

福島県 放射能簡易分析装置 測定マニュアル

RAD IQ FS200



福島県

目 次

はじめに	1
1. 試料前処理	
前処理のポイント	4
1-1. 飲料水	5
1-2. 牛乳	7
1-3. 果物	9
1-4. 葉物野菜	13
1-5. 魚（小型）	17
1-6. 魚（中・大型）	21
1-7. 米	25
1-8. 豆類	27
1-9. 肉類	31
2. 測定準備	36
3. 測定	44
4. 測定結果	48
5. 後処理	52

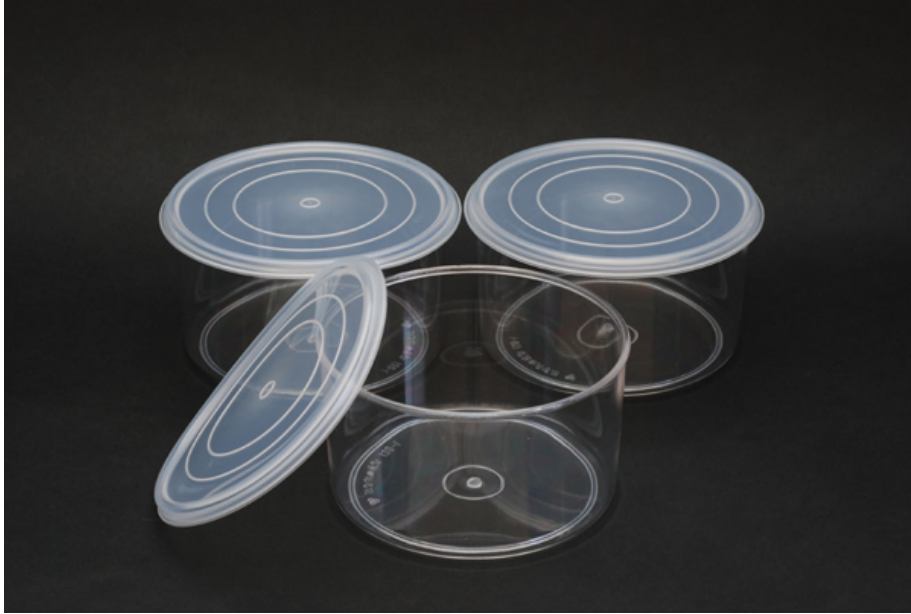
厚生労働省が改正した「食品中の放射性セシウムスクリーニング法」では、対象食品は一般食品となっており、「飲料水、乳及び乳製品」は対象食品から除かれています。

「飲料水、乳及び乳製品」を測定した場合の測定値は、あくまでも参考値としての取り扱いをして下さい。

はじめに

【注意点】

- ・測定する試料は、依頼者本人が試料前処理を行って測定所に持参してください。
- ・測定に必要な試料の量は、固形物 1 kg または液体 1 リットルとなります。
※ 1 kg、1 リットルに満たない場合は、正しく測定できないため受け付けません。
- ・測定する試料は常温に戻してから行ってください。



- ・測定に使用する容器は V-11 容器が基本です。



- ⚠ 本体のフタを開閉するときは、**指などを挟まないように**注意してください。
- ⚠ 測定器のとがった部分などに**ぶつからないように**注意してください。
- ⚠ 試料に触れた手袋で作業すると、本体が汚染しますので、注意してください。



- ・測定を行う担当者は、汚染防止の為マスク・ゴム手袋を着用してください。

1. 試料前処理

前処理のポイント

●固体の場合

例) りんごの場合



・ 正確な値を出すため通常は食べない部分を切り落とし、細かくみじん切りにします。

(iPad 版では動画)

