



# 終わらない汚染

福島県 浪江町、飯舘村、大熊町、福島市、阿武隈川河川区域  
および楡葉町における東電原発事故放射線調査

2020年3月

GREENPEACE

# 目次

05	1. 概要と提言
08	2. 調査方法
09	3. 調査結果
10	3.1 帰還困難区域：浪江町、大熊町
14	3.2 避難指示解除区域：浪江町、飯舘村
17	3.3 放射能の移動と再汚染 台風の影響の可能性
20	3.4 あづま球場、福島市街、Jヴィレッジ、大熊町役場・大野駅

## 調査チーム：

コーディネーター：ショーン・バーニー（グリーンピース・ドイツ）

リード放射線防護アドバイザー：ミヒャエル・マイヤー・クロッツ（グリーンピース・ドイツ）

放射線防護アドバイザー：ヤン・ヴァンダ・ブッタ（グリーンピース・ベルギー）、

鈴木まい（グリーンピース・ジャパン）、レイ・レイ（グリーンピース・東アジア）、

マチュー・ソエテ（グリーンピース・ベルギー）

この他、調査には、グリーンピース東アジアから マリ・チャング、グリーンピース・ジャパンから

マイア・バコンギス、鈴木かずえ、川瀬充久が参加した。

放射線モニタリング小型無人機システム・技術開発：スティーブ・ウォレス

放射線モニタリング小型無人機システム・技術開発および操縦：ミヒャエル・マイヤー・クロッツ

測定データまとめ：ヤン・ヴァンダ・ブッタ、鈴木まい

## 執筆および分析：

ショーン・バーニー、鈴木かずえ

編集：川瀬充久

写真：© Christian Åslund / Greenpeace, Shaun Burnie / Greenpeace

調査にご協力いただいた福島県浪江町と飯舘村の住民の皆さま、特に菅野みずえ氏と安齋徹氏に感謝いたします。そして、本調査を実現できたのは、ご寄付をいただいた皆さまのおかげです。心よりお礼申し上げます。



表紙・裏表紙：福島県を流れる新田川、2019年10月31日

Page 2, 3：宮城県亘理町、阿武隈川川岸で調査する  
グリーンピースの調査チーム、2019年10月30日

© Christian Åslund / Greenpeace

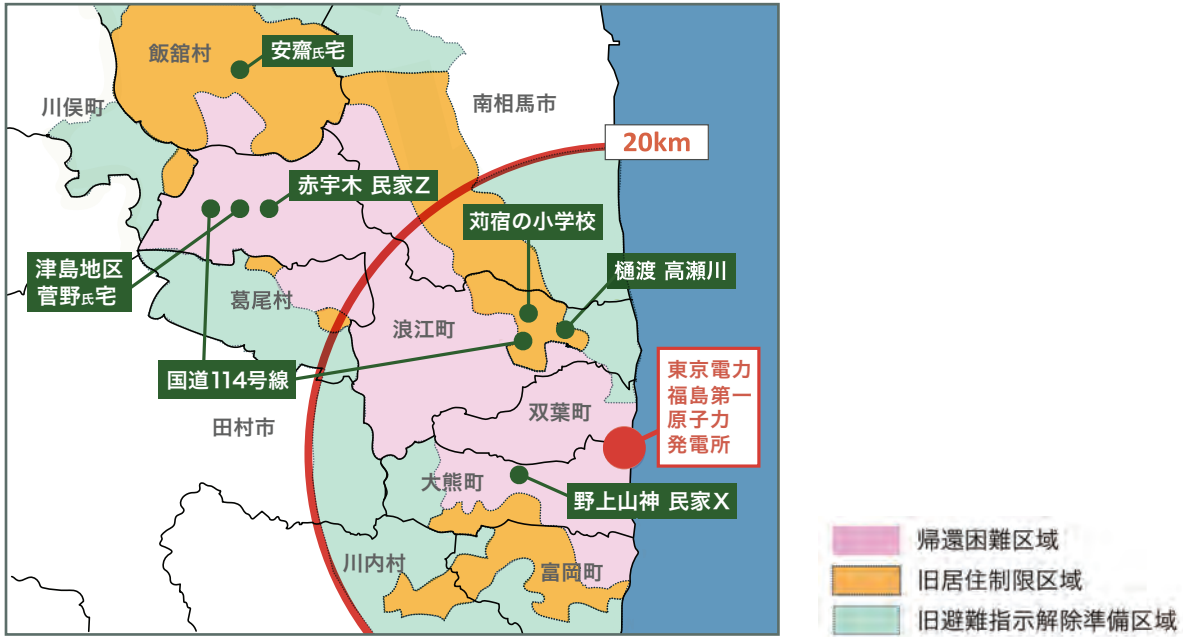


図1：主な調査地点（帰還困難区域、旧避難指示区域）2019年  
 経済産業省「避難指示区域の概念図（2020年3月10日時点）」より作成



図2：主な調査地点（その他）2019年  
 2011年9月の値で表現された早川由紀夫氏による放射能汚染地図を元に作成

# 1

## 概要と提言

国際環境NGOグリーンピース・ジャパンは、2019年10月16日から11月5日まで、福島県において放射線調査を実施した。調査した場所は、2015年から調査を続けている飯舘村の民家、2017年から調査を始めた浪江町の帰還困難区域の民家や避難指示が解除された区域、2019年に初めて調査した大熊町の民家、放射能の移動を見るために阿武隈川川岸、そしてオリンピックで使用されるため、外部から問い合わせが増えていた福島市や楡葉町である。

今回、調査直前の10月12日、台風19号が日本を襲った。台風19号による豪雨は100年に一度と言われた激しさで、福島県の広い範囲で総雨量200ミリメートル以上の大雨となり、調査チームが到着したときもまだ被害が拡大中だった。10月25日には台風21号の影響で浜通りを中心にやはり総雨量200ミリメートル以上の大雨に見舞われた。

調査結果は、気象が原因の放射能の移動を示唆するものだった。2017年、2018年、2019年の3年にわたり経年変化を調査した浪江町の民家では2017年と2018年には放射線レベルの最大値と平均値に大きな差はなかったが、2019年10月の測定では放射線レベルが前年と比べ多くのゾーンで大幅に減少した。

一方で大雨は再汚染も引き起こしていると考えられた。上記民家の敷地外に雨水の流れる水路ができており、放射性物質が水とともに移動したと思われる。敷地外の窪みに再汚染が起こっていた。（「3.1 帰還困難区域：浪江町、大熊町」参照）

2019年の調査の結果、2015年から調査を継続している飯舘村南部の民家でも同様に、2019年の調査の結果、放射線量が著しく低下していた。2015年から2018年の間に2019年10月の雨量に匹敵する大雨はなかったため、2019年10月の大雨の影響である可能性が高い。（「3.2 避難指示解除区域：浪江町、飯舘村」参照）

