

今年のモニタリング計画案

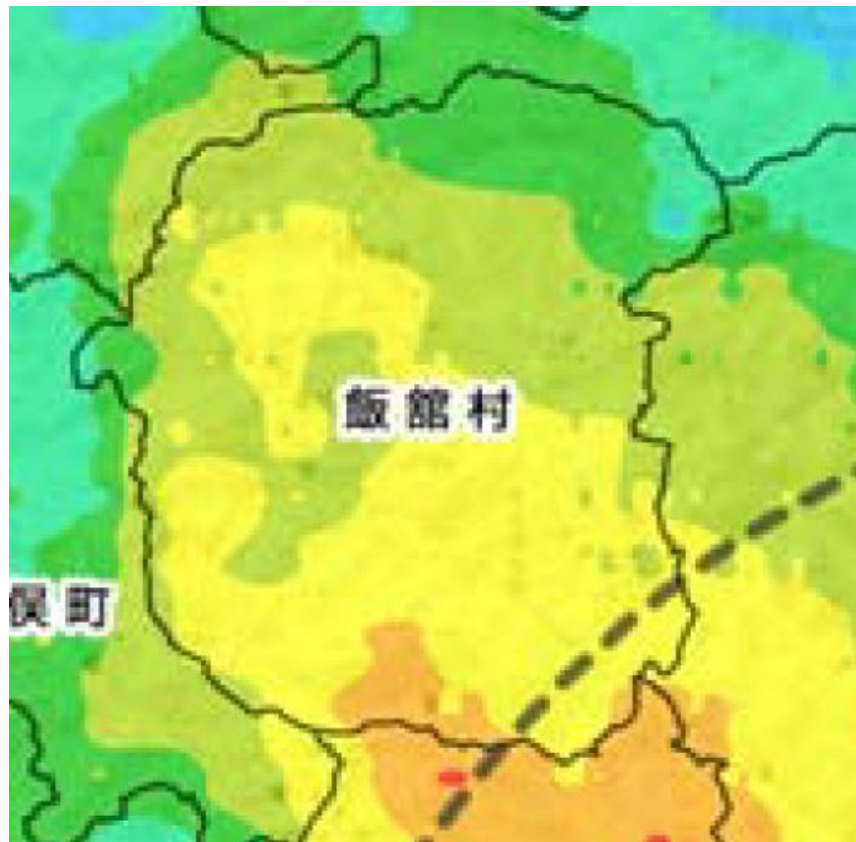
(1) 移動サーベイによる線量地図の作成について

(2) 定点測定と線量の減衰について

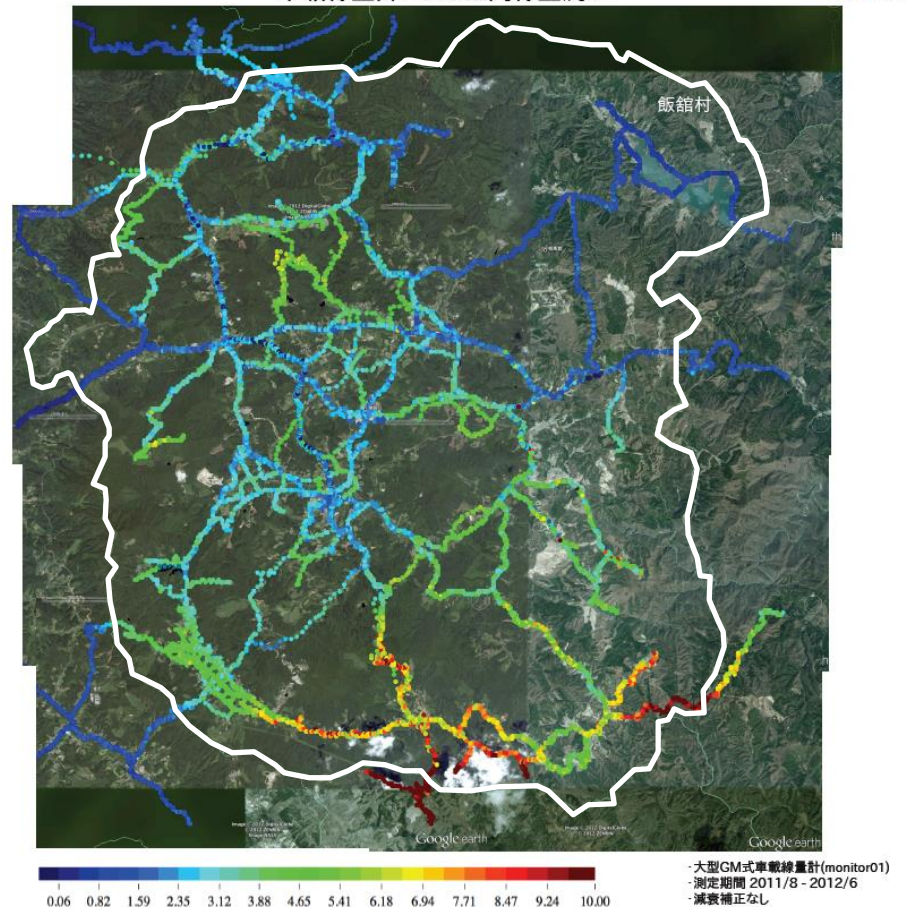
(3) 放射能の移動と下流域への影響について

(1) 移動サーベイによる線量地図の作成

文科省による航空機サーベイ

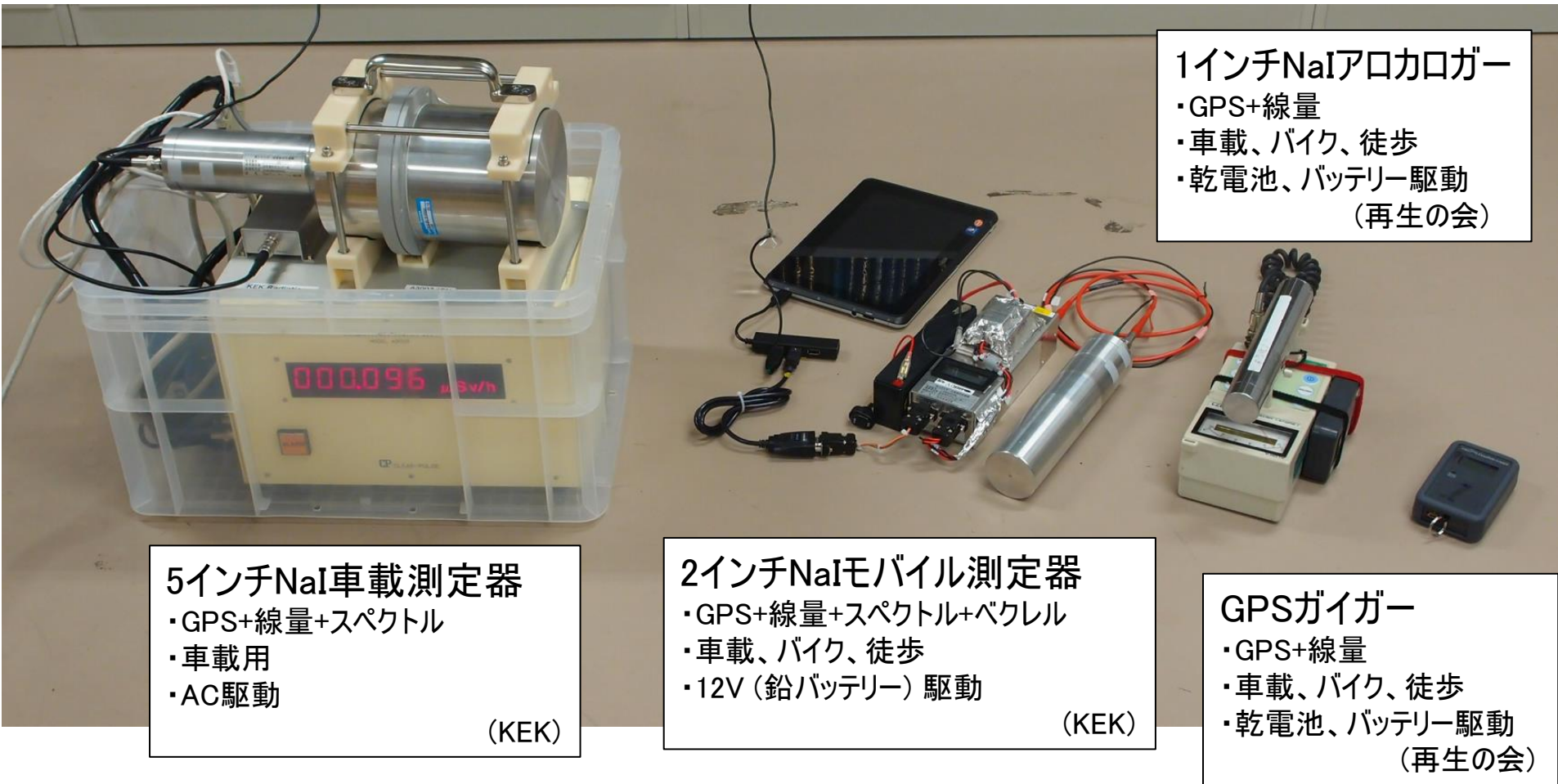


車載線量計による空間線量測定



- ・航空機サーベイは、広範囲の線量地図や全体傾向の把握に特に優れる
- ・車、バイク、徒歩などの地表移動サーベイは、分布の詳細が明らかになる

