されたNITE職員2人が、事業者の事務所や工場等に立ち入り、届出に関する調査、製品の技術上の基準への適合状況等の調査、製品に関する事故が発生した場合の取組み状況等の調査等を行っている。

立入検査での事業者に対する指摘は、届出事項の不備や技術基準への適合義務に関する不備等々であり、特に技術基準の適合義務に関する指摘の多くは①法令で規定する検査を実施していない②検査記録を作成していない③検査記録が保存されていない等、立入検査において製品の技術基準への適合性が確認できないものである。

立入検査で事業者に不備が見つかった場合それに対する改善については1週間以内に書面で回答するように求めている。NITEでは、事業者の改善内容が適切と判断した場合に事業者からの回答を受理し、改善内容が適切でない場合には再提出を求め、NITEが作成する立入検査結果報告書に事業者の回答を添付して検査結果を速やかに経済産業大臣へ報告し、国はこれを受けて製品安全4法の各法に基づき事後措置を行っている。

表2 製品安全4法ごとの事業者数

法律名	届出事業者概数	NITEの立入検査件数の推移(年度別)
電気用品安全法 (略称：電安法)	約2万6,000	
ガス事業法 (略称：ガス法)	約40	
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 (略称：液石法)	約120	
消費生活用製品安全法 (略称：消安法)	約340	



数字で見る事故情報

358 !?

事故情報収集制度が対象とする製品の幅は広い。食品、医薬品、不動産、業務用製品は対象外だが、それを除くほとんどの製品が対象である。対象製品一覧を要望する声もあるが、今こうしている間にも役目を終えて消えていく製品もあれば、技術の進歩で次々に新製品が生まれている。全てを網羅し紹介することは困難と言わざるを得ない。

事故情報収集件数の多いガスこんろ、石油ストーブ、自転車、家電製品などは、多くの方々がその危険性を意識しているだろう。エアコン、カラーテレビ、照明器具、いす、テーブル…、ここまでは想定内か。だが、水着、乳幼児用紙おむつ、歯ブラシ、おしゃぶり、など危険なもの意識されていない製品でも、事故が起きている。

また、業務用製品は対象外だが、コピー機やラミネーターなど、本来業務用として作られた製品でも

消費者が容易に購入できる環境にあれば対象となる。最近では、個人情報保護の意識の高まりから家庭でも使用されるようになってきたシュレッダーもそのひとつだ。

一方、練炭こたつや七輪など昔ながらの製品も現役だ。昔の道具を好んで使う若者が増えているらしいが、使い方はきちんと伝承されているのだろうか。

表題の数字は、NITEが事故情報収集制度に基づき、事故情報として1年間（平成16年度）に受け付けた事故品の品目数である。「358」という数字をみなさんは多いと思うだろうか、それとも少ないと思うだろうか。

「平成16年度事故情報収集制度報告書」には、この358品目の事故情報を掲載しており、巻末には事故情報品名一覧として50音順に列記している。

358の製品からその時の世相も透けて見える。

事故情報品名一覧は年度報告書及び下記に掲載。

(平成16年事故品名リスト<http://www.jiko.nite.go.jp/guide/hinmei16.html>)

安全安心社会を構想した 明治の先覚者達

国立大学法人 長岡技術科学大学 専門職大学院



技術経営研究科
システム安全系・教授
三上 喜貴

はじめに

長岡技術科学大学には平成18年4月、専門職大学院技術経営研究科が設置され、社会人を対象としてシステム安全に関する専門的教育をおこなうための「システム安全専攻」が創設された（本誌第2号63ページ参照）。筆者は、同専攻で「安全マネジメント」「産業技術政策論」「技術経営論」などの講義を担当しているが、研究課題のひとつとして、技術リスクマネジメントのための社会システムの発展過程を国際比較の文脈において研究している。比較研究を通じて、わが国の安全マネジメント体制のあり方について検討を加えることが目的である。平成17年度には国立科学博物館の清水慶一氏を代表とする科研費特定領域研究チーム「日本の技術革新－経験蓄積と知識基盤化」が発足し、筆者はその一員として「技術リスク管理に関する社会システムの歴史的発展過程に関する研究」を進めることとなった⁽¹⁾。本稿では、この研究を通じて筆者が接することとなった明治期の二人の技術者、高山直質と原田虎三の事績を紹介する。二人の先覚者が提示した構想や行動は、その後の近代史の中で残念ながら部分的にしか実現しなかったが、筆者には現代の日本が目指すべき安全安心社会構築に向けての諸課題を明確に指し示しているように思われる。

高山直質：保険の意義についての洞察

まず、高山直質⁽²⁾という人物が明治14（1881）年に留学先のイギリスのグラスゴーから発信した提言を紹介する。高山は工部大学校の第一期生として同校を優秀な成績で卒業した後グラスゴーに留学していた若き機械技術者（当時26歳）である。彼は当時唯一の工学関係学術誌であった『工學叢誌』に「蒸気罐破裂豫防要件」と題して以下のような書き出しで始まる報告を行った⁽³⁾。

小生当グラスゴー来府以還工業ニ就キテ見聞
スル所ノモノ孰レモ壯大ニシテ驚嘆ニ勝エザ
ル事多ケレドモ、ソノ原ク所ハ畢竟蒸気ノ力
ニ藉ラサルモノナシ。且此地ノ炭価ハ低廉ニ
シテ其ノ下等品ハ工場マデ運搬ノ費用ヲ合算
シテ一噸ノ値三、四シリングニ過ギズ。是故
ニ蒸気罐ハ其数幾百千アルヲ知ラザレドモ凡
百工事ノ基礎タルヲ以テ小生聊亦其製作ヨリ
保険ノ施行方ニ注意スルコトヲ努メタリ。夫
レ汽罐破裂ノ恐ル可キヤ、家屋ヲ破リ人命ヲ
傷害シ慘毒至ラザル所ナキハ言ヲ俟タザルナ
リ。而ルニ我日本ノ如キハ現今応サニ人民ヲ
シテ工業ノ大利アルヲ知ラシムベキノ秋ナル
ニ、数年前海外ヨリ輸入シタル汽罐ノ遂ニ腐
朽シテ万一爆裂ヲ醸シ人命ヲ害シ遂ニ世評ヲ
シテ汽罐ハ最危険ナリ近ツク可カラズ、用ル

可カラズト云フ疑心ヲ生ゼシメバ、工業モ亦必ズ退歩スルニ至ルベシ。今ヤ我が会員各地ニ散在シ、汽罐ニハ亦関係モアルベシト想像シ、近頃当所ノ汽罐保険会社ノ監督工長等ヨリ聞き得タル所ノ汽罐注意方及ビ検査施行ノ事等ニ係ル数件ヲ草シ、以テ諸君ノ参考ニ供ス。（旧字体を新字体に改め、送り仮名や句読点を補った）

これに続いて、ブリテン島全体で約10万基のボイラーがあるが、そのうち2万基は或る保険会社が付保しているボイラーであり1件の破裂事故しか起こしていない。これに対して、それ以外の8万基の中からは53基が破裂事故（いずれも高山の報告の2年前1879年の統計）を起こしたという事実をあげて、事故を防ぐ上で保険会社の検査指導が大きな効果を上げていることを報告した。高山は明治15（1882）年に帰朝し、惜しくもその翌年に夭逝するが、滞英中、保険事業と検査機関の役割についてよほど関心を持って調べたものらしく、工学会誌に掲載された追悼文^[4]にも、彼が本業である鉄鋼技術研究の傍ら「意ヲ汽缶保険ト魚獵ニ注グ」と記されている。



