

原発事故の写像

浪江町と飯舘村における放射線調査

Reflections in Fukushima



2018年3月

GREENPEACE

目次

1. 概要	04
2. はじめに	07
3. 調査方法	08
4. 浪江町帰還困難区域の調査結果	10
5. 浪江町と飯舘村の避難指示が解除された区域の調査結果	19
6. 放射線量の高いホットスポット	29
7. 日本政府の政策と人権	31
8. 長期的被ばく量推定と政府の除染基準の見直し	33
9. 結論と提言	35
文末注	39
付録	43

* 本文中の測定値は、特に表記のない限り地表から1メートルでの測定値

* 本文中の推定年間被ばく線量は、特に表記のない限り毎時の線量×8,760時間

本報告書の調査、データ集計と執筆には、
Jan Vande Putte (グリーンピース・ベルギー)
Heinz Smital (グリーンピース・ドイツ)
Shaun Burnie (グリーンピース・ドイツ)
Laurence Bergot (グリーンピース・フランス)
鈴木かずえ、鈴木まい、城野千里 (グリーンピース・ジャパン)
が当たった。

写真 © Christian Åslund / Greenpeace

本調査にご協力いただいた福島県浪江町の菅野みずえ氏、および飯舘村の安齋徹氏には準備から実行、その後にいるまで惜しみないご協力をいただいた。同町、同村の匿名のご協力者、そして翻訳に助言いただいたアンドリュー・ウッド氏、瀬川嘉之氏にも深く感謝する。



原発事故の写像

浪江町と飯館村における放射線調査

原題：Reflections in Fukushima:

Radiation investigations in the exclusion zone of
Namie and open areas of Namie and Iitate

【写像】

対象物があるがままに写して描き出すこと
(デジタル大辞泉の解説より)

表紙：福島県浪江町津島地区（帰還困難区域）を歩く
同地区から避難している菅野みずえ氏（2017年9月）

Page 2, 3：福島県浪江町の帰還困難区域で調査を行う
グリーンピース・ドイツ放射線防護アドバイザー
のハインツ・スミタル（2017年9月）

© Åslund / Greenpeace

1. 概要

東京電力福島第一原発事故発生から7年、浪江町中心部や飯舘村の避難指示解除から1年が経つ。しかし、それらの地域の放射線レベルは人が暮らすには、依然として高過ぎる。これがグリーンピースの最新の放射線調査の結論だ。

政府が膨大な人員を投入して行っている除染作業では、避難者が帰還して安全に暮らせるレベルにまで効果的に放射線量を下げることができていないことが、浪江町や飯舘村の調査結果により明らかになった。このことは、日本政府が除染基準の見直しを始めたいま、より大きな意味を持つ。個人の追加被ばく線量の長期目標である「年間1ミリシーベルト」から政府が自ら導き出した「毎時0.23マイクロシーベルト」という除染基準を見直したいということは、政府が目標を達成できないと認めたも同然だが、またこれは放射線防護の観点から居住すべきでない地域でも避難指示を解除し政策として帰還を推進する、という決意の表れでもある。だからこそ、その政策が現在、国連加盟国による対日人権審査である国連人権理事会の普遍的・定期的審査（UPR）の場で、国際的に精査を受けていることは重要だ。

放射線リスク、長期的被ばく量推定、除染基準の見直し

浪江町と飯舘村で2017年3月末に避難指示が解除された地域では、国際基準でもある公衆被ばく限度「年間1ミリシーベルト」をはるかに上回る被ばくが推定され、しかもその状態は長期にわたると考えられる。グリーンピースの推定では、21世紀半ばまで、政府の除染基準である毎時0.23マイクロシーベルトを超えた状態が続く。

浪江町の帰還困難区域では、状況はさらに深刻だ。少なくとも数十年あるいは今世紀末までに政府の目標（毎時0.23マイクロシーベルト）に近づくことはないと思われる。

日本政府は、年間1～5ミリシーベルトの範囲を含む低線量放射線被ばくによるガンや、その他の健康リスクの科学的証拠について認識しているはずだ。そうした調査に資金を拠出してきている¹。それにもかかわらず

浪江町と飯舘村では、それを上回る線量を含む地域の避難指示を解除したのである。

2018年1月、原子力規制委員会の更田豊志委員長は原子力規制委員会定例会合で、除染基準の毎時0.23マイクロシーベルトを「改めないと帰還や復興を阻害する」「毎時1マイクロシーベルトのところに住しても、年間の被ばく線量は1ミリシーベルト以下になる」と述べた²。自ら除染目標の達成は困難と認めたわけだ。除染基準の見直しは、原子力規制委員会のもとに設置されている放射線審議会でも検討される。

現在の放射線量と除染の効果からみて、浪江町と飯舘村の放射線レベルが毎時0.23マイクロシーベルトを達成するまでには数十年かかるだろう。

浪江町：帰還困難区域

浪江町の帰還困難区域の民家、農地、森林の放射線レベルは、政府の長期目標をはるかに上回るものだった。東京電力福島第一原子力発電所の北西25～30キロメートルに位置する家屋周辺の平均線量は、毎時1.3～3.4マイクロシーベルト、近隣の森林や農地ではさらに高いレベルだった。グリーンピースの調査に協力してくれた浪江町からの避難者である菅野みずえ氏の敷地では、大規模な除染が行われていたにもかかわらず、最大値毎時5.8マイクロシーベルト、平均値毎時1.3マイクロシーベルトだった。近くの森林部では測定地点の60パーセントで、推定年間被ばく線量が17ミリシーベルト以上となる。

東電福島第一原発から西北20キロメートルほどにある浪江町の大堀地区の放射線のレベルは特に憂慮されるものだった。毎時11.6マイクロシーベルトの地点もあり、これは推定年間被ばく線量は101ミリシーベルトになる。

2017年9月に、通行規制が解除となった国道114号線（浪江町を東西に走る）の室原地区から津島地区間では、政府の調査結果と変わらなかったが、国道から50メートル離れたところに毎時137マイクロシーベルト（高さ10センチメートル）のホットスポットを発見した。この値は、事故前のレベルである毎時0.04マイクロシーベルトの3,400倍以上だ。

2017年12月、政府はさらに、浪江町の帰還困難区域に住民が居住できる「特定復興再生拠点区域」（復興拠点）を整備する計画を認定した³。これを受けて、2023年3月までの避難指示解除を目指し、2018年5月から、除染が進められる予定で、多くの作業員が正当化できない被ばくリスクにさらされる。しかしこの地域の7、8割は除染のできない山間部の森林⁴で、放射線量は高く、除染作業は正当化できない。相当量の被ばくは避けられず、除染の効果は限定的となるだろう。

浪江町と飯館村の避難指示が解除された地域

2017年3月末に、帰還困難区域を除いて浪江町と飯館村の避難指示が解除された。しかし現状で測定される放射線のレベルは、原子力施設敷地内であれば、人の健康や安全、施設内環境に対する深刻な影響を緩和するために緊急措置が求められるほど高い⁵。日本政府の対応はそれを超える被ばくを住民に強いることになる。

グリーンピースは、原発事故直後の2011年3月下旬から飯館村での調査を継続して行っており、当初から住民の避難を求めていた。2017年の調査では、放射

線の状況が非常に複雑であることが示された。グリーンピースの調査に協力してくれた飯館村に住む安齋徹氏の敷地では2016年と比べて放射線量は下がっており、場所によっては上昇していた。家屋背後に迫る山林から放射性核種が移動してきた可能性がある。浪江町も飯館村も森林が70パーセント以上を占めており、再汚染の可能性は避けられない。町民、村民が帰還した場合の放射線リスクを除染により削減することは困難であることが示されている。

このようなリスクに、放射線への感受性がより高い女性や子どもを含む住民をさらすことは正当化できない。特に子どもは、外で遊ぶなど、地表面近くの放射線にさらされるリスクが大きいことを忘れてはならない⁶。帰還した場合には、被ばくを避けるために、日々の暮らし方まで事故以前とは変えなければならない。

帰還政策の破綻と人権侵害

日本政府は、浪江町と飯館村の放射線の状況に目をそむけ続けているが、住民はそうではない。2011年3月に浪江町と飯館村に住んでいた27,000人のうち2017年12月現在で、その3.5パーセントしか戻って

放射線調査結果概要

地上1m高地点での空間線量

	場所	最大値 ($\mu\text{Sv/h}$)	平均値 ($\mu\text{Sv/h}$)	測定地点数	0.23 $\mu\text{Sv/h}$ 以上	1 $\mu\text{Sv/h}$ 以上
		2017				
浪江町 帰還困難区域	菅野氏宅	5.8	1.3	5,105	100%	67%
	民家Y	3.7	1.6	4,368	100%	95%
	民家Z	8.2	3.3	3,051	100%	100%
	大堀地区	11.6	4.3	2,640	100%	100%
	津島地区	2.6	1.2	2,834	100%	100%
浪江町 避難指示解除区域	114号線	6.5	1.3	3,134	90%	46%
	浪江町市街地とその周辺	2.1	0.3	6,844	59%	2%
飯館村 避難指示解除区域	安齋氏宅	2	0.8	4,903	100%	22%
	民家A	0.6	0.2	2,151	73%	0%
	民家B	2.2	0.8	4,010	100%	36%
	民家C	1.5	0.4	3,204	83%	8%
	民家E	1.9	0.7	4,000	100%	16%
	民家F	1.8	0.7	2,494	99%	38%

- 「長期目標」年間 1 mSv (毎時 0.23 μSv)
(日本政府方針、国際的な一般人の最大被ばく線量)
- 原発事故前のバックグラウンド線量 毎時 0.04 μSv

いない⁷。住民に帰還を強いるような政府の政策はすでに破綻している。避難指示区域外からの避難者についても、住宅支援が打ち切りになった後でさえ帰還率は低い。各市町村は、住宅支援打ち切り後、これらのいわゆる「自主避難者」を「避難者」として計上しなくなったため、日本政府の発表する避難者数が打ち切りとなった2017年3月末以降、29,000人減となった⁸。また、浪江町、飯館村の住民への住宅供与は2019年3月末に打ち切られる。

日本政府の政策が安全と人権をないがしろにしている問題が、国連人権理事会で取り上げられている⁹。第3回普遍的定期的審査（UPR）で、ドイツ、オーストリア、ポルトガル、メキシコが、原発事故被害者への住宅面・経済面等の支援の継続や健康モニタリングの継続、公衆被ばく限度年間1ミリシーベルト基準の遵守、意思決定への住民の参画などについて日本政府に対しての勧告を出した¹⁰。勧告の受け入れは現在の帰還政策の見直しを意味する。グリーンピースと国際民主法律家協会（IADL）は連名で国連人権理事会に意見書を提出し、日本政府はこれらの勧告を受け入れるべきだと主張した¹¹。日本政府が勧告を受け入れるか否かの態度表明は2018年3月16日に行われる予定だ。

グリーンピースの調査により得られた結論は、浪江町、飯館村の避難指示解除が不当であり、原発事故被害者の人権をまもるためには、現行の政策の全面的な見直しが必要であるということだ。

日本政府および福島県への提言

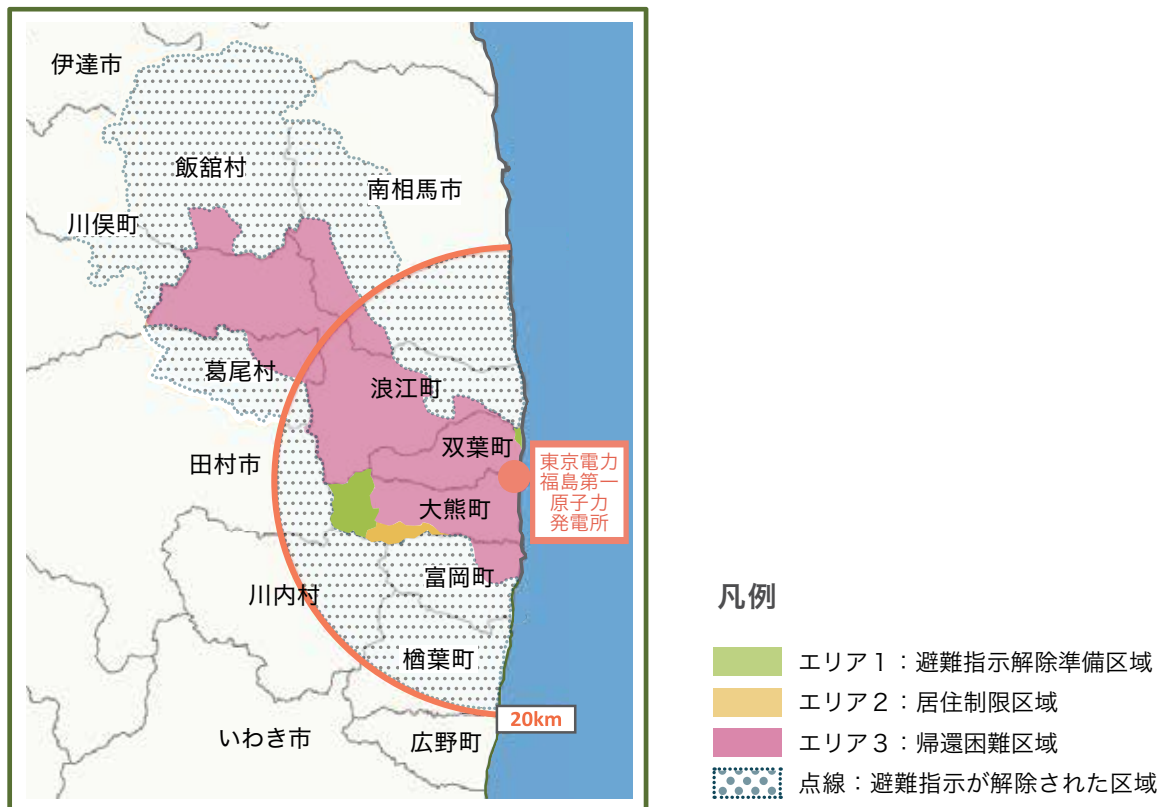
- ・ 個人の追加被ばく線量の長期目標としている年間1ミリシーベルトを「いつまでに達成すべきか」をただちに明確にし、除染基準毎時0.23マイクロシーベルトの見直しは中止すること。
 - ・ 浪江町の津島、室原、末森、大堀各地区の復興拠点計画を撤回し、除染労働者保護の観点から、これらの地域での除染計画は停止すること。
 - ・ 住民（避難指示区域内外からの避難者を含む）参加の協議会を設置し、住民の意見を避難政策に反映させる透明性の高い仕組みを確立すること。
 - ・ 被害者が、居住、移住、帰還についての選択を自らの意思で決定できるように、完全賠償を実現させ、経済支援を提供すること、そして健康をまもるために、科学と予防原則に基づいて被ばく軽減措置を講じること。
 - ・ 避難者への経済的支援を提供し、科学と予防原則に基づいて、住民保護のために被ばく低減措置を講じること。
- ・ 国連人権理事会の作業部会で提出された東電福島原発事故についての各国の勧告を受け入れ、ただちに適用すること。これには、原発事故で影響を受けた地域の許容放射線レベルを年間1ミリシーベルト以下に戻すことを含む。
 - ・ 住民の声および科学的証拠の分析を無視して行われている現在の帰還政策をやめ、被災者が正当な賠償を受けられるようにすること。これには、どこに住むかについて選択の自由を行使できるように、避難継続を選んだ避難者のための継続的な住宅支援、避難先から戻ってきた被災者のための賠償を含む。

2. はじめに

グリーンピースは、2017年9月下旬から10月上旬にかけて、浪江町、飯館村の2017年3月末に避難解除された地域および浪江町の面積の8割を占める帰還困難区域で放射線調査を行った。東京電力福島第一原発事故前の人口は浪江町2万1,400人、飯館村6,500人であった。

政府が帰還困難区域に「復興拠点」¹²を設けて2023年3月を目標に避難指示解除を目指し、除染とインフラ整備を行おうとしている現在、この地域の放射線の状態を把握することは重要である。

浪江町では、帰還困難区域の同町住民の協力を得て、同区域の民家3軒、それら民家周辺の農地や木が生い茂った部分（森林部）、および2017年9月に通行規制が解除された国道114号線（浪江町を東西に走る）沿い、そして2017年3月末に避難指示が解除された地域を調査した。飯館村では2017年3月末に避難指示が解除された地域の7軒の民家を調査した。



地図1：避難指示区域の現状 2018年3月1日現在

3 調査方法



福島県浪江町の避難指示が解除された地域にある小学校周辺で調査を行う、
グリーンピース・フランスの放射線防護アドバイザーのローレンス・ベルグと
グリーンピース・日本の放射線防護アドバイザーの鈴木まい（2017年9月）

© Greenpeace

グリーンピースの放射線調査チームは以下の2つの調査方法を採用した。なお、セシウム137 (Cs-137) と134 (Cs-134) は同量が放出されたとみられ、長期の累積被ばくのほとんど (98パーセント) を占める。

1. 歩行サーベイ：

一定パターンで歩行しながら測定

- ・ 地表から高さ1メートルの空間放射線量率を高効率のエネルギー補償型ヨウ化ナトリウム (NaI) シンチレータ (Georadis RT30 : Cs137計数率 2000cps/ μ Sv.h-1) で1秒ごとに測定。
- ・ 外部アンテナを付け、測位精度1メートル未満の高精度GPS (GNSS Trimble R1) でGPS位置座標を1秒ごとに更新。
- ・ 一定パターンで、できる限り格子状に歩行して計測 (放射線が局所的に高いホットスポットは探索しない)。
- ・ 民家の敷地・周辺をゾーン分け (畑、道、家屋周囲の森など) し、それぞれのゾーンで測定。1つの民家あたりおよそ10のゾーンを設定し、1ゾーンあたり最少で100、中央値で200から300の測定値を得た。測定地点の総数は1つの民家あたり3,000から5,000カ所。ゾーンごとに統計値 (平均、最小、最大) を集計。1つの民家の全ゾーンの平均値は、各ゾーンに同じ重みを加味して、加重平均として計算。それにより年別比較も可能になる (年によって測定地点数が異なるため)。

