

受講者限

nite

2024年度N I T E 講座

「事業者等における製品安全対策の基礎知識」  
事故分析講座

## No.05 機械分野の事故原因調査手法について

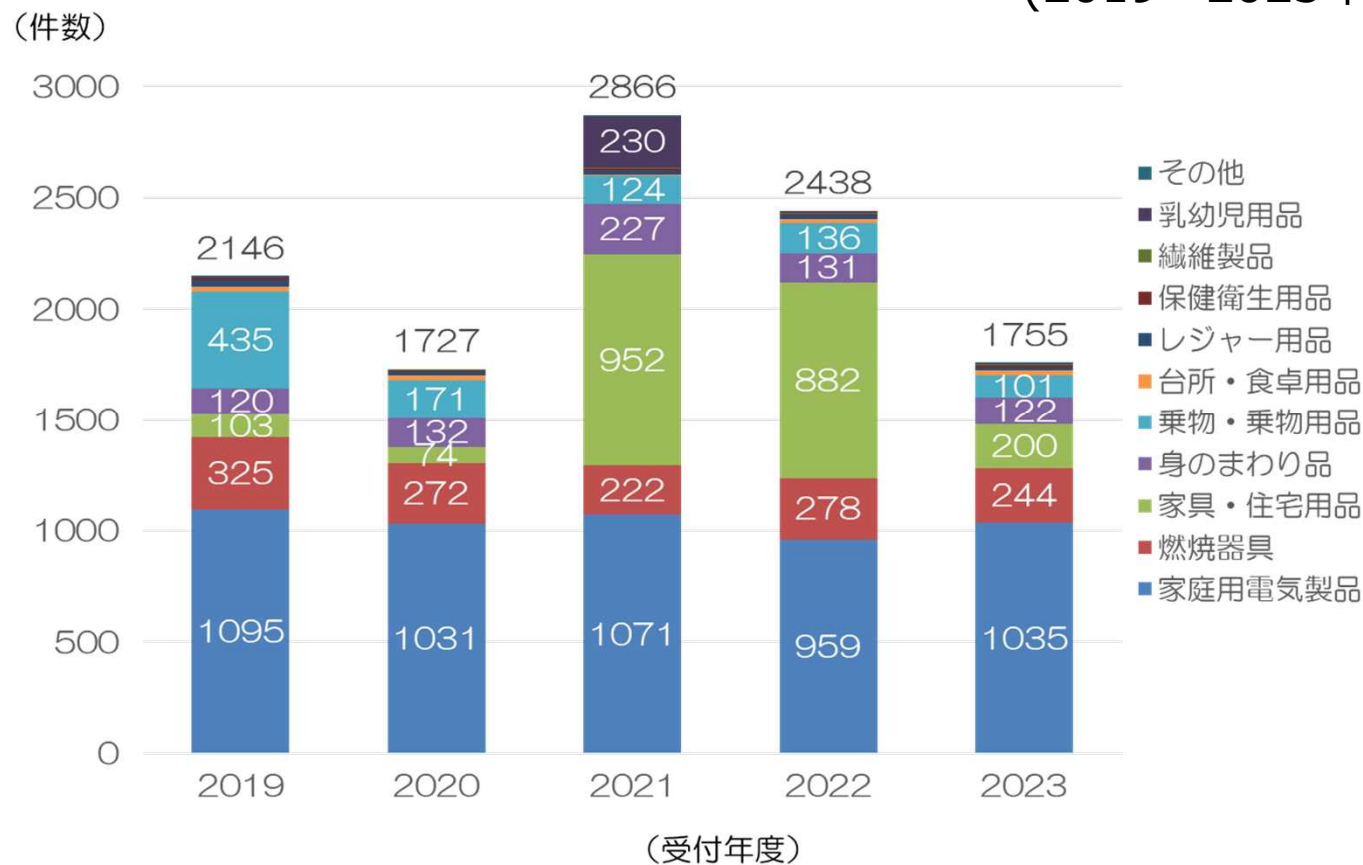
独立行政法人製品評価技術基盤機構  
製品安全センター 製品安全広報課  
大井 雄介

## 目次

1. 機械製品に関する事故の状況
2. ガス機器の製品事故
  1. ガストーチ
  2. ガスコンロ
  3. 給湯器
3. 石油機器の製品事故
  1. ストーブ

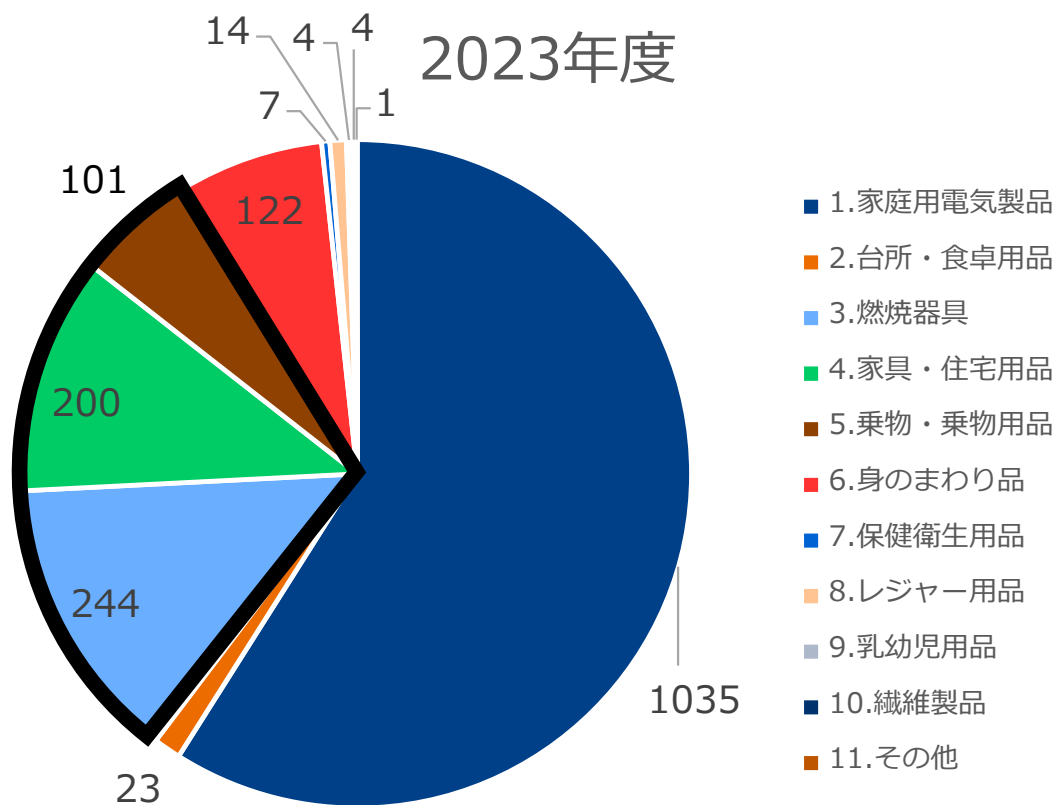
# 1. 製品区分別 製品事故収集件数

(2019～2023年度)



# 1. 機械製品に関する事故の状況

2023年度

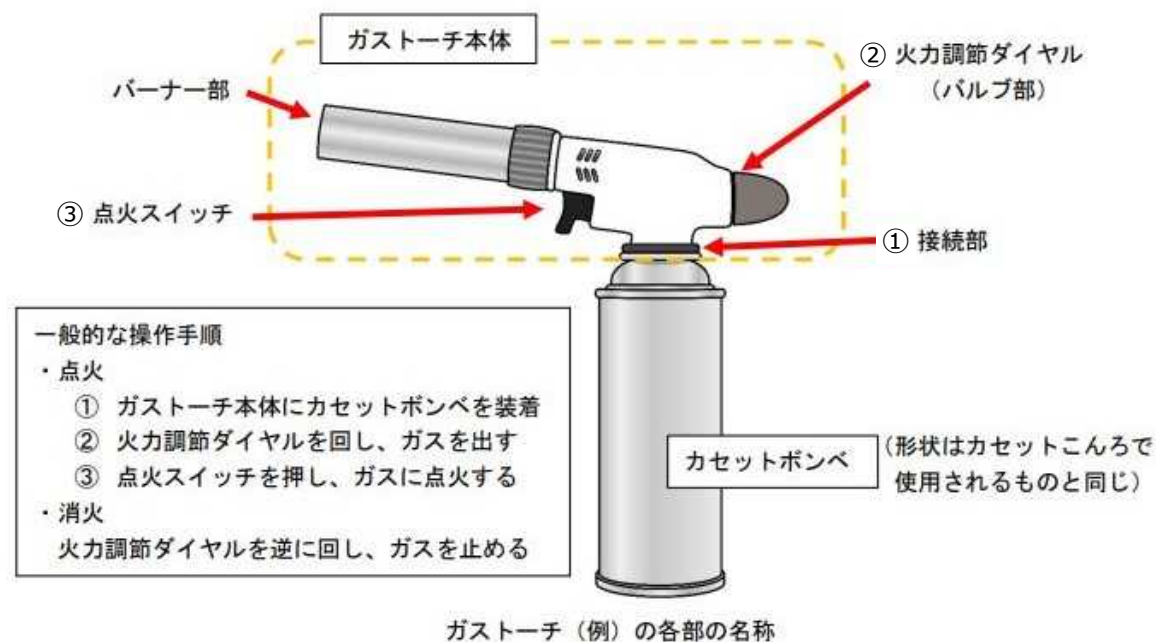


製品区分	品目代表例（順不動）
燃焼器具	石油ストーブ、ガスこんろ、カセットこんろ、石油がま、ガス給湯器、石油給湯機、石油ファンヒーター、ガストーチ等
家具・住宅用品	いす、家具、ベッド、テレビ台、はしご・脚立・踏み台、草刈機（電動のものを除く）、扉・シャッター、除雪機、手すり、浴槽、塗料等
乗物・乗物用品	自転車（電動アシスト車を含む）、車いす（電動車いすを含む）、自転車用幼児座席、歩行器、三輪自転車、等

## 目次

1. 機械製品に関する事故の状況
2. ガス機器の製品事故
  1. ガストーチ
  2. ガスコンロ
  3. 給湯器
3. 石油機器の製品事故
  1. ストーブ

