

# 福島県 放射能簡易分析装置 測定マニュアル

TS150Bベクレルモニター



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	42
4. 測定結果	46
5. 後処理	50

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。

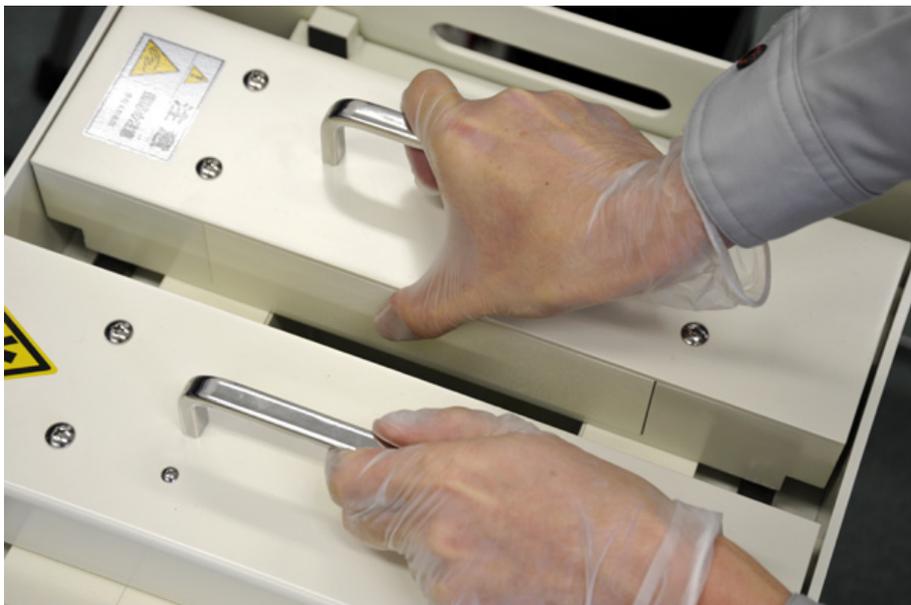
## はじめに

### 【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1kgまたは液体1リットルとなります。  
※1kg、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マリネリ容器が基本です。



- ⚠ 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。



- ・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。

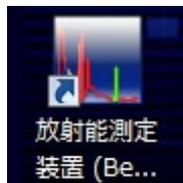


## 2. 測定準備

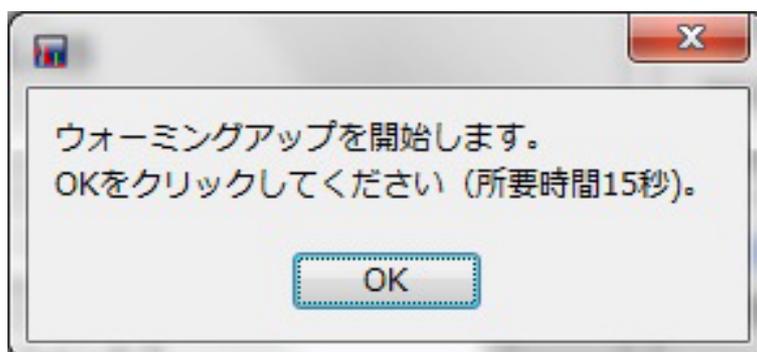
## 2. 測定準備

### 【TS150Bの電源】

- ・ 検出器の下部にある電源ボタンを「ON」にします。
- ・ パソコンの電源を入れます。



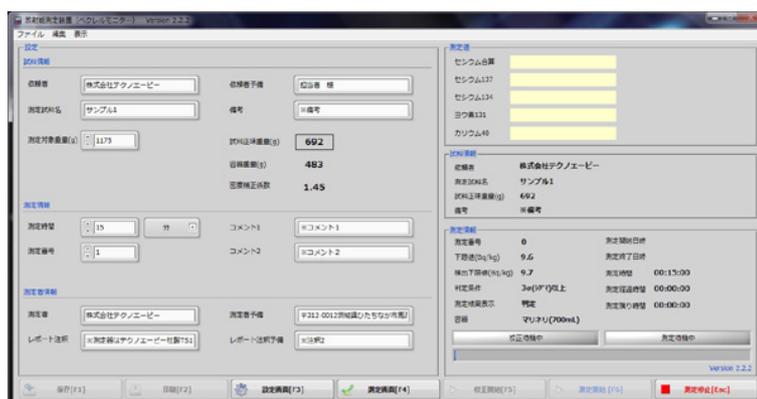
- ・ パソコンのデスクトップ上にある「Becquerel Monitor」アイコンをダブルクリックして起動します。



