

**福島原発刑事訴訟支援団
第23回公判併行院内集会**

福島汚染と初期被曝

今中哲二

京都大学複合原子力科学研究所

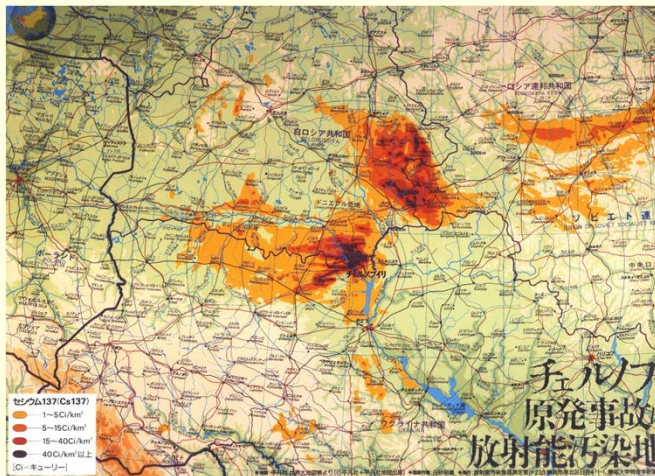
2018年7月27日

参議院議員会館

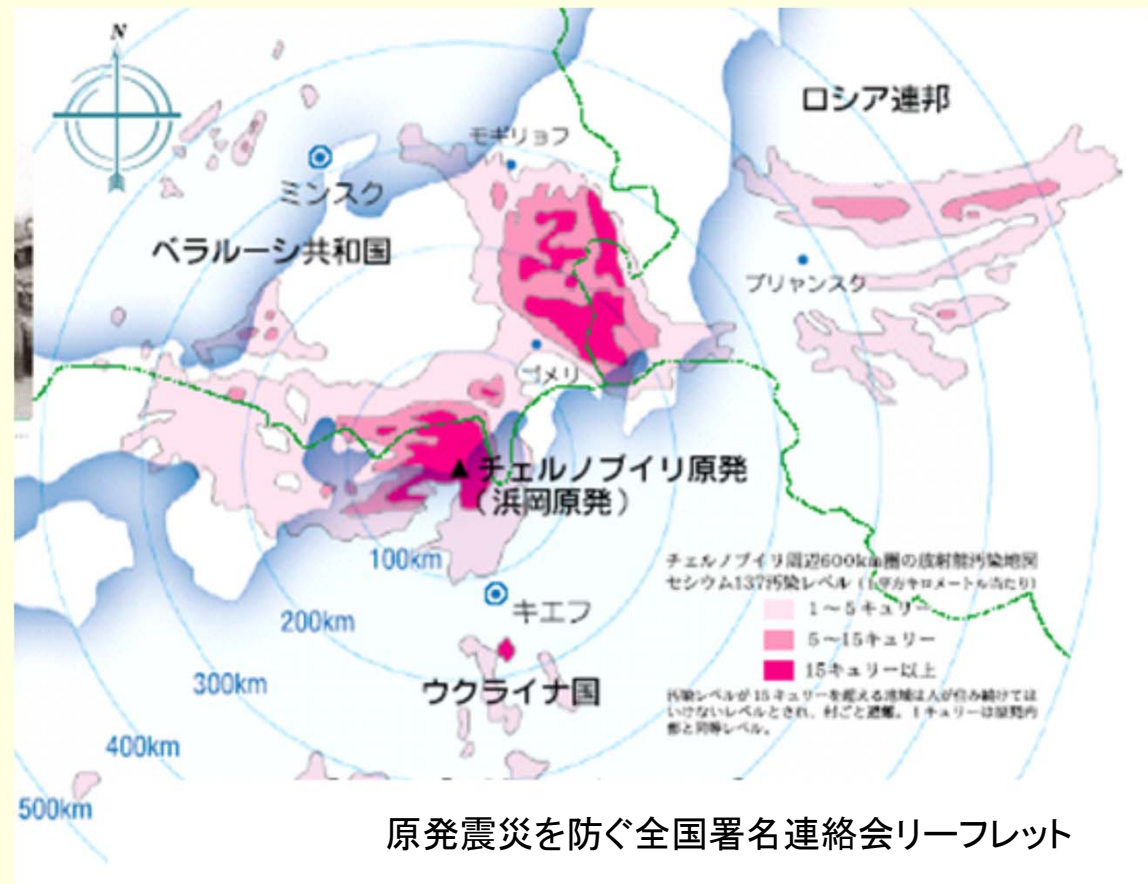
今日の話の内容

- **7年前を振り返って**
- **飯舘村の汚染調査と初期被曝評価**
- **いわき市の初期被曝評価**
- **おわりに**

7年前までの私は、『日本でもチェルノブイリのような事故が起きる可能性がある』と言っていたらよかった！



1989年春に明らかになったチェルノブイリ周辺のセシウム137汚染



浜岡原発でチェルノブイリのような事故が起きたら！

2011年3月12日の朝刊 福島第1原発で電源喪失.

1 139頁 2011年(平成23年)3月12日(土) 毎日新聞 第4版(139頁)

東北で巨大地震



大津波死者・不明多数

M 8.8 国内空前 宮城震度7

11日午後2時46分ごろ、各地の震度と津波の高さ

仙台沿岸 300人水

被害 太平洋側全域

福島原発 冷却できず

周辺3キロ住民に避難指示

東北沖で発生した巨大地震。震源地は宮城県沖。震度は最大7に達し、津波の高さは最大10メートルに達した。死者・行方不明者は多数に達している。福島第1原子力発電所では、地震による電源喪失が発生し、冷却機能が停止した。周辺3キロ以内の住民に避難指示が出されている。

仙台沿岸 300人水

被害 太平洋側全域

福島原発 冷却できず

周辺3キロ住民に避難指示

東北沖で発生した巨大地震。震源地は宮城県沖。震度は最大7に達し、津波の高さは最大10メートルに達した。死者・行方不明者は多数に達している。福島第1原子力発電所では、地震による電源喪失が発生し、冷却機能が停止した。周辺3キロ以内の住民に避難指示が出されている。



**3月12日、1
号機水素爆発**



**3月14日、3
号機水素爆発**

2011年3月15日午前11時 菅首相と枝野官房長官の記者会見

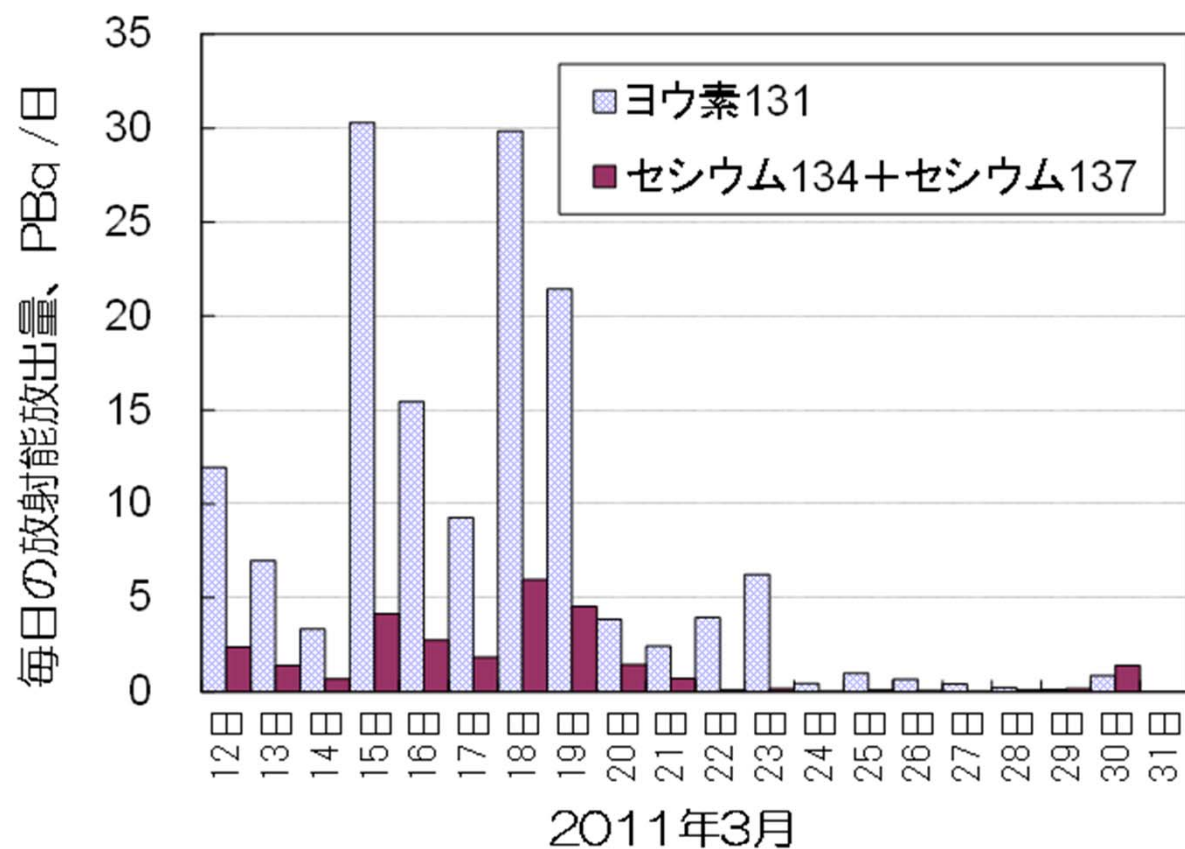


4号機で水素爆発が起き、2号機では格納容器が破壊された、と発表され、

私は、福島原発事故がついにチェルノブイリになってしまった、と確信した。

大気中への放射能放出

2011年3月の毎日の放出量 PBq : 1000兆Bq



総放出量

I-131: 300 PBq

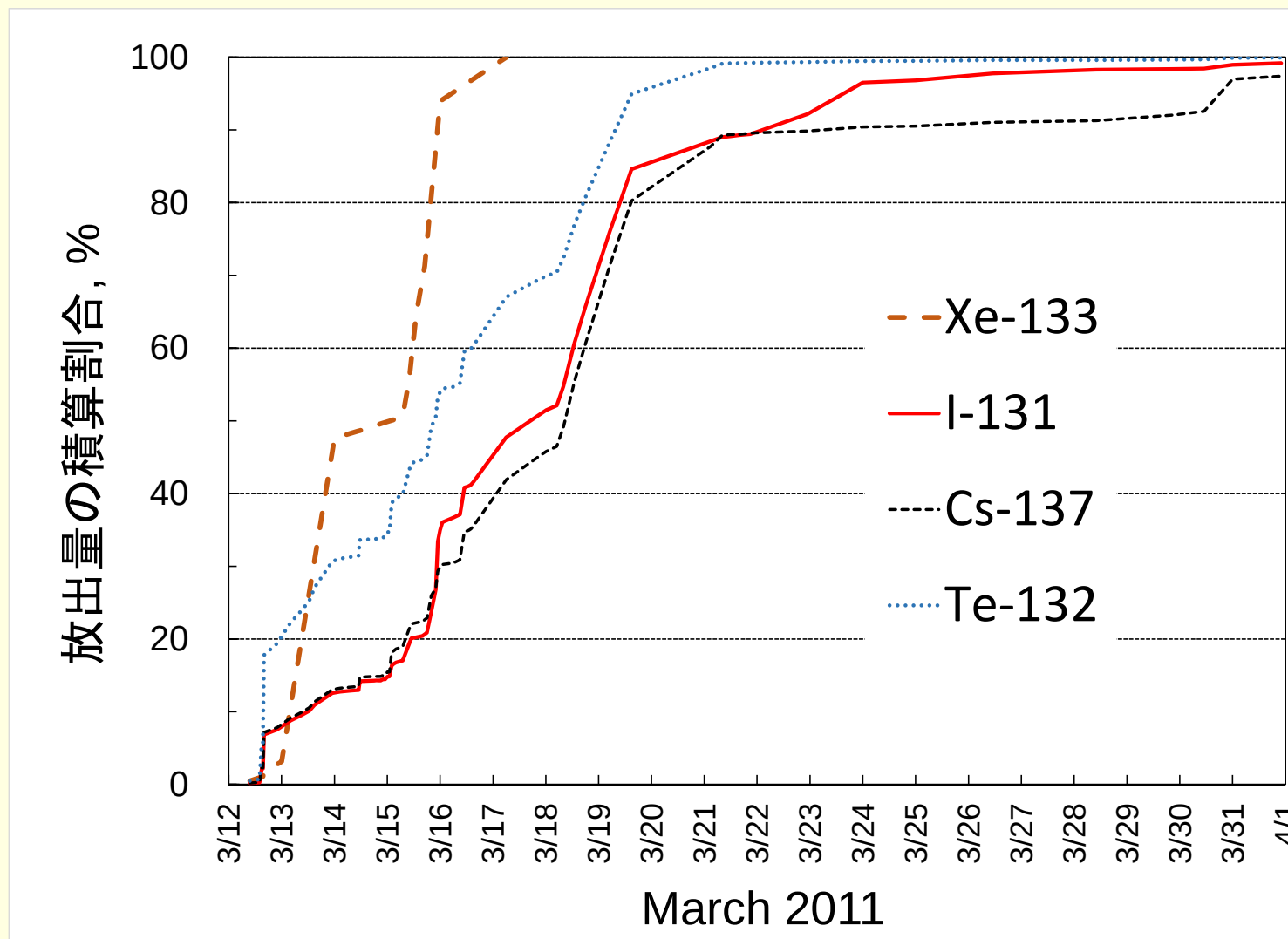
Cs-134: 15 PBq

Cs-137: 15 PBq

Katataら論文(2015)より作成

大気中放出量の積算割合

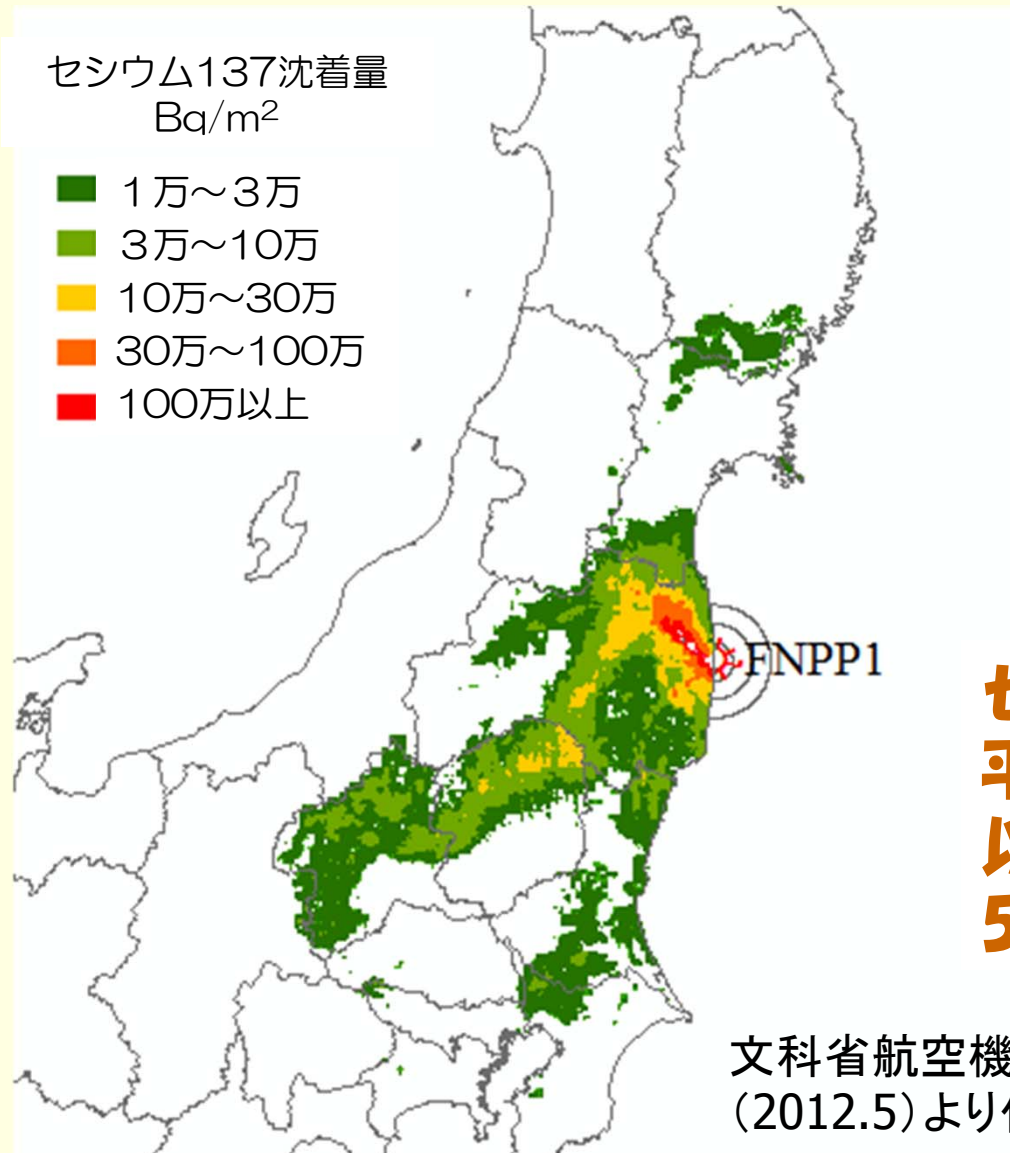
全体：100%



Katataら論文(2015)より作成

東日本のセシウム137汚染

私たちは、これから50年、100年にわたって、放射能汚染と向き合わざるを得ない



**セシウム137の汚染が1
平方m当り1万ベクレル
以上の面積は約2万
5000平方km.**

文科省航空機モニタリングデータ
(2012.5)より作成

3月14日朝刊

3月13日未明 女川原発のモニタリングポスト上昇

1

年

第46154号

明治55年3月25日 第3種郵便物認可 ©毎日新聞社 2011 (日刊)

放射性物質 宮城にも



東日本大震災

死者1800人 不明2万人超

福島原発 22人被ばく

[illegible]

■死者・行方不明者(人)		※10月5日午後9時現在、毎日新聞調べ
死者	行方不明者	
北海道	1	0
青森県	3	1
岩手県	502	1万以上
宮城県	979	1079
山形県	285	1
福島県	285	1500以上
茨城県	19	0
栃木県	3	0
群馬県	1	0
千葉県	14	10
東京都	6	0
神奈川県	3	0
合計	1800以上	2万以上

3号機建屋も爆発恐れ



女川原発1～3号機 発で放出された放射物もたみている。

保安院は、女川原発発生時に自動停止後、燃料の核分裂が生じない、低い温度が保たれている安全な状態となつて、健康に影響はない。その後、数値も下がっている」と住民

燃料

被ばく事故などで汚染された体に付着する放射性物質を洗うことが、福島県内ではまだほとんど行われていない。福島県内では、被ばく事故などによって汚染された体に付着する放射性物質を洗うことが、福島県内ではまだほとんど行われていない。

[illegible]

MAINICHI
新毎日

3月14日(月)

2011年(平成23年)

発行所：大阪市北区梅田3丁目4番5号
〒530-8251 電話(06)6345-1561
毎日新聞大阪本社

健康、贈ります
クロスタニン

多関節骨関節痛・クロスタニンゴールド

0120-130501
<http://www.chlostarin.co.jp>

 **日健総本社**

取扱店
募集中

News Click

東日本大震災 関連

見えぬ汚染に不安	2
甘かった津波対策	3
エコノミー症候群に注意	4
「日本列島 2.4に動く」	5
救援 外交の溝越え	6
センバツ開催 18日に判断	13
グラフ	16
関西広域連合が支援策	21
2日漂流 男性を救助	22
宮城・東松島 200遺体収容	23
M9.0に修正	24

毎日 j p (<http://mainichi.jp/>)
は鉄道運行情報やライフラインの
状況、被災された方々の安否がわ
かるリンク集を設置しています。

国際⑥ 社説⑦ スポーツ⑫⑬
小説⑩ 碁・将棋⑮ 読んであげて⑰

「万能川柳」は5面に、「テレビ・ラジオ番組」は14、17面に掲載しました。「環境」、一部連載は休みました。「メディア」の匿名・実名報道問題は後日、掲載します。

原発周辺ではたいへんな放射能汚染が起きていることは明らかだったが、まったくと言っていいほど情報が出てこなかった！

とにかく、自分たちで測っておかなくては！

2011年3月28-29日 飯舘村放射線状況調査

<メンバー>

- 今中哲二
- 遠藤 暁
- 小澤祥治
- 菅井益郎

協力 飯舘村役場



飯舘村放射線サーベイチーム
2011.3.29



サーベイメータが振り切れた！



2011年3月29日の飯舘村調査 長泥曲田 $30 \mu\text{Sv/h}$



このような放射能汚染の中で、飯舘村の人々は普通に暮らしていた！

どうやら、福島原子炉と期を同じくして、日本の原子力防災システムもメルトダウンしていたようだ！

メルトダウン状態だった原子力防災システム

2011年 3月15日 19時54分 福島県庁 連絡 Fax No. 3 3/5
20:08

From: 福島OFC (福島県庁5F 階層)

To: NSC 管理環境課

(内容) 福島県原子力センターモニタリング結果を 福島県庁に送信結果
(OFC 放射線班より) 入手 3/15 19:08

1. 移動モニタリングの結果
別添の通り、OFC放射線班より 入手したため、
送付します。
途中の川俣町 (茨城県から38km地点) で、計量30分
休止振り切れてしまったため、福島市内へ引き返したとのことです。

オフサイトセンターの調査班は、線量計が振り切れたので山木屋郵便局あたりで撤退した。しかし、その先ではまだみんなが普通に暮らしていた...

