# 2017年度活動報告

2018.7.1.

ふくいち周辺環境放射線モニタリング･プロジェクト

# 2017年度 活動経緯

●2017年

4月(38)浪江町

5月(39)浪江町・伊達市保原

6月(40)浪江町 ※6月14日TCS1172・TGS1146が到着

7月(41)浪江町・南相馬市原町区大原/鹿島区橲原

8月(42)富岡町・南相馬市鹿島区橲原/上栃窪

9月(43)富岡町・南相馬市鹿島区上栃窪

10月(44)富岡町・南相馬市鹿島区上栃窪

11月(45)富岡町・大熊町・南相馬市鹿島区上栃窪

12月(46)大熊町・南相馬市原町区押釜

●2018年

1月(47)南相馬市原町区の個人宅

2月 お休み 原発かながわ訴訟現地進行協議に同行

3月(48)南相馬市原町区片倉・葛尾村 原発ちば訴訟原告宅測定(6軒)

# 2017年度 活動内容

## ■南相馬市原町区･鹿島区（山側８行政区）の３巡目

75m×100mメッシュ　　空間線量率 μSv/h（1m高）
表面汚染計数率 cpm（1cm高）

## ■浪江町･富岡町

375m×250mメッシュ　空間線量率 μSv/h（1m･50cm･1cm高）
表面汚染計数率 cpm（1cm高）
土壌採取･分析

## ■南相馬市原町区･鹿島区（山側８行政区）の通算4巡目

250m×250mメッシュ　空間線量率 μSv/h（1m･50cm･1cm高）
表面汚染計数率 cpm（1cm高）
土壌採取･分析

# 私たちの測定機器

## ●空間線量率を測定

| | |
|---|---|
| **空間放射線による被ばく線量を測定（γ線）** | 日立アロカTCS172B / TCS1172※<br>（NaIシンチレータ）<br>Sv(シーベルト)は、放射線の量を人体影響の大きさで表す単位。<br>被ばく線量の比較的低い放射線防護のために使用する量として定義されている。 |

※は高木仁三郎市民科学基金の助成を受けて購入。

## ●表面汚染計数率を測定

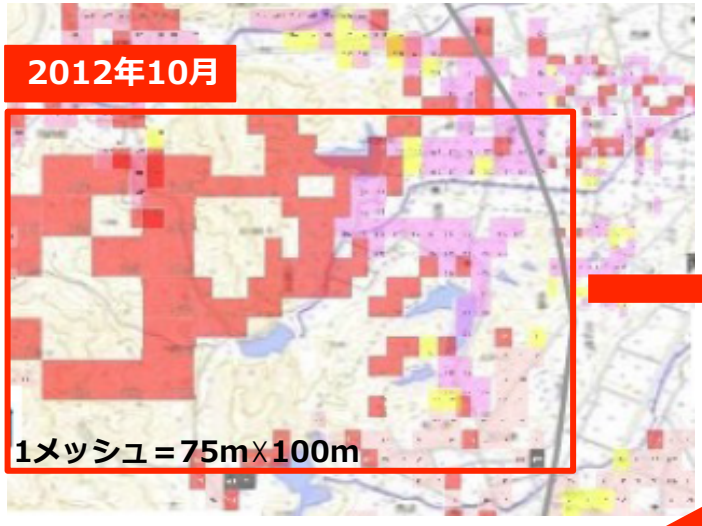
| | |
|---|---|
| **土壌の表面汚染を測定（主にβ線）** | 日立アロカTGS146B / TGS1146※<br>（Gm計数管）<br>cpm(counts/minute) は、1分間に放射する放射線の数値。<br>放射線によって得られる不連続な信号を、別々に計数して表示する(パルスモード)方式により測定を行っている。 |

