

食品安全に関するリスクプロファイルシート(検討会用)
(化学物質)

更新日:2012年12月5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> <p>1<i>H</i>-Imidazole-5-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)ethylamine 2-(4-Imidazolyl)ethanamine β-Imidazolyl-4-ethylamine Eramin Ergamine Ergotidine Imidazole-4-ethylamine 5-Imidazolethylamine Theramine 4-(2-Aminoethyl)-1<i>H</i>-imidazole β-Aminoethylglyoxaline</p> <p align="right">(NIST, 2012; RSC, 2012)</p> <p>また、サバ科(scombroid)の魚を喫食することにより発生する食中毒は「Scombroid fish poisoning」と呼ばれ、ヒスタミンを含め原因物質の総称として「scombrotoxin」と呼ばれることもある。</p>
2 基準値、その他のリスク管理措置	<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) <p>○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</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「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 <p align="right">((特社)大日本水産会, 2012)</p>

【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号により、食中毒の発生時には処分が行われる。(厚生労働省, 1947)
- ・食品衛生法施行規則第13条第2号イの別表第2において、「魚肉練り製品」及び「容器包装詰加圧加熱殺菌食品」について「食品衛生上の危害の原因となる物質」としてヒスタミンが記載されている。(厚生労働省, 1948)

【文部科学省】

○2009年1月30日付けスポーツ・青少年局学校健康教育課事務連絡「学校給食における衛生管理の徹底及び食中毒の発生防止について」

ヒスタミンによる食中毒を防止するために、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, 2009)

(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規格の中で腐敗基準及び衛生・取扱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	
		腐敗基準	衛生・取扱基準
CODEX STAN 361-1981	急速冷凍された魚(骨付き及び骨抜き)	100 mg/kg	200 mg/kg
CODEX STAN 70-1981	マグロ類及びカツオの缶詰		
CODEX STAN 94-1981	イワシ及びイワシ製品		
CODEX STAN 119-1981	魚類の缶詰		
CODEX STAN 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		
CODEX STAN 166-1989	急速冷凍されたフィッシュステイク、魚の切り身(パン粉又は衣付き)		
CODEX STAN 190-1995	急速冷凍された魚の切り身		
CODEX STAN 236-2003	塩漬けアンチョビーの煮干		
CODEX STAN 244-2004	塩漬けニシン及び塩漬けスプラット		
CODEX STAN 302-2011	魚醤		

(Codex, 1981, 1989, 1995, 2003, 2011)

【EU】(EU, 2005)

○かん水中で酵素熟成した、ヒスチジン含有量の多い魚種(※)由来の水産製品中のヒスタミンの基準

水産製品 1 バッチ(実質的に同一の環境下で一定のプロセスにより得られた、又は、一定の期間内に一定の場所で生産された、同一とみなせる製品の集団)当たり 9 検体について検査を行い、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

○ヒスチジン含有量が多い魚種(※)由来の水産製品(上記を除く)中のヒスタミンの基準

小売段階で1バッチ当たり 9 検体について検査を行い、以下の基準により判定。ただし、EC 規則 No. 178/202 の第 14 条第 6 項の規定(同一バッチの一部の食品が安全でないことが分かった場合、そのバッチの食品全てを安全でないとみなす。)は適用しない。

- ・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

※特に次の魚種: *Scombridae*, *Clupeidae*, *Engraulidae*, *Coryfenidae*, *Pomatomidae*, *Scombrosidae*

【米国】

○魚類・水産製品の腐敗基準 (FDA, 2009)

①マグロ及びシイラの腐敗基準

下記(a)、(b)又は(c)のいずれかを満たした場合、腐敗していると判断

- (a) 少なくとも 2 検体でヒスタミン濃度が 50 mg/kg 以上
- (b) 官能試験により少なくとも 2 検体で腐敗の兆候がみられ、官能試験の専門家により確認された場合(ツナ缶詰におけるハチの巣状(honeycombing)を除く)
- (c) 官能試験により少なくとも 2 検体でハチの巣状が見つかり、官能試験の専門家により確認された場合

