

狛江市長 高橋都彦 様

2013年10月11日

狛江の子どもの未来を守るネットワーク 代表者： 新澤克憲  
野菜プロジェクト 代表者： 高木聡子  
狛江の放射能を測る会 連絡責任者： 西尾真人

### 狛江市内の学校・保育園の給食食材の検査器購入に関する要望書

私たち三団体は、2011年3月11日の福島第一原発事故後、放射能による被害を正確に知り、自らと市民の健康を守るために活動するとともに、原発や放射能の危険性について勉強している団体です。

福島第一原発事故後、2年半もたった現在でも、2年半前より少ないとはいえ、大気中への放射能の放出が続いており、高濃度汚染水の漏出は危機的状況になっています。また、汚染水は爆発当時から海に流出し続けていたのではないかとされています。その結果、減少してきたとはいえ、依然として福島県沖の底魚は基準値以上の放射能を含んでいます。キノコやタケノコをはじめとして農産物にも時々基準値以上の放射能が検出されています。そうした事態を受け、韓国をはじめアメリカなどが、東北・関東および北陸産の農作物や魚貝類の輸入禁止を実施しています。この現状を見れば福島第一原発事故は未だ収束しておらず、現在も放射能が放出され続け、汚染水が漏出し続けていることを考えると、狛江市内の放射能測定は依然として必要であり、特に子ども達が保育園や小・中学校の給食で食べる食品の放射能検査は必要であると思います。

狛江市では、福島第一原発事故以降、2011年(平成23年)度は公共施設における空間線量および給食に含まれる放射能調査を行い、さらに、今年(平成25年)度からは市内全域の走行サーベイを実施しました。また、認可保育園や小・中学校の給食および牛乳に関する定期検査(月1回)を行ってきました。しかし、これらの検査は「狛江市平成25年度実行プラン」の中には入ってはいるものの、来年度予算の概算要求には入っていません。また、保育園および小・中学校の給食の放射能検査は、月1回と回数が多いにも少ないうえ、調理済み食品に対しての測定であるため、放射能濃度が高い食材が混じっている時でないとい検出されないという欠点があると思います。

そこで、私たちは、放射能検査器を市が購入して運用することを要望します。市が独自に検査器を購入すれば、これまでと同様の予算と、同様の測定方法で、参考資料に示した放射能測定が可能になります。

また、市独自の検査装置があれば、調理済み検査の欠点を補うために、給食食材の中で放射能を含みやすい食材や日常的に使用される食材の検査を、調理前に行うことができます。また、地場野菜などに含まれる放射能についても必要に応じて検査が可能となるうえ、土壌検査や、堆肥の検査も可能になります。さらに、この市独自の測定によって、地域の放射能に対する意識が高まるという利点もあると思います。

なお、放射能検査器の例として、応用光研工業製、FNF-401(430万円)が良いと考えます。それは、シンチレーションタイプの中では測定限界が低く、検出限界値 10Bq/kg : 1000秒以下が可能である上、日本製のため取扱い・メンテナンスが容易なことなどからです。仕様書を添付しますので、ご検討下さい。

測定器の運用については、市職員だけで運営が困難な場合は、市民との協働も考えていただければと思います。

#### 参考資料

##### 検査器購入による検査頻度の改善

1. 今年度は、認可保育園 11 園の給食と 5 園の牛乳、小学校 6 校の給食と牛乳、中学校の牛乳を月に 1 度検査しています。(給食検査は調理済み)。
2. 検査器を購入すれば以下のように検査の頻度を上げることができます。