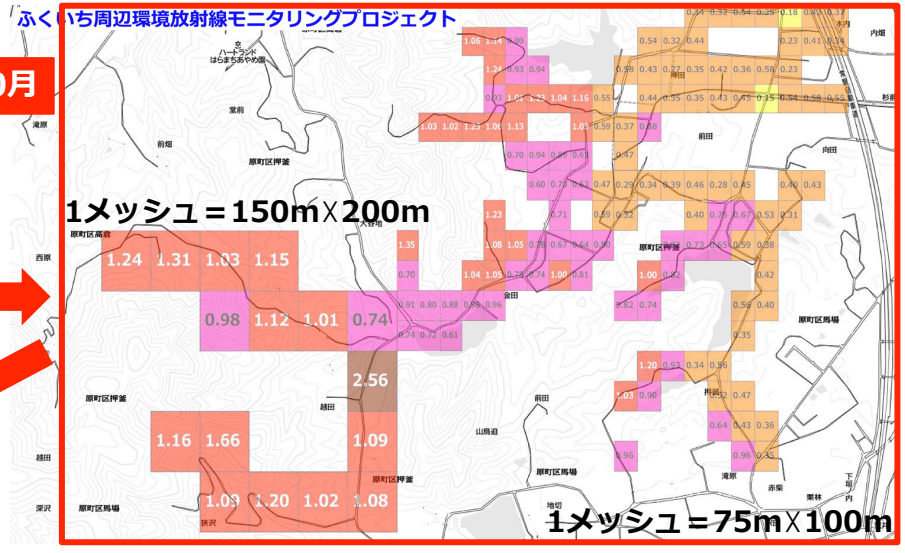
※は高木仁三郎市民科学基金の助成を受けて購入。

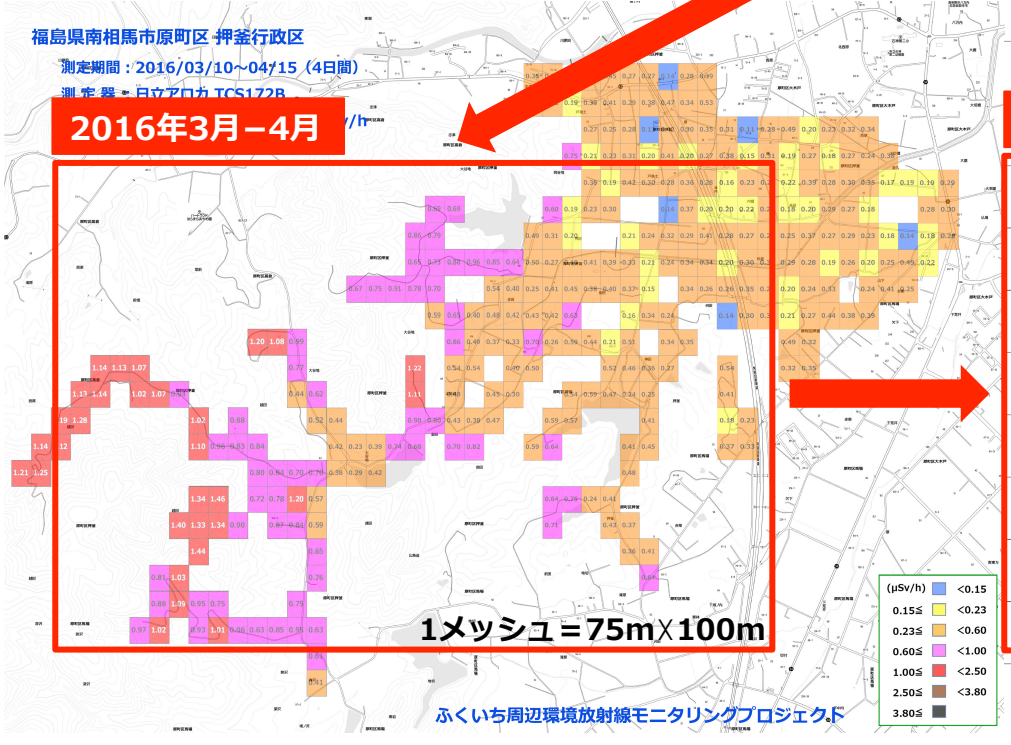
## ●土壌内の放射性セシウムを測定

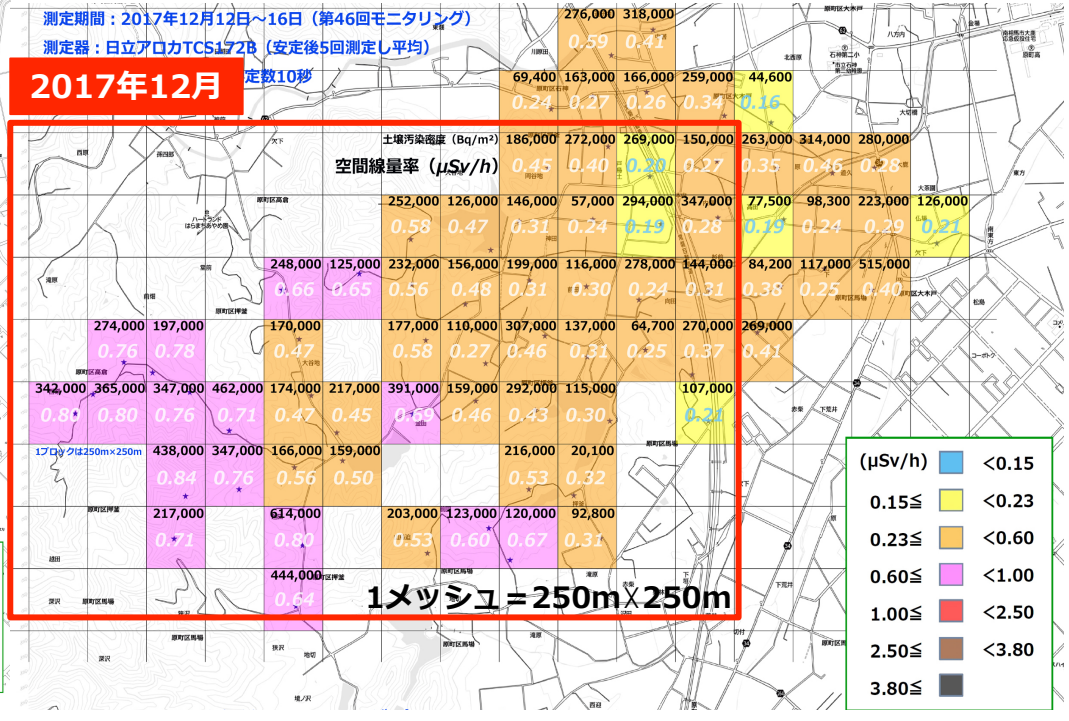
| | |
|---|---|
| **土壌内に含有する放射線セシウムを測定（γ線）** | キャンベラCJ-NaI<br>（食品放射能測定装置）<br>Bq(ベクレル)は、放射能の強さの単位。<br>Bq/kg(ベクレル/kg) は、１kgあたり汚染濃度。<br>Bq/㎡（ベクレル/㎡）は、1㎡あたりの汚染密度。<br>グリーン・コープさんに寄贈いただいたものを「ふくいち」が運用。 |

