

## 1-ナフタレン酢酸（案）

今般の残留基準の検討については、農薬取締法（昭和23年法律第82号）に基づく適用拡大申請に伴う基準値設定依頼が農林水産省からなされたこと及び関連企業から「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」に基づく残留基準の設定要請がなされたことから、農薬・動物用医薬品部会（以下、「本部会」という。）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。

なお、今般の基準値設定依頼に当たって、毒性や代謝に関する新たな知見の提出がなく、既存の食品健康影響評価の結果に影響はないと考えられることから、本部会での審議後に食品安全委員会に対して食品健康影響評価の要請を行うこととしている。

### 1. 概要

(1) 品目名：1-ナフタレン酢酸[ 1-Naphthaleneacetic acid (ISO) ]

以下の塩、エステル体を含む。

1-ナフタレン酢酸ナトリウム

[ 1-Naphthaleneacetic acid, sodium salt (ISO) ]<sup>注)</sup>

1-ナフタレン酢酸カリウム

[ 1-Naphthaleneacetic acid, potassium salt ]

1-ナフタレン酢酸エチル[ Ethyl 1-naphthaleneacetate ]

注) 国内で農薬登録のある有効成分

(2) 分類：農薬

(3) 用途：植物成長調整剤

オーキシン様作用を示す植物成長調整剤である。使用時期や濃度により植物成長を阻害又は促進する作用により、温州みかんの幼果の生理落果助長及び夏秋梢伸長抑制、りんご、なし、かんきつ等の成熟期の収穫前落果抑制、果菜類の着果促進、果実肥大、挿木発根伸長促進等の効果を示すと考えられている。

(4) 化学名及びCAS番号

1-ナフタレン酢酸

2-(Naphthalen-1-yl)acetic acid (IUPAC)

1-Naphthaleneacetic acid (CAS : No. 86-87-3)

1-ナフタレン酢酸ナトリウム

Sodium 2-(naphthalene-1-yl)acetate (IUPAC)

1-Naphthaleneacetic acid, sodium salt (1:1) (CAS : No. 61-31-4)

1-ナフタレン酢酸カリウム

Potassium 2-(naphthalen-1-yl)acetate (IUPAC)

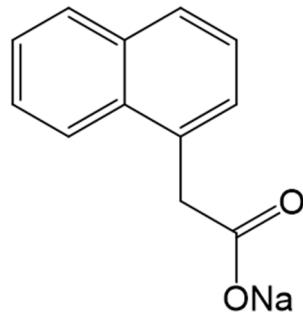
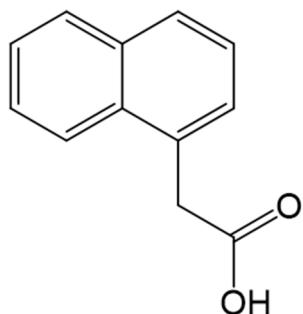
1-Naphthaleneacetic acid, potassium salt (1:1) (CAS : No. 15165-79-4)

1-ナフタレン酢酸エチル

Ethyl 2-(naphthalen-1-yl)acetate (IUPAC)

1-Naphthaleneacetic acid, ethyl ester (CAS : No. 2122-70-5)

(5) 構造式及び物性



分子式 C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>

分子量 186.21

水溶解度 4.2 × 10<sup>-1</sup> g/L (26°C)

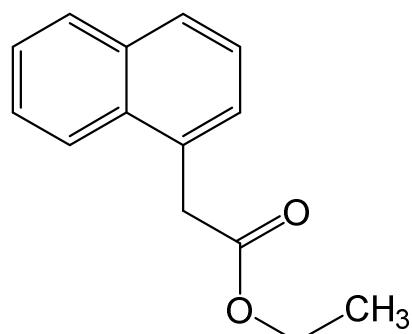
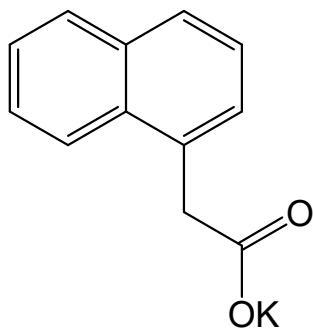
分配係数 log<sub>10</sub>Pow = 2.240

C<sub>12</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>Na

208.19

2.955 × 10<sup>2</sup> g/L (20°C)

log<sub>10</sub>Pow = 4.11 (25°C, pH 3)



