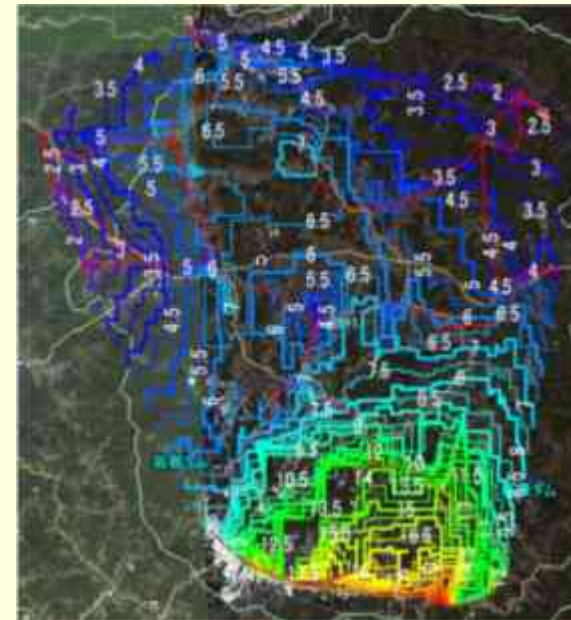
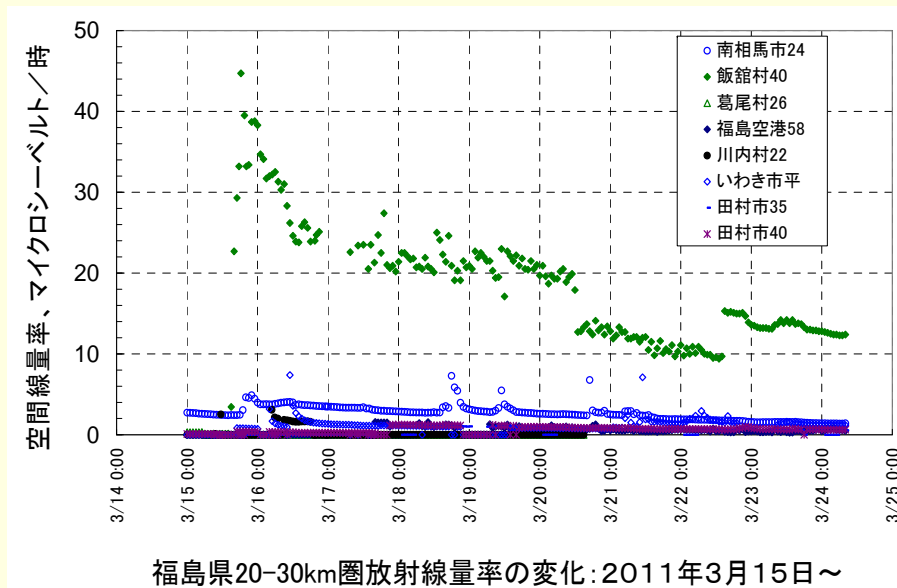


