

食品安全に関するリスクプロファイルシート
(化学物質)

更新日:2025年11月28日

項目	内 容
1 ハザードの名称／別名	<p>ヒスタミン(Histamine)</p> <p>(別名)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1<i>H</i>-Imidazole-4-ethanamine • 2-(1<i>H</i>-Imidazol-4-yl)ethylamine • 2-(1<i>H</i>-Imidazol-5-yl)ethanamine • 2-(1<i>H</i>-Imidazol-5-yl)ethylamine2-(4-Imidazolyl)ethanamine • β-Imidazolyl-4-ethylamine • Eramin • Ergamine • Ergotidine • Imidazole-4-ethylamine • 5-Imidazoleethylamine • Theramine • 4-(2-Aminoethyl)-1<i>H</i>-imidazole • β-Aminoethylglyoxaline <p style="text-align: right;">[NIST, 2025] [RSC, 2025]</p> <p>ヒスタミンやある種の生体アミンを高濃度に含むサバ科等の魚(Scombroid)を喫食することにより発生する食中毒は「Scombrotoxin fish poisoning: SFP」と呼ばれ、食中毒の原因物質となるヒスタミンをはじめとした生体アミンは、総称として「scombrotoxin」と呼ばれることがある。</p>
2 基準値、その他のリスク管理措置	<p>(1)国内</p> <p>食品中のヒスタミンに関する基準値は設定されていない。</p> <p>【農林水産省(水産庁)】</p> <p>漁業者、養殖業者及び市場関係者向けに、魚類・水産製品の衛生品質管理に関する手引き等を作成。</p> <p>○水産食品品質高度化総合対策事業</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「産地魚市場における衛生品質管理の手引き」(2000年) ・「小型漁船における衛生管理の手引き」(2001年)

- ・「水産加工場における衛生品質管理の手引き(第二版)」
(2001 年)

○水産物品質管理対策推進支援事業及び水産物フードシステム品質管理体制構築推進事業

- ・「ヒスタミン食中毒防止マニュアル」(2009 年)
- ・「節類の衛生・品質管理マニュアル」(2011 年)
- ・「削り節の衛生・品質管理マニュアル」(2011 年)
- ・漁船漁業者向けガイドライン
- ・養殖業者向けガイドライン
- ・市場関係者向けガイドライン

○平成 26 年度国産水產物流通促進事業

- ・「水産加工場品質管理の手引き(第三版・改訂版)」(2015 年)

[（一社）大日本水産会]

水産物のヒスタミンを増やさないための衛生管理のポイントをまとめリーフレットを作成し、漁業者、市場関係者、加工・流通業者に周知。

[農林水産省, 2015]

しょうゆ業界と連携して、しょうゆ中のヒスタミン低減対策を実施。

- ・「醤油醸造におけるヒスタミン、チラミン低減のための留意事項」

[日本醤油協会, 2015]

- ・「アミン低減に関する小規模工場用留意事項」

[日本醤油協会, 2016a]

- ・「醤油乳酸菌の分離・培養法およびヒスタミン等の不揮発性アミン分析方法に関する参考資料」

[日本醤油協会, 2016b]

【厚生労働省】

- ・食品中の規制値はないが、食品衛生法第 6 条第 2 号において、有害な物質が含まれるもの、含まれる疑いがあるものは販売等をしてはならないと定めている。食品事業者は、同法第 51 条第 2 項に基づき、HACCP による衛

生管理が義務付けられ、食中毒が発生した場合には同法第 55 条に基づく営業停止処分の対象となる。

[厚生労働省, 1947]

(参考) 食品衛生法

第六条 次に掲げる食品又は添加物は、これを販売し(不特定又は多数の者に授与する販売以外の場合を含む。以下同じ。)、又は販売の用に供するために、採取し、製造し、輸入し、加工し、使用し、調理し、貯蔵し、若しくは陳列してはならない。

一 【略】

二 有毒な、若しくは有害な物質が含まれ、若しくは付着し、又はこれらの疑いがあるもの。ただし、人の健康を損なうおそれがない場合として厚生労働大臣が定める場合においては、この限りでない。

三、四 【略】

第五十一条 厚生労働大臣は、営業(器具又は容器包装を製造する営業及び食鳥処理の事業の規制及び食鳥検査に関する法律第二条第五号に規定する食鳥処理の事業(第五十四条及び第五十七条第一項において「食鳥処理の事業」という。)を除く。)の施設の衛生的な管理その他公衆衛生上必要な措置(以下この条において「公衆衛生上必要な措置」という。)について、厚生労働省令で、次に掲げる事項に関する基準を定めるものとする。

一 施設の内外の清潔保持、ねずみ及び昆虫の駆除その他一般的な衛生管理に関する事。

二 食品衛生上の危害の発生を防止するために特に重要な工程を管理するための取組(小規模な営業者(器具又は容器包装を製造する営業者及び食鳥処理の事業の規制及び食鳥検査に関する法律第六条第一項に規定する食鳥処理業者を除く。次項において同じ。)その他の政令で定める営業者にあつては、その取り扱う食品の特性に応じた取組)に関する事。

①、② 【略】

第五十五条 前条に規定する営業を営もうとする者は、厚生労働省令で定めるところにより、都道府県知事の許可を受けなければならない。

② 前項の場合において、都道府県知事は、その営業

の施設が前条の規定による基準に合うと認めるときは、許可をしなければならない。ただし、同条に規定する営業を営もうとする者が次の各号のいずれかに該当するときは、同項の許可を与えないことができる。

一～三 【略】

③ 【略】

○「食品等事業者団体による衛生管理計画手引書策定のためのガイダンス(第5版)」において、ヒスタミンを原材料に由来する潜在的な危害要因の一つに挙げている。ガイダンスに基づき作成された以下の業種別手引書では、ヒスタミンの管理措置を記載している。

食品等事業者団体が作成した業種別手引書

- ・卸売市場 水産物卸売業
- ・卸売市場 水産物仲卸業
- ・卸売市場 水産物小売業
- ・魚介類競り売り営業 産地市場利用者向け
- ・小規模な水産加工業者向け
- ・小規模なエキス調味料製造事業者向け
- ・小規模な削りぶし製造事業者向け
- ・小規模な節類製造事業者向け

