

食品等放射能検査装置

水や食品に含まれている放射性物質の微量分析システム

米国 CAPINTEC 社製 CAPTUS-3000A 食品等放射能検査装置は水、牛乳、野菜などに含まれる放射性物質の内、ヨウ素 131(I-131)、セシウム 134(Cs-134)およびセシウム 137(Cs-137)を弁別して計測し、それぞれの γ 線放出核種の含有濃度を高感度に測定します。

測定結果は、cps およびベクレル(Bq)単位で放射線スペクトルと共に表示され、結果を保存、プリントアウトできます。

装置は 1024 チャンネルの MCA を内蔵する PC と 30 mm 厚の外部環境放射線の影響を受けにくい厚い鉛遮蔽容器内に設置された 2 インチ NaI(Tl)検出器に 500cc マリネリ容器をセットして試料の分析を行います。

仕様

検出器: NaI(Tl)シンチレーション検出器
(2"直径x2"高)

PC: 1024ch マルチチャンネルアナライザ内蔵
遮蔽容器: 外径 20cm、高さ 21cm の鉛容器
(重量 50kg)(全体の高さ: 42.5cm)

試料容器: 500cc マリネリ容器
100cc U8 容器(オプション)

分析時間: 1~32,400 秒

エネルギー範囲: 20 ~ 2000 keV

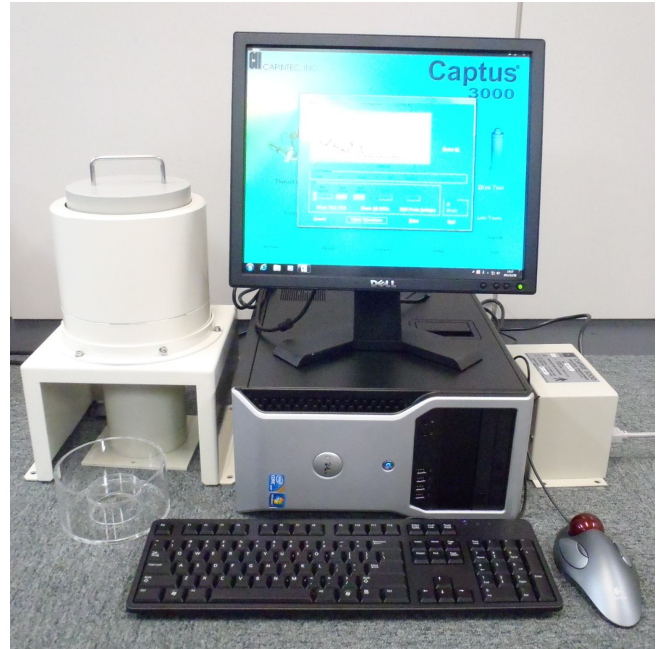
最大カウント率: 100,000 cps

検出限界: 10 Bq/kg(測定時間 1,000 秒)
(Cs-134, Cs-137)

直線性: 1%以内

電源: 100 V, 50/60 Hz, 2.0 A

校正線源: Cs-137(規制値未満)



おもな特長

- 1024 チャンネル MCA 内蔵 PC と 2"x2"NaI(Tl)検出器による高感度・高精度測定
- I-131 と Cs-134 及び Cs-137 をそれぞれに Bq 単位で高感度に定量分析
- 500cc マリネリ容器または 100cc U8 容器を使用可能
- 30mm 厚の鉛遮蔽容器で外部環境バックグラウンドの影響の少ない高精度分析



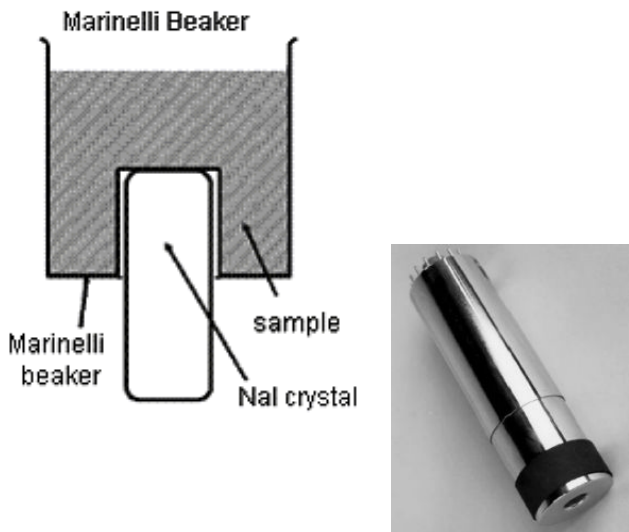
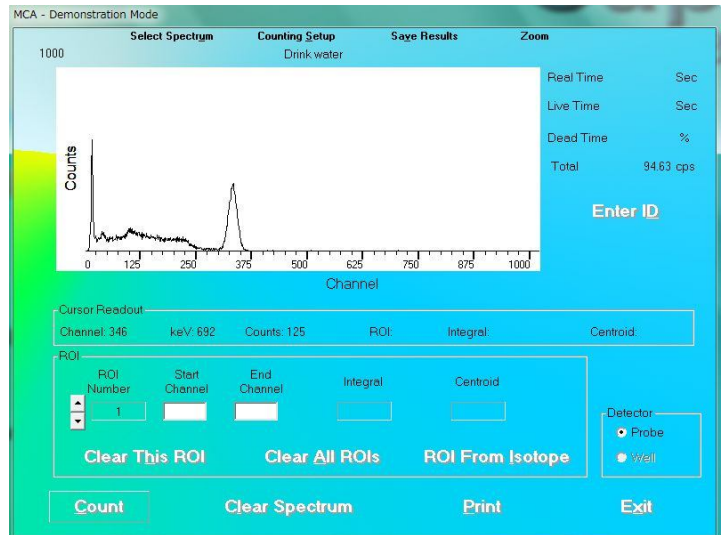
マリネリ容器と Cs-137 エネルギー校正用線源



