

福島原発事故に伴う 生活環境の放射能汚染実態調査と 住民の被ばく最小化

2016年9月10日

福島老朽原発を考える会(フクロウの会)

青木 一政

フクロウの会（福島老朽原発を考える会）



1995年から福島老朽原発の危険性を訴え、
福島の人々と連携して首都圏で活動。

自己紹介：

- 1952年神奈川県生まれ
- 学生時代に広島を訪れ、原爆被害の実態や原水禁運動を知る。
- 工学（生物工学、計測・制御）を学ぶなかで反原発運動にも関わる。
- 化学メーカーで制御システム開発、設計、海外プラント建設、保全などに従事。
- フクロウの会設立時からの会員。

3・11福島原発事故直後 米・仏の市民グループから2つの支援

- 米の反核団体NIRS - 放射線測定器10台の寄贈。
- 仏の放射能監視団体ACRO - 測定をするのでサンプルをどんどん送れとの提案。



いわき市、福島、仙台等で反原発を取り組む市民団体、個人に配布、測定・監視を始める。

福島市内、飯館村、南相馬などの土や水をACROに送付。



福島市内の小中学校のグラウンドなどで高い汚染を発見。震災後、一時避難していた子どもたちが新学期に備えて福島に戻って来ていた。

⇒ 福島県に対して入学式・新学期延期の申し入れ

2011年 新学期直後の学校校庭の汚染

福島県は始業式を強行する一方、4月5日～7日の3日間で、県内の学校1,400個所の放射線量を測定した。

「福島県放射線モニタリング小・中学校等実施結果」の集計

76%が“放射線管理区域”(5mSv/年)にあたる線量。

20%が職業人の被ばく限度(20mSv/年)を超える線量。

方部	空間線量率 (μSv/h)	校数	割合
県北	0.6未満	4	1.0%
	0.6-2.2	166	42.5%
	2.3以上	221	56.5%
県中	0.6未満	158	34.6%
	0.6-2.2	207	45.4%
	2.3以上	91	20.0%
県南	0.6未満	56	42.4%
	0.6-2.2	75	56.8%
	2.3以上	1	0.8%
会津	0.6未満	59	23.4%
	0.6-2.2	193	76.6%
	2.3以上	0	0.0%
南会津	0.6未満	37	100.0%
	0.6-2.2	0	0.0%
	2.3以上	0	0.0%
相双 (避難地区を除く)	0.6未満	4	3.8%
	0.6-2.2	80	76.2%
	2.3以上	21	20.0%
いわき	0.6未満	77	29.2%
	0.6-2.2	187	70.8%
	2.3以上	0	0.0%
県計	0.6未満	395	24.1%
	0.6-2.2	908	55.5%
	2.3以上	334	20.4%
	合計	1,400	100.0%



空間線量率 (μSv/h)

- 0.6未満 「管理区域」基準以下の放射線が観測された学校*1
- 0.6-2.2 「管理区域」に当たる放射線が観測された学校
- 2.3以上 同区域で「個別被ばく管理」が必要となり得る放射線が観測された学校*2

*「同モニタリング結果」では「1m高」と「1cm高」の測定値があるが、他の資料との整合性から「1m高」で集計

2011年4月19日、政府は学校校庭使用基準を20ミリシーベルト/年以下では特に制限なしと通達。

学校校庭20ミリ基準の撤回を求めて文科省へ要請

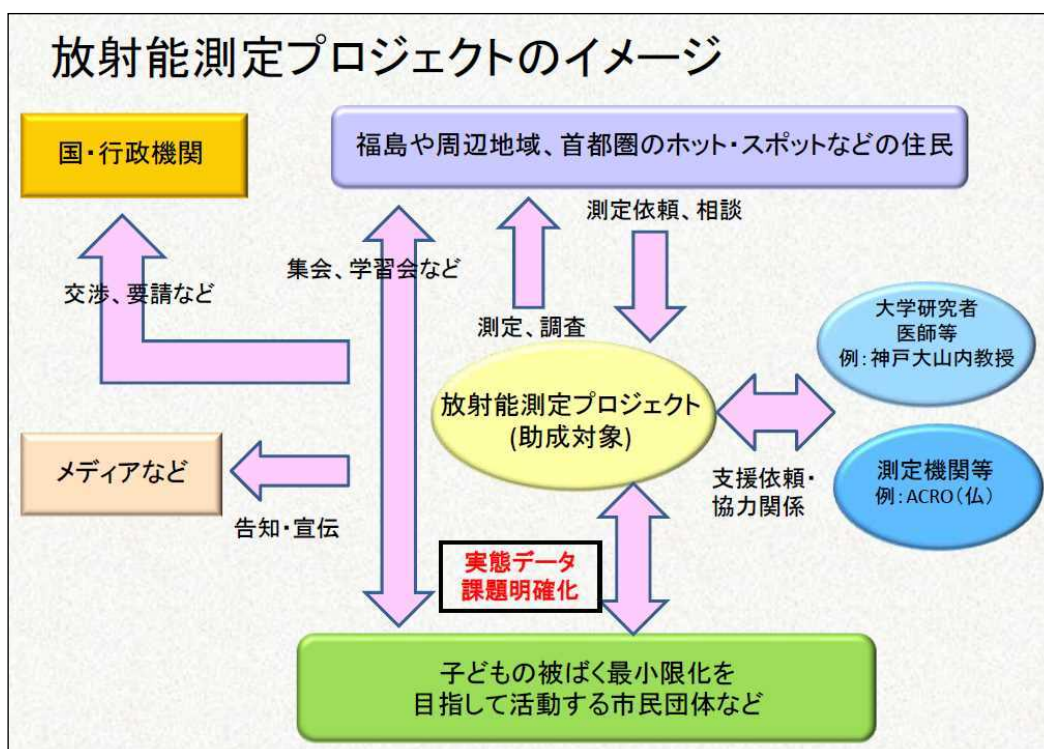
- 2011年5月23日 福島の子供たちと共に文科省に20ミリ基準の撤回を求めて要請行動。4時間にわたる交渉をしたが進展はなし。
- 申し入の3日後、文科省は「1ミリシーベルトを目指す」と発表。



