

東京都における食品中残留農薬一日摂取量調査（令和5年度）

平石 勇樹^a, 小林 麻紀^a, 大町 勇貴^a, 森田 有香^a, 田原 正一^a

令和5年5月から6月に東京都内で購入した食品（95種類301品目）及び10月に採取した水道水を試料としてマーケットバスケット方式を用いて残留農薬の一日摂取量を調査した。結果、I群（米類）、VI群（果実類）、VII群（緑黄色野菜）及びVIII群（その他の野菜・きのこ・海草類）からジノテフラン、ボスカリド、シアゾファミド等10種の残留農薬が0.001～0.017 ppm検出された。喫食した場合における各農薬の推定一日摂取量（EDI）を算出し、一日摂取許容量（ADI）と比較したところ、EDI/ADI比は0.00094～0.072%であり、ヒトへの健康影響は懸念されるレベルにはないと考えられる。

キーワード：マーケットバスケット方式、一日摂取量調査、残留農薬、一日摂取許容量（ADI）

はじめに

食の安全性について関心を寄せる都民は多く、東京都が令和6年度に実施した都政モニターアンケート「食品の安全性について」の調査結果¹⁾において、食品の安全性に対して、関心があると回答した都民の割合は97.4%であった。また、食品の安全性について特に不安に思うこととして残留農薬が第4位の懸念事項として挙げられており、食品の安全性を高めるために行政機関の監視・検査体制の充実を望む声も見受けられた。こうした都民の声に答えるため、東京都では様々な食品の検査を行っている。

ヒトが日常の食事を介してどの程度の農薬等の化学物質を摂取しているか把握することは、都民の食の安全性を確保する上で重要である。そのため、東京都ではマーケットバスケット方式による一日摂取量調査を実施している。これは東京都内の小売店から買い上げた食品から東京都民が日常で摂取する平均的な食事を再現し²⁾、その食事の検査を行うことで都民が一日に摂取する化学物質の総量を把握する調査である。残留農薬については、平成14年度から調査を開始し、平成21年度からは隔年で調査を実施している。本稿では、令和5年度に実施した残留農薬の一日摂取量調査結果について報告する。

実験方法

1. 試料

東京都内の小売店で令和5年5月から6月に購入した食品（95種類301品目）及び10月に採取した水道水を試料として用いた。令和元年度東京都民の健康・栄養状況³⁾における「食品群別摂取量」に基づき食品を13食品群、水道水を14群試料に分類し、通常の食事形態に従い調理し、試料を調製した。これらを食品群ごとに混合、均質化して、分析試料とした。調査試料の食品群と一日当たりの摂取量をTable 1に示した。

2. 調査対象農薬

既報⁴⁾と同様、東京都に流通している農産物での検出状況から、検出事例のある農薬のうち比較的検出頻度の高い農薬及び人体に対する有害性の高いものを選択し、有機リン系、ネオニコチノイド系、含窒素系及びその他の農薬の計40種類を調査対象農薬とした（Table 2）。定量限界はいずれも0.001 ppmとした。

3. 試薬

各標準原液は、富士フイルム和光純薬（株）及び関東化学（株）の残留農薬試験用農薬標準品39種類を各々アセトン、メタノール又はアセトニトリルに溶解して調製した。農薬標準混合溶液は各農薬標準原液を混合し、アセトニトリルで10 µg/mLに調製した。これをガスクロマトグラフ・タンデム型質量分析計（以下、GC-MS/MSと略す）用は n -ヘキサンに置換して適宜希釈して用いた。液体クロマトグラフ・タンデム型質量分析計（以下、LC-MS/MSと略す）用は適宜アセトニトリル及び水・メタノール（9:1,v/v）で希釈して用いた。

