

令和4年度原子力施設等防災対策等委託費（生活行動パターンを模擬した連続的な空間線量率の測定および詳細モニタリング結果のマップ化）事業

## 成果報告書

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

本報告書は、原子力規制庁による令和4年度原子力施設等防災対策等委託費（生活行動パターンを模擬した連続的な空間線量率の測定および詳細モニタリング結果のマップ化）事業の成果をとりまとめたものである。

## 要 旨

東京電力株式会社福島第一原子力発電所における事故以来、多くの機関や自治体により被ばく線量評価が行われている。従来の報告により、被ばく線量は個々の住民の生活行動の影響を大きく受けることが確認されている。このような背景の下、原子力規制庁により平成26年から令和3年度まで生活行動パターンを考慮した被ばく線量評価が実施されてきた。本報告書は、これまでに引き続き実施された令和4年度原子力施設等防災対策等委託費（生活行動パターンを模擬した連続的な空間線量率の測定および詳細モニタリング結果のマップ化）事業について取りまとめたものである。

本報告書では、本事業で実施した以下の2つの業務について各章にまとめた。

1 章. 生活行動パターンごとの空間線量率の積算量の算出

2 章. 帰還困難区域等を対象とした詳細モニタリング結果のマップ化

1 章では、避難指示解除を行った、ないしは今後に見込まれる5自治体（富岡町、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村）を対象に、ヒアリング調査を通じて計409の生活行動パターンを設定した。加えて、自治体の代表的な被ばく線量を把握することを目的に、当該地域の職業人口、および職業ごとの生活時間について統計情報を考慮し、対象地域における標準的な計252の生活行動パターンを設定した。表（要旨）1-1、1-2に本年度、および過年度の市町村別のパターン数を示す。生活行動パターンごとの被ばく線量は、本事業、および放射性物質測定調査委託費（東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故に伴う放射性物質の分布データの集約）事業で歩行サーベイや走行サーベイといった地上計測により本年度に取得された最新の空間線量率データをもとに算出した。得られた結果は、自治体への説明資料としてパターンごとに図表化し、報告書形式にまとめた。図（要旨）1に事業全体の実績について示す。

2 章では、原子力規制庁が東京電力ホールディングス（株）と連携して、4自治体（大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村）を対象に実施した空間線量率のモニタリング結果について、100m四方のメッシュデータに加工、マップ化するとともに、メッシュごとに過年度の測定結果と比較し、空間線量率の変化について評価、考察を行った。表（要旨）2に本年度、および過年度に解析を行ったメッシュデータ数を示す。

表（要旨）1-1 過年度（H26～R2年度）の事業における自治体別評価数

事業年度	H26 2014年度	H27 2015年度	H28 2016年度	H29 2017年度	H30 2018年度	H31 2019年度	R2 2020年度
想定パターン数	-	-	300	300	300	300	300
事業者※1	HSE					JAEA	
パターン種別※2	自治体						
川俣町		63	22		80	44	
檜葉町	15		110				
富岡町		30	65	72	60	40	98
大熊町			51		24	56	146
双葉町				46	54	46	
浪江町			59	62	62	36	56
葛尾村		13		166		156	
合計	15	106	307	346	280	378	300

※1 株式会社日立ソリューションズ東日本を HSE、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構を JAEA と略す。以降、同様。

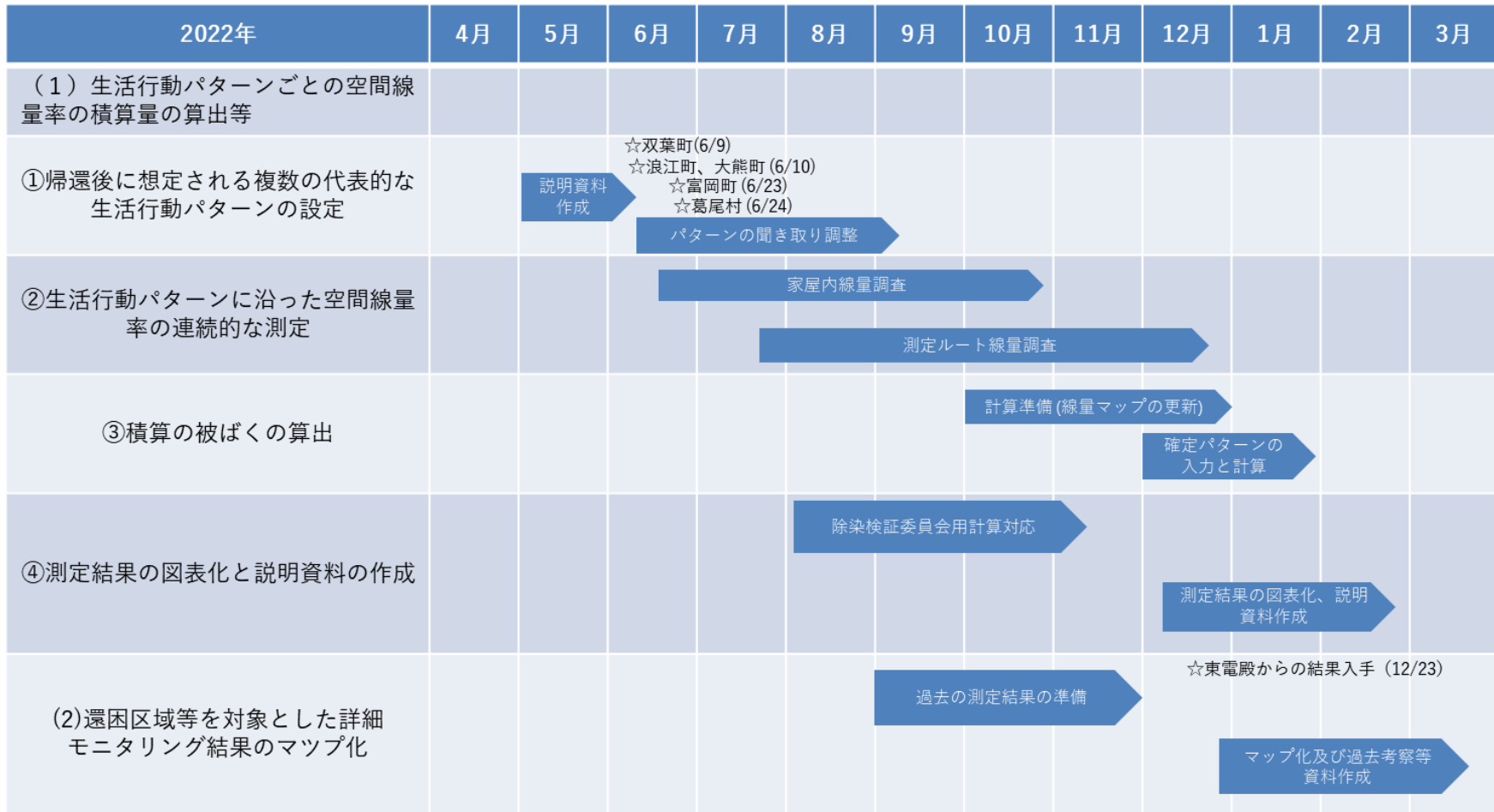
※2 「自治体」は自治体に設定いただくパターン

表（要旨）1-2 過年度（R3年度）、および本年度の事業における自治体別評価数

事業年度	R3 2021年度		R4 2022年度	
	自治体	標準	自治体	標準
想定パターン数	600		600	
事業者	JAEA		JAEA	
パターン種別※	自治体	標準	自治体	標準
川俣町				
檜葉町				
富岡町	64	84	64	48
大熊町	102	76	118	56
双葉町		52		52
浪江町	24	92	28	48
葛尾村	204	92	199	48
合計	394	396	409	252
	790		661	

※ 「自治体」は自治体に設定いただくパターン、「標準」は JAEA にて各自治体での標準的な生活行動を想定したパターンを示す。





図(要旨)1 事業実績

表（要旨）2 過年度、および本年度事業の詳細モニタリング結果にて解析したメッシュ数

事業年度	H29 2017年度	H30 2018年度	H31 2019年度	R2 2020年度	R3 2021年度	R4 2022年度
実施主体	HSE		JAEA			
川俣町		245	230			
檜葉町				25	12	
飯館村		185				
富岡町	369	379		425	426	
大熊町	430	569	600	881	1077	1088
双葉町	823	969	958		1034	1043
浪江町	630	658	555	551	550	551
葛尾村	192	194	194	198	196	193
合計	2444	3199	2537	2080	3295	2875

## 目次

1 章	生活行動パターンごとの空間線量率の積算量の算出等 .....	1
1.1	目的 .....	1
1.2	手法 .....	1
1.2.1	生活行動パターンの設定 .....	2
1.2.2	空間線量率の取得 .....	6
1.2.3	被ばく線量の算出 .....	7
1.2.4	評価結果の図表化と説明資料の作成 .....	9
1.3	結果 .....	9
1.3.1	富岡町の調査結果（自治体設定パターン） .....	9
1.3.2	富岡町の調査結果（標準パターン） .....	13
1.3.3	大熊町の調査結果（自治体設定パターン） .....	17
1.3.4	大熊町の調査結果（標準パターン） .....	21
1.3.5	双葉町の調査結果（標準パターン） .....	24
1.3.6	浪江町の調査結果（自治体設定パターン） .....	28
1.3.7	浪江町の調査結果（標準パターン） .....	30
1.3.8	葛尾村の調査結果（自治体設定パターン） .....	34
1.3.9	葛尾村の調査結果（標準パターン） .....	40
2 章	帰還困難区域等を対象とした詳細モニタリング結果のマップ化 .....	44
2.1	目的 .....	44
2.2	手法 .....	44
2.3	結果 .....	44
3 章	まとめ .....	58
	参考文献 .....	59
	Appendix .....	60

## 図表目次

表 1-1	標準パターンにおける代表的な職業.....	3
表 1-2	利用目的ごとの滞在地点数.....	5
表 1-3	各自治体の特定復興再生拠点、帰還困難区域ごとに求めた空間線量率中央値 .....	8
表 1-4	自治体、職業ごとの標準パターン数.....	9
表 1-5	被ばく線量推計結果一覧（富岡町：自治体設定パターン）（1 / 2） .....	11
表 1-6	被ばく線量推計結果一覧（富岡町：自治体設定パターン）（2 / 2） .....	12
表 1-7	被ばく線量推計結果一覧（富岡町：標準パターン_特定復興再生拠点） .....	14
表 1-8	被ばく線量推計結果一覧（富岡町：標準パターン_帰還困難区域） .....	15
表 1-9	被ばく線量推計結果一覧（大熊町：自治体設定パターン）（1 / 3） .....	18
表 1-10	被ばく線量推計結果一覧（大熊町：自治体設定パターン）（2 / 3） .....	19
表 1-11	被ばく線量推計結果一覧（大熊町：自治体設定パターン）（3 / 3） .....	20
表 1-12	被ばく線量推計結果一覧（大熊町：標準パターン_特定復興再生拠点） ...	22
表 1-13	被ばく線量推計結果一覧（大熊町：標準パターン_帰還困難区域） .....	23
表 1-14	被ばく線量推計結果一覧（双葉町：標準パターン_特定復興再生拠点） ...	25
表 1-15	被ばく線量推計結果一覧（双葉町：標準パターン_帰還困難区域） .....	26
表 1-16	被ばく線量推計結果一覧（浪江町：自治体設定パターン） .....	29
表 1-17	被ばく線量推計結果一覧（浪江町：標準パターン_特定復興再生拠点） ...	31
表 1-18	被ばく線量推計結果一覧（浪江町：標準パターン_帰還困難区域） .....	32
表 1-19	被ばく線量推計結果一覧（葛尾村：自治体設定パターン）（1/5） .....	35
表 1-20	被ばく線量推計結果一覧（葛尾村：自治体設定パターン）（2/5） .....	36
表 1-21	被ばく線量推計結果一覧（葛尾村：自治体設定パターン）（3/5） .....	37
表 1-22	被ばく線量推計結果一覧（葛尾村：自治体設定パターン）（4/5） .....	38
表 1-23	被ばく線量推計結果一覧（葛尾村：自治体設定パターン）（5/5） .....	39
表 1-24	被ばく線量推計結果一覧（葛尾村：標準パターン_特定復興再生拠点） ...	41
表 1-25	被ばく線量推計結果一覧（葛尾村：標準パターン_帰還困難区域） .....	42
表 2-1	評価を行った自治体とメッシュ数.....	44
図 1-1	生活行動パターンごとの空間線量率の積算量の算出等における業務フロー ..	2
図 1-2	標準パターンにおける終日のタイムスケジュール .....	4
図 1-3	「通学」「通勤」移動時の代表交通手段分担率（平日） .....	5
図 1-4	「私事／買物」移動時の代表交通手段分担率（休日） .....	6
図 1-5	生活行動パターンの一例（富岡町） .....	10
図 1-6	年間追加被ばく線量の分布（富岡町：自治体設定パターン） .....	12

図 1-7	追加被ばく線量の分布（富岡町：標準パターン）	16
図 1-8	生活行動パターンの一例（大熊町）	17
図 1-9	追加被ばく線量の分布（大熊町：自治体設定パターン）	21
図 1-10	追加被ばく線量の分布（大熊町：標準パターン）	24
図 1-11	追加被ばく線量の分布（双葉町：標準パターン）	27
図 1-12	生活行動パターンの一例（浪江町）	28
図 1-13	追加被ばく線量の分布（浪江町：自治体設定パターン）	30
図 1-14	追加被ばく線量の分布（浪江町：標準パターン）	33
図 1-15	生活行動パターンの一例（葛尾村）	34
図 1-16	追加被ばく線量の分布（葛尾村：自治体設定パターン）	40
図 1-17	追加被ばく線量の分布（葛尾村：標準パターン）	43
図 2-1	詳細モニタリングによる空間線量率分布マップ（全体図）	45
図 2-2	詳細モニタリングによる空間線量率分布マップ（大熊町 全体図）	46
図 2-3	詳細モニタリングによる空間線量率分布マップ（大熊町 北側）	47
図 2-4	詳細モニタリングによる空間線量率分布マップ（大熊町 南側）	48
図 2-5	詳細モニタリングによる空間線量率分布マップ（大熊町 西側）	49
図 2-6	詳細モニタリングによる空間線量率分布マップ（双葉町 全体図）	50
図 2-7	詳細モニタリングによる空間線量率分布マップ（双葉町 北側）	51
図 2-8	詳細モニタリングによる空間線量率分布マップ（双葉町 南側）	52
図 2-9	詳細モニタリングによる空間線量率分布マップ（浪江町 全体図）	53
図 2-10	詳細モニタリングによる空間線量率分布マップ（浪江町 北側）	54
図 2-11	詳細モニタリングによる空間線量率分布マップ（浪江町 南側）	55
図 2-12	詳細モニタリングによる空間線量率分布マップ（浪江町 西側）	56
図 2-13	詳細モニタリングによる空間線量率分布マップ（葛尾村）	57

## 1章 生活行動パターンごとの空間線量率の積算量の算出等

### 1.1 目的

従来、避難指示区域の設定時などに参照された被ばく線量は、一律の生活行動パターン（屋内で16時間、屋外で8時間滞在）を仮定し、居住地の空間線量率の積算値として推計されてきた。一方、従来の調査研究によれば、個人線量は空間線量率の積算値に比べて低い傾向にあることに加え、同じ居住地であっても個々の住民の生活や行動によってばらつきがあることが確認されている。平成25年、原子力規制委員会により「帰還に向けた安全・安心対策に関する基本的考え方」が示され、この中において個人線量に基づいた被ばく線量の低減対策や健康管理が重要とされている。個人線量を把握するには、個人線量計を携帯して実測する必要があるが、これはすでに避難指示が解除されている地域に限定される手法であり、今後避難指示が解除される地域で実施することが困難である。また避難指示が解除された地域においても、特定の生活行動パターンにおける被ばく線量を予め把握したいとの要望があり、個人線量計に依らない被ばく線量の推計が求められている。

本業務では、今後の避難指示区域の見直しが想定される地域等において、自治体の要望や当該地域における標準的な職種や生活時間に沿い設定した生活行動パターンごとに空間線量率を測定し、被ばく線量を推計することを目的とした。

### 1.2 手法

本業務は、大きく分けて「生活行動パターンの設定」「空間線量率の取得」「被ばく線量の算出」「評価結果の図表化と説明資料の作成」という4つの作業からなる。業務フローを図1-1に示す。自治体設定パターンでの評価を希望する自治体には、過年度の自治体設定パターン例を提示し、自治体の希望するパターンのヒアリングを実施した。その際、平日と休日については実際的な生活行動を考慮し、基本的に異なったパターンを設定した。その後、パターンごとに滞在場所やルートを設定し、自治体による確認後、評価のための「生活行動パターン」を決定した。その後、ルートや滞在場所の空間線量率情報を収集もしくは実際に現場で取得し、パターンごとに被ばく評価を実施した。得られた評価結果は、図表化すると共に自治体への説明資料として取り纏めた。次項以降に各作業の方法について詳細を述べる。

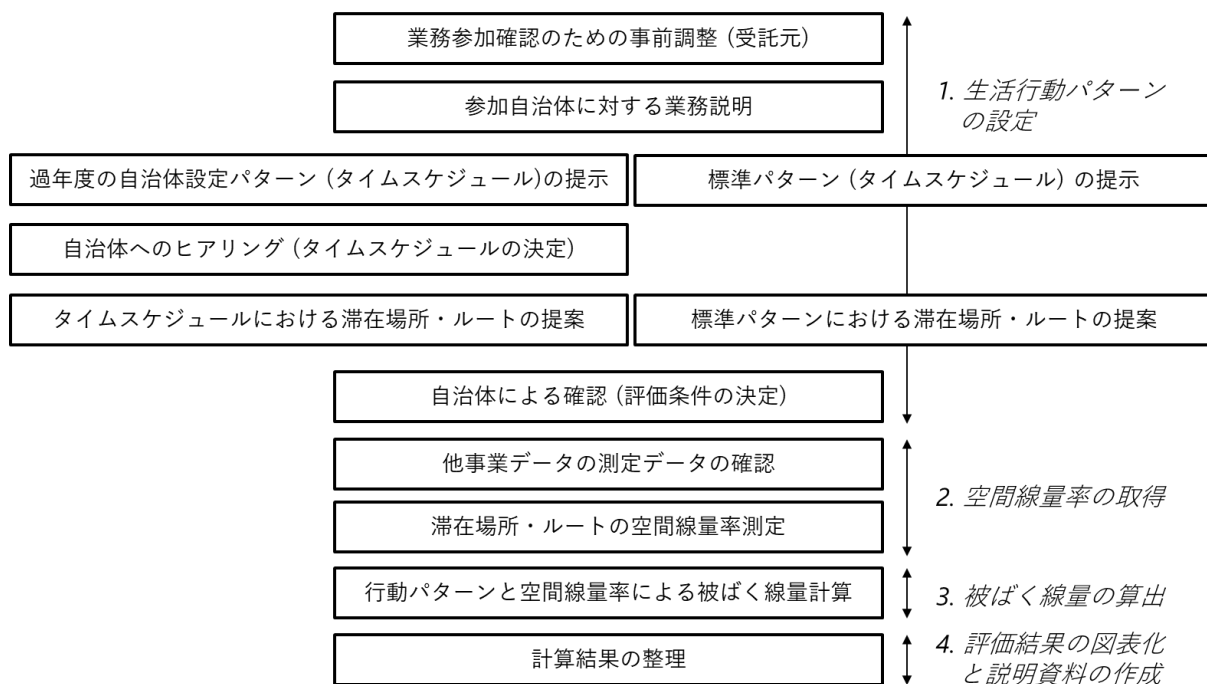


図 1-1 生活行動パターンごとの空間線量率の積算量の算出等における業務フロー

### 1.2.1 生活行動パターンの設定

本調査に参加した 5 自治体（富岡町、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村）において、自治体の要望をもとに、帰還後の生活行動パターン（生活経路、および各経路における滞在時間）を設定した（自治体設定パターン）。加えて、各自治体における代表的な被ばく線量を把握するため、職業人口、および職業ごとの生活時間について統計情報を考慮し、対象地域における標準的な生活行動パターン（標準パターン）を設定した。

自治体設定パターンは、生活行動の平日と休日の違い、季節による違いを考慮して一人につき 2～4 パターンを想定し、双葉町を除く 4 自治体合計で 409 パターン（184 人）を設定した。また標準パターンは 1 人につき平日と休日を分けた 2 つのパターンを想定し、5 自治体合計で 252 パターン（126 人）を設定した。

標準パターンの設定に際しては「①代表的な職業」「②職業ごとの生活時間」「③生活行動経路と移動手段」の順で条件を決定した。「①代表的な職業」は、総務省統計局「平成 22 年（2010 年）国勢調査」[1]の人口等基本集計および産業等基本集計より、特定復興再生拠点をもつ 6 自治体（富岡町・大熊町・双葉町・浪江町・葛尾村・飯舘村）について、自治体ごとに職業人口割合を算出した（Appendix 1）。職業人口割合を元に、代表的な 6 種の職業を抽出した（表 1-1）。抽出した職業の人口割合は、6 自治体の全人口の約 50%を占める。

「②職業ごとの生活時間」は、NHK 放送文化研究所「国民生活時間調査」(2015) [2]を参考に、職業別に各行動に対する平均時間量を設定した（Appendix 2）。設定した平均時間量を元に、職業ごとに終日のタイムスケジュールを平日、および休日のそれぞれについて設定した（図 1-2）。

「③生活行動経路と移動手段」における生活行動経路範囲は、各自治体の避難指示が解除された特定復興再生拠点区域内、および帰還困難区域内（避難指示が未解除の特定復興再生拠点区域を含む）とした。滞在箇所となる自宅、および職場や学校といった訪問先は、自治体の希望する

施設、および自治体内の代表的な施設とした。訪問先については従来の利用目的（通学先として学校、通勤先として商業施設など）に沿うよう、職業ごとに設定した。以上の滞在箇所は、屋内の空間線量率が実測できなかった葛尾村を除き、屋内の空間線量率を測定した建屋とした。滞在地点数を表 1-2 に示す。生活行動経路は、基本的に各職業について 1 名を対象に平・休日の 2 パターンを作成したが、自治体の要望等を踏まえ、大熊町の特定復興再生拠点、帰還困難区域、双葉町の特定復興再生拠点では、職業によっては 2 名を対象に異なる生活行動経路を作成した。

移動手段は、総務省統計局「平成 22 年（2010 年）国勢調査」[1]の従業地・通学地集計より、6 自治体の利用交通手段別通勤・通学者人数を求めた結果、自家用車が最も多く、次いで徒歩、自転車の順であった。以上から標準パターンにて設定する移動手段は、生活行動パターン情報システムに登録されている「自動車（自家用車）」「徒歩」「自転車」とした。職業ごとに移動手段を設定するため、国土交通省「全国都市交通特性調査」[3]における「個人属性別・目的別・代表交通手段別原単位（平成 27 年度）」を参照した。年齢階層ごとの平日および休日の移動目的別代表交通手段割合を図 1-3、図 1-4 に示す。小学生を含む 5～9 歳の区分では「徒歩」が最も多かったため、平日における小学生の通学時の移動手段は徒歩とした。また 20 歳以上の区分では「自動車」、「鉄道」、「自転車」、「徒歩」の順で多かったが、上述のように本評価の対象地域において「鉄道」は主要な移動手段とならない。以上の結果を基に、通勤時は徒歩での移動時間が 15 分以内の場合には徒歩、15～45 分の場合に自転車、45 分以上の場合に自動車とした。また休日の自宅から買い物先などへの移動手段は、全ての標準パターンで自動車とした。

表 1-1 標準パターンにおける代表的な職業

No.	分類	標準パターンとして抽出する職業	人口割合
1	15 歳未満	小学生	8.87%
2	15 歳以上	農業従事者	4.42%
3		建設業従事者	9.02%
4		製造業従事者	6.12%
5		販売職・サービス職	8.18%
6		主婦	13.73%



行動 開始時刻	小学生		農業従事者		建設業従事者		製造業従事者		販売職・サービス職		主婦	
	平日	休日	平日	休日	平日	休日	平日	休日	平日	休日	平日	休日
0:00												
~	自宅_寝室	自宅_寝室	自宅_寝室	自宅_寝室	自宅_寝室	自宅_寝室	自宅_寝室	自宅_寝室	自宅_寝室	自宅_寝室	自宅_寝室	自宅_寝室
5:00												
5:15												
5:30			自宅_居間	自宅_居間								
5:45												
6:00					自宅_居間		自宅_居間					
6:15											自宅_居間	
6:30	自宅_居間								自宅_居間			自宅_居間
6:45												
7:00					自宅_居間		自宅_居間		自宅_居間			
7:15												
7:30	移動	自宅_居間										
7:45	校庭				移動		移動					
8:00				(移動)	仕事/外		仕事/内					
8:15	学校/外			仕事/外								
8:30			(移動)									
8:45			仕事/外						移動			
9:00									仕事/内			
9:15	学校/内				移動		移動					
9:30					買い物/内		買い物/内					
9:45									移動			
10:00		移動							買い物/内	移動	移動	
10:15		買い物/内								買い物/内	買い物/内	
10:30												
10:45												
11:00												
11:15					移動		移動					
11:30					自宅_居間		自宅_居間		移動			
11:45			(移動)	(移動)					自宅_居間	移動	移動	
12:00			自宅_居間	自宅_居間	屋内		屋内		屋内		自宅_居間	自宅_居間
12:15	屋内	移動										
12:30		自宅_居間				自宅_庭		自宅_庭				
12:45										自宅_庭		
13:00	学校/内		(移動)	(移動)	仕事/外		仕事/内		仕事/内			自宅_庭
13:15			仕事/外	仕事/外								
13:30		移動										
13:45		学外活動/内									自宅_庭	
14:00												
14:15												
14:30												
14:45												
15:00												自宅_居間
15:15		学外活動/外		(移動)							自宅_居間	
15:30				移動								
15:45	校庭		(移動)	買い物/内								
16:00			自宅_庭									
16:15				移動								
16:30				自宅_居間								
16:45		移動										
17:00		自宅_居間	自宅_居間									
17:15	移動											
17:30	自宅_居間					自宅_居間		自宅_居間				
17:45												
18:00					移動		移動		移動			
18:15					自宅_庭		自宅_庭		自宅_庭			
18:30												
18:45									自宅_居間			
19:00					自宅_居間		自宅_居間			自宅_居間		
19:15												
19:30												
19:45												
20:00												
20:15												
20:30												
20:45												
21:00												
21:15												
21:30												
21:45												
22:00	自宅_寝室	自宅_寝室	自宅_寝室	自宅_寝室								
22:15												
22:30												
22:45												
23:00					自宅_寝室	自宅_寝室	自宅_寝室	自宅_寝室			自宅_寝室	自宅_寝室
23:15												
23:30									自宅_寝室	自宅_寝室		
23:45												

図 1-2 標準パターンにおける終日のタイムスケジュール

表 1-2 利用目的ごとの滞在地点数

自治体	区域	自宅	学校	職場	商業施設	学外活動	区域別 合計	自治体別 合計
富岡町	特定復興再生拠点	1	1	3	1	1	7	14
	帰還困難区域	1	1	3	1	1	7	
大熊町	特定復興再生拠点	9	2	3	10	2	26	45
	帰還困難区域	7	1	3	7	1	19	
双葉町	特定復興再生拠点	8	2	3	2	2	17	30
	帰還困難区域	6	1	3	2	1	13	
浪江町	特定復興再生拠点	1				1	2	4
	帰還困難区域	1				1	2	
葛尾村	特定復興再生拠点	1				1	2	4
	帰還困難区域	1				1	2	
合計								97

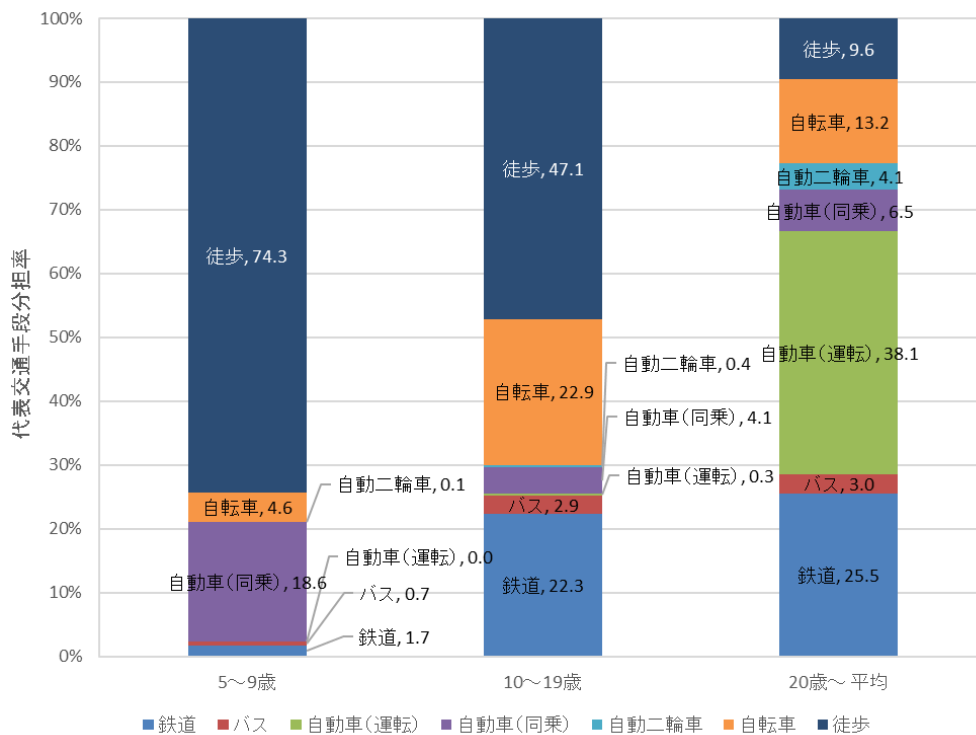


図 1-3 「通学」「通勤」移動時の代表交通手段分担率 (平日)

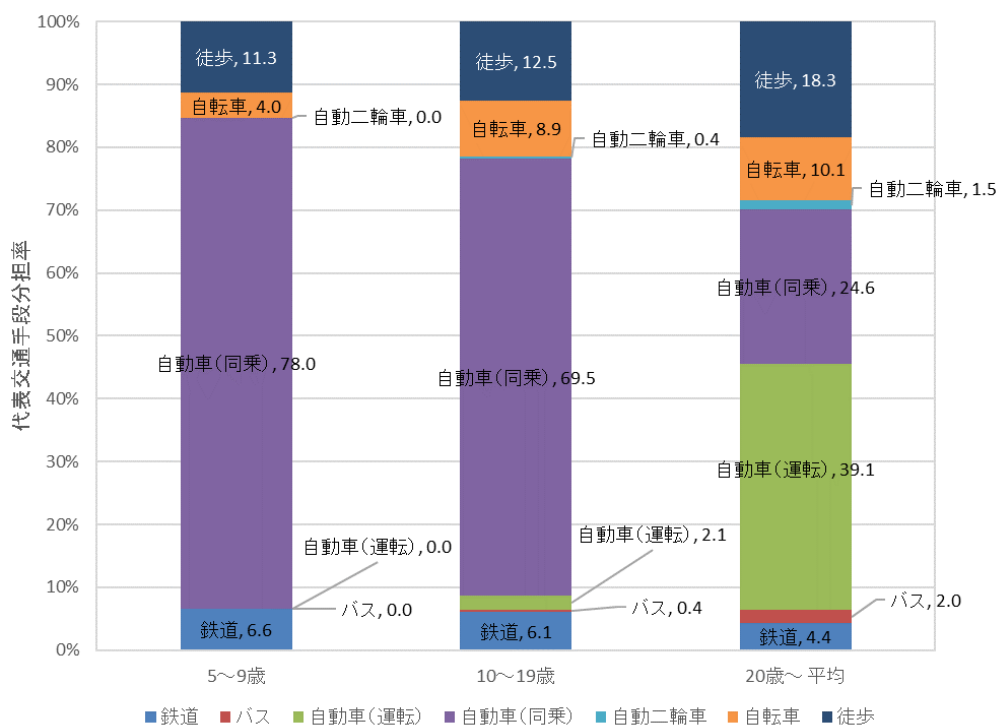


図 1-4 「私事／買物」移動時の代表交通手段分担率（休日）

### 1.2.2 空間線量率の取得

本年度の生活行動パターンの被ばく評価に用いる空間線量率は、放射性物質測定調査委託費（東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故に伴う放射性物質の分布データの集約）事業で得られた空間線量率の測定結果を元に、生活行動パターンに該当する位置や経路情報から取得した。また上記事業で取得されていない経路の空間線量率は、KURAMA-II システムを用いた歩行サーベイ、および走行サーベイにて取得すると共に、鉄道経路の空間線量率は KURAMA-II システムを車内のシートに載せて測定した（Appendix 3）。本事業で空間線量率を計測した距離は、歩行サーベイ、走行サーベイ、鉄道経路でそれぞれ 140 km、270 km、104 km であった。

屋内線量率（1 m 高）は本調査に参加した 5 自治体に位置する 166 件を対象に、NaI シンチレータを用い、1 件あたり代表的な滞在部屋となる 5 か所で測定し、その平均値を評価に用いた。併せて対象建屋の屋外線量率（1 m 高）を建屋周辺の 5 か所で取得した。保育園や学校等の施設（17 件）においては、地上 50 cm 高さの空間線量率を併せて測定した。本年度の生活行動パターンのシミュレーションに用いたデータセットを以下に示す。

- ✓ 2022 年度前期歩行サーベイ（7 月測定）
- ✓ 2022 年度前期走行サーベイ（6 月～7 月測定）
- ✓ 2022 年度復興拠点歩行サーベイ（5 月～9 月測定）
- ✓ 不足経路（9 月～12 月測定）、電車経路（7 月測定）、屋内線量率（7 月～10 月測定）  
（Appendix 4～Appendix 11）

### 1.2.3 被ばく線量の算出

自治体設定パターン、標準パターンにおける被ばく線量は、自然  $\gamma$  線の影響を除いた追加被ばく線量として、以下の式[1]～[3]により求めた。

$$E_y = \sum_n(D_{dn} \times N_n) \times CF - BE \quad \dots \text{式[1]}$$

$E_y$  : 年間の追加被ばく線量 (実効線量ベース) (mSv)

$D_{dn}$  : パターン  $n$  における、一日間の積算空間線量 (mSv)

$N_n$  : 年間におけるパターン  $n$  の日数 (day)

