

クロルフルアズロン (案)

今般の残留基準の検討については、畜産物への基準値設定依頼が農林水産省よりなされたことに伴い、食品中の農薬等のポジティブリスト制度導入時に新たに設定された基準値（いわゆる暫定基準）の見直しを含め、食品安全委員会において食品健康影響評価がなされたことを踏まえ、農薬・動物用医薬品部会において審議を行い、以下の報告を取りまとめるものである。

1. 概要

(1) 品目名：クロルフルアズロン [Chlorfluazuron (ISO)]

(2) 用途：殺虫剤

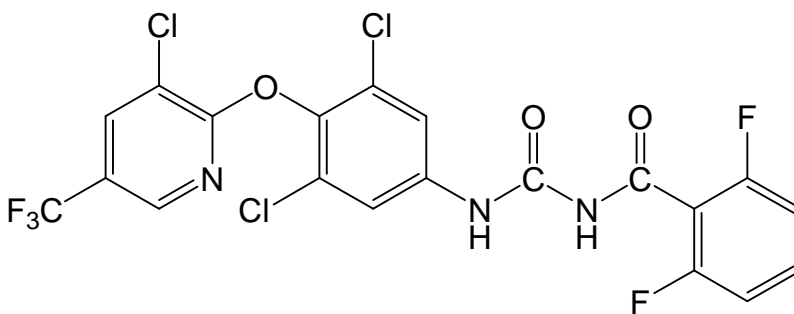
ベンゾイルフェニル尿素系の殺虫剤である。キチン質合成阻害による昆虫生育（脱皮・変態）阻害作用により、殺虫作用を示すと考えられている。

(3) 化学名及びCAS番号

N-[(3,5-dichloro-4-[[3-chloro-5-(trifluoromethyl)pyridin-2-yl]oxy]phenyl)carbamoyl]-2,6-difluorobenzamide (IUPAC)

Benzamide, *N*-[[[3,5-dichloro-4-[[3-chloro-5-(trifluoromethyl)-2-pyridinyl]oxy]phenyl]amino]carbonyl]-2,6-difluoro- (CAS : No. 71422-67-8)

(4) 構造式及び物性



分子式	$C_{20}H_9Cl_3F_5N_3O_3$
分子量	540.65
水溶解度	0.012×10^{-3} g/L (20°C)
分配係数	$\log_{10}Pow = 5.9$ (40°C)

2. 適用の範囲及び使用方法

本剤の適用の範囲及び使用方法は以下のとおり。

(1) 国内での使用方法

① 10.0%クロルフルアズロンフロアブル

作物名	適用	希釈 倍数	使用液量	使用 時期	本剤の 使用 回数	使用 方法	クロルフルアズ ロンを含む 農薬の総 使用回数		
りんご	ハマキムシ類 ケムシ類	3000～ 4000 倍	200～700 L/10 a	収穫 7 日前 まで	4 回 以内	散布	4 回 以内		
	ヨモギエダシヤク	4000～ 8000 倍							
なし	ハマキムシ類	3000 倍		収穫 21 日前 まで	3 回 以内		3 回 以内		
もも		4000 倍		収穫 7 日前 まで					
かき				カキノハタムシガ カキタアザミウマ				収穫 14 日前 まで	
おうとう		ハマキムシ類		2 回 以内				収穫 7 日前 まで	2 回 以内
ぶどう		ハスモンヨトウ							

② 5.0%クロルフルアズロン乳剤

作物名	適用	希釈 倍数	使用液量	使用 時期	本剤の 使用 回数	使用 方法	クロルフルアズ ロンを含む農 薬の総使 用回数
かんしょ	ハスモンヨトウ	2000 倍	100～300 L/10 a	収穫 7 日前 まで	5 回 以内	散布	5 回 以内
だいず		2000～ 4000 倍					
		8 倍	0.8 L/10 a	収穫 14 日前 まで	2 回 以内	無人 ヘリコプター による 散布	2 回 以内
		16 倍	0.8～1.6 L/10 a				
材ハコガ	4000 倍	100～300 L/10 a	散布				

② 5.0%クロルフルアズロン乳剤 (つづき)

作物名	適用	希釈 倍数	使用液量	使用 時期	本剤の 使用 回数	使用 方法	クロルフルアズロ ンを含む農 薬の総使 用回数
えだまめ	ハスモンヨトウ	2000～ 4000 倍	100～300 L/10 a	収穫 14 日前 まで	2 回 以内	散布	2 回 以内
	材タバコガ	4000 倍		収穫 前日 まで			
さや えんどう	シロイモジヨトウ	2000 倍		収穫 14 日前 まで	3 回 以内		3 回 以内
さや いんげん	ミナキイロアザミウマ アズキノメイガ						
すいか	ミナキイロアザミウマ	4000 倍		収穫 14 日前 まで	3 回 以内		3 回 以内
	ハスモンヨトウ	2000 倍					
メロン	ミナキイロアザミウマ	2000～ 4000 倍		収穫 前日 まで	4 回 以内		4 回 以内
	タバコナジラミ類 (シルバーリーフナジラ ミを含む) ウリノメイガ						
トマト ミニトマト	ハスモンヨトウ 材タバコガ タバコナジラミ類 (シルバーリーフナジラ ミを含む)			収穫 前日 まで			
なす ピーマン	ミナキイロアザミウマ ハスモンヨトウ 材タバコガ						
キャベツ	アオムシ コナガ ヨトウムシ ハスモンヨトウ タマナギンウワバ ハイマダラノメイガ	2000 倍	収穫 7 日前 まで	4 回 以内	4 回 以内		
はくさい	アオムシ コナガ ヨトウムシ ハスモンヨトウ タマナギンウワバ						
だいこん	アオムシ コナガ ヨトウムシ ハスモンヨトウ キヌジノミハムシ		収穫 14 日前 まで	3 回 以内	3 回 以内		

② 5.0%クロルフルアズロン乳剤 (つづき)

