

平成 29 年 6 月 5 日

薬事・食品衛生審議会
食品衛生分科会長 村田 勝敬 殿

薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会
農薬・動物用医薬品部会長 穂山 浩

薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会
農薬・動物用医薬品部会報告について

平成 29 年 1 月 31 日付け厚生労働省発生食 0131 第 1 号をもって諮問された、食品衛生法（昭和 22 年法律第 233 号）第 11 条第 1 項の規定に基づくフィプロニルに係る食品中の農薬及び動物用医薬品の残留基準の設定について、当部会で審議を行った結果を別添のとおり取りまとめたので、これを報告する。

フィプロニル

今般の残留基準の検討については、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）の見直しについて、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：フィプロニル [Fipronil (ISO)]

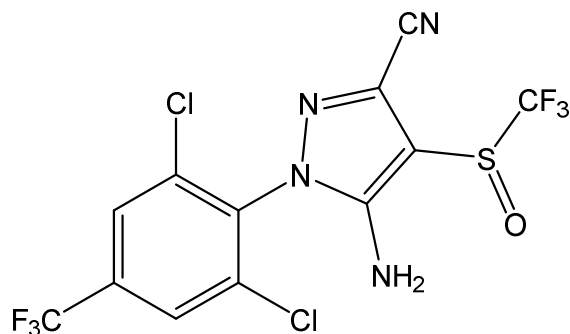
(2) 用途：殺虫剤

フェニルピラゾール系の殺虫剤である。昆虫においてGABAによる塩素イオンチャネルコントロールを阻害し、神経興奮抑制を阻害すること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

5-Amino-1-[2,6-dichloro-4-(trifluoromethyl)phenyl]-4-[(trifluoromethyl)sulfinyl]-1*H*-pyrazole-3-carbonitrile (IUPAC)
1*H*-Pyrazole-3-carbonitrile, 5-amino-1-[2,6-dichloro-4-(trifluoromethyl)phenyl]-4-[(trifluoromethyl)sulfinyl]-
(CAS : No. 120068-37-3)

(4) 構造式及び物性



分子式	C ₁₂ H ₄ Cl ₂ F ₆ N ₄ OS
分子量	437.14
水溶解度	3.78 mg/L (20°C)
分配係数	log ₁₀ Pow = 4.00 (20°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法は以下のとおり。

国内での使用方法

(1) 1.0%フィプロニル粒剤

作物名	適用病害虫名	使用量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	フィプロニルを含む農薬の総使用回数
稲 (箱育苗)	ウカ類 イネミズゾウムシ イネトノオムシ イネツトムシ コメイチユ イナゴ類 イネヒメモグリハエ コブノメカガ	育苗箱 (30×60×3 cm、 使用土壌 約5 L) 1箱当たり 50 g	は種前	1回	育苗箱の床土に均一に混和する。 育苗箱の上から均一に散布する。	1回
	ウカ類 イネミズゾウムシ イネトノオムシ イネツトムシ コメイチユ イナゴ類 イネヒメモグリハエ コブノメカガ フタオヒコヤカガ イネクロカメムシ		は種時 (覆土前) ～移植当日			
	イネシカレセンチュウ		は種時 (覆土前)			
	イネアザミウマ		移植3日前～ 移植当日			
	イネカラハエ		移植当日			
キャベツ	ハマダラノメカガ コカガ	セル成型育苗トレイ 1箱 または ペーパーポット1冊 (30×60 cm、 使用土壌 約3～4 L) 当たり20～30 g	は種前	1回	本剤の所定量をセル成型育苗トレイまたはペーパーポットの床土に均一に混和する。	3回以内 (定植前の 処理は 1回以内、 定植後の 散布は 2回以内)
			は種時		本剤の所定量をセル成型育苗トレイまたはペーパーポットの覆土に均一に混和する。	
			は種時～ 定植前		本剤の所定量をセル成型育苗トレイまたはペーパーポットの上から均一に散布する。	

(1) 1.0%フィプロニル粒剤 (つづき)

作物名	適用病害虫名	使用量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	フィプロニルを含む農薬の総使用回数
キャベツ	ハイマダラノメイガ	セル成型育苗トレイ1箱 または ペーパーポット1冊 (30×60 cm、 使用土壌 約3～4 L) 当たり20～30 g	地床育苗期	1回	株元散布	3回以内 (定植前の 処理は 1回以内、 定植後の 散布は 2回以内)
ブロッコリー			は種前		本剤の所定量をセル成型育苗トレイまたはペーパーポットの床土に均一に混和する。	
			は種時		本剤の所定量をセル成型育苗トレイまたはペーパーポットの覆土に均一に混和する。	
	は種時～定植前	本剤の所定量をセル成型育苗トレイまたはペーパーポットの上から均一に散布する。				

(2) 5.0%フィプロニルフロアブル

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	フィプロニルを含む農薬の総使用回数
なたね	コガ	3000倍	100～300 L/10 a	収穫14日前まで	1回	散布	1回
キャベツ	ハイマダラノメイガ コガ	100倍	セル成型育苗トレイ1箱またはペーパーポット1冊 (30×60 cm、 使用土壌 約3～4 L) 当たり0.5 L	定植前まで		灌注	3回以内 (定植前の 処理は 1回以内、 定植後の 散布は 2回以内)
		コガ アオムシ ハイマダラノメイガ ネギアザミウマ タマキシウワバ オオタバコガ キスジノミハムシ	2000倍	100～300 L/10 a	収穫14日前まで	2回以内	散布

