

「小規模飲食店に設ける厨房用自動消火装置等のあり方に関する検討部会報告書」の公表及び「厨房用簡易型自動消火装置の技術ガイドライン」の策定

飲食店の火災で最も多いこんろを出火原因とする火災に対応するため、「小規模飲食店に設ける厨房用自動消火装置等のあり方に関する検討部会」において、小規模飲食店等の厨房における火災危険に対応できる自動消火装置に係る検討・検証結果を報告書にとりまとめ公表するとともに、「厨房用簡易型自動消火装置の技術ガイドライン」を策定しました。

1 検討結果(別添1「報告書概要」参照)

飲食店における火災の実態分析や全国の小規模飲食店を対象としたアンケート調査などを踏まえ、小規模飲食店等の厨房に設置する自動消火装置に求められる基本的な性能は次のとおりとしました。

- 点検等のしやすさや設置工事費等の費用負担の面を考慮し、消火薬剤容器、放出導管及び放出口から構成される簡易な構造とする。
- 厨房の業務用こんろで発生する天ぷら油火災を消火対象とする。
- 再出火防止及び燃料用ガスの流出防止のため、消火薬剤の放出と連動して燃料用ガスを遮断する装置又は警報を鳴動する装置に移報する機構を有するものとする。

2 厨房用簡易型自動消火装置の技術ガイドラインについて

上記の基本的な性能や構造に関する基準を定めた、「厨房用簡易型自動消火装置の技術ガイドライン」を別添2のとおり策定しました。

3 その他

報告書の全文は、消防庁ホームページに掲載します。

(https://www.fdma.go.jp/singi_kento/kento/post-49.html)



(連絡先) 消防庁予防課
栗原補佐、吉田係長
TEL : 03-5253-7523 (直通)
FAX : 03-5253-7533

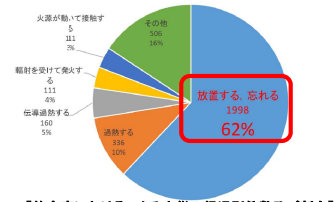
「小規模飲食店に設ける厨房用自動消火装置等のあり方に関する検討部会報告書」概要①

背景・目的

飲食店における火災で最も多いこんろを出火原因とする火災に対応するため、小規模飲食店等の厨房の実態を把握するとともに、それぞれの厨房に共通する火災危険に対応が可能な自動消火装置に求められる消火性能等について、現行の自動消火装置の技術基準や実証実験等により明確化し、新たな自動消火装置の技術ガイドライン(案)を取りまとめ、飲食店の厨房における火災予防対策について検討を行う。

こんろ火災の実態

- 飲食店におけるこんろ火災の約6割が「**放置する・忘れる**」ことで出火したものである。
- 焼損程度別にみると、ぼやでは約6割、全焼、半焼、部分焼ではそれぞれ約7割を占め、**放置するなどその場を離れた間に出火することで延焼拡大する傾向にある。**
- 飲食店の火災は、比較的小規模の店舗で発生している傾向にある。
- 飲食店におけるこんろ火災は、その他の出火原因と比較して初期消火実施率は高いものの、効果的に初期消火されていない傾向がある。
- 小規模飲食店では、初期消火実施率がそれ以外の規模の店舗と比較して低い傾向にある。



【飲食店におけるこんろ火災の経過別件数及び割合】

飲食店の厨房に設置される火気使用設備等のアンケート調査

- 最も良く使用される厨房機器としては、業務用ガスこんろ(約6割)であり、フライヤーについてもこんろ、ガステーブルに次いで多く使用されている。
- **直径60cm以下の鍋類**(中華鍋、寸胴鍋、天ぶら鍋、フライパン等)を使用する飲食店が約9割を占めている。
- 飲食店の多くが中華鍋やフライヤーによる揚げ物調理をしている実態がある。
- 中華鍋や天ぶら鍋で揚げ物調理をする場合、**約8割が4ℓ以下の油を用いて調理している。**
- フライヤーで調理する場合の一度に使用する油の量は**約9割が30ℓ未満**を使用している。
- 価格の問題(高額)や工事を要することを理由に、約4割が自動消火装置の必要性を感じていないと回答している。