分子式 C<sub>12</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>K

分子量 224.30

C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>

214.26

## 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

今般の基準値設定依頼に当たって、農薬取締法に基づく適用拡大申請がなされている項目を四角囲いしている。

#### [1-ナフタレン酢酸ナトリウム]

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数	使用時期	散布液量 (目安)	使用回数	1-ナフタレン酢酸 を含む農薬の 総使用回数
かぼちゃ	0.2% SL	雌花柱頭に噴霧	10～40倍	開花当日	1花当たり0.5 mL	1花当たり1回	1花当たり1回
メロン	0.2% SL	散布	1000～4000倍	縦ネット発生期～横ネット発生期 ただし、収穫3日前まで	100～200 mL/株	2回以内	2回以内
温州みかん	22.0% SP	立木全面散布又は枝別散布	1000～1500倍	二次生理落果 発生期 (満開20～40日後)	250～500 L/10 a	1回	4回以内 (一次生理落果発生期は1回以内、 二次生理落果発生後は3回以内)
			1000～2000倍	夏秋梢萌芽時及び 再萌芽時 ただし、 収穫前日まで		2回	
			500～1000倍	新梢萌芽前 ただし、 収穫前日まで		2～3回	
			4000～8000倍	一次生理落果 発生期 (満開10～20日後)		1回	
かんきつ (温州みかん を除く)	22.0% SP	立木全面散布又は枝別散布	1000～1500倍	果実肥大期 ただし、 収穫前日まで	250～500 L/10 a	2回	3回以内
			1000～2000倍	生理落果発生期 (満開10～50日後)		1回	
			1000倍	新梢萌芽時及び 再萌芽時 ただし、 収穫前日まで		2～3回	
				果実着色期～ 収穫予定14日前		1～2回	

SL：液剤、SP：水溶剤

## (国内での使用方法のつづき)

作物名	剤型	使用方法	希釗倍数	使用時期	散布液量 (目安)	使用回数	1-ナフタレン酢酸 を含む農薬の 総使用回数
りんご	4. 4% SP	立木 全面散布	3000~5000 倍	満開20~30日後  収穫開始予定日の 21~4日前	300~600 L/10 a	1回  2回以内	3回以内
		立木 全面散布 又は 枝別散布	1000~2000 倍	二次新梢伸長時		1回	
		立木 全面散布 又は 枝別散布	2000倍	新梢伸長時		1回	
なし	4. 4% SP	立木 全面散布 又は 枝別散布	1000~2000 倍	収穫開始予定日の 21~4日前	200~300 L/10 a	2回以内	2回以内
		立木 全面散布	40~60倍	さし木直前		1回	
かき(苗木)	22. 0% SP	さし穂基部 瞬間浸漬	1000~2000 倍	新梢伸長時	—	1回	1回
キウイフルーツ(雄木)	22. 0% SP	立木 全面散布 又は 枝別散布	1000~2000 倍	新梢伸長時	300~600 L/10 a	1回	1回
マンゴー	22. 0% SP	立木 全面散布 又は 枝別散布	1000~2000 倍	新梢伸長期	50~300 L/10 a	2回以内	2回以内
オリーブ(交 互結実栽培の 非収穫年樹)	22. 0% SP	散布	1500~2000 倍	非収穫年の満開期	250~500 L/10 a	1回	1回
くり(苗木)	22. 0% SP	さし穂基部 瞬間浸漬	40~60倍	さし木直前	—	1回	1回
茶	22. 0% SP	散布	1000~2000 倍	摘採又は整枝後萌 芽前~2葉期(た だし、摘採10日前 まで)	200~400 L/10 a	1回	1回

- : 規定されていない項目

## (2) 海外での使用方法

アボカド及びオリーブに係る残留基準の設定について今回インポートトレランス申請がなされており、今回申請に係る作物を四角囲いしている。

### ① 米国

作物名	剤型	使用方法	使用時期	1回当たりの使用量	作期当たりの総使用量	使用回数
オリーブ	24.2% NAAK SL (NAA換算 20.1%)	散布	満開から 12~18日 後	1-ナフタレン酢酸換算で 120 ppm希釀液を散布する。 (424 g ai/ha) 最大で24 fl oz/acre	—	—
	1.15% NAAEt SL (NAA換算 1.00%)	塗布 又は 散布	—	樹皮表面の10%以内 (322 g ai/ha) 最大で3 gallons/acre	(322 g ai/ha) 3 gallons/acre	—
アボカド	15.1% NAAEt SL (NAA換算 13.1%)	塗布 又は 散布	収穫10日前まで	水又はwhite latex paint (下処理剤)で1.15%aiに希釀する。	—	2回以内

