

16

2022

放射線情報まとめニュース

ライフとみおか

Contents

PAGE | TOPICS

1-3 特定復興再生拠点区域の立入規制緩和と
準備宿泊に向けた状況について

4 なぜなに？放射線情報まとめサイト

5-6 放射性物質測り隊



Cover photo

夜ノ森駅前待合室と周辺の様子 (2022年1月撮影)

夜ノ森駅前待合室は震災前の駅舎をイメージして2020年11月30日に使用が開始されました。2022年1月26日に立入規制が緩和された周辺の様子と共に。

特定復興再生拠点区域の立入規制緩和と準備宿泊に向けた状況について

2023年(令和5年)春頃の避難指示解除に向け、除染やインフラ復旧が進められており、2022年(令和4年)1月26日に特定復興再生拠点区域の立入規制が緩和されました。

今回は、現在の特定復興再生拠点区域の除染状況についてご報告します。(生活環境課)

特定復興再生拠点区域 除染工事進捗状況 (令和4年2月5日時点)

※残りは未同意画地、解体検討中建物がある画地等で、引き続き残りの除染を進めます。
※いずれも速報値のため、今後の精査で変わります。

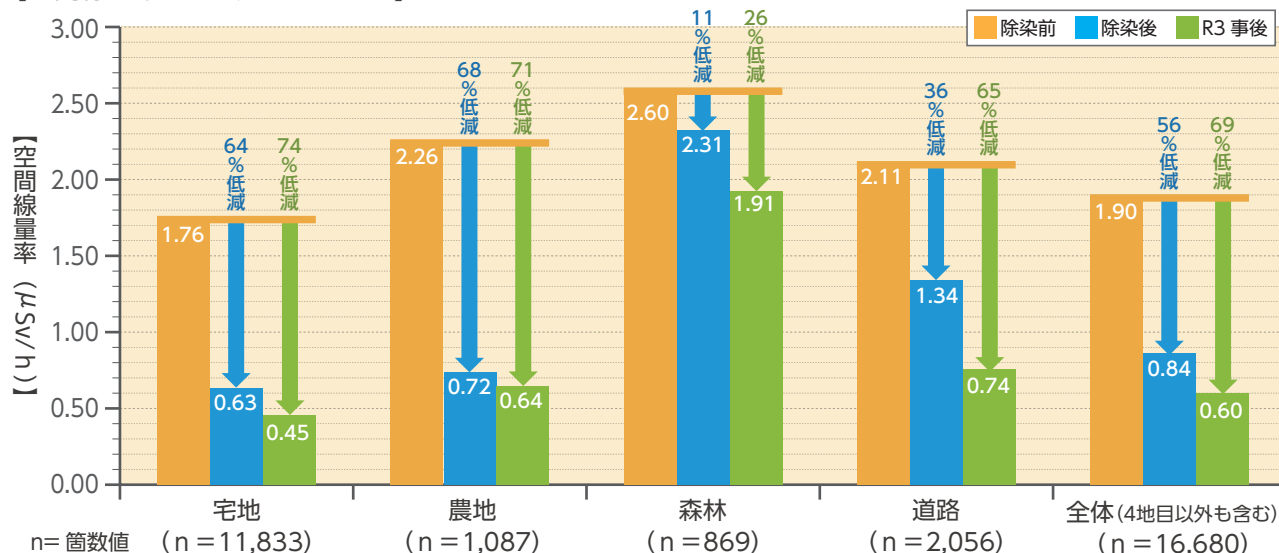
地目	除染対象面積	除染済み面積	除染進捗率
宅地	131ha	114ha	87%
農地	86ha	79ha	92%
森林	65ha	64ha	98%
道路	37ha	36ha	96%
全体	319ha	293ha	92%

※環境省資料より

富岡町の特定復興再生拠点区域については、2017年(平成29年)7月から環境省による除染が実施されており、除染の進捗は、同省の資料によると、最新の令和4年2月5日現在で、宅地87%、農地92%、森林98%、道路96%となっています。また、除染にかかる同意取得の状況は、対象人数1,520名に対して同意人数が1,474名であり、97%の同意取得率となっています。未同意の関係人については、引き続き、環境省は町と協力して同意取得を進めています。

特定復興再生拠点区域における空間線量率の変化

【空間線量率 地表から100cm】



※測定時期 除染前:2013年12月5日～2021年3月29日、除染後:2013年12月23日～2021年5月29日、R3事後:2021年6月8日～2021年12月24日 ※各時点を比較するため、除染前・除染後・R3事後の測定値が全て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。 ※空間線量率には、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。

