



「病院給食の衛生管理」と「院内感染対策」の両面で ATP ふき取り検査を効果的に活用

東京都立多摩総合医療センター（東京都）

東京都設置の医療機関である東京都立多摩総合医療センター（東京都府中市武蔵台 2-8-29、近藤泰児院長）は、都立病院再編整備の一環として、2010 年 3 月に旧・東京都立府中病院に全面移転するとともに、現在の名称に変更された。建物内には東京都立小児総合医療センターも開設されており、両病院を合わせた建築面積は 2 万 1950㎡、述べ床面積は 12 万 9715㎡（1350 床）。敷地内には、東京都立神経病院や東京都多摩がん検診センター、東京都立府中療育センターがあり、隣接地には東京都立武蔵台特別支援学校、東京都立府中看護専門学校もある。

同センターでは、「食品衛生管理」と「感染管理」の手法の一つとして ATP ふき取り検査（以下、ATP 検査）を活用している。本稿では、同センターにおける ATP 検査の活用事例について紹介する。（取材協力：キッコーマンバイオケミファ）（編集部）

給食の衛生管理における ATP 検査の活用事例

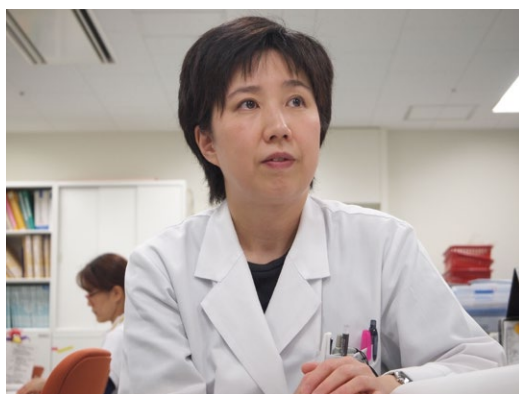
病院施設に入院している人は、いわゆる「ハイリスク者」（例えば、乳幼児や高齢者などの免疫力が弱い人口層、あるいは病気に罹患して免疫力が低下している人口層など）が大多数を占めることから、提供する食事の安全性確保は、きわめて重要な課題である。多摩総合医療センターの厨房施設では、（前身の東京都立府中病院の時代から）東京都食品衛生自主管理認証制度（以下、都認証制度、24 頁参照）の認証を取得するなど、食品の安全性確保には徹底的に取り組んでいる（業種は「集団給食」、指定審査事業者は（一社）東京都食品衛生協会）。

同センターでは、地下 1 階に厨房施設が設置されており、その運営（調理作業や清掃作業など）は外部業者に委託されている。委託業者は栄養士 16 人、調理師 12 人、調理補助 13 人、その他の作業従事者（洗浄作業など）21 人という作業体制で、多摩総合医療センターの栄養士（正規職員 7 人、非常勤 4 人）と連携を図りながら、衛生管理・食品安全確保に努めている。

同センターにおける厨房施設の衛生管理の取り組みについて、栄養科の本荘谷利子科長は「衛生管理において大切なことは、『いかに衛生意識を高め、（高い意識を）維持するか』という点に集約されると思う。病院給食の調理作業は、『大



栄養科の本荘谷利子科長



栄養科の小池美子氏

量調理』の側面がある一方で、多種多様な食事を準備する中では、オーダー数の少ない治療食の調理、アレルギー食への対応、嚥下しやすい食事への対応など『個別対応』もしなければならない。そのため、人の手作業に依存する部分が非常に大きい。特に、これら『個別対応』の食事の喫食者は、いわゆる「ハイリスク者」であることが多く、食中毒が発生するリスクも高い。そのため、食材の受入れから食事の提供に至るまで、さらには調理終了後の洗浄・消毒も含めて、さまざまな管理項目に配慮しなければならない」と述べる。

食品衛生管理において「衛生教育」は非常に重要な課題の一つとなる。同センターでは、栄養科が主体になって、調理作業者を対象とした衛生教育を、年間計画に基づいて実施している。また、院内感染対策に関わる別部署の担当者（後述する感染管理担当看護長の山佐瞳氏ら）が、食品衛生とは違った切り口から（感染対策という観点から）、衛生管理

