図説ハンドブック

放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料

東京電力福島第一原発事故とその後の推移（省庁等の取組）

令和3年度版

下巻

環境省 放射線健康管理担当参事官室
国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構

はじめに

東京電力福島第一原子力発電所事故からの住民の皆様の一日も早い生活再建や地域の再生のため、早期帰還支援と新生活支援の両面の対策が進められています。

令和４年３月１１日に東日本大震災から１１年目を迎えました。令和２年３月に双葉町の避難指示解除準備区域の避難指示解除に伴い、帰還困難区域を除いて全ての避難指示が解除され、また、双葉町、大熊町、富岡町で帰還困難区域内に設定された特定復興再生拠点区域の一部区域の避難指示が解除されるなど、復興は着実に進展しつつあります。帰還した住民の皆様が事故により放出された放射性物質による健康不安を抱えることなく、円滑に生活を再建するためには国や関係自治体による健康問題への対応や、正確で時宜に応じた分かりやすい情報の提供が重要です。

国としては、これまで「帰還に向けた放射線リスクコミュニケーションに関する施策パッケージ」に基づき、正確で分かりやすい情報の発信、少人数（１対１・車座）によるリスコミの強化などの取組を推進してきました。

環境省大臣官房環境保健部放射線健康管理担当参事官室は、国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構の協力を得て、有識者の方々の協力を受けながら、放射線の基礎知識と健康影響に関する科学的な知見や関係省庁の取組について収集整理を行い、統一的な基礎資料をまとめてきました。

これまでにデータの更新、最新の情報の取り入れなどの見直しを行い、今回で初版発行から９回目の改訂となりました。監修にご協力いただいた方々に深く感謝いたします。

本資料は、環境省の運営する放射線による健康影響に関する情報を一元的に整理したポータルサイト*に掲載しています。ダウンロードして研修や授業にお使いいただくなど、様々な場において活用いただければ幸甚に存じます。

令和４年３月31日

環境省 大臣官房環境保健部 放射線健康管理担当参事官室

国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構

＊放射線による健康影響等に関するポータルサイト
https://www.env.go.jp/chemi/rhm/portal/

「放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料」の全体像

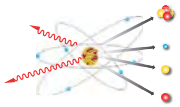
上巻 放射線の基礎知識と健康影響

第5章 国際機関による評価
- 事故による被ばく状況
- 被ばくによる健康影響の評価

評価方法の基礎知識

基準策定の参考情報

第1章 放射線の基礎知識
- 放射線と放射性物質
- 放射線の種類とその特徴

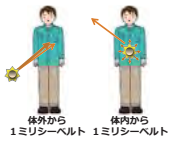


被ばくのメカニズム

放射線安全に関する知見

第4章 防護の考え方
- 防護の枠組み
- 線量限度
- 線量低減
- 長期的な影響

第2章 放射線による被ばく
- 内部被ばく
- 外部被ばく
- 線量の測定・推計方法
- 身の回りの放射線
- 原子力災害時の影響

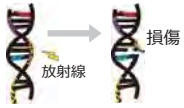


線量評価の基礎

健康影響のメカニズム

健康影響に関する知見

第3章 放射線による健康影響
- 放射線被ばくによる影響
  - 胎児への影響
  - 遺伝性影響
  - がん、白血病
- 放射線への不安による影響（こころへの影響）



健康管理の科学的基礎

下巻 東京電力福島第一原発事故とその後の推移（省庁等の取組）

評価のための情報

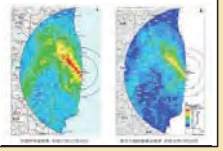
第6章 事故の状況
- 東京電力福島第一原子力発電所事故の状況
- 廃炉に向けた取組
- 事故直後の取組

取組の背景

事故を受けた対応、取組

基準や指針、法令の根拠

第7章 環境モニタリング
- 事故による影響、汚染の広がり
- 空間線量率の分布
- 放射性物質の沈着状況



第8章 食品中の放射性物質
- 基準値と検査の結果
- 放射性物質濃度低減のための取組

第9章 事故からの回復に向けた取組
- 環境再生の取組
  - 除染
  - 除去土壌や廃棄物の処理と中間貯蔵施設
- 避難指示区域の変遷

第10章 健康管理
- 県民健康調査
  - 基本調査（外部被ばく線量の推計）
  - 甲状腺検査
  - 健康診査
  - こころの健康度・生活習慣に関する調査
  - 妊産婦に関する調査
- 体外計測による調査

本資料は放射線の基礎知識と健康影響に関する科学的な知見や関係省庁の取組について、1項目につき1ページでまとめています。

利用者の皆さんの知りたい内容に応じて、関連する項目をご参照ください。

各章の概要

上巻 放射線の基礎知識と健康影響

第1章 放射線の基礎知識

「放射線」とは何か、「放射能」や「放射性物質」との違い、放射線の種類とその特徴などについて説明します。
「放射線」、「放射能」、「放射性物質」といったよく見かける単語について基本的な知識を身につけることができ、放射線そのものの知識を高めることや理解することができます。

第2章 放射線による被ばく

放射線被ばくがどのようにして起こるのかや、被ばく線量の測定方法、計算方法について説明します。また、私たちの身の回りにある放射線や、原子力災害時の影響についても説明します。
放射線被ばくとはどのようなことか、どのような場面で、どの程度起こるのかといったことについての知識を身につけることができます。また、放射線量や被ばく線量といった数値について、どのような機器を用いて測定するのか、どのような計算方法で求められるのかの理解に役立てることができます。

第3章 放射線による健康影響

放射線による人体への影響や、影響が発生する仕組みについて説明します。
東京電力福島第一原子力発電所事故、原爆被爆者及びチェルノブイリ原発事故等のデータも用いながら、科学的な根拠に基づいて健康影響を理解することができます。
また、被ばくの仕方（体の部位や量、期間）と健康影響の関係、放射線への不安によるこころへの影響についても理解することができます。

第4章 防護の考え方

放射線防護の枠組み、線量限度、線量低減について説明します。
放射線による影響から人の健康を守る上での原則や、被ばく線量を低減するための方法についての知識を身につけることができます。東京電力福島第一原子力発電所の事故後の食品の出荷制限や避難指示区域設定の基準値の根拠となった線量限度の考え方について理解したい場合や、放射線防護の考え方を知りたい場合にご参照ください。

第5章 国際機関による評価

東京電力福島第一原子力発電所事故後、世界保健機関（WHO）及び国連科学委員会（UNSCEAR）によって行われた放射線被ばくに関する評価結果の概要を説明します。
事故による放射線被ばくの状況や影響について、国際的にどのような評価をうけているのか、最新の報告を含めてその概要を知ることができます。

下巻 東京電力福島第一原発事故とその後の推移（省庁等の取組）

第6章 事故の状況

東京電力福島第一原子力発電所の事故の状況、事故発生直後の対応、及び廃炉に向けた取組について説明します。
東京電力福島第一原子力発電所事故において、いつ、どのようなことが起きていたのかを知ることができます。また、廃炉・汚染水・処理水対策など、現在の東京電力福島第一原子力発電所の状況を知ることができます。

第7章 環境モニタリング

東京電力福島第一原子力発電所事故に伴い実施されている環境放射線モニタリングとその結果を説明します。
発電所の周辺環境における事故の影響の広がり、汚染の状況を知ることができます。また、事故後年月の経過とともに、どのような変化があるのかを知ることができます。

第8章 食品中の放射性物質

食品中の放射性物質の基準値と検査の結果、食品中の放射性物質濃度を低減させる取組等について説明します。
東京電力福島第一原子力発電所事故以降、市場に流通する食品の安全性がどのように確保されているのかについて、その枠組みや具体的な対応を知ることができます。また、実際にどのくらいの食品が基準値を超えているのか、事故後から現在までの検査の結果を知ることができます。

第9章 事故からの回復に向けた取組

東京電力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による環境汚染への対策や避難指示区域の変遷など、事故からの回復に向けた取組について説明します。
放射性物質によって汚染された地域をどのように回復するのか、廃棄物はどのように処理されるのかを知ることができます。また、避難指示区域を中心とした地域において、現在どのような取組が行われているのかを知ることができます。

第10章 健康管理

東京電力福島第一原子力発電所事故の放射線による影響を踏まえて、福島県民の健康を見守り、県民の安全・安心の確保を図るために実施されている「県民健康調査」等の概要を説明します。
将来にわたって県民の健康を維持、増進するために、福島県で実施されている健康管理の取組を知ることができます。

上巻　放射線の基礎知識と健康影響
目　次

第１章　放射線の基礎知識

1.1　放射能と放射線

放射線･放射能･放射性物質とは …… 上 1
放射線と放射性物質の違い …… 上 2
放射線と放射能の単位 …… 上 3
被ばくの種類 …… 上 4

1.2　放射性物質

原子の構造と周期律 …… 上 5
原子核の安定・不安定 …… 上 6
様々な原子核 …… 上 7
自然由来・人工由来 …… 上 8
壊変と放射線 …… 上 9
親核種・娘核種 …… 上 10
半減期と放射能の減衰 …… 上 11
長い半減期の原子核 …… 上 12

1.3　放射線

放射線はどこで生まれる？ …… 上 13
放射線の種類 …… 上 14
電離放射線の種類 …… 上 15
医療で使われるエックス線と発生装置 …… 上 16
電磁波の仲間 …… 上 17
放射線の電離作用－電離放射線の性質 …… 上 18
放射線の種類と生物への影響力 …… 上 19
放射線の透過力 …… 上 20
放射線の体内での透過力 …… 上 21
透過力と人体での影響範囲 …… 上 22

第２章　放射線による被ばく

2.1　被ばくの経路

外部被ばくと内部被ばく …… 上 23
様々な被ばく形態 …… 上 24
外部被ばくと皮膚 …… 上 25
内部被ばく …… 上 26
内部被ばくと放射性物質 …… 上 27

2.2　原子力災害

国際原子力事象評価尺度 …… 上 28
原子炉事故による影響 …… 上 29
原子炉内の生成物 …… 上 30
原発事故由来の放射性物質 …… 上 31
チェルノブイリ原子力発電所事故と
　東京電力福島第一原子力発電所事故の
　放射性核種の推定放出量の比較 …… 上 32
チェルノブイリ原子力発電所事故と
　東京電力福島第一原子力発電所事故の
　規模の比較 …… 上 33

2.3　放射線の単位

ベクレルとシーベルト …… 上 34
シーベルトの由来 …… 上 35
単位間の関係 …… 上 36
グレイからシーベルトへの換算 …… 上 37
様々な係数 …… 上 38
等価線量と実効線量の計算 …… 上 39
線量概念：物理量、防護量、実用量 …… 上 40
線量当量：実効線量を導く、測定可能な実用量
　…… 上 41
実効線量と線量当量の値の違い …… 上 42
“シーベルト”を単位とする線量 …… 上 43

2.4　線量測定と計算

様々な測定機器 …… 上 44
放射線測定の原理 …… 上 45
検出限界値（検出下限値） …… 上 46
検出限界の考え方（3σ法） …… 上 47
外部被ばく測定用の機器 …… 上 48
線量の測定方法 …… 上 49
外部被ばく線量の特徴 …… 上 50
外部被ばく（測定） …… 上 51
環境放射線・放射能の計測 …… 上 52
遮へいと低減係数 …… 上 53
事故後の追加被ばく線量（計算例） …… 上 54
内部被ばく線量の算出 …… 上 55
預託実効線量 …… 上 56
実効線量への換算係数 …… 上 57
食品からの被ばく線量（計算例） …… 上 58
摂取量の推定のための放射能測定法 …… 上 59
内部被ばく測定用の機器 …… 上 60
内部被ばく量の体外計測のデータ …… 上 61
体内放射能と線量評価 …… 上 62

2.5 身の回りの放射線
自然・人工放射線からの被ばく線量 ..... 上 63
時間当たりの被ばく線量の比較 ..... 上 64
年間当たりの被ばく線量の比較 ..... 上 65
自然からの被ばく線量の内訳（日本人） ..... 上 66
大地の放射線（世界） ..... 上 67
大地の放射線（日本） ..... 上 68
主要都市の空間線量率の測定結果 ..... 上 69
屋内ラドン ..... 上 70
ラドン及びトロンの吸入による内部被ばく ..... 上 71
固体のラジウムから気体のラドンの生成 ..... 上 72
体内、食品中の自然放射性物質 ..... 上 73
目で見る放射線 ..... 上 74
事故以前からの食品中セシウム137濃度の
経時的推移 ..... 上 75
診断で受ける放射線量 ..... 上 76
被ばく線量の比較（早見図） ..... 上 77
大気圏核実験による放射性降下物の影響 ..... 上 78
トリチウムの性質 ..... 上 79
トリチウムの自然界での存在量 ..... 上 80
トリチウムの放射性降下物の経時的推移 ..... 上 81

第３章　放射線による健康影響
3.1 人体への影響
被ばくの形態と影響 ..... 上 83
影響の種類 ..... 上 84
放射線影響の分類 ..... 上 85
確定的影響（組織反応）と確率的影響 ..... 上 86

3.2 人体影響の発生機構
放射線による電離作用 ..... 上 87
DNA の損傷と修復 ..... 上 88
DNA →細胞→人体 ..... 上 89
被ばく後の時間経過と影響 ..... 上 90
細胞死と確定的影響（組織反応） ..... 上 91
臓器・組織の放射線感受性 ..... 上 92
細胞の突然変異と確率的影響 ..... 上 93

3.3 確定的影響
全身被ばくと局所被ばく ..... 上 94
急性放射線症候群 ..... 上 95
急性放射線症候群の前駆症状と被ばく線量 ..... 上 96
様々な影響のしきい値 ..... 上 97

3.4 リスク
放射線健康影響におけるリスク ..... 上 98
相対リスクと寄与リスク ..... 上 99
低線量率被ばくによるがん死亡リスク ..... 上 100
発がんに関連する因子 ..... 上 101
がんのリスク（放射線） ..... 上 102
がんのリスク（生活習慣） ..... 上 103

3.5 胎児への影響
確定的影響（組織反応）と時期特異性 ..... 上 104
精神発達遅滞 ..... 上 105
子供への影響
－チェルノブイリ原発事故－ ..... 上 106
奇形誘発に関する知見
－チェルノブイリ原発事故－ ..... 上 107

3.6 遺伝性影響
ヒトでの遺伝性影響のリスク ..... 上 108
被爆二世における染色体異常 ..... 上 109
小児がん治療生存者の子供に対する調査 ..... 上 110
原爆被爆者の子供における出生時の異常
（奇形、死産、2週以内の死亡） ..... 上 111
その他の被爆二世疫学調査 ..... 上 112

3.7 がん・白血病
発がんの仕組み ..... 上 113
放射線感受性の高い組織・臓器 ..... 上 114
年齢による感受性の差 ..... 上 115
低線量率被ばくの発がんへの影響 ..... 上 116
固形がんによる死亡と線量との関係 ..... 上 117
白血病と線量反応関係 ..... 上 118
白血病の発症リスク ..... 上 119
被ばく時年齢と発がんリスクの関係 ..... 上 120
被ばく時年齢別発がんリスク ..... 上 121
がん種類別被ばく時年齢とリスク ..... 上 122
原爆被爆者における甲状腺がんの発症 ..... 上 123
低線量率長期被ばくの影響 ..... 上 124
放射線影響健康調査
－チェルノブイリ原発事故－ ..... 上 125
セシウムによる内部被ばく
－チェルノブイリ原発事故－ ..... 上 126
甲状腺について ..... 上 127
ヨウ素について ..... 上 128
甲状腺がんの特徴 ..... 上 129

甲状腺潜在がん ..... 上 130
甲状腺がんの罹患率：海外の例 ..... 上 131
甲状腺がんの罹患率：日本 ..... 上 132
国際がん研究機関（IARC）
専門家グループの提言 ..... 上 133
日本人における甲状腺がんのリスク ..... 上 134
甲状腺がんと線量との関係
－チェルノブイリ原発事故－ ..... 上 135
甲状腺がんとヨウ素摂取
－チェルノブイリ原発事故－ ..... 上 136
避難集団の被ばく
－チェルノブイリ原発事故－ ..... 上 137
小児甲状腺がんの発症時期
－チェルノブイリ原発事故－ ..... 上 138
チェルノブイリ原子力発電所事故と
東京電力福島第一原子力発電所事故との比較
（甲状腺線量） ..... 上 139
チェルノブイリ原子力発電所事故と
東京電力福島第一原子力発電所事故との比較
（被ばく時年齢） ..... 上 140
甲状腺がんについての専門家会議
中間取りまとめの評価 ..... 上 141

3.8 こころへの影響
災害被災者のストレス要因 ..... 上 142
放射線事故と健康不安 ..... 上 143
子供の精神医学的影響 ..... 上 144
東京電力福島第一原子力発電所事故対応と
地域社会（1/2） ..... 上 145
東京電力福島第一原子力発電所事故対応と
地域社会（2/2） ..... 上 146
健康影響の総括－チェルノブイリ原発事故－ ..... 上 147
世界保健機関（WHO）による総括
－チェルノブイリ原発事故－ ..... 上 148
専門家グループの見解
－チェルノブイリ原発事故－ ..... 上 149
世界保健機関（WHO）2006年報告書と異なる見解
－チェルノブイリ原発事故－ ..... 上 150
精神健康と放射線の健康影響に関する
リスク認知の関係 ..... 上 151
放射線リスク認知（次世代影響）の変化 ..... 上 152
欧州での人工流産の増加
－チェルノブイリ原発事故－ ..... 上 153
支援者支援：ケアの三段階 ..... 上 154
支援者のストレス対策 ..... 上 155
原子力・放射線緊急事態における心のケア ..... 上 156
緊急事態後に心のケアが特に必要な人たち ..... 上 157
緊急事態後の各段階の心のケアの検討事項 ..... 上 158

第４章　防護の考え方
4.1 防護の原則
放射線防護体系 ..... 上 159
国際放射線防護委員会（ICRP） ..... 上 160
勧告の目的 ..... 上 161
被ばく状況と防護対策 ..... 上 162
生物学的側面 ..... 上 163
LNTモデルをめぐる論争 ..... 上 164
防護の三原則 ..... 上 165
防護の正当化 ..... 上 166
防護の最適化 ..... 上 167
参考レベルを用いた被ばくの低減 ..... 上 168
線量限度の適用 ..... 上 169

4.2 線量限度
国際放射線防護委員会（ICRP）勧告と
国内法令の比較 ..... 上 170
国際放射線防護委員会（ICRP）勧告と
我が国の対応 ..... 上 171
食品中の放射性物質に関する指標 ..... 上 172
被ばく線量と健康リスクとの関係 ..... 上 173

4.3 線量低減
外部被ばくの低減三原則 ..... 上 174
内部被ばく－原子力災害直後の対応－ ..... 上 175
食品の調理・加工による
放射性セシウムの除去 ..... 上 176

4.4 長期的影響
植物への移行 ..... 上 177
土壌中の放射性セシウムの分布の状況 ..... 上 178
環境中での放射性セシウムの動き：
粘土鉱物による吸着・固着 ..... 上 179
環境中での放射性セシウムの動き：
水中から植物への移行 ..... 上 180
環境中での放射性セシウムの動き：
森林土壌からの流出 ..... 上 181
核実験フォールアウトの影響（日本） ..... 上 182
森林中の分布 ..... 上 183

降下・沈着したセシウムの環境中での移行 …… 上 184
海洋中の放射性セシウムの分布 …… 上 185
海産生物の濃縮係数 …… 上 186

第５章　国際機関による評価
5.1 WHO報告書とUNSCEAR2013年報告書
WHO報告書とUNSCEAR2013年報告書（1/3）
評価の比較（1/2）全体概要 …… 上 187
WHO報告書とUNSCEAR2013年報告書（2/3）
評価の比較（2/2）公衆の線量評価と
主な不確かさ …… 上 188
WHO報告書とUNSCEAR2013年報告書（3/3）
「保守的な評価」と「現実的な評価」 …… 上 189

5.2 WHO報告書
WHO報告書（1/4）
WHO線量評価の概要 …… 上 190
WHO報告書（2/4）
実効線量推計方法 …… 上 191
WHO報告書（3/4）
住民の健康リスク評価のまとめ …… 上 192
WHO報告書（4/4）
不確かさの評価 …… 上 193

5.3 UNSCEAR2013年報告書
UNSCEAR2013年報告書（1/9）
報告書の目的 …… 上 194
UNSCEAR2013年報告書（2/9）
公衆の被ばく線量評価の概要 …… 上 195
UNSCEAR2013年報告書（3/9）
公衆の被ばく線量評価に使われたデータ …… 上 196
UNSCEAR2013年報告書（4/9）
４グループごとに公衆の線量を推定 …… 上 197
UNSCEAR2013年報告書（5/9）
公衆の被ばく線量評価　被ばく経路 …… 上 198
UNSCEAR2013年報告書（6/9）
公衆の被ばく線量評価　線量評価の結果 …… 上 199
UNSCEAR2013年報告書（7/9）
公衆の健康影響についての評価 …… 上 200
UNSCEAR2013年報告書（8/9）
公衆の被ばく線量評価　不確かさ …… 上 201
UNSCEAR2013年報告書（9/9）
直接測定との比較 …… 上 202

5.4 UNSCEAR報告書のフォローアップ
UNSCEAR報告書のフォローアップ
経緯と概要 …… 上 203
UNSCEAR報告書のフォローアップ
主要な結論 …… 上 204

5.5 UNSCEAR2020年報告書
UNSCEAR2020年報告書　概要 …… 上 205

下巻　東京電力福島第一原発事故とその後の推移（省庁等の取組）
目　次

第６章　事故の状況

6.1　福島第一原発事故の状況

東日本大震災における被害状況 …… 下 1

原子力発電所の事故状況 …… 下 2

事故の要因（推定）地震と津波の影響 …… 下 3

事故の要因（推定）原子炉内の状況 …… 下 4

6.2　福島第一原発事故の概要

事故発生直後の対応 …… 下 5

事故直後から２か月間の空間線量率（東京電力福島第一原子力発電所敷地内及び敷地境界） …… 下 6

事故直後から２週間の空間線量率（東京電力福島第一原子力発電所敷地内及び敷地境界） …… 下 7

INES（国際原子力・放射線事象評価尺度）評価 …… 下 8

6.3　廃炉に向けた取組と進捗

東京電力福島第一原子力発電所の廃炉・汚染水・処理水対策について …… 下 9

組織と役割について …… 下 10

廃炉に関する取組の進捗 …… 下 11

汚染水対策に関する取組 …… 下 12

「ALPS 処理水」とは～汚染水の浄化処理～ …… 下 13

タンクに保管されている水の処理方法 …… 下 14

放射性物質を環境へ放出する場合の規制基準 …… 下 15

トリチウム以外の核種 …… 下 16

トリチウムの年間処分量　～海外との比較～ …… 下 17

「ALPS 処理水」の海洋放出に関する放射線の影響評価 …… 下 18

周辺環境の影響低減状況と地震・津波対策について …… 下 19

東京電力福島第一原子力発電所構内の労働環境改善について …… 下 20

第７章　環境モニタリング

7.1　空間線量率の時空間分布

総合モニタリング計画と情報の公開について …… 下 21

80km 圏内における空間線量率の分布 …… 下 22

福島県及びその近隣県における空間線量率の分布 …… 下 23

7.2　放射性セシウムと放射性ヨウ素の沈着状況

セシウム134、セシウム137（広域と80km 圏内） …… 下 24

ヨウ素131（福島県東部） …… 下 25

福島県の環境試料（東京電力福島第一原子力発電所事故直後） …… 下 26

7.3　農地に係るモニタリング

放射性セシウム（福島県） …… 下 27

7.4　森林のモニタリング

森林の空間線量率の変化 …… 下 28

森林内の放射性セシウムの分布状況の変化 …… 下 29

渓流水中の放射性セシウムの観測結果（2012年） …… 下 30

7.5　井戸水のモニタリング

福島県の井戸水の検査結果 …… 下 31

7.6　上水のモニタリング

放射性ヨウ素（１都12県） …… 下 32

放射性セシウム（１都７県） …… 下 33

水道水モニタリング結果（～2012年１月） …… 下 34

水道事業者等による検査実施状況 …… 下 35

放射性セシウムの挙動 …… 下 36

放射性セシウムの制御 …… 下 37

上水道の仕組み …… 下 38

7.7　陸水圏のモニタリング

福島県及び周辺地域における放射性物質モニタリング（公共用水域） …… 下 39

水環境放射性物質モニタリング調査（河川底質） …… 下 40

水環境放射性物質モニタリング調査（湖沼・水源地底質） …… 下 41

水環境放射性物質モニタリング調査（沿岸域底質） …… 下 42

7.8 海洋のモニタリング
海水と海底土の濃度（2011年度）…… 下 43
海水の放射能濃度の推移 …… 下 44
海底土の放射能濃度の推移 …… 下 45

7.9 その他の放射性物質の沈着状況
プルトニウム、ストロンチウム
（福島県東部、広域）…… 下 46
プルトニウム（福島県）…… 下 47

第８章　食品中の放射性物質
8.1 食品中の放射性物質対策
食品中の放射性物質基準値の設定と
出荷制限・摂取制限 …… 下 49
食品中の放射性物質に関する検査結果の公表 …… 下 50
2012年４月からの基準値 …… 下 51
食品区分について【参考】…… 下 52
食品健康影響評価の結果の概要 …… 下 53
食品健康影響評価の基礎 …… 下 54
基準値設定の考え方◆基準値の根拠 …… 下 55
影響を考慮する放射性核種 …… 下 56
基準値の計算の考え方（1/2）…… 下 57
基準値の計算の考え方（2/2）…… 下 58
飲料、乾燥食品の基準値適用の
考え方【参考】…… 下 59
流通食品での調査
（マーケットバスケット調査）…… 下 60
検査対象自治体及び検査対象品目（栽培／飼養管理が
困難な品目群及び原木きのこ類）…… 下 61
検査対象自治体及び検査対象品目（栽培／飼養管理が
可能な品目群（原木きのこ類は除く））…… 下 62
検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・
解除の考え方 …… 下 63
食品中の放射性物質に関する検査の手順 …… 下 64
農産物の汚染経路 …… 下 65
農産物に係る放射性物質の移行低減対策(1/5)
－農地の除染－ …… 下 66
農産物に係る放射性物質の移行低減対策(2/5)
－カリ施肥による吸収抑制対策－ …… 下 67
農産物に係る放射性物質の移行低減対策(3/5)
－果樹の樹体洗浄、粗皮削り－ …… 下 68
農産物に係る放射性物質の移行低減対策(4/5)
－茶の剪定－ …… 下 69
農産物に係る放射性物質の移行低減対策(5/5)
－肥料等の管理－ …… 下 70

8.2 米
米（全袋検査を含む）の検査結果の推移 …… 下 71
2021年産米の作付制限等の対象区域 …… 下 72
福島県における米の全袋検査 …… 下 73

8.3 野菜・果実・豆
野菜類・果実類・豆類の検査結果の推移 …… 下 74

8.4 畜産物
畜産物の安全確保 …… 下 75
基準値に対応した飼養管理（1/2）…… 下 76
基準値に対応した飼養管理（2/2）…… 下 77
畜産物の放射性物質検査 …… 下 78
畜産物の検査結果の推移 …… 下 79

8.5 きのこ・山菜
きのこ等の特用林産物の安全確保対策 …… 下 80
きのこ原木等の当面の指標値【参考】…… 下 81
きのこ類、山菜、野生鳥獣肉 …… 下 82

8.6 水産物
水産物の調査の考え方 …… 下 83
水産物の検査結果の推移 …… 下 84
消費者への原産地情報の提供 …… 下 85

8.7 諸外国の輸入規制
東京電力福島第一原子力発電所事故による諸外国・
地域の食品等の輸入規制撤廃・緩和の概要 …… 下 86

第９章　事故からの回復に向けた取組
9.1 除染
放射線量の低減 …… 下 87
直轄除染を行った地域における平均的な線量の推移
（宅地及び農地）…… 下 88
除染の方法 …… 下 89
除染特別地域と汚染状況重点調査地域 …… 下 90
仮置場等での保管 …… 下 91
福島県外における除去土壌の状況 …… 下 92
福島の森林・林業の再生に向けた総合的な取組
…… 下 93

