

輸入農産物中の残留農薬実態調査（平成30年度）

—野菜類及びその他—

高田 朋美^a, 富澤 早苗^a, 増渕 珠子^a, 八巻 ゆみこ^a, 上條 恭子^a, 中島 崇行^a,
吉川 聡一^a, 小鍛冶 好恵^a, 渡邊 趣衣^a, 大澤 佳浩^a, 大塚 健治^a, 橋本 常生^a

平成30年4月から平成31年3月までに東京都内に流通していた輸入農産物の野菜, きのこと類, 穀類及び豆類41種200作物について残留実態調査を実施した。その結果, 26種86作物(検出率43%)から残留農薬が痕跡(0.01 ppm未満)~0.13 ppm検出された。検出農薬は殺虫剤31種類, 殺菌剤17種類, 除草剤1種類及び共力剤1種類の合計50種類であった。このうち, 中国産しょうが1作物からチアメトキサムが食品衛生法に定められた一律基準値(0.01 ppm)を超過して, 0.02 ppm検出された。本作物における残留量は, チアメトキサムに設定された一日摂取許容量(ADI)の1/1000未満であった。他の作物では, 食品衛生法に定められた残留基準値及び一律基準値を超過したものはなかった。

キーワード: 残留農薬, 輸入農産物, 殺虫剤, 殺菌剤, 除草剤, 共力剤, 残留基準値, 一律基準値, 一日摂取許容量(ADI)

はじめに

消費者庁が平成30年度に実施した「消費者意識基本調査」¹⁾によると, 様々な消費者問題がある中で, 食の安全性について関心があると回答した人の割合が約70%と最も高い結果となった。また, 東京都が平成27年度に実施した「食品の購買意欲に関する世論調査」²⁾では, 81%の人が, 輸入された生鮮食料品の安全性に不安があると回答した。これらの調査結果から, 人々の食の安全性に対する関心が高く, その中でも特に, 輸入食品の安全性に不安を抱えていることがわかる。しかし, 日本の食料自給率は供給熱量ベースで38%(平成29年度)³⁾と依然として低く, 輸入食品が果たす役割は大きい。更に日本は様々な国や地域と自由貿易協定交渉を進めており, 今後ますます多くの食品が輸入されることが予測される。

こうした状況において東京都は, 食品安全推進計画⁴⁾の中で, 輸入食品対策を重点政策の一つとして掲げ, 輸入食品の安全確保に取り組んできた。著者らは監視業務の一環として, 昭和57年度より輸入農産物中の残留農薬実態調査を継続的に実施している。本稿では, 平成30年度に検査を実施した輸入農産物のうち野菜, きのこと類, 穀類及び豆類の調査結果について報告する。

実験方法

1. 試料

平成30年4月から平成31年3月に都内に流通していた輸入農産物の野菜, きのこと類, 穀類及び豆類41種200作物について調査した(Table 1)。

2. 調査対象農薬

行政からの依頼による検査項目72項目(殺虫剤39剤, 殺菌剤27剤, 除草剤4剤, 植物成長促進剤1剤, 共力剤1剤), 農薬の残留実態を監視しているサーベイランス項目226項目(殺虫剤125剤, 殺菌剤42剤, 除草剤57剤, 抗菌剤1剤, 植物成長促進剤1剤)及びこれらの代謝物, 計298種類(異性体を含む)を対象とした(Table 2)。

3. 装置

1) ガスクロマトグラフ

(株)島津製作所製 GC-2010(GC/FPD)。

2) ガスクロマトグラフ質量分析計

Agilent社製 7010B system(GC/MS/MS), 5973 system(GC/MS), 5975C system(GC/MS)及び(株)島津製作所製 GCMS-QP2010Plus system(GC/MS)。

3) 液体クロマトグラフ質量分析計

Waters社製 Xevo TQ-S micro System(LC/MS/MS)及びXevo QToF system(LC/ToF/MS)。SCIEX社製 QTRAP 5500 System(LC/MS/MS)及びTriple Quad 5500 System(LC/MS/MS)。

