

山元町除染実施計画

《第2版》

平成25年3月

山元町

改正・改定等の履歴

年 月 日	内 容	改 正 点 等
平成24年5月24日	「山元町除染実施計画（第1版）」の策定	
平成25年3月29日	「山元町除染実施計画」の改訂（第2版）	6. 除染等の措置等の実施者及び当該実施者が除染等の措置等を実施する区域および8. 土壌等の除染等の措置の着手予定時期及び完了予定時期の変更

※ 本除染実施計画は、「平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法」に関連して今後示される環境省令に合わせた見直しや新技術の導入による見直しなど適宜改正を行って参ります。

山元町除染実施計画

<第1版>

目 次

1. 除染等の措置等の実施に関する方針	1
2. 山元町内の放射線量と測定手法	2
3. 除染の方針	3
4. 除染実施優先度の考え方	4
5. 除染実施計画の対象となる区域・施設	5～6
6. 除染等の措置等の実施者及び当該実施者が除染等の措置等を実施する区域	7～8
7. 除染等の措置等の実施者が除染等の措置等を実施する区域内の土地利用上の区分等に応じて講ずべき土壤等の除染等の措置	8～9
8. 土壤等の除染等の措置の着手予定時期及び完了予定時期	10
9. 除去土壤及び除染に伴い発生した廃棄物の収集、運搬、保管及び処分に関する事項	10
10. その他の事項	11
11. その他	
資料1 文部科学省航空機モニタリング結果(23.9.28換算数値、環境省作成)	12
資料2 山元町除染実施計画の対象となる区域・施設図(500mメッシュ図)	13

1. 除染等の措置等の実施に関する方針

東京電力福島第一原子力発電所事故（以下「福島第一原子力発電所事故」という。）により、これまでの安全・安心を誇っていた我が国の原子力発電の技術と実績の神話はおもくもくずれ去ったともいえる状況にあります。福島第一原子力発電所の事故に起因し発生した放射性物質により、福島第一原子力発電所から約60キロメートル離れた本町においても、健康に影響を与えるとされる高い空間線量率ではないものの、乳幼児、小・中学校の児童生徒、保護者及び妊婦の方をはじめ、多くの住民は目に見えない放射線の影響に不安を抱いているとともに、農産物など日常の食材、児童生徒などの給食材料にも疑念が広がるなど、福島第一原子力発電所事故の完全収束を心から願いながら、不安な生活を送っている状況にあります。

町では一日も早く住民のみなさんの不安を解消するため、「平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法」（以下「特措法」という。）の基本方針に示された追加被ばく線量年間1ミリシーベルト以下を目標に掲げ、平成24年4月から2年間を重点期間に位置付け、子どもに関連する施設や多くの方々が集まる公共施設を優先に除染を実施して参ります。

しかし、子どもたちから高齢者まで安心して暮らせる故郷を再び取り戻すためには、長い時間を要しますことから、地域住民皆様のご理解とご協力が不可欠となって参ります。

本除染実施計画は、国、県、及び各専門機関の指導と助言を受けながら、行政と住民の皆さんが協働で、除染活動に取り組む共通の指針として策定するものであり、今後、特措法及び除染関係ガイドラインの改正や、新たな除染手法の導入など、状況の変化に応じて適宜改訂して参ります。

2. 山元町内の放射線量と測定手法

(1) 放射線量と経過

福島第一原子力発電所事故により放出された放射性物質は、本町においては、特に、平成23年3月15日夜半の雨によって地表に落下し、土壌等を広く汚染したとみられます。

本町では、平成23年10月25日から測定地点を22個所に増やし、その時点での空間線量率は、毎時0.20マイクロシーベルトであったものが平成24年3月30日時点では、毎時0.16マイクロシーベルトに低減するなど徐々にではありますが減少する傾向にあります。

(2) 放射線量の分布

放射線源である放射性セシウムは、雨水により洗い流され沈殿することにより集まります。このため、コンクリートやアスファルトの道路・広場は、放射線量が低くなりましたが、道路の側溝や集水桝、住家や施設の雨樋、雨が滴るコンクリート、水が集まる庭の低地などに、局部的に放射線量が高いスポットが存在しているの見込まれます。また、芝、草地、畑、山林などは放射性セシウムが沈着しやすい性質であり、町内の各地域において毎時0.23マイクロシーベルト以上の空間線量率が計測されていますが、主に福島県境の地域や丸森町付近の丘陵地帯の草地、畑などで毎時0.23マイクロシーベルト以上の空間線量率が計測されている状況にあります。

