

令和2年度農林水産省補助事業  
輸出用茶残留農薬検査事業  
実 施 報 告 書

日本茶輸出促進協議会



## はじめに

農林水産省より令和2年4月に「茶業及びお茶の文化の振興に関する基本方針」が出され、その中で、国際連合食糧農業機関（FAO）は、世界の緑茶貿易量は2017年（平成29年）から2027年（令和9年）にかけて1.6倍に増加すると予測されており、このような海外需要を取り込んでいくことが重要であるとしている。我が国のお茶の輸出についても、海外での抹茶等の需要拡大により、近年増加傾向で推移しており、令和12年の輸出量は、令和元年度の0.5万トンに対し、近年の輸出の状況やFAOの見通しを踏まえ、今後の輸出に関する施策を講ずる事を前提に2.5万トンとしている。

お茶の輸出促進の施策として、（１）海外市場の開拓の推進、（２）輸出の大幅な拡大に向けた生産・流通体制の構築、（３）輸出先国・地域が求める輸入条件への対応、の3項目が挙げられている。

特に（３）の施策では、お茶の輸出に当たり、輸出先国・地域における残留農薬基準に適合した円滑な輸出を実現するため、

- ① 輸出先国・地域における残留農薬基準に対応した病害虫の防除方法の開発・実証試験等の実施
- ② お茶を輸出する際の留意事項や輸出先国・地域における残留農薬基準等の情報について生産者、輸出事業者等の関係者間での共有化等を促進する。

また、ポジティブリスト制度下で日本よりも厳しい残留農薬基準となっている輸出先国・地域において、合理的な残留農薬基準が設定されるよう、引き続き、関係者が連携し、インポートトレランス申請等の取組を進める。とある。

農林水産省は補助事業として、日本で多く使用されている農薬の米国・EUにおける「インポートトレランス」を申請し、輸出環境を整える事業を行っている。

その一環として、日本茶輸出促進協議会は、輸出を予定・計画している日本茶の残留農薬の実態を調査し、その結果を茶の生産現場に還元し、各国の「残留農薬基準：MRL (Maximum Residue Level)」に適合した日本茶の輸出を促進することを目的として、輸出用茶残留農薬検査事業を行った。

輸出用茶残留農薬検査結果を以下の項目について取りまとめた。

1. 残留農薬分析を行った茶の概要
2. 分析方法及び結果の概要
3. 検出残留値と主要輸出国の残留農薬基準 (MRL) との概要
4. 農薬以外の化学物質 (汚染物質) の検出
5. 本事業の総括と今後の対応

## 1. 残留農薬検査を行った茶の概要

### (1) 検査茶の募集

検査を行う茶は以下の内容で募集した。その結果、応募のあった茶 (以下、出品茶と表記) 100 点について検査を行った。

募集方法の概要

1. 募集対象 輸出用日本茶 (荒茶、仕上げ茶) (輸出予定を含む)
2. 募集期間 令和 2 年 6 月 1 日より令和 2 年 6 月 15 日
3. 検査料 無料
4. 対象地区 全国
5. 応募点数 100 点 (1 事業所 1 点)

### (2) 出品茶の都道府県

令和 2 年度、および過去 5 年間の出品茶の都道府県の点数を表-1 に示した。

表-1 出品茶の都道府県

出品地	R2 年度	R 元年度	H30 年度	H29 年度	H28 年度	H27 年度
東京	1	3	0	1	1	0
神奈川			2	3	3	1
埼玉	10	2	1	1	1	2
関東地区	11	5	3	5	5	3
静岡	49	55	49	52	52	60
愛知	5	3	3	4	4	2
三重	1	3	3	6	6	5
中部地区	55	61	55	62	62	67
京都	11	12	10	6	6	6
滋賀	1		0	1	1	3
大阪	1		0	1	1	2
奈良	5	4	4	4	4	1
岡山			2	0	0	2
島根			1			

出品地	R2 年度	R 元年度	H30 年度	H29 年度	H28 年度	H27 年度
近畿・中国地区	18	16	17	12	12	14
高知			1			
福岡	5	5	6	3	3	6
佐賀		4	2	6	6	1
長崎	1	1	2	2	2	0
熊本	1	1	1			
宮崎	4			1	1	2
鹿児島	5	7	6	4	9	6
四国・九州地区	16	18	18	16	21	15
合県			7			
合計	100	100	100	95	100	99

令和2年度も静岡からの出品が半数を占め、地域別でも中部地区が最も多かった。令和2年度は埼玉からの出品が顕著に増加した。一方、京都、鹿児島、三重、福岡、宮崎等からの出品は過去3年とほぼ同じ出品数で推移している。

### (3) 出品茶の茶種

令和2年度、および過去5年間の茶種別の出品茶数を表-2に示した。

表-2 出品茶の茶種

茶種	R2 年度	R 元年度	H30 年度	H29 年度	H28 年度	H27 年度
煎茶	39	28	37	37	52	33
深蒸し煎茶	10	19	10	22	21	24
碾茶・抹茶	28	21	22	18	11	12
玉露・かぶせ茶	7	10	8	7	8	10
紅茶・発酵茶	4	3	4	5	3	9
粉末緑茶	2	5	3	3	2	7
その他	10	14	16	3	3	4
合計	100	100	100	95	100	99

茶種別では煎茶が最も多く、39点を占め、次いで碾茶・抹茶が28点、深蒸し煎茶が10点、玉露・かぶせ茶が7点で、この4茶種で84点を占めた。

過去5カ年の平均値と比較して、煎茶と玉露・かぶせ茶はほぼ同じ数値で推移しており、深蒸し煎茶はかなりの減少傾向にあったが、碾茶・抹茶は明らかに増加傾向であった。

なお、その他茶種には焙じ茶、玉緑茶、番茶、玄米茶等であった。

#### (4) 出品茶の茶期

令和2年度、および過去5年間の茶期別の出品茶数を表-3に示した。

表-3 茶期別出品茶数

茶 期	R2 年度	R 元年度	H30 年度	H29 年度	H28 年度	H27 年度
一番茶	68	73	64	59	57	54
二番茶	13	12	23	17	24	22
三番茶	1	3	1	2	1	1
四番茶	3	3		3	1	3
合 組	15	9	7	10	7	14
不 明			5	4	10	5
合 計	100	100	100	95	100	99

一番茶が68点で最も多く、次いで二番茶が13点で、一番茶と二番茶合わせると81点を占めた。過去5カ年の平均値と比較すると、一番茶と合組は増加傾向、二番茶は減少傾向を示していた。

#### (5) 出品茶の輸出先国、地域

令和2年度、および過去5年間の出品茶の輸出先（輸出予定先を含む）別の出品茶数を表-4と図-1に示した。

表-4 輸出先国、地域別出品茶数

輸出先	R2 年度	R 元年度	H30 年度	H29 年度	H28 年度	H27 年度
E U	59	50	46	39	45	33
米 国	46	43	36	35	39	30
台 湾	21	29	26	18	18	26
香 港	10	9	5	5	5	9
シンガポール	7	5	8	6	6	7
カ ナ ダ	6	4	4	1	1	
フ ラ ン ス *	4	6	5	3	3	
ド イ ツ *	3	5	5	9	10	
イ タ リ ア *	2	3	1	3	3	
ス イ ス	2	2	1			
オーストラリア	2	4	2	1	1	

不 明	2	1	2	7	7	
ロ シ ア	2			1	1	
輸出先	R2 年度	R 元年度	H30 年度	H29 年度	H28 年度	H27 年度
イ ギ リ ス	1	4	3	1	1	
タ イ	1	3		5	4	4
ニュージーランド	1	1	1			
ウクライナ	1					
ベトナム	1					
ベルギー			1			
中 国		4	2	6	6	
ポーランド *		3	2	1	1	
ブラジル		2	1	1	1	
ポルトガル		1	1			
スペイン *		1				
マレーシア		1		2	2	
インド		1				
U A E		1		1	1	
メキシコ			1			
ブルガリア *				1	1	
フィリピン				1	1	
インドネシア				2	2	
モンゴル				1	1	
オマーン				1	1	
出品茶数	100	100	100	95	100	99
予定輸出国合計	171	183	153	151	161	109