作物名	適用	希釈 倍数	使用液量	使用 時期	本剤の 使用 回数	使用 方法	クロルフルアズロンを含む農薬の総使用回数
ブロッコリー	アオムシ コガ タナキソウワバ	2000 倍	100～300 L/10 a	収穫 21 日前 まで	2 回 以内	散布	2 回 以内
カリフラワー	コガ			収穫 7 日前 まで			
いちご	ハスモンヨトウ ミカンキイロアザミウマ			収穫 前日 まで	3 回 以内		3 回 以内
ねぎ わけぎ あさつき	シロイモジヨトウ ネキアザミウマ			収穫 21 日前 まで			
レタス	ハスモンヨトウ			収穫 3 日前 まで	2 回 以内		2 回 以内
オクラ	オオタバコガ ヨトウムシ			収穫 前日 まで	4 回 以内		4 回 以内
ししとう	ミカンキイロアザミウマ ハスモンヨトウ オオタバコガ						
てんさい	ヨトウムシ	1000 倍	25 L/10 a	収穫 30 日前 まで	4 回 以内	4 回 以内	
	カメノコハムシ	2000～ 4000 倍					
やまのいも やまのいも (むかご)	カガイコガ	2000 倍	100～300 L/10 a	収穫 7 日前 まで	3 回 以内	3 回 以内	
みょうが (花穂)	ハスモンヨトウ			収穫 前日 まで	2 回 以内	散布、ただし 花穂の発生 期にはマルチ フィルム被覆 により散布液 が直接花穂に 飛散しない 状態で使用 する	2 回 以内

② 5.0%クロルフルアズロン乳剤 (つづき)

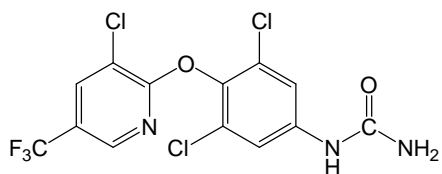
作物名	適用	希釈 倍数	使用液量	使用 時期	本剤の 使用 回数	使用 方法	クロルフルアズロンを含む農薬の総使用回数
みょうが (茎葉)	ハスモンヨトウ	2000 倍	100～300 L/10 a	みょうが(花穂)の収穫前日まで ただし、花穂を収穫しない場合にあつては開花期終了まで	2 回 以内	散布	2 回 以内
エンサイ				収穫 14 日前 まで			
ふき				収穫 3 日前 まで	3 回 以内		3 回 以内
しそ		4000 倍		収穫 14 日前 まで	2 回 以内		2 回 以内
茶	チャノコカクモンハマキ チャハマキ ヨモギエダシヤク	2000 倍	200～400 L/10 a	摘採 14 日前 まで			

3. 作物残留試験

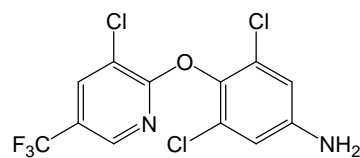
(1) 分析の概要

① 分析対象物質

- ・クロルフルアズロン
- ・3,5-ジクロロ-4-(3-クロロ-5-トリフルオロメチル-2-ピリジロキシ)フェニルウレア (以下、代謝物Bという)
- ・3,5-ジクロロ-4-(3-クロロ-5-トリフルオロメチル-2-ピリジロキシ)アニリン (以下、代謝物Cという)



代謝物B



代謝物C

② 分析法の概要

i) クロルフルアズロン

試料からアセトン又はアセトニトリルで抽出し、ヘキサンに転溶する。シリカゲ

ルカラムまたはフロリジカルカラムを用いて精製した後、ヨウ化メチルでメチル化し、アルカリ熱イオン化検出器付きガスクロマトグラフ（GC-FTD）又は高感度窒素・リン検出器付きガスクロマトグラフ（GC-NPD）、電子捕獲型検出器付きガスクロマトグラフ（GC-ECD）、紫外分光光度型検出器付き高速液体クロマトグラフ（HPLC-UV）又は液体クロマトグラフ・タンデム型質量分析計（LC-MS/MS）で定量する。

定量限界：0.01～0.1 mg/kg

ii) 代謝物B

試料から塩酸酸性下アセトニトリルで抽出し、液-液分配で精製する。ヨウ化メチルでメチル化後、シリカゲル薄層クロマトグラフィー又はアセトニトリル転溶で精製し、GC-ECDで定量する。なお、代謝物Bの分析値は、換算係数1.35を用いてクロルフルアズロン濃度に換算した値として示した。

定量限界：0.01 mg/kg（クロルフルアズロン換算濃度）

iii) 代謝物C

試料から塩酸酸性下アセトニトリルで抽出し、液-液分配で精製する。そのまま、または無水モノクロ酢酸でアセチル化し、GC-ECD又はガスクロマトグラフ・質量分析計で定量する。なお、代謝物Cの分析値は、換算係数1.51を用いてクロルフルアズロン濃度に換算した値として示した。

定量限界：0.01 mg/kg（クロルフルアズロン換算濃度）

(2) 作物残留試験結果

国内で実施された作物残留試験成績の結果の概要については別紙1を参照。

4. 畜産物への推定残留濃度

本剤については、飼料として給与した作物を通じ家畜の筋肉等への移行が想定されることから、飼料の最大給与割合等から算出した飼料中の残留農薬濃度と動物飼養試験の結果を用い、以下のとおり畜産物中の推定残留濃度を算出した。

(1) 飼料中の残留農薬濃度

飼料及び飼料添加物の成分規格等に関する省令（昭和51年農林省令第35号）に定める飼料一般の成分規格等と飼料の最大給与割合等から、飼料の摂取によって家畜が暴露されうる飼料中の残留農薬濃度を算出した。

成分規格等で定められている基準値上限まで飼料中に農薬が残留している場合を仮

定し、これに飼料の最大給与割合等を掛け合わせるにより飼料中の最大飼料由来負荷(MDB)^{注1)}を算出したところ、乳牛において0.169 ppm、肉牛において0.068 ppm、産卵鶏において0.016 ppm、肉用鶏において0.019 ppmと推定された。また、平均的飼料由来負荷(STMR dietary burden)^{注2)}は、乳牛において0.169 ppm、肉牛において0.068 ppm、産卵鶏において0.016 ppm、肉用鶏において0.019 ppmと推定された。

注1) 最大飼料由来負荷(Maximum Dietary Burden: MDB) : 飼料として用いられる全ての飼料品目に農薬が残留基準まで残留していると仮定した場合に、飼料の摂取によって畜産動物が暴露されうる最大濃度。飼料中残留濃度として表示される。