## 2.1 ガストーチの構造 1



気化器がない



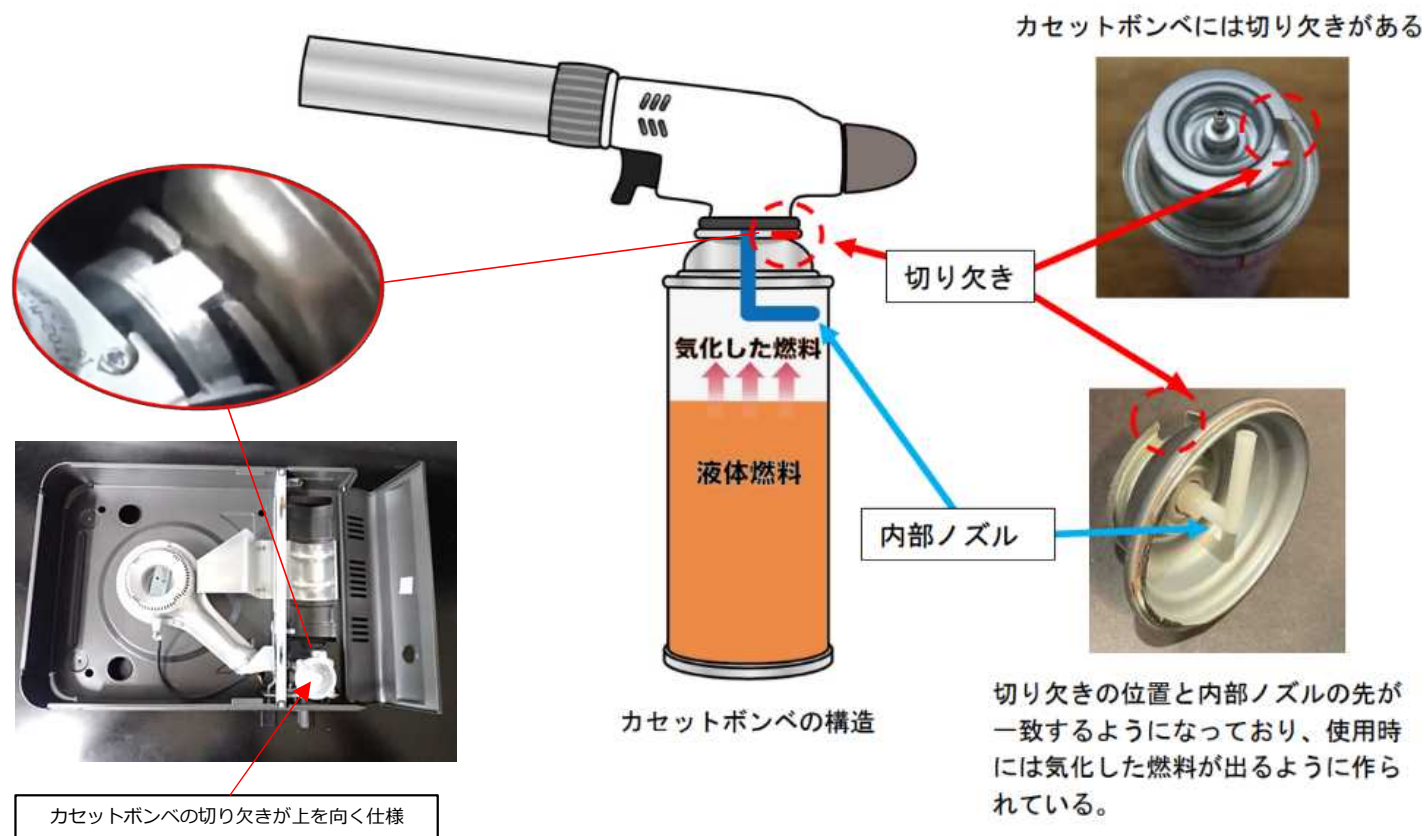
気化器がある

**【異常燃焼の対策】気化器を搭載する**  
 気化していない液体燃料（生ガス）が気化器を經由することで、ガストーチ自身の火によって加熱されて、気化した燃料が噴霧される

## 2.1 ガストーチの構造 2

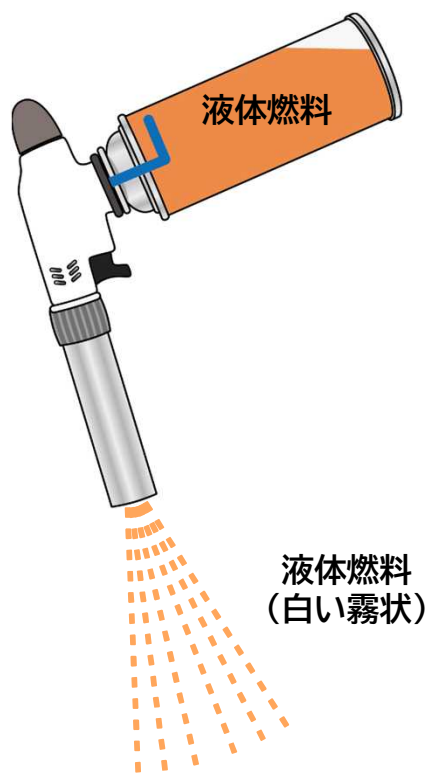
### ガストーチに装着するカセットボンベの構造

カセットボンベには、ボタンなどの可燃ガスに圧力を加えて液体にした燃料（液化石油ガス（LPG））が詰められており、使用時は、気化した燃料が出てくるように作られています。



