

厨房設備等の基準に関する検討部会報告書（案）

令和8年〇月

厨房設備等の基準に関する検討部会

はじめに

近年、技術革新やニーズの多様化に伴い、厨房等における火気設備・火気器具の種類や使用方法は多様化しています。これにより、従来の防火対策では適切に対応できないケースが見られるところであり、新たな形態の設備・器具の火災リスクや、安全性を検討する必要性が高まっています。

また、過去の火災事例では、適切な維持管理が講じられていないことにより、火災が発生・被害が拡大しており、現場の実態に即した対策が求められています。

こうした事例として、焼肉店等の客席で用いる火気器具（七輪等）の上部に設ける排気ダクトは、後付けで比較的容易に設置できる一方で、ダクト火災を防止するためのグリス除去装置、火炎伝送防止装置、温度ヒューズの位置が適切でない、又は設置されていないケースが見られます。

また、パン菓子店等で広く使用されているデッキオーブンは、排熱等のため天蓋（レンジフード）の直下に置かれることが多く、高さのある大型の製品が多いことからグリス除去装置との火災予防上安全な距離の確保が困難となり、設置の支障となる場合があります。

そこで本検討部会では、「火気器具上部に設ける排気ダクトの火災予防対策」及び「デッキオーブンとグリス除去装置との火災予防上安全な距離」について、その特性に応じた火災予防上の要件の明確化を図りました。

本報告書を取りまとめるにあたり、本検討部会に御参加いただき、積極的に議論を交わしていただいた委員等関係各位に厚く御礼申し上げます。

厨房設備等の基準に関する検討部会
座長 松島 均

卷末資料

- 1 東京都内における七輪等の上部に設置される排気ダクト等に係る技術基準の制定経過について
- 2 対象火気設備、器具等の関係規定

<用語の定義> (本報告書で用いる用語は、特に断りがない限り以下のとおりとする。)

- (1) 上引き排気ダクト
焼肉店等の客席で用いる火気器具（七輪等）の上部に設ける排気ダクト
- (2) グリス除去装置
調理中に発生する油脂を含んだ煙や蒸気から、油分を分離・除去するための装置
- (3) 対象火気省令
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）
- (4) 対象火気設備等
対象火気省令第 2 条第 1 号に規定する対象火気設備等
- (5) 対象火気器具等
対象火気省令第 2 条第 2 号に規定する対象火気器具等

第 I 章 検討の項目、体制等

第 1 検討項目等

1 検討項目

- (1) 火気器具上部に設ける排気ダクトの火災予防対策について
- (2) デッキオーブンとグリス除去装置との火災予防上安全な距離について

2 検討の進め方とスケジュールについて

検討の進め方とスケジュールについては以下のとおり。

開催日		主な検討内容
第 1 回	令和 7 年 7 月 24 日 (木) 10:00~12:00 ※対面：WEB 併用	①検討の趣旨等について ②火気器具上部に設ける排気ダクトについて ③厨房設備とグリス除去装置との火災 予防上安全な距離について ④検討スケジュールについて
第 2 回	令和 7 年 11 月 14 日 (金) 10:00~12:00 ※対面・WEB 併用	①火気器具上部に設ける排気ダクトに ついて ②厨房設備とグリス除去装置との火災 予防上安全な距離について
第 3 回	令和 8 年 2 月 9 日 (月) 14:00~16:00 ※対面・WEB 併用	①第 2 回検討会 意見まとめ ②厨房設備等の基準に関する検討部会 報告書 (案) について ・火気器具上部に設ける排気ダクト の火災予防対策について ・厨房設備とグリス除去装置との火 災予防上安全な距離について

第2 検討体制

検討部会の構成員は次のとおり。

<有識者>

上矢 恭子 公立諏訪東京理科大学工学部 准教授
倉渕 隆 東京理科大学 副学長
◎松島 均 日本大学生産工学部 特任教授

<関係団体>

小城 哲郎 全国飲食業生活衛生同業組合連合会 専務理事
鍋嶋 康成 一般財団法人日本ガス機器検査協会 検査認証事業部 認証技術部長
橋本 紳二 一般財団法人日本燃焼機器検査協会 検査部 参事
花木 俊介 一般社団法人日本空調システムクリーニング協会 専務理事
蛭間 正信 日本防排煙工業会 技術委員会 委員長
松村 嘉郎 一般社団法人全国ダクト工業団体連合会 事務局長
由利 剛 一般社団法人日本厨房工業会 事務局長

<オブザーバー>

千葉市消防局（全国消防長会予防委員会 事務局）
東京消防庁
大阪市消防局
協同組合日本製パン製菓機械工業会
株式会社ワールド精機

（◎：座長）

第Ⅱ章 火気器具上部に設ける排気ダクトの火災予防対策について

第1 検討の目的等

1 目的

焼肉店等の客席で用いる上引き排気ダクトについては、消防法令において、特段の基準は設けられていない。

本検討部会では、上引き排気ダクトにおける火災発生の実態、火災が発生するメカニズム、構造・設置条件や維持管理状況が火災リスクへ与える影響等について検証を行い、その特性に応じた火災予防対策を取りまとめることを目的に検討を行った。

2 上引き排気ダクトの特徴等

上引き排気ダクトは、火気器具である七輪コンロなどを使用する焼肉店等に設置されている。



火気器具に設ける上引き排気ダクトは、後付けで比較的容易に設置できる一方で、ダクト火災を防止するためのグリス除去装置、火炎伝送防止装置、温度ヒューズ（以下「グリス除去装置等」という。）の位置が適切でない、又は設置されていないケースが見られる。

また、火気器具(七輪等)から排気取入口までの距離が短い上引き排気ダクトもあり、適切に管理がなされない場合には、ダクト内に油脂が固着し、火災の発生リスクが高くなる。

3 全国消防長会予防委員会の要望

令和7年5月13日に開催された第121回全国消防長会予防委員会において、「七輪等の火気器具上部に設置させる排気ダクト等を規制対象とした、対象火気省令への条文の追記の要望」が提案された。

上引き排気ダクトの火災は例年一定数発生しているにもかかわらず、上引き排気ダクトの消防法令上の基準が定められていないため、火災予防上、全国で統一した基準が必要との内容であり、本提案は参加消防本部の全会一致で可決された。

第2 上引き排気ダクトの火災予防対策に関する検討

1 検討の進め方

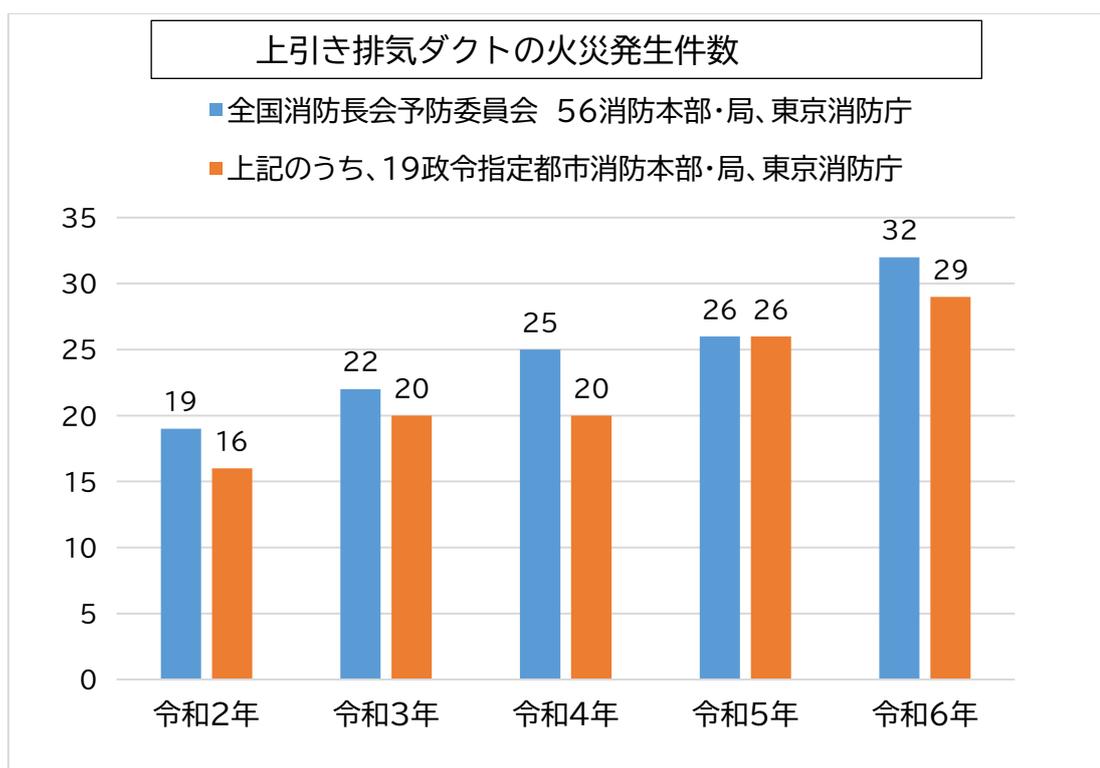
本検討部会においては、上引き排気ダクトの火災予防対策について検討が必要な項目として、①上引き排気ダクトの火災予防上必要な管理（清掃等）に関すること、②上引き排気ダクトへのグリス除去装置等の設置等に関すること、③既存飲食店への対応に関することの3点を抽出した。

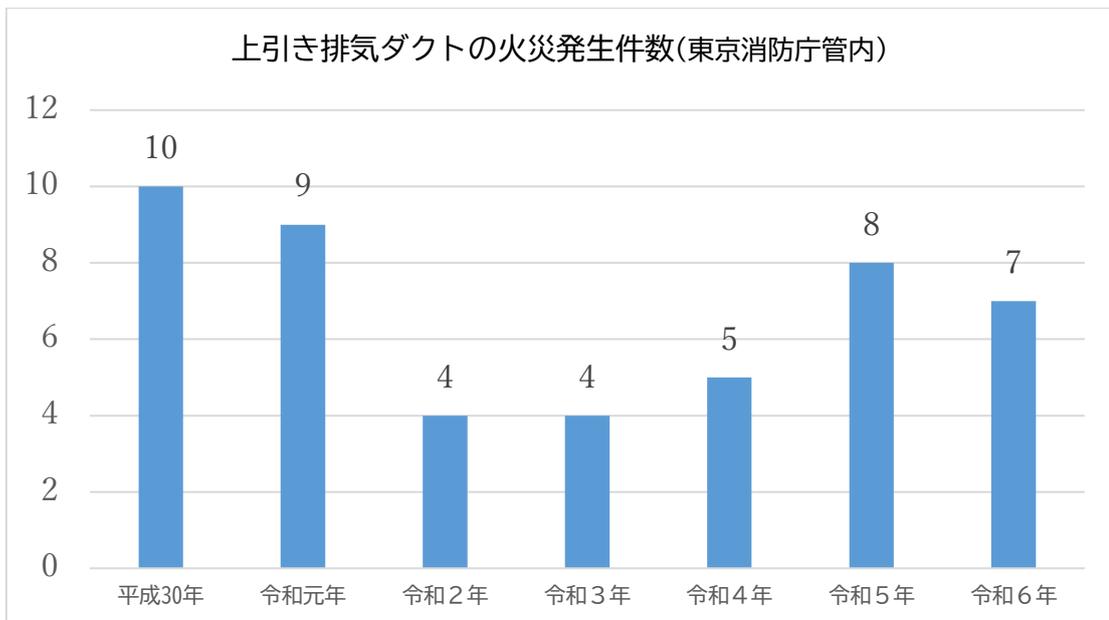
また、これらの項目について、上引き排気ダクトの現状、先行的な検討事例等を踏まえ、上引き排気ダクトの火災予防対策を整理することとした。

