

経年劣化事故への対応

2020年6月
経年劣化事故への対応検討委員会
委員長 倉渕 隆

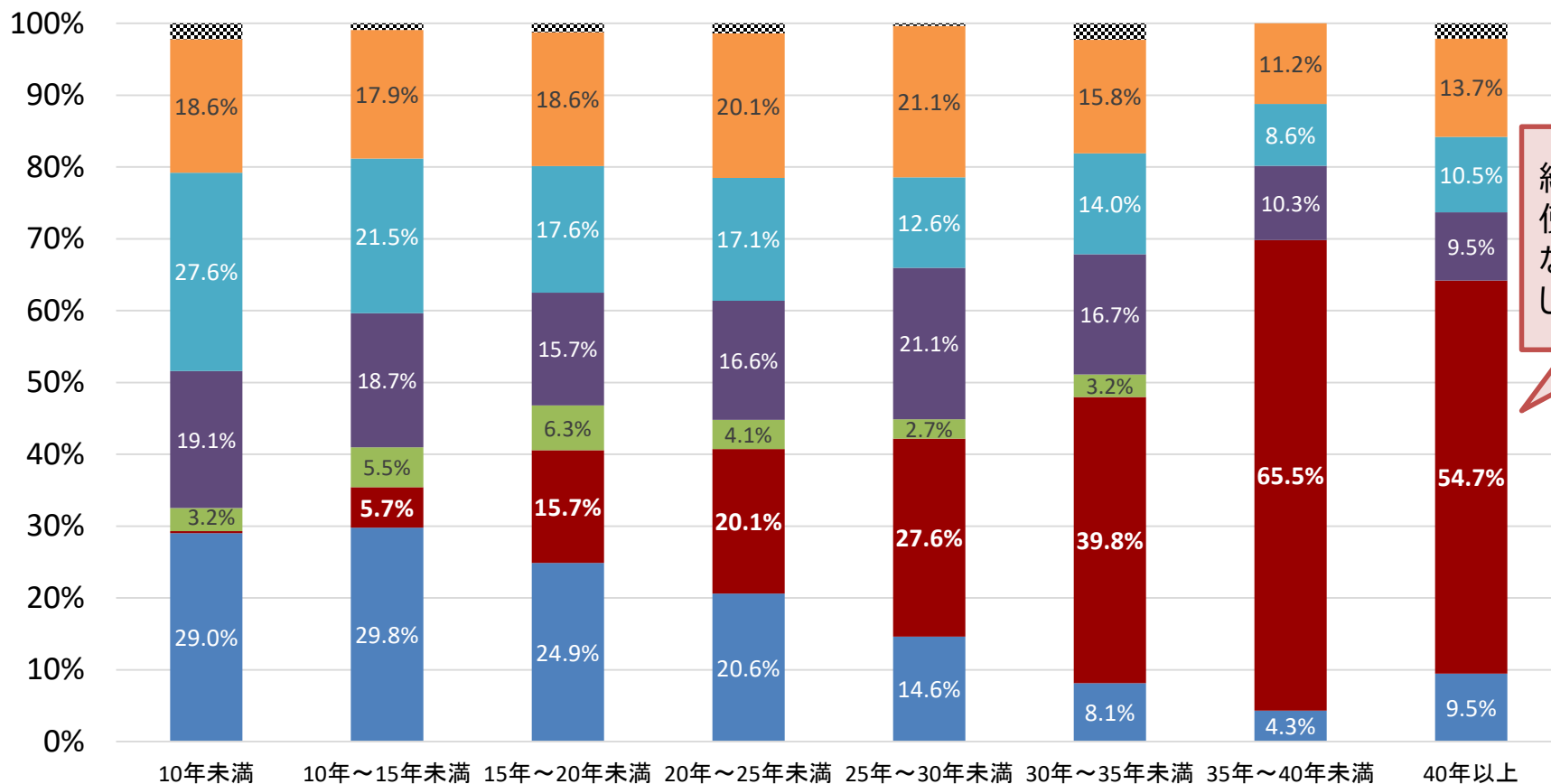
1. 経年劣化事故とは

経年劣化事故とは、製品の使用期間が長くなるにつれて、配線等の部品が劣化することで火災等が発生する事故。使用期間が長くなるにつれて、発生する頻度が高くなる。

使用期間別の製品事故原因の内訳

(平成19年～平成30年の製品の使用期間が確認できた重大製品事故の集計)

重大製品事故 12129件中、
製品の使用期間が確認できた事故件数 9647件



経年劣化事故は
使用年数が長くなるにつれて発生して来る

2. 経年劣化事故の発生状況と対策の再検証

- 経年劣化事故は、高齢者は製品を長期使用する傾向のあるため、高齢化社会の進展に伴い、今後幅広い製品で発生することが懸念される。
- かつて社会問題となったガス瞬間湯沸器の一酸化炭素中毒死事件を契機に、経年劣化事故予防の取り組みとして、2009年度に長期使用製品安全点検制度、長期使用製品安全表示制度が創設された。しかし点検制度については所有者登録率が40%弱、点検実施率も5.7%など、運用の改善が必要な状況。
- 一方経年劣化事故が多かった製品のなかには、安全基準の見直しや製品の改良により経年劣化事故が減少してきている製品もある。さらに2009年度に創設された重大製品事故報告制度の下で、経年劣化事故の詳細なデータが収集され、事故分析が可能となった。
- 上記の状況を踏まえ、経年劣化事故の発生状況と対策についての再検証を行う「経年劣化事故への対応検討委員会」を2019年10月から開催し、意見のとりまとめをおこなった。

経年劣化事故への対応検討委員会の概要

委員構成

委員長	倉淵 隆	東京理科大学 教授
	神山 久美	山梨大学 准教授
	水流 聡子	東京大学 特任教授
	藤野 珠枝	主婦連合会
	三浦 佳子	消費生活コンサルタント
	宮元 岳実	全国地域婦人団体連絡協議会 事務局長
	星野 克也	日本ガス石油機器工業会 点検制度委員長
	植松 和夫	日本電機工業会 家電安全委員会委員長

主な論点

- ① 点検制度の対象製品の再検証
 - － 経年劣化事故の傾向
 - － 対象製品の選定基準の確認
 - － 対象製品の洗い出し
- ② 実効性のある点検制度の運用見直し
 - － 所有者登録、点検実施の現状と課題
 - － 改善に向けた検討