飯舘村民を対象とした 初期被曝量評価の試み

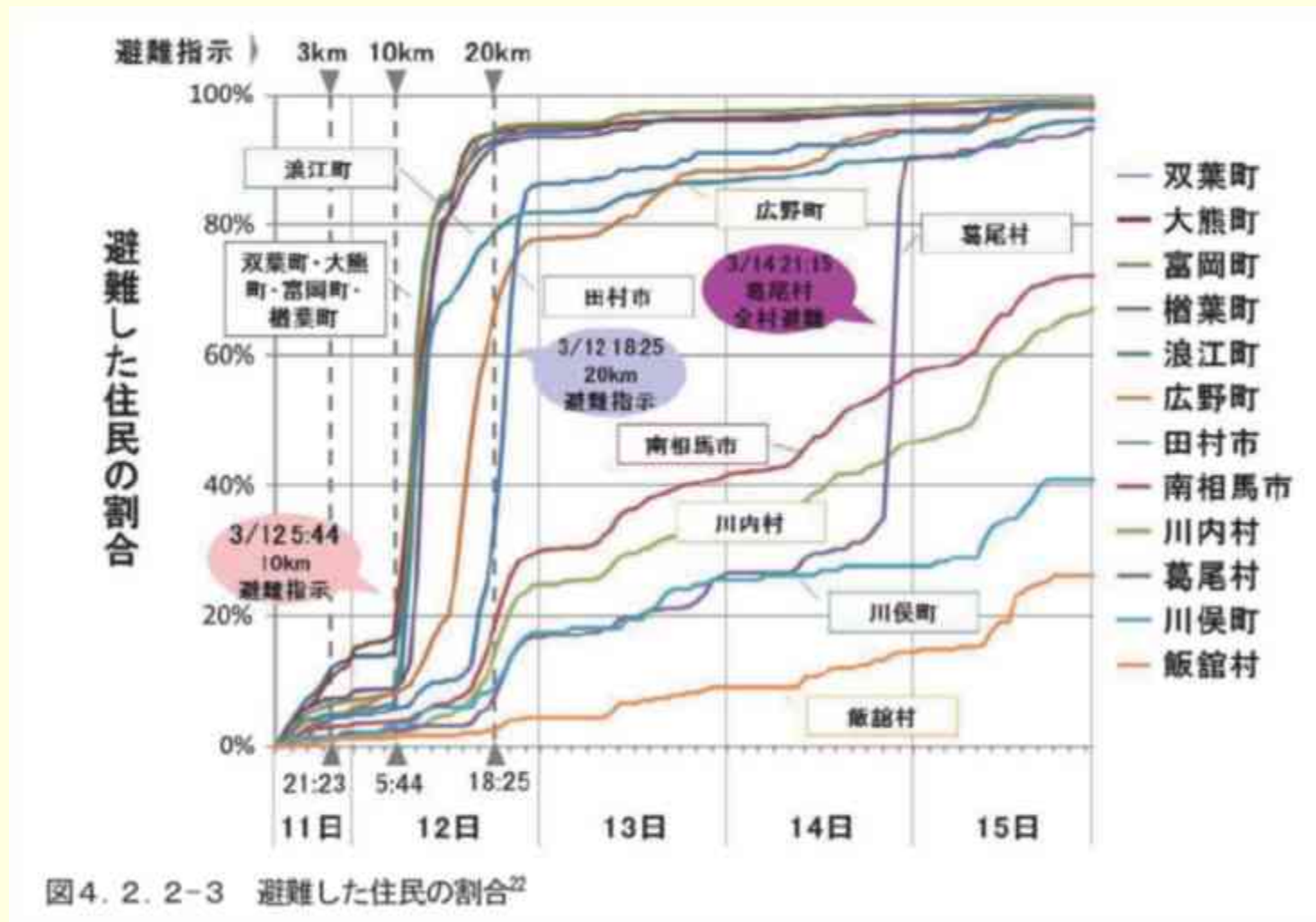


飯舘村役場横モニタリングポスト
2011年3月15日
午後6時20分44.7 μ Sv/h

2011年3月29日の飯舘村の汚染

飯舘村初期被曝評価プロジェクト
代表 今中哲二

周辺住民の避難時期



国会事故調報告より

平成24～25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

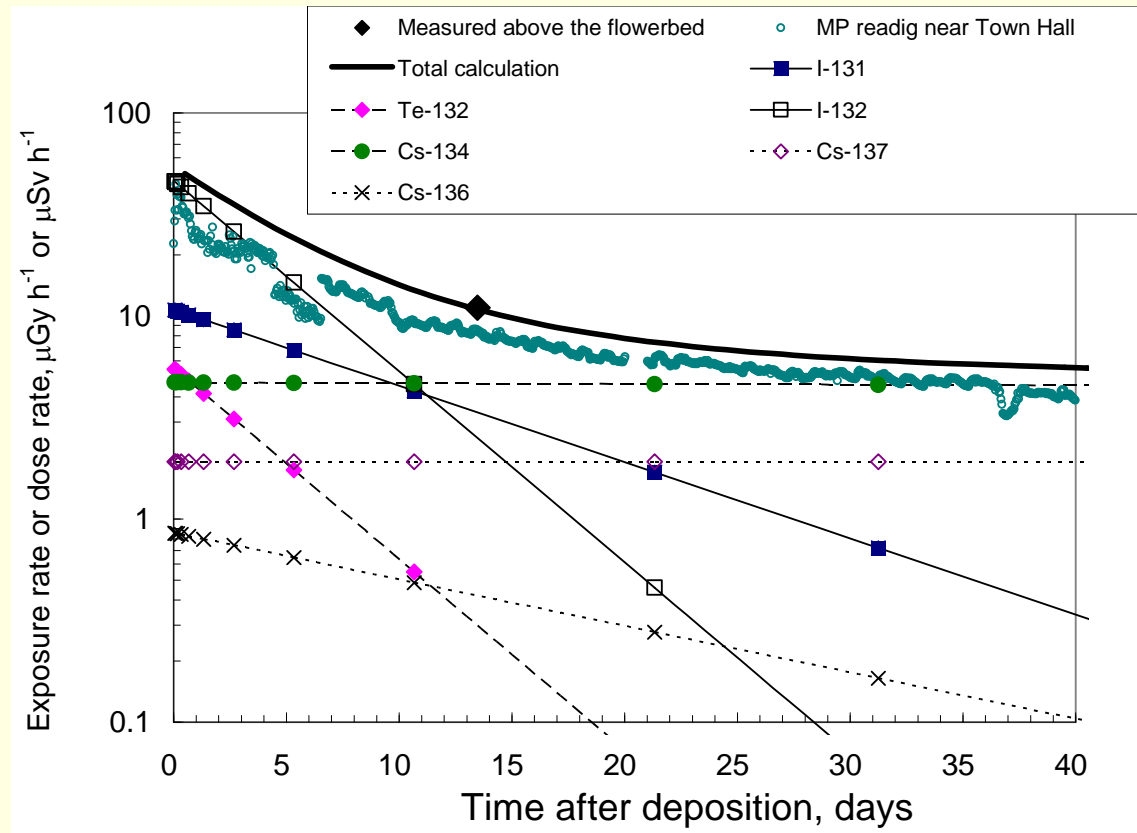
25年度プロジェクトメンバー

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)

昨年度の作業：外部被曝の推定方法①

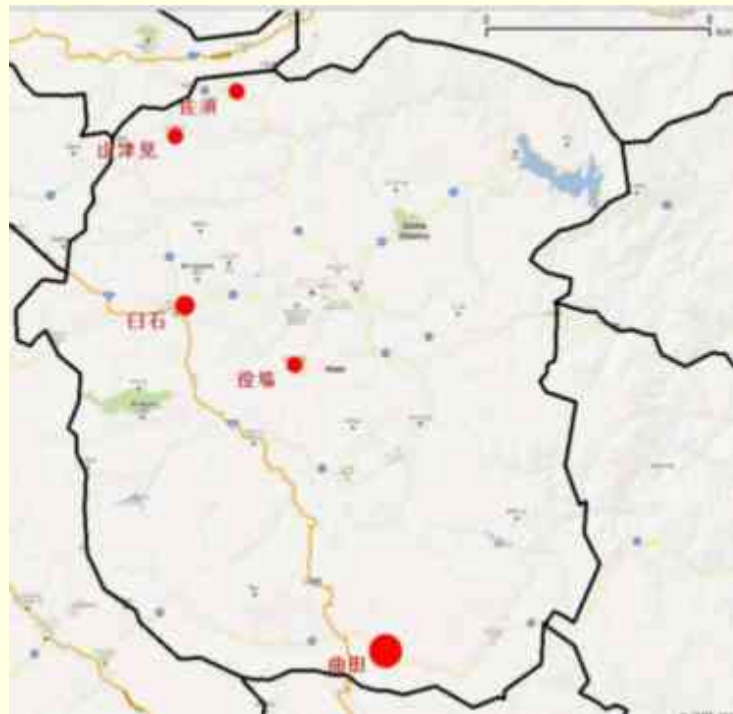
地表の汚染レベルが分かれば地表1mでの放射線量率を計算できる



いちばん館横のモニタリングポストとまでいな家の花壇
測定と計算の比較

昨年度の作業：外部被曝推定方法②

セシウム137沈着量は違っても、放射能の比は変わらない→セシウム137量がわかれば他の放射エネルギーを推定できる



サンプル位置. 赤丸はセシウム沈着量.

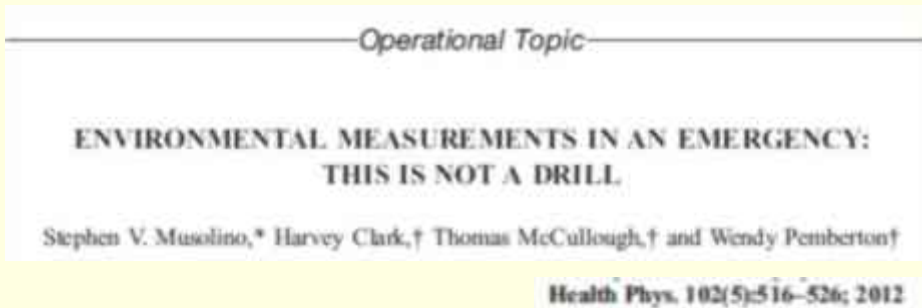
Cs137に対するI131、Te132の沈着比
2011/3/15 18:00換算

	Cs137 kBq/m ²	I131/Cs137比	Te132/Cs137比
臼石	956	9.6	6.9
佐須	774	10.9	8.9
山津見	588	10.1	10.0
役場	672	8.2	7.9
長泥曲田	2188	7.0	8.0
平均		9.2 ± 1.5	8.3 ± 1.2

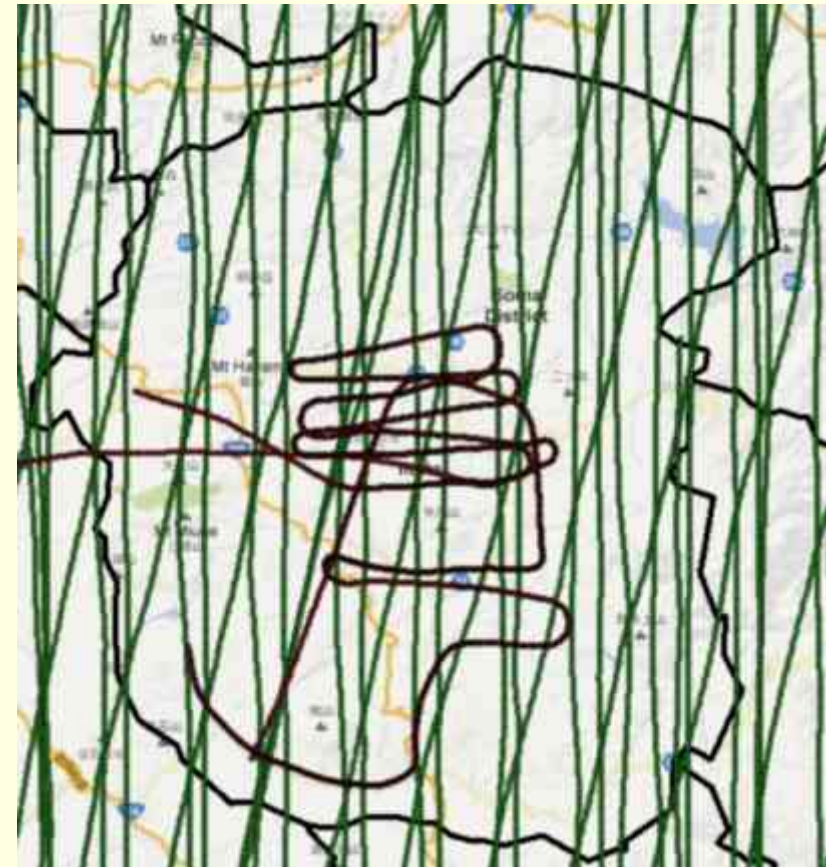
5つの土壌サンプル（2011.3.29採取）測定に基づく飯館村での沈着放射能比。