EU は EU、欧州、ヨーロッパと記されている合算

EU 加盟国で、国名を個別に挙げている国は \* で集計

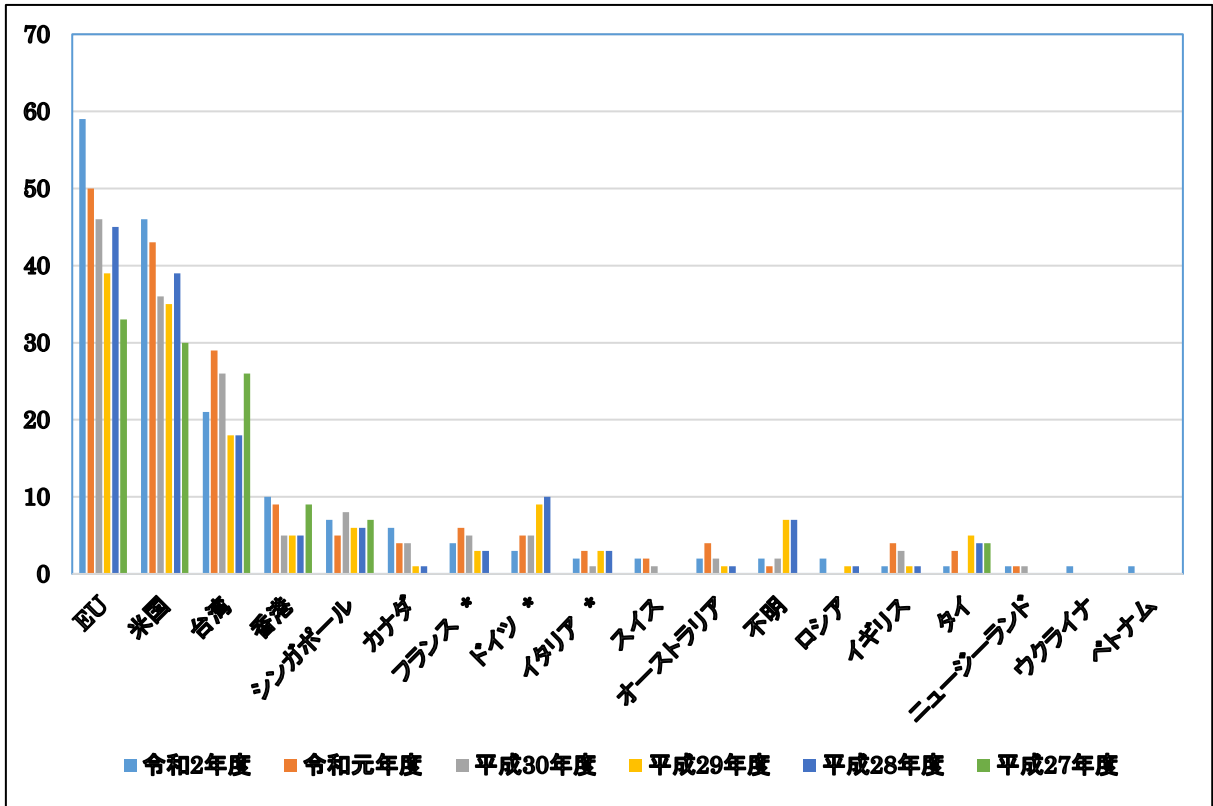


図 - 1 輸出先国、地域別出品茶数

EU 向け 59 点、および EU 加盟国の国別向け 9 点を併せて 68 点、米国向け 46 点、台湾向け 21 点と多く、次に香港向けの 10 点、シンガポール向けの 7 点となっており、これらの国・地域が主要な輸出相手国であり、平成 27 年度から大きな変化はなかった。また、米国、EU 加盟国を主体に複数の国への輸出の点数が増加している。



## 2. 残留分析方法及び結果の概要

### (1) 検査方法

残留分析は下記の分析機関と方法により実施した。

#### 1) 残留分析機関

エコプロ : ユーロフィン・エコプロリサーチ株式会社 (静岡県静岡市)

ドイツ : Eurofins SOFIA GmbH (Berlin, Germany)

#### 2) 残留分析方法

日本では LC-MS/MS、ドイツでは GC-MS、GC-MS/MS、LC-MS、LC-MS/MS で一斉または個別で分析を行った。

分析機関	分析機器				計
	GC-MS	GC-MS/MS	LC-MS	LC-MS/MS	
エコプロ				1	1
ドイツ	316	7	326	75	645
計	316	7	326	76	646

#### 3) 分析対象成分

ドイツの分析機関を中心に、GC-MS で 316 成分、GC-MS/MS で 7 成分、LC-MS で 326 成分、LC-MS/MS で 76 成分を、一斉または個別で実質 646 成分の分析を行った。(複数の分析機器で検出された成分は 79 成分)(令和元年度は 376 成分)

分析対象成分は、日本の茶で登録されている農薬と EU で分析対象になると思われる成分に、混入物、または汚染物質として問題視されている農薬以外の化学成分も多く加えて、分析を行った。

#### 4) 定量限界 (minimum limit of determination, limit of quantitation; LOQ)

0.01 mg/kg (ppm)

(2) 個々の出品茶から検出された成分数

令和2年度、および過去4年間の個々の出品茶から検出された成分数別に、茶数と残留検出件数を取り纏め、表-5に示した。

表-5 検出された農薬成分数等別の茶数

残留検出 農薬数 (A)	R2年度		R元年度		H30年度	H29年度	H28年度
	出品茶数 (N)	残留検出件 数 (A×N)	出品茶数 (N)	残留検出件 数 (A×N)	出品茶数 (N)	出品茶数 (N)	出品茶数 (N)
0	28	0	30	0	17	17	14
1	22	22	16	16	14	12	13
2	7	14	12	24	11	19	18
3	10	30	9	27	15	15	13
4	6	24	7	28	12	10	10
5	6	30	3	15	4	4	8
6	4	24	5	30	4	1	5
7			5	35	7	1	5
8	3	24	2	16	6	3	2
9			2	18		4	2
10	4	40	1	10	2	3	2
11			1	11	1		2
12			2	24	1		2
13	1	13			3	2	
14	1	14	1	14			
15			1	15	1	2	1
16					1		2
17	2	34	2	34			
18	2	36				1	
19	1	19					
20	1	20	1	20			
21							1
22						1	
23	1	23					
27					1		
29	1	29					

計	100	396	100	337	100	95	100
平均検出数	4.0		3.4		4.1	3.7	4.0

出品茶 100 点から合計 396 件の成分が検出され、出品茶 1 点当たりの平均検出数は 4.0 件 (396 ÷ 100) で、過去 4 年間の平均値 3.8 件に比べ、若干増加した。

令和 2 年度も令和元年度と同様に、全く検出されなかった出品茶が 28 点と最も多く、検出数が 2 個以下の出品茶が全体の 57 点、3 個以下で 67 点、4 個以下で 73 点、8 個以下で 86 点を、10 個以下で 90 点を占め、検出数の少ない出品茶が大部分を占め、残りの 10 点の中で 13～29 個と非常に多くの農薬成分等が検出され、平均検出数を増加させる結果となった。

### (3) 茶種別の検出数と残留値

令和 2 年度、および過去 4 年間の出品茶の茶種別に残留検出農薬数、平均残留検出農薬数、および平均残留値を表-6 に、更に令和 2 年度の茶種別残留検出農薬数を表-6-2 に示した。

表-6 茶種別に検出された残留薬剤数と平均残留値

年度	茶種	煎茶	深蒸し 煎茶	抹茶・ 碾茶	玉露・ かぶせ茶	紅茶・ 発酵茶	粉末 緑茶	その他
R2 年度	茶数	39	10	28	7	4	2	10
	残留検出薬剤数	92	20	175	18	10	24	57
	平均残留検出薬剤数	2.4	2.0	6.3	2.6	2.5	12.0	5.7
	平均残留値	0.19	0.05	0.27	0.16	0.33	0.13	0.13
R元 年度	茶数	28	19	21	10	3	5	14
	残留検出薬剤数	50	58	114	43	7	19	46
	平均残留検出薬剤数	1.8	3.1	5.4	4.3	2.3	3.8	3.3
	平均残留値	0.31	0.12	0.28	0.37	0.05	0.08	0.11
H30 年度	茶数	37	10	22	8	4	3	16
	残留検出薬剤数	105	36	131	47	17	10	64
	平均残留検出薬剤数	2.8	3.6	6.0	5.9	4.3	3.3	4.0
	平均残留値	0.27	0.12	0.22	0.31	0.14	0.78	0.29
H29 年度	茶数	37	22	18	7	5	3	3
	残留検出薬剤数	84	73	104	25	15	40	12
	平均残留検出薬剤数	2.3	3.3	5.8	3.6	3.0	13.3	4.0
	平均残留値	0.25	0.16	0.56	0.65	0.08	0.71	0.16
H28	平均検出数	3.1	5.2	6.4	3.9	3.3	5	3.3

