第１回楢葉町除染検証委員会

資料・議事録

議事次第
委員名簿
楢葉町除染検討委員会設置要綱
資料１．楢葉町の現状と復興に向けての取組み〈楢葉町〉
資料２．除染・モニタリングの状況〈楢葉町〉
資料３．ガンマカメラによる放射線可視化測定について〈東芝〉
資料４-①．除染結果書〈環境省〉
資料４-②．除染結果書（１２行政区）〈環境省〉
資料４-③．除染結果書（上繁岡）〈環境省〉
資料４-④　森林内の分布状況と経時変化〈環境省〉
資料４-⑤．森林における除染のポイント〈環境省〉
資料５．今後の検討・とりまとめの方向性について〈楢葉町〉
楢葉町除染検証委員会（第１回）議事要旨

楢葉町除染検証委員会（第１回）

日　　時　平成 25 年 11 月 26 日（火）午前 11 時から午後 5 時まで
場　　所　楢葉町役場　3 階　大会議室

議事次第

１　開会
２　楢葉町除染検証委員会について
３　委員委嘱
４　オブザーバー委嘱
５　委員長指名
６　町長挨拶
７　議事
（１）委員長挨拶
（２）副委員長指名
（３）委員自己紹介

＜昼食・休憩＞

【現地視察調査】
・仮置場視察（松館・旭ケ丘除染仮置き場）
・ガンマカメラによる可視化測定（デモ）
・地区周辺除染終了後の状況視察

（４）楢葉町の復興状況
資料１　楢葉町の現状と復興に向けての取組み
（５）楢葉町の現状（除染・モニタリング等の状況）
資料２　除染・モニタリング等の状況【楢葉町】
資料３　ガンマカメラによる放射線可視化測定について【(株)東芝】
資料４　除染結果書について　【環境省】
資料５　今後の検討・とりまとめの方向性について【楢葉町】
（６）その他
８　閉会

委員名簿

氏　名	役　職	所　　属
児玉　龍彦	教授	東京大学アイソトープ総合センター長
塩沢　昌	教授	東京大学大学院
仁多見　俊夫	准教授	東京大学大学院
秋光　信佳	准教授	東京大学アイソトープ総合センター
佐藤　健二	教授	いわき明星大学
野川　憲夫	特任教授	福島大学うつくしまふくしま未来支援センター

○楢葉町除染検証委員会設置要綱

(設置)

第１条　東日本大震災並びに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、効果的に線量が低減しているか等について有識者を通し分析、検証するため、楢葉町除染検証委員会(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)　除染効果の分析、検証に関すること。

(2)　放射線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)　関係行政機関の職員

(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、除染検証結果報告をもって終了する。

(委員長及び副委員長)

第５条　委員会に委員長及び副委員長を置く。

2　委員長は町長が指名するものとし、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又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、必要があると認めるときは、委員以外の者を出席させ、説明又は意見を求めることができる。

(開催過程の取扱)

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、会議終了後公表する。

(庶務)

第８条　委員会の庶務は、放射線対策課において処理する。

(委任)

第９条　この訓令に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員長が委員会に諮って定める。

附　則

この訓令は、平成２５年１０月２５日から施行する。

楢葉町
よみがえれ楢葉

資料1

楢葉町の現状と復興に向けての取組み

平成25年11月26日

福島県楢葉町

目次①

楢葉町

楢葉町の位置 4
原子力災害の警戒区域等の設定 5
楢葉町の歴史 6
現在の人口と主な避難先 7
震災後の主な経緯 8
震災の被害状況 １１
避難所の様子 １８
町災害対策本部の移転 ２０
仮設住宅への入居 ２１
警戒区域内への一時立ち入り ２２
家畜の悲惨な現実 ２４
家屋への被害 ２５
復興に向けての取組み（区域再編） ２６
空間線量モニタリング ２７

目次②

楢葉町

除染　３０

①実施方針／②国の線量目標／③町独自の取組

除染廃棄物の仮置き場　３５

住宅　３６

①仮設住宅・借上住宅／②住宅再建／③住宅のねずみ被害対策

商工業・農業　３８

①商工業 ／ ②農業

教育・医療　３９

①学校・こども園／②医療／③健康管理等

インフラ　４１

①電気／②上水道／③下水処理／④鉄道／⑤道路／⑥廃棄物処理

防災・防犯　４３

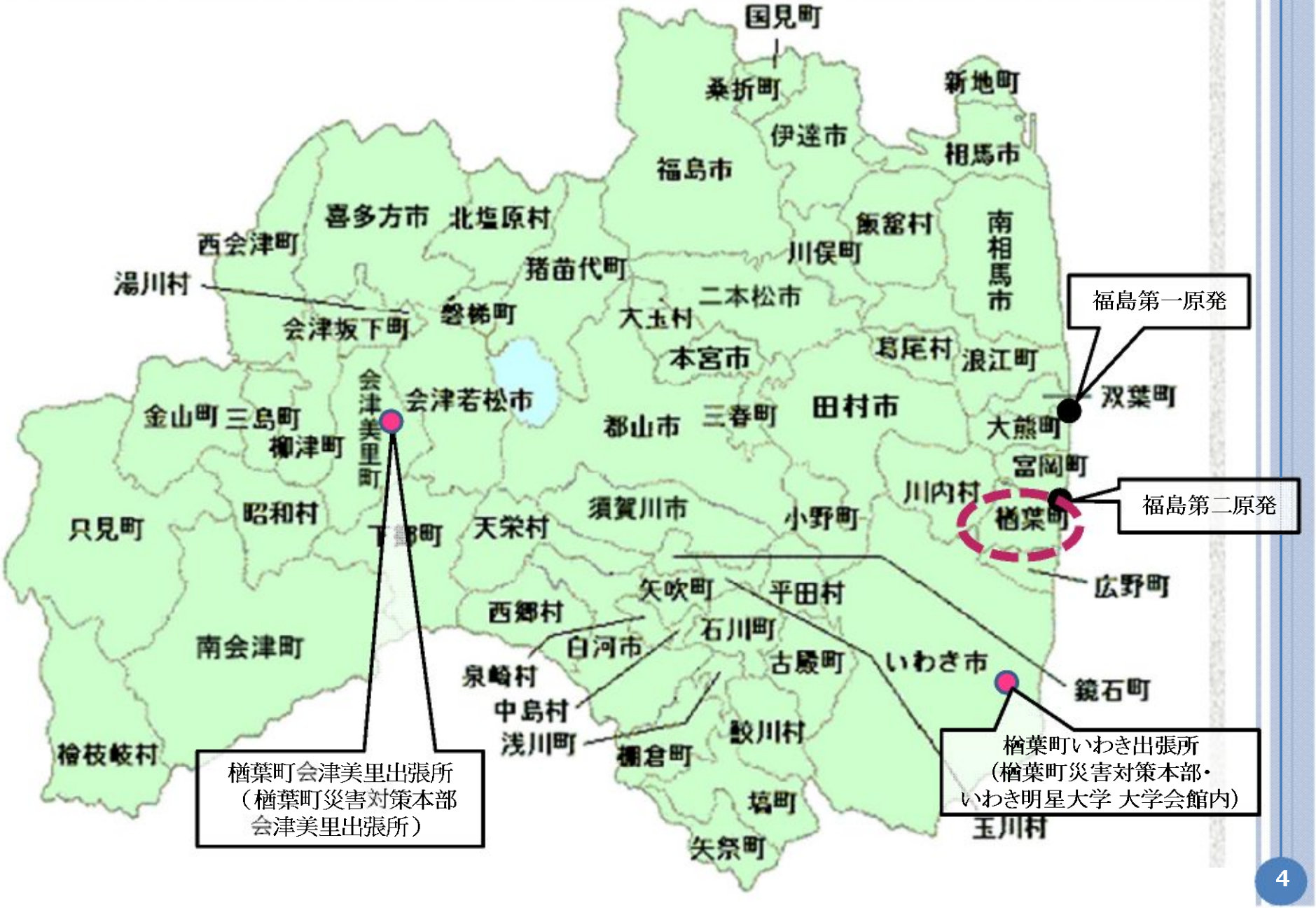
住民の意識調査(アンケート結果)　４４

楢葉町の復興、町民の帰還に向けて　４６

復興における行政の役割　４７

楢葉町の位置

楢葉町


国見町
桑折町
新地町
伊達市
相馬市
福島市
喜多方市
北塩原村
西会津町
猪苗代町
飯舘村
川俣町
南相馬市
湯川村
二本松市
磐梯町
会津坂下町
大玉村
葛尾村
本宮市
浪江町
福島第一原発
双葉町
会津若松市
会津美里町
金山町
三島町
都山市
三春町
田村市
大熊町
柳津町
富岡町
川内村
福島第二原発
昭和村
須賀川市
小野町
只見町
天栄村
楢葉町
広野町
矢吹町
平田村
西郷村
南会津町
石川町
白河市
古殿町
いわき市
泉崎村
鏡石町
中島村
浅川町
鮫川村
棚倉町
檜枝岐村
塙町
玉川村
矢祭町
楢葉町会津美里出張所
（楢葉町災害対策本部
会津美里出張所）
楢葉町いわき出張所
（楢葉町災害対策本部・
いわき明星大学 大学会館内）

原子力災害の警戒区域等の設定

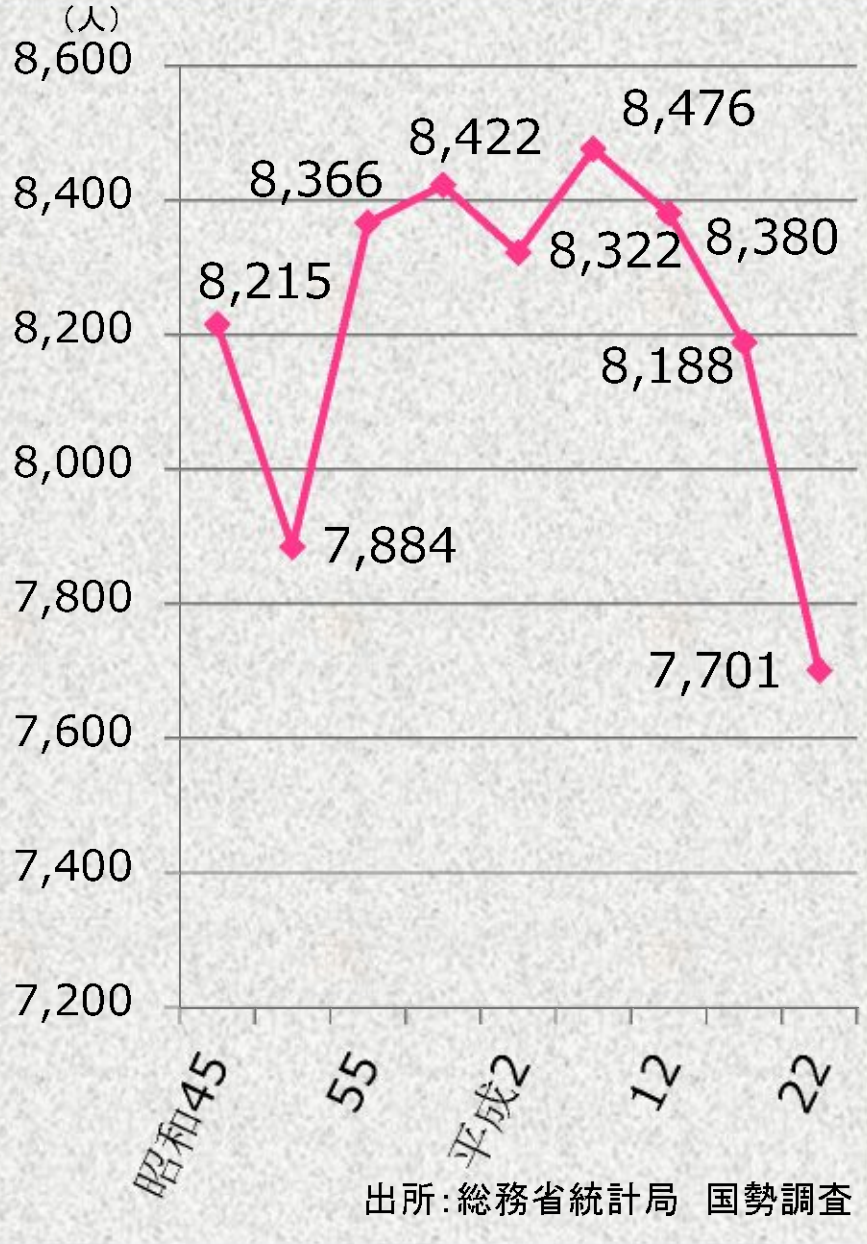
楢葉町

町の総面積（103.45㎢）のうち、約８割が警戒区域に指定された

楢葉町の歴史

楢葉町

- 楢葉町は、町村合併促進法に基づき、昭和31年9月1日、龍田（たつた）村と木戸（きど）村の2村の合併により誕生。
- 合併時点では、人口10,657人を数えるものの、就労先を求めて人口の流出が続き減少。しかし、昭和50年度からの原子力発電所建設により、同年に7,884人であった人口は、昭和60年には、8,422人に回復。
- 以降、少子化等の影響により、平成22年には7,701人に減少。今回の震災・原子力事故により更に人口減少に拍車がかかっている。



出所：総務省統計局　国勢調査

現在の人口と主な避難先

楢葉町

楢葉町人口　７，５６５名 所在確認済　７，５５９名（９９．９%）			
県内　６，４７０名 （８５．５%）		県外　１，０９５名 （１４．５%）	
いわき市	5,７３７名	茨城県	２２９名
会津美里町	２６９名	東京都	１５７名
郡山市	１２８名	埼玉県	１４２名
会津若松市	１０７名	千葉県	１４０名
福島市	５８名	神奈川県	８６名
その他	１７１名	その他	３４１名

楢葉町人口：平成25年9月30日現在
所在確認済：平成25年9月30日現在

震災後の主な経緯①

楢葉町

平成23年

3月11日	14：46	震度6強（M-9）東北地方太平洋沖地震 （4月11日　東日本大震災）
	14：49	大津波警報発令
	15：00	町災害対策本部設置（役場内） 沿岸4行政区へ避難指示⇒避難誘導開始
	15：27	第一波到達
	16：36	原子力緊急事態宣言（東電福島第一原発）
	20：50	福島第一原発／半径２km圏内・避難指示
	21：23	福島第一原発／半径３km圏内・避難指示 半径10km圏内・屋内退避指示
3月12日	5：22	原子力緊急事態宣言（東電福島第二原発）
	5：44	福島第一原発／半径10km圏内・避難指示
	7：45	福島第二原発／半径3km圏内避難指示 半径10km圏内・屋内退避指示

☆ 町長からいわき市長へ避難者受け入れ要請

	8：00	町の判断で全町民へ避難指示⇒避難開始
	15：36	福島第一原発１号機水素爆発
	17：39	福島第二原発／半径10km圏内・避難指示
	18：25	福島第一原発／半径20km圏内・避難指示

☆ いわき市立中央台南小学校に町災害対策本部を設置

震災後の主な経緯②

楢葉町

平成23年

3月14日　福島第一原発３号機水素爆発
　会津美里町（姉妹都市・災害時相互支援協定）との協議
3月16日　会津美里町へ195名を避難させる
　→ その後、計7回にわたり約1,000名を移送
3月21日　ヨウ素剤配布⇒本部指示まで服用しない旨指示
3月25日　楢葉町災害対策本部を会津美里町本郷支所内へ移転
3月26日　特別見舞金（１世帯10,000円）支給開始
4月10日　二次避難所（ホテル・民宿・旅館等）へ移動開始
4月15日　楢葉町会津美里出張所設置
☆ 4月22日　福島第一原発／半径20㎞圏内・警戒区域の設定
　福島第二原発／半径8㎞圏内・避難指示
4月25日　楢葉町災害対策本部いわき出張所を開設
　（いわき明星大学大学会館）
6月11日　会津美里町内の仮設住宅に入居開始
6月23日　楢葉町いわき出張所設置（いわき明星大学大学会館）
7月　1日　いわき市内の仮設住宅に入居開始
9月30日　緊急時避難準備区域が解除

震災後の主な経緯③

楢葉町

平成２４年

1月30日	楢葉町復興ビジョン策定
4月26日	楢葉町復興計画策定
4月30日	第15代楢葉町長に松本幸英氏就任
5月～7月	町政懇談会開催（34回、1,260名参加）
7月　1日	役場組織改正（放射線対策課、生活支援課、復興推進課）
8月10日	警戒区域解除（避難指示解除準備区域に再編）

平成２５年

1月～3月	町政懇談会開催（17回、537名参加）
5月24日	楢葉町復興計画〈第二次〉策定
9月　1日	役場組織改正（新産業創造室）
9月～11月	町政懇談会開催

11月26日　楢葉町除染検証委員会（第1回）開催

震災の被害状況・津波

楢葉町

津波第一波

推定10.5mの
津波が押し寄せた

南地区下水処理場をのみこむ津波

津波による人的被害

死者	13名
行方不明	2名
重傷者	2名

津波による住宅被害

流失または浸水被害

- 町内合計125戸

地震被害

滑動崩落による被害

液状化による
マンホールの隆起

墓石・家屋など建造物の被害

（左下）避難誘導中の消防団員が津波にのみこまれ殉職

多くの家屋の屋根瓦（特にぐし瓦）が損壊

避難所の様子①

災害対策本部運営

避難者数・担当職員等を黒板に記入

避難所の様子②

炊き出し

ピアノ演奏の慰問

メイクの支援

散髪の支援

町災害対策本部の移転

会津美里町本郷支所

H23.3.25
会津美里町本郷支所に
町災害対策本部を移転
議場・会議室・ホール等
を借りて業務にあたる

H23.4.15
楢葉町会津美里出張所を
設置（役場機能）

仮設住宅への入居

鍵の引き渡し

支援の方々が荷物を運搬

入居者への説明

配布された生活物資（一部）

警戒区域内への一時立ち入り(一時帰宅)