9.2 中間貯蔵施設
除去土壌等の中間貯蔵施設とは？ ..... 下 94
中間貯蔵施設の整備 ..... 下 95
除去土壌等の輸送 ..... 下 96
福島県外最終処分と減容・
再生利用技術開発戦略 ..... 下 97
再生資材化した除去土壌の安全な利用に係る
基本的考え方 ..... 下 98

9.3 廃棄物
国直轄による福島県の対策地域内の廃棄物の
処理進捗状況 ..... 下 99
指定廃棄物の一時保管に関する
安全性の確保 ..... 下 100
福島県内の指定廃棄物の処理の進め方 ..... 下 101
福島県内の管理型処分場を活用した特定廃棄物の
埋立処分 ..... 下 102
指定廃棄物に関する関係５県の状況 ..... 下 103

9.4 避難指示区域内の活動
避難指示区域の設定について ..... 下 104
警戒区域、避難指示区域の設定及び
解除について ..... 下 105

9.5 事故からの復興・再生
避難指示の解除について ..... 下 106
帰還困難区域の主要幹線の交通について ..... 下 107
特定復興再生拠点区域の整備と
放射線防護対策について ..... 下 108
特定復興再生拠点区域における
除染・家屋等の解体について ..... 下 109

9.6 復興の新たなステージ
福島再生・未来志向プロジェクト ..... 下 110
福島イノベーション・コースト構想の
取組について ..... 下 111

第10章　健康管理
10.1 県民健康調査概要
福島県「県民健康調査」とは ..... 下 113
県民健康調査（事業推進体制） ..... 下 114
県民健康調査（全体像） ..... 下 115

10.2 基本調査
基本調査　目的 ..... 下 116
基本調査　概要 ..... 下 117
基本調査　問診票 ..... 下 118
基本調査　解析方法
行動パターン調査と線量率マップ ..... 下 119
基本調査　解析方法
時系列の線量率マップ ..... 下 120
基本調査　得られた回答とその代表性 ..... 下 121
基本調査　結果 ..... 下 122

10.3 甲状腺検査
甲状腺検査　目的と対象 ..... 下 123
甲状腺検査　概要（1/3） ..... 下 124
甲状腺検査　概要（2/3） ..... 下 125
甲状腺検査　概要（3/3） ..... 下 126
甲状腺検査　結節とは ..... 下 127
甲状腺検査　のう胞とは ..... 下 128
甲状腺検査　充実部分を伴うのう胞の扱い ..... 下 129
甲状腺検査　県内・県外検査体制について ..... 下 130
甲状腺検査　本格検査の実施順 ..... 下 131
甲状腺検査　本格検査（検査５回目）
（福島県内）の実施順 ..... 下 132
甲状腺検査　先行検査の結果 ..... 下 133
甲状腺検査　本格検査（検査２回目）の結果 ..... 下 134
甲状腺検査と他県調査の比較 ..... 下 135
甲状腺検査　本格検査（検査３回目）の結果 ..... 下 136
甲状腺検査　本格検査（検査４回目）の結果 ..... 下 137
甲状腺検査　本格検査
（25歳時の節目の検査）の結果 ..... 下 138
甲状腺検査　先行検査と本格検査の結果
（穿刺吸引細胞診詳細１） ..... 下 139
甲状腺検査　先行検査と本格検査の結果
（穿刺吸引細胞診詳細２） ..... 下 140
甲状腺検査　先行検査結果に対する見解 ..... 下 141
甲状腺検査　本格検査（検査２回目）
結果に対する評価の概要 ..... 下 142

10.4 健康診査
健康診査　目的 ..... 下 143
健康診査　概要（1/2） ..... 下 144
健康診査　概要（2/2） ..... 下 145

健康診査　わかってきたこと
（過体重、高血圧、肝機能異常、高血糖）..... 下 146

10.5 こころ・生活習慣
こころの健康度・生活習慣に関する調査
目的 ..... 下 147
こころの健康度・生活習慣に関する調査
概要（1/2）..... 下 148
こころの健康度・生活習慣に関する調査
概要（2/2）..... 下 149
こころの健康度・生活習慣に関する調査
わかってきたこと（1/5）..... 下 150
こころの健康度・生活習慣に関する調査
わかってきたこと（2/5）..... 下 151
こころの健康度・生活習慣に関する調査
わかってきたこと（3/5）..... 下 152
こころの健康度・生活習慣に関する調査
わかってきたこと（4/5）..... 下 153
こころの健康度・生活習慣に関する調査
わかってきたこと（5/5）..... 下 154

10.6 妊産婦に関する調査
妊産婦に関する調査　目的 ..... 下 155
妊産婦に関する調査　概要（1/2）..... 下 156
妊産婦に関する調査　概要（2/2）..... 下 157
妊産婦に関する調査　支援実績と内容 ..... 下 158
妊産婦に関する調査
わかってきたこと（1/2）..... 下 159
妊産婦に関する調査
わかってきたこと（2/2）..... 下 160

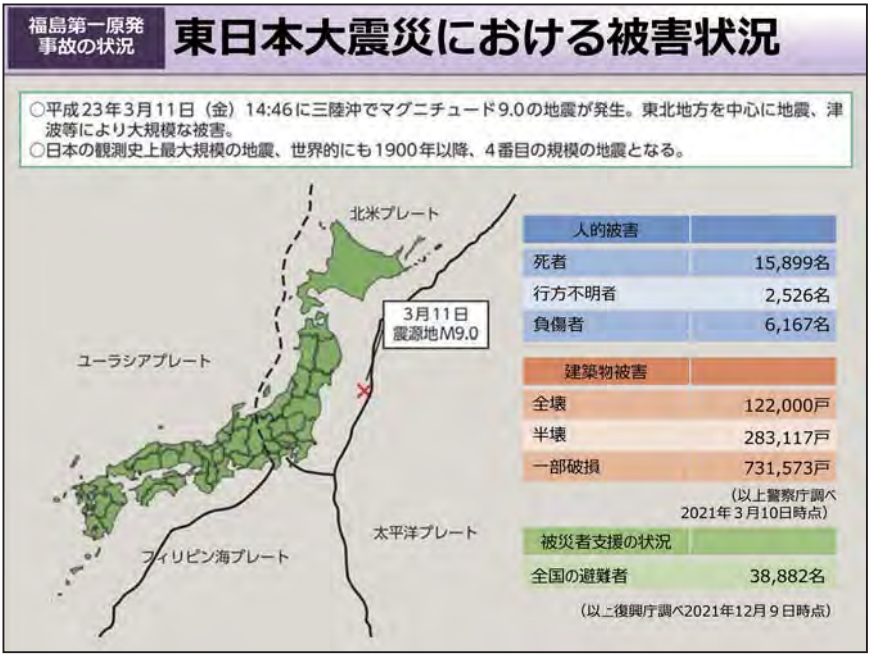
10.7 体外計測による調査
小児甲状腺スクリーニング調査 ..... 下 161
ホールボディ・カウンタによる
内部被ばく検査 ..... 下 162
ホールボディ・カウンタによる
内部被ばく検査の実施結果 ..... 下 163
食品による内部被ばくについて ..... 下 164
自分で行う内部被ばく防護について ..... 下 165

第６章

事故の状況

東京電力福島第一原子力発電所の事故の状況、事故発生直後の対応、及び廃炉に向けた取組について説明します。

東京電力福島第一原子力発電所事故において、いつ、どのようなことが起きていたのかを知ることができます。また、廃炉・汚染水・処理水対策など、現在の東京電力福島第一原子力発電所の状況を知ることができます。



2011年３月11日午後２時46分、三陸沖を震源とする大地震があり、宮城県栗原市で震度７を観測しました。地震の規模を示すマグニチュード（M）は9.0で、記録が残る大正12年以降国内で最大、前年のチリ大地震（M8.8）に匹敵する世界最大級の地震になりました。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2022年３月31日

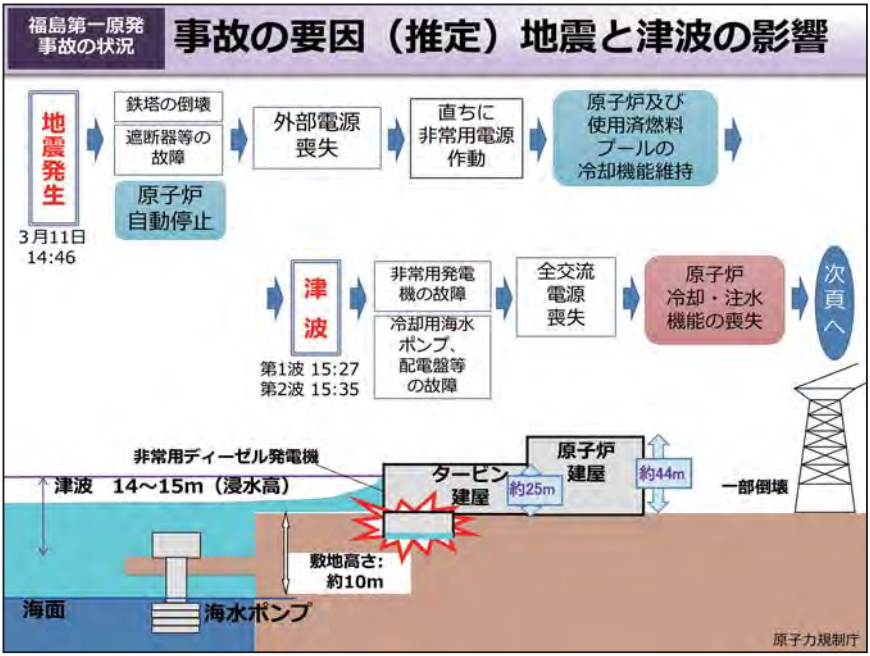
福島第一原発
事故の状況

原子力発電所の事故状況

東京電力福島第一原子力発電所3号機（空撮）
（2011年３月16日撮影、東京電力提供）

地震当時、運転中であった東京電力福島第一原子力発電所の１～３号機は、地震とその後の津波により、その全てで交流電源が喪失し、冷却システムが停止したことから、原子炉が冷却できなくなり、最終的に燃料の溶融に至りました。燃料の溶融の過程で、水素ガスが発生し、原子炉建屋内にその水素ガスが滞留した１号機、３号機では、12日（１号機）と14日（３号機）に水素爆発が起こりました。また、３号機に隣接する４号機でも３号機から流れ込んだとみられる水素ガスにより水素爆発が発生しました。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2022年３月31日



地震発生直後、運転中であった東京電力福島第一原子力発電所の１～３号機は、全ての原子炉が自動停止しました。

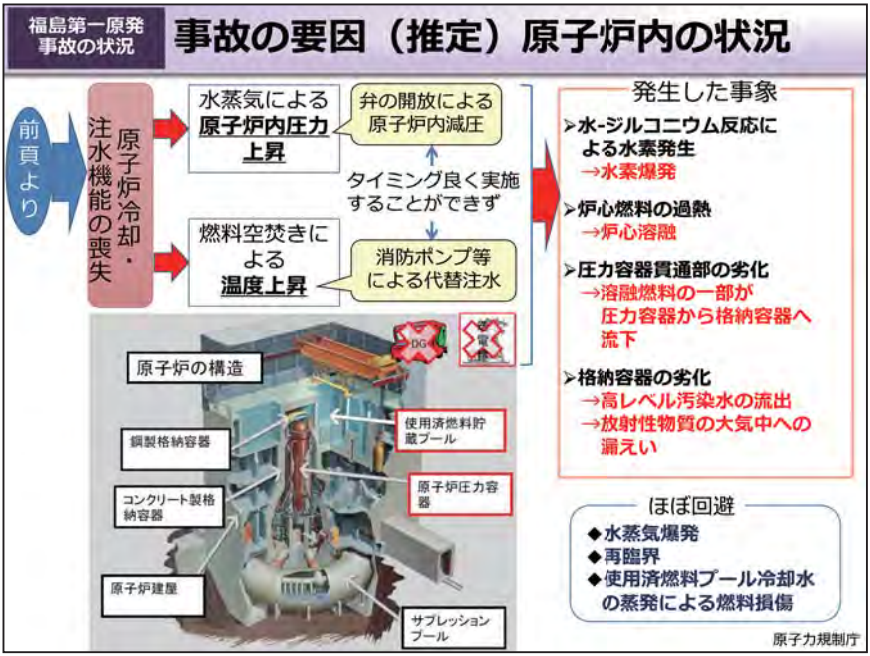
停止後のプラントにおいても、炉心の燃料の崩壊熱を除去する必要があります。東京電力福島第一原子力発電所では、送電鉄塔の倒壊等による外部電源喪失のため非常用ディーゼル発電機が自動起動し、通常の冷温停止に向けた手順が進められました。

しかし、その後の津波の襲来を受けて、起動した非常用ディーゼル発電機や配電盤等が被水・冠水し、６号機を除き全ての交流電源が喪失すると共に、冷却用の海水ポンプも機能を喪失しました。１号機では原子炉を冷却する機能が喪失しました。２号機及び３号機では交流電源がなくても駆動できる冷却設備（２号機：原子炉隔離時冷却系[1]、３号機：原子炉隔離時冷却系と高圧注水系[2]）でしばらく原子炉を冷却していましたが、やがてこれらも停止して崩壊熱を冷却する手段を失うこととなりました。

こうした事態を受け、１～３号機では、消防ポンプ等を用いた代替注水を行うべく作業が進められましたが、津波の再来の恐れなどもあり、代替注水に切り替えるまでの間、炉心を冷却するための注水ができない状態が続きました。１号機では14時間程度、２号機は６時間半程度、３号機では６時間半程度、炉心への注水が停止していたとみられています。さらに、代替注水系には隠れたバイパスが多く、注入した水を効果的に炉心冷却に供することができず、炉心溶融に至りました。

1. RCIC: Reactor Core Isolation Cooling System
2. HPCI: High Pressure Coolant Injection System

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2022年３月31日



炉心への注水が停止したことによって原子炉水位が低下し、燃料が露出しました。その結果、炉心燃料が過熱し炉心溶融が始まり、圧力容器の一部が損傷したと考えられます。溶融した燃料は圧力容器から格納容器内に漏れ出すと共に、燃料体から放出されたセシウムなどの放射性物質が格納容器内に漏えいしました。また、炉心損傷に伴う高温下において、燃料被覆管の金属（ジルコニウム）と水蒸気が反応して発生した水素が、蒸気と共に圧力容器の損傷部から格納容器内に漏えいしました。

格納容器においては、炉心損傷の影響により高温・高圧状態となり閉じ込め機能が劣化し、格納容器の外に通じる配管貫通部等に隙間が生じました。こうした箇所から、放射性物質が格納容器の外に漏えいし、環境に拡散していきました。また、燃料被覆管の金属が水蒸気と反応して発生した水素は原子炉建屋に漏えい、滞留し、水素爆発が発生したと考えられます。

また、冷却のために原子炉へ注水した水が圧力容器や格納容器から漏えいし、放射性物質を含んだ高レベル汚染水となり、原子炉建屋地下やタービン建屋地下に滞留し、さらにその一部は海洋へ流出しました。

圧力容器の損傷や格納容器の閉じ込め機能の劣化により放射性物質を含む蒸気が漏えいしたことに加えて、格納容器ベント等によって大気中に放射性物質が放出されました。

このような高レベル汚染水の海洋への流出や放射性物質の大気中への漏えいにより、放射性物質が環境中に漏えいすることになりました。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2022年３月31日

福島第一原発事故の概要

事故発生直後の対応

時刻	内容	東京電力の対応	国（保安院）の対応
3/11 14:46	東北地方太平洋沖地震発生 (福島第一において震度6強)	福島第一1～3号機 (地震により自動停止) 4～6号機 (定期検査で停止中)	政府対策本部設置、緊急時対応センターへ職員参集、現地に職員をヘリコプターで派遣。
15:15			保安院プレス会見、モバイル保安院による情報発信。
15:27 15:35	津波第1波(高さ4m)が到達 津波第2波(高さ15m)が到達		
15:42		原災法10条通報(全交流電源喪失 1～5号機で起動していた非常用発電機が津波により故障)	原子力災害警戒本部設置
16:36	震度5強以下の余震が数回発生	原災法15条の事象と事業者が判断	
19:03			原子力緊急事態宣言の発出、原子力災害対策本部設置
21:23			半径3km圏内住民避難指示、10km圏内住民屋内退避
3/12 5:44			半径10km圏内住民避難指示
18:25			半径20km圏内住民避難指示

青森県原子力安全対策検証委員会報告書より
原子力安全・保安院作成資料

原子力規制庁

2011年３月11日午後７時03分、東京電力福島第一原子力発電所１、２号機で炉心を冷やす緊急炉心冷却システムが動かなくなったことから、政府は原子力災害対策特別措置法（原災法）に基づき原子力緊急事態宣言を発令し、原子力災害対策本部を設置しました。

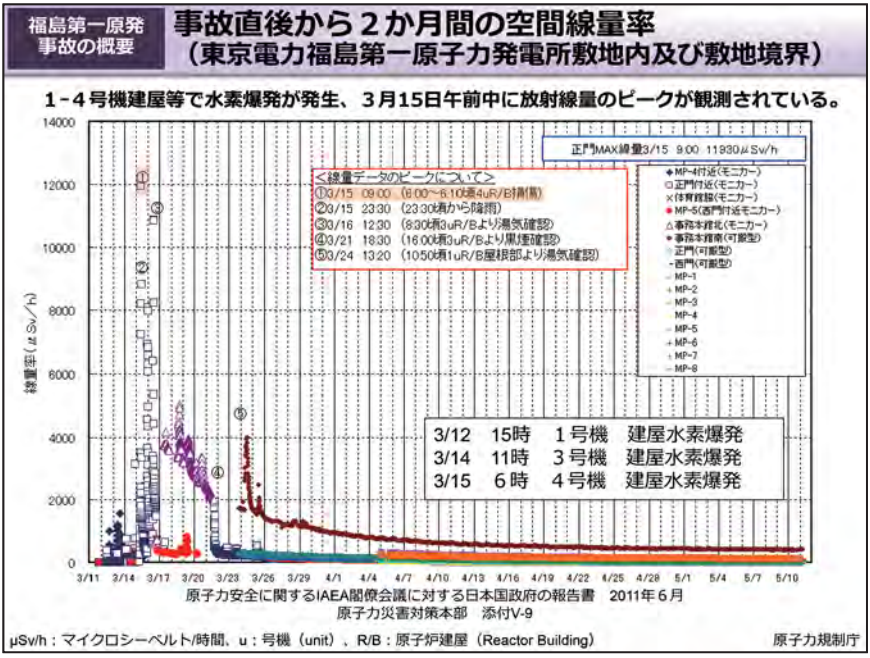
政府は同日午後９時23分、原災法に基づき、東京電力福島第一原子力発電所から半径３km 以内の住民に対して「避難指示」を、また半径３～10km 以内の住民に「屋内退避指示」を発令しました。

その後、政府は東京電力福島第一原子力発電所から半径３km 以内としていた避難指示を半径10km まで拡大して、10km 圏の４町に滞在する５万1,207人を避難対象にしました。

さらに、３月12日午後３時36分に東京電力福島第一原子力発電所１号機の原子炉建屋内で水素爆発が起こったため、避難指示対象をさらに広げて、東京電力福島第一原子力発電所から半径10km を半径20km に拡大しました。

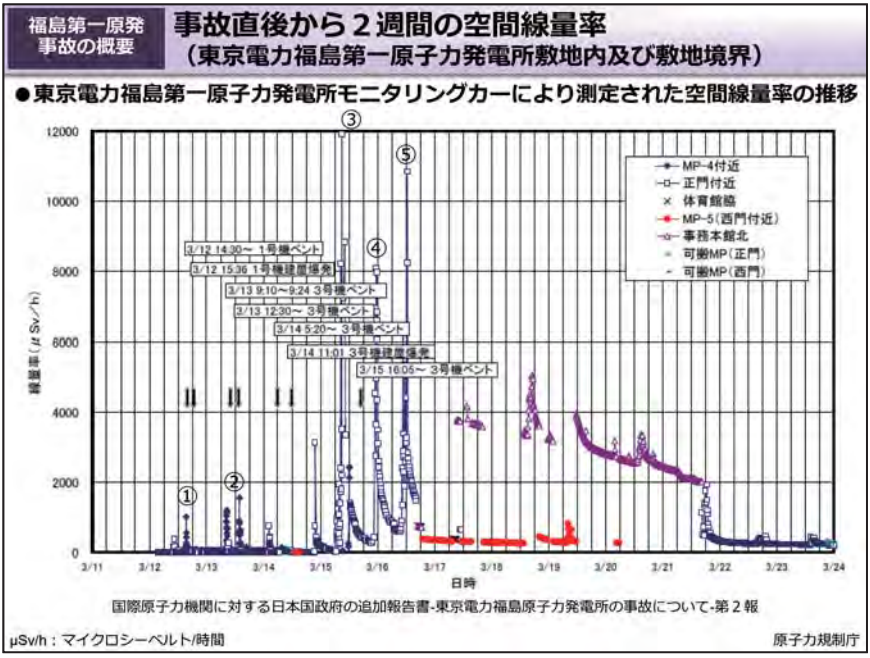
（関連ページ：下巻 P104「避難指示区域の設定について」、下巻 P105「警戒区域、避難指示区域の設定及び解除について」）

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2019年３月31日



2011年３月12日の明け方に東京電力福島第一原子力発電所敷地内のモニタリングカーによる測定で空間線量率が上昇したことが判明し、地震後初めて、放射性物質の放出が明らかになりました。このとき、１号機では格納容器圧力が異常上昇した後、若干の圧力低下がみられたことから、格納容器からの放射性物質の漏えいがあり、大気中への放出があったものと推定されています。その後もベント操作や建屋爆発の影響により、空間線量率の一時的上昇が何度も観察されています。最も高い空間線量率が計測されたのは３月15日９時で、発電所正門付近のモニタリングカーが約12ミリシーベルト／時の数値を測定しています。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2019年３月31日



今回の事故では、事象の進展に伴い、燃料が溶融、放射性物質が圧力容器から炉外に放出されました。格納容器ベント操作やさらに格納容器、原子炉建屋の損傷によって、放射性物質が炉心から空気中へ放出されることになりました。１号機のベント操作は、３月12日14時30分に格納容器の圧力が低下し、ベントが成功したと判断されています。その際、大気中に放出された放射性物質のプルームの影響で約１ミリシーベルト / 時が観測されています（図中①）。翌13日にも明らかに空間線量率が上昇しました（図中②）が、これは３号機で原子炉水位が低下して、燃料が露出した後にベント操作をした影響と考えられています。３月15日９時には約12ミリシーベルト / 時の数値が観測されました（図中③）が、同日早朝の６時頃に２号機で爆発音と共に圧力抑制室の圧力が低下していることから、この上昇の原因は２号機からの放射性物質の放出と考えられています。

３月15日23時と翌16日12時にも空間線量率の上昇が観測されています（図中④と⑤）が、前者は３号機、後者は２号機において格納容器圧力の低下がみられていることから、それぞれ３号機及び２号機からの放射性物質の放出が原因と考えられています。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2022年３月31日

福島第一原発事故の概要

INES(国際原子力・放射線事象評価尺度)評価

	レベル	事故例
事故	7 深刻な事故	旧ソ連・チェルノブイリ原発事故（1986年） 日本・東京電力福島第一原子力発電所事故（2011年）
事故	6 大事故	2011年4月12日にレベル7と暫定評価
事故	5 広範囲な影響を伴う事故	英国・ウインズケール原子炉事故（1957年） 米国・スリーマイル島発電所事故（1979年）
事故	4 局所的な影響を伴う事故	日本・ＪＣＯ臨界事故（1999年） フランス・サンローラン発電所事故（1980年）
異常な事象	3 重大な異常事象	スペイン・バンデロス発電所火災事象（1989年）
異常な事象	2 異常事象	日本・美浜発電所２号機蒸気発生器伝熱管損傷事象（1991年） 日本・大洗研究開発センター燃料研究棟における核燃料物質の飛散による作業員の被ばく（2017年）
異常な事象	1 逸脱	日本・「もんじゅ」ナトリウム漏れ事故（1995年） 日本・敦賀発電所２号機１次冷却材漏れ（1999年） 日本・浜岡発電所１号機余熱除去系配管破断（2001年） 日本・美浜原子力発電所３号機２次系配管破損事故（2004年）
尺度未満	0 尺度未満	（安全上重要ではない事象）
尺度未満	評価対象外	（安全に関係しない事象）

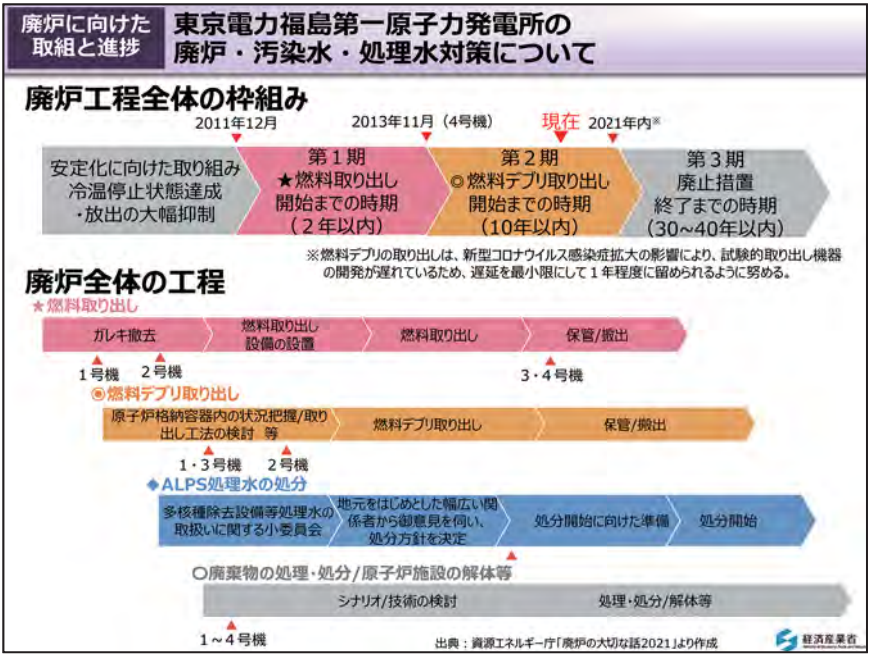
IAEA「The International Nuclear and Radiological Event Scale User's Manual」、原子力災害対策本部「原子力安全に関するIAEA閣僚会議に対する日本国政府の報告書（2011年６月）」等から作成

INES（国際原子力・放射線事象評価尺度）とは、原子力発電所等の事故・トラブルについて、それが安全上どの程度のものかを表す国際的な指標です。

東京電力福島第一原子力発電所事故の INES 評価はチェルノブイリ原発事故と同じレベル７（放射線影響としてヨウ素131と等価となるように換算した値として数万テラ Bq（10^{16}Bq のオーダー）を超える値）に相当すると評価されています。

（関連ページ：上巻 P28「国際原子力事象評価尺度」）

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2019年３月31日



東京電力福島第一原子力発電所では、廃炉に向けた取組が続けられており、2011年12月にすべての号機で冷温停止状態を達成して以降、現在まで安定した状態を維持しています。

東京電力福島第一原子力発電所の廃炉は、世界にも前例のない困難な事業であり、国も前面に立って、「東京電力ホールディングス（株）福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ」（中長期ロードマップ）に基づき、安全かつ着実に対策を進めることにしています。主な作業として、使用済燃料プールからの燃料取り出し、燃料デブリ取り出し、汚染水対策、ALPS 処理水の処分、廃棄物の処理・処分 / 原子炉施設の解体等に向けた取組を進めています。

