

令和 5 年 3 月 3 1 日

消 防 庁

「令和 4 年（2022 年）新潟県村上市で発生した製菓工場火災に係る
消防庁長官の火災原因調査報告書（概要）」の公表

消防庁では、令和 4 年 2 月 1 1 日に新潟県村上市で発生した工場火災について、消防法（昭和 2 3 年法律第 1 8 6 号）第 3 5 条の 3 の 2 に基づく消防庁長官の火災原因調査を行いました。

< 報告書の概要 >

1 火災概要

(1) 発生日時等

ア 発生日時 令和 4 年 2 月 11 日（金）23 時 35 分頃

イ 鎮圧日時 令和 4 年 2 月 12 日（土）8 時 45 分

ウ 鎮火日時 令和 4 年 2 月 12 日（土）11 時 10 分

(2) 発生場所

新潟県村上市長政 63 番地 1

三幸製菓株式会社 荒川工場 F スタジオ

(3) 死傷者

死者 6 名、負傷者 1 名

2 まとめ

(1) 出火箇所

発見者の供述、屋外カメラの映像、焼損の見分状況から、工場北西にある焼き工程部分の 3 号機上段にある乾燥機の西側内部が出火箇所であると判定する。

(2) 出火原因

乾燥機内に堆積した油分を含んだ煎餅のかけらが乾燥機から熱を受け、さらに、油分の酸化反応による酸化熱も加わったことで、煎餅のかけらの温度が発火点を超え、出火原因となったと判定する。

(3) 延焼拡大要因

天井に吹き付けられた発泡ポリウレタンが延焼拡大要因となったと判定する。

(4) 多数死傷者発生要因

夜間に発生した火災で、出火直後に停電が発生したこと、さらに有毒ガスを含んだ黒煙が多量に発生したことが避難を困難にさせたと考えられる。

消防訓練に参加したことがない従業員がおり、また、防火シャッター及び非常時の避難口が周知されていなかったことが避難を困難にさせたと考えられる。

※ 「令和4年（2022年）新潟県村上市で発生した製菓工場火災に係る消防庁長官の火災原因調査報告書」は、刑事訴訟法（昭和23年法律第131号）第47条に基づき非公開となるため、同法に抵触する部分を除いた概要版として公表するものです。

刑事訴訟法（昭和23年法律第131号）第47条

訴訟に関する書類は、公判の開廷前には、これを公にしてはならない。但し、公益上の必要その他の事由があつて、相当と認められる場合は、この限りでない。



連絡先：消防庁予防課

担当：濱田・佐藤

電話：03-5253-7523

令和4年（2022年）新潟県村上市で発生した製菓工場火災に係る 消防庁長官の火災原因調査報告書

（概要）

令和5年3月31日

総務省消防庁

※本火災原因調査は、消防法第35条の3の2の規定に基づく村上市消防長からの要請により、
総務省消防庁消防大学校消防研究センター及び総務省消防庁予防課が村上市消防本部と共同して実施しているものです。

火災の概要

1 出火日時等

出火：令和4年2月11日 23時35分頃
覚知： // 23時46分（通報日時）
鎮圧：令和4年2月12日 8時45分
鎮火： // 11時10分

2 焼損状況

焼損面積：焼損床面積8,832㎡（全焼）

3 死傷者

死者：6名、負傷者：1名（中等症）

4 発見・通報・初期消火

発見状況：工場の従業員が煎餅乾燥機付近から火が出ているのを発見
通報：警備会社からの加入電話
初期消火：なし



建物外観（北側西寄り）

建物の概要

○ 建物の概要

所在：新潟県村上市長政63番地1
名称：三幸製菓株式会社 荒川工場Fスタジオ
建築年月日：平成17年7月12日 消防同意、同年9月16日 使用開始
構造・階層：鉄骨造 地上2階建て
用途：非特定用途複合（工場・倉庫）
面積：建築面積9,587.93㎡ 延べ面積9,956.97㎡
収容人員：95名（出火時24名が在館）

