



ふくろい遠州の花火大会2025における食品 の細菌増殖予測および管理に関する調査

西部健康福祉センター 小川永理佳



概要

○ふくろい遠州の花火大会2025

- ・管内の大規模な屋外イベントの一つ
- ・例年40万人程度が来場

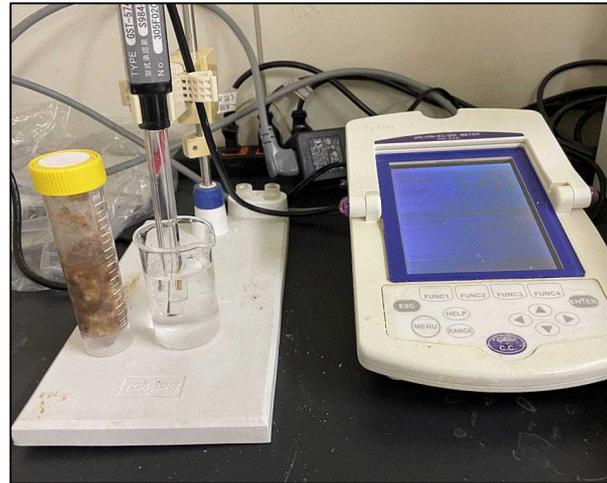
昨年度、イベント当日の露店及びキッチンカーの衛生管理状況(施設基準及びATP拭き取り検査等)を監視
→管理不十分な施設が多かった。

今年度の調査

- ・調理から販売までの経過時間、温度推移を記録
- ・食品の細菌汚染と増殖リスクの定量的評価を実施

方法

日時: 7月26日(土)
気温: 32.3°C
湿度: 53%



対象・内容

店 舗	露店8+キッチンカー5	1 手洗頻度及び手袋着用状況
	露店25+キッチンカー5	2 提供食品の形態
食 品	焼きそば	3 調理から販売までの経過時間
	チョコバナナ	4 調理から販売までの温度推移
	からあげ おにぎり	5 食品検査