# 南相馬市原町区押釜（空間線量率の推移）

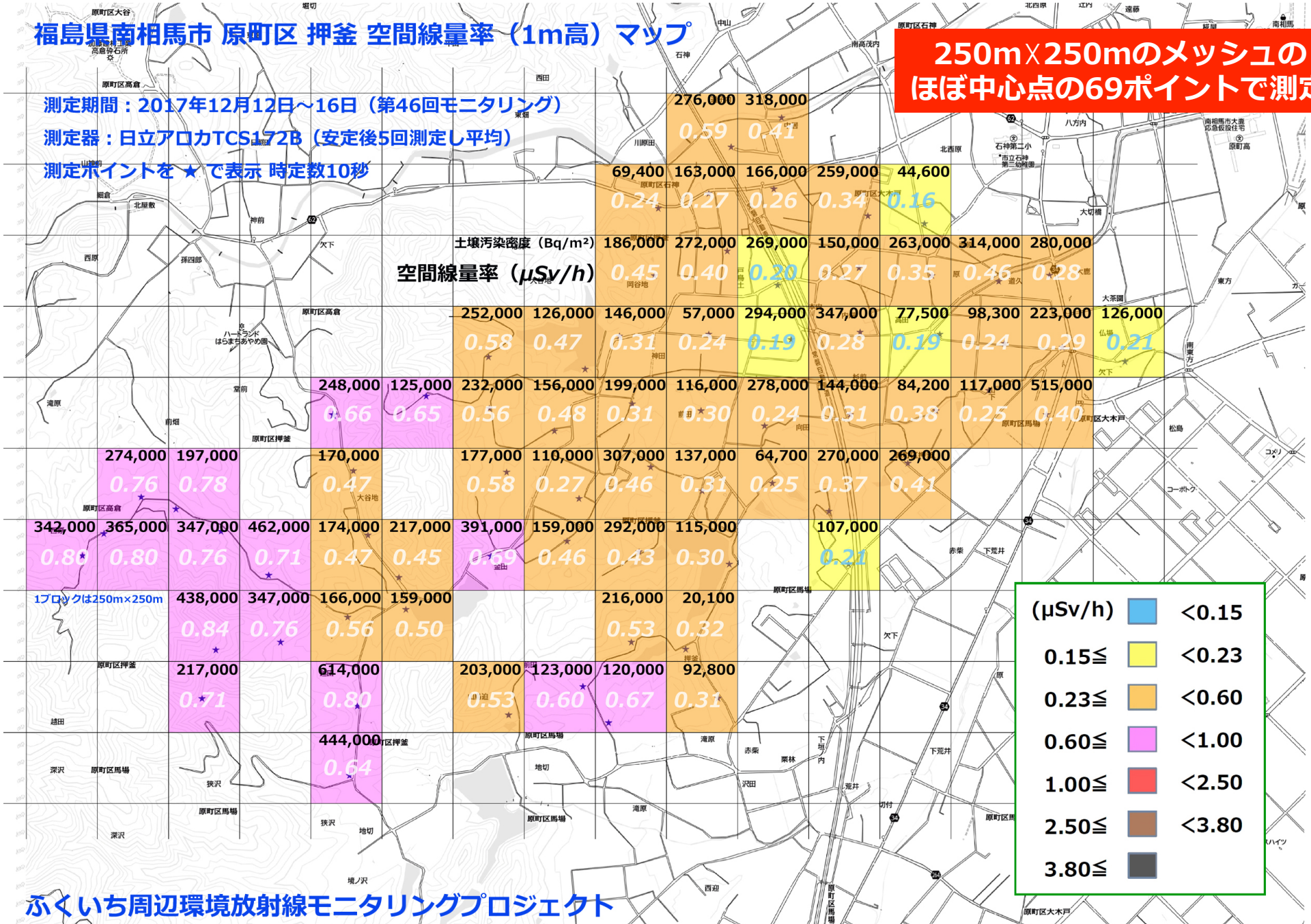


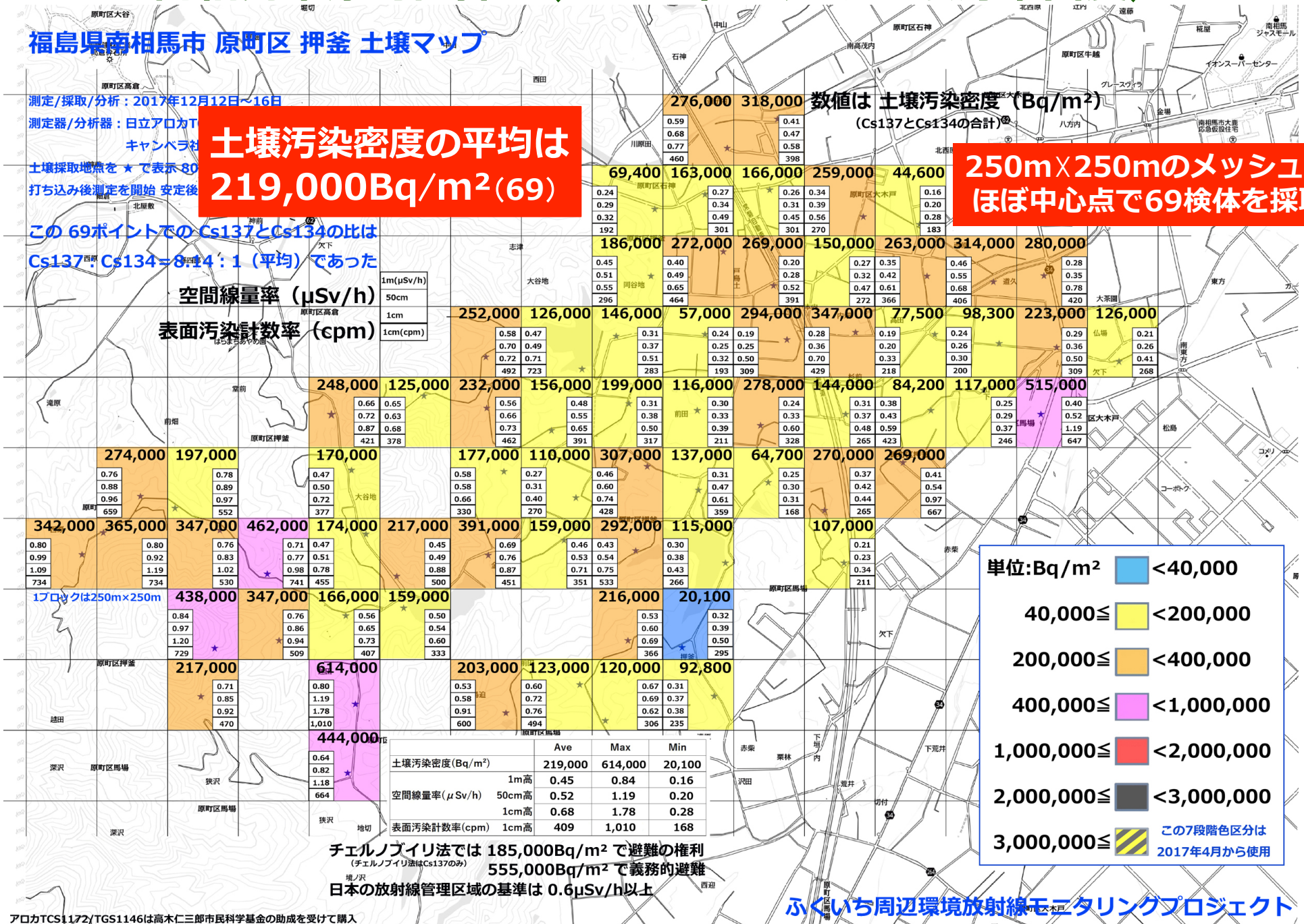



# 南相馬市原町区押釜（2017年12月の空間線量率）



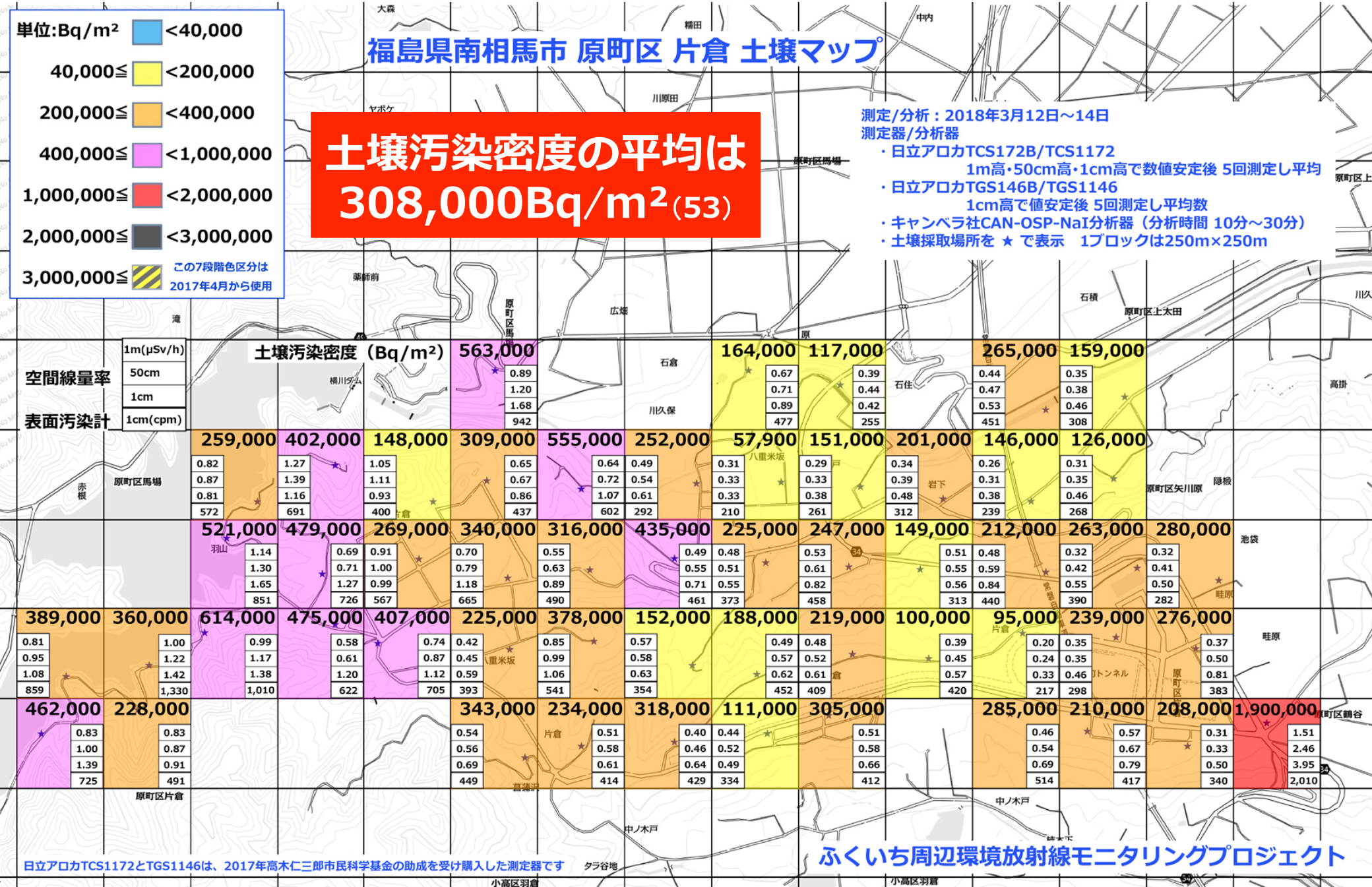
# 南相馬市原町区押釜（2017年12月の土壌汚染密度）




| | | Ave | Max | Min |
|---|---|---|---|---|
| 土壌汚染密度(Bq/m²) | | 219,000 | 614,000 | 20,100 |
| 空間線量率(μSv/h) | 1m高 | 0.45 | 0.84 | 0.16 |
| | 50cm高 | 0.52 | 1.19 | 0.20 |
| | 1cm高 | 0.68 | 1.78 | 0.28 |
| 表面汚染計数率(cpm) | 1cm高 | 409 | 1,010 | 168 |