移動サーベイ用測定器



1インチNaIアロカログー
・GPS+線量
・車載、バイク、徒歩
・乾電池、バッテリー駆動
(再生の会)

5インチNaI車載測定器
・GPS+線量+スペクトル
・車載用
・AC駆動
(KEK)

2インチNaIモバイル測定器
・GPS+線量+スペクトル+ベクレル
・車載、バイク、徒歩
・12V(鉛バッテリー)駆動
(KEK)

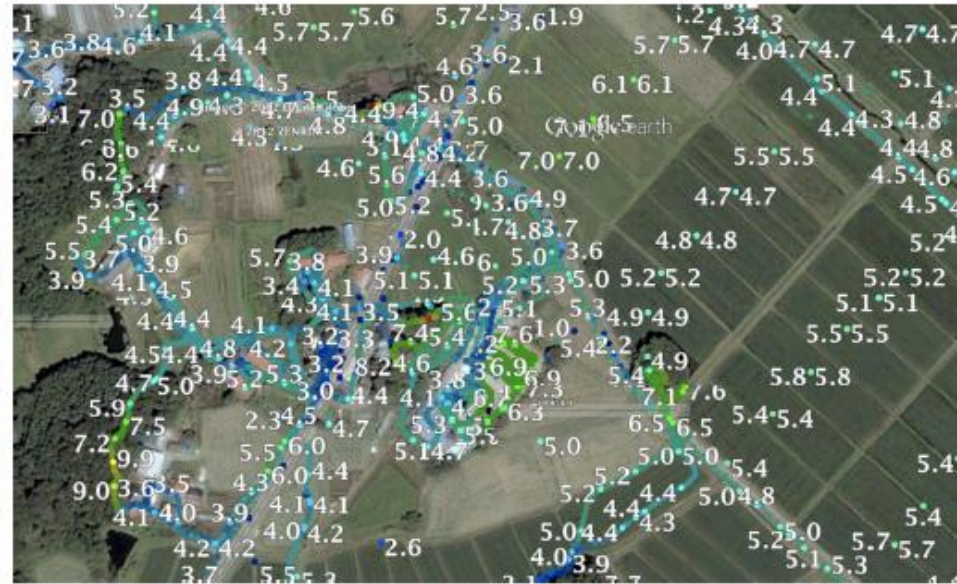
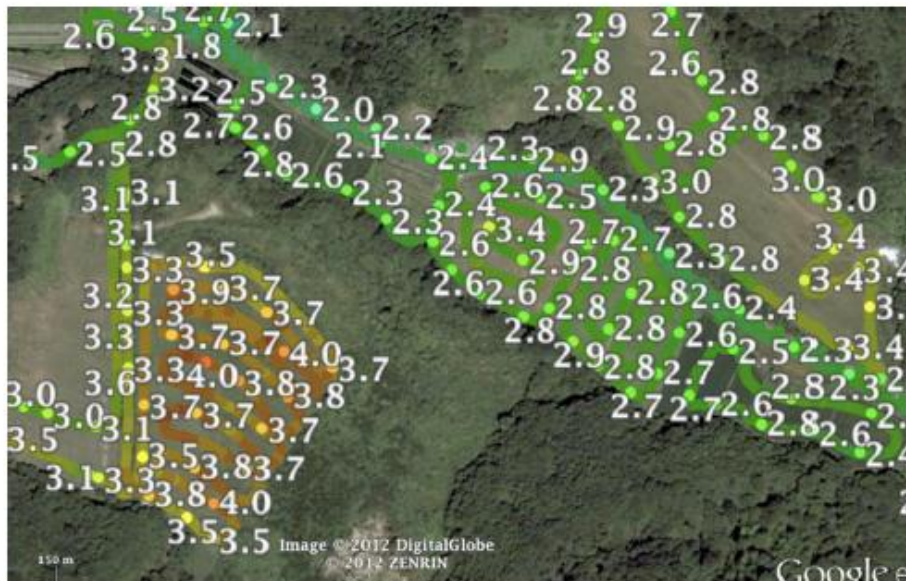
GPSガイガー
・GPS+線量
・車載、バイク、徒歩
・乾電池、バッテリー駆動
(再生の会)

