

## 第1章 洗淨・消毒に関する基本的な考え方

### 1. 適切な洗淨・消毒とは

- \*洗淨・消毒については、汚れを落としたいのか、微生物を殺したいのか目的をはっきりさせる。
- \*汚れを落とすときには洗淨剤を、微生物を殺したい場合には消毒剤を使わなくてはならない。
- \*ほとんどの場合は、汚れと微生物が混在しているので、洗淨剤でしっかりと汚れを落とし、その後消毒剤で微生物を殺すことが必要である。
- \*洗淨・消毒を、科学的データに基づいた方法で実施することが必要である。

学校給食に使用される野菜類、豆類、果物類などの農産物は栽培過程や生産地での一次加工及び流通段階などにおいて様々な汚染(土壌、塵埃など環境由来のものや農薬等)や食中毒菌及びノロウイルスなど(以下、有害微生物という。)による主に人、動物に由来する二次汚染を受けている可能性があり、これらにより食中毒が発生する危険性があります。そのため、学校給食調理場(以下、調理場という。)に納入された食材は3槽シンクにより丁寧に洗淨して、土壌、塵埃、農薬、有害微生物等を極力減らし、必要に応じて消毒を行い、食中毒を起こすリスクを低減しなければなりません。

また、学校給食には、たんぱく源として栄養価の高い肉類、魚介類、卵などが日常的に使用されています。これらの食材はカンピロバクター、O157などの腸管出血性大腸菌、黄色ブドウ球菌、腸炎ビブリオ、サルモネラなど様々な食中毒菌に汚染されている可能性があります。学校給食を原因とする食中毒のほとんどがサルモネラ、カンピロバクターなどの細菌及びノロウイルスなどのウイルスによるものであることから、調理場の衛生管理はこれらの有害微生物の汚染防止、増殖防止、死滅の対策が必要となります。

学校給食においては、これらの有害微生物による汚染や二次汚染を防止するために、汚染・非汚染作業区域の区分、ドライ運用、作業動線の確保、まな板や包丁などの調理器具やエプロンなどの使い分け、60cm以上の置台の使用、手洗い及び調理器具類の洗淨と消毒などの衛生管理が推進されています。しかし、学校給食を原因として発生している食中毒の約6割は、これら二次汚染防止対策の不備によるものですから、調理従事者には適切な洗淨・消毒について理解を得る必要があります。

調理場で日常的に実施する洗淨・消毒はこれまでの習慣をよりどころとするのではなく、科学的根拠に基づいて行うことが重要です。多くのマニュアルでは「適切な洗淨・消毒」とした記載が見られますが、「適切」とは科学的データにより洗淨・消毒の効果が確認された方法であり、高い効果が得られるとともに効率的でなければなりません。

### 2. 洗淨が衛生管理の基本である

- \*洗淨により異物の除去、発見ができる。
- \*安全な給食を提供するためには、基本的な衛生管理である洗淨をおろそかにしてはならない。

野菜などの食材や調理器具類を洗浄することにより、付着している塵埃、土壌、食物残渣、農薬、有害微生物などを除去することができます。また、有害微生物を完全には除去できなくとも衛生管理規準値(P17参照)以下に清潔にできます。さらに、野菜をシンクで洗浄する場合、シンクの大きさ、野菜の種類、野菜の量及び水の量や水の循環によって洗浄効果が異なることから、細菌検査を行い、最適な洗い方を検証していく必要があります。

また、調理器具や機器などに付着した微生物の栄養源となる食品残渣などを除去することで、微生物の増殖を抑制するとともに、有機物や有害微生物を減少させることにより、次に行う消毒の効果が十分に発揮されます。調理器具や機器などには中性洗剤などを使用することが多く、油污れなど落ちにくい場合は強アルカリの洗浄剤などが使われます。これらは人体に安全であること、調理器具や機器を痛めないこと、すすぎが容易であることなどが求められます。

### 3. 過剰な消毒に気をつけよう

- \* 消毒剤の特性、使用濃度、使用対象物などを理解する。
- \* 消毒は滅菌を行うのが目的ではないことを理解し、過剰な消毒を避ける。

調理器具や機器の消毒は洗浄によりたんぱく質、炭水化物などの有機物をできる限り落とし、きれいな状態にしてから消毒剤を用いて、有害微生物を目的とする量以下に死滅させることが原則です。有機物が含まれる状態で消毒剤を用いても、消毒効果が著しく悪くなり、有害微生物を確実に死滅させることはできません。

消毒剤については、消毒の対象物や使用方法等が異なり、それぞれ長所と短所などの特性があることから、日常使用している消毒剤についてはそれらの特性を理解しておかなければなりません。調理場における消毒剤の使用方法については、その手順等をマニュアル化しておくことが大切です(第2章の「1. 洗浄・殺菌システムの決定要因」参照)。

また、消毒の目的は、食品の安全性を高め作業環境をより清潔に保つことであって、人に無害な非病原性の微生物までを完全に除去し、無菌化を目指すものではないことを理解する必要があります。消毒剤は定められた濃度や方法で使用する際には健康被害とはなりません。過剰な濃度や誤った使用によっては人の健康を損ねることもありますので、使用方法に細心の注意が必要です。