アロカTCS1172/TGS1146は高木仁三郎市民科学基金の助成を受けて購入

# 南相馬市原町区市片倉（2018年3月の土壌汚染密度）



# 双葉郡浪江町の避難解除地域（土壌汚染密度）

## 福島県双葉郡 浪江町 土壌マップ

**2017年4月～7月**

測定/採取/分析：2017/04～07

測定器：日立アロカ TCS172B/TGS146B

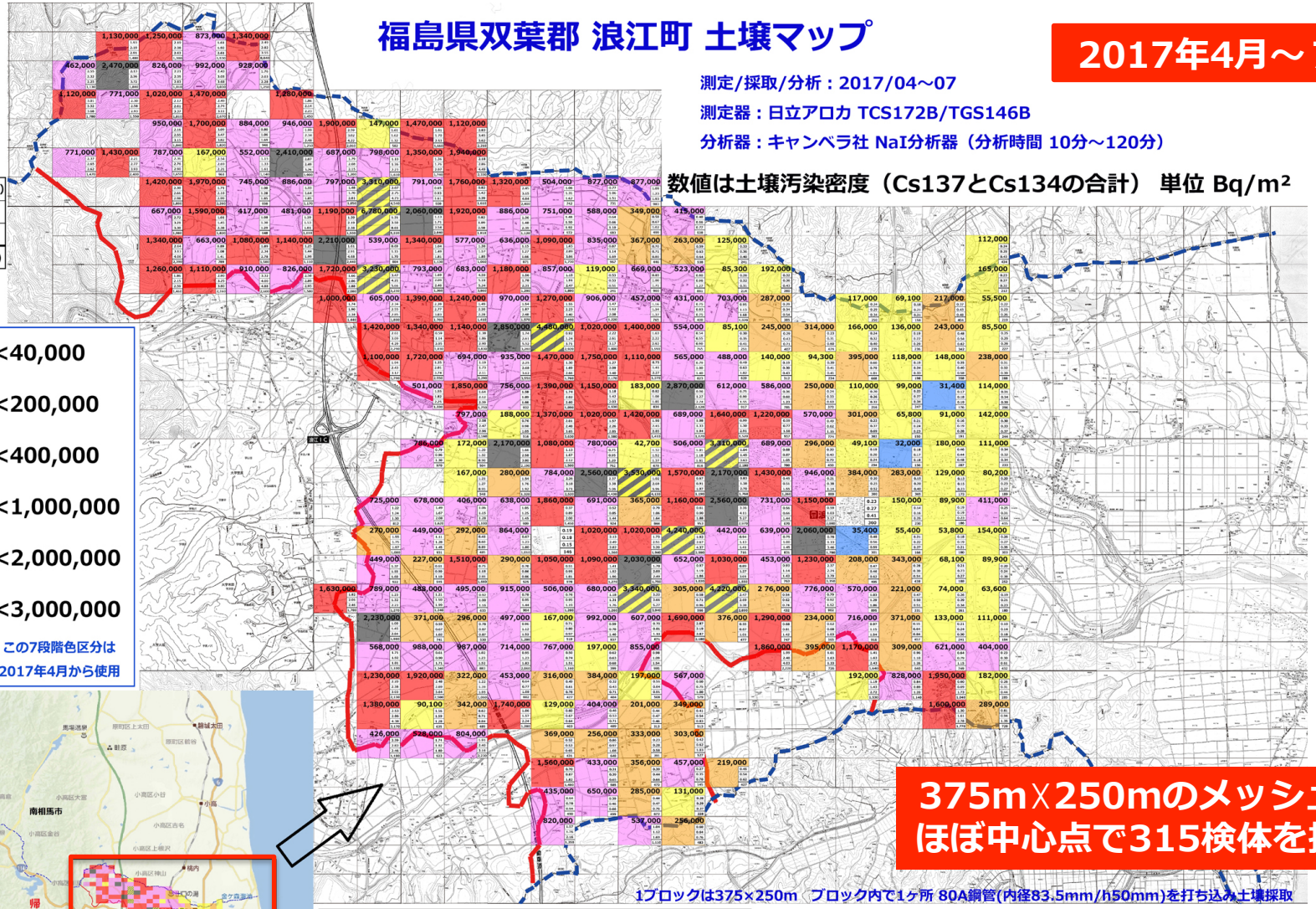
分析器：キャンベラ社 NaI分析器（分析時間 10分～120分）

数値は土壌汚染密度（Cs137とCs134の合計） 単位 Bq/m²

空間線量率 1m(μSv/h) 50cm 1cm

表面汚染計数率 1cm(cpm)

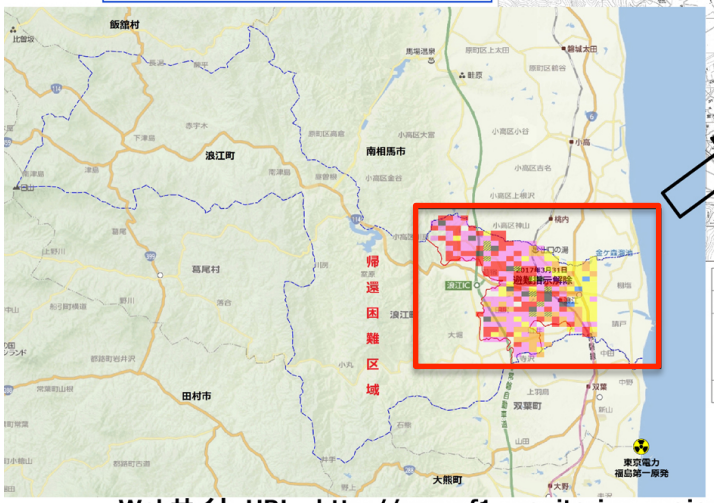
２つのメッシュは
土壌採取が出来なかった



| 単位:Bq/m² | |
|---|---|
| | <40,000 |
| 40,000≦ | <200,000 |
| 200,000≦ | <400,000 |
| 400,000≦ | <1,000,000 |
| 1,000,000≦ | <2,000,000 |
| 2,000,000≦ | <3,000,000 |
| 3,000,000≦ | この7段階色区分は 2017年4月から使用 |

**375m×250mのメッシュの ほぼ中心点で315検体を採取**

1ブロックは375×250m　ブロック内で1ヶ所 80A鋼管(内径83.5mm/h50mm)を打ち込み土壌採取




| | | Ave | Max | Min |
|---|---|---|---|---|
| 土壌汚染密度（Bq/m²） | | 858,000 | 6,780,000 | 31,400 |
| 空間線量率（μSv/h） | 1m高 | 1.12 | 4.59 | 0.10 |
| | 50cm高 | 1.37 | 5.19 | 0.14 |
| | 1cm高 | 1.88 | 8.65 | 0.15 |
| 表面汚染計数率（cpm） | 1cm高 | 1,199 | 8,840 | 146 |

この315ポイントでの Cs137とCs134の比は
Cs137:Cs134=7.21:1（平均）

チェルノブイリ法（同法はCs137のみ）による「義務的避難」の基準は
555,000Bq/m² 以上

日本の「放射線管理区域」の基準は　0.6μSv/h 以上

## ふくいち周辺環境放射線モニタリングプロジェクト

Webサイト URL　http://www.f1-monitoring-project.jp/index.html

Facebook URL　https://www.facebook.com/fukuichi.mp/

# 双葉郡富岡町の避難解除地域（土壌汚染密度）

## 福島県双葉郡 富岡町 土壌マップ

＜大熊町の居住制限区域（一部）を含む＞

2017年8月～11月

測定/採取/分析:2017年8月～11月（第42～45回モニタリング）
測定器/分析器:日立アロカTCS172B･1172+TGS146B･1146
キャンベラ社NaI分析器（分析時間 10～120分）
採取場所を ★ で表示 80A鋼管(内径83.5mm/h50mm)を打ち込み後
測定を開始 5回測定し平均　土壌採取出来なかった地点は ● で表示

数値は土壌汚染密度 単位 Bq/m²
（Cs137とCs134の合計）

空間線量率
表面汚染計数率

1m(μSv/h)
50cm
1cm
1cm(cpm)

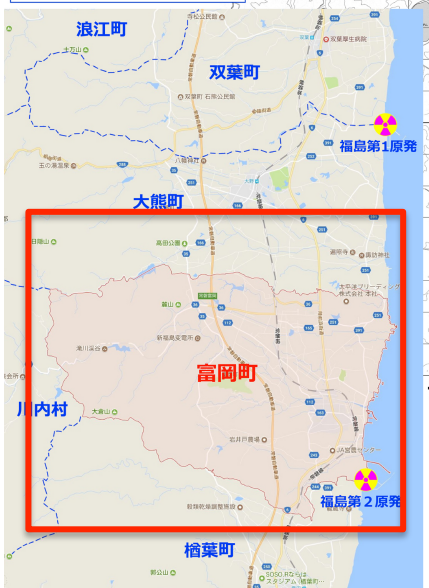
大熊町 帰還困難区域

375m×250mの
メッシュのほぼ中心点で
432検体を採取

富岡町 帰還困難区域

| 単位:Bq/m² | |
|---|---|
| | <40,000 |
| 40,000≦ | <200,000 |
| 200,000≦ | <400,000 |
| 400,000≦ | <1,000,000 |
| 1,000,000≦ | <2,000,000 |
| 2,000,000≦ | <3,000,000 |
| 3,000,000≦ | この7段階色区分は2017年4月から使用 |

