

薬剤耐性 *Campylobacter* の迅速検出法 (CAMERA 法) を開発

研究成果のポイント

- 細菌性食中毒の原因となる *Campylobacter* 属菌の迅速検出法を開発
- 近年、問題となる薬剤耐性の判定も同時に可能
- 判定に要する時間を、従来の培養法の6日程度から30時間以内に短縮
- 今後、食品検査や農場での検査への応用が期待される

研究成果の概要

酪農学園大学臼井優准教授と北海道大学中島千絵教授の研究グループは、細菌性食中毒の原因として最も患者数が多い *Campylobacter* 属菌を迅速に検出し、菌種を同定、かつ近年問題となる抗菌薬に対する耐性も同時に検出する方法 (CAMERA 法; CAMpylobacter Express Resistance Array) を開発しました。CAMERA 法は、特定の遺伝子配列を検出する DNA マイクロアレイ技術を応用することで、食中毒の原因となる *Campylobacter* 属菌の遺伝子および抗菌薬耐性に関わる遺伝子変異を迅速に検出するものです (概要図を参照)。

Campylobacter 属菌は、培養に時間がかかり、従来の方法では、食品から細菌を検出し抗菌薬に対する耐性を検出するまでは6日程度が必要です。そのため、詳細な検査が困難であり、薬剤耐性に関する検査データの蓄積が多くありません。今回、開発された CAMERA 法では、検査時間を従来の6日から30時間程度まで大幅に短縮することが可能となりました。

実際、市販の鶏肉100検体に対して、CAMERA 法を実施し、従来の培養法と比較したところ、検出感度や正確性について、従来の方法と遜色のない結果を得ることができました。

今後、食品検査や農場での検査へ応用し、細菌性食中毒の減少や薬剤耐性問題の解消などに貢献することが期待されます。

論文発表の概要

Usui M*, Tateno S, Onozaki M, Misawa N, Suzuki Y, Tamura Y, Nakajima C*. Rapid and simultaneous detection of fluoroquinolone- and macrolide-resistant *Campylobacter jejuni/coli* in retail chicken meat using CAMpylobacter Express Resistance Array (CAMERA). *Food Control*. 2021.

<https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2020.107815>



■カンピロバクター食中毒

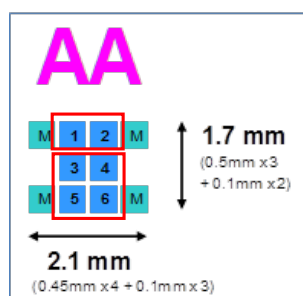
- ・日本で細菌性食中毒の患者数が最も多い
- ・原因食品は主に鶏肉



■カンピロバクター症の治療に、マクロライド系、フルオロキノロン系抗菌薬が使用

- ・鶏肉由来カンピロバクターにおいてフルオロキノロン耐性菌が増加傾向

迅速な薬剤耐性カンピロバクターの検出法を開発 CAMERA法

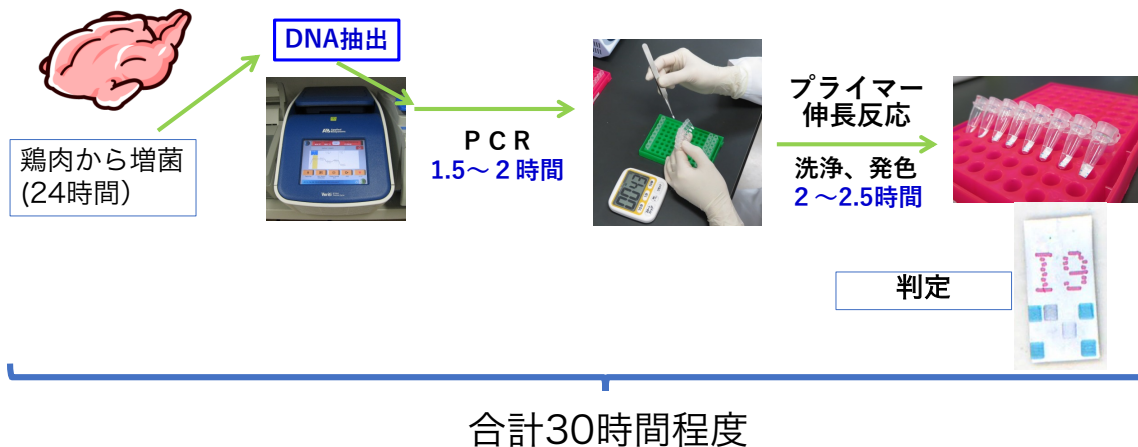


シートの発色パターンから

- 1, *Campylobacter*属菌の種同定
- 2, 薬剤耐性
(マクロライド/フルオロキノロン)

の判定が可能！

CAMERA法のフロー



従来の培養法では、薬剤耐性の判定まで6日間必要だったが、CAMERA法により30時間程度まで短縮

【問合せ先】

〒069-8501 江別市文京台緑町 582 番地
酪農学園大学 獣医学群 獣医学類 准教授 臼井 優
電話：011-388-4723 F A X：011-388-4723
E-mail: usuima@rakuno.ac.jp