また、浪江町の避難指示解除区域にある小学校周辺のケースでは、道路沿いに泥つきの葉や小枝が吹き溜まっている場所が多数あり、そうしたところがホットスポットとなっていた。大雨により、森から放射能を含んだ泥が付着した葉や枝が運ばれたとみられた。

帰還困難区域の国道114号線沿いでも、森から雨水が流れており、その流れの先にホットスポットがあった。雨水の移動経路はそのまま放射能の移動経路と推測された。（「3.3 放射能の移動と再汚染 台風の影響の可能性」参照）

今回の調査結果は、放射能汚染の複雑さを表している。劇的な放射線レベルの低下があったということは、放射能が他の場所へ移動したということを示している。放射能が消えたわけではないからだ。

今回調査した場所は、大熊町の民家Xを除き、ひと通り「除染」が終了した場所である。しかし、ひとたび大雨が降れば、森に蓄えられた放射能が雨水とともに低地へと移動することがわかった。大雨のたびに除染が必要となる。除染には終わりが無い。もちろん、原発事故も同様である。

なお、東京オリンピック・パラリンピック開催を踏まえ、聖火リレー出発地点のJヴィレッジ（檜葉町、広野町）周辺での調査も実施した。原因は不明だが、格段に高いホットスポットがJヴィレッジ隣接の駐車場で見つかり、グリーンピースからの通報を受けて、東京電力は局所的な除染を実施した。（「3.4 あづま球場、福島市街、Jヴィレッジ、大熊町役場・大野駅」参照）

表1：放射線調査結果概要

表1.1 菅野氏宅 / 安齋氏宅 歩行サーベイ  
(表2、表10より作成)

	測定方法	最大値 (μSv/h)			平均値 (μSv/h)			測定地点数		
		2019	2018	2017	2019	2018	2017	2019	2018	2017
帰還困難区域 浪江町 菅野氏宅	歩行サーベイ	2.2	5.9	5.8	0.9	1.3	1.3	3,722	2,317	5,105
飯舘村 安齋氏宅	歩行サーベイ	1.3	1.7	2.0	0.5	0.7	0.8	3,651	4,747	4,903

表1.2 Jヴィレッジ隣接駐車場 歩行サーベイ  
(表15より)

	測定方法	最大値 (μSv/h)	平均値 (μSv/h)	測定地点数	0.23 μSv/h 以上	1 μSv/h 以上
Jヴィレッジ 隣接駐車場	歩行サーベイ	0.4	0.1	1,892	1%	0%

表1.3 菅野氏宅、避難指示解除区域 浪江町、帰還困難区域 浪江町 ホットスポット  
(「菅野氏宅」 p.10、「浪江町 小学校」 p.18、「浪江町 国道114号線沿い」 p.17を参照)  
[単位：μSv/h]

	測定方法	地表からの高さ		
		1m	0.5m	0.1m
菅野氏宅 再汚染（敷地外）	ホットスポット	3	4.8	14
避難指示解除区域 浪江町 (小学校沿いの道路)	ホットスポット	1.3	1.8	2.9
帰還困難区域 浪江町 国道114号線	ホットスポット	7	11	31

表1.4 Jヴィレッジ隣接駐車場 ホットスポット  
(「Jヴィレッジ周辺」 p.21 より作成)  
[単位：μSv/h]

	測定方法	地表からの高さ	
		1m	地表面
Jヴィレッジ 隣接駐車場	ホットスポット	1.7	71

## 日本政府への提言

以上の調査結果を踏まえて、以下を提言する。

- ・避難指示を解除した地域では、定期的な除染、大雨などの後の再除染を速やかに実施すること。放射線モニタリングを継続的に実施し、再汚染が確認された際には速やかに除染を実施すること

グリーンピースは、2018年に実施した調査結果の報告書「原発事故の最前線：労働者と子どもへのリスクと人権侵害 福島県浪江町と飯舘村における放射線調査」などで以下を提言してきた。しかし、状況は改善されていないことから、以下をあらためて提言する。

- ・生涯にわたる被ばくのリスクを含む科学的知見および福島県民の意思に基づかない現在の帰還政策を改めること
- ・浪江町（津島、室原、末森、大堀地区を含む）、双葉町、大熊町、富岡町、飯舘村、葛尾村の避難指示解除計画を見直すこと
- ・労働者の保護のため、帰還困難区域での除染をやめること
- ・避難政策について、避難当事者（避難指示区域外からの避難者を含む）が参加する協議機関の設置を含め、住民の意見を反映させる透明性の高いプロセスを構築すること

なおグリーンピースは、2012年より国連の人権擁護システムを通じて、東電福島原発事故をめぐる人権侵害を国際社会に告発してきた。原発事故被害者やNGOも国際社会に向けて発信してきた。そうした中、国連人権理事会から任命された国連特別報告者らが日本政府に対し、原発事故被害者政策への提言を行ってきた。訪日調査を申し入れている特別報告者もいる。日本政府は特別報告者らの提言を真摯に受け止め、訪日調査を実現させ、原発事故被害者の人権状況の改善を図るべきである。



# 2

## 調査方法



© Shaun Burnie / Greenpeace

グリーンピースの放射線調査チームは以下の調査方法を採用した。なお、東京電力福島第一原発事故により、セシウム137とセシウム134はほぼ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%）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）シンチレータであるRT30（Georadis社製／セシウム137計数 2,000 cps /  $\mu$ Sv.h-1）で1秒ごとに測定。
- ・ 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・周辺をゾーン分けし（畑、道、家屋周辺の森など）、それぞれのゾーンで測定。一つの民家あたり5～10程度のゾーンを設定し、1ゾーンあたり最少で100、中央値で200～300カ所を測定した。全測定地点は一つの民家あたり3,000～5,000カ所。
- ・ ゾーンごとに測定値（最大、平均、最小）を集計。

### 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地点を特定し測定。

- ・ 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. 車両走行サーベイ：より広い範囲を測定するために、車両の地表1メートルの高さに、RT30（Georadis社製）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。





# 3 調査結果

# 3.1

## 帰還困難区域：浪江町、大熊町

### 菅野氏宅

浪江町 下津島／東電福島第一原発から北西約30キロメートル

菅野氏の敷地は約790坪で、政府の除染モデルに選ばれており、2011年12月と2012年2月に大掛かりな除染が実施された。グリーンピースの調査では、家屋の周辺、農地、今は竹林となっている元牧草地を測定した。2017年、2018年、2019年の調査結果を表2に示す。

放射線量の減少が、牧草地や水田への道で見られた。大雨の影響などで放射能が減少（移動）した可能性がある。2017年と2018年にかけては放射線レベルの最大値と平均値には変化は見られなかったが、2019年10月の測定では放射線レベルが前年と比べ多くのゾーンで大幅に減少した。

