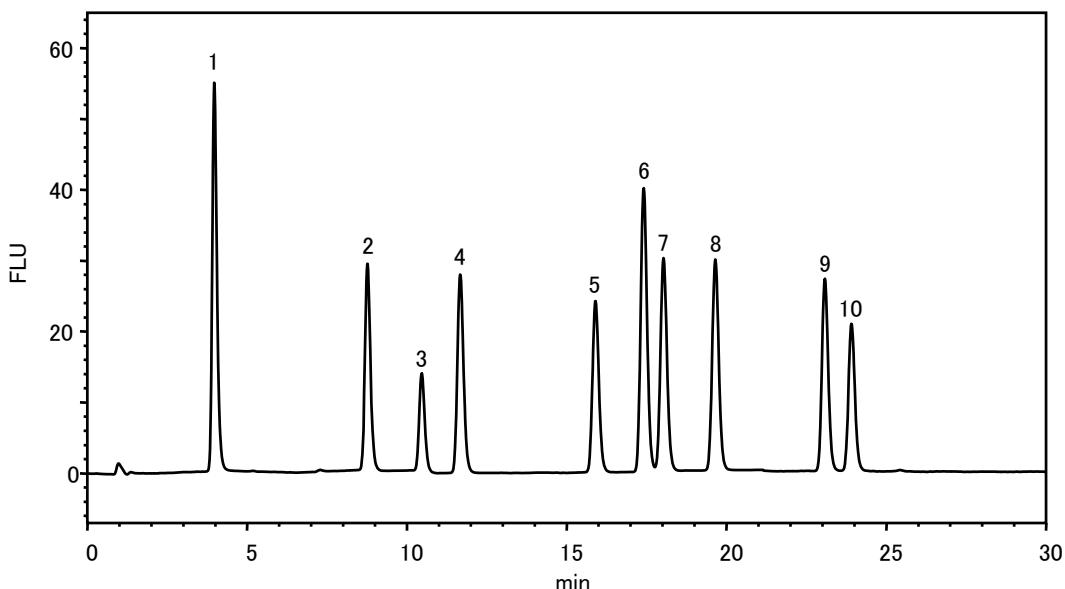


カルバメート系農薬10成分の測定 その1

Measurement of Carbamate Pesticides 10 Components No.1 .

Standard Solution *

- | | |
|---------------------------------------|----------------------------|
| 1 Oxamyl [オキサミル] | 6 Carbaryl [カルバリル] |
| 2 Methiocarb sulfoxide [メチオカルブスルホキシド] | 7 Ethiofencarb [エチオフェンカルブ] |
| 3 Methiocarb sulfone [メチオカルブスルホン] | 8 Pyrimicarb [ピリミカーブ] |
| 4 Aldicarb [アルジカルブ] | 9 Fenobucarb [フェノブカルブ] |
| 5 Bendiocarb [ベンダイオカルブ] | 10 Methiocarb [メチオカルブ] |



【参考文献】「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」
厚生労働省医薬食品局食品安全部

SAMPLE	40 μ L of std. soln. (100 μ g/L each) *	PRESSURE
PACKING MATERIAL	Inertsil ODS-3 (3 μ m)	TEMPERATURE 50 °C
COLUMN SIZE	4.0 mm I.D. × 100 mm	SEPARATION METHOD Partition·Adsorption
ELUENT Gradient **	(A) H ₂ O (B) MeOH	DETECTOR FL Ex 340 nm, Em 445 nm **
FLOW RATE	1.3 mL/min	INSTRUMENTS L-2130(Pump) × 3, L-2200(Autosampler), L-2300(Column Oven), L-2485(Fluorescence Detector), L-5050(Reaction Unit), EZChrom Elite(Chromato-Integrator)

NOTE * 標準試料と反応試薬の調製法は LC070046-06C 参照

** 18.5 ~ 21.0 min は、Ex 312 nm, Em 382 nm

反応液 1 = 0.05 mol/L NaOH 0.5 mL/min、反応液 2 = OPA溶液 0.5 mL/min、反応ユニット温度 = 100 °C
Gradient program、システム構成、流路図は LC070046-06C 参照

KEY WORDS 農学、農薬、カルバメート系農薬、食品、オキサミル、メチオカルブスルホキシド、メチオカルブスルホン、アルジカルブ、ベンダイオカルブ、カルバリル、エチオフェンカルブ、ピリミカーブ、フェノブカルブ、メチオカルブ、Fluorometry, Environment, L-2000, Partition·Adsorption	高速液体クロマトグラフ HPLC
	シートNo. LC070046-01C

カルバメート系農薬10成分の測定 その2

Measurement of Carbamate Pesticides 10 Components No.2 .

