

アメリカの Servsafe マニュアルに基づく HACCP の考え方を取り入れた 衛生管理支援

協力研究者 豊福 肇 山口大学共同獣医学部

研究要旨

HACCP の考え方を取り入れた衛生管理を実施する飲食店等の衛生管理計画作成を支援するため、米国の Servsafe マニュアルをレビューし、衛生管理計画作成できるデータの抽出を試みた。

実務的な温度と時間のコントロールの事例が多数含まれていたことから、小規模事業者が衛生管理計画の重要なチェックポイントを作成し、実施する上で有用な情報源であると考えられた。しかし、実際の使用に当たっては、自らの施設で本当に安全な食品が提供できるか、事前の妥当性確認が必要であると考えられた。

A. 研究目的

Servsafe manager 6th edition を解析し、飲食店向け HACCP の考え方を取り入れた衛生管理を支援できる情報収集を行った。

B. 研究方法

米国全米レストラン協会が作成した、Servsafe manager 6th edition をレビューした。

C. 研究結果

別紙参照

D. 考察

本ガイドラインは飲食店等の食品事業者が HACCP の考え方を取り入れた衛生管理計画書を作成する上で有用な情報、データが多数含まれていた。しかし、実際の使用に当たっては、自らの施設で適用可能か、確認が必要であると考えられた。

E. 結論

HACCP の考え方を取り入れた衛生管理を実施する飲食店等の衛生管理計画作成を支援するため、米国の Servsafe マニュアルをレビューし、衛生管理計画作成できるデータの抽出を試みた。

実務的な温度と時間のコントロールの事例が多数含まれていたことから、小規模事業者が衛生管理計画の重要なチェックポイントを作成し、実施する上で有用な情報源であると考えられた。しかし、実際の使用に当たっては、自らの施設で本当に安全な食品が提供できるか、事前の妥当性確認が必要であると考えられた。

F. 研究発表

1. 論文発表

食品のリスク分析・評価に基づく科学的な衛生監視指導体制の現状と課題（特集 衛生監視・指導行政の現状と課題）. 公衆衛生, 81(8):2017.8 p.618-624

2. 学会発表

豊福肇. 輸入食品リスクランキングモデルの
構築. 第 113 回日本食品衛生学会学術講演
会. 東京

なし

G.知的財産権の出願・登録状況

別紙 結果

1. 構成は以下のとおり

Introduction

- 第1章 安全な食品の提供
- 第2章 汚染の形態
- 第3章 安全な食品取扱い者
- 第4章 食品のフロー：導入
- 第5章 食品のフロー：購入、受入及び保管
- 第6章 食品のフロー：調理
- 第7章 食品のフロー：提供
- 第8章 食品安全管理システム
- 第9章 安全な施設とペストマネジメント
- 第10章 洗浄消毒

2. 温度管理が必要な食品 TCS:

乳、乳製品、食肉、魚、ベイクドポテト、貝、甲殻類、殻付き卵、炊いた米、豆腐、スプラウト及びその種子、スライスしたメロン、カットトマト

各 Chapter review のケーススタディで何がいけないか、どうすべきであったかが面白い

3. 重要なチェックポイント

一般衛生管理については、わが国の既存の資料と差がないことから、以下、重要なチェックポイントになり得る点に焦点を絞って調査を行った結果を示す。それらは、第5章 食品のフロー：購入、受入及び保管に集中していた。

