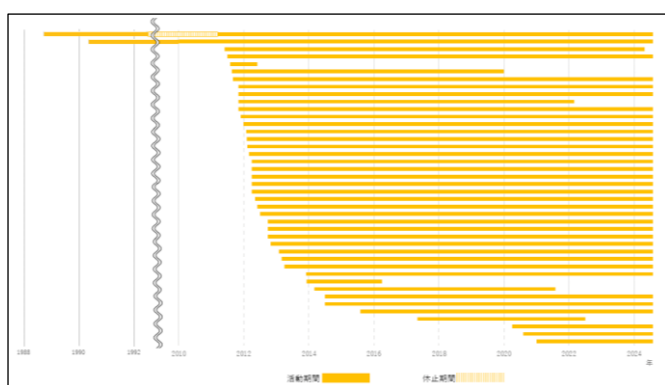


# ～「市民測定室のつくりかた」プロジェクト～

第二次報告・2026年3月発行



NPO 法人 みんなのデータサイト

〒960-0201 福島県福島市飯坂町字一本松 11-7

TEL 024-573-5761

mail: minnanods@gmail.com

URL: <https://minnanods.ne.jp>

※高木仁三郎市民科学基金からの助成をいただいています

## ① 調査の目的

2011年の東京電力福島第一原子力発電所事故直後、全国に多数立ち上がった市民放射能測定室は、事故から10年以上を経て、測定依頼の減少やメンバーの高齢化等によって閉鎖や活動の縮小が進んでいる。事故直後の混乱と恐怖の中でやむに止まらず苦労して立ち上げた放射能測定の経験や知見をいま収集しまとめなければ、次の原子力過酷事故が起きたとき同じ混乱をまた繰り返すことになる。そうならないように、未来へ手渡せるガイドブック『市民測定室を作る（仮題）』を作るための基礎データを得ることが本調査の目的である。

## ② 調査方法

これまで日本で活動した市民放射能測定室をできる限りリストアップし、質問票を郵送または電子メールで送付し、記入のうえ返送してもらった。これまでに87カ所の測定室に送付し、54測定室から回答を得ている。

図1 アンケート調査実施状況

### 質問票調査・インタビュー調査



### ③アンケートに協力してくれた測定室

さっぽろ市民放射能測定所 はかーる・さっぽろ（北海道札幌市）  
北海道放射能分析センター（北海道帯広市）  
みんなの放射線測定室「てとてと」（宮城県大河原町）  
認定 NPO 法人いわき放射能市民測定室たらちね（福島県いわき市）  
福島食品放射能計測所・いのり（福島県福島市）  
郡山食品放射能計測所・いのり"（福島県郡山市）  
いわき食品放射能計測所・いのり TEAM ママベク（福島県いわき市）  
NPO 法人 ふくしま 30 年プロジェクト（福島県福島市）  
会津放射能情報センター（福島県会津市）  
銀河市民放射能測定所（福島県須賀川市）  
しらかわ・市民放射能測定所「ベク知る」（福島県白河市）  
常総生活協同組合（茨城県守谷市）  
つくば市民放射能測定所（茨城県つくば市）  
那須希望の砦（栃木県那須郡）  
アジア学院ベクレルセンター（栃木県那須塩原市）  
栃木県北放射能計測室 陽向工房（栃木県那須町）  
益子放射線測定室（栃木県益子町）  
高崎市民測定所クラシル（群馬県高崎市）  
所沢・市民放射線測定所「とこらぼ」（埼玉県所沢市）  
森の測定室 滑川（埼玉県比企郡）  
みんなの放射線測定室 in 秩父（埼玉県秩父郡）  
HSF 市民測定所・深谷（埼玉県深谷市）  
私達の未来測定所・秩父おがの（埼玉県秩父郡）  
NPO 法人 新宿代々木市民測定所（東京都中野区）  
にしとうきょう市民放射能測定所あるびれお（東京都西東京市）  
ハカルワカル広場: 八王子市民放射能測定室（東京都八王子市）  
NPO 法人市民放射能監視センター「ちくりん舎」（東京都日の出町）  
小金井市放射能測定器運営連絡協議会（東京都小金井市）  
NPO 法人放射線測定室アスナロ（東京都板橋区）  
こどもみらい測定所（東京都国分寺市）  
グリーンピース放射能測定室 シルベク（東京都）  
東林間放射能測定室（神奈川県相模原市）  
あがの市民放射線測定室「あがのラボ」（新潟県阿賀野市）  
黒姫駅前みんなの測定所（長野県上水内郡）  
IRIS（イリス）放射能検査サービス（長野県上田市）

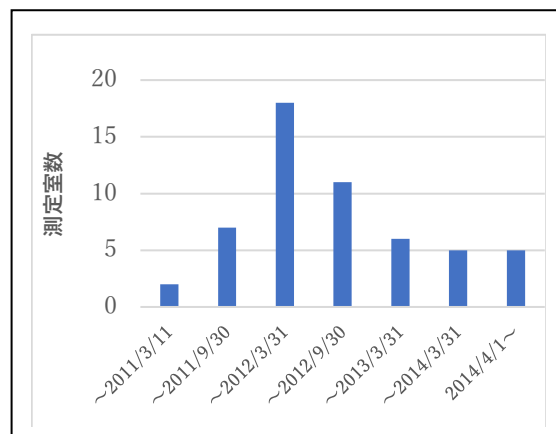
NPO 法人日本チェルノブイリ連帯基金 Team めとぼ (長野県松本市)  
 アイメジャー信州放射能ラボ (長野県松本市)  
 静岡放射能汚染測定室 (静岡県静岡市)  
 未来につなげる・東海ネット 市民放射能測定センター (C-ラボ) (愛知県名古屋市)  
 京都北部・市民放射能測定所 たんぽぽ (京都府綾部市)  
 きょうと・くっすん らぼ (京都府京都市)  
 京都・市民放射能測定所 (京都府京都市)  
 阪神・市民放射能測定所 (兵庫県西宮市)  
 さかな二匹の測定所 (兵庫県神戸市)  
 はかるなら (奈良・市民放射能測定所) (奈良県奈良市)  
 おのみち -測定依頼所- (広島県尾道市)  
 みんなの放射線測定所・ふじみーる (埼玉県富士見市→岡山県岡山市)  
 せとうちラボ (香川県高松市)  
 球美の里 (沖縄県島尻郡久米島)  
 他に測定室名公表不可が5あります。

#### ④調査結果

##### 1 測定室の測定活動 (ベクレル測定) を始めた時期

表1・図2 測定室の測定活動 (ベクレル測定) を始めた時期

| 開始時期                | 測定室数 |
|---------------------|------|
| ～2011/3/11          | 2    |
| 2011/3/12～2011/9/30 | 7    |
| 2011/10/1～2012/3/31 | 18   |
| 2012/4/1～2012/9/30  | 11   |
| 2012/10/1～2013/3/31 | 6    |
| 2013/4/1～2014/3/31  | 5    |
| 2014/4/1～           | 5    |
| 合計                  | 54   |



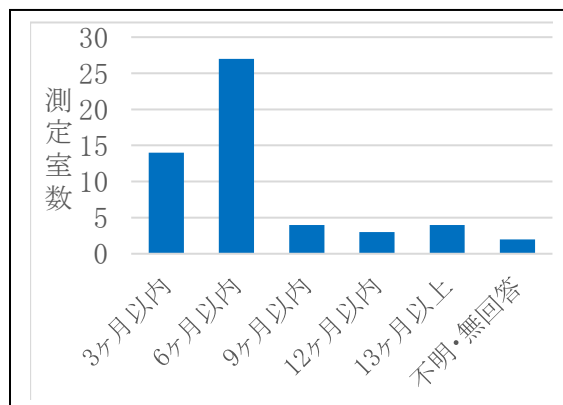
2011年3月11日以前から活動している二つの測定室は、チェルノブイリ原発事故後の1988年と1990年に開室している。福島原発事故後では、最初の一年間とそのあとの一年間に開始した測定室が22と20でほぼ同数だが、最初の半年間に開始したところは6測定室と少なく、半年から1年後までの期間に開始した測定室が16と多い。このことから開室までに要する準備期間として少なくとも6か月を要したケースが多いとも推測でき

る。また、福島事故から二年後に5測定室、三年後以降にも5測定室できていることが注目される。ただしこれは原発事故直後に測定室を作ると決めてから準備に要した時間を意味しているわけではない。

## 2 測定室を開いて測定活動をする決めてから実際に開始するまでの期間

表2・図3 測定室を開始するまでの期間

| 開始するまでの期間 | 測定室数 |
|-----------|------|
| 3ヶ月以内     | 14   |
| 6ヶ月以内     | 27   |
| 9ヶ月以内     | 4    |
| 12ヶ月以内    | 3    |
| 13ヶ月以上    | 4    |
| 不明・無回答    | 2    |
| 合計        | 54   |



そこで、測定室を作ると決めてから開始するまでの準備に要した時間を尋ねた。すると、3か月から6か月が28測定室と特に多く、次いで3か月以内が多かった。13か月以上と時間がかかったところは少なく4測定室あった。準備期間が短くすんだケース、長くかかったケースにおいてそうなった要因は別途検討する必要がある。

## 3 測定活動は今も続けているか

表3・図4 測定活動は今も続けているか

| 測定活動は今も続けていますか？ |    |
|-----------------|----|
| はい              | 44 |
| いいえ             | 10 |
| 合計              | 54 |

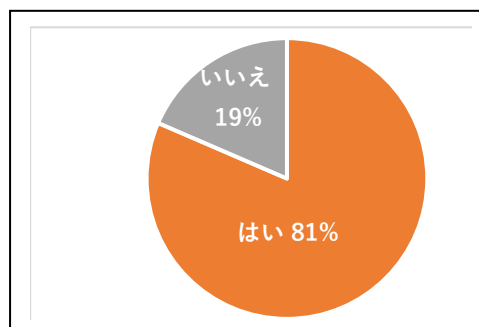
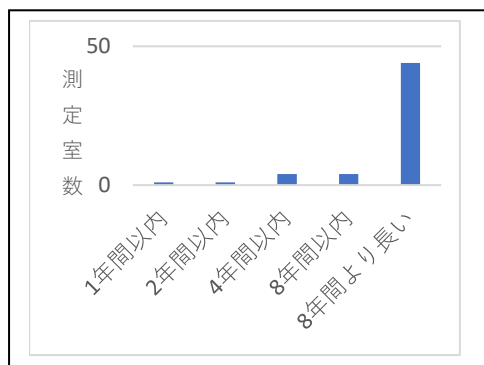