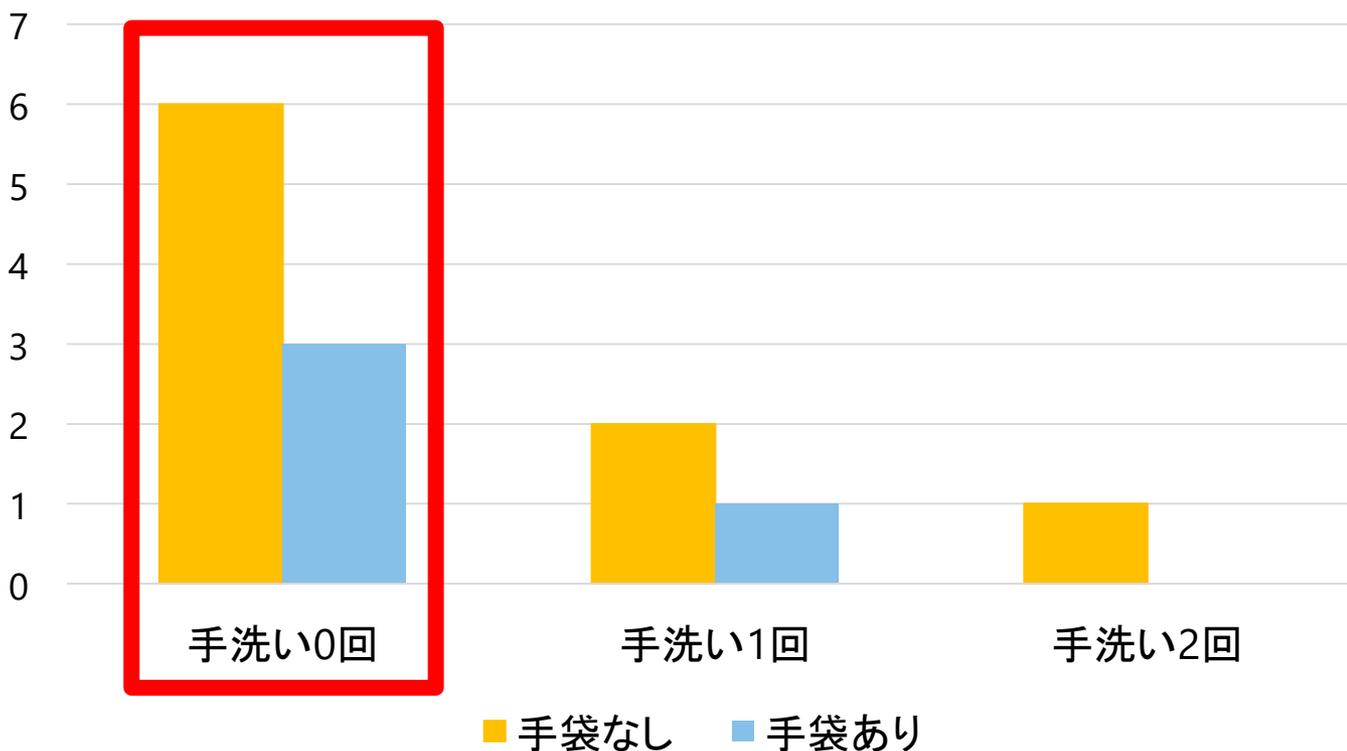
結果

1 手洗頻度及び手袋着用状況

15分間の行動観察により手洗頻度及び手袋着用状況を確認。

手洗頻度0回は、13施設中9施設と一番多かった。

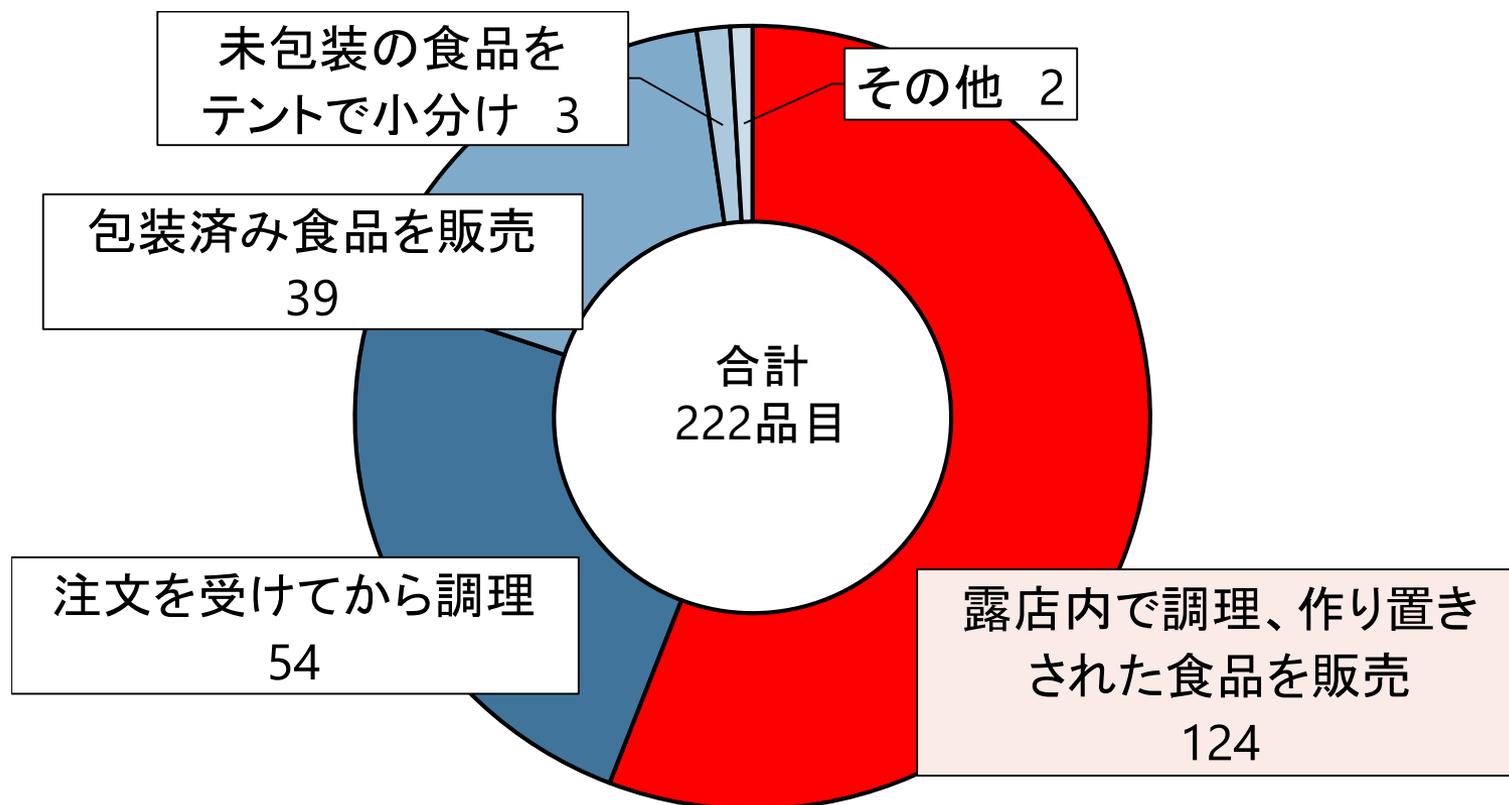
「手袋あり」の施設では、手袋を着用した状態で手洗いが実施されていた。



結果

2 提供食品の形態

提供された222品目を形態別に分類した結果、「事前に調理、作り置きされた後に販売されるもの」が124品目(55.9%)と最も多かった。



結果

3 調理から販売までの経過時間

食品の販売開始時刻は、午後4時30分に統一されていた。