敷地外に雨水の流れる水路ができており、放射性物質が水とともに移動したと思われる。敷地外の窪みに再汚染が見られ、最大で地表面から1メートル、50センチメートル、10センチメートルの高さでそれぞれ毎時3、4.8、14マイクロシーベルトのホットスポットが形成されていた。その地点を図4に示す。



図3：浪江町下津島 菅野氏宅の概略図  
グリーンピース調査チームによるゾーン  
設定を表す（2019年10月）

放射線量  
(マイクロシーベルト/時  
高さ：地表から1メートル)

- 0以上 0.1未満
- 0.1以上 0.25未満
- 0.25以上 0.5未満
- 0.5以上 0.75未満
- 0.75以上 1未満
- 1以上 2未満
- 2以上 5未満
- 5以上 10未満
- 10以上 50未満



図4：浪江町の帰還困難区域 菅野氏敷地外のホットスポット  
(2019年10月24日) Google map より作成

表2：菅野氏宅の敷地の空間線量 (2017年～2019年) \* 歩行サーベイによって得られた地表1メートル地点での測定値

ゾーン名称	最大値 (μSv/h)			平均値 (μSv/h)			測定地点数			0.23 μSv/h 以上			1 μSv/h 以上		
	2019	2018	2017	2019	2018	2017	2019	2018	2017	2019	2018	2017	2019	2018	2017
ゾーン1 家屋の周辺	0.8	0.9	1.3	0.5	0.6	0.7	248	394	238	100%	100%	100%	0%	0%	9%
ゾーン2 蔵の周囲と付近の道	1.1	n/a	2.1	0.7	n/a	1.1	479	n/a	550	100%	n/a	100%	3%	n/a	58%
ゾーン3 庭と農地	1.5	n/a	1.8	0.9	n/a	0.8	537	n/a	383	100%	n/a	100%	39%	n/a	13%
ゾーン4 農地	0.9	1.3	1.2	0.6	0.8	0.9	669	597	447	100%	100%	100%	0%	12%	24%
ゾーン5 牧草地	2.2	2.4	2.8	1.5	2.0	1.9	504	330	902	100%	100%	100%	85%	100%	95%
ゾーン6 水田 (北)	n/a	n/a	2.4	n/a	n/a	1.9	n/a	n/a	761	n/a	n/a	100%	n/a	n/a	100%
ゾーン7 水田 (南)	n/a	n/a	1.9	n/a	n/a	1.5	n/a	n/a	403	n/a	n/a	100%	n/a	n/a	95%
ゾーン8 道路	1.3	n/a	1.6	0.6	n/a	0.7	536	n/a	470	100%	n/a	100%	6%	n/a	100%
ゾーン9 水田への道	2.1	5.9	5.8	1.1	1.6	1.7	749	996	951	100%	100%	100%	54%	81%	91%
<b>TOTAL</b>	<b>2.2</b>	<b>5.9</b>	<b>5.8</b>	<b>0.9</b>	<b>1.3</b>	<b>1.3</b>	<b>3,722</b>	<b>2,317</b>	<b>5,105</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>29%</b>	<b>52%</b>	<b>67%</b>

推定年間被ばく線量を表3に示す。

年間被ばく線量推定の前提は以下。(表5、表7、表11についても同じ)

- ・ 日本政府：遮蔽なしの屋外に8時間、遮蔽効果0.4倍の屋内に16時間滞在
- ・ 8,760時間：1年間 (24時間 x 365日 = 8,760時間) そこに滞在

表3：菅野氏宅 全ゾーンの空間線量の分布と推定年間被ばく線量 (2019年10月24日)  
\* 歩行サーベイによって得られた地表1メートル地点での測定値

空間線量	測定地点数	割合	推定被ばく線量* (日本政府)	推定被ばく線量*(8,760時間)
5 μSv/h 以上	0	0%	>= 26 mSv/y	>= 43 mSv/y
3.8 以上 5 μSv/h 未満	0	0%	>= 20 mSv/y	>= 33 mSv/y
2 以上 3.8 μSv/h 未満	30	1%	>= 10 mSv/y	>= 17 mSv/y
1.5 以上 2 μSv/h 未満	508	14%	>= 8 mSv/y	>= 13 mSv/y
1 以上 1.5 μSv/h 未満	551	15%	>= 5 mSv/y	>= 8 mSv/y
0.5 以上 1 μSv/h 未満	2,008	54%	>= 3 mSv/y	>= 4 mSv/y
0.23 以上 0.5 μSv/h 未満	625	17%	>= 1 mSv/y	>= 2 mSv/y
0.23 μSv/h 未満	0	0%	< 1 mSv/y	< 2 mSv/y
<b>TOTAL</b>	<b>3,722</b>	<b>100%</b>	*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	

空間線量	測定地点数	割合	推定被ばく線量* (日本政府)	推定被ばく線量*(8,760時間)
0.23 μSv/h 未満	0	0%	< 1 mSv/y	< 2 mSv/y
0.23 μSv/h 以上	3,722	100%	>= 1 mSv/y	>= 2 mSv/y
0.5 μSv/h 以上	3,097	83%	>= 3 mSv/y	>= 4 mSv/y
1 μSv/h 以上	1,089	29%	>= 5 mSv/y	>= 8 mSv/y
1.5 μSv/h 以上	538	14%	>= 8 mSv/y	>= 13 mSv/y
2 μSv/h 以上	30	1%	>= 10 mSv/y	>= 17 mSv/y
3.8 μSv/h 以上	0	0%	>= 20 mSv/y	>= 33 mSv/y
5 μSv/h 以上	0	0%	>= 26 mSv/y	>= 43 mSv/y
<b>TOTAL</b>	<b>3,722</b>	<b>100%</b>	*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	

## 民家Z

浪江町 赤宇木／東電福島第一原発から北西約25キロメートル

2017年にも調査をしている約2,200坪の敷地を持つ民家。2017年と2019年の調査の結果を表4に示す。また、推定年間被ばく線量を表5に示す。

ホットスポットを含み、非常に高いレベルの汚染が見られた。2017年と比較して、すべてのゾーンで放射線レベルは減少した。

表4：民家Zの敷地の空間線量（2017年、2019年）  
\* 歩行サーベイによって得られた地表1メートル地点での測定値

ゾーン名称	最大値 (μSv/h)		平均値 (μSv/h)		測定地点数		0.23 μSv/h 以上		1 μSv/h 以上	
	2019	2017	2019	2017	2019	2017	2019	2017	2019	2017
ゾーン1 家屋への道	3.2	4.3	2.3	3.2	140	180	100%	100%	100%	100%
ゾーン2 家屋の正面	6.1	7.6	3.0	3.8	297	407	100%	100%	100%	100%
ゾーン3 家屋の周辺	n/a	5.1	n/a	3.3	n/a	261	n/a	100%	n/a	100%
ゾーン4 温室と農地	n/a	4.9	n/a	3.3	n/a	794	n/a	100%	n/a	100%
ゾーン5 倉庫の南側	6.8	8.2	2.5	3.4	262	195	100%	100%	100%	100%
ゾーン6 道路	5.3	7.3	2.1	2.7	483	875	100%	100%	100%	100%
ゾーン7 果樹園	n/a	5.2	n/a	3.4	n/a	339	n/a	100%	n/a	100%
<b>TOTAL</b>	<b>6.8</b>	<b>8.2</b>	<b>2.4</b>	<b>3.3</b>	<b>1,182</b>	<b>3,051</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

