

平成20年9月29日

薬事・食品衛生審議会
食品衛生分科会長 吉倉 廣 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 大野 泰雄

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20年7月10日厚生労働省発食安第0710004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ロニカミドに係る食品規格（農産物等に係る農薬の残留基準）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。

(別添)

フロニカミド

1. 品目名：フロニカミド (Flonicamid)

2. 用途：殺虫剤

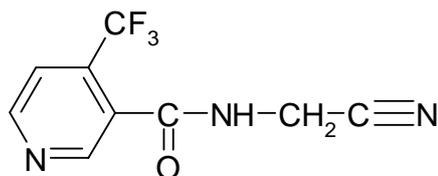
ピリジンカルボキシアミド系殺虫剤である。アブラムシ類、コナジラミ類等の吸汁害虫の吸汁行動を阻害することにより殺虫効果を発揮するものと考えられる。

3. 化学名：

N-cyanomethyl-4-(trifluoromethyl)nicotinamide (IUPAC)

N-(cyanomethyl)-4-(trifluoromethyl)-3-pyridinecarboxamide (CAS)

4. 構造式及び物性



分子式 $C_9H_6F_3N_3O$

分子量 229.2

水溶解度 5.2 g/L (20°C)

分配係数 $\log_{10}Pow = 0.3$ (29.8°C)

(メーカー提出資料より)

5. 適用病害虫の範囲及び使用方法

本薬の適用病害虫の範囲及び使用方法は以下のとおり。

作物名、希釈倍数、製剤名となっているものについては、今回農薬取締法（昭和 23 年法律第 82 号）に基づく適用拡大申請がなされたものを示している。

また、申請者から、「国外で使用される農薬等に係る残留基準の設定及び改正に関する指針について」（平成 16 年 2 月 5 日付け食安発第 0205001 号）に基づき、ホップに係る残留基準の設定が要請されている。

(1) 国内での使用方法

① 10%フロニカミド顆粒水和剤

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	フロニカミドを含む農薬の総使用回数
りんご	リンゴワタムシ	2000 倍	200～ 700L/10a	収穫 14 日前まで	2 回以内	散布	2 回以内
なし	アブラムシ類	2000 倍		収穫 7 日前まで			
もも		(2000～ 4000 倍)					
うめ		(2000～ 4000 倍)					
いちご		2000～ 4000 倍	100～ 300L/10a	収穫前日まで	3 回以内		4 回以内 (定植時の 土壌混和は 1 回以内、 散布は 3 回 以内)
きゅうり	オンシツコナジラミ	2000 倍					
なす	アブラムシ類	2000～ 4000 倍					
	オンシツコナジラミ	2000 倍					
メロン	アブラムシ類	2000～ 4000 倍	2000 倍	収穫 7 日前まで	2 回以内		2 回以内
	コナジラミ類	2000 倍					
ばれいしょ	アブラムシ類	2000～ 4000 倍					
茶	チャノキイロアサミウム チャノミドリヒメヨコバイ	1000 倍～ 2000 倍	200～ 400L/10a	摘採 7 日前まで	1 回	1 回	
トマト	アブラムシ類	2000～ 4000 倍	100～ 300L/10a	収穫前日まで	3 回以内	3 回以内	
ミニトマト		コナジラミ類					2000 倍

① 10%フロニカミド顆粒水和剤（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	フロニカミドを含む農薬の総使用回数	
ぶどう	チャノキイロアザミウマ	1000 倍	200～ 700L/10a	開花前まで	2 回以内	散布	2 回以内	
ねぎ	ネギアザミウマ	2000 倍	100～ 300L/10a	収穫前日まで	3 回以内		3 回以内	
すいか	アブラムシ類				2 回以内		2 回以内	2 回以内
キャベツ								
はくさい								
小粒核果類								
ネクタリン		1000～ 2000 倍	200～ 700L/10a	収穫 7 日前まで				
		2000 倍						

② 1%フロニカミド粒剤

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	フロニカミドを含む農薬の総使用回数
れんこん	クワイクビレアブラムシ	3kg/10a	生育期 但し、収穫 14 日前まで	2 回以内	散布	2 回以内
なす	アブラムシ類 オンシツコナジラミ	1～2g/株	定植期	1 回	植穴土壌 混和	4 回以内 (定植時の 土壌混和は 1 回以内、散布 は 3 回以内)

③ 14%フロニカミドくん煙剤

作物名	適用病害虫名	適用場所 及び 使用量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	フロニカミドを含む農薬の総使用回数
メロン	ワタアブラムシ	温室、 ビニールハウス等 密閉できる場所 くん煙室容積 400m ³ (床面積 200m ² ×高さ 2m) 当たり 50g	収穫前日まで	2 回以内	くん煙	2 回以内

(2) 海外（米国）での使用方法

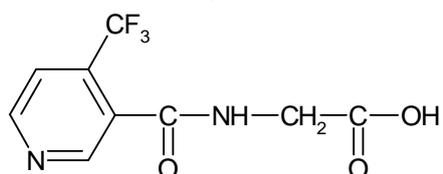
作物名	適用病害虫名	使用量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法
ホップ	アブラムシ類	6-10 g ai/10 a	収穫前 10 日まで	3 回以内	茎葉散布

6. 作物残留試験

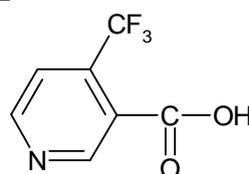
(1) 分析の概要

① 分析対象の化合物

- ・ フロニカミド
- ・ *N*-(4-trifluoromethylnicotinoyl)glycine (代謝物 C)
- ・ 4-trifluoromethylnicotinic acid (代謝物 E)