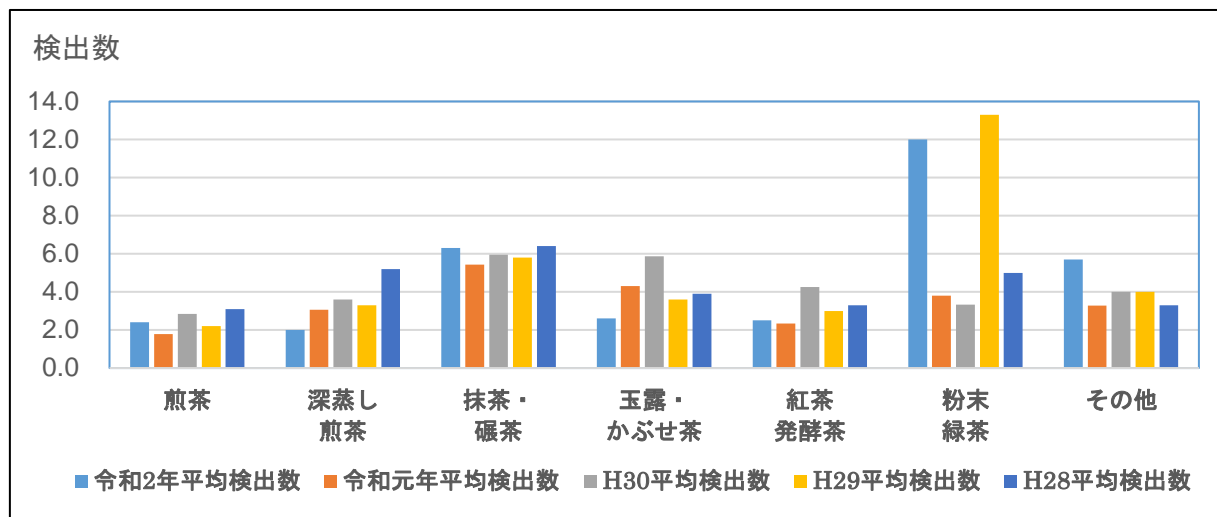
平均残留値	0.15	0.15	0.45	0.31	0.09	0.29	0.10
-------	------	------	------	------	------	------	------

表一6-2 令和2年度における茶種別残留検出農薬数

残留 検出 農薬数	煎茶	深蒸し 煎茶	抹茶・ 碾茶	玉露・ かぶせ茶	紅茶・ 発酵茶	粉末 緑茶	その他	点数 計	総検出数 計
	点数	点数	点数	点数	点数	点数	点数		
0	17	3	7				1	28	0
1	8	2	4	2	2	1	3	22	22
2	3	1	2	1				7	14
3	2	1	1	3	1		2	10	30
4	1	2	3					6	24
5	3	1		1	1			6	30
6	1		2				1	4	24
7									
8			3					3	24
9									
10	3						1	4	40
11									
13							1		13
14			1					1	14
15									
17	1		1					2	34
18			2					2	36
19							1	1	19
20			1					1	20
23						1		1	23
29			1					1	29
計	39	10	28	7	4	2	10	100	396
平均 検出数	2.4	2.0	6.3	2.6	2.5	12.0	5.7	4.0	

### (平均検出数)

茶種別における令和2年度、および過去4年間の平均残留検出数を図—3に示した。



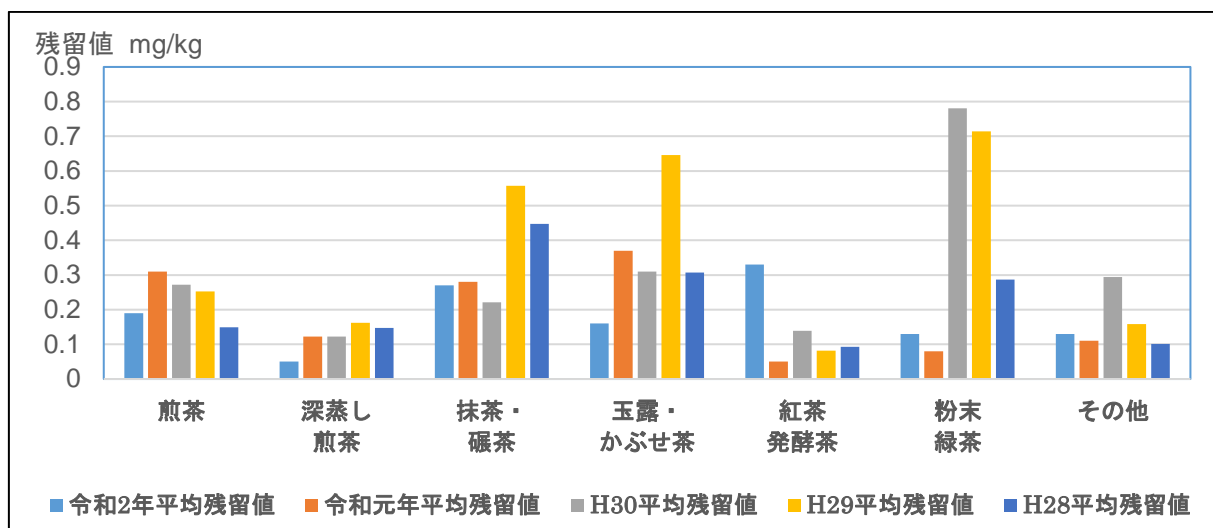
図—3 茶種別平均検出数

出品茶全体の平均検出数は前述の通り、4.0件（396 ÷ 100）である中において、茶種別の平均検出数においては、煎茶の2.4件、深蒸し煎茶の2.0件と全体の平均検出数より低い検出数であったが、抹茶・碾茶は6.3件、粉末緑茶は12.0件とかなり多く検出され、検出数の多い出品茶の比率が高い為であった。

過去4年間の結果から、摘採期前に被覆を行う抹茶・碾茶と玉露・かぶせ茶で農薬等が残留し易くなると思われたが、玉露・かぶせ茶では2.6件と過去4年間に比べ、明らかに少なくなっていた。

### (平均残留値)

茶種別における令和2年度、および過去4年間の平均残留値を図—4に示した。



図—4 茶種別平均残留値

令和2年度は紅茶を除いたすべての茶種において、過去4年間の平均値より低い残留値であった。

茶種別の残留農薬検出数と平均残留値に差が生じる要因としては、栽培条件、製茶条件等の違いが考えられるが、各茶種の栽培法、病虫害防除体系、気象条件等を加味して、解析していく必要がある。

#### (5) 茶期別の検出数と残留値

令和2年度、および過去3年間の出品茶の茶期別に残留検出農薬数、平均残留検出農薬数、および平均残留値を表—7に、更に令和2年度の茶種別残留検出農薬数を表—7—2に示した。

表—7 茶期別検出数と平均残留値

年度	茶期	一番茶	二番茶	三番茶	四番茶	合組
R2年度	茶数	68	13	1	3	15
	残留検出薬剤数	147	64	4	17	164
	平均残留検出薬剤数	2.2	4.9	4.0	5.7	10.9
	平均残留値	0.22	0.37	0.11	0.08	0.16
R1年度	茶数	73	12	3	3	9
	残留検出薬剤数	164	37	3	33	100
	平均残留検出薬剤数	2.2	3.1	1.0	11.0	11.1
	平均残留値	0.24	0.66	0.03	0.09	0.10
H30年	茶数	64	23	1		7
	残留検出薬剤数	215	108	4		70

	平均残留検出薬剤数	3.4	4.7	4.0		10.0
	平均残留値	0.21	0.35	0.06		0.27
H29年度	茶数	59	17	2	3	10
	残留検出薬剤数	142	68	14	34	69
	平均残留検出薬剤数	2.4	4.0	7.0	11.3	6.9
	平均残留値	0.36	0.32	0.20	0.50	0.36
H28年度	茶数	57	24	1	1	7
	残留検出薬剤数	154	113	14	11	43
	平均残留検出薬剤数	2.7	4.7	1.0	11.0	6.1
	平均残留値	0.11	0.28	0.02	0.43	0.34

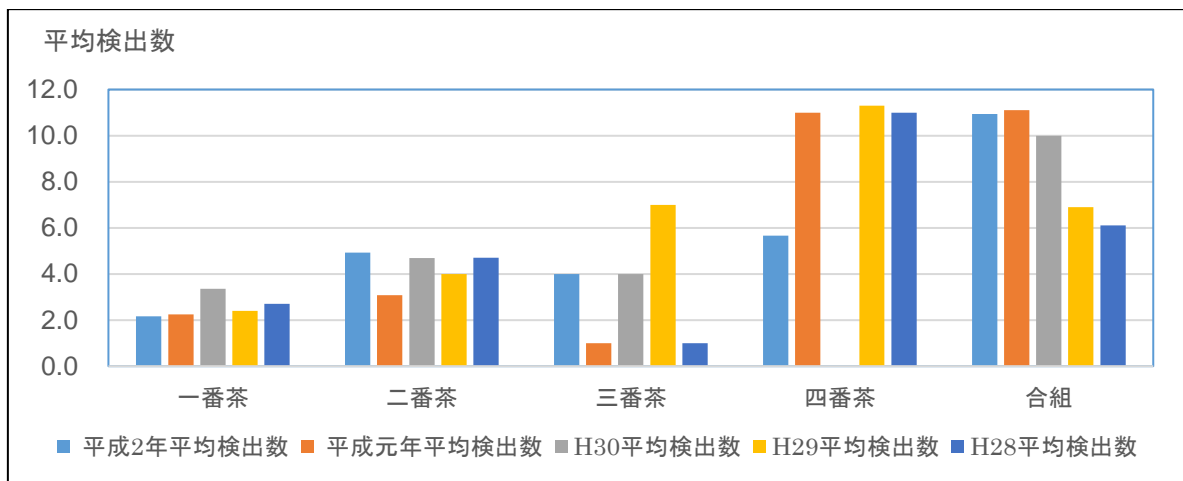
表一7-2 令和2年度における茶期別残留検出農薬数

残留検出 農薬数(A)	一番茶	二番茶	三番茶	四番茶	合組	出品茶数 計	総検出数 計
0	23	3			2	28	0
1	18			1	3	22	22
2	7					7	14
3	7	2			1	10	30
4	4	1	1			6	24
5	2	4				6	30
6	4					4	24
7							
8	1			2		3	24
9							
10		2			2	4	40
11						0	0
13					1	1	13
14		1				1	14
15							
17					2	2	34
18	2					2	36
19					1	1	19
20					1	1	20