実証実験

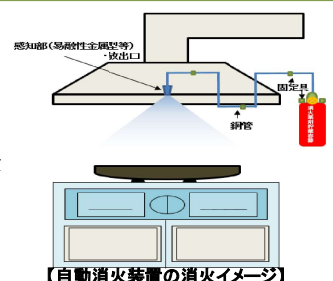
【こんろ】

こんろ火災の実態及びアンケート調査結果を踏まえ、飲食店等に設置されるこんろ及びフライヤーからの火災を想定し、自動消火装置に対する消火性能を確認することを目的とする。

【実験概要】

排気ファンを作動させ天蓋の面風速0.4m/sで気流を発生させた環境下と排気ファンを作動せず気流がない環境下において、業務用ガスこんろ(5.8kW超)で**直径60cmの鉄製鍋**に入れた**菜種油4.0ℓ**(※)を加熱し、着火炎上させて**消火薬剤1.0ℓ**及び**2.0ℓ**を放出させ消火性能を確認する。

※フライヤー用にあつては、幅50cm・奥行60cm・深さ20cmの鉄板製皿に**菜種油30.0ℓ**を入れて過熱する。



【自動消火装置の消火イメージ】

「小規模飲食店に設ける厨房用自動消火装置等のあり方に関する検討部会報告書」概要②

自動消火装置に求められる性能等

- アンケート調査及び実証実験等の結果から、自動消火装置に求める基本的な性能は次のとおりとすることが適当である。
- 点検等のしやすさや設置工事費等の費用負担の面を考慮し、消火薬剤容器、放出導管及び放出口から構成される簡易な構造とする。
 - 厨房の業務用こんろで発生する天ぶら油火災を消火対象とする。
 - 再出火防止及び燃料用ガスの流出防止のため、消火薬剤の放出と連動して燃料用ガスを遮断する装置又は警報を鳴動する装置に移報する機構を有するものとする。

上記の基本的な性能や構造に関する基準を定めた、「厨房用簡易型自動消火装置の技術ガイドライン(案)」の取りまとめ

「厨房用簡易型自動消火装置の技術ガイドライン」(案)の主な内容

【定義】

火災の発生を感知する感知部を有し、消火薬剤放出口と消火薬剤貯蔵容器とが放出導管等により接続されているもの又は消火薬剤放出口と消火薬剤貯蔵容器とが一体となっているものであり、こんろ、レンジ及びフライヤーの火災を有効に感知し、かつ、消火できるものをいう。

【一般的性能及び消火性能】

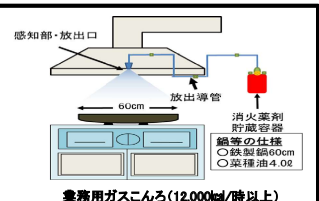
- 警報の鳴動又は燃料用ガスの供給停止のための移報用端子を有するもの
- 次に規定する消火試験により消火が確実にできるものであること

<消火試験>

直径60cmの鉄製なべに菜種油4ℓを入れ、ガスこんろ(12,000kcal/時(14kW)以上)により加熱し、着火炎上した菜種油を消火薬剤を放出させて消火し、消火性能を判定する。

<消火性能の判定基準>

- ・菜種油に着火した後、**2分以内に作動**すること。
- ・消火薬剤の放出終了後、**2分以内に再燃しない**こと。



【自動消火装置の消火イメージ】

※ その他、感知部、放出口、放出導管、消火薬剤貯蔵容器等の構造、性能等については、現行の自動消火装置の技術基準等を引用している。

技術ガイドライン(案)の運用にあたって

- 厨房用簡易型自動消火装置の設置と併せ、「火をつけたままその場を離れない」「こんろの周りには可燃物を放置しない」「こんろは壁体から離して使用する」、「ダクトやグリスフィルターは定期的に清掃を行う」といった火災予防対策を平素から実施することにより、飲食店等のより一層の防火安全性の向上が見込まれる。
- 「従業員数が少なく、他の用事で厨房を離れがちである」、「従業員の入れ替わりが多く、防火意識が定着しにくい」といった、こんろ火災発生リスクを有する飲食店等については、積極的な導入を求めていく必要がある。