Standard Solution *

1 Oxamyl [オキサミル]

6 Carbaryl [カルバリル]

2 Methiocarb sulfoxide [メチオカルブスルホキシド]

7 Ethiofencarb [エチオフェンカルブ]

3 Methiocarb sulfone [メチオカルブスルホン]

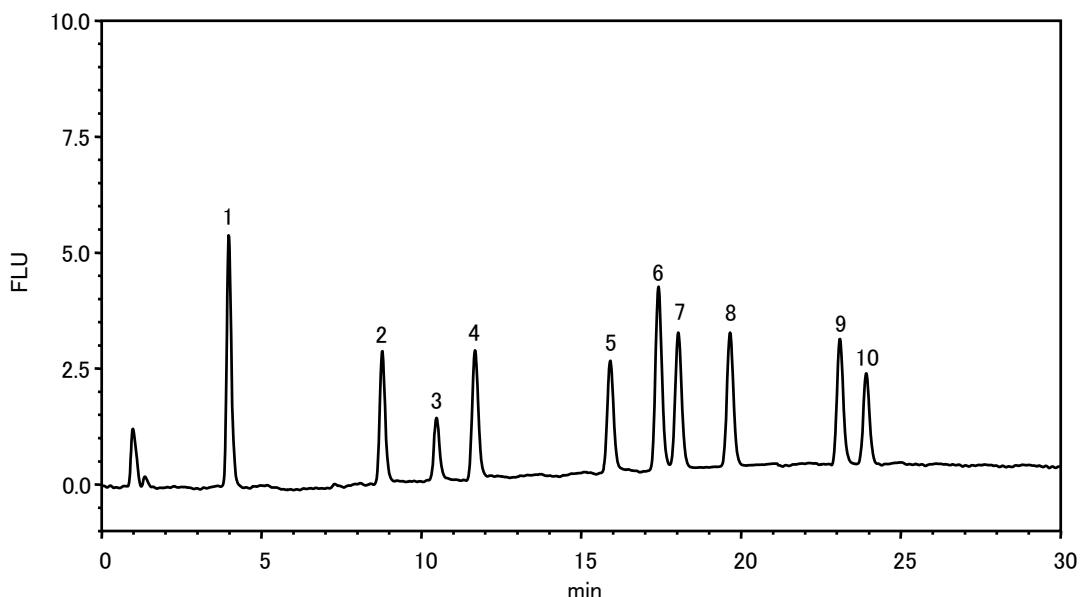
8 Pyrimicarb [ピリミカーブ]

4 Aldicarb [アルジカルブ]

9 Fenobucarb [フェノブカルブ]

5 Bendiocarb [ベンダイオカルブ]

10 Methiocarb [メチオカルブ]



【参考文献】「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」
厚生労働省医薬食品局食品安全部

SAMPLE	40 μ L of std. soln. (10 μ g/L each) *	PRESSURE
PACKING MATERIAL	Inertsil ODS-3 (3 μ m)	TEMPERATURE 50 °C
COLUMN SIZE	4.0 mm I.D. × 100 mm	SEPARATION METHOD Partition·Adsorption
ELUENT Gradient **	(A) H ₂ O (B) MeOH	DETECTOR FL Ex 340 nm, Em 445 nm **
FLOW RATE	1.3 mL/min	INSTRUMENTS L-2130(Pump) × 3, L-2200(Autosampler), L-2300(Column Oven), L-2485(Fluorescence Detector), L-5050(Reaction Unit), EZChrom Elite(Chromato-Integrator)

