

生食用野菜の下痢原性大腸菌汚染状況（第4報）

藤井康三・十川みさ子・砂原千寿子・山中康代・片山宏・山西重機

Diarrheagenic Escherichia coli Contamination of Fresh vegetable (IV)

Kouzou FUJII, Misako SOGAWA, Tizuko SUNAHARA, Yasuyo YAMANAKA,
Hiroshi KATAYAMA and Shigeki YAMANISHI

緒 論

四年前の堺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、疫学調査によりカイワレ大根が汚染原因と推定された。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。当所は三年前より生食用野菜の下痢原性大腸菌の汚染状況調査をしており^{2) 3) 4)} 今回引き続き実施したので報告する。

方 法

1. 調査期間

平成11年4月～平成12年3月

2. 調査・試験対象

県内1地区2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）28検体、洗浄・消毒後（以後カット野菜）28検体、製品28検体計84検体を収去し試験対象とした。

3. 試験法

昨年と同様とし、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。⁵⁾

結 果

1. 製造工程調査

調査対象2施設全てが次亜塩素酸ナトリウムによる

消毒であった。

保存状態はノンカット野菜・カット野菜・製品を含め他は全て冷蔵（8℃以下）保存であった。

2. 微生物汚染状況

1) 一般細菌数

ノンカット野菜は $10^4 \sim 10^6$ /gの範囲が78.6%・カット野菜は $<300 \sim 10^4$ /gの範囲が71.3%であり、製品は $<300 \sim 10^4$ /gの範囲が85.7%であった。（表1）

2) 大腸菌群数

ノンカット野菜は $10 \sim 10^4$ /gの範囲が71.4%・カット野菜は $<10 \sim 10$ /gの範囲が71.6%であり、製品は $<10 \sim 10$ /gの範囲が67.9%であった。（表2）

3) 大腸菌汚染及び下痢原性大腸菌汚染

全ての検体で大腸菌及び下痢原性大腸菌を検出できなかった。

表1 一般細菌数

| 項目 菌数/g | ノンカット野菜 | | カット野菜 | | 製品 | |
|------------|---------|-------|-------|-------|-----|-------|
| | 検体数 | % | 検体数 | % | 検体数 | % |
| <300 | 2 | 7.1 | 7 | 25.0 | 8 | 28.5 |
| 10^2 | 0 | 0.0 | 2 | 7.1 | 0 | 0.0 |
| 10^3 | 2 | 7.1 | 4 | 25.0 | 9 | 32.2 |
| 10^4 | 4 | 14.2 | 5 | 18.0 | 7 | 25.0 |
| 10^5 | 12 | 42.9 | 3 | 10.7 | 3 | 10.7 |
| 10^6 | 8 | 28.6 | 2 | 3.3 | 1 | 3.6 |
| 計 | 28 | 100.0 | 28 | 100.0 | 28 | 100.0 |

表2 大腸菌群数

| 項目 菌数/g | ノンカット野菜 | | カット野菜 | | 製品 | |
|------------|---------|-------|-------|-------|-----|-------|
| | 検体数 | % | 検体数 | % | 検体数 | % |
| <10 | 8 | 28.6 | 18 | 64.5 | 14 | 50.0 |
| 10 | 4 | 14.3 | 2 | 7.1 | 5 | 17.9 |
| 10^2 | 6 | 21.4 | 2 | 7.1 | 6 | 21.4 |
| 10^3 | 8 | 28.6 | 4 | 14.2 | 3 | 10.7 |
| 10^4 | 2 | 7.1 | 2 | 7.1 | 0 | 0.0 |
| 計 | 28 | 100.0 | 28 | 100.0 | 28 | 100.0 |

考 察

厚生省は平成9年3月に大量調理施設衛生管理マニュアルを作製し、⁶⁾ 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た、今回の調査では二施設とも洗浄時の消毒と調理前後の冷蔵保存を実施していた。

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。⁷⁾ しかし原材料の野菜の報告は殆どなく、ノンカット野菜の三年前の調査では18% (7/40)、一昨年の調査では0%、昨年の調査では21% (13/61) 今回の調査では0%であった。又汚染指標として一般細菌数を昨年と比較すると、 10^6 を超える検体が減少し原材料の品質管理が推察される。

次にカット野菜で「弁当・そうざいの衛生規範」⁸⁾ のサラダ・生野菜のガイドラインである一般細菌数が、 10^6 を越えるものが3検体さらに製品においても1検体検出した。製品において検出した検体の一般細菌数は、ノンカット 6.0×10^5 ・カット 5.0×10^6 ・製品 3.3×10^6 ・大腸菌群数はノンカット 1.2×10^3 ・カット 1.7×10^3 ・製品 1.6×10^3 であり、洗浄消毒の不備等が推察され

る。

最後に数年前に比べ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り、生食用野菜の清浄化が進んでいると推察する。しかし加熱消毒課程がないため洗浄消毒が不備な場合は、原材料の汚染が製品にまで継続する危険性を抱え続けていると考える。

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) 藤井康三：生食用野菜の下痢原性大腸菌汚染状況 (第2報), 香川県衛生研究所報, vol25, 44～45, 1997
- 4) 藤井康三：生食用野菜の下痢原性大腸菌汚染状況 (第3報), 香川県衛生研究所報, vol26, 51～52, 1998
- 5) 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
- 6) 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
- 7) 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, vol145, No7, 25～37, 1995
- 8) 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