

表11. 参加機関のGC-MS測定条件及び精製条件

研究機関名		A	B	C	D	E	F	G	H
使用機器 (GC)	メーカー	Shimadzu	Shimadzu	Agilent	Agilent	Agilent	Shimadzu	Agilent	Shimadzu
	機種名	GCMS-QP2010 Ultra	GCMS-QP2010	7890A	6890N	6890N	GCMS-QP2010 Ultra	7890A	GCMS-QP2010 Ultra
使用機器 (MS)	メーカー	同上	同上	Agilent	Agilent	Agilent	同上	日本電子 (株)	同上
	機種名			7000B	5973	5975		JMS-Q1000GC MK II	
使用カラム		DB-5MS	Rxi-5Sil MS	DB-5MS	SLB-5MS	Rtx-5MS	DB-5MS	ENV-5MS	VF-5MS
温度条件	カラム	60°C (1) → 20°C / 分 → 160°C → 8°C / 分 → 250°C → 25°C / 分 → 300°C (5)	60°C (1) → 20°C / 分 → 160°C → 8°C / 分 → 240°C → 20°C / 分 → 300°C (5)	60°C (1) → 20°C / 分 → 160°C → 8°C / 分 → 250°C → 25°C / 分 → 300°C (5)	60°C (1) → 20°C / 分 → 160°C → 8°C / 分 → 250°C → 25°C / 分 → 300°C (5)	60°C (1) → 20°C / 分 → 160°C → 8°C / 分 → 240°C → 25°C / 分 → 300°C (5)	60°C (1) → 20°C / 分 → 160°C → 8°C / 分 → 250°C → 25°C / 分 → 300°C (5)	60°C (1) → 20°C / 分 → 160°C → 8°C / 分 → 250°C → 25°C / 分 → 300°C (5)	60°C (1) → 20°C / 分 → 160°C → 8°C / 分 → 250°C → 25°C / 分 → 300°C (5)
	注入口	250°C	250°C	250°C	250°C	250°C	250°C	150°C (0) → 120°C / 分 → 240°C (0) → 50°C / 分 → 290°C (19)	250°C
注入量		1 μL	1 μL	1 μL	1 μL	2 μL	2 μL	1 μL	1 μL
注入方式		スプリットレス	スプリットレス (高圧注入)	パルスド スプリットレス	パルスド スプリットレス	パルスド スプリットレス	スプリットレス	スプリットレス	スプリットレス (高圧注入)
シリカゲル会社名		MERCK	関東化学	MERCK	MERCK	MERCK	和光純薬工業	MERCK	MERCK
回収画分		5-15 mL	6-15 mL	5-15 mL	5-15 mL	5-12 mL	6-15 mL	5-15 mL	6-15 mL

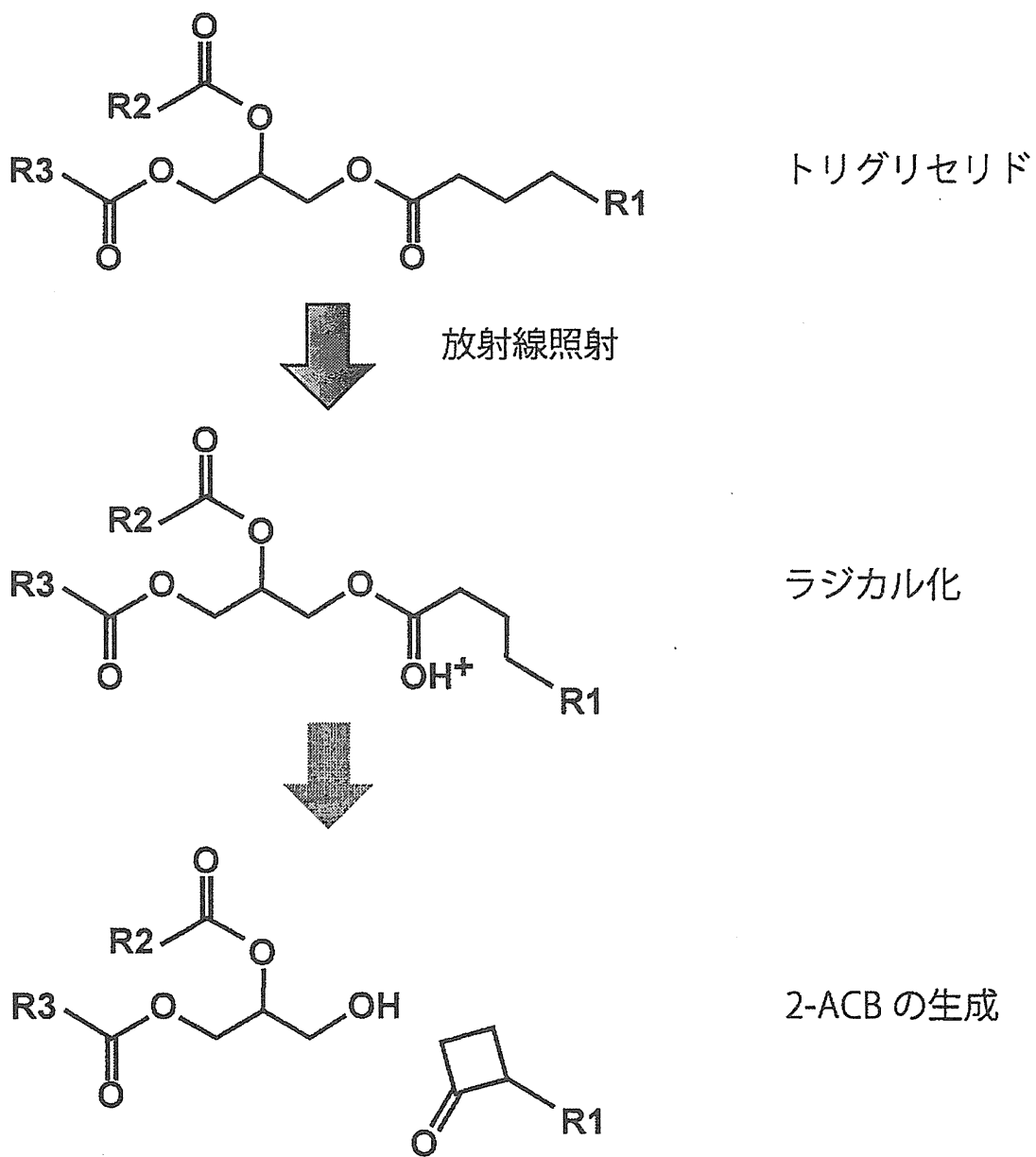
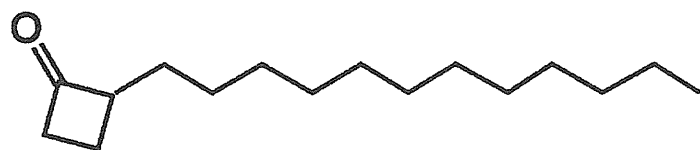
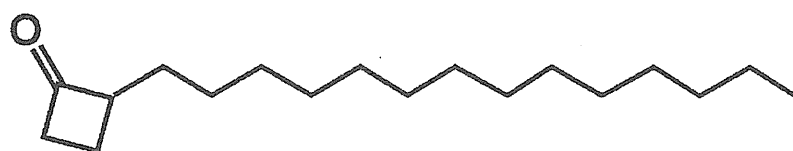
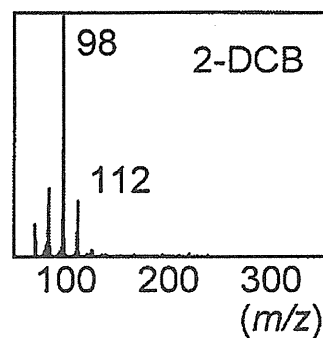


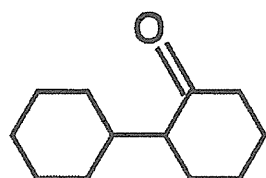
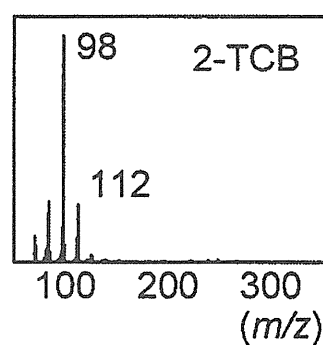
図 1 2-アルキルシクロブタノンの生成概念図



2-ドデシルシクロブタノン (2-DCB)



2-テトラデシルシクロブタノン (2-TCB)



2-シクロヘキシルシクロヘキサノン (IS)

