

GAMMA RADIOACTIVITY MONITOR AT1320A

NaIシンチレーション検出器内蔵
γ線放射能モニター

φ63×63mmの大型検出器
放射性物質濃度 (Bq/kg) を自動計算
簡便な操作
専用マリネリ容器付属



導入支援から、試運転調整、メンテナンスまで

一貫した体制でサポートします。

※ PCへ接続し、測定データを保存することも可能です。
PCは別途ご準備ください。

標準構成

- ・検出ユニット
- ・保護ユニット
- ・処理ユニット
- ・USB-DUアダプタ
- ・DUケーブル
- ・USB A-Bケーブル
- ・チェック試料 (K-40)
- ・試料容器



1 Lマリネリ容器



0.5 L 容器



0.1 L 容器

専用ソフトウェア

- ATMA プログラム (CD-ROM) × 1
- 日本語表示プログラム (USB) × 1

取扱説明書

- γ線放射能モニタ AT1320A (日本語版) × 1
- プログラム「ATMA」ソフトウェアユーザズマニュアル × 1
- 簡易操作手順書 (処理ユニット・ATMA プログラム) × 1

- 1 Lマリネリ容器 × 5
- 0.5 L 平型容器 × 5
- 0.1 L 容器 × 5

※ソフトウェアを使用する場合は、別途PCをご準備下さい。その他、電子天びん、試料の前処理に必要な道具をご準備下さい。



日本語マニュアル (本体、ATMA)

出荷前確認書、保証書

簡易操作手順書 (処理ユニット、ATMA)

出荷前確認

当社所有のゲルマニウム半導体検出器 (ORTEC社GMXシリーズ) で値付けした基準試料の放射性物質濃度と本機で測定した放射性物質濃度の比較を行い、測定誤差範囲がATOMTEX社の公称測定誤差20%未満に収まることを確認しています。

(左) 137セシウム

①セシウム-137

基準濃度		確認濃度				基準値との誤差		判定
32.1	(Bq/kg)	1回目	34.4	±	8.7 (Bq/kg)	+ 7	(%)	良
		2回目	32.0	±	8.3 (Bq/kg)	- 0	(%)	良
		3回目	32.4	±	8.5 (Bq/kg)	+ 1	(%)	良

②セシウム-134

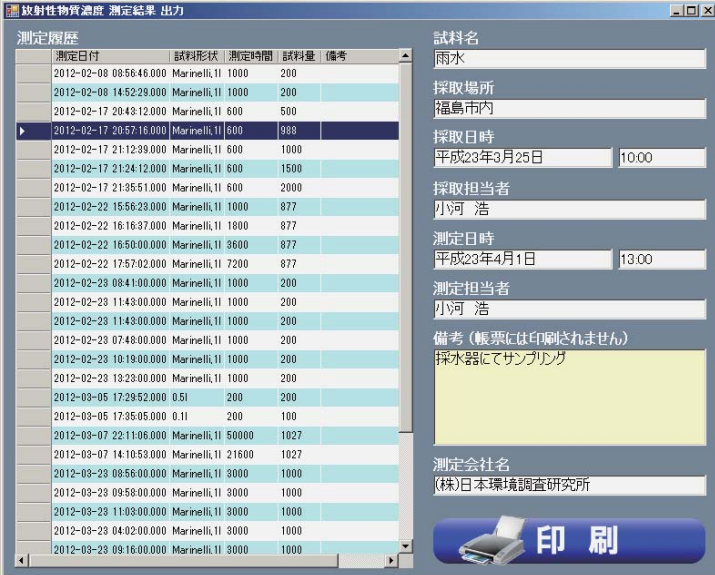
基準濃度		確認濃度				基準値との誤差		判定
21.7	(Bq/kg)	1回目	22.7	±	5.9 (Bq/kg)	+ 5	(%)	良
		2回目	23.1	±	5.9 (Bq/kg)	+ 6	(%)	良
		3回目	24.2	±	6.2 (Bq/kg)	+ 11	(%)	良

