

カード VIII

[6月21日(月)午前]

B保健所が、再度、食肉販売店の立入調査を実施した。

なお、両校に食肉等を納品した食肉販売店では、6月15日に自主的に従業員検便を実施した(最終7月5日まで、計27名)。

Q13 食肉販売店での調査事項を検討してください。食肉販売店の行政処分についてはどう考えますか？

A13 B保健所が食肉販売店で、拭取検査10ヶ所、食肉4検体収去検査を実施した。検査項目は、拭き取りが大腸菌群・大腸菌・腸管出血性大腸菌、食肉が大腸菌群数・大腸菌・腸管出血性大腸菌。この時点では、行政処分等を行っていない。ただし、検査結果が出た時点でどのように判断するかを考えておく必要がある。

【口頭説明】

拭き取りは、大腸菌群が8/10検体、大腸菌が1/10検体から検出。

食肉は、4検体の大腸菌群数が920~4200/g、大腸菌は2/4検体から検出。

[6月23日(水)]

管轄自治体の調査により、原木ハムの製造に関しては、問題はなかったことを確認した。食肉販売店の検査結果は、拭き取り及び収去検体のいずれも腸管出血性大腸菌陰性であった。

[6月24日(木)]

第二校及び第一校の食品検査が全て終了した。食品の検査検体の残りは、食品または一次培養した状態で冷凍保管している。

Q14 O157が検出された保存食は、原材料1検体のみでした。再検査等についてはどう考えますか？

A14 検査室での再検査を検討していたところ、厚労省からのアドバイスもあり、国立医薬品食品衛生研究所へ一部食品検体の再検査を依頼した。

食肉販売店が納品した刻みハムからO157が検出されたことから、5月24日~27日に食肉販売店から納入された食材(精肉、ハム、ベーコン等)及びそれを使用した調理済み食品の保存食について検査依頼した。

カードⅩ

[6月25日(金)]

国立医薬品食品衛生研究所へ、保存食の一部及び原材料の増菌培地を送付し、O157の検査を6月25日付けで依頼した。

[6月30日(水)]

国立感染症研究所から情報提供があり、患者と「刻みハム」から分離された菌株のPFGEパターンは一致していることが判明した。

B及びC保健所が、第二校及び第一校給食施設の営業禁止を解除した。

Q15 給食施設の営業禁止の解除に必要と考えられる事項は何でしょうか？（施設・設備に関することは除いてください。）

A15 調理従事者への教育、大量調理施設衛生管理マニュアルの遵守、再発防止策の確認等。

給食施設以外でカット等の処理をされた食肉製品等を加熱工程のない料理に使用する場合、加熱処理するように指導。（参考までに、給食施設の改修としては、床面の補修、調理器具保管庫の設置等。）

原因が同一と思われることから、B及びC保健所では、第二校、第一校同時に解除する事を打ち合わせていた。

解除後、学校の方針もあり、給食業者は廃業届を提出した。両給食施設は、新たな業者により運営されることとなった。

【口頭説明】給食業者は、両施設の廃業届を保健所へ提出した。

[7月21日(水)]

国立感染症研究所からPFGE結果について最終報告があった。患者等便由来の136菌株のうち、126菌株と刻みハム由来菌株のPFGEパターンが一致。10菌株についてはPFGEのパターンが異なっていた。

[7月28日(水)]

国立医薬品食品衛生研究所から連絡があり、検査の結果、リアルタイムPCRで第一校保存の5/26夕食用刻みハム（原材料）からO157 VT2 遺伝子が、酵素基質培地での培養で第二校保存の5/25夕食用鶏肉こま（原材料）から非VT産生性O157が検出された。

Q16 感染症研究所のPFGE結果及び医薬品食品衛生研究所での検査結果を踏まえて、食肉販売店への指導、処分等について検討してみてください。

A16 食肉販売店の検査結果及び従業員検便（自主検査）結果で腸管出血性大腸菌は検出されなかったこと、調理施設での加熱不足、二次汚染等の可能性も否定しきれないことから、食肉販売店には取扱い等についての指導を行い、処分は行わなかった。

また、今回の件を受けて、食肉販売店では、ハムカツ用以外のハムの加工を自粛することにした。

| Q | 年月日 | 状況 | 口頭補足 | 検討用資料 | 検討事項 | 三重県での対応(Q)に対する説明 | 参考資料 |
|----|-----------|--|------|----------|--|--|------|
| I | 1 | 5月31日 午前 医療機関からB保健所へ、「A学園第二校の生徒30名程度が、5月29日頃から下痢・嘔吐の食中毒症状を呈し、8名が当院を受診している。うち2名は血便がある。」との連絡が入った。 A学園第二校は、B保健所管内にある全寮制の高校である。 | | | 保健所が調査するにあたり、調査体制、調査対象及び調査事項を検討する。 | 5月31日午後、B保健所が調査を開始した。症状から腸管出血性大腸菌が疑われるため、当初から感染症担当課と食品衛生担当課で調査に当たった。 | |
| | 2 | 午後 午後から、第二校で、教員等への聞き取り調査、給食調理施設の立入調査を予定している。 ※参考：第二校の生徒数は約420名、教職員等は約50名。給食は、給食業者が委託を受け調理しており、調理従事者は約20名。 | | | 給食施設関係の調査について具体的内容、学校での発症者調査についての具体的方法を検討する。 | 給食施設では、拭取15検体及び食品68検体(保存食・5月24日～28日調理済み食品)を採取、従事者の検便を依頼し、使用水の残留塩素濃度(0.2ppm以上)を確認した。また、給食の自菌を要請した。発症及び喫食状況の生徒への聞き取り調査は、学校に調査用紙を渡して依頼した。 | |
| II | 5月31日 午後 | 給食は、生徒以外に、教職員及び調理従事者も、勤務時間中には同じものを喫食している。給食メニュー表を入手した。給食施設で拭取15検体及び食品68検体(保存食：5月24日～28日調理済み食品)を採取、従事者の検便を依頼し、使用水の残留塩素濃度を確認した。週3日、第二校で夜食のおにぎりを調理し、第一校へ搬入、両校の希望者へ配布している。給食の自菌を要請した。なお、調査時点では、調理従事者の中に体調不良を訴えるものはいなかった。 | | ①給食メニュー表 | | | |
| | 6月1日 火 午前 | 第二校の調理従事者の直近の検便結果(5月13日実施)で、全員O157陰性であることを確認した。 調理時の取扱いを確認したところ、大量調理施設衛生管理マニュアルが遵守されていないことがあった※。 ※加熱調理時の中心温度測定の実施、一部食品についての前日調理、調理器具の混同使用(用途別の留意がない)、手洗い設備の不足、従事者の手洗い実施時期の一部不適切、汚染作業区域と非汚染作業区域が明確に区分されていない等。 | | | 給食メニューに関する情報を受け、対応の必要な事項はあるか？ | 本庁から、第一校を管轄するC保健所へ、B保健所の調査状況等を説明し情報提供した。 C保健所から第一校校長に確認したところ、「発症者はいない。」との回答であった。 | |
| 3 | | また、系列校である第一校も、給食メニューは同じらしいとの情報が入った。 第一校は、県内のC保健所管内にある。 | | | 病因物質は、O157である可能性が高いが、給食施設関係の調査事項で追加の必要はあるか？ | 検査を実施した食品は、保存食のうち、発症前日までの5日分(5月24日～28日)の、調理済み食品のみであった。原因物質が腸管出血性大腸菌の可能性が非常に高いことから、検査対象を2週間前の調理済み食品及び原材料に拡大した。 | |
| 4 | | 第二校入院患者(生徒)5名の便から、PCRで腸管出血性大腸菌O157 VT2が検出された。 発症者調査では、初発は5月27日夜。発症者の主症状は、腹痛、下痢(粘血便)、吐気等。 | | | | | |