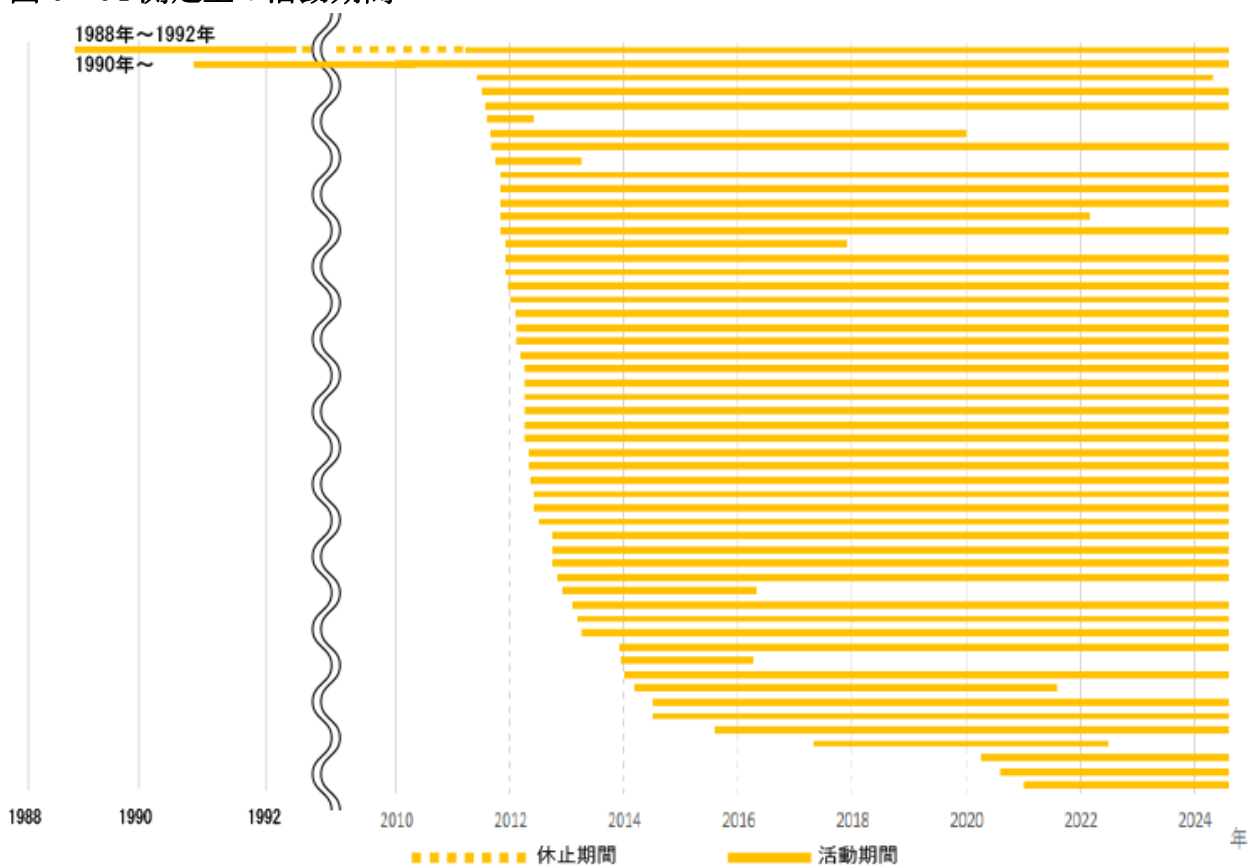
表 4・図 5 活動期間の長さ

| 期間の長さ    | 測定室数 |
|----------|------|
| 1 年間以内   | 1    |
| 2 年間以内   | 1    |
| 4 年間以内   | 4    |
| 8 年間以内   | 4    |
| 8 年間より長い | 44   |
| 合計       | 54   |



54 測定室中 44 測定室が 2024 年 1 月時点で活動中であり、10 測定室が活動を終わっていた。また、回答を得られていない測定室でも、別途調査したところ現在も活動中のところは少なくとも 11 測定室あるので、874 測定室中 46 測定室、つまり 5 割以上は 2024 年 1 月時点で活動中だと言える。ただし、活動中といっても測定体制を維持しているというだけで、測定実績が長期間ない場合もありうる。

図 6 54 測定室の活動期間



#### 4 活動をやめた理由

表5 測定活動を続けていないと答えた10測定室が活動をやめた理由

| 活動をやめた理由はなんですか（複数回答可）<br>○：1ポイント◎：2ポイント |      |
|---|------|
| 活動をやめた理由                                | ポイント |
| 測定依頼の減少                                 | 5    |
| 活動のための時間が取れなくなった                        | 2    |
| 人が足りない                                  | 2    |
| 場所がなくなった                                | 1    |
| 資金的な問題                                  | 0    |
| 測定器が壊れた                                 | 0    |
| 情熱がなくなった                                | 0    |
| 周囲からの理解が得にくくなった                         | 0    |
| その他(具体的に)                               | 2    |

測定活動を続けていないと答えた10測定室に活動をやめた理由を尋ねた。理由として大きなものには◎をつけてもらった。その結果、測定依頼の減少をあげたところが最も多かった。資金的な問題や測定器が壊れたことを理由に挙げたところはなかったが、実際はこういった理由で閉室にいたる場合もあると思われる。今回の調査ではすでに閉室した測定室からの回答はあまり得られていない。今後さらに回答を増やして検討を進めたい。

#### 5 測定室を開設するにあたり、場所をどう確保したか

表6 測定室の場所をどう確保したか

| 場所をどう確保しましたか？    | 測定室数 |
|------------------|------|
| 測定室のために新たに借りた→有償 | 20   |
| 自宅               | 9    |
| 測定室のために新たに借りた→無償 | 8    |
| 以前からの活動場所        | 5    |
| その他              | 11   |
| 不明・無回答           | 2    |
| 合計               | 54   |

測定室の場所は、新たに有償で借りたところが21測定室と一番多かった。これは、自宅で開所した9測定室と新たに無償で借りた7測定室を合わせた数よりも多い。その他には知り合いや関連団体から無償ないし低家賃で借りたというものが含まれている。場所の確

保の問題が活動にどのように影響するかについてはさらなる調査を要する。

## 6 活動開始後に測定室の引越しをしたか

表7 引越しの有無

| 引越しをしたか   | 測定室数 |
|-----------|------|
| 引越しをした    | 27   |
| 引越しをしていない | 26   |
| 不明・無回答    | 1    |
| 合計        | 54   |

ちょうど半数が引越しを経験している。中には2回以上引越しをしたところもある。引越しをした理由は様々だが、家主の事情で借りられなくなった、家賃がかからない自宅に移した、強度等の問題で引っ越した等が含まれる。

表8 引越しの回数

| 引越しの回数 | 測定室数 |
|--------|------|
| 0回     | 26   |
| 1回     | 21   |
| 2回     | 3    |
| 3回     | 2    |
| 不明・無回答 | 2    |
| 合計     | 54   |

## 7 使用している核種分析用測定器

表9 使用している測定器（41 測定室の総計）

| 測定器の種類       | 数  |
|--------------|----|
| 固体シンチレータ     | 79 |
| NaI シンチレータ   | 76 |
| LaBr3 シンチレータ | 2  |
| CsI シンチレータ   | 1  |
| ゲルマニウム半導体検出器 | 11 |
| 液体シンチレータ     | 3  |
| 不明           | 2  |
| 合計           | 95 |

1 測定室は使用測定器の数・種類とも不明のため集計に入れていない。

使用している測定器は、固体シンチレータ、ゲルマニウム半導体検出器、液体シンチレータのいずれかであった。固体シンチレータの割合が圧倒的に大きいですが、ゲルマニウム半導体検出器を使用しているところもある。上の表からは分からないがゲルマニウム半導体検出器を所有している測定室は8で、そのうち3測定室は2台を所有している。

表 10 所有している測定器の数

| 測定器の台数 | 測定室数 |
|--------|------|
| 1      | 31   |
| 2      | 13   |
| 3      | 4    |
| 4      | 3    |
| 5      | 1    |
| 9      | 1    |
| 不明     | 1    |
| 合計     | 54   |

各測定室が所有している測定器の数をまとめると上のようになる。半数を超える 30 測定室が1台のみの所有であったが、2台所有する測定室も4分の1を超える14あった。最も多いところでは9台を所有していた。1台のみ所有する30測定室の測定器はすべて固体シンチレータである。

表 11 固体シンチレータの種類（メーカー、型番等）

| 測定器の種類                 | 結晶    | 数  |
|------------------------|-------|----|
| ATOMTEX AT1320A/C      | NaI   | 36 |
| BERTHOLD LB2045        | NaI   | 9  |
| EMF ジャパン EMF211        | NaI   | 9  |
| 応用光研 FNF-401           | NaI   | 5  |
| 非電化工房 CSK-3iX          | NaI   | 4  |
| 日立アロカメディカル CAN-OSP-NaI | NaI   | 4  |
| (日本環境モニタリング) GDM-15/20 | NaI   | 3  |
| CANBERRA 802 (NaI)     | NaI   | 2  |
| ADANI RUG91-2          | NaI   | 1  |
| LB200                  | NaI   | 2  |
| シンチレーション式測定器を独自で構築     | NaI   | 1  |
| 日本アレックス FD-08Cs100     | CsI   | 1  |
| TechnoAP TS150B        | LaBr3 | 1  |
| テクノ AP TN100B-15       | LaBr3 | 1  |

固体シンチレータは1台だけ CsI シンチレータであった他はすべて NaI シンチレータであった。そのうち ATOMTEX の AT1320A または AT1320C が 36 台と最も多かった。36 台のうち 3 台は一つの測定室、残りの 33 台は 33 の測定室が 1 台ずつ所有していた。54 測定室中 34 測定室が ATOMTEX AT1320A/C を使用しているので、使用率は約 63%である。また、すでに述べたようにゲルマニウム半導体検出器を所有しているところが 8 測定室あった（3 測定室は 2 台所有）。液体シンチレーション式測定器の 3 台はひとつの測定室が所有しているものである。

表 12 新品か中古か

| 新品／中古 | 台数 |     |       |
|-------|----|-----|-------|
|       | 全体 | 一台目 | 二台目以降 |
| 新品    | 74 | 47  | 27    |
| 中古    | 16 | 4   | 12    |
| 不明    | 5  | 3   | 2     |
| 合計    | 95 | 54  | 41    |

測定器は新品か中古かを尋ねたところ、多くは新品であった。二台目以降は中古を選ぶ率があがる。

表 13 機種を選択理由

| 選択理由        | ポイント |
|-------------|------|
| 性能          | 38   |
| 価格          | 28   |
| 他の測定室が使っている | 17   |
| その他         | 11   |