4. 分析方法

農産物中残留農薬の迅速試験法⁵⁾等を用いた。定量限界は0.01 ppmで, 定量限界値未満で農薬の存在を確認できたものを痕跡(Tr)とした。

結果及び考察

平成30年4月から平成31年3月に東京都内に流通していた輸入農産物の野菜, きのこと類, 穀類及び豆類の41種200作

^a 東京都健康安全研究センター食品化学部残留物質研究科
169-0073 東京都新宿区百人町3-24-1

Table 1. Samples

Vegetable	Asparagus (13) ^{1, 2, 3)} , Baby Corn (7), Bamboo Shoot [TAKENOKO] (1), Broccoli (9) ^{2, 3)} , Brussels Sprouts [MEKYABETSU] (2) ²⁾ , Burdock [GOBOU] (3) ^{2, 3)} , Carrot (12), Cauliflower (2) ²⁾ , Chicory (5), Corn (1) ²⁾ , Garden Pea [SAYAENDOU] (2), Ginger (13), Okra (7) ²⁾ , Onion (11) ²⁾ , Pumpkin (11), Qing Geng Cai [CHINGENSAI] (2) ²⁾ , Rapeseed [NANOHANNA] (2) ²⁾ , Shallot (1), Spinach [HORENSOU] (3) ²⁾ , String pea [INGEN] (5) ^{2, 3)} , Sweet Pepper [Paprika] (25), Taro [SATOIMO] (3) ²⁾ , Tomato (1), Treviso (8), Welsh Onion [Leek, NEGI] (5), Zucchini (1)	26 species 155 crops
Mushroom	King Trumpet Mushroom [ERINGI] (2), Shiitake Mushroom (3)	2 species 5 crops
Cereal	Amaranth (1) ³⁾ , Barley (1), Buckwheat (1), Corn (5), Malt (5), Proso millet [KIBI] (1), Oats (3) ³⁾ , Quinoa (3) ³⁾	8 species 20 crops
Bean	Garbanzo [HIYOKOMAME] (6), Kidney Bean (5), Lentil Peas (5), Mung (1), Soybean (3)	5 species 20 crops
Total		41 species 200 crops

1) Values in parentheses indicate number of individual samples

2) include the cut or frozen commodity

3) include the organic commodity

物について残留実態調査を行った。その結果、26種86作物から殺虫剤、殺菌剤、除草剤及び共力剤、合わせて50種類の残留農薬が痕跡(0.01 ppm未満)～0.13 ppm検出され、しょうが1作物から食品衛生法に定められた基準値を超えた農薬が検出された。全体の検出率は43%であり、昨年度の調査と同様であった。

1. 野菜の残留農薬

野菜26種155作物について調査した結果、17種72作物から殺虫剤29種類、殺菌剤15種類、除草剤1種類及び共力剤1種類、合わせて46種類の農薬が痕跡～0.13 ppm検出された(Table 3)。

野菜において10作物以上から検出された検出率の高い農薬は、ボスカリド(4種10作物)、クロルフェナピル(5種15作物)、シペルメトリン(8種10作物)及びイミダクロプリド(8種23作物)であった。最も検出率が高かったイミダクロプリド(検出率15%、以下同様)は例年多くの作物から検出されている^{6,7)}が、今回の調査においても同様の傾向を示した。昨年度の調査同様、アジア圏産、アメリカ産、ニュージーランド産及びメキシコ産作物から検出され、作物別では、かぼちゃ及びトレビスにおける検出率が特に高かった。イミダクロプリドはネオニコチノイド系農薬に分類されミツバチ減少の原因物質として疑われているため、引き続き今後の動向を注視していく必要がある。