楢葉町

ペットの保護スタッフも待機

一時帰宅のために、防護服・線量計を
身に付け、地区ごとにバスに乗り込む

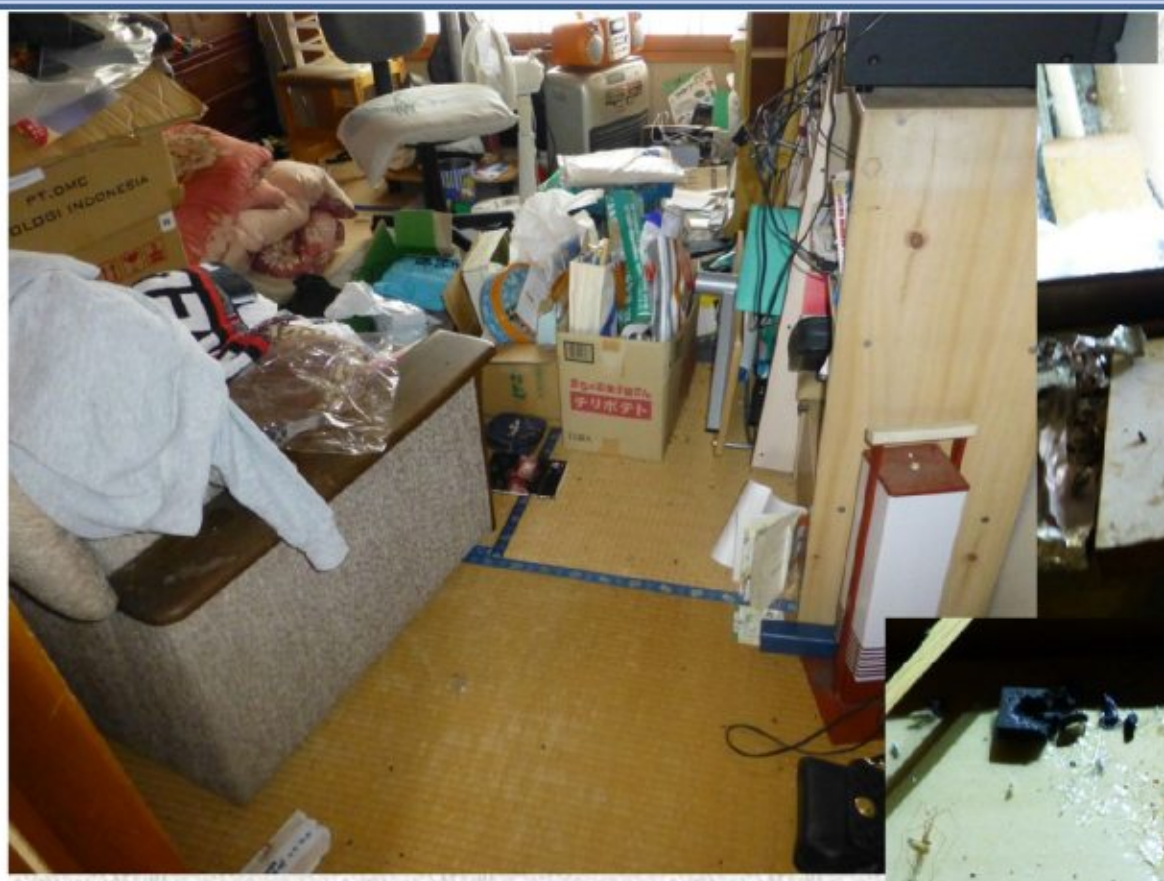
一時立ち入りのルール

・一世帯2名以内
・滞在時間は2時間以内
・持ち帰れるものはごみ袋1つに入る物まで（線量検査）
・区域内での飲食禁止

家畜（牛）の悲惨な現実

離れ牛

家屋への被害（ネズミ）



放置したことによる影響

・ネズミ･ダニ･のみの異常繁殖
・屋根瓦の損壊に伴う雨漏れ
・カビ臭、家財の腐敗
・貴重品の盗難　等

復興に向けての取組み（区域再編）

楢葉町

☆警戒区域の再編（平成24年8月10日）

「警戒区域」から「避難指示解除準備区域」への再編

＜区域再編に慎重な意見＞

・賠償打ち切りが懸念される
・除染が終了していない
・放射線に対する健康への不安
・防犯に対する不安
・インフラが復旧していない　等

＜区域再編に前向きな意見＞

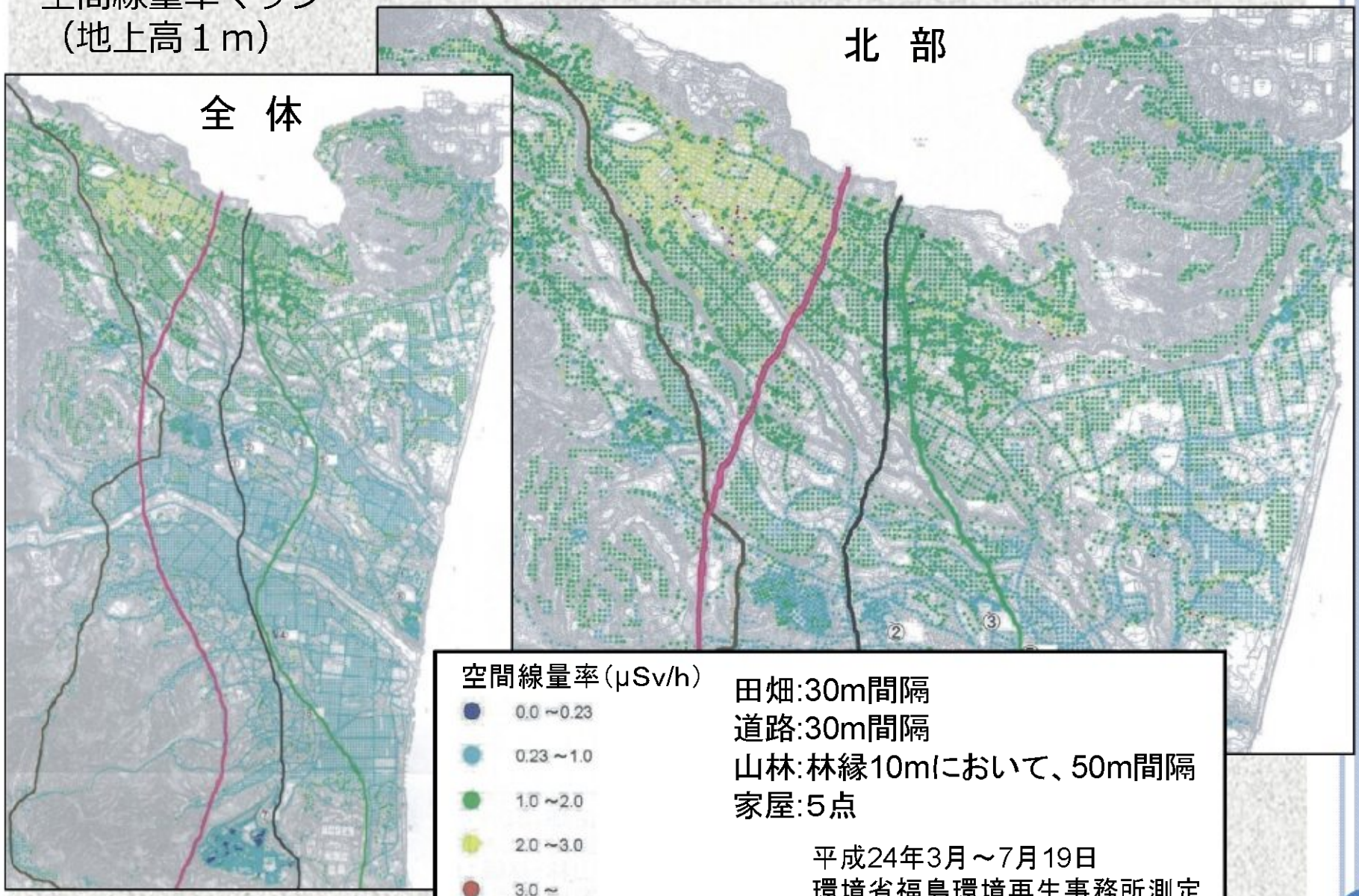
・いつでも自宅に帰り、片付けにとりかかれる
・日々朽ち果てていく家をなんとかしたい
・除染やインフラ復旧が加速される
・町民の意識に「戻れる」という期待感をもたらし、一歩前に踏み出す意識が伴うことで、「心の復興」が図られる

※町民との懇談や議員との意見交換を重ね、総合的に勘案して、区域再編を受け入れる。

空間線量モニタリング

楢葉町

空間線量率マップ
（地上高１ｍ）



田畑:30m間隔
道路:30m間隔
山林:林縁10mにおいて、50m間隔
家屋:５点

平成24年3月～7月19日
環境省福島環境再生事務所測定

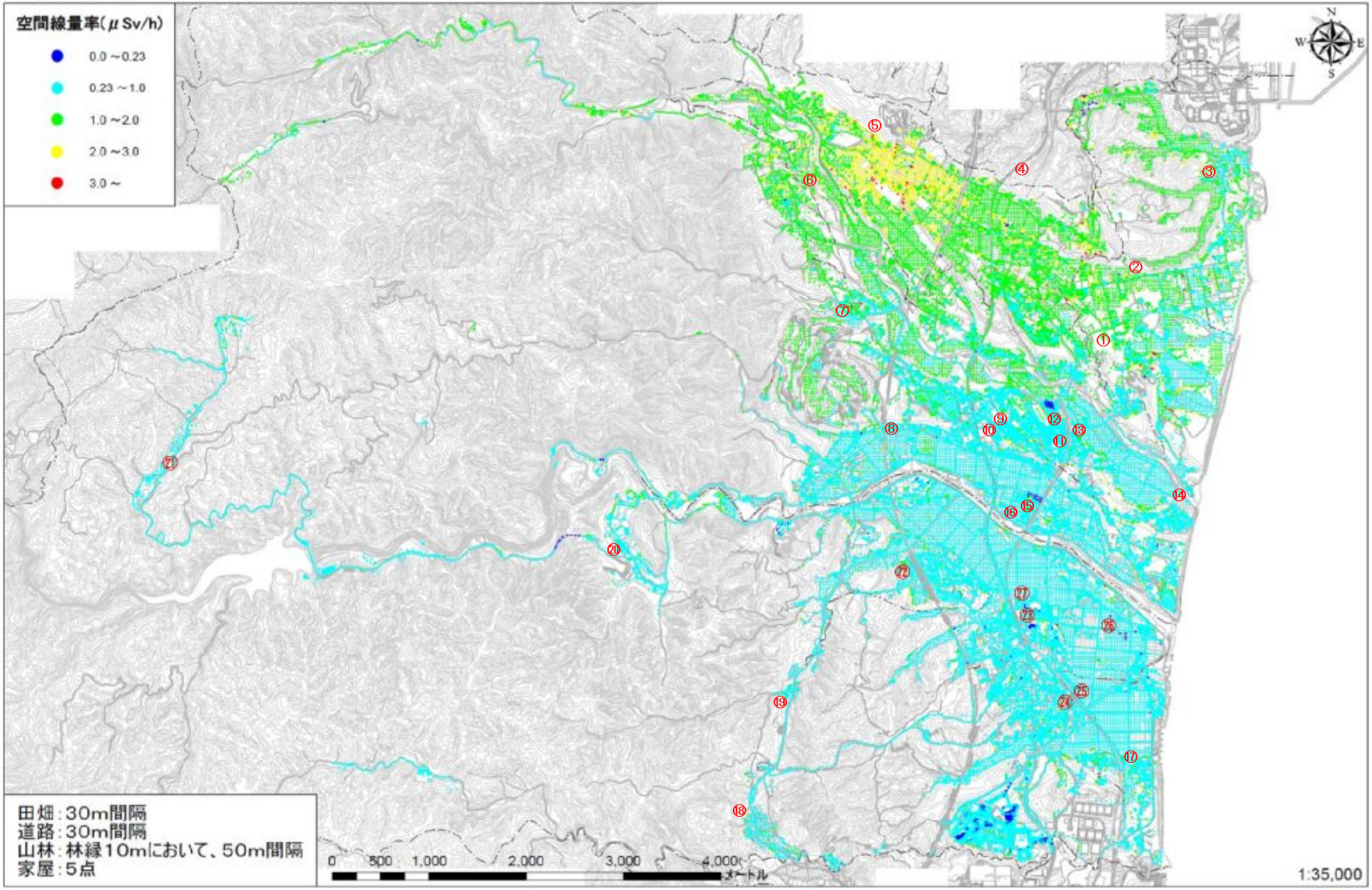
公共施設等空間線量モニタリング

測定実施日：平成25年10月3、4日

番号	測定箇所		測定値（μSV／h） 地上1．0m 今月測定値	地上1．0m 過去最大値	地上1．0cm 今月測定値	地上1．0cm 過去最大値	今月測定値（地上1ｍ）における年間積算量（mSv）
①	下繁岡地区集会所	（玄関前）	0.19	1.10	0.18	0.82	1.00
②	営団地区集会所	（玄関前）	0.22	0.95	0.22	0.64	1.16
③	波倉地区集会所	（玄関前）	0.32	1.51	0.30	1.39	1.68
④	繁岡地区集会所	（玄関前）	0.27	1.00	0.18	0.73	1.42
⑤	上繁岡地区集会所	（玄関前）	0.42	1.85	0.27	1.33	2.21
⑥	松館地区集会所	（玄関前）	0.35	1.37	0.25	1.05	1.84
⑦	旭ヶ丘地区集会所	（玄関前）	0.24	1.36	0.18	1.90	1.26
⑧	大谷地区集会所	（玄関前）	0.23	1.05	0.18	1.60	1.21
⑨	楢葉中学校	（校門）	0.45	1.15	0.47	1.23	2.37
⑩	楢葉町役場	（玄関前）	0.15	0.38	0.14	0.30	0.79
⑪	上井出地区集会所	（駐車場）	0.18	0.77	0.21	1.11	0.95
⑪	上井出地区集会所	（玄関前）	0.17	0.60	0.18	0.63	0.89
⑫	楢葉北小学校	（校門）	0.36	1.11	0.35	1.20	1.89
⑬	竜田駅	（入口前）	0.30	0.73	0.23	0.62	1.58
⑭	下井出地区集会所	（玄関前）	0.23	0.67	0.22	0.68	1.21
⑮	こども園	（園門）	0.34	0.82	0.41	0.98	1.79
⑯	北田地区集会所	（玄関前）	0.16	0.54	0.13	0.39	0.84
⑰	山田浜地区集会所	（玄関前）	0.16	0.69	0.14	1.04	0.84
⑱	大坂地区集会所	（玄関前）	0.24	0.79	0.19	0.91	1.26
⑲	椴木下地区集会所	（玄関前）	0.41	1.10	0.37	1.15	2.15
⑳	女平地区集会所	（玄関前）	0.16	0.50	0.15	0.41	0.84
㉑	乙次郎地区集会所	（玄関前）	0.14	0.42	0.12	0.36	0.74
㉒	上小塙地区集会所	（玄関前）	0.19	0.81	0.18	0.64	1.00
㉓	下小塙地区集会所	（玄関前）	0.15	0.42	0.14	0.43	0.79
㉔	山田岡地区集会所	（玄関前）	0.16	0.48	0.16	0.49	0.84
㉕	木戸駅	（入口前）	0.23	0.55	0.23	0.46	1.21
㉖	前原地区集会所	（玄関前）	0.32	0.57	0.22	0.45	1.68
㉗	楢葉南小学校	（校門）	0.16	0.59	0.18	0.74	0.84

※前原地区集会所は7月の測定値。楢葉南小学校は9月の測定値。

空間線量率マップ（地上高1m）



除染①

楢葉町

①実施方針

- 生活圏：24年度と25年度で除染を実施（下表参照）

実施時期	行政区数	行政区名称
平成24年度	１４行政区	波倉、繁岡、営団、下繁岡、上繁岡、松館、旭ヶ丘、大谷、大坂、乙次郎、上小塙、椴ノ木下、下小塙、女平 ※当該区域従前居住者は1,367世帯、3,890人
平成25年度	６行政区	上井出、下井出、北田、前原、山田浜、山田岡 ※当該区域従前居住者は1,521世帯、4,121人

- 森　林：生活圏の端から奥行き20mを実施
- 田　畑：5,000ﾍﾞｸﾚﾙ/kgを下回る場合は深耕　等

除染②

楢葉町

②国の線量目標

- 長期的な目標：
  追加被ばく線量が年間１mSv以下
- 具体的な目標：
  - 平成25年８月末までに、一般公衆の推定年間被ばく線量を平成23年８月末と比べて約50%減少した状態の実現
  - 学校、公園など、子どもの生活環境については優先的に除染し、60%減少を目標

③町独自の取組

- 住宅圏のモニタリング(H25.11月～)
  放射線を可視化できる装置（ガンマカメラ）を使用し、除染後の放射線量の状況を確認。

住宅の除染方法

足場の組立て

屋根の除染（拭き取り）

樋の除染（拭き取り・高圧水洗浄）

土間等の除染（ﾌﾞﾗｯｼﾝｸﾞ・高圧水洗浄）

庭の除草・堆積物の除去・表土被覆

除染直後モニタリング

環境省による確認①（除染効果確認）

環境省による確認②（取り残し確認）

除染完了

農地の除染方法

着手前

除草

耐候性大型土のうへの袋詰め、運搬、集積

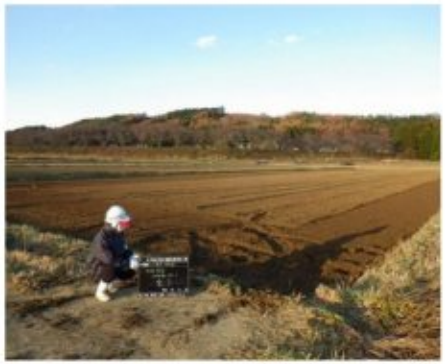
耕土厚さ確認

ゼオライト散布

深耕、または反転耕

地力回復材（炭酸カルシウム、珪酸カリ）散布

深耕



施工完了

森林の除染方法

住居等の林縁から20m程度の範囲：堆積物の除去

このうち、常緑樹は林縁から5m程度の範囲：地上高4m程度の枝打ち

着手前状況

堆積物の除去状況

施工完了状況

除染廃棄物の仮置き場

楢葉町

主に田畑などの農地を仮置き場に整備

仮置き場の整備状況

・仮置き場の数　22か所
・面積　77.6ha

除染廃棄物の推定量

・可燃廃棄物：約18万㎥
・不燃廃棄物：約38万㎥

住宅①

楢葉町

①仮設住宅・借上住宅

平成25年10月16日現在

応急仮設住宅の設置戸数・入居戸数・入居人数の状況

	設置戸数	入居戸数	入居人数
いわき市（13か所）	１，１７１戸	１，１４１戸	２，５００人
会津美里町（1か所）	２５９戸	１６８戸	２３１人
合　計	１，４３０戸	１，３０９戸	２，７３１人

借上住宅（アパート等）への入居戸数・入居人数の状況

	入居戸数	入居人数
いわき市	１，２６５戸	３，２１２人
その他（福島県内）	２５８戸	４９６人
合　計	１，５２３戸	３，７０８人

住宅②

②住宅再建

- 町営住宅は、被災調査を実施し平成26年度に工事着手予定
- 防災集団移転促進事業として、被災者との合意形成を図り、津波被害区域の内、危険区域に所在する住居（98戸）を町内4か所の団地に集団的な移転を図る。現実的には、この事業による移転を希望する世帯ばかりではなく、自ら町内外に住居（宅地）を求めるケースもある。
- 住宅再建が困難な被災者向けに災害公営住宅を37戸整備予定
  - 平成26年度中の住宅建設を目標
  - 建設に当たり、将来は入居世帯による購入も想定した整備とする

③住宅のねずみ被害対策

- 町内100軒の住宅を対象に、ねずみの実態調査及び駆除に関する実証実験を平成25年10月中旬から実施。(駆除マニュアルの作成)

商工業・農業

楢葉町

①商工業

- 南工業団地立地企業（19社）のうち4社が事業を再開
  - 原子力災害時の対応拠点となる「オフサイトセンター」が南工業団地内に設置予定（平成27年度末～）。
  - 廃炉作業に使用する遠隔操作機器・装置の開発実証を行うモックアップ施設が設置予定（平成27年1月～）。これを核として、ロボット開発をはじめとする最先端技術の産業集積を目指す。
- 生活必需品・役務を提供する施設の再開支援。
  - ガソリンスタンド２軒、スーパー１軒、コンビニ１軒、金物店２軒が町内で営業を再開している。

②農業

- 水稲については、平成24年度に引き続き実証栽培を実施しており、平成27年度の作付再開を目指している。
- 平成25年３月に「楢葉町農業復興組合」を設立し、営農再開に向けた取組として除草等を実施している。

教育・医療①

楢葉町

①学校・こども園

- 認定こども園、小中学校の仮設校舎をいわき明星大学内に設置し、平成25年１月に開校している。
- 仮設校舎に通う児童は、震災前の２割にとどまり、他の児童については、避難先市町村の学校に通学している。

	震災前 （22年度末）	仮設校舎 （25年4月）
小学校	４３２人	８８人
中学校	２５４人	６３人
合　計	６８６人	１５１人

- 楢葉町内の小中学校、あおぞらこども園は平成27年４月に町内での再開を目標としている。

	震災前 （22年度末）	仮設園舎 （25年4月）
園児数	２５１人	３１人

教育・医療②

楢葉町

②医療

- 町内の一般診療所、歯科診療所（各１カ所）は休業中。ただし、一般診療所については、再開に向け清掃と改修工事を実施。
- 総合病院の県立大野病院（大熊町）、双葉厚生病院（双葉町）はいずれも休業しており、今後の双葉郡における医療体制について、県・双葉郡・町にて検討中。

③健康管理等

- ホールボディーカウンターによる内部被ばく検査
  - 平成25年８月に、Ｊヴィレッジ(メディカルセンター)へ追加設置。
- ゲルマニウム半導体検出器
  - 食品等について放射線の高精度測定が可能な機器を平成25年10月に導入済み。

インフラ①

楢葉町

①電気

- 津波被災地区を除き、送電網は復旧済み。

②上水道

- 津波被災地区を除き、ほぼ復旧済み。
- 放射性物質モニタリングを定期的に実施。これまで放射性セシウム等の検出なし。

③下水処理

- 浄化センターは、特に南地区の被害が大きいが、平成25年度中に復旧予定。また、下水道の管渠についても、平成25年度中に復旧予定。
- 浄化槽については、新設に対する補助や環境省による汲取りが実施されている。

④鉄道

- ＪＲ常磐線は広野駅まで運行再開。また、広野駅～竜田駅間は平成26年春の運行再開（予定）に向けて復旧作業中。

インフラ②

楢葉町

⑤道路

- 常磐自動車道は、順次開通予定。
  広野ＩＣ～常磐富岡ＩＣ間　：平成25年度内
  浪江ＩＣ～南相馬ＩＣ間　：平成26年度内
  常磐富岡ＩＣ～浪江ＩＣ間　：平成27年度以降　→全線開通
- 町道は、帰町開始時までに全ての復旧を目指している。
- 県道は、いわき浪江線 他４路線は平成25年度内の工事完了を、また、広野小高線（浜街道）は平成26年度からの工事着手を目指している。
- 国道６号線の被災個所は、平成25年度内に復旧を完了予定。

⑥廃棄物処理

- 環境省は、各種廃棄物の回収・処理を実施。
  - 除染廃棄物は、行政区ごとに仮置き場を確保し、搬入。
  - 津波廃棄物のうち、がれき等は波倉・前原地区の仮置き場に搬入済み。
  - 町内の片付けごみ（生活ごみ）、廃家電の回収を実施。
  - 平成25年9月から、半壊以上の被災家屋の解体申請を受付中。

防災・防犯

①防災無線

- 親局及び屋外拡声子局は、子局36局のうち2局が津波により被災した他、2局に故障があり、32局は稼働可能。
  これにより、一時帰宅している町民に対する防災・防犯等についての広報を実施中。

②消防活動

- 双葉消防本部は、楢葉分署敷地に仮庁舎を設置し、平成24年10月1日より業務開始。
- 消防団活動は、現在休止中。ただし、分団長・副分団長会議、各団員に対する意向調査など、避難指示解除後の速やかな対応に向け準備中。

