

第1回 大熊町除染検証委員会

日時：令和2年11月30日（月）10:00～

場所：大熊町役場 2階大会議室

議事次第

（午前の部）10:00～

1. 開 会
2. 委嘱状交付
3. 町長あいさつ
4. 現地視察

（昼食）12:00～

（午後の部）13:00～

5. 課長挨拶
6. 確認事項
 - （1）配布資料の確認
 - （2）委員長の互選
7. 議 事
 - （1）大熊町特定復興再生拠点区域復興再生計画
 - （2）除染および環境モニタリング状況
 - （3）全体スケジュール（案）

○配布資料

- 資料1 出席者名簿
- 資料2 配席図
- 資料3 大熊町特定復興再生拠点区域復興再生計画の概要について
- 資料4 大熊町特定復興再生拠点に除染状況について
- 資料5 特定復興再生拠点における空間線量率調査及び被ばく評価結果について
- 資料6 全体のスケジュール（案）
- 資料7 大熊町除染検証委員会設置要綱

大熊町除染検証委員会委員名簿

〈委員〉

(敬称略)

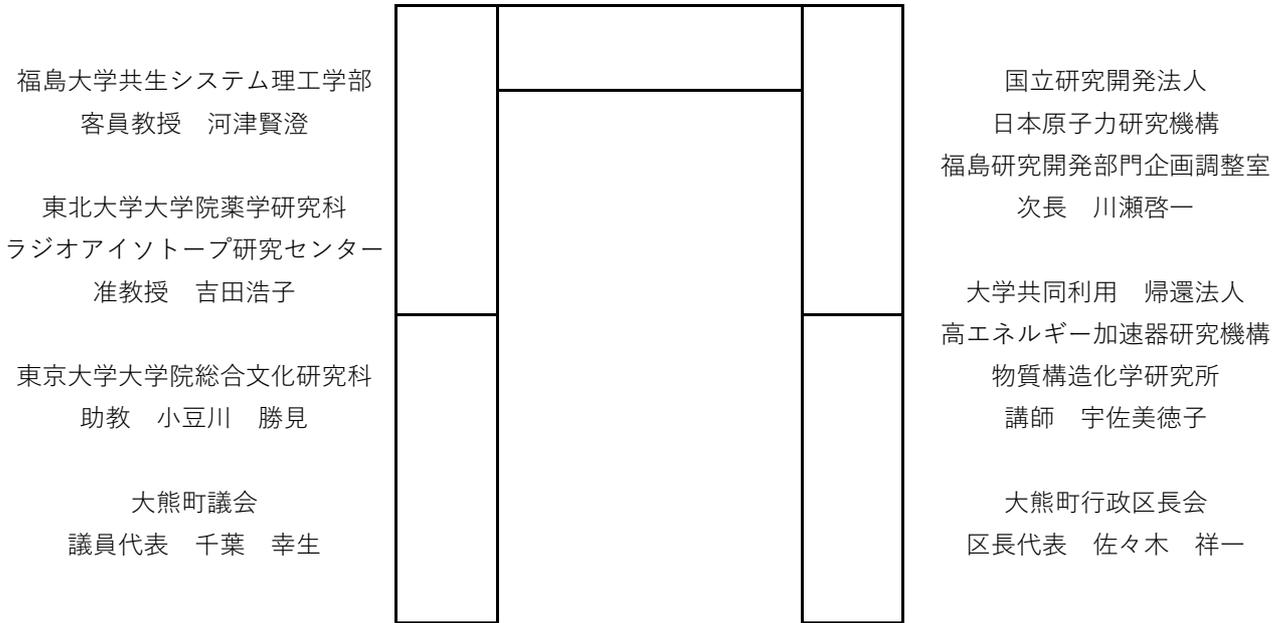
氏名	所属
かわつ けんちょう 河津 賢澄	福島大学大学院共生システム理工学研究科 客員教授
かわせ けいいち 川瀬 啓一	国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構 福島研究開発部門 企画調整室 次長
よしだ ひろこ 吉田 浩子	東北大学大学院薬学研究科 ラジオアイソトープ研究教育センター 准教授
しょうずがわ かつみ 小豆川 勝見	東京大学大学院 総合文化研究科 広域科学専攻 環境分析化学研究室 助教
うさみ のりこ 宇佐美 徳子	大学共同利用機関法人 高エネルギー加速器研究機構 物質構造科学研究所 講師
ちば ゆきお 千葉 幸生	大熊町議会議員
ささき しょういち 佐々木 祥一	大熊町区長会 町区区長

〈オブザーバ〉

氏名	所属
粕谷 直樹	内閣府 原子力災害対策本部 原子力被災者生活支援チーム 参事官
大星 光弘	復興庁 福島復興局 原子力災害現地対策本部 住民支援班 参事官
須賀 義徳	環境省 福島地方環境事務所 環境再生・廃棄物対策部 環境再生課 課長
相澤 顕之	環境省 浜通り南支所 支所長
川道 俊見	環境省 福島地方環境事務所 環境再生・廃棄物対策部 環境再生課 専門官
池沢 武	環境省 浜通り南支所 支所長補佐
平石 忠一	環境省 福島地方環境事務所 環境再生・廃棄物対策部 環境再生課
眞田 幸尚	国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構 博士 (理学)

〈事務局〉

氏名	所属
澤原 寛	大熊町役場 環境対策課長
志賀 博英	大熊町役場 環境対策課 課長補佐兼放射線対策係長
東 裕行	大熊町役場 環境対策課 主任主査
森 俊貴	大熊町役場 企画調整課
大原 俊寛	大熊町役場 総務課 (福島県駐在)
片岡 円	大熊町役場 環境対策課



環境省

課長 支所長
須賀 相澤

環境省

専門官 支所長補佐
川道 池沢

環境省

平石

内閣府 復興庁

参事官 参事官
粕谷 大星

JAEA 大熊町

眞田 森

大熊町

課長 補佐
澤原 志賀

大熊町

主任主査 片岡
東

大熊町では、「改正・福島復興再生特別措置法（平成29年5月19日施行）」により新たに設けられた「特定復興再生拠点区域復興再生計画制度」を活用し、**特定復興再生拠点区域（約860ha）を定め、区域内の除染及びインフラ復旧・整備を一体的に進めることにより、概ね5年後までに当該区域の避難指示解除を目指します。**

■計画の概要

計画の期間	平成34年9月まで
避難指示解除による住民の帰還及び居住開始時期の目標	平成34年春頃まで ただし、JR常磐線、JR大野駅周辺の一部と居住制限区域の大川原にアクセスする区間等については平成31年度末頃まで
居住人口等の目標 (避難指示解除から5年後の目標：平成39年)	約2,600人

■計画の目標

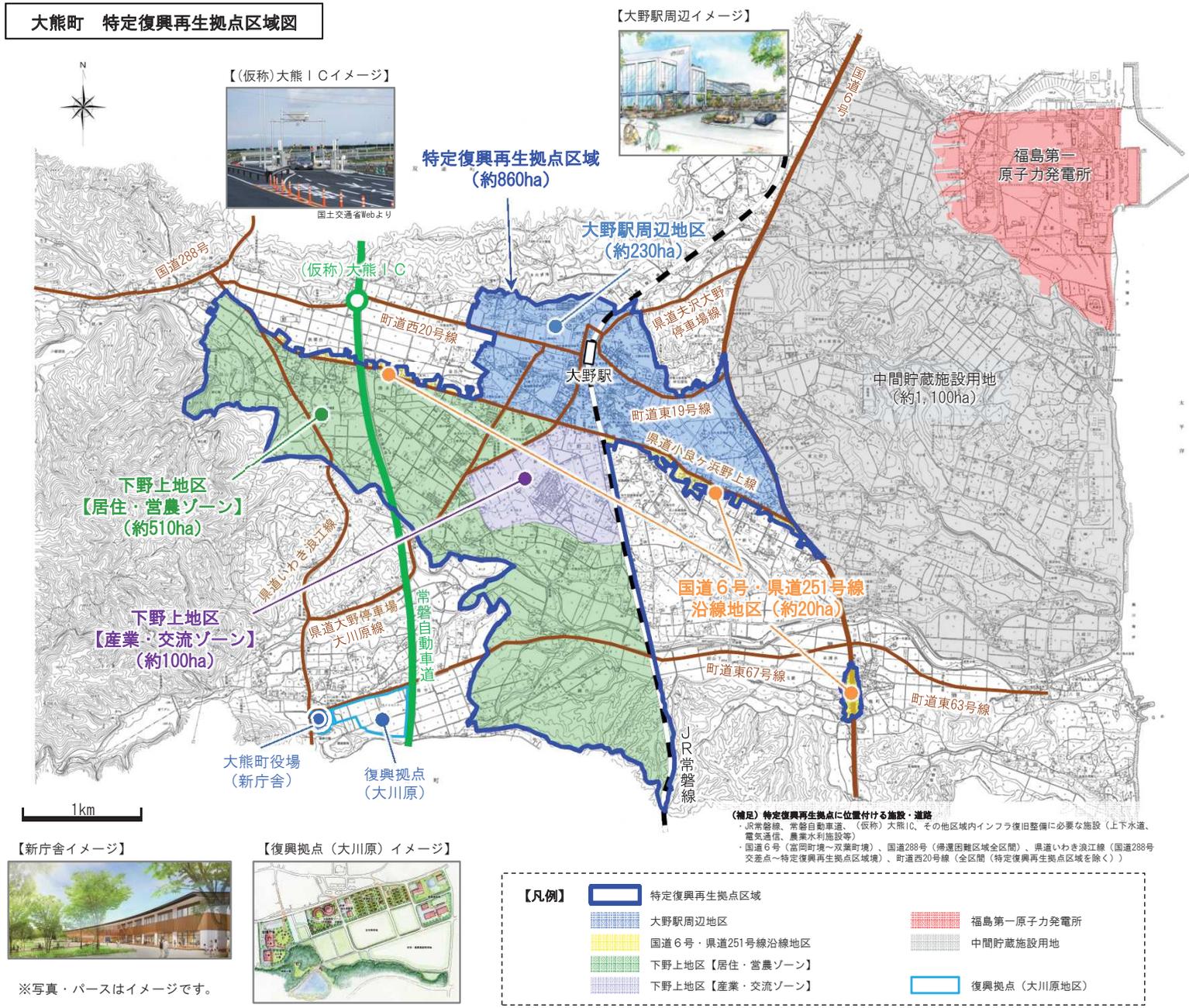
大熊町土の復興・再生を実現するため、以下の目標のもと、概ね5年程度での避難指示の解除による住民の帰還・住居の開始を目指すとともに、町外からの住民（廃炉事業者等）を受け入れる環境を整備する。