確認結果一例 (出荷前確認書の抜粋)

日本語表示ソフト

AT1320Aで測定したデータを、日本語で出力することができます。

1. 起動すると ATMA 内に保存されている測定結果を読み込みます。
測定日、試料形状、測定時間、試料重量の情報から、出力したい結果を探して下さい。
2. 表示させたい項目を入力して下さい。入力文字数が多すぎると文字が小さく表示されます。
入力しなかった項目は空白として表示されます。
3. 印刷ボタンをクリックすると、イメージが出力されると同時に JPEG ファイルがデスクトップに保存されます。



プログラム起動画面

【本プログラムの特長】

- ①試料名、採取場所、試料採取日時など、各種情報を入力することができます。
- ②各核種の検出限界濃度を Bq/kg 単位で表示します。
- ③ガンマ線スペクトルを表示します。検出限界濃度を越えた場合は、該当するピーク上に核種名を表示します。
- ④0.1 L 容器から 1 L マリネリ容器まで、3種類の容器に対応しています。

放射性物質濃度測定結果

(シンチレーションスペクトロメータによるガンマ線スペクトル測定)

1. 測定結果

試料名	雨水	採取日時	平成23年3月25日 10:00	
採取場所	福島市内	採取担当者氏名	小河 浩	
核種	ヨウ素-131	セシウム-137	セシウム-134	カリウム-40
放射性物質濃度 (Bq/kg)	検出限界未満	27.5±3.0	21.7±2.1	検出限界未満
検出限界濃度 (Bq/kg)	5.4	7.5	5.4	74.3

2. 測定条件

測定日時	平成23年4月1日 13:00 ~	測定時間(ライブタイム)	600 秒
試料供試量	988グラム	自然計数測定時間	10,800 秒
測定容器	1Lマリネリ容器	測定担当者氏名	小河 浩

3. 測定機器情報

測定機名	ATOMTEX社製 AT1320A	放射線検出器	2.5"φ×2.5"NaIシンチレータ
検出器性能(MCA)	512 チャンネル	測定時室温	16.1℃

4. 測定詳細データ

核種	ヨウ素-131	セシウム-137	セシウム-134	カリウム-40
エネルギー幅 (keV)	250 ~ 420	500 ~ 720	720 ~ 900	1330 ~ 1600
正味計数率 ^{※1} (cps)	—	0.774984±0.085768	0.480059±0.046827	—
自然計数率 (cps)	5.069124	2.600016	0.793274	0.609292
検出限界計数率 (cps)	0.290903	0.210535	0.119823	0.106006
換算計数(cps×kg / Bq)	0.05484	0.028566	0.022381	0.001443

5. ガンマ線スペクトル

※1 正味計数率が負の場合“-”で表記。

(株)日本環境調査研究所

日本語帳票例 (jpeg イメージとして保存されます)

放射性物質濃度測定結果

(シンチレーションスペクトロメータによるガンマ線スペクトル測定)

1. 測定結果

試料名	試料形状	測定時間	試料量	備考
2012-02-08 08:56:46.000	Marinelli, 1l	1000	200	
2012-02-08 14:52:29.000	Marinelli, 1l	1000	200	
2012-02-17 20:48:12.000	Marinelli, 1l	600	500	
2012-02-17 20:57:16.000	Marinelli, 1l	600	988	

2. 測定条件

測定日時	平成23年4月1日 13:00 ~	測定時間(ライブタイム)	600 秒
試料供試量	988グラム	自然計数測定時間	10,800 秒
測定容器	1Lマリネリ容器	測定担当者氏名	小河 浩

3. 測定機器情報

測定機名	ATOMTEX社製 AT1320A	放射線検出器	2.5"φ×2.5"NaIシンチレータ
検出器性能(MCA)	512 チャンネル	測定時室温	16.1℃