| Q | 年月日 | 状況 | 口頭補足 | 検討用資料 | 検討事項 | 三重県での対応(QIに対する説明) | 参考資料 |
|-----|-------------|--|------|-------|--|---|------|
| | 6月2日 水 | 午前 第一校からC保健所へ、「早朝に1名が腹痛、下痢を発症し入院した。ホーテームで確認したところ、全校で52名が何らかの体調不良を訴えている。1との連絡があった。」 C保健所が、第一校の調査を開始した。 | | | | | |
| III | 5 | 午後 第二校入院患者(生徒)5名の検便で、腸管出血性大腸菌O157 VT2が確定した。 調理従事者検便及び5月31日搬入分食品検査については、翌日6月3日に結果判明予定。 | | | 発症者検便結果が確定したが、第二校における食中毒としての判断はどうか？(現段階で、食中毒確定に必要な条件は何であると考えられるか？) | 感染症担当から3類感染症発生報道提供を行った。この時点では、食中毒としては判断せず、調査を継続していた。 状況から、ほぼ食中毒に違いないと思われたが、従事者及び及び保存食の結果を待った。(保健所では、従事者及び食品の検査結果に関わらず食中毒と確定する方針ではあった。) | |
| | 6 | 調理施設への聞き取り調査で、第二校と第一校との間に、調理従事者の行き来があるらしいとの情報が入った。また、夜食用のおにぎりは、第二校の調理従事者のうち、担当1名(固定)が運搬しているとのこと。 第二校では、昼食から給食を自費し(第一校は夕食から)、代替給食を仕出し業者から配送して貰うことになった。仕出し業者は、県内のD保健所管内にある。 | | | 情報を受けて、何をするか？ | B及びC保健所では、調理従事者に対し詳細な聞き取り調査を実施し、第二校及び第一校の調理従事者は、各々1名ずつが定期的に応援に行っていることを確認した。また、提供メニューは2施設共通であることも確認した。仕出し業者に関しては、本庁からD保健所へ情報提供し、監視を依頼した。(実は、当該事業者は、半年ほど前にノロウイルス食中毒を起こした履歴有り…。) | |
| IV | 7 6月3日 木 | 午後 第二校の調理従事者検便3名からO157 VT2が検出、確定した。検査した保存食は、全てO157陰性であった。 なお、第二校から第一校へ定期的に応援に行く従事者1名は、O157陰性だった。 | | | 従事者からO157が検出されたが、第二校における食中毒としての判断はどう考えるか？ | 従事者が食品を汚染した可能性と、従事者も給食を喫食しており、給食から感染した可能性の両方が考えられる。いずれにしても給食が原因であると断定されることから、食中毒と判断。 | |
| V | 8 | 調査の結果、B保健所では、第二校の給食を原因とする食中毒と断定し、給食業者を行政処分した。 | | | 行政処分内容を検討する。 ※自治体によって規定内容が異なると思われる。 | 三重県では、「食品衛生法に基づく行政処分等取扱要領」で、食中毒の場合の行政処分を営業禁止命令と規定している。 本事例においても、給食業者に対し営業禁止命令を出し、保管されていた食材(原材料)については廃棄命令を出した。(翌日、現場で廃棄を確認した。) | |

| Q | 年月日 | 状況 | 口頭補足 | 検討用資料 | 検討事項 | 三重県での対応(Q)に対する説明 | 参考資料 |
|---------|---------|---|--|--|---|---|--|
| | 6月4日 金 | 6月4日、夜食のおにぎりの運搬を担当していた調理従事者から、O157が検出された。この調理従事者は、第一校で調理することははない。一方、おにぎりは、検査の結果全てO157陰性であった。 6月5日午後、第一校発症者及び調理従事者検便で腸管出血性大腸菌O157 VT2が検出、確定した。給食を原因とする食中毒と確定し、伊賀保健所は、給食業者を営業禁止処分とした。また、聞き取り調査で、第二校及び第一校の調理従事者間では、忘年会以降に研修会、懇親会等の交流は無いことを確認した。 | | | | | |
| 9 | 〃 | 原因究明のための調査…喫食状況、発症状況の調査結果が出てきたことから、結果を解析し、原因食品の推定を行う。(感染時期を推定する) | | ②流行曲線 | 病因物質及び発症状況(流行曲線)に基づき、原因食事について仮説を立てる。 | 早い者は5月27日夜に発症しているが、流行曲線を見るに発症のピークは5月30日である。O157の潜伏期間を考えると、5月25～27日の食事が原因ではないかと考えられた。 | |
| 10 | 〃 | (食材遡り調査を実施する) | | ③納入業者一覧 | 先に立てた仮説を念頭に、食材遡り調査の対象範囲等について検討する。 | 納入業者に同様苦情の有無を確認。県外への調査依頼では、5月24日～28日の間に給食で使用が確認された食肉製品または食肉を使用したそうざい類(半製品含む)で、製造者等が判明したものについて、製造者等を管轄する自治体へ確認依頼。青果物は納入業者を管轄する自治体へ確認依頼。いずれについても、同様苦情は無く、問題は無かった。 | |
| 11 | 〃 | (喫食調査結果の解析を行う) | | ④調理従事者シフト表、⑤調理従事者喫食状況、⑥教職員喫食状況(排便結果有り) | 発症者喫食調査の解析結果等から、原因食事等の推定を行う。 | 当初、発症の症例定義は、下痢、発熱、腹痛、嘔吐のいずれかかとしていた。そして、生徒の喫食調査結果からは、有意差のある食事、食品は認められなかった。一方、教職員及び調理従事者は、日によって勤務者が異なり、喫食状況に違いがあることから、対象を教職員と調理従事者に絞ったところ、5月26日夕食が有意に高く、原因食事と推定された。更に、発症がありO157陰性となつた生徒、教職員及び調理従事者の喫食状況の統計処理結果では、5月26日夕食「春雨サラダ」が有意に高かつた。 なお、夜食のおにぎりは、教職員及び調理従事者のほとんどが食べていなかった。 | ※Q11 検討後 の解説 時に配 布: 第二校 喫食調 査結果 |
| 6月16日 水 | | | | | | | |
| | 6月17日 木 | 厚労省から情報提供があり、感染研での解析の結果、第二校と第一校の患者から分離された菌株のPFGEパターンは一致した。 | PFGE結果から、第二校、第一校の食中毒の原因は、同一である可能性が高い。 | | | | |
| 12 | 6月18日 金 | 第一校保存の5月27日朝食用刻みハム(原材料)からO157検出した。 刻みハムは、B保健所管内の食肉販売店がビニール袋に入れた状態で給食施設へ納品していた。 | 第二校では、5月27日朝食用刻みハムは、保存された状態では、5月27日朝食用刻みハムは、同一である可能性が高い。 | 保存食(原材料)からのO157検出を受けて、調査すべき事を検討する。 | 刻みハムを納品した食肉販売店への立入調査を実施。刻みハムは、既製品(原木)を仕入れて食肉販売店でスライス及び刻み加工をしていたため、刻みハムの納品状況、取扱方法等について聞き取り調査するとともに、原木ハムの製造者を確認。原木ハムの製造者を管轄する自治体へ調査を依頼した(固有記号照会の後、製造所調査依頼)。また、第一校以外に、刻みハムを納入していないか調査し、納入先へ発症の有無を確認した(発症無し)。 | | |
| 6月16日 水 | | | | | | | |
| | 6月17日 木 | O157が検出された調理従事者全員について、陰性化を確認した。 | | | | | |

| Q | 年月日 | 状況 | 口頭補足 | 検討用資料 | 検討事項 | 三重県での対応 (Q)に対する説明 | 参考資料 |
|------|-----|----------|--|-------|--|---|------|
| VIII | 13 | 6月21日 午前 | | | 食肉販売店での調査事項を検討。食肉販売店の行政処分についてはどう考えるか？ | B保健所が食肉販売店で、拭取検査10ヶ所、食肉4検体収去検査を実施した。検査項目は、拭き取りが大腸菌群・大腸菌・腸管出血性大腸菌、食肉が大腸菌群数・大腸菌、腸管出血性大腸菌。この時点では、行政処分等を行っていない。ただし、検査結果が出た時点でどのように判断するかを考慮しておく必要がある。 | |
| | | 6月23日 水 | 拭き取りは、大腸菌群が8/10、大腸菌が1/10検出。 食肉は、大腸菌群数920～4200/g、大腸菌が2/4検出。 | | | | |
| | 14 | 6月24日 木 | 管轄自治体の調査により、原木ハムの製造に関しては、問題は無かったことを確認した。食肉販売店の検査結果は、拭き取り及び収去検体のいずれも腸管出血性大腸菌陰性であった。 第二校及び第一校の食品検査が全て終了した。食品の検査検体の残りは、食品または一次培養した状態で冷凍保管。 | | O157が検出された保存食は、原材料1検体のみであった。再検査等についてはどう考えるか？ | 検査室での再検査を検討していたところ、厚労省からのアドバイスもあり、国立医薬品食品衛生研究所へ一部食品検体の再検査を依頼した。食肉販売店が納品した刻みハムからO157が検出されたことから、5月24日～27日に食肉販売店から納入された食材(精肉、ハム、ベーコン等)及びそれを使用した調理済み食品の保存食について検査依頼した。 | |
| | | 6月25日 金 | 国立医薬品食品衛生研究所へ、保存食の一部及び原材料の増菌培地を送付し、O157の検査を6月25日付で依頼した。 | | | | |
| IX | 15 | 6月30日 水 | 給食業者は、両施設の廃業届を保健所へ提出した。 | | 営業禁止の解除に必要と考えられる事項は何か？(施設・設備を除く) | 調理従事者への教育、大量調理施設衛生管理マニュアルの遵守、再発防止策の確認等。給食施設以外でカット等の処理をされた食肉製品等を加熱工程のない料理に使用する場合、加熱処理するように指導。(参考までに、給食施設の改修としては、床面の補修、調理器具保管庫の原因が同一と思われることから、B及びC保健所では、第二校、第一校同時に解除する事を打ち合わせていた。解除後、学校の方針もあり、給食業者は廃業届を提出した。両給食施設は、新たな業者により運営されることになった。 | |
| | | 7月21日 水 | 感染研から情報提供があり、患者と「刻みハム」から分離された菌株のPFGEパターンは一致していることが判明した。 感染研からPFGE結果について最終報告があった。患者等便由来の136菌株のうち、126菌株と刻みハム由来菌株のPFGEパターンが一致。10菌株についてはPFGEのパターンが異なっていた。 | | | | |
| | 16 | 7月28日 水 | 国衛研から連絡があり、検査の結果、リアルタイムPCRで第一校保存の5/26夕食用刻みハム(原材料)からO157 VT2遺伝子が、酵素基質培地での培養で第二校保存の5/25夕食用鶏肉こま(原材料)から非VT産生性O157が検出された。 | | 感染研のPFGE結果及び国衛研の検査結果を受けた時点での食肉販売店への指導、処分等について検討する。 | 食肉販売店の検査結果及び従業員検便(自主検査)結果で腸管出血性大腸菌は検出されなかったこと、調理施設での加熱不足、二次汚染等の可能性も否定されなかったことから、食肉販売店には取扱い等についての指導を行い、処分は行わなかった。また、今回の件を受けて、食肉販売店では、ハムカット用以外のハムの加工を自粛することにした。 | |

