

GC/MSによる食品残留農薬の分析

Analysis of Pesticide Residues in Foods using GC/MS

現在さまざまな農薬が生産、使用されていますが、法律によってその規制も異なっています。例えば、上水試験法では15成分に4成分が追加されました。食品では食品衛生法に基づき規制されています。平成7年8月14日に出された官報では対象農薬が108物質でした。その後、平成8年9月2日に30農薬、平成9年9月1日に23農薬、平成10年10月12日に18農薬、平成11年11月22日に20農薬が追加され、現在では199農薬が規制対象農薬となっています。平成7

年8月までの農薬に関しては食品残留農薬データ集(C180-0091)にまとめました。

ここでは平成7年8月以降に規制された農薬に関し、GC/MS、GCで測定可能な一部の農薬をGC/MSで測定しました。分析条件をTable1に、対象47農薬をTable2にまとめました。Fig 1には47農薬のTICクロマトグラムを、Fig2~5にSIMクロマトグラムを示します。濃度は各成分とも1ppmです。

Table 1 分析条件
Analytical Conditions

Model	: GCMS-QP5050A
-GC-	
Column	: DB-1 30m x 0.25mmI.D. df=0.25 μm
Column Temp.	: 50 (1min) - 20 /min - 120 - 5 /min - 300 (1.5min)
Injector Temp.	: 300
Interface Temp.	: 300
Carrier Gas	: He 250kPa (1min) - 100kPa (2min) - 3kPa/min - 220kPa
	: Splitless (2min)
-MS-	
Scan Range	: m/z 35 - 550
SIM	: 0.2sec

Table 2 農薬のリスト
List of Pesticides

Peak NO.	成分名	Compound	SIM(m/z)			Peak NO.	成分名	Compound	SIM(m/z)		
1	DCIP		121.05	77.05	123.05	28	レナシル	Lenacil	153.15	234.20	
2	EPTC		128.20	189.10		29	テニルクロール	Thenylchlor	288.25	127.15	
3	ブチレート	Butylate	156.20	217.10		30	アセタミプリド	Acetamidiprid	152.15	221.00	
4	カズサホス	Cadusafos	159.00	270.25		31	テブコナゾール	Tebuconazole	250.15	125.10	
5	トリフルラリン	Trifluralin	306.10	264.05		32	ピリブチカルブ	Pyributycarb	181.15	165.15	
6	チオメトン	Thiometon	125.05	88.10	246.20	33	ビフェントリン	Bifenthrin	181.20	166.20	
7	ニテンピラム	Nitenpyram	236.05	169.05		34	テブフェンピラド	Tebufenpyrad	333.30	318.25	
8	テフルトリン	Tefluthrin	197.10	177.10		35	フラメトビル	Furametpyr	298.30	157.10	
9	ジメテナド	Dimethenamid	230.10	154.15		36	ピリプロキシフェン	Pyriproxyfen	136.20	226.20	
10	トルクロホスメチル	Tolclofos-methyl	265.05	267.05		37	シハロホップブチル	Cyhalofop-butyl	357.30	256.20	
11	アラコロール	Alachlor	188.15	160.20		38	フェナリモル	Fenarimol	330.10	139.10	
12	ジメチルピホス	Dimethylvinphos(E)	295.05	297.05		39	ピラクロホス	Pyraclofos	360.05	194.10	
13	ピリミホスメチル	Pirimiphos-methyl	305.20	290.20		40	アクリナトリン	Acrinathrin	181.15	289.10	
14	ジメチルピホス	Dimethylvinphos(Z)	295.05	297.05		41	ピリダベン	Pyridaben	147.20	364.10	
15	メトラクロール	Metolachlor	238.15	162.20		42	カフェンストール	Cafenstrole	100.15	188.20	
16	ホスチアゼート	Fosthiazate	195.15	283.00		43	シフルトリン	Cyfluthrin	163.15	226.00	
17	ホスチアゼート	Fosthiazate	195.15	283.00		44	シフルトリン	Cyfluthrin	163.15	226.00	
18	イソフェンホス	Isofenphos	213.15	255.10		45	シフルトリン	Cyfluthrin	163.15	266.00	
19	パクロブトラゾール	Paclobutrazol	236.15	125.10		46	シフルトリン	Cyfluthrin	163.15	266.00	
20	トリシクラゾール	Tricyclazole	189.10	162.10		47	ハルフェンプロックス	Halfenprox	265.10	183.10	
21	フルジオキシニル	Fludioxonil	248.15	182.05		48	ピリミジフェン	Pyrimidifen	184.15	377.00	
22	ブタミホス	Butamifos	286.20	200.15		49	フェンバレレート	Fenvalerate	125.10	418.95	
23	ミクロブタニル	Myclobutanil	179.10	288.15		50	フェンバレレート	Fenvalerate	125.10	418.95	
24	ジフェンゾコート	Difenzoquat	234.20	189.10		51	ジフェンコナゾール	Difenoconazole	323.15	265.10	
25	フルシラゾール	Flusilazole	233.15	315.15		52	ジフェンコナゾール	Difenoconazole	323.15	265.10	
26	シプロコナゾール	Cyproconazole	222.10	139.10		53	イミベンコナゾール	Imibenconazole	375.20	125.05	
27	クロルフェナビル	Chlorfenapyr	59.10	247.00							