高山直質

■ ボイラー保険の果たした役割

高山が述べるように、蒸気機関の生み出す動力は産業革命の原動力であったが、同時に、それは新しい工業社会の抱え込んだ危険源でもあった。ボイラーの破裂事故である。ニューコメン（1663-1729）の時代の蒸気機関はいわゆる大気圧機関であり、精々大気圧を利用するに過ぎなかったが、19世紀にはいるとより大きな出力、高い効率を目指して大気圧以上の蒸気圧を利用する高圧蒸気機関が開発されるようになった。ワット（1736-1819）自身はこうした高圧蒸気機関は危険であるとしてその開発に慎重な態度をとったそうだが、やがてスティーブソン（1781-1848）によって蒸気機関車が1825年に登場するなど、数気圧の蒸気を利用する蒸気機関が広がっていった。そしてワットの懸念したようにボイラーは頻繁に破裂事故を起こすようになったのである。

この時、海難事故への対処の仕組みが援用されることになった。つまり事業者は蒸気機関に保険を掛け、引き受ける保険会社は専門の検査員を雇って蒸気缶の検査をする、という仕組みが誕生したのである。産業革命の中心地マンチェスターでは、ボイラー破裂原因を調査していた技術者ウィリアム・フェアバーン^[5]の主唱により、1854年にマンチェスター蒸気利用者協会（Manchester Steam Users Association：以下、「MSUA」という）が設立され、会員は一定の料金を支払ってMSUAが雇用する専門技師による機関・汽缶の検査・指導を受けるという体制が誕生した。1858年にはMSUAの一部会員が世界初の汽缶保険事業を始め、翌年以降、同種の保険

検査事業者が続々と誕生していった^[6]。安全性の高い構造を持つボイラーは保険料が安く設定されるから蒸気機関の設置者に対しても安全確保へのインセンティブが働く。また検査員に対しても検査の正確性を求めるよう、事業者、保険者の双方からの圧力が働いた。米国でも、1866年に、ミシシッピ川の蒸気船スルタナ号が起こしたボイラー破裂事故を契機にハートフォード蒸気ボイラー検査保険会社（Hartford Steam Boiler Inspection and Insurance Co.）が設立され、この後、汽缶検査保険会社の設立が相次いだ。高山が情熱を注いで調べたのは、このような民業の検査・保険会社が活躍をはじめた時代なのである。

高山が短命であったこともあって、彼の声は当時の産業界を動かすまでには至らなかった。ようやく明治41（1908）年になって、当時日本の水管式汽缶市場の7～8割を握っていたバブコック社の大阪支店長トーマス・カーショウの働きかけにより、主たる利用者であった紡績業者らが中心となって第一機関汽缶保険株式会社が設立され、機関および汽缶の破裂圧潰による損害を填補する保険引き受けを開始した。同社は戦時中の企業整備によって安田火災海上となった^[7]。

原田虎三： 初の第三者検査機構創設者

次に、高山よりも1年早く生まれ、ほぼ同時代を過ごした原田虎三を紹介する。筆者は明治期を生きた技術者伝に関するデータベースの構築を準備中であるが、そこに収録予定の追悼文「故工学士原田虎三君略伝」^[8]を読んでいて以下の記述に出会った。

君英国ロイドノ制ニ倣ヒ船体機関ノ検査ヨリ以テ造船製機ニ至ルマテ別ニ一機軸ヲ出サンコトヲ期シ、二十九年二月大阪ニ船舶諸機械相談所ナルモノヲ設置シ、相談技師（コンサルティングエンジニア）ノ業ヲ開ク。世上相伝へ来テ嘱託スル者漸々増加シ、殊ニ大阪ニ在テ海上保険ノ業ヲ営ム四会社ノ如キハ船舶ノ検査ヲ挙ケテ茲ニ委任シ、外国保険会社又君ノ検査証ヲ以テ保険ヲ付スルニ躊躇セサルニ至リ信用日ニ加ハリ業務次第ニ昌フ。（旧字体を新字体に改め、句読点などを補った）

前項で書いたとおり、日本で最初のボイラー検査・保険会社として設立されたのは第一機関汽缶保険株式会社であり、その設立は明治41（1908）年のことである。しかしこれに10年以上も先立ち、しかも民間企業の一技術者のリーダーシップにより、ボイラー保険と対を成すボイラー検査会社が日本でも設立されていたのである。日本で初めて構築された第三者検査機構であったといえよう。外国の保険会社も彼の発行する検査証をもって保険を付保したというから、わずかな活動期間にもかかわらず相当な信任を勝ち得ていたと想像する。



原田虎三

原田虎三という人物は静岡県沼津の出身。安政元年（1854年）、ペリー2度目の来航の年に生まれている。明治4（1871）年、沼津に海軍兵学寮が開設されると同時にその第1期生となり、更に明治7（1874）年に工学寮（後の工部大学校）が設立されるとこちらに進み、同13（1880）年に優秀な成績で卒業して工学士となった。その後、工部省技手、工部大学校助教授、農商務省管船局船舶検査課勤務などの職に就いたが、「夙ニ民間事業ノ振ハサルヲ慨シ之カ振興ヲ図ルノ志アリ十七年職ヲ辞シ大阪商船会社ノ聘ニ応シ機関検査役ト為ル」^{〔8〕}という志を抱いて民間に身を移した。おそらく、彼の念頭にはイギリスで誕生していたマンチェスター蒸気利用者協会（Manchester Steam User Association）や米国のハートフォード蒸気ボイラー検査保険会社（Hartford Steam Boiler Inspection and Insurance Co.）のような組織がモデルとして存在していたであろう。高山直質の「蒸気鐘破裂豫防要件」も読んでいたに違いない。

しかし、彼が大阪に開いたこの相談所がその後どうなったのかについて、略伝は触れていない。ボイラーコードに関してこれまで調べた文献にも登場しないところを見ると、彼の志を継承できる後継者が見つからないまま立ち消えてしまったのかもしれない。原田は相談所設置の翌々年、明治31（1898）年11月に没しており、その人生は短すぎた。

高山直質といい、原田虎三といい、この分野のパイオニアの人生が短かったというのは日本にとって不幸なことであった。民業としての検査機構や保険会社は十分に開花せぬまま日本の工業化は進展したのであった。

明治日本の選択

明治初期の日本には大久保利通の「殖産興業論」に代表される官業思想しか存在しなかったわけではない。奇しくも大久保が「勸業建白書」の中で「大凡国ノ強弱ハ、人民ノ貧富ニ由リ。人民ノ貧富ハ物産ノ多寡ニ係ル。而シテ物産ノ多寡ハ、人民ノ工業ヲ勉勵スルト否ザルトニ胚胎ストイエドモ、其源頭ヲ尋ルニ未ダ嘗テ政府政官ノ誘導奨励ノ力ニ依ラザルナシ」と書いたのと同じ明治7（1874）年、福澤諭吉は「学問のすすめ」5編の中で次のように述べている^{〔9〕}。

西洋諸国の史類を案ずるに、商売工業の道一として政府の創造せしものなし、その本は皆中等の地位にある学者の心匠になりしもののみ。蒸気機関はワットの発明なり、鉄道はステフェンソンの工夫なり、始めて経済の定則を論じ商売の法を一変したるはアダム・スミスの功なり。この諸大家はいわゆる「ミズルカラス（中産階級、引用者注）」なる者にて、国の執政に非ず、また力役の小民に非ず、正に国人の中等に位し、智力をもって一世を指揮したる者なり。（中略）政府の義務は、ただその事を妨げずして適宜に行われしめ、人心の向かうところを察してこれを保護するのみ。故に文明の事を行うものは私立の人民にして、その文明を護する者は政府なり。

大久保、福澤の両論に代表される官業論、民業論は、いずれも同じ時代の先覚者達を等しく鼓舞した。官業のことはさておき、民業についても、生命保険分野では福澤門下の阿部泰蔵によって明治生命が誕生しているし、