2011年 3月15日 19時54分 福島県庁 11-03-15:06:01PM; 福島県原子力センター-福島県庁
NO. 0693 P. 2/7

H23 3/15 モニタリング Cap. 3/15 19:08

13:17	福島市出発 (自治会館)	0.66 μ Sv/h
13:26	南向台車入口	0.05 "
13:31	川俣入口 (ミズナガ)	0.04 "
13:35	飯野町入口	0.06
13:41	立山セメント工場	0.04
13:46	道交点川俣	0.10
14:00	川俣ファミマ (コンビニ)	0.12
14:06	川俣病院	0.30
14:08	川俣バス停	0.45
14:13	小川木小	0.46 ~ 0.9
14:16		3.1
14:17		4.7
14:18	山木屋郵便局	10
14:18	山木屋郵便局	11.2
14:20	山木屋郵便局	15.0
14:22	山木屋郵便局	21.5
14:24	(バス停高野)	30 < 30 < 30 <
14:25	(バス停高野)	35
14:27	山木屋郵便局	38
14:30	山木屋郵便局	23
14:32		19.3
14:38		11.5
14:42	山木屋郵便局	10.4
14:43	山木屋郵便局	9.7
14:44	山木屋郵便局	8.6
14:46	山木屋郵便局	9.2
14:50	山木屋郵便局	4.3
14:52	山木屋郵便局	4.0
15:03	南向台車入口	2.1
15:05	南向台車入口	1.1
15:09	山木屋郵便局	1.6
15:12	山木屋郵便局	1.5
15:22	山木屋郵便局	1.2

可搬MP (3/15)
15:00
7MP 0.053 μ Sv
= 0.727 μ S
(16.0)

降雨、微雨

ホームページで調査結果を発表

2011年4月4日

3月28日と29日にかけて飯舘村周辺において実施した放射線サーベイ活動の暫定報告

飯舘村周辺放射能汚染調査チーム

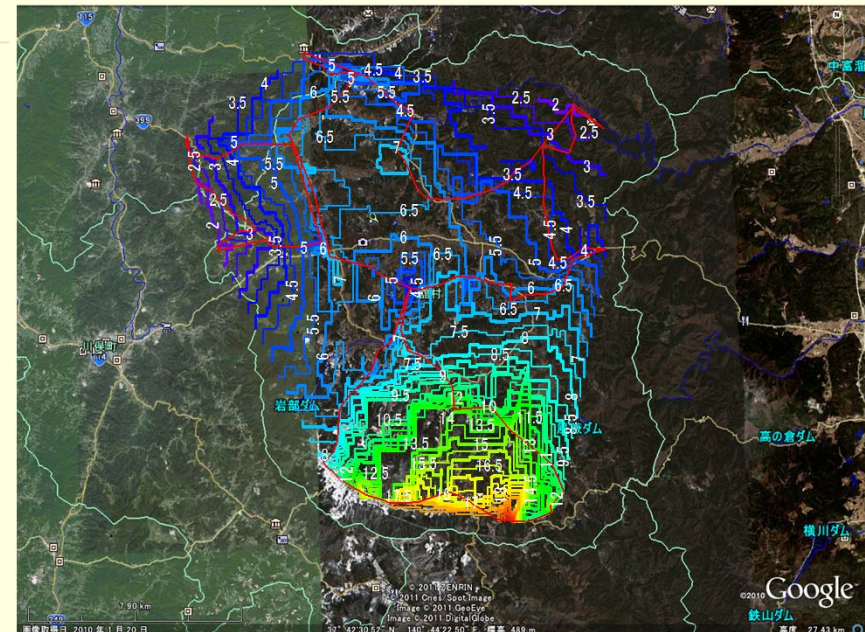
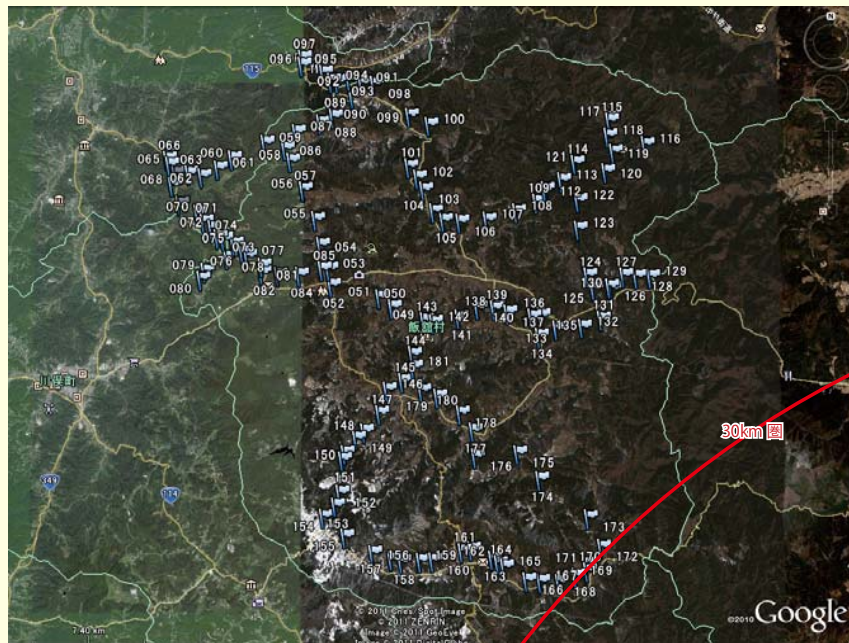
今中哲二（代表） 京都大学原子炉実験所

遠藤暁 広島大学大学院工学研究院

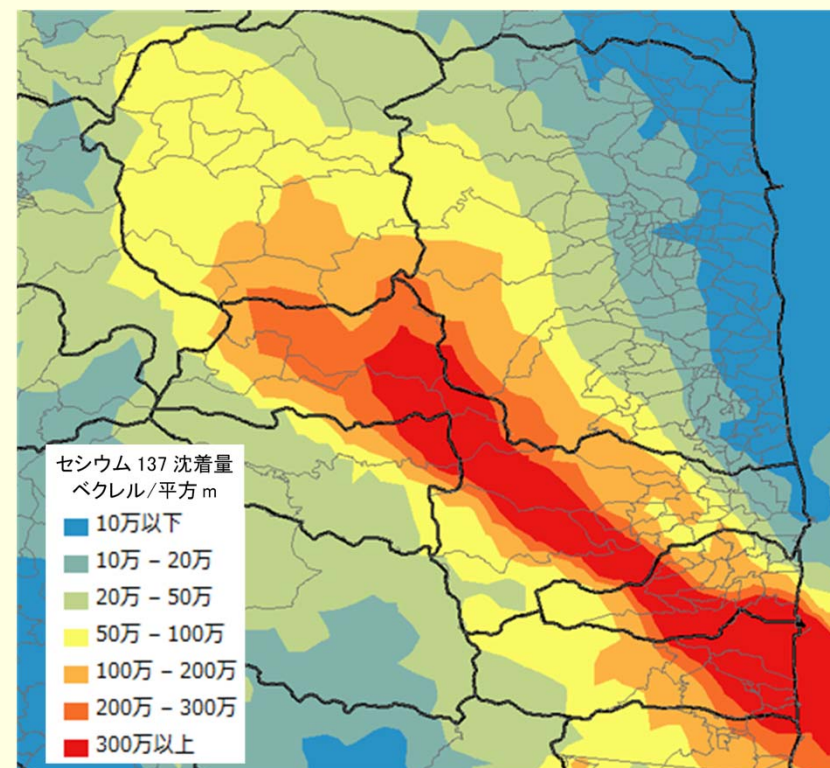
静間清 広島大学大学院工学研究院

菅井益郎 国学院大学

小澤祥司 日本大学生物資源科学部

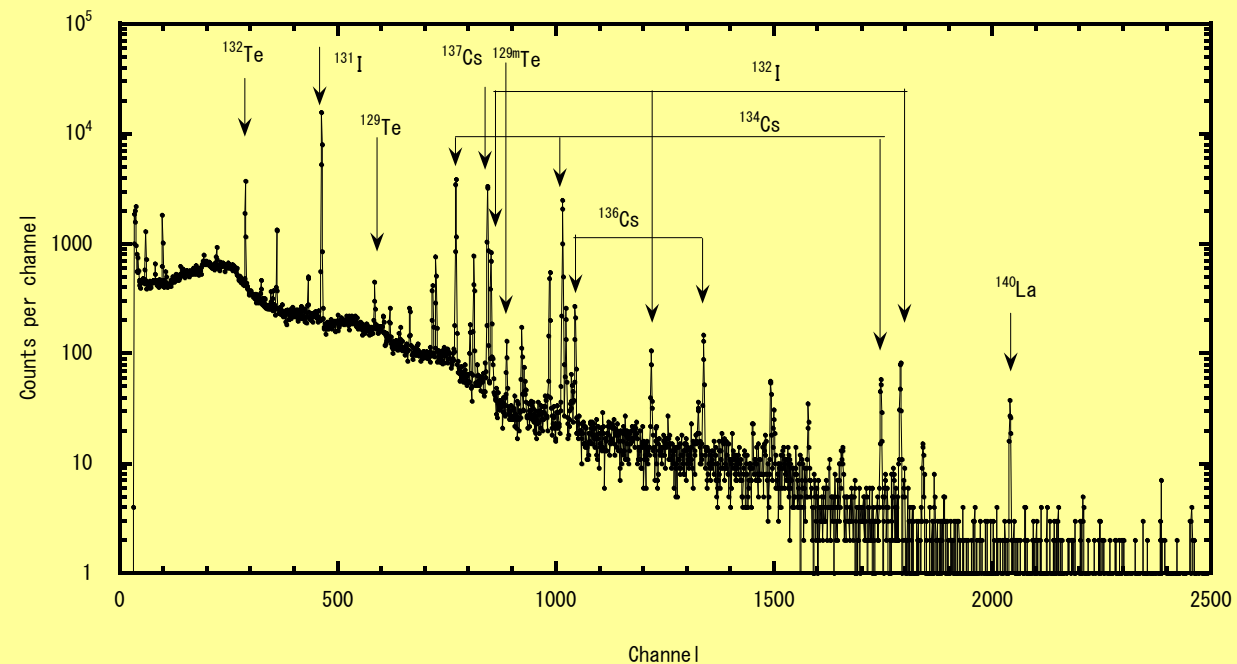


2011年4月22日 飯舘村など計画的避難区域に



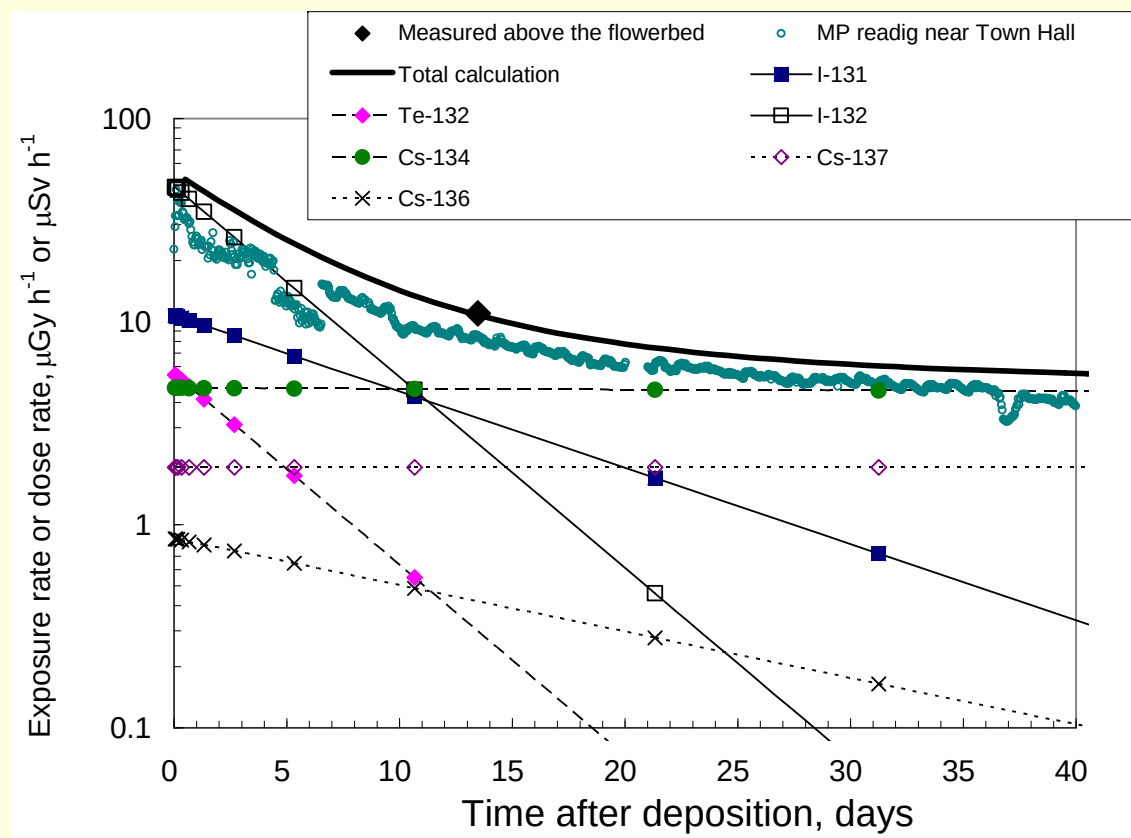
北西方向セシウム137汚染

土壌採取とガンマ線スペクトル



地表汚染レベルに基づく空間線量率の再構築

いちばん館横のモニタリングポストとまていな家の花壇
測定と計算の比較



空間線量率に寄与する放射能は、Te132/I132、I131、Cs134、Cs137の5つ。土壌汚染の組成が分かれば、空間線量率の変化を再現できる。

米国NNSAの空中サーベイデータの用いた Cs137沈着量マップ

Operational Topic

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS IN AN EMERGENCY: THIS IS NOT A DRILL