昨年度の作業：外部被曝の推定方法③

NNSAデータ用いたCs137沈着量マップの作成



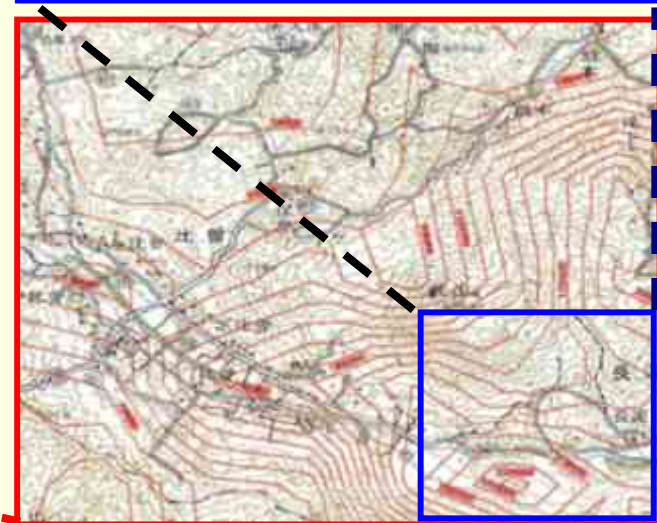
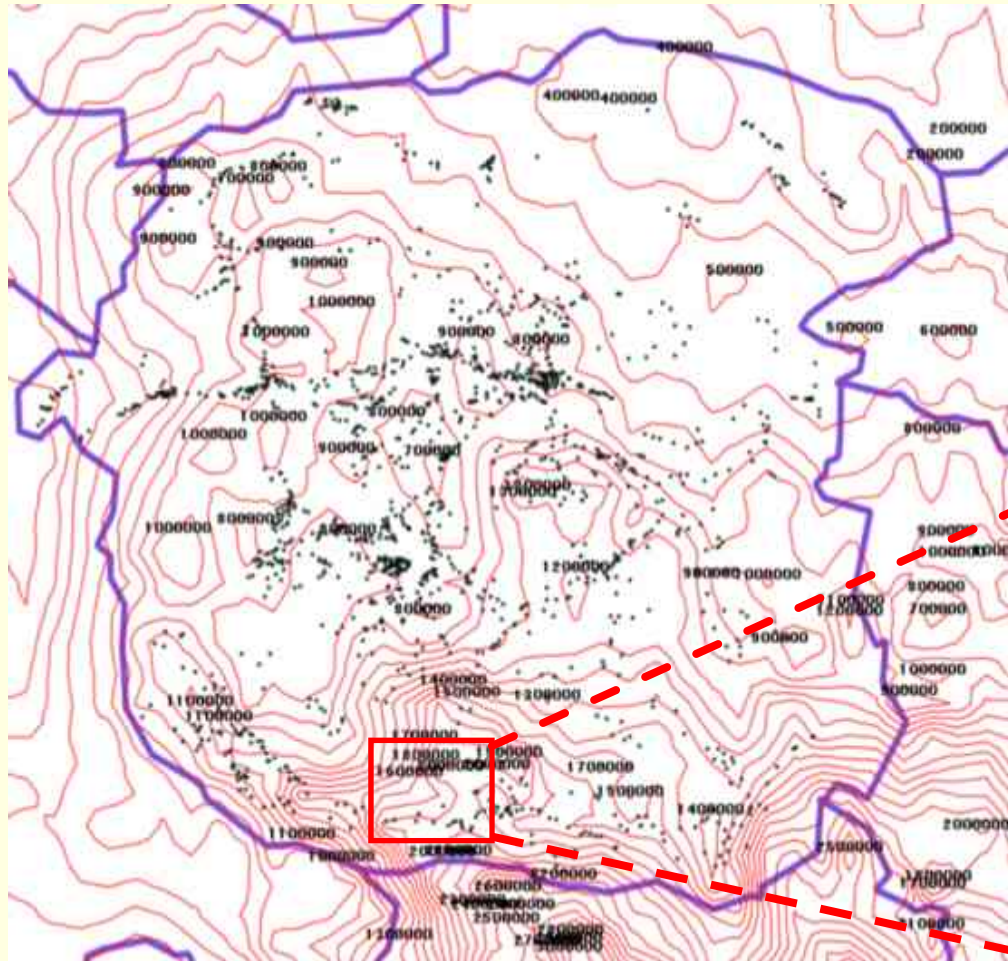
NNSAのヘリコプター
サーベイ