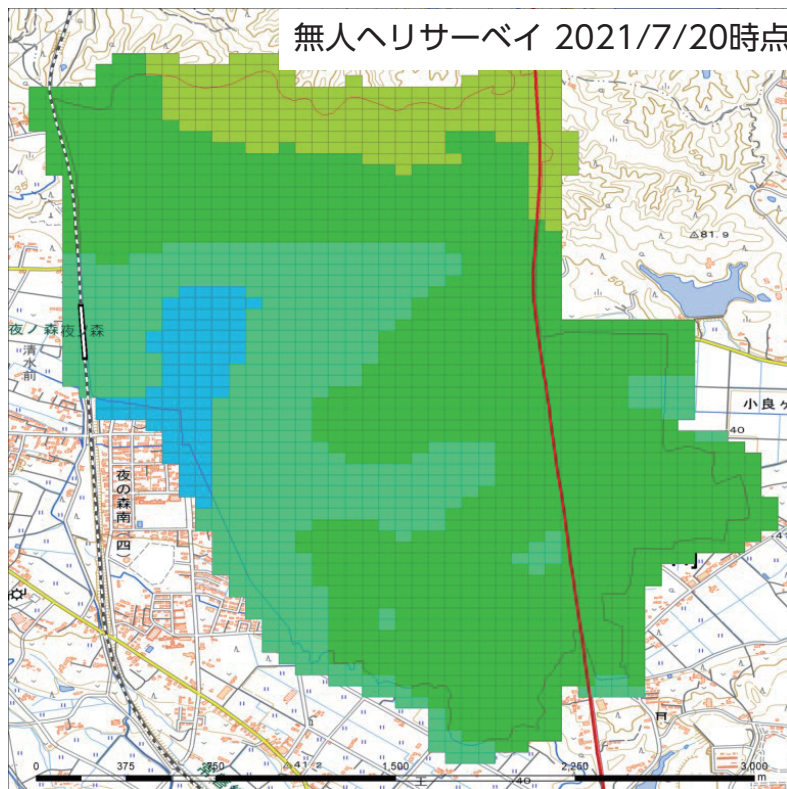
※環境省資料より

特定復興再生拠点区域における地上1m空間線量率について、全体で除染前は1.90μSv/hですが、除染後は0.84μSv/hとなっており、約56%の除染による低減が確認されています。住民の主な生活圏である宅地についても、除染前は1.76μSv/hですが、除染後は0.63μSv/hとなっており、約64%の低減が確認され、事後モニタリングでは0.45μSv/hとなっています。ですが、事後モニタリングの結果においても森林は1.91μSv/hとなっており、さらなる空間線量率の低減が望まれます。このような箇所については、国に対して引き続き追加除染の対策を求めています。

特定復興再生拠点のサーベイ結果

【凡例】地表面1mから高さの空間線量率($\mu\text{Sv/h}$)

