

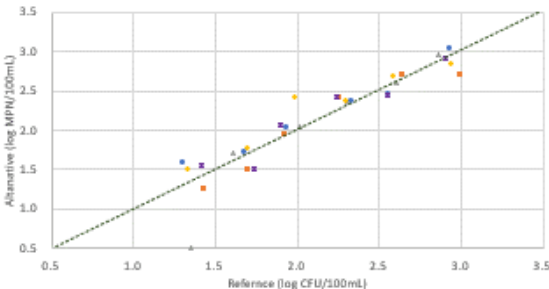
農業用水中に含まれる大腸菌を対象とした簡易検査法の開発

背景・目的：農水省「栽培から出荷までの野菜の衛生管理指針（第2版）」（2021年7月）に生食野菜（収穫部位）に対し、収穫までの1週間以内に使用するかん水等に係る水質管理の参考の菌数（大腸菌100個/100mL（目安）以下）が記載。
→ 水道局等の行政や生産者等が安価かつ簡単に迅速に実施できる農業用水中の大腸菌数の簡易検査法の開発が求められている。

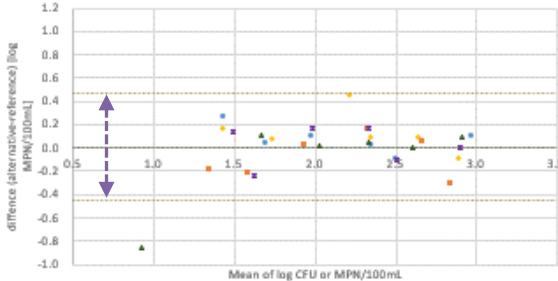
ISO 16140-2:2016に基づき候補の開発法*1（MPN法3種×特定酵素基質培地3種）のバリデートを実施（対照法：EPA method 1603）
*1 上記目安の超過の有無、超えた場合のおおよその菌数（10の何乗個/100 mL程度か）を判定する方法

- Inclusivity/exclusivity study: 用いる培地での大腸菌（50種）の陽性/非大腸菌（47種）の陰性を確認
- Relative trueness study: 同一試料を分析した時の対照法との差が一定の範囲内（図1）
- Accuracy profile study: 繰り返し分析結果が対照法と比べ大きくばらつかない（図2）

図1 Relative trueness studyの例

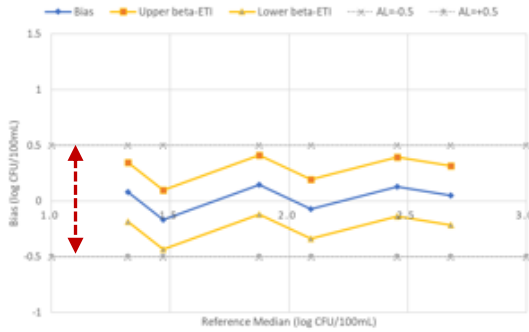


→ 傾きが1の直線に近いほど望ましい（横軸：対照法、縦軸：開発法）



→ 紫色破線の範囲外となるのは20試料に1試料以下が期待される

図2 Accuracy profile studyの例



→ 上下の線が赤色破線の範囲に全て入る場合に対照法と同等と許容される

結果

44.5℃±0.5℃で22±2時間培養

開発法	分析の精度（*2）	作業性	分析コスト	備考
(A) 3段5本法（MPN plate）	△	◎	△	特にIPTG添加 ONPG-MUG培地の使用を推奨。
(B) 2段10本法（1mL、0.1mL）	○	○	○	作業性は(C)と大差なし。
(C) 1段40本法（0.2mL）	○	○	○	本数は32本超が必要、48本までは不要。

*2 MMO-MUG培地ではなく、ピルビン酸添加 Xgal-MUG培地とIPTG添加 ONPG-MUG培地の使用を推奨。また、分析の精度には培地差がある。