検査器は 1000 秒で 10Bq/kg、4000 秒で 5Bq/kg の下限値まで計測できます。

調理済み給食の検査は準備に 30 分、測定に 1000 秒=約 20 分、予備時間も入れて合計 1 時間とします。1 日 7 検体を検査できます。

牛乳は準備に 10 分、測定に 4000 秒=約 70 分、合計 80 分とします。1 日 5 検体を測定できます。

調理済み給食 17 (11+6) 検体/7 検体/日=2.5 日

牛乳 12 (5+6+1) 検体/5 検体/日=2.4 日

したがって、現行検体分は 5 日間、1 週間で実施でき、これまでの月 1 回から週 1 回に頻度を上げることができます。

3. さらに、夏休みなどを利用して食材や狛江産野菜などの検査を実施するなど、幅を広げることができますし、土壌検査も可能です。

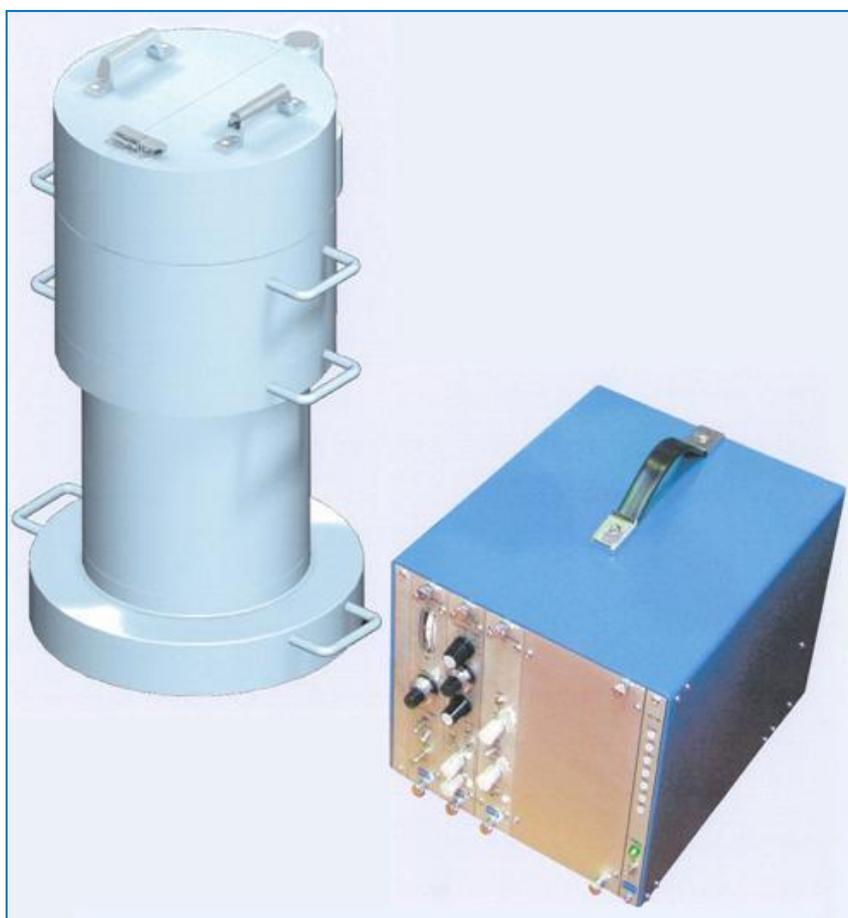
以上

# 「原発災害対策特別仕様」

## 微量放射能測定装置：FNF-401

(ヨウ素  $^{131}\text{I}$ ・セシウム  $^{134}\text{Cs}$ ・セシウム  $^{137}\text{Cs}$  に特化)

原発事故により「食品・飲料水など」に影響を及ぼす  
微量放射性核種の放射能測定装置(唯一の国産品)



※製品イメージ。本仕様は製品の改良のため予告なく変更されることがあります。

## 検出対象放射性核種

(ヨウ素  $^{131}\text{I}$ 、セシウム  $^{134}\text{Cs}$ 、セシウム  $^{137}\text{Cs}$ )

検出限界値 10Bq/kg または L 以下 (測定時間 1,000 秒)  
5Bq/kg または L 以下 (測定時間 4,000 秒)

## 【装置の特長】

本装置は原発事故により、食品あるいは飲料水等に含まれる放射性核種（ヨウ素  $^{131}\text{I}$ 、セシウム  $^{134}\text{Cs}$ 、及びセシウム  $^{137}\text{Cs}$ ）からの微量な $\gamma$ 線を検出して、それぞれの放射能濃度を測定する $\gamma$ 線用微量放射能測定装置です。

検出器には大きな $\phi 3''$ サイズのNaI(Tl)シンチレーション検出器を使用し、検出器からのエネルギースペクトルを計測部にて取得後、データ処理装置により解析演算処理して放射能濃度を求めます。測定結果はPCに保存されると共に、帳票出力を行うことができます。

## 【使用環境】

- (1)測定温度 10～35℃
- (2)所要電源 AC100V $\pm$ 10%、50/60Hz $\pm$ 10%、2A以下
- (3)設置場所 屋内（床下に空間のない地上階）

## 【総合性能】

検出限界値 10Bq（ベクレル）/kgまたはLまでの微量な放射能を測定可能（ $^{131}\text{I}$ 、 $^{134}\text{Cs}$ 、 $^{137}\text{Cs}$ に対して）  
（検出時間：1,000秒に於いて）