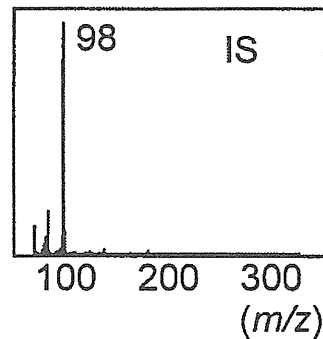


図2 測定対象物質の構造と GC-MS スペクトル

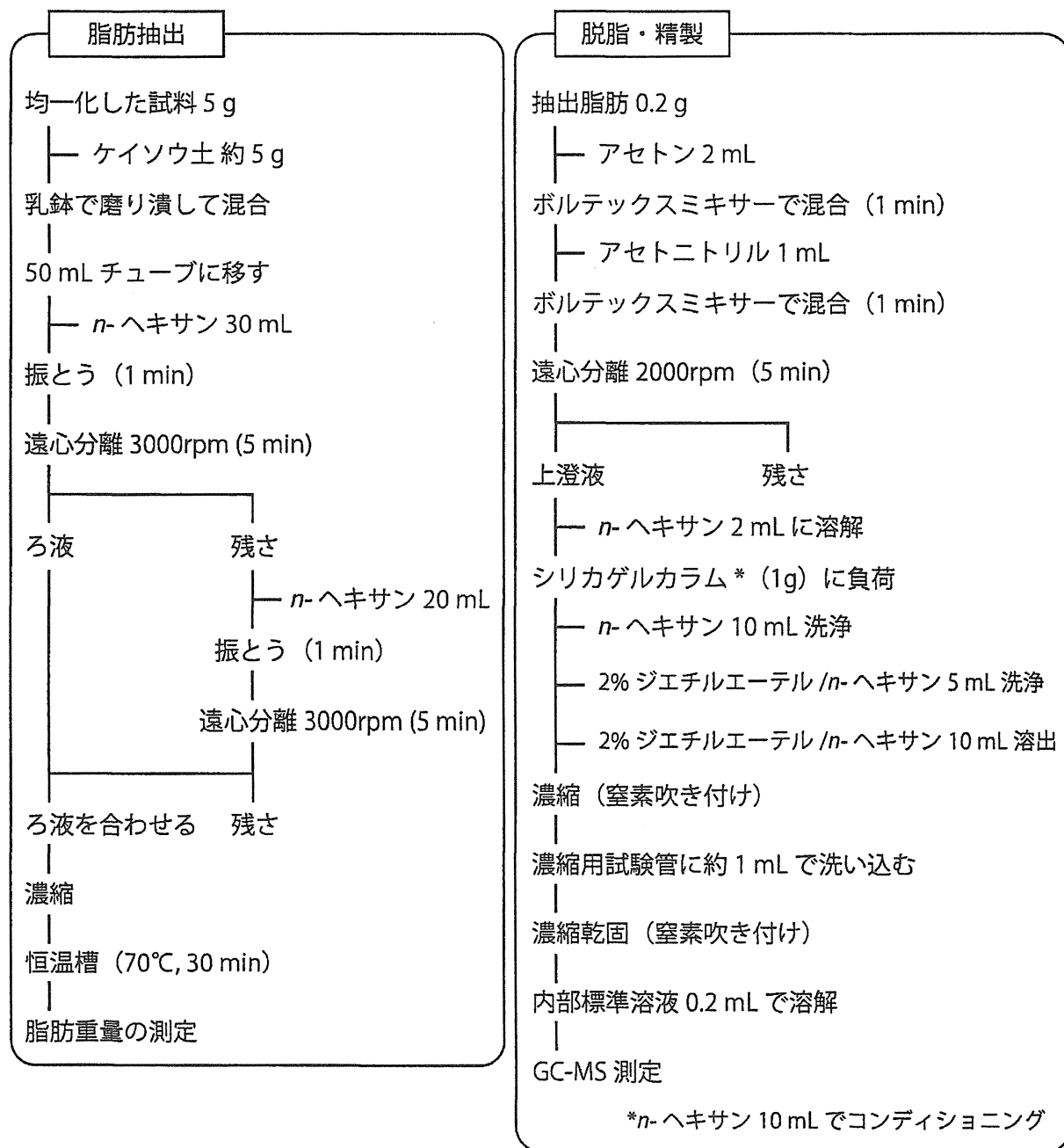


図3 アルキルシクロブタノン分析法

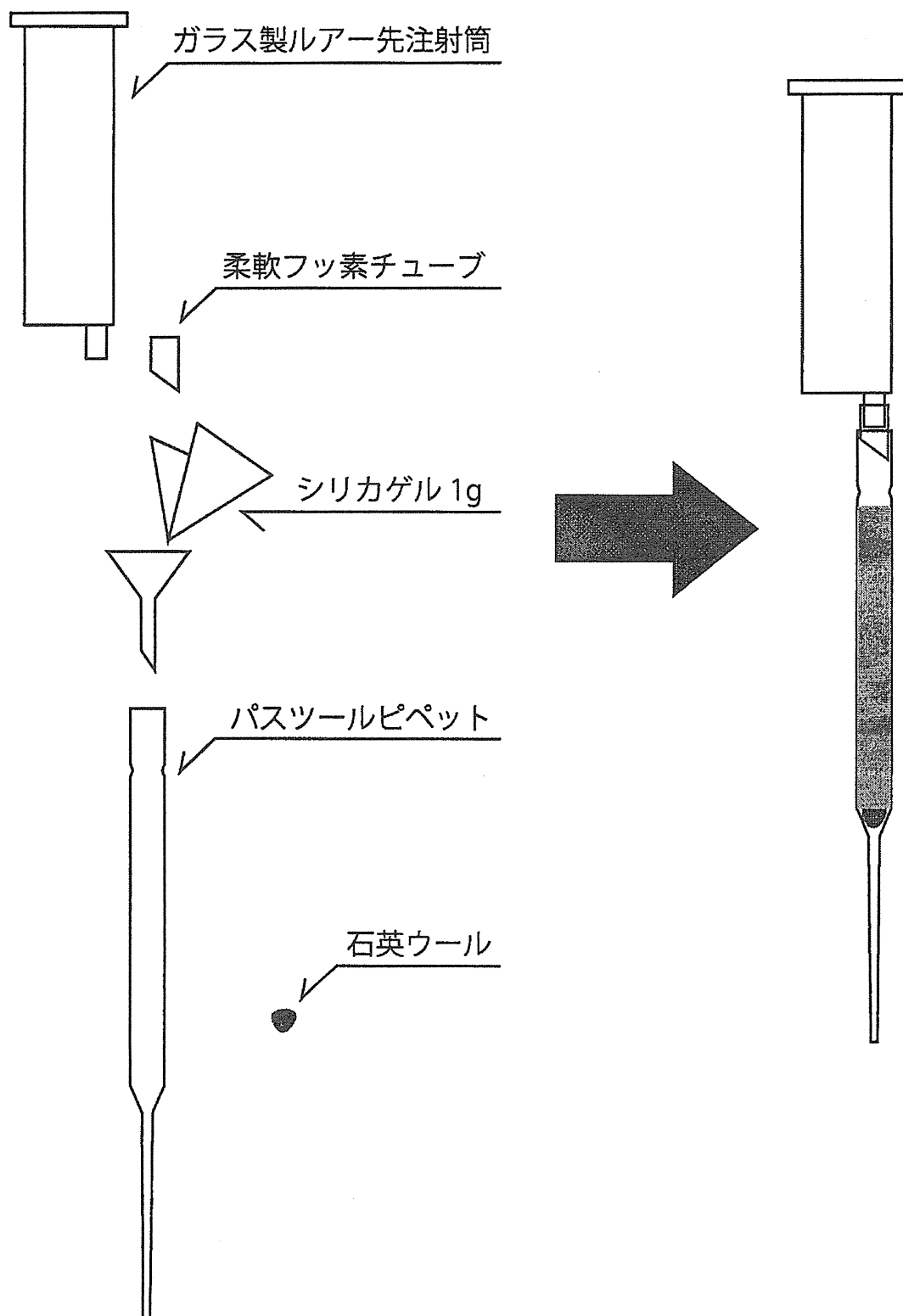
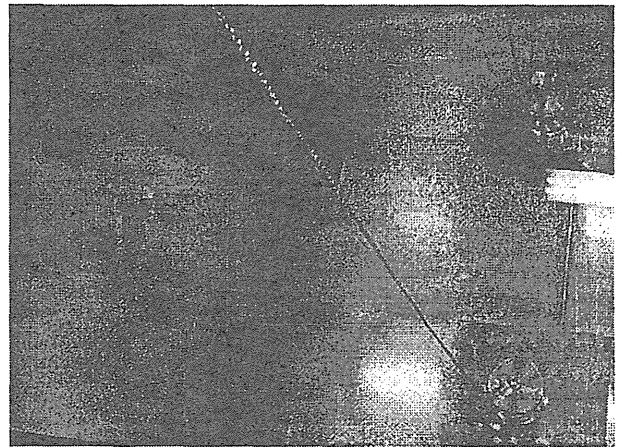
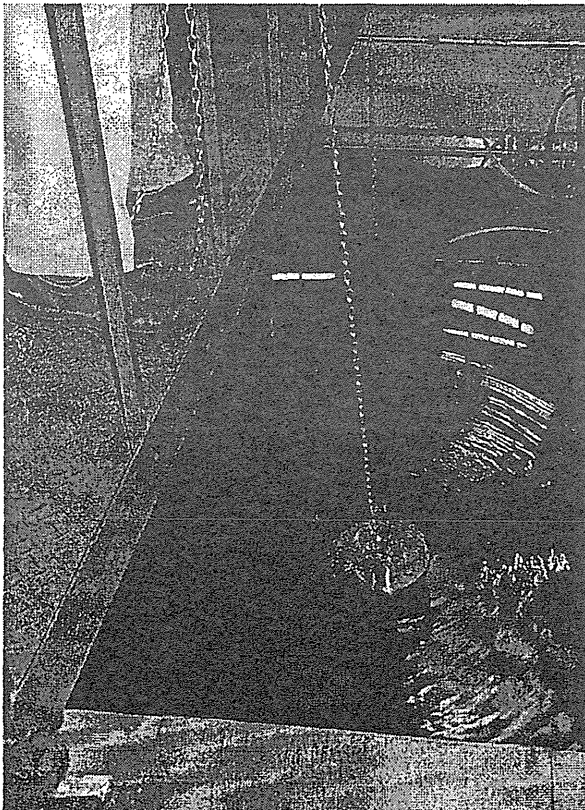