1-1. 飲料水

●準備するもの



- ・測定用の飲料水 2 リットル
- ・フタやキャップ付の 2 リットルのペットボトル

●前処理



- ・容器の内側と外側を十分にすすぎます。



- ・測定する飲料水を2リットル容器に満水にします。
- ・こぼれないようキャップをしっかりと閉めます。

1-2. 牛乳

●準備するもの



- ・測定用の牛乳 1 リットル
 - ・フタやキャップ付の 1 リットルのペットボトル
- ※既に牛乳パックなどの容器に入っているものは、前処理は不要です。

●前処理



- ・容器の内側と外側を十分に洗浄します。



- ・測定する牛乳を１リットル容器に移します。
- ・こぼれないようキャップをしっかりと閉めます。

1-3. 果物

●準備するもの



- ・測定用の果物 1 kg
- ・包丁
- ・まな板



- ・未使用のポリ袋 2 枚

●前処理



- ・包丁とまな板を十分に洗浄します。



- ・果物を水道水できれいに洗浄します。



- ・通常は食べない部分を切り落とします。



- ・包丁で細かくみじん切りにします。



- ・みじん切りにした果物をポリ袋に1kg 入れます。
- ・みじん切りの際に出てくる汁も捨てずにポリ袋に入れます。



- ・ポリ袋の口をしっかりと縛り、さらにもう1枚のポリ袋で2重にしてしっかりと口を塞ぎます。

1-4. 葉物野菜

●準備するもの



- ・測定用の葉物野菜 1kg
- ・包丁
- ・まな板



- ・未使用のポリ袋 2枚

●前処理



- ・包丁とまな板を十分に洗浄します。



- ・葉物野菜を水道水できれいに洗浄します。



- ・通常は食べない部分を切り落とします。



- ・包丁で細かくみじん切りにします。



- ・みじん切りにした葉物野菜をポリ袋に1kg 入れます。
- ・みじん切りの最中に出てくる汁も捨てずにポリ袋に入れます。



- ・ポリ袋の口をしっかりと縛り、さらにもう1枚のポリ袋で2重にしてしっかりと口を塞ぎます。

1-5. 魚類（小型）

●準備するもの



・測定用の小型の魚 1 kg ・包丁 ・まな板



・未使用のポリ袋 2 枚

●前処理



- ・包丁とまな板を十分に洗浄します。



- ・魚を水道水できれいに洗浄します。



- ・包丁で細かくみじん切りにします。



- ・みじん切りにした魚をポリ袋に1kg入れます。
- ・みじん切りの際に出てくる汁も捨てずにポリ袋に入れます。



- ・ポリ袋の口をしっかりと縛り、さらにもう1枚のポリ袋で2重にしてしっかりと口を塞ぎます。

1-6. 魚類（中・大型）

●準備するもの



・測定用の中・大型の魚 1 kg ・包丁 ・まな板



・未使用のポリ袋 2 枚

●前処理



・包丁とまな板を十分に洗浄します。



・魚を水道水できれいに洗浄します。



・魚の頭・中骨・内臓を取り除きます。



・身の部分を包丁で細かくみじん切りにします。



- ・みじん切りにした魚をポリ袋に1kg 入れます。
- ・みじん切りの際に出てくる汁も捨てずにポリ袋に入れます。



- ・ポリ袋の口をしっかりと縛り、さらにもう1枚のポリ袋で2重にしてしっかりと口を塞ぎます。

1-7. 米

●準備するもの



- ・ 測定用の米 1 kg
- ・ 未使用のポリ袋 2 枚

●前処理



・米をポリ袋に1kg入れます。



・ポリ袋の口をしっかりと縛り、さらにもう1枚のポリ袋で2重にしてしっかりと口を塞ぎます。

1-8. 豆類

●準備するもの



・測定用の豆類 1 kg ・包丁 ・まな板



・未使用のポリ袋 2 枚

●前処理



・包丁とまな板を十分に洗浄します。



・豆を水道水できれいに洗浄します。



- ・通常は食べないサヤの場合は取り外します。



- ・包丁で細かくみじん切りにします。



- ・みじん切りにした豆をポリ袋に1kg入れます。
- ・みじん切りの最中に出てくる汁も捨てずにポリ袋に入れます。



- ・ポリ袋の口をしっかりと縛り、さらにもう1枚のポリ袋で2重にしてしっかりと口を塞ぎます。

1-9. 肉類

●準備するもの



- ・測定用の肉 1 kg
- ・包丁
- ・まな板



- ・未使用のポリ袋 2 枚

●前処理



・包丁とまな板を十分に洗浄します。



・包丁で細かくみじん切りにします。



- ・みじん切りにした肉をポリ袋に1kg 入れます。
- ・みじん切りの最中に出てくる汁も捨てずにポリ袋に入れます。



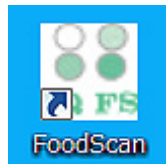
- ・ポリ袋の口をしっかりと縛り、さらにもう1枚のポリ袋で2重にしてしっかりと口を塞ぎます。