$CF$ <sup>1</sup> : 空間線量から実効線量への換算係数

$BE$ <sup>2</sup> : 自然  $\gamma$  線に由来する実効線量 (年間) (mSv/yr)

ここで標準パターンの  $N_n$  は、平日を 245 日間、休日を 120 日間として計算した。

$D_{dn}$  は、以下の式により求めた。

$$D_{dn} = \sum_i(D_i \times V_i) \quad \dots \text{式[2]}$$

$D_i$  : 地点  $i$  の空間線量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ )

$V_i$  : 地点  $i$  での滞在時間 (h)

屋内の  $D_i$  ( $D_{i,in}$ ) について、実測ができない場合には以下の式により求めた。

$$D_{i,in} = (D_{i,out} - BG) \times RF + BG \quad \dots \text{式[3]}$$

$D_{i,out}$  : 地点  $i$  の屋外空間線量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ )

$RF$  : 低減係数<sup>3</sup>

$BG$  : 自然  $\gamma$  線に由来する空間線量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ )

本事業では、生活時間について代表性を持たせるため、社会統計データを用いて主要な職業ごとの生活時間を考慮した標準パターンを作成した。また住民が避難指示前に利用していた施設や自宅の所在地、およびその間の経路を再現し、空間線量率の実測値を用いることで、住民の帰還後の被ばく線量をより実際に算出することを目的としている。一方、被ばく線量は生活時間に加え、滞在箇所の空間線量率の影響を大きく受ける。同じ自治体における特定復興再生拠点や帰還困難区域といった、ある特定の地域内においても空間線量率には大きなばらつきが存在しており、その特定の地域全体を対象に住民の帰還や復興を想定した場合、地域における代表的な被ば

<sup>1</sup> 成人の場合は 0.6、小中高生である場合は 0.7、幼児である場合は 0.8 を使用。Saito and Ptoussi-Henss (2014) [4]。換算係数の概要について Appendix 17 に示す。

<sup>2</sup> 天然核種由来の放射線。安藤他 (2017) [5] を参照して自治体ごとの値として設定。(Appendix 18)

<sup>3</sup> 低減係数 = 屋内の線量率 / 屋外の線量率の比 (0.4)。Matsuda et al. (2017) [6] を参照。

く線量の評価が重要である。そこで上述の空間線量率の実測値を用いた被ばく線量評価に加え、代表的な被ばく線量を把握することを目的とし、設定した標準パターン在生活行動経路の範囲内における空間線量率の中央値を用いた被ばく線量評価を実施した。「1.2.1. 生活行動パターンの設定」にあるよう、標準パターンにおける生活行動経路の範囲は、各自治体の特定復興再生拠点区域内、ないしは帰還困難区域内（特定復興再生拠点区域を除く）としている。そのため、各自治体の特定復興再生拠点内、および帰還困難区域内ごとに、主な生活環境となる「田」「その他の農用地」「建物用地」「道路」「鉄道」「その他の用地」の土地利用種別に該当するメッシュの空間線量率データを抽出し、この抽出した空間線量率データを用いて中央値を求めた。各メッシュの土地利用種別は、平成 28 年度 国土数値情報土地利用細分メッシュデータを基に決定した。各自治体の特定復興再生拠点内、および帰還困難区域内ごとに求めた空間線量率中央値、および中央値の算出に用いたメッシュ数を表 1-3 に示す。また、当該エリアに含まれる各土地利用種別ごとの空間線量率中央値（Appendix 12）を確認した結果、表 1-3 の中央値から大きく外れ（ $3\sigma$ （標準偏差の 3 倍）以上に外れ）た値は見られなかった。このことから、表 1-3 の中央値に偏りを生じさせるような特定の土地利用種別はなく、被ばく線量の計算に用いる中央値が対象エリアの代表性を有していると考えられる。

空間線量率の中央値を用いた被ばく線量の算出においては、「1.2.1. 生活行動パターンの設定」で設定した標準パターンにおける、各職業 1 名ずつ（平・休日の 2 パターン含む）のパターンを生活行動経路として設定した。

以上により設定した自治体、職業ごとの標準パターン数（実測値、空間線量率中央値による評価共に含む）を表 1-4 に示す。先に述べたよう、基本的には各職業で 1 名を対象に平・休日の 2 パターンを、実測値、および空間線量率中央値それぞれの評価で設定した（計 4 パターン）。しかし、自治体の要望等を踏まえ大熊町と双葉町では、一部の職業で実測値を用いた評価を 1 名分（2 パターン）多く評価した（計 6 パターン）。

**表 1-3 各自治体の特定復興再生拠点、帰還困難区域ごとに求めた空間線量率中央値**

避難指示区分	自治体	空間線量率中央値 ( $\mu\text{Sv/h}$ )	メッシュ数
特定復興再生拠点	富岡町	0.56	300
	大熊町	0.57	643
	双葉町	0.26	394
	浪江町	0.50	437
	葛尾村	0.64	43
帰還困難区域	富岡町	0.72	116
	大熊町	1.47	519
	双葉町	0.60	448
	浪江町	1.18	666
	葛尾村	1.34	11

表 1-4 自治体、職業ごとの標準パターン数

自治体	区域	小学生	農業	建設業	製造業	販売職・ サービス職	主婦	自治体別 合計
富岡町	特定復興再生拠点	4	4	4	4	4	4	48
	帰還困難区域	4	4	4	4	4	4	
大熊町	特定復興再生拠点	6	6	4	4	4	6	56
	帰還困難区域	4	6	4	4	4	4	
双葉町	特定復興再生拠点	6	6	4	4	4	4	52
	帰還困難区域	4	4	4	4	4	4	
浪江町	特定復興再生拠点	4	4	4	4	4	4	48
	帰還困難区域	4	4	4	4	4	4	
葛尾村	特定復興再生拠点	4	4	4	4	4	4	48
	帰還困難区域	4	4	4	4	4	4	
標準パターン合計		44	46	40	40	40	42	252

#### 1.2.4 評価結果の図表化と説明資料の作成

本年度の空間線量率測定結果を用いて計算された、自治体が想定した個々の生活行動パターンのシミュレーション結果は、被ばく線量の他、各生活行動パターンの被ばく線量などについて図表化するとともに、別冊①として評価結果を取りまとめた。

### 1.3 結果

#### 1.3.1 富岡町の調査結果（自治体設定パターン）

富岡町における自治体設定パターン（64パターン、32人）のうち、代表的なパターンの一例を図 1-5 に示す。横軸に1日の中の時刻を示し、その時刻における滞在場所についていくつかの種別に分類して色分けして示した。富岡町においては、中学生が町内から中学校に通うパターンや、町内外から町内へ通勤するパターン、町内で農作業をするパターン、園児が町内から通園するパターン等を設定した。

富岡町の測定対象者における2022年度の被ばく線量の推計結果について、表 1-5～表 1-6 に示す。富岡町における今回の調査では、年間の追加被ばく線量の最大値が1.97 mSv、最小値が0.05 mSvとなった。

2022年度における年間の追加被ばく線量の区域別分布について、図 1-6 に示す。集計については、測定対象者の自宅が令和4年8月30日現在の帰還困難区域内（区域内には避難指示未解除の特定復興再生拠点を含む）、あるいは区域外に立地しているかに基づき行った。帰還困難区域外の20人全てが、年間の追加被ばく線量が1.0 mSv以下であった。帰還困難区域内では、年間の

追加被ばく線量が 1.0 mSv 以下の対象者は 12 人中 8 人であった。追加被ばく線量の地域分布を Appendix 15 に示す。測定対象者の自宅および自宅と想定した場所（役場や公民館）の詳細は個人情報に関わるため、地域分布ではこれらの大まかな位置を示している。

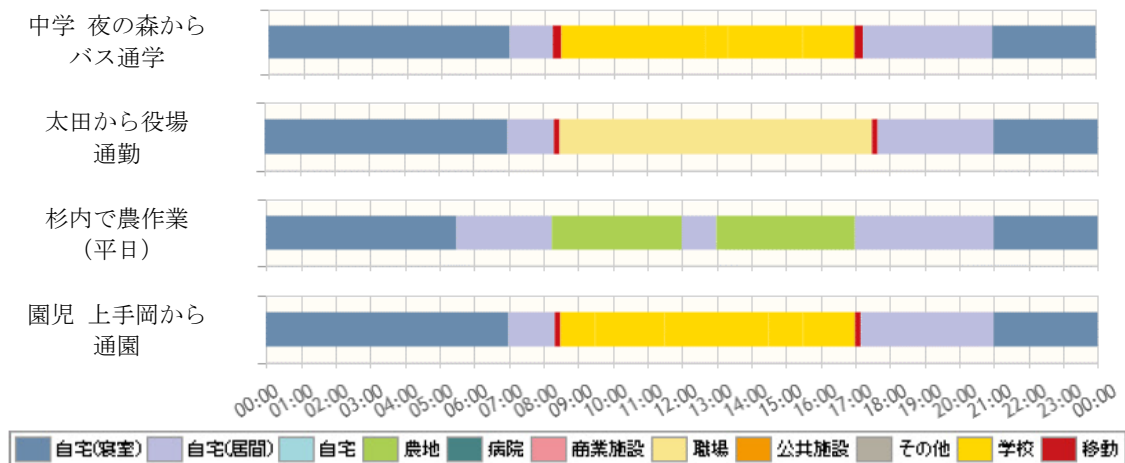


図 1-5 生活行動パターンの一例（富岡町）

表 1-5 被ばく線量推計結果一覧（富岡町：自治体設定パターン）（1/2）

#	対象者 ID	生活行動パターン ID	生活行動パターン概要	A 1 日の積算線量 (μSv)	B. 年間の日数 (*1)	C. 年間の積算線量 (mSv)	D. 実効線量への換算係数 (*2)	E. 年間の被ばく線量 (mSv)	F. 年間の追加被ばく線量 (mSv)	高速道路の測定データを利用
						A×Bの合計	成人0.60 子供0.70 幼児0.80	C×D	E-自然γ線量 (*3)	
01	000001	1	中学 夜の森からバス通学 (*4)	3.60	245	1.45	0.70	1.02	0.71	—
02		2	中学 夜の森で休日を過ごす	4.78	120					
03	000002	1	中学 小良ヶ浜からバス通学 (*4)	5.04	245	2.22	0.70	1.56	1.25	—
04		2	中学 小良ヶ浜で休日を過ごす (*4)	8.23	120					
05	000003	1	中学 太田からバス通学 (*4)	2.44	245	0.97	0.70	0.68	0.37	—
06		2	中学 太田で休日を過ごす	3.08	120					
07	000004	1	中学 下千里からバス通学 (*4)	1.77	245	0.65	0.70	0.45	0.14	—
08		2	中学 下千里で休日を過ごす	1.80	120					
09	000005	1	中学 赤木からバス通学 (*4)	2.36	245	0.93	0.70	0.65	0.34	—
10		2	中学 赤木で休日を過ごす	2.91	120					
11	000006	1	高校 小良ヶ浜から電車通学 (*4)	4.61	245	2.12	0.70	1.48	1.17	—
12		2	高校 小良ヶ浜で休日を過ごす (*4)	8.23	120					
13	000007	1	夜の森から役場通勤 (*4)	3.60	245	1.45	0.60	0.87	0.56	—
14		2	夜の森で休日を過ごす	4.76	120					
15	000008	1	太田から役場通勤 (*4)	2.49	245	0.96	0.60	0.57	0.26	—
16		2	太田で休日を過ごす	2.90	120					
17	000009	1	杉内から役場通勤 (*4)	2.74	245	1.07	0.60	0.64	0.33	—
18		2	杉内で休日を過ごす	3.32	120					
19	000010	1	赤木から役場通勤 (*4)	2.42	245	0.92	0.60	0.55	0.24	—
20		2	赤木で休日を過ごす	2.75	120					
21	000011	1	郡山市から役場通勤 (*4)	1.95	245	0.69	0.60	0.41	0.10	—
22		2	郡山市で休日を過ごす	1.75	120					
23	000012	1	いわき市から役場通勤 (*4)	1.71	245	0.60	0.60	0.36	0.05	—
24		2	いわき市で休日を過ごす	1.55	120					
25	000013	1	小良ヶ浜から役場通勤 (*4)	4.99	245	1.76	0.60	1.06	0.75	○
26		2	いわきで休日を過ごす (*4)	4.52	120					
27	000014	1	曲田から王塚に車通勤	2.09	245	0.70	0.60	0.42	0.11	○
28		2	つくば市で休日を過ごす	1.57	120					
29	000015	1	太田で農作業(平日)	3.50	245	1.26	0.60	0.75	0.44	—
30		2	太田で農作業(休日)	3.34	120					
31	000016	1	杉内で農作業(平日)	4.08	245	1.46	0.60	0.88	0.57	—
32		2	杉内で農作業(休日)	3.88	120					
33	000017	1	赤木で農作業(平日)	3.28	245	1.18	0.60	0.71	0.40	—
34		2	赤木で農作業(休日)	3.14	120					
35	000018	1	本岡からさくらモールへ 平日 (*4)	1.91	245	0.70	0.80	0.56	0.25	—
36		2	本岡からさくらモールへ 休日 (*4)	1.88	120					
37	000019	1	園児 上手岡から通園 (*4)	2.03	245	0.71	0.80	0.57	0.26	—
38		2	園児 上手岡で過ごす	1.80	120					
39	000020	1	園児 赤木から通園 (*4)	2.61	245	0.99	0.80	0.79	0.48	—
40		2	園児 赤木で過ごす	2.91	120					

(\*1) 1年間の日数はうるう年を考慮せずに 365 日とした。

(\*2) 被ばく線量（実効線量）への換算係数には 0.6（小中高生の場合は 0.7、幼児の場合は 0.8）を用いた。

(\*3) 富岡町における自然 γ 線の年間の被ばく線量は 0.31 mSv とした。

(\*4) 屋内で実測した空間線量率を用いている。



表 1-6 被ばく線量推計結果一覧（富岡町：自治体設定パターン）（2 / 2）

#	対象者 ID	生活行動パターン ID	生活行動パターン概要	A 1 日の積算線量 (μSv)	B. 年間の日数 (*1)	C. 年間の積算線量 (mSv)	D. 実効線量への換算係数 (*2)	E. 年間の被ばく線量 (mSv)	F. 年間の追加被ばく線量 (mSv)	高速道路の測定データを利用
						A×Bの合計	成人0.60 子供0.70 幼児0.80	G×D	E-自然γ線量 (*3)	
41	000021	1	園児 太田から通園 (*4)	2.69	245	1.03	0.80	0.82	0.51	—
42		2	園児 太田で過ごす	3.08	120					
43	000022	1	西原で農作業(平日)	2.66	245	0.92	0.60	0.55	0.24	—
44		2	西原で農作業(休日)	2.23	120					
45	000023	1	小良ヶ浜で農作業(平日) (*4)	10.72	245	3.80	0.60	2.28	1.97	—
46		2	小良ヶ浜で農作業(休日) (*4)	9.82	120					
47	000024	1	小良ヶ浜から通園 (*4)	5.25	245	2.28	0.80	1.82	1.51	—
48		2	小良ヶ浜で過ごす (*4)	8.27	120					
49	000025	1	桜公園で農作業(平日)	5.47	245	1.95	0.60	1.17	0.86	—
50		2	桜公園で農作業(休日)	5.11	120					
51	000026	1	桜公園から通園 (*4)	3.40	245	1.37	0.80	1.10	0.79	—
52		2	桜公園で過ごす	4.49	120					
53	000027	1	桜一丁目から夜ノ森公園に通勤	3.96	245	1.45	0.60	0.87	0.56	—
54		2	桜一丁目ですごす	3.98	120					
55	000028	1	曲田から福島第二原発に通勤 (*4)	1.74	245	0.68	0.60	0.41	0.10	—
56		2	曲田で休日を過ごす	1.59	120					
57	000029	1	曲田から上郡山に通勤	1.89	245	0.65	0.60	0.39	0.08	—
58		2	曲田ですごす	1.59	120					
59	000030	1	夜ノ森から上郡山に通勤 (*4)	3.48	245	1.38	0.60	0.83	0.52	—
60		2	夜ノ森ですごす (*4)	4.40	120					
61	000031	1	小浜から本町に移動	3.25	156	1.22	0.60	0.73	0.42	—
62		2	小浜ですごす	3.41	209					
63	000032	1	夜ノ森から本町に移動 (*4)	3.87	156	1.51	0.60	0.90	0.59	—
64		2	夜ノ森ですごす (*4)	4.32	209					

(\*1) 1年間の日数はうるう年を考慮せずに365日とした。

(\*2) 被ばく線量（実効線量）への換算係数には0.6（小中高生の場合は0.7、幼児の場合は0.8）を用いた。

(\*3) 富岡町における自然γ線の年間の被ばく線量は0.31 mSvとした。

(\*4) 屋内で実測した空間線量率を用いている。

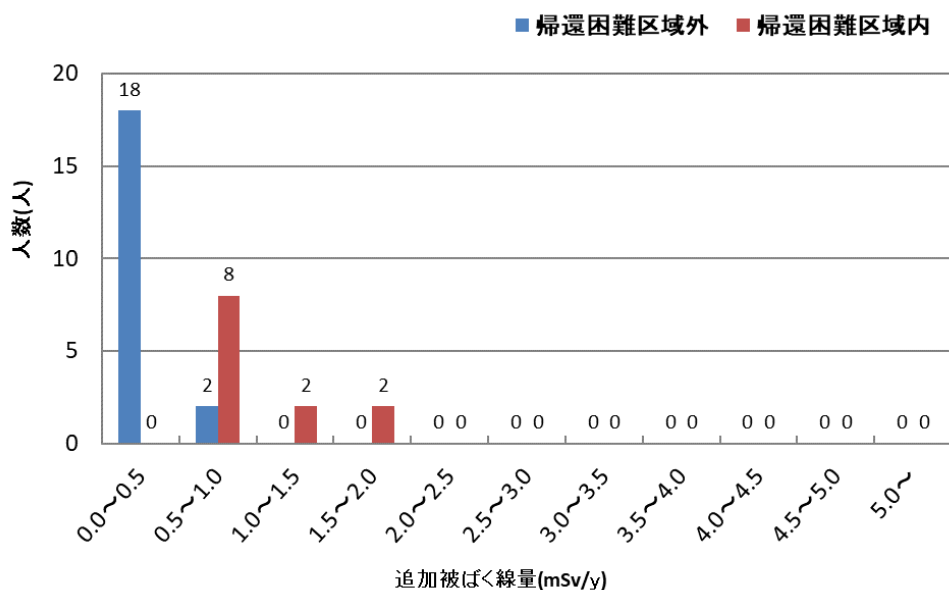


図 1-6 年間追加被ばく線量の分布（富岡町：自治体設定パターン）

### 1.3.2 富岡町の調査結果（標準パターン）

富岡町における標準パターン（48 パターン、24 人）の 2022 年度の被ばく線量の推計結果について、特定復興再生拠点、帰還困難区域それぞれ表 1-7、表 1-8 に示す。実測値に基づく追加被ばく線量推計値（24 パターン、12 人）の範囲は、特定復興再生拠点、帰還困難区域それぞれ 0.98～1.69 mSv、2.61～3.93 mSv であった。また空間線量率中央値に基づく追加被ばく線量推計値（24 パターン、12 人）の範囲は、特定復興再生拠点、帰還困難区域それぞれ 1.19～1.62 mSv、1.55～2.12 mSv であった。追加被ばく線量推計値は、特定復興再生拠点において実測値と空間線量率中央値の間に大きな差は無かったが、帰還困難区域においては、実測値で空間線量率中央値よりも大きく、安全側の評価となっている。

2022 年度における年間の追加被ばく線量の区域別分布について、図 1-7 に示す。空間線量率中央値に基づく評価において、年間の追加被ばく線量は特定復興再生拠点、帰還困難区域共に全てのパターンで長期的な目標レベルである 1.0 mSv を超過したが、避難指示解除の基準となる 20 mSv を下回った。

表 1-7 被ばく線量推計結果一覧（富岡町：標準パターン\_特定復興再生拠点）

#	対象者 ID	生活行動パターン ID	生活行動パターン概要	評価に使用したデータ (*1)	A. 1日の推計線量 (μSv)	B. 年間の日数 (*2)	C. 年間の推計線量 (mSv)	D. 実効線量への換算係数 (*3)	E. 年間の被ばく線量 (mSv)	F. 年間の追加被ばく線量 (mSv)
							A×Bの合計	成人0.60 子供0.70 幼児0.80	C×D	E-自然γ線量 (*4)
01	110001	1	小学生平日 川田から市の沢へ通学	中央値	7.29	245	2.61	0.70	1.83	1.52
02		2	小学生休日 川田から夜ノ森南へ遊びに行く		6.88	120				
03	110002	1	農業平日 川田で農業	中央値	8.38	245	3.03	0.60	1.82	1.51
04		2	農業休日 川田で農業し夜ノ森北へ買物		8.18	120				
05	110003	1	建設業平日 川田で屋外従事	中央値	9.26	245	3.21	0.60	1.93	1.62
06		2	建設業休日 川田から夜ノ森北へ買物		7.84	120				
07	110004	1	製造業平日 新夜ノ森で屋内従事	中央値	6.56	245	2.55	0.60	1.53	1.22
08		2	製造業休日 川田から夜ノ森北へ買物		7.84	120				
09	110005	1	販売職平日 新夜ノ森で屋内従事	中央値	6.49	245	2.57	0.60	1.54	1.23
10		2	販売職休日 川田から夜ノ森北へ買物		8.21	120				
11	110006	1	主婦平日 川田から夜ノ森北へ買物	中央値	6.79	245	2.49	0.60	1.50	1.19
12		2	主婦休日 川田から夜ノ森北へ買物		6.94	120				
13	120001	1	小学生平日 川田から市の沢へ通学	実測値	7.59	245	2.62	0.70	1.84	1.53
14		2	小学生休日 川田から夜ノ森南へ遊びに行く		6.38	120				
15	120002	1	農業平日 川田で農業	実測値	9.20	245	3.34	0.60	2.00	1.69
16		2	農業休日 川田で農業し夜ノ森北へ買物		9.04	120				
17	120003	1	建設業平日 川田で屋外従事	実測値	8.59	245	2.94	0.60	1.76	1.45
18		2	建設業休日 川田から夜ノ森北へ買物		6.93	120				
19	120004	1	製造業平日 新夜ノ森で屋内従事	実測値	5.41	245	2.16	0.60	1.29	0.98
20		2	製造業休日 川田から夜ノ森北へ買物		6.93	120				
21	120005	1	販売職平日 新夜ノ森で屋内従事	実測値	5.67	245	2.23	0.60	1.34	1.03
22		2	販売職休日 川田から夜ノ森北へ買物		7.05	120				
23	120006	1	主婦平日 川田から夜ノ森北へ買物	実測値	6.77	245	2.47	0.60	1.48	1.17
24		2	主婦休日 川田から夜ノ森北へ買物		6.80	120				

(\*1) 中央値：富岡町の特定復興再生拠点において主な生活環境となる土地利用種別（「田」「その他の農用地」「建物用地」「道路」「鉄道」「その他の用地」）における空間線量率の中央値。実測値：富岡町の特定復興再生拠点において実際に歩行サーベイ、走行サーベイ、NaI シンチレータによる計測により経路に沿って測定された空間線量率。

(\*2) 1年間の日数はうるう年を考慮せずに365日とした。

(\*3) 被ばく線量（実効線量）への換算係数には0.6（小中高生の場合は0.7、幼児の場合は0.8）を用いた。

(\*4) 富岡町における自然γ線の年間の被ばく線量は0.31 mSvとした。

表 1-8 被ばく線量推計結果一覧（富岡町：標準パターン\_帰還困難区域）

#	対象者 ID	生活行動パターン ID	生活行動パターン概要	評価に使用したデータ (*1)	A 1 日の積算線量 (μSv)	B 年間の日数 (*2)	C 年間の積算線量 (mSv)	D 実効線量への換算係数 (*3)	E 年間の被ばく線量 (mSv)	F 年間の追加被ばく線量 (mSv)
							A×Bの合計	成人0.60 子供0.70 幼児0.80	C×D	E-自然γ線量 (*4)
25	210001	1	小学生平日 赤坂から赤坂へ通学	中央値	9.08	245	3.25	0.70	2.27	1.96
26		2	小学生休日 赤坂から赤坂へ遊びに行く		8.54					
27	210002	1	農業平日 赤坂で農業	中央値	10.54	245	3.81	0.60	2.29	1.98
28		2	農業休日 赤坂で農業し赤坂へ買物		10.27					
29	210003	1	建設業平日 深谷で屋外従事	中央値	11.71	245	4.05	0.60	2.43	2.12
30		2	建設業休日 赤坂から赤坂へ買物		9.81					
31	210004	1	製造業平日 深谷で屋内従事	中央値	8.11	245	3.16	0.60	1.90	1.59
32		2	製造業休日 赤坂から赤坂へ買物		9.81					
33	210005	1	販売職平日 赤坂で屋内従事	中央値	8.01	245	3.20	0.60	1.92	1.61
34		2	販売職休日 赤坂から赤坂へ買物		10.31					
35	210006	1	主婦平日 赤坂から赤坂へ買物	中央値	8.41	245	3.09	0.60	1.86	1.55
36		2	主婦休日 赤坂から赤坂へ買物		8.61					
37	220001	1	小学生平日 赤坂から赤坂へ通学	実測値	10.99	245	4.68	0.70	3.27	2.96
38		2	小学生休日 赤坂から赤坂へ遊びに行く		16.53					
39	220002	1	農業平日 赤坂で農業	実測値	13.51	245	4.87	0.60	2.92	2.61
40		2	農業休日 赤坂で農業し赤坂へ買物		13.01					
41	220003	1	建設業平日 深谷で屋外従事	実測値	14.60	245	5.40	0.60	3.24	2.93
42		2	建設業休日 赤坂から赤坂へ買物		15.18					
43	220004	1	製造業平日 深谷で屋内従事	実測値	13.73	245	5.18	0.60	3.11	2.80
44		2	製造業休日 赤坂から赤坂へ買物		15.18					
45	220005	1	販売職平日 赤坂で屋内従事	実測値	21.24	245	7.06	0.60	4.24	3.93
46		2	販売職休日 赤坂から赤坂へ買物		15.48					
47	220006	1	主婦平日 赤坂から赤坂へ買物	実測値	14.69	245	5.37	0.60	3.22	2.91
48		2	主婦休日 赤坂から赤坂へ買物		14.77					

(\*1) 中央値：富岡町の帰還困難区域において主な生活環境となる土地利用種別（「田」「その他の農用地」「建物用地」「道路」「鉄道」「その他の用地」）における空間線量率の中央値。実測値：富岡町の帰還困難区域において実際に歩行サーベイ、走行サーベイ、NaI シンチレータによる計測により経路に沿って測定された空間線量率。

(\*2) 1 年間の日数はうるう年を考慮せずに 365 日とした。

(\*3) 被ばく線量（実効線量）への換算係数には 0.6（小中高生の場合は 0.7、幼児の場合は 0.8）を用いた。

(\*4) 富岡町における自然 γ 線の年間の被ばく線量は 0.31 mSv とした。

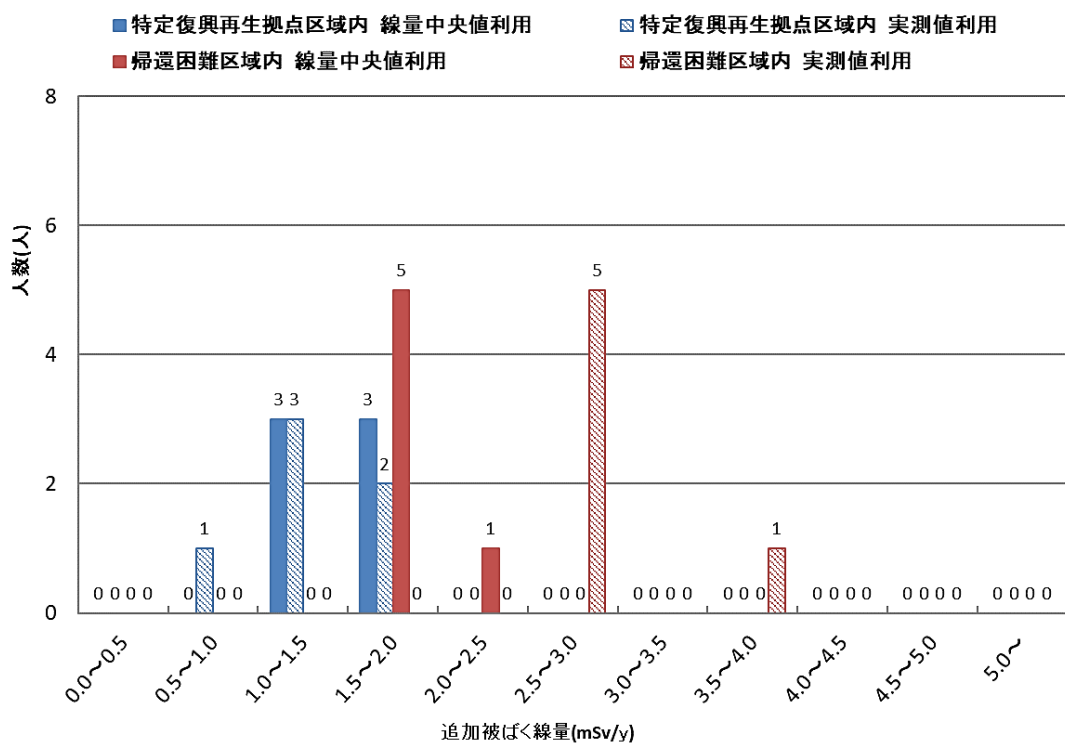


図 1-7 追加被ばく線量の分布（富岡町：標準パターン）

### 1.3.3 大熊町の調査結果（自治体設定パターン）

大熊町における自治体設定パターン（118パターン、59人）のうち、代表的なパターンの一例を図1-8に示す。横軸に1日の中の時刻を示し、その時刻における滞在場所についていくつかの種別に分類して色分けして示した。大熊町においては、町内から町内外に通勤するパターンや、町内で農作業を行うパターン、町内で生活するパターン、休日に町外から町内に行き作業を行うパターン等を設定した。

大熊町の測定対象者における2022年度の被ばく線量の推計結果について表1-9～表1-11に示す。大熊町における今回の調査では、年間の追加被ばく線量の最大値が4.36 mSv、最小値は自然γ線による被ばく線量との差が検出されないレベルであった。

2022年度における年間の追加被ばく線量の区域別分布について、図1-9に示す。集計については、測定対象者の自宅が令和4年8月30日現在の帰還困難区域内（区域内には避難指示未解除の特定復興再生拠点を含む）、あるいは区域外に立地しているかに基づき行った。帰還困難区域外の59人中31人は、年間の追加被ばく線量が1.0 mSv以下であった。追加被ばく線量の地域分布をAppendix 16、Appendix 17に示す。測定対象者の自宅および自宅と想定した場所（役場や公民館）の詳細は個人情報に関わるため、地域分布ではこれらの大まかな位置を示している。

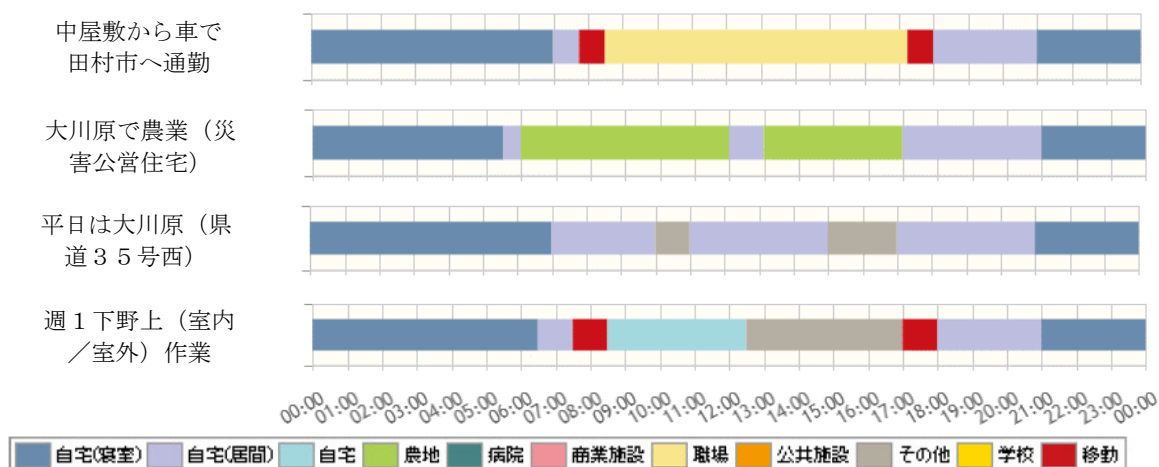


図 1-8 生活行動パターンの一例（大熊町）

表 1-9 被ばく線量推計結果一覧（大熊町：自治体設定パターン）（1/3）

#	対象者 ID	生活行動パターン ID	生活行動パターン概要	A 1 日の積算線量 (μSv)	B. 年間の日数 (*1)	C. 年間の積算線量 (mSv)	D. 実効線量への換算係数 (*2)	E. 年間の被ばく線量 (mSv)	F. 年間の追加被ばく線量 (mSv)	高速道路の測定データを利用
						A×Bの合計	成人0.60 子供0.70 幼児0.80	G×D	E-自然γ線量 (*3)	
01	000001	1	いわきから車で役場通勤 (*4)	1.61	245	0.58	0.60	0.35	N.D. (*5)	○
02		2	いわきで休日過ごす	1.58	120					
03	000002	1	いわきから電車バスで役場通勤 (*4)	1.75	245	0.62	0.60	0.37	N.D. (*5)	-
04		2	いわきで休日過ごす	1.58	120					
05	000003	1	いわきから電車徒歩で役場通勤 (*4)	2.19	245	0.73	0.60	0.44	0.05	-
06		2	いわきで休日過ごす	1.58	120					
07	000004	1	郡山から車で役場通勤 (*4)	1.80	245	0.69	0.60	0.41	0.02	-
08		2	郡山で休日過ごす	2.05	120					
09	000005	1	富岡から車で役場通勤 (*4)	1.79	245	0.73	0.60	0.44	0.05	-
10		2	富岡で休日過ごす	2.44	120					
11	000006	1	大川原から徒歩で役場通勤 (*4)	2.32	245	0.86	0.60	0.52	0.13	○
12		2	休日はいわきへ買い物に行く	2.46	120					
13	000007	1	大川原から車で富岡へ通勤 (*4)	2.52	245	0.98	0.60	0.59	0.20	-
14		2	休日は大川原で過ごす	3.01	120					
15	000008	1	大川原から車でいわきへ通勤	2.35	245	0.94	0.60	0.56	0.17	○
16		2	休日は大川原で過ごす	3.01	120					
17	000009	1	大川原から広野へ電車通学 (*4)	2.50	245	0.97	0.70	0.68	0.29	-
18		2	休日は大川原で過ごす	3.01	120					
19	000010	1	平日は大川原(災害公営住宅)	2.07	305	0.76	0.60	0.45	0.06	-
20		2	休日はさくらモール富岡へ行く (*4)	2.07	60					
21	000011	1	大川原で農業(災害公営住宅)	2.18	305	0.79	0.60	0.47	0.08	-
22		2	休日はさくらモール富岡へ行く (*4)	2.07	60					
23	000012	1	大川原第2集会所付近で過ごす	3.00	305	1.09	0.60	0.65	0.26	-
24		2	休日はさくらモール富岡へ行く (*4)	2.85	60					
25	000013	1	大川原で農業(第2集会所)	3.45	305	1.22	0.60	0.73	0.34	-
26		2	休日はさくらモール富岡へ行く (*4)	2.85	60					
27	000014	1	大川原で農業(県道35号西)	3.23	305	1.15	0.60	0.69	0.30	-
28		2	休日はさくらモール富岡へ行く (*4)	2.73	60					
29	000015	1	平日は大川原(県道35号西)	2.84	305	1.03	0.60	0.62	0.23	-
30		2	休日はさくらモール富岡へ行く (*4)	2.73	60					
31	000016	1	大川原で農業(常磐道東)	3.00	305	1.07	0.60	0.64	0.25	-
32		2	休日はさくらモール富岡へ行く (*4)	2.58	60					
33	000017	1	平日は大川原(常磐道東)	2.67	305	0.97	0.60	0.58	0.19	-
34		2	休日はさくらモール富岡へ行く (*4)	2.58	60					
35	000018	1	中屋敷から車で田村市へ通勤	1.77	245	0.72	0.60	0.43	0.04	-
36		2	休日は中屋敷で過ごす	2.36	120					
37	000019	1	平日は中屋敷で過ごす	2.36	305	0.85	0.60	0.51	0.12	-
38		2	休日は田村市へ買い物に行く	2.22	60					
39	000020	1	中屋敷で農業	2.58	305	0.92	0.60	0.55	0.16	-
40		2	休日は田村市へ買い物に行く	2.22	60					