(2) 5.0%フィプロニルフロアブル (つづき)

作物名	適用病害虫名	希釈 倍数	使用液量	使用時期	本剤の 使用 回数	使用 方法	フィプロニル を含む 農薬の総 使用回数
はくさい	ハイマダラノメイガ コナガ	100倍	セル成型育苗トレイ 1箱または ペーパーポット1冊 (30×60 cm, 使用土壌 約3~4 L) 当たり0.5 L	定植前まで	1回	灌注	3回以内 (定植前の 処理は1回 以内、 定植後の散 布は 2回以内)
	コナガ アオムシ ハイマダラノメイガ ネギアサミウマ キスジノミハムシ タマキソウワバ オオタバコカ	2000倍	100~300 L/10 a	収穫21日前 まで	2回 以内	散布	
チンゲン サイ	コナガ			収穫30日前 まで			
カリフラ ワー	コナガ ハイマダラノメイガ			収穫14日前 まで			
ブロッコ リー				収穫30日前 まで			
未成熟 とうもろ こし	アヲノメイガ オオタバコカ			収穫14日前 まで			
てんさい	テンサイヒビハムシ	50倍	ペーパーポット1冊 当たり 1 L (3 L/m ²)	定植前まで	1回	苗床 灌注	1回

(3) 0.50%フィプロニル粒剤

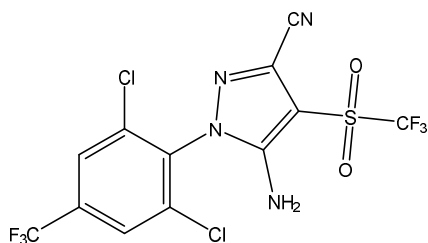
作物名	適用病害虫名	使用量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	フィプロニルを含む農薬の総使用回数
さとうきび	ハリガネシ類	6～9 kg/10 a	植付時	1回	植溝処理土壌混和	1回
		6 kg/10 a	培土時		株元処理土壌混和	
	メイチュウ類	4～6 kg/10 a	植付時		植溝処理土壌混和	
	アトウガネ幼虫 メイチュウ類 シロスジオサゾウムシ	6 kg/10 a	培土時		株元処理土壌混和	
	イシロアリ ヤマトシロアリ					
かんしょ	アリモトキゾウムシ イモゾウムシ コガネシ類 ハリガネシ類	6 kg/10 a	植付時	植溝処理土壌混和		
	コガネシ類		植付前	全面処理土壌混和		

3. 作物残留試験

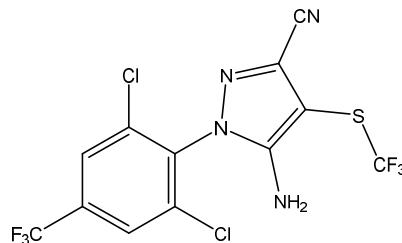
(1) 分析の概要

① 分析対象の化合物

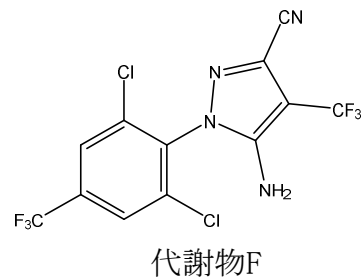
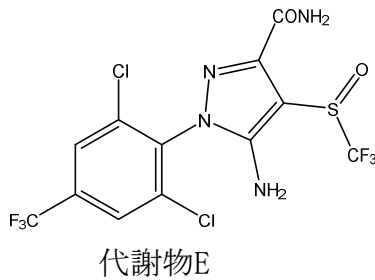
- ・フィプロニル
- ・(±)-5-アミノ-1-(2,6-ジクロロ- α, α, α -トリフルオロ-*p*-トリル)-4-トリフルオロメチルスルホニルピラゾール-3-カルボニル (以下、代謝物Bという)
- ・(±)-5-アミノ-1-(2,6-ジクロロ- α, α, α -トリフルオロ-*p*-トリル)-4-トリフルオロメチルスルフィトピラゾール-3-カルボニル (以下、代謝物Cという)
- ・(±)-5-アミノ-1-(2,6-ジクロロ- α, α, α -トリフルオロ-*p*-トリル)-4-トリフルオロメチルスルフィニルピラゾール-3-カルボキサミド (以下、代謝物Eという)
- ・(±)-5-アミノ-1-(2,6-ジクロロ- α, α, α -トリフルオロ-*p*-トリル)-4-トリフルオロメチルピラゾール-3-カルボニル (以下、代謝物Fという)



代謝物B



代謝物C



② 分析法の概要

試料からアセトンで抽出する。ジクロロメタンに転溶し、ヘキサン/アセトニトリル分配する。フロリジルカラム及びC₁₈カラムを用いて精製した後、ジクロロメタンに転溶し、高感度窒素・リン検出器付きガスクロマトグラフ(GC-NPD)で定量する。