有機溶媒は残留農薬試験用及び高速液体クロマトグラフィー用を用いた。その他試薬は特級を用いた。

Table 1. List of investigated categories of food products and daily intake

Food group	Food classification	daily intake(g)
I	Rice and their products	288.8
II	Other cereals, nuts, potatoes and their products	163.8
III	Sugars, sweetener and confectionery	37.7
IV	Fats and oils and their products	12.5
V	Legumes and their products	57.2
VI	Fruits and their products	85.5
VII	Green and yellow vegetable and their products	87.8
VIII	Other vegetables, mushroom, seaweed and their products	218.2
IX	Beverages	627.2
X	Fish, seafood and their products	60.2
XI	Meat, egg and their products	154.3
XII	Dairy products	166.6
XIII	Seasoning	66.0
XIV	Drinking water	600.0

^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
169-0.072 東京都新宿区百人町3-24-1

Table 2. List of surveyed pesticides

Organophosphorus pesticides (14) *	[Insecticide]
	Chlorpyrifos, Diazinon, Dichlorvos (DDVP), Ethion, Malathion, Methamidophos, Fenitrothion (MEP), Fenthion (MPP), Methidathion (DMTP), Phorate, Pirimiphos-methyl, Profenofos, Prothiofos, Quinalphos
Neonicotinoide pesticides (7)	[Insecticide]
	Acetamiprid, Clothianidin, Dinotefuran, Imidacloprid, Nitenpyram, Thiacloprid, Thiamethoxam
Organonitrogen and Other pesticides (19)	[Insecticide]
	Buprofezin, Etofenprox, Flonicamid, Methomyl, Pyridaben, Pyriproxyfen, Thiodicarb, Tolfenpyrad
	[Fungicide]
	Azoxystrobin, Boscalid, Cyazofamid, Imazalil, Kresoxim-methyl, Mefenoxam, Metalaxyl, Oxadixyl, Pyraclostrobin, Tetraconazole, Triflumizole

* Values in parentheses are indicated the number of pesticide
固相抽出用ミニカラムは、特注のジーエルサイエンス
(株) 製InertSep®C18/GC/PSA (充てん量はそれぞれ60
mg/30 mg/60 mg/3 mL) を用いた。

4. 分析法

1) I~XIII群

試料10.0 g (IV群は5.0 g) を遠沈管に量り取り、水分量の少ないI~V, X, XI, XIII 群には10 mL の水を加えて混合した。これにアセトニトリル飽和ヘキサン10 mLを加え、1分間ホモジナイズした。さらにヘキサン飽和アセトニトリル40 mLを加えて1分間ホモジナイズ後、硫酸マグネシウム8 g, 塩化ナトリウム4 g 及びクエン酸三ナトリウム二水和物3 gを加え、混和し、3,000 rpmで10分間遠心分離した。アセトニトリル層を分取し、アセトニトリルで40 mLに定容し抽出溶液とした。

あらかじめ0.1 mol/L塩酸10 mL及びトルエン・アセトニトリル (3:17,v/v) 混液10 mLでコンディショニングしたInertSep® C18/GC/PSA ミニカラムを3本用意し、それぞれに抽出溶液2 mLを負荷し、トルエン・アセトニトリル (3:17,v/v) 混液10 mLで溶出した。全溶出液を窒素吹付濃縮装置で濃縮した後、残さに*n*-ヘキサンを加えて正確に1 mLとしたものをGC-MS/MS測定試験溶液とした。LC-MS/MSにより分析する農薬は、全溶出液を濃縮乾固後にアセトニトリル2 mLで定容したもの (グループ1), メタノール2 mLで定容したもの (グループ2) に分けて、それぞれ分析した。各グループの農薬内訳はTable 3に示した。

2) XIV群

試料20 mLをケイソウ土カラムに負荷し、10分間放置した後に、酢酸エチル150 mLで溶出し、2~3 mLまで減圧濃縮した。*n*-ヘキサンを加えて正確に10 mLとしたものをGC-MS/MS測定試験溶液とした。

LC-MS/MSは直接試料を注入し、測定した。

5. 装置

1) ガスクロマトグラフ-タンデム型質量分析計

Waters社製 APGCシステム (GC-MS/MS)