また、1作物につき2農薬以上検出された作物は43作物であった。その内訳は、12農薬検出が1作物(パプリカ)、7農薬検出が1作物(オクラ)、6農薬検出が1作物(パプリカ)、5農薬検出が1作物(かぼちゃ)、4農薬検出が7作物(かぼちゃ2作物、パプリカ2作物、トレビス1作物、ほうれんそう1作物及びチンゲンサイ1作物)、2～3農薬検出が32作物である。これら43作物は、農薬が検出された全72作物の60%にあたり、複数の農薬を使用して栽培されていることが示唆された。特にパプリカについては、既報^{6,7)}でも多数の農薬が検出された作物として報告しており、本年

度も同様の傾向を示した。調査したパプリカ25作物のうち16作物(64%)から農薬が検出され、そのうち11作物から2種類以上の農薬を検出した。ニュージーランド産パプリカからは殺虫効果を高める共力剤であるピペロニルブトキシドが検出された。

本年度調査した輸入野菜のうち、食品衛生法で定められた基準値を超過したものは1件であり、中国産のしょうがから、殺虫剤のチアメトキサムが一律基準値の0.01 ppmを超えて0.02 ppm検出された。チアメトキサムのADIは0.018 mg/kg体重/dayである⁸⁾。体重が55.1 kg⁹⁾の人の場合、一日あたり0.992 mg (0.018 mg/kg体重/day×55.1 kg体重)となる。今回検出された0.02 ppm (0.02 mg/kg) から計算すると、当該品49.6 kgに相当する。厚生労働省による平成29年度国民健康・栄養調査報告¹⁰⁾では、しょうがは「その他の淡色野菜」に分類される。この分類における一日摂取量の平均値は45.2 gであり、仮に違反となったしょうがで「その他の淡色野菜」一日分全てを摂取したとしてもADIの1/1000未満である。

中国産しょうがのチアメトキサムは、検疫所での違反が続き平成30年8月に検査命令が出されている¹¹⁾ため、今後とも注意してモニタリングを実施していく必要がある。

2. きのかの類の残留農薬

きのかの類は韓国産のエリンギ2作物及び中国産のしいたけ3作物について調査した。その結果、しいたけ1作物から殺菌剤のプロピコナゾールが痕跡検出された(Table 3)。きのかの類からの農薬検出は、当研究室の調査においては平成26年度調査以来であった。

3. 豆類の残留農薬

豆類は、ひよこ豆、いんげんまめ、レンズ豆、緑豆及び大豆5種20作物について調査した。その結果、いんげんまめ1作物からボスカリドが0.01 ppm、レンズ豆1作物からクロルピリホス及び*o,p'*-DDEが痕跡～0.02 ppm検出された。

Table 2. List of Surveyed Pesticides¹⁾The pesticide inspection item (72)²⁾

- [Insecticide] acephate, acetamiprid, aminocarb, bendiocarb, buprofezin, carbaryl (NAC), chlorfenvinphos (CVP-*E* and -*Z*), chlorpyrifos, clothianidin, diazinon, dimethoate, dinotefuran, EPN, ethion, ethoprophos (mocap), fenobucarb (BPMC), fenoxycarb, imidacloprid, isocarbophos, isoprocarb (MIPC), isoxathion, malathion, methamidophos, methidathion (DMTP), methiocarb, methomyl, oxamyl, pirimicarb, pirimiphos-methyl, profenofos, propoxur (PHC), pyridaben, pyriproxyfen, quinalphos, tebufenpyrad, thiacloprid, thiamethoxam, thiodicarb, triazophos
- [Fungicide] azoxystrobin, benalaxyl, bitertanol, boscalid, cyproconazole, diethofencarb, difenoconazole, edifenphos (EDDP), fenbuconazole, flusilazole, flutolanil, flutriafol, hexaconazole, isoprothiolane, kresoxim-methyl, mefenoxam, mepronil, metalaxyl, myclobutanil, oxadixyl, propiconazole, pyraclostrobin, pyrimethanil, tebuconazole, triadimenol, tetraconazole, triadimefon
- [Herbicide] chlorpropham (CIPC), piperophos, prometryn, simazine
- [Plant growth regulator] paclobutrazole
- [Insecticide synergist] piperonyl butoxide