②マグロ及びシイラ以外の魚類の腐敗基準

下記(a)又は(b)のいずれかを満たし、科学的証拠により裏付けられた場合、腐敗していると判断

- (a) 少なくとも 2 検体でヒスタミン濃度が 50 mg/kg 以上 500 mg/kg 未満
- (b) 官能試験により少なくとも 2 検体で腐敗の兆候がみられ、官能試験の専門家により確認された場合

③健康への悪影響

下記(a)又は(b)のいずれかを満たした場合、健康への悪影響の可能性があると判断

- (a) 1 検体でヒスタミン濃度が 500 mg/kg 以上
- (b) ヒスタミン含有量にかかわらず、病気の兆候が確認された場合

		<p>○水産物中のヒスタミンのガイダンスレベル (FDA, 2011) 可食部中のヒスタミンのガイダンスレベルを 50 mg/kg に設定。</p> <p>1 ロット(※)当たり最低 18 匹以上(18 匹未満のロットの場合は、全て)検査する。ロット内のバラツキが大きい場合は、追加で検査する。 (ガイダンスでは、50 mg/kg を検出した場合、検体の他の部分やロット内の他の魚のヒスタミン濃度が 500 mg/kg を超える可能性があるとしている。)</p> <p>※ロットは、同一の魚種のみで構成されていなければならない。複数の魚種を漁獲・運搬する船舶については、魚種毎に分けて検査する。</p> <p>【カナダ】 ○魚類及び水産製品中のヒスタミンの基準 「魚類及び水産製品中の化学汚染物質および毒素についてのガイドライン」において以下の基準値を設定。 ・酵素熟成食品(例: アンチョビー、魚醤): 200 mg/kg ・上記を除くサバ科の全製品(例: 缶詰、生鮮又は冷凍マグロ、シイラ): 100 mg/kg (CFIA, 2011)</p> <p>【豪州及び NZ】 ○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, 2011)</p>
3	ハザードが注目されるようになった経緯	<p>冷凍流通網が未発達であったころは、ヒスタミン食中毒の発生件数が多かった。その後、冷凍技術の発達によりヒスタミン食中毒件数は減少しているが、依然、発生事例は散見される。特に 2009 年には、札幌の小学校で給食に供された輸入食材(マグロ切り身)を原因として一度に 279 人が罹患するなど大規模な食中毒が発生しており、発生防止のための対策が求められている。 (札幌市, 2011)</p>
4	汚染実態の報告(国内)	<p>○水産製品中のヒスタミン含有実態 (農林水産省, 2012) 2010 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が、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)。</p> <p>○発酵食品中のヒスタミン含有実態 (井部, 2004) 東京都が、都内で販売されていたみそ、しょうゆ、納豆、魚醤等の発酵食品中のヒスタミン含有実態を調査。</p>

食品名	試料点数	検出限界 (mg/kg)	検出限界 以上の試 料点数	最大値 (mg/kg)
米みそ(国産)	96	20	22	492
麦みそ(国産)	7	20	1	27
豆みそ(国産)	6	20	0	-
濃口しょうゆ(国産)	48	20	19	82
丸大豆納豆(国産)	33	20	0	-
魚醤(国産) ^{※1}	14	-	-	380
魚醤(輸入) ^{※2}	41	-	-	310
ビール(国産)	15	1	0	-
ビール(輸入)	53	1	11	9.0

※1) 魚醤、しよつづ、いしる、調味料を含む。

※2) 魚醤、魚露、ナンプラー、フィッシュソース、シャール
ー、ニョクナム、パティス、アンチョビソース、イワシエ
キス、ガルムを含む。

○ヒスタミンによる食中毒の発生件数

((特社)日本食品衛生協会, 2007-2011)

年	2004	2005	2006	2007	2008
発生件数 (件)	8	10	14	7	22
患者数 (人)	162	111	165	73	462

※全国食中毒事件録より抜粋

- ・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。
- ・ヒスタミン中毒は、症状が比較的軽く、短時間で治ってしまう場合が多いことから、家庭内で発生した場合などは、届け出がなされない場合も多いと推定される。

