

機能性食材としての富士の介、県産マス類の可能性

加地奈々、平塚 匡、青柳敏裕、大森洋治 山梨県水産技術センター

背景・目的 サケ・マス類はビタミンDの宝庫⇒県産マス類のPRに活用できないか

◆日本人はビタミンDが不足がち

- ・ビタミンDを含む食材は少ない

魚、卵、キノコ類など限定的

- ・魚食機会の減少

魚食⇒肉食への転換により摂取が減少

- ・日光を浴びる機会の減少

ビタミンDは日光浴(紫外線)により皮膚で生成
日焼け等のリスクから紫外線は忌避される傾向



ビタミンDは骨の健康維持に欠かせない
欠乏すると、骨粗鬆症などのリスクが増加
成人が1日に必要な目安量は8.5 μg

食品100g中のビタミンD含有量(μg)

穀類	肉類・卵類	キノコ類	魚類	魚類(サケ・マス類)
ごはん(精白米)	0.0	牛肉(和牛モモ)	0.0	きのうらげ(乾燥) 85.0
ごはん(玄米)	0.0	豚肉(もも)	0.1	まいたけ(乾燥) 20.0
うどん	0.0	鳥肉(むね)	0.1	うなぎ 17.0
そば	0.0	しいたけ(乾燥)	1.3	さんま 16.0
食パン	0.0	豚レバー	1.3	まいたけ(乾燥) 8.8
		卵(卵白)	0.0	まいたけ(ゆで) 5.9
		卵(卵黄)生	12.0	まいたけ(ゆで) 0.4
				まくろ(赤身) 5.0
				ぶり(養殖) 4.0
				やまげ(養殖) 8.0

出典:日本食品標準成分表(八訂)増補2023年



サケ・マス類は魚類
の中でもビタミンD
含有量が高い

◆生産量・品質共にトップクラスの 山梨県の養殖マス類



ビタミンDが豊富という機能性面をPR
することでブランド力を強化できないか?

山梨県のブランド魚「富士の介」のビタミンD
含有量はどのくらい?
魚体のビタミンD含有量をもっと増やすこと
はできるかな?
廃棄される部位にもビタミンDは多いかも…

試験 富士の介等のビタミンD含有量を調べ、ビタミンDを増やす方法を探る

1 養殖マス類(市販品)のビタミンD含有量

- ・4種類 各3尾の筋肉中のビタミンD含有量の平均を比較



③ 富士の介※2(約3Kg、山梨県産)

※2 ニジマス×キングサーモンの交配種



ビタミンD含有量
・富士の介
100gあたり **20.8 μg** (IU/gを換算)
・ニジマス、甲斐サーモン
100gあたり **12-13 μg**
※ IU: 効力を示す国際単位 1IU=40 μg

富士の介は4種類の中で
ビタミンD含有量が最も高い

2 富士の介の部位別ビタミンD含有量の比較

- ・富士の介(約1kg)5尾の部位別ビタミンD含有量を分析



ビタミンDは筋肉よりも、**内臓、皮、肝臓、頭部**に多く含有

3 富士の介のビタミンD強化飼料によるビタミンD増加の検討

▶ ビタミンD強化飼料の作製

- ・飼料にビタミンDを多く含む原料(シイタケ粉末、酵母粉末)を
ビタミンD₂で 45,000IU/kgまたは90,000IU/kg相当量を添加



※1 紫外線照射によりビタミンDを強化して使用
※2 紫外線照射した市販品を使用

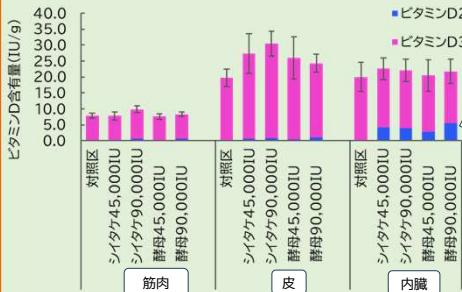
▶ 飼育試験

- ・富士の介(約1Kg)に3ヶ月間、ビタミンD強化飼料(シイタケ飼料、
酵母飼料)、対照飼料(通常飼料※3)を給餌

※3 通常飼料はビタミンD₃15,000IU/kgを含有

▶ 分析

- ・各区4尾ずつ筋肉、皮、内臓のビタミンD含有量を分析し平均値を比較



強化飼料による**ビタミンDの増加**はごく少量(グラムの青色部分)※4
※4 添加前の飼料にはビタミンD₃のみ含有、青色のD₂は飼料に添加したシイタケ、酵母由来
さらに高濃度、長期間の投与はコスト的にも困難

皮と内臓は筋肉を大幅に上回る
ビタミンDを含有
(筋肉の約2~3倍)

強化飼料の投与によりビタミンD₂は蓄積したが、大幅な強化には至らなかった
皮、内臓等にはビタミンDが高濃度に含有⇒加工品としての利用価値を有する

まとめ 富士の介約40gで1日に必要なビタミンDの摂取が可能、皮や内臓は高含有

◆ 成果の活用

- ・機能性成分(ビタミンD)が豊富であることをPR ⇒ 「県産マス類は美味しい+体に良い」

- ・県産食材による食育の推進 ⇒ 「県産マス類1日数切れでビタミンD不足解消」

- ・未利用部位の有効活用 機能性面から廃棄部位の活用を後押し ⇒ 新たな加工品(菓子等)の開発へ



刺身や切り身

- 1日に必要なビタミンDを手軽に摂取
- ・富士の介約40g=刺身2~3切れ
- ・甲斐サーモン約70g=切り身1切れ



やまなし源水ラーメン
富士の介や甲斐サーモン等の
アラ(頭や皮など)をスープなど
に使用

やまなし

◆期待される効果

ブランド価値向上
消費拡大

地産・池消による
県民の健康増進

ムダのない食材利用
利益率向上