損害保険分野でも東京火災が誕生した。新しい技術分野であった電気事業においては最盛時には800社を超えるほどの民業が誕生した。しかし、少なくとも技術リスクのマネジメントという面で明治日本が最終的に選択したのは官によるリスク管理の手法であった。

明治27（1894）年には東京府が「汽罐汽機取締規則」を定め、「汽罐並ニ汽機ヲ設置セントスルモノハ事前ニ所轄警察署ニ願出免許ヲ受ケルヘシ」と規定した。他道府県も相次いで同様の規則を制定した。明治31（1898）年に起草された「工場法草案」にも「工場ニ汽罐ヲ装置セントスルモノハ地方長官ニ届出テ検査ヲ受クベシ。前項ノ検査若ハ定期又ハ臨時ノ検査ニ合格セザル汽罐ハ之ヲ使用スルコトヲ得ス」とする規定が置かれた。この草案は結局議会で提出されるには至らなかったが⁽¹⁰⁾、最終的には、内務省が大正10（1921）年に制定した「汽罐取締令」（現行「ボイラー及び圧力容器安全規則」の前身）によって全国に適用される法令となった。明治の日本は、法令によって技術基準を定め、官庁の検査官が検査するという国家主導型の安全管理システムを選択したのである。民業として検査・保険事業を担ったパイオニアであった第一機関汽罐保険株式会社が明治44（1911）年の汽罐汽機取締規則改正⁽¹¹⁾によって検査代行を認められることとなったのは唯一の救いである。

製品安全の分野では、最も古くから安全規制が行われてきたのは医薬品と飲食物品であり、明治22（1889）年に「薬品営業取締規則」が、明治33（1900）年に「飲食物其ノ他ノ物品取締ニ関スル法律」が制定された。また、家庭における調理や暖房のためのエネルギー源として伝統的な薪炭に替わって電気やガスが使用されるようになるとともに、電気

用品、ガス使用器具、石油器具類に対する規制も始まった。規制はまず電気やガスを提供する事業者に対する免許制や設備規制などとして始まったが、やがて一般消費者の使用する器具の安全検査にも及ぶようになった。こうして一般消費者用の製品に対する上市前検査が始まったが、日本では第三者検査機関による検査・認証や保険制度とのリンクなどは形成されず、検査を担当したのは国の機関であった。

■ 現代日本の課題

最後に現代日本の課題と結びつけて本稿を終えよう。

WTO/TBT協定（貿易の技術的障害に関する協定）をはじめとする国際化の要請に応じて、現代の日本でもさまざまな分野で安全認証に係わる制度改革が進んでいるが、その目指す方向は、まさに高山や原田が構想し、実践した方向である。特に、国に代わって独立の第三者検査機構が検査、認証を行うという点については、外国の有力な第三者検査機構のみならず、従来の官庁検査機関やその代行機関が、第三者として社会的に認知されうる実績を次第に積み重ねつつある（NITEも含めて）。筆者が気になるのは、民業としての保険事業のかかわりが薄いこと、安全に関するグローバルな英知（state of arts）を体現した国際安全規格が十分に設計者に浸透していないと思われることである。

まず保険事業であるが、保険の一義的機能は損害の填補であり、また、それは個別リスクの社会的分散によって行われる。一般論としては、その過程でリスクの社会的な総和が減るわけではなく、逆にリスクに対する敏感

さが失われ（モラルハザード）、むしろリスクは増えるとする指摘される。保険付保が無条件に行われる場合、確かにこのようなモラルハザードの危険は存在するが、実際には保険付保は無条件的に行われるわけではなく、高山が明治の時代に見抜いたように、保険も事業である限り採算性を確保するために一定の安全の確認を経て保険を付保する。そのときに付保条件として何らかの安全基準への適合検査をするから、これを通じて安全基準の徹底が図られ、リスクの総和を減らす方向での働きを持つ。保険料率が安全性に応じて傾斜的に設定されるような場合、これは更に安全性を高めるインセンティブとして作用する。加えて、保険事業者が事業としての採算性を追及することにより支払い時における事故原因究明への圧力も生まれる。これらは安全安心社会が備えなければならない重要な社会的メカニズムである。

安全基準に関して、法令に依拠する現状を改革することももうひとつの重要課題である。今日の国際安全規格の体系はグローバルな英知を体現しており、これを日本の各分野の設計者が迅速に咀嚼し、設計に生かしていくことは緊急の課題である。また、専門職集団はこうした安全規格の策定能力を高め、むしろ国際社会に提案することが求められている。法令の立案者にこれをゆだねることは専門職としての怠慢である。EUではニューアプローチ指令（1995年）によって設計者は本質安全を設計上の原理とすることが義務付けられた。その求めるものは日本の現行法令のはるかに先を行く水準である。日本でもISO12100をはじめとするこれらの設計原則の義務化がいずれ日程に上らねばならないであろう。

<参考文献>

- [1] 特定領域研究の詳細は国立科学博物館の次のURLを参照 <http://stskahaku.go.jp/tokutei/>
- [2] 高山直質（1855-1886）；熊本生まれ。時習館で学んだ後、工部省燈台寮の技術見習いとなり、工部大学校開校後、その一期生となる。卒業後イギリスに渡りグラスゴー大学で機械工学を学ぶとともにマザーウェルの造船所で実習する。帰国後、母校で教授となるが享年31歳の若さで夭折。高山の事跡については〔4〕参照
- [3] 蒸気罐破裂豫防要件；「工學叢誌」第五號、p3-7、明治14（1881）年2月
- [4] 高山直質君小傳；「工學會誌」第一百五十三卷、p1064-1069、明治19（1886）年5月
- [5] ウィリアム・フェアバーン（William Fairbairn、1789-1874）；スコットランド生まれ。19世紀におけるイギリスの産業革命をリードしたエンジニア。初めての鋼船を建造し、また蒸気機関車や橋梁の開発など多くの事業を手がけた。マンチェスターの市庁舎前には彼の銅像が立っている
- [6] 石谷清幹；「工学概論（増補版）」、コロナ社、p121-133、1977年
- [7] 安田火災海上保険；「安田火災百年史」、「第一機罐」の項、1990年
- [8] 故工学士原田虎三君略伝；「工學會誌」第二百七卷、p278-282、明治32（1899）年4月
- [9] 福澤諭吉；「学問のすすめ」、p51、岩波文庫版
- [10] 明治44（1911）年に公布された工場法では、草案段階で規定のあったボイラー検査については既に府県において確立されていることから新たに明文規定をおく必要なしとし、危害を及ぼすおそれのある工場設備についてのみ行政官庁が必要な措置をとる権限を規定した
- [11] 明治44（1911）年の汽罐汽機取締規則改正によって、「当庁ノ指定セル保険業者ノ汽罐保険ニ加入シ、其検査ヲ受ケタル汽缶、汽機ハ第19条ノ定期検査ヲ省略ス」とする規定が置かれることになったために民間検査機関による代行検査が認められることになった。代行検査の制度は後に制定された汽罐取締令（1921年）にも継承された

なぜ つづく製品事故

財団法人 関西消費者協会



理事長
林 郁

はじめに

このところ毎日のように報じられる暮らしのなかで起こる製品事故、なぜなのか。それぞれに理由はあるとしても被害を受けるのは消費者、なかでも自衛力の弱い幼児や高齢者に集中する傾向がある。報道によると管轄する行政機関や業界団体が事故防止のために新しい方策を打ち出しつつあるようだが、暮らしの足もとが揺れていることは間違いない。

今、思い出すことがある。1970-1980年代にかけて、私は消費生活センターの現場で消費生活相談を担当していた。当時、雑誌『暮らしの手帖』の全盛時代で誌面を通して推奨される商品はよく売れていた。あるイギリスのメーカーのストーブは、値段は高いが性能の高さを評価する記事が載り、ブームになった。消費者からそのストーブを購入したが具合が悪いという苦情が寄せられ、日本の代理店に処理をしてもらったが、あとで代理店の担当者が漏らした言葉が私の脳裏に刻みつけられた。それは「もともとこのストーブは生活レベルの高い、商品の構造などを熟知している方々に使い続けられてきたものである。これまで使用者からの苦情はほとんどなかった。それがブームとともに大衆化して乱暴に使ったりメンテナンスをほとんどしない人が増え、苦情も寄せられるようになった」とい