なお、代謝物B、代謝物C、代謝物E及び代謝物Fの分析値については、それぞれ換算係数0.965、1.04、0.960及び1.12を用いて親化合物に換算する。

定量限界 フィプロニル：0.001～0.01 ppm

代謝物B、代謝物C、代謝物E及び代謝物F：0.001 ppm

(2) 作物残留試験結果

国内で実施された作物残留試験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又はSTMR等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理論的飼料由来負荷(MTDB)^{注)}とSTMR dietary burdenをフィプロニルについて算出した。その結果、MTDBは乳牛0.0271 ppm、肉牛0.0273 ppm、豚0.02 ppm、採卵鶏0.01 ppm、肉用鶏0.01 ppm、STMR dietary burdenは乳牛0.0148 ppm、肉牛0.0151 ppmと推定された。

注) 最大理論的飼料由来負荷(Maximum Theoretical Dietary Burden: MTDB)：飼料として用いられる全ての飼料品目に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量。飼料中残留濃度として表示される。

(2) 家畜残留試験（動物飼養試験）

① 乳牛における残留試験（フィプロニル投与）

乳牛に対して、フィプロニルが飼料中濃度として 0.04、0.13 及び 0.43 ppm となるように 35 日間にわたりカプセル投与し、筋肉、脂肪、肝臓、腎臓及び乳に含まれるフィプロニル及び代謝物濃度を測定した（定量限界：0.01 ppm）。結果については表 1 を参照。

表 1. 乳牛の組織中の残留濃度（ppm）

	0.04 ppm 投与群		0.13 ppm 投与群		0.43 ppm 投与群	
	フィプロニル	代謝物 B	フィプロニル	代謝物 B	フィプロニル	代謝物 B
筋肉	ND(最大)	<0.01(最大)	ND(最大)	0.015(最大)	ND(最大)	ND(最大)
	ND(平均)	<0.01(平均)	ND(平均)	0.01(平均)	ND(平均)	ND(平均)
脂肪	<0.01(最大)	0.063(最大)	<0.01(最大)	0.218(最大)	0.042(最大)	0.546(最大)
	<0.01(平均)	0.048(平均)	<0.01(平均)	0.166(平均)	0.031(平均)	0.468(平均)
肝臓	ND(最大)	0.013(最大)	ND(最大)	0.061(最大)	ND(最大)	0.16(最大)
	ND(平均)	0.012(平均)	ND(平均)	0.049(平均)	ND(平均)	0.133(平均)
腎臓	ND(最大)	<0.01(最大)	<0.01(最大)	0.014(最大)	<0.01(最大)	0.034(最大)
	ND(平均)	<0.01(平均)	<0.01(平均)	0.01(平均)	<0.01(平均)	0.029(平均)
乳	ND(平均)	<0.01(平均)	ND(平均)	0.012(平均)	<0.01(平均)	0.036(平均)

ND = not detected

② 乳牛における残留試験（代謝物 F 投与）

乳牛に対して、代謝物 F が飼料中濃度として 0.025、0.076 及び 0.3 ppm となるように 35 日間にわたりカプセル投与し、筋肉、脂肪、肝臓、腎臓及び乳に含まれる代謝物 F 濃度を測定した（定量限界：0.002 ppm）。結果については表 2 を参照。

表 2. 乳牛の組織中の残留濃度* (ppm)

	0.025 ppm 投与群	0.076 ppm 投与群	0.3 ppm 投与群
筋肉	<0.002	0.003	0.015
脂肪	0.039	0.094	0.35
肝臓	0.036	0.094	0.27
腎臓	0.005	0.014	0.041
乳	0.003	0.008	0.027

*筋肉、脂肪、肝臓、腎臓は中央値、乳は平均値

③ 産卵鶏における残留試験

産卵鶏に対して、フィプロニルが飼料中濃度として 0.01、0.031 及び 0.103 ppm となるように 42 日間にわたりカプセル投与し、筋肉、皮膚/脂肪及び肝臓に含まれる

フィプロニル濃度を測定した（定量限界：0.01 ppm）。鶏卵については、投与期間中毎日採卵した（定量限界：0.01 ppm）。なお、鶏の飼料となり得る作物において、代謝物 F の残留が認められなかったため、代謝物 F を投与した残留試験は不要と判断された。結果については表 3 を参照。

表 3. 産卵鶏の組織中の残留濃度* (ppm)

	0.01 ppm 投与群		0.031 ppm 投与群		0.103 ppm 投与群	
	フィプロニル	代謝物 B	フィプロニル	代謝物 B	フィプロニル	代謝物 B
筋肉	ND(最大)	<0.01(最大)	ND(最大)	<0.01(最大)	ND(最大)	0.014(最大)
	ND(平均)	<0.01(平均)	ND(平均)	<0.01(平均)	ND(平均)	0.012(平均)
皮膚/ 脂肪	ND(最大)	0.013(最大)	<0.01(最大)	0.060(最大)	<0.01(最大)	0.208(最大)
	ND(平均)	0.013(平均)	<0.01(平均)	0.054(平均)	<0.01(平均)	0.191(平均)
肝臓	ND(最大)	<0.01(最大)	ND(最大)	0.020(最大)	<0.01(最大)	0.071(最大)
	ND(平均)	<0.01(平均)	ND(平均)	0.020(平均)	<0.01(平均)	0.069(平均)
卵	ND(平均)	0.01(平均)	ND(平均)	0.029(平均)	<0.01(平均)	0.101(平均)

