

## ～新たなDNA分析法により

## 簡易にさばの原産地判別ができるようになりました～

さばは古くから日本人に食されている重要な水産資源であり、鮮魚のほか、干物や塩蔵品などの加工品としても需要があります。FAMICでは、スーパーなどで販売されているさば加工品に使用される原料さばの原産地表示が正しく行われるかどうかを監視しています。2024(令和6)年度から新たなDNA分析法<sup>\*1</sup>によるさばの原産地判別検査を始めましたので、ご紹介します。

※1 この分析法は、国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構(NARO)と共同で開発したものです。

		(税込価格 323円)
0 00000000000000		<b>299</b>
<b>塩さば(甘口) 解凍 1枚</b>		本体価格(円)
栄養成分表示(100g当たり) 熱量○kcal たんぱく質○g 脂質○g 炭水化物○g 食塩相当量○g 保存温度4℃以下 加工日 25.○.○ 消費期限 25.○.○		
<input type="checkbox"/> スーパー	加工者 (株)○○スーパー ○○店 埼玉県○○市○○町1丁目○-○	<input type="checkbox"/> プラ
原材料名: さば(国産)、食塩、(一部にさばを含む)		

### (1) なぜDNA分析によってさばの原産地がわかるのでしょうか?

国内で流通するさばは、日本近海に生息する「マサバ」と「ゴマサバ」、ヨーロッパ近海に生息する「タイセイヨウサバ」の3魚種があり、それぞれのDNAの塩基配列が異なります。そのため、DNA分析により魚種の判別をすることで「国産」と「外国産」を推定することができます。

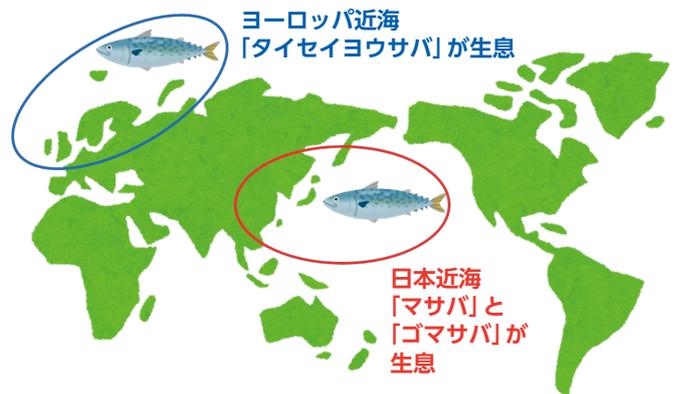


図1 さば類の生息域について

### (2) 従来のDNA分析法との違いは?

これまでFAMICでは、DNA分析専用の装置や設備を用いた分析法によって、さば加工品の原料さばの原産地判別を行ってきましたが、分析が可能な試験室が限られていました。

一方で、新たなDNA分析法(以降は「簡易法」と呼びます)は、これまでの分析法に替えて、DNA分析専用の装置を保有しない試験室においても分析が可能です。また、これまでの分析法と比べ、手順が簡易で迅速に結果を得ることができます。

### 日本はどのくらいのさばが供給されているの?

日本のさば類の漁獲量は、約26万トン<sup>\*2</sup>です。また、さば類(生鮮、冷蔵、冷凍)の輸入量は約7万トンであり、その多くがノルウェーからの輸入です<sup>\*3</sup>。

※2 農林水産省 令和6年「漁業・養殖業生産統計」(第1報)