[厚生労働省, 2025]

【文部科学省】

○「調理場における衛生管理 & 調理マニュアル」第6章において、ヒスタミンによる食中毒を防止するためには、以下の予防対策が重要であるとしている。

- ①赤味魚などの流通や保存時の温度管理(納入時の温度や再凍結の有無等)及び鮮度を確認し、検収簿に記録すること。
- ②鮮度が悪いものは使用しないこと。
- ③調理場においては、室温での放置を避け、冷蔵庫や冷凍庫で保管すること。
- ④検食などにおいて唇や舌先にピリピリした刺激を感じた場合は、速やかに給食を中止すること。

[文部科学省, 2011]

(2)海外

【Codex】

○魚類・水産製品規格中のヒスタミンの基準

魚類及び水産製品の一部について、Codex 規格の中で腐敗及び衛生・取扱の基準としてヒスタミンの基準値が定められている。

規格番号	品目	ヒスタミン基準値 (mg/kg)	
		腐敗 基準	衛生・取 扱基準
CXS 36-1981	急速冷凍された魚 (骨付き及び骨抜き)※		
CXS 70-1981	マグロ類及びカツオの缶詰		
CXS 94-1981	イワシ及びイワシ製品		
CXS 119-1981	魚類の罐詰※		
CXS 165-1989	急速冷凍された魚の切り身ブロック、魚のすり身、及びそれらの混合物※	100	200
CXS 166-1989	急速冷凍されたフィッシュステック、魚の切り身(パン粉又は衣付き)※		
CXS 190-1995	急速冷凍された魚の切り身※		
CXS 236-2003	塩漬けアンチョビーの煮干		
CXS 244-2004	塩漬けニシン及び塩漬けスプラット		
CXS 302-2011	魚醤	—	400
CXS 311-2013	燻製魚、風味付けされた燻製魚、干物の燻製	100	200

※ニシン科、サバ科、サンマ科、オオスズキ科、シイラ科

[Codex, 1981a] [Codex, 1981 b] [Codex, 1981c] [Codex, 1989] [Codex, 1995a] [Codex, 1995b] [Codex, 1995c] [Codex, 2003] [Codex, 2011] [Codex, 2013]

○リスク管理措置

「魚及び水産加工品のための実施規範」(CXC 52-2003) 第 10 章において、ヒスタミンのリスク管理方法を記載している。

[FAO/WHO, 2020]

【EU】

○食品の微生物学的基準

①ヒスチジン含有量が多い魚種(※1)由来の水産製品中のヒスタミンの基準

1 バッチ(同一の環境下で一定のプロセスから得られた、又は、一定の期間内に一定の場所で生産された同一と見なせる製品グループ)当たり 9 検体について検査(※2)を行い、以下の基準により判定。

- ・全ての検体の平均値が 100 mg/kg を超えない
- ・うち 2 検体は 100 mg/kg 以上 200 mg/kg 未満でも可
- ・全ての検体が 200 mg/kg を超えない

②高濃度の塩水(brine)中で酵素熟成した、ヒスチジン含有量の多い魚種(※1)由来の水産製品中のヒスタミンの基準

1 バッチ当たり 9 検体について検査(※2)を行い、以下の基準により判定。

- ・全ての検体の平均値が 200 mg/kg を超えない
- ・うち 2 検体は 200 mg/kg 以上 400 mg/kg 未満でも可
- ・全ての検体が 400 mg/kg を超えない

※1 特に次の科に属する魚種: *Scombridae, Clupeidae, Engraulidae, Coryfenidae, Pomatomidae, Scombridae*

※2 小売段階で 1 バッチ当たり 1 検体のみ採取・検査する場合には、その検体のヒスタミン濃度が基準値(①の製品は 200 mg/kg、②の製品は 400 mg/kg)を超えない限り、EC 規則 No. 178/2002 の第 14 条第 6 項の

規定(※3)は適用しない。

※3 同一バッチの一部の食品が安全でないことが分かつた場合、そのバッチの食品全てを安全でないとみなす。

③水産製品の発酵により製造される魚醤

小売段階で1バッチ当たり1検体について検査を行い、以下の基準により判定。

- ・400 mg/kg を超えない

[EU, 2020]

【米国】

35 ppm 以上のヒスタミン含有を腐敗の基準、200 ppm 以上を健康影響の閾値として設定。超過した場合、粗悪品として取扱う。

○魚類・水産製品の腐敗基準(干物、発酵魚醤・ペーストを除く)

官能的試験又はヒスタミン濃度による腐敗基準のいずれかを満たした場合、腐敗していると判断

・官能的試験による腐敗基準

ロットから最大 30 検体を検査した場合は 2 検体以上、30 検体未満の場合は 1 検体以上が、FDA が認める官能試験の専門家により、以下(a)又は(b)のいずれかに該当すると判定した場合、腐敗。

(a)可食部又は検体内部の 20%以上で腐敗の兆候が確認された場合

(b)ツナ缶詰において、ツナに亀甲模様が確認された場合

・ヒスタミン濃度による腐敗基準

ロットから最大 30 検体サンプリングし、元の分析と確認分析の結果、1検体以上で 35 mg/kg 以上のヒスタミンが検出された場合、腐敗(200 ppm 以上検出された場合、健康に有害となる可能性がある物質の含有との扱い)。

[FDA, 2024]

【カナダ】

○魚類及び水産製品中のヒスタミンの基準

①アンチョビー、発酵させた魚醤とペースト: 200 mg/kg

②①を除く魚類及び水産製品: 100 mg/kg

[CFIA, 2020]