The pesticide surveillance item (226)

- [Insecticide] acrinathrin, aldicarb, aldoxycarb (aldicarb sulfone), aldrin, allethrin, azinphos-ethyl, azinphos-methyl, BHC (HCH) (α -, β -, γ - and δ -), bifenthrin, bromophos, bromophos-ethyl, bromopropylate, cadusafos, carbofuran, chlordane (*cis*- and *trans*-), chlorfenapyr, chlorfenson, chlorpropylate, chlorpyrifos-methyl, chlorpyrifos-oxon, cyanofenphos (CYP), cyanophos (CYAP), cyfluthrin, cyhalothrin, cypermethrin, deltamethrin, demeton-*O*, demeton-*S*, demeton-*S*-methyl, demeton-*S*-methyl sulfone, dialifos (dialifor), DDT (*p,p'*-DDD, *p,p'*-DDE and *o,p'*-, *p,p'*-DDT), *o,p'*-DDD, *o,p'*-DDE, dicofol, dichlofenthion (ECP), dichlorvos (DDVP), dieldrin, dimethylvinphos (-*E* and -*Z*), dioxabenzofos (salithion), dioxathion, disulfoton (ethylthiometon), disulfoton-sulfone, disulfoton-sulfoxide, endosulfan (-I, -II), endosulfan sulfate, endrin, EPBP, EPN-oxon, etoxazole, etrimfos, fenamiphos, fenchlorphos, fenitrothion (MEP), fenothiocarb, fenpropathrin, fenthion (MPP), fenthion-oxon sulfone (MPP-oxon sulfone), fenthion-oxon sulfoxide (MPP-oxon sulfoxide), fenthion-sulfone (MPP-sulfone), fenthion-sulfoxide (MPP-sulfoxide), fenvalerate, fipronil, flonicamid, fluacrypyrim, flucythrinate, fluvalinate, fonofos, formothion, fosthiazate, halfenprox, hexythiazox, heptachlor, heptachlor-epoxide, heptenophos, indoxacarb, isazofos, isofenphos, leptophos, malaixon, mecarbam, methacrifos, methoxychlor, methoxyfenozide, metolcarb (MTMC), mevinphos (phosdrin), monocrotophos, naled (BRP), nitenpyram, nitenpyram metabolite (CPF), omethoate, oxydeprofos (ESP), oxydeprofos-sulfone (ESP-sulfone), parathion, parathion-methyl, permethrin, phenthoate (PAP), phorate, phosalone, phosfolan, phosmet (PMP), phosphamidon, propaphos, propaphos-sulfone, prothiofos, prothiofos-oxon, pyraclofos, pyridalyl, pyridaphenthion, pyrimidifen, silafluofen, sulfotep, tebufenozide, tefluthrin, terbufos, tetrachlorvinphos (CVMP), tetradifon, thiacloprid amide, thiometon, tralomethrin, trichlorfon (DEP), vamidothion, vamidothion-sulfone, XMC, xylylcarb (MPMC)
- [Fungicide] azaconazole, captafol, captan, chloroneb, chlorothalonil (TPN), cyprodinil, dichlofluaniid, diclobutrazol, dicloran (CNA), diniconazole, epoxiconazole, fenamidone, fenarimol, fenbuconazole, fenoxanil, fluazinam, fludioxonil, folpet, imazalil (IMZ), iprodione, iprodione metabolite, iprobenfos (IBP), nitrothal-isopropyl, *o*-phenylphenol (OPP), penconazole, penthiopyrad, phthalide, prochloraz, prochloraz metabolite (2,4,6-trichlorophenol), procymidone, pyrifenox, quinoxifen, quintozene (PCNB), tecnazene, thiabendazole (TBZ), thifluzamide, tolclofos-methyl, tolylfluaniid, trifloxystrobin, triflumizole, triflumizole metabolite, vinclozolin
- [Herbicide] acetochlor, alachlor, atrazine, benfluralin, benoxacor, bifenox, bromacil, bromobutide, butachlor, butafenacil, butamifos, cafenstrole, carfentrazone-ethyl, chlormethoxynil (chlormethoxyfen), chlornitrofen (CNP), chlorthal-dimethyl, clodinafop-propargyl, clomeprop, cloquintocet-mexyl, cyanazine, cyhalofop-butyl, dichlobenil, diclofop-methyl, diflufenican, dimethenamid, dithiopyr, esprocarb, ethalfluralin, flamprop-methyl, flumiclorac-pentyl, flumiclorac-pentyl, flumioxazin, lactofen, mefenacet, mefenpyr diethyl, metolachlor, metribuzin, naproanilide, norflurazon, oxadiazon, oxyfluorfen, pendimethalin, picolinafen, pretilachlor, propachlor, propanil, propazine, propyzamide, pyraflufen-ethyl, terbacil, terbuthylazine, thenylchlor, thiazopyr, thiobencarb, tri-allate, quinoclamine, trifluralin
- [Bactericide] nitrapyrin
- [Plant growth regulator] dimethipin