(\*1) 1年間の日数はうるう年を考慮せずに365日とした。

(\*2) 被ばく線量(実効線量)への換算係数には0.6(小中高生の場合は0.7、幼児の場合は0.8)を用いた。

(\*3) 大熊町における自然γ線の年間の被ばく線量は0.39mSvとした。

(\*4) 屋内で実測した空間線量率を用いている。

(\*5) 年間の被ばく線量が、自然γ線の年間の被ばく線量以下となった場合。

表 1-10 被ばく線量推計結果一覧（大熊町：自治体設定パターン）（2/3）

#	対象者 ID	生活行動パターン ID	生活行動パターン概要	A. 1 日の積算線量 (μSv)	B. 年間の日数 (*1)	C. 年間の積算線量 (mSv)	D. 実効線量への換算係数 (*2)	E. 年間の被ばく線量 (mSv)	F. 年間の追加被ばく線量 (mSv)	高速道路の測定データを利用
						A×Bの合計	成人0.60 子供0.70 幼児0.80	G×D	E-自然γ線量 (*3)	
41	000021	1	いわき市で過ごす	1.58	315	0.67	0.60	0.40	0.01	○
42		2	週1 野上(室内)作業 (*4)	3.34	50					
43	000022	1	いわき市で過ごす	1.58	315	0.69	0.60	0.41	0.02	○
44		2	週1 下野上(室内)作業 (*4)	3.87	50					
45	000023	1	いわき市で過ごす	1.58	315	0.74	0.60	0.45	0.06	○
46		2	週1 野上(室内/室外)作業 (*4)	4.89	50					
47	000024	1	いわき市で過ごす	1.58	315	0.69	0.60	0.41	0.02	○
48		2	週1 下野上(室内/室外)作業 (*4)	3.77	50					
49	000025	1	週5 日野上で農業	7.24	305	2.39	0.60	1.43	1.04	-
50		2	休日は大川原で過ごす	3.01	60					
51	000026	1	週5 日下野上で農業	3.66	305	1.30	0.60	0.78	0.39	-
52		2	休日は大川原で過ごす	3.01	60					
53	000027	1	平日は下野上宇大野で過ごす	8.25	305	2.85	0.60	1.71	1.32	○
54		2	休日はいわきへ買い物に行く	5.57	60					
55	000028	1	平日は下野上宇大野で農業	10.63	305	3.58	0.60	2.15	1.76	○
56		2	休日はいわきへ買い物に行く	5.57	60					
57	000029	1	平日は熊字旭台で過ごす (*4)	10.41	305	3.61	0.60	2.17	1.78	○
58		2	休日はいわきへ買い物に行く (*4)	7.23	60					
59	000030	1	平日は熊字旭台で農業 (*4)	12.31	305	4.19	0.60	2.51	2.12	○
60		2	休日はいわきへ買い物に行く (*4)	7.23	60					
61	000031	1	平日は熊字錦台で過ごす	6.25	305	2.17	0.60	1.30	0.91	○
62		2	休日はいわきへ買い物に行く (*4)	4.36	60					
63	000032	1	平日は熊字錦台で農業	7.89	305	2.67	0.60	1.60	1.21	○
64		2	休日はいわきへ買い物に行く	4.36	60					
65	000033	1	平日は野上宇諏訪で過ごす (*4)	7.08	305	2.44	0.60	1.47	1.08	○
66		2	休日はいわきへ買い物に行く (*4)	4.72	60					
67	000034	1	平日は野上宇諏訪で農業 (*4)	9.60	305	3.21	0.60	1.93	1.54	○
68		2	休日はいわきへ買い物に行く (*4)	4.72	60					
69	000035	1	平日は下野上宇金谷平で過ごす (*4)	5.07	305	1.75	0.60	1.05	0.66	○
70		2	休日はいわきへ買い物に行く (*4)	3.39	60					
71	000036	1	平日は下野上宇金谷平で農業 (*4)	7.36	305	2.45	0.60	1.47	1.08	○
72		2	休日はいわきへ買い物に行く (*4)	3.39	60					
73	000037	1	大川原から駅周辺へ通勤 (*4)	3.59	245	1.18	0.60	0.71	0.32	○
74		2	休日はいわきへ買い物に行く	2.46	120					
75	000038	1	平日は西大和久で過ごす (*4)	12.91	305	4.45	0.60	2.67	2.28	○
76		2	休日はいわきへ買い物に行く (*4)	8.58	60					
77	000039	1	平日は西大和久で農業 (*4)	14.10	305	4.81	0.60	2.89	2.50	○
78		2	休日はいわきへ買い物に行く (*4)	8.58	60					
79	000040	1	平日は熊字新町で過ごす	7.75	305	2.68	0.60	1.61	1.22	○
80		2	休日はいわきへ買い物に行く	5.31	60					

(\*1) 1年間の日数はうるう年を考慮せずに365日とした。

(\*2) 被ばく線量（実効線量）への換算係数には0.6（小中高生の場合は0.7、幼児の場合は0.8）を用いた。

(\*3) 大熊町における自然γ線の年間の被ばく線量は0.39 mSvとした。

(\*4) 屋内で実測した空間線量率を用いている。



表 1-11 被ばく線量推計結果一覧（大熊町：自治体設定パターン）（3 / 3）

#	対象者 ID	生活行動パターン ID	生活行動パターン概要	A. 1 日の積算線量 (μSv)	B. 年間の日数 (*1)	C. 年間の積算線量 (mSv)	D. 実効線量への換算係数 (*2)	E. 年間の被ばく線量 (mSv)	F. 年間の追加被ばく線量 (mSv)	高速度道路の測定データを利用
						A×Bの合計	成人0.60 子供0.70 幼児0.80	C×D	E-自然γ線量 (*3)	
81	000041	1	平日は熊字新町で農業	9.95	305	3.35	0.60	2.01	1.62	○
82		2	休日はいわきへ買い物に行く	5.31	60					
83	000042	1	平日は熊字熊町で過ごす	12.24	305	4.21	0.60	2.52	2.13	○
84		2	休日はいわきへ買い物に行く	7.92	60					
85	000043	1	平日は熊字熊町で農業	16.09	305	5.38	0.60	3.23	2.84	○
86		2	休日はいわきへ買い物に行く	7.92	60					
87	000044	1	平日は夫沢字中央台で過ごす	8.84	305	3.05	0.60	1.83	1.44	○
88		2	休日はいわきへ買い物に行く	5.91	60					
89	000045	1	平日は夫沢字中央台で農業	11.44	305	3.84	0.60	2.31	1.92	○
90		2	休日はいわきへ買い物に行く	5.91	60					
91	000046	1	平日は下野上字大野で過ごす	17.82	305	6.11	0.60	3.66	3.27	○
92		2	休日はいわきへ買い物に行く	11.18	60					
93	000047	1	平日は下野上字大野で農業	23.74	305	7.91	0.60	4.75	4.36	○
94		2	休日はいわきへ買い物に行く	11.18	60					
95	000048	1	大野から自転車で役場通勤 (*4)	5.11	305	1.89	0.60	1.14	0.75	○
96		2	休日はいわきへ買い物に行く	5.57	60					
97	000049	1	新町から自転車で役場通勤 (*4)	4.97	305	1.83	0.60	1.10	0.71	○
98		2	休日はいわきへ買い物に行く	5.31	60					
99	000050	1	旭台から自転車で役場通勤 (*4)	6.61	305	2.45	0.60	1.47	1.08	○
100		2	休日はいわきへ買い物に行く (*4)	7.23	60					
101	000051	1	諏訪から自転車で役場通勤 (*4)	4.36	305	1.61	0.60	0.97	0.58	○
102		2	休日はいわきへ買い物に行く (*4)	4.72	60					
103	000052	1	大野から広野へ電車通学 (*4)	5.38	245	2.31	0.70	1.61	1.22	-
104		2	休日は大野で過ごす	8.25	120					
105	000053	1	新町から広野へ電車通学 (*4)	5.30	245	2.23	0.70	1.56	1.17	-
106		2	休日は新町で過ごす	7.75	120					
107	000054	1	旭台から広野へ電車通学 (*4)	6.88	245	2.93	0.70	2.05	1.66	-
108		2	休日は旭台で過ごす (*4)	10.41	120					
109	000055	1	野上から広野へ電車通学 (*4)	5.08	245	2.09	0.70	1.46	1.07	-
110		2	休日は野上で過ごす (*4)	7.06	120					
111	000056	1	大野から大川原へ徒歩通学	5.91	245	2.44	0.70	1.71	1.32	-
112		2	休日は大野で過ごす	8.25	120					
113	000057	1	大野から大川原へ徒歩通学	6.10	245	2.42	0.70	1.70	1.31	-
114		2	休日は大野で過ごす	7.75	120					
115	000058	1	旭台から大川原へ徒歩通学 (*4)	7.51	245	3.09	0.70	2.16	1.77	-
116		2	休日は旭台で過ごす (*4)	10.41	120					
117	000059	1	諏訪から大川原へ徒歩通学 (*4)	5.36	245	2.16	0.70	1.51	1.12	-
118		2	休日は諏訪で過ごす (*4)	7.06	120					

(\*1) 1年間の日数はうるう年を考慮せずに 365 日とした。

(\*2) 被ばく線量（実効線量）への換算係数には 0.6（小中高生の場合は 0.7、幼児の場合は 0.8）を用いた。

(\*3) 大熊町における自然 γ 線の年間の被ばく線量は 0.39 mSv とした。

(\*4) 屋内で実測した空間線量率を用いている。

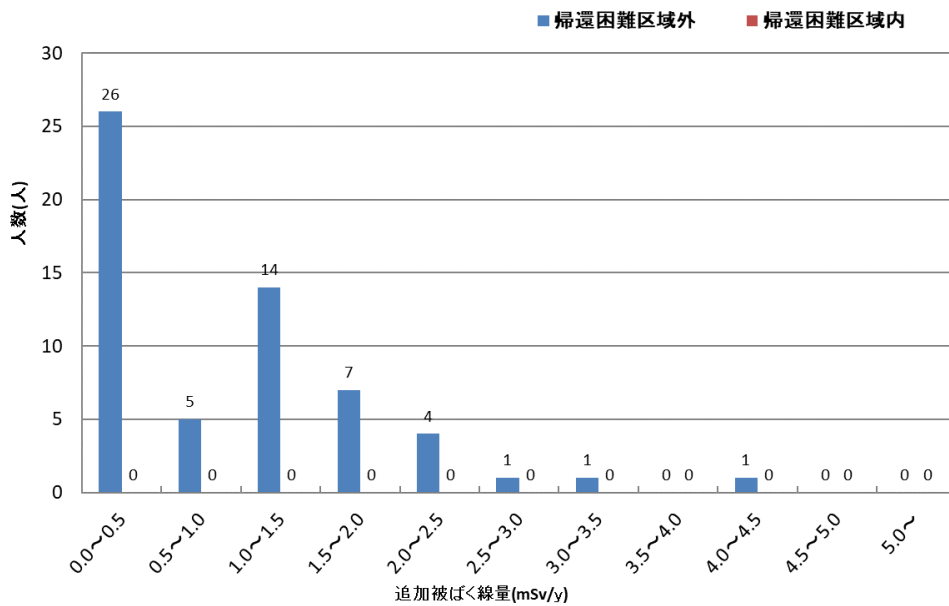


図 1-9 追加被ばく線量の分布（大熊町：自治体設定パターン）

#### 1.3.4 大熊町の調査結果（標準パターン）

大熊町における標準パターン（56 パターン、28 人）の 2022 年度の被ばく線量の推計結果について、特定復興再生拠点、帰還困難区域それぞれ表 1-12、表 1-13 に示す。実測値に基づく追加被ばく線量推計値（28 パターン、14 人）の範囲は、特定復興再生拠点、帰還困難区域それぞれ 0.63~3.94 mSv、2.22~23.75 mSv であった。また空間線量率中央値に基づく追加被ばく線量推計値（28 パターン、14 人）の範囲は、特定復興再生拠点、帰還困難区域それぞれ 1.16~1.59 mSv、3.29~4.49 mSv であった。追加被ばく線量推計値は、特定復興再生拠点、帰還困難区域共に、実測値を基にした評価において変動範囲が大きく、低線量域から高線量域をカバーした評価となっている。

2022 年度における年間の追加被ばく線量の区域別分布について、図 1-10 に示す。空間線量率中央値に基づく評価において、年間の追加被ばく線量は特定復興再生拠点、帰還困難区域共に全てのパターンで長期的な目標レベルである 1.0 mSv を超過したが、避難指示解除の基準となる 20 mSv を下回った。

表 1-12 被ばく線量推計結果一覧（大熊町：標準パターン\_特定復興再生拠点）

#	対象者 ID	生活行動パターン ID	生活行動パターン概要	評価に使用したデータ (*1)	A 1 日の積算線量 (μSv)	B 年間の日数 (*2)	C 年間の積算線量 (mSv)		D 実効線量への換算係数 (*3)	E 年間の被ばく線量 (mSv)	F. 年間の追加被ばく線量 (mSv)
							A×Bの合計	成人0.60 子供0.70 幼児0.80			
01	110001	1	小学生平日 金谷平から清水へ通学	中央値	7.53	245	2.70	0.70	1.89	1.50	
02		2	小学生休日 金谷平から清水へ遊びに行く		7.12	120					
03	110002	1	農業平日 熊旭台で農業	中央値	8.62	245	3.12	0.60	1.87	1.48	
04		2	農業休日 熊旭台で農業し下野上原へ買物		8.42	120					
05	110003	1	建設業平日 西大和久で屋外従事	中央値	9.50	245	3.30	0.60	1.98	1.59	
06		2	建設業休日 熊新町から熊新町へ買物		8.08	120					
07	110004	1	製造業平日 大野で屋内従事	中央値	6.80	245	2.64	0.60	1.58	1.19	
08		2	製造業休日 中央台から大野へ買物		8.08	120					
09	110005	1	販売職平日 大野で屋内従事	中央値	6.73	245	2.66	0.60	1.60	1.21	
10		2	販売職休日 熊新町から西大和久へ買物		8.45	120					
11	110006	1	主婦平日 清水から金谷平へ買物	中央値	7.03	245	2.58	0.60	1.55	1.16	
12		2	主婦休日 清水から大野へ買物		7.18	120					
13	120001	1	小学生平日 金谷平から清水へ通学	実測値	15.72	245	6.19	0.70	4.33	3.94	
14		2	小学生休日 金谷平から清水へ遊びに行く		19.51	120					
15	120002	1	小学生平日 秋葉台から諏訪へ通学	実測値	7.82	245	2.96	0.70	2.07	1.68	
16		2	小学生休日 秋葉台から大野へ遊びに行く		8.69	120					
17	120003	1	農業平日 熊旭台で農業	実測値	10.14	245	3.66	0.60	2.20	1.81	
18		2	農業休日 熊旭台で農業し下野上原へ買物		9.80	120					
19	120004	1	農業平日 諏訪で農業	実測値	7.59	245	2.71	0.60	1.62	1.23	
20		2	農業休日 諏訪で農業し諏訪へ買物		7.06	120					
21	120005	1	建設業平日 西大和久で屋外従事	実測値	15.18	245	5.13	0.60	3.08	2.69	
22		2	建設業休日 熊新町から熊新町へ買物		11.80	120					
23	120006	1	製造業平日 大野で屋内従事	実測値	4.94	245	2.58	0.60	1.55	1.16	
24		2	製造業休日 中央台から大野へ買物		11.42	120					
25	120007	1	販売職平日 大野で屋内従事	実測値	17.68	245	7.03	0.60	4.22	3.83	
26		2	販売職休日 熊新町から西大和久へ買物		22.50	120					
27	120008	1	主婦平日 清水から金谷平へ買物	実測値	4.62	245	1.70	0.60	1.02	0.63	
28		2	主婦休日 清水から大野へ買物		4.77	120					
29	120009	1	主婦平日 西大和久から西大和久へ買物	実測値	6.79	245	2.56	0.60	1.53	1.14	
30		2	主婦休日 西大和久から大野へ買物		7.44	120					

(\*1) 中央値：大熊町の特定復興再生拠点において主な生活環境となる土地利用種別（「田」「その他の農用地」「建物用地」「道路」「鉄道」「その他の用地」）における空間線量率の中央値。実測値：大熊町の特定復興再生拠点において実際に歩行サーベイ、走行サーベイ、NaIシンチレータによる計測により経路に沿って測定された空間線量率。

(\*2) 1年間の日数はうるう年を考慮せずに365日とした。

(\*3) 被ばく線量（実効線量）への換算係数には0.6（小中高生の場合は0.7、幼児の場合は0.8）を用いた。

(\*4) 大熊町における自然γ線の年間の被ばく線量は0.39 mSvとした。

表 1-13 被ばく線量推計結果一覧（大熊町：標準パターン\_帰還困難区域）

#	対象者 ID	生活行動パターン ID	生活行動パターン概要	評価に使用したデータ (*1)	A 1 日の積算線量 ( $\mu\text{Sv}$ )	B 年間の日数 (*2)	G. 年間の積算線量 ( $\text{mSv}$ )	D. 実効線量への換算係数 (*3)	E. 年間の被ばく線量 ( $\text{mSv}$ )	F. 年間の追加被ばく線量 ( $\text{mSv}$ )
							A×Bの合計	成人0.60 子供0.70 幼児0.80	C×D	E-自然 $\gamma$ 線量 (*4)
31	210001	1	小学生平日 熊滑津から緑ヶ丘へ通学	中央値	18.06	245	6.46	0.70	4.52	4.13
32		2	小学生休日 熊滑津から緑ヶ丘へ遊びに行く		16.93	120				
33	210002	1	農業平日 山神で農業	中央値	21.13	245	7.64	0.60	4.59	4.20
34		2	農業休日 山神で農業し湯の神へ買物		20.57	120				
35	210003	1	建設業平日 熊滑津で屋外従事	中央値	23.59	245	8.13	0.60	4.88	4.49
36		2	建設業休日 下野上北向から中央台へ買物		19.60	120				
37	210004	1	製造業平日 熊熊町で屋内従事	中央値	16.03	245	6.28	0.60	3.77	3.38
38		2	製造業休日 熊新町から熊滑津へ買物		19.60	120				
39	210005	1	販売職平日 緑ヶ丘で屋内従事	中央値	15.82	245	6.35	0.60	3.81	3.42
40		2	販売職休日 熊滑津から熊新町へ買物		20.65	120				
41	210006	1	主婦平日 中央台から金谷平へ買物	中央値	16.66	245	6.13	0.60	3.68	3.29
42		2	主婦休日 中央台から金谷平へ買物		17.08	120				
43	220001	1	小学生平日 熊滑津から緑ヶ丘へ通学	実測値	27.47	245	10.01	0.70	7.01	6.62
44		2	小学生休日 熊滑津から緑ヶ丘へ遊びに行く		27.36	120				
45	220002	1	農業平日 山神で農業	実測値	15.87	245	5.80	0.60	3.48	3.09
46		2	農業休日 山神で農業し湯の神へ買物		15.90	120				
47	220003	1	農業平日 中央台で農業	実測値	105.54	245	38.12	0.60	22.87	22.48
48		2	農業休日 中央台で農業し中央台へ買物		102.21	120				
49	220004	1	建設業平日 熊滑津で屋外従事	実測値	30.87	245	12.04	0.60	7.22	6.83
50		2	建設業休日 下野上北向から中央台へ買物		37.27	120				
51	220005	1	製造業平日 熊熊町で屋内従事	実測値	9.93	245	4.34	0.60	2.61	2.22
52		2	製造業休日 熊新町から熊滑津へ買物		15.93	120				
53	220006	1	販売職平日 緑ヶ丘で屋内従事	実測値	11.78	245	4.44	0.60	2.66	2.27
54		2	販売職休日 熊滑津から熊新町へ買物		12.93	120				
55	220007	1	主婦平日 中央台から金谷平へ買物	実測値	110.64	245	40.24	0.60	24.14	23.75
56		2	主婦休日 中央台から金谷平へ買物		109.43	120				

(\*1) 中央値：大熊町の帰還困難区域において主な生活環境となる土地利用種別（「田」「その他の農用地」「建物用地」「道路」「鉄道」「その他の用地」）における空間線量率の中央値。実測値：大熊町の帰還困難区域において実際に歩行サーベイ、走行サーベイ、NaI シンチレータによる計測により経路に沿って測定された空間線量率。

(\*2) 1 年間の日数はうるう年を考慮せずに 365 日とした。

(\*3) 被ばく線量（実効線量）への換算係数には 0.6（小中高生の場合は 0.7、幼児の場合は 0.8）を用いた。

(\*4) 大熊町における自然  $\gamma$  線の年間の被ばく線量は 0.39 mSv とした。

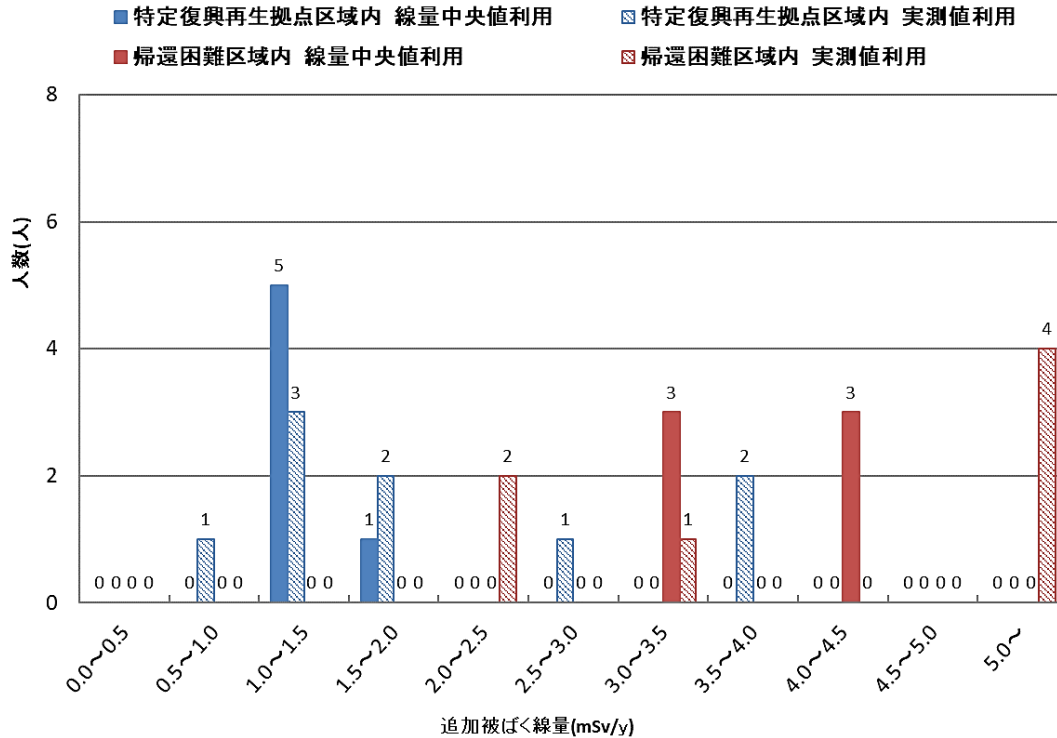


図 1-10 追加被ばく線量の分布 (大熊町：標準パターン)

### 1.3.5 双葉町の調査結果 (標準パターン)

双葉町における標準パターン (52 パターン、26 人) の 2022 年度の被ばく線量の推計結果について、特定復興再生拠点、帰還困難区域それぞれ表 1-14、表 1-15 に示す。実測値に基づく追加被ばく線量推計値 (26 パターン、13 人) の範囲は、特定復興再生拠点、帰還困難区域それぞれ 0.52~1.03、2.57~11.65 mSv であった。また空間線量率中央値に基づく追加被ばく線量推計値 (26 パターン、13 人) の範囲は、特定復興再生拠点、帰還困難区域それぞれ 0.47~0.64、1.29~1.75 mSv であった。追加被ばく線量推計値は、特定復興再生拠点、帰還困難区域共に、実測値で空間線量率中央値よりも大きく、実測値を用いた評価で安全側の評価となっている。

2022 年度における年間の追加被ばく線量の区域別分布について、図 1-11 に示す。空間線量率中央値に基づく評価において、年間の追加被ばく線量は、特定復興再生拠点において全てのパターンで長期的な目標レベルである 1.0 mSv を下回った。また、帰還困難区域における全てのパターンの年間追加被ばく線量は、長期的な目標レベルである 1.0 mSv を超過したが、避難指示解除の基準となる 20 mSv を下回った。

表 1-14 被ばく線量推計結果一覧（双葉町：標準パターン\_特定復興再生拠点）

#	対象者 ID	生活行動パターン ID	生活行動パターン概要	評価に使用したデータ (*1)	A 1 日の積算線量 (μSv)	B 年間の日数 (*2)	C 年間の積算線量 (nSv)	D 実効線量への換算係数 (*3)	E 年間の被ばく線量 (nSv)	F 年間の追加被ばく線量 (nSv)
							A×Bの合計	成人0.60 子供0.70 幼児0.80	C×D	E-自然γ線量 (*4)
01	110001	1	小学生平日 長塚原田から長塚越田へ通学	中央値	3.78	245	1.36	0.70	0.95	0.63
02		2	小学生休日 長塚原田から長塚町西へ遊びに行く		3.61	120				
03	110002	1	農業平日 前田稲荷前で農業	中央値	4.21	245	1.53	0.60	0.92	0.60
04		2	農業休日 前田稲荷前で農業し長塚町西へ買物		4.13	120				
05	110003	1	建設業平日 新山前沖で屋外従事	中央値	4.57	245	1.60	0.60	0.96	0.64
06		2	建設業休日 新山北広町から長塚町西へ買物		4.00	120				
07	110004	1	製造業平日 新山東館で屋内従事	中央値	3.49	245	1.33	0.60	0.80	0.48
08		2	製造業休日 新山北広町から長塚町西へ買物		4.00	120				
09	110005	1	販売職平日 長塚越田で屋内従事	中央値	3.46	245	1.34	0.60	0.81	0.49
10		2	販売職休日 新山蓬田から長塚町西へ買物		4.15	120				
11	110006	1	主婦平日 長塚谷沢町から長塚町西へ買物	中央値	3.58	245	1.31	0.60	0.79	0.47
12		2	主婦休日 長塚谷沢町から長塚町西へ買物		3.64	120				
13	120001	1	小学生平日 長塚原田から長塚越田へ通学	実測値	3.49	245	1.21	0.70	0.84	0.52
14		2	小学生休日 長塚原田から長塚町西へ遊びに行く		2.92	120				
15	120002	1	小学生平日 高万迫から清戸迫へ通学	実測値	4.20	245	1.50	0.70	1.05	0.73
16		2	小学生休日 高万迫から長塚鬼木へ遊びに行く		3.89	120				
17	120003	1	農業平日 前田稲荷前で農業	実測値	6.25	245	2.26	0.60	1.35	1.03
18		2	農業休日 前田稲荷前で農業し長塚町西へ買物		6.04	120				
19	120004	1	農業平日 中田宮田で農業	実測値	3.98	245	1.46	0.60	0.88	0.56
20		2	農業休日 中田宮田で農業し長塚町西へ買物		4.06	120				
21	120005	1	建設業平日 新山前沖で屋外従事	実測値	5.05	245	1.66	0.60	1.00	0.68
22		2	建設業休日 新山北広町から長塚町西へ買物		3.52	120				
23	120006	1	製造業平日 新山東館で屋内従事	実測値	4.31	245	1.70	0.60	1.02	0.70
24		2	製造業休日 新山北広町から長塚町西へ買物		5.35	120				
25	120007	1	販売職平日 長塚越田で屋内従事	実測値	3.88	245	1.43	0.60	0.86	0.54
26		2	販売職休日 新山蓬田から長塚町西へ買物		3.96	120				
27	120008	1	主婦平日 長塚谷沢町から長塚町西へ買物	実測値	5.75	245	2.15	0.60	1.29	0.97
28		2	主婦休日 長塚谷沢町から長塚町西へ買物		6.19	120				

(\*1) 中央値：双葉町の特定復興再生拠点において主な生活環境となる土地利用種別（「田」「その他の農用地」「建物用地」「道路」「鉄道」「その他の用地」）における空間線量率の中央値。実測値：双葉町の特定復興再生拠点において実際に歩行サーベイ、走行サーベイ、NaIシンチレータによる計測により経路に沿って測定された空間線量率。

(\*2) 1年間の日数はうるう年を考慮せずに365日とした。

(\*3) 被ばく線量（実効線量）への換算係数には0.6（小中高生の場合は0.7、幼児の場合は0.8）を用いた。

(\*4) 双葉町における自然γ線の年間の被ばく線量は0.32 mSvとした。



表 1-15 被ばく線量推計結果一覧（双葉町：標準パターン\_帰還困難区域）

#	対象者 ID	生活行動パターン ID	生活行動パターン概要	評価に使用したデータ (*1)	A 1 日の積算線量 ( $\mu\text{Sv}$ )	B 年間の日数 (*2)	G 年間の積算線量 (nSv)	D 実効線量への換算係数 (*3)	E 年間の被ばく線量 (nSv)	F 年間の追加被ばく線量 (nSv)
							A×Bの合計	成人0.60 子供0.70 幼児0.80	C×D	E-自然 $\gamma$ 線量 (*4)
29	210001	1	小学生平日 渋川田中から鴻草高田前へ通学	中央値	7.84	245	2.81	0.70	1.97	1.65
30		2	小学生休日 渋川田中から渋川久保へ遊びに行く		7.40	120				
31	210002	1	農業平日 渋川久保で農業	中央値	9.00	245	3.26	0.60	1.96	1.64
32		2	農業休日 渋川久保で農業し 渋川広畑へ買物		8.78	120				
33	210003	1	建設業平日 渋川下江で屋外従事	中央値	9.94	245	3.45	0.60	2.07	1.75
34		2	建設業休日 渋川田中から渋川広畑へ買物		8.42	120				
35	210004	1	製造業平日 寺沢唐沢で屋内従事	中央値	7.06	245	2.74	0.60	1.64	1.32
36		2	製造業休日 目迫反町から山田館腰へ買物		8.42	120				
37	210005	1	販売職平日 石熊南八房平で屋内従事	中央値	6.98	245	2.77	0.60	1.66	1.34
38		2	販売職休日 山田小林から山田館腰へ買物		8.82	120				
39	210006	1	主婦平日 渋川西羽竜迫から渋川広畑へ買物	中央値	7.30	245	2.68	0.60	1.61	1.29
40		2	主婦休日 渋川西羽竜迫から渋川広畑へ買物		7.46	120				
41	220001	1	小学生平日 渋川田中から鴻草高田前へ通学	実測値	24.16	245	9.41	0.70	6.59	6.27
42		2	小学生休日 渋川田中から渋川久保へ遊びに行く		29.11	120				
43	220002	1	農業平日 渋川久保で農業	実測値	14.32	245	5.21	0.60	3.12	2.80
44		2	農業休日 渋川久保で農業し 渋川広畑へ買物		14.13	120				
45	220003	1	建設業平日 渋川下江で屋外従事	実測値	23.66	245	9.73	0.60	5.84	5.52
46		2	建設業休日 渋川田中から渋川広畑へ買物		32.82	120				
47	220004	1	製造業平日 寺沢唐沢で屋内従事	実測値	12.71	245	4.81	0.60	2.89	2.57
48		2	製造業休日 目迫反町から山田館腰へ買物		14.14	120				
49	220005	1	販売職平日 石熊南八房平で屋内従事	実測値	47.97	245	19.95	0.60	11.97	11.65
50		2	販売職休日 山田小林から山田館腰へ買物		68.27	120				
51	220006	1	主婦平日 渋川西羽竜迫から渋川広畑へ買物	実測値	15.55	245	5.67	0.60	3.40	3.08
52		2	主婦休日 渋川西羽竜迫から渋川広畑へ買物		15.50	120				

(\*1) 中央値：双葉町の帰還困難区域において主な生活環境となる土地利用種別（「田」「その他の農用地」「建物用地」「道路」「鉄道」「その他の用地」）における空間線量率の中央値。実測値：双葉町の帰還困難区域において実際に歩行サーベイ、走行サーベイ、NaI シンチレータによる計測により経路に沿って測定された空間線量率。

