

クロマグロ北西太平洋 5. 健康と安全・安心

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 水産研究・教育機構 公開日: 2025-03-12 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 村田, 裕子, 鈴木, 敏之 メールアドレス: 所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2013757

5. 健康と安全・安心

5.1 栄養機能

5.1.1 栄養成分

クロマグロ（赤身）の栄養成分は、表のとおりである（文部科学省 2016）。

エネルギー		水分		タンパク質	脂質	トリアシルグリセロール当量	脂肪酸			コレステロール	炭水化物	利用可能炭水化物 (単糖当量)	食物繊維総量	灰分
kcal	kJ	g	g	g	g	g	飽和	一価不飽和	多価不飽和	mg	g	g	g	g
125	523	70.4	26.4	21.8	1.4	0.8	0.25	0.29	0.19	50	0.1	-	(0)	1.7

無機質														
ナトリウム	カリウム	カルシウム	マグネシウム	リン	鉄	亜鉛	銅	マンガン	ヨウ素	セレン	クロム	モリブデン		
mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	μg	μg	μg	μg		
49	380	5	45	270	1.1	0.4	0.04	0.01	14	110	0	0		

ビタミン(脂溶性)												
レチノール	A		β-カロテン 相当量	β-カロテン 相当量	レチノール 活性当量	D	E				K	
	カロテン						トコフェロール					
	α	β					α	β	γ	δ		
μg	μg	μg	μg	μg	μg	mg	mg	mg	mg	μg		
83	0	0	0	0	83	5.0	0.8	0	0	0	0	Tr

ビタミン(水溶性)										食塩相当量
B1	B2	ナイアシン	B6	B12	葉酸	パントテン酸	ビオチン	C		
mg	mg	mg	mg	μg	μg	mg	μg	mg	g	
0.1	0.05	14.2	0.85	1.3	8	0.41	1.9	2	0.1	

5.1.2 機能性成分

5.1.2.1 EPA と DHA

クロマグロの脂質には、高度不飽和脂肪酸である EPA と DHA が多く含まれている。特に、脂身に多く含まれている。クロマグロ脂身の EPA 含量は 1400mg/100g、DHA 含量は、1200mg/100g である。EPA は、血栓予防、抗炎症作用、高血圧予防、DHA は、脳の発達促

進、認知症予防、視力低下予防、動脈硬化の予防改善、抗がん作用等の効果がある（水産庁 2014、文部科学省 2015）。

5.1.2.2 ビタミン

ナイアシンが多く含まれている。ナイアシンは、体内の酸化還元酵素の補酵素として働く。脂身には、ビタミン A が $270 \mu\text{g}/100\text{g}$ 、ビタミン D が 720IU と多く含まれている。ビタミン A は、視覚障害の予防に効果がある。ビタミン D は、骨の主成分であるカルシウムやリンの吸収に関与している（大日本水産会 1999）。

5.1.2.3 ミネラル

抗酸化作用を有するセレン、血液の構成成分である鉄が多く含まれている（大日本水産会 1999）。

5.1.2.4 セレノネイン

セレンを含むイミダゾール化合物である。DNA 損傷修復作用を有すること、がんや心臓病、脳神経障害、免疫不全、2 型糖尿病、老化などの生活習慣病の予防に寄与すると考えられている。また、動物実験でメチル水銀の解毒作用が認められ、人における同様の効果の可能性が示唆されている（山下 2012、山下ほか 2013）。近年、カナダの研究グループによるイヌイットの疫学研究から、血中にセレン含量が高くかつ水銀含量が低いグループでは虚血性心疾患の有病率が最も低く、セレン濃度が低く、水銀含量が高いグループでは、有病率が最も高かったことが報告されている（Hu et al, 2017）。さらに、そのセレンの大部分は、セレノネインであることが明らかにされている（Achouba et al, 2019）。

5.1.2.5 タウリン

アミノ酸の一種で、血合肉に多く含まれている。動脈硬化予防、心疾患予防、胆石予防貧血予防、肝臓の解毒作用の強化、視力の回復等の効果がある（大日本水産会 1999、水産庁 2014）。

5.1.2.6 タンパク質

タンパク質は、筋肉などの組織や酵素などの構成成分として重要な栄養成分の 1 つである。クロマグロの赤身は、魚介類のなかでもタンパク質含量の多い（大日本水産会 1999）。

5.1.3 旬と目利きアドバイス

5.1.3.1 旬

クロマグロの旬は、冬である。冬は、脂がのっけていて、赤身にも脂がまわり非常に美味となる（藤原 2011）。

5.1.3.2 目利きアドバイス

鮮度が良いものは、以下の特徴があり目利きのポイントとなる。①体表の色合いが良い。②目が澄んでいる。③鰓が鮮やかな赤色である（須山・鴻巣 1987）。

また、サクで良いものは、以下の特徴があり目利きのポイントとなる。①色合いが鮮やかである。②身の中に白濁する脂が見える。③身にはりがある。④黒いシミが少ないもの。⑤筋の少ないもの（藤原 2011）。

