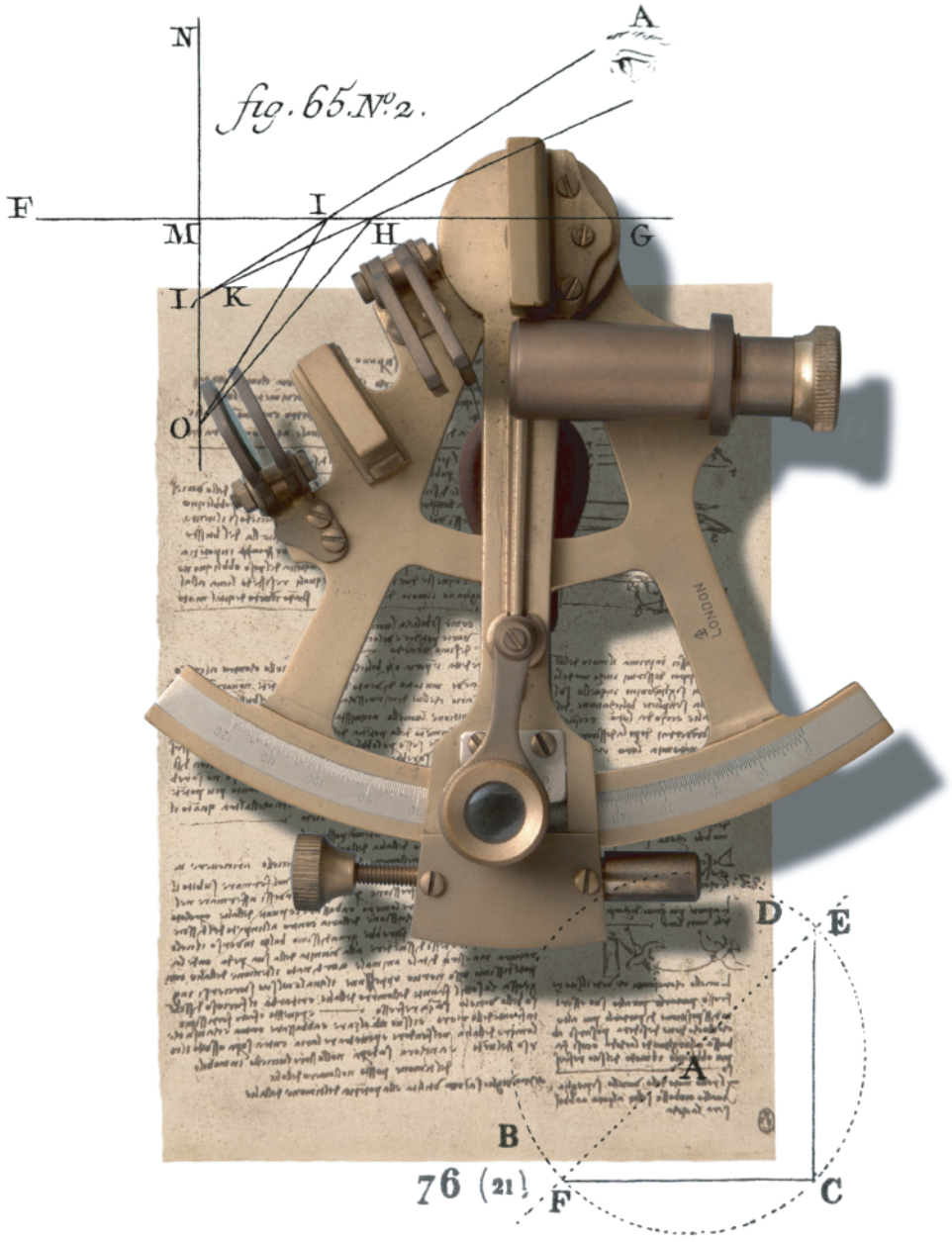
生活安全ジャーナル

第10号



■特集

経年劣化～終末期を見据える

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

10
2010.10

●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。その図譜に「六分儀」を組み込みました。

生活安全ジャーナル

C O N T E N T S

特集　経年劣化～終末期を見据える

特集に向けて……3
NITE　データベースにみる ～経年劣化……4
経年劣化を防ぐ安全設計
明治大学理工学部情報科学科新領域創造専攻安全学系教授　向殿　政男……8
設備の経年劣化対策への取り組み
住友化学㈱千葉工場　工務部・設備チームリーダー　高橋　義政……12
日立家電品の安全への対応
日立アプライアンス㈱品質保証センタ　センタ長　巻島　文夫……16
経年劣化事故を考える
製品評価技術基盤機構製品安全センター
製品安全技術課経年劣化対策室　川野　和弘……20

NITE安全の視点

事故動向等について（平成 21 年度）……28
社告・リコール情報（平成 22 年 2 月～平成 22 年 7 月）……34

安全研究

製品の経年変化と製品安全
―開発・設計の段階で経年変化を読み対応 （その 1 ）
中央大学理工学部　経営システム工学科教授　宮村　鐵夫……50
平成 20 年告示小学校学習指導要領（家庭）とその解説における
製品安全に関する記述分析　茨城大学　教育学部教授　山本　紀久子……56
製品安全と、目には見えない「劣化」に思う
消費科学連合会　犬伏　由利子……63

コラム

製品安全だより～『借りぐらし』の勧め
大阪府消費生活センター　所長　池田　幸雄……26

数字で見る事故情報「30,351」 …… 49

事故情報収集制度とＮＩＴＥ……65
編集後記……66

特集

経年劣化 終末期を見据える

NITE に寄せられる事故情報の中で、「経年劣化」が原因で発生する事故は、後を絶ちません。モノに愛着を持って使っても、いつかは「寿命」を迎えることになるわけです。「モノを長く使う」ことの裏側に潜む「経年劣化」。「誤使用や不注意による事故」と同様に、消費者が自ら防がなければならない「経年劣化」による事故を今号で考えていきたいと思います。

今号の特集では、「経年劣化」をテーマにして、長期使用による劣化が事故の原因となった事故の現状を考えてみたいと思います。ＮＩＴＥが収集した「経年劣化」が原因の事故の分析をはじめ、経年劣化事故防止についての対応策などを学識経験者や事業者など各方面の方々から、それぞれの立場で執筆していただきました。

また、「安全研究」の項でも、経年劣化の事故を見据えた安全設計などについて、その考えかたなどを執筆していただきました。

「経年劣化～終末期を見据える」の特集に向けて

生活安全ジャーナル編集事務局

モノを長く使う。安全に。

モノには寿命があります。長期間にわたって使用していると部品等に劣化や摩耗等が起こり、やがて壊れるなど寿命を迎えることになります。ただ、製品は安全性が一定に確保されていたとしても、消費者の手にわたると使用頻度や扱い方などがさまざまであるため、使用年数を特定するのは非常に難しくなります。

経年劣化の事故はなぜ起こるのでしょう。「外観が古くないため、劣化の実感がない」、「不具合に気づいていても、『古いから仕方がない』ととらえて使用を続ける」、「不具合があっても壊れるまで使用し続ける」、「劣化そのものの認識がない」…等、多くの原因が推測されます。

NITEは、昭和 49 年から事故情報の収集を始めました。事故情報データベースの中で、「経年劣化」が原因の事故は、「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」と定義しています。

経済産業省は平成 19 年、小型ガス湯沸器にかかわる死亡事故など経年劣化が主因となった重大な事故が発生し、市場に出荷された製品の経年劣化による事故を未然に防止するための措置の必要性が改めて認識されました。そこで、「消費生活用製品安全法の一部を改正する法律」（平成 19 年法律第 117 号）が成立し、平成 19 年 11 月 21 日に公布され、消費者自身による保守が難しく、経年劣化による重大事故の発生のおそれが高いものについて、経年劣化による製品事故を未然に防止するため、消費者による点検その他の保守を適切に支援する制度「長期使用製品安全点検制度」が設けられました。また、電気用品安全法の技術基準改正により「長期使用製品安全表示制度」が設けられ、ともに平成 21 年4月1日に施行されました。これにより、市場に出荷された製品の長期使用時の注意喚起を促す制度が整備されました。

制度の特徴の一つは設計上の「標準使用期間」の表示を義務化したことです。製品には、長期にわたって使用すると経年劣化による事故に至るおそれがあるということを、改めて「標準使用期間」という言葉で使用者イコール消費者に伝えることができるということです。

経年劣化の事故防止策。市場に出回った製品を監視・監督するというこの新たな制度の掲げる「標準使用期間」の周知徹底を図れば、制度対象外製品においても経年劣化事故の未然防止につながるものと考えられます。

今号では、特集として「経年劣化～終末期を見据える」を組むにあたって、経年劣化の事故の現状などを分析します。

年度別、経年劣化による事故件数　　平成 22 年 7 月 31 日現在

	H 17 年度	H 18 年度	H 19 年度	H 20 年度	H 21 年度	合計
非重大製品事故	75 件	139 件	130 件	77 件	53 件	474 件
重大製品事故	―	―	67 件	26 件	6 件	99 件
合計	75 件	139 件	197 件	103 件	59 件	573 件

「重大製品事故」は、「経済産業省が製品起因による事故及び原因不明であると判断したもの」の中で、NITEが「経年劣化」が事故の原因と考えられるとしたものです

NITE データベースにみる経年劣化による事故

生活安全ジャーナル編集事務局

NITE が平成 17 年度から平成 21 年度の５年間に収集し、調査が終了した事故のうち「経年劣化」が原因だったものは 573 件でした（平成 22 年７月 31 日現在）。この事故情報を基に「経年劣化」による事故の多い品目や使用年数などをデータベースで検証します。

１．情報収集状況

平成 21 年4月１日、「長期使用製品安全点検・表示制度」の施行日に、NITE は製品安全センターに「経年劣化対策室」を新設しました。「経年劣化対策室」（20 ページ、「経年劣化事故を考える」掲載）は、収集した事故情報の中で、事故原因が経年劣化に起因、または起因が疑われる事故に関する情報を抽出・分析し、その結果として得られる劣化のしやすい部品及び材料の種類に関する技術上の調査を行っています。「経年劣化対策室」が行った調査結果を基に、平成 17 年度から平成 21 年度の5年間で「経年劣化」が原因で発生した事故 573 件（平成 22 年7月 31 日現在）について分析します。なお、NITEでは、事故の原因区分で「経年劣化」は「C」判定として分類していますが、ここでは、「C」判定及び「重大製品事故」の中で「経年劣化」が原因と考えられる事故も含んでいます。

２．経年劣化の多い品目

「年度別、経年劣化による事故の品目別件数」を表1に示します。

経年劣化による事故が最も多いのは、平成 19 年の 197 件です。これについては、同年5月に施行された改正消費生活用製品安全法により、事業者から過去に発生した事故もまとめて報告されたことで、事故情報収集件数そのものが大きく増えたため、それに伴い「経年劣化」の事故の報告も多くなっています。

表1で示した経年劣化による事故が多い品目の中で、最も多いのは「ブラウン管型カラーテレビ」や「扇風機」の事故がみられる「家庭用電気製品」の 404 件で、全体の 71％に達しています。次いで多いのは、「ガス給湯器」や「石油給湯機」などを含む「燃焼器具」116 件の 20％で、これら2品目だけで全体の 91％を占めることになります。

その他の品目は、「台所・食卓用品」では、「ア

表1　年度別、経年劣化による事故の品目別件数

品目＼年度	H17 年度		H18 年度		H19 年度		H20 年度		H21 年度		合計	
01. 家庭用電気製品	46 件	61.3%	85 件	61.2%	151 件	76.6%	81 件	78.6%	41 件	69.5%	404 件	70.5%
02. 台所・食卓用品	0 件	0.0%	3 件	2.2%	3 件	1.5%	0 件	0.0%	3 件	5.1%	9 件	1.6%
03. 燃焼器具	21 件	28.0%	42 件	30.2%	33 件	16.8%	11 件	10.7%	9 件	15.3%	116 件	20.2%
04. 家具・住宅用品	2 件	1.5%	2 件	1.4%	6 件	3.0%	2 件	1.9%	0 件	0.0%	12 件	2.1%
05. 乗物・乗物用品	0 件	0.0%	7 件	5.0%	1 件	0.5%	2 件	1.9%	1 件	1.7%	11 件	1.9%
06. 身のまわり品	2 件	2.7%	0 件	0.0%	2 件	1.0%	2 件	1.9%	0 件	0.0%	6 件	0.9%
07. 保健衛生用品	0 件	0.0%	0 件	0.0%	0 件	0.0%	1 件	1.0%	0 件	0.0%	1 件	0.1%
08. レジャー用品	4 件	5.3%	0 件	0.0%	1 件	0.5%	3 件	2.9%	5 件	8.5%	13 件	2.3%
09. 乳幼児用品	0 件	0.0%	0 件	0.0%	0 件	0.0%	1 件	1.0%	0 件	0.0%	1 件	0.2%
10. 繊維製品	0 件	0.0%	0 件	0.0%	0 件	0.0%	0 件	0.0%	0 件	0.0%	0 件	0.0%
合計	75 件		139 件		197 件		103 件		59 件		573 件	

表2　年度別、経年劣化による事故の被害状況別件数

被害状況＼年度	H 17 年度	H 18 年度	H 19 年度	H 20 年度	H 21 年度	合計
死亡	0 件	0 件	1 件 うち火災（1 件）	0 件	0 件	1 件 うち火災（1 件）
重傷	2 件	4 件	0 件	0 件	0 件	6 件
軽傷	10 件	13 件	11 件	5 件	7 件	46 件
拡大被害	34 件	47 件	104 件 うち火災（66 件）	47 件 うち火災（26 件）	18 件 うち火災（6 件）	250 件 うち火災（98 件）
製品破損	29 件	72 件	76 件	48 件	32 件	257 件
被害なし	0 件	3 件	5 件	3 件	2 件	13 件
合計	75 件	139 件	197 件	103 件	59 件	573 件

平成 19 年度からは、同年に施行された改正消安法で「火災」として届け出のあったものを内数で（）に示しています。

イスクリームメーカー」、「家具・住宅用品」は「いす」、「乗物・乗物用品」では「自転車」、「身のまわり品」は「簡易ガスライター」、「保健衛生品」では「スプレー缶」、「レジャー用品」は「カメラ」、「乳幼児用品」では「乳幼児用歩行器」などの事故がありました。

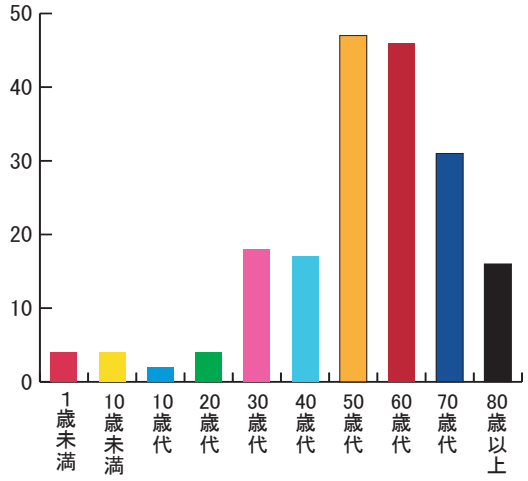


図1　被害者の年代別（不明 384 件除く）

表3　年度別、経年劣化による事故の年代別件数

年代＼年度	H 17 年度	H 18 年度	H 19 年度	H 20 年度	H 21 年度	合計
1 歳未満	0 件	1 件	0 件	2 件	1 件	4 件
10 歳未満	0 件	3 件	1 件	0 件	0 件	4 件
10 歳代	0 件	0 件	1 件	1 件	0 件	2 件
20 歳代	0 件	0 件	3 件	0 件	1 件	4 件
30 歳代	4 件	3 件	6 件	4 件	1 件	18 件
40 歳代	0 件	0 件	9 件	4 件	4 件	17 件
50 歳代	7 件	11 件	16 件	8 件	5 件	47 件
60 歳代	7 件	14 件	11 件	9 件	5 件	46 件
70 歳代	2 件	3 件	16 件	6 件	4 件	31 件
80 歳代	2 件	2 件	8 件	2 件	2 件	16 件
不明	53 件	102 件	126 件	67 件	36 件	384 件
合計	75 件	139 件	197 件	103 件	59 件	573 件

3．被害状況

「年度別、経年劣化による事故の被害状況別件数」を表2に示します。「製品破損」が最多の 257 件で、次いで「拡大被害」の 250 件（重大製品事故で「火災」として届け出のあったもの 98 件含む）でした。人的被害に及んだものは「死亡」1件、「重傷」6件、「軽傷」46 件ですが、死亡事故1件については、「扇風機」による火災で2人が死亡しています。

4．被害者の年代

「年度別、経年劣化による年代別件数」を表3と図1に示します。「50 歳代」が 47 件、「60 歳代」が 46 件、「70 歳代」の 31 件と続きます。この「50 歳代から 70 歳代」までの年代だけで 124 件であり、「不明」の 384 件を除いた年代が判明している 189 件中 66％となりました。

なお、10 歳未満の事故では、「幼児が住宅の2階に設置された転落防止用の手すりに乗り出したところ、落下し、顔面に打撲を負った」などの事例がありました。

5．製品の使用年数等

「年度別、経年劣化による事故が発生した製品の使用年数」を表4に示します。最も多いのは「15 ～ 20 年」の 142 件で、以降「10 ～ 15 年」

107 件、「20 ～ 25 年」83 件と続きます。「未使用（スプレー缶）」3件、「不明」83 件を除く使用年数が判明している 487 件中、「15 ～ 20 年」と「10 ～ 15 年」の『10 年代』の使用で発生した事故は 249 件で 51%となり、全体の約半数となりました。なお、「1年未満」の事故については、リサイクルショップで購入した乳幼児用歩行器のプラスチック部分の留め具の劣化、購入から長期間が経っていた登山靴のポリウレタンの加水分解などでした。

「年度別、経年劣化による事故が多かった品目」を表5に示します。「家庭用電気製品」に分類される「扇風機」71 件と「ブラウン管型テレビ」70 件の事故が多くありました。以降、「家庭用電気製品」の「照明器具」32 件が続きます。「照明器具」では、郵便局や小学校などでも発生しており、小学校の2件についてはいずれも「35 年以上 40 年未満」の使用期間でした。「電気カーペット」22 件は、すべての使用年数の区分から発生していますが、これは製品特性の「扱われ方（人の出入りの多い部屋やほとんど出入りのない部屋、家具の配置等）」の違いなどにより劣化の度合いが異なることと推測されます。「電子レンジ」の事故 19 件中、16 件が「15 年以上 20 年未満」の使用期間でした。「エアコン」も「家庭用電気製品」に分類される製品ですが、内訳は「室内機」10 件、「室外機」7件となっています。

「燃焼器具」については、「ガス給湯器」、「ガスふろがま」、「石油給湯機」3製品での事故が多くありました。「ガス給湯器」は、24 件中 18 件が「10 年以上 20 年未満」の使用で事故が発生し、「ガスふろがま」22 件についても「10 年以上 20 年未満」の使用で起こった事故が 18 件ありました。「石油給湯機」は、21 件中で「使用期間不明」の5件を除く 16 件中 10 件が「5 年以上 10 年以内」の使用年数となっており、表6（7ページ）で示しますが、「10 年未満」の事故が最も多い品目となっています。

「年度別、使用年数別、経年劣化による事故が多かった品目」を表6に示します。表5で事故が最

表5　年度別、経年劣化による事故が多かった品目

品目＼年度	17 年度	18 年度	19 年度	20 年度	21 年度	合計
扇風機	2 件	8 件	39 件	16 件	6 件	71 件
ブラウン管型テレビ	10 件	14 件	24 件	11 件	11 件	70 件
照明器具	2 件	2 件	10 件	9 件	9 件	32 件
ガス給湯器	1 件	6 件	13 件	2 件	2 件	24 件
ガスふろがま	2 件	10 件	5 件	4 件	1 件	22 件
電気カーペット	3 件	3 件	8 件	7 件	1 件	22 件
石油給湯機	11 件	7 件	2 件	1 件	0 件	21 件
電子レンジ	1 件	7 件	6 件	3 件	2 件	19 件
エアコン	4 件	6 件	4 件	2 件	1 件	17 件
換気扇	1 件	3 件	4 件	4 件	2 件	14 件
冷蔵庫	5 件	5 件	2 件	1 件	1 件	14 件

表4　年度別、経年劣化による事故が発生した製品の使用年数

使用年数＼年度	H 17 年度	H 18 年度	H 19 年度	H 20 年度	H 21 年度	合計
未使用	0 件	0 件	2 件	1 件	0 件	3 件
1 年未満	1 件	0 件	1 件	1 件	0 件	3 件
1 年以上 5 年未満	0 件	1 件	4 件	0 件	0 件	5 件
5 年以上 10 年未満	10 件	9 件	12 件	1 件	1 件	33 件
10 年以上 15 年未満	13 件	33 件	28 件	20 件	13 件	107 件
15 年以上 20 年未満	15 件	41 件	51 件	24 件	11 件	142 件
20 年以上 25 年未満	14 件	19 件	26 件	16 件	8 件	83 件
25 年以上 30 年未満	6 件	5 件	10 件	7 件	2 件	30 件
30 年以上 35 年未満	2 件	9 件	13 件	7 件	4 件	35 件
35 年以上 40 年未満	2 件	7 件	16 件	9 件	7 件	41 件
40 年以上 45 年未満	0 件	1 件	1 件	3 件	1 件	6 件
45 年以上 50 年未満	0 件	0 件	1 件	0 件	1 件	2 件
不明	12 件	14 件	32 件	14 件	11 件	83 件
合計	75 件	139 件	197 件	103 件	59 件	573 件

表6　年度別、使用年数別、経年劣化による事故が多かった品目

10 年未満		10 年以上 20 年未満		20 年以上 30 年未満		30 年以上 40 年未満		40 年以上 50 年未満		不明	
石油給湯機	10 件	ブラウン管型テレビ	42 件	ブラウン管型テレビ	22 件	扇風機	35 件	扇風機	6 件	扇風機	19 件
照明器具	4 件	ガス給湯器	20 件	電気カーペット	11 件	換気扇	7 件	まきふろがま／屋内配線	1 件	カメラ	6 件
簡易ガスライター／靴	3 件	ガスふろがま	18 件	扇風機／冷蔵庫	6 件	エアコン／冷蔵庫	4 件			石油給湯機	5 件
ブラウン管型テレビ／ヘアドライヤー／電気ポット	2 件	照明器具／電子レンジ	17 件	照明器具	5 件	照明器具／電気毛布	3 件			ブラウン管型テレビ／石油ふろがま／まきストーブ	4 件

も多かった「ブラウン管型テレビ」の事故は「10年以上 20 年未満」と「20 年以上 30 年未満」の使用期間で多くみられます。しかし、「30 年以上 40 年未満」の「ブラウン管型テレビ」の事故報告がないことから、製品そのものが実際に使用される期間が、30 年未満ではないかと推測されます。一方、「扇風機」は使用期間が「30 年以上 40 年未満」の事故が 35 件と最も多く、「40 年以上 50 年未満」でも事故が報告されています。「扇風機」については、30 年を超えても使用が続けられ、この「30 年以上 40 年未満」の時期で多く事故が発生していることになります。

6．まとめ

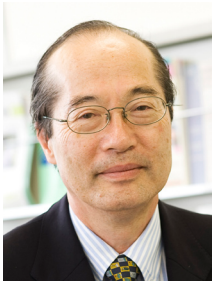
平成 19 年に発生した小型ガス湯沸器にかかわる経年劣化が原因の重大な事故の発生等により「長期使用製品安全点検・表示制度」が、平成 21 年4月１日からスタートしました。制度は対象製品を安全に使用するための目安となる設計上の「標準使用期間」の表示を義務化しています。

さて、長期間使用した製品の事故を防止するには、不具合いや異常を感じたら、まず製品の使用を中止することです。しかし、実際に事故が発生している現状からすれば、製品の異変を「古い製品だから、不具合が出る」という感覚をもって使用し続けられているのではないでしょうか。そこで必要になるのは、「事故に至る可能性がある経年劣化の予兆」という認識を持ってもらうことです。これに有効と考えられるのが、「標準使用期間」の言葉の浸透です。モノには、「標準使用期間」があるということを知ってもらい、「経年劣化」への意識の定着を図ることで事故の未然防止が図られることになります。長期使用による「性能劣化」だけではなく、「経年劣化」という認識を持ってもらうことです。

製品には寿命があります。「長期使用製品安全点検・表示制度」を通じて、長く使用した製品に起こり得る「経年劣化」について理解を深めることが有効と思われます。

経年劣化を防ぐ安全設計

明治大学理工学部情報科学科
新領域創造専攻安全学系教授
向殿　政男



人間は間違いをするものという事実と同じように、部品は劣化し、製品や機械はいつかは壊れるものです。経年劣化の恐ろしいところは、発火などで人の安全を脅かすことがあることです。ここでは、劣化を前提とした製品の安全な設計方法の基本的な考え方と技術について考えてみます。

まえがき

部品や材料は、時間を経るに従って劣化し、あるいは摩耗して、その機能を失うか変化してしまうものです。部品や材料等の経年劣化によって、その製品や機械がいつかは使いものにならなくなるという現実は、避けることは出来ません。そこで、劣化を遅らせたりする技術、人間の生涯に比べたら劣化の速度が極めて遅く、実際には劣化しないとみなされる部品や材料の使用という選択肢が考えらます。しかし、現実には、そのようなことが出来る場合は限られています。経年劣化の恐ろしいところは、発火等の原因となって、火事などを起こし、人命を脅かし、財産の損害に繋がるという安全上の問題を引き起こすところにあります。従って、部品や材料の劣化を大前提として、劣化しても大丈夫なような安全な製品の設計法を模索することが必須となります。こんなことが可能なのでしょうか。本稿では、このことに関して考察を試みてみたいと思います。

最近になって劣化問題が注目されるようになってきたのには、理由がありそうです。一つは、製品の信頼性が高くなったことと共に、高齢化社会を迎えて、電気製品等を従来に比べて長期間使用する傾向が強まってきたことです。数十年前の扇風機等を手入れをしないまま使い続けて、扇風機が火を噴くという例が発生し、問題視され出してきたのはこの例でしょう。この傾向は、今後ますます強くなると思われます。もう一つの理由は、安全な製品が多くなり、消費者が安全を気にしなくて済むようになったために、一旦事故が発生すると、報道等で大きく取り上げられるようになったことです。どんな時でも、深刻な事故が発生しないように、製造メーカーも消費者も努力すべきことは当然ですが、製造メーカーにとって、経年劣化は予見可能か、と問われれば、もちろん、イエス、と答えざるを得ません。そんな長期にわたって消費者が使用するとは想定外だったかも知れませんが、事故が起きると、製造メーカーは、法律的には責任はないとしても、道義的な責任を問われると共に、企業のブランドに傷がつき、極めて大きなダメージを受けることになります。特に、環境と省エネが大事にされ、使い捨て時代が反省されつつある現在、そして、中古品やリサ

イクル市場が活発化し、前記のように消費者には高齢者が多くなって来て、古いものを使い続ける傾向が強くなりつつある現在、この問題は製品安全にとって最も重要な問題の一つになりつつあります。

長期使用製品の問題点

販売してしまって消費者の所有となった製品は、製造メーカーの手を離れて、正しい使い方や保守点検も含めて、安全の確保は消費者に委ねられる事になります。我が国において、例えば家庭で電気製品を保守点検しながら使用するという習慣は、今のところほとんどないと言ってよいのではないでしょうか。基本的には使い切りです。部品や材料の劣化が避けられない以上、そのまま使い続ければ、製品はいつかは故障することになります。ところで、故障には2つの状態が考えられます。本来の機能を喪失することは共通であっても、1つは、そのまま静かに止まってしまって使えなくなる等の故障です。製品の正しい機能の維持が人命に係るようなセーフティクリティカルなシステムの場合は別として、一般には、これらの故障は困った状態ではありますが、安全に関しては問題にならない安全側故障です。消費者は、買い替えるか修理を依頼することになるでしょう。もう1つは、発火等の危険な状態を生み出す故障、すなわち、危険側故障です。これが事故に結びつくのです。本来の機能を維持する確率を高めることを目的とするのが信頼性技術であり、危険側故障の発生確率を減らすのが安全性技術です。安全性技術には、本来の機能を止めてでも（信頼性を下げてでも）、安全側故障になるようにする（安全性を高める）特性が重要となり、安全性と信頼性は、お互いに深い関係にありますが、本質的には異なった目的を有していることに注意しなければなりません。

ここで、電気製品の経年劣化による危険側故障の例を眺めてみましょう。まず、例えば、事故の原因を部品別に分類すると、ほとんどが
(1) 電子部品：(電解)コンデンサ、トランスにおける短絡と絶縁不良
(2) 電池：短絡と絶縁不良
(3) 電源プラグ・コード：トラッキング、ほこりの蓄積、湿気による絶縁劣化
(4) はんだ：劣化、クラック、プリント基板の炭化
(5) 接続端子：ねじのゆるみによる接触不良
等に集中していることが分かります。これらの部品や材料の経年劣化は、多くの場合、大きな事故にはならず、電気製品を使用不可能にするだけの安全側故障です。しかし、問題は、異常発熱や発火を経て火災へと結びつく場合であり、これらが事故につながります。すなわち、例えば、火災事故へのシナリオは、
(1) エネルギー源がある（電源による電気エネルギーが供給し続けられている、または、電荷等により電気エネルギーが蓄積されている）
(2) 発熱・発火原因がある（例えば、絶縁不良、過電圧、サージ電圧の繰り返し印加等によるコンデンサのショート、または、ほこりの蓄積や配線の絶縁部の炭化によるトラッキング等）
(3) 燃える環境がある（燃えるものが近くにあり、酸素がある）
(4) 火事に至る（発熱→発火→火災→焼死）
となります。事故防止は、これらの事故へのシナリオのどこかで阻止をすることです。しかし、最も基本的な対策は、発熱、発火などの危険側故障を発生させないように設計することです。

経年劣化を防ぐ安全設計

劣化を前提とした製品の安全設計方法は、大きく分けると以下のようにいくつかに分類されるでしょう。

(1) 劣化した時に発火するなどの危険源になるような部品の不使用（本質的安全設計）
(2) 劣化しにくい高信頼の部品や材料の開発と使用（フォールトアボイダンス技術、物理・化学的技術、信頼性技術、品質管理技術）
(3) 一つや二つの部品等のサブシステムに故障が生じても他のサブシステムがカバーして正しい機能を維持する構造（フォールトトレランス技術：多重技術、冗長技術）
(4) 故障しても、安全側故障になるような構造（フェールセーフ技術）
(5) 劣化等を早めに検出して、故障に至る前に部品の交換（メンテナンス技術、保守点検技術、管理技術）
(6) 発熱、発火などの危険側故障の兆候を検出して、電源を停止させる設計（安全装置、システム安全技術）
(7) 危険側故障が発生しても、被害の広がりを止めて、大きな事故に至らないような拡大防止策（危害拡大防止技術）