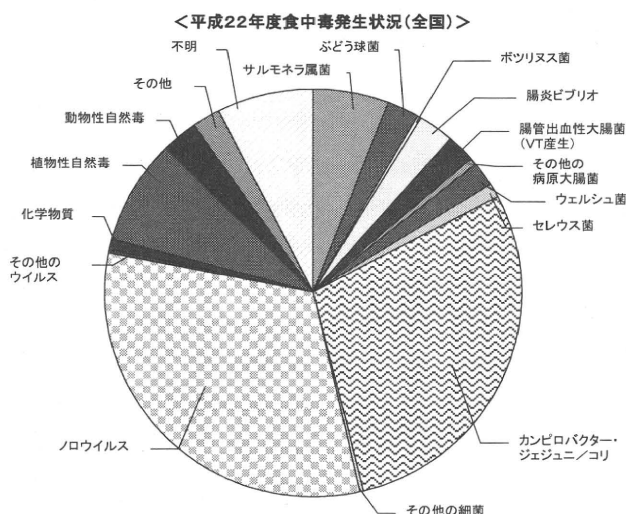
内容目次

- I 最新食中毒の現状と予防対策 P1~P15
- II 食品表示について P16~P17
- III 食品苦情と対応 P17~P19

I 食中毒の現状と予防対策

1 食中毒の現状

(1) 最近の食中毒統計から見た特徴



①ノロウイルスとカンピロバクターによる食中毒が主流になっている。

全国の食中毒の病因物質別発生件数は次のグラフのとおりです。

平成22年度はノロウイルスとカンピロバクターがそれぞれ約3割を占めました。

＜ノロウイルスとは？＞

これまで、小型球形ウイルス（SRSV）とよばれていた人に胃腸炎を起こすウイルスは、大半がカリシウイルス科の *Norwalk-like Viruses*（ノーウォーク様ウイルス）であり、このウイルスを *Norovirus*（ノロウイルス）と呼ぶようになりました。非常に感染力が強く、食品について経口感染するほか、人の吐物・排泄物から汚染が広がり何らかの要因で口に入ることによって感染し胃腸炎症状を主とする病気を引き起こします。（詳細は各論参照）

＜なぜ、主流になったのか＞

★ 検査技術の確立

ノロウイルスによる食中毒は、以前からありました。しかし、このウイルスの検査は、電子顕微鏡による確認が唯一のもので大変困難でした。このため、このウイルスによるものは、原因不明の食中毒もしくは、感染症として扱われてきました。近年、ノロウイルス

の検査技術が確立され、原因調査が容易になったことが主流になった要因の一つとして挙げられます。

★ 極めて強い感染性

このウイルスは極めて感染性が強いことから、食品を取り扱う場所に感染者が存在し、食品を汚染すると容易に食中毒に結びつくものであることも大きな要因として挙げられます。

★ 消費や意識の変化

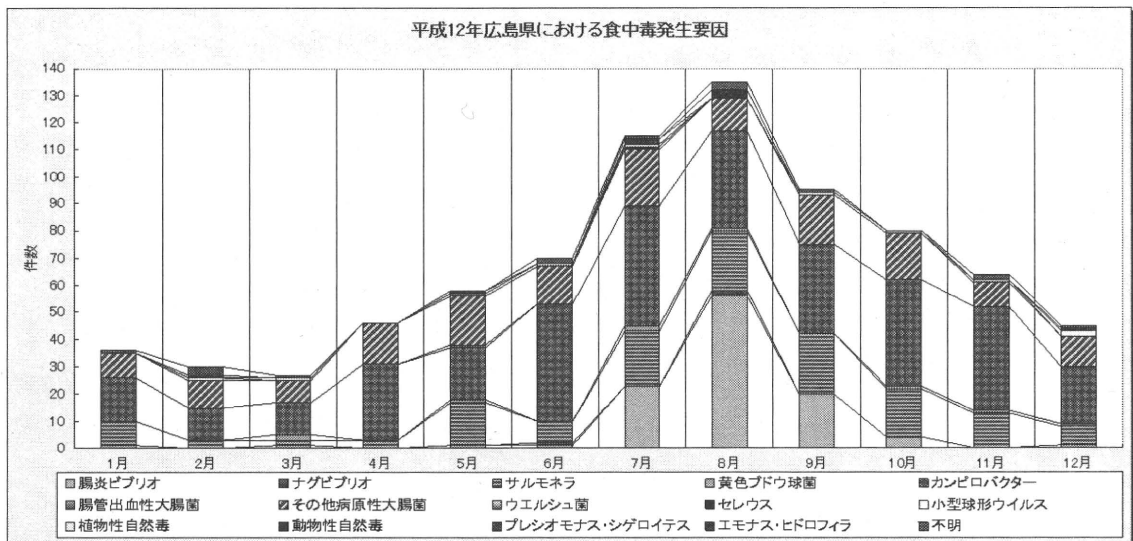
消費者意識の変化も無視できません。雪印の大型食中毒事件以降明らかに、消費者から保健所への食中毒になったという訴えが増えており、この情報から食中毒事件が明らかになる場合も多くなっています。ノロウイルスの場合、症状の中心は胃腸炎ですから、これまでは「おなかにくる風邪」で済まされていたものが、食中毒として訴えがなされるケースも確実に増えています。

②生食文化に潜む危険性

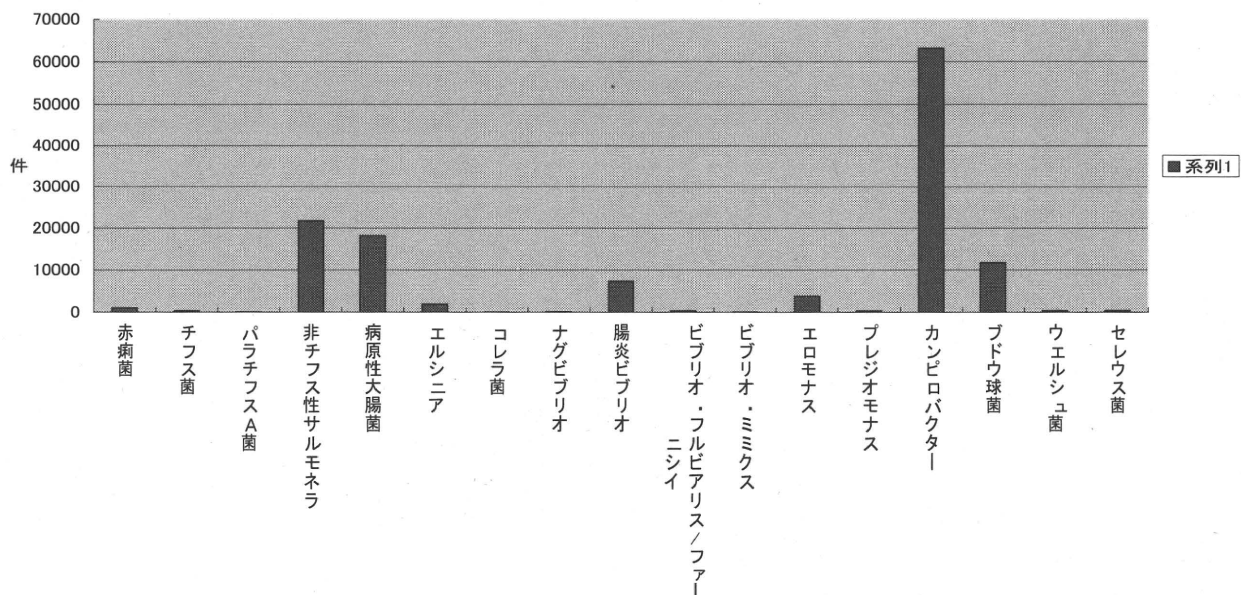
カンピロバクター食中毒が数多く発生していますが、これらの発生要因の多くは「鳥刺し」「牛レバ刺し」など肉の生食によるものです。昨年北海道での豚レバーの加熱不足によるE型肝炎の集団発生が起こったことの発表がありました。肉の生食は、O157（牛レバ刺しなどの牛肉、鹿肉など）、サルモネラ（鶏、豚肉など）、E型肝炎（豚、いのしし肉など）、カンピロバクター（鶏・牛レバー）などの菌に数%～数十%のかなり高い確率で感染する危険性を持っていると言えます。全国統計で、カンピロバクターの発生件数が1位となっている理由は、鶏のこの菌の汚染率は相当高く、なお且つ少しの菌量でも食品中に存在すれば感染するからに他なりません。