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

昨年度の作業：外部被曝の推定方法④

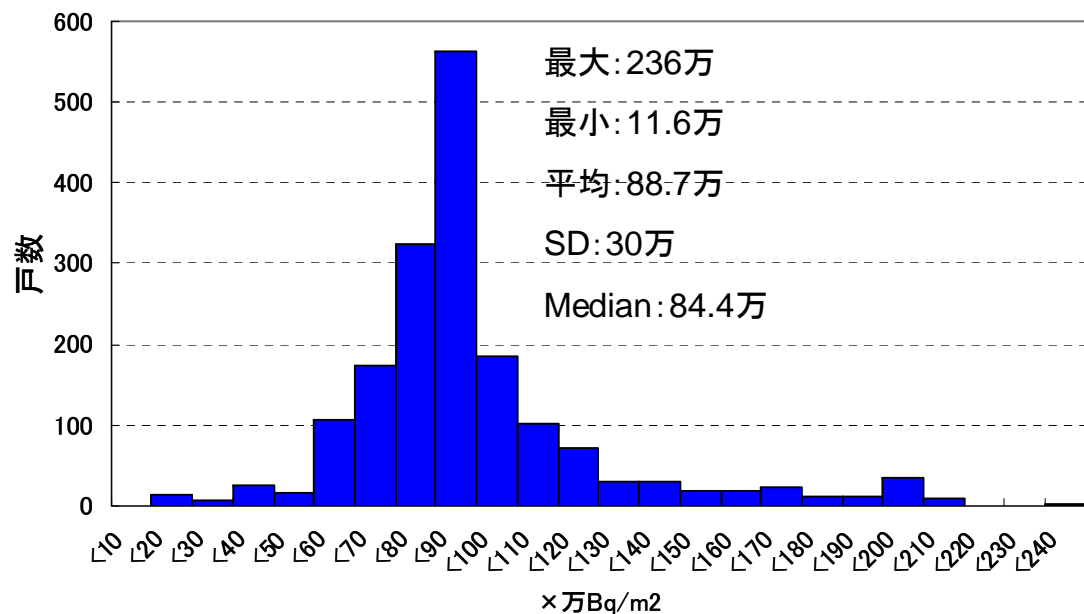
飯舘村全戸位置でのセシウム137初期沈着量の推定



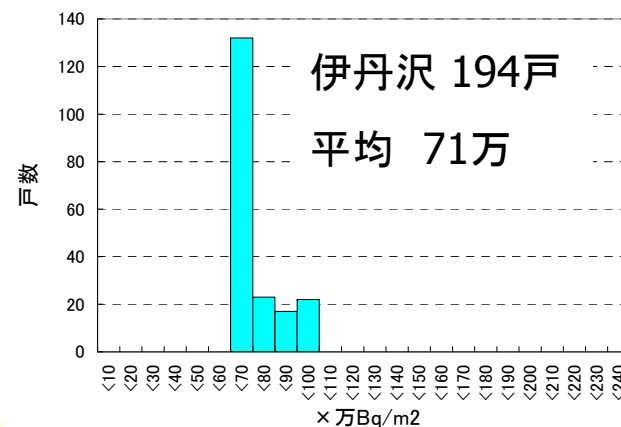
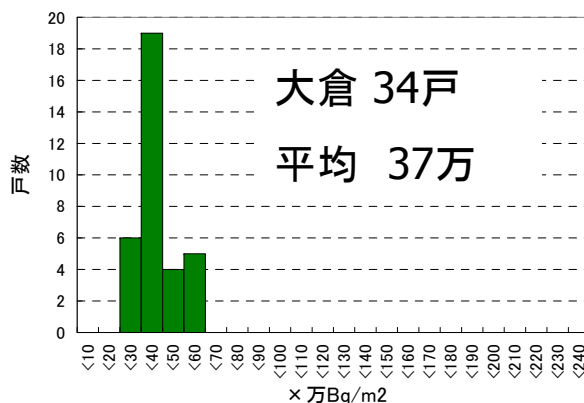
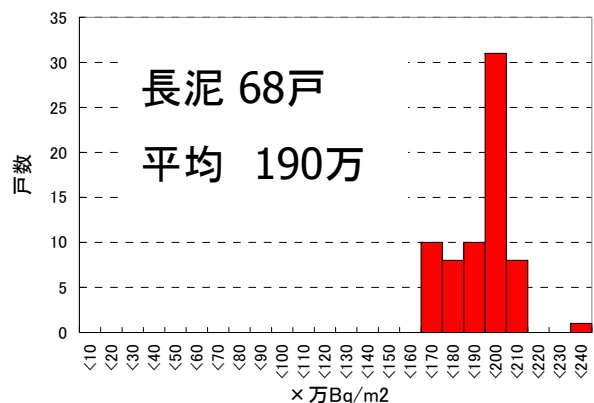
NNSAデータに基づくセシウム137沈着量

昨年度の作業：外部被曝の推定方法⑤

飯舘村各地区での分布、 Bq/m^2

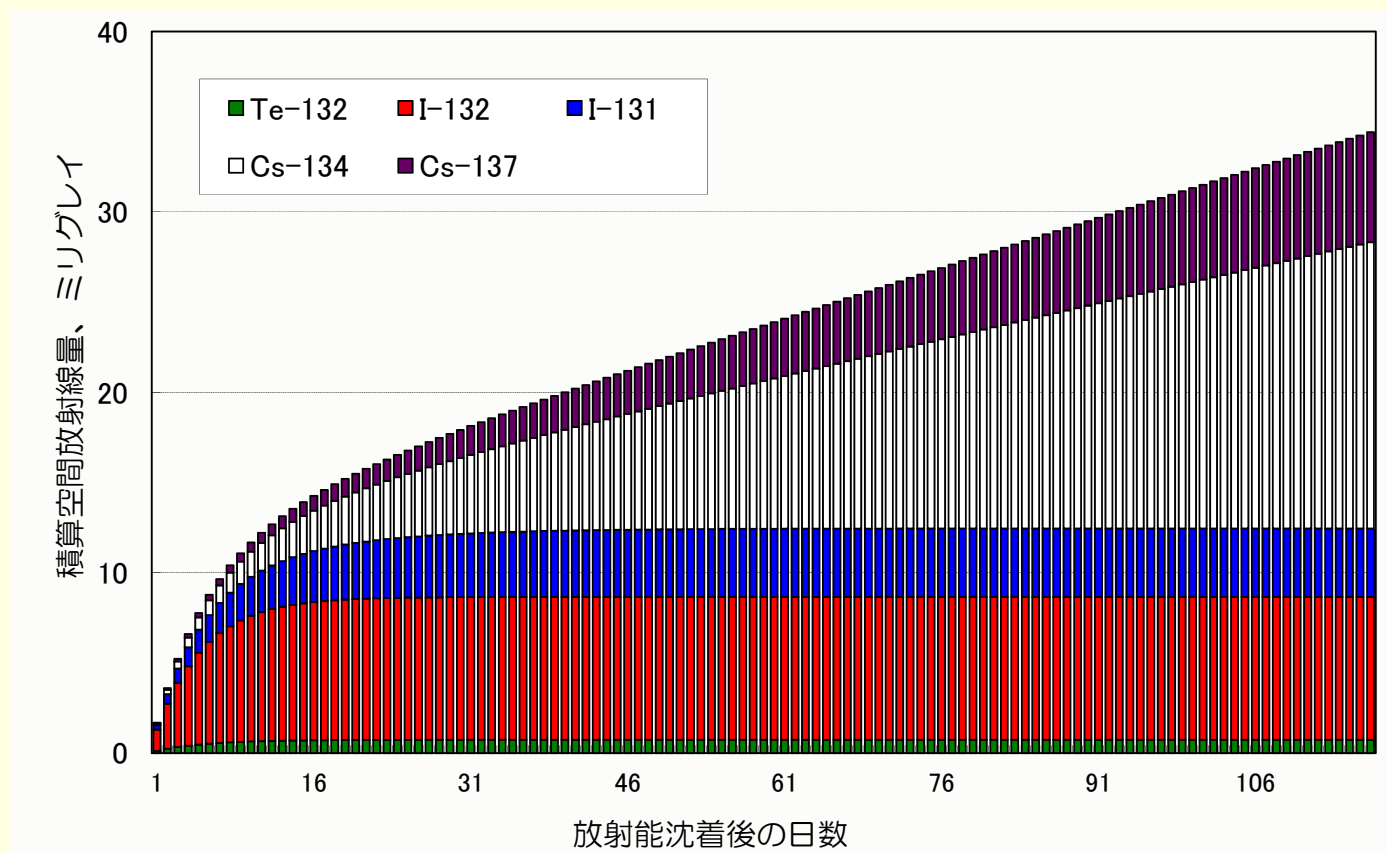


セシウム137沈着量ヒストグラム NNSA: 飯舘村全域 1768戸



昨年度の作業：外部被曝の推定方法⑥ ずっと野外にいたときの積算空間線量

セシウム137初期沈着：100万Bq/m²当り：



3月15日18時に放射能汚染がおき、6月30日12:00（107日後）に避難したとし、それまで24時間ずっと野外にいたとして、積算空間線量は32.6ミリグレイ。

**あとは、
人々の行動パターンさえ分かれば
“それなりの根拠をもって”
個々人の具体的な外部被曝量を
推定できる。**

今年の作業： 飯舘村初期被曝評価 “聞き取り”プロジェクト

- プロジェクトメンバーが飯舘村民に面談し、一昨年3月11日に地震が起きてから、計画的避難区域に指定され村外に移るまでの家族の行動パターンを聞き取る。
- その情報を基に、個々人の飯舘村滞在時部被曝量を推定し、飯舘村の平均被曝量、各地区の平均被曝量を求める。
- 聞き取り数の目標は500戸（村全体の3割）。

7月にJR福島駅前に事務所を開設 飯舘村の人へのアプローチ方法

- 飯舘村旧住所に聞き取り依頼状（1680通）を郵送
- 仮設住宅等の自治会長や管理人の協力を得て、メンバーが出張
- 協力者の紹介を基に電話でアポイント

聞き取り記録表の例

聞き取り記録 (第5条)

調査員: 〇〇

被調査者: 〇〇

調査日時: 〇〇年〇〇月〇〇日

調査場所: 〇〇

調査内容: 〇〇

調査結果: 〇〇

調査員: 〇〇

被調査者: 〇〇

調査日時: 〇〇年〇〇月〇〇日

調査場所: 〇〇

調査内容: 〇〇

調査結果: 〇〇

調査員: 〇〇

被調査者: 〇〇

調査日時: 〇〇年〇〇月〇〇日

調査場所: 〇〇

調査内容: 〇〇

調査結果: 〇〇

<所在地確認表>

名前: _____ 番付: 〇〇-1

	3月	4月	5月	6月	7月
1. 〇〇					
2. 〇〇					
3. 〇〇					
4. 〇〇					
5. 〇〇					
6. 〇〇					
7. 〇〇					
8. 〇〇					
9. 〇〇					
10. 〇〇					
11. 〇〇					
12. 〇〇					
13. 〇〇					
14. 〇〇					
15. 〇〇					
16. 〇〇					
17. 〇〇					
18. 〇〇					
19. 〇〇					
20. 〇〇					
21. 〇〇					
22. 〇〇					
23. 〇〇					
24. 〇〇					
25. 〇〇					
26. 〇〇					
27. 〇〇					
28. 〇〇					
29. 〇〇					
30. 〇〇					
31. 〇〇					