(\*2) 1年間の日数はうるう年を考慮せずに 365 日とした。

(\*3) 被ばく線量（実効線量）への換算係数には 0.6（小中高生の場合は 0.7、幼児の場合は 0.8）を用いた。

(\*4) 双葉町における自然  $\gamma$  線の年間の被ばく線量は 0.32 mSv とした。

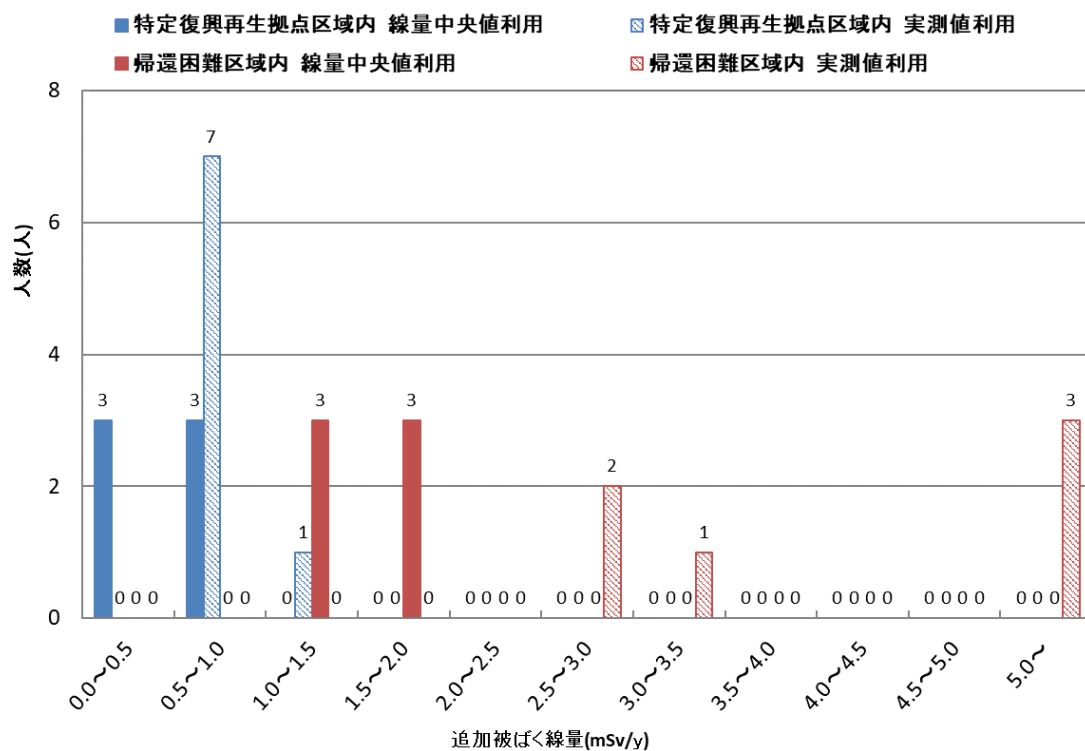


図 1-11 追加被ばく線量の分布（双葉町：標準パターン）



### 1.3.6 浪江町の調査結果（自治体設定パターン）

浪江町における自治体設定パターン（28パターン、13人）のうち、代表的なパターンの一例を図 1-12 に示す。横軸に 1 日の中の時刻を示し、その時刻における滞在場所についていくつかの種別に分類して色分けして示した。浪江町においては、町内で生活するパターンや、町内で農作業を行うパターン、休日に町内から買い物に行くパターン等を設定した。

浪江町の測定対象者における 2022 年度の被ばく線量の推計結果について、表 1-16 に示す。浪江町における今回の調査では、年間の追加被ばく線量の最大値が 1.46 mSv、最小値が 0.32 mSv となった。

2022 年度における年間の追加被ばく線量の区域別分布について、図 1-13 に示す。集計については、測定対象者の自宅が令和 4 年 8 月 30 日現在の帰還困難区域内（区域内には避難指示未解除の特定復興再生拠点を含む）、あるいは区域外に立地しているかに基づき行った。帰還困難区域外の 8 人中 7 人が、年間の追加被ばく線量が 1.0 mSv 以下であった。また帰還困難区域内では、5 人中 1 人の年間の追加被ばく線量が 1.0 mSv を下回った。追加被ばく線量の地域分布を Appendix 18、Appendix 19 に示す。測定対象者の自宅および自宅と想定した場所（役場や公民館）の詳細は個人情報に関わるため、地域分布ではこれらのだまかな位置を示している。

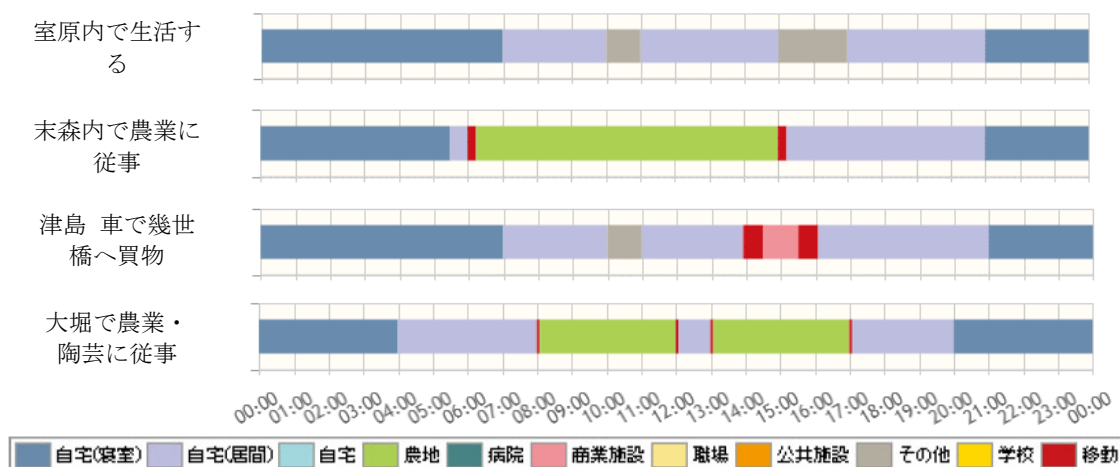


図 1-12 生活行動パターンの一例（浪江町）

表 1-16 被ばく線量推計結果一覧（浪江町：自治体設定パターン）

#	対象者 ID	生活行動パターン ID	生活行動パターン概要	A 1 日の積算線量 ( $\mu$ Sv)	B. 年間の日数 (*1)	C. 年間の積算線量 (mSv)	D. 実効線量への換算係数 (*2)	E. 年間の被ばく線量 (mSv)	F. 年間の追加被ばく線量 (mSv)
						A×Bの合計	成人0.60 子供0.70 幼児0.80	C×D	E-自然 $\gamma$ 線量 (*3)
01	000001	1	室原内で生活する (*4)	7.87	305	2.85	0.60	1.71	1.39
02		2	室原 車で幾世橋へ買物 (*4)	7.46	60				
03	000002	1	室原内で農業に従事 (*4)	8.25	305	2.96	0.60	1.78	1.46
04		2	室原 車で幾世橋へ買物 (*4)	7.46	60				
05	000003	1	末森内で農業に従事 (*4)	5.69	305	1.88	0.60	1.13	0.81
06		2	末森 車で幾世橋へ買物 (*4)	2.33	60				
07	000004	1	津島内で生活する (*4)	6.17	305	2.20	0.60	1.32	1.00
08		2	津島 車で幾世橋へ買物 (*4)	5.30	60				
09	000005	1	津島内で農業に従事 (*4)	5.36	305	1.95	0.60	1.17	0.85
10		2	津島 車で幾世橋へ買物 (*4)	5.30	60				
11	000006	1	室原から防災拠点まで車勤務 (*4)	6.06	245	2.42	0.60	1.45	1.13
12		2	室原で休日を過ごす (*4)	7.80	120				
13	000007	1	立野で農業に従事	3.12	305	1.11	0.60	0.67	0.35
14		2	立野で休日を過ごす	2.62	60				
15	000008	1	苅宿内で農業に従事	8.11	305	2.84	0.60	1.70	1.38
16		2	苅宿で休日を過ごす	6.08	60				
17	000009	1	加倉内で農業に従事	5.49	305	1.94	0.60	1.16	0.84
18		2	加倉で休日を過ごす	4.35	60				
19	000010	1	田尻で農業に従事 (*4)	3.97	305	1.35	0.60	0.81	0.49
20		2	田尻で休日を過ごす (*4)	2.34	60				
21	000011	1	小野田で農業に従事	5.27	305	1.86	0.60	1.11	0.79
22		2	小野田で休日を過ごす	4.19	60				
23	000012	1	牛渡樋渡で農業に従事	2.99	305	1.07	0.60	0.64	0.32
24		2	牛渡樋渡で休日を過ごす	2.56	60				
25	000013	1	大堀で農業・陶芸に従事 (*4)	12.13	20	1.43	0.60	0.86	0.54
26		2	大堀で休日を過ごす (*4)	7.14	5				
27		3	二本松市から大堀へ行き従事 (*4)	9.03	60				
28		4	二本松市内で過ごす	2.19	280				

(\*1) 1年間の日数はうるう年を考慮せずに365日とした。

(\*2) 被ばく線量（実効線量）への換算係数には0.6（小中高生の場合は0.7、幼児の場合は0.8）を用いた。

(\*3) 浪江町における自然 $\gamma$ 線の年間の被ばく線量は0.32 mSvとした。

(\*4) 屋内で実測した空間線量率を用いている。

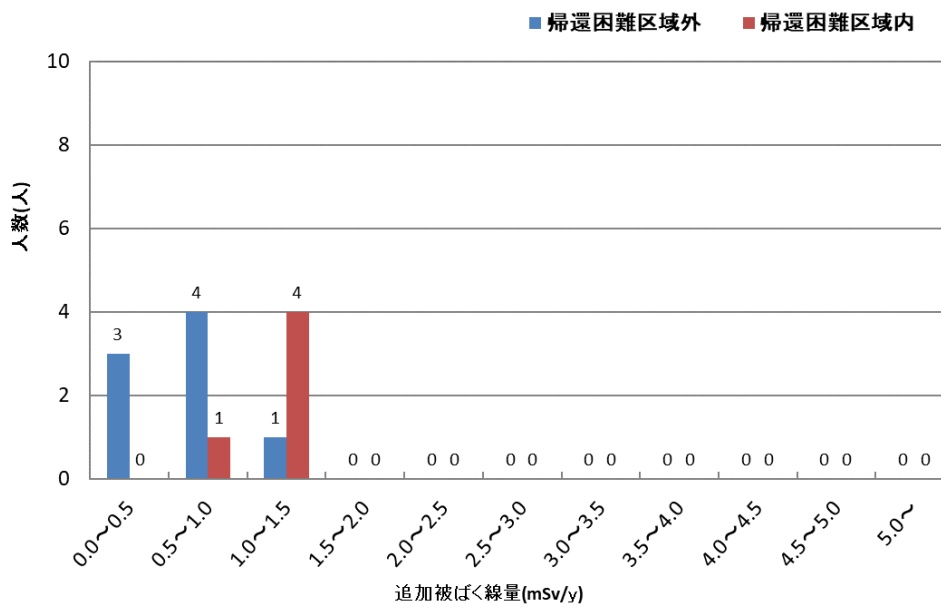


図 1-13 追加被ばく線量の分布（浪江町：自治体設定パターン）

### 1.3.7 浪江町の調査結果（標準パターン）

浪江町における標準パターン（48 パターン、24 人）の 2022 年度の被ばく線量の推計結果について、特定復興再生拠点、帰還困難区域それぞれ表 1-17、表 1-18 に示す。実測値に基づく追加被ばく線量推計値（24 パターン、12 人）の範囲は、特定復興再生拠点、帰還困難区域それぞれ 0.97～1.45 mSv、2.86～4.14 mSv であった。また空間線量率中央値に基づく追加被ばく線量推計値（24 パターン、12 人）の範囲は、特定復興再生拠点、帰還困難区域それぞれ 1.05～1.43 mSv、2.65～3.61 mSv であった。追加被ばく線量推計値は、特定復興再生拠点、帰還困難区域共に、実測値と空間線量率中央値の間に大きな差は無かった。

2022 年度における年間の追加被ばく線量の区域別分布について、図 1-14 に示す。空間線量率中央値に基づく評価において、年間の追加被ばく線量は特定復興再生拠点、帰還困難区域共に全てのパターンで長期的な目標レベルである 1.0 mSv を超過したが、避難指示解除の基準となる 20 mSv を下回った。

表 1-17 被ばく線量推計結果一覧（浪江町：標準パターン\_特定復興再生拠点）

#	対象者 ID	生活行動パターン ID	生活行動パターン概要	評価に使用したデータ (*1)	A 1 日の積算線量 (μSv)	B 年間の日数 (*2)	C 年間の積算線量 (mSv)	D 実効線量への換算係数 (*3)	E 年間の被ばく線量 (mSv)	F 年間の追加被ばく線量 (mSv)
							A×Bの合計	成人0.60 子供0.70 幼児0.80	C×D	E-自然γ線量 (*4)
01	110001	1	小学生平日 松木山から 室原町尻へ通学	中央値	6.67	245	2.39	0.70	1.67	1.35
02		2	小学生休日 松木山から 室原町尻へ遊びに行く		6.31	120				
03	110002	1	農業平日 松木山で農業	中央値	7.61	245	2.76	0.60	1.65	1.33
04		2	農業休日 松木山で農業し 室原町尻へ買物		7.43	120				
05	110003	1	建設業平日 室原町尻で屋外従事	中央値	8.38	245	2.91	0.60	1.75	1.43
06		2	建設業休日 松木山から 室原町尻へ買物		7.14	120				
07	110004	1	製造業平日 室原町尻で屋内従事	中央値	6.04	245	2.34	0.60	1.40	1.08
08		2	製造業休日 松木山から 室原町尻へ買物		7.14	120				
09	110005	1	販売職平日 室原町尻で屋内従事	中央値	5.97	245	2.36	0.60	1.42	1.10
10		2	販売職休日 松木山から 室原町尻へ買物		7.47	120				
11	110006	1	主婦平日 松木山から 室原町尻へ買物	中央値	6.23	245	2.29	0.60	1.37	1.05
12		2	主婦休日 松木山から 室原町尻へ買物		6.36	120				
13	120001	1	小学生平日 松木山から 室原町尻へ通学	実測値	6.07	245	2.18	0.70	1.53	1.21
14		2	小学生休日 松木山から 室原町尻へ遊びに行く		5.80	120				
15	120002	1	農業平日 松木山で農業	実測値	8.13	245	2.95	0.60	1.77	1.45
16		2	農業休日 松木山で農業し 室原町尻へ買物		7.96	120				
17	120003	1	建設業平日 室原町尻で屋外従事	実測値	7.11	245	2.77	0.60	1.66	1.34
18		2	建設業休日 松木山から 室原町尻へ買物		8.54	120				
19	120004	1	製造業平日 室原町尻で屋内従事	実測値	6.56	245	2.63	0.60	1.58	1.26
20		2	製造業休日 松木山から 室原町尻へ買物		8.54	120				
21	120005	1	販売職平日 室原町尻で屋内従事	実測値	6.20	245	2.66	0.60	1.59	1.27
22		2	販売職休日 松木山から 室原町尻へ買物		9.48	120				
23	120006	1	主婦平日 松木山から 室原町尻へ買物	実測値	5.78	245	2.16	0.60	1.29	0.97
24		2	主婦休日 松木山から 室原町尻へ買物		6.17	120				

(\*1) 中央値：浪江町の特定復興再生拠点において主な生活環境となる土地利用種別（「田」「その他の農用地」「建物用地」「道路」「鉄道」「その他の用地」）における空間線量率の中央値。実測値：浪江町の特定復興再生拠点において実際に歩行サーベイ、走行サーベイ、NaIシンチレータによる計測により経路に沿って測定された空間線量率。

(\*2) 1年間の日数はうるう年を考慮せずに365日とした。

(\*3) 被ばく線量（実効線量）への換算係数には0.6（小中高生の場合は0.7、幼児の場合は0.8）を用いた。

(\*4) 浪江町における自然γ線の年間の被ばく線量は0.32 mSvとした。

表 1-18 被ばく線量推計結果一覧（浪江町：標準パターン\_帰還困難区域）

#	対象者 ID	生活行動パターン ID	生活行動パターン概要	評価に使用したデータ (*1)	A 1 日の積算線量 ( $\mu\text{Sv}$ )	B 年間の日数 (*2)	C 年間の積算線量 (nSv)	D 実効線量への換算係数 (*3)	E 年間の被ばく線量 (nSv)	F 年間の追加被ばく線量 (nSv)
							A×Bの合計	成人0.60 子供0.70 幼児0.80	C×D	E-自然 $\gamma$ 線量 (*4)
25	210001	1	小学生平日 南津島佐藤畑から大堀へ通学	中央値	14.59	245	5.21	0.70	3.65	3.33
26		2	小学生休日 南津島佐藤畑から大堀へ遊びに行く		13.68	120				
27	210002	1	農業平日 南津島佐藤畑で農業	中央値	17.03	245	6.16	0.60	3.70	3.38
28		2	農業休日 南津島佐藤畑で農業し大堀へ買物		16.57	120				
29	210003	1	建設業平日 大堀で屋外従事	中央値	18.99	245	6.55	0.60	3.93	3.61
30		2	建設業休日 南津島佐藤畑から大堀へ買物		15.81	120				
31	210004	1	製造業平日 大堀で屋内従事	中央値	12.96	245	5.07	0.60	3.04	2.72
32		2	製造業休日 南津島佐藤畑から大堀へ買物		15.81	120				
33	210005	1	販売職平日 大堀で屋内従事	中央値	12.79	245	5.13	0.60	3.08	2.76
34		2	販売職休日 南津島佐藤畑から大堀へ買物		16.64	120				
35	210006	1	主婦平日 南津島佐藤畑から大堀へ買物	中央値	13.46	245	4.95	0.60	2.97	2.65
36		2	主婦休日 南津島佐藤畑から大堀へ買物		13.80	120				
37	220001	1	小学生平日 南津島佐藤畑から大堀へ通学	実測値	14.23	245	5.41	0.70	3.79	3.47
38		2	小学生休日 南津島佐藤畑から大堀へ遊びに行く		16.04	120				
39	220002	1	農業平日 南津島佐藤畑で農業	実測値	20.47	245	7.43	0.60	4.46	4.14
40		2	農業休日 南津島佐藤畑で農業し大堀へ買物		20.11	120				
41	220003	1	建設業平日 大堀で屋外従事	実測値	19.18	245	6.95	0.60	4.17	3.85
42		2	建設業休日 南津島佐藤畑から大堀へ買物		18.76	120				
43	220004	1	製造業平日 大堀で屋内従事	実測値	12.44	245	5.30	0.60	3.18	2.86
44		2	製造業休日 南津島佐藤畑から大堀へ買物		18.76	120				
45	220005	1	販売職平日 大堀で屋内従事	実測値	12.86	245	5.49	0.60	3.29	2.97
46		2	販売職休日 南津島佐藤畑から大堀へ買物		19.46	120				
47	220006	1	主婦平日 南津島佐藤畑から大堀へ買物	実測値	17.29	245	6.34	0.60	3.80	3.48
48		2	主婦休日 南津島佐藤畑から大堀へ買物		17.52	120				

(\*1) 中央値：浪江町の帰還困難区域において主な生活環境となる土地利用種別（「田」「その他の農用地」「建物用地」「道路」「鉄道」「その他の用地」）における空間線量率の中央値。実測値：浪江町の帰還困難区域において実際に歩行サーベイ、走行サーベイ、NaI シンチレータによる計測により経路に沿って測定された空間線量率。

(\*2) 1年間の日数はうるう年を考慮せずに365日とした。

(\*3) 被ばく線量（実効線量）への換算係数には0.6（小中高生の場合は0.7、幼児の場合は0.8）を用いた。

(\*4) 浪江町における自然 $\gamma$ 線の年間の被ばく線量は0.32 mSvとした。

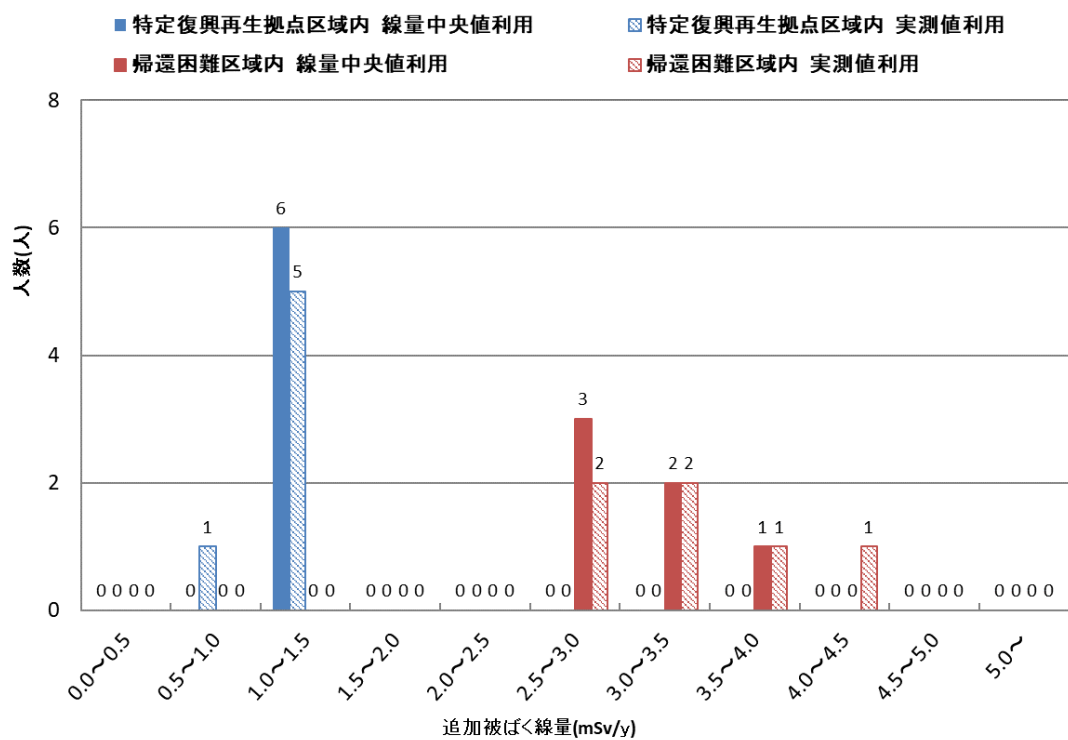


図 1-14 追加被ばく線量の分布（浪江町：標準パターン）

### 1.3.8 葛尾村の調査結果（自治体設定パターン）

葛尾村における自治体設定パターン（199パターン、80人）のうち、代表的なパターンの一例を図1-15に示す。横軸に1日の中の時刻を示し、その時刻における滞在場所についていくつかの種別に分類して色分けして示した。葛尾村においては、園児が村内外から通園するパターンや、中学生が村内外から中学校に通うパターン、村内外から村内へ通勤するパターン、村内から村内へ買物に行くパターン等を設定した。

葛尾村の測定対象者における2022年度の被ばく線量の推計結果について、表1-19～表1-23に示す。葛尾村における今回の調査では、年間の追加被ばく線量の最大値が4.80mSv、最小値は自然γ線による被ばく線量との差が検出されないレベルであった。

2022年度における年間の追加被ばく線量の区域別分布について、図1-16に示す。集計については、測定対象者の自宅が令和4年8月30日現在の帰還困難区域内（区域内には避難指示未解除の特定復興再生拠点を含む）、あるいは区域外に立地しているかに基づき行った。帰還困難区域外の73人中67人が、年間の追加被ばく線量が1.0mSv以下であった。帰還困難区域内（7人）では、年間の追加被ばく線量が1.0mSvを超過した。追加被ばく線量の地域分布をAppendix 20、Appendix 21に示す。測定対象者の自宅および自宅と想定した場所（役場や公民館）の詳細は個人情報に関わるため、地域分布ではこれらの大まかな位置を示している。

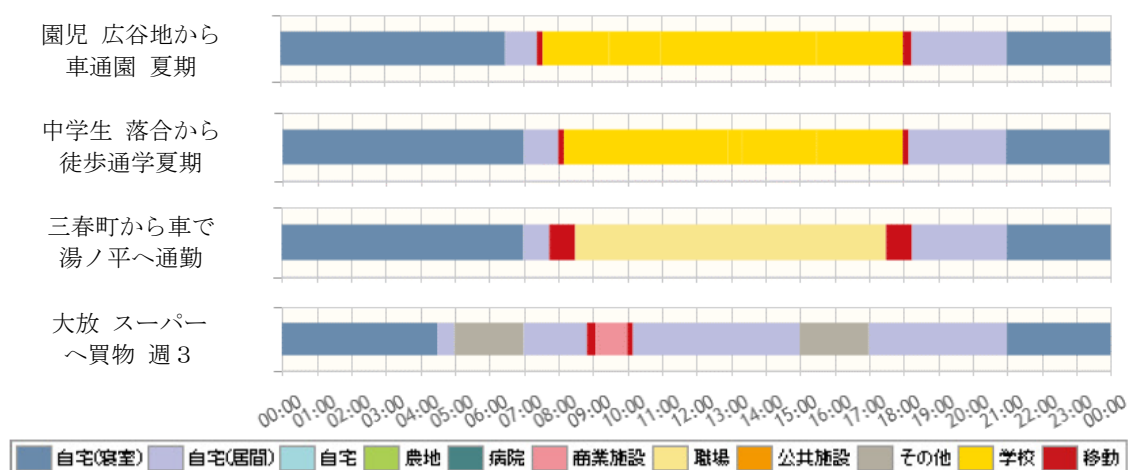


図 1-15 生活行動パターンの一例（葛尾村）



表 1-19 被ばく線量推計結果一覧（葛尾村：自治体設定パターン）（1/5）

#	対象者 ID	生活行動パターン ID	生活行動パターン概要	A 1 日の積算線量 ( $\mu$ Sv)	B. 年間の日数 (*1)	C. 年間の積算線量 (mSv)	D. 実効線量への換算係数 (*2)	E. 年間の被ばく線量 (mSv)	F. 年間の追加被ばく線量 (mSv)
						A×Bの合計	成人0.60 子供0.70 幼児0.80	C×D	E-自然 $\gamma$ 線量 (*3)
01	000001	1	園児 落合から徒歩通園 夏期 (*4)	2.19	160	0.83	0.80	0.66	0.34
02		2	園児 落合から徒歩通園 冬期 (*4)	2.11	85				
03		3	園児 落合で休日を過ごす (*4)	2.49	120				
04	000002	1	園児 大放から車通園 夏期 (*4)	2.46	160	0.96	0.80	0.77	0.45
05		2	園児 大放から車通園 冬期 (*4)	2.40	85				
06		3	園児 大放で休日を過ごす (*4)	3.03	120				
07	000003	1	園児 広谷地から車通園 夏期 (*4)	2.72	160	1.08	0.80	0.86	0.54
08		2	園児 広谷地から車通園 冬期 (*4)	2.68	85				
09		3	園児 広谷地で休日を過ごす (*4)	3.44	120				
10	000004	1	園児 岩角から車通園 夏期 (*4)	2.20	160	0.83	0.80	0.67	0.35
11		2	園児 岩角から車通園 冬期 (*4)	2.13	85				
12		3	園児 岩角で休日を過ごす (*4)	2.50	120				
13	000005	1	園児 大笹から車通園 夏期 (*4)	2.45	160	0.95	0.80	0.76	0.44
14		2	園児 大笹から車通園 冬期 (*4)	2.40	85				
15		3	園児 大笹で休日を過ごす (*4)	2.93	120				
16	000006	1	園児 下葛尾から車通園 夏期 (*4)	2.19	160	0.82	0.80	0.66	0.34
17		2	園児 下葛尾から車通園 冬期 (*4)	2.11	85				
18		3	園児 下葛尾で休日を過ごす (*4)	2.42	120				
19	000007	1	園児 上葛尾から車通園 夏期 (*4)	2.19	160	0.83	0.80	0.66	0.34
20		2	園児 上葛尾から車通園 冬期 (*4)	2.12	85				
21		3	園児 上葛尾で休日を過ごす (*4)	2.49	120				
22	000008	1	園児 上野川から車通園 夏期 (*4)	1.92	160	0.70	0.80	0.56	0.24
23		2	園児 上野川から車通園 冬期 (*4)	1.84	85				
24		3	園児 上野川で休日を過ごす (*4)	1.94	120				
25	000009	1	園児 野川から車通園 夏期 (*4)	2.05	160	0.75	0.80	0.60	0.28
26		2	園児 野川から車通園 冬期 (*4)	1.97	85				
27		3	園児 野川で休日を過ごす (*4)	2.17	120				
28	000010	1	園児 夏湯から車通園 夏期 (*4)	2.19	160	0.82	0.80	0.65	0.33
29		2	園児 夏湯から車通園 冬期 (*4)	2.12	85				
30		3	園児 夏湯で休日を過ごす (*4)	2.39	120				
31	000011	1	園児 野行から車通園 夏期 (*4)	6.72	160	3.00	0.80	2.40	2.08
32		2	園児 野行から車通園 冬期 (*4)	6.87	85				
33		3	園児 野行で休日を過ごす (*4)	11.17	120				
34	000012	1	小学生 落合から徒歩通学夏期 (*4)	2.32	160	0.87	0.70	0.61	0.29
35		2	小学生 落合から徒歩通学冬期 (*4)	2.31	85				
36		3	小学生 落合で休日を過ごす (*4)	2.49	120				
37	000013	1	小学生 大放から車通学 夏期 (*4)	2.60	160	1.00	0.70	0.70	0.38
38		2	小学生 大放から車通学 冬期 (*4)	2.61	85				
39		3	小学生 大放で休日を過ごす (*4)	3.03	120				
40	000014	1	小学生 広谷地から車通学夏期 (*4)	2.88	160	1.12	0.70	0.78	0.46
41		2	小学生 広谷地から車通学冬期 (*4)	2.91	85				
42		3	小学生 広谷地で休日を過ごす (*4)	3.44	120				

(\*1) 1年間の日数はうるう年を考慮せずに365日とした。

(\*2) 被ばく線量（実効線量）への換算係数には0.6（小中高生の場合は0.7、幼児の場合は0.8）を用いた。

(\*3) 葛尾村における自然 $\gamma$ 線の年間の被ばく線量は0.32 mSvとした。

(\*4) 屋内で実測した空間線量率を用いている。



表 1-20 被ばく線量推計結果一覧（葛尾村：自治体設定パターン）（2/5）

#	対象者 ID	生活行動パターン ID	生活行動パターン概要	A 1 日の積算線量 ( $\mu$ Sv)	B. 年間の日数 (*1)	C. 年間の積算線量 (mSv)	D. 実効線量への換算係数 (*2)	E. 年間の被ばく線量 (mSv)	F. 年間の追加被ばく線量 (mSv)
						A×Bの合計	成人0.60 子供0.70 幼児0.80	C×D	E-自然 $\gamma$ 線量 (*3)
43	000015	1	小学生 岩角から車通学 夏期 (*4)	2.34	160	0.87	0.70	0.61	0.29
44		2	小学生 岩角から車通学 冬期 (*4)	2.33	85				
45		3	小学生 岩角で休日を過ごす (*4)	2.50	120				
46	000016	1	小学生 大笹から車通学 夏期 (*4)	2.60	160	0.99	0.70	0.69	0.37
47		2	小学生 大笹から車通学 冬期 (*4)	2.61	85				
48		3	小学生 大笹で休日を過ごす (*4)	2.93	120				
49	000017	1	小学生 下葛尾から車通学夏期 (*4)	2.32	160	0.86	0.70	0.60	0.28
50		2	小学生 下葛尾から車通学冬期 (*4)	2.32	85				
51		3	小学生 下葛尾で休日を過ごす (*4)	2.42	120				
52	000018	1	小学生 上葛尾から車通学夏期 (*4)	2.32	160	0.87	0.70	0.61	0.29
53		2	小学生 上葛尾から車通学冬期 (*4)	2.32	85				
54		3	小学生 上葛尾で休日を過ごす (*4)	2.49	120				
55	000019	1	小学生 上野川から車通学夏期 (*4)	2.05	160	0.73	0.70	0.51	0.19
56		2	小学生 上野川から車通学冬期 (*4)	2.03	85				
57		3	小学生 上野川で休日を過ごす (*4)	1.94	120				
58	000020	1	小学生 野川から車通学 夏期 (*4)	2.18	160	0.79	0.70	0.55	0.23
59		2	小学生 野川から車通学 冬期 (*4)	2.16	85				
60		3	小学生 野川で休日を過ごす (*4)	2.17	120				
61	000021	1	小学生 夏湯から車通学 夏期 (*4)	2.33	160	0.86	0.70	0.60	0.28
62		2	小学生 夏湯から車通学 冬期 (*4)	2.32	85				
63		3	小学生 夏湯で休日を過ごす (*4)	2.39	120				
64	000022	1	小学生 野行から車通学 夏期 (*4)	7.05	160	3.09	0.70	2.16	1.84
65		2	小学生 野行から車通学 冬期 (*4)	7.30	85				
66		3	小学生 野行で休日を過ごす (*4)	11.17	120				
67	000023	1	中学生 落合から徒歩通学夏期 (*4)	2.46	160	0.90	0.70	0.63	0.31
68		2	中学生 落合から徒歩通学冬期 (*4)	2.43	85				
69		3	中学生 落合で休日を過ごす (*4)	2.49	120				
70	000024	1	中学生 大放から車通学 夏期 (*4)	2.73	160	1.03	0.70	0.72	0.40
71		2	中学生 大放から車通学 冬期 (*4)	2.72	85				
72		3	中学生 大放で休日を過ごす (*4)	3.03	120				
73	000025	1	中学生 広谷地から車通学夏期 (*4)	3.01	160	1.15	0.70	0.81	0.49
74		2	中学生 広谷地から車通学冬期 (*4)	3.01	85				
75		3	中学生 広谷地で休日を過ごす (*4)	3.44	120				
76	000026	1	中学生 岩角から車通学 夏期 (*4)	2.47	160	0.90	0.70	0.63	0.31
77		2	中学生 岩角から車通学 冬期 (*4)	2.44	85				
78		3	中学生 岩角で休日を過ごす (*4)	2.50	120				
79	000027	1	中学生 大笹から車通学 夏期 (*4)	2.73	160	1.02	0.70	0.71	0.39
80		2	中学生 大笹から車通学 冬期 (*4)	2.72	85				
81		3	中学生 大笹で休日を過ごす (*4)	2.93	120				
82	000028	1	中学生 下葛尾から車通学夏期 (*4)	2.45	160	0.89	0.70	0.62	0.30
83		2	中学生 下葛尾から車通学冬期 (*4)	2.43	85				
84		3	中学生 下葛尾で休日を過ごす (*4)	2.42	120				