注2) 平均的飼料由来負荷(STMR dietary burden 又は mean dietary burden) : 飼料として用いられる全ての飼料品目に農薬が平均的に残留していると仮定した場合に(作物残留試験から得られた残留濃度の中央値を試算に用いる)、飼料の摂取によって畜産動物が暴露されうる最大濃度。飼料中濃度として表示される。

(2) 分析法の概要

① 分析対象物質

- ・クロルフルアズロン

② 分析法の概要

筋肉、脂肪及び卵は、試料からアセトニトリルで抽出し、ヘキサンで洗浄して脱脂する。肝臓、腎臓及び乳は、試料からアセトンで抽出し、ヘキサン又はジクロロメタンに転溶した後、アセトニトリル/ヘキサン分配で脱脂する。アルミナカラムを用いて精製した後、HPLC-UVで定量する。

定量限界：乳以外 0.05 mg/kg

乳 0.01 mg/kg

(3) 家畜残留試験(動物飼養試験)

① 乳牛を用いた残留試験

乳牛(ホルスタイン種、3頭/群)に対して、0.50、2.5及び5.0 ppmのクロルフルアズロンを含む飼料を28~56日間にわたり摂食させ、筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓に含まれるクロルフルアズロン濃度をHPLC-UVで測定した。乳については、0、1、7、14、20、26、33、40、47及び54日に採取した乳に含まれるクロルフルアズロン濃度をHPLC-UVで測定した。結果は表1を参照。

表 1. 乳牛の組織中の残留濃度(mg/kg)

		0.5 ppm投与群	2.5 ppm投与群	5.0 ppm投与群
筋肉	腰部	<0.05 (最大) <0.05 (平均)	0.16 (最大) 0.10 (平均)	0.31 (最大) 0.18 (平均)
	腿部	0.05 (最大) 0.05 (平均)	<0.05 (最大) <0.05 (平均)	0.06 (最大) 0.05 (平均)
脂肪	大網	0.96 (最大) 0.60 (平均)	1.1 (最大) 1.0 (平均)	1.9 (最大) 1.5 (平均)
	腎周囲	0.87 (最大) 0.65 (平均)	1.3 (最大) 1.2 (平均)	2.4 (最大) 1.7 (平均)
肝臓		0.08 (最大) 0.06 (平均)	0.14 (最大) 0.12 (平均)	0.36 (最大) 0.24 (平均)
腎臓		<0.05 (最大) <0.05 (平均)	0.06 (最大) 0.05 (平均)	0.14 (最大) 0.11 (平均)
乳		0.08 (平均)	0.09 (平均)	0.14 (平均)

定量限界：筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓 0.05 mg/kg、乳 0.01 mg/kg

② 産卵鶏を用いた残留試験

産卵鶏（白色レグホン種、15羽/群）に対して、0.1、0.5及び1.0 ppmのクロルフルアズロンを含む飼料を14～56日間にわたり摂食させ、筋肉、肝臓及び脂肪に含まれるクロルフルアズロン濃度をHPLC-UVで測定した。

また、鶏卵については、0、1、7、14、21、28、35、42、49及び56日に採卵した卵に含まれるクロルフルアズロン濃度をHPLC-UVで測定した。結果は表2を参照。

表 2. 産卵鶏の組織中の残留濃度(mg/kg)

	0.1 ppm投与群	0.5 ppm投与群	1.0 ppm投与群
筋肉	0.10 (最大) 0.07 (平均)	0.17 (最大) 0.12 (平均)	0.20 (最大) 0.15 (平均)
	脂肪	0.76 (最大) 0.61 (平均)	4.4 (最大) 3.0 (平均)
肝臓	0.10 (最大) 0.08 (平均)	0.74 (最大) 0.47 (平均)	1.6 (最大) 1.3 (平均)
	卵	0.12 (最大) 0.08 (平均)	0.67 (最大) 0.37 (平均)

定量限界：0.05 mg/kg

(4) 推定残留濃度

乳牛及び鶏についてMDB又はSTMR dietary burdenと家畜残留試験結果から、畜産物中の推定残留濃度を算出した。結果は、表3-1及び3-2を参照。

表 3-1. 畜産物中の推定残留濃度：牛(mg/kg)

	筋肉	脂肪	肝臓	腎臓	乳
乳牛	0.017 (0.017)	0.324 (0.220)	0.027 (0.020)	<0.017 (<0.017)	0.027 (0.027)
肉牛	0.007 (0.007)	0.130 (0.088)	0.011 (0.008)	<0.007 (<0.007)	

上段：最大残留濃度

下段括弧内：平均的な残留濃度

表 3-2. 畜産物中の推定残留濃度：鶏(mg/kg)

	筋肉	脂肪	肝臓	卵
産卵鶏	0.016 (0.011)	0.124 (0.099)	0.016 (0.013)	0.020 (0.013)
肉用鶏	0.019 (0.013)	0.145 (0.116)	0.019 (0.015)	

上段：最大残留濃度

下段括弧内：平均的な残留濃度

5. ADI 及び ARfD の評価

食品安全基本法（平成 15 年法律第 48 号）第 24 条第 1 項第 1 号及び第 2 項の規定に基づき、食品安全委員会あて意見を求めたクロルフルアズロンに係る食品健康影響評価において、以下のとおり評価されている。

(1) ADI

無毒性量：3.30 mg/kg 体重/day（発がん性は認められなかった。）

（動物種） 雌ラット

（投与方法） 混餌

（試験の種類） 慢性毒性/発がん性併合試験

（期間） 2 年間

安全係数：100

ADI：0.033 mg/kg 体重/day

マウスを用いた 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験において、子宮内膜間質肉腫の発生頻度の有意な増加が認められたが、腫瘍の発生は遺伝毒性メカニズムによるものとは考え難く、評価に当たり閾値を設定することは可能であると考えられた。

(参考)

クロルフルアズロン（原体）の細菌を用いた DNA 修復試験及び復帰突然変異試験、チャイニーズハムスター肺由来細胞（CHL）を用いた染色体異常試験並びにマウスを用いた小核試験が実施された。