2. ホットスポット：

空間放射線量が高いホットスポットと要注意箇所を特定し測定。

- ・ 地表から高さ10、50、100センチメートルにおける空間放射線量率をNaIシンチレータ (Radeye PRD-ER) で測定。GPS位置座標は手持ち型のGarmin Montana 650で取得。測定値はゾーンごとに集計。

3. 車両による走行サーベイ：

より広い範囲を測定するために自動車の外側、地表1メートルの高さにGeoradis RT30と位置座標収集用GNSS受信機 (GNSS Trimble R1) を積載し、交通事情が許す限り時速20キロメートル (最高でも時速40キロメートル) で走行した。放射線量を毎秒測定し、毎秒記録される位置座標と同期した。

4. 浪江町 帰還困難区域の調査結果



福島県浪江町津島地区（帰還困難区域）の様子
（2017年9月）

© Åslund / Greenpeace

浪江町は東京電力福島第一原発の西北西に位置し、80パーセントが帰還困難区域である。森林が大部分を占め、その中に主に農業を営む小さなコミュニティが存在する。2017年9月20日から29日に、津島地区、大堀地区および主要道路を調査した。菅野氏以外の協力者名は希望により匿名とする。

菅野氏宅

祖先から引き継いできたこの家は、原発から西北西30キロメートルほどの浪江町下津島に位置する。政府のモデル除染に選ばれており、2011年12月から2012年2月の間に除染が行われている。グリーンピースは家の敷地内と菅野氏所有の農地および元牧草地（いまは竹林となっている）を調査した。その結果は、福島県内でも最も深刻な汚染がみられるこの地域において、放射能による汚染の複雑さを浮かび上がらせた。



© Åslund / Greenpeace

空間線量 ($\mu\text{Sv/h}$)	測定地点数	割合	mSv/年 (日本政府) (*)	mSv/年 (8760時間) (**)
5 $\mu\text{Sv/h}$ 以上	2	0%	≥ 26 mSv/y	≥ 43 mSv/y
3.8 $\mu\text{Sv/h}$ 以上 5 $\mu\text{Sv/h}$ 未満	3	0%	≥ 20 mSv/y	≥ 33 mSv/y
2 $\mu\text{Sv/h}$ 以上 3.8 $\mu\text{Sv/h}$ 未満	1,092	21%	≥ 10 mSv/y	≥ 17 mSv/y
1.5 $\mu\text{Sv/h}$ 以上 2 $\mu\text{Sv/h}$ 未満	1,194	23%	≥ 8 mSv/y	≥ 13 mSv/y
1 $\mu\text{Sv/h}$ 以上 1.5 $\mu\text{Sv/h}$ 未満	1,133	22%	≥ 5 mSv/y	≥ 8 mSv/y
0.5 $\mu\text{Sv/h}$ 以上 1 $\mu\text{Sv/h}$ 未満	1,618	32%	≥ 3 mSv/y	≥ 4 mSv/y
0.23 $\mu\text{Sv/h}$ 以上 0.5 $\mu\text{Sv/h}$ 未満	63	1%	≥ 1 mSv/y	≥ 2 mSv/y
0.23 $\mu\text{Sv/h}$ 未満	0	0%	< 1 mSv/y	< 2 mSv/y
TOTAL	5,105	100%		

表1：菅野氏宅の敷地の空間線量の分布と推定年間被ばく線量（歩行サーベイによって得られた地表1メートルでの測定値）

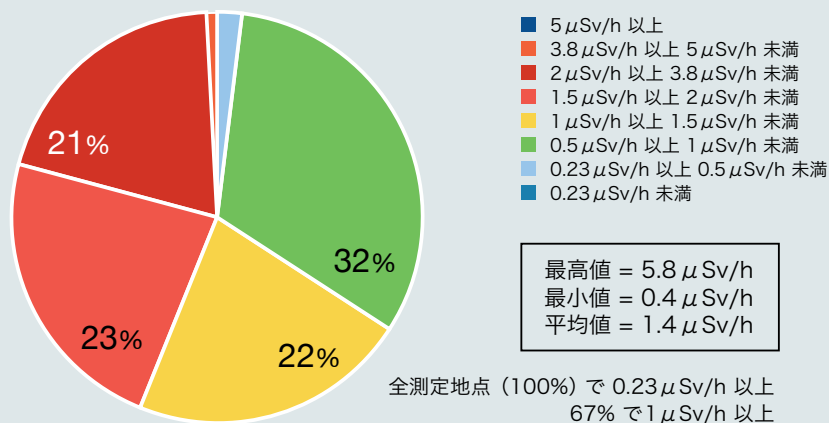
*バックグラウンド線量値 (0.04 $\mu\text{Sv/h}$) を減算しての平均線量 $\mu\text{Sv/h}$ はマイクロシーベルト/時、mSv/y はミリシーベルト/年

測定した放射線の平均値は毎時1.3マイクロシーベルト、最大値毎時5.8マイクロシーベルトだった（表1参照）。推定年間被ばく線量は、敷地内の21パーセントで、日本政府の推定方法で換算すると年間10ミリシーベルト以上になる。仮に1年間常時そこにいた場合の計算（毎時の線量 \times 8,760時間）では、被ばく量は17ミリシーベルトになる¹³。なお、国際放射線防護委員会（ICRP）が勧告する公衆の年間被ばく限度は1ミリシーベルトである¹⁴。

ゾーン名称		2017				
		最大値 ($\mu\text{Sv/h}$)	平均値 ($\mu\text{Sv/h}$)	測定地点数	0.23 $\mu\text{Sv/h}$ 以上	1 $\mu\text{Sv/h}$ 以上
Zone 1	家屋の周辺	1.3	0.7	238	100%	9%
Zone 2	蔵の周囲と付近の道	2.1	1.1	550	100%	58%
Zone 3	庭と農地	1.8	0.8	383	100%	13%
Zone 4	農地	1.2	0.9	447	100%	24%
Zone 5	牧草地	2.8	1.9	902	100%	95%
Zone 6	水田	2.4	1.9	761	100%	100%
Zone 7	水田	1.9	1.5	403	100%	95%
Zone 8	道路	1.6	0.7	470	100%	14%
Zone 9	水田への道	5.8	1.7	951	100%	91%
TOTAL		5.8	1.3	5,105	100%	67%

表2：菅野氏宅の敷地で測定した空間線量（地表から1メートル）

9つのゾーンに分けた調査区域のうち、家屋の周囲5～10メートルのゾーン1は除染済みだが、平均毎時0.7マイクロシーベルトであった。国道へ続く道と玄関前（ゾーン9）の平均は毎時1.7マイクロシーベルト、最大5.8マイクロシーベルトだった。敷地内の通り道すべての平均は毎時1.7マイクロシーベルトだった。家屋周囲は汚染表土が相当剥ぎ取られていたにもかかわらず、測定地点すべてにおいて政府の基準の毎時0.23マイクロシーベルトを上回った。



グラフ1：菅野氏宅の敷地で測定した空間線量の割合（5,105地点、1m高さ、2017年9月20日）

家屋の三方が2011年以来剪定されていない樹木・植物で囲まれており、その中のゾーン5（家屋後方の森）は、調査結果からすれば、除染の効果はごく限定的だったといえる。平均値は毎時1.9マイクロシーベルト、最大値は毎時2.8マイクロシーベルトだった。推定年間被ばく線量が17ミリシーベルト以上となる箇所はゾーン5の60パーセントに及んだ。菅野家所有の水田（ゾーン6）では平均値は毎時1.9マイクロシーベルト、最大値は毎時2.4マイクロシーベルトであった。

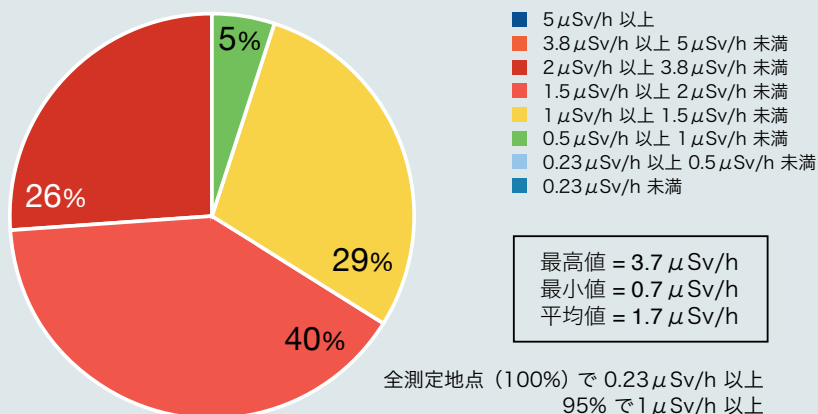
民家Y

原発から北西27キロメートルに位置する民家Yと農地の調査結果は、浪江町の帰還困難区域内の放射線レベルにばらつきがあることを示している。各ゾーン全体の平均値は毎時1.6マイクロシーベルト、最大値毎時3.7マイクロシーベルトだった。菅野氏宅と異なり民家Yの敷地は除染されていない。家屋の周辺（ゾーン3）で平均値毎時1.8マイクロシーベルト、最大値毎時3.7マイクロシーベルトだった。家屋の周辺では測定地点の70パーセントで推定年間被ばく線量は13ミリシーベルト以上だった。農地（ゾーン4）では平均値毎時1.5マイクロシーベルト、最大値毎時2.1マイクロシーベルトだった。



ゾーン名称		2017				
		最大値 ($\mu\text{Sv/h}$)	平均値 ($\mu\text{Sv/h}$)	測定地点数	0.23 $\mu\text{Sv/h}$ 以上	1 $\mu\text{Sv/h}$ 以上
Zone 1	家屋への道	2.8	1.5	808	100%	97%
Zone 2	家屋の前	2	1.2	395	100%	75%
Zone 3	家屋の周辺	3.7	1.8	446	100%	93%
Zone 4	農地	2.1	1.5	761	100%	95%
Zone 5	農地 倉庫の南側	2	1.6	407	100%	100%
Zone 6	国有林	3.3	2	1,551	100%	99%
TOTAL		3.7	1.6	4,368	100%	95%

表3：民家Yの敷地で測定した空間線量（地表から1メートル）



グラフ2：民家Yの敷地で測定した空間線量の割合（4,368地点、1m高さ、2017年9月23日）

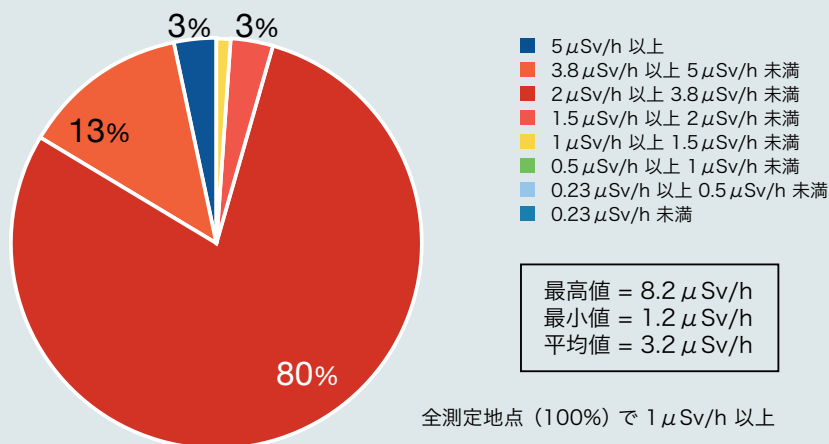
民家Z

原発の北西25キロにある民家Zの汚染レベルは非常に高かった。玄関前であるゾーン2の平均値は毎時3.8マイクロシーベルトで、最大値は毎時7.6マイクロシーベルトだった。測定地点の35パーセントで推定年間被ばく線量が33ミリシーベルト以上、9パーセントで43ミリシーベルトを超える。倉庫周辺のゾーン5では、平均値毎時3.4マイクロシーベルト、最大値毎時8.2マイクロシーベルトだった。国道114号線に面したゾーン6では、平均値毎時2.7マイクロシーベルト、最大値毎時7.3マイクロシーベルトだった。歩行サーベイは、政府およびグリーンピースによる車両を用いた走行サーベイ結果よりも精度が高くなるが、実際、最大値もより高い結果となった。果樹が植わっていたゾーン7では、平均値毎時3.4マイクロシーベルト、最大値毎時5.2マイクロシーベルトだった。敷地全体の平均値は毎時3.3マイクロシーベルトだった。



ゾーン名称	2017				
	最大値 ($\mu\text{Sv/h}$)	平均値 ($\mu\text{Sv/h}$)	測定地点数	0.23 $\mu\text{Sv/h}$ 以上	1 $\mu\text{Sv/h}$ 以上
Zone 1 家屋への道	4.3	3.2	180	100%	100%
Zone 2 家屋の正面	7.6	3.8	407	100%	100%
Zone 3 家屋の周辺	5.1	3.3	261	100%	100%
Zone 4 温室と農地	4.9	3.3	794	100%	100%
Zone 5 倉庫の南側	8.2	3.4	195	100%	100%
Zone 6 道路	7.3	2.7	875	100%	100%
Zone 7 果樹園	5.2	3.4	339	100%	
TOTAL	8.2	3.3	3,051	100%	100%

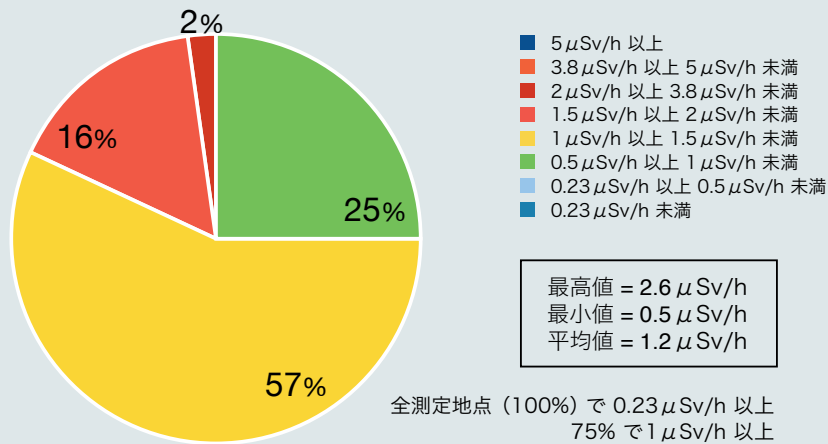
表4：民家Zの敷地で測定した空間線量（地上から1メートル）



グラフ3：民家Zの敷地で測定した空間線量の割合（3,051地点、1m高さ、2017年9月22日）

津島地区

福島第一原発から30キロメートル離れた津島地区の中心部を貫く道路での測定の平均値は毎時1.2マイクロシーベルト、最大値毎時2.6マイクロシーベルトだった。この地区は、同じ浪江町内の室原、末森、大堀地区とともに「復興拠点」(全661ヘクタール)に指定され、2023年3月の避難指示解除が目指されている



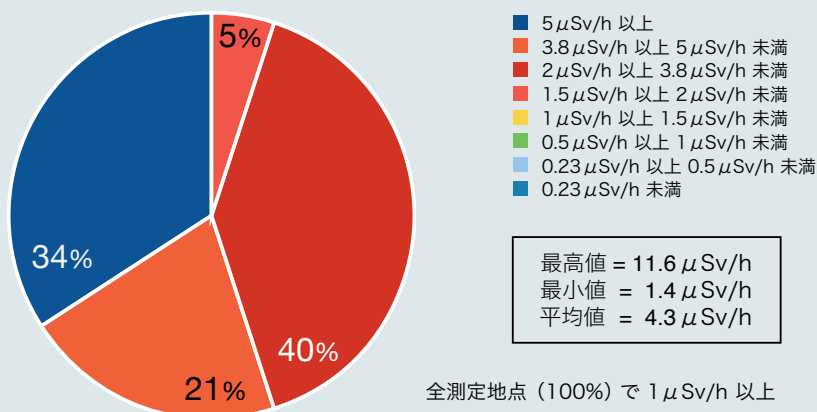
グラフ4：津島地区中心部の空間線量の割合 (2,834地点、歩行サーベイ1m高さ、2017年9月25日)

大堀地区

福島第一原発の西北約20キロメートルの大堀地区も「復興拠点」に指定され、2023年3月の避難指示解除が目指されている¹⁶。しかし、今回のグリーンピースの調査で最も高い放射線レベルが測定されたのがこの地域だ。大堀地区では平均値毎時4.3マイクロシーベルト、最大値毎時11.6マイクロシーベルトが計測された。最大値地点での推定年間被ばく線量は101ミリシーベルトとなる。測定地点の34パーセントで推定年間被ばく線量が43ミリシーベルト以上となる。

空間線量	測定地点数	割合	mSv/年 (日本政府) (*)	mSv/年 (8,760時間) (**)
5 μSv/h 以上	897	34%	>= 26 mSv/y	>= 43 mSv/y
3.8 μSv/h 以上 5 μSv/h 未満	550	21%	>= 20 mSv/y	>= 33 mSv/y
2 μSv/h 以上 3.8 μSv/h 未満	1,049	40%	>= 10 mSv/y	>= 17 mSv/y
1.5 μSv/h 以上 2 μSv/h 未満	141	5%	>= 8 mSv/y	>= 13 mSv/y
1 μSv/h 以上 1.5 μSv/h 未満	3	0%	>= 5 mSv/y	>= 8 mSv/y
0.5 μSv/h 以上 1 μSv/h 未満	0	0%	>= 3 mSv/y	>= 4 mSv/y
0.23 μSv/h 以上 0.5 μSv/h 未満	0	0%	>= 1 mSv/y	>= 2 mSv/y
0.23 μSv/h 未満	0	0%	< 1 mSv/y	< 2 mSv/y
TOTAL	2,640	100%		