		<p>【豪州及び NZ】</p> <p>○魚類及び水産製品中のヒスタミンの基準 Australian New Zealand Food Standards Codeにおいて以下の基準値を設定。 ・魚類及び水産製品:200 mg/kg [FSANZ, 2025]</p>
		<p>【中国】</p> <p>○水産物中のヒスタミンの基準(GB 2733-2015) ①ヒスタミン含有量が高い魚種※:400 mg/kg ②①を除く魚類:200 mg/kg ※サバ、アジ、カツオ、マグロ、サンマ、イワシ等 [NHFPC, 2016]</p>
		<p>【台湾】</p> <p>○「食品中の汚染物質及び毒素に関する衛生標準草案」において、以下の基準値を公表 ・ヒスチジン含有量が多い魚種※由来の水産製品: 200 mg/kg ・ヒスチジン含有量が多い魚種※由来の水産製品で、塩漬けして発酵処理した加工品(魚醤など):400 mg/kg ※<i>Scombridae, Clupeidae, Engraulidae, Coryfenidae, Pomatomidae, Scombridae</i> 等 [TFDA, 2024]</p>
3	ハザードが注目されるようになつた経緯	国内では 1950 年代にサンマの桜干しによる食中毒が発生し、その原因がヒスタミンであったとする報告がある。2009 年には札幌市の小学校で患者数 279 人の食中毒が発生するなど、給食施設等を原因施設とする大規模な食中毒の発生が目立っている。 [都丸ほか, 2022] [水嶋ほか, 2010]
4	汚染実態の報告(国内)	○水産製品中のヒスタミン濃度実態 2010、2011、2019 年度有害化学物質リスク管理基礎調査事業において農林水産省は、国内で販売された塩干品等の水産製品中のヒスタミン含有実態を調査(別紙 1-1)。 [農林水産省, 2012] [農林水産省, 2014b][農林水産省, 2025b]

○発酵食品中のヒスタミン濃度実態

・2011、2012、2015、2018 年度有害化学物質リスク管理基礎調査事業において農林水産省は、国内で販売された大豆発酵食品等の発酵食品中のヒスタミン含有実態を調査(別紙 1-2)

[農林水産省, 2014b] [農林水産省, 2018] [農林水産省, 2023]

○半田らは、2016 年 7 月～2017 年 5 月に市販の野菜漬物中のヒスタミン含有実態を調査。

食品名	野菜	試料点数	検出限界以上の試料点数	濃度範囲 (mg/kg)
しょうゆ漬け	きゅうり	2	2	9.1 , 12.9
	だいこん	2	2	7.2 , 31.6
	野沢菜	1	1	8.3
みそ漬け	きゅうり	1	1	11.6
	だいこん	4	4	6.8 - 20.0
諸味漬け	きゅうり	1	1	264
塩漬け	きゅうり	2	0	ND
	はくさい	2	0	ND
	だいこん	2	0	ND
	梅	1	0	ND
酢漬け	かぶ	3	1	ND - 8.4
	エシャロット	1	0	ND
	しょうが	1	0	ND
辛子漬け	なす	3	0	ND
ぬか漬け	きゅうり	4	1	ND - 6.3
	だいこん	1	0	ND
かす漬け	きゅうり	2	2	6.9 , 13.9
	うり	1	0	ND
	わさび	1	0	ND
麹漬け	だいこん	3	2	ND - 8.7
	なす	1	1	10.7
	はくさい	3	2	ND - 12.0

キムチ漬け	だいこん	1	1	6.0
-------	------	---	---	-----

[半田ら, 2017]

○ヒスタミンによる食中毒の発生件数

年	発生件数 (件)	患者数(人)
2024	8	135
2023	4	77
2022	2	148
2021	4	81
2020	13	219

・ヒスタミンによる食中毒は厚生労働省の食中毒統計において化学物質による食中毒として分類されている。

[厚生労働省, 2025]

<参考>

○飼料中のヒスタミン濃度実態

飼料中のヒスタミンの基準値は設定されていないが、「ペットフードの適正製造マニュアル」において、代表的な原材料で想定される危害原因物質・発生要因・防止措置の例にヒスタミンを記載。

(独)農林水産消費安全技術センターが、魚粉中のヒスタミン濃度のモニタリングを実施。

年度	モニタリング点数	検出下限値 (3 mg/kg) 以上の点数	最大値 (mg/kg)	平均値※ (mg/kg)
2018	13	12	800	234
2017	10	9	290	135
2016	11	7	740	272
2015	10	9	630	250
2014	15	14	470	183

*平均値は、定量下限値(10 mg/kg)以上の濃度のヒスタミンが検出された試料のみの平均値を示す。

[(独)農林水産消費安全技術センター, 2018]

5	毒性評価	
	(1)吸収、排出、分布及び代謝	①経口摂取

	<ul style="list-style-type: none"> ・経口摂取したヒスタミンは、小腸から吸収される前に、腸管に存在するジアミンオキシダーゼにより酸化されてしまうため、ヒスタミン自体の吸収は少ない。 [FAO/WHO, 2012] ・ヒスタミンと同時にカダベリン、プロレシン等の他のアミン類を摂取した場合、それらのアミン類によりヒスタミン代謝酵素の働きが阻害され、ヒスタミンの吸収量が増加する可能性がある。 [EFSA, 2011]
	<p>②排出</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ヒスタミンは、ジアミンオキシダーゼにより酸化されてイミダゾール酢酸となった後吸収され、リボースと抱合体を作り、最終的に尿中に排出される。 <p>[FAO/WHO, 2012]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・放射性同位体 ^{14}C で標識したヒスタミンをヒトに経口投与したところ、放射線量の 68–80%は尿中から、13–19%は糞便中から回収された。 <p>[Sjaastad O & Sjaastad O.V., 1974]</p>
(2)急性毒性	<p>③代謝</p> <ul style="list-style-type: none"> ・哺乳類では、ヒスタミンは下記の 2 つの経路により代謝される。 <ul style="list-style-type: none"> ①ヒスタミン-N-メチルトランスフェラーゼによるイミダゾール環のメチル化(メチルヒスタミンの生成) ②ジアミンオキシダーゼによる酸化(イミダゾール酢酸の生成) <p>[Schwelberger, 2013]</p> <p><参考></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ヒスタミンは哺乳類の体内でも生成される。肥満細胞や好塩基球、ヒスタミン作動性ニューロンなどに存在するヒスチジン脱炭酸酵素(HDC)により、L-ヒスチジンが脱炭酸された結果、ヒスタミンが生成される。 <p>[FAO/WHO, 2012]</p>

