

一般生菌数迅速計測用シート培地サニ太くん ACplus の評価

○寺村 哉、岩崎 美穂子、恩地 裕一、木村 龍三、牛山 正志
(JNC 株式会社 横浜研究所)

【目的】

一般生菌数は食品の品質、製造プロセスや環境の衛生度合いを測る上で重要な検査項目である。食品での一般生菌数は通常標準寒天培地による 35℃、48 時間の培養により得られることが一般的である。しかし、大腸菌群数や黄色ブドウ球菌数などは 24 時間で結果が得られることから、検査時間に差が生じる。近年では、食品の加工や流通技術が進歩しており、可能な限り全ての検査結果が同時に得られることに対する要望が高い。

そこで、一般的な乾燥簡易培地に使用されている TTC と独自に開発し合成した 2 種の新規テトラゾリウム化合物の 3 種を併用することで、24 時間培養での迅速計測と、48 時間での通常の一般生菌数計測とを両立させたシート状培地としてサニ太くん ACplus(ACplus)を開発した。ACplus は 1 つの簡易キットで、24 時間法と 48 時間法の 2 通りの使用法を有する。今回、ACplus について純培養菌および人工接種食品検体を用い評価を行ったので報告する。

【方法】

純培養菌を用いた評価:グラム陰性細菌 44 株、グラム陽性菌株 39 株および酵母 2 株を供試した。供試菌株はヒツジ血液寒天培地で 35℃、24 時間培養後、マクファーランド#1 (3×10^8 cfu/mL) 相当になるように滅菌 Butterfield's phosphate buffer (BPB) へ懸濁し、供試菌液とした。各供試菌液は BPB で 10 倍段階希釈し、菌希釈液の 1mL を ACplus、簡易培地 A、および滅菌空シャーレに接種し、滅菌空シャーレには予め滅菌保温した標準寒天培地(Difco)にて混釈を行った。ACplus は 35℃、24 および 48 時間培養後、簡易培地 A および標準寒天培地は 35℃、48 時間培

養後、発育菌数を計測した。

市販食品検体を用いた評価:横浜市内で購入した市販食品 97 検体を用いた。各検体に 9 倍量の滅菌 BPB を加え、90 秒間ストマッキング処理を行い試料原液とした。試料原液は滅菌 BPB で 10 倍段階希釈を繰り返し、各希釈液を調製した。希釈液の 1mL を ACplus、簡易培地 A、および滅菌空シャーレに接種し、滅菌空シャーレには予め滅菌保温した標準寒天培地にて混釈を行った。ACplus は 35℃、24 および 48 時間培養後、簡易培地 A および標準寒天培地は 35℃、48 時間培養後、発育菌数を計測した。各方法において得られた菌数をそれぞれ対数に変換し、ACplus の菌数の対数値を y 軸に、対照法での菌数の対数値を x 軸にそれぞれプロット後、相関係数を算出した。

【結果および考察】

純培養菌を用いた評価では、一部の乳酸菌と低温細菌以外は 24 時間培養で発育を認めた。48 時間培養では、全ての供試菌株について対照法と同等の発育を認めた。

市販食品検体を用いた評価では、全 97 検体では ACplus 24 時間法では簡易培地 A と良好な相関を認め、ACplus 48 時間法では簡易培地 A と標準寒天培地と高い相関を認めた。一方、乳酸菌飲料、ヨーグルトを除く 92 検体では、ACplus 24 時間法、48 時間法のいずれも対照培地と高い相関を示した。

以上の結果より、ACplus は通常の 48 時間法である一般生菌数計測と 24 時間法の迅速計測を併せ持つことから、食品製造現場などの通常の一般生菌数計測だけでなく、検査対象により迅速検出による検査時間短縮ができる点で、有用な手段となると考えられた。