Total 298 kinds

1) Includes metabolites

2) Values in parentheses are indicated the number of pesticides

Table 3. Pesticide Residues Detected in Imported Vegetables and Mushroom¹⁾

Crop	Exporting Country	Part	No. of Samples	No. of Detected	Pesticide	Concentration (ppm)	MRL ²⁾ (ppm)
Vegetables							
Asparagus	Thailand	(whole) ³⁾	1	1	carbofuran	Tr ⁴⁾	0.5
Broccoli	USA	(whole)	6	3	imidacloprid methomyl cypermethrin indoxacarb	Tr Tr 0.02 Tr	5 2 1.0 0.2
Brussels Sprouts	Belgium	(whole)	2	2	boscalid difenoconazole pyraclostrobin	Tr, Tr Tr, 0.01 Tr	5 2 0.3
Burdock	China	(whole)	3	1	DDT <i>o,p'</i> -DDE	0.04 Tr	0.2
Carrot	China	(whole)	10	5	metalaxyl myclobutanil fosthiazate iprodione OPP trifluralin	0.04 Tr, 0.03 0.01 Tr Tr 0.02	0.4 1 0.2 5.0 20 1
	USA	(whole)	1	1	iprodione	Tr	5.0
Garden Pea	China	(whole)	1	1	iprodione	0.04	25
	Peru	(whole)	1	1	cypermethrin deltamethrin	0.02 0.02	0.05 0.5
Ginger	China	(whole)	13	8	clothianidin metalaxyl thiamethoxam triadimenol chlorfenapyr cypermethrin endosulfan sulfate fosthiazate	0.02 0.03 0.01, 0.02 ⁵⁾ Tr Tr ~ 0.02 Tr Tr 0.03	0.02 1 0.01 ⁶⁾ 0.1 0.05 0.03 0.2
Okra	China	(whole)	2	2	acetamiprid dimethoate hexaconazole imidacloprid tebuconazole thiamethoxam chlorfenapyr	Tr, 0.02 Tr Tr Tr Tr 0.01 Tr, 0.01	1 1 0.01 ⁶⁾ 0.7 0.01 ⁶⁾ 0.7 0.7
	Philippines	(whole)	2	2	dinotefuran imidacloprid permethrin	0.03 Tr 0.04	2 0.7 3.0
	Thailand	(whole)	2	1	imidacloprid fenpropathrin	0.04 Tr	0.7 2
	Vietnam	(whole)	1	1	acephate	0.01	5.0
Onion	Belgium	(flesh) ⁷⁾	1	1	boscalid	Tr	5
	China	(flesh)	10	2	imidacloprid cypermethrin	Tr Tr	0.07 0.1