4. 測定詳細データ

核種	ヨウ素-131	セシウム-137	セシウム-134	カリウム-40
エネルギー幅 (keV)	250 ~ 420	500 ~ 720	720 ~ 900	1330 ~ 1600
正味計数率 ^{※1} (cps)	—	0.774984±0.085768	0.480059±0.046827	—
自然計数率 (cps)	5.069124	2.600016	0.793274	0.609292
検出限界計数率 (cps)	0.290903	0.210535	0.119823	0.106006
換算計数(cps×kg / Bq)	0.05484	0.028566	0.022381	0.001443

5. ガンマ線スペクトル

※1 正味計数率が負の場合“-”で表記。

0.1 L 容器の測定例

放射性物質濃度測定結果

(シンチレーションスペクトロメータによるガンマ線スペクトル測定)

1. 測定結果

試料名	試料形状	測定時間	試料量	備考
2012-02-08 08:56:46.000	Marinelli, 1l	1000	200	
2012-02-08 14:52:29.000	Marinelli, 1l	1000	200	
2012-02-17 20:48:12.000	Marinelli, 1l	600	500	
2012-02-17 20:57:16.000	Marinelli, 1l	600	988	

2. 測定条件

測定日時	平成23年4月1日 13:00 ~	測定時間(ライブタイム)	600 秒
試料供試量	988グラム	自然計数測定時間	10,800 秒
測定容器	0.5L平型容器	測定担当者氏名	小河 浩

3. 測定機器情報

測定機名	ATOMTEX社製 AT1320A	放射線検出器	2.5"φ×2.5"NaIシンチレータ
検出器性能(MCA)	512 チャンネル	測定時室温	16.1℃

4. 測定詳細データ

核種	ヨウ素-131	セシウム-137	セシウム-134	カリウム-40
エネルギー幅 (keV)	250 ~ 420	500 ~ 720	720 ~ 900	1330 ~ 1600
正味計数率 ^{※1} (cps)	—	0.774984±0.085768	0.480059±0.046827	—
自然計数率 (cps)	5.069124	2.600016	0.793274	0.609292
検出限界計数率 (cps)	0.290903	0.210535	0.119823	0.106006
換算計数(cps×kg / Bq)	0.05484	0.028566	0.022381	0.001443

5. ガンマ線スペクトル

※1 正味計数率が負の場合“-”で表記。

0.5 L 平型容器の測定例

放射性物質濃度測定結果

(シンチレーションスペクトロメータによるガンマ線スペクトル測定)

1. 測定結果

試料名	試料形状	測定時間	試料量	備考
2012-02-08 08:56:46.000	Marinelli, 1l	1000	200	
2012-02-08 14:52:29.000	Marinelli, 1l	1000	200	
2012-02-17 20:48:12.000	Marinelli, 1l	600	500	
2012-02-17 20:57:16.000	Marinelli, 1l	600	988	

2. 測定条件

測定日時	平成23年4月1日 13:00 ~	測定時間(ライブタイム)	600 秒
試料供試量	988グラム	自然計数測定時間	10,800 秒
測定容器	1Lマリネリ容器	測定担当者氏名	小河 浩

3. 測定機器情報

測定機名	ATOMTEX社製 AT1320A	放射線検出器	2.5"φ×2.5"NaIシンチレータ
検出器性能(MCA)	512 チャンネル	測定時室温	16.1℃

4. 測定詳細データ

核種	ヨウ素-131	セシウム-137	セシウム-134	カリウム-40
エネルギー幅 (keV)	250 ~ 420	500 ~ 720	720 ~ 900	1330 ~ 1600
正味計数率 ^{※1} (cps)	—	0.774984±0.085768	0.480059±0.046827	—
自然計数率 (cps)	5.069124	2.600016	0.793274	0.609292
検出限界計数率 (cps)	0.290903	0.210535	0.119823	0.106006
換算計数(cps×kg / Bq)	0.05484	0.028566	0.022381	0.001443