3インチNaI車載測定器

2インチNaI車載測定器

アロカロガーによる測定

業務用NaIサーベイメータ+有志によるGPSデータロガー



飯館村 佐須地区サーベイ

測定日：2012/4/16,17,22

測定者：菅野宗夫

測定器：アロカTCS-171 + GPSロガー



飯舘村 比曽地区サーベイ

2012-4_5-1版

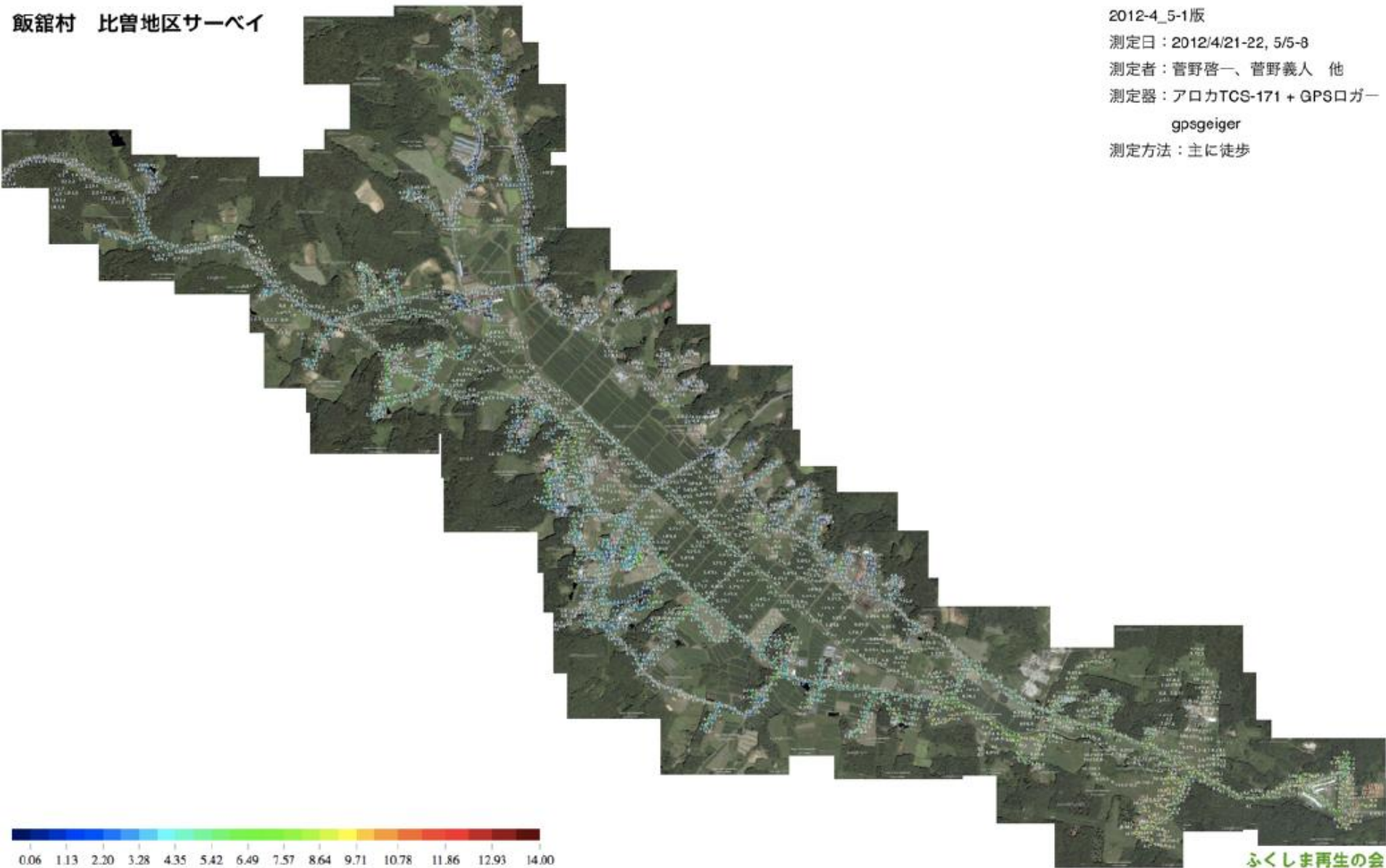
測定日：2012/4/21-22, 5/5-8

測定者：菅野啓一、菅野義人 他

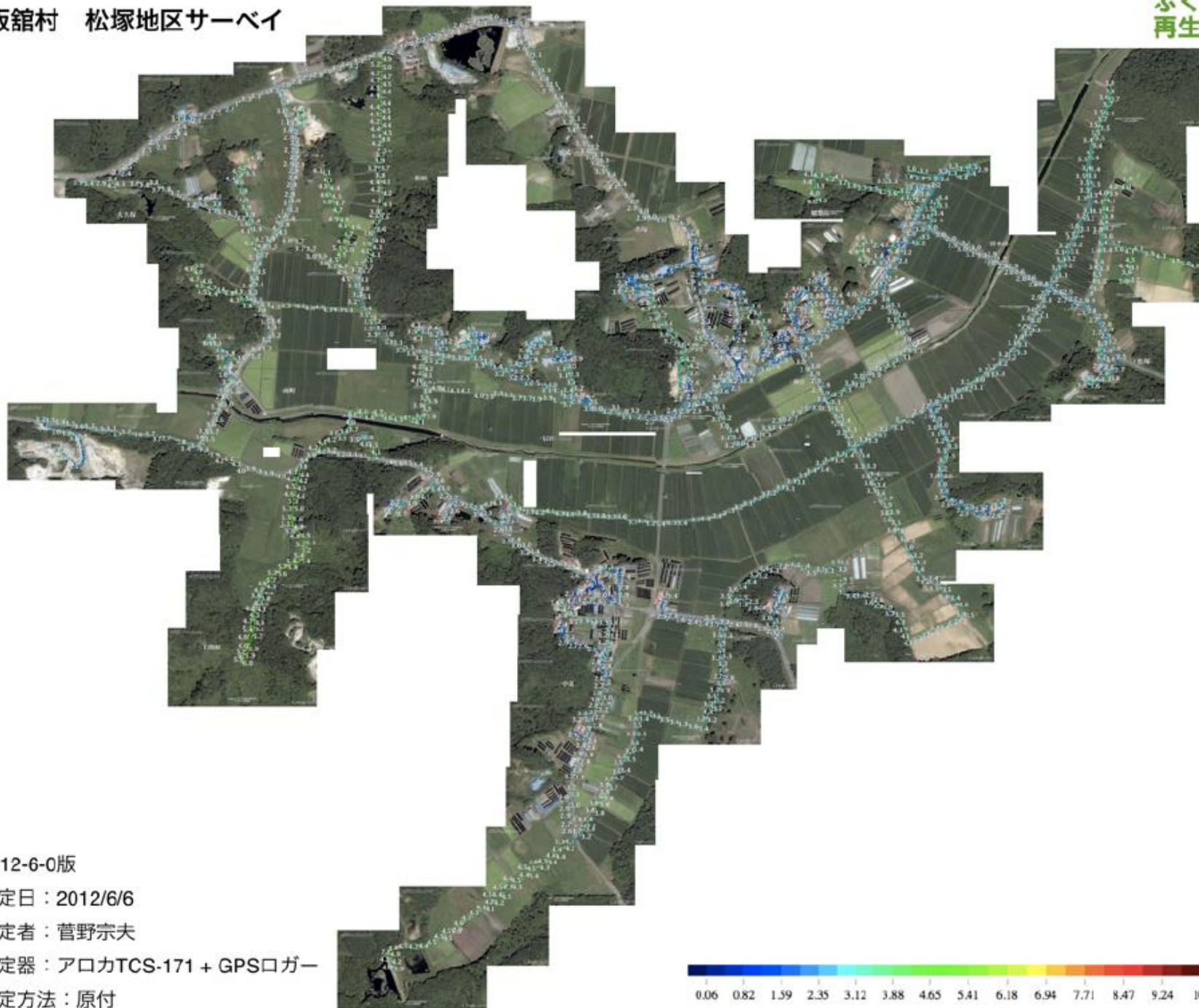
測定器：アロカTCS-171 + GPSロガー