(\*1) 1年間の日数はうるう年を考慮せずに365日とした。

(\*2) 被ばく線量（実効線量）への換算係数には0.6（小中高生の場合は0.7、幼児の場合は0.8）を用いた。

(\*3) 葛尾村における自然 $\gamma$ 線の年間の被ばく線量は0.32 mSvとした。

(\*4) 屋内で実測した空間線量率を用いている。

表 1-21 被ばく線量推計結果一覧（葛尾村：自治体設定パターン）（3/5）

#	対象者 ID	生活行動パターン ID	生活行動パターン概要	A 1 日の積算線量 ( $\mu$ Sv)	B. 年間の日数 (*1)	C. 年間の積算線量 (mSv)	D. 実効線量への換算係数 (*2)	E. 年間の被ばく線量 (mSv)	F. 年間の追加被ばく線量 (mSv)
						A×Bの合計	成人0.60 子供0.70 幼児0.80	C×D	E=自然 $\gamma$ 線量 (*3)
85	000029	1	中学生 上葛尾から車通学夏期 (*4)	2.46	160	0.90	0.70	0.63	0.31
86		2	中学生 上葛尾から車通学冬期 (*4)	2.43	85				
87		3	中学生 上葛尾で休日を過ごす (*4)	2.49	120				
88	000030	1	中学生 上野川から車通学夏期 (*4)	2.18	160	0.76	0.70	0.53	0.21
89		2	中学生 上野川から車通学冬期 (*4)	2.14	85				
90		3	中学生 上野川で休日を過ごす (*4)	1.94	120				
91	000031	1	中学生 野川から車通学 夏期 (*4)	2.31	160	0.82	0.70	0.58	0.26
92		2	中学生 野川から車通学 冬期 (*4)	2.27	85				
93		3	中学生 野川で休日を過ごす (*4)	2.17	120				
94	000032	1	中学生 夏湯から車通学 夏期 (*4)	2.46	160	0.89	0.70	0.62	0.30
95		2	中学生 夏湯から車通学 冬期 (*4)	2.43	85				
96		3	中学生 夏湯で休日を過ごす (*4)	2.39	120				
97	000033	1	中学生 野行から車通学 夏期 (*4)	7.18	160	3.12	0.70	2.18	1.86
98		2	中学生 野行から車通学 冬期 (*4)	7.41	85				
99		3	中学生 野行で休日を過ごす (*4)	11.17	120				
100	000034	1	落合 スーパーへ買物 週3 (*4)	2.52	156	0.91	0.60	0.55	0.23
101		2	落合 周辺で過ごす	2.46	209				
102	000035	1	大放 スーパーへ買物 週3 (*4)	3.05	156	1.10	0.60	0.66	0.34
103		2	大放 周辺で過ごす	2.98	209				
104	000036	1	広谷地 スーパーへ買物 週3 (*4)	3.42	156	1.25	0.60	0.75	0.43
105		2	広谷地 周辺で過ごす	3.41	209				
106	000037	1	岩角 スーパーへ買物 週3 (*4)	2.55	156	0.91	0.60	0.55	0.23
107		2	岩角 周辺で過ごす	2.47	209				
108	000038	1	大笹 スーパーへ買物 週3 (*4)	2.93	156	1.07	0.60	0.64	0.32
109		2	大笹 周辺で過ごす	2.92	209				
110	000039	1	下葛尾 スーパーへ買物 週3 (*4)	2.42	156	0.88	0.60	0.53	0.21
111		2	下葛尾 周辺で過ごす	2.41	209				
112	000040	1	上葛尾 スーパーへ買物 週3 (*4)	2.52	156	0.91	0.60	0.54	0.22
113		2	上葛尾 周辺で過ごす	2.46	209				
114	000041	1	上野川 スーパーへ買物 週3 (*4)	1.97	156	0.71	0.60	0.43	0.11
115		2	上野川 周辺で過ごす	1.93	209				
116	000042	1	野川 スーパーへ買物 週3 (*4)	2.17	156	0.79	0.60	0.47	0.15
117		2	野川 周辺で過ごす	2.16	209				
118	000043	1	夏湯 スーパーへ買物 週3 (*4)	2.39	156	0.87	0.60	0.52	0.20
119		2	夏湯 周辺で過ごす	2.39	209				
120	000044	1	野行 スーパーへ買物 週3 (*4)	11.03	156	4.01	0.60	2.41	2.09
121		2	野行 周辺で過ごす	10.97	209				
122	000045	1	園児 三春町から車通園 夏期 (*4)	1.66	160	0.57	0.80	0.46	0.14
123		2	園児 三春町から車通園 冬期 (*4)	1.56	85				
124		3	園児 三春町で休日を過ごす	1.43	120				

(\*1) 1年間の日数はうるう年を考慮せずに365日とした。

(\*2) 被ばく線量（実効線量）への換算係数には0.6（小中高生の場合は0.7、幼児の場合は0.8）を用いた。

(\*3) 葛尾村における自然 $\gamma$ 線の年間の被ばく線量は0.32 mSvとした。

(\*4) 屋内で実測した空間線量率を用いている。

表 1-22 被ばく線量推計結果一覧（葛尾村：自治体設定パターン）（4/5）

#	対象者 ID	生活行動パターン ID	生活行動パターン概要	A 1 日の積算線量 ( $\mu$ Sv)	B. 年間の日数 (*1)	C. 年間の積算線量 (mSv)	D. 実効線量への換算係数 (*2)	E. 年間の被ばく線量 (mSv)	F. 年間の追加被ばく線量 (mSv)
						A×Bの合計	成人0.60 子供0.70 幼児0.80	C×D	E-自然 $\gamma$ 線量 (*3)
125	000046	1	小学生 三春町から車通学夏期 (*4)	1.77	160	0.60	0.70	0.42	0.10
126		2	小学生 三春町から車通学冬期 (*4)	1.73	85				
127		3	小学生 三春町で休日を過ごす	1.43	120				
128	000047	1	中学生 三春町から車通学夏期	1.90	160	0.63	0.70	0.44	0.12
129		2	中学生 三春町から車通学冬期	1.84	85				
130		3	中学生 三春町で休日を過ごす	1.43	120				
131	000048	1	三春町から車で野行へ行く (*4)	1.91	156	0.60	0.60	0.36	0.04
132		2	三春町で過ごす	1.43	209				
133	000049	1	三春町から車で復興交流館へ (*4)	1.46	156	0.53	0.60	0.32	N.D. (*5)
134		2	三春町で過ごす	1.43	209				
135	000050	1	落合から徒歩で湯ノ平へ通勤 (*4)	2.37	245	0.88	0.60	0.53	0.21
136		2	落合 周辺で過ごす (*4)	2.46	120				
137	000051	1	大放から車で湯ノ平へ通勤 (*4)	2.66	245	1.01	0.60	0.61	0.29
138		2	大放 周辺で過ごす (*4)	2.98	120				
139	000052	1	広谷地から車で湯ノ平へ通勤 (*4)	2.96	245	1.13	0.60	0.68	0.36
140		2	広谷地 周辺で過ごす (*4)	3.41	120				
141	000053	1	岩角から車で湯ノ平へ通勤 (*4)	2.38	245	0.88	0.60	0.53	0.21
142		2	岩角 周辺で過ごす (*4)	2.47	120				
143	000054	1	大笹から車で湯ノ平へ通勤 (*4)	2.66	245	1.00	0.60	0.60	0.28
144		2	大笹 周辺で過ごす (*4)	2.92	120				
145	000055	1	下葛尾から車で湯ノ平へ通勤 (*4)	2.37	245	0.87	0.60	0.52	0.20
146		2	下葛尾 周辺で過ごす (*4)	2.41	120				
147	000056	1	上葛尾から車で湯ノ平へ通勤 (*4)	2.37	245	0.87	0.60	0.52	0.20
148		2	上葛尾 周辺で過ごす (*4)	2.46	120				
149	000057	1	上野川から車で湯ノ平へ通勤 (*4)	2.07	245	0.74	0.60	0.44	0.12
150		2	上野川 周辺で過ごす (*4)	1.93	120				
151	000058	1	野川から車で湯ノ平へ通勤 (*4)	2.21	245	0.80	0.60	0.48	0.16
152		2	野川 周辺で過ごす (*4)	2.16	120				
153	000059	1	夏湯から車で湯ノ平へ通勤 (*4)	2.37	245	0.87	0.60	0.52	0.20
154		2	夏湯 周辺で過ごす (*4)	2.39	120				
155	000060	1	野行から車で湯ノ平へ通勤 (*4)	7.37	245	3.12	0.60	1.87	1.55
156		2	野行 周辺で過ごす (*4)	10.97	120				
157	000061	1	三春町から車で湯ノ平へ通勤	1.78	245	0.61	0.60	0.36	0.04
158		2	三春町 周辺で過ごす	1.43	120				
159	000062	1	落合から車で広谷地へ通勤 (*4)	2.51	245	0.91	0.60	0.55	0.23
160		2	落合 周辺で過ごす (*4)	2.46	120				
161	000063	1	大放から車で広谷地へ通勤 (*4)	2.81	245	1.05	0.60	0.63	0.31
162		2	大放 周辺で過ごす (*4)	2.98	120				
163	000064	1	広谷地から徒歩で広谷地へ通勤 (*4)	3.12	245	1.17	0.60	0.70	0.38
164		2	広谷地 周辺で過ごす (*4)	3.41	120				

(\*1) 1年間の日数はうるう年を考慮せずに365日とした。

(\*2) 被ばく線量（実効線量）への換算係数には0.6（小中高生の場合は0.7、幼児の場合は0.8）を用いた。

(\*3) 葛尾村における自然 $\gamma$ 線の年間の被ばく線量は0.32 mSvとした。

(\*4) 屋内で実測した空間線量率を用いている。

(\*5) 年間の被ばく線量が、自然 $\gamma$ 線の年間の被ばく線量以下となった場合。

表 1-23 被ばく線量推計結果一覧（葛尾村：自治体設定パターン）（5/5）

#	対象者 ID	生活行動パターン ID	生活行動パターン概要	A 1 日の積算線量 ( $\mu$ Sv)	B 年間の日数 (*1)	C. 年間の積算線量 (mSv)	D. 実効線量への換算係数 (*2)	E. 年間の被ばく線量 (mSv)	F. 年間の追加被ばく線量 (mSv)
						A×Bの合計	成人0.60 子供0.70 幼児0.80	C×D	E-自然 $\gamma$ 線量 (*3)
165	000065	1	岩角から車で広谷地へ通勤 (*4)	2.62	245	0.94	0.60	0.56	0.24
166		2	岩角 周辺で過ごす (*4)	2.47	120				
167	000066	1	大笹から車で広谷地へ通勤 (*4)	2.81	245	1.04	0.60	0.62	0.30
168		2	大笹 周辺で過ごす (*4)	2.92	120				
169	000067	1	下葛尾から車で広谷地へ通勤 (*4)	2.51	245	0.90	0.60	0.54	0.22
170		2	下葛尾 周辺で過ごす (*4)	2.41	120				
171	000068	1	上葛尾から車で広谷地へ通勤 (*4)	2.51	245	0.91	0.60	0.55	0.23
172		2	上葛尾 周辺で過ごす (*4)	2.46	120				
173	000069	1	上野川から車で広谷地へ通勤 (*4)	2.21	245	0.77	0.60	0.46	0.14
174		2	上野川 周辺で過ごす (*4)	1.93	120				
175	000070	1	野川から車で広谷地へ通勤 (*4)	2.36	245	0.84	0.60	0.50	0.18
176		2	野川 周辺で過ごす (*4)	2.16	120				
177	000071	1	夏湯から車で広谷地へ通勤 (*4)	2.52	245	0.90	0.60	0.54	0.22
178		2	夏湯 周辺で過ごす (*4)	2.39	120				
179	000072	1	野行から車で広谷地へ通勤 (*4)	7.59	245	3.18	0.60	1.91	1.59
180		2	野行 周辺で過ごす (*4)	10.97	120				
181	000073	1	三春町から車で広谷地へ通勤	1.93	245	0.64	0.60	0.39	0.07
182		2	三春町 周辺で過ごす	1.43	120				
183	000074	1	園児 小出谷から車通園 夏期 (*4)	12.09	160	5.84	0.80	4.67	4.35
184		2	園児 小出谷から車通園 冬期 (*4)	12.51	85				
185		3	園児 小出谷で休日を過ごす	23.65	120				
186	000075	1	小学生 小出谷から車通学夏期 (*4)	12.62	160	5.98	0.70	4.18	3.86
187		2	小学生 小出谷から車通学冬期 (*4)	13.16	85				
188		3	小学生 小出谷で休日を過ごす	23.65	120				
189	000076	1	中学生 小出谷から車通学夏期	12.74	160	6.00	0.70	4.20	3.88
190		2	中学生 小出谷から車通学冬期	13.26	85				
191		3	中学生 小出谷で休日を過ごす	23.65	120				
192	000077	1	小出谷 スーパーへ買物 週3 (*4)	23.95	156	8.44	0.60	5.06	4.74
193		2	小出谷 周辺で過ごす	22.48	209				
194	000078	1	小出谷から車で湯ノ平へ通勤	13.26	245	5.95	0.60	3.57	3.25
195		2	小出谷 周辺で過ごす	22.48	120				
196	000079	1	小出谷から車で広谷地へ通勤	13.57	245	6.02	0.60	3.61	3.29
197		2	小出谷 周辺で過ごす	22.48	120				
198	000080	1	小出谷から車で野行へ行く (*4)	24.56	156	8.53	0.60	5.12	4.80
199		2	小出谷 周辺で過ごす	22.48	209				

(\*1) 1年間の日数はうるう年を考慮せずに 365 日とした。

(\*2) 被ばく線量（実効線量）への換算係数には 0.6（小中高生の場合は 0.7、幼児の場合は 0.8）を用いた。

(\*3) 葛尾村における自然  $\gamma$  線の年間の被ばく線量は 0.32 mSv とした。

(\*4) 屋内で実測した空間線量率を用いている。

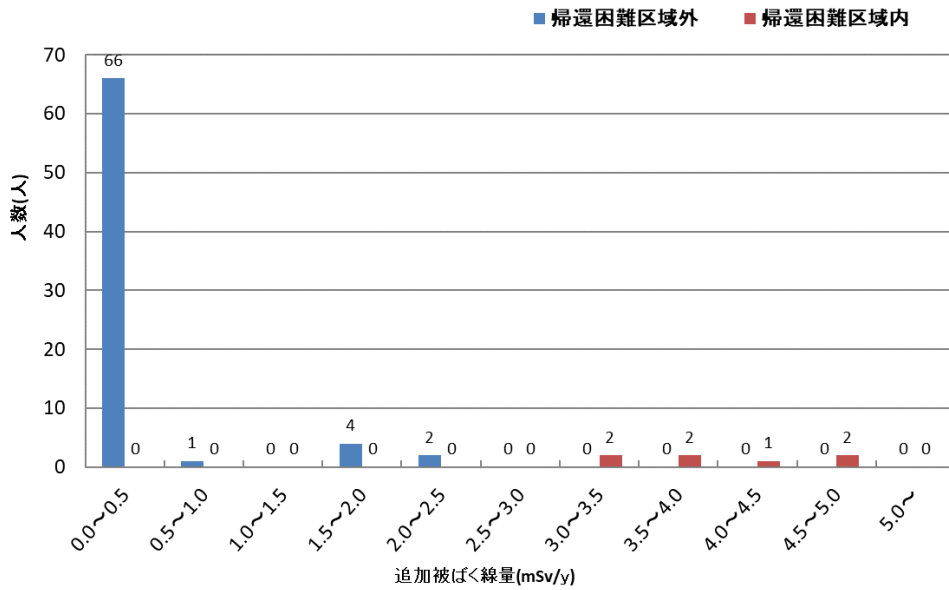


図 1-16 追加被ばく線量の分布（葛尾村：自治体設定パターン）

### 1.3.9 葛尾村の調査結果（標準パターン）

葛尾村における標準パターン（48 パターン、24 人）の 2022 年度の被ばく線量の推計結果について、特定復興再生拠点、帰還困難区域それぞれ表 1-24、表 1-25 に示す。実測値に基づく追加被ばく線量推計値（24 パターン、12 人）の範囲は、特定復興再生拠点、帰還困難区域それぞれ 1.81～2.34 mSv、4.30～5.93 mSv であった。また空間線量率中央値に基づく追加被ばく線量推計値（24 パターン、12 人）の範囲は、特定復興再生拠点、帰還困難区域それぞれ 1.36～1.86 mSv、3.01～4.11 mSv であった。追加被ばく線量推計値は、特定復興再生拠点、帰還困難区域共に、実測値で空間線量率中央値よりも大きく、実測値を用いた評価で安全側の評価となっている。

2022 年度における年間の追加被ばく線量の区域別分布について、図 1-17 に示す。空間線量率中央値に基づく評価において、年間の追加被ばく線量は特定復興再生拠点、帰還困難区域共に全てのパターンで長期的な目標レベルである 1.0 mSv を超過したが、避難指示解除の基準となる 20 mSv を下回った。

表 1-24 被ばく線量推計結果一覧（葛尾村：標準パターン\_特定復興再生拠点）

#	対象者 ID	生活行動パターン ID	生活行動パターン概要	評価に使用したデータ (*1)	A 1 日の積算線量 ( $\mu\text{Sv}$ )	B 年間の日数 (*2)	C 年間の積算線量 (nSv)	D 実効線量への換算係数 (*3)	E 年間の被ばく線量 (mSv)	F 年間の追加被ばく線量 (nSv)
							A×Bの合計	成人0.60 子供0.70 幼児0.80	C×D	E-自然 $\gamma$ 線量 (*4)
01	110001	1	小学生平日 葛尾から野行へ通学	中央値	8.19	245	2.93	0.70	2.05	1.73
02		2	小学生休日 葛尾から野行へ遊びに行く		7.71	120				
03	110002	1	農業平日 葛尾で農業	中央値	9.46	245	3.42	0.60	2.05	1.73
04		2	農業休日 葛尾で農業し野行へ買物		9.22	120				
05	110003	1	建設業平日 野行で屋外従事	中央値	10.48	245	3.63	0.60	2.18	1.86
06		2	建設業休日 葛尾から野行へ買物		8.82	120				
07	110004	1	製造業平日 野行で屋内従事	中央値	7.33	245	2.85	0.60	1.71	1.39
08		2	製造業休日 葛尾から野行へ買物		8.82	120				
09	110005	1	販売職平日 野行で屋内従事	中央値	7.25	245	2.89	0.60	1.73	1.41
10		2	販売職休日 葛尾から野行へ買物		9.26	120				
11	110006	1	主婦平日 葛尾から野行へ買物	中央値	7.60	245	2.79	0.60	1.68	1.36
12		2	主婦休日 葛尾から野行へ買物		7.77	120				
13	120001	1	小学生平日 葛尾から野行へ通学	実測値	10.58	245	3.80	0.70	2.66	2.34
14		2	小学生休日 葛尾から野行へ遊びに行く		10.09	120				
15	120002	1	農業平日 葛尾で農業	実測値	9.87	245	3.60	0.60	2.16	1.84
16		2	農業休日 葛尾で農業し野行へ買物		9.84	120				
17	120003	1	建設業平日 野行で屋外従事	実測値	11.91	245	4.14	0.60	2.48	2.16
18		2	建設業休日 葛尾から野行へ買物		10.16	120				
19	120004	1	製造業平日 野行で屋内従事	実測値	10.03	245	3.68	0.60	2.21	1.89
20		2	製造業休日 葛尾から野行へ買物		10.16	120				
21	120005	1	販売職平日 野行で屋内従事	実測値	9.95	245	3.67	0.60	2.20	1.88
22		2	販売職休日 葛尾から野行へ買物		10.30	120				
23	120006	1	主婦平日 葛尾から野行へ買物	実測値	9.70	245	3.55	0.60	2.13	1.81
24		2	主婦休日 葛尾から野行へ買物		9.76	120				

(\*1) 中央値：葛尾村の特定復興再生拠点において主な生活環境となる土地利用種別（「田」「その他の農用地」「建物用地」「道路」「鉄道」「その他の用地」）における空間線量率の中央値。実測値：葛尾村の特定復興再生拠点において実際に歩行サーベイ、走行サーベイ、NaIシンチレータによる計測により経路に沿って測定された空間線量率。

(\*2) 1年間の日数はうるう年を考慮せずに365日とした。

(\*3) 被ばく線量（実効線量）への換算係数には0.6（小中高生の場合は0.7、幼児の場合は0.8）を用いた。

(\*4) 葛尾村における自然 $\gamma$ 線の年間の被ばく線量は0.32 mSvとした。



表 1-25 被ばく線量推計結果一覧（葛尾村：標準パターン\_帰還困難区域）

#	対象者 ID	生活行動パターン ID	生活行動パターン概要	評価に使用したデータ (*1)	A. 1日の積算線量 (μSv)	B. 年間の積算線量 (日数) (*2)	C. 年間の積算線量 (mSv)	D. 実効線量への換算係数 (*3)	E. 年間の被ばく線量 (mSv)	F. 年間の追加被ばく線量 (mSv)
							A×Bの合計	成人0.60 子供0.70 幼児0.80	C×D	E+自然γ線量 (*4)
25	210001	1	小学生平日 小出谷から野行へ通学	中央値	16.38	245	5.85	0.70	4.10	3.78
26		2	小学生休日 小出谷から野行へ遊びに行く		15.34	120				
27	210002	1	農業平日 小出谷で農業	中央値	19.19	245	6.94	0.60	4.16	3.84
28		2	農業休日 小出谷で農業し野行へ買物		18.67	120				
29	210003	1	建設業平日 野行で屋外従事	中央値	21.44	245	7.39	0.60	4.43	4.11
30		2	建設業休日 小出谷から野行へ買物		17.78	120				
31	210004	1	製造業平日 野行で屋内従事	中央値	14.51	245	5.69	0.60	3.41	3.09
32		2	製造業休日 小出谷から野行へ買物		17.78	120				
33	210005	1	販売職平日 野行で屋内従事	中央値	14.32	245	5.76	0.60	3.45	3.13
34		2	販売職休日 小出谷から野行へ買物		18.74	120				
35	210006	1	主婦平日 小出谷から野行へ買物	中央値	15.09	245	5.55	0.60	3.33	3.01
36		2	主婦休日 小出谷から野行へ買物		15.47	120				
37	220001	1	小学生平日 小出谷から野行へ通学	実測値	20.50	245	7.47	0.70	5.23	4.91
38		2	小学生休日 小出谷から野行へ遊びに行く		20.41	120				
39	220002	1	農業平日 小出谷で農業	実測値	28.91	245	10.41	0.60	6.25	5.93
40		2	農業休日 小出谷で農業し野行へ買物		27.72	120				
41	220003	1	建設業平日 野行で屋外従事	実測値	26.21	245	9.50	0.60	5.70	5.38
42		2	建設業休日 小出谷から野行へ買物		25.68	120				
43	220004	1	製造業平日 野行で屋内従事	実測値	18.82	245	7.69	0.60	4.62	4.30
44		2	製造業休日 小出谷から野行へ買物		25.68	120				
45	220005	1	販売職平日 野行で屋内従事	実測値	18.76	245	7.86	0.60	4.72	4.40
46		2	販売職休日 小出谷から野行へ買物		27.20	120				
47	220006	1	主婦平日 小出谷から野行へ買物	実測値	21.65	245	7.97	0.60	4.78	4.46
48		2	主婦休日 小出谷から野行へ買物		22.23	120				

(\*1) 中央値：葛尾村の帰還困難区域において主な生活環境となる土地利用種別（「田」「その他の農用地」「建物用地」「道路」「鉄道」「その他の用地」）における空間線量率の中央値。実測値：葛尾村の帰還困難区域において実際に歩行サーベイ、走行サーベイ、NaIシンチレータによる計測により経路に沿って測定された空間線量率。

(\*2) 1年間の日数はうるう年を考慮せずに365日とした。

(\*3) 被ばく線量（実効線量）への換算係数には0.6（小中高生の場合は0.7、幼児の場合は0.8）を用いた。

(\*4) 葛尾村における自然γ線の年間の被ばく線量は0.32 mSvとした。

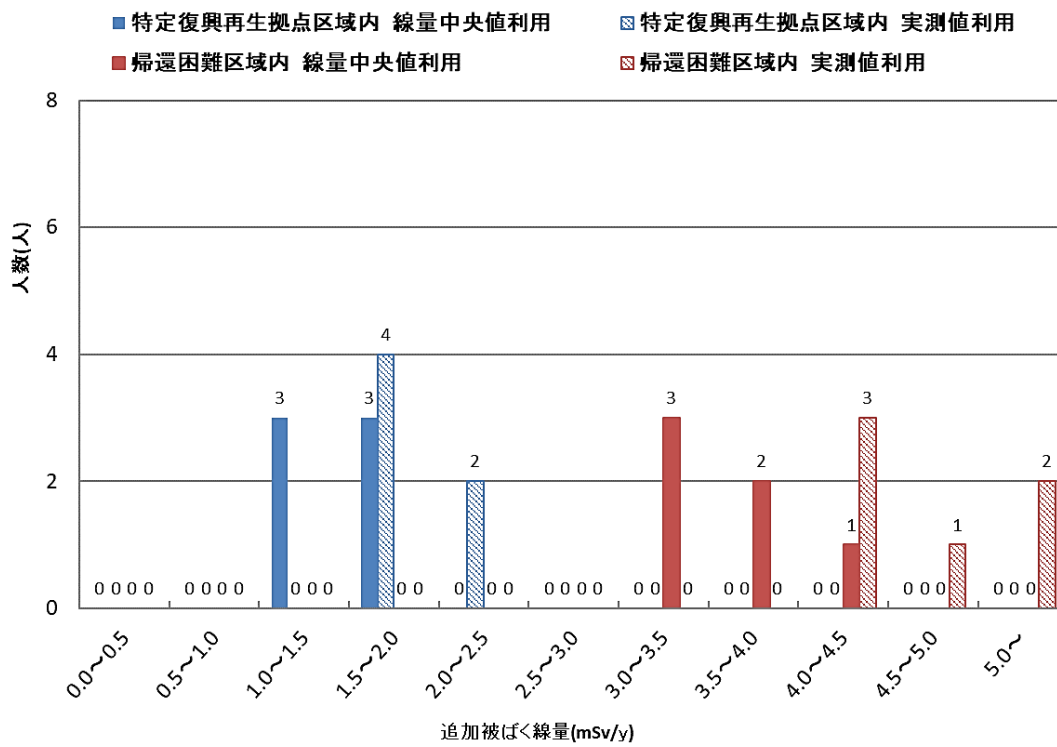


図 1-17 追加被ばく線量の分布（葛尾村：標準パターン）



## 2章 帰還困難区域等を対象とした詳細モニタリング結果のマップ化

### 2.1 目的

本業務は、空間線量率の分布と変化傾向について自治体等に情報を提供することを目的とし、原子力規制委員会が総合モニタリング計画における「避難指示区域等を対象とした詳細モニタリング」に基づき、東京電力ホールディングス（株）と連携して実施した空間線量率の歩行サーベイ、走行サーベイ測定結果についてマップ化した。また、2021年度と本年度の調査結果を比較し、空間線量率の変化傾向について考察した。

### 2.2 手法

ArcGIS 10.6 (ESRI ジャパン株式会社)<sup>4</sup>を用い、測定領域を東西南北 100m の領域（以下「メッシュ」という。）毎に区切った。メッシュの作成に際しては、国土地理院の土地利用細分メッシュの定義に合わせた。各メッシュの空間線量率は、メッシュ内で得られた空間線量率の平均値とし、地図上に示した。本年度は、表 2-1 の 4 自治体を評価対象とした。

空間線量率の変化傾向として、2021年度のデータを用いて本年度の空間線量率と比較し、その変化量について全体傾向を解析した。また、この変化量についてマップ化するとともに、空間線量率が昨年度から増加、ないしは大きく減少したメッシュにつき、考察を行った。

表 2-1 評価を行った自治体とメッシュ数

自治体名	測定期間	メッシュ数	
		2021年度	2022年度
大熊町	2022年8月23～25日、31日	1077	1088
双葉町	2022年9月7～8日、15日、26～27日、29日、10月7日、17日	1034	1043
浪江町	2022年8月8～10日、22日	550	551
葛尾村	2022年10月3日、5～6日、11～13日	196	193

### 2.3 結果

空間線量率マップを図 2-1～図 2-13 に示す。また空間線量率について過年度と比較した結果と考察は、以下のマップと併せ別冊②にまとめた。

<sup>4</sup> 地理情報システム (Geographic Information System) であり、空間位置情報を持つデータを加工、分析、可視化などするためのツール。

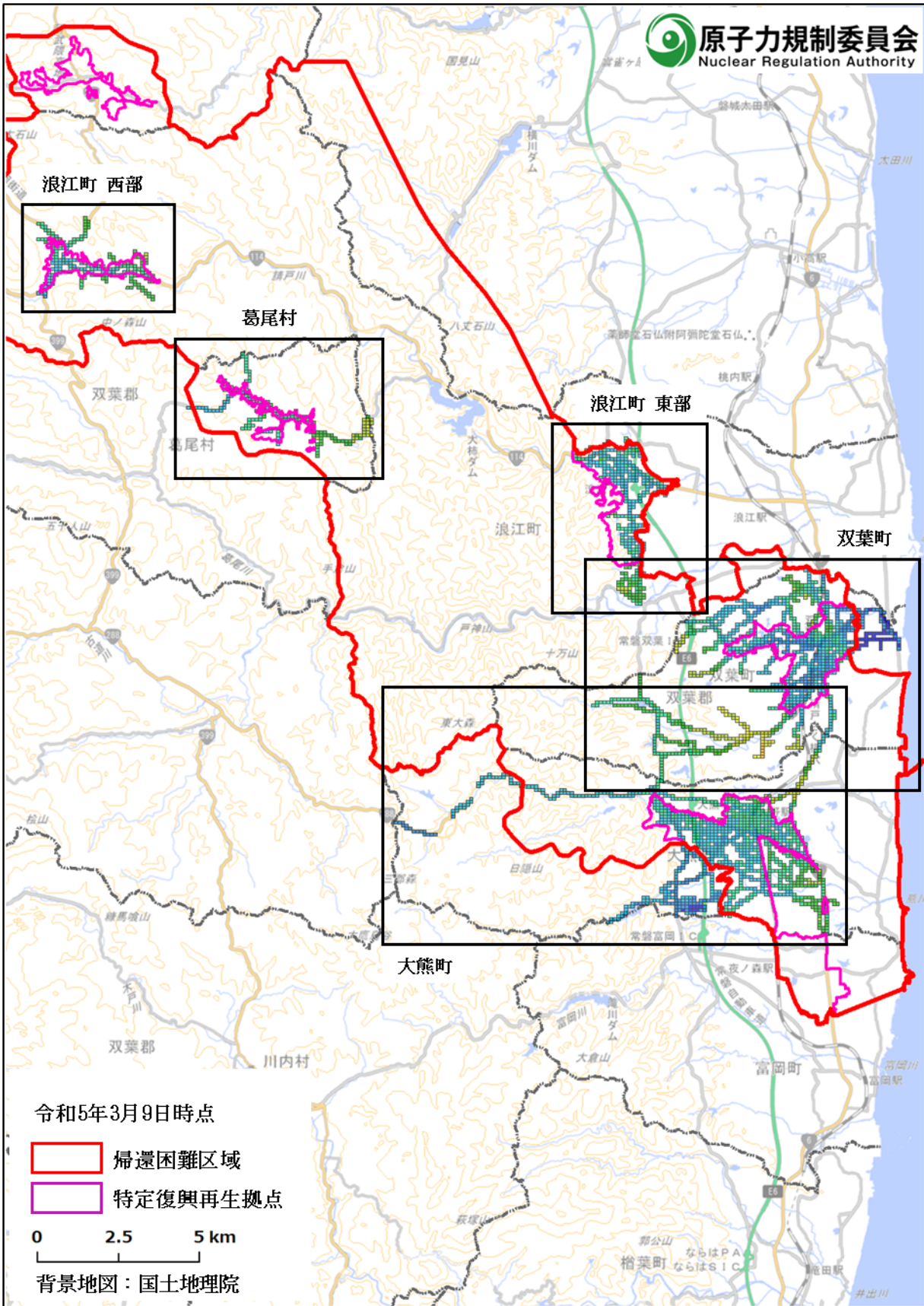


図 2-1 詳細モニタリングによる空間線量率分布マップ（全体図）

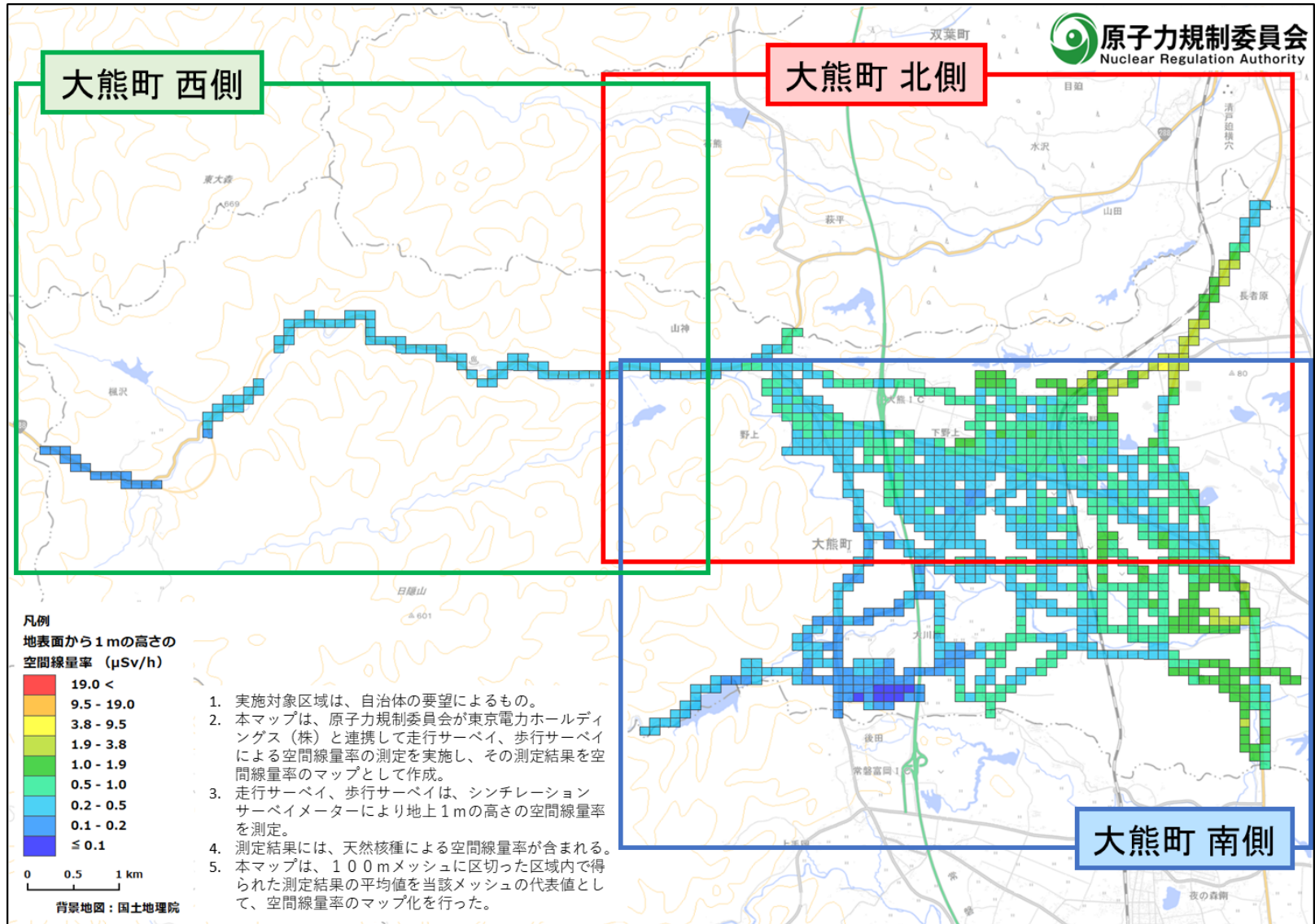
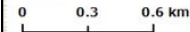
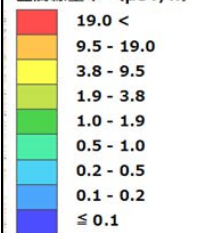