2. 測定準備

2. 測定準備

【RAD IQ FS200Bの電源、校正、各種設定】

- ・電源ケーブルとUSBケーブルが鉛遮蔽体（本体）と接続されていることを確認します。
- ・本体にある電源ボタンを「ON」にします。
- ・30分間何もせずウォーミングアップさせます。
- ・パソコンの電源を入れます。



- ・パソコンの画面上にある「Food Scan」アイコンをダブルクリックして起動します。

【パラメーターの設定「QA 設定」】

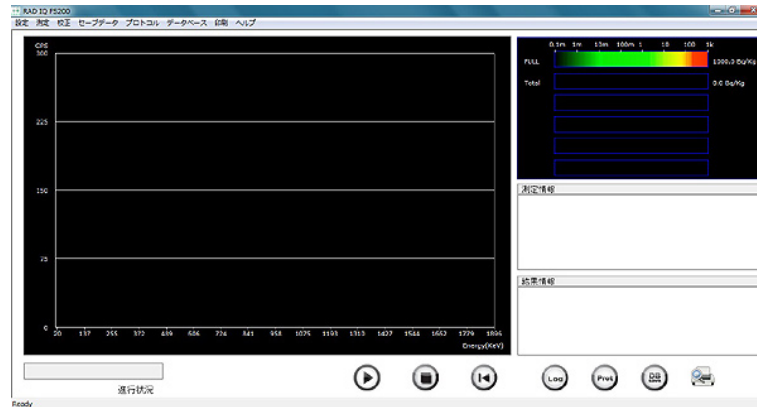
- ・メインメニューの「設定」をクリックし「QA 設定」を選択します。

Quality Assurance 設定		使用方法
チャンネル校正 オプション		
核種	Cs-137	- 空いたマリネリピーカーを入れます。 チャンネル校正用線源をマリネリピーカーの上に置きます。 - スタートボタンを押します。
1st ピークエネルギー	31	
2nd ピークエネルギー	662	
測定時間	300	
セルフテスト オプション		
核種	Cs-137	- 空いたマリネリピーカーを入れます。 セルフテスト用線源をマリネリピーカーの上に置きます。 - スタートボタンを押します。
エネルギー	662	
リポート回数	10	
測定時間	30	
PP Window	15	
バックグラウンド測定時間		
測定時間	1800	秒
ゲイン補正の測定時間		
測定時間	300	秒
<input type="button" value="デフォルト"/> <input type="button" value="はい"/> <input type="button" value="キャンセル"/>		

- ・「バックグラウンド測定時間」欄に 1800 と入力します。
- ※ 1 度設定すれば通常は変更する必要はありません。

【ゲイン補正の実行】

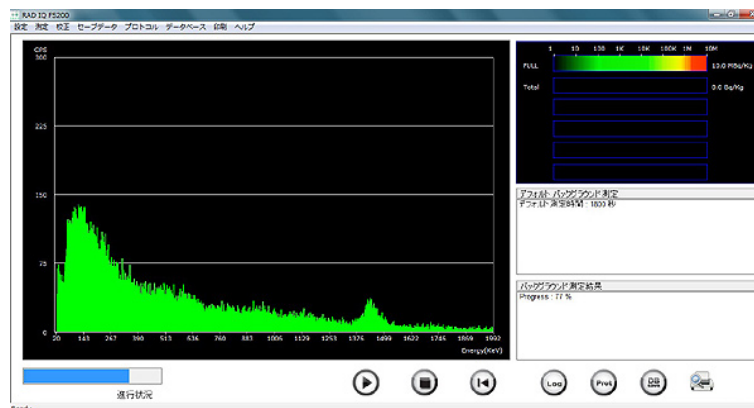
- ・測定を行う前に1日に1回実行します。(300秒)
- ・空いたV-11容器を本体にセットします。
- ・メインメニューの「校正」をクリックして、サブメニューの「ゲイン補正」を選択します。
- ・朝と昼の気温差が激しい場合は、朝一番とお昼の2回行います。