gpsgeiger

測定方法：主に徒歩



飯館村 松塚地区サーベイ



2012-6-0版

測定日：2012/6/6

測定者：菅野宗夫

測定器：アロカTCS-171 + GPSロガー

測定方法：原付

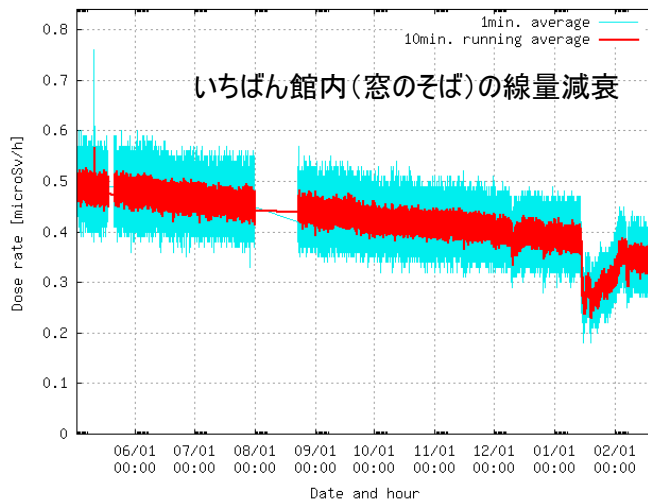


(2) 定点測定と線量の減衰について

目的

- ・ 線量減衰の現状と将来の予測
- ・ 除染効果の確認

いちばん館にモニタ設置時の風景



再生の会による飯館村内定点モニタ設置場所



次のモニタ設置場所を検討中

過去のデータより見るセシウム137の自然減 (核実験由来による日本の土壤中セシウム量の時間変化)