表5：大堀地区の空間線量の分布と推定年間被ばく線量 (歩行サーベイによって得られた地表1メートルでの測定値)
 *バックグラウンド線量値 (0.04 μSv/h) を減算しての平均線量

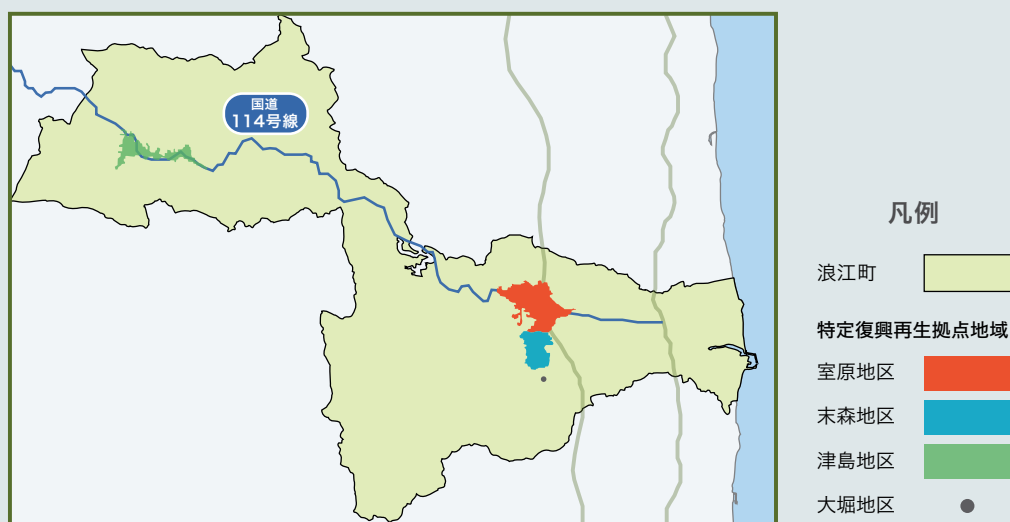


グラフ5：大堀地区の空間線量の割合（2,640地点、歩行サーベイ1m高さ、2017年9月26日）

国道114号線

2017年9月20日、浪江町の帰還困難区域を東西に走る国道114号線（約27キロメートル）の通行規制が解除された¹⁷。除染は2014年6月～11月に行われており、以前は、許可を得た住民に午前6時から午後8時に限り通行が許可されていた¹⁸ 双葉町と大熊町の間貯蔵施設へ除染廃棄物を運ぶためにも使われている¹⁹。

国道114号線の開通は浪江町議会の要請を受けたものだ²⁰。浪江町を含む双葉郡と福島市など県の北部を結ぶ114号の開通は、「復興」を促進するとして進められた。政府は、2017年8月に帰還困難区域内の114号線の放射線調査を実施した。時速40キロメートルで津島～室原間を通った運転者の積算被ばく線量を1.01マイクロシーベルトと推定し、「健康に問題のないレベル」とした。同調査では空間線量も測定され、最大値は毎時5.53マイクロシーベルトだった²¹。



地図2：津島、室原、末森、大堀地区と国道114号線（復興庁資料を元に作成）

空間線量 ($\mu\text{Sv/h}$)	測定地点数	割合	mSv/年 (日本政府) (*)	mSv/年(8,760時間) (*)
5 $\mu\text{Sv/h}$ 以上	15	0%	≥ 26 mSv/y	≥ 43 mSv/y
3.8 $\mu\text{Sv/h}$ 以上 5 $\mu\text{Sv/h}$ 未満	50	2%	≥ 20 mSv/y	≥ 33 mSv/y
2 $\mu\text{Sv/h}$ 以上 3.8 $\mu\text{Sv/h}$ 未満	405	13%	≥ 10 mSv/y	≥ 17 mSv/y
1.5 $\mu\text{Sv/h}$ 以上 2 $\mu\text{Sv/h}$ 未満	385	12%	≥ 8 mSv/y	≥ 13 mSv/y
1 $\mu\text{Sv/h}$ 以上 1.5 $\mu\text{Sv/h}$ 未満	605	19%	≥ 5 mSv/y	≥ 8 mSv/y
0.5 $\mu\text{Sv/h}$ 以上 1 $\mu\text{Sv/h}$ 未満	938	30%	≥ 3 mSv/y	≥ 4 mSv/y
0.23 $\mu\text{Sv/h}$ 以上 0.5 $\mu\text{Sv/h}$ 未満	439	14%	≥ 1 mSv/y	≥ 2 mSv/y
0.23 $\mu\text{Sv/h}$ 未満	306	10%	< 1 mSv/y	< 2 mSv/y
TOTAL	3,143	100%		

表6：国道114号線の走行サーベイで測定した空間線量の分布と推定年間被ばく線量（自動車の外側地表1メートルの高さに測定器積載）

*バックグラウンド線量値 (0.04 $\mu\text{Sv/h}$) を減算しての平均線量

グリーンピースが2017年9月に実施した国道114号線の走行サーベイと、政府の調査の結果はおおむね一致している。しかし、グリーンピースの調査では、空間線量の平均値は毎時1.3マイクロシーベルト、最大値6.5マイクロシーベルトだった。

国道114号線の通行規制の解除の目的の1つは、この地域の放射線リスクに関して人々の意識を変えることだと考えられる。汚染はたいしたことはないというこれまでの政府のコミュニケーションの延長線上にある。人々はここを特別な地域であると認識しなくなるだろう。その結果、放射線防護を怠り、被ばくが助長される恐れがある。

グリーンピースは調査中に、114号線沿いの民家で作業をしている住民を目撃した。住民らはその場の放射線が高いことを知らず、放射線防護服や個人線量計などの防護対策を講じていなかった。作業場所の線量は平均値毎時3.8マイクロシーベルト、最大値毎時7.6マイクロシーベルトだった。1人は114号線沿いの建物の裏側で作業していたが、そこから10メートルと離れていない場所で11マイクロシーベルト、10センチメートルの高さで137マイクロシーベルト、地表面では200マイクロシーベルトを超えるホットスポットがあった。このレベルの線量が原子力施設敷地内で計測されたならば「緊急事態」として扱われ、公衆の立ち入りは禁じられる値だ。



© Greenpeace

結論

これらの地域は、いまだ居住禁止となっている。グリーンピースの調査結果は、それが今なお正当な措置であることを示した。しかし政府は、この地域に対しても、除染して避難指示を解除するという方針に固執している。浪江町は津島、室原、末森、大堀の各地区に、町の総面積の3パーセントにあたる661ヘクタールの「復興拠点」を設ける計画を政府に申請²²、2017年12月に内閣総理大臣が認定した²³。「復興拠点」に関しては、2023年3月を避難指示解除の目標としている。なお、浪江町は2035年3月の帰還困難区域全域の復興を目指している。

今回の調査結果から得られた線量、放射線減衰のスピード、そして除染の効果がそれほど見込めないことを考えれば、帰還困難区域が2035年までに居住に適する安全な場所になることはまずないだろう。



福島県浪江町大堀地区（帰還困難区域）の航空写真（2017年9月）

© Aslund / Greenpeace

5. 浪江町と飯舘村の避難指示が解除された区域の調査結果



東電福島第一原発から北に10キロメートル離れた、
福島県浪江町の除染廃棄物の仮置き場（2017年9月）

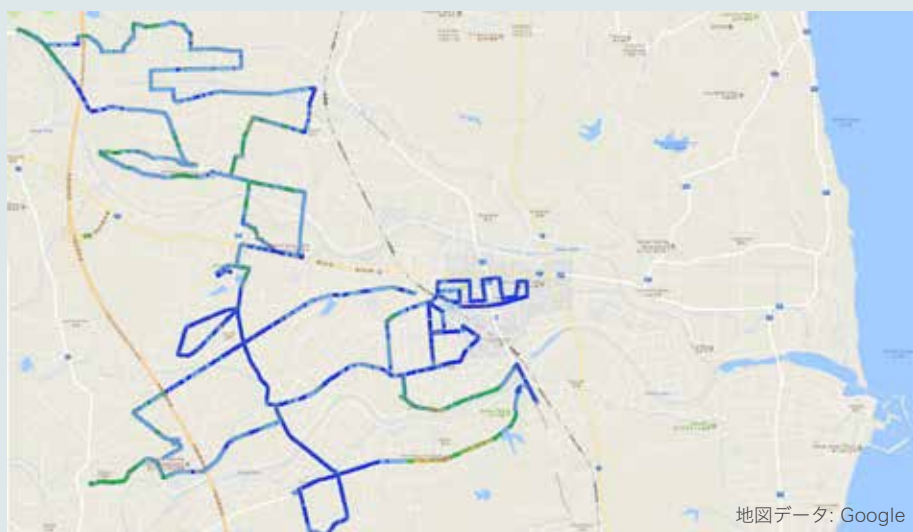
© Åslund / Greenpeace

2017年3月31日、日本政府は浪江町と飯館村の居住制限区域と避難指示解除準備区域の避難指示を解除した。2011年の人口はそれぞれ21,434人、6,509人だった²⁴。グリーンピースは2011年に浪江町と飯館村で放射線調査を実施しており、今回は浪江町の住民の多くが住んでいた中心部を調査した。飯館村では

2015年、2016年にも調査しているが、今回も村の7軒の民家の敷地を調査した。これらの調査によると、避難指示が解除された地域でも、日本政府の基準である毎時0.23マイクロシーベルトをはるかに上回っていた。

浪江町

浪江町（避難指示が解除された区域）：原発の北西10キロメートルに位置し、2014年から2017年3月にかけて大規模な除染が行われた。しかし、基準の毎時0.23マイクロシーベルトまで下げることができていない。浪江町の居住制限区域でのグリーンピースの走行サーベイ（地図3参照）では、平均値毎時0.3マイクロシーベルト、最大値毎時2.1マイクロシーベルトで、全測定地点の59パーセントで毎時0.23マイクロシーベルトを上回った。市街地から南または北に進むにつれ線量は高くなり、高瀬川沿いでは平均毎時1.4マイクロシーベルト、最大値毎時2.7マイクロシーベルトだった。測定地点の97パーセントで、推定年間被ばく線量が4ミリシーベルト以上、42パーセントで13ミリシーベルト以上となる。



地図3：浪江町旧居住制限区域走行サーベイ（車両外/地表から1メートル）

ゾーン名称		2017				
		最大値 ($\mu\text{Sv/h}$)	平均値 ($\mu\text{Sv/h}$)	測定地点数	0.23 $\mu\text{Sv/h}$ 以上	1 $\mu\text{Sv/h}$ 以上
Zone 1	北西	2.1	0.4	2,088	89%	2%
Zone 2	南西	1.8	0.4	3,336	56%	3%
Zone 3	南西	1.9	0.2	721	38%	1%
Zone 4	浪江町の中心	0.5	0.1	699	5%	0%
TOTAL		2.1	0.3	6,844	59%	2%

表7：浪江町旧居住制限区域 走行サーベイで測定した空間線量
(車両外/地表から1メートル、ゾーン1・2は9月25日、ゾーン3・4は9月29日に調査)

除染された道路沿いにある小学校と幼稚園の前、向かいの森では、平均値毎時2マイクロシーベルト、最大値3.1マイクロシーベルトだった(地図4参照)。測定地点の89パーセントで、推定年間被ばく線量は13ミリシーベルトになる。森には、毎時5マイクロシーベルトのホットスポットがあった。



地図4：歩行サーベイ 浪江町の小学校/幼稚園前と反対側の道路と森

結論

避難指示が解除された地域では、大規模な除染が行われたにもかかわらず、放射線のレベルは、基準の毎時0.23マイクロシーベルトより一貫して高かった。特に道路脇や森の周辺の線量は、放射線防護の観点から、安全とはいえない。2017年12月末の数字で、浪江町に帰還した人は440人、事故前の2.2パーセントである²⁵。



東電福島第一原発から北に10キロメートル離れた、
福島県浪江町の様子（2017年9月）



飯舘村

2017年10月、グリーンピースは飯舘村の安齋氏を含む他村民所有の民家合わせて7軒と飯舘村を通過する道路の放射線調査を実施した。安齋氏以外の住宅の所有者名は希望により匿名とする。

安齋氏宅は福島第一原発から南東35キロメートルに位置する。安齋氏は2011年6月24日に避難した。

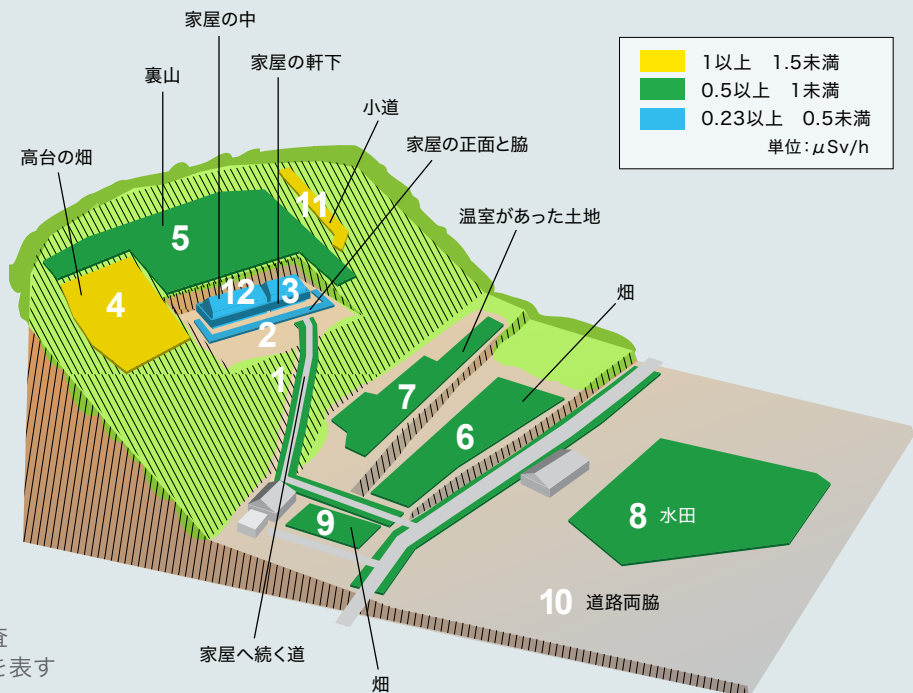


図1：飯舘村
安齋氏宅の概略図
グリーンピース放射線調査
チームによるゾーン設定を表す

安齋氏の敷地は、2014年から2015年に除染されている。表土5センチメートル以上を剥ぎ、場所によっては汚染されていない土壌をかぶせてある。剥いだ土は除染廃棄物として保管されている。グリーンピースが2015年から2017年に行った調査の結果を表8に示す。

調査では、家屋の周りを11のゾーンに分けた。2017年10月の調査では4,688地点を測定した。2015年10月に調査した当時、除染作業はまだ進行中であった。そのため、2016年の調査で明らかになった放射線量の減少は、雨、雪、風などによる移動、物理的減衰および除染の効果であろうと考えられる。

2017年10月の調査では、すべての測定地点で政府の基準の毎時0.23マイクロシーベルトを上回り、22パーセントで毎時1マイクロシーベルトを超えた。2016年11月の調査ではゾーン全体の平均値は毎時0.7マイクロシーベルトだったが、2017年では毎時0.8マイクロシーベルトとなった。2015年の平均値は毎時1.1マイクロシーベルトだった。2015年には除染がまだ進行中だったが、2016年には除染は完了していたため値が安定したとみられる。ゾーン9の最大値は毎時2マイクロシーベルトだった。

ゾーン8（もと水田）では、2015年と2016年の調査と比べて放射線は大幅に減少していた。ここでは5センチメートルの表土が剥ぎ取られ、汚染されていない土壌をかぶせたため放射線が効果的に遮へいされている。2015年10月の平均値の毎時1.4マイクロシーベルトから2016年11月は毎時0.3マイクロシーベルトに減少した。

一方、2017年9月の調査では、平均値は毎時0.5マイクロシーベルトへと増加した。また、最大値は毎時1.2マイクロシーベルトだった。2016年にかけての変動は、かぶせた表土が侵食されたことが原因と推測されるが、あるいは未知の要因により下層の汚染土壌が上層へと移動した可能性もある。放射線生態学はこのように複雑だ。今後の調査が、こうした変化の解明の一助となるだろう。

ゾーン5では除染の効果はより限定的だ。図1が示すように、ゾーン5は森の急斜面のそばの小屋の周囲だ。飯館村にはこのような急斜面の森林のそばに小屋や家屋がよくある。そして森林の除染は不可能なのである。



森林の除染は敷地との境界から20メートルほどに限られる。安齋氏の家屋のすぐ後ろの森も境界から20メートルほどは「除染」されている。除染がされていないところを含むゾーン5は、2015年には平均値毎時1.4マイクロシーベルトだったが、2016年には毎時1.0マイクロシーベルト、さらに2017年には毎時0.9マイクロシーベルトへと低下した。物理的減衰と侵食の影響だろう。しかし、最大値は2016年に毎時1.5マイクロシーベルトであったのに対し、2017年は毎時1.6マイクロシーベルトだった。家屋のすぐ後ろの急斜面の放射線レベルは、住宅内に影響を与えるため重要だ。除染が行われていない森林部が下にある除染済みの場所や家屋周辺を再汚染していると考えられる。