NAA : 1-ナフタレン酢酸、NAAEt : 1-ナフタレン酢酸エチル、NAAK : 1-ナフタレン酢酸カリウム

ai : active ingredient (有効成分)

fl oz : 液量オンス (米液量オンス 1 fl oz = 0.0000295735 m<sup>3</sup>)

gallon : ガロン (1 gallon = 0.003785412 m<sup>3</sup>)

acre : エーカー (1 acre = 約 4,047 m<sup>2</sup>)

## 3. 代謝試験

### (1) 植物代謝試験

植物代謝試験が、メロン、りんご及びオリーブで実施されており、可食部で1-ナフタレン酢酸の残留が認められ、10%TRR<sup>注)</sup>以上認められた代謝物は、代謝物H (メロン、りんご及びオリーブ)、代謝物I (メロン及びりんご) 及び代謝物J (メロン) であった。

注) %TRR : 総放射性残留物 (TRR : Total Radioactive Residues) 濃度に対する比率 (%)

### 【代謝物略称一覧】

略称	JMPR評価書 の略称	化学名
H	—	1-ナフタレン酢酸アスパラギン酸抱合体
I	—	1-ナフタレン酢酸水酸化体のグルコシドのアスパラギン酸抱合体
J	—	1-ナフタレン酢酸水酸化体のグルコース抱合体 2種の混合物

— : JMPRで評価されていない。



注) 残留試験の分析対象、残留の規制対象及び暴露評価対象となっている代謝物について構造式を明記した。

#### 4. 作物残留試験

##### (1) 分析の概要

###### 【国内】

###### ① 分析対象物質

- ・1-ナフタレン酢酸（抱合体を含む。）

###### ② 分析法の概要

試料から塩酸酸性下アセトンで抽出し、抱合体を酸加水分解する。多孔性ケイソウ土カラム及びシリカゲルカラムを用いて精製した後、蛍光光度型検出器付き高速液体クロマトグラフ（HPLC-FL）で定量する。

または、試料から塩酸酸性下アセトンで抽出し、抱合体を酸加水分解する。ジエチルエーテルに転溶し、シリカゲルカラムで精製、多孔性ケイソウ土カラム、シリカゲルカラム及びトリメチルアミノプロピルシリル化シリカゲル（SAX）カラムで精製、又は多孔性ケイソウ土カラム、アセトニトリル/ヘキサン分配及びベンゼンスルホニルプロピルシリル化シリカゲル（SCX）カラムで精製した後、液体クロマトグラフ・質量分析計（LC-MS）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。

あるいは、試料から塩酸酸性下アセトンで抽出し、抱合体を酸加水分解した後、ジエチルエーテルに転溶する。2%リン酸水素二カリウム溶液で抽出し、塩酸でpH 2以下としてジエチルエーテルに転溶する。シリカゲルカラムを用いて精製した後、LC-MSで定量する。

茶については、粉碎し、水で膨潤した試料から塩酸酸性下アセトンで抽出し、抱合体を酸加水分解する。多孔性ケイソウ土カラム及びグラファイトカーボンカラムを用いて精製、さらにSAXカラム及びSCXカラムの連結カラムで精製した後、HPLC-FLで定量する。

茶浸出液については、未粉碎の試料に沸騰した水を加え5分間放置した後、ろ過した抽出液試料を塩酸酸性下で酸加水分解する。多孔性ケイソウ土カラム及びグラファイトカーボンカラムを用いて精製、さらにSAXカラム及びSCXカラムの連結カラム

で精製した後、HPLC-FLで定量する。

定量限界：0.008～0.02 mg/kg

### 【海外】

#### ① 分析対象物質

- ・1-ナフタレン酢酸（抱合体を含む。）

#### ② 分析法の概要

試料から水で抽出し、アルカリ加水分解により1-ナフタレン酢酸に変換する。ジクロロメタンで洗浄した後、塩酸でpH 2としてジクロロメタンに転溶し、シリカゲルカラムを用いて精製後、水層をHPLC-FLで定量する。

定量限界：0.01～0.05 mg/kg

### （2）作物残留試験結果

国内作物残留試験については、茶の試験成績を追加した。試験成績の概要を別紙1-1に示す。

海外作物残留試験については、アボカド及びオリーブの試験成績を追加した。試験成績の概要を別紙1-2に示す。

## 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号の規定に基づき、食品安全委員会にて意見を求めた1-ナフタレン酢酸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：15 mg/kg 体重/day

（動物種） 雄イヌ

（投与方法） カプセル経口

（試験の種類） 慢性毒性試験

（期間） 1年間

安全係数：100

ADI : 0.15 mg/kg 体重/day (1-ナフタレン酢酸ナトリウムとして)