Stephen V. Musolino,* Harvey Clark,† Thomas McCullough,† and Wendy Pemberton†

Health Phys. 102(5):516-526; 2012

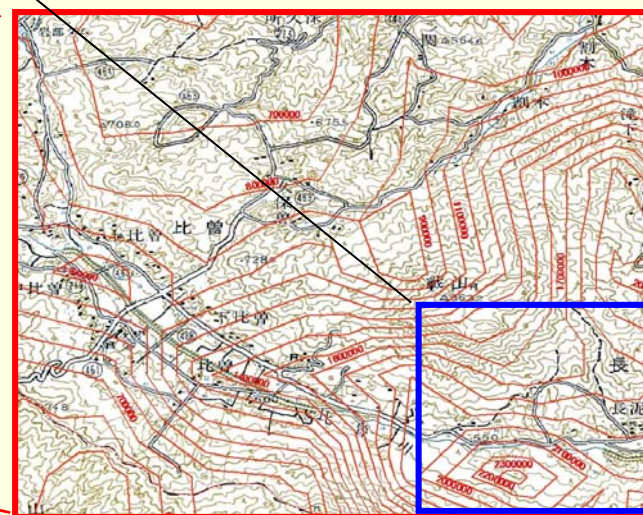
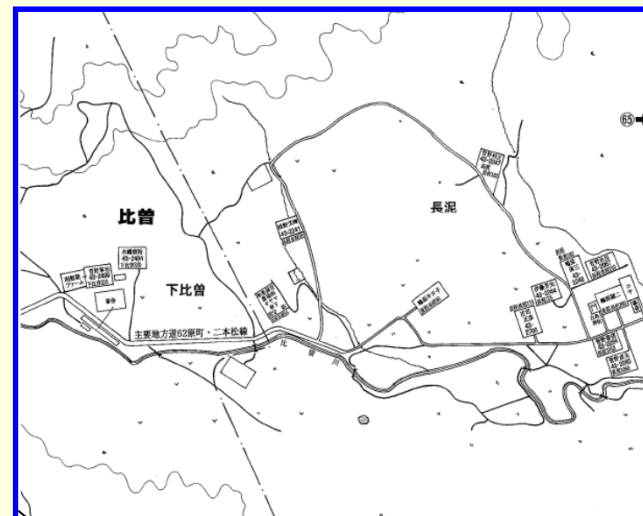
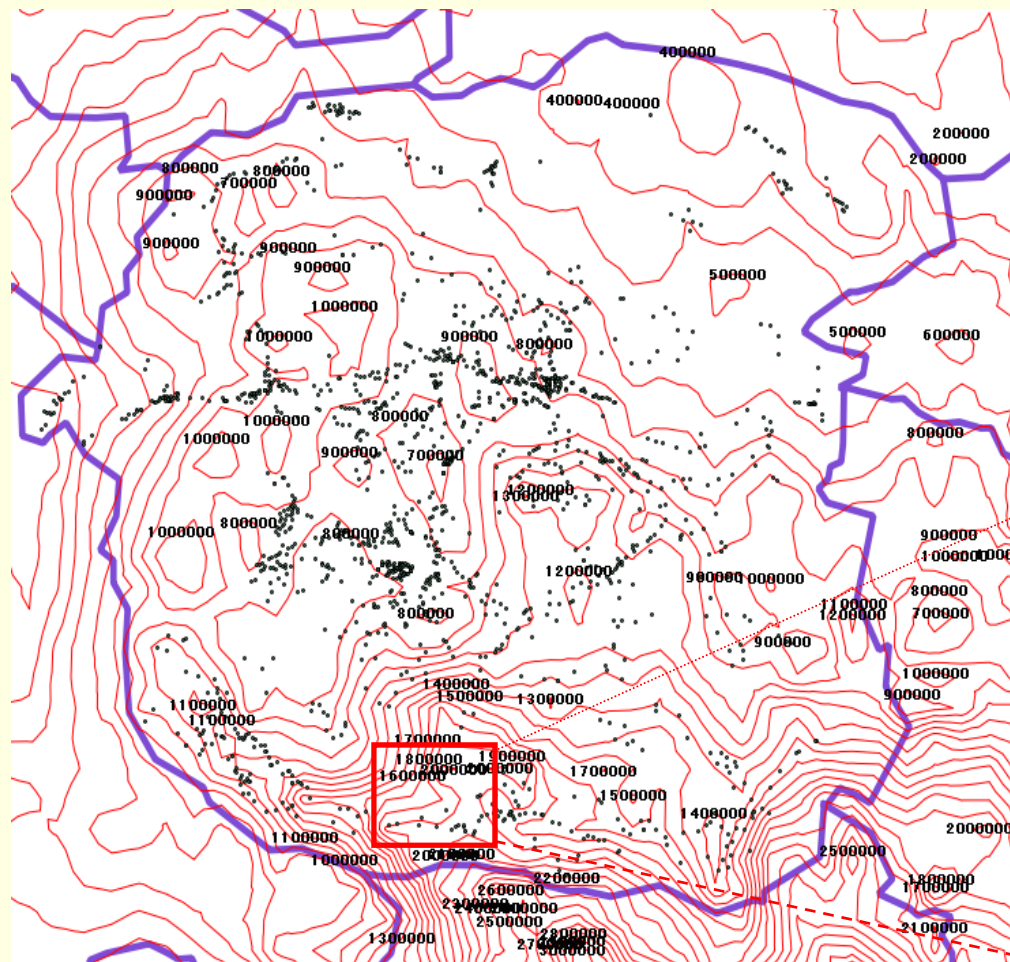


NNSAのヘリコプター
サーベイ



飯舘村のサーベイ軌跡
緑(飛行機):4月15日と5月3日
黒(ヘリコプター):4月1日

米国NNSAの空中サーベイデータの用いた Cs137沈着量マップ



NNSAデータに基づくセシウム137沈着量 コンタと住宅の位置

2012～2013年度環境省
「放射線の健康影響に関わる研究調査事業」

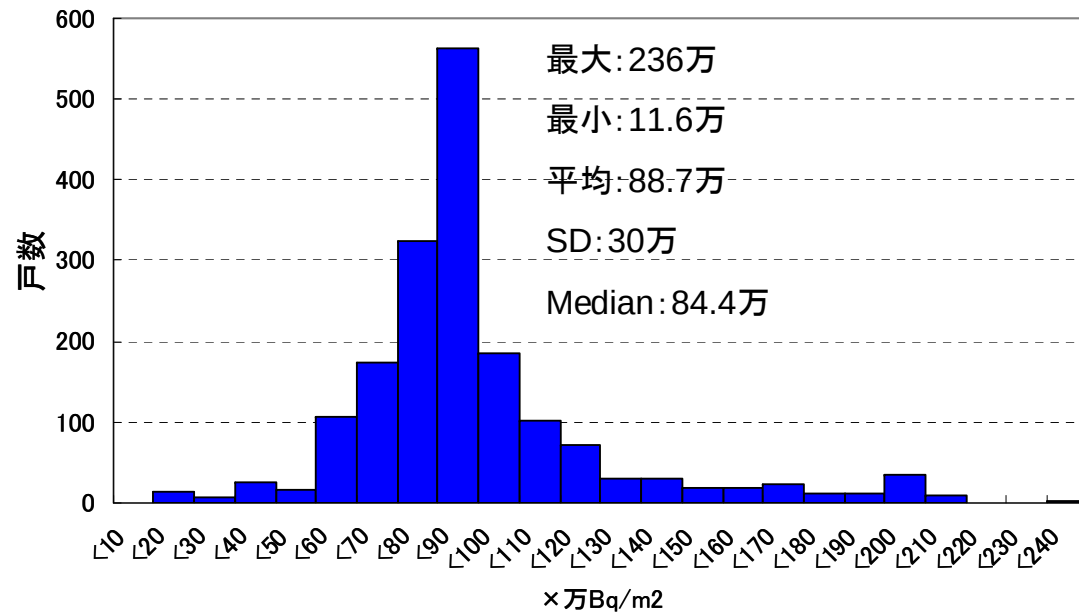
福島第1原発事故による飯舘村住民の 初期放射線被曝評価に関する研究

プロジェクトメンバー

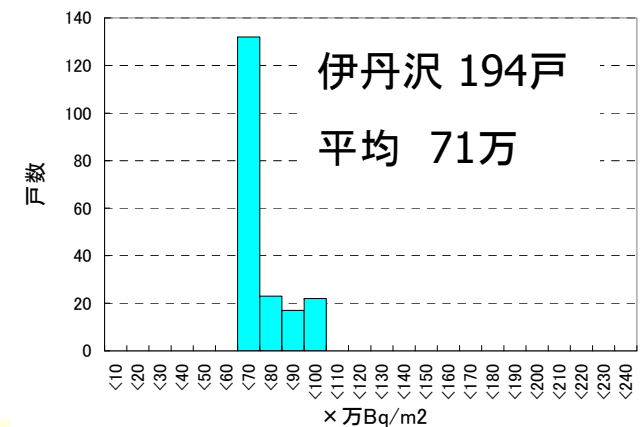
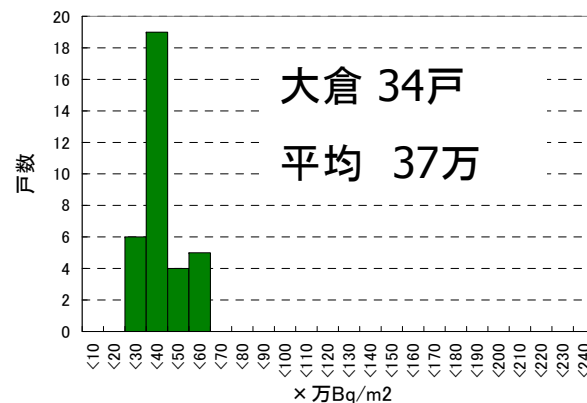
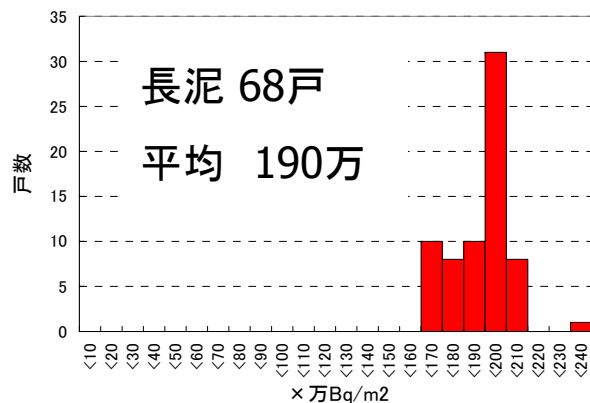
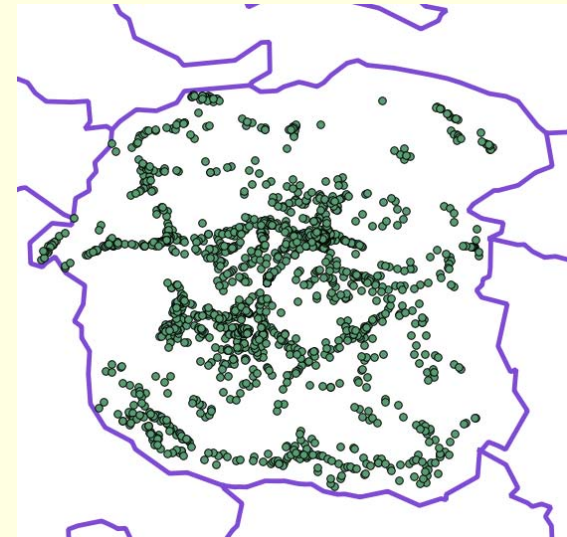
明石 昇二郎	ルポルタージュ研究所	佐久間 淳子	立教大学
家田 修	北海道大学	澤井 正子	原子力資料情報室
石田 貴美恵	ふえみん婦人民主新聞	沢野 伸浩	金沢星稜大学
市川 克樹	オフィスブレーン	城下 英行	関西大学
糸長 浩司	日本大学	菅井 益郎	國學院大學
上澤 千尋	原子力資料情報室	那須 圭子	福島から祝島へ ～ こども保養プロジェクト
浦上 健司	日本大学	庭田 悟	ルポルタージュ研究所
遠藤 暁	広島大学	畠山 理仁	フリーライター
大瀧 慈	広島大学	林 剛平	東北大学
小澤 祥司	NPO 法人 EAS	振津 かつみ	兵庫医科大学
川野 徳幸	広島大学	渡辺 美紀子	原子力資料情報室
鬼頭 秀一	東京大学		
佐川 よう子	福島事務所専従		

(50 音順)

飯舘村各地区での分布、 Bq/m^2



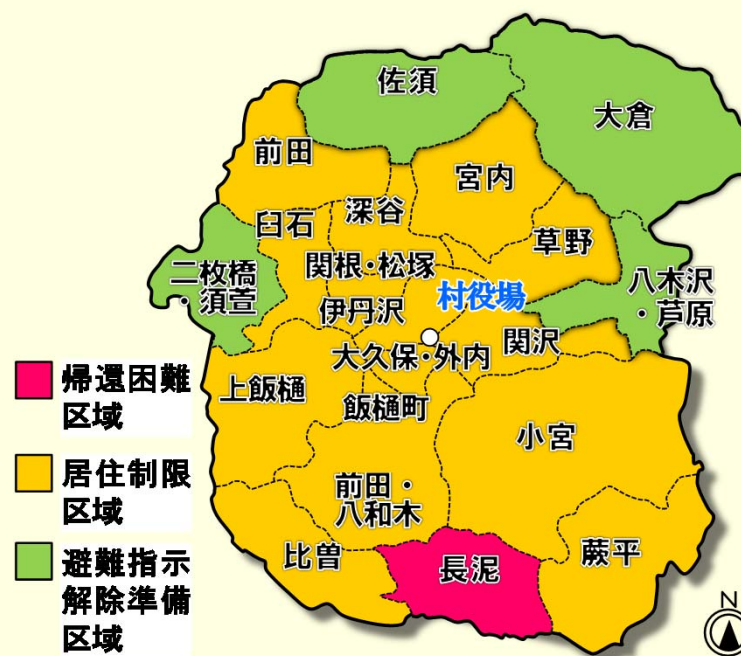
セシウム137沈着量ヒストグラム NNSA: 飯舘村全域 1768戸



10月31日現在での聞き取り数 498戸・1812人

聞き取り調査の行政区分布

行政区	戸数	聞き取り数	割合
草野	221	64	29.0%
深谷	102	20	19.6%
伊丹沢	100	26	26.0%
関沢	77	27	35.1%
小宮	128	51	39.8%
八木沢・芦原	40	12	30.0%
大倉	34	12	35.3%
佐須	63	21	33.3%
宮内	72	26	36.1%
飯樋町	117	27	23.1%
前田・八和木	90	28	31.1%
大久保・外内	68	14	20.6%
上飯樋	124	30	24.2%
比曽	88	22	25.0%
長泥	68	28	41.2%
蕨平	49	16	32.7%
関根・松塚	43	19	44.2%
臼石	88	15	17.0%
前田	53	26	49.1%
二枚橋・須萱	60	14	23.3%
合計	1,685	498	29.6%



飯舘村の20の行政区

聞き取り記録表の例

家屋番号 994

聞き取り記録（第5案）

実施日 時刻	2013年10月9日 13時30分
聞き取り担当者	島山 理仁
聞き取り担当者	
場所	仮設住宅

➤ 名前： _____ (生年月日： 昭和 平成 37 年 月 日)

➤ 飯館村の自宅住所： 福島県相馬郡飯館村 _____ (3/3)

➤ 現在の住所： _____

➤ 現在の住所の種類： ☒ 仮設住宅 ☐ 借り上げ住宅 ☐ その他 ()

➤ 連絡用電話番号： _____

質問1： 原発事故が起きたに同居していた家族

姓名 (または名のみ)	続き柄	生年月日	職業	現在、同居か 別居か、どちらか○
1 本人	本人	昭和37	無職	-
2 妻	妻	昭和34	会社員	同 別
3 息子	息子	昭和41	無職	同 別
4 子	子	昭和26	見守り係	同 別
5 子	子	昭和39	無職	同 別
6 子	子	昭和61	〃	同 別 A
7 孫	孫	昭和46	小学3年	同 別
8 男女	男女	昭和 平成		同 別
9 男女	男女	昭和 平成		同 別
10 男女	男女	昭和 平成		同 別

※別居先が複数の場合は、別の横にA、B、C... とつける。 **続柄については、男か女が分かるように記入
 ◇ 差し支えなければ、別居している方の連絡先：

一 別居A： 住所 _____ 電話番号 _____

一 別居B： 住所 _____ 電話番号 _____

一 別居C： 住所 _____ 電話番号 _____

＜所在地確認表＞

番号 994-1

名前 _____

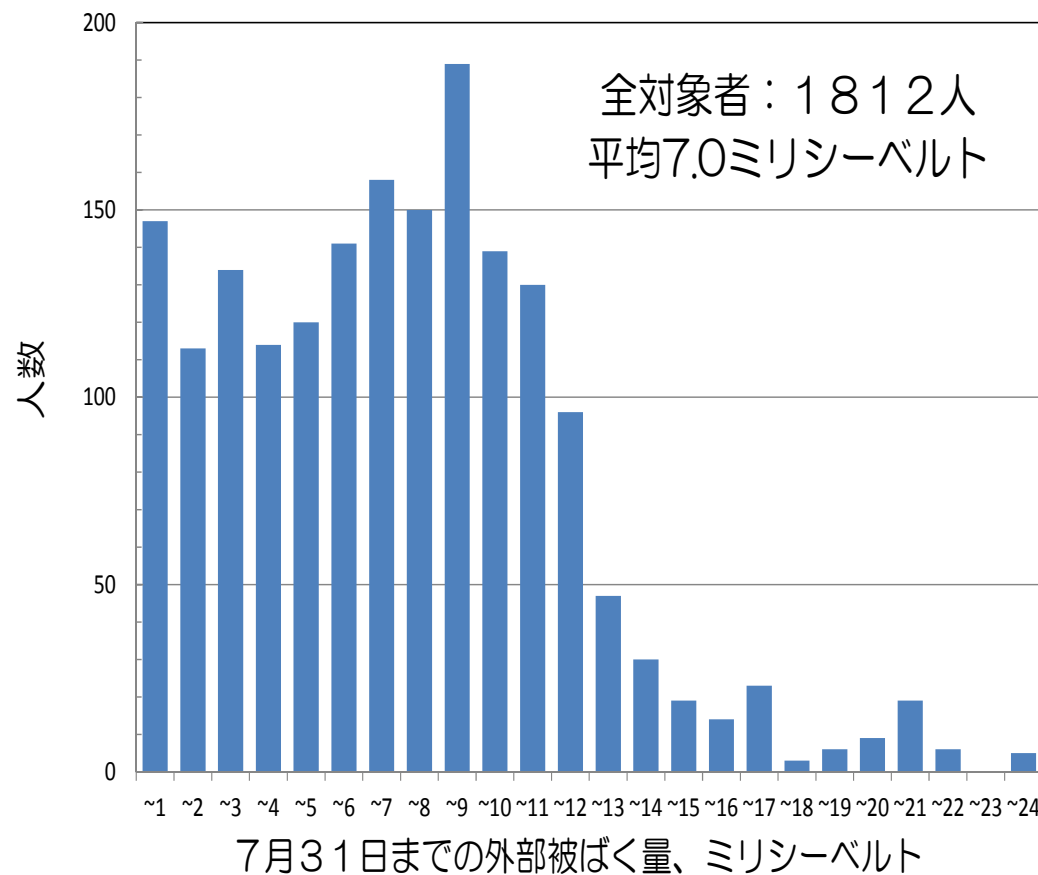
3月	4月	5月	6月	7月
1日(火)	1日(金)	1日(日)	1日(火)	1日(金)
2日(水)	2日(土)	2日(月)	2日(木)	2日(土)
3日(木)	3日(日)	3日(火)	3日(金)	3日(日)
4日(金)	4日(月)	4日(水)	4日(土)	4日(月)
5日(土)	5日(火)	5日(木)	5日(日)	5日(水)
6日(日)	6日(水)	6日(金)	6日(月)	6日(木)
7日(月)	7日(木)	7日(土)	7日(火)	7日(金)
8日(火)	8日(金)	8日(日)	8日(水)	8日(土)
9日(水)	9日(土)	9日(月)	9日(木)	9日(日)
10日(木)	10日(日)	10日(火)	10日(金)	10日(月)
11日(金)	11日(月)	11日(水)	11日(土)	11日(火)
12日(土)	12日(火)	12日(木)	12日(日)	12日(水)
13日(日)	13日(水)	13日(金)	13日(月)	13日(木)
14日(月)	14日(木)	14日(土)	14日(火)	14日(金)
15日(火)	15日(金)	15日(日)	15日(水)	15日(土)
16日(水)	16日(土)	16日(月)	16日(木)	16日(日)
17日(木)	17日(日)	17日(火)	17日(金)	17日(月)
18日(金)	18日(月)	18日(水)	18日(土)	18日(火)
19日(土)	19日(火)	19日(木)	19日(日)	19日(水)
20日(日)	20日(水)	20日(金)	20日(月)	20日(木)
21日(月)	21日(木)	21日(土)	21日(火)	21日(金)
22日(火)	22日(金)	22日(日)	22日(水)	22日(土)
23日(水)	23日(土)	23日(月)	23日(木)	23日(日)
24日(木)	24日(日)	24日(火)	24日(金)	24日(月)
25日(金)	25日(月)	25日(水)	25日(土)	25日(火)
26日(土)	26日(火)	26日(木)	26日(日)	26日(水)
27日(日)	27日(水)	27日(金)	27日(月)	27日(木)
28日(月)	28日(木)	28日(土)	28日(火)	28日(金)
29日(火)	29日(金)	29日(日)	29日(水)	29日(土)
30日(水)	30日(土)	30日(月)	30日(木)	30日(日)
31日(木)	31日(日)	31日(火)		31日(金)

