

ATP法（ふき取り検査）について

ATP（Adenosine Triphosphate）は、生きているすべての細胞中に含まれている化合物です。

生体酸化過程で生ずるエネルギーはADPをリン酸化し、ATPに変え、エネルギーの蓄積物質として細胞に含まれています。食品（動物・植物）はもちろん、細菌にもATPは存在します。逆に、生物以外のもの（金属など）には存在しません。そのため、ATPが存在するという事は、そこに生物あるいは生物由来の生産物が存在する証拠となります。

ATP法の測定原理

ATPは、Mgイオン存在下で、ルシフェリンとルシフェラーゼが反応し、発光を行う。**発光量は、ATP量に比例**することから、発光量を測定し、微生物やその他の生細胞内のATP量を求めることが出来る。

【ルシフェラーゼによる発行反応】ホタルの発光原理を利用

ATP + ルシフェリン + 酵素

↓

↓ ルシフェラーゼ

↓

AMP + ピロリン酸 + オキシルシフェリン + CO₂ + 光

（1分以内に起こる。細菌数10²～10³個/ml）

ATPふき取り検査手順

- ①ふき取り綿棒（検査キット）で所定の面積をふき取る。
- ②ふき取った綿棒を試薬に浸す。（よく振る）
- ③②をATP測定器にセットし、判定する。

結果の解釈

ATP汚染度 (SystemSURE PLUS / Ultraspap)		
Level	ATP 表面清浄度レベル(RLU)	
I	極めて清浄	0 - 10
II	とても清浄	11 - 30
III	普通	31 - 80
IV	やや汚い	81 - 200
V	汚い	201 - 500
VI	とても汚い	501 - 1000
VII	極めて汚い	1001 -

※ふき取り面積100cm²あたりの目安基準



ATP法は、数分以内に測定が可能な迅速検査法です。また微生物の菌量と食品残渣の程度を同時に測定でき、清浄度の検査として、学校給食調理現場の検査方法として、全国の学校給食会で貸し出しが行われています。ATP検査は学校給食現場の改善を行うため、栄養教諭がそのデータを出している学校が多くなってきました。学校給食現場の環境衛生管理を行ってきた学校薬剤師として、学校給食調理の職員と今後も協力して安全な給食調理場の管理をお願いします。

ATP拭取り検査における参考値（例） ※合格と不合格の間は要注意と考えます。

管理規準値（機械によって発光量が変わる場合があります。）

検査箇所	合格	不合格
まな板	500 以下	1,000 以上
ボウル	200 以下	400 以上
バット	200 以下	400 以上
シンク	200 以下	400 以上
調理台	200 以下	400 以上
冷蔵庫取っ手	200 以下	400 以上
手指	1500以下	3000以上

参考文献：文部科学省[調理場における洗浄・消毒マニュアルpart2]、[食品衛生検査指針]

文責 京都府学校薬剤師会 守谷まさ子