2 上引き排気ダクトの現状

上引き排気ダクトに関する基準は、消防法令において特段の定めがなく、その結果として火災予防上適切に設置されていない場合がある。

全国消防長会予防委員会のメンバーである全国の56消防本部に対して上引き排気ダクトの火災について調査した結果、令和2年以降は火災件数が増加していることがわかった。





より長期間での傾向として、東京消防庁管内の火災発生件数は、令和2年からコロナ禍に伴う営業自粛等により一旦減少したものと考えられるが、営業再開やインバウンド客の増加などにより、再び増加傾向となっている。

また、上引き排気ダクトに関する火災事例として、グリス除去装置等の設置方法が適切であった場合を含め、清掃が適切に行われていないことにより火災が発生している事例が見られる。

さらに、本来は排気取入口からグリス除去装置、火炎伝送防止装置の順で設置されるべきところ、誤った順番で設置されていたために油脂が火炎伝送防止装置に堆積し、作動不良を起こして火災が拡大した事例も見られる。こうした背景として、居抜物件の改修などで既存のダクトの延長や接続工事を専門の施工業者以外が施工することも一因となっている可能性がある。

3 上引き排気ダクトの火災予防対策に関する先行的な検討事例

上引き排気ダクトの火災予防対策に関する先行的な検討事例として、「火気器具上部に設置される排気ダクトの火災抑制方策に関する調査研究」(令和7年2月 東京消防庁)があり、東京消防庁では当該結果を踏まえて本年10月から運用を開始している。(資料1参照)

この調査においては、上引き排気ダクトに堆積した油脂の厚みが増す(0.4mm)と火災危険が高まることや、温度ヒューズに油脂が堆積することにより、火炎伝送防止装置の作動が遅れ、火災が延焼拡大すること等が指摘されている。

また、燃焼実験を行い、グリス除去装置等の火災予防上有効な設置方法について整理が行われている。

これらの知見は、上引き排気ダクトの火災予防対策について技術的な検討を行う上で有効なものと考えられる。

第3 上引き排気ダクトの特性に応じた火災予防対策のあり方について

上引き排気ダクトについて、火災等の現状、東京消防庁における検討事例（第2）等を踏まえ、その特性に応じた火災予防対策について検討を行った。主な結果は以下のとおりである。

1 上引き排気ダクトの火災予防上必要な管理

〈現状〉

- 上引き排気ダクトについては、ダクト内の清掃が不十分であり、多量の油が付着するなど、適切な管理がなされていない事例が見られる。
- 火を使用する設備・器具の防火安全対策については、消防法第9条に基づき規定されており、火を使用する設備（使用形態上容易に移動できないもの）にあつては位置、構造及び管理を、火を使用する器具（比較的小型で使用形態上移動して使用できるもの）にあつては取扱いを市町村条例で定めることとされている。

〈対応〉

- 上引き排気ダクトの清掃について、火気器具の適切な「取扱い」上必要なものとして明確化するとともに、具体的な方法（清掃が必要となる油の付着具合の目安、部位ごとの清掃頻度の目安）を示すことが必要である。
 - ・ 上引き排気ダクトについては、適切に清掃を行う必要があること。具体的には、毎営業日、目視によりダクト内を確認し、油脂の付着が確認できる場合は清掃を実施する必要があること。
 - ・ 上引き排気ダクトに炎が達しないよう、火気器具（七輪等）の利用実態に応じ、ダクトの排気取入口の位置に留意すること。
 - ・ 上引き排気ダクトを設置又は改修する際は、点検口等を設ける等、点検及び清掃が行いやすいよう留意すること。

2 上引き排気ダクトへのグリス除去装置等の設置等に関すること

〈現状〉

- 現行基準上、火気器具上部に設ける上引き排気ダクトについては位置づけがなく、当該ダクトにおけるグリス除去装置等の設置等についても特段定められていない。

一方、実態としては、上引き排気ダクトに付着した油に着火し、ダクト内で延焼する火災が発生している状況である。また、上引き排気ダクトを専門の施工業者以外が後付けで施工した場合等において、グリス除去装置等が設置されているが、誤った位置、順番で取り付けられる事例も散見される。

〈対応〉

- グリス除去装置等は、上引き排気ダクト内における油の付着防止や、付着した油に着火した場合の延焼防止に有効なものであり、設置を推進することが必要である。
- 火災予防上、排気取入口から順に、グリス除去装置、火炎伝送防止装置を設置することが適当であり、東京消防庁の技術基準（令和7年）等も参考にしつつ、具体的な位置等について示すことが必要である。
 - ・ 上引き排気ダクトを設置又は改修する際は、グリス除去装置等の設置を指導すること。また、グリス除去装置等を設置する場合は、排気取入口から、グリス除去装置、火炎伝送防止装置の順に設置すること。
 - ・ 火炎伝送防止装置に設ける温度ヒューズは、管理、点検を行う等、作動に支障がないよう留意すること。

3 既存飲食店への対応

〈現状〉

既存飲食店の上引き排気ダクトについては、清掃が不十分で多量の油が付着している事例が見られる。また、グリス除去装置等が設置されていない、又は設置されていても取付け位置が不適當である事例が見られる。

〈対応〉

- 既存飲食店についても、上引き排気ダクトの清掃を求めることが必要である。
- グリス除去装置等の設置については、上引き排気ダクトの清掃を徹底しつつ、改修等の機会を捉えて設置を推進することが適当である。

4 その他（飲食店に対する周知）

事業者団体と連携し、上記の対策について各飲食店への周知を徹底することが必要である。

第三章 デッキオーブンとグリス除去装置との火災予防上安全な距離について

第1 検討の目的等

パン菓子店等で広く使用されているデッキオーブンは、消防法令上の厨房設備に該当するものである。排熱等のため天蓋（レンジフード）の直下に置かれることが多く、高さのある大型の製品が多いことから、グリス除去装置との火災予防上安全な距離を確保できず、設置が困難となる事例が見られる。

一方、厨房設備とグリス除去装置との火災予防上安全な距離の運用において、「火災予防条例準則の運用について（通知）」（平成5年2月10日付け消防予第60号。以下「60号通知」という。）により、一定の安全装置等を備えたフライヤー等については緩和要件が定められている（次ページ参照）。

このような状況を踏まえ、デッキオーブンとグリス除去装置との火災予防上安全な距離について、その火災予防上の特性に応じた距離とすることができるよう検討を行う。



写真1 厨房に設置されているデッキオーブン



写真2 デッキオーブンとグリス除去装置との距離

(参考) 厨房設備とグリス除去装置との火災予防上安全な距離

※火災予防条例準則の運用について(通知)(平成5年2月10日付け消防予第60号)

油脂分を排気中より除去するグリス除去装置は、油脂分を付着するものであることから、火源から距離を離して設置する必要がある。

このため、グリス除去装置と火源との「火災予防上安全な距離」は、一般の家庭(専用住宅、共同住宅及び併用住宅等の住宅部分をいう。)の厨房及びそれ以外の厨房の区分により、次表の距離をもって運用されている。

ただし、フライヤー、グリドルのうち、火源が露出せず、自動温度調節装置及び過熱防止装置が設けられており、油温、熱板温度等が発火危険に至らない構造の設備に設けるものにあってはこれによらないことができることとされている。

(1) 一般の家庭の厨房におけるもの

グリス除去装置 ＼ 厨房設備	レンジフードファン付属の グリスフィルター(注1)	左記以外 のもの
準則別表第3及び第4が適用されるもの	80 cm以上	100 cm以上
特定の安全性を備えた調理油過熱防止装置付こんろ等(注2)	60 cm以上	80 cm以上
上記以外のもの	100 cm以上	

(2) 一般の家庭以外の厨房におけるもの

グリス除去装置 ＼ 厨房設備	グリスエクストラクタ	左記以外 のもの
準則別表第3及び第4が適用されるもの	45 cm以上	100 cm以上
上記以外のもの		
ブロイラー等多量の油脂を発生するもの		120 cm以上

※消防法令上、火気使用設備(厨房設備を含む。)は、建築物等及び可燃物との間に、火災予防上安全な距離を保つ位置に設けることとされている。これは、火気使用設備から生じる熱により木材等が低温着火すること等を防ぐことを目的とするものである。一方、上記の厨房設備とグリス除去装置の離隔については、金属製のグリス除去装置に付着した油分への着火、更には排気ダクト内への延焼を防止することを目的とするものであり、別の位置づけのものとして運用されている。

第2 デッキオープンとグリス除去装置との火災予防上安全な距離に関する検討

1 検討の進め方

本検討部会においては、デッキオープンから発せられる熱によるグリス除去装置の出火危険性について、下記の検証実験を基に検討し、デッキオープンの火災予防上の特性に応じたグリス除去装置との距離を整理することとした。

①デッキオープン稼働時に発せられる熱によるグリス除去装置の発火危険性に係る実験

デッキオープン上部の天蓋（レンジフード）に、油脂を付着させたグリス除去装置を設置して、デッキオープンを異常過熱状態※となるよう稼働し、デッキオープンから発せられる熱によりグリス除去装置に付着した油脂が発火するか検証。

②デッキオープン使用時の内容物の発火による外部への延焼危険性に係る実験

デッキオープンを異常過熱状態※となるよう稼働し、デッキオープン庫内の内容物（調理油や食材）が発火した場合の外部への延焼危険性について検証。

※自動温度調節装置及び過熱防止装置を解除し、庫内温度が通常使用されない温度になるまで加熱

(参考) 密閉式デッキオープンと半密閉式デッキオープンについて

密閉式と半密閉式の比較

【共通点】

- 外観、部品、制御仕様、バーナー仕様は同一
- 下火は、密閉式・半密閉式ともに伝導熱による加熱

【相違点】

○密閉式

- ・燃焼室（燃料と空気を燃焼させる室）と焼成室（パンを焼き上げるための室）は仕切板で分割されている。
- ・上火バーナーの燃焼ガスにより仕切板を直接加熱し、その輻射熱で焼成する。

○半密閉式

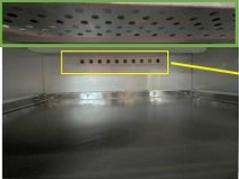
- ・上火の燃焼ガスの直接加熱＋自然対流による加熱
- ・上火バーナーの燃焼ガスが直接焼成室内に流入する。



仕切板設置箇所

仕切板を取り外しバーナーが無い状態。実際は、赤い枠内に仕切板が挿入され燃焼室と焼成室が分離されている。

密閉式デッキオープンの内部機構



バッフルプレート
(流体の流れを制御する部品)

排気通り穴

バーナー下にバッフルプレートを設置した状態。下の枠が排気の通り道である四角穴が見える。

半密閉式デッキオープンの内部機構

写真提供: 日本製パン製菓機械工業会

2 デッキオーブン稼働時に発生される熱によるグリス除去装置の発火危険性に係る実験

(1) 実験の概要

汎用タイプのデッキオーブンを用いて、温度調節機能を人為的に停止した状態で加熱を継続（1時間程度）した際のグリス除去装置への熱影響を確認する。具体的には、レンジフードに油脂を付着させたグリス除去装置を設置し、換気の有無や換気量を変えて実験を行い、その中で最も悪い条件^{※1}で、異常過熱状態^{※2}として、デッキオーブンからの排気熱によるグリス除去装置等の温度上昇や油脂の発火の有無等について確認する。

なお、使用するデッキオーブンについては、排気熱の影響が相対的に大きいと考えられる半密閉式デッキオーブンを選定した。

※1（4）実験による測定結果のとおり、換気をしない状態が最も高温となったため、当該条件でグリス除去装置の発火危険性について検証した。

※2 自動温度調節装置及び過熱防止装置を解除し、庫内温度が通常使用されない温度になるまで加熱

(2) 実験に使用するデッキオーブン等の仕様

○半密閉式デッキオーブン

- ・型 式 名：JG-22T
- ・製造事業者：株式会社ワールド精機
- ・ガス消費量：18.6kW
- ・ガ ス 種：LP ガス（試験ガス ブタン）
- ・サ イ ズ：幅 1,350 mm×奥行 1,055 mm×高さ 1,600 mm程度