Table 3. MRM settings for positive ion MS-MS analysis of pesticides (LC-MS/MS)

Group	Pesticide	Corn voltage(V)	Quantitation ion	Collision energy(eV)	Confirmation ion	Collision energy(eV)
1	Acetamiprid	30	223 > 126	20	223 > 56	15
	Azoxystrobin	25	404 > 329	30	404 > 372	25
	Boscalid	54	343 > 307	20	343 > 140	22
	Buprofezin	10	306 > 201	10	306 > 57	25
	Clothianidin	25	250 > 169	10	250 > 132	15
	Diazinon	20	305 > 169	22	305 > 97	35
	Ethion	30	385 > 199	10	385 > 143	25
	Imazalil	25	297 > 69	20	297 > 159	20
	Malathion	30	331 > 127	12	331 > 285	6
	Mefenoxam	26	280 > 220	13	280 > 192	17
	Metalaxyl	10	280 > 220	15	280 > 192	20
	Methidathion (DMTP)	12	303 > 145	8	303 > 85	20
	Methomyl	10	163 > 88	10	163 > 106	10
	Oxadixyl	30	279 > 219	10	279 > 132	30
	Pirimiphos-methyl	25	306 > 108	32	306 > 164	22
	Pyraclostrobin	5	388 > 194	12	388 > 163	25
	Pyridaben	5	365 > 147	24	365 > 309	12
	Pyriproxyfen	5	322 > 96	15	322 > 227	10
	Quinalphos	15	299 > 97	30	299 > 163	24
	Tetraconazole	45	372 > 159	35	372 > 70	25
	Thiacloprid	40	253 > 126	20	253 > 90	35
	Thiamethoxam	25	292 > 211	10	292 > 132	20
	Thiodicarb	17	355 > 197	16	355 > 88	16
	Tolfenpyrad	20	384 > 91	24	384 > 91	55
	Triflumizole	5	346 > 73	15	346 > 278	20
	Chlorpyrifos	27	350 > 97	32	350 > 198	20
	Cyazofamid	25	325 > 108	15	325 > 261	10
	Dichlorvos (DDVP)	23	221 > 109	22	221 > 79	34
	Etofenprox	26	394 > 177	15	394 > 107	43
	Imidacloprid	25	256 > 175	20	256 > 209	15
	Kresoxim-methyl	20	314 > 267	6	314 > 222	10
	Dinotefuran	20	203 > 129	10	203 > 87	15
	Flonicamid	60	230 > 203	16	230 > 174	18
2	Methamidophos	15	142 > 94	13	142 > 125	13
	Nitenpyram	30	271 > 225	12	271 > 126	25

(1) GC部：Agilent社製 8890 GC

カラム：Agilent DB-5MS (30 m x 0.25 mm, 0.25 μm)

カラム温度：80°C (1min) - 25°C/min - 150°C - 8°C/min - 270°C - 20°C/min - 320°C (6min)

キャリアガス：窒素 注入量：1 μL (IV群は2 μL)

注入方式：パルスドスプリットレス 気化室温度：320°C

(2) MS部：Waters社製 XevoTQ-S micro

イオン化法：APCI(+), イオン源温度：150°C,

コリジョンガス：アルゴン,

コーンガス流量：N₂, 20 L/hr

農薬ごとの測定条件はTable 4に示した.

2) 液体クロマトグラフ-タンデム型質量分析計

Waters社製 LC-MS/MSシステム

(1) LC部：Waters社製 ACQUITY UPLC I-Class PLUS

注入量：2 μL, 流量：0.4 mL/min, カラム温度：40°C

その他の測定条件はTable 5に示した.

(2) MS部：Waters社製 XevoTQ-S micro

イオン化法：ESI(+),

イオン源温度：150°C, デソルベーション温度：450°C,

コーンガス流量：N₂, 50 L/h,

デソルベーションガス流量：N₂, 1200 L/h.

農薬ごとの測定条件はTable 3に示した.