一般的には、これらの技術のうちで、(1) の本質的安全設計と、(4) のフェールセーフ設計が最も基本ですが、必ずしも実現できるとは限りません。(2) や (3) の技術は、コストの問題がネックとなることがあります。これまでの家電製品のように保守点検での事前の部品交換をしないのであれば (5) は採用できなくて、その場合は特に、(4) の考え方が重要となります。また、危険側故障の発生は認めるが、事前に検出して大きな事故に至ることを防ぐ (6) や (7) のシステム技術も多く用いられています。

以上の安全技術に関連した具体的な望ましい設計の考え方の例を、いくつか思いつくままに挙げてみると、以下のような技術的方策例が考えられます。
(1) 安全優先の設計思想を明確化すること
(2) 本質的安全設計をすること
(3) フェールセーフ設計をすること
(4) フールプルーフ設計をすること
(5) 壊れ方 (死に方） 設計をすること
(6) 劣化したら止まる (動かない、電源が入らない) 設計をすること
(7) 寿命が来たら使えなくなる機能（自動停止機能）を入れること
(8) 劣化したら前以て分かるか、知らせる設計にすること
(9) 弱いところを前以て作っておく設計にすること
(10) タイムチップ (タイムヒューズ等) を入れて寿命を知らせる設計をすること
(11) 劣化状況が把握できる機能を埋め込む設計をすること
(12) 自己診断機能を埋め込む設計をすること
(13) 故障診断、保守容易化設計をすること
(14) 発火が避けられないのであれば、周りを燃え広がらないように囲むなどの設計をすること

あとがき

部品等の劣化は避けられない、すなわち製品には寿命があります。寿命が来たら最後に火を噴いて使えなくなる（死ぬ）のでなく、静かに死んで使えなくなるという死に方設計の発想が重要となります。それが出来ない場合には、保守点検をして前以て劣化しそうな部品を交換をするというメンテナンスが基本となります。このためには、消費者の協力が不可欠です。消費者側にも安全を確保する役割と責任があり、安全の価値を重視して安全には金を払うという文化を醸成していく必要があります。そのような安全文化が我が国に定着するまでは、製造メーカは自分の身を守り、消費者からの信頼を得るために、タイムチップを入れて保守の期限が来たことを知らせる機能を内蔵する必要がありそうです。事実、I社はシャワートイレにこの機能を既に取り込んでいます。筆者は、必要ならば

保守点検の期限が来たら自動的に製品の機能を止めてしまっても良いと思っています。他人の所有物の機能を自動的に止めるのは法律的に問題があるという意見もありますが、時代はそろそろそれを許すようになって来ていると思っています。また、製品を売り渡すという制度は止めて、レンタル制度として、保守をしない顧客からは製品を回収してしまうというビジネスモデルを構築する必要もあるでしょう。事実、ミネラルウオーターを宅配しているN社は、ウオータサーバはレンタルしか認めていません。消毒をしないと雑菌が増えて飲み水を汚染する可能性があるからです。製品の経年劣化に関しても同様であり、特にリスクの高い製品に関しては、レンタルだけにするか、消費者がそれなりの責任を果たさないのであれば、販売しないという企業戦略を選択しても良い時代になったのではないかと考えています。

＜参考文献＞

向殿政男、長期使用電気製品の経年劣化とその安全確保について、電子 / 電気製品の発火・不良原因の究明技術と安全対策、技術情報協会、pp.52-63, 2009-3

設備の経年劣化対策への取り組み

住友化学㈱
千葉工場　工務部・設備チームリーダー
高橋　義政

わが国の基幹産業のひとつである、石油化学産業を支えるプラント設備は、1970 年前後に建設されています。主要設備については、40 年以上経過したものが少なくありません。プラントの安全安定運転を継続するために、高齢化設備を取り巻く課題と対応について考えます。

石油化学工場と設備管理

弊社千葉工場は、日常生活に欠かせない、プラスチック、ゴムなどとそれらの基になる原料を製造しています。それぞれの製品を製造する設備を『プラント』と称しており、30 以上のプラントがあります。各々のプラントは、塔、槽、熱交換器、貯蔵タンク、ポンプ、ブロア、圧縮機、弁、配管、電動機（モーター）、制御計器、電線、制御ケーブル、煙突、フレアスタック（排ガス燃焼設備）など多種多様な機器製品と構造物で構成されています。

プラントの機械設備としては、塔、槽、熱交換器、貯蔵タンクなどの静機器が姉崎地区に 3,300 基、袖ヶ浦地区に 4,800 基ほどあります。回転機械が姉崎地区に 3,000 台、袖ヶ浦地区に 4,800 台、両方合わせて 7,800 台ほどあります。ボイラーは姉崎地区に4基、袖ヶ浦地区に5基あります。

プラントで使用されている設備は、一般消費者が使用するものはほとんどなく、事業用に設計製作されたものです。これらの設備は、所定の設計仕様（Specification）を満足したものでなければなりません。所定の仕様通り製作されているかどうかを確認するために、製作者の工場へ出向き、立ち会い検査を実施します。不具合があれば、是正した上で納入してもらいます。当方に納入された後、実際に使用する前に、所定の検査、試運転などを経て問題のないことを確認した上で、受け取りとなります。

千葉工場は、操業開始以来 42 年を経過しています。最近建設された一部のプラント設備を除いて、主要な設備は、40 年以上使用していることになります。今ある設備を大事に使い、故障のない安全な操業ができるように日々、メンテナンスに力を尽くしています。

プラントの点検検査は、大きく2つに分類されます。

プラントの運転中に検査する「運転中検査」とプラントの停止中に検査する「停止中検査」です。プラントは、2年あるいは4年間の昼夜連続運転となります。従って「停止中検査」は、2年か4年周期で実施されます。

「運転中検査」は、運転中にできる検査を実施します。機器、配管などの継ぎ手部、シール部などからの洩れの有無、回転機械の振動測定、機器の板厚測定（超音波測定器による）、ケーブルの活線下診断などを実施します。

石油化学工場の中核のエチレンプラントは4年間連続運転した後に定期点検を行っていま

す。一番多いときには約 2000 人／日が、プラントに入って作業します。クレーンなどを使って重量物の運搬、取り外し、取り付けなどを行っています。各機器の法定点検、塔の外面腐食点検や分解炉の中の点検などを行っています。エチレンの分解炉は輻射管の温度が約 800℃以上の高温になることから、高温に耐える材料を使っています。また、定期修理中にはエチレンプラントの心臓部である分解ガス圧縮機、エチレン・プロピレン冷凍機など大型で重要な回転機械の開放点検・補修を行っています。（写真1）

フレアスタック（排ガス燃焼設備）のバーナー

（写真1、3枚とも）圧縮機部車室解体

（写真2）700 tクレーンとフレアスタック

は大体8年～ 10 年程度で更新します。フレアスタックは海上にあるので、塗装をしっかりしておくことが肝要です。写真2はその時の工事で使った 700 トンクレーンです。フレアスタックの高さは約 100 メートルあります。

また主要な機器については、中長期の補修・更新の計画を立てています。スチーム発電タービン、ボイラーなども、主要部分の更新を計画的に実施しています。

経年劣化対策事例

1．外面腐食

長年運転している設備での大きな問題点の一つが外面腐食です。特にCUI（Corrosion Under Insulation）と呼んでいる断熱下腐食があります。断熱材内部に浸入した雨水などにより配管、機器の表面が腐食する現象です。

内部流体の温度が－ 10℃～＋ 120℃の範囲は特に注意が必要です。断熱材があるために、通常は外観からは腐食場所、腐食程度の把握ができません。特に配管は相当なボリュー

ムがあるので、ポイントをつかまえて検査することが重要です。

断熱下腐食の検査技術としては、超音波のガイド波を用いた診断技術があります。これは超音波を流して約 100 メートルの配管の先まで検査する方法で、どのあたりにどの程度の腐食があるかというのが大体わかります。パルス渦流法という技術も適用しています。これは渦流探傷の一種で、断熱材（保冷）の上から非接触で探傷を行い、配管板厚の腐食減肉を検査するという技術です。このような、最新の設備診断技術、非破壊検査の技術をいかにうまく使いこなしていくかが、重要になってきます。

２．塗装管理

塗装の寿命は環境条件にもよりますが、8年～ 12 年前後です。

高齢化したプラントを長持ちさせるために、塗装を計画的に実施します。

塗装の目的はもちろん美観もありますが、腐食を防ぐことが第一です。

塗装の取り組みは、まずプラントをエリア別に分割し、さらにそれを細かくブロック別に分割します。そのブロックを4方向から錆の発生面積を評価点にして、その分布を点数化して判定をするという仕組みです。エリア別、ブロック別に評価、ランクづけし、優先度を付けることによって、短期と長期の計画を立てることができ、予算化の理解が得られます。手間がかかりますが、5年毎に工場全体を評価して、塗装補修を実施する優先順位を決めています。姉崎地区と袖ヶ浦地区の約 1000 カ所の管理エリアに点数をつけ、ABCDEの5段階評価をして塗装に取り組んできています。塗装には腐食など不具合の早期発見という付加価値があります。

３．余寿命評価

プラント設備は、その使用用途、運転条件、使用材質、構造などにより様々な劣化損傷が発生します。それらの劣化損傷の特性を理解した上で、適切な点検検査周期で、様々な検査手法を用いて設備の健全性と余寿命を評価しています。

また、設備の信頼性を高めるために、国内外のトラブル事例・情報を収集評価しています。

自社設備において類似トラブルの発生の可能性の高いものについては、必要な点検検査を実施してリスクの低減に努めています。

余寿命評価で、より専門性の高い領域のものについては、弊社の生産技術センター材料設備グループの支援や機器製作のメーカーに評価依頼をしています。

４．故障削減

工場の安全安定運転維持と補修費の削減のために「故障削減運動」を継続的に実施しています。故障の原因を究明して改善を施すことで再発を防止する活動を工場全体で推進しています。

今年度からは、「トライアングル100」活動を推進しています。

プラントの操業を担当している製造部門、設備の設計を担当している工務部門と設備管理を担当している保全部門の3部門が連携して取り組んでいます。製造課、一課あたり、5件のテーマに取り組む活動です。工場全体でおよそ 100 件のテーマに取り組むことになります。テーマ選定、対策実施、評価までおよそ 20 のチームが取り組んでいます。

５．保全（工事）品質保証向上対策

「あたりこわし」という言葉があるように、機械を整備したらかえって調子が悪くなるということがあります。このような施工ミス、整備ミスを防止することが設備管理部門に課せられた大きな使命のひとつです。安全と工事品質の確保

はプラントの安全安定運転の維持継続に欠かせないものです。今年度から、保全（工事）品質保証向上活動（ＭＱＡＡ：Maintenance Quality Assurance Activities）を開始しました。保全（工事）品質を確保するために、種々の活動を実施しています。

チェックシステムの見直し、工事施工ミスの事例の見える化、協力会社間の情報共有連絡会の開催などを推進しています。今後は、工事品質教育の充実化、工事品質アセスメント、工事品質リスク予知活動、購入機器の立ち合い検査の強化などを計画しています。

６．技術技能伝承

チーム内の年齢分布を見ると 50 歳～ 60 歳が多く、今後定年退職する人が増えてくる中、若い人も入ってきています。技術技能伝承をどう進めるかということも大事なテーマになっています。

＜技術技能伝承を難しくしている要因＞

・以前に比べ、徐々に故障・トラブルが減少しています。従って故障・トラブルを経験するチャンスが減少しています。

・定期点検修理（SDM）の周期延長。SDMのときに機器を開放し、内部に入って検査をしたり、ものを見たりというチャンスがたくさんありました。エチレンプラントの場合、定期修理は4年に1度なので、開放のチャンスは、従来の4分の1になっています。従って、トラブルの経験を通した技術・技能伝承には時間がかかる状況になっています。

＜対策＞

・保全記録検討会（設備のカルテ） 2009 年から、保全記録（設備のカルテ）を見ながら皆で議論することに取り組んでいます。若手にトラブルの保全記録を書かせ、ベテランも参加して、その保全記録をネタに議論し、「ここはこうではないよ！」「表現の仕方がちょっとまずいのではないか！」「原因と結果がちょっと整理できていない」などいろいろ言い合うことにしています。保全記録というカルテがまともに書けなかったら良い診断、メンテナンスができません。保全記録を書くということでトラブルについて原因と対策を整理することになります。その際、考える道筋やポイントなどを訓練する必要があるだろうということで取り組んでいます。保全記録を書くためにはやはり現場に行ってものを見なければなりません、資料も調べなければいけません。それを繰り返すことで、問題対応能力が磨かれると考えています。少しずつ成果が上がっているのではないかと考えています。

かつては現場で設備の欠陥をスケッチして、それを保全記録にまとめていました。今は現場に行ってデジカメで写真を撮って貼り付けて記録ができあがります。現物をどこまでしっかり見ているかどうかが問われます。

写真を撮って思考停止では困ります。その写真を見て何がわかるのか、どう考えるのか、自分の見解を記載する習慣を身につけることが大事だと考えています。

まとめ

石油化学プラントは、高圧ガス、危険物を取り扱っています。私どもが使用している製品機器・設備は、事業用に設計製作納入されたものがほとんどです。納入されたあとも、適切な使用とメンテナンスで工場の安全安定運転を維持継続することが大事です。高齢化設備は、各々の劣化進行速度、劣化損傷モードも様々です。各々の設備の劣化状態を的確に把握し、必要な処置を施すことで高齢化した設備の信頼性向上に寄与していきたいと考えています。

日立家電品の安全への対応

日立アプライアンス㈱
品質保証センタ　センタ長
巻島　文夫

今夏猛暑日が続き、扇風機・ルームエアコンの稼動時間が増加して火災事故が多発しています。経年劣化による事故と言われていますが、製造事業者としては、経年劣化後であれ、使用開始初期であれ、製品起因事故は防止すべきです。日立アプライアンス㈱では、独自に開発したＰＳＰＴＡを活用して、ＰＳリスクアセスメントを行い、経年劣化に限らず製品廃棄までの安全をも確保するようにしています。

日本国内での消費生活用製品事故発生状況

2007 年に施行された改正消費生活用製品安全法に基づき、経済産業省・消費者庁のホームページに公表された重大製品事故 3,774 件（平成 22 年3月 31 日現在）を見ても、電気製品の事故が 1,919 件（占有率 51％）と多く、さらにその中で火災が 1,768 件（電気製品事故の内 92％）もあり、国民生活にとっては電気製品からの火災防止が重要であることが分かります。

上記重大製品事故を製品別に集計してみますと、ルームエアコンが最も多い状況です。

経年劣化事故が含まれていますが、特に今夏は猛暑日が続き、ルームエアコンの稼動時間の増加に伴い、ルームエアコンの事故が多発しています。

そのため、NITE、消費者庁から、「扇風機及びルームエアコンの経年劣化等による事故の防止について」等の表題で注意喚起が出されました。

家電品の使用年数実態

内閣府発行の実態調査結果（平成 22 年3月発行）「主要耐久消費財の買換え状況」の平均使用年数を見てみますと、一般世帯の総平均では、電気冷蔵庫 11.2 年、電気洗濯機 9.2 年、電気掃除機 7.3 年、ルームエアコン 11.7 年、カラーテレビ 9.7 年、ビデオカメラ 6.2 年、デジタルカメラ 4.4 年、パソコン 5.5 年となっています。

世帯主が 60 歳以上の場合は、電気冷蔵庫 11.7 年、電気洗濯機 9.5 年、電気掃除機 7.5 年、ルームエアコン 12.3 年、カラーテレビ 10.1 年、ビデオカメラ 5.3 年、デジタルカメラ 4.7 年、パソコン 5.8 年となっており、ビデオカメラを除き、総平均よりも平均使用年数が 0.2 ～ 0.6 年長くなっています。

さらに、換気扇、電気式浴室乾燥機、ビルトイン型食器洗い乾燥機、ビルトイン型IHクッキングヒータ等据付型家電品は、簡単に交換できないことから、上記製品よりさらに長期間使用されると考えます。

高齢者世帯は今後増加していきますし、製品の使用期間が長くなる傾向ですが、「形ある

ものは壊れ製品にも寿命があります」ので、高齢者に限らず消費者に使用年数の認識と共に経年劣化事故への意識を持って頂けるようにすることが重要になってきています。

長期使用製品の安全に対する国による制度開始

長期使用製品安全点検制度、及び長期使用製品安全表示制度が 2009 年4月1日より始まりました。

長期使用製品安全点検制度とは、経年劣化により安全上支障が生じ、特に重大な危害を及ぼすおそれの多い品目を特定保守製品として、その製造・輸入事業者、販売事業者等、関連事業者、消費者等それぞれが適切に役割を果たして、経年劣化による製品事故を防止する制度です。

長期使用製品安全表示制度とは、経年劣化による重大事故発生率は高くないものの、事故件数が多い製品について、「製造年」「設計上の標準使用期間」「経年劣化についての注意喚起」の表示が義務化された制度です。

製造・輸入事業者にとっては、「設計標準使用期間」「設計上の標準使用期間」を表示するため、その根拠を明確にし検証を行うことが必要になり、標準使用期間中は製品安全を確保しなければいけないことから、製品安全への意識を持たざるを得ないことになりました。

消費者にとっても、身近で使用されている製品の安全への意識、及び経年劣化への意識を持たざるを得ないことになり、当制度は画期的で非常に有用な制度と言えます。

但し、消費者に所有者情報の提供と、点検後に判断された処置を徹底して頂ければ、経年劣化事故は激減すると思いますが、それらが徹底されなかったこと等を考慮しますと、上記制度だけでは製品事故防止にとって万全とは言えないと考えています。

経年劣化に対する製造事業者の配慮

製造事業者は、製品を市場に提供する前に、製品に組込まれている部品の寿命劣化、あるいは製品の寿命劣化、経年劣化した後の現象等を検討し、さらに経年劣化が生じても事故に至らないようにしておくべきです。

日立アプライアンス㈱では製品開発段階で、使用する部品の材質・形状・特性等、ならびに製品の形状・特性等を設計が指定するだけでなく、その指定内容に材料・部品・製品が適合しているか認定試験を行います。

部品で確認する特性は、電流・入力・絶縁性能・強度等の基本性能だけでなく、難燃性(1990 年より制御基板を含めて電気部品周囲の樹脂には難燃性材料を規定)・耐トラッキング性等もありますが、耐摩耗性(寿命劣化)についても検証しています。

製品においても、基本性能だけでなく、耐環境性能等を含め多くの試験を行っています(100 項目以上実施する製品も有ります)が、寿命劣化についても検証しています。

例えば、冷蔵庫の扉については、扉に使用する部品・材料等認定試験を行い、さらに冷蔵庫に取り付けた扉に食品等を満杯に投入して、扉閉時の衝撃を4G～ 10 G加え、扉開閉操作を 30 万回(冷蔵室扉の場合)行い、破損・落下・絶縁低下しないこと等寿命劣化の確認をしますが、さらに 294 Nの荷重を扉に掛けて、破損・落下・絶縁低下し、経年劣化後でも事故が発生しないことを確認しています。

冷蔵庫JISの消費電力量試験に規定されている冷蔵室扉開閉回数は、1日当たり 35 回ですが、それを基に計算しますと、23.5 年分確認していることになります。

なお、冷蔵庫扉の軸受け部を通すコード（リード線）に対しては、扉開閉を 50 万回動作させた後、素線断線は0本であることを確認しています。

日立家電品の安全への対応

ここでは、火災事故対応を主体として説明させて頂きます。

日立の家電品においては、1985 年の冷蔵庫のコンデンサー発煙・発火事故を教訓として、電気部品の難燃化・保護装置の設置を徹底し、さらに周囲を金属で囲みエンクローズ化しました。

今年9月に施行される改正電気用品安全法で規定される、制御基板の難燃化・コンデンサーへの保護機能追加について、1990 年には適用済みです。

その上で、電気部品から発火等異常が生じた場合を想定して強制的に製品内部に火を着け、製品外部に延焼しないことを確認する最悪状態強制確認試験（死に様試験）を、1987 年に開発し適用してきました。

当初は、制御基板等にホットワイヤ（ニクロム線）で最大熱量を加える方法や、固形燃料に着火する方法を適用しましたが、現在、死に様試験の新たな方法も数通り開発され、妥当な試験方法を選んで行えるようになってきました。

また、死に様試験では、保護装置を外し強制的に製品内部に着火して外部に延焼しないことを確認しますが、製品が使用され始めた初期であれ、寿命のきた末期であれ、あるいはその途中の安定期であれ、ほぼ全ての時点で共通に安全性を検証できます。

すなわち、経年劣化しても事故に至らないことが検証できます

しかし、製品据付時に部品の組立や設置方法に誤りがあった場合や、お客様に誤使用があった場合、あるいは過去に発生したことの無い事故を想定した場合には、死に様試験による検証だけでは製品事故が完璧に防止できるとは限りません。

高齢者世帯の増加にも関連しますが、誤使用も含め事故に繋がる要因を想定し、PSリスクアセスメントを行い、世の中に受け容れられるかどうか考慮して製品化することが必須となってきました。

そこで、2006 年からは、開発段階でもPSリスクアセスメントを行うために、R－Map手法(1)、スリーステップメソッド(2)を包含し、死に様試験他による安全性検証を徹底すること等も考慮した、PSPTA手法(3)（19 ページ図参照）を開発して展開し製品安全を確保してきました。

日立の家電品では、PSリスクアセスメントを徹底してからは、適用製品からの重大製品事故の発生はありません。

まとめ

1985 年の冷蔵庫の事故を受けて、1990 年に日立家電品の安全指針をまとめましたが、その中で十の戒め（「安全十戒」）も決めました。その一つに「安全には老朽化は許されぬ」という項目があります。

注1．R-Map ;（財）日本科学技術連盟の研究会が開発し提唱しているリスクアセスメント手法

注2．スリーステップメソッド：ISO / IECガイド51「安全面 - 規格への導入指針」に規定される安全設計原則

注3．PSPTA (Product Safety Potential Tree Analysis); FTAをベースにして事象を原因別等に展開して評価する、PSリスクアセスメント手法（図．PSPTA概要図　参照）

「製品に寿命が来ても保護機能・保護装置は正常に働くようにせよ」とのことですが、製品の寿命末期等での「死に様」が重要であり、安全に壊れるように規定しています。

従って、1990 年以降に開発した日立の家電品では、経年劣化が原因の事故は許されていません。

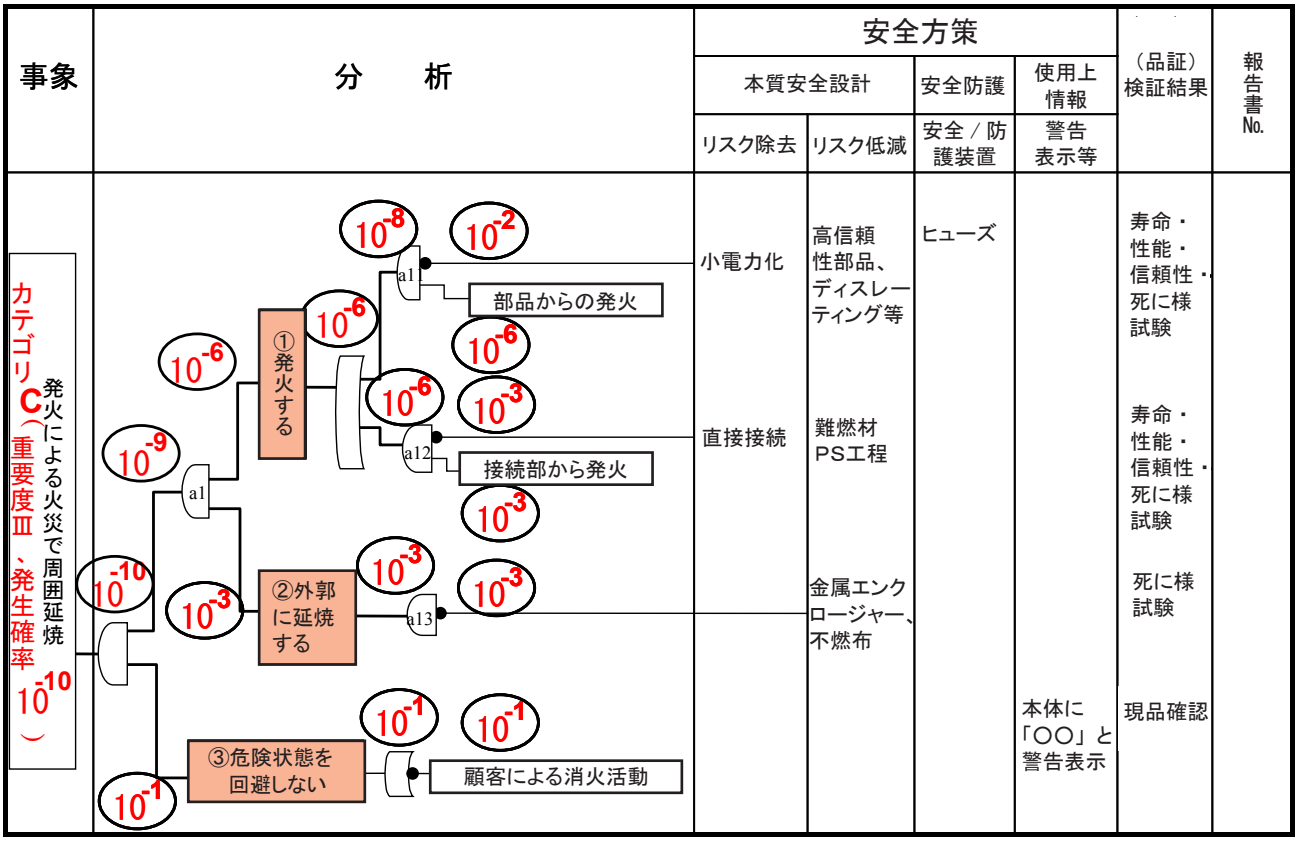
また、「安全十戒」には「廃棄されても安全確保」という項目もあります。

すなわち、経年劣化による事故だけではなく、製品運搬時から製品廃棄時に至るまで、製品の安全を確保するよう規定しています。

◇　　◇

製造・輸入事業者が行うべきことは、新しい製品を開発する際に、製品の生涯にわたり、経年劣化のみならず廃棄されるまでをも考慮したPSリスクアセスメントを行い、市場に許容される製品を提供することであると考えており、日立アプライアンス㈱においては、これを徹底継続していきたいと考えています。

PSPTA概要図



経年劣化事故を考える

独立行政法人製品評価技術基盤機構
製品安全センター製品安全技術課経年劣化対策室
川野　和弘

NITE は、平成 8 年度（1996 年度）以降に収集した製品事故情報をデータベース化してホームページで公開しています。この中には、製造後長期間経過したり、長期間の使用により部品や材料の性能が劣化したことが原因で発生したと考えられる事故（以下「経年劣化事故」という。）があります。経年劣化事故の情報には、将来の製品事故の未然防止を考える上で、大変貴重な情報が含まれています。そこで、NITE 製品事故情報から扇風機の経年劣化事故を検証することを通して、経年劣化事故の特徴を考えてみることとします。

経年劣化事故はなぜ起きるのか？

図1は、経年劣化を説明する際に比較的よく用いられるストレス・強度モデルです。赤色で表す分布が製品の強度のバラツキを示し、青色で表す分布が使用環境や使用条件などの製品に及ぼすストレスのバラツキを示しています。

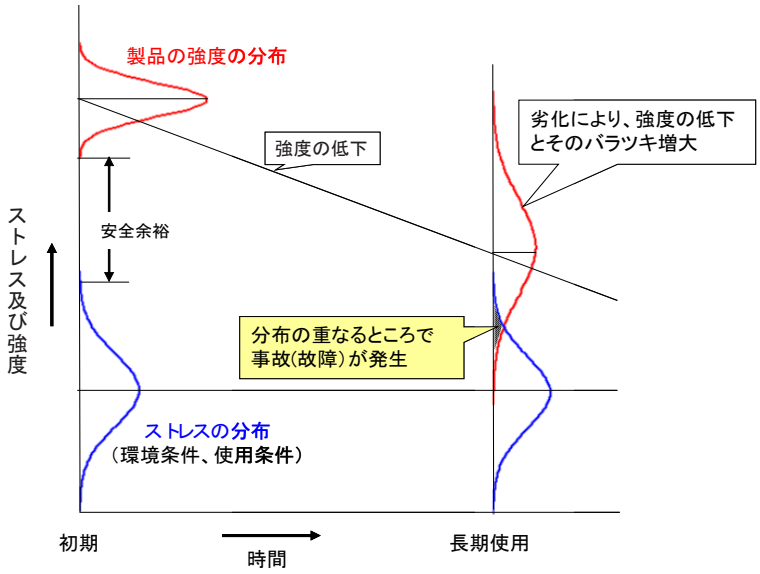


図１　ストレス・強度モデル

信頼性入門（塩見弘、日科技連）から引用・加筆

新規に購入した製品は、通常初期の頃は故障しません。なぜなら、使用者の使い方や使用環境等のストレスに対し、製品設計上、十分な強度を保持して、「安全余裕」があるためと解釈されます。

製品は製造直後から、使用（保管）環境、使用頻度及び経時的なストレスによって物理的、化学的な変化を伴い強度低下（劣化≒老化）が始まります。それでも直ちに故障や事故につながることはありません。もし早期に故障や事故が発生するならば、設計や製造上に著しい瑕疵があったと考えてよいでしょう。しかしながら、10 ～ 20 年を超すような長期を経過するようになると、製品の強度分布と使用環境や使用条件などのストレス分布に重なりを持つようになるため、次第に経年劣化事故として発現しやすくなると考えられます。

図2に経年劣化が主因と考えられる扇風機（全 90 件）の製造後の経過年数による事故発生状況を示します。30 年から 40 年の間に集中して発生していることが分かります。