図 2-2 詳細モニタリングによる空間線量率分布マップ（大熊町 全体図）



1. 実施対象区域は、自治体の要望によるもの。
2. 本マップは、原子力規制委員会が東京電力ホールディングス（株）と連携して走行サーベイ、歩行サーベイによる空間線量率の測定を実施し、その測定結果を空間線量率のマップとして作成。
3. 走行サーベイ、歩行サーベイは、シンチレーションサーベイメーターにより地上1 mの高さの空間線量率を測定。
4. 測定結果には、天然核種による空間線量率が含まれる。
5. 本マップは、100 mメッシュに区切った区域内で得られた測定結果の平均値を当該メッシュの代表値として、空間線量率のマップ化を行った。

凡例  
地表面から1 mの高さの  
空間線量率 (μSv/h)



背景地図：国土地理院

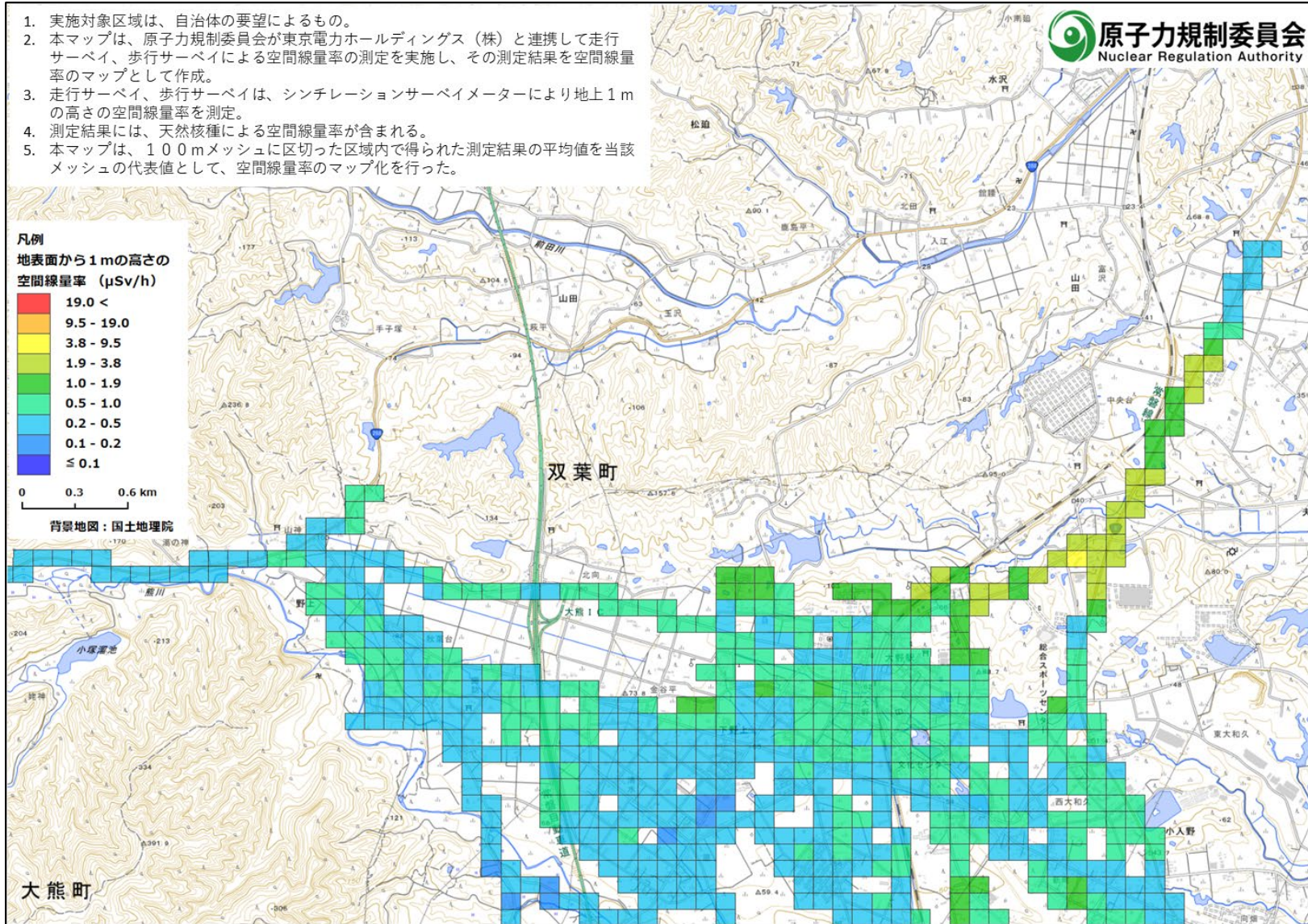


図 2-3 詳細モニタリングによる空間線量率分布マップ（大熊町 北側）



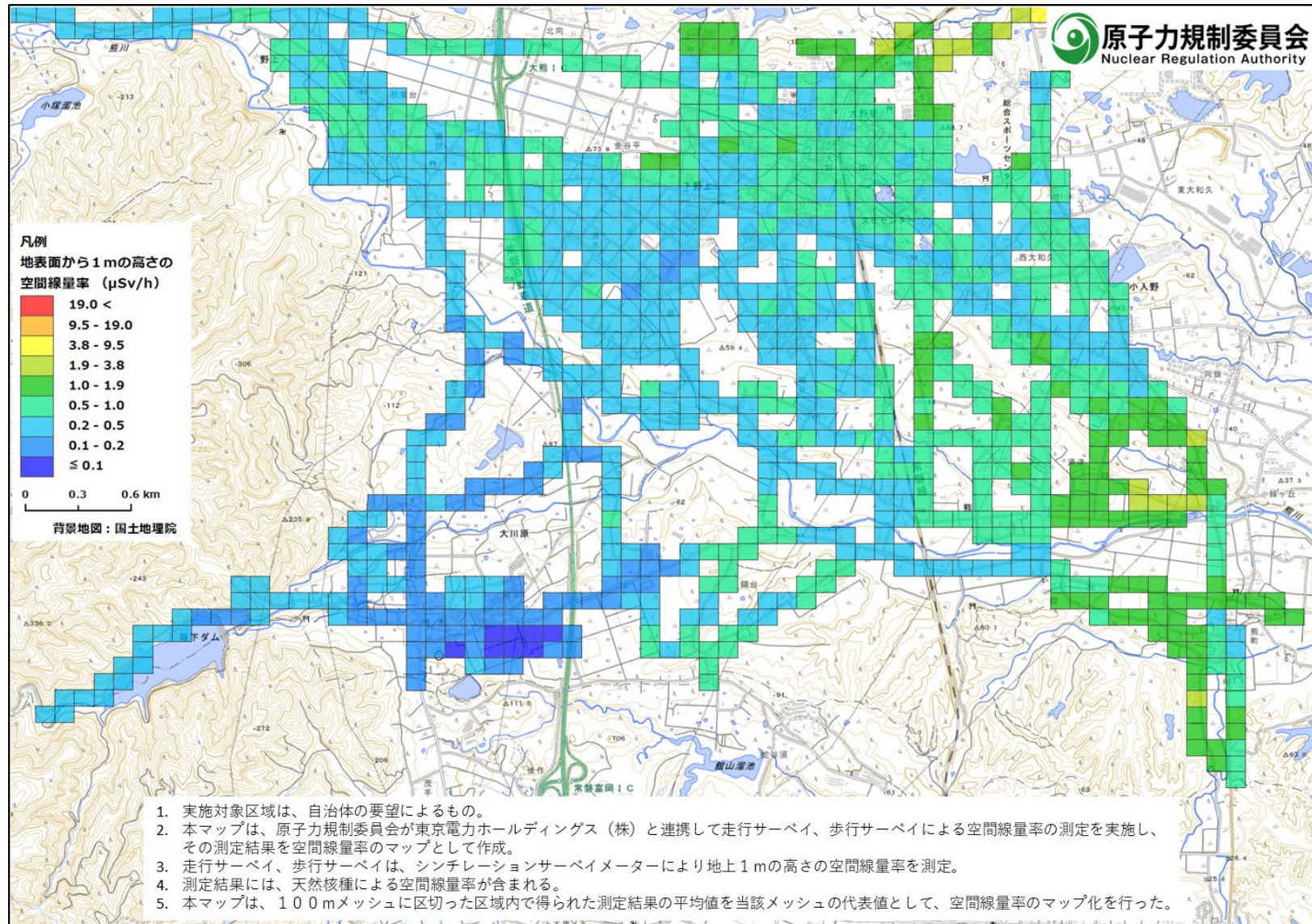


図 2-4 詳細モニタリングによる空間線量率分布マップ（大熊町 南側）



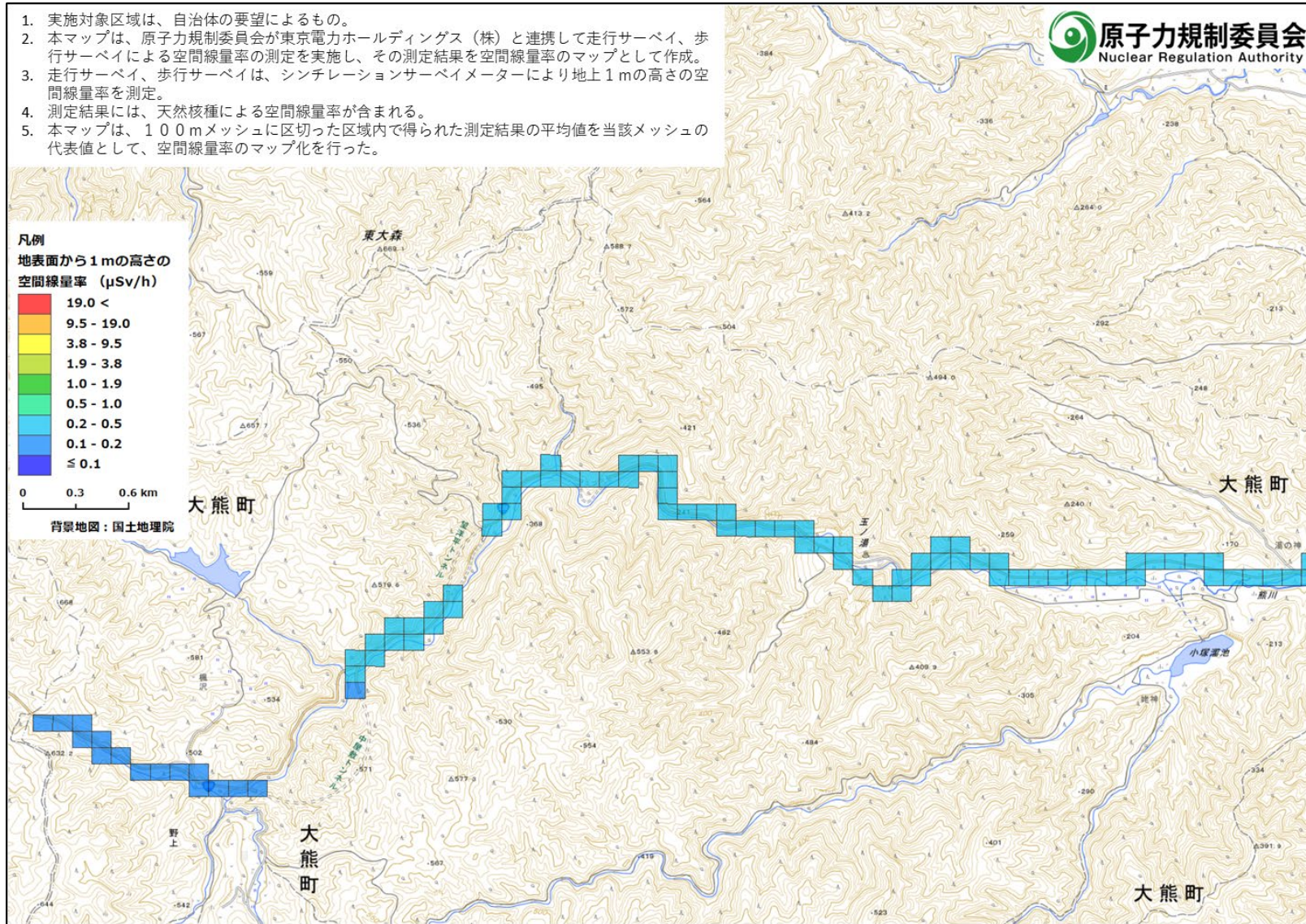


図 2-5 詳細モニタリングによる空間線量率分布マップ（大熊町 西側）



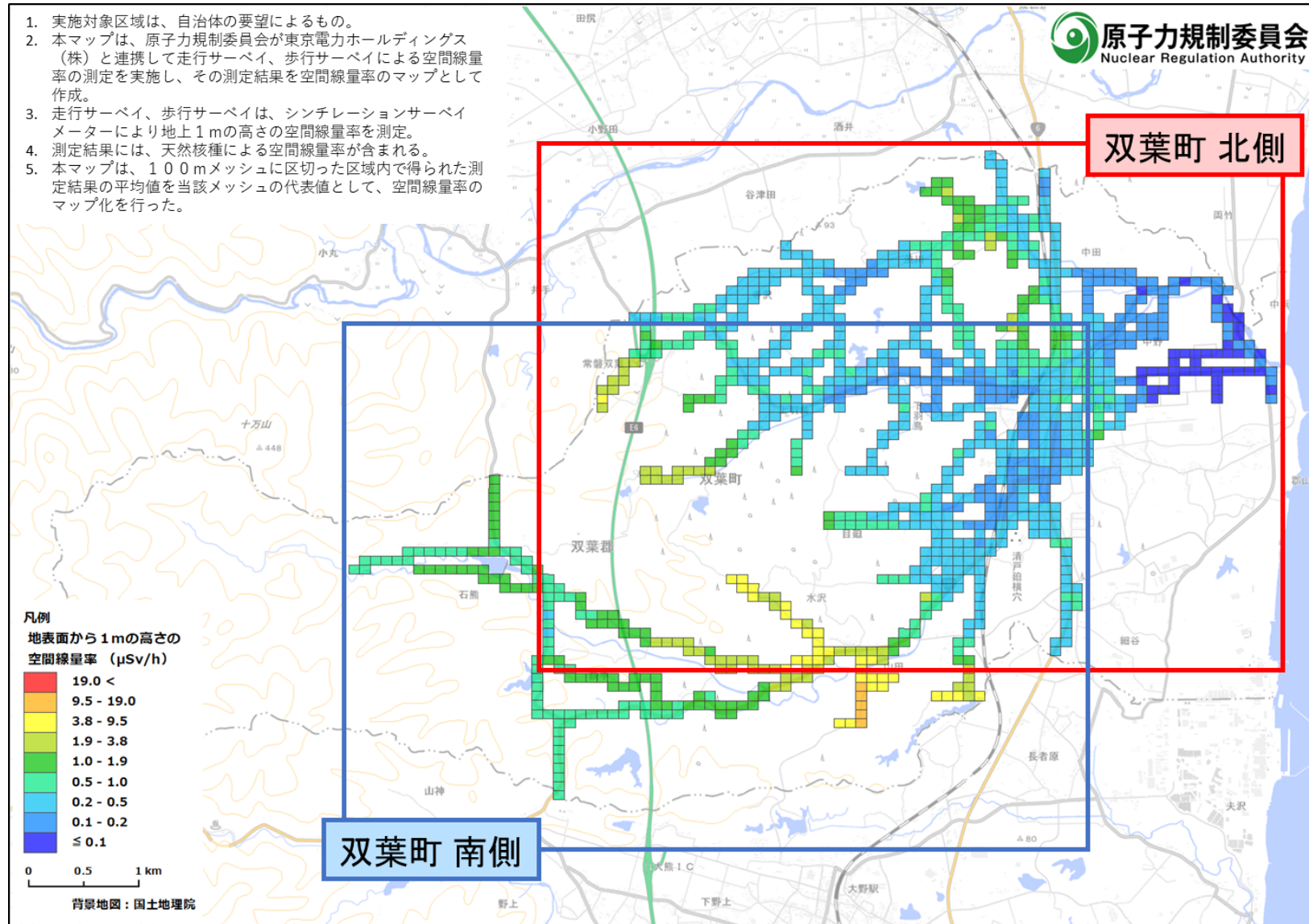


図 2-6 詳細モニタリングによる空間線量率分布マップ（双葉町 全体図）

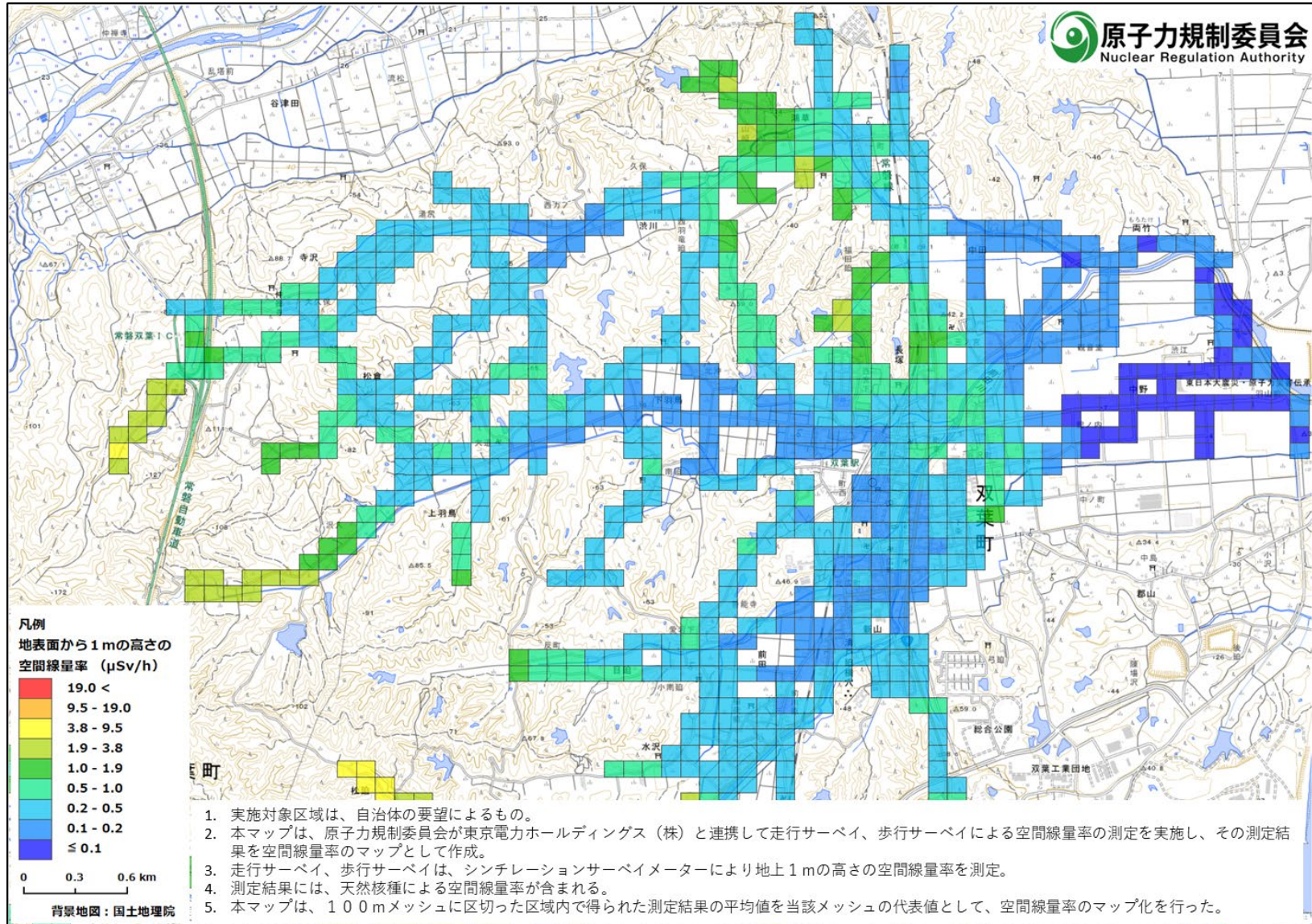


図 2-7 詳細モニタリングによる空間線量率分布マップ（双葉町 北側）



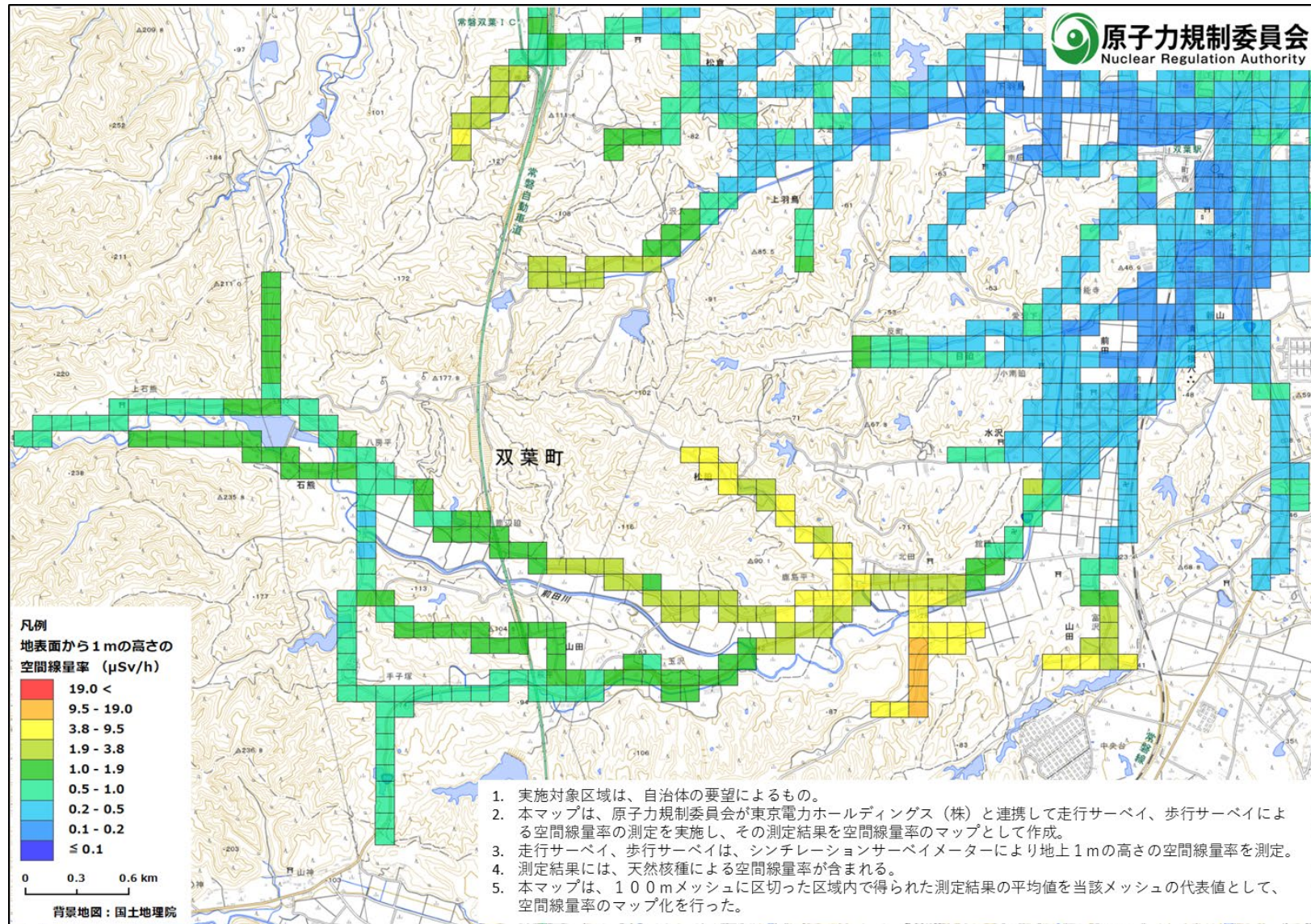


図 2-8 詳細モニタリングによる空間線量率分布マップ（双葉町 南側）

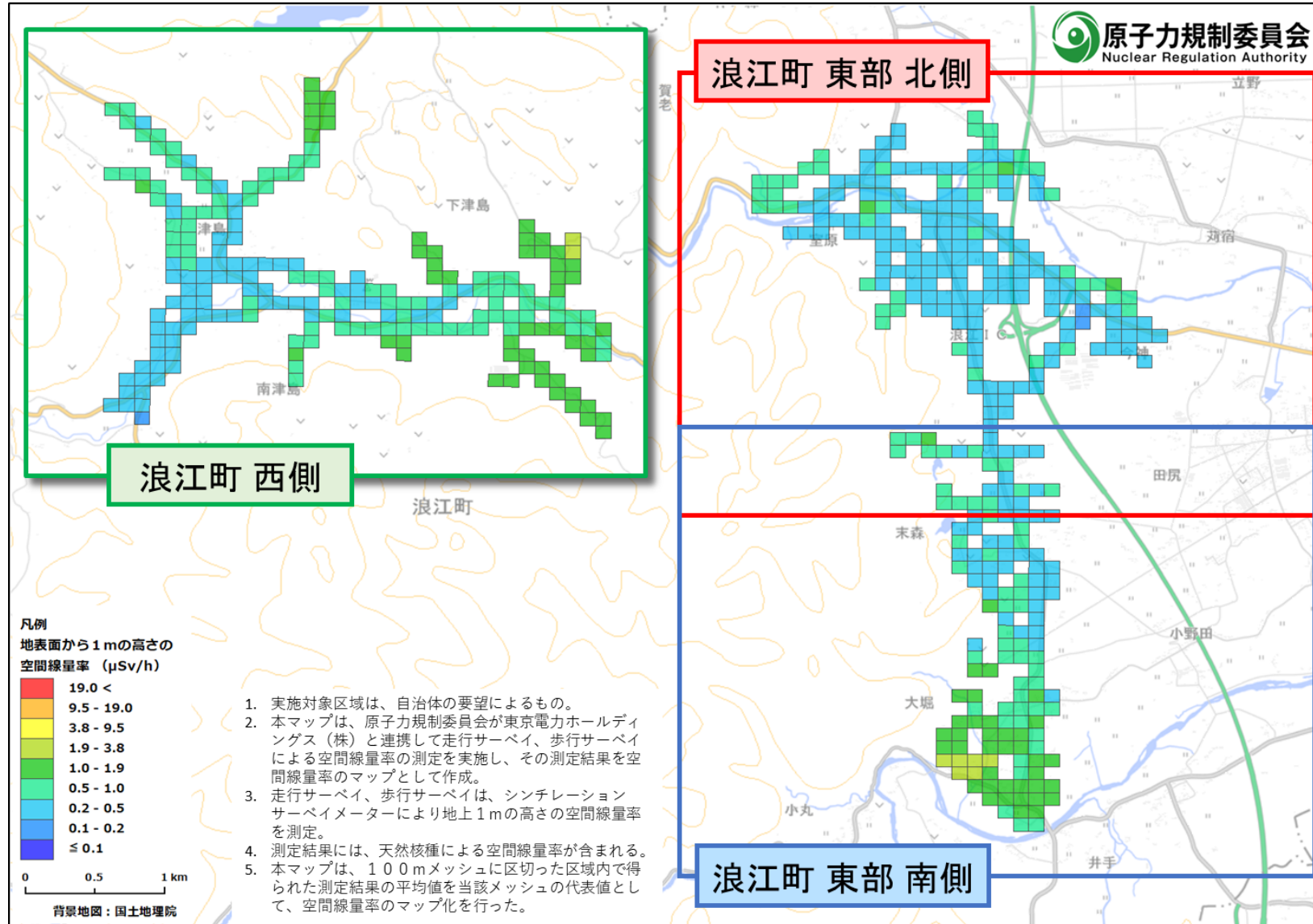


図 2-9 詳細モニタリングによる空間線量率分布マップ（浪江町 全体図）



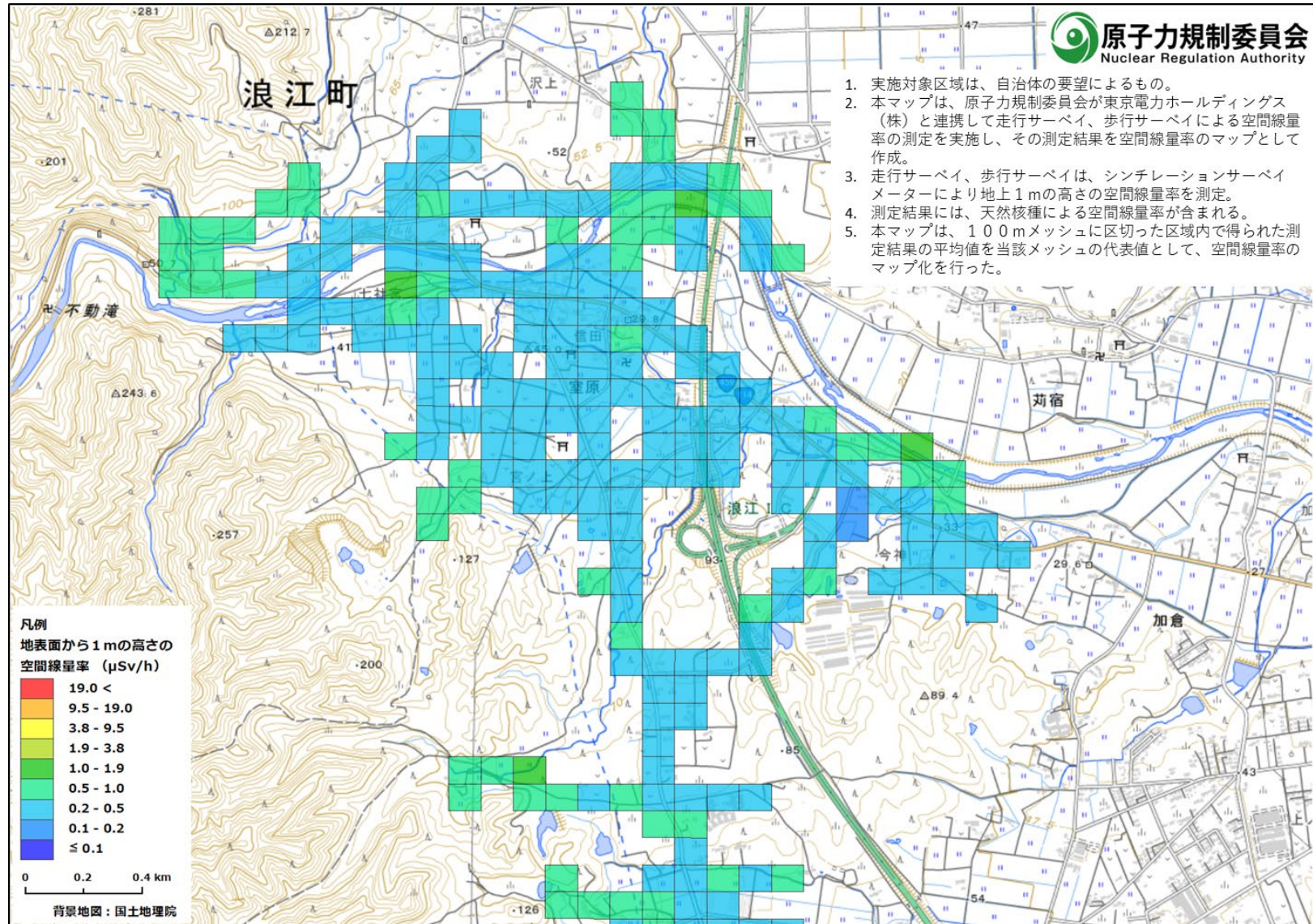


図 2-10 詳細モニタリングによる空間線量率分布マップ（浪江町 北側）



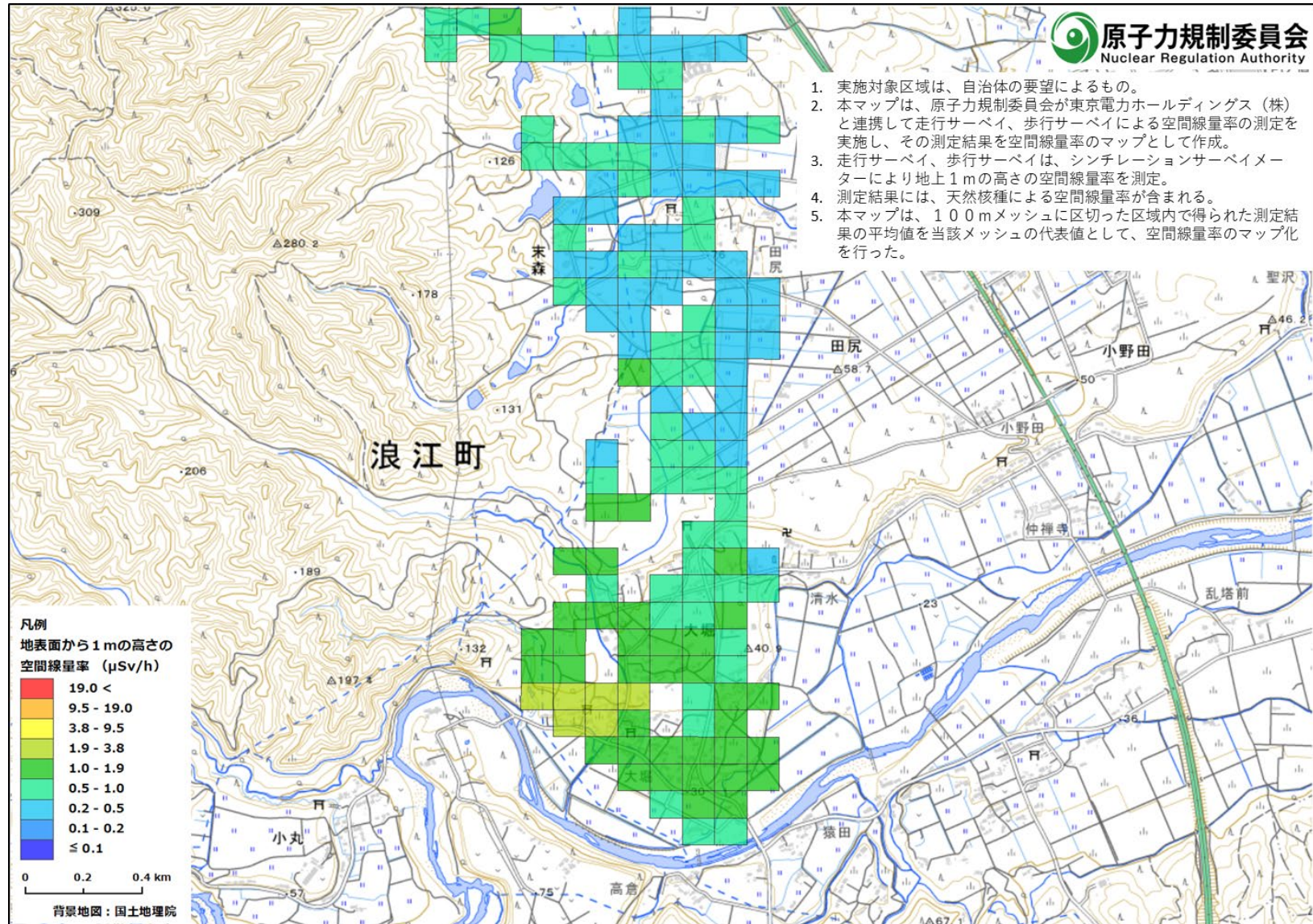


図 2-11 詳細モニタリングによる空間線量率分布マップ（浪江町 南側）



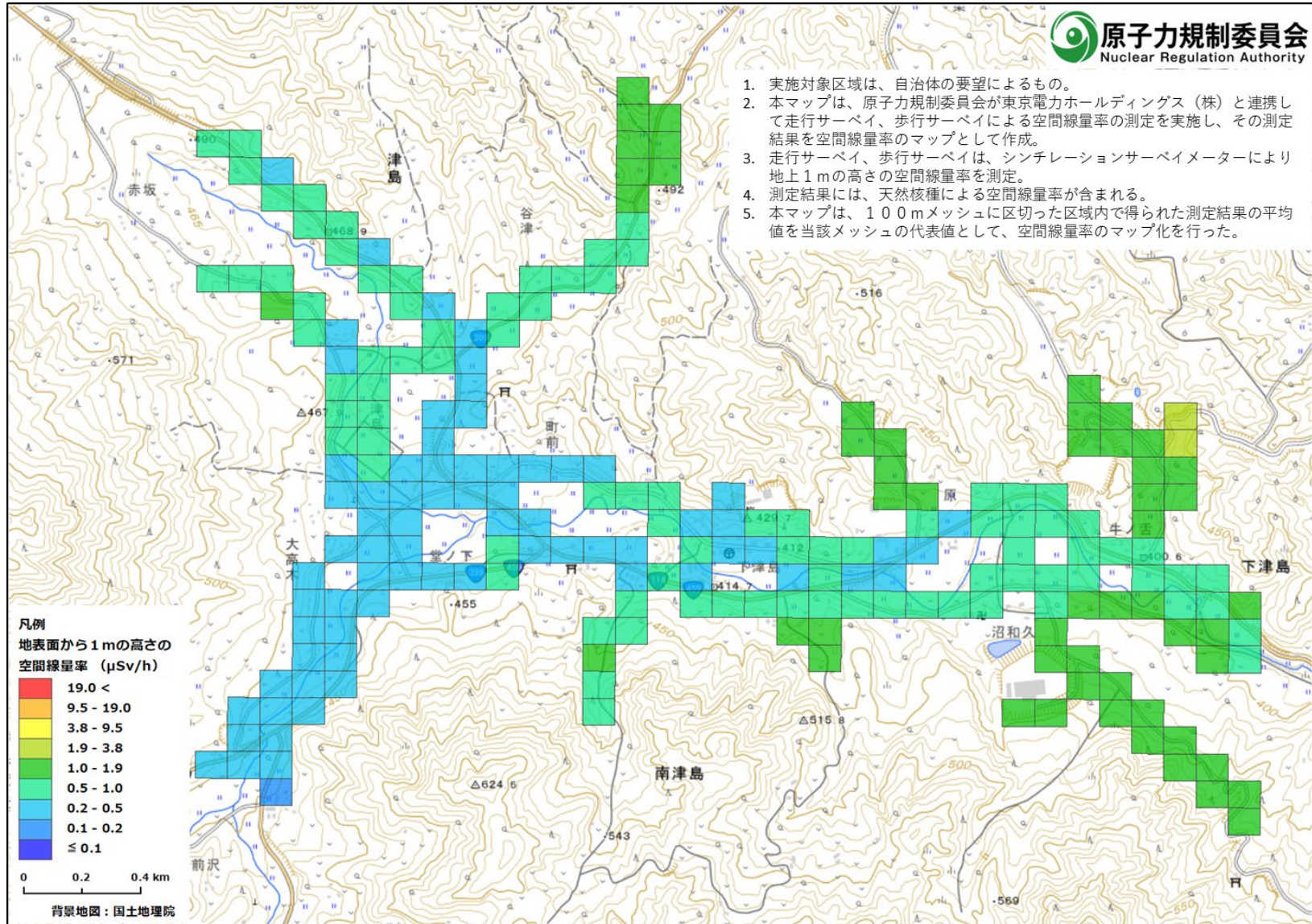


図 2-12 詳細モニタリングによる空間線量率分布マップ（浪江町 西側）



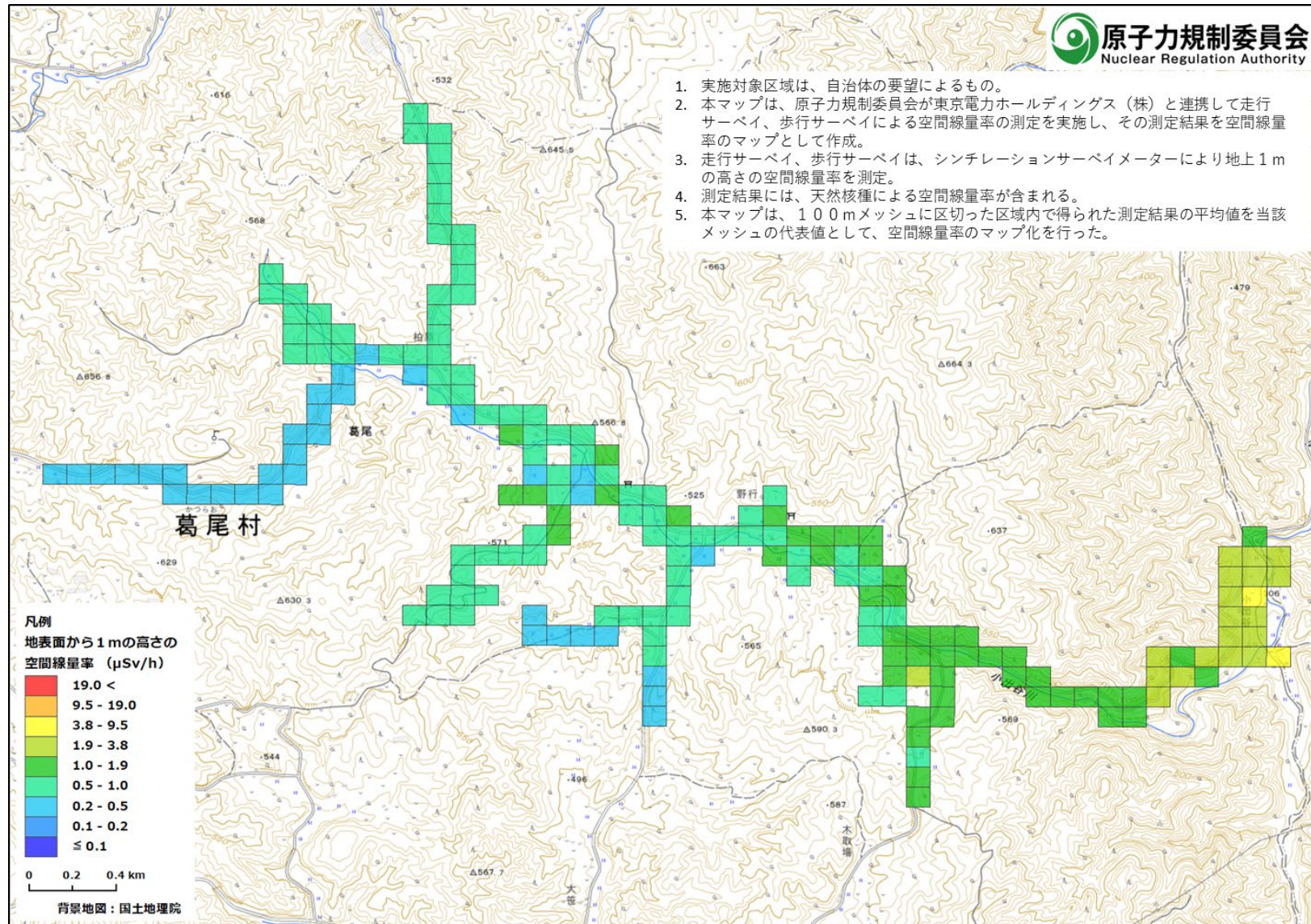


図 2-13 詳細モニタリングによる空間線量率分布マップ（葛尾村）

### 3章 まとめ

本報告書では、令和 4 年度原子力施設等防災対策等委託費（生活行動パターンを模擬した連続的な空間線量率の測定および詳細モニタリング結果のマップ化）事業について取りまとめた。

生活行動パターンごとの被ばく線量評価では、4 つの自治体（富岡町、大熊町、浪江町、葛尾村）を対象にヒアリング調査を実施し、自治体の要望に沿った 409 パターンを設定した。また、各自治体における代表的な生活行動パターンとして、職業人口、および職業ごとの生活時間について統計情報を考慮した、対象地域の標準的な生活行動を反映する 252 パターンを設定した（標準パターン）。本事業、並びに放射性物質測定調査委託費（東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故に伴う放射性物質の分布データの集約）事業にて取得された歩行サーベイ等による空間線量率データを用い、全てのパターンに対して被ばく線量を推計し、自治体ごとの統計量を求めると共に、個々のパターンごとに説明資料としてレポートを作成した。また自治体、避難指示区域（特定復興再生拠点、および帰還困難区域）ごとの代表的な被ばく線量を推計するため、対象地域ごとの空間線量率中央値を基に標準パターンにおける被ばく線量を推計した。

原子力規制庁が実施した詳細モニタリング結果のマップ化では、4 つの自治体（大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村）を対象に、ArcGIS ソフトウェアを用いて空間線量率の分布マップを自治体ごとに作成した。空間線量率について過年度のモニタリング結果と比較し、空間線量率の増減箇所を特定するとともに、その原因について考察した。以上の結果は、自治体向けの説明資料として取りまとめた。

本事業を通じ、自治体が要望する被ばく線量や空間線量率につき網羅的に情報が整理、可視化され、自治体に提供する資料として取り纏められた。

## 参考文献

- [1] 総務省統計局, 2010. “平成22年(2010年)国勢調査”  
<https://www.stat.go.jp/data/kokusei/2010/>
- [2] NHK放送文化研究所, 2015. “国民生活時間調査”  
<https://www.nhk.or.jp/bunken/yoron-jikan/>
- [3] 国土交通省, “全国都市交通特性調査”  
[http://www.mlit.go.jp/toshi/tosiko/toshi\\_tosiko\\_fr\\_000024.html](http://www.mlit.go.jp/toshi/tosiko/toshi_tosiko_fr_000024.html)
- [4] Saito, K. and Petoussi-Henss, N. 2014. "Ambient dose equivalent conversion coefficients for radionuclides exponentially distributed in the ground." J. Nucl. Sci. Technol. 51: pp. 1274–1287.
- [5] 安藤真樹, 他. 2017. “KURAMA-II を用いた走行サーベイ測定による東日本での天然放射性核種の空間線量率評価.” 日本原子力学会和文論文誌 16: pp. 63-80.
- [6] Matsuda, N. et al. 2015. "Depth profiles of radioactive cesium in soil using a scraper plate over a wide area surrounding the Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant, Japan." J. Environ. Radioact. 139: pp. 427–434.
- [7] UNSCEAR. 2014. "Levels and effects of radiation exposure due to the nuclear accident after the 2011 great east-Japan earthquake and tsunami." UNSCEAR 2013 REPORT Vol. I.
- [8] Sato, K. et al. 2008. "Dose conversion coefficients calculated using a series of adult Japanese voxel phantoms against external photon exposure." JAEA-Data/Code 2008-016.
- [9] Saito, K. et al. 2012. "Effective dose conversion coefficients for radionuclides exponentially distributed in the ground." Radiat. Environ. Biophys. 51: pp.411-423.
- [10] Petoussi-Henss, N. et al. 2012. "Organ doses from environmental exposures calculated using voxel phantoms of adults and children." Phys. Med. Biol. 57: pp. 5679–5713.
- [11] Satoh, D. et al. 2016. "Age-dependent dose conversion coefficients for external exposure to radioactive cesium in soil." J. Nucl. Sci. Technol. 53:1: pp. 69-81.
- [12] 放射線医学総合研究所, 日本原子力研究開発機構, 東京電力. 2014.“福島第一原子力発電所事故に係る個人線量の特性に関する調査.”
- [13] 放射線医学総合研究所, 日本原子力研究開発機構. 2015.“「東京電力(株)福島第一原子力発電所事故に係る個人線量の特性に関する調査」の追加調査－児童に対する個人線量の推計手法等に関する検討－.”



Appendix

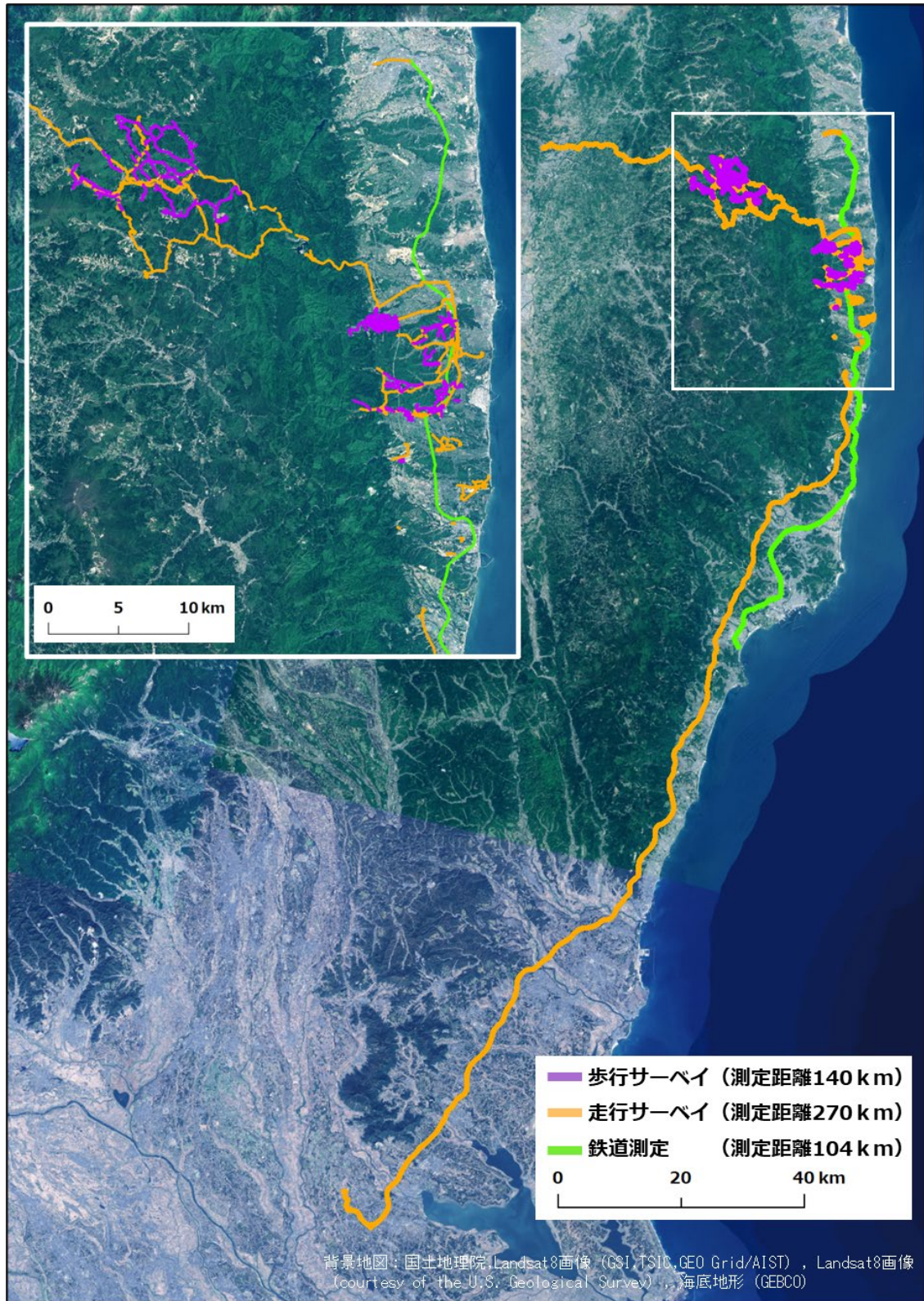
Appendix 1 特定復興再生拠点をもつ6町村の職業人口割合

	富岡町	大熊町	双葉町	浪江町	葛尾村	飯館村	合計	富岡町	大熊町	双葉町	浪江町	葛尾村	飯館村	合計	標準パターンとして 抽出する職業	NHK国民生活時間調査 での分類
	(人)	(人)	(人)	(人)	(人)	(人)	(人)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)		
15歳未満	2,242	1,848	928	2,719	173	792	8,702	14.01%	16.05%	13.39%	13.01%	11.30%	12.76%	13.79%		
15歳以上 通学	742	456	270	817	75	220	2,580	4.64%	3.96%	3.89%	3.91%	4.90%	3.54%	4.09%		
幼稚園	180	342	124	275	35	141	1,097	1.12%	2.97%	1.79%	1.32%	2.29%	2.27%	1.74%		
保育園・保育所	237	134	126	251	5	55	808	1.48%	1.16%	1.82%	1.20%	0.33%	0.89%	1.28%		
未就学者 その他	428	356	172	620	26	126	1,728	2.67%	3.09%	2.48%	2.97%	1.70%	2.03%	2.74%		
小学校・中学校	1,527	1,101	552	1,769	119	531	5,599	9.54%	9.56%	7.96%	8.46%	7.77%	8.55%	8.87%	小学生	小学生
高校・短大・高専・大学・大学院 ※	612	371	224	621	63	159	2,050	3.82%	3.22%	3.23%	2.97%	4.11%	2.56%	3.25%	—	—
15歳以上 就業者	7,789	5,563	3,345	9,849	843	3,136	30,525	48.68%	48.31%	48.25%	47.11%	55.06%	50.51%	48.38%		
A 農業、林業	396	366	260	730	301	876	2,929	2.47%	3.18%	3.75%	3.49%	19.66%	14.11%	4.64%	—	—
うち農業	380	361	257	680	286	827	2,791	2.37%	3.14%	3.71%	3.25%	18.68%	13.32%	4.42%	農業従事者	農林漁業者
B 漁業	19	17	3	151	-	-	190	0.12%	0.15%	0.04%	0.72%	-	-	0.30%		
C 鉱業、採石業、砂利採取業	3	1	1	5	-	6	16	0.02%	0.01%	0.01%	0.02%	-	0.10%	0.03%		
D 建設業	1,518	1,133	626	1,777	143	492	5,689	9.49%	9.84%	9.03%	8.50%	9.34%	7.92%	9.02%	建設業従事者	技能職・作業職
E 製造業	810	571	285	1,392	102	704	3,864	5.06%	4.96%	4.11%	6.66%	6.66%	11.34%	6.12%	製造業従事者	技能職・作業職
F 電気・ガス・熱供給・水道業	642	547	331	181	1	3	1,705	4.01%	4.75%	4.77%	0.87%	0.07%	0.05%	2.70%		
G 情報通信業	39	44	25	65	3	5	181	0.24%	0.38%	0.36%	0.31%	0.20%	0.08%	0.29%		
H 運輸業、郵便業	158	126	85	317	29	106	821	0.99%	1.09%	1.23%	1.52%	1.89%	1.71%	1.30%		
I 卸売業、小売業	856	551	383	1,318	60	220	3,388	5.35%	4.79%	5.53%	6.30%	3.92%	3.54%	5.37%	販売職・サービス職	販売職・サービス職
J 金融業、保険業	108	63	36	125	6	27	365	0.67%	0.55%	0.52%	0.60%	0.39%	0.43%	0.58%		
K 不動産業、物品賃貸業	66	48	34	82	1	4	235	0.41%	0.42%	0.49%	0.39%	0.07%	0.06%	0.37%		
L 学術研究、専門・技術サービス業	210	104	45	224	2	19	604	1.31%	0.90%	0.65%	1.07%	0.13%	0.31%	0.96%		