図4 手製シリカゲルカラムの作成



写真上：照射用試料容器

写真左：棒状線源の模型と線源容器



写真上：照射プール底の試料容器

写真左：試料容器の線源容器への挿入

図5 照射設備と照射プール

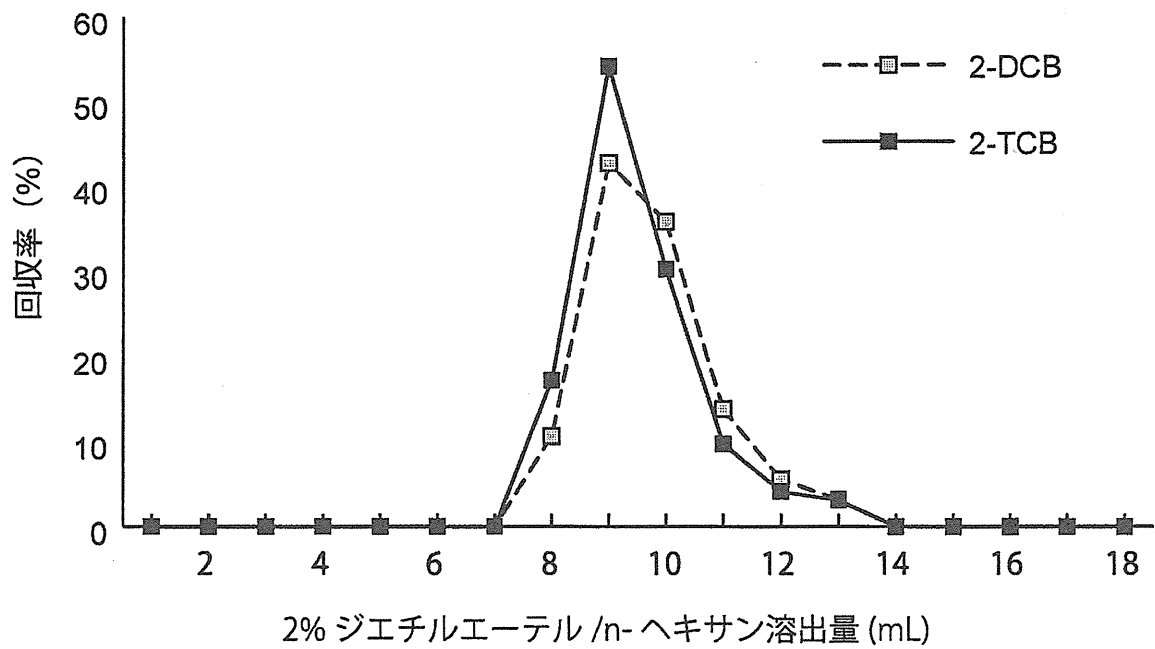


図6 シリカゲルカラムからの2-アルキルシクロブタノンの溶出パターン

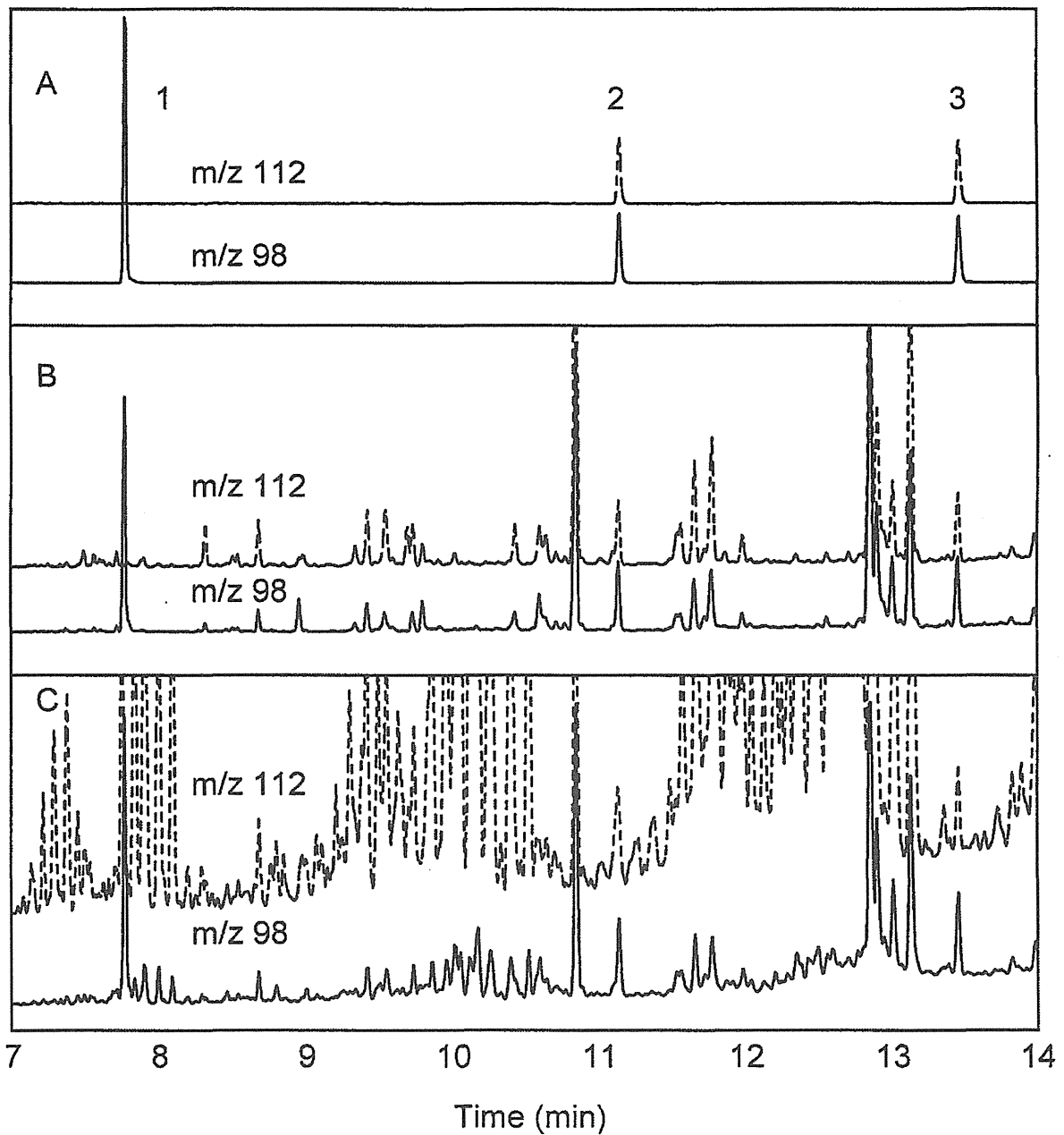


図7 シリカゲルカラム溶出液のマスククロマトグラム

A：標準溶液（50 ng/mL）

B：牛肉抽出液を手製シリカゲルカラムで精製

C：牛肉抽出液を市販カートリッジ型シリカゲルカラムで精製

1：内部標準、2：2-DCB、3：2-TCB

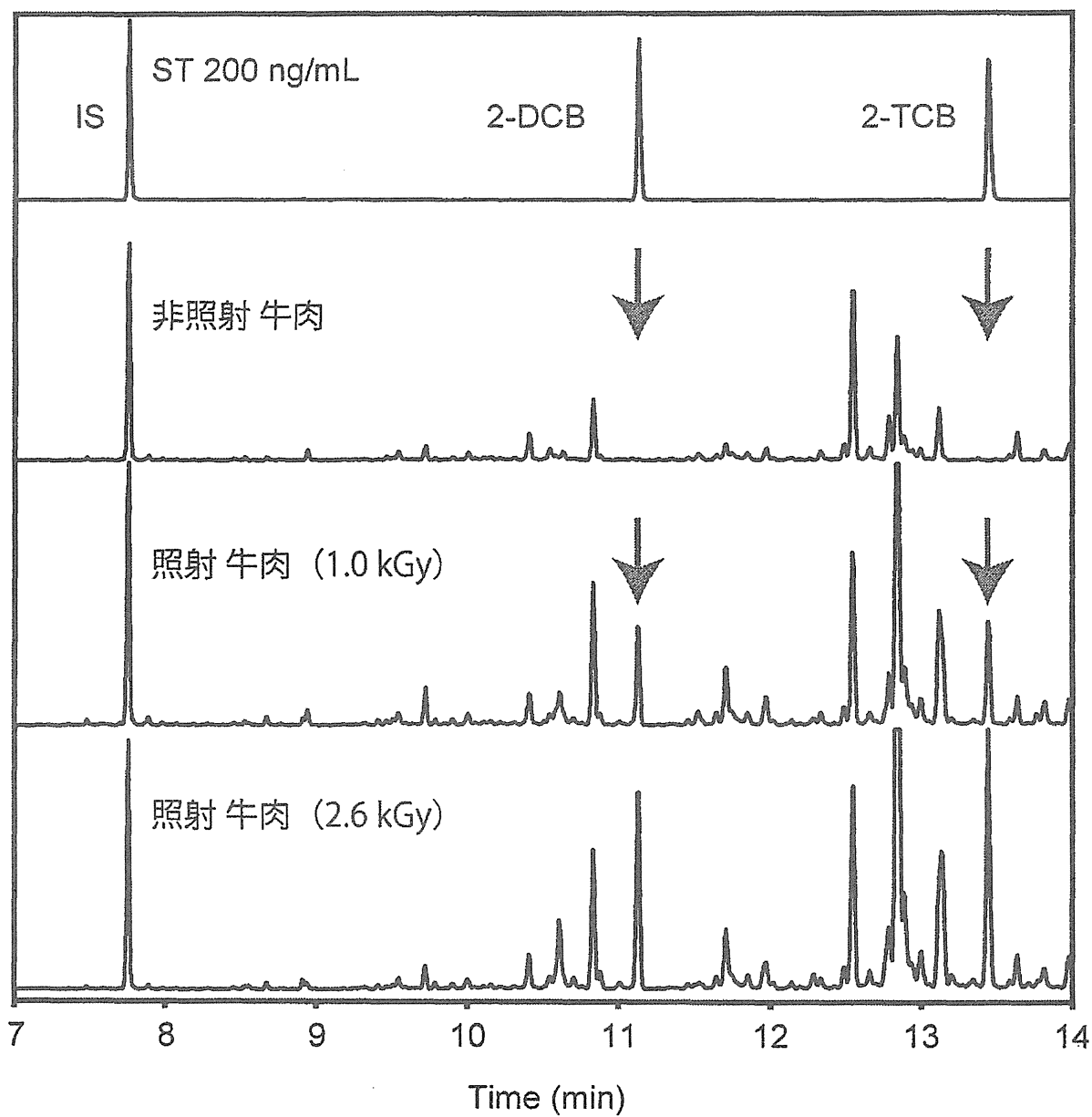
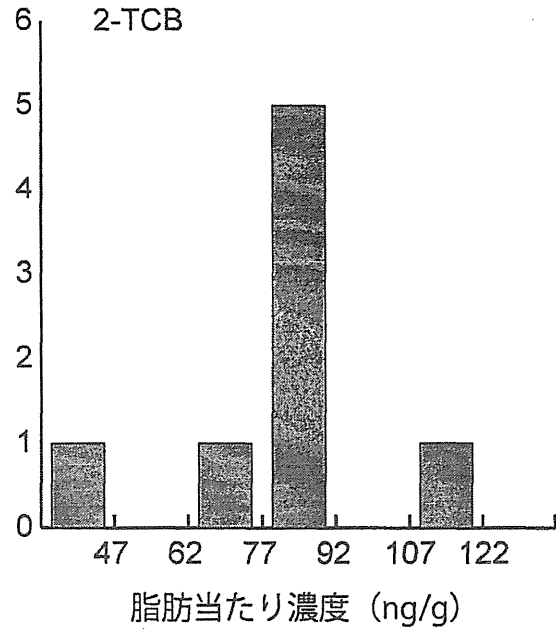