調理完了～販売開始までに要した時間は、焼きそばが225分、チョコバナナが55分、からあげが30分、おにぎりが420分であった。

対象食品(販売数)	経過時間		調理場所(温度)
	調理開始～完了	調理完了～販売開始	
焼きそば(360食)	15分	225分	露店(34.0℃)
チョコバナナ(60食)	60分	55分	
からあげ(80食)	30分	30分	
おにぎり(80食)	150分	420分	固定店舗(26.7℃)

結果

3 調理から販売までの経過時間

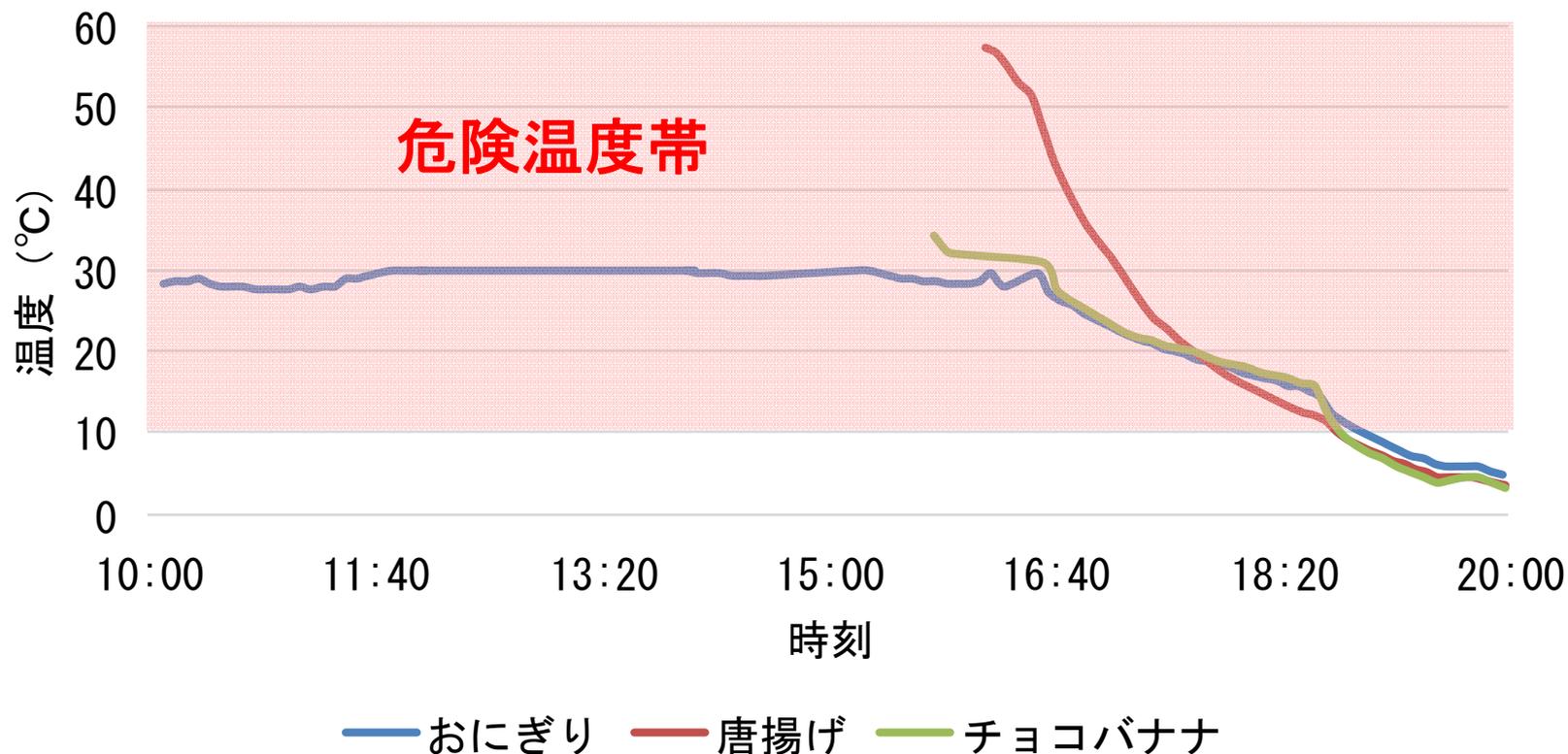
調理完了後のおにぎりは、一般車両により会場まで運搬し、販売。
調理完了～販売開始まで420分間を要した。