表5：民家Z 全ゾーンの空間線量の分布と推定年間被ばく線量（2019年10月24日）  
\* 歩行サーベイによって得られた地表1メートル地点での測定値

空間線量	測定地点数	割合	推定被ばく線量*（日本政府）	推定被ばく線量*（8,760時間）
5 μSv/h 以上	13	1%	>= 26 mSv/y	>= 43 mSv/y
3.8 以上 5 μSv/h 未満	56	5%	>= 20 mSv/y	>= 33 mSv/y
2 以上 3.8 μSv/h 未満	759	64%	>= 10 mSv/y	>= 17 mSv/y
1.5 以上 2 μSv/h 未満	296	25%	>= 8 mSv/y	>= 13 mSv/y
1 以上 1.5 μSv/h 未満	58	5%	>= 5 mSv/y	>= 8 mSv/y
0.5 以上 1 μSv/h 未満	0	0%	>= 3 mSv/y	>= 4 mSv/y
0.23 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
<b>TOTAL</b>	<b>1,182</b>	<b>100%</b>	*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	

空間線量	測定地点数	割合	推定被ばく線量*（日本政府）	推定被ばく線量*（8,760時間）
0.23 μSv/h 未満	0	0%	< 1 mSv/y	< 2 mSv/y
0.23 μSv/h 以上	1,182	100%	>= 1 mSv/y	>= 2 mSv/y
0.5 μSv/h 以上	1,182	100%	>= 3 mSv/y	>= 4 mSv/y
1 μSv/h 以上	1,182	100%	>= 5 mSv/y	>= 8 mSv/y
1.5 μSv/h 以上	1,124	95%	>= 8 mSv/y	>= 13 mSv/y
2 μSv/h 以上	828	70%	>= 10 mSv/y	>= 17 mSv/y
3.8 μSv/h 以上	69	6%	>= 20 mSv/y	>= 33 mSv/y
5 μSv/h 以上	13	1%	>= 26 mSv/y	>= 43 mSv/y
<b>TOTAL</b>	<b>1,182</b>	<b>100%</b>	*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	

民家Zの敷地内には飛び抜けて高いホットスポットがあった。敷地内倉庫の角の部分で、屋根からの雨が雨どいを伝ってその下の窪みに溜まったためと思われる。地表面から1メートル、50センチメートル、10センチメートルの高さでそれぞれ毎時7、16、90マイクロシーベルトだった。

## 民家X

大熊町 野上山神／東電福島第一原発から西約7.5キロメートル

2019年に初めて測定した。その結果を表6、また、推定年間被ばく線量を表7に表す。家屋とその周辺で約1万坪ある。全地点で除染の目安である毎時0.23マイクロシーベルトを上回っている。なお、除染は実施されていない。

表6：民家Xの敷地の空間線量（2019年11月2日）

\* 歩行サーベイによって得られた地表1メートル地点での測定値

ゾーン名称	2019				
	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
ゾーン1 家屋への道	1.8	0.9	129	100%	39%
ゾーン2 農地（西）	1.5	1.1	309	100%	67%
ゾーン3 農地（東）	1.8	1.1	291	100%	69%
ゾーン4 家屋の周辺	4.2	1.1	579	100%	58%
ゾーン5 裏山	1.9	1.5	683	100%	100%
ゾーン6 前庭	3.4	1.4	301	100%	83%
ゾーン7 道路	2.3	0.7	971	100%	11%
<b>TOTAL</b>	<b>4.2</b>	<b>1.1</b>	<b>3,263</b>	<b>100%</b>	<b>56%</b>

表7：民家X 全ゾーンの空間線量の分布と推定年間被ばく線量（2019年11月2日）

\* 歩行サーベイによって得られた地表1メートル地点での測定値

空間線量	測定地点数	割合	推定被ばく線量*（日本政府）	推定被ばく線量*（8,760時間）
5 $\mu\text{Sv/h}$ 以上	0	0%	$\geq 26 \text{ mSv/y}$	$\geq 43 \text{ mSv/y}$
3.8 以上 5 $\mu\text{Sv/h}$ 未満	3	0%	$\geq 20 \text{ mSv/y}$	$\geq 33 \text{ mSv/y}$
2 以上 3.8 $\mu\text{Sv/h}$ 未満	30	1%	$\geq 10 \text{ mSv/y}$	$\geq 17 \text{ mSv/y}$
1.5 以上 2 $\mu\text{Sv/h}$ 未満	576	18%	$\geq 8 \text{ mSv/y}$	$\geq 13 \text{ mSv/y}$
1 以上 1.5 $\mu\text{Sv/h}$ 未満	1,229	38%	$\geq 5 \text{ mSv/y}$	$\geq 8 \text{ mSv/y}$
0.5 以上 1 $\mu\text{Sv/h}$ 未満	1,261	39%	$\geq 3 \text{ mSv/y}$	$\geq 4 \text{ mSv/y}$
0.23 以上 0.5 $\mu\text{Sv/h}$ 未満	164	5%	$\geq 1 \text{ mSv/y}$	$\geq 2 \text{ mSv/y}$
0.23 $\mu\text{Sv/h}$ 未満	0	0%	$< 1 \text{ mSv/y}$	$< 2 \text{ mSv/y}$
<b>TOTAL</b>	<b>3,263</b>	<b>100%</b>	*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	

空間線量	測定地点数	割合	推定被ばく線量*（日本政府）	推定被ばく線量*（8,760時間）
0.23 $\mu\text{Sv/h}$ 未満	0	0%	$< 1 \text{ mSv/y}$	$< 2 \text{ mSv/y}$
0.23 $\mu\text{Sv/h}$ 以上	3,263	100%	$\geq 1 \text{ mSv/y}$	$\geq 2 \text{ mSv/y}$
0.5 $\mu\text{Sv/h}$ 以上	3,099	95%	$\geq 3 \text{ mSv/y}$	$\geq 4 \text{ mSv/y}$
1 $\mu\text{Sv/h}$ 以上	1,838	56%	$\geq 5 \text{ mSv/y}$	$\geq 8 \text{ mSv/y}$
1.5 $\mu\text{Sv/h}$ 以上	609	19%	$\geq 8 \text{ mSv/y}$	$\geq 13 \text{ mSv/y}$
2 $\mu\text{Sv/h}$ 以上	33	1%	$\geq 10 \text{ mSv/y}$	$\geq 17 \text{ mSv/y}$
3.8 $\mu\text{Sv/h}$ 以上	3	0%	$\geq 20 \text{ mSv/y}$	$\geq 33 \text{ mSv/y}$
5 $\mu\text{Sv/h}$ 以上	0	0%	$\geq 26 \text{ mSv/y}$	$\geq 43 \text{ mSv/y}$
<b>TOTAL</b>	<b>3,263</b>	<b>100%</b>	*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	