NOTE * 標準試料と反応試薬の調製法は LC070046-06C 参照

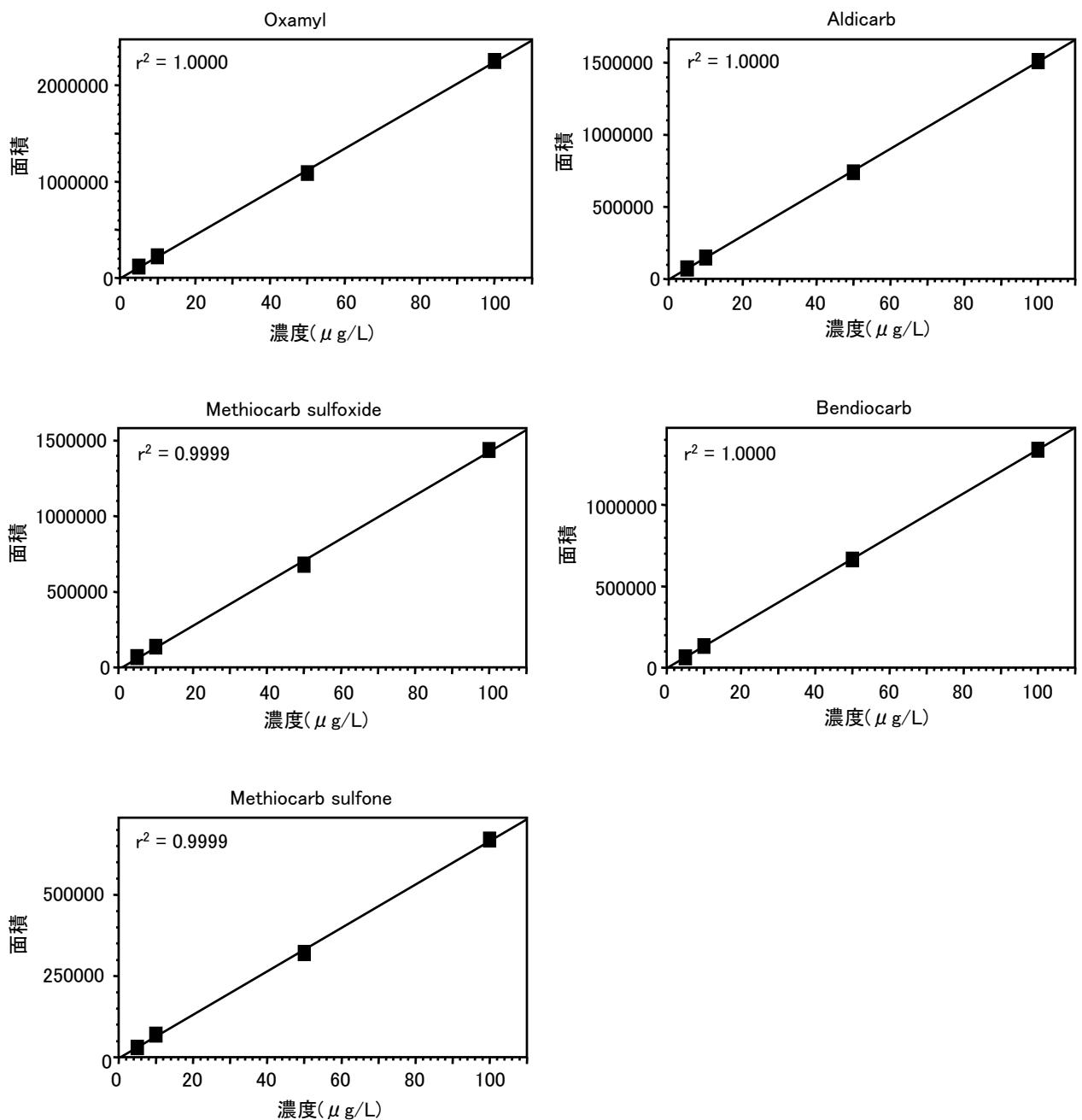
** 18.5 ~ 21.0 min は、Ex 312 nm, Em 382 nm