○グリス除去装置

- ・型 式 名：F1-330W（バッフル型グリスフィルター 両面体タイプ）
- ・製造事業者：ホーコス株式会社

○レンジフード

- ・製造事業者：ホーコス株式会社
- ・サ イ ズ：幅 1,000 mm×奥行 500 mm×高さ 500 mm程度

○排気ファン

- ・型 式 名：V-302MS5
- ・製造事業者：三菱電機
- ・風 量：920 m³/h（50Hz 強設定時）、690 m³/h（50Hz 弱設定時）

○油脂

油脂の比重を大豆油 1、小麦粉 1、ラード 1 とし、グリスフィルターに 0.5mm の厚さで塗布した際の油脂量※を算出し、グリスフィルター全面に一様に塗布する。

※油脂量の計算 油脂の密度 1.1 g/cm^3 × 油脂の厚さ 0.05 cm ×
グリスフィルターの開口部 縦 27 cm × 横 30 cm = 44.55 g



写真3 試験体全景



写真4 グリスフィルター

(3) 実験の条件等

- デッキオーブン排気出口とグリスフィルターとの距離が可能な限り近くなるよう設置（本実験では約 16 cm）
- 異常過熱を想定し、デッキオーブンの庫内温度が 400°C に達するまで温度を測定
- レンジフードについて、グリスフィルターに油脂を塗布しない状態とし、下記の 3 パターンで温度を測定
 - I.最低風量の 2 倍程度で換気した状態
 - II.最低風量で換気した状態
 - III.換気をしない状態
- I～IIIのうち最も温度が上昇した条件で、グリスフィルターに油脂を塗布して温度を測定

○ 温度測定箇所

- ①デッキオープンの上面 2 箇所
- ②排気口部分 2 箇所
- ③排気温度 1 箇所
- ④グリスフィルター 2 箇所
- ⑤オイル受け 1 箇所
- ⑥オーブン庫内 1 箇所
- ⑦温度ヒューズ付近 2 箇所
- ⑧油脂 2 箇所

※いずれも事前にサーモグラフィで温度分布を確認し、最も温度が高くなると想定される箇所を選定した。

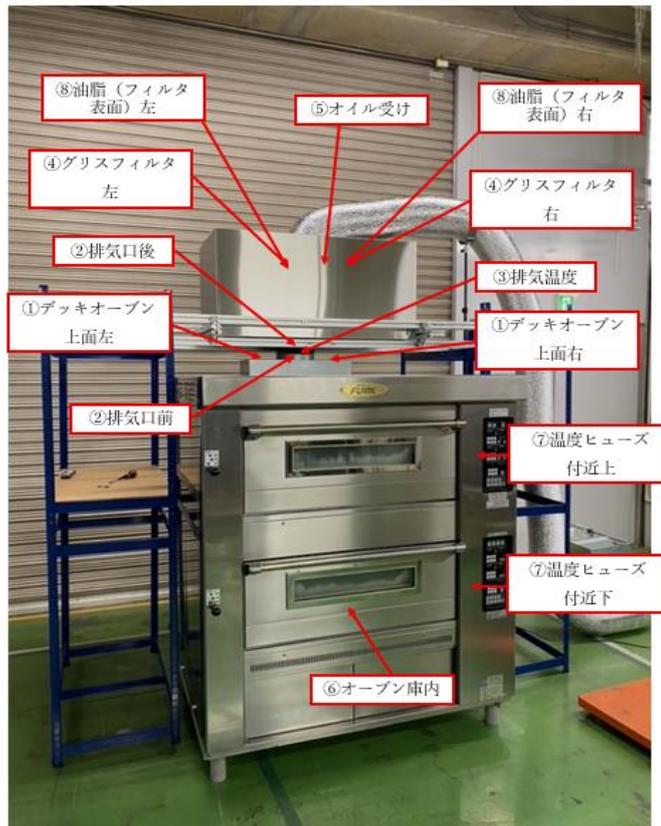


写真5 温度測定箇所

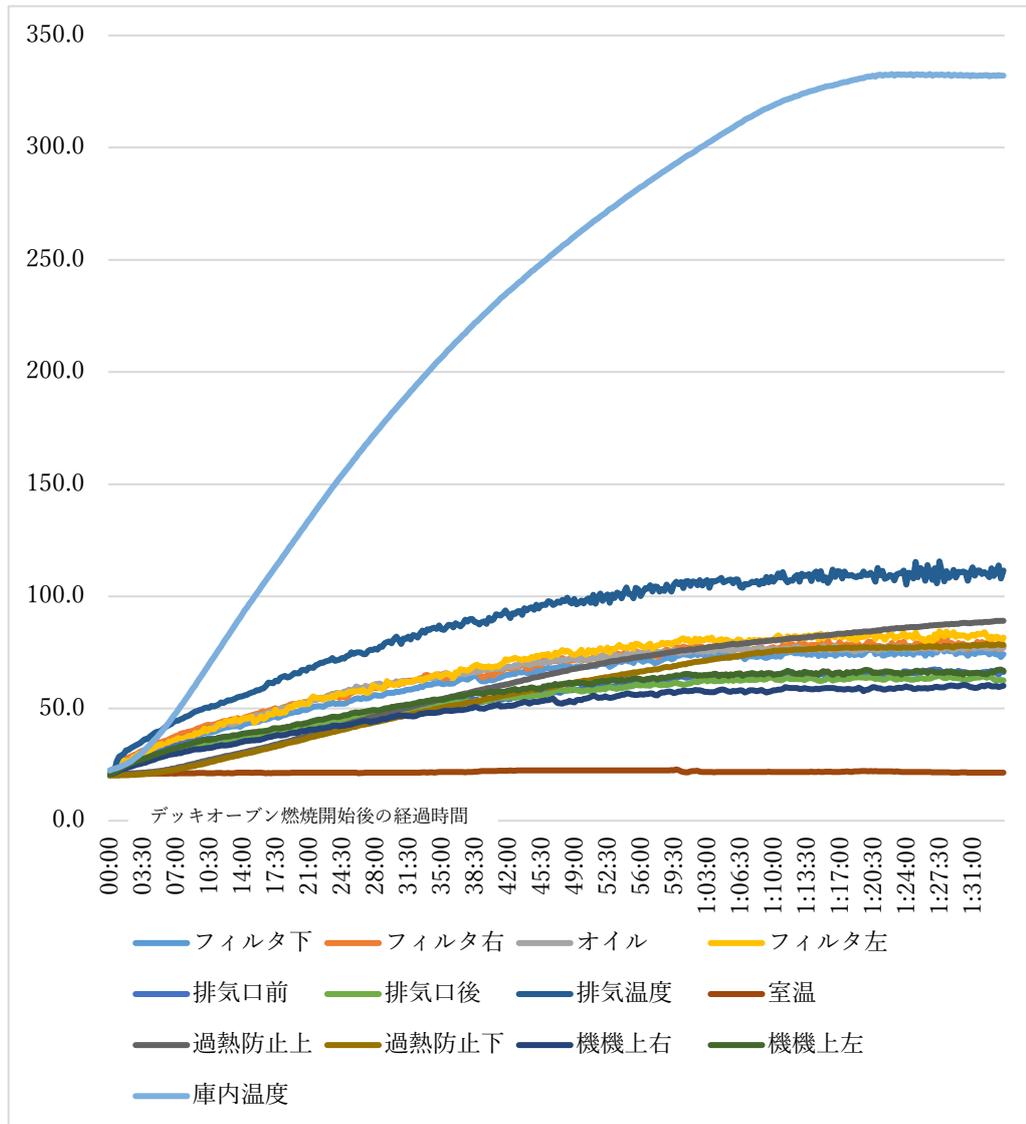
(4) 実験による測定結果

I. 最低風量の2倍程度で換気した状態

燃焼時のそれぞれの最高温度は次のとおりである。

測定箇所	温度 (°C)	
	①デッキオープンの上面	右側：60.5
②排気口部分	前側：67.5	後側：65.0
③排気温度	115.6	
④グリスフィルター	右側：81.3	左側：77.3
⑤オイル受け	78.2	
⑥オープン下段庫内床面	332.8	
⑦温度ヒューズ付近	上段：89.1	下段：78.8

温度 (°C)