## 【装置の仕様】

- (1)NaI(Tl)シンチレーション検出器
  - シンチレータ： $\phi 3'' \times L3''$  NaI(Tl)シンチレータ（Kフリーガラス使用）
  - 外形寸法： $\phi 90 \times L297\text{mm}$
- (2)鉛遮蔽付き測定台
  - 鉛厚さ：全て50mm
  - 外形寸法：約 $\phi 260 \times 540$ (H)mm（取っ手含まず）
  - 質量：240kg
- (3)測定部
  - リニアアンプ、ADCモジュール、高圧電源、ポータブルビン電源から構成

## 【ソフトウェアの機能】

- (1)入力 ファイル名、測定者名、試料名称、試料質量
- (2)濃度計算  $^{131}\text{I}$ 、 $^{134}\text{Cs}$ 、 $^{137}\text{Cs}$
- (3)測定結果の印刷 ファイル名、測定日、測定時間、測定試料名、測定試料質量  
 $^{131}\text{I}$ 放射能濃度、 $^{134}\text{Cs}$ 放射能濃度、 $^{137}\text{Cs}$ 放射能濃度
- (4)過去のデータの検索、表示、及び印刷

2012年01月



応用光研工業株式会社

本社・工場

〒197-0003 東京福生市大字熊川 1642 番地 26

Tel 042-552-4511 Fax 042-552-5750

お客様各位

平成24年4月  
応用光研工業株式会社  
福沢 明

### 微量放射能測定装置（FNF-401）について

貴社ますますご清栄のこととお喜び申し上げます。

このたび、食品等の放射性物質測定のための微量放射能測定装置：FNF-401について、当社の機器の性能や特長について下記の通り説明させていただきます。ご検討の程 お願い申し上げます。

### 記

#### 1 製品名・製造メーカー名（製造国）

- ・製品名 : 微量放射能測定装置
- ・製造メーカー名 : 応用光研工業㈱
- ・製造国 : 日本（東京都）

#### 2 [検出器のサイズ] 及び [鉛遮へい物の厚さ] 及び [重量]

- ・検出器のサイズ :  $\phi 3$  インチ $\times 3$  インチ（バックグランドを低減する部品を使用）
- ・鉛遮へい物の厚さ : 5cm
- ・重量 : 240kg

#### 3 検出核種（各核種の個別の測定）

- ・ $^{131}\text{I}$
- ・ $^{134}\text{C s}$
- ・ $^{137}\text{C s}$

#### 4 [検出限界] 及び [その測定条件] 及び 「検出限界のメーカー保障」

- (1) [検出限界] : 10Bq/kg
  - ・ [その測定条件] : 1000 秒(1kg の場合)
  - ・ [検出限界のメーカー保障] : あり
- (2) [検出限界] : 5Bq/kg
  - ・ [その測定条件] : 4000 秒(1kg の場合)
  - ・ [検出限界のメーカー保障] : あり

各モジュール単体毎の試験、各装置を組み合わせた試験を1台ずつおこなっており、合格した物だけを製品として試験成績書を付けて納品させて頂いております。また、保証は納入後1年間とさせて頂いております。

- 5 検出限界をその数値にしている理由
  - ・ 社内試験の結果、性能を発揮出来る数値とさせて頂いております。
  - ・ (実際は 4-6Bq/kg (1,000 秒測定) の実力値)
- 6 測定誤差
  - ・ 測定結果ごとに計算して出しております。
- 7 食品の一般的な測定時間
  - ・ 1kg の場合 1000~1800 秒程かと思われます。
- 8 調理後の給食について測定は可能か。測定時間は何分間に設定したらよいか
  - ・ 測定は可能ですが、検出部が温度特性を持っているので常温に戻してから測定をお願いします。また、熱衝撃により検出部にクラックが入り、故障する可能性があります。測定時間は 1kg の場合 1000~1800 秒程かと思われます。
- 9 容器の[大きさ]・[形状]・[価格] (複数ある場合はすべて)
  - ・ 大きさ :  $\phi 155\text{cm} \times 123\text{cm}$
  - ・ 形状 : マリネリ容器 (検出部を上部と側面から効率よく覆う形状)
  - ・ 価格 : 4,500 円/個 (納入時に標準で 5 個付属)