反応液 1 = 0.05 mol/L NaOH 0.5 mL/min、反応液 2 = OPA溶液 0.5 mL/min、反応ユニット温度 = 100 °C
Gradient program, システム構成、流路図は LC070046-06C 参照

KEY WORDS 農学、農薬、カルバメート系農薬、食品、オキサミル、メチオカルブスルホキシド、メチオカルブスルホン、アルジカルブ、ベンダイオカルブ、カルバリル、エチオフェンカルブ、ピリミカーブ、フェノブカルブ、メチオカルブ、Fluorometry, Environment, L-2000, Partition·Adsorption	高速液体クロマトグラフ HPLC
	シートNo. LC070046-02C

カルバメート系農薬の検量線

Calibration Curves of Carbamate Pesticides .



NOTE

カルバメート系農薬の検量線の濃度は 5 ~ 100 $\mu\text{g}/\text{L}$

KEY WORDS

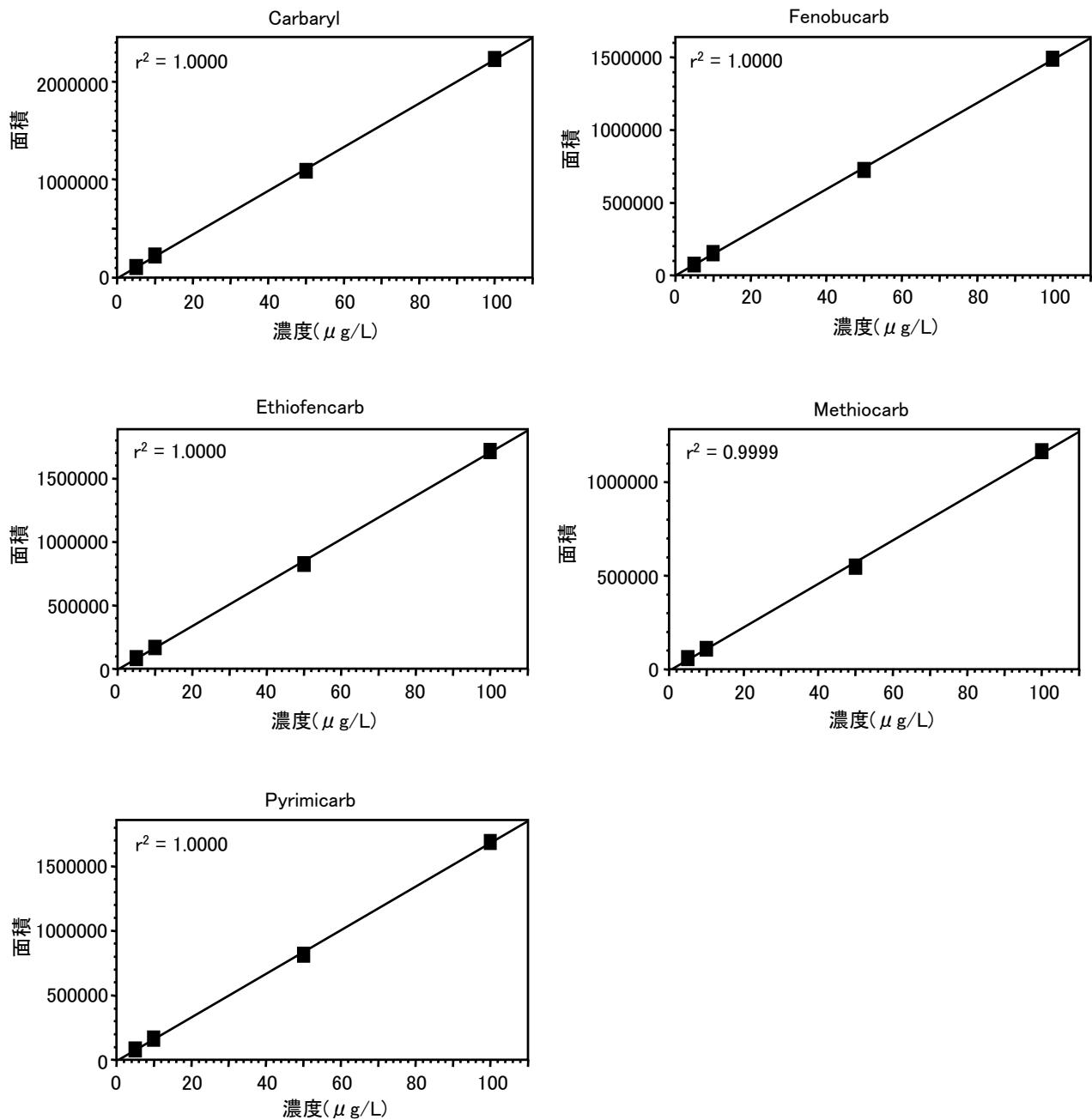
農学、農薬、カルバメート系農薬、食品、オキサミル、メチオカルブスルホキシド、メチオカルブスルホン、アルジカルブ、ベンダイオカルブ、カルバリル、エチオフェンカルブ、ビリミカーブ、フェノブカルブ、メチオカルブ、Fluorometry, Environment, L-2000, Partition·Adsorption