*：飯館村にいた日は縦棒を入れ、他所にいたときは“場所名”を入れる。

備考：福島大学に1週間、同学校 4月初旬に飯館に
 5/20に出た。福島県立 2013/8/1

行動記録は毎日単位で聞き取った。

行動データが得られた1812人の 被曝量分布

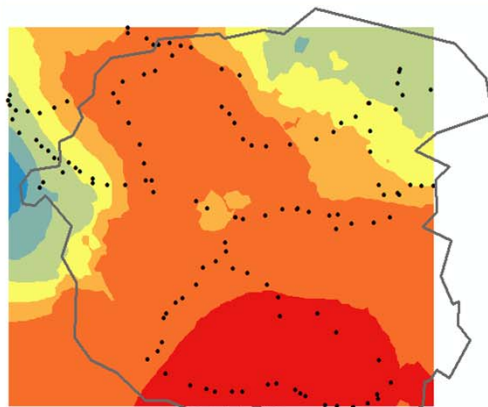
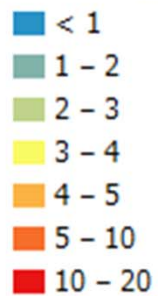


年齢区分別の平均初期外部被曝量		
年齢区分	人数	平均初期外部被曝量 ミリシーベルト
10歳未満	155	3.8
10歳代	128	5.1
20歳代	139	6.3
30歳代	171	5.5
40歳代	151	7.6
50歳代	315	8.1
60歳代	262	8.5
70歳代	292	7.5
80歳以上	194	7.3

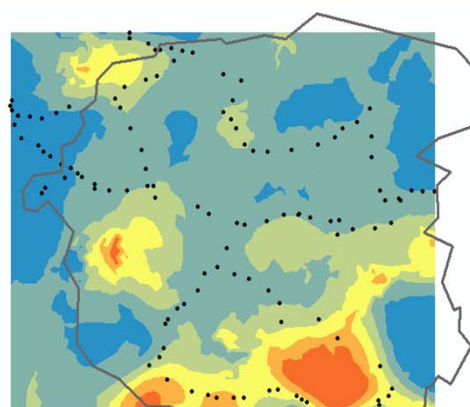
県民健康調査の平均3.6mSvに比べ、私たちの見積みりは約2倍となった。

2011～2015年の飯舘村走行サーベイ 調査結果

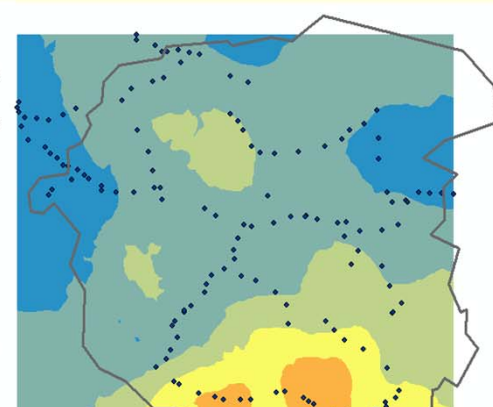
$\mu\text{Sv/h}$



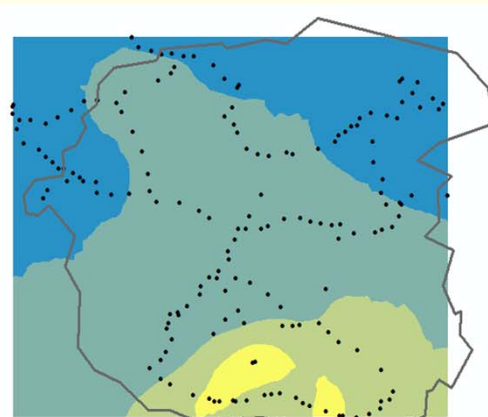
2011/3/29



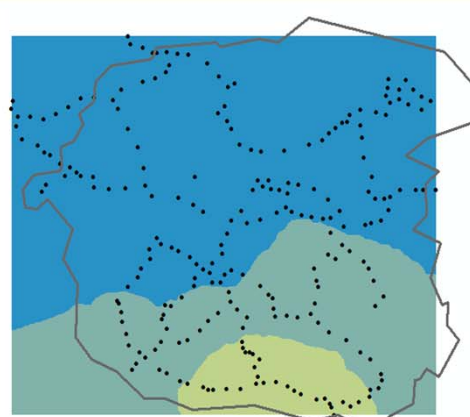
2011/10/5



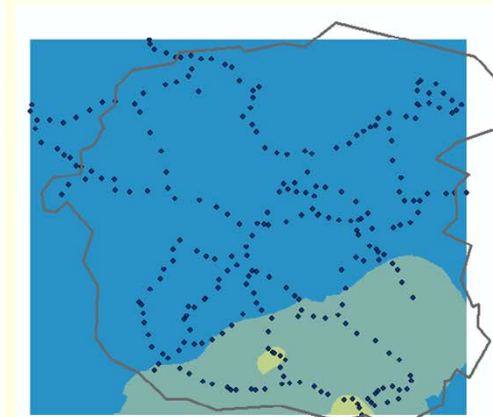
2012/3/27



2013/3/17



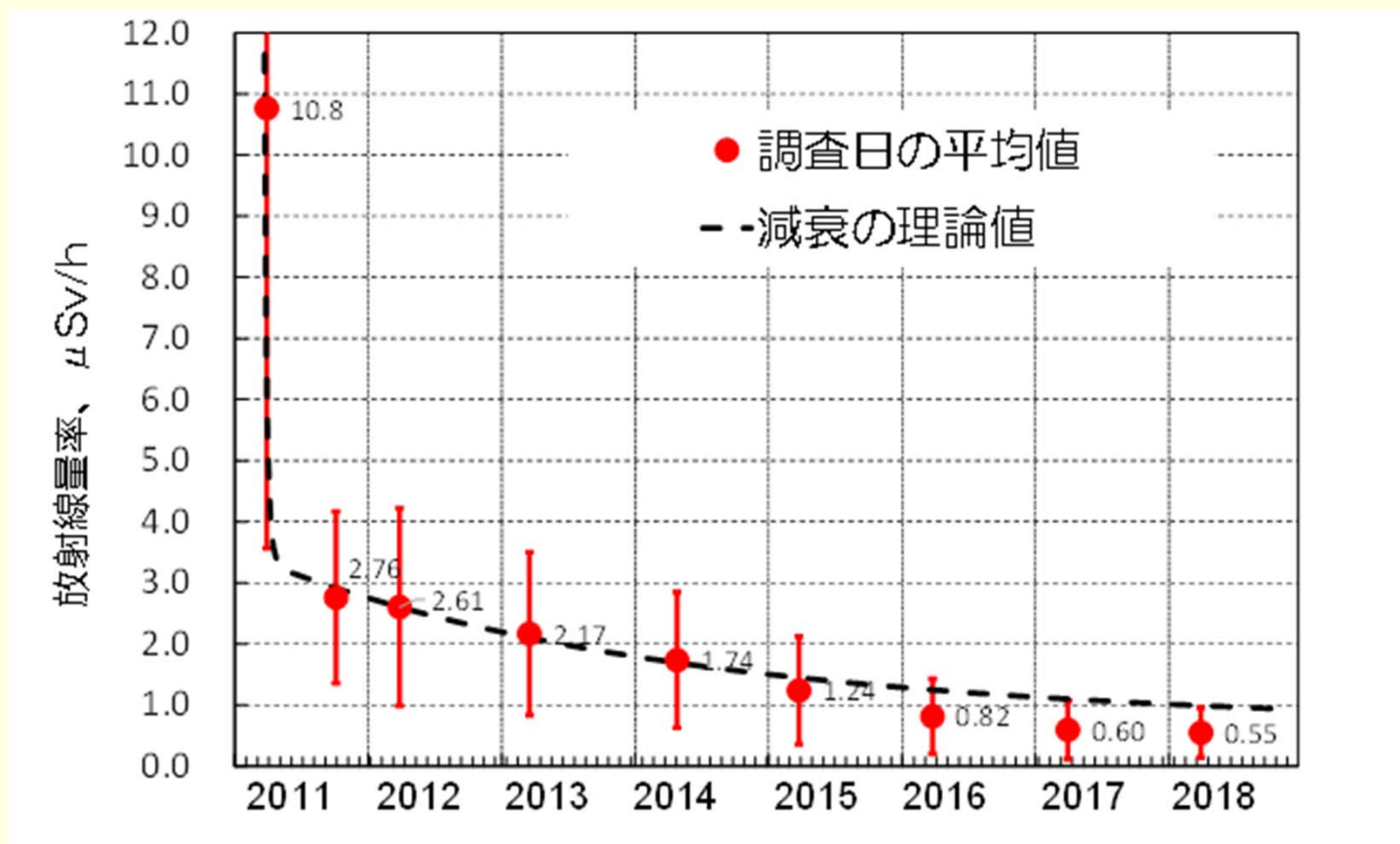
2014/4/26



2015/3/26

飯舘村の放射線量の変化

IISORA調査チームの村内走行サーベイ結果



飯舘村内の平均値は、2011年3月29日の毎時 $10.8 \mu\text{Sv}$ から2018年3月31日の毎時 $0.55 \mu\text{Sv}$ へと20分の1に減少。

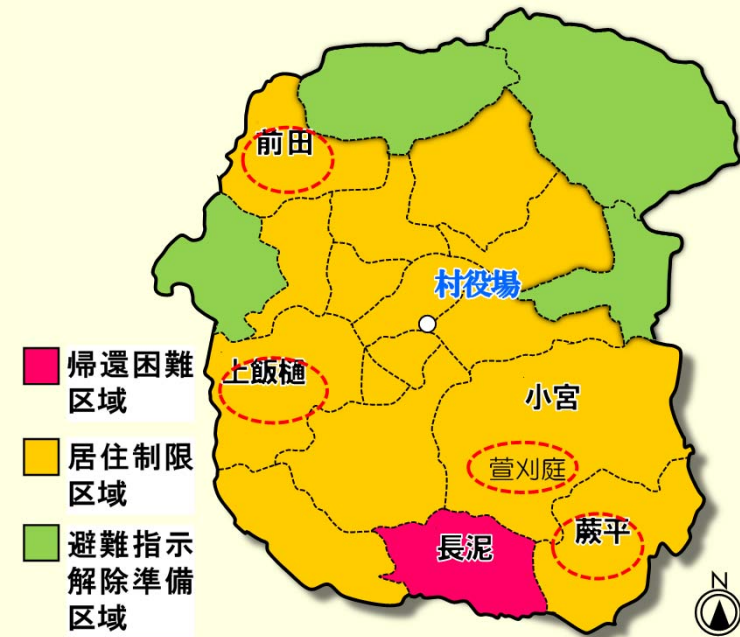
避難指示解除を前に、現状を把握するための 家屋周辺サーベイ調査

- 2016年5月20日 前田地区55戸
- 2016年10月9日 上飯樋地区125戸
- 2016年11月24日 藤平地区 48戸
- 2016年11月24日 小宮・萱刈庭組 21戸

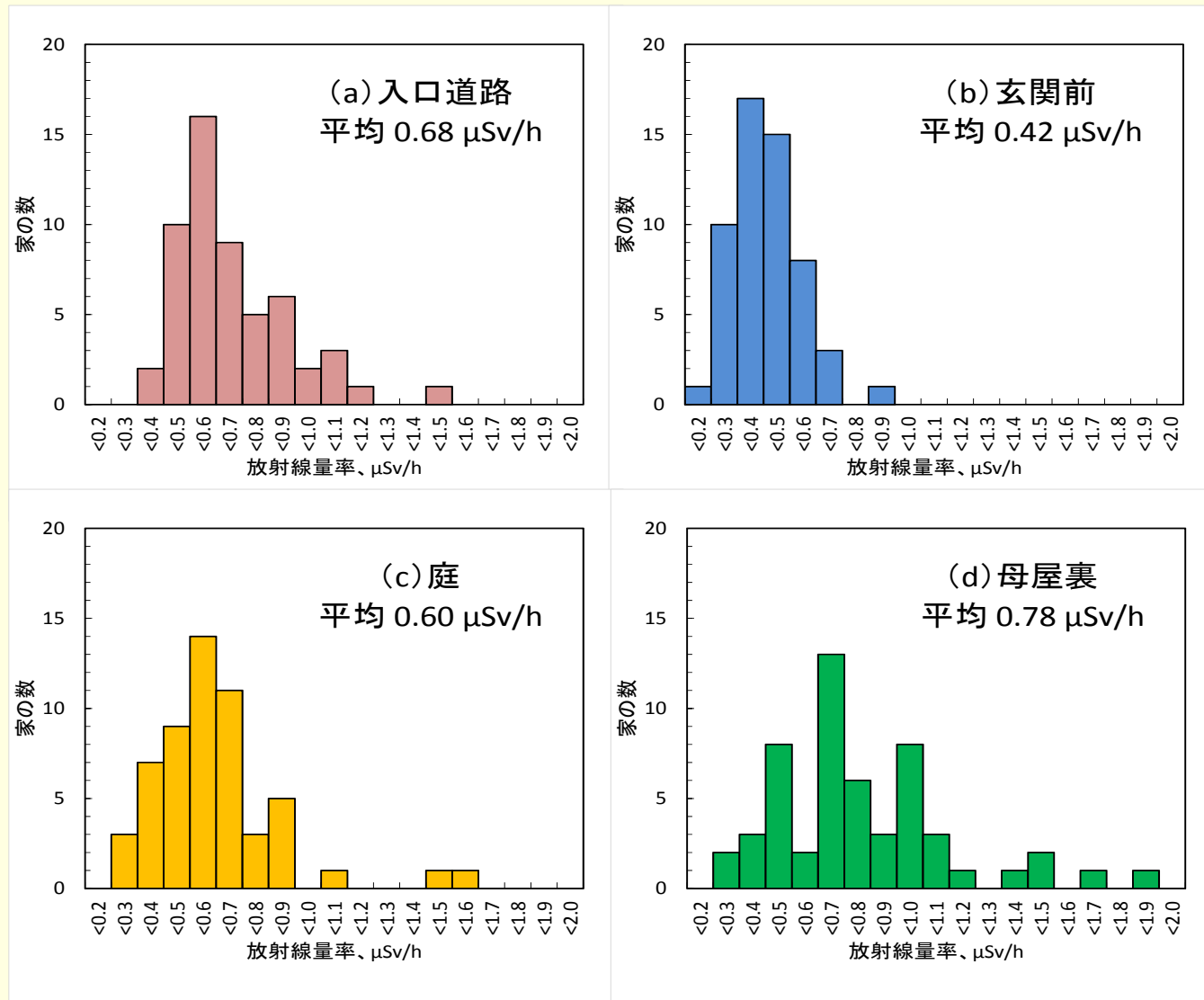
各家の4カ所

- 入口道路
- 玄関前
- 庭
- 母屋裏

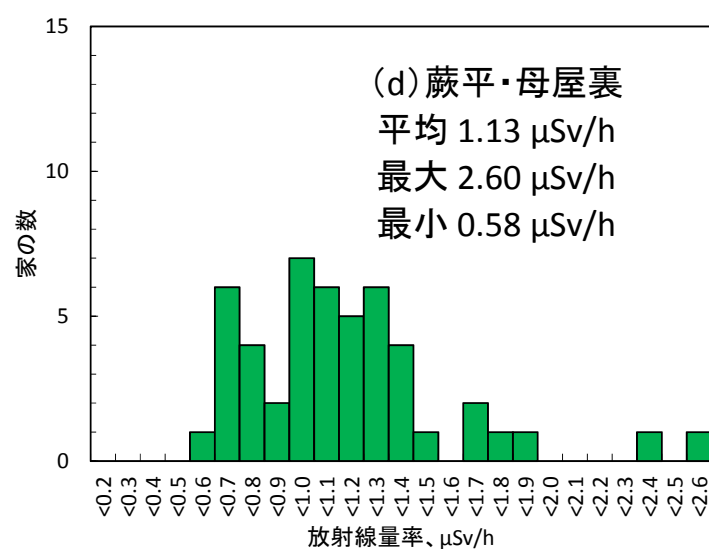
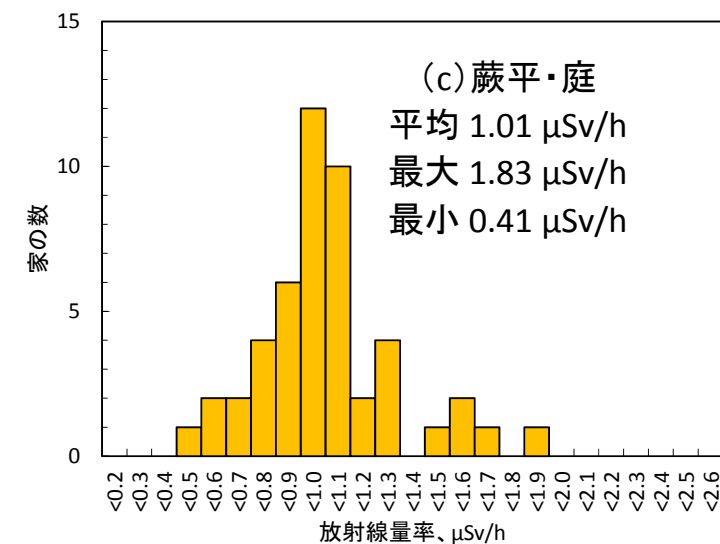
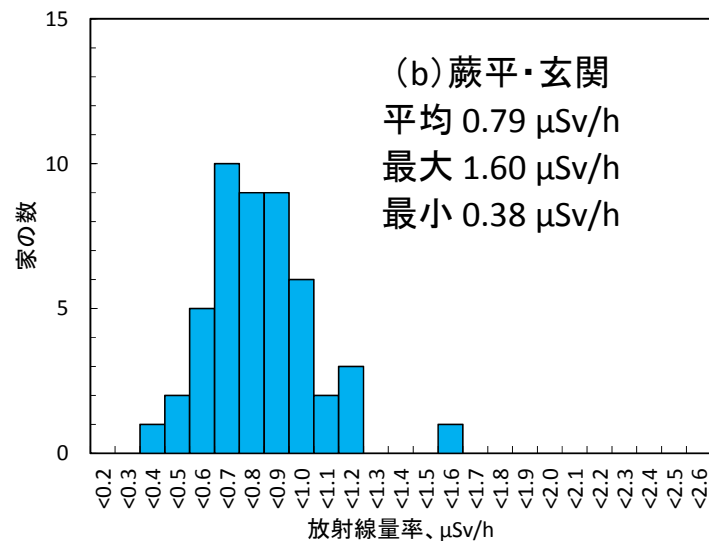
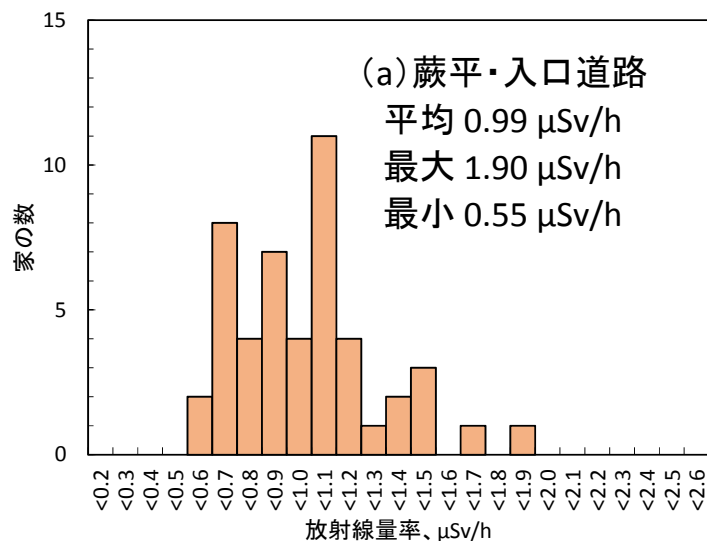
の放射線量を測定



前田地区55軒の放射線量率の分布



蕨平地区48軒の放射線量率分布



飯舘村に居住したときの被曝量の計算例

家の回りの放射線量率が $1\mu\text{Sv/h}$ （マイクロシーベルト/時）
だった時の、1年間の被曝量のざっぱな見積もり

◇仮定① 1日の過ごし方は、家の外に8時間、家の中に16時間.