しかし・・・国の避難基準は年間20ミリシーベルトのまま。

フクロウの会の新たな課題

これまでの反原発の活動に加え、私たちの目前で広がっている人々の被ばくをいかに削減するか

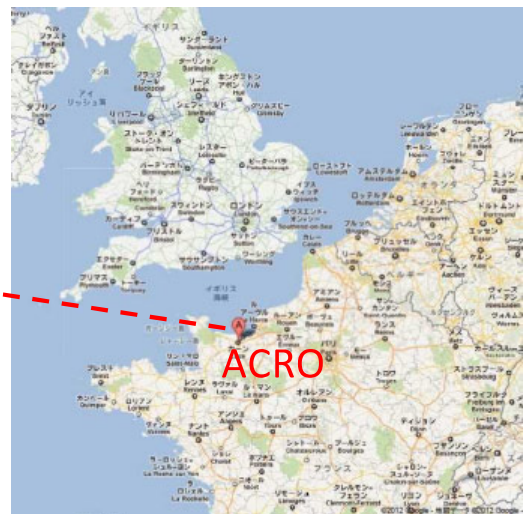


尿検査で 内部ひばくが測れる

7

きっかけは
「子どもたちは内部被ばくしているのではないか」という声から。

仏の放射能測定NGO—ACROへ子どもたちの尿を送り、ゲルマニウム半導体測定器で分析。



2011年5月22日～
対象500名・延べ550回実施済。
現在も継続中。
2013年5月からはちくりん舎にて測定



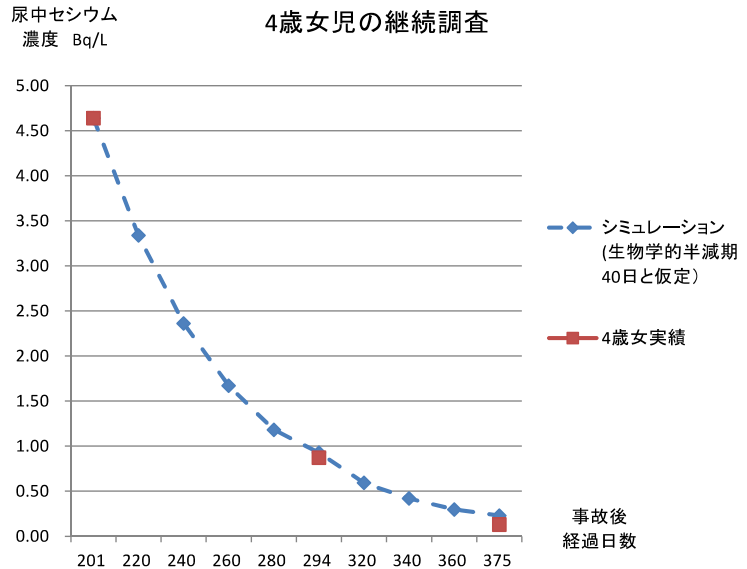
8

予防と継続検査で内部被ばくの低減が図られる

- 岩手県一関市在住の4歳女児:4.64Bq/Lを検出(2011年9月)。
- 2011年7月頃までは放射能の事は全く気にせず、祖母の畑でとれた野菜、椎茸、山菜などを食べていた。家で栽培した干しシイタケの測定したところ1,810Bq/Kgを検出(フクロウの会/ACRO測定)。



- 数値が明らかになって以降、野菜は西日本産、北海道産などに切り替え。
- おそらく大変な努力が必要だったことでしょう。3カ月後、12月に継続検査を行った結果、顕著に改善。