の重要性や手法について解説する機会も設けている。「厨房では多くの作業者が関与している。継続的な衛生教育を行い、高い衛生意識を維持することは、非常に大切なことである。『食品衛生』に関する教育だけではなく、『感染管理』という普段とは違った切り口から教育を行うことは、調理作業者にとっては刺激となっているようだ」(本荘谷科長)。

また、本荘谷科長は、衛生管理における「ソフト運用」の重要性を強調する。「幸いなことに、当センターは2010年に竣工したので、厨房施設も比較的新しく、また(施設は)設計段階から衛生管理を考慮に入れたゾーニングや動線が構築されている。そのため、『衛生管理に取り組みやすい施設』といえるが、一方で『衛生管理ではソフト運用が大切である』という認識も大切だと思う。自分たちの施設の現状を踏まえた衛生管理マニュアルを作成し、適切な『ソフト運用』が実践されるよう教育し、適切な衛生管理状態にあるかどうかを検証することが大切である」「例えば、当センターでは都認証制度に基づいた『衛生管理マニュアル』を作成しているが、我々は毎週1ページずつ、このマニュアルの読み合わせをしている。マニュアルの内容は『基本的な事項』『当たり前のこと』が多いが、日々の作業で『ちょっとした油断』があると、それが原因となって食中毒が発生してしまうかもしれない。そうした事態に陥らないように、常に『衛生管理の基本を大切に』『基本的なことを疎かにしない』という姿勢で取り組まなければならない」と強調する。

施設環境における ATP 検査の活用

厨房内では、委託業者が定期的に食材や環境のふき取り検査(一般生菌や大腸菌、サルモネラなどの微生物検査)を実施し、センター側に報告している。また、月1回は、センターの栄養士が厨房に入って衛生点検を行っている。

委託業者の微生物検査で問題が見つかった場合、センターの栄養士が、厨房内のさまざまな箇所の ATP 検査を実施する(例えば、包丁やまな板、器具の取っ手、従事者の手指など)。もし、ATP 検査でも不合格の数値になった場合は、根本的な原因の究明や対策を講じることになる(例えば、洗浄・消毒方法の見直しなど)。

一例を紹介すると、以前、食品が接触する容器から微生物が検出されたので、ATP 検査を実施したところ、(ATP 検査の)基準値を超えた(基準値:200RLU^{*1}、測定値:450RLU)。そこで、現場での作業方法を確認したところ、「使用する食器を食器洗浄機から早めに出して、長時間放置している」という状況が確認された。そこで、食器の管理方法を見直し、「食器は使用する直前に(食器洗浄機から)出す」といったルールを徹底したところ、基準値を超えることはなくなった。

^{*1} 1 RLU = Relative Light Unit (相対的な発光量を表す、ATP 検査に特有の単位)

手洗い教育における ATP 検査の活用

手洗い教育でも ATP 検査は効果的に活用されている。同センター



武蔵台の自然が多いロケーションにある東京都立多摩総合医療センター。屋上やバルコニーは緑化されており、自然環境との調和も考えた設計となっている



キッコーマンバイオケミファ(株)製の ATP 測定機器「ルミテスター PD-30」および専用試薬「ルシパック Pen」

では、以前から手洗いトレーニングボックス「グリッターバグ」(専用クリームを塗ってから手洗いをし、ブラックライトを照射すると、洗い残しがある箇所が光って見える装置)を利用している。栄養科栄養主任技術員の小池美子氏は、「先般のパンを原因食品とする食中毒の発生などもあり、最近では、特にノロウイルス対策に注意を払っている。対策の一例としては、(調理時だけでなく)検品時から手袋を着用するなど、『食材には素手で触らない』ということを徹底している。また、少しでも体調が悪ければ申告してもらい、調理作業に従事しないことを徹底している。どれだけ対策を講じて『確実にノロウイルス食中毒を防ぐ』ということは難しいが、『ノロウイルス対策では適切な手洗いが重要』ということは間違いない。今は『適切な手洗い』に対する意識を徹底しているところである。手洗い教育において、グリッターバグは『洗い残しが生