代謝物 C



代謝物 E

② 分析法の概要

GC/MS 法

磨砕した試料をメタノールで振とう抽出する。ろ過したのち分取、濃縮する。濃縮後多孔性ケイソウ土カラムで精製後、ジアゾメタンを用いてメチルエステル化反応し、フロリジルミニカラムで精製し、GC/MS により絶対検量線法で定量する。

LC/MS/MS 法

磨砕した試料をメタノールで振とう抽出する。ろ過したのち定容する。抽出液をポリマー系ミニカラムで精製し、LC/MS/MS により絶対検量線法で定量する。

なお、代謝物 C 及び代謝物 E の分析値はフロニカミドに換算した値で示す。

定量限界：フロニカミド及び代謝物 C 0.01~0.04 ppm

代謝物 E 0.01~0.05 ppm

(2) 作物残留試験結果

① もも

もも（果肉）を用いた作物残留試験（2 例）において、10%顆粒水和剤の 2,000 倍希釈液を計 3 回散布（700L/10a）したところ、散布後 14~28 日の最大残留量^{注1)}

は以下のとおりであった。ただし、これらの試験は適用範囲内で行われていない。

フロニカミド：0.30、0.62 ppm

代謝物 C：0.12、0.14 ppm

代謝物 E：0.07、0.06 ppm

もも（果皮）を用いた作物残留試験（2例）において、10%顆粒水和剤の2,000倍希釈液を計3回散布（700L/10a）したところ、散布後14～28日の最大残留量は以下のとおりであった。ただし、これらの試験は適用範囲内で行われていない。

フロニカミド：1.06、1.40 ppm

代謝物 C：0.30、0.30 ppm

代謝物 E：0.31、0.22 ppm

もも（果肉）を用いた作物残留試験（2例）において、10%顆粒水和剤の2,000倍希釈液を計2回散布（500L/10a）したところ、散布後14～42日の最大残留量は以下のとおりであった。

フロニカミド：0.16、0.15 ppm

代謝物 C：0.03、0.04 ppm

代謝物 E：0.02、0.05 ppm

もも（果皮）を用いた作物残留試験（2例）において、10%顆粒水和剤の2,000倍希釈液を計2回散布（500L/10a）したところ、散布後14～42日の最大残留量は以下のとおりであった。

フロニカミド：0.58、0.34 ppm

代謝物 C：0.07、0.07 ppm

代謝物 E：0.07、0.12 ppm

②きゅうり

きゅうり（果実）を用いた作物残留試験（2例）において、10%顆粒水和剤の2,000倍希釈液を計3回散布（300, 200～250L/10a）したところ、散布後1～7日の最大残留量は以下のとおりであった。

フロニカミド：0.12、0.16 ppm

代謝物 C：0.17、0.24 ppm

代謝物 E：0.13、0.17 ppm

きゅうり（果実）を用いた作物残留試験（2例）において、10%顆粒水和剤の2,000倍希釈液を計3回散布（300L/10a）したところ、散布後1～42日の最大残留量は以下のとおりであった。

フロニカミド：0.18、0.14 ppm

代謝物 C：0.13、0.11 ppm

代謝物 E：0.22、0.26 ppm

③ばれいしょ

ばれいしょ（塊茎）を用いた作物残留試験(2例)において、10%顆粒水和剤の2,000倍希釈液を計2回散布(200L/10a)したところ、散布後7、14日の最大残留量は以下のとおりであった。

フロニカミド：<0.01、0.01 ppm

代謝物C：<0.01、0.02 ppm

代謝物E：<0.02、0.02 ppm

ばれいしょ（塊茎）を用いた作物残留試験(2例)において、10%顆粒水和剤の2,000倍希釈液を計2回散布(150,200L/10a)したところ、散布後7~30日の最大残留量は以下のとおりであった。

フロニカミド：<0.01、0.01 ppm

代謝物C：<0.01、0.07 ppm

代謝物E：<0.02、0.07 ppm

ばれいしょ（塊茎）を用いた作物残留試験(4例)において、10%顆粒水和剤の2,000倍希釈液を2回散布(150~180,300,150L/10a)したところ、散布後7~30日の最大残留量は以下のとおりであった。

フロニカミド：<0.01、0.02、<0.01、0.01 ppm

代謝物C：0.06、0.02、0.02、0.02 ppm

代謝物E：0.05、0.05、0.05、0.02 ppm

④なし

なし（果実）を用いた作物残留試験(2例)において、10%顆粒水和剤の2,000倍希釈液を3回散布(500,700L/10a)したところ、散布後14~28日の最大残留量は以下のとおりであった。ただし、これらの試験は適用範囲内で行われていない。

フロニカミド：0.07、0.05 ppm

代謝物C：0.01、0.02 ppm

代謝物E：0.02、0.10 ppm

なし（果実）を用いた作物残留試験(2例)において、10%顆粒水和剤の2,000倍希釈液を2回散布(350L/10a)したところ、散布後14~56日の最大残留量は以下のとおりであった。

フロニカミド：0.05、0.04 ppm

代謝物C：0.01、<0.01 ppm

代謝物E：0.05、0.07 ppm

⑤メロン

メロン（果実）を用いた作物残留試験（2例）において、10%顆粒水和剤の2,000倍希釈液を計3回散布（300L/10a）したところ、散布後1～7日の最大残留量は以下のとおりであった。ただし、これらの試験は適用範囲内で行われていない。

フロニカミド：<0.01、0.04 ppm

代謝物C：0.03、0.05 ppm

代謝物E：0.07、0.19 ppm

メロン（果実）を用いた作物残留試験（2例）において、10%顆粒水和剤の2,000倍希釈液を計2回散布（250, 300L/10a）したところ、散布後1～50日の最大残留量は以下のとおりであった。