高速液体クロマトグラフ HPLC

シートNo. LC070046-03C

カルバメート系農薬の検量線

Calibration Curves of Carbamate Pesticides .



NOTE

カルバメート系農薬の検量線の濃度は 5 ~ 100 μg/L

KEY WORDS

農学、農薬、カルバメート系農薬、食品、オキサミル、メチオカルブスルホキシド、メチオカルブスルホン、アルジカルブ、ベンダイオカルブ、カルバリル、エチオフェンカルブ、ピリミカーブ、フェノブカルブ、メチオカルブ、Fluorometry, Environment, L-2000, Partition·Adsorption

高速液体クロマトグラフ HPLC

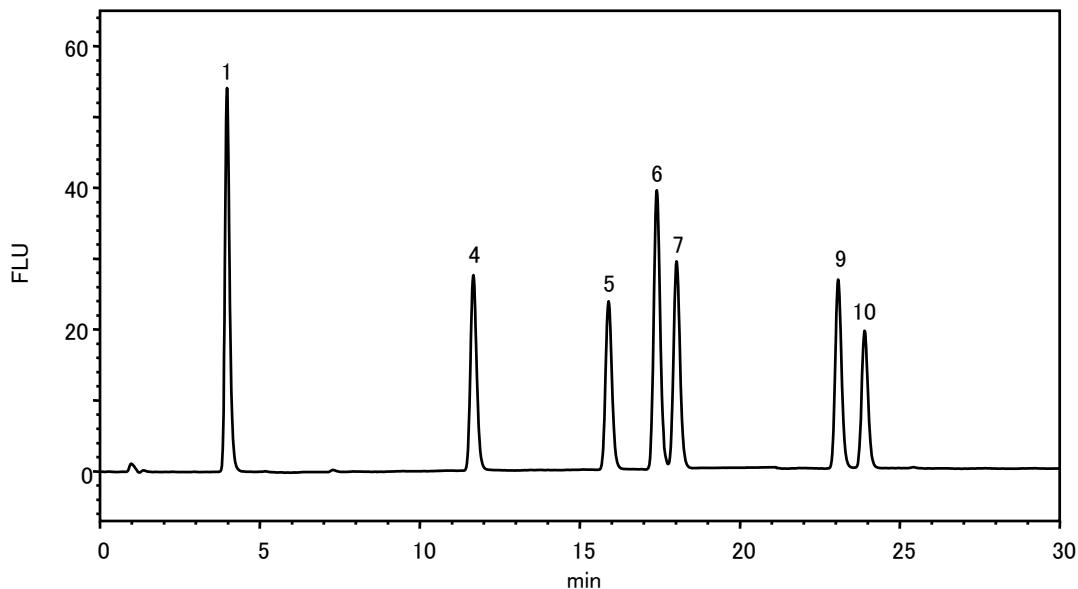
シートNo. LC070046-04C

カルバメート系農薬7成分の測定

Measurement of Carbamate Pesticides 7 Components.