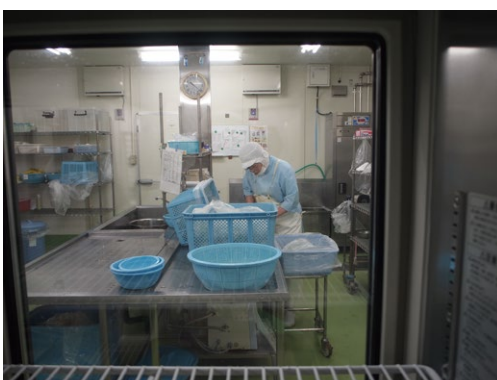
衛生管理を考慮した厨房施設



衛生管理を考慮して設計された厨房施設。
調理作業や清掃作業は外部業者に委託している。



一食あたり約 530 ～ 560 食を提供。大量調理を行う一方で、患者一人ひとりに合わせた食事
も提供するので、手作業に依存する部分が大い



左：適切な温度での保管ができる配送車を採用している
右：衛生区域の手前にはパススルー冷蔵庫が設置されている



左：加熱時の中心温度は 85℃以上になるように管理
右：施設内に掲示された都認証制度の認証書

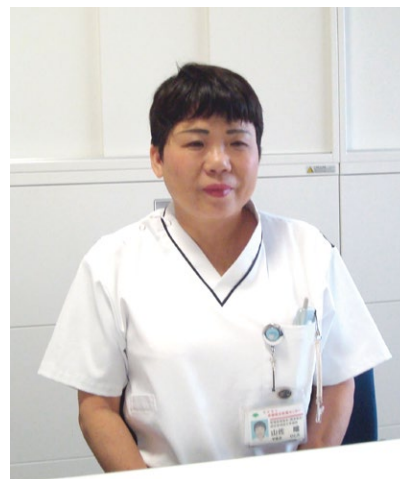
東京都食品衛生自主管理認証制度とは

東京都が平成 15 年に創設した、食品衛生に関する認証制度。都内の食品業者が自ら行う衛生管理について、一定の水準にあると認められる施設を認証する。認証の対象業種は、制度創設当初（平成 15 年度）は「集団給食施設」「豆腐製造施設」の 2 業種であったが、その後、16 年度に「弁当製造施設」「そうざい製造施設」「菓子製造施設」「飲食店営業（すし）」、17 年度に「食品販売施設」「大量調理施設（ホテル、結婚式場など）」、19 年度に「飲食店営業（そば）」、20 年度に「飲食店営業（一般）」が追加され、21 年度にはその他の製造施設なども対象業種に含まれることになった。すなわち、現在は、法に基づく許可業種、都条例に基づく許可業種・届出施設のすべてが都認証制度の対象となっている。

ホームページ：<http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/shokuhin/ninshou/index.html>



厨房施設における ATP ふき取り検査の事例



感染管理担当看護長の山佐瞳氏

じやすい箇所』を理解する上で、非常に効果的なツールである。一方、ATP 検査は、結果が数値（RLU 値）で示されるので、『適切な手洗いを行えば、確実に手指がきれいになる』『手洗いの前後で、どれくらいに清浄度（汚染度）が変わるか』ということが実感しやすい。現在は、グリッターバグと ATP 検査を上手く併用してすることを考えている」と語る。

感染管理における ATP 検査の活用

環境清掃や中央滅菌材料室における ATP 検査の活用

多摩総合医療センターでは「感染経路別予防策の強化」を重点課題の一つと位置づけ、さまざまな取り組みが行われている。感染管理担当看護長の山佐瞳氏は「今年の重要なテーマとして、『感染経路別予防策』の徹底を掲げている。感染経路予防策は、飛沫感染、空気感染、接触感染があるが、院内で最も多い『接触感染予防策』^{※2}の強化を推進しているところである。その一環として、経路別予防策が必要な患者の病室入口に、防護具（接触予防策に必要なマスクやエプロンなど）を配備するとともに、感染対策のポイントを簡潔にまとめたカード（写真 1 参照）を作成し、防護具セットに設置している。また、感染対策で大事なことは、『適切なタイミングと、適切な手技での手洗い』と『防護具の適正使用』、そして『清潔な病院環境を保つ』ことに集約されると考えている。『タイミングよく、正しい手技での手指衛生』や『必要な場面での防護具の使用』を習慣化するためには、地道な活動の繰り返しが重要である。そこで、今年は感染対策室として医師と一緒に病棟に出向き、ポイントを絞った 15 分間のミニレクチャーを実施している。このような活動を通して、感染管理の重要性を職員に意識化させるとともに、知識