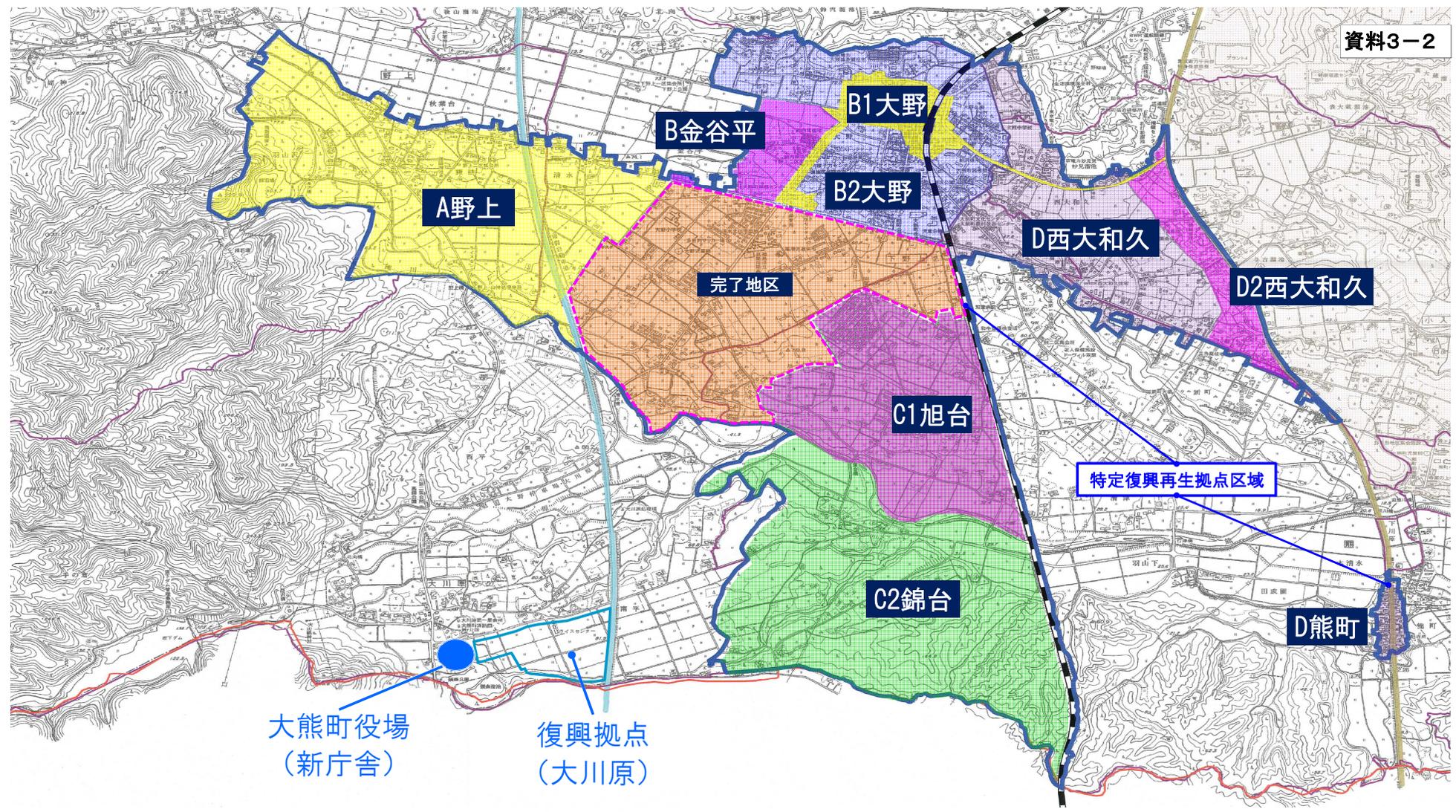
- 生活・社会インフラの復旧・復興及び住環境の整備
- 企業・研究機関等の誘致及び地元企業の再開
- 町民のコミュニティ創生及び町外流入者との交流促進
- 水稻・花卉等の実証栽培及び営農再開に向けた取組

■主な事業の整備目標

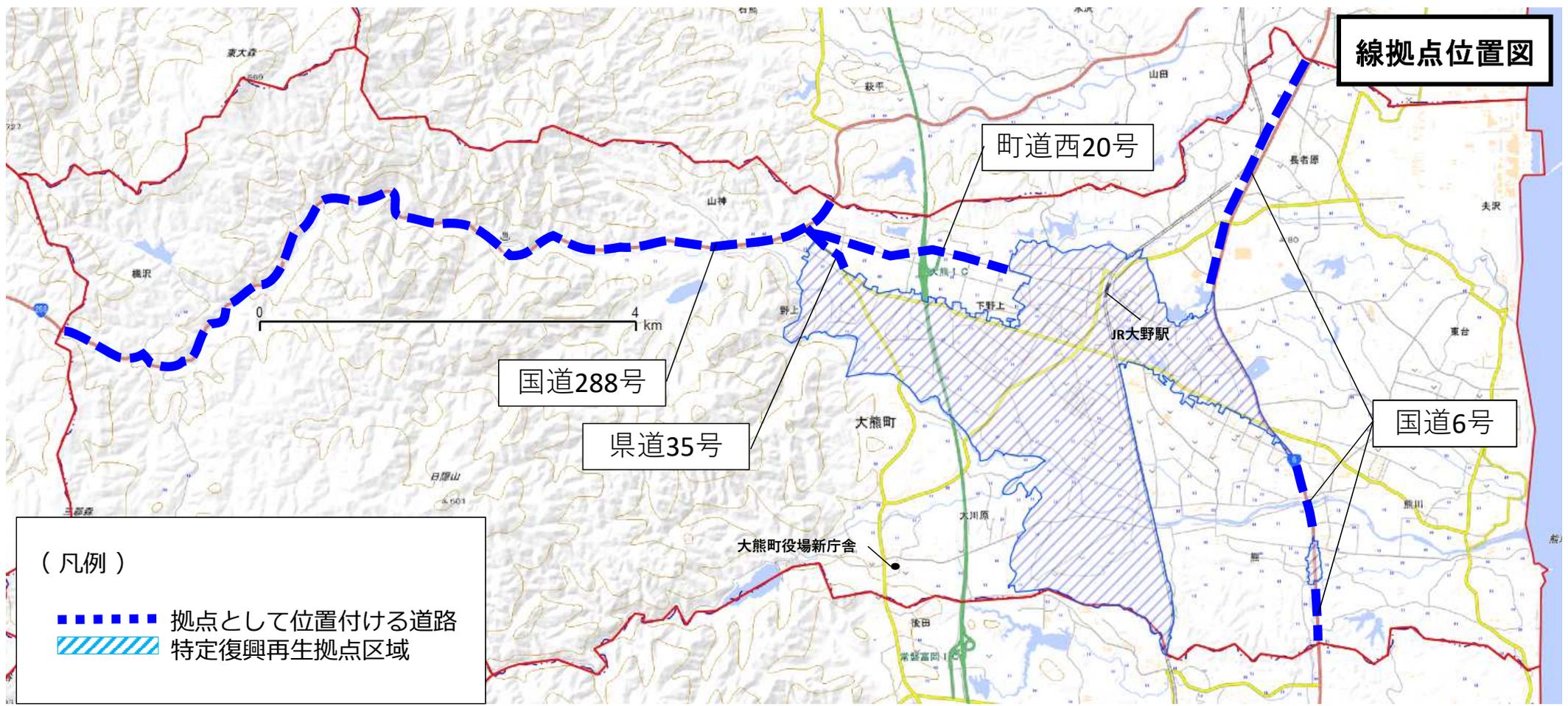
- 【平成30年度（2018年度）】
- 常磐自動車道（仮称）大熊IC開設
 - 大熊町新庁舎竣工（大川原地区）
- 【平成31年度（2019年度）】
- JR常磐線再開、大野駅周辺の一部等の先行エリアの避難指示解除
 - 復興拠点（大川原地区）概成

平成34年春頃までに帰還困難区域の一部解除、住民の帰還開始を目指す





線拠点位置図



(凡例)

- ■ ■ ■ ■ 拠点として位置付ける道路
- ▨ 特定復興再生拠点区域

大熊町復興再生拠点の除染状況について

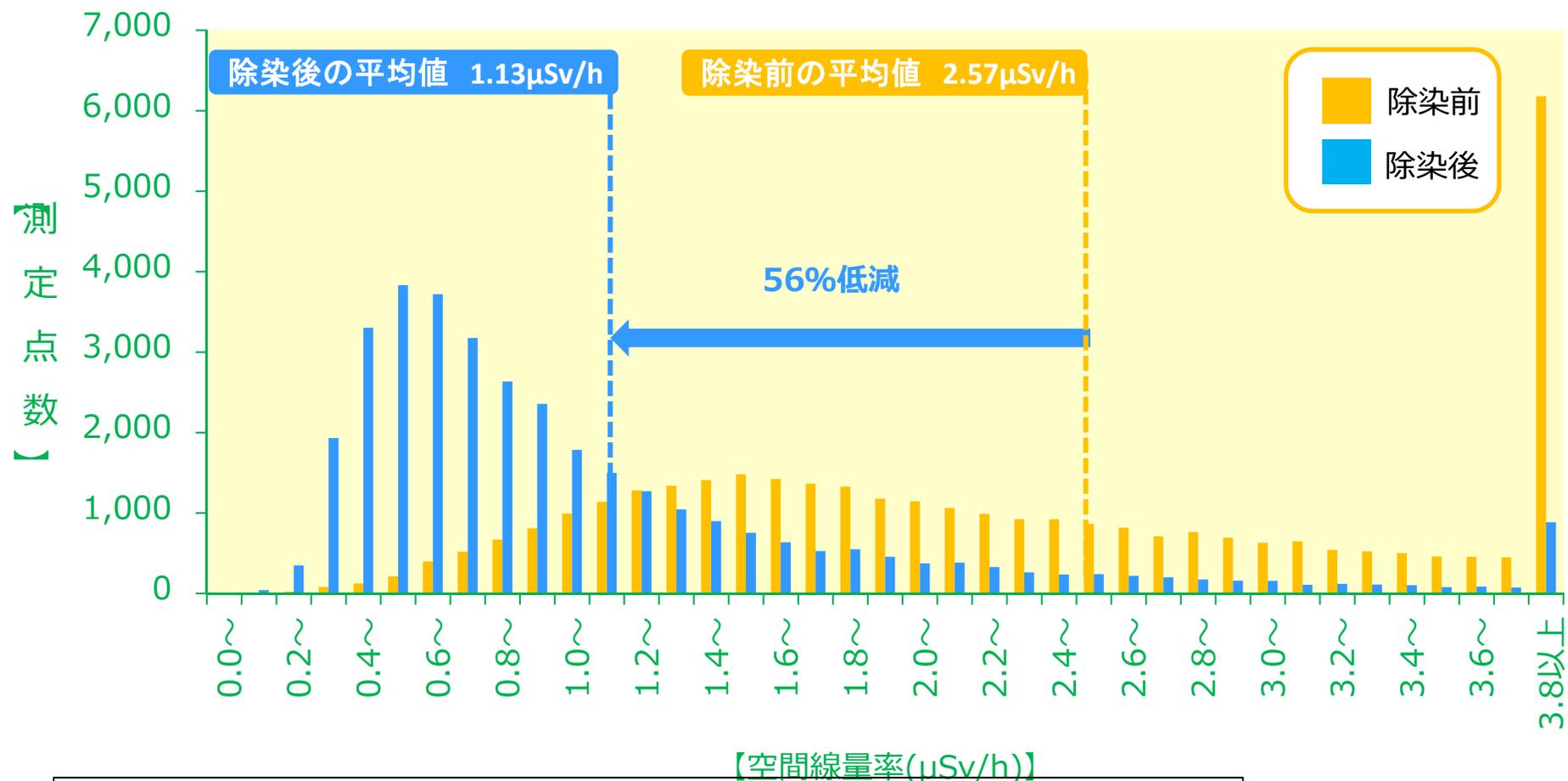
令和2年11月30日

環境省 福島地方環境事務所

特定復興再生拠点における除染の効果 ～線量ヒストグラムの変化～

1

【空間線量率 地表から100cm 線量ヒストグラム】 (n=35,051)