*: 調査日にいた日は縦線を入れ、他所にいたときは“場所名”を入れる。

※: 調査員: 〇〇, 被調査者: 〇〇

〇〇/〇〇/〇〇, 〇〇/〇〇/〇〇

2018/8/1

行動記録は毎日単位で聞き取った。

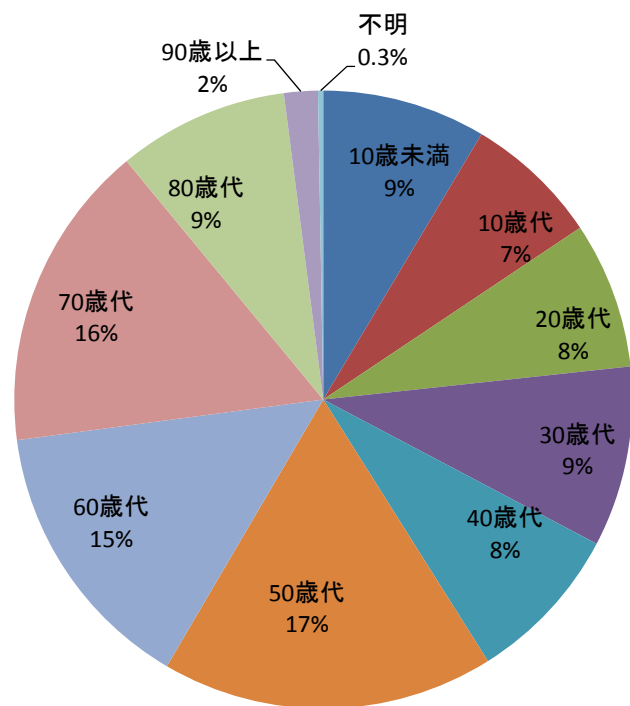
10月31日聞き取り数 498戸・1812人

聞き取り調査の行政区分布

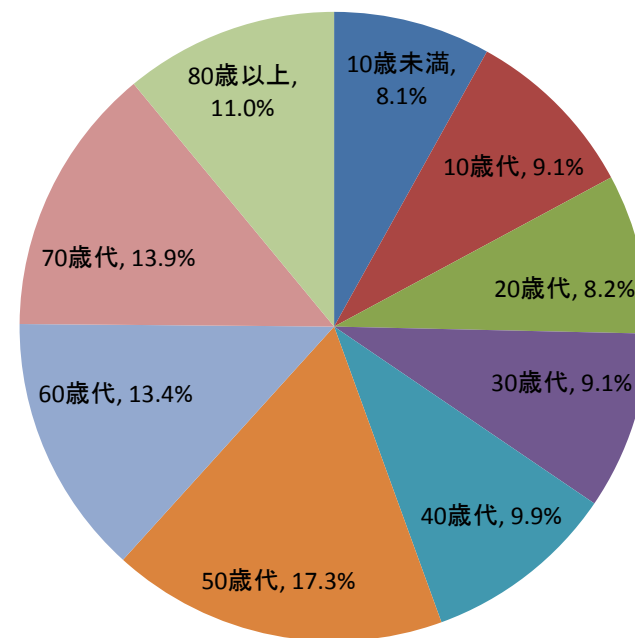
行政区	戸数	聞き取り数	割合
草野	221	64	29.0%
深谷	102	20	19.6%
伊丹沢	100	26	26.0%
関沢	77	27	35.1%
小宮	128	51	39.8%
八木沢・芦原	40	12	30.0%
大倉	34	12	35.3%
佐須	63	21	33.3%
宮内	72	26	36.1%
飯樋町	117	27	23.1%
前田・八和木	90	28	31.1%
大久保・外内	68	14	20.6%
上飯樋	124	30	24.2%
比曾	88	22	25.0%
長泥	68	28	41.2%
蕨平	49	16	32.7%
関根・松塚	43	19	44.2%
白石	88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



聞き取り対象者と村全体の 年齢構成の比較

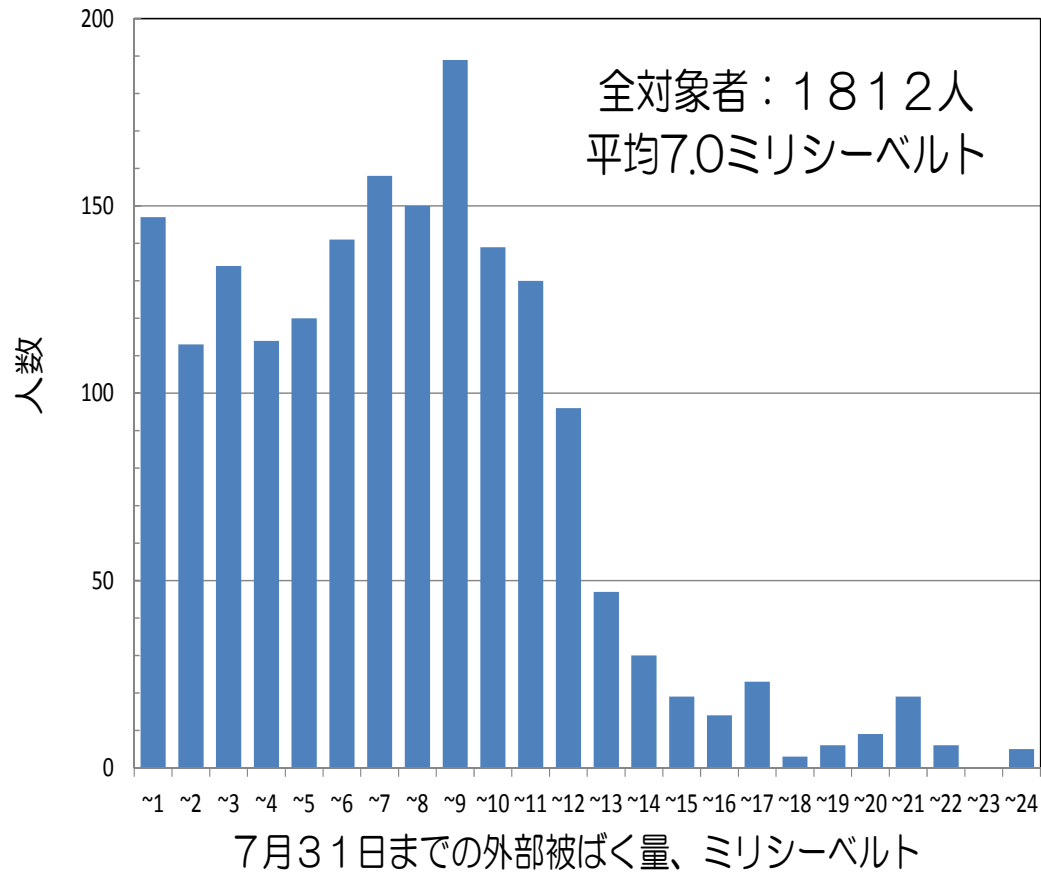


聞き取り1812人の年齢分布



飯舘村全体の年齢分布
(平成23年3月1日：6132人)