- ・ 実行後、ウォーミングアップの開始を確認するダイアログが表示されます。
- ・ 「OK」ボタンをクリックするとウォーミングアップが開始されます。
- ・ 15秒経過後、何もせず更に30分ウォーミングアップさせます。

### 【機器の校正】

- ・ 測定を始める前に1日1回の校正を行います。
- ・ 空のマリネリ容器を検出器にセットします。

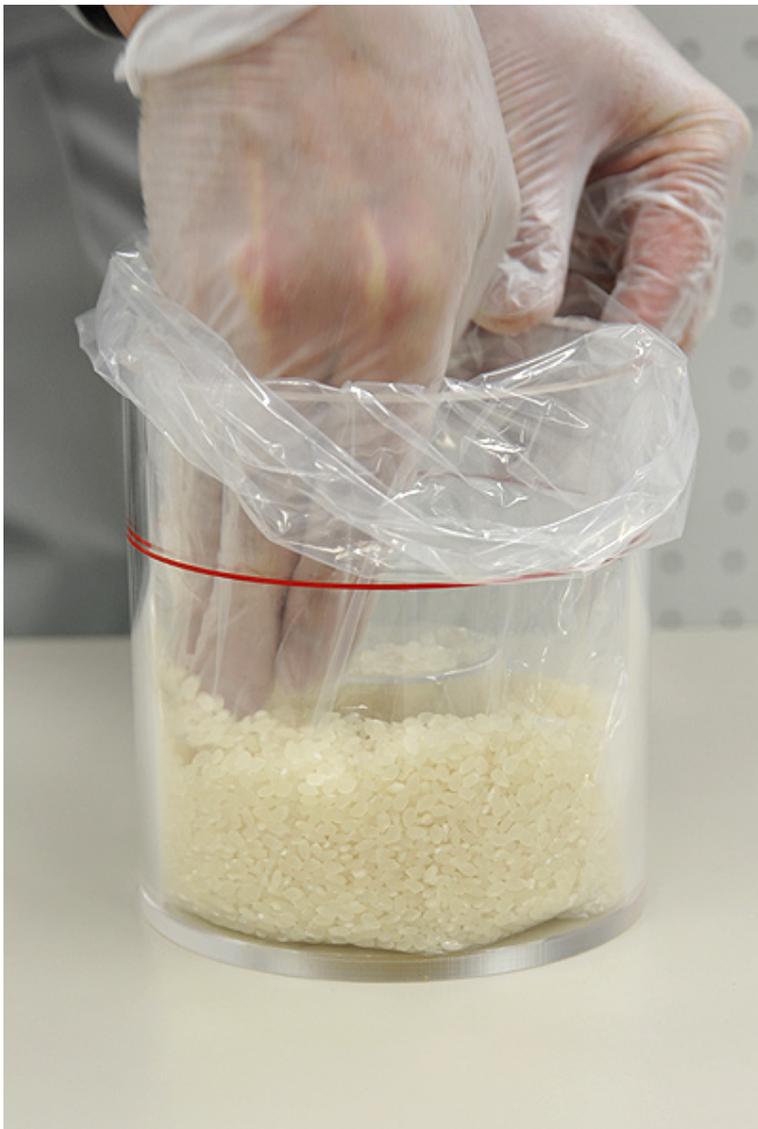


- ・ 「校正開始」ボタンをクリックします。
- ・ 「校正を開始しますか？」ダイアログが表示されます。
- ・ 「OK」ボタンをクリックすると校正が開始されます。
- ・ 校正が終了すると、「校正終了」ダイアログが表示されます。
- ・ 「OK」ボタンをクリックすると校正が終了します。
- ・ 午前と午後で温度差が5℃以上ある場合は、もう一度校正を行ってください。

【試料の移し替え】



- ・ マリネリ容器内に専用のポリ袋を装着し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、赤線を超えるくらい入れます。