23					1	1	23
29					1	1	29
計	68	13	1	3	15	100	396
平均検出数	2.2	4.9	4.0	5.7	10.9	4.0	

**(平均検出数)**

茶期別における令和2年度、および過去4年間の平均残留検出数を図—5に示した。



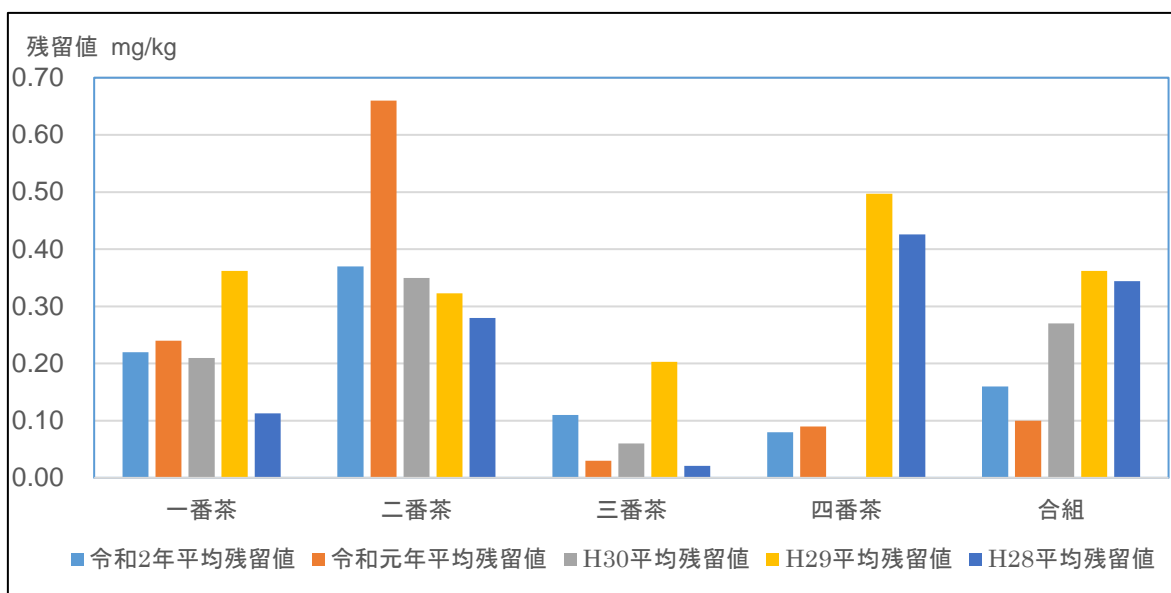
図—5 茶期別検出数

令和2年度の茶期別検出数は、全出品茶の平均検出数4.0件（ $396 \div 100$ ）に対して、一番茶は2.2件と少なく検出されたが、他の茶期では平均検出数を上回り、特に合組で10.9件と非常に多く検出され、平均検出数字を引上げる結果になった。

**(平均残留値)**

茶期別における令和2年度、および過去4年間の平均残留値を図—6に示した。





図—6 茶期別平均残留値

令和2年度は一番茶の0.22mg/kgに対し、2番茶では0.37 mg/kgとやや高い平均残留値となり、1 mg/kg以上検出された件数が多かった為と思われる。(表—9を参照)

(6) 検出された農薬成分等の種類、検出数および平均残留値

令和2年度、および過去4年間の検出された農薬成分等の種類とそれぞれの検出数、平均残留値を表—8に示した。

表—8 農薬等の種類別検出数と平均残留値

No.	農薬の種類	商品名	用途	R2年度		R元年度		H30年度	H29年度	H28年度
				検出数	平均残留値	検出数	平均残留値	検出数	検出数	検出数
1	クロルフェナピル	コテツ	殺虫	35	0.19	38	0.22	37	59	54
2	クロラントラニリプロール	サムコル	殺虫	25	0.04	22	0.03	19	27	31
3	クロチアニジン	ダントツ	殺虫	24	0.09	25	0.15	41	30	23
4	ジノテフラン	スタークル	殺虫	24	0.86	29	0.34	35	26	28
5	フルフェノクスロン	カスケード	殺虫	20	0.20	21	0.24	19	16	14
6	チアメキサム	アクタラ	殺虫	19	0.11	21	0.46	15	3	12
7	テブコナゾール	オンリーワン	殺菌	19	0.97	25	0.72	25	21	25
8	フルベンジアミド	フェニックス	殺虫	18	0.06	16	0.04	16	27	30
9	フェンブコナゾール	インダー	殺菌	16	0.22	8	0.11	8	9	15
10	ジフェノコナゾール	スコア	殺菌	15	0.17	8	0.07	5	3	7

11	ジエチルトルアミド	虫よけ剤(忌避剤)(DEET)		13	0.05					
12	メトキシフェノジド	ファルコン	殺虫	12	0.24	11	0.05	5	4	7
13	トルフェンピラド	ハチハチ	殺虫	11	0.11	13	0.08	5	17	17
14	ルフエヌロン	マッチ	殺虫	11	0.11	11	0.14	12	17	17
15	エチプロール	キラップ	殺虫	8	0.04	2	0.15	3	3	3
16	シアントラニリプロール	エクシレル	殺虫	8	0.02	3	0.03	4	2	
17	シフルメトフェン	ダニサラバ	殺虫	8	0.18	2	0.01	5	2	
18	フェンプロパトリン	ロディー	殺虫	8	0.37	1	0.02	4	4	6
19	エトキサゾール	バロック	殺虫	7	0.04	5	0.04	8	7	7
20	チアクロプリド	バリアード	殺虫	7	0.16	6	0.67	12	11	8
21	フロニカミド	ウララ	殺虫	7	0.54	14	0.43	13	10	13
22	ボスカリド	ナリア	殺菌	7	0.03	4	0.05	2	1	
23	アセタミプリド	モスピラン	殺虫	6	0.13	5	0.29	4	6	5
24	イミダクロプリド	アドマイヤー	殺虫	6	0.02	6	0.03	19	11	12
25	スピロメシフェン	ダニゲッター	殺虫	5	0.03	4	0.03	8	2	8
No.	農業の種類	商品名	用途	R2 年度		R 元年度		H30 年度	H29 年度	H28 年度
				検出数	平均 残留値	検出数	平均 残留値	検出数	検出数	検出数
26	ピフルブミド	ダニコング	殺虫	5	0.03					
27	ピリプロキシフェン	ブルート	殺虫	5	0.02	2	0.03	7		
28	フェンピロキシメート	ダニトロン	殺虫	5	0.03	1	0.04	3	2	
29	カルベンダジム/ベノミル	ベンレート	殺菌	3	0.24	1	0.02			
30	プロフェジン	アプロード	殺虫	3	0.01					
31	アゾキシストロピン	アミスターF	殺菌	2	0.27	3	0.77	3	4	2
32	クロルフルアズロン	アタプロン	殺虫	2	0.04					
33	シクラニリプロール	テッパン	殺虫	2	0.03					
34	ジフェニルアミン	酸化防止剤		2	0.02	1	0.01	17		
35	シプロジニル	ユニックス	殺菌	2	0.05					
36	シメコナゾール	サンリット	殺菌	2	0.04					
37	シラフルオフエン	MR ジョーカー	殺虫	2	0.11	2	0.02	1	3	6
38	ピフェントリン	テルスター	殺虫	2	0.09	1	0.07	2	1	
39	ピラクロストロピン	ナリア	殺菌	2	0.01	2	0.02			