フロニカミド：0.06、0.05 ppm

代謝C：0.17、0.09 ppm

代謝物E：0.55、0.40 ppm

メロン（果実）を用いた作物残留試験（2例）において、1%粒剤を1回植穴土壌混和および、14%くん煙剤を2回散布（50g/400m³）したところ、散布後1～59日の最大残留量は以下のとおりであった。ただし、これらの試験は適用範囲内で行われていない。

フロニカミド：0.06、0.04 ppm

代謝物C：0.22、0.17 ppm

代謝物E：0.98、0.88 ppm

⑥茶

茶（荒茶）を用いた作物残留試験（2例）において、10%顆粒水和剤の1,000倍希釈液を1回散布（200L/10a）したところ、散布後7～21日の最大残留量は以下のとおりであった。

フロニカミド：22.2、16.7 ppm

代謝物C：2.95、2.20 ppm

代謝物E：0.41、0.23 ppm

茶（湯浸出）を用いた作物残留試験（2例）において、10%顆粒水和剤の1,000倍希釈液を1回散布（200L/10a）したところ、散布後7～21日の最大残留量は以下のとおりであった。

フロニカミド：18.2、14.4 ppm

代謝物C：2.65、2.13 ppm

代謝物E：0.29、0.22 ppm

⑦うめ（果実）

うめ（果実）を用いた作物残留試験（2例）において、10%顆粒水和剤の2,000倍希釈液を計2回散布（500L/10a）したところ、散布後7～21日の最大残留量は以下のとおりであった。

フロニカミド：0.44、0.40 ppm

代謝物C：0.07、0.09 ppm

代謝物E：0.47、0.34 ppm

うめ（果実）を用いた作物残留試験（2例）において、10%顆粒水和剤の2,000倍希釈液を計2回散布（250, 500L/10a）したところ、散布後7～42日の最大残留量は以下のとおりであった。

フロニカミド：0.26、0.22 ppm

代謝物C：0.03、0.07 ppm

代謝物E：0.14、0.26 ppm

⑧りんご

りんご（果実）を用いた作物残留試験（2例）において、10%顆粒水和剤の2,000倍希釈液を計2回散布（500, 625L/10a）したところ、散布後14～28日の最大残留量は以下のとおりであった。

フロニカミド：0.12、0.05 ppm

代謝物C：0.01、<0.01 ppm

代謝物E：0.04、0.05 ppm

りんご（果実）を用いた作物残留試験（2例）において、10%顆粒水和剤の2,000倍希釈液を計2回散布（300L/10a）したところ、散布後14～42日の最大残留量は以下のとおりであった。

フロニカミド：0.36、0.08 ppm

代謝物C：0.03、0.01 ppm

代謝物E：0.04、0.04 ppm

⑨なす

なす（果実）を用いた作物残留試験（2例）において、10%顆粒水和剤の2,000倍希釈液を計2回散布（300L/10a）したところ、散布後1～7日の最大残留量は以下のとおりであった。

フロニカミド：0.22、0.17 ppm

代謝物C：0.28、0.15 ppm

代謝物E：0.08、0.07 ppm

なす（果実）を用いた作物残留試験（2例）において、10%顆粒水和剤の2,000倍希釈液を計3回散布（200, 161.7～199.6L/10a）したところ、散布後1～42日の最

大残留量は以下のとおりであった。

フロニカミド：0.18、0.28 ppm

代謝物 C：0.61、0.92 ppm

代謝物 E：0.34、0.19 ppm

なす（果実）を用いた作物残留試験（2例）において、1%粒剤を1回植穴土壌混和（2g/株）、および10%顆粒水和剤の2000倍希釈液を3回散布（200L/10a）したところ、散布後1～28日の最大残留量は以下のとおりであった。

フロニカミド：0.21、0.30 ppm

代謝物 C：0.85、0.31 ppm

代謝物 E：0.22、0.12 ppm

⑩いちご

いちご（果実）を用いた作物残留試験（2例）において、10%顆粒水和剤の2,000倍希釈液を計2回散布（200,250L/10a）したところ、散布後1～7日の最大残留量は以下のとおりであった。

フロニカミド：0.16、0.45 ppm

代謝物 C：0.04、0.04 ppm

代謝物 E：0.07、0.12 ppm

⑪れんこん

れんこん（塊茎）を用いた作物残留試験（2例）において、1%粒剤を計2回散布（3kg/10a）したところ、散布後1～14日の最大残留量は以下のとおりであった。

フロニカミド：<0.01、<0.01 ppm

代謝物 C：<0.01、0.02 ppm

代謝物 E：<0.02、<0.02 ppm

⑫はくさい

はくさい（茎葉）を用いた作物残留試験（2例）において、10%顆粒水和剤の2,000倍希釈液を計2回散布（250,300L/10a）したところ、散布後1～14日の最大残留量は以下のとおりであった。

フロニカミド：0.66、0.13 ppm

代謝物 C：0.32、0.11 ppm

代謝物 E：0.12、0.07 ppm

⑬キャベツ

キャベツ（葉球）を用いた作物残留試験（2例）において、10%顆粒水和剤の2000倍希釈液を2回散布（300L/10a）したところ、散布後1～14日の最大残留量は以下のとおりであった。

フロニカミド：0.08、0.25 ppm

代謝物 C : 0.05、0.23 ppm

代謝物 E : 0.02、0.20 ppm

⑭ねぎ

ねぎ（茎葉）を用いた作物残留試験(2例)において、1%粒剤を1回植溝土壌混和(6kg/10a)、および10%顆粒水和剤の1,000倍希釈液を計3回散布(200L/10a)したところ、散布後1~14日の最大残留量は、以下のとおりであった。ただし、これらの試験は適用範囲内で行われていない。