19.0< 9.5-19.0 3.8-9.5 1.9-3.8 1.0-1.9 0.5-1.0 0.2-0.5 0.1-0.2 ≤ 0.1 No Data



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×1.5"×3本
- 1秒毎に測定

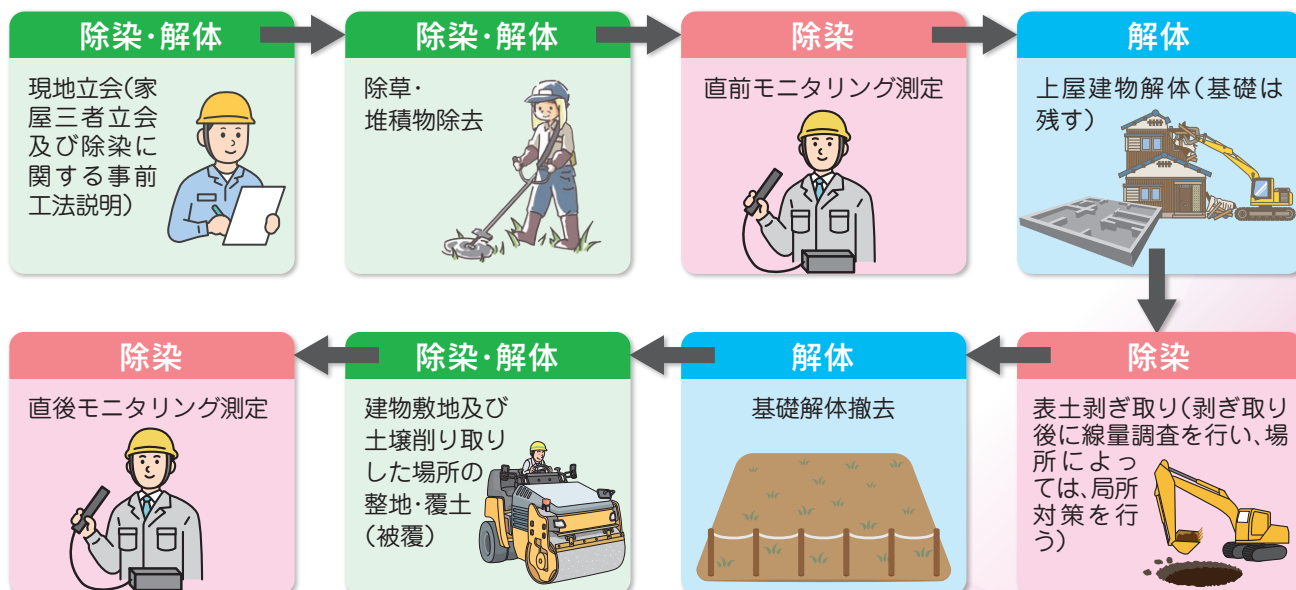
※測定機関:国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構・福島研究開発部門 南相馬

★50mメッシュでマップ作成

夜ノ森駅前の避難指示先行解除済区域周辺が $0.2-0.5 \mu\text{Sv/h}$ (水色)と低い値となっており、そこから広がるように $0.5-1.0 \mu\text{Sv/h}$ (薄緑色)、6号国道沿いから北側に向かって $1.0-1.9 \mu\text{Sv/h}$ (緑色)になっています。引き続き林縁部など継続したフォローアップ除染などの状況を確認していきます。

特定復興再生拠点区域の家屋解体状況について(令和4年1月27日時点)

合計: ●解体…申請数 842件 ●解体完了…746件(「解体完了」は上屋解体が完了した数)



道路や農地、森林に残存する放射性物質の影響も空間放射線量率へ影響を及ぼしていますが、宅地が連なっているエリアでは宅地除染が線量低減の大きな要因となっています。

原子力災害による 環境回復への 働きかけ



生活環境課 除染対策係 係長 三瓶 一也

生活環境課 除染対策係 主事 佐藤 高広

町で除染検証委員会の事務局、放射線測定業務、除染廃棄物、家屋解体などの業務を担当されている生活環境課 除染対策係のお二人に話を伺いました。

■特定復興再生拠点区域の立入規制緩和、準備宿泊に向けた除染や放射線量などの状況は？

令和4年1月26日に特定復興再生拠点区域の立入規制緩和が行われ、区域内の自由な立入が可能となりました。今年はこれから控える準備宿泊、そして 来年春を目途とする避難指示解除に向けて、しっかりと準備を行っていかねばならない大切な一年となります。特定復興再生拠点区域内の除染は概ね92パーセントが完了していますが、局所的に空間線量率が高止まりとなっている箇所のフォローアップ除染など、依然として課題は残されています。今後、町は町内全域において、住民の皆様が安全・安心に生活を送れるよう、国に対し、放射線量の低減に向け、徹底した除染を求めてまいります。

■今後の準備宿泊、拠点区域解除までの流れは？

令和4年2月15日に富岡町除染検証委員会から、令和4年春頃に予定されている準備宿泊および令和5年春頃に予定されている避難指示解除に関する中間報告書が提出されました。

その中で、準備宿泊を開始するにあたり、放射線が十分に低減しているが、局所的に放射線量の高い箇所のフォローアップ除染の実施や、住民の方々への情報の発信、リスクコミュニケーション活動の推進等、継続的に住民の放射線に対する不安を払しょくする必要があるとの意見をいただきました。町は引き続き関係機関と協力し、いただいたご意見を踏まえて取り組んでまいります。

■今後の町の復興発展に向けて一言お願いします。

これまで、住民の方々の放射線への不安払拭に向けて、各種モニタリング調査、除染・解体に係わる相談対応、除染検証委員会の運営等に従事してまいりました。

その中で特に大きな課題となっているのは、従来の除染方法では森林、道路等において線量が思うように低減しないことが多々見られていることです。こういった箇所については、除染検証委員会の委員の方々からご意見をいただき、様々な対策を実施しております。