Table 3. Pesticide Residues Detected in Imported Vegetables and Mushroom (Continued-1)¹⁾

Crop	Exporting Country	Part	No. of Samples	No. of Detected	Pesticide	Concentration (ppm)	MRL ²⁾ (ppm)					
Pumpkin	Mexico	(whole)	8	8	azoxystrobin	Tr	1					
					dinotefuran	Tr	2					
					imidacloprid	Tr, Tr, 0.01, 0.01, 0.04, 0.05, 0.05	1					
					metalaxyl	Tr	0.2					
					myclobutanil	Tr, Tr	1					
					bifenthrin	Tr	0.4					
					dieldrin	0.03	0.1					
					endrin	0.01	0.05					
					fenpropathrin	Tr	2					
					<i>o,p'</i> -DDE	Tr, 0.03						
					permethrin	Tr	0.5					
					triflumizole	0.01 ⁸⁾	0.5					
Qing Geng Cai	China	(whole)	2	2	acetamiprid	0.10	5					
					imidacloprid	Tr	5					
					metalaxyl	Tr	2					
					chlorfenapyr	0.13	10					
					cypermethrin	0.01, 0.02	5.0					
Spinach	China	(whole)	1	1	clothianidin	0.02	40					
					imidacloprid	0.02	15					
					metalaxyl	Tr	2					
	Taiwan	(whole)	1	1	acetamiprid	0.02	3					
					azoxystrobin	0.06	30					
					imidacloprid	0.12	15					
					methomyl	Tr	5					
String pea	Oman	(whole)	2	2	azoxystrobin	Tr, 0.02	3					
Sweet pepper	Korea	(whole)	14	11	azoxystrobin	0.01, 0.04, 0.04,	3					
					boscalid	0.05, 0.05, 0.11	10					
					buprofezin	Tr, Tr	2					
					clothianidin	0.03	3					
					dinotefuran	Tr, Tr, 0.03, 0.04, 0.05, 0.08, 0.11	3					
					kresoxim-methyl	0.02	2					
					pyraclostrobin	0.02, 0.06	1					
					pyridaben	Tr, 0.07	3					
					pyriproxyfen	Tr	3					
					tetraconazole	0.02, 0.08	1					
					thiacloprid	0.03	5					
					thiamethoxam	0.03	1					
					2,4,6-trichlorophenol	Tr						
					acrinathrin	Tr	1					
					chlorfenapyr	Tr ~ 0.05	1					
					cypermethrin	0.01	2.0					
					flonicamid	0.02 ~ 0.09	3					
					prochloraz	0.05	1					
					Netherlands	(whole)	5	3	flonicamid	0.03	3	
									indoxacarb	0.02	1	
									methoxyfenozide	Tr, 0.03	3	
					New Zealand	(whole)	6	2	imidacloprid	Tr, 0.01	3	
									piperonyl butoxide	0.01, 0.04	2	
					Taro	China	(whole)	3	1	thiamethoxam	Tr	0.3
					Treviso	USA	(whole)	8	6	boscalid	Tr, Tr, 0.01, 0.03	40
										imidacloprid	Tr, Tr, Tr, 0.02, 0.04, 0.08	5
										myclobutanil	Tr	1
										thiamethoxam	0.01	3
										cypermethrin	Tr, Tr	5.0

Table 3. Pesticide Residues Detected in Imported Vegetables and Mushroom (Continued-2)¹⁾

Crop	Exporting Country	Part	No. of Samples	No. of Detected	Pesticide	Concentration (ppm)	MRL ²⁾ (ppm)
Welsh Onion	China	(whole)	2	2	clothianidin	Tr	1
					thiamethoxam	Tr, 0.07	2
					chlorfenapyr	Tr	3
	Netherlands	(whole)	1	1	cypermethrin	Tr	5.0
					azoxystrobin	Tr	10
				difenoconazole	0.01	6	
Mushroom							
Shiitake Mushroom							
	China	(whole)	3	1	propiconazole	Tr	0.01 ⁶⁾