「肉の生食は、自粛を」と厚生労働省が呼びかけている背景は、ここにあります。

「客が求めるから」やむを得ないといってレバ刺し、鳥刺しなどを安易に出すことは、「ロシアンルーレット」をやっているに等しいと言えます。



医療機関の腸管系病原菌検出状況 '83~92



③通年化する食中毒発生

ノロウイルスの流行期は10月～5月頃といわれています。秋期から春期までが流行期です。夏期特に猛暑の時は、腸炎ビブリオ、黄色ブドウ球菌などの食中毒が多発します。

食中毒の発生の仕組みのところで述べますが、カンピロバクター、サルモネラ、病原性大腸菌など比較的感染力の強い菌（少ない菌量でも発症する）によるものは、夏期に増える傾向はあるものの、1年中発生を見えています。

このことから食中毒予防には次の2つの「常識」の変更が重要となっています。

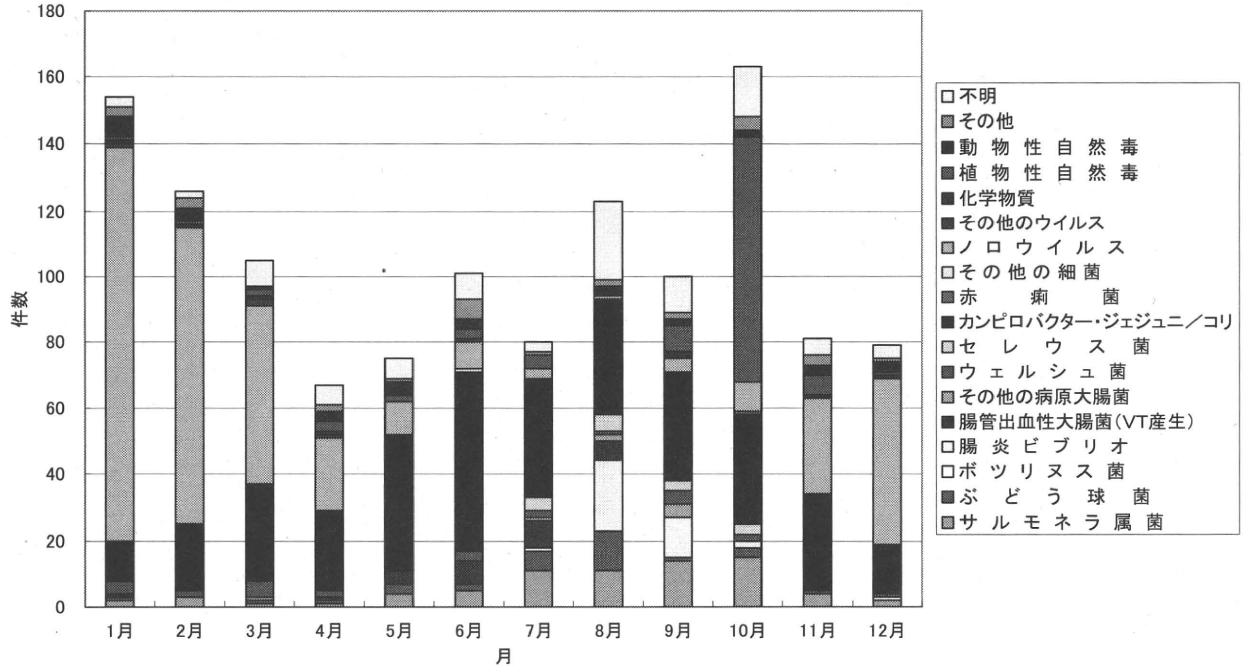
★「ものが傷みやすくなる夏場だけ気をつければ大丈夫」という「常識」の見直し

★乾き物では食中毒は起こらないという「常識」の見直し

- ・ノロウイルスは付けば発症
- ・サルモネラ、病原性大腸菌は乾燥に強く生き残る。

喫食までに加熱工程がない段階で食品がこれらの食中毒菌やウイルスの汚染を受ければ、食中毒は避け得ないということを改めて認識する必要があります。

平成22年度病因物質・月別食中毒発生状況

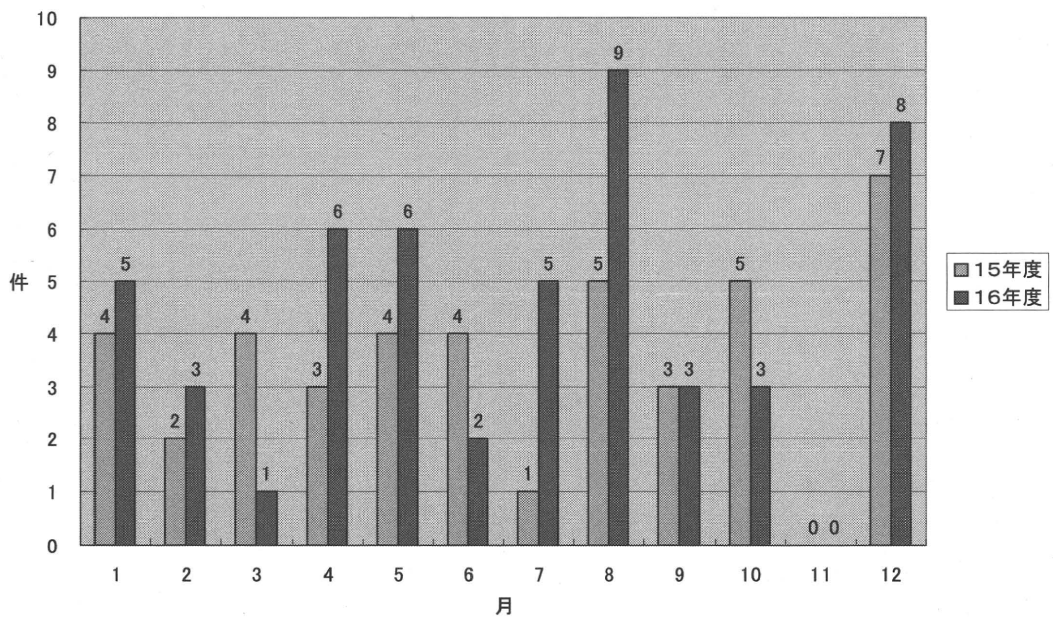


④冷夏と猛暑

平成15年と16年は、冷夏と猛暑という対照的な年でした。注目すべきは7月、8月の食中毒発生件数の違いです。腸炎ビブリオの発生件数が、冷夏と猛暑では大きく違うところからこのような結果になっています。

気象条件は、自分で直接感じる事が出来るものです。またマスコミにもその情報は常に提供されています。こうした気象条件をいち早く読み取り、後に述べる腸炎ビブリオの食中毒予防に役立てましょう。

冷夏と猛暑の食中毒発生比較(神奈川県)