M 宿泊業、飲食サービス業	478	249	139	478	26	79	1,449	2.99%	2.16%	2.01%	2.29%	1.70%	1.27%	2.30%	販売職・サービス職	販売職・サービス職
N 生活関連サービス業、娯楽業	254	195	100	362	11	66	988	1.59%	1.69%	1.44%	1.73%	0.72%	1.06%	1.57%		
O 教育、学習支援業	310	204	162	350	27	66	1,119	1.94%	1.77%	2.34%	1.67%	1.76%	1.06%	1.77%		
P 医療、福祉	654	523	388	879	41	209	2,694	4.09%	4.54%	5.60%	4.20%	2.68%	3.37%	4.27%		
Q 複合サービス事業	52	58	32	115	17	50	324	0.32%	0.50%	0.46%	0.55%	1.11%	0.81%	0.51%	販売職・サービス職	販売職・サービス職
R サービス業（他に分類されないもの）	918	574	276	792	28	92	2,680	5.74%	4.98%	3.98%	3.79%	1.83%	1.48%	4.25%		
S 公務（他に分類されるものを除く）	276	185	134	294	45	99	1,033	1.72%	1.61%	1.93%	1.41%	2.94%	1.59%	1.64%		
T 分類不能の産業	22	4	-	212	-	13	251	0.14%	0.03%	-	1.01%	-	0.21%	0.40%	—	—
15歳以上 完全失業者	538	398	182	717	26	171	2,032	3.36%	3.46%	2.63%	3.43%	1.70%	2.75%	3.22%	—	—
15歳以上 家事	1,985	1,430	1,135	3,115	271	724	8,660	12.41%	12.42%	16.37%	14.90%	17.70%	11.66%	13.73%	主婦	主婦
15歳以上 その他	2,271	1,809	1,066	3,171	143	1,163	9,623	14.19%	15.71%	15.38%	15.17%	9.34%	18.73%	15.25%	—	—
15歳以上 不詳	262	9	-	429	-	3	703	1.64%	0.08%	-	2.05%	-	0.05%	1.11%	—	—
不詳	172	2	6	88	-	-	268	1.07%	0.02%	0.09%	0.42%	-	-	0.42%	—	—
総数	16,001	11,515	6,932	20,905	1,531	6,209	63,093	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%		

Appendix 2 職業ごとの生活時間

標準パターンとして抽出する職業 (NHK国民生活時間調査での分類)		自宅 寝室		自宅 居間		仕事		学校		(昼 休憩)	校庭	買い物	自宅庭	遊び先	遊び先	移動	合計活動時間		合計
		屋内	屋内	屋内	屋外	屋内	屋外	屋内	屋外	屋内	屋外	屋内	屋外	屋内	屋外	屋内	屋外		
小学生 (小学生)	平日	8:30	5:30			5:45	1:00	0:45	2:00							0:30	20:30	3:00	24:00
	休日	9:30	8:30								2:00		1:30	1:30	1:00	21:30	1:30	24:00	
農業従事者 (農林漁業者)	平日	7:30	9:00		6:30			0:00				1:00				0:00	16:30	7:30	24:00
	休日	7:30	9:00		6:30			0:00			0:30	0:00				0:30	17:00	6:30	24:00
建設業従事者 (技能職・作業職)	平日	7:00	5:45		9:00			1:00				0:45				0:30	13:45	9:45	24:00
	休日	8:00	8:45								1:45	5:00				0:30	18:30	5:00	24:00
製造業従事者 (技能職・作業職)	平日	7:00	5:45	9:00				1:00				0:45				0:30	22:45	0:45	24:00
	休日	8:00	8:45								1:45	5:00				0:30	18:30	5:00	24:00
販売職・サービス職 (販売職・サービス職)	平日	7:00	7:00	8:00				1:00				0:30				0:30	23:00	0:30	24:00
	休日	7:30	8:15								1:30	6:15				0:30	17:15	6:15	24:00
主婦 (主婦)	平日	7:15	13:15								1:30	1:30				0:30	22:00	1:30	24:00
	休日	7:30	12:30								1:30	2:00				0:30	21:30	2:00	24:00

### Appendix 3 本事業で空間線量率を測定した経路



(本事業では、空間線量率を KURAMA-II システムを用いた歩行サーベイ、走行サーベイ、および鉄道での実測により測定)

#### Appendix 4 常磐線駅区間の空間線量率 (μSv/h)

(単位: μSv/h)

終着-起点	勿来	植田	いわき	広野	竜田	富岡	夜ノ森	大野	双葉	浪江	原ノ町
勿来											
植田	0.04										
いわき	0.05	0.05									
広野	0.05	0.05	0.05								
竜田	0.05	0.05	0.05	0.05							
富岡	0.05	0.05	0.05	0.06	0.07						
夜ノ森	0.06	0.06	0.06	0.08	0.10	0.13					
大野	0.07	0.07	0.08	0.10	0.13	0.17	0.21				
双葉	0.08	0.08	0.10	0.13	0.17	0.21	0.25	0.28			
浪江	0.09	0.09	0.10	0.14	0.16	0.19	0.21	0.22	0.15		
原ノ町	0.08	0.08	0.09	0.11	0.12	0.13	0.13	0.12	0.08	0.06	

(KURAMA-II システムを携行し、常磐線の上り線、下り線の双方に乗車し、空間線量率を取得した。取得した空間線量率は 100m メッシュ内で平均化後、駅区間の平均を算出し、解析に用いた。)



Appendix 5 屋内の空間線量率 測定結果 (富岡町)

ID	区域	建物種別	測定月	測定高	屋内 線量率 ( $\mu$ Sv/h)	屋外 線量率 ( $\mu$ Sv/h)
101	復興拠点(解除済)	木造	7月	1m	0.11	0.15
102	復興拠点(未解除)	木造	9月	1m	0.18	0.26
103	復興拠点(未解除)	コンクリート造	8月	1m	0.14	0.75
104	復興拠点(未解除)	木造	8月	1m	0.29	0.32
105	復興拠点(未解除)	コンクリート造	8月	1m	0.20	1.17
106	復興拠点(未解除)	コンクリート造	9月	1m	0.13	0.37
107	復興拠点(未解除)	コンクリート造	8月	1m	0.14	0.64
108	帰還困難区域	木造	8月	1m	0.48	1.36
109	帰還困難区域	木造	8月	1m	1.12	1.11
110	帰還困難区域	コンクリート造	8月	1m	0.28	1.47
111	帰還困難区域	木造	9月	1m	0.63	1.03
112	帰還困難区域	木造	8月	1m	1.27	2.26
113	帰還困難区域	コンクリート造	9月	1m	0.12	0.46
114	帰還困難区域	木造	9月	1m	0.69	1.54
115	居住区域	木造	8月	1m	0.07	0.11
116	居住区域	コンクリート造	7月	1m	0.08	0.22
117	居住区域	コンクリート造	8月	1m	0.09	0.29
118	居住区域	コンクリート造	8月	1m	0.08	0.22
119	居住区域	コンクリート造	7月	1m	0.07	0.21
120	居住区域	コンクリート造	8月	1m	0.09	0.18
121	居住区域	コンクリート造	8月	1m	0.08	0.25
122	居住区域	鉄骨造	8月	1m	0.07	0.16
123	居住区域	コンクリート造	8月	1m	0.07	0.11
				50cm	0.08	0.11
124	居住区域	鉄骨造	7月	1m	0.07	0.07
125	居住区域	コンクリート造	8月	1m	0.08	0.16
126	居住区域	コンクリート造	8月	1m	0.06	0.12
127	居住区域	コンクリート造	8月	1m	0.10	0.21
128	居住区域	木造	9月	1m	0.20	0.19
129	居住区域	コンクリート造	8月	1m	0.08	0.13
				50cm	0.08	0.14
130	居住区域	コンクリート造	8月	1m	0.06	0.10
131	居住区域	コンクリート造	9月	1m	0.10	0.22

Appendix 6 屋内の空間線量率 測定結果 (大熊町) (1/2)

ID	区域	建物種別	測定月	測定高	屋内 線量率 ( $\mu$ Sv/h)	屋外 線量率 ( $\mu$ Sv/h)
201	復興拠点(解除済)	コンクリート造	10月	1m	0.38	0.66
202	復興拠点(解除済)	木造	9月	1m	0.25	0.42
203	復興拠点(解除済)	木造	10月	1m	0.25	0.48
204	復興拠点(解除済)	コンクリート造	8月	1m	0.13	0.41
				50cm	0.13	0.39
205	復興拠点(解除済)	木造	10月	1m	0.97	1.85
206	復興拠点(解除済)	コンクリート造	7月	1m	0.17	1.39
207	復興拠点(解除済)	コンクリート造	8月	1m	0.11	0.17
				50cm	0.11	0.16
208	復興拠点(解除済)	木造	10月	1m	0.18	0.26
209	復興拠点(解除済)	コンクリート造	8月	1m	0.13	0.25
				50cm	0.12	0.26
210	復興拠点(解除済)	木造	10月	1m	0.31	0.43
211	復興拠点(解除済)	木造	10月	1m	0.41	0.56
212	復興拠点(解除済)	コンクリート造	8月	1m	0.15	0.50
				50cm	0.14	0.49
213	復興拠点(解除済)	木造	10月	1m	0.68	0.76
214	復興拠点(解除済)	コンクリート造	7月	1m	0.19	0.31
215	復興拠点(解除済)	コンクリート造	8月	1m	0.16	0.71
216	復興拠点(解除済)	コンクリート造	8月	1m	0.12	0.84
217	復興拠点(解除済)	コンクリート造	8月	1m	0.15	0.69
218	復興拠点(解除済)	コンクリート造	8月	1m	0.14	0.77
219	復興拠点(解除済)	木造	10月	1m	0.49	1.58
220	復興拠点(解除済)	木造	9月	1m	1.14	1.02
221	復興拠点(解除済)	コンクリート造	8月	1m	0.17	1.78
222	復興拠点(解除済)	コンクリート造	9月	1m	0.25	0.68
223	復興拠点(解除済)	コンクリート造	8月	1m	0.12	0.73
224	復興拠点(解除済)	コンクリート造	10月	1m	0.51	0.60
225	復興拠点(解除済)	木造	10月	1m	0.48	0.72
226	復興拠点(解除済)	木造	10月	1m	0.40	0.40
227	帰還困難区域	木造	10月	1m	0.42	1.06
228	帰還困難区域	木造	9月	1m	0.73	1.34
229	帰還困難区域	木造	10月	1m	1.49	3.93
230	帰還困難区域	木造	10月	1m	0.88	0.77

Appendix 7 屋内の空間線量率 測定結果 (大熊町) (2/2)

ID	区域	建物種別	測定月	測定高	屋内 線量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ )	屋外 線量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ )
231	帰還困難区域	木造	9月	1m	2.48	8.94
232	帰還困難区域	木造	9月	1m	4.37	8.83
233	帰還困難区域	木造	9月	1m	5.10	12.78
234	帰還困難区域	コンクリート造	8月	1m	0.20	1.30
235	帰還困難区域	木造	10月	1m	0.59	0.86
236	帰還困難区域	木造	9月	1m	0.61	1.35
237	帰還困難区域	木造	10月	1m	0.53	1.05
238	帰還困難区域	木造	9月	1m	0.59	1.54
239	帰還困難区域	木造	10月	1m	0.50	1.25
240	帰還困難区域	木造	10月	1m	0.73	1.31
241	帰還困難区域	木造	9月	1m	1.09	3.06
242	帰還困難区域	コンクリート造	9月	1m	0.12	1.13
243	帰還困難区域	コンクリート造	8月	1m	0.45	3.11
				50cm	0.39	3.42
244	帰還困難区域	木造	8月	1m	0.75	3.47
				50cm	0.71	3.65
245	帰還困難区域	コンクリート造	8月	1m	0.24	3.37
				50cm	0.23	3.41
246	居住区域	コンクリート造	8月	1m	0.09	0.23
247	居住区域	木造	8月	1m	0.06	0.10
248	居住区域	木造	8月	1m	0.06	0.09
249	居住区域	コンクリート造	8月	1m	0.07	0.12

Appendix 8 屋内の空間線量率 測定結果 (双葉町)

