

食べ残しから食中毒原因魚の種類を探る —DNA バーコーディングを用いて—

食中毒が発生したとき、保健所では、症状の有無に関係なく、食中毒患者と同じ食事をした方も含めて全員への食事内容の調査を行います。当研究所では、残った食品について、食中毒の原因や毒素量を特定するために検査を行っています。

食中毒の原因の一つとして自然毒があります。自然毒とは、動植物の中に含まれる毒成分のことで、例えばじゃがいもに含まれるソラニンやフグに含まれるテトロドトキシン、珊瑚礁域の魚の一部に含まれるシガトキシンなどがあります。

魚が原因となる食中毒の場合、食用魚の種類が多い上に、唐揚げや刺身など調理加工されていて、外観からの魚種の同定が困難なことが少なくありません。保健所では食中毒患者や小売店、釣り人などに対し、魚類図鑑等を用いて似た特徴の魚種を判断してもらいます。しかし、記憶があいまいだったり、魚の知識がとぼしかったりすると、本来、その毒を持つはずのない魚の名前があげられることもあります。

自然毒の検査において、原因となった動植物の種類を調べることは、どんな動植物がどのような毒成分を持つかを知ることはとても重要です。

衛生化学班では、魚が原因だった食中毒の魚種を特定するために魚肉や骨、ひれから DNA を抽出し、DNA バーコーディング（注1）という手法を用いて魚種判定を行っています（表1）。

表1.平成17～29年にDNAバーコーディングで魚種判定を行った検体

判定された魚種名	聞き取り検体名
バラハタ	スジアラの切り身
〃	魚汁
〃	ミーバイの煮付け
〃	バラハタの唐揚げ
〃	スジアラの切り身
イッテンフエダイ	ヒメフエダイの切り身
〃	スープ中の魚肉
〃	ゴマフエダイの素揚げ
センニンフグ	魚汁
コクハンアラ	魚汁
シロサバフグ*	冷凍みがきフグ
ツマリテングハギ*	魚汁
カンムリベラ*	魚汁
アズキハタ	ミーバイの煮付け

*：遺伝子検査を行ったが、食中毒の原因ではなかった検体。

注1：DNAバーコーディング

DNAはヌクレオチドと呼ばれる4種類の物質（アデニン、シトシン、グアニン、ウラシル）が多数つながってできており、そのつながりの順番を塩基配列といいます。DNAの塩基配列の並び方の違いを利用し、生き物の種類を特定する手法がDNAバーコーディングです。DNAバーコーディングによる魚種判定は、専門家によって種類が同定された標本の塩基配列が集められたデータベースと、生き物の種類を知りたいサンプルの塩基配列と比較することで行われます（図1）。

【衛生化学班】

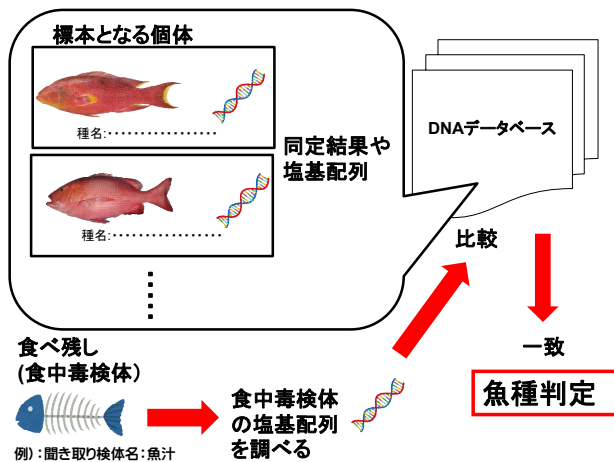


図1. DNAバーコーディングの概要