なお、評価に供された遺伝毒性試験の *in vitro* 試験の一部で弱陽性の結果が得られたが、*in vivo* 試験では陰性の結果が得られたので、1-ナフタレン酢酸は生体にとっ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 : 15 mg/kg 体重/day

(動物種) ラット

(投与方法) 強制経口

(試験の種類) 発生毒性試験

(期間) 妊娠4~20日

安全係数 : 100

ARfD : 0.15 mg/kg 体重 (1-ナフタレン酢酸ナトリウムとして)

## 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、米国においてりんご、とうとう等に、豪州においてりんご、なし等に基準値が設定されている。

## 7. 残留規制

### (1) 残留の規制対象

1-ナフタレン酢酸 (抱合体を含む。) とする。

植物代謝試験において、主な残留物は親化合物である1-ナフタレン酢酸及びその抱合体である代謝物Hであること、作物残留試験が、抱合体を含めて測定されていることから、残留の規制対象は代謝物Hを含めた、1-ナフタレン酢酸 (抱合体を含む。) とする。なお、米国環境保護庁 (EPA) の評価書によれば、1-ナフタレン酢酸エチルエステルは、植物体内で1-ナフタレン酢酸に変換されるとされている。

### (2) 基準値案

別紙2のとおりである。

## 8. 暴露評価

### (1) 暴露評価対象

1-ナフタレン酢酸 (抱合体を含む。) とする。

植物代謝試験において可食部で10%TRR以上認められた代謝物として、代謝物H、代謝物I及び代謝物Jが認められた。代謝物Hは1-ナフタレン酢酸の抱合体であり、代謝物I及び代謝物Jは1-ナフタレン酢酸水酸化物の抱合体である。使用方法における施用量を散布したメロンの植物代謝試験において、果皮の代謝物Iの残留濃度及び果肉の代謝物Jの残留濃度はともに0.01 mg/kgをわずかに超える濃度であった。また、りんごの代謝試験の結果から、本剤の果実中の移行残留性は低いと考えられる。

以上のことから、代謝物I及び代謝物Jの残留濃度が低いと考えられ、暴露評価対象物質は代謝物Hを含めた、1-ナフタレン酢酸 (抱合体を含む。) 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、農産物中の暴露評価対象物質を1-ナフタレン酢酸（ナトリウム塩及び抱合体を含む。）としている。

## （2）暴露評価結果

### ① 長期暴露評価

1日当たり摂取する農薬の量の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、暴露評価には、1-ナフタレン酢酸ナトリウムのADI（0.15 mg/kg 体重/day）に分子量比0.89を用いて、1-ナフタレン酢酸に換算した値（0.13 mg/kg 体重/day）を用いた。

	EDI／ADI (%) <sup>注)</sup>
国民全体（1歳以上）	0.9
幼小児（1～6歳）	2.7
妊婦	0.7
高齢者（65歳以上）	1.2

注) 各食品の平均摂取量は、平成17～19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中央値（STMR）等×各食品の平均摂取量

### ② 短期（1日経口）暴露評価

各食品の短期推定摂取量（ESTI）を算出したところ、国民全体（1歳以上）及び幼小児（1～6歳）のそれにおける摂取量は急性参考用量（ARfD）を超えていない<sup>注)</sup>。詳細な暴露評価は別紙4-1及び4-2参照。なお、暴露評価には、1-ナフタレン酢酸ナトリウムのARfD（0.15 mg/kg 体重）に分子量比0.89を用いて、1-ナフタレン酢酸に換算した値（0.13 mg/kg 体重）を用いた。

注) 基準値案、作物残留試験における最高残留濃度（HR）又は中央値（STMR）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。