<参考>

○飼料中のヒスタミン含有実態 ((独)農林水産消費安全技術センター, 2012)

飼料中のヒスタミンの基準値は設定されていないが、魚粉の鮮度を示す指標として位置付けられており、(独)農林水産消費安全技術センターが、2005年度から魚粉中のヒスタミン濃度をモニタリングしている。

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)
2011	10	7	1,200	330
2010	16	15	2,100	376
2009	6	4	910	455
2008	16	6	610	240

※平均値は、検出下限値(3 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。

(1)吸収、分布、排出及び代謝	<p>①経口摂取</p> <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、プト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。(FAO/WHO, 2012) ・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。(Sjaastad O. and Sjaastad O. V., 1974) <p>③代謝</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ヒスタミンは、体内でも生成されており、哺乳類においては、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タジジン脱炭酸酵素(HDC)により、L-ヒスタジジンが脱炭酸されて生成する。(FAO/WHO, 2012) ・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)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)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 style="text-align: right;">(Hubert)</p>
(2)急性毒性	<p>①LD₅₀</p> <p>220 mg/kg bw(マウス経口) 385 mg/kg bw(マウス静脈内) 725 mg/kg bw(マウス腹腔内) 2500 mg/kg bw(マウス皮下) 630 mg/kg bw(ラット静脈内)</p> <p style="text-align: right;">(ナカライテスク(株), 1998)</p> <p>②急性毒性に関する NOAEL (健康な人の場合)50 mg(ヒト経口)</p> <p>ただし、食中毒の発症には個人差があり、健康な人では 300 mg、ヒスタミンに対する感受性が高い人では 120 mg でも中毒症状が見られなかったとの報告もある。 (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

	<p>こして重症になる場合もある。症状は、発症後約 24 時間でほぼ治まる。(EFSA, 2011; FAO/WHO, 2012)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪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。 ▪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)。(FAO/WHO, 2012) ▪月経、消化器系の疾患、ある種の薬物治療を受けている等の場合、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。(FAO/WHO, 2012) ▪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。(FAO/WHO, 2012) 											
	(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)	【EU】 (健康な人の場合)50 mg/人 (EFSA, 2011)										
7	暴露評価											
	(1)推定一日摂取量	<p>【EU】 EU 主要国における食品からの推定ヒスタミン経口暴露量は次表のとおり(別紙 2)。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <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 style="text-align: right;">(EFSA, 2011)</p>	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
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	<p>【EU】 各食品からのヒスタミン経口暴露量の推定には、①各食品中のヒスタミン含有量分布の 95 パーセンタイル値、②各食品の摂取量分布の 95 パーセンタイル値を使用。なお、各食品の摂取量分布の 95 パーセンタイル値については、各国の摂取量の違いを考慮して、最小値から最大値までの範囲で示している。</p> <p style="text-align: right;">(EFSA, 2011)</p>										