う言葉だった。担当者とのやりとりは省くが、製造者の本音が見えた、と私は思った。

同じころ、自動車メーカーがリコール隠しをして指摘されたとき、担当者がリコール制度を知らなかったとの釈明があった。そのメーカーの消費者担当課長が消費者関連組織の要職に就いていることを知っていた私は、またしても企業不信の思いを抱かざるを得なかった。

それから約20年、消費者問題への社会的関心が高まったはずなのに、事件・事故が起きると20年前とさして変わらない企業の対応が見え隠れする。

「生活者の視点からみる製品事故」のテーマをいただき、消費者問題に長く関わってきたひとりの個人としての思いを述べることにした。

ニュースにみる製品事故へのコメント

1. 石油温風暖房機事故

2006年1月から12月までに5件、3人の死者を招いたこの事件は、メーカーの点検・回収の規模の大きさと話題をさらった。この事故では初動対応が遅れたのではないかの指摘がある。事故情報をどう読み取るかが事故の拡大防止に大きく影響することは、多くの事例が示している。同じ事故情報が多数寄せられれば、当

然誰でも気づくに違いない。1件、2件であってもその事故の持つ重大さを見抜く力を組織として持たなければならない。消費者対応窓口は、消費者の納得を得る努力は大切ではあるが、製品の安全性や企業姿勢に関する苦情の拾い上げに経験者・専門家・生活者の総合的検討システムをつくることしょうびが焦眉しやうびの急ではないだろうか。

2. エレベーター事故

前途有為な高校生が死亡した痛ましい事件である。エレベーターは国土交通省の所管ではあるが、石油温風暖房機事故に通じる問題がある。どのような製品でも手入れが必要であることは常識であるとしても、エレベーターや暖房機のような設置型の製品には専門家によるメンテナンスが必要である。今回の事故もはじめはメンテナンス不良というニュアンスのメーカー対応であった。時間の経過とともにエレベーターそのものに問題があったことが明らかになってきた。冒頭にあげた話と共通するが不具合があったとき、メーカーは自社の製品を疑う前に管理の不良をあげることが多い。「きゃっかしようこ脚下照顧（足もとに気をつけよの意）」という古めかしい言葉が私の頭をよぎる。

3. 室内用瞬間湯沸かし器事故

「ガス湯沸かし器が作動している間は室内が換気されていなければならない、これは常識である」と言える時代になったかも知れない。しかし一方、常識の幅が広がる時代でもあることを考えるとメーカーや販売店のきめ細かな対応が望まれる。この事例の場合も当初メーカーは違法な改造が原因と主張してい

たが、調べるうちに責任を認めざるを得なかったようである。事故が起こった場合まず責任を回避しようとするメーカーの姿勢が見え隠れする。さらに、この種の湯沸かし器が設置されているのは若者や高齢者が住むアパートやワンルームマンションが多いと聞く。使用時の注意情報の伝達にはメーカーだけでなく、家主や管理会社の責任も大きいのではないか。

4. 浴室暖房乾燥機事故

この事故で分かったことが2つある。一つは、1メーカーの製品が複数の大企業のブランドで販売されていること、もうひとつは、このような設置型製品の安全性は製品自体と施工方法がからみあっているということである。安全性や品質を考えるとときに事故を起こしにくい施工方法か、まです視野にいれなければならないことは専門家の世界では周知されているのではなかろうか。それなら名だたる大企業ブランドで販売しているのだから、ブランド企業で十分な検討がされているはずではないか。販売者の責任もまた大きいと言わざるを得ない。

5. シュレッダー事故

どのような事故でも痛ましいという思いは共通であるが、この事故はテレビや新聞の記事から目を離したくなるような悲しさに胸が締め付けられる。個人情報保護が時代のテーマとなり、これまであまり見ることもなかった製品に光があたり、メーカーは成長株となった。事故について、事務所用製品として使用者は仕事をする人であるから幼児が使うとは想定しなかったと当該メーカーは答えて

いる。しかし、出荷先に家庭も増えている傾向は販売者やメーカーも分かっていたはずである。使用者の状況の変化を察知し、それを製品にフィードバックさせることも常識ではないだろうか。もちろん、これまで家庭内にはなかった製品を使用する場合の注意も使用者、つまり消費者にもあることは当然である。

製品事故が問いかけることへの対応

1. 事故情報の集中

前述の事故のほとんどが、報道されると次つぎと過去の事故情報が明らかになるということに腹立たしい思いを持つ。なぜ、もっと早く事故情報が把握できなかったか、である。法制度の整備が進むとともに組織も整備され、管轄が明確になると隣の状況が見えてこなくなるのも事実であろう。湯沸かし器の事故の報道にもプロパンガスと都市ガスでは担当部署が違い、事故情報はそれぞれが持っていたという記事があった。事故に目が行くのは、ある製品に事故が集中するときである。2、3件くらいでは常時と認識しても10件ともなれば非常時となる。情報の集中が大切な理由の一つである。

管轄が明確になれば隙間が生じやすい。製品は時代と共に変化し、メーカーはより便利、より快適を目指して新製品が登場する。自由な市場で姿を現す数々の製品を誰がチェックしているのだろうか、心配になるばかりである。

例えば、食品では食品衛生監視員が絶えず市場を見回っているし、消費者による表示ウォッチャー制度もある。食品は日常的に購入し、人の健康に直接作用する特性があるの

で、このような制度でもまだ不十分という意見があるが。

各地の消費生活センターの相談情報は国民生活センターで集中管理し分析されているが、これも記事によると各省庁と共有ではない。事故情報や苦情情報は信頼性も含め取り扱いは難しいが、国民共有の財産として有効に活用することが求められる。

異変が生じたとき、まずメーカーや販売店に連絡するのが普通であろう。事業者に集まる事故情報をリコール制度で行政に報告させるシステムの拡大が今後の課題である。

2. 事故の原因究明と対応

当該事業者が一義的に事故の原因を究明するのは当然であるが、これまで述べてきたように必ずしも事業者が製品事故と認めない場合が散見される。そこに消費者は不信感を持つのである。一定規模の事故については国レベルでN I T Eが総力をあげて取り組むようなシステムを作るべきではないか。問題ごとにサポートする専門家を委嘱するなどして、私たちの期待に応えていただきたい。その作業を受けて、各省庁が管轄する法制度の改変や規制のあり方の見直しがあればよいのではないだろうか。

3. 事故関連情報の周知

製品の回収や部品交換・無料修理などのお知らせは、各事業者に任されている。このところ毎日のように「お知らせ」が新聞やホームページに掲載されている。石油温風暖房機でのお知らせは別格として、ほとんどのお知らせ情報は見にくく、読んでもよく分からない。読まない人も多い。被害の拡大防止には

事故情報を知ることがまず、大切である。今、内閣府でお知らせの方策について検討中と聞くが各省庁、事業者、専門家、消費者の合意のもとに進めてほしい。さらに、知らせた情報の結果、つまり回収状況も分かるような仕組みにしていきたい。

■ おわりに

最近のニュースを題材に製品事故の問題を述べてきたが、「暮らし」の中身で何が重要か、と言うとそれは「安全性」であることに異論はないであろう。安全性の上に便利や快適、使いやすさなどが並ぶ。事業者は製品製造の重い責任を担っている。行政はそれを仕組みとして応援し、国民の生活を守ることになる。事故の被害者や関係者の涙を国の安全政策へのエネルギーに変えることができるか、見守っていくつもりである。そして、消費者は製品の使用者として事故情報に注目し、使用経験からの提言を事業者や行政に伝えなければならない。とくに消費者団体の役割は大きい。当たり前のことであるが「責任者出てこい」では済まない。たまたま自分は事故に遭わなかったといって、事故の傍観者に終わってはならない。

