

平成 27 年度
農薬登録における作物のグループ化の検討のための試験委託事業
③（キウイフルーツ）

最終報告書

平成 28 年 2 月
一般財団法人残留農薬研究所
一般社団法人日本植物防疫協会
株式会社化学分析コンサルタント

目 次

[目的]	3
[試験指針]	4
1. 圃場試験	
2. 残留分析	
[試験実施場所等]	4
1. 圃場試験	
2. 残留分析	
3. 報告書作成	
[調査対象農薬及び農作物の選定]	5
1. 選定した農作物	
2. 選定した農薬	
[調査対象農薬の入手]	5
[試験実施内容]	6
1. 圃場試験	
2. 残留分析	
[結果]	9
1. 圃場試験結果	9
2. 残留濃度調査結果	11
3. 各農薬の経過日数に伴う果肉および果実中残留濃度の推移	36
4. 果肉および果皮における存在率	43
[考察]	44
[参考資料]	44
[添付資料]	
資料 1. 農薬登録における作物のグループ化③キウイフルーツ・圃場試験概要	
資料 2. 農薬登録における作物のグループ化③キウイフルーツ・残留分析詳細	
資料 2-1. 処理区 A	
資料 2-2. 処理区 B	
資料 3. 試料調製明細書	

[目的]

平成１５年に施行された改正農薬取締法による農薬の適用外使用に対する罰則の強化や、平成１８年に施行された改正食品衛生法によるポジティブリスト制度の導入に伴い、全国各地の生産現場において、生産量の少ない地域特産作物（以下「マイナー作物」という。）に使用可能な登録農薬数が少ないことが問題となった。このため、マイナー作物を含む作物グループを策定し、当該作物グループでの農薬登録を進めてきた。しかしながら、既存の作物グループだけでは登録農薬の少ないマイナー作物を十分に網羅できていない。又、国際的には、現在、Codexにおいて作物分類の改訂作業が進められている。

このような状況を踏まえ、より効率的な農薬登録を進めるためには、Codex や先進諸国内で用いられる作物分類を参考とし、国際調和を図りながら、これまでの作物分類の考え方を見直し新たな作物グループを策定する必要がある。

そこで、本事業では、我が国で新たに策定する作物分類における農薬登録や残留農薬基準の設定を行うための基礎として必要なデータを収集することを目的とした。

これまでのグループ化事業及び調理加工事業において、すいか、メロン及びキウイフルーツに登録がある茎葉散布剤（すいか 88 製剤、メロン 91 製剤、キウイフルーツ 22 製剤）の内、すいか 57 製剤、メロン 59 製剤、キウイフルーツ 18 製剤について作物残留試験を実施し、作物グループ化に際して必要となる果実（国際標準）及び果肉（国内慣行）中の残留濃度を算出した。本事業では、新たにキウイフルーツ 4 製剤について作物残留試験を実施し、果実及び果肉の分析を行い、各部位の残留濃度を求めた。また、果肉と果皮における分析対象成分の存在率を考察した。

[試験指針]

1. 圃場試験

「農薬作物残留試験の手引き（未定稿）」（平成 15 年 2 月 社団法人日本植物防疫協会・財団法人日本植物調節剤研究協会）に準拠して実施した。

2. 残留分析

「農薬の登録申請に係る試験成績について」（平成 12 年 11 月 24 日付け 12 農産第 8147 号農林水産省農産園芸局長通知）中の「農作物への残留性に関する試験」の「作物残留試験」の項目の記述に基づき実施した。

[試験実施場所等]

1. 圃場試験

一般社団法人日本植物防疫協会

2. 残留分析

株式会社化学分析コンサルタント

3. 報告書作成

一般財団法人残留農薬研究所

[調査対象農薬及び農作物の選定]

調査対象の農作物及び農薬は、農薬対策室と協議し、次のとおり選定した。

1. 選定した農作物

キウイフルーツ

2. 選定した農薬

国内登録の有無等を考慮のうえ、4 種類の農薬を選択した。散布の際は、対象農薬を 2 グループに分けて単独散布した。

対象農薬 4 種類（全て茎葉散布）

一般名	log Pow [*]	農薬名	濃度 (%)	希釈 倍数	使用時期	使用 回数
ブプロフェジン	4.93	アプロードフロアブル	20.0	800 倍	収穫 7 日前	3 回
シペルメトリン	6.6	アグロスリン乳剤	6.0	1000 倍	収穫 7 日前	3 回
カルタップ	—	パダン SG 水溶剤	75.0	1500 倍	収穫 30 日前	3 回
ホセチル	-2.1~-2.7	アリエッテイ水和剤	80.0	600 倍	収穫 120 日前	2 回

^{*} The e-Pesticide Manual 15th Edition. ver. 5.0 より引用

[調査対象農薬の入手]

本調査の対象となる農薬については、一般的に使用されている農薬を用いて試験を行うことから、農業資材販売店において購入できるものと同一のものを入手した。

[試験実施内容]

1. 圃場試験（圃場試験の詳細は資料 1 及び資料 3 を参照）

(1) 対象農作物

キウイフルーツ，露地栽培（無袋），棚仕立て

(2) 供試農薬・処理条件・試験区

対象農薬 4 剤を 2 グループに分けて試験を行い，2 つの処理区（A，B）を設けた。又，無処理区（C）を 1 区設けた。各試験区は定められた採取量の試料が確保できる面積を設定した。無処理区は処理区からの飛散に留意し設定した。各処理区においては単独散布した。＜供試農薬，試験区，希釈倍数，散布日（散布回数）の詳細は，第 2 項「選定した農薬」の項を参照＞

(3) 処理方法

各農薬の最終散布後経過日数に合わせて 6～8 日間隔で薬剤毎に指定された処理回数，希釈倍数となるように各薬剤を単独調製した薬液を，適正圧力が保たれる手散布機具を用いて 10 a 当たり 300～400 L の割合で作物の大きさに合わせた十分な量（葉から滴り落ちる程度）を散布した。薬液には展着剤は加用せず，十分に攪拌した後に散布した。

【薬液調製方法】

供試農薬毎に指示された希釈倍数となるように各薬剤を正確に秤量し，薬液を作製した。フロアブルは使用前に容器をよく振ってから使用した。フロアブルの秤量には注射器を用いた。

(4) 試料採取・送付方法

処理区試料は各農薬の使用前日数を含む 3 回の採取，例えば最終散布 1, 3, 7 日後，30, 37, 44 日後（高知：29, 36, 43 日後）又は 120, 127, 134 日後（高知：119, 126, 133 日後）に，無処理区は処理区初回採取前に以下の条件をいずれも満たす試料を採取した。試料は試験地域の出荷基準に該当する状態のものとし，試験区内の偏りがないように採取した。試料は採取後直ちに残留分析場所に冷蔵宅配便にて送付した。

【試料採取条件】

（採取部位）果実，（重量・個数）2 kg 以上かつ 30 個以上

2. 残留分析（残留分析の詳細は資料 2-1～資料 2-2 を参照）

(1) 残留分析

a) 分析対象物質

ブプロフェジン，シペルメトリン，カルタップ（ネライストキシンシュウ酸塩），ホセチル，亜リン酸

b) 試料調製

試料は、写真撮影及び重量測定を実施した後、各々を縦に 8 分割し、対角の 2 つを取り合わせた (4 組作製)。その 2 組を果実分析用試料とし、残りの 2 組を果肉分析用試料とした。果肉分析用試料は果肉と果皮に分け、果皮の厚さを測定した。又、果実、果肉及び果皮の各部位の全重量を測定した。

2 組の果実分析用試料のうち 1 組をミキサーで均一化した (調製試料)。調製試料は 2 組以上作製し、それぞれ密封して冷凍保存 (-20°C 以下) した。2 組の果肉分析用試料についても果実分析用試料と同様に調製試料を作製した。

c) 分析法の概要

果肉試料及び果実試料の適量 (原則として 20 g 以上) を有機溶媒等で抽出 (原則として厚生労働省通知試験法に準拠) し、市販の各種ミニカラムで精製した後、適切な測定機器を用いて定量した。各分析対象物質の概要は下記に示す。

なお、分析の繰り返し頻度は、作物残留試験に準じて 2 とした。すなわち、均一化した試料から 2 回採取し、各分析値を求め、その平均値を残留値として採用した。

1) ブプロフェジン

アセトンで抽出し、抽出液の一部を取りヘキサン転溶および GC/SAX/PSA 3 積層ミニカラムで精製後、LC-MS で定量した。

2) シペルメトリン

アセトンで抽出し、抽出液の一部を取りヘキサン転溶およびシリカゲルカラムで精製後、GC- μ ECD で定量した。

3) カルタップ

1% L-システイン塩酸塩含有 0.1mol/L 塩酸で抽出し、抽出液の一部を取り、塩化ニッケル溶液およびアンモニア水を加え、加水分解及び酸化した。PLS-3 ミニカラムと PSA ミニカラムの 2 連結カラムで精製後、LC-MS でネライストキシンシュウ酸塩を定量し、換算係数 1.14 を乗じてカルタップ塩酸塩としての含量を求めた。

4) ホセチル

試料及び 0.1 mol/L シュウ酸を入れて密閉した透析膜チューブを水に浸し 24 時間振とうする操作を 2 回繰り返して抽出した。抽出液の一部を取り、強酸性陽イオン交換樹脂で精製後、ジアゾメタンでメチル化し、GC-FPD-P でホセチルおよび亜リン酸を定量した。亜リン酸については、含量に 1.44 を乗じてホセチルの含量に換算し、これらの和を総ホセチルとした。

d) 定量限界

果実，果肉それぞれ同一

- ・カルタップ (ネライストキシシンシュウ酸塩として 0.008 mg/kg,
カルタップ塩酸塩として 0.01 mg/kg)
- ・シペルメトリン (0.01 mg/kg)
- ・ブプロフェジン (0.01 mg/kg)
- ・ホセチル [ホセチル 0.2 mg/kg, 亜リン酸 0.2 mg/kg (ホセチル換算値 0.3 mg/kg),
ホセチル (亜リン酸を含む) 0.5 mg/kg]

e) 添加回収

果実，果肉それぞれ 3 もしくは 4 濃度を各 5 連で実施

- ・カルタップ (ネライストキシシンシュウ酸塩：定量限界相当，0.16，4 mg/kg,
カルタップ塩酸塩：定量限界相当，0.2，5 mg/kg)
- ・シペルメトリン (定量限界相当，0.2，5 mg/kg)
- ・ブプロフェジン (定量限界相当，0.2，5 mg/kg)
- ・ホセチル [ホセチル：定量限界相当，1.0，20 mg/kg,
亜リン酸：定量限界相当，1.0，20，50 mg/kg]