ゾーン名称	最大値 (μSv/h)			平均値 (μSv/h)			平均値 前年比			測定地点数			0.23 μSv/h 以上			1 μSv/h 以上		
	2017	2016	2015	2017	2016	2015	2017	2016	2015	2017	2016	2015	2017	2016	2015	2017	2016	2015
Zone 1 家屋へ続く道	0.9	0.8	1.4	0.6	0.6	1.1	105%	58%	n/a	255	264	481	100%	100%	100%	0%	0%	78%
Zone 2 家屋の正面と脇	0.8	0.7	1.3	0.4	0.3	0.6	116%	60%	n/a	372	301	234	98%	87%	100%	0%	0%	4%
Zone 3 家屋の軒下	0.6	0.7	1.2	0.4	0.4	0.7	101%	57%	n/a	186	169	573	98%	98%	100%	0%	0%	11%
Zone 4 高台の畑	1.4	1.5	2.3	1.1	1.1	1.9	99%	61%	n/a	365	283	524	100%	100%	100%	88%	88%	100%
Zone 5 裏山	1.6	1.5	2.2	0.9	1	1.4	90%	75%	n/a	644	358	814	100%	100%	100%	48%	53%	71%
Zone 6 畑	1.1	1.1	2	0.8	0.8	1.2	105%	69%	n/a	370	327	1126	100%	100%	100%	8%	2%	73%
Zone 7 温室があった土地	1.4	1.6	n/a	0.8	0.8	n/a	105%	n/a	n/a	607	578	n/a	100%	100%	n/a	16%	18%	n/a
Zone 8 水田	1.2	0.6	1.7	0.5	0.3	1.4	145%	23%	n/a	510	239	332	100%	98%	100%	3%	0%	100%
Zone 9 畑	2	1.5	n/a	0.9	1	n/a	96%	n/a	n/a	183	103	n/a	100%	100%	n/a	22%	30%	n/a
Zone 10 道路両脇	1.4	1	2.6	0.7	0.6	1.3	115%	48%	n/a	857	194	592	100%	100%	100%	4%	1%	95%
Zone 11 小道	1.6	1.5	n/a	1.1	1	n/a	111%	n/a	n/a	339	245	n/a	100%	100%	n/a	65%	50%	n/a
Zone 12 家屋の中	0.7	n/a	0.9	0.3	n/a	0.5	n/a	n/a	n/a	215	n/a	817	100%	n/a	100%	0%	n/a	0%
TOTAL	2	1.6	2.6	0.8	0.7	1.1	101%	68%	n/a	4,903	3,061	5,493	100%	98%	100%	22%	23%	58%

表8：安齋氏宅の敷地で測定した空間線量（2015年、2016年、2017年）

表8は、この地域の放射線状況がいかに複雑かを示している。11のゾーンのうち8つでは、2016年から2017年にかけては値が減少しておらず、むしろ同程度が微増している。これらの増加の説明としては、除染されていない近くの山林の斜面からの放射性核種の移動による再汚染が起こっているか、また、調査した場所の固有の原因なども考えられる。飯館村でも浪江町でもその7割は森林であり、森林が再汚染源となっている。住民が帰還した場合、これまで政府が行ってきた除染によるリスク軽減の効果は限定的で、今後もその状態が続くだろう。

付録に、家屋の調査の追加データを示す。

民家A

グリーンピースは、飯舘村の中心部にあるこの民家を2015年10月と2016年11月に調査した。2015年の調査以前に、政府によって放射線量が測定され、除染の予定も決定していた。敷地の外（神社へ続く道を含む）の平均値は2015年と比べ2016年は14パーセント、2017年では25パーセント減少している。2015年、2016年、2017年の平均値はそれぞれ毎時0.4、0.3、0.2マイクロシーベルトだった。

表9に示すように、最大値は前年と同じく、屋根付き駐車場の周りであるゾーン3だった。屋根からの雨がたまる場所で放射能が蓄積する。最大値は、2015年から2016年は毎時1.3マイクロシーベルトから0.7マイクロシーベルトに、さらに2017年10月までに毎時0.5マイクロシーベルトまで減少した。最初の除染後、2015年から2017年の間にホットスポット除染が1回以上は行われている。この減少は除染と、豪雨や風などによる拡散の結果であろう。敷地から神社への道（ゾーン6）では、平均が毎時0.4マイクロシーベルトから0.3マイクロシーベルトへと低下した。

民家Aは、村の中心部に位置するため、除染されていない地域（主に森林地域）からの再汚染のリスクは低い。グリーンピースの報告書「遠い日常」（2017年2月発行）²⁶で述べたように、放射線レベルの減少は見込まれたものの、2017年10月時点で全測定地点の73パーセントは基準の毎時0.23マイクロシーベルトを上回っている。

ゾーン名称	最大値 (μSv/h)			平均値 (μSv/h)			平均値 前年比			測定地点数			0.23 μSv/h 以上			1 μSv/h 以上		
	2017	2016	2015	2017	2016	2015	2017	2016	2015	2017	2016	2015	2017	2016	2015	2017	2016	2015
Zone 1 家屋の軒下	0.3	0.4	0.5	0.2	0.2	0.2	90%	86%	n/a	113	272	104	12%	26%	52%	0%	0%	0%
Zone 2 小道と庭	0.3	0.5	0.4	0.2	0.2	0.2	80%	96%	n/a	148	280	77	22%	41%	45%	0%	0%	0%
Zone 3 駐車場 軒下	0.5	0.7	1.3	0.3	0.3	0.4	89%	75%	n/a	98	132	48	37%	54%	71%	0%	0%	6%
Zone 4 農地 (西)	0.4	0.6	0.6	0.3	0.4	0.4	72%	96%	n/a	233	245	143	98%	100%	100%	0%	0%	0%
Zone 5 農地 (東)	0.3	0.6	0.5	0.2	0.3	0.3	71%	91%	n/a	193	321	151	42%	90%	97%	0%	0%	0%
Zone 6 神社への道	0.6	1.1	1.5	0.3	0.4	0.6	84%	70%	n/a	1,366	1,440	466	87%	93%	100%	0%	0%	7%
Zone 7 家屋の中	n/a	0.2	0.2	n/a	0.1	0.1	n/a	94%	n/a	n/a	382	105	n/a	0%	0%	n/a	0%	0%
TOTAL	0.6	1.1	1.5	0.2	0.3	0.4	80%	86%	n/a	2,151	3,072	1,094	73%	79%	89%	0%	0%	4%

表9：民家Aの敷地で測定した空間線量（2015年、2016年、2017年）

民家B

民家Bは、飯舘村の南部に位置する。2016年と2017年の調査は2015年よりも詳細かつ広範囲に行った。そのため2016年と2017年は、ゾーン数が2015年より多い。2017年10月の測定では、全体の平均値は毎時0.8マイクロシーベルト、最大値毎時2.2マイクロシーベルトで、2016年と変わらなかった。

ゾーン名称	最大値 (μSv/h)			平均値 (μSv/h)			平均値 前年比			測定地点数			0.23 μSv/h 以上			1 μSv/h 以上		
	2017	2016	2015	2017	2016	2015	2017	2016	2015	2017	2016	2015	2017	2016	2015	2017	2016	2015
Zone 1 道路両脇	2.2	0.8	2.7	0.6	0.5	1.3	123%	39%	n/a	545	199	254	100%	100%	100%	2%	0%	78%
Zone 2 家屋に向かう坂道	0.8	0.6	n/a	0.5	0.5	n/a	113%	n/a	n/a	91	68	n/a	100%	100%	n/a	0%	0%	n/a
Zone 3 家屋の正面と脇	0.8	1	n/a	0.4	0.6	n/a	77%	n/a	n/a	168	96	n/a	100%	100%	n/a	0%	1%	n/a
Zone 4 家屋の軒下	1.6	1.6	2.2	0.8	0.7	1.1	102%	67%	n/a	203	215	240	100%	100%	100%	33%	26%	56%
Zone 5 家屋の裏	1.6	1	2.3	1	0.8	1.5	128%	53%	n/a	139	68	415	100%	100%	100%	52%	1%	90%
Zone 6 畑 (家の近く)	1.1	2.2	n/a	0.9	1.1	n/a	77%	n/a	n/a	143	433	n/a	100%	100%	n/a	13%	76%	n/a
Zone 7 温室	1.2	1.2	2	0.7	0.8	1.1	99%	68%	n/a	198	279	404	100%	100%	100%	8%	5%	77%
Zone 8 農地	1	1.6	n/a	0.8	1.2	n/a	67%	n/a	n/a	174	183	n/a	100%	100%	n/a	0%	81%	n/a
Zone 9 水田	1.4	n/a	n/a	0.7	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	403	n/a	n/a	100%	n/a	n/a	7%	n/a	n/a
Zone 10 農地	1.2	1.5	1.8	0.9	0.8	1.5	120%	54%	n/a	252	804	560	100%	100%	100%	43%	29%	100%
Zone 11 農地	0.6	n/a	n/a	0.5	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	172	n/a	n/a	100%	n/a	n/a	0%	n/a	n/a
Zone 12 森林	1.9	1.3	n/a	1.2	0.7	n/a	178%	n/a	n/a	521	155	n/a	100%	99%	n/a	78%	29%	n/a
Zone 13 森林の道	1.7	n/a	n/a	0.8	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	218	n/a	n/a	100%	n/a	n/a	22%	n/a	n/a
Zone 14 裏山	1.9	n/a	2.7	1.3	n/a	2	n/a	n/a	n/a	783	n/a	404	100%	n/a	100%	85%	n/a	100%
TOTAL	2.2	2.2	2.7	0.8	0.8	1.4	104%	55%	n/a	4,010	2,500	2,277	100%	100%	100%	36%	32%	80%

表10：民家Bの敷地で測定した空間線量（2015年、2016年、2017年）

民家C

民家Cは、比較的汚染の低い飯館村の北部に位置する。2015年以前には調査は行っていない。2016年11月にグリーンピースが調査する前に除染が完了していた。2016年の調査では平均値は毎時0.5マイクロシーベルト、2017年10月は毎時0.4マイクロシーベルトだった。2017年調査の最大値は毎時1.5マイクロシーベルトだった。農地における値の減少は、除染と覆土による。家屋の後ろの上り斜面の森林（ゾーン11）は、ほとんど除染されていない。2016年に平均値毎時0.7マイクロシーベルトを計測している。道路に近い小さいエリア（ゾーン9）では2016年と2017年の間に除染が行われたのではないかと思われる。

ゾーン名称	最大値 (μSv/h)		平均値 (μSv/h)		平均値 前年比		測定地点数		0.23 μSv/h 以上		1 μSv/h 以上	
	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016
Zone 1 家屋への道	0.3	0.6	0.2	0.3	79%	n/a	177	309	69%	88%	0%	0%
Zone 2 家屋の軒下	0.3	0.4	0.2	0.2	92%	n/a	157	181	38%	49%	0%	0%
Zone 3 家屋の周辺	0.4	0.8	0.3	0.3	77%	n/a	142	543	55%	73%	0%	0%
Zone 4 農地	0.4	0.8	0.3	0.4	67%	n/a	126	232	98%	100%	0%	0%
Zone 5 土地（家屋の北）	0.5	0.7	0.3	0.5	60%	n/a	159	478	87%	100%	0%	0%
Zone 6 土地（家屋の東）	0.6	0.6	0.4	0.4	91%	n/a	154	169	100%	100%	0%	0%
Zone 7 工場 事務所の周辺と小道	0.6	0.7	0.3	0.4	90%	n/a	348	533	92%	92%	0%	0%
Zone 8 工場 敷地	0.7	1.1	0.3	0.4	65%	n/a	569	1,242	53%	78%	0%	0%
Zone 9 土地（工場の北）	0.6	1.1	0.4	0.8	48%	n/a	159	189	100%	100%	0%	6%
Zone 10 山道	1.4	1.6	0.8	0.9	94%	n/a	352	1,329	100%	100%	11%	33%
Zone 11 周囲の森林	1.5	1.1	0.7	0.7	109%	n/a	861	911	100%	99%	26%	3%
TOTAL	1.5	1.6	0.4	0.5	78%	n/a	3,204	6,116	83%	90%	8%	8%

表 11：民家Cの敷地で測定した空間線量（2016年、2017年）

民家D

2016年に調査をした民家Dは、当時は除染されていなかった。2017年の調査時にはすでに解体されていたため、調査は行わなかった。

民家E

民家Eは飯館村の南部にある。調査を行った2016年には除染作業は完了していた。すべてのゾーンの平均値は2016年の毎時1.1マイクロシーベルトから0.7マイクロシーベルトに低下していた。2016年の調査と同様、家の周り（ゾーン4）が高く、最大値は毎時1.7マイクロシーベルト、平均値は毎時0.8マイクロシーベルトだった。また家の後ろの森（ゾーン13）は、平均値毎時1.1マイクロシーベルト、最大値毎時1.9マイクロシーベルトだった。他の民家と同様、すべての測定値が基準の0.23マイクロシーベルトを超えていた。

ゾーン名称	最大値 (μSv/h)		平均値 (μSv/h)		平均値 前年比		測定地点数		0.23 μSv/h 以上		1 μSv/h 以上	
	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016
Zone 1 家屋への道	0.9	1.1	0.6	0.6	95%	n/a	333	297	100%	100%	0%	1%
Zone 2 太陽光発電設備のある土地	1.1	1.4	0.5	0.6	75%	n/a	450	500	100%	100%	1%	4%
Zone 3 家屋の前	1.5	0.7	0.5	0.5	103%	n/a	213	106	100%	100%	2%	0%
Zone 4 家屋両脇と裏	1.7	3	0.8	1.4	57%	n/a	258	447	1%	100%	23%	65%
Zone 5 水田	0.8	n/a	0.4	n/a	n/a	n/a	216	n/a	93%	n/a	0%	n/a
Zone 6 家屋から農場へ続く道	1.6	2.3	0.8	1.2	66%	n/a	181	191	100%	100%	11%	62%
Zone 7 温室（家屋の近く）	1.9	2.7	0.9	1.2	80%	n/a	369	390	100%	100%	37%	66%
Zone 8 温室（家屋から遠く）	0.8	2	0.6	1.2	46%	n/a	299	370	100%	100%	0%	91%
Zone 9 農地	0.9	n/a	0.5	n/a	n/a	n/a	217	n/a	100%	n/a	0%	n/a
Zone 10 家屋の軒下	0.9	n/a	0.5	n/a	n/a	n/a	108	n/a	100%	n/a	0%	n/a
Zone 11 牧草地	1.6	3	0.8	1.4	58%	n/a	364	848	100%	100%	33%	70%
Zone 12 農地	1	n/a	0.5	n/a	n/a	n/a	296	n/a	99%	n/a	0%	n/a
Zone 13 裏山	1.9	n/a	1.1	n/a	n/a	n/a	349	n/a	100%	n/a	59%	n/a
Zone 14 道	1.8	n/a	0.8	n/a	n/a	n/a	347	n/a	100%	n/a	24%	n/a
TOTAL	1.9	3	0.7	1.1	67%	n/a	4,000	3,149	100%	100%	16%	52%

表 12：民家Eの敷地で測定した空間線量（2016年、2017年）

民家F

民家Fも南部に位置する。状況は安齋氏宅と似ている。例えば、急斜面の森林（ゾーン1）では放射線量が15パーセント減少したものの、森林の下の畑（ゾーン2）では13パーセント上昇していた。ほとんどの地点（99パーセント）で基準の毎時0.23マイクロシーベルトを上回り、毎時1マイクロシーベルトを超える地点は、2016年の32パーセントから2017年では38パーセントと増加している。全体の平均値は、2016年の毎時0.8マイクロシーベルトから、2017年の毎時0.7マイクロシーベルトに減少した。しいたけ栽培地（ゾーン1）は、平均値は2016年の毎時1.6マイクロシーベルトから1.4マイクロシーベルトに、最大値は毎時2マイクロシーベルトから1.8マイクロシーベルトに減少した。除染済みの畑（ゾーン2）では、平均値は2年とも毎時0.7マイクロシーベルトであり、最大値は毎時1.6マイクロシーベルトから1.7マイクロシーベルトに上昇した。

ゾーン名称	最大値 (μSv/h)		平均値 (μSv/h)		平均値 前年比		測定地点数		0.23 μSv/h 以上		1 μSv/h 以上	
	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016
Zone 1 裏山（しいたけ栽培）	1.8	2	1.4	1.6	85%	n/a	759	536	100%	100%	97%	100%
Zone 2 畑（除染済み）	1.7	1.6	0.7	0.7	113%	n/a	465	407	100%	100%	28%	11%
Zone 3 温室	1.3	1.6	0.8	0.9	87%	n/a	409	177	100%	100%	6%	2%
Zone 4 家屋の裏	n/a	1.4	n/a	0.9	n/a	n/a	n/a	165	n/a	100%	n/a	42%
Zone 5 家屋の正面	0.9	1.1	0.4	0.6	71%	n/a	210	303	97%	100%	0%	3%
Zone 6 家屋の軒下	0.7	0.7	0.4	0.5	89%	n/a	89	133	79%	98%	0%	0%
Zone 7 池と温室	1.2	1.2	0.9	0.8	110%	n/a	167	221	100%	100%	27%	14%
Zone 8 畑（除染済み）	1.1	0.9	0.5	0.5	109%	n/a	395	409	100%	100%	1%	0%
TOTAL	1.8	2	0.7	0.8	93%	n/a	2,494	2,351	99%	100%	38%	32%

表 13：民家Fの敷地で測定した空間線量（2016年、2017年）

結論

2017年12月1日現在で、飯舘村には505人の住民（2011年人口の7.9パーセント）しか住んでいない²⁷。帰還率がこれほど低い要因の1つが、高い放射線レベルであることは間違いない。飯舘村住民が帰還後の安全について憂慮するのは正当なことであり、それは今回のグリーンピースの調査結果でも裏づけられている。



© Aslund/ Greenpeace

6. 放射線量の高いホットスポット



毎時215マイクロシーベルトのホットスポットが発見された
福島県浪江町の帰還困難区域（2017年9月）

© Åslund / Greenpeace

網羅的な歩行サーベイや経年調査に加え、放射線量が抜きん出て高い場所であるホットスポットの調査も行った。ホットスポットは、調査対象地の放射線状況を代表するものではない。しかし、ホットスポットの調

査により、毎時0.23マイクロシーベルト基準の数十倍もの放射線量の場所や、さらには浪江町のある場所では、基準の50倍以上もの線量の場所があることがわかった。

浪江町

表 14：浪江町のホットスポット (2017年9月)