3.1 受入時

要冷蔵の食品は中心温度計で5°C以下であることを確認する。その他の特に管理が重要な食品の温度は以下のとおり。

活の二枚貝：気温7°C以下、品温10°C以下、受け取った後は5°C以下

むき身の貝類：受入時7°C以下、受け取った後は5°C以下

牛乳：受入時7°C以下、受け取った後は5°C以下

殻付き卵：気温7°C以下

熱い食品：57°C以上で受入

冷凍食品：受入時、しっかり凍っていること

3.2 保管

TCS 5°C以下または57°C以上

自分の店で調理した TCS は 24 時間以内で使用

先入先出

床から 15cm 以上離して保管

肉と魚は RTE と別の冷蔵庫で、あるいは肉魚は下で保管

3.3 解凍

解凍は 5℃以下、または 21℃以下の流水で、5℃以上で 4 時間以降放置してはならない。

卵の割おきをするときは、ミックス後速やかに加熱するか、5℃以下で保管

3.4 加熱

最小中心温度	食品のタイプ																		
74℃15 秒	ホールの鶏肉または鶏肉のひき肉 魚、肉及び食鳥肉に詰め物をしたもの 過去に加熱した TCS を原材料に含む料理																		
68℃15 秒	牛、豚及びその他の食肉のひき肉 注入した食肉、ブラインしたハム、フレーバーを注入した肉 機械的に柔らかくした食肉 走鳥類（エミュ、ダチョウ） チョップ、ミンチした魚介類 提供まで高温保管する鶏卵																		
63℃15 秒	魚介類 ステーキ、チョップ（牛、豚、子牛、ラム） 商業的に育成した狩猟肉 加熱後すぐに提供する卵																		
63℃4 分	豚、牛、子牛およびラムのロースト ローストの温度と時間 <table border="1"><thead><tr><th>温度℃</th><th>時間（分）</th></tr></thead><tbody><tr><td>54</td><td>112</td></tr><tr><td>55</td><td>89</td></tr><tr><td>56</td><td>56</td></tr><tr><td>57</td><td>36</td></tr><tr><td>58</td><td>28</td></tr><tr><td>59</td><td>18</td></tr><tr><td>60</td><td>12</td></tr><tr><td>61</td><td>8</td></tr></tbody></table>	温度℃	時間（分）	54	112	55	89	56	56	57	36	58	28	59	18	60	12	61	8
温度℃	時間（分）																		
54	112																		
55	89																		
56	56																		
57	36																		
58	28																		
59	18																		
60	12																		
61	8																		

	62	5
57°C	果実、野菜、穀類及び豆類で提供まで高温保管保管される	

3.5 電子レンジを用いた加熱

食肉、食鳥肉、魚介類及び卵を電子レンジで加熱する場合は 74°Cまで加熱すること。

その際、表面の乾燥をさけるためカバーをすること

途中で場所を変えるか、攪拌して食品が均一に加熱されるようにすること

加熱終了後もカバーをしたまま少なくとも二分間食品を放置し、熱が行き届くようにすること。

少なくとも 2 か所の温度を測定し、十分に加熱されたことを確認すること

3.6 調理途中で部分的な加熱をするとき

食肉、食鳥肉、魚介類及び卵及びこれらを含む食品を調理するときの注意点

- ① 最初の加熱で 60 分以上加熱しない
- ② その後速やかに冷却する
- ③ 冷却後食品を冷蔵（5°C未満）または冷凍する。
- ④ 販売または提供前にそれぞれの食品の要求される温度まで加熱する
- ⑤ すぐに提供されない場合には冷却する

3.7 冷却

最初の 2 時間に 57°Cから 21°Cまで冷却

次に 21°Cから 5°Cまで 4 時間で冷却

もし、最初の 2 時間で 21°Cまで冷却できない場合、再加熱し、それから冷却する

もし、57°Cから 21 度が 2 時間未満であったとき、残った時間を 21-5°Cへの冷却に使用してもいいが、57 から 5°Cまでのトータル時間は 6 時間を超えてはならない

冷却方法:まずサイズを小さくする。氷水 bath, 中に氷水を入れられるヘラでかき混ぜる。

冷製スープやシチューを作成する際、原料の水を少量にして加熱し、その後、氷を追加して冷却

3.8 再加熱：高温保管する TCS は 74°C15 秒で再加熱

3.9 高温保管：TCS は 57°C以上、(セレウスの増殖を予防)

低温保管：TCS を 5°C未満（黄色ブドウ球菌の増殖を防ぐ）

温度は 4 時間ごとに測定、

2 時間ごとのモニタリングの場合、もし 57°C未満の場合、再加熱してまた高温保管に戻す改善措置をとれる

3.10 冷たい食品

以下の条件を満たす場合は冷蔵庫から出して 6 時間までは常温で保管できる

- ・ 冷蔵庫から出すまで 5℃以下で保存していた
- ・ 冷蔵庫から出した時間が表示されている。
- ・ 提供されるときに 21℃未満
- ・ 6 時間以内に販売、提供または廃棄する