測定器の選択の理由を選択肢で尋ねた。複数回答可だが理由として最も大きいとして選んだ場合は 2 ポイント、それ以外は 1 ポイントとして重みづけして集計した結果が上の表である。性能と価格を重視したところが多いが、他の測定室が使っている測定器を選んだところも少なくない。この理由を選んだところには、ATOMTEX の AT1320 を使用しているところが多い（14 測定室中 13）。測定器の購入時期と購入費を図示すると以下のようになる。

図7 測定器の購入時期と購入費①

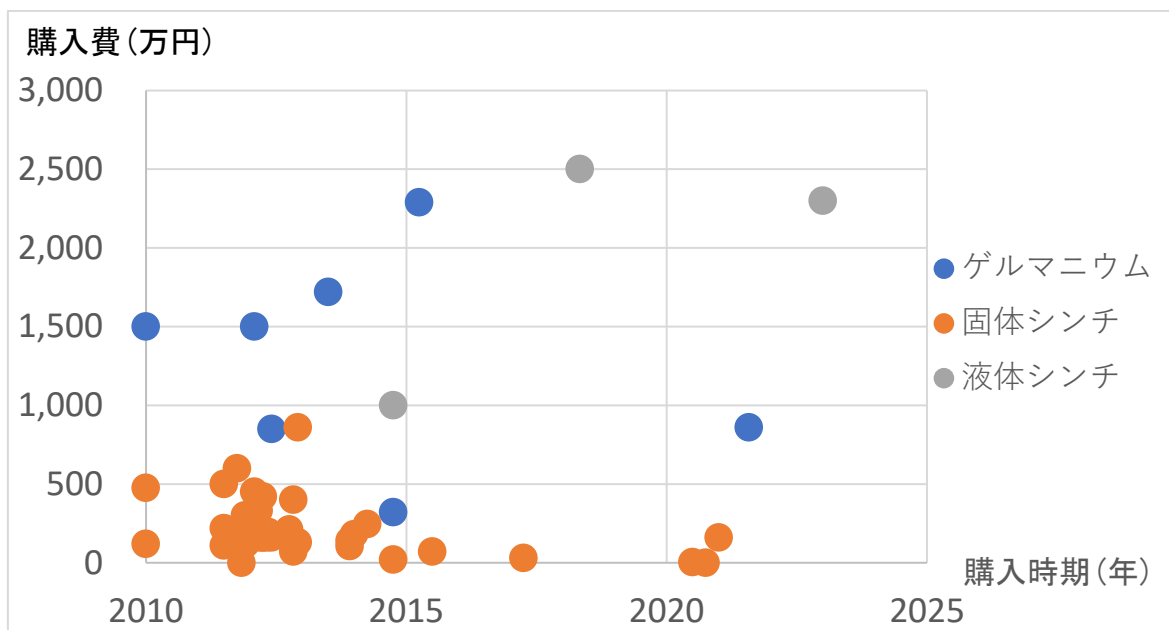
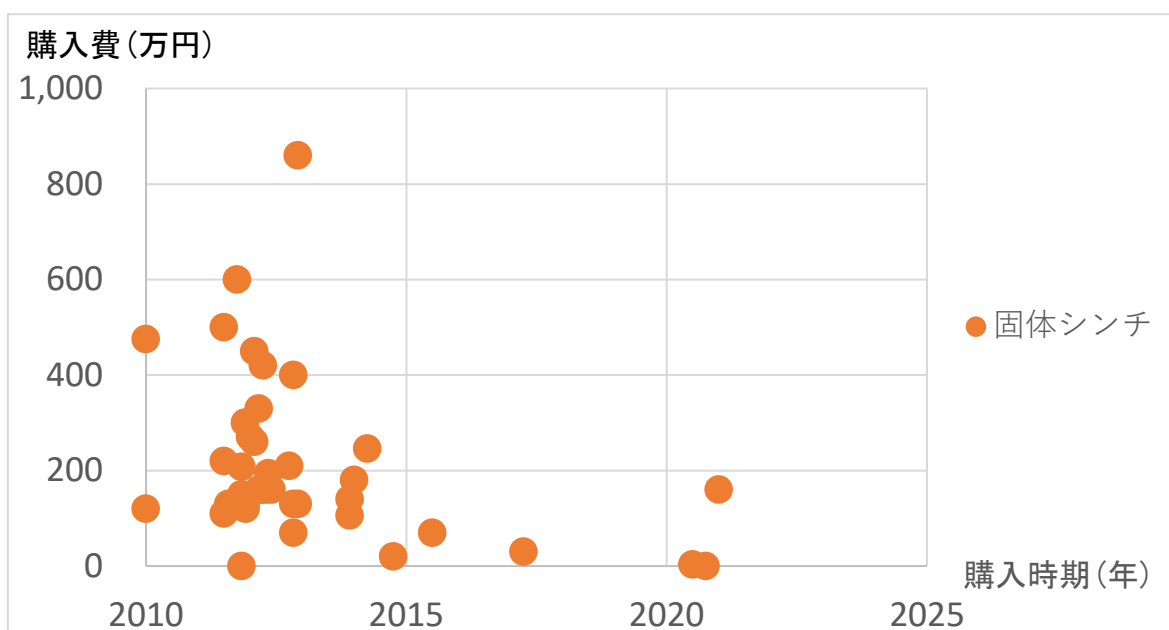


図8 測定器の購入時期と購入費② (固体シンチのみ)



## 8 核種分析用測定器以外の測定器

表 14 核種分析用測定器以外に所有している測定器

| メーカー名・機種名                               | 数  |
|---|----|
| 日立アロカメディカル TCS-172                      | 12 |
| 日立アロカメディカル PDR-111                      | 4  |
| 日立アロカメディカルその他                           | 5  |
| HORIBA PA-1000/1100 等                   | 17 |
| 日本遮蔽技研 ホットスポットファインダー                    | 10 |
| ATOMTEX AT-1125/AT6130C                 | 5  |
| RADEX Quarta 等                          | 4  |
| テクノエーピー TC-100S/TC200/TC300             | 4  |
| LUDLUM MEASUREMENTS INC、MODEL3/193-6    | 3  |
| エステー エアカウンター 等                          | 3  |
| Inspector Alert V2 International Medcom | 3  |
| 日本レイテック製 サーベイメータ TCS-172B               | 3  |
| POLIMASTER PM1703M                      | 2  |
| RDCOUNTER DC-100                        | 2  |
| ECOTEST TERRA-P+                        | 1  |
| Mr. Gamma A2700                         | 1  |
| SAFECAST・ビーガイギー/SAFECAST・ポイントキャスト       | 1  |
| R-DAN 検知器                               | 1  |
| エコテスト TERRAMKS-05                       | 1  |
| キャンベラ社ウルトララディアック                        | 1  |
| 三和製作所 放射線測定器 ガイガーFUKUSHIMA              | 1  |
| 日本精密測器 DC-100                           | 1  |
| 浜ホト C12137-01                           | 1  |

核種分析用測定器以外の測定器として何を所有しているかをたずねた結果が上の表である。空間線量率を測定する際の標準器である日立アロカメディカル TCS-172 と、福島事故後に各自治体が住民貸し出し用に大量に購入した固体シンチレータ式の HORIBA PA-1000/1100 等の所有率が高い。また新品を購入すれば 150 万円する日本遮蔽技研 ホットスポットファインダーを 10 測定室が所有している。

## 9 運営資金の調達方法

表 15 運営資金の調達方法（複数回答）

| 運営資金の調達方法   | 数  |
|-------------|----|
| カンパ・寄付      | 37 |
| 測定料金        | 36 |
| 会員の会費       | 28 |
| 勉強会・講演会講師料  | 14 |
| 助成金         | 10 |
| バザーやフリマ等の運営 | 6  |
| 測定室の貸しスペース  | 3  |
| 測定室のカフェ運営   | 2  |
| その他         | 18 |

運営資金の調達方法に関しては、ほとんどのところがカンパ・寄付、測定料金、会員の会費のいずれかに頼っている。それ以外の方法としては、勉強会・講演会講師料や助成金などが多い。そのうえで、バザー・フリマ、貸しスペース、カフェ、野菜販売などで現金収入を増やす工夫をしているところもある。

「その他」として以下の回答があった。

- ・経費。東電に請求（ADR）して一部回収
- ・ニュースレターを発行し、募金を集める
- ・共同購入事業
- ・測定室のみで運営していない。母体組織の活動資金からまかなう
- ・測定依頼所の運営資金は不要だが、測定器の維持管理に測定員の自己資金を充てている
- ・自費
- ・利尻昆布を測定し ND のものをカフェにて販売
- ・測定済みの有機無農薬栽培野菜の販売
- ・イベント収入
- ・自宅内設置のため、部屋使用料は不要。家人の了解は必要。
- ・自宅なので特になし。[独立前にいた他の]測定所からの維持費用支給あり

## 10 測定室運営メンバーの集め方（複数回答）

表 16 測定室運営メンバーの集め方（複数回答）

| 測定室運営メンバーの集め方        | 数  |
|----------------------|----|
| 市民活動を通じて             | 21 |
| 地元の仲間で               | 19 |
| 口コミ                  | 17 |
| 利用者として来たのがきっかけ       | 11 |
| 集会・デモなどイベントで呼びかけた    | 8  |
| 測定室のホームページやブログで呼び掛けた | 6  |
| メディアで取り上げられて         | 6  |
| チラシ                  | 5  |
| 生協等のグループで            | 3  |
| フェイスブック              | 2  |
| ツイッター（現 X）           | 1  |
| ポスター                 | 1  |
| メーリングリスト             | 1  |
| その他                  | 16 |

運営メンバーの集め方としては、市民活動を通じて、地元の仲間で、口コミ、が特に多く、それに、利用者として来たのがきっかけ、集会・デモなどイベントで呼びかけたが続いている。それに比べるとネットツールの利用にあたる、測定室のホームページやブログで呼び掛けた、ツイッター（現 X）、フェイスブックのうち、後の二つは特に少ない。これは、測定室の活動は基本的には対面での人間関係抜きでは成り立たないことを示している可能性がある。「その他」として以下の回答があった。

- ・講演会の参加者
- ・ハローワークからの求人
- ・教会のネットワークを手繰り、出会い、協働するに至った
- ・もともとのスタッフ
- ・すでに地域で食べ物の共同購入や環境活動を一緒に行ってきた仲間が、福島原発事故を受けて、測定活動に加わってくれた
- ・メンバーはいない
- ・職場の職員と応援者
- ・集会、デモなどでの出会い、ブログへの問い合わせ
- ・放射能測定講習会を数十回開催した。延べ参加者は 200 名超。
- ・農産物生産・販売などをしている母体のコミュニティがあった