結果及び考察**1. 検出状況**

令和5年度に都内に流通していた食品 (95種類301品目) 及び水道水を試料として、マーケットバスケット方式を用いて残留農薬の一日摂取量を調査した. その結果, I群 (米類), VI群 (果実類), VII群 (緑黄色野菜) 及びVIII群 (その他の野菜・きのこ・海藻類) から10種の農薬が0.001~0.017 ppm検出された (Table 6). 農薬の検出された食品群は, すべて農産物及びその加工品であった.

Table 4. MRM settings for positive ion MS-MS analysis of pesticides (APGC-Xevo TQ-Smicro)

residue	ion	energy(eV)	ion	energy(eV)
Fenitrothion (MEP)	277 > 260	4	277 > 109	14
Fenthion (MPP)	279 > 169	20	279 > 105	16
Phorate	260 > 75	10	260 > 231	10
Profenofos	374 > 339	10	374 > 269	20
Prothiofos	345 > 241	20	345 > 269	10

Table 6. Pesticide residues in food products

Food group	Food classification	Pesticide	(ppm)
I	Rice and their products	Dinotefuran	0.007
VI	Fruits and their products	Azoxystrobin	0.002
		Imazalil	0.004
		Kresoxim-methyl	0.002
VII	Green and yellow vegetable and their products	Acetamiprid	0.012
		imidacloprid	0.001
		Dinotefuran	0.017
		Azoxystrobin	0.001
		Cyazofamid	0.008
VIII	Other vegetables, mushroom, seaweed and their products	Clothianidin	0.002
		Dinotefuran	0.001
		Thiamethoxam	0.003
		Boscalid	0.002

I群 (米類) からは, ネオニコチノイド系殺虫剤のジノテフランが0.007 ppm検出された. ジノテフランは水稻のイネカメムシやウンカ類防除に使用され, 斑点米被害を抑制するために日本国内では広く用いられている. 令和4年度の東京都の残留農薬試験結果で, 宮城県, 新潟県, 千葉県及び秋田県産と複数産地の玄米から8度の検出事例 (検出濃度: 0.01~0.05 ppm) が報告されており⁹⁾, 今後も注意深く残留状況を把握していきたい.

VI群 (果実類) からは, 3種類の農薬 (アゾキシストロビン, イマザリル及びクレソキシムメチル) が0.002~0.004 ppm検出された.

クレソキシムメチルはうどんこ病, 黒点病, ベト病など幅広い抗菌活性を有する農薬であり, 国内外で広く用いられる農薬である. 果実に対してもりんごや梨等広く用いられ, 令和4年の当センターの国内産作物の残留農薬調査でもぶどうから (0.10 ppm) 検出されている⁶⁾.

イマザリルは既報⁴⁾及び直近4年間の当センターの輸入果実の残留農薬調査から検出されている⁷⁻¹⁰⁾. イマザリルは防かび剤として海外で柑橘類及びバナナ等に収穫後使用 (post harvest) されており, 保存の目的での使用のため日本では食品添加物として扱われている. 令和5年度の日本の食料自給率はカロリーベースで38%であり¹¹⁾, 平成28年度以降37~38%と横ばいで推移していることから, 東京都民の食事内容を再現した本調査でも輸入果実から検出したものと考えられる.

VII群 (緑黄色野菜) からは5種類の農薬 (アセタミプリド, アゾキシストロビン, イミダクロプリド, ジノテフラン, シアゾファミド) が0.001~0.017 ppm検出された.