(3) 除染の必要性

国の原子力災害対策本部が平成23年8月26日発表した「除染に関する緊急実施基本方針」では、放射性物質の物理的減衰及び風雨などの自然要因による減衰（ウェザリング効果）によって、2年を経過した時点の推定年間被ばく線量は、約40%減少するという試算を示しています。

私たちは、放射線による健康への影響について不安を抱いていることは確かであり、この不安を一刻も早く解消するためには、除染により放射性物質を取り除く必要があります。

(4) 測定手法

- 1 町内全域を500mメッシュに区切り、地表面が土の場所とし樹木の下や側溝などの局所的な場所を避け、メッシュ内の平均的な空間線量率が測定できる場所で測定。
- 2 学校や公園等の子どもの生活環境については、それぞれの施設単位で測定。
- 3 一施設における測定地点は5点を測定。
- 4 全ての測定結果をもとに、その施設の平均値を算出。

3. 除染の方針

(1) 基本方針

山元町は、福島第一原子力発電所事故に伴う放射能漏れによる住民の方の不安解消にあたっては、除染を対策の軸に据えることとし、毎時0.23マイクロシーベルト以上の空間線量率が計測されている区域を除染対象とし、町が主体となって、除染に全力で取り組みます。

しかし、行政だけでは早急に除染するのは難しいことから、住民等の協働等により一日も早い放射線量の低減化を図って参ります。

(2) 計画期間

計画期間は、平成24年4月から5年とし、重点期間を平成24年4月から2年とします。

(3) 目標

- 1) 長期的な目標として追加被ばく線量年間1ミリシーベルト以下となることを目指します。
- 2) 子どもが安心して生活できる環境を取り戻すことが重要であり、学校、公園など子どもの生活環境を優先的に除染します。
- 3) 除染の効果等を見極めながら、除染手法等を検証しつつ目標達成を目指します。

① 年間被ばく量1mSvを1時間あたりに換算すると0.19 μ Svと考えられます。

毎時0.19 μ Sv \times (8時間+0.4 \times 16時間) \times 365日=年間1mSv

【1日のうち屋外に8時間、屋内(遮へい効果(0.4倍)のある木造家屋)に16時間滞在するという生活パターンを仮定】

② 通常のガンマ線サーベイメーターでは、事故による追加被ばく線量に加え、自然界からの放射線のうち、大地からの放射線のみが測定されるため、宇宙からの放射線は測定されていない、このことから、それぞれ放射線量は、大地からの放射線0.04 μ Svを加えて

1mSv/年は、0.19 \times 1+0.04 = 毎時0.23 μ Sv

5mSv/年は、0.19 \times 5+0.04 = 毎時0.99 μ Sv

4. 除染実施優先度の考え方

除染作業のスケジュールを策定するにあたって、以下の2つの視点から安全・安心感の確保や緊急性を考慮し、作業の優先度を設定します。ただし、優先度は固定的なものではなく、地域の状況や除染手法の開発に合わせて、柔軟に対応するものとします。

なお、これは町が実施する除染作業の優先度であり、「線量低減化地域活動支援事業」を活用し、住民の方々が除染を実施する場合は、これにこだわらず町は支援を行います。

(1) 町内の空間線量率別

町が実施する除染作業は、これまでの測定により判明した空間線量率の高い地域から重点的に進めることとします。

なお、この重点除染地域は、除染の進捗により空間線量率の再測定を実施し、見直しを行います。

(2) 地域内の土地用途別

除染等の対象には、保育所、幼稚園、小中学校、住宅、道路、河川、農用地、森林等が含まれますが、これらは広範囲にわたるため、まず、住民の健康保護の観点から必要である地域について優先的に除染を行う必要があります。具体的には、子どもを中心に住民が長時間滞在する空間で、早急な除染が必要な空間を優先します。また、地域のイベントで利用する広場や施設などは、コミュニティの維持やリフレッシュに欠かすことのできない空間です。このような場所は、優先的に除染を進める対象とします。