1ブロックは 375×250m




この 432ポイントでの Cs137とCs134の
平均比は　Cs137 : Cs134 ＝ 7.64 : 1 であった

| | | Ave | Max | Min |
|---|---|---|---|---|
| 土壌汚染密度(Bq/m²) | | 605,000 | 3,400,000 | 19,000 |
| 空間線量率(μSv/h) | 1m高 | 0.79 | 3.27 | 0.06 |
| | 50cm高 | 0.91 | 3.39 | 0.07 |
| | 1cm高 | 1.30 | 8.43 | 0.08 |
| 表面汚染計数率(cpm) | 1cm高 | 846 | 4,430 | 103 |

空間線量率と表面汚染計数率
は土壌採取出来なかった場所
8ポイントを含む

チェルノブイリ法による「義務的避難」の基準は 555,000 Bq/m² 以上
（チェルノブイリ法では Cs137 のみ）

日本の「放射線管理区域」の基準は 0.6μSv/h 以上

福島第2原発

## ふくいち周辺環境放射線モニタリングプロジェクト

TCS1172 と TGS1146 は 高木仁三郎市民科学基金の助成を受け 購入した測定器です

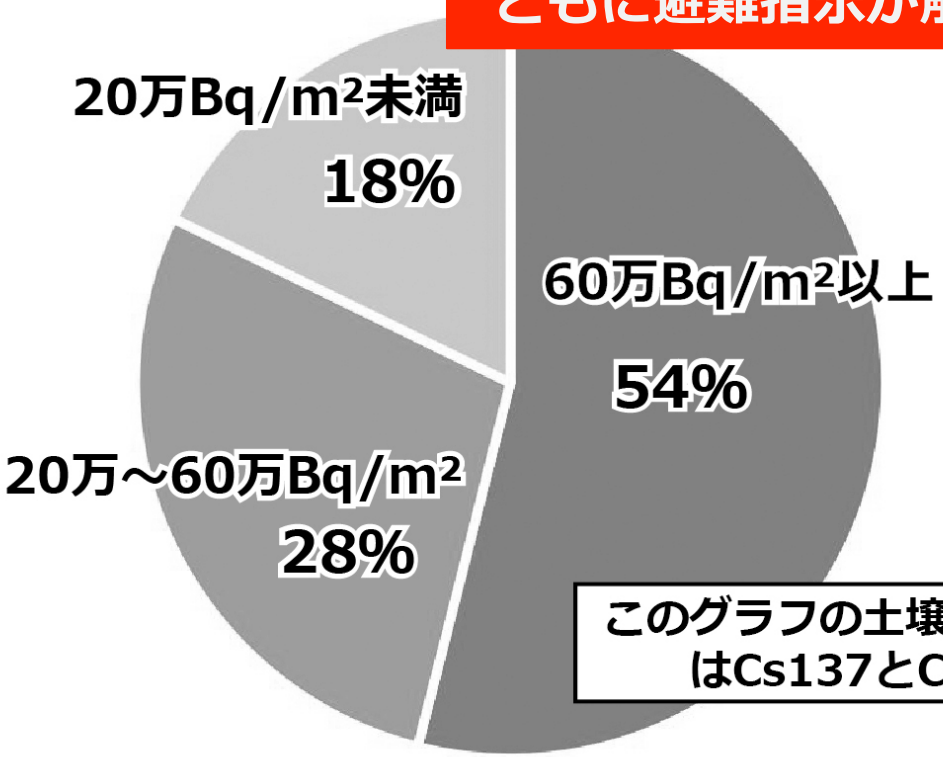
Webサイト　http://f1-monitoring-project.jp/
Facebook　https://www.facebook.com/fukuichi.mp/