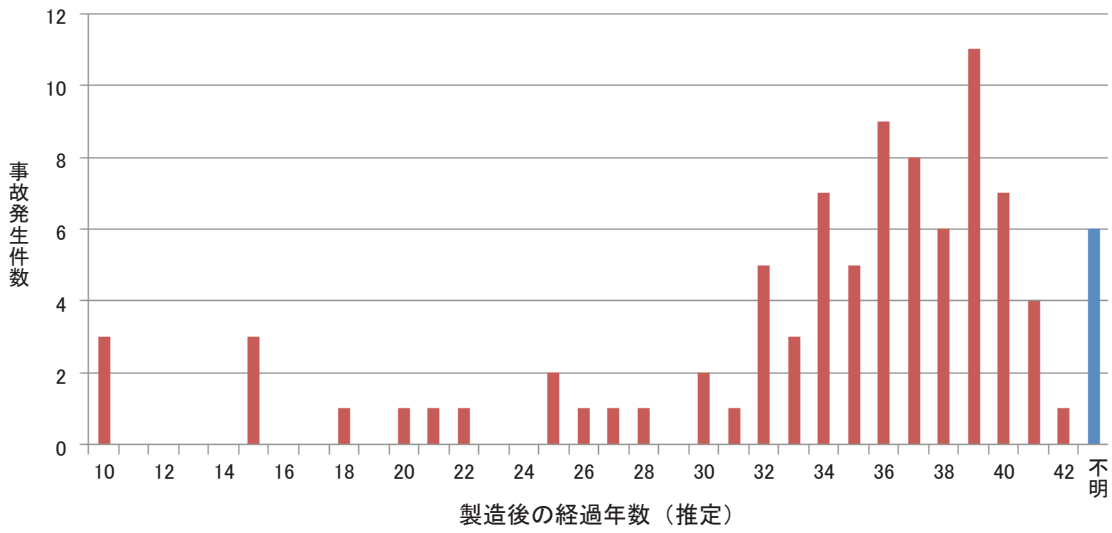


図 2　経年劣化が主因と考えられる扇風機の製造後の経過年数別事故発生状況

経年劣化事故の事故発生率は経時的に増大する！

製品のライフサイクルを故障面から捉え、図3のようなバスタブカーブで故障が発生する時期に応じて3つの領域に分類して説明することができます。

・初期故障：故障率が時間とともに減少。主に製造上の欠陥や材料不良に起因。

・偶発故障：故障率がほぼ一定。主に誤使用や不注意などいつでも起こりうることに起因。

・摩耗故障：故障率は時間とともに増加。主に摩耗、疲労、腐食などにより発生する故障。この領域に入る前に点検・修理をするか、この領域に入ったのちではむしろ買い替えが望まれます。経年劣化事故とは、この領域での事故と考えられます。

NITE の製品事故の分析においては、前述の故障のうち事故に至った故障と解されますが、ほぼ同様なバスタブカーブを描くことができます。

製品事故でバスタブカーブを描く場合（バスタブカーブの縦軸は「故障率」ではなく、「事故発生率」となる。）、次のことに留意しておく必要があります。

1）初期故障成分の影響は明確には現れない。初期故障のほとんどは、工場内の工程検査で排除されていると考えられるためです。

2）製品の構成部品で経年劣化を起こしやすい部品は必ずしも1つではない。劣化部品の種別や劣化メカニズムを考慮して複数の摩耗故障成分があり得ます。

図4に扇風機の製品事故（経年劣化事故以外の事故も含む。）でバスタブカーブを描いたものを示します。扇風機の場合、約 15 年あたりから摩耗故障期に入り、以後、事故発生率は年々増加傾向を示しています。先に、扇風機の経年劣化事故は「30 年から 40 年の間に集中して発生している」と述べましたが、実は、

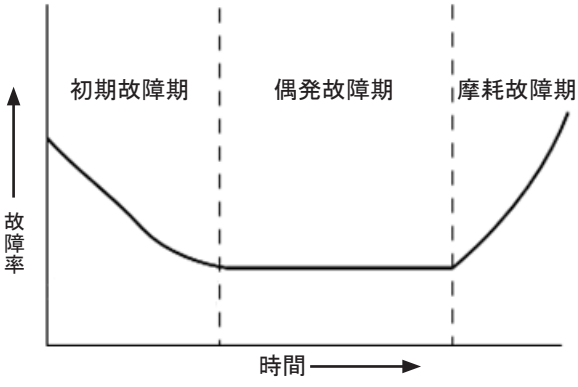


図 3　バスタブカーブ

約 15 年あたりから顕在化の兆候が始まっていると考えられます。図 1 のストレス・強度モデルでいえば、この時期から製品強度とストレスの分布が重なり始めたとも解釈できます。

扇風機のバスタブカーブでの摩耗故障期において事故発生率が著しい増加傾向を示すわけは、使用者の手に渡った製品が時を経るにつれて生活様式の変化などのさまざまな理由で買い替えや廃棄がなされて、次第に残存台数が減っていく一方で、劣化が経時的に進行し続け、事故に至るケースが同じようには減っていないことが考えられます。

経年劣化事故のメカニズム

NITE 製品事故情報（H22.6.30. 現在、NITE のホームページにおいて公開している製品事故情報データ）から、経年劣化が主因と考えられる扇風機（全 90 件）について、事故の要因となった劣化部品を図 5 に示します。ファンモータ（コンデンサモータ）に関係する部品によると考えられる事故は約 87%（76 件）を占めています。

扇風機の経年劣化事故の発生メカニズムを整理したものを図6に示します。その主な内容は、①モータ運転用コンデンサの性能劣化、②モータ巻線の絶縁劣化、③モータ回転軸の機械的劣化でした。しかしながら、同じ劣化要因であっても事故の発生状況は、製品内の部品損傷に留まるケースから、拡大被害（製品内部の発火が製品外に燃え移るなど製品外に被害・危害を及ぼすこと。）に至るケースまでさまざまです。

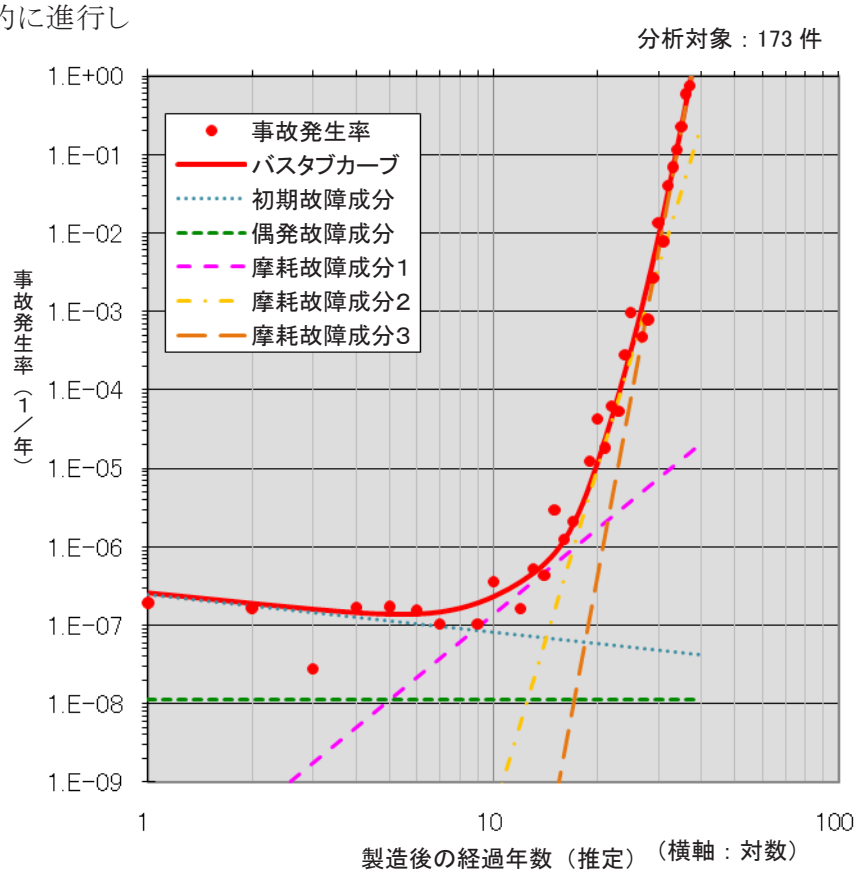


図 4 扇風機の製品事故によるバスタブカーブ（※備考参照）

※備考：

1) H22.6.30. 現在、NITE のホームページにおいて公開している製品事故情報データ（28,382 件、平成 8 年度から平成 21 年度第4四半期調査終了分）から「扇風機」の製品事故（ただし、調査中（H）、製品に起因しない（F）を除く。）を抽出し、そのうち製造後の経過年数が推定できた製品事故について分析した。

2) バスタブカーブは、各成分のワイブル分布パラメータを用い、その合成曲線（ワイブル分布曲線）として作図している。なお、1つの摩耗故障成分だけではプロットがバスタブカーブに乗らないため、複数の摩耗故障成分を設定した。

3) 製造後の経過年は、事故発生日と事故品の製造年月との差から求めた。なお、事故品の製造年月が不明な場合は購入時期、使用期間などの関連情報を基に推定した。

4) 製造後の経過年ごとの事故発生率の算出にあたっては、年ごとの国内出荷台数（業界自主統計値）に残存率（推定）を乗じて得られた残存台数を基に稼働台数を推定して分母として用いた。

モータ運転用コンデンサの性能劣化に関係する事故は、扇風機の経年劣化事故の約6割を占め、1967 年～ 1975 年に製造された扇風機に集中していました。これらの扇風機の共通点として、モータ運転用コンデンサに MP コンデンサ※が使用されていたことが挙げられます。MP コンデンサは寿命末期において発火する可能性があることに加え、モータカバー（樹脂製）の難燃性が低いことが事故を拡大させる要因であったと考えられています。

※ MP コンデンサ (metalized-paper capacitor)：絶縁紙に金属の薄膜を蒸着させたものを電極として、電極間の誘電体（絶縁体）として油やロウを染み込ませた紙を重ねて巻いた構造のコンデンサ。

設計者の経年劣化対策

経年劣化事故に対する設計上の対策を考えるとき、扇風機の事故における劣化部品と考えられているコンデンサやモータについて、例えば 30 年経過しても性能劣化しないよう長寿命化を図ることが対策の一つに挙げられます。しかし、果たして長寿命化で事故を未然に防げるでしょうか。製造事業者と使用者では製品寿命に対する考え方が一致していないことが問題になっていると考えられます。多くの使用者は、使用できなくなる何らかの状態が発生しない限り、製品寿命が尽きたとは思わないのではないでしょうか。事故が発生する時期が先延ばしされるだけで根本的な解決にはならないと考えています。

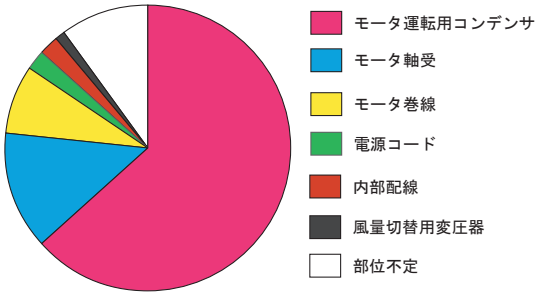


図 5　扇風機の経年劣化部品

設計者は、製品の寿命末期において、その製品に組み込まれた部品がどのような壊れ方をするか、いわゆる“死に様”を把握することが重要です。もし、部品が寿命末期にスパークなどにより次ページの写真のように発火する可能性があるならば、外郭カバーの難燃化、電流ヒューズ・温度ヒューズの付加など適切な防護策・回避策を講じることによって、被害を製品の外に拡大させないような設計上の配慮が必要であり、このような対策こそが事故の未然防

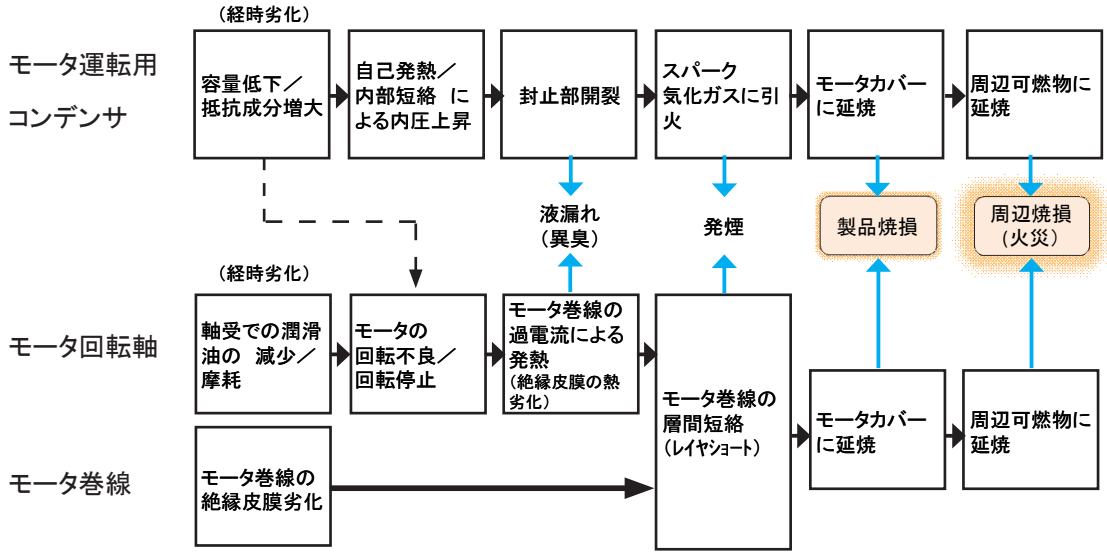


図 6　扇風機の経年劣化事故発生メカニズムの概要

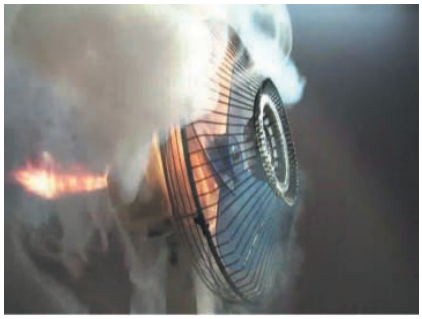
止に不可欠であると考えます。

使用者の経年劣化対策

平成 21 年4月1日に施行された「長期使用製品安全表示制度」では、①扇風機、②換気扇、③電気冷房機、④電気洗濯機（乾燥装置を有するものを除く。）及び電気脱水機（電気洗濯機と一体となっているものに限る。）、⑤テレビジョン受信機（ブラウン管のものに限る。）の5品目が対象製品に指定され、機器本体の見やすい個所に、「製造年」、「設計上の標準使用期間」及び「設計上の標準使用期間を超えて使用されますと、経年劣化による発火・けが等の事故に至るおそれがある」旨の表示が事業者に義務付けられています。図7にその表示例を示します。

25 ページに扇風機の経年劣化事故における事故発生前の使用状況を示します。NITE に寄せられる事故報告・通知にその状況が記述されている場合があり、そのいくつかを紹介しますと、「事故の 10 日程前、今年初めて扇風機を使おうとしたところ動作しなかった。事故当日、たまたま動いたので使用していた」、「扇風機のスイッチを入れても羽根は回らなかったがそのまま放置していた」というケースがありました。これらのケースでは、使用者はファンの回転不良を認識しながらも経年劣化の危険を予測できずに使い続け、事故を未然に防ぐことができませんでした。

扇風機の場合、次の①～⑥の症状がみられる場合は、直ちに使用を中止し、コンセントからプラグを抜くこと。また、症状がまだみられて



火を噴く扇風機（NITE 再現実験より）

いない場合でも、特に 25 年以上使用している場合は、就寝中や人のいない所では使用しないようにすることが故障を火災事故に拡大させないためにぜひ心がけたい行動と言えます。

①スイッチを入れても、ファンが回らない。
②ファンが回っても、異常に回転が遅かったり不規則。
③回転するときに異常な音や振動がする。
④モータ部分が異常に熱かったり、焦げくさいにおいがする。
⑤電源コードが折れ曲がったり破損している。
⑥電源コードを触れると、ファンが回ったり、回らなかったりと不安定。

まとめ

経年劣化事故を考える上で、使用者、設計者とも「どんな製品・部品もいつかは壊れる」ということを認識しておく必要があります。そして、設計者にとって特に重要なことは、寿命が尽きた時にどのような壊れ方をするのかを把握しておくことです。

設計者は、これまで市場において優れた性能を維持して壊れにくい“良品”を供給すると

【製造年】20XX 年
【設計上の標準使用期間】△△年
設計上の標準使用期間を超えて使用されますと、経年劣化による発火・けが等の事故に至るおそれがあります。

図7　表示例

いうことに注力をしてきました。しかし、これからは、これに加えて、製品の寿命末期において安全に壊れるという視点も重要視されるべきでしょう。使用者の生命又は身体に危害を及ぼすような製品事故を未然防止するため、設計者においては、①製品の寿命末期において、その製品に組み込まれた部品がどのような故障をするか“死に様”を把握すること、②発火の可能性がある場合には、適切な防護策・回避策を講じること、といった設計思想のもとに“ものづくり”を行うことが期待されます。

扇風機の経年劣化事故における事故発生前の使用状況

事故発生前の使用状況	
事例1	3日前風量ボタン「1」（5段階切り替えの低速から2番目）ではしばらくすると羽根が止まった。2日前は風量ボタン「1」で羽根は止まることはなかった。［製品焼損］
事例2	モーター軸が固着し回らなくなった扇風機のスイッチを入れたまま放置。［製品焼損］
事例3	事故の 10 日程前、今年初めて扇風機を使おうとしたところ動作しなかった。 事故当日、たまたま動いたので使用していたところ、夕方、扇風機が燃えた。［周辺焼損・重傷］
事例4	夜 20 時ごろ扇風機をつけ、隣室にいた。異臭がしたが扇風機とは思わなかった。0 時ごろ扇風機が止まっていたのでスイッチを入れてみたが動かなかったためそのまま就寝した。翌朝、周囲の畳にろうそくが溶けたようなものが付着していた。［周辺汚損］
事例5	スロー（低速）のスイッチを入れても起動しないため、フル（高速）のスイッチを入れて起動後、スローにして使用していたら止まった。その後高熱になったので電源を切った。［被害なし］
事例6	扇風機のスイッチを入れても羽根は回らなかったがそのまま放置していた。［周辺焼損］
事例7	前日朝から使用し夜8時頃羽根の回転が停止したため、ネジを外して製品内部を見た。モーターカバーは熱く感じたが製品内部に異常がなかったため、再度組立てネジを取付けて、電源コードを差し込んだままにして放置（スイッチの状態は不明）。［製品焼損］
事例8	スイッチが入っているのに回転せず、しばらくすると煙がでた。［製品発煙］
事例9	2～3日前からファンが止まることがあった。事故当日 12:40 頃から連続運転（弱）で使用していた。(PM5:25 頃出火）［周辺焼損］
事例 10	事故前日、スイッチ（強）で使用。羽根の回転が遅いのでスイッチを切った。（翌日出火。スイッチ（強）が押された状態であった。）［製品焼損］

製品安全だより

大阪府消費生活センター
所長
池田　幸雄

『借りぐらし』の勧め

消費生活相談の内容は世相を映す鏡といわれますが、今、消費者センターでは、消費者庁の発足以降、国民の期待感の表れでしょうか、寄せられる相談の傾向に変化が見られるように思います。一つは、相談内容が生活全般に関わる幅広いものになってきていること、また、センターなら何でも解決してくれると期待して相談してこられるケースが多くなってきていることです。身近に相談できる人や機会が少なくなっているのでしょうか、人間関係の希薄化等の今の社会状況が影響しているのではないかと思われます。

そんな時代の流れに、声高ではなく、淡々と警鐘をならす映画に出会いました。御覧になった方も多いでしょうが、「借りぐらしのアリエッティ」というスタジオジブリの作品です。『借りぐらし』という言葉に興味を持ち、「風の谷のナウシカ」以来ずっと自然との係わりの中での人の生き方について問題を提起し続けてきた宮崎駿さんが、今回はどのように描いているのか期待しながら観ました。

物語では、床下に住んでいる小人の家族が、自分たちに必要なモノを、必要なだけ人間の世界から少しずつ借りてきて、知恵と工夫を凝らし協力しながら生活している姿（これが“借りぐらし”です）が描かれていましたが、考えさせられることが、いくつかありました。

ひとつは「共生」、私たちは自分ひとりだけで生きているのでなくて、周りの人々からモノも、心も、借り貸ししながら共に生きているという当たり前のことを、『借りぐらし』という言葉で改めて気づかされたこと。もう一つは「自律」、自分たちの分を知って身の丈に合った生活をつくりあげていく慎ましやかな家族の姿に、新鮮さを感じました。

今社会問題化している高齢者の所在不明問題や児童虐待の問題等の背景には、家族関係の変質や地域コミュニティの衰退等の私たちの生活基盤の変容があるといわれています。

このような家庭や地域でのコミュニケーション力や問題処理能力の低下といったことが冒頭の相談内容の変化をはじめ消費者問題にも様々な影響を及ぼしてきています。例えば、消費者啓発については、インターネットの普及等により情報提供手法は昔に比べ格段に増加しましたが、情報格差という新しい問題も生じており、本当に伝えたい方々に、伝えたい情報を届けていくには、どうすればよいかも大きな課題です。

このような時代背景のなかで、『借りぐらし』の発想は、人々や組織間のコミュニーションを呼び起こしていくキーワードではないかと考えます。

よく「人に迷惑をかけてはならない」「借りをつくってはいけない」といわれますが、そうでしょうか。私たちは、生きている限り、周りの人々に何らかの手数をかけていますし、そもそも、ヒトそのものが自然の営みを借りて生活しています。

人は、それぞれ扶け合って暮らしているということを認識したうえで、お互いを尊重し、ごく自然に貸し借りできるような「お互い様」の関係をつくりあげていくことにより、人と人とのつながり、ひいては地域内での結び付きが高まっていくように思います。

これは、組織間でも同じです。国と地方、あるいは各組織内での縦割り意識を排除し、協力しあえる関係を創り直して、地域に溶け込んでいくことが求められています。

日頃の生活の中で、何か困ったときに身近に相談できたり、気軽に声を掛ける人がいて、それをサポートする行政があって、お互い様で支える地域づくりが、消費生活問題の解消にもつながっていくと思います。

NITE 安全の視点

事故動向等について
（平成 21 年度）

平成 21 年度（平成 21 年4月～平成 22 年3月）の事故情報の収集状況、平成 21 年度に調査が終了して公表した事故情報（平成 22 年3月 31 日現在）に関する調査内容、その調査結果を分析するなど事故動向等についてとりまとめました。なお、事故情報収集件数は暫定値であり、今後変わる可能性があります。

■ 事故情報収集結果とその動向

1．事故情報の情報源別収集件数

事故情報の「情報源別事故情報収集件数」を表1、「情報源別製品区分別事故情報収集件数」を表2に示します。

平成 21 年度の「事故情報源別事故情報収集件数」は、4,371 件（重複件数含む）で、前年度比 20％の減少となっています。平成 19 年度及び 20 年度は、19 年度に施行された重大製品事故情報報告・公表制度により、過去に発生した事故がまとめて報告されるという傾向がみられたことで事故情報収集件数が多くなっています。さらに平成 19 年度には1製品のリコール品だけで 1,000 件以上の報告がありました。これらの原因により平成 21 年度の事故情報収集件数が減少したものと推測されます。

情報源別収集件数は、「製造事業者等」が最も多い 1,853 件で収集件数全体の 42％を占めていますが、前年度比では 13％減でした。一方、「消費生活センター等」からの事故情報収集件数は年々増加の傾向にあります。これは、NITE が積極的に行っている製品事故防止に向けて注意喚起をする「プレス発表」などにより、新聞やテレビなどで NITE の製品安全業務が取り上げられる機会が増えたこと及び社会全体の製

表1　情報源別事故情報収集件数

情報源		平成 19 年度 件数及び割合		平成 20 年度 件数及び割合		平成 21 年度 件数及び割合	
製造事業者等		3,055 件	41.9%	2,140 件	39.3%	1,853 件	42.4%
自治体等（消防機関含む）		418 件	5.7%	332 件	6.1%	297 件	6.8%
消費生活センター等		788 件	10.8%	832 件	15.3%	846 件	19.4%
国の機関	重大製品事故情報	1,169 件	16.0%	1,400 件	25.7%	1,166 件	26.7%
	その他	69 件	1.0%	169 件	3.1%	96 件	2.2%
消費者		283 件	3.9%	232 件	4.3%	67 件	1.5%
その他		79 件	1.1%	32 件	0.6%	33 件	0.8%
小　計		5,861 件	80.4%	5,137 件	94.4%	4,358 件	99.8%
新聞情報等		1,437 件	19.6%	303 件	5.6%	13 件	0.2%
合　計		7,298 件	100.0%	5,440 件	100.0%	4,371 件	100.0%

表2　情報源別製品区分別事故情報収集件数 (平成 21 年度)

新聞情報等　製品区分	製造事業者等	自治体等	消費生活センター	消安法（製造事業者）	消案法（輸入事業者）	国の行政機関	消費者	その他	不明	新聞情報等
家庭用電気製品	1,025	197	448	365	212	3	40	0	4	5
台所・食卓用品	93	4	60	2	5	0	3	0	0	0
燃焼器具	256	76	63	365	20	90	5	0	3	6
家具・住宅用品	97	4	66	30	36	0	7	0	0	0
乗物・乗物用品	44	4	71	33	40	1	5	0	0	1
身のまわり品	134	8	67	8	22	1	2	5	0	1
保健衛生用品	103	1	14	2	1	0	2	3	0	0
レジャー用品	38	3	25	3	14	1	2	0	0	0
乳幼児用品	42	0	20	0	6	0	0	0	15	0
繊維製品	21	0	12	0	2	0	1	3	0	0

品安全の関心が高くなってきたことと推測されます。また、NITE は全国9カ所で消費生活センター等と情報交換を行う「ブロック会議」を開催するほか、講師派遣や各種研究会への参加など、連携・交流を図ってきたことも理由としてあげられるようです。

「新聞情報等」の減少については、重大製品事故情報報告・公表制度にかかわるものです。制度の施行により、これまで主に「新聞情報等」で収集してきた「火災」や「一酸化炭素中毒」等の事故は、消防等の調査で事業者が判明すると、事業者から重大製品事故として報告することが義務化されたため、「新聞情報等」の積極的な収集を行わなくなったものです。

2．事故情報の製品区分別収集件数

収集された事故情報のうち、同一の製品事故に対して複数の情報源から通知されたもの、調査の結果、製品が事故発生に関係しないことが判明したもの及び事故品が経済産業省所管以外の製品であるものを除いた事故情報は3,912 件です。

事故情報の「製品区分別収集件数」を表3に示します。平成 21 年度における製品区分別事故情報収集件数は、「家庭用電気製品」が最も多い 2,100 件で、過半数を超える 54％に達しています。次いで多いのは、「燃焼器具」の 716 件の 18％です。「燃焼器具」については、年々件数が減少傾向にあります。「ガスこんろ」については、全口バーナーの「調理湯油過熱防止装置」及び「立ち消え安全装置」の義務づけ（技術基準省令、平成 20 年 10 月施行）をはじめ、「IH 調理器」、またはオール電化などもあり、今後は減少するのではないかと推測されます。

表3　製品区分別収集件数

	平成19 年度		平成 20 年度		平成 21 年度	
製品区分	件数及び割合		件数及び割合		件数及び割合	
家庭用電気製品	2,382 (535)	40.0%	2,303 (694)	50.2%	2,100 (569)	53.7%
台所・食卓用品	117 (10)	2.0%	137 (12)	3.0%	160 (7)	4.1%
燃焼器具	1,394 (341)	23.4%	944 (411)	20.6%	716 (375)	18.3%
家具・住宅用品	279 (63)	4.7%	326 (80)	7.1%	219 (68)	5.6%
乗物・乗物用品	153 (60)	2.6%	167 (53)	3.6%	169 (75)	4.3%
身のまわり品	1,252 (67)	21.0%	420 (40)	9.1%	229 (29)	5.9%
保健衛生用品	119 (13)	2.0%	29 (5)	0.6%	120 (2)	3.1%
レジャー用品	108 (9)	1.9%	108 (17)	2.4%	82 (17)	2.1%
乳幼児用品	130 (4)	2.2%	128 (12)	2.8%	82 (6)	2.1%
繊維製品	13 (1)	0.2%	28 (5)	0.6%	35 (2)	0.8%
その他	2 (0)	0.0%	0 0	0.0%	0 (0)	0.0%
合　　計	5,949 (1,102)	100.0%	4,590 (1,329)	100.0%	3,912 (1,150)	100.0%

数値は、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。（）内は重大製品事故

全体的に収集件数が減少している中で、大幅に増加したのは「保健衛生用品」の 120 件です。これは、1品目で約 100 件の事故情報があった「まつげカーラー」によるものです。「身のまわり品」の減少は、平成 19 年度に抗菌剤が原因で皮膚障害を発症した「デスクマット」が約 1,000 件報告されたこと、平成 20 年度は「デスクマット」のほか、電子レンジで加熱する「カイロ」の事故が約 100 件あったためです。

3．品目別事故情報収集件数

平成 19 年度から平成 21 年度の3年間に事故情報が多かった品目を表4に示します。平成 21 年度で最も多かった「電子レンジ」355 件は、扉の開閉時の接触不良によりスパークが発生するなどリコール品を含む「製品に起因する事故」

が約 300 件あったことによるものです。

「ガスこんろ」、「電気ストーブ」、「ガスふろがま」は例年事故が多い品目です。「ガスこんろ」は「天ぷら火災」や「グリル火災」が多く、「電気ストーブ」は「ハロゲンヒーター」の事故が 56 件含まれています。「テレビ（ブラウン管型）」は、材料の不純物混入による物性強度等で持ち手部が破損した事故等がみられました。

4．製品区分別被害状況

年度別の「製品区分別被害状況」を表5に示します。事故件数が 100 件を超える品目の中で、人的被害に至った事故の割合が最も高かったのは、「乗物・乗物用品」の 169 件中 130 件で、77％に達しました。「死亡事故」は 10 件で、9件が「電動車いす」、1件が「車いす（自走式）」による事故でした。また、重傷事故は最も多くて 57 件ありました。内訳は、「自転車」33 件をはじめ「電動車いす」8件などでした。次いで人的被害の割合が高かったのは「家具・住宅用品」の 219 件中 149 件の 68％でした。「家具・住宅用品」についても「重傷事故」は 50 件ありましたが、「踏台」、「脚立」、「いす」など多くの製品から発生しています。死亡事故は「介護用手すり」や「除雪機」などから発生しています。