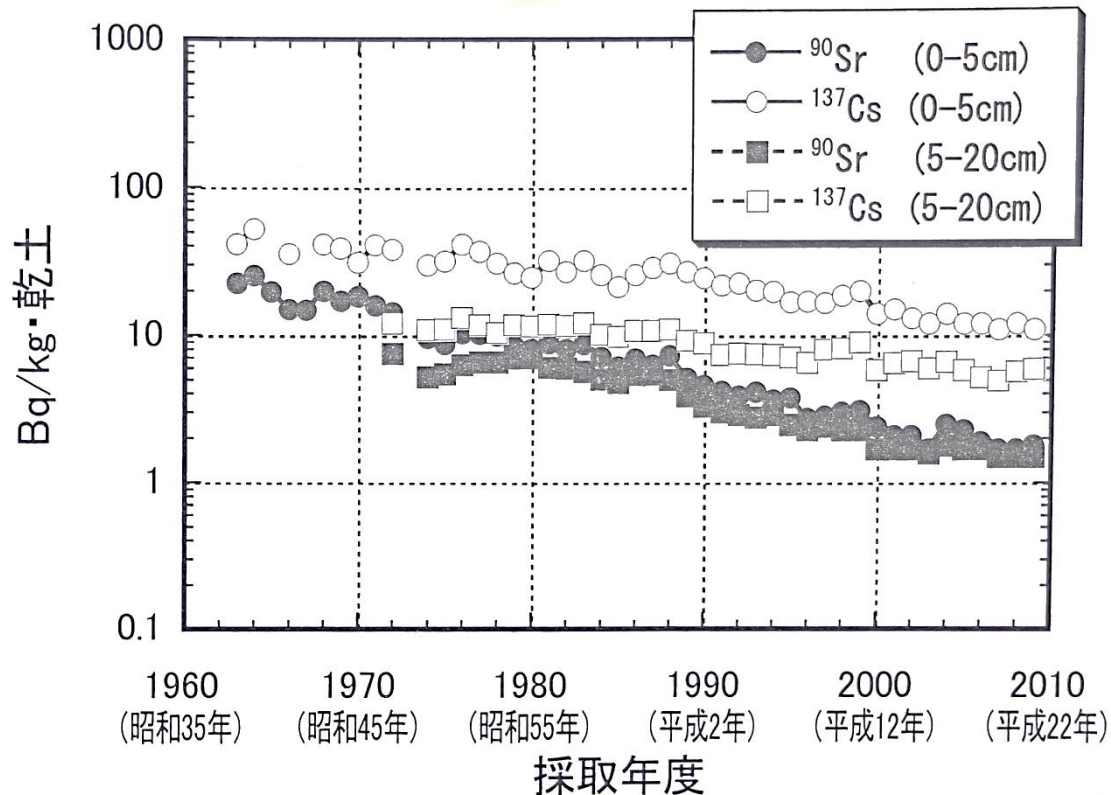
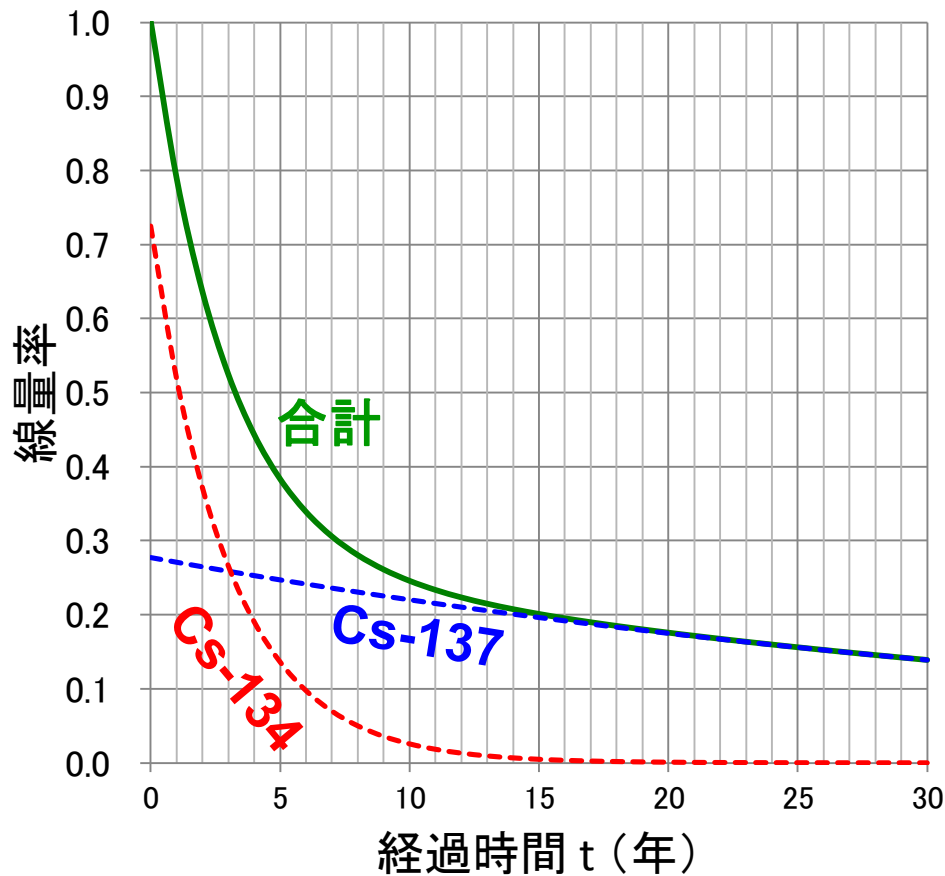


図2.1.3 我が国の土壤中ストロンチウム90およびセシウム137濃度の経年変化

- ・減少は半減期と大きくは変わらない
- ・福島で雨風による流出が期待できるのか

自然減による線量の減衰



初期放射能 $A_{0134} = A_{0137}$
として計算

この場合
3年で1/2
5年で1/4
15年で1/5
30年で1/7

$$D_{\text{total}} = D_{134} + D_{137} \propto \Gamma_{134} A_{0134} e^{-\lambda_{134} t} + \Gamma_{137} A_{0137} e^{-\lambda_{137} t} = \Gamma_{134} \lambda_{134} N_{0134} e^{-\lambda_{134} t} + \Gamma_{137} \lambda_{137} N_{0137} e^{-\lambda_{137} t}$$

Γ 1cm線量当量換算係数

A_0 t=0での放射能 (1/s)

λ 崩壊定数 ($=\ln 2 / T_{1/2}$) (1/s)

$T_{1/2}$ 半減期 (s)