2019年12月に、中長期ロードマップを改訂し、初号機の燃料デブリの取り出し方法を確定しました。まずは２号機で試験的取り出しに着手し、その後、段階的に取り出し規模を拡大していく計画です。2041～2051年までの廃止措置完了の目標に向け、引き続き、安全を最優先に、廃炉作業を進めていきます[1]。

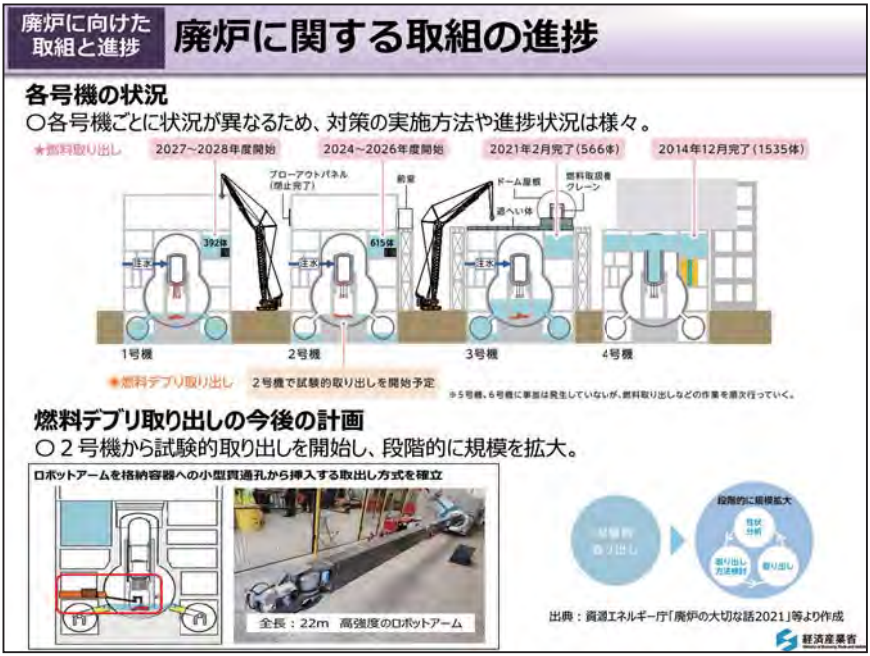
1. 燃料デブリの取り出しは、新型コロナウイルス感染症拡大の影響により、試験的取り出し機器の開発が遅れているため、遅延を最小限にして１年程度に留められるように努める。

本資料への収録日：2018年２月28日
改訂日：2022年３月31日

廃炉を進めるに当たっては、政府が方針（「東京電力ホールディングス（株）福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ」）を定め、原子力規制委員会の監視・審査の下で、東京電力が廃炉の着実な実施を行う体制が構築されています。また、原子力損害賠償・廃炉等支援機構（NDF）は、東京電力や政府に対して技術助言を行うとともに、積立金制度による廃炉費用の管理を行っています。

廃炉は世界にも前例がない取り組みです。国や東京電力だけでなく、国内外の叡智を結集させるため、様々な大学や技術研究組合国際廃炉研究開発機構（IRID）、日本原子力研究開発機構（JAEA）等の研究開発機関や海外企業などが共同で取り組みを進めています。また、廃炉で培った技術力等をもとに、地域が活性化し、福島の復興と廃炉が両輪として進んでいくことを目指して、地元企業など地域の皆様にも協力いただきながら廃炉を進めています。

本資料への収録日：2022年３月31日



＜使用済燃料の取り出しについて＞

使用済燃料プールからの燃料取り出しについて、４号機では2014年12月に、３号機では2021年２月に全ての燃料の取り出しを無事に完了しました。これにより、使用済燃料が冷却できずに崩壊することによる、放射性物質放出のリスクが大幅に低減されました。

現在、１、２号機では、燃料取り出しに向けて、ガレキ撤去時のダスト飛散を一層抑制するため、作業現場に大型カバーを設置するなど、安全を最優先に準備作業を進めています。

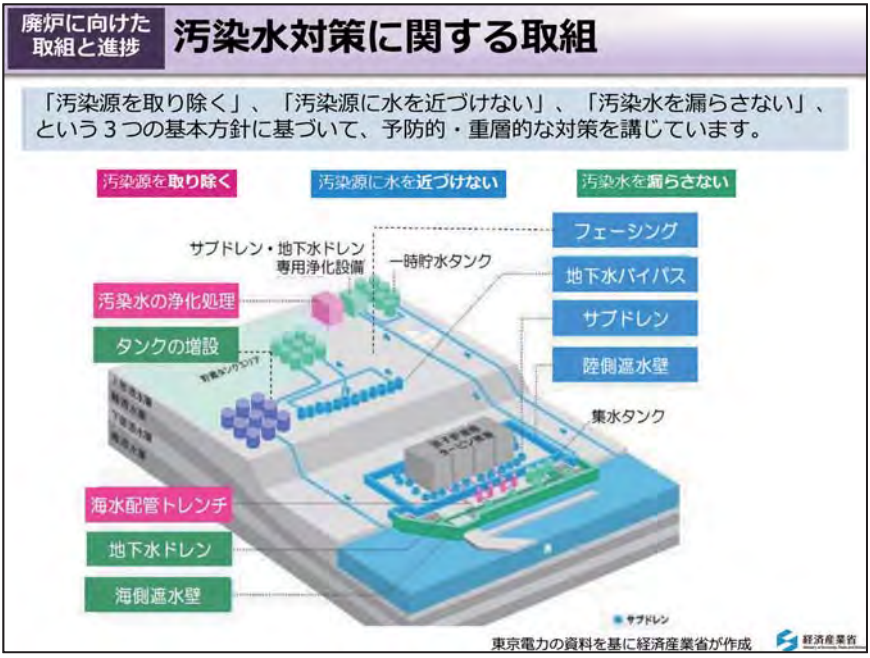
＜燃料デブリの取り出しについて＞

2019年12月に改訂された中長期ロードマップにおいて、初号機（最初に取り出しに着手する号機）における燃料デブリの取り出し方法を確定しました。まずは２号機で試験的取り出しに着手し、その後、段階的に取り出し規模を拡大していく計画です[1]。

これまでも最先端の技術を用いて開発したロボット等による内部調査を行ってきましたが、引き続き、格納容器内部調査や燃料デブリ取り出しに必要な技術（ロボットアーム等）や、燃料デブリの性状分析、放射性物質を閉じ込めるためのシステムの開発を進めます。

1. 新型コロナウイルス感染症拡大の影響により、試験的取り出し機器の開発が遅れているため、遅延を最小限にして１年程度に留められるように努める。

本資料への収録日：2018年2月28日
改訂日：2022年３月31日



放射性物質を含む汚染水の取扱いについては、３つの基本方針で取り組んでいます。

＜基本方針１．汚染源を取り除く＞

①汚染水から62核種の放射性物質を除く浄化処理を行う。

②トレンチ等に残存する高濃度汚染水を除去する。

＜基本方針２．汚染源に水を近づけない＞

①建屋山側で地下水をくみ上げ、建屋近傍への流入を抑制する。

②建屋近傍の井戸（サブドレン）で地下水をくみ上げ、地下水位を下げ、建屋への流入を防ぐ。

③建屋周りに凍土壁を設けて、地下水の建屋への流入を抑制する。

④敷地舗装（フェーシング）による雨水の土壌浸透を押さえる。

＜基本方針３．汚染水を漏らさない＞

①海側に鋼管製の遮水壁を設けて、放射性物質を含む地下水の海洋への流出を低減する。

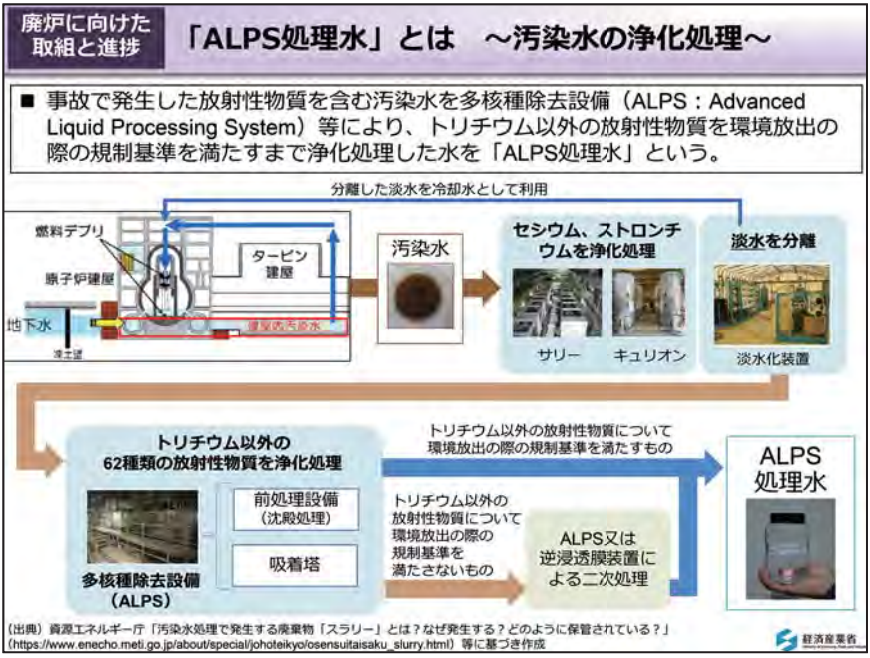
②海側に地下水ドレンを設けて、地下水をくみ上げ、海洋への流出を低減する。

③ALPS 等で浄化処理した水を安全に保管するため、貯蔵タンクについて、より漏洩リスクの低い溶接タンクでの貯蔵を実施する。

以上の基本方針で、次の成果が得られています。

- 汚染水発生量が約540m^3/日（2014年５月）から約140m^3/日（2020年）まで減少。中長期ロードマップに定める、2020年までに汚染水発生量を150m^3/日程度にする目標を達成。
- １～３号機の原子炉建屋等を除く、建屋内の滞留水の処理を完了し、中長期ロードマップに定める目標を達成。
- 港湾内の放射性物質の濃度が大幅に低減。

本資料への収録日：2018年２月28日
改訂日：2022年３月31日



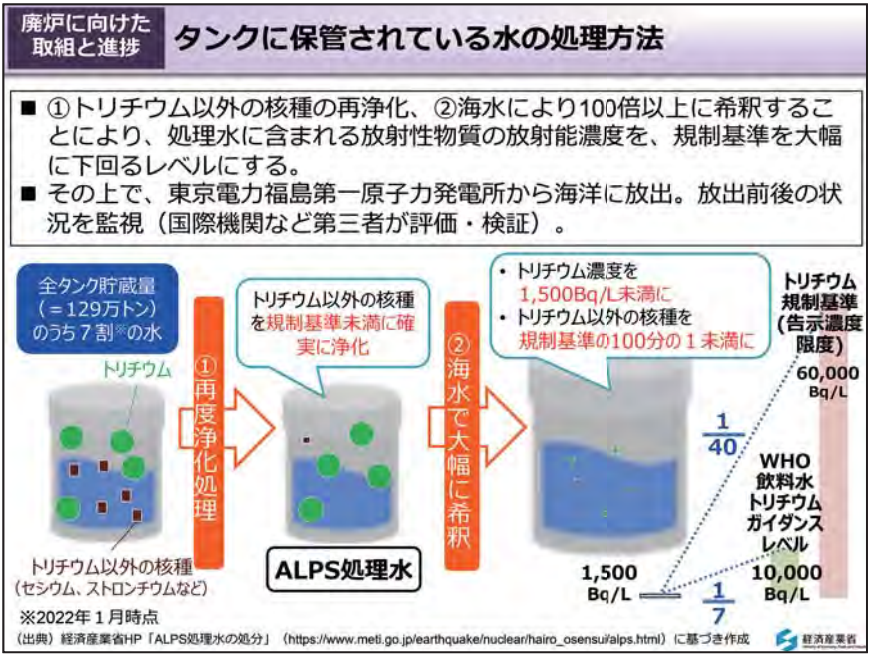
「ALPS 処理水」とは、東京電力福島第一原子力発電所で発生した汚染水を多核種除去設備（ALPS：Advanced Liquid Processing System）等によりトリチウム以外の放射性物質を環境放出の際の規制基準を満たすまで繰り返し浄化処理した水のことです。

東京電力福島第一原子力発電所では、原子炉の内部に残る、溶けて固まった燃料（燃料デブリ）を冷却するために水をかけ続けていること、雨水や地下水が原子炉建屋内に流入することなどにより、高い濃度の放射性物質を含んだ汚染水が発生しています。

発生した汚染水に対しては、そのリスクを下げるために、いくつかの設備を使用して放射性物質を除去する浄化処理がおこなわれます。まず、汚染水は「サリー」や「キュリオン」という装置に通されて、セシウムやストロンチウムが浄化処理されます。次に、淡水化装置を経て淡水が分離され、その淡水は原子炉の冷却水として使用されます。濃縮された水は、ALPS によりトリチウム以外の62種類の放射性物質が規制基準を下回るまで浄化処理されます。ALPS では、セシウム、ストロンチウム、ヨウ素、コバルトなどの放射性核種を、薬液によって沈殿処理したり、活性炭・吸着材で吸着したりして、浄化処理することができます。繰り返し ALPS 処理することによりほとんどの放射性物質は取り除かれますが、水素の放射性同位体である「トリチウム」は水分子の一部になって存在しているため、ALPS 等の処理で取り除くことができません。

こうして処理された水は、東京電力福島第一原子力発電所内に設置されたタンクに貯蔵されています。しかし、過去に発生した浄化装置の不具合や、汚染水が周辺地域に与える影響を急ぎ低減させるための処理量を優先した浄化処理等が原因で、2022年１月時点で、タンクに貯蔵されている水の約７割には、トリチウム以外にも規制基準値以上の放射性物質が残っています。この約７割の水に対しては、環境放出の際の規制基準を満たす「ALPS 処理水」とするために、再度 ALPS 又は逆浸透膜装置を使った浄化処理、つまり二次処理が行われます（関連ページ：下巻 P14「タンクに保管されている水の処理方法」）。

本資料への収録日：2022年３月31日

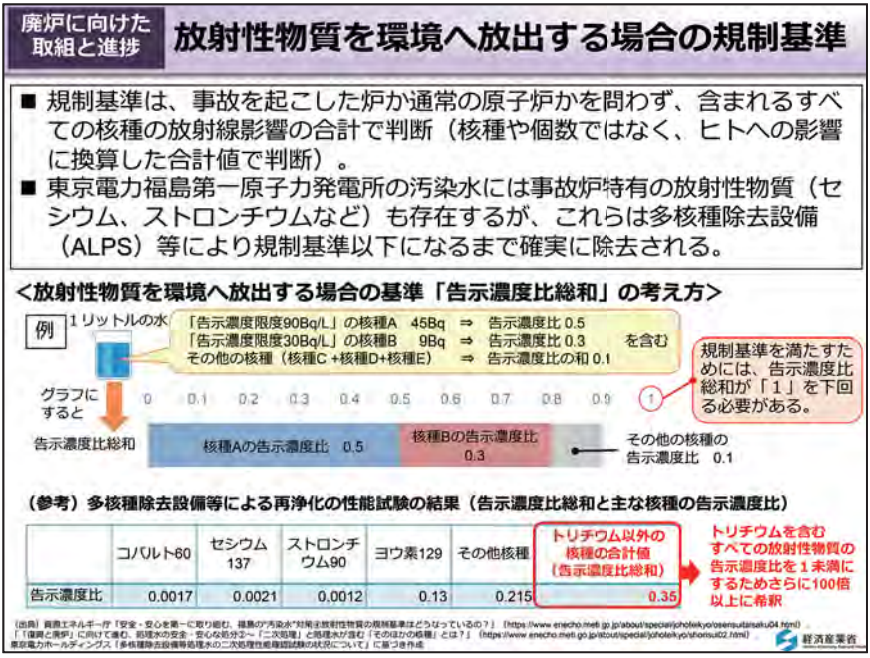


2021年４月13日、政府は、トリチウム以外の核種について「環境に放出する場合の規制基準」を満たした水を「ALPS 処理水」と定義し、この処理水について海洋放出により処分する基本方針を公表しました。同基本方針では、「ALPS 処理水」は、トリチウムの濃度を1,500Bq/L 未満とするために海水で100倍以上に希釈した上で海洋に放出することとしています。この1,500Bq/Lという値は、稼働中の原子力発電所等に対しても適用されているトリチウムの規制基準（告示濃度限度）の40分の１です。また、世界保健機関（WHO）の飲料水水質ガイドラインにおける、飲料水に含まれるトリチウムの指標（ガイダンスレベル）の７分の１程度です。なお、ALPS 処理水を希釈することにより、トリチウム以外の核種も「環境に放出する場合の規制基準」（告示濃度比総和）の100分の１未満まで希釈されることとなります。（関連ページ：下巻 P15「放射性物質を環境へ放出する場合の規制基準」）

事故後、多核種除去設備（ALPS）等で処理された水は、東京電力福島第一原子力発電所内に設置されたタンクに貯蔵されています。しかし、2022年１月時点で、タンクに保管されている水の約７割には、トリチウム以外の放射性物質（核種）も「環境に放出する場合の規制基準」を超える濃度で含まれています。この水はすなわち「ALPS 処理水」の定義を満たしていません。その理由としては、ALPS を運用し始めた2013年頃は、① ALPS の浄化性能が劣っていたこと、②大量の汚染水が発生していたことから、放射線リスクをできるだけ早く低減させるため「敷地内で保管する場合の規制基準」をまず満たすことを重視して作業を進めたことなどが挙げられます。

そこで、基本方針に沿って海洋放出する際には、「敷地内で保管する場合の規制基準」よりもさらに厳しい「環境に放出する場合の規制基準」を満たすように、再度 ALPS 又は逆浸透膜装置を使った浄化処理（二次処理）が行われます。2020年９月より東京電力ホールディングス株式会社が実施した二次処理の性能試験において、トリチウム以外の核種については「環境に放出する場合の規制基準」未満まで浄化できることが確認されています。

本資料への収録日：2022年３月31日



日本の原子力発電所等からの環境中に放出される液体・気体廃棄物に含まれる放射性物質の規制基準は、国際放射線防護委員会（ICRP）の勧告に基づき、放出される放射性物質による追加的な公衆被ばく線量（人体に与える影響）を、年間で１mSv 未満にすることを基本に定められています。具体的には、１種類の放射性物質が含まれる水を、生まれてから70歳になるまで毎日約２リットル飲み続けた場合に、平均の線量率が１年あたり１mSv に達する濃度が限度として定められています。この放射性物質ごとの濃度の限度は「告示濃度限度」と呼ばれています。

一般的に、原子力発電所等からの液体・気体廃棄物には複数の放射性物質が含まれています。そこで、複数の放射性物質の影響が考えられる場合には、廃棄物中に含まれるすべての放射性物質による影響を総合して「告示濃度比総和」という考え方が用いられ、この告示濃度比総和が「１」を下回るように規制がおこなわれます。

「ALPS 処理水」の処分に当たっては、他の稼働中の原子力発電所等と同様に「告示濃度比総和」が「１」未満になっているかどうかが確認されます。事故を起こした原子炉特有の放射性物質（セシウム、ストロンチウムなど）も含むトリチウム以外の放射性物質は規制基準未満となるように多核種除去設備（ALPS）等により濃度を低減する処理がおこなわれます。2020年９月より東京電力ホールディングス株式会社が実施した ALPS 等による再浄化の性能試験においては、トリチウム以外の核種についての「告示濃度比総和」は「0.35」となりました。

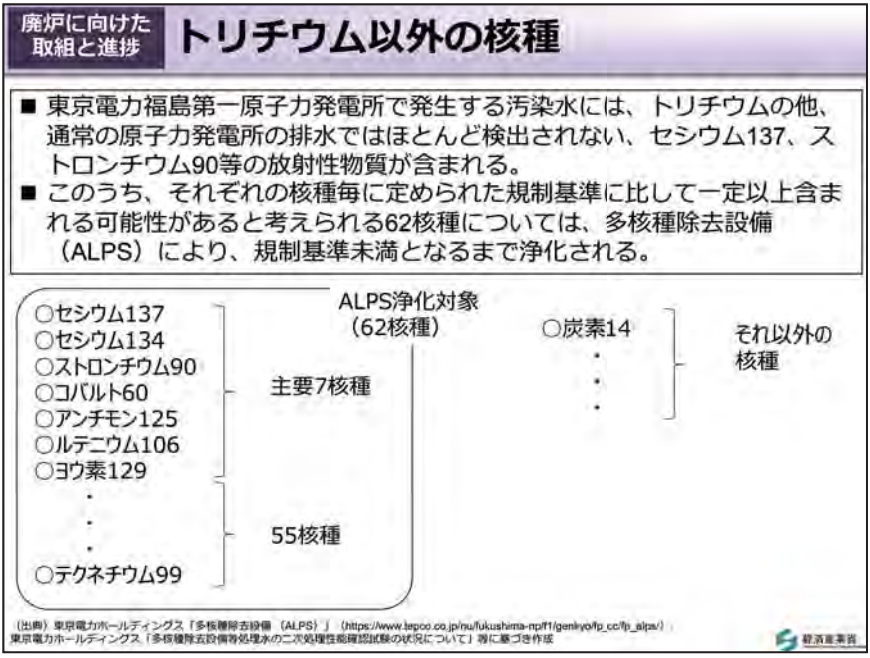
また、ALPS 等で取り除くことが難しいトリチウムについても、それ自身を含むすべての放射性物質の告示濃度比を１未満にするために、濃度を下げるための希釈（海水で100倍以上に希釈）がおこなわれます。これは、「ALPS 処理水」中の規制基準以下のトリチウム以外の核種をさらに100倍以上に希釈することにもつながるため、より安全性を確保できるようになります。

なお、「ALPS 処理水」を希釈して海洋に放出した場合の１年間の放射線影響は、１年間に日本人が自然界から受ける放射線の影響の約12万分の１～約１千分の１となると評価されています（関連ページ：下巻 P18「『ALPS 処理水』の海洋放出に関する放射線の影響評価」）。

参考（下記の２つの記事を統合しながら作文、対英訳なし）
https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/shorisui02.html
https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/osensuitaisaku04.html

---

本資料への収録日：2022年３月31日



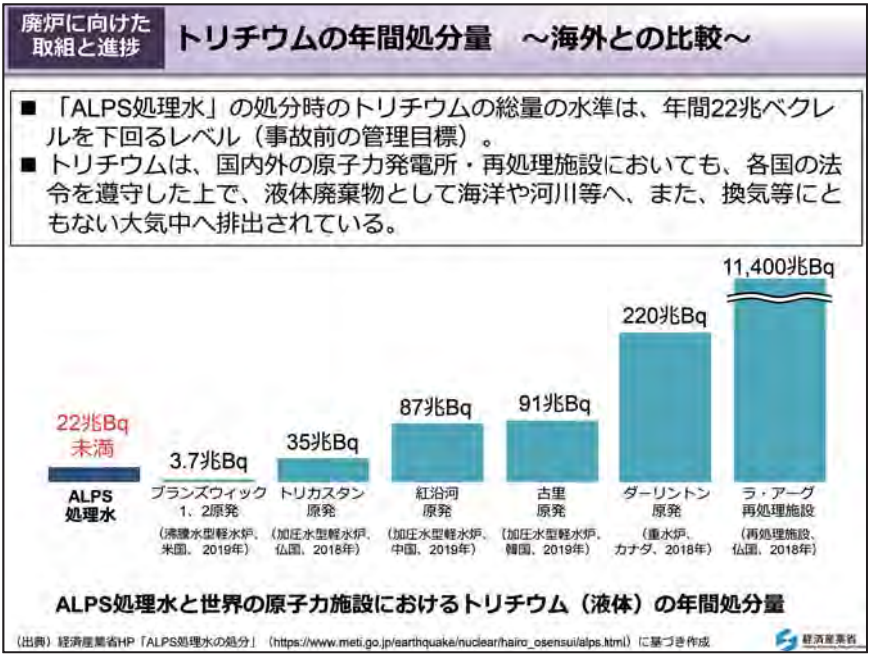
東京電力福島第一原子力発電所で発生する汚染水には、トリチウムの他、セシウム137、ストロンチウム90、ヨウ素などの放射性物質が含まれます。これらの放射性物質は、通常の原子力発電所では燃料棒の中にとどまっており、その排水からはほとんど検出されません（関連ページ：上巻 P30「原子炉内の生成物」）。

これらの放射性物質については、海洋放出に先立ち、多核種除去設備（ALPS）等により、規制基準未満となるまで浄化処理され、更にトリチウムに併せて少なくとも100倍以上に希釈されます。こうした処理を行うことにより、実際の放出時には規制基準値の100分の１未満となります。

なお、ALPS 等による浄化処理後の「ALPS 処理水」では、希釈前の段階で、トリチウム以外の核種の多くは、検出限界値未満となります。セシウム134/137、コバルト60、ルテニウム106、アンチモン125、ストロンチウム90、ヨウ素129、テクネチウム99、炭素14などが検出される可能性はありますが、いずれも規制基準値未満です。

他方、日本の原子力発電所等からの環境中に放出される液体・気体廃棄物に含まれる放射性物質の規制基準は、どんな核種が含まれるかではなく、廃棄物に含まれるすべての放射性物質による影響を総合して考えられており、これらが検出されたとしても、人体や環境への影響に問題が生じるものではありません。また、国内外の原発・再処理施設でも、各国の法令を遵守した上で、放射性物質を含む廃棄物が、海洋や河川等へ、また、換気等にともない大気中へ排出されています。

本資料への収録日：2022年３月31日

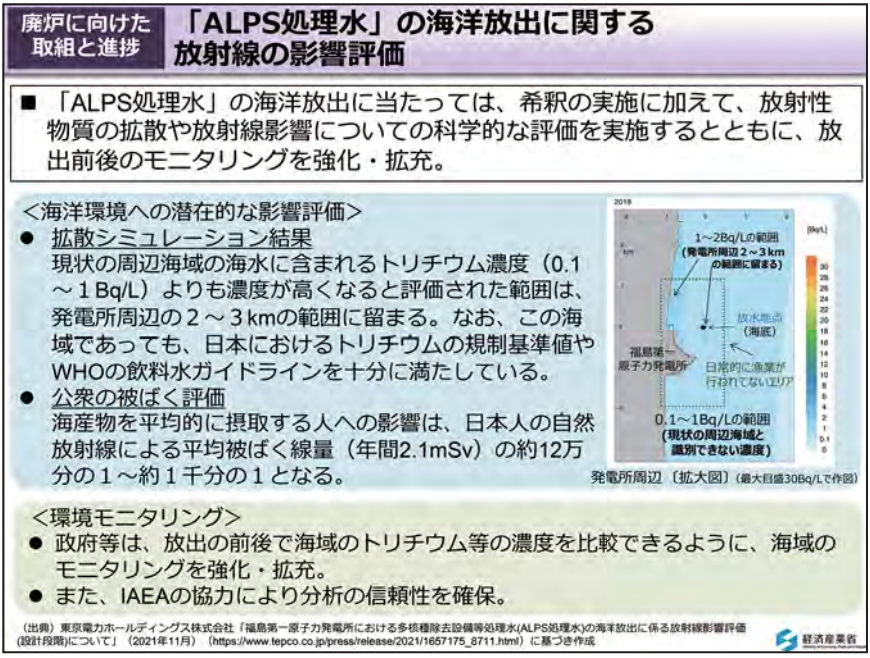


「ALPS 処理水」を海洋放出するにあたり、放出するトリチウムの年間の総量は、事故前の福島第一原発の放出管理値（年間22兆 Bq）を下回る水準とする方針です。

トリチウムは、国内外の原発・再処理施設においても発生しており、各国の法令を遵守した上で、液体廃棄物として海洋や河川等へ、また、換気等にともない大気中へ排出されています。

上のグラフにも示すように、「ALPS 処理水」の処分時に放出するトリチウムの年間総量22兆 Bq 未満という量は、海外の多くの原子力発電所等からの放出量と比べても低い水準です。