## 11 一人で測定器を扱える測定員の人数

図9 立ち上げ時の一人で測定器を扱える測定員の人数

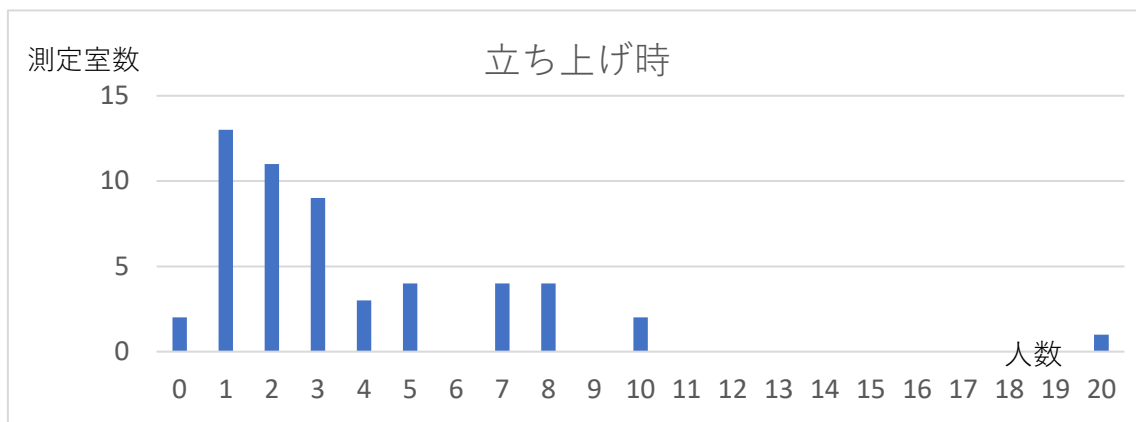


図10 最大時の一人で測定器を扱える測定員の人数

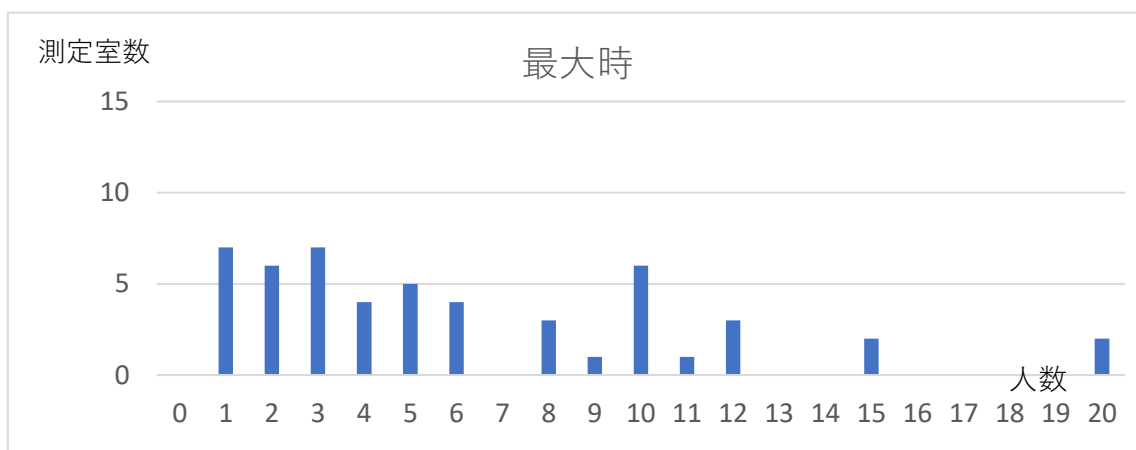


図11 現在の一人で測定器を扱える測定員の人数

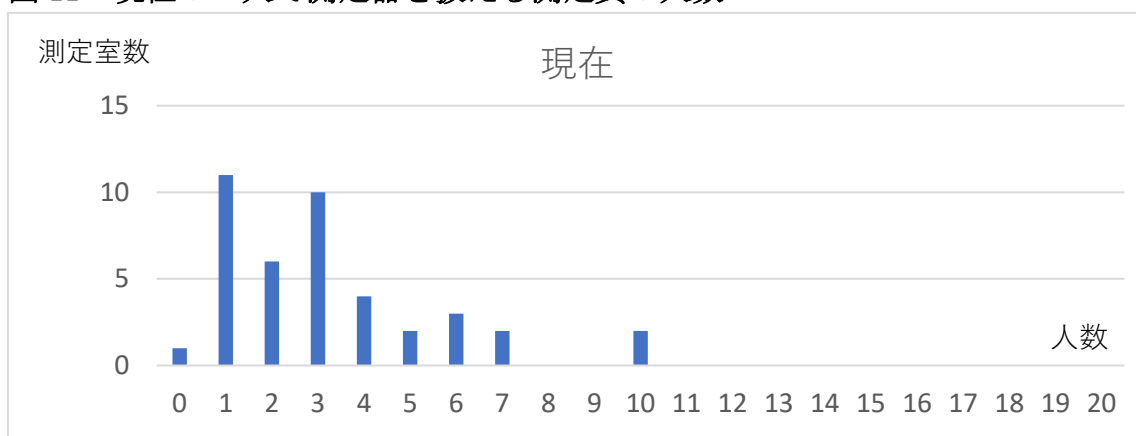


図 12 閉室時の一人で測定器を扱える測定員の人数

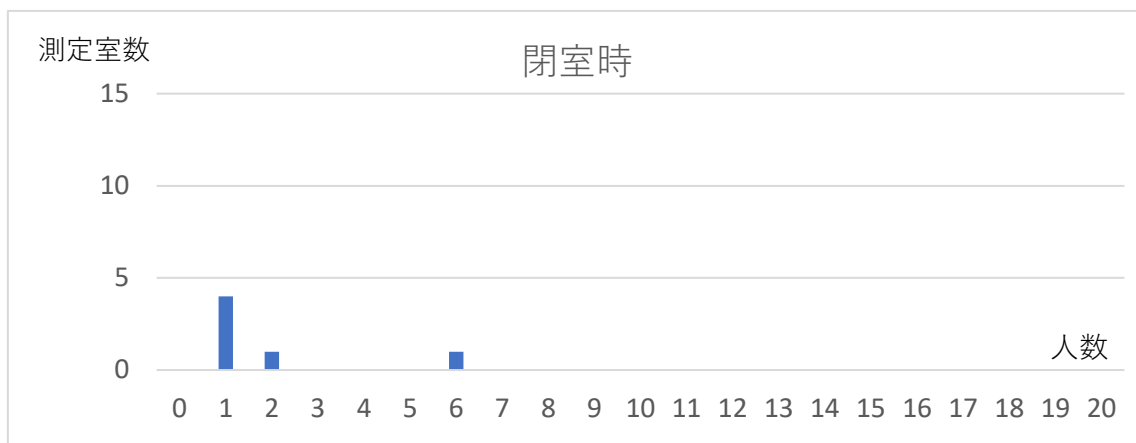
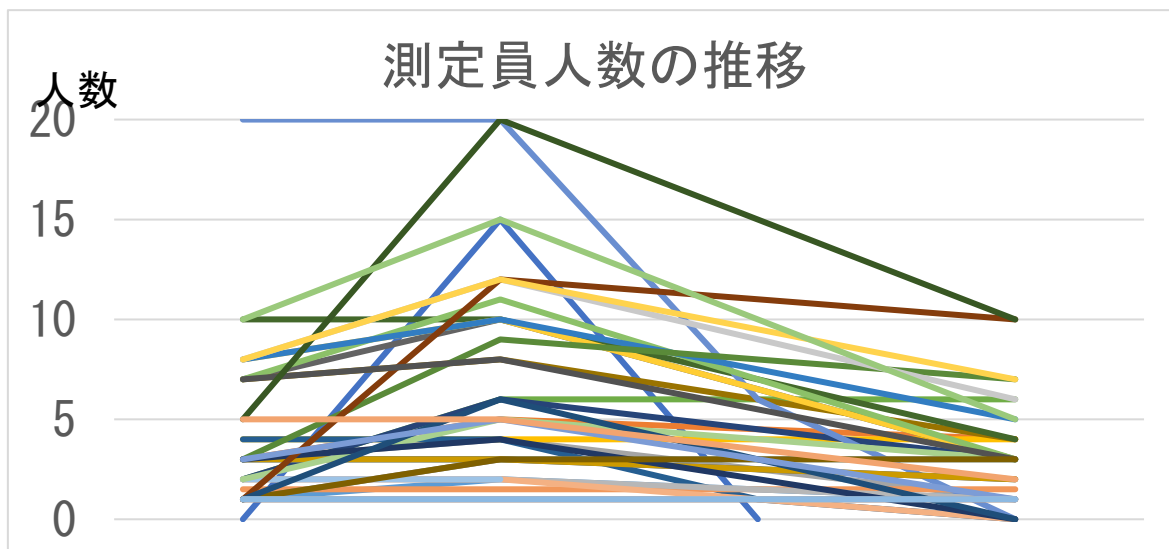


図 13 一人で測定器を扱える測定員の人数の推移



注意 横軸は時間軸ではありません。

一人で測定できる測定員の人数を、立ち上げ時、最大時、閉室時あるいは現在ごとに尋ねた結果をまとめたのが上のグラフである。図 9 は、測定室ごとに異なる立ち上げ時、最大時をそろえて描いたものであり、横軸は時間軸ではないので注意されたい。54 測定室それぞれの測定員人数の推移を色分けして表したが、複数の線が重なっており、54 本の線は読み取れない。読み取れる傾向として立ち上げ時 1～3 人の測定員で始めたところが多い。その後はそれを維持しているか、測定員を増やしたが現在は再び 1～3 人に戻っているというところが多い。一人で測定できる測定員が最大時に 20 人のところが 2 測定室あるが、そのひとつは立ち上げの時点で 20 人いた。他方は 10 人以下から 20 人まで増やしたことになる。

## 12 測定員養成

表 17 放射能測定に詳しい人はいたか（複数回答）

| 測定員養成               | 測定室数 |
|---------------------|------|
| 内部に詳しい人がいた          | 27   |
| 外部の学習会に参加した・専門家に聞いた | 27   |
| 元々の知り合いでした。         | 7    |
| 元々の知り合いではない。        | 11   |
| 無回答                 | 9    |
| 独学                  | 11   |

測定員養成に関して、内部に詳しい人がいたか、外部の人から学んだか、独学だったかを尋ねたところ前の二つは同数であった。ただし複数回答可能なのでどちらも○をしたところがある。

表 18 測定員を増やすことができたか

| 増やすことができたか | 測定室数 |
|------------|------|
| はい         | 34   |
| いいえ        | 11   |
| 不明・回答無し    | 9    |
| 合計         | 54   |