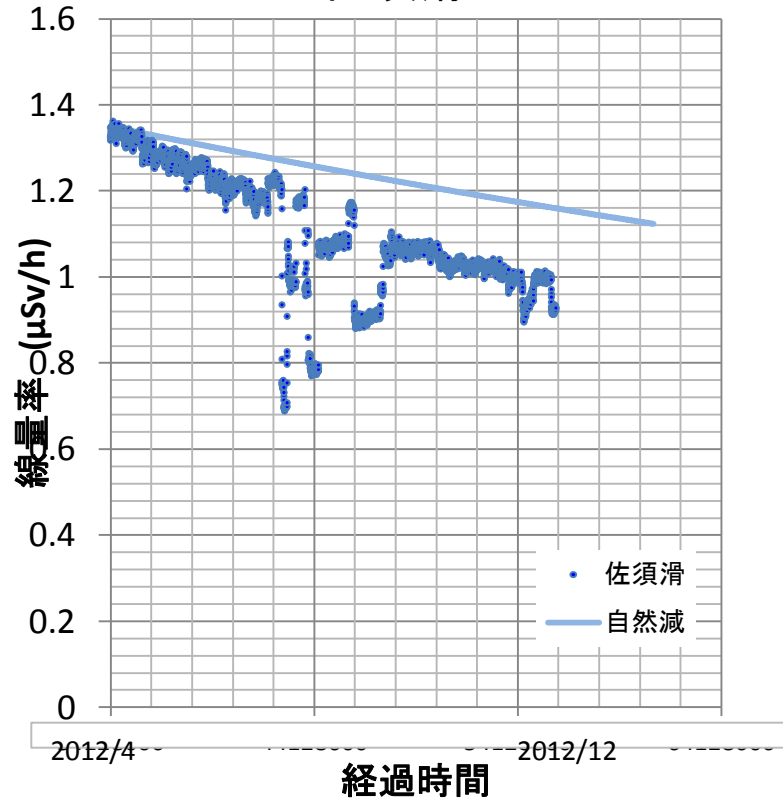
t 経過時間 (s)

N_0 t=0での原子数

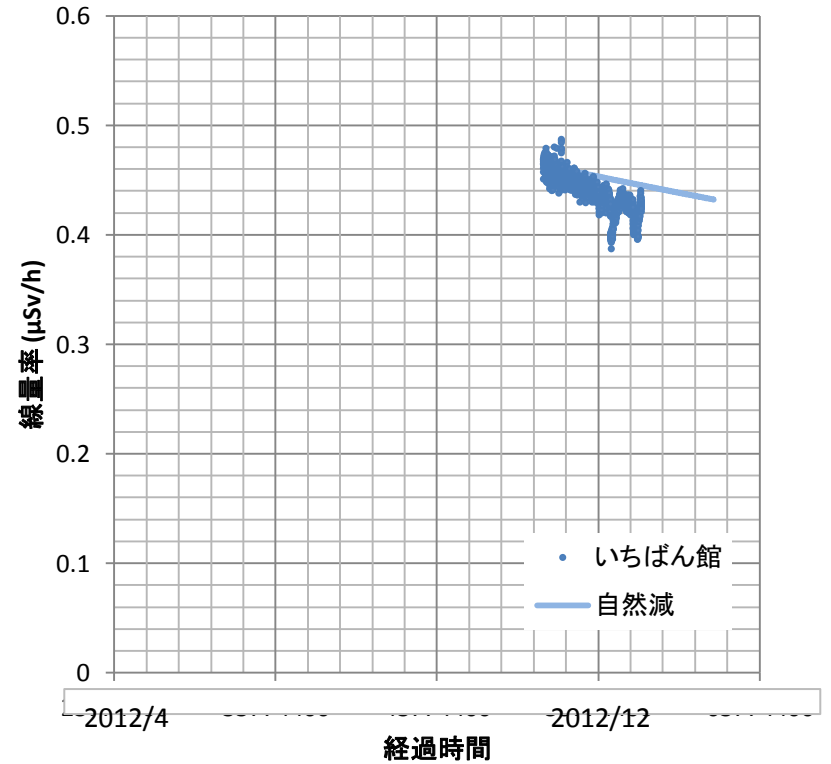
$A_{0134} = A_{0137}$ の場合、 $D_{\text{total}} \propto \Gamma_{134} e^{-\lambda_{134} t} + \Gamma_{137} e^{-\lambda_{137} t}$ を得る (t=0は2011/3/15)