(2) 精度管理

「食品衛生検査施設等における検査等の業務の管理の実施について」（平成 9 年 4 月 1 日付け衛食第 117 号厚生省生活衛生局食品保健課長通知）に基づき，内部精度管理を行った。

実施内容：分析法の精度確認用として，20 試料に 1 回の割合で添加回収試料（1 濃度 1 検体）と無処理区（1 検体）を併行分析した。尚，添加濃度は各成分の定量限界の 10 倍濃度とした。（果実，果肉それぞれで実施）

(3) 保存安定性の確認

均一化した各無処理試料に各化合物を添加し，冷凍暗所（－20℃ 以下）に保存した。一定期間保存した後，同様に分析して回収率を求め，保存中の安定性を確認した。添加濃度は 0.5 mg/kg とした（果実，果肉とも各圃場 2 連で実施）。なお，カルタップおよびホセチルは試料到着後直ちに分析したため，保存中の安定性確認は実施しなかった。

[結果]

1. 圃場試験結果

圃場情報を表 1 に示す。3 圃場ともキウイフルーツは露地で栽培し、栽培形態は無袋で統一して実施した(資料 3 参照)。試験期間中の平均気温は、茨城で 21.6℃, 山梨で 21.7℃, 高知で 23.1℃ であった。又、試験期間中の散布量は、茨城で 324~350 L, 山梨で 333-363 L, 高知で 350 L であり、散布量に圃場間で大きな違いは見られなかった。

1 個当たりの果実平均重量は、茨城で 157 g, 山梨で 108 g, 高知で 101 g であり、茨城が山梨および高知よりも 1.5 倍の重量であった。山梨と高知圃場の重量差は認められなかった。又、果実に対する果皮の割合は 17 又は 19%, 果皮の厚さは 2.0 mm であり、圃場による大きな差異は見られなかった(表 2, 表 3)。

表 1. 圃場情報

圃場	品種	栽培期間*	散布量 (L/10 a)	果実重量 (g) **	果肉果皮 重量比 **	果皮厚さ (mm) **	平均気温 (°C) ***
茨城	ヘイワード	2015/6/18-11/6	324-350	157	83:17	2.0	21.6
山梨	ヘイワード	2015/6/16-11/4	333-363	108	81:19	2.0	21.7
高知	ヘイワード	2015/7/7-11/25	350	101	81:19	2.0	23.1

* 初回散布日～最終試料採取日 ** 総平均値 *** 初回散布日～最終試料採取日までの平均値

表 2. 試料重量等（試験区 A：ブプロフェジン）

試料	処理 回数	経過 日数	平均重量 (g/個)	総平均重量 (g/個)	総重量 (kg)	総重量の平均 (kg)	重量比(%)		果皮の厚さ (mm)
							果肉	果皮	
茨城	0	—	153	158	5.04	5.20	82	18	2.0
	2	1	159		5.25		81	19	1.8
	2	3	158		5.21		86	14	2.0
	2	7	160		5.29		84	16	1.9
							83	17	1.9
山梨	0	—	107	105	3.22	3.16	80	20	1.9
	2	1	106		3.17		82	18	1.4
	2	3	96.3		2.89		82	18	2.1
	2	7	112		3.36		79	21	2.1
							81	19	1.9
高知	0	—	86.6	103	2.77	3.30	75	25	2.1
	2	1	104		3.34		86	14	1.9
	2	3	110		3.53		86	14	1.9
	2	7	111		3.55		76	24	1.9
							81	19	2.0
3ほ場の総平均重量 122 g/個					3ほ場の総重量の平均 3.89 kg				

表 3. 試料重量等（試験区 B：シペルメトリン，カルタップ，ホセチル）

試料	処理 回数	経過 日数	平均重量 (g/個)	総平均重量 (g/個)	総重量 (kg)	総重量の平均 (kg)	重量比(%)		果皮の厚さ (mm)
							果肉	果皮	
茨城	0	—	153	156	5.04	5.14	82	18	2.0
	B	B-1	158		5.22		81	19	2.1
	B	B-2	158		5.22		85	15	2.0
	B	B-3	154		5.07		85	15	2.0
							83	17	2.0
山梨	0	—	107	110	3.22	3.31	80	20	1.9
	B	B-1	117		3.52		81	19	2.0
	B	B-2	109		3.26		80	20	1.9
	B	B-3	107		3.22		82	18	2.0
							81	19	2.0
高知	0	—	86.6	99.3	2.77	3.18	75	25	2.1
	B	B-4	99.7		3.19		76	24	2.0
	B	B-5	106		3.39		77	23	1.9
	B	B-6	105		3.36		78	22	1.9
							77	24	2.0
3ほ場の総平均重量 122 g/個					3ほ場の総重量の平均 3.88 kg				

B-1~3：シペルメトリン；3回処理 7, 14, 21 日後，

カルタップ；3回処理 30, 37, 44 日後，ホセチル；2回処理 120, 127, 134 日後

B-4~6：シペルメトリン；3回処理 7, 14, 21 日後，

カルタップ；3回処理 29, 36, 43 日後，ホセチル；2回処理 119, 126, 133 日後

2. 残留濃度調査結果

①ブプロフェジン

アプロードフロアブル（有効成分含有率 20.0%）の 800 倍希釈液 350～363 L/10 a を 7 日間隔で 2 回茎葉散布（果実肥大期・成熟期～収穫期）した。試料は、最終散布 1, 3, 7 日後に採取した。果肉及び果実試料中のブプロフェジンの残留濃度調査結果を次表に示す。

果肉試料中のブプロフェジンは、0.02～0.08 mg/kg であった。

果実試料中のブプロフェジンは、茨城試料において、処理 1 日後に最高 1.66 mg/kg 検出され、その後減衰して処理 7 日後には 1.36 mg/kg となった。山梨試料においては、処理 1 日後に最高 2.85 mg/kg 検出され、その後減衰して処理 7 日後には 2.39 mg/kg となった。高知試料においては、処理 1 日後に最高 3.02 mg/kg 検出され、その後減衰して処理 7 日後には 1.40 mg/kg となった。

ブプロフェジンは、試料をアセトンで抽出し、抽出液の一部を取りヘキサン転溶及び GC/SAX/PSA 3 積層ミニカラムで精製後、LC-MS で定量した。定量限界は、果肉、果実とも 0.01 mg/kg とした。尚、妥当性確認、精度管理、保存安定性確認の結果はいずれも良好であり、問題は認められなかった。

残留濃度調査結果

果肉

圃場名	処理 回数	経過 日数	分析値 (mg/kg)			
			分析値①	分析値②	R	平均値
日植防茨城	0	—	<0.01	<0.01	—	<0.01
	2	1	0.05	0.05	0.00	0.05
	2	3	0.05	0.05	0.00	0.05
	2	7	0.04	0.04	0.00	0.04
日植防山梨	0	—	<0.01	<0.01	—	<0.01
	2	1	0.07	0.06	0.01	0.06
	2	3	0.08	0.07	0.01	0.08
	2	7	0.06	0.06	0.00	0.06
日植防高知	0	—	<0.01	<0.01	—	<0.01
	2	1	0.06	0.06	0.00	0.06
	2	3	0.03	0.03	0.00	0.03
	2	7	0.02	0.02	0.00	0.02

果実

圃場名	処理 回数	経過 日数	分析値 (mg/kg)			
			分析値①	分析値②	R	平均値
日植防茨城	0	—	<0.01	<0.01	—	<0.01
	2	1	1.69	1.64	0.05	1.66
	2	3	1.65	1.64	0.01	1.64
	2	7	1.36	1.35	0.01	1.36
日植防山梨	0	—	<0.01	<0.01	—	<0.01
	2	1	2.90	2.80	0.10	2.85
	2	3	2.66	2.50	0.16	2.58
	2	7	2.43	2.35	0.08	2.39
日植防高知	0	—	<0.01	<0.01	—	<0.01
	2	1	3.17	2.87	0.30	3.02
	2	3	1.61	1.57	0.04	1.59
	2	7	1.40	1.39	0.01	1.40

回収率の算出結果

果肉

試料	添加濃度 (mg/kg)	回収率 (%)			平均回収率 (%)	RSDr (%)
市販試料	5	93, 89,	93, 88	90,	91	2.5
市販試料	0.2	95, 92,	94, 88	92,	92	2.9
市販試料	0.01	98, 92,	95, 91	94,	94	2.9

果実

試料	添加濃度 (mg/kg)	回収率 (%)			平均回収率 (%)	RSDr (%)
市販試料	5	90, 88,	90, 85	88,	88	2.3
市販試料	0.2	92, 88,	90, 87	90,	89	2.2
市販試料	0.01	95, 88,	93, 81	93,	90	6.3

精度管理の概要

果肉

分析日*	使用した圃場	回収率 (%)	無処理区の実分析値 (mg/kg)
2015/11/30	茨城	89	< 0.01
2015/11/30	山梨	91	< 0.01
2015/11/30	高知	93	< 0.01
2015/12/10	茨城	97	< 0.01
2015/12/10	山梨	89	< 0.01
2015/12/10	高知	95	< 0.01

回収試料の添加濃度：0.1 mg/kg

*抽出日を記載

果実

分析日*	使用した圃場	回収率 (%)	無処理区の実分析値 (mg/kg)
2015/12/ 1	茨城	93	< 0.01
2015/12/ 1	山梨	91	< 0.01
2015/12/ 1	高知	92	< 0.01
2015/12/10	茨城	95	< 0.01
2015/12/10	山梨	98	< 0.01
2015/12/10	高知	96	< 0.01