I . 経年劣化事故予防の 長期使用製品安全点検制度、 長期使用製品安全表示制度の検証

I - 1. 経年劣化事故予防の取り組み

- 2005年～2007年にガス瞬間湯沸器や石油温風暖房機の経年劣化による事故が社会問題となり、経年劣化事故を防止するために、2009年4月、**長期使用製品安全点検制度**、**長期使用製品安全表示**が導入された。
- 点検制度は、経年劣化による重大製品事故の発生の恐れが高い製品を指定し、その製品について所有者に所有者情報のメーカーへの登録を求め、点検時期にメーカーが所有者に点検案内を通知し、所有者が点検を受ける制度。点検は有料となっている。
- 表示制度は、経年劣化事故の発生頻度は高くないものの、経年劣化事故件数が多い製品について指定し、その製品について製造年と標準使用期間を表示し、使用者に使用中止や買い換えの時期を認知させる制度。

点検制度の対象製品

平成21年4月以降に販売した製品が対象



ビルトイン式電気食器洗機



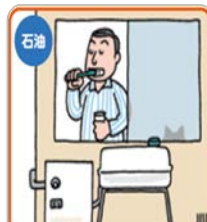
浴室用電気乾燥機



屋内式ガス瞬間湯沸器
(都市ガス用/プロパンガス用)



屋内式ガスふろがま
(都市ガス用/プロパンガス用)



石油給湯機



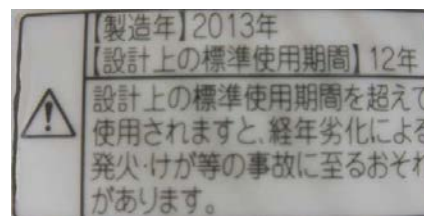
石油ふろがま



FF式石油温風暖房機

表示制度の対象製品

ブラウン管テレビ、扇風機、換気扇、
二層式洗濯機、全自動洗濯機、エアコン



I - 2. 点検対象製品、表示対象製品の選定について

- 制度創設の検討当時（2007年）の選定の考え方は以下のとおり。

<点検対象製品>

以下を満たす製品

- ・ 機器が住宅に施工されて設置されている製品（長期使用される傾向がある、消費者自身の保守が困難）
- ・ 一酸化炭素中毒などの重大な経年劣化事故になり易い製品（屋内式のガス機器、大電流が流れる電気製品 等）
- ・ 経年劣化事故の発生率が1ppmを超える製品

<表示対象製品>

- ・ 重大な経年劣化事故の発生率が高くなくとも、経年劣化事故の件数が多い製品。
具体的には、年間の経年劣化事故件数が5件以上（点検対象となった製品を除く）

【参考】 長期使用製品安全点検制度/表示制度の検討時の状況

- 2005年から2007年にかけて数々の製品事故の問題が発生し、当時、懸案になっていた事故が**家に施工されて設置する製品**であり、**一酸化炭素中毒や大電流が流れる製品での火災**であった。

2005年11月29日 松下電器産業の**FF式石油温風暖房機**への緊急命令

石油温風暖房機の内部のエアホースが経年劣化により亀裂が入ったことにより、一酸化炭素が漏洩し、一酸化炭素中毒事故が発生。松下電器は、平成17年4月から自主的にリコールを実施していたが、11月に死亡事故が再発し、経済産業省からリコール活動の強化を求める緊急命令が発動された。

2006年6月30日 **電気式浴室換気乾燥暖房機**の電源電線接続部の点検要請

電気式浴室換気乾燥暖房機の一部で、電源電線の接続部の電気工事が不適切に行われていたものと推定される火災が多数発生。使用中に大電流が流れる製品で、配線の接触不良で火災になる可能性あることに鑑みて、経済産業省から施工業者等に点検実施を要請。

2006年8月28日 パロマ工業の**ガス瞬間湯沸器**への緊急命令

2007年2月 7日 リンナイの**ガス瞬間湯沸器**の一酸化炭素中毒死事故

2007年2月23日 「**ガス機器等燃焼機器による一酸化炭素中毒事故等の防止強化策**」公表

長期使用されたガス瞬間湯沸器からの一酸化炭素中毒事故が発生。経済産業省からガス関係団体に経年劣化したガス機器の一酸化炭素中毒への緊急対策を求め、①緊急無償点検、②無償点検の結果、CO排出量が高いと判明した古いガス機器の下取りによる買い換え促進（不完全燃焼防止装置が装備された機器や**屋外式の機器**といった安全性の高いガス機器に置き換え）を実施。

仮にCOが機器から漏洩しても、屋外なので、CO中毒を予防できる。

- (参考) 2007年5月1日 重大製品事故報告・公表制度施行
2009年4月1日 長期使用製品安全点検制度/表示制度施行
2009年9月1日 消費者庁創設

【参考】点検対象製品、表示対象製品の選定の考え方

平成19年9月の産業構造審議会消費経済部会製品安全小委員会において、経年劣化事故への対応の考えのとりまとめを行っており、点検対象製品、表示対象製品の選定の考え方を示した。

平成19年9月 第10回 産業構造審議会 消費経済部会 製品安全小委員会
製品安全小委員会 中間とりまとめ「出荷後における製品の安全性確保に向けて」（点検対象製品の指定についての記述を抜粋）

3. 対象製品の指定

長期に使用される製品のうち、**火災や一酸化炭素中毒等の原因になりやすい、燃焼系のガス機器、石油製品又は高圧・大電流系等の電気製品**であって、**消費者自身による保守が難しく、経年劣化による事故発生率が高い製品**を指定していくことが考えられる。

過去の事故情報を踏まえた分析結果として、**設置型・組込型製品は、可搬型に比べて経年劣化による重大製品事故の危険性が高い**ということが示されている。その原因として、設置型・組込型製品は、住宅設備と同じように長期間使用される傾向にある上に、可視部分が限られていて不具合等を覚知しづらく、消費者自身による保守が困難であるという事情が考えられる。

具体的な指定すべき製品については、今後もデータのさらなる詳細な分析を進めるべきであるが、現在のところでは、次の製品が経年劣化による事故発生率が高く、指定について検討することが適当であると考えられる。なお、具体的な指定にあたっては、製品の型式、**設置場所等による危険性の違い**を十分に分析し、その結果を踏まえたものとなるように留意すべきである。