不検出のときの容器の再利用ができるか否か

- ・ 再利用が可能です。測定対象物が容器に直接触れないようにビニールなどに小分けして頂く事をお勧めします。

- 10 機器立ち上げから測定までのセットアップ時間
  - ・ 室温が一定の場合、約 30 分程度の通電をする事により安定します。
- 11 パソコンでの解析 : 測定・解析画面 : [日本語] 又は [英語] 又は [その他]
  - ・ 日本語密度補正 : [ある] [ない]
  - ・ ありませんが、測定結果への影響はほぼ誤差の範囲内と考えます。日本語のマニュアル : [ある] [ない]
  - ・ ある
- 12 メンテナンス (設置後の校正費 : 約 150,000 円)  
年 1 回の校正の仕方 (設置場所にて可能か)
  - ・ 当社の技術の者がお伺いしておこないます (設置場所にて可能です)

故障時の対応（修理依頼から対応できるまでの時間）

- ・ 本社は東京都福生市にあり、技術員も福生におりますので対応時間は早いです。ただし、故障箇所により修理完了までの時間は変動します。

どこで修理するのか

- ・ 故障箇所により現地もしくは当社にておこないます。

13 納期（注文してから設置までの期間）

- ・ 約 2 ヶ月

14 実績（どのようなところに何台 納品されているか。または予定）

- ・ 官公庁 : 24 台(納品予定含む)
- ・ 民間検査会社 : 19 台(納品予定含む)
- ・ 民間会社、個人 : 51 台(納品予定含む)

15 いつから当該機種を取扱っているのか

- ・ チェルノブイリ原発事故後の平成 2 年頃に初代の測定器を開発し、販売させて頂いております。また、今回の福島原発の事故後に従来品の設計とソフトを全面見直しを実施して製造販売しております。

17 設置場所の制約があるか

- ・ 屋内(床下に空間のない地上階で、アンカー固定をお勧めしております。)

18 当該機器の特徴

優れているところ

- ・ 検出限界値が低い  
(1kg の試料を 1000 秒測定した場合 10Bq/kg まで測定出来る)
- ・ シンチレータが大きい(φ3 インチ×3 インチ)  
(精度を上げる為の部品選定。効率が良い測定が出来る)
- ・ 鉛遮へいが厚い(5cm)  
(バックグラウンドが低いので、より正確な測定が出来る)
- ・ 上部から下部まで鉛で遮へいされている  
(バックグラウンドが低いので、より正確な測定が出来る)
- ・ 機器の設計、製作、ソフトが国内(当社で実施)  
(製造メーカーなので不具合時などの対応が安心)
- ・ 点検は当社でおこなう事が出来る  
(製造メーカーなので不具合時などの対応が安心)
- ・ パソコンに表示される言語、取扱説明書が日本語  
(どなたにでもわかりやすい)

- ・マリネリ容器が独自設計で側面にも試料が入りやすい構造  
(効率が良い測定が出来る)

#### ウィークポイント

- ・他社(輸入品)に比べて純国産品の為、価格が多少高い

以上

粕江市長 高橋都彦 様

2013年10月11日

粕江の子どもの未来を守るネットワーク 代表者： 新澤克憲  
野菜プロジェクト 代表者： 高木聡子  
粕江の放射能を測る会 連絡責任者： 西尾真人

## 粕江市内の学校、保育園、学童保育所、公園などの放射能測定に関する要望書

私たち三団体は、2011年3月11日の福島第一原発事故後、放射能による被害を正確に知り、自らと市民の健康を守るために活動するとともに、原発や放射能の危険性について勉強している団体です。

福島原子力発電所の事故で大量の放射能が放出され、200キロメートル以上離れた本市にも降り注ぎました。現在もなお2年半前より少ないとはいえ、大気中への放射能の放出が続いており、降下した放射性物質が土壤に堆積されていることが懸念されます。

事故以前の都内の土壤に含まれるセシウムは10Bq/kgに満たないものでしたが（文部科学省発表による新宿区のデータ6Bq/kg）、現在、都内で発表されている数値の多くが、その10倍以上の数字になっています。さらに、長く風雨にさらされた屋上や雨水に濡れては乾くことを繰り返した側溝や雨どいの下では、マイクロスポットとも呼ばれる高濃度のセシウムが溜まっていることが心配されます。

特に子ども達が肌にふれたり、呼吸からの吸引の危険のある放射性物質を含んだ砂や土、堆積物等を出来るだけ子どもの生活から遠ざけるため保育園の園庭、小中学校の校庭、公園、児童遊園などの土壤に含まれる放射性物質の量を把握することは重要なことです。