ND = not detected

*卵は採取日毎の平均値の最大値

(3) 推定残留濃度

① フィプロニル及び代謝物 B

乳牛、豚及び産卵鶏について、MTDB 及び STMR dietary burden と各試験における投与量から、フィプロニル及び代謝物 B の畜産物中の推定残留濃度（最大値）と平均的な残留濃度を算出した。結果についてはフィプロニル及び代謝物 B（親換算値）の合計値で表した。結果については表 4-1、4-2 及び 4-3 を参照。

表 4-1. 畜産物中の推定残留濃度；牛 (ppm)

	筋肉	脂肪	肝臓	腎臓	乳
乳牛	0.0052	0.0396	0.0068	0.0052	0.0052
	(0.0036)	(0.0205)	(0.0044)	(0.0036)	(0)

上段：最大残留濃度 (ppm)

下段：平均的な残留濃度 (ppm)

表 4-2. 畜産物中の推定残留濃度；豚 (ppm)

	筋肉	脂肪	肝臓	腎臓
豚	0.0048	0.0354	0.0063	0.0048
	(0.0048)	(0.0272)	(0.0058)	(0.0048)

上段：最大残留濃度 (ppm)

下段：平均的な残留濃度 (ppm)

表 4-3. 畜産物中の推定残留濃度；産卵鶏 (ppm)

	筋肉	脂肪	肝臓	鶏卵
産卵鶏	0.0062 (0.0062)	0.0219 (0.0210)	0.0095 (0.0095)	0.0090 (0.0090)

上段：最大残留濃度 (ppm)

下段：平均的な残留濃度 (ppm)

② フィプロニル及び代謝物 F

乳牛、豚及び産卵鶏について、STMR dietary burden と各試験における投与量から、フィプロニル及び代謝物 F の畜産物中の平均的な推定残留濃度を算出した。結果についてはフィプロニル及び代謝物 F (親換算値) の合計値で表した。結果については表 4-4、4-5 及び 4-6 を参照。

表 4-4. 畜産物中の推定残留濃度；牛 (ppm)

	筋肉	脂肪	肝臓	腎臓	乳
乳牛	0.0005	0.0139	0.0093	0.0013	0.0008

表 4-5. 畜産物中の推定残留濃度；豚 (ppm)

	筋肉	脂肪	肝臓	腎臓
豚	0	0.0050	0	0

表 4-6. 畜産物中の推定残留濃度；産卵鶏 (ppm)

	筋肉	脂肪	肝臓	鶏卵
産卵鶏	0	0.0032	0	0

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フィプロニル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：0.019 mg/kg 体重/day

(動物種) 雄ラット

(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 : 0.00019 mg/kg 体重/day

ラットを用いた2年間慢性毒性/発がん性併合試験において、雌雄で甲状腺ろ胞細胞腫瘍発生の有意な増加が認められた。この変化は、本剤がT4胆汁中排泄クリアランスを促進し、血中T4濃度が低下し、下垂体のTSH分泌が促進されて甲状腺ろ胞細胞を刺激するためと考えられた。したがって、腫瘍の発生機序は遺伝毒性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。

なお、評価に供された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において、細胞毒性のみられる用量での代謝活性系非存在下及び存在下で陽性であった。しかし、ヒト末梢血リンパ球を用いた染色体異常試験は陰性であり、さらに *in vivo* での小核試験が陰性であったことから、フィプロニルに生体において問題となる遺伝毒性はないと結論されている。

(2) ARfD

無毒性量：2.0 mg/kg 体重/day
(動物種) イヌ
(投与方法) 強制経口
(試験の種類) 亜急性毒性試験
(期間) 90日間

安全係数：100

ARfD：0.02 mg/kg 体重

6. 諸外国における状況

JMPRが毒性評価を行い、1997年にADI及びARfDが設定されている。国際基準はバナナ、小麦等に設定されている。

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、米国においてとうもろこし、ばれいしょ等に、EUにおいてたまねぎ、ブロッコリー等に、豪州においてブロッコリー、ピーマン等に、ニュージーランドにおいてあぶらな科野菜、たまねぎ等に基準値が設定されている。

7. 基準値案

(1) 残留の規制対象

農産物にあつてはフィプロニル、畜産物にあつてはフィプロニル及び代謝物Bとする。

農産物においては、作物残留試験において、代謝物B、C、E及びFの分析が行われているが、使用基準内の使用では、いずれも定量限界未満であることから、代謝物B、C、E及びFは残留の規制対象には含めないこととする。

畜産物においては、家畜残留試験において代謝物Bが比較的多く検出されていることから、規制対象をフィプロニル及び代謝物Bとする。

なお、食品安全委員会による食品健康影響評価においては、農産物中の暴露評価対象物質としてフィプロニル、畜産物中の暴露評価対象物質としてフィプロニル及び代謝物 F を設定している。

(2) 基準値案

別紙 2 のとおりである。

(3) 暴露評価

① 長期暴露評価

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。なお、代謝物 F が親化合物とほぼ同様の毒性が認められているため、畜産物についてはフィプロニル及び代謝物 F を考慮した暴露評価を行った。

	EDI/ADI (%) ^{注)}
一般 (1 歳以上)	19.5
幼小児 (1~6 歳)	44.0
妊婦	19.6
高齢者 (65 歳以上)	19.2

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。

EDI 試算法：作物残留試験成績の平均値等×各食品の平均摂取量

② 短期暴露評価

各食品の短期推定摂取量 (ESTI) を算出したところ、一般 (1 歳以上)、幼小児 (1~6 歳) のそれぞれにおける摂取量は急性参照用量 (ARfD) を超えていない^{注)}。詳細な暴露評価は別紙 4-1 及び 4-2 参照。