回収試料の添加濃度：0.1 mg/kg

*抽出日を記載

保存安定性の概要

果肉

圃場名	添加濃度 (mg/kg)	保存期間 (日)	回収率 (%)		平均回収率 (%)
茨城	0.5	47 (2015/10/24-12/10)	93,	88	90
山梨	0.5	49 (2015/10/22-12/10)	97,	93	95
高知	0.5	28 (2015/11/12-12/10)	99,	96	98

果実

圃場名	添加濃度 (mg/kg)	保存期間 (日)	回収率 (%)		平均回収率 (%)
茨城	0.5	47 (2015/10/24-12/10)	96,	91	94
山梨	0.5	49 (2015/10/22-12/10)	95,	92	94
高知	0.5	28 (2015/11/12-12/10)	97,	93	95

②シペルメトリン

アグロスリン乳剤（有効成分含有率 6.0%）の 1000 倍希釈液 348～360 L/10 a を 7 日間隔で 3 回茎葉散布（果実肥大期～成熟期）した。試料は、最終散布 7, 14, 21 日後に採取した。果肉及び果実試料中のシペルメトリンの残留濃度調査結果を次表に示す。

果肉試料中のシペルメトリンは、全ての試料において処理 21 日後で定量限界未満であった。

果実試料中のシペルメトリンは、茨城試料において、処理 14 日後に最高 0.87 mg/kg を示し、その後減衰して処理 21 日後には 0.66 mg/kg となった。山梨試料においては、処理 7 日後に最高 0.89 mg/kg を示し、その後減衰して処理 21 日後には 0.72 mg/kg となった。高知試料においては、処理 7 日後に最高 1.28 mg/kg を示し、その後減衰して処理 21 日後には 0.72 mg/kg となった。

シペルメトリンは、試料をアセトンで抽出し、抽出液の一部を取りヘキサン転溶およびシリカゲルカラムで精製後、GC- μ ECD で定量した。定量限界は、果肉、果実とも 0.01 mg/kg とした。尚、妥当性確認、精度管理、保存安定性確認の結果はいずれも良好であり、問題は認められなかった。

残留濃度調査結果

果肉

圃場名	処理 回数	経過 日数	分析値 (mg/kg)			
			分析値①	分析値②	R	平均値
日植防茨城	0	—	<0.01	<0.01	—	<0.01
	3	7	0.01	<0.01		0.01
	3	14	0.01	<0.01		0.01
	3	21	<0.01	<0.01	—	<0.01
日植防山梨	0	—	<0.01	<0.01	—	<0.01
	3	7	0.01	<0.01		0.01
	3	14	0.01	0.01	0.00	0.01
	3	21	<0.01	<0.01	—	<0.01
日植防高知	0	—	<0.01	<0.01	—	<0.01
	3	7	0.02	0.01	0.01	0.02
	3	14	<0.01	<0.01	—	<0.01
	3	21	<0.01	<0.01	—	<0.01

果実

圃場名	処理 回数	経過 日数	分析値 (mg/kg)			
			分析値①	分析値②	R	平均値
日植防茨城	0	—	<0.01	<0.01	—	<0.01
	3	7	0.84	0.82	0.02	0.83
	3	14	0.87	0.87	0.00	0.87
	3	21	0.69	0.63	0.06	0.66
日植防山梨	0	—	<0.01	<0.01	—	<0.01
	3	7	0.89	0.89	0.00	0.89
	3	14	0.83	0.80	0.03	0.82
	3	21	0.73	0.71	0.02	0.72
日植防高知	0	—	<0.01	<0.01	—	<0.01
	3	7	1.30	1.27	0.03	1.28
	3	14	1.16	1.09	0.07	1.12
	3	21	0.73	0.70	0.03	0.72

回収率の算出結果

果肉

試料	添加濃度 (mg/kg)	回収率 (%)			平均回収率 (%)	RSDr (%)
市販試料	5	91, 85,	89, 85	87,	87	3.0
市販試料	0.2	92, 87,	88, 80	88,	87	5.0
市販試料	0.01	89, 81,	87, 81	82,	84	4.5

果実

試料	添加濃度 (mg/kg)	回収率 (%)			平均回収率 (%)	RSDr (%)
市販試料	5	86, 79,	85, 79	85,	83	4.2
市販試料	0.2	100, 79,	87, 78	82,	85	10.6
市販試料	0.01	76, 72,	75, 63	72,	72	7.1

精度管理の概要

果肉

分析日*	使用した圃場	回収率 (%)	無処理区の実分析値 (mg/kg)
2015/12/ 4	茨城	87	< 0.01
2015/12/ 4	山梨	89	< 0.01
2015/12/ 4	高知	85	< 0.01
2015/12/10	茨城	96	< 0.01
2015/12/10	山梨	97	< 0.01
2015/12/10	高知	94	< 0.01

回収試料の添加濃度：0.1 mg/kg

*抽出日を記載

果実

分析日*	使用した圃場	回収率 (%)	無処理区の実分析値 (mg/kg)
2015/12/ 7	茨城	78	< 0.01
2015/12/ 7	山梨	75	< 0.01
2015/12/ 7	高知	98	< 0.01
2015/12/10	茨城	101	< 0.01
2015/12/10	山梨	96	< 0.01
2015/12/10	高知	90	< 0.01

回収試料の添加濃度：0.1 mg/kg

*抽出日を記載

保存安定性の概要

果肉

圃場名	添加濃度 (mg/kg)	保存期間 (日)	回収率 (%)		平均回収率 (%)
茨城	0.5	47 (2015/10/24-12/10)	92,	92	92
山梨	0.5	49 (2015/10/22-12/10)	93,	93	93
高知	0.5	28 (2015/11/12-12/10)	98,	93	96

果実

圃場名	添加濃度 (mg/kg)	保存期間 (日)	回収率 (%)		平均回収率 (%)
茨城	0.5	47 (2015/10/24-12/10)	89,	86	88
山梨	0.5	49 (2015/10/22-12/10)	90,	85	88
高知	0.5	28 (2015/11/12-12/10)	95,	92	94

③カルタップ

パダン SG 水溶剤（有効成分含有率 75.0%）の 1500 倍希釈液 347～350 L/10 a を 7 日間隔で 3 回茎葉散布（果実肥大期～成熟期）した。試料は、最終散布 30, 37, 44 日後（高知：29, 36, 43 日後）に採取した。果肉及び果実試料中のカルタップの残留濃度調査結果を次表に示す。

果肉試料中のカルタップは、0.04～0.09 mg/kg であった。

果実試料中のカルタップは、茨城試料において、減衰は認められず、処理 44 日後に最高 0.86 mg/kg となった。山梨試料においては、処理 30 日後に最高 1.46 mg/kg 検出され、その後減衰して処理 44 日後には 1.39 mg/kg となった。高知試料においては、処理 29 日後に最高 2.15 mg/kg 検出され、その後減衰して処理 43 日後には 0.78 mg/kg となった。

カルタップは、試料を 1% L-システイン塩酸塩含有 0.1mol/L 塩酸で抽出し、抽出液の一部を取り、塩化ニッケル溶液およびアンモニア水を加え、加水分解及び酸化した。PLS-3 ミニカラムと PSA ミニカラムの 2 連結カラムで精製後、LC-MS でネライストキシンシュウ酸塩を定量し、換算係数 1.14 を乗じてカルタップ塩酸塩としての含量を求めた。定量限界は、果肉、果実とも 0.01 mg/kg とした。尚、妥当性確認、精度管理、保存安定性確認の結果はいずれも良好であり、問題は認められなかった。

残留濃度調査結果

果肉

圃場名	処理回数	経過日数	分析値 (mg/kg)				カルタップ換算値*
			分析値①	分析値②	R	平均値	
日植防茨城	0	—	<0.008	<0.008	—	<0.008	<0.01
	3	30	0.036	0.036	0.000	0.036	0.04
	3	37	0.059	0.059	0.000	0.059	0.07
	3	44	0.048	0.046	0.002	0.047	0.05
日植防山梨	0	—	<0.008	<0.008	—	<0.008	<0.01
	3	30	0.083	0.080	0.003	0.082	0.09
	3	37	0.078	0.078	0.000	0.078	0.09
	3	44	0.084	0.078	0.006	0.081	0.09
日植防高知	0	—	<0.008	<0.008	—	<0.008	<0.01
	3	29	0.068	0.068	0.000	0.068	0.08
	3	36	0.040	0.038	0.002	0.039	0.04
	3	43	0.038	0.035	0.003	0.036	0.04

*カルタップ換算値: ネライストキシنشユウ酸塩分析値×1.14(換算係数)

果実

圃場名	処理回数	経過日数	分析値 (mg/kg)				カルタップ換算値*
			分析値①	分析値②	R	平均値	
日植防茨城	0	—	<0.008	<0.008	—	<0.008	<0.01
	3	30	0.652	0.646	0.006	0.649	0.74
	3	37	0.755	0.724	0.031	0.740	0.84
	3	44	0.774	0.729	0.045	0.752	0.86
日植防山梨	0	—	0.008	<0.008		0.008	0.01
	3	30	1.28	1.28	0.00	1.28	1.46
	3	37	1.24	1.23	0.01	1.24	1.41
	3	44	1.25	1.20	0.05	1.22	1.39
日植防高知	0	—	<0.008	<0.008	—	<0.008	<0.01
	3	29	1.96	1.82	0.14	1.89	2.15
	3	36	1.02	1.00	0.02	1.01	1.15
	3	43	0.69	0.681	0.009	0.686	0.78

*カルタップ換算値: ネライストキシنشユウ酸塩分析値×1.14(換算係数)

回収率の算出結果

果肉

試料	添加濃度 (mg/kg)	回収率 (%)			平均回収率 (%)	RSDr (%)
<u>カルタップ塩酸塩</u>						
市販試料	5	94, 91,	94, 91	93,	93	1.6
市販試料	0.2	88, 86,	87, 80	86,	85	3.7
市販試料	0.01	79, 70,	74, 65	74,	72	7.3
<u>ネライストキシンシュウ酸塩</u>						
市販試料	4	98, 97,	98, 97	98,	98	0.6
市販試料	0.16	86, 84,	85, 83	84,	84	1.4
市販試料	0.008	76, 67,	71, 67	70,	70	5.3