飯舘村の現状 再生の会モニターより

佐須滑K

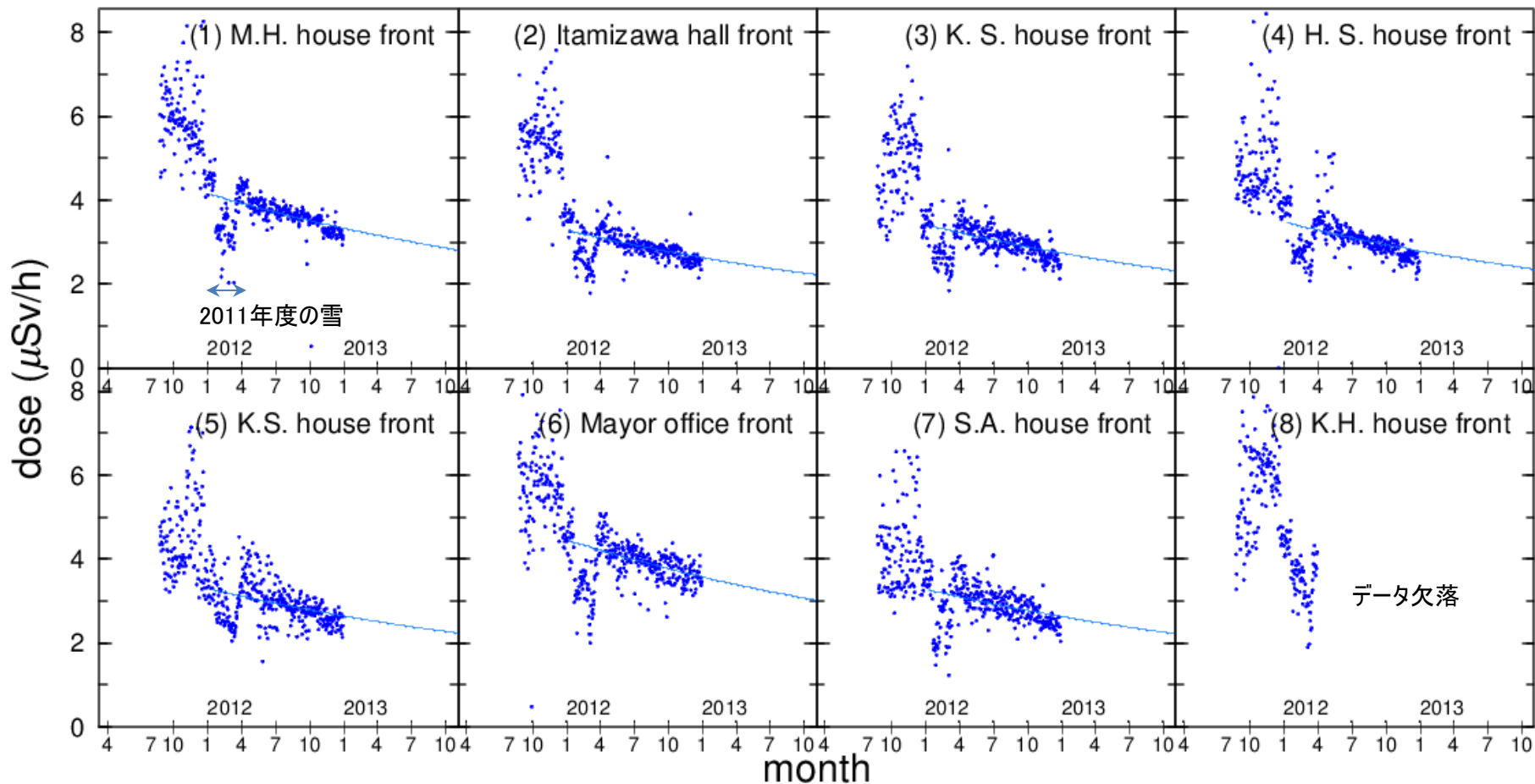


いちばん館



- ・ 自然減の曲線は傾きだけの比較
- ・ 線量減衰は半減期と違いがみられる

飯舘村の現状 (伊丹沢 行政区による測定)



- ・ 2011年度の雪の後からデータが安定している
- ・ 線量減衰はセシウムの半減期に近づきつつあるか

広報いいたて お知らせ版

東日本大震災 号外 第50号
平成25年2月20日発行

各行政区の放射線測定値

【農地】(地上から1m及び1cmの高さで測定)

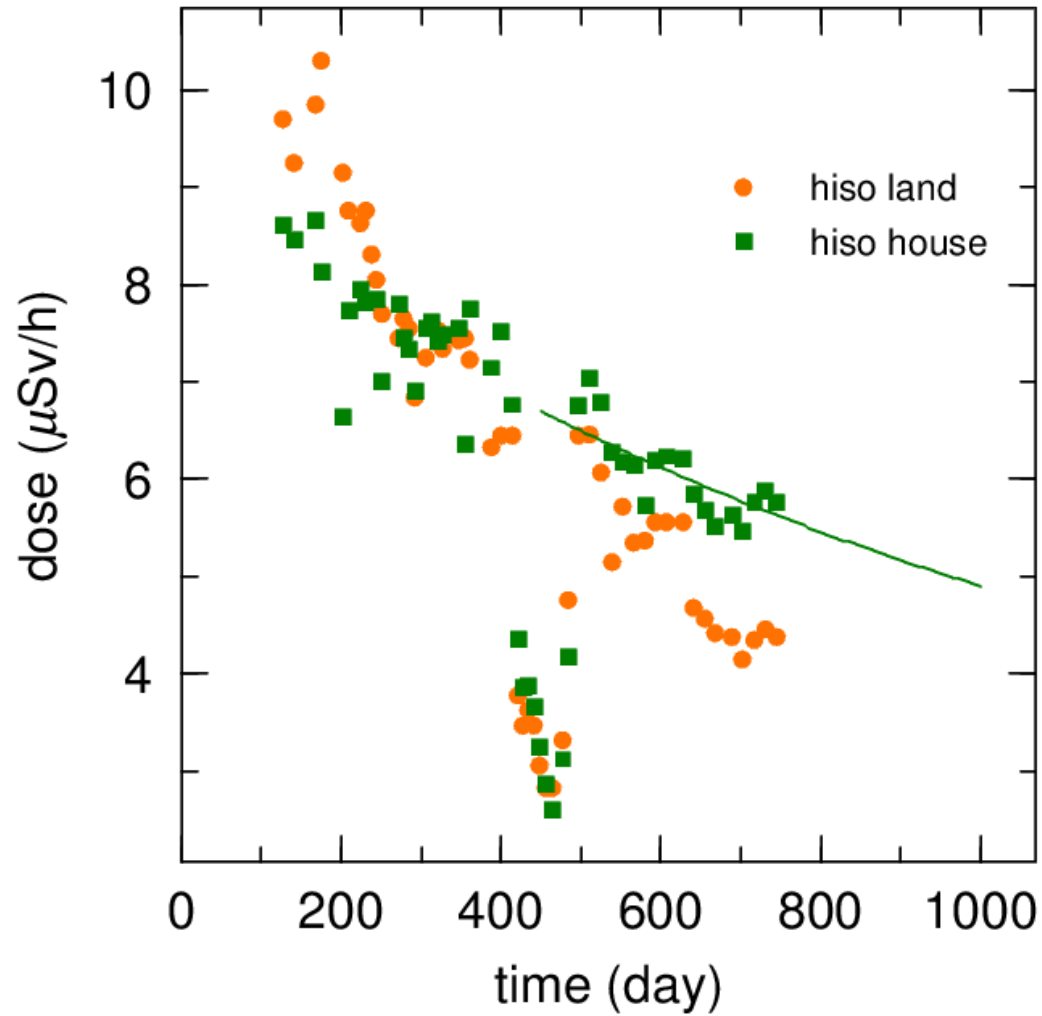
行政区	小字地内	2月7日		1月24日	
		1m	1cm	1m	1cm
1	草野字大師堂地内	1.74	2.16	1.37	2.27
2	深谷字原前地内	1.94	2.43	1.73	2.79
3	伊丹沢字山田地内	2.56	3.17	1.87	2.97
4	関沢字中頃地内	2.81	3.73	2.84	4.32
5	小宮字曲田地内	3.47	4.52	2.57	4.35
6	八木沢字上八木沢地内	1.36	1.80	1.24	1.94
7	大倉字湯舟地内	1.17	1.31	0.92	1.17
8	佐須字佐須地内	1.66	2.57	1.36	2.64
9	草野字柏塚地内	1.94	2.46	1.44	3.24
10	飯樋字下桶地内	1.68	3.08	1.38	3.21
11	飯樋字一ノ関地内	2.15	3.15	1.76	3.07
12	飯樋字笠石地内	1.99	2.58	1.82	2.72
13	飯樋字原地内	1.73	2.22	1.48	2.38
14	比曾字比曾地内	2.43	3.42	2.15	3.94
15	長泥字長泥地内	5.24	8.63	4.18	8.10
16	蔵平字木戸地内	4.53	6.86	3.72	7.21
17	松塚字神田地内	2.14	2.50	1.60	2.46
18	白石字町地内	2.34	3.67	1.92	3.18
19	前田字福田地内	2.02	3.65	1.72	3.42
20	二枚橋字町地内	1.17	2.16	0.98	2.46