厨房用簡易型自動消火装置の技術ガイドライン

(趣旨)

第1条 このガイドラインは、防火対象物の厨房等（対象火気設備等の位置、構造及び管理並びに対象火気器具等の取扱いに関する条例の制定に関する基準を定める省令（平成14年総務省令第24号）第11条第7号に規定する自動消火装置の設置されている場所及び住宅等の台所を除く。）に設置されるこんろ、レンジ及びフライヤー（次条第1号において「こんろ等」という。）の火災の発生を感知し、自動的に消火薬剤を圧力により放射して消火を行う固定した消火装置の構造及び性能に関する基準を定めるものとする。

(定義)

第2条 このガイドラインにおいて、次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。

(1) 厨房用簡易型自動消火装置

火災の発生を感知する感知部を有し、放出口と消火薬剤貯蔵容器等とが放出導管等により接続されているもの又は放出口と消火薬剤貯蔵容器等とが一体となっているものであり、こんろ等の火災を有効に感知し、かつ、消火できるものをいう。

(2) 感知部

火災によって生ずる煙、熱又は炎により自動的に火災の発生を感知するものをいい、次の分類によるものとする。

ア 感知器型感知部

火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令（昭和56年自治省令第17号。第4条第1号において「感知器等規格省令」という。）第2条第1号に規定する感知器をいう。

イ 易融性金属型感知部

易融性金属により融着され、又は易融性物質等により組み立てられた感知体が、火熱により一定の温度に達し 溶解、変形又は破壊を生ずることにより感知するものをいう。

ウ 温度センサー型感知部

熱半導体、熱電対等により組み立てられた感熱体が火熱の温度を検出し感知するものをいう。

エ 炎検知型感知部

炎の熱放射又はちらつきを検出し感知するものをいう。

(3) 放出口

火災の消火等のために、消火薬剤を有効に放射させるものをいう。

(4) 放出導管

消火薬剤を消火薬剤貯蔵容器等から放出口へ導く管をいう。

(5) 消火薬剤貯蔵容器等

消火薬剤（蓄圧式の貯蔵容器にあっては、消火薬剤及び加圧用ガス）を貯蔵する容器（第5条に

において「消火薬剤貯蔵容器」という。）、加圧用ガスを貯蔵する容器（第10条において「加圧用ガス容器」という。）及びこれに付属する部品をいう。

（構造、材質及び一般的性能）

第3条 厨房用簡易型自動消火装置の一般的性能は、次に定めるところによる。

- (1) 確実に作動するものであり、かつ、取扱い、点検及び整備が容易にでき、耐久性を有するものであること。
- (2) ほこり、湿気等によって機能に異常を生じないものであること。
- (3) 各部分は良質の材料で作るとともに、充填した消火薬剤に接触する部分はこれに侵されない材料で作られ、又は耐食性を有しないものにあつては当該部分に耐食加工を施し、かつ、外気に接触する部分は容易にさびない材料で造り、又は当該部分には防錆加工が施されたものであること。
- (4) 電気を使用するものにあつては、電圧を定格電圧の+10%から-10%の範囲で変動させた場合、機能に異常を生じないものであること。
- (5) 配線は、十分な電流容量を有するものであること。
- (6) 配線の接続は、誤接続を防止するための適当な措置が講じられており、かつ、接続が的確であること。
- (7) 部品の取付けは、機能に異常を生じないように的確、かつ、容易に緩まないようになされているものであること。
- (8) 充電部は、外部から容易に人が触れないように、十分に保護されているものであること。
- (9) 時間の経過による変質により、性能に悪影響を及ぼさないものであること。
- (10) 人に危害を与えるおそれがないものであること。
- (11) 調整部は、調整後変動しないように固定されているものであること。
- (12) 消火薬剤貯蔵容器等を0℃以上40℃以下の温度範囲（10℃単位で拡大した場合においてもなお消火及び放射の機能を有効に発揮する性能を有するものにあつては、当該拡大した温度範囲（以下「使用温度範囲」という。）に設置して使用した場合において、消火及び放射の機能を有効に発揮することができるものであること。
- (13) 警報の鳴動又は燃料用ガスの供給停止のための移報用端子を有するものであること。
- (14) 主要部は、不燃性又は難燃性の材料で造られているものであること。
- (15) 電線以外の電流が通過する部分で、すべり又は可動軸の部分の接触が十分でない箇所には、接触部の接触不良を防ぐための適当な措置が講じられているものであること。
- (16) 造営材に接する基板から侵入する水によって機能に異常を生じないものであること。