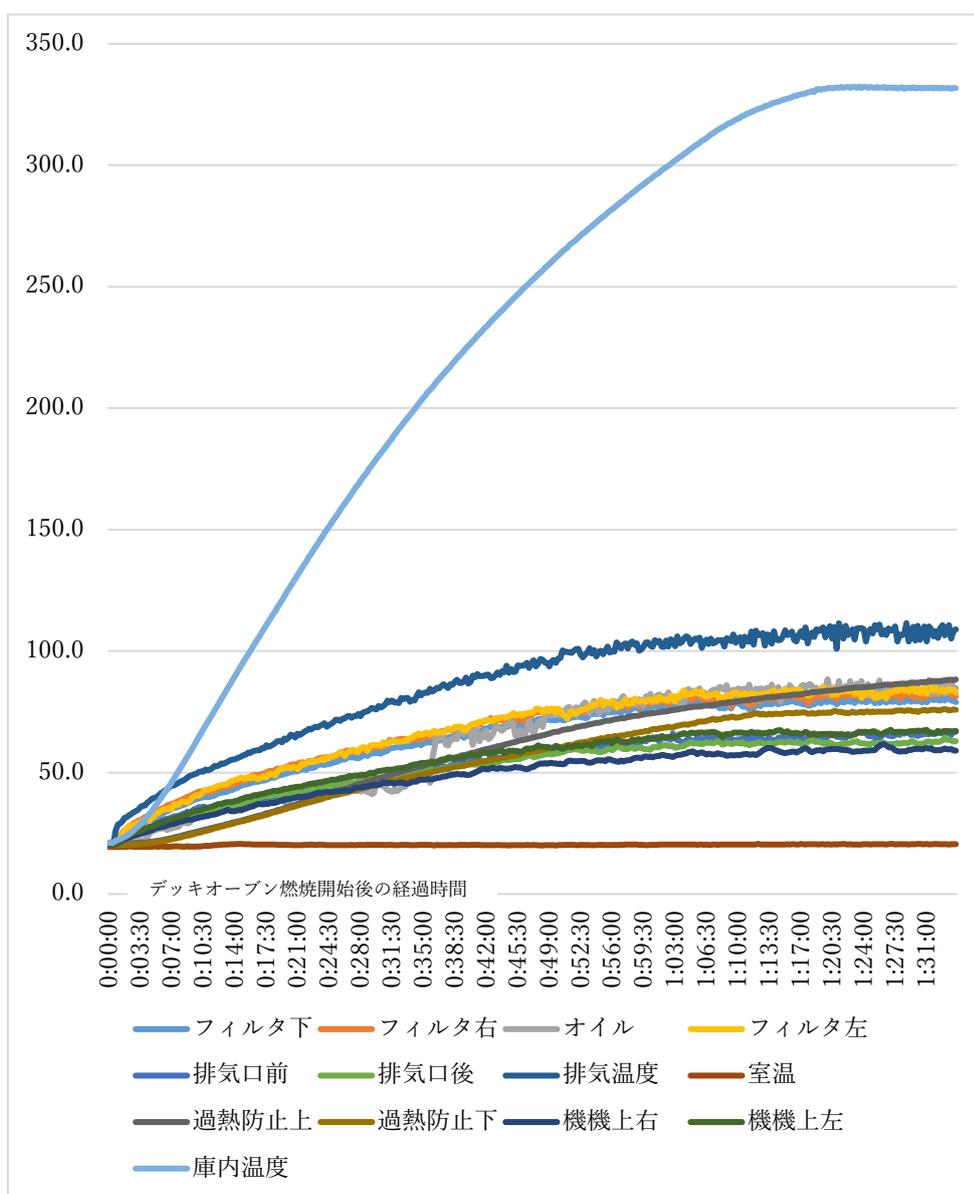


II.最低風量で換気した状態

燃焼時のそれぞれの最高温度は次のとおりである。

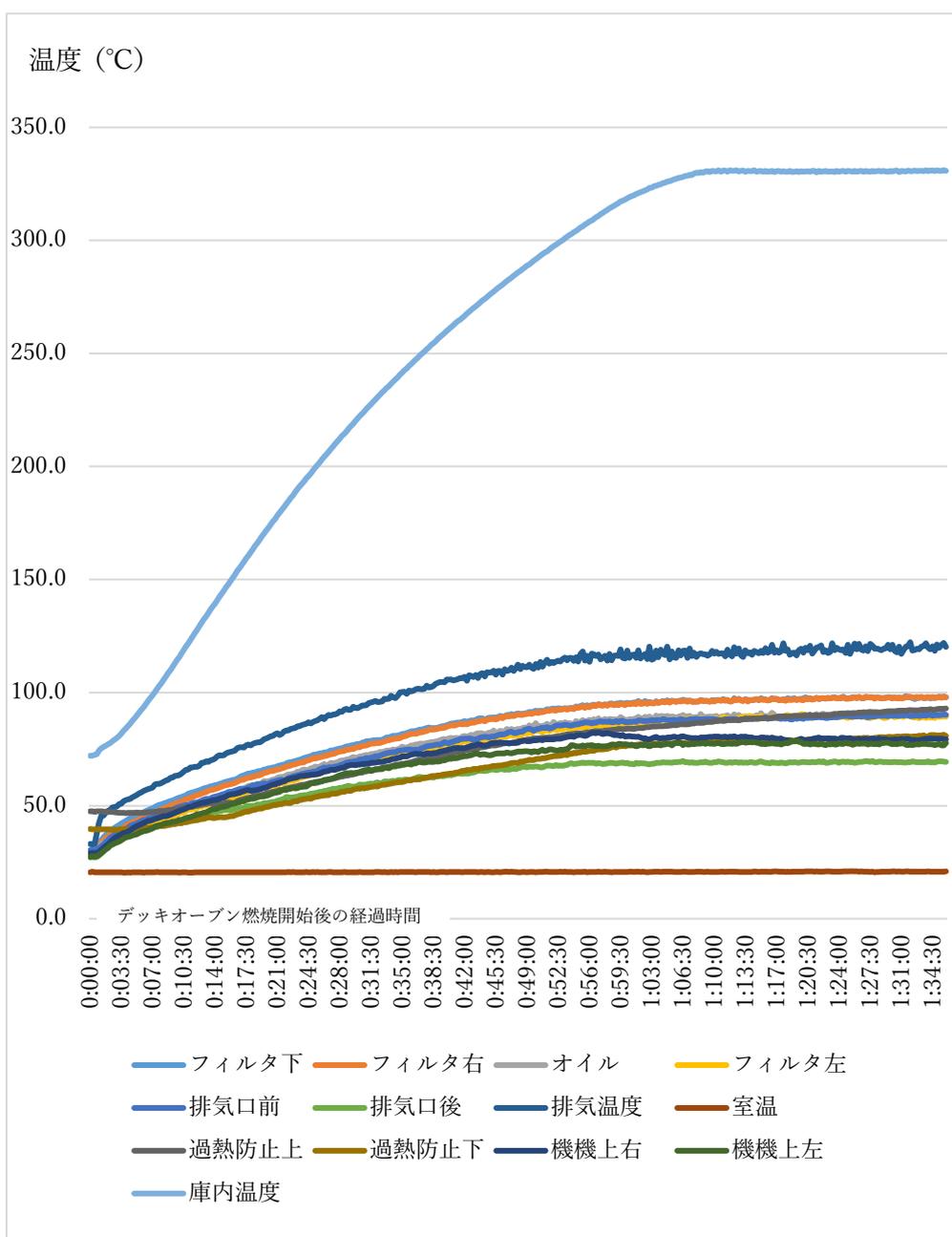
測定箇所	温度 (°C)	
①デッキオープンの上面	右側：61.6	左側：67.6
②排気口部分	前側：66.8	後側：64.3
③排気温度	111.5	
④グリスフィルター	右側：83.9	左側：86.7
⑤オイル受け	88.4	
⑥オープン下段庫内床面	332.4	
⑦温度ヒューズ付近	上段：88.3	下段：76.1

温度 (°C)



Ⅲ.換気をしない状態（排気ファンが動いていない状態）
 燃焼時のそれぞれの最高温度は次のとおりである。

測定箇所	温度（℃）	
①デッキオープンの上面	右側：82.4	左側：78.8
②排気口部分	前側：90.3	後側：69.8
③排気温度	122.3	
④グリスフィルター	右側：98.2	左側：90.5
⑤オイル受け	91.2	
⑥オープン下段庫内床面	331.1	
⑦温度ヒューズ付近	上段：93.0	下段：81.4

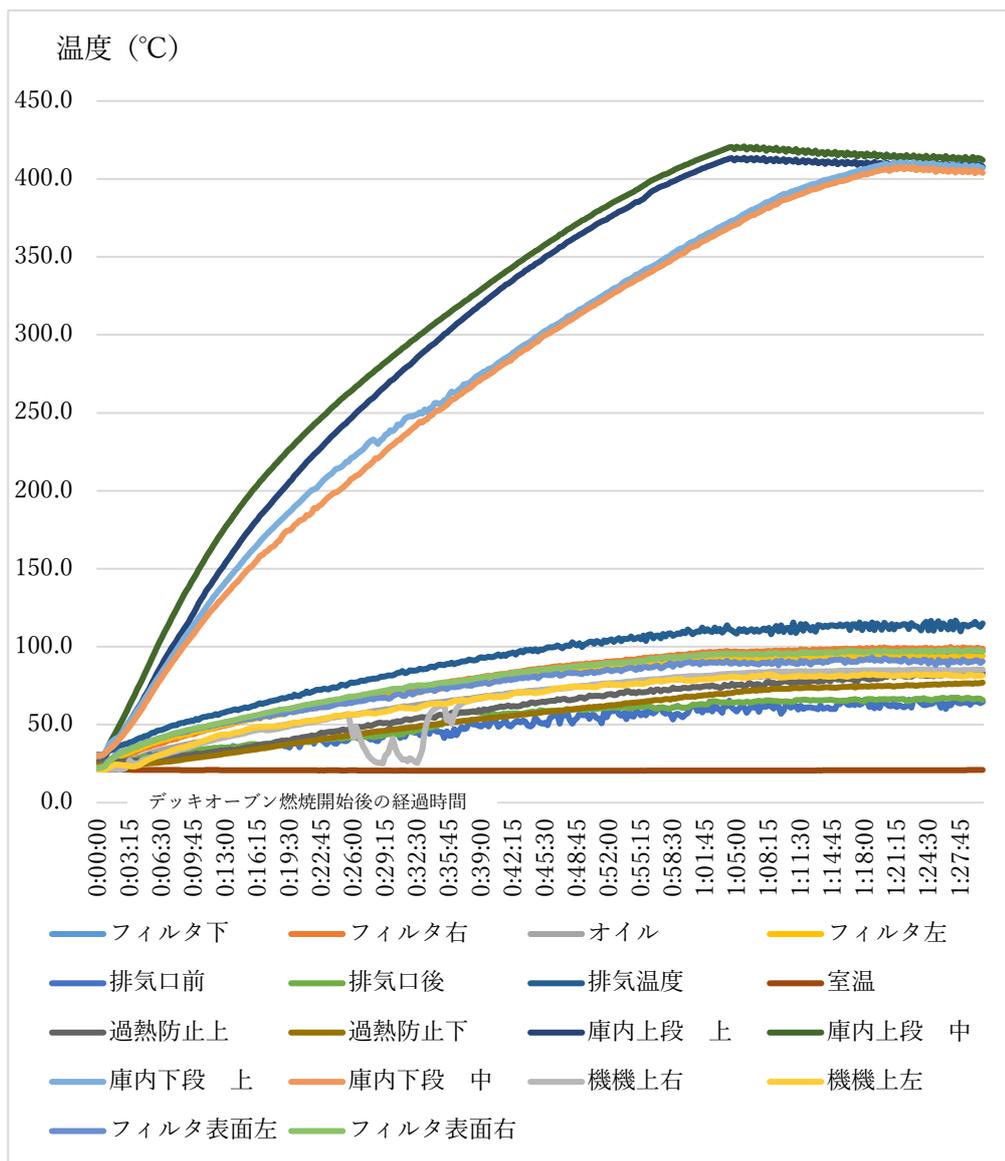


IV. グリスフィルターに油脂を塗布した状態

I.～III.の実験の結果、「III.換気をしない状態」の排気温度が1番高かったため、換気をしない状態（排気ファンが動いていない状態）でグリスフィルターに油脂を塗布して機器を燃焼させた。燃焼時のそれぞれの最高温度は次のとおりである。

測定箇所	温度 (°C)	
①デッキオープンの上面	右側：85.4	左側：82.5
②排気口部分	前側：66.5	後側：67.4
③排気温度	116.8	
④グリスフィルター	右側：99.9	左側：94.8
⑤オイル受けとカップ	受け：98.2	カップ：82.6
⑥オープン庫内*	上段：420.9	下段：410.8
⑦温度ヒューズ付近	上段：84.1	下段：77.0
⑧油脂（フィルタ表面）	右側：98.2	左側：93.1

*庫内温度については、実際の庫内温度を測定するため、床面ではなく温度センサー付近を測定点として計測した。



(5) 実験結果のまとめ

- 「I.最低風量の2倍程度で換気した状態」、「II.最低風量で換気した状態」、「III.換気をしない状態」の3パターンで温度を測定した結果、排気温度は以下のとおりとなった。

I.最低風量の2倍程度で換気した状態 115.6°C

II.最低風量で換気した状態 111.5°C

III.換気をしない状態 122.3°C

III.換気をしない状態の排気温度が1番高かったため、III.の条件でグリスフィルターに油脂を塗布（IV.グリスフィルターに油脂を塗布した状態）し、温度を測定した結果、排気温度及び油脂の温度は以下のとおりとなった。

IV.グリスフィルターに油脂を塗布した状態 排気温度 116.8°C
油脂温度 98.2°C

- I.～IV.のいずれの実験条件でも、一般的なデッキオーブンで通常使用される庫内温度（200°C～250°C）の時点では、排気温度は100°C未満であり、異常過熱状態（庫内温度400°C）においても、排気温度は125°C未満であった。

また、グリスフィルターに塗布した油脂の温度は最高で98.2°Cとなり、発火には至らなかった。

以上のことから、デッキオーブン稼働時に発せられる熱によるグリス除去装置の発火危険性は低い結果となった。

3 デッキオーブン使用時の内容物の発火による外部への延焼危険性に係る実験

(1) 実験の概要

汎用タイプのデッキオーブンをを用いて、内容物（オリーブオイル）を発火点に達するまで加熱し、異常過熱時に内容物が発火した場合の外部への延焼危険について検証を行う。具体的には、異常過熱状態※として、庫内温度が内容物の発火点に達するまで加熱し、内容物の発火の有無や、庫内で発火に至った場合の燃焼継続状況・外部への延焼状況等について確認する。

なお、内容物は比較的発火しやすいオリーブオイル（一般的な引火点は225℃、沸点は300℃）を選定し、使用するデッキオーブンについては密閉式及び半密閉式のそれぞれについて実施した。

※自動温度調節装置及び過熱防止装置を解除し、庫内温度が通常使用されない温度になるまで加熱

(2) 実験に使用するデッキオーブン等の仕様

○密閉式デッキオーブン

- ・型式名：IG-43T
- ・製造事業者：株式会社ワールド精機
- ・ガス消費量：52.3kW
- ・ガス種：LPガス
- ・サイズ：幅1,350mm×奥行1,055mm×高さ1,600mm程度
- ・自動温度調節機能：0℃～300℃
- ・過熱防止装置：制御部側面温度が135℃になると緊急停止