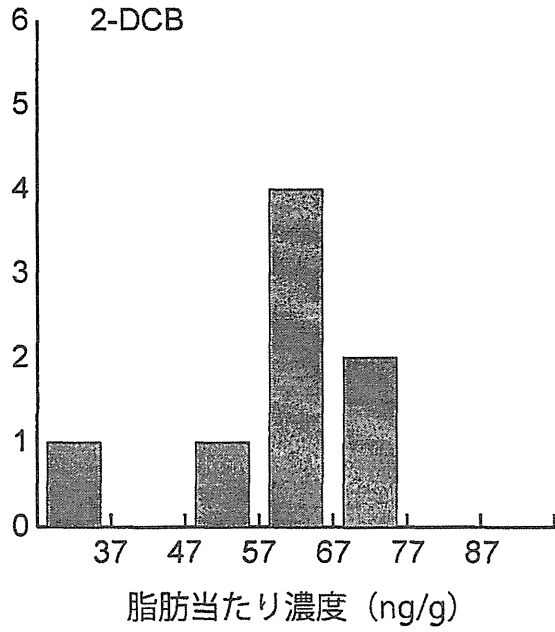


図 8 照射および非照射牛肉のマスクロマトグラム ($m/z98$)

(0.8 kGy 照射試料 赤色ハンバーグパテ)



2.0 kGy 照射試料 青色ハンバーグパテ)

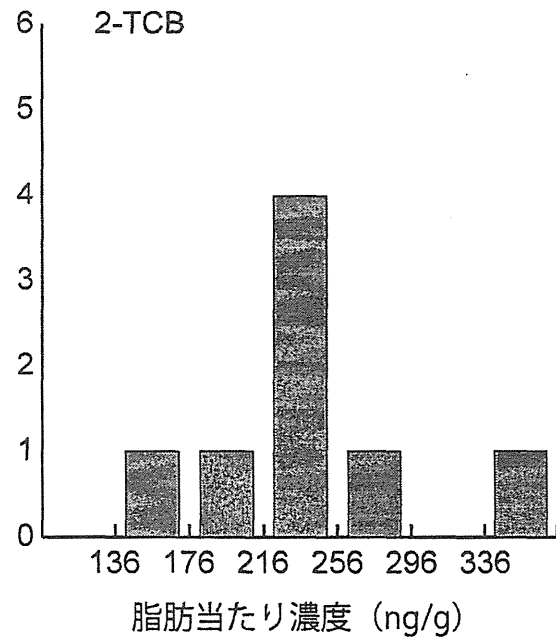
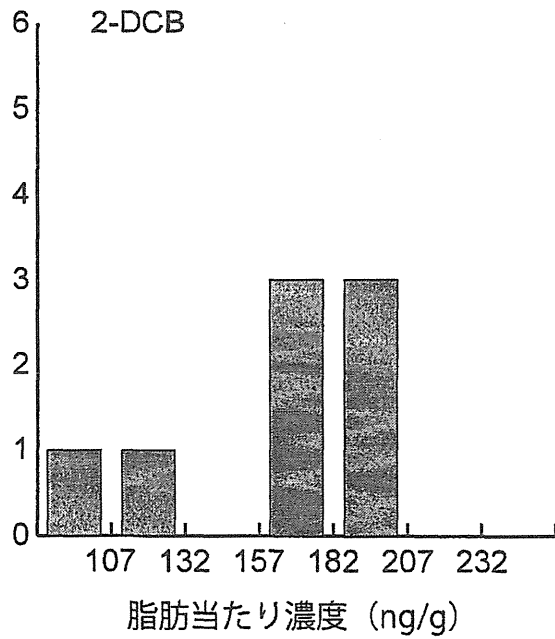


図9 外部精度管理試験 度数分布表

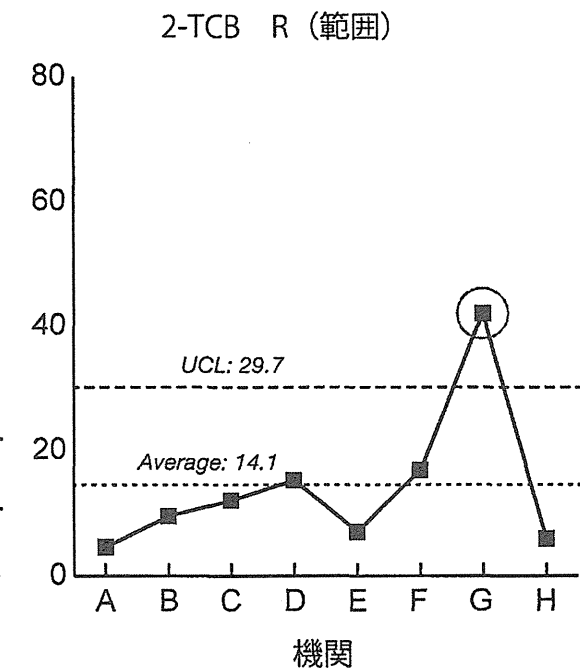
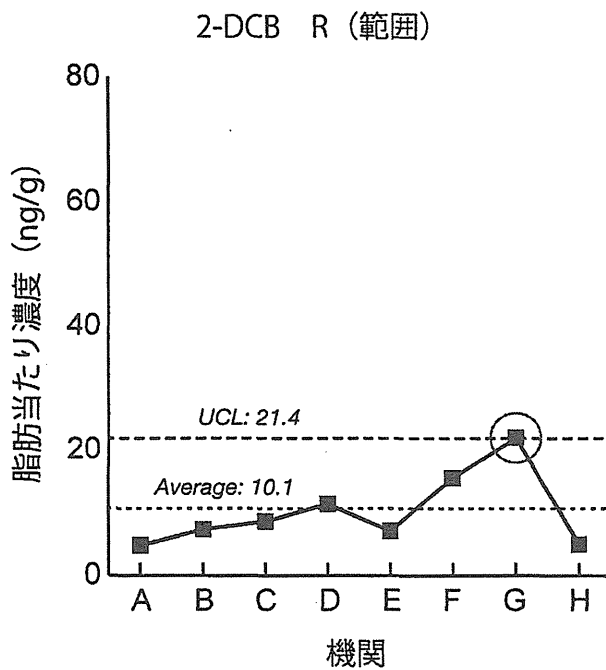
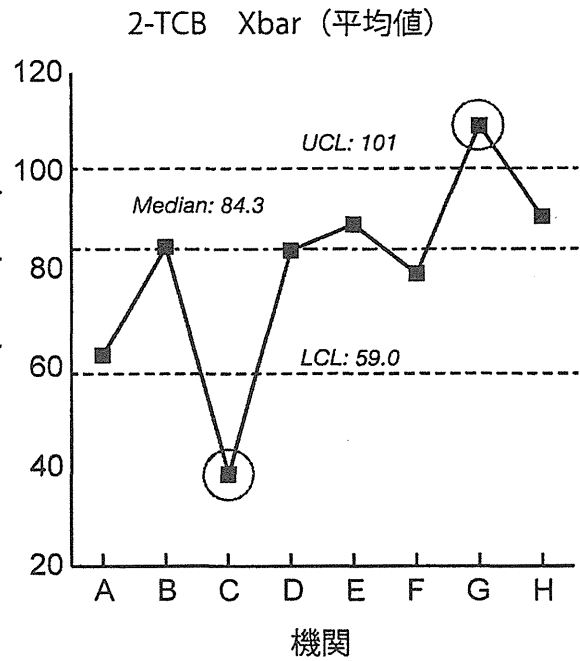
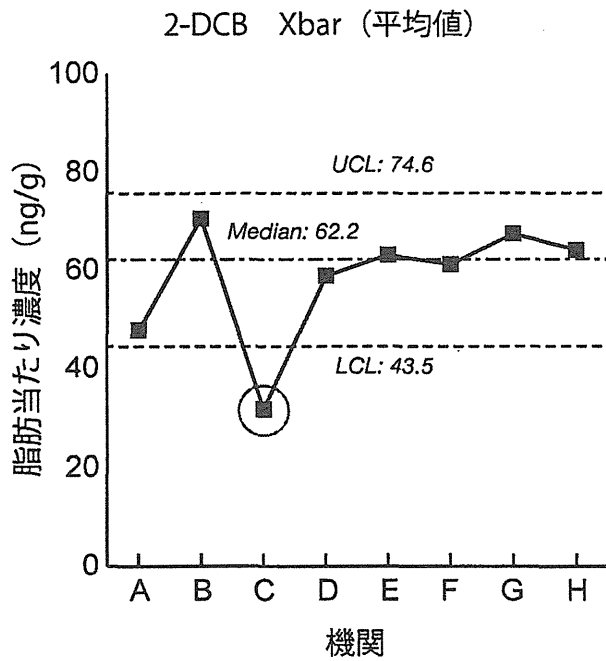