## 2.1 ガストーチの構造 3 (異常燃焼)

大きく傾けるとバーナー部から液体燃料(生ガス)が噴き出る



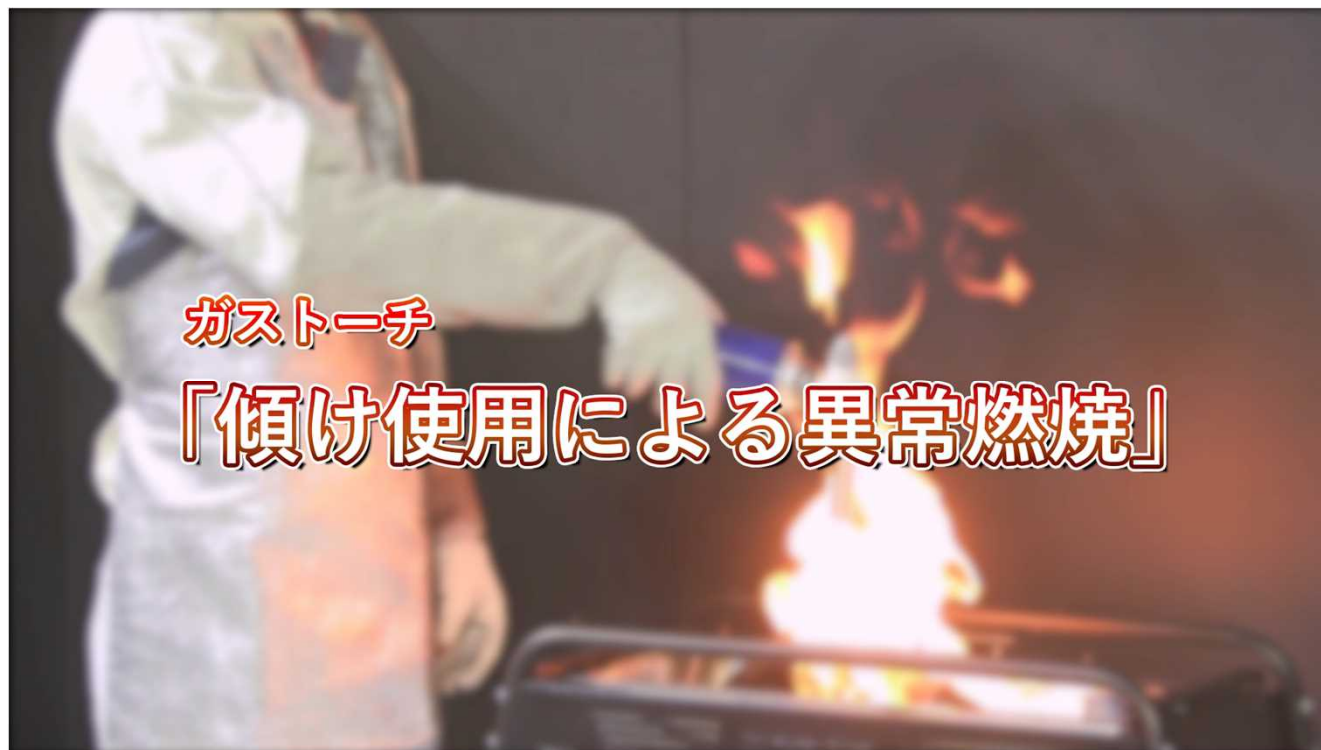
気化燃料に着火し大きな火炎となる





## 2.1 動画 ガストーチの異常燃焼

ガストーチ「2.傾け使用による異常燃焼」



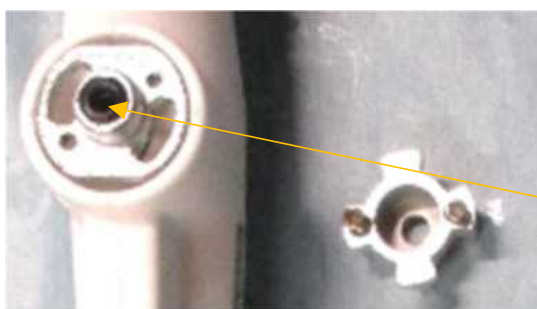
【機1完1可1】など、補足情報を入れられます

## 2.1 ガストーチの事故1 Oリング

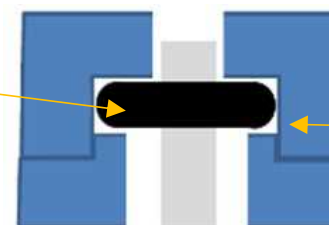
【事故内容】 ガストーチを使用中に接続部から突然出火した。



石けん水が  
泡立った



Oリン  
グ



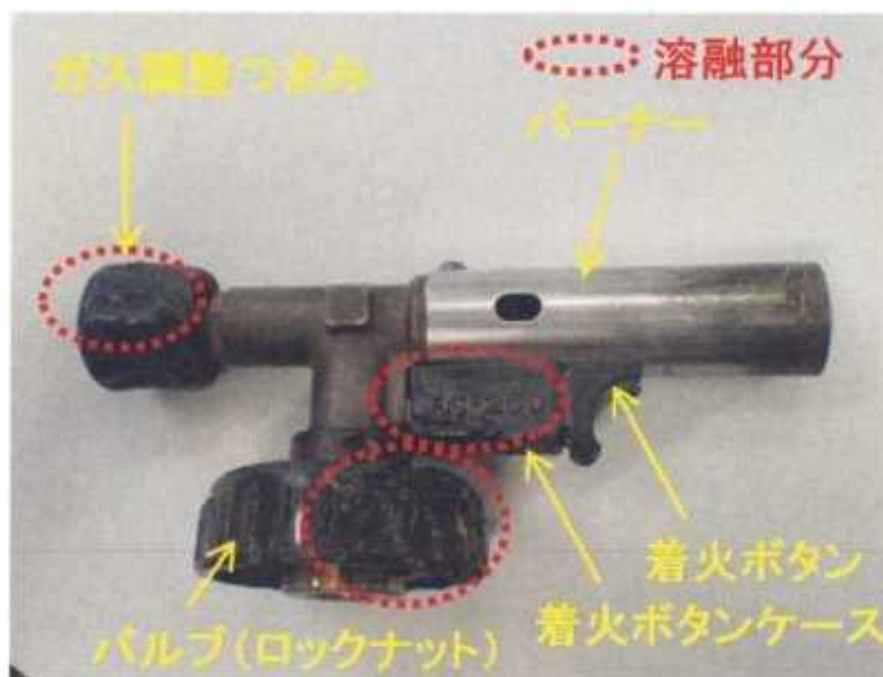
隙間が  
発生

なぜ？

Oリングの寸法が合っていないため、生じた隙間からガスが漏れた。

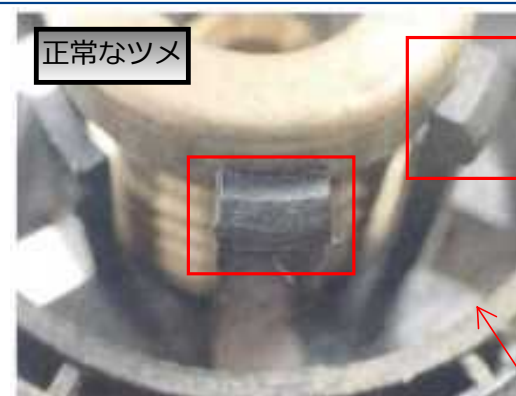
## 2.1 ガストーチの事故2 接続部

【事故内容】ガストーチを使用中、ボンベ接続部から出火し、手に火傷を負った。



## 2.1 ガストーチの事故2 接続部

【事故内容】ガストーチを使用中、ボンベ接続部から出火し、手に火傷を負った。



ツメが欠損

## 2.1 ガストーチの事故2 接続部

【事故内容】ガストーチを使用中、ボンベ接続部から出火し、手に火傷を負った。



事故現場



事故現場の  
接続を再現

## 2.1 ガストーチの事故2 接続部

【事故内容】ガストーチを使用中、ボンベ接続部から出火し、手に火傷を負った。



締めこんだ状態でガス調節つまみと容器（ボンベ）の矢印表示が直線上になるようにロックナットごとバーナーを時計回りに回します。

- ・ガス調節つまみと容器（ボンベ）の矢印表示を合わせることでバーナーを90度下向きにして使用するとき赤く長い炎が出にくくなります。

このときバーナーを逆方向（反時計回り）に回しますと、ゆるんでガスが漏れてしまいますので、必ず時計回りに回してください。

容器（ボンベ）の矢印表示にガス調節つまみの向きを合わせるときは、必ず火が消えた状態で行ってください。

（取扱説明書の注意事項抜粋）

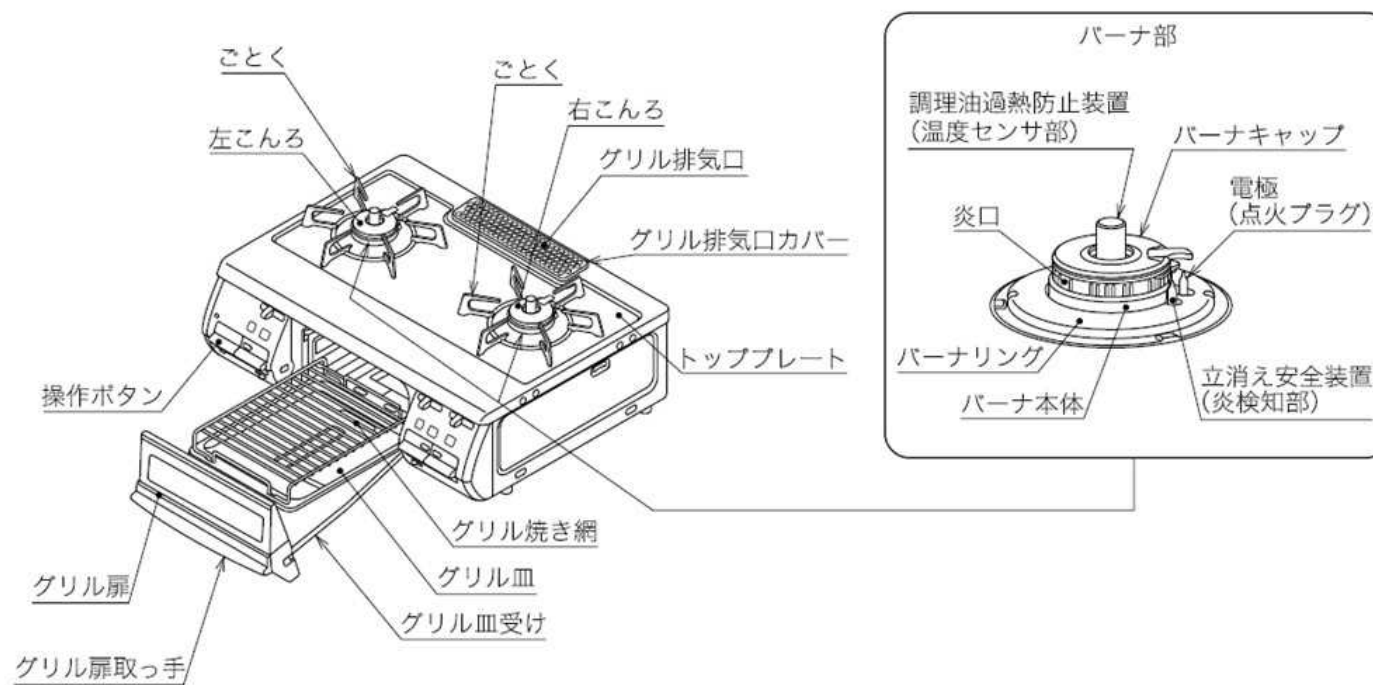
## 2.1 ガストーチの事故2 接続部

【事故内容】 ガストーチを使用中、ボンベ接続部から出火し、手に火傷を負った。

なぜ？

ガスボンベと接続する事故品のロックナットのツメ(樹脂製)が折れていたため装着が不十分であったことに加え、装着位置が取扱説明書で指定する適正な位置からずれていたことにより、未燃ガスが漏れ、着火操作によって漏れたガスに引火し、ロックナット等を焼損したものと考えられるが、ツメが折れた原因や詳細な使用状況が不明であり、原因の特定はできなかった。

## 2.2 ガスこんろの構造 1



注記 形状は、一例を示す。

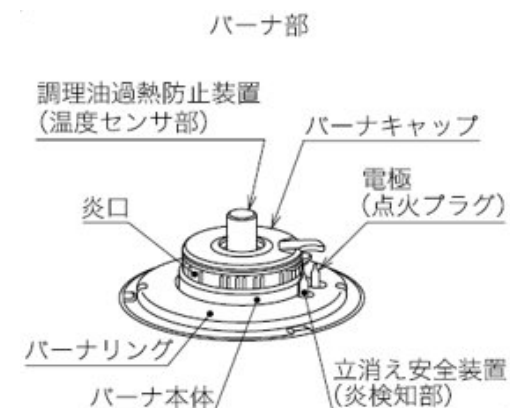
出典 : JIS S 2103 : 2019 家庭用ガス調理機器



## 2.2 ガスこんろの構造 2

### ガスこんろの安全装置

名称	定義
立ち消え安全装置	ガス燃焼機器において、点火時、再点火時の不点火、立消えなどによるトラブルを未然に防止する安全装置。(2008年10月規制)
調理油過熱防止装置	ガスこんろで調理したとき、てんぷら油などの過熱による火災を防止する安全装置 (2008年10月規制)
グリル過熱防止装置	規定温度以上の温度になることを防止する安全装置
消し忘れ防止装置	一定時間経過後に自動的に燃焼を停止する装置



参考：JIS S 2091:2013 家庭用燃焼機器用語  
 日本産業標準調査会 <https://www.jisc.go.jp/>

## 2.2 ガスこんろの事故 1 煮汁が浸入して

【事故内容】使用中のガスこんろ付近から火が出て、機器の一部を焼損した。



ガスこんろ内部



左バーナーガス配管接続部



泡の発生

なぜ？

煮汁等が事故品内部に浸入し、長期使用（約22年）により、ガス導管が腐食したことでガス漏れが発生し、漏れた未燃ガスにグリルの炎が引火して、機器の一部が焼損したものと考えられる。