なお、消毒、滅菌、殺菌については、一般的に次のように整理しています。

**消毒：** 人に有害な病原細菌を殺菌したり、病原ウイルスを不活化(ウイルスを死滅させること)させること。目的は人への感染を防止したり、病原微生物の拡散を防ぐことであり、すべての微生物を死滅させることではない。加熱などの物理的方法や消毒剤などを用いる化学的方法がある。

**滅菌：** 細菌学の専門用語で、生存している病原微生物、非病原微生物を問わずすべての微生物を完全に死滅させること。121℃15分以上の高熱・高圧や放射線などの物理的方法やガス滅菌などの化学的方法がある。調理場における微生物対策は滅菌を目的とするものではない。

**殺菌：** 殺菌は滅菌と同義語であるが、単に微生物を殺すという意味で一般に広く用いられる。滅菌が物を対象とする場合に使われるのに対し、殺菌は微生物そのものを対象とする言葉として使われることが多い。LL(ロングライフ)牛乳やレトルトパウチ食品は高熱による殺菌処理が行われた食品であり、滅菌に近い。調理場での衛生管理に活用されている加熱や熱風乾燥、紫外線処理などは有害微生物を死滅させる処理方法であり、すべての微生物を滅殺していないことから消毒に該当する内容である。

#### 4. 学校給食調理場における消毒の実態

- \* 消毒を正しく理解しないために、過剰な消毒が実施されている。
- \* 消毒剤の用途や特性を理解していないために、誤った使用がされている。
- \* 消毒剤は適切な濃度で効果を得られることが理解されていないため、高濃度で使用されている。
- \* 消毒の前には洗浄作業が重要であることが理解されていない。
- \* 食中毒防止対策は「消毒」であると誤解した作業が行われている。

学校給食においては、消毒を正しく理解していないために、過剰なまでの消毒作業を繰り返している調理場が多く見られます。

また、作業開始前に調理場内のいたるところを次亜塩素酸ナトリウムやアルコールによる消毒をすることにより、時間がとられ、調理作業の時間が短くなるなどの弊害も出ています。熱湯による器具・機材の消毒によりドライの調理場がウエットになっていたり、高温多湿になったりしているなども見られます。

さらに、消毒を過信することにより、消毒前に実施しなければならない洗浄作業がおろそかになっている調理場も見られます。

学校給食において食中毒の発生があった調理場を現地調査したところ不適切な消毒事例が多く見られたので、その一部を記載します。

- 1) 検収室や下処理室などの汚染作業区域において過剰な次亜塩素酸ナトリウムやアルコールによる消毒が行われている。
- 2) 下処理用調理台、下処理用シンク、洗浄機の上、洗米機及び洗米受け、戸棚のガラス、靴底、これから加熱調理に使用する釜まで、過剰と思われるアルコール消毒が行われている。

- 3) 床を毎日、次亜塩素酸ナトリウムで消毒している。
- 4) ステンレス製の調理台が次亜塩素酸ナトリウムにより腐食するほどの過剰な消毒が行われている。
- 5) 調理用のへらや中心温度計を次亜塩素酸ナトリウムで消毒後、消毒剤をすすぎ洗いしないで使用している。
- 6) 600ppmもの高濃度な次亜塩素酸ナトリウムによる器具・器材の消毒が行われている。
- 7) 消毒保管庫に保管され、衛生的になっている調理器具へのアルコール消毒がなされている。

## 5. 洗浄・消毒を実施するにあたって

洗浄は、対象物に付着している食物、塵埃、土壌などを除去することであり、また、農薬や有害微生物の絶対数を減少させ、安全な給食を提供するための衛生管理の基本であることを正しく理解して実施しなければなりません。消毒は洗浄を行った後に、有害微生物を殺菌するための処置です。使用する消毒剤の種類、使用できる対象物、使用濃度などを正しく理解して消毒剤を使用しましょう。さらに、汚染作業区域と非汚染作業区域、加熱調理工程と非加熱調理工程、和え物調理など調理工程ごとに求められる清浄度が異なることから、消毒すべきところ、消毒の必要がないところをよく理解しましょう。

食中毒予防の三原則は、「付けない」、「増やさない」、「殺す」ですが、もう一つの重要な対策は「持ち込まない」ことです。調理場に汚れたもの、有害微生物の汚染のあるもの(身体を含めて)を持ち込まないことが大切です。

## 6. 「学校給食調理場における手洗いマニュアル」に沿った手洗いが大前提である

本洗浄・消毒マニュアルは、調理場における消毒剤の誤った使用方法の実態を踏まえ、消毒すべき対象を明確にし、消毒剤の正しい使用方法や考え方について示しました。なお、本マニュアルに示した洗浄・消毒方法等については、「学校給食調理場における手洗いマニュアル(文部科学省スポーツ・青少年局学校健康教育課、平成20年3月)」に沿った手洗いが行われていることが大前提となります。