と技術の向上を図り、感染予防対策の習慣化につなげていきたい」と語る。

同センターが ATP 検査を採用したきっかけは、平成 17 年頃に山佐氏が「ATP 検査は、手洗い後の手指の清浄度が簡便かつ迅速に、数値（RLU 値）で把握できる。これは『院内での感染管理』と中央滅菌材料室^{※3}での『洗浄後の器具類の洗浄評価』（写真 2 参照）で、効果的に使えるのではないかと」と着目したことに始まり、その後、前述のような「厨房の衛生管理」でも活用するようになった。

山佐氏は、「病院環境では、清掃作業を担当する職員にも感染予防対策について理解してもらう事が重要である。『汚れている箇所を、確実にきれいにしましょう』『汚れた箇所を触った後は、必ず手洗いをしましょう』と語るだけでは、なかなか理解されない。そこで、実際にベッド柵やナースコールボタン、オーバーテーブル、ドアノブ、ベッドのリモコンなどの高頻度接触面を ATP 検査で測定し、数値を示しながら、『これだけ汚れています。だから日常清掃が重要です。高頻度接触面に触れた後は、手洗いが必要です』『たとえ見目がきれいでも、実際には汚れています』と、清掃時に注意すべきことを理解してもらえるように、ATP 検査の測定値や写真を用いて、汚れの程度を可視化することで理解が深まる」

「清掃手順は、感染予防マニュアルに基づき、部署ごとに具体的な手順書を作成する必要がある。単に『ベッド柵はきれいに拭きましょう』と指示しただけでは、一人ひとりの『きれい』の基準は異なる。A さんは丁寧に何度も拭くかもしれないが、B さんは簡単に拭くだけかもしれない。そのため、例えば『柵は一方方向（右から左に）で、1 回ごとに清掃用シートを取り換えて 5 回拭く』といったように、作業の仕方を

具体的に決める。そして、『きれい』の基準を ATP 検査の数値で定めておく。そうすることで、誰が清掃しても、一定の清浄度を保つことができる」

「実際に当院の ATP 検査は、予告なしで（抜き打ちで）実施し、検査を重ねるごとに結果は徐々に良くなっている（写真 3 参照）」

「具体的な清掃手順書は、清掃箇所により異なるため、『A 病棟の清掃手順書』が、そのまま B 病棟で適用できるとは限らない。それは、部署により清掃箇所によって異なるからである。誰もが同じように清掃できるように、部署単位で高頻度接触面はどこかを洗い出し、清掃手順書を作成することが重要である」と述べている。

※ 2 接触予防策とは、直接的に接触することで感染することや、器具や環境から間接的に接触することにより感染することに対する予防策。

※ 3 中央材料室とは、手術用器材、病棟で使用する器材など、院内で使用する器具類の滅菌や消毒などを行う部門。

手洗い教育における ATP 検査の活用

栄養科での活用事例と同様、感染管理部門でも、ATP 検査とグリッターバッグを併用した手洗い教育を行っている。例えば、新人医師および看護師を対象とした手洗い研修時には、ATP 検査を用いて、手洗い前後の結果を比較することで、「適切な手洗いをすれば、確実に手指がきれいになる」ことを実感している。ちなみに、手指の ATP 検査では 1000RLU を基準値として、より低い数値になった職員（効果的な手洗いができた人）には賞品を授与するなど、楽しみながら「正しい手洗い」が身につくような工夫を凝らしている。



写真 1 感染管理のポイントをわかりやすくまとめたカード (A4 サイズ、ラミネート加工) を作成し、各部屋でいつでも見られるようにしている (左から飛沫感染、空気感染、接触感染の予防策)



写真 2 中央滅菌材料室では、洗浄後の器具類の洗浄評価の一つとして、ATP 検査を活用。器材表面の構造が複雑な箇所などをふき取る



写真 3 抜き打ちの ATP 検査では、作業台やベビーカー、ドアの取っ手など、いわゆる「高頻度接触面」を重点的にふき取っていく