5. ガンマ線スペクトル

※1 正味計数率が負の場合“-”で表記。

1 L マリネリ容器の測定例

GAMMA RADIOACTIVITY MONITOR AT1320A

主な仕様

放射線検出器	φ63×63(mm) NaI(Tl)シンチレータ
波高分析装置	512チャンネル
測定可能核種	ヨウ素-131、セシウム-134、137、カリウム-40
測定温度範囲	0~40(°C)
測定対象容器	1Lマリネリ容器、0.5L平型容器、0.1L容器
データ保存	(検出器内記憶媒体に)299件
セットアップ時間	約10(分)の自己診断
必要電力	100V(50/60Hz) 8VA以内
外形寸法	約600Φ×700(mm)
重量	約130(kg)

※仕様・外観は予告なく変更される場合があります。ご了承ください。

測定フロー

➤ 導入時、測定条件変更時

- ・リファレンスB.G測定 (3時間)
- ・オペレーションB.G測定 (3時間)

➤ 導入後

- ・自己診断モード (約10分)
- ・ゲイン調整 (約5分)
- ・リファレンスB.G測定 (約5分)
- ・測定開始

ご参考

検出限界濃度と測定時間 (セシウム-137)

検出限界濃度 (Bq/kg)	ε=2σ (P=0.95) ,%					
	±50	±40	±30	±20	±10	±5
	測定時間 (秒)					
8	1,600	3,200	>3,600			
20	215	350	650	1,800	>3,600	
50	45	65	120	270	1300	>3,600
100	15	22	40	90	370	170
200	6	8	16	34	140	560
300	4	6	9	20	80	330

検出限界濃度と測定時間 (セシウム-134)

検出限界濃度 (Bq/kg)	ε=2σ (P=0.95) ,%					
	±50	±40	±30	±20	±10	±5
	測定時間 (秒)					
5	3,200	>3,600				
20	140	220	410	1,030	>3,600	
50	30	50	85	190	830	>3,600
100	11	17	30	70	280	1,200
200	5	7	13	30	110	450
300	3	5	8	17	70	270

※ 試料の測定時間は、対象試料の性状、放射能及び要求される統計的相対誤差等によって異なります。

品質確認

本測定器の販売にあたって、ATOMTEX社技術者を招聘し、当社所有のゲルマニウム半導体検出器で同一試料を用いた放射性セシウム濃度等データのクロスチェックを行い、当該装置が福島第一原発事故後の食品等微量放射能スクリーニング測定などに十分な測定精度を有することが確認できました。

当社は30年以上に亘って培ってきた放射線・放射能測定の実績を活かし、お客様ご自身で「AT1320A」を用いた食品等放射能スクリーニングを実施出来るように、装置の設置～試運転調整～取扱説明、又装置導入後のアフターメンテナンスなどを一貫してサポートする体制を整えました。

弊社技術員をベラルーシに派遣するなど、定期的な技術交流を行っております。



(ATOMTEX社技術者とのスタッフミーティングの様子)

JAPAN ENVIRONMENT RESEARCH CO., LTD.
株式会社 **日本環境調査研究所**
www.jer.co.jp

青森・仙台・福島・柏崎・茨城・静岡・名古屋・大阪

本社
東京都新宿区西新宿6-24-1
西新宿三井ビル10階
TEL: 03-5322-2271 FAX: 03-5322-2272

技術開発研究所
埼玉県吉川市旭8-3
TEL: 048-991-9461 FAX: 048-991-9460

福島連絡事務所
福島県福島市中町1-1-9
中町ビル5階
TEL: 024-521-8081 FAX: 024-522-8070

福島営業所
福島県いわき市平字愛谷町1-5-5
TEL: 0246-38-7041 FAX: 0246-38-7042