尿検査はホールボディカウンターとの50～100倍の精度で測れる。9

各地のグループと連携拡大—尿検査と被ばく最小化を推進

福島県伊達市に続き、宮城県白石市、栃木県塩谷町、東京都あきる野市などの保護者グループとの連携拡大。



地域のグループでの講演会、勉強会などで尿検査の説明



地域の推進者と連携して尿検査の推進

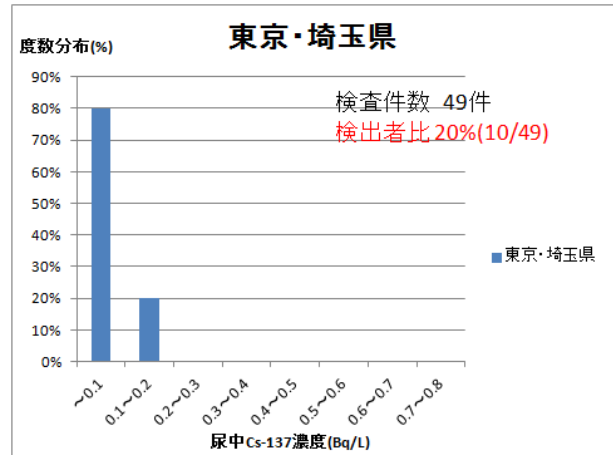
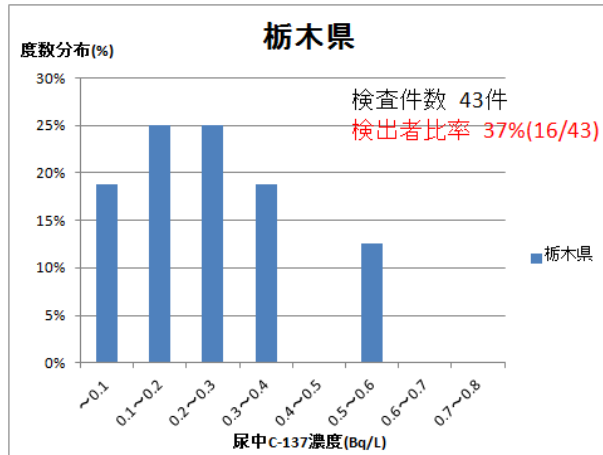
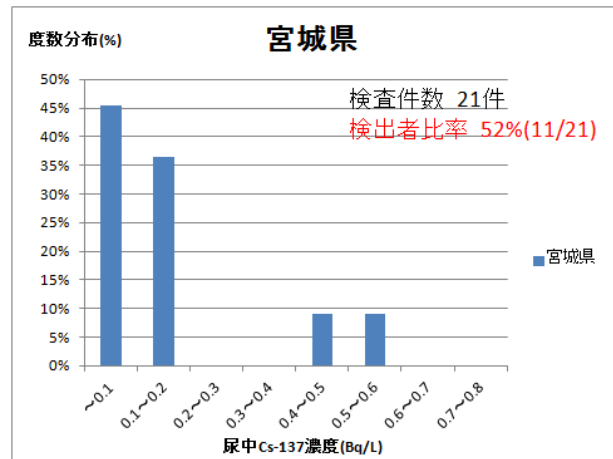
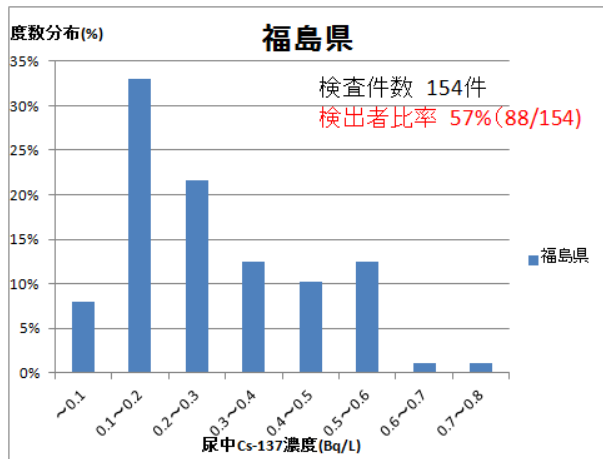


結果報告会、学習会の実施。各自が対策を考えて3カ月～半年後に再検査実施。



地域での被ばく最小化の取り組み拡大・強化。

尿検査結果 — 地域による違い(調査期間2013/4～2016/1)