家屋の裏側の雨どいの下に地表面から1メートル、50センチメートル、10センチメートルの高さでそれぞれ毎時4.5、6.8、28マイクロシーベルトのホットスポットがあった。

# 3.2

## 避難指示解除区域：浪江町、飯舘村

### 高瀬川

浪江町 樋渡／東電福島第一原発から北北西約7.5キロメートル

川を挟んで北側がすでに避難指示が解除された区域、南側が帰還困難区域という境界に位置している地域。測定結果概要を表8に示す。測定場所は避難指示が解除された地域。川の北側沿いを約1.3キロメートルにわたり歩行サーベイを実施した。川沿いの道路はその97%が、土手斜面は100%が除染の目安値を超えた。

表8：浪江町樋渡の高瀬川沿いの道、土手斜面の空間線量（2019年10月29日）  
\* 歩行サーベイによって得られた地表1メートル地点での測定値

測定場所	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
川沿いの道	1.5	0.7	2,263	97%	7%
土手斜面	1.7	1.0	3,318	100%	47%
<b>TOTAL</b>	<b>1.7</b>	<b>0.8</b>	<b>5,581</b>	<b>99%</b>	<b>31%</b>

浪江町の帰還困難区域と避難指示が解除されている区域の境界で調査中のグリーンピース調査チーム（2019年10月24日）



## 小学校

浪江町 苅宿／東電福島第一原発から北西約11.5キロメートル

2017年に調査した浪江町の小学校と幼稚園周辺、および隣接する小さな森のおよそ60メートル四方を再度調査した。森での測定結果概要を表9に示す。(小学校と幼稚園周辺の結果は、「3.3 放射能の移動と再汚染 台風の影響の可能性」を参照)

表9：浪江町苅宿にある小学校前の森の空間線量（2019年10月29日）  
\* 歩行サーベイによって得られた地表1メートル地点での測定値

測定場所	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
小学校の前の森	2.3	1.6	2,190	100%	97%

## 安齋氏宅 飯館村（元居住制限区域）

東電福島第一原発から北西35キロメートル

安齋氏宅の調査は2015年から続けている。敷地の坪数は約1.2万坪。2015年から2019年の調査結果を表10に示す。2016年から2018年の間に、放射線量の大きな低下を示したゾーンは一つとしてなかった。しかし2019年の調査では、すべてのゾーンで放射線量が低下した。

安齋氏の家屋は2018年に解体されている。ゾーン2とゾーン3の線量の低下は解体の影響を受けたとみられる。さらにはゾーン1、9、10も解体の影響がある可能性がある。それらを考慮しても、2019年の放射線量の低下は、2015年から2018年の間に2019年10月の雨量に匹敵する大雨はなかったため、2019年10月の大雨による影響の可能性はある。

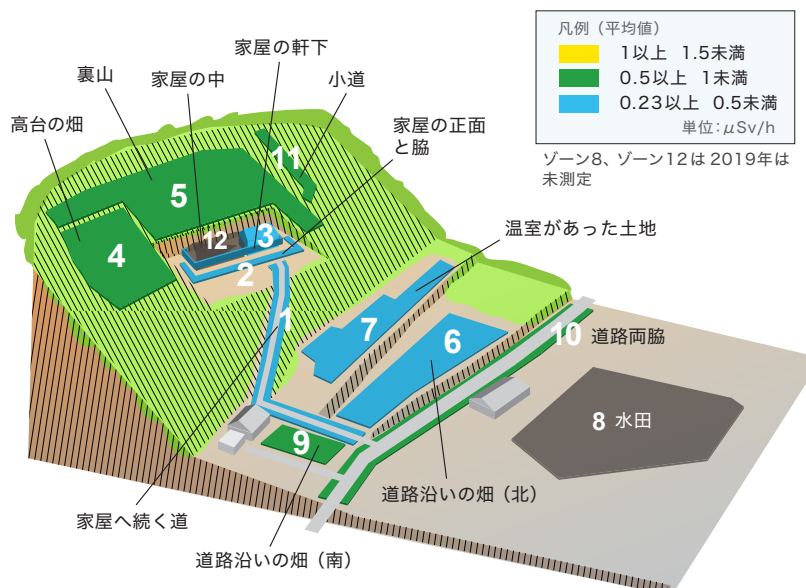


図5：飯館村 安齋氏宅の概略図  
グリーンピース調査チームによるゾーン設定を表す  
(2019年測定時には、家屋は解体されていた)

なお、2019年の結果を元にした推定年間被ばく線量を表11に示す。

表10：安齋氏宅の敷地の空間線量（2015年～2019年）  
\* 歩行サーベイによって得られた地表1メートル地点での測定値

ゾーン名称	最大値 (μSv/h)					平均値 (μSv/h)					平均値前年比				
	2019	2018	2017	2016	2015	2019	2018	2017	2016	2015	2019	2018	2017	2016	2015
ゾーン1 家屋へ続く道	0.6	1.0	0.9	0.8	1.4	0.4	0.5	0.6	0.6	1.1	87%	83%	105%	58%	n/a
ゾーン2 家屋の正面と脇	0.5	0.9	0.8	0.7	1.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.6	64%	102%	116%	60%	n/a
ゾーン3 家屋の軒下	0.5	0.9	0.6	0.7	1.2	0.3	0.4	0.4	0.4	0.7	75%	105%	101%	57%	n/a
ゾーン4 高台の畑	1.0	1.3	1.4	1.5	2.3	0.7	1.0	1.1	1.1	1.9	68%	88%	99%	61%	n/a
ゾーン5 裏山	1.3	1.7	1.6	1.5	2.2	0.9	1.0	0.9	1.0	1.4	87%	113%	90%	75%	n/a
ゾーン6 道路沿いの畑（北）	0.7	1.1	1.1	1.1	2.0	0.5	0.6	0.8	0.8	1.2	76%	75%	105%	69%	n/a
ゾーン7 温室があった土地	0.7	1.4	1.4	1.6	n/a	0.4	0.7	0.8	0.8	n/a	58%	84%	105%	n/a	n/a
ゾーン8 水田	n/a	n/a	1.2	0.6	1.7	n/a	n/a	0.5	0.3	1.4	n/a	n/a	145%	23%	n/a
ゾーン9 道路沿いの畑（南）	1.0	n/a	2.0	1.5	n/a	0.6	n/a	0.9	1.0	n/a	n/a	n/a	96%	n/a	n/a
ゾーン10 道路両脇	1.1	n/a	1.4	1.0	2.6	0.5	n/a	0.7	0.6	1.3	n/a	n/a	115%	48%	n/a
ゾーン11 小道	1.0	n/a	1.6	1.5	n/a	0.7	n/a	1.1	1.0	n/a	n/a	n/a	111%	n/a	n/a
ゾーン12 家屋の中	n/a	n/a	0.7	n/a	0.9	n/a	n/a	0.3	n/a	0.5	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
<b>TOTAL</b>	<b>1.3</b>	<b>1.7</b>	<b>2</b>	<b>1.6</b>	<b>2.6</b>	<b>0.5</b>	<b>0.7</b>	<b>0.8</b>	<b>0.7</b>	<b>1.1</b>	<b>73%</b>	<b>89%</b>	<b>101%</b>	<b>68%</b>	<b>n/a</b>