Standard Solution *

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| 1 Oxamyl [オキサミル] | 7 Ethiofencarb [エチオフェンカルブ] |
| 4 Aldicarb [アルジカルブ] | 9 Fenobucarb [フェノブカルブ] |
| 5 Bendiocarb [ベンダイオカルブ] | 10 Methiocarb [メチオカルブ] |
| 6 Carbaryl [カルバリル] | |



【参考文献】「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」
厚生労働省医薬食品局食品安全部

SAMPLE	40 μ L of std. soln. (100 μ g/L each) *	PRESSURE
PACKING MATERIAL	Inertsil ODS-3 (3 μ m)	TEMPERATURE 50 °C
COLUMN SIZE	4.0 mm I.D. × 100 mm	SEPARATION METHOD Partition·Adsorption
ELUENT Gradient **	(A) H ₂ O (B) MeOH	DETECTOR FL Ex 340 nm, Em 445 nm
FLOW RATE	1.3 mL/min	INSTRUMENTS L-2130(Pump) × 3, L-2200(Autosampler), L-2300(Column Oven), L-2485(Fluorescence Detector), L-5050(Reaction Unit), EZChrom Elite(Chromato-Integrator)

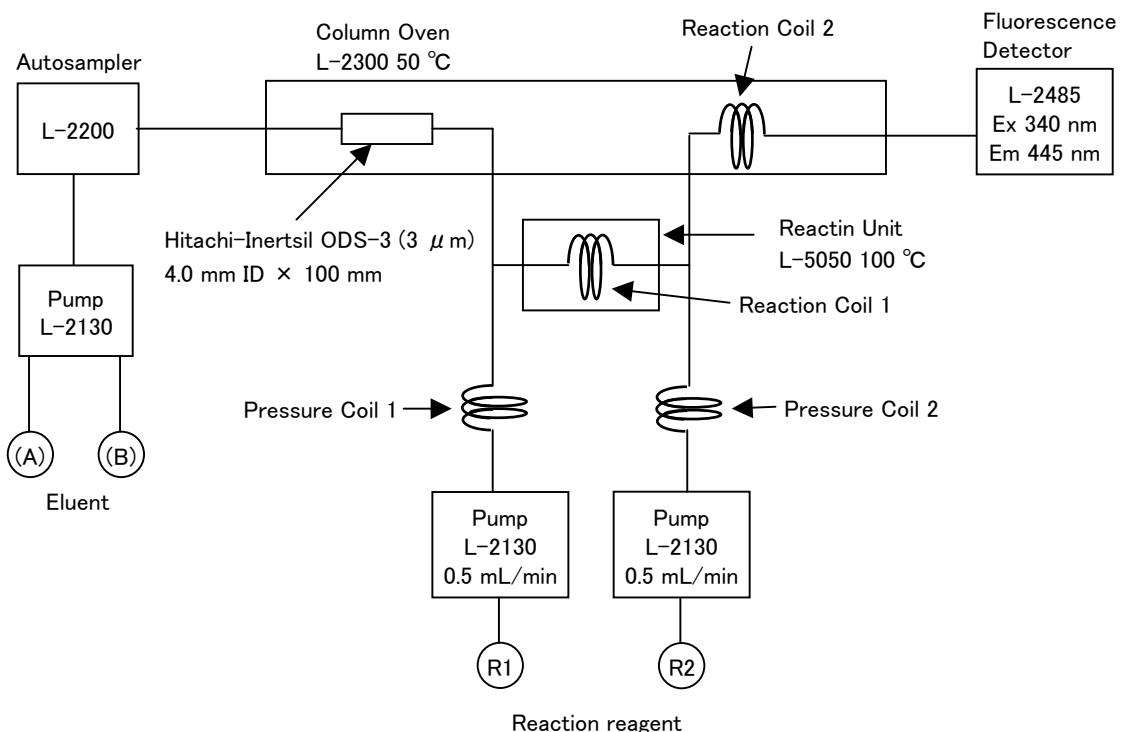
NOTE * 試料は関東化学社の農薬混合標準液11(N-メチルカラバメート系農薬 : 7種混合)[Cat.No.34010-96]を使用。
希塩酸(0.001 mol/L HCl pH 3)で希釈。