	<p>②急性毒性に関する最も低い NOAEL (健康な人の場合)NOAEL: 50 mg(ヒト経口) 25～300 mg のヒスタミンを含む魚、清涼飲料水、アルコール飲料を摂取後の、紅潮と頭痛の症状に基づき NOAEL を設定。 ただし、これは健康な人 66 名と感受性のある人 74 名という限られた人数に基づくもので、健康な人では 300 mg まで、ヒスタミンに対する感受性がある人では 120 mg まで摂取しても症状が出ない人もいた。</p> <p>また、1 食あたりの最大摂取量 250 g と NOAEL50 mg を基に、最大許容濃度を 200 mg/kg と推計。</p> <p>[EFSA, 2011] [FAO/WHO, 2012]</p> <p>③標的器官/影響</p> <ul style="list-style-type: none"> ・経口摂取直後から数時間以内に発症。吐き気、嘔吐、腹痛、下痢、頭痛、顔面紅潮、発疹などのアレルギー様症状を呈する。まれに呼吸困難や気管支炎、血圧降下を起こして重症になる場合もある。通常、症状は発症後約 24 時間でほぼ治まるが、数日継続することもある。 ・抗ヒスタミン薬を投与することにより症状を抑えることができる。 <p>[EFSA, 2011] [FAO/WHO, 2012]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・先天的又は後天的にヒスタミン分解酵素(ジアミンオキシダーゼ、N-メチルトランスフェラーゼ)の機能障害がある場合、ヒスタミンが消化管で分解されずそのまま吸収されやすくなるため、ヒスタミンの感受性が高くなる(ヒスタミン不耐症)。 ・月経、消化器系の疾患を持つ、MAO 阻害薬を服用している等の場合、ヒスタミンの代謝機能が低下し、ヒスタミンの感受性が高くなる可能性がある。 ・喫煙、飲酒によりヒスタミンの感受性が高くなる可能性がある。また、年齢によってもヒスタミン食中毒の症状の程度に違いが見られることが報告されている。 <p>[FAO/WHO, 2012]</p>
	(3)短期毒性
	(4)長期毒性
6	耐容量
	(1)耐容摂取量

	①PTDI/PTWI/PTMI	—																								
	②PTDI/PTWI/PTMI の根拠	—																								
	(2)急性参照量(ARfD)	<p>【EU】 (健康な人の場合) 50 mg/人 [EFSA, 2011]</p>																								
7	暴露評価																									
	(1)推定一日摂取量	<p>【国内】 ・発酵食品1食あたりのヒスタミン推定経口暴露量</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>品目</th> <th>1食当たりの推定経口暴露量(mg/人)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>チーズ</td> <td>8.6</td> </tr> <tr> <td>農産物漬物</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>発酵乳等</td> <td><0.5</td> </tr> <tr> <td>しょうゆ</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>みそ</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>納豆</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>通常の食事量であれば健康への悪影響が生じる可能性は低い。 [農林水産省, 2013] [農林水産省, 2014a]</p> <p>【EU】 ・EU 主要国における1日の食品からの累積推定ヒスタミン経口暴露量の95パーセンタイル値は次表のとおり。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>国名</th> <th>ヒスタミン暴露量 (mg/day)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>フランス</td> <td>30 – 32.9</td> </tr> <tr> <td>ドイツ</td> <td>29.8 – 32.1</td> </tr> <tr> <td>イギリス</td> <td>22.5 – 26.5</td> </tr> <tr> <td>イタリア</td> <td>31 – 36.7</td> </tr> </tbody> </table> <p>・アルコール飲料、魚類・水産製品等の各食品からの推定ヒスタミン経口暴露量は別紙2のとおり。 [EFSA, 2011]</p>	品目	1食当たりの推定経口暴露量(mg/人)	チーズ	8.6	農産物漬物	20	発酵乳等	<0.5	しょうゆ	6	みそ	2	納豆	4	国名	ヒスタミン暴露量 (mg/day)	フランス	30 – 32.9	ドイツ	29.8 – 32.1	イギリス	22.5 – 26.5	イタリア	31 – 36.7
品目	1食当たりの推定経口暴露量(mg/人)																									
チーズ	8.6																									
農産物漬物	20																									
発酵乳等	<0.5																									
しょうゆ	6																									
みそ	2																									
納豆	4																									
国名	ヒスタミン暴露量 (mg/day)																									
フランス	30 – 32.9																									
ドイツ	29.8 – 32.1																									
イギリス	22.5 – 26.5																									
イタリア	31 – 36.7																									
	(2)推定方法	【国内】																								

体重 55 kg の人が各食品を一度に多量摂取した場合の 1 食当たりの食品摂取量に、含有実態調査で得た各食品のヒスタミン濃度の最大値を乗じて、算出。

品目	1 食当たりの 食品摂取量(g)	最大濃度 (mg/kg)
チーズ	100	86
農産物漬物	200	99
発酵乳等	500	<0.9
しょうゆ	14	379
みそ	45	44
納豆	150	27

[農林水産省, 2013] [農林水産省, 2014a]

【EU】

食品別のヒスタミン含有濃度の 95 パーセンタイル値に、個人の食品別 1 日摂食量を乗じ、得られた各個人におけるヒスタミン経口暴露量について、国別に 95 パーセンタイル値を算出。

なお、食品別のヒスタミン含有濃度の 95 パーセンタイル値算出に当たり、検出限界未満のデータ及び定量限界未満のデータの取扱いが 2 種類あるため、ヒスタミン経口暴露量は幅を持つ形で示されている。

[EFSA, 2011]

8	MOE(Margin of exposure)	—
9	調製・加工・調理による影響	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒスタミンは冷凍処理や熱処理でほとんど分解されないため、蓄積したヒスタミンを食品から取り除くことは困難である。 <p>[FAO/WHO, 2012]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国内で 1998～2008 年に発生したヒスタミンを原因とする食中毒では、焼き物や揚げ物等の加熱・加工処理された食品を原因とする食中毒の発生件数が多い(85%)。