調査地	測定地	空間線量 (μSv/h)		
		1m	0.5m	0.1m
菅野氏宅	Zone 9 – 水田への道	3.94	5.5	14.6
民家 Y	Zone 3 – 家屋の周辺	4.33	6.25	16.1
民家 Z	Zone 5 – 倉庫の南側	11.5	24.5	137

最も高い放射線量を計測したのは、浪江町の民家Zだった。また国道114号線沿いの倉庫周辺で毎時11.5マイクロシーベルトのホットスポットが見つかった。この地点は10センチメートルの高さでは毎時137マイクロシーベルト、地表では毎時200マイクロシーベルトを超えた。深刻なレベルである。

グリーンピースが民家Zの敷地の調査を開始したときに、倉庫周辺のホットスポットの近くで作業をしている住民がいた。住民らは放射線リスクを認識しておらず、個人線量計やその他の防護対策などは講じていなかった。場所は2017年9月に通行規制を解除した114号線付近である。同じ敷地の114号線沿いでは毎時16マイクロシーベルト、10センチメートルの高さで毎時61マイクロシーベルトものホットスポットが見つかった。

また、菅野氏の家に隣接する水田への道沿いに、毎時2～14.6マイクロシーベルトのホットスポットが散在していた。

飯舘村

表 15：飯舘村のホットスポット (2017年10月)

調査地	測定地	空間線量 (μSv/h)		
		1m	0.5m	0.1m
安齋氏宅	Zone 10 – 道路両脇	1.2	1.98	6.56
民家 A	Zone 5 – 農地 (東)	0.57	1.47	8.48
民家 B	Zone 4 – 家屋の軒下	2.09	3.41	9.2
民家 C	Zone 10 – 山道	1.43	2.46	4.39
民家 D (2017年に解体)	n/a	n/a	n/a	n/a
民家 E	Zone 7 – 温室 (家屋の近く)	2.17	4.17	16.9
民家 F	Zone 3 – 温室	1.37	2.16	3.51

飯舘村のホットスポットは、浪江町の帰還困難区域内で見つかったものより値は低かった。2016年以降、これらのホットスポットの上限値は大幅に低下した。これには気象の影響、特に大雨や融雪、風による減衰効果、およびホットスポットに的をしぼった除染が寄与していると思われる。いずれの場合も、放射線レベルは基準の毎時0.23マイクロシーベルトをはるかに上回っている。

7. 日本政府の政策と人権



2017年11月、東電福島第一原発事故被害者の人権が、ジュネーブの国連人権理事会（UNHRC）の場で取り上げられた²⁸。ドイツ、ベルギーは日本政府に質問をした。また、オーストリア、ポルトガル、ドイツから、女性と子どもの権利の擁護、原発事故被害者への支援継続、被ばく限度の年間1ミリシーベルト基準の遵守などが勧告された²⁹。これらは「すべての者の到達可能な最高水準の身体及び精神の健康の享受の権利（健康の権利）」の国連報告者の2012年の勧告にも沿っている。これらの勧告の受け入れは飯舘村や

浪江町の避難指示解除決定の撤回を意味する。グリーンピースは2017年、女性と子どもが原発事故による被害を受けやすい実態をレポートした「格差ある被害：原発事故と女性・子ども」を発表した³⁰。日本政府は、2018年3月に開かれる国連人権理事会本会合で、勧告を受け入れるか否かの態度表明を行う。

勧告³¹

（以下、外務省ホームページより東京電力福島原発事故関連の勧告を抜粋）

6.215.

福島の高放射線地域からの自主避難者に対して、住宅、金銭その他の生活援助や被災者、特に事故当時子供だった人への定期的な健康モニタリングなどの支援提供を継続すること。（オーストリア）

6.216.

男性及び女性の両方に対して再定住に関する意思決定プロセスへの完全かつ平等な参加を確保するために、福島第一原発事故の全ての被災者に国内避難民に関する指導原則を適用すること。（ポルトガル）

6.217.

特に許容放射線量を年間1ミリシーベルト以下に戻し、避難者及び住民への支援を継続することによって、福島地域に住んでいる人々、特に妊婦及び児童の最高水準の心身の健康に対する権利を尊重すること。（ドイツ）

6.218.

福島原発事故の被災者及び何世代もの核兵器被害者に対して、医療サービスへのアクセスを保証すること。（メキシコ）

今回のグリーンピースの調査結果からも、日本政府がこれらの勧告を受け入れる必要性は明らかだ。勧告の受け入れは、東電福島原発事故被害者の人権をまもる重要な一歩となる。

8. 長期的被ばく量推定と政府の除染基準の見直し

グラフ6は、今中哲二氏らによる今後50年にわたる飯館村上飯樋地区の放射線量率の推移予想³²である。Cs-134（半減期2年）およびCs-137（半減期30年）の崩壊を考慮すると、2016年に毎時1マイクロシーベルトの地域では、2066年によく除染基準に近い毎時0.2マイクロシーベルトとなる。東電福島原発事故以前は毎時0.04マイクロシーベルトだった。5倍も高いことは留意すべきである。

今回のグリーンピースによる調査結果は、飯館村の避難指示が解除された地域の民家周辺では、放射線量率の減少に非常に時間がかかることを示している。政府の追加被ばく線量の長期目標である年間1ミリシーベルト（毎時0.23マイクロシーベルト）を達成するには、半世紀を要するだろう。飯館村の7割を占める森林部は除染が不可能であり、放射線量の低下にはより長い期間を要する。浪江町についても同様であることが、今後の調査で確認できるだろう。浪江町の高瀬川周辺の平均値は毎時1.4マイクロシーベルトで、最大値が毎時2.7マイクロシーベルトだった。同地域の測定地点の42パーセントで、推定年間被ばく線量は13ミリシーベルト以上、97パーセントで4ミリシーベ

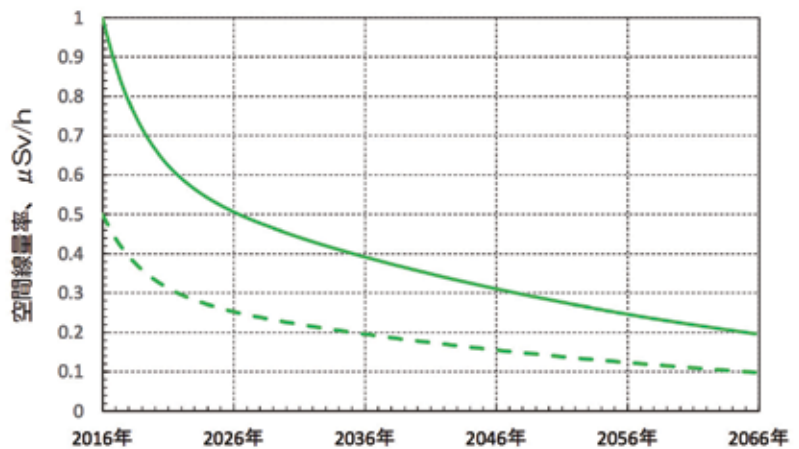
ルト以上となる。ここでも、除染基準の毎時0.23マイクロシーベルトを達成するには長い時間を要する。たとえ2060年代半ばに帰還しても、目標の3.5倍である年0.8ミリシーベルトにさらされる可能性があるのである。

浪江町の帰還困難区域の場合、放射線防護の観点からも、人権の観点からも、問題はより深刻である。「復興拠点」に含まれている津島地区中心部の調査では、全ゾーンの平均値は毎時1.3～3.3マイクロシーベルトだった。大堀地区での調査の平均値は毎時4.3マイクロシーベルトだった（最大値は毎時11.6マイクロシーベルト）。基準の毎時0.23マイクロシーベルトを達成できるのは数十年、いや今世紀末以降の可能性さえある。避難指示解除が目指されている2023年3月までには到底達成できない。

日本政府は、現在、除染基準値の見直しを開始している。除染の効果があまりに限定的で、現在の基準値では達成に長期間かかるという現実と直面して、基準自体を変えようというのだ。

グラフ6：放射線量率の推移予想：
2016年1月1日に1 μSv/hの場合と
0.5 μSv/hの場合

出典：飯館村上飯樋地区の空間放射線の現状調査報告（2016年10月29日）
<http://www.rri.kyoto-u.ac.jp/NSRG/Fksm/kamiiittoi2016-10-9.pdf>



2018年1月17日、更田原子力規制委員長は、原子力規制委員会で毎時0.23マイクロシーベルトという除染基準値に疑問を呈し、見直しに言及した。「事故当初は手探りであり、実証データも少ないのだから、非常に保守的な値が設定されることは、ある面、致し方ないところがあるけれども、それをいつまでも改めないというのは非常に大きな問題... 改めるべきは改めない、非常に帰還や復興を阻害する」と述べた³³。この論点は今後、原子力規制委員会のもとに設置された放射線審議会で検討される。

少なくともグリーンピースが調査した地域では、毎時0.23マイクロシーベルトを達成するのは困難であることは明らかだ。そして、政府が基準の見直しを始めたことは、政府もまたそれが困難であると認識しているということにほかならない。しかし、政府が除染が困難である事実を認めて帰還政策を改めるのではなく、人々が受ける被ばく線量の上限値を引き上げるとするのは、復興の名のもとに、人々の健康を犠牲にする行為である。



東電福島第一原発から北に10キロメートル離れた、福島県浪江町にある学校の校庭（2017年10月）

© Åslund / Greenpeace

9. 結論と提言



グリーンピースが調査した結果に基づけば、東電福島第一原発事故から7年経っても、浪江町と飯館村の放射線量は、依然高いままであり、特に浪江町の帰還困難区域は、今後長期にわたり安全が確保されることは見込めない。

今回、住民の協力を得て浪江町の帰還困難区域の民家、農地、森林、国道114号線およびその他の道路を調査したが、放射線リスクはいまなお深刻である。浪江町の津島、室原、末森、大堀地区に設定された「復興拠点」について、2023年3月までの避難指示解除を目指す計画は、住民を放射線リスクからまもる観点から正当化できず、撤回すべきである。

また、「復興拠点」計画で特に憂慮されるのは、除染作業従事者たちの被ばくだ³⁴。政府の失策の犠牲者にしてはならない。

2018年現在、浪江町と飯館村の避難指示が解除された地域は、まだ放射線緊急事態の只中にある。これらの地域で測定されたレベルの放射線が、もし原子力施設敷地内で計測されたならば当局は人の健康、施設内環境への深刻な影響を緩和する措置を講じることが求められる³⁵。

破綻している帰還・避難政策

日本政府が、現実を目をそむける一方、住民は現実を直視して対応している。2017年12月現在、浪江町と飯館村合わせて、居住人口は事故前の3.5パーセントである³⁶。帰還を推進する政府のあらゆる施策にもかかわらず、約2万6,000人が避難者のままである。

政府は、早期帰還政策の破綻を認識しており、飯館村村民への応急仮設住宅の供与期間終了を当初の2018年3月から1年延長するなどの措置を講じている³⁷。一方、避難指示区域外からのいわゆる「自主避難者」に対しては、2017年3月に住宅支援が打ち切られている。それ以来、これらの人々は「避難者」として公式記録に含まれなくなった。29,000人もの人々が統計から消えたのである。2011年、フランスの放射線防護・原子力安全研究所（IRSN）は、福島市など日本政府の避難指示が出ていない地域の人々にまで避難を勧告した^{38 39}。もしこの勧告が適用されていたら、さらに7万人の住民が避難していただろう。その中には、現在「自主避難者」として日本政府に

よって無視され、差別されている人々もいたはずだ。2017年3月に住宅支援が打ち切られて以降⁴⁰、自主避難者は、仮設住宅や公営住宅からの立ち退きを迫られ、立ち退き訴訟まで起きている。

避難指示区域外からの避難者が住む住宅を管理する独立行政法人が、立ち退きと家賃支払を求めて山形県の8世帯に対し訴訟を起こしているのだ⁴¹。福島県も県内に住む避難指示区域外からの避難世帯に対して訴訟を起こした⁴²。

2018年にはより多くの避難者が帰還するかもしれないが（それは当然の権利であるが）、大半は帰還しないだろう。日本政府の避難指示区域外からの避難者への住宅支援打ち切り、避難指示区域からの避難者への住宅供与の終了は、帰還を選ばせるための経済的圧力であり、不当である。

放射線リスク

今回のグリーンピースの調査は飯館村と浪江町へ帰還した場合の放射線リスクを明らかにした。国際放射線防護委員会（ICRP）は、日常では年間1ミリシーベルトを一般の被ばく限度とし、事故後の復旧期の参考レベルとしては、年間1～20ミリシーベルトの下方を推奨している⁴³。また「その事象に関連するすべての個人被ばくを合理的に達成可能な限り低減すること」と勧告している。

しかし日本政府はICRP勧告の上限を選んで、放射線に対してより感受性の高い幼児、子ども、女性に対しても適用している。年間20ミリシーベルトは、一般的には放射線業務従事者などへの適用レベルであり、福島県の一般住民への適用は正当化できない。

そもそも、事故から7年経っても年間20ミリシーベルトという上限値を適用することは、想定されていない。現段階では長寿命の放射性核種が主になっているため、放射線のレベルの下がり方はますますゆっくりとなる。したがって、年間20ミリシーベルト基準を2018年以降も適用するならば、ICRPの勧告で想定しているレベルよりもはるかに高いレベルの放射線に住民をさらすことになる。

長期的な低線量被ばくに対する疫学研究は、白血病など非固形ガンに対するしきい値はないと結論付けている⁴⁴。放射線による固形ガン過剰リスクは、線量

が増えれば増えるほど直線的に、一生を通して増加し続ける。それがICRPの放射線防護の国際基準の基礎をなす知見である⁴⁵。

日本政府は、年1～5ミリシーベルトの範囲を含む低線量放射線被ばくによるガンや、その他の健康リスクの科学的証拠について認識しているはずだ。日本政府も資金を拠出している⁴⁶。低線量放射線および慢性的被ばくに関する疫学的研究は、以下のように報告している。

「この研究では低線量被ばくと白血病死亡率との関連を示す強力な証拠を示している... 現在では、放射線防護システムは、急性被ばくのモデルを基礎としているため、単位線量あたりの白血病のリスクは、線量および線量率の低下にともない徐々に減少すると想定している。我々の研究の結果は、環境、医療診断、職業被ばくに典型的な範囲の、長期的低線量被ばくの単位線量あたりのリスクについて直接の推定を提供している」

日本政府は自らの政策を正当化するために、科学を無視することを選んだのだ。

放射線クライシス

放射線レベルが下がらず、場所によっては上昇していた飯舘村の安齋氏宅の例は、山林からの放射性物質が再汚染を引き起こす問題を提起している。浪江町もまた飯舘村と同様に森林が7割を占めていることから、どちらも除染の放射線リスクの軽減効果がごく限定的であったし、また今後にも期待できないことは明らかである。

2017年9月に通行規制が解除された国道114号線沿いの調査は、おおむね政府の調査結果と一致したが、グリーンピースは国道114号線から50メートルと離れていない場所の地表10センチメートルに毎時137マイクロシーベルトのホットスポットを見つけた。

今回測定されたような高い放射線量に、放射線への感受性の高い子どもや女性を含む住民をさらすことは正当化できない。特に子どもは外遊びを含め地表面近くの放射線にさらされるので憂慮される。また帰還した場合には、被ばくを避けるために、日々の暮らし方まで事故以前とは変える必要がある。

人権と日本政府の政策

数万人もの人々の安全と人権をないがしろにする日本政府の政策がいま、国連人権理事会で取り上げられている。ドイツ、オーストリア、ポルトガル、メキシコが、第3回普遍的定期的審査（UPR）で日本政府に対し出した勧告の受け入れは、東京電力福島第一原発事故被害者の人権をまもる重要な一歩となる。グリーンピースと国際民主法律家協会（IADL）は日本政府が勧告を受け入れることを求めている⁴⁷。日本政府は、2018年3月に開かれる国連人権理事会本会合で、勧告を受け入れるか否かの態度表明を行う。

日本政府は、現在推し進めている早期帰還政策を、人権擁護に関する国内および国際的な義務を遵守する政策へと早急に転換するべきである。グリーンピースによる調査の結果は、それがいかに喫緊の課題であるかを示している。

日本政府および福島県への提言

- ・ 国連人権理事会作業部会で、各国から出された以下の勧告を受け入れ、実行すること

オーストリア 6.215. 福島の高放射線地域からの自主避難者に対して、住宅、金銭その他の生活援助や被災者、特に事故当時子供だった人への定期的な健康モニタリングなどの支援提供を継続すること。

ポルトガル 6.216. 男性及び女性の両方に対して再定住に関する意思決定プロセスへの完全かつ平等な参加を確保するために、福島第一原発事故の全ての被災者に 国内避難民に関する指導原則を適用すること。

ドイツ 6.217. 特に許容放射線量を年間1ミリシーベルト以下に戻し、避難者及び住民への支援を継続することによって、福島地域に住んでいる人々、特に妊婦及び児童の最高水準の心身の健康に対する権利を尊重すること。

メキシコ 6.218. 福島原発事故の被災者及び何世代もの核兵器被害者に対して、医療サービスへのアクセスを保証すること。

- ・ 国連人権理事会の作業部会で提出された東電福島原発事故についての各国の勧告を受け入れ、ただちに適用すること。これには、原発事故で影響を受けた地域の許容放射線レベルを年間1ミリシーベルト以下に戻すことを含む。
- ・ 住民の声および科学的証拠の分析を無視して行われている現在の帰還政策をやめ、被災者が正当な賠償を受けられるようにすること。これには、どこに住むかについて選択の自由を行使できるように、避難継続を選んだ避難者のための継続的な住宅支援、避難先になじめずに戻ってきた被災者のための賠償を含む。
- ・ 個人の追加被ばく線量の長期目標としている年間1ミリシーベルトを「いつまでに達成すべきか」をただちに明確にし、除染基準毎時0.23マイクロシーベルトの見直しは中止すること。
- ・ 浪江町の津島、室原、末森、大堀各地区の復興拠点計画を撤回し、除染労働者保護の観点から、これらの地域での除染計画は停止すること。
- ・ 住民（避難指示区域内外からの避難者を含む）参加の協議会を設置し、住民の意見を避難政策に反映させる透明性の高い仕組みを確立すること。
- ・ 被害者が、居住、移住、帰還についての選択を自らの意思で決定できるように、完全賠償を実現させ、経済支援を提供すること、そして健康をまもるために、科学と予防原則に基づいて被ばく軽減措置を講じること。
- ・ 避難者への経済的支援を提供し、科学と予防原則に基づいて、住民保護のために被ばく低減措置を講じること。