このようなことから、空間線量率が高い地域の山林より、空間線量率が低い地域の道路や居住空間を優先することとします。

5. 除染実施計画の対象となる区域・施設

文部科学省が実施した航空機モニタリングの結果及び町内の空間線量率の調査結果に基づき、地域内の測定結果が毎時0.23マイクロシーベルト以上である地域を除染実施区域とします。

(対象区域)

地区名		空間線量率の範囲 ($\mu\text{Sv/h}$)	平均空間線量率 ($\mu\text{Sv/h}$)	除染実施計画の 対象となる区域
1	八手庭地区	0.17~0.25	0.21	
2	横山地区	0.17~0.21	0.19	
3	大平地区	0.16~0.23	0.20	
4	小平地区	0.18~0.22	0.20	
5	鷺足地区	0.16~0.26	0.22	
6	山寺地区	0.10~0.27	0.21	
7	山下地区	0.16~0.23	0.20	
8	浅生原地区	0.10~0.35	0.24	○
9	高瀬地区	0.14~0.36	0.25	○
10	合戦原地区	0.15~0.31	0.25	○
12	真庭地区	0.15~0.38	0.24	○
13	久保間地区	0.20~0.34	0.29	○
14	中山地区	0.20~0.38	0.29	○
15	下郷地区	0.18~0.34	0.26	○
16	町地区	0.10~0.25	0.16	
17	上平地区	0.18~0.37	0.29	○
18	磯地区	0.14~0.29	0.19	
19	中浜地区	0.09~0.31	0.17	
20	新浜地区	0.10~0.37	0.18	
21	笠野地区	0.06~0.20	0.13	
22	花釜地区	0.04~0.22	0.13	
23	牛橋地区	0.07~0.27	0.15	

(対象施設)

施設名	空間線量率の範囲 ($\mu\text{Sv/h}$)	平均空間線量率 ($\mu\text{Sv/h}$)	除染実施計画の 対象となる施設
1 鷺足児童遊園	0.27~0.33	0.30	○
2 山下中学校	0.14~0.34	0.26	○
3 深山山麓少年の森	0.18~0.29	0.23	○
4 作田山児童遊園	0.21~0.32	0.27	○
5 山下児童遊園	0.25~0.35	0.30	○
6 坂元中学校	0.21~0.41	0.30	○

【放射線量率測定機器】

1) 測定機器：日立アロカTCS-172B エネルギー補償形 γ 線用シンチレーションサーベメータ

※環境省除染関係ガイドライン推奨：原則としてエネルギー補償形で γ 線の空間線量率を測定できるもの。

【測定方法等】環境省除染関係ガイドラインに基づく。

- 1) 町内全域を500mメッシュに区分し、測定条件としてアスファルト等の場所を避け表面が土の場所で測定。
- 2) 居住空間から離れている山間地帯や現場の状況により測定不可能なメッシュは測定しない。
- 3) 測定高は、原則1mで測定、幼児の生活空間や保育所、小学校等については50cmで測定。
- 4) 測定は平成24年3月2日から8日まで実施。

●除染実施区域内において、測定結果が毎時0.23マイクロシーベルト未満（除染関係ガイドラインに基づき、測定高は原則として地表から1m、小学校・児童遊園等は50cmで測定。）であった場合は、長期的な目標が達成したと認められます。しかし、この場合であっても側溝や雨樋下等の局所的な地点の空間線量率が毎時0.23マイクロシーベルトを上回っていればスポット地点の除染が有効です。

今後もモニタリング調査を継続し、その結果に基づき除染作業の必要性を最終的に判断し、除染の必要な地域として、計画の追加更新を行います。

●別添資料1 文部科学省の航空機モニタリング結果（H.23.9.28換算数値、環境省作成）

●別添資料2 山元町除染実施計画の対象となる区域・施設図（500mメッシュ図）

6. 除染等の措置等の実施者及び当該実施者が除染等の措置等を実施する区域

除染は、5. に示す除染実施計画の対象となる区域・施設の以下の除染対象ごとに、以下の実施者が行うものとします。

除染対象	実施者
小中学校、保育所、私立幼稚園、特別支援学校	町（管理者）、県 ※1
公園及び児童遊園	町
公共施設、その他同等の施設（不特定多数者が利用する施設）	町、国、県、独立行政法人 ※2
道路（側溝等）	町、国、県 ※3
民有地（住宅、集合住宅、商業施設、工場、その他）	町（所有者）※4
農地、森林、河川等	町（所有者）、国、県 ※5