- | | | |
|--|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 都市ガス用ガス瞬間湯沸器（屋内型） | <input type="checkbox"/> LPガス用ガス瞬間湯沸器（屋内型） | |
| <input type="checkbox"/> 都市ガス用ガスふろがま（屋内型） | <input type="checkbox"/> LPガス用ガスふろがま（屋内型） | |
| <input type="checkbox"/> 石油給湯器 | <input type="checkbox"/> 石油ふろがま | <input type="checkbox"/> OFF式石油温風暖房機 |
| <input type="checkbox"/> 電気食器洗い乾燥機（ビルトイン型） | <input type="checkbox"/> 電気式浴室換気乾燥暖房機 | |

平成19年9月 第10回 産業構造審議会 消費経済部会 製品安全小委員会
製品安全小委員会 中間とりまとめ「出荷後における製品の安全性確保に向けて」（事業者の情報提供についての記述を抜粋）

（2）事業者による情報提供

製品は、長期使用に伴い経年劣化する。経年劣化による事故防止のためには、既に整備された重大事故情報報告公表制度により、国が消費者に対してその危害情報を周知し、再発・拡大防止を図っていく必要があるが、経年劣化による事故に関しては、重大事故のみならず、経年劣化に関する情報を幅広く収集し、提供していくことが経年劣化事故未然防止を図るためには必要不可欠である。

その中でも、**例えば扇風機のように重大製品事故発生率は高くないものの、その残存台数が多く長期使用されることが多い**ために、**経年劣化による重大事故が一定程度発生している製品については、他の一般的な製品に比較して、消費者により一層の注意喚起を図ることが必要**と考えられる。

したがって、このような製品については、消費者への啓発の一環として、**経年劣化による事故リスクの高まりについて、製品そのものへの表示を行うなど、経年劣化による危害発生につき消費者に理解をさせ、適切な行動を促すことが適切**である。

I-3. 点検対象製品、表示対象製品の経年劣化事故の減少

● 2007年当時、経年劣化事故の発生率（単位：ppm）が高かった製品や経年劣化事故件数が多かった点検・表示対象製品は、技術基準の改正や製品設計の見直し等により、多くの製品で経年劣化事故発生率や経年劣化事故件数が減少。

- 点検対象製品で選定基準1ppmを超えた製品は、「石油給湯機」、「石油ふろがま」だけであった。
- 表示対象製品で選定基準である年間平均の経年劣化事故件数が5件を超えたのは「扇風機」だけであった。

点検対象製品の経年劣化事故発生率の変化

	制度創設時の平均PPM値	現在の平均PPM値
屋内式ガス瞬間湯沸器 (都市ガス用、プロパンガス用)	1. 89ppm	0. 11ppm
屋内式ガスふろがま (都市ガス用、プロパンガス用)	3. 49ppm	0. 20ppm
石油給湯機	5. 30ppm	1. 47ppm
石油ふろがま	7. 25ppm	2. 82ppm
FF式石油温風暖房機	1. 11ppm	0. 04ppm
ビルトイン式食器洗機	2. 03ppm	0. 29ppm
浴室電気乾燥機	1. 23ppm	0. 07ppm

表示対象製品の経年劣化事故発生件数の変化

	制度創設時の年間平均の経年劣化事故件数	現在の年間平均の経年劣化事故件数
換気扇	13件/年	4件/年
ブラウン管テレビ	8件/年	3件/年
エアコン	5件/年	4件/年
扇風機	5件/年	10件/年
洗濯機	5件/年	1件/年

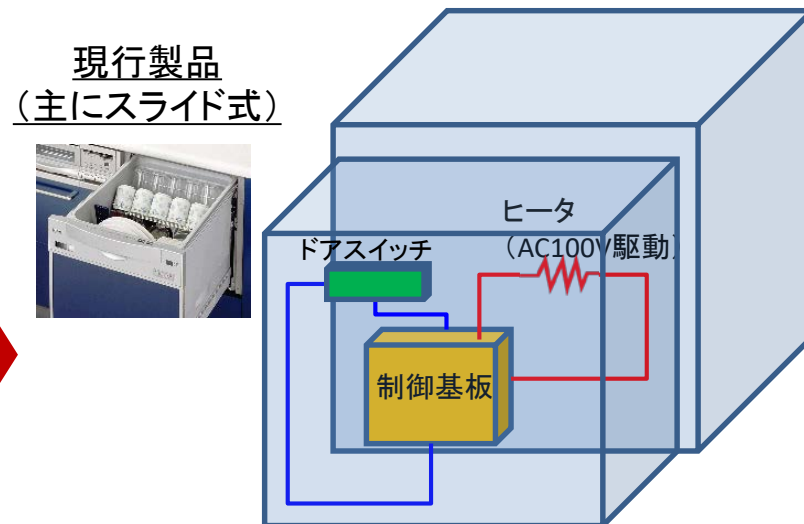
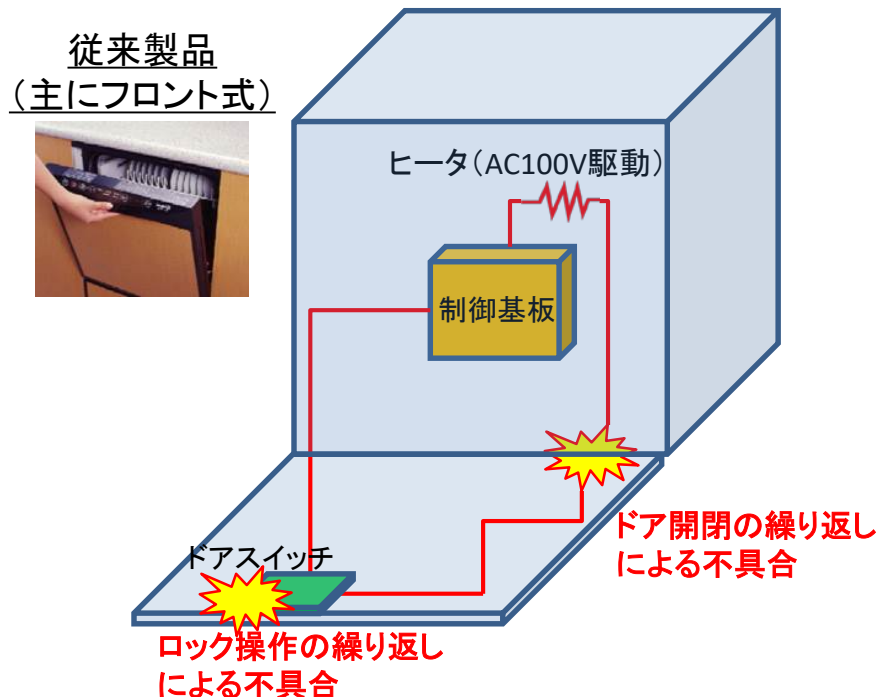
※2007年当時は、重大製品事故報告制度による事故原因調査が始まったばかりで、それ以前の経年劣化事故のデータは存在しなかった。

