

V 拭取り検査

本センターでは、実態調査の対象となる調理場の調理施設・設備等について拭取り検査を実施した。拭取り箇所は、本センターが文部科学省に協力して実施した平成9年度からの平成19年度までの拭取り検査の結果を解析し、衛生管理上問題があると思われた箇所から検体を採取した。また、検収から調理作業終了時までの工程を観察し、「学校給食衛生管理基準」に照らして問題となる事項について、必要に応じて拭取り検査を実施した。

1 拭取り検査検体種類、数、及び検査項目 (平成20年度実態調査実施分)

拭取り検査検体種類	数	検査項目
学校給食調理施設・設備等	151検体×3項目	一般生菌数、 大腸菌群、大腸菌
	28検体×1項目	A T P
学校給食従事者の手指、鼻腔	56検体×1項目	黄色ブドウ球菌
学校給食従事者専用便所等	321検体×1項目	ノロウイルス※
	321検体×3項目	一般生菌数、 大腸菌群、大腸菌

※ 学校給食従事者専用便所等のノロウイルス検査については、本報告書P.82「参考資料」に記載

2 検体採取方法及び検査法

(1) 細菌検査

<検体採取方法>

- ① 学校給食調理施設・設備等の拭取りについては、対象の平面積として約10cm四方を、滅菌リン酸緩衝生理食塩水を含んだ滅菌綿棒で十分な圧力をかけて拭取った。
- ② 野菜洗浄水等の液体については、滅菌スポイトで約10mLを採取し、検査直前にこれをよく攪拌した上でその0.1mLを試験に供した。
- ③ 学校給食従事者の手指については、両手掌面を滅菌リン酸緩衝生理食塩水を含んだ滅菌綿棒で十分な圧力をかけて拭取った。
- ④ 学校給食従事者の鼻腔については、両鼻腔及び鼻前庭を滅菌リン酸緩衝生理食塩水を含んだ滅菌綿棒で十分な圧力をかけて拭取った。

<検査法>

- ① 一般生菌数検査
一般生菌数用寒天培地平板を使用した塗抹法
- ② 大腸菌群検査
ア 大腸菌群用発色酵素基質入り寒天培地を使用した塗抹法

イ 大腸菌群・大腸菌用発色酵素基質入り液体培地を使用

③ 大腸菌検査

大腸菌群・大腸菌用発色酵素基質入り液体培地を使用

④ 手指、鼻腔の黄色ブドウ球菌検査

黄色ブドウ球菌用平板培地を使用した塗抹法

検査法は、「食品衛生検査指針・微生物編 2004（厚生労働省監修）」に準拠した。

(2) ATP検査

〈検体採取方法〉

ATP拭取り検査キットで、学校給食調理施設・設備等を平面積として約10cm四方を十分な圧力をかけて拭取った。

〈検査法〉

ATP測定器を使用

3 拭取り検査結果

(1) 細菌検査結果

表1 調理場施設・設備等使用前の一般生菌数成績一覧

表2 食品包装材料等一般生菌数成績一覧

表3 調理場施設・設備等使用前の大腸菌群成績一覧

表4 食品等大腸菌群成績一覧

表5 野菜洗浄水の一般生菌数の変動

表6 野菜洗浄水の大腸菌群の変動

表7 学校給食従事者掌面、鼻腔の黄色ブドウ球菌検査成績一覧

(2) ATP検査結果

表8 調理場施設・設備等使用前のATP検査成績一覧

表1 調理場施設・設備等使用前の一般生菌数 成績一覧

No.	検体名	備考	検体 数計	一般生菌数(100cm ² 、1mL中)								
				10 ⁴ 以上 検出計	<300 <3000	10 ²	10 ³	10 ⁴	10 ⁵	10 ⁶	>10 ⁷	
1	壁	ピーラー周り	3	0	3							
2	床	シンク周辺、釜周辺、ワゴン出口	8	1	7			1				
3	調理台・作業台	表面、側面、水抜き栓	12	3	9			1	2			
4	シンク	内側、水抜き栓、オーバーフロー	13	5	7		1		3	2		
5	給水栓	表面	2	0	2							
6	冷蔵庫	底、フィルター	2	0	2							
7	野菜裁断機	ベルト	1	1	0			1				
8	消毒保管庫	底	1	0	1							
9	戸棚	内側	1	0	1							
10	回転釜	水抜き栓	2	0	2							
11	取っ手	真空冷却機、消毒保管庫、冷蔵庫	4	0	4							
12	包装(袋)	表面	レトルト食品(ツナ)	1	0	1						
13	肉専用容器	取っ手	1	0	1							
14	配送用容器	取っ手	1	1	0					1		
15	食品容器	内側、表面、裏側	4	0	4							
16	調理器具入れ	蓋、内側	2	0	2							
17	調理器具	まな板、包丁、フードカッター、ザル、しゃもじ・へら、泡だて器、ミキサー、重石	12	0	12							
18	温度計	真空冷却機、温度センサー	2	0	2							
19	スイッチ	野菜裁断機	1	0	1							
20	ふきん	表面	3	0	3							
21	スポンジ、たわし	表面	7	0	6		1					
22	水切りワイパー	表面	4	0	4							
23	エプロン	腹部	2	0	2							
24	台車	表面、キャスター	2	1	0		1		1			
25	カーテン	食器洗浄機	1	1	0						1	
26	ごみ箱	蓋	1	1	0			1				
27	石鹼容器	表面	1	0	1							
28	残り水	肉用冷蔵庫内の残り水 消毒保管庫下の受け水	2	1	0		1			1		
計			96	15	77	0	4	4	6	5	0	