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除くことは困難である。 ▪日本で 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(83%)。一方、生ものを原因とするヒスタミン食中毒の発生件数は少ない(7%)。(登田ら, 2009) ▪また、調味料等として、しょうゆやみそ等が使用されることが多く、それら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。(登田ら, 2009) 																																																																		
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> <p>(2)国内の生産実態</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)のようなヒスタミン量の高い魚及びその加工品(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><参考></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ヒスタミンは、魚類や発酵食品の原料などに含まれるアミノ酸の1つであるヒスチジンが、それらの食品に混入した微生物が産生する酵素により脱炭酸されて、生成する。 <p>○魚種別の漁獲量 (農林水産省, 2012)</p> <p style="text-align: right;">(単位:t)</p> <table border="1" data-bbox="699 1227 1410 1391"> <thead> <tr> <th>年</th> <th>2006</th> <th>2007</th> <th>2008</th> <th>2009</th> <th>2010</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>サバ類</td> <td>652,397</td> <td>456,552</td> <td>520,326</td> <td>470,904</td> <td>491,813</td> </tr> <tr> <td>カツオ類</td> <td>358,089</td> <td>357,643</td> <td>335,877</td> <td>293,644</td> <td>331,417</td> </tr> <tr> <td>マグロ類</td> <td>220,331</td> <td>257,655</td> <td>216,885</td> <td>207,436</td> <td>208,051</td> </tr> <tr> <td>サンマ</td> <td>16,685</td> <td>21,855</td> <td>24,486</td> <td>21,916</td> <td>27,463</td> </tr> </tbody> </table> <p>○発酵食品の国内生産量 (農林水産省, 2012)</p> <table border="1" data-bbox="699 1464 1410 1628"> <thead> <tr> <th>年</th> <th>2005</th> <th>2006</th> <th>2007</th> <th>2008</th> <th>2009</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>しょうゆ (kL)</td> <td>938,763</td> <td>941,570</td> <td>927,112</td> <td>904,813</td> <td>867,934</td> </tr> <tr> <td>みそ (t)</td> <td>496,753</td> <td>494,917</td> <td>480,765</td> <td>462,240</td> <td>455,738</td> </tr> </tbody> </table> <p>○発酵乳製品の国内生産量 (農林水産省, 2011, 2012)</p> <table border="1" data-bbox="699 1702 1410 1895"> <thead> <tr> <th>年</th> <th>2007</th> <th>2008</th> <th>2009</th> <th>2010</th> <th>2011</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ナチュラルチーズ (t)</td> <td>42,948</td> <td>43,082</td> <td>45,007</td> <td>46,242</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>はっ酵乳 (kL)</td> <td>844,343</td> <td>813,404</td> <td>821,389</td> <td>840,988</td> <td>842,820</td> </tr> </tbody> </table>	年	2006	2007	2008	2009	2010	サバ類	652,397	456,552	520,326	470,904	491,813	カツオ類	358,089	357,643	335,877	293,644	331,417	マグロ類	220,331	257,655	216,885	207,436	208,051	サンマ	16,685	21,855	24,486	21,916	27,463	年	2005	2006	2007	2008	2009	しょうゆ (kL)	938,763	941,570	927,112	904,813	867,934	みそ (t)	496,753	494,917	480,765	462,240	455,738	年	2007	2008	2009	2010	2011	ナチュラルチーズ (t)	42,948	43,082	45,007	46,242	—	はっ酵乳 (kL)	844,343	813,404	821,389	840,988	842,820
年	2006	2007	2008	2009	2010																																																															
サバ類	652,397	456,552	520,326	470,904	491,813																																																															
カツオ類	358,089	357,643	335,877	293,644	331,417																																																															
マグロ類	220,331	257,655	216,885	207,436	208,051																																																															
サンマ	16,685	21,855	24,486	21,916	27,463																																																															
年	2005	2006	2007	2008	2009																																																															
しょうゆ (kL)	938,763	941,570	927,112	904,813	867,934																																																															
みそ (t)	496,753	494,917	480,765	462,240	455,738																																																															
年	2007	2008	2009	2010	2011																																																															
ナチュラルチーズ (t)	42,948	43,082	45,007	46,242	—																																																															
はっ酵乳 (kL)	844,343	813,404	821,389	840,988	842,820																																																															