40	プロバルギット	オマイト	殺虫	2	0.02	1	0.16	1		1
41	アバメクチン	アグリメック	殺虫	1	0.02					
42	アントラキノン	バルブ製造の触媒、染料の中間体		1	0.01	3	0.02			
43	イソキサチオン	カルホス	殺虫	1	0.02					
44	クロマフェノジド	マトリック	殺虫	1	0.02	1	0.08	2	1	
45	テトラコナゾール	オンリーワン	殺菌	1	0.03					
46	テブフェノジド	ロムダン	殺虫	1	0.03					
47	テブフェンピラド	ピラニカ	殺虫	1	0.06					
48	テフルトリン	フォース	殺虫	1	0.01					
49	テフルベンズロン	ノーモルト	殺虫	1	0.05	5	0.07	2	2	2
50	トリアジメノール	登録無し	殺菌	1	0.01					
51	ピフェニル(ジフェニル)	防カビ剤		1	0.02					
52	ピペロニルブトキシド	殺虫剤用共力剤		1	0.01					
53	ピリダベン	サアンマイト	殺虫	1	0.01	1	0.04	2		2
54	ピリフルキナゾン	コルト	殺虫	1	0.02	2	0.03	2	2	3
No.	農薬の種類	商品名	用途	R2 年度		R 元年度		H30	H29	H28
				検出数	平均 残留値	検出数	平均 残留値	年度 検出数	年度 検出数	年度 検出数
55	ピリミジフェン	マイトクリーン	殺虫	1	0.02	2	0.01	2	1	1
56	メタミドホス	アセフェートの代謝物でもある	殺虫	1	0.04					
57	クロロタロニル(TPN)	ダコニール	殺菌			1	0.01	1	2	1
58	シエノピラフェン	スターマイト	殺虫			1	0.47			
59	トリフルラリン	トレフラン	除草			1	0.01	2		
60	ピリミホスメチル	アクリテック	殺虫			1	0.01			
61	フタルイミド	ホルペットの代謝物				4	0.08			
62	マンデストロピン	スクレア	殺菌			1	0.05			
合計				396		337		410	341	367

(検出された農薬等の種類と検出数)

令和2年度は56種類(表-6のNo.1からNo.56)の農薬等が検出され、令和元年度の45種類から大幅に増加し、過去4年間の平均値48種類に比べても増加していた。

その原因として、分析対象成分を令和元年度の376種類から令和2年度は646種類と増や

した事、及び過去4年間に検出されなかった成分が新たに17種類検出された事が考えられる。

一方、過去4年間に検出され、令和2年度にも検出された成分も26種類もあり、検出数のTop10の農薬はクロルフェナピルの35件、次いで、クロラントラニリプロールの25件、クロチアニジン、ジノテフランの各24件、フルフェノクスロンの20件、チアメトキサム、テブコナゾールの各19件、フルベンジアミドの18件、ジフェノコナゾールの17件、フェンブコナゾールの16件で、検出数上位10位までの農薬で総検出数の54%、上位20位までの農薬で78%を占め、検出数上位の農薬の種類は過去4カ年の結果とほぼ同じであり、主要な病害虫防除薬剤は変わっていない事が分析結果からも分かる。

尚、令和2年度においても、農薬以外の化学成分（汚染物質）のジエチルトルアミド（DEET）が11件、ジフェニルアミンが2件、アントラキノン、ビフェニル（ジフェニル）の各1件が検出され、これら化学成分の混入の原因については検証していく必要がある。

**（平均残留値）**

表-8の農薬等の種類毎の平均残留値を図-7に示した。

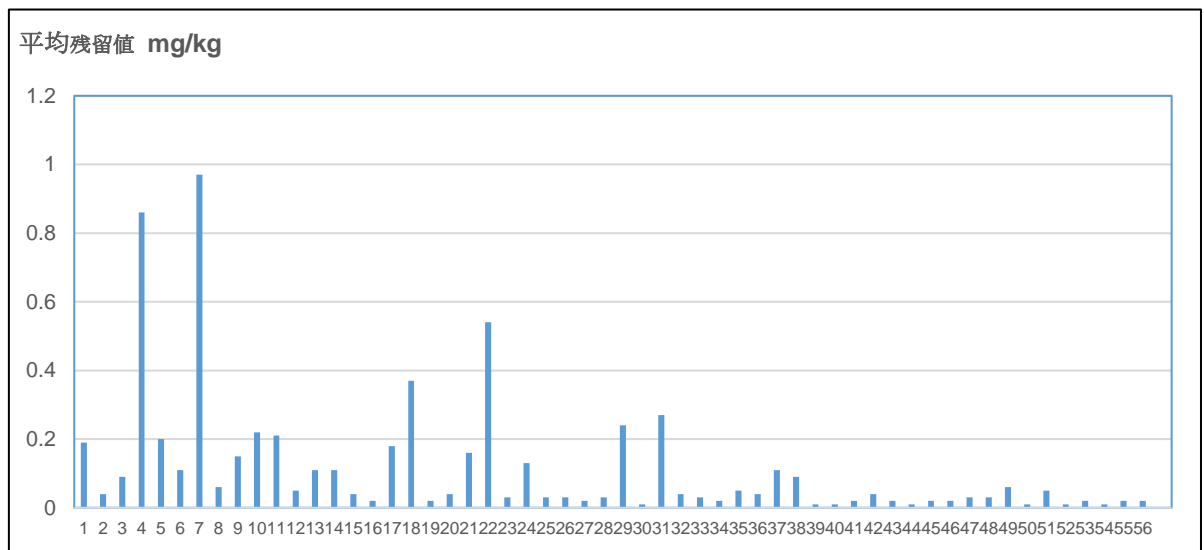


図 - 7 農薬の種類別平均残留値

この数値は茶種、茶期等の因子を概括的に包含した平均残留値であり、平成30年度と同様に、例外的に1 mg/kg を超す高い残留値を示す例もあった。

令和2年度に、1 mg/kg を超す残留値が検出された農薬の件、高濃度残留値、出品茶の茶種および茶期を表-7に示した。

表-9 高濃度が検出された農薬と茶種、茶期

No.	農薬の種類	総検出数	平均残留値 mg/kg	高濃度 検出数	残留値 mg/kg	高濃度が 検出された 茶種	高濃度が 検出された 茶期
1	クロルフェナピル	35	0.19	1	2.20	煎茶	二番茶
2	ジノテフラン	24	0.86	4	2.30	碾茶	一番茶
					1.40	碾茶	一番茶
					1.30	煎茶	二番茶
					7.80	碾茶	一番茶
14	ジフェノコナゾール	15	0.17	1	1.20	かぶせ茶	二番茶
4	テブコナゾール	19	0.97	6	1.40	碾茶	合組
					1.80	碾茶	二番茶
					2.20	煎茶	二番茶
					1.40	その他	合組
					6.30	碾茶	一番茶
					2.10	煎茶	二番茶
18	フェンプロパトリン	8	0.37	1	2.4	煎茶	二番茶
9	フロニカミド	7	0.54	1	1.60	紅茶	二番茶

No.は表－8 で付記した農薬別番号

No.18 の EU、米国、香港での MRL は 2 ppm

1 mg/kg を超す残留値が検出された農薬は 6 剤であり、茶種については摘採期前のある一定期間被覆栽培を行う碾茶、かぶせ茶で高濃度の農薬が多く検出される傾向が見られたが、茶期については一番茶、二番茶、合組で高濃度の農薬が検出された。

検出成分（農薬）別にみると、総検出数が多く、かつ平均残留値が比較的高いクロルフェナピル、ジノテフラン、ジフェノコナゾール、テブコナゾール、フロニカミド等において、1 mg/kg を超す残留値が検出された。

このような高濃度の残留値が検出された場合、輸出相手国の残留農薬基準値を越す可能性も出てくる懸念があり、令和 2 年度ではフェンプロパトリンにおいて、残留基準値 2 ppm を超える 2.4 ppm が検出されており、高濃度の残留値が検出された農薬の散布時期、濃度、被覆期間等の追跡確認が必要と思われる。

### 3. 各国の残留農薬基準 (MRL) と検出残留値の概要

検出された 56 種類の農薬等とその 396 件の残留値を日本、および主要輸出国の米国、EU、台湾、香港、シンガポールの 6 ヶ国の残留農薬基準（以下、MRL と表記する）と照合し、残留値が MRL 以下の場合は「合格」、MRL を超えている場合は「不合格」と表現した。

なお、MRL が設定されていない農薬等については、日本、EU、およびシンガポールは

0.01 mg/kg 以下、および米国、台湾、香港は 0.01 mg/kg 未満、つまり不検出を「合格」とした。

また、EU は EU、欧州、ヨーロッパ、ドイツ、フランス、イギリス等 EU 諸国の総計として表記した。

(1) 検出された農薬等の各国での合格率

No.	農薬成分	検出数	平均 残留値 mg/kg	分野	MOA	合格数					
						日本	米国	EU	台湾	香港	シンガポール (CODEX)
1	クロルフェナピル	35	0.19	殺虫	13	35	35	35	35	0	35
2	クロラントラニリプロール	25	0.04	殺虫	28	25	25	15	25	0	25
3	ジノテフラン	24	0.09	殺虫	4 A	24	24	0	24	24	0
4	クロチアニジン	24	0.86	殺虫	4 A	24	24	24	24	24	24
5	フルフェノクスロン	20	0.20	殺虫	15	20	0	20	20	20	20
6	チアメトキサム	19	0.11	殺虫	4 A	19	19	19	19	19	19
7	テブコナゾール	19	0.97	殺菌	G1-3	19	0	5	19	19	19
8	フルベンジアミド	18	0.22	殺虫	28	18	18	9	0	18	18
9	フェンブコナゾール	16	0.22	殺菌	G1-3	16	16	7	16	16	16
10	ジフェノコナゾール	15	0.17	殺菌	G1-3	15	15	15	15	15	15
11	ジエチルトルアミド (DEET)	13	0.05	虫よけ剤(忌避剤)		4	0	4	0	0	4
12	メキシフェノジド	12	0.24	殺虫	18	12	12	6	12	12	3
13	トルフェンピラド	11	0.11	殺虫	21 A	11	11	2	11	0	11
14	ルフェヌロン	11	0.11	殺虫	15	11	0	5	11	0	11
15	エチプロール	8	0.04	殺虫	2 B	8	8	1	8	0	1