そのため、産業界やNITEの把握していた事故情報を収集し、2000年～2006年の事故から年間平均の経年劣化事故件数を推計し、平均PPMを策定していた。

今回は、重大製品事故報告制度の下で収集された2007年～2018年までの重大製品事故の事故原因調査の結果、経年劣化事故と判定、もしくは、経年劣化によって事故が発生した可能性がある事故の集計から年間平均の経年劣化事故件数と年間平均PPMを策定。

(参考) ビルトイン式食器洗機の事故と解決の事例

- 長期間の使用に伴うドアの開閉等により、内部配線が断線し出火する事故が発生していた。
- 2009年9月に電気用品安全法の技術基準が改正され、ドアの開閉の可動部耐性試験を1000回から20000回に強化。さらに、メーカーもドア開閉による食器の取り出し構造から、スライド方式に設計を見直して、電源配線に負担がかからない様に改良し、経年劣化事故を予防。



■従来製品

ドアスイッチとヒータ等が直列回路となっており、運転中にドアスイッチを開閉することにより、直接的にヒータ等をON/OFFする構造となっていた。

そのため、ドア開閉部及びドアスイッチの内部配線に大きな電流が流れており、長期使用によるドア開閉の繰り返しやドアロック操作の繰り返しによる不具合発生時に発煙・発火に至るリスクが高い構造となっていた。

■現行製品

ドアスイッチは二次側の回路を使用することによって大きな電流が流れない構造となっている。そのため、長期使用により、ドアスイッチ部に不具合が生じて発煙・発火に至る可能性は限りなく低い。

また、スライド式の場合、水槽の裏側にドア開閉により可動する配線があるが、右図の通り、配線にゆとりをもたせることが可能であり、屈曲による断線のリスクはない。(※電安法の20,000回の屈曲試験も実施して安全性を確認)

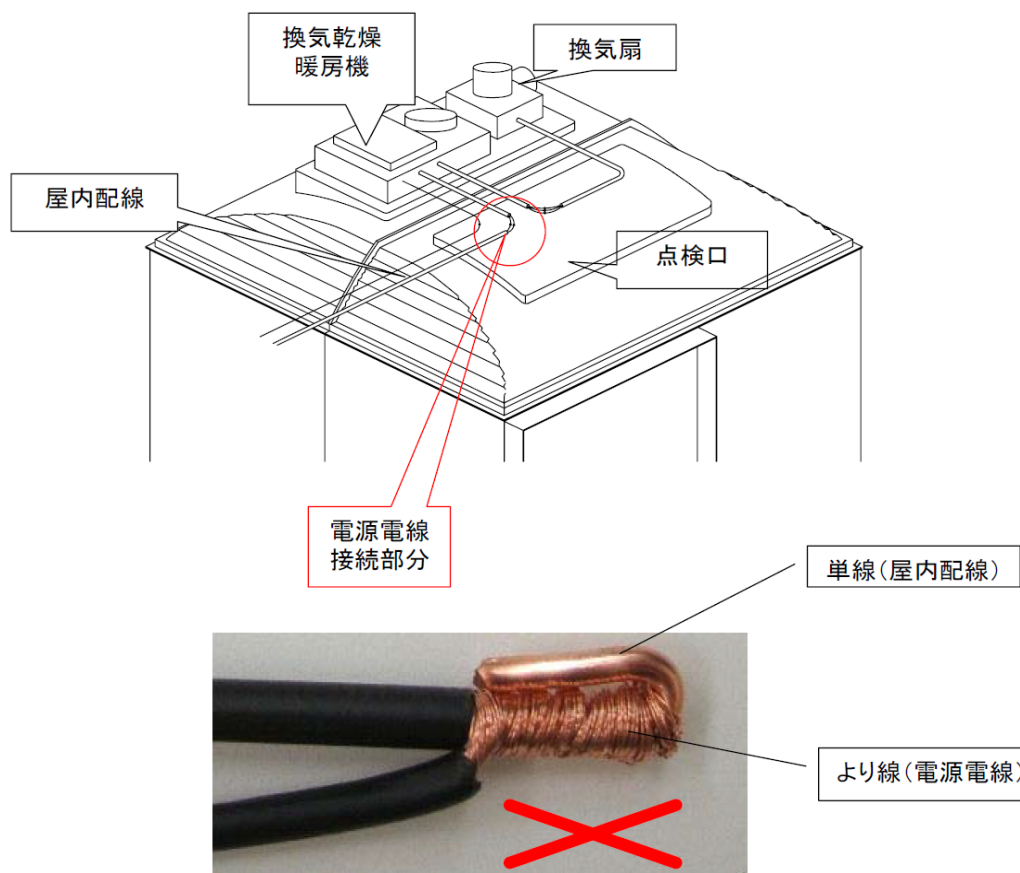


(参考) 電気式浴室乾燥暖房機の事故と解決の事例

- 2008年当時、屋内配線と機器との接続にあたって、手より結線による不適切な施工がなされた事例が多くあり、施工から経年で火災となっていた。2009年9月に電気用品安全法の技術基準が改正され、電源電線との接続を速結端子等を用いること等を求め、事故を予防している。