③防犯対策

- 楢葉特別警戒隊による防犯巡回を実施中（3交替24時間体制）
- 双葉警察署は、平成24年10月12日より「道の駅ならは」に臨時庁舎を設置。

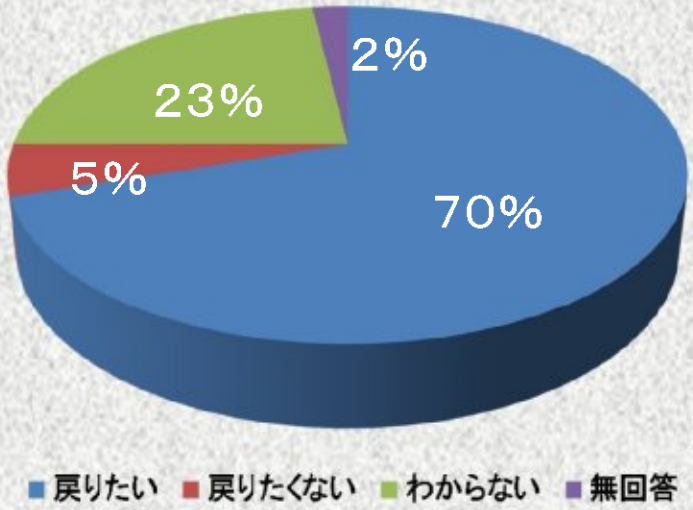
住民の意識調査（アンケート結果）①

楢葉町

①平成23年8月調査結果

・実施者：楢葉町
・調査対象：全世帯
・配布数：2,900
・実施方法：郵送による配布・回収
・有効回収数(率)：1,995（68.8%）

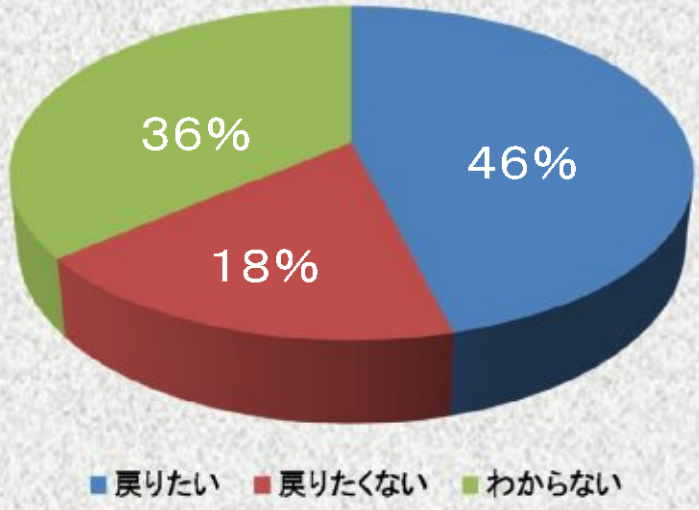
■あなたは、楢葉町へ戻ろうと考えていますか（1つに○印）



②平成24年4月調査結果

・実施者：いわき明星大学
・調査対象：19～79歳の住民より無作為抽出
・配布数：1,484
・実施方法：郵送による配布・回収
・有効回収数(率)：767（51.7%）

■楢葉町へ戻りたいと思うか（1つに○印）



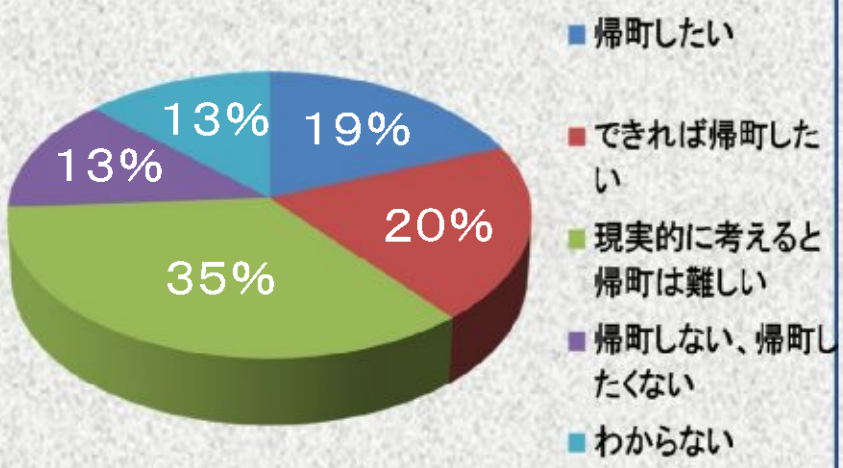
住民の意識調査（アンケート結果）②

楢葉町

③平成24年9月調査結果

・実施者：楢葉町及び大規模複合災害研究グループ
・調査対象：19～79歳の住民より無作為抽出
・配布数：3,022
・実施方法：郵送による配布・回収
・有効回収数(率)：1,609（53.2%）

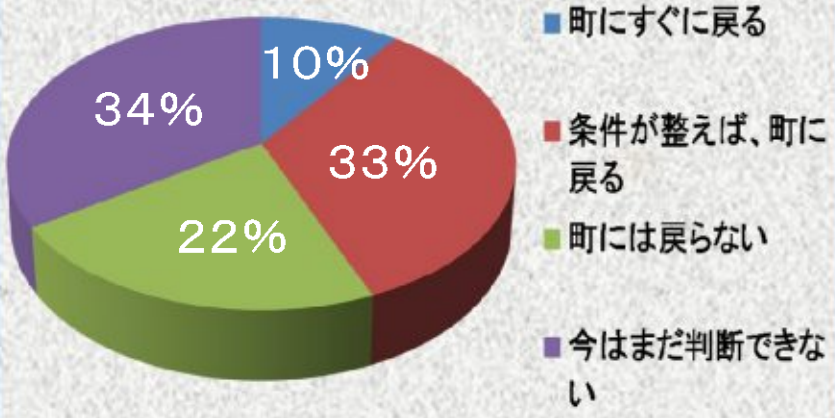
■将来帰町したいと思うか（1つに○印）



④平成25年2月調査結果

・実施者：復興庁、福島県、楢葉町
・調査対象：15歳以上（中学生を除く）の全住民
・配布数：6,986
・実施方法：郵送による配布・回収
・有効回収数(率)：3,888（55.7%）

■帰町できるようになった場合、楢葉町に戻るか（1つに○印）



楢葉町の復興、町民の帰還に向けて

楢葉町

今回の災害を乗り越え町民が安心して帰還し、将来にわたり安全で住みよい楢葉町を形づくるために、楢葉の原風景を取り戻すのみならず、災害からの復興・再生のモデルとなるような魅力あるまちづくり「新生ならは」を目指します。

安心して帰町できる環境整備に必要となる主な取組

1．福島第一原子力発電所の確実な安全対策の実施
2．迅速かつ適正な除染の実施、廃棄物の処理・管理体制の確保
3．町民の生活再建に向け、損害賠償の完全実施と手厚い支援
4．今時災害を教訓とした交通環境の整備、インフラの早期復旧
5．商店、医療・介護福祉施設、学校、公営住宅等の生活環境の整備

「新生ならは」を創造するために必要となる主な取組

1．雇用をもたらす新たな産業の創出
2．復興の象徴となる最先端の技術研究関連産業の集積
3．放射線医療研究機能を備える総合医療施設の整備

復興における行政の役割①

１．いろんな主体の共通目標

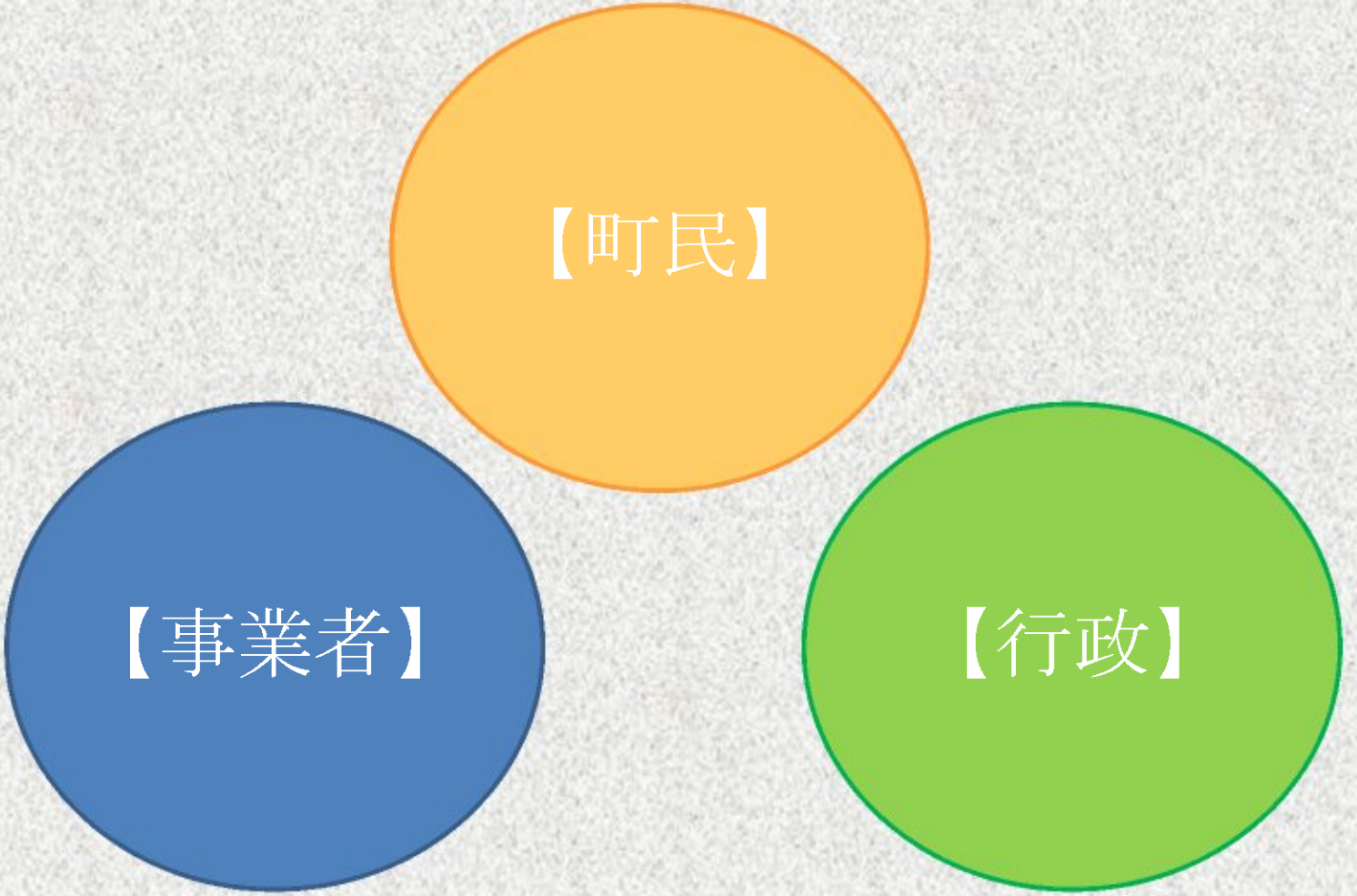
被災前のように安心して暮らせる環境を取り戻すこと！

※　心身や財産に回復しがたいダメージを受け、被災前の生活に戻ることができないケースも。

　このような場合に、住民が新しい状況下で現実に適合した新しい生活を構築できるようにする。

復興における行政の役割②

2．復興におけるプレイヤーは誰？



復興における行政の役割③

3．各プレイヤーの役割は何？

○町民（議会・立法府含む）（役割というより期待？）
- 自らも（が？）主体であることを認識し、行動すること。（いわば精神論？）

○事業者（インフラ系（上下水道、電気、ガス、工業用水道、通信を想定））
- 被害の検証を行うこと。
- 今後に備え、防災計画や業務継続計画の見直し、策定を行うこと。
- 震災前以上に強固なインフラを構築すること。
- 行政と緊密に連携し、計画どおりに作業を行うこと。

復興における行政の役割④

楢葉町

4．行政の役割は何？

行政と一言で言っても幅広いので、「町」の立場として考えると・・・

- 町民の皆さんの目線で復興を考えること。
- 町民の皆さんと一緒に復興に取り組む機会を作ること。
- 町民の皆さんに、正確に、かつタイムリーに情報を伝えること。
- ふるさとを守ること。
- 平常時以上に、議会（立法府）と両輪となり、物事を進めていくこと。

〇安心して暮らせる生活を取り戻すための、基本は衣食住。この具体化のために、町民の皆さんと復興計画を作りました。

復興における行政の役割⑤

楢葉町

5．行政に求められる姿勢は何？

- 優先度の高い事業から実施する。
- 災害要援護者（高齢者、障害者）に配慮する。
- 施策の成果が公平に行き渡るようにする。
- 状況の変化に柔軟に対応する。

よみがえれ楢葉！

資料2

楢葉町

除染・モニタリング等の状況

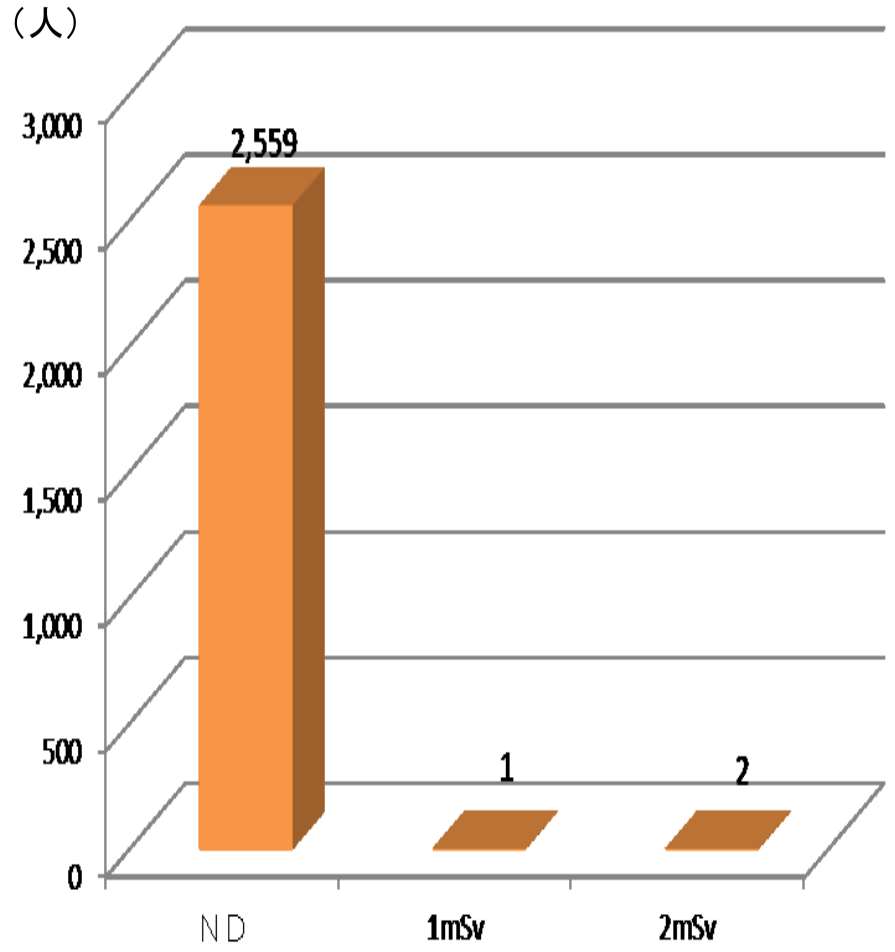
１　内部被ばく量検査の結果
２　簡易分析測定器による食品の放射能レベルの測定結果
３　環境ガラスバッチによる住宅の放射線量の計測結果
４　農地土壌の放射線量計測について
５　ガンマカメラによる放射線可視化測定について
６　ガンマアイによる放射線可視化測定について
７　今後予定している放射線量計測について

平成２５年１１月２６日
楢葉町放射線対策課

１　内部被ばく量検査（ﾎｰﾙﾎﾞﾃﾞｨｰｶｳﾝﾀｰ検査）の結果

■全町民8,131人（23年秋）のうち、平成２５年１０月末までにＷＢＣ検査を受検したのは、延べ2,562人。

このうち１mSv以上の内部被ばく者は23年9月の検査で３人検出。



▸延べ2,562人の受検者のうち、2回受検者は257人、3回受検者は24人、4回受検者は2人。

（参考）検査場所
・常磐病院、平田中央病院、Jヴィレッジ メディカルセンター、福島県庁、会津大学、河東、共立、東海、新潟、放医研、楢葉町、環境省

2-①簡易分析測定器による食品の放射能レベルの測定結果

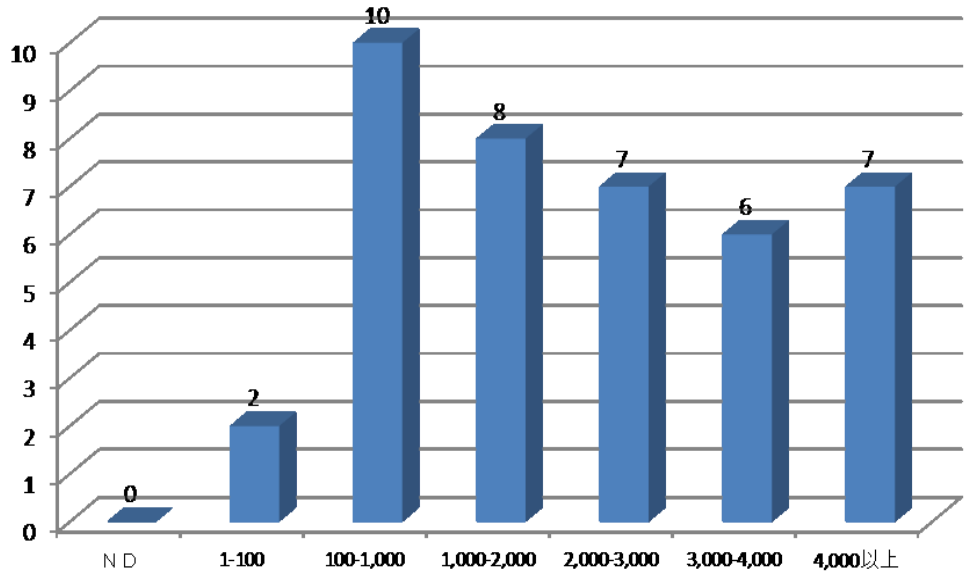
■楢葉町公民館に設置した放射線簡易分析装置による、住民持ち込み検体の放射線測定結果は以下のとおり。

※平成24年8月20日～25年11月7日までに持ち込まれた検体（528件）の計測結果をキノコ類、米、果実、水、動物、その他（山菜等）に分類。

58

- キノコ類は持ち込まれた検体の全て
  において検出。
  線量が最も高いのは、桜しめじで
  15,122Bq/kg。
  ※桜しめじ、クリモダシ、猪鼻、ヒラ
  茸、舞茸、松茸他

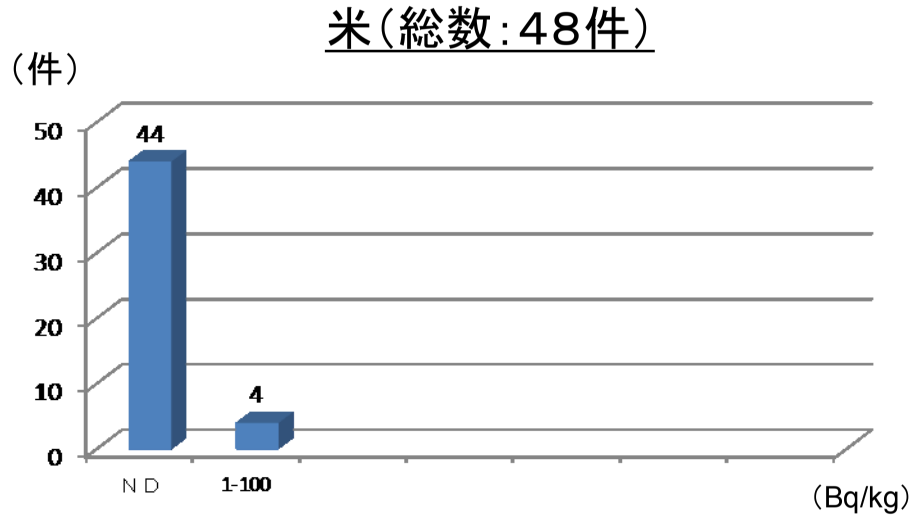
キノコ類（総数：40件）



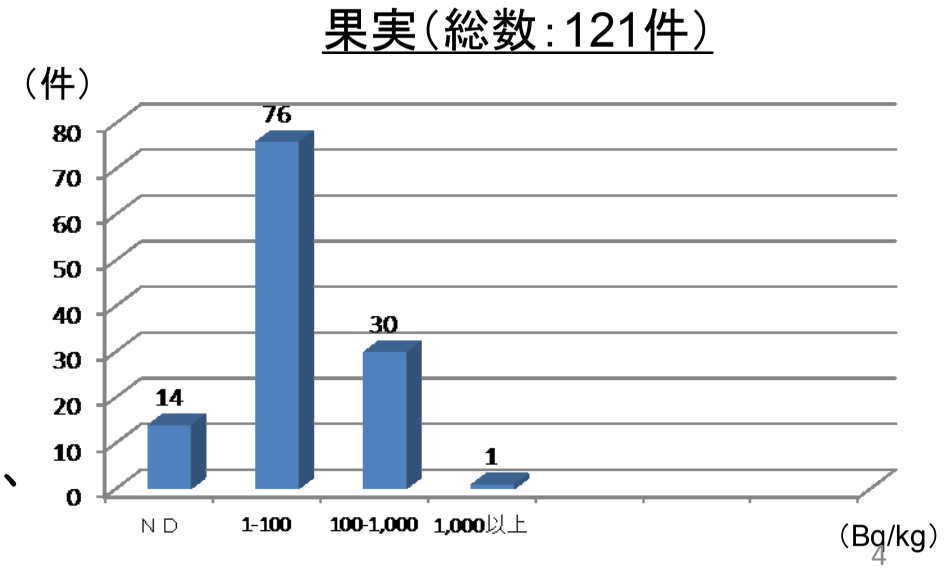
）

2-②簡易分析測定器による食品の放射能レベルの測定結果

- ８割はＮＤ。
  高いものでも１３Bq/kg。

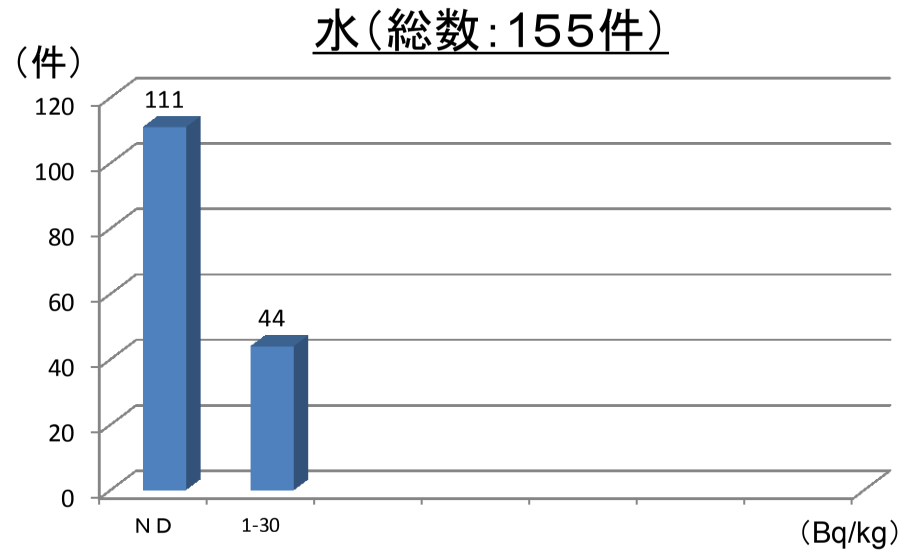


- 検査対象としては、柿、栗、
  柚子が多い。
- 最も高い線量は栗で2,631Bq/kg。
- 基準値(100 Bq/kg)を上回ったの
  は全体の26%。
  ※柿、栗、柚子、梅、キンカン、キウイ、
  みかん、イチジク他