本資料への収録日：2022年３月31日



東京電力ホールディングス株式会社は、政府が2021年４月に公表した基本方針に則った形で「ALPS 処理水」の海洋放出を行った場合の放射線影響を、国際的に認知された手法（国際原子力機関（IAEA）安全基準文書、国際放射線防護委員会（ICRP）勧告等）に従って評価を行いました。その結果、人及び環境への影響は軽微であることが示されました。

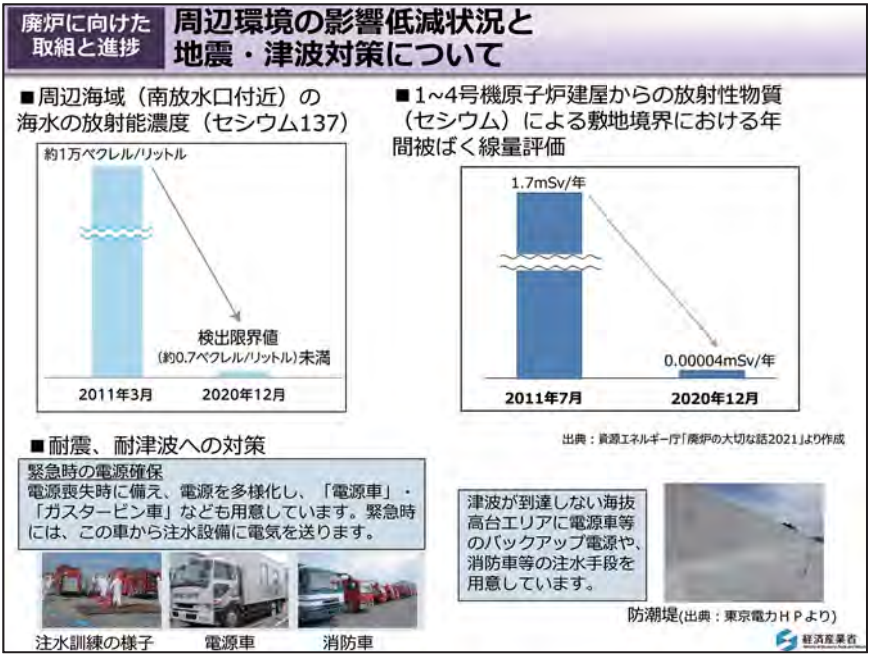
■海洋における拡散シミュレーション結果（2019年の気象・海象データを使用。年平均）
- 現状の周辺海域の海水に含まれるトリチウム濃度（0.1～１Bq/L）よりも濃度が高くなると評価された範囲は、発電所周辺の２～３km の範囲に留まる。
- 放出口の付近では、トリチウム濃度が30Bq/L 程度を示す箇所も見られたが、その周辺で速やかに濃度が低下する。なお、トリチウム濃度が30Bq/L であっても、世界保健機関（WHO）の飲料水ガイドラインの１万 Bq/L を大幅に下回る。

■人・動植物への放射線影響評価の結果
- 海産物を平均的に摂取する人への影響は、日本人の自然放射線による平均被ばく線量（年間2.1mSv）の約12万分の１～約１千分の１となる。
- 動植物（扁平魚・カニ・褐藻類）への影響は、ICRP が提唱する生物に影響が生じ得るとされる基準値の約６万分の１～約120分の１となった。

さらに、政府等の関係機関は、放出の前後で海域のトリチウム等の濃度を比較できるように、放出前から海域のモニタリングを行うこととしています。その際、IAEA の協力を得て、分析能力の信頼性を確保することとしています。

出典
東京電力ホールディングス株式会社「福島第一原子力発電所における多核種除去設備等処理水（ALPS 処理水）の海洋放出に係る放射線影響評価（設計段階）について」（2021年11月）に基づき作成
https://www.tepco.co.jp/press/release/2021/1657175_8711.html

本資料への収録日：2022年３月31日



作業中は、作業現場における放射線量の変動を監視していると同時に、発電所の敷地境界上でも、水と大気の監視を常に行っています。万が一、空間線量率やダストの放射性物質濃度が異常に上昇した場合に備えて、直ちに通報される体制が整備されています。

耐震、耐津波への対策として、東日本大震災級の地震が起こったとしても、重要な建物は倒壊しないことがコンピューター解析により確認されています。また、千島海溝津波に備えた防潮堤が完成しました（2020年９月）。さらに高い日本海溝津波に備えた対策を検討しています。また、万が一に備えて、建屋に津波が侵入しないよう、建屋開口部の閉塞工事を進めると共に、津波が到達しない高台のエリアに電源車等のバックアップ電源や、消防車等の注水手段を用意しています。

本資料への収録日：2018年２月28日
改訂日：2022年３月31日

東京電力福島第一原子力発電所では、作業時の負荷軽減による安全性と作業性の向上を図るため、ガレキ撤去や斜面、敷地等をモルタルでカバーする等による労働環境の改善を進めた結果、一般作業服等で作業可能なエリアが、2018年６月に、構内面積の約96% に拡大しました。

なお、2018年11月からは、住民の方々が視察する際、１～４号機を俯瞰する高台へ、マスクなし・普段の服装で視察できるようになりました。

労働環境の改善等の取組とともに、被ばく線量の低減も図られています。2021年５月の平均被ばく線量は0.24mSv/ 月であり、線量限度（100mSv/ ５年、上巻P169「線量限度の適用」）から算出した値（1.67mSv/ 月）と比較し、十分低い値となっています。加えて、労働者の安全衛生を確保するために放射線管理だけでなく、熱中症対策、感染症対策など総合的な労働衛生管理が実施されています。また緊急作業従事者等の長期的健康管理が実施されています。

このほか、2015年５月には大型休憩所がオープンし、給食センターで作られた温かい食事の提供やシャワーの利用、コンビニでの買物など、今では一部区域を除き一般の作業現場と変わらない環境での作業が可能となっています。

また、福島第一原子力発電所作業現場の出入りを管理する施設には、万が一の事故に備えて、24時間体制で救急医療を行えるように備えています。また、外部医療施設へ速やかに搬送が必要な場合に備えて、ヘリポートも整備しています。

本資料への収録日：2018年２月28日
改訂日：2022年３月31日

第７章

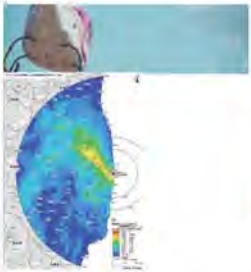
環境モニタリング

東京電力福島第一原子力発電所事故に伴い実施されている環境放射線モニタリングとその結果を説明します。

発電所の周辺環境における事故の影響の広がり、汚染の状況を知ることができます。また、事故後年月の経過と共に、どのような変化があるのかを知ることができます。

空間線量率の時空間分布

総合モニタリング計画と情報の公開について



放射線量測定マップ
全国の放射線モニタリング結果をマップ形式で閲覧できます。

航空機モニタリング
福島県を中心に航空機によるモニタリングを定期的に実施し、空間線量率マップを公表しています。

海洋モニタリング
関係府省庁が海水、海底土壌及び海洋生物のモニタリングを実施し、測定結果を公表しています。

原子力規制委員会　放射線モニタリング情報　https://radioactivity.nsr.go.jp/ja/
総合モニタリング計画　https://radioactivity.nsr.go.jp/ja/list/204/list-1.htmlより作成

東京電力福島第一原子力発電所事故により環境中に放出された大量の放射性物質について、きめ細かな放射線モニタリングを行うため、原子力災害対策本部に設置したモニタリング調整会議において、総合モニタリング計画を策定し、関係機関や原子力事業者等が連携して、以下のようなモニタリングを実施しています。

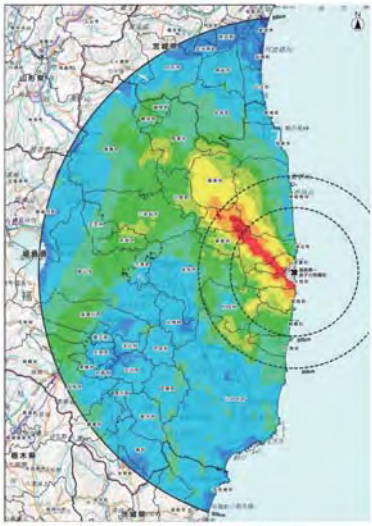
1）土壌、水、大気等の環境一般、水環境、海域等について
2）学校等
3）港湾、空港、下水道等
4）野生動植物、廃棄物
5）農地土壌、林野、牧草等
6）水道
7）食品（農・林・畜・水産物）

結果は関係機関においてウェブ上に公開し、随時更新していくこととしています。

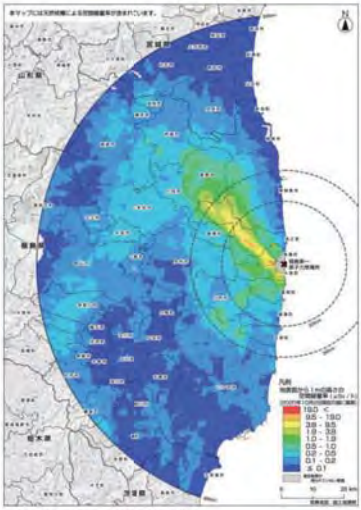
本資料への収録日：2018年２月28日
改訂日：2019年３月31日

空間線量率の時空間分布

80km圏内における空間線量率の分布



文部科学省発表　2011年12月16日



※2020年10月２日現在の値に換算

原子力規制委員会発表　2021年２月15日

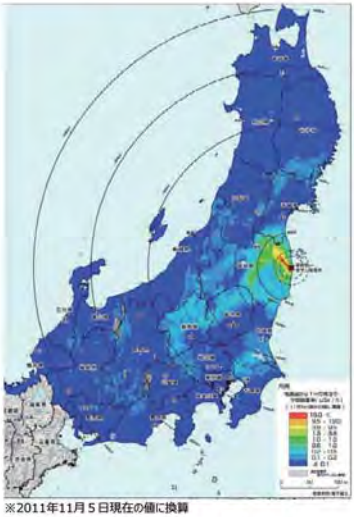
放射性物質による影響の変化を確認するため、東京電力福島第一原子力発電所から80km 圏内について継続的に航空機モニタリングが実施され、空間線量率の分布状況、放射性セシウムの沈着状況が調査されてきました。また、80km 圏外についても航空機モニタリングにより、放射性物質の影響把握が行われています。

80km 圏内における空間線量率は、線量が高い地域（東京電力福島第一原子力発電所から北西方向に伸びる領域）も、低い地域も、年月の経過と共に下がってきていることが確認されました。

本資料への収録日：2014年３月31日
改訂日：2022年３月31日

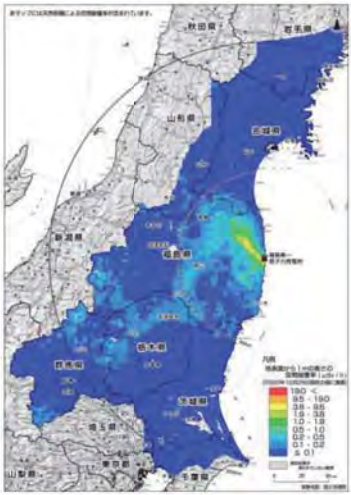
空間線量率の時空間分布

福島県及びその近隣県における空間線量率の分布



※2011年11月５日現在の値に換算

文部科学省発表　2011年12月16日



※2020年10月29日現在の値に換算

原子力規制委員会発表　2021年２月15日

東京電力福島第一原子力発電所から80km 圏内と、80km 圏外の福島県西部、茨城県、群馬県、栃木県、宮城県を中心とした地域について航空機モニタリングを実施しています。

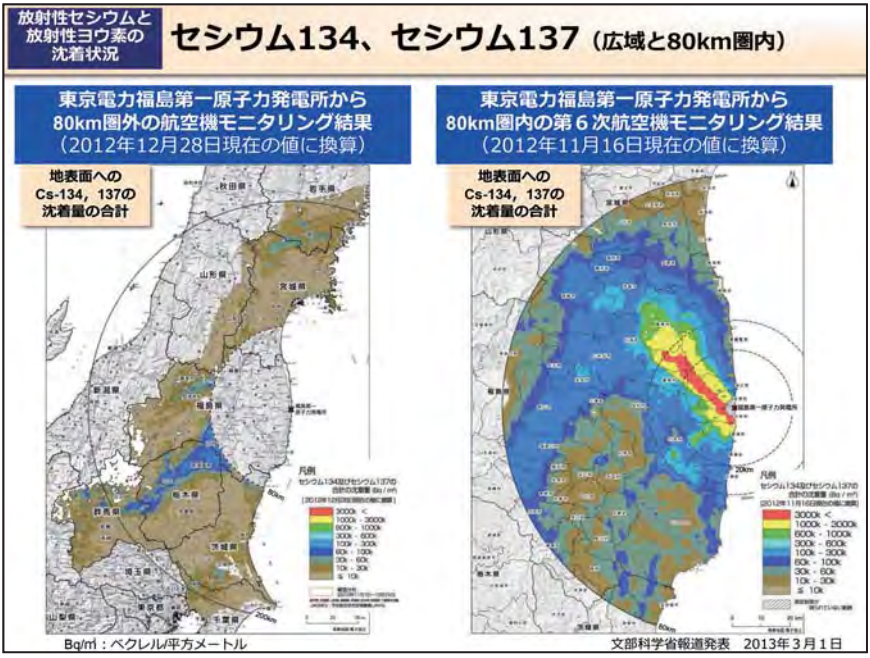
左図は事故から７ヵ月後の2011年11月時点、右図は2020年10月時点の航空機モニタリングの結果です。

福島県及びその近隣県における航空機モニタリングの測定結果について（2021年２月15日）

https://radioactivity.nsr.go.jp/ja/contents/16000/15597/24/210215_15th_air_jpn.pdf

---

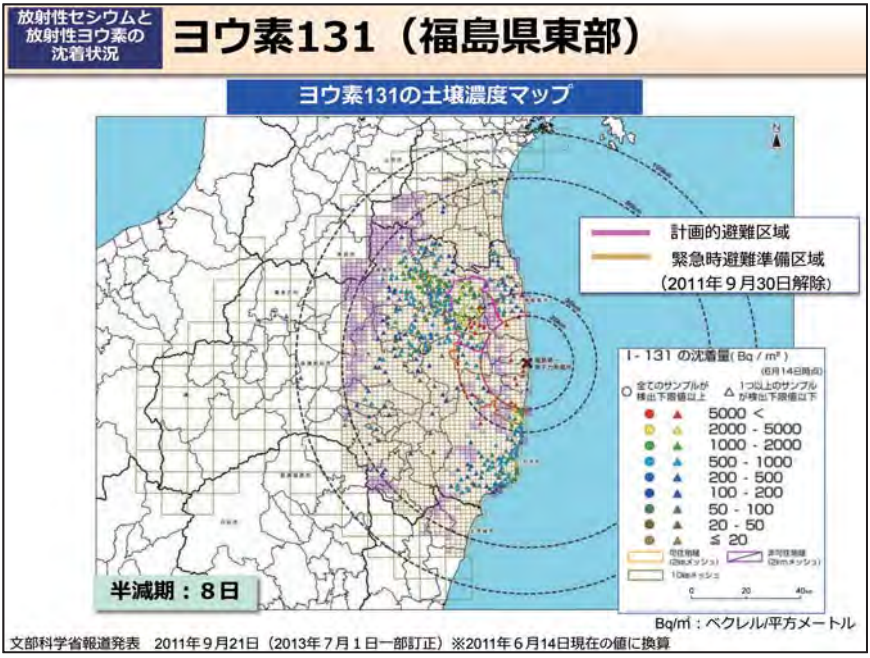
本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2022年３月31日



この図は、航空機モニタリングの測定結果を基に、福島県と近県における土壌表層中の放射性セシウムの沈着状況を示したマップです。

2012年10～12月に、降雨等の自然環境による影響を含めた放射性物質の影響の変化の状況を確認するために行われたものであり、マップの作成に当たっては、航空機モニタリングを実施した最終日である2012年11月16日時点と2012年12月28日時点の値に換算されています。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2019年３月31日



事故から３か月後の2011年６月に行われた国の土壌に関する調査では、東京電力福島第一原子力発電所から100km 圏内で採取された土壌試料について、ヨウ素131（I-131）の分析が行われました。

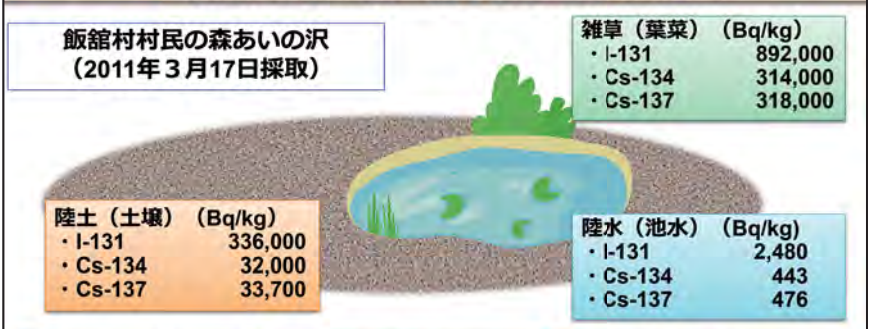
ヨウ素はセシウムと同様に、東京電力福島第一原子力発電所から北西へ帯状に沈着量が高くなっているのに加え、東京電力福島第一原子力発電所から南側の地域において、セシウムに対するヨウ素の比率が高い地域が存在しています。地域によって、放射性セシウムと放射性ヨウ素が異なる比率で地表面に沈着している理由としては、放射性プルームが放出された時期の違いによりヨウ素131とセシウム137の比率が異なっていることが考えられます。また、南方へ流れたプルーム中のセシウム137に対するヨウ素131の放出量の比率が相対的に多かったことや、地域により沈着の仕方が異なり北方で降雨沈着が顕著であったため、北方で土壌に沈着したセシウム137の放射能濃度が増えたこと等が考えられます[1]。

1. 文部科学省、原子力災害対策支援本部「放射線量等分布マップの作成等に関する報告書（第１編）」（2012年）

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2020年３月31日

放射性セシウムと放射性ヨウ素の沈着状況

福島県の環境試料（東京電力福島第一原子力発電所事故直後）



採取場所	採取日	雑草（葉菜）Bq/kg			陸土（土壌）Bq/kg		
		I-131	Cs-134	Cs-137	I-131	Cs-134	Cs-137
二本松市東和支所	３月17日	152,000	107,000	110,000	35,800	5,440	6,230
飯舘村柔剣道場	３月16日	1,150,000	546,000	549,000	151,000	22,600	25,100
福島市大波城跡	３月17日	429,000	283,000	292,000	156,000	16,700	18,000

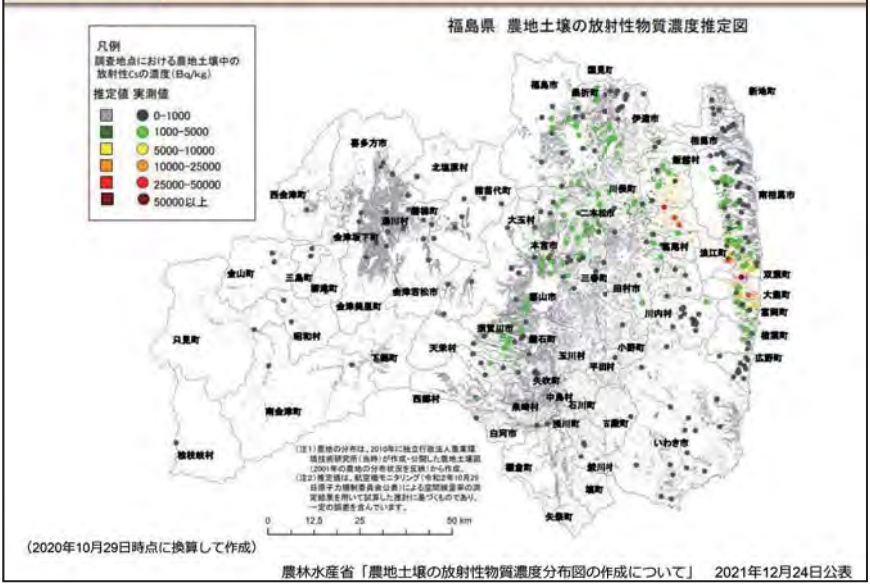
Bq/kg：ベクレル/キログラム

文部科学省　「環境試料の測定結果」2011年６月７日 より作成

事故発生直後に行われた環境試料のモニタリングでは、土壌や植物からは高濃度の放射性ヨウ素と放射性セシウムが検出されました。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2019年３月31日

農地に係るモニタリング　放射性セシウム（福島県）

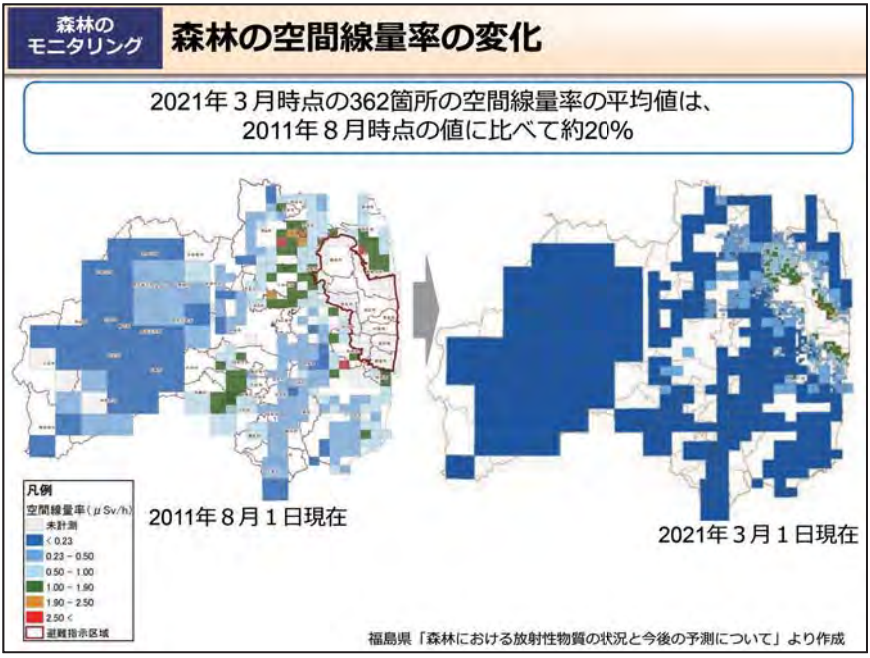


東京電力福島第一原子力発電所事故により、放射性物質の影響を受けた福島県内の農地において、今後の営農に向けた取組を進めるために、農地土壌の放射性物質の測定調査が行われています。上図は、福島県の329地点において2020年度に行われた測定結果等に基づく、農地土壌の放射性セシウム濃度の推定図（2020年10月29日時点に換算）です。

農地土壌の試料は、放射性物質が耕起によって攪拌される深さや農作物が根を張る深さ等を考慮して、地表面から約15cm 又は耕うんの深さまでの土壌が採取されています。

前回調査の土壌中の放射性セシウム濃度の測定値（2019年11月２日時点換算値）と今回の測定値を同一の調査地点で比較したところ、約一年間で、避難指示区域外の水田で１％低下、畑で７％、牧草地及び樹園地で９％減少していることが確認されました。なお、この期間における放射性セシウムの物理的減衰に伴う土壌濃度の低下は４％です。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2022年３月31日



福島県は、2011年度から毎年、県内の森林において空間線量率等のモニタリングを実施しています。2011年度の調査箇所は362箇所でしたが、2020年度には1,300箇所まで拡大して調査が実施されています。

継続して観測している362箇所の空間線量率の平均値は、2021年３月時点では0.18μSv/hとなり、2011年８月時点の値（0.91μSv/h）と比較して約20%となりました。森林内の空間線量率は物理学的減衰率とほぼ同じく低下しています。

2021年３月時点の地域別の測定結果（最小値～最大値）は、以下のとおりです。

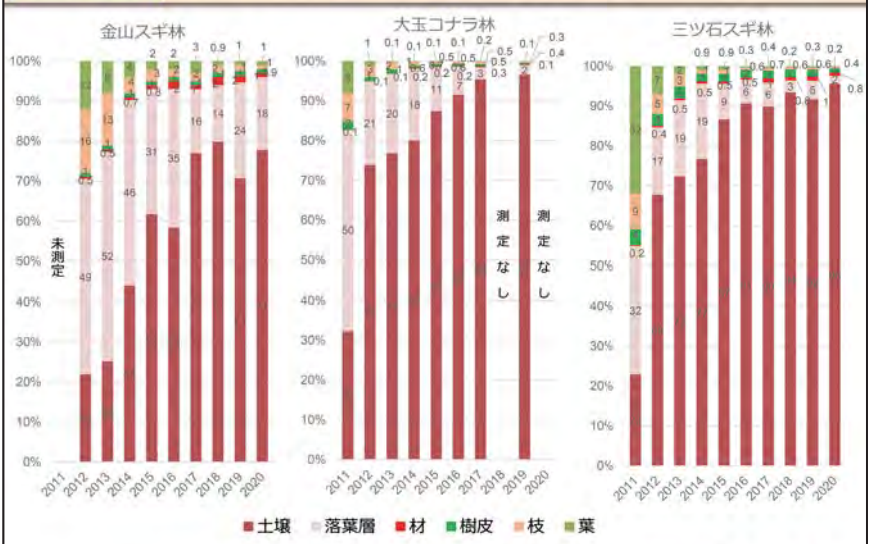
・県北（測定箇所数 361）：0.04 ～ 1.25μSv/h
・県中（測定箇所数 122）：0.04 ～ 0.36μSv/h
・県南（測定箇所数 38）：0.04 ～ 0.21μSv/h
・会津（測定箇所数 33）：0.03 ～ 0.08μSv/h
・南会津（測定箇所数 22）：0.03 ～ 0.08μSv/h
・相双（測定箇所数 653）：0.08 ～ 3.07μSv/h
・いわき（測定箇所数 71）：0.05 ～ 1.06μSv/h

（関連ページ：上巻 P183「森林中の分布」）

本資料への収録日：2019年３月31日
改訂日：2022年３月31日

森林の
モニタリング

森林内の放射性セシウムの分布状況の変化



林野庁「令和２（2020）年度森林内の放射性セシウムの分布状況調査結果について 」より作成

森林内の放射性セシウムは、事故後最初の１年である2011年から2012年までにかけて、葉、枝、落葉層の放射性セシウムの分布割合が大幅に低下し、土壌の分布割合が大きく上昇しました。これは、樹木の枝葉等に付着した放射性セシウムが、落葉したり、雨で洗い流されたりして地面の落葉層に移動し、さらに落葉層が分解され土壌に移動したためと考えられます。その後も放射性セシウムの土壌への分布割合はさらに増えており、2020年現在、森林内の放射性セシウムの90％以上が土壌・落葉層に分布し、その大部分は土壌の表層０～５cm に存在しています。

また、落葉層の分布割合は金山スギ林で高く、他林分で低くなっており、林分ごとに異なる傾向を示しました。今後も引き続き調査を実施することとしています。

（関連ページ：上巻 P183「森林中の分布」）

本資料への収録日：2016年１月18日
改訂日：2022年３月31日

森林のモニタリング

渓流水中の放射性セシウムの観測結果（2012年）

区分	融雪期 (3/1 ～ 4/30)		梅雨期 (5/1 ～ 7/31)		秋期 (8/1 ～ 10/31)
全試料数	118	(342)	184	(264)	175
不検出※1試料数	111	(333)	181	(260)	169
検出試料数※2	7	(9)	3	(4)	6
検出試料中の放射性Cs濃度※3（最小値 ～ 最大値）（Bq/L）	1.1～5.9	(1.0～5.9)	1.0～13.1	(1.0～13.1)	1.1～6.8
不検出の割合	94.4%	(97.4%)	98.4%	(98.5%)	96.6%