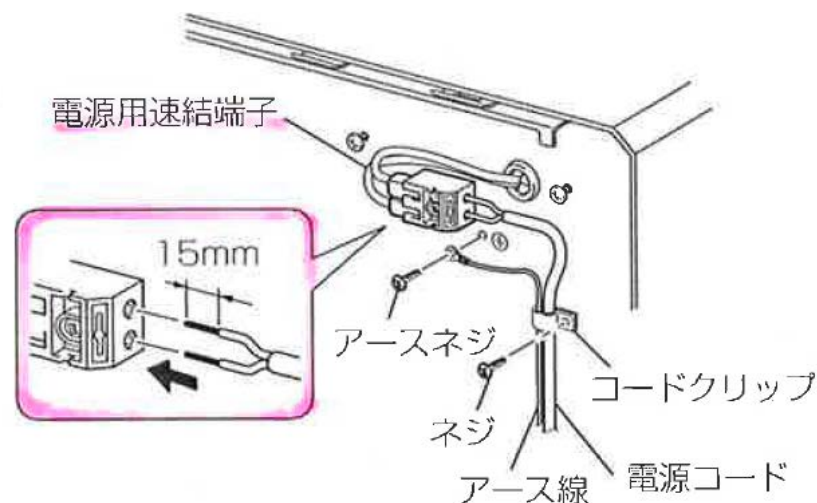
2006年当時

設置場所: 浴室の天井裏部分



現在の接続

不適切な施工が発生することを防止するため、電気用品安全法の技術基準が改正され、簡易に、完全に接続できる、電源用速結端子による接続となった。



本体の「電源用速結端子」に電源コードの芯線が見えなくなるまで差し込みコードクリップで固定する。リード線の皮むき寸法は15mmです。

手より結線のイメージ:(ろう付け(半田付け)、絶縁被覆処理の無い(裸線のままの状態)不適切な接続例)

(参考) ガス瞬間湯沸器、石油給湯機の自主基準による経年劣化対策の事例

- 日本ガス石油機器工業会による経年劣化事故予防の自主的な製品設計上の基準を策定。
- 自主基準において、経年劣化によって生じる不具合を製品が検知し、自動で作動停止することを求め、点検・修理しないと再稼働できない機能（インターロック）の搭載を進めている。これらの製品は、作動停止すると、リモコンに、経年劣化の不具合が発生していることを知らせるエラー表示をする。

日本ガス石油機器工業会自主基準

- 家庭用ガス温水機器の経年劣化お知らせ機能について（制定：2012年8月、2016年10月改正）
- 石油温水機器の経年劣化お知らせ機能について（制定：2015年3月）

直ちにインターロックが作動する不具合の例

- 一酸化炭素センサーが連続数回作動
- 自己診断による作動

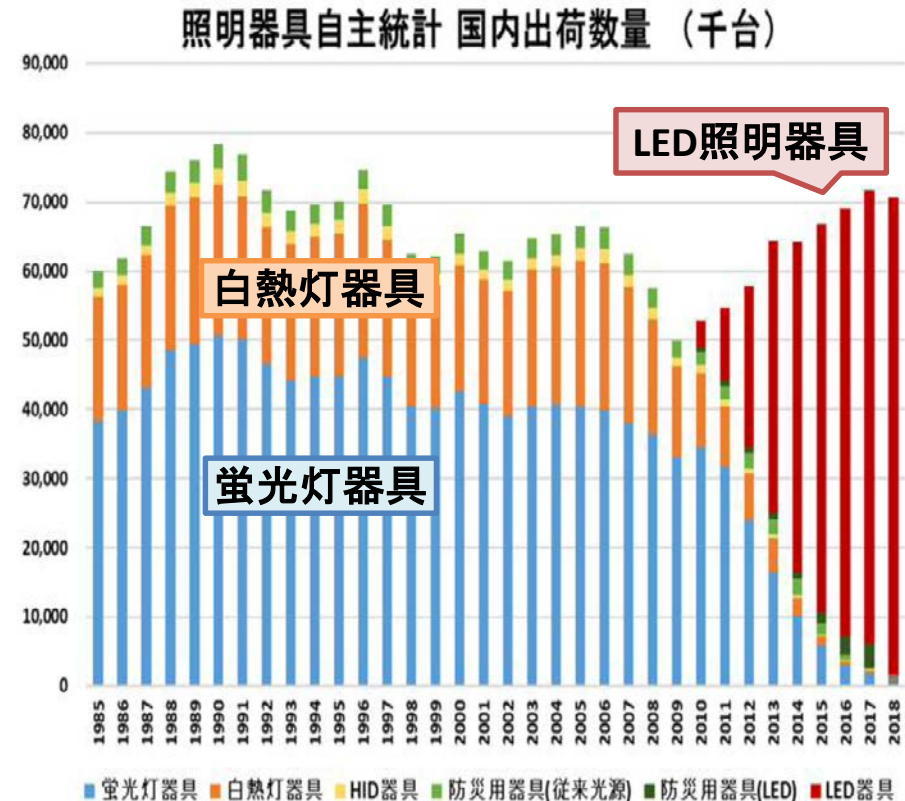
使用15年以上で検知した場合、インターロックが作動する不具合の例

- 非燃焼時に炎を検出（炎検知回路の故障）
- 温度ヒューズ断線検出
- 電磁弁駆動回路異常
- 空焚き検出が連続数回作動
- 出湯温度異常検出が連続数回作動

I - 4. 点検・表示対象製品以外の製品の検証

- 2007年から2018年の12年間で、点検・表示対象製品以外の製品で、経年劣化事故が多かった製品について、検証。
- 点検対象製品（家屋に施工設置する機器で 1 ppm以上）に加えるべき製品はなかった。
- 表示対象製品の選定基準である、年間 5 件以上の要件に合致した製品は、蛍光灯器具だけ。蛍光灯器具については、近年、急速にLED照明器具に生産が移行された結果、既に生産されていない製品になっているので、表示対象製品には加えることは適当ではない。

製品名	平均PPM値	年間平均の経年劣化事故件数	家屋に施工設置する機器かどうか
屋外式ガス給湯機	0. 30 ppm	3件/年	○
屋外式ガスふろがま	0. 20 ppm	3件/年	○
蛍光灯器具	0. 03 ppm	7件/年	一部、天井に埋め込みで設置
インターホン	0. 03 ppm	2件/年	○
温水洗浄便座	0. 08 ppm	2件/年	○
冷蔵庫	0. 09 ppm	4件/年	×
電子レンジ	0. 09 ppm	2件/年	×
ガスこんろ	0. 02 ppm	1件/年	×
電気ストーブ	0. 16 ppm	1件/年	×



I - 5. 点検対象製品の見直し

- 経年劣化事故の発生率が低くなった、1ppmを下回った製品については対象外とするべき。
- なお、点検制度は、ようやく点検が始まったばかりであり、制度の定着を図るため、事故が減少した製品についても引き続き点検対象製品とすべきとの意見もあった。