○半密閉式デッキオーブン

- ・型式名：JG-22T
- ・製造事業者：株式会社ワールド精機
- ・ガス消費量：18.6kW
- ・ガス種：LPガス
- ・サイズ：幅1,350mm×奥行1,055mm×高さ1,600mm程度
- ・自動温度調節機能：0℃～300℃
- ・過熱防止装置：制御部側面温度が135℃になると緊急停止

○内容物

- ・比較的発火しやすいものとして、オリーブオイルを選定（一般的な引火点は225℃、沸点は300℃）
- ・容量：500ml

(3) 実験の条件等

○実験条件

- ・一般的なデッキオープンの上限温度である庫内温度 300℃まで加熱する。
- ・庫内温度 300℃で発火しない場合、自動温度調節機能を解除し、庫内温度が内容物の発火点に達するまで加熱を継続する。

※上記実験方法は、令和4年にコンベクションオープンとグリス除去装置との火災予防上安全な距離の運用通知(令和4年10月3日付け消防予第487号)を発出するにあたり、実施した実験方法と同様である。

- ・デッキオープンの燃焼方法による差異を確認するため、半密閉式デッキオープンと密閉式デッキオープンを使用する。

※半密閉式デッキオープンと密閉式デッキオープンは下火の燃焼構造は同じだが、上火の燃焼構造が違い、半密閉式デッキオープンは上火の燃焼ガスの直接加熱及び自然対流による加熱である一方、密閉式デッキオープンは輻射熱による間接加熱となっている。

○温度測定箇所

【密閉式デッキオープン】

- ①オリーブオイル
- ②上火センサー
- ③下火センサー
- ④排気温度
- ⑤外天井板
- ⑥外気温度
- ⑦庫内左側面手前下
- ⑧庫内中央手前下
- ⑨庫内右側面手前下
- ⑩庫内左側面中央下
- ⑪庫内中央下
- ⑫庫内右側面中央下
- ⑬庫内左側面手前上
- ⑭庫内左側面中央上
- ⑮庫内右側面手前上
- ⑯庫内右側面中央上

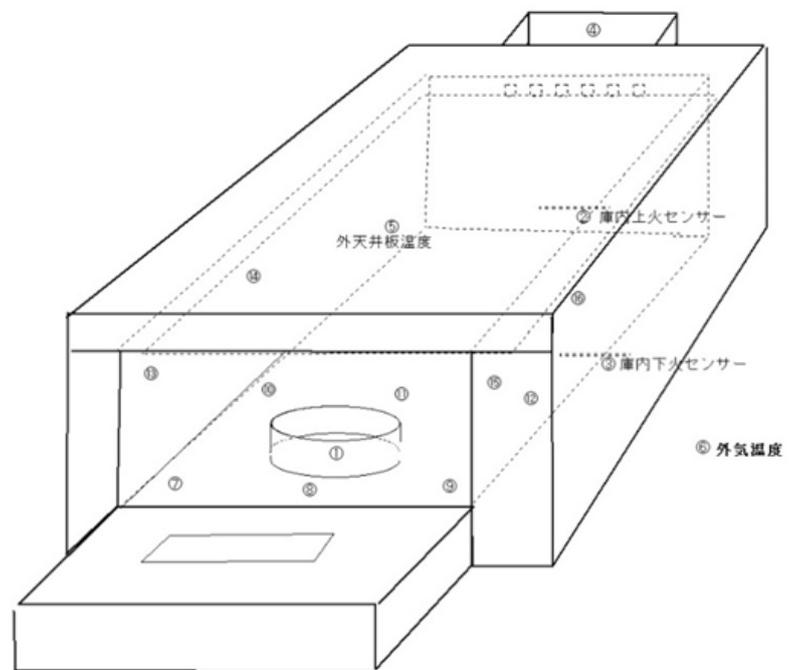


図1 温度測定箇所(密閉式デッキオープン)

【半密閉式デッキオープン】

- ①オリーブオイル
- ②庫内温度(センサー位置)
- ③外天井板
- ④排気温度
- ⑤外気温度
- ⑥機器上部 1 m 温度
- ⑦庫内後部左上
- ⑧庫内後部中央上
- ⑨庫内後部右上
- ⑩庫内左側面奥上
- ⑪庫内左側面手前上
- ⑫庫内右側面奥上
- ⑬庫内右側面手前上
- ⑭庫内後部左下
- ⑮庫内後部中央下
- ⑯庫内後部右下
- ⑰庫内左側面奥下
- ⑱庫内左側面手前下
- ⑲庫内右側面奥下
- ⑳庫内右側面手前下

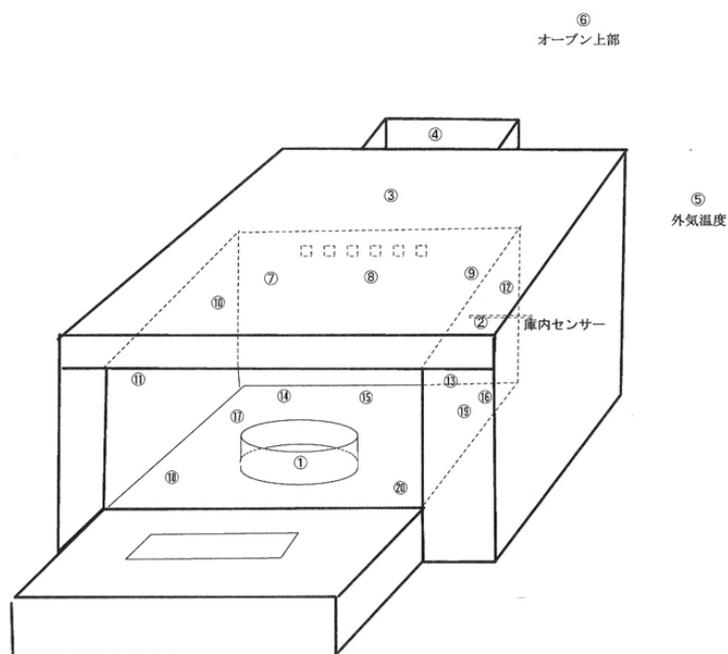


図2 温度測定箇所(半密閉式デッキオープン)

(4) 実験による測定結果

【密閉式デッキオープン】

庫内温度 300°C時(実験開始 70 分後)のそれぞれの温度は次のとおりである。

	信号名	温度°C
①	オリーブオイル	274.8
②	上火センサー	300.4
③	下火センサー	297.3
④	排気温度	160.3
⑤	外天井板	94.3
⑥	外気温度	21.4
⑦	庫内左側面手前下	279.1
⑧	庫内中央手前下	277.8

	信号名	温度°C
⑨	庫内右側面手前下	272.3
⑩	庫内左側面中央下	286.8
⑪	庫内中央下	282.3
⑫	庫内右側面中央下	387.4
⑬	庫内左側面手前上	292.2
⑭	庫内左側面中央上	298.1
⑮	庫内右側面手前上	288.7
⑯	庫内右側面中央上	296.7

庫内温度 400°C時（実験開始分後）のそれぞれの温度は次のとおりである。

	信号名	温度°C
①	オリーブオイル	390.3
②	上火センサー	400.5
③	下火センサー	396.2
④	排気温度	209.3
⑤	外天井板	122.7
⑥	外気温度	20.5
⑦	庫内左側面手前下	390.5
⑧	庫内中央手前下	383.6

	信号名	温度°C
⑨	庫内右側面手前下	373.8
⑩	庫内左側面中央下	396.5
⑪	庫内中央下	402.3
⑫	庫内右側面中央下	387.4
⑬	庫内左側面手前上	422.8
⑭	庫内左側面中央上	415.7
⑮	庫内右側面手前上	374.2
⑯	庫内右側面中央上	401.9

【半密閉式デッキオープン】

庫内温度 300°C時（実験開始 43分後）のそれぞれの温度は次のとおりである。

	信号名	温度°C
①	オリーブオイル	238.2
②	庫内温度	300.6
③	外天井板	25.5
④	排気温度	48.3
⑤	外気温度	22.5
⑥	機器上部	23.6
⑦	庫内後部左上	294.9
⑧	庫内後部中央上	266.6
⑨	庫内後部右上	290.6
⑩	庫内左側面奥上	291.4

	信号名	温度°C
⑪	庫内左側面手前上	312.7
⑫	庫内右側面奥上	305.6
⑬	庫内右側面手前上	319.5
⑭	庫内後部左下	255.0
⑮	庫内後部中央下	273.9
⑯	庫内後部右下	281.9
⑰	庫内左側面奥下	281.9
⑱	庫内左側面手前下	263.5
⑲	庫内右側面奥下	293.2
⑳	庫内右側面手前下	280.9

内容物が発火した際（実験開始 59分後）のそれぞれの温度は次のとおりである。

	信号名	温度°C
①	オリーブオイル	303.2
②	庫内温度	321.8
③	外天井板	28.6
④	排気温度	53.8
⑤	外気温度	23.9
⑥	機器上部	24.5
⑦	庫内後部左上	324.1
⑧	庫内後部中央上	300.4
⑨	庫内後部右上	317.2
⑩	庫内左側面奥上	324.3

	信号名	温度°C
⑪	庫内左側面手前上	333.5
⑫	庫内右側面奥上	331.3
⑬	庫内右側面手前上	326.1
⑭	庫内後部左下	297.8
⑮	庫内後部中央下	308.8
⑯	庫内後部右下	313.8
⑰	庫内左側面奥下	317.1
⑱	庫内左側面手前下	298.8
⑲	庫内右側面奥下	321.6
⑳	庫内右側面手前下	305.4

(5) 実験結果のまとめ

- 密閉式デッキオーブンでは、試験開始 100 分後、庫内温度が 349.8°C になり、オイル温度が 338.1°C に達した時、オイル表面から白煙が上がり始めたが、炎は確認されなかった。実験終了後のデッキオーブンは、茶色く変色しているが、庫内・庫外ともに大きな損傷は見られなかった。



写真6 実験後の密閉式デッキオーブン庫内



写真7 庫内温度 400°C時の密閉式デッキオーブン

- 半密閉式デッキオーブンでは、試験開始 59 分後、庫内温度が 321.8°C になり、オイル温度が 303.2°C に達した時、オイル表面に炎が確認できたが、延焼拡大することはなかった。実験終了後のデッキオーブンは、庫内に黒いすすが付着しているが、庫内・庫外ともに大きな損傷は見られなかった。



写真8 実験後の半密閉式デッキオーブン庫内



写真9 実験後の半密閉式デッキオーブン

- 以上のことから、デッキオーブン使用時の内容物の発火による外部への延焼危険性は低い結果となった。

第3 デッキオーブンの特性に応じたグリス除去装置との火災予防上安全な距離等のあり方について

デッキオーブンについて、検証実験（第2）を踏まえ、その火災予防上の特性に応じたグリス除去装置との距離について検討を行った。主な結果は以下のとおりである。

1 デッキオーブンの特性に応じたグリス除去装置との火災予防上安全な距離

以下の条件を満たす場合については、「厨房設備とグリス除去装置との火災予防上安全な距離」を要しないこととすることが適当である。

- (1) 火源が露出していないもの
- (2) 自動温度調節装置^{※1}及び過熱防止装置^{※2}が適切に設置・維持管理されているもの
- (3) 鋼材・断熱材等の不燃材で構成され、庫内で発火した際に外部への延焼に至らない構造のもの
- (4) 熱源が気体又は電気のもの
- (5) 清掃を実施できる空間を確保すること等により、デッキオーブン及びグリス除去装置の清掃を適切に実施できること

※1 デッキオーブン庫内の温度を一定に保つための装置

※2 温度が一定に達すると電源を遮断し緊急停止させる装置

2 留意事項

- 対象火気省令第5条に規定する可燃物（可燃性の壁材等）との火災予防上安全な距離については、上記の運用にかかわらず、確保する必要がある。
- 食品工場及び業務用厨房施設等において、ガス機器による一酸化炭素中毒事故が発生しているため、ガス機器を使用する場合は換気やガス警報器を設置するなどして、一酸化炭素中毒の防止に留意する。