注) 基準値案又は最高残留濃度 (HR) を用い、平成 17~19 年度の食品摂取頻度・摂取量調査及び平成 22 年度の厚生労働科学研究の結果に基づき ESTI を算出した。

(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。

フィプロニル作物残留試験一覧表

農作物	試験圃場数	試験条件			最大残留量 (ppm) 注1) 【フィプロニル/代謝物B/代謝物C/代謝物E/代謝物F】	
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
水稲 (玄米)	5	1.0%粒剤	50 g/箱 育苗箱床土混和	1	132	圃場A:<0.001/<0.001/<0.001/<0.001/<0.001
					141	圃場B:<0.001/<0.001/<0.001/<0.001/<0.001
					118	圃場C:<0.001/<0.001/<0.001/<0.001/<0.001
					140	圃場D:<0.001/<0.001/<0.001/<0.001/<0.001
					130	圃場E:<0.001/<0.001/<0.001/<0.001/<0.001
キャベツ (葉球)	4	1.0%粒剤+ 5.0%フロアブル	30 g/トレイ+2000倍 208~250,300 L/10 a	1+2	14, 21, 28	圃場A:<0.01/-/-/-/-
			30 g/トレイ+2000倍 300 L/10 a			圃場B:<0.01/-/-/-/-
	2	5.0%フロアブル	2000倍 200 L/10 a	2	7, 14, 21	圃場A:<0.001/<0.001/<0.001/-/<0.001 (2回, 14日)
	2	5.0%フロアブル	100倍 500 mL/トレイ+2000倍 200~300,300 L/10 a	1+2	14, 21, 28	圃場B:<0.001/<0.001/<0.001/-/<0.001 (2回, 14日)
はくさい (茎葉)	2	1.0%粒剤+ 5.0%フロアブル	2 g/株+2000倍 200 L/10 a	1+2	7, 14, 21	圃場A:0.016/0.001/<0.001/-/<0.001
		5.0%フロアブル	2000倍 200 L/10 a	2		圃場B:0.005/0.001/<0.001/-/<0.001
	2	5.0%フロアブル	100倍 500 mL/トレイ+2000倍 300 L/10 a	1+2	14, 21, 28	圃場A:0.02/-/-/-/- (3回, 21日)
カリフラワー (花蕾)	2	5.0%フロアブル	2000倍 200 L/10 a	2	14, 21, 28	圃場B:<0.01/-/-/-/- (3回, 21日)
チンゲンサイ (茎葉)	2	5.0%フロアブル	2000倍 200,300 L/10 a	2	14, 21, 28	圃場A:<0.005/-/-/-/-
ブロッコリー (花蕾)	2	1.0%粒剤+ 5.0%フロアブル	30 g/トレイ+2000倍 300 L/10 a	1+2	13, 21, 28 14, 20, 28	圃場A:<0.01/-/-/-/- (3回, 28日)
			30 g/トレイ+2000倍 233~273,258 L/10 a			圃場B:<0.01/-/-/-/- (3回, 28日)
	2	5.0%フロアブル	2000倍 200,227 L/10 a	2	14, 21, 28	圃場A:<0.01/-/-/-/-
未成熟 とうもろこし (子実)	2	5.0%フロアブル	2000倍 400,500 L/10 a	2	14, 21, 28	圃場A:<0.005/-/-/-/- (2回, 14日) (#) 注2)
てんさい (根部)	2	5.0%フロアブル	50倍 1 L/ベ-パ-ポット1冊 2000倍 150 L/10 a	2	14, 21, 28	圃場B:<0.005/-/-/-/- (2回, 14日) (#)
なたね (種子)	2	5.0%フロアブル	3000倍 200 L/10 a	1	14, 21, 28	圃場A:<0.002/-/-/-/-
						圃場B:<0.002/-/-/-/-
さとうきび (茎)	3	0.50%粒剤	9 kg/10 a 植溝処理土壌混和	1	309	圃場A:<0.002/-/-/-/-
					307	圃場B:0.002/-/-/-/-
					343	圃場C:<0.002/-/-/-/-
	4	0.50%粒剤	6 kg/10 a 植溝処理土壌混和	1	310	圃場A:0.002/-/-/-/-
					307	圃場B:<0.002/-/-/-/-
2	0.50%粒剤	4 kg/10 a 株元処理土壌混和	1	181, 313	圃場C:<0.002/-/-/-/- (1回, 181日)	
かんしょ (塊根)	2	0.50%粒剤	6 kg/10 a 植溝処理土壌混和	1	181, 313	圃場D:<0.002/-/-/-/- (1回, 181日)
					142	圃場A:<0.002/-/-/-/- (1回, 181日)
					96	圃場B:<0.002/-/-/-/- (1回, 181日)

注1) 最大残留量：当該農薬の申請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量。（参考：平成10年8月7日付「残留農薬基準設定における暴露評価の精密化に係る意見具申」）

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、申請の範囲内で試験が行われていない。なお、適用範囲内ではない試験条件を斜体で示した。