※1 私立幼稚園は、施設管理者と除染手法等の協議を行い町が除染を実施しますが、敷地内のホットスポットの草刈り等簡易的な除染で長期的に線量の低減が見込める場合は、施設管理者等のご協力をお願いいたします。

県立の特別支援学校は、県が除染を実施します。

※2 「公共施設、その他同等の施設」の具体的に除染する箇所については、今後、国、県及び独立行政法人と協議し定めることとします。

※3 「道路（側溝等）」の具体的に除染する箇所については、今後、国、県と協議し定めることとします。

※4 町が主体となり、所有者・居住者等の協力により除染を実施することとします。また、地区単位やコミュニティーによる除染活動については、町は「線量低減化地域活動支援事業」により支援をします。

※5 実施について、国、県と協議し進めることとし、個人所有の農地、森林等の除染については、所有者の協力を得ながら進めていきます。

放射性物質そのものを消してしまう方法はありません。除染は、「放射性物質を取り除き、再び飛散しないように封じ込めること」が基本です。

現在、さまざまな除染方法が専門家や業者などから提案されていますが、基本は同じです。

（1）除染手法の検討

原則、文部科学省が実施した航空機モニタリング及び町が全域を測定調査したデータを基に毎時0. 23マイクロシーベルト以上の区域を除染実施区域としますが、土地利用の状況は様々であるため、除染を行う場合には、除染の手法は画一的に定めることな

く、国・県の支援と専門家の指導を受け、連携して場所と対象に合った最適な除染方法を柔軟に採用していきます。

(2) 除染マニュアルの作成

住民の方々の理解と協力が得られ、住民が自ら安全・確実に除染に協力頂けるよう、除染の手法について、国・県・専門家の指導を受けながら、本町の汚染状況や施設等にあった国の除染関係ガイドラインに沿った「山元町除染実施マニュアル」を作成します。

(3) 作業の安全の確保

専門家の見解によれば、本町において除染が必要な地域及び場所の空間線量率からは、健康に影響を及ぼす被ばくはしないとされています。しかし、町内の放射性物質の状況はホットスポットを含めさまざまであることから、除染にあたっては、事前の放射線量測定、作業時の服装、除去土壌からの放射線を避ける対策などにより、安全に十分注意を払いながら実施することが大切です。

7. 除染等の措置等の実施者が除染等の措置等を実施する区域内の土地利用上の区分等に応じて講ずべき土壌等の除染等の措置

除染実施区域内で除染を行う際には、除染関係ガイドライン（平成23年12月 第一版）及びこれを踏まえて策定された環境省が定める放射線量低減対策特別緊急事業費補助金交付要綱（平成23年12月22日付環水大総発第111222001号。平成24年3月29日改定。）の内容に則って除染を行います。

除染対象と主な除染措置の内容は下表のとおりです。

除染対象		内 容	
生 活	小中学校・保育所・私立幼稚園・特別支援学校、公園及び児童遊園	建物の洗浄	・ 屋上等の清掃、拭取り、ブラシ洗浄、高圧洗浄 ・ 雨樋等の清掃、洗浄、汚泥の除去等
		アスファルト等の除染	・ ブラシ洗浄、高圧洗浄 ・ 側溝等の清掃、洗浄、汚泥の除去
		表土除去及び客土 ※	・ 庭等における表土等の除去 ・ 客土、圧密による原状回復
		表土除去及び現場保管 ※	・ 庭等における表土等の上下層の土の入替え、除去等 ・ 現場保管の際の残土による原状回復
		土地表面の被覆※	・ 汚染されていない土等による被覆
		草木除去	・ 枝葉の剪定、低木等の高圧洗浄 ・ 落葉の除去、除草