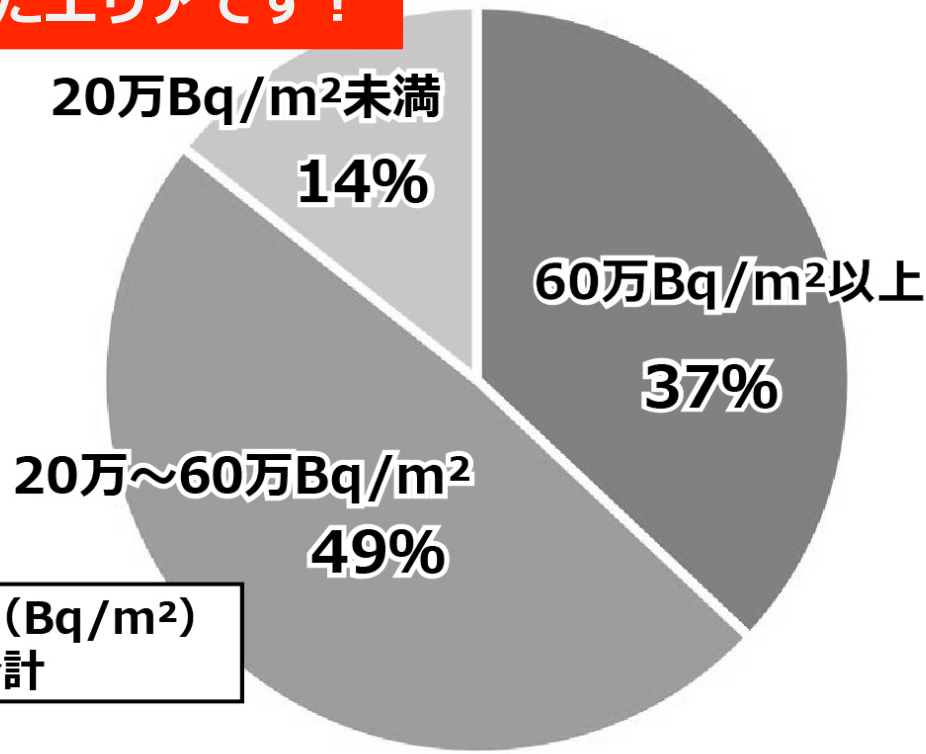
# 双葉郡浪江町と富岡町の土壌汚染密度の概要

**浪江町の場合（315ポイント）**

**富岡町の場合（432ポイント）**

**ともに避難指示が解除されたエリアです！**



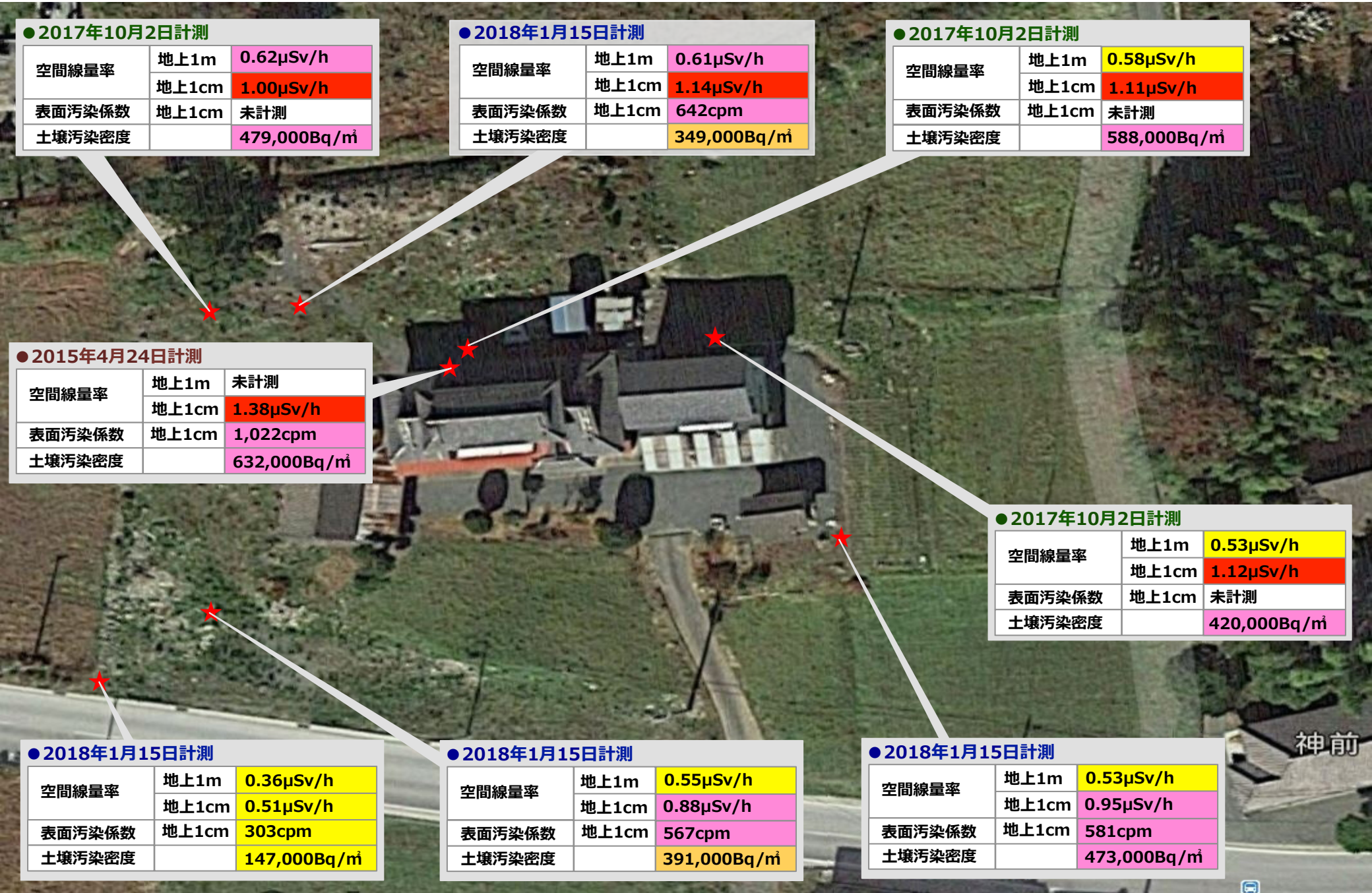




このグラフの土壌汚染密度（Bq/m²）
はCs137とCs134の合計

**事故5年後の1991年に制定された「チェルノブイリ法」では、555,000Bq/m²以上で義務的避難（強制避難）になり、185,000Bq/m²以上で避難の権利が発生する。**
**（「チェルノブイリ法」ではCs137のみ）**

作成：ふくいち周辺環境放射線モニタリングプロジェクト

# 南相馬市原町区高倉の個人宅（土壌汚染密度の状況）




●2017年10月2日計測

| | | |
|---|---|---|
| 空間線量率 | 地上1m | 0.62μSv/h |
| | 地上1cm | 1.00μSv/h |
| 表面汚染係数 | 地上1cm | 未計測 |
| 土壌汚染密度 | | 479,000Bq/㎡ |

●2018年1月15日計測

| | | |
|---|---|---|
| 空間線量率 | 地上1m | 0.61μSv/h |
| | 地上1cm | 1.14μSv/h |
| 表面汚染係数 | 地上1cm | 642cpm |
| 土壌汚染密度 | | 349,000Bq/㎡ |

●2017年10月2日計測

| | | |
|---|---|---|
| 空間線量率 | 地上1m | 0.58μSv/h |
| | 地上1cm | 1.11μSv/h |
| 表面汚染係数 | 地上1cm | 未計測 |
| 土壌汚染密度 | | 588,000Bq/㎡ |

●2015年4月24日計測

| | | |
|---|---|---|
| 空間線量率 | 地上1m | 未計測 |
| | 地上1cm | 1.38μSv/h |
| 表面汚染係数 | 地上1cm | 1,022cpm |
| 土壌汚染密度 | | 632,000Bq/㎡ |

●2017年10月2日計測

| | | |
|---|---|---|
| 空間線量率 | 地上1m | 0.53μSv/h |
| | 地上1cm | 1.12μSv/h |
| 表面汚染係数 | 地上1cm | 未計測 |
| 土壌汚染密度 | | 420,000Bq/㎡ |

●2018年1月15日計測

| | | |
|---|---|---|
| 空間線量率 | 地上1m | 0.36μSv/h |
| | 地上1cm | 0.51μSv/h |
| 表面汚染係数 | 地上1cm | 303cpm |
| 土壌汚染密度 | | 147,000Bq/㎡ |

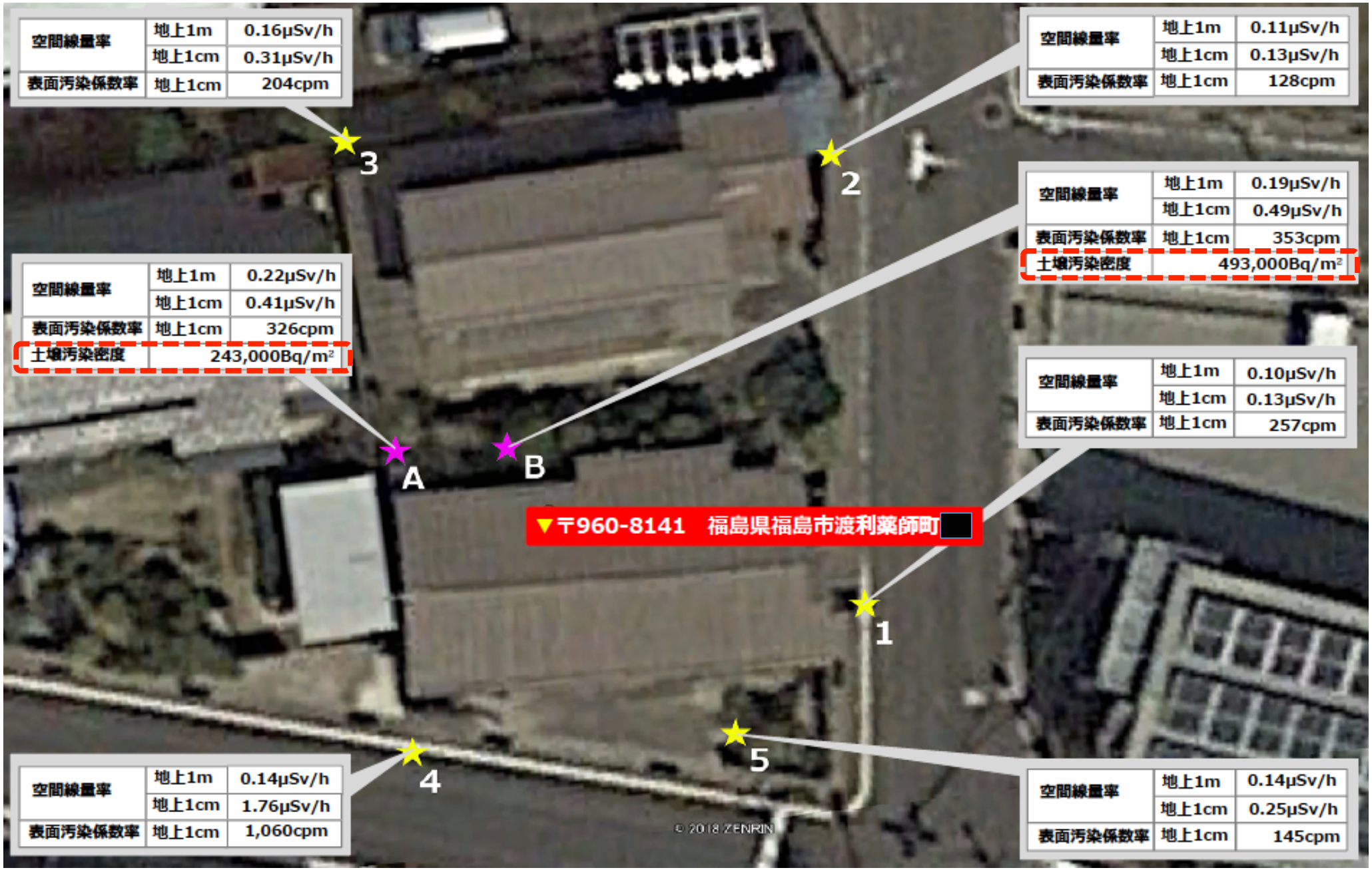
●2018年1月15日計測

| | | |
|---|---|---|
| 空間線量率 | 地上1m | 0.55μSv/h |
| | 地上1cm | 0.88μSv/h |
| 表面汚染係数 | 地上1cm | 567cpm |
| 土壌汚染密度 | | 391,000Bq/㎡ |