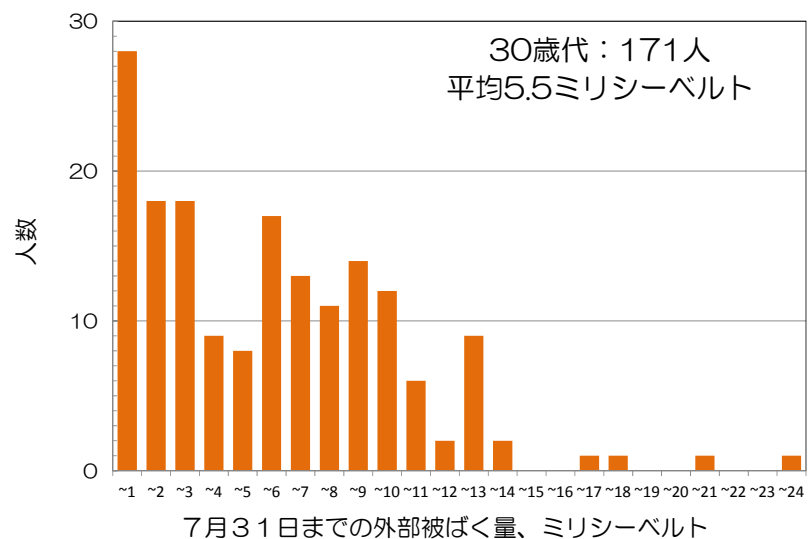
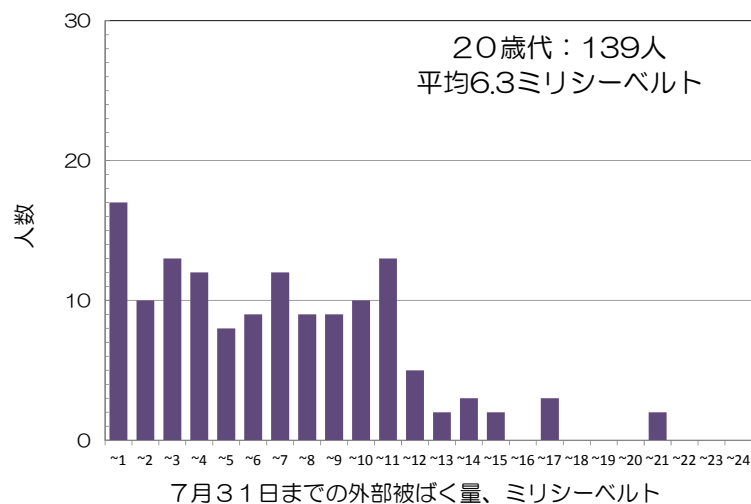
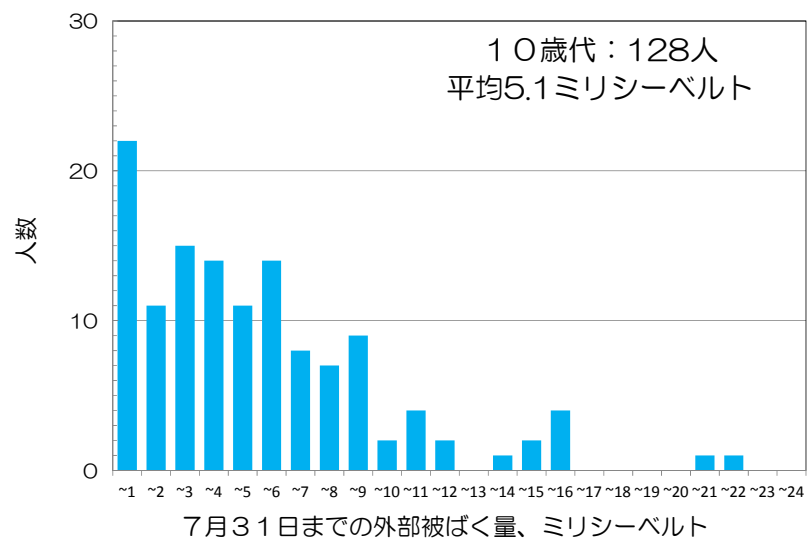
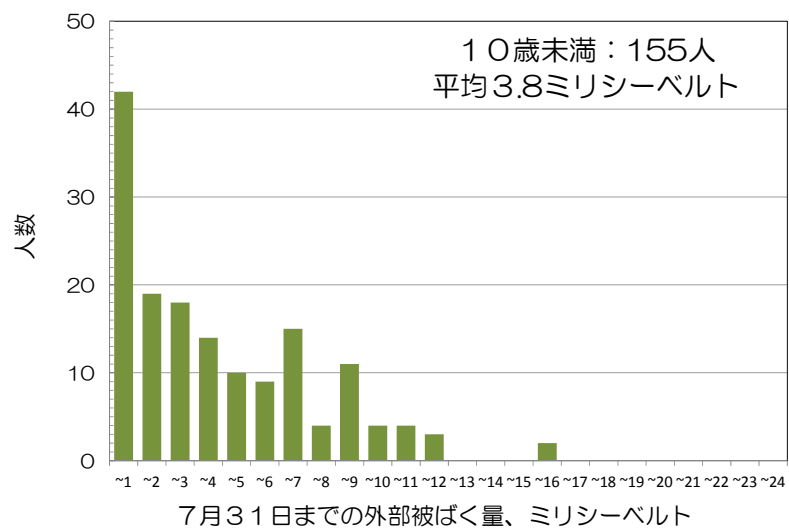
行動データが得られた1812人の 被曝量分布



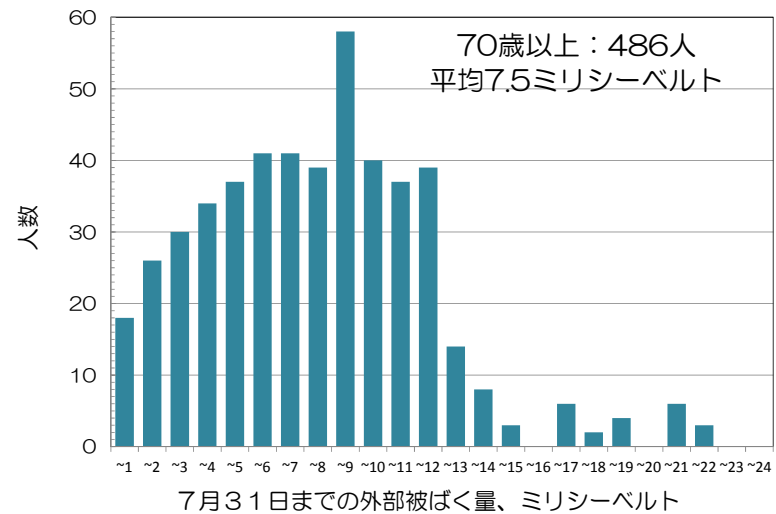
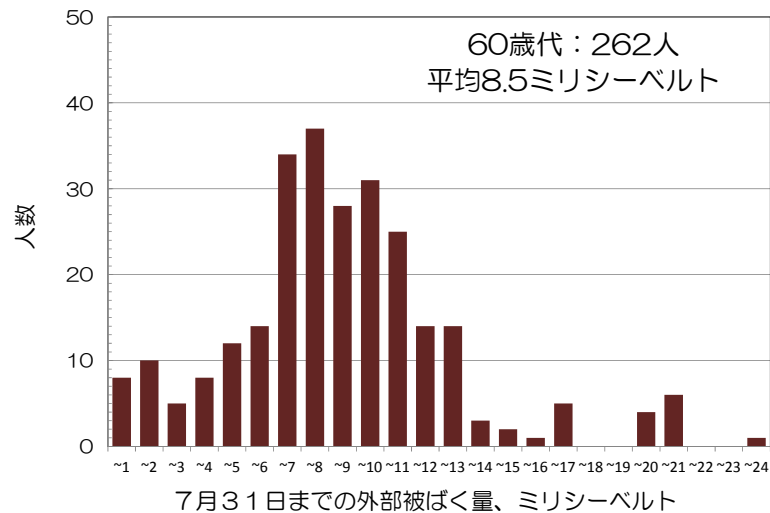
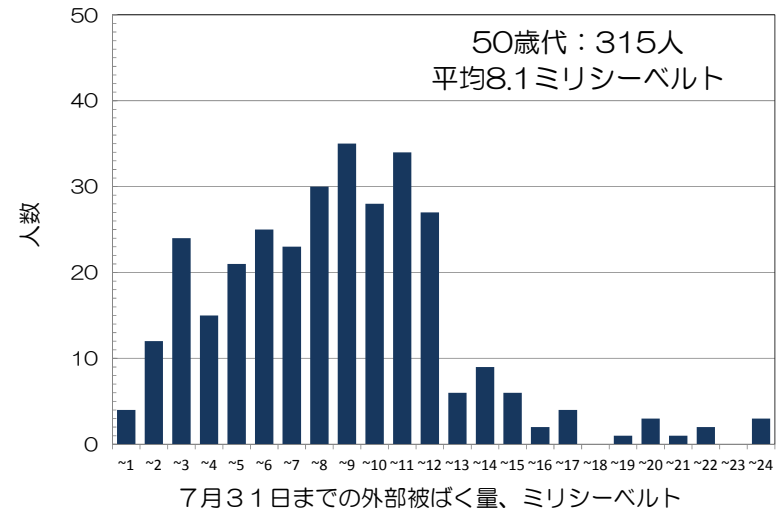
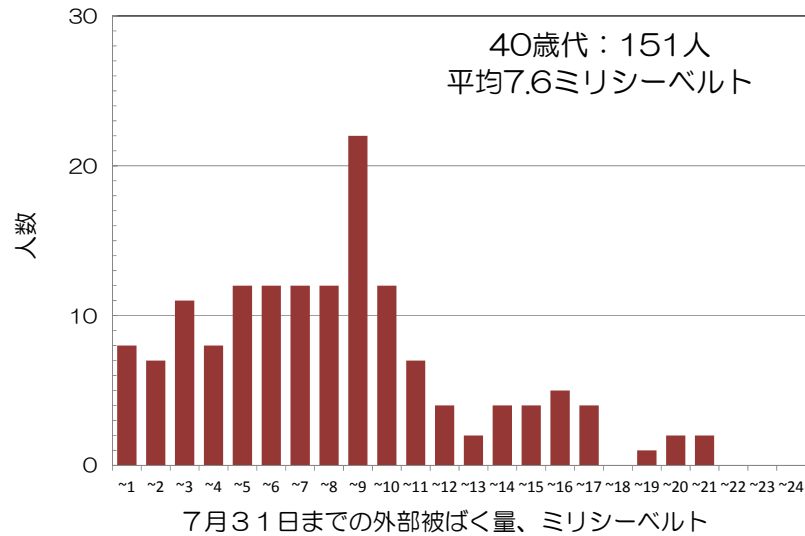
年齢区分別の平均初期外部被曝量