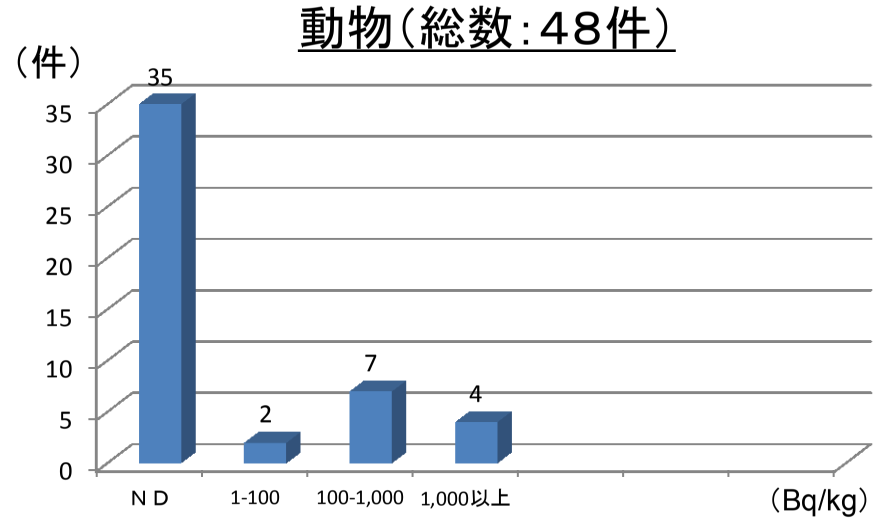


2-③簡易分析測定器による食品の放射能レベルの測定結果

- 7割がＮＤ。高いものでも22Bq/kg。
  ※井戸水、沢水、湧水

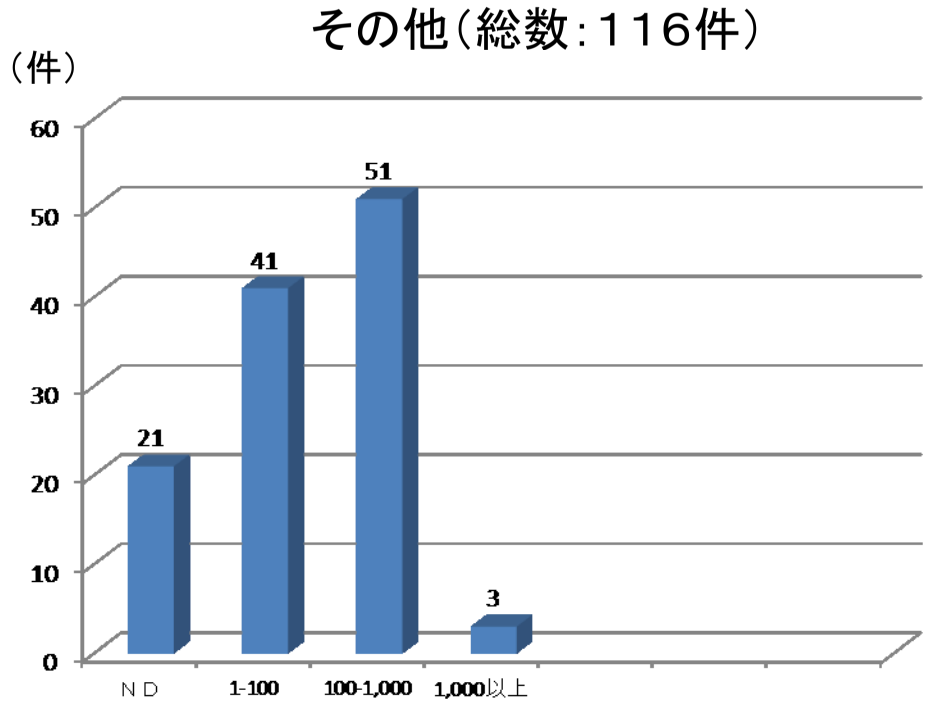


- 7割がＮＤだが、7,924Bq/kgと高線量の猪が存在。
  ※猪、キジ、鴨、鮭、鮎、イクラ



2-④簡易分析測定器による食品の放射能レベルの測定結果

- 検査対象は山菜が主。
  中でもたらの芽が高く5,090Bq/kg
  のものが存在。
  ※たらの芽、ゼンマイ、ワラビ、筍、ふき
  　のとう、そばの実他



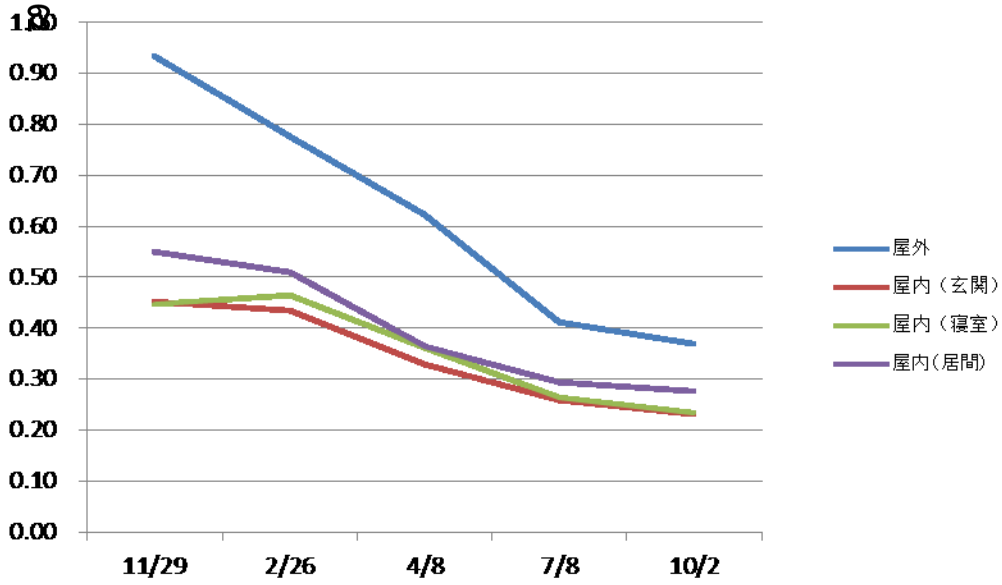
３　環境ガラスバッチによる住宅の放射線量の計測結果

■環境ガラスバッチによる個人宅の定点観測を実施。

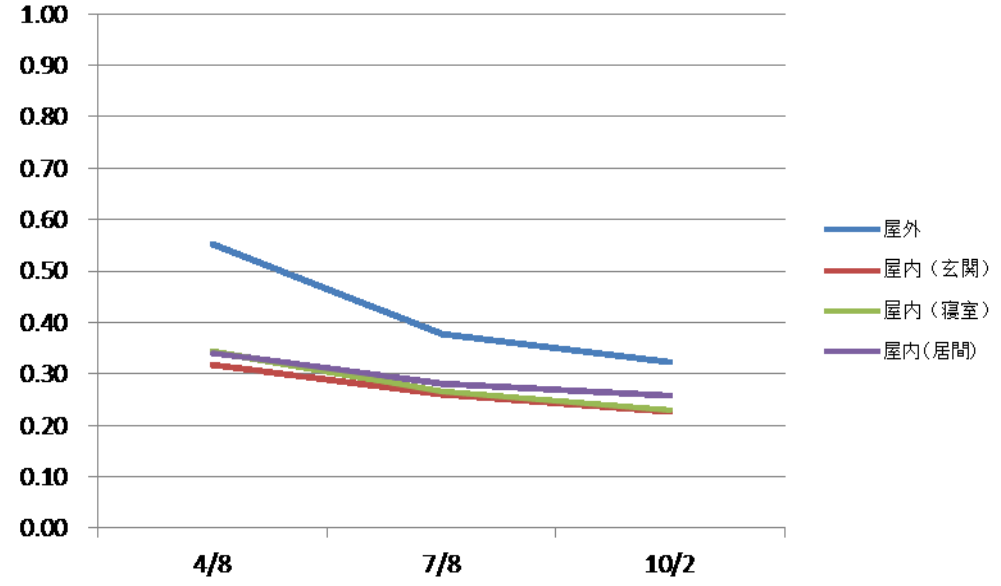
（注）平成24年11月から10軒を計測開始。その後平成25年4月から6軒の計測を追加。（個別データは別添資料2参照）

- 日を追って線量は減少。室内の平均値は、0.3μSv/hを下回る数値となっている。

（μSv/h）【10軒平均】（h24.11.29～計測継続中）



（μSv/h）【16軒平均】（h25.4.8～計測継続中）



４　農地土壌の放射線量計測について

■国による農地除染後の土壌放射線量を町独自で計測。放射性物質の濃度低減確認を実施。

※作業方法：楢葉町１１地区の農地（水田）220か所の土壌中放射性セシウム濃度をゲルマニウム半導体検出器を用いて測定。（別添資料４参照。）

63

グラフ、コメント掲載

（測定実施中に付き次回以降掲載）

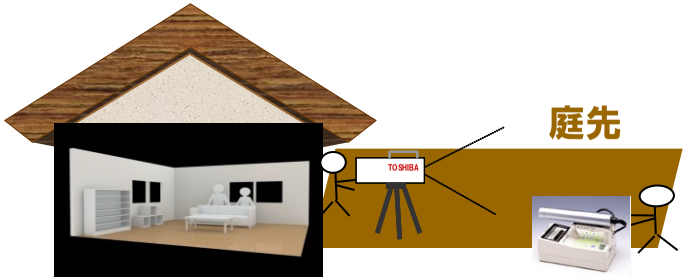
濃度分布図掲載

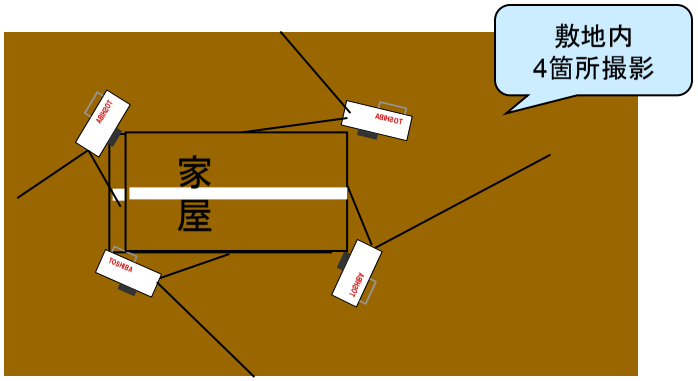
（測定実施中に付き次回以降掲載）

５　ガンマカメラによる放射線可視化測定について

■主に住宅除染後の放射線を可視化。１１月から３月末にかけて1,250世帯を対象に実施予定。
■シンチレーションサーベイメータによる計測と合わせて、除染の低減効果確認とともにリスクコミュニケーションに活用する。

※線量範囲：0.1μSv/h～　センサー：半導体検出素子　撮影時間：20分程度





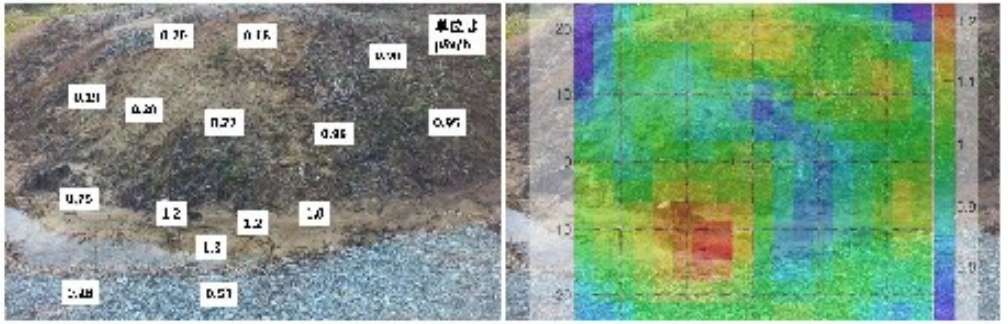
【敷地内撮影のイメージ】

６　ガンマアイによる放射線可視化測定について

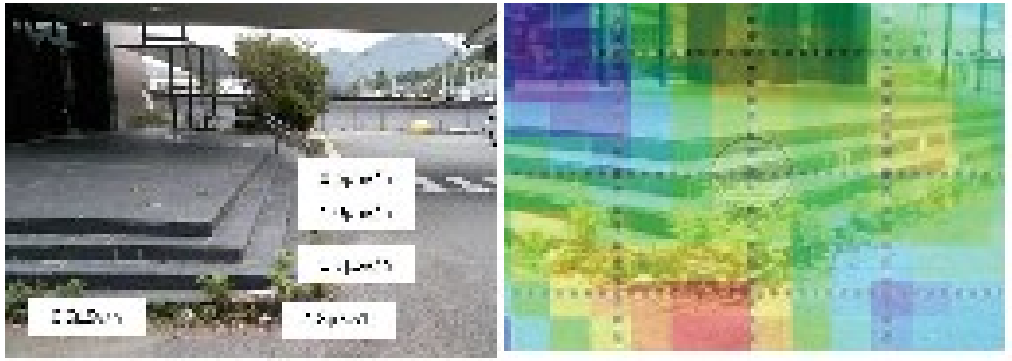
■主に公共施設の放射線を可視化。
■最もリスク低減が必要な場所（集会所、教育施設等）を中心にシンチレーションサーベイメータによる計測と合わせて、除染の低減効果確認とともにリスクコミュニケーションに活用する。

※線量範囲：0.01μSv/h～　センサー：タリウム入りヨウ化セシウム　撮影時間：３～４時間

➢ 線量の高いポイントが他の領域と相対比較され赤く表示。



➢ 楢葉町役場は全体的に放射能レベルは低い。屋外では0.2-0.3μSv/h程度で屋内では0.1μSv/hを切っている。
（詳細画像は、別添資料３参照。）



７　今後予定している放射線量計測について

（１）屋内の放射線汚染度計測

（２）ダストサンプリング計測

楢葉町殿
ガンマカメラの活用について

67

2013年 11月 26日

株式会社 東 芝　電力システム社
原子力福島復旧・サイクル技術部

この技術資料は弊社の所有財産であり、未出願特許情報、ノーハウ等の機密情報を含んでおりますので、この技術資料に記載された技術情報の一部または全部を第三者に開示されることがないようお願いします。
株式会社　東芝　　原子力事業部

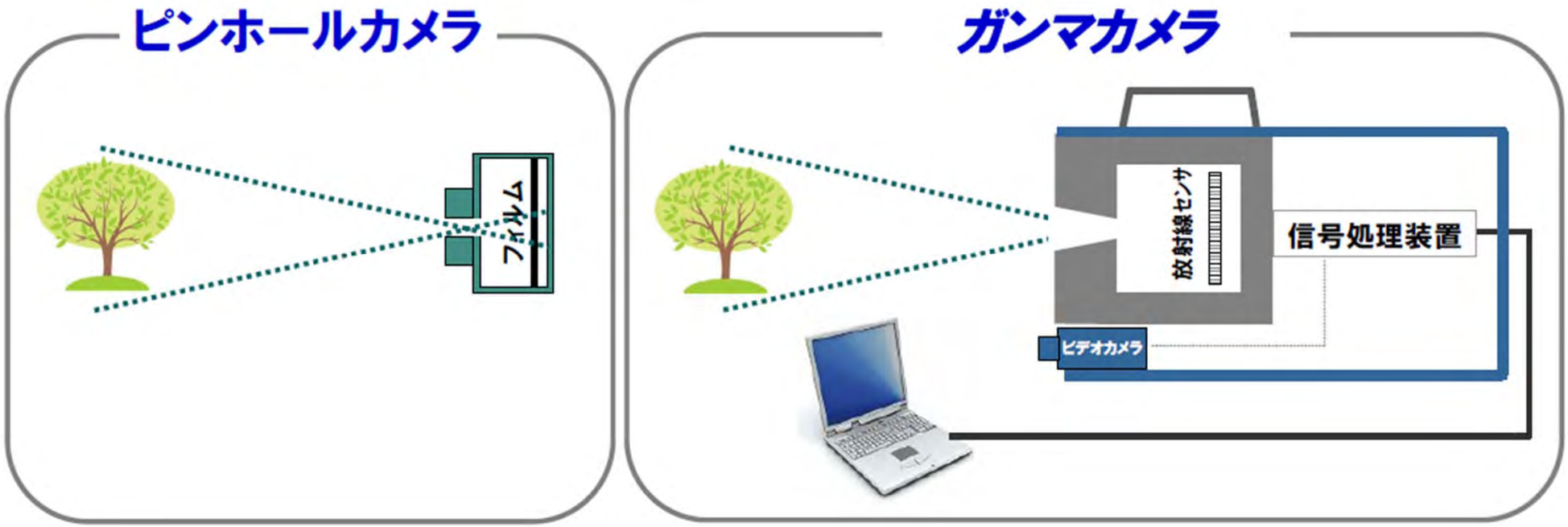
eco スタイル
東芝グループは、持続可能な
地球の未来に貢献します。

© 2013 Toshiba Corporation

ガンマカメラの原理

■ガンマ線入射方向、ガンマカメラ位置での相対強度を可視化

- ピンホールによりガンマ線相対強度の二次元分布を作成
- 二次元分布をビデオ撮影映像に重ねて表示



⇒汚染・線源の「存在」を可視化し、点ではなく面で漏れなく確認

TOSHIBA
Leading Innovation
© 2013 Toshiba Corporation

ガンマカメラの外観

光学レンズ
（ビデオカメラ受光部）

ピンホール
（ガンマ線の入射窓）

69

© 2013 Toshiba Corporation

ガンマカメラの特長(１／２)

■測定性能

「0.1μSv/h(ガンマカメラ位置)の汚染部位の識別が可能」

・検出感度: 1cps/(μSv/h)
・検出限界: BG(バックグランド)とピンホールから入射する
放射線との統計的なゆらぎで決まる

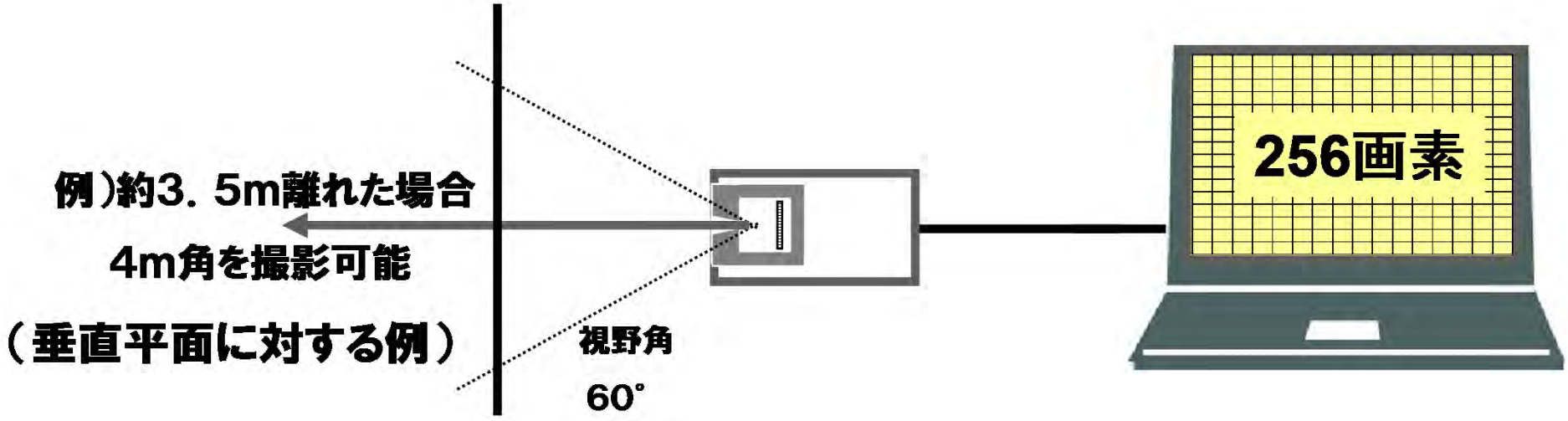
＜撮影時間の例＞

汚染部位からカメラ位置への線量率寄与が0.1μSv/h
－BG　0.1μSv/hの場合、約30秒で識別
－BG　1.0μSv/hの場合、約3分で識別

© 2013 Toshiba Corporation

ガンマカメラの特長(２／２)