- ・画面の▶ボタンをクリックして実行します。
- ・画面のプリンターアイコンをクリックし、結果を印刷します。

【デフォルトバックグラウンドの測定】

- ・ウォーミングアップ終了後にデフォルトバックグラウンドの測定を行います。
その日の値として登録すれば、測定毎のバックグラウンド測定を省略できます。



- ・メインメニューの「測定」をクリックして、サブメニューの「バックグラウンド」を選択しスタートボタンをクリックします。
- ・測定が開始されて1800秒後に測定が終了し、バックグラウンド値が登録されます。
- ・画面のプリンターアイコンをクリックし、結果を印刷します。
- ・このバックグラウンドの測定は、朝一番とお昼の2回行います。

【プロトコルの設定（測定条件の入力設定）】

- ・メインメニューの「プロトコル」をクリックし「プロトコル」を選択します。

- ・各項目に入力設定します。

- ①プロトコル名：「米」などの品目名を入力します。
- ②プロトコル情報：「〇〇地区」などの補助情報を入力します。
- ③容器タイプ：「プラスチック容器 V-11」を選択します。
- ④カテゴリ：「穀類」「牛乳・乳製品」「飲料水」「野菜類」「魚」「肉」「土壌」「その他」から該当する項目を選択します。
- ⑤核種：検査する核種を選択します。
 - ・オレンジ欄の「核種」欄で「I-131」を選択します。
 - ・ブルー欄の「核種」欄で「Cs-134」を選択します。
 - ・レッド欄の「核種」欄で「Cs-137」を選択します。
 - ・イエロー欄の「核種」欄で「K-40」を選択します。
- ⑥エネルギー：核種を選択すると自動で設定されます。
- ⑦制限指標：合格値を入力します。
 - ・オレンジ欄の「制限指標」欄で「100」を入力します。
 - ・ブルー欄の「制限指標」欄で「100」を入力します。
 - ・レッド欄の「制限指標」欄で「100」を入力します。
 - ・イエロー欄の「制限指標」欄で「100」を入力します。

⑧終了方法：測定の終了方法を選択します。

※測定時間欄を選択し、1200と入力します。

⑨重量オプション：「重量測定」を選択します。

⑩バックグラウンド差し引き法オプション：「デフォルト」を選択します。

【より精度の高い測定を行う場合】

- ・測定を行う際に使用する容器はV-11 容器を使用することが基本ですが、高い精度での測定を求められる場合は、マリネリ容器を使用します。容器タイプの選択項目を「マリネリビーカー 1L」で選択します。

【試料の重量と移し替え】



- ・ 空の V-11 容器内にポリ袋とクリップを装着しフタをした状態の重量を測定してメモしておきます。



- ・ 移し替えを行う際は、試料がこぼれ落ちた時に飛散させないように、トレイや紙などを敷き、その中で作業を行ってください。
- ・ V-11 容器内のポリ袋に測定依頼者から持ち込まれた試料を移し替えます。



- ・ 容器内に隙間が無いように詰め込みます。



- ・ポリ袋の口をクリップで閉じてフタをします。試料に触れた手袋で作業すると、内袋の外側や容器が汚染しますので、手袋を交換するなど注意してください。
- ・容器を外袋に入れる際は、外袋が汚染されないよう移し替えを行ったトレイや紙の上では行わないでください。



- ・測定試料が入った容器ごとの重さをはかります。
- ・試料が入っている容器の重さから空の容器の重さを差し引き、試料のみの重さを計算しメモしておきます。測定終了後に試料の重さを入力する工程があります。

測定準備

- ・ 本体の取っ手を持ち上げてロックを解除してからフタを開きます。試料に触れた手袋で取っ手や容器を触ると、本体や容器が汚染しますので、手袋を交換するなど注意してください。
- ・ 試料容器を本体に入れてください。