図 10 Xbar-R 管理図 (0.8 kGy 照射試料 赤色ハンバーグパテ)

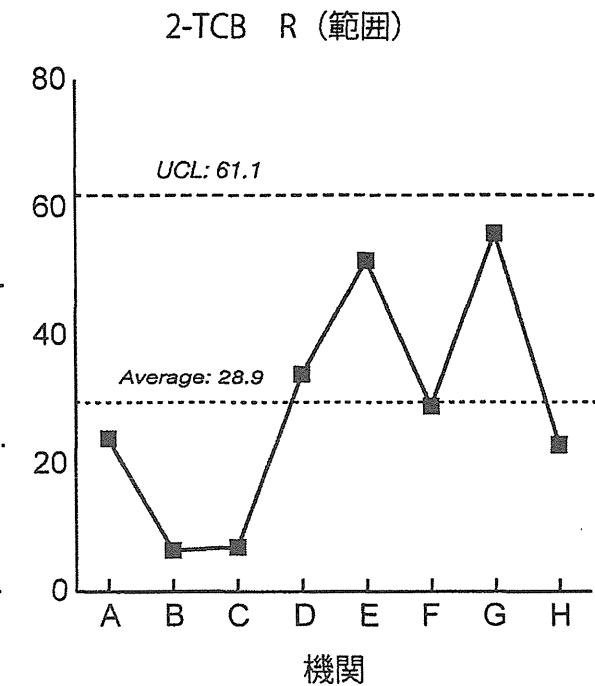
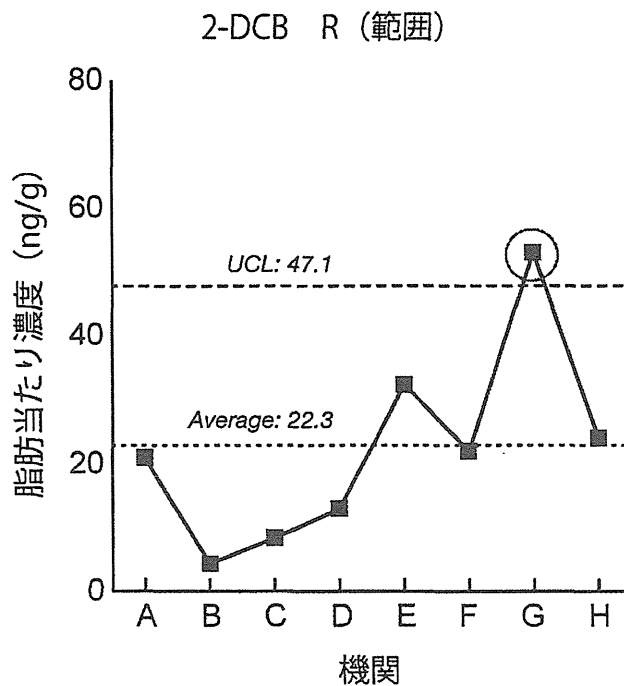
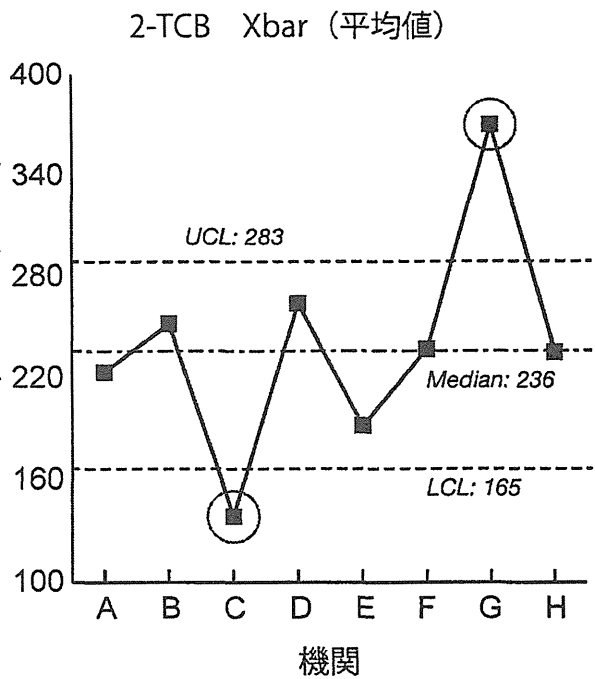
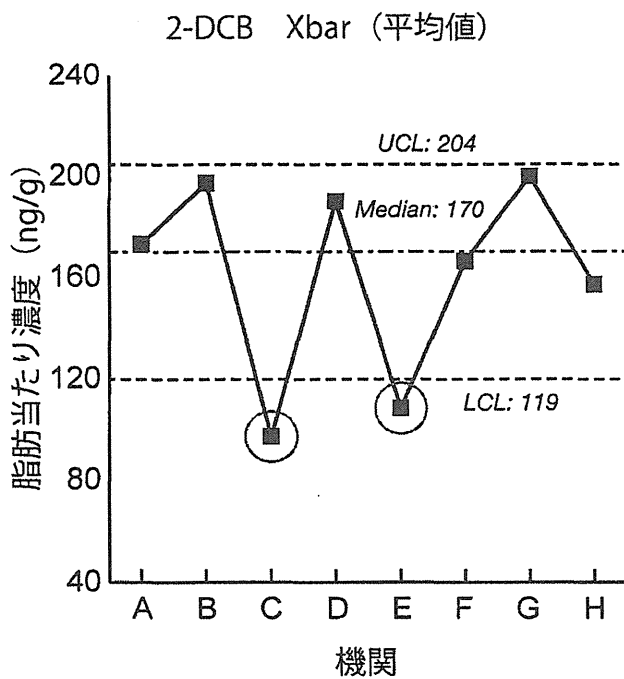


図 11 Xbar-R 管理図 (2.0 kGy 照射試料 青色ハンバーグパテ)

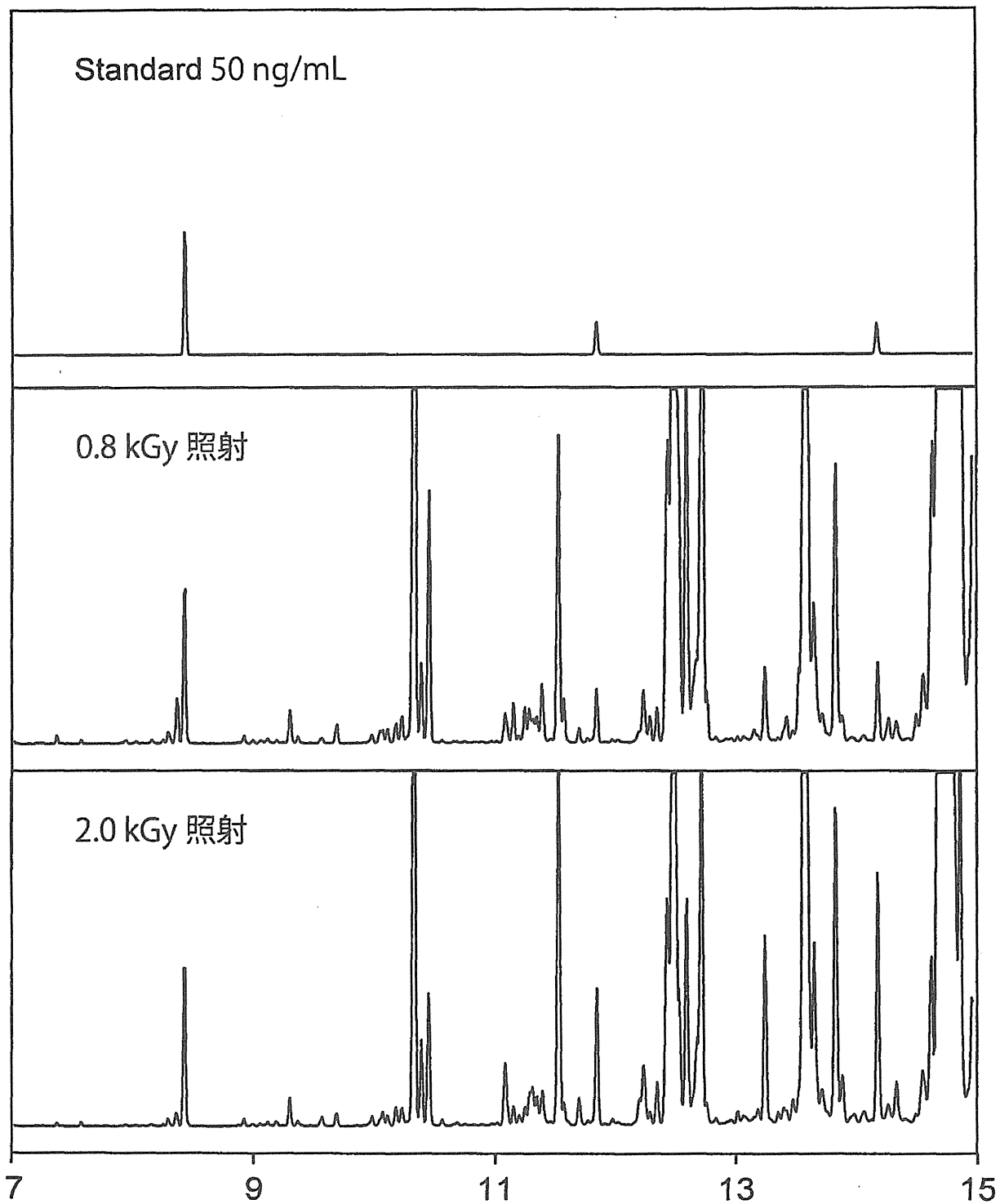


図 12-1 照射ハンバーグパテの測定マスキロマトグラム例 (m/z 98)
(試料調製班)