## 1-ナフタレン酢酸の作物残留試験一覧表 (国内)

農作物	試験圃場数	試験条件				設定の根拠等	
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		
かぼちゃ (果実)	2	0.20% SL	10倍散布 0.5 mL/子房	1	37, 44, 51	圃場A:<0.008 (1回, 37日)	◎
					36, 43, 50	圃場B:<0.008 (1回, 36日)	
メロン (果肉)	2	0.20% SL	250倍散布 800, 400 L/10 a	3	3, 7, 14	圃場A:0.066 (3回, 7日) (#)	◎
	2		1000倍散布 200 mL/株	2	3, 7, 14	圃場B:0.038 (3回, 3日) (#)	
	3	0.20% SL	1000倍散布 250~293 L/10 a	2	3, 7, 14	圃場A:<0.008 圃場B:0.012 圃場C:<0.01	
メロン (果実)	3	0.20% SL	1000倍散布 250~293 L/10 a	2	3, 7, 14	圃場A:<0.01 圃場B:0.01 (2回, 14日) 圃場C:<0.01	◎
温州みかん (果肉)	2	22.0% SP	500倍, 1000倍×3散布 350, 200 L/10 a	1+3	1, 8, 21, 42	圃場A:0.022	
	2		500倍, 1000倍×3散布 500, 160 L/10 a	1+3	1, 7, 21, 42	圃場B:0.009 (4回, 7日)	
	2		750倍×3, 500倍散布 500, 160 L/10 a	3+1	1, 3, 7, 14	圃場A:0.093 (4回, 7日) (#) 圃場B:0.074 (4回, 1日) (#)	
温州みかん (果皮)	2	22.0% SP	500倍, 1000倍×3散布 350, 200 L/10 a	1+3	1, 8, 21, 42	圃場A:5.46	◎
	2		500倍, 1000倍×3散布 500, 160 L/10 a	1+3	1, 7, 21, 42	圃場B:2.30	
	2		750倍×3, 500倍散布 500, 160 L/10 a	3+1	1, 3, 7, 14	圃場A:12.2 圃場B:3.84	
温州みかん (果実)	2	22.0% SP	500倍, 1000倍×3散布 350, 200 L/10 a	1+3	1, 8, 21, 42	圃場A:1.19 <sup>注2)</sup> (4回, 8日)	◎
	2		500倍, 1000倍×3散布 500, 160 L/10 a	1+3	1, 7, 21, 42	圃場B:0.645 <sup>注2)</sup>	
	2		750倍×3, 500倍散布 500, 160 L/10 a	3+1	1, 3, 7, 14	圃場A:1.63 <sup>注2)</sup> 圃場B:0.750 <sup>注2)</sup>	
夏みかん (果実)	2	22.0% SP	1000倍散布 500 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場A:2.12 <sup>注2)</sup> (4回, 1日) (#)	◎
	2		1000倍散布 500, 1900 L/10 a	3	1, 7, 14, 28	圃場B:1.97 <sup>注2)</sup> (4回, 3日) (#)	
すだち (果実)	1	22.0% SP	1000倍散布 780 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場A:2.15 (#)	◎
かぼす (果実)	1	22.0% SP	1000倍散布 500 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場A:1.76	
りんご (果実)	2	4.4% SP	1000倍散布 375, 500 L/10 a	4	1, 3, 7, 14	圃場A:0.112 (4回, 3日) (#) 圃場B:0.025 (4回, 3日) (#)	◎
なし (果実)	2	4.4% SP	1000倍散布 250, 240 L/10 a	4	1, 3, 7, 14	圃場A:0.043 (4回, 3日) (#) 圃場B:0.063 (4回, 7日) (#)	◎
マンゴー (果実)	1	22.0% SP	1000倍散布 200 L/10 a	2	181, 190, 199	圃場A:<0.01 (2回, 181日)	◎
	1		1000倍散布 100 L/10 a	2	200, 215, 230	圃場A:<0.008 (2回, 200日)	
	1		1000倍散布 300 L/10 a	2	258, 273, 288	圃場A:0.01 (2回, 258日)	

## 1-ナフタレン酢酸の作物残留試験一覧表 (国内)

農作物	試験 圃場数	試験条件				残留濃度 (mg/kg) <sup>注1)</sup>	設定 の根 拠等
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		
茶 (荒茶)	7	22.0% SP	1000倍散布 306~380 L/10 a	1	10, 14, 21	圃場A:8.93 圃場B:7.06 圃場C:12.1(1回, 21日)	○
			1000倍散布 306, 384 L/10 a	1	10, 14, 21	圃場D:8.78 圃場E:28.4	
			1000倍散布 302, 383 L/10 a	1	10, 14, 21	圃場F:7.60 圃場G:31.6	
茶 (浸出液)	7	22.0% SP	1000倍散布 306~380 L/10 a	1	10, 14, 21	圃場A:2.80 圃場B:1.57(1回, 14日) 圃場C:3.04(1回, 14日)	△
			1000倍散布 306, 384 L/10 a	1	10, 14, 21	圃場D:1.24 圃場E:1.18	
			1000倍散布 302, 383 L/10 a	1	10, 14, 21	圃場F:2.50 圃場G:11.8	