結果は（中略）全て陰性であったので、クロルフルアズロンに遺伝毒性はないものと考えられた。

(2) ARfD 設定の必要なし

クロルフルアズロンの単回経口投与等により生ずる可能性のある毒性影響に対する

無毒性量は、明らかにカットオフ値（500 mg/kg 体重）以上であると考えられることから、急性参照用量（ARFD）は設定する必要がないと判断した。

6. 諸外国における状況

JMPR における毒性評価はなされておらず、国際基準も設定されていない。

米国、カナダ、EU、豪州及びニュージーランドについて調査した結果、いずれの国及び地域においても基準値が設定されていない。

7. 基準値案

(1) 残留の規制対象

クロルフルアズロンとする。

作物残留試験の一部の作物において、代謝物 B 及び代謝物 C の分析が行われているが、代謝物 B 及び代謝物 C の残留濃度はクロルフルアズロンと比較して低いことから、規制対象はクロルフルアズロンのみとする。

なお、食品安全委員会は、食品健康影響評価において、農産物及び畜産物中の暴露評価対象物質をクロルフルアズロン（親化合物のみ）としている。

(2) 基準値案

別紙 2 のとおりである。

(3) 暴露評価

1 日当たり摂取する農薬等の量の ADI に対する比は、以下のとおりである。詳細な暴露評価は別紙 3 参照。

	TMDI / ADI (%) ^{注)}
国民全体（1 歳以上）	16.9
幼小児（1～6 歳）	33.8
妊婦	14.1
高齢者（65 歳以上）	19.8

注) 各食品の平均摂取量は、平成 17 年～19 年度の食品摂取頻度・摂取量調査の特別集計業務報告書による。

TMDI 試算式：基準値案×各食品の平均摂取量

(4) 本剤については、平成 17 年 11 月 29 日付け厚生労働省告示第 499 号により、食品一般の成分規格 7 に食品に残留する量の限度（暫定基準）が定められているが、今般、残留基準の見直しを行うことに伴い、暫定基準は削除される。

クロルフルアズロンの作物残留試験一覧表 (国内)

農作物	試験圃場数	試験条件				各化合物の残留濃度 (mg/kg) 注1)	
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	【クロルフルアズロン/代謝物B/代謝物C】	
だいず (乾燥子実)	2	5.0%乳剤	2000倍 散布 150 L/10 a	2	14, 21	圃場A:0.04/-/<0.01	圃場B:0.01/-/<0.01
	2	5.0%乳剤	8倍 無人ヘリ散布 0.8 L/10 a	2	14, 21, 28	圃場A:<0.01/-/<0.01	圃場B:<0.01/-/<0.01
かんしょ (塊根)	2	5.0%乳剤	2000倍 散布 250, 300 L/10 a	5	7, 14	圃場A:<0.01/-/<0.01	圃場B:<0.01/-/<0.01
やまのいも (塊根)	2	5.0%乳剤	2000倍 散布 300 L/10 a	3	7, 14, 21	圃場A:<0.01/-/<0.01	圃場B:<0.01/-/<0.01
てんさい (根部)	2	5.0%乳剤	1000倍 散布 150 L/10 a	1, 4	29 29, 44	圃場A:*0.04/*<0.01/*<0.01(*4回, 29日) (#) 注2)	
					30 30, 45	圃場B:*0.02/*<0.01/*<0.01(*4回, 30日) (#)	
てんさい (葉部)	2	5.0%乳剤	500倍 散布 25 L/10 a	4	14, 30, 44	圃場A:*<0.01/-/*<0.01(*4回, 30日) (#)	
					14, 28, 45	圃場B:*<0.01/-/*<0.01(*4回, 28日) (#)	
てんさい (葉部)	2	5.0%乳剤	1000倍 散布 150 L/10 a	1, 4	29 29, 44	圃場A:*3.80/*<0.01/*<0.01(*4回, 29日) (#)	
					30 30, 45	圃場B:*0.94/*<0.01/*<0.01(*4回, 30日) (#)	
だいこん (根部)	4	5.0%乳剤	2000倍 散布 200 L/10 a	3	14, 21, 28	圃場A:<0.01/-/<0.01	圃場B:<0.01/-/<0.01
だいこん (葉部)	4	5.0%乳剤	2000倍 散布 200 L/10 a	3	14, 21, 28	圃場C:<0.01/-/<0.01	圃場D:<0.01/-/<0.01
						圃場A:0.20/-/<0.01	圃場B:0.18/-/<0.01
						圃場C:0.08/-/<0.01	圃場D:0.29/-/<0.01
						圃場A:*0.09/<0.01/<0.01(*4回, 14日)	圃場B:*0.08/<0.01/<0.01(*4回, 14日)
はくさい (茎葉)	3	5.0%乳剤	2000倍 散布 150, 270, 200 L/10 a	4	7, 14	圃場C:*0.11/-/*<0.01(*3回, 21日)	
					3	7, 14, 21	圃場A:*0.01/*<0.01/*<0.01(*4回, 8日) (#)
キャベツ (葉球)	2	5.0%乳剤	1000倍 散布 150 L/10 a	4	8, 14	圃場B:*0.02/*<0.01/*<0.01(*4回, 7日) (#)	
カリフラワー (花蕾・茎)	2	5.0%乳剤	2000倍 散布 150 L/10 a	2	7, 14, 21	圃場A:<0.1/-/-	圃場B:<0.1/-/-
ブロッコリー (花蕾)	2	5.0%乳剤	2000倍 散布 100 L/10 a	2	21, 29, 45	圃場A:0.03/-/<0.01	
					21, 30, 45	圃場B:<0.01/-/<0.01	
レタス (茎葉)	2	5.0%乳剤	2000倍 散布 200 L/10 a	2	3, 7	圃場A:0.60/-/<0.01	圃場B:0.06/-/<0.01
ふき (葉柄)	2	5.0%乳剤	2000倍 散布 200 L/10 a	3	3, 7, 14	圃場A:*0.34/-/*<0.01(*3回, 7日)	
						圃場B:*0.48/-/*<0.01(*3回, 7日)	
葉ねぎ (茎葉)	1	5.0%乳剤	2000倍 散布 100 L/10 a	3	21, 30, 46	圃場A:0.06/-/<0.01	
根深ねぎ (茎葉)	2	5.0%乳剤	2000倍 散布 200, 100 L/10 a	3	21, 30, 46	圃場A:0.02/-/<0.01	
						圃場B:0.13/-/<0.01	
わけぎ (茎葉)	3	5.0%乳剤	2000倍 散布 100, 150 L/10 a	3	21, 30, 45	圃場A:0.04/-/<0.01	
					14, 21, 28	圃場B:0.10/-/-	
トマト (果実)	2	5.0%乳剤	2000倍 散布 200 L/10 a	3	1, 3	圃場C:0.02/-/-	
						圃場A:0.06/-/<0.01	
ミニトマト (果実)	2	5.0%乳剤	2000倍 散布 250, 300 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場B:0.10/-/<0.01	
						圃場A:*0.26/-/*<0.01(*3回, 3日)	
ピーマン (果実)	2	5.0%乳剤	2000倍 散布 200 L/10 a	3	1, 3	圃場B:0.32/-/-	
						圃場A:0.08/-/-	
なす (果実)	2	5.0%乳剤	2000倍 散布 250, 150 L/10 a	3	1, 3	圃場B:0.34/-/-	
						圃場A:0.18/-/<0.01	
ししとう (果実)	2	5.0%乳剤	2000倍 散布 404, 300 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場B:0.06/-/<0.01	
						圃場A:0.58/-/*<0.01 (#)	
すいか (果肉)	6	5.0%乳剤	4000倍 散布 170~350, 350 L/10 a	3	14	圃場A:<0.01/-/<0.01	圃場B:<0.01/-/<0.01
						圃場C:<0.01/-/<0.01	圃場D:<0.01/-/<0.01
	2	5.0%乳剤	2000倍 散布 200 L/10 a	3	3, 7, 14	圃場E:<0.01/-/<0.01	圃場F:<0.01/-/<0.01
						圃場A:<0.01/-/<0.01	
						圃場B:<0.01/-/<0.01	