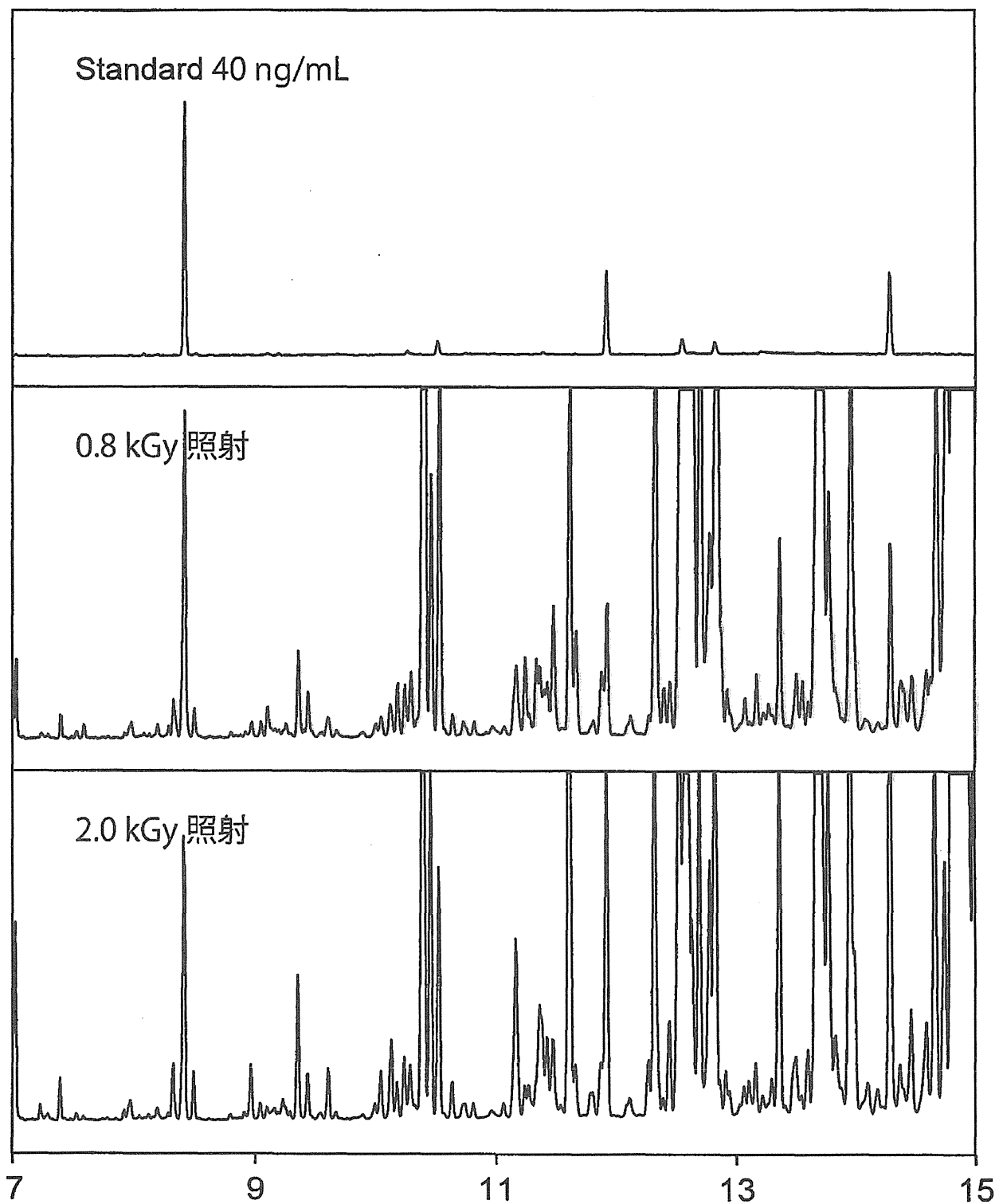


図 12-2 照射ハンバーグパテの測定マスクロマトグラム例 (m/z 98)
(機関：A)

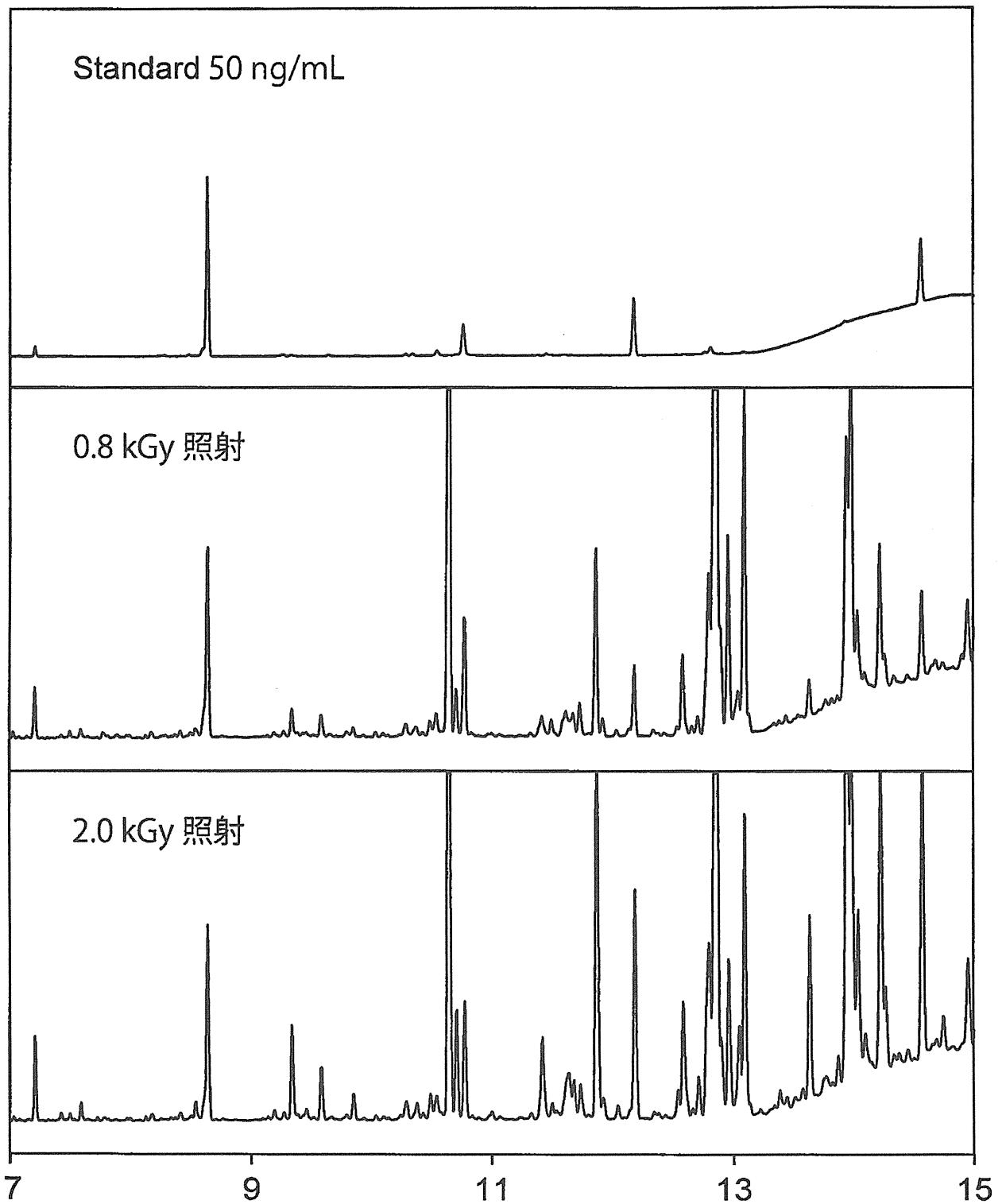


図 12-3 照射ハンバーグパテの測定マスクロマトグラム例 (m/z 98)
(機関：B)