果実

試料	添加濃度 (mg/kg)	回収率 (%)			平均回収率 (%)	RSDr (%)
<u>カルタップ塩酸塩</u>						
市販試料	5	89, 85,	86, 85	86,	86	1.9
市販試料	0.2	86, 85,	86, 84	86,	85	1.1
市販試料	0.01	75, 69,	73, 63	70,	70	6.5
<u>ネライストキシンシュウ酸塩</u>						
市販試料	4	96, 88,	93, 84	91,	90	5.1
市販試料	0.16	87, 84,	86, 84	85,	85	1.5
市販試料	0.008	87, 81,	85, 70	82,	81	8.1

精度管理の概要

果肉

成分名	分析日*	使用した圃場	回収率 (%)	無処理区の分析値 (mg/kg)
<u>カルタップ塩酸塩</u>	2015/10/22	市販試料**	88	< 0.01
	2015/10/24	茨城	83	< 0.01
	2015/10/29	市販試料**	90	< 0.01
	2015/10/31	茨城	106	< 0.01
	2015/11/ 5	市販試料**	107	< 0.01
	2015/11/ 7	茨城	101	< 0.01
	2015/11/12	高知	108	< 0.01
	2015/11/19	高知	86	< 0.01
	2015/11/26	高知	78	< 0.01
<u>ネライストキシシン シュウ酸塩</u>	2015/10/22	市販試料**	90	< 0.008
	2015/10/24	茨城	83	< 0.008
	2015/10/29	市販試料**	90	< 0.008
	2015/10/31	茨城	93	< 0.008
	2015/11/ 5	市販試料**	96	< 0.008
	2015/11/ 7	茨城	101	< 0.008
	2015/11/12	高知	94	< 0.008
	2015/11/19	高知	85	< 0.008
	2015/11/26	高知	83	< 0.008

回収試料の添加濃度: カルタップ塩酸塩 0.1 mg/kg, ネライストキシシンシュウ酸塩 0.08 mg/kg

*抽出日を記載

**山梨の無処理試料からネライストキシシンシュウ酸塩が検出されたため、妥当性確認で使用する市販試料を用いた。

果実

成分名	分析日*	使用した圃場	回収率 (%)	無処理区の分析値 (mg/kg)
<u>カルタップ塩酸塩</u>	2015/10/22	市販試料**	87	< 0.01
	2015/10/24	茨城	76	< 0.01
	2015/10/29	市販試料**	89	< 0.01
	2015/10/31	茨城	87	< 0.01
	2015/11/ 5	市販試料**	94	< 0.01
	2015/11/ 7	茨城	106	< 0.01
	2015/11/12	高知	90	< 0.01
	2015/11/19	高知	83	< 0.01
	2015/11/26	高知	80	< 0.01
<u>ネライストキシシン シュウ酸塩</u>	2015/10/22	市販試料**	90	< 0.008
	2015/10/24	茨城	78	< 0.008
	2015/10/29	市販試料**	91	< 0.008
	2015/10/31	茨城	87	< 0.008
	2015/11/ 5	市販試料**	93	< 0.008
	2015/11/ 7	茨城	107	< 0.008
	2015/11/12	高知	88	< 0.008
	2015/11/19	高知	78	< 0.008
	2015/11/26	高知	82	< 0.008

回収試料の添加濃度: カルタップ塩酸塩 0.1 mg/kg, ネライストキシシンシュウ酸塩 0.08 mg/kg

*抽出日を記載

**山梨の無処理試料からネライストキシシンシュウ酸塩が検出されたため、妥当性確認で使用する市販試料を用いた。

④ホセチル

アリエッティ水和剤（有効成分含有率 80.0%）の 600 倍希釈液 324～350 L/10 a を 7 日間隔で 2 回茎葉散布（果実肥大期）した。試料は、最終散布 120, 127, 134 日後（高知：119, 126, 133 日後）に採取した。果肉及び果実試料中のホセチル、亜リン酸および含量の残留濃度調査結果を次表に示す。

果肉試料中のホセチル 0.2～0.3 mg/kg, 亜リン酸（ホセチル換算値）40.3～63.6 mg/kg, 含量値 40.6～63.8 mg/kg であった。

果実試料中のホセチルは全ての試料で減衰は認められず、茨城試料は処理 134 日後で最高 0.2 mg/kg となった。山梨試料は 0.2～0.3 mg/kg の範囲で検出された。高知試料は 0.2 mg/kg 検出され、一定の値であった。亜リン酸（ホセチル換算値）は、茨城試料は処理 120 日後で最高 47.8 mg/kg 検出され、その後減衰して処理 134 日後には 35.6 mg/kg となった。山梨試料は処理 120 日後で最高 57.6 mg/kg 検出され、その後減衰して処理 134 日後には 48.1 mg/kg となった。高知試料は処理 126 日後で最高 56.4 mg/kg 検出され、その後減衰して処理 133 日後には 40.2 mg/kg となった。含量値は、茨城試料は処理 120 日後で最高 48.0 mg/kg 検出され、その後減衰して処理 134 日後には 35.8 mg/kg となった。山梨試料は処理 120 日後で最高 57.9 mg/kg 検出され、その後減衰して処理 134 日後には 48.4 mg/kg となった。高知試料は処理 126 日後で最高 56.6 mg/kg 検出され、その後減衰して処理 133 日後には 40.4 mg/kg となった。

ホセチルは、試料及び 0.1 mol/L シュウ酸を入れて密閉した透析膜チューブを水に浸し 24 時間振とうする操作を 2 回繰り返して抽出した。抽出液の一部を取り、強酸性陽イオン交換樹脂で精製後、ジアゾメタンでメチル化し、GC-FPD-P でホセチルおよび亜リン酸を定量した。亜リン酸については、含量に 1.44 を乗じてホセチルの含量に換算し、これらの和を総ホセチルとした。定量限界は、果肉、果実ともホセチルとして 0.2 mg/kg, 亜リン酸として 0.2 mg/kg（ホセチルとして 0.3 mg/kg）、含量値として 0.5 mg/kg とした。

妥当性確認、精度管理、保存安定性確認の結果はいずれも良好であり、問題は認められなかった。

残留濃度調査結果

果肉

ホセチル

圃場名	処理回数	経過日数	分析値 (mg/kg)			
			分析値①	分析値②	R	平均値
日植防茨城	0	—	<0.2	<0.2	-	<0.2
	2	120	0.2	0.2	0.0	0.2
	2	127	0.2	0.2	0.0	0.2
	2	134	0.3	0.3	0.0	0.3
日植防山梨	0	—	<0.2	<0.2	-	<0.2
	2	120	0.3	0.2	0.1	0.2
	2	127	0.3	0.2	0.1	0.2
	2	134	0.3	0.2	0.1	0.2
日植防高知	0	—	<0.2	<0.2	-	<0.2
	2	119	0.2	0.2	0.0	0.2
	2	126	0.3	0.2	0.1	0.2
	2	133	0.2	<0.2		0.2

亜リン酸

圃場名	処理回数	経過日数	分析値 (mg/kg)				ホセチル 換算値*
			分析値①	分析値②	R	平均値	
日植防茨城	0	—	<0.2	<0.2	-	<0.2	<0.3
	2	120	38.9	35.5	3.4	37.2	53.6
	2	127	29.8	29.6	0.2	29.7	42.8
	2	134	28	28.0	0.0	28.0	40.3
日植防山梨	0	—	<0.2	<0.2	-	<0.2	<0.3
	2	120	45.4	42.9	2.5	44.2	63.6
	2	127	36.2	35.9	0.3	36.0	51.8
	2	134	32.4	30.9	1.5	31.6	45.5
日植防高知	0	—	<0.2	<0.2	-	<0.2	<0.3
	2	119	34.5	32.1	2.4	33.3	48.0
	2	126	38.3	36.4	1.9	37.4	53.9
	2	133	29.7	29.4	0.3	29.6	42.6

* 亜リン酸の平均値のホセチル換算値1.44(354.1/246)

合量値

圃場名	処理 回数	経過 日数	分析値 (mg/kg)		合量値 (mg/kg)
			ホセチル	亜リン酸	
日植防茨城	0	—	<0.2	<0.3	<0.5
	2	120	0.2	53.6	53.8
	2	127	0.2	42.8	43.0
	2	134	0.3	40.3	40.6
日植防山梨	0	—	<0.2	<0.3	<0.5
	2	120	0.2	63.6	63.8
	2	127	0.2	51.8	52.0
	2	134	0.2	45.5	45.7
日植防高知	0	—	<0.2	<0.3	<0.5
	2	119	0.2	48.0	48.2
	2	126	0.2	53.9	54.1
	2	133	0.2	42.6	42.8

果実

ホセチル

圃場名	処理回数	経過日数	分析値 (mg/kg)			
			分析値①	分析値②	R	平均値
日植防茨城	0	—	<0.2	<0.2	-	<0.2
	2	120	<0.2	<0.2	-	<0.2
	2	127	<0.2	<0.2	-	<0.2
	2	134	0.2	0.2	0.0	0.2
日植防山梨	0	—	<0.2	<0.2	-	<0.2
	2	120	0.3	0.3	0.0	0.3
	2	127	0.2	<0.2		0.2
	2	134	0.3	0.3	0.0	0.3
日植防高知	0	—	<0.2	<0.2	-	<0.2
	2	119	0.2	<0.2		0.2
	2	126	0.2	0.2	0.0	0.2
	2	133	0.2	<0.2		0.2

亜リン酸

圃場名	処理回数	経過日数	分析値 (mg/kg)				ホセチル 換算値*
			分析値①	分析値②	R	平均値	
日植防茨城	0	—	<0.2	<0.2	-	<0.2	<0.3
	2	120	33.6	32.9	0.7	33.2	47.8
	2	127	23.8	22.8	1.0	23.3	33.6
	2	134	25.4	24.0	1.4	24.7	35.6
日植防山梨	0	—	<0.2	<0.2	-	<0.2	<0.3
	2	120	40.1	39.9	0.2	40.0	57.6
	2	127	32.3	32.1	0.2	32.2	46.4
	2	134	34.1	32.7	1.4	33.4	48.1
日植防高知	0	—	<0.2	<0.2	-	<0.2	<0.3
	2	119	36.3	33.7	2.6	35.0	50.4
	2	126	39.4	39.0	0.4	39.2	56.4
	2	133	28.6	27.2	1.4	27.9	40.2