16	シアントラニリプロール	8	0.02	殺虫	28	8	8	8	8	0	6
17	シフルメトフェン	8	0.18	殺虫	25 A	8	8	4	8	0	4
18	フェンプロパトリン	8	0.37	殺虫	3 A	8	7	7	8	7	8
19	エトキサゾール	7	0.04	殺虫	10 B	7	7	7	7	7	7
20	チアクロプリド	7	0.16	殺虫	4 A	7	0	7	4	7	7
21	フロニカミド	7	0.54	殺虫	29	7	7	2	7	0	7
22	ボスカリド	7	0.03	殺菌	C2-7	7	0	1	7	0	1
23	アセタミプリド	6	0.13	殺虫	4 A	6	6	2	6	6	6
24	イミダクロプリド	6	0.02	殺虫	4 A	6	0	6	6	0	6
25	スピロメシフェン	5	0.03	殺虫	23	5	5	5	5	5	5
26	ピフルプミド	5	0.03	殺虫	25 B	5	0	1	0	0	1
27	ピリプロキシフェン	5	0.02	殺虫	7 C	5	5	5	5	5	5
28	フェンピロキシメート	5	0.03	殺虫	21 A	5	5	5	5	0	5
29	カルベンダジム/ベノミル	3	0.24	殺菌	B1 -1	3		2	3	3	3
30	ブプロフェジン	3	0.01	殺虫	16	3	3	3	3	3	3

		残留農薬基準値 (MRL) : mg/kg (ppm)					
農薬成分	商品名	日本	米国	EU	台湾	香港	シンガポール (CODEX)
クロルフェナピル	コテツ	40	70	50	2		60
クロラントラニリプロール	サムコル10	50	50	0.02*	2		50
ジノテフラン	スタークル	25	50	0.01*	10	25	
クロチアニジン	ダントツ	50	70	0.7	5	0.7	0.7
フルフェノクスロン	カスケード	15		15	15	15	20
チアメトキサム	アクタラ	20	20	20	1	20	20
テブコナゾール	オンリーワン	50		0.05*	10	25	50
フルベンジアミド	フェニックス	50	50	0.02*		50	50
フェンブコナゾール	インダー	10	30	0.05*	5	10	10
ジフェノコナゾール	スコア	15	15	0.05*	5	10	15
ジエチルトリアミド (DEET)	(登録無し)	0.01		0.01			
メキシフェノジド	ファルコン	40	20	0.05*	10	20	
トルフェンピラド	ハチハチ	20	30	0.01	10		30
ルフェスロン	マッチ	10		0.05*	5		10
エチプロール	キラップ	10	30	0.01	10		

シアントラニプロール	エクシレル	30	30	0.05*	1.5		
シフルメトフェン	ダニサラバ	40	40	0.01	5		
フェンプロパトリン	ロディー	25	2	2	10	2	3
エトキサゾール	バロック	15	15	15	5	15	15
チアクロプリド	バリアード	30		10	0.05*	30	10
フロニカミド	ウララ	40	40	0.10*	5		40
ボスカリド	ナリアWDG の一剤	60		0.01*	10		
アセタミプリド	モスピラン	30	50	0.05*	2	30	30
イミダクロプリド	アドマイヤー	10		0.05*	10		50
スピロメシフェン	ダニゲッター	30	40	50	30	30	70
ピフルプミド	ダニコング	50		0.01			
ピリプロキシフェン	ブルートMC	15	15	15	5	15	15
フェンピロキシメート	ダニロン	40	20	8	5		8
カルベンダジム/ベノミル	ベンレート	10		0.10*	1	5	10
ブプロフェジン	アブロード	30	20	0.05*	1	10	30

No.	農薬成分	検出数	平均残留値 mg/kg	分野	MOA	合格数					
						日本	米国	EU	台湾	香港	シンガポール (CODEX)
31	アゾキシストロピン	2	0.27	殺菌	C3-11	2	2	1	2	2	2
32	クロルフルアズロン	2	0.04	殺虫	15	2	0	1	2	0	1
33	シクラニプロール	2	0.03	殺虫	28	2	2	2	2	0	1
34	ジフェニルアミン	2	0.02	酸化防止剤		2	0	2	0	0	2
35	シプロジニル	2	0.05	殺菌	9	0	0	0	1	0	0
36	シメコナゾール	2	0.04	殺菌	G1-3	2	0	1	1	0	1
37	シラフルオフェン	2	0.11	殺虫	3 A	2	0	0	0	0	0
38	ビフェントリン	2	0.09	殺虫	3 A	2	2	2	2	2	2
39	ピラクロストロピン	2	0.01	殺菌	C3-11	2	0	2	2	0	2
40	プロパルギット	2	0.02	殺虫	12 C	2	2	2	2	2	2
41	アバメクテン	1	0.02	殺虫	6	1	1	1	1	0	0
42	アントラキノン	1	0.01	パルプ製造の触媒 染料の中間体		1	0	1	0	0	0
43	イソキサチオン	1	0.02	殺菌	1 B	1	0	0	1	0	0
44	クロマフェノジド	1	0.02	殺虫	18	1	0	1	0	0	0



45	テトラコナゾール	1	0.03	殺菌	G1-3	1	0	0	1	0	0
46	テブフェノジド	1	0.03	殺虫	18	1	0	1	1	1	1
47	テブフェンピラド	1	0.06	殺虫	21 A	1	0	0	1	0	1
48	テフルトリン	1	0.01	殺虫	3 A	1	0	1	1	0	1
49	テフルベンズロン	1	0.05	殺虫	15	1	0	1	1	1	1
50	トリアジメノール	1	0.01	殺菌	G1-3	1	0	1	1	0	1
51	ピフェニル(ジフェニル)	1	0.02	防カビ剤		0	0	0	0	0	0
52	ピペロニルブトキシド	1	0.01	防虫剤、共力剤		1	0	1	0	0	1
53	ピリダベン	1	0.01	殺虫	21 A	1	0	1	1	0	1
54	ピリフルキナゾン	1	0.02	殺虫	9 B	1	1	0	1	0	0
55	ピリミジフェン	1	0.02	殺虫	21 A	1	0	0	1	0	0
56	メタミドホス	1	0.07	殺虫	1 B	0	0	0	0	0	0
計 56 成分		396	合格数		383	278	254	346	218	315	
			合格率		96.7%	70.2%	64.1%	87.4%	55.1%	79.5%	

		残留農業基準値 (MRL) : mg/kg (ppm)					シンガポール (CODEX)
農業成分		日本	米国	EU	台湾	香港	
アゾキシストロピン	アミスター	10	20	0.05*	5	10	10
クロルフルアズロン	アタブロン	10		0.01*	5		
シクラニリプロール	テツパン	40	50	0.05*	15		
ジフェニルアミン	(登録無し)	0.05		0.05*			0.05
シプロジニル	ユニックス(茶に登録無し)	0.01		0.01*	0.05		
シメコナゾール	サンリット	10		0.01	0.01		
シラフルオフェン	MR. ジョーカー	80		0.01	0.01		
ピフェントリン	テルスター	30	30	30	2	30	30
ピラクロストロピン	ナリアWDGの一剤	25		0.1*	5		25
プロパルギット	オマイト	5	10	10	2	5	5
アバメクテン	アグリメック	1	1	0.05*	0.1		
アントラキノン	(登録無し)	0.01		0.02*			
イソキサチオン	カルホス	0.5		0.01*	5		
クロマフェノジド	マトリック	20		0.02*			
テトラコナゾール	サルバトーレ	20		0.02*	8		

テブフェノジド	ロムダン	25		0.05*	0.05	25	25
テブフェンピラド	ピラニカ	2		0.05*	2		2
テフルトリン	フォース	0.2		0.05*	0.01		
テフルベンズロン	ノーモルト	20		0.05*	5	20	20
トリアジメノール	バイレトン (トリアジメホン)	20		0.05*	6		
ピフェニル(ジフェニル)	(登録無し)	0.01		0.01			
ピペロニルブトキシド	(登録無し)	0.01		0.01			
ピリダベン	サンマイト	10		0.05*	5		10
ピリフルキナゾン	コルト	20	20	0.01	15		
ピリミジフェン	マイトクリーン	5		0.01	1		
メタミドホス	(登録無し)	0.01		0.05*			
計 56 成分		* Indicates lower limit of analytical determination					
		空欄は 0.01 ppm 未満					

令和 2 年度に検出された農薬等は 56 種類で、総計で 396 件となり、農薬毎に検出された残留値と各国の MRL と照合して、合格・不合格を付けた。

その結果、多くの農薬で MRL が設定されている日本においても、MRL が設定されていない農薬以外の化学成分（汚染物質）が数件検出され、合格率は 96.7%となった。