資料：渓流水中の放射性セシウムの観測結果（2012年6月12日、9月21日、12月20日（独）森林総合研究所プレスリリース）より作成

林野庁

福島県内の森林から流れ出る渓流水に含まれる放射性セシウムを調査したところ、ほとんどの試料で不検出でしたが、降雨があった日等に一部の試料から放射性セシウムが検出されました。これらの試料には、懸濁物質（水に溶けない粒子）が含まれていたため、ろ過した後に改めて放射性セシウム濃度を測定したところ、全て不検出となりました。

これらのことから、放射性セシウムが検出されたのは、降雨により渓流水の流量が増加する際に見られる一時的な懸濁物質の増加が主な理由と推測されます。

1. 検出下限値は Cs-134、Cs-137共に1 Bq/L。
2. 検出試料には懸濁物質が含まれており、ろ過後に測定したところ全てが不検出。
3. 放射性セシウム濃度は Cs-134と Cs-137の合計。
4. 観測地は以下のとおり。
   融雪期：伊達市、飯舘村、（二本松市、会津若松市、郡山市、広野町）
   梅雨期：伊達市、飯舘村、（二本松市）
   秋期：伊達市、飯舘村
5. 数値は全期間観測した伊達市と飯舘村の結果。なお、融雪期及び梅雨期の（　　）の数値は上記4. の括弧書きの市町の結果を含む値。

本資料への収録日：2016年1月18日

井戸水のモニタリング

福島県の井戸水の検査結果

	会津地方	中通り地方	浜通り地方
	会津若松市、喜多方市、西会津町、磐梯町、猪苗代町、会津坂下町、柳津町、三島町、金山町、会津美里町、北塩原村、昭和村、下郷町、只見町、檜枝岐村	福島市、二本松市、伊達市、本宮市、桑折町、国見町、川俣町、大玉村、須賀川市、田村市、石川町、浅川町、古殿町、三春町、小野町、天栄村、玉川村、平田村、白河市、矢吹町、棚倉町、矢祭町、塙町、西郷村、泉崎村、中島村、鮫川村	相馬市、南相馬市、広野町、楢葉町、川内村、葛尾村、飯舘村、いわき市
2011年	全てND	全てND	全てND
2012年	全てND	全てND	全てND
2013年	全てND	全てND	全てND
2014年	全てND	全てND	全てND
2015年	全てND	全てND	全てND
2016年	全てND	全てND	全てND
2017年	全てND	全てND	全てND
2018年	全てND	全てND	全てND
2019年	全てND	全てND	全てND
2020年	全てND	全てND	全てND
2021年（12月28日まで）	全てND	全てND	全てND

井戸水の放射性物質の測定結果を示す。
なお、ND（検出限界値未満）：放射性セシウム、放射性ヨウ素共に検出限界値は、2011年には5ベクレル/kg、2012年以降には1ベクレル/kgとなっています。

※ 上記に記載の自治体は「福島県飲料水の放射性物質モニタリング検査実施計画」に参加している自治体です。
記載のない自治体は市町村独自の検査を実施している場合があります。

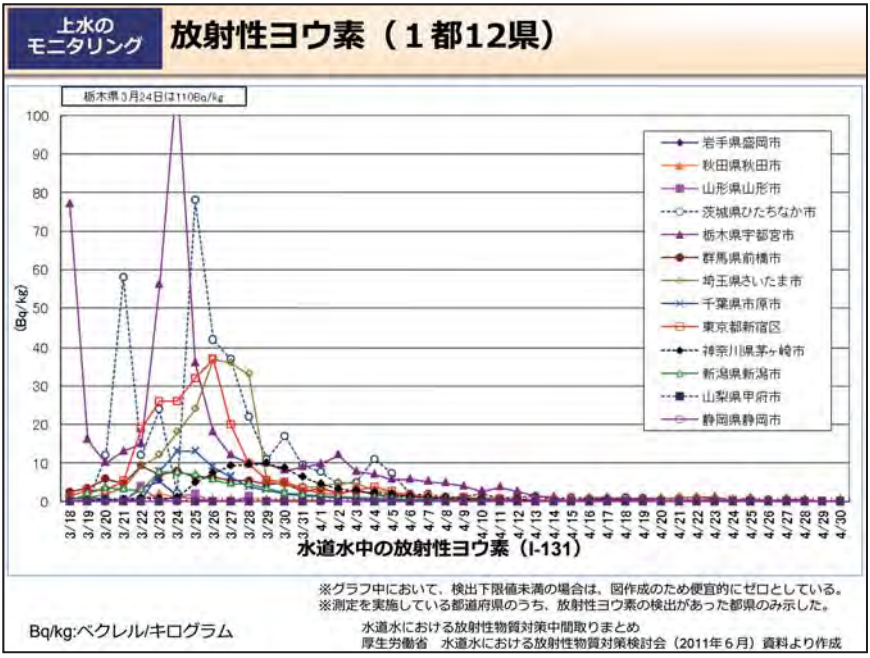
出典：ふくしま復興ステーション「飲用井戸水等の検査結果」（2021年12月28日時点）より作成

福島県の復興情報ポータルサイト「ふくしま復興ステーション」では、事故のあった2011年以降の井戸水における飲用井戸水等のモニタリング検査結果が公開されています。「福島県飲料水の放射性物質モニタリング検査実施計画」における検査体制に基づき、福島県に調査依頼を行った自治体に対して調査したものです。

ふくしま復興ステーション「飲料水」
https://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/list280-888.html

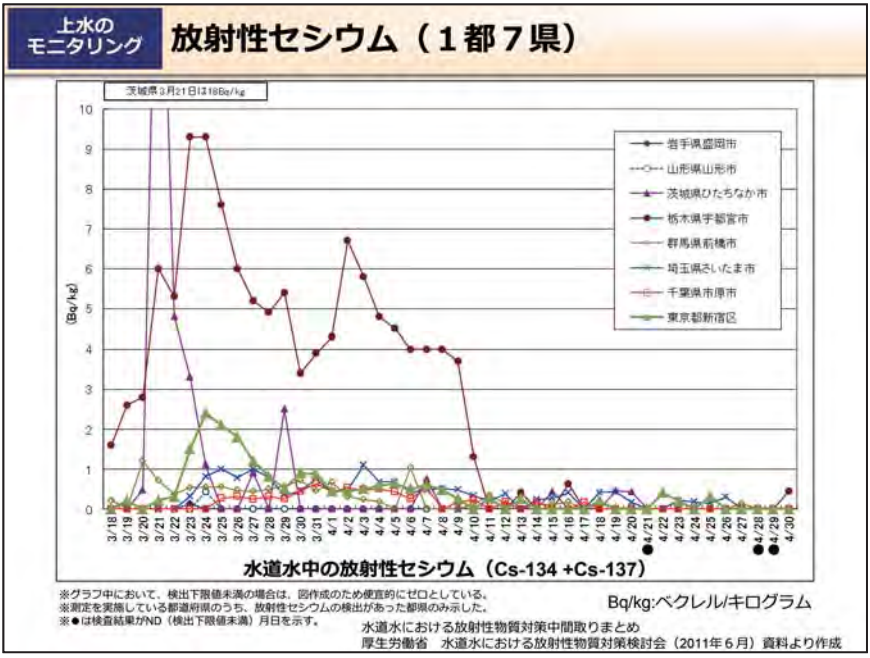
井戸水などの飲料水の国の基準値は10Bq/kg ですが、これまでの調査では井戸水から放射性物質は一度も検出されておらず、「ND」（検出限界値未満）です。
なお、検出限界値は2011年には放射性セシウム、放射性ヨウ素共に５Bq/kg であり、現在では１Bq/kg となっています。

本資料への収録日：2017年３月31日
改訂日：2022年３月31日



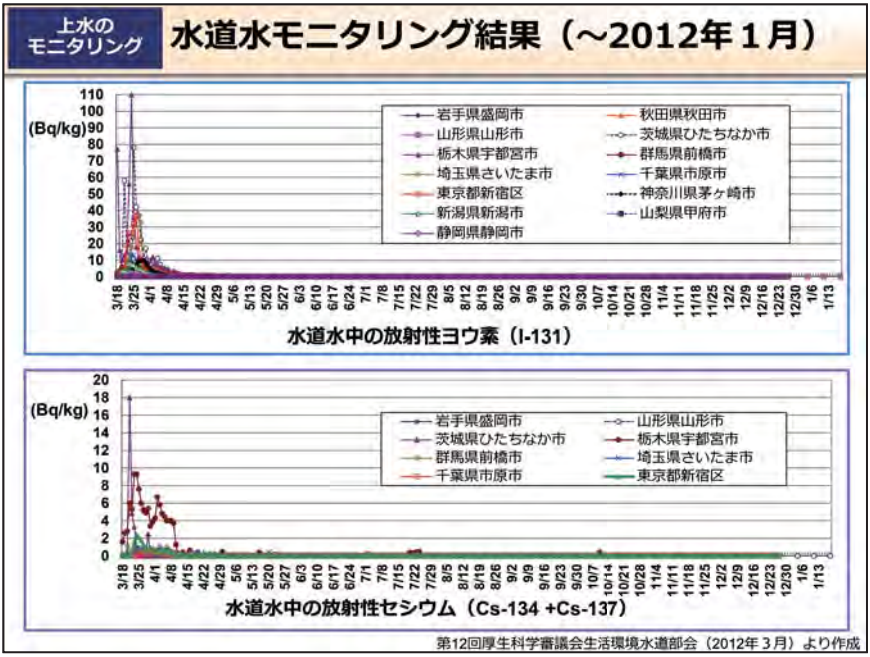
文部科学省による水道水中の放射性物質の検査の結果、放射性ヨウ素は、47都道府県中13都県において検出されました。2011年３月18日から３月29日にかけて各地で濃度がピーク値に達していますが、３月後半頃から多くの地点で減少傾向に転じ、４月以降は一部の地点で微量の放射性ヨウ素が検出されるのみとなりました。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2016年１月18日



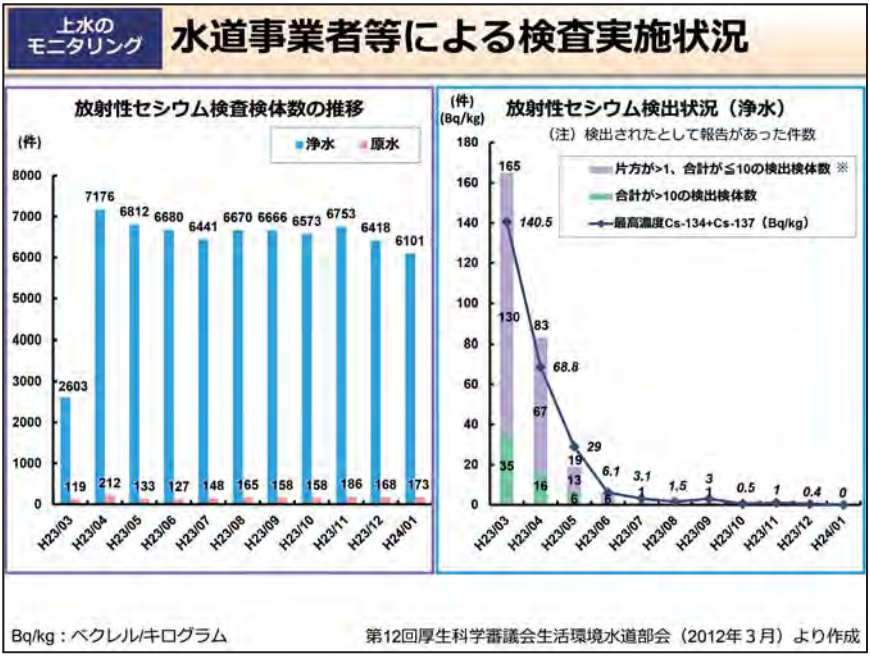
文部科学省による水道水中の放射性物質の検査の結果、放射性セシウムは、47都道府県中８都県において検出されました。2011年３月20日から４月初旬までに各地でピーク値に達しましたが、放射性ヨウ素と比較してその濃度は概して低いことが分かりました。そして、４月以降は一部の地点で微量が検出されるのみとなりました。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2016年１月18日



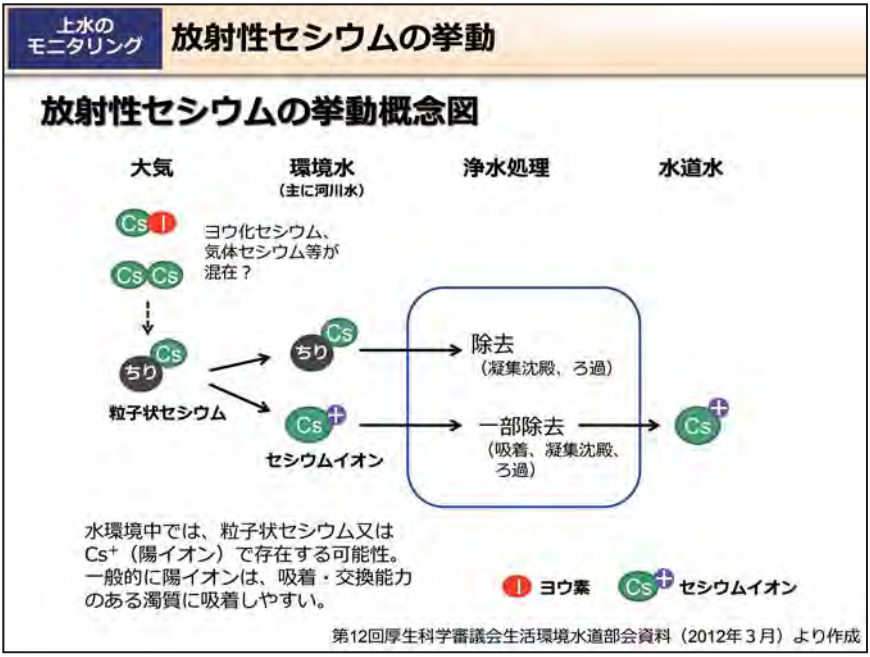
水道水のモニタリングの結果、半減期の短い放射性ヨウ素はもちろん、放射性セシウムが検出されることも2011年５月以降はほとんどなくなりました。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2019年３月31日



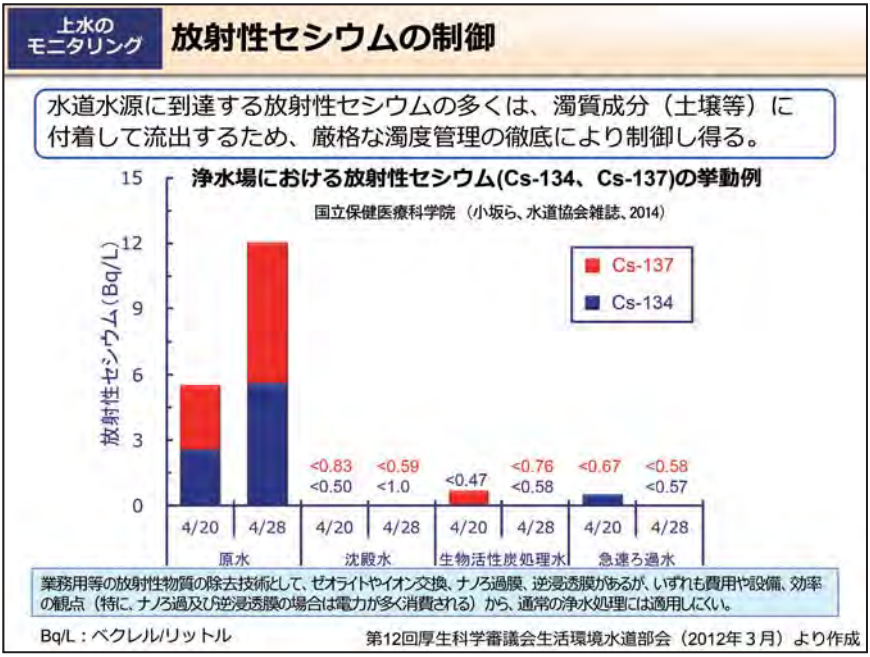
水道事業者による放射性セシウム検査の実施状況を見てみると、検体数は月当たり浄水で大体6,000から7,000検体、原水は百数十検体ほどです。月別に検出された最高濃度を比べると、最大は2011年３月の140.5Bq/kg で、その後は徐々に下がり、2011年６月以降は10Bq/kg を超えて検出されたという報告はありません。

本資料への収録日：2013年３月31日



東京電力福島第一原子力発電所事故によって放出された放射性セシウムは、事故直後にはセシウム134（Cs-134）及びセシウム137（Cs-137）がほぼ１対１の割合で存在し、環境中でも同様の比率で検出されていました。放射性セシウムは、東京電力福島第一原子力発電所から放出された直後は、粒子、又は気体で存在しましたが、その後、地面表層に降下したものが主に土壌、及びちり等に吸着した状態で存在していると考えられています。放射性セシウムは水中でちりに吸着した状態で土壌等濁質と同様の挙動をとりやすく、濁質の除去により高い除去率が期待できます。

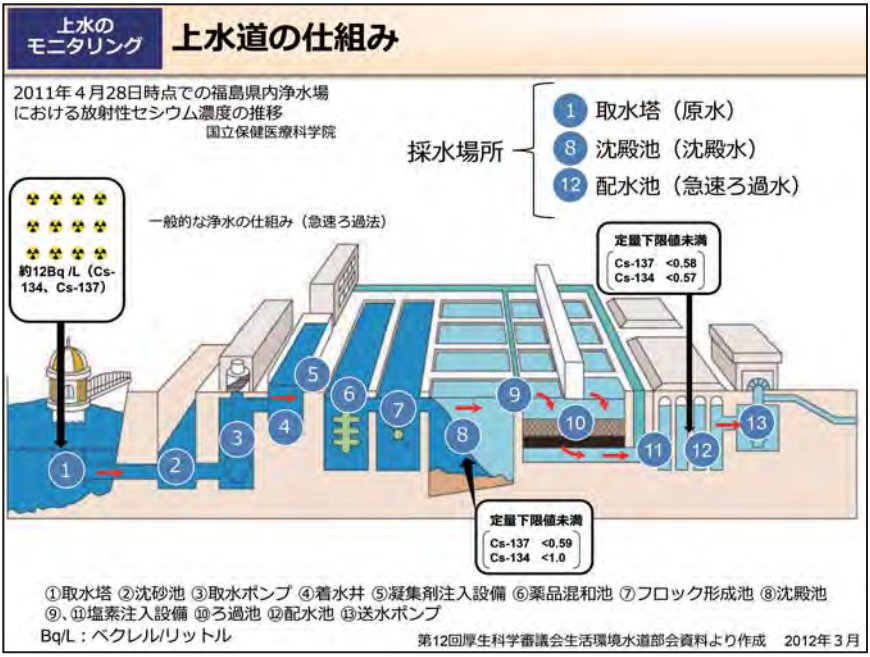
本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2019年３月31日



2011年４月時点で福島県内の浄水場の原水、沈殿水、生物活性炭処理水、急速ろ過水について放射性セシウム濃度を測定したところ、原水に低濃度の放射性セシウムが流入していた場合でも、その放射性セシウムは沈殿の段階で土壌に付着して減少するというデータが得られました。

浄水処理工程を対象とした調査において、凝集沈殿、砂ろ過及び粉末活性炭により、濁質と共に放射性セシウムが概ね除去されていました。また、現状ではほとんどの浄水で、放射性セシウムは検出されていません。これらの結果から、濁度管理の徹底によって、放射性セシウムは制御し得ることが分かりました。

本資料への収録日：2013年３月31日



この図では、日本で一般的に用いられている浄水方法である「急速ろ過法」を示しています。急速ろ過法では、河川やダムから取り入れた水に泥や小さな粒子を沈殿させる薬剤を用いて、フロックと呼ばれる大きな塊にします。そして、上澄みの水をろ過することで水道水が作られます。

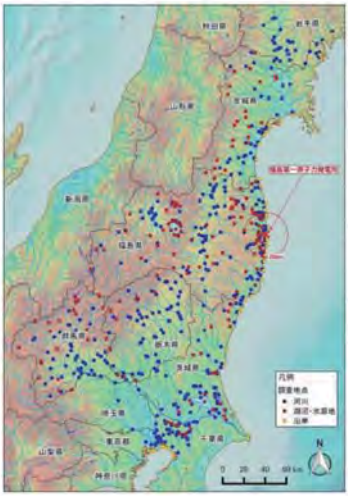
セシウムは土や泥に強く吸着する性質を持ちます（下巻 P36「放射性セシウムの挙動」）。そのため、水がフロックと分離する際には、セシウムは土や泥の塊であるフロックの方に集まる性質があること、水道に用いられる水は沈殿池の上澄みの部分を用いることからも、セシウムは水道水にはほとんど混入しない仕組みになっています。

図中の放射性セシウム濃度の推移（Bq/L）は、2011年４月28日時点の福島県内浄水場の実測値を浄水場の模式図の該当箇所に当てはめて示したものです。最初の取水の段階では１リットル当たり12Bq 程度だった放射性セシウム濃度が、最後の送水ポンプで送り出される段階では定量下限値未満まで低下しています。水１リットルは約１kg ですので、厚生労働省が2011年３月に通知した水道水中の放射性物質に係る指標の200Bq/kg（放射性セシウム）より十分低く、2012年３月に出された、水道水中の新たな目標値10Bq/kg（下巻 P51「2012年４月からの基準値」）よりも十分低かったことが分かります。

本資料への収録日：2015年３月31日
改訂日：2019年３月31日

陸水圏のモニタリング

福島県及び周辺地域における放射性物質モニタリング（公共用水域）



【実施範囲】
福島県、宮城県、茨城県、栃木県、群馬県の全域及び岩手県、千葉県等の一部

【測定地点】
602地点

【核種分析】
<試料>
水質、底質、周辺環境（土壌）

<対象核種>
放射性セシウム
放射性ストロンチウム
（一部水質、底質）等

【頻度】
汚染状況等に応じて、年に２～10回の頻度で調査。

（河川・水質）

（湖沼・底質）

環境省 2020年度公共用水域放射性物質モニタリング調査結果（まとめ）
（http://www.env.go.jp/jishin/monitoring/results_r-pw-r02.html）より作成

福島県を中心に、宮城県、茨城県等、放射性物質による汚染の懸念がある地域の河川、湖沼等において、モニタリングが実施されました。

2020年度は、602地点でモニタリングが実施されており、水等に含まれる放射性セシウム、ストロンチウムの分析が行われました。

水質の放射性セシウム濃度の調査結果は以下のとおりです。なお、底質（河川、湖沼等の底の泥）の調査結果は、下巻 P40「水環境放射性物質モニタリング調査（河川底質）」～下巻 P42「水環境放射性物質モニタリング調査（沿岸域底質）」に掲載しています。

【水質の放射性セシウム濃度の調査結果】
河川（1,464試料）　全て不検出
湖沼・水源地（979試料）　福島県浜通りの6試料（2地点）で検出された以外、全て不検出
沿岸（420試料）　全て不検出

※検出された地点では、いずれも浮遊物質量（SS）や濁度が比較的高い状況

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2022年３月31日

陸水圏のモニタリング

水環境放射性物質モニタリング調査（河川底質）

河川底質の放射性セシウム濃度分布（2020年度）

［採取試料数］

放射性セシウム濃度（Bq/kg）	岩手県	宮城県	福島県浜通り	福島県中通り	福島県会津	茨城県	栃木県	群馬県	千葉県	埼玉県	東京都	合計	割合
1,000未満	61	147	206	236	116	159	204	160	147	6	6	1,448	98.9%
1,000以上2,000未満	0	0	14	0	0	0	0	0	2	0	0	16	1.1%
2,000以上3,000未満	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
3,000以上4,000未満	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
4,000以上5,000未満	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
5,000以上10,000未満	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
10,000以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
合計	61	147	220	236	116	159	204	160	149	6	6	1,464	100.0%

2020年度水環境放射性物質モニタリング調査（環境省水・大気環境局）より作成

2020年度も前年に引き続き、河川の底質の放射性セシウム濃度の調査が行われました。

福島県でのべ572試料、岩手県、宮城県、茨城県、栃木県、群馬県、千葉県、埼玉県、東京都を含めて、のべ1,464試料の調査が行われました。

調査の結果から、約99%の試料の放射性セシウムの濃度は1,000Bq/kg未満となっています。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2022年３月31日

陸水圏のモニタリング　水環境放射性物質モニタリング調査（湖沼・水源地底質）

湖沼・水源地底質の放射性セシウム濃度分布（2020年度）

［採取試料数］

放射性セシウム濃度（Bq/kg）	宮城県	福島県浜通り	福島県中通り	福島県会津	茨城県	栃木県	群馬県	千葉県	合計	割合
1,000未満	52	76	33	114	56	24	61	21	437	73.1%
1,000以上2,000未満	0	20	7	13	1	0	10	3	54	9.0%
2,000以上3,000未満	0	13	5	10	0	0	0	0	28	4.7%
3,000以上4,000未満	0	9	5	4	0	0	1	0	19	3.2%
4,000以上5,000未満	0	3	1	0	0	0	0	0	4	0.7%
5,000以上10,000未満	0	20	1	2	0	0	0	0	23	3.8%
10,000以上	0	32	1	0	0	0	0	0	33	5.5%
合計	52	173	53	143	57	24	72	24	598	100.0%

2020年度水環境放射性物質モニタリング調査（環境省水・大気環境局）より作成

2020年度も前年に引き続き、湖沼・水源地の底質の放射性セシウム濃度の調査が行われました。

福島県でのべ369試料、宮城県、茨城県、栃木県、群馬県、千葉県を含めて、のべ598試料の調査が行われました。

調査の結果から、約73％の試料の放射性セシウムの濃度は1,000Bq/kg 未満となっています。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2022年３月31日

陸水圏のモニタリング

水環境放射性物質モニタリング調査（沿岸域底質）

沿岸域底質の放射性セシウム濃度分布（2020年度）

［採取試料数］

放射性セシウム濃度（Bq/kg）	岩手県	宮城県	福島県	茨城県	千葉県	東京都	合計	割合
1,000未満	4	40	120	15	18	13	210	100.0%
1,000以上2,000未満	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
2,000以上3,000未満	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
3,000以上4,000未満	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
4,000以上5,000未満	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
5,000以上10,000未満	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
10,000以上	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
合計	4	40	120	15	18	13	210	100.0%

2020年度水環境放射性物質モニタリング調査（環境省水・大気環境局）より作成

2020年度も前年に引き続き、沿岸域の底質の放射性セシウム濃度の調査が行われました。

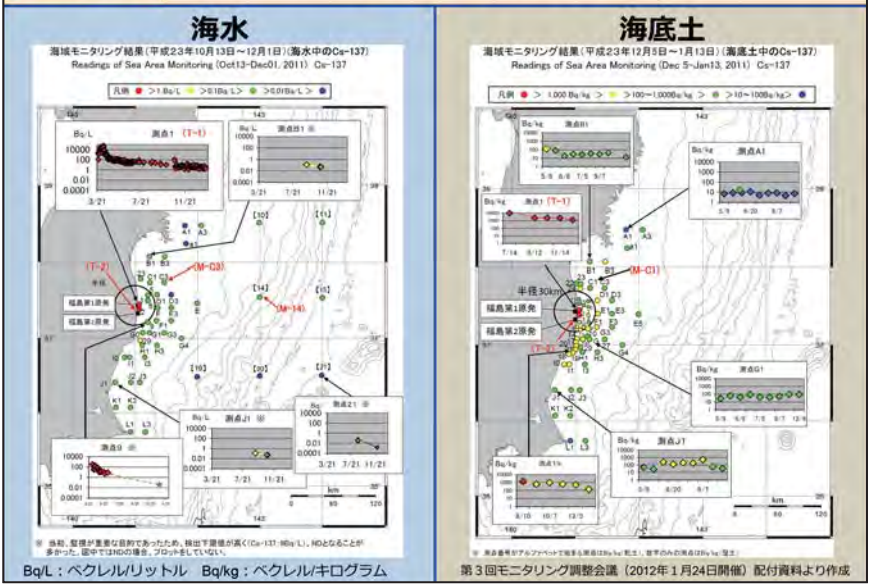
福島県でのべ120試料、岩手県、宮城県、茨城県、千葉県、東京都を含めて、のべ210試料の調査が行われました。