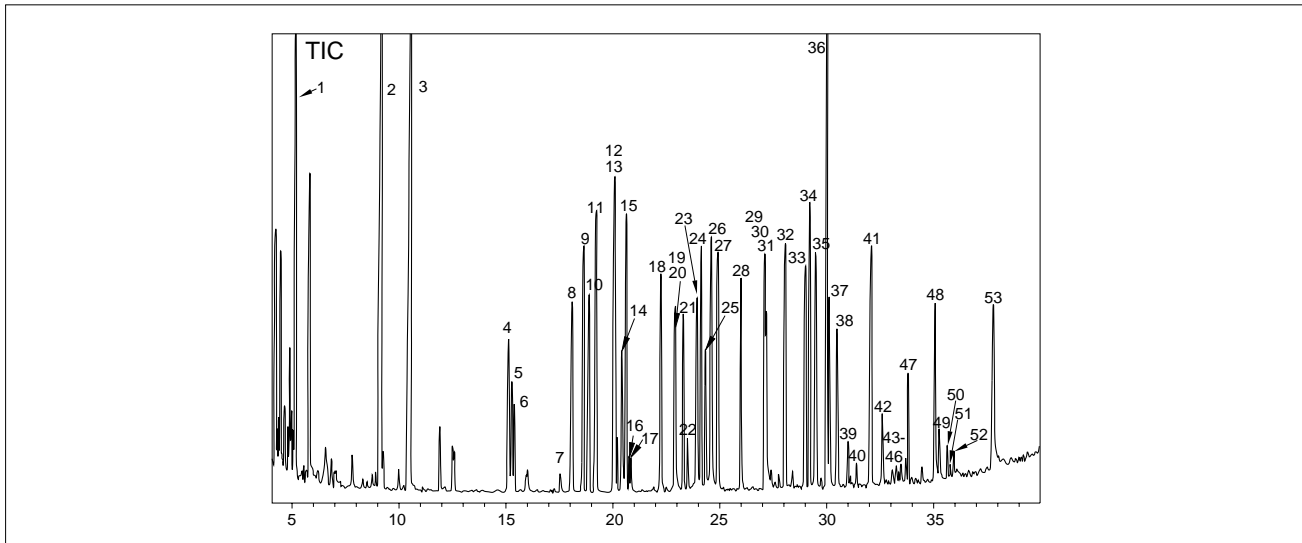


Fig. 1 農薬のTICクロマトグラム
TIC of Pesticides

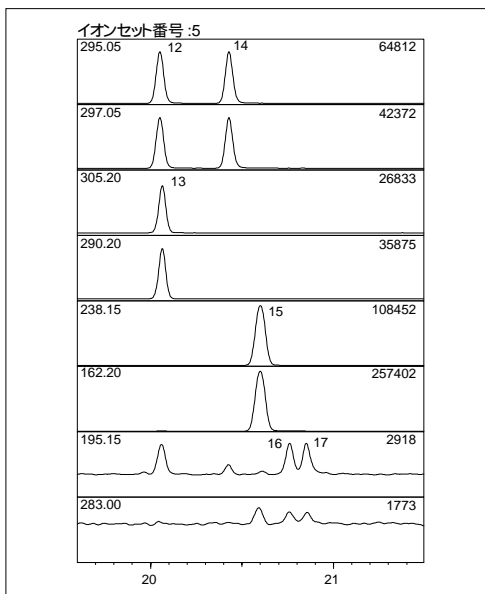


Fig. 2 農薬のSIMクロマトグラム (イオンセット : 5)
SIM Chromatograms of Pesticides (Ion Set : 5)