3.11 暖かい食品

以下の条件を満たす場合は、高温保管庫から出して 4 時間までは常温で保管できる

- ・ 高温保管庫から出すまで 57℃以上で保存していた
- ・ 廃棄すべき時間が表示されている。
- ・ 4 時間以内に販売、提供または廃棄する

3.12 再加熱

高温保管する食品の再加熱は 74℃、15 秒以上

商業的に加工された包装済み食品の場合は中心温度を最低でも 57℃まで加熱

3.13 食品安全マネジメントシステム

飲食店等の食品安全マネジメントシステムは次の 8 分野に大別され、それぞれの手順と確認が必要となる。

- 従事者衛生
- サプライヤーの選択と仕様
- 洗浄消毒プログラム
- 施設のデザインと器具のメンテナンス
- 食品安全トレーニングプログラム
- 品質管理保証プログラム
- 標準作業手順書 (SOP)
- ペストコントロール

3.13 食中毒の原因

食中毒の発生原因は次の 5 点に集約されるので、これらが起こらないような衛生管理が重要となる。

- 不安全なソースから原材料を購入
- 正しく加熱していない
- 正しい温度で食品を保管していない
- 汚染された機械器具を使用した

- 従事者の個人衛生が適切に実施されていない

4 HACCP の適用事例（メロンサラダ）

本書では、コーデックス委員会の HACCP7 原則を説明したうえで、フルーツバスケット（フルーツサラダ）における HACCP 適用の事例を紹介しているので、以下に示す。

① ハザード分析

サラダには生鮮すいか、ハニーデューメロン、およびカンタロープメロンを原材料として用いていた。HACCP チームは生鮮のカットメロンの微生物が健康リスクをもたらすと決定し、重要なハザードとした。

② CCP の決定

メロンは洗浄、保管後提供される。メロン表面の洗浄その後の乾燥と保管を CCP とした。前者は微生物を減少させ、後者は正しい温度で保管することで微生物の増殖を抑える。なお、承認されたサプライヤーからのみメロンを購入しているため、購入は CCP としなかった。

③ CL の設定

洗浄乾燥の CCP については、メロン全体を洗浄、ごしごしこすった後乾燥させるテクニックを示した SOP を作成し、従業員に順守させることとし、保管の CCP については 5°C 未満保管を CL とした。

④ モニタリング手順

モニタリングはチームリーダーが行い、洗浄では表面の土が除去されていることを目視確認後、カットした後は容器に入れる。調理済のメロンサラダは容器に入れ、陳列用冷蔵ケースに保管する。メロンサラダの中心温度が 5°C 未満であることを一日 3 回測定。

⑤ 改善措置

洗浄後まだ、土が残っていれば再洗浄。その後、チームリーダーがカットして良いか承認する。

保管の CCP について、もしモニタリングで 5°C を超えているサラダを発見した場合、保管庫内のすべてのサラダの測定を行い、5°C 以上のものは廃棄する。

⑥ 検証手順

オペレーションチームリーダー（OTL）が各シフトの終わりにチェックシートのレビューを行う。また、OTL は改善措置が採られ、記録されたかをチェックする。4 半期ごとにシステム全体のレビューを行う。

⑦ 記録の保持

メロンによる食中毒は喫食後 16 週後に発症したことがあることから、記録は 16 週間保管することに決めた。

5. その他 CCP となり得る特定の工程

上記以外に、CCP となることが多いと考えられる工程として次のようなものが列挙されていた。

- ・ 保存性を高めるための燻煙
- ・ 温度と時間のコントロールが不要になるように添加物または食品成分（例、酢）を添加する
- ・ 塩蔵する
- ・ 低酸素包装、真空包装、ガス置換包装
- ・ ジュースの殺菌
- ・ スプラウトの発芽