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

年齢別の被曝量分布 40歳未満



年齢別被曝量分布 40歳以上

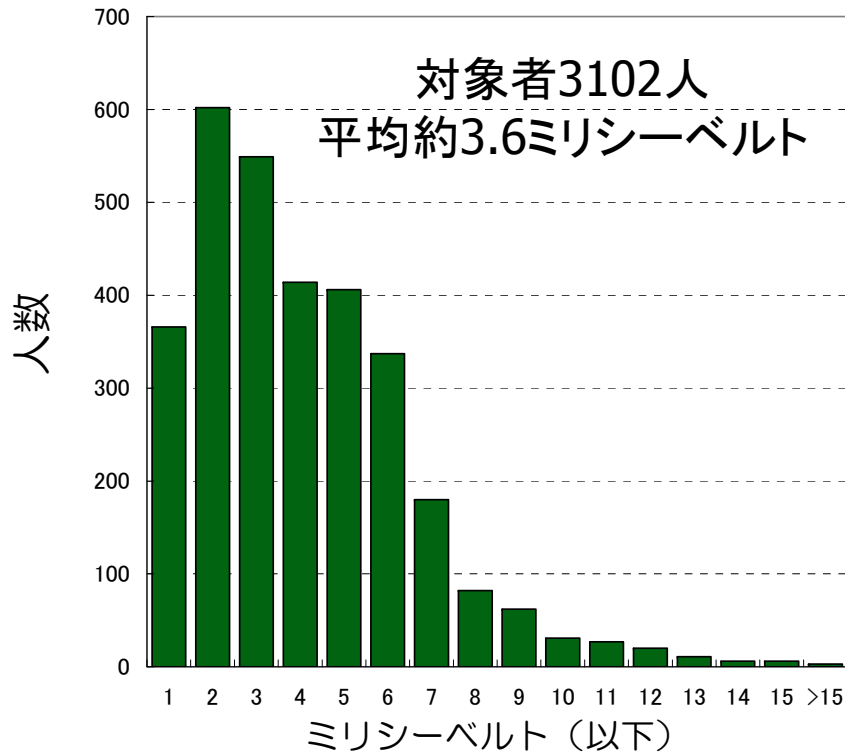


行政区別の平均被曝量

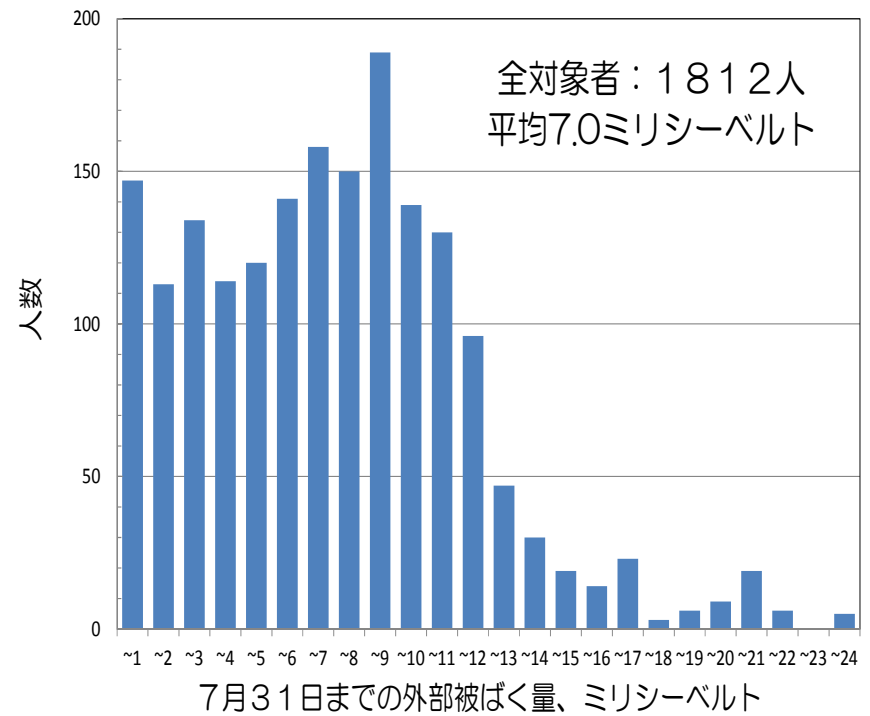
行政区	人数	平均Cs137汚染、Bq/m	平均被曝量、mSv
草野	203	68.2万	5.8
深谷	71	78.9万	6.3
伊丹沢	96	73.7万	8.0
関沢	77	86.7万	7.8
小宮	182	93.4万	8.4
八木沢・芦原	45	54.6万	5.8
大倉	50	34.3万	3.5
佐須	76	49.1万	4.6
宮内	101	66.1万	5.7
飯桶町	83	73.0万	5.8
前田・八和木	103	80.2万	7.1
大久保・外内	65	73.6万	6.0
上飯桶	117	75.5万	6.2
比叢	72	108.7万	11.0
長泥	104	178.9万	12.5
蕨平	53	132.1万	9.3
関根・松塚	83	76.3万	6.3
臼石	58	74.6万	8.1
前田	120	68.5万	5.5
二枚橋・須董	48	39.6万	3.5
聞き取り全体	1812	81.4万	7.0