◇仮定② 家の中と外の放射線量率の比（家屋の透過係数）は0.4.

◆1日の被曝量

$$1.0(\mu\text{Sv/h}) \times 8\text{h} + 1.0(\mu\text{Sv/h}) \times 0.4 \times 16\text{h} = 14\mu\text{Sv}$$

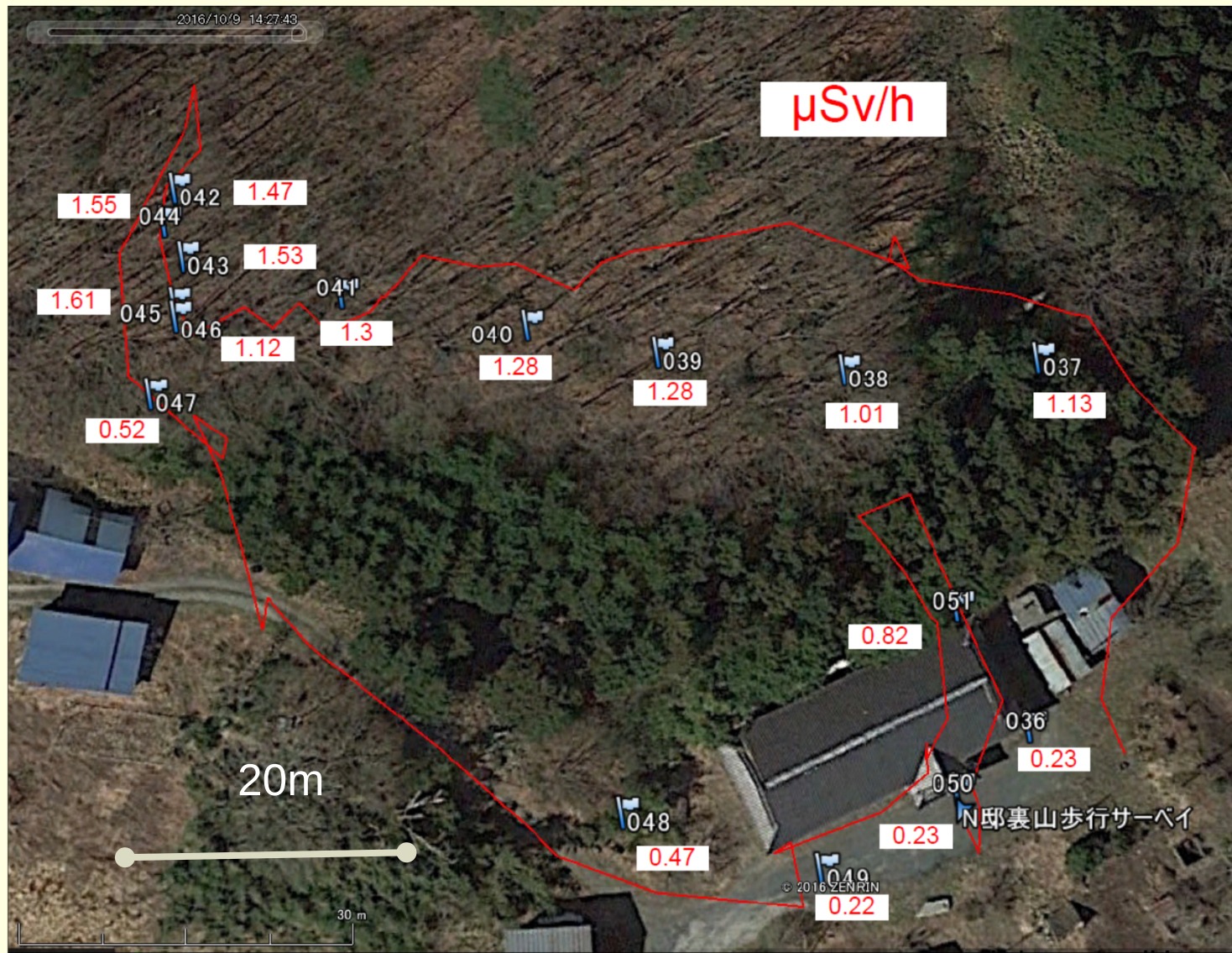
◆1年の被曝量

$$14 \times 365 = \text{約}5200\mu\text{Sv} = \text{約}5\text{ ミリシーベルト}$$

毎時1.0マイクロシーベルトで年間約5ミリシーベルト.

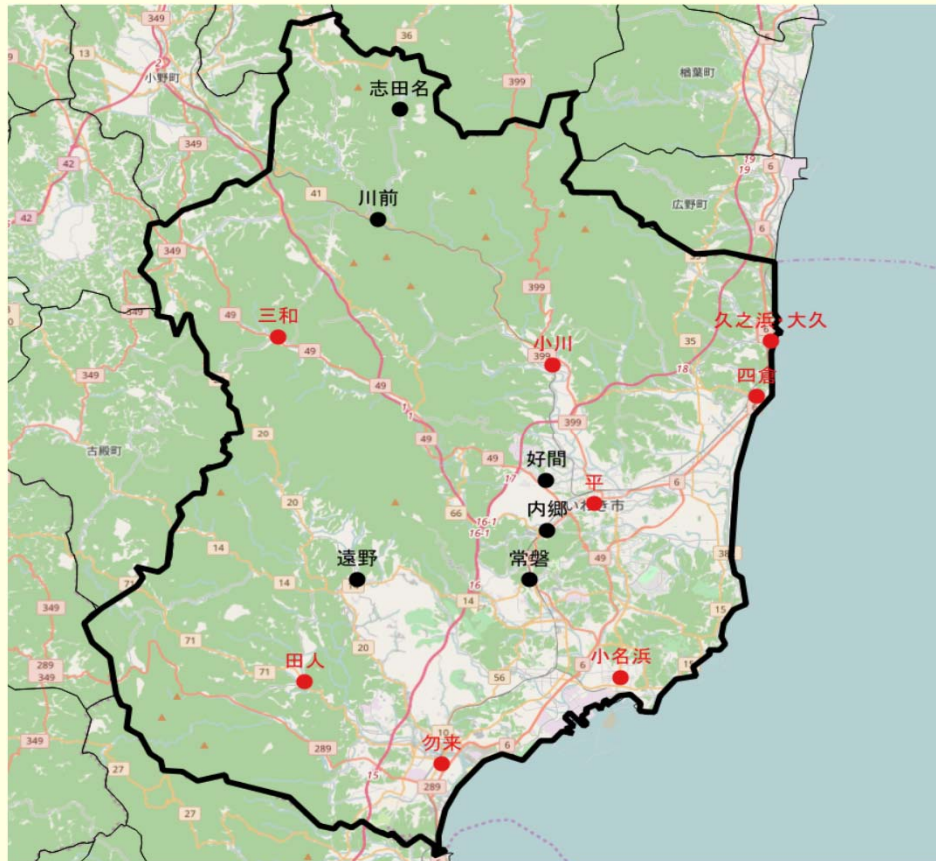
毎時0.5マイクロシーベルトで年間約2.5ミリシーベルト.

上飯樋で裏山を歩きながら測定した裏山サーベイ

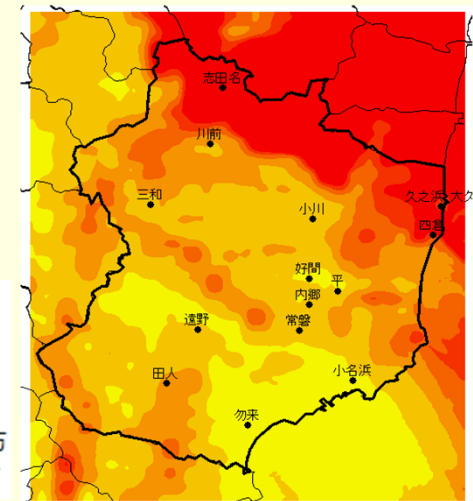
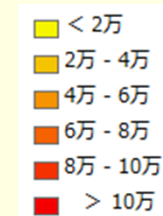


No74 上飯樋 字西原のNさん宅の周辺と裏山

＜いわき放射能市民測定室たらちねの受託研究＞ いわき市の初期被曝評価



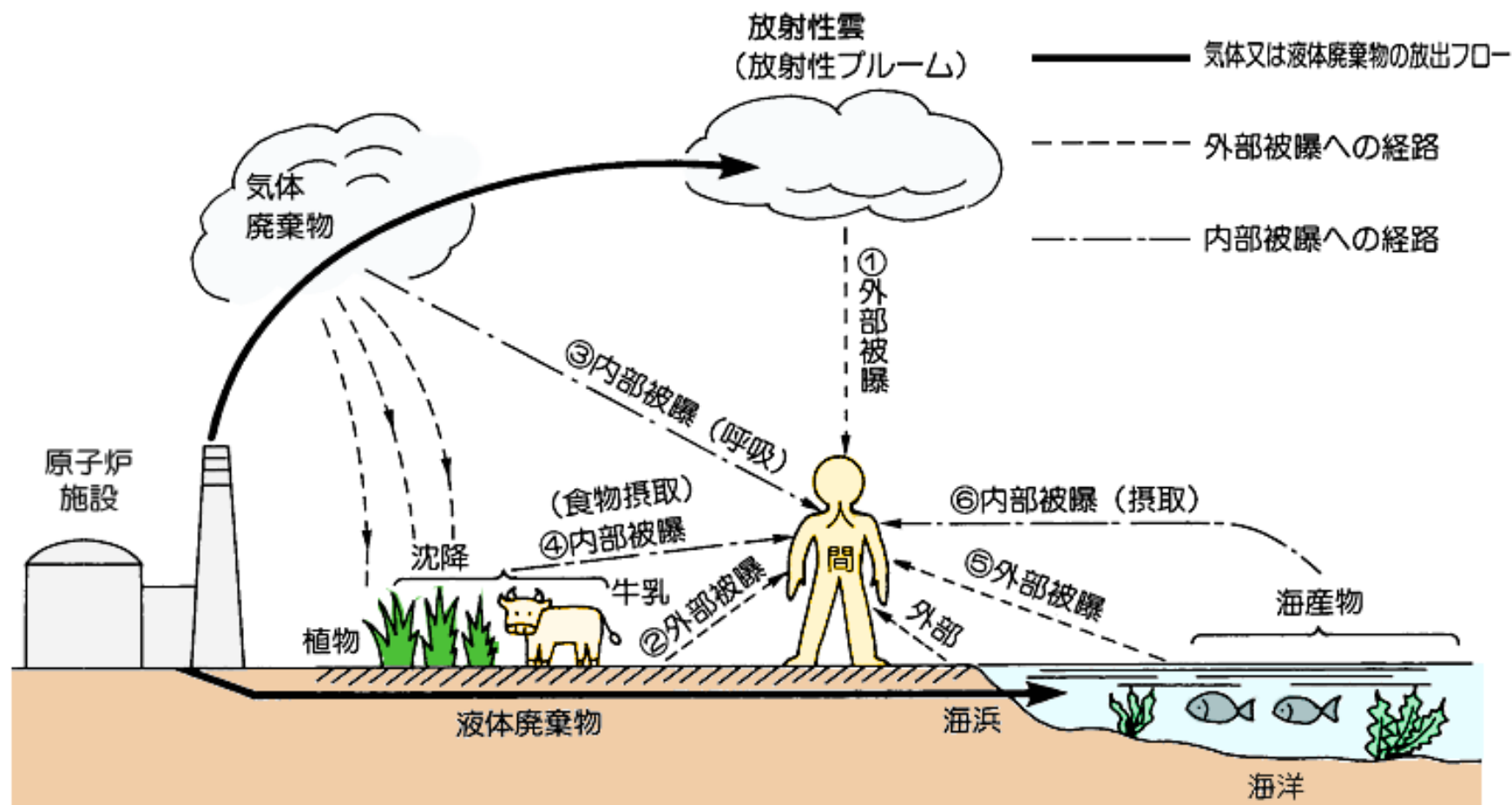
Bq/m²



いわき市のセシウム137汚染

対象地点：13カ所の市役所支所と、セシウム汚染の大きい志田名公民館の14点

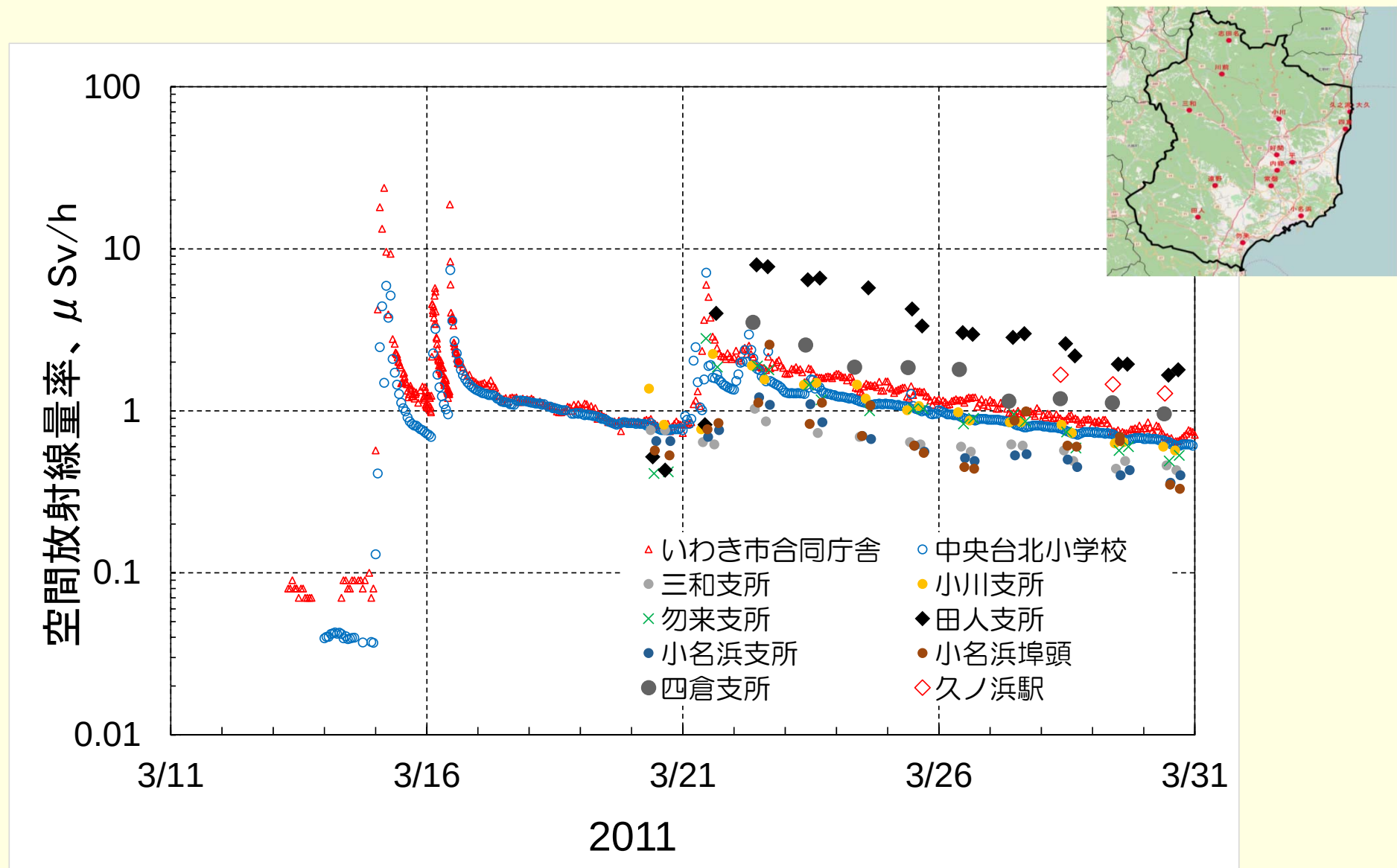
原発事故にともなう人々の被曝経路の いろいろ

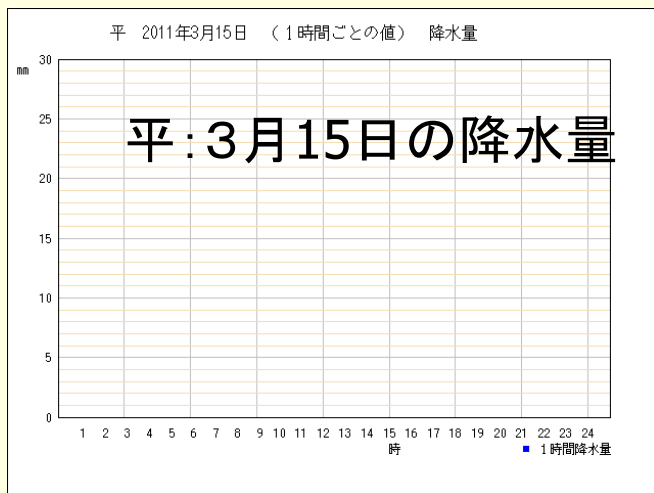


いわきの外部被曝評価に使えそうなデータ

- 空間線量モニタリングデータ（いわき市内は約10カ所）
- 文科省グループによる土壤中放射能汚染測定データ（2011年5月～7月頃、原発周辺80km圏2200サンプル）
- 文科省／米国NNSA航空機サーベイデータ
- UNSCEAR（国連科学委員会）2013年報告の大気拡散シミュレーションデータ