調査の結果から、いずれの試料の放射性セシウムの濃度も1,000Bq/kg 未満となっています。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2022年３月31日

海洋のモニタリング

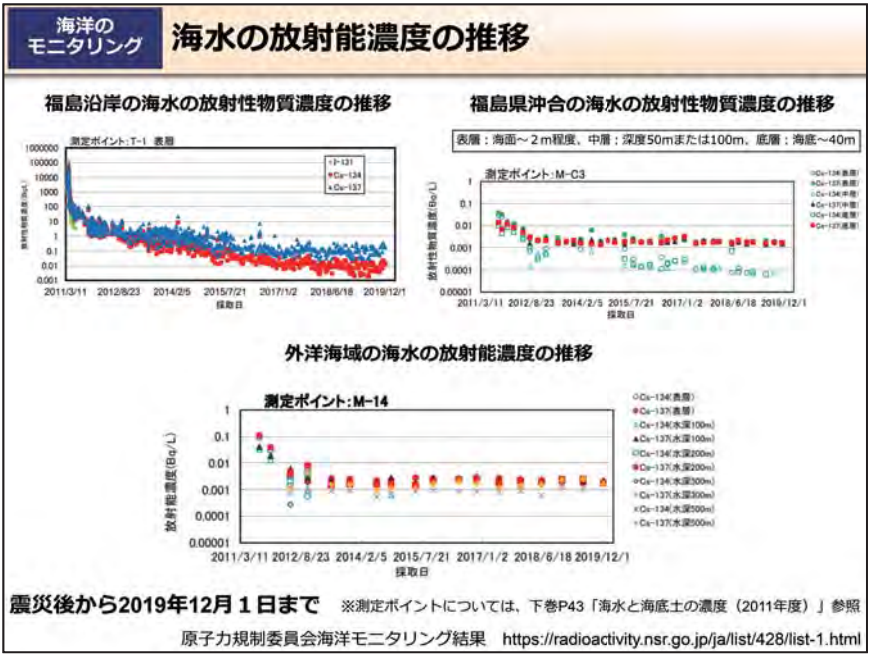
海水と海底土の濃度（2011年度）



海水及び海底土の放射性セシウム（セシウム137）のモニタリングを、2011年10月以降、文部科学省（原子力規制庁設置まで）、原子力規制庁、水産庁、海上保安庁、環境省、福島県、東京電力（株）が連携して行っています。放射性セシウムの分析のみならず、放出口付近（採取ポイント：T-1、T-2）の試料に関しては、放射性ヨウ素（海水のみ）、放射性ストロンチウム、プルトニウム、トリチウム（海水のみ）についても分析されています。

図は事故当初の海域モニタリング結果です。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2019年３月31日



放射性セシウムが付着した土壌は川を経由して沿岸まで運ばれます。

東京電力福島第一原子力発電所近傍の海水の放射能濃度は、事故直後は10万 Bq/L に上昇しましたが、希釈、拡散の効果により１か月半後にはその1,000分の１である100Bq/L に下がり、１年半後には10Bq/L、さらに現在では１Bq/L 以下にまで下がりました。

事故から半年後には、沿岸からの放射性セシウムを含んだ土壌が陸地から30km の沖合まで運ばれましたが、沖合の測定ポイント M-C3の濃度は0.05Bq/L と沿岸濃度の200分の１まで薄まっています。一般に、海底では放射性セシウムの一部が沈降し放射能濃度が高くなると想定されますが、2012年には海底近くでも0.008Bq/L まで下がっており、表層や中層も下がっています。

陸地から180km 離れた外洋の測定ポイント M-14では、事故から半年後でも表層の濃度が30km 沖合の濃度と同じ程度の0.1Bq/L となっています。事故から２年後には、0.001Bq/L とさらに２桁下がっています。

（関連ページ：上巻 P185「海洋中の放射性セシウムの分布」）

本資料への収録日：2014年３月31日
改訂日：2022年３月31日

海洋の
モニタリング

海底土の放射能濃度の推移

震災後から2019年12月１日まで　※測定ポイントについては、下巻P43「海水と海底土の濃度（2011年度）」参照

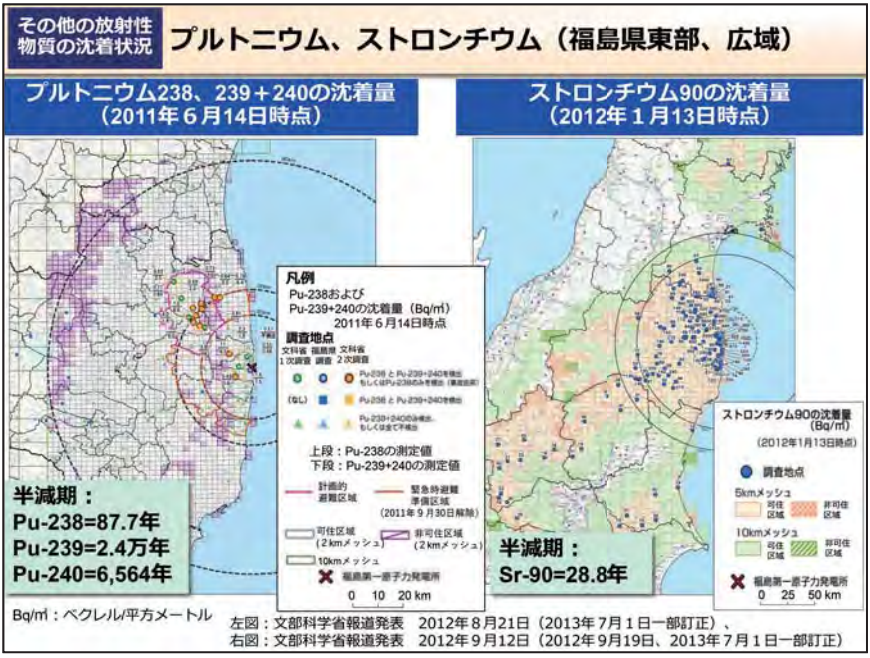
原子力規制委員会海洋モニタリング結果　https://radioactivity.nsr.go.jp/ja/list/428/list-1.html

東京電力福島第一原子力発電所近傍の沿岸の海底土を乾燥させて測定した結果、当初はセシウム134、セシウム137ともに1,000Bq/kg 程度ありましたが、事故から２年後には、セシウム137は500Bq/kg と半減し、セシウム134は200Bq/kg と５分の１になりました。（測定ポイント T-1）

陸地から40km 沖合（測定ポイント M-C1）の海底土の放射能濃度は、事故当時100Bq/kg に上昇しましたが、１年後には10Bq/kg まで下がりました。

（関連ページ：上巻 P185「海洋中の放射性セシウムの分布」）

本資料への収録日：2014年３月31日
改訂日：2022年３月31日



2011年６月及び2012年１月に行われた国の土壌調査では、東京電力福島第一原子力発電所から100km 圏内及びその圏外の福島県西部の土壌試料が採取されました。

本調査で確認されたプルトニウム238、239+240の沈着量は、１か所で検出されたプルトニウム238の沈着量の値を除き、いずれの箇所においても、事故前の1999～2009年度までの全国で観測されたプルトニウム238、239+240の測定値の範囲（過去の大気圏内核実験の影響による範囲）に入るレベルでした（上巻 P182「核実験フォールアウトの影響（日本）」）。

また、本調査で事故前に観測されたプルトニウム238の沈着量の最大値を超えた１か所のプルトニウム238の沈着量は、事故前のプルトニウム238の沈着量の最大値の1.4倍程度でした。なお、検出されたプルトニウムが原子力発電所事故由来のものかどうかを判断するために、プルトニウム238とプルトニウム239+240の沈着量の比率を、1999～2009年度までの11年間の全国で観測されたプルトニウム238とプルトニウム239＋240の沈着量の比率と比較しています。その結果、東京電力福島第一原子力発電所の事故由来の可能性が高いと考えられる箇所は、マップ上において○で記載してあります。

ストロンチウム90については検出されたものの、東京電力福島第一原子力発電所の事故前の1999～2009年度の全国調査の観測値と比較したところ、いずれの調査箇所でも過去の大気圏内核実験の影響による範囲内にありました。また、多くの調査箇所におけるストロンチウム90の沈着量は、セシウム137の沈着量の1,000分の１程度であることが確認されましたが、ごくまれにストロンチウム90の沈着量がセシウム137の沈着量の10分の１程度まで変動している場合があることが確認されています。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2021年３月31日

「福島県における土壌の放射線モニタリング調査計画」に基づき、2011年８月10日～10月13日に採取された県内の土壌について、プルトニウム238、239+240の分析が行われました。

この調査において県内で検出されたプルトニウムの沈着量は、全て東京電力福島第一原子力発電所事故発生前の10年間の県内の調査結果の範囲でした。しかし、東京電力福島第一原子力発電所周辺の参考調査地点（７地点）のうち、１地点（大熊町夫沢；参考４）については、事故発生前の調査結果の範囲から外れる値となっており、東京電力福島第一原子力発電所の影響があると考えられます。

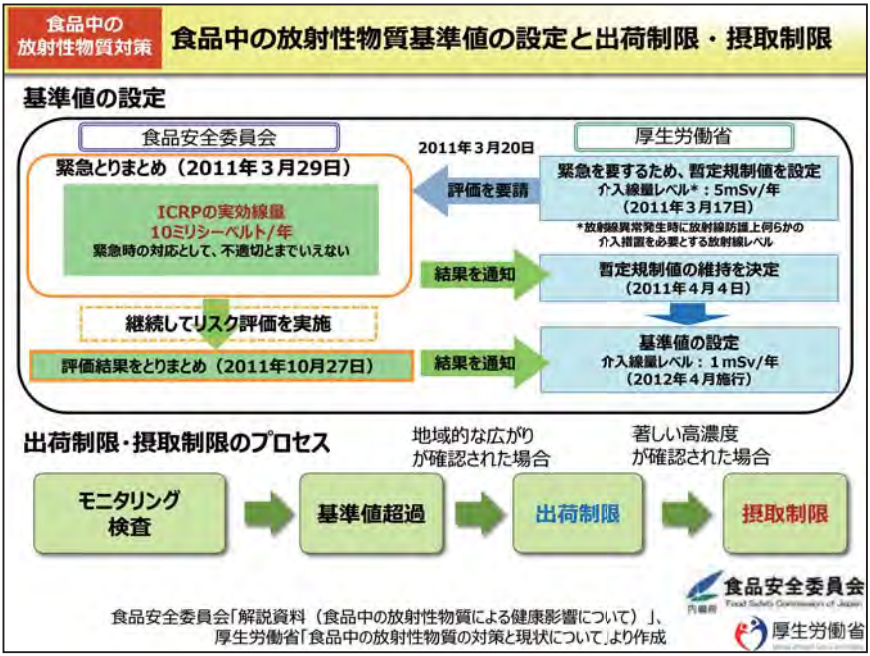
本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2019年３月31日

第８章

食品中の放射性物質

食品中の放射性物質の基準値と検査の結果、食品中の放射性物質濃度を低減させる取組等について説明します。

東京電力福島第一原子力発電所事故以降、市場に流通する食品の安全性がどのように確保されているのかについて、その枠組みや具体的な対応を知ることができます。また、実際にどのくらいの食品が基準値を超えているのか、事故後から現在までの検査の結果を知ることができます。



通常、食品の危害物質の摂取による健康影響は、科学的知見に基づいて、リスク評価機関の食品安全委員会が、客観的、中立公正にリスク評価を行い、評価結果に基づいて、リスク管理機関の厚生労働省や農林水産省等が、食品ごとの規制値等を立案して規制します。

東京電力福島第一原子力発電所事故直後は、緊急を要する事態であったため、2011年３月17日、厚生労働省は主に原子力安全委員会の示した指標値に基づいて、食品中の放射性物質の暫定規制値を設定しました。これを受けて食品安全委員会が、５回の会合を経て、３月29日に「放射性物質に関する緊急とりまとめ」を厚生労働省に通知し、厚生労働省は当面は暫定規制値を維持するという決定をしました。

食品安全委員会は2011年10月に評価結果を厚生労働省へ通知し、厚生労働省において暫定規制値の見直しが行われ、2012年４月１日からは、より一層の安全・安心を確保し、長期的な状況に対応するため、介入線量レベルを年間１ミリシーベルトに引き下げ、現行の基準値を設定しました。

食品中の放射性物質に関する検査は、原子力災害対策本部が決定したガイドラインに従って、地方自治体が検査計画を策定して実施します。検査の結果、基準値を超過した食品は回収・廃棄され、基準値を超過する食品に地域的な広がりが認められる場合には、原子力災害対策本部長（内閣総理大臣）が地域や品目を指定して出荷制限の指示を行います。

また、著しく高い値が検出された品目は、その品目の検体数にかかわらず、速やかに摂取制限が設定されます。

（関連ページ：上巻 P172「食品中の放射性物質に関する指標」、下巻 P51「2012年４月からの基準値」）

出典

原子力災害対策本部「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方」（2021年３月26日）より作成

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2022年３月31日

食品中の
放射性物質対策

食品中の放射性物質に関する検査結果の公表

国が対象品目、検査頻度を示し、各都道府県が検査計画を策定し、検査を実施しています。
検査結果を厚生労働省や地方公共団体において公表しています。

厚生労働省　食品中の放射性物質への対応
https://www.mhlw.go.jp/shinsai_jouhou/shokuhin.html

食品中の放射性物質検査データ
http://www.radioactivity-db.info/

厚生労働省

2011年３月11日に発生した東京電力福島第一原子力発電所事故に対応して、３月17日に食品衛生法（昭和22年法律第233号）に基づく放射性物質の暫定規制値が設定され、４月４日付けで「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方」が取りまとめられました。

「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方」は、これまでの検査結果や低減対策等の知見の集積等を踏まえて改正されています（直近では2019年３月22日）。

検査結果、出荷制限や摂取制限等に関する情報は、国や地方公共団体のホームページなどを通じて、積極的に公開されています。

本資料への収録日：2018年２月28日
改訂日：2020年３月31日

食品中の放射性物質対策

2012年４月からの基準値

○ 暫定規制値に適合している食品は、健康への影響はないと一般的に評価され、安全は確保されていたが、
より一層、食品の安全と安心を確保する観点から、暫定規制値で許容していた年間線量５ミリシーベルトから年間１ミリシーベルトに基づく基準値に引き下げた。

○放射性セシウムの暫定規制値※1

食品群	規制値
飲料水	200
牛乳・乳製品	200
野菜類	500
穀類	
肉･卵･魚･その他	

※1　放射性ストロンチウムを含めて規制値を設定

○放射性セシウムの現行基準値※2

食品群	基準値
飲料水	10
牛乳	50
一般食品	100
乳児用食品	50

（単位：Bq/kg）

※2　ストロンチウム90、放射性プルトニウム等を考慮して基準値を設定

厚生労働省ウェブサイト「食品中の放射性物質への対応」より作成　厚生労働省

2012年３月までの「暫定規制値」に適合している食品においても、健康への影響という面では安全は確保されていました。しかし、より一層食品の安全、安心を確保する観点から見直しがなされ、2012年４月１日より現行の「基準値」が設定されました。

まず、放射性セシウムとストロンチウムの暫定規制値の設定では、食品中の放射性物質から受ける放射線量が年間５ミリシーベルトを超えないということが根拠になっていました。

現行の基準値については、食品中の放射性物質から受ける放射線量が年間１ミリシーベルトを超えないように設定しています（下巻 P55「基準値設定の考え方◆基準値の根拠」）。また、暫定規制値では５区分に分類されていた食品が現行の基準値では４区分に再分類されました（詳しくは、下巻 P52「食品区分について【参考】」を参照）。

（関連ページ：上巻 P172「食品中の放射性物質に関する指標」、下巻 P57「基準値の計算の考え方（1/2）」、下巻 P58「基準値の計算の考え方（2/2）」）

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2019年３月31日

食品中の放射性物質対策

食品区分について【参考】

● **基本的な考え方**

特別な配慮が必要と考えられる「飲料水」、「乳児用食品」、「牛乳」は区分を設け、それ以外の食品を「一般食品」とし、全体で４区分とする。

食品区分	設定理由	含まれる食品の範囲
飲料水	①全ての人が摂取し代替がきかず、摂取量が大きい ②WHOが飲料水中の放射性物質の指標値（10Bq/kg）を提示 ③水道水中の放射性物質は厳格な管理が可能	○直接飲用する水、調理に使用する水及び水との代替関係が強い飲用茶
乳児用食品	○食品安全委員会が、「小児の期間については、感受性が成人より高い可能性」を指摘	○健康増進法（平成14年法律第103号）第26条第１項の規定に基づく特別用途表示食品のうち「乳児用」に適する旨の表示許可を受けたもの ○乳児の飲食に供することを目的として販売するもの
牛乳	①子供の摂取量が特に多い ②食品安全委員会が、「小児の期間については、感受性が成人より高い可能性」を指摘	○乳及び乳製品の成分規格等に関する省令（昭和26年厚生省令第52号）の乳（牛乳、低脂肪乳、加工乳等）及び乳飲料
一般食品	以下の理由により、「一般食品」として一括して区分 ①個人の食習慣の違い（摂取する食品の偏り）の影響を最小限にすることが可能 ②国民にとって、分かりやすい規制 ③コーデックス委員会等の国際的な考え方と整合	○上記以外の食品

厚生労働省ウェブサイト「食品中の放射性物質への対応」より作成　厚生労働省

食品の放射性物質の基準値は、四つの区分ごとに定められています。

「飲料水」については、①全ての人が摂取し、代替がきかず、摂取量が大きい、②世界保健機関（WHO）が飲料水中の放射性物質の指標値（10Bq/kg）を提示、③水道水中の放射性物質は厳格な管理が可能（下巻 P38「上水道の仕組み」）といったことを踏まえ、基準値（10Bq/kg）が設定されています。

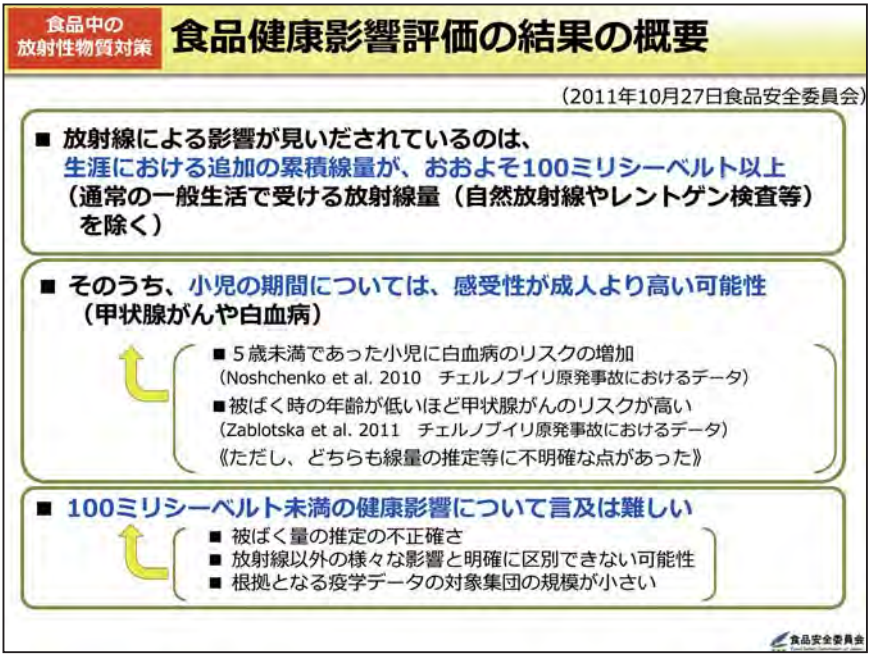
「牛乳」では、①子供の摂取量が特に多い、②食品安全委員会の「小児の期間については、感受性が成人より高い可能性がある」との指摘から50Bq/kg に設定されました。

「乳児用食品」の区分では、食品安全委員会の「小児の期間については、感受性が成人より高い可能性がある」という指摘から牛乳と同じ設定値（50Bq/kg）になりました。

「一般食品」は、①個人の食習慣の違い（摂取する食品の偏り）の影響を最小限にすることが可能、②国民にとって、分かりやすい規制、③コーデックス委員会（消費者の健康の保護、食品の公正な貿易の促進等を目的として設置された政府間組織で、食品の国際基準の策定等を行っている）等の国際的な考え方と整合するといったことを踏まえ、基準値（100Bq/kg）が設定されています。

（関連ページ：上巻 P172「食品中の放射性物質に関する指標」）

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2019年３月31日



食品安全委員会は、現在の科学的知見に基づき、食品からの追加的な被ばくについて検討した結果、放射線による健康への影響が見いだされるのは、通常の一般生活において受ける放射線量を除いた生涯における追加の累積線量として、おおよそ100ミリシーベルト以上と判断しています。

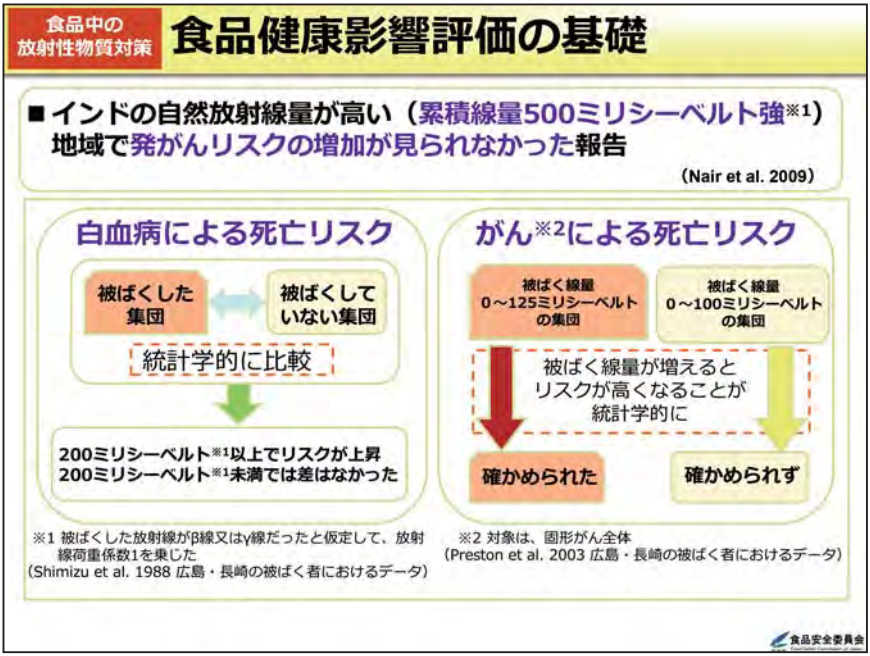
そのうち、小児の期間については、線量の推定方法等に不明確な点はありますが、甲状腺がんや白血病のリスクに関するチェルノブイリ原子力発電所事故後の健康影響に関する知見等から、感受性が成人よりも高く、放射線の影響を受けやすい可能性があるとしています（上巻 P115「年齢による感受性の差」）。

またその一方で、100ミリシーベルト未満の健康影響については、たとえ影響があったとしてもそれは非常に小さなものであることから、放射線以外の様々な発がん影響と明確に区別できない可能性や、根拠となる疫学データの対象集団の規模が小さいこと等のために追加的な被ばくによる発がん等の健康影響を証明できないという限界があるため、言及することは難しいとしています。

なお、生涯における追加の累積線量として「おおよそ100ミリシーベルト」とは、それ以下では健康影響が出ないという数値ではなく、また、健康への影響が必ず生じるという数値でもありません。食品についてリスク管理機関が適切な管理を行うために考慮すべき値とされています。

（関連ページ：上巻 P100「低線量率被ばくによるがん死亡リスク」）

本資料への収録日：2013年３月31日



この図では、食品健康影響の評価の基礎になった疫学データが示されています。

インドの自然放射線量が高い地域で500ミリシーベルトを超えた人でも発がんリスクの増加がみられなかったという報告があります（上巻 P124「低線量率長期被ばくの影響」）。

また、広島・長崎の被ばく者のデータでは、白血病による死亡のリスクに関して、200ミリシーベルト以上ではリスクが上昇しているけれども、200ミリシーベルト未満では被ばくした集団と被ばくしていない集団との間に統計学的に有意な差がみられなかったという報告もあります（上巻 P119「白血病の発症リスク」）。

さらに、同じ被ばく者のデータを解析した別の報告では、ゼロから125ミリシーベルトの集団では、被ばく線量が増すとがんによる死亡のリスクも大きくなるということが統計的に確かめられました。しかし、ゼロから100ミリシーベルトの集団では線量とがんによる死亡リスクとの間では、統計的な有意差は確かめられませんでした。こうしたデータを基に、食品健康影響の評価結果は示されました。

本資料への収録日：2013年３月31日

食品中の放射性物質対策

基準値設定の考え方◆基準値の根拠

Q．基準値の根拠は、なぜ、年間１ミリシーベルトなのですか？

A.　①科学的知見に基づいた国際的な指標に沿っている

食品の国際規格を作成しているコーデックス委員会の現在の指標で、年間１ミリシーベルトを超えないように設定されていること

注）国際放射線防護委員会（ICRP）は、年間１ミリシーベルトより厳しい措置を講じても、有意な線量の低減は達成できないとしており、これに基づいてコーデックス委員会が指標を定めている。

②合理的に達成可能な限り低く抑えるため

モニタリング検査の結果で、多くの食品からの検出濃度は、時間の経過と共に相当程度低下傾向にあること

厚生労働省ウェブサイト「食品中の放射性物質への対応」より作成　厚生労働省

食品中の放射性物質の基準値は、食品の国際規格を策定しているコーデックス委員会が指標としている年間線量１ミリシーベルトを踏まえて設定されています。元をたどると、国際放射線防護委員会（ICRP）が「年間１ミリシーベルトより厳しい措置を講じても、有意な線量の低減は達成できない」という考え方を示しています。その勧告に基づいて、コーデックス委員会は指標を定めています。

また、「合理的に達成可能な限り低く抑える」という ALARA の原則（As Low As Reasonably Achievable）に基づいています（上巻 P167「防護の最適化」）。実際にモニタリング検査をしたところ、多くの食品からの検出濃度が相当程度低下傾向にありましたので、一般食品中の放射性セシウム濃度の基準値を引き下げて100Bq/kgとしても、日本人の食生活に不具合を来すことはないということも分かりました。

（関連ページ：下巻 P57「基準値の計算の考え方（1/2）」）

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2019年３月31日

食品中の放射性物質対策

影響を考慮する放射性核種

Q.なぜ、基準値は放射性セシウムだけなのですか？

○基準値は、原子力安全・保安院の評価に基づき東京電力福島第一原子力発電所事故により放出されたと考えられる核種のうち、半減期１年以上の全ての核種を考慮。

規制対象核種	（物理的）半減期
セシウム134	2.1年
セシウム137	30年

ストロンチウム90	29年
プルトニウム	14年～
ルテニウム106	374日

※半減期が短く、既に検出が認められない放射性ヨウ素（半減期：８日）や、原発敷地内においても天然の存在レベルと変化のないウランについては、基準値設定しない。

○ただし、放射性セシウム以外の核種は測定に時間が掛かるため、個別の基準値を設けず、放射性セシウムの基準値が守られれば、上記の核種からの線量の合計が１ミリシーベルトを超えないよう計算。

※食品の摂取で放射性セシウム以外の核種から受ける線量が最大でどの程度になるかは、土壌の汚染濃度、土壌から農作物への放射性物質の移行のしやすさのデータ等から、年代別に計算できる。例えば、19歳以上の場合、放射性セシウム以外の核種からの線量は、全体の約12%。