	<ul style="list-style-type: none"> ・調味料等として多く使用されるしょうゆやみそ等の大豆発酵製品中に含まれるヒスタミンによる影響も考慮する必要がある。 <p>[登田ら, 2009]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・チーズ、ワイン、醤油等に含まれているヒスタミンは発酵中に微生物により產生されたものと推察された。 <p>[Stratton et al, 1991] [Landete et al, 2005]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・魚肉のリン酸塩処理により魚肉表面のpHを高めるとヒスチジン脱炭酸酵素の活性が低下し、ヒスタミンの生成が抑制されると示唆された。 <p>[Butler et al, 2015]</p>																																
10	<p>ハザードに汚染される可能性がある農作物/食品の生産実態</p> <p>(1)農産物/食品の種類</p> <ul style="list-style-type: none"> ・赤身魚(サバ類、カツオ類、マグロ類、サンマなど)のようなヒスチジンを多く含む魚及びその加工品(缶詰、干物、すり身など) ・発酵食品(ワイン、チーズ、ヨーグルト、発酵ソーセージ、味噌、醤油、魚醤、納豆など) <p>・主な赤身魚の遊離ヒスチジン濃度</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>品目</th><th>ヒスチジン濃度 (mg/kg)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ブリ</td><td>2,470–11,600</td></tr> <tr> <td>カンパチ</td><td>2,860</td></tr> <tr> <td>サワラ</td><td>1,990–2,180</td></tr> <tr> <td>カジキ</td><td>8,310–13,200</td></tr> <tr> <td>イワシ</td><td>1,227–7,626</td></tr> <tr> <td>サンマ</td><td>16,100</td></tr> <tr> <td>カツオ</td><td>13,400–20,000</td></tr> <tr> <td>キハダ</td><td>2,133–12,200</td></tr> <tr> <td>メバチ</td><td>7,450</td></tr> <tr> <td>サバ</td><td>1,063–8,020</td></tr> </tbody> </table> <p>[FAO/WHO, 2012]</p> <p>(2)国内の生産実態</p> <p>○魚種別の漁獲量 (単位:t)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年</th><th>サバ類</th><th>カツオ類</th><th>マグロ類</th><th>サンマ</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2023</td><td>269,636</td><td>206,399</td><td>144,955</td><td>25,753</td></tr> </tbody> </table>	品目	ヒスチジン濃度 (mg/kg)	ブリ	2,470–11,600	カンパチ	2,860	サワラ	1,990–2,180	カジキ	8,310–13,200	イワシ	1,227–7,626	サンマ	16,100	カツオ	13,400–20,000	キハダ	2,133–12,200	メバチ	7,450	サバ	1,063–8,020	年	サバ類	カツオ類	マグロ類	サンマ	2023	269,636	206,399	144,955	25,753
品目	ヒスチジン濃度 (mg/kg)																																
ブリ	2,470–11,600																																
カンパチ	2,860																																
サワラ	1,990–2,180																																
カジキ	8,310–13,200																																
イワシ	1,227–7,626																																
サンマ	16,100																																
カツオ	13,400–20,000																																
キハダ	2,133–12,200																																
メバチ	7,450																																
サバ	1,063–8,020																																
年	サバ類	カツオ類	マグロ類	サンマ																													
2023	269,636	206,399	144,955	25,753																													

2022	319,744	197,107	122,299	18,384
2021	441,837	238,861	147,620	19,513
2020	390,296	195,900	177,119	29,675
2019	451,567	237,434	161,024	45,778

[農林水産省, 2025a]

○水産加工品の生産量

(単位:t)

年	塩干品	くん製品	水産物漬物
2022	115,139	6,641	42,965
2021	117,757	6,606	42,550
2020	120,775	6,923	45,049
2019	134,784	6,626	48,216
2018	139,569	6,843	53,808

[農林水産省, 2024a]

○発酵食品の国内生産量

年	しょうゆ (kL)	みそ (t)
2017	768,766	482,085
2016	776,408	476,057
2015	780,411	461,652
2014	790,166	461,097
2013	793,364	425,627
2012	807,060	442,020

[農林水産省, 2024b]

○発酵乳製品の国内生産量

年	ナチュラルチーズ (t)	はつ酵乳 (kL)
2023	45,146	239,796
2022	46,160	233,700
2021	45,336	229,785
2020	42,364	230,936
2019	40,257	230,005

[農林水産省, 2024b] [農林水産省, 2024c]

11	汚染防止・リスク低減方法 （流通・保管） ・ヒスタミン產生菌は捕獲した魚の腸管、エラ、皮に広く存	
----	--	--

	<p>在するため、腸管とエラを迅速に除去し、腸腔を洗浄することで、筋肉におけるヒスタミンの生成を大幅に遅らせることができる。大型魚の場合、内臓を除去することで、ヒスタミン産生菌が増殖しやすい内臓腔を氷等で迅速に冷やすことができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・魚は、漁獲後速やかに 4°C 以下に冷却し、その後の流通過程でも 4°C 以下で管理する。連続的に温度を記録する機器を使用する等により、不適切な温度で流通・保管した場合の感知を可能にする。 ・冷蔵よりも -18°C 以下に冷凍する方が、ヒスタミン産生菌の増殖やヒスタミン産生を効果的に抑制可能である。ただし、凍結してもヒスタミンは無毒化されず、ヒスタミン産生菌やヒスチジン脱炭酸酵素も死滅・失活しないため、解凍後にも適切な管理が必要となる。 <p>[FAO/WHO, 2020]</p> <p>(加工・調理)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・加工場での受け入れ時に魚肉中のヒスタミン濃度が一定※以下であることを確認する。発酵食品の製造時も、ヒスタミン濃度が一定※以下である原料を使用する。ヒスタミン濃度が一定濃度を上回ったものは廃棄する。 ※HACCP により魚介類製品中のヒスタミン濃度を 15 mg/kg 未満に抑えることができるとされている(検出下限 15 mg/kg の分析法を使用。)。 ・加工場で受け入れ後速やかに、冷蔵(4°C)又は冷凍(-18°C 以下)で貯蔵する。ただし、4°Cで冷蔵しても、低温性のヒスタミン産生菌が増殖し、ヒスタミンを产生する可能性がある。 <p>[FAO/WHO, 2012]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・燻製を行う場合にも、ヒスタミン産生菌の増殖やヒスチジン脱炭酸酵素によるヒスタミンの生成、ヒスタミン汚染しやすい魚種等を考慮し、温度等を管理する。 <p>[FAO/WHO, 2020]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・解凍は冷蔵庫内で行い、常温では解凍しない。使う分だけ解凍し、解凍後は速やかに調理する。一旦解凍したものは、再凍結して使用しない
--	--