国内産農産物におけるネオニコチノイド系殺虫剤の検出率は高く, I群 (米類) でも検出の見られたジノテフランは令和元年から令和4年の当センターでの国産野菜の調査

Table 5. LC-MS/MS settings for analysis of pesticides

Column	Waters ACQUITY PREMIER HSS T3 1.8um 2.1 x 100 mm
Mobile phase A	Water with 0.1% formic acid and 5mM ammonium acetate
Mobile phase B	Methanol
Gradient conditions	A; 85%(0 min)→60%(0.5 min)→60%(1.5 min)→50%(2.5 min)→45%(3.5 min)→5%(9 min)→85%(13 min)→85%(17 min)

では最も検出頻度が高い^{6,12-14)}。

同調査ではすべての年の調査でアセタミプリドも多様な農産物から検出している^{6,12-14)}。

ジノテフランやアセタミプリド等のネオニコチノイド系農薬はニコチン性アセチルコリン受容体に結合することで殺虫作用を有する農薬である。昆虫に対して高い選択性を有し1990年代以降、有機リン系農薬の代替として世界中で使用されている浸透性の殺虫剤である。一方で、蜂群崩壊症候群の原因の一つとして¹⁵⁻¹⁷⁾、平成30年には欧州委員会では3種のネオニコチノイド系農薬の屋外使用禁止が決定されている¹⁸⁾。

シアゾファミドは卵菌病害及びアブラナ科の根こぶ病に特異的に高い防除効果を示す殺菌剤であり、トマト、アブラナ科の野菜などに用いられる。この農薬の特徴として環境への負担を少なくすることを念頭に開発されたことが挙げられる¹⁹⁾。卵菌病害にのみ標的を絞っているため、卵菌には低濃度で効果がある一方で人畜毒性や魚毒性が低く、花粉を媒介するミツバチのような有益昆虫に影響を与える恐れが少ない。また、土壌への移行が進みにくく土壌中での半減期が短い性質を持つ。安全性及び環境負荷に優れているがゆえに、収穫間際でも使用可能であることもこの農薬の利点の一つだと言われており¹⁹⁾、今回の調査で検出が見られたのも収穫直近の使用があったと推察される。

その他の検出された農薬はいずれも当センターでの農産物中残留農薬実態調査において、直近4年間で国産野菜及び、輸入野菜で検出例のある農薬であった^{6,12-14,20-23)}。

VIII群（その他の野菜・きのこ・海草類）からは4種類の農薬（クロチアニジン、ジノテフラン、チアメトキサム、ボスカリド）が0.001～0.003 ppm検出された。

クロチアニジン、ジノテフラン、チアメトキサムはいずれもVII群の項で言及したネオニコチノイド系農薬に属する農薬であり、VIII群のその他の野菜類にも複数種類検出されたことは、これらの農薬が幅広く使われていることが推察される。ネオニコチノイド系殺虫剤は検出頻度の高いことから食を通じて摂取する機会が多いと考えられるため、今後も日常検査と併せて監視を継続し、残留傾向を把握に努めたい。

検出されたいずれの農薬も当センターが直近4年間（令和元年度から令和4年度）で国産野菜及び輸入野菜の実態調査^{6,12-14,20-23)}において検出されているものであった。

本調査において検出された農薬は、いずれも試料調製に使用した農産物の中に、検出された農薬の使用が許可されている農産物が含まれており、適用範囲を逸脱した不適切な使用はなかったと考えられる。

農薬が検出されることが多かった項目は主に農産物であるVI群（果実類）、VII群（緑黄色野菜）及びVIII群（その他の野菜・きのこ・海草類）であった。安全性、環境への負担、費用対効果、輸入産地等様々な側面から頻用される農薬は変化する可能性がある。そのため、今後も本調査を継続し、食品の安全性を確保していきたい。

2. 一日摂取量の推定及び一日摂取許容量との比較

食品群ごとの農薬の分析値に、「東京都民の健康・栄養状況」の一日摂取量に基づきサンプリングし、調理した後の重量を乗じ、その値を14食品群すべて合計し、一日当たりの農薬摂取量を求めた。次に大人の体重を50 kgとした場合の体重1 kg当たりの推定一日摂取量（EDI）を算出し、一日摂取許容量（ADI）との比を求めた（Table 7）。