<主な著書>

実践的消費者読本（民事法研究会発行、編著）



取説考 (2)

取扱説明書の分かりやすさとは 商品の使いやすさとマニュアル研究会

近年、家電製品は多機能化が進み、テレビといえどもスイッチを入れただけでは映らない。そこで取扱説明書の出番となるが、以前より改善されたとはいえ取扱説明書が分かりにくいという声は多い。家電製品の取扱説明書の必要表示事項は公正競争規約に規定されているが、表示方法については明らかに表示しなければならないとあるだけで、メーカーに任されているようだ。

取扱説明書が分かりにくい理由はいくつかあるが、まず警告表示が多すぎて見る気がしない。「〇〇しないでください」と言われても「〇〇したらどうなるのか」が分からなければ説得力がないし、「火事になるおそれがあります」だけより、実際の事故事例などがあるとこれは大変だと認識するだろう。事例を紹介したホームページアドレスがあってもいい。警告表示は必要だが、見てもらえなかったら本末転倒である。

また、消費者の習熟度レベルに合わせた情報提供が望ましい。同機種を使っていた人には前のものとどう違うのか、注意点があればそれを中心に紹介するとか。パソコンなどの情報家電では初心者と上

級者では知りたいことも注意事項も全く異なる。インターネットによる情報提供が多いが、トラブルで接続できない場合にも携帯電話のウェブサイトや電話、ファクスなど他の手段で情報が得られるようにしてほしい。

取扱説明書の置き場所も重要だ。以前、私たちの研究会で取扱説明書をどこに置いているかを調べたところ、置いた場所を覚えていない人が1割であった。これではいざというときに困る。製品との一体化が理想だが、すべての製品で実現するのは難しい。例えば洗濯機などには取扱説明書を入れるスペースをつけてすぐに見られるようにしてはどうか。知っているつもりの製品でも取扱説明書を見ると意外と新しい発見がある。役に立つ取扱説明書をいつでも分かりやすく見られる工夫を、メーカーや事業者をお願いしたい。

「商品の使いやすさとマニュアル研究会」は、(社)消費生活アドバイザー・コンサルタント協会(NACS)西日本支部内に発足した自主研究グループ。今まで、洗濯機やパソコン、ビデオ、多機能電話、食器洗い乾燥機、高齢者にとっての家電製品の使いやすさなどについて調査研究を実施し、報告書をまとめるなどの活動を行っている。

PL実務と製品安全 ～製品の安全性を確保する 社会システムの構築に向けて～



日本弁護士連合会
消費者問題対策委員
山本 雄大

1. 消費者保護の観点から見た 製品安全の現状

「本件においては、事故直後の対応において、社内の情報伝達・確認に手間取ったこと、原因が不明であることにとらわれ、すでに販売されお客様の手元にある製品にまで考えが至らなかったこと、保健所の要請の履行のみを考え、社告掲載以外の告知手段に思い至らなかったことなどにより、結果として、製品の回収とお客様への告知の間にずれが生じてしまい、多くのお客様に非常な苦痛を生じさせてしまった。当社としては、これを真摯に受け止め、二度と再びこのようなことを起こさないよう、全社を挙げて改善に取り組み、お客様の信頼を回復したい」。

これは、平成12年に生じた集団食中毒事件につきY乳業が作成した報告書に記載されている文章である。

同事件は、品質管理のずさんさから低脂肪乳等の原料に毒素が混入し、1万3000人を超える消費者に食中毒被害を生じさせたものであり、社会的事件として大きく取り上げられ、製造業者等にとって、製品の安全性確保の重要さのみならず、上記の文章にも示されるように一度欠陥のある製品が流通した場合の被害拡大防止への取り組みの重要性を認識させるものであった。

しかしながら、同事件以降も製品の安全性に関する事件は後を絶たず、自動回転ドアによる事故、S社製エレベーターによる事故、M電器製石油暖房機による事故や製品回収命令、P社製湯沸器による事故や製品回収命令等の事件が生じている。これらの事件においても、製品自体の安全性の問題のみならず、何件かの事故等に関する情報が有効に収集・利用されていれば重大事故や被害拡大は防止できたのではないかとの問題が指摘される。

つまり、Y乳業集団食中毒事件以降、製造業者等の製品安全に関する意識は高まり、規制法の改正等がなされたものの、未だに製品の安全性が十分に確保されているとは評価できず、また、被害拡大防止も十分でないように思われる。

被害拡大の防止も含め、「製品の安全性確保」は、現代社会において、消費者が安全に生活する権利を確立するうえで、最も基本的かつ重要な課題であり、そのために様々な行政規制が設けられ、また平成7年に施行された製造物責任法（PL法）もかかる認識から制定されたものであった。

本稿では、消費者が安全に生活する権利を確立するために、PL法や行政規制等に不十分な点はないか、あるとすればどのような改正等が必要であるかについて考えたい。

2. PL訴訟の現状から見る問題点

(1) PL法の役割

PL法の制定当初は、同法により製品の欠陥による被害が迅速適正に救済され、これにより企業の製品の安全性確保への取り組みが強化されると期待された。

つまり、製品の安全性確保や欠陥製品による被害拡大の防止のためには、安全性等に関する規制が有効に機能し、かつ、事業者が自主的にこれらに取り組むことが必要となるが、PL法による迅速・適正な被害救済がこの自主的取り組みのインセンティブとなることが期待されたのである。

しかしながら、以下に述べるように、PL訴訟の現実は迅速適正な被害救済とはかけ離れ、したがって、事業者の自主的取り組みのインセンティブになり得ていないように思われる。

(2) 訴訟件数の少なさ

国民生活センターによれば、PL法施行後平成18年6月までに集約できたPL法に基づく訴訟は93件に過ぎず、日弁連消費者問題対策委員会が把握できたPL訴訟も100件程度に過ぎない。

他方で、国民生活センターによせられる製品関連事故に係る相談件数は平成15年度で8,657件（うち拡大被害が生じた相談は5,404件）、同16年度で7,915件（うち拡大被害が生じた相談は4,630件）である。

これらの数字を比較すれば、被害発生件数に対し、あまりにもPL訴訟が少なく、PL法が活用されていない現状が浮かび上がる。

(3) PL訴訟の内容等

日弁連消費者問題対策委員会が把握できたPL訴訟の内容を見れば、消費者（被害者）側の勝訴事例も多く見受けられるもの、自動車や家電製品に関しては、欠陥の存在そのものが争われた場合に消費者が勝訴できた事例はほとんど存しない。

製造者側が他原因や消費者の誤使用等を主張した場合に、テレビ発火事件のように被害者の立証負担に配慮した判決もあるものの、多くのケースでは消費者が欠陥の具体的内容をかなりの程度まで立証しなければ裁判所は欠陥を認定しようとせず、他方で消費者にはこれらを立証するだけの情報もなく、有効な立証手段もなく、結局は欠陥の立証が大きな壁となってしまうのである。

例えば、平成3年にM自動車製四輪駆動車が走行中に制御不能となり衝突した事件においては、当時リコール隠し等により製品不具合に関する情報が与えられず、消費者が敗訴している。

また、立証手段に関しては、日弁連消費者問題対策委員会が平成16年12月に実施した弁護士を対象とした過去10年の欠陥商品に関する事件のアンケートでも、全体のうち争点として欠陥が争われたものが約6割、因果関係が争われたものが約4割（重複含む）ある反面、鑑定（私的鑑定を含む）を利用したものが2割弱となっていることから分るように、消費者には欠陥の立証のために利用できる鑑定機関が少なく、欠陥の具合的内容まで消費者に解明させることは困難なのである。