A.セシウム以外の影響を計算に含めた上で、比率が最も高く、測定が容易なセシウムを指標としている。

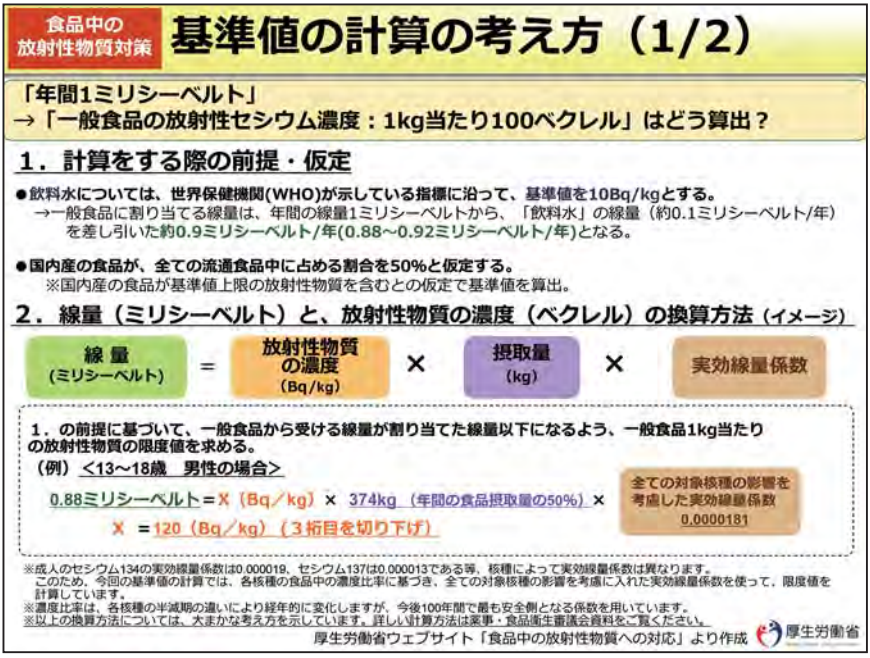
厚生労働省ウェブサイト「食品中の放射性物質への対応」より作成　厚生労働省

この図では、放射性物質の中でも、放射性セシウムについて基準値が設定されている理由が示されています。

東京電力福島第一原子力発電所事故によって放出されたと考えられる核種の中で、半減期が１年以上の全ての核種が考慮されています。つまり、放射性セシウムだけではなく、ストロンチウム90、プルトニウム、ルテニウム106といった上記スライドの放射性物質が考慮されています。この基準値は、長期的な状況に対応するものであることから、比較的半減期が長く、長期的な影響を考慮する必要がある核種を対象としており、例えば、放射性ヨウ素には、基準値は設定されていません。放射性セシウム以外の核種を実際に何ベクレル以下といった基準値を設けて、そのまま現場で測定をしようとしても、検査に時間が掛かります。一方、放射性セシウムは容易に測定でき、放射性セシウムの基準値が守られれば、放射性セシウムと放射性セシウム以外の核種から受ける年間の被ばく線量が１ミリシーベルトを超えないように設定しています。

具体的には、放射性セシウム、ストロンチウム90、プルトニウムをはじめとした上記スライドの放射性物質の影響がどれ位あるのかが土壌等を調査して割り出されました。例えば、19歳以上の人の場合は、東京電力福島第一原子力発電所から放出された放射性物質を含む食品を食べて、そこから受ける影響全体を100としたとき、放射性セシウムからの影響が88くらいになります。一方でそれ以外の核種からの影響が12くらいであると分かりました。こういったデータを基に、放射性セシウム以外の影響についても計算に含めた上で基準値が設定されました。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2019年３月31日



この図では、基準値の計算の考え方が示されています。年間の放射線量の限度である１ミリシーベルトと一般食品の放射性セシウム濃度の基準値である100Bq/kg との関係について示します。

まず、１ミリシーベルトから飲料水に割り当てられた約0.1ミリシーベルトを引いて、一般食品に0.88～0.92ミリシーベルトを割り当て、次に、日本の食料自給の状況などを考慮し、流通する食品の50%（国産品の全て）が放射性物質を含むと仮定します。この場合、13～18歳の男性の場合、年間の一人当たりの食品摂取量（約748kg）の50%に相当する374kg が国産品に由来することになります。さらに、対象となる全ての放射性核種の実効線量係数を考慮した値（0.0000181ミリシーベルト /Bq）を係数とします。

そうすると、以下の計算式が成り立ちます。

0.88ミリシーベルト＝（放射性物質の濃度：Bq/kg）x 374kg x 0.0000181（ミリシーベルト /Bq）

（放射性物質の濃度：Bq/kg）＝120Bq/kg となります。

この120Bq/kg を一般食品に含まれる放射性物質の濃度が超えなければ、１年間でも0.88ミリシーベルト以内の放射線量に収まることとなります。

一般食品の放射性物質濃度は120Bq/kg を安全側に切り下げた100Bq/kg にすることで、より安全性が確保されていることになります。

（関連ページ：下巻 P51「2012年４月からの基準値」、下巻 P58「基準値の計算の考え方（2/2）」）

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2019年３月31日

基準値に対する考え方として、年齢を考慮した区分ごとに線量の限度を割り出そうという考え方があります。

一般食品に割り当てられる線量は飲料水の割当て分を引いた年間約0.9ミリシーベルトです。

年齢区分別に、年間の摂取量と各年齢区分に相当する実効線量係数を基に求められた値が放射性セシウム濃度の限度値（Bq/kg）として表に示されています。なお、この限度値は、放射性セシウム以外の影響も考慮した上で計算されています（下巻P56「影響を考慮する放射性核種」）。

その結果、年齢が13～18歳までの男性の限度値が最も厳しい「120Bq/kg」という値になりました。

基準値の設定において、どの年齢層の人でも安全が確保されるため、120Bq/kgを安全側に切り下げた「100Bq/kg」に設定されました。

また、牛乳・乳児用食品については、子供の安全性確保の面から、全てが基準値上限の放射性物質を含んでいると仮定しても影響が出ないよう、一般食品の半分の「50Bq/kg」が設定されました。

（関連ページ：下巻 P51「2012年４月からの基準値」、下巻 P57「基準値の計算の考え方（1/2）」）

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2019年３月31日

食品中の放射性物質対策

飲料、乾燥食品の基準値適用の考え方【参考】

食品区分	放射性物質に関わる基準値
飲料など	
緑茶、緑茶を原料の一部に含むブレンド茶	飲料水の基準 （1キログラム当たり10ベクレル（Bq/kg）） （1キログラム当たり10ベクレル（Bq/kg）） （1キログラム当たり100ベクレル（Bq/kg）） （1キログラム当たり100ベクレル（Bq/kg）） （1キログラム当たり50ベクレル（Bq/kg）） （1キログラム当たり100ベクレル（Bq/kg））
緑茶等に砂糖、抹茶、香料、ビタミンC等を加えたもの	
麦茶	大麦の状態で一般食品の基準 （1キログラム当たり100ベクレル（Bq/kg））
緑茶・麦茶以外の、紅茶、ウーロン茶、ハーブティ、杜仲茶、ドクダミ茶、レギュラーコーヒーなど	飲む状態で一般食品の基準 （1キログラム当たり100ベクレル（Bq/kg））
ミルクを加えたものなどで、乳及び乳製品の成分規格等に関する省令（昭和26年厚生省令第52号）の乳（牛乳、低脂肪乳、加工乳等）及び乳飲料に該当するもの	牛乳の区分の基準 （1キログラム当たり50ベクレル（Bq/kg））
抹茶や茶葉をそのまま粉砕した粉末茶	粉末の状態で一般の食品の基準 （1キログラム当たり100ベクレル（Bq/kg））
粉末飲料等の希釈して飲まれる飲料	製品状態で一般食品の基準 （1キログラム当たり100ベクレル（Bq/kg））
抹茶を原料に含むペットボトル飲料のうち、緑茶の浸出液を原料に含まないもの	
乾燥食品	
濃縮スープ、濃縮たれ、濃縮つゆなどの濃縮食品	製品状態で一般食品の基準 （1キログラム当たり100ベクレル（Bq/kg））
フリーズドライ食品、粉末スープ、即席みそ汁などの乾燥食品	

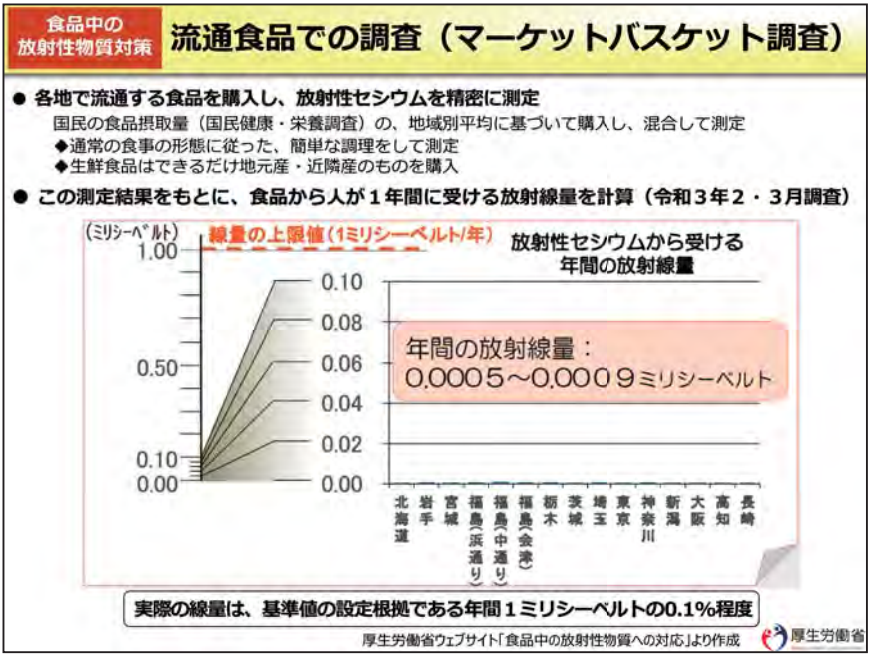
厚生労働省ウェブサイト「食品中の放射性物質への対応」より作成　厚生労働省

表は、飲料等において適用される放射性物質に係る基準値や、粉末を水や湯に溶かして飲用するスープなどの濃縮食品、乾燥食品において適用される放射性物質に係る基準値の一部を示したものです。各区分の詳細は以下を参照ください。

- 緑茶：せん茶と、これに類するものとして玉露、ほうじ茶、玄米茶などチャノキを原料とし、茶葉を発酵させていないもの。
- 抹茶・茶葉を粉砕した粉末茶：茶葉から浸出された茶ではなく、茶葉そのもので摂取すること、また、アイスクリーム等の食品の原料としても使用される場合も多いことから、粉末の状態で一般食品の基準が適用される。
- 乾燥食品：原材料の状態と食べる状態（水戻しを行った状態）で一般食品の基準値を適用する乾燥食品の範囲は、乾燥きのこ類、乾燥野菜、乾燥させた海藻類、乾燥させた魚介類。
- 乾燥きのこ類：日本標準食品分類に示された乾燥きのこ類のうち、しいたけ、きくらげ等
- 乾燥野菜：日本標準食品分類に示された乾燥野菜のうち、フレーク及びパウダーを除き、かんぴょう、割り干しだいこん、切り干しだいこん、ぜんまい、わらび、いもがら等
- 乾燥させた海藻類：日本標準食品分類に示された加工海藻類のうち、こんぶ、干わかめ類、干ひじき、干あらめ、寒天等
- 乾燥させた魚介類：日本標準食品分類に示された素干魚介類のうち、本干みがきにしん、棒たら、さめひれ等、煮干魚介類のうち、干あわび、干なまこ等
- 乾燥しいたけ：粉砕後のサンプルに、日本食品標準成分表等の水戻しによる水分含量の公表データ（重量変化率）を参考として、必要な水分をあらかじめ添加して検査を行うことを原則としています。この方法では、だし汁に溶出する分も含めて検査をしていることと同義となります。
- 濃縮果汁：運送用等の目的でのみ流通し、消費者など不特定の方に販売されるまでには、工場等で必ず希釈された状態に再加工されることが確実なものなどについては、濃縮された状態で飲食に供される可能性はないため、原則として濃縮率に基づいて果汁の状態に希釈した状態に基準値が適用となる。

これらの基準は、厚生労働省「食品中の放射性物質に係る基準値の設定に関するQ&Aについて」にまとめられています。

本資料への収録日：2019年３月31日



2011年度からマーケットバスケット方式により、平均的な食事に含まれる放射性物質の量を調査しています。

2021年２月から３月に、全国15地域で、実際に流通する食品を購入して、放射性セシウムの測定を行い、１年間に食品中の放射性セシウムから受ける放射線量を推定しました。

食品中の放射性セシウムから、人が１年間に受ける放射線量は、0.0005～0.0009ミリシーベルトと推定され、現行基準値の設定根拠である年間上限線量１ミリシーベルト／年の0.1％程度であり、極めて小さいことが確かめられました。

マーケットバスケット調査：

種々の化学物質の１日摂取量を推定するための調査方法の一つです。

出典

・厚生労働省ウェブサイト（https://www.mhlw.go.jp/shinsai_jouhou/market_basket.html）

本資料への収録日：2013年３月31日

改訂日：2022年３月31日

食品中の放射性物質対策

検査対象自治体及び検査対象品目（栽培／飼養管理が困難な品目群及び原木きのこ類）

栽培／飼養管理が困難な品目群の検査対象品目及びその対象自治体

		青森県	岩手県	秋田県	宮城県	山形県	福島県	茨城県	栃木県	群馬県	千葉県	埼玉県	東京都	神奈川県	新潟県	山梨県	長野県	静岡県
基準値超の品目	野生のきのこ・山菜類等	□	◎	□	◎	◎	◎	◎	□	◎	□	□	□	□	◎	◎	◎	◎
	野生鳥獣の肉類	□	◎	□	◎	◎	◎	□	◎	◎	●	□	□	□	●	□	◎	□
基準値の1/2～基準値の品目	野生のきのこ・山菜類等	□	□	□	●	□	□	□	□	●	□	□	□	□	□	□	□	□
	海産魚種	－	－	－	－	－	◎	－	×	×	－	×	－	－	－	×	×	－
	内水面魚種	－	－	－	◎	－	◎	□	◎	◎	□	－	－	－	－	－	－	－

原木きのこ類の検査対象品目及びその対象自治体

	青森県	岩手県	秋田県	宮城県	山形県	福島県	茨城県	栃木県	群馬県	千葉県	埼玉県	東京都	神奈川県	新潟県	山梨県	長野県	静岡県
原木きのこ類	▲	●	▲	▲	▲	●	●	●	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲

直近１年間（2020年４月１日から2021年２月28日まで）の結果に基づき分類
◎：基準値（水産物においては基準値の１／２）超過が検出されたもの。
●：基準値の１／２の超過が検出されたもの（基準値超過が検出されたものを除く。）。
□：対象品目の管理の困難性（野生のきのこ類・山菜類等）、移動性（野生鳥獣の肉類）、出荷制限の設定状況（海産魚種）を考慮し検査が必要なもの。
▲：生産資材への放射性物質の影響の状況から、栽培管理及びモニタリング検査が必要なもの。
－：直近１年間の検査結果等に基づいた場合、当該自治体において検査対象として区分されないもの。
×：該当なし。

厚生労働省医薬・生活衛生局「食品中の放射性物質の対策と現状について」（2021年11月更新版）より作成　厚生労働省

2016年度には、東京電力福島第一原子力発電所事故から５年以上が経過し、放射性物質の濃度が全体として低下傾向にあり、基準値を超える品目が限定的となっていることを踏まえ、栽培／飼養管理が可能な品目群を中心に、検査の合理化及び効率化がなされました。

その後、検査結果が集積されたこと等を踏まえ、毎年、検査対象自治体、検査対象品目、出荷制限の解除の考え方等の見直しを行い、2021年度現在では、図のような検査対象となっています。

栽培／飼養管理が困難な品目群は、管理の困難性等を考慮し、検査を継続する必要がある自治体を、検査対象品目ごとに定めています。

原木きのこ類は、生産資材への放射性物質の影響を考慮し、検査を継続する必要がある自治体を定めています。

本資料への収録日：2018年２月28日
改訂日：2022年３月31日

食品中の放射性物質対策

検査対象自治体及び検査対象品目（栽培／飼養管理が可能な品目群（原木きのこ類は除く））

栽培／飼養管理が可能な品目群（原木きのこ類は除く）の検査対象品目及びその対象自治体

	福島県
基準値の1/2～基準値の品目　果実類	■
米	■

※飼養管理の影響を大きく受けるため、継続的なモニタリング検査が必要な品目のうち、乳の検査は福島県において、牛肉の検査は、岩手県、宮城県、福島県及び栃木県において実施する。

直近１年間（2020年４月１日から2021年２月28日まで）の結果に基づき分類
○：基準値（水産物においては基準値の１／２）超過が検出されたもの。
■：基準値の１／２の超過が検出されたもの（基準値超過が検出されたものを除く。）。
■：「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方（2021年３月26日）」（原子力災害対策本部）の別添において検査対象となっているもの。
－：直近１年間の検査結果等に基づいた場合、当該自治体において検査対象として区分されないもの。

厚生労働省医薬・生活衛生局「食品中の放射性物質の対策と現状について」（2021年11月更新版）より作成　厚生労働省

栽培／飼養管理が可能な品目群（原木きのこ類は除く。）は、直近３年間の検査結果に基づき、基準値の２分の１を超える放射性セシウムが検出された品目が確認されるなど検査を継続する必要がある自治体を検査対象品目ごとに定めています。

また、他の自治体においては、必要に応じて検査を実施することとしています。

本資料への収録日：2018年２月28日
改訂日：2022年３月31日

食品中の放射性物質対策　**検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方**

	◎及び●の自治体（■及び▲の自治体も準じて実施）	
	>基準値の２分の１の市町村	その他の市町村
>基準値の２分の１	３検体以上	１検体以上※1
牛肉	農家毎に３か月に１回※2	
乳	クーラーステーション等の単位で定期的に実施※3	
内水面魚 海産魚	定期的に実施	

※1：県内を市町村を越えて複数の区域に分割し、区域単位で３検体以上実施することもできる。
※2：自治体が適切な飼養管理が行われていることを確認した農家は、12か月に１回程度とすることができる。ただし、過去３年間において基準値の1/2を超える放射性セシウムが検出されたことがない農家で飼養される牛で、飼料の流通・利用の自粛対象外であるほ場で生産された飼料又は輸入飼料のみが給与され、かつ、自粛対象のほ場で生産された飼料の誤用防止措置が取られていることを都道府県が確認し、検査の必要がないと認める牛については検査を要しないことができる。
※3：自治体が適切な飼養管理が行われていることを確認し、出荷制限が解除されてから３年を経過した区域で生産された原乳のみを取り扱っており、かつ直近3年間の検査が全て基準値の１／２以下であるクーラーステーション等についてはこの限りではない。

直近１年間（2020年４月１日から2021年２月28日まで）の結果に基づき分類
◎：基準値（水産物においては基準値の１／２）超過が検出された自治体。
●：基準値の１／２の超過が検出された自治体（基準値超過が検出されたものを除く）。
▲：生産資材への放射性物質の影響の状況から、栽培管理及びモニタリング検査が必要な自治体。
■：「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方（2021年３月26日）」（原子力災害対策本部）の別添において検査対象となっているもの

原子力災害対策本部「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方（2021年３月26日）」より作成　厚生労働省

この表は、検査において基準値を超える放射性セシウムが確認された自治体（◎の自治体）、及び基準値の２分の１を超える放射性セシウムが確認された自治体（●の自治体）等における検査の検体数及び検査頻度を示しています。

原子力災害対策本部の「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方（2021年３月26日）」では、次のように示されています。

- 2019年４月以降、当該食品分類で基準値の２分の１を超える品目が確認された自治体で、当該品目から基準値の２分の１を超える放射性セシウムを検出した地域においては市町村ごとに３検体以上、その他の地域においては市町村ごとに１検体以上（生息等の実態を踏まえ、県内の市町村を越えて複数の区域に分割し、区域単位で３検体以上とすることもできる。）、それぞれ実施する。（表中◎及び○）

出荷制限・摂取制限の品目・区域の解除については、原則として１市町村当たり３箇所以上、直近１か月以内の検査結果が全て基準値以下であることや、原木しいたけ等基準値以下にするために栽培管理等が特に必要な作物については、基準値を超える汚染の原因となる要因が管理等により取り除かれていることなどの条件が示されています。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2022年３月31日

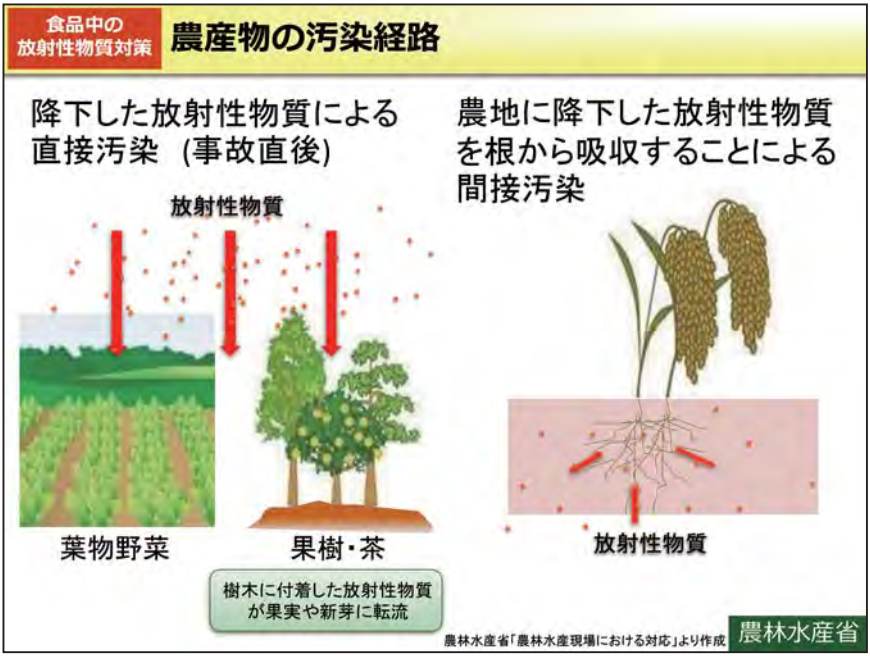
この図では、食品中の放射性物質に関する検査手順が示されています。

食品の検査には、①精密な検査と②効率的なスクリーニング検査の２種類の方法があります。

精密な検査としては、ゲルマニウム半導体検出器を用いた核種分析法があります。食品を細かく切った後、重量を正確に測って、それを所定の容器に入れます。試料の詰まった容器を測定器に納め測定します。測定器は厚い鉛で覆われた箱のような構造をしています。最後に、測定結果を解析します。

効率的なスクリーニング検査には NaI（Tl）シンチレーションスペクトロメータ等が使われます。NaI シンチレーションスペクトロメータ等を用いた放射性セシウムスクリーニング法は、精度はゲルマニウム半導体検出器よりも劣りますが、その分、検査時間の短縮が可能です。価格もゲルマニウム半導体検出器に比べ安価です。非破壊検査法を用いた放射性セシウムスクリーニング法では、試料の細切や混和を要しません。これらの放射性セシウムスクリーニング検査を行い、もし基準値を超える可能性のある結果となった場合は、再度ゲルマニウム半導体検出器で検査をすることになります。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2022年３月31日



降下した放射性物質による農産物の汚染経路は大きく三つに分けられます。

① 左端の図は、降下した放射性物質が直接付着する経路です。事故発生時にほ場で生育していた葉物野菜等で高い濃度の放射性物質がみられましたが、これが主な汚染経路であったと考えられます。

② 中央の図は、事故直後に果樹や茶の樹体に付着した放射性物質が樹体内に浸透し、果実や茶の新芽に転流[1]する経路です。

③ 右端の図は、農地土壌に降下した放射性物質が根から吸収される経路です。事故後に作付けされた作物の汚染は、主にこの経路によるものと考えられます。

（関連ページ：上巻 P177「植物への移行」）

1. 植物が吸収した栄養素や光合成で生成した代謝産物が、ある組織から他の組織へ運搬されること

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2019年３月31日

大気中に放出され農地土壌に降下した放射性物質は、耕うんしていない農地では表層にとどまっています。

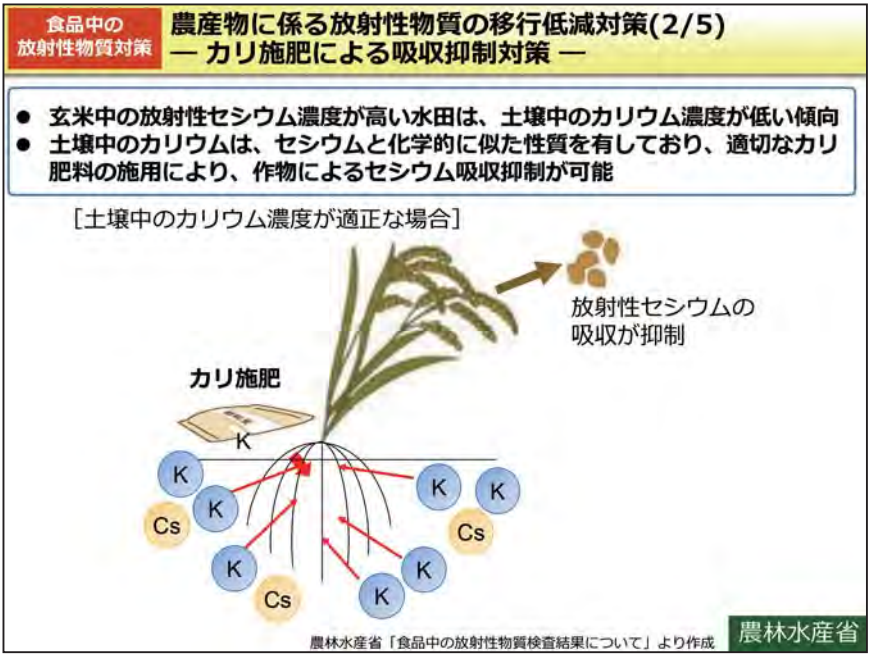
このため、放射性物質濃度の高い農地では、表層を薄く削り取り、土壌表層に蓄積されている放射性物質を除去する除染方法がとられています。

汚染程度が比較的小さい農地では、表層土と下層土を反転させることで、作物の根の届く範囲の放射性物質濃度を下げる反転耕が行われています。

これらの取組により、農地から放出される放射線量が低減されると共に、生産される作物への放射性物質の吸収抑制が図られます。

（関連ページ：上巻 P178「土壌中の放射性セシウムの分布の状況」）

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2017年３月31日

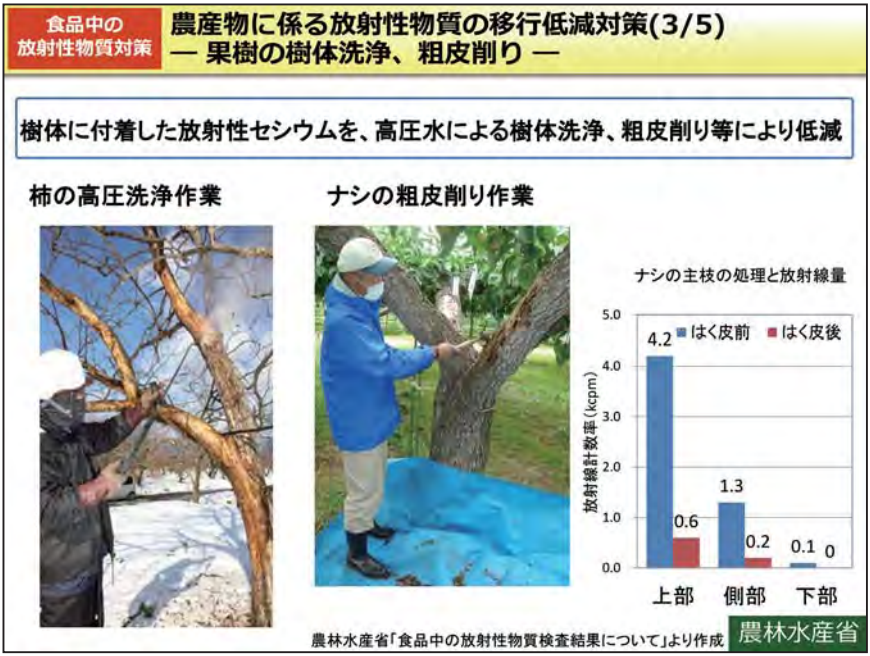


米等の作物では、土壌中のカリウム濃度が低い場合に、土壌中の放射性セシウムを吸収する割合が大きくなることが分かっています。

カリウムとセシウムは化学的な性質が似ているため、土壌中にカリウムが十分にあるとセシウムは作物に吸収されにくくなります。これは、根表面に発現する一部のカリウムを通す通路（輸送体）がセシウムも通すためであり、近年では、この通路を持たないイネ（セシウムを吸いにくいイネ）に関する研究報告もあります。