各農薬のEDI/ADI比は、0.00094%から0.072%であり、EDIはADIを大きく下回っていた。厚生労働省の公表する一日摂取量調査結果²⁴⁾と照らし合わせ、調査対象農薬は一部異なるものの、同じ農薬が複数検出され、また、EDI/ADI比に大きな差はなく、東京都の調査結果は全国平均と同様であった。

検出のあった食品群を都民が一生涯にわたって毎日摂取したとしても、健康影響が懸念されるレベルにはないと考えられる。

Table 7. Distribution of EDI/ADI ratio for detection pesticides in food products

Pesticide	EDI* (µg/day/kg)	ADI** (mg/kg•bw/day)	EDI/ADI (%)
Neonicotinoide pesticides			
Insecticide			
Acetamiprid	0.019	0.071	0.027
Clothianidin	0.0088	0.097	0.0091
Dinotefuran	0.071	0.22	0.032
Imidacloprid	0.0018	0.057	0.0031
Thiamethoxam	0.013	0.018	0.072
Other pesticides			
Fungicide			
Azoxystrobin	0.0052	0.18	0.0029
Imazalil	0.0068	0.025	0.027
Kresoxim-methyl	0.0034	0.36	0.00094
Cyazofamid	0.012	0.17	0.0071
Boscalid	0.0088	0.044	0.020

*EDI: Estimated daily intake, ** ADI: Acceptable daily intake

ま と め

東京都内の小売店で令和5年5月から6月に購入した食品（95種類301品目）及び10月に採取した水道水を試料として、マーケットバスケット方式を用いて残留農薬の一日摂取量を調査した。

残留農薬は、I群（米類）、VI群（果実類）、VII群（緑黄色野菜）及びVIII群（その他の野菜・きのこ・海草類）からジノテフラン、ボスカリド及びシアゾファミド等10農薬が0.001～0.017 ppm検出された。喫食した場合における各農薬のEDIを算出し、ADIと比較したところ、EDI/ADI比は0.00094%から0.072%であり、ヒトへの健康影響は懸念されるレベルにはないと考えられる。都民の食の安全を確保するため、今後も農薬の使用実態を注視し、残留実態調査を継続していく必要がある。