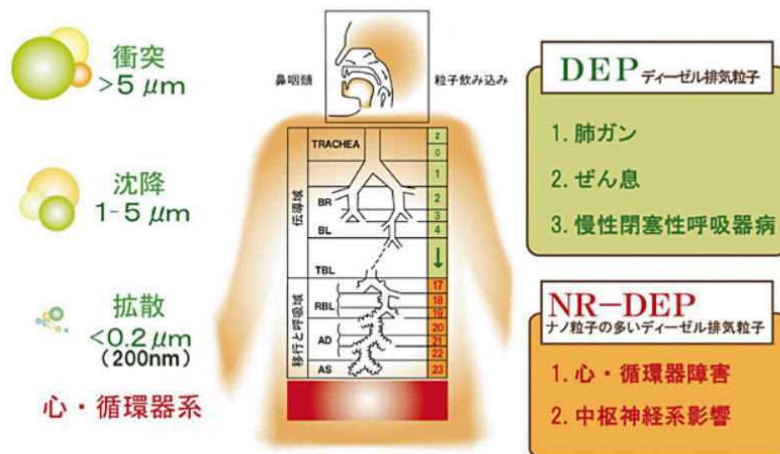


フクロウの会/放射能測定プロジェクト調査

空気中のホコリからの
 取り込みも
 要注意

粒径の細かい粒子は肺の奥まで侵入する。

呼吸器内のナノ粒子の挙動？



この図では、花粉のような大きな粒子は粘膜に衝突して鼻やノドに付着しますが、小さな粒子ほど沈降作用によって、小さな気管内に入り込み、ナノ粒子の様に小さい粒子はガス拡散作用によって、肺胞まで到達することを示しています

<http://www.nies.go.jp/kanko/news/27/27-1/27-1-04.html> 国立環境研究所 大気中超微小粒子と心疾患

粒子径が大きいものは鼻咽腔に、中位のは気管、気管支に、更に微細なものは終末気管支および肺胞まで侵入して、そこに沈着する。

(1969年原子力委員会決定「プルトニウムに関するめやす線量について」)

13

一般的な大気中粉塵の放射能分析方法

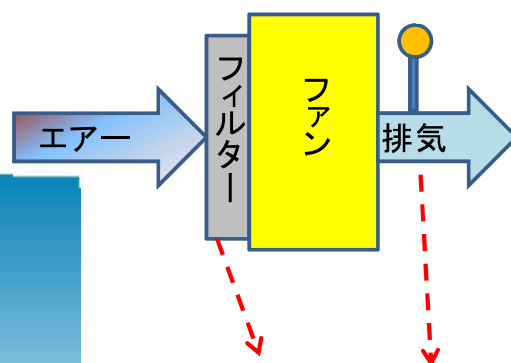
エアダストサンプラー



型式 D0501052



型式 D0501060



フィルターに吸着した放射エネルギーを測定する
流した空気量を測定する。

測定結果は

ベクレル/m³

1立法米あたりの空気中の放射エネルギー

市民の手による放射能汚染監視

リネン吸着法による大気中粉塵の放射能測定



一定の大きさのリネン(麻)布を
10~14日放置



リネン(麻)布を回収



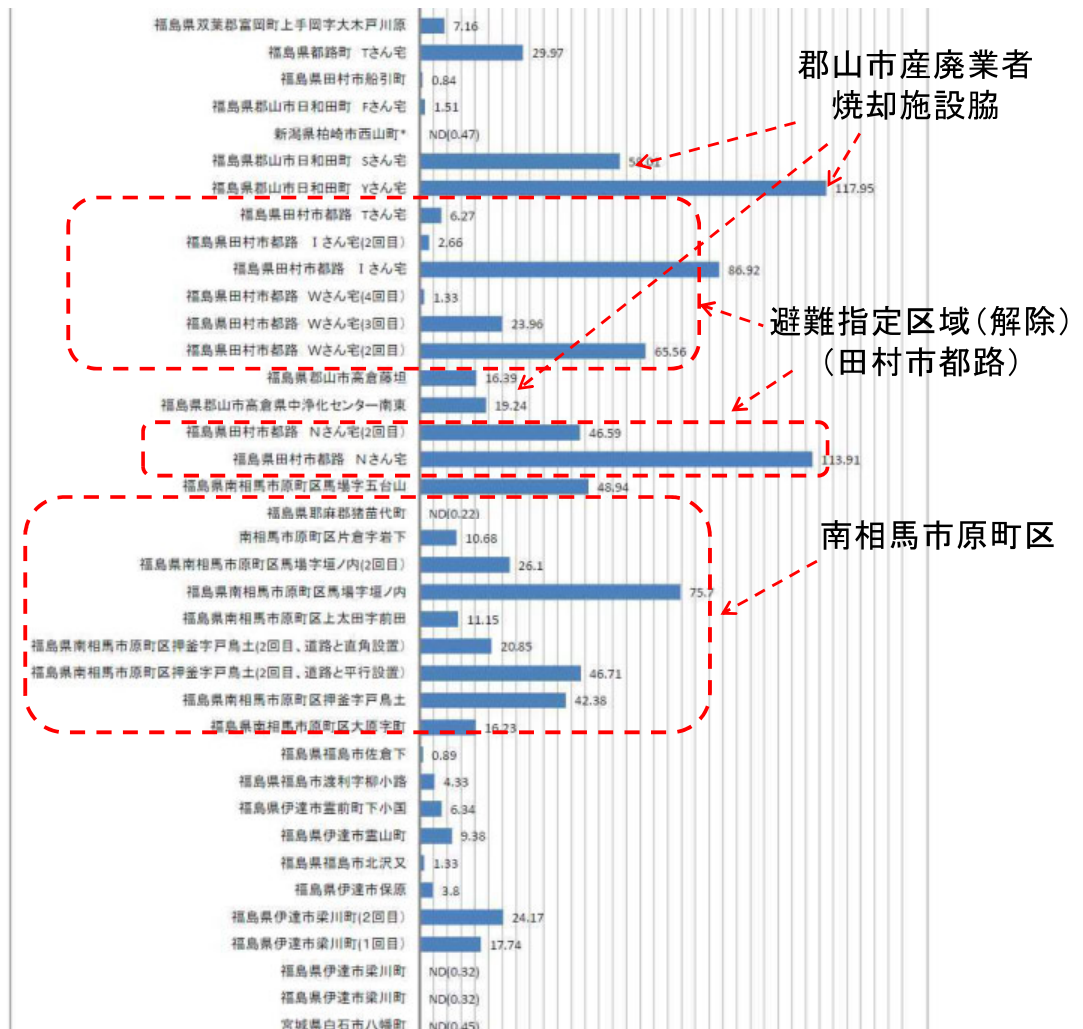
リネン布に吸着した放射能を測定する
(ゲルマニウム半導体測定器を使用)