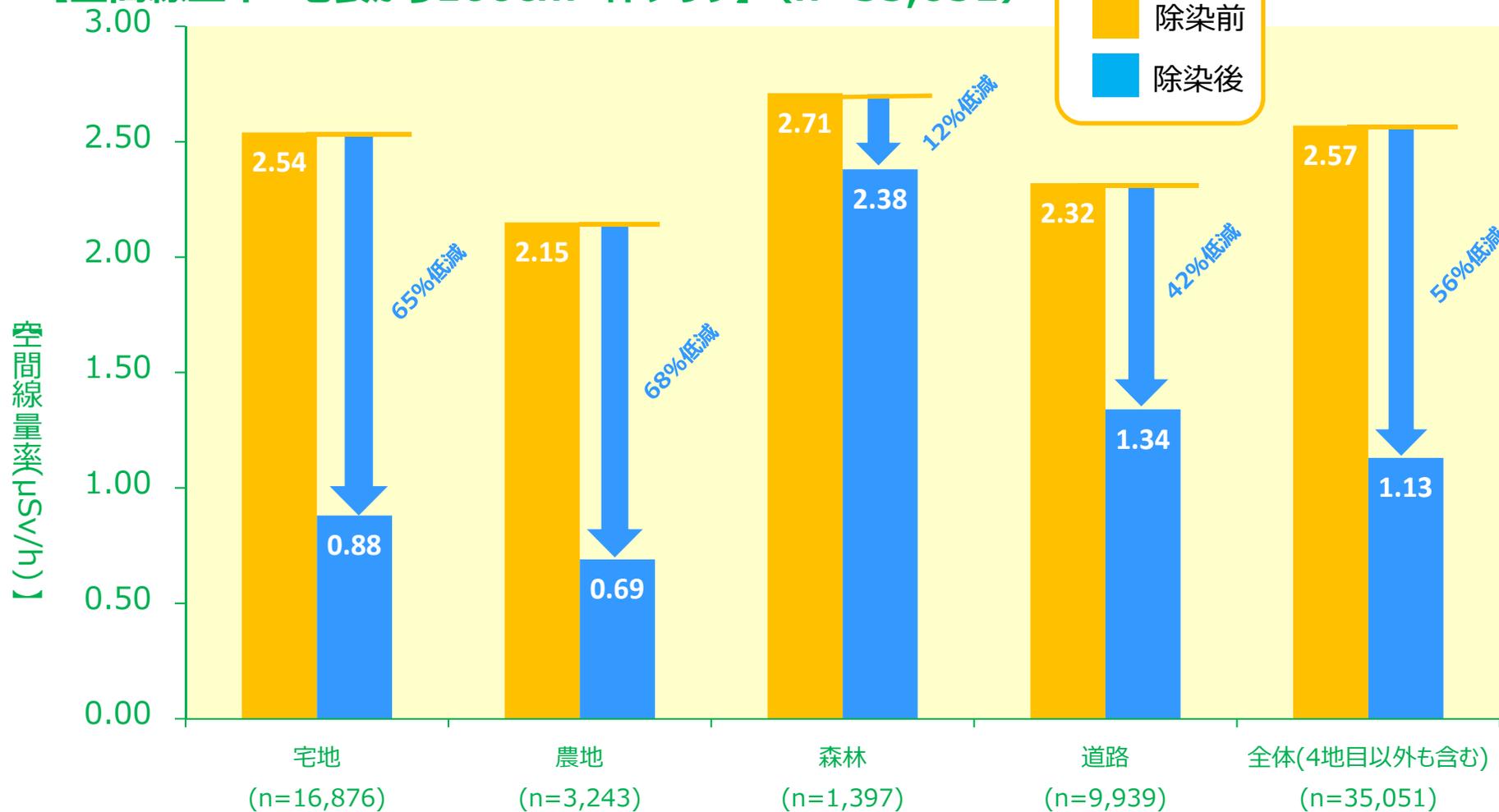


【空間線量率(μSv/h)】

- ※測定時期 除染前：2013年6月15日～2020年9月7日、除染後：2013年7月31日～2020年9月30日
- ※平成25年以降に実施した各工事での除染施工前後の空間線量率を採録しています。
- ※除染前と除染後を比較するため、前後の測定値が揃ったデータのみを使っています。
- ※隣地に未除染の土地があり、高い数値を表示する場合があります。
- ※空間線量率は、除染作業の前後で測定したものであり、その後の自然減衰は含まれません。
- ※一方、大地（含大気）の自然放射性核種からの放射線影響が含まれます。

特定復興再生拠点における除染の効果 ～土地区分毎の変化～

【空間線量率 地表から100cm 棒グラフ】 (n=35,051)



※測定時期 除染前：2013年6月15日～2020年9月7日、除染後：2013年7月31日～2020年9月30日
 ※平成25年以降に実施した各工事での除染施工前後の空間線量率を採録しています。
 ※除染前と除染後を比較するため、前後の測定値が揃ったデータのみを使っています。
 ※隣地に未除染の土地があり、高い数値を表示する場合があります。
 ※空間線量率は、除染作業の前後で測定したものであり、その後の自然減衰は含まれません。
 ※一方、大地（含大気）の自然放射性核種からの放射線影響が含まれます。

特定復興再生拠点における除染の効果 ～低減率表～

【空間線量率 地表から100cm 低減率表】 (n=31,455)

土地区分	除染前の線量帯 (μSv/h)	測定点数	除染前の平均値 (μSv/h)	除染後の平均値 (μSv/h)	低減率
宅地	3.5以上	3,536	4.76	1.27	73%
	2.5以上3.5未満	3,373	2.95	1.05	64%
	1.5以上2.5未満	5,834	1.95	0.78	60%
	1.5未満	4,133	1.12	0.55	51%
農地	3.5以上	316	4.34	1.09	75%
	2.5以上3.5未満	531	2.90	0.76	74%
	1.5以上2.5未満	1,607	1.91	0.66	66%
	1.5未満	789	1.28	0.53	58%
森林	3.5以上	282	5.47	4.58	16%
	2.5以上3.5未満	300	2.91	2.58	11%
	1.5以上2.5未満	541	1.98	1.82	8%
	1.5未満	274	1.07	0.99	7%
道路	3.5以上	1,607	4.97	2.71	45%
	2.5以上3.5未満	1,839	2.93	1.67	43%
	1.5以上2.5未満	3,120	1.93	1.16	40%
	1.5未満	3,373	1.06	0.68	36%
合計		31,455	2.43	1.07	56%

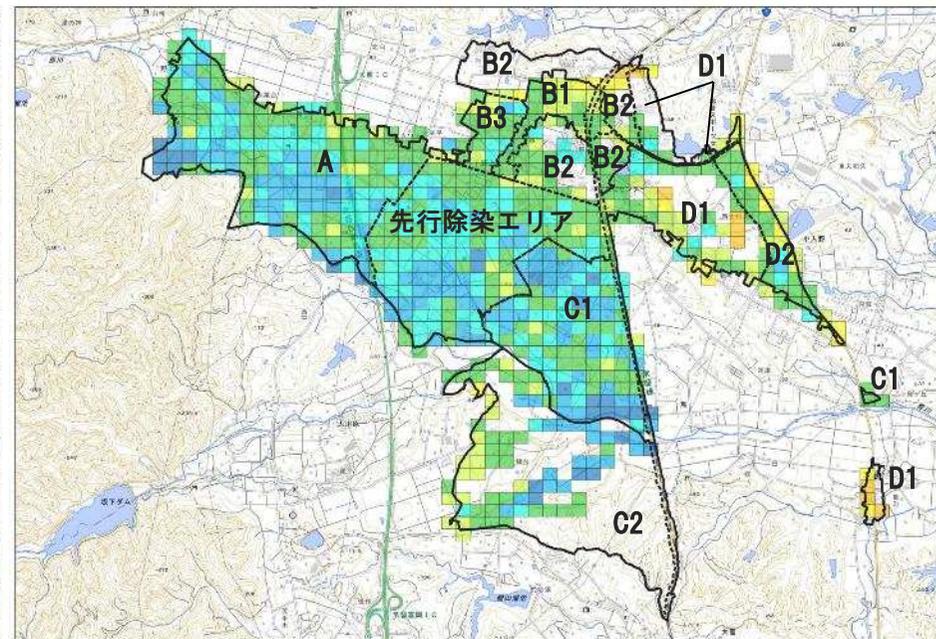
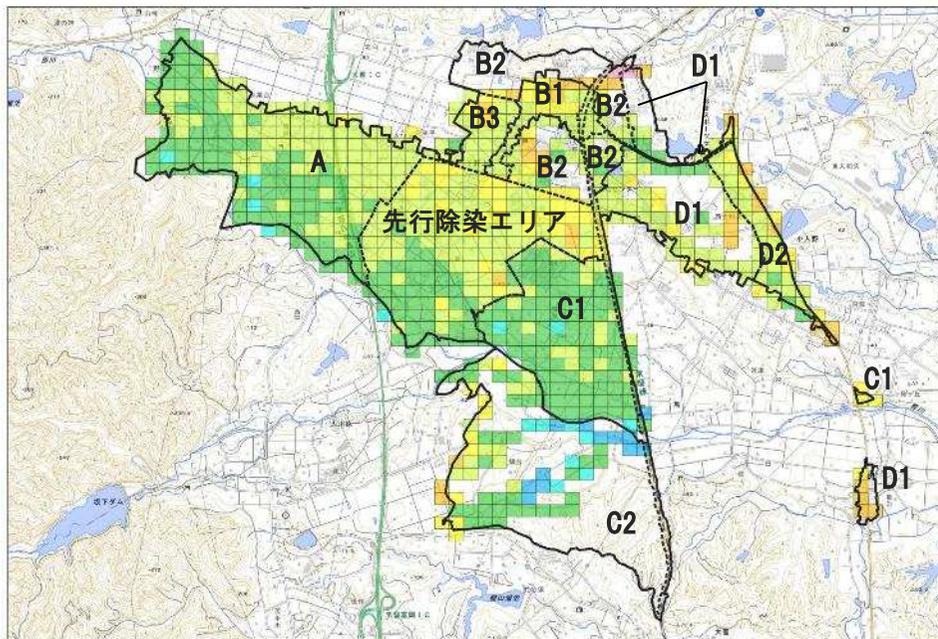
※測定時期 除染前：2013年6月15日～2020年9月7日、除染後：2013年7月31日～2020年9月30日
 ※平成25年以降に実施した各工事での除染施工前後の空間線量率を採録しています。
 ※除染前と除染後を比較するため、前後の測定値が揃ったデータのみを使っています。
 ※隣地に未除染の土地があり、高い数値を表示する場合があります。
 ※空間線量率は、除染作業の前後で測定したものであり、その後の自然減衰は含まれません。
 ※一方、大地（含大気）の自然放射性核種からの放射線影響が含まれます。

特定復興再生拠点における除染の効果 ～線量メッシュマップ～

【空間線量率 地表から100cm 線量メッシュマップ】 (n=35,051)