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。)	0.01	0.01	○			<0.001(n=5)
小麦	0.002	0.002		0.002		<0.005,<0.005
大麦	0.002	0.002		0.002		
ライ麦	0.002	0.002		0.002		
とうもろこし	0.02	0.02	○	0.01		
そば		0.002				
その他の穀類	0.002	0.01		0.002		
大豆		0.002				
小豆類		0.002				
えんどう		0.002				
そら豆		0.002				
らっかせい		0.01				
その他の豆類		0.002				
ばれいしょ	0.02	0.01		0.02		<0.002,0.002
さといも類(やつがしらを含む。)		0.002				
かんしょ	0.01	0.01	○			
やまいも(長いもをいう。)		0.002				
こんにやくいも		0.002				
その他のいも類		0.002				
てんさい	0.2	0.01	○	0.2		<0.002-0.002(n=7)
さとうきび	0.01	0.01	○			
だいこん類(ラディッシュを含む。)		0.002				<0.01,0.02 <0.01(n=4)
だいこん類(ラディッシュを含む。)		0.002				
かぶ類の根		0.1				
かぶ類の葉		0.1				
西洋わさび		0.002				
クレソン		0.1				
はくさい	0.1	0.1	○			
キャベツ	0.03	0.05	○	0.02		
芽キャベツ		0.05				
ケール		0.002				
こまつな		0.002				
きょうな		0.1				
チンゲンサイ	0.05	0.05	○			
カリフラワー	0.02	0.05	○	0.02		
ブロッコリー	0.03	0.05	○	0.02		
その他のあぶらな科野菜	0.02	0.05		0.02		
ごぼう		0.002				
サルシフィー		0.002				
アーティチョーク		0.002				
チコリ		0.002				
エンダイブ		0.002				
しゅんぎく		0.002				
レタス(サラダ菜及びちしゃを含む。)		0.002				
その他のさく科野菜		0.1				
たまねぎ		0.002				
ねぎ(リーキを含む。)		0.002				
にんにく		0.002				
にら		0.1				
アスパラガス		0.2				
わけぎ		0.002				
その他のゆり科野菜		0.1				
にんじん		0.002				
パースニップ		0.002				
パセリ		0.1				
セロリ		0.1				
みつば		0.1				
その他のせり科野菜		0.1				

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	
トマト		0.002				
ピーマン		0.1				
なす		0.002				
その他のなす科野菜		0.1				
きゅうり(ガーキンを含む。)		0.002				
かぼちゃ(スカッシュを含む。)		0.002				
しろうり		0.002				
すいか		0.002				
メロン類果実		0.002				
まくわうり		0.002				
その他のうり科野菜		0.002				
ほうれんそう		0.002				
たけのこ		0.002				
オクラ		0.002				
しょうが		0.01				
未成熟えんどう		0.002				
未成熟いんげん		0.002				
えだまめ		0.002				
マッシュルーム		0.02				
しいたけ		0.002				
その他のきのこ類		0.002				
その他の野菜		0.1				
みかん		0.01				
なつみかんの果実全体		0.01				
レモン		0.01				
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)		0.01				
グレープフルーツ		0.01				
ライム		0.01				
その他のかんきつ類果実		0.01				
りんご		0.01				
日本なし		0.01				
西洋なし		0.01				
マルメロ		0.01				
びわ		0.01				
もも		0.01				
ネクタリン		0.01				
あんず(アプリコットを含む。)		0.01				
すもも(ブルーンを含む。)		0.01				
うめ		0.01				
おうとう(チェリーを含む。)		0.01				
いちご		0.01				
ラズベリー		0.01				
ブラックベリー		0.01				
ブルーベリー		0.01				
クランベリー		0.01				
ハuckleベリー		0.01				
その他のベリー類果実		0.01				
ぶどう		0.01				
かき		0.01				
バナナ	0.005	0.01		0.005		
キウイ		0.01				
パパイヤ		0.01				
アボカド		0.01				
パイナップル		0.01				
グアバ		0.01				
マンゴー		0.01				
パッションフルーツ		0.01				

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	
その他の果実		0.1				
ひまわりの種子	0.002	0.01	○	0.002		<0.002,<0.002
ごまの種子		0.002				
べにばなの種子		0.002				
綿実		0.01				
なたね	0.01	0.01				
その他のオイルシード		0.1				
ぎんなん		0.002				
くり		0.002				
ペカン		0.01				
アーモンド		0.002				
くるみ		0.002				
その他のナッツ類		0.002				
茶		0.002				
コーヒー豆		0.002				
カカオ豆		0.01				
ホップ		0.002				
その他のスパイス		0.1				
その他のハーブ		0.1				
牛の筋肉	0.5	0.04		0.5		
豚の筋肉	0.01	0.01				推:0.0048
その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉	0.01	0.04				推:0.0052
牛の脂肪	0.5	0.5		0.5		
豚の脂肪	0.04	0.3				推:0.0354
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.04	0.3				推:0.0396
牛の肝臓	0.1	0.1		0.1		
豚の肝臓	0.01	0.02				推:0.0063
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.01	0.06				推:0.0068
牛の腎臓	0.02	0.02		0.02		
豚の腎臓	0.01	0.02				推:0.0048
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.01	0.03				推:0.0052
牛の食用部分	0.1	0.03				【牛の肝臓の基準値参照】 (豚の肝臓の基準値参照) (その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓の基準値参照)
豚の食用部分	0.01	0.02				
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.01	0.03				
乳	0.02	0.02		0.02		
鶏の筋肉	0.01	0.01		0.01		
その他の家さんの筋肉	0.01	0.01		0.01		
鶏の脂肪	0.02	0.04		0.02		
その他の家さんの脂肪	0.02	0.04		0.02		
鶏の肝臓	0.02	0.02		0.02		
その他の家さんの肝臓	0.02	0.02		0.02		
鶏の腎臓	0.02	0.02		0.02		
その他の家さんの腎臓	0.02	0.02		0.02		
鶏の食用部分	0.02	0.02		0.02		
その他の家さんの食用部分	0.02	0.02		0.02		
鶏の卵	0.02	0.02		0.02		
その他の家さんの卵	0.02	0.02		0.02		