測定結果は
ベクレル/m²・h
1平米あたり・1時間あたりの吸着放射能量で定量的に比較が可能

リネン吸着法による各地のデータ収集(69か所)

リネンはホコリの放射能を敏感に検出する





ちくりん舎の設立と成長

ゲルマニウム半導体測定器による
高精度な放射能分析

仏ACROよりゲルマニウム半導体測定器一式の寄贈の申し出を受けて 東京・日の出町「たまあじさいの会」の人々との出会い



●日の出町 2つのゴミ処分場
三多摩地域400万人のゴミの最終処分場。

●たまあじさいの会
1988年から周辺の汚染実態調査活動と市民・行政へ公開して環境保全活動。

●2006年ゴミ処分場にゴミ焼却灰を原料とするエコセメント化施設稼働開始。

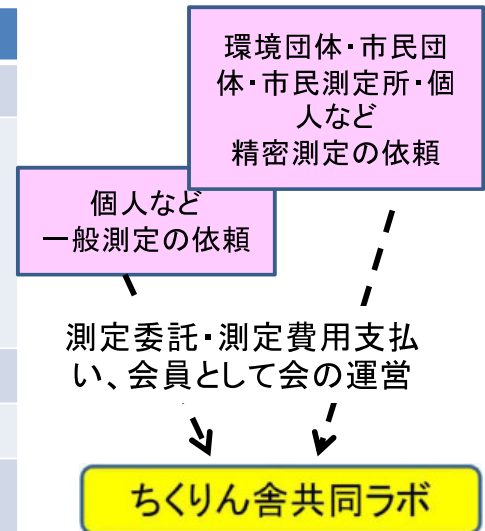
●福島原発事故以降、ゴミ焼却灰中の放射能汚染、エコセメント工場の飛灰による放射能汚染が新たな課題に。