○ 消防用設備等の設置状況

消火器・粉末消火設備・屋外消火栓設備・自動火災報知設備・誘導標識・消防用水・非常電源の設置義務があり、すべて設置されていた。

出火箇所の調査

<現場の状況>

- 外観及び各区画の状況から、焼き工程及び味付け工程の区画を中心として屋根材の脱落、壁の破損等が認められ、建物西側の焼損が強い。
- 焼き工程の3号機付近では、3号機上段の乾燥機の扉に、特徴的な扇形の焼損（火炎が噴出した痕跡）が認められ、乾燥機内部からの出火を示している。

<関係者の供述>

- 火災の発見者（従業員）の供述では、令和4年2月11日23時35分頃に3号機の窯の上から、高さ1メートル位の火が出ていた旨の供述が得られており、また、出火時建物内にいた各従業員は、西側から炎と煙が向かってくる様子を確認している。
- 従業員が3号機がある工程で自動火災報知設備が発報していることを確認している。

<防犯カメラの映像>

- 同日23時36分頃、Fスタジオ北側に設置されている屋外カメラの映像から、建物西側に炎が認められ、東側に延焼拡大していく様子が認められる。



- 発見者の供述、屋外カメラの映像、焼損の見分状況から、工場北西にある焼き工程部分の3号機上段にある乾燥機の西側内部が出火箇所であると判定する。

1. 出火箇所調査

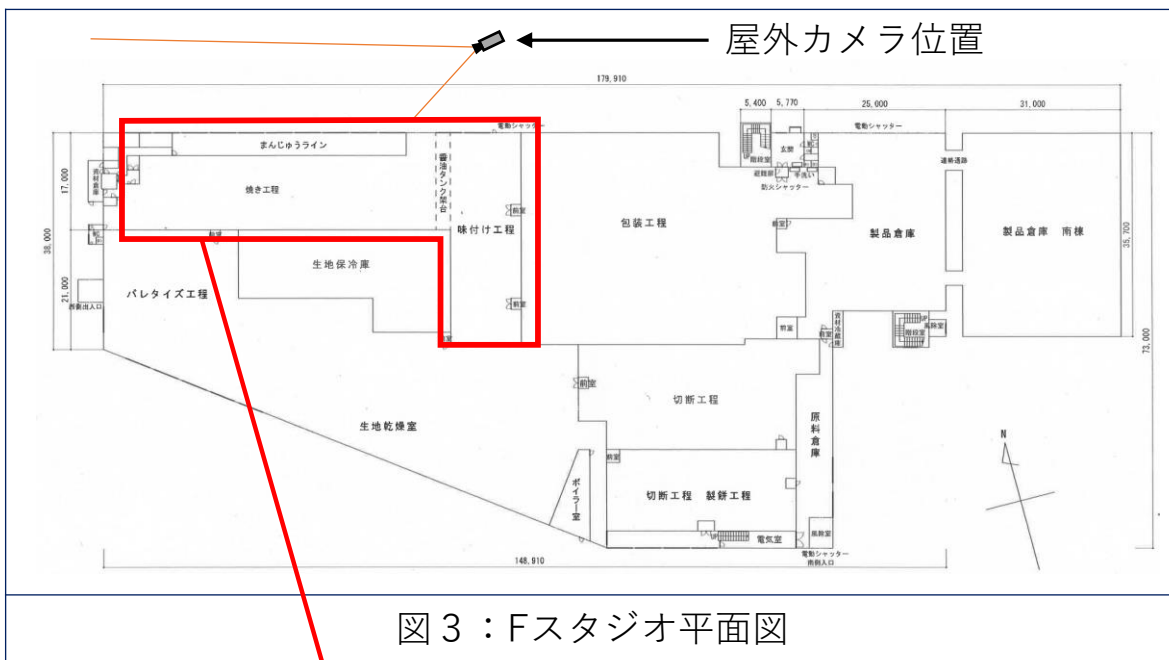


図 1 : 3 号機上段乾燥機 西側扉



図 2 : 3 号機上段乾燥機 西側天面

1. 出火箇所の調査



出火原因の調査①

< ガス関係の調査 >

- 焼き釜内部及び焼き釜下部にガス配管があるが、周辺の焼損の状況・ガス配管の損傷の状況から、ガスに起因する出火の可能性は否定される。

< 電気関係の調査 >

- 乾燥機上部に取り付けられているブロアファンモーター及び周囲に電気配線があるが、ブロアファンモーター本体や端子台に電氣的異常は認められず、電気配線についても、電氣的異常は認められなかったことから電気に起因する出火の可能性は否定される。