5.2 検査体制

5.2.1 食材として供する際の留意点

5.2.1.1 ヒスタミン中毒

筋肉中のヒスタジン含量が高いクロマグロは、ヒスタミン中毒を起こしやすい。ヒスタミン中毒は、アレルギー様食中毒ともいわれ、食後、顔面が紅潮し、頭痛、じんましん、発熱などの症状を呈する食中毒である。ヒスタミンは、ヒスタミン産生細菌の脱炭酸酵素によりヒスタジンから生成される。この中毒の原因物質はヒスタミンであるが、防止対策の面からは細菌による食中毒であることを正しく理解すべきである。防止策としては、低温管理の徹底が有効である。生では、鮮度が低下した魚は用いない。冷凍物では、解凍は冷蔵庫内で行い、常温解凍は行わない。凍結・解凍を繰り返さない。また、いったん生成したヒスタミンは加熱調理では分解されないので注意が必要である（藤井 2010、東京都福祉保健局 2019）。

5.2.2 流通における衛生検査および関係法令

生食用生鮮魚介類では、食品衛生法第 11 条より、腸炎ビブリオ最確数が 100/g 以下と成分規格が定められている。

5.2.3 特定の水産物に対して実施されている検査や中毒対策

特に本種を対象にした検査はない。

5.2.4 検査で陽性となった場合の処置・対応

市場に流通した水産物について、貝毒や腸炎ビブリオ最確数において、基準値を超えると

食品衛生法第6条違反（昭和55年7月1日、環乳第29号）となる。

5.2.5 家庭で調理する際等の留意点

5.2.5.1 ヒスタミン中毒防止

低温管理を徹底する。冷凍物では、解凍は冷蔵庫内で行い、常温解凍は行わない。解凍後は速やかに消費する。凍結・解凍を繰り返さない。食べたときに舌に刺激を感じる場合は、ヒスタミンの可能性があるので、食べずに廃棄する（藤井 2010、東京都福祉保健局 2019）。

5.2.5.2 解凍時の縮れ（解凍硬直）防止

冷凍物の場合、急速解凍するとしばしば、肉が収縮し、大量のドロップが出て、品質が大きく劣化する（これを解凍硬直という）ことがある（須山・鴻巣 1987）。以下の方法で解凍することにより、解凍硬直を防止できる。①300g程度のサクに対して2ℓの50℃前後のお湯に、4%（80g前後）の塩を溶かす。②冷凍マグロのサクを①のお湯に5～6分漬けた後、軽く表面を水洗いする。③水をペーパータオル等で拭き取り、ペーパータオルに包んで冷蔵庫に入れる。④完全に解凍する前のかすかに凍っている状態で、刺身状などに切る（藤原 2011）。

5.2.5.3 妊婦が摂取する場合の注意事項

クロマグロは、EPA や DHA など健康性機能成分に富んだ魚であるが、他の魚種に比べて水銀（メチル水銀）を多く蓄積することがある。近年、低濃度の水銀摂取が胎児に影響を与える可能性を懸念する研究報告を踏まえ、厚生労働省では、妊娠中の魚介類の摂食について注意事項を公表している（厚生労働省 2010）。

クロマグロの場合は、1週間に80g（刺身一人前の量）までが、胎児に影響を与えない量としている。また、1週間のうち、クロマグロ以外の水銀を多く蓄積しやすい魚も摂取する場合は、その魚の摂取目安量に応じて減らすことを心がける。多くの魚では、水銀濃度は影響する濃度以下であるため、健康性機能成分を多く含むことから、健康的な食生活には摂取が必要である（厚生労働省 2010）。一方、クロマグロに多く含まれているセレノネインは、メチル水銀の解毒作用を有することが動物実験で認められていることから、人においてもクロマグロの摂取による水銀の影響は、セレノネインによる解毒により、軽減されることが考えられる（山下 2012、山下ほか 2013）。

引用文献

Achouba A., Dumas P., Ouellet N., Little M., Lemire M., Ayotte P. (2019) Selenoneine is a major selenium species in beluga skin and red blood cells of Inuit from Nunavik, *Chemosphere*, 229, 549-

558.

大日本水産会（1999）「栄養士さんのための魚の栄養事典」, 10, 17-22, 50.

藤井建夫（2010）「改訂水産海洋ハンドブック」生物研究社, 東京, 484.

藤原昌高（2011）「地域食材大百科 第5巻 魚介類、海藻」, 農村漁村文化協会, 東京, 152-153.

Hu, XF., Eccles K.M., Chan H.M. (2017) High selenium exposure lowers the odds ratios for hypertension, stroke, and myocardial infarction associated with mercury exposure among Inuit in Canada, *Environment International*, 102, 200-206.

厚生労働省（2010）「魚介類に含まれる水銀について」
<https://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/suigin/>

文部科学省（2015）「日本食品標準成分表 2015 年版（七訂）脂肪酸成分表編」
http://www.mext.go.jp/a_menu/syokuhinseibun/1365473.htm

文部科学省（2016）「日本食品標準成分表 2015 年版（七訂）」, 140-141.

水産庁（2014）平成 25 年度版水産白書, 27.

須山三千三・鴻巣章二編（1987）「水産食品学」, 恒星社厚生閣, 東京, 134, 214-215.

東京都福祉保健局（2019）「ヒスタミン食中毒予防リーフレット」
www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/shokuhin/anzen_info/others/his/hisleaf.pdf

山下由美子（2012）魚類に含まれる有機セレン化合物の構造と機能に関する研究, 東京大学, 33-39.

山下倫明、今村伸太郎、藪 健史、石原賢司、山下由美子（2013）水産物由来のセレン：セレノネインの栄養生理機能, *Biomed Res Trace Elements* 24, 176-184.