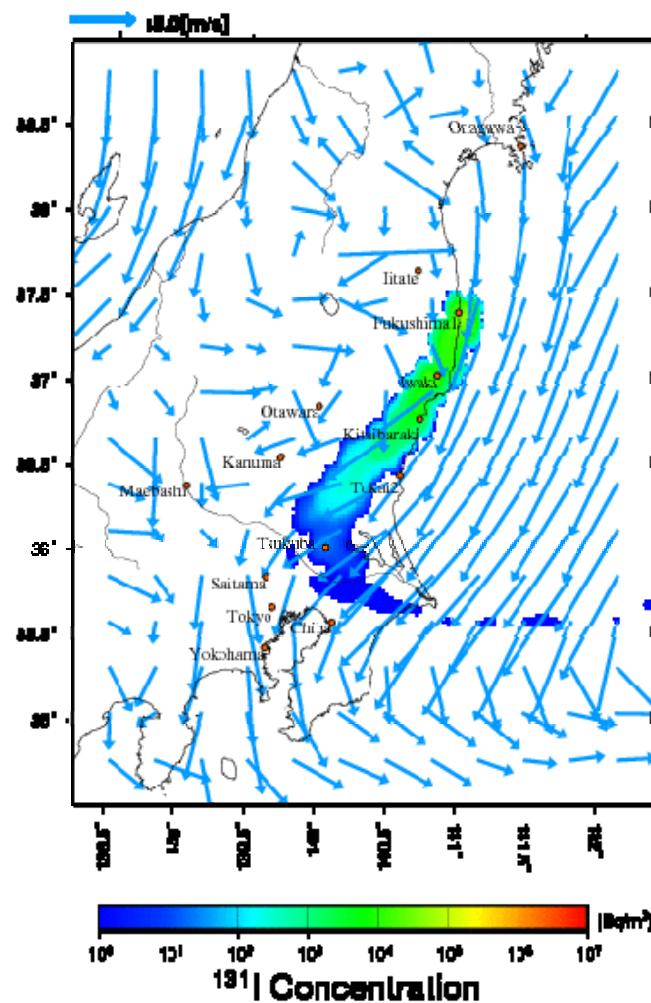
2011年3月のいわき市モニタリングデータ



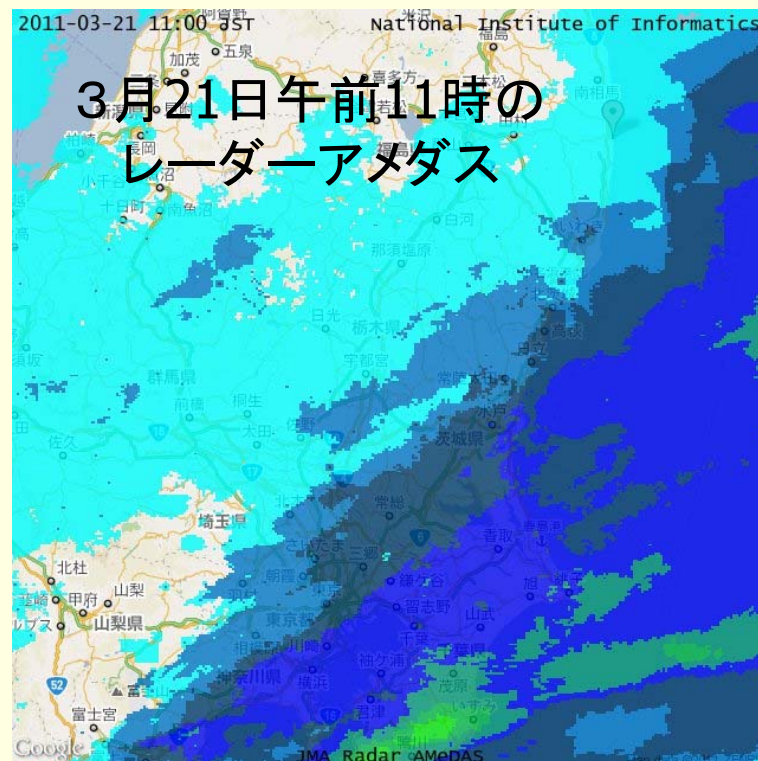
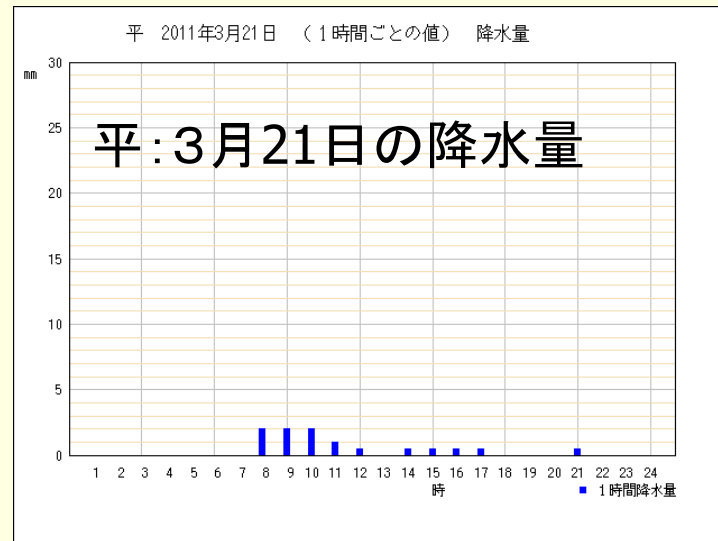


3月15日午前4時
合同庁舎 23.7 μ Sv/h

2011031504(JST)

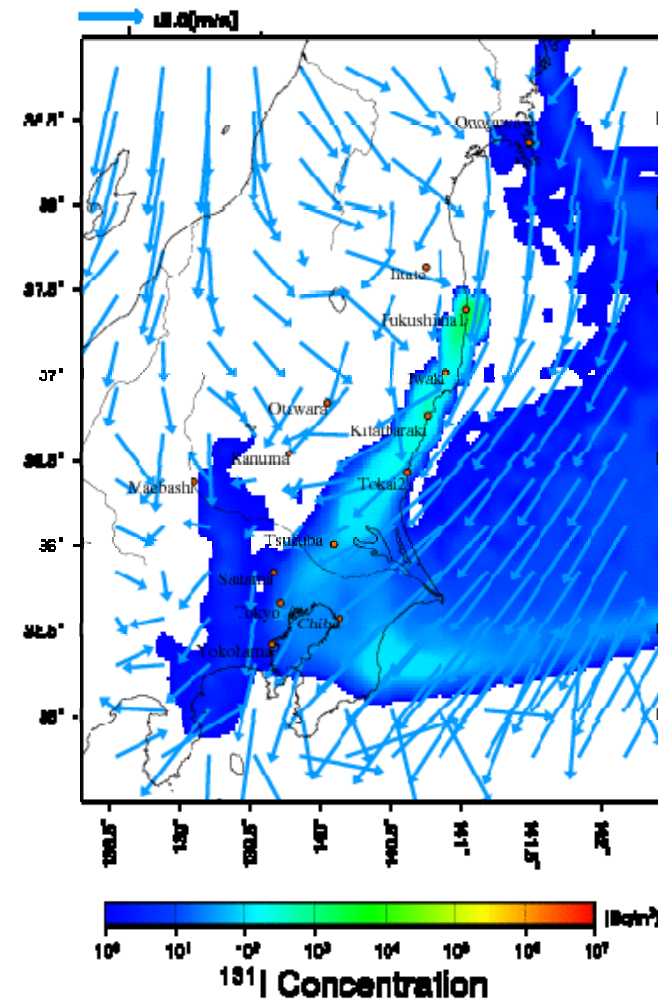


城戸(VIC)、2013



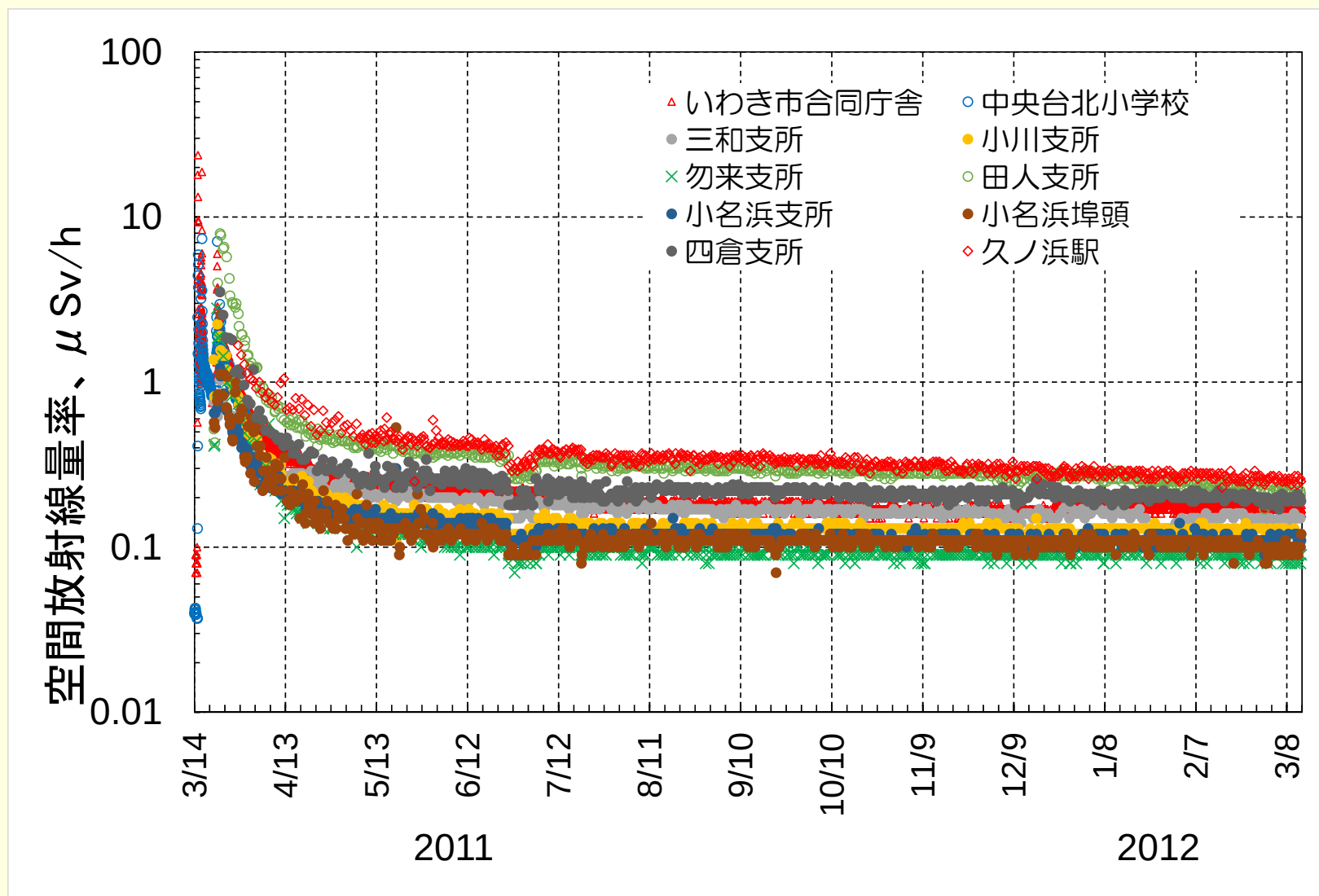
3月21日午前11時
合同庁舎 6.0 μ Sv/h

2011032111(JST)



城戸(VIC)、2013

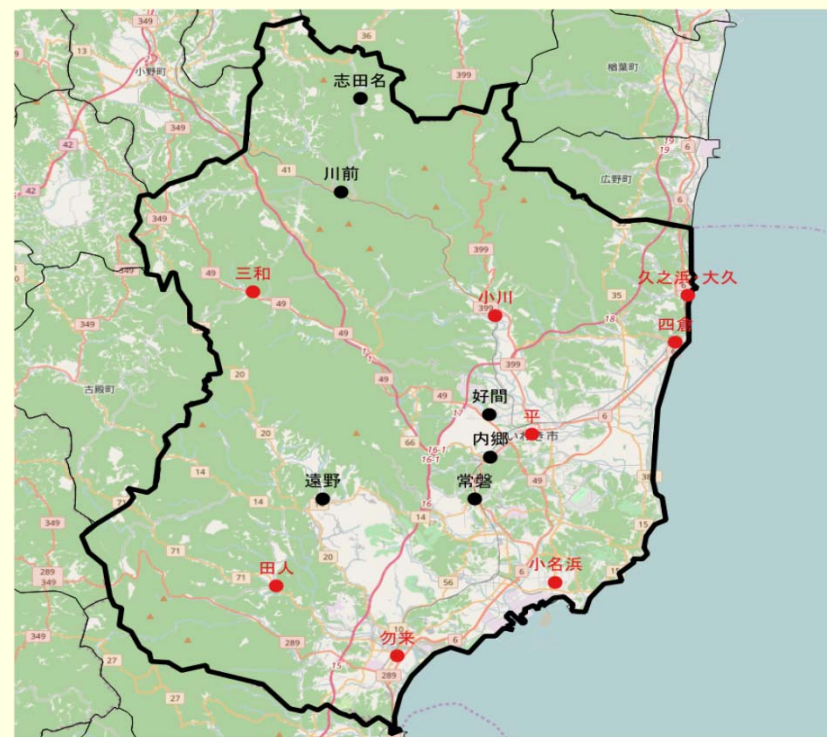
いわき市のモニタリングデータ：1年間



いわき市の積算野外空間線量

単位： μSv マイクロシーベルト

場所	4カ月間 (～11/7/11)	1年間 (～12/3/11)
平合同庁舎	1100	1800
三和支所	760	1400
小川支所	960	1400
勿来支所	590	840
田人支所	2100	3390
小名浜支所	590	960
四倉支所	1500	2400
久ノ浜駅	2200	3700

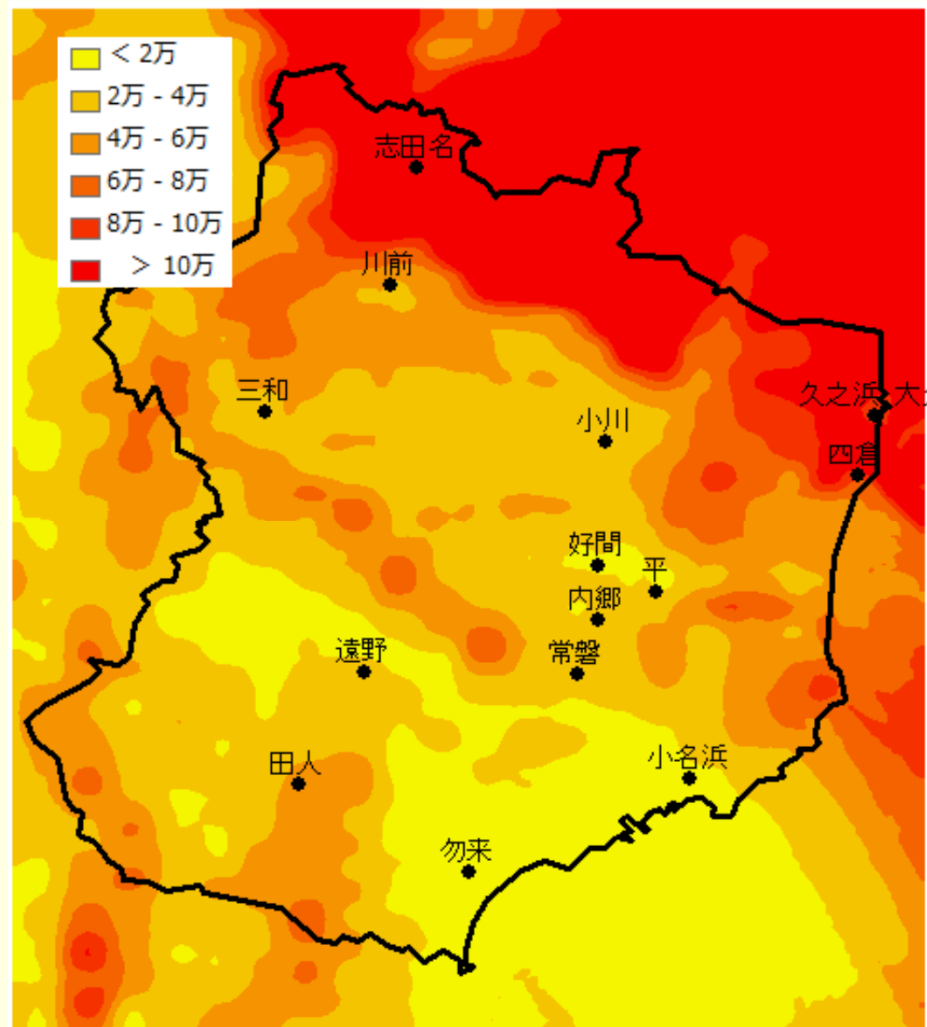
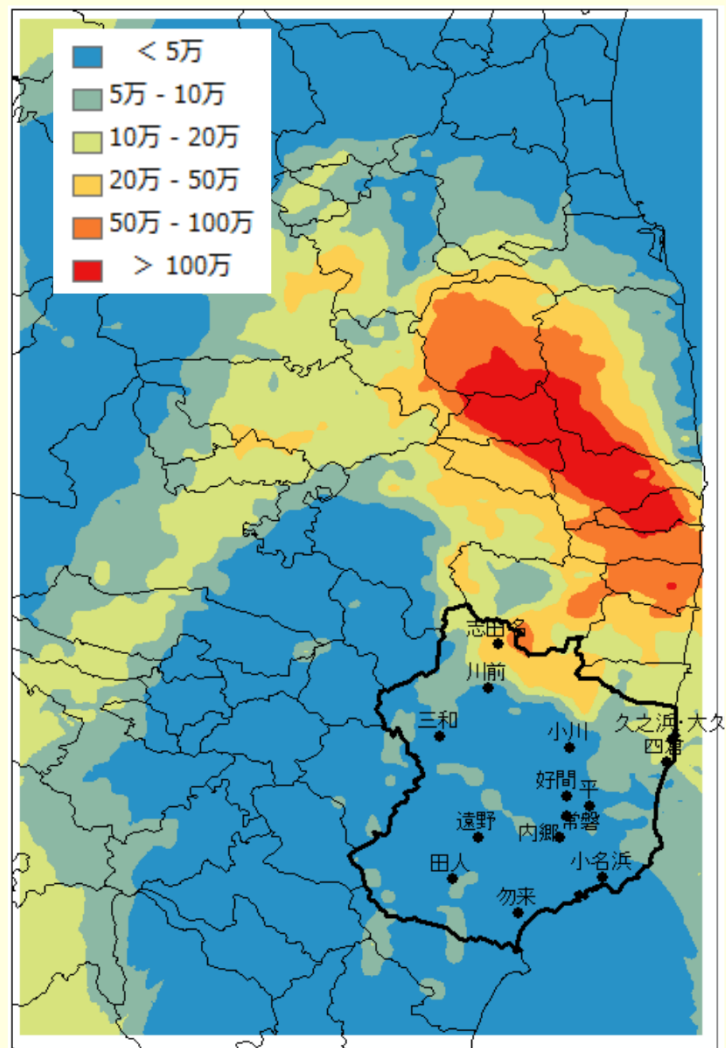