米国は、2019 年度にメトキシフェノジド、シフルメトフェン、アバメクチン、トリフロキシストロビン、フェンブコナゾール、スピノサドの 6 剤、2020 年度にジフェノコナゾール、ペルメトリン、ヘキシチアゾクスの 3 剤にインポートトレランスが設定され、合格率は平成 30 年度の 56.6%、令和元年度の 68%から、令和 2 年度は 70.2%と向上してきた。

EU はインポートトレランスが設定されていない農薬でも定量限界が 0.01 – 0.1 mg/kg に設定されているが、インポートトレランスが設定されている農薬が少なく、合格率は平成 30 年度の 69.3%、令和元年度の 62.6%から、令和 2 年度も 64.1%の合格率に留まっている。

台湾では MRL が設定されている農薬が他国に比べ、多く、合格率は 87.4%と日本の次に高かった。

シンガポールは Codex MRL に加え、主要先進国の MRL に沿って、新たに多くの農薬に MRL が設定された結果、合格率は平成元年度の 34.1%から平成 2 年度は 79.5%と向上した。

香港はシンガポールに比べ、MRL が設定されている農薬が若干多いが、MRL が設定されて

いない農薬の MRL は 0.01 mg/kg 未満が適用される為、合格率は 55.1%であった。

以下、国毎に、茶種別／茶期別に合格・不合格を付けた。

(2) 日本国内向け

出品茶 100 点について、茶種別・茶期別に適合性について、検討した結果、100 出品茶の内、13 点が不合格となった。

茶期別では一番茶で 68 点中 11 点と多く不合格が出、茶期別では煎茶で 39 点中 5 点、碾茶・抹茶で 28 点中 5 点がと不合格となった。

不合格の原因となった成分は、いずれも農薬以外の化学物質（汚染物質）と登録がない農薬であった。

表—11 茶期別の合格・不合格

茶期	総数	合格	不合格	合格率
総数	100	87	13	87%
一番茶	68	57	11	84%
二番茶	13	12	1	92%
三番茶	1	1	0	100%
四番茶	3	3	0	100%
合 組	15	14	1	93%

表—12 茶種別の合格・不合格

茶種	総数	合格	不合格	合格率
総数	100	87	13	87%
煎 茶	39	34	5	87%
深 蒸 し 煎 茶	10	10	0	100%

碾茶・抹茶	28	25	3	89%
玉露・かぶせ茶	7	7	0	100%
紅茶・発酵茶	4	3	1	75%
粉末緑茶	2	1	1	50%
その他	10	7	3	70%

表—13 不合格の原因となった農薬等の件と検出数

成分	違反 検出数	MRL	分野	総検出数
ジエチルトルアミド (DEET)	9	0.01	虫よけ剤 (登録無し)	13
シプロジニル	2	0.01	殺菌剤 (茶での登録無し)	2
ピフェニル(ジフェニル)	1	0.01	防カビ剤 (登録無し)	1
メタミドホス	1	0.01	殺虫剤 (登録無し)	1

### (3) 米国向け

出品茶 100 点の内、米国向けの 46 点について、茶種別・茶期別に適合性について検討した。

2019 年度にメトキシフェノジド 20 mg/kg、シフルメトフェン 40 mg/kg、アバメクチン 1 mg/kg、トリフロキシストロビン 5 mg/kg、フェンブコナゾール 30 mg/kg、スピノサド 2 mg/kg の 6 剤、2020 年度にヘキシチアゾクス 15 ppm、ペルメトリン 20 ppm、ジフェノコナゾール 15 ppm の 3 剤の Tolerance が設定され、令和元年度に 6 点検出されたフェンブコナゾールのインポートトレランスが設定され、46 出品茶の内、61%の 28 点が合格となり、令和元年度に比べ、向上したが、依然高い不合格率となっている。

茶期別では一番茶で 31 点中 8 点と、二番茶では 5 点中 5 点と、合組は 8 点中 5 点と高い確率で不合格となった。

茶期別では、深蒸し煎茶を除いて、いずれの茶種でも高い確率で不合格となり、特に碾茶・抹茶では 18 点中 9 点も不合格となった。

不合格の原因は、令和元年度と同様に、茶でインポートトレランスが設定されていないテブコナゾールが 12 点、フルフェノクスロンが 8 点、ルフェヌロンが 6 点、チアクロプリド、ボスカリドの各 5 点と多く検出された事と、農薬以外の化学物質のジエチルトルアミド(DEET) が 6 点、ピペロニルブトキシドが 1 点新規に検出された事である。

なお、全出品茶 100 点の中で見ても、前述の理由で約半分の 49 点で不合格となっている。

表—14 茶期別の合格・不合格

茶期	総数	合格	不合格	合格率
総数	46	28	18	61%
一番茶	31	23	8	74%
二番茶	5		5	0%
三番茶				
四番茶	2	2		100%
合組	8	3	5	38%

表—15 茶期別の合格・不合格

茶種	総数	合格	不合格	合格率
総数	46	28	18	61%
煎茶	14	9	5	64%
深蒸し煎茶	6	6		100%
碾茶・抹茶	18	9	9	50%
玉露・かぶせ茶	2	1	1	50%
紅茶・発酵茶				
粉末緑茶	1	0	1	0%
その他	5	3	2	60%

表—16 不合格の原因となった農薬等の種類と検出数

成分	検出数	MRL	分野
テブコナゾール	12	<0.01	殺菌
フルフェノクスロン	8	<0.01	殺虫
ジエチルトルアミド (DEET)	6	<0.01	虫よけ剤
ルフェエロン	6	<0.01	殺虫
チアクロプリド	5	<0.01	殺虫
ボスカリド	5	<0.01	殺菌
イミダクロプリド	3	<0.01	殺虫
シラフルオフエン	2	<0.01	殺虫

ピフルプミド	2	<0.01	殺虫
クロルフルアズロン	2	<0.01	殺虫
カルベンダジム及びベノミル	2	<0.01	殺虫
クロマフェノジド	1	<0.01	殺虫
シメコナゾール	1	<0.01	殺菌
ピリダベン	1	<0.01	殺虫
ピペロニルブトキシド	1	<0.01	殺虫
メタミドホス	1	<0.01	殺虫
ピラクロストロピン	1	<0.01	殺菌
トリアジメノール	1	<0.01	殺菌

#### (4) EU 向け

出品茶 100 点の内、EU 向けの 67 点について、茶種別・茶期別に適合性について、検討した結果、67 出品茶の内、64%の 43 点が合格となり、令和元年度に比べ、向上したが、依然高い不合格率となっている。

茶期別では一番茶で 49 点中 12 点が、二番茶で 9 点中 6 点が、合組で 7 点中 5 点が不合格となった。

茶期別では煎茶で 31 点中 10 点、碾茶・抹茶で 15 点中 6 点、玉露・かぶせ茶で 6 点中 2 点と多くが不合格となった。

不合格の原因は、定量限界値が 0.05 ~ 0.1 ppm 設定されている薬剤が多いにも拘わらず、米国に比べて、インポートトレランスが設定されている薬剤数が非常に少ない。従って、2019 年度にチアクロプリド 10 ppm、フェンピロキシメート 8 ppm、スピロメシフェン 50 ppm の 3 剤が設定されたのみで、インポートトレランスの設定されていない薬剤が基幹薬剤として未だ使用され続け、令和 2 年度も令和元年度と同様に、茶でインポートトレランスが設定されていないジノテフランの 12 点、テブコナゾールの 8 点、クロラントラニリプロール、フェンブコナゾール、フルベンジアミド、トルフェンピラドの各 5 点、エチプロール、ボスカリドの各 4 点、ジフェンコナゾール、フロニカミド、ルフェヌロンの各 3 点で定量限界を超える濃度が検出され、不合格となった。

また、農薬以外の化学物質のジエチルトルアミド(DEET)が 5 点、ピペロニルブトキシド、アントラキノン、ジフェニルアミン、ビフェニル（ジフェニル）が 1 点新規に

検出された事である。

なお、全出品茶 100 点の中で見ても、前述の理由で 45 点が不合格となっている。

表—17 茶期別の合格・不合格

茶期	総数	合格	不合格	合格率
総数	67	43	24	64%
一番茶	49	37	12	76%
二番茶	9	3	6	33%
三番茶				
四番茶	2	1	1	50%
合組	7	2	5	29%

表—18 茶期別の合格・不合格

茶種	総数	合格	不合格	合格率
総数	67	43	24	64%
煎茶	31	21	10	68%
深蒸し煎茶	7	6	1	86%
碾茶・抹茶	15	9	6	60%
玉露・かぶせ茶	6	4	2	67%
紅茶・発酵茶	3	1	2	33%
粉末緑茶	1	0	1	0%
その他	4	2	2	50%