SL : 液剤

SP : 水溶剤

( # )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。

今回、新たに提出された作物残留試験成績に網を付けて示している。

基準値の設定の根拠に○、暴露評価に使用されているものに△、基準値の設定根拠及び暴露評価にも使用されているものに◎で示した。

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。

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濃度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濃度が得られた場合は、その使用回数及び経過日数について（ ）内に記載した。

残留濃度は、1-ナフタレン酢酸（抱合体を含む。）濃度である。

注2) 果肉と果皮の重量比から計算した。

## 1-ナフタレン酢酸の作物残留試験一覧表（米国）

農作物	試験圃場数	試験条件				設定の根拠等	
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		
アボカド (果実)	3	15.1% NAAEt SL	水またはInterior latex paintに1.15%になるよう希釈し塗布	1	10	圃場A:<0.050	◎
					1, 7, 10, 15, 21	圃場B:<0.050	
				2	11	圃場C:<0.050	
					9	圃場A:<0.050	◎
					1, 6, 10, 14, 21	圃場B:<0.050	
						圃場C:<0.050	△
オリーブ (果実)	3	1.15%NAAEt SL + 24.2%NAAK SL	0.27 + 1.00 lb a.i./acre 敷布	1+1	112	圃場A:0.564	△
					103	圃場B:0.583	
					109	圃場C:0.314	

NAAEt : 1-ナフタレン酢酸エチル、NAAK : 1-ナフタレン酢酸カリウム  
SL : 液剤

今回、新たに提出された作物残留試験成績に網を付けて示している。

基準値の設定根拠及び暴露評価にも使用されているものに◎、暴露評価に使用されているものに△で示した。

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。

残留濃度は、1-ナフタレン酢酸（抱合体を含む。）濃度である。

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	国/地域 基準値 ppm	
かぼちゃ(スカッシュを含む。) メロン類果実(果皮を含む。)	0.03 0.02	0.03 0.02	○ ○			<0.008,<0.008(¥) <0.01,<0.01,0.01
みかん(外果皮を含む。) なつみかんの果実全体 レモン オレンジ(ネーブルオレンジを含む。) グレープフルーツ ライム その他のかんきつ類果実	4 4 5 5 4 5 5	4 4 5 5 5 5 5	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○			0.645~1.65(n=4) 0.171~1.62(#)(n=4) 1.76(かぼす)、2.15(#)(¥)(すだち) (レモン参照) (なつみかんの果実全体参照) (レモン参照) (レモン参照)
りんご 日本なし 西洋なし マルメロ	0.5 0.3 0.3 0.3	0.5 0.3 0.3 0.3	○ ○ ○ ○			0.025(#),0.112(#)(¥) 0.043(#),0.063(#)(¥) (日本なし参照)
とうとう(チェリーを含む。)		0.1				
アボカド マンゴー	0.05 0.02		IT ○		0.05 米国	【<0.05,<0.05,<0.05(米国)】 <0.008,<0.01,0.01
その他の果実	0.7	0.1	○・IT		0.7 米国	【0.314,0.564,0.583(米国オリーブ)】
茶	60		申			7.06~31.6(n=7)(荒茶)
その他のスパイス	30	30	○			2.30~12.2(n=4)(みかん果皮)
はちみつ	0.05					※

太枠:本基準(暫定基準以外の基準)を見直した基準値

○:既に、国内において登録等がされているもの

申:農薬の登録申請等に伴い基準値設定依頼がなされたもの

IT:海外で設定されている基準値を参照するようインポートトレランス申請されたもの

(#):適用の範囲内で試験が行われていない作物残留試験成績

(¥):基準値設定の根拠とした作物残留試験成績(最大値)

※)「食品中の農薬の残留基準設定の基本原則について」(令和6年6月25日食品衛生基準審議会農薬・動物用医薬品部会)の別添3「はちみつ中の農薬等の基準設定の方法について」に基づき設定。