測定員を増やすことができたかいなかに関しては「はい」が多かった。

## 13 測定員ではないメンバーはいますか・いましたか？

表 19 測定員ではないメンバーはいたか

| 測定員ではメンバー | 測定室数 |
|-----------|------|
| いる        | 38   |
| いない       | 14   |
| 不明・回答無し   | 2    |
| 合計        | 54   |

表 20 測定員ではないメンバーの数

| 測定員ではないメンバーが<br>いる場合の人数 | 測定室数 |
|-------------------------|------|
| 1人                      | 3    |
| 2人                      | 5    |
| 3人                      | 6    |
| 4人                      | 1    |
| 5人                      | 8    |
| 6人                      | 4    |
| 7人                      | 1    |
| 10人                     | 5    |
| 40人                     | 1    |
| 200人                    | 1    |
| 不明・回答無し                 | 19   |
| 合計                      | 54   |

人数は測定室ごとの開きが大きいが、4分の3の測定室には測定員ではないメンバーがいる。具体的な役割としては、会計、ウェブや会報の担当など事務的なものが多いが、測定依頼者へのケアという回答もあった。

#### 14 測定室運営メンバーはどういう人たちか

表 21 メンバーに農業生産者がいるか

| 測定室運営メンバーに<br>農業生産者がいる (いた) | 測定室数 |
|-----------------------------|------|
| いる (いた)                     | 16   |
| いない                         | 33   |
| 不明・回答無し                     | 5    |
| 合計                          | 54   |

測定室メンバーに農業生産者がいるかを尋ねたところ、いない方が多かった。この回答は、測定室の立地が都市部か農村部にも関わってくる。この点も加味しての考察は今後の課題としたい。

表 22 メンバーに子育て中の人はいたか

| 測定室運営メンバーに    | 測定室数 |     | 不明<br>回答無し | 合計 |
|---------------|------|-----|------------|----|
|               | いる   | いない |            |    |
| 子育て中の人はいたか?   | 39   | 11  | 4          | 54 |
| お母さんがいたか      | 35   | 19  | 0          | 54 |
| お父さんがいたか      | 26   | 28  | 0          | 54 |
| お母さんとお父さんがいたか | 23   | 20  | 1          | 54 |

測定室メンバーに子育て中の人が出たかを尋ねた。そもそもこの設問では「子育て中」の定義を与えなかった点に重大な問題があるが、回答結果としては、4分の3以上の測定室には子育て中のひとがおり、半分近くではお父さんとお母さんの両方がいた。回答結果からはお母さんのみいたところの方が多かったことになるが、お父さんのみいたところもあり、いずれにしても、お父さんの参加が決して少なくないことが分かる。この意味についての考察は今後の課題としたい。

表 23 メンバーに「食料品流通・販売・加工、飲食店関係者」「放射能・物理の専門家」「放射線測定の実験者」はいたか

| 測定室運営メンバーに<br>以下の人材が出たか | 測定室数 |     | 不明<br>回答無し | 合計 |
|-------------------------|------|-----|------------|----|
|                         | いる   | いない |            |    |
| 食料品流通・販売・加工、飲食店関係者      | 16   | 34  | 4          | 54 |
| 放射能・物理の専門家              | 14   | 34  | 6          | 54 |
| 放射線測定の実験者               | 13   | 34  | 7          | 54 |

測定室メンバーに「食料品流通・販売・加工、飲食店関係者」、「放射能・物理の専門家」「放射線測定の実験者」が出たかを尋ねた。いずれも4分の1以上かそれに近い数が「いる」と答えた。

## 15 測定依頼をしてきたのはどういう人たちか

表 24 測定依頼をしてきた人たち

| 測定依頼をしてきた人たち       | はい | いいえ | 不明<br>回答無し | 合計 |
|--------------------|----|-----|------------|----|
| 一般市民（消費者）・家庭菜園     | 47 | 1   | 6          | 54 |
| 生産者                | 42 | 3   | 9          | 54 |
| 食料品流通・販売・加工、飲食店関係者 | 39 | 2   | 13         | 54 |
| 避難者・裁判原告           | 27 | 11  | 16         | 54 |
| 他の測定室のクロスチェック      | 22 | 16  | 16         | 54 |
| 公共団体・組合など          | 15 | 21  | 18         | 54 |
| 海外の人（海外のサンプル）      | 9  | 27  | 18         | 54 |
| その他                | 7  | 0   | 47         | 54 |

どういふ人が測定依頼をしてきたのかを尋ねた。一般消費者、生産者、「食料品流通・販売・加工、飲食店関係者」がこの順で特に多かった。避難者・裁判原告からの依頼も半数の測定室が受け付けている。海外の人からの・あるいは海外のサンプルの測定依頼は少なかった。

## 16 測定を受け付ける場合の料金や会員制の有無

表 25 会員制と会員割引の有無

| 会員制／会員割引 | 測定室数 |
|----------|------|
| 会員制あり    | 28   |
| 会員割引あり   | 21   |

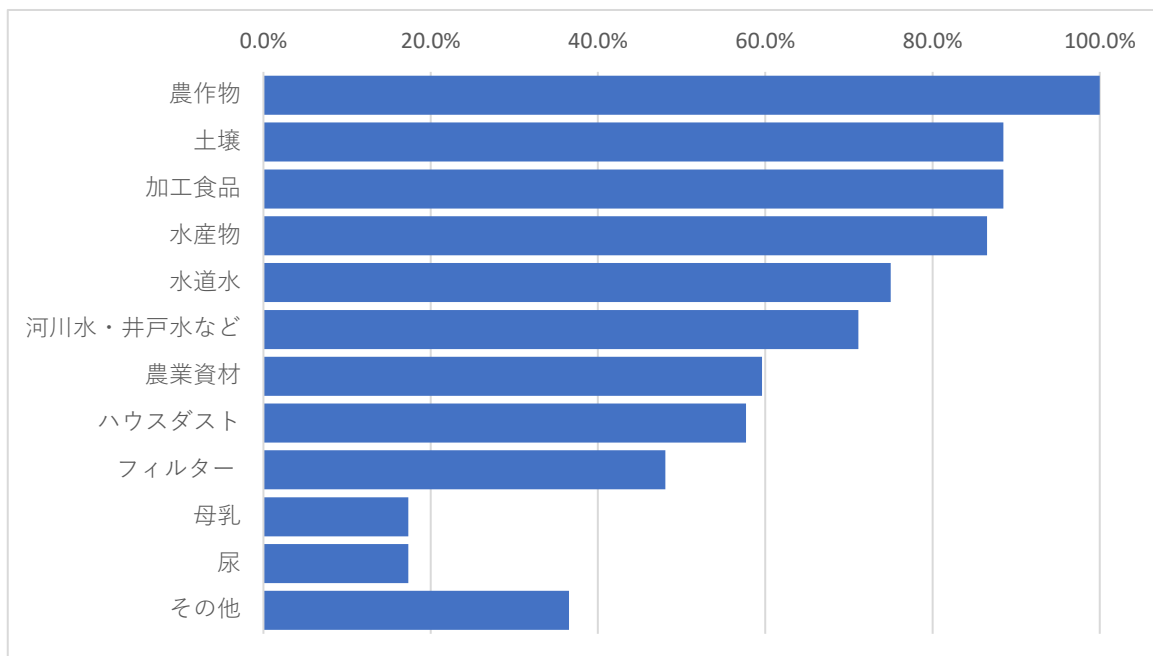
半分以上の測定室に会員制があり、その多くに会員割引があった。

## 17 測定検体について

表 26 測定検体の種類（無回答 2、有効回答数 52）

| 測定検体      | 測定室数 | 割合     |
|-----------|------|--------|
| 農作物       | 52   | 100.0% |
| 土壌        | 46   | 88.5%  |
| 加工食品      | 46   | 88.5%  |
| 水産物       | 45   | 82.9%  |
| 水道水       | 39   | 75.0%  |
| 河川水・井戸水など | 37   | 71.2%  |
| 農業資材      | 31   | 59.6%  |
| ハウスダスト    | 30   | 57.7%  |
| フィルター     | 25   | 48.1%  |
| 母乳        | 9    | 17.3%  |
| 尿         | 9    | 17.3%  |
| その他       | 19   | 36.5%  |

図 14 測定したことのある検体の割合



これまでにどのような検体を測定したかを尋ねた。回答した 52 測定室のすべての測定室が農作物の測定を行っていた。土壌は測定しない方針の測定室もあるが、今回の調査では 9 割近くが測定していた。続いて、食品である加工食品、水産物が 8 割以上と続く。その

次に多いのが、水道水、次に河川水・井戸水などであった。エネルギー分解能が低い NaI で水を測定する場合、自然核種からの影響を受けることがあるだけでなく、ほとんどの検体においては汚染があっても相当に低いことが多いため、濃縮等の処理をしても固体シンチレータでは検出は難しい。正しい処理を行って検出された例があったかは、別途調査したい。また、固体シンチレータしか持っていない測定室が母乳や尿といった検体を測定している例が複数みられた。こういった検体に限ってはゲルマニウム半導体検出器を持っている測定室に依頼している可能性も考えられるが不明である。

「その他」としては以下の回答があった。

飼料、堆肥、山菜、灰、給食の全量測定、市内の幼稚園の給食（陰膳方式）、飼育する動物の糞、牛乳や山羊の乳、ペット飼料、猫砂、昆虫マット、木材、白墨、羽毛、頭髮、薪、落ち葉、枝、炭・竹炭、ゼオライト、粉ミルク、衣類、子どもの体操着・制服・靴等、雨樋の堆積物、獣肉、家畜飼料、木質燃料、新築時に出た鉋屑、医療用栄養補助食品、天然キノコ、牧草、液体カリせっけん、蜜蝋、チョーク、リネン吸着法用リネン、木チップ洗浄液、昆虫、歯磨き粉、スキンケア化粧品、オガクズ、大根の種、杉若葉、洗剤

