

●食品表示にウソや間違いがあったら!?



八割そば

実は、
そば粉の配合割合
が少ない!?



困るなあ

原材料

原産地

実は、
豚肉も使って
いる!?



実は、
外国産!?



〇〇県産

●FAMICは

- ・ 原産地や原材料などの表示が正しいかどうか、科学的な検査を行っています。
- ・ 検査の結果、表示にウソや間違いの疑いがあれば農林水産省に報告し、大臣の指示に基づく立入検査などを行います。

FAMIC

市販の食品を入手



食品の偽装表示や不審な
食品表示に関する情報

食品表示110番

表示と内容が一致しているかどうか
各種の科学的検査を実施

DNA分析

元素分析

安定同位体比
分析

成分分析
(脂肪酸、アミノ酸など)

発見!

表示にウソや間違いの疑い

農林水産省に報告・立入検査の実施など

背景

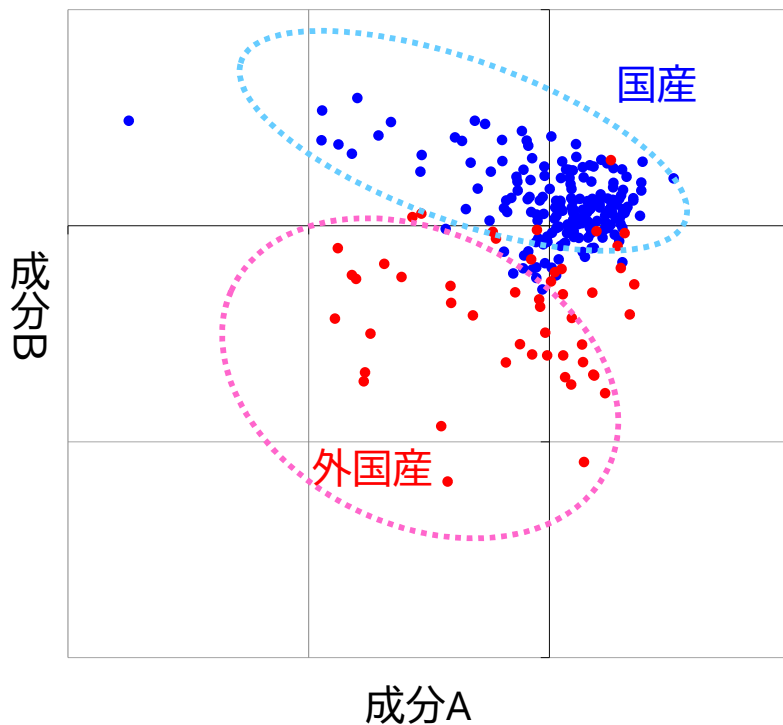
国内収穫量：北海道、佐賀県、兵庫県を主産地として約117万トン*
輸入量：中国産を中心に約24万トン**

タマネギは、見た目では国産品と外国産品を区別することは難しいため、元素分析で原産地を判別します。

方法

タマネギのミネラルを測定し、事前に作成しているデータベースと照合することにより、原産地が国産か外国産かを判別します。

分析には複数の元素を同時に測定できるICP-OES(誘導結合プラズマ発光分析装置)やICP-MS(誘導結合プラズマ質量分析装置)を使用します。



成分A、Bの含有量で産地を見分ける

* 農林水産省野菜生産出荷統計(R5年産)

** 農林水産省農林水産物輸出入統計(2023年)

「遺伝子組換え」に関する表示の対象となっている食品を店舗から購入し、その表示が正しいか否かをDNA分析で調べます（「遺伝子組換え」等の表示がない場合も含みます）。



豆腐などの大豆加工品の定性分析



①試料を粉碎して均質化

カップ(ホモジナイズ用)に試料と、滅菌した水を加え、回転刃で細かく粉碎します。(偏りがなく、均質になるようにします。)



②DNAを抽出

粉碎した試料から、専用の試薬キットを用いてDNAを抽出・精製します。含まれているDNAはごく少量なので、丁寧に作業します。



③反応液の調製

DNAを増やすために必要となる、DNA合成酵素、プライマーという短いDNA、dNTPというDNAの材料などが入った反応液を調製します。
リアルタイムPCRに必要な、増えたDNAを標識するための試薬(蛍光色素)も加えます。この反応液を②で抽出したDNAに加えます。



④リアルタイムPCRで測定

リアルタイムPCR装置を使って、PCR中のDNAの濃度を随時測定します。その結果から、DNA抽出液に含まれていた対象DNAの数を推定します。

リアルタイムPCRによる検査については、次のパネルもご覧下さい。

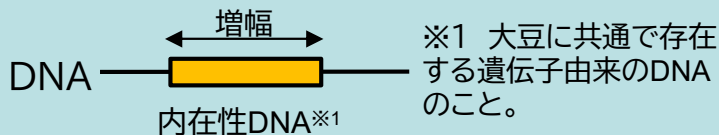
リアルタイムPCRによる分析

リアルタイムPCRでは、PCR中に増えた対象DNAを標識するために、蛍光色素を使います。この蛍光強度を装置で随時測定することにより、PCR反応の回数ごとのDNAの濃度がわかります(増えたDNAが多いほど、蛍光強度が強いということになります。)

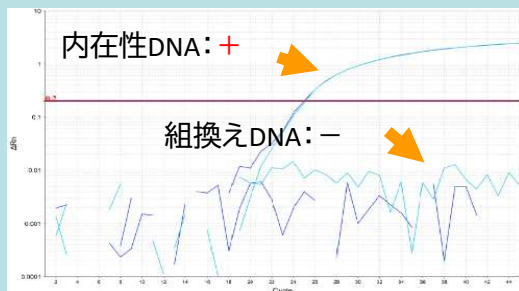
検査結果 (イメージ)

検査では、組換え遺伝子由来のDNA(以下「組換えDNA」と呼びます)だけでなく、全ての大豆に共通で存在する遺伝子由来のDNA(以下「内在性DNA」と呼びます)もPCRで増幅させます。組換えDNAが増えなかった時、内在性DNAが増えていれば、PCRが失敗したのではなく、もともと組換えDNAを持っていなかったために増えなかったのだとわかります。このような場合、検査結果は陰性となります。

内在性DNAと組換えDNAの両方が増えた場合は、**陽性**となります。

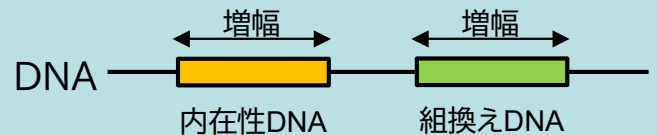


蛍光強度

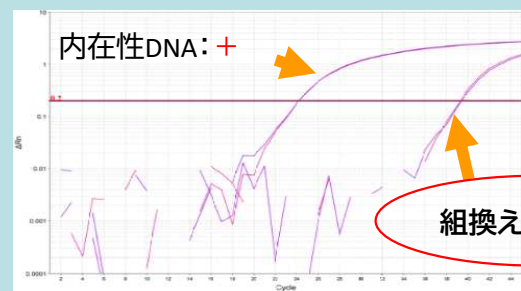


PCR反応の回数

陰性



蛍光強度



PCR反応の回数

陽性



検査結果が陽性となった場合、更に詳しく調べるために、大豆加工食品の原料大豆の検査などを行います。原料大豆の検査では、原料大豆に遺伝子組換え大豆が混入しているか、どの程度の割合で混入しているかなどを調べます。



大豆試料はミルなどで粉碎均質化し、検査に用います。加工品と同様、試料から抽出したDNAを基に、リアルタイムPCRによる分析を行います。