## 2.2 ガスこんろの事故2 ガス種の変更時に

【事故内容】 ガスこんろを使用したところ、グリル付近から火が出て、家人1人が火傷を負った。



ノズル部



グリル連結管



連結部 → Oリングを損傷



Oリング



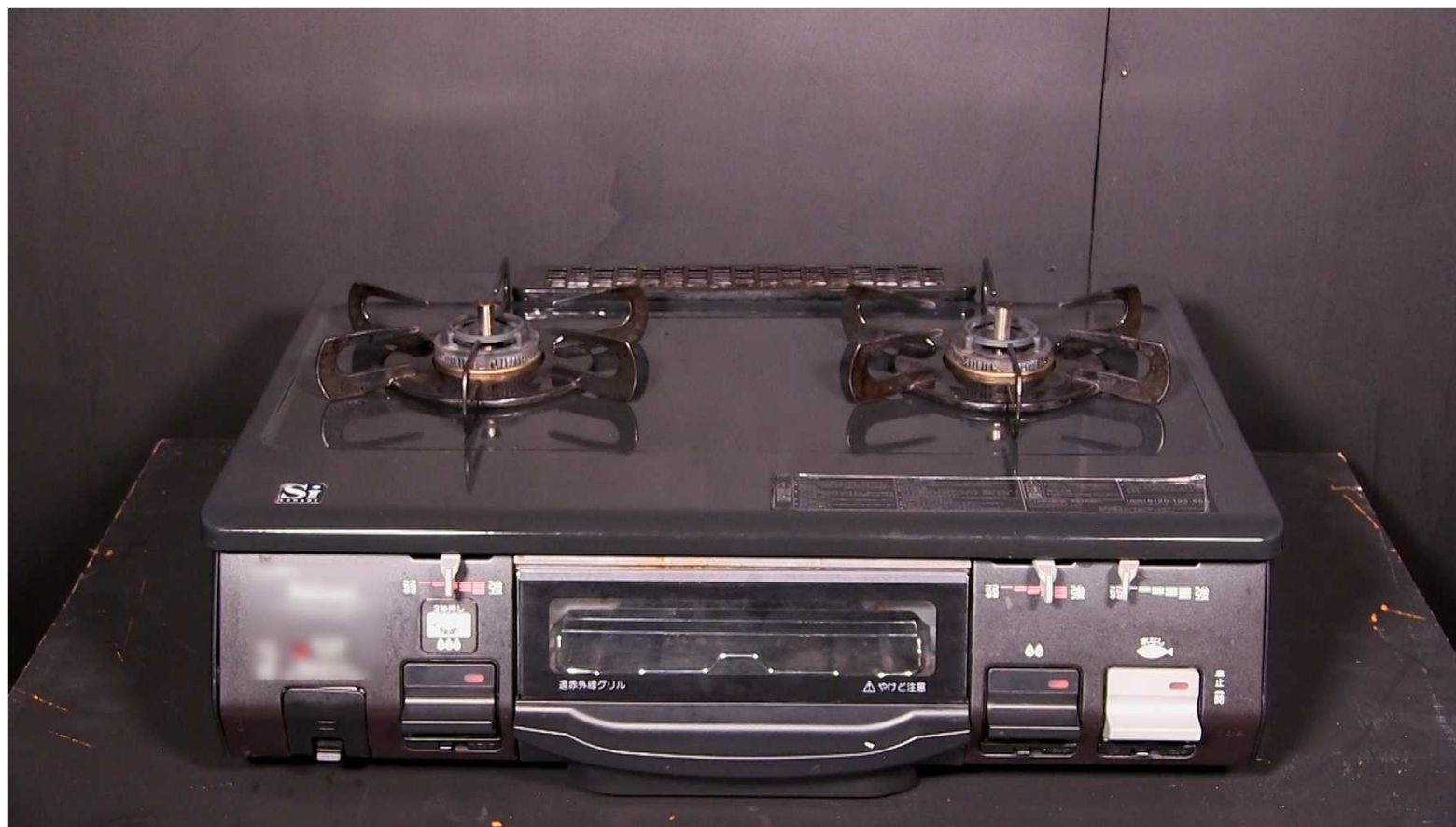
本来の修理手順

連結管にOリングを付けてから機器に取りつける

なぜ？

L Pガス販売事業者が、事故品を都市ガス用からL Pガス用に改造する際に、グリル連結管のOリングを傷つけたが、作業後のガス漏洩試験を実施しなかったためガス漏れ（作業ミス）を確認できず、グリル使用時に漏洩した未燃ガスに使用中のバーナー炎が引火して吹き出た炎で火傷を負ったものと推定される。

## 2.2 動画 ガスこんろの異常燃焼



## 2.3 ガス瞬間湯沸器 構造 1

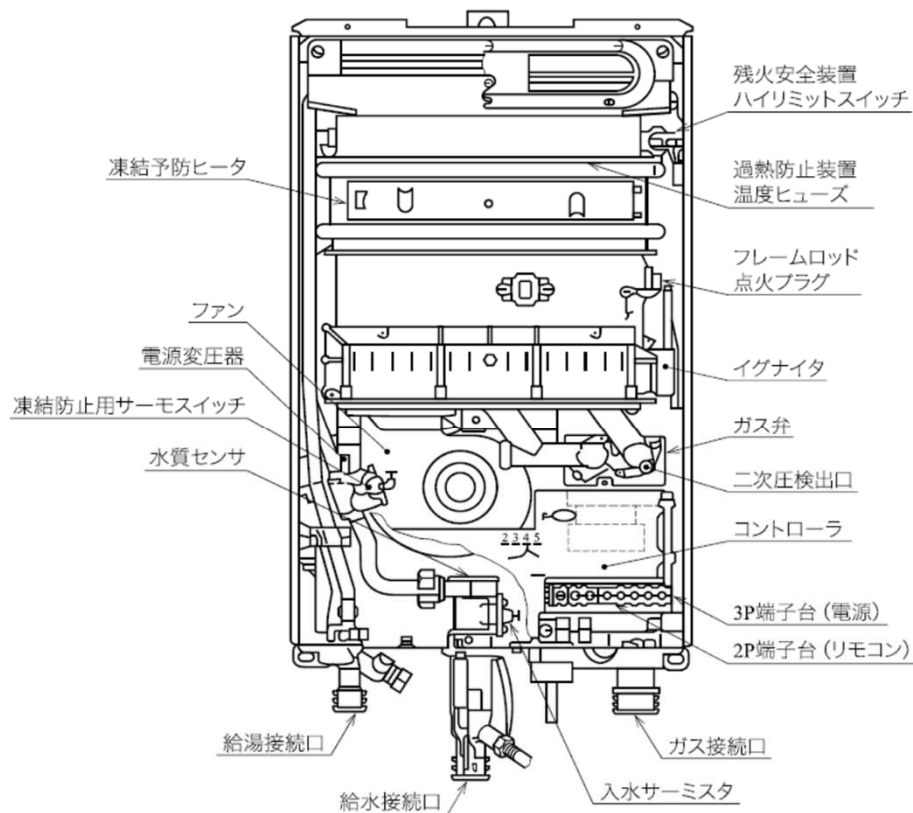


図 35—先止め式の瞬間湯沸器 (参考図)

出典：JIS S 2109：2019

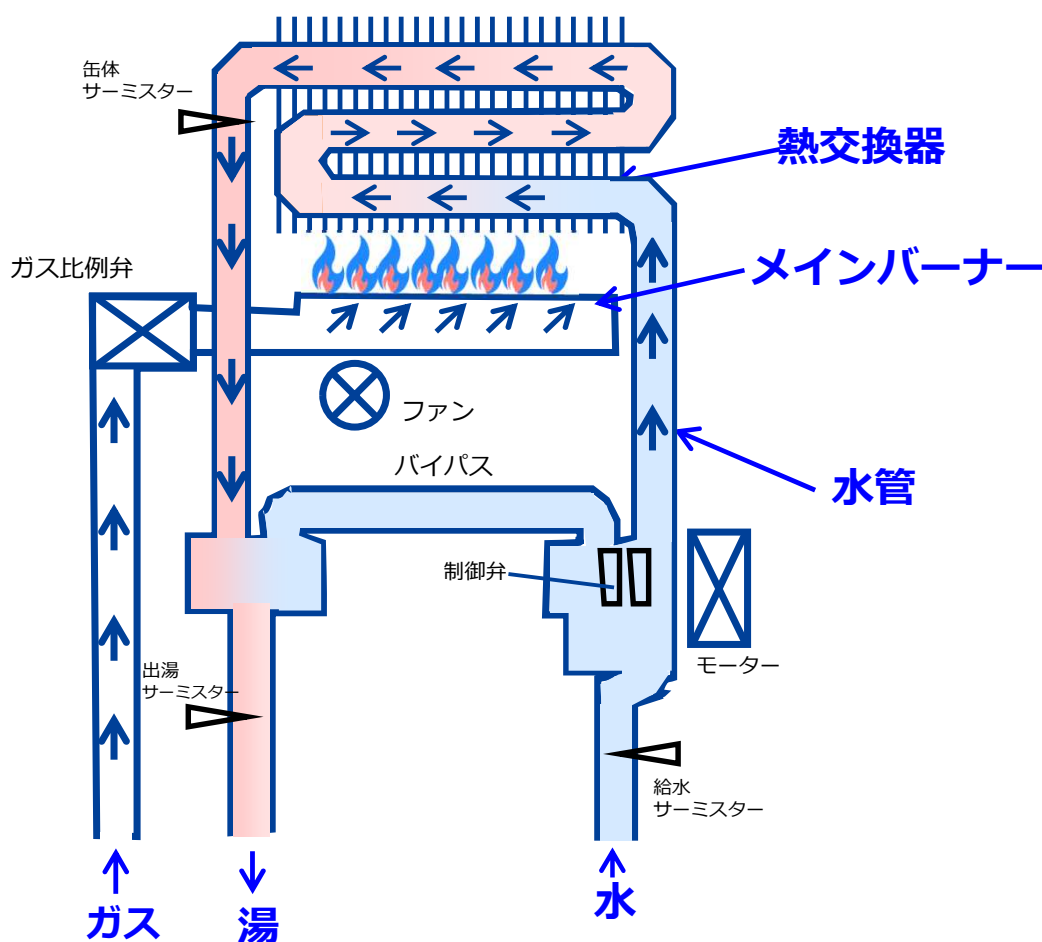
家庭用ガス温水機器

### 先止め瞬間湯沸器の安全装置

名称	定義
立ち消え安全装置	ガス燃焼機器において、点火時、再点火時の不点火、立消えなどによるトラブルを未然に防止する安全装置。
不完全燃焼防止装置	正常燃焼範囲を逸脱して不完全燃焼する前に燃焼を停止させる安全装置
不完全燃焼防止装置インターロック機能	不完全燃焼防止装置が連続して作動後、制御用乾電池の交換等の通常操作を行い、点火操作を行っても再び点火しない機能
空だき安全装置	空だきした場合、機器が損傷する前に自動的にバーナへの燃焼通路を閉ざす安全装置
消し忘れ防止装置	一定時間経過後に自動的に燃焼を停止する装置
残火安全装置	給水が停止してもメインバーナが消火しない場合にバーナへの燃料通路を閉ざす安全装置

出典：JIS S 2091:2013 家庭用燃焼機器用語

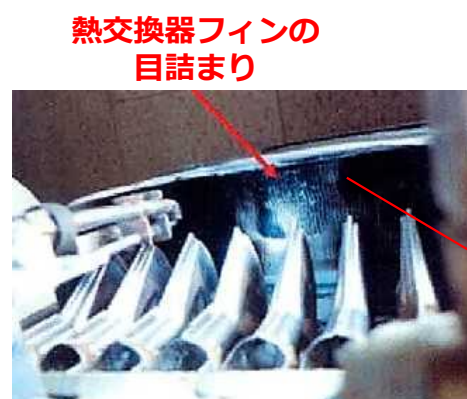
## 2.3 ガス瞬間湯沸器 構造 2



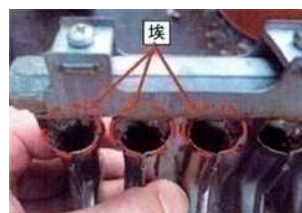
- ① 燃焼装置・・・ガスを燃焼させるために必要な装置  
例) メインバーナー、メインノズルなど
- ② 点火装置・・・点火するために必要な装置  
例) 点火プラグ、パイロットバーナー、圧電器など
- ③ 伝熱（熱交換）装置・・・ガスを燃焼させて得た熱を水や空気に伝熱する装置  
例) 熱交換器など
- ④ 安全装置・・・異常状態を検知したときに、主に安全に運転を停止する装置  
例) 立消え安全装置、空焚き防止装置、過熱防止装置、不完全燃焼防止装置など
- ⑤ 制御装置・・・発揮したい品質性能を発揮させるためにコントロールすべき要素（温度、流量など）を制御する装置  
例) 温度制御装置、圧力制御装置、流量制御装置など
- ⑥ 給排気装置・・・空気を取り入れたり排気したりする装置  
例) 給気部及び排気部、給排気ファンなど