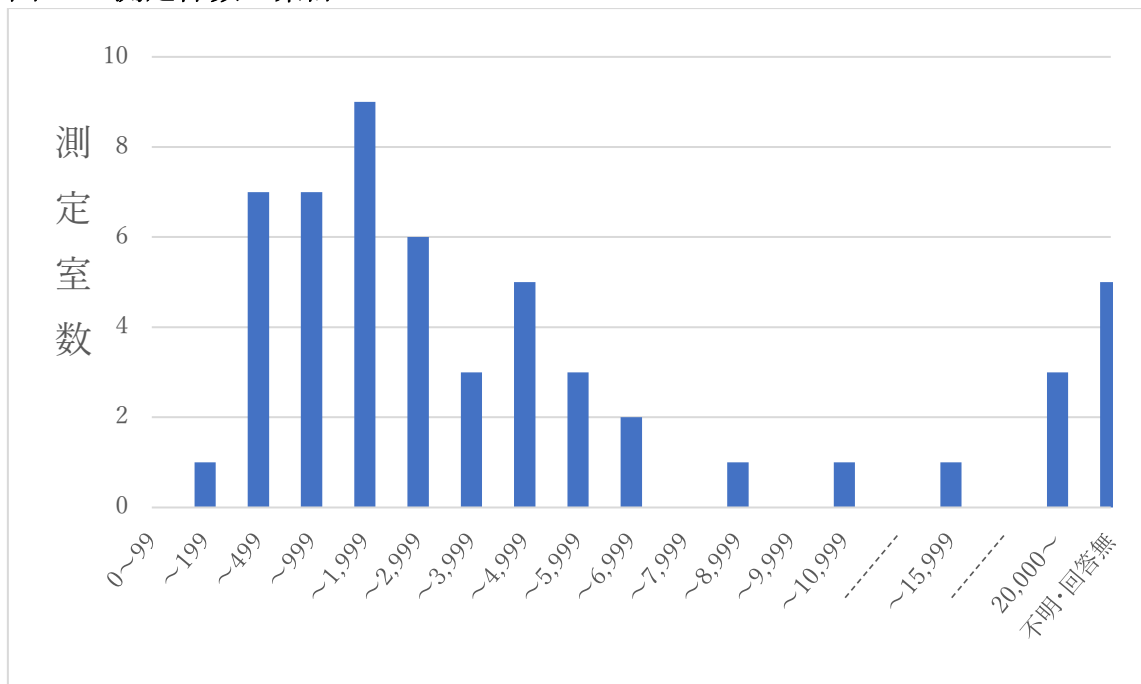
## 18 測定件数累計

表 27 測定件数の累計

| 検体数累計         | 測定室数 |
|---------------|------|
| 0～99          | 0    |
| 100～199       | 1    |
| 200～499       | 7    |
| 500～999       | 7    |
| 1,000～1,999   | 9    |
| 2,000～2,999   | 6    |
| 3,000～3,999   | 3    |
| 4,000～4,999   | 5    |
| 5,000～5,999   | 3    |
| 6,000～6,999   | 2    |
| 7,000～7,999   | 0    |
| 8,000～8,999   | 1    |
| 9,000～9,999   | 1    |
| 10,000～10,999 | 1    |
| -----         | -    |
| 15000～15999   | 1    |

|         |    |
|---------|----|
| -----   | -  |
| 20000～  | 3  |
| 不明・回答無し | 5  |
| 合計      | 54 |

図 15 測定件数の累計



各測定室が活動期間を通じて測定した検体数の累計を概数で尋ねた。1000 件未満が 15 測定室、1000 件から 1999 件が 9 測定室、2000 から 2999 件が 6 測定室、3000 から 3999 件が 3 測定室、4000 から 4999 件が 5 測定室、5000 から 5999 件が 3 測定室、6000 から 6999 件が 2 測定室、7000 から 7999 件はなし、8000 から 8999 件、9000 から 9999 件、15000 から 15999 件が各 1 測定室、20000 件以上が 3 測定室（約 20000 件と回答）であった。不明・回答無しの 5 測定室を除いた 49 測定室の全測定検体数を合計すると約 20 万件である。

## 19 食品の測定方法（測定時間や検体処理の方法など）

### 19-1 測定時間についてのルール

表 28 測定時間のルールの有無

| 測定時間についてのルール | 測定室数 |
|--------------|------|
| ある           | 40   |
| ない           | 10   |
| 不明、回答無し      | 4    |
| 合計           | 54   |

測定時間のルールは4分の3にあたる40測定室があると答えた。ある場合は具体的なルールも尋ねた。測定時間のルールは測定室ごとに多様で一般化はできないが、大別すると、あらかじめ決まった時間を測定して検出・不検出を見る場合と、不検出であれば測定時間を延長する場合に分けられる。前者の場合でも、土壌は10分あるいは30分の短時間測定、食品は30分、1時間、2時間、3時間、6時間、12時間、16時間といった短～長時間測定とすることが多い。また、検体が少量しかない場合や、茶葉やだしじゃこといった軽量の乾物、水、ミルク、尿といった特殊な検体に限って長時間測定するという例も多い。回答に見る限りは48時間が最長の測定時間であった。

また、何年も活動する間に測定依頼が減った、あるいは、汚染が低減して不検出が多くなったことで測定時間を長く取るようになったというところが多い。たとえば初期は30分から長くても3時間の測定が基本だったが、後に6時間や12時間を基本とするようになったなどである。

他に、決まった測定時間はなく、検出下限値のターゲットを決めてそれを下回るように時間延長する、相対誤差（確率）を見ながら測定時間を任意に決めるという例も見られた。

### 19-2 受け入れていた測定容量

表 29 受け入れた測定容量（複数回答）

| 測定容量      | 測定室数 |
|-----------|------|
| 1リットル     | 43   |
| 500ミリリットル | 31   |
| 100ミリリットル | 18   |
| 70ミリリットル  | 4    |
| その他       | 15   |

受け入れていた測定容量は1リットルが8割の43測定室と最も多く、次いで500ミリリットルも半分を超える31測定室が受け付けていた。

「その他」としては以下の回答があった。60mL、85mL、200mL、250mL、350mL、420mL、730mL、900mL、1.5L、1.8L、2L、「容量が無い紙類等、不定形の衣類等その都度測定法を考案しながら引き受け」。

### 19-3 測定の検出下限値と測定時間について

表 30 検出下限値と測定時間について（複数回答）

| 測定の検出下限値と測定時間について                     | 測定室数 |
|---------------------------------------|------|
| 可能な限り 1Bq/kg 以下を目指すために長時間測定を積極的に行っていた | 26   |
| 原則的に測定時間で区切っていた                       | 25   |
| 10Bq/kg 未満は不検出とするなど独自の基準を設けていた        | 5    |

19-1 と重なる設問として測定の検出下限値と測定時間について尋ねた。10Bq/kg 未満は不検出とするなど独自の基準を設けていたところは少なく、原則的に測定時間で区切っていたか、可能な限り 1Bq/kg 以下を目指すために長時間測定を積極的に行っていた測定室がそれぞれ約 2 分の 1 ずつである。この質問は複数回答可ではなかったが、未回答の測定室が複数ある一方で、「原則的に測定時間で区切っていた」と「可能な限り 1Bq/kg 以下を目指すために長時間測定を積極的に行っていた」を両方選んだ測定室が少なくなるとこのような結果となった。また、23-1 の回答でも分かるように、検出下限値と測定時間に関する方針を途中で変更した測定室は少ない。そのため、いつの時点での方針を回答に反映させたのかも、回答測定室ごとに異なる可能性がある。そこで次の 23-4 の質問が必要になる。

### 19-4 最初に決めた方針を後に変えた場合は、その理由とともにこちらに記してください。

多数の回答があった。7 測定室が、当初の方針を変えて、測定時間を大幅にのばす、検出下限値を下げるやり方に移行したと回答した。その理由としては、すでに 23-1 で触れた放射性セシウムの減衰が進み 10Bq/kg 程度の検出下限値ではほとんど不検出になること、測定依頼が減って時間的余裕が生まれたことに加え、測定活動の中で学びを深めて検出下限値を下げるために長時間測定をするようになったという回答もあった。検出下限値を下げる方法としては、長時間測定の外、測定器下部に鉛の遮蔽を追加する、水を詰めたペットボトルで測定器を囲むなどの回答があった。また、ゲルマニウム半導体検出器を途中で導入

したことで検出下限値を下げられるようになったという回答もあった。

## 20 検体処理（刻むなど）は利用者にやってもらっていたか？

表 31 検体処理は誰がやっていたか？

| 検体処理は誰が？          | 測定室数 |
|-------------------|------|
| 測定室で行っていた         | 32   |
| 利用者にやってもらうのが原則だった | 24   |

検体処理は正しく行ってもらわないと測定に影響する。利用者にまかせた場合は正しく行われていないこともある。かといって測定室で行うとなるとそれだけ手間が多くかかり、ジレンマが生じる。回答では、「測定室で行っていた」の方が多かった。ただし、両方選択したところがある。

## 21 依頼者とのやりとりで次のようなことはあったか？

表 32 依頼者とのやりとりで次のようなことはあったか？

| 依頼者とのやりとりで次のようなことはありましたか？     | はい | いいえ | 不明<br>回答無し | 合計 |
|-------------------------------|----|-----|------------|----|
| 検出下限値を下げすぎず「不検出」の結果が欲しいと言われた。 | 6  | 42  | 6          | 54 |
| 検出されたけれども食べても大丈夫ですよときかれた。     | 31 | 17  | 6          | 54 |

依頼者とのやりとりで、「検出下限値を下げすぎず「不検出」の結果が欲しいと言われた」に「はい」と答えた測定室は少ないながら6はあった。「検出されたけれども食べても大丈夫ですよときかれた」は「はい」が31測定室と半数以上あった。依頼者からのこのような言葉に各測定室はどう対応したのか、今後の調査で検討したい。

## 22 測定機器の精度管理について

### 22-1 定期的な精度管理は行っているか。

表 33 定期的な精度管理

| 定期的な精度管理は行っていますか | 測定室数 |
|------------------|------|
| はい               | 41   |
| いいえ              | 11   |
| 不明、回答無し          | 2    |
| 合計               | 54   |

定期的な精度管理を行っているかという問いに対して行っているとしたのはほぼ4分の3、行っていないとしたのは2割であった。ただし、精度管理が何を意味するかを理解が回答者ごとにより異なると思われる。質問の意図としては、校正を専門機関に依頼しているか、それとも独自の線源を使って校正しているか、あるいはそれに代わる精度管理の方法を採用しているか、の確認であったが、うまく伝わらなかった可能性が高い。そこでこの質問への回答は、次の質問への回答と合わせて考える必要がある。「器材の仕様に沿って行なっている」「製造者の取り扱い説明に従って」「鉛と水でのしゃへい」「マニュアルに沿って」に加え、「精製水による運用バックグラウンドの取得」や「カリウム40の基準サンプルを使って確認」というのは測定室での独自の校正あるいはそれに代わる精度管理とは異なる話だと考えられる。この質問に「はい」と答え、次の26-2で「専門機関に校正を委託」を選択したある測定室は「毎年16万円かけて行っていました。」とのことである。

### 22-2 「はい」の場合、方法と頻度

表 34 精度管理の方法（誰がやるか）（回答数 41）

| 校正者        | 測定室数 |
|------------|------|
| 専門機関に校正を委託 | 18   |
| 測定室で       | 22   |
| 不明、回答無し    | 1    |
| 合計         | 41   |