■撮影範囲

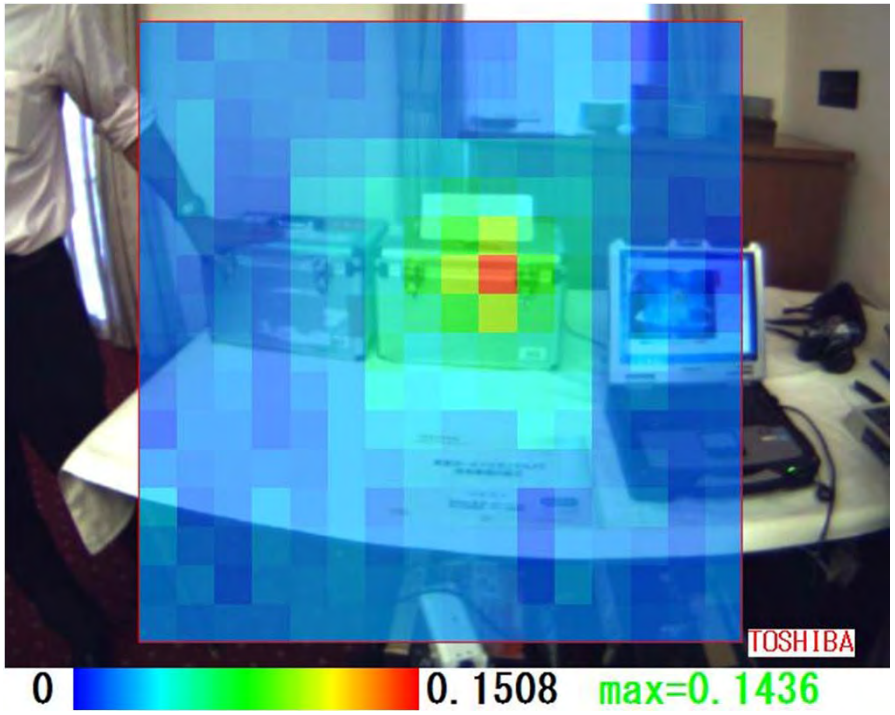


■重量・サイズ・電源

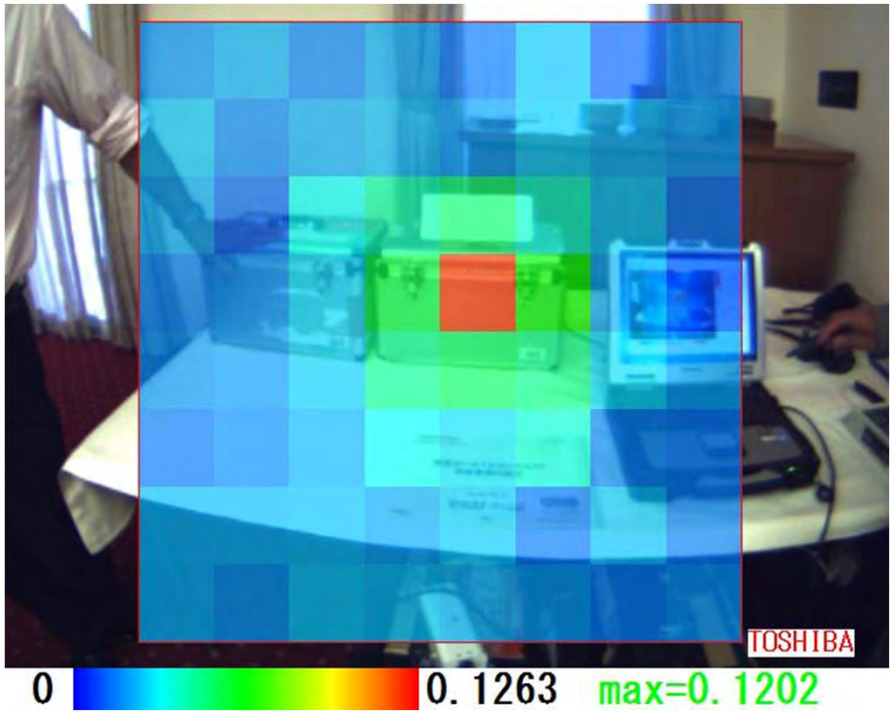
－9．8kg・手持ち可能、380(L)×110(W)×241(H)mm
－専用内蔵バッテリ／AC100V

TOSHIBA
Leading Innovation
© 2013 Toshiba Corporation

ガンマカメラでの撮影例（模擬線源による画像）



16×16分割表示

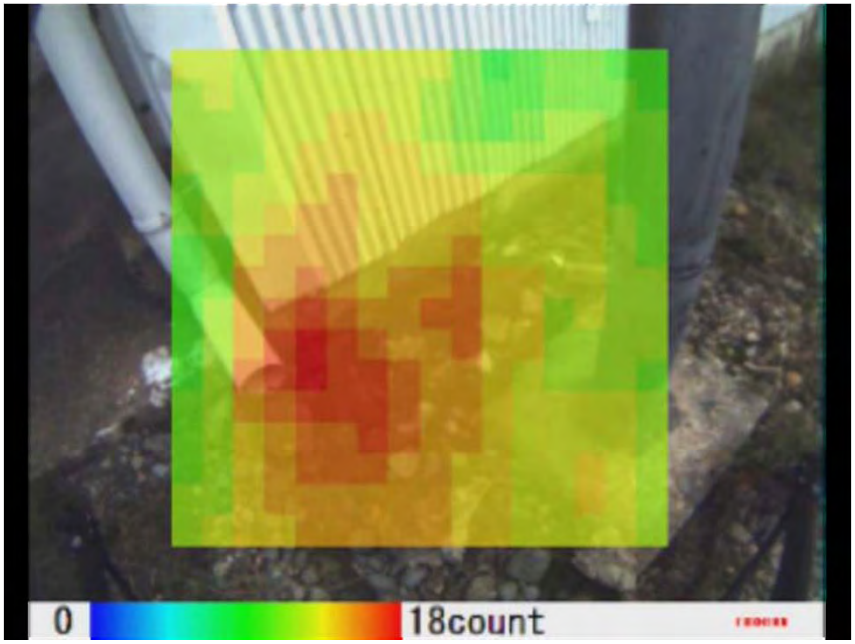


8×8分割表示

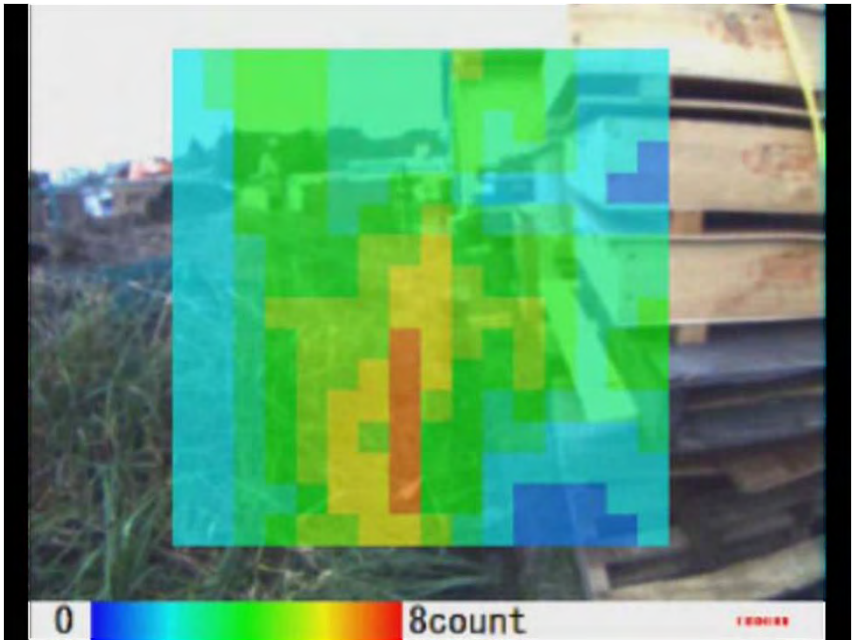
72

© 2013 Toshiba Corporation

ガンマカメラの撮影例（汚染箇所）



雨どい

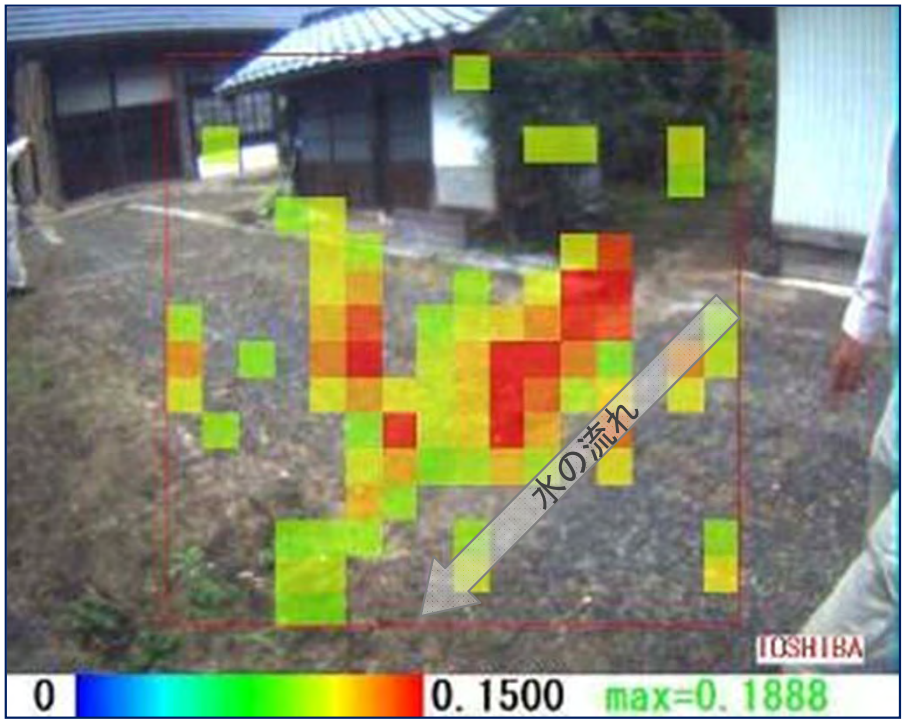


側溝

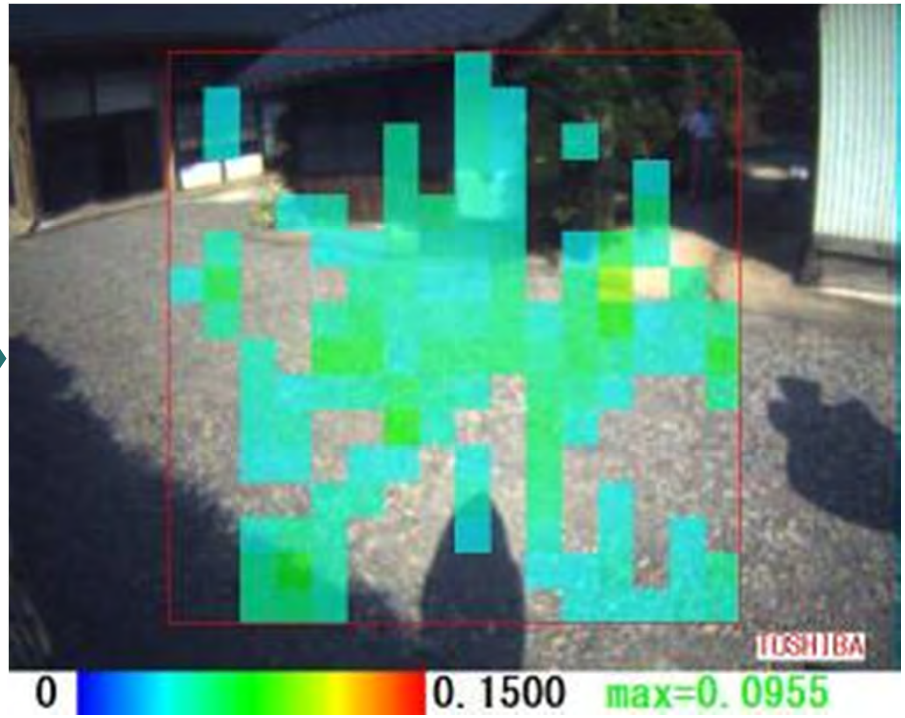
73

© 2013 Toshiba Corporation

ガンマカメラの撮影例（除染前後）



除染前



除染後

© 2013 Toshiba Corporation

ガンマカメラの活用ケース

１．除染実施範囲の撮影（除染後）　← 基本的な実施計画範囲

２．周辺環境から生活圏への影響確認

３．再汚染の有無調査（定点撮影）

４．森林等の汚染調査

５．仮置き物等の監視

６．除染効果の住民説明

７．学校教育への資料提供

８．風評被害の緩和（復興への貢献）

必要に応じて
別途実施調整

75

© 2013 Toshiba Corporation

活用ケース１：除染実施範囲の撮影（除染後）

◎実施対象：滞在時間の長い場所
住居、公共施設、学校・保育園等

除染作業

空間線量率は低下したか

十分に低下、もしくは
空間線量率が低い状況
（判断基準は個別に設定）

念のためのチェック撮影

・特異な汚染分布が残っていないことの確認
・適切な撮影レンジで評価

低下しない、もしくは低下しきれない

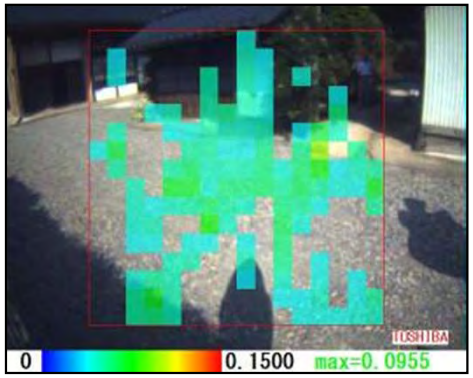
除染範囲の分布確認撮影

特異な汚染分布なし

活用ケース２へ
（周辺環境から生活圏への影響確認）

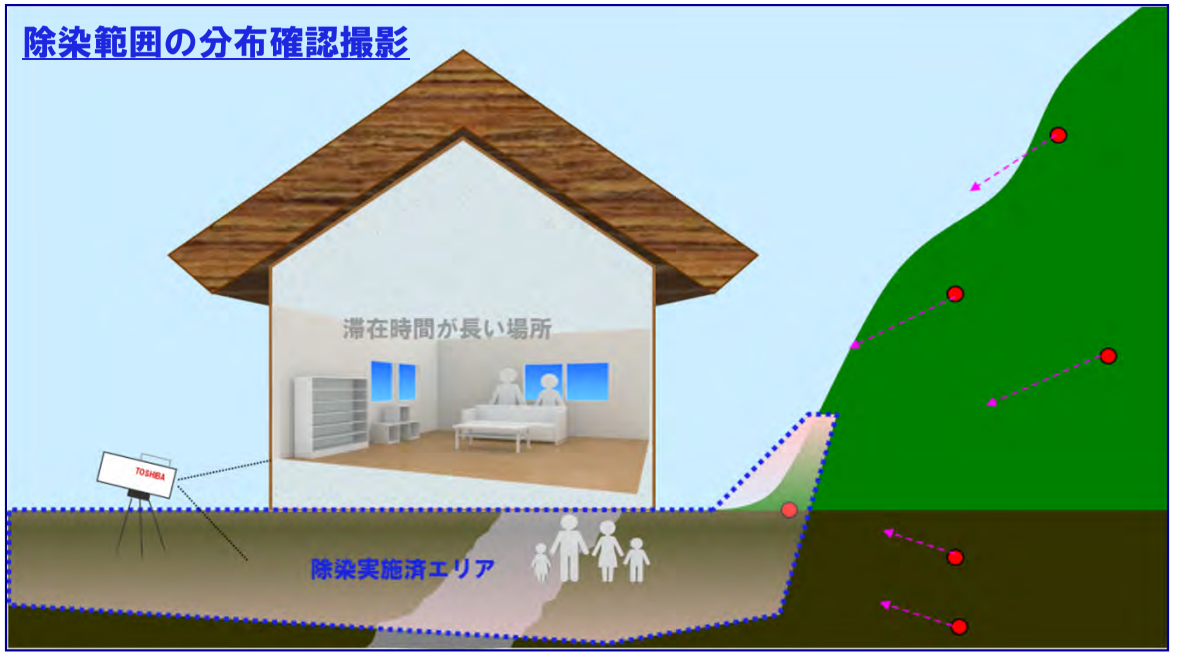
特異な汚染分布あり

再除染作業の実施



除染後撮影画像例

除染範囲の分布確認撮影



76

© 2013 Toshiba Corporation

活用ケース２：周辺環境から生活圏への影響確認

- 除染後に空間線量率が下がらない要因調査
- 滞在時間の長い場所を中心に周辺を撮影

◎実施対象：滞在時間の長い場所
住居、公共施設、学校・保育園等

周辺環境からの放射線影響確認撮影※

→ 特異的に影響のある汚染分布なし → **他の要因調査／空間線量率等を含めた判断**

↓ 特異的に影響の大きい汚染分布あり

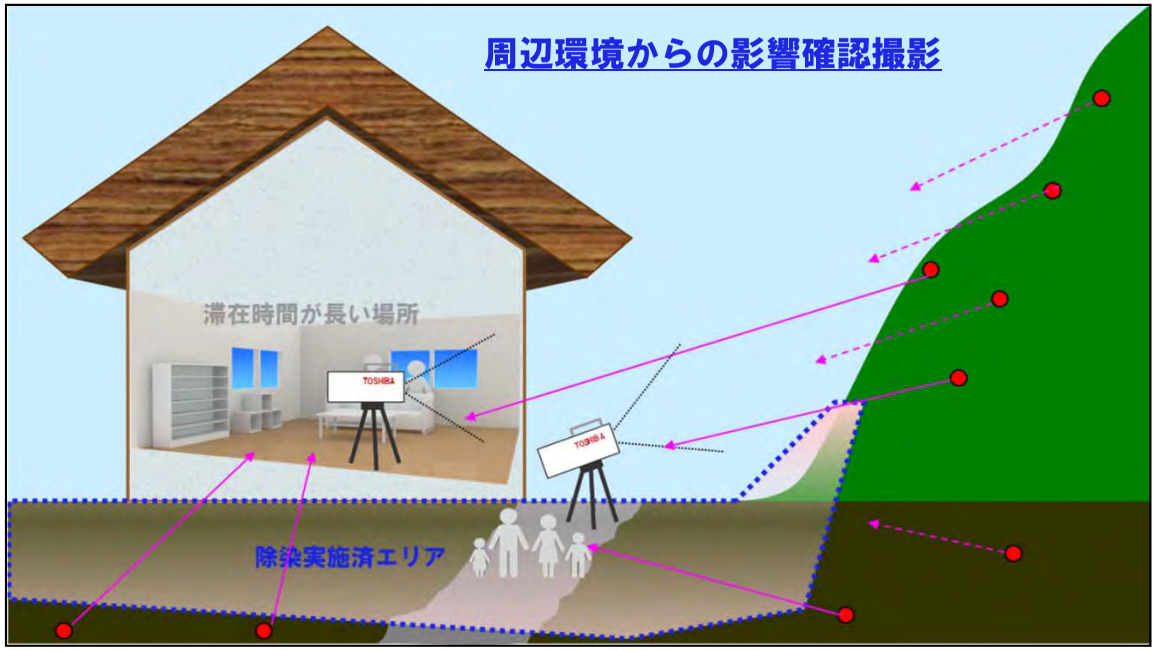
除染実施可否の検討

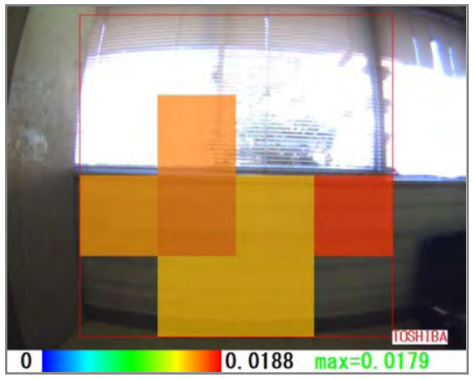
→ 除染実施不可能 → **他の対応方法検討／処置判断**

↓ 除染実施可能

活用ケース３へ
（効果的な除染範囲の検討）

※除染後に撮影することにより、除染前では見えづらい周辺汚染分布が確認しやすくなる





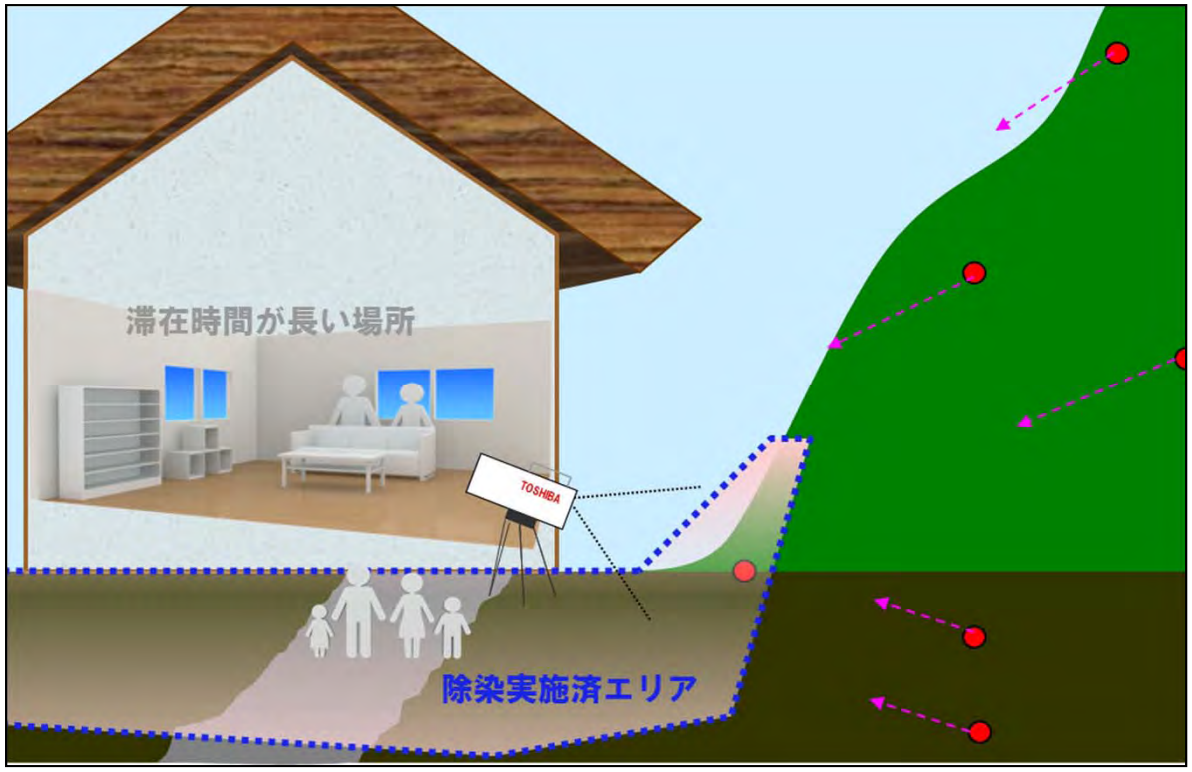
室内からの撮影画像例

TOSHIBA
Leading Innovation
© 2013 Toshiba Corporation

活用ケース３：再汚染の有無調査（定点撮影）

- 除染済エリアで代表ポイントを定め、撮影実施
- ウエザリングにて土壌等が流れ留まりやすいポイントを選定（裏山麓等）
- 定期撮影（豪雨の後等）、空間線量率が上昇した場合等に実施
- 除染後撮影画像との比較により、分布に変化があるか確認