反応液 1 = 0.05 mol/L NaOH 0.5 mL/min, 反応液 2 = OPA溶液 0.5 mL/min, 反応ユニット温度 = 100 °C
Gradient program, システム構成、流路図は LC070046-06C 参照

KEY WORDS 農学、農薬、カルバメート系農薬、食品、オキサミル、アルジカルブ、ベンダイオカルブ、カルバリル、エチオフェンカルブ、フェノブカルブ、メチオカルブ、Fluorometry、Environment、L-2000、Partition·Adsorption	高速液体クロマトグラフ HPLC
	シートNo. LC070046-05C

カルバメート系農薬の分析システム

System for Analysis of Carbamate Pesticides .



* 標準原液：オキサミル、アルジカルブ、ベンダイオカルブ、カルバリル、エチオフェンカルブ、フェノブカルブ、メチオカルブは関東化学社の農薬混合標準液 11(N-メチルカルバメート系農薬：7 種混合)[Cat.No.3410-96]を使用。
メチオカルブスルホキシド、メチオカルブスルホン、ピリミカーブは各 1 mg 秤量したものをそれぞれメタノールで溶解して 100 mg/L とした。

標準溶液：標準原液と同じ濃度になるように混合し、希塩酸(0.001 mol/L HCl pH 3)で希釈。

Eluent :

(A) H₂O
(B) MeOH

Gradient program **

	min	(A) %	(B) %
	0.0	85	15
	35.0	20	80
	35.1	85	15
	45.0	85	15

Reaction reagent :

(R1) : 0.05 mol/L NaOH
(R2) : OPA溶液 *1

*1 o-フタルアルデヒド 100 mg 及び 2-メルカプトエタノール
50 μL に 0.05 mol/L 四ホウ酸ナトリウム溶液を加えて
1000 mL とした。

NOTE

KEY WORDS

農学、農薬、カルバメート系農薬、食品、オキサミル、メチオカルブスルホキシド、
メチオカルブスルホン、アルジカルブ、ベンダイオカルブ、カルバリル、
エチオフェンカルブ、ピリミカーブ、フェノブカルブ、メチオカルブ、
Fluorometry, Environment, L-2000, Partition·Adsorption

高速液体クロマトグラフ HPLC

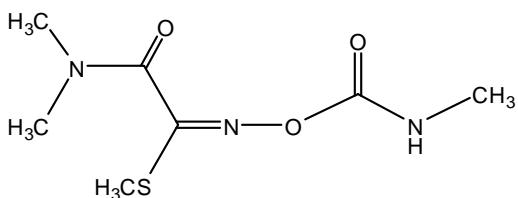
シートNo. LC070046-06C

カルバメート系農薬の構造式

Structural Formulas of Carbamate Pesticides .

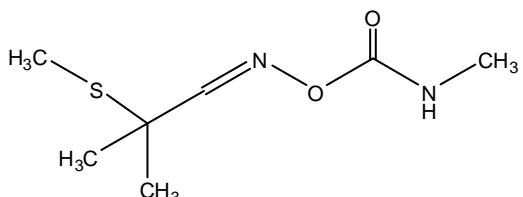
Oxamyl [オキサミル]

$C_7H_{13}N_3O_3S = 219.26$



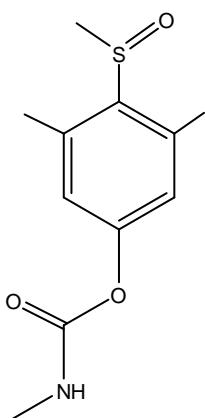
Aldicarb [アルジカルブ]

$C_7H_{14}N_2O_2S = 190.27$



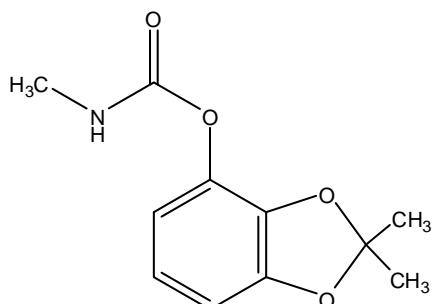
Methiocarb sulfoxide [メチオカルブスルホキシド]