11	汚染防止・リスク低減方法	<p>(流通)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・魚は、漁獲後速やかに 4.4℃以下に冷却し、その後の流通過程でも低温で管理する。(FAO/WHO, 2012) ・衛生管理を徹底し、ヒスタミン産生菌の二次汚染を防止する。 <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。発酵食品についても、ヒスタミン濃度が一定以下である原料を使用する。 ・加工場で受け入れ後速やかに、冷蔵(4℃)又は冷凍(-18℃以下)で貯蔵する。ただし、4℃で冷蔵しても、低温性のヒスタミン産生菌が増殖し、ヒスタミンを産生する可能性がある。(FAO/WHO, 2012) ・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((特社)大日本水産会, 2012) ・加熱処理や pH 調整、塩濃度の調整などを行うことでヒスタミン産生菌の増殖を抑制する。(FAO/WHO, 2012)
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産生能 ・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 ・ヒスタミンと同時に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
13	消費者の関心・認識	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒスタミンは、アレルギー原因物質としては認知度が高いが、食中毒の原因物質としては消費者の認知度・関心は低いと考えられる。学校給食においてもヒスタミン食中毒が起きていることから、今後、消費者の関心が高まる可能性もある。 ・ヒスタミン食中毒を発症しないまでも、不快な食感(舌がピリピリする等)を呈することから保健所、食品製造事業者等への相談がある。
14	その他	<p>【Codex でのヒスタミンに関する議論】 (2011 年魚類・水産製品部会(CCFPP))</p> <p>現行のヒスタミンに関する基準等はリスク評価に基づいて設定されたものではないため、日本と米国を議長国とする電子作業部会を設置し、FAO/WHO 専門家会合の結果を踏まえつつ、以下の点に関する討議文書を作成すること</p>

に合意した。

- ・水産製品中のヒスタミンによる公衆衛生リスク
- ・異なる国／地域における既存のサンプリングプラン
- ・サンプリングプラン及びヒスタミン基準値のリスク低減及び消費者の健康保護に対する効果
- ・サンプリングプランを含むヒスタミン管理措置に関連した貿易上の問題

(2012年FAO/WHO 専門家会合)

2012年7月にFAO/WHO 専門家会合が開かれ、ヒスタミンについてリスク評価が行われた。その結果、以下の結論が得られた。

- ・ヒスタミンの無毒性量(NOEL)は50 mg。水産製品の一回の最大喫食量を250 gとすると、その濃度の上限は200 ppmとなる。
- ・ヒスタミンは適正衛生規範(GHP)やHACCPの実施により容易に管理可能である。
- ・ヒスタミンは腐敗の適切な指標ではない。

(2012年魚類・水産製品部会(CCFFP))

FAO/WHO 専門家会合から本会合の開催まで期間が短く、前回会合で合意された電子作業部会が開催されなかった。そのため、電子作業部会の委任事項を修正し、まずはFAO/WHO 専門家会合の結果を詳細にレビューし、今後、CCFFPとして取り組むべき事項について電子作業部会で検討することとなった。

【簡易分析法】

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が市販されている。

○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年度)(農林水産省, 2012)

品目名	魚種	試料点数	定量限界未満の点数 (注1)	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg) (注2)	中央値 (mg/kg) (注3)
塩干品(開き)	サバ類	24	24	-	-	10	-
	サンマ	42	42	-	-	10	-
塩干品(丸干し)	サンマ	26	20	< 30	2,500	180	-
燻製品	サンマ	44	40	< 30	260	26	-
	マグロ類						
	サバ類						
調味加工品(みりん干し、みそ漬け、酢漬け、甘露煮等)	カジキ類	100	93	< 30	320	19	-
	マグロ類						
	サバ類	87	87	-	-	10	-
	サンマ	59	54	< 30	42	13	-
発酵食品(糠漬け)	サバ類	42	24	< 30	660	140	-
缶詰(水煮)	サバ類	46	46	-	-	10	-
	サンマ	18	18	-	-	10	-
缶詰(油漬け)	マグロ類	48	48	-	-	10	-

(注1) 定量限界は 30 mg/kg。

(注2) 平均値は、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以下に記す平均値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。

(注3) 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。

○EFSA が推定した各食品からのヒスタミン暴露量 (EFSA, 2012)

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
	ワイン(白、スパークリング)	1.3 - 3.8
魚類、水産製品	発酵魚製品	0.3 - 12.6
	その他の魚加工品	8.8 - 41.4
肉製品	発酵ソーセージ	6.4 - 37.1
	その他の熟成肉製品	1.4 - 9.9
	その他の肉製品	0.8 - 1.4
乳製品	チーズ	13 - 32.1
	ヨーグルト	0.3 - 0.8
	その他の乳製品	0.2 - 0.6
ソース	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