* 亜リン酸の平均値のホセチル換算値1.44(354.1/246)

合量値

圃場名	処理 回数	経過 日数	分析値 (mg/kg)		合量値 (mg/kg)
			ホセチル	亜リン酸	
日植防茨城	0	—	<0.2	<0.3	<0.5
	2	120	<0.2	47.8	48.0
	2	127	<0.2	33.6	33.8
	2	134	0.2	35.6	35.8
日植防山梨	0	—	<0.2	<0.3	<0.5
	2	120	0.3	57.6	57.9
	2	127	0.2	46.4	46.6
	2	134	0.3	48.1	48.4
日植防高知	0	—	<0.2	<0.3	<0.5
	2	119	0.2	50.4	50.6
	2	126	0.2	56.4	56.6
	2	133	0.2	40.2	40.4

回収率の算出結果

果肉

試料	添加濃度 (mg/kg)	回収率 (%)			平均回収率 (%)	RSDr (%)
<u>ホセチル</u>						
市販試料	20	80, 77,	79, 76	78,	78	2.0
市販試料	1.0	87, 78,	82, 77	78,	80	5.2
市販試料	0.2	91, 90,	90, 81	90,	88	4.7
<u>亜リン酸</u>						
市販試料	50	79, 74,	76, 72	75,	75	3.5
市販試料	20	86, 83,	86, 83	85,	85	1.8
市販試料	1.0	96, 86,	92, 85	87,	89	5.2
市販試料	0.2	113, 108,	111, 106	110,	110	2.5

果実

試料	添加濃度 (mg/kg)	回収率 (%)			平均回収率 (%)	RSDr (%)
<u>ホセチル</u>						
市販試料	20	95, 92,	95, 88	92,	92	3.1
市販試料	1.0	90, 80,	90, 78	89,	85	6.9
市販試料	0.2	99, 94,	99, 90	98,	96	4.1
<u>亜リン酸</u>						
市販試料	50	83, 75,	83, 75	76,	78	5.4
市販試料	20	95, 91,	95, 88	92,	92	3.2
市販試料	1.0	95, 83,	92, 79	92,	88	7.8
市販試料	0.2	117, 106,	108, 105	107,	109	4.4

精度管理の概要
果肉

成分名	分析日*	使用した圃場	回収率 (%)	無処理区の分析値 (mg/kg)
<u>ホセチル</u>	2015/10/22	山梨	92	< 0.2
	2015/10/24	茨城	95	< 0.2
	2015/10/29	山梨	92	< 0.2
	2015/10/31	茨城	95	< 0.2
	2015/11/ 5	山梨	99	< 0.2
	2015/11/ 7	茨城	101	< 0.2
	2015/11/12	高知	97	< 0.2
	2015/11/19	高知	100	< 0.2
	2015/11/26	高知	104	< 0.2
<u>亜リン酸</u>	2015/10/22	山梨	84	< 0.2
	2015/10/24	茨城	90	< 0.2
	2015/10/29	山梨	85	< 0.2
	2015/10/31	茨城	89	< 0.2
	2015/11/ 5	山梨	87	< 0.2
	2015/11/ 7	茨城	88	< 0.2
	2015/11/12	高知	81	< 0.2
	2015/11/19	高知	84	< 0.2
	2015/11/26	高知	87	< 0.2

回収試料の添加濃度：ホセチル及び亜リン酸 2 mg/kg

*抽出日を記載

果実

成分名	分析日*	使用した圃場	回収率 (%)	無処理区の分析値 (mg/kg)
<u>ホセチル</u>	2015/10/22	山梨	93	< 0.2
	2015/10/24	茨城	91	< 0.2
	2015/10/29	山梨	87	< 0.2
	2015/10/31	茨城	83	< 0.2
	2015/11/ 5	山梨	100	< 0.2
	2015/11/ 7	茨城	101	< 0.2
	2015/11/12	高知	101	< 0.2
	2015/11/19	高知	96	< 0.2
	2015/11/26	高知	105	< 0.2
<u>亜リン酸</u>	2015/10/22	山梨	86	< 0.2
	2015/10/24	茨城	87	< 0.2
	2015/10/29	山梨	81	< 0.2
	2015/10/31	茨城	78	< 0.2
	2015/11/ 5	山梨	87	< 0.2
	2015/11/ 7	茨城	91	< 0.2
	2015/11/12	高知	86	< 0.2
	2015/11/19	高知	81	< 0.2
	2015/11/26	高知	88	< 0.2

回収試料の添加濃度：ホセチル及び亜リン酸 2 mg/kg

*抽出日を記載

3. 各農薬の経過日数に伴う果肉および果実中残留濃度の推移

経過日数に伴う果肉中残留濃度および果実中残留濃度の挙動を図 1-1～1-6, 図 2-1～2-6 に示す。

各農薬の減衰挙動は、これまでの調査事例と同様に圃場間で大きな違いは見られず、概ね 3 圃場で同様の挙動を示した。各農薬の減衰挙動に圃場間差は見られなかったことから、揮散、加水分解、光分解、降雨による流亡等が 3 圃場で同等であったと考えられた。