## 1-ナフタレン酢酸の推定摂取量 (単位: µg／人／day)

食品名	基準値案 (ppm)	暴露評価に 用いた数値 (ppm)	国民全体 (1歳以上) EDI	幼小児 (1～6歳) EDI	妊婦 EDI	高齢者 (65歳以上) EDI
かぼちゃ (スカッシュを含む。)	0.03	0.008	0.1	0.0	0.1	0.1
メロン類果実 (果皮を含む。)	0.02	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0
みかん (外果皮を含む。)	4	0.97	17.3	15.9	0.6	25.4
なつみかんの果実全体	4	0.583	0.8	0.4	2.8	1.2
レモン	5	1.955	1.0	0.2	0.4	1.2
オレンジ (ネーブルオレンジを含む。)	5	1.955	13.7	28.5	24.4	8.2
グレープフルーツ	4	0.583	2.4	1.3	5.2	2.0
ライム	5	1.955	0.2	0.2	0.2	0.2
その他のかんきつ類果実	5	1.955	11.5	5.3	4.9	18.6
りんご	0.5	0.069	1.7	2.1	1.3	2.2
日本なし	0.3	0.053	0.3	0.2	0.5	0.4
西洋なし	0.3	0.053	0.0	0.0	0.0	0.0
アボカド	0.05	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
マンゴー	0.02	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0
その他の果実	0.7	0.564	0.7	0.2	0.5	1.0
茶	60	2.5	16.5	2.5	9.3	23.5
その他のスパイス	30	4.65	0.5	0.5	0.5	0.9
はちみつ	0.05	● 0.05	0.0	0.0	0.1	0.1
計			66.7	57.5	50.7	85.1
ADI比 (%)			0.9	2.7	0.7	1.2

EDI : 推定一日摂取量 (Estimated Daily Intake)

EDI試算法 : 作物残留試験成績の中央値 (STMR) 等×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。

茶については、浸出液 (茶葉当たりの残留濃度) における作物残留試験結果を用いてEDI試算をした。

## 1-ナフタレン酢酸の推定摂取量(短期)：国民全体(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 ( $\mu$ g/kg 体重/day)	ESTI/ARfD (%)
かぼちゃ (スカッシュを含む。)	かぼちゃ	0.03	0.03	0.3	0
	ズッキーニ	0.03	0.03	0.2	0
メロン類果実 (果皮を含む。)	メロン	0.02	0.02	0.3	0
みかん (外果皮を含む。)	みかん	4	○ 1.65	15.4	10
なつみかんの果実全体	なつみかん	4	○ 1.62	20.1	20
レモン	レモン	5	5	10.5	8
オレンジ (ネーブルオレンジを含む。)	オレンジ	5	5	47.0	40
	オレンジ果汁	5	○ 1.955	19.4	10
グレープフルーツ	グレープフルーツ	4	○ 1.62	27.9	20
	きんかん	5	5	12.0	9
その他のかんきつ類果実	ぽんかん	5	5	52.6	40
	ゆず	5	5	7.9	6
	すだち	5	5	7.9	6
	りんご	0.5	0.5	7.1	5
	りんご果汁	0.5	○ 0.069	0.7	1
日本なし	日本なし	0.3	0.3	4.5	3
西洋なし	西洋なし	0.3	0.3	4.2	3
アボカド	アボカド	0.05	0.05	0.4	0
マンゴー	マンゴー	0.02	0.02	0.3	0
その他の果実	いちじく	0.7	0.7	5.4	4
茶	緑茶類	60	○ 2.5	1.5	1
はちみつ	はちみつ	0.05	0.05	0.0	0

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。

○：作物残留試験における最高残留濃度 (HR) 又は中央値 (STMR) を用いて短期摂取量を推計した。

○を付していない食品については、基準値案の値又は暴露評価対象物質の残留濃度から推定される基準値に相当する値を使用した。

茶については、浸出液（茶葉当たりの残留濃度）における作物残留試験結果を用いて試算をした。

## 1-ナフタレン酢酸の推定摂取量（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 ( $\mu$ g/kg 体重/day)	ESTI/ARfD (%)
かぼちゃ（スカッシュを含む。）	かぼちゃ	0.03	0.03	0.5	0
メロン類果実（果皮を含む。）	メロン	0.02	0.02	0.6	0
みかん（外果皮を含む。）	みかん	4	○ 1.65	45.2	30
オレンジ（ネーブルオレンジを含む。）	オレンジ オレンジ果汁	5 5	○ 1.955	134.7 34.9	100 30
りんご	りんご りんご果汁	0.5 0.5	0.5 ○ 0.0685	16.0 2.3	10 2
日本なし	日本なし	0.3	0.3	8.6	7
茶	緑茶類	60	○ 2.5	2.4	2
はちみつ	はちみつ	0.05	0.05	0.1	0

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。

○：作物残留試験における最高残留濃度（HR）又は中央値（STMR）を用いて短期摂取量を推計した。

○を付していない食品については、基準値案の値又は暴露評価対象物質の残留濃度から推定される基準値に相当する値を使用した。

茶については、浸出液（茶葉当たりの残留濃度）における作物残留試験結果を用いて試算をした。

(参考)