表2 食品包装材料等一般生菌数 成績一覧

No.	検体名		検体数計	一般生菌数(100cm ² 、1mL中)							
				10 ⁴ 以上検出計	<300 <3000	10 ²	10 ³	10 ⁴	10 ⁵	10 ⁶	>10 ⁷
1	食品包装袋表面	レトルト食品(ツナ)	1	0	1						
2	肉専用容器	豚肉	1	0	1						
3	配送用容器		1	1						1	
4	食品容器	米飯、パン容器	2	0	2						
5	食品容器	加熱後の鰹を入れる容器	1	0	1						
6	浸け水	じゃがいも、豆腐	3	2			1	2			
計			9	3	5	0	1	2	0	1	0

表3 調理場施設・設備等使用前の大腸菌群 成績一覧

No.	検体名		検体数	大腸菌群(100cm ² 、1mL中)								陽性計	
				陰性	+	<300 <3000	10 ²	10 ³	10 ⁴	10 ⁵	10 ⁶		>10 ⁷
1	床	シンク周辺	8	7		1							1
2	シンク	内側、水抜き栓	13	11		2							2
3	配送容器	取っ手	1			1							1
4	台車	表面	2	1				1					1
5	残り水	消毒保管庫下の受け水	2	1				1					1
計			26	20	0	4	0	1	1	0	0	0	6

表4 食品等大腸菌群 成績一覧

No.	検体名		検体数	大腸菌群(100cm ² 、1mL中)								陽性計	
				陰性	+	<300 <3000	10 ²	10 ³	10 ⁴	10 ⁵	10 ⁶		>10 ⁷
1	食品	みかん、ほうれん草、小松菜	8	2		4			1	1			6
2	浸け水	じゃがいも、豆腐	3			2	1						3
3	水切り水	春菊、みかん、ほうれん草、小松菜	1		1								1
計			12	2	1	6	1	0	1	1	0	0	10

表5 野菜洗浄水の一般生菌数の変動

No.	検体名	備考	一般生菌数(1mL中)		
			洗浄 1槽目	洗浄 2槽目	洗浄 3槽目
1	春菊		<300	<300	<300
2	みかん			<300	
3	キャベツ		4.6×10^3	<300	<300
4	ほうれん草		<300	<300	1.0×10^4
5	小松菜		5.0×10^2	<300	<300
6	もやし		3.7×10^3	<300	<300

※3槽シンクで十分な流水により洗浄することで、槽がすすむごとに細菌数は減少します。
しかし、表5のNo.4は、1槽目、2槽目よりも3槽目のほうが多く検出されています。
これは、1槽目と2槽目の洗浄が不十分だったことを示しています。(P.62参照)

表6 野菜洗浄水の大腸菌群の変動

No.	検体名	備考	大腸菌群(1mL中)		
			洗浄 1槽目	洗浄 2槽目	洗浄 3槽目
1	ほうれん草		-	-	7.4×10^2
2	もやし		3.4×10^3	-	-

表7 学校給食従事者掌面、鼻腔の黄色ブドウ球菌検査成績一覧

菌数	掌面	検出率	鼻腔	検出率
-	25	89.2%	25	89.2%
10^2	1	3.6%		
10^3	1	3.6%	3	10.8%
10^4	1	3.6%		
10^5				
10^6				
$>10^7$				
合計	28	100.0%	28	100.0%

※表1～表7の検査結果数値の読み方

<3000	→	3000以下
<300	→	300以下
10^5	→	拭取り100cm ² 中又は検体1mL中の菌数
$>10^7$	→	拭取り100cm ² 中又は検体1mL中に 10^7 以上の菌数
-	→	陰性
+	→	陽性

表8 調理場施設・設備等使用前のATP検査成績一覧

No.	検査場所		検体名	備考	RLU値
1	下処理室	作業中	ごみ箱開閉部分		22,164
2	調理室	作業前	シンク内側		14
3	調理室	作業前	シンク内側		117
4	調理室	作業前	シンク内側		20
5	調理室	作業前	シンク内側		356
6	調理室	作業前	果物専用シンク		10,226
7	調理室	作業前	シンク給水栓		1,696
8	調理室	作業前	調理台水抜き栓ゴムパッキン		56,955
9	調理室	作業前	調理台の水きり部分		17,685
10	調理室	作業前	調理台洗浄後		265
11	調理室	作業前	回転釜水抜き栓		1,043
12	調理室	作業前	回転釜水抜き栓		1,069
13	調理室	作業中	回転釜洗浄後		371
14	調理室	作業前	和えもの専用釜取っ手		211
15	調理室	作業前	和えもの室の冷蔵庫取っ手		4,684
16	調理室	作業前	冷蔵庫取っ手		886
17	調理室	作業前	熱風保管庫取っ手		400
18	調理室	作業前	戸棚取っ手(中心温度計を収納)		236
19	調理室	作業前	調理器具ケース引出し		7,790
20	調理室	作業前	調理器具ケース引出し		1,465
21	調理室	作業前	洗浄機カーテン	汚れあり	77,681
22	調理室	作業前	まな板	傷が多い	154
23	調理室	作業前	中心温度計		3,203
24	調理室	作業前	フードカッターの軸		16
25	調理室	作業前	アルコールボトル		2,586
26	調理室	作業前	ラップ		27,279
27	調理室	作業前	使い捨て手袋容器(プラスチック)		1,999
28	調理室	作業中	手洗い後の手		56

※ATP(AdenoshineTri-Phosphate=アデノシン三リン酸)とは

地球上すべての生物のエネルギー源であり、動植物や食品、細菌にもATPが存在する。よってATPが検出されれば、細菌又は細菌の栄養源が存在することを意味し、ATP量を測定することにより、「清浄度の指標」となる。数値が高いほど清浄度が低い。