結果

4 調理から販売までの温度推移

チョコバナナ、おにぎり、からあげのいずれも、調理から販売までの間、 $10\sim 60^{\circ}\text{C}$ の「危険温度帯」に滞在していた。



結果

5 食品検査

販売時のおにぎりは、一般細菌数が調理直後の3500倍に増加し、大腸菌群及び黄色ブドウ球菌が検出された。

販売時のチョコバナナから大腸菌群(300/g未満)が検出された。

食品		検査項目							pH	水分活性
		一般細菌数	大腸菌	大腸菌群数	黄色ブドウ球菌	セウス菌	サルモネラ属菌			
焼きそば	調理直後	300/g未満	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	5.61	0.951	
	販売時	1,570/g	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性			
チョコバナナ	調理直後	4,150/g	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	5.23	0.988	
	販売時	2,310/g	陰性	陽性 300/g未満	陰性	陰性	陰性			
からあげ	調理直後	300/g未満	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	6.34	0.981	
	販売時	300/g未満	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性			
おにぎり	調理直後	720/g	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	5.13	0.991	
	販売時	2,520,000/g	陰性	陽性 252,000/g	陽性	陰性	陰性			

考察

細菌汚染と増殖の管理

○チョコバナナにおける大腸菌群陽性の要因

- ・不十分な衛生管理
- ・果皮に付着した大腸菌群が果肉に移った可能性

○おにぎりにおける細菌数が増加と大腸菌群・黄色ブドウ球菌陽性の要因

- ・調理工程における汚染
- ・調理完了～販売開始まで長時間危険温度帯に暴露されたことによる増殖

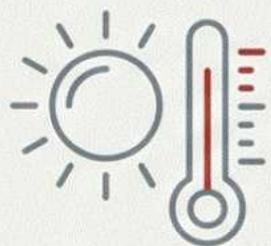


調理後の保管は危険温度帯を避けた温度管理
「菌を増やさない」

考察

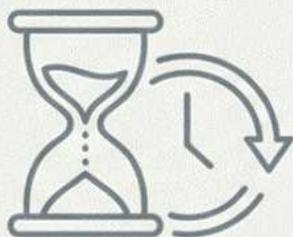
細菌汚染と増殖の管理

本調査で対象とした食品は全て、水分活性0.94以上、pH5.0以上という食中毒起
因菌が増殖可能な条件を満たしていた。



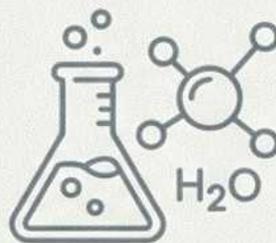
高温環境

+



長時間放置

+



食品の特性

=



細菌増殖リスクの増大

高い水分活性 ($A_w > 0.94$) と
中性付近のpH ($pH > 5.0$)