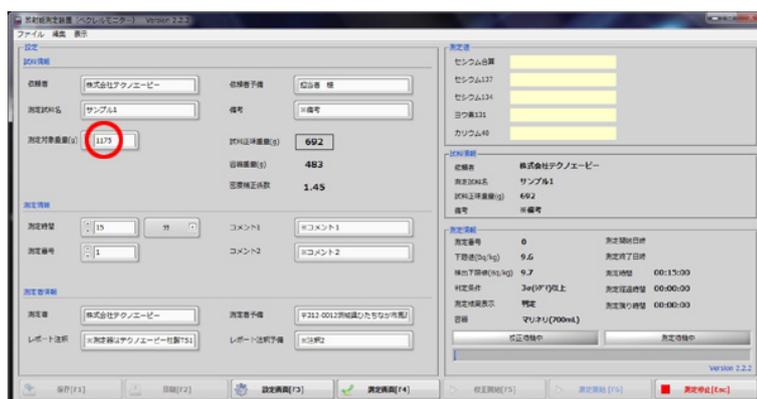


- ・ポリ袋の口を結び、フタをします。



- ・測定試料が入った容器ごとの重さをはかります。

## 測定準備



- ・ モニターの「設定画面」ボタンをクリックして「測定対象重量(g)」欄に量った値を入力します。



- ・ 検出器のフタを開け、両手で容器のフタを押さえながら奥底までゆっくりとセットしフタを閉じます。

## 【測定情報の設定】

・「設定画面」ボタンをクリックして画面を開き、各欄に情報を入力します。

- ①「依頼者」欄 : 測定依頼者の会社名、公的機関名、団体名等の入力
- ②「依頼者予備」欄 : 補足情報、所属、役職等の入力
- ③「測定試料名」欄 : 測定試料の品目の入力
- ④「測定対象重量」欄 : 測定試料が入った容器ごとの重さの入力
- ⑤「備考」欄 : 測定試料に対する備考の入力
- ⑥「測定時間」欄 : 20と入力
- ⑦「測定番号」欄 : 依頼者ごとに「1」を入力する。

同じ依頼者の2回目以降の測定は入力しなくても自動的に1つ繰り上がります。

- ⑧「コメント1, 2」欄 : コメントの入力
- ⑨「測定者」欄 : 測定担当者名、会社名、公的機関名、団体名の入力
- ⑩「測定者予備」欄 : 補足情報、所属、役職の入力
- ⑪「レポート注釈」欄 : 測定結果レポート用紙の下部に表記する情報の入力
- ⑫「レポート注釈予備」欄 : 「レポート注釈」の予備欄（必須項目ではない）

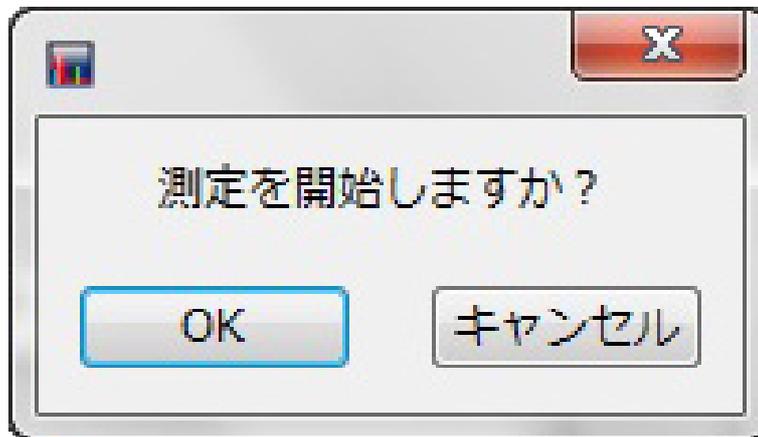
## 3. 測定

### 3. 測定

#### 【測定】



- ・「測定開始」ボタンをクリックします。



- ・「測定を開始しますか？」の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」画面が開き、測定が開始されます。

## 測定



- 測定中はモニターで下記の情報が更新されながら表示します。

「グラフ」 : セシウム137 (赤色)

セシウム134 (桃色)

ヨウ素131 (水色)

カリウム40 (緑色)