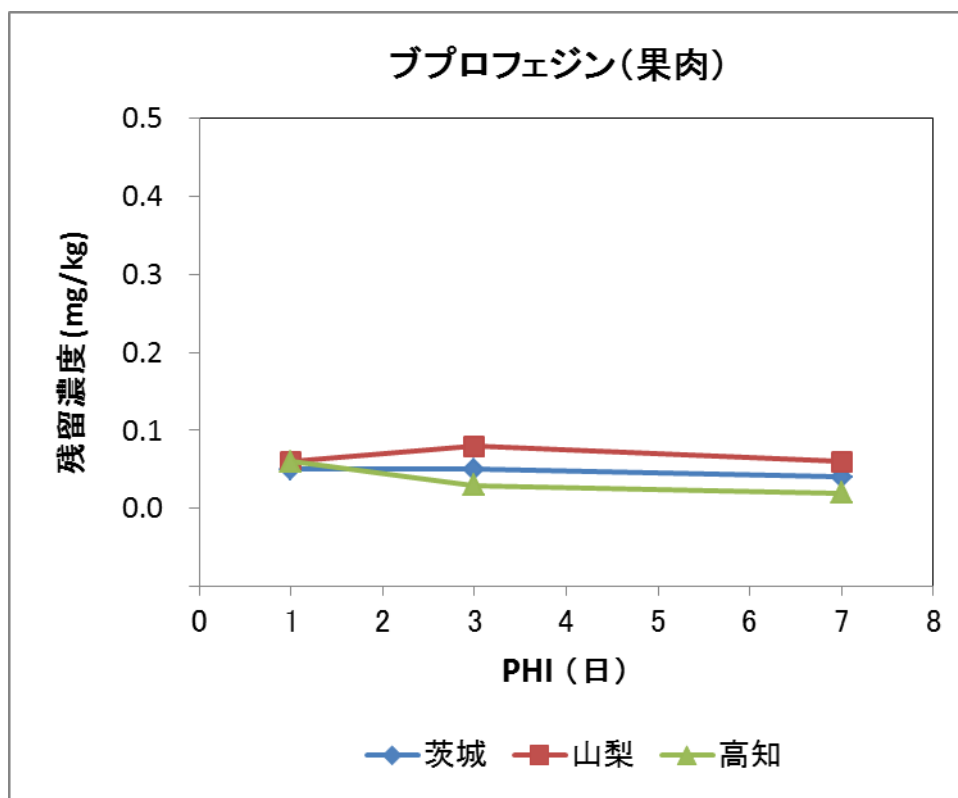


図 1-1. キウイフルーツ果肉中残留濃度の挙動

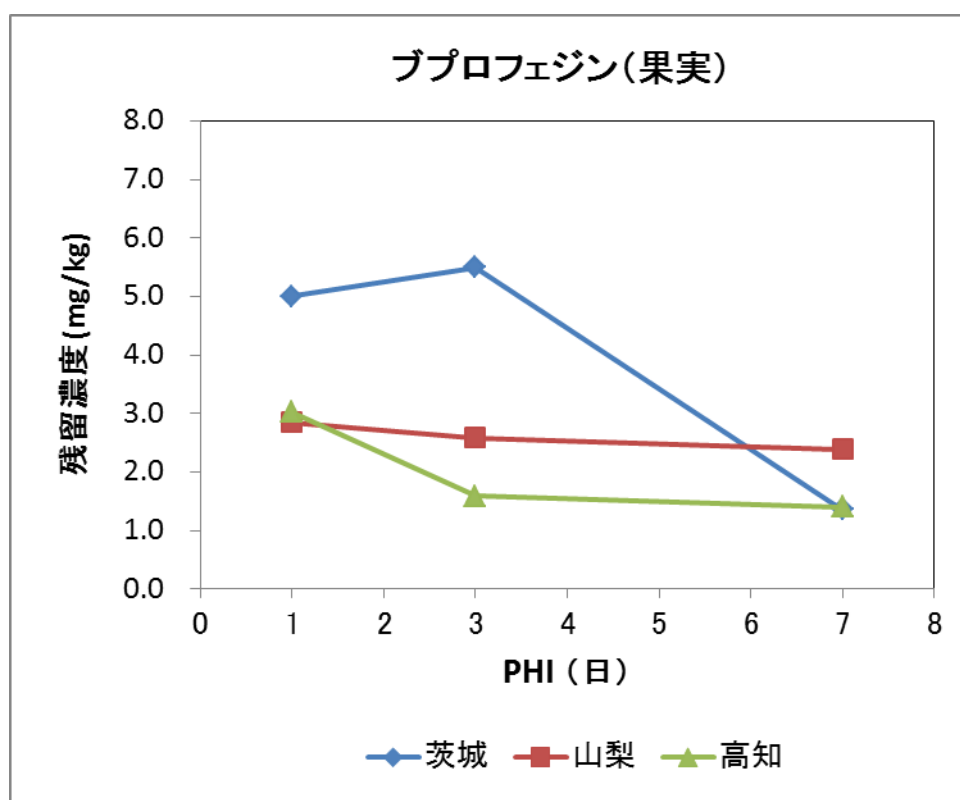


図 2-1. キウイフルーツ果実中残留濃度の挙動

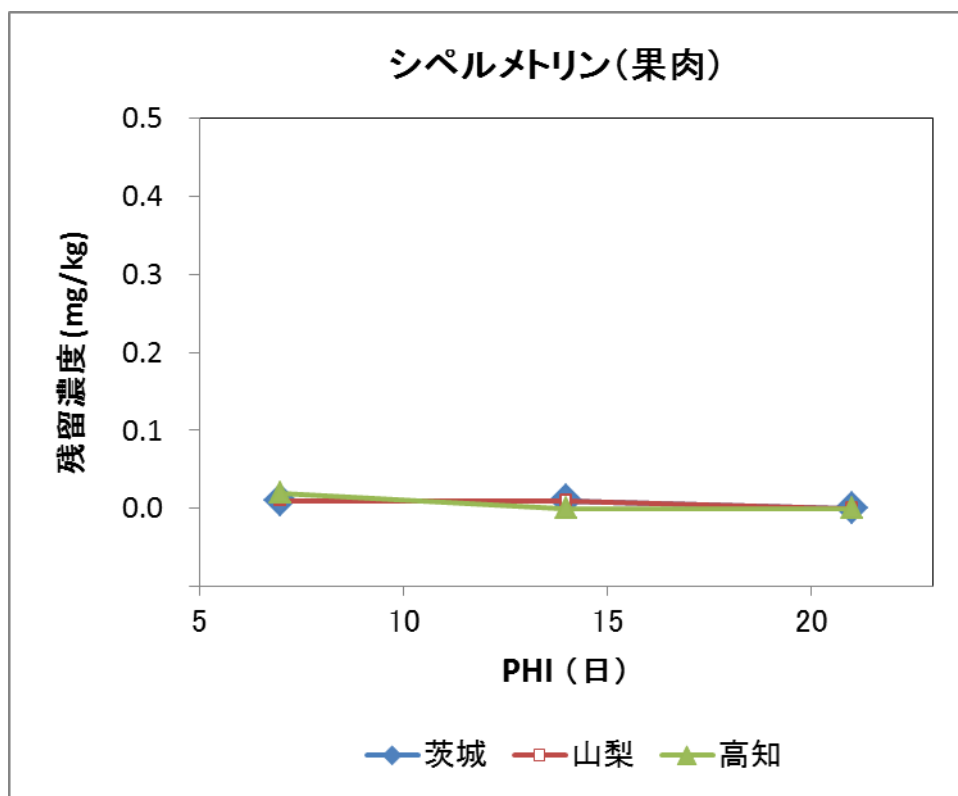


図 1-2 キウイフルーツ果肉中残留濃度の挙動

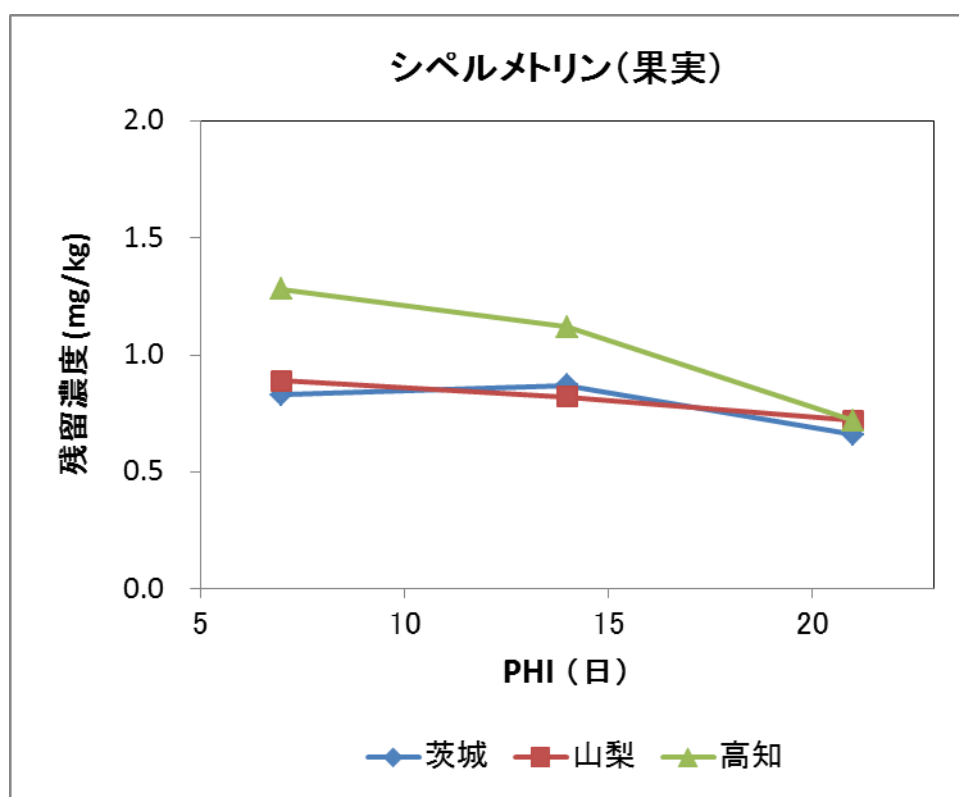


図 2-2. キウイフルーツ果実中残留濃度の挙動

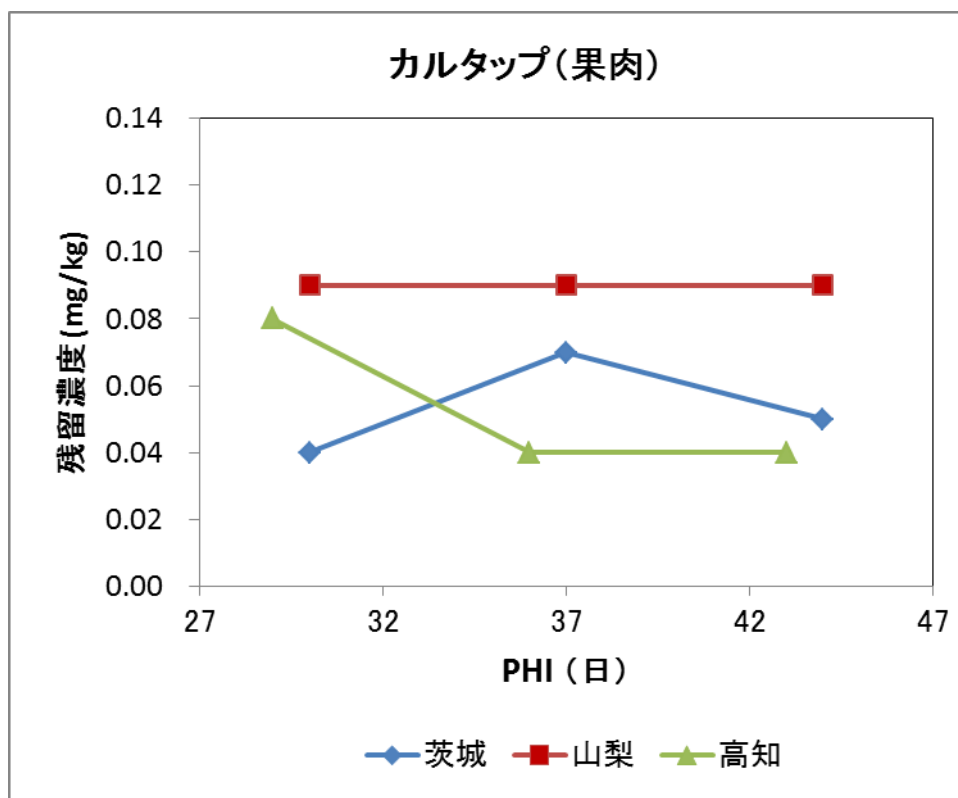


図 1-3 キウイフルーツ果肉中残留濃度の挙動

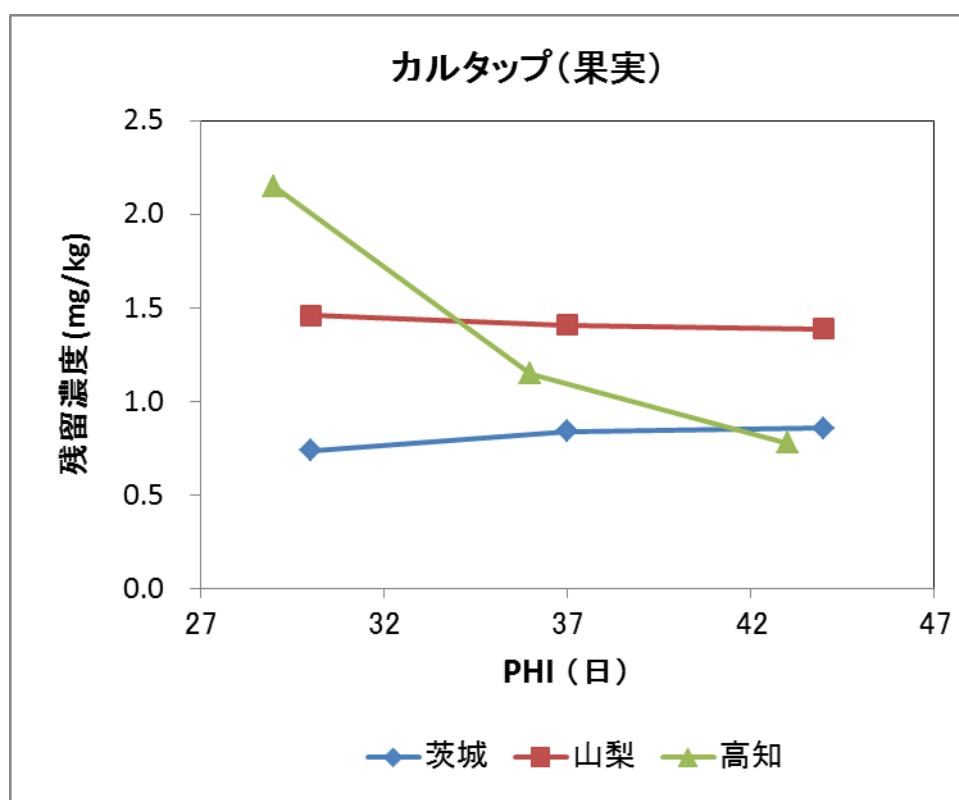


図 2-3. キウイフルーツ果実中残留濃度の挙動

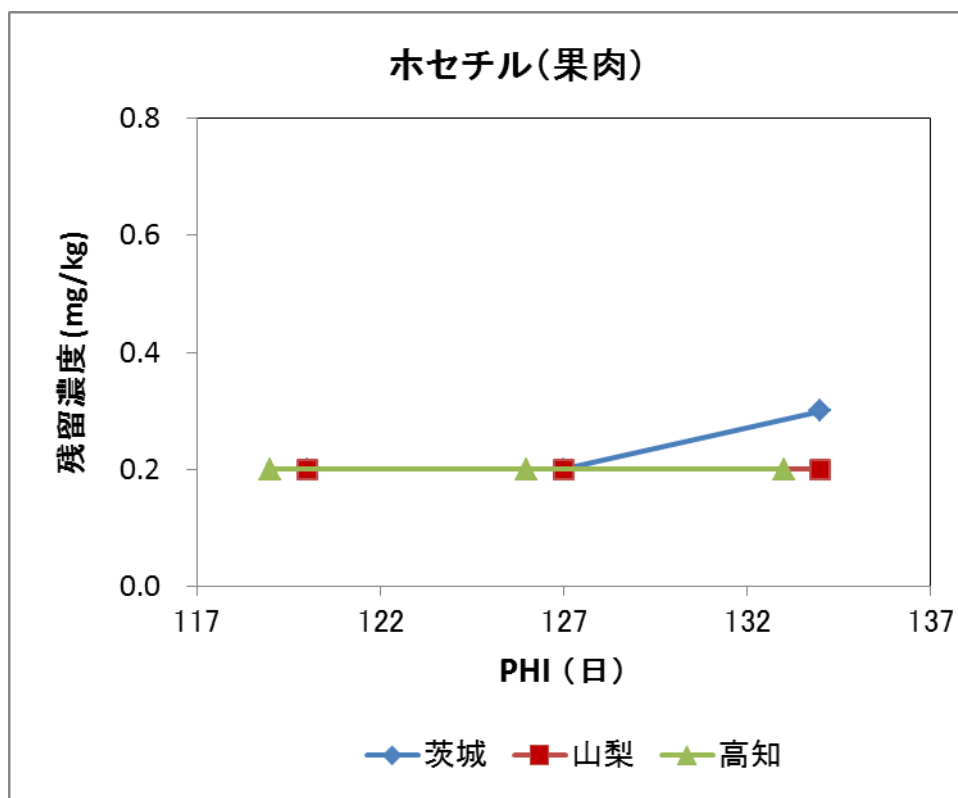


図 1-4 キウイフルーツ果肉中残留濃度の挙動

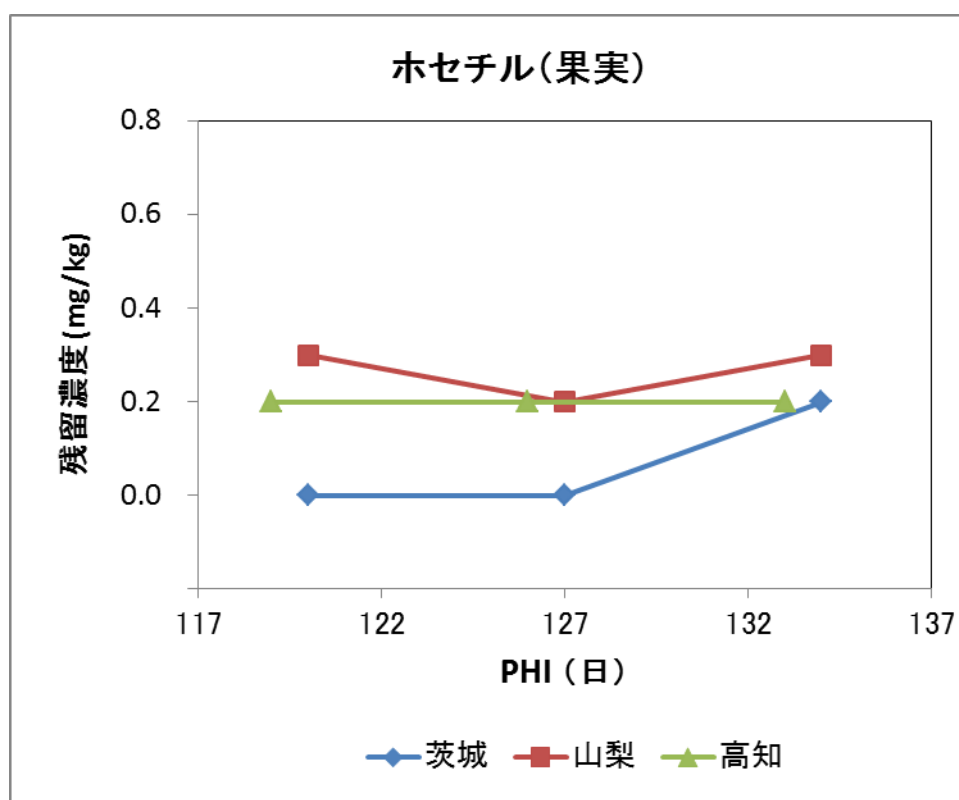


図 2-4. キウイフルーツ果実中残留濃度の挙動

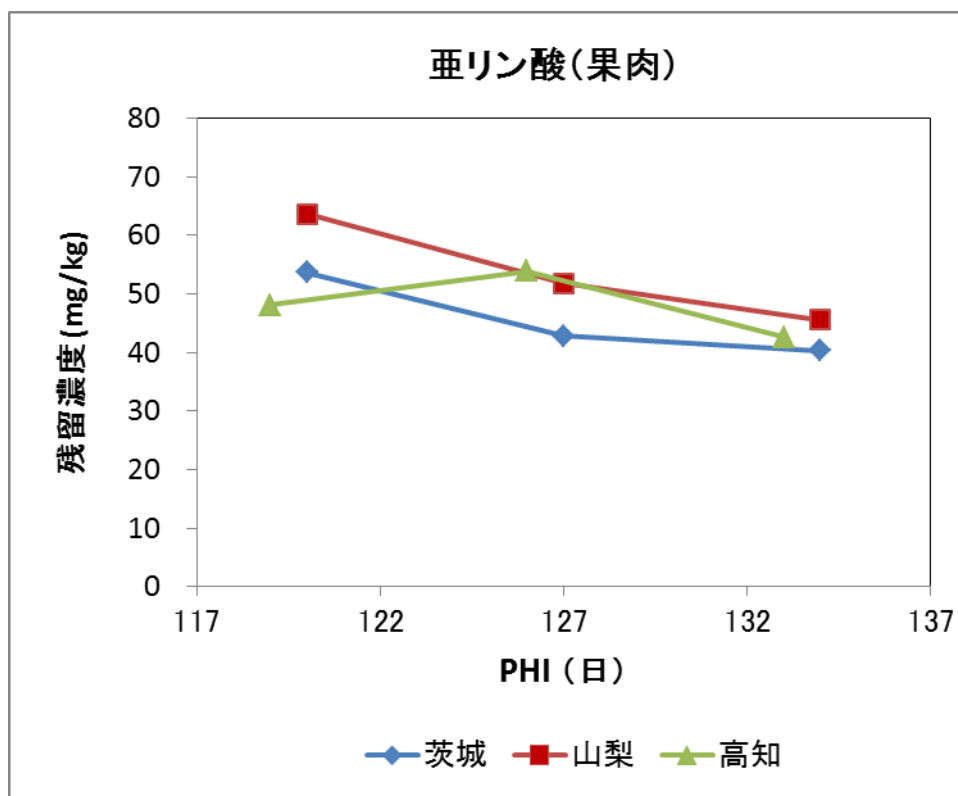


図 1-5 キウイフルーツ果肉中残留濃度の挙動

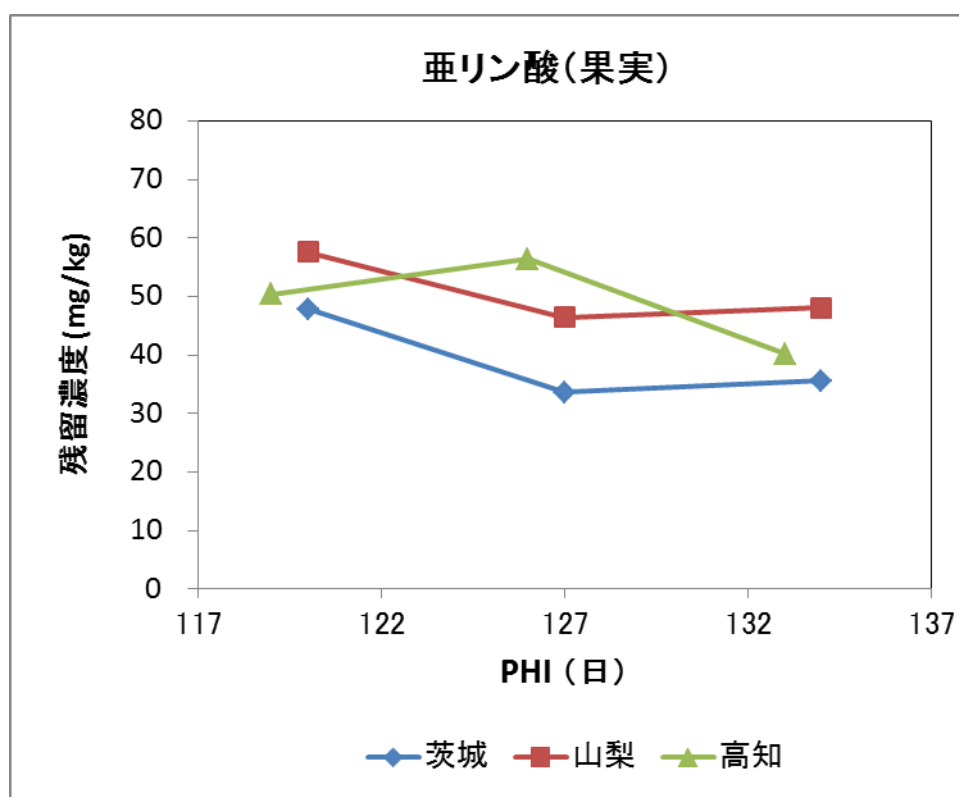


図 2-5. キウイフルーツ果実中残留濃度の挙動

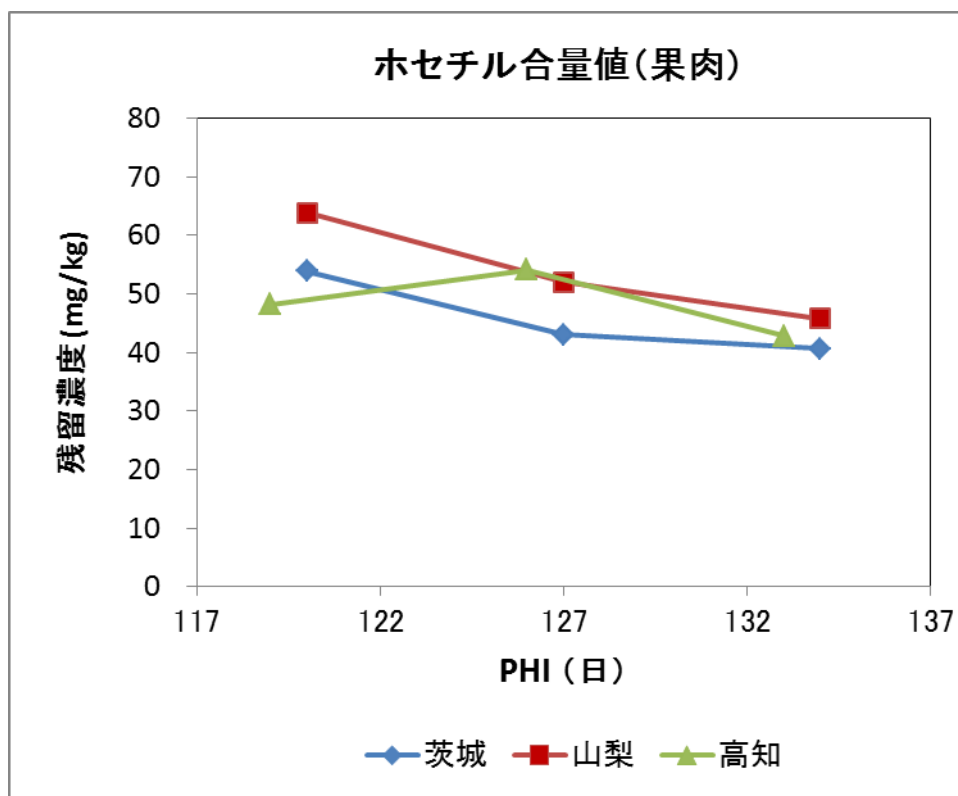


図 1-6 キウイフルーツ果肉中残留濃度の挙動

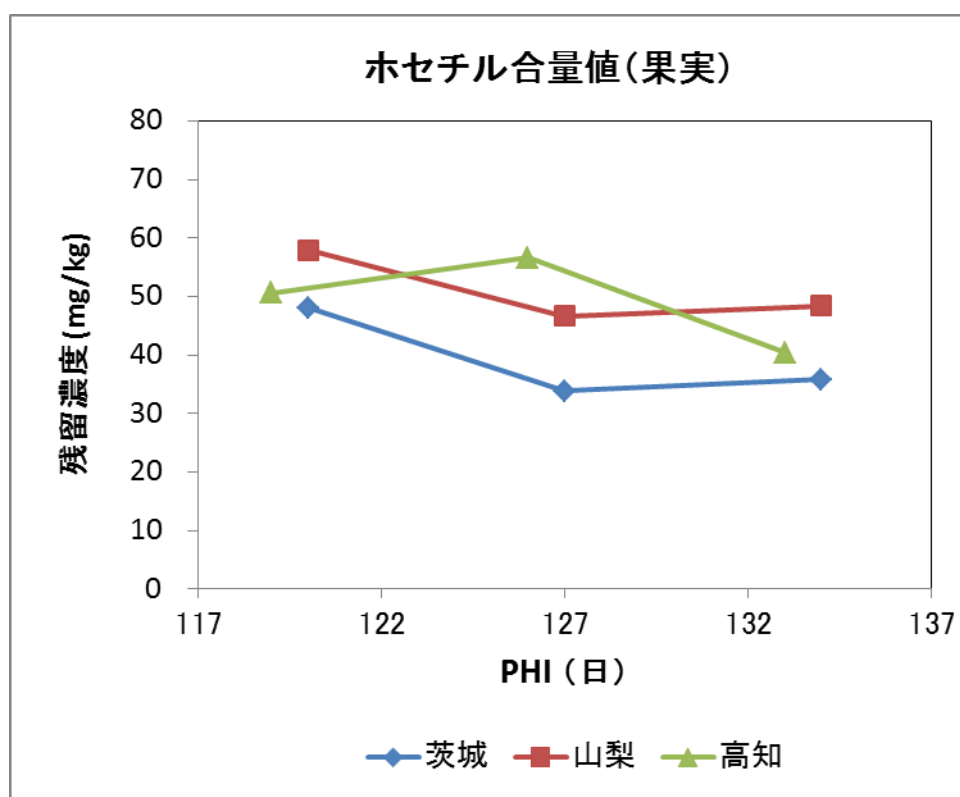


図 2-6. キウイフルーツ果実中残留濃度の挙動

4. 果肉および果皮における存在率

3 圃場とも存在率の結果は同じ傾向を示した。

ブプロフェジン、シペルメトリンおよびカルタップは、今までの検討結果と同様に果皮における存在率が 95%以上であった。ホセチル（含量値）は、他の薬剤とは異なり、果肉の存在率が約 80%以上であった。

茨城