考察

夏季の大規模イベントにおける食品衛生管理

- ・提供食数が多い場合
- ・喫食する年齢層が子供から高齢者まで多岐にわたる場合



食中毒が起きた場合、大規模な事件や重篤患者の発生につながる可能性

- ・管内露店営業者の約4割が、固定店舗での営業許可あり



店舗で下処理及び加工した場合、危険温度帯の暴露時間増加の可能性

考察

夏季の大規模イベントにおける食品衛生管理

- ① 取扱う食品に関する情報の聞き取りを実施
- ② 汚染が生じる可能性のあるポイントを提示



**調理完了～販売までの
温度管理の重要性を指導
イベント出店者向け食品衛生
管理啓発リーフレットを作成**

許可施設において調理した食品を イベント会場において販売する皆さまへ

— 科学的根拠に基づく「温度」と「時間」のチェックポイント —
夏期イベント時に提供された食品の調査結果から、イベント時の食品衛生管理において『食品の累積暴露時間の管理』と『食品特性に基づくリスク評価』が、
極めて重要であることが明らかになりました！

○調査結果からわかった！見過ごせないリスク！

- 危険温度帯（10～60℃）に長時間暴露された食品が多数確認された（累積暴露時間）。
- 販売場所（調理場内）の温度・湿度が上昇しやすい傾向があった（累積暴露時間）。
- 細菌数の増加や大腸菌群の検出が認められた食品がありました（食品特性）。

『食品の累積暴露時間の管理』と『食品特性に基づく評価』が極めて重要！

●実践！リスク評価とリスク低減対策！

実践！リスク評価

●温度管理リスク	●微生物リスク	●大規模イベント特有のリスク
□ 調理完了後から販売までの温度管理が盲点になりがち	□ 危険温度帯に長時間暴露されると細菌の増殖が加速される	□ 来場者数が多く業務が繁忙化 □ 来場者の年齢、居住地等が多様であり、健康被害が発生した場合、大規模化の危険性あり
☑ 調理時に加え、搬送や保管時の温度記録（10℃以下/60℃以上維持）を必ず残す	☑ 調理から販売までの温度×時間を最小化する調理スケジュールを設計する	☑ 大規模な公衆衛生上の問題に発展させないため、衛生的な手洗体調管理等を徹底



実践！リスク低減対策（TTHCP）

<p>●時間（Time）</p> <ul style="list-style-type: none">□ 調理から提供までの時間を最短に！□ やむを得ず時間を要する場合は、冷却/再加熱により、リスクを低減	<p>●温度（Temperature）</p> <ul style="list-style-type: none">□ 搬送や保管時も10℃以下/60℃以上を維持管理□ クーラーボックス、蓄冷剤、保温機器等の活用により、リスクを低減
<p>●加熱&冷却（Heat&Cool）</p> <ul style="list-style-type: none">□ もちろん中心温度の管理基準はしっかり確認！□ 冷却はすばやく、再加熱は手順・温度・時間を標準化し、リスクを低減	<p>●場所（Place）</p> <ul style="list-style-type: none">□ 調理室内で工程を完結できるように動線を設計□ 施設・設備の定期的な洗浄・消毒と、器具の区分け運用を徹底し、リスクを低減

チェックリスト

- 危険温度帯の滞留時間を2時間以内に（可能な限り短縮）
- 冷却→保冷/保温→再加熱の手順が誰でも実行できる
- クーラーボックス・保冷剤の活用
- 調理場所の適切なタイミングでの洗浄・消毒を遵守



謝辞

本調査におけるpH及び水分活性の測定にあたり、県工業技術研究所食品科に御協力いただきました。
厚く御礼申し上げます。

