

MC-Media Pad ACplus の MicroVal & AOAC PTM バリデーション

寺村 哉¹、小椋 彩¹、岩崎 美穂子¹、Gail Betts²
(¹JNC 株式会社 横浜研究所、²Campden BRI)

〔目的〕

食品の衛生管理や品質管理において、操作が簡便で、発育した微生物が赤色集落を形成するため、容易に一般生菌数の計測が可能でシート状培地として MC-Media Pad ACplus (MCAC)が開発された。MCAC では 35°C、48 時間培養の通常法に加え、35°C、24 時間培養の迅速法と ISO 4833 に準拠した 30°C、72 時間培養法の 3 種の使用方法が存在する。今回、MCAC について AOAC PTM - MicroVal harmonized validation program に従い評価を行い、35°C、48 時間培養の通常法および ISO 4833 に準拠した 30°C、72 時間培養法の評価について報告する。

〔方法〕

食品には raw ground pork、raw chicken breast、fresh parsley、vegetable juice、cooked prawn、tuna pate、sandwiches、pasta salad、yogurt drink、cream cheese の 10 種類の食品をそれぞれ使用し、各食品において 3 種類 (low、medium、high)の菌数レベルの検体をそれぞれ 5 検体ずつ用いた。

MCAC の 35°C、48 時間通常法における参照法には、raw ground pork および raw chicken breast が USDA/FSIS MLG 3.02、fresh parsley、vegetable juice、cooked prawn、tuna pate、sandwiches、pasta salad では AOAC OMA 966.23、yogurt drink および cream cheese では Standard Methods for the examination of dairy products Chapter 6 をそれぞれ使用した。同様に、ISO 4833 に準拠した 30°C、72 時間培養法における参照法には、全ての食品検体において ISO 4833-1:2013 を使用した。

各方法により得られた菌数の対数値から、各食品で得られた菌数の平均、参照法との差、標準偏差(Sr)を算出した。

〔結果および考察〕

MCAC の性能の妥当性確認を AOAC PTM - MicroVal harmonized validation program に従い評価したところ、MCAC 35°C、48 時間培養法では、各食品での low、medium、high それぞれのレベルにおける、MCAC と各食品における参照法間の菌数の平均値(mean log cfu/g)の差は、-0.498~0.439 log cfu/g の範囲にあり、MCAC と各食品における参照法で全て 0.5log 以内であることを認めた。また、再現性については各食品での low、medium、high それぞれのレベルにおける MCAC での Sr の範囲は 0.033~0.373、参照法で 0.013~0.300 となり、ほぼ同等の値であることを認めた。

同様に、MCAC の ISO 4833 に準拠した 30°C、72 時間培養法では、各食品での low、medium、high それぞれのレベルにおける、MCAC と各食品における参照法間の菌数の平均値(mean log cfu/g)の差は、-0.453~0.284 log cfu/g の範囲にあり、MCAC と各食品における参照法で全て 0.5log 以内であることを認めた。また、再現性については各食品での low、medium、high それぞれのレベルにおける MCAC での Sr の範囲は 0.034~0.385、参照法で 0.037~0.437 となり、ほぼ同等の値であることを認めた。

以上の結果より、MC-Media Pad ACplus は、その性能の妥当性が確認できた。本結果および製造後 3、13、24 ヶ月経過後の各ロット間の同等性および保存安定性、接種検体量(0.95-1.05ml)、培養温度(33-37°C)、培養時間(22-51h)に関する頑健性、さらに施設間の同時再現性が確認出来、2017 年に MC-Media Pad ACplus の 3 種の全ての使用方法で AOAC-PTM 認証(Cert. No. 091702)を得ることが出来、2018 年に ISO 4833 の代替法として MicroVal 認証(Cert. No. 2015LR52)を得ることが出来た。