この点、PL法制定時には、欠陥や因果関係につき推定規定の導入が検討されたが、裁判実務において個々の事案に応じて事実上の

推定を積極的に活用することにより被害者の立証責任の軽減を図るべきとされ、推定規定は設けられなかった。

しかし、上記のように裁判実務においては事実上の推定が活用されず、被害者に高度の立証を求めるものが多く見受けられ、被害者の立証負担は軽減されていないのである。

つまり、消費者は、欠陥製品による被害を受けても、PL訴訟において、欠陥の具体的内容について高度の証明を求められ、他方で十分な情報や鑑定機関という立証手段は与えないという状況に置かれているのである。

(4) PL法の改正等

以上のようなPL訴訟の現状を見れば、PL法が事業者の安全性確保等への取り組みのインセンティブとなるためには、PL法自体を改正して消費者側の立証責任を軽減させ、PL訴訟を活性化することが大前提となる。

そのためには、欠陥の推定規定、欠陥と損害との間の因果関係についての推定規定や証拠開示規定を設けることが不可欠である。

また、事業者がより安全性確保等に取り組むためには、懲罰賠償や付加金制度を導入することも十分検討する必要がある。

さらには、PL法改正以外にも、消費者側の立証手段を十分に保障するために、鑑定機関等を充実させることや、製品の安全性等に関する情報が十分に消費者に伝わるよう制度を構築しうることが求められる。

3. 行政規制における問題点

(1) 情報収集の問題

消費者の立場からは、事業者が適切な製品

回収等を行わない場合に、行政機関がリコール命令等を発動するなど、適正な対応を迅速に行うことが望まれる。

Y乳業集団食中毒事件やM自動車のリコール^{いんべい}隠蔽事件等が問題となった平成12年の前後から、製品安全に関する行政規制においては、リコール権限の拡充や罰則の強化等が図られてはいるが、上記のとおりその後も製品安全に関する事故は後を絶たず、現実にはこれが有効には機能し得ていないように思われる。

その最も大きな原因は、行政機関が製品安全に関する情報を十分に入手できず、被害実態を十分に把握できないことにある。

この点、平成17年4月に公表された消費者基本計画では、情報収集に重点を置いたりコール制度の強化・拡充、事業者から行政への製品の危害・危険情報を報告させる仕組みの検討が必要とされていたが、各省庁において同計画に対応する積極的な新しい取り組みはあまり見受けられなかった。

(2) P社製湯沸器事件の影響

その意味では、P社製湯沸器の一連の事故は、この問題を大きくクローズアップし、ようやく行政機関が上記問題を直視する機会となった。

経済産業省の報告によれば、事故リスク情報の公表、ガス消費機器メーカーに対する事故報告の義務化、当該報告のホームページ上での公表、国民生活センター等との連携強化、事故リスク情報統合データベースの構築などを行うとされ、より積極的な情報収集・提供に動き出している。

これらにより、より迅速・適切な行政の対

応が可能となることが期待され、今後上記施策が具体的にどのように実現するか、大きな関心を持たれるところである。

4 製品の安全性を確保する 社会システムの構築に向けて

消費者が安全に生活する権利を確立するうえで最も重要なのは、製品事故情報等の製品の安全性に関する情報が広く消費者に提供されることである。

すでに述べたことの繰り返しにもなるが、かかる情報が消費者の手に渡ることで、同種被害を免れることができ、また被害を受けた場合でも欠陥等の立証が容易になり迅速適正な被害救済が可能となり、これが製造業者等への製品の安全性確保のインセンティブとなる。

また、その前提として行政機関にも情報が広く集まることにより、リコール等の権限の迅速適正な行使が可能となる。

さらには、製品の安全性に関する情報が広く収集されることで、製造業者等からの製品事故等に関する報告が十分に行われているか検証することも可能となり、かかる報告制度が実効化する。

上記の経済産業省の新たな取り組みは、製品の安全性を確保する社会システムとして機能するものと期待するが、さらにまた、ガス消費機器のみならず、あらゆる製品に関し、同様にメーカー等からの事故報告の義務化等、情報収集、分析、消費者への提供を積極的に進めることが望まれる。

<主な著書>

キーワード式消費者法辞典（民事法研究会発行、日弁連消費者問題対策委員会編、共著）

通報者のための公益通報ハンドブック（民事法研究会発行、日弁連消費者問題対策委員会編、共著）

製品安全 カレンダー

名称	会期	開催場所	開催内容	問い合わせ
ACAP消費者啓発資料常設展示コーナー	6月から	埼玉県川口市上青木 埼玉県生活科学センター (彩の国くらしプラザ)	センター内の図書・情報コーナーに、 社団法人消費者関連専門家会議 (ACAP)の消費者啓発資料を常設 展示。食品・衣料品・家庭用品の使い方 など、消費者に役立つ情報が揃う	埼玉県消費生活支援 センター 048-261-0930
ACAP消費者啓発資料常設展示コーナー	7月から	京都市南区新町通 九条下ル 京都府消費生活科学 センター (京都テルサ内)	センター内に社団法人消費者関連専門家 会議(ACAP)の消費者啓発資料常設展 示コーナーを開設。ACAP関連企業が作 成した消費にまつわるくらしの知恵の小冊 子を展示、配布している	京都府消費生活科学 センター 075-671-0030
ザ・ユニバーサル デザイン展	平成19年 3月10日(土) まで	東京都大田区蒲田 大田区立生活センター	台所用品や文具、携帯電話など約100点 を展示し、だれにでも使いやすく工夫され た製品を紹介している。クイズ形式のパネ ルもあり、子どもから大人まで楽しく学ぶ ことができる	大田区立生活センター 03-3736-7711
明治大学 リバティ・アカデミー 「製品の安全学」	10月14日(土) 28日(土) 11月4日(土)	東京都千代田区神田 駿河台 明治大学リバティタワー ほか	経済産業省の委託事業として「製品の安 全学概論」や「製品の安全管理と保証」 など、安全の概念が体系的に学べる公開 講座を開講。3日間全6回の連続講座	明治大学リバティ・アカデミー 03-3296-4423
PL関連講演会	10月18日(水)	東京都港区芝公園 東京メルパルクホール	メーカーは消費者のクレームにどう向き合 うべきか。弁護士・深沢氏の講演(基本は 会員対象。会員以外の方は要問い合わせ)	キッチン・バス工業会 03-3436-6453
生活・福祉技術センター 成果発表会	10月18日(水)	東京都港区港南 コクヨホール	NITE生活・福祉技術センターが収集・ 調査した事故情報の概要や、開発した事 故原因究明手法を用いた調査事例などを 口頭発表やポスターセッションで紹介	(独)製品評価技術基盤機構 生活・福祉技術センター 06-6942-1113
長崎県老人クラブ大会 消費生活パネル展	10月19日(木)	長崎市魚の町 長崎市公会堂	消費生活パネル展コーナーで、製品安全 などに関するパンフレットやチラシを配布	長崎県消費生活センター 095-823-2781
生活・福祉技術センター 成果発表会	10月20日(金)	大阪市北区中之島 グランキューブ大阪 (大阪国際会議場)	NITE生活・福祉技術センターが収集・ 調査した事故情報の概要や、開発した事 故原因究明手法を用いた調査事例などを 口頭発表やポスターセッションで紹介	(独)製品評価技術基盤機構 生活・福祉技術センター 06-6942-1113
第2回国際ユニヴァーサル デザイン会議2006in京都	10月22日(日) ～26日(木)	京都市左京区宝ヶ池 京都国際会館	ユニヴァーサルデザイン(UD)のさらなる 理解と普及を目的に「超高齢社会における UD」「地域社会のUD」などのテーマで 講演・パネルディスカッションを開催。 また、「住宅」「街づくり」「インダスト リアルデザイン」などさまざまなテーマの分 科会や併設の展示会場でUD製品や最先 端の研究成果の展示も行う	国際ユニヴァーサルデザイン 協議会事務局 045-901-8420
シンポジウム「商品の安全 使用を考えるー誤使用する 要因・させる要因ー」	10月24日(火)	神戸市中央区港島中町 兵庫県立 生活科学研究所	(社)人間生活工学研究センター・畠中 順子氏の講演「商品事故とヒューマンエラ ー」や報告、フロアとの意見交換など、 商品の安全性のあり方を考える	兵庫県立生活科学研究所 078-302-4000
消費者リーダー養成講座	10月30日(月)	沖縄県那覇市西 三重城合同庁舎 「ているる」	「燃焼機器を安全に使うために」をテーマ に講演会を開催、事故にあわないために 取扱法や対処法について考える。全15時 間の連続講座のうちの2時間(申し込み 終了、欠員が出た場合は参加可。要問い 合わせ)	沖縄県県民生活センター 098-863-9212
企業研修3日コース	10月31日(火) ～11月2日(木)	神奈川県相模原市弥栄 国民生活センター 相模原事務所	「企業における消費者への情報提供を考え る」をテーマに、学識経験者による講義や グループ別討議、懇談会を通じ、消費者関 連業務に必要な一般的実務知識を習得す る3日間の宿泊研修	(独)国民生活センター・教育 研修部 042-758-3163