付 記 本調査は東京都保健医療局健康安全部環境保健衛生課と協力して行ったものである。

文 献

- 1) 東京都政策企画局：令和6年度第1回インターネット都政モニターアンケート「食品の安全性について」調査結果
<https://www.metro.tokyo.lg.jp/information/press/2024/10/2024100301> (2025年8月22日現在. なお本URLは変更または抹消の可能性はある)
- 2) 東京都保健医療局：都民の化学物質等摂取状況調査結果報告（平成11年度から平成26年度までの16年間のまとめ）,
https://www.hokeniryo.metro.tokyo.lg.jp/kankyo/kankyo_eisei/kagakutaisaku/shokuhin/houkokusho.html (2025年8月22日現在. なお本URLは変更または抹消の可能性はある)
- 3) 東京都保健医療局：令和元年東京都民の健康・栄養状況（令和元年国民健康・栄養調査 東京都・特別区・八王子市・町田市実施分集計結果）,
https://www.hokeniryo.metro.tokyo.lg.jp/kenkou/kenko_zukuri/ei_syo/tomineiyous.html (2025年8月22日現在. なお本URLは変更または抹消の可能性はある)
- 4) 平石勇樹, 小林麻紀, 大町勇貴, 他：東京健安研セ年報, **74**, 291–296, 2023.
- 5) 東京都保健医療局：食品衛生の窓, 東京都 残留農薬等検査結果一覧
https://www.hokeniryo1.metro.tokyo.lg.jp/shokuhin/z_nouyaku/kekka/index.html (2025年8月22日現在. なお本URLは変更または抹消の可能性はある)
- 6) 大澤佳浩, 富澤早苗, 上條恭子, 他：東京健安研セ年報, **74**, 217–223, 2023.
- 7) 上條恭子, 富澤早苗, 増淵珠子, 他：東京健安研セ年報, **71**, 197–207, 2020.
- 8) 上條恭子, 富澤早苗, 八巻ゆみこ, 他：東京健安研セ年報, **72**, 271–281, 2021.
- 9) 富澤早苗, 八巻ゆみこ, 上條恭子, 他：東京健安研セ年報, **73**, 209–218, 2022.
- 10) 小山彩音, 富澤早苗, 上條恭子, 他：東京健安研セ年報, **74**, 207–215, 2023.
- 11) 農林水産省：令和5年度食料自給率・食料自力指標について
<https://www.maff.go.jp/j/press/kanbo/ampo/240808.html>
(2025年8月22日現在. なお本URLは変更または抹消の可能性はある)
- 12) 富澤早苗, 増淵珠子, 八巻ゆみこ, 他：東京健安研セ年報, **71**, 209–215, 2020.
- 13) 高田朋美, 富澤早苗, 八巻ゆみこ, 他：東京健安研セ年報, **72**, 283–289, 2021.
- 14) 富澤早苗, 八巻ゆみこ, 上條恭子, 他：東京健安研セ年報, **73**, 219–225, 2022.
- 15) Whitehorn, P.R., O'Connor, S., Wackers, F.L., *et al.*: *Science*, **336**, 351–352, 2012.
- 16) Henry, M., Béguin, M., Requier, F., *et al.*: *Science*, **33**, 348–350, 2012.
- 17) Gill, R.J., Ramos-Rodriguez, O., Raine, N.E.: *Nature*, **491**, 105–108, 2012.
- 18) European Commission ; Current status of the neonicotinoids in the EU,
https://ec.europa.eu/food/plants/pesticides/approval-active-substances/renewal-approval/neonicotinoids_en#emergency_authorisations (2025年8月22日現在. なお本URLは変更または抹消の可能性はある)
- 19) 大島 武, 光明寺輝正, 中島俊雄, 他：J. Pestic. Sci. **29**, 147–152, 2004.
- 20) 山本和興, 富澤早苗, 増淵珠子, 他：東京健安研セ年報, **71**, 187–195, 2020.
- 21) 山本和興, 富澤早苗, 八巻ゆみこ, 他：東京健安研セ年報, **72**, 261–269, 2021.
- 22) 富澤早苗, 八巻ゆみこ, 上條恭子, 他：東京健安研セ年報, **73**, 199–207, 2022.
- 23) 志良堂裕子, 富澤早苗, 上條恭子, 他：東京健安研セ年報, **74**, 199–206, 2023.
- 24) 消費者庁：令和4年度 食品中の残留農薬等の一日摂取量調査結果について,
https://www.caa.go.jp/policies/policy/standards_evaluation/pesticide_residues/assets/001166921.pdf (2025年8月22日現在. なお本URLは変更または抹消の可能性はある)

Analytical Study of the Daily Dietary Intake of Pesticide Residues in Tokyo for Fiscal Year 2023

Yuki HIRAISHI^a, Maki KOBAYASHI^a, Yuki OMACHI^a, Yuka MORITA^a, and Shoichi TAHARA^a

A total diet study was conducted using the market basket method, based on food (95 items from 301 samples) purchased in Tokyo between May and June 2023, along with tap water samples collected in August 2023. A total of 10 pesticides, including dinotefuran, boscalid, and cyazofamid, were detected at concentrations ranging from 0.001 to 0.017 ppm in Group VI (fruits and their products), Group VII (green and yellow vegetables and their products), and Group VIII (other vegetables, mushrooms, seaweeds, and their products). The estimated daily intake (EDI) of each pesticide was calculated and compared with the acceptable daily intake (ADI). The EDI/ADI ratios ranged from 0.00094% to 0.072%. These results indicate that there is no health risk associated with pesticide residues in the diets of people living in Tokyo.

Keywords: total diet, market basket method, pesticide residue, estimated daily intake, acceptable daily intake

^a Tokyo Metropolitan Institute of Public Health,
3-24-1, Hyakunin-cho, Shinjuku-ku, Tokyo 169-0.072, Japan