KKK（県民健康管理）調査との比較

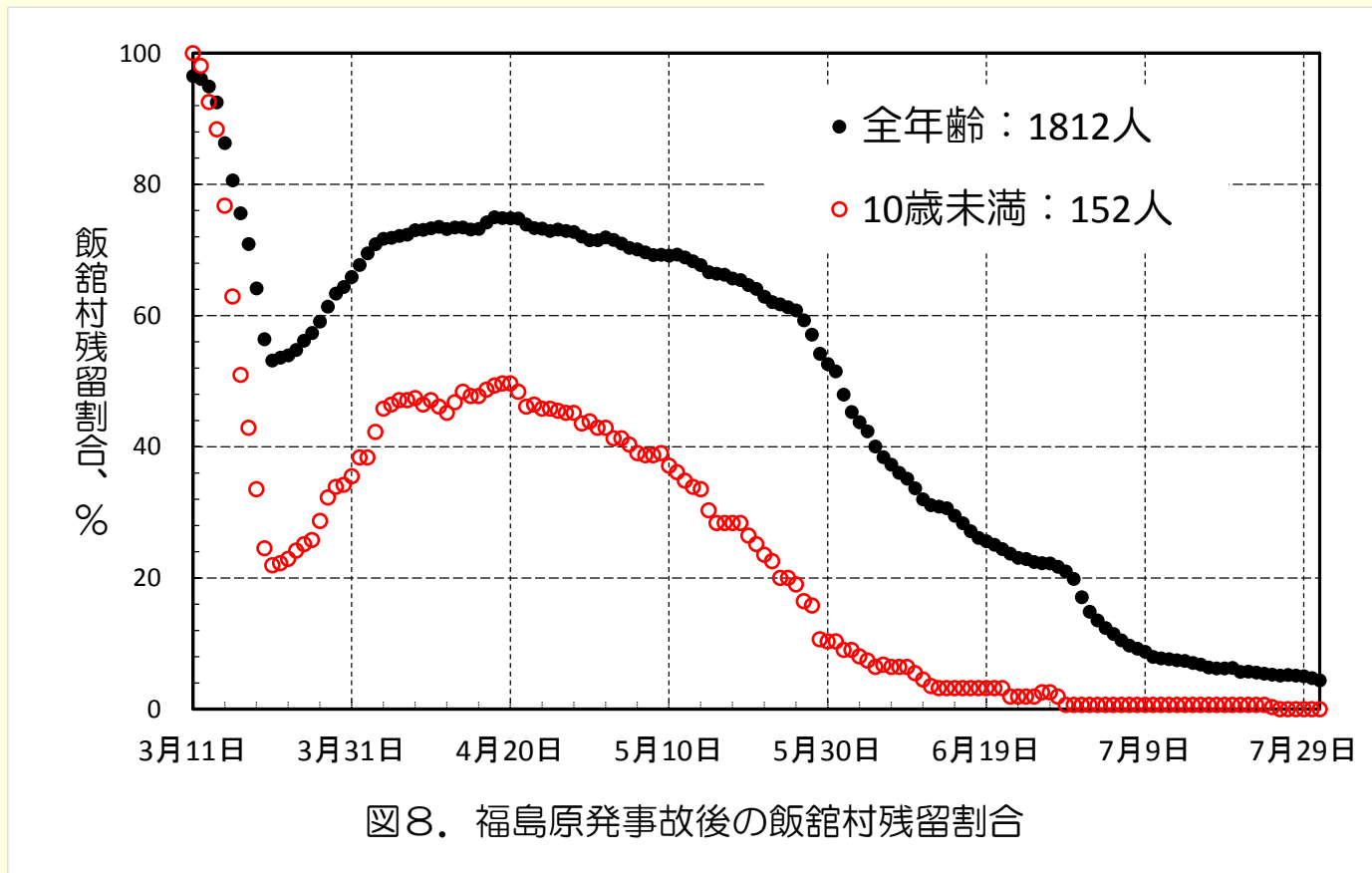


KKK調査飯館村
7月11日まで

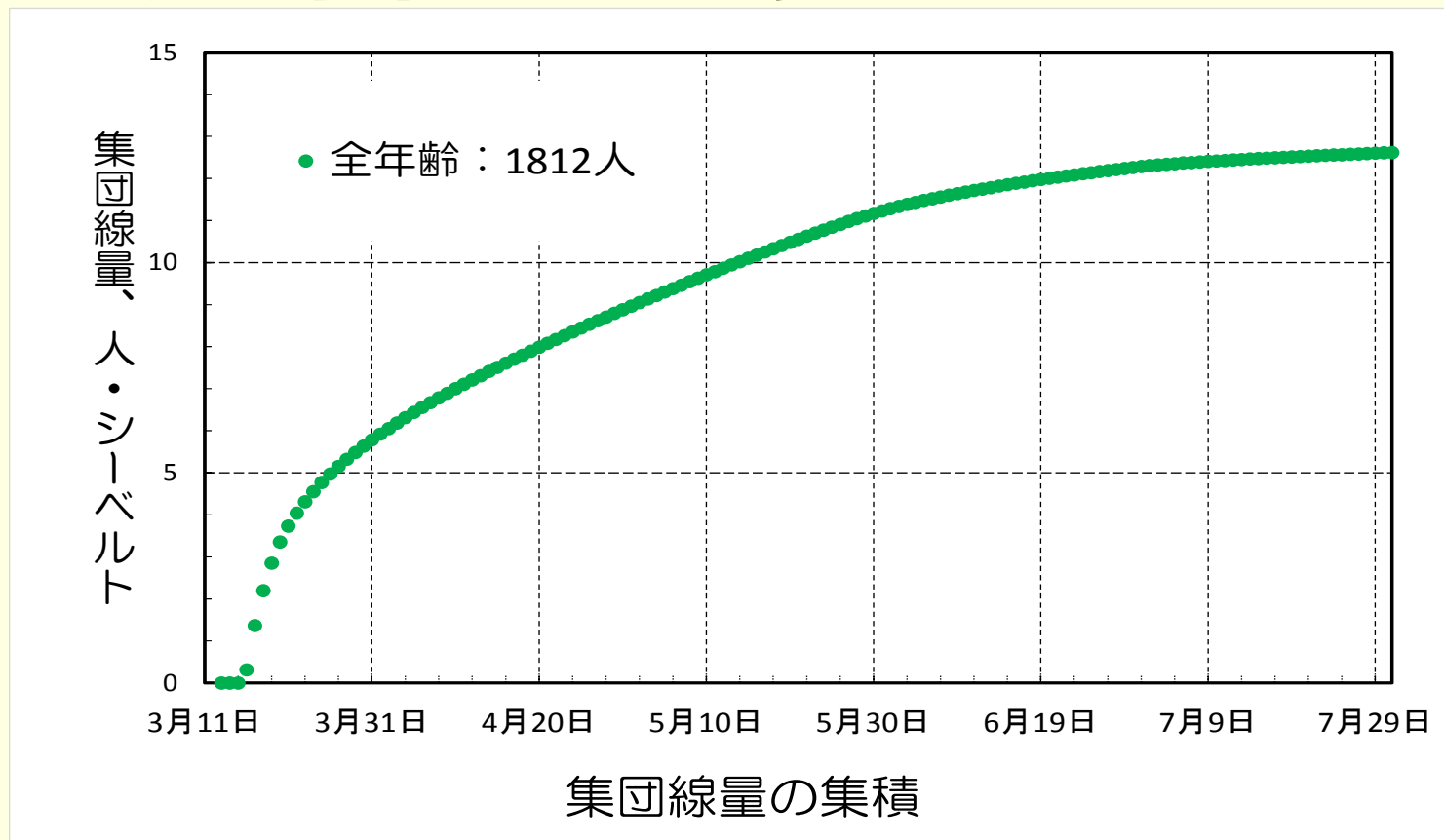


飯館村初期被曝評価プロジェクト
7月31日まで

飯舘村の人たちは避難してまた また村に戻ってきた



調査対象者の集団外部被曝線量



7月31日までに、1812人で12.6人・となった、シーベルト。飯舘村6132人に換算すると42.7人シーベルト

ガン死リスク係数を、ICRPに従って1シーベルトあたり0.055とすると2.3件、ゴフマンに従って1シーベルトあたり0.4とすると17件のガン死という評価になる

まとめ

- これまでに498件の聞き取りをして、1812人（村民の約3割）の行動データが得られた。
 - 地域分布、年齢分布に大きな偏りは認められない
- 7月31日までの積算外部被曝の平均は7.0ミリシーベルトとなった。
 - 県民健康管理調査の約2倍。違いの理由は今後の課題。
- 村全体の集団外部被曝量は43人・シーベルトと推定された。
 - “直線仮説”に基づいてガン死リスクを見積もると、飯舘村6132人に対し2～17件のガン死となった。

（内部被曝については、今回の報告では扱っていない。）