		<p style="text-align: right;">[(一社)大日本水産会, 2009]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・醤油中のヒスタミンは、醸造設備の洗浄・殺菌と醤油乳酸菌スターの添加により低減される報告がある。 <p style="text-align: right;">[田上, 2022]</p>
12	リスク管理を進める上で不足しているデータ等	<ul style="list-style-type: none"> ・国産の水産加工品、発酵食品中のヒスタミン含有実態 ・原料から加工段階に至る工程ごとのヒスタミン生成の原因の解明(工程ごとに生成の機構が異なることから、これらの詳細な解明が必要。) ・各食品のヒスタミン汚染の原因微生物についての情報及び各微生物のヒスタミン產生能 ・各食品又は原料へのヒスタミン汚染原因微生物の感染経路 ・感受性が高い人(消化器系や代謝機能に疾患がある人、薬物治療を受けている人等)におけるヒスタミンの毒性データ ・ヒスタミンに類似するアレルギー様食中毒原因物質とされる他のアミン類を摂取した場合の、健康への悪影響に関するデータ ・食中毒発症のメカニズム ・ヒスタミンの吸収を促進するカダベリン、ブトレシン濃度 ・ヒスタミン產生菌の増殖抑制を目的とした食品添加物の利用の有用性
13	消費者の関心・認識	<ul style="list-style-type: none"> ・学校給食等においてヒスタミン食中毒が起きており、消費者の認知度・関心は高い。 ・農林水産省が 2020 年に実施したアンケート(消費者以外の事業者等を含む。)では、ヒスタミンについて「非常に関心がある」と「関心がある」を合わせて 64% であった。 <p style="text-align: right;">[農林水産省, 2020]</p>
14	その他	<p>【厚生労働省】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ヒスタミンによる食中毒について http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000130677.html <p>【食品安全委員会】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ヒスタミンのファクトシート

	<p>https://www.fsc.go.jp/factsheets/index.data/210330histamine.pdf</p> <p>【Codex でのヒスタミンに関する議論】 (2017 年 CCFH)</p> <p>電子作業部会(議長国:日本、米国)を設置し、ヒスタミンに関連する魚類と魚類加工品の規格中のサンプリング、検査及び分析セクションの改訂に関する作業について検討されることとなった。</p> <p style="text-align: right;">[Codex, 2017b]</p> <p>(2018 年 CCFH)</p> <p>ヒスタミンに関連する魚類と魚類加工品の規格中のサンプリング、検査及び分析セクションの改訂については、合意が得られず、CCMAS の「サンプリングの一般ガイドライン(CXG 50-2004)」の改正が完了するまでは作業を延期することとなった。</p> <p style="text-align: right;">[Codex, 2018]</p> <p>(2024 年 CCMAS)</p> <p>第 42 回会合で「サンプリングの一般ガイドライン(CXG 50-2004)」の改訂は完了したが、本ガイドラインを解説するための情報提供文書を検討することとなった。</p> <p style="text-align: right;">[Codex, 2024a]</p> <p>(2024 年 CCFH)</p> <p>CCMASにおいて、「サンプリングの一般ガイドライン(CXG 50-2004)」の解説文書の作成を検討していることから CCFH での再検討を延期することとなった。</p> <p style="text-align: right;">[Codex, 2024b]</p> <p>【簡易分析法・簡易測定装置】</p> <p>加工場等においてヒスタミン濃度の確認に使用可能な、生魚中のヒスタミン濃度を測定できる簡易分析キットや簡易測定装置が市販されている。</p> <p style="text-align: right;">[キッコーマンバイオケミファ(株), 2025] [フジデノロ(株), 2021]</p>	
15	出典・参照文献	<ul style="list-style-type: none"> • Butler K. B. 2015. Control of Histamine-Producing Bacteria and Histamine Formation in Fish Muscle by Trisodium Phosphate. <i>Food Science</i>, 80, 6, 1253–1258.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CFIA. 2020. Health Canada's Maximum Levels for Chemical Contaminants in Food. https://www.canada.ca/en/health-canada/services/food-nutrition/food-safety/chemical-contaminants/maximum-levels-chemical-contaminants-foods.html#a1 (accessed May 13, 2025). ▪ Codex. 1981a. CXS 70–1981, Codex Standard for Canned Tuna and Bonito. ▪ Codex. 1981b. CXS 94–1981, Codex Standard for Canned Sardines and Sardine-Type Products. ▪ Codex. 1981c. CXS 119–1981, Codex Standard for Canned Finfish. ▪ Codex. 1989. CXS 166–1989, Codex Standard for Quick Frozen Fish Sticks (Fish Fingers), Fish Portions and Fish Fillets–Breaded or in Batter. ▪ Codex. 1995a. CXS 36–1981 (Rev. 1–1995), Codex Standard for Quick Frozen Finfish, Uneviscerated and Eviscerated. ▪ Codex. 1995b. CXS 165–1989 (Rev.1–1995), Codex Standard for Quick Frozen Blocks of Fish Fillet, Minced Fish Flesh and Mixtures of Fillets and Minced Fish Flesh. ▪ Codex. 1995c. CXS 190–1995, Codex General Standard for Quick Frozen Fish Fillets. ▪ Codex. 2003. CXS 236–2003, Codex Standard for Boiled Dried Salted Anchovies. ▪ Codex. 2011. CXS 302–2011, Codex Standard for Fish Sauce. ▪ Codex. 2013. CXS 311–2013, Codex Standard for smoked fish, smoked-flavoured fish and smoke-dried fish. ▪ Codex. 2018. Report of the Fiftieth Session of the Codex Committee on Food Hygiene. ▪ Codex. 2024a. Report of the 43rd session of the Codex Committee on Methods of Analysis and Sampling. ▪ Codex. 2024b. Report of the Fiftieth Session of the Codex Committee on Food Hygiene.
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EFSA. 2011. Scientific Opinion on risk based control of biogenic amine formation in fermented foods. EFSA J., 9(10), 2393. ▪ EU. 2020. Commission Regulation (EC) No 2073/2005 of 15 November 2005 on microbiological criteria for foodstuffs. <i>Off. J. Eur. Union</i>, 1–32. ▪ FAO/WHO. 2012. Joint FAO/WHO Expert Meeting on the Public Health Risks of Histamine and Other Biogenic Amines from Fish and Fishery Products. ▪ FAO/WHO. 2020. Code of practice for fish and fishery products. ▪ FDA. 2024. Sec. 540.525 Scombrotoxin (Histamine)-forming Fish and Fishery Products – Decomposition and Histamine (CPG 7108.24) Compliance Policy Guide: Guidance for FDA Staff. ▪ FSANZ. 2025. The Australian New Zealand Food Standards Code., standards 2.2.3 – Fish and Fish Products. ▪ Landete J.M. <i>et al.</i> Which lactic acid bacteria are responsible for histamine production in wine?. <i>J. App. Microbiol.</i> 99, 580–586. ▪ Merck. 2025. 安全データシート. https://www.sigmadralich.com/JP/ja/sds/sigma/h7125?userType=anonymous (accessed May 13, 2025). ▪ National Institute of Standards and Technology (NIST). 2025. Histamine. http://webbook.nist.gov/cgi/cbook.cgi?ID=51-45-6 (accessed May 13, 2025). ▪ NHFPC. 2016. National Food Safety Standard Fresh, Frozen Aquatic Products of Animal Origin. ▪ RSC (Royal Society of Chemistry). ChemSpider. http://www.chemspider.com/Chemical-Structure.753.html?rid89207121-676b-4566-9ef2-fd376ab3ca70 (accessed May 13, 2025). ▪ Schwelberger H.G. <i>et al.</i> 2013. Histamine metabolism. In <i>Histamine H4 receptor: A novel drug target for immunoregulation and inflammation</i>, 1; Holger Stark,
--	---