フロニカミド : 0.96、0.57 ppm

代謝物 C : 0.06、0.04 ppm

代謝物 E : 0.06、0.60 ppm

⑮ミニトマト

ミニトマト（果実）を用いた作物残留試験において、10%顆粒水和剤を計3回散布(200,300L/10a)したところ、散布後1~42日の最大残留量は以下のとおりであった。

フロニカミド : 0.19、0.34 ppm

代謝物 C : 0.31、0.72 ppm

代謝物 E : <0.02、0.05 ppm

⑯すいか

すいか（果実）を用いた作物残留試験において、1%粒剤を1回植穴土壌混和(2g/株)および、10%顆粒水和剤の2000倍希釈液を2回散布(200,50~200L/10a)したところ、散布後1~35日の最大残留量は以下のとおりであった。ただし、これらの試験は適用範囲内で行われていない。

フロニカミド : 0.05、0.01 ppm

代謝物 C : 0.01、0.02 ppm

代謝物 E : 0.76、0.41 ppm

⑰ネクタリン

ネクタリン（果実）を用いた作物残留試験において、10%顆粒水和剤の2000倍希釈液を計2回散布したところ、散布後7~28日の最大残留量は以下のとおりであった。

フロニカミド : 0.31、0.15 ppm

代謝物 C : 0.06、0.04 ppm

代謝物 E : 0.07、0.06 ppm

⑱すもも

すもも（果実）を用いた作物残留試験において、10%顆粒水和剤の2000倍希釈液を計2回散布(300L/10a)したところ、散布後7~28日の最大残留量は以下

のとおりであった。

フロニカミド：0.04、0.02 ppm

代謝物 C：0.01、0.01 ppm

代謝物 E：0.07、0.05 ppm

⑭ぶどう

ぶどう（果実）を用いた作物残留試験において、10%顆粒水和剤の1000倍希釈液を計2回散布(300L/10a)したところ、散布後14～56日の最大残留量は以下のとおりであった。

フロニカミド：1.07、0.91 ppm

代謝物 C：0.35、1.12 ppm

代謝物 E：0.53、0.19 ppm

なお、これらの試験結果の概要については、別紙1-1を参照。

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関する意見具申」）

注2) 適用範囲内で実施されていない作物残留試験については、適用範囲内で実施されていない条件を斜体で示した。

7. ADI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号の規定に基づき、平成20年2月12日付厚生労働省発食安第0212002号により食品安全委員会あて意見を求めたフロニカミドに係る食品健康影響評価について、以下のとおり評価されている。

無毒性量：7.32 mg/kg 体重/day

（動物種） ラット

（投与方法） 混餌投与

（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：0.073 mg/kg 体重/day

8. 諸外国における使用状況

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。

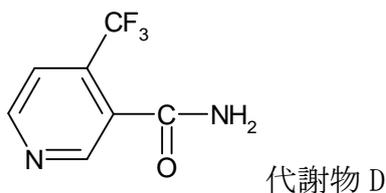
米国、カナダ、欧州連合（EU）、オーストラリア及びニュージーランドについて調査した結果、米国においてばれいしょ、りんご、ほうれんそう、乳等に基準値が設定されている。

9. 基準値案

(1) 残留の規制対象

農産物においては、フロニカミド、代謝物 C 及び代謝物 E の和。ただし、フロニカミド並びに代謝物 C 及び代謝物 E をフロニカミド含量に換算した和とする。

畜産物においては、フロニカミド、代謝物 E 及び 4-トリフルオロメチルニコチンアミド (代謝物 D) の総和。



なお、食品安全委員会によって作成された食品健康影響評価においては、暴露評価対象物質としてフロニカミド、代謝物 C 及び代謝物 E の 3 物質を設定している。

(2) 基準値案

別紙 2 のとおりである。

(3) 暴露評価

各食品について基準値案の上限まで又は作物残留試験成績等のデータから推定される量のフロニカミド、代謝物 C 及び代謝物 E が残留していると仮定した場合、国民栄養調査結果に基づき試算される、1 日当たり摂取する農薬の量 (理論最大摂取量(TMDI)) 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、本暴露評価は、各食品分類において、加工・調理による残留農薬の増減が全くないとの仮定の下におこなった。