（感知部の構造、強度、材質及び性能）

第4条 感知部の構造、強度、材質及び性能は、次の各号に適合するものであること。

- (1) 感知器型感知部は、感知器等規格省令に適合するものであること。
- (2) 易融性金属型感知部、温度センサー型感知部及び炎検知型感知部は、次の各号に適合するものであること。
 - ア 感知部の受ける気流の方向によって機能に著しい変動を生じないものであること。

- イ 感知部に用いる金属薄板、細い線等は、それらの機能に有害な影響を及ぼすおそれがある傷、ひずみ、腐食等を生じないものであること。
- ウ 感知部は、その基板面を取り付け、定位置から45度傾斜させた場合、機能（炎検知型の指向性を除く。）に異常を生じないものであること。
- エ 通電を要する感知部は、次の(ア)及び(イ)の試験に合格するものであること。この場合において、特に定めがある場合を除き、周囲温度5℃以上35℃以下で相対湿度45%以上85%以下の状態で行うものとする（以下オ及びカにおいて同じ。）。ただし、定格電圧が60V以下のものであって、有効な絶縁性及び耐水性を有する塗料を施したものにあっては、省略することができる。
- (ア) 端子と外箱との間に50Hz又は60Hzの正弦波に近い実効電圧500V（定格電圧が60Vを超え、150V以下のものにあつては1,000V、150Vを超えるものにあつては定格電圧に2を乗じて得た値に1,000Vを加えた値）の交流電圧を1分間加えた場合、これに耐えるものであること。
- (イ) 絶縁された端子間及び端子と外箱との間の絶縁抵抗は、500Vの絶縁抵抗計で測定した値で5MΩ以上のものであること。
- オ 易融性金属型感知部及び温度センサー型感知部は、アからエまでによるほか、次によること。ただし、易融性金属型感知部については(ウ)を除く。
- (ア) 公称作動温度の125%の温度の風速1m/secの垂直気流に投入したとき、次の式で定める時間（t）以内で作動すること。

$$t = \frac{300 \log_{10} \left(1 + \frac{\theta - \theta_y}{\delta} \right)}{\log_{10} \left(1 + \frac{\theta}{\delta} \right)}$$

θ = 公称作動温度 (°C)

θ_y = 周囲温度 (°C)

δ = 公称作動温度 (°C) と作動試験温度 (°C) との差

t = 作動時間 (秒)

- (イ) 公称作動温度より20℃低い温度（公称作動温度が75℃以上のものにあつては、次の表で定める公称作動温度に応じた最高周囲温度より20℃低い温度）の空気中に10日間放置しても異常を生じないものであること。

公称作動温度	79℃未満	79℃以上 121℃未満	121℃以上 162℃未満	162℃以上 204℃未満	204℃以上
最高周囲温度	75℃	79℃	121℃	162℃	184℃