これまでの知識や経験を活かし、誠意を持って日々の仕事に取り組んでまいります。



▲▼第22回除染検証委員会
特定復興再生拠点区域で行われた現地調査の様子



第22回除染検証委員会 庁舎での委員会の様子

なぜなに？ 放射線情報まとめサイト VOL.13

富岡町の放射線情報を“まとめ”たウェブサイトを2016年から開設しています。
ここでは、ウェブサイトをなかなか見る機会がない方のために紙面で“まとめ”ていきます。

[今回のテーマ] 立入規制緩和での各種放射線量測定機器の貸出について

Q. 特定再生復興拠点内で放射線量などを測りたいんだけど
どうすればいいの？



放射線量を測定されたい方は、下記の測定機器を貸出します。

シンチレーション式サーベイメータ
空間線量率測定用(単位: $\mu\text{Sv/h}$)



GM管式サーベイメータ
表面汚染測定用(単位: cpm)



シンチレーション式サーベイメータは、身の回りの空間放射線量率を測定したい場合に使用します。 $\mu\text{Sv/h}$ (マイクロシーベルト/毎時)の単位で表示され、一時間その場所にいた場合の放射線量を表しています。GM管式サーベイメータは、付着した放射性物質から出る放射線(主にベータ線)の数を検出し、衣服などの汚染度合を調べるためのものです。単位はcpm(シーピーエム: カウント/毎分)が使われ、1分間あたり計測された放射線の数で表示します。

詳しい使用方法是貸出時にご説明します。

●貸出場所 生活環境課 除染対策係 電話0240-22-9004 ●受付時間 平日 8時30分～17時15分

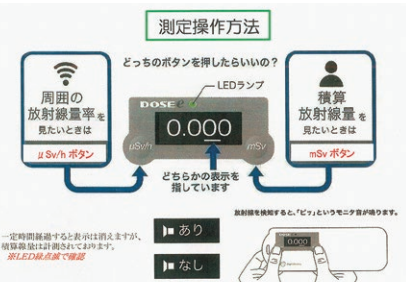
※職員がご自宅までお伺いして測定することも可能です。

個人線量計DOSEe



携帯して周囲の空間放射線量率を測定することができます。空間線量率を合計した値(積算線量と言います。単位はミリシーベルトです。)を測定することもでき、空間線量率と積算線量の測定データは、本体の表示部で確かめることができます。

参考:富士電機DOSEe簡易説明書より



●貸出場所 平日:富岡町食品検査所(役場駐車場内) 健康づくり課 放射線健康管理係 電話0240-22-2111
土日祝日:役場庁舎(日直対応)
●受付時間 いずれも8時30分～17時15分

注意事項 貸出申請(当日可)が必要です。身分証をご提示ください。

測定器について
詳しく見てみたい！

**とみおか放射線情報
まとめサイトで！**



◀「とみおか放射線情報まとめサイト」
<https://tomioka-radiation.jp/>

とみおか放射線情報まとめ

検索

「とみおか放射線情報まとめサイト」では、各種放射線測定器の用途が書かれたコラムや測定器の貸出について見る事が出来ます。

[コラム]放射線測定器で
何が測れるか▶
<https://tomioka-radiation.jp/2017/01/24/radiation-measuring.html>



「各種放射線測定器 貸出」▶
<https://tomioka-radiation.jp/shokuhinkensajo/kashidashi.html>



T O M I O K A

放射性物質測り隊

建物の解体時に発生する粉塵から、放射線の影響はあるのか？



町の復興・再生に向けて、特定復興再生拠点区域を中心とした除染や建物の解体作業が進んでいます。今回は、夜の森地区の建物2棟(建物Gと建物Y)における解体事例を参考に、町では解体時に発生するダスト(粉塵)を採取し、どの程度の放射線(放射性セシウム)の影響があるのか、建物の敷地内で実施したモニタリング結果から長崎大学の平良先生に考えていただきました。

図1:建物の位置(特定復興再生拠点区域)



【出典】環境省「除染情報サイト」に掲載されている地図を一部改変

2021年3月5日撮影

2017年9月27日撮影

対象の建物は、夜の森地区で近接する位置にあり、一昨年度に解体作業が実施されました(図1)。解体作業の主な内容や作業の様子については、表1、図2及び図3のとおりですが、それぞれの建物の解体作業中に発生するダストを敷地内に設置したサンプラー(集塵機)で捕集し、そのダスト試料に含まれる放射能の測定を行いました。