粕江市では、福島第一原発事故以降、2011年（平成23年）度は公共施設における空間線量の調査を行い、さらに、今年（平成25年）度からは市内全域の道路での走行サーベイを実施し、また、認可保育園や小・中学校、遊歩道・児童公園などの敷地内においても空間線量の測定を行いました。その結果はいずれの地

点においても、空間線量は低い水準に留まっており、大きな安心材料を市民に提供したと評価するところです。

福島が、現在もなお予断を許さないものであることを考えれば、これらの検査は一度きりで終わらせるのではなく、継続的・定期的に行われることが望ましいのは当然です。また、一部の場所で、市の走行サーベイ調査と私たちの市民の自主測定結果との間に無視できない差も認められ、その測定法や測定の公開について市民と行政のさらなる対話の機会をいただけるようお願いしたいと願っております。

そこで私たちは学校、保育園、学童保育所、公園などを中心に放射性物質の溜まりやすいと思われる地点を市民と協議のうえ選定し、地上5センチでの空間線量の計測を行い、測定値が高い場所においては、必要な土壌検査を実施することを要望します。土壌検査については、すでに陳情採択という形で議会の理解が得られていると考えております。

これらの計測が「市民の不安の払拭」を目的にされるのであれば、測定前の協議や説明会、測定の前立会い、測定結果の公表とその解釈などのプロセスにおいて可能な限りの市民の参加が実現されますよう重ねて要望するものです。

## 参考資料

### 狛江市内のグラウンドの土のシンチレーション式検査器を使った測定結果

2013年6月11日の測定で、参考値としてセシウム137と134の合算値で355.1Bq/kg+31.6の結果を得ました。市のサイトで照合したところ、該当箇所付近の空間線量として0.051 $\mu$ Sv/hの値が記載されていました。一概に比較はできませんが、事故前と同等の空間線量であっても、放射性セシウムが滞留している場所があるという疑いを払拭できません。当該グラウンドは子どもが日常的に使用する場所であり、一刻も早くその土壌を検査し、同様の結果が出れば入れ替えることを求めるものです。

# 測定結果

試料 No. NNC-13-61002      測定時間 15分      測定日 2013/6/11  
 日暮里放射能測定所 -にっこり館-

EMFジャパン株式会社

3inch NaIシンチレーション式 測定器EMF211      容器 350cc ポリ容器  
 上記専用解析ソフトウェアによる計測結果表      質量 250.0g

検体名	飲料水	牛乳	乳児用食品	一般食品	土
狛江市立●小校庭 土	10	50	50	100	8000

砕石 使用	肥料 農業土	飼料 (豚)	飼料 (牛・馬)	木炭	薪	置敷地 原木	灰 汚泥
100	400	80	100	280	40	50	8,000

セシウム137		セシウム134	
235.5 Bq/kg		119.6 Bq/kg	
不確かさ	±23.9 Bq/kg	不確かさ	±20.8 Bq/kg
セシウム137+134の合算値			
355.1 Bq/kg			
不確かさ	±31.6 Bq/kg		



- 放射能は一定の数値を持たず、崩壊確率に依るため、測定環境や機器によっても2割前後の不確かさが生じます。従って検査結果の取扱い、もしくは検査結果の判明によって生じる一切の問題、紛議または経済的負担に関して、当施設の間与するところではなく、なんらの責任も負いません。また、当施設が実施した検査の対象は、お客様より提出頂いた検体単体に対してのみであり、当該検体の存在した母集団については、検体と同内容の検査結果を示すものではありません。
- ◆低線量被曝の健康被害に関しては、現代の科学では完全な判断基準がなく、当館から結果に関するいかなる判断、基準の提示も致しかねます。あくまで自己責任においてご判断ください。
- 一検査に対して、弊社が発行する検査結果書面は原則として一部のみであり、再発行はできません。
- △厚労省の定めにより、当館で使用する機器では一般食品のスクリーニングのみが認められており、それ以外の測定結果は正規のものとは区別していただく必要があります。
- ▲全ての検査結果は「参考値」とするよう厚労省に指示されておりますので、確定検査につきましては、Ge(ゲルマニウム)式測定器での検査が必要となります。



ご利用ありがとうございました。

空間線量では0.051  $\mu$ Sv/h = セシウム合算値 355Bq/kg