	TMDI / ADI (%) ^{注)}
国民平均	17.4
幼小児 (1～6 歳)	32.5
妊婦	15.1
高齢者 (65 歳以上)	19.0

注) TMDI 試算は、基準値案×摂取量の総和として計算している。

フロニカミド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) 【フロニカミド/代謝物C/代謝物E】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
もも (果肉)	2	10%顆粒水和剤	2000倍散布 700L/10a	3回	14, 21, 28日	圃場A:0.28*/0.12*/0.07**(*3回、28日/**3回、21日)(#) 圃場B:0.62/0.14/0.06(3回、14日)(#)
もも (果皮)	2	10%顆粒水和剤	2000倍散布 700L/10a	3回	14, 21, 28日	圃場A:1.06/0.30/0.31(3回、14日/3回、28日/3回、21日)(#) 圃場B:1.40*/0.30*/0.22**(*3回、14日/**3回、21日)(#)
もも (果肉)	2	10%顆粒水和剤	2000倍散布 500L/10a	2回	14, 28, 42日 27, 40日	圃場A:0.16/0.03*/0.02**(*2回、42日/**2回、28日) 圃場B:0.15/0.04/0.05(2回、27日)
もも (果皮)	2	10%顆粒水和剤	2000倍散布 500L/10a	2回	14, 28, 42日 27, 40日	圃場A:0.58/0.07*/0.07**(*2回、42日) 圃場B:0.34/0.07/0.12(2回、27日)
きゅうり (果実)	2	10%顆粒水和剤	2000倍散布 300, 200~250L/10a	3回	1, 3, 7日	圃場A:0.12/0.17*/0.13*(3回、7日) 圃場B:0.16*/0.24*/0.17(*3回、3日)
きゅうり (果実)	2	10%顆粒水和剤	2000倍散布 300L/10a	3回	1, 3, 7, 14, 21, 28, 35, 42日	圃場A:0.18/0.13*/0.22**(*3回、7日) 圃場B:0.14/0.11*/0.26*(3回、7日)
ばれいしょ (塊茎)	2	10%顆粒水和剤	2000倍散布 200L/10a	2回	7, 14日	圃場A:<0.01/<0.01/<0.02 圃場B:0.01/0.02*/0.02(*2回、14日)
ばれいしょ (塊茎)	2	10%顆粒水和剤	2000倍散布 150, 200L/10a	2回	7, 14, 30日	圃場A:<0.01/<0.01/<0.02 圃場B:0.01/0.07*/0.07**(*2回、14日)
ばれいしょ (塊茎)	4	10%顆粒水和剤	2000倍散布 150~180, 300, 150L/10a	2回	7, 14, 21, 30日	圃場A:<0.01/0.06*/0.05*(2回、14日) 圃場B:0.02/0.02/0.05*(2回、21日) 圃場C:<0.01/0.02*/0.05*(2回、21日) 圃場D:0.01/0.02*/0.02(*2回、21日)
なし (果実)	2	10%顆粒水和剤	2000倍散布 500, 700L/10a	3回	14, 21, 28日	圃場A:0.07*/0.01*/0.02**(*3回、28日/**3回、21日)(#) 圃場B:0.05*/0.02*/0.10**(*3回、14日/**3回、28日)(#)
なし (果実)	2	10%顆粒水和剤	2000倍散布 350L/10a	2回	14, 28, 42, 56日	圃場A:0.05/0.01/0.05(2回、28日) 圃場B:0.04/<0.01/0.07**(*2回、56日)
メロン (果実)	2	10%顆粒水和剤	2000倍散布 300L/10a	3回	1, 3, 7日	圃場A:<0.01*/0.03**/0.07**(*3回、1日/**3回、7日)(#) 圃場B:0.04*/0.05**/0.19**(*3回、1日/**3回、7日)(#)

農作物	試験圃 場数	試験条件				最大残留量 (ppm) 【フロニカミド/代謝物C/代謝物E】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
メロン (果実)	2	10%顆粒水和剤	2000倍散布 250, 300L/10a	2回	1, 7, 14, 28, 42日	圃場A: 0.06*/0.17**/0.55*(*2回、28日/**2回、42日)
					1, 7, 14, 28, 42, 50日	圃場B: 0.05*/0.09**/0.40*(*2回、28日/**2回、50日)
メロン (果実)	2	1%粒剤＋ 14%くん煙剤	2g/株植穴土壌混和＋ 50g/400m ³ 散布	1＋2回	1, 7, 14, 45, 52, 59日	圃場A: 0.06*/0.22**/0.98*** (*1＋2回、14日/**1＋2回、59日/**1＋2回、52日)(#) 圃場B: 0.04*/0.17**/0.88*** (*1＋2回、14日/**1＋2回、52日/**1＋2回、45日)(#)
茶 (荒茶)	2	10%顆粒水和剤	1000倍散布 200L/10a	1回	7, 14, 21日	圃場A: 22.2/2.95/0.41 圃場B: 16.7/2.20*/0.23(*1回、14日)
茶 (湯浸出)	2	10%顆粒水和剤	1000倍散布 200L/10a	1回	7, 14, 21日	圃場A: 18.2/2.65/0.29 圃場B: 14.4/2.13*/0.22*(*1回、14日)
うめ (果実)	2	10%顆粒水和剤	2000倍散布 500L/10a	2回	7, 14, 21日	圃場A: 0.44/0.07*/0.47*(*2回、21日) 圃場B: 0.40/0.09*/0.34*(*2回、21日)
うめ (果実)	2	10%顆粒水和剤	2000倍散布 250, 500L/10a	2回	7, 14, 28, 42日	圃場A: 0.26/0.03*/0.14**(*2回、42日/**2回、14日) 圃場B: 0.22/0.07*/0.26*(*2回、28日)
りんご (果実)	2	10%顆粒水和剤	2000倍散布 500, 625L/10a	2回	14, 21, 28日	圃場A: 0.12*/0.01*/0.04**(*2回、28日/**2回、21日) 圃場B: 0.05/<0.01/0.05
りんご (果実)	2	10%顆粒水和剤	2000倍散布 300L/10a	2回	14, 28, 42日	圃場A: 0.36/0.03*/0.04*(*2回、28日) 圃場B: 0.08*/0.01*/0.04**(*2回、28日/**2回、42日)
なす (果実)	2	10%顆粒水和剤	2000倍散布 300L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A: 0.22*/0.28**/0.08**(*2回、1日/**2回、7日) 圃場B: 0.17*/0.15**/0.07**(*2回、1日/**2回、7日)
なす (果実)	2	10%顆粒水和剤	2000倍散布 200, 161.7～199.6L/10a	3回	1, 3, 7, 14, 21, 28, 35, 42 日	圃場A: 0.18/0.61*/0.34*(*3回、14日) 圃場B: 0.28/0.92*/0.19*(*3回、14日)
なす (果実)	2	1%粒剤＋ 10%顆粒水和剤	2g/株植穴土壌混和＋ 2000倍散布200, 300L×3	1＋3回	1, 3, 7, 14, 21, 28日	圃場A: 0.21*/0.85**/0.22**(*1＋3回、1日/**1＋3回、7日) 圃場B: 0.30*/0.31**/0.12*(*1＋3回、1日/**1＋3回、21日)
いちご (果実)	2	10%顆粒水和剤	2000倍散布 200, 250L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A: 0.16/0.04*/0.07**(*2回、7日/**2回、3日) 圃場B: 0.45*/0.04**/0.12**(*2回、3日/**2回、7日)
れんこん (塊茎)	2	1%粒剤	3kg/10a 全面散布	2回	14, 28, 42, 56日	圃場A: <0.01/<0.01/<0.02 圃場B: <0.01/0.02*/<0.02(*2回、28日)