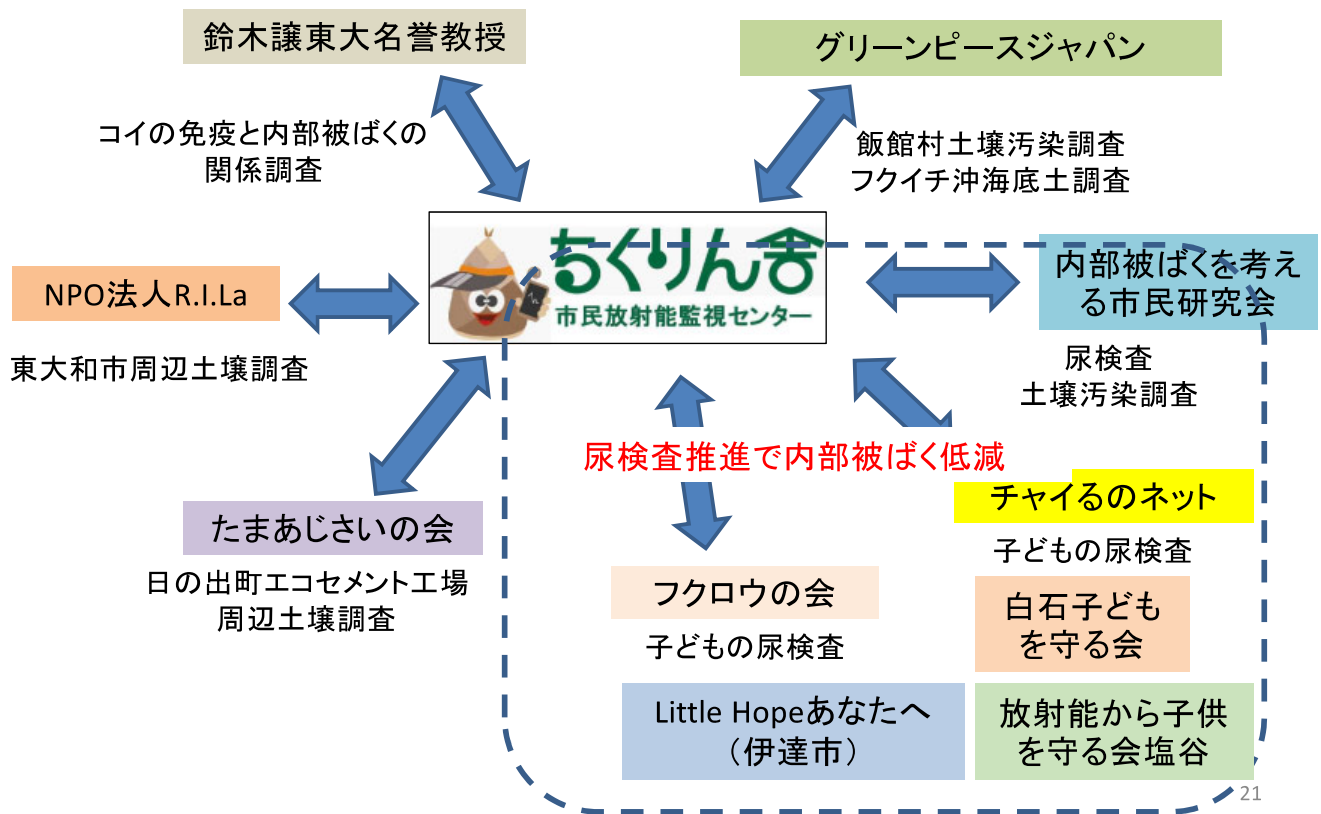
市民の手で
放射能監視センターを作ろう！

「市民が自ら測定し監視する」を合言葉に一ちくりん舎の現況

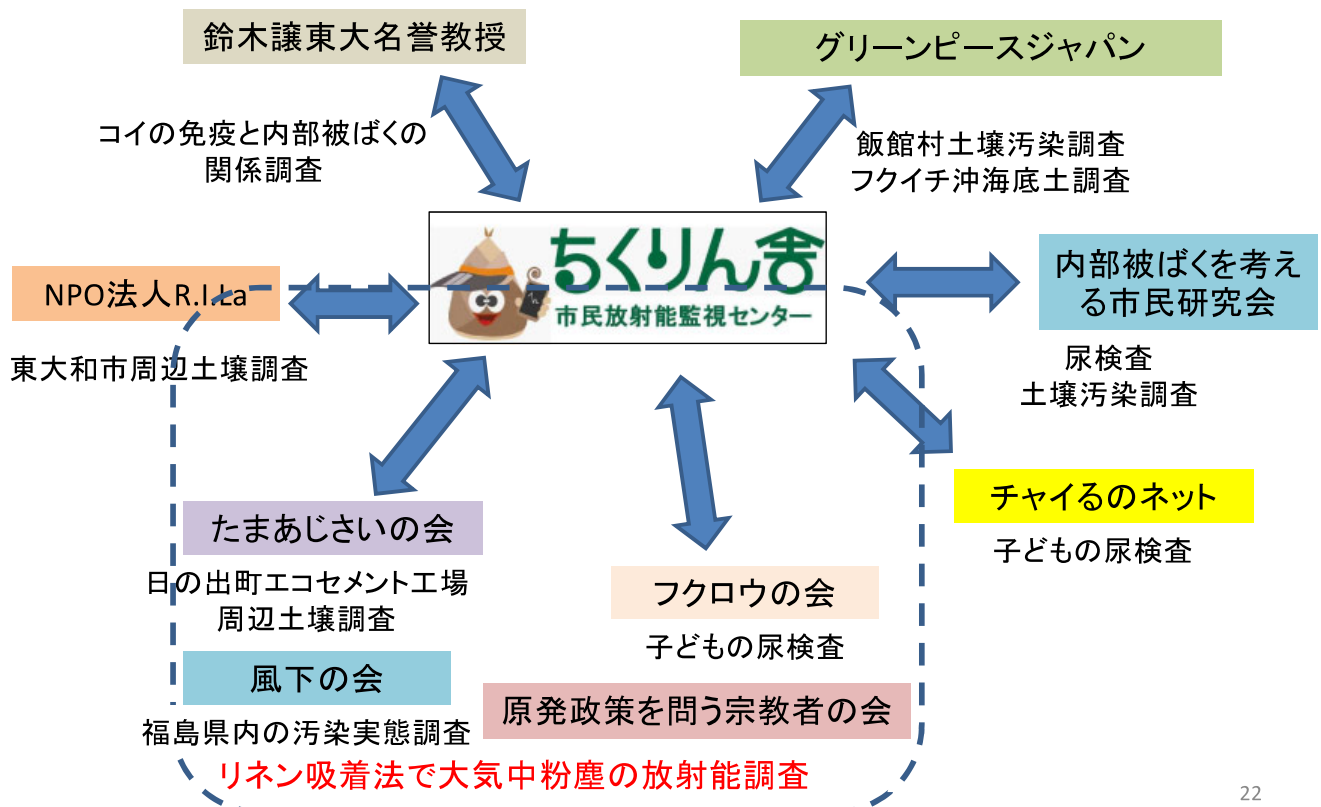
項目	内容
組織	2014年1月にNPO法人として東京都に登録
スタッフ	理事:4名/技術者:2名 測定オペレータ(アルバイト):3名 経理・システム担当:1名/監事:1名 顧問:4名 (大学教授2名、名誉教授1名、弁護士1名) 団体会員:15 個人会員 120 賛助会員 30
所在地	東京都西多摩郡日の出町
測定実績	約2500件/3年
現在稼働中のプロジェクト	尿検査による内部被ばく検査 リネン吸着法による大気中の放射能検査 多摩川流域のセシウム汚染調査 福島沖海底土調査 コイの内部被ばくと免疫の関連研究 等
設備	ゲルマニウム半導体測定器:2台 シンチレーション式測定器:1台 シンチレーション式サーベイメータ:1台 ガイガー式表面汚染サーベイメータ:2台 ドラフト・チャンバー:1台 乾燥機:1台