クロルフルアズロンの作物残留試験一覧表 (国内)

農作物	試験圃場数	試験条件				各化合物の残留濃度 (mg/kg) 注1)	
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	【クロルフルアズロン/代謝物B/代謝物C】	
メロン (果肉)	2	5.0%乳剤	2000倍 散布 200 L/10 a	3	14	圃場A:<0.01/-/<0.01 圃場B:<0.01/-/<0.01	
オクラ (果実)	2	5.0%乳剤	2000倍 散布 200, 180 L/10 a	1, 2, 4	1, 3, 3	圃場A:0.08/-/- 圃場B:*0.12/-/-(*1回, 1日)	
さやえんどう (さや)	2	5.0%乳剤	2000倍 散布 300 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:0.23/-/<0.01 圃場B:0.07/-/<0.01	
さやいんげん (さや)	2	5.0%乳剤	2000倍 散布 131, 181, 200 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:0.31/-/- 圃場B:0.53/-/-	
えだまめ (さや)	2	5.0%乳剤	2000倍 散布 150 L/10 a	2	14, 21	圃場A:0.49/<0.01/<0.01 圃場B:0.42/<0.01/<0.01	
むかご (珠芽)	2	5.0%乳剤	2000倍 散布 300 L/10 a	3	7, 14, 21	圃場A:0.6/-/- 圃場B:0.4/-/-	
エンサイ (莖葉)	2	5.0%乳剤	2000倍 散布 250 L/10 a	2	3, 7, 14	圃場A:0.40/-/- 圃場B:0.26/-/-	
りんご (果実)	2	5.0%乳剤	2000倍 散布 600 L/10 a	4	14, 21, 29	圃場A:*0.30/*<0.01/*<0.01(*4回, 14日) (#)	
					14, 21, 30	圃場B:*0.12/*<0.01/*<0.01(*4回, 21日) (#)	
	6	10.0%フロアブル	3000倍 散布 500 L/10 a	4	14, 21, 29	圃場A:*0.28/-/*<0.01(*4回, 14日)	
					14, 22, 30	圃場B:*0.22/-/*<0.01(*4回, 14日)	
					14, 21, 29	圃場C:*0.22/-/*<0.01(*4回, 14日)	
					14, 21, 30	圃場D:*0.14/-/*<0.01(*4回, 14日)	
2	10.0%フロアブル	3000倍 散布 500 L/10 a	4	14, 21, 29	圃場E:*0.26/-/*<0.01(*4回, 14日)		
				14, 21, 30	圃場F:*0.23/-/*<0.01(*4回, 14日)		
日本なし (果実)	2	5.0%乳剤	1000倍 散布 500, 400 L/10 a	5	7, 14, 21, 28	圃場A:*0.24/*<0.01/*<0.01(*5回, 7日) (#)	
					8, 15, 22, 29	圃場B:*0.28/*<0.01/*<0.01(*5回, 8日) (#)	
	8	10.0%フロアブル	3000倍 散布 300~500 L/10 a	4	21, 30, 45	圃場A:*0.31/-/*<0.01(*4回, 30日)	
					22, 30, 45	圃場B:*0.48/-/*<0.01(*4回, 22日)	
					21, 30	圃場C:0.04/-/<0.01	
						圃場D:0.20/-/<0.01	
						圃場E:0.16/-/<0.01	
						圃場F:0.06/-/<0.01	
圃場G:0.08/-/<0.01							
圃場H:0.13/-/<0.01							
もも (果肉)	2	10.0%フロアブル	4000倍 散布 300 L/10 a	3	7, 14	圃場A:<0.01/-/<0.01 圃場B:<0.01/-/<0.01	
もも (果皮)	2	10.0%フロアブル	4000倍 散布 300 L/10 a	3	7, 14	圃場A:0.20/-/<0.02 圃場B:0.86/-/<0.02	
おうとう (果実)	4	10.0%フロアブル	4000倍 散布 400 L/10 a	2	14, 21	圃場A:*0.11/-/<0.01(*2回, 21日) 圃場B:0.06/-/<0.01 圃場C:0.21/-/<0.01 圃場D:0.11/-/<0.01	
いちご (果実)	2	5.0%乳剤	2000倍 散布 150 L/10 a	3	1, 3	圃場A:0.10/-/<0.01 圃場B:0.11/-/<0.01	
ぶどう (果実)	2	10.0%フロアブル	4000倍 散布 500, 480 L/10 a	2	7, 14, 21	圃場A:0.05/-/- 圃場B:*0.46/-/-(*2回, 14日)	
かき (果実)	2	10.0%フロアブル	4000倍 散布 300 L/10 a	3	14, 21, 28	圃場A:0.16/-/<0.01 圃場B:*0.08/-/<0.01(*3回, 21日)	
茶 (荒茶)	2	5.0%乳剤	1000倍 散布 200 L/10 a	1, 2	14, 21 14	圃場A:*3.73/*<0.01/*<0.01(*2回, 14日) (#) 圃場B:*4.96/*<0.01/*<0.02(*2回, 14日) (#)	
茶 (浸出液)	2	5.0%乳剤	1000倍 散布 200 L/10 a	1, 2	14, 21 14	圃場A:*0.04/*<0.01/*<0.01(*2回, 14日) (#) 圃場B:*0.04/*<0.01/*<0.01(*2回, 14日) (#)	
あさつき (莖葉)	2	5.0%乳剤	2000倍 散布 200, 150 L/10 a	3	14, 21, 28	圃場A:0.07/-/- 圃場B:0.08/-/-	
みょうが (花蕾)	2	5.0%乳剤	2000倍 散布 400, 300 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:<0.04/-/-(#) 圃場B:<0.04/-/-	
しそ (葉部)	2	5.0%乳剤	4000倍 散布 200 L/10 a	2	1, 3, 7, 14	圃場A:0.58/-/- 圃場B:0.58/-/-	