1. The Lancet, “Ionizing radiation and risk of death from leukemia and lymphoma in radiation- monitored workers (INWORKS): an international cohort study”, Klervi Leuraud, David B Richardson, Elisabeth Cardis, Robert D Daniels, Michael Gillies, Jacqueline A O’Hagan, Ghassan B Hamra, Richard Haylock, Dominique Laurier, Monika Moissonnier, Mary K Schubauer-Berigan, Isabelle Thierry-Chef, Ausrele Kesminiene, National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) Public Health England’s Centre for Radiation, Chemical and Environmental Hazards (PHE-CRCE), University of North Carolina (UNC), Center for Research in Environmental Epidemiology (CREAL), Drexel University - School of Public Health, Pompeu Fabra University (UPF), CIBER-BBN, IRSN laboratory Ionizing Radiation Epidemiology Laboratory (LEPID), Lancet Haematol, 22 June, 2015 see [http://dx.doi.org/10.1016/S2352-3026\(15\)00094-0](http://dx.doi.org/10.1016/S2352-3026(15)00094-0). Funding for the study was provided by Funding - Centers for Disease Control and Prevention, Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan, Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire, AREVA, Electricité de France, National Institute for Occupational Safety and Health, US Department of Energy, US Department of Health and Human Services, University of North Carolina, Public Health England, as well as the Centers for Disease Control and Prevention (5R030H010056-02) and the Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan (GA No 2012-02-21-01)
2. NRA, Nuclear Regulation Authority of Japan, 17 January 2018, see <http://www.nsr.go.jp/data/000216371.pdf> (in Japanese)
3. On 22 December, 2017, the Japanese Government Reconstruction Agency approved the “Namie-machi Specific Reconstruction and Recovery Base Area Reconstruction and Rehabilitation Plan” based on the Fukushima Reconstruction Revitalization Special Measures Law, see <http://www.jcci.or.jp/news/trend-box/2018/0115130735.html>. Namie, joins Futaba and Okuma as designated for reconstruction hubs, with lifting of evacuation orders planned for 2022, see Kyodo, “Futaba unveils plan to set up reconstruction hubs in 555-hectare area”, 3rd August 2017, see <http://www.fukushimaminponews.com/news.html?id=849>; and Okuma Town, “The Okuma Reconstruction Plan An Interim Report December, 2013 Okuma Town”, December 2013, see http://www.town.okuma.fukushima.jp/fukkou/sites/fukkou/files/attachments/December_2013_Okuma_Reconstruction_Interim_Report.pdf
4. Greenpeace Germany, “Nuclear Waste Crisis In Fukushima Decontamination Program” December 2017, see http://www.greenpeace.org/japan/Global/japan/pdf/Waste_brief_20171214.pdf and Greenpeace Japan, “Radiation Reloaded: Ecological Impacts of the Fukushima Daiichi Nuclear Accident 5 years later”, February 2016, see <http://www.greenpeace.org/japan/Global/japan/pdf/GPJ-Fukushima-Radiation-Reloaded-Report.pdf>
5. For example, the European Union defines an “emergency” as a non-routine situation or event involving a radiation source that necessitates prompt action to mitigate serious adverse consequences for human health and safety, quality of life, property or the environment, or a hazard that could give rise to such serious adverse consequences – see Council Directive 2013/59/euratom of 5 December 2013 laying down basic safety standards for protection against the dangers arising from exposure to ionising radiation, and repealing directives 89/618/euratom, 90/641/euratom, 96/29/euratom, 97/43/euratom and 2003/122/euratom; in terms of radiation dose levels, “member states should ensure that these workplaces are notified and that, in cases where the exposure of workers is liable to exceed an effective dose of 6 mSv per year or a corresponding time-integrated radon exposure value, they are managed as a planned exposure situation and that dose limits apply, and determine which operational protection requirements need be applied. The EC directive classifies exposed workers as those receiving an effective dose of 6 mSv per year.” see <https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/CELEX-32013L0059-EN-TXT.pdf>
6. Greenpeace Japan, “Unequal Impact: Women’s & Children’s Human Rights Violations and the Fukushima Daiichi Nuclear Disaster”, March 2017, see <http://www.greenpeace.org/japan/Global/japan/pdf/Uequal-impact-en.pdf>
7. Fukushima Prefecture government, ‘Situation in Iitate’, 21 December 2017, see <http://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/26-13.html> (in Japanese) and Fukushima Prefecture government, “Situation in Namie”, 26 December 2017, see <http://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/26-11.html> (in Japanese).
8. Asahi Shimbun, “Elimination of Fukushima evacuees from list slammed”, 28 August 2017, see <http://www.asahi.com/ajw/articles/AJ201708280053.html>
9. The disproportionate and negative impacts of the Fukushima Daiichi nuclear accident were detailed in our submission to the HRC in March 2017, and in supporting documentation, see Greenpeace Japan, “Submission to the UN Human Rights Council by Greenpeace Japan: The Fukushima Daiichi nuclear disaster and violations of survivors’ human rights”, 30 March 2017, see http://www.greenpeace.org/japan/Global/japan/pdf/Greenpeace.Japan_UPR_Final.pdf
10. UNHRC, “Human Rights Council Working Group on the Universal Periodic Review” Twenty- eighth session 6-17 November 2017 Compilation on Japan Report of the Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights”, November 2017, A/HRC/WG.6/28/JPN/2, see for documentation - <http://www.ohchr.org/EN/HRBodies/UPR/Pages/JPIndex.aspx> and broadcast of event <http://webtv.un.org/search/japan-review-28th-session-of-universal-periodic-review/5644308605001/>

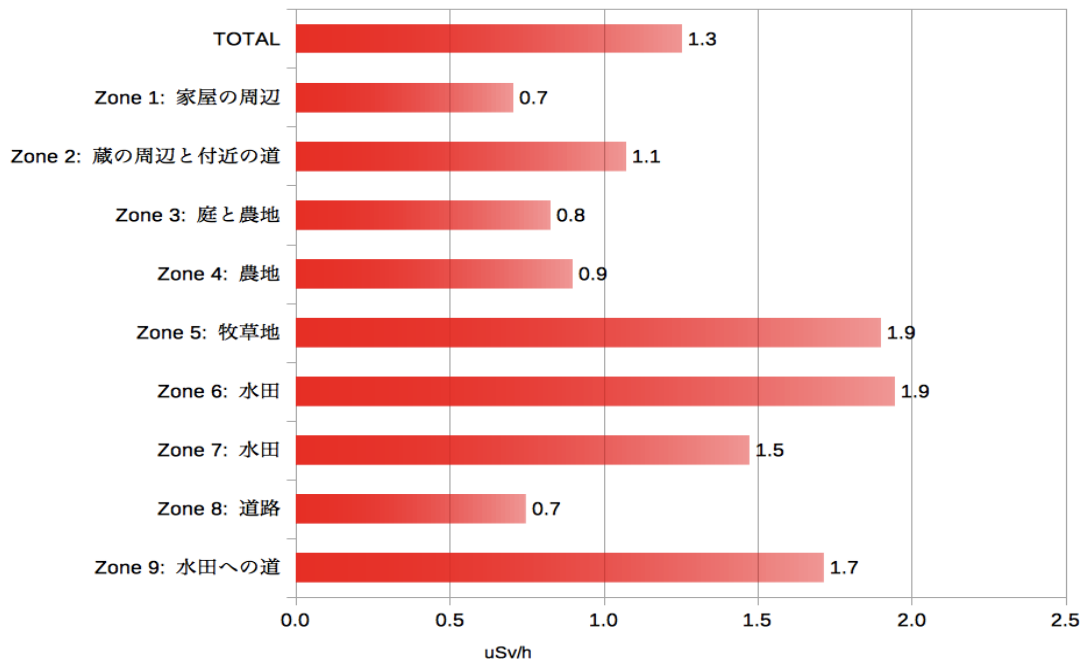
11. Greenpeace, “Joint submission to UNHRC: IADL and Greenpeace International on the Fukushima Nuclear Crisis and Human Rights”, Human Rights Council Thirty-seventh session 26 February-23 March 2018 Agenda item 3 A/HRC/37/NGO/X, General XX, February 2018, Promotion and protection of all human rights, civil, political, economic, social and cultural rights, including the right to development, 2 February 2018.
12. On 22 December, 2017, the Japanese Government Reconstruction Agency approved the “Namie-machi Specific Reconstruction and Recovery Base Area Reconstruction and Rehabilitation Plan” based on the Fukushima Reconstruction Revitalization Special Measures Law, see <http://www.jcci.or.jp/news/trend-box/2018/0115130735.html>. Namie, joins Futaba and Okuma as designated for reconstruction hubs, with lifting of evacuation orders planned for 2022, see Kyodo, “Futaba unveils plan to set up reconstruction hubs in 555-hectare area”, 3rd August 2017, see <http://www.fukushimaminponews.com/news.html?id=849>; and Okuma Town, “The Okuma Reconstruction Plan An Interim Report December, 2013 Okuma Town”, December 2013, see http://www.town.okuma.fukushima.jp/fukkou/sites/fukkou/files/attachments/December_2013_Okuma_Reconstruction_Interim_Report.pdf
13. This higher estimate is on the basis that someone was in that area for 8,760 hours in one year; the Japanese government 0.23 μ Sv/y long term target would give a dose of 1 mSv/y based on citizens spending an average of 8 hours per day outside and taking account of shielding from radiation while inside a house. The methodology used by the Japanese authorities for many people is an underestimation. Residents in this agriculture and forestry-dependent region mostly worked and lived outside prior to the Fukushima nuclear disaster, particularly during the spring, summer, and autumn seasons. Even during the winter period, work is conducted outside, for example in the forest. The maximum figure here is based on if a person was to spend the entire year of 8,760 hours at this location.
14. The ICRP sets a recommended public dose limit of 1 mSv in a year, with a higher value being allowed in special circumstances as in the case of the Fukushima Daiichi nuclear accident, provided the average over five years does not exceed 1 mSv per year, see ICRP 111: Protection of People Living in Long-term Contaminated Areas after a Nuclear Accident or a Radiation Emergency, available at <http://www.icrp.org>. See also, OECD, Nuclear Energy Agency: Evolution of ICRP Recommendations 1977, 1990 and 2007. Changes in Underlying Science and Protection Policy and their Impact on European and UK Domestic Regulation, ISBN 978-92-64-99153- 8, 2011, see <https://www.oecd-nea.org/rp/reports/2011/nea6920-ICRP-recommendations.pdf>.
15. Reconstruction Agency, “Regarding Authorization of Namie town Specific Reconstruction and Recovery Base Area Plan”, 22nd December 2017 see http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat1/sub-cat1-4/saiseikyoten/material/20171222_kouhyou_namie_tokuteifukkosaiseikyotenkuikifukkousaiseikeikaku.pdf (in Japanese)
16. Ibid
17. Ministry of Economy, Trade and Industry, “On the application of the special transit transportation system in the “difficult-to-return” zone of National Route 114, Prefectural Route 34 and Prefectural Route 49”, 15 September 2017, see <http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/kinkyu/hinanshiji/2017/0915.html> (in Japanese); and Fukushima Minpo, “Route 114 stretch in Namie town reopened after hiatus of 6, half years”, 21 September 2017, see <http://www.fukushimaminponews.com/news.html?id=857>.
18. Fukushima Minpo, “Reopened after 6 years and a half Namie’s No. 114 National Highway”, 21 September 2017, see http://www.minpo.jp/pub/topics/jishin2011/2017/09/post_15431.html (in Japanese)
19. Greenpeace, “Nuclear Waste Crisis In Fukushima Decontamination Program”, December 2017, see https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/publications/fukushima-bericht-oktober_2017_v2.pdf
20. Fukushima Minpo, “Route 114 stretch in Namie town seen open to traffic this fall”, 28 June 2017, see <http://www.fukushimaminponews.com/news.html?id=843>.
21. Ministry of Economy, Trade and Industry, “Results of radiation survey in difficult-to-return areas along National Routes 114, 399, 459, and Prefectural Routes 49, 34” 15th, September, 2017, http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/release/infra/0605_001a.pdf
22. Namie Town plan, 22 December 2017 – see http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat1/sub-cat1-4/saiseikyoten/material/20171222_kouhyou_namie_tokuteifukkosaiseikyotenkuikifukkousaiseikeikaku.pdf (in Japanese).
23. Opcit. “Regarding Authorization of Namie town Specific Reconstruction and Recovery Base Area Plan”
24. Fukushima Prefecture Government, “Situation in Namie”, January 2018, see <http://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/26-11.html> (in Japanese).
25. Namie Town, 17 January 2018, see <http://www.town.namie.fukushima.jp/> (in Japanese); also Sankei, “Fukushima - Namie Town, returning 2%”, 9 January 2018, see <http://www.sankei.com/affairs/news/180109/afr1801090016-n1.html> (in Japanese)

26. Greenpeace Japan, “No Return to Normal: The Fukushima Daiichi Nuclear Disaster - House Case Studies of the Current Situation and Potential Lifetime Radiation Exposure in Iitate, Fukushima Prefecture”, February 2017, see https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/publications/20170215_greenpeace_report_fukushima_noreturntonormal.pdf
27. Fukushima Prefecture government, ‘Situation in Iitate’, see <http://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/26-13.html>
28. UNHRC, “Human Rights Council Working Group on the Universal Periodic Review” Twenty-eighth session 6-17 November 2017 Compilation on Japan Report of the Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights”, November 2017, A/HRC/WG.6/28/JPN/2, see for documentation - <http://www.ohchr.org/EN/HRBodies/UPR/Pages/JPIIndex.aspx> and broadcast of event <http://webtv.un.org/search/japan-review-28th-session-of-universal-periodic-review/5644308605001/> The Japanese government was challenged in 2012 by the UNHRC Special Rapporteur when he called on the government of Japan to protect citizens’ right to health and base its post-Fukushima policies upon the substantial body of evidence showing adverse health effects resulting from low-dose radiation exposures, including below 100 mSv. Rapporteur Anand Grover urged that “evacuees should be recommended to return only when the radiation dose has been reduced as far as possible and to levels below 1 mSv/year.” Human Rights Council, Twenty- third session Agenda item 3, Promotion and protection of all human rights, civil, political, economic, social and cultural rights, including the right to development A/HRC/23/41/Add.3 Distr.: General 2 May 2013 Report of the Special Rapporteur on the right of everyone to the enjoyment of the highest attainable standard of physical and mental health, Anand Grover Addendum Mission to Japan (15 - 26 November 2012).
29. <http://www.ohchr.org/EN/HRBodies/UPR/Pages/JPIIndex.aspx> and broadcast of event <http://webtv.un.org/search/japan-review-28th-session-of-universal-periodic-review/5644308605001/>
30. Opcit. “Unequal Impact: Women’s & Children’s Human Rights Violations and the Fukushima Daiichi Nuclear Disaster”.
31. UNHRC, “Human Rights Council Working Group on the Universal Periodic Review” Twenty-eighth session 6-17 November 2017 Compilation on Japan Report of the Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights”, November 2017, A/HRC/WG.6/28/JPN/2, see for documentation - <http://www.ohchr.org/EN/HRBodies/UPR/Pages/JPIIndex.aspx> and broadcast of event <http://webtv.un.org/search/japan-review-28th-session-of-universal-periodic-review/5644308605001/>
32. Opcit. “No Return to Normal: The Fukushima Daiichi Nuclear Disaster - House Case Studies of the Current Situation and Potential Lifetime Radiation Exposure in Iitate, Fukushima Prefecture”.
33. Mainichi Shimbun, “Airborne radiation near Fukushima nuke plant still far higher than gov’t max”, 18 January 2018, see <https://mainichi.jp/english/articles/20180118/p2a/00m/0na/020000>
34. Decontamination work already began in the “difficult to return to” exclusion zone of Futaba in December 2017, one of the districts targeted for a reconstruction hub, with the aim of lifting evacuation orders in the 550 hectare area (10% of Futaba) in 2022, see Kyodo, “Town of Futaba kicks off radiation cleanup with eye on 2022 revival”, Japan Times, 25 December 2017, see <https://www.japantimes.co.jp/news/2017/12/25/national/town-futaba-kicks-off-radiation-cleanup-eye-2022-revival/#.Wmjy7pOFhE4>
35. Opcit. European Union Emergency.
36. Fukushima Prefecture Government, ‘Situation in Iitate’, 21 December 2017, see <http://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/26-13.html> (in Japanese) and Fukushima Prefecture Government, “Situation in Namie”, 26 December 2017, see <http://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/26-11.html> (in Japanese)
37. Fukushima Prefectural government, “On extension of the duration of emergency temporary housing relating to the Great East Japan Earthquake, 27 August 2017, see <http://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/11050b/kyouyo.html> (in Japanese); see also <http://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/231332.pdf> (in Japanese). In addition to Iitate, the extension to March 2019 is applied to evacuees from Kawamata town, Kawauchi village, Minami-soma city, Katsurao village. In addition to Namie town, a decision is to be made for evacuees from Tomioka town, Ohkuma town, Futaba town.
38. The IRSN assessment recommended the evacuation of the population in territories contaminated at 600,000 Bq/m² or higher for radioactive caesium, which corresponds to an external dose of 10 mSv for the first year, see “Synthèse actualisée des connaissances relatives à l’impact sur le milieu marin des rejets radioactifs du site nucléaire accidenté de Fukushima Dai-ichi 26 Octobre 2011, see http://www.irsn.fr/FR/Actualites_presse/Actualites/Documents/IRSN-NI-Impact_accident_Fukushima_sur_milieu_marin_26102011.pdf; as cited in “Fukushima five years later: back to normal?” David Boilley (ACRO) commissioned by Greenpeace Belgium. February 2016, see http://fukushima.eu.org/wp-content/uploads/2016/02/Fukushima_back_to_normal_ACRO_2016.pdf