【除染前】

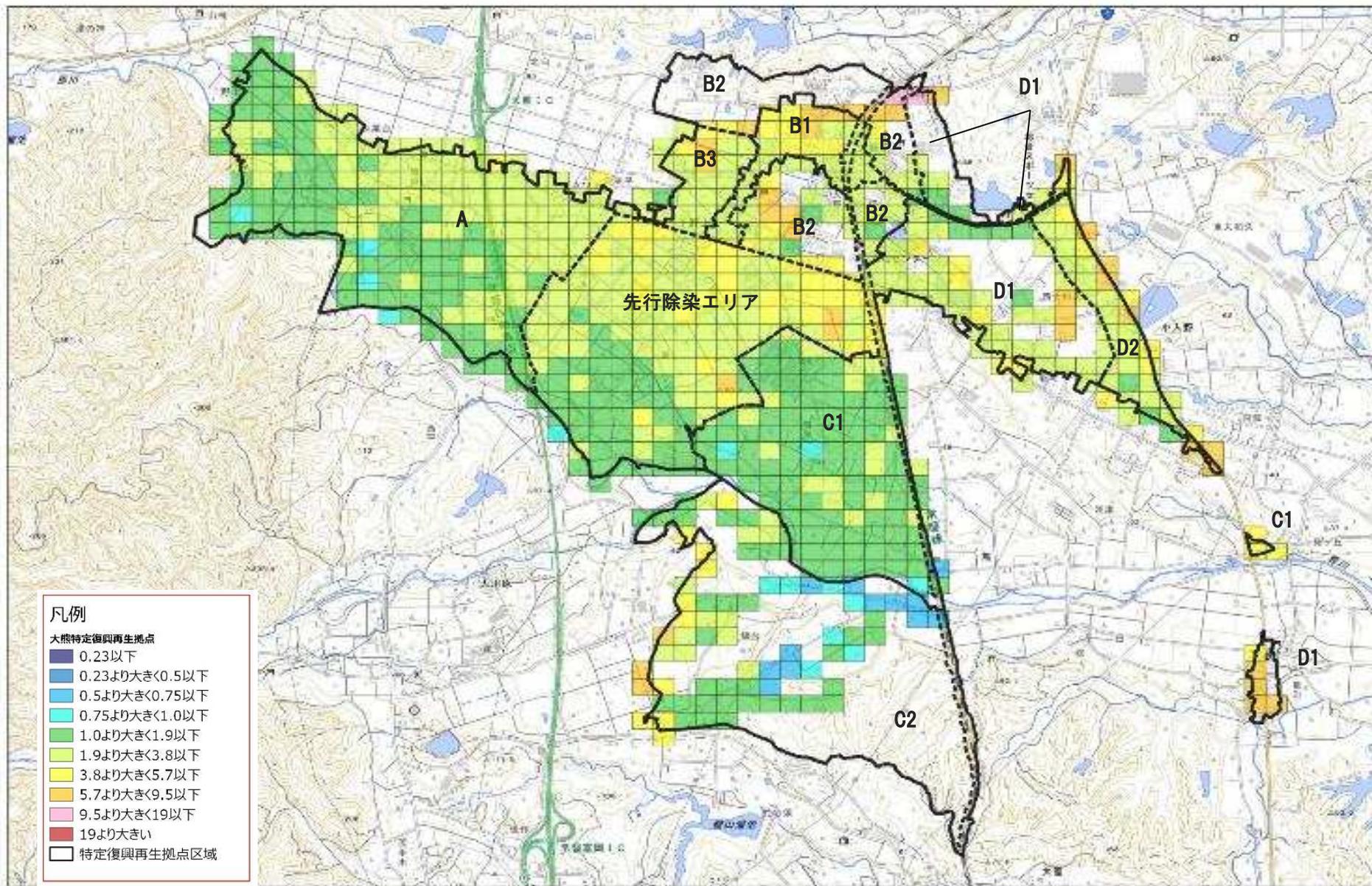
【除染後】



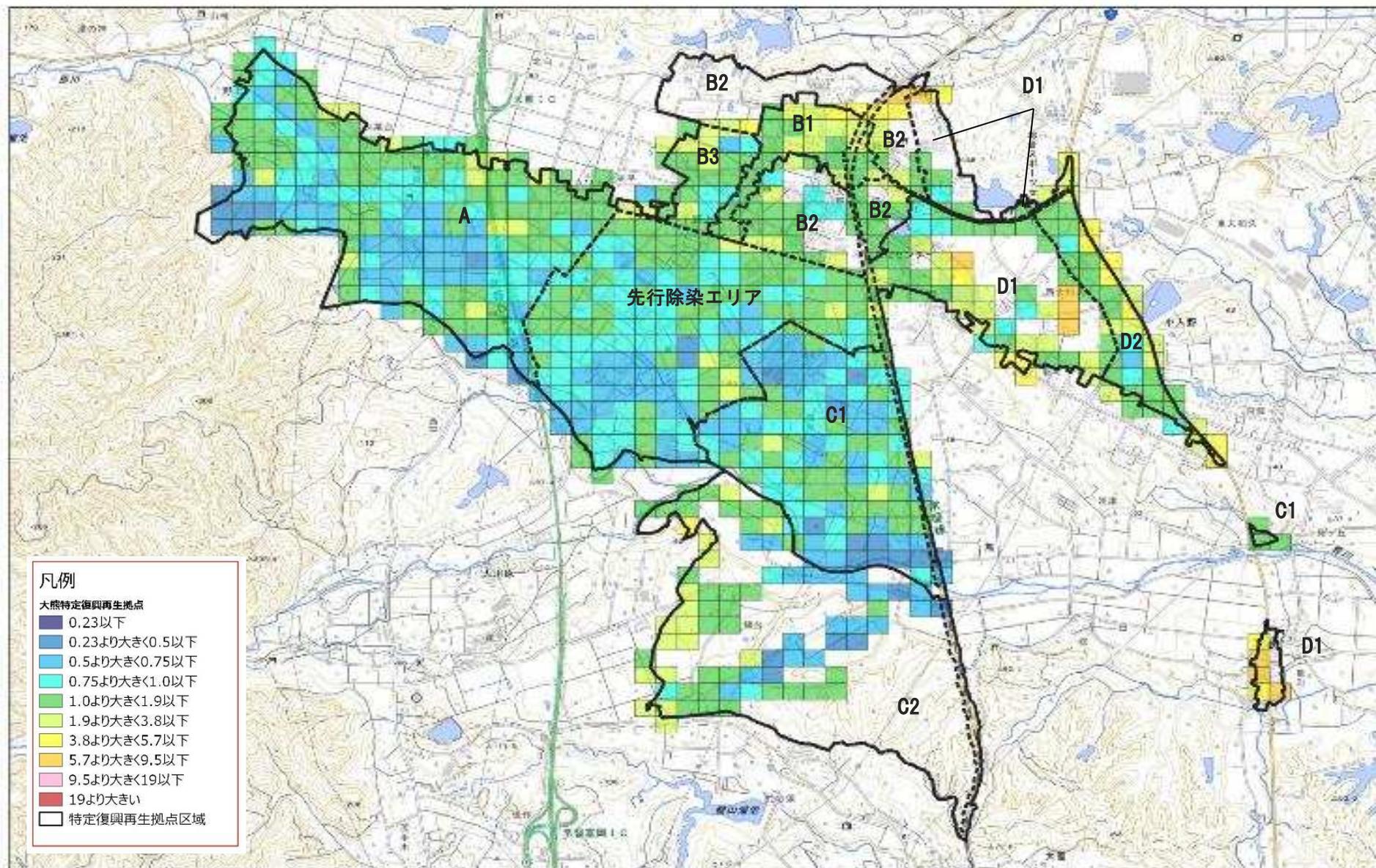
※測定時期 除染前：2013年6月15日～2020年9月7日、除染後：2013年7月31日～2020年9月30日
 ※平成25年以降に実施した各工事での除染施工前後の空間線量率を採録しています。
 ※除染前と除染後を比較するため、前後の測定値が揃ったデータのみを使っています。
 ※隣地に未除染の土地があり、高い数値を表示する場合があります。
 ※空間線量率は、除染作業の前後で測定したものであり、その後の自然減衰は含まれません。
 ※一方、大地（含大気）の自然放射性核種からの放射線影響が含まれます。

凡例	
大熊特定復興再生拠点	
■	0.23以下
■	0.23より大きく0.5以下
■	0.5より大きく0.75以下
■	0.75より大きく1.0以下
■	1.0より大きく1.9以下
■	1.9より大きく3.8以下
■	3.8より大きく5.7以下
■	5.7より大きく9.5以下
■	9.5より大きく19以下
■	19より大きい
□	特定復興再生拠点区域

除染前(拡大)



除染後(拡大)





特定復興再生拠点における
空間線量率調査及び被ばく評価結果について
(大熊町)

2020/11/30

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
廃炉環境国際共同研究センター

- 2020年6月9日~2020年8月20日まで、原子力規制庁からの委託事業の一環として大熊町における特定復興再生拠点内の無人ヘリ及び歩行による空間線量率調査を実施。
- 測定日の異なるデータは、2020年7月30日(無人ヘリの終了日)に物理的半減期による補正を実施し、空間線量率マップを作成。
- 無人ヘリによる測定データは、測定データ間を内挿補間し、50 mメッシュのデータとして、歩行による測定データは、測定データを20 mメッシュのデータとしてマップ化。
- 被ばく評価については、昨年度と同様な6つの代表的なパターンを想定し、被ばく評価を推計
- 6パターンのうち、年間の追加被ばく線量の最大値は0.5 mSv/年となった。