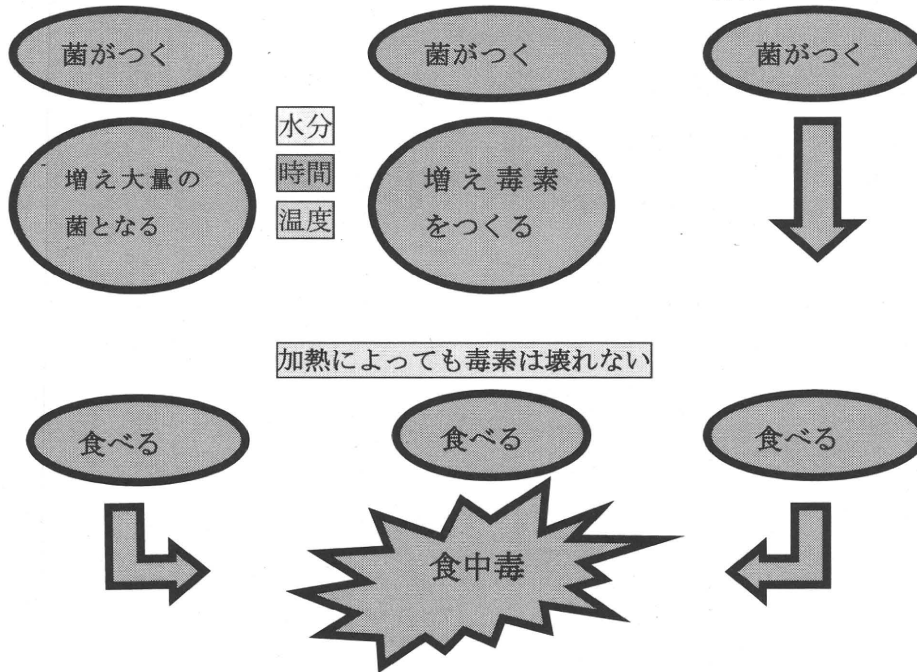
2 食中毒の起きる仕組みの概要と予防対策<仕組みを理解してこそ対策は立つ!!>

(1) 食中毒の起きる仕組み

予防対策を考える前に食中毒の起きる仕組みをもう一度理解をしておきましょう。

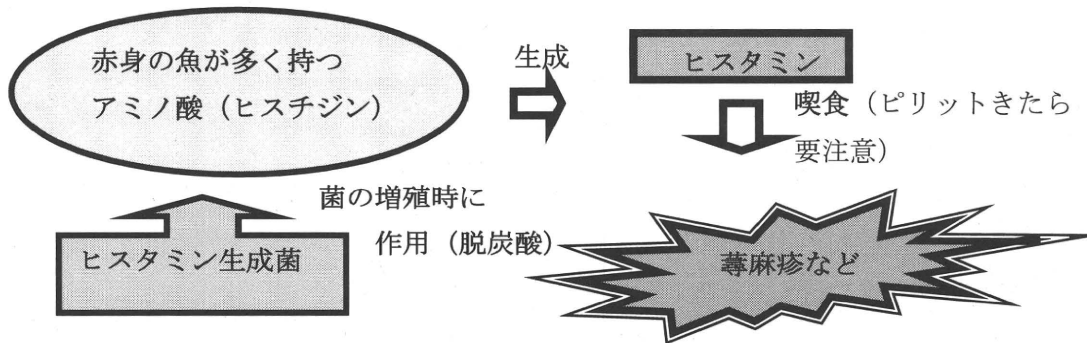
細菌やウイルスによる食中毒の起きるしくみは次のとおりです。

| 感染力が弱い | 増えるときに毒素を作る | 感染力が強い |
|--|------------------------|--|
| 主として夏型 | 主として夏型 | 通年型食中毒 |
| 腸炎ビブリオ ウエルシュ菌 ナグビブリオ サルモネラ (一部) | 黄色ブドウ球菌 セレウス菌 (嘔吐型) | 腸管出血性大腸菌 サルモネラ (一部) カンピロバクター ノロウイルス A型肝炎ウイルス 赤痢・コレラ |



* ボツリヌス菌による食中毒も菌が作った強力な毒素により起こりますが、空気がないところでしか発育できないため、真空包装等特殊な処理をした食品に限られます。

* この他に細菌による腐敗型ともいえる食中毒があります。(アレルギー様食中毒)



(2) 予防対策の基本

①少量菌（ウイルス粒子）量で発症するもの

つけない：人・食材に存在する菌等の移動の遮断する。

手洗い

手指に使用できる殺菌剤の中でノロウイルスに効くものは現在ないため、トイレ後・調理場入室時の手洗いは、時間をかけて洗い落とすことを原則とする。

その上で、アルコールなどの消毒薬で殺菌する。

食材（生肉、鮮魚介類（特に二枚貝）、洗浄前の野菜類）を下処理した後も、時間をかけて手洗いを行う。

なお、調理中にハンバーグ、から揚げ用の鳥など手で触った場合で、手洗いに十分な時間をかけられない場合には、次のような方法で手指を洗浄消毒する。

■近くの流し（ただし食材や器具などがいないことを確認する）などで洗剤を用い汚れを落とし、ペーパータオルで水気を拭いてから消毒用アルコールを噴霧し、乾燥するまで手に擦り込む方法を次善の策として考えましょう。（汚れ・水分があるとアルコールの効果はなくなる。）

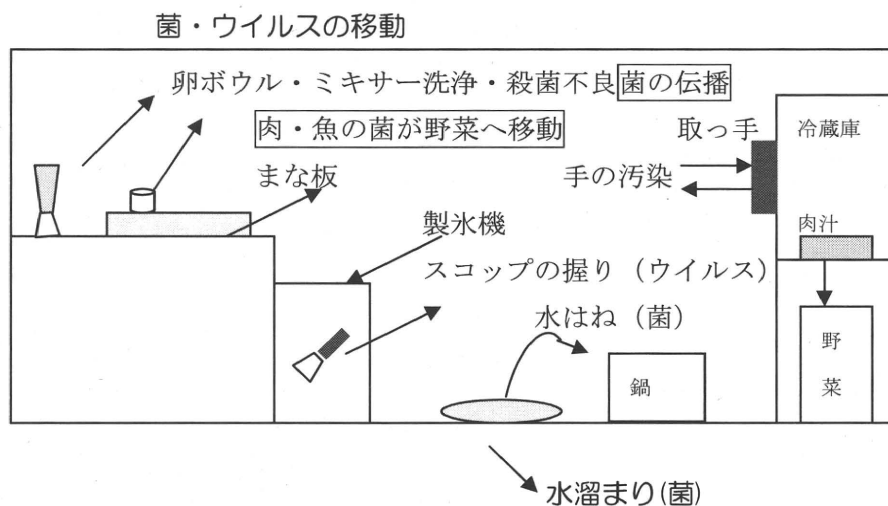
なお、全ての作業終了後は手荒れを防ぐためハンドクリームなどを使用しましょう。

器具等から食品への菌の移動の遮断

『人手は増やせないが、器具は繁忙時を見込んで増やすことはできる。』

例えば、サルモネラの伝播を防ぐためには、カツ丼などに使う卵用のボウル、パンに卵を塗る刷毛などは専用のものを複数用意しておき、その都度交換し消毒したものを使用する。

冷蔵庫の取っ手など手が触れるところは、こまめに拭き取り、アルコールで消毒しておく。



従事者からの菌やウイルスの拡散を防止する

最近では、感染している従事者のトイレ後の不十分な手洗いや、咳、くしゃみによって、ウイルスや菌が拡散し、食中毒を起こすケースが多々あります。下痢・嘔吐などの症状が有るとき、またのどの痛みがあるときなどは、従事を控えるようにしましょう

咳・くしゃみ：ノロウイルス（嘔吐している時）、A群溶血性連鎖球菌

下痢：赤痢、コレラ、病原性大腸菌、サルモネラ、ノロウイルス

やっつける：食材に付いてくるものを加熱調理により殺す。

殺せない場合はメニューからはずす。

はずす基本は、生肉（特に鳥刺し、牛レバ刺し、センマイ刺しなど）

生牡蠣

生卵（卵の調理で半生の場合は、各論で後述）

野菜や露地ものの果物も稀に動物から排泄された糞によってサルモネラや病原性大腸菌に汚染されている場合があります。流水で充分洗浄し菌を洗い落とすようにして使用しましょう。

②菌の増殖（大量の菌や、菌が増える時に出した毒素）が発症の条件とされるもの

上記の対策が基本ですが、万が一菌がついたとしても、以下のことを実行すれば付いた菌が少量の場合、食中毒を防ぐことは可能です。

増やさない：菌を増やさない条件作りをする。

10℃以下、65℃以上の温度で食品を保存する。（菌の増殖しにくい温度帯）

しかし、実際すしの出前や販売は、消費者に温度管理が委ねられることとなります。増殖スピードの極めて早い腸炎ビブリオなどは、真水でよく魚介類を洗うことによって、菌を殺してしまうことが重要です。

無理な注文は受けない。

菌の増殖を抑える方法は、時間を置かずに食べるか温度を管理するかのいずれかです。弁当などの場合、製造能力を超えた注文を受けると、室温で弁当が長時間放置されることとなります。このような時に黄色ブドウ球菌などに食品が汚染されると食中毒が起こります。

(3) 予防対策の各論

①卵とサルモネラ

サルモネラ・エンテリティディス、サルモネラ・インファンティスなどの食中毒が知られています。卵殻表面ではなく直接自身に入り、卵黄膜が弱くなると卵黄中で爆発的に増殖し食中毒を起こします。ただ、これらの菌は感染力が強いとされており、子どもやお年寄りには感染しやすいと思われます。