- (ウ) 通電状態において次の a 及び b の試験を15秒間行った場合、異常を生じないものであること。
- a 内部抵抗50Ωの電源から500Vの電圧をパルス幅1μs繰り返し周期100Hzで加える試験

b 内部抵抗50Ωの電源から500Vの電圧をパルス幅0.1μs繰り返し周期100Hzで加える試験
カ 炎検知型感知部は、アからエまでによるほか、次によること。

(ア) 光電素子は、感度の劣化や疲労現象が少なく、かつ、長時間の使用に十分耐えるものであること。

(イ) 清掃を容易に行うことができるものであること。

(ウ) 通電状態において次の a 及び b の試験を15秒間行った場合、異常を生じないものであること。

a 内部抵抗50Ωの電源から500Vの電圧をパルス幅1μs繰り返し周期100Hzで加える試験

b 内部抵抗50Ωの電源から500Vの電圧をパルス幅0.1μs繰り返し周期100Hzで加える試験

(エ) 有効に火災を感知できるものであること。

(消火薬剤貯蔵容器の構造、強度及び材質)

第5条 消火薬剤貯蔵容器は、容器の形状及び接合方法等により計算し、安全上十分な肉厚を有する堅ろうな金属性のものであること。

2 消火薬剤貯蔵容器の耐圧は、次の各号に適合するものであること。

(1) 加圧式の消火薬剤貯蔵容器にあつては、その内部温度を使用温度範囲の最高温度とした場合における閉そく圧力の最大値の1.5倍の水圧力で、また、蓄圧式の消火薬剤貯蔵容器にあつては、その内部温度を使用温度範囲の最高温度とした場合における使用圧力の上限値の空気圧力で5分間加圧する試験を行った場合において漏れを生ぜず、かつ、強度上支障のある永久ひずみを生じないものであること。

(2) 前号に規定するもののほか、加圧式の消火薬剤貯蔵容器にあつては、閉そく圧力の最大値の2倍の水圧力で、また、蓄圧式の消火薬剤貯蔵容器にあつては、使用圧力の上限値の2倍の水圧力で5分間加圧する試験を行った場合において、亀裂又は破断を生じないものであること。

3 高圧ガス保安法（昭和26年法律第204号）の適用を受ける消火薬剤貯蔵容器は、前各項の規定に係わらず、同法及び同法に基づく命令の定めるところによるものであること。

(放出口及び放出導管)

第6条 放出口及び放出導管は、次の各号に適合するものであること。

(1) 不燃材料で造られていること。

(2) 前条第2項第1号に規定する耐圧試験を行った場合において、著しい漏れを生ぜず、かつ、変形を生じないものであること。

(3) 内面は、平滑に仕上げられたものであること。

(4) 使用温度範囲で作動させた場合、漏れを生ぜず、有効に、かつ、均一に消火薬剤を放射することができるものであること。

(5) 放出導管及び管継手は J I S H 3300（銅及び銅合金継目無管）に適合するもの又はこれらと同等以上の強度及び耐食性（耐食加工したものを含む。）並びに耐熱性を有するものであること。

(6) 油、煙等により放出の性能・機能に支障を生じないように、アルミはく等による防護措置を施

したものであること。

(バルブ)

第7条 バルブは、次の各号に適合するものであること。

- (1) 第5条第2項第1号に規定する耐圧試験を行った場合において、漏れを生ぜず、かつ、変形を生じないものであること。
- (2) バルブを開放した場合において、当該バルブが消火薬剤の有効、かつ、均一な放射を妨げないものであること。

(プラグ、口金、パッキン等)

第8条 プラグ、口金、パッキン等は、次の各号に適合するものであること。

- (1) プラグのかん合部分は、パッキン等をはめこんだ場合において、かん合が確実で、第5条第2項第1号に規定する耐圧試験を行った場合において、漏れを生ぜず、かつ、同圧力に十分耐えるように口金にかみ合うものであること。
- (2) パッキン等は、充填された消火薬剤に侵されないものであること。

(固定装置)

第9条 固定装置は、厨房用簡易型自動消火装置を安定した状態に保たせることができるものであること。

(加圧用ガス容器)