a) 無人ヘリ

無人ヘリコプター

ヤマハ発動機社製 FAZER



無人ヘリ搭載放射線検出器

LaBr3シンチレータ検出器

- ・検出器サイズ : 1.5" ϕ \times 1.5" \times 3本
- ・1秒毎に測定



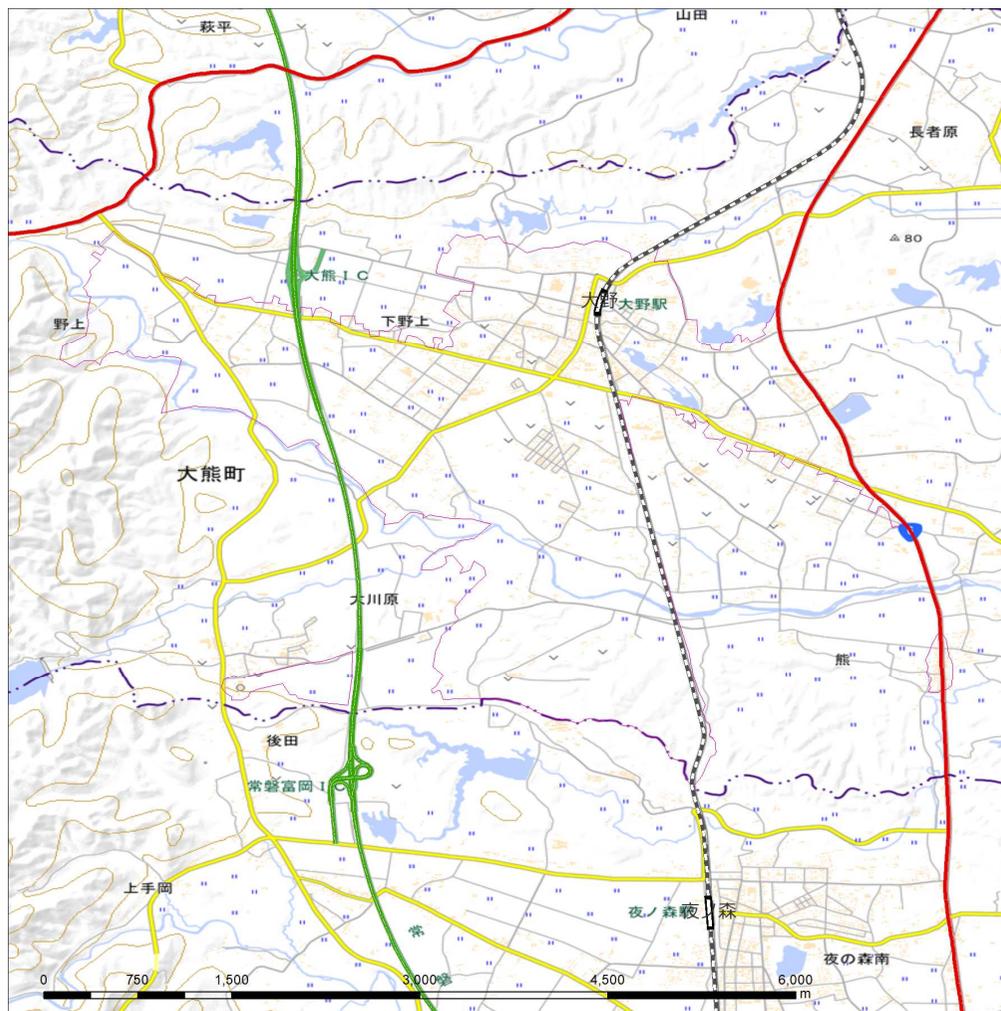
b) 歩行サーベイ

地上測定放射線検出器

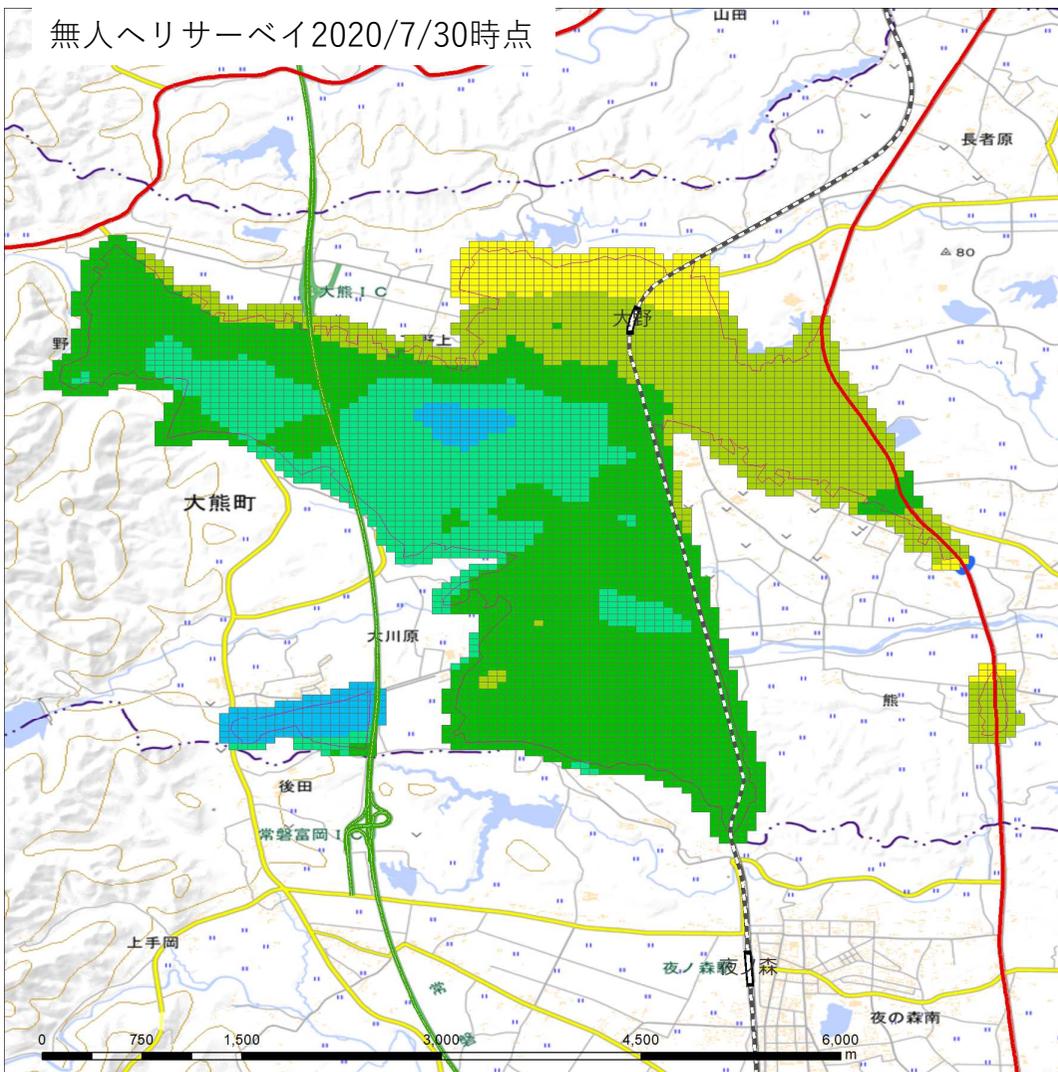
CsIシンチレータ検出器

- ・KURAMA-II
- ・検出器サイズ : 13 x 13 x 20 mm
- ・歩きながら1秒毎に測定

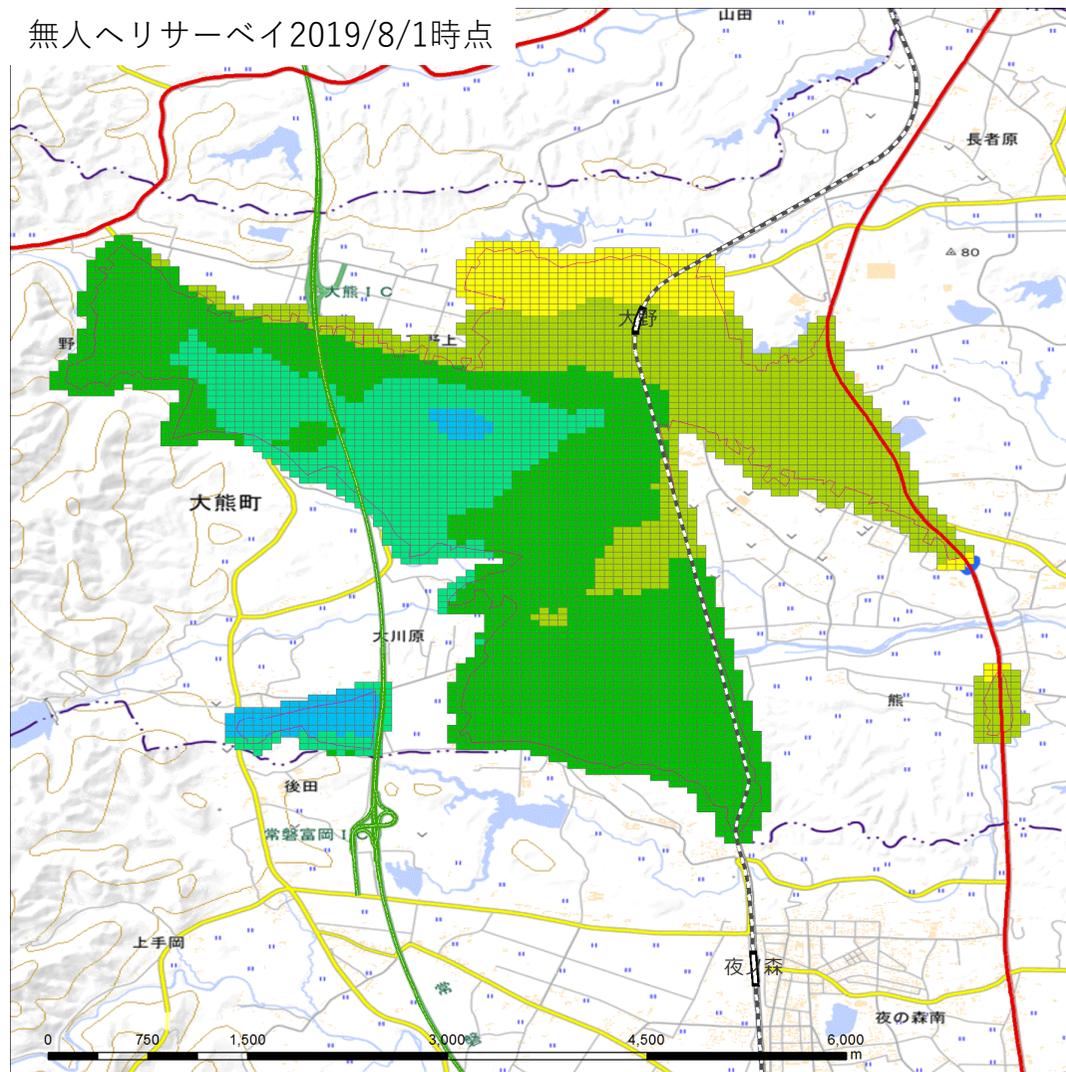


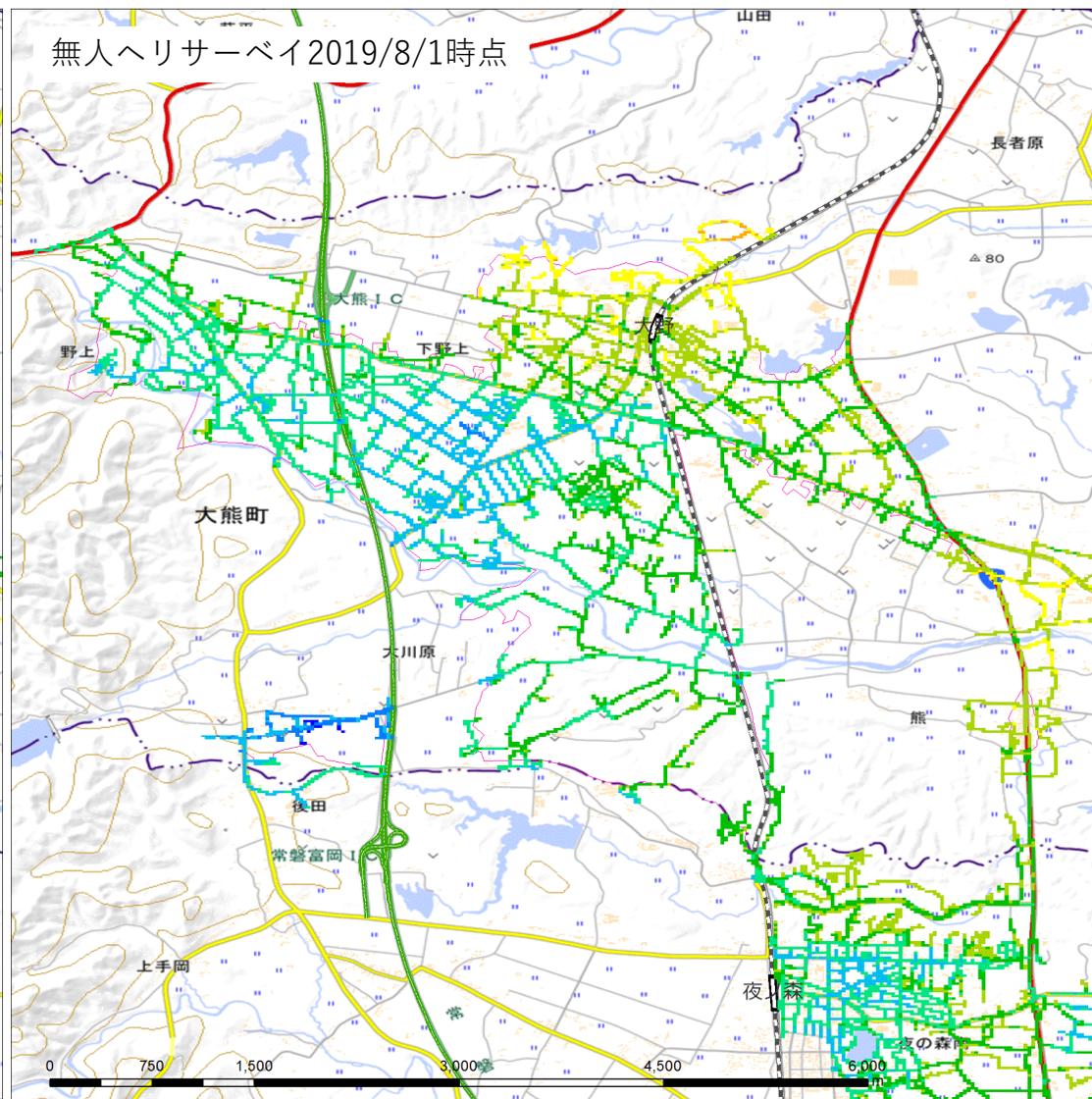
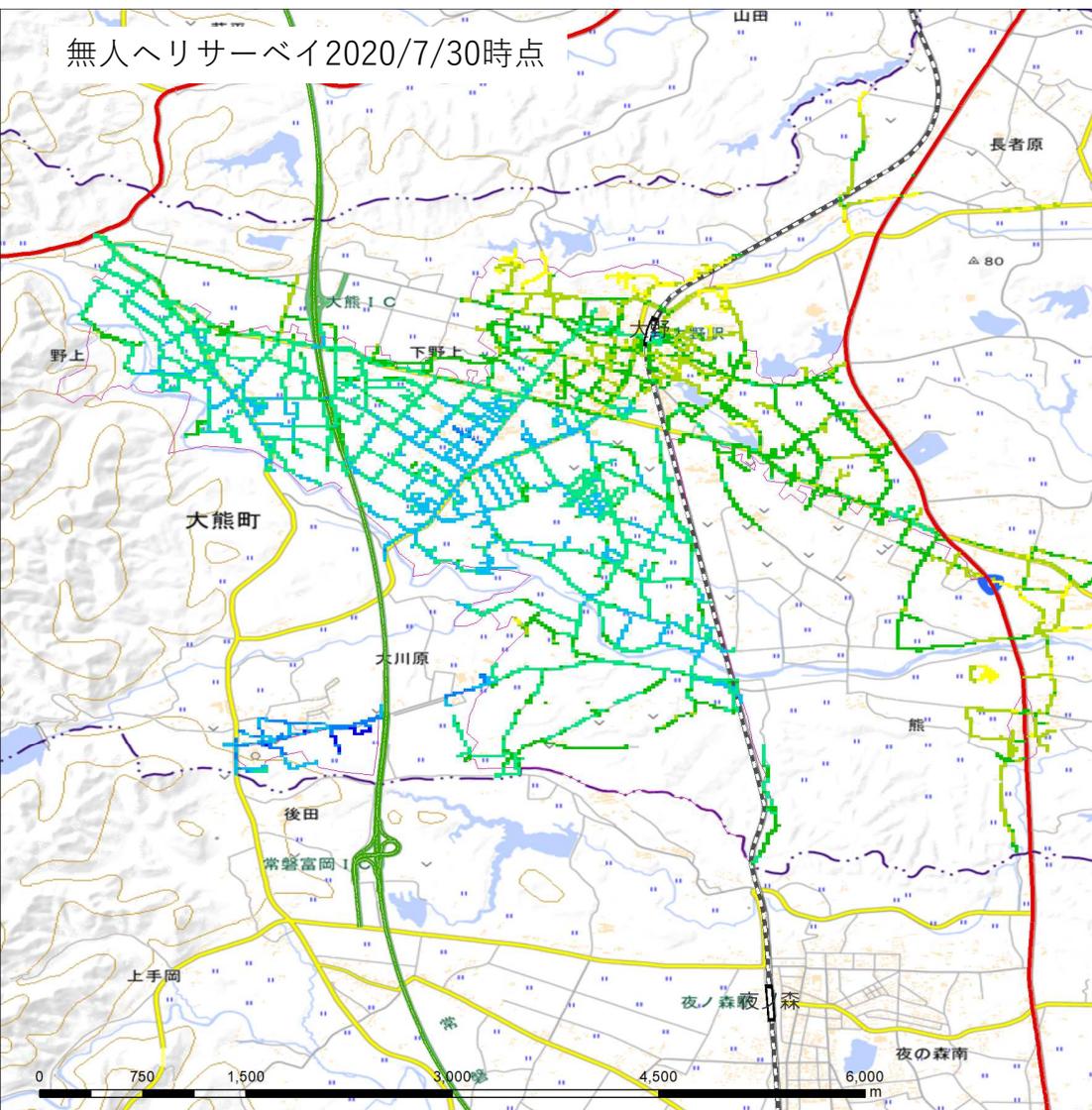