## 2.3 ガス瞬間湯沸器の事故 1 換気不良で

【事故内容】 ガス瞬間湯沸器を使用中、一酸化炭素中毒で1人が死亡、1人が軽傷を負った。



熱交換器（下から見上げた状態）



メインバーナー給気口



熱交換器



不完全燃焼の  
チェックポイント

- ◆使用中にたびたび火が消える。
- ◆炎の色が黄色になっている（異常燃焼）
- ◆機器の上部に汚れや目詰まりがある。
- ◆すすの付着で黒く変色している。

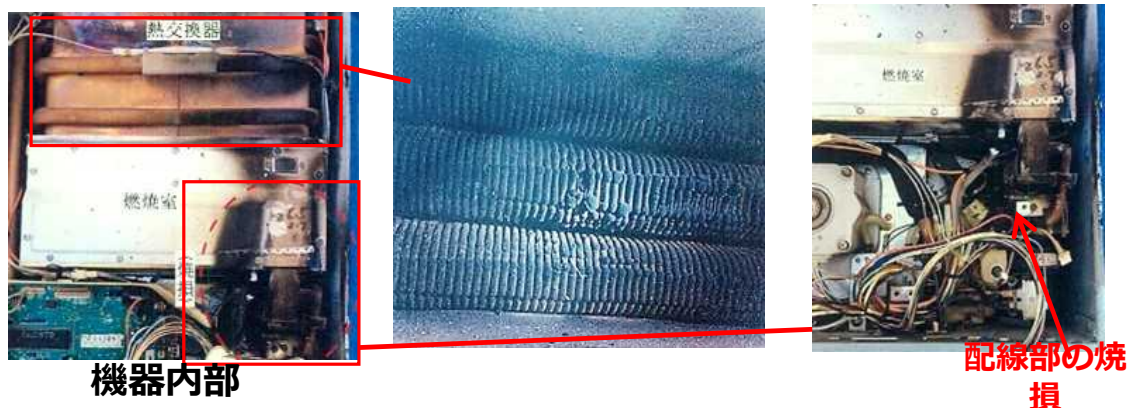
なぜ？

換気扇を使用していなかったため、換気不良により一酸化炭素が室内に滞留したものの。

また、長期の使用（約34年）により、機器内にほこりやすすが詰まっていた。

## 2.3 ガス瞬間湯沸器の事故2 すすがたまって

【事故内容】使用者が異音に気づき確認したところ、ガス瞬間湯沸器を焼損する火災が発生していた。



なぜ？

長期使用（約23年）により、熱交換器フィンに多量のすすが付着して燃焼空気が足りなくなり、かつ排気通路である熱交換器内がすすで閉塞したため、未燃ガスが機器内に滞留し、異常着火して機器内部が焼けたもの。



屋内式ガス瞬間湯沸器の爆発着火の様子（イメージ）

（NITEの再現試験の様子）



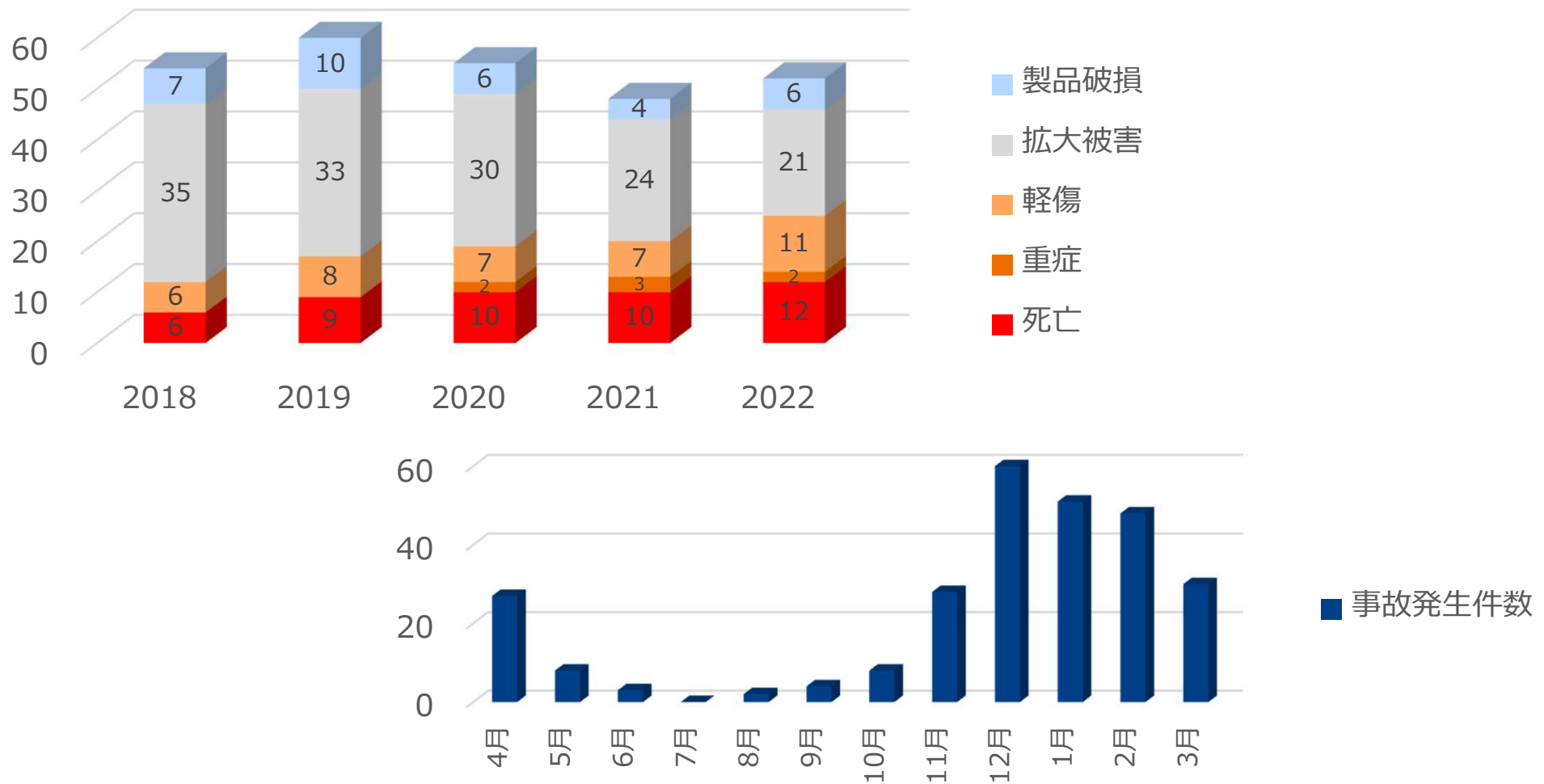
## 2.3 動画 ガス瞬間湯沸器の異常着火

正常着火

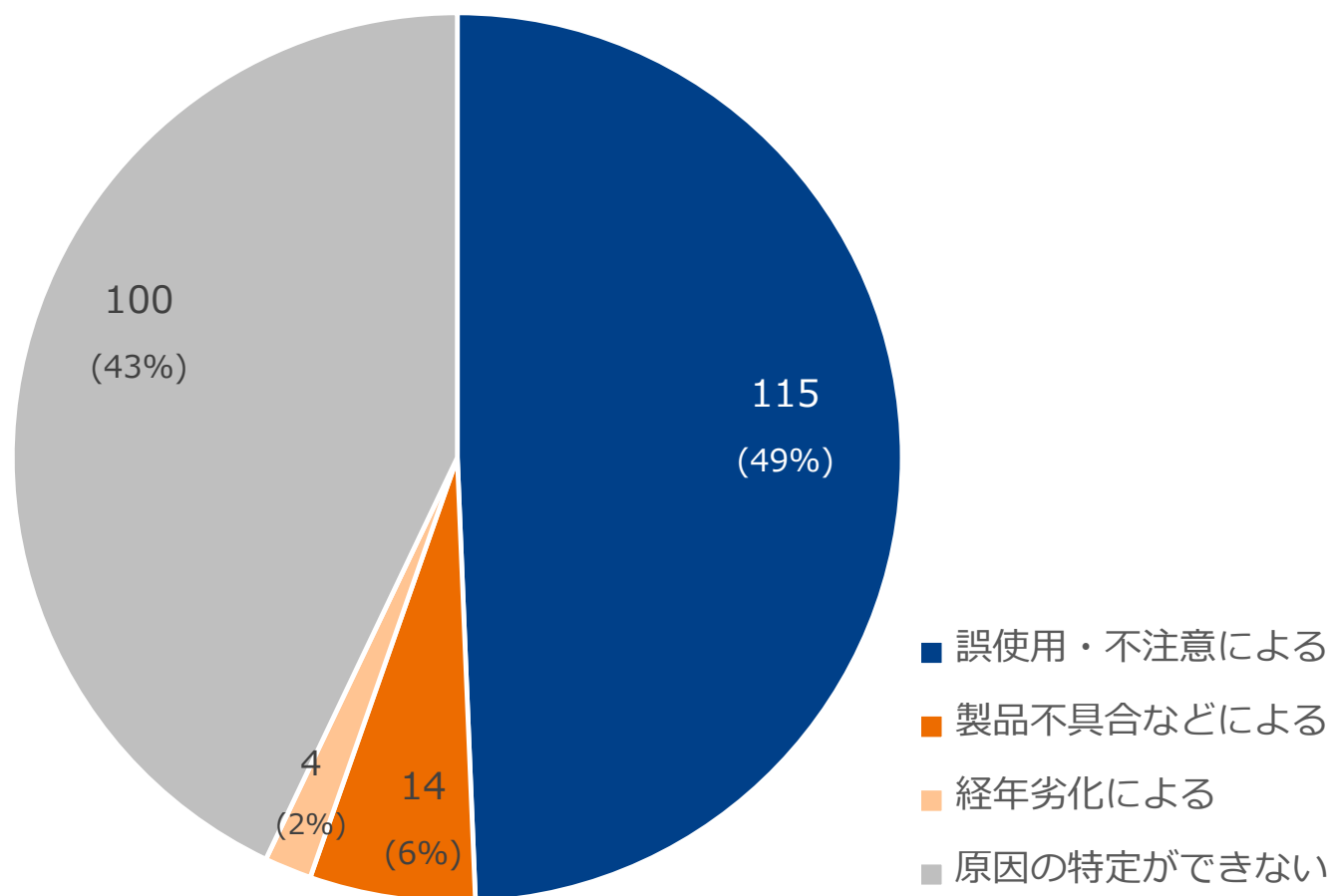
## 目次

1. 機械製品に関する事故の状況
2. ガス機器の製品事故
  1. ガストーチ
  2. ガスコンロ
  3. 給湯器
3. 石油機器の製品事故
  1. ストーブ