これまでの経緯

平成17年11月29日	残留農薬基準告示
平成19年 7月30日	農林水産省より厚生労働省へ農薬登録申請に係る連絡及び基準値設定依頼（新規：みかん、りんご等）
平成19年 8月 6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20年 7月24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21年 2月 3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21年 6月 4日	残留農薬基準告示
平成23年 1月12日	農林水産省より厚生労働省へ農薬登録申請に係る連絡及び基準値設定依頼（適用拡大：かんきつ（みかんを除く））
平成23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23年 9月 8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24年 1月27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24年12月28日	残留農薬基準告示
平成26年 3月24日	農林水産省から厚生労働省へ農薬登録申請に係る連絡及び基準値設定依頼（適用拡大：かぼちゃ）
平成26年 7月 1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27年 2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27年 6月 3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27年12月22日	残留農薬基準告示
令和 2年10月29日	農林水産省から厚生労働省へ農薬登録申請に係る連絡及び基準値設定依頼（適用拡大：マンゴー）
令和 3年 5月19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
令和 3年 7月28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
令和 4年 1月28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

令和 4年 8月30日 残留農薬基準告示

令和 5年 9月 6日 農林水産省から厚生労働省へ農薬登録申請に係る連絡及び基準値設定依頼（適用拡大：茶）  
令和 6年 7月 1日 インポートトレランス設定の要請（アボカド、オリーブ）  
令和 6年 7月 24日 食品衛生基準審議会へ諮問  
令和 6年 7月 31日 食品衛生基準審議会農薬・動物用医薬品部会

● 食品衛生基準審議会農薬・動物用医薬品部会

[委員]

◎梶山 浩 星薬科大学薬学部教授  
大山 和俊 一般財団法人残留農薬研究所業務執行理事・化学部長  
○折戸 謙介 学校法人麻布獸医学園理事（兼）麻布大学獸医学部教授  
加藤 くみ子 北里大学薬学部教授  
神田 真軌 東京都健康安全研究センター食品化学部副参事研究員  
近藤 麻子 日本生活協同組合連合会組織推進本部長  
佐藤 洋 岩手大学農学部教授  
佐野 元彦 東京海洋大学学術研究院海洋生物資源学部門教授  
須恵 雅之 東京農業大学応用生物科学部教授  
瀧本 秀美 国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所理事  
田口 貴章 国立医薬品食品衛生研究所食品部第一室長  
堤 智昭 国立医薬品食品衛生研究所食品部長  
中島 美紀 金沢大学ナノ生命科学研究所教授  
野田 隆志 一般社団法人日本植物防疫協会技術顧問

(◎：部会長、○：部会長代理))

答申（案）

1-ナフタレン酢酸については、以下のとおり食品中の農薬の残留基準を設定することが適當である。

1-ナフタレン酢酸

今回残留基準を設定する「1-ナフタレン酢酸」の規制対象は、1-ナフタレン酢酸（抱合体を含む。）とする。

食品名	残留基準値 ppm
かぼちゃ（スカッシュを含む。）	0.03
メロン類果実（果皮を含む。）	0.02
みかん（外果皮を含む。）	4
なつみかんの果実全体	4
レモン	5
オレンジ（ネーブルオレンジを含む。）	5
グレープフルーツ	4
ライム	5
その他のかんきつ類果実 <sup>注1)</sup>	5
りんご	0.5
日本なし	0.3
西洋なし	0.3
アボカド	0.05
マンゴー	0.02
その他の果実 <sup>注2)</sup>	0.7
茶	60
その他のスパイス <sup>注3)</sup>	30
はちみつ	0.05

注1) 「その他のかんきつ類果実」とは、かんきつ類果実のうち、みかん、なつみかん、なつみかんの外果皮、なつみかんの果実全体、レモン、オレンジ（ネーブルオレンジを含む。）、グレープフルーツ、ライム及びスパイス以外のものをいう。

注2) 「その他の果実」とは、果実のうち、かんきつ類果実、りんご、日本なし、西洋なし、マルメロ、びわ、もも、ネクタリン、あんず（アプリコットを含む。）、すもも（プルーンを含む。）、うめ、とうとう（チェリーを含む。）、ベリー類果実、ぶどう、かき、バナナ、キウイ、パパイヤ、アボカド、パイナップル、グアバ、マンゴー、パッションフルーツ、なつめやし及びスパイス以外のものをいう。

注3) 「その他のスパイス」とは、スパイスのうち、西洋わさび、わさびの根茎、にんにく、とうがらし、パプリカ、しょうが、レモンの果皮、オレンジ（ネーブルオレンジを含む。）の果皮、ゆずの果皮及びごまの種子以外のものをいう。