【宅地】(地上から1m及び1cmの高さで測定)

行政区	小字地内	2月7日		1月24日	
		1m	1cm	1m	1cm
1	草野字大師堂地内	0.85	0.71	0.65	0.83
2	深谷字大森地内	2.13	3.64	2.14	3.57
3	伊丹沢字山田地内	2.45	3.22	1.83	3.29
4	関沢字中頃地内	3.27	3.96	2.55	4.67
5	小宮字曲田地内	3.40	3.76	3.34	4.06
6	芦原白金地内	2.51	3.36	1.63	3.36
7	大倉字大倉地内	1.04	1.43	0.96	1.97
8	佐須字虎捕地内	2.53	4.52	2.44	4.59
9	草野字大坂地内	2.23	4.83	2.24	4.86
10	飯樋字町地内	2.56	3.32	1.73	4.12
11	飯樋字割木地内	2.61	3.12	2.07	3.45
12	飯樋字笠石地内	2.56	3.34	1.82	4.03
13	飯樋字宮仲地内	1.64	1.94	1.10	1.45
14	比曾字中比曾地内	2.61	5.36	2.60	6.15
15	長泥字曲田地内	4.40	9.66	3.22	10.10
16	蔵平字蔵平地内	4.42	8.07	4.23	8.32
17	関根字押木内地内	2.70	4.26	1.83	3.29
18	白石字菅田地内	1.74	3.11	1.58	2.97
19	前田字古今明地内	2.83	5.56	2.87	4.58
20	須萱字水上地内	0.62	0.92	0.62	0.84

・ 定点測定として、大変貴重なデータである

比叢の線量の減衰 (飯舘村の測定)



測定値はすべて



飯舘村モニタリングセンターへ集約



- ・ 原発事故の記録
- ・ 線量地図の定期測定と評価、線量管理へ
- ・ 除染対策への応用
- ・ 測定データの総合解析と将来展望

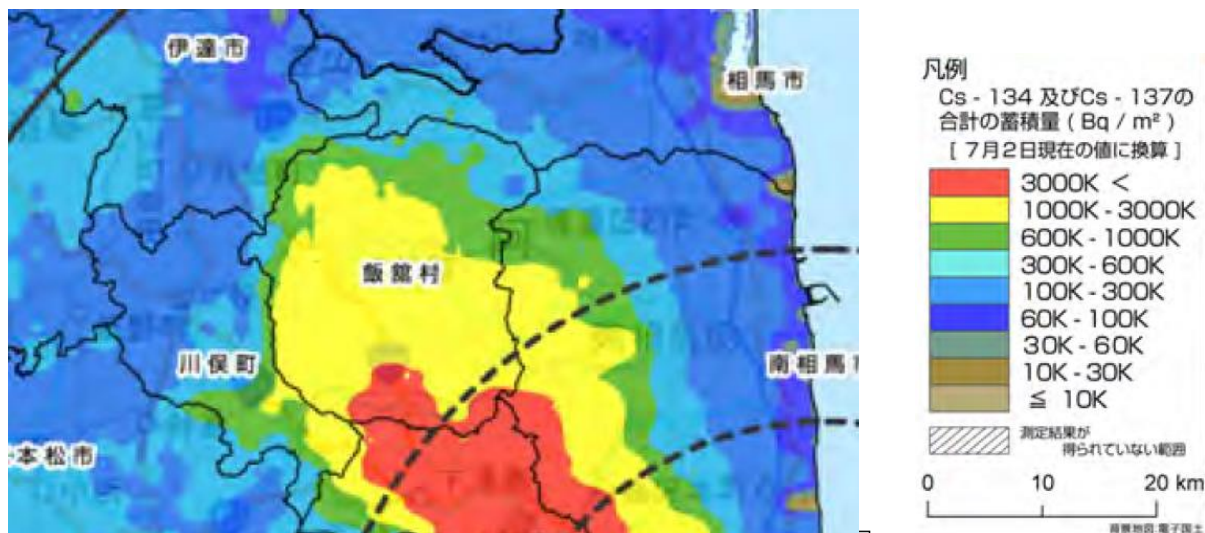
(3) 放射能の移動と下流域への影響について

「土壌中放射性セシウム」の広域評価」研究プロジェクトの発足

宇都宮大学、東京大学、明治大学、KEK、ふくしま再生の会、(協働社?)

- ・ 放射性セシウムの現存量ならびに移動量を広域に評価する
(セシウム汚染地図作成と、その時間変動・予測を、測定と土壌物理モデル両面から取り組む)
- ・ 線量減衰を、セシウムの総量、その移動量、自然減衰から総合的に理解する
- ・ 飯館の除染と下流域への対策に役立てる

セシウム汚染地図



文部科学省による第3次航空機モニタリングの結果(改訂版) 別紙1-1
(福島第一原子力発電所から80km圏内の地表面に沈着したセシウム134、137の濃度の合計)