## 3.1 石油ストーブの事故（概況1）



## 3.1 石油ストーブの事故（概況2）



・火を扱う燃焼器具ということもあり、原因不明が多い。

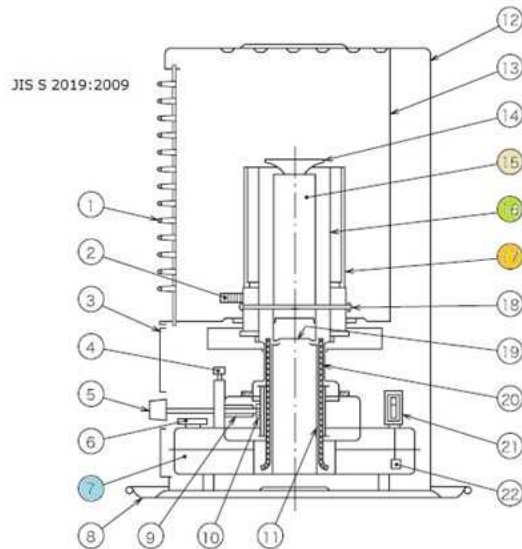
・同様に、ちょっとした取り扱い不備からも火災（事故）につながりやすい。

・上記の区分の事故が9割を超える。

## 3.1 石油ストーブの事故（概況3）

事故事象	死亡	重傷	軽傷	拡大被害	製品破損	総計
給油口ふたの閉め忘れ及び締め付け不良などにより漏れた灯油に引火	5		1	24	3	<b>33</b>
ガソリンの誤給油により出火	1		5	20	2	<b>28</b>
可燃物が放射熱で過熱又は接触して出火	5		4	15	1	<b>25</b>
掃除不足による異常燃焼や堆積物への引火	2	2		7	3	14
灯油の拭き残しに引火			1	2	3	6
近接して置かれたスプレー缶が過熱され破裂			2	1		3
燃焼筒のずれによる異常燃焼や過熱			1	1		2
風が当たり異常燃焼				1	1	2
誤った操作による異常燃焼					1	1
修理不良で漏れた灯油に引火				1		1
総計	13	2	14	72	14	115

# 3.1 石油ストーブの構造

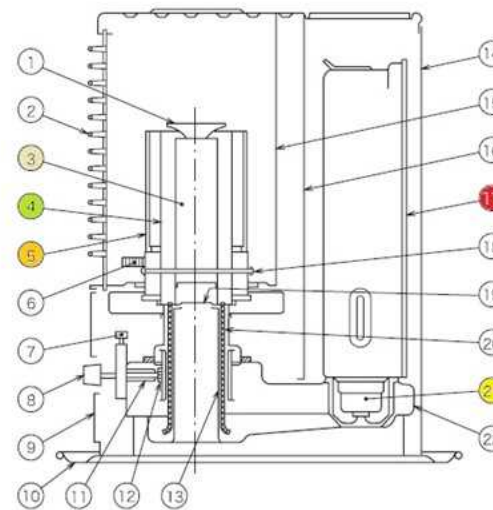


番号	名称	番号	名称
1	ガード	12	ケーシング
2	燃焼筒として	13	反射板
3	前面パネル	14	拡炎板
4	対震自動消火装置	15	内炎筒
5	つまみ	16	外炎筒
6	給油口及びふた	17	外筒
7	開放油タンク	18	クロスピン
8	置台	19	しん案内筒上板
9	しん調節器シャフト	20	しん
10	しん調節器用ビニオンラック	21	油量計
11	しん案内筒	22	油量計の浮子

注記1 形状は、開放油タンクを用いたストーブの一例を示す。

注記2 複筒形とは、炎筒二つ以上を用いて燃焼させる方式のものをいう。

図1-放射形(複筒形)(1)



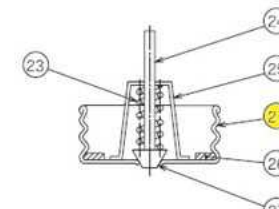
番号	名称	番号	名称	番号	名称
1	拡炎板	10	置台	19	しん案内筒上板
2	ガード	11	しん調節器シャフト	20	しん
3	内炎筒	12	しん調節器用ビニオンラック	21	給油口口金
4	外炎筒	13	しん案内筒	22	油受皿
5	外筒	14	ケーシング	23	口金用ばね
6	燃焼筒として	15	反射板	24	口金ピン
7	対震自動消火装置	16	仕切板	25	口金ピンガイド
8	つまみ	17	気密油タンク	26	給油口口金パッキン
9	前面パネル	18	クロスピン	27	弁

注記 形状は、気密油タンクを用いたストーブの一例を示す。

図2-放射形(複筒形)(2)

PSC 2009.4.1 石油ストーブ（灯油の消費量が12キロワット（開放燃焼式のものであつて自然通気形のものにあつては、7キロワット）以下のものに限る。）2011.4.1からPSCないもの販売不可。

出典：JIS S 2019：2009 自然通気形開放式石油ストーブ



気密油タンクの給油口キャップ詳細図

## 3.1 石油ストーブの安全装置

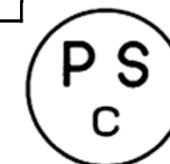
名称	機能
給油時消火装置	気密油タンクを抜いた時、自動的に消火し、自動的に再点火しない。また、消火状態から燃焼を再開しない。（消安法 2009年12月31日以降）
対震自動消火装置	地震又衝撃を受けたとき、自動的に消火し、自動的に再点火しない。また、消火状態から燃焼を再開しない。
気密油タンクの給油口ふた	開閉状況を判別でき、閉まつたことが音、目視又は感触で確認できること。（消安法 2009年4月1日施行）
不完全燃焼防止装置	石油ファンヒーター対象：バーナー部への空気の供給が不足するなどして不完全燃焼となったとき、自動的に消火し、自動的に再点火しない（消安法 2009年4月1日施行）

参考：消費生活用品安全法 石油燃焼機器の規制について

[https://www.meti.go.jp/product\\_safety/producer/shouan/sekiyu\\_shitei.html](https://www.meti.go.jp/product_safety/producer/shouan/sekiyu_shitei.html)

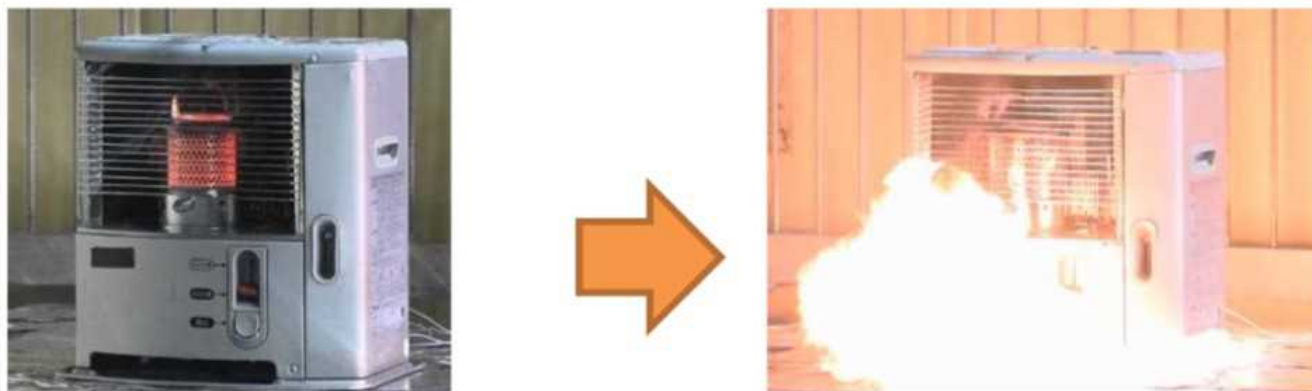
消費生活用製品安全法特定製品関係の運用及び解釈について

<https://www.meti.go.jp/policy/consumer/seian/shouan/contents/20201106tsutatsukaisei.pdf>



## 3.1 石油ストーブの事故事例 1 ガソリンの誤給油

【事故内容】石油ストーブを使用中、周辺焼損する火災が発生した。



(写真) ガソリンを給油して爆発的に燃え上がる様子 (イメージ)

なぜ？

当該製品にガソリンを誤給油して燃焼させたため、異常燃焼が生じて出火したものと推定される。なお、取扱説明書には、「ガソリンの使用禁止」旨、記載されている。

石油ストーブ「1.ガソリンの誤給油」

<https://www.nite.go.jp/jiko/chuikanki/poster/nenshou/02040101.html>



## 3.1 参考動画（石油ストーブ）



## 3.2 石油ストーブの事故調査事例

(内容) 当該製品の給油タンクを引き抜いたところ、灯油が漏れ、当該製品及び周辺を焼損する火災が発生し、1名が軽傷を負った。(A201700654)



### 3. 調査事例の紹介～はじめに（調査項目/ポイント）

○調査項目（調査対象品により変わることがあります）

#### 製品の 初動情報

- ・製品情報（仕様等）を収集する。
- ・同種事故がほかに起きていないか調べる。

#### 使用者の 使用状況

- ・事故発生現場の情報を確認する。
- ・事故発生時の使用状況を確認する。
- ・事故発生以前の使用状況を確認する。

#### 製品の 注意事項

- ・取扱説明書や本体表示を確認する。
- ・（販売時の情報（点検、説明）を確認する）

#### 製品の 詳細情報

- ・事故品の焼損/破損状態を調査する。
- ・事故品の問題箇所を調査する。

#### 同等品情報

- ・同等品が基準を満たしているか確認する。
- ・事故品と同等品を比較する（材質、寸法ほか）
- ・同等品による再現試験（再現確認）

## 3.2 石油ストーブの事故事例（調査1）

### 製品の 初動情報

### 使用者の 使用状況

### 製品の 注意事項

### 製品の 詳細情報

### 同等品情報

#### ○調査項目

- ・製品情報（仕様等）を収集する。
- ・同種事故がほかに起きていないか調べる。

色：ブラック（K）

暖房の目安

- ・木造：7畳まで
- ・コンクリート：9畳まで

種類：しん式・反射形

暖房出力：2.40kW

本体寸法：幅345×奥行340×高さ395mm

本体質量：約6.1kg

給油タンク容量：3.2L

使用燃料：灯油（JIS K2203 1号灯油）

- ・コンパクトボディ
- ・電子点火2アクション
- ・音で確認できる「NEWカチッとキャップ」
- ・給油時自動消火
- ・対震自動消火装置

過去事故1件（誤使用・不注意）

事故品の**燃烧筒がずれて**いたため、異常燃焼を起こして天板付近まで炎が立ち上がった際、被害者が消火操作を行ったが、不良灯油の使用により、芯にタールが固着していたことから消火位置まで芯が下がらず、座布団を被せて消火させようとしたために座布団に着火して、火災に至ったものと推定される。