表４　事故情報収集件数が多かった 10 品目

平成 19 年度		平成 20 年度		平成 21 年度	
品目別	件数	品目別	件数	品目別	件数
デスクマット	1,003 (38)	電気ストーブ	234 (60)	電子レンジ	355 (27)
ガスこんろ	423 (66)	ガスこんろ	232 (103)	ガスこんろ	154 (84)
電気ストーブ	321 (36)	ノートパソコン	139 (2)	電気ストーブ	154 (34)
石油ストーブ	205 (50)	石油給湯器	131 (40)	ガスふろがま	103 (25)
電気衣類乾燥機	179 (5)	石油ストーブ	110 (65)	テレビ（ブラウン管型）	97 (4)
ガスふろがま	126 (33)	カイロ	99 (1)	まつげカーラー	97 (0)
配線器具	97 (2)	直流電源装置	94 (2)	配線器具	92 (2)
石油ふろがま	94 (44)	デスクマット	84 (0)	自転車（アシスト除く）	88 (33)
電気こんろ	89 (61)	エアコン	82 (58)	エアコン	85 (63)
エアコン	88 (55)	ガスふろがま	81 (22)	電気洗濯機（乾燥機能付き含む）	84 (44)

（）内は重大製品事故

表5　製品区分別被害状況

製品区分＼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			被害なし		
家庭用電気製品	2,100	2,303	2,382	14	22	55	31	52	47	239	209	211	577	689	883	1,212	1,207	1,124	27	124	62
台所・食卓用品	160	137	117	0	0	0	6	13	12	73	49	50	7	10	16	71	59	32	3	6	7
燃焼器具	716	944	1,394	27	40	84	19	17	35	104	156	264	268	357	636	284	315	310	14	59	65
家具・住宅用品	219	326	279	8	24	16	50	74	63	91	143	77	18	22	12	51	46	106	1	17	5
乗物・乗物用品	169	167	153	10	7	13	57	43	52	63	60	49	4	4	4	34	50	28	1	3	7
身のまわり品	229	420	1,252	0	1	3	27	38	57	101	171	1,040	39	51	61	61	144	75	1	15	16
保健衛生用品	120	29	119	0	0	2	3	5	5	30	18	82	5	4	14	82	1	9	0	1	7
レジャー用品	82	108	108	0	1	11	17	17	15	39	32	28	2	3	4	24	48	46	0	7	4
乳幼児用品	82	128	130	0	1	1	6	10	4	65	80	43	0	1	25	9	28	21	2	8	36
繊維製品	35	28	13	0	1	1	3	3	2	14	18	7	0	0	0	0	1	0	18	5	3
その他	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
総計	3,912	4,590	5,949	59	97	187	219	272	292	819	936	1,852	920	1,141	1,655	1,828	1,899	1,751	67+	245	212

（注）1．被害状況については、製品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

各欄の数値は、平成 21 年度、平成 20 年度、平成 19 年度　の順に表記　（件）

事故情報調査結果の分析とその動向

1．事故原因区分別事故情報収集件数

年度別の「事故原因別被害状況」を表6に示します。

平成19年度から平成21年度の3年間に収集した事故情報（14,451件）のうち、調査の終了した10,902件についてみると、「製品に起因する非重大事故」4,974件と「重大製品事故」のうち、「経済産業省が製品起因による事故と判断したもの」843件（重大製品事故1,104件中、「経済産業省が事故原因で不明であると判断したもの」は261件）を加えた「製品に起因する事故」5,817件の53%となります。一方、「製品に起因しない事故」は3,127件で29%ですが、調査が進むにつれ「誤使用や不注意による事故」の件数が増加するという傾向から、今後「製品に起因しない事故」の割合が高くなってくるものと推測されます。

「製品に起因する事故」のうち、「設計、製造又は表示等に問題があったもの」が3,968件で「製品に起因する事故」の80%を占めています。「製品に起因しない事故」では、「誤使用や不注意による事故」が2,401件で「製品に起因しない事故」の77%に達しています。

「事故原因別被害状況」としては、「死亡」や「重傷」など「人的被害が発生した事故」及び火災等を含む「拡大被害」は、「製品に起因しない事故」に多く、その中でも事故原因が「誤使用や不注意によるもの」が多くなっています。「製品破損」は「製品に起因する事故」の「設計、製造又は表示等に問題があったもの」で多くみられます。

2．製品区分別事故原因

年度別の「製品区分別事故原因」を表7に示します。調査が終了した10,902件で最も事故が多かった製品は「家庭用電気製品」の4,877件で全体の45%です。ただ、平成19年度に多く報告された「デスクマット」、は同一製品で1,141件の事故情報が全体の1割を占めており、全体から除いてみると「家庭用電気製品」の割合は50%と半数に達します。「家庭用電気製品」については、「設計、製造又は表示等に問題があったもの」の事故原因が

表6　事故原因別被害状況（左列のA～Hのは表下の　表の見方参照）

事故原因 ＼ 被害状況	合計			人的被害の発生した事故									人的被害が発生しなかった物的被害等								
				死亡			重症			軽傷			拡大被害			製品破損			被害なし		
A	318	1,316	2,334	0	0	0	5	5	17	87	259	1,115	31	114	209	191	907	962	4	31	31
B	21	216	198	0	1	0	1	0	2	11	46	80	1	25	29	8	133	71	0	11	16
C	44	82	137	0	0	0	0	0	1	6	7	10	10	21	43	28	48	80	0	6	3
G３	130	178	－	0	0	－	0	1	－	5	21	－	10	38	－	115	114	－	0	4	－
D	34	129	119	1	2	3	0	4	5	10	25	17	10	60	52	13	34	38	0	4	4
E	271	854	1,276	5	42	87	11	93	82	93	206	304	86	312	625	73	177	145	3	24	33
F	73	220	151	3	11	19	4	56	24	11	66	32	13	56	53	38	25	14	4	6	9
G	199	592	906	2	16	40	0	16	24	73	203	221	37	136	292	82	174	234	5	47	95
重大製品事故	135	342	627	1	1	31	14	45	94	9	12	47	57	189	306	54	95	149	0	0	0
小計／調査が終了したもの	1,225	3,929	5,748	12	73	180	35	220	249	305	845	1,826	255	951	1,609	602	1,707	1,693	16	133	191
H	2,687	661	201	47	28	8	184	61	43	514	97	27	665	247	55	1,226	201	59	51	27	9
合　計	3,912	4,590	5,949	59	101	188	219	281	292	819	942	1,853	920	1,198	1,664	1,828	1,908	1,752	67	160	200

各欄の内の数値は、平成21年度、平成20年度、平成19年度　の順に表記　（件）
表の見方　A：設計、製造又は表示等に問題があったもの　B：製品及び使い方に問題があったもの　C：経年劣化によるもの　G３：製品起因であるが、その原因が不明なもの
D：施工、修理また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　G：原因不明のもの　H：調査中
重大製品事故：重大製品事故のうち、経済産業省が製品に起因する事故及び原因不明と判断したもの

表７　製品区分別事故原因　（上行のA～Hのは表下の　表の見方参照）

事故原因／製品区分	A			B			C			G３			D			E			F			G			重大製品事故			H			合　計		
家庭用電気製品	188	838	918	10	56	65	29	59	92	122	104	－	16	67	54	78	259	326	19	70	58	89	233	398	89	247	393	1,460	370	78	2,100	2,303	2,382
台所・食卓用品	9	22	39	3	8	14	4	0	3	1	24	－	0	0	0	16	22	21	0	3	2	41	39	23	2	7	8	84	12	7	160	137	117
燃焼器具	17	115	107	0	4	4	5	12	32	3	14	－	11	48	51	121	395	775	21	51	36	29	107	204	32	48	120	477	150	65	716	944	1,394
家具・住宅用品	23	36	116	2	11	9	0	3	6	0	21	－	3	8	10	18	68	63	25	36	8	6	89	27	2	12	31	140	42	9	219	326	279
乗物・乗物用品	11	48	46	0	1	4	2	1	1	2	1	－	4	6	3	14	37	23	2	15	13	10	27	24	5	9	36	119	22	3	169	167	153
身のまわり品	45	124	1,031	0	124	65	0	2	2	2	12	－	0	0	0	12	43	29	2	16	11	12	65	59	0	10	22	156	24	33	229	420	1,252
保健衛生用品	5	4	13	1	1	26	0	1	0	0	0	－	0	0	0	4	12	18	1	3	5	1	2	50	0	1	7	108	5	0	120	29	119
レジャー用品	15	47	48	4	0	4	4	3	1	0	2	－	0	0	0	6	10	9	2	10	15	7	14	19	3	5	7	41	17	5	82	108	108
乳幼児用品	3	72	12	1	11	7	0	1	0	0	0	－	0	0	0	2	8	8	1	6	1	4	13	99	2	3	3	69	14	0	82	128	130
繊維製品	2	10	4	0	0	0	0	0	0	0	0	－	0	0	0	0	0	3	0	10	2	0	3	3	0	0	0	33	5	1	35	28	13
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	－	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
合　計	318	1,316	2,334	21	216	198	44	82	137	130	178	－	34	129	119	271	854	1,276	73	220	151	199	592	906	135	342	627	2,687	661	201	3,912	4,590	5,949

各欄の内の数値は、平成 21 年度、平成 20 年度、平成 19 年度　の順に表記　（件）
表の見方　A：設計、製造又は表示等に問題があったもの　B：製品及び使い方に問題があったもの　C：経年劣化によるもの　G３：製品起因であるが、その原因が不明なもの　D：施工、修理また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　G：原因不明のもの　H：調査中
重大製品事故：重大製品事故のうち、経済産業省が製品に起因する事故及び原因不明と判断したもの

最も多く、4,877 件中 1,944 件で 40％となります。平成 21 年度の「製品に起因する事故」349 件で最も多いのは「専ら設計、製造又は表示の問題による事故」の 188 件で、テレビやノートパソコン、電気ストーブなどリコール社告につながった特定の製品が報告がありました。

次いで事故情報が多かった「燃焼器具」2,362 件については、「誤使用や不注意による事故」が 1,291 件で 55％でした。ただ、「誤使用や不注意による事故」は調査が進むにつれて件数が増加するという傾向があるため、今後割合は高くなるものと考えられます。NITE の事故情報では、「家庭用電気製品」は「製品に起因する事故」、「燃焼器具」は「製品に起因しない事故」がそれぞれ多いという傾向があります。

年度別「製品に起因する事故及び重大製品事故」が多かった品目を表8に示します。平成

表8　年度別「製品に起因する事故及び重大製品事故」の多い5品目

平成 19 年度（3,296 件）				平成 20 年度（2,134 件）				平成 21 年度（648 件）			
非重大（2,669 件）		（重大：627 件）		非重大（1,792 件）		（重大：342 件）		非重大（513 件）		重大（135 件）	
品目名	件数	品目名	件数	品目名	件数	品目名	件数	品目名	件数	品目名	件数
デスクマット	965	電気こんろ	60	ノートパソコン	133	電気こんろ	36	パソコン周辺機器	45	石油給湯器	17
電気衣類乾燥機	171	エアコン	39	カイロ	97	電気ストーブ	22	配線器具	41	電子レンジ	15
電気ストーブ	150	石油給湯器	34	直流電源装置	88	石油給湯器	20	デスクマット	31	石油ふろがま	13
サンダル	57	扇風機	30	石油給湯器	87	電子レンジ	19	テレビ（薄型）	21	エアコン	10
草刈機	57	石油ふろがま	28	電気ストーブ	84	扇風機	18	ノートパソコン	19	電気こんろ	9

表9　年度別「誤使用や不注意による事故」の多い5品目

平成 19 年度（1,276 件）			平成 20 年度（854 件）			平成 21 年度（271 件）		
品目名	件数	割合％	品目名	件数	割合％	品目名	件数	割合％
ガスこんろ	361	28.3	ガスこんろ	178	20.8	ガスこんろ	51	18.8
石油ストーブ	145	11.4	石油ストーブ	67	7.8	ガスふろがま	21	7.7
電気ストーブ	82	6.4	電気ストーブ	34	4.0	ヘアドライヤー	9	3.3
石油ふろがま	28	3.8	電子レンジ	27	3.2	電動車いす	8	3.0
まきふろがま	27	3.1	ガスふろがま	25	2.9	片手なべ	8	3.0

21年度は調査中が多いため、今後変わってくることが推測されますが、最も多かった「製品に起因する事故」の「パソコン周辺機器（プリンタ等）」は、プリントヘッドで電気回路の絶縁封止部が損傷して発熱・発煙した事故などがみられました。次いで多い「配線器具」では、電源スイッチ（通電ランプ内蔵）を支えている樹脂製の爪部に破損があったものなど、スイッチ付きマルチタップのスイッチ部が破損する事故、「テレビ」は製造工程で検査もれによるもの、20年度の「ノートパソコン」は基板の短絡やコンデンサーの絶縁破壊等が事故の原因でした。

「重大製品事故」で最も多かった「石油給湯器」は、Oリングの寸法違いによる不具合や経年劣化などが原因で事故が発生しており、「電子レンジ」は、ドアの開閉を検知するスイッチの製造不良などがみられました。

「誤使用や不注意による事故」が多い品目を表9に示します。「ガスこんろ」が最も多く、これは例年の傾向です。

3．再発防止措置

平成21年度に調査が終了したのは2,782件（重大製品事故907件除く）で、その中で「製品に起因する事故」は1,392件でした。その71％にあたる982件で、製造事業者等による再発防止措置が講じられました。残りの410件の事故は、火災等で製品の製造事業者が特定できなかった、また販売後長期間が経過して市場や家庭における残存数も少なく、かつ同種の事故情報が他には収集されていないなどであり、事故の再発防止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。

「製品区分別再発防止措置等の実施状況」を表10に示すとおりです。

「年度別　社告・リコール情報」を表11に示します。平成21年度で全体の過半数を占めた「家庭用電気製品」は、「電気ストーブ（ハロゲンヒーター等）」、「電気カーペット」、「冷蔵庫」、「洗濯乾燥機」などがありました。

表11　年度別　社告・リコール情報収集件数

年度	平成19年度		平成20年度		平成21年度	
総件数	201件		206件		143件	
製品区分	件数	割合	件数	割合	件数	割合
家庭用電気製品	92件	45.8%	100件	48.5%	69件	48.3%
台所･食卓用品	7件	3.5%	10件	4.9%	2件	1.4%
燃焼器具	25件	12.4%	8件	3.9%	7件	4.9%
家具･住宅用品	17件	8.5%	15件	7.3%	14件	9.8%
乗物･乗物用品	11件	5.5%	16件	7.8%	4件	2.8%
身のまわり品	22件	10.9%	25件	12.1%	19件	13.3%
保健衛生用品	7件	3.5%	2件	0.9%	2件	1.4%
レジャー用品	10件	5.0%	4件	1.9%	7件	4.9%
乳幼児用品	6件	3.0%	10件	4.9%	12件	8.4%
繊維製品	4件	1.9%	13件	6.3%	6件	4.2%
その他	0件	0.0%	3件	1.5%	1件	0.6%

表10　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）

製品区分＼再発防止措置の実施状況／措置実施件数	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、販売又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		
家庭用電気製品	273	942	1,028	155	616	769	13	25	64	87	436	534	44	48	52	205	645	853	197	681	823
台所・食卓用品	15	55	59	2	11	21	3	6	28	12	40	35	3	6	14	5	43	20	7	47	45
燃焼器具	51	162	172	47	154	147	1	2	13	15	105	72	0	2	3	47	84	146	37	72	134
家具・住宅用品	22	66	143	10	46	112	3	16	24	15	35	116	3	4	10	5	24	96	12	55	110
乗物・乗物用品	14	49	72	6	43	48	1	10	9	8	34	27	0	5	2	6	32	45	12	34	37
身のまわり品	30	253	1,104	24	104	1,021	7	8	12	4	54	98	0	27	64	26	225	1,077	26	107	1,037
保健衛生用品	6	6	46	2	1	41	0	1	39	5	3	4	1	2	2	1	2	42	3	3	37
レジャー用品	23	53	51	14	43	37	1	8	9	14	30	43	4	1	6	14	31	39	16	35	43
乳幼児用品	6	84	19	3	59	7	0	13	5	4	80	14	1	18	6	3	70	10	5	62	13
繊維製品	1	10	4	1	8	2	0	5	2	1	9	2	0	0	1	1	6	3	1	6	4
総計	441	1,680	2,698	264	1,085	2,205	29	94	205	165	826	945	56	113	160	313	1,162	2,331	316	1,102	2,283

各欄の内の数値は、平成21年度、平成20年度、平成19年度 の順に表記 （件）
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。個別措置のみのものは除く

社告・リコール情報

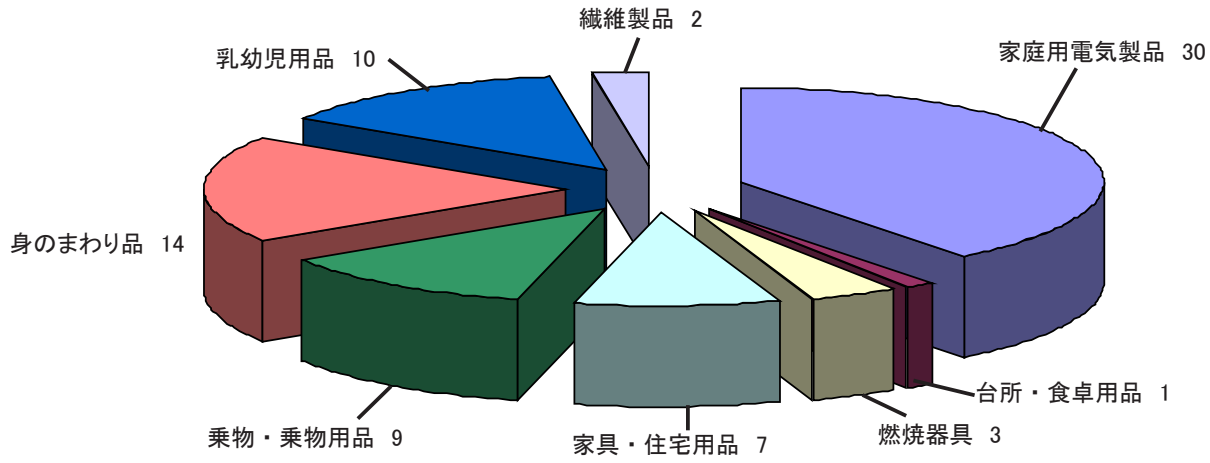
社告情報はリスクアセスメントの観点から、事故等が発生後、事業者が事故の被害の大きさと事故の発生確率が社会に許容されるかどうか、検討・判断し、最終的に社告に至ったとみることができるものであり、大変参考になる情報です。NITE が収集している社告情報を関係者が使いやすいように品目別に整理しました。

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

平成 22 年 2 月～平成 22 年 7 月

平成 22 年 2 月～平成 22 年 7 月の間に NITE で収集した社告情報は 76 件です。当社告情報は、平成 22 年 2 月～平成 22 年 7 月まで、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す。

平成 22 年 2 月～平成 22 年 7 月の社告情報品目別内訳



平成 22 年 2 月～平成 22 年 7 月の社告回収一覧

【家庭用電気製品】

品名	製造事業者名等	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
ブラウン管テレビ	三菱電機㈱（ブラザー工業ブランドで販売対象製品も受付） 0120-250-395 9:00 ～ 19:00（2010 年 2 月 28 日まで） 9:00 ～ 17:00（2010 年 3 月 1 日から、土・日・祝日を除く） http://www.mitsubishielectric.co.jp/oshirase/ctv1001/	ブランド：三菱電機 29C－AT1、 29C－AT1BS、 29C－AT2、 29C－AT3、 29C－AT81、29C－AT91、 29C－AT92、**29C－AT93**、 29C－BA1、 **29C－DA2**、 29C－A3Z、 27C－AT1、 27C－AT2、 27C－AT3 ブランド：ブラザー**工業** CT29－844、CT29－845、 CT29－846、CT29－847、 CT27－742	S63 年 5 月～H3 年 1 月	02 月 04 日＜HP＞	長年のご使用による経年劣化から、焼損事故が**3件発**生しました。 類似構造の機種も含め、上記記載のブラウン管カラー**テレビをお持ちのお客**様には、事故発生予防のため、すぐに使用の中止をお願いします。	注意喚起（すぐに使用を中止）下記にご連絡ください。

【家庭用電気製品（つづき）】

品名	製造事業者名等	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
ブックライト	㈱スリップオン 03-5791-3883 午前 10 時～午後 6 時 （土日祝を除く） http://www.slip-on.co.jp/important_announcement.html	コンパクト・ブックライト WEC－8001	H21 年 4 月～H22 年 1 月	02 月 15 日 ＜ HP ＞	回線不良によりボタン電池が変形・膨張する現象が確認された。（ボタン電池が膨張破裂して電池のフタが割れる事故が 1 件報告された。人体に影響はなかった。）	回収・返金
ハロゲンヒーター	㈱ユニ・ロット（販売） 住友商事マシネックス㈱（輸入代行） ㈱ユニロット「ハロゲンヒーター回収専用ダイヤル」 0120-598-003 http://www.smx.co.jp/jp/news/list.php?eid=00053&publish=1	YH－6000（B） 黒色 YH－6001（W） 白色	H14 年 8 月～販売	02 月 15 日 ＜ HP ＞	一部機種において、極めて稀に内部の部品が発熱し発煙、焼損の可能性があることが判明。 （2007 年 12 月 21 日の新聞社告の再公表）	製品回収（返金）
こたつ	㈱ニトリ お客様相談室 コタツヒーター交換フリーダイヤル 0120-108-587 午前 10 時～午後 8 時 （土・日・祝日含む） http://www.nitori.co.jp/news/2010/02/6phc130000000kcp-att/6phc130000000reb.pdf	NST－75－2 WH（正方形タイプ） CNN－75－3 LBR、DBR（正方形タイプ）	H21 年 5 月 18 日～ H22 年 1 月 7 日	02 月 16 日 ＜ HP ＞	一部生産品において、通常生産時と異なる仕様のヒーター反射板が混入し、こたつ本体より脱落する事故が発生。	無償交換（ヒーター）
家庭用生ごみ処理機	ヤンマー㈱ 家庭用生ごみ処理機 お客様コールセンター 0120-310-309 9:00 ～ 17:00（平成 22 年 3 月 31 日まで） 9:00 ～ 17:00（平成 22 年 4 月 1 日以降土日祝日を除く毎週月曜日～金曜日） http://www.yanmar.co.jp/aboutus/whats-new/information/100317/index.html	ヤンマー家庭用生ごみ処理機 Re5、Re6の全製品、全製造番号が対象	平成 11 年 5 月～平成 14 年 11 月	03 月 17 日 ＜ HP ＞	ヒーター貼付け部の浮上りやヒーター線損傷による局部的発熱により断熱材の劣化が進むことにより火災が発生。 （平成 20 年 3 月より点検・修理を実施してきたが、平成 21 年 10 月に点検・修理済みの製品で 2 件の火災が発生したため、2008/03/05 付けの社告内容から対処方法を変更した社告）	無償回収・無償交換（代替品）
ビデオカード	㈱KOUZIRO フロンティアカスタマ－センター 0800-100-5046 9:00 ～ 21:00（年末年始を除く） http://www.frontier-k.co.jp/direct/support/s_info_100107.aspx/	以下のビデオカードが搭載された全製品 FRONTIERブランドのデスクトップパソコン「FRCA・FRCX・FRGB・FRRC」シリーズで以下のビデオカードが搭載された全製品 ASUSTeK社製ビデオカード 「EN8600GT／HTDP／256M PCI－E bulk」 ※ビデオカードの基板製造番号が「7」、「81」、「83」及び、「84」で始まるものが対象。販売台数4，687台	H19 年 8 月 31 日～ H20 年 7 月 31 日	03 月 18 日 ＜ HP ＞	対象のビデオカード基板に搭載された部品の一部に不良品が混入しており、ごくまれに基板上の同部品が発煙に至る可能性がある。 （2010 年 3 月 18 日付で HP 上に公開された内容の更新社告）	無償点検・無償交換（点検で当該ビデオカードの搭載が確認された全製品）
掃除機	ダイソン㈱ ダイソンDC 05 受付センター 0120-05-1071 （土・日・祝日を含む 9:00-17:30） http://www.dyson.co.jp/support/dc05notice.asp	DC05シリーズ DC05STパワーハンドル ＜黄色×灰色＞ 083－JP－010001～514380 089－JP－512579～515739 DC05アブソリュートパワーハンドル ＜緑色×灰色＞ 084－JP－010001～520746 DC05クリアパワ－ハンドル ＜青色×黄色＞ 086－JP511141～520160 DC05モーターヘッド ＜薄紫色×銀色＞ 085－JP010061～524199	H12 年～ H16 年（製造・販売）	03 月 20 日 ＜新聞＞	掃除機のハンドル部分にあるカバーの掛け金とネジ穴突起が壊れ、ホースがハンドルから外れるため、ホース上の 3 つの集電環が露出する場合、電源を入れた状態で、掃除機の集電環に触れると、感電や火傷の恐れがある。 ・必ず電源プラグを抜いてください。 ・ハンドルや突起部（クリップ）の損傷やホースの緩みが確認された場合は、お手を触れず、直ちにダイソン DC05 受付センターにお電話ください。	注意喚起

【家庭用電気製品（つづき）】

品名	製造事業者名等	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
LAN接続ハードディスク	㈱アイ・オー・データ機器　お客様相談窓口 0120-977-345 9:30 ～ 12:00、13:00 ～ 17:00(月～金曜日、祝日を除く) http://www.iodata.jp/news/2009/important/hdl-gtgtr.htm	HDL-GT シリーズ ① HDL-GT1.0 XGH0000001xx ～ XGH0001997xx XGH0002001xx ～ XGH0002279xx XGH0002280xx ～ XGH0002459xx XGH0002460xx ～ XGH0010991xx XGH0011001xx ～ XGH0011400xx XGH0011601xx ～ XGH0012600xx XGH0047585xx ～ XGH0050584xx XGH0059771xx ～ XGH0061070xx ② HDL-GT1.6 XGY0000001xx ～ XGY0001800xx XGY0001851xx ～ XGY0001970xx ③ HDL-GT2.0 XGK0000001xx ～ XGK0003699xx XGK0003701xx ～ XGK0004496xx XGK0004498xx ～ XGK0006650xx ④ HDL-GT3.0 XNG0000001xx ～ XNG0000529xx ⑤ HDL-GT4.0 XNJ0000001xx ～ XNJ0000400xx ⑥ HDL-GTR シリーズ HDL-GTR1.0 XM30000001xx ～ XM30000300xx XM30000301xx ～ XM30000400xx XM30000401xx ～ XM30003140xx XM30003341xx ～ XM30003540xx XM30003541xx ～ XM30006490xx ⑦ HDL-GTR2.0 XM50000001xx ～ XM50001295xx XM50001296xx ～ XM50001420xx XM50001421xx ～ XM50003145xx ⑧ HDL-GTR3.0 XNL0000001xx ～ XNL0000530xx ⑨ HDL-GTR4.0 XNN0000001xx ～ XNN0000400xx XNN0000401xx ～ XNN0000440xx HDL-GTR2U シリーズ ⑩ HDL-GTR2U1.0 XTP0000001xx ～ XTP0000600xx ⑪ HDL-GTR2U2.0 XTS0000001xx ～ XTS0000360xx XTS0000361xx ～ XTS0000560xx ⑫ HDL-GTR2U4.0 XTX0000001xx ～ XTX0000020xx XTX0000021xx ～ XTX0000030xx XTX0000031xx ～ XTX0000100xx XTX0000101xx ～ XTX0000120xx	① H18/09 ～ H20/06 ② H18/12 ～ H20/06 ③ H18/09 ～ H20/06 ④ H19/07 ～ H20/06 ⑤ H19/07 ～ H20/06 ⑥ H19/01 ～ H20/06 ⑦ H19/01 ～ H20/06 ⑧ H19/06 ～ H20/07 ⑨ H19/06 ～ H20/06 ⑩ H19/12 ～ H21/03 ⑪ H19/12 ～ H20/12 ⑫ H20/01 ～ H20/08	03 月 26 日 ＜HP＞	組み込まれている電源の一部で、故障の状況によってごく稀に電源部より若干の異臭、もしくは発煙を生ずる場合のあることが判明。 ※ 2009/11/09 付け社告、2009/12/11 追加修正分社告	無償ファームウエア配布
電気蓄熱式湯たんぽ	桐灰化学㈱（販売）/ フカダック㈱（輸入） 0120-012-567 午前 9 時～午後 5 時（土・日・祝日は除きます） http://www.kiribai.co.jp/whatsnew/history.php#0	電気蓄熱式湯たんぽ「お湯ポカ」 品番：KRI－010	平成 20 年 9 月 ～ 平成 21 年 6 月	03 月 30 日 ＜新聞＞	本体プラグ差込口の絶縁不良によりショートが起こり、専用カバーを焦がす事故が 3 件発生。	回収（返金）
ポータブルラジカセ	㈱ティー・エム・ワイ 0120-433-050 土日・祝日を問わず 9 時～ 18 時 http://www.tmy2000.com/support/important_info.html	ポータブルラジカセ： DS－CK800A、DS－CK900A	平成 21 年 7 月 ～	03 月 31 日 ＜新聞＞	ACケーブルの断線・スパーク発生事故が起こり、一部製造ロットに不具合を生じる可能性があるACケーブルが混入していることが判明。	無償交換
液晶テレビ	ソニー㈱ 0120-335-855 9:00 ～ 18:00 (月～金曜日) 9:00 ～ 17:00(土・日・祝日) http://www.sony.co.jp/SonyInfo/News/ServiceArea/100401/index.html	型名：KDL－40X1000 製造番号 :7000001 ～ 7007505 型名：KDL－46X1000 製造番号 :7000001 ～ 7006727 ※ 上記対象製造番号に該当しないテーブルトップスタンドは対象外です。	H17 年 11 月～	04 月 2 日 ＜新聞＞	当製品において、製造上の不備によりネジ穴部分の強度が不十分なテーブルトップスタンドが付属されていた可能性があり、テレビ本体の角度調節を行なう等繰返し力が加えられた場合、まれにテレビ本体がテーブルトップスタンドから転倒落下するおそれがあることが判明。	無償交換（テーブルトップスタンド）

