



ESCO News Letter

第4巻 第3号

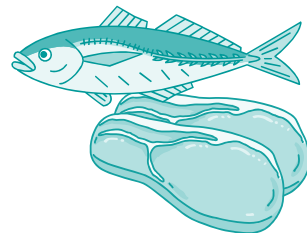
発行日 2015年2月27日

動物種（肉類・骨）の遺伝子同定業務

スタート
しました！

弊社では、これまで微生物（細菌・酵母・カビ）をはじめ虫や植物について遺伝子同定を受け付けてきました。その間にも、お客様からの要望は上記対象に止まらず、動物の肉や骨あるいは魚類の骨などについての遺伝子同定に

関する相談が増加し、それに応えるべく、弊社でも分析技術の開発と検証に努め、検査精度が確保されたことから、このほど動物種（肉類・骨）および魚類の遺伝子同定業務の受け入れを開始することになりました。



《動物種》

分析内容

- 異物として発見された動物の肉類や骨などの組織からDNAを抽出し、検査対象の動物種毎に設計されたDNA検出プライマーセットを用いたPCR反応によって、目的の塩基配列を増幅します。
- アガロースゲル電気泳動により、増幅させた塩基配列の長さを推定し、検査対象の動物種毎の塩基配列の長さと比較し、同定された動物種をご報告いたします。

分析方法

- 検査対象の動物種毎に設計されたDNA検出プライマーセットを用い、迅速で精度の高い同定を行います。
- 検査対象となる動物種は、牛・豚・鶏・馬・羊・山羊です。本検査は、これら動物種であるか識別する検査であり、更に詳しい分類（品種など）を特定することはできません。

《魚類》

分析内容

- 異物として発見された魚類の肉や骨などの組織からDNAを抽出し、ミトコンドリアDNA内のCO1領域のDNA塩基配列解析を行います。
- 得られたDNA塩基配列を既知のデータベースと相同性検索を行い、同定および推定された魚種をご報告いたします。

分析方法

- 目的のDNA塩基領域を特異的に増幅させるプライマーセットを用い、迅速で精度の高い同定を行います。

この号の内容

動物種（肉類・骨）の遺伝子同定業務 | スタートしました！

遺伝子分析検査の流れ 2

【TOPIX】遺伝子同定のご依頼が増加しています！

2011年10月のサービス開始以来、遺伝子同定のご依頼件数は増加の一途をたどっています。

2011年 10月

遺伝子同定（微生物を対象）がスタート

2012年

微生物が193検体（内訳：細菌161、酵母18、カビ14）

2013年

植物や虫が対象に追加

微生物が161検体（内訳：細菌112、酵母28、カビ21）、虫が18検体、植物が49検体

2014年

微生物が229検体（内訳：細菌159、酵母10、カビ60）、虫が82検体、植物が95検体

微生物ではカビが急増し、併せて虫や植物も急増しており、製品クレームの現状を反映しています。

内容的には、微生物の培養物の同定から、虫体の一部であったり、植物片や植物病原体としてのカビが発生している基質（植物など）など様々です。

弊社では、お客様の多岐にわたるご要望にお応えすべく、技術ツールの開発と検査精度の向上に努めています。

検査価格	納期	検査価格	納期
30,000円／試料	2～4営業日	30,000円／試料	4～7営業日

注意事項

- 納期については、弊社総合分析センターに検体が午前中に到着した場合の納期となります。午後には検体が到着した場合は更に1営業日を頂きます。
- 検査には通常50mg以上が必要です。異物の量が少ない場合（約10mgを目安）、十分なDNAの抽出ができないことがありますので事前にご相談ください。
- 加圧、加熱、乾燥、発酵等によりDNAが著しく劣化していた場合、付着物が多い場合、魚類で複数種が混在し分離が不可能な場合などには同定が困難となる可能性があります。
- 上記の検査対象動物種以外の肉類や骨であった場合は同定することができません。
- 魚類では、DNA塩基配列が得られてもデータベースに登録がない種の場合は同定することは困難となります。
- 同定作業を最大2回実施し、上記原因を含め良好な結果が得られない場合は同定を中止させていただきます。
- 同定作業が途中で終了となった場合、それまでに掛った実費（10,000円）を申し受けます。

遺伝子分析検査の流れ

《動物種》

【概要】

愛知県産業技術研究所 食品工業技術センター「動物毛のDNA検査プロトコル」に準じた下記の方法で同定を行い、動物種（牛、豚、鶏、馬、羊、山羊）を推定します。

【試験方法】

■ DNA抽出

DNA抽出キット「PrepMan Ultra Reagent(ライフテクノロジーズジャパン社製)」,またはDNA抽出キット「DNeasy Blood & Tissue Kit(QIAGEN社製)」を用いてDNAを抽出する。

■ PCR

動物の識別用プライマーセット（BEX社製）を用いて増幅する。

- ・使用機材 Mx3000P QPCR System (Agilent Technologies社製)
Thermal Cycler Dice Touch (タカラバイオ社製)

■ PCR産物の検出

PCR後、アガロースゲル電気泳動により、増幅させた塩基配列の長さを推定し、検査対象の動物種毎の塩基配列の長さと比較する。

牛：137bp、豚：230bp、鶏：159bp、馬：183bp、羊：224bp、山羊：160bp

- ・使用機材 サブマージ・アガロース電気泳動装置（AE-6100）（ATTO社製）

《魚類》

【概要】

日本バーコードオブライフ・イニシアチブ（JBOLI）のプロトコルに準じた下記の方法で同定を行い、魚種を推定します。

【試験方法】

■ DNA抽出

DNA抽出キット「DNeasy Blood & Tissue Kit(QIAGEN社製)」を用いてDNAを抽出する。

■ PCR

下記のプライマーを用いて目的領域を増幅する。

目的の遺伝子領域	プライマー	塩基配列
CO1領域	FishF1	5'-TCAACCAACCACAAAGACATTGGCAC-3'
	FishR1	5'-TAGACTTCTGGGTGGCCAAAGAATCA-3'

- ・使用機材 Mx3000P QPCR System (Agilent Technologies社製)
Thermal Cycler Dice Touch (タカラバイオ社製)

■ PCR産物の検出

PCR後、アガロースゲル電気泳動により目的領域（約650bp）の増幅を確認する。

- ・使用機材 サブマージ・アガロース電気泳動装置（AE-6100）（ATTO社製）

■ 塩基配列の解析・判定

PCR産物を蛍光標識し、シーケンサーでDNA塩基配列を決定する。得られたDNA塩基配列について公共のデータベース※と照合する。相同性の高い上位10種をリストアップする。

※NCBI (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/guide/>)

BOLDSYSTEMS (<http://www.boldsystems.org/>)

- ・使用機材 3500 DNA Analyzer (ライフテクノロジーズジャパン社製)

■ 検定報告書

検定報告書には、以下の項目が含まれます。

検体写真、ご依頼の内容、検定方法、結果、所見、近縁上位10種の同一性（％）



総合環境衛生管理で
社会に貢献します

無断複写・複製はご遠慮下さい。

本件に関してのお問合せは、
03-3253-0640

ホームページもご覧ください
<http://www.earth-kankyo.co.jp/>