注1) 当該農薬の登録又は申請された適用の範囲内で最も多量に用い、かつ最終使用から収穫までの期間を最短とした場合の作物残留試験(いわゆる最大使用条件下の作物残留試験)を複数の圃場で実施し、それぞれの試験から得られた残留濃度の最大値を示した。

代謝物B及び代謝物Cの残留濃度は、クロルフルアズロンの濃度に換算した値で示した。

表中、最大使用条件下の作物残留試験条件に、アンダーラインを付しているが、経時的に測定されたデータがある場合において、収穫までの期間が最短の場合にのみ最大残留量が得られるとは限らないため、最大使用条件以外で最大残留量が得られた場合は、その使用回数及び経過日数について()内に記載した。

注2) (#)印で示した作物残留試験成績は、登録又は申請された適用の範囲内で行われていないことを示す。また、適用範囲内ではない試験条件を斜体で示した。

- : 分析せず

食品名	基準値 案 ppm	基準値 現行 ppm	登録 有無	参考基準値		作物残留試験成績等 ppm
				国際 基準 ppm	外国 基準値 ppm	
米(玄米をいう。)		0.05				
小麦		0.05				
大麦		0.05				
ライ麦		0.05				
とうもろこし		0.05				
そば		0.05				
その他の穀類		0.05				
大豆	0.2	1.0	○			0.01,0.04(\$)
小豆類		1.0				
えんどう		1.0				
そら豆		1.0				
らっかせい		1.0				
その他の豆類		1.0				
ばれいしょ		0.1				
さといも類(やつがしらを含む。)		0.1				
かんしょ	0.05	0.1	○			<0.01,<0.01
やまいも(長いもをいう。)	0.05	0.1	○			<0.01,<0.01
こんにゃくいも		0.1				
その他のいも類		0.1				
てんさい	0.2	0.2	○			0.02(#),0.04(#)
さとうきび		0.05				
だいこん類(ラディッシュを含む。)	0.03	2.0	○			<0.01(n=4)
だいこん類(ラディッシュを含む。)	0.7	2.0	○			0.08~0.29\$(n=4)
かぶ類の根		2.0				
かぶ類の葉		2.0				
西洋わさび		2.0				
クレソン		2.0				
はくさい	0.3	2.0	○			0.08,0.09,0.11
キャベツ	0.1	2.0	○			0.01(#),0.02(#)
芽キャベツ		2.0				
ケール		2.0				
こまつな		2.0				
きょうな		2.0				
チンゲンサイ		2.0				
カリフラワー	0.3	2.0	○			<0.1,<0.1
ブロッコリー	0.2	2.0	○			<0.01,0.03(\$)
その他のあぶらな科野菜		2.0				
ごぼう		2.0				
サルシフィー		2.0				
アーティチョーク		2.0				
チコリ		2.0				
エンダイブ		2.0				
しゅんぎく		2.0				
レタス(サラダ菜及びちしゃを含む。)	2	2.0	○			0.06,0.60(\$)
その他のきく科野菜	1	2.0	○			0.34,0.48(ふき)
たまねぎ		2.0				
ねぎ(リーキを含む。)	0.5	2.0	○			0.06(葉ねぎ),0.02,0.13\$(根深ねぎ)
にんにく		2.0				
にら		2.0				
アスパラガス		2.0				
わけぎ	0.3	2.0	○			0.02,0.04,0.10(\$)
その他のゆり科野菜		2.0				

食品名	基準値 案 ppm	基準値 現行 ppm	登録 有無	参考基準値		作物残留試験成績等 ppm
				国際 基準 ppm	外国 基準値 ppm	
にんじん		2.0				
パースニップ		2.0				
パセリ		2.0				
セロリ		2.0				
みつば		2.0				
その他のせり科野菜		2.0				
トマト	1	2.0	○			0.26,0.32(\$)(ミニトマト)
ピーマン	1	2.0	○			0.08,0.34(\$)
なす	0.5	2.0	○			0.06,0.18
その他のなす科野菜	2	2.0	○			0.30,0.58(\$)(#)(ししとう)
きゅうり(ガーキンを含む。)		2.0				
かぼちゃ(スカッシュを含む。)		2.0				
しろうり		2.0				
すいか	0.05	2.0	○			<0.01,<0.01
メロン類果実	0.05	2.0	○			<0.01,<0.01
まくわうり		2.0				
その他のうり科野菜		2.0				
ほうれんそう		2.0				
たけのこ		2.0				
オクラ	0.5	2.0	○			0.08,0.12(\$)
しょうが		2.0				
未成熟えんどう	0.7	2.0	○			0.07,0.23(\$)
未成熟いんげん	2	2.0	○			0.31,0.53(\$)
えだまめ	1	2.0	○			0.42,0.49
マッシュルーム		2.0				
しいたけ		2.0				
その他のきのこ類		2.0				
その他の野菜	2	2.0	○			0.4,0.6(\$)(むかご)
みかん		2.0				
なつみかんの果実全体		2.0				
レモン		2.0				
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)		2.0				
グレープフルーツ		2.0				
ライム		2.0				
その他のかんきつ類果実		2.0				
りんご	2	2.0	○			0.64,1.00
日本なし	0.8	2.0	○			0.04~0.48(n=8)
西洋なし	0.8	2.0	○			(日本なし参照)
マルメロ		2.0				
びわ		2.0				
もも	0.05	2.0	○			<0.01,<0.01
ネクタリン		2.0				
あんず(アプリコットを含む。)		2.0				
すもも(プルーンを含む。)		2.0				
うめ		2.0				
おうとう(チェリーを含む。)	0.5	2.0	○			0.06~0.21(\$)(n=4)
いちご	0.5	2.0	○			0.10,0.11
ラズベリー		2.0				
ブラックベリー		2.0				
ブルーベリー		2.0				
クランベリー		2.0				
ハuckleベリー		2.0				
その他のベリー類果実		2.0				