インクジェットプリンタ

γ線スペクトル表示と核種分析機能

I-131は365 keV、Cs-134は605 keVおよび796 keV、Cs-137は662 keVのエネルギーを持つγ線放出核種です。1024チャンネルのマルチチャンネルアナライザでROI(関心領域)を設定して、これらの核種を容易かつ迅速に分析できます。その他の2 MeVまでのγ線放出核種も合わせてスペクトル表示する事ができます。



Marinelli Beaker 分析法

食品ならびに水質の放射能汚染分析を行う目的で開発された放射性物質分析器で、文部科学省刊行のシンチレーションスペクトロメータ機器分析法に準拠して500ccマリネリ容器にポリエチレン袋に入れた試料をセット、15~30分カウントしてI-131、Cs-134およびCs-137を高感度に分析できます。

放射性物質による汚染を防ぐために、試料をポリエチレンの袋状シートに入れて測定することで、マリネリ容器を繰り返し使用することができます。

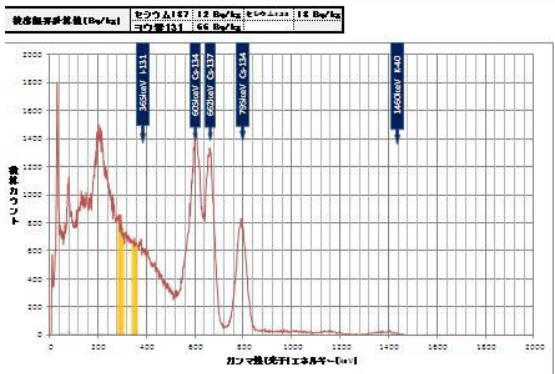
シンプルにセットアップ そして使い方は簡単

PCの電源を立ち上げ、NaI(Tl)検出器の安定を待つてCs-137校正線源によりエネルギーチャンネルの校正を行います。分析は試料中の放射性物質の濃度により、15分~30分のカウント時間で高精度に分析できます。

測定結果

Ver2.70A		バックグラウンド測定	
測定日	2012/2/1 17:59	① 場所	
測定重量	600 (グラム)	② 長さ	
測定時間	900 秒	③ ロットNo.	
測定チャンネル	251,872 カウント	④ 測定開始日時	
バックグラウンド	2,618 カウント	⑤ 測定容器	500ccマリネリ容器
検出器	0.33 カウント/秒		
校正係数	0.41 カウント/秒		
校正係数	0.43 カウント/秒		
バックグラウンド	0.43 カウント/秒		

核種	測定チャンネル	バックグラウンド	測定重量	測定時間	検出率 (%)	検出率 (Bq)	検出率 (Bq/kg)	検出率 (Bq/kg) ± 標準偏差
Na-24	30076.00	235.24	29790.76	33.73	1.78%	1,591.6 Bq	5,303 Bq/kg ± 375Bq	
K-40	20362.00	369.76	19992.21	22.20	1.09%	1,697.0 Bq	3,195 Bq/kg ± 319Bq	
Bi-214	16787.00	18923.36	+2166.36	+2.41	2.90%	3,488.0 Bq	6,978 Bq/kg ± 697Bq	
Th-232	1116.00	120.00	996.00	1.11				



アプリケーションと利用目的

- ・ 飲料水、牛乳、ヨーグルトなど液体、ゲル状物質
- ・ 米、麦、粉などの粉体および茶・野菜などの食品
- ・ 牛肉や魚など肉類

(物質の形状などにより測定精度を保証できない場合があります。)