

生食用野菜の下痢原性大腸菌汚染状況（第2報）

藤井 康三・砂原千壽子・十川みさ子・三木 一男・山西 重機・吉田真由美*

Diarrheogenic Escherichia coli Contamination of Fresh vegetables (II)

Koozou FUJII, Tizuko SUNAHARA, Misako SOGAWA, Kazuo MIKI, Shigeki YAMANISHI and Mayumi YOSHIDA

I 緒 論

一昨年の上野市学校給食施設での腸管出血性大腸菌による集団食中毒事件は、未だ記憶に新しいものである。本事件は疫学調査により、カイワレ大根が汚染原因と推定された。その後岐阜市のサラダ・盛岡市のサラダ及びシーフードソース・帯広市のサラダから本菌が分離され汚染原因が特定された。¹⁾ これら生食用野菜を材料とする食品は加熱消毒工程がなく、食中毒菌に汚染されると大きな被害をもたらすことになる。当所は昨年少痢原性大腸菌の生食用野菜の汚染状況調査を報告した。²⁾ 今回引き続き実施したので報告する。

II 方 法

1. 調査期間

平成9年6月～平成10年3月

2. 調査・試験対象

県内2地区10製造所で製造工程を調査し、生食用野菜（弁当・そうざい用）を洗浄・消毒前（以後ノンカット野菜）50検体、洗浄・消毒後（以後カット野菜）50検体、計100検体を収去し試験対象とした。

3. 試験法

昨年とはほぼ同様としたが、下痢原性大腸菌の分離は直接分離はせず増菌培養のみとし、同時に汚染指標として一般細菌数と大腸菌群数を測定した。³⁾

III 結 果

1. 製造工程調査

調査対象10施設のうち9施設が消毒工程を有し、1施設のみが中性洗剤による洗浄のみであった。また消毒工程を有する9施設のうち8施設が次亜塩素酸ナトリウムによる消毒であり、残り1施設は低温蒸気過熱消毒であった。

保存状態はノンカット野菜で1施設のみが室温保存で、カット野菜を含め他は全て冷蔵（10℃以下）保存であった。

2. 微生物汚染状況

昨年のデータとの比較のため次亜塩素酸ナトリウム消毒後の検体をカット野菜（塩素消毒）とする。

1) 一般細菌数

ノンカット野菜は $10^4 \sim 10^6$ /gの範囲が74%であり、カット野菜は $<300 \sim 10^3$ /gの範囲が70%であった。又カット野菜（塩素消毒）は <300 /gが40%であった。（表1）

表1 一般細菌数

菌数/ (g)	ノンカット野菜		カット野菜		カット野菜 (塩素消毒加)	
	検体数	%	検体数	%	検体数	%
<300	1	2.0	17	34.0	16	40.0
10^2	3	6.0	6	12.0	6	15.0
10^3	9	18.0	12	24.0	8	20.0
10^4	15	30.0	11	22.0	8	20.0
10^5	15	30.0	4	8.0	2	5.0
10^6	7	14.0	0	0.0	0	0.0
計	50	100.0	50	100.0	40	100.0

*香川県立中央病院

表2 大腸菌群数

菌数/ (g)	ノンカット野菜		カット野菜		カット野菜 (塩素消毒加)	
	検体数	%	検体数	%	検体数	%
<10	11	22.0	34	68.0	30	75.0
10	10	20.0	8	16.0	5	12.5
10 ²	14	28.0	7	14.0	4	10.0
10 ³	7	14.0	0	0.0	0	0.0
10 ⁴	8	16.0	1	2.0	1	2.5
計	50	100.0	50	100.0	40	100.0

2) 大腸菌群数

ノンカット野菜は10~10⁴/gの範囲が78%であり、カット野菜は<10~10/gの範囲が84%であった。又カット野菜 (塩素消毒) は<10/gが75%であった。(表2)

3) 大腸菌の汚染状況

大腸菌及び下痢原性大腸菌は、全ての検体から検出されなかった。

IV 考 察

製造工程の調査において、次亜塩素酸ナトリウムによる消毒工程を有する施設が8施設 (10施設中) であり、昨年7施設 (13施設中) に比べ増加した。又消毒工程を有しない施設は1施設のみであり、昨年の3施設に比べ減少した。保存温度はノンカット野菜で1施設・5検体のみが室温保存であった。ノンカット野菜で90%・カット野菜で100%が冷蔵 (10℃以下) であり、昨年のノンカット野菜82.1%・カット野菜67.5%に比べ特にカット野菜の冷蔵保存が増加した。

厚生省は昨年3月に大量調理施設衛生管理マニュアルを作製し、⁴⁾ 野菜・果物に対して調理前後の冷蔵と必要に応じての次亜塩素酸ナトリウム等による消毒を指導しており、製造者がこれに対応しているものと考えられる。

小沼らは市販カット野菜の大腸菌汚染率は極めて低いと報告している。⁵⁾ しかし原材料の野菜の報告は殆どなく、昨年の調査では18% (7/40) であったが、今回は検出されなかった。

汚染指標として昨年と同様に一般細菌数と大腸菌群数を測定し、ノンカット野菜は両者とも昨年に比べ差はなかったが、カット野菜 (塩素消毒) については一般細菌数<300が40%、大腸菌群数<10が75%と、昨年の21.8%、50%に比べかなり増加した。昨年と同一施設での調査ではないが、これは次亜塩素酸ナトリウムによる消毒とカット野菜の冷蔵施設の増加によるものと考えられる。

次に昨年カット野菜で「弁当・そうざいの衛生規範」⁶⁾ のサラダ・生野菜のガイドラインである一般細菌数が、10⁶を越えるものが2検体あったが今回はなく、調理中の二次汚染等が防止されていると考える。

最後に今回の調査により、大量調理施設衛生管理マニュアルの製造者への浸透による生食用野菜の清浄化が推察される。尚本調査は来年度も地区と製造施設を変え実施する予定である。

文 献

- 1) 国立感染症研究所：〈特集〉腸管出血性大腸菌感染症1996~1998,4, 病原微生物検出月報, vol19, No6, 1~2, 1998
- 2) 吉田真由美：生食用野菜の下痢原性大腸菌汚染状況, 香川県衛生研究所報, vol24, 42~45, 1996
- 3) 頭本藤雄：カット野菜の汚染防止対策と指標菌, 食品と微生物, vol16, No1, 1998
- 4) 厚生省生活衛生局長通知：大量調理施設衛生管理マニュアル, 衛食第85号, 平成9年3月24日
- 5) 小沼博隆：市販カット野菜の微生物汚染状況, 食品衛生研究, vol45, No7, 25~37, 1995
- 6) 厚生省環境衛生局長通知：弁当及びそうざいの衛生規範について, 環衛第161号, 昭和54年6月29日