ゾーン名称	測定地点数					0.23 μSv/h 以上					1 μSv/h 以上				
	2019	2018	2017	2016	2015	2019	2018	2017	2016	2015	2019	2018	2017	2016	2015
ゾーン1 家屋へ続く道	184	447	255	264	481	100%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	78%
ゾーン2 家屋の正面と脇	241	464	372	301	234	70%	98%	98%	87%	100%	0%	0%	0%	0%	4%
ゾーン3 家屋の軒下	170	629	186	169	573	76%	99%	98%	98%	100%	0%	0%	0%	0%	11%
ゾーン4 高台の畑	405	542	365	283	524	100%	100%	100%	100%	100%	0%	62%	88%	88%	100%
ゾーン5 裏山	732	952	644	358	814	100%	100%	100%	100%	100%	21%	65%	48%	53%	71%
ゾーン6 道路沿いの畑（北）	285	1,018	370	327	1,126	100%	100%	100%	100%	100%	0%	1%	8%	2%	73%
ゾーン7 温室があった土地	515	695	607	578	n/a	93%	100%	100%	100%	n/a	0%	10%	16%	18%	n/a
ゾーン8 水田	n/a	n/a	510	239	332	n/a	n/a	100%	98%	100%	n/a	n/a	3%	0%	100%
ゾーン9 道路沿いの畑（南）	178	n/a	183	103	n/a	100%	n/a	100%	100%	n/a	0%	n/a	22%	30%	n/a
ゾーン10 道路両脇	694	n/a	857	194	592	100%	n/a	100%	100%	100%	0%	n/a	4%	1%	95%
ゾーン11 小道	247	n/a	339	245	n/a	100%	n/a	100%	100%	100%	0%	n/a	65%	50%	n/a
ゾーン12 家屋の中	n/a	n/a	215	n/a	817	n/a	n/a	100%	n/a	100%	n/a	n/a	0%	n/a	0%
<b>TOTAL</b>	<b>3,651</b>	<b>4,747</b>	<b>4,903</b>	<b>3,061</b>	<b>5,493</b>	<b>96%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>98%</b>	<b>100%</b>	<b>4%</b>	<b>22%</b>	<b>22%</b>	<b>23%</b>	<b>58%</b>

表11：安齋氏宅 全ゾーンの空間線量の分布と推定年間被ばく線量（2019年10月28日）  
\* 歩行サーベイによって得られた地表1メートル地点での測定値

空間線量	測定地点数	割合	推定被ばく線量*（日本政府）	推定被ばく線量*（8,760時間）
5 μSv/h 以上	0	0%	>= 26 mSv/y	>= 43 mSv/y
3.8 以上 5 μSv/h 未満	0	0%	>= 20 mSv/y	>= 33 mSv/y
2 以上 3.8 μSv/h 未満	0	0%	>= 10 mSv/y	>= 17 mSv/y
1.5 以上 2 μSv/h 未満	0	0%	>= 8 mSv/y	>= 13 mSv/y
1 以上 1.5 μSv/h 未満	160	4%	>= 5 mSv/y	>= 8 mSv/y
0.5 以上 1 μSv/h 未満	1,924	53%	>= 3 mSv/y	>= 4 mSv/y
0.23 以上 0.5 μSv/h 未満	1,418	39%	>= 1 mSv/y	>= 2 mSv/y
0.23 μSv/h 未満	149	4%	< 1 mSv/y	< 2 mSv/y
<b>TOTAL</b>	<b>3,651</b>	<b>100%</b>	*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	

空間線量	測定地点数	割合	推定被ばく線量*（日本政府）	推定被ばく線量*（8,760時間）
0.23 μSv/h 未満	149	4%	< 1 mSv/y	< 2 mSv/y
0.23 μSv/h 以上	3,502	96%	>= 1 mSv/y	>= 2 mSv/y
0.5 μSv/h 以上	2,084	57%	>= 3 mSv/y	>= 4 mSv/y
1 μSv/h 以上	160	4%	>= 5 mSv/y	>= 8 mSv/y
1.5 μSv/h 以上	0	0%	>= 8 mSv/y	>= 13 mSv/y
2 μSv/h 以上	0	0%	>= 10 mSv/y	>= 17 mSv/y
3.8 μSv/h 以上	0	0%	>= 20 mSv/y	>= 33 mSv/y
5 μSv/h 以上	0	0%	>= 26 mSv/y	>= 43 mSv/y
<b>TOTAL</b>	<b>3,651</b>	<b>100%</b>	*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	