- ・ フタをして取っ手をロックします。

3. 測定

3. 測定

【プロトコルの選択】

- ・メインメニューの「測定」をクリックして、「試料サンプル」を選択します。



- ・あらかじめ設定してあるプロトコルをクリックして「選択」ボタンをクリックします。

【試料の測定】

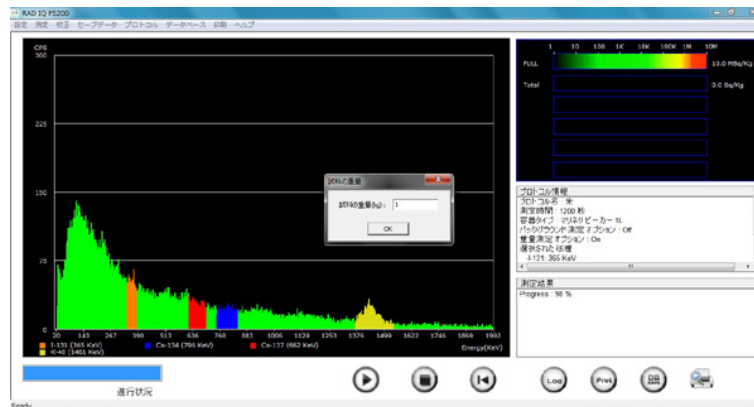


- ・画面の▶ボタンをクリックします。
- ・「試料サンプルの情報」欄が表示されますので、入力します。
 サンプルの種類欄：品目など
 サンプルの情報欄：品名など
 原産地：地名など
 テスト番号：自動で入力されカウントアップされます。
- ・入力後「はい」をクリックすると測定が開始されます。

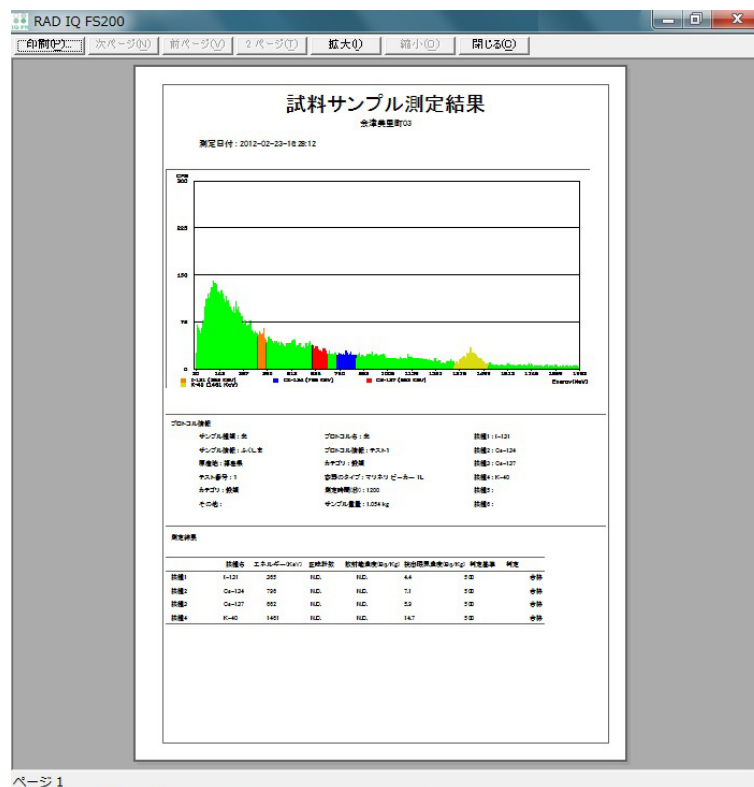
4. 測定結果

4. 測定結果

【結果の出力】

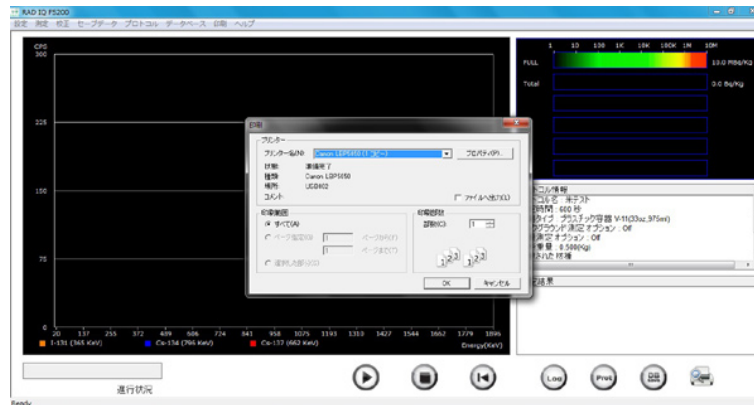


- ・測定が終了すると「試料の重量」欄が表示されますので、kg単位で入力します。
例) 900gの場合 0.9kg
- ・測定結果が表示され、データを登録するか表示されますので、「OK」をクリックします。