モニタリングデータのないところをどうする！

いわき市のセシウム137初期沈着量マップ

文科省第3次航空機サーベイデータ(2011.6)より

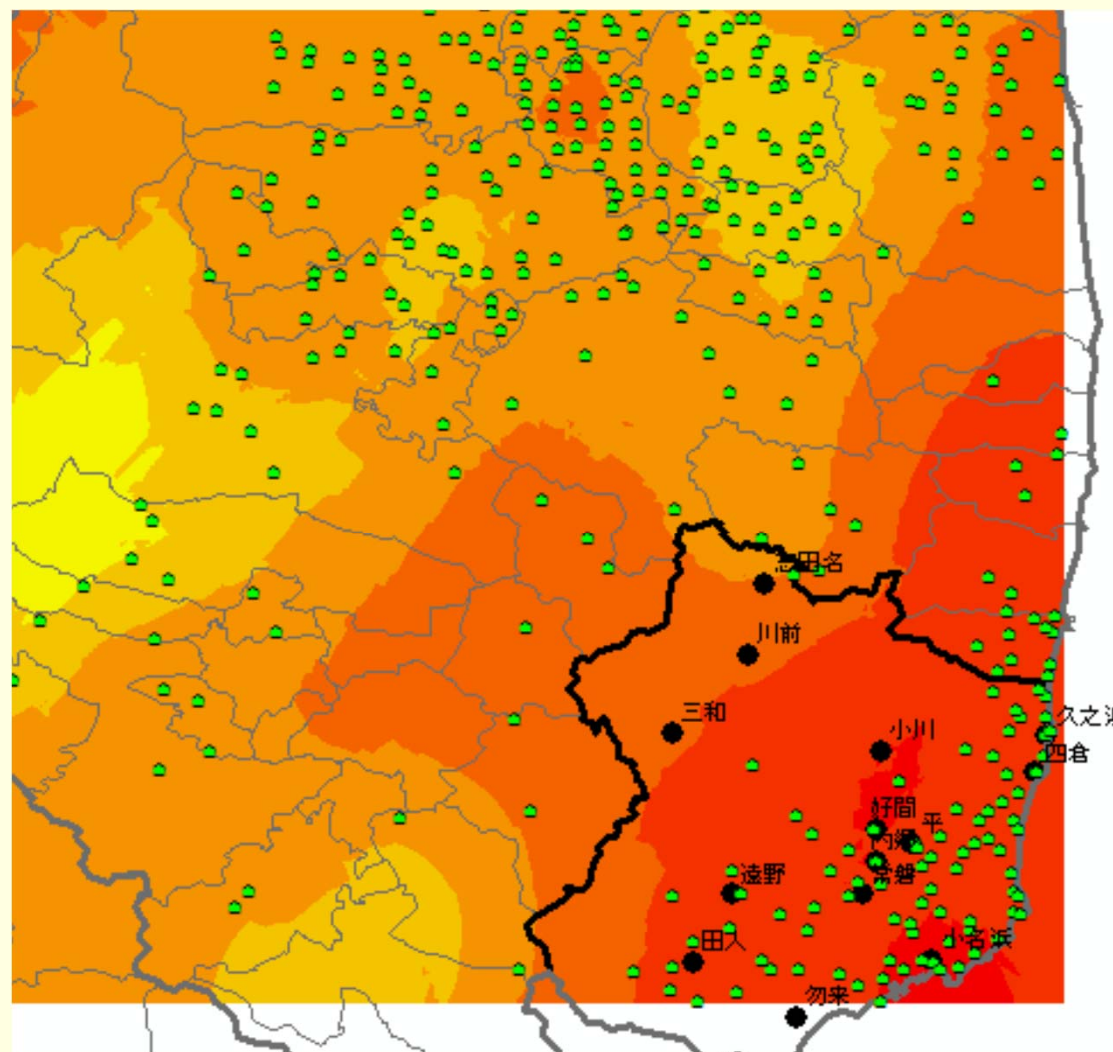
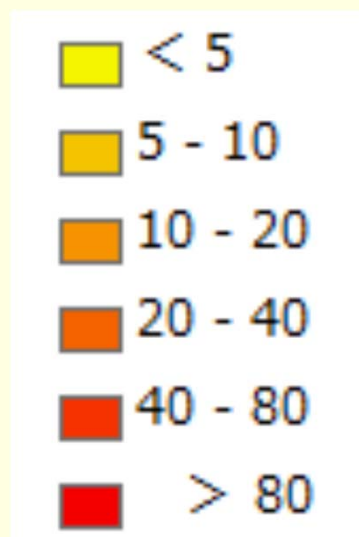
ArcGISを用いて作成



汚染地域の任意の場所のセシウム137沈着量を推定できる⁴³

文科省土壌測定データに基づくヨウ素 131とセシウム137の沈着比マップ

I131/Cs137沈着比
(2011/3/15換算)

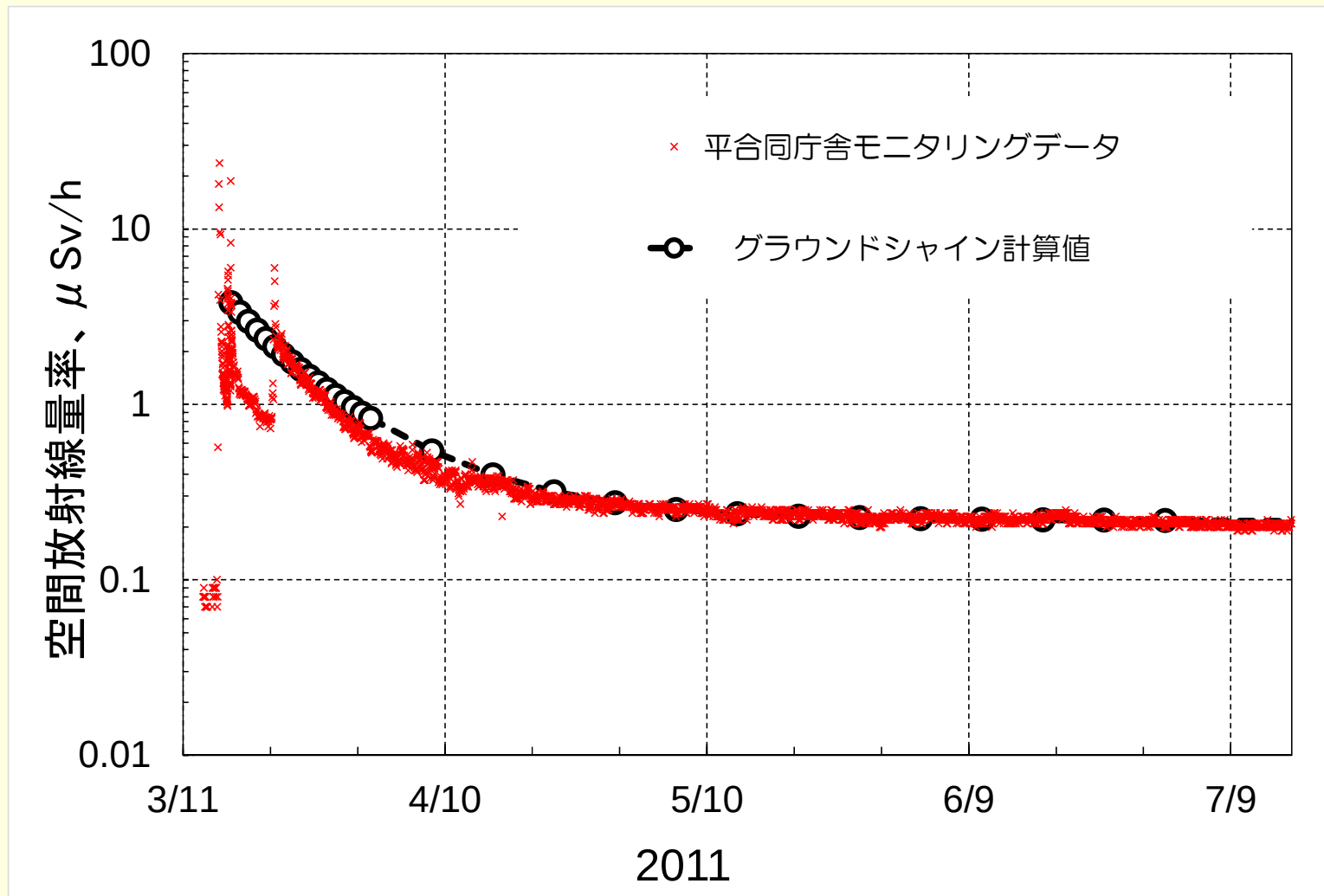


いわき市の初期沈着量推定値のまとめ

地区		セシウム137 初期沈着量 Bq/m2	I131/Cs137 比	Te132/Cs137 比
1	平	2.2万	73	7.5
2	小名浜	1.5万	90	7.5
3	勿来	1.2万	80	7.5
4	常磐	2.2万	75	7.5
5	内郷	2.8万	79	7.5
6	四倉	9.7万	50	7.5
7	遠野	2.6万	55	7.5
8	小川	2.3万	79	7.5
9	好間	1.8万	82	7.5
10	三和	3.3万	37	7.5
11	田人	4.9万	48	7.5
12	川前	4.2万	35	7.5
13	久之浜	8.5万	44	7.5
14	志田名	36.6万	21	7.5

モニタリングデータと沈着量推定値に基づくグラウンド・シャイン計算値の比較：平

Cs137初期沈着 2.2万Bq/m²、I131/Cs137比:72.6、Te132/Cs137比:7.5



いわき市の野外積算空間線量のまとめ：4カ月と1年

赤字の4カ月は沈着量に基づく計算値

赤字の1年は、4カ月値の1.6倍

地区		野外積算空間線量、mSv	
		4カ月	1年
1	平	1.1	1.8
2	小名浜	0.6	1.0
3	勿来	0.6	0.8
4	常磐	1.2	2.0
5	内郷	1.6	2.6
6	四倉	1.5	2.4
7	遠野	1.3	2.1
8	小川	1.0	1.4
9	好間	1.0	1.7
10	三和	0.8	1.4
11	田人	2.1	3.4
12	川前	1.8	2.9
13	久之浜	2.2	3.7
14	志田名	13.9	22.2

いわきの内部被曝評価に使えそ うなデータ

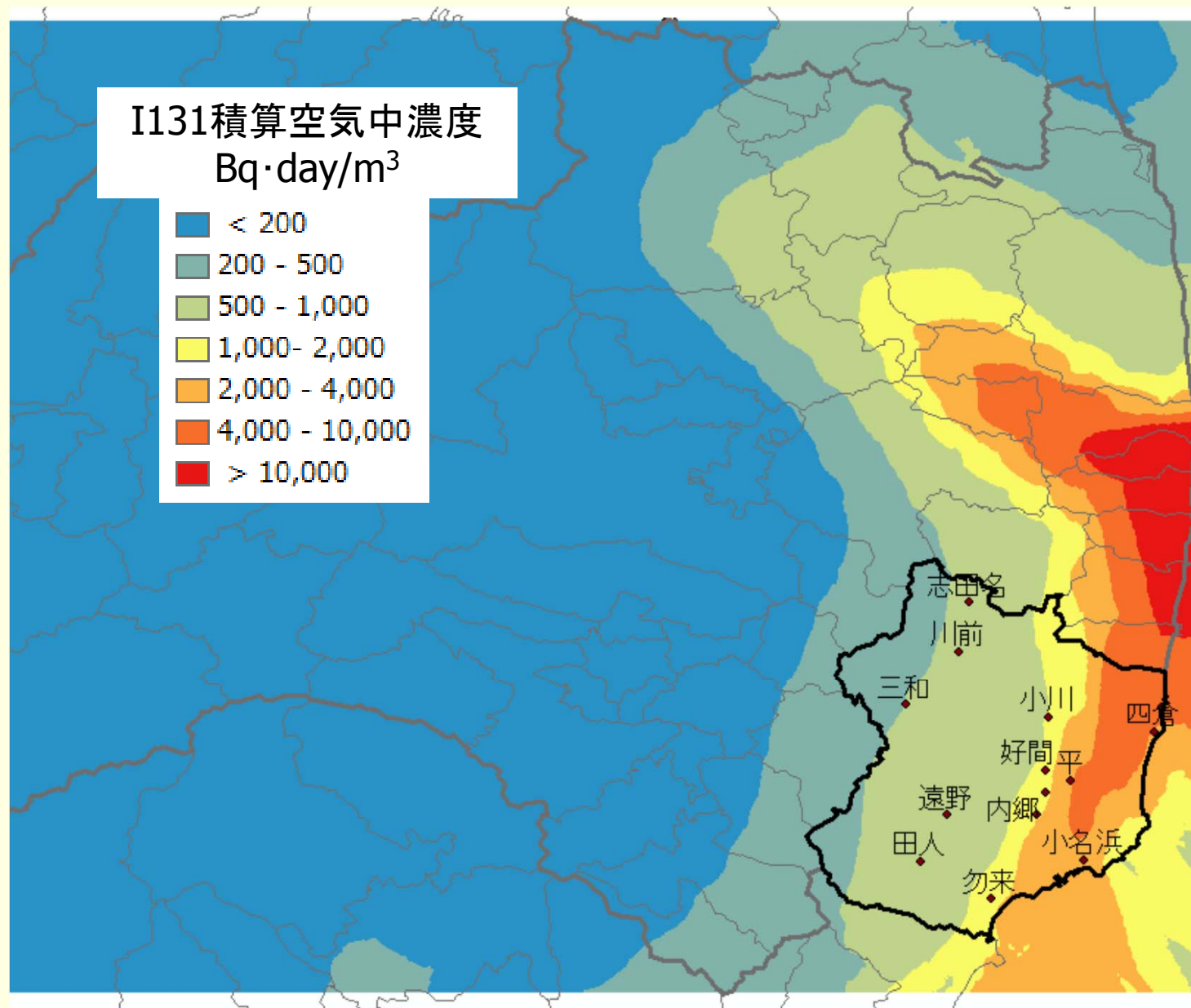
<吸入>

- 大気拡散シミュレーション計算に基づく大気中濃度推定データ（UNSCEAR2013報告）

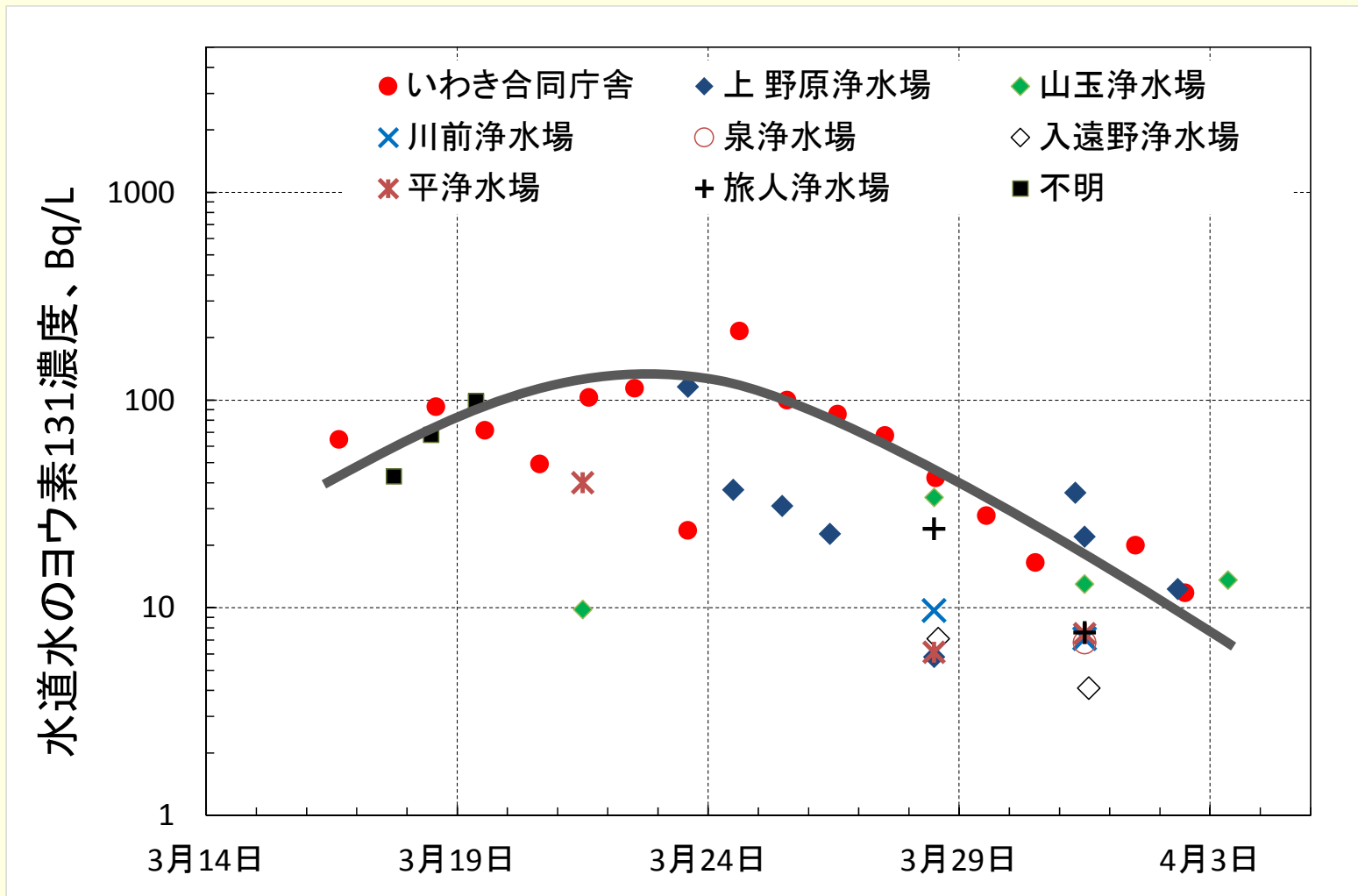
<経口>

- 2011年3月以降の水道水測定データ（厚労省ホームページ）
- FAO（国連食糧農業機関）/IAEAによる福島原発事故による食品汚染データベース（UNSCEAR2013報告）
- 農水省まとめの食品汚染データ