# 3.3

## 放射能の移動と再汚染 台風の影響の可能性

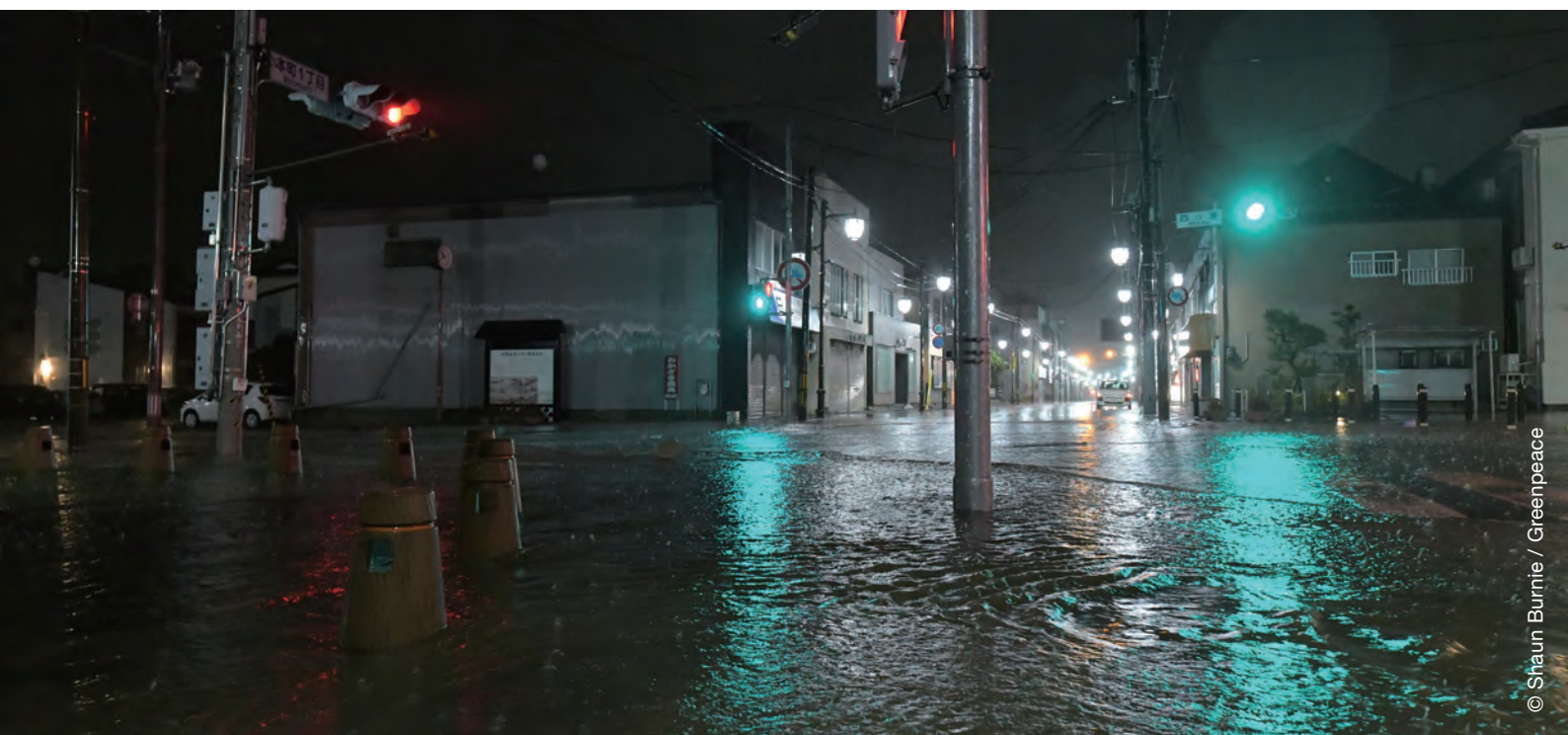
今回、調査直前の10月12日、台風19号が日本を襲った。台風19号による豪雨は100年に一度と言われた激しさで、福島県の広い範囲で総雨量200ミリメートル以上の大雨となり、調査チームが到着したときもまだ被害が拡大中だった。10月25日には台風21号の影響で浜通りを中心にやはり総雨量200ミリメートル以上の大雨に見舞われた。

### 浪江町 帰還困難区域

国道114号線沿い／東電福島第一原発から北西約25キロメートル

森に蓄えられた放射能が移動してくるケースのもっとも明らかな例が、浪江町の帰還困難区域を走る国道114号線で見られた。帰還困難区域入り口に設けられた加倉スクリーニング場から国道114号線を約26キロメートルにわたり走行サーベイを実施、2,511地点を測定した。その結果、放射線レベルの平均値は毎時0.4マイクロシーベルト、最大値は毎時3.7マイクロシーベルトだった。また、森から雨水が流れており、その流れの先にホットスポットがあった。雨水の移動経路はそのまま放射能の移動経路と推測された。

今回の調査結果は、放射能汚染の複雑さを表している。劇的な放射線レベルの低下があったということは、放射能が他所へ移動したということである。放射能が消えたわけではないからだ。菅野氏宅や安齋氏宅で放射能レベルが下がったが、その分、雨水の流れつく場所で再汚染が起こる。それらは最終的には太平洋まで運ばれるだろう。



ホットスポットの最大値は、地表から1メートル、50センチメートル、10センチメートルでそれぞれ毎時7、11、31マイクロシーベルトだった。

放射線量  
(マイクロシーベルト/時  
高さ：地表から1メートル)

- 0以上 0.1未満
- 0.1以上 0.25未満
- 0.25以上 0.5未満
- 0.5以上 0.75未満
- 0.75以上 1未満
- 1以上 2未満
- 2以上 5未満
- 5以上 10未満
- 10以上 50未満



図6：浪江町の帰還困難区域（赤宇木）の国道114号のホットスポット  
(2019年10月24日) Google map より作成

## 浪江町 避難指示解除区域

小学校 浪江町 苧宿／東電福島第一原発から北西約11.5キロメートル

三方を森に囲まれた小学校。向かいの森と森沿いを通る道路の両側を250メートルにわたって調査し、ホットスポットを探索した。道路沿いに泥つきの葉や小枝が吹き溜まっている場所が多数あり、そうしたところにホットスポットができていた。放射能が付着した泥つきの葉や枝を大雨が運んだとみられた。

道路沿いのホットスポットの最大値は、地表から1メートル、50センチメートル、10センチメートルでそれぞれ毎時1.3、1.8、2.9マイクロシーベルトだった。

放射線量  
(マイクロシーベルト/時  
高さ：地表から1メートル)

- 0以上 0.1未満
- 0.1以上 0.25未満
- 0.25以上 0.5未満
- 0.5以上 0.75未満
- 0.75以上 1未満
- 1以上 2未満
- 2以上 5未満
- 5以上 10未満
- 10以上 50未満



図7：浪江町 避難指示が解除された区域の小学校周辺の道路のホットスポット  
(2019年10月29日) Google map より作成

## 阿武隈川 川岸

宮城県亶理町／東電福島第一原発から北約75キロメートル  
福島県福島市／東電福島第一原発から北西約60キロメートル

宮城県亶理町の阿武隈川沿いを700メートル、福島県福島市の阿武隈川沿い約50メートルの川岸300平方メートルの範囲を歩行サーベイ（図8を参照）を実施した。結果を表12に示す。

表12：宮城県亶理町、福島県福島市の阿武隈川沿岸の空間線量（順に2019年10月30日、11月4日）  
\* 歩行サーベイによって得られた地表1メートル地点での測定値

測定場所	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
阿武隈川 宮城県 亶理町	0.1	0.1	668	0%	0%
阿武隈川 福島県 福島市	0.3	0.1	407	7%	0%

### 放射線量

(マイクロシーベルト/時  
高さ：地表から1メートル)

- 0以上 0.1未満
- 0.1以上 0.25未満
- 0.25以上 0.5未満
- 0.5以上 0.75未満
- 0.75以上 1未満
- 1以上 2未満
- 2以上 5未満
- 5以上 10未満
- 10以上 50未満



図8：福島県福島市 阿武隈川沿岸での歩行サーベイのおおよその測定地点  
(2019年11月4日) Google map より作成



# 3.4

## あづま球場、福島市街、Jヴィレッジ、大熊町役場・大野駅

### あづま球場

福島市／東電福島第一原発から北西約70キロメートル

オリンピック競技の会場となる福島市内の施設などについて、海外メディアや一般の方々から放射線状況の問い合わせが相次ぐなど、人々の関心が高まっていることを受け、野球とソフトボールの試合が開かれるあづま球場（福島市）周辺、および聖火リレー出発地点であるJヴィレッジ周辺と福島市街を調査した。また、新しく整備された大熊町役場付近や2020年3月5日に避難指示が解除された大野駅周辺を調査した。