＜対象外とした製品の対応について＞

- これまで法律上の点検制度であることを説明して、所有者登録してもらった所有者の制度への信頼を毀損することを避けるため、既に登録された所有者の製品分については、制度上の点検を引き続き実施することを検討していくべき。
- 対象外となった製品を、今後購入した所有者に対しては、各メーカーによる自主的な点検サービスを所有者に提供し、自主点検を奨励していくべき。

点検対象製品	点検料の目安
屋内式ガス瞬間湯沸器	9000円程度
屋内式ガスふろがま	1万円程度
石油給湯機	1万円程度
石油ふろがま	1万円程度
FF式石油温風暖房機	1万円程度
ビルトイン式食器洗機	1万3000円～2万円
浴室電気乾燥機	1万3000円～2万3000円

※点検料は、メーカーや製品の型番によってそれぞれ異なる。

＜参考＞メーカーによる自主的な点検サービスの事例

あんしん点検のご案内

「法定点検」で指定された「特定保守製品」以外の製品についても「所有者登録」を行い、「設計上の標準使用期間」を超えて継続使用される場合は、「あんしん点検」(有料)を受けていただくことをお勧めしております。所有者登録を行っていただくと、法定点検と同じく「点検通知」を郵送いたします。

該当製品

カタログ掲載の製品に **あんしん点検** マークの入ったものが該当製品となります。

あんしん点検の流れ



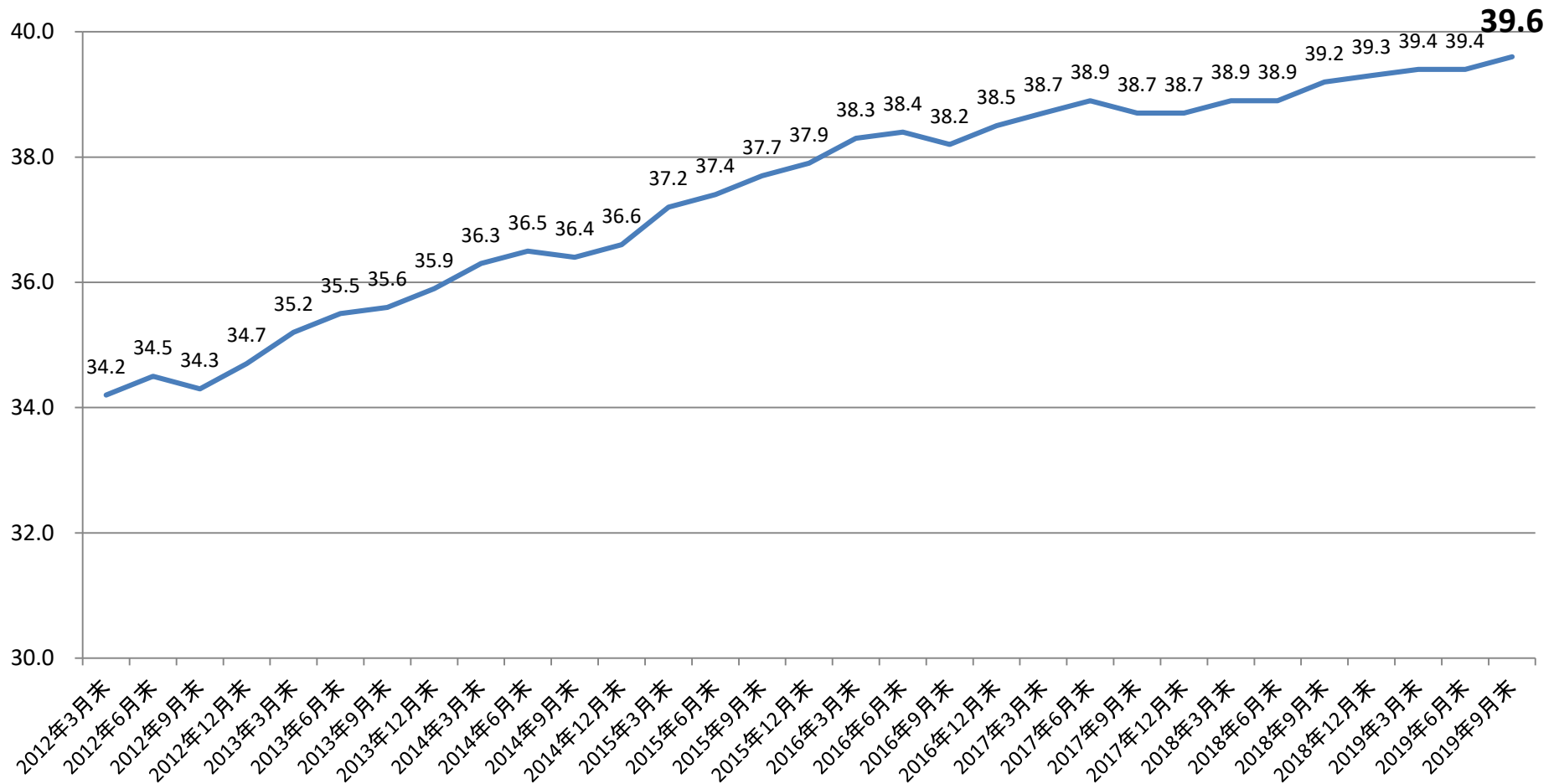
Ⅱ. 点検制度の所有者登録、点検を促す取組の検討

Ⅱ - 1. 長期使用製品安全点検制度の所有者登録率

- 2019年9月末現在、所有者登録率は、39.6%

所有者登録率 = 所有者情報累計件数 / 製造・輸入累計台数

所有者情報登録率（累計）



Ⅱ - 2. 長期使用製品安全点検制度の点検実施状況

- 点検対象製品の手元メーカー7社の点検実施状況を調査（2019年8月時点）。
- 点検対象製品総計の点検率は、5.7%となっている。点検した結果、確認された不具合は3.2%。