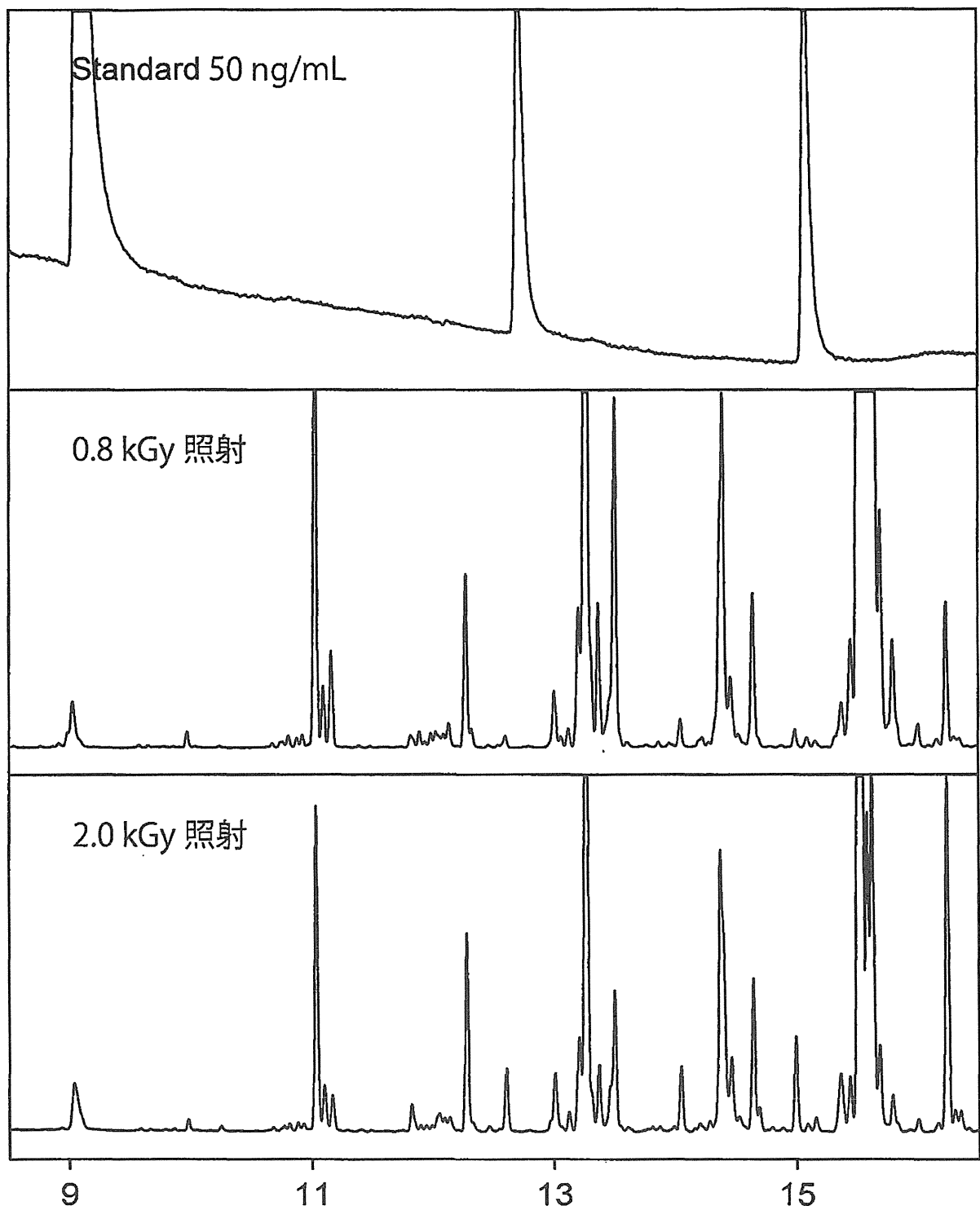


図 12-4 照射ハンバーグパテの測定マスクロマトグラム例 (m/z 98)
(機関：C)

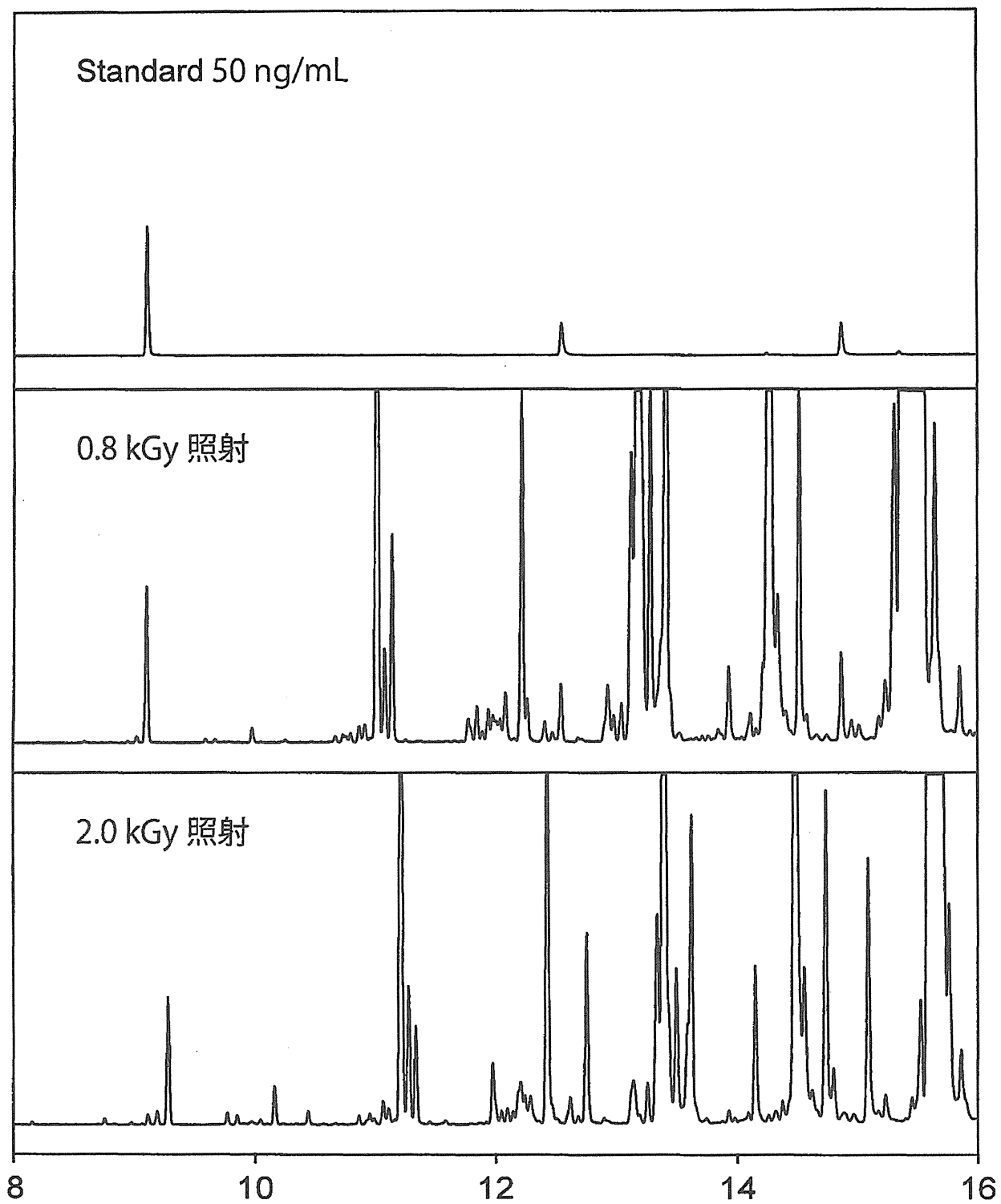


図 12-5 照射ハンバーグパテの測定マスクロマトグラム例 (m/z 98)
(機関：D)