	<p>Eds; Versita: Great Britain; 63-102. 978-83-7656-056-4.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sjaastad O. and Sjaastad O. V. 1974. Catabolism of Orally Administered 14C-Histamine in Man. <i>Acta Pharmacol Toxicol</i>, 34, 1, 33-45. ▪ Stratton J.E. et al. 1991. Biogenic Amines in Cheese and other Fermented Foods: A Review. <i>Food Protection</i>, 54, 6, 460-470. ▪ キッコーマンバイオケミファ(株). ヒスタミン量測定. https://biochemifa.kikkoman.co.jp/products/list/?c=001001003 (accessed Jun 5, 2025). ▪ 厚生労働省. 1947. 昭和 22 年 12 月 24 日付け法律第 233 号「食品衛生法」. ▪ 厚生労働省. HACCP の考え方を取り入れた衛生管理のための手引書. https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000179028_00003.html (accessed May 13, 2025). ▪ 厚生労働省. ヒスタミンによる食中毒について. http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000130677.html (accessed May 13, 2025) ▪ (一社)大日本水産会. HACCP 情報. http://qc.suisankai.or.jp/ (accessed Sep 14, 2025) ▪ (一社)大日本水産会. 2009. ヒスタミン食中毒防止マニュアル. ▪ 田上秀男. 2022. しょうゆのヒスタミン低減のための提言. 醸協, 第 117 卷, 第 11 号, 750-761. ▪ 登田美桜ら. 2009. 国内外におけるヒスタミン食中毒. 国立衛研報, 第 127 号, 31-38. ▪ 都丸亜希子ら. 2022. 日本のヒスタミン食中毒事例における魚種およびヒスタミン生成菌に関する文献情報解析. 食衛誌, 第 63 卷, 第 3 号, 109-116. ▪ 日本醤油協会. 2015. 醤油醸造におけるヒスタミン・チラミン低減のための留意事項. ▪ 日本醤油協会. 2016a. アミン低減に関する小規模工場用留意事項. ▪ 日本醤油協会. 2016b. 醤油乳酸菌の分離・培養法及びヒスタミン等の不揮発性アミン分析法に関する参考資料.
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> ・農林水産省. 2012. 有害化学物質実態調査結果データ集(平成 15~22 年度). ・農林水産省. 2013. 発酵食品中のヒスタミン及びチラミン濃度の調査及び経口暴露量の推定. ・農林水産省. 2014a. 大豆発酵食品中のヒスタミン及びチラミン濃度の調査及び経口暴露の推定. ・農林水産省. 2014b. 有害化学物質実態調査結果データ集(平成 23~24 年度) ・農林水産省. 2015. 平成 27 年 1 月 29 日付け 26 消安第 5333 号, 26 水漁第 1273 号. 水産物の品質・衛生管理の徹底(ヒスタミンによる食中毒の防止)について. ・農林水産省. 2018. 有害化学物質実態調査結果データ集(平成 27~28 年度). ・農林水産省. 2020. 「優先的にリスク管理を行うべき有害化学物質のリスト」の改訂について. ・農林水産省. 2021. 令和3年漁業・養殖生産統計. http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/kaimen_gyosei/index.htm (accessed May 13, 2025) ・農林水産省. 2023. 有害化学物質実態調査結果データ集(平成 29~30 年度). ・農林水産省. 2024a. 水産加工統計調査. http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/suisan_ryutu/sisan_kakou/ (accessed May 13, 2025) ・農林水産省. 2024b. 食品産業動態調査 http://www.maff.go.jp/j/zyukyu/jki/j_doutai/attach/pdf/doutai_top-43.pdf (accessed May 13, 2025) ・農林水産省. 2025a. 海面漁業統計調査. https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/kaimen_gyosei/index.html (accessed May 13, 2025). ・農林水産省. 2025b. 有害化学物質実態調査結果データ集(令和元年~3 年). ・(独)農林水産消費・安全技術センター. 2018. モニタリング試験結果の公表 http://www.famic.go.jp/ffis/feed/sub4_monitoring.html (accessed May 13, 2025). ・半田彩実ら. 2017. 市販漬物中の不揮発性アミン類含有量とそれらの含有由来. 食衛誌. Vol. 59, No. 1. ・フジテクノ. Comilu for histamine.
--	--