食品名	基準値 案 ppm	基準値 現行 ppm	登録 有無	参考基準値		作物残留試験成績等 ppm
				国際 基準 ppm	外国 基準値 ppm	
ぶどう	1	2.0	○			0.05,0.46(\$)
かき	0.5	2.0	○			0.08,0.16
バナナ		2.0				
キウイ		2.0				
パパイヤ		2.0				
アボカド		2.0				
パイナップル		2.0				
グアバ		2.0				
マンゴー		2.0				
パッションフルーツ		2.0				
なつめやし		2.0				
その他の果実		2.0				
ひまわりの種子		2.0				
ごまの種子		2.0				
べにばなの種子		2.0				
綿実		2.0				
なたね		2.0				
その他のオイルシード		2.0				
ぎんなん		2.0				
くり		2.0				
ペカン		2.0				
アーモンド		2.0				
くるみ		2.0				
その他のナッツ類		2.0				
茶	10	10	○			3.73(#),4.96(#)
コーヒー豆		0.05				
カカオ豆		0.05				
ホップ		0.05				
その他のスパイス		2				
その他のハーブ	2	2	○			0.58,0.58(しそ)
牛の筋肉	0.02	0.1				推:0.017
豚の筋肉	0.02					(牛の筋肉参照)
その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉	0.02					(牛の筋肉参照)
牛の脂肪	0.4	1				推:0.32
豚の脂肪	0.4					(牛の脂肪参照)
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.4					(牛の脂肪参照)
牛の肝臓	0.03	0.1				推:0.027
豚の肝臓	0.03					(牛の肝臓参照)
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.03					(牛の肝臓参照)
牛の腎臓	0.02	0.1				推:<0.017
豚の腎臓	0.02					(牛の腎臓参照)
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.02					(牛の腎臓参照)
牛の食用部分	0.03	0.1				(牛の肝臓参照)
豚の食用部分	0.03					(牛の肝臓参照)
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.03					(牛の肝臓参照)
乳	0.03	0.1				推:0.027
鶏の筋肉	0.02	0.1				推:0.019
その他の家きんの筋肉	0.02	0.1				(鶏の筋肉参照)
鶏の脂肪	0.2	1				推:0.15
その他の家きんの脂肪	0.2	1				(鶏の脂肪参照)

食品名	基準値 案 ppm	基準値 現行 ppm	登録 有無	参考基準値		作物残留試験成績等 ppm
				国際 基準 ppm	外国 基準値 ppm	
鶏の肝臓	0.02	0.1				推:0.019
その他の家きんの肝臓	0.02	0.1				(鶏の肝臓参照)
鶏の腎臓	0.02	0.1				(鶏の肝臓参照)
その他の家きんの腎臓	0.02	0.1				(鶏の肝臓参照)
鶏の食用部分	0.02	0.1				(鶏の肝臓参照)
その他の家きんの食用部分	0.02	0.1				(鶏の肝臓参照)
鶏の卵	0.02	0.2				推:0.02
その他の家きんの卵	0.02	0.2				(鶏の卵参照)

平成17年11月29日厚生労働省告示第499号において新しく設定した基準値(暫定基準)については、網をつけて示した。
申請(国内における登録、承認等の申請、インポートランス申請)以外の理由により本基準(暫定基準以外の基準)を見直す基準値案については、太枠線で囲んで示した。

「登録有無」の欄に「○」の記載があるものは、国内で農薬等としての使用が認められていることを示している。

(#)これらの作物残留試験は、登録又は申請の適用の範囲内で試験が行われていない。

(\$)これらの作物残留試験は、試験成績のばらつきを考慮し、この印をつけた残留値を基準値策定の根拠とした。

「作物残留試験」欄に「推」の記載のあるものは、推定残留濃度であることを示している。

クロルフルアズロン推定摂取量 (単位: $\mu\text{g}/\text{人}/\text{day}$)

食品名	基準値案 (ppm)	国民全体 (1歳以上) TMDI	幼児 (1~6歳) TMDI	妊婦 TMDI	高齢者 (65歳以上) TMDI
大豆	0.2	7.8	4.1	6.3	9.2
かんしょ	0.05	0.3	0.3	0.6	0.5
やまいも (長いもをいう。)	0.05	0.2	0.0	0.1	0.2
てんさい	0.2	6.5	5.5	8.2	6.6
だいこん類 (ラディッシュを含む。)	0.03	1.0	0.3	0.6	1.4
だいこん類 (ラディッシュを含む。)	0.7	1.2	0.4	2.2	2.0
はくさい	0.3	5.3	1.5	5.0	6.5
キャベツ	0.1	2.4	1.2	1.9	2.4
カリフラワー	0.3	0.2	0.1	0.0	0.2
ブロッコリー	0.2	1.0	0.7	1.1	1.1
レタス (サラダ菜及びちしゃを含む。)	2	19.2	8.8	22.8	18.4
その他のきく科野菜	1	1.5	0.1	0.6	2.6
ねぎ (リーキを含む。)	0.5	4.7	1.9	3.4	5.4
わけぎ	0.3	0.1	0.0	0.0	0.1
トマト	1	32.1	19.0	32.0	36.6
ピーマン	1	4.8	2.2	7.6	4.9
なす	0.5	6.0	1.1	5.0	8.6
その他のなす科野菜	2	2.2	0.2	2.4	2.4
すいか	0.05	0.4	0.3	0.7	0.6
メロン類果実	0.05	0.2	0.1	0.2	0.2
オクラ	0.5	0.7	0.6	0.7	0.9
未成熟えんどう	0.7	1.1	0.4	0.1	1.7
未成熟いんげん	2	4.8	2.2	0.2	6.4
えだまめ	1	1.7	1.0	0.6	2.7
その他の野菜	2	26.8	12.6	20.2	28.2
りんご	2	48.4	61.8	37.6	64.8
日本なし	0.8	5.1	2.7	7.3	6.2
西洋なし	0.8	0.5	0.2	0.1	0.4
もも	0.05	0.2	0.2	0.3	0.2
おうとう (チェリーを含む。)	0.5	0.2	0.4	0.1	0.2
いちご	0.5	2.7	3.9	2.6	3.0
ぶどう	1	8.7	8.2	20.2	9.0
かき	0.5	5.0	0.9	2.0	9.1
茶	10	66.0	10.0	37.0	94.0
その他のハーブ	2	1.8	0.6	0.2	2.8
陸棲哺乳類の肉類	0.4	23.1	17.2	25.8	16.4
陸棲哺乳類の食用部分 (肉類除く)	0.03	0.0	0.0	0.1	0.0
陸棲哺乳類の乳類	0.03	7.9	10.0	10.9	6.5
家さんの肉類	0.2	4.3	3.1	4.5	3.2
家さんの卵類	0.02	0.8	0.7	1.0	0.8
計		306.8	184.2	272.2	366.1
ADI比 (%)		16.9	33.8	14.1	19.8