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	
はちみつ		0.05			⋮	

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、インポートルランス申請)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。
「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。

フィプロニル推定摂取量 (単位: $\mu\text{g}/\text{人}/\text{day}$)

食品名	基準値案 (ppm)	暴露評価に 用いた数値 (ppm)	一般 (1歳以上) TMDI	一般 (1歳以上) EDI	幼児 (1~6歳) TMDI	幼児 (1~6歳) EDI	妊婦 TMDI	妊婦 EDI	高齢者 (65歳以上) TMDI	高齢者 (65歳以上) EDI
米 (玄米をいう。)	0.01	0.001	1.6	0.2	0.9	0.1	1.1	0.1	1.8	0.2
小麦	0.002	● 0.002	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
大麦	0.002	● 0.002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ライ麦	0.002	● 0.002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
とうもろこし	0.02	0.005	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
その他の穀類	0.002	● 0.002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ばれいしょ	0.02	0.002	0.8	0.1	0.7	0.1	0.8	0.1	0.7	0.1
かんしょ	0.01	0.002	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
てんさい	0.2	0.01	6.5	0.3	5.5	0.3	8.2	0.4	6.6	0.3
さとうきび	0.01	0.002	1.0	0.2	0.8	0.2	1.2	0.2	1.0	0.2
はくさい	0.1	0.02	1.8	0.4	0.5	0.1	1.7	0.3	2.2	0.4
キャベツ	0.03	0.01	0.7	0.2	0.3	0.1	0.6	0.2	0.7	0.2
チンゲンサイ	0.05	0.01	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
カリフラワー	0.02	0.005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ブロッコリー	0.03	0.01	0.2	0.1	0.1	0.0	0.2	0.1	0.2	0.1
その他のあぶらな科野菜	0.02	0.0025	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
バナナ	0.005	0.002	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
ひまわりの種子	0.002	● 0.002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
なたね	0.01	0.002	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
陸棲哺乳類の肉類	0.5	筋肉 0.0003 脂肪 0.0051	28.9	0.1	21.6	0.1	32.2	0.1	20.5	0.1
陸棲哺乳類の食用部分 (肉類除く)	0.1	0.0046	0.1	0.0	0.1	0.0	0.5	0.0	0.1	0.0
陸棲哺乳類の乳類	0.02	0.0004	5.3	0.1	6.6	0.1	7.3	0.1	4.3	0.1
家さんの肉類	0.02	0.0032	0.4	0.2	0.3	0.2	0.5	0.2	0.3	0.2
家さんの卵類	0.02	0	0.8	0.0	0.7	0.0	1.0	0.0	0.8	0.0
計			48.7	2.0	38.5	1.4	55.8	2.2	39.8	2.0
ADI比 (%)			464.8	19.5	1229.4	44.0	501.8	19.6	373.6	19.2

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

TMDI試算法: 基準値案×各食品の平均摂取量

EDI: 推定1日摂取量 (Estimated Daily Intake)

EDI試算法: 作物残留試験成績の平均値×各食品の平均摂取量

●: 個別の作物残留試験がないことから、暴露評価を行うにあたり基準値 (案) の数値を用いた。

陸棲哺乳類の肉類、陸生哺乳類の食用部分 (肉類除く) 及び陸生哺乳類の乳類については、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。また、EDI計算では、JMPRが評価したSTMTRを用いて試算した。家さんの肉類及び家さんの卵類については、TMDI計算では、鶏の筋肉、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。また、EDI計算では、平均的な推定残留濃度を用いてEDI試算をした。

フィプロニル推定摂取量（短期）：一般(1歳以上)

食品名 (基準値設定対象)	食品名 (ESTI推定対象)	基準値案 (ppm)	評価に用いた 数値 (ppm)	ESTI ($\mu\text{g}/\text{kg}$ 体重 /day)	ESTI/ARfD (%)
米(玄米)	米	0.01	○ 0.001	0.0	0
小麦	小麦	0.002	0.002	0.0	0
大麦	大麦	0.002	0.002	0.0	0
	麦茶	0.002	0.002	0.0	0
とうもろこし	スイートコーン	0.02	0.02	0.2	1
ばれいしょ	ばれいしょ	0.02	0.02	0.2	1
かんしょ	かんしょ	0.01	0.01	0.1	1
はくさい	はくさい	0.1	0.1	1.3	7
キャベツ	キャベツ	0.03	○ 0.01	0.1	1
チンゲンサイ	チンゲンサイ	0.05	0.05	0.4	2
カリフラワー	カリフラワー	0.02	0.02	0.1	1
ブロッコリー	ブロッコリー	0.03	○ 0.01	0.1	1
その他のあぶらな科野菜	たかな	0.02	0.02	0.2	1
	菜花	0.02	0.02	0.1	1
バナナ	バナナ	0.005	0.005	0.1	1