【家庭用電気製品（つづき）】

品名	製造事業者名等	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
空気清浄機	ダイキン工業㈱ 0120-330-696 平日、土・日・祝日ともに 24 時間受付 http://www.daikin.co.jp/taisetsu/2010/100409/index.html	家庭用空気清浄機3種類 空気清浄機 （商品名：光クリエール） ACM65TG-W,ACM75G-W,ACM75H-W ACM75J-W ,MC708J3-W,MC708K-W MC708-W,MC709B-W,MC709J5W MC709K-W,MC709Y-W,MC709-W MC75JBB-W,MC75JJ6-,MC75JKS-W MC75JK-W,MC75JY-W,MC75J-W , MC808J3-W,MC808K-W,MC808-W MC809B-W,MC809J5PW,MC809K-W MC809Y-W,MC809-W,MCA70E3-W MCA70E4-W,MCA75JE5-W MCA80E3-W,MCA80E4-W 加湿機能つき空気清浄機 （商品名：うるおい光クリエール） ACK75J-W , MCK75JBB-W , MCK75JE5-W , MCK75JJ6-W , MCK75JKS-W , MCK75JK-W , MCK75JY-W , MCK75J-W 除湿・加湿機能つき空気清浄機 （商品名：クリアフォース） ACZ65J-W , MCZ659-W , MCZ65JE5-W , MCZ65JJ6-W , MCZ65JKS-W , MCZ65J-W 下記の機種については、右の製造番号に該当する製品のみ対策が必要です。 機種名 製造番号 ACZ65K-W C000101 ～ C011579 MCZ65KE6-W C000101 ～ C003808 MCZ65KKS-W C000101 ～ C004210 MCZ65K-W C000101 ～ C006846	H18 年 8 月～ H21 年 7 月	04 月 10 日 ＜新聞＞	当社が 2006 年 8 月から 2009 年 7 月までの間に製造した家庭用空気清浄機 3 種類（空気清浄機、加湿機能つき空気清浄機、除湿・加湿機能つき空気清浄機）で、電気集塵部の不具合による発煙・発火事故が発生。 また、2007 年 8 月から 2010 年 1 月 22 日までの間に製造した「除湿・加湿機能つき空気清浄機」については、除湿エレメントに異物が付着すると発熱する可能性がある。	無償点検・修理
家庭用温熱・電位治療器	ブリヂストン化成品㈱ 温熱電位治療器専用 コールセンター 0120-557-998 2010 年 4 月 25 日（日）まで午前 9 時～午後 7 時（土日を含む） 2010 年 4 月 26 日（月）以降午前 9 時～午後 5 時（平日のみ） http://www.bridgestone-dcp.co.jp/news/kaishunooshirase.pdf	BL さわやかヘルシー（S:61B 第 592 号 ,01B 第 0872 号 /W:63B 第 722 号） BL さわやかヘルシー DX(S:01B 第 0872 号 /W:02B 第 1062 号） BL さわやかヘルシーロイヤル（S:02B 第 1062 号 /W:02B 第 1157 号） さわやかヘルシー（S:61B 第 592 号、01B 第 0872 号、02B 第 1062 号 // W:63B 第 722 号、01B 第 0874 号、02B 第 1157 号） スマイルヘルシー（S:61B 第 592 号、01B 第 0872 号 /W:63B 第 722 号、01B 第 0873 号） スマイルヘルシー DX(S:02B 第 1062 号 /W:02B 第 1157 号） モアヘルス（S:01B 第 0872 号 / W:01B 第 0873 号） ヘルシーエース（S:02B 第 1062 号 / W:02B 第 1157 号） マイルドヘルス（S:02B 第 1062 号 / W:02B 第 1157 号） バランス（S:04B 第 0298 号 / W:04B 第 0299 号） 販売等jの社名：ブリヂストンリビング九州販売㈱、ブリヂストンリビング中四国販売㈱、バランスのみブリヂストンリビング東日本販売㈱販売	S62 年～ H10 年	04 月 13 日 ＜新聞＞	当製品において、治療器本体内部の発熱体にシワ（ずれ）が生じて異常発熱し、発煙・発火に至る恐れがあることが判明。	回収
デスクトップパソコン	エプソン販売㈱ / エプソンダイレクト㈱ エプソン電源ユニット特別対応窓口 0120-948-334 9:00 ～ 18:00（月～日曜日、祝日）※当社指定休日は除く FAX 0120-998-719（通信料無料）	デスクトップパソコンEPSON Office シリーズ EPSON Type-SZ EPSON Type-BA EPSON Type-BD デスクトップパソコンEndeavor ATシリーズ Endeavor AT-900C Endeavor AT920C Endeavor AT930C	H13 年 12 月～ H16 年 1 月	04 月 14 日 ＜新聞＞	当製品の電源ユニット内部の接続コネクター部分におけるトラッキング現象により、本体背面の排気口付近から発煙・発火する可能性のあることが判明。	無償交換
ハロゲンヒーター	㈱グラソン 04-7193-3591 09:00 ～ 17:00（土、日、祝日は除く） http://www.glason.net/	アクテックハロゲンヒーター（中国製） 型式：NSH-800 （平成 14 年 9 月生産） 型式：NSH-850 （平成 15 年 9 月生産）	H14 年 10 月～	4 月 19 日 ＜HP＞	当製品の使用中にヒーター管が突然割れ、その破片等が飛散し畳及び絨毯等が焦げる事故が発生。	商品回収

【家庭用電気製品（つづき）】

品名	製造事業者名等	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
プラズマテレビ	日本ビクター㈱ 0120-210-839（PHS・携帯電話可）月曜日～金曜日 9:30 ～ 18:00 / 土曜日 9:30 ～ 12:00、13:00 ～ 17:30（日曜日、祝日、弊社休日は休み） ※ 2010 年 5 月 31 日までは日曜日、祝日、弊社休日も受付します。（9:30 ～ 12:00,13:00 ～ 17:30） http://www.victor.co.jp/support/info/pd-42dh4/index.htmll	42V 型プラズマテレビ「PD-42DH4」のうち、これまで修理を行ったことのあるもの	製造期間： H15 年 9 月～ H16 年 8 月	04 月 30 日 ＜新聞＞	当製品において、これまで行った修理の際に交換した一部の電子基板に不具合があり、それによって特定の電子部品取り付け箇所より発煙に至る可能性があることが判明。	無料点検・修理
電気テ－ブルマット	㈱広電 0120-295-595 （9:00 ～ 18:00 平日のみ） http://www.koden-j.co.jp/pressreleases.html	KWM－110WB	H18 年製造	05 月 10 日 ＜HP＞	当製品において、ヒーター線が過熱して製品の一部及び周辺を変色または焦がす事故が発生。	無償交換（代替品：電気テ－ブルマット KWM- 112WB）
生ごみ処理機	日立アプライアンス㈱ / ㈱フジ医療器 日立生ごみ処理機受付センター 0120-340-528 （PHS可・一部のIP電話からは不可） FAX 0120-340-538（フジ医療器共通） 2010 年 5 月 30 日まで 09:00 ～ 19:00（毎日） 2010 年 5 月 31 日以降 09:00 ～ 17:00（土、日、祝日及び年末年始、夏季休暇等の会社休日を除く） http://kadenfan.hitachi.co.jp/bgd4/index.html フジ医療器生ごみ処理機受付センター 0120-224-866（PHS可・一部のIP電話は不可） 2010 年 5 月 30 日まで 09:00 ～ 19:00（毎日） 2010 年 5 月 31 日以降 09:00 ～ 17:00（土、日、祝日及び年末年始、夏季休暇等の会社休日を除く） http://www.fujiiryoki.co.jp/company/news/news1/i021.html	1）日立家庭用バイオ式生ごみ処理機： 「BGD－X150」「BGD－X180」「BGD－X180－1」「BGD－X150SK－1」「BGD－V18」 2）フジ医療器家庭用バイオ式生ごみ処理機： 「GA－530－1」（OEM元：日立アプライアンス株式会社） ※ 2004 年 11 月の不具合と今回の原因は異なるものです。	1）H15 年 2 月～ 2）H15 年 5 月～	05 月 20 日 ＜新聞＞	当製品において、処理槽の摩耗により穴が開き、処理物が漏れ出し脱臭装置（高温部）に堆積した場合に、ごく稀に発煙・発火に至る可能性があることが判明。 ※製品交換が完了するまでは、コンセントから電源プラグを抜いて使用を中止してください。	無料交換（代替品：乾燥式生ごみ処理機（ECO－V30）））
ノートパソコン用バッテリーパック	日本ヒューレット・パッカード㈱ 0120-589-455 e-Mail:JPN_HP_Mobile_Battery@hp.com 2010 年 5 月 20 日（木）～ 2010 年 5 月 23 日（日）9:00 ～ 17:00,2010 年 5 月 24 日（月）以降は土日・祝祭日を除く，月曜日～金曜日の 9:00 ～ 17:00 http://h50146.www5.hp.com/info/replacement/100520.html 「回収プログラム」ウェッブサイト http://www.hp.com/jp/battery-replace-090514JP	・HP Compaq 6510b/6515b / 6710b / 6715s / 6720s Notebook PC ・HP Pavilion Notebook PC dv2405/ dv2605/ dv2705/ dv2800/ dv2805/ dv6200/ dv6205/ dv6500/ dv6700/ dv6800/ dv9500/ dv9700 ・HP G7000 Notebook PC ※上記製品に付属するバッテリーパックのバーコード番号を下記の「HPモバイルバッテリーパック自主回収プログラム」ウェッブサイトで確認してください。	製造期間： H19 年 8 月～ H20 年 5 月	05 月 21 日 ＜新聞＞	当製品の一部において、製造上の不具合が確認され、過熱、発火、火傷のおそれがあることが判明。	全品回収及び無償交換（バッテリ－パックのみ）

【家庭用電気製品（つづき）】

品名	製造事業者名等	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
ルームエアコン室外機	三洋電機㈱ 0120-34-0065 9:00 ～ 17:00 （土・日・祝日は除く） http://jp.sanyo.com/info/products_safety/100521.html	室外機型式 :SAP-U191C,SAP-U222C,SAP-U191CN,SAP-U221CN,SAP-U221CZ,SAP-U221CA,SAP-U223CA,SAP-UE201C,SAP-UE221C,SAP-U332CA,SAP-U333CA ※参考 : 室内機型式 SAP-W19K,SAP-W19KA,SAP-A19KN,SAP-A22KN,SAP-A22E,SAP-A22T,SAP-A22F,SAP-W22K,SAP-W22F,SAP-B22F,SAP-W22E,SAP-B22KZ,SAP-W22KB,SAP-BE20K、SAP-BE22K,SAP-U33EA,SAP-B33F	製造期間 : S49 年～ S51 年	5 月 21 日 ＜HP＞	当製品において、室外機のファンモーターの運転コンデンサが長期使用による経年劣化によって、内部短絡を起こし、発煙・発火事故が発生。 今後、同様な事故の発生を防止するために、S51 年（昭和 51 年） 以前に製造された上記室外機対象機種の使用を中止してください。	注意喚起
ラジオICレコーダー	サン電子㈱ 0120-86-3812（携帯電話、PHSからも利用可） 09:00 ～ 21:00（土・日・祝祭日も承ります） http://talkmaster.jp/	製品名 TalkMasterSlim（トークマスター スリム） 製品型番 ＲＩＲ－900WT、900ST、900BT、900RT、900ＡＴ、900PT	H20 月 1 月～ H22 年 2 月	06 月 07 日 ＜HP＞	当製品において、電池が過熱しケースが変形する事故が発生。	回収後、無償交換（電池のみ）
ACアダプター	カシオ計算機㈱ 0120-977-635 9:00-18:30（日曜・祝日、年末年始、夏季休暇等は除く） ［電子楽器］ http://support.casio.jp/information.php?cid=008&pid=995 ［電子文具］ http://support.casio.jp/information.php?cid=005&pid=994	電子楽器用 AC アダプター ・型式 :AD-12ML,AD-12MLA(2008 年 4 月以降に購入した製品が対象) ・付属される製品モデル名 :PX-120, PX-320, PX-720, PX-1000BP, AP-200, CTK-5000, CTK-5000SK, LK-301BB,WK-500,WK-3800 ・型式 :AD-A12150LW(全数が対象) ・付属される製品モデル名 :AP-220BN, PX-130, PX-330, PX-730 電子文具用 AC アダプター ・型式 :AD-A95100LW(2009 年 10 月以降に購入した製品が対象) ・付属される製品モデル名 :KL-E20, KL-H75	H20 年 4 月～ H22 年 5 月	06 月 08 日 ＜新聞＞	当製品において、ACプラグ部が破損し、スパークする事故が発生。 破損により、スパークの発生、導電部の露出による感電の恐れがあります。	無償交換（着脱式ACプラグをACコードに）
オイルヒーター	㈱ディンプレックス・ジャパン 0120-783-353 10:00 ～ 17:00（土・日・祝日を除く） http://dimplex.jp/topics/2010_0608.html	2006 年製 ・型式 :ROF14J CADIZ オイルヒーター（タイマーなしモデル） ・型式 :ROF14ECCJ CADIZオイルヒーター（電子タイマー式モデル） ・型式 :ROF14TJ CADIZ オイルヒーター（メカタイマー式モデル） ・型式 :ROF14TJB CADIZ オイルヒーター（メカタイマー式モデル）	H18 年 8 月～ H19 年 3 月	06 月 08 日 ＜新聞＞	当製品において、電源コード接続部端子板の接続異常による発煙・発火事故が発生。	回収して部品交換
ブラウン管カラーテレビ	ソニー㈱ ソニーテレビ受付センター 0120-256-654 （PHS・携帯電話からもご利用可） 9:00 ～ 18:00(月～金曜日) /9:00 ～ 17:00(土・日・祝日) http://www.sony.co.jp/SonyInfo/News/ServiceArea/100610/index.html#model	KV-1010U,1020,1020A,1030,1030PH,10P1,10P2,11MR1,1300,1300H,1310,1311U,1312U,1313,1314,1315,1316,1317,1320U,1321U,1330,1340,1350,1351,1355,1355H,1360,1360H,1366,1368,1368D,1370,1370D,1375,1375A,1375D,13A1,13A2,13A3,13A4,13A5,13A6,13B1,13D1,13DS1,13F1,13FR1,13L1,13P2,13R1,13SF1,1400,1410,14141420,1450,1455,1475D,14A1,14CP1,1475,14CP2,14CXR1,14D2,14D2W,14D3,14DR2,14DR2W,14DR3,14G1,14G11,14G2,14G3,14GP1,14GR1,14GR2,14GR3,14GT1,14GT2,14GV1,1600,1600A,1610,1611,1615,1620,1630R,1640,1650,1655,1670,1675,1675D,1677,1677R,1678,1678D,1685R,16A1,16D1,16DS1,16EX1,16GP1,16GT1,16GT2,16GV1,16HT1,16R1,16SF1,16SX1,1800U,1801,1801R,1811,1812,1813,1814,1815,1820U,1802V,1810U,1821,1822,1825,1830,1835,1840,1845,1850,1855,1855A,1857,1860,1865,1868,1870,1875,1875D,1877,1877(A),1877R,1878,1878D,1880,1885R,18A1,18A2,18BX1,18D1,18DR1,18FR1,18G1,18G2,18GR1,18GR2,18MR1,18R1,18R2,18S1,18SR2,18SR3,18SX1,18TR1,18XR2,18XR3,19CXR1,19CXR2,19GP1,19GR1,19GR2,19HT1,19HT1A,19T1,2000,2010,2020,2030,2030R2035,2050M,2055,2057,2060,2060A,20	生産期間 : ～ H2 年	06 月 10 日 ＜HP＞	当製品において、長期の使用により内部部品が劣化し、過剰発熱にいたった場合、まれに内部部品が発火し、テレビ本体の焼損及び拡大損害につながる可能性があることが判明。	注意喚起（使用を中止のお願い）

【家庭用電気製品（つづき）】

品名	製造事業者名等	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
ブラウン管カラーテレビ	（続き） ソニー㈱	65,2070,2070R,2072R,2077,2077(A),2077R,19GT1,19GT2,19GV1,2078,2085R2088R,20A1,20BX1,20MR1,20R2,20S120SR1,20SR2,20SR3,20SX1,20XR2,20XR3,21CXR1,21CXR2,21CXR2A,21DJ1,21DJ2,21DX1,21F1,21GP1,21GR1,21GR2,21GS1,21GT2,21GV1,21JX1,21SR5,21XBR1,21XBR2,2210R,2230,25DJ1,25DJ2,25DW1,25DX1,25DX2,25DZ1,25FV1,25FX1,25HT1,2727,2255,2277R,22XR1,22XR2,2727V,27A1,27AX1,27BS1,27DJ2,27DXR1,27DZ1,27F1,27GR1,27GS1,27GT2,27GV1,27GX1,27LR1,27LX1,27LX2,27SR1,27SR2,27SX1,27V1,27VXR1,27XBR1,27XBR2,2880R,28CXR1,28CXR2,29BS2,29DJ1,29DJ2,29DN1,29DX1,29DX1A,29DX2,29DZ1,29ED1,29ED2,29FV1,29FX1,29FX2,29RS1,29RX1,29XB1,31FX2,31RX1,3420,34DX1,34DZ1,34FV1,34FX1,34FX2,34XB1,4P1,6010,6020,6020C,60P1,6X1,6X2,9PR1, KW-3600HD, KX-13HF2,13HG1,14HD1,14MA1,16CD1,16HF1,16HF2,20HF1,20HF2,20HF3,21HD1,21HV1,21HV1S,21MA2,27HF1,27HF2,27HF3,27HGB1,27HV1,27HV1S,27HV2,34HV2,LV-1601,1801	生産期間： ～ H2 年	06 月 10 日 ＜HP＞	当製品において、長期の使用により内部部品が劣化し、過剰発熱にいたった場合、まれに内部部品が発火し、テレビ本体の焼損及び拡大損害につながる可能性があることが判明。	注意喚起（使用を中止のお願い）
スイッチングハブ	㈱アイ・オー・**データ機器** お客様相談窓口 0120-977-345 9:30 ～ 12:00、13:00 ～ 17:00（月～金曜日（祝・祭日を除く）） http://www.iodata.jp/news/2010/important/lanhub.htm	1）1000BASE－T／100BASE－TX／10BASE－T対応 5ポートレイヤ－2 スイッチングハブ 型番：ETG－SH5 S／N：VLS0000001XX～（末尾のXXは任意の英数字） 2）100BASE－TX／10BASE－T対応 8ポート**レイヤー2スイッチング**ハブ **型番：ET－FSWH8P** S／N：VD50000191B3、VD500007102Y、VD50002170MZ、VD5000439993、VD50004757VG、VD50005914ZN、VD50006001XX（末尾のXXは任意の英数字） ・AC アダプター**交換お申し込みフォーム https://wssl.iodata.jp/support/**form/et-sh2010/	1）H16 年 1 月～ H20 年 4 月 2）H14 年 11 月～ H19 年 3 月	06 月 15 日 ＜HP＞	当製品に付属のＡＣアダプター**において、樹脂ケース**部の発熱、変形にいたる故障が発生。この状態でACアダプター**に触った場合には、**やけどの原因となる可能性があるので使用を中止してください。	無償交換（付属ACアダプター）
ノートパソコン	ソニー㈱ 0120-55-5078 9:00 ～ 20:00（月～金）/9:00 ～ 17:00（土・日・祝日） （年末年始は土日祝日の受付時間になる場合があります。） http://vcl.vaio.sony.co.jp/iforu/hotnews/2010/06/001/index.html 対象製品の確認方法ページ： https://support.vaio.sony.co.jp/cgi-bin/notification/mbhi/ja/check.cgi	VAIO **パーソナルコンピューター** ・国内向けモデル **2010 年 1 月発売モデル** Fシリーズ：VPCF119FJ／BI、VPCF118FJ／W、VPCF117FJ／WCシリーズ：VPCCW29FJ／W、VPCCW28FJ／P、VPCCW28FJ／R、VPCCW28FJ／W ・VAIO **オーナーメードモデル** 2010 年 1 月発売モデル **Fシリーズ：VPCF11AFJ、VPCF**11AGJ、VPCF11AHJ、VPCF11ZHJ **、Cシリーズ：VPCC W2 AF**J、VPCC W 2AHJ ・Overseas Models（海外仕様製品）2010 年 1 月発売 VPCCW25FG／B、VPCCW25FG／P、VPCCW25FG／W	H22 年 1 月～ H22 年 5 月	06 月 30 日 ＜HP＞	当製品において、温度管理機能の制御に不備な部分があり、使用状況によっては、過剰に発熱する場合があり、その場合外装が変形する恐れのあることが判明いたしました。また、過剰に発熱した状態の PC に触れた場合、熱傷を負う可能性があります。	最新BIOSへのアップデート（詳細は下記のホームページで確認してください。）
観賞魚用**サーモスタット付ヒーター**	ジェックス㈱ 0120-746-004 2010 年 7 月 12 日（**月**）～ 8 月 31 日（**火**）**9:00** ～ 19:00 まで（無休） 2010 年 9 月 1 日（**水**）以降 10:00 ～ 16:00 まで（祝日を除く月曜日～金曜日） http://www.gex-fp.co.jp/safety/00.html	1）GEX コンパクトスリムオートヒーター（COMPACT SLIM AUTO HEATER） 2）GEX ICオートヒーター トラスティ（IC AUTO HEATER TRUSTY）	1）H16 年 9 月～ H19 年 10 月 2）H19 年 8 月～ H22 年 3 月	07 月 12 日 ＜HP＞	当製品において、温度コントロール部本体からの発煙・発火事故に至る可能性がある事が判明。 当製品を所持している方は直ちに使用を中止して、下記の問合せ先に連絡してください。	無償交換（安全装置付き製品）

【家庭用電気製品（つづき）】

品名	製造事業者名等	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
電動ドリルドライバー	ポップリベット・ファスナー㈱ 0120-577-194 09:00 ～ 17:00（祝・祭日は除く） http://www.Blackanddecker-japan.com	ブラック＆デッカー**社製電動ドリル・ドライバー** **・イージードリルドライバー：KR100** **・無段変速イージー ドリルドライバー**：KR100RE／KR100REK ・スマートドリルドライバー：KR111RE ・クイックコネクトドリルドライバー：KR150BA ・ソフトインパクト：KRX1 ・ドリルドライバー：BMR100	H19 年 11 月～H22 年 6 月	07 月 13 日 ＜新聞＞	当製品において、電源から電源コネクタを抜いて一秒後の残留電圧が基準値を上回る可能性があることが判明。	無償点検・修理
ブラウン管カラーテレビ	ソニー㈱ **ソニーテレビ受付センター** 0120-256-654（PHS・携帯電話からもご利用可） 9:00 ～ 18:00(月～金曜日) /9:00 ～ 17:00(土・日・祝日) http://www.sony.co.jp/SonyInfo/News/ServiceArea/100610/index.html#model	KV-1010U,1020,1020A,1030,1030PH,10P1,10P2,11MR1,1300,1300H,1310,1311U,1312U,1313,1314,1315,1316,1317,1320U,1321U,1330,1340,1350,1351,1355,1355H,1360,1360H,1366,1368,1368D,1370,1370D,1375,1375A,1375D,13A1,13A2,13A3,13A4,13A5,13A6,13B1,13D1,13DS1,13F1,13FR1,13L1,13P2,13R1,13SF1,1400,1410,14141420,1450,1455,1475D,14A1,14CP1,1475,14CP2,14CXR1,14D2,14D2W,14D3,14DR2,14DR2W,14DR3,14G1,14G11,14G2,14G3,14GP1,14GR1,14GR2,14GR3,14GT1,14GT2,14GV1,1600,1600A,1610,1611,1615,1620,1630R,1640,1650,1655,1670,1675,1675D,1677,1677R,1678,1678D,1685R,16A1,16D1,16DS1,16EX1,16GP1,16GT1,16GT2,16GV1,16HT1,16R1,16SF1,16SX1,1800U,1801,1801R,1811,1812,1813,1814,1815,1820U,1802V,1810U,1821,1822,1825,1830,1835,1840,1845,1850,1855,1855A,1857,1860,1865,1868,1870,1875,1875D,1877,1877(A),1877R,1878,1878D,1880,1885R,18A1,18A2,18BX1,18D1,18DR1,18FR1,18G1,18G2,18GR1,18GR2,18MR1,18R1,18R2,18S1,18SR2,18SR3,18SX1,18TR1,18XR2,18XR3,19CXR1,19CXR2,19GP1,19GR1,19GR2,19HT1,19HT1A,19T1,2000,2010,2020,2030,2030R2035,2050M,2055,2057,2060,2060A,2065,2070,2070R,2072R,2077,2077(A),2077R,19GT1,19GT2,19GV1,2078,2085R2088R,20A1,20BX1,20MR1,20R2,20S120SR1,20SR2,20SR3,20SX1,20XR2,20XR3,21CXR1,21CXR2,21CXR2A,21DJ1,21DJ2,21DX1,21F1,21GP1,21GR1,21GR2,21GS1,21GT2,21GV1,21JX1,21SR5,21XBR1,21XBR2,2210R,2230,25DJ1,25DJ2,25DW1,25DX1,25DX2,	生産期間：～ H2 年	07 月 27 日 ＜新聞＞	当製品において、長期の使用により内部部品が劣化し、過剰発熱にいたった場合、内部部品が発火し、テレビ本体の焼損及び拡大損害につながる可能性がある事が判明。 当製品を所有している方は、事故発生予防のため、電源プラグをコンセントから抜き、使用を中止してください。 （2010 年 6 月 10 日に行った「注意喚起」の追加情報）	注意喚起（使用中止のお願い）
		KV-25DZ1,25FV1,25FX1,25HT1,2727,2255,2277R,22XR1,22XR2,2727V,27A1,27AX1,27BS1,27DJ2,27DXR1,27DZ1,27F1,27GR1,27GS1,27GT2,27GV1,27GX1,27LR1,27LX1,27LX2,27SR1,27SR2,27SX1,27V1,27VXR1,27XBR1,27XBR2,2880R,28CXR1,28CXR2,29BS2,29DJ1,29DJ2,29DN1,29DX1,29DX1A,29DX2,29DZ1,29ED1,29ED2,29FV1,29FX1,29FX2,29RS1,29RX1,29XB1,31FX2,31RX1,3420,34DX1,34DZ1,34FV1,34FX1,34FX2,34XB1,4P1,6010,6020,6020C,60P1,6X1,6X2,9PR1, KW-3600HD, KX-13HF2,13HG1,14HD1,14MA1,16CD1,16HF1,16HF2,20HF1,20HF2,20HF3,21HD1,21HV1,21HV1S,21MA2,27HF1,27HF2,27HF3,27HGB1,27HV1,27HV1S,27HV2,34HV2,LV-1601,1801 追加された製品 CKV-208F,CKV-208V, CKV-2100,CKV-2900, C PD -14CD1,C PV -14CD2, KV-14MD1				

【台所・食卓用品】

品名	製造事業者名等	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
ステンレス製多重構造なべ	日本アムウェイ合同会社 0120-097-555 月～土 9:00 ～ 17:00 （日・祝日・第 5 土曜日は休止） http://www.amway.co.jp/data/current/fileobj-89-datafile.pdf https://www1.amwaylive.com/psl/shopping/safety/comfortable/details/safety_amwayqueen.html	アムウェイ・クィーン・クックウェア（旧製品）のソースパン、フライパン	S54 年～ H18 年 12 月末日	02 月 02 日 ＜ HP ＞	中火からとろ火を用いるように設計されているなべを強火で使用し、火がハンドルに直接あたったことによって 使用中にハンドルが折れて火傷を負われるという事故が発生。 ※強火での断続的使用はハンドルの劣化を早めます。ハンドルは定期的に点検・交換してください。 （2007 年 06 月 25 日より公表）	有償交換（ハンドルに金属を入れたものと有償で交換）

【燃焼器具】

品名	製造事業者名等	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
石油ストーブ	㈱千石（輸入）/ ㈱グリーンウッド（販売） 0120-15-1059 午前 9:00 ～午後 7:00（土日・祝日は除く） http://www.sengokujp.co.jp/（㈱千石） http://www.gwgw.co.jp/（㈱グリーンウッド）	GKP－S241N GKP－M2401N GKP－ W 301N	平成 21 年 9 月～	03 月 30 日 ＜HP＞	口金キャップを確実に閉めないと、キャップがはずれて火災の原因になりますので、使用に際しては取扱説明書、 注意ラベルにしたがって、正しくご使用ください。	注意喚起
石油ストーブ	㈱千石（輸入）/ 日本エー・アイ・シー㈱（販売） 0120-15-1059 午前 9:00 ～午後 7:00（土日・祝日は除く） http://www.sengokujp.co.jp/（㈱千石） http://www.aladdin-aic.com/（日本エー・アイ・シー㈱）	AKP－U28A AKP－S280 AKP－S300	平成 21 年 9 月～	03 月 30 日 ＜HP＞	口金キャップを確実に閉めないと、キャップがはずれて火災の原因になりますので、使用に際しては取扱説明書、 注意ラベルにしたがって、正しくご使用ください。	注意喚起
電子ジャー付ガス炊飯器	リンナイ㈱ 0120-478-111 7 月 30 日まで 9:00 ～ 21:00（土・日・祝日含む） 7 月 31 日以降は 9:00 ～ 17:00（日・祝日を除く） http://www.rinnai.co.jp/releases/2010/0713/index.html	『αかまど炊き』 ブランド：リンナイ 型式：RR－05MRT / 07MRT / 10MRT RR－05MRT（A）/ 07MRT（A）/ 10MRT（A） RR－S10MRT / RR－S10MKT ブランド：大阪ガス 型式：111－5010A / 5014A / 5020A 111－R520/ R521/ R522 111－R520A / R521A / R522A ブランド：東京ガス 型式：RN－410TA－MCK / RN－414TA－MCK / RN－420TA－MCK ブランド：東邦ガス 型式：RAJ－5MTK / 7MTK / 10MTK	製造期間： H17 年 8 月 1 日～ H21 年 9 月上旬	07 月 13 日 ＜**新聞**＞	当製品において、ガス接続口にアルカリ性洗剤等の侵入による腐食が生じさせた亀裂による、微量のガス漏れが原因で製品の一部が焼損する事故が発生。	訪問点検ならび無償交換（部品）

【家具・住宅用品】

品名	製造事業者名等	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
室内手すりブラケット（壁付け型）	三協立山アルミ㈱ 0120-202-436 月～金曜 9:00 ～ 12:00 13:00 ～ 17:00（土・日曜、祝日、夏期休業、年末年始を除く） http://www.Sankyotateyama-al.co.jp/news/2010news/sa20100310.html	室内手すりのブラケット（壁付け型） 3色（シルバー・ゴールド・ブロンズ）	H16 年 7 月～ H17 年 12 月	03 月 10 日 ＜ HP ＞	国外で製造された一部の部品においては折れる等のおそれがある鋳造時の不具合品が混入していることが判明。 ※該当する商品をお使いの方は使用を中止し、フリーダイヤルまでご連絡ください。	無償点検・交換