おわりに

厨房設備・器具は、時代の変化や技術革新に伴い多様化・高度化が進み、飲食店等の厨房をはじめとする様々な場面で広く使用されている。一方で、これらの設備・器具は、使用環境や維持管理の状況によっては火災発生の要因となる可能性を有しており、消防行政において適切な対応が求められている。

このような背景を踏まえ、本検討部会においては、「火気器具上部に設ける排気ダクトの火災予防対策」及び「厨房設備とグリッド除去装置との火災予防上安全な距離」について検討を行った。

本検討部会の提言を踏まえ、今後、これらの設備等の設置・維持に関し、現場の実態に即した安全かつ合理的な火災予防対策の運用が図られることが期待される。

資料1 東京都内における七輪等の上部に設置される排気ダクト等に係る技術基準の制定経過について

1. 本技術基準策定の経過等

背景

東京消防庁では、都内で発生した焼肉店における七輪等に起因する火災原因を分析した。分析の結果、火災予防条例で七輪等の火気器具の上部に設置される排気ダクト(以下「上引きダクト」という。)における位置、構造及び維持管理の基準が定められていないため、厨房設備の排気ダクトの位置、構造及び維持管理の基準を大きく逸脱していることが原因であった。

検討

上引き排気ダクト技術基準策定を目的に、有識者で構成される検討会を立ち上げ、ダクト燃焼実験をはじめ上引き排気ダクトに関する各種火災抑制方策の検討を行い、「**火気器具上部に設置される排気ダクトの火災抑制方策に関する調査研究報告書**」を作成し、令和7年3月に公表した。

基準策定

上記報告書の提言に基づき、「**火気器具上部に設置される排気ダクト等に係る技術基準**」を策定し、令和7年3月に東京消防庁内各消防署に通知し、施行日を令和7年10月1日とした。

業界団体への周知

日本空調システムクリーニング協会をはじめ、東京都建築設備設計事務所協会など各関係団体に対し、説明会実施した。

2 本技術基準策定の背景（火災事例紹介）

事例① 出火原因：清掃不良



令和2年に東京消防庁で行った調査研究より、

- ① ダクト内の油脂の厚み0.4mm以上
- ② 排気取入口の風速が低い場合

で、ダクト内に延焼するリスクが高まることが判明している。

事例② 出火原因：GFとFDの位置が逆



調査項目	店舗状況
熱源	ガス
焼いていたもの	多量の肉（食べ放題）
距離（火源～排気取入れ口）	23 cm
距離（火源～GF）	113 cm
距離（火源～FD）	100 cm
油塵厚み（排気取入れ口）	2 mm
油塵厚み（GF）	0.2 mm
清掃頻度（排気取入れ口、GF）	毎日
清掃頻度（ダクト全体）	不明



事例③ 出火原因：縦ダクトにFDを設置 エルボを介さず主ダクトに接続



調査項目	店舗状況
熱源	ガス
距離（火源～排気取入れ口）	16 cm
距離（火源～GF）	100 cm
距離（火源～FD）	113 cm
油塵厚み（FD1次側）	0.2 mm
油塵厚み（メイン管）	0.2 mm
清掃頻度（GFまでの枝管、GF）	週2回
清掃頻度（ダクト全体）	3年前



事例④ 出火原因：GFとFDの位置が逆



調査項目	店舗状況
熱源	ガス
焼いていたもの	多量の肉（食べ放題）
距離（火源～排気取入れ口）	22 cm
距離（火源～GF）	123 cm
距離（火源～FD）	102 cm
油塵厚み（排気取入れ口）	1 mm
油塵厚み（GF）	不明
清掃頻度（排気取入れ口、GF）	毎日
清掃頻度（ダクト全体）	1年に1回

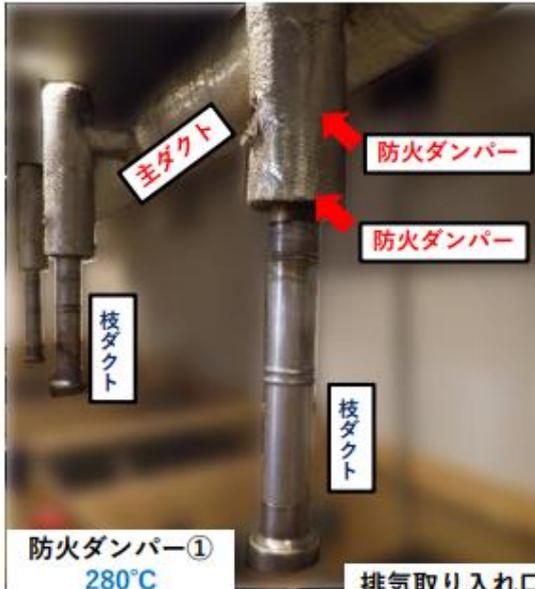
- ・ヒューズ温度**180℃**、FVD不作動
- ・ヒューズがFVD羽根のファン側に設置
- ・Vを絞っているため、ヒューズが羽根に隠れている。



建基法上の防火区画ではFVDの使用は禁止されている。

ファン側から火源側に向かって撮影した画像

事例⑤ 出火原因：FD 2個 GF 0個 FD 280℃



防火ダンパー①
280℃

排気取り入れ口の網 (GFなし)



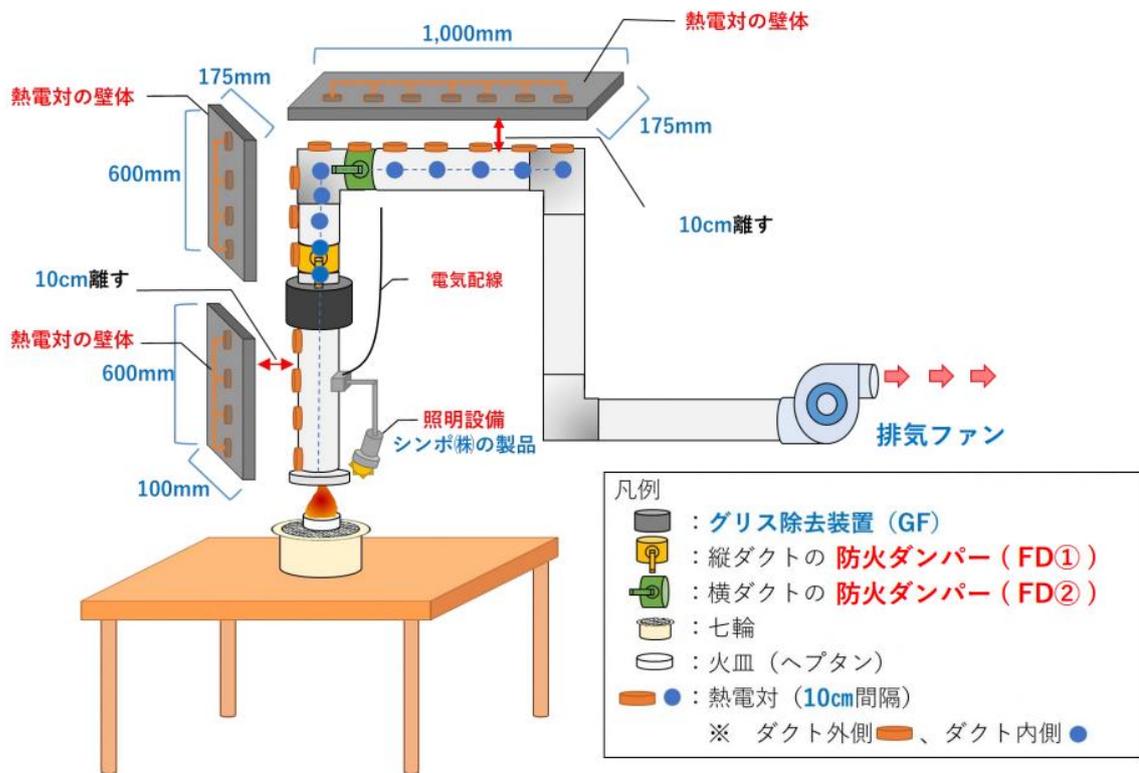
調査項目	店舗状況
熱源	ガス
距離 (火源～排気取入れ口)	24 c m
距離 (火源～GF)	なし
距離 (火源～FD)	90 c m
油塵厚み (枝ダクト)	1 m m
風速	4 ~ 5 m/s
清掃頻度 (排気取り入れ口の網)	毎日
清掃頻度 (リニューアル後1年)	1年間未清掃

グリスフィルターがないので...

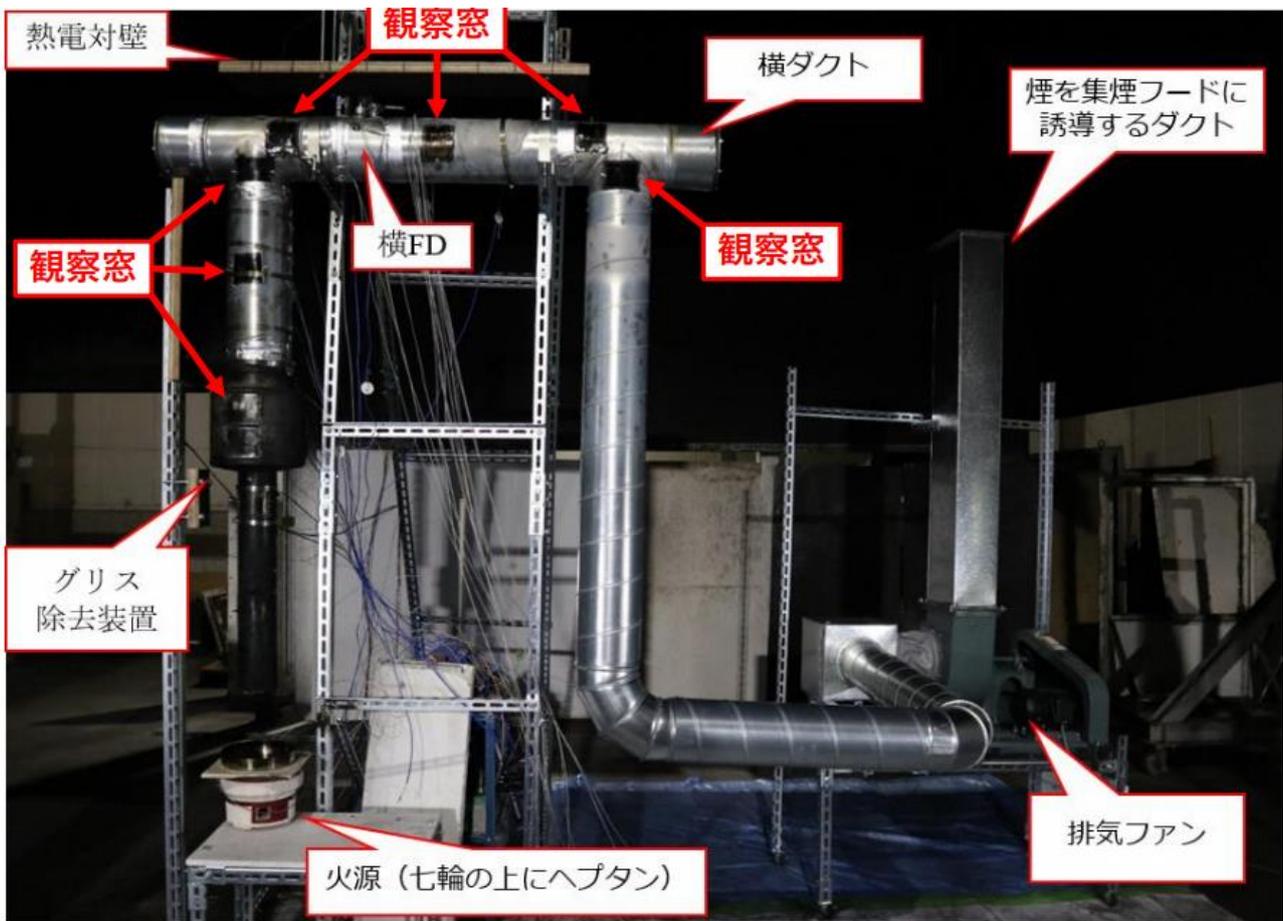
防火ダンパー② 280℃
火源側からの画像
○ヒューズの汚れがすごい!