◎実施対象：住居、学校・保育園等



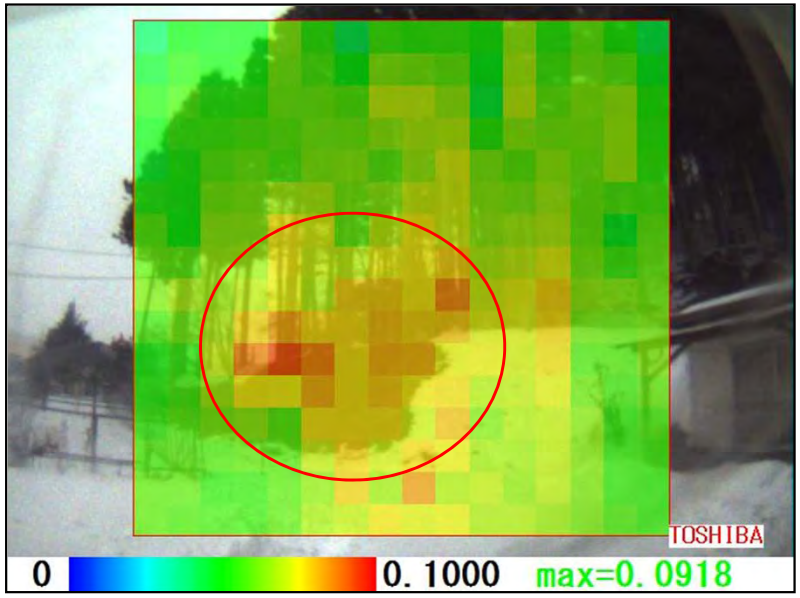
78

© 2013 Toshiba Corporation

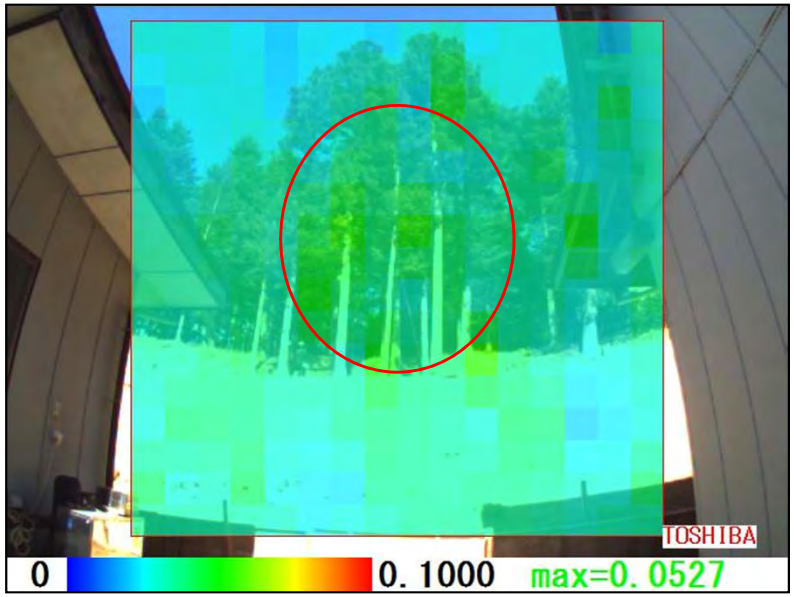
活用ケース４：森林等の汚染調査

- 森林除染は、樹木の伐採による斜面の土砂崩れ、再汚染等のリスクがあり容易ではない
- 活用ケース２に示すよう生活圏への影響を踏まえて、実施要否・範囲を検討する必要あり
- ガンマカメラによる汚染影響分布、空間線量、樹木・土壌の汚染状況を踏まえて除染実施要否を判断する

◎実施対象：住居、学校・保育園等



斜面からの影響分布

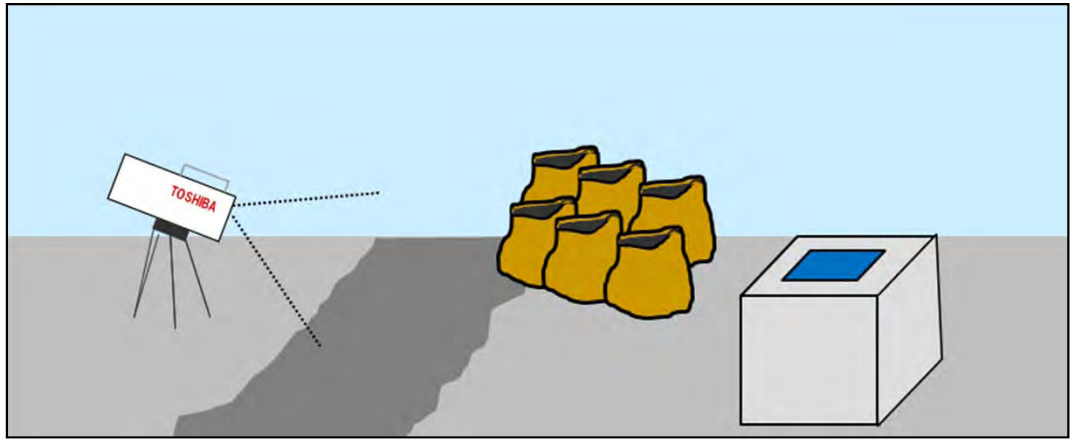


樹木からの影響分布

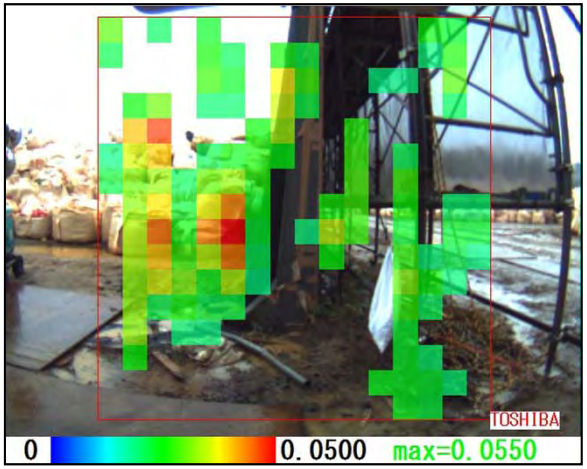
© 2013 Toshiba Corporation

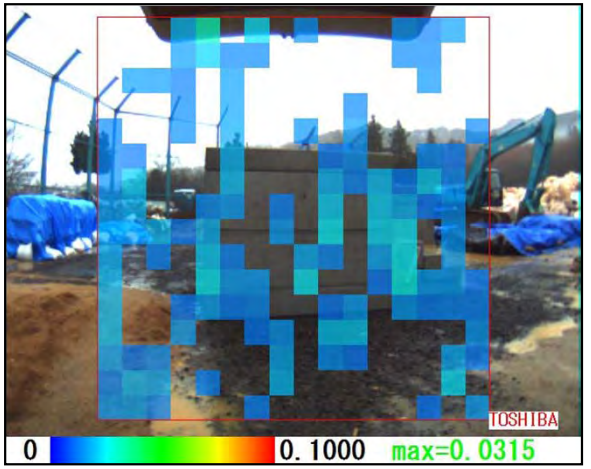
活用ケース５：仮置き物等の監視

- 除染で発生した仮置き物が安定した状態で保管されていることを監視（仮置き場の汚染土壌、焼却施設保管の汚染灰等）
- 定期的な撮影・画像比較により、放射性物質の漏出がないことを確認
- 放射性物質を取扱う設備、施設の監視用としても有効



◎実施対象：仮置き場、焼却施設等



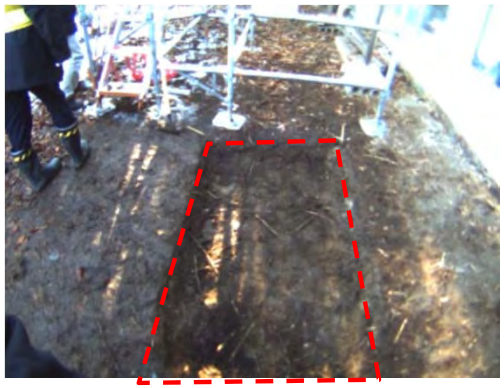


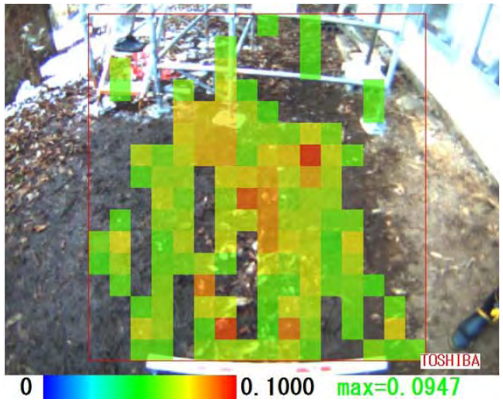
© 2013 Toshiba Corporation

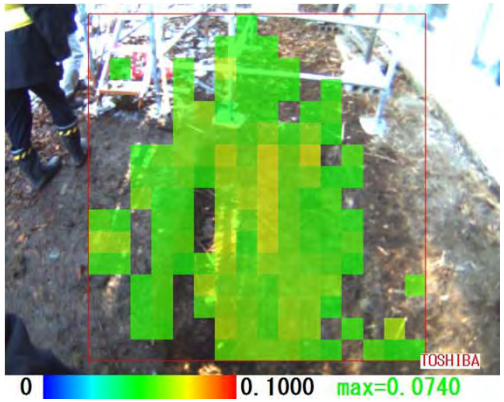
活用ケース６：住民への除染効果の説明

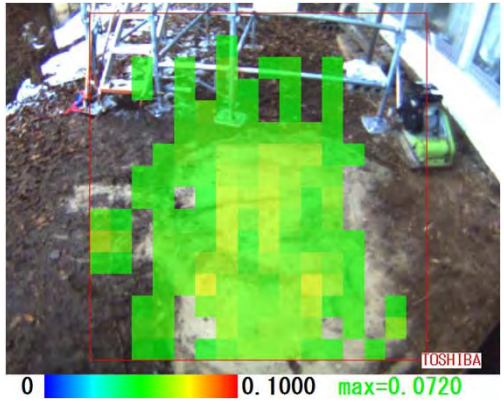
- 住民に除染効果を正しく理解頂くため、撮影しながら除染作業を行う
- 除染により画像が変化していく様子を確認頂くことで理解促進が図れる
- 撮影後、画像を繋ぎ合わせた動画を作成し、説明資料として利用する
- 各地域毎にデモ的に実施していくことなども効果的と考えられる

除染前 ⟹ 除染後 ⟹ 山砂客土後







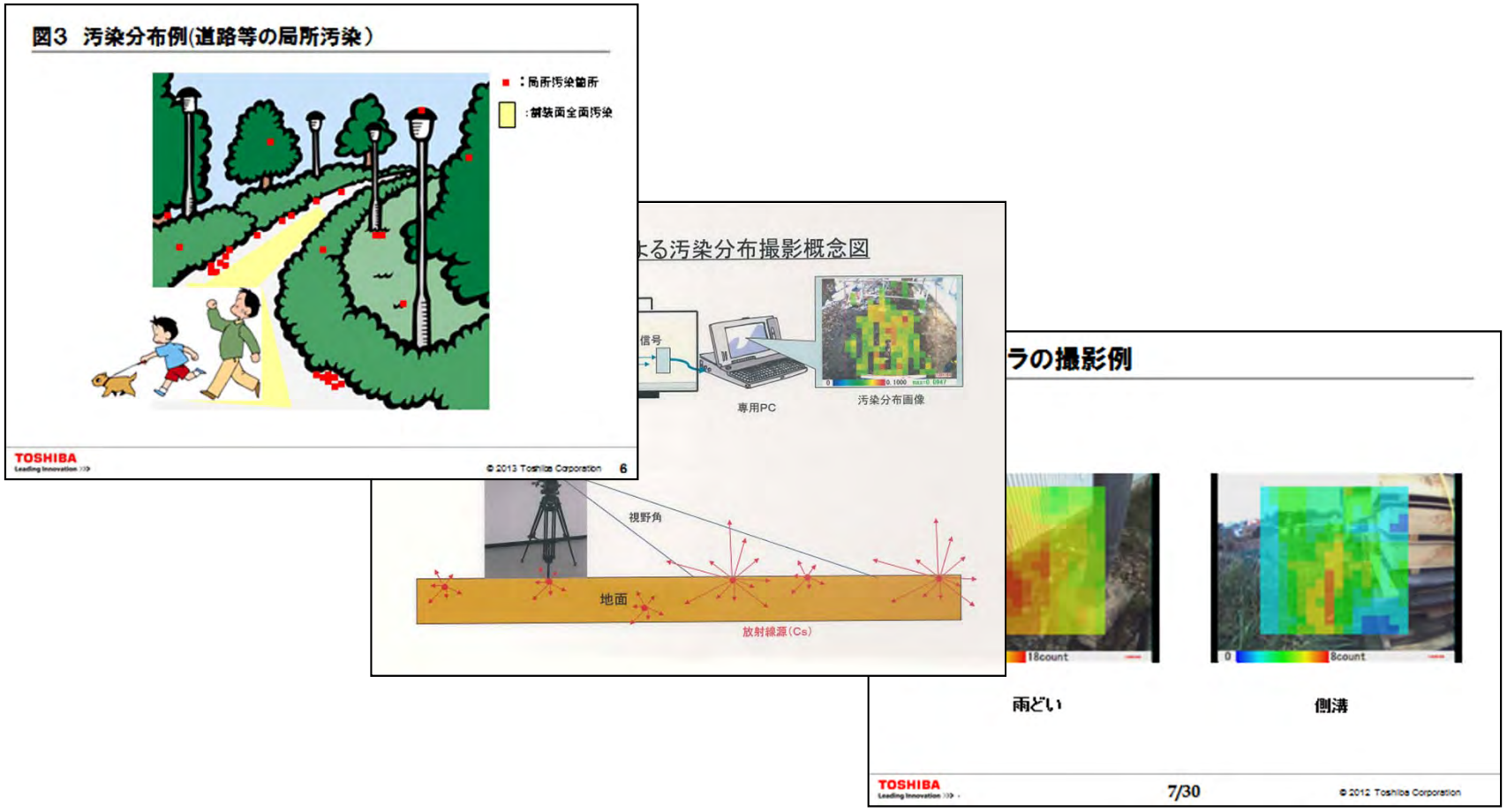


81

© 2013 Toshiba Corporation

活用ケース７：学校教育への資料提供

- 放射線による影響等を正しく理解してもらうため、撮影画像等による教育資料を提供
- 目に見えない放射線による影響を、可視化した影響分布画像を用いることで理解促進が図れる



© 2013 Toshiba Corporation

活用ケース８：風評被害の緩和（復興への貢献）

- 汚染のない、もしくは除染済の施設を撮影
  - 農作物関連施設（果樹園等）
  - イベント会場
  - 観光スポット、等
- 汚染がないことを示す分布画像を利用しアピール資料作成
- 可視化画像で風評被害を緩和、復興に貢献