ID	区域	建物種別	測定月	測定高	屋内 線量率 ( $\mu$ Sv/h)	屋外 線量率 ( $\mu$ Sv/h)
301	復興拠点(解除済)	木造	9月	1m	0.18	0.23
302	復興拠点(解除済)	コンクリート造	8月	1m	0.17	0.62
				50cm	0.17	0.55
303	復興拠点(解除済)	コンクリート造	8月	1m	0.11	0.18
				50cm	0.11	0.17
304	復興拠点(解除済)	コンクリート造	8月	1m	0.13	0.24
305	復興拠点(解除済)	鉄骨造	7月	1m	0.08	0.08
306	復興拠点(解除済)	コンクリート造	8月	1m	0.07	0.13
307	復興拠点(解除済)	コンクリート造	9月	1m	0.05	0.10
308	復興拠点(解除済)	コンクリート造	8月	1m	0.11	0.21
309	復興拠点(解除済)	コンクリート造	8月	1m	0.20	1.08
310	復興拠点(解除済)	コンクリート造	9月	1m	0.15	0.38
311	復興拠点(解除済)	コンクリート造	8月	1m	0.12	0.35
312	復興拠点(解除済)	コンクリート造	9月	1m	0.10	0.17
				50cm	0.10	0.17
313	復興拠点(解除済)	コンクリート造	9月	1m	0.24	0.18
314	復興拠点(解除済)	コンクリート造	8月	1m	0.14	0.18
315	復興拠点(解除済)	コンクリート造	9月	1m	0.15	0.19
				50cm	0.14	0.19
316	復興拠点(解除済)	コンクリート造	8月	1m	0.17	0.26
317	復興拠点(解除済)	木造	9月	1m	0.23	0.23
318	帰還困難区域	コンクリート造	9月	1m	0.54	1.14
319	帰還困難区域	コンクリート造	9月	1m	0.34	0.52
320	帰還困難区域	木造	9月	1m	0.26	0.47
321	帰還困難区域	木造	9月	1m	0.61	1.43
322	帰還困難区域	木造	9月	1m	0.56	1.11
323	帰還困難区域	木造	9月	1m	0.68	1.27
324	帰還困難区域	木造	9月	1m	1.57	3.79
325	帰還困難区域	木造	9月	1m	1.46	4.02
326	帰還困難区域	コンクリート造	9月	1m	0.34	0.68
327	帰還困難区域	木造	9月	1m	0.51	1.16
328	帰還困難区域	木造	10月	1m	0.79	2.37
329	帰還困難区域	木造	8月	1m	2.73	9.80
330	帰還困難区域	木造	10月	1m	0.99	1.39



Appendix 9 屋内の空間線量率 測定結果 (浪江町)

ID	区域	建物種別	測定月	測定高	屋内 線量率 ( $\mu$ Sv/h)	屋外 線量率 ( $\mu$ Sv/h)
401	復興拠点(未解除)	コンクリート造	9月	1m	0.16	0.34
402	復興拠点(未解除)	木造	9月	1m	0.32	0.33
403	帰還困難区域	木造	9月	1m	0.71	1.84
404	復興拠点(未解除)	コンクリート造	9月	1m	0.18	0.62
405	居住区域	木造	9月	1m	0.29	0.27
406	居住区域	木造	9月	1m	0.44	0.48
407	居住区域	木造	9月	1m	0.08	0.15
408	居住区域	木造	7月	1m	0.08	0.12
409	居住区域	コンクリート造	7月	1m	0.11	0.19
410	居住区域	コンクリート造	7月	1m	0.07	0.11
411	居住区域	木造	9月	1m	0.05	0.07
412	居住区域	コンクリート造	9月	1m	0.10	0.10
413	居住区域	コンクリート造	9月	1m	0.07	0.08
414	居住区域	コンクリート造	9月	1m	0.07	0.09
415	居住区域	木造	9月	1m	0.04	0.08
				50cm	0.04	0.08
416	居住区域	コンクリート造	9月	1m	0.06	0.08
				50cm	0.06	0.08
417	居住区域	コンクリート造	8月	1m	0.08	0.19
418	居住区域	コンクリート造	9月	1m	0.07	0.07

Appendix 10 屋内の空間線量率 測定結果（葛尾村）（1/2）

ID	区域	建物種別	測定月	測定高	屋内 線量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ )	屋外 線量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ )
501	復興拠点(解除済)	木造	9月	1m	0.39	0.61
502	復興拠点(解除済)	木造	9月	1m	0.44	0.64
503	帰還困難区域	測定は実施しておらず、建物があると仮定した地点				
504	帰還困難区域	測定は実施しておらず、建物があると仮定した地点				
505	居住区域	木造	9月	1m	0.10	0.12
506	居住区域	木造	7月	1m	0.10	0.23
507	居住区域	木造	9月	1m	0.10	0.14
508	居住区域	木造	8月	1m	0.08	0.15
509	居住区域	木造	7月	1m	0.08	0.14
510	居住区域	木造	9月	1m	0.08	0.09
511	居住区域	木造	9月	1m	0.09	0.10
512	居住区域	木造	9月	1m	0.07	0.10
513	居住区域	木造	7月	1m	0.09	0.15
514	居住区域	鉄骨造	8月	1m	0.06	0.09
515	居住区域	コンクリート造	7月	1m	0.09	0.15
516	居住区域	コンクリート造	7月	1m	0.09	0.14
517	居住区域	コンクリート造	7月	1m	0.07	0.15
518	居住区域	コンクリート造	7月	1m	0.09	0.11
519	居住区域	鉄骨造	7月	1m	0.09	0.16
520	居住区域	木造	7月	1m	0.09	0.14
521	居住区域	コンクリート造	8月	1m	0.06	0.14
522	居住区域	コンクリート造	8月	1m	0.09	0.12
				50cm	0.08	0.11
523	居住区域	コンクリート造	7月	1m	0.10	0.11
524	居住区域	コンクリート造	8月	1m	0.07	0.10
525	居住区域	コンクリート造	8月	1m	0.07	0.13
526	居住区域	木造	8月	1m	0.07	0.13
				50cm	0.07	0.14
527	居住区域	木造	7月	1m	0.10	0.19
528	居住区域	コンクリート造	7月	1m	0.07	0.13
529	居住区域	木造	7月	1m	0.09	0.09
530	居住区域	コンクリート造	7月	1m	0.08	0.13
531	居住区域	木造	7月	1m	0.08	0.12
532	居住区域	コンクリート造	7月	1m	0.10	0.13

Appendix 11 屋内の空間線量率 測定結果（葛尾村）（2/2）

ID	区域	建物種別	測定月	測定高	屋内 線量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ )	屋外 線量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ )
533	居住区域	木造	7月	1m	0.07	0.11
534	居住区域	コンクリート造	8月	1m	0.08	0.15
535	居住区域	木造	8月	1m	0.11	0.16
536	居住区域	木造	9月	1m	0.14	0.20
537	居住区域	木造	9月	1m	0.12	0.15
538	居住区域	木造	9月	1m	0.10	0.11
539	居住区域	木造	9月	1m	0.10	0.14
540	居住区域	木造	9月	1m	0.12	0.13

## Appendix 12 各土地利用種別の実測値に基づく空間線量率の中央値

土地利用	空間線量率 中央値( $\mu\text{Sv/h}$ )									
	特定復興再生拠点					帰還困難区域				
	富岡町	大熊町	双葉町	浪江町	葛尾村	富岡町	大熊町	双葉町	浪江町	葛尾村
田	0.66	0.54	0.26	0.52	0.65	0.91	1.17	0.62	1.23	1.09
その他農用地	0.83	0.56	0.45	0.48	0.63	0.79	1.62	0.69	1.13	2.01
建物用地	0.45	0.61	0.25	0.47	-	0.82	1.83	0.53	1.22	-
道路	-	0.62	-	0.39	-	-	-	0.52	-	-
鉄道	0.53	0.81	0.34	-	-	-	1.77	-	-	-
その他の用地	0.61	0.40	0.28	1.15	-	0.60	1.25	0.61	1.36	1.24

各自治体の特定復興再生拠点、および帰還困難区域ごとに、生活環境に係る土地利用種別として田、その他農用地、建物用地、道路、鉄道、その他用地に該当するメッシュの空間線量率データを抽出した。抽出した空間線量率データを基に、各土地利用種別の空間線量率の中央値を求めた。

## Appendix 13 実効線量への換算係数の概要

- (1) 国際放射線防護委員会（ICRP）の国際基準の考え方
- ✓ 国際放射線防護委員会（以下、ICRP という。）では、放射線防護を目的とした被ばく線量として実効線量を定義し、これを用いている。
  - ✓ 国連科学委員会（UNSCEAR）の報告書等（UNSCEAR, 2014）[7]、環境中での被ばく線量の評価にも実効線量は広く用いられている。
  - ✓ 実効線量は実測が不可能な量であるため、空気カーマ、放射線フルエンス等の実測可能な量から線量換算係数を用いて評価する方法がとられている。評価に必要な線量換算係数は、シミュレーション計算により取得する。
  - ✓ ICRP は、単一エネルギーのガンマ線が標準的なジオメトリー（AP, ROT, ISO 等）により人体に入射するケースについての線量換算係数については、従来から報告書にデータを示している。一方、環境中における被ばくに対する線量換算係数については、タスクグループを組織し（Task Group 90）、2020年に報告書（ICRP Publication 144）を公表した。
- (2) 今回採用した換算係数の考え方、留意点
- ✓ 本報告書においては、周辺線量当量から実効線量への換算係数を、成人に対して0.6と設定した。この0.6については、科学論文<sup>5</sup>によれば、放射性セシウムが沈着した地表面に西欧標準人が直立していると想定したシミュレーションにより求めた換算係数である。また、成人において西欧人と日本人の実効線量の差は小さいということが解析により明らかになっている。被ばく線量は年齢、体格、姿勢、線源分布等の条件で変動するため、幼児に対しては0.8、小中高生に対しては0.7を換算係数として用いた。
  - ✓ 個人線量計を用いて測定した値も実効線量そのものではないことに留意する必要があるが、福島周辺の地面が一様に汚染された環境下で国立研究開発法人放射線医学総合研究所と国立研究開発法人日本原子力研究開発機構が協力して行った実測<sup>6</sup>では、個人線量計での測定値は周辺線量当量の0.6～0.7倍程度になることが確認されており、結果的に実効線量に近い値が得られることが確認されている。

<sup>5</sup> Sato et al. (2008) [8], (2012) [9], Petoussi-Henss et al. (2012) [10], Saito & Petoussi-Henss (2014) [4], Satoh et al. (2016) [11]

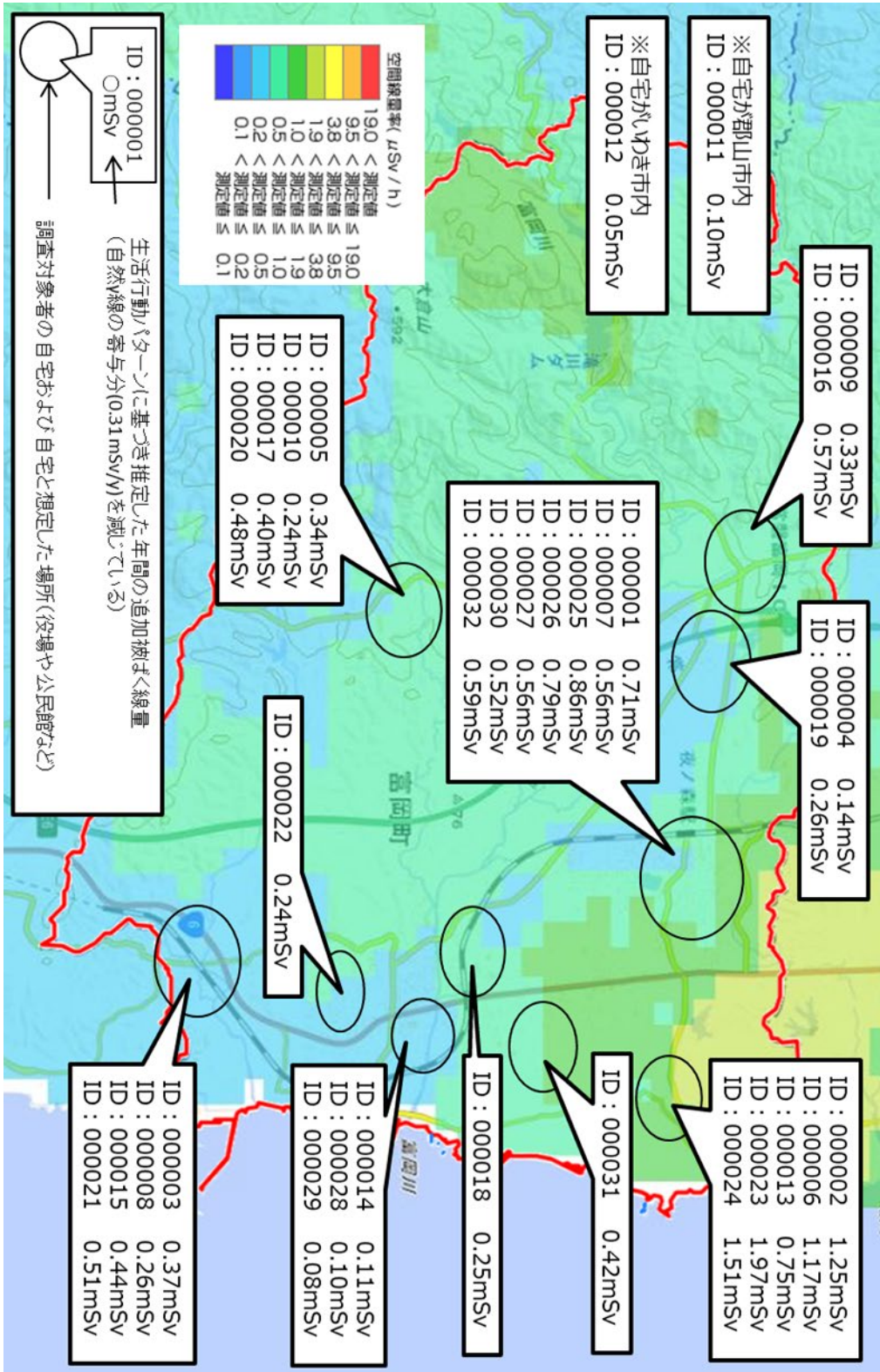
<sup>6</sup> 国立研究開発法人放射線医学総合研究所, 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構, (2014) [12], (2015) [13]

Appendix 14 自然  $\gamma$  線に由来する空間線量 (安藤ほか, 2017 [5])

自治体	自然 $\gamma$ 線に由来する 空間線量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ )	自然 $\gamma$ 線に由来する 実効線量 (年間) ( $\text{mSv/yr}$ ) ※
富岡町	0.059	0.31
大熊町	0.074	0.39
双葉町	0.061	0.32
浪江町	0.060	0.32
葛尾村	0.060	0.32

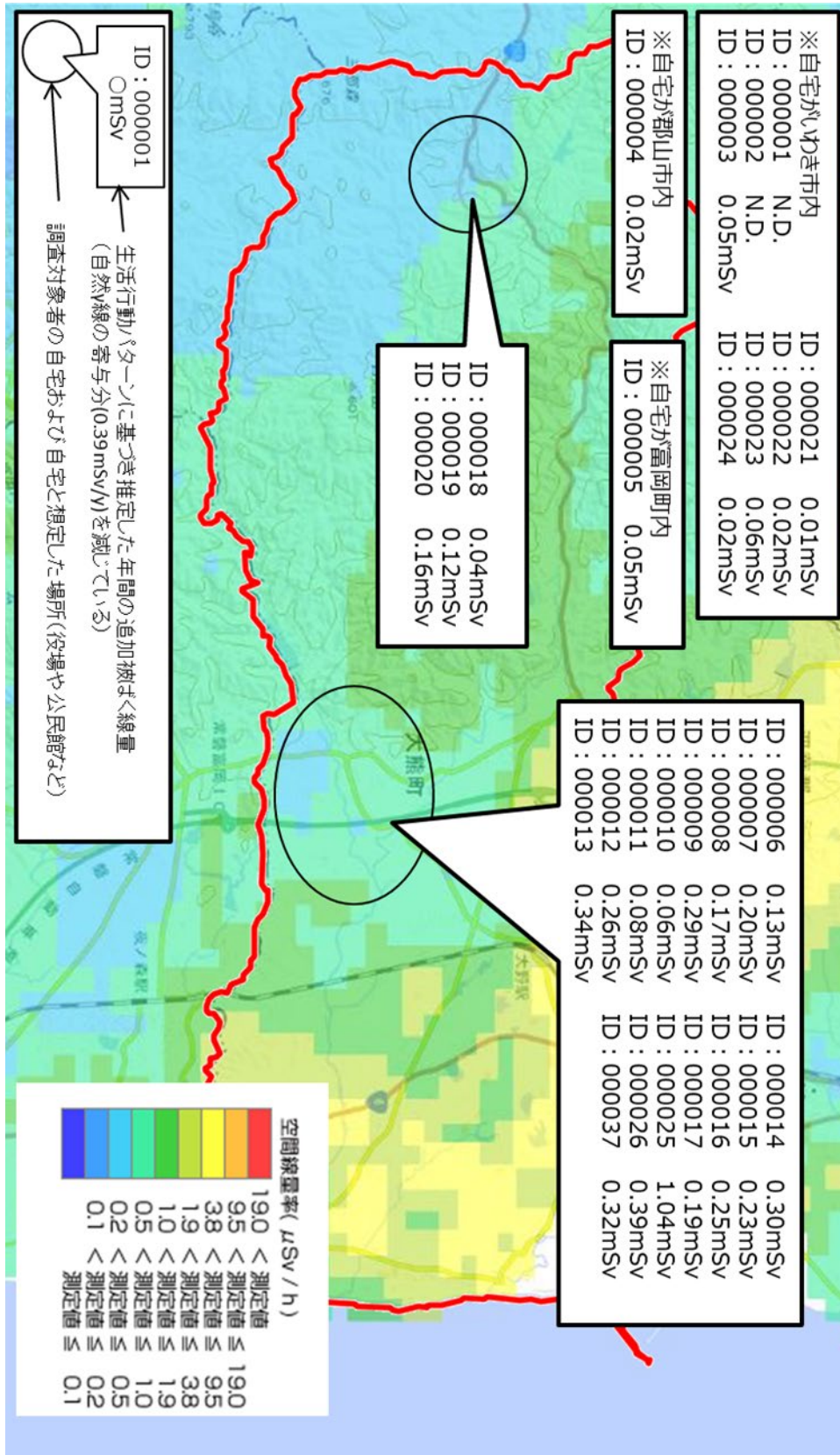
※自然  $\gamma$  線に由来する実効線量 (年間) ( $\text{mSv/yr}$ ) =  
 自然  $\gamma$  線に由来する空間線量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ )  $\times$  24 (h)  $\times$  365 (day)  $\times$  0.6 / 1000

Appendix 15 追加被ばく線量の地域分布図（富岡町）



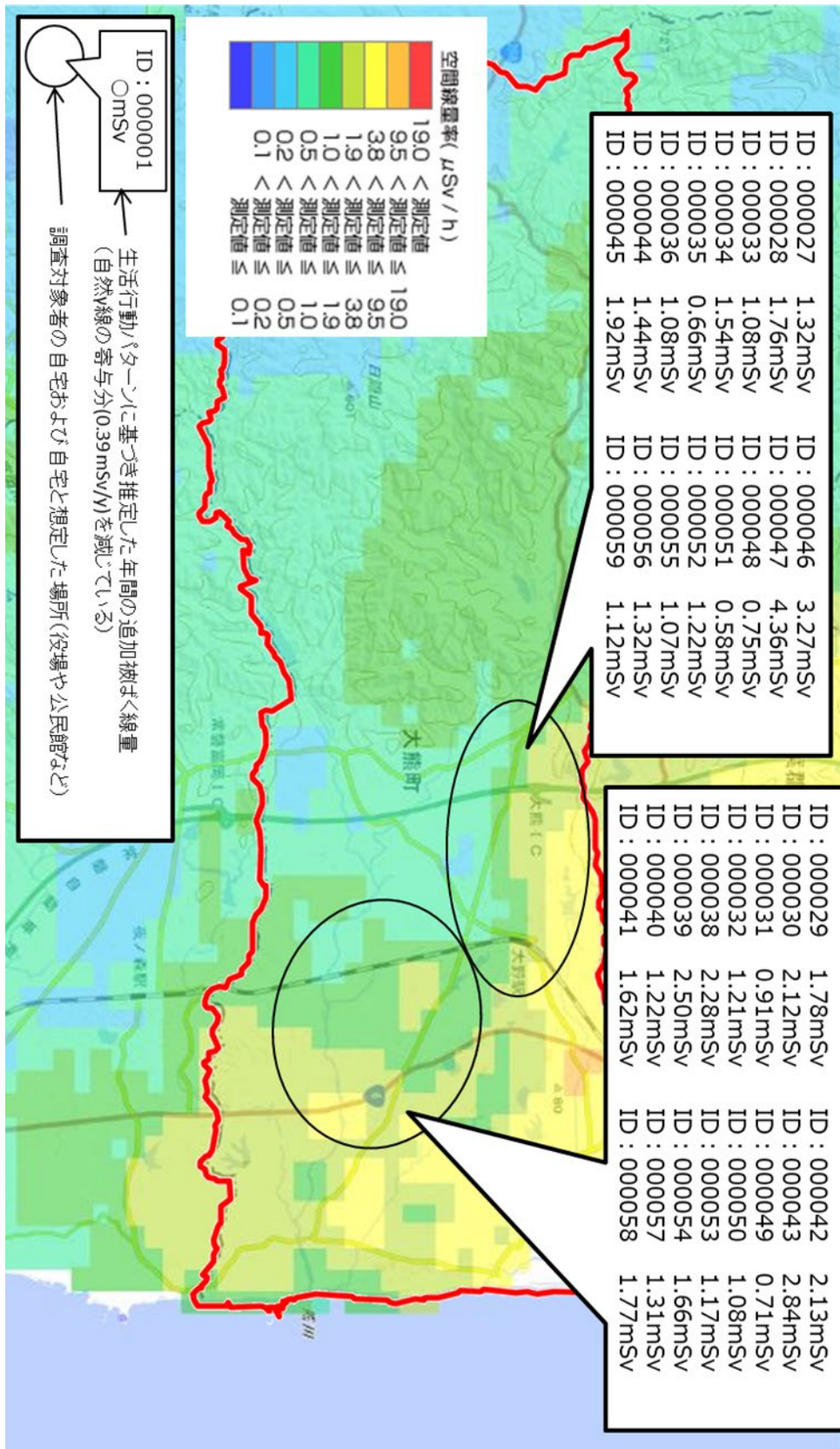


Appendix 16 追加被ばく線量の地域分布図（大熊町\_西部）

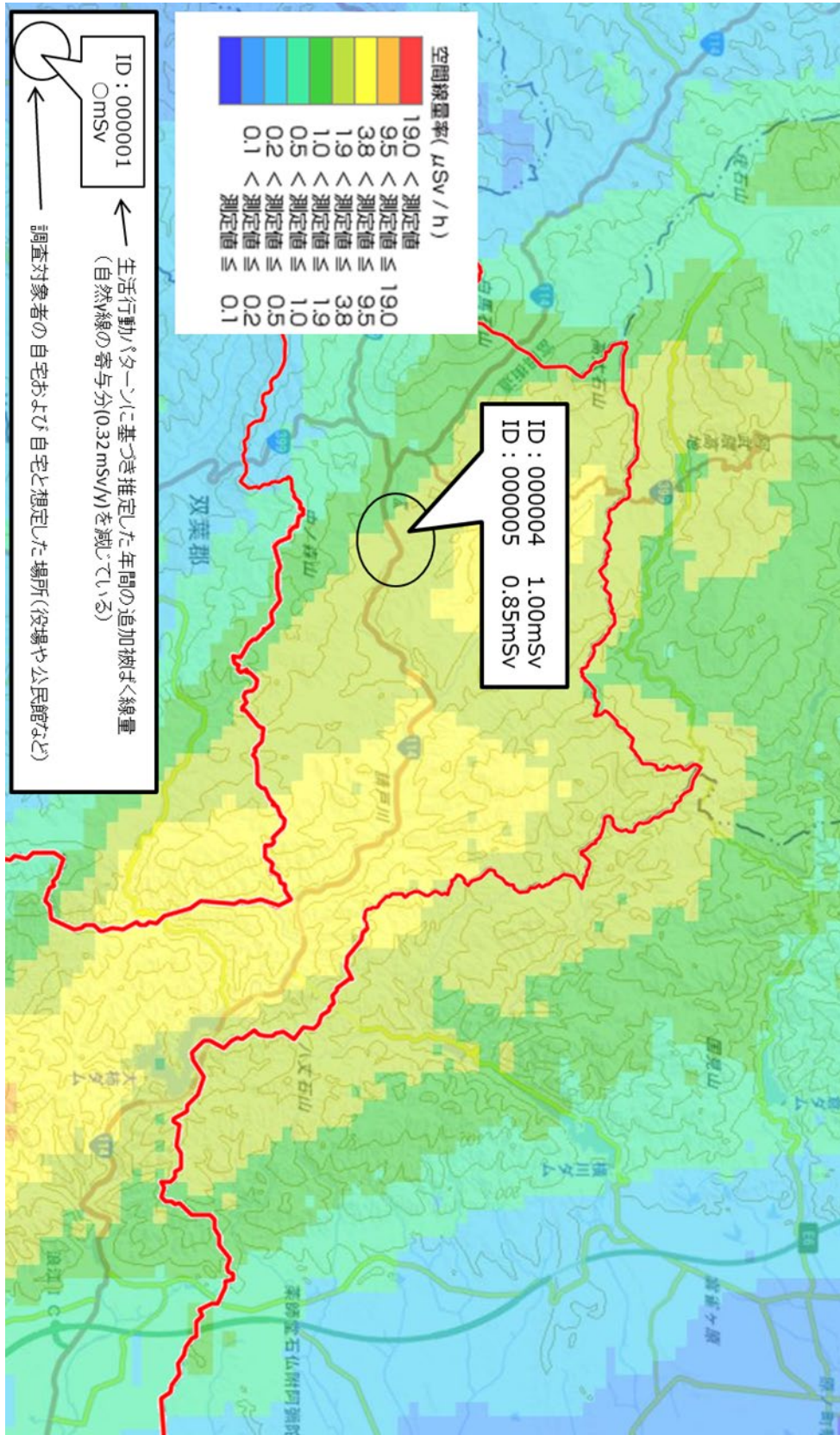




Appendix 17 追加被ばく線量の地域分布図（大熊町\_東部）

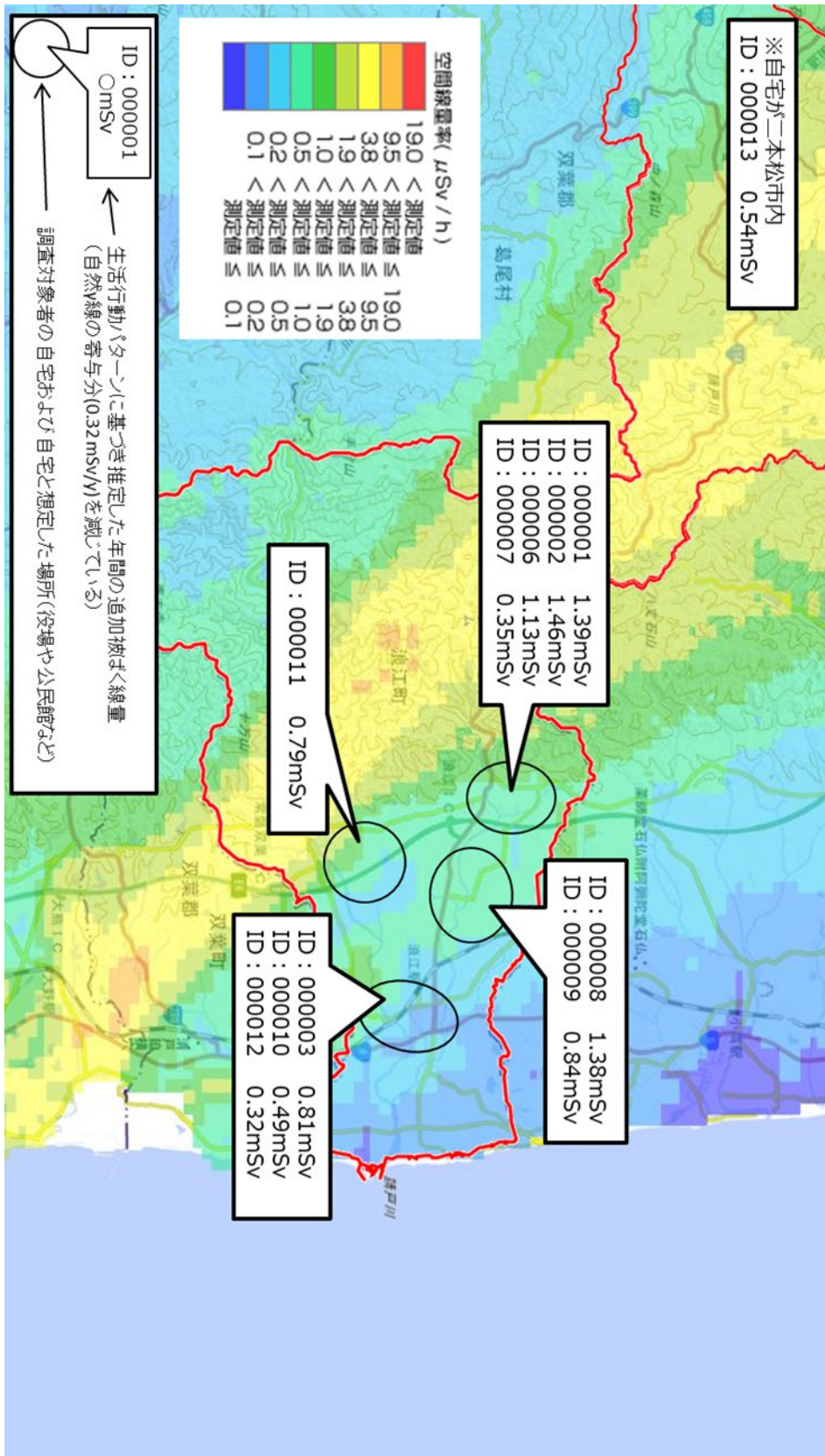


Appendix 18 追加被ばく線量の地域分布図（浪江町\_北西部）

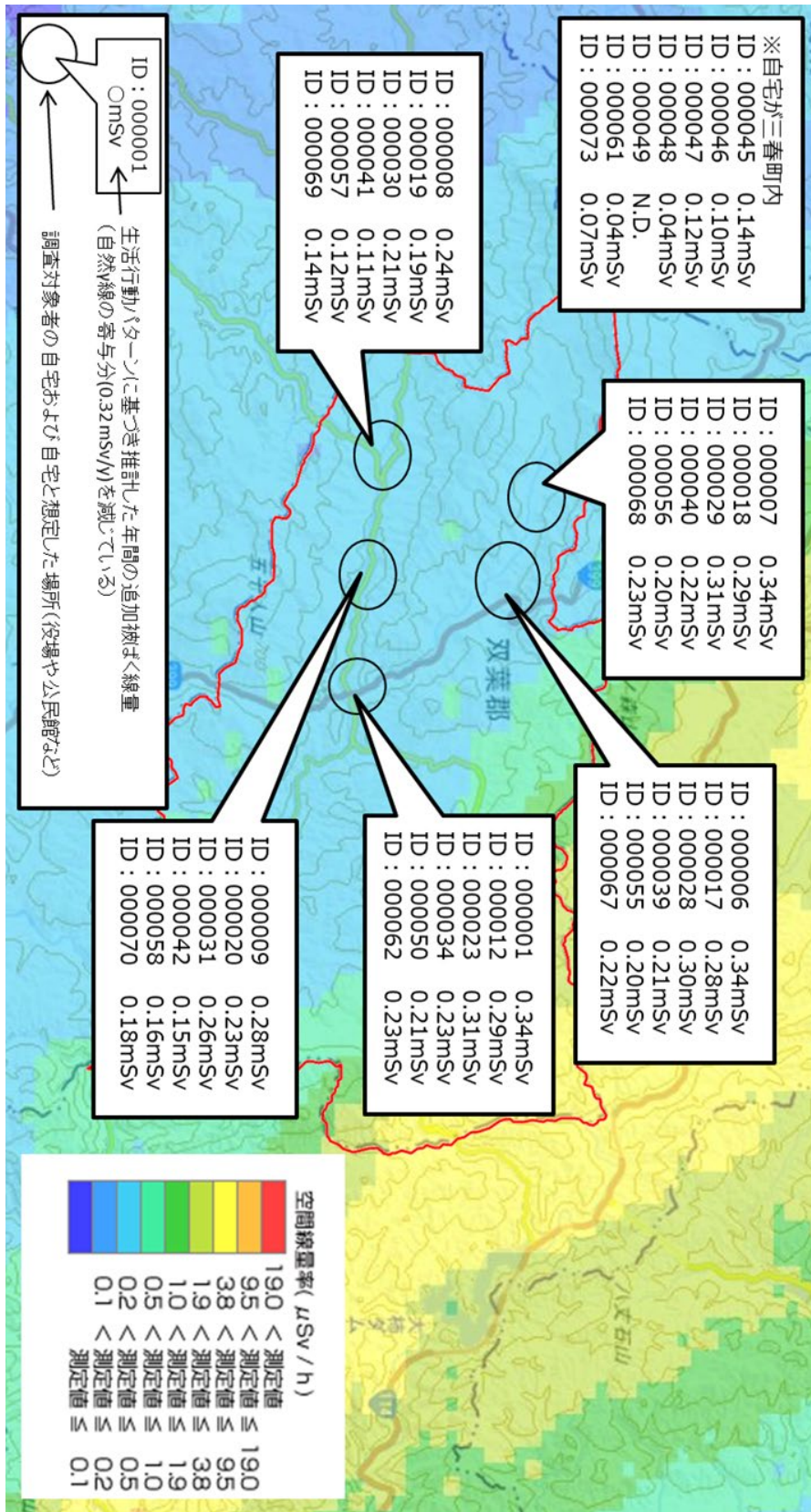




Appendix 19 追加被ばく線量の地域分布図（浪江町\_南東部）



Appendix 20 追加被ばく線量の地域分布図（葛尾村\_西部）





Appendix 21 追加被ばく線量の地域分布図（葛尾村\_東部）