名称	会期	開催場所	開催内容	問い合わせ
商品テストセミナー	11月8日(水)	大阪市中央区大手前 OMMビル 生活情報ぶらざ	家電製品や配線器具などの安全な使用について	(財)関西消費者協会 06-6945-1100
第3回安全・技術セミナー 21	11月8日(水)	大阪市中央区本町 大阪産業創造館	家電製品の安全に関する技術セミナー	(財)家電製品協会技術関連 委員会 03-3578-1158
でんちフェスタ	11月11日(土)	東京都江東区青海 日本科学未来館	11月11日(土)～12月12日(火)の電池月間のイベントの一環として行われる。子どもたちに電池を正しく使用してもらい、科学を身近に感じてもらうと「手作り乾電池教室」や「エネルギー体験教室」などが開かれる	(社)電池工業会 03-3434-0261
チャイルドシート講習会	11月17日(金)	京都市左京区 下鴨狗子田町 伊藤病院1階ホール	「子どもを事故から守る」がテーマ。チャイルドシートの誤使用防止を目的に、実際に装着体験しながら「選び方」「使い方」「取り付け方のコツ」「注意すること」を学ぶ。産前・産後または育児中の保護者、事故防止の指導担当者が対象	子供の安全ネットワーク ジャパン事務局 (伊藤病院内) 075-781-5188
製品安全総点検セミナー	11月20日(月)	東京都千代田区六番町 主婦会館プラザエフ	学識経験者による基調講演や各工業会、協会による活動内容や点検方法の紹介、パネルディスカッションなど	経済産業省 生活・福祉技術センター
くらしのセミナー	11月21日(火)	熊本市水道町 熊本県消費生活センター	暮らしの中の危険と食情報。センターに寄せられた相談から、日常生活の中で起こる製品事故の事例をあげ、対処法などを紹介(申し込み終了、欠員が出た場合は参加可。要問い合わせ)	熊本県消費生活センター 096-359-0178
第3回安全・技術セミナー 21	11月22日(水)	東京都渋谷区代々木 神園町 国立オリンピック記念 青少年総合センター	家電製品の安全に関する技術セミナー	(財)家電製品協会技術関連 委員会 03-3578-1158
品質トラブル防止のための ヒューマンエラー防止策と 目でみる管理の実践セミナー	11月27日(月) 28日(火)	東京都杉並区高円寺南 日科技連東高円寺ビル	作業方法・設備・環境などの改善で防ぐことのできるヒューマンエラー。ヒューマンエラーの考え方を学び、いかにして起こるか、その防止策を習得する。 2日間の連続講座	(財)日科技連QCサークル 推進課 03-5378-9816
暮らしの講座	12月1日(金)	長崎市築町 メルカつきまち	ガス・石油機器の安全な使い方と代表的な誤使用事故事例の紹介。冬本番を前に、燃焼機器の事故にあわないために専門知識や対処法についても解説	長崎市消費者センター 095-829-1500
くらしの情報講座	12月5日(火)	鳥取県米子市末広町 米子コンベンション センター	消費生活用製品の誤使用を防止するために。事故事例をあげ、誤使用事故防止に向けての具体的な取り組みや考え方について学ぶ	鳥取県生活環境部 消費生活センター 0859-34-2760
第34回 一宮市消費生活フェア	平成19年 1月27日(土) 28日(日)	一宮地場産業ファッション デザインセンター(愛知県 一宮市大和町馬引字南正龜4-1)	製品安全等の消費者のくらしに役立つ情報をパネル、催し物等により発信	一宮市経済部経済振興課 融資・消費生活グループ 0586-28-9132

※詳細は問い合わせ先まで

製品安全総点検週間 11月20日(月)～26日(日)

経済産業省では、今年度から、消費者による安全な製品の選択や点検活動の奨励を図るため“製品安全総点検週間”を設けました。来年度以降も毎年実施し、製品安全文化の醸成に向けた国民運動に育てていく方針です。

製品安全に関するセミナーや講座、イベントなど、本ページで紹介する情報を募集しています。次回の掲載は2007年3月以降の催しです。下記で受け付けていますので、ご連絡ください。

〒540-0008大阪市中央区大手前4-1-67

大阪合同庁舎第2号館別館

独立行政法人製品評価技術基盤機構 生活安全ジャーナル編集事務局

電話：06-6942-1113 FAX：06-6946-7280

事故情報収集制度とNITE

◎暮らしの中で起こった製品の事故情報を集めています。

独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）は、経済産業省の製品安全行政の一環として、暮らしの中で使用する経済産業省の所管製品によって起こった事故の情報を集めています。NITEは、昭和49年10月から事故情報を収集しています。