●2018年1月15日計測

| | | |
|---|---|---|
| 空間線量率 | 地上1m | 0.53μSv/h |
| | 地上1cm | 0.95μSv/h |
| 表面汚染係数 | 地上1cm | 581cpm |
| 土壌汚染密度 | | 473,000Bq/㎡ |

# 福島市渡利薬師町の「原発ちば訴訟」原告宅




| | | |
|---|---|---|
| 空間線量率 | 地上1m | 0.16μSv/h |
| | 地上1cm | 0.31μSv/h |
| 表面汚染係数率 | 地上1cm | 204cpm |

| | | |
|---|---|---|
| 空間線量率 | 地上1m | 0.11μSv/h |
| | 地上1cm | 0.13μSv/h |
| 表面汚染係数率 | 地上1cm | 128cpm |

| | | |
|---|---|---|
| 空間線量率 | 地上1m | 0.19μSv/h |
| | 地上1cm | 0.49μSv/h |
| 表面汚染係数率 | 地上1cm | 353cpm |
| 土壌汚染密度 | | 493,000Bq/m² |

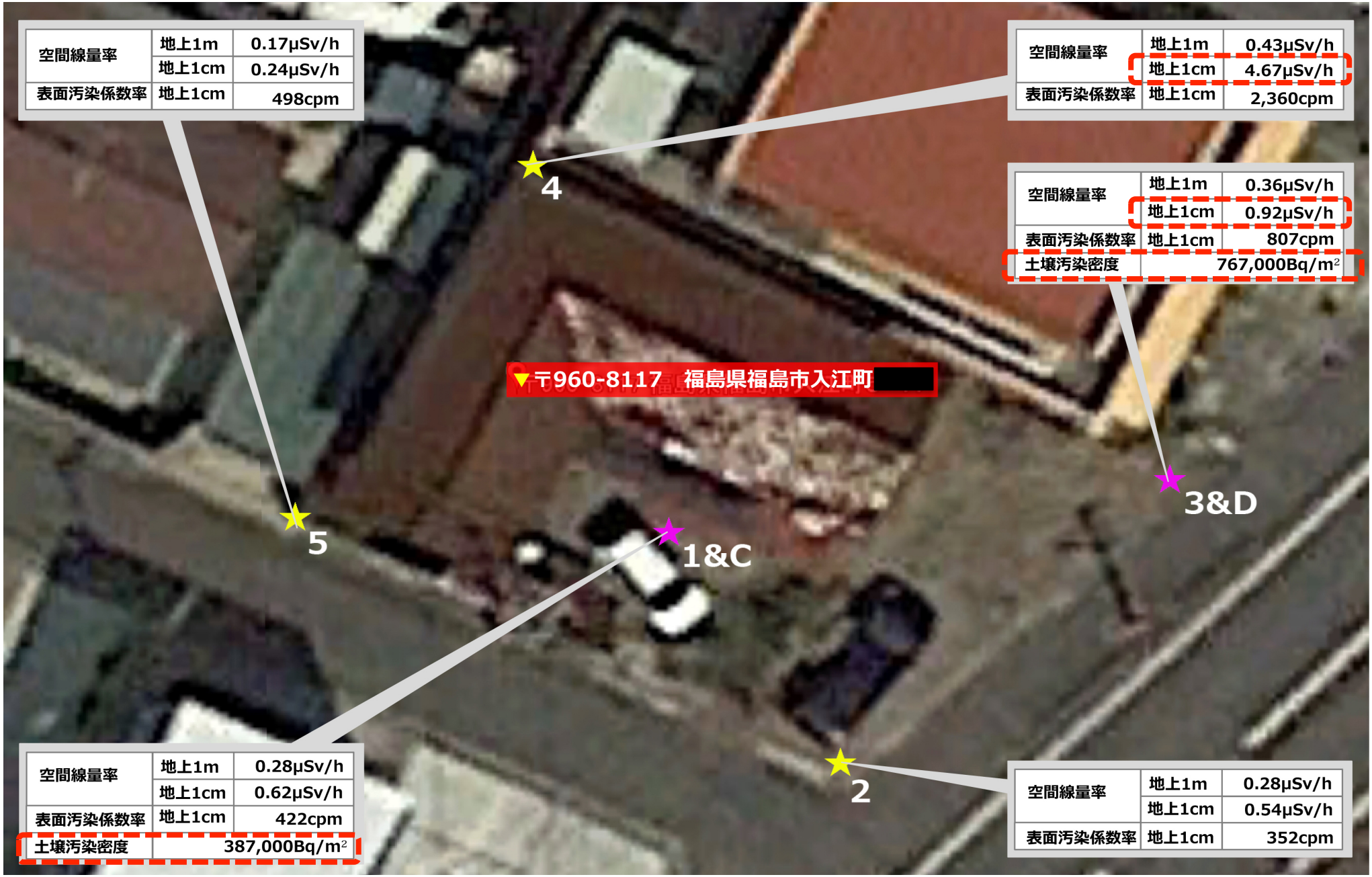
| | | |
|---|---|---|
| 空間線量率 | 地上1m | 0.22μSv/h |
| | 地上1cm | 0.41μSv/h |
| 表面汚染係数率 | 地上1cm | 326cpm |
| 土壌汚染密度 | | 243,000Bq/m² |

| | | |
|---|---|---|
| 空間線量率 | 地上1m | 0.10μSv/h |
| | 地上1cm | 0.13μSv/h |
| 表面汚染係数率 | 地上1cm | 257cpm |

| | | |
|---|---|---|
| 空間線量率 | 地上1m | 0.14μSv/h |
| | 地上1cm | 1.76μSv/h |
| 表面汚染係数率 | 地上1cm | 1,060cpm |

| | | |
|---|---|---|
| 空間線量率 | 地上1m | 0.14μSv/h |
| | 地上1cm | 0.25μSv/h |
| 表面汚染係数率 | 地上1cm | 145cpm |

# 福島市入江町の「原発ちば訴訟」原告宅




| | | |
|---|---|---|
| 空間線量率 | 地上1m | 0.17μSv/h |
| | 地上1cm | 0.24μSv/h |
| 表面汚染係数率 | 地上1cm | 498cpm |

| | | |
|---|---|---|
| 空間線量率 | 地上1m | 0.43μSv/h |
| | 地上1cm | 4.67μSv/h |
| 表面汚染係数率 | 地上1cm | 2,360cpm |

| | | |
|---|---|---|
| 空間線量率 | 地上1m | 0.36μSv/h |
| | 地上1cm | 0.92μSv/h |
| 表面汚染係数率 | 地上1cm | 807cpm |
| 土壌汚染密度 | | 767,000Bq/m$^2$ |

| | | |
|---|---|---|
| 空間線量率 | 地上1m | 0.28μSv/h |
| | 地上1cm | 0.62μSv/h |
| 表面汚染係数率 | 地上1cm | 422cpm |
| 土壌汚染密度 | | 387,000Bq/m$^2$ |

| | | |
|---|---|---|
| 空間線量率 | 地上1m | 0.28μSv/h |
| | 地上1cm | 0.54μSv/h |
| 表面汚染係数率 | 地上1cm | 352cpm |