	<p>https://www.fujidenolo.co.jp/product/comilu/ (accessed Jul 29, 2025).</p> <ul style="list-style-type: none">・水嶋好清ら. 2010. 学校給食におけるヒスタミン食中毒の原因調査. 札幌市衛研年報, 第 37 号, 52–55.・文部科学省. 2011. 食中毒病因物質の解説. 調理場における衛生管理 & 調理技術マニュアル. 66p–67p.
--	--

○国内で販売された水産製品中のヒスタミンの含有実態(2010、2011、2019年度)

調査年度	食品名		試料点数	定量限界(mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値(mg/kg)	最大値(mg/kg)	平均値(mg/kg)	中央値(mg/kg)
2010	塩干品 (開き)	サバ類	24	30	24	-	-	10	-
2010		サンマ	42	30	42	-	-	11	-
2010, 2011	塩干品 (丸干し)	サンマ	130	30	124	< 30	2500	44	-
2011		イワシ	104	30	55	< 30	1700	150	-
2010, 2011	燻製品	サンマ	120	30	105	< 30	1100	45	-
2010		マグロ類	24	30	24	-	-	10	-
2010		サバ類							
2010, 2011	調味加工品 (みりん干し等)	カジキ類	178	30	174	< 30	320	14	-
2010, 2011		マグロ類	118	30	109	< 30	100	18	-
2010		サバ類	87	30	87	-	-	10	-
2010		サンマ	59	30	54	< 30	42	13	-
2010, 2011	発酵食品(糠漬け)	サバ類	142	30	62	< 30	1900	320	77
2019	魚醤		20	2	4	-	1000	181-181	30

(注)平均値は、2010 及び 2011 年の調査では、定量限界未満の試料数が全試料数の6割以下の品目については平均値①を、定量限界未満の試料数が6割を超える品目については平均値②を算出した。

平均値①: 定量限界未満の濃度を定量限界の 1/2 として算出。

平均値②: 検出限界未満の濃度を検出限界とし、検出限界以上かつ定量限界未満の濃度を定量限界として算出。

2019 年度の調査では、平均値③及び④を算出し、記載。

平均値③: 定量限界未満の濃度を定量限界値として算出。

平均値④: 定量限界未満の濃度をゼロとして算出。

中央値は、定量限界以上の点数が試料点数の 50%以上であった品目のみ記載。

○国内で販売された発酵食品中のヒスタミンの含有実態(2011、2012、2015、2018 年度)

調査年度	食品名	試料点数	定量限界(mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値(mg/kg)	最大値(mg/kg)	平均値(mg/kg)	中央値(mg/kg)
2011	納豆	30	1	8	< 1	27	4	3
2012	納豆	10	0.6	10	-	-	0.2	-
2012	農産物漬物	40	0.8	25	< 0.8	99	8.0	-
2015	ぬか漬け	60	0.5	43	< 0.5	92	7.5-7.9	-
2015	赤とうがらしつけ	60	0.5	29	< 0.5	83	3.6-3.9	0.55
2015	しょうゆ漬け	30	0.5	5	< 0.5	100	11-11	2.6
2015	かす漬け	30	0.5	19	< 0.5	85	3.7-4.0	-
2015	みそ漬け	30	0.5	6	< 0.5	120	11-11	1.5
2015	酢漬け	20	0.5	17	< 0.5	4.1	0.4-0.8	-
2012	ナチュラルチーズ	45	0.7	36	< 0.7	86	7.0	-
2012	プロセスチーズ	30	0.7	23	< 0.7	15	1.1	-
2012	発酵乳等*	30	0.9	30	-	-	0.3	-
2011	しょうゆ	30	1	3	< 1	380	100	52
2012	しょうゆ	189	0.8	0	0.9	1300	180	96
2018	しょうゆ	165	0.6	1	-	1200	120-120	26
2011	みそ	36	1	33	< 1	44	2	-

* 乳及び乳製品の成分規格等に関する省令に定められた「発酵乳」や「乳酸菌飲料」のほか、「乳酸菌飲料」以外であって、乳酸菌が添加された又は乳酸発酵させた原料を用いて製造された飲料（「豆乳」や「調製豆乳」、「豆乳飲料」を含む）が該当します。

(注)平均値は、2011 及び 2012 年の調査では、定量限界未満の試料数が全試料数の6割以下の品目については平均値①を、定量限界未満の試料数が6割を超える品目については平均値②を算出した。

平均値①: 定量限界未満の濃度を定量限界の 1/2 として算出。

平均値②: 検出限界未満の濃度を検出限界とし、検出限界以上かつ定量限界未満の濃度を定量限界として算出。

2015 年及び 2018 年度の調査では、平均値③及び④を算出し、記載。

平均値③: 定量限界未満の濃度を定量限界値として算出。

平均値④: 定量限界未満の濃度をゼロとして算出。

中央値は、定量限界以上の点数が試料点数の 50%以上であった品目のみ記載。

OEFSAs が推定した EU20 力国の各食品からのヒスタミン暴露量の 95 パーセンタイル値 (EFSA, 2011)

食品区分	食品名	ヒスタミン暴露量 (mg/day)
アルコール飲料	ビール	3.6 – 24.2
	強化ワイン、ワインリキュール	0.1 – 1.1
	ワイン(赤)	2.5 – 12.4
	ワイン(白)	0.1 – 3.9
魚類、水産製品	ワイン(白、スパークリング)	1.3 – 3.8
	発酵魚製品	0.3 – 12.6
肉製品	その他の魚加工品	8.8 – 41.4
	発酵ソーセージ	6.4 – 37.1
	その他の熟成肉製品	1.4 – 9.9
乳製品	その他の肉製品	0.8 – 1.4
	チーズ	13 – 32.1
	ヨーグルト	0.3 – 0.8
ソース	その他の乳製品	0.2 – 0.6
	魚ソース	0.4 – 29.9
野菜、野菜加工品	発酵野菜製品	0.8 – 27.6
	その他の野菜製品	<0.1 – 0.2

※各食品のヒスタミン濃度の 95 パーセンタイル値と、Comprehensive European Food Consumption Database に基づく EU20 力国の各食品消費量の 95 パーセンタイル値を掛け合わせて算出している。