表—19 不合格の原因となった農薬等の種類と検出数

成分	違反検出数	MRL	分野
ジノテフラン	12	0.01	殺虫
テブコナゾール	8	0.05*	殺菌
ジエチルトルアミド	5	0.01	
クロラントラニリプロール	5	0.02*	殺虫
フェンブコナゾール	5	0.05*	殺菌
フルベンジアミド	5	0.02*	殺虫
トルフェンピラド	5	0.01	殺虫
エチプロール	4	0.01	殺虫
ボスカリド	4	0.01*	殺菌

ジフェノコナゾール	3	0.05*	殺菌
フロニカミド	3	0.10*	殺虫
ルフェヌロン	3	0.05*	殺虫
シプロジニル	2	0.01	殺菌
ピリフルキナゾン	1	0.01	殺虫
アントラキノン	1	0.02*	
シラフルオフェン	1	0.01	殺虫
メキシフェノジド	1	0.05*	殺虫
アセタミプリド	1	0.05*	殺虫
イソキサチオン	1	0.01	殺虫
ジフェニルアミン	1	0.01	
シメコナゾール	1	0.01	殺菌
ピフェニル(ジフェニル)	1	0.01	
ピフルプミド	1	0.01	殺虫
フェンプロパトリン	1	2.00	殺虫

(5) 台湾向け

出品茶 100 点の内、台湾向けの 21 点について、茶種別・茶期別に適合性について、検討した結果、21 出品茶の内、10 点と高い確率で不合格となった。

茶期別では一番茶で 17 点中 9 点と高い確率で不合格となった。

茶期別では煎茶で 5 点中 2 点、碾茶・抹茶で 7 点中 3 点、玉露・かぶせ茶で 2 点中 1 点が不合格となった。

不合格の原因は、令和元年度と同様に、フルベンジアミドが 4 点検出された事と、農薬以外の化学物質；ジエチルトルアミド(DEET) が 5 点、アントラキノンが検出された事である。

表—20 茶期別の合格・不合格

	総数	合格	不合格	合格率
総数	21	11	10	52%
一番茶	17	8	9	47%
二番茶	2	2		100%
三番茶	1	1		100%
合組				
その他	1		1	0%

表—21 茶種別の合格・不合格

茶種	総数	合格	不合格	合格率
----	----	----	-----	-----



総数	21	11	10	52%
煎茶	5	3	2	60%
深蒸し煎茶	2	2	0	100%
碾茶・抹茶	7	4	3	57%
玉露・かぶせ茶	2	1	1	50%
紅茶・発酵茶	1		1	0%
粉末緑茶	1		1	0%
その他	3	1	2	33%

表—22 不合格の原因となった農薬等の種類と検出数

成分	違反検出数	MRL	分野
ジエチルトルアミド	5	<0.01	
フルベンジアミド	4	<0.01	殺虫
アントラキノン	1	<0.01	

(6) シンガポール向け

出品茶 100 点の内、シンガポール向けの 7 点について、茶種別・茶期別に適合性について、検討した結果、5 点が合格し、合格率が向上した。

その理由は、Codex MRL と主要先進国の MRL（残留農薬基準値）に沿って、新規に多くの農薬での MRL が設定された為である。（2020 年 5 月 1 日から有効）

表—23 茶期別の合格・不合格

茶期	総数	合格	不合格	合格率
総数	7	5	2	71%
一番茶	3	3		100%
二番茶	2	1	1	50%
三番茶				
合組	2	1	1	
その他				

表—24 茶期別の合格・不合格

茶種	総数	合格	不合格	合格率
総数	7	5	2	71%
煎茶	2	2		100%
深蒸し煎茶	1	1		100%
碾茶・抹茶	2	1	1	50%
玉露・かぶせ茶	1	1		100%
紅茶・発酵茶				
粉末緑茶				
その他	1		1	0%

表—25 不合格の原因となった農薬等の種類と検出数

成分	検出数	MRL	分野
ジノテフラン	2	0.01	殺虫
シアントラニリプロール	1	0.01	殺虫
シフルメトフェン	1	0.01	殺虫
ピフルプミド	1	0.01	殺虫
ピリフルキナゾン	1	0.01	殺虫
ボスカリド	1	0.01	殺菌
メトキシフェノジド	1	0.01	殺虫

(7) 香港向け

出品茶 100 点の内、香港向けの 10 点について、茶種別・茶期別に適合性について、検討した結果、10 出品茶の内、半分以上の 6 点が不合格となった。

茶期別では一番茶で 6 点中 2 点が、四番茶、合組では共に 2 点中 2 点が不合格となった。

茶期別では碾茶・抹茶 3 点中 2 点、煎茶、紅茶で共に 1 点中 1 点が不合格となった。

不合格の原因は、令和元年度と同様に、クロルフェナピルの 5 点、クロラントラニリプロール、フロニカミドの各 4 点、ルフェヌロンの 3 点、イミダクロプリド、トルフェンピラドの各 2 点が 0.01 mg/kg 以上の濃度で検出され、不合格となった。

表—26 茶期別の合格・不合格

	総数	合格	不合格	合格率
総数	10	4	6	40%
一番茶	6	4	2	67%
二番茶				
三番茶				
合組	2	0	2	0%
その他	2	0	2	0%

表—27 茶期別の合格・不合格

茶種	総数	合格	不合格	合格率
総数	10	4	6	40%
煎茶	1	0	1	0%
深蒸し煎茶	4	3	1	75%
碾茶・抹茶	3	1	2	33%
玉露・かぶせ茶				
紅茶・発酵茶	1	0	1	0%
粉末緑茶				
その他	1	0	1	0%

表—28 不合格の原因となった農薬等の種類と検出数

成分	検出数	MRL	分野
クロルフェナピル	5	<0.01	殺虫
クロラントラニプロール	4	<0.01	殺虫
フロニカミド	4	<0.01	殺虫
ルフェヌロン	3	<0.01	殺虫
イミダクロプリド	2	<0.01	殺虫
トルフェンピラド	2	<0.01	殺虫
エチプロール	1	<0.01	殺虫
クロマフェノジド	1	<0.01	殺虫
シアントラニプロール	1	<0.01	殺虫
ピリミジフェン	1	<0.01	殺虫
フェンピロキシメート	1	<0.01	殺虫
フタルイミド	1	<0.01	
ボスカリド	1	<0.01	殺菌
マンデストロビン	1	<0.01	殺菌

#### 4. 農薬以外の化学物質（汚染物質）の検出

茶の栽培、収穫、製茶、梱包などの行程において、農薬以外の化学物質が茶葉を汚染する可能性が指摘されており、世界的に問題になっているアントラキノン、フタルイミドに加え、幾つかの農薬以外の化学物質を分析対象成分に今回加えた結果、100点中アントラキノンが1点、ジフェニルアミンが2点検出され、新たにジエチルトルアミド (DEET) が13点と多く検出され、ピフェニル（ジフェニル）、ピペロニルブトキシドが各1点検出された。

これら農薬以外の化学物質（汚染物質）が検出されるといづれの国においても不合格になる可能性が高いので、これら成分がどの過程で混入したか検証して、混入を未然に防ぐ必要がある。

## 5. 本事業の総括と今後の対応

令和2年度の残留農薬検査の結果について、概要を取りまとめ、考察をおこなった。

令和2年度は分析対象成分を更に大幅に増やし、646種類の農薬等を分析した結果、56種類の農薬等が検出され、検出数総計は396点と増加し、茶での登録の無い殺虫剤等に加え、農薬以外の化学成分（汚染物質）のジエチルトルアミド（DEET）、ジフェニルアミン、アントラキノン等が多く検出された。

なお、令和2年度で5点程度以上検出された上位28位までの農薬は、過去4カ年の結果とほぼ同じで、主要な病害虫防除薬剤は変わっていない。

検査した100点の出品茶の、国別の残留基準に対する合格率を見ると、日本国内向け100点中の合格率の87%に対し、米国向けは46点中61%、EU向けは65点中64%、台湾向けは21点中52%と、各輸出相手国での合格率は今年度も低く、過去3年と比較しても、同様の数字となっている。

理由として、主要な雑草・病害虫防除薬剤の内、インポートトレランスが設定されていない農薬が未だ多くあることと、農薬以外の化学成分（汚染物質）が多く検出されている為と考えられる。

旨みのある美味しい日本茶の国際市場での流通をより促進するためには、貿易障壁の一つである輸出相手国の残留農薬基準に適合できる防除暦を茶生産地と国、県の試験機関等との間で構築し、使用出来る農薬を定めていく必要があり、令和2年度と過去4年間における検出数の多い農薬の種類はほとんど同じであることから、更に、主要な雑草・病害虫防除薬剤の米国およびEUでのインポートトレランス、およびCodex MRLの申請・基準設定を推進していく必要がある。

また、混入の事実、実態から農薬以外の化学成分（汚染物質）であるアントラキノン、ジフェニルアミン、ジエチルトルアミド(DEET)、ビフェニル（ジフェニル）が依然として検出されており、これら物質に関しては、どの段階でどのように混入しているかを検証し、混入させない方法をとっていく必要がある。

いずれにしても、安定的な茶の生産の為には肥料・農薬・作業管理・圃場衛生は必要であり、基準合格率を高めるためにも、今回の分析結果を踏まえた対応の進めが重要である。