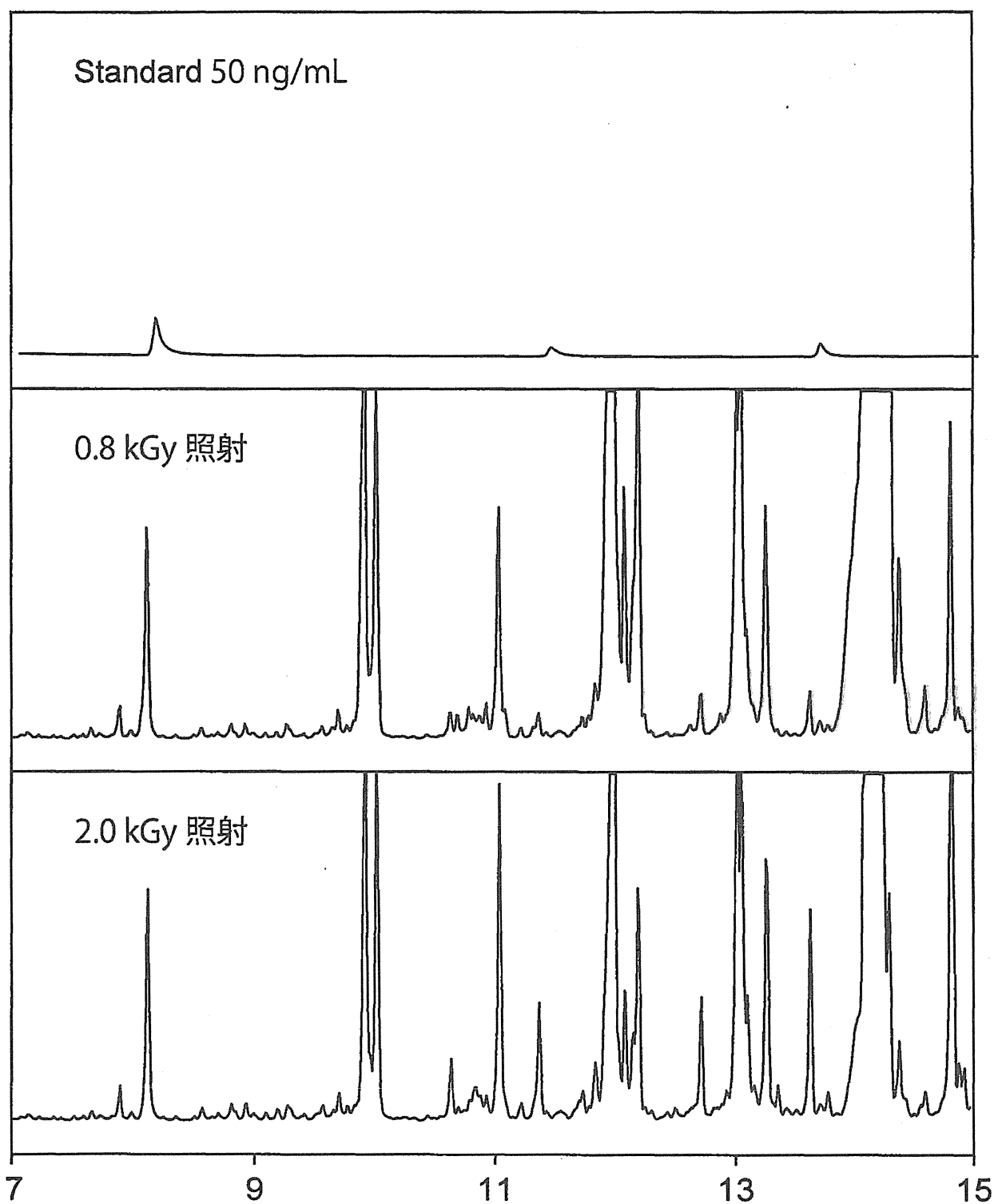


図 12-6 照射ハンバーグパテの測定マスクロマトグラム例 (m/z 98)
(機関：E)

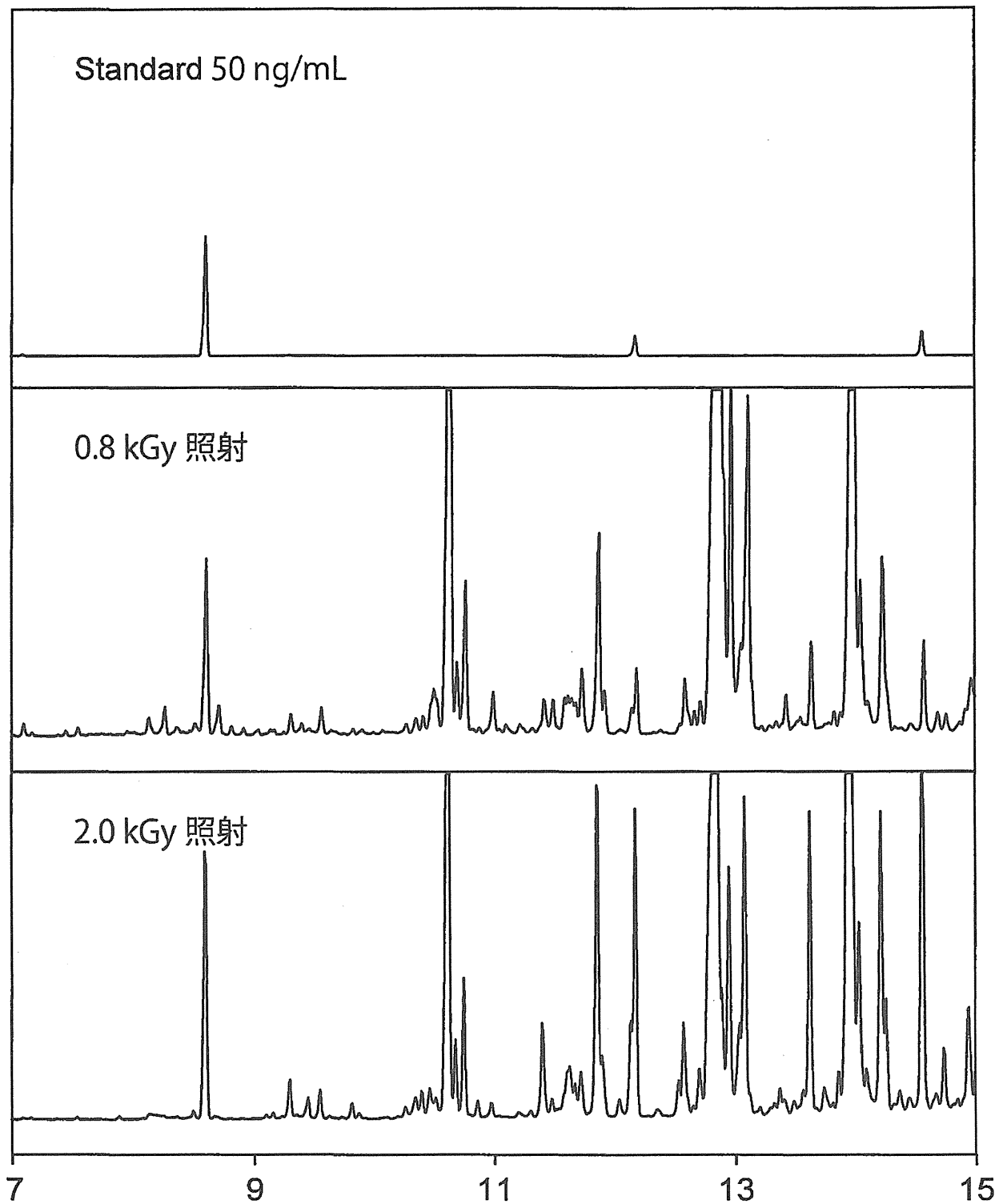


図 12-7 照射ハンバーグパテの測定マスクロマトグラム例 (m/z 98)
(機関：F)

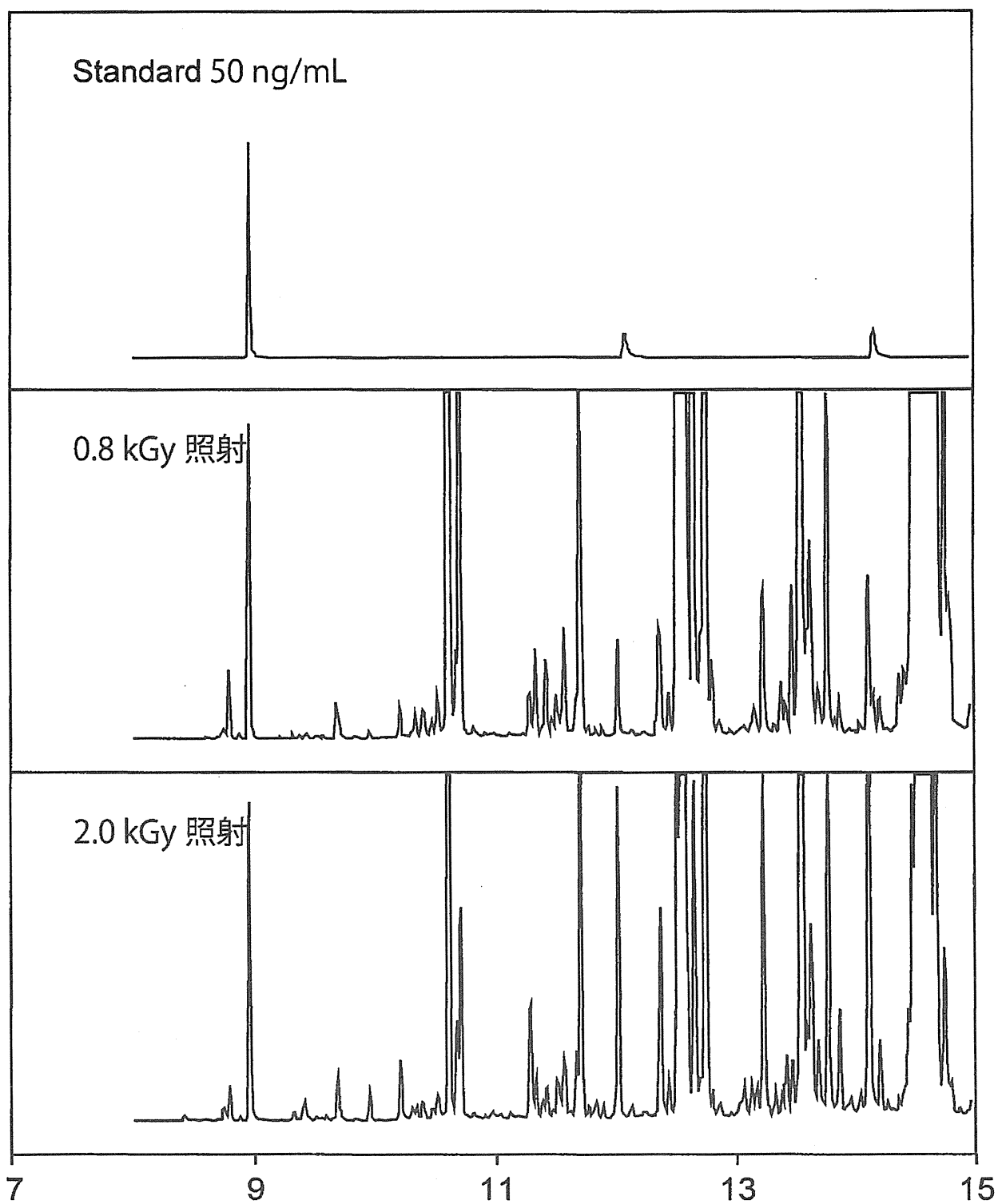


図 12-8 照射ハンバーグパテの測定マスクロマトグラム例 (m/z 98)
(機関：G)