※3 財務省 令和6年「貿易統計」

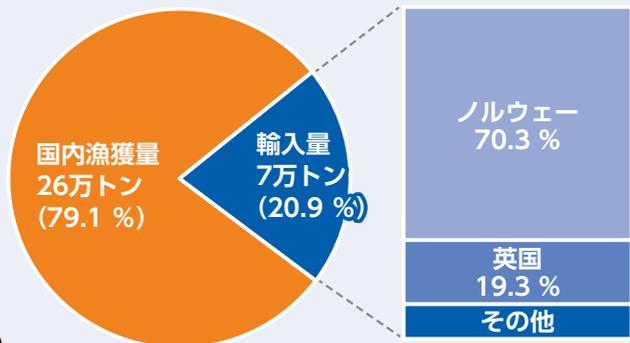


図2 さば類の国内漁獲量と輸入量

### (3) 簡易法によるDNA分析

簡易法によるDNA分析は、①から④の手順で行われます。

#### ① 試料の採取

外部に触れていないさばの筋肉組織を採取します(写真1)。

#### ② DNAの抽出

チューブに採取した筋肉組織を入れ、試薬を加え加温し、DNAを抽出します(写真2左側)。

#### ③ DNAの増幅

DNAを抽出した液に試薬等を加え加温し、さば類に共通するDNAとタイセイヨウサバ特有のDNAを増やします(写真2右側)。

#### ④ DNAの可視化

DNAを増幅した液に試薬を加え、遺伝子検査専用の試験紙を浸します。

その後、試験紙を自然乾燥させます(写真3)。

### (4) 分析結果による「国産」と「外国産」の推定

簡易法の分析結果として、「マサバ」と「ゴマサバ」の場合は試験紙に1本のラインが検出され、「タイセイヨウサバ」の場合は2本のラインが検出されます(写真4)。

簡易法により「タイセイヨウサバ」と判別された商品と「判別不能」となった商品(ラインが上手く検出されなかったものなど)は、判別の精度が高いDNA分析を行い、「国産」と「外国産」の推定を行います。

#### ◆おわりに

今回は簡易な方法を利用したさばの原産地判別検査について説明しました。

FAMICではこうした新しい技術も取り入れ、確かな技術力による科学的検査・分析により、食の安全と消費者の信頼確保に貢献していきます。

※シークエンサーなどのDNA分析専用の装置については第75号で紹介しているので、そちらもご覧ください。  
[http://www.famic.go.jp/public\\_relations\\_magazine/kouhoushi/back\\_number/202401\\_75.pdf#page=8](http://www.famic.go.jp/public_relations_magazine/kouhoushi/back_number/202401_75.pdf#page=8)



さば以外のDNAが混ざらないよう内部組織から採取します。

写真1 さば筋肉組織の採取



写真2 DNAの抽出と増幅

ブロック恒温槽という装置を用いて一定温度で加温することにより、DNAの増幅を促します。(写真2右側)

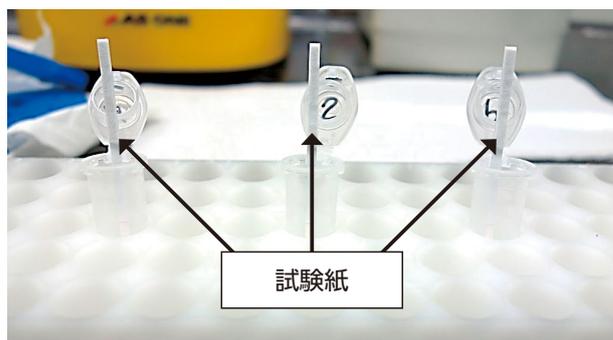
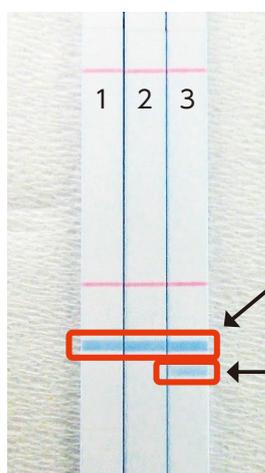


写真3 DNAの分離

試験紙にDNA抽出液を吸収させることにより、さば類共通のDNAとタイセイヨウサバ特有のDNAを分離させます。



1 : マサバ  
2 : ゴマサバ  
3 : タイセイヨウサバ

さば類共通の検知ライン

タイセイヨウサバ特有の検知ライン

写真4 簡易法の分析結果