39. Fukushima Prefectural government, “About comprehensive support measures for return and living reconstruction”, 22 February 2017, see <http://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/ps-shiensaku.html> (in Japanese).
40. Ibid
41. Sankei, “Voluntary evacuees wanted to leave for evacuation Supreme law, defendants’ state and TEPCO should continue compensation to 8 households in Yamagata, 25 October 2017, see <http://www.sankei.com/affairs/news/171025/afr1710250022-n1.html> (in Japanese).
42. Kyodo, “Fukushima Prefecture has filed suit against five voluntary evacuees”, 10 November 2017, see <https://this.kiji.is/301665133821183073> (in Japanese).
43. ICRP “Application of the Commission’s Recommendations to the Protection of People Living in Long-term Contaminated Areas after a Nuclear Accident or a Radiation Emergency”, The International Commission on Radiological Protection, ICRP Publication 111 Approved by the Commission in October 2008, see [http://www.icrp.org/docs/P111\(Special%20Free%20Release\).pdf](http://www.icrp.org/docs/P111(Special%20Free%20Release).pdf)
44. David Richardson et al, Ionizing Radiation and Leukemia Mortality among Japanese Atomic Bomb Survivors, 1950-2000, Radiation Research (September 2009), vol.172, no.3, pp.368-82. as cited in Human Rights Council, Twenty-third session Agenda item 3, Promotion and protection of all human rights, civil, political, economic, social and cultural rights, including the right to development A/HRC/23/41/Add.3 Distr.: General 2 May 2013 Report of the Special Rapporteur on the right of everyone to the enjoyment of the highest attainable standard of physical and mental health, Anand Grover Addendum Mission to Japan (15 - 26 November 2012).
45. National Research Council, Health Risks from Exposure to Low Levels of Ionizing Radiation: BEIR VII Phase 2 (Washington DC, The National Academies Press, 2006), p.30; Kotaro Ozasa et al, Studies on the Mortality of Atomic Bomb Survivors, Report 14, 1950-2003: An Overview of Cancer and Non-cancer Diseases, Radiation Research (March 2012), vol.177, no.3, pp.229-243, pp. 229,236.; David J. Brenner et al, Cancer Risks Attributable to Low Doses of Ionizing Radiation: Assessing what we really know, PNAS (November 2003), vol.100, no.24, pp.13761-13766; Pierce and Preston, Radiation-Related Cancer Risks at Low Doses among Atomic Bomb Survivors, Radiation Research (2000),vol.154,pp. 178-186,p.185. As cited in Report of the Special Rapporteur on the right of everyone to the enjoyment of the highest attainable standard of physical and mental health, Anand Grover Addendum Mission to Japan (15 - 26 November 2012).
46. Opcit. The Lancet.
47. Greenpeace, “Joint submission to UNHRC: IADL and Greenpeace International on the Fukushima Nuclear Crisis and Human Rights”, Human Rights Council Thirty-seventh session 26 February-23 March 2018 Agenda item 3 A/HRC/37/NGO/X, General XX, February 2018, Promotion and protection of all human rights, civil, political, economic, social and cultural rights, including the right to development, 2 February 2018, see <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G18/039/65/PDF/G1803965.pdf?OpenElement>

APPENDIX 1

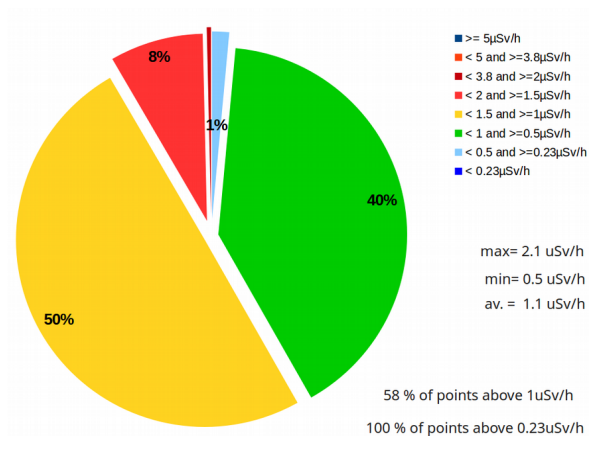
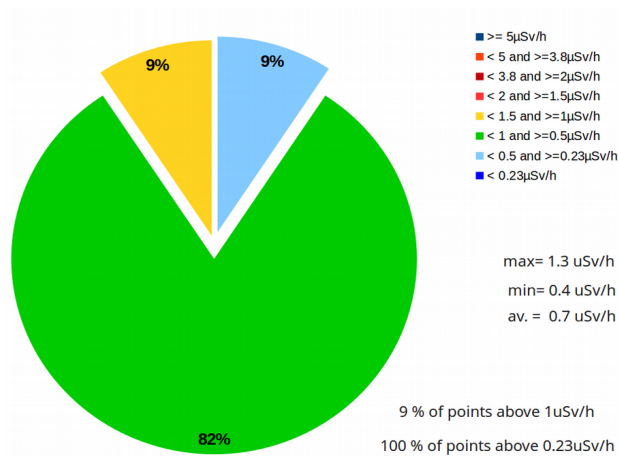
図表1：菅野氏宅 敷地の空間線量の平均 2017年 歩行サーベイ（一定パターンで歩行しながら測定）



図表1：菅野氏宅 敷地の空間線量の割合（ゾーン別） 2017年 歩行サーベイ（一定パターンで歩行しながら測定）

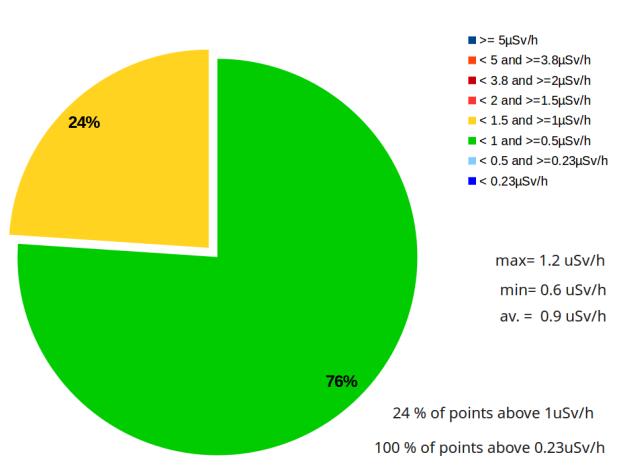
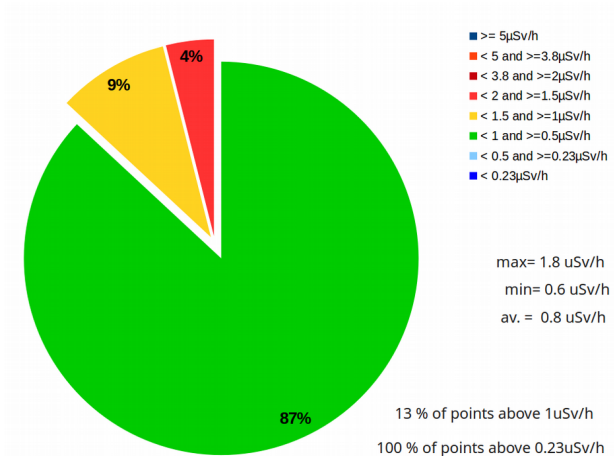
Zone 1 家屋の周辺

Zone 2 蔵の周辺と付近の道

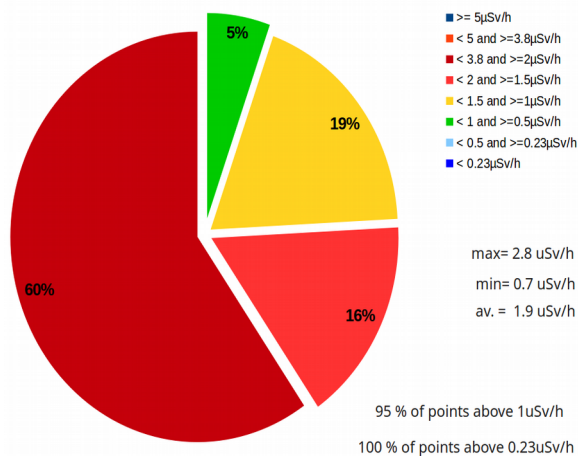


Zone 3 庭と農地

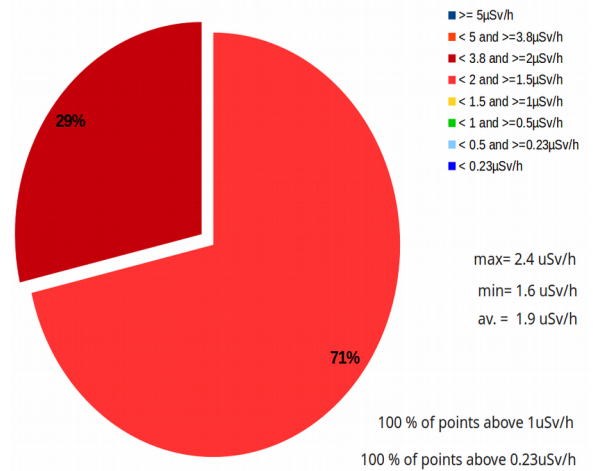
Zone 4 農地



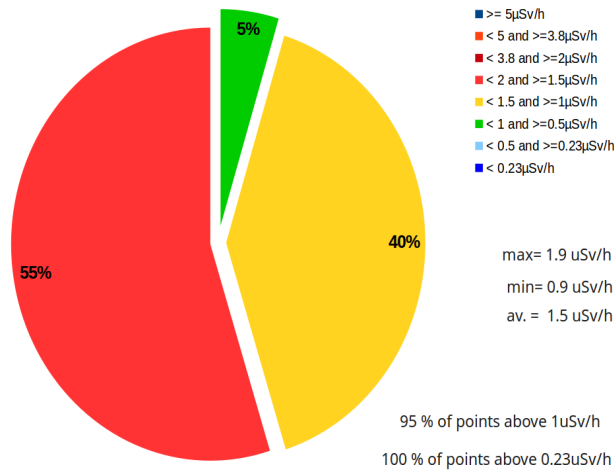
Zone 5 牧草地



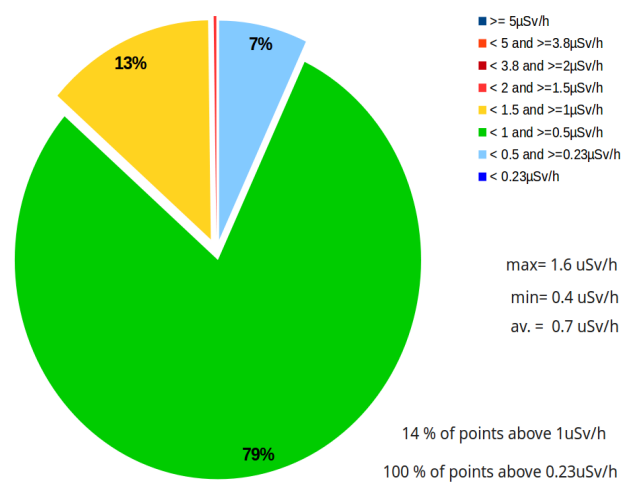
Zone 6 水田



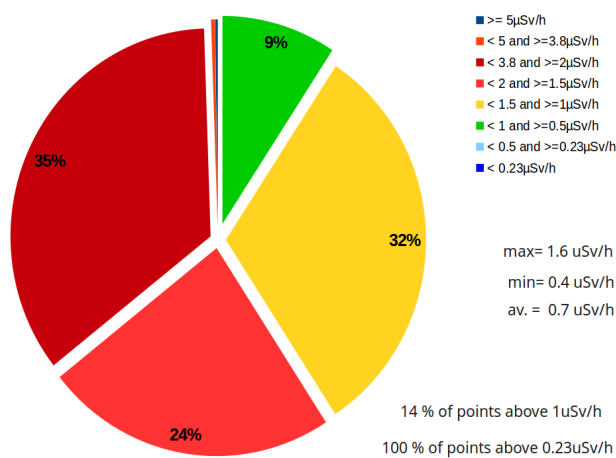
Zone 7 水田



Zone 8 道路



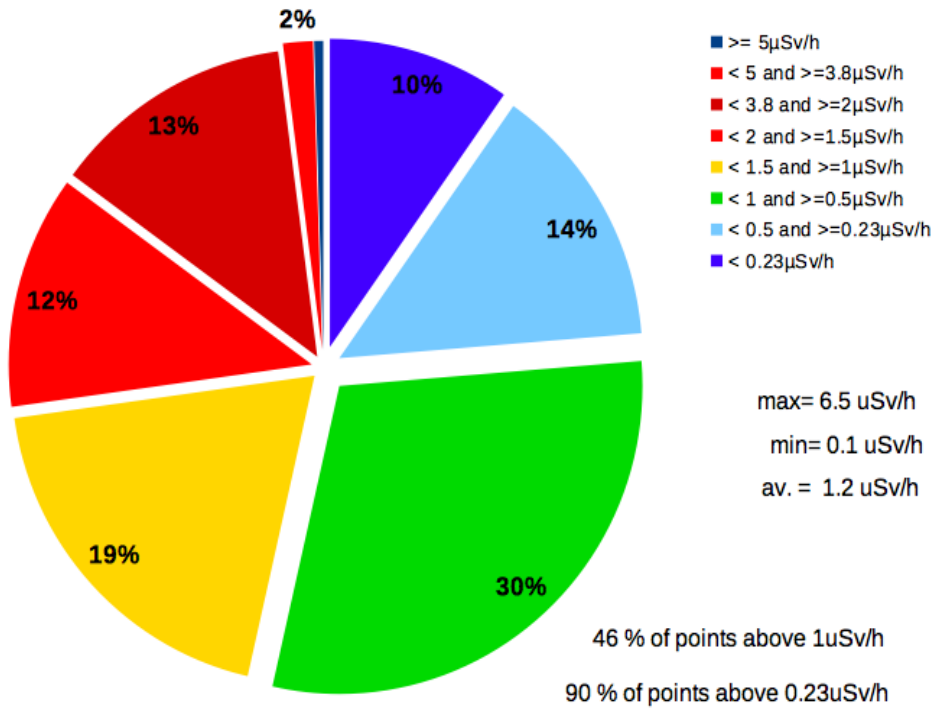
Zone 9 水田への道



APPENDIX 2

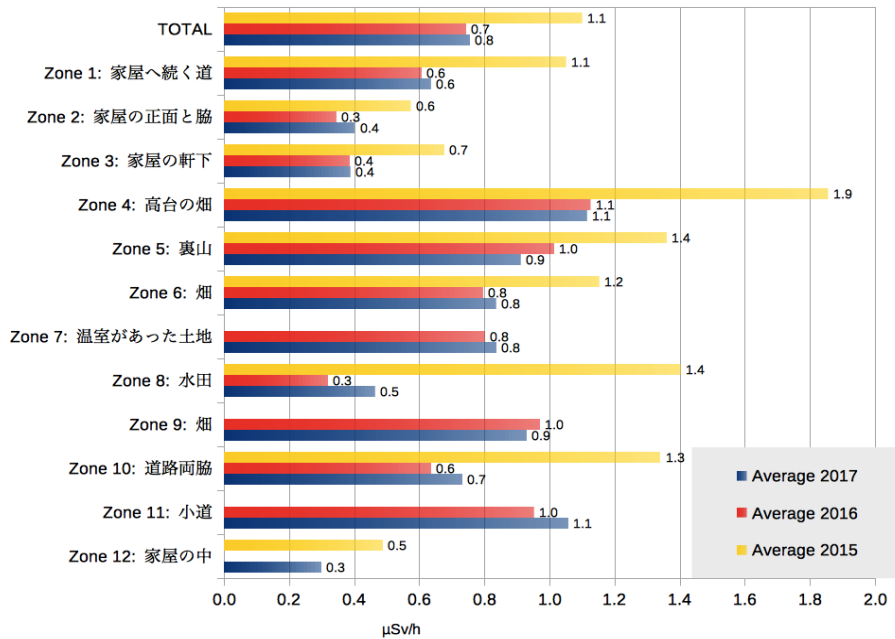
図表 1: 国道114号線の空間線量の割合 2017年 走行サーベイ (速度は一定でない)
 / 自動車の外側地表1mの高さに測定器積載

3143 points (1m high) 2017/09/24



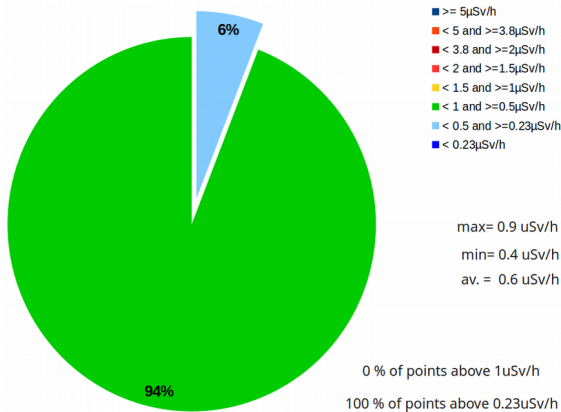
APPENDIX 3

図表1：安齋氏宅 敷地の空間線量の平均 2015年、2016年、2017年の比較 歩行サーベイ
(一定パターンで歩行しながら測定)