第10条 厨房用簡易型自動消火装置に用いる加圧用ガス容器は、消火器の技術上の規格を定める省令（昭和39年自治省令第27号。次条において「消火器規格省令」という。）第25条の規定に適合するものであること。

(指示圧力計)

第11条 蓄圧式の厨房用簡易型自動消火装置には、指示圧力計を設けること。

- 2 前項の指示圧力計は、消火器規格省令第28条の規定に適合するもの又はこれと同等以上のものであること。

(作動軸及びガス導入管)

第12条 放射圧力の圧力源であるガスを厨房用簡易型自動消火装置の本体容器内に導入するための作動軸及びガス導入管は、次の各号に適合するものであること。

- (1) 作動軸は、加圧用ガス容器のふたを容易かつ確実にあけるのに適した構造及び強度を有するものであること。
- (2) ガス導入管は、放射圧力の圧力源であるガスを厨房用簡易型自動消火装置の本体容器内に導入するのに適した構造及び強度を有するものであること。

(消火薬剤)

第13条 厨房用簡易型自動消火装置に充填される消火薬剤は、原則として消火器用消火薬剤の技術上の規格を定める省令（昭和39年自治省令第28号）第1条の2、第3条、第4条及び第8条の規定に適合するもの、泡消火薬剤の技術上の規格を定める省令（昭和50年自治省令第26号）第2条の規定に適合するもの又はこれらと同等以上のものであること。

(消火性能)

第14条 厨房用簡易型自動消火装置は、次の各号に定める消火性能を有するものとする。

- (1) 感知部が確実に作動した後、速やかに消火薬剤を有効に放射するものであること。
- (2) 使用温度範囲で作動した場合において、放射及び消火の機能を有効に発揮することができるものであること。
- (3) 充填された消火薬剤の容量又は重量の90%以上の消火薬剤を放射できるものであること。
- (4) 消火に有効な放射状態のものであること。

2 厨房用簡易型自動消火装置は、前項の消火性能を有するほか、次条に規定する消火試験により消火が確実にできるものであること。

(消火試験)

第15条 厨房用簡易型自動消火装置の消火性能を判定する試験は、次によるものとする。

(1) 試験方法

- ア ガスこんろの上部に、排気ファンと接続した排気ダクト、天蓋及びグリスフィルターを設置し、厨房用簡易型自動消火装置の感知部及び放出口は、それぞれ設置時と同じ位置に取り付ける。
- イ 直径60cmの鉄製なべに菜種油4ℓを入れ、ガスこんろ（12,000kcal/時（14kW）以上）により菜種油を加熱し、着火炎上させ、消火薬剤を放出させて、消火し、消火性能を判定する。この場合、天蓋の高さ（こんろ台上端から天蓋の下端までの高さをいう。）は当該装置の申請上の最高及び最低の高さとする。
- ウ 前条第1項第2号の消火性能の判定は、天蓋面の風速が0.4m/sec程度となるように排気ファンを運転させた状態で行う。

(2) 消火性能判定基準

- ア 菜種油に着火した後、2分以内に作動すること。
- イ 消火薬剤の放出終了後、2分以内に再燃しないこと。

(表示)

第16条 厨房用簡易型自動消火装置の本体容器には、次の各号に掲げる事項を記載した簡明な表示を付するものとする。

- (1) 厨房用簡易型自動消火装置である旨
- (2) 使用消火薬剤の種類
- (3) 使用温度範囲

- (4) 放射時間
- (5) 製造者名及び商標
- (6) 製造年月
- (7) 製造番号
- (8) 型式記号
- (9) 充填された消火薬剤の容量 (ℓ) 又は重量 (kg)
- (10) 総重量 (kg)
- (11) 感知部及び放出口の設置位置
- (12) 取扱い方法及び取扱い上の注意事項
- (13) 公称防護面積 (m×m)
- (14) 取付け要領

(本ガイドラインの見直し)

第 17 条 本ガイドラインの内容は、新たな知見の蓄積等があった場合には、随時、必要な見直しを行うものとする。