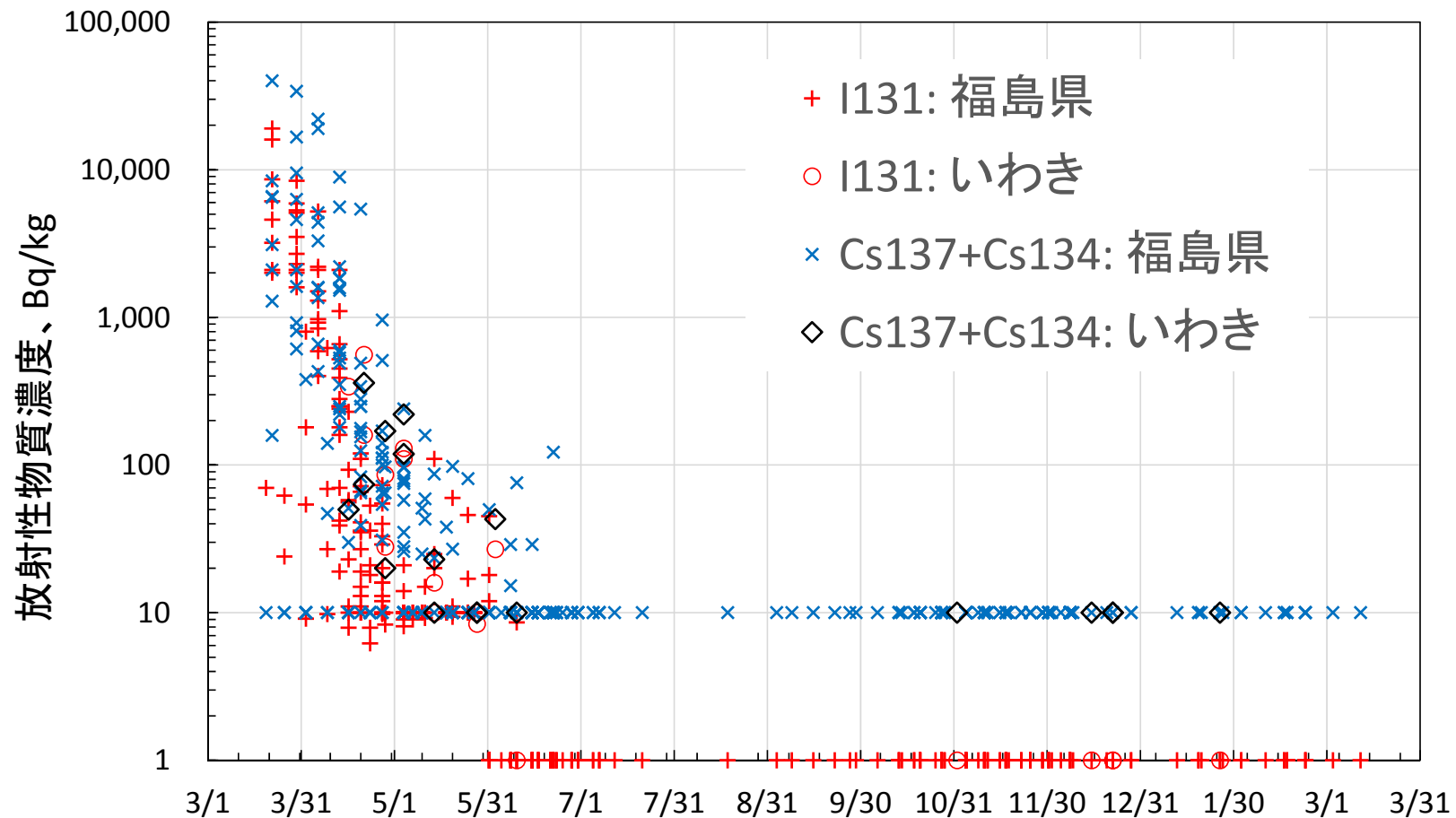
UNSCEARシミュレーションデータに基づく ヨウ素131の大気中積算濃度マップ



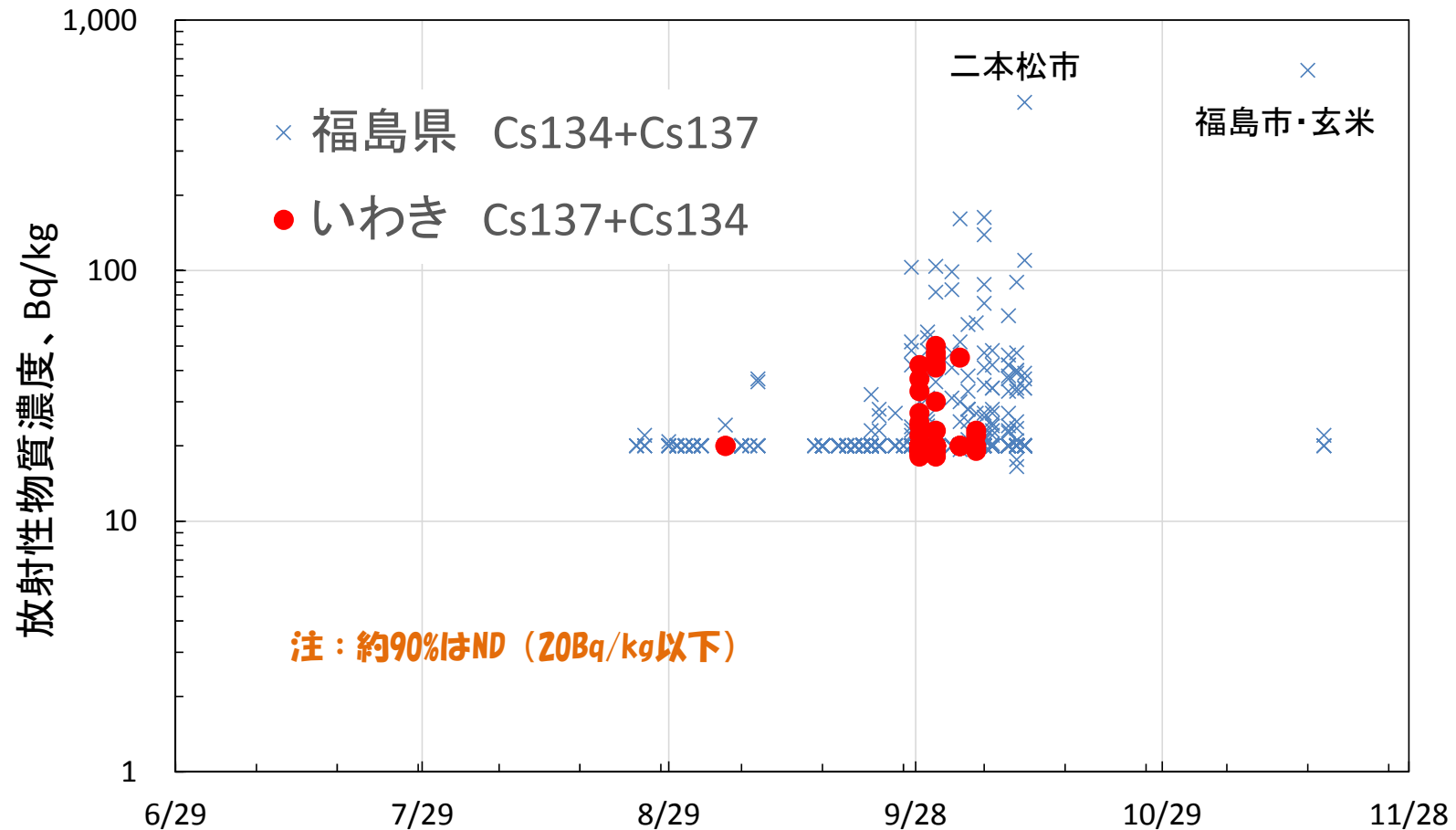
いわきの水道水のヨウ素131



福島県といわきのホウレンソウ

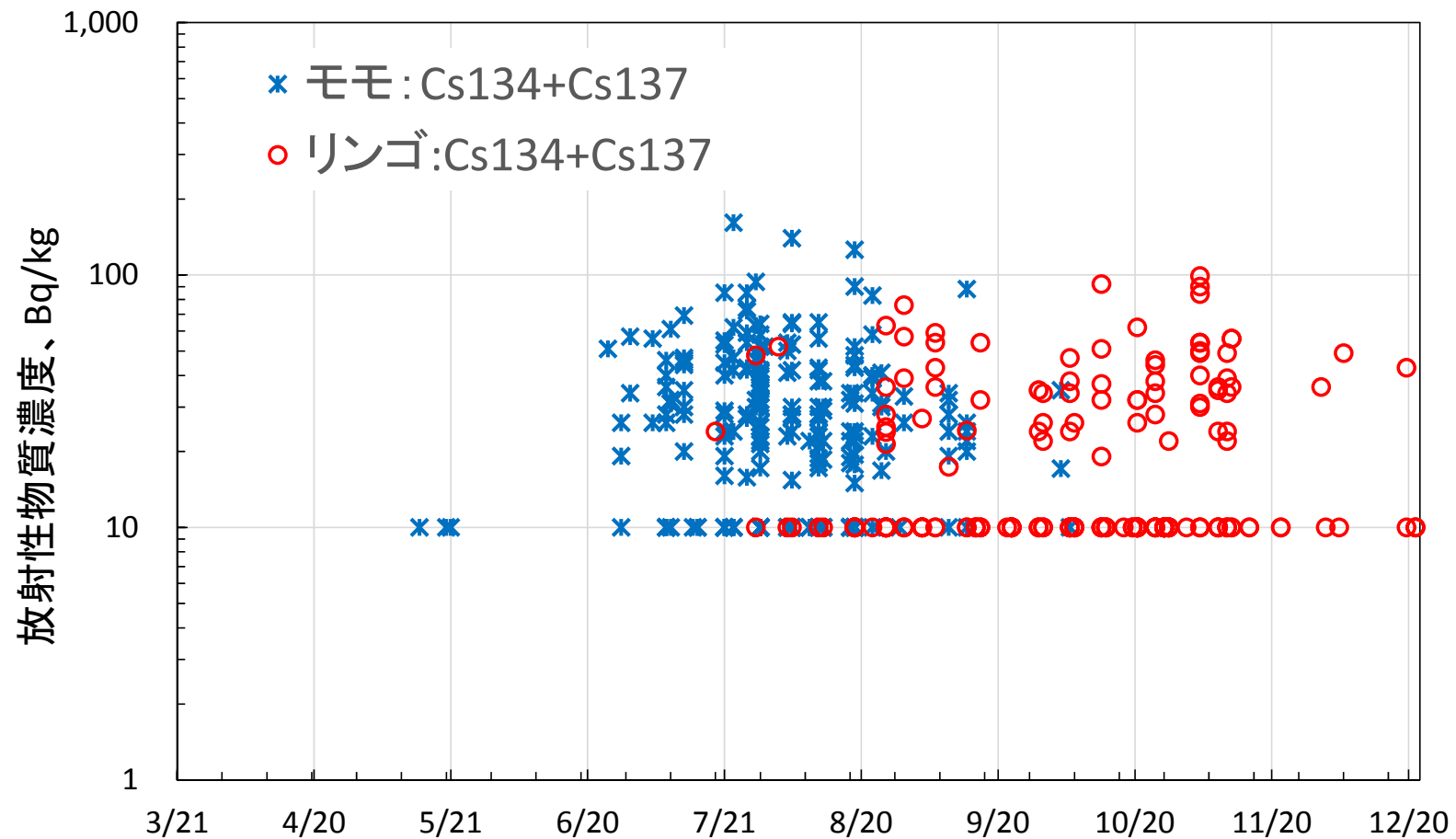


福島県といわきの米



2011年： 米 農水省データ：福島県(1152) いわき(107)

福島県のももとリンゴ



2011年： 福島県のもも(247)とリンゴ(222) 農水省データ

まとめ1 いわき市のヨウ素131 による甲状腺被曝、mSv

	幼児 (1歳)	子ども (10歳)	大人
吸入 (14カ所平均)	15.60	13.06	7.75
水道	3.41	1.26	1.09
食物	28.36	10.42	5.55
合計	47.4	24.7	14.4

参考：UNSCEARの値 **50.6** **30.1** **16.6**

まとめ2 いわき市の1年間の実効線量のまとめ、mSv

	幼児 (1歳)	子ども (10歳)	大人
外部被曝 (14カ所平均)	0.84	0.73	0.63
ヨウ素甲状腺被曝 (実効線量)	2.37	1.24	0.72
セシウム内部被曝 (実効線量)	0.22	0.25	0.41
合計	3.42	2.21	1.75

参考：UNSCEARの値 **4.13** **3.04** **2.19**

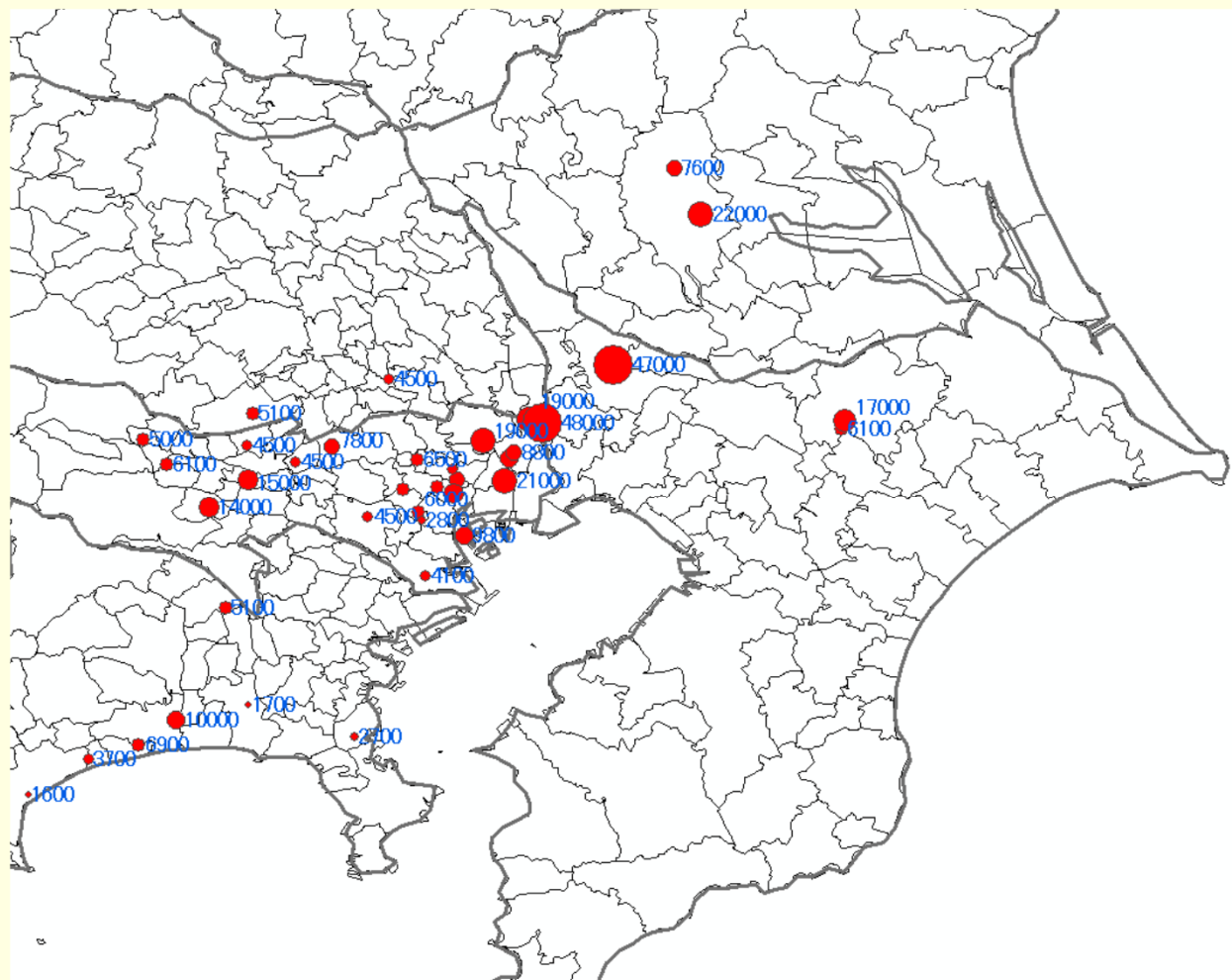
汚染地域で暮らすとは

- 余計な被曝はしない方がいい
- ある程度の被曝は避けられない

この相反する2つのことに
どう折り合いをつけるか！

福島原発事故による汚染が余計なものである以上、私たちには『1ベクレル、1マイクロシーベルトたりともイヤだ』という権利はある。専門家の役割は、放射能汚染、被曝量、被曝リスクについて、できるだけ確かな情報を提供し、人々が自分で判断するのを手伝えることにある。

東京周辺の土壌中セシウム137汚染、 Bq/m^2 今中による測定結果



**東京都心部では5000～1万 $\text{Bq}/\text{平方m}$
葛飾区、柏あたりは2万～4万 $\text{Bq}/\text{平方m}$**

最近の食品の放射能汚染レベル：今中測定例

	産地	入手時期	セシウム137＋セシウム134濃度 ベクレル／kgまたはBq/L
精米	二本松	2013年12月	0.5
精米	二本松	2014年12月	0.4
精米	二本松	2015年12月	0.2
精米	二本松	2017年3月	0.2
精米	二本松	2018年1月	0.6
精米	飯舘村	2018年1月	0.4
リンゴ	二本松	2014年12月	1.7
リンゴ	二本松	2015年12月	1.4
リンゴ	二本松	2017年3月	0.2
リンゴ	二本松	2018年1月	0.8
ジャガイモ	二本松	2017年7月	0.7
大豆	福島市	2017年11月	4.0
大豆	福島市	2018年2月	0.6
牛乳	北海道	2015年2月	0.02（核実験由来）
干しシイタケ	大分	2014年4月	6.1（核実験由来）
生シイタケ	飯舘村	2014年4月	1万5000
マツタケ	飯舘村	2016年10月	1万4000

福島後の時代

結局、私たちは
どこまでの被曝をがまんするのか？
一般的な答はない

<参考>

- 原子力施設からの一般公衆の線量限度：年間1ミリシーベルト
- 放射線作業従事者の線量限度：年間20ミリシーベルト
- 自然放射線による年間1ミリシーベルトの被曝を受けている
- 『年1ミリシーベルト』が、ガマンの目安を考えると時の出発点であろう

国や東電には、被災者がどのような選択をしようと、その選択を支援する責任がある。

おわりに 個人として言いたいこと

- **日本に住んでいる人全部について、福島原発事故にともなう被曝量評価を行い、しかるべき健康追跡調査を、国の責任で行うべきだ！**
- **行政の意志決定や政策実行に係わる人々、つまり役人や政治家に間違いや不作為が疑われる場合には、すみやかにヒアリングを行い、キチンとした説明が出来ないときは、個人責任を問うシステムが必要だ！**

何でインチキがまかい通ったか！

都合の悪いことは、 はじめから考えない

○発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針について

〔昭和52年6月14日〕
〔原子力委員会〕

一部改訂 平成元年3月27日 原子力安全委員会

指針9. 電源喪失に対する設計上の考慮

長期間にわたる電源喪失は、送電系統の復旧又は非常用ディーゼル発電機の修復が期待できるので考慮する必要はない。

トリチウム水をどうする！

約100万Bq/Lのトリチウム廃水が、約100万トン(m³)たまっている。

つまり、トリチウムの総放射エネルギーは、 $100万 \times 100万 \times 1000 = 10^{15} \text{Bq (PBq)}$



経産省・トリチウム水タスクフォース ス提案の5つの処理方法

- 地層注入
- 海洋放出
- 水蒸気放出
- 水素放出
- 地下埋設

今中の意見

- これ以上放射能は外に出すな
- トリチウムは固化して1Fで保管

基礎が200m × 200mで高さ150mのピラミッドの体積は200万m³なので、コンクリートに用いる水の量を50%として丁度収まる。

★ ついでに、1Fの土木工事でフレコンバッグの汚染土壌を再利用

詳しくは

nsrg

検索



で検索ください

nsrg: 原子力安全研究グループ

ご静聴ありがとうございました！