平成11年11月1日から卵の表示基準や調理基準が施行されています。

この基準設定の考え方は、卵がサルモネラに汚染されている場合でも、卵黄膜が弱くならなければ急激な増殖をすることがないことから、卵黄膜が弱化する期間の理論値（温度との関係で決まる）を賞味期限として設定し表示を義務づけるとともに、これを過ぎたものは必ず加熱調理（70℃1分以上）し増えた可能性のあるサルモネラを殺菌することにより安全を確保するというものです。

しかしながら、卵黄膜の弱化は、35℃以上の温度になると2日ぐらいでおきてしまうことから流通・保管段階で適切な温度管理がなされていなければ、賞味期限前でも事故が発生する危険性があります。現実には、期限内といえども生食は危険性を持つと考えましょう。（**「期限守っても食中毒の危険」：国立医薬品食品衛生研究所などの7機関の共同研究によれば卵を生で食べる場合、賞味期限表示で新鮮なものを選んでも食中毒になる危険性はほとんど変わり無いとされ、新たな生食対策が必要と警告している。平成14年5月5日朝日新聞**）

鶏卵、うずらの卵の使用上の注意

- 1 できるだけ新鮮なものを使用する。
- 2 冷蔵保管（8℃以下）
- 3 加熱は十分に、出来上がった調理品は余熱をとり、冷蔵保管を。
 - ・スクランブルエッグ、オムレツ等は、目に見える液状の卵が残っていない状態になるまで。
 - ・カスタードクリームは、金属製のスプーンにカスタードの薄い膜がつくまで。
 - ・カツ丼などの卵とじものは、とろとろの状態をなくす。

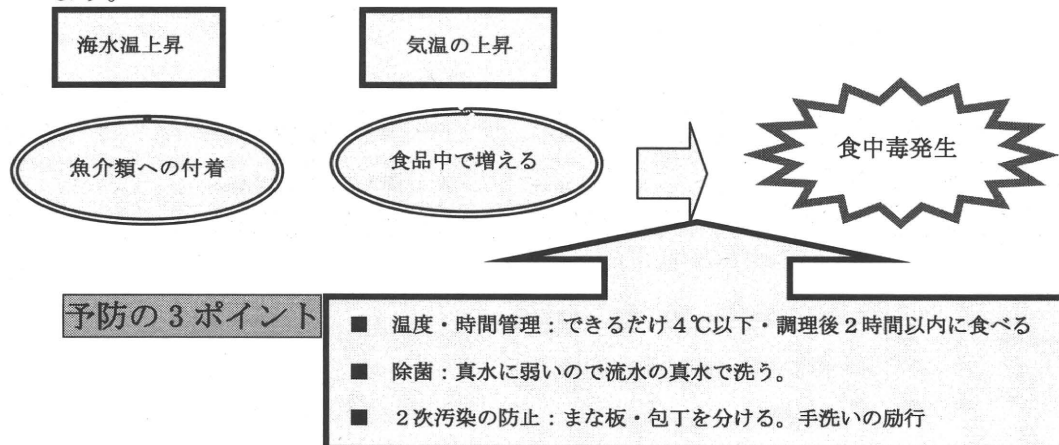
*以上の点は、おいしさを追求する場合は、実施困難なことかも知れませんが給食等一度に作る場合は必ず励行してください。一つ一つ作る場合は、卵をとく容器、はしなどを一回一回交換または洗浄すれば、少なくとも集団食中毒の危険は回避できます。
- 4 卵に使用した器具は、十分な消毒と殺菌を。（ミキサーに菌が残り、その後に和え物のたれを作り、食中毒になった例が3例あります。）
- 5 自家製マヨネーズは避ける。（特にサンドイッチには使用しない。）

*どうしても洋菓子用で生の状態で使用する場合、またマヨネーズを作る場合は殺菌液卵などを使用する。
- 6 うずらの卵を生で使用する場合に、たくさんの卵をボウルに割り置きしない。
- 7 卵を衣に使う場合の、かき揚等については、中心部まで加熱する。

②夏と魚介類と腸炎ビブリオ

真夏に発生する食中毒の大半は腸炎ビブリオです。警戒時期は、特に6月下旬～10月中旬です。腸炎ビブリオは、海水中にいる菌で、塩分を好み、極めて増殖スピードが早い菌です。（条件が良いと10分で倍に増える。）そして、大量に増えた菌を食事と一緒に食べることによって発症します。7～24時間で激しい腹痛、嘔吐、下痢に見舞われます。夏場は、海水温の上昇とともに海水中に浮遊するようになり、魚介類への付着率が高くなります。同時に、気温も腸炎ビブリオが増えるのに適した温度になることから、この食中毒が多発することになります。

16年は、異常な猛暑でした。このため腸炎ビブリオ食中毒も真夏には発生を見えています。近海の海水温、気温の上昇などの傾向をつかみ、油断しないで魚介類を取り扱うようにしましょう。



～こんなところにも注意を～

- 魚介類は、加熱すると硬くなることから十分な加熱が避けられる傾向にあります。この為、塩茹した魚介類も、腸炎ビブリオが存在していることがあります。弁当に、ポイルえびやズワイガニフレークをそのまま入れて事故がおきた例もあります。弁当など温度管理ができないものに、塩茹でした魚介類をそのまま使用することは、避けましょう。使用する場合は、再度加熱をしましょう。
- 生食用魚介類の加工品は、必ず10℃以下に保存しましょう。平成14年6月1日から、生食用魚介類の表示基準が適用されました。包装品は表示を必ず確認しましょう。
- 活魚水槽から腸炎ビブリオ検出されるケースがあります。手を入れたあとの手洗い等十分注意しましょう。

③依然警戒を要する腸管出血性大腸菌対策

O157などの腸管出血性大腸菌も依然として散発感染事例は続いており、依然警戒が必要と思われます。

ステーキは大丈夫？材料仕入れ時は表示や処理の有無を確認して

テンダライズ処理(針状の刃を刺し通し、原形を保ったまま硬い筋や繊維を短く切断する処理)やタンブリング処理(調味液を機械的に浸透する処理)を行った牛肉が原因とされるO157の集団感染事例があります。これまで、O157は肉の組織中には浸透しないと考えられていたため、ステーキは外側だけ焼けていれば安全といわれてきました。しかしながら、人為的な上記処理によって中心部に菌が入り込んでしまいこのような事件につながってしまいました。

これを受けて厚生労働省は、食肉の表示基準を平成14年4月1日から改正し、内部に汚染が拡大する処理を行った食肉については、処理を行っている旨と中心まで十分な加熱が必要である旨を表示しなければならないこととしました。

仕入れ時に、表示をきちんと確認し、表示に従った調理方法をとるようにしましょう。

| 発生日 | 原因施設・食品 | 発生規模 | 発生の要因 |
|-----------|-----------------------------|------------------|--------------------------------------|
| 2000年9月 | 和食のレストラン エーノ/ロステーキ | 埼玉、神奈川、山梨、静岡、6名 | テンダライズ、タンブリング処理された牛肉の汚染。不十分な加熱処理。 |
| 2001年2月 | 洋食系のレストラン エーノ/ビーフ角切りステーキ | 滋賀、富山、奈良 6名 | テンダライズ、タンブリング処理、結着された牛肉の汚染。不十分な加熱処理。 |
| 2001年3～4月 | 〇〇ハム社製造 ローストビーフ/牛タタキ | 千葉、神奈川、埼玉など1都、6県 | 原料肉の汚染、肉内部への浸透 不十分な加熱。 |

2009年もステーキレストラン等で同様の事件が発生し教訓が生かされていませんでした。最近ではインジェクションといって脂肪注入なども行われているので注意が必要です。

レバ刺し等生肉の提供は控えましょう

腸管出血性大腸菌が牛から比較的高率で検出されていますが、厚生省は平成10年9月11

日付けの通知により、生食用の食肉については、この通知に示された衛生基準目標を満たすものだけを「生食用」と表示をして提供することを求めています。現在は、食肉処理場やと畜場の現況がこの基準に適合する程度に達していないことから、しばらくの間は「生食用レバー」の流通はなされていない状況にあります。相変わらず、レバーの生食による腸管出血性大腸菌感染症の発生がみられるとともに、平成11年度の厚生労働省調査でも、生食用として流通していた牛レバーの4.1%から腸管出血性大腸菌O157が、また2.1%からサルモネラが検出されています。牛レバ刺し等の提供は、当分の間差し控えてください。なお、牛レバ刺しによるカンピロバクターの事故も発生しています。

レバーの汚染は、表面的なものだけでなく胆汁を作る肝臓や分泌する胆嚢に大腸菌やカンピロバクターが消化器から逆走してくることが最近の研究で明らかになっています。

○157・サルモネラと野菜、果物

O157は、牛の腸管内容物(糞便)から最も多く検出されるため、生の牛肉(レバ刺し等を含む)が感染源になることは一般的に知られていますが、注意が必要なのは牛肉ばかりではありません。牛の糞便が未完熟のまま畑に投入された場合などは、長期間生き残り野菜類を汚染する場合があります。(鶏糞肥料などではサルモネラが問題になります)。汚染率はそれほど高くはないと思われませんが過去に、レタス、メロン等から菌が検出された例がありますので注意が必要です。また、カイワレやアルファルファなどの芽物野菜も種子が汚染されてしまうと事故につながる危険性をもっていると言えます。