【家具・住宅用品（つづき）】

品名	製造事業者名等	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
椅子	シグマＡ・Ｐ・Ｏシステム販売㈱ 0120-921-665（携帯電話・PHS: 可 /IP 電話回線: 不可） 03-3864-4610（通話者負担） 9:00 ～ 12:00、13:00 ～ 17:00（土、日、祝祭日は除く） http://www.sigma-apo.co.jp/support/news/20100324_MTCS540.html	（1）MTCS540BL（カラー：ブルー） （2）MTCS540GY（カラー：ブラック） ・2008 年に製造された以下の製造ロット番号のものが交換対象ロットとなります。 Lot No，A0801、A0802、B0801、C0801、E0801、F0801、H0801	H20 年 2 月～H20 年 10 月	03 月 24 日 ＜HP＞	当製品の一部において、使用中に背もたれが破損し、場合によっては転倒などにより怪我をする恐れがあることが判明。	部品交換
デッキチェア	不二貿易㈱ 0120-752-361/0120-115-668 9:00 ～ 17:00（土・日・祝日を除く） http://www.fujiboeki.jp/pdf/201005news.pdf	デッキチェアVFS－GC29JP デッキチェアオットマンセット VFS－GC29JP＆G０05JP	H21 年 3 月～	05 月 14 日 ＜HP＞	当製品において、誤って組み立てた状態で座ろうとしたところ、折りたたまれ、指をはさんで怪我を負う事故が発生。	回収
椅子	㈱ワールドリビングスタイル 0120-770-138 10:00 ～ 17:00（平日） http://club-ones.com/news/100531_news.html	・製品名：サリナスシリーズ　サリナスデスク＆チェア ・ロットナンバー：4109051、5109051、0310051、0510051	H21 年 11 月 1 日～ H22 年 5 月 21 日	05 月 29 日 ＜HP＞	当製品において、材料である木材の強度不足により椅子の脚が折れるという事例が発生。	回収・返金（机と椅子）
ベッド	双日九州㈱ 0120-938-575 09:00 ～ 17:00（土日・祝除く） http://www.sojitz-kyushu.com/1006.pdf	商品名「ラップ」 ・シングルベッドフレーム：W97cm×L204cm×H75cm＜ダークブラウン色＞ ・セミダブルベッドフレーム：W120cm×L204cm×H75cm＜ダークブラウン色＞ ・ダブルベッドフレーム：W140cm×L204cm×H75cm＜ダークブラウン色＞	H20 年 1 月～H22 年 6 月	07 月 1 日 ＜HP＞	当製品の一部製品において、部材の強度にばらつきが有り、過度な荷重が加わることにより、サイドフレームが折れ、怪我をする可能性があることが判明。	無償交換（サイドフレーム・フットボード）
椅子	國新産業㈱ 0120-031-715 FAX :03-5978-2761 09:00 ～ 18:00（土・日曜、祝日は除く） http://balans.jp/kokushin.pdf	バランス 4.25（balans. 4.25） 製造番号：081117～100228	H20 年 11 月 17 日～ H22 年 2 月 28 日	07 月 2 日 ＜HP＞	当製品において、座面とガスシリンダー接続部の部品の溶接が外れ、破損する恐れがあるため。	回収および修理
椅子	㈱ニトリ 0120-209-993 10：00 ～ 18：00（土・日・祝日含む） http://www.nitori.co.jp/	木製回転イス： ・リック4　LBR ・リック4　MBR	H16 年 9 月 16 日～ H18 年 9 月 30 日	07 月 24 日 ＜HP＞	当製品において、腰を掛けた際に、脚の接合部が外れ、座面ごと落下し腰を打ちつけるという事故が発生。	点検及び修理（金属による補強）

【乗物・乗物用品】

品名	製造事業者名等	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
折り畳み自転車	㈱KCD 0120-421-426 月～金曜日 10:00 ～ 17:00 http://kcd.jp/news.html	スウィツスポートF26　SW－MA26（旧商品） 車体番号 C060502693～C060502909, C060500517～C060500632 上記商品の折畳式右ペダル　台湾ＶＰ　COMPONENT社製（中国製）	H18 年 5 月～6 月（生産・販売）	03 月 24 日 ＜HP＞	折り畳み式ペダル（右側のみ）に通常より強度の劣るものが混入していた疑いがある。	無償交換（ペダル）
歩行車	象印ベビー㈱ 0120-844-284 06-6618-1409 09:00-12:00 ／ 13:00-18:00（月曜日－金曜日（祝日除く）） http://www.zojirushi-baby.co.jp/files_jp/ppt75-2.htm	ピウプレスト75 対象となるロットナンバー 1875001124　1875001211 1975000110　1975000201 1975000208　1975000214 1975000216　1975000219	H18 年 11 月 24 日～ H19 年年 2 月 19 日	04 月 1 日 ＜HP＞	当製品において社内規格外の肉厚パイプが該当ロットに混入していたおそれが有り、長期使用による金属疲労、段差での衝撃などからワイヤーアウターを差し込んでいるスリット部分から破損するおそれの有る事が判明。	点検・無償修理

【乗物・乗物用品】

品名	製造事業者名等	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
歩行補助車	象印ベビー㈱ 0120-844-284 06-6618-1409 09:00-12:00 13:00-18:00（月曜日－金曜日（祝日除く）） http://www.zojirushi-baby.co.jp/files_jp/lmgw_atn.htm	［製品名及び型式］ ライトミニシリーズ：ライトミニ／ライトミニグランデW／ライトミニW12L	H16年04月21日～	04月1日 ＜HP＞	必ず、ロックがかかっているかをご確認の上、ご使用ください。 ロックが掛かっていない状態での使用は、転倒するおそれがあります。	注意喚起
自転車	サイクルヨーロッパジャパン㈱ 03-3255-2431FAX:03-3255-2737（9:30～12:00 13:00～18:00） http://www.cycleurope.co.jp/	2002年型／ビアンキ・バックストリート BIANCHI・BACKSTREET	輸入期間 H13年11月～H14年6月	04月8日 ＜HP＞	当製品で走行中に使用者が転倒する事故が発生。	注意喚起（「自己点検」及び「購入店での点検」のお願い）
自転車	サイクルヨーロッパジャパン㈱ 03-3255-2431 FAX:03-3255-2737 9:30～12:00 13:00～18:00 http://www.cycleurope.co.jp/	＊当該サスペンションと同じサスペンションフォークが付いたモデル（RST CT COMPⅡ CL－7)2002年型 ビアンキ･ドロミテ（DOLOMITE）700C ,2002年型 ビアンキ・アドバンテージ（ADVANTAGE）700C ＊当該サスペンションと同様の構造を有するサスペンションフォークが付いたモデル（RST CT COMPⅡ CL－6)2002年型 ビアンキ・オセロ（OCELOT）26インチ（RST TR PRO 1 CL－6)2002年型 ビアンキ・フォルツァ（FORZA）26インチ	輸入期間 H13年11月～H14年6月	04月16日 ＜HP＞	事故が発生した2002年型ビアンキ・バックストリート（BIANCHI・BACKSTREET）以外にも、当該サスペンションと同様の構造を有するサスペンションフォークが付いた他のモデルがあることが判明。	注意喚起（「自己点検」及び「購入店での定期点検」のお願い）
自転車	サイクルヨーロッパジャパン㈱ 03-3255-2431 FAX:**03-3255-2737** 9:30～12:00 13:00～18:00 http://www.cycleurope.co.jp/	「プジョーブランド」 1998年型 PEUGEOT－VTT 900（EXOCET）／VTT 805（JEANNE）/ VTT 505（SAHARA）/ COM 505（METRO） 1999年型 PEUGEOT－VTT 905（EXOCET）／VTT 805（JEANNE）/ COM 505（METRO）／De Lite 2002年型 PEUGEOT－COM 505（METRO）	輸入期間 H9年8月～H14年8月	05月14日 ＜HP＞	PEUGEOTブランドの自転車にも、BIANCHIブランドの自転車に搭載されたサスペンションフォークと同様の構造を有するRST製サスペンションフォークが付いたモデルがあることが判明。 （参考）2010年4月8日付け掲載「【ビアンキ】安全に関する重要なお知らせ」。	注意喚起（自己点検及び購入店での点検のお願い）
電動アシスト付き自転車	本田技研工業㈱ 0120-086-819 09:00～12:00/13:00～17:00 http://www.honda.co.jp/recall/other/100615.html	ラクーン UB01-1506973～UB01-1509028, UB02-1012926～UB02-1014359, ラクーンCX UB03-1000001～UB03-1000513, ラクーン UB04-1000001～UB04-1055810, UB05-1000001～UB05-1005475, UB06-1000001～UB06-1023118, ラクーンコンポUB07-1000001～UB07-1015731, 1100001～UB07-1101500 ,ラクーン UB1000001～UB08-1010482, UB09-1000001～UB09-1007621	1996年5月16日～H12年8月9日	06月15日 ＜HP＞	当製品において、バッテリー残量を示すお知らせランプにて内部基盤部が発煙するものがあり、最悪の場合、お知らせランプの焼損に至るおそれがあるため無償修理を継続して実施中であり、当該製品を所有されている方は、ホンダ二輪販売店、または下記のフリーダイヤルまで連絡してください。（平成13年2月14日に行った社告の再社告）	無償修理
自転車用後席幼児座席（リヤチャイルドシート）	ブリヂストンサイクル㈱ 0120－72－1911 6月28日（月）～7月4日（日）9:00～12:00、13:00～17:00（日曜日は除く）7月5日（月）以降 9:00～12:00、13:00～17:00（土・日・祝日及び弊社指定休日は除く） http://www.bscycle.co.jp/company/info20100628.html	対象商品：ブリヂストンサイクル株式会社が販売した、全ての鉄製の自転車用後席幼児座席 1）New ロイヤルチャイルドシート（2007年11月～） 2）ロイヤルチャイルドシート（2002年9月～） 3）その他（1987年～）	1）New ロイヤルチャイルドシート（H19年11月～） 2）ロイヤルチャイルドシート（H14年9月～） 3）その他（S62年～）	06月28日 ＜HP＞	当製品の「足乗せ（幼児の足が安定するように足を置くためのもの）」が破損し、幼児が怪我をする事故が発生したため、幼児座席を、使用するにあたっての注意事項を喚起したもの。	注意喚起：1）乗降時の足乗せをステップ（踏み台）としての使用及び足乗せの上に立ちあがりの禁止。2）使用前の後席用幼児座席およびリヤキャリアの点検。3）後席用幼児座席の足乗せ板の組付けの点検。

【乗物・乗物用品（つづき）】

品名	製造事業者名等	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
自転車用後席幼児座席（リヤチャイルドシート）	ブリヂストンサイクル㈱ 0120-22-0355 09:00 ～ 17:00 2010 年 7 月中：**月～土曜日（日、**祝日を除く。11 日（日）は受付 2010 年 8 月以降：月～金曜日（土、日、祝日と弊社特定休日を除く） http://www.bscycle.co.jp/company/info20100709_2.html	1）Newロイヤルチャイルドシート R CSNRX．A 2）ロイヤルチャイルドシートSTD R CS－SRT 3）NEWデラックス チャイルドシート RCS－MH．A	H19 年 11 月～H22 年 6 月	07 月 9 日 **＜新聞＞**	当製品の「足乗せ（幼児の足が安定するように足を置くためのもの）」が破損し、幼児が怪我をする事故が発生。誤った取り付け方法によって本体に十分に固定されていない「足乗せ部」に、使用中に繰り返される負荷が掛ったことが破損の原因と推定されるため、誤った方法で取付けが可能な 3 モデルに対して下記の対応を行います。	無償点検・修理

【身のまわり品】

品名	製造事業者名等	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
レーザーポインター	ヒロジャパンテック合同会社 06-6655-5523 FAX06-6655-5505 10:00 ～ 17:00（平日のみ） http://www.b-style-car.com/html/newpage.html?code=12	・ペン型グリーンレーザー1mW ペン型グリーンレーザー200mW ・ペン型グリーンレーザー400mW ペン型星空グリーンレーザー ・円筒型グリーンレーザー500mW 円筒型グリーンレーザー600mW ・円筒型レッドレーザー200mW ・エフェクトレーザー ・スーパーポインター	H21 年 5 月～H21 年 12 月	03 月 02 日 ＜ HP ＞	当製品は国の定める基準値を超える強力なレーザー光を放ち、目に入った場合、網膜の損傷を生じ、視力の低下が生じる等の事故が起こる可能性があるため。	回収及び返金
婦人用サンダル	㈱ワールド カスタマーセンター 0120-977-917 午前 9:00 ～午後 5:00（平日のみ） http://www.world.co.jp/news/precious/2010/0312.html	ブランド名：クード シャンス 商品名：ハイグラデ 品番：187－04101 色番：002（シロ）014（ガンメタ）019（ブラック）	H22 年 2 月 10 日～ 3 月 1 日	03 月 15 日 ＜ HP ＞	一部の商品で着用条件によりヒールが取れる不具合が発生する可能性のあることが判明。	回収（代金返金）
バッグ	イトキン㈱ 0120-888-363 03-3478-8088 10:00 ～ 18:00（土日祝祭日を除く） http://www.itokin.com/information/important/info100324.html.	ブランド名 クレージュ 品番 EM8TE05105 カラー ベージュ、グレー	H22 年 1 月 16 日～ H22 年 3 月 12 日	03 月 24 日 ＜HP＞	当製品の一つにミシン針の一部が混入していたという事例が発生。 なお、3 月 24 日以降に店頭展開を再開し販売中の商品に関しては安全性の確認がとれている。	無償点検、商品交換又は返金
冷却パッド	㈱オーシン 0120-896-996 0778-23-0300 ／ 0778-24-0300 9 時～ 12 時、13 時～ 17 時・月曜日～金曜日（祝祭日、年末年始、夏期休暇中を除く） http://www.osin.co.jp/	朝までクール・ジェルでクール	H19 年 ～ H21 年	03 月 24 日 ＜HP＞	当製品において、ジェルに使用されている防かび剤中に含まれるイソチアゾール系化合物であるOIT（一般化学名の略称）が原因で、体質によりアレルギー性接触皮膚炎を発症する可能性のあることが判明。 当製品の使用中に、赤み、はれ、かゆみなどの症状がみられる場合は、ただちに使用を中止し、皮膚専門医に相談すると共に、下記問合わせ先に連絡してください。	注意喚起（希望者には返品可）
アロマキャンドル	ステキ・インターナショナル㈱ 03-3239-5231 10:00 ～ 19:00（平日） http://steki.in/dd-btnk.html	メーカー：DAYNA DECKER（デイナデッカー） 製品名：:BOTANIKA COLLECTION CHANDEL（ボタニカコレクション・キャンドル） 種類：Bacara, Bardou, Leila, Manzanita, Sierra, Taiga, Yasmin, Zelia サイズ：スモール（85g）およびレギュラー（170g） 製造ロット番号： 9J3、9K1、9L1、9L2 と付されたもの。	H21 年 11 月 24 日～ H22 年 3 月 25 日	03 月 26 日 ＜HP＞	当該製品の使用中に、炎の異常燃焼やガラス容器が破損するおそれがあることが判明したため。 海外においては、上記の事故が報告された。	回収並びに無償交換

【身のまわり品（つづき）】

品名	製造事業者名等	型式等	販売等期間（製造時期）	社告日（平成）	社告等の内容	対処方法
水筒	エル・エル・ビーン・インターナショナル 0120-81-2200 9:00-21:00（12/31-1/3を除く） http://www.llbean.co.jp/recall/Canteen/index.html	製品名：Bean Canteen（ビーン・カンティーン） 蓋部分の製品名：klean kanteen sport cap 型番：57563、57697、260453、260459、260460 蓋部分の品番：Sport cap2.0	H21年4月10日～H22年5月6日	05月10日 ＜HP＞	ボトルを落とした際に、飲み口キャップの先端が壊れたり、欠けたりして、小さな破片を誤飲する可能性があるため。	自主回収および無償交換（キャップのみ）
アームカバー	東洋羽毛工業㈱ 0120-410-840 9:00～17:30（土日祝日を除く） http://www.toyoumo.co.jp/new/archive/armcover.pdf	ノベルティ商品：「ピヨ丸UVカットアームカバー」	H22年3月～	06月07日 ＜HP＞	当製品において、ミシン針の金属片の混入が1件確認された。	検品（検針）
テニスシューズ	㈱ダンロップスポーツ 0120-938-669 9:00～18:00（祝日を除く月曜日～金曜日） http://www.dunlop.co.jp/newsrelease/2010/2010_s31.htm	1）ハイブリッド・プロ・ライト（オールコート）PRS－920HD 23.0㎝～29.0㎝,**（オムニ＆クレーコート用）**PRS－925HD,23.0㎝**～29.0㎝** 2）エアフィール（オールコート）PRS－760HD,22.5㎝**～28.5㎝（オムニ＆クレー**コート用）,PRS－765HD,22.5㎝～28.5㎝**（カーペットコート用）** PRS－1880,22.5㎝**～28.5㎝**	1）H22年4月27日～ 2）H22年3月30日～	06月11日 ＜HP＞	当製品において、接着剤の塗布不良によってアウトソールの一部分が剥がれる可能性があることが判明。	回収及び返金
家庭用ミシン	ブラザー工業㈱ 0120-355-862 FAX052-824-3161 9:00～17:30 2010年7月11日までは無休 2010年7月12日より 月曜日～金曜日（土曜日、日曜日、祝日およびブラザー販売㈱**休日を除く**） http://www.brother.co.jp/news/2010/100614hsm/index.htm	「SC307/308、CPS50/52/54/56/70/72、EMU15/16/17」の内製造番号9桁の二桁目が「2から9」もしくは上二桁が「A0」「B0」（二桁目はゼロ）のもの。 ※ ただし上記該当製品においても、検査済みシールが貼られているモデルは対象外。	製造期間：H14年8月～H22年2月	06月14日 ＜HP＞	当製品において、ハンドルの折損が発生。 ミシンを頻繁に持ち運ぶなど、ハンドルに負荷が繰り返しかかった場合、ハンドルが折損し本体が落下する可能性がある。	無償交換（ハンドル）
サンダル	ミズノ㈱ 0120-320-799 09:30～17:00（祝日・弊社臨時休業日を除く、月曜日～金曜日） http://www.mizuno.co.jp/customer/important/2010/06/20104la80la81.html	レディースウォーキングサンダル： 『LA80』（品番：5KL－08009,08049,08057） 『LA81』（品番：5KL－08102,08109）	H22年4月～	06月22日 ＜HP＞	当製品において、工業用ホッチキスの針が混入している可能性のあることが判明。	回収のうえ、検品
靴	㈱オンワード樫山 0120-586-300 10:00～17:00（土・日・祝日を除く）	1）リボンフラットシューズ 品番：SE ON BS 0201 カラー：090（ゴールド）、091（シルバー）、005（ブラック）牛革 2）グログランリボンスェードフラットシューズ 品番：SE ON BS 0200 カラー：011（ピンク）、074（ブルー）、020（オレンジ）牛革 3）スタッズフラットシューズ 品番：SE ON BS 0202 カラー：033（ベージュ）、083（ライトパープル）牛革 4）リボンスェードフラットシューズ 品番：SE ON BM 0300 カラー：011（ピンク）、075（ネイビー）牛革	1）H22年2月2日～H22年5月26日 2）H22年2月13日～ H22年6月1日 3）H22年2月2日～H22年6月1日 4）H22年3月9日～H22年6月1日	07月5日 ＜HP＞	当製品において、内部（底）のかかとクッション部分より、使用中に突起物が現れ、身体を傷つけるおそれがあることが判明。	回収および無償検品（かかとクッション部分）
サンダル	㈱エバニュー 03-**3649-4710** 9:00～17:00（土・日、祝日を除く） http://jp.mbt.com/Assets/data-files/Panda_recall.aspx	MBTサンダル「パンダ」 商品名：パンダ68W カラー：アンソラサイト 品番：LWC068S 商品名：パンダ69W カラー：ブラック 品番：LWC069S	H22年3月～H22年6月	07月8日 ＜HP＞	当製品において、バックベルトが切れる可能性があることが判明。	点検・無償修理
サンダル	㈱卑弥呼 0120-033-792 09:00～17:00（土曜・日曜・祝祭日を除く） http://www.himiko.co.jp/attention1078.html	ブランド名：卑弥呼 ・対象型番：37262 ・カラー：クロ、オーク、ブルー ・対象型番：37263 ・カラー：ブラウン	H22年5月20日～ H22年7月5日	07月13日 **＜新聞＞**	当製品において、尾錠割れの可能性があることが判明。	尾錠無料交換または返金

【身のまわり品（続き）】

品名	製造事業者名等	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
バッグ	㈱ジュン 0120-298-133 10:00～19:00（日曜定休：携帯電話可） http://www.adametrope.com/important/group/star_mela.php	STAR MELA刺繍バッグ 商品番号：EUX－1032 カラー：ブラック、ベージュ	H22年5月28日～H22年6月24日	07月21日 ＜HP＞	当製品において、刺繍部分に折れ針が混入している可能性があることが判明。	回収および検品（検針）（希望者には返金に応じます）

【乳幼児用品】

品名	製造事業者名等	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
ベビーカー	㈱ ティ・エヌ・ノムラ （輸入） 06-6265-3540 午前9時から午後5時30分（土日祝日を除く） http://www.tn-nomura.co.jp/press.html	㈱ティ・エヌ・ノムラから販売されたマクラーレン社製のストローラー（ベビーカー）	H20年2月～H21年11月	02月02日 ＜HP＞	開閉時にお子様の指が接続部（ヒンジ）に挟まれる事故が発生。 （マクラーレン社製ベビーカーの安全対策について）	独自に準備したカバーを無償配布
ベビーカー	丸長㈱ （輸入） 055-971-5680 10:00～17:00（土・日・祝日は除く） http://www.marucho.jp/	丸長㈱から販売されたマクラーレン社製のストローラー（ベビーカー） （ＵＳモデル、ＥＵモデル，ＵＫモデル問わず）	H20年5月～	02月04日 ＜HP＞	開閉時にお子様の指が接続部（ヒンジ）に挟まれる事故が発生。 （マクラーレン社製ベビーカーの安全対策について）	独自に準備したカバーを無償配布
ベビーカー	㈱ガリバー（輸入・販売） 048-994-0555 14:00～18:00（土日祭日は休みです） http://gulliver-online.com/gulliver5/1.1/684/ http://www.rakuten.ne.jp/gold/glv/maclarenrecall.html http://babygulliver.com/gulliver4/1.1/670/	ガリバーオンラインショッピングで2010年2月4日以前に販売されたマクラーレン社製のストローラー（ベビーカー）	～H22年2月4日	02月05日 ＜HP＞	開閉時にお子様の指が接続部（ヒンジ）に挟まれる事故が発生。 （マクラーレン社製ベビーカーの安全対策について）	独自に準備したカバーを無償配布
おしりふき	王子ネピア㈱ 0120-201-301 午前9時30分～午後5時まで（土日祝日は休み） http://genki-project.jp/pc/apology/index.html	ネピア　ＧＥＮＫＩ！　さらさらおしりふきＢＯＸ（本体７０枚） ロット番号 ０２９０３，０２９０６，０３９０２，０４９０８，０５９０１，０６９０８，０９９０４，１１９０５，１５８１０，１６８１０，１６９０７，３１９０８	H20年10月15日～H21年8月31日	02月10日 ＜新聞＞	PUSHボタンと本体留め具の不具合でPUSHボタンが外れる可能性が判明。外れたPUSHボタンをお子様が口にしたり、のみ込むおそれがある。	回収（料金着払い）
玩具	㈱日本育児 （輸入） 0120-275-440 9:30～5:30（祝祭日除く） http://genki-project.jp/pc/apology/index.html	TINYLOVE社製 タイニースマート １．「ベビーバニー」 ２．スマートギフトセットの「ベビーバニー」ベビーズウインドチャイム ３．「オーシャン」 ４．「バード」	1,H18年12月～H21年10月 2,H19年11月～H21年6月 3,H16年11月～H22年1月 4,H16年11月～H19年1月	02月11日 ＜HP＞	本体下部の部品が外れる現象がこれまでに十数件発生。	回収・交換（代替品）
ベビーカー	㈱春日商会 （輸入） 078-221-5501	㈱春日商会 から販売されたマクラーレン社製のストローラー（ベビーカー）	H20年12月～H21年12月	02月15日 ＜メール・FAX＞	開閉時にお子様の指が接続部（ヒンジ）に挟まれる事故が発生。 （マクラーレン社製ベビーカーの安全対策について）	独自に準備したカバーを無償配布 （販売店からＥメール送信で告知）
乗用玩具	㈱シー・シー・ピー 03-3527-8866 09:30～12:00/13:00～17:00（祝祭日を除く、月～金曜日） http://www.ccp-jp.com/2006_CCP-TOY/Info/info_13.html	足けり乗用ハマーＨ２	H21年7月～H22年2月	05月28日 ＜HP＞	当製品で遊戯中、前部ストッパーが走行面の障害物に引っかかり、幼児が転倒、負傷する事象が発生。	部品の無償交換（ストッパー）

【乳幼児用品（つづき）】

品名	製造事業者名等	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
ベビーバギー（ベビーカー）	㈱リッチェル 0120-78-3191 9:00 ～ 17:00（土日・祝祭日を除く） http://baby.richell.co.jp/static.html?fi=k_release1005	コンパクトバギー　パニエ （JANコード　４９７３６５５９３６６７２）	H21年10月～H22年5月	06月01日 ＜HP＞	当製品において、一部製造ロット品で走行中に折りたたみ防止ロック（「フレームロック」）が解除され、バギーが折りたたまれ怪我を負うおそれのあることが判明。	無償交換（対象ロット製品限定）
ベビーバギー（ベビーカー）	㈱リッチェル 0120-**78-3191** 9:00 ～ 17:00（土日・祝祭日を除く） http://baby.richell.co.jp/static.html?fi=k_release1007	・リベラ シエスタ　ブラウン（ＢＲ）（ＪＡＮコード４９７３６５５　４０９８１７） ・リベラ シエスタ　レッド（Ｒ）（４９７３６５５　４０９８３１） ・リベラ シエスタ エクラ（４９７３６５５　９３６６８９） ・マルシェ　ローズピンク（Ｐ）（４９７３６５５　４０４１１９） ・マルシェ　ブルーシエル（Ｂ）（４９７３６５５　４０４１２６）	H21年10月～H22年6月	07月12日 ＜HP＞	当製品において、走行中に折りたたみ防止ロック（以下「フレームロック」という）が解除され、バギーが折りたたまれることにより怪我を負うおそれのあることが判明。	無償交換
抱っこひも	㈱ルミカ 0120-00-3930 ／ 03-5569-6080 10:00 ～ 16:00（月～金（祝日を除く）） http://www.lumica.co.jp/?p=231	Ｉｎｆａｎｔｉｎｏ（インファンティーノ）社製　ＳｌｎｇＲｉｄｅｒ（スリングライダー）	H19年10月2日～H22年3月24日	03月25日 ＜HP＞	日本国外において、当該製品による乳児の重大事故が複数件発生し、国内においても同様の事故が発生するおそれがあることが判明したため。	回収及び商品代金の返金

【繊維製品】

品名	製造事業者名等	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
シャツ及びワンピース	㈱ジュン 0120-298-133 10:00 ～ 19:00（日曜日定休） http://www.jayro.jp/#importance	デニムロングスリーブビッグシャツ：GCC－4010 デニムフロントフリルロングシャツワンピース：GCE－4025	H21年3月18日～H21年4月11日	04月23日 ＜HP＞	当製品の一部において、ボタン取付け時にカシメ不良があり、ケガをするおそれがあると判明したため。	返金又は商品交換
カットソー	㈱FREE’S INTERNATIONAL ㈱サンエー・インターナショナル　お客様相談室 0120-305-221 10:00 ～ 18:00（土・日・祝日を除く） http://www.sanei.net/recall/100507mfm.php	ブランド名：FREE’S MART 1）製品名：肩ビジューボーダードルマンT 品番：132-160097 色番：100（赤ボーダー） 120（青ボーダー） 2）製品名：肩ビジュードルマンT 品番：132-160068 色番：020（グレー）、030（ホワイト）、180（カーキ）	1）H22年4月23日～H22年5月6日 2）H22年4月13日～H22年5月6日	05月07日 ＜HP＞	当製品に折れ針が混入している可能性のあることが判明。	回収及び無償検品

数字で見る事故情報

30, 351

NITE では、昭和 49 年から消費生活用製品による事故情報を収集しています。平成 8 年以降に収集し、調査が終了した事故情報については、NITE ホームページ上で「事故情報データベース」として公表しています。

平成 22 年 10 月 6 日、「事故情報データベース」の公表データは 30,000 件を超える「30,351 件」に達しました。さて、ここでは、「30,351 件」の事故を分析したいと思います。

最も事故発生件数が多かったのは「ガスこんろ」の 2,165 件、次いで「石油ストーブ」2,028 件、「電気ストーブ」1,627 件と続きます。この品目については、被害も大きく「死亡事故」分析でも同様の結果となっています。「石油ストーブ」が 330 件で圧倒的に多く、以降「電気ストーブ」154 件、「ガスこんろ」134 件となっています。「重傷事故」では「自転車（アシスト除く）」が最も多い 113 件で、これに「石油ストーブ」100 件、「ガスこんろ」59 件の順になります。

さて、「誤使用や不注意」など事故原因が製品に起因しない事故では、どうでしょう。「ガスこんろ」と「石油ストーブ」が圧倒的に多くそれぞれ 2,129 件、1,981 件となっています。「電気ストーブ」も 790 件と多いですが、「配線器具」も 647 件ありました。「死亡事故」では、「石油ストーブ」が最も多い 327 件で、以降「電気ストーブ」146 件、「ガスこんろ」131 件となりますが、これらの事故は防ぐことが可能であったものです。

NITE では、収集した情報を基に広く情報提供をし、月 1 回のペースでの「記者説明会」の場を設けているほか、各種のリーフレットやちらし等を作成し、製品事故への注意喚起を図っています。

NITE の命題は、「事故の未然・再発防止策」のさらなる強化と徹底。30,351 件の数字がそう語っています。

製品の経年変化と製品安全
―開発・設計の段階で経年変化を読み対応（その1）―

中央大学理工学部　経営システム工学科
教授
宮村　鐵夫

モノである製品の経年変化は原理的に避けることができません。経年変化の一つの側面が機能の低下や喪失を意味する故障であり、自動車の「走る」、テレビの「表示する」など「（意図した）正の機能」と裏腹の関係にある「（意図せざる）負の機能」になります。自動車もテレビも時間がたてばいつかは故障し、故障の要因の一つが経年変化です。