# 南相馬市原町区高倉の「20mSv基準撤回訴訟」原告宅

2018年1月15日「原告」宅測定

玄関先5m
TCS172B（1m高）
0.39μSv/h

簡易型GM管測定器ギョロガイガーの数値は撮影者の位置でのものです

2階和室6畳
TCS172B（1m高）
0.36μSv/h
同　（2m高）
0.48μSv/h

# 2018年1月に実施した原告宅測定結果から見えたこと

| 2018年1月測定 | S宅 | K宅 | E宅 | Sa宅 | A宅 | G宅 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 屋外（玄関先3m･1m 高） | 0.45 | 0.20 | 0.18 | 0.27 | 0.20 | 0.19 |
| 屋内　1F　（1m 高） | 0.32 71% | 0.19 95 | 0.15 83 | 0.24 89 | 0.17 85 | 0.15 79 |
| 屋内　1F　（2m 高） | 0.41 | 0.24 | 0.18 | 0.25 | 0.21 | 0.17 |
| 屋内　2F　（1m 高） | 0.35 | 0.23 | 0.17 | 0.21 | | 0.18 |
| 屋内　2F　（2m 高） | 0.49 | 0.28 | 0.20 | 0.23 | | 0.21 |

（単位：μSv/h　複数の部屋を測定した場合は平均した）

**年間1mSvの目安として、環境省は0.23μSv/hを示している。**

**その計算式は屋外8時間･屋内16時間、そして屋内は屋外の40%としている。**

$$14.4\chi \times 365 = 1{,}000 \qquad \chi = 0.19 \qquad 0.19 + 0.04 = 0.23$$

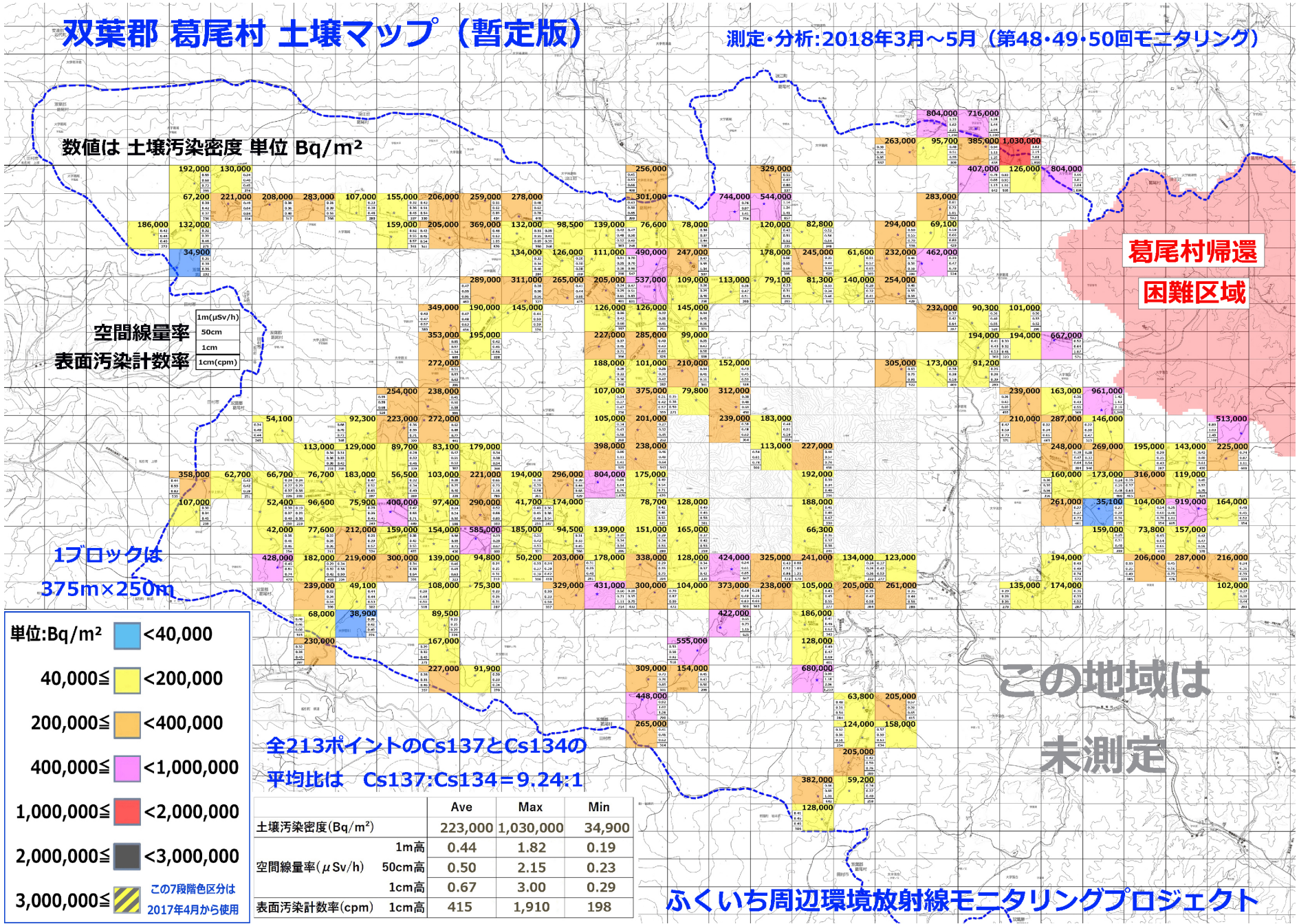
**この計算式が全く現状に即していないことは明らかだが、最近は**

**事故後に福島県の住民らが身に着けていた線量計の実測値などに基づけば**

**目安の数値が「４倍程度、保守的」であり実態に合わないのではないか**

**などと言い始めた。**　　（2018年1月17日 原子力規制委員会･更田委員長）

# 最新の測定データ：2018年3月～5月




| | | Ave | Max | Min |
|---|---|---|---|---|
| 土壌汚染密度(Bq/m²) | | 223,000 | 1,030,000 | 34,900 |
| 空間線量率(μSv/h) | 1m高 | 0.44 | 1.82 | 0.19 |
| | 50cm高 | 0.50 | 2.15 | 0.23 |
| | 1cm高 | 0.67 | 3.00 | 0.29 |
| 表面汚染計数率(cpm) | 1cm高 | 415 | 1,910 | 198 |

# 放射線測定活動を通して受けた私たちの印象

- 庭石･ウッドデッキ･濡縁は除染されていない
- コンクリート･アスファルトは除染効果が薄い
- 放射性物質は土中５cm以上深く入り込んでいる可能性がある

  放射性物質の95%は0～5cmに留まっているというデータも（飯舘村：伊藤延由氏）
- 田畑の土手や法面は草刈りのみで客土対策は無し
- 覆土の汚染基準（400Bq/kg以下）は高すぎ
- 草むしり等の舞い上がりで肺に入る可能性大
- 山林の除染はもはや不可能(次第に里に流れ込む)

↓

**空間線量率は遠方から飛来する放射線のみならず**
**その周辺の環境に潜んでいる放射性物質の影響を**
**雨や風の自然現象によってたえず強く受けている**

# 私たちの情報発信

## Webサイト

http://www.f1-monitoring-project.jp

## Facebook

https://www.facebook.com/fukuichi.mp/

## 私たちの今後の活動予定

1．20ミリシーベルト基準撤回：訴訟に関わる
南相馬市鹿島区･原町区山側8行政区のメッシュ
**測定4巡目**（進行中･2019年末まで）

2．新たな**避難指示解除地域**での測定
（葛尾村＝進行中、大熊町＝西側を残している
川俣町山木屋＝準備中）

3．個人宅地および屋内の**測定依頼への対応**
（立ち会いを条件に）

# 私たちの被災者訴訟支援

1．南相馬20ミリシーベルト基準撤回訴訟に関わる支援（継続活動）

2．福島原発かながわ訴訟：裁判官の現地視察に協力・測定員として同行（2月8日実施）

3．福島原発ちば訴訟（第2陣）：原告宅6世帯の測定およびデータ提供（3月7日･13日実施）

4．福島原発さいたま訴訟：原告宅7世帯の測定およびデータ提供（4月12日･13日実施）

5．福島原発ちば訴訟（第1陣）控訴審：原告宅の測定（7月23日･24日実施予定/調整中）

# ご清聴、有難うございます。

ふくいち周辺環境放射線モニタリング･プロジェクト