農作物	試験圃 場数	試験条件			最大残留量 (ppm) 【フロニカミド/代謝物C/代謝物E】	
		剤型	使用量・使用方法	回数		経過日数
はくさい (茎葉)	2	10%顆粒水和剤	2000倍散布 250, 300L/10a	2回	1, 3, 7, 14日	圃場A: 0.66/0.32*/0.12** (*2回、7日/**2回、14日) 圃場B: 0.13/0.11*/0.07** (*2回、14日/**2回、7日)
キャベツ (茎葉)	2	10%顆粒水和剤	2000倍散布 300L/10a	2回	1, 3, 7, 14日	圃場A: 0.08/0.05*/0.02** (*2回、3日/**2回、14日) 圃場B: 0.25/0.23*/0.20** (*2回、7日/**2回、14日)
ねぎ (茎葉)	2	1%粒剤+10%顆粒 水和剤	6kg/10a植溝土壌混和+ 1000倍散布200L/10a	1+3回	1, 3, 7, 14日	圃場A: 0.96*/0.06**/0.06** (*1+3回、1日/**1+3回、3日) (#) 圃場B: 0.57*/0.04**/0.60** (*1+3回、1日/**1+3回、3日) (#)
ミニトマト (茎葉)	2	10%顆粒水和剤	2000倍散布 200, 300L/10a	3回	1, 3, 7, 14, 21, 28, 35, 42日	圃場A: 0.19*/0.31**/<0.02 (*3回、14日/**3回、35日) 圃場B: 0.34*/0.72**/0.05*** (*3回、14日/**3回、28日/**3回、35日)
すいか (果実)	2	1%粒剤+ 10%顆粒水和剤	2g/株植溝土壌混和+ 2000倍散布 200, 50~200L/10a×2	1+2回	1, 7, 14, 21, 28, 35日 1, 7, 14, 21, 28, 35, 42日	圃場A: 0.05*/0.01**/0.76*** (*1+2回、35日/**1+2回、28日/**1+2回、14日) (#) 圃場B: 0.01*/0.02**/0.41*** (*1+2回、21日/**1+2回、7日/**1+2回、28日) (#)
ネクタリン (果実)	2	10%顆粒水和剤	2000倍散布 300L/10a	2回	7, 14, 21, 28日	圃場A: 0.31/0.06/0.07* (*2回、14日) 圃場B: 0.15*/0.04*/0.06** (*2回、14日/**2回、28日)
すもも (果実)	2	10%顆粒水和剤	2000倍散布 500L/10a	2回	7, 14, 21, 28日	圃場A: 0.04/0.01*/0.07** (*2回、21日/**2回、28日) 圃場B: 0.02/0.01/0.05 (2回、21日)
ぶどう (果実)	2	10%顆粒水和剤	1000倍散布 300L/10a	2回	14, 28, 42, 56日	圃場A: 1.07*/0.35**/0.53*** (*2回、14日/**2回、56日/**2回、42日) (#) 圃場B: 0.91*/1.12**/0.19*** (*2回、14日/**2回、56日/**2回、28日) (#)

(#) これらの作物残留試験は、申請の範囲内で試験が行われていない。

なお、食品安全委員会農薬専門調査会の農薬評価書「フロニカミド」に記載されている作物残留試験成績は、各試験条件における残留農薬の最高値及び各試験場、検査機関における最高値の平均値を示したものであり、上記の最大残留量の定義と異なっている。

フロニカミド海外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)
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	【フロニカミド/代謝物C/代謝物E/代謝物D】
ホップ (露地) (乾燥実)	3	50%顆粒水和剤	9.7 kg ai/10a 散布	3回	9日	圃場A:2.85/0.110/0.312/0.177
			10.2 kg ai/10a 散布		11日	圃場B:1.20/0.204/0.442/0.153
			9.9 kg ai/10a 散布		11日	圃場C:0.565/0.168/0.334/0.038

(#) これらの作物残留試験は、作物残留試験が実施された国の使用方法の範囲内で試験が行われていない。
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。