83

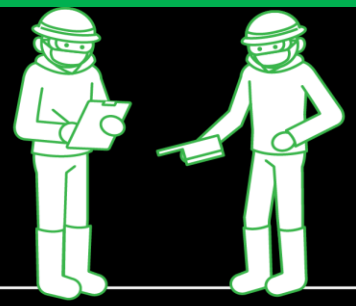
© 2013 Toshiba Corporation

速報値による暫定版
（今後データの精査・分析が必要）

資料４

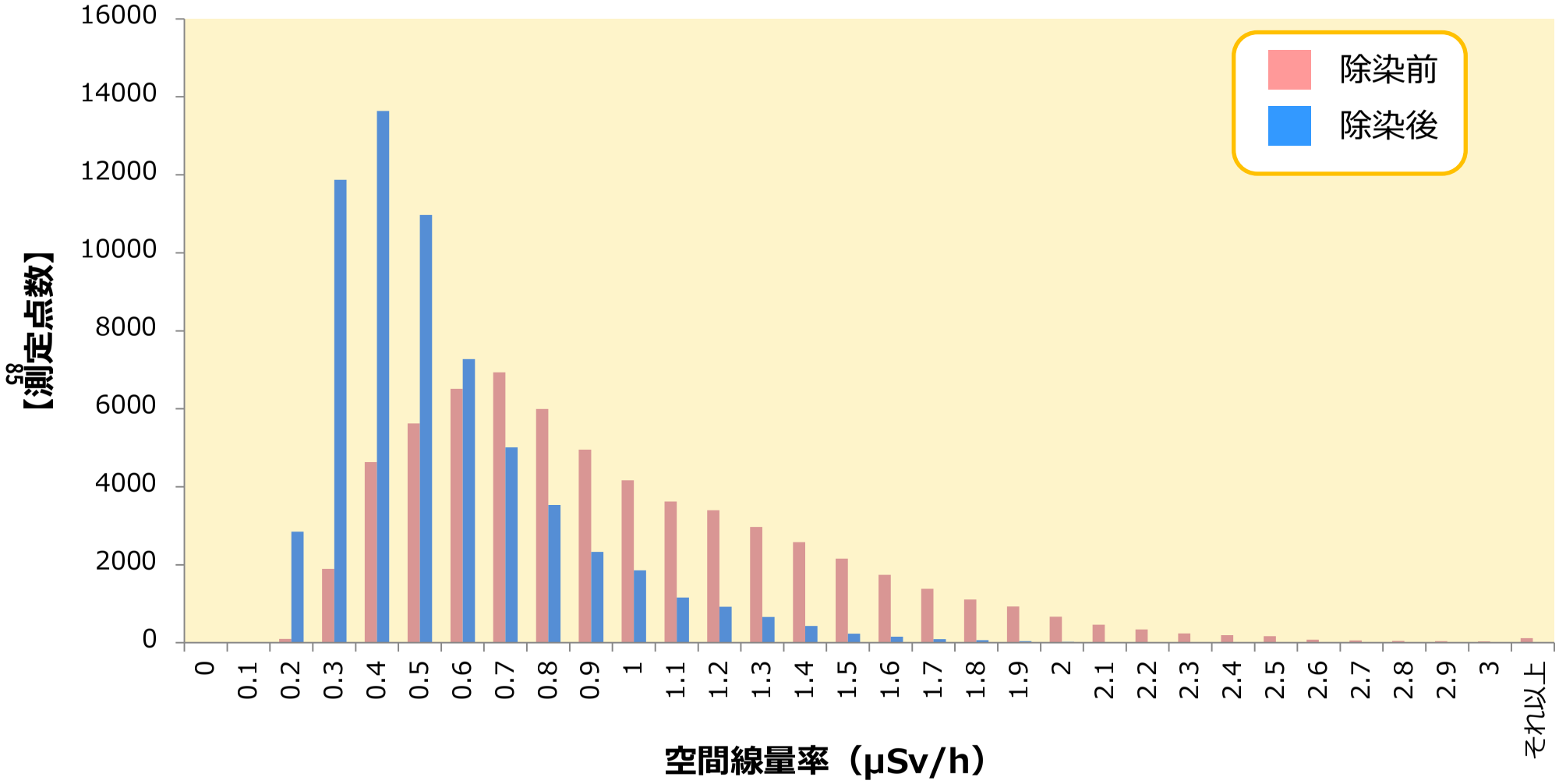
楢葉町における除染の状況

平成25年11月26日　環境省 福島環境再生事務所



■除染による低減効果（空間線量率１m）

楢葉町北西部（12行政区）



※除染前測定時期：平成24年9月4日～平成25年8月31日　除染後測定時期：平成24年9月24日～平成25年8月31日

※８月末時点の速報値（データは確定前の速報値ですので、後日修正されることがあります。）

※放射線量は、除染作業の前後で測定したものであり、その後の自然減衰等は含まれていません。

■除染による低減効果（空間線量率１m）

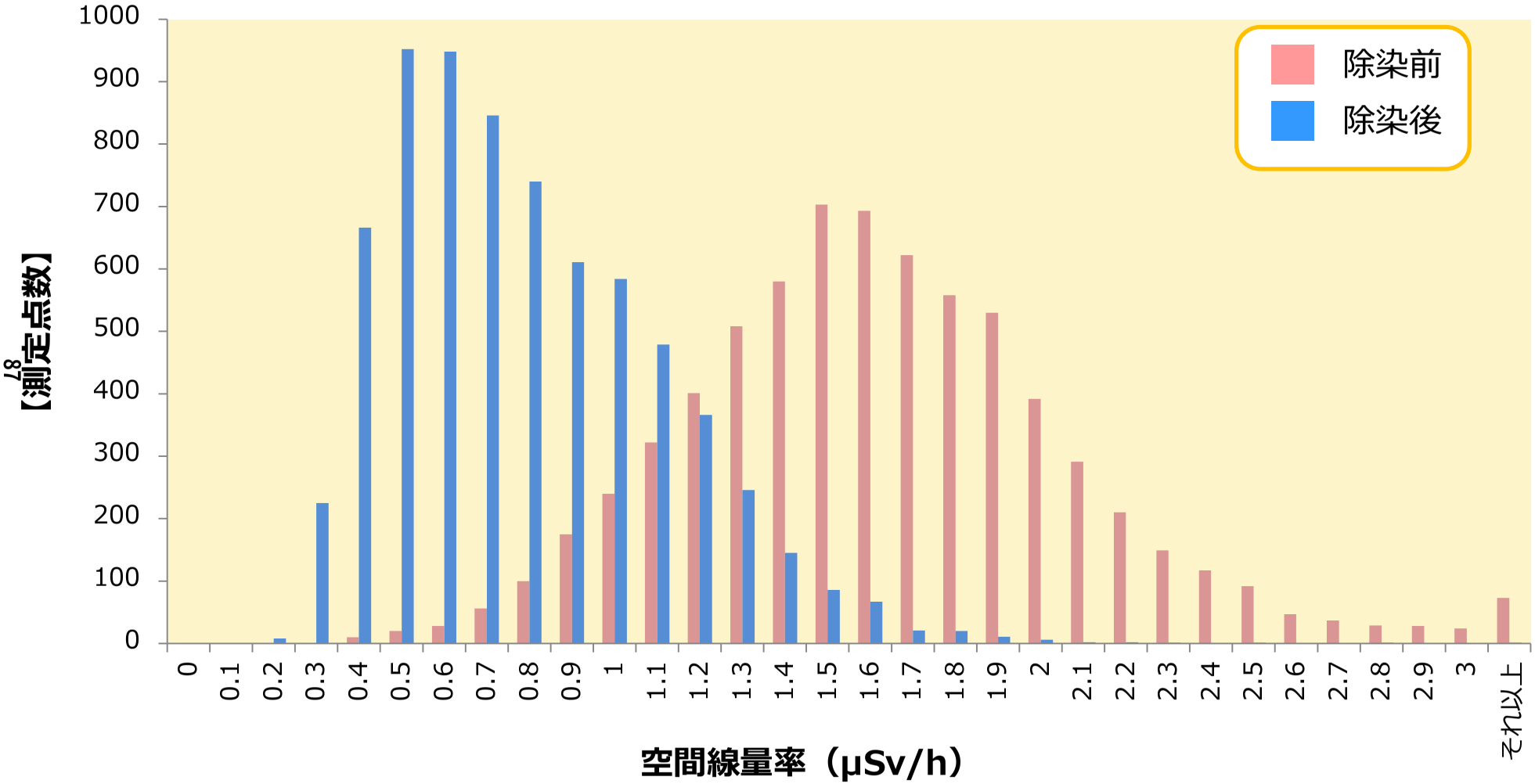
楢葉町北西部（12行政区）

	除染前の線量帯（μ Sv/h）	測定点数	除染前の平均値（μ Sv/h）	除染後の平均値（μ Sv/h）	低減率
宅地	1.0以上	15,120	1.39	0.64	54%
	0.75以上1.0未満	9,323	0.86	0.46	47%
	0.5以上0.75未満	11,887	0.62	0.37	41%
	0.5未満	9,515	0.38	0.26	32%
農地	1.0以上	3,318	1.52	0.85	44%
	0.75以上1.0未満	1,172	0.84	0.50	41%
	0.5以上0.75未満	1,807	0.62	0.43	32%
	0.5未満	442	0.44	0.33	25%
森林	1.0以上	2,555	1.62	1.12	31%
	0.75以上1.0未満	651	0.87	0.66	24%
	0.5以上0.75未満	368	0.65	0.55	16%
	0.5未満	16	0.46	0.41	12%
道路	1.0以上	1,603	1.44	0.62	57%
	0.75以上1.0未満	868	0.85	0.47	45%
	0.5以上0.75未満	1,414	0.61	0.39	37%
	0.5未満	1,092	0.38	0.29	24%

※除染前測定時期：平成24年9月4日～平成25年8月31日　除染後測定時期：平成24年9月24日～平成25年8月31日
※８月末時点の速報値（データは確定前の速報値ですので、後日修正されることがあります。）
※放射線量は、除染作業の前後で測定したものであり、その後の自然減衰等は含まれていません。

■除染による低減効果（空間線量率１m）

【参考】楢葉町上繁岡（取上下，苅集）地区



※除染前測定時期：平成24年9月4日～平成25年8月21日　除染後測定時期：平成24年10月11日～平成25年8月31日

※８月末時点の速報値（データは確定前の速報値ですので、後日修正されることがあります。）

※放射線量は、除染作業の前後で測定したものであり、その後の自然減衰等は含まれていません。

■除染による低減効果（空間線量率１m）

【参考】楢葉町上繁岡（取上下，苅集）地区

	除染前の線量帯（μ Sv/h）	測定点数	除染前の平均値（μ Sv/h）	除染後の平均値（μ Sv/h）	低減率
宅地	1.0以上	3,727	1.63	0.68	58%
	0.75以上1.0未満	358	0.89	0.47	47%
	0.5以上0.75未満	85	0.66	0.39	41%
	0.5未満	12	0.44	0.33	25%
農地	1.0以上	1,548	1.72	0.91	47%
	0.75以上1.0未満	44	0.89	0.45	49%
	0.5以上0.75未満	27	0.62	0.40	36%
	0.5未満	16	0.41	0.27	35%
森林	1.0以上	380	1.98	1.23	38%
	0.75以上1.0未満	2	0.95	0.74	23%
	0.5以上0.75未満	0			
	0.5未満	0			
道路	1.0以上	713	1.59	0.64	60%
	0.75以上1.0未満	31	0.91	0.51	44%
	0.5以上0.75未満	9	0.65	0.61	7%
	0.5未満	0			

※除染前測定時期：平成24年9月4日～平成25年8月21日　除染後測定時期：平成24年10月11日～平成25年8月31日
※８月末時点の速報値（データは確定前の速報値ですので、後日修正されることがあります。）
※放射線量は、除染作業の前後で測定したものであり、その後の自然減衰等は含まれていません。

楢葉町北西部（12行政区）

除染前

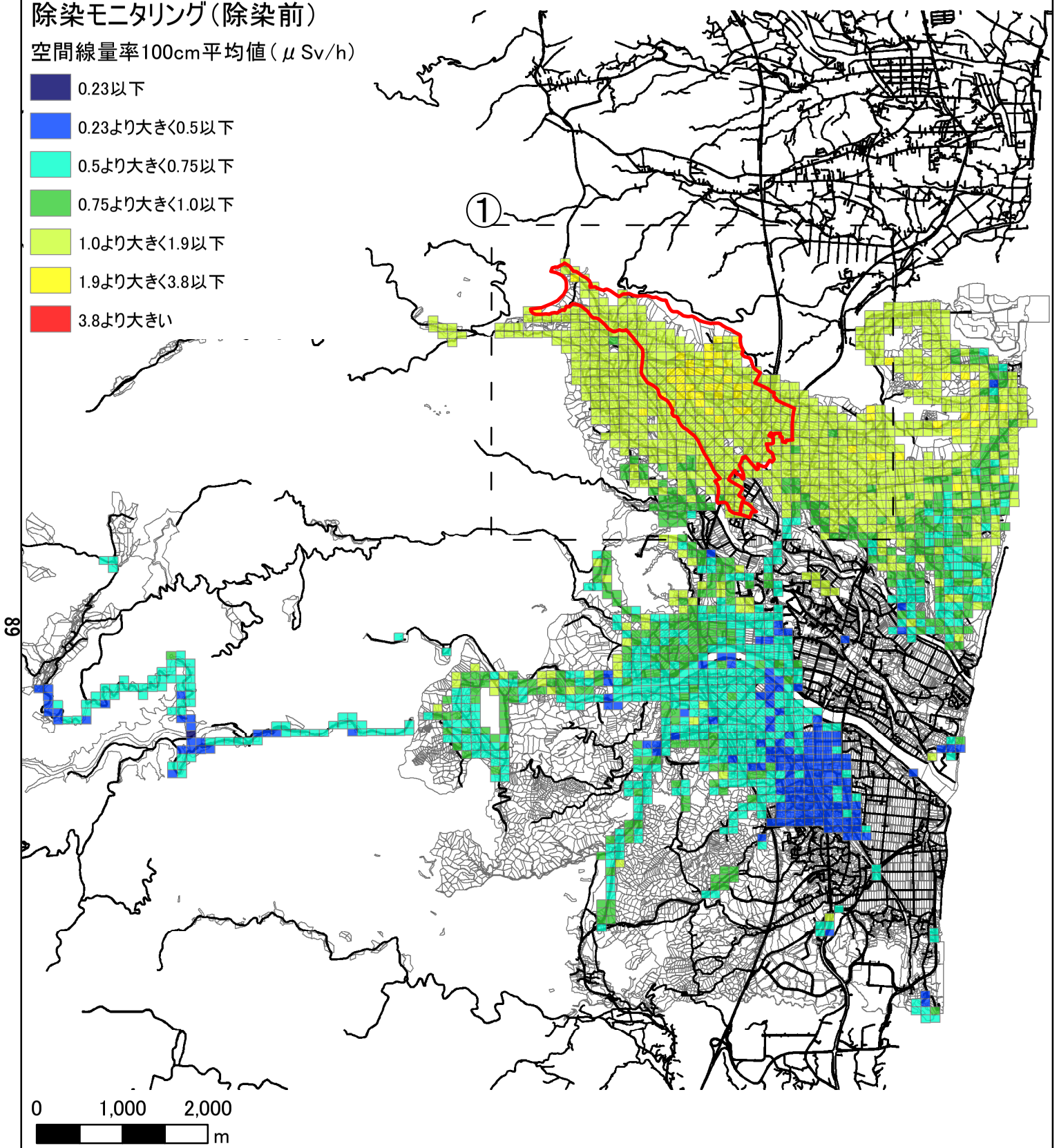
除染後

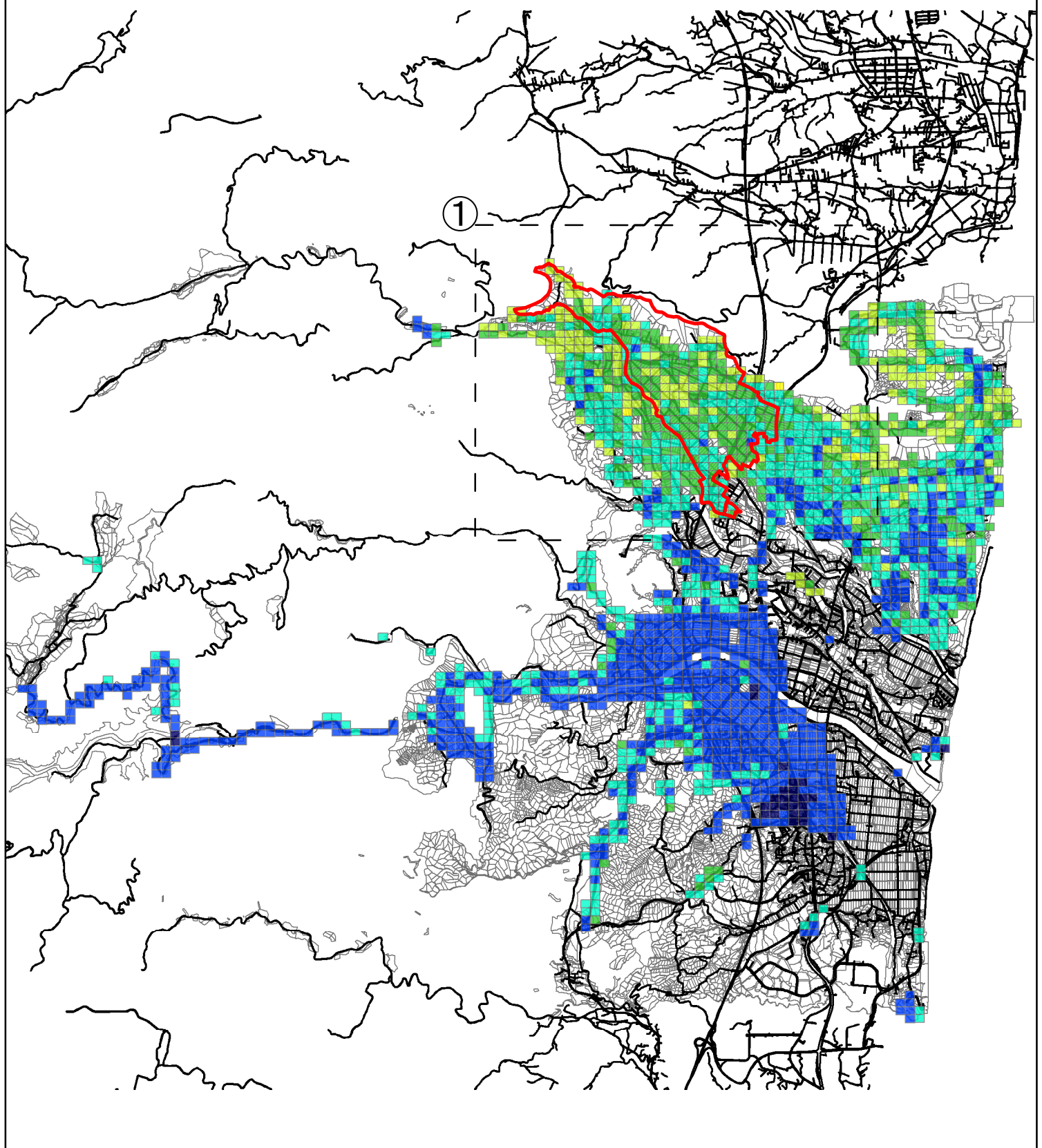
凡例

除染モニタリング（除染前）

空間線量率100cm平均値（μSv/h）

- 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より大きい



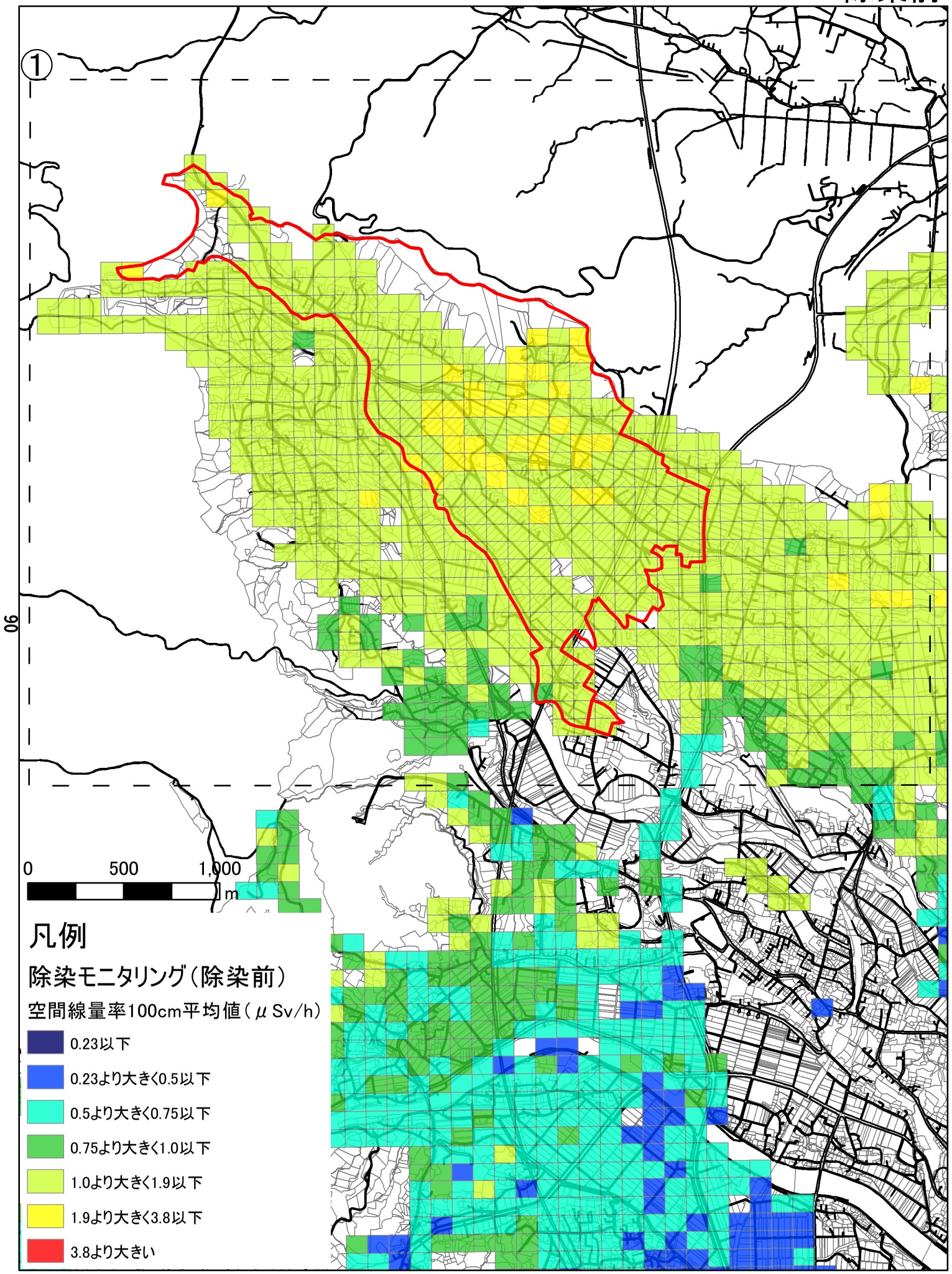


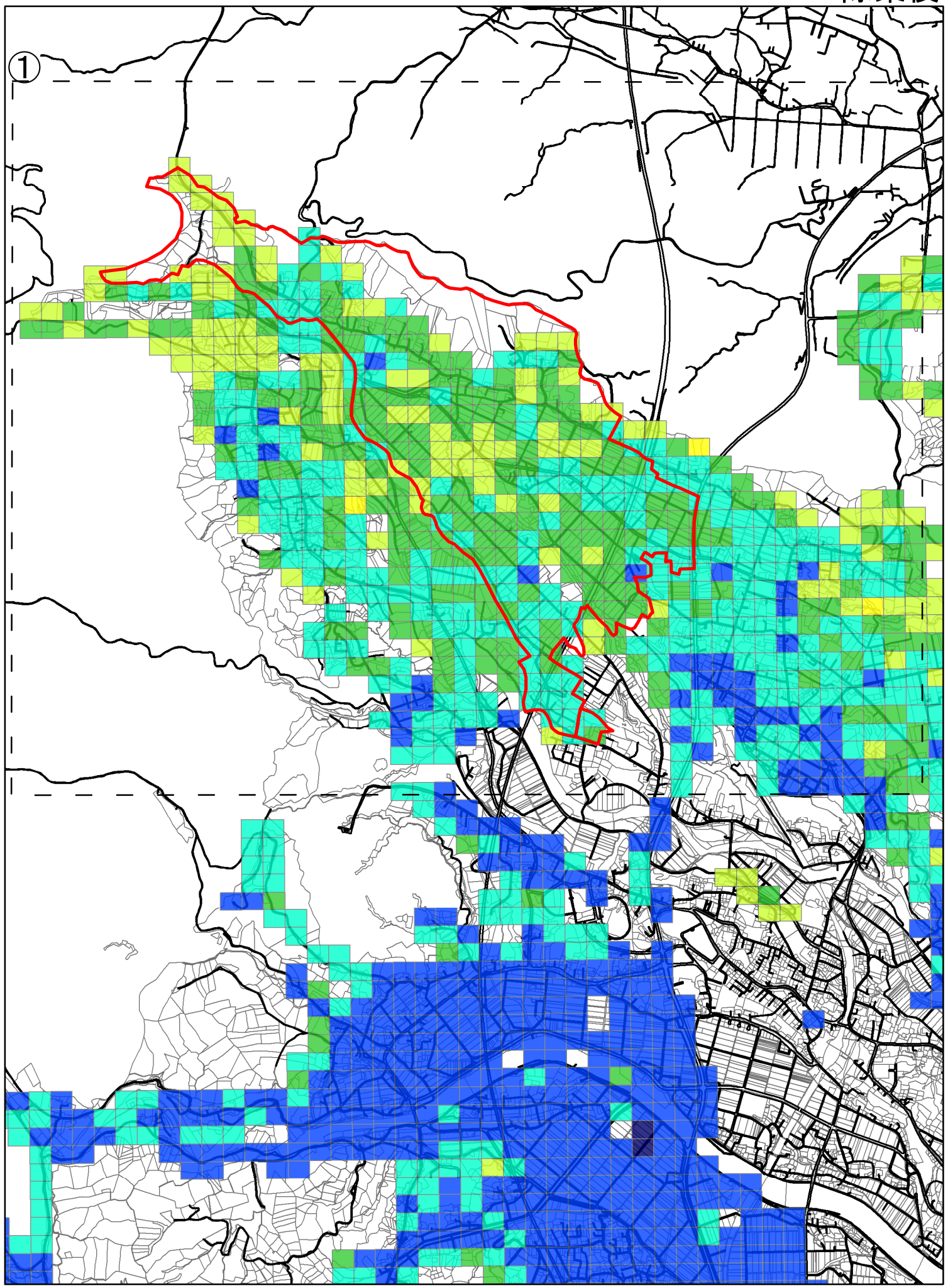
※8月末時点の速報値（データは確定前の速報値ですので、後日修正されることがあります。）