「測定値」 : セシウム137、セシウム134、ヨウ素131、カリウム40のベクレル値が表示されます。

「試料情報」: 依頼者、試料名などが表示されます。

「測定情報」: 測定下限値、測定時間情報や条件が表示されます。

「測定待機中」欄が「測定中」点滅表示され、青色のバーが右側に延びていきます。

- 「測定時間」に到達すると、測定が終了します。



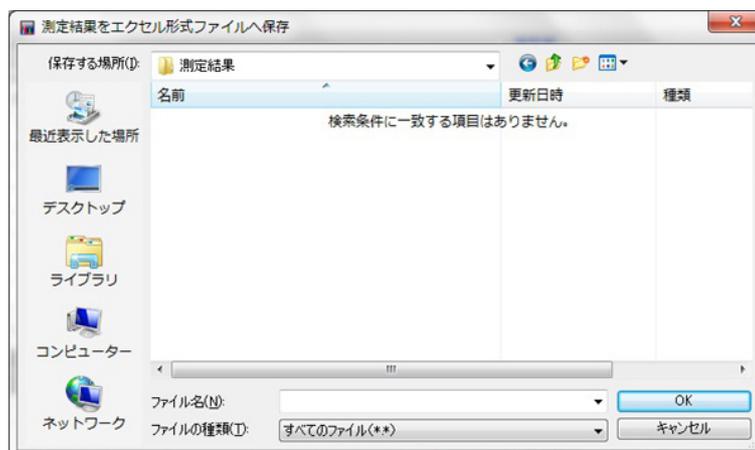
- 「結果を一覧に反映しますか?」ダイアログが表示されますので、「OK」ボタンをクリックします。



## 4. 測定結果

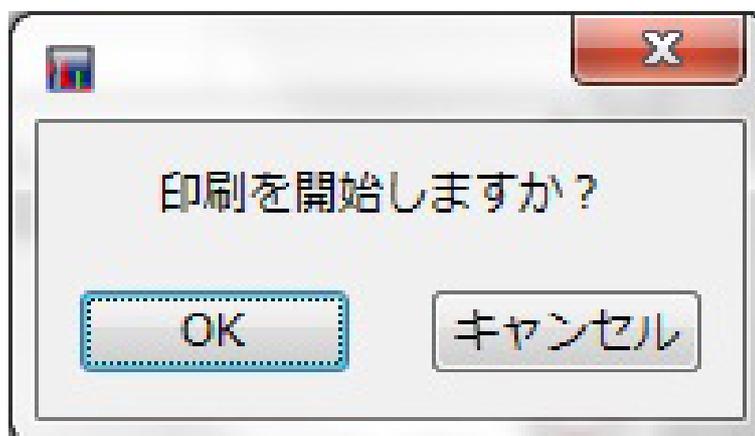
## 4. 測定結果

### 【測定結果の保存】



- ・ モニターの「保存」ボタンをクリックすると、ファイル保存ダイアログが表示されます。
- ・ 「ファイル名」欄に任意の名前を入力し「OK」ボタンをクリックします。
- ・ 測定データがエクセル形式で保存されます。

### 【測定結果の印刷】



- ・ 「印刷」ボタンをクリックすると確認ダイアログが表示されます。

# 測定結果

株式会社テクノエービー  
担当者 様

測定番号:2

## 測定結果

**【試料情報】**  
測定試料名 : サンプル1  
測定試料備考 : ※備考  
試料正味重量 : 692g

**【測定情報】**  
測定日時 : 2012/03/01 12:31:49  
測定時間 : 15分  
下限値 : 9.6 Bq/kg  
検出下限値 : 9.7 Bq/kg  
判定条件 : 正味3 $\sigma$ (シグマ)以上  
コメント1 : ※コメント1  
コメント2 : ※コメント2

**【測定値】**

核種名	放射能士誤差 (Bq/kg)	エネルギー (keV)	
ヨウ素131	I-131	不検出	365
セシウム137	Cs-137	不検出	662
セシウム134	Cs-134	不検出	605
カリウム40	K-40	不検出	1461
セシウム合算	Cs-134,137	不検出	605, 662

※「不検出」とは上記「検出下限値」未満のことです。

株式会社テクノエービー  
〒312-0012茨城県ひたちなか市馬渡2976-15  
※測定器はテクノエービー社製TS150Bを使用しております。  
※注釈2

・「OK」ボタンをクリックすると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。
- ・ 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。



- ・ マリネリ容器を流水で洗浄します。  
※測定器は水に弱いため容器を再度使用する際は、よく水分を拭き取り乾かした状態でご使用ください。

### 【測定の継続】

- ※続けて次の検体の測定を行う場合は、マニュアルの「2. 測定準備【試料の移し替え】」から行います。(パソコンや検出器の電源を切る必要はありません)

---

書名：福島県放射能簡易分析装置 測定マニュアル  
TS150Bベクレルモニター

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

---