圏	上記以外の 公共施設、商 業施設、工 場、集合住宅 等	建屋の洗浄	<ul style="list-style-type: none"> ・屋上、壁面の清掃、拭取り ・雨樋等の清掃、洗浄、汚泥の除去等
		アスファルト等 の除染	<ul style="list-style-type: none"> ・側溝等の清掃、洗浄、汚泥の除去
		草木除去	<ul style="list-style-type: none"> ・枝葉の剪定・落葉の除去、除草
生	戸建て住宅	家屋の除染	<ul style="list-style-type: none"> ・壁面等の清掃、拭取り ・雨樋等の清掃、洗浄、汚泥の除去等
		コンクリート 等の除染	<ul style="list-style-type: none"> ・側溝等の清掃、洗浄、汚泥の除去
		草木除去	<ul style="list-style-type: none"> ・枝葉の剪定 ・落葉の除去、除草
活	道路	路面洗浄等	<ul style="list-style-type: none"> ・散水車及び清掃車によるブラッシング ・手作業によるブラシ洗浄 ・歩道洗浄、除草
		側溝の清掃	<ul style="list-style-type: none"> ・泥等の掻き出し、除草 ・ブラシ洗浄
		法面の除草	<ul style="list-style-type: none"> ・除草
圏	生活圏隣接 の森林	枝打ち・落葉除 去等	<ul style="list-style-type: none"> ・枝葉の剪定、枝打ち ・落葉の除去、除草
農 地	農地（以下に 掲げるもの を除く）	反転耕・深耕	<ul style="list-style-type: none"> ・深耕プラウ等による鋤込み ・土面の踏圧、砕土、均平化
		農地への措置	<ul style="list-style-type: none"> ・肥料、有機質資材、土壌改良資材等の散布
		除草等	<ul style="list-style-type: none"> ・畦畔・農道の除草 ・水路の清掃、汚泥の除去
	農地（永年性 作物が栽培 されている 農地に限る）	樹皮の洗浄及 び剪定・剪枝	<ul style="list-style-type: none"> ・樹皮の洗浄 ・枝葉の剪定、摘採後の深刈り、中刈り、台刈り、古い枝葉の除去
		除草等	<ul style="list-style-type: none"> ・除草 ・水路の清掃、汚泥の除去
	牧草地	反転耕・深耕	<ul style="list-style-type: none"> ・深耕プラウ等による鋤込み ・土面の踏圧、砕土、均平化
		牧草地への措 置	<ul style="list-style-type: none"> ・肥料、有機質資材、土壌改良資材等の散布、除去した永年性牧草の播種
		除草等	<ul style="list-style-type: none"> ・畦畔・農道の除草 ・水路の清掃、汚泥の除去
	森林（上記以外の森林）・河川		

※「表土除去及び客土」、「表土除去及び現場保管」、「土地表面の被覆」については、原則としていずれか一つを選択します。

8. 土壌等の除染等の措置の着手予定時期及び完了予定時期

町では、長期的に追加被ばく線量が年間1ミリシーベルト以下になるように除染をしてまいります。当面、平成26年3月末までを第1期として、下記のスケジュールで除染に取り組めます。個々の施設の除染は、詳細な実施計画を作成し、作業期間を決めた上で除染を行います。

なお、平成26年3月の前に、除染の進捗状況を確認し、必要な場合は平成26年4月以降の除染の計画やスケジュールを見直します。

除染対象	重点期間 (平成24、25年度)	平成26年度 以降
小中学校、保育所、私立幼稚園、特別支援学校		
公園及び児童遊園		
公共施設、その他同等の施設（不特定多数者が利用する施設）		
民有地（住宅、集合住宅、商業施設、工場、その他）		
道路（側溝等）		
農地、森林、河川等	関係機関等との協議の上方針を決定します。	

※2年間を重点期間とし、除染効果、自然減衰等を見極め進めていきます。

9. 除去土壌及び除染に伴い発生した廃棄物の収集、運搬、保管及び処分に関する事項

除染に伴って発生する土壌等（土壌、草木、ごみ等：以下「除去土壌等」という。）について、実際に運び出しができるようになるまでには、かなりの時間を要すると考えられますので、当面は、町において仮置き場を適切に設置し安全に管理することとします。