1) The boldface shows the pesticide inspection item, the lightface shows the pesticide surveillance item

2) The Maximum Residue Limit (MRL) for pesticides in food as of March 31th, 2019 in Japan

3) Whole or unpeeled

4) Tr : below the quantitation limit (0.01 ppm)

5) exceeded the MRL specified by the Food Sanitation Law of Japan

6) The Uniform Limit

7) peeled

8) as metabolite

Table 4. Pesticide Residues Detected in Imported Cereals and Beans¹⁾

Crop	Exporting Country	Part	No. of Samples	No. of Detected	Pesticide	Concentration (ppm)	MRL ²⁾ (ppm)
Cereals							
Barley	Australia	(whole) ³⁾	1	1	cypermethrin	Tr ⁴⁾	0.5
	USA	(whole)	2	2	pirimiphos-methyl	Tr, 0.02	1.0
Malt	Germany	(whole)	1	1	cyprodinil	Tr	3
	UK	(whole)	1	1	cyprodinil	0.02	3
Proso Millet	USA	(whole)	1	1	chlorfenapyr	Tr	0.01 ⁵⁾
Oats	Ireland	(whole)	1	1	cypermethrin	Tr	1.0
	USA	(whole)	1	1	chlorfenapyr	Tr	0.01 ⁵⁾
Quinoa	Bolivia	(whole)	1	1	cypermethrin	Tr	1.0
	Peru	(whole)	2	2	chlorpyrifos	0.01	0.75
					methomyl	Tr	0.02
					OPP	0.01	0.01 ⁵⁾
				cypermethrin	0.02, 0.02	1.0	
Beans							
Kidney Bean	USA	(whole)	4	1	boscalid	0.01	3
	India	(whole)	1	1	chlorpyrifos	0.02	0.1
<i>o,p'</i> -DDE					Tr		

1) The boldface shows the pesticide inspection item, the lightface shows the pesticide surveillance item

2) The Maximum Residue Limit (MRL) for pesticides in food as of March 31th, 2019 in Japan

3) Whole or unpeeled

4) Tr : below the quantitation limit (0.01 ppm)

5) The Uniform Limit

4. 穀類の残留農薬

穀類は、アマランサス、大麦、そば、とうもろこし（ポップコーン）、麦芽、きび、オート麦及びキノア（キヌア）8種20作物について調査した。その結果、大麦1作物からシペルメトリンが痕跡、とうもろこし2作物からピリミホスメチルが痕跡～0.02 ppm、麦芽2作物からシプロジニルが痕跡～0.02 ppm、きび1作物からクロルフェナピルが痕跡、オート麦2作物からシペルメトリン及びクロルフェナピルが痕跡、キノア3作物からシペルメトリン、クロルピリホス、メソミル、オルトフェニルフェノール（OPP）が痕跡～0.02 ppm検出された（Table 4）。

今回の調査で南米産キノアから検出されたOPPは一律基準値と同値の0.01 ppmであり、昨年度調査においても同じく南米産のアマランサスから一律基準値と同値のフェントエートが検出された⁹⁾。これらの穀類は、健康志向の高まりから近年積極的に喫食されることがあり、引き続き注意深く調査を行っていく。

ま と め

平成30年4月から平成31年3月に東京都内に流通していた輸入農産物の野菜、きのこ類、穀類及び豆類の41種200作物について残留実態調査を行った。その結果、26種86作物（検出率43%）から残留農薬が痕跡～0.13 ppm検出された。検出農薬は、殺虫剤、殺菌剤、除草剤及び共力剤の合計50種類であった。このうち中国産しょうが1作物からチアメトキサムが0.02 ppm検出され、食品衛生法で定められた一律基準値（0.01 ppm）を超過した。本作物における残留量は、チアメトキサムに設定された一日摂取許容量（ADI）の1/1000未満であった。