#### (2) 独自の方法で→具体的に

- ・体積線源を使用
- ・低線量の時にゲルマでクロスチェック
- ・標準試料による測定
- ・器材の仕様に沿って行なっている

- ・メーカーの日本代理店に較正を依頼
- ・ゲルマニウム半導体検出器においては、容器ごとに5核種 [Cs-137、Ba-133、Mn-54、Co-57、Co-60] の Mix 線源を用いて較正を行っている
- ・標準試料による確認
- ・製造者の取り扱い説明に従って
- ・較正用検体・所持線源・みんなのデータサイト検定
- ・2013年に一度だけアドフューテックの較正を受けた
- ・みんなのデータサイトの基準玄米を利用 ありがとう！（原文ママ）
- ・鉛と水でのしゃへい
- ・データサイトの基準玄米
- ・マニュアルに沿って
- ・購入会社のアドフューテックに5年目に較正を依頼した。
- ・日本分析化学会の標準土壌を購入
- ・MDSで運用している基準玄米の初代はCラボが製作した。En数を用いた検定方法もCラボが開発した。
- ・AT機はKCL標準校正物で、自主較正が可能。
- ・測定機の設置場所の温湿度の変化があった時おもに季節の変わり目に環境バックグラウンド、精製水による運用バックグラウンドの取得
- ・アドフューテック社のマニュアルに従い、カリウム40の基準サンプルを使って確認。
- ・データサイトでの確認検体
- ・みんなのデータサイト
- ・二つの測定器でクロスチェック
- ・大沼先生からお米の検体をお借りして
- ・エネルギー較正は測定ごとにおこなった
- ・みんなのデータサイトの基準玄米による検定
- ・メーカー供与のKCl体積線源の測定でチャンネルドリフト及びK-40濃度の変動を記録することで独自較正
- ・データサイト基準玄米
- ・測定した検体をゲルマ測定に出して基準検体として使用

表 35 精度管理の頻度 (回答数 41)

| 頻度      | 測定室数 |
|---------|------|
| 毎日（測定前） | 3    |
| 毎月      | 1    |
| ～毎年     | 22   |

|         |    |
|---------|----|
| 毎年より長い  | 6  |
| 不明、回答無し | 9  |
| 合計      | 41 |

## 23 測定結果の公開の方法

### 23-1 依頼検体の測定結果は公開しているか

表 36 測定結果の公開について

| 測定結果は公開しているか | 測定室数 |
|--------------|------|
| 原則的に公開している   | 30   |
| 一部のデータのみ公開   | 6    |
| 会員にのみ公開      | 9    |
| 公開していない      | 8    |
| 不明、回答無し      | 1    |
| 合計           | 54   |

測定結果の公開の方法と公開の範囲について尋ねた。半分以上が「原則的に公開している」と答え、「一部のデータのみ公開」が6、「会員にのみ公開」が9、「公開していない」が8であった。

### 24-2 公開している場合はどのような方法で公開しているか

表 37 測定結果の公開の方法（複数回答）

| 公開の方法      | 測定室数 |
|------------|------|
| ホームページ・ブログ | 31   |
| 会報         | 21   |
| ツイッター（X）   | 11   |
| フェイスブック    | 10   |
| メルマガ       | 3    |
| その他のSNS    | 1    |
| その他        | 11   |

公開の方法としては、ホームページ・ブログ31と最も多く、会報が21と次いで多かった。ツイッター（X）やフェイスブックはそれぞれ11、10と多くはなかった。

## 25 測定以外に測定室として行ってきた活動

表 38 測定以外に測定室として行ってきた活動（複数回答）

| 測定以外の活動 | 測定室数 |
|---------|------|
| 勉強会     | 30   |
| 講演会     | 30   |
| イベント開催  | 29   |
| 会報発行    | 24   |
| イベント出店  | 17   |
| 保養      | 6    |
| その他     | 14   |

測定以外の活動としては、半分以上の測定室が勉強会、講演会、イベント開催を行っていた。会報を発行している測定室も 24 と多かった。それに比べると少ないが 17 測定室はイベント出店をし、保養を行っている測定室も 6 あった。

## 26 他の団体との交流の有無

表 39 他の測定室との交流の有無

| 交流       | ある | ない | 不明<br>回答無し | 合計 |
|----------|----|----|------------|----|
| 他の測定室    | 35 | 14 | 5          | 54 |
| 測定室以外の団体 | 26 | 17 | 11         | 54 |

6 割以上の測定室が他の測定室と交流があった。ゲルマニウム半導体検出器を持っている測定室にクロスチェックを依頼しているという回答が複数あった他、複数の測定室からなるネットワークに参加しているという回答も多かった。具体的にそのようなネットワークとして、CRMS、西日本測定所ネットワーク、長野県内の測定室ネットワーク、みんなのデータサイトがある。また、測定室以外の団体と交流があると答えたのはほぼ半数の測定室である。測定室以外の団体としては、反・脱原発運動団体や原発に関わる裁判の原告団、脱被曝のための保養団体など、原発に関わるものが多い。

以下はすべて自由筆記による回答の概要です。

## 27 測定室が立ち上がった事情・目的・経緯について簡単に説明してください。

設立の事情・目的・経緯は細かくみれば多様であるが、1990年までにチェルノブイリ事故への対応として設立された二例を除けば、すべて2011年3月11日からの東京電力福島第一原発事故への対応として設立されている。放射能汚染が広範囲に及んだこと、国や自治体、東電による情報が信用できないこと、そして子どもの健康や食の安全を守りたいという強い要望が基本にある。具体的な問題意識としては、公的測定は流通品が中心で自家消費農産物や学校給食の測定が不十分であること、100Bq/kgという政府の基準値に危機感を持ったこと、市民が主体的に測定し情報を公開する必要性を感じたことがあげられる。さらに設立の具体的な目的としては、学校給食や日常的に消費する食品の放射能測定を通じて放射能汚染から子どもを守る、放射能の正確な数値を測定して安心や注意喚起につなげる、地域住民が主体となって自分たちで判断基準を持つといった点を多くがあげている。また、食品産地偽装の抑止や被災地以外での汚染食品の流通防止といった点をあげるところもある。設立にいたる経緯としては、福島第一原発事故後、講演会や勉強会を通じて問題意識を共有し、ボランティア活動や各地のイベントを契機に測定室設立の機運が高まったという流れが見られる。具体的な例として、給食食材の安全性を求める署名活動、地域の脱原発イベントでの食品測定ワークショップがあげられる。資金を調達する方法としては市民からの募金や助成金（例：高木仁三郎市民科学基金）が主だが、海外支援団体からの支援申し出や寄付を受けた例もある。測定器の購入にあたっては、すでに述べたようにヨウ化ナトリウムシンチレーターの選択が最も多く、市民や協力者の支援も得て測定場所を確保して設立に至っている。

## 28 測定室の活動における工夫・悩みについておたずねします。

次の項目についてどのような悩みがあり、解決した場合はどのように解決したかを教えてください。

### (1) 資金

多くの測定室が資金の悩みを抱えている。具体的には、測定室の家賃やスタッフの人件費といった固定費をどうやって賄うかである。また測定器の校正を外部の専門機関に依頼する場合は高額な費用がかかる。ほとんどの測定室はこれらの費用を、会費や測定料による収入に加えて、カンパや助成金によって賄っている。しかし会員と測定依頼の減少によって収入は激減している。そこで、家賃の減額を大家に相談する、あるいは無料か低額のところを探す、測定を無料でやっていたところは有料にする、イベントや講演会の参加費で収益を上げる、生協や関連団体と契約してまとまった測定を受注して収入を確保するなどして解決をはかっている。

## (2)メンバー

多くの測定室がメンバーの高齢化と減少、新しいメンバーを獲得できないという悩みを抱えている。測定依頼も減少しているので必ずしも人出が足りないということにはならないが、高齢化したメンバーにとっては身体的負担が増えるという問題がある。いずれ後継者が見つからなければ活動自体も続けられなくなる。この問題を完全に解決できたところはないが、近隣の大学の学生が複数参加したところには、これまでは後輩につないでもらう仕組みができたという例があった。

また、意見が対立したり、IT や測定技術に対応できないといった理由でメンバーが離れていくという問題もある。これに対しても有効な解決策は示されていない。

## (3)測定器

測定器に関する悩みは、①測定器の性能・精度に関する問題②故障・メンテナンスに関する問題③導入・選定に関する問題④運用・管理に関する問題⑤資金面での問題⑥測定(器)の信頼性とコミュニケーションの問題に大別できる。①は基本的にシンチレーション式では低い濃度は測定できない、検出しても誤差が大きいという問題である。これに対しては、水を詰めたペットボトルや鉛板を使って遮蔽を強化することで検出下限値を下げる、また、ゲルマニウム半導体検出器を持っているところへクロスチェックを依頼するという解決策がみられた。その中には「テクノ AP の測定器の鉛容器の厚さを 5cm→10cm へ手造りで造形し、性能を上げた。」というものもあった。②はさらに、測定器の故障とその修理費用あるいはサポート終了の問題、専門機関に依頼すると高額になる校正費用の問題、測定用パソコンや周辺機器の老朽化の問題に分けられる。これに対しては、良い代理店や専門家からサポートを受ける、他の測定室や支援団体から測定器を借りるといった解決策がみられた。④は測定器の癖や操作の難しさ、温湿度や周囲の環境が測定精度に影響する問題などだが、これに対しては、温湿度管理や環境整備を徹底するという解決策がみられた。⑤は②とも重なるが、補助金・助成金を活用するという解決策がみられた。⑥は測定結果の精度にこだわると依頼者とのコミュニケーションが阻害されるという指摘だが、精度にこだわらないことで解決したのかは不明である。

## (4)測定場所

測定場所に関する悩みとしては、まず資金的に単独での測定場所の維持が難しいという問題がある。これに対しては他団体の事務所に安価で間借りするという解決策が見られた。また測定器の重量や遮蔽が必要なため設置条件が厳しい、遮蔽が不十分でバックグラウンド放射線の影響を受けやすい、エアコンを常時稼働させる必要があり光熱費が負担といった問題がある。これに対しては、測定器周囲を鉛板や合板で遮蔽補強する、鉄筋コンクリートの建物を選択する、エアコンなどの運用コストを考慮した場所選定するという解決策が見られた。その他に、キッチンが重要だという意見があった。その

測定室が間借りしている施設に宿泊者用の大きなキッチンがあり助かっているとのことであった。これは、大きめの流し台があると検体の処理、容器や道具の洗浄を行いやすいという理由からの意見だと考えられる。