無人ヘリサーベイ2020/7/30時点

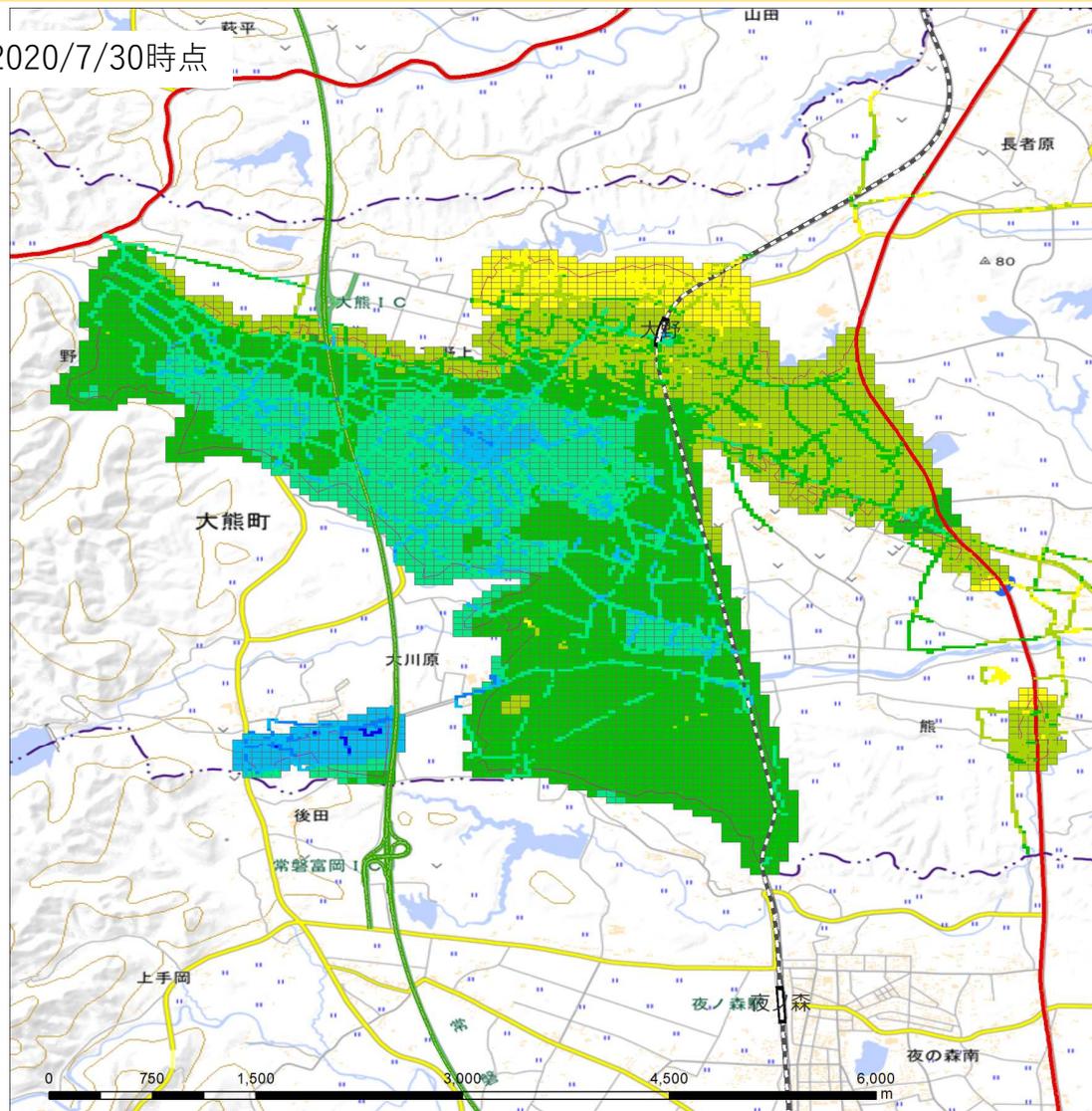


無人ヘリサーベイ2019/8/1時点

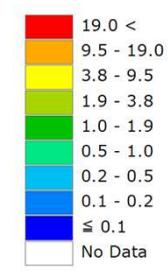




無人ヘリサーベイ+歩行サーベイ2020/7/30時点



凡例
 地表面から1m高さの
 空間線量率($\mu\text{Sv/h}$)



パターン想定	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	
いわき市から大熊町役場へ通勤するパターン 【大野駅からバス移動】	自宅 (いわき)						移動 (1)			大熊町役場勤務									移動 (2)			自宅 (いわき)			
いわき市から大熊町役場へ通勤するパターン 【大野駅から徒歩移動】	自宅 (いわき)						移動 (3)			大熊町役場勤務									移動 (4)			自宅 (いわき)			
いわき市からJR大野駅へ通勤するパターン 【大野駅で従事】	自宅 (いわき)						移動 (5)			大野駅勤務									移動 (6)			自宅 (いわき)			
大川原からJR大野駅へ通勤するパターン【第1集会所】	自宅 (大川原)							*	大野駅勤務 *大川原から大野駅は車両移動10分										*	自宅 (大川原)					
いわき市から野上に来て自宅等の手入れを行うパターン	自宅 (いわき)							車両移動		野上の自宅で作業									車両移動		自宅 (いわき)				
いわき市から下野上に来て自宅等の手入れを行うパターン	自宅 (いわき)							車両移動		下野上の自宅で作業									車両移動		自宅 (いわき)				

	1時間			2時間				3時間			4時間			
移動 (1)	徒歩	いわき駅滞在		電車移動				大野駅滞在	自動車移動					
移動 (2)	自動車移動	大野駅滞在		電車移動				徒歩						
移動 (3)	徒歩	いわき駅滞在		電車移動				徒歩移動						
移動 (4)	徒歩移動			電車移動				徒歩						
移動 (5)	徒歩	いわき駅滞在		電車移動										
移動 (6)	電車移動			いわき駅滞在	徒歩									

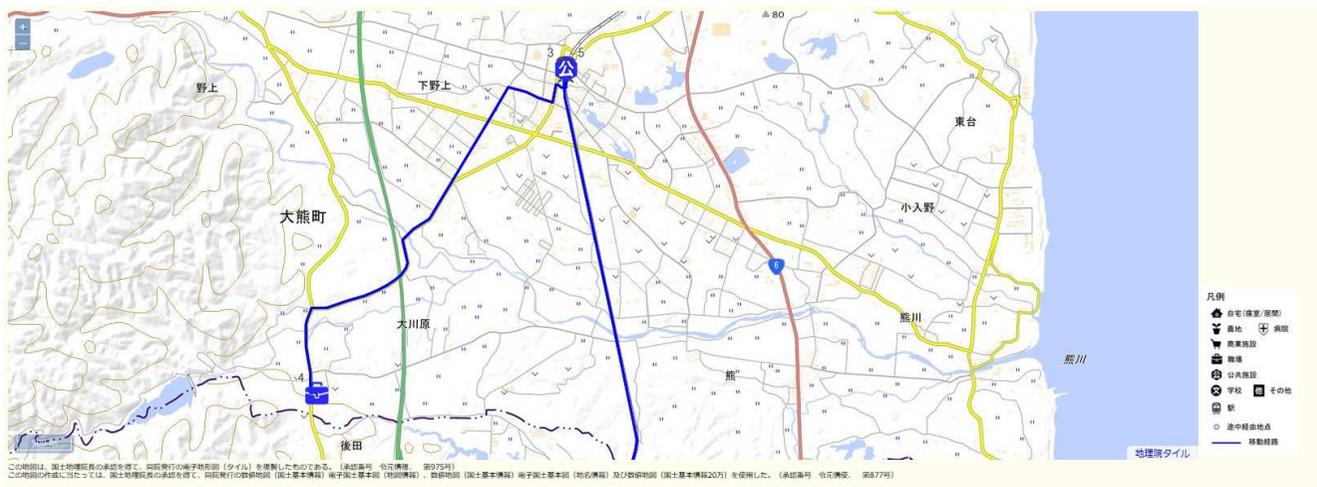
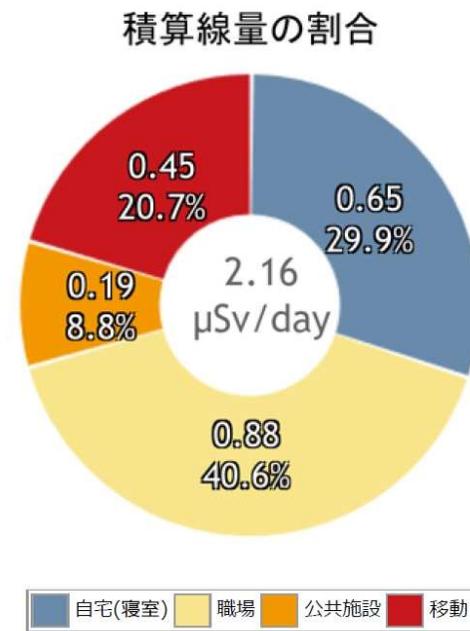
想定される実際的な行動パターンから、屋内/外滞在時間、滞在場所を設定

設定したパターンと評価結果

- 年間被ばく線量は365日同様なパターンとして算出
- 被ばく線量は実効線量として算出

パターン想定	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	評価結果 ($\mu\text{Sv/day}$)	BG ($\mu\text{Sv/day}$)	年間追加被 ばく線量 (mSv/年)	2019年 第3回委員会 年間追加被 ばく線量 (mSv/年)
いわき市から大熊町役場へ通勤する パターン【大野駅からバス移動】	自宅(いわき)					移動(1)			大熊町役場勤務									移動(2)		自宅(いわき)				1.30	0.73	0.20	0.30	
いわき市から大熊町役場へ通勤する パターン【大野駅から徒歩移動】	自宅(いわき)					移動(3)			大熊町役場勤務									移動(4)		自宅(いわき)				2.02	0.73	0.47	0.56	
いわき市からJR大野駅へ通勤する パターン【大野駅で従事】	自宅(いわき)					移動(5)			大野駅勤務									移動(6)		自宅(いわき)				1.49	0.73	0.28	0.52	
大川原からJR大野駅へ通勤するパ ターン【第1集会所】	自宅(大川原)					*			大野駅勤務 *大川原から大野駅は車両移動10分									*		自宅(大川原)				1.90	0.73	0.43	0.62	
いわき市から野上に来て自宅等の手 入れを行うパターン	自宅(いわき)					車両 移動			野上の自宅で作業									車両 移動		自宅(いわき)				2.11	0.73	0.50	0.55	
いわき市から下野上に来て自宅等の 手入れを行うパターン	自宅(いわき)					車両 移動			下野上の自宅で作業									車両 移動		自宅(いわき)				1.57	0.73	0.31	0.33	

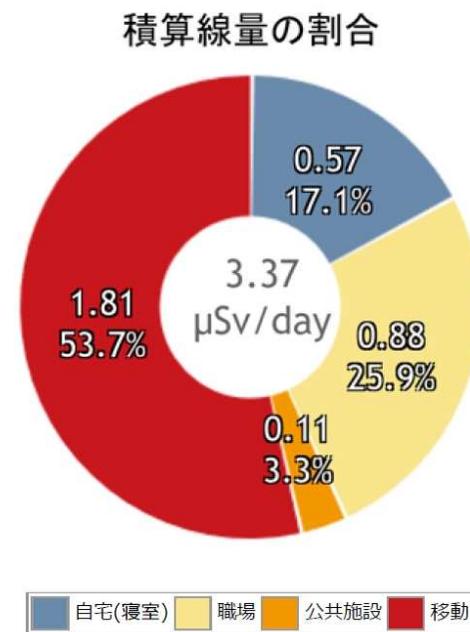
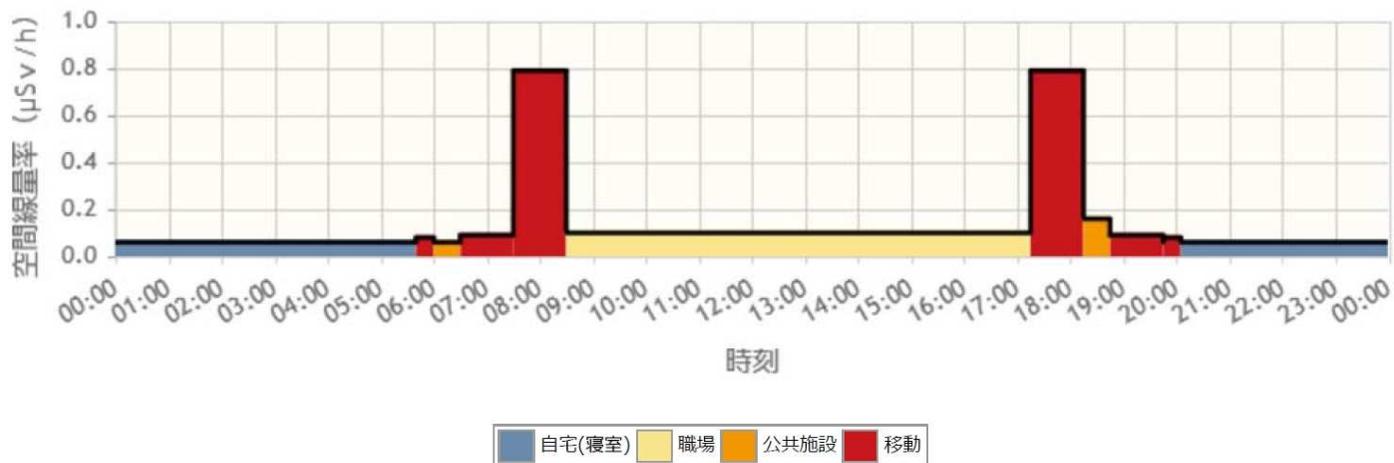
評価結果パターン①いわき市から大熊町役場へ通勤するパターン【大野駅からバス移動】