ESTI：短期推定摂取量 (Estimated Short-Term Intake)

ESTI/ARfD(%)の値は、有効数字1桁（値が100を超える場合は有効数字2桁）とし四捨五入して算出した。

○：最高残留濃度（HR）を用いて短期摂取量を推計した。

フィプロニル推定摂取量（短期）：幼小児（1～6歳）

食品名 (基準値設定対象)	食品名 (ESTI推定対象)	基準値案 (ppm)	評価に用いた 数値 (ppm)	ESTI ($\mu\text{g}/\text{kg}$ 体重 /day)	ESTI/ARFD (%)
米（玄米）	米	0.01	○ 0.001	0.0	0
小麦	小麦	0.002	0.002	0.0	0
大麦	大麦	0.002	0.002	0.0	0
	麦茶	0.002	0.002	0.0	0
とうもろこし	スイートコーン	0.02	0.02	0.5	3
ばれいしょ	ばれいしょ	0.02	0.02	0.5	3
かんしょ	かんしょ	0.01	0.01	0.3	2
はくさい	はくさい	0.1	0.1	1.6	8
キャベツ	キャベツ	0.03	○ 0.01	0.2	1
ブロッコリー	ブロッコリー	0.03	○ 0.01	0.1	1
バナナ	バナナ	0.005	0.005	0.2	1

ESTI：短期推定摂取量 (Estimated Short-Term Intake)

ESTI/ARFD(%)の値は、有効数字1桁（値が100を超える場合は有効数字2桁）とし四捨五入して算出した。

○：最高残留濃度（HR）を用いて短期摂取量を推計した。

(参考)

これまでの経緯

平成 8 年	4 月 2 5 日	初回農薬登録
平成 1 7 年	1 1 月 2 9 日	残留農薬基準告示
平成 2 3 年	2 月 8 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 2 3 年	2 月 1 0 日	農林水産大臣から飼料中の残留基準値設定に係る食品健康影響評価について追加要請
平成 2 6 年	1 月 2 0 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 2 7 年	1 0 月 9 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 (ARFD)
平成 2 8 年	4 月 5 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 2 9 年	1 月 3 1 日	薬事・食品衛生審議会へ諮問
平成 2 9 年	5 月 1 7 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	埼玉県衛生研究所化学検査室長
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薬学教育研究センター基礎薬学部門教授
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組合員活動部部长
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)

フィプロニル

食品名	残留基準値 ppm	
米(玄米をいう。)	0.01	※今回基準値を設定するフィプロニルとは、農産物
小麦	0.002	にあつてはフィプロニル、畜産物にあつてはフィプロ
大麦	0.002	ニル及び代謝物B【(±)-5-アミノ-1-(2,6-ジクロロ-
ライ麦	0.002	α, α, α-トリフルオロ-p-トルイル)-4-トリフルオロメ
とうもろこし	0.02	チルスルホニルピラゾール-3-カルボニトリル】をフィ
その他の穀類 ^{注1)}	0.002	プロニルに換算したものの和をいう。
ばれいしょ	0.02	注1)「その他の穀類」とは、穀類のうち、米、小麦、
かんしょ	0.01	大麦、ライ麦、とうもろこし及びそば以外のものをい
てんさい	0.2	う。
さとうきび	0.01	注2)「その他のあぶらな科野菜」とは、あぶらな科野
はくさい	0.1	菜のうち、だいこん類の根、だいこん類の葉、かぶ類
キャベツ	0.03	の根、かぶ類の葉、西洋わさび、クレソン、はくさい、
チンゲンサイ	0.05	キャベツ、芽キャベツ、ケール、こまつな、きょうな、
カリフラワー	0.02	チンゲンサイ、カリフラワー、ブロッコリー及びハーブ
ブロッコリー	0.03	以外のものをいう。
その他のあぶらな科野菜 ^{注2)}	0.02	
バナナ	0.005	
ひまわりの種子	0.002	
なたね	0.01	
牛の筋肉	0.5	
豚の筋肉	0.01	注3)「その他の陸棲哺乳類に属する動物」とは、陸
その他の陸棲哺乳類に属する動物 ^{注3)} の筋肉	0.01	棲哺乳類に属する動物のうち、牛及び豚以外のものを
牛の脂肪	0.5	をいう。
豚の脂肪	0.04	
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.04	
牛の肝臓	0.1	
豚の肝臓	0.01	
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.01	
牛の腎臓	0.02	
豚の腎臓	0.01	
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.01	
牛の食用部分 ^{注4)}	0.1	注4)「食用部分」とは、食用に供される部分のうち、
豚の食用部分	0.01	筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓以外の部分をいう。
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.01	
乳	0.02	
鶏の筋肉	0.01	
その他の家きん ^{注5)} の筋肉	0.01	注5)「その他の家きん」とは、家きんのうち、鶏以外
鶏の脂肪	0.02	のものをいう。
その他の家きんの脂肪	0.02	
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	

食品名	残留基準値 ppm
鶏の卵	0.02
その他の家さんの卵	0.02