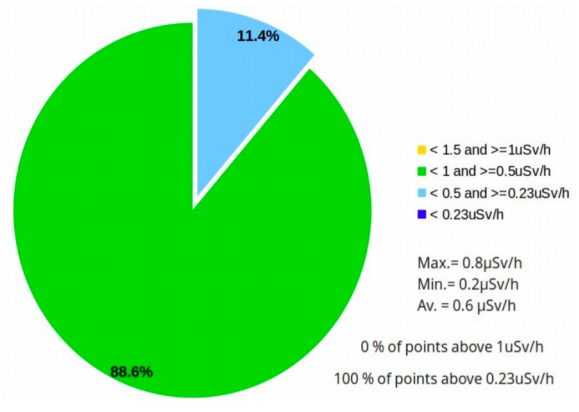


図表2：安齋氏宅 敷地の空間線量の割合 (ゾーン別) 2016年と2017年の比較 歩行サーベイ
(一定パターンで歩行しながら測定)

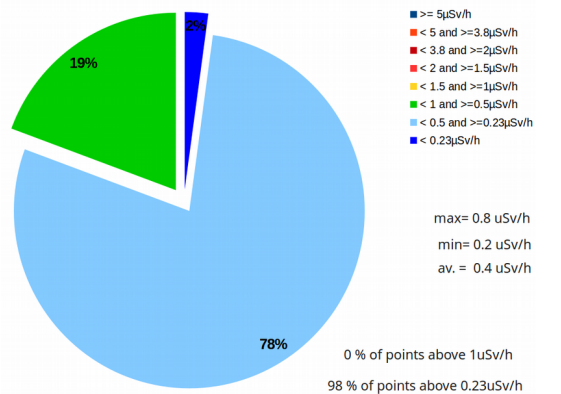
Zone 1 家屋へ続く道
2017



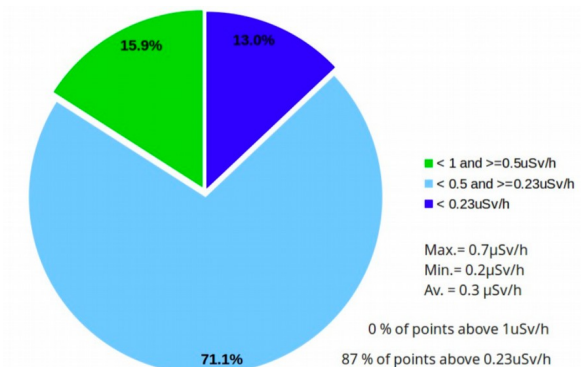
2016



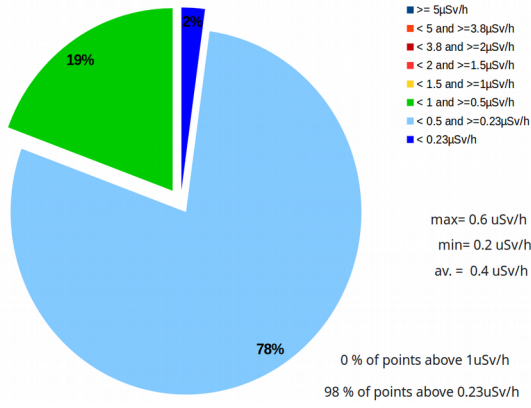
Zone 2 家屋の正面と脇
2017



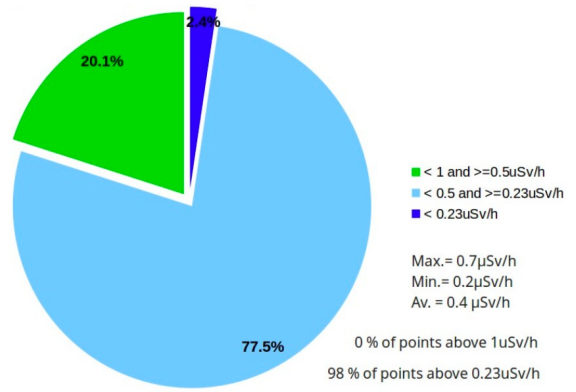
2016



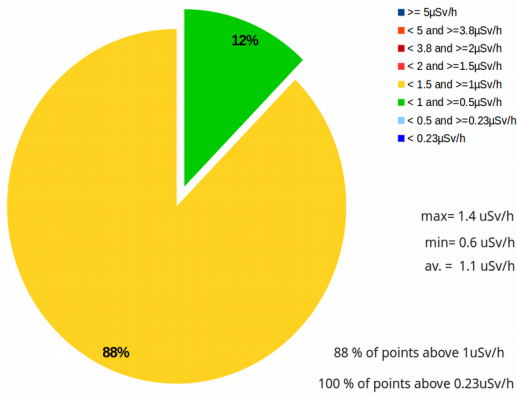
Zone 3 家屋の軒下
2017



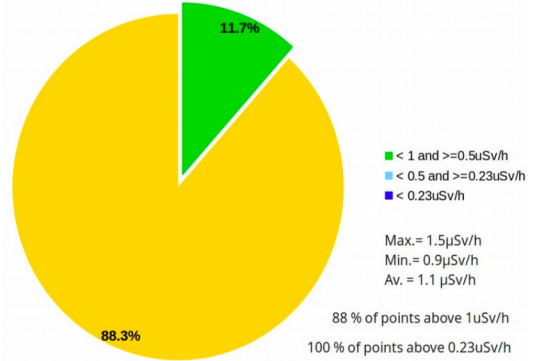
2016



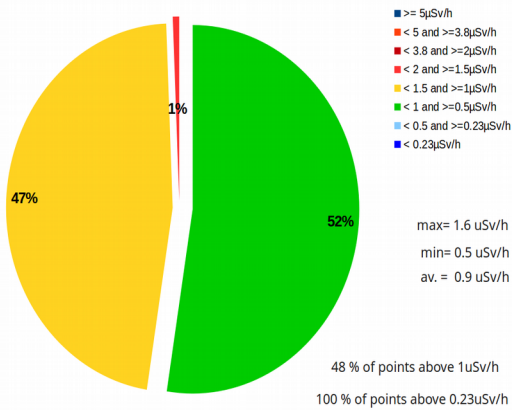
Zone 4 高台の畑
2017



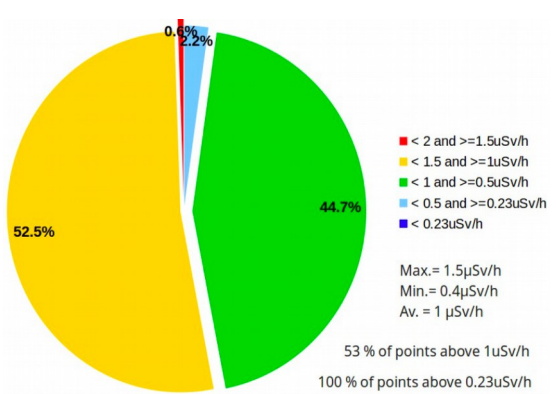
2016



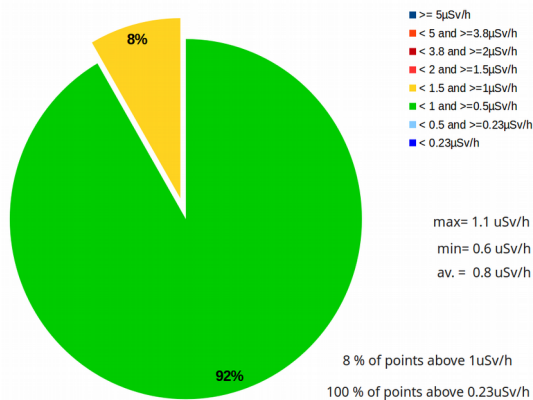
Zone 5 裏山
2017



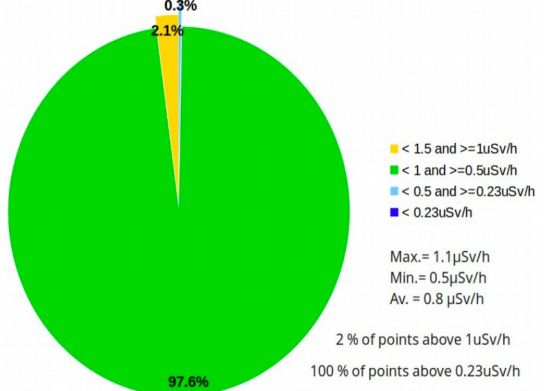
2016



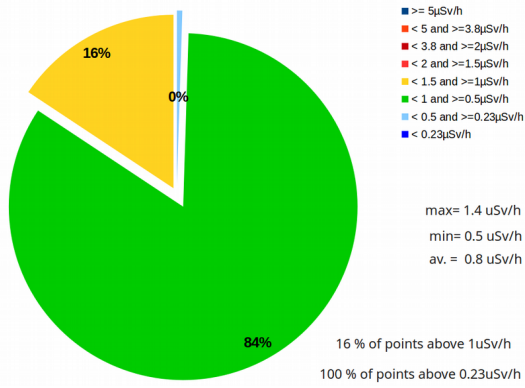
Zone 6 畑
2017



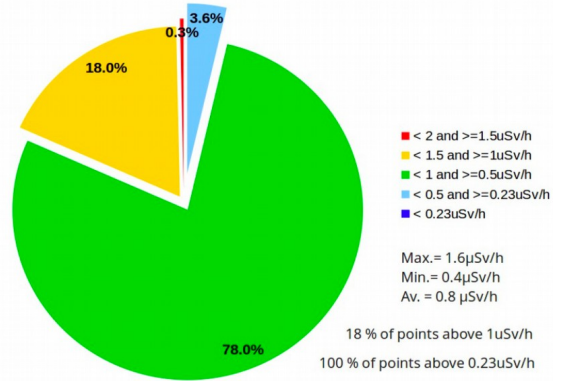
2016



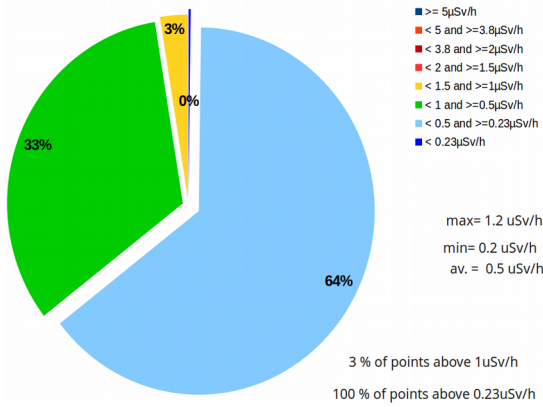
Zone 7 温室があった土地
2017



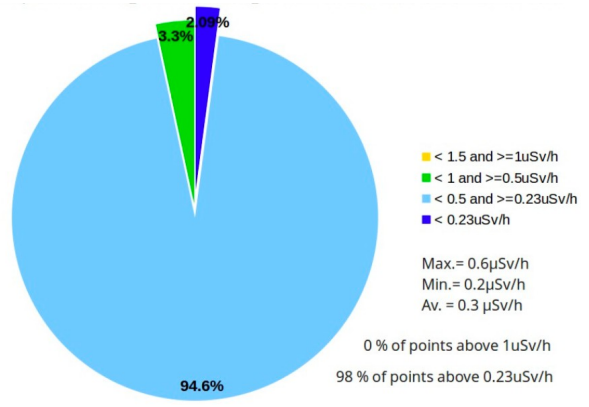
2016



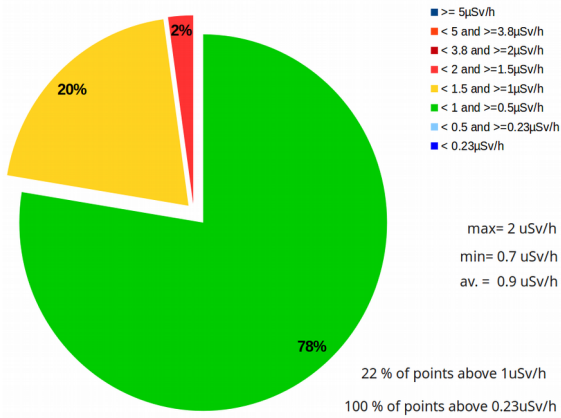
Zone 8 水田
2017



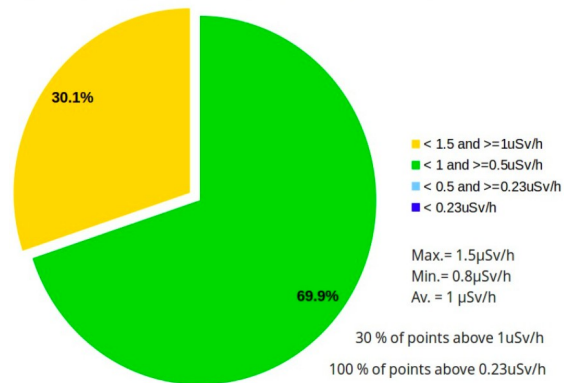
2016



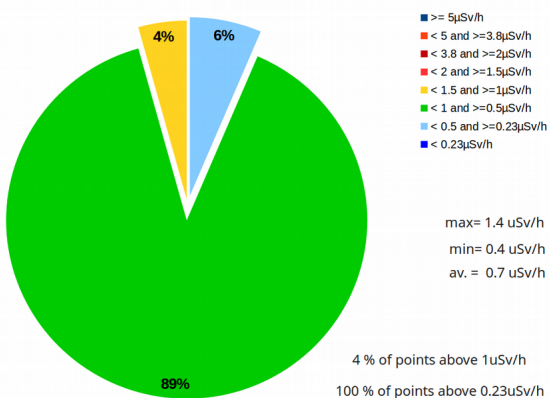
Zone 9 畑
2017



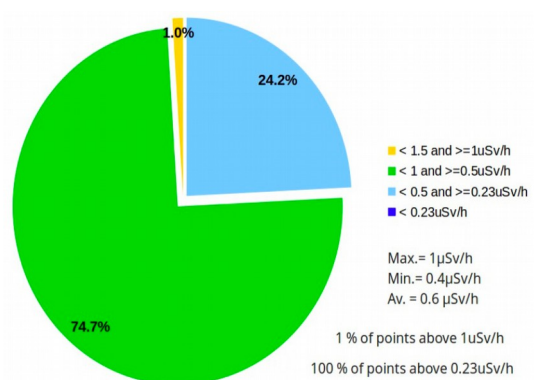
2016



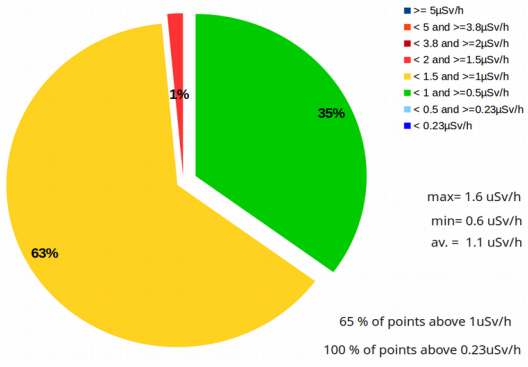
Zone 10 道路両脇
2017



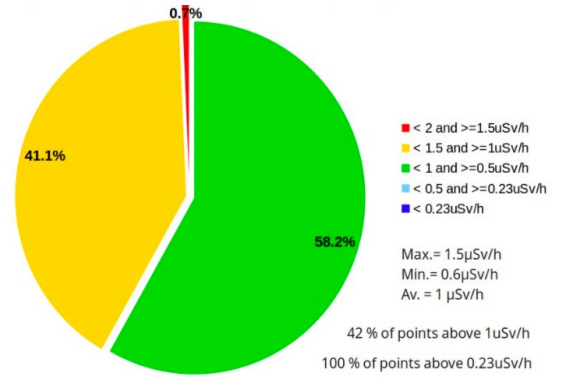
2016



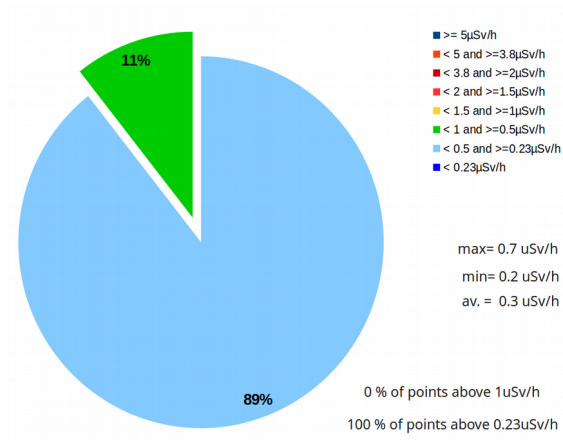
Zone 11 小道
2017



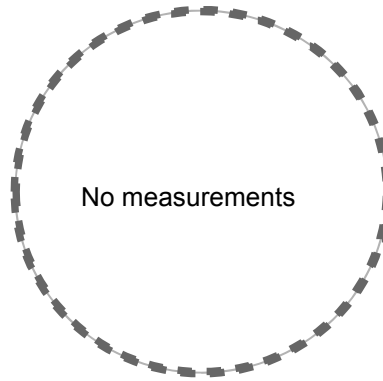
2016



Zone 12 家屋の中
2017



2016







福島県浪江町大堀の帰還困難区域で調査を行う、グリーンピース・ドイツ放射線防護アドバイザーのハインツ・スミタル（2017年9月）

グリーンピース・ジャパンは、環境保護と平和を願う市民の立場で活動する国際環境NGOです。独立・中立を維持するため、政府や企業から資金援助を受けずに独立した活動を展開しています。

GREENPEACE

国際環境NGO グリーンピース・ジャパン

〒160-0023
東京都新宿区西新宿8-13-11 NFビル2F
Tel. 03-5338-9800 Fax. 03-5338-9817

問い合わせ：

Jan Vande Putte
jan.vande.putte@greenpeace.org

Heinz Smital
heinz.smital@greenpeace.org

Shaun Burnie
shaun.burnie@greenpeace.org

鈴木 かずえ
energy.jp@greenpeace.org

www.greenpeace.org/japan