（参考）楢葉町上繁岡（取上下，苅集）地区

除染前

除染後





※８月末時点の速報値（データは確定前の速報値ですので、後日修正されることがあります。）

森林内の放射性物質の分布状況と経時変化

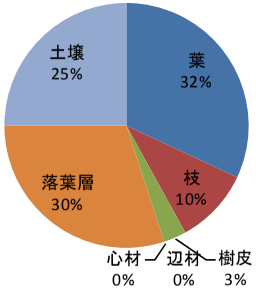
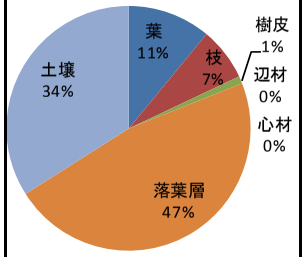
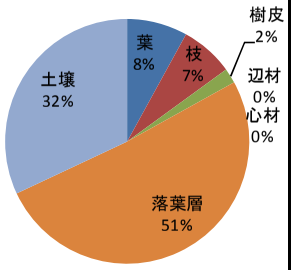
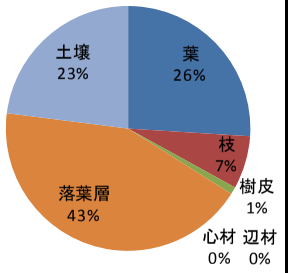
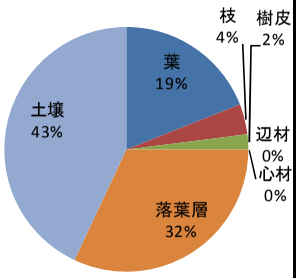
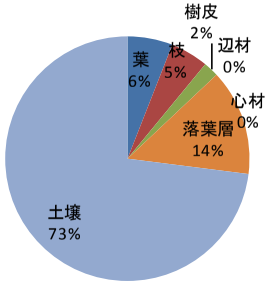
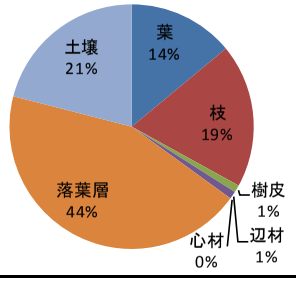
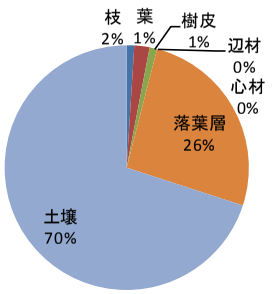
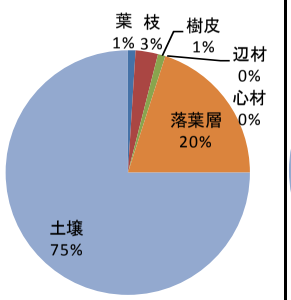
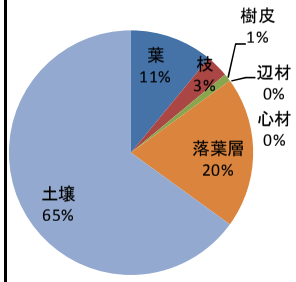
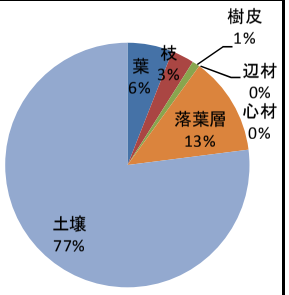
エリアA－2

（1）森林内における放射性セシウムの分布と経時変化

○福島県内の3試験地の調査結果（林野庁）

- 樹木に沈着した放射性セシウムは、雨による溶脱や落葉などで地表へ移動し、森林内の分布は1年間で大きく変化。
- 落葉層における放射性セシウム蓄積量が減少。
- 森林の状態による違いも大きい。

2011年と2012年における調査地に蓄積する放射性セシウムの部位別分布割合

調査地	川内村（福島第一原発から26km）		大玉村（福島第一原発から66km）			只見町（福島第一原発から134km）
樹種	スギ林	スギ林	アカマツ林	コナラ林	スギ林	スギ林
2011年		（未測定）				
2012年						

（注1）落葉層：土壌の上にある落葉や落枝とそれらの腐朽した腐食からなる堆積有機物層
（注2）放射性セシウムの総量はp20「エリアC－1」を参照。

（出典）林野庁（森林総合研究所）：森林内の放射性物質の分布状況調査結果について（平成25年3月29日）

（別添２）

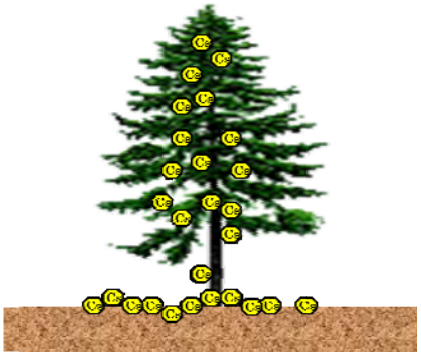
放射性物質の分布状況を踏まえた住居等近隣の森林における除染のポイントについて

特に生活圏に位置する住居等近隣の森林において、居住する方々の日常の被ばく線量を下げるための森林の除染方法としては、以下のような方法が適当と考えられます。

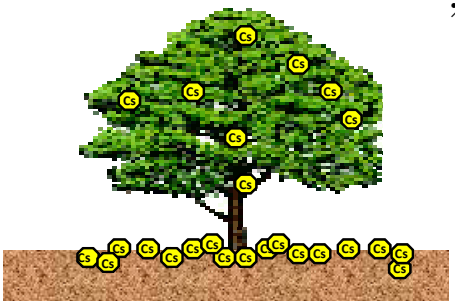
除染部位	除染方法	留意事項
落葉等の除去	・林縁から 20m程度の範囲で除去	・一度に広範囲を除去するのではなく、表土を流出させないよう徐々に範囲を広げて実施 ・常緑樹の場合は３，４年程度継続した除去が効果的 ・落葉樹の場合は１回の除去作業でより高い除染効果が期待
枝葉等の除去	・住居等に接している枝葉の多い樹木について出来るだけ高い位置まで除去	・立木の成長を著しく損なわないよう樹冠の長さの半分程度を目安に実施 ・落葉等の除去で十分な効果が得られない場合に実施

（参考１）常緑樹と落葉樹の放射性物質の付着状況について

常緑樹（スギ・ヒノキ等）



落葉樹（ナラ等）



※ 常緑樹は樹冠部の葉に多く付着している一方で、落葉樹は事故当時は葉の生育時期だったため、ほとんどが落葉層に蓄積していると考えられます。

（参考２）森林の除染実証試験（下草・落葉の除去）の概要について

１　実施主体　（独）森林総合研究所（協力：福島県林業研究センター）

２　試験日時　平成 23 年９月 14 日（水）～16 日（金）

３　試験場所　福島県林業研究センター多田野試験地
（福島県郡山市逢瀬町、スギ・ヒノキ人工林 47 年生）

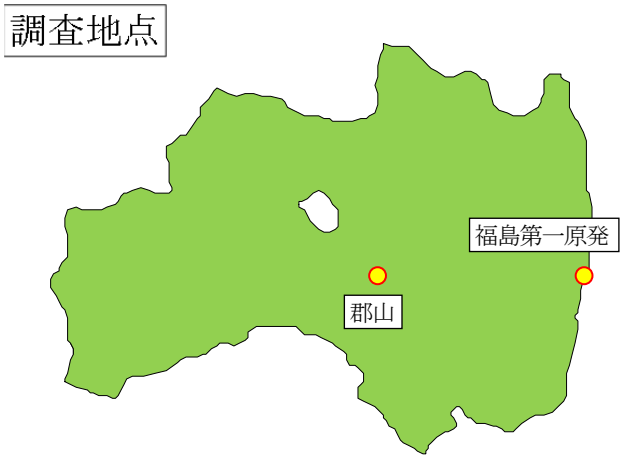


写真１　試験地全景

４　試験の概要

林内の中腹に設置した調査点を中心に、下草と落葉（落葉や落枝からなる堆積有機物層）の除去範囲を段階的（1m×1m、2m×2m、4m×4m、8m×8m、12m×12m；ただし長さは斜距離）に拡げながら調査点の空間線量率を測定するとともに、除去による下草と落葉の発生量も測定しました。

写真２　除去の様子

写真３　試験地（中央が調査点）

写真４　　除去前と除去後の状況
（写真の右側が除去前の状態です。左側が落葉等を除去した後の状態です。）

５　試験結果について

下草と落葉の除去により、調査点の高さ１ｍの空間線量率は除去前の毎時 0.77 マイクロシーベルトから 0.63 マイクロシーベルトまで低減しました（表１）。また、除去に伴い発生した下草と落葉の重さは 12m×12mの範囲で約 450 kg となりました（表２）。ただし、これは除去直後に測定した重さ（湿重量）です。

写真５　除去後の空間線量率の測定

写真６　　除去した落葉等の仮置場所
（除去量把握のため一袋毎に重量を計測後、ブルーシートでおおい飛散防止の措置をとり保管します。）

６　シミュレーションによる実証試験の検証

落葉等の除去による空間線量率の低減効果をシミュレートした結果、森林のタイプにもよりますが、除去範囲が 20mを超えると除染の効果が低減することが分かりました（図１）。

実証試験の結果は、概ねシミュレーションで得られた傾向と一致しており、落葉等の除去は林縁から 20m程度の範囲で行うことが効果的・効率的であると考えられます。

表１　調査点における空間線量率の値（単位：マイクロシーベルト／時）

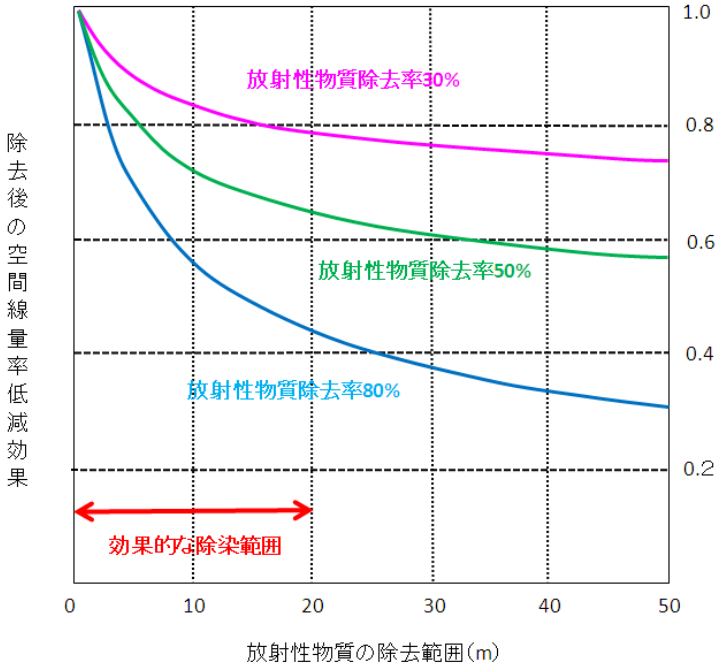
測定高	除去前	除去後				
		1m×1m	2m×2m	4m×4m	8m×8m	12m×12m
1.0m	0.77	0.73	0.69	0.69	0.63	0.63
0.5m	0.86	0.73	0.69	0.66	0.62	0.58
0.1m	0.90	0.72	0.68	0.66	0.59	0.62

表２　発生した下草と落葉の累積重量（単位：キログラム）

除去範囲	1m×1m	2m×2m	4m×4m	8m×8m	12m×12m
下草	0.4	0.5	3.5	7.2	12.2
落葉	2.2	9.0	39.3	178.6	433.4
合計	2.6	9.5	42.8	185.8	445.6

（表中の値は除去直後に測定した重さ（湿重量）を足し合わせたものです。）

図１　落葉等除去による空間線量率の低減シミュレーション



※除去範囲は地表面と並行に距離をとったものであり、傾斜地の場合は斜距離となる。

資料５

楢葉町　除染検証委員会
今後の検討・とりまとめの方向性について（素案）

■基本の考え方

＊単に除染の結果を示すだけでなく、以下のような住民の関心・不安に答えるものとする。

- 内部被曝への不安がある（空気・水・食への不安）
- こども園で幼児を遊ばせても平気？
- 住まいの線量を下げたい
- 風が強い日は放射能が飛んでくる？

■具体的な検討項目

＊次の項目別に、次ページに示す形で、今後さまざまな情報を整理する。

Ａ．全体を代表する指標
①空間線量
②内部被ばく線量（ホールボディカウンター）
Ｂ．町民生活に関わる指標
Ｂ−１．内部被曝関連
③空気（ほこり・ダスト）
④水（水道・河川・井戸・地下水）
⑤食物（食品・自家菜果実）
⑥農作物・農地
⑦漁業（内水面）
⑧畜産業
Ｂ−２．外部被曝関連
⑨住宅（屋根瓦・寝室の場所・庭 etc）
⑩公共施設、公園
⑪道路
⑫林業・森林

整理方法（案）

現　状 実態の把握方法、測定結果等		• ○○については、このような測定を実施 • ○○については、このようなことがわかっている • ○○については、こういう所の値が高い傾向がある
現状評価 委員会としての現状評価・課題認識		• ○○の測定については、こういうことも追加 • △▽が測定できていない • こういう場所を測定することも必要 • もっとこうした情報を提供することが必要
今後の対応 委員会の提言	**行政等**	• ◇◇を導入して測定する • ○○大学の協力を得て△△分析する • 毎月、タブレットを活用して、各世帯宛てに情報を提供する
	町民等	• ○○については、こうするよう配慮する • ボランティアの協力も得て、◇◇する

楢葉町除染検証委員会（第 1 回）議事要旨

日　時：平成 25 年 11 月 26 日（火）11:00～17:00
場　所：楢葉町役場 3 階大会議室
出席委員：児玉委員長、塩沢副委員長、秋光委員、佐藤委員、仁多見委員、野川委員、
　　林特任准教授
配布資料：
　議事次第
　委員名簿
　楢葉町除染検証委員会設置要綱
　資料１　楢葉町の現状と復興に向けての取組み【楢葉町】
　資料２　除染・モニタリング等の状況【楢葉町】
　資料３　ガンマカメラによる放射線可視化測定について【(株)東芝】
　資料４　除染結果書について【環境省】
　資料５　今後の検討・とりまとめの方向性について【楢葉町】

議事：
１．楢葉町除染検証委員会について
　(ア)事務局から楢葉町除染検証委員会設置要綱の説明。
　(イ)委員およびオブザーバーが委嘱され、松本町長により児玉委員が委員長に指名。
　(ウ)委員長挨拶の概要。
　　① 委員会は住民から委嘱されたと考えている。したがって、委員会では、住民の要望に応える形で検討していく。
　　② 福島事故は環境汚染事故。福島の除染は 1 回の除染で終わるようなものではない。除染は何十年にもわたる長い事業となる。したがって、住民の希望にそって問題を明らかにし検証することである。当委員会はその第一歩を見るためにある。
　　③ 放射性廃棄物のトレーサビリティをお願いしたい。フレコンバックがたくさん置かれている。その隣は住民の生活の場。フレコンバックがどこにどのくらいあって、今後どうなるのか、ということが福島県全体で管理されていない。この点を統一的に管理して、見える化することが大切である。
２．現地視察
　(ア)仮置場視察に引き続き、ガンマカメラ測定のデモが行われた。
３．楢葉町の復興状況について（資料 1）
　(ア)事務局より、資料 1 に基づき説明がなされた。
　　① 津波災害の復旧はどうなっているのか。

⇒津波被災地の廃棄物の集約については目途が付いた。堤防関係、防潮堤関係をはじめとして、これから復興作業に入るところ。津波による浸水域2.87km2、うち農地1.65km2。

４．楢葉町の現状（除染・モニタリング）について（資料２～資料５）

(ア)事務局、東芝、環境省より、資料2～5に基づき、それぞれ説明がなされた。以下、議論された内容の概要。

① 水から、22Bq が出たという話だが、地下水、湧水から直接ではなく、井戸への異物混入だと思われる。その他、水に関しては、住民からの不安も承知した上で、科学的な事実は明確にすることも大切だ。(資料２　2-③)

② 水道、ため池、用水の問題については、農水省、国土交通省の所管。楢葉町だけで解決できる問題ではない。国が全体として管理することがまだ整っていないという状況なので、全体のプランを見て整理し、町の意見ややり方が国まで上っていく仕組みを作らないといけない。

③ 昨年の楢葉町の稲の試験耕作では､ほぼ25Bq以下で検出されずというレベル。移行係数は十分に低いレベルと思う。例外的ではあるが、楢葉以外の場所で農作物にセシウム移行しやすい土壌（つまり、土壌がセシウムを保持できない）が見つかっている。楢葉でそのような土壌があるかどうかを見極めることが大切なので､引き続き試験耕作を実施して､調査を継続することが必要。

④ 内部被爆のデータ解析は、医者も配置して、しっかりと解析したほうがよいかと思う。内部被爆問題は検証委員会でワーキンググループを作り、住民の期待について、しっかりと解説できるようにした方が良い。ホールボディカウンターはこれから整備していく必要がある。(資料２　1)

⑤ 住宅の線量をどうするか、どうモニタリングしていくかという問題に対して、屋根を拭いているやり方が説明を受けているマニュアルと違う、という住民からの話もあったが、そのような指摘について、国としての一貫性について事実を確認すべきだ。マニュアル外の例外事象があったということは検証委員会としては非常にシリアスな問題。

⑥ 空気の問題について、ダストサンプリングを町で予算化を検討している。年度内で実施できればと考えている。次回の検証委員会では、データを出すことを考えている。

⑦ ガンマカメラは、ホットスポットのような特定点を見つけるのには有効と考えられる。客観的なデータとして示し、価値判断は入れないように注意深く扱ってほしい。(資料２　5、資料３)

⑧ 山林の扱いについて、現在の技術で除染に応用可能なものがあるので、そのような情報は提供できる。楢葉町は多くの山林を持っており、山林の除染に対して、町として基礎的なデータから集めていく必要がある。データがない

ので、住民の方の不安になっている。

⑨　学校や子供の環境については別項目にして、丁寧に扱う必要がある。

⑩　除染の作業によって出た廃棄物の扱いはどうなっているか。住民が帰町するときには、この話題は大きな論点になる。この論点は、資料 5 にも早い段階で織り込んだらどうか。

⇒フレコンバックにつめて、仮置き場においてある。第 2 回委員会の前には資料として提供するので、次回の委員会で検討していただきたい。

⑪　簡易分析やホールボディカウンターなどの計測データの見せ方について、年度別、年齢別にすることによって、放射線レベルの時間経過がわかり、生活様式によるよりきめ細やかな対応を検討できる。また、例えば、米であれば玄米か白米か等の分類を丁寧に示してもらえると、問題のありうる箇所が明確化され、より適切な議論が可能になるので、そのようなデータの準備をお願いしたい。（資料２　1、資料２　2-①、2-②、2-③、2-④）

⑫　住民の不安のひとつは、線量の短期的目標がこれで大丈夫なのかということ。

〈国の線量目標〉

長期的な目標：追加被ばく線量が年間１ｍＳｖ以下

具体的な目標：

➢平成 25 年 8 月末までに、一般公衆の推定年間被ばく線量を平成 23 年 8 月末と比べて約 50％減少した状態の実現

➢学校、公園など、子どもの生活環境については優先的に除染し、60％減少を目標

⑬　住民からすると、マスコミで発表されているモニタリングポストの数値が、それが私たちが聞いている数値とかけ離れている。実際にはもっと高いところがある。

⇒県の災害対策本部が午前と午後のデータをとりまとめマスコミにオープンにしている。もう少し発表の仕方に配慮できるかどうか検討していただく形をとりたい。

５．その他

(ア)次回の開催日時：1 月下旬、事務局としては、1 月 27 日～31 日までを次回候補としたい。

(イ)第 2 回委員会までに、各委員に専門的なレポートを準備していただきたい。土壌・水については、塩沢委員。内部被ばくについては、秋光委員。地産地消のものについては、佐藤委員、野川委員。森林については、仁多見委員にそれぞれお願いする。

以上