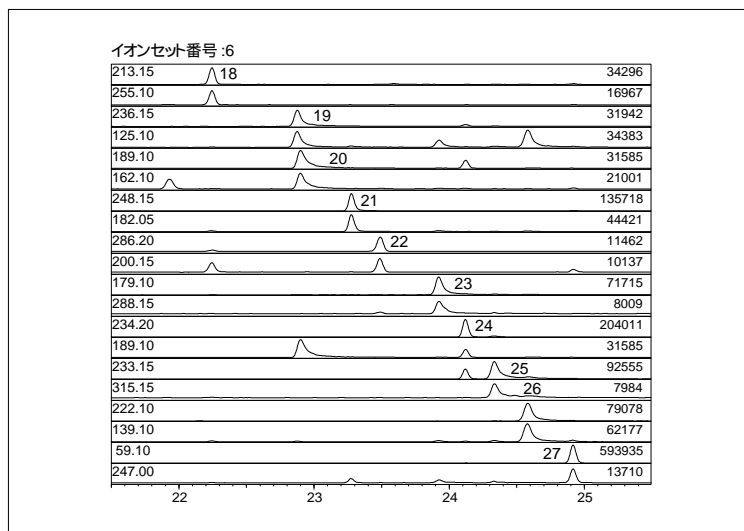


Fig. 3 農薬のSIMクロマトグラム (イオンセット : 6)
SIM Chromatograms of Pesticides (Ion Set : 6)

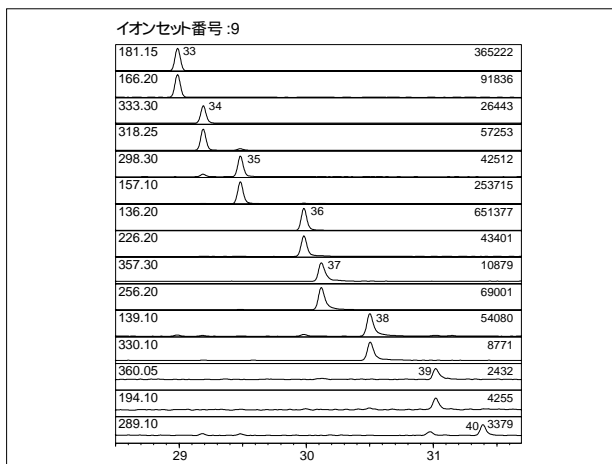


Fig. 4 農薬のSIMクロマトグラム (イオンセット : 9)
SIM Chromatograms of Pesticides (Ion Set : 9)

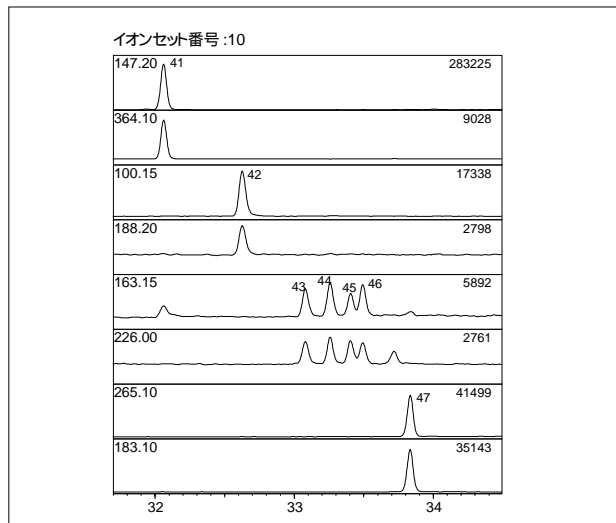


Fig. 5 農薬のSIMクロマトグラム (イオンセット : 10)
SIM Chromatograms of Pesticides (Ion Set : 10)

初版発行 : 2000年4月

島津製作所 分析計測事業部
応用技術部

島津分析コールセンター

☎ 0120-131691(携帯電話不可)
● 携帯電話専用番号(075)813-1691

本資料は発行時の情報に基づいて作成されており、予告なく改訂することがあります。改訂版は下記の会員制Web Solutions Navigatorで閲覧できます。
<https://solutions.shimadzu.co.jp/solnavi/solnavi.htm>

会員制情報サービス「Shim-Solutions Club」にご登録ください。
<https://solutions.shimadzu.co.jp/>
会員制Webの閲覧だけでなく、いろいろな情報サービスが受けられます。