点検対象製品	令和元年8月までに登録された所有者に点検を通知した件数 (A)	点検実施件数 (B)	点検率 $B/A \times 100$	点検の結果、確認された不具合の件数 (C)	うち、施工不良による不具合の件数	不具合発生率 $C/B \times 100$
屋内式ガス瞬間湯沸器	361,093	15,185	4.2%	250	129	1.7%
屋内式ガスふろがま	85,622	2,765	3.2%	16	5	0.6%
石油給湯機	199,083	19,278	9.7%	910	371	4.7%
石油ふろがま	38,639	1,383	3.6%	171	124	12.4%
FF式石油温風暖房機	124,852	10,583	8.5%	34	12	0.3%
ビルトイン式電気食器洗機	277,774	21,259	7.7%	489	125	2.3%
浴室電気乾燥機	141,005	10,576	7.5%	373	226	3.5%
総計	1,228,068	70,446	5.7%	2,243	992	3.2%

点検を断られる理由

- 整備点検を定期的に行っているから。（FF式石油温風暖房機に特有の回答）
- 既に関換えた、関換え予定であるため。
- 点検料金が高いため。有料なら点検を受けたくない。
- 問題なく使用できているため。
- 機器はあるが、使用していない。（建物に電気が通っていない、食洗機にこの回答が多いとの報告）
- 義務では無いため。

【参考】消費生活用製品安全法での点検制度における販売店等の枠組み

- 点検対象製品の所有者登録を促すため、消費生活用製品安全法において、販売店には購入者への点検制度の説明義務があり、国、自治体による販売店への立入検査の実施も行われている。

< 責任と役割 >

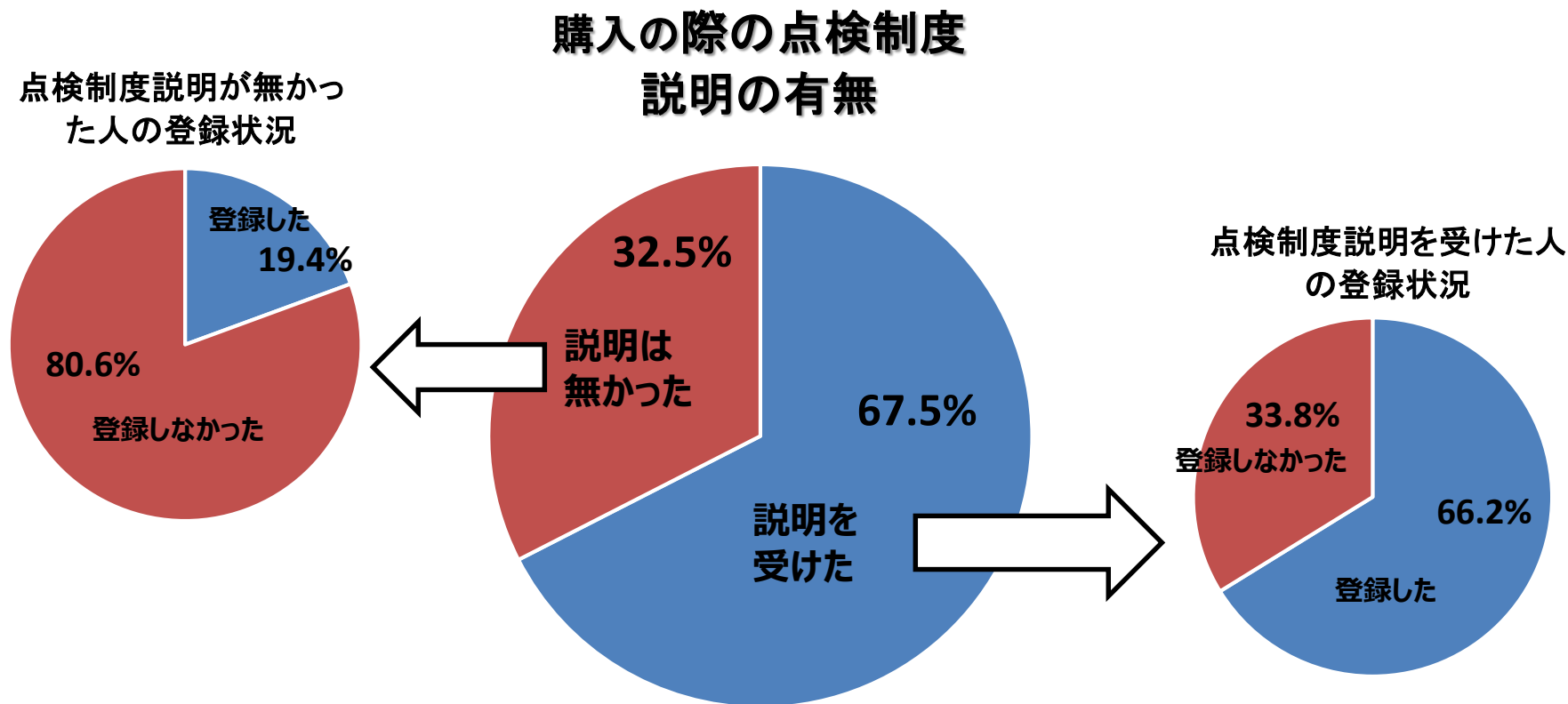
- 消費生活用製品安全法において、点検対象製品の販売店は、購入者に点検制度の説明義務(法定説明義務)があり、さらに、購入者に代わって所有者票をメーカーに送付するといった所有者情報の提供に協力しなければならない。(法32条の5、法32条の8)
- 卸商、修理業者、設置工事業者等の点検対象製品に関わる販売店以外の事業者については、所有者に点検制度の情報が円滑に伝わるように努めなければならない。(法32条の7: 販売店より責任が軽いことに留意)

< 販売店による点検制度説明の実施を担保する仕組み >

- 経済産業省、都道府県、市町村が販売店に立入検査し、点検制度説明の実施状況を確認できる。
(法40条、法41条)
- 点検制度の説明義務を果たしていない販売店には経済産業省から勧告し、従わない場合は公表することができる。
(法32条の6: 公表の実績は無し)