追加被ばく線量^{※1} = 1.30 - 0.73 = **0.56** ^{※2} μSv/日
 = **0.20** mSv/年

※1 追加被ばく線量は実効線量として算出
 ※2 小数点以下第三位を含めた計算結果

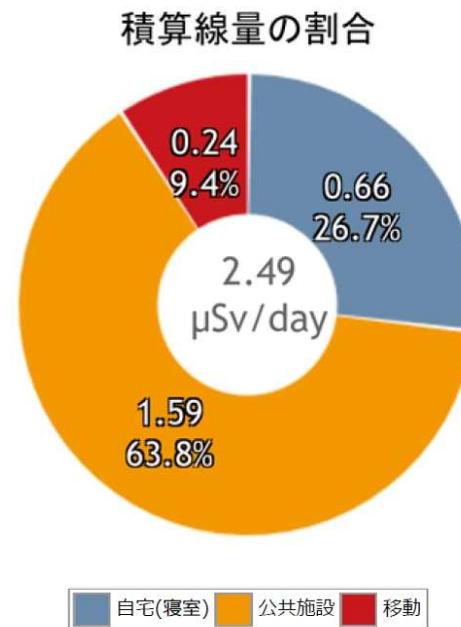
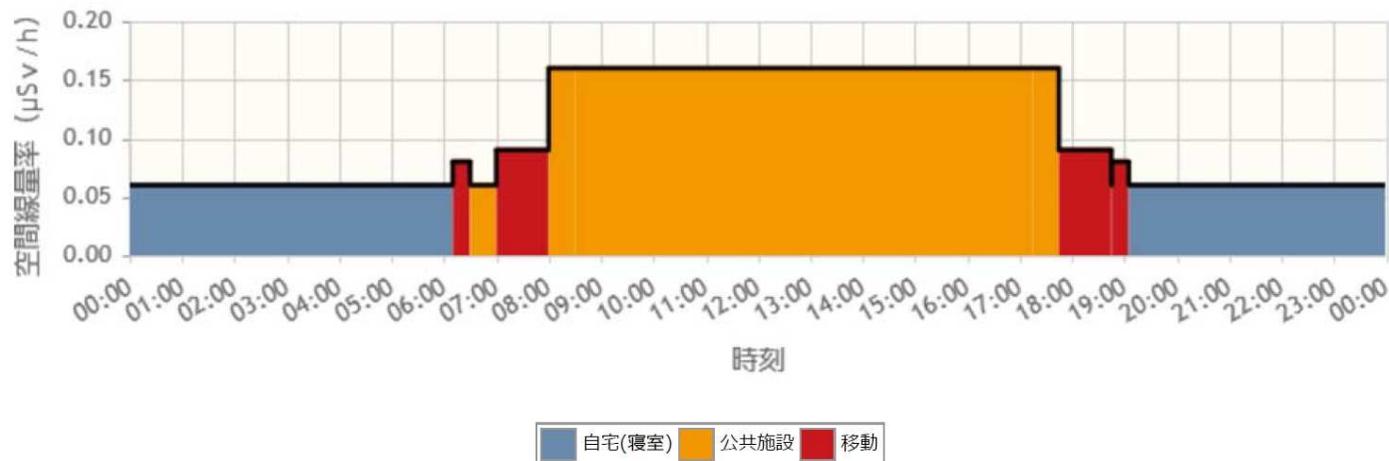
評価結果パターン②いわき市から大熊町役場へ通勤するパターン【大野駅から徒歩移動】



追加被ばく線量^{*} = 2.02 - 0.73 = **1.29** μSv/日
 = **0.47** mSv/年

^{*}追加被ばく線量は実効線量として算出

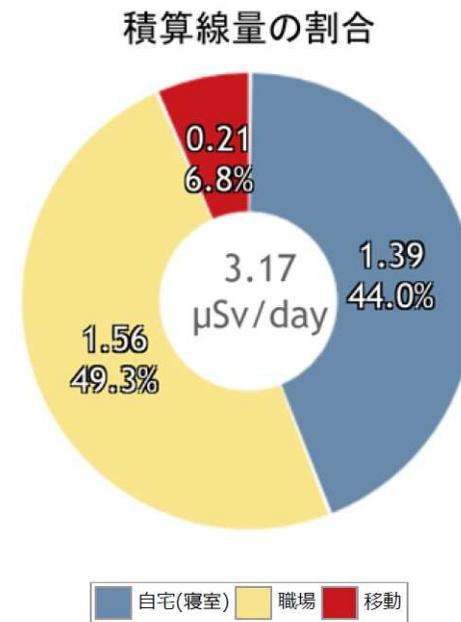
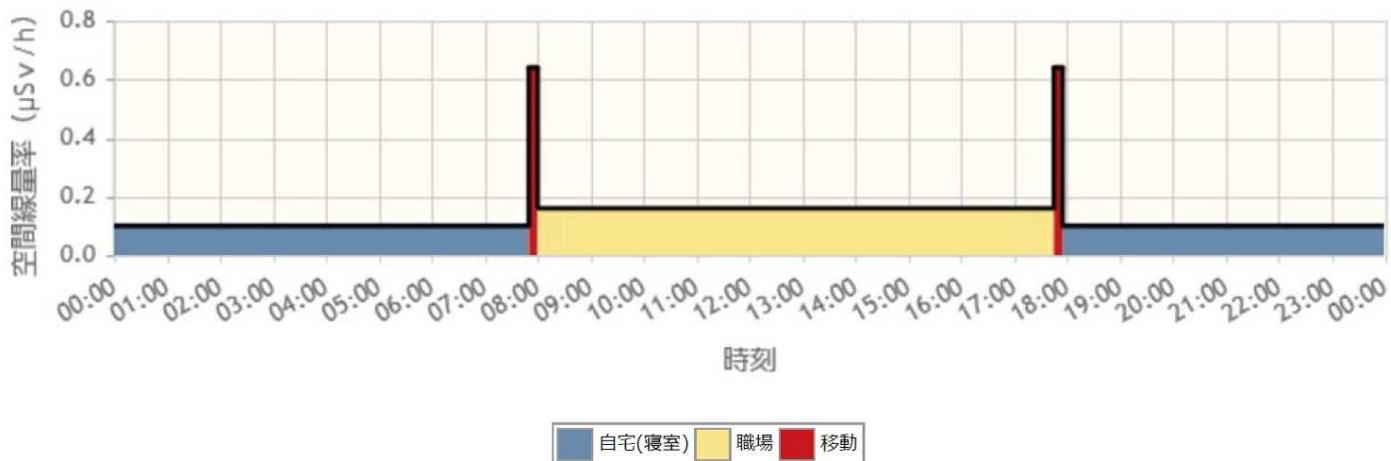
評価結果パターン③いわき市からJR大野駅へ通勤するパターン【大野駅で従事】



追加被ばく線量^{*} = 1.49 - 0.73 = **0.76** μSv/日
 = **0.28** mSv/年

※追加被ばく線量は実効線量として算出

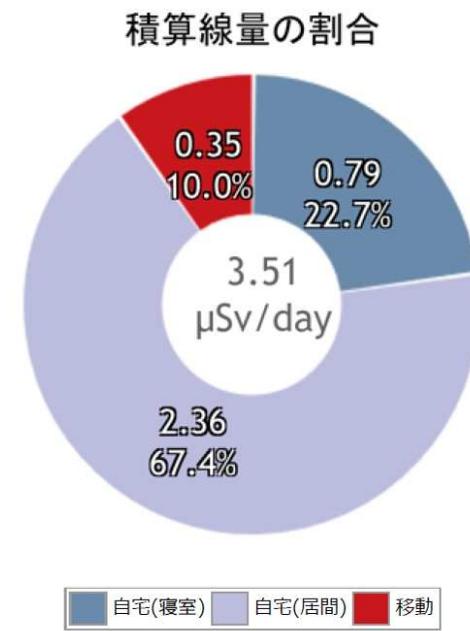
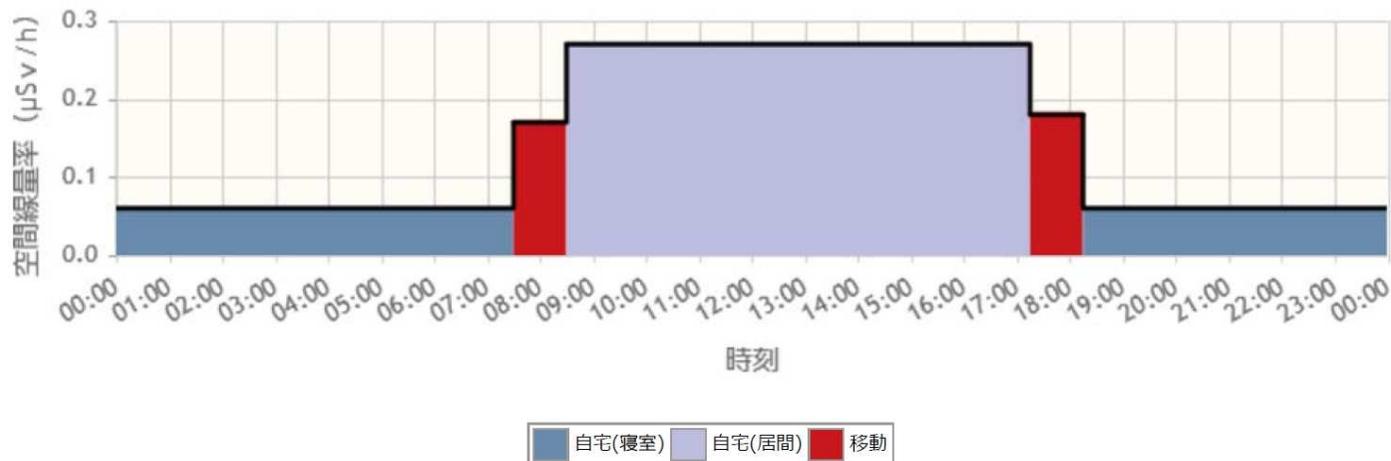
評価結果パターン④大川原からJR大野駅へ通勤するパターン【第1集会所】