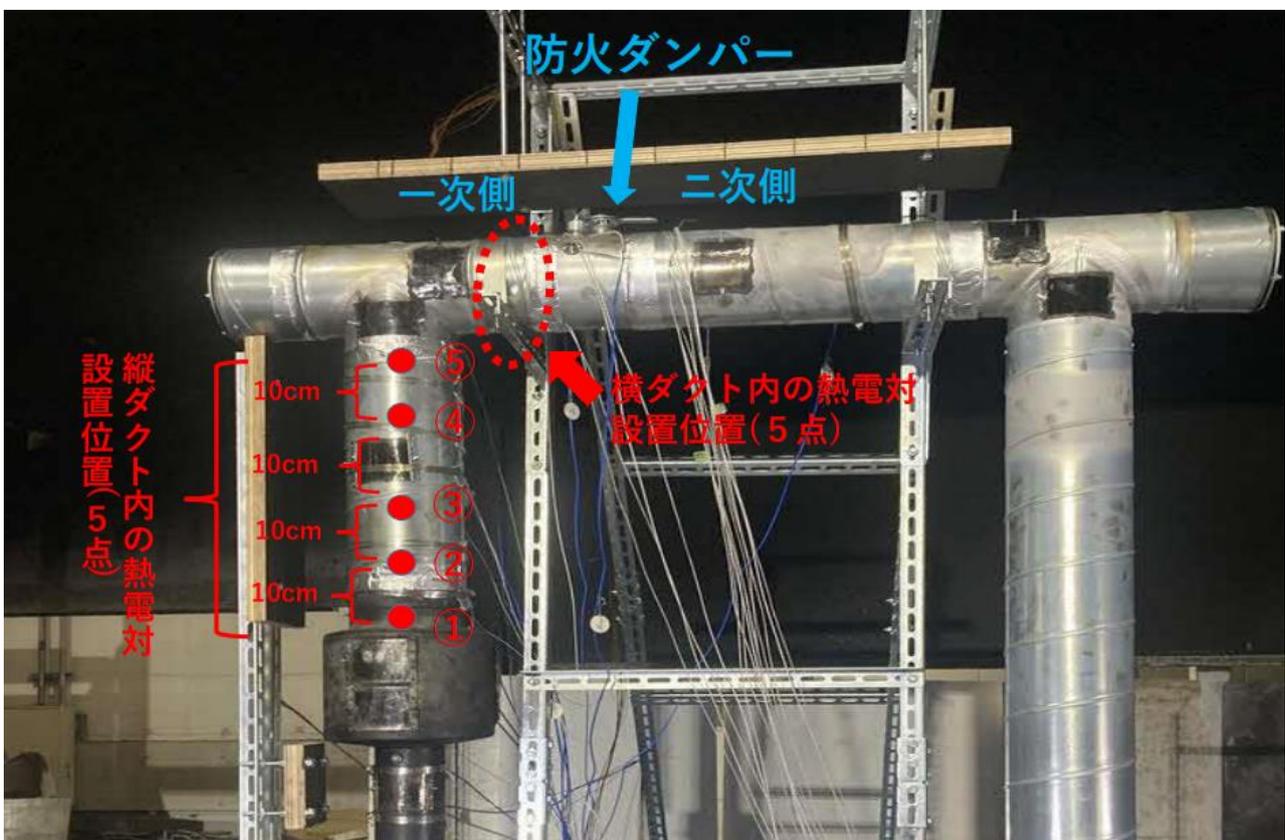
3 検討（燃焼実験の実施）



本実験装置イメージ図

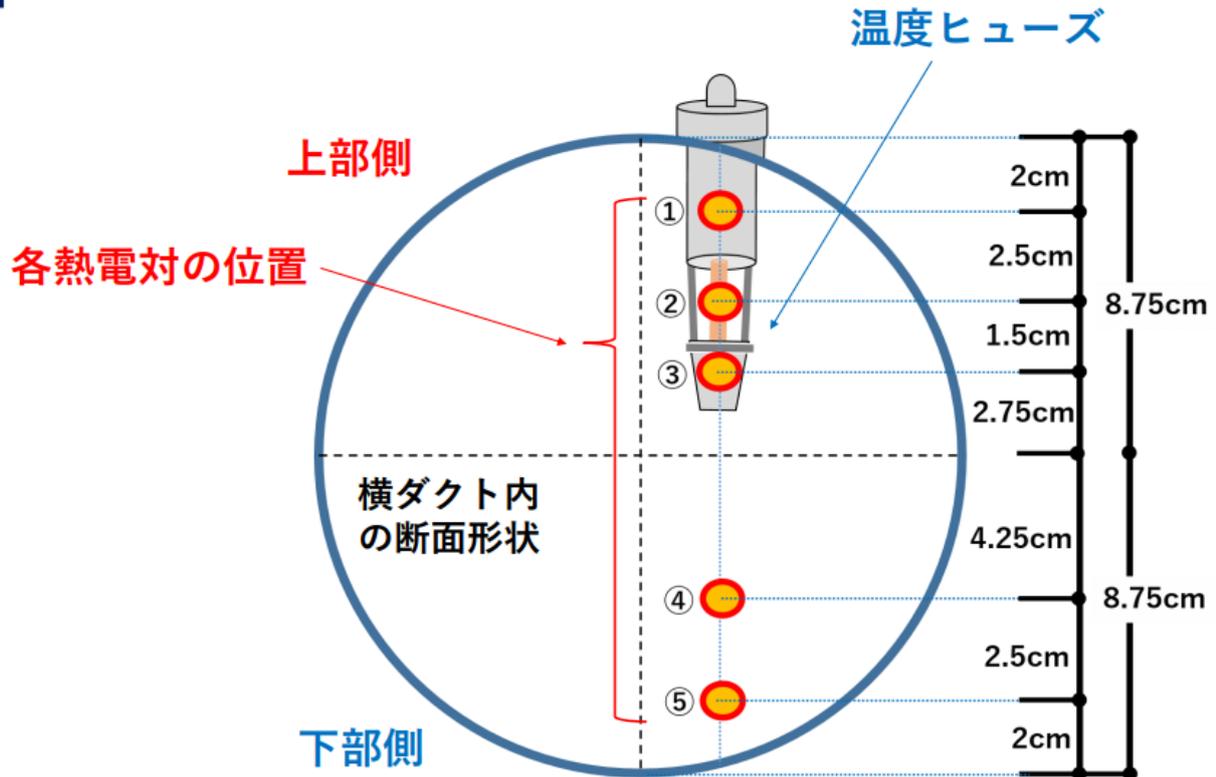


実際に製作した本実験装置



縦ダクト及び横ダクト内の熱電対設置位置

横ダクト内の温度計測位置



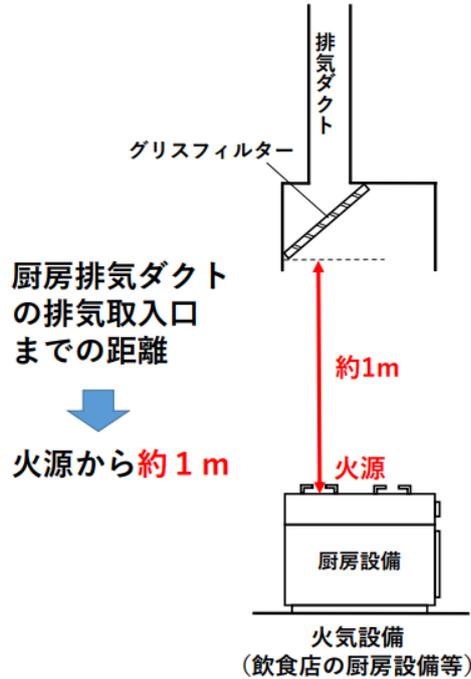
横ダクト断面内に設置した熱電対(5箇所)の設置位置のイメージ図

4 検討（実験結果に基づく検討）

火源から排気取入口までの距離について

◎ 火気設備（通常の飲食店での厨房設備）

◎ 火気器具（焼肉店の七輪等）

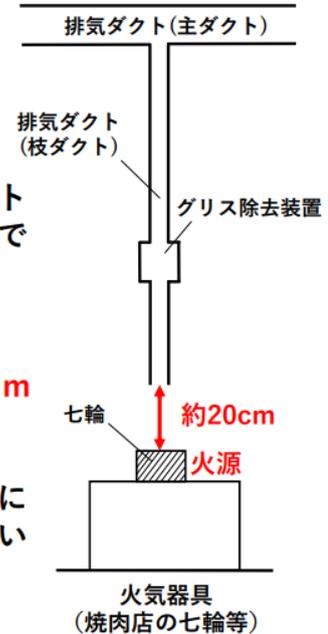


上引き排気ダクトの排気取入口までの距離

火源から約20cm

通常の厨房設備に比べて極端に短い

火が入りやすい



火源から排気取入口までの距離について

◎ 上引き排気ダクトにおいて排気取入れ口までの距離1mを確保するには、

- ① 排気取入口での風量及び風速を高める
- ② 排気取入口付近に天蓋等を設ける

現在の焼肉店舗における上引き排気ダクトの設置環境を鑑みると**非現実的**

◎ GFまでの経路に油塵がない状態で実験したところ、GFの2次側（排気ファン側）に油塵があっても着火しなかった。

排気取入れ口までの距離は規定せず、定期的な清掃を行うことで対応することとした。

防火ダンパーの設置位置について



油脂が無い状態の温度ヒューズ



油脂を付着させた温度ヒューズ

① 防火ダンパーを縦ダクトに設置した状態での燃焼実験の結果

実験 No.	ヒューズ 温度	ヒューズ 油脂量	実験 結果	G F 着火	F D 作動	時間差
1	165℃	5.0 g	延焼	151秒	220秒	69秒
2	165℃	3.0 g	延焼	168秒	190秒	22秒
3	165℃	2.0 g	防止	102秒	160秒	58秒
4	165℃	2.5 g	延焼	106秒	182秒	76秒

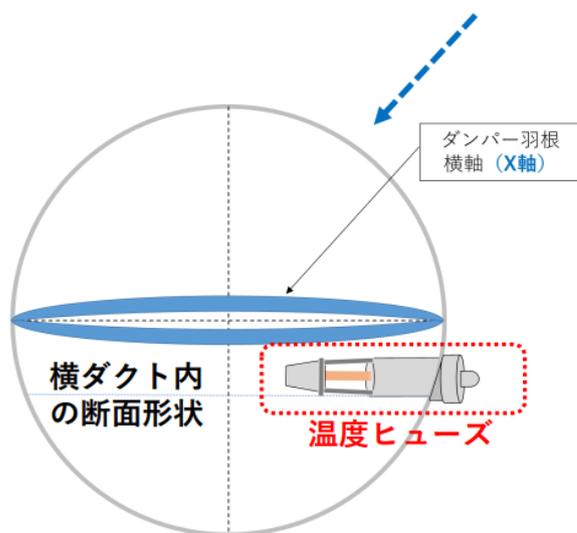
凡例 G F：グリス除去装置、F D：防火ダンパー
縦ダクト燃焼実験の結果（165℃ヒューズ）

- ・ 温度ヒューズに付着させる油脂量 **3.0 g** に設定
- ・ 汚れた温度ヒューズでも延焼を防止できる基準を設定する
- ・ 縦ダクトに F D を設置した場合、延焼拡大する可能性大