農薬名	経過日数 (日)	残留濃度 (mg/kg)		果実重量 (g/個)	重量比		重量 (g/個)		存在率 (%)	
		果実	果肉		果肉	果皮	果肉	果皮	果肉	果皮
ブプロフェジン	1	5.00	0.05	159	81	19	129	30	1	99
	7	1.36	0.04	160	84	16	134	26	2	98
シペルメトリン	7	0.83	0.01	158	81	19	128	30	1	99
	14	0.87	0.01	154	85	15	131	23	1	99
カルタップ	30	0.74	0.04	158	81	19	128	30	4	96
	44	0.86	0.05	154	85	15	131	23	5	95
ホセチル (含量値)	120	48.0	53.8	158	81	19	128	30	91	9
	134	35.8	40.6	154	85	15	131	23	96	4

山梨

農薬名	経過日数 (日)	残留濃度 (mg/kg)		果実重量 (g/個)	重量比		重量 (g/個)		存在率 (%)	
		果実	果肉		果肉	果皮	果肉	果皮	果肉	果皮
ブプロフェジン	1	2.85	0.06	106	82	18	87	19	2	98
	7	2.39	0.06	112	79	21	88	24	2	98
シペルメトリン	7	0.89	0.01	117	81	19	95	22	1	99
	14	0.72	0.01	107	82	18	88	19	1	99
カルタップ	30	1.46	0.09	117	81	19	95	22	5	95
	44	1.39	0.09	107	82	18	88	19	5	95
ホセチル (含量値)	120	57.9	63.8	117	81	19	95	22	89	11
	134	48.4	45.7	107	82	18	88	19	78	22

高知

農薬名	経過日数 (日)	残留濃度 (mg/kg)		果実重量 (g/個)	重量比		重量 (g/個)		存在率 (%)	
		果実	果肉		果肉	果皮	果肉	果皮	果肉	果皮
ブプロフェジン	1	3.02	0.06	104	86	14	89	15	2	98
	7	1.40	0.02	111	76	24	84	27	1	99