仮置き場の設置

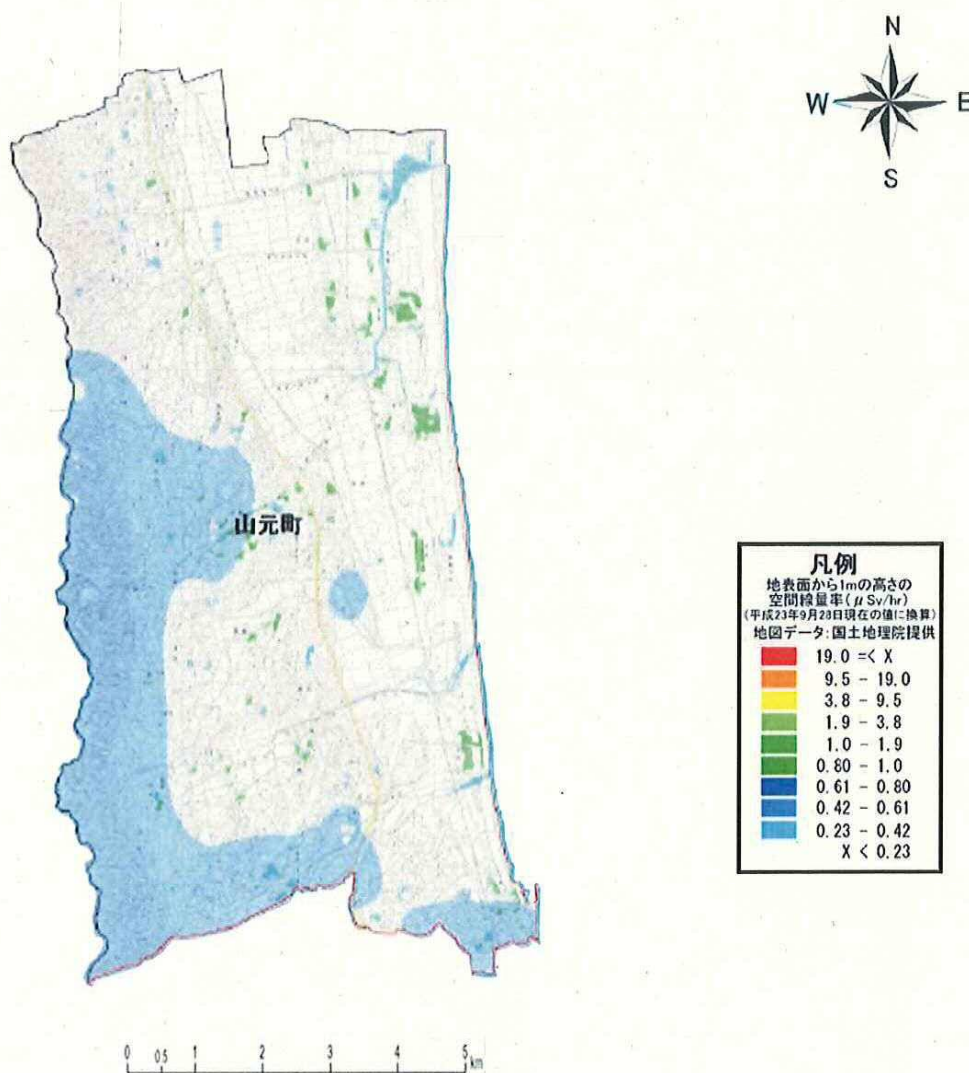
仮置き場は、除染関係ガイドラインに基づき適切な施設の設置、安全管理を行うとともに、定期的にモニタリングを実施することにより保管状況を監視していきます。

※仮置き場の選定には多くの課題があるため、住民の方々への説明、ご理解が不可欠です。このため、除去土壌等は施設敷地内や個人宅で人の近付かない場所に一時保管していただくようお願いいたします。

10. その他の事項

- (1) 特措法における基本的な考え方を踏まえ、できる限り早急な除染を実施していく過程で、除染の進捗状況や除染方法の技術開発、国や県の方針等により、適宜、計画期間の見直しを行って行きます。
- (2) 除染実施計画は、策定、計画内容、計画期間の見直しに伴い、その都度、公表していきます。
- (3) 子どもの生活環境に関連する公共施設等については、除染後も定期的に空間線量率を測定します。
- (4) 空間線量率の測定結果、及び、除染の実施状況や除染による効果については、広報誌やホームページ等で随時公表します。

資料1 文部科学省 航空機モニタリング結果 (23. 9. 28 換算数値、環境省作成)



※本航空機モニタリングの結果は、ヘリコプターに搭載した高感度の放射線量率検出器を用いて、航空中の航空機直下の地上の地点を中心とした、飛行高度(目標高度:150mから300m)の概ね2倍の直径の円(直径300mから600m程度の円)の範囲に蓄積した放射性物質から放出されるガンマ線を測定し、その結果から、地上において専用のソフトウェアを使用し、各地点の空間線量率を算出しています。

資料2 山元町除染実施計画の対象となる区域・施設図 (500 mメッシュ図)