農産物名	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 ppm
				登録保留 基準値 ppm	国際 基準 ppm	外国 基準値 ppm	
ばれいしよ	0.3	0.3	○			0.2 アメリカ	<0.04, 0.05, <0.04, 0.15, 0.12, 0.09, 0.08, 0.05
クレソン	4.0	4	申 申			4.0 アメリカ	1.10, 0.31 0.15, 0.68
はくさい	2						
キャベツ	1						
その他のあぶらな科野菜	4.0	4					
チコリ	4.0	4				4.0 アメリカ	
エンダイブ	4.0	4				4.0 アメリカ	
しゆんぎく	4.0	4				4.0 アメリカ	
レタス(サラダ菜及びちしやを含む)	4.0	4				4.0 アメリカ	
その他のきく科野菜	4.0	4				4.0 アメリカ	
ねぎ(リーキを含む)	3		申				1.08(#), 1.21(#)
パセリ	4.0	4				4.0 アメリカ	
セロリ	4.0	4				4.0 アメリカ	
その他のせり科野菜	4.0	4				4.0 アメリカ	
トマト	2	0.4	申			0.4 アメリカ	0.52, 1.11(ニトマト)
ピーマン	0.4	0.4		0.4 アメリカ			
なす	3	3	○			0.4 アメリカ	0.58, 0.39, 1.13, 1.39, 1.28, 0.73
その他のなす科野菜	0.4	0.4		0.4 アメリカ			
きゆうり(ガーキンを含む)	1	1	○			0.4 アメリカ	0.42, 0.57, 0.53, 0.51
かぼちや(スカッシュを含む)	0.4	0.4		0.4 アメリカ			
しろうり	0.4	0.4	申			0.4 アメリカ	0.82, 0.44
すいか	2	0.4		0.4 アメリカ			
メロン類果実	2	2	○			0.4 アメリカ	0.11(#), 0.28(#), 0.78, 0.54, 1.26, 1.09
まくわうり	0.4	0.4		0.4 アメリカ			
その他のうり科野菜	0.4	0.4		0.4 アメリカ			
ほうれんそう	9.0	9				9.0 アメリカ	
その他の野菜	4.0	4	○			4.0 アメリカ	<0.04, 0.05(れんこん)
りんご	1	1	○・申			0.2 アメリカ	0.17, 0.11, 0.43(\$), 0.13 0.10(#), 0.17(#), 0.11, 0.12
日本なし	0.5	0.5		0.2 アメリカ			
西洋なし	0.5	0.5	○・申			0.2 アメリカ	0.2
マルメロ	0.2	0.2		0.2 アメリカ			
びわ	0.2	0.2				0.2 アメリカ	
もも	1	0.7	○・申			0.6 アメリカ	0.49(#), 0.82(#), 0.21, 0.24 0.44, 0.25
ネクタリン	1	0.6		0.6 アメリカ			
あんず(アブリコットを含む)	2	0.6	申			0.6 アメリカ	(うめを参照) 0.12, 0.08
すもも(プルーンを含む)	0.6	0.6		0.6 アメリカ			
うめ	2	2	○・申				0.98, 0.83, 0.43, 0.55
おうとう(チェリーを含む)	0.6	0.6		0.6 アメリカ			
いちご	2	2	○				0.27, 0.61(\$)
ぶどう	5		申				1.95(#), 2.22(#)
その他の果実	0.4	0.4				0.4 アメリカ	
綿実	0.5	0.5				0.5 アメリカ	
茶	40	40	○ IT				25.6(\$), 19.1(荒 茶)/21.1, 16.8(湯侵 出) 【3.33, 1.92, 1.12】
ホップ	5			7.0 アメリカ			
牛の筋肉	0.05	0.05				0.05 アメリカ	
羊の筋肉	0.05	0.05				0.05 アメリカ	
馬の筋肉	0.05	0.05				0.05 アメリカ	
山羊の筋肉	0.05	0.05				0.05 アメリカ	
牛の脂肪	0.02	0.02				0.02 アメリカ	
羊の脂肪	0.02	0.02				0.02 アメリカ	
馬の脂肪	0.02	0.02				0.02 アメリカ	
山羊の脂肪	0.02	0.02				0.02 アメリカ	
牛の肝臓	0.08	0.08				0.08 アメリカ	
羊の肝臓	0.08	0.08				0.08 アメリカ	
馬の肝臓	0.08	0.08				0.08 アメリカ	
山羊の肝臓	0.08	0.08				0.08 アメリカ	
牛の腎臓	0.08	0.08				0.08 アメリカ	
羊の腎臓	0.08	0.08				0.08 アメリカ	
馬の腎臓	0.08	0.08				0.08 アメリカ	
山羊の腎臓	0.08	0.08				0.08 アメリカ	

農産物名	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 ppm
				登録保留 基準値 ppm	国際 基準 ppm	外国 基準値 ppm	
牛の食用部分	0.08	0.08				0.08 アムリカ	
羊の食用部分	0.08	0.08				0.08 アムリカ	
馬の食用部分	0.08	0.08				0.08 アムリカ	
山羊の食用部分	0.08	0.08				0.08 アムリカ	
乳	0.02	0.02				0.02 アムリカ	
鶏の筋肉	0.02	0.02				0.02 アムリカ	
その他の家きんの筋肉	0.02	0.02				0.02 アムリカ	
鶏の脂肪	0.02	0.02				0.02 アムリカ	
その他の家きんの脂肪	0.02	0.02				0.02 アムリカ	
鶏の肝臓	0.02	0.02				0.02 アムリカ	
その他の家きんの肝臓	0.02	0.02				0.02 アムリカ	
鶏の腎臓	0.02	0.02				0.02 アムリカ	
その他の家きんの腎臓	0.02	0.02				0.02 アムリカ	
鶏の食用部分	0.02	0.02				0.02 アムリカ	
その他の家きんの食用部分	0.02	0.02				0.02 アムリカ	
鶏の卵	0.03	0.03				0.03 アムリカ	
その他の家きんの卵	0.03	0.03				0.03 アムリカ	
トマトピューレー	0.5	0.5				0.50 アムリカ	
トマトペースト	2.0	2				2.0 アムリカ	

(#)で示した作物残留試験成績は、適用範囲内で行われていない。

(\$)で示したりんご、いちご及び茶は、作物残留試験成績のばらつきを考慮し、試験が行われた範囲内で最も大きな残留値を考慮した。

登録有無欄に「申」の記載があるものは、今回国内登録に関する申請があったものである。
 登録有無欄に「IT」の記載があるものは、「国外で使用される農薬等に係る残留基準の設定及び改正に関する指針について」に基づく要請がなされたものである。

フロニカミド推定摂取量 (単位: $\mu\text{g}/\text{人}/\text{day}$)