本調査は東京都福祉保健局健康安全部食品監視課、当センター広域監視部食品監視第一課及び第二課と協力して行ったものである。

文 献

- 1) 消費者庁：消費者意識基本調査（平成30年度），
https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_research/research_report/survey_002/（2019年8月20日現在，なお本URLは変更または抹消の可能性はある）
- 2) 東京都：食品の購買意欲に関する世論調査（平成27年度），
<http://www.metro.tokyo.jp/INET/CHOUSA/2016/02/60q29107.htm>（2019年8月20日現在，なお本URLは変更または抹消の可能性はある）
- 3) 農林水産省：平成30年度 食料・農業・農村白書，
http://www.maff.go.jp/j/wpaper/w_maff/h30/zenbun.html
（2019年8月20日現在，なお本URLは変更または抹消の可能性はある）

- 4) 東京都：食品安全推進計画 平成27年度～平成32年度，
http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/shokuhin/jourei/k-eikaku_3.html（2019年8月20日現在，なお本URLは変更または抹消の可能性はある）
- 5) 岩越景子，田村康宏，大塚健治，他：食衛誌，**55**，254-260，2014.
- 6) 渡邊趣衣，富澤早苗，増淵珠子，他：東京健安研七 年 報，**69**，181-189，2018.
- 7) 長谷川恵美，大塚健治，富澤早苗，他：東京健安研七 年 報，**68**，195-203，2017.
- 8) 食品安全委員会：府食第636号，食品健康影響評価の結果の通知について（チアメトキサム），平成27年7月28日.
- 9) 食品安全委員会：食品健康影響調査に用いる平均体重の変更について，
https://www.fsc.go.jp/iinkai/heikintaijyu_260331.pdf
（2019年8月20日現在，なお本URLは変更または抹消の可能性はある）
- 10) 厚生労働省：平成29年度国民健康・栄養調査報告，
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/eiyuu/h29-houkoku.html（2019年8月20日現在，なお本URLは変更または抹消の可能性はある）
- 11) 厚生労働省：輸入食品に対する検査命令の実施，
https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000166431_00001.html（2019年8月20日現在，なお本URLは変更または抹消の可能性はある）

Survey of Pesticide Residues in Imported Crops (April 2018–March 2019)
— Vegetables and Other Products —

Tomomi TAKADA^a, Sanae TOMIZAWA^a, Tamako MASUBUCHI^a, Yumiko YAMAKI^a, Kyoko KAMIJO^a,
Takayuki NAKAJIMA^a, Souichi YOSHIKAWA^a, Yoshie KOKAJI^a, Shui WATANABE^a, Yoshihiro OHSAWA^a,
Kenji OTSUKA^a, and Tsuneo HASHIMOTO^a

Pesticide residues were investigated in 200 samples from 41 species of imported crops (vegetables, mushrooms, cereals and beans) sold in the Tokyo market during fiscal year 2018. A total of 50 pesticides (31 insecticides, 17 fungicides, a herbicide and an insecticide synergist) were detected in 26 species of the imported crops (86 samples; 43% detection rate). The concentrations of these pesticides ranged from trace amounts (<0.01 ppm) to 0.13 ppm. Only one sample exceeded the uniform limit specified by the Food Sanitation Law of Japan: thiamethoxam (0.02 ppm) in the ginger from China was above the uniform limit of 0.01 ppm. The pesticide residue was less than 1/1000 of the acceptable daily intake (ADI). None of the other crops exceeded the maximum residue limits (MRLs) or uniform limits specified by the Food Sanitation Law of Japan.

Keywords: pesticide residue, imported crops, insecticide, fungicide, herbicide, insecticide synergist, maximum residue limit (MRL), uniform limit, acceptable daily intake (ADI)

^a Tokyo Metropolitan Institute of Public Health
3-24-1, Hyakunin-cho, Shinjuku-ku, Tokyo 169-0063, Japan