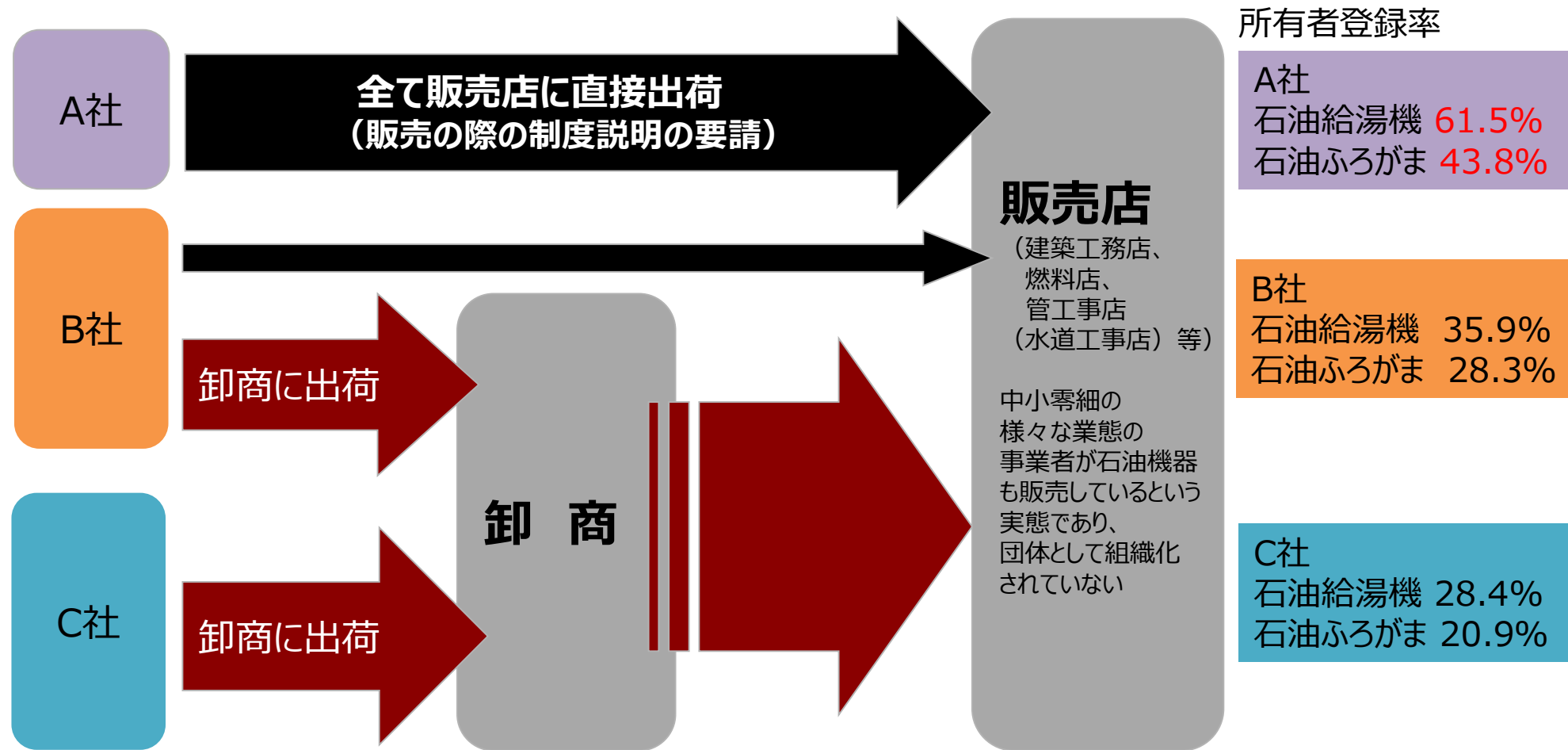
【参考】点検制度説明の実施状況と効果

- 購入の際の販売店等による点検制度説明は、67.5%実施されている。
- 点検制度説明を受けた人は66.2%が登録。
一方、点検制度説明が無かった人は19.4%しか登録されなかったため、点検制度説明は、登録を促す効果があることが確認できる。



【参考】 石油給湯機、石油ふろがまの大手メーカーの販路と所有者登録の関係

- 販売店に直接出荷しているメーカーの登録率は高い。メーカーから販売店に制度説明をするように強い要請ができていたためと考えられる。
- 他の2社は卸商への出荷が主要な販路になっており、メーカーから販売店には直接協力依頼ができていないため、制度説明をやらない販売店があり、登録が進まないと考えられる。



※家電量販店やホームセンターへの出荷も確認されたが、ほとんどFF式石油温風暖房機であったり、出荷量が少ないため、割愛した。

【参考】 販売店への立入検査状況

- 毎年、約800店舗に全国の自治体職員が立入検査を実施。点検制度の説明が実施されていない違反店舗は毎年数件確認される程度。
- 立入検査対象となる店舗は、ホームセンターや家電量販店になることが多く、コンプライアンスに厳しい、その様な店舗では、もともと違反が見つかることが少ない。

実施年度	立入検査をした店舗数	制度説明義務違反の店舗があった都道府県
平成24年度	812店舗	神奈川県 1店舗
平成25年度	905店舗	千葉県 1店舗
平成26年度	863店舗	茨城県 1店舗 福岡県 2店舗 沖縄県 3店舗
平成27年度	791店舗	岐阜県 1店舗 兵庫県 1店舗
平成28年度	789店舗	熊本県 1店舗 鹿児島県 1店舗 沖縄県 1店舗
平成29年度	737店舗	静岡県 1店舗 沖縄県 2店舗

Ⅱ－３．点検制度における所有者登録、点検を促す改善案

- 所有者登録の促進については、購入者への制度説明の確実な実施を販売店等に求めていくことが重要であり、経年劣化事故発生率が多い、石油機器を念頭に、以下のとおり取り組む。
 - ①卸商や卸商が出荷している石油機器販売店等に協力を要請。
 - ②事故が多い自治体に、量販店以外の石油機器販売店への立入検査の実施を要請。
 - ③灯油販売業者にも協力を要請。

協力要請にあたっては、販売店や灯油販売業者から所有者登録を促すチラシを機器購入者や灯油を供給している家に配布する等、協力を要請された事業者にとって無理がない、取り組み易いアレンジを検討していく。

- 点検の促進については、タイムスタンプの点灯によるコールセンターへの問い合わせによって、点検を促すことができることに鑑み、所有者にコールセンターへの問い合わせを円滑に行わせるため、点灯時にコールセンターに連絡することを促す記述を製品や壁リモコンに掲載。

【参考】 タイムスタンプ点灯時の連絡を促すアレンジのイメージ



現在の記載アレンジ。
問い合わせ先として、
受付の電話番号が記載
されており、所有者が対応
できないエラー表示があった
場合、この記載をみて
電話している。
「888」が表示された場合、
電話するように、追記する。

例：888のエラー表示が
点灯した場合は、
コンタクトセンターに
お電話ください。

点検時期を示す表示は
「888」と業界内で事実上、
統一されている。