

コンビニのネギトロ巻きに使われているマグロは何マグロ？ ～マグロのDNA鑑定～

☆ 担当者

生命環境学部環境科学科 田中靖浩 助教
工学部土木環境工学科 平山けい子 助教

☆ 実験の概要

マグロは皆さんご存知のように、刺し身やお寿司、缶詰め等で日本人に馴染み深い食用の魚です。現在、日本国内で流通しているマグロにはクロマグロ、ミナミマグロ、メバチマグロ、キハダマグロ、ビンナガマグロ、コシナガマグロ、タイセイヨウマグロの7種がありますが、コシナガマグロ、タイセイヨウマグロの流通量はごくわずかで、残りの5種が大部分を占めています。

この実験では、市販の「ネギトロ巻き」や「マグロのにぎり寿司」に使われているマグロが上記5種類のうちのどれなのかをDNA鑑定で明らかにします。実験の構成は、①DNAの抽出(マグロのDNAを取り出す)、②PCR(マグロのDNAを増やす)、③DNAの制限酵素処理(マグロのDNAを酵素で切断する)、④電気泳動解析(マグロの種類分析)となります。

※この実験では「ネギトロ巻き」や「マグロのにぎり寿司」の試食は行いません。

☆ 定員と対象者

定員:10名

対象者:比較的難易度の高い実験ですので、高校生限定とさせていただきます。また、一人でも多くの方(高校生)にご参加いただけるようにするため、保護者の方のご参加はお断りしております。予めご了承ください。

☆ 日程と実験スケジュール

2012年8月8日(水) 9時30分～16時30分

<スケジュール>

9時30分～10時00分:全体の説明とDNA抽出の説明

10時00分～11時00分:DNAの抽出実験

11時00分～12時00分:PCRの説明、PCR実験

12時00分～13時00分:お昼休み

13時00分～14時00分:制限酵素処理の説明、DNAの制限酵素処理実験

14時00分～15時30分:電気泳動解析の説明、電気泳動解析実験

15時30分～16時00分:結果の整理

16時00分～16時30分:後片づけ、解散

☆ 場所

山梨大学工学部B3号館1階109実験室

☆ 配付するもの

実験マニュアル、ラテックス手袋等の実験器具、サンプル(コンビニ、スーパー等で購入した「ネギトロ巻き」と「マグロのにぎり寿司」)

☆ 実験の流れ

- 2～3人1組で、同じ試料のDNA鑑定をします。
- 実験のはじめには、TA (ティーチングアシスタント; 大学院生) の説明があります。説明を聞いた後、実験を行います。実験中わからないことがあったら、何でもTAに尋ねてください。

☆ なぜDNAでマグロの種類が分かるの？

生物はすべて遺伝子を持っています。生物分類学的に近い種類の生物、つまり同じマグロ属同士であれば、すごく似た遺伝子 (DNA) を持っていますが、ほんの少しずつ異なる部分があります。この部分を含むDNAの一部をPCRという手法で増幅し、増えたDNAを制限酵素 (DNA切断用のハサミ) で処理すると、その切れ方によってマグロの種類が分かるのです (図1参照)。

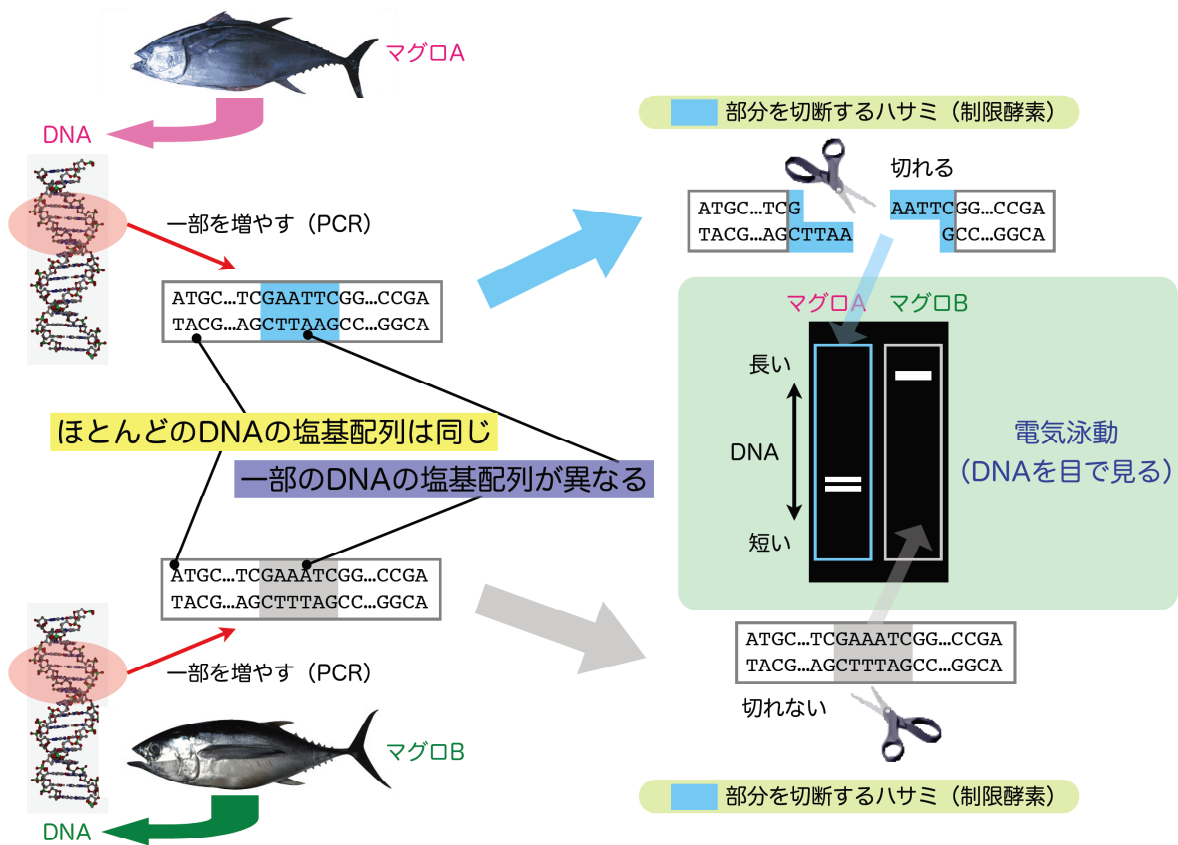


図1. DNAでマグロの種類が分かる理由