製品安全の確保では、経年変化の連鎖を単なる故障にとどめ、安全へ影響が拡大しないようにすることが重要です。このような考え方はエラーリカバリーとよばれ、欧州の安全規格では故障しても安全が確保できる「フェールセーフ」の考え方が用いられています。エラーリカバリーの具体的な検討では、経年変化の情報（故障メカニズムと故障モードなど）が必要となり、正の機能を果たすために利用しているエネルギーの流れの情報を活用し、故障とその連鎖事象を解析するFMEAの手法が有用です。

このような考え方と方法論の体系化を使命としている分野が信頼性工学であり、安全・安心な製品の設計と評価では信頼性工学の知識が欠かせないことになります。

はじめに

長期間の使用により扇風機などの製品で発火事故が起きています。製品の経年変化による製品事故に対して製品安全を確保する制度の見直しが消費生活用製品安全法を初めとして広く取り組まれています。

製品の機能を果たすために利用している電気や回転などのエネルギーが経年変化の源となるので、経年変化を予測し予防するためには技術的な知見が不可欠です。

人は生きるにはエネルギーが必要であり、コントロール（代謝）が十分できない状態になると不具合（病気）が生じます。日常使用している製品も機能を果たすにはエネルギーが必要であり、コントロールがうまくできなくなる機能が低下あるいは喪失するなど故障に至る場合があります。さらにエネルギーは最終的には熱エネルギーに変化することから、発熱により温度が上昇し、発火点以上になり火災に至ることがあります。例えば、電解コンデンサの電解液は徐々に蒸発して減少して電気を貯める能力（静電容量）が低下して短絡や開放が生じ、これが故障や（ジュール）発熱の原因になります。

また、雰囲気ガス等による化学反応で新たな物質が生成される場合があります。リレーのコンタクト部のアーク放電でブラウンパウダーが生成し絶縁皮膜を形成して、電流の流れない状態（開放）になります。

人のストレス性胃潰瘍と同様に、モノの経年変化を考えるときにもストレスの考え方が重要です。力、熱、電気など機能を実現するために必要なエネルギーがモノの表面や内部に作用して故障などの原因になります。このようなエネ

ルギーのことをストレスという言い方をします。ストレスと望ましくない負の機能に着目すれば、経年変化を読むことができます。

技術の進化とともに部品や材料が多種･多様で高機能化し、経済のグローバル化などにより使用・作動環境も多様化している状況では、ストレスに対する耐性を考慮に入れ設計し評価することが一層大切になります。消費者用製品では経年変化への対応を消費者へ期待することが難しい場合があり、一方でいつかは故障することが避けられないので、おとなしく故障するように設計で対応することが大切です。あわせて、製品使用時に異音･異臭などが生じた場合には使用を中止し修理などの対応ができるように、製造事業者や販売店から消費者へ情報を提供し補完することが求められます。

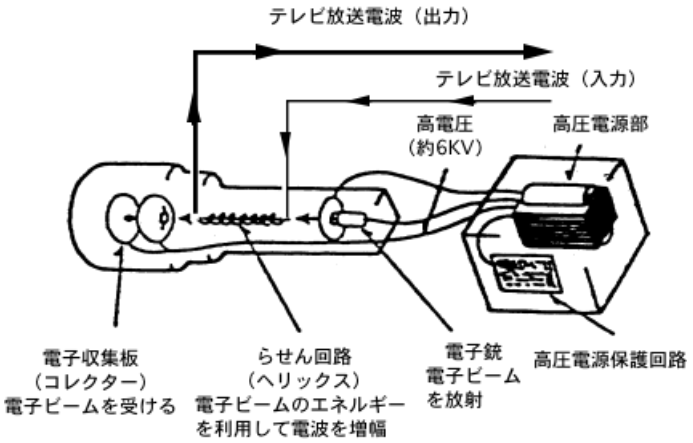


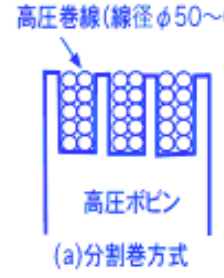
図1　ブラウン管型テレビの高圧電源部に使用されているFBT

経年変化による製品事故防止への対応

1．ブラウン管テレビの FBT（フライバックトランス）の場合

ブラウン管テレビの FBT の発火事故対策へ業界をあげて取り組んだ再発防止対策を例に、

表1　FBTにおける問題点と改善の対応策

工程	主な問題点	対応策	備考
設計上の問題	①隣接する巻線間の電位差が電線の絶縁耐力に比して高い ②FBTのケースが食用油で侵され、クラックが発生	①高圧巻線の方式変更 分割巻方式は、隣接する線間の電位差が大きくバラツキ、最大時には350Vにも達することがある。これを、積層巻方式にして線間の電位差を約10Vに低減 ②FBTケースの樹脂材料変更 ノリル（PPO）で、加工性がよく諸特性もよいが、食用油に侵されやすく、使用現場に適さないことが判明して、PBT樹脂に変更	 (a)分割巻方式 (b)積層巻方式
製造上の問題	①高圧線に線クズが侵入し、耐圧が劣化 ②異物検出用コロナ検査装置の感度が低い（全数検査）	①製造工程の5Sの徹底 ②コロナ測定器の感度向上	
FBT使用上の問題	①FBTの周りや底面にパターンや部品を配置しているためアークが発生 ②FBTを固定する半田付け部の温度が高く、クラックが発生	顧客に「FBTの使い方」マニュアルを提供	

経年変化による製品事故のメカニズムと再発防止策の進め方について考えます。

1980 年代にブラウン管テレビの発火事故が問題になりました。図 1 に示す電子ビームを発射するために必要な高圧電源部のコアとなる部品が FBT で、FBT の絶縁耐圧低下による短絡で漏れ電流が発生し、発熱･昇温してテレビから発火する等の拡大損害に結びつく事故が発生しました。この問題を解決すべく業界全体で取り組み、表 1 に示すように、問題点を明らかにして対応策を実施しました。

FBT の主な問題点として表 1 には、

･現行の分割巻方式では巻線間の絶縁耐力が十分でなくアークが発生する可能性

･テレビを台所などに設置していると、食用油で FBT のケースが侵食されクラックが発生し絶縁耐圧が低下

などを示しています。アークの発生と発熱、さらに発火へ至る影響への対策として、

･巻線を分割巻きから積層巻方式に変更

･ FBT ケースの樹枝材料を PPO から PBT 樹脂に変更

などを実施し、電気エネルギーへの耐性を高める設計変更を行っています。あわせて、FBT 部品を搭載し、テレビを生産しているセットメーカへ使用上の注意を伝える対策を実施しています。これらの取り組みにより、FBT に起因する製品事故を根絶する成果をあげています。

2．製品事故の事例研究

(1) 製品事故発生メカニズムには3つのタイプ

10 数年前から経年変化による製品事故について警鐘がならされています。宮村と真壁[1]による日米の製品事故を分析した研究によれば、図 2 に示すように、製品事故発生のメカニズムは3つのタイプ

(a) タイプ1の製品欠陥：製品の経年変化による影響が拡大して製品事故に至る場合

(b) タイプ2の製品欠陥：人による製品の改造に起因して製品事故に至る場合

(c) タイプ3の製品欠陥：人のエラーに起因して製品事故に至る場合

に類型化できることが明らかになっています。

(2) 経年変化に起因するヒューマンエラーへの対応

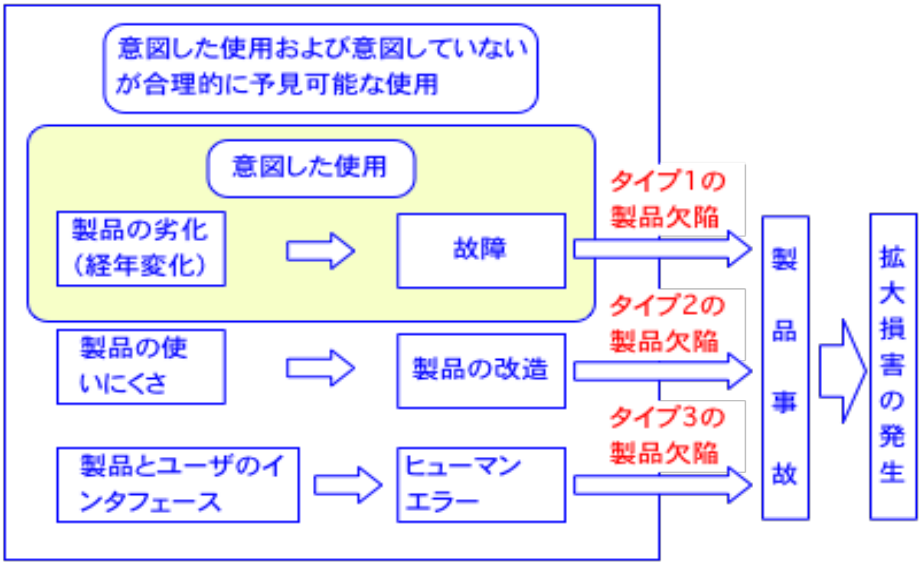


図2　製品事故発生のメカニズムと製品欠陥の類型

タイプ2の製品欠陥を生じる改造の背景として、経年変化で機能が低下して使いにくくなったなどのように、タイプ1と3の製品欠陥との複合性を指摘することができます。2006 年に問題になった「半密閉式瞬間湯沸器の安全装置の改造による一酸化炭素中毒事故」は、「排気ファンの作動不良などにより換気が十分に行われない場合には、安全装置が機能してガスの供給を遮断するように設計されていました。ところが、お湯が出なくなって困ったお客さんに『何とかならないか』と頼まれ、図 3 に示す安全装置の配線を同じネジの部分につなぐなど改造して『短絡』させ、安全装置が作動しないようにしたため換気不十分でも使用できるようになり、一酸化炭素中毒事故が発生したものである。」というものです。排気ファン作動不能により安全装置が作動し使用できなくなったことが、改造のきっかけになっています。

このような事例を考慮すれば、タイプ1と3の製品欠陥を作り込まないことがタイプ2の製品欠陥を引き起こす改造を防止する根本的な対策になります。あわせて、改造が難しくなるように安全装置の配置設計などを考慮することも重要です。

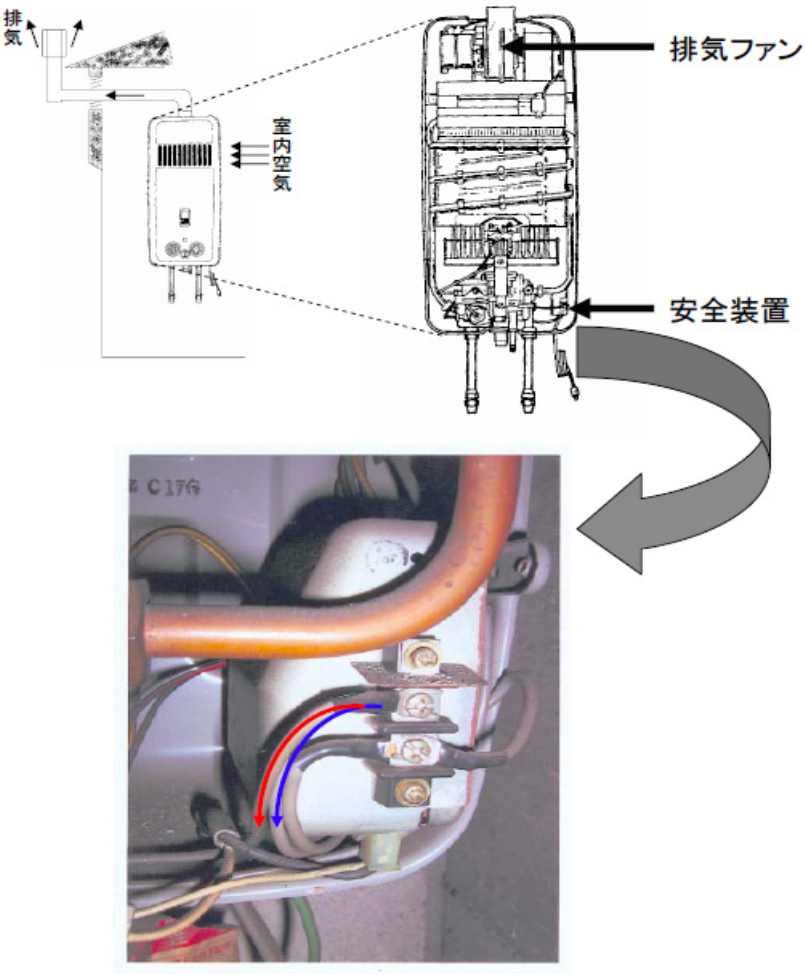


図3　安全装置の配線が一方につながれ改造・短絡されている状態（経済産業省ホームページより）

（3）製品の欠陥に起因する事故を防止する要点

宮村と真壁[2)]の研究によれば、これら3つのタ

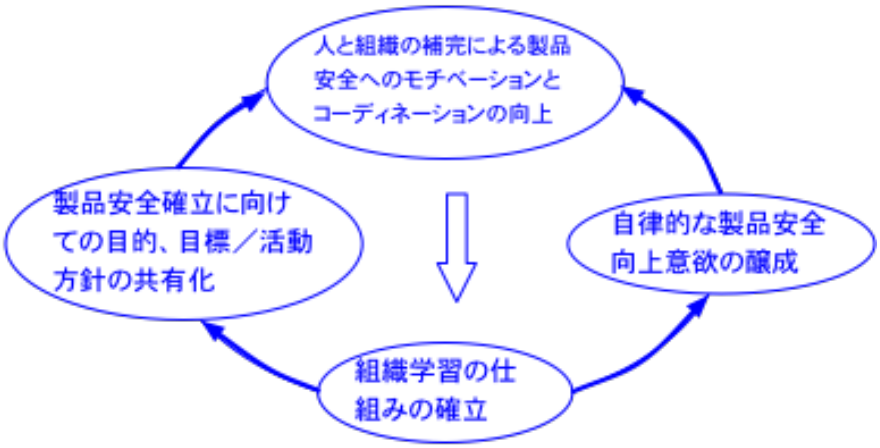


図4　製品安全向上への人と組織の補完

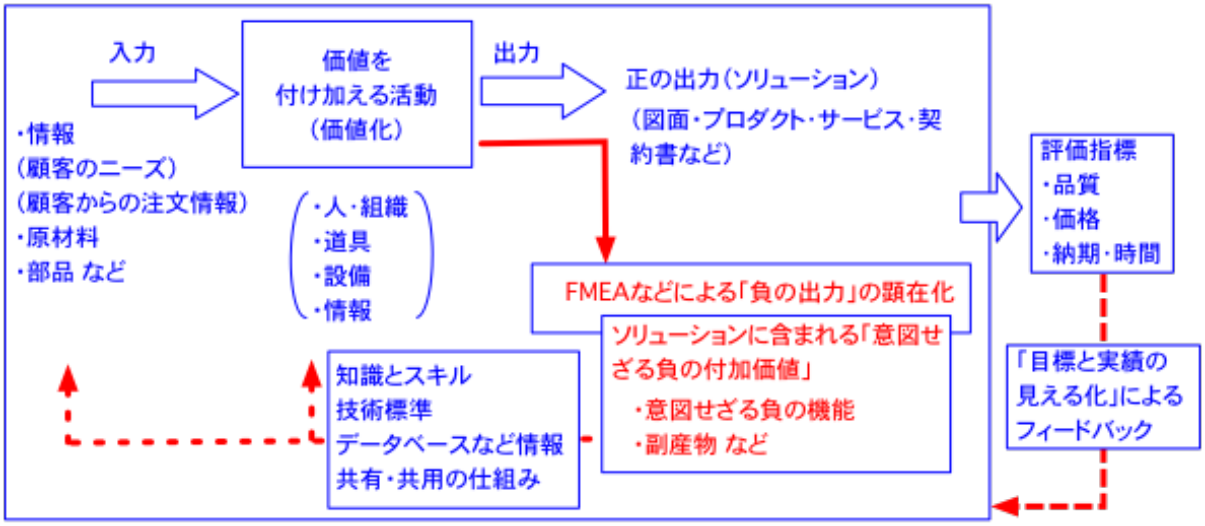


図5　負の出力を取り除く丁寧な仕事の進め方

イプの製品欠陥を防ぐ要点は、

・欠陥および危険な状態の定義の明確化
・信頼性・安全性の予測技術の確立
・製品評価技術の体系化
・警告・説明書などや保証義務の見直し

になります。欠陥および危険な状態を明らかにするためには経年変化やヒューマンエラーへ着目することが必要であり、対応が十分であるか評価する技術の確立が不可欠です。さらに、組織内外の経験不具合の情報を製品設計・評価などへフィードバックして活用しているか、専門家によるレビューを実施しているか組織としての補完が十分機能していることが求められます。製品事故の未然防止について、図 4 に示すように、一人ひとりが自律的に考えて取り組み合わせて組織学習の仕組みを確立することが、製品安全の基盤を支えることになります。

3．経年変化による製品事故を未然防止する方法論

(1)　負の出力を取り除く「丁寧な仕事の進め方」

タイプ1の製品欠陥は使用の段階で製品の設計ミス又は製品固有の経年変化等信頼性の問題に起因することから、FMEA（Failure Mode and Effects Analysis、故障モードと影響解析），FTA（Fault Tree Analysis、故障の木解析），DR（Design Review、デザインレビュー）などの信頼性手法を活用して、図 5 に示すように、製品事故に至る重大な負の出力を設計段階で組織の衆知を結集して取り除く丁寧な仕事の進め方が有効です。さらに、信頼性試験とこれを支える故障解析などの信頼性評価技術に加え、過去の市場品質問題をデータベース化するなど不具合情報を組織として蓄積･活用できる環境を整えることも大切になります。

(2)　経年変化による製品事故防止の基本

経年変化による製品事故防止では、第一に、ユーザの使い方に関する予見可能性と環境ストレスの把握が重要です。作り手の意図した使い方のみでなく、改造など意図していないが合理的に予見可能な使用形態を把握することが大切です。作用するストレスを低減するディレーティングや故障しても安全であるフェールセーフなどによるエラーリカバリーの検討に際して、必要不可欠な情報になります。

第二に、当該設計の製品使用時に作用する

応力（物体の内部に作用する力）、電気、化学的なストレスについて想定し、これらのストレスによる経年変化のメカニズムと短絡や詰まりなどの故障の形態を意味する故障モードを明らかにして連鎖事象を読み、致命的な状態に至る場合には適切な対策を図面へ反映します。この思考プロセスを整理すると、図 6 のようになります。

すなわち、使用時のエネルギーや物質の流れに着目してモノレベルの経年変化である故障モードを想定し、他の部品や上位システムである製品・人・環境への影響を読んで必要な対応を行います。変化は局所に生じ、これが周囲へ影響することから、“Learn locally, think and act globally.（ローカルに学び、グローバルに考え行動する）”価値観に基づく思考プロセスになります。

＜参考文献＞

1）宮村鐵夫、真壁肇（1994）：“製品責任の事例解析基づく製品責任予防のための品質保証課題に関する研究”、「品質」、vol. 24、no.3、pp.91-103.

2）宮村鐵夫、真壁肇（1994）：“製品責任における製品欠陥の未然防止に関する研究”、「品質」、vol. 24、no.4、pp.59-72.

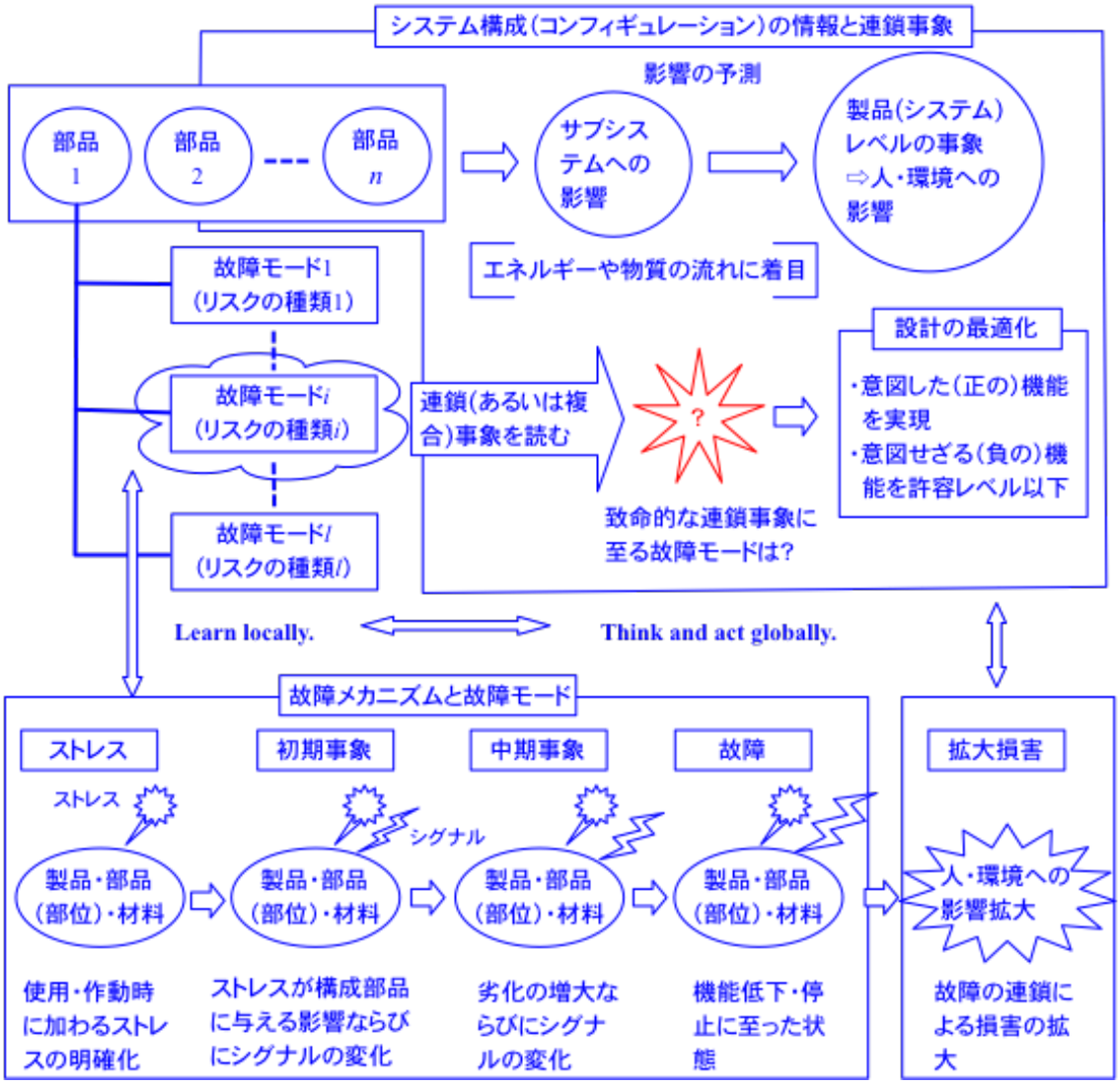


図6　経年変化と連鎖事象を想定し設計に反映する思考プロセス

平成 20 年告示 小学校学習指導要領（家庭）とその解説における製品安全に関する記述分析

茨城大学　教育学部
教授
山本　紀久子

平成 20 年告示小学校学習指導要領及び解説（家庭編）における製品安全に関する記述調査と分析結果から、今後の製品の消費者安全教育の課題 について考えます。

ガスこんろのグリルの誤使用による事故[1]及び扇風機や換気扇などの経年劣化による発火・火災[2][3]など、平成 20 年度までの 5 年間に 420 件も発生し、死傷者が出ています。一方、文部科学省は、学校での製品事故の多発を受け、「学校での製品事故を防ぐために」のチラシとともに、事故の再発防止の情報提供をして注意喚起を促しました[4]。

家庭科は、実践的・体験的な学習活動を特徴としているだけに、実習・実験などの具体的操作を伴う活動が重視されます。教師はそれらの活動を安全に行うための適切な指導と十分な配慮が要求されますが、家庭科室だけでも様々な事故が発生しています[5][6]。

こうした中で、平成 18 年 12 月『改正消費生活用製品安全法』の公布、平成 21 年4月『長期使用製品安全点検・表示制度』の施行、平成 21 年9月消費者庁及び消費者委員会が発足し、消費生活センターに寄せられた危険・危害情報は危害情報システムを通じて、(独)国民生活センターと(独)製品評価技術基盤機構（NITE)に情報提供され、消費者の安全の確保が位置づけられるようになりました。

消費者が安全に関する幅広い情報を得て、学ぶ機会を創出するには、安全を確保するための環境整備が重要であり、一層の充実が求められます。

学習指導要領は、各学校が編成する教育課程や教科書検定の基準であることから、各教科で教える内容や教科書を編集する際の基準になります。昭和 22 年に作成され、昭和 26 年改訂では文部省試案でしたが、昭和 33 年以降は、文部省が教育課程審議会答申に照らして作成する法的基準となりました。概ね 10 年ごとに改訂が行われ、小学校は平成 23 年4月から平成 20 年告示学習指導要領に基づく教科書が使用されます。学習指導要領が学校教育法施行規則の規定を根拠に定めたもので法的拘束力がある一方、学習指導要領より詳細な事項を記述した学習指導要領解説は、教科用図書検定規則などには規定はなく拘束力はないものの教科書検定では、強い影響力が見られます。

そこで本稿では、平成 20 年告示小学校学習指導要領（家庭）及び解説における製品安全に関する記述調査と分析結果から、今後の小学校家庭科における製品の消費者安全教育の課題を明らかにしたいと思います。

1．研究方法

資料は、平成 20 年告示小学校学習指導要領の第8節　家庭[7]（平成 20 年3月 28 日、文部科学省告示第 27 号）及びその解説 家庭編[8]（平成 20 年 8 月 文部科学省）です。なお、小学校社会科に、「様々な工業製品が国民生活を支えていること」[9]の調べ学習は見られますが製品安全面の記述がないことから、家庭科のみの記述分析としました。

分析方法は、小学校学習指導要領の第8節家庭及びその解説から製品安全に関連した記述を抽出し、書写する方法をとりました。抽出する記述内容は、児童の行為が直接的・間接的に児童への危険・危害などにつながる事故を防止するための記述内容に限定し、分析しました。

まとめるにあたって、内容構成の大項目≪　≫、中項目＜　＞、小項目［　］としました。学習指導要領解説で、ア‥‥等の一部語句を、本文中に太字で「**こんろの安全な取扱い**」等とある場合は、【こんろの安全な取扱い】と表記するとともに、解説の本文中の具体例等の記述内容を「　」を付けて示すこととします。さらに、太字での記述がなく分かりにくい場合は、『小学校学習指導要領解説　家庭編』6ページの新旧内容項目一覧を比較した表にある内容項目の文言を用いました。

2．平成 20 年告示小学校学習指導要領 第 2 章　第 8 節　家庭における製品安全に関する記述内容

表1に、平成 20 年告示小学校学習指導要領 第2章 第8節 家庭における製品安全に関する記述内容を示します。製品安全に関する記述内容は、教科の目標である**第 1　目標**、**第 2　各学年の目標及び内容**の **1 目標**の (1) ～ (2) には見られませんでした。**2　内容**では、4項目中2項目≪B 日常の食事と調理の基礎≫の＜ (3) 調理の基礎＞の［オ 調理に必要な用具や食器の安全で衛生的な取扱い及びこんろの安全な取扱いができること］、及び≪C 快適な衣服と住まい≫の＜ (3) 生活に役立つ物の製作＞の［ウ 製作に必要な用具の安全な取扱いができること］に製品安全に関する記述が見られました。しかし、≪A 家庭生活と家族≫と≪D 身近な消費生活と環境≫への記述は見られませんでした。

第3 指導計画の作成と内容の取扱いでは、≪3 実習の指導≫に記述がありましたが、他の≪1 指導計画の作成≫≪2 第2の内容の取扱い≫≪4 家庭との連携≫≪5 各内容の指導≫には、見られませんでした。≪3 実習の指導≫では、＜ (1) 服装を整え、用具の手入れや保管を適切に行うこと＞＜ (2) 事故の防止に留意して、熱源や用具、機械などを取り扱うこと＞の配慮事項2項目として、製品安全に関する記述が見られました。

表1　平成 20 年告示小学校学習指導要領　第2章　第8節 家庭における製品安全に関する記述内容

第2 各学年の目標及び内容
〔第 5 学年及び第 6 学年〕
2　内容
B　日常の食事と調理の基礎
(3) 調理の基礎について、次の事項を指導する。
オ　調理に必要な用具や食器の安全で衛生的な取扱い及びこんろの安全な取扱いができること。
C　快適な衣服と住まい
(3) 生活に役立つ物の製作について、次の事項を指導する。
ウ　製作に必要な用具の安全な取扱いができること。
第 3　指導計画の作成と内容の取扱い
3　実習の指導については、次の事項に配慮するものとする。
(1) 服装を整え、用具の手入れや保管を適切に行うこと。
(2) 事故の防止に留意して、熱源や用具、機械などを取り扱うこと。

学習指導要領の『内容』に、具体的品目「こんろ」を挙げていることは、児童への消費者安全教育として最重要品目に位置付けられていることが窺えました。

3．平成 20 年告示小学校学習指導要領解説家庭編における製品安全に関する記述内容

表2に示すように、製品安全に関する記述内容は、第2章 家庭科の内容と第3章 指導計画の作成と内容の取扱いに見られ、第1章 総説、第2章 家庭科の目標及び内容の第1節 家庭科の目標、第2節 家庭科の内容構成には、見られませんでした。

第2章 第3節 家庭科の内容では、≪**B 日常の食品と調理の基礎**≫≪C 快適な衣服と住まい≫と、学習指導要領では見られなかった≪D 身近な消費生活と環境≫の3つの内容に製品安全に関する記述がある一方、≪A 家庭生活と家族≫には、ありませんでした。

≪B 日常の食品と調理の基礎≫では、＜(3) 調理の基礎＞にありましたが、＜(1) 食事の役割＞＜(2) 栄養を考えた食事＞には見られませんでした。＜(3) 調理の基礎＞では、イの【切り方】、オの【こんろの安全な取扱い】に記述が見られました。