野菜類は、傷んでいるところを外し、十分な流水で洗浄することに心掛けましょう。

ネギなどは、白と緑の境目に泥が入っていることが多いので、このような場所は十分に泥を落として使用するようにしましょう。

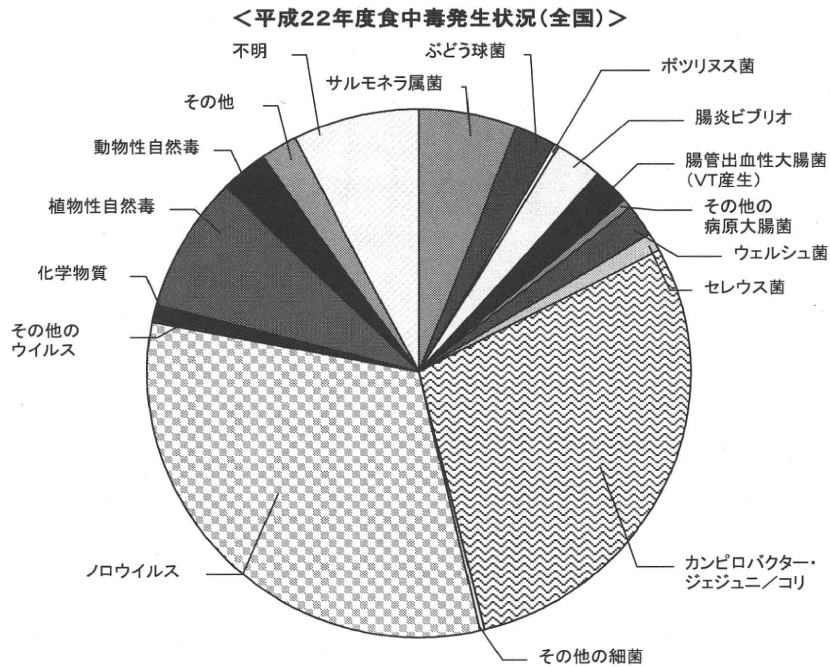
青果物から検出された病原微生物の例

| 野菜くだもの | 病原微生物 |
|-----------|-------------------------------------|
| アルファルファ | エロモナス、サルモネラ、腸管出血性大腸菌 |
| アスパラガス | エロモナス |
| アイスベルグレタス | 腸管出血性大腸菌、赤痢菌 |
| イチゴ | A型肝炎ウイルス、クロプトスポリジウム |
| かいわれ大根 | 腸管出血性大腸菌 |
| キャベツ | リステリア、腸管出血性大腸菌、コレラ菌 エルシニア、サルモネラ、 |
| コリアンダー | 腸管出血性大腸菌 |
| セロリ | 腸管出血性大腸菌、サルモネラ |
| 大根 | リステリア、エルシニア、カンピロバクター |
| トマト | リステリア、サルモネラ |
| メロン | サルモネラ |
| レタス | A型肝炎ウイルス、赤痢菌、腸管出血性大腸菌 |

モダンデイズ 45 巻 12 号 '99 農水省食品総合研究所流通保全部 一色 賢司氏「生産農場から食卓までの安全確保」より抜粋

④感染力の強いカンピロバクターとその対策

平成19年から21年までは全国事件数で第1位、平成22年は第2位になっているのがカンピロバクターによる食中毒です。統計上の問題はあるのですがウイルスを除けば細菌関係では最も件数の多い食中毒菌と言ってよいでしょう。



カンピロバクターは、非常に感染力がつよく、100個単位の菌が、口に入れば感染する可能性があるといわれています。一方、鶏肉の汚染率は、非常に高く20%～70%といわれています。つまり、調理場内に感染力の強い菌がいつも入ってくると考えなければなりません。

このため、①親子丼、焼き鳥、鶏肉、鳥団子、サラダ用のささみの加熱不足や②鶏刺し等生の鶏肉、③鶏肉からの2次汚染（鶏ガラの洗いが野菜の冷やし水に飛び込む、鶏肉扱い後の手洗いが不十分でサラダを汚染、鶏の解凍したドリップが野菜などを汚染等）が原因となっています。鶏肉、鶏ガラは、あらゆるところで使われている最もポピュラーな食材の一つです。鶏は十分加熱する。触ったら十分な手洗いをする。まな板などは消毒する。鶏の解凍後のドリップや袋は十分注意して取り扱ってください。

なお、鶏ささみの霜降り程度の加熱では、菌は完全に殺すことはできないことも実験で確かめられています。生食のメニュー化は避けるようにしましょう。

カンピロバクターに感染した場合、通常は重症化することは少ないのですが末梢神経の麻痺が起るギランバレー症候群（GBS）・ミラーフィッシャー症候群（MFS）に感染が関係しているといわれていますので十分注意してください。実際、因果関係があると認められ3800万円の賠償金が支払われた事例があります。（日本食品衛生協会食品営業賠償共済支払い事例より）

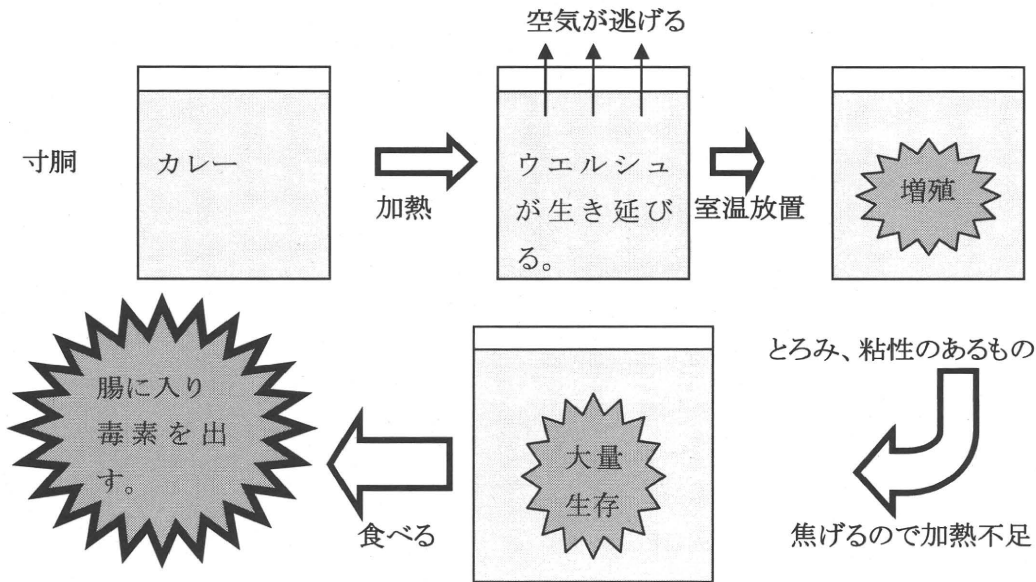
⑤無くならないウエルシュ菌の食中毒

毎年のようにウエルシュ菌による食中毒が、発生しています。この食中毒は、加熱食品で起きるところに特徴があります。また、給食など大量調理も要因になっています。「加熱品は大丈夫」という間違った常識を変更しウエルシュ菌の食中毒を防ぎましょう。

ウエルシュ菌の特徴

- 熱に強い(100℃ 6時間でも生き残る)環境が悪くなると芽胞というものを变身し生き延びる。
- 空気(酸素)がないところが大好き
- 肉・野菜など比較的どこにでもいる菌
- 原因食品は加熱調理品(カレー・シチュー・八宝菜・ほうれん草の煮びたし・かけ汁)