食品群	基準値案 (ppm)	国民平均 TMDI	幼小児 (1~6歳) TMDI	妊婦 TMDI	高齢者 (65歳以上) TMDI
ばれいしよ	0.3	11.0	6.4	11.9	8.1
クレソン	4.0	0.4	0.4	0.4	0.4
はくさい	2	58.8	20.6	43.8	63.4
キャベツ	1	22.8	9.8	22.9	19.9
その他のあぶらな科野菜	4.0	8.4	1.2	0.8	12.4
チコリ	4.0	0.4	0.4	0.4	0.4
エンダイブ	4.0	0.4	0.4	0.4	0.4
しゅんぎく	4.0	10.0	2.4	7.6	14.8
レタス (サラダ菜及びちしゃを含む)	4.0	24.4	10.0	25.6	16.8
その他のきく科野菜	4.0	1.6	0.4	2.0	2.8
ねぎ (リーキを含む)	3	33.9	13.5	24.6	40.5
パセリ	4.0	0.4	0.4	0.4	0.4
セロリ	4.0	1.6	0.4	1.2	1.6
その他のせり科野菜	4.0	0.4	0.4	0.4	1.2
トマト	2	48.6	33.8	49.0	37.8
ピーマン	0.4	1.8	0.8	0.8	1.5
なす	3	12.0	2.7	9.9	17.1
その他のなす科野菜	0.4	0.1	0.0	0.0	0.1
きゅうり (ガーキンを含む)	1	16.3	8.2	10.1	16.6
かぼちや (スカッシュを含む)	0.4	3.8	2.3	2.8	4.6
しろうり	0.4	0.1	0.0	0.0	0.3
ずいか	2	0.2	0.2	0.2	0.2
メロン類果実	2	0.8	0.6	0.2	0.6
まくわうり	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のうり科野菜	0.4	0.2	0.0	0.9	0.3
ほうれんそう	9.0	168.3	90.9	156.6	195.3
その他の野菜	4.0	50.4	38.8	38.4	48.8
りんご	1	35.3	36.2	30.0	35.6
日本なし	0.5	2.6	2.2	2.7	2.6
西洋なし	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1
マルメロ	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
びわ	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
もも	1	0.5	0.7	4.0	0.1
ネクタリン	1	0.1	0.1	0.1	0.1
アズ (アプリコットを含む)	2	0.2	0.2	0.2	0.2
すもも (ブルーンを含む)	0.6	0.1	0.1	0.8	0.1
うめ	2	2.2	0.6	2.8	3.2
おうとう (チェリーを含む)	0.6	0.1	0.1	0.1	0.1
いちご	2	0.6	0.8	0.2	0.2
ぶどう	5	29.0	22.0	8.0	19.0
その他の果実	0.4	1.6	2.4	0.6	0.7
綿実	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1
茶	40	120.0	56.0	140.0	172.0
ホップ	5	0.5	0.5	0.5	0.5
陸棲哺乳類の肉類	0.08	4.6	2.6	4.8	4.6
陸棲哺乳類の乳類	0.02	2.9	3.9	3.7	2.9
家禽の肉類	0.02	0.4	0.4	0.3	0.4
家禽の卵類	0.03	1.2	0.9	1.2	1.2
計		678.9	374.9	611.5	749.9
ADI比 (%)		17.4	32.5	15.1	19.0

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

高齢者については畜産物の摂取量データがないため、国民平均の摂取量を参考とした。

(参考)

これまでの経緯

平成16年	5月27日	農薬登録申請
平成16年	10月29日	厚生労働大臣から食品安全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16年	11月2日	食品安全委員会（要請事項説明）
平成16年	12月15日	第21回食品安全委員会農薬専門調査会
平成17年	7月20日	第33回食品安全委員会農薬専門調査会
平成17年	11月16日	第38回食品安全委員会農薬専門調査会
平成17年	12月15日	食品安全委員会における食品健康影響評価（案）の公表
平成18年	1月19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18年	2月14日	薬事・食品衛生審議会へ諮問
平成18年	2月17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
平成18年	6月12日	薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会
平成18年	9月7日	薬事・食品衛生審議会から答申
平成18年	10月6日	残留基準の告示
平成18年	10月6日	初回農薬登録
平成20年	1月30日	農林水産省より厚生労働省へ適用拡大申請に係る連絡（すいか、ぶどう等）
平成20年	2月12日	厚生労働大臣から食品安全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20年	2月14日	食品安全委員会（要請事項説明）
平成20年	6月24日	第40回農薬専門調査会幹事会
平成20年	7月3日	食品安全委員会（報告）
平成20年	7月3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20年	7月10日	薬事・食品衛生審議会へ諮問
平成20年	8月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]

青木 宙	東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科教授
井上 松久	北里大学副学長
○大野 泰雄	国立医薬品食品衛生研究所副所長
尾崎 博	東京大学大学院農学生命科学研究科教授
加藤 保博	財団法人残留農薬研究所理事
斉藤 貢一	星薬科大学薬品分析化学教室准教授
佐々木 久美子	元国立医薬品食品衛生研究所食品部第一室長
志賀 正和	元農業技術研究機構中央農業総合研究センター虫害防除部長
豊田 正武	実践女子大学生活科学部生活基礎化学研究室教授
松田 りえ子	国立医薬品食品衛生研究所食品部部長
山内 明子	日本生活協同組合連合会組織推進本部 本部長
山添 康	東北大学大学院薬学研究科医療薬学講座薬物動態学分野教授
吉池 信男	青森県立保健大学健康科学部栄養学科教授
由田 克士	国立健康・栄養研究所栄養疫学プログラム国民健康・栄養調査プロジェクトリーダー
鱈淵 英機	大阪市立大学大学院医学研究科都市環境病理学教授

(○：部会長)