表13：あづま球場敷地内の空間線量（2019年10月18日）  
\* 歩行サーベイによって得られた地表1メートル地点での測定値

測定場所	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
あづま球場周辺	0.1	0.1	2,965	0%	0%

周辺と比べて放射線レベルが数倍高い「ホットスポット」は数カ所のみで、最大値は、地表から1メートル、50センチメートル、10センチメートルでそれぞれ毎時0.11、0.19、0.48マイクロシーベルトだった。

放射線量  
(マイクロシーベルト/時  
高さ：地表から1メートル)

- 0以上 0.1未満
- 0.1以上 0.25未満
- 0.25以上 0.5未満
- 0.5以上 0.75未満
- 0.75以上 1未満
- 1以上 2未満
- 2以上 5未満
- 5以上 10未満
- 10以上 50未満



図9：あづま球場南側の歩道での測定地点（側道を400メートルほどを探索）  
(2019年10月18日) Google map より作成

## 福島市街

東電福島第一原発より北西約60キロメートル

表14：福島市街 地表1メートル地点での測定線量（2019年11月4日）  
\* 歩行サーベイによって得られた地表1メートル地点での測定値

測定場所	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
福島市街	0.2	0.1	7,284	0%	0%

ホットスポット最大値は、地表から1メートル、50センチメートル、10センチメートルでそれぞれ毎時0.7、1.6、5.5マイクロシーベルトだった。

放射線量  
(マイクロシーベルト/時  
高さ：地表から1メートル)

- 0以上 0.1未満
- 0.1以上 0.25未満
- 0.25以上 0.5未満
- 0.5以上 0.75未満
- 0.75以上 1未満
- 1以上 2未満
- 2以上 5未満
- 5以上 10未満
- 10以上 50未満

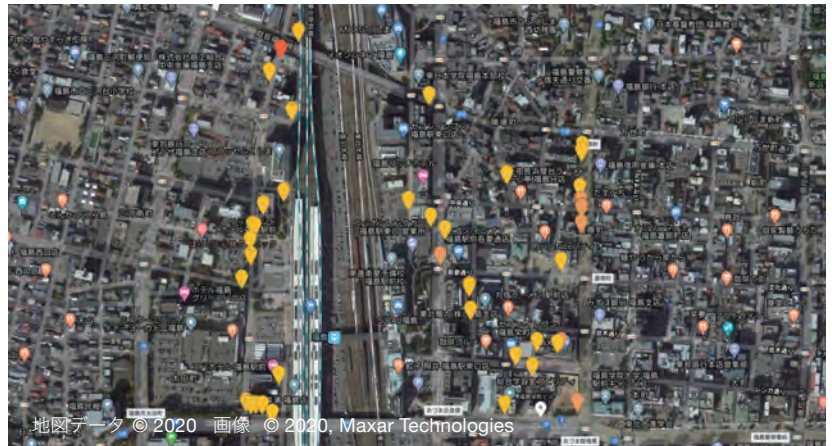


図10：福島市街のホットスポット（福島駅周辺の大通りを中心に探索）  
(2019年11月4日) Google map より作成

## Jヴィレッジ周辺

双葉郡楢葉町/東電福島第一原発より南約20キロメートル

表15：Jヴィレッジとその周辺の空間線量（2019年10月26日）  
\* 歩行サーベイによって得られた地表1メートル地点での測定値

測定場所	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
Jヴィレッジとその周辺	0.4	0.1	1,892	1%	0%

Jヴィレッジに隣接した駐車場に、地表面で毎時71マイクロシーベルトのホットスポットがあった（地表1メートル、50センチメートル、10センチメートルではそれぞれ毎時1.7、6、32マイクロシーベルト）。計測後にデータをまとめ、環境省など関係者に通報、広範囲の除染と長期的な対応を求めた。その後、東京電力が該当箇所は除染したものの、グリーンピースが求めたような広範囲にわたるものではなかった。なお、なぜこれほど高いレベルの放射線が存在していたのかは不明である。

放射線量  
(マイクロシーベルト/時  
高さ：地表から1メートル)

- 0以上 0.1未満
- 0.1以上 0.25未満
- 0.25以上 0.5未満
- 0.5以上 0.75未満
- 0.75以上 1未満
- 1以上 2未満
- 2以上 5未満
- 5以上 10未満
- 10以上 50未満



図11：Jヴィレッジ周辺のホットスポット  
(2019年10月26日) Google map より作成

参考：グリーンピース・ジャパン プレスリリース

「福島県のJヴィレッジ周辺で放射能ホットスポットを確認 — 政府に速やかな除染を要請」 (2019年12月4日)

[www.greenpeace.org/japan/sustainable/press-release/2019/12/04/11757/](http://www.greenpeace.org/japan/sustainable/press-release/2019/12/04/11757/)

「Jヴィレッジで再度ホットスポット確認 — 恒久的な除染とモニタリングを」 (2019年12月17日)

[www.greenpeace.org/japan/nature/press-release/2019/12/17/11855/](http://www.greenpeace.org/japan/nature/press-release/2019/12/17/11855/)



東京オリンピックで聖火リレー出発地点  
となるサッカー施設Jヴィレッジ  
福島県檜葉町、広野町 (2019年10月26日)

## 大熊町 大野駅・大熊町役場

大野駅／東電福島第一原発から西南西約4.5キロメートル  
大熊町役場／東電福島第一原発から南西約8キロメートル

表16：大野駅、大熊町役場付近の森、大熊町の道路の空間線量（2019年11月2日）  
\* 歩行サーベイによって得られた地表1メートル地点での測定値

測定場所	サーベイ種別	最大値 (μSv/h)	平均値 (μSv/h)	測定地点数	0.23 μSv/h 以上	1 μSv/h 以上
大野駅	歩行	4.5	1.6	1,142	100%	80%
役場付近の森	歩行	1.3	0.5	1,991	78%	5%
道路（広域）	車両走行	3.3	0.4	4,605	43%	8%

ホットスポット最大値は、地表から1メートル、50センチメートル、10センチメートルでそれぞれ毎時6、15、41マイクロシーベルトだった。

放射線量  
(マイクロシーベルト/時  
高さ：地表から1メートル)

- 0以上 0.1未満
- 0.1以上 0.25未満
- 0.25以上 0.5未満
- 0.5以上 0.75未満
- 0.75以上 1未満
- 1以上 2未満
- 2以上 5未満
- 5以上 10未満
- 10以上 50未満



図12：大野駅周辺のホットスポット  
(2019年11月2日) Google map より作成

グリーンピースは、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：

**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](http://www.greenpeace.org/japan)