表1:解体作業の概要

建物の構造	建物G(地上2階木造アパート)	建物Y(地上1階木造平屋)
実施時期	2020年5月～8月	2021年3月
解体作業の主な内容	重機の搬入、屋根の片づけ、建物周辺のアスファルト解体、内装・屋根の解体、窓(サッシ)外し、外壁・屋根材外し、重機による家屋解体、解体廃材のフレコン袋詰め、重機による基礎コンクリート解体撤去	

図2 建物G(地上2階木造アパート)



図3 建物Y(地上1階木造平屋)



調査の結果、検出された人工放射性核種は ^{137}Cs のみで、建物Gの解体前は 0.73mBq/m^3 以下で解体中は 0.62mBq/m^3 以下でした。また、建物Yの解体前は $0.35\text{--}0.36\text{mBq/m}^3$ で解体中は 2.3mBq/m^3 以下でした(表2)。

一方、対照地点である富岡町役場では調査期間中のダスト試料に含まれる ^{137}Cs は 0.15mBq/m^3 以下でした。これらの結果から、除染や解体作業が進む特定復興再生拠点区域では、避難指示解除区域に比べてダストに含まれる ^{137}Cs の濃度が高い傾向にあることが分かりますが、解体作業に伴って建物周辺の ^{137}Cs 濃度が大きく上昇するとまではハッキリ言える結果ではありませんでした。

しかしながら、建物に含まれる ^{137}Cs の影響が少ないものの、ダスト中に ^{137}Cs が断続的に含まれているという事は、他の要因が考えられます。そこで、空気に接している地表面に着目し、**空気が地表面(表土)を流れることで起きるダストの舞い上がり**が ^{137}Cs 検出の要因になっているのかどうかを確認するために、建物付近の表土に含まれる ^{137}Cs 濃度とダストに含まれる ^{137}Cs 濃度を比較した結果、解体前に比べて解体中のダストに含まれる ^{137}Cs 濃度が高い傾向にあることが分かりました(図4)。

つまり、ダンプ等の作業車両の交通量が多いことなどに伴い、夜の森地区に賦存^{ひそ}している ^{137}Cs が舞い上がる事象(^{137}Cs の再浮遊)を反映した結果ではないかと考えられます(図5)。

なお、解体中に浮遊していたダスト(^{137}Cs)を吸入した場合の内部被ばく線量は、最大 0.000049mSv/年 と推定され、建物の解体作業に伴う ^{137}Cs の急激な増加あるいは敷地外への飛散性は限定的で、吸入による内部被ばくリスクは極めて低いレベルであるものと推察されます。

表2:建物の解体作業に伴うダストに含まれる ^{137}Cs

採取地点※1	調査期間 (ダスト捕集期間)	^{137}Cs (mBq/m^3)	吸入による内部被ばく線量の推計値 (mSv/年)※2	備考
建物 G	2019.8~2020.2	<0.11-0.73	<0.0000023-0.000016	解体前
	2020.5~8	<0.10-0.62	<0.0000022-0.000013	解体中
建物 Y	2021.2	0.35-0.36	0.0000075-0.0000078	解体前
	2021.3	<0.13-2.3	<0.0000027-0.000049	解体中
富岡町役場	2019.8~2021.4	<0.034-0.15	<0.00000052-0.0000024	対照地点

※1 建物G(1)大気浮遊塵の採取時間・採取量:約6-7時間、 $349.8\text{--}403.9\text{m}^3$ 、(2)空間線量率(建物周辺の23地点、環境省):除染前 $0.70\text{--}2.0\mu\text{Sv/h}$ 、除染後 $0.27\text{--}0.56\mu\text{Sv/h}$ 、低減率:44-83%

建物Y(1)大気浮遊塵の採取時間・採取量:約4-7時間、 $250.5\text{--}429.9\text{m}^3$ 、(2)空間線量率(建物周辺の30地点、環境省):除染前 $0.33\text{--}2.1\mu\text{Sv/h}$ 、除染後 $0.17\text{--}0.65\mu\text{Sv/h}$ 、低減率:13-83%