## 3.2 石油ストーブの事故事例（調査2）

製品の  
初動情報

使用者の  
使用状況

製品の  
注意事項

製品の  
詳細情報

同等品情報

### ○調査項目

- ・ 事故発生現場の情報を確認する。
- ・ 事故発生時の使用状況を確認する。
- ・ 事故発生以前の使用状況を確認する。

- ・ 先月から使用をしていたが、点火スイッチと給油時自動消火装置の調子が悪く、チャッカマンを使用し点火していた。
- ・ 17時に点火し、21時ころにカートリッジタンクを抜いて1階倉庫で給油した。
- ・ 使用者は、火災発生前、給油のため、しん調節つまみを消火位置に戻したが、完全に消火したことを確認していなかった。
- ・ キャップを回して締め、タンクを運ぶときには灯油の漏れはなかった。
- ・ タンクを戻す時、何か変だと感じ、カートリッジタンクを抜いた時、口金キャップが離脱した。
- ・ こぼれた灯油により、当該製品と周辺が灯油まみれになり出火した。

### (ポイント)

- ・ 直前の使用（4時間）は使用できている。
- ・ 点火スイッチ、給油時自動消火装置の調子が悪かった。
- ・ 給油前の消火操作の際、完全消火したことは確認できていない。
- ・ 給油時カートリッジタンクに違和感があり、口金が離脱した。

## 3.2 石油ストーブの事故事例（調査3）

### ○調査項目

- ・ 取扱説明書や本体表示を確認する。
- ・ （販売時の情報（点検、説明）を確認する）

製品の  
初動情報

使用者の  
使用状況

製品の  
注意事項

製品の  
詳細情報

同等品情報

#### ■給油時消火

- 給油は、必ず消火ボタンを押して、消火してから行ってください。  
火災の原因になります。



#### ■油漏れ危険

- 口金は正しく、確実に締めてください。
- 口金を斜めに締めたりすると、簡単に口金が外れて、火災の原因になります。
- 口金を下にして、油漏れがないことを確かめてください。



### 3 「カチッカチツ」と音がするまで口金をしめる

#### 口金のしめかた

- 右図のように斜め上から見てタンクの赤色の線が見えないことを確認してください。
- 口金を右に回し、「カチツ・カチツ」と音がするまで確実にしめてください。  
※まわせば、「カチツ・カチツ」と何度も音はしますが異常ではありません。
- 必ず火の気のないところで口金を下にして、油漏れがないか確かめる。



本体表示（カートリッジタンク）

## 3.2 石油ストーブの事故事例 2 (調査 4-1)

製品の  
初動情報

使用者の  
使用状況

製品の  
注意事項

製品の  
詳細情報

同等品情報

### ○調査項目

- ・ 事故品の焼損/破損状態を調査する。
- ・ 事故品の問題箇所を調査する。

①当該製品は、全体が著しく焼損しており、前面パネル操作部の樹脂製部分が焼損して脱落し、原形をとどめていなかった。



## 3.2 石油ストーブの事故事例 2 (調査 4-2)

製品の  
初動情報

使用者の  
使用状況

製品の  
注意事項

製品の  
詳細情報

同等品情報

### ○調査項目

- ・ 事故品の焼損/破損状態を調査する。
- ・ 事故品の問題箇所を調査する。

② 燃焼筒はしん外筒及びしん案内筒に焼損していたが異常燃焼の痕跡は認められなかった。





## 3.2 石油ストーブの事故事例 2 (調査 4-3)

製品の  
初動情報

使用者の  
使用状況

製品の  
注意事項

製品の  
詳細情報

同等品情報

### ○調査項目

- ・ 事故品の焼損/破損状態を調査する。
- ・ 事故品の問題箇所を調査する。

③当該製品の自動消火装置は重錘転倒式であり、対震自動消火装置、給油時自動消火装置及び緊急消火ボタンと連動しており、ロック機構は樹脂製で溶け落ちていたため、事故発生時に自動消火装置が作動していたかどうかは確認できなかった。

④給油感知レバーに装着されていたばねが外れ、給油感知レバーが下がって給油時自動消火装置が作動しない状態であった。給油感知レバーが正規の位置（給油感知レバーが上がった状態）の側面は熱による変色がほとんど認められないことから、出火前から給油時自動消火装置が作動しない状態であったと判断された。



## 3.2 石油ストーブの事故事例 2（調査 4-3'） 補足

### ○調査項目

- ・ 事故品の焼損/破損状態を調査する。
- ・ 事故品の問題箇所を調査する。

製品の  
初動情報

使用者の  
使用状況

製品の  
注意事項

製品の  
詳細情報

同等品情報

給油感知レバーが正規の位置の側面は熱による変色がほとんど認められない。について。



当該等品

給油感知ばねが  
外れてしまっている。



同等品



当該等品

給油感知ばねを掛けると  
レバーが上がる。  
が、このとき露出する側  
面に熱変色はない。

## 3.2 石油ストーブの事故事例 2 (調査 4-4)

### ○調査項目

- ・ 事故品の焼損/破損状態を調査する。
- ・ 事故品の問題箇所を調査する。
- ・ 同等品を確認する。
- ・ 同等品と比較する。

製品の  
初動情報

使用者の  
使用状況

製品の  
注意事項

製品の  
詳細情報

同等品情報

⑤カートリッジタンクは火災発生時に引き抜かれていたため、火災による変形及び破損は認められなかったが、口金の樹脂部分とパッキンが焼損していた。

⑥カートリッジタンクの口金は最大限締めると、空転とともに「カチッ、カチッ」と音が鳴る構造であり、当該製品の口金（残存していた金属部分）の開閉は正常に行うことができた。

⑦カートリッジタンクに残っていた燃料は 検知管で測定したところ 灯油であった。



## 3.2 石油ストーブの事故事例 2 (調査 4-5)

製品の  
初動情報

使用者の  
使用状況

製品の  
注意事項

製品の  
詳細情報

同等品情報

### ○調査項目

- ・ 事故品の焼損/破損状態を調査する。
- ・ 事故品の問題箇所を調査する。
- ・ 同等品を確認する。
- ・ 同等品と比較する。

⑧ しんは基準面から下がった位置（対震自動消火装置、給油時自動消火装置及び緊急消火が作動した場合のしんの位置は、基準面から下25mmの位置）にあり、同等品の消火位置と同じ位置であった。（樹脂製部品の溶融による）



## 3.2 石油ストーブの事故事例 2（まとめ）

### 使用状況

直前の4時間は使用できている。

直前の状態

点火スイッチ、給油時自動消火装置の調子が悪かった。

給油前の消火操作時、完全消火を確認できていない。

給油時タンクに違和感があり、口金が離脱した。

使用者の取扱い

### 製品側の調査

タンクに変形/破損なし

燃焼筒に異常燃焼なし。

タンク口金は最大限締めると、音が鳴る構造。

焼損により事故発生時の自動消火装置の作動は不明。

タンク口金は正常に閉め込み可能。

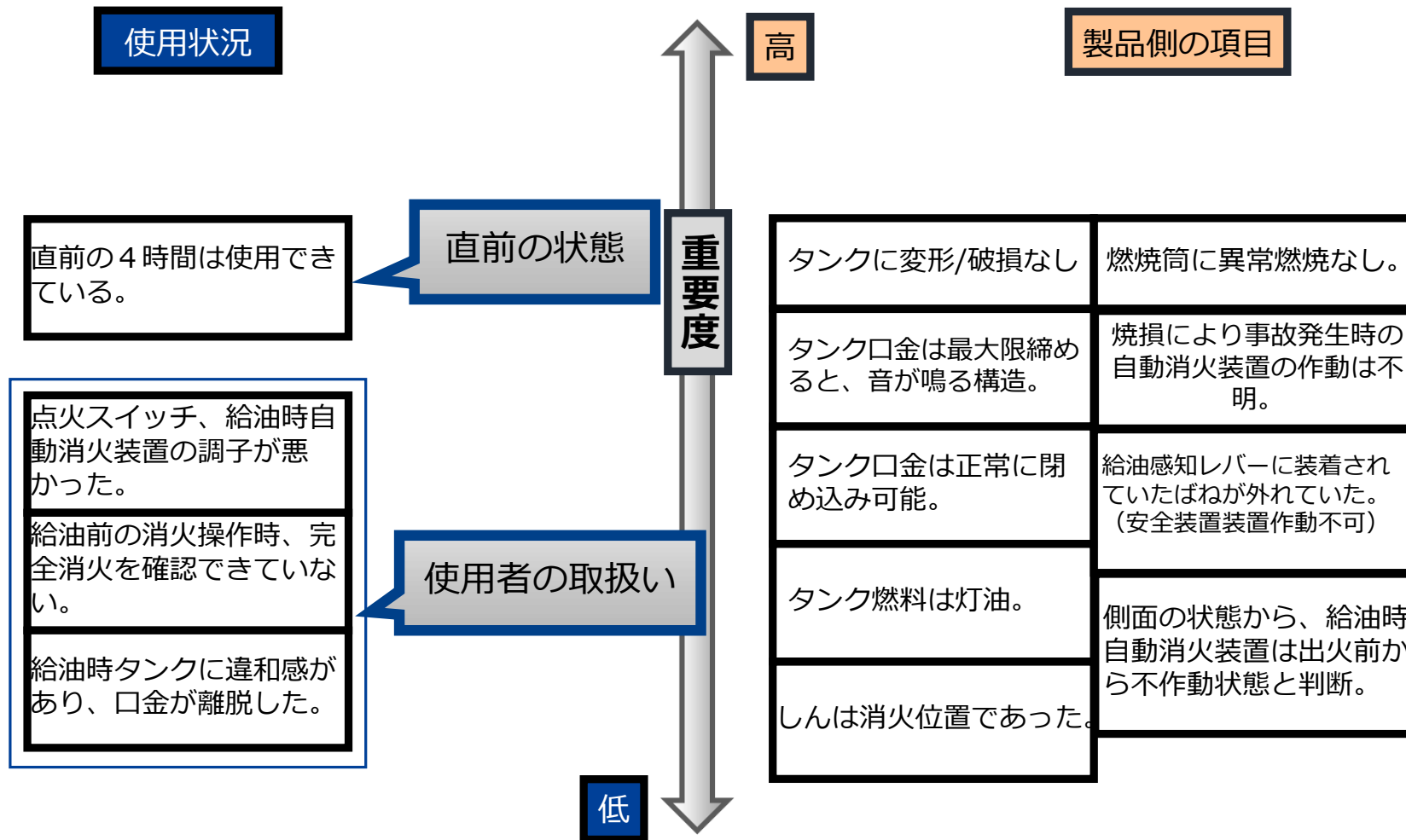
給油感知レバーに装着されていたばねが外れていた。  
(安全装置装置作動不可)