追加被ばく線量^{*} = 1.90 - 0.73 = **1.17** μSv/日
 = **0.43** mSv/年

※追加被ばく線量は実効線量として算出

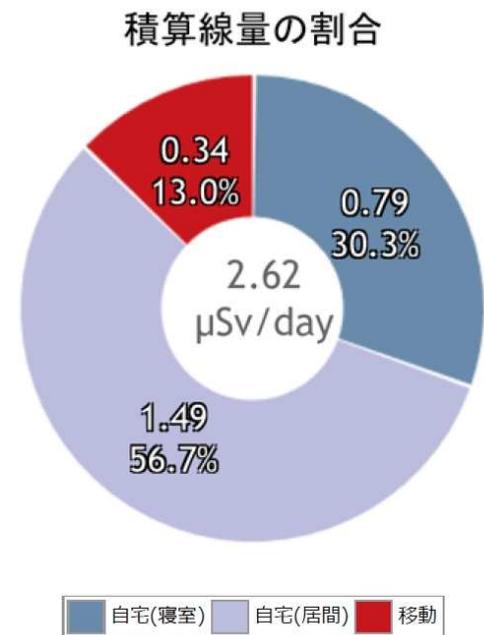
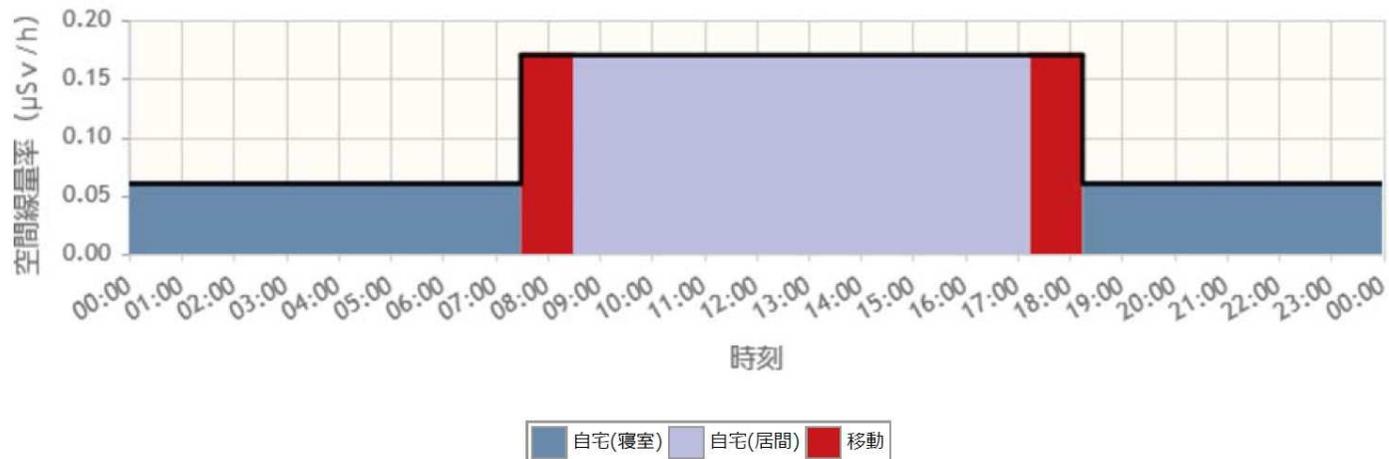
評価結果パターン⑤いわき市から野上に来て自宅等の手入れを行うパターン



追加被ばく線量^{※1} = 2.11 - 0.73 = **1.37**^{※2} μSv/日
 = **0.50** mSv/年

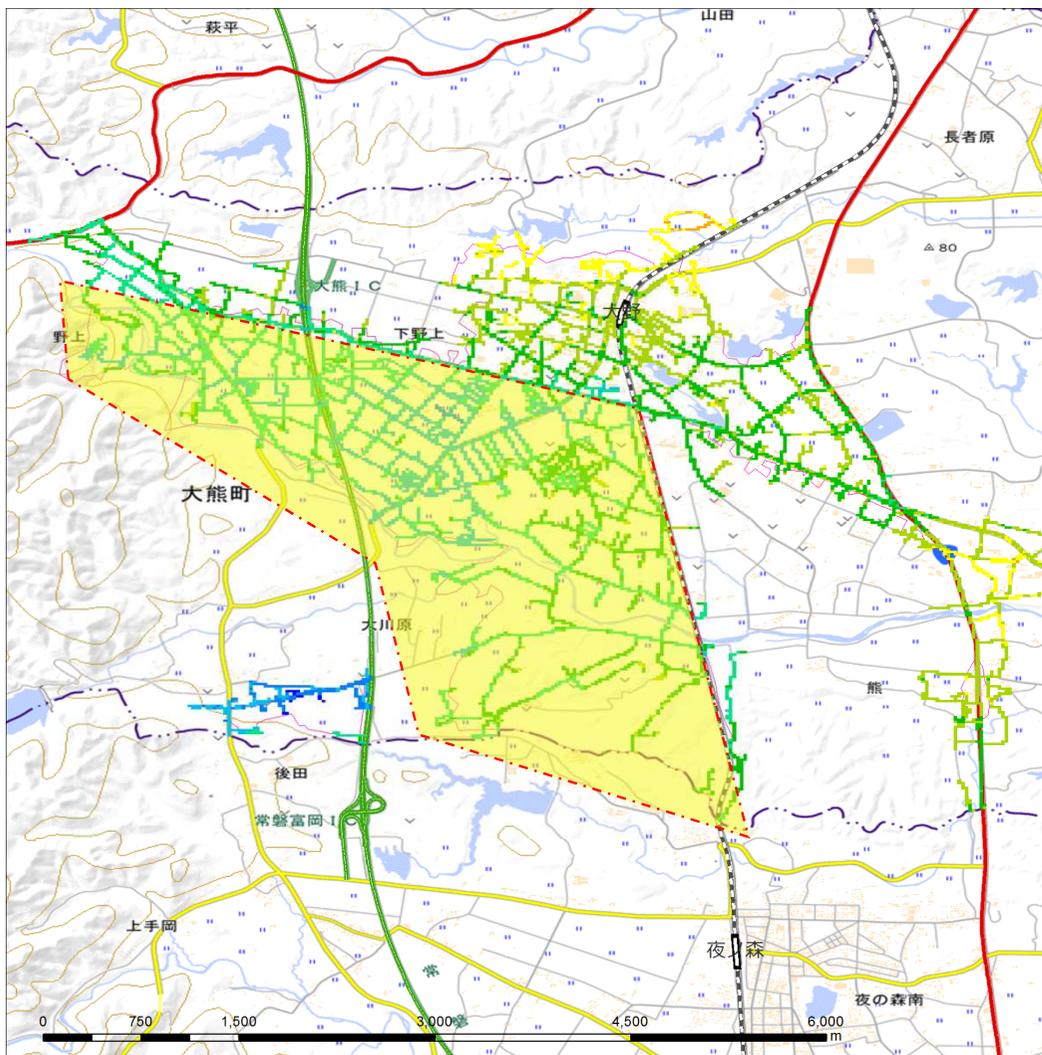
※1 追加被ばく線量は実効線量として算出
 ※2 小数点以下第三位を含めた計算結果

評価結果パターン⑥いわき市から下野上に来て自宅等の手入れを行うパターン

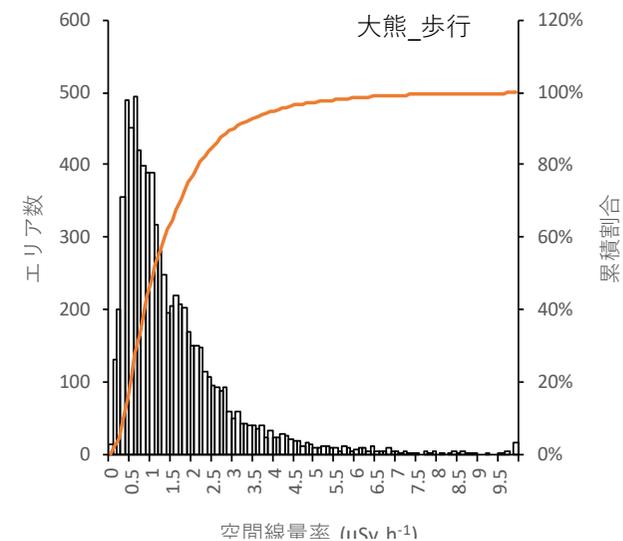


追加被ばく線量^{*} = 1.57 - 0.73 = **0.84** μSv/日
 = **0.31** mSv/年

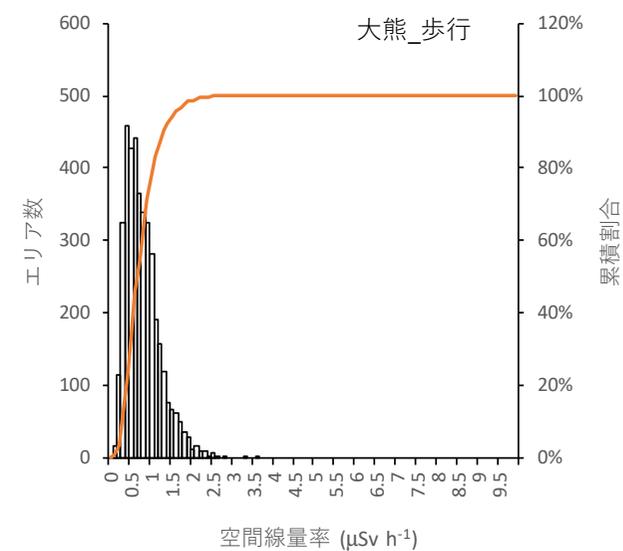
^{*}追加被ばく線量は実効線量として算出



復興拠点全域



下野上地区



大熊町除染検証委員会全体スケジュール（案）

	議事内容	資料
第1回 令和2年11月	①拠点全体の放射線量 ②面的除染の効果検証 （完了地区、A野上地区） ③全体スケジュール	①町・大熊の最近の状況など ①JAEA無人ヘリサーベイ ①JAEA歩行サーベイ ②環・除染前後モニタリング結果
第2回 令和3年2月	①面的除染の効果検証 （C1旭台、C2錦台、B3金谷平） ②立入規制緩和エリア拡大	①環・除染前後モニタリング結果 ①町・敷地内宅内環境調査結果 ②町・緩和エリア拡大について
第3回 令和3年5月	①面的除染の効果検証 （B2大野、D西大和久・熊町）	①環・除染前後モニタリング結果 ①町・敷地内宅内環境調査結果
第4回 令和3年7月	①面的除染の効果検証 （国道6号など線拠点）	①環・除染前後モニタリング結果 ①JAEA・国道歩行サーベイ、 被ばくシミュレーション
第5回 令和3年10月	①面的除染の効果検証 （一団地エリア） ②被ばくシミュレーション ③全域緩和について ④検証結果骨子	①環・除染前後モニタリング結果 ②JAEA・モニタリング結果 JAEA・被ばく線量推計 ③町・全域緩和について ④町・検証結果骨子（案）
令和3年10月 11月	議会全協、行政区長会 全域緩和、準備宿泊	
第6回 令和3年12月	①検証結果 ②今後の取り組みについて	①町・検証結果（案） ①町・情報公開、放射線防護など ②町・今後の取り組みについて
令和4年1月 2月	検証結果町長報告 議会全協、行政区長会 住民説明会（大熊、いわき、郡山、会津） 議会全協 解除日合意	

大熊町除染検証委員会設置要綱

(平成 30 年 10 月 24 日告示第 46 号)

(設置)

第 1 条 東日本大震災及び原子力災害からの復興に向け、環境省の事業として行われてきた除染事業の情報を収集・精査し、効果的に放射線量が低減しているかなどについて、専門的な視点、また地域に精通した視点から分析や検証を行うため、大熊町除染検証委員会（以下「委員会」という。）を設置する。

(所掌事項)

第 2 条 委員会の所掌事項は、次のとおりとする。

- (1) 除染の効果の分析・検証に関すること。
- (2) 除染手法に関する調査及び研究に関すること。
- (3) その他除染に関し必要な事項に関すること。

(組織)

第 3 条 委員会は、次に掲げる者をもって組織し、町長が委嘱する。

- (1) 除染及び放射線に関する知識を有する者。
- (2) 町民からの代表者。
- (3) その他、町長が必要と認める者。

(任期)

第 4 条 委員の任期は 1 年の非常勤とする。ただし再任は妨げない。

(委員長及び副委員長)

第 5 条 委員会には委員長及び副委員長を置く。

- 2 委員長は互選により決定し、副委員長は委員長が指名により決定するものとする。
- 3 委員長は、委員会を代表し、会務を総理する。
- 4 副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故があるときまたは委員長が欠けたときは、その職務を代理する。

(会議)

第 6 条 委員会の会議は、委員長が招集し、委員長がその議長となる。

- 2 委員会の会議は、その目的により、委員の一部をもって開くことができる。
- 3 委員会は、必要があると認められるときは、委員以外の者を出席させ、説明または意見を求めることができる。

(会議の取扱い)

第 7 条 会議については、原則非公開とする。

- 2 会議に提出した資料及び開催結果については、会議終了後公開する。
- 3 委員の氏名及び職業は、公表するものとする。

(庶務)

第 8 条 委員会の庶務は、環境対策課において処理する。

(雑則)

第 9 条 この要綱に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項等は、町長または委員長が委員会に諮って定める。

附 則

この要綱は、公布の日から施行する。