※2 条件 粉塵の大きさ: $1\mu\text{m}$ または $5\mu\text{m}$ 、労作者(男性)の屋外呼吸率: $13.5\text{m}^3/\text{日}$ 、実効線量係数 $4.8\times 10^{-5}\text{mSv/Bq}(1\mu\text{m})\cdot 6.7\times 10^{-5}\text{mSv/Bq}(5\mu\text{m})$

図4:ダストが舞い上がる事象(^{137}Cs の再浮遊のイメージ)

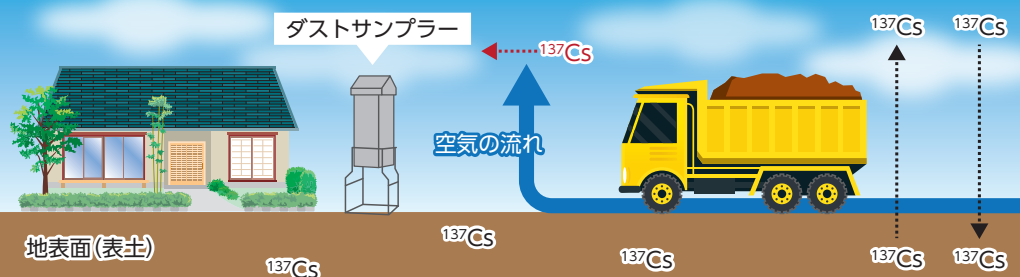


図5:解体建物と作業車両の走行ルートとの位置関係



今回の事例から、解体作業に伴う建物由来のダストと敷地内の ^{137}Cs 濃度との関連性は、明確には認められませんでした。解体作業に伴う ^{137}Cs の再浮遊や飛散性は限定的であると示唆されます。今後は、ダストの粒径の大小(粉塵の粒の大きさ)と放射性セシウムとの関連性の検討などにより、さらに大気中に含まれる ^{137}Cs の環境動態の解析を進めていきます。

【参考】国際放射線防護委員会(ICRP) 出版物他



車座意見交流集会を富岡町地域交流館(富岡わんぱくパーク)で開催!

2021年12月16日に長崎大学・富岡町の主催で、妊産婦さんを対象とした車座意見交流集会を『富岡町地域交流館(富岡わんぱくパーク)』で開催いたしました。

この交流集会では、富岡町健康づくり課の斉藤秀樹係長から“富岡町食品検査所の紹介と食品検査結果の現状”、富岡町住民の塚野芳美さんから“富岡町内の家庭菜園経験談”、長崎大学の高村昇教授から“内部被ばくと子どもへの放射線健康影響”についてお話いただきました。ご参加いただいた皆様からは、「スーパーで購入する際、なんとなく地元の野菜を避けていたが、わかりやすい話を聞いて、地元の野菜が安心できることが分かった」「子どもと富岡町での家庭菜園に挑戦したいと思います」など感想をいただきました。

なんと!この交流集会では終盤にサンタさんが登場!

富岡町さくらスポーツ振興公社の佐藤勝夫マネージャーがサンタさん役をしてくださり、おもしろ体操クリスマスバージョンをお披露目くださいました。そして参加いただいた子どもさんに、ささやかなクリスマスプレゼントを贈らせていただきました。

長崎大学 まつながひとみ
松永妃都美



令和3年9月～12月に富岡町で採れた主な果物の放射性セシウム濃度結果

富岡町役場 健康づくり課 放射線健康管理係

柿 総数 55 検体 スクリーニング値超過: 2検体 ・王塚(153.5 Bq/Kg) ・小良ヶ浜(75.4 Bq/Kg)	干し柿 総数 8 検体 スクリーニング値超過: 1検体 ・仲町(147.8 Bq/Kg)	柚子 総数 32 検体 スクリーニング値超過: 3検体 ・下千里(63.4 Bq/Kg) ・夜の森北(63.2 Bq/Kg) ・下郡山(65.8 Bq/Kg)
キウイ 総数 9 検体 スクリーニング値超過: 0	みかん 総数 7 検体 スクリーニング値超過: 0	※測定器: 非破壊式放射能測定装置 (そのままはかるNDA) ※スクリーニング値(50Bq/Kg): 国が定めた検査において一般食品の基準値(100Bq/Kg)を確実に下回ると判定するための値(可否の判定)です。

ライフとみおか

発行・編集 富岡町役場 健康づくり課

〒979-1192 富岡町大字本岡字王塚 622 番地の1
TEL.0240-22-2111

とみおか放射線情報まとめサイト
<https://tomioka-radiation.jp/>