タンク燃料は灯油。

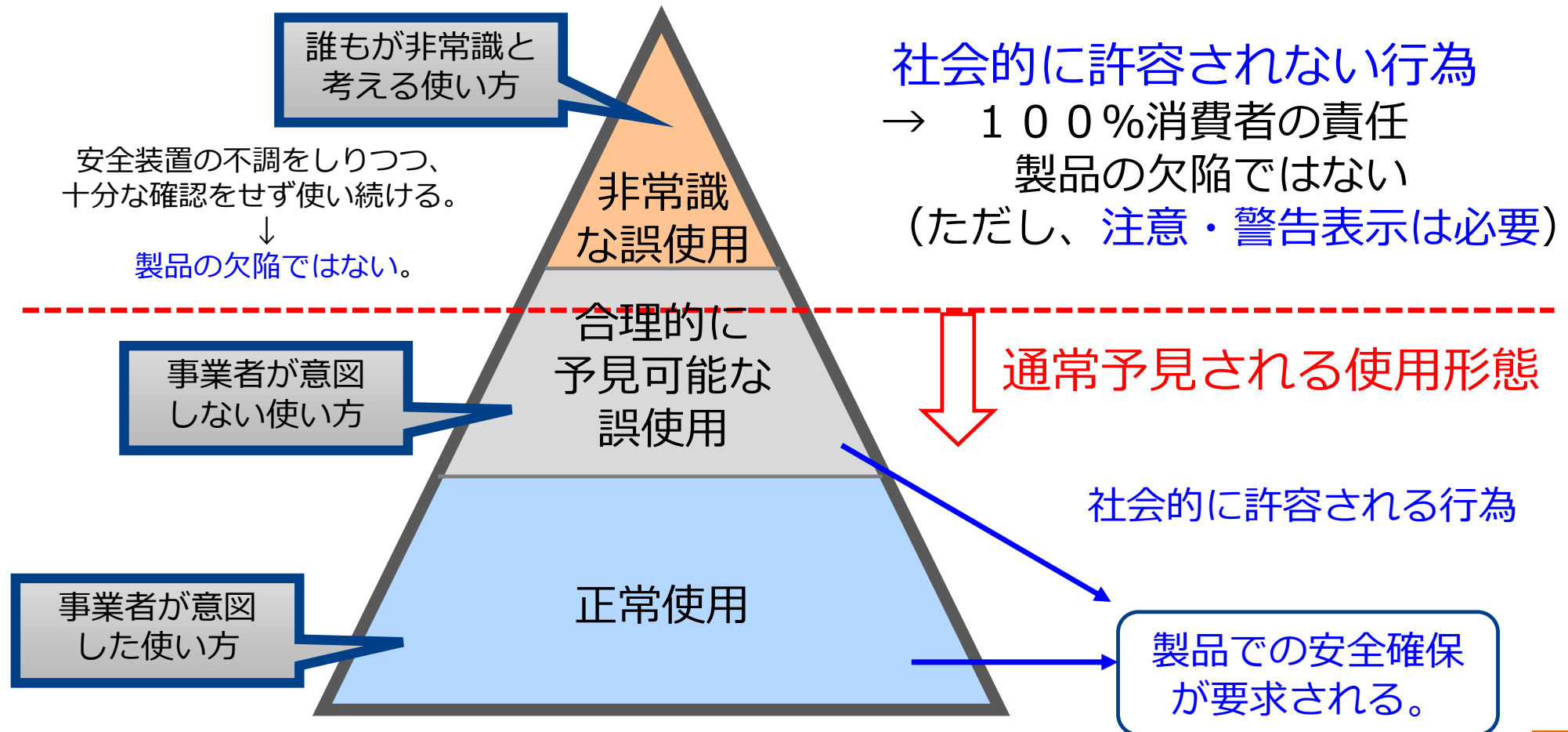
側面の状態から、給油時自動消火装置は出火前から不動作状態と判断。

しんは消火位置であった。

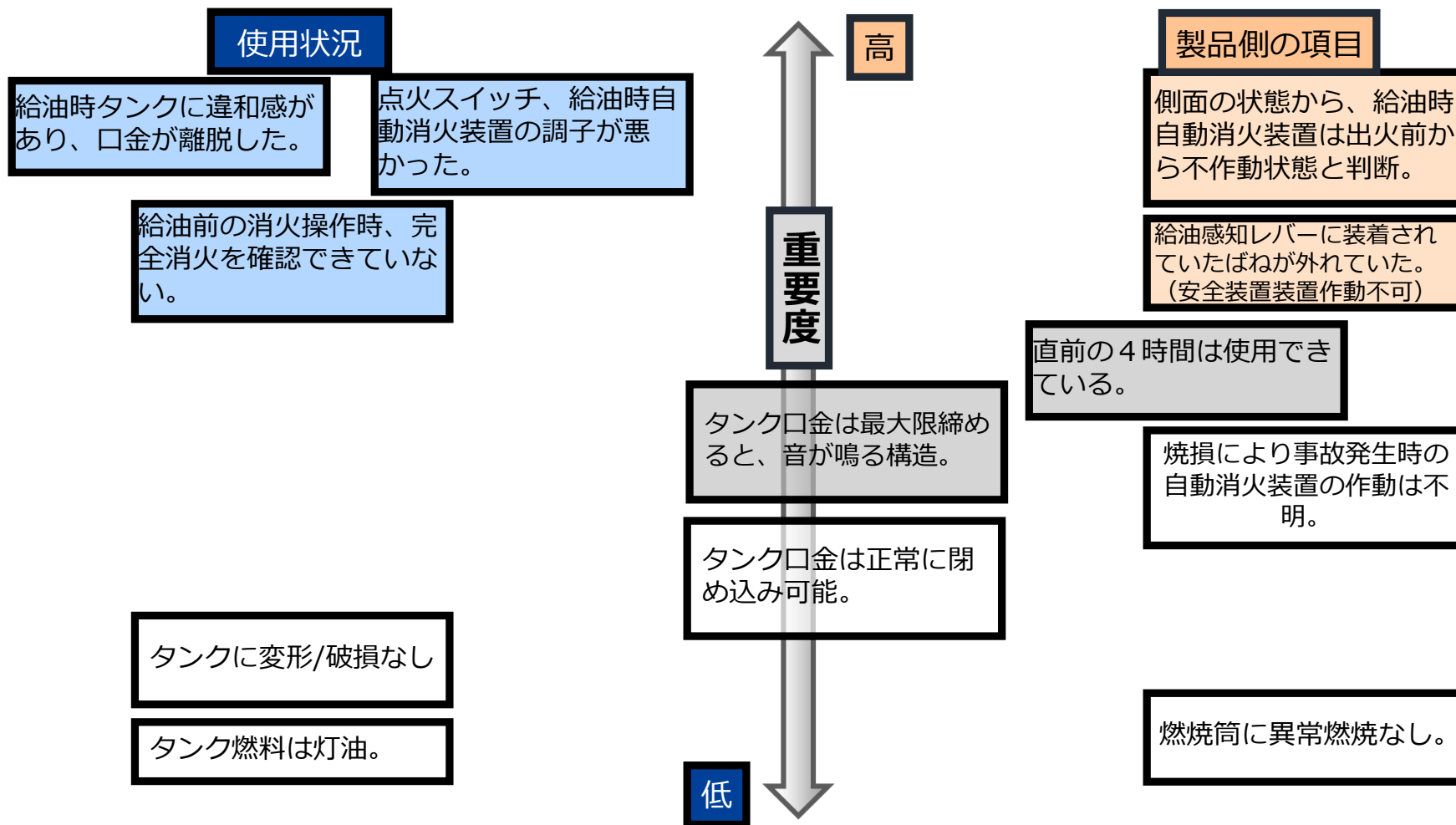
## 3.2 石油ストーブの事故事例 2 (原因判定)



## 3.2 石油ストーブの事故事例 2 (原因判定)



## 3.2 石油ストーブの事故事例 2 (原因判定)





## 3.2 石油ストーブの事故事例2（原因判定まとめ）

- ・当該製品は、給油作業直前の4時間まで使用できていた。
  - ・給油感知レバーに装着されていたばねが外れ、給油時自動消火装置が作動しない状態であったと判断された。
  - ・使用者は、点火スイッチ、給油時自動消火装置が作動しない状態であったが、継続使用していた。
  - ・カートリッジタンクの口金は最大限締めると、空転とともに音が鳴る構造であった。
  - ・当該製品のカートリッジタンクの口金は正常に閉めることができた。
- ・カートリッジタンクにあった燃料は灯油であった。
  - ・燃焼筒に異常燃焼の痕跡はなかった。
  - ・安全装置は、ロック機構が樹脂製で溶け落ち、事故発生時に自動消火装置が作動していたかどうか確認できなかった。



●当該製品の給油時自動消火装置の給油感知レバーに装着されていたばねが外れており、給油時自動消火装置が作動しない状態であったことから、カートリッジタンクを出し入れした際、当該製品に灯油が掛かり、事故に至ったものと推定されるが、完全に消火したことを確認しなかったこと及び当該装置の調子が悪いと認識しながら継続使用されたことも事故発生に影響したものと考えられる。

## 3.2 石油ストーブの事故事例 2（再発防止措置）

（再発防止措置）

事業者は、当該製品の組立工程において、給油時自動消火装置の作動検査をダブルチェックで行い、検査で発見された不具合品は確実に隔離し、修理後、責任者の確認のもと工程に戻すこととした。

また、カートリッジタンクへの表示は、「赤色の線が見えなくなるまで右に回し、カチッ、カチッと音がするまで確実に締める。」旨、注意表示している文字を大きくし、「口金を下にして油漏れがないか確かめる。」旨を注意表示に追加する。

口金ラベル



ガソリン禁止ラベル



ご清聴ありがとうございました