#### (5) その他のこと

多くの回答が、市民の関心の低下、測定依頼の激減（特にコロナ禍以降）、汚染地で協力者を得る困難、原発被害が見えにくい西日本では周囲の理解を得にくいこと、スタッフの高齢化と若手不足、その結果の測定室の活動休止や閉室についての悩みを挙げた。これらは進行中の悩みであり、この悩みをすでに解決したというところはないが、「今後も会員への会報やメールでのお知らせ、地域の広報紙へ掲載するなどして放射能測定と呼びかけを続けていく。」といった回答があった。また、「活動時間を半分にして、できる形で測定活動を継続している。市民活動ですから、できる人がやりたい活動を行い、社会的に発言できるデータを持っていくことで良いと考えている。」という回答もあった。その他に、今回の調査では詳しく質問できなかった作業のながれと品質管理に関して、「特別なアプリを使わず、エクセルとワード機能を最大限に活かした業務システムを作成した。これによりスタッフがローテーション勤務した場合（基本的に一人作業）、何をすればよいか自動的に引き継げる仕組みを作った。」という回答があった。「紙資料が整理してもどんどん溜まる」という悩みもみられた。

### 29 以下の項目で苦勞した点があれば教えてください。

#### (1) 精度管理

複数の測定室が温度や湿度の変化によって測定結果が不安定になる問題を挙げた。また冬場は金属部分が結露してしまう問題の指摘もあった。この問題を解決するために多くの測定室がエアコンを活用している。例として、「夏は 28°C 設定で冷房、冬は 20°C 設定で暖房」「夏と冬は測定機器をおいている部屋のエアコンを 24 時間つけておくようにしている」といった回答があった。静電気を発生させないために帯電防止袋を使用し、アーシングするという回答もあった。

精度管理に関わって、問題によっては測定室の努力だけではどうにもならないこともある。この点に関して、初期に指摘された ATOMTEX 1320A や応用光研 FNF-401 の解析ソフトの不具合について以下の証言があった。

「ATOMTEX 1320A が搬入されてから半年間は、解析ソフトが日本語にローカライズされる前のバージョンで測定を行ったのだが、解析ソフトが大豆等の K-40 が多く含まれる検体においては、Cs-134 や Cs-137 にかかるコンプトンを過大に評価して、コンプトンとして寄与する分を引きすぎる傾向があったため、両核種の測定結果を 0Bq/kg として評価する状態だった（検出下限値の表記が無かった）。これについては、ゲルマとのクロス

チェックで発見したことでアドフューテック[株式会社]を通じて ATOMTEX にバグ(?) 報告を行い、ローカライズバージョンの解析ソフトに反映させていった。応用光研 FNF-401 も 2011 年 11 月の搬入時は、検体の測定結果で 10Bq/kg 未満の場合は不検出と評価する解析ソフトだったのだが、応用光研と交渉をして、10Bq/kg 未満についても数値を出力するようにソフトの改良を求めた。この解析ソフトのバージョンアップ後にも更なる測定精度の改良を求め、2012 年 3 月に再度バージョンアップされた解析ソフトが応用光研より提供された。」

他方で以下のような残念な回答があった。「不具合が起きた時に販売代理店に対応や修理を依頼したが、心からは信頼できなかつたので疑心暗鬼がつかつた。」

## (2) 測定結果の評価

この質問における「評価」とは、特定の放射性核種を誤検出したり、放射能濃度を過剰検出したり（高めに出す）といった誤り（逆に過小検出もありうる）が測定値に含まれていないかを検討し判断することを指している。

前の質問への回答で取り上げたように、AT1320A は最初期の解析ソフトでは低濃度の場合に Cs-134 や Cs-137 が 0Bq/kg になってしまうという問題があり、その後それは改良されたが、その後、Cs-134 が過剰検出されるという問題が起こったことは AT 器ユーザーにはよく知られている。この点に触れた回答があった。「AT 器ではセシウム 134 値が多く出るため、専門家に相談、アドフューテック株式会社とやり取りを行った。食品のセシウム値が下がってくるにつれて、測定下限値以下として問題視しなくなったが、土の測定を始めてからは、土中に含まれる自然放射能が 134 の値に被さって大きな値となるため、137 の測定値だけで表示すべきかどうか再び問題となった。みんなのデータサイトの研究報告が参考となった。134 の値が減衰計算値から大きくずれる場合は誤検出として表記している。他の測定所の対応を知りたい。」

上の回答からもうかがわれるが、測定結果を評価する力を向上させる上でスタッフ間や測定室どうしのネットワークが重要だとの回答が多くみられた。いくつか紹介する。

「測定を始めた当初は、ピーク検出や下限値などわかりやすい項目のみに着目しがちでした。データサイトの総会や集まり、ミーティングなどで、他の測定室の方々の測定結果の見方などのお話（雑談の中に意外とちりばめられていて）が非常に参考になり、年々結果の評価の仕方も向上していると感じています。ピーク検出や下限値はもちろんだが、統計誤差やピークチャンネル、スペクトルなどから判断できるように少しずつなっていると感じている。そういった意味でもデータサイトの集まりは自分たちの測定レベルの向上にもつながっている。」

「スタッフ間の交流・学習と西日本ネットワークでの交流を基本に研究を深めてきた。」

「月に一度、データ検討会を行っている。スペクトラムを確認しながら、測定結果の判断について学んでいる。その際、メンバーの的確な分析や、レクチャーを聴くことで、正し

い測定活動ができたのかどうかを逐次検証している。それが、各自の測定活動の芯になっていると感じる。」

「測定器」に関する工夫・悩みにもあったが、ここでも、NaI シンチレータによる測定結果が疑わしいときはゲルマニウム半導体検出器でのクロスチェックを他の測定室にお願いするという回答が複数あった。初期の AT 器の「Cs-134 や Cs-137 にかかるコンプトンを過大に評価して、コンプトンとして寄与する分を引きすぎる傾向」が、ゲルマによるクロスチェックによって発見されたことも前項に記したとおりである。

この質問を「食べても問題はないかの判断」と受け取ったと思われる回答が複数見られた。「食べても問題ないか」という依頼者の質問にどう答えるかも重要な問題なので、明確に区別して質問項目を用意すべきであった。

そのように受け取って回答いただいた内容が興味深いのでいくつか紹介する。「測定を始めて数年は、どんなに微量でも「これは危険、ここも危険」と過敏な反応をする方がいたり、「結局危険なのかどうなのか」「食べさせていいのか悪いのか」と判断を迫ってきたりする方がいた。ここでは「危険か安全か」の評価はしていない。国の基準、諸外国の基準、学者の様々な意見などをできるだけ客観的に伝えるようにしている。」「周囲からの誹謗中傷に対応するために、データから分かることについてのみを発信するストイック性の重要性。」

### 30 測定してよかったことがあれば教えてください。

さまざまな回答を①安心と不安の低減②安全への具体的な対策③科学的方法④つながりの構築の4点にまとめた。

#### ① 安心と不安の軽減

多くの回答が、食品や土壌の放射能濃度を測ることで、不安を軽減し日常の食生活を改善できた点をあげている。また、測定結果がほとんど不検出だった点をあげたところもある。例えば「何と言っても可視化されることにより、注力すべきものが明確になることでした。一つの保育園は、夏祭りに使う持ち寄り食材をすべて測定されていましたが、だいぶ傾向がわかったことで、測定品目を減らすことができ、喜ばれました。そんな時は不安を安心に変えられる「測定」の力を感じます。」といった回答があった。また、震災後幼稚園の畑の土を入れ替えたがかえって測定値が上がってしまったことが分かったというところからは、「2度の入れ替えは相当な苦労だったと思われるが、「実際に測定してみないとわからないということが実感できた、子どもたちの安全のために事実を知ることは大切だとわかった」との感謝の言葉をいただいた。」という回答もあった。

## ② 安全への具体的な対策

食品や土壌以外にも測定が具体的な安全対策に役立った点を挙げる回答もあった。例えば衣服を積極的に調査した測定室からは次のような回答があった。「これらのことから、「衣服についての放射性物質は洗濯である程度落とすことはできるが、完全ではない」ことが明らかとなり、衝撃であった。しかし発想を「完全になくすことはできなくてもできるだけ被ばくを減らすにはどうしたらよいか」と方向転換することとした。そして「持ち物やバッグなどをできるだけ地面に直接置かない」「家に帰ったら部屋着に着替える」「外で着たものや持ち物は居間や子ども部屋に持ち込まない」「洗濯後、乾燥機を使うとさらに放射能を低くすることができる」など、生活の中で被ばくを減らす工夫を考え、多くの方にその情報を提供することができた。」

## ③ 科学的方法

放射能汚染の事実を測定という科学的方法で明らかにして伝えることができた点をあげた回答もあった。「311 の後は、関東平野迄汚染を受けているわけだが、その事実を測定という科学的な方法で伝えることができたのはありがたかった。」「科学的、客観的に数値として示せるのはよかった。」

それとはやや違うが、測定活動を通じて測定者自身が知識を学べた点をあげたところもある。「測定者自身が、放射能について学ぶ機会となり、食品の測定依頼をする市民と同じ目線で考える機会となった。」

## ④ つながりの構築

子育て中の人、避難者、農家や食品を扱う業者等とのつながりや信頼関係に触れたところは少なくないが、大学や研究機関の研究者が主催する研究会で積極的に発表をしている測定室からは、「高エネルギー研や東大、京大、神戸大、立教大等での良心的な科学者、研究者と繋がりができた。」という回答もあった。

## 今後の課題

今回の第二次報告は、第一次報告の後に得た 12 の測定室からの回答結果を追加して改訂したものです。ただし、質問 30 以降の自由筆記欄の回答結果をまとめた部分は改訂していません。この部分の改訂は、今後さらにいくつかの測定室からの回答結果を追加した第三次報告で行う予定です。今後の課題としては、この間進めてきたインタビュー調査の結果も踏まえ、市民放射能測定室の立ち上げや運営の仕方の手引きとなるガイドブック『市民測定室を作る(仮)』の出版を実現します。本報告書のもととなったアンケート調査に回答を寄せていただいた測定室の皆さま、また、インタビュー調査に応じて下さった皆さまには、貴重な時間を割いてご協力いただいたことに、あらためて感謝申し上げます。

第一版発行 2025年2月28日

第二版発行 2026年3月19日

編集・著作・発行 NPO 法人みんなのデータサイト

住所：〒960-0201 福島市飯坂町字一本松 11-7

電話：024-573-5761 (水曜定休)

代表メール：minnanods@gmail.com

ウェブサイト：<https://minnanods.net/>

※この事業は2023年度、2024年度、2025年度の高木仁三郎市民科学基金の助成を受けています