シペルメトリン	7	1.28	0.02	99.7	76	24	76	24	1	99
カルタップ	29	2.15	0.08	99.7	76	24	76	24	3	97
	43	0.78	0.04	105	78	22	82	23	4	96
ホセチル (含量値)	119	50.6	48.2	99.7	76	24	76	24	73	27
	133	40.4	42.8	105	78	22	82	23	83	17

[考察]

キウイフルーツ 4 農薬について 3 圃場で作物残留試験を実施し、果肉と果実の残留濃度を求めた。尚、当該試験における残留分析法は、厚生労働省より通知されている個別試験での分析操作を参照した。そして、妥当性確認により真度、精度、選択性等について良好な結果を確認した上で、各実試料の分析に適用した。

3 圃場とも露地において無袋栽培で実施し、棚立て仕立てとした。薬剤毎に指定された処理回数、希釈倍数で対象農薬を単独散布した。各圃場の 1 個当たりの果実平均重量は、茨城 157 g、山梨 108 g、高知 101 g であり、茨城が山梨および高知よりも 1.5 倍の重量であった。果実に対する果皮の割合、果皮の厚さについては圃場間で大きな違いは無かった。又、栽培形態、散布量は、3 圃場で概ね統一され、均一に農薬散布が実施されたことから圃場間の栽培環境の差は小さいものと考えられた。

果実試料における残留濃度は経過日数に伴う減衰挙動を確認できない場合も見られたが、概ね減衰傾向を示した。各農薬の減衰挙動は、概ね 3 圃場で同様であった。果肉残留濃度は、経過日数に伴う明確な減衰傾向を示さない場合が見られたが、得られた各農薬の残留濃度は全て残留基準未満（ブプロフェジン 0.5 ppm、シペルメトリン 2.0 ppm、カルタップ 3 ppm、ホセチル 70 ppm）であった。

果肉および果皮における存在率は、ブプロフェジン、シペルメトリンおよびカルタップは、今までの検討結果と同様に果皮における存在率が 95%以上であった。ホセチル（含量値）は、他の薬剤とは異なり、果肉の存在率が約 80%以上であった。

[参考資料]

- 1) 食安発 1003 第 1 号，平成 26 年 10 月 3 日付け，厚生労働省医薬食品局食品部長通知