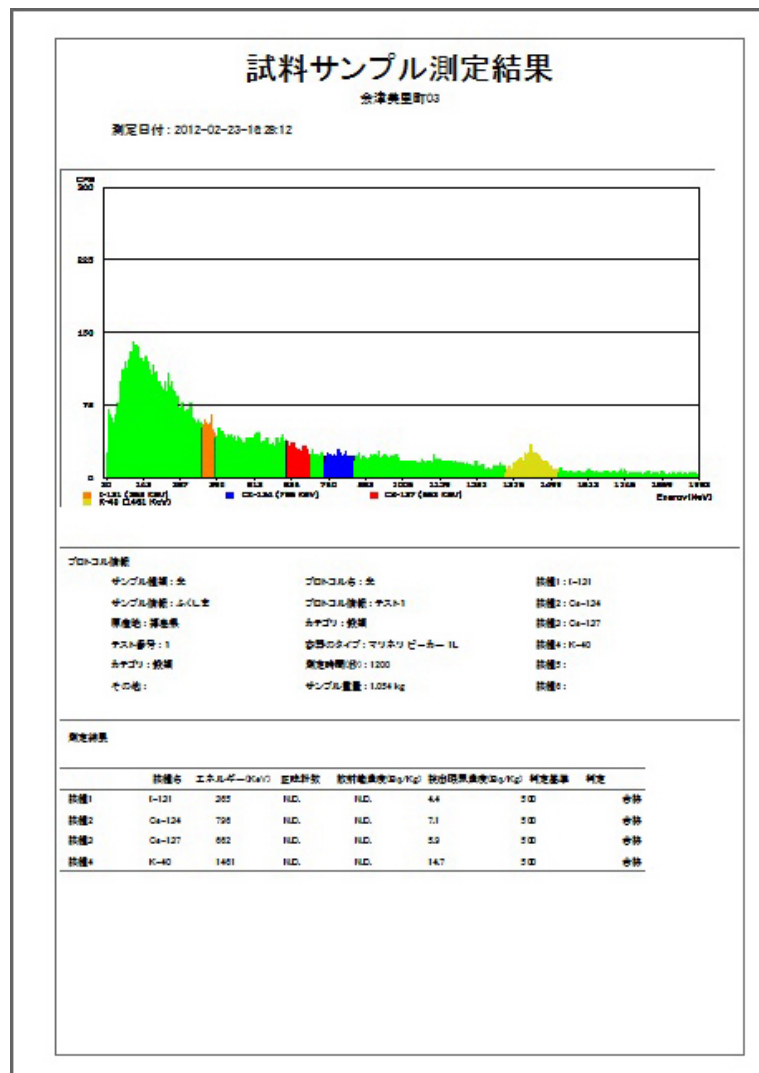


- ・画面のプリンターアイコンをクリックすると印刷プレビューが表示されますので「印刷」をクリックします。

測定結果



- ・「印刷」ダイアログが表示されますので、「OK」ボタンをクリックします。



- ・測定結果が印刷されます。

5. 後処理

5. 後処理

【容器の洗浄】



- ・ 検出器から容器を取り出します。試料に触れた手袋で取っ手や容器を触ると、本体や容器が汚染しますので、手袋を交換するなど注意してください。
- ・ 容器のフタを開け試料を袋ごと取り出し、指定の容器に格納します。



- ・ 容器を流水で洗浄します。
※測定器は水に弱いため洗った容器を再度使用する際は、よく水分をふき取り乾かした状態でご使用ください。

書名：福島県放射能簡易分析装置 測定マニュアル
RAD IQ FS200

発行日：2012年4月1日

発行：福島県

〒960-8670

福島県福島市杉妻町 2-16

電話 024-521-1111(代表)

制作：福島県環境計量証明事業協会