2. 出火原因の調査



図 5：出火場所付近のガス配管見分状況



図 6：出火場所付近の電気設備見分状況

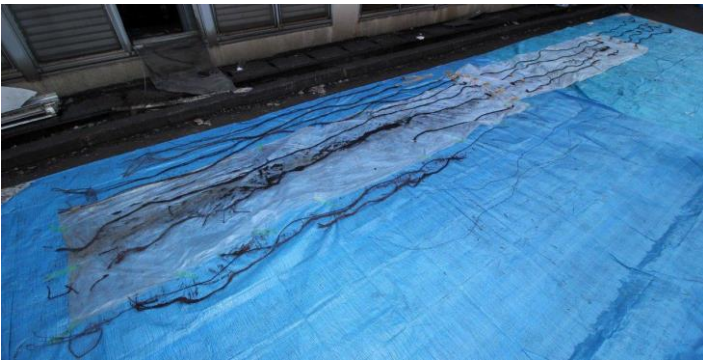


図 7：電気配線の見分状況

出火原因の調査②

< 乾燥機の内部について >

- 出火場所として特定した乾燥機の内部には、火災後、煎餅のかけらの炭化物が2～3センチ程度堆積していたことが確認された。
- この煎餅のかけらは食用油などの油分を含み、乾燥機内部の温度は底部で130℃程度であったと推察される。
(同型の乾燥機の温度を計測した結果、内部の温度は130℃前後であった。)
- また、当該設備で製造されていた煎餅の分析※から、80℃程度から酸化による発熱が認められ、「乾燥機からの熱」に加え「煎餅に含まれる油分が酸化した際の酸化熱」が蓄熱した場合、煎餅のかけらの温度が発火点を超え、出火原因となる可能性があることが確認された。
※ 物質の温度を制御しながら変化させ、その物質が受けた熱で、その温度によってどのような化学的变化（発熱など）が生じるかを分析
- また、乾燥機の周囲の残渣物からは油脂が検出されており、乾燥機内部から出火した場合には、それらの油脂が延焼媒体となりうると考えられる。



○ 乾燥機内に堆積した油分を含んだ煎餅のかけらが乾燥機から熱を受け、さらに、油分の酸化反応による酸化熱も加わったことで、煎餅のかけらの温度が発火点を超え、出火原因となったと判定する。

2. 出火原因の調査



延焼拡大の要因の調査

<天井に施工された断熱材>

- 出火箇所である乾燥機3号機の周囲に可燃物は確認されていないものの、出火箇所の天井に火災の残渣物があり、床面にも天井から落下したと思われる同様の残渣物が確認された。
- 村上市消防本部の記録から天井には「発泡ポリウレタン」が施工されていた可能性があることが分かっていたため、残渣物の成分を消防研究センターにおいて鑑定したところ、ポリウレタンを含有していることが確認された。※
- このため、消防研究センターにおいて天井に発泡ポリウレタンが吹き付けられていた場合を想定し、火災性状の再現実験を実施した。（詳細はP11）
- 実験から、天井に発泡ポリウレタンが吹き付けられていた場合、天井面に容易に着火し、一度着火すると大量の黒煙を発生しながら継続して燃焼し、発泡ポリウレタンが剥離する際には急速に火炎が拡大することが確認された。
- さらに、燃焼終了後、火災現場で確認された残渣物と類似した残渣物が生成されることを確認した。