TMDI: 理論最大1日摂取量 (Theoretical Maximum Daily Intake)

TMDI試算値: 基準値案×各食品の平均摂取量

「陸棲哺乳類の肉類」については、TMDI計算では、牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉、脂肪の摂取量にその範囲の基準値案で最も高い値を乗じた。

(参考)

これまでの経緯

昭和63年10月25日	初回農薬登録
平成17年11月29日	残留農薬基準告示
平成24年 3月26日	農林水産省より厚生労働省へ畜産物の残留基準値設定依頼
平成24年 7月18日	厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請
平成29年12月12日	食品安全委員会委員長から厚生労働大臣あてに食品健康影響評価について通知
平成30年 5月 8日	薬事・食品衛生審議会へ諮問
平成30年 5月 9日	薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会

● 薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会

[委員]

○ 穂山 浩	国立医薬品食品衛生研究所食品部長
石井 里枝	埼玉県衛生研究所副所長（兼）食品微生物検査室長
井之上 浩一	立命館大学薬学部薬学科臨床分析化学研究室准教授
折戸 謙介	麻布大学獣医学部生理学教授
魏 民	大阪市立大学大学院医学研究科分子病理学准教授
佐々木 一昭	東京農工大学大学院農学研究院動物生命科学部門准教授
佐藤 清	元 一般財団法人残留農薬研究所理事
佐野 元彦	東京海洋大学海洋生物資源学部門教授
永山 敏廣	明治薬科大学薬学部特任教授
根本 了	国立医薬品食品衛生研究所食品部第一室長
二村 睦子	日本生活協同組合連合会組織推進本部長
宮井 俊一	一般社団法人日本植物防疫協会技術顧問
由田 克士	大阪市立大学大学院生活科学研究科公衆栄養学教授
吉成 浩一	静岡県立大学薬学部衛生分子毒性学分野教授

(○：部会長)

答申(案)

クロルフルアズロン

食品名	残留基準値	
	ppm	
大豆	0.2	
かんしょ	0.05	
やまいも(長いもをいう。)	0.05	
てんさい	0.2	
だいこん類(ラディッシュを含む。)	0.03	
だいこん類(ラディッシュを含む。)	0.7	
はくさい	0.3	
キャベツ	0.1	
カリフラワー	0.3	
ブロッコリー	0.2	
レタス(サラダ菜及びちしゃを含む。)	2	
その他のきく科野菜 ^{注1)}	1	注1)「その他のきく科野菜」とは、きく科野菜のうち、ごぼう、サルシフィー、アーティチョーク、チコリ、エンダイブ、しゅんぎく、レタス及びハーブ以外のものをいう。
ねぎ(リーキを含む。)	0.5	
わけぎ	0.3	
トマト	1	
ピーマン	1	注2)「その他のなす科野菜」とは、なす科野菜のうち、トマト、ピーマン及びなす以外のものをいう。
なす	0.5	
その他のなす科野菜 ^{注2)}	2	
すいか	0.05	
メロン類果実	0.05	
オクラ	0.5	
未成熟えんどう	0.7	
未成熟いんげん	2	
えだまめ	1	
その他の野菜 ^{注3)}	2	注3)「その他の野菜」とは、野菜のうち、いも類、てんさい、さとうきび、あぶらな科野菜、きく科野菜、ゆり科野菜、せり科野菜、なす科野菜、うり科野菜、ほうれんそう、たけのこ、オクラ、しょうが、未成熟えんどう、未成熟いんげん、えだまめ、きのこ類、スパイス及びハーブ以外のものをいう。
りんご	2	
日本なし	0.8	
西洋なし	0.8	
もも	0.05	
おうとう(チェリーを含む。)	0.5	注4)「その他のハーブ」とは、ハーブのうち、クレソン、にら、パセリの茎、パセリの葉、セロリの茎及びセロリの葉以外のものをいう。
いちご	0.5	
ぶどう	1	
かき	0.5	
茶	10	
その他のハーブ ^{注4)}	2	
牛の筋肉	0.02	
豚の筋肉	0.02	
その他の陸棲哺乳類に属する動物 ^{注5)} の筋肉	0.02	
牛の脂肪	0.4	
豚の脂肪	0.4	
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.4	
牛の肝臓	0.03	
豚の肝臓	0.03	

食品名	残留基準値 ppm
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.03
牛の腎臓	0.02
豚の腎臓	0.02
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.02
牛の食用部分 ^{注6)}	0.03
豚の食用部分	0.03
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.03
乳	0.03
鶏の筋肉	0.02
その他の家きん ^{注7)} の筋肉	0.02
鶏の脂肪	0.2
その他の家きんの脂肪	0.2
鶏の肝臓	0.02
その他の家きんの肝臓	0.02
鶏の腎臓	0.02
その他の家きんの腎臓	0.02
鶏の食用部分	0.02
その他の家きんの食用部分	0.02
鶏の卵	0.02
その他の家きんの卵	0.02

注6)「食用部分」とは、食用に供される部分のうち、筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓以外の部分をいう。

注7)「その他の家きん」とは、家きんのうち、鶏以外のものをいう。