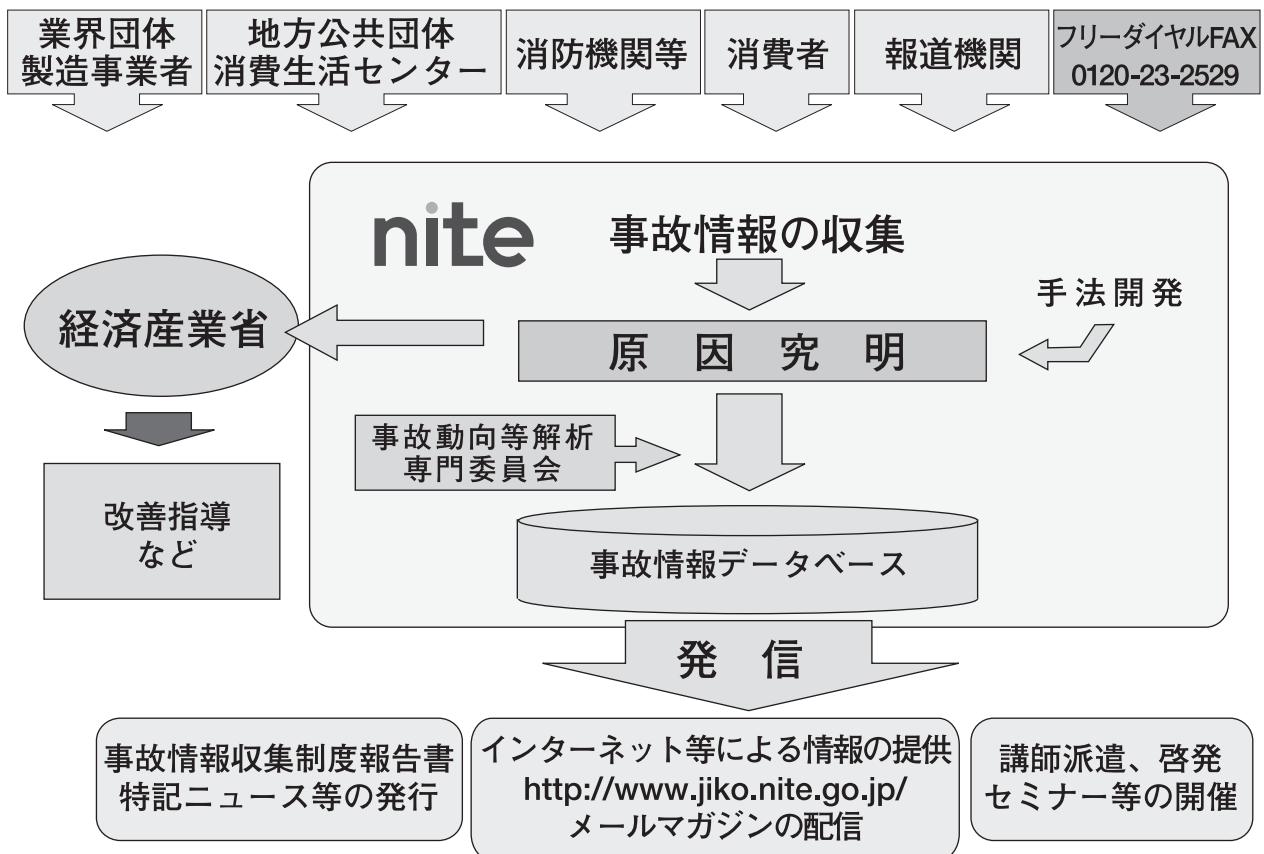
◎集めた事故情報を調査し、その結果を公表して製品事故の未然・再発防止に役立てています。（被害者救済のための調査等は行っておりません。）

NITEは、集めたすべての事故情報の内容を調査・分析し、必要な場合には原因究明のためのテスト等を実施しています。さらに、学識経験者等により構成される事故動向等解析専門委員会による審議・評価を経た上で、事故原因や事業者の再発防止措置を含め、定期的にその調査結果等を公表しています。
 なお、事故に遭われた方々の個別救済のための仲介・斡旋、原因究明のためのテストは行っておりません。

◎必要な場合、経済産業省から行政上の措置が講じられます。

集めた事故情報や調査・分析状況は、随時、経済産業省に報告され、必要な場合には、経済産業省から事業者や事業者団体に対して行政上の措置が講じられます。

事故情報収集制度の概要



製品事故にあわれた方は、その事故概要を送ってください。
フリーダイヤルファクス(0120-23-2529)で受け付けています。

事故通報書

通知者	氏名 住所 電話番号
事故発生 年月日	年 月 日
事故発生 場所	都道 府県
商品名 及び 事業者名	
事故内容	

フリーダイヤル ニガサン ジョツイキュウ 0120-23-2529

●編集後記

- ◇「生活安全ジャーナル」第3号をお届けいたします。今春の創刊以来、世の中では製品安全に関わる大きな問題が次々に起こり、社会の製品安全に対する意識が一気に高まりをみせています。今まで“縁の下の”という立場で取り組んできたNITEの仕事にも、今年は各方面からの大きな期待を感じます。「生活安全ジャーナル」もNITEの広報誌として、安全に対する意識の向上や安全文化の育成のために貢献したいと、スタッフ一同がんばっているところです。
- ◇今回の特集は「燃焼器具の事故を検証する」です。燃焼器具による事故が増加する季節に備え、その安全性について、関係機関や業界団体の専門家による調査報告や取り組みとともに貴重な提言も頂戴することができました。「生活安全ジャーナル」という場がなければなかなか伺うことができなかった安全についての歴史にも触れていただくことができました。この場をお借りしてお礼を申し上げます。特集を通じ、燃焼器具の安全のための新たな課題も見えてきたと思います。
- ◇また、製品安全にたずさわる方には常識とも言えるガスこんろの「天ぷら油過熱防止装置」ですが、京都市消防局が調査したところ、25%の人が「知らない」と回答しています。この安全装置は開発されて10年以上が経過しており、しかも家庭の中でも最も身近な製品です。機器で対応する安全への道のりの長さを痛感します（詳細は16ページ～）。
- ◇さて、今号より、生活安全ジャーナルの購読をご希望の方にはお送りさせていただくことに致しました。
ご意見・ご感想もお寄せいただければ何よりです。

生活安全ジャーナルの購読をご希望の場合

送付先（ご住所、お名前）を明記し、290円分の切手を貼った返信用A4版封筒を同封の上、下記、編集事務局「生活安全ジャーナル第3号送付」係宛にお送り下さい。

***** 編集者 *****

○生活安全ジャーナル編集委員会委員

○生活安全ジャーナル編集事務局

小西 良一	長田 敏	小田 泰由	新井 勝己	穴井美穂子
山田 秀和	鶴田 克二	山田 幸子	朝山 聖子	在間 順子

平成18(2006)年11月第3号発行(年4回発行)

<編集・発行>

生活安全ジャーナル編集事務局

〒540-0008

大阪市中央区大手前4-1-67大阪合同庁舎第2号館別館

独立行政法人製品評価技術基盤機構(NITE・ナイト)

生活・福祉技術センター内

電話：06-6942-1113 FAX：06-6946-7280

<印刷・制作>

株式会社 廣濟堂

NITE 生活・福祉技術センター（製品安全担当）の 本所・支所のご案内



バイオテクノロジー本部

化学物質管理センター

認定センター

生活・福祉技術センター

〒540-0008 大阪府大阪市中央区大手前 4-1-67
大阪合同庁舎第 2 号館別館

〒151-0066 東京都渋谷区西原 2-49-10

計画課	電話 06-6942-1112	FAX 06-6946-7280
（東京分室）	電話 03-3481-6566	FAX 03-3481-1870
製品安全企画課	電話 06-6942-1113	FAX 06-6946-7280
製品安全技術課	電話 06-6942-1114	FAX 06-6946-7280
検査業務課	電話 06-6942-1116	FAX 06-6946-7280
技術業務課	電話 03-3481-1820	FAX 03-3481-1934

北海道支所 〒060-0808 北海道札幌市北区北八条西 2-1-1 札幌第一合同庁舎
電話 011-709-2324 FAX 011-709-2326

東北支所 〒983-0833 宮城県仙台市宮城野区東仙台 4-5-18
電話 022-256-6423 FAX 022-256-6434

北関東支所 〒376-0042 群馬県桐生市堤町 3-7-4
電話 0277-22-5471 FAX 0277-43-5063

中部支所 〒460-0001 愛知県名古屋市中区三の丸 2-5-1 名古屋合同庁舎第 2 号館
電話 052-951-1931 FAX 052-951-3902

北陸支所 〒920-0024 石川県金沢市西念 3-4-1 金沢駅西合同庁舎
電話 076-231-0435 FAX 076-231-0449

中国支所 〒730-0012 広島県広島市中区上八丁堀 6-30 広島合同庁舎第 3 号館
電話 082-211-0411 FAX 082-221-5223

四国支所 〒760-0023 香川県高松市寿町 1-3-2 高松第一生命ビルディング 5 F
電話 087-851-3961 FAX 087-851-3963

九州支所 〒815-0032 福岡県福岡市南区塩原 2-1-28
電話 092-551-1315 FAX 092-551-1329

講習業務課
標準化センター

nite National Institute
of Technology
and Evaluation

独立行政法人 製品評価技術基盤機構

R100
古紙配合率100%再生紙を
使用しています。

PRINT SOY
この印刷物は環境にやさしい植物性
大豆油インクを使用しています。

2006/11