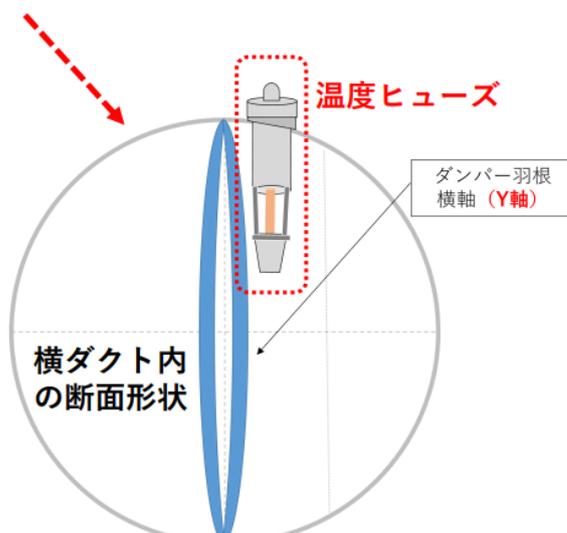
防火ダンパーの設置位置について

② 防火ダンパーを横ダクトに変更して燃焼実験を実施

温度ヒューズの設置位置を横ダクト下部側と上部側の2パターンで燃焼実験



温度ヒューズの設置位置 (ダクト内下部)



温度ヒューズの設置位置 (ダクト内上部)

実験結果（実験No.5～9）（温度ヒューズ165℃に設定）

横ダクト上部にFDを設置した場合、延焼防止できる可能性大

実験No.	ヒューズ位置	実験結果	GF着火	FD作動	時間差	熱電対の計測温度		
						②	温度	時間
5	下部側	延焼	103秒	175秒	72秒	②	605℃	174秒
6	上部側	防止	130秒	180秒	50秒	②	604℃	181秒
7	下部側	延焼	104秒	190秒	86秒	②	611℃	188秒
8	上部側	防止	130秒	175秒	45秒	②	530℃	142秒
9	上部側	延焼	120秒	160秒	40秒	②	850℃	158秒

凡例 GF：グリス除去装置、FD：防火ダンパー

横ダクト燃焼実験の結果（165℃ヒューズ）

実験結果（実験No.1～9のまとめ）（温度ヒューズ165℃）

- ① 防火ダンパー⇒横ダクトに設置 } 延焼防止効果が大
 ② 温度ヒューズ⇒熱電対②の位置 }

実験No.10～12（温度ヒューズの公称作動温度の変更）

165℃ ⇒ 120℃

実験No.	ヒューズ位置	実験結果	GF着火	FD作動	時間差	熱電対の計測温度		
						②	温度	時間
10	上部側	防止	137秒	150秒	13秒	②	534℃	142秒
11	上部側	防止	110秒	123秒	13秒	②	486℃	119秒
12	下部側	防止	120秒	140秒	20秒	②	486℃	136秒

凡例 GF：グリス除去装置、FD：防火ダンパー

実験条件および結果（温度ヒューズ120℃）

実験結果(実験No.13~16) (排気取入口での風速を変化させた場合)

風速 3 m/秒 ⇒ 6 m/秒 or 1.7m/秒 に変更

実験 No.	風速	実験 結果	GF 着火	FD 作動	時間差	熱電対の 計測温度	
						②	
13	6m/s	延焼	130秒	145秒	15秒	②	628℃ 148秒
14	6m/s	延焼	115秒	130秒	15秒	⑤	543℃ 130秒
15	1.78m/s	防止	180秒	210秒	30秒	⑤	649℃ 207秒
16	1.67m/s	防止	190秒	220秒	30秒	③	294℃ 207秒

凡例 GF：グリス除去装置、FD：防火ダンパー

※ 温度ヒューズはすべて下部側

表 風速を変えた燃焼実験の結果

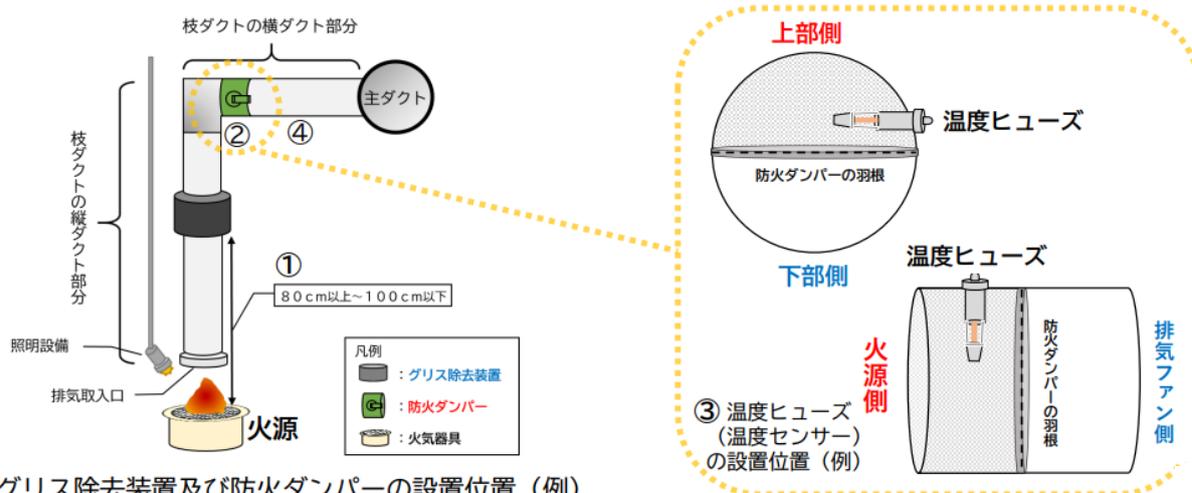
実験結果のまとめ

- (1) 防火ダンパーの延焼防止性能 → 横ダクト > 縦ダクト
- (2) 温度ヒューズの設置位置 → ダクト内上部が延焼防止性能 大
- (3) 温度ヒューズ感知温度 → 120℃ で、すべて延焼防止
- (4) ダクト内の温度上昇の傾向 → 縦ダクト・横ダクト 同じ挙動
- (5) 温度変化のタイミング → 縦ダクト・横ダクト 同じ挙動
- (6) 上引きダクトへの着火性 → 風速 小 → 着火しやすい
- (7) ダクト内着火後の延焼拡大性 → 風速 大 → 延焼しやすい

5 技術基準の概要

構造編

- ① **グリス除去装置設置**の明確化及び設置位置の基準化
⇒ グリス除去装置の設置位置は火源から**80cm以上～100cm以下**（点検の容易性のため）
- ② **防火ダンパー**の設置の明確化及び設置位置の基準化
⇒ 防火ダンパーはエルボに近接した**横ダクト部分**に設置 FDとGFの設置位置の明確化
- ③ **防火ダンパーの温度センサー**の設定位置及び設定温度の基準化
⇒ 温度センサー（おおむね**120℃**）は横ダクト内の断面**上部側**に設置
- ④ 防火ダンパーに近接した位置への点検口設置の基準化
⇒ ダクト内の点検・清掃・防火ダンパーの作動状態の確認に必要な点検口の設置

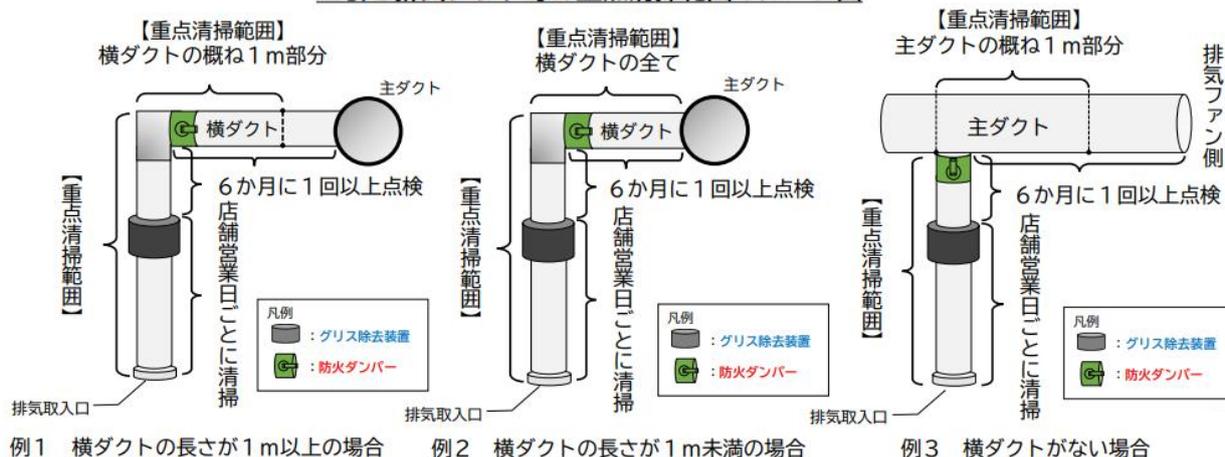


グリス除去装置及び防火ダンパーの設置位置 (例)

点検・清掃編

- ① 上引き排気ダクト等の排気取入口からグリス除去装置までの部分は、**店舗の営業日ごと**に点検及び清掃を実施すること。
- ② ①以外の枝ダクト（主ダクトへ繋がるダクト部分）は、目視等による点検を**6か月に1回**実施すること。
- ③ ②の点検の結果、枝ダクト内に厚さ**0.4mm**を目安として油脂汚れが確認された場合は、防火ダンパーを含む枝ダクト内を**清掃**すること。
- ④ ③の清掃は、排気取入口から横ダクトの概ね**1m**までの範囲を**重点的に実施**すること。
- ⑤ 防火ダンパーの**温度センサー**は、**6か月に1回**以上点検及び清掃を実施するとともに、油脂の付着状況に応じて新品のものに**交換**すること。

上引き排気ダクト等の重点清掃範囲イメージ図



出火防止対策指導編

- ① 利用客が一度に多量の食材を焼かないように注意喚起するとともに、客席への氷の準備等を徹底すること。
- ② 一度に多量の食材を焼くことによる火災危険の周知を目的とした掲示物及びメニュー表等を作成し、適切な場所に掲示すること。

資料2 対象火気設備、器具等の関係規定

消防法〔昭和二十三年法律第百八十六号〕※抜粋

第九条 かまど、風呂場その他火を使用する設備又はその使用に際し、火災の発生のおそれのある設備の位置、構造及び管理、こんろ、こたつその他火を使用する器具又はその使用に際し、火災の発生のおそれのある器具の取扱いその他火の使用に関し火災の予防のために必要な事項は、政令で定める基準に従い市町村条例でこれを定める。

消防法施行令〔昭和三十六年政令第三十七号〕※抜粋

(対象火気器具等の取扱いに関する条例の基準)

第五条の二 火を使用する器具又はその使用に際し、火災の発生のおそれのある器具であつて総務省令で定めるもの（以下この条及び第五条の四において「対象火気器具等」という。）の取扱いに関し火災の予防のために必要な事項に係る条例制定基準は、次のとおりとする。

一 対象火気器具等は、防火上支障がないものとして総務省令で定める場合を除くほか、建築物等及び可燃物との間に、対象火気器具等の種類、使用燃料等ごとに総務省令で定める火災予防上安全な距離を保つこと。

二 対象火気器具等は、振動又は衝撃により、容易に可燃物が落下し、又は接触するおそれがなく、かつ、可燃性の蒸気又は可燃性のガスが滞留するおそれのない場所で使用すること。

三 対象火気器具等は、振動又は衝撃により、容易に転倒し、又は落下するおそれのない状態で使用すること。

四 対象火気器具等を屋内で使用する場合にあつては、総務省令で定める不燃性の床、台等の上で使用すること。

五 対象火気器具等については、その周囲の整理及び清掃に努める等適切な管理を行うこと。

六 対象火気器具等を、祭礼、縁日、花火大会、展示会その他の多数の者の集合する催しに際して使用する場合にあつては、消火器の準備をした上で使用すること。