$C_{11}H_{15}NO_3S = 241.31$



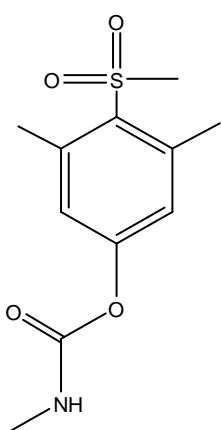
Bendiocarb [ベンダイオカルブ]

$C_{11}H_{13}NO_4 = 223.23$



Methiocarb sulfone [メチオカルブスルホン]

$C_{11}H_{15}NO_4S = 257.31$



NOTE

KEY WORDS

農学、農薬、カルバメート系農薬、食品、オキサミル、メチオカルブスルホキシド、
メチオカルブスルホン、アルジカルブ、ベンダイオカルブ、カルバリル、
エチオフェンカルブ、ビリミカーブ、フェノブカルブ、メチオカルブ、
Fluorometry, Environment, L-2000, Partition·Adsorption

高速液体クロマトグラフ HPLC

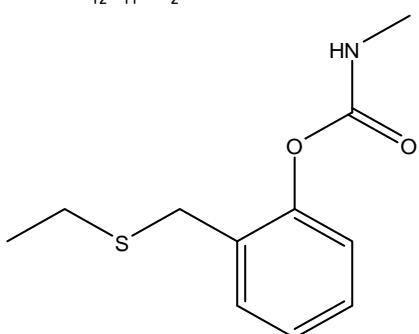
シートNo. LC070046-07C

カルバメート系農薬の構造式

Structural Formulas of Carbamate Pesticides .

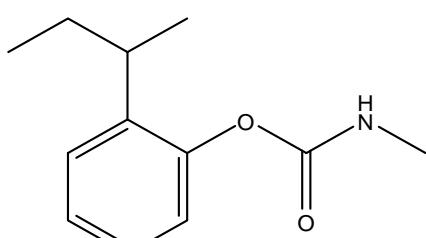
Carbaryl [カルバリル]

$C_{12}H_{11}NO_2 = 201.22$



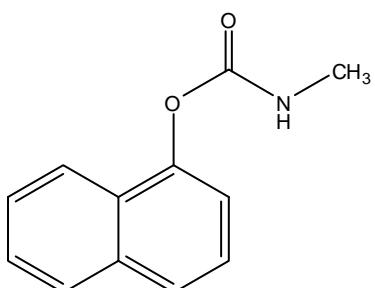
Fenobucarb [フェノブカルブ]

$C_{12}H_{17}NO_2 = 207.27$



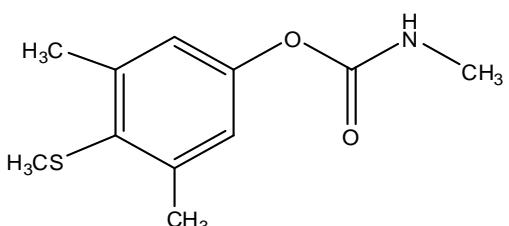
Ethiofencarb [エチオフェンカルブ]

$C_{11}H_{15}NO_2S = 225.31$



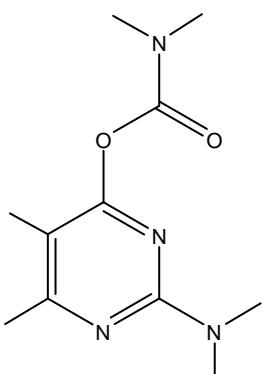
Methiocarb [メチオカルブ]

$C_{11}H_{15}NO_2S = 225.31$



Pyrimicarb [ピリミカルブ]

$C_{11}H_{18}N_4O_2 = 238.29$



NOTE

KEY WORDS

農学、農薬、カルバメート系農薬、食品、オキサミル、メチオカルブスルホキシド、
メチオカルブスルホン、アルジカルブ、ベンダイオカルブ、カルバリル、
エチオフェンカルブ、ピリミカルブ、フェノブカルブ、メチオカルブ、
Fluorometry, Environment, L-2000, Partition·Adsorption

高速液体クロマトグラフ HPLC

シートNo. LC070046-08C