包丁については、＜(3) 調理の基礎＞のイ【切り方】1件（注意をはらって）、オ【調理に必要な用具や食器の安全で衛生的な取扱い】の「包丁の安全な取扱い」3件（相手に刃を向けて渡さない・置き場所・置き方の工夫）ができるようにすると明記されています。 調理用こんろについては、【こんろの安全な取扱い】3件（使用前後の器具栓の確認、加熱の仕方と関連させた火力の調整、点火前に可燃物を周囲に置

表2 平成 20 年告示小学校学習指導要領解説 家庭編における製品安全に関する記述内容

第２章 家庭科の目標及び内容　第３節 家庭科の内容	第３章 指導計画の作成と内容の取扱い
B　日常の食品と調理の基礎 （3）調理の基礎 イ【切り方】・切ることは、調理操作の中で頻度が高く、技術を要する部分があるので、特に注意をはらって包丁を使い、初めのうちは、児童が扱いやすい野菜などを用いて、包丁の使い方に慣れさせるようにする。 オ【用具や食器の安全で衛生的な取り扱い、こんろの安全な取扱い】 ・安全と衛生に注意して適切に取り扱うとともに、こんろの安全な取扱いができるようにする。 【調理に必要な用具や食器の安全で衛生的な取扱い】 ・実習を通して、包丁の安全な取扱いと食器やまな板、ふきんの衛生的な取扱いができるようにする。 例：相手に刃を向けて渡さないようにし、置き場所や置き方を工夫する。 【こんろの安全な取扱い】・学校で使用する調理用のこんろの特徴が分かり、換気に注意し、火傷の防止などに留意して、安全な取扱いができるようにする。 例：使用前後に器具栓などを確認したり、加熱の仕方と	3　実習の指導については、次の事項に配慮するものとする。 ・家庭科は実践的・体験的な活動を通して学習することを特徴としているので、その中心的な学習活動である製作や調理などの実習を安全かつ効果的に進めるために、事故の防止に留意する必要がある。 ・服装を整え、用具の手入れや保管を適切にすることが学習の効果を高めることや、熱源、用具、機械などの扱い方や用具の配置の仕方が仕事の能率や事故の防止に役立つことに気付かせ、その適切な扱い方や手入れ、収納の仕方などを指導するようにする。 ・実習では、児童が自分の活動に集中して回りの環境に気付かなかったり、慣れない用具を扱ったりして、危険を伴うことが予想されるので、指導者はそれらを見通して安全確認をし、家庭科室全体の用具等の配置や熱源、用具、機械などの扱い方を掲示して注意を促すなど学習環境を整え事

関連させた火力の調節ができるようにしたりする。さらに、点火する前に･･･周囲に燃えやすい物を置いていないか確認するようにする。

C　快適な衣服と住まい

（1）衣服の着用と手入れ

ア【衣服の働き】・保健衛生上の働きとしては、暑さ・寒さを防いだり、皮膚を清潔に保ったり、ほこりや害虫、けがなどから身体を守ったりすること。

（2）快適な住まい方

ア【住まい方の工夫】・夏季に涼しく過ごすための通風又は冬季における汚れた室内空気の入れ換えとしての換気に関する方法が分かり、効果的な通風又は換気の仕方を工夫できるようにする。

・安全な住まい方として、暖房機の安全な扱いについて簡単に触れることなど。

する必要があるなどにも気付くように配慮する。

（3）生活に役立つ物の製作

ウ【用具の安全な取扱い】・製作に当たっては適切な用具を正しく使うことが作業を効果的に進める上で大切であることに気付くとともに、製作に必要な用具について知り、安全に十分留意しながら使用することができるようにする。

・針類、はさみ類、アイロン、ミシンなどの用具は危険を伴うので、安全で適切な取扱い方を製作を通して身に付けるようにする。

例：針類（慎重な針の扱い）はさみ類（はさみの安全な使い方や手渡し方）、アイロン（火傷や電源に留意した機器の扱い）、ミシン（移動や出し入れなど）。

・他教科や家庭生活での経験とも関連させて、危険防止や安全点検の確認を習慣化できるようにする。製作の準備から後始末まで、児童一人一人が責任をもって安全に留意して行うことができるように配慮する。

D　身近な消費生活と環境

（1）【物や金銭の使い方と買物】

イ【適切な購入】・食品等に付けられた日付などの簡単な表示やマークなどを自分の目で確かめ目的に合った品質のよい物を無駄なく購入することができるようにする。

故の予防に十分留意する必要がある。

（1）服装を整え、用具の手入れや保管を適切に行うこと。

【服装】・活動がしやすく安全性に配慮したものを準備して着用するように指導する。

【用具の手入れ】・こんろは回りの汚れを拭き取る。

【用具の保管】・安全や衛生に留意して収納させる。

例：製作実習で使用する針類、はさみ類、アイロン、ミシンなどの用具の安全な保管方法の指導についても徹底する。

例：アイロンは冷めてから収納場所に保管する。

・包丁やはさみは本数を確認し、保管箱に入れたりカバーを付けたりするなど、保管には十分留意し、常に安全管理に努めるように指導する。

（2）事故の防止に留意して、熱源や用具、機械などを取り扱うこと。

【熱源や用具、機械など】・取扱いを誤ると危険を伴うものがあるので、常に安全管理と事故の防止に努めることが大切であることを理解させ、それらを安全に扱うことかできるようにし、基本的な操作を身に付けるように指導する。

・使用場所や用具の配置の仕方で仕事の能率や事故防止に役立つことに気付かせるように工夫することも重要である。

・洗剤類の保管にも、誤用のないように十分留意する。

【調理実習】・熱源の回りにふきんやノート類などの燃えやすいものを置かないことや、熱源の適切な点火・消火の確認や調理中の換気について指導する。

・こんろや調理器具の余熱にも注意する。

【製作実習】・針の本数の確認や折れた針の始末などを徹底させる。

・アイロンの使用場所や置き方、火傷などを引き起こさないように指導する。

【機械】・ミシンなど重量のある物の配置、コードの取扱い方などについて十分に配慮する。

備考：アンダーライン　品目等の安全に関する記述内容、製品安全に関する学習活動で予想される危険に対する文末の表記。

いていないかの確認）の具体例を挙げ、こんろの特徴がわかり、換気に注意し、火傷の防止などに留意して、安全な取扱いができるようにすると明記されています。なお、火傷の危険源として、お茶の熱湯・鍋・鍋の湯気などの高温物体が考えられますが、具体的例の記述は見られませんでした。【切り方】の「特に注意をはらって包丁を使い、‥‥包丁の使い方に慣れされるようにする」1件以外は、児童に注意喚起を促す、具体的行動目標形式によるものでした。

≪**C　快適な衣服と住まい**≫では、＜(1) 衣服の着用と手入れ＞＜(2) 快適な住まい方＞＜(3) 生活に役立つ物の製作＞の全てに製品安全に関する記述が見られました。

＜(1) 衣服の着用と手入れ＞のア【衣服の働き】1件（けがなどから身体を守ったりすることが分かり）に、安全に関する知識・理解の記述が見られましたが、ア【快適な着方の工夫】、イ【日常着の手入れとボタンつけ及び洗濯】には、見られませんでした。

＜(2) 快適な住まい方＞では、イ【季節のの変化に合わせた生活の大切さ、快適な住まい方の工夫】にはなく、ア【住まい方の工夫】に、暖房機1品目2件（汚れた室内空気の入れ換えとしての換気の方法・換気の工夫）と安全な住まい方として、暖房機の安全な扱い1件を明記しています。また、【清掃の仕方の工夫】では、住宅用洗剤1品目をあげ、1件（使い方の表示を見て使用する必要性）への配慮を明記しています。

【清掃の仕方の工夫】の「住宅用洗剤は使い方の表示をよく見て使用する必要があるなどにも気付くように」、【住まい方の工夫】の「安全な住まい方として、暖房機の安全な扱いについて簡単に触れること」の計2件では、指導者による製品安全に関する配慮事項としての記述が見られました。

＜(3) 生活に役立つ物の製作＞では、ア【形などの工夫と製作計画】、イ【手縫いやミシンぬいによる製作・活用】にはなく、ウ【用具の安全な取扱い】で4品目（針類・鋏類・アイロン・ミシン）を挙げ、針1件（慎重な扱い）、鋏2件（安全な使い方・手渡し方）、アイロン2件（火傷・電源に留意した扱い）、ミシン2件（移動・出し入れ）の7件を明記しています。さらに、4項目「用具は危険を伴うので、安全で適切な取扱いを製作を通して身に付けるようにすること」、「製作に当たっては適切な用具を正しく使うことが作業を効果的に進める上で大切であることに気付くとともに、製作に必用な用具について知り、安全に十分留意しながら使用することができるようにする」、「製作の準備から後始末まで、児童の一人一人が責任をもって安全に留意して行うことができるように配慮する」、「他教科や家庭生活での経験とも関連させて、危険防止や安全点検の確認を習慣化できるようにする」を挙げて、児童に製作過程の安全管理・危険防止や安全点検の確認を習慣化できるようにすることを特記しています。

≪**D　身近な消費生活と環境**≫では、＜(2) 環境に配慮した生活の工夫＞と＜(1) 物や金銭の使い方と買い物＞のア【物や金銭の大切さ、計画的な使い方】にはなく、イ【身近な物の選び方、買い方】に見られました。イの【適切な購入】の内容の取扱いで、1件「食品等に付けられた日付などの簡単な表示やマークなどを自分の目で確かめ、目的に合った品質のよい物を無駄なく購入することができるようにする」と、児童の具体的行動目標形式の記述が見られました。なお、ここでは食品だけでなく、食品等・マークなどと記述していることから製品安全に関する記述1件として数えました。

このように、第3節 家庭科の内容全体では20件（包丁4・こんろ3・服装1・暖房機3・住宅用洗剤1・針1・鋏2・アイロン2・ミシン

2・表示マーク 1）に見られました。

第 3 章指導計画の作成と内容の取扱いにおいては、製品安全に関する記述は、≪3 実習の指導≫に見られ、他の≪1 指導計画作成上の配慮事項≫≪4 家庭との連携≫≪2 第2の内容の扱い≫≪5 言語活動の充実と家庭科≫には、見られませんでした。

≪3 実習の指導≫の配慮事項3項目中2項目の＜(1) 服装を整え、用具の手入れや保管を適切に行うこと＞、＜(2) 事故の防止に留意して、熱源や用具、機械などを取り扱うこと＞に見られました。冒頭では、家庭科が実践的・体験的な活動を通しての学習に特徴があることと「実習での事故防止の全体的配慮事項」とともに、「家庭科室全体の用具等の配置や熱源、用具、機械などの扱い方を掲示して注意を促すなど学習環境を整え事故の予防に十分留意する必要がある」の記述内容は、指導者としての家庭科室環境運営管理能力を意識したものになっています。

＜(1) 服装を整え、用具の手入れや保管を適切に行うこと＞については、【服装】1件、【用具の手入れ】1件（こんろ）、【用具の保管】5品目（針類・鋏類・アイロン・ミシン・包丁）の安全な保管方法例7件の記述が見られました。【服装】では、活動がしやすく安全性に配慮して準備・着用の記述はありますが、具体例は認められませんでした。【用具の保管】では、「安全な保管方法の指導についても徹底する」「常に安全管理に努めるように指導する」など、安全指導の徹底を強調し、児童に対する具体的行動目標形式で示しています。

＜(2) 事故の防止に留意して、熱源や用具、機械などを取り扱うこと＞については、【熱源や用具、機械など】3件、【調理実習】3件、【製作実習】5件、【機械】2件の計 13 件6品目（熱源・調理器具・洗剤・アイロン・ミシン・針）が見られました。指導者の留意点として、9項目（誤用のない洗剤管理、熱源の適切な点火・消火の確認、こんろや調理器具の余熱、針の本数の確認、折れ針の始末、アイロンの使用場所・置き方、重量のあるミシンの配置、コートの扱い方）で事故防止の具体例を示すだけでなく、「徹底させる」「十分留意する」「注意させる」「指導する」「配慮させる」など、文末の記述からも指導者として製品安全への配慮と事故防止への徹底を促すものでした。なお、「誤用のない洗剤保管の洗剤」が、台所用・洗濯用・住宅用のどれに関する記述かの明記はありません。

このように、第3章 ≪3 実習の指導≫の配慮事項の＜(1) 服装を整え、用具の手入れや保管＞では、9件（服装 1・用具「こんろ」の手入れ 1 ・用具の保管「包丁 / 針 / 鋏 / アイロン / ミシン」7）、＜(2) 事故の防止＞では、13件（調理器具 1・こんろ 4・アイロン 3・ミシン 2・針 2・洗剤 1）に見られました。

4．まとめ

平成 20 年度文部科学省告示小学校学習指導要領（家庭）及び解説における製品安全に関する記述内容を分析した結果、若干の知見を得ました。

1） 学習指導要領 家庭編では、教科の『目標』、第2各学年の目標及び内容の『目標』にはなく、『内容』と『内容の取扱い』に見られました。『内容』では、「調理に必要な用具の安全な取扱い」「こんろの安全な取扱い」「製作に必要な用具の安全な取扱い」 に見られました。『内容の取扱い』の≪実習の指導≫では、「服装」「用具の手入れ」や「保管」の配慮、「熱源や用具」「機械」の事故防止にあり、学習指導要領の『内容』に、具体的品目を含む「こんろの安全な取扱い」を挙げ、製品関する消費者安全教育として「こんろ」が最重要品目に位置付けられていることが窺えました。

２）学習指導要領解説 家庭編では、製品安全の具体的な記述として、実習時の安全な服装の選び方、こんろの手入れ、包丁・針・鋏・アイロン・ミシンの手入れ、調理器具・こんろ・針・アイロン・ミシン・洗剤の事故防止への配慮事項が見られました。しかし、チラシ「学校での製品事故を防ぐために」に記述があったゴム管の製品事故防止や取扱い説明書の使用推進は見られませんでした。

３）製品安全に関する学習活動で予想される危険に対して、「できるようにする」９点、「指導する」７点と、児童の具体的行動目標形式で記述があります。一方、「留意する」９点、「配慮する」３点、「工夫する」１点、「徹底する」１点と、指導者として製品安全への配慮・管理上や事故防止への徹底が文末に強調されていることからも、指導者による配慮事項としての位置付けが重視されていることが窺えました。

４）これらのことから、小学校家庭科における製品の消費者安全教育は、内容の取扱いにおける指導者の配慮事項としての位置付けが重視され、実習での事故防止に重点が置かれ、製品の安全を重視した意思決定・行動選択場面の記述は認められませんでした。今後、小学校における製品の消費者安全教育として、児童による取扱説明書・手順書の作成、表示マーク調査・設置など、製品安全の立場から留意事項の記述を取り入れた生産者・販売者・設置者等の視点からの教材開発を進めていきたいと思います。

＜注＞

1）（独）NITE 製品安全センター「ガスこんろのグリルの誤使用等による火災事故の防止について（注意喚起）、平成 22 年5月 11 日。

2）（独）NITE 製品安全センター「扇風機及び換気扇の経年劣化等による火災事故の防止について」（注意喚起）平成 22 年6月 17 日。

3）（独）NITE 製品安全センター「扇風機及びエアコンの経年劣化による事故の防止について」（再注意喚起）平成 22 年8月９日。

4）文部科学省「学校で発生した製品事故に関する製品事故に関する情報提供について」 平成 22 年8月 23 日。平成 20 年 11 月から 22 年6月までに学校で発生した重大製品事 故6件とともに、「学校での製品事故を防ぐためにの注意喚起用チラシ（ガス栓とゴム管の接続部からの出火・テーブルが跳ね上がって顔面強打・古い換気扇から出火・ブラウン管テレビから出火）を示し、取扱説明書の使用推奨を促している。

5）スポニチ「ガスこんろに背を向け友人と話･･･エプロンに燃え移る」

URL;http://www.sponichi.co.jp/society/flash/KFullFlash20100224087.html, 平成 22 年2月 24 日。

6）（独）NITE 生活安全分野「事故情報」URL;http://www.jiko.nite.go.jp/php/jiko/search/index.php、

事故情報検索の結果、「使用中のオーブンの火が消えたため再点火後、爆発着火し、教員が火傷（2008)」「家庭科室から出火し、電気コードの一部を焼く(2007)」「ガス器機の取扱いについて説明中、ソケット部分から漏れたガスに、テーブルコンロの火が引火（2003)」「ガスこんろを点火後、ガス栓用ソケット周辺に火がつき、ソケット一部を溶解(2006)」「オーブンレンジ2台の延長コードの定格容量を超えた使用のためコードの一部を焼く(2007)」などが見られた。

7）文部科学省「小学校学習指導要領」東京書籍株式会社、pp88-91、平成 20 年7月 25 日。

8）文部科学省「小学校学習指導要領解説 家庭編」株式会社東洋館出版、平成 20 年8月 31 日。

9）文部科学省「小学校学習指導要領解説 社会編」株式会社東洋館出版社、p50、平成 20 年8月 31 日。

製品安全と、目には見えない「劣化」に思う

消費科学連合会
副会長
犬伏　由利子

消費生活安全法をはじめ製造物責任法、ＪＩＳ規格まで実に様々な安全対策の下に生み出されている製品ではありますが、「減肉」という言葉で知らされた環境や経年による「劣化」という事象の存在をしっかりと認識し、消費者は消費者として、そのための対応のあり方を考えていきたいと思っています。

昨今は省エネをうたった商品が多く出回り、下手に修理に費用をかけるより、新しく省エネタイプの商品を購入するほうが環境面は無論のこと、ランニングコスト面からもお得という広告をよく目にします。そうした宣伝につられ買い物をする人のなかに、その商品の耐用年数まできちんと考えて選択している人はどれだけいるでしょうか。

一般的にメーカーでは、購入者の使用環境、使用状況に違いがあるからということで耐用年数をはっきり表示することはありません。専ら買い手側の私たちが、「私はしっかり管理して、手入れもよくするから、〇年は持ってくれるだろう」という独りよがりの思いで勝手な耐用年数を作り上げているだけにすぎないと思います。その場合の耐用年数計算のなかには、これまで「劣化」という観念は全く考慮されていなかったと断言できるのではないでしょうか。人に老化があるようにものにも自然磨耗、環境劣化があるということをほとんどの人は忘れていると思います。

計画的な方は、メーカーの思惑（部品保有期間など）とは関係なく、テレビの耐用年数は〇年、電子レンジは〇年と自分なりの目標をたてて買い換え時の準備金を積み立てておくという話も聞きますが、一般的には故障をはじめとする何かのアクシデントによって買い換えなくてはならなくなり、その時「もう買って何年になるから仕方ないわね」とは口にしても、くどいようですが、環境劣化とか経年劣化という言葉を思い浮かべる人は少なかったように思います。

ひと頃、安全性より全体の価格を抑えることを優先して、建築基準法に決められた構造計算の基準を大きく下回るマンションが数多く見つかり大きな社会問題となりました。また、テレビ、新聞をフルに活用してリコールの呼びかけをしたP社のFF式石油暖房機の例にも見られるように、私達はその建物や製品の不具合や不適性を目で見て、その外観から判断するということはできません。

また、ここ数年、飛行機事故が多かったように思います。それらの事故の中には、大事には至らなかったものの、タイヤが外れたり、どこかの部品が落下したりといった事故も多く、一部では「経年劣化」によるものではといった推測報道もありました。

何百人もの命を預かり、機体にとってかなり過酷な環境に飛び立つ飛行機は、一回飛行するごとに、大勢の専門家による詳細な点検チェックがなされ、異常のないことを確認されるということですのに、その飛行機においてさえ起こり得たこうした多くの事故は、真偽は定かではないものの「経年劣化」の怖さを一般に知らしめたように思われました。

このような点検整備は他の公共機関、交通機関や原子力発電所、石油コンビナート等危険物を取り扱うところでは日々行われているはずです。

製造物責任法の浸透やリコール（製品回収）の速やかな実施により、不良製品による被害に泣く人は少なくなったように思われますが、この「経年劣化」による事故はさまざまなものに少しずつ増えてきているようにも見えます。

前述のような公共性のあるものや、なにかことがあった時の危険度の高い施設、機器等に関しては法律的に点検整備が義務づけられていることが多いのですが、そうした専門従事者による点検を経ても見落とされてしまいがちなのが、「劣化」と呼ばれる現象なのではないでしょうか。その大きな例として、1995 年のもんじゅのナトリウム漏洩による火災事故の折に報道された減肉事象や 2004 年の美浜発電所の爆発事故の原因と言われた「配管減肉」という事象が挙げられるように思います。この二つの事故によって私達は「劣化」という事象に気がつかされたと思います。

専門家が寄ってたかって点検しても見つけることの難しい「劣化」現象は、私たちが日頃便利に、快適に使用し、利用しているさまざまな器具類にも起こりえます。

ことに身の回りにたくさんある家電品は、できるだけ長持ちさせるためにも細かに手入れをして大事に扱うため、見た目に経年を感じさせないことが多くあります。一番目につく家電品のコード類でさえ、完全に一体化され、外からは中で何が起こっているのか見ることもできません。昔は、コードのまわりの糸がつづれてきたり、ソケットのねじが緩んできたりといった事象から経年を実感し、それによってまた劣化への心配りもできたのではなかったかなと思うのは安直すぎる考え方なのでしょうか。

さまざまな安全対策がなされることは決して悪いこととは思いませんが、自己点検の余地あるいは点検方法の開発こそあってほしいと願うのは無理なことでしょうか。

数年前に、私の所属している消費科学連合会の住宅日用品部が、一般的家庭にはどんな電気用品があり、またそれらの商品の家庭での使用年数およびその電気用品の耐用年数をどのくらいと考えているかを小さな範囲ではありましたが調査したことがあります。

その調査で、年代別とか単身か世帯かといった細かな分類がありませんので定かな分析はできませんが、10 年以上使用している家電品がレンジや乾燥機そしてエアコン、冷蔵庫、掃除機、洗濯機など数多くあることが分かりました。またガス機器類でも、炊飯器をはじめガスオーブンやガスこんろ、そして給湯器などが 10 年、20 年と使用されているにも係わらず、意識的に専門家に点検・整備してもらっているという回答はほとんどありませんでした。

昨 2009 年4月から、長期使用製品安全点検制度が施行されています。この制度の対象となる製品に関しては、「設計標準使用期間」がJISによって制定され、メーカー・輸入業者等から点検時期の到来を通知されることになりましたので、「私は丁寧に扱っているから」といった独りよがりからは抜けることができると思います。 とはいえこの制度の対象は、現在は7種9品目に限られていますので、前述の当会の調査に出てきたような電子レンジ、冷蔵庫、テレビなど一般家庭に馴染みの深いものに関してはいまだにの感が拭えません。

規格化、基準化することだけでは決して避けることのできない「経年劣化」、使用環境や使用頻度そして扱い方などの違いから一律に評価し、規定することができないこの「経年劣化」の怖さ（？）を改めて意識する必要性を折にふれ、会として呼びかけていきたいと思います。

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製品で起こった事故の情報を集めています。平成 19 年5月改正消安法が施行され、重大製品事故の発生を知った製造・輸入事業者は、国へ事故の情報を報告することが義務づけられました。この消安法に基づいて国へ報告される重大製品事故以外の事故は NITE で収集しています。なお、最新の受付情報は、毎週公表しています。

NITE は、昭和 49 年 10 月から事故情報を収集しています。

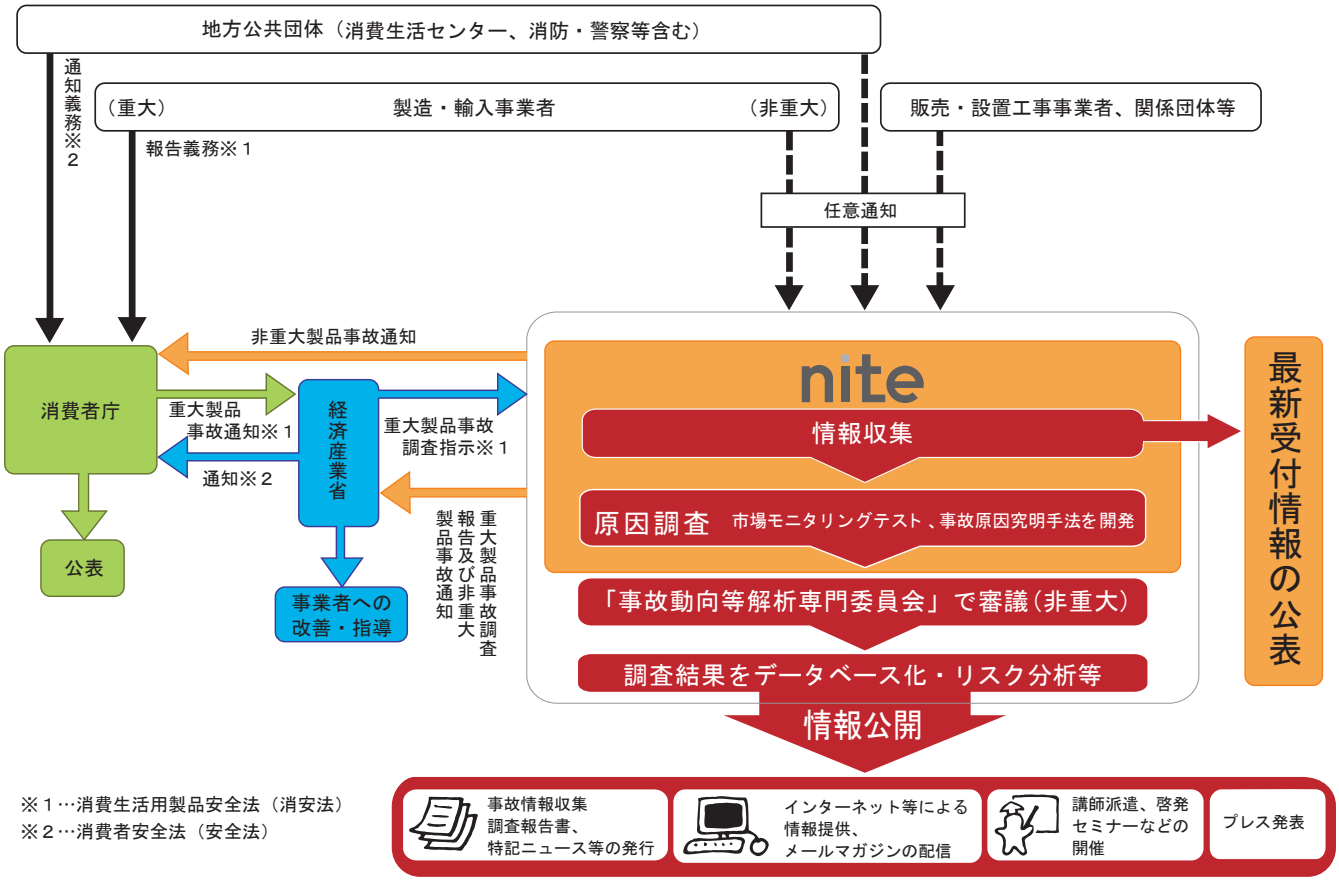
◎集めた事故情報を調査し、その結果を公表して製品事故の未然・再発防止に役立てています。（被害者救済のための調査等は行っておりません）

NITE は、集めた事故情報のすべての事故についての内容を調査・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。調査結果は、学識経験者や消費者代表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、定期的に公表しています。

また、国へ報告された重大製品事故のうち、安全性に関する技術上の調査が必要なものについては、経済産業省の指示により、NITE が調査を行っています。

◎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、経済産業省及び消費者庁に報告し、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。



※1…消費生活用製品安全法（消安法）
※2…消費者安全法（安全法）

●編集後記

◇今号の特集では「経年劣化」をテーマにしました。不具合や異常を感じても「古いから性能が劣った」として、使用を続けるのは経年劣化の事故の原因です。多くのマスコミに映像が流れましたが、ＮＩＴＥの記者会見で紹介した「叩くと回り出す扇風機」も経年劣化の代表的な一例。「古い＝性能劣化」ではなく、「古い＝経年劣化」という認識を持ってもらうことが事故の防止策でしょう。

◇先にふれましたが、ＮＩＴＥでは、ほぼ月に一度のペースで、製品事故に注意喚起を促す記者説明会を行っています。テレビや新聞を見て、消費者の方々からお問い合わせを頂く機会も増えています。事故再現映像はＮＩＴＥのホームページで見ることもできますので、ぜひご覧ください。

◇今年度も「業務報告会」を、大阪（11 月 18 日）と東京（11 月 26 日）でそれぞれ開催します。ただ、東京会場は、早い段階で定員に達したために、せっかく申し込んで下さったにもかかわらず、多くの方々にご迷惑をおかけすることになりました。この場を借りまして、改めてお詫び申します。

◇消費者向けの「製品事故から身を守るために〈身・守りハンドブック 2010〉」（本文 44 ページ、61 事例）を発行しました。学校やマンション等で閲覧したいとの声も頂くなど、好評を博しています。送料のみご負担頂ければ送付いたしますので、ぜひご活用ください。ＮＩＴＥホームページからのダウンロードも可能です。

http://www.nite.go.jp/jiko/handbook/goshiyou_handbook.html

【応募方法】Ａ４サイズの封筒の表に送付希望先の郵便番号、住所、氏名を明記の上、210 円切手を貼付して封筒に入れ、以下の送付先まで。複数冊ご希望の場合は、製品安全調査課 （電話 06-6942-1113）へ

【送付先】〒 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　ＮＩＴＥ　身・守りハンドブック係

＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊ 編集者 ＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊

○生活安全ジャーナル編集委員会
○生活安全ジャーナル編集事務局
長田　敏　鬼頭　茂芳　田中ちずる　山田　秀和
高寺　慎吾　用貝　成子　船田　直子

「第二火曜日は火二（ヒニ）注意」

経済産業省では、平成 19 年3月より、毎月第2火曜日を製品安全点検日と定め、製品安全についてのセミナーを開催したり、消費者へは情報提供や注意喚起を行っています。

平成 22（2010）年 10 月第 10 号発行

〈編集〉

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）
製品安全センター　製品安全調査課

電話：06－6942－1113　　FAX：06－6946－7280

NITE製品安全センター（製品安全担当部門）、各支所のご案内

製品安全センター

製品安全センター（大阪）
〒 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
製品安全調査課　電話 06-6942-1113　FAX 06-6946-7280（事故情報に関する照会）
製品安全技術課　電話 06-6942-1114　FAX 06-6946-7280（事故の報告・通知等の問い合わせ）
フリーダイヤルファックス　0120-23-2529（事故の報告・通知）

製品安全センター（東京）
〒 151-0066 東京都渋谷区西原 2-49-10
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5F
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

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