※JIS A 9511に適合する発泡ポリウレタンが天井に吹き付けられていたとの供述あり。



○ 天井に吹き付けられた発泡ポリウレタンが延焼拡大要因となったと判定する。

3. 延焼拡大要因の調査



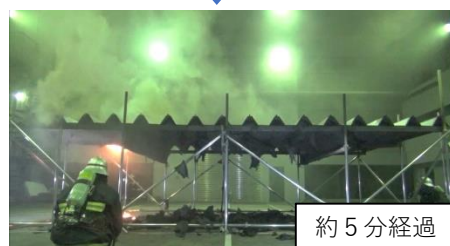
図10：出火箇所付近の天井の様子



図11：天井から落下した残渣物

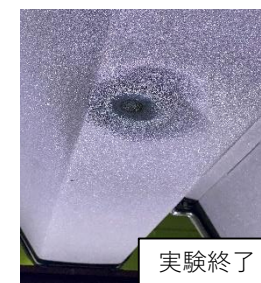
3. 延焼拡大要因の調査（再現実験）

再現実験の様子



鋼材・下地材※¹ + **発泡ポリウレタン※²（厚さ20mm）**

< 参考実験 >



鋼材・下地材※¹

■ 再現実験

発泡ポリウレタン※²が吹き付けられた火災現場を模した天井（10×5 m）にガスバーナーを近づけたところ、10秒程度で天井表面に着火した。

2～3分程度で天井全体に炎が回り、5分程度で天井全面がほぼ燃え尽きることが確認された。また、実験の燃焼終了後、天井から落下した残渣物は火災現場で確認された残渣物と類似していた。

< 参考実験 >

発泡ポリウレタンがなく下地材のみの天井（2×2 m）の場合、ガスバーナーを1分程度近づけても、接炎した下地材の表面が融解するのみで着火しないことが確認された。

（参考）着火に用いたガスバーナー



※¹ 鋼材及び下地材は火災現場と同等品を使用

※² メーカーによると、火災現場から採取された発泡ポリウレタンは既に製造が終了していたため、組成に近い現行品を使用（JIS A 9526の燃焼性に適合する発泡ポリウレタン）

多数死傷者発生要因

< 避難の困難性 >

- 建物全体に延焼が急速に拡大したこと、夜間に発生した火災で、出火直後に停電が発生したことにより、避難経路をたどることが困難であったことが考えられる。
- また、発泡ポリウレタン等の燃焼により、一酸化炭素等の有毒ガスを含んだ黒煙が多量に発生したことが、避難をより困難にさせたと考えられる。

< 避難経路の不把握 >

- 消防訓練は日中にしか実施していなかったため、火災時に勤務していた夜間勤務の従業員の多くは消防訓練に参加したことがなかった。
- また、Fスタジオの出入口である1階北側の玄関には防火シャッターがあり、火災により閉鎖していたため、シャッター横の避難口から避難する必要があった。しかしながら、避難した従業員からは、このシャッター閉鎖時の避難口が周知されていなかったため、避難時に出口が分からず混乱していたとの供述が得られている。

- 
- 夜間に発生した火災で、出火直後に停電が発生したこと、さらに有毒ガスを含んだ黒煙が多量に発生したことが避難を困難にさせたと考えられる。
 - 消防訓練に参加したことがない従業員がおり、また、防火シャッター及び非常時の避難口が周知されていなかったことが避難を困難にさせたと考えられる。

1. 出火箇所

- 発見者の供述、屋外カメラの映像、焼損の見分状況から、工場北西にある焼き工程部分の3号機上段にある乾燥機の西側内部が出火箇所であると判定する。

2 出火原因

- 乾燥機内に堆積した油分を含んだ煎餅のかけらが乾燥機から熱を受け、さらに、油分の酸化反応による酸化熱も加わったことで、煎餅のかけらの温度が発火点を超え、出火原因となったと判定する。

3 延焼拡大要因

- 天井に吹き付けられた発泡ポリウレタンが延焼拡大要因となったと判定する。

4 多数死傷者発生要因

- 夜間に発生した火災で、出火直後に停電が発生したこと、さらに有毒ガスを含んだ黒煙が多量に発生したことが避難を困難にさせたと考えられる。
- 消防訓練に参加したことがない従業員がおり、また、防火シャッター及び非常時の避難口が周知されていなかったことが避難を困難にさせたと考えられる。