ウエルシュ菌食中毒の発生の仕組み



予防対策2つのポイント ①前日調理を避けるか ②調理品の急冷保存と翌日の十分な加熱

⑥最も厄介なノロウイルス(小型球形ウイルス)食中毒対策…感染経路と予防方法

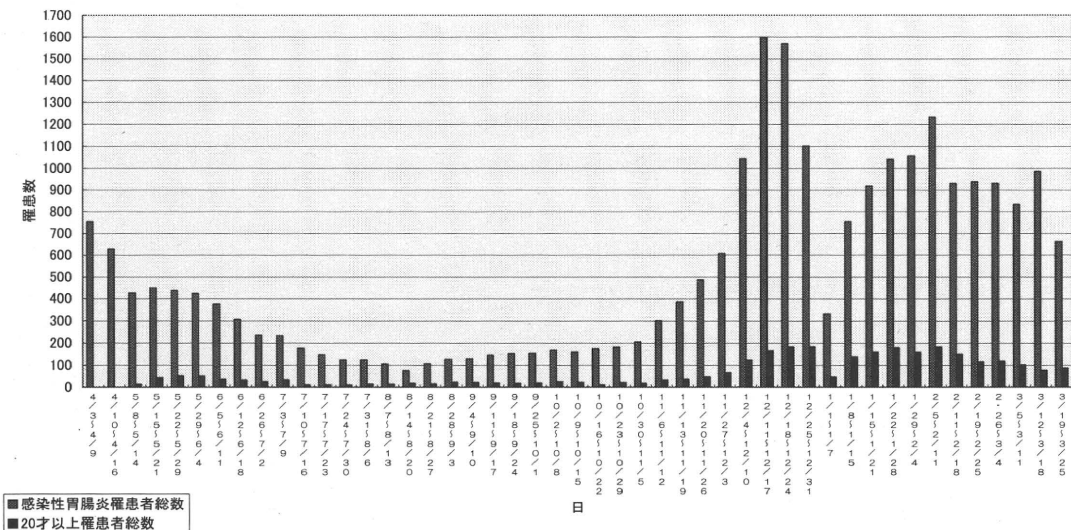
ノロウイルスについては冒頭に概要の説明をしていますが少し詳しく説明します。

ノロウイルス(小型球形ウイルス)には流行の時期がある

ノロウイルスによる胃腸炎は、感染性胃腸炎の主因(7割からノロウイルスが検出されているとの報告もあります。(最新の茅ヶ崎保健所による調査))とされています。

下のグラフのように感染性胃腸炎の流行期である10月から5月にノロウイルスの食中毒の発生が多くみられます。

感染症サーベイランス感染性胃腸炎罹患者数の推移(横浜市、川崎市を除く神奈川県内)平成12年度



何故、真夏には、発生が少ないのかその原因は良く分かっていませんが、このウイルスの感染力は低温の方が持続するともいわれており、牡蠣の生食時期も重なることから冬期に流行するのかもしれませんが。ただ真夏でも、感染者からの検出例はあることは知っておきましょう。

なお、流行期が、これまでの食中毒の常識からすれば「油断しがちな」冬期であることからこのウイルスの特徴について十分理解し、対応を取る必要性があります。

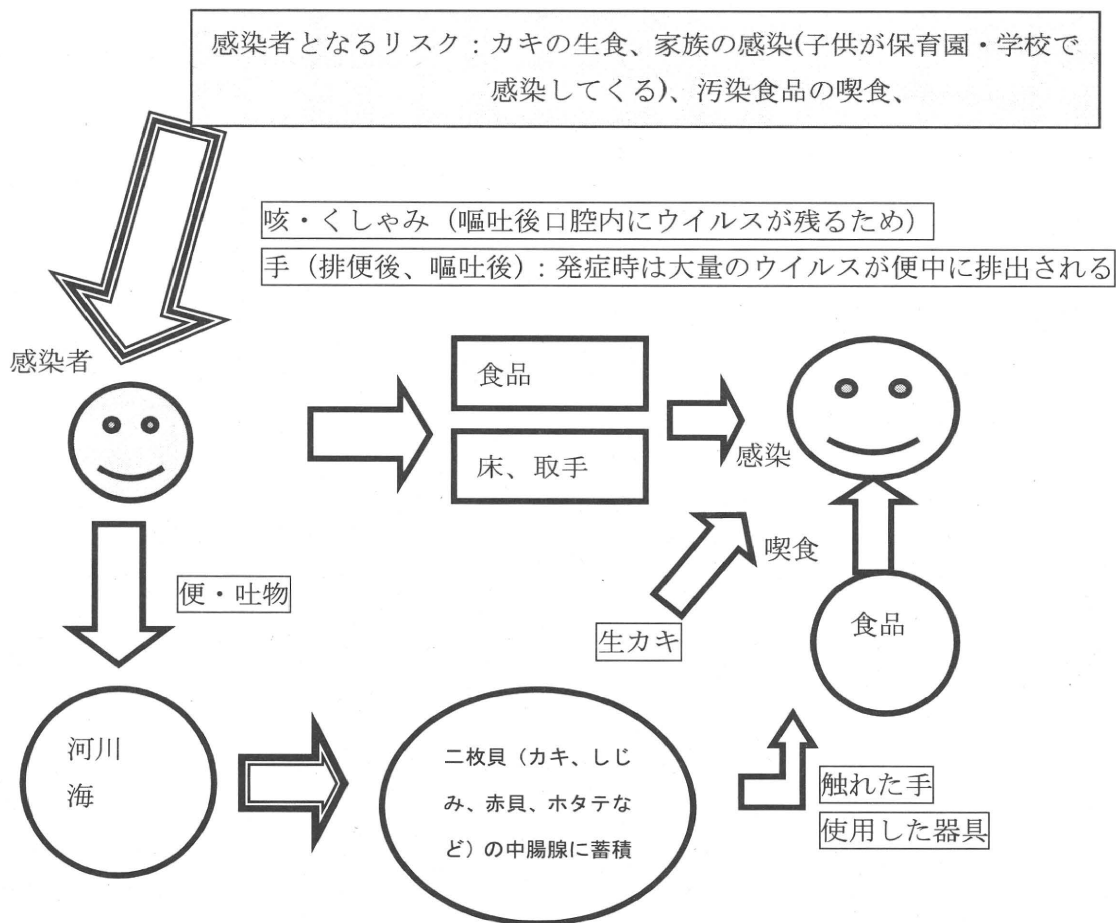
感染経路は様々…生カキ等の2枚貝・感染者が原因になることが多い

ノロウイルスの場合は、食品の汚染によって感染した時は、食中毒ということになりますが、これ以外にも感染者の吐物で床が汚染され、そこから子供たちの手が汚染、この手が口に入ることによって感染することがあります。またトイレから感染が広がることも確認されています。

どちらが先かの議論はありますが、流行が始まると様々な感染ルートで感染が広がっていきます。

食品の調理施設の場合は、感染者が食品、コップなどの容器を汚染する場合や、汚染された食材(主としてカキ)を生で提供したり、貝類の浸け水の中にいるウイルスが手などによって拡散した場合に食中毒の発生を見ています。

<主な感染ルート>



ノロウイルスの特徴

- ☆ このウイルスは、非常に小さく直径30nm（1nmは、100万分の1mm）です。
- ☆ 感染力はきわめて強く数個から100個以下で感染します。主として人の小腸で増殖します。
- ☆ 潜伏期間はだいたい24時間から40時間、胃部のむかつき感、嘔吐、吐き気、発熱（37℃～38℃）、下痢等が主症状です。中には関節痛を伴う場合もあります。
- ☆ ウイルスの不活化(感染力を失うようになる)
 - 塩素剤：1000ppm(吐物などを感染防止のために消毒する場合)
 - アルコール：完全に不活化できない。
 - 各種手洗い消毒剤：不活化できない。
 - 調理：カキフライ（冷凍品） 油温180℃ 4分間で不活化。
⇒二枚貝の感染防止（85℃1分以上の加熱）

カキの生食とノロウイルス食中毒

特に12～3月の厳冬期に発生が見られます。カキや二枚貝がノロウイルス（小型球形ウイルス）によって汚染され、生食することによって起きる例が多いようです。（カキのノロウイルス陽性率24% 東京都調べ）。最もカキが危険になるのは1～2月です。

現在のところ、カキの加熱以外にこの感染を防ぐ方法はありません。また、カキがいくら新鮮でも、ウイルスが存在すると感染する可能性があります。

最近オゾンのナノバブルによるウイルスの不活性化の研究おこなれていますが、まだ、このウイルスをカキから除く方法は、確立されていません。

カキ以外の感染経路…二枚貝と感染者

<二枚貝>

ノロウイルスの感染経路はカキではありません。感染した人から食品へ、また「しじみ」など二枚貝取扱い後の器具洗浄や手洗いの不足も疑われています。

<従事者>

ノロウイルスは、非常に感染力が強いといわれています。冬「お腹にくる風邪」の症状があるときは、特にトイレの手洗いに注意してください。トイレの手洗いが不十分ですと、サラダ、洋生菓子、仕出し弁当等の非加熱の食品等を介して感染が拡大する場合があります。

また、吐物からの感染も考えられますので、吐物の処理にも十分注意してください。仕出し弁当事件では、こども～家族（弁当調製者）～弁当喫食者への感染が確認された例が報告されています。ウイルスは粒子が小さいので食品に付着しやすいようです。

ノロウイルス感染後は14日間以上（3週間という報告もあります。）ウイルスを便中に排出することも明らかになりました。生カキの好きな人は、自分が感染源にならないように生カキの喫食は避けるようにしましょう。

なお、不顕性感染といって感染しても下痢・嘔吐などの強い症状が顕れない場合もあります。CDCの感染実験では、感染者の三分の一は、顕著な下痢嘔吐は無く、気持ちが悪い、食欲不振のみが共通症状であったとの論文もあり、こうした体調の変化をきちんとつかんでおく必要があります。