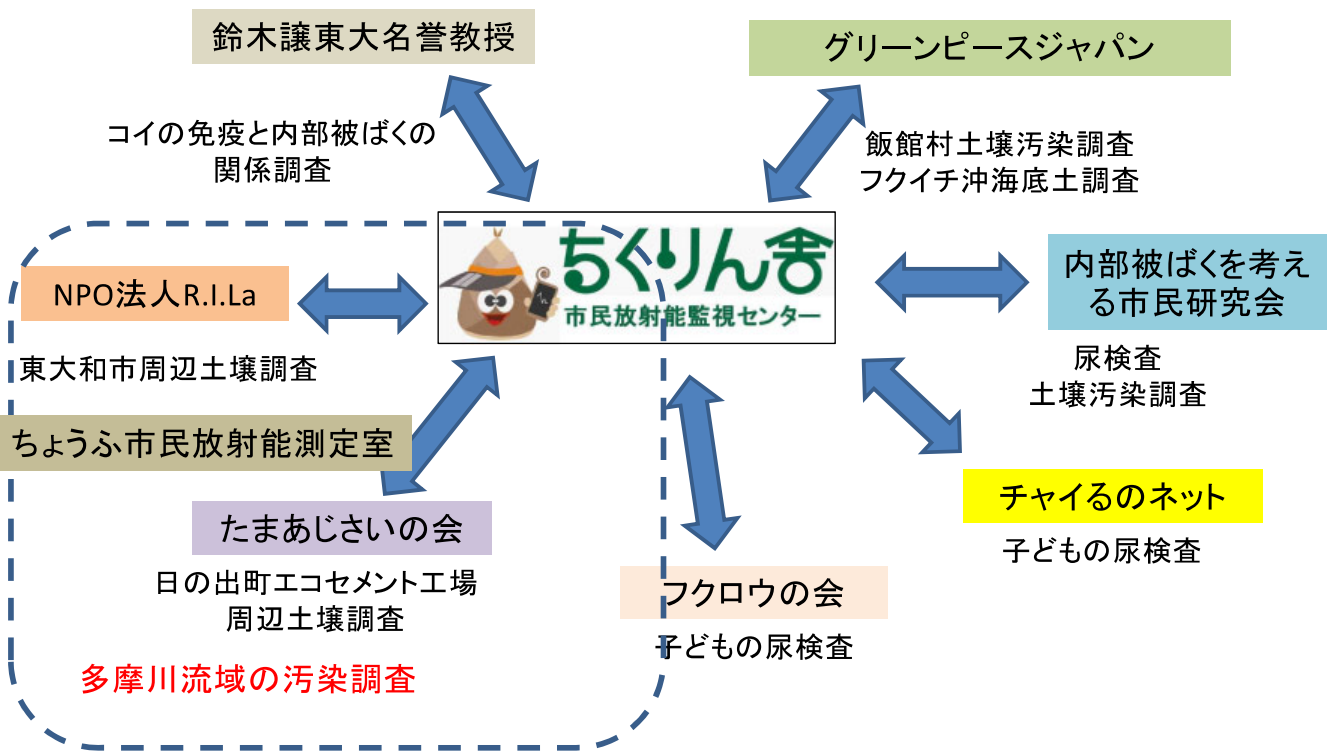
ちくりん舎を中心に新たな協力関係の広がり



ちくりん舎を中心に新たな協力関係の広がり

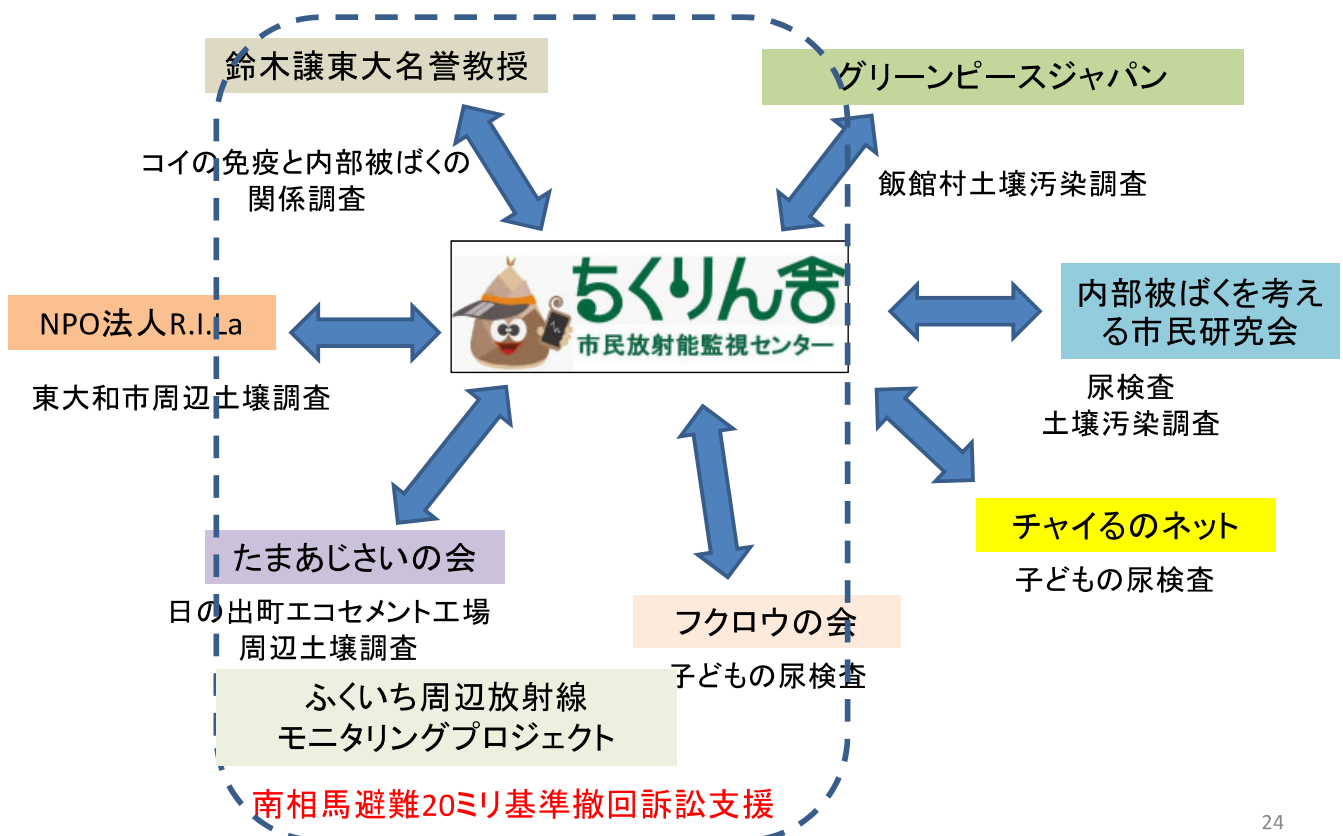


ちくりん舎を中心に新たな協力関係の広がり



23

ちくりん舎を中心に新たな協力関係



24

私たちの活動の特徴 — 5年間を振り返って

- 「子どもを守る」というテーマの普遍性。
 - 多くの母親達が急速に学び立ち上がった。おじいちゃんおばあちゃんも。
 - 一方で労働者は被ばく問題よりも前に、劣悪な労働条件が問題に。
- 経験、専門技術、得意分野、趣味を活かした多様な人の連携。
 - 計測、エンジニアリング、海外とのやり取り、保全技術など。
 - 工作、印刷レイアウト、デザイン、大工さん、保育、測定オペレータ実務経験、ソフトウェア技術者など。
- 課題は現場から湧き出てくる。
 - 新学期、子どもたちの生活する学校は安全なのか。
 - 子どもたちの内部被ばくを測れないか。
 - 大気中のホコリによる内部ひばく心配ないのか。
- 市民が自らまなぶ積極性と吸収力。
 - ネットで情報収集、講演会参加、専門書を読む、審議会の傍聴など。
 - 専門書・論文や論争などを読み解き、分かりやすく解説できる人が重要。
- 経験と継続は力。
 - 毎日のオペレーションでゲルマ測定器のスペクトルを解読できるまでに。
 - ちくりん舎での毎月の定例会で学習会継続。
 - 尿検査を受けたことをきっかけに保養など様々な活動の推進者に。



ご清聴
ありがとうございました。