このため、土壌中のカリウム濃度の低い農地では、カリ肥料を十分に施用し、土壌中のカリウム濃度を一定水準以上に高めることで、放射性セシウムの吸収を抑制する対策が行われています。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2021年３月31日



果樹では、樹体に付着した放射性物質が果実に転流することを防ぐため、高圧水で洗浄したり、粗皮（あらかわ）を削ったりすることにより、樹体の放射性物質を取り除く取組が行われています。

ナシでは、粗皮（あらかわ）削りにより、主枝の放射線量が９割近く低減するというデータも得られています。

（関連ページ：上巻 P177「植物への移行」）

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2017年３月31日

茶では、葉の表面等に付着した放射性物質が茶の新芽に移行することを防ぐため、通常より深く剪定する「深刈り」や「中切り」により、汚染された部位を取り除くような低減対策が行われています。

（関連ページ：上巻 P177「植物への移行」）

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2017年３月31日

食品中の放射性物質対策

農産物に係る放射性物質の移行低減対策(5/5)
― 肥料等の管理 ―

- 農地土壌の汚染を防ぐため、肥料、土壌改良資材、培土等の資材の暫定許容値(400 Bq/kg)を設定(※)
- 各自治体等が検査を行い、許容値を超過するものについては利用の自粛等を実施

※堆肥等を長期間施用しても、原発事故前の農地土壌の放射性セシウム濃度の範囲に収まるよう設定。食品とは別の観点で設定。

農林水産省「農林水産現場における対応」より作成　農林水産省

肥料、土壌改良資材、培土等の生産資材については、汚染された資材が農地に散布され、農地土壌の汚染が拡大することを防ぐため、放射性セシウム濃度で400Bq/kgの暫定許容値が設定されています。

各自治体等では、肥料等に含まれる放射性セシウム濃度の検査を行い、暫定許容値を超える資材が生産現場で使用されないよう、指導等を行っています。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2019年３月31日

米　米（全袋検査を含む）の検査結果の推移

検査期間	検査点数	基準値超過点数	超過割合
~2011年産	26,464	592	2.2%
2012年産	約1,037万	84	0.0008%
2013年産	約1,104万	28	0.0003%
2014年産	約1,102万	2	0.00002%
2015年産	約1,050万	0	0%
2016年産	約1,027万	0	0%
2017年産	約998万	0	0%
2018年産	約925万	0	0%
2019年産	約949万	0	0%
2020年産	約32万	0	0%

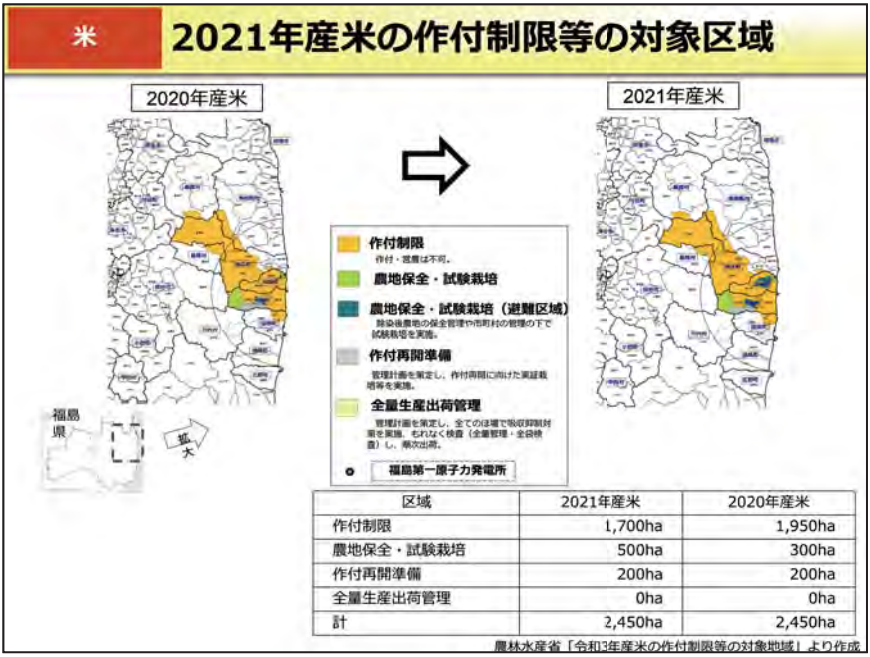
※集計対象：食品中の放射性物質に関する「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方」において、検査対象自治体となっている17都県

農産物に含まれる放射性セシウム濃度の検査結果（農林水産省）、食品中の放射性物質の検査結果について（厚生労働省）より作成

米の生産や出荷にあたって、カリウム肥料の施肥による放射性セシウム吸収抑制対策等を行ったうえで（下巻 P67「農産物に係る放射性物質の移行低減対策（2/5）－カリ施肥による吸収抑制対策－」）、全袋検査を行う等の管理が行われています。福島県では2015年度以降、「米の作付等に関する方針」に基づく旧避難指示区域の作付制限や吸収抑制対策、全袋検査等による出荷管理が行われています。

米の基準値超過は年々減少し、2015年度産以降は超過したものはありません（2021年３月末日現在）。なお、この基準値とは、2012年４月より設定された100Bq/kg のことを指します（2011年度は暫定規制値が適用されていましたが、2012年以降の結果と比較するために、現在の基準で集計しております）。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2022年３月31日



区域	2021年産米	2020年産米
作付制限	1,700ha	1,950ha
農地保全・試験栽培	500ha	300ha
作付再開準備	200ha	200ha
全量生産出荷管理	0ha	0ha
計	2,450ha	2,450ha

農林水産省「令和3年産米の作付制限等の対象地域」より作成

避難指示区域は区域内での立入や営農が制限されています（作付制限）。居住制限区域においては、除染後農地の保全管理や市町村の管理の下で試験栽培（農地保全・試験栽培）が、避難指示解除準備区域においては、県及び市町村が管理計画を策定して、作付再開に向けた実証栽培を行うことができます（作付再開準備）。

避難指示区域外において、前年が避難指示解除準備区域であった地域及び前年産米で基準値超過が検出された地域では、県及び市町村が管理計画を策定して、放射性セシウム吸収抑制対策を徹底した上で、地域の米の全量を管理し、全袋検査を行います（全量生産出荷管理）。

前年が全量生産出荷管理の地域であって前年産米で基準値超過が検出されなかった地域及び前年産米で50Bq/kg を超える放射性セシウムが検出された地域は、県の管理の下、農家単位で吸収抑制対策を徹底し、全戸検査を行います（全戸生産出荷管理）。

また、その他地域では、必要に応じて吸収抑制対策を実施し、地域単位で抽出検査を行います。

本資料への収録日：2018年２月28日
改訂日：2022年３月31日

福島県では、2012年産米から、ベルトコンベア式の検査器を用い、国から指示された地域のみならず県内全域での全袋検査を、県の取組として実施しています。

なお、2020年産米から旧避難指示区域等※を除き、全袋検査からモニタリング（抽出）検査に移行しています。

全袋検査に合格した米であることは、次のように確認できます。玄米30kg の紙袋で出荷される場合は、合格した米に「検査済ラベル」が貼られています。

精米で出荷される場合、その精米が全袋検査で合格した玄米から精製されていることを証明する「精米ラベル」が貼られています。ただし、精米ラベルは強制ではないため、全袋検査を受けた米でも、精米ラベルが貼られていない場合があります。

（一部引用：福島県「全量全袋検査に関するよくある質問」http://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/36035b/suiden-zenryozenhukurokensa-faq.html）

※旧避難指示区域等：田村市、南相馬市、広野町、楢葉町、富岡町、川内村、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村、飯舘村及び川俣町（旧山木屋村）

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2021年３月31日

野菜・果実・豆

野菜類・果実類・豆類の検査結果の推移

	検査期間	検査点数	基準値超過点数	超過割合
野菜類	事故後から2011年度	12,671	385	3.0%
	2012年度	18,570	5	0.03%
	2013年度	19,657	0	0%
	2014年度	16,712	0	0%
	2015年度	12,205	0	0%
	2016年度	10,810	0	0%
	2017年度	8,275	0	0%
	2018年度	6,728	0	0%
	2019年度	5,349	0	0%
	2020年度	4,199	0	0%

	検査期間	検査点数	基準値超過点数	超過割合
果実類	事故後から2011年度	2,732	210	7.7%
	2012年度	4,478	13	0.3%
	2013年度	4,243	0	0%
	2014年度	3,302	0	0%
	2015年度	2,783	0	0%
	2016年度	2,155	0	0%
	2017年度	1,579	1	0.06%
	2018年度	1,296	0	0%
	2019年度	1,052	0	0%
	2020年度	891	0	0%
豆類	事故後から2011年度	689	16	2.3%
	2012年度	5,962	63	1.1%
	2013年度	5,167	21	0.4%
	2014年度	3,459	4	0.1%
	2015年度	1,813	0	0%
	2016年度	957	0	0%
	2017年度	499	0	0%
	2018年度	234	0	0%
	2019年度	149	0	0%
	2020年度	119	0	0%

※豆類は産年での集計値

※集計対象：食品中の放射性物質に関する「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方」において、検査対象自治体となっている17都県

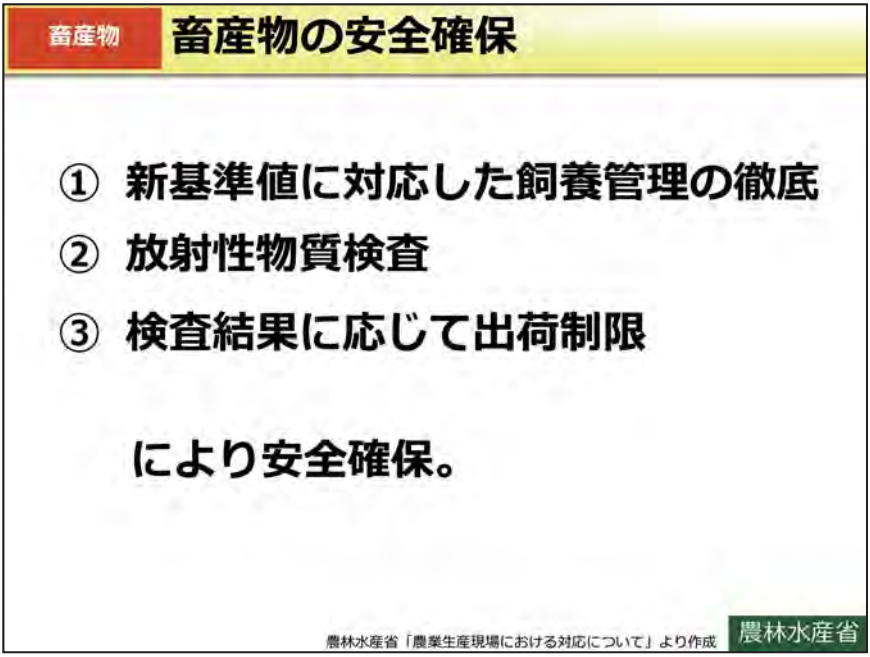
農産物に含まれる放射性セシウム濃度の検査結果（農林水産省）、食品中の放射性物質の検査結果について（厚生労働省）より作成

野菜類、果実類、豆類の生産や出荷にあたっては、カリウム肥料の施肥による放射性セシウム吸収抑制対策等を行っています（下巻 P67「農産物に係る放射性物質の移行低減対策（2/5）－カリ施肥による吸収抑制対策－」）。

野菜類、豆類は2015年度産以降、2021年３月現在まで、基準値超過はみられません。

また、果実類は、2013年度産以降、2016年度まで基準値超過はみられませんでした。2017年度産では基準値超過１件となっていますが、2018年度産以降は基準値超過はみられていません。なお、この基準値とは、2012年４月より設定された100Bq/kg のことを指します（2011年度は暫定規制値が適用されていましたが、2012年以降の結果と比較するために、現在の基準で集計しております）。

本資料への収録日：2018年２月28日
改訂日：2022年３月31日



畜産物については、放射性物質への対応として、①安全な飼料の給与等、家畜の適切な飼養管理の徹底、②出荷前の放射性物質検査の実施、③検査結果に応じた出荷制限の措置等を行うことで、安全性の確保が図られています。

本資料への収録日：2013年３月31日

畜産物

基準値に対応した飼養管理（1/2）

食品の放射性物質の基準値（一般食品100Bq/kg、牛乳50Bq/kg）を超えた畜産物等が流通しないよう、飼料中の放射性セシウムの暫定許容値を設定

	暫定許容値（Bq/kg）
牛	100
豚	80
鶏	160
（ 養殖魚	40 ）

農林水産省「農林水産現場における対応」より作成

農林水産省

生産された畜産物が基準値を超えることがないよう、給与される飼料について、放射性セシウムを指標として暫定許容値が設けられています。

また、養殖魚用の餌についても、畜産物の飼料と同様、暫定許容値が設けられています。

本資料への収録日：2015年12月１日
改訂日：2019年３月31日

畜産物の生産に当たっては、暫定許容値以下の飼料を給与する等の飼養管理が徹底されています。

また、牧草地においては、反転耕等の除染対策（下巻 P66「農産物に係る放射性物質の移行低減対策（1/5）－農地の除染－」）により、暫定許容値以下の飼料が生産できるような取組が推進されています。

本資料への収録日：2015年12月１日
改訂日：2017年３月31日

畜産物

畜産物の放射性物質検査

① 牛肉

４県（岩手、宮城、福島、栃木）では、農家ごとに３か月に１回程度検査を実施。ただし、対象自治体が適切な飼養管理が行われていることを確認した農家については、12か月に１回程度検査。

なお、過去３年間において基準値の１／２を超える放射性セシウムが検出されたことがない農家で飼養される牛で、飼料の流通・利用の自粛対象外であるほ場で生産された飼料又は輸入飼料のみが給与され、かつ、自粛対象のほ場で生産された飼料の誤用防止措置が取られていることを県が確認し、検査の必要がないと認める牛については検査を要しないことができる。

② 乳

福島県で定期的に検査を実施。

ただし、適切な飼養管理が行われていることを確認し、出荷制限が解除されてから３年を経過した区域で生産された原乳のみを取り扱っており、かつ、直近３年間の検査が全て基準値１／２以下であるクーラーステーション等を除く。

原子力災害対策本部「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方」（2021年３月26日）より作成

農林水産省

牛肉については、４県（岩手県、宮城県、福島県、栃木県）で全戸検査を実施することとされています。ただし、飼料の流通・利用の自粛対象のほ場で生産された飼料の誤用防止措置がとられていること等、適切な飼養管理を実施していることを自治体が確認した農家については、検査を要しません。

また、福島県では、乳についても定期的に検査が実施されています。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2022年３月31日

畜産物　畜産物の検査結果の推移

	検査期間	検査点数	基準値超過点数	超過割合
原乳	事故後から2011年度まで	1,919	8	0.4%
	2012年度	2,421	0	0%
	2013年度	2,040	0	0%
	2014年度	1,846	0	0%
	2015年度	1,414	0	0%
	2016年度	1,450	0	0%
	2017年度	770	0	0%
	2018年度	610	0	0%
	2019年度	505	0	0%
	2020年度	273	0	0%

	検査期間	検査点数	基準値超過点数	超過割合
牛肉	事故後から2011年度まで	78,299	1,043	1.3%
	2012年度	153,262	6	0.004%
	2013年度	193,418	0	0%
	2014年度	186,937	0	0%
	2015年度	220,862	0	0%
	2016年度	211,703	0	0%
	2017年度	211,302	0	0%
	2018年度	209,940	0	0%
	2019年度	203,868	0	0%
	2020年度	19,767	0	0%
豚肉・鶏肉・鶏卵	事故後から2011年度まで	1,066	6	0.6%
	2012年度	1,586	1	0.1%
	2013年度	1,486	0	0%
	2014年度	1,180	0	0%
	2015年度	908	0	0%
	2016年度	796	0	0%
	2017年度	600	0	0%
	2018年度	541	0	0%
	2019年度	531	0	0%
	2020年度	343	0	0%

※集計対象：食品中の放射性物質に関する「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方」において、検査対象自治体となっている17都県

畜産物中の放射性物質の検査結果について（農林水産省）、食品中の放射性物質の検査結果について（厚生労働省）より作成

家畜は、飼料中の放射性物質が少なくなるよう管理しています。

■飼料中の放射性セシウム濃度暫定許容値

牛、馬用飼料　100Bq/kg

豚用飼料　80Bq/kg

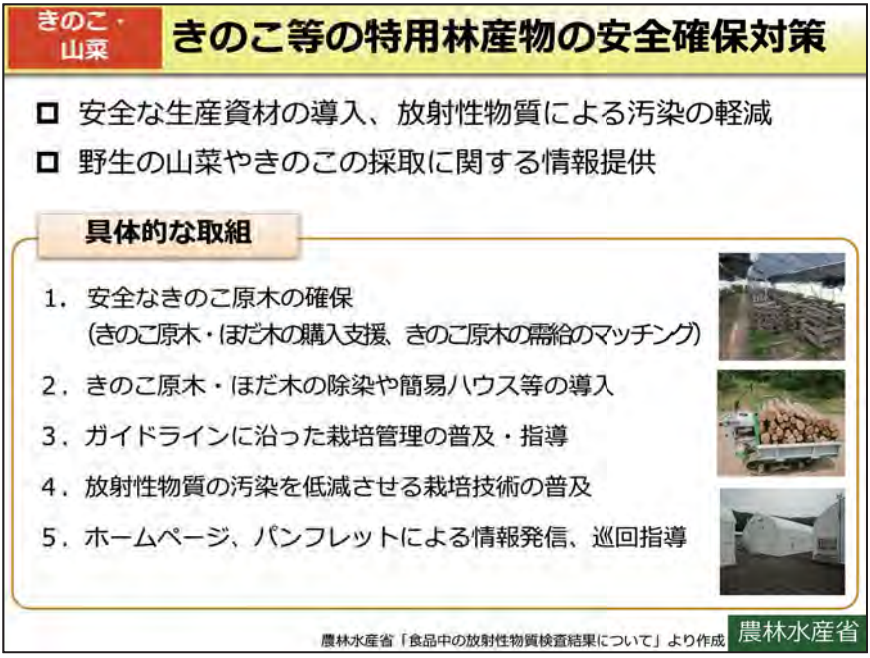
鶏用飼料　160Bq/kg

養殖魚用飼料　40Bq/kg

原乳は2011年４月以降は全て基準値となる50Bq/kg 以下となっています。また、牛肉、豚肉については、2013年度以降に基準値となる100Bq/kg を超過したものはみられません。鶏肉及び鶏卵については、基準値を超過したものは今までありません。なお、これらの基準値は、2012年４月より設定された値です（2011年度は暫定規制値が適用されていましたが、2012年以降の結果と比較するために、現在の基準で集計しております）。

本資料への収録日：2018年２月28日

改訂日：2022年３月31日



栽培管理のできない野生の山菜やきのこ以外では、原木栽培しいたけ等で放射性物質濃度のバラツキがみられます。

このため、生産された原木きのこが食品の基準値を超えないようにするための「放射性物質低減のための原木きのこ栽培管理に関するガイドライン」に沿った栽培管理を実施するとともに、安全なきのこ等の生産に必要なほだ木の洗浄機械の整備等の汚染低減対策の取組を行っています。

また、野生の山菜やきのこについては、基準値を超えるものが流通しないよう、各自治体において、生産者、直売所等に対し出荷制限区域や検査結果等の情報提供を行っています。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2019年３月31日

きのこ・山菜

きのこ原木等の当面の指標値【参考】

- きのこ原木や菌床などは全国に流通する可能性。
- 安全なきのこを供給するため、きのこ原木・菌床などの安全基準として放射性セシウム濃度の当面の指標値を設定。

当面の指標値（2012.4月～）	
きのこ原木及びほだ木	50 Bq/kg
菌床用培地及び菌床	200 Bq/kg

ほだ木：きのこ原木にきのこの菌を植えたもの
菌床：おが粉や栄養材等を混合した培地にきのこの菌を植えたもの

農林水産省「農林水産現場における対応」より作成　農林水産省

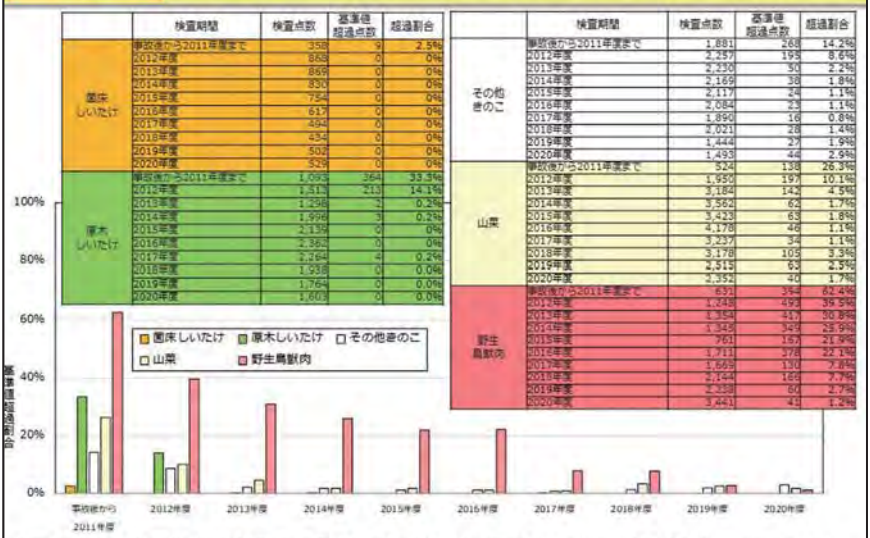
きのこ原木や菌床については、家畜の飼料と同様、全国に流通する可能性があることから、安全なきのこを生産するため、原木・ほだ木では50Bq/kg、菌床では200Bq/kg という放射性セシウム濃度の指標値を設け、指標値を超えないよう管理が行われています。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2021年３月31日

きのこ・山菜　きのこ類、山菜、野生鳥獣肉

	検査期間	検査点数	基準値超過点数	超過割合
菌床しいたけ	事故後から2011年度まで	358	9	2.5%
	2012年度	868	0	0%
	2013年度	869	0	0%
	2014年度	830	0	0%
	2015年度	754	0	0%
	2016年度	617	0	0%
	2017年度	494	0	0%
	2018年度	434	0	0%
	2019年度	502	0	0%
	2020年度	529	0	0%
原木しいたけ	事故後から2011年度まで	1,095	364	33.3%
	2012年度	1,313	213	14.1%
	2013年度	1,298	2	0.2%
	2014年度	1,996	3	0.2%
	2015年度	2,139	0	0%
	2016年度	2,362	0	0%
	2017年度	2,264	4	0.2%
	2018年度	1,938	0	0.0%
	2019年度	1,764	0	0.0%
	2020年度	1,603	0	0.0%

	検査期間	検査点数	基準値超過点数	超過割合
その他きのこ	事故後から2011年度まで	1,881	268	14.2%
	2012年度	2,257	195	8.6%
	2013年度	2,230	50	2.2%
	2014年度	2,169	38	1.8%
	2015年度	2,117	24	1.1%
	2016年度	2,084	23	1.1%
	2017年度	1,890	16	0.8%
	2018年度	2,021	28	1.4%
	2019年度	1,444	27	1.9%
	2020年度	1,493	44	2.9%
山菜	事故後から2011年度まで	524	138	26.3%
	2012年度	1,950	197	10.1%
	2013年度	3,184	142	4.5%
	2014年度	3,562	62	1.7%
	2015年度	3,423	63	1.8%
	2016年度	4,178	48	1.1%
	2017年度	3,237	34	1.1%
	2018年度	3,178	105	3.3%
	2019年度	2,515	63	2.5%
	2020年度	2,352	40	1.7%
野生鳥獣肉	事故後から2011年度まで	631	394	62.4%
	2012年度	1,248	493	39.5%
	2013年度	1,354	417	30.8%
	2014年度	1,345	349	25.9%
	2015年度	761	167	21.9%
	2016年度	1,711	378	22.1%
	2017年度	1,669	130	7.8%
	2018年度	2,144	166	7.7%
	2019年度	2,238	60	2.7%
	2020年度	3,441	41	1.2%



集計対象：食品中の放射性物質に関する「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方」において、検査対象自治体となっている17都県

農産物に含まれる放射性セシウム濃度の検査結果（農林水産省）、食品中の放射性物質の検査結果について（厚生労働省）より作成

栽培管理が可能なきのこ類は、安全な原木の確保や、簡易ハウス等を導入するなど、基準に適合した生産資材を使うことで放射性物質の汚染が低減し、基準値の超過割合が減少しています。なお、この基準値とは、2012年４月より設定された100Bq/kgのことを指します（2011年度は暫定規制値が適用されていましたが、2012年以降の結果と比較するために、現在の基準で集計しております）。

■原木、ほだ木、菌床用培地及び菌床の放射性セシウム濃度指標値

きのこ原木及びほだ木　50Bq/kg

菌床用培地及び菌床　　200Bq/kg

栽培管理が困難なきのこ類や山菜類は、直近でも基準値を超過している事例もあるため、引き続き、出荷管理が徹底されています。

イノシシやシカ等の野生鳥獣の肉は、基準値超過の減少傾向はみられるものの、直近でも基準値超過はあります。家畜のような飼養管理は難しく、移動性があることから、原則県域ごとに出荷制限を指示されていますが、自治体の定める出荷・検査方針に基づく管理を行うものに限り、出荷が認められている事例もあります。

本資料への収録日：2018年２月28日

改訂日：2022年３月31日

水産物

水産物の調査の考え方

○「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方」に基づき、週１回程度検査

・50Bq/kgを超えたことのある魚種や主要水産物を中心に調査

・近隣県の調査結果を参考

沿岸性魚種等 （例：コウナゴ、スズキ、カレイ等）	水揚げや漁業管理の実態、漁期等を考慮し、県沖を区域に分け、主要水揚港で検体採取。
回遊性魚種 （例：カツオ、イワシ・サバ類、サンマ類）	回遊の状況等を考慮して、漁場を千葉県から青森県の各県沖で区分（県境の正東線で区分）し、区域ごとの主要水揚港で検体採取。
内水面魚種 （例：ヤマメ・ワカサギ・アユ等）	漁業権の範囲等を考慮して県域を適切な区域に分け、主要区域で検体採取。

農林水産省「農林水産現場における対応」より作成　農林水産省

水産物の調査では、「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方（ガイドライン）」に基づき、主要な魚種や漁場、及び過去に放射性セシウム濃度が50Bq/kg を超えたことのある魚種を対象に調査を行っています。

現在、表のように生息域や漁期について区別し、近隣県の検査結果も考慮して検査を行っています。また、広範囲に移動するカツオ、サンマ等の回遊性の魚種については、移動の状況を踏まえ、広範囲の県で調査を行っています。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2021年３月31日

水産物　水産物の検査結果の推移

	検査期間	検査点数	基準値超過点数	超過割合
福島県内海水魚	事故後から2011年度	3,074	1,077	35.0%
	2012年度	6,270	791	12.6%
	2013年度	7,847	181	2.3%
	2014年度	8,753	48	0.5%
	2015年度	8,633	0	0%
	2016年度	8,842	0	0%
	2017年度	8,559	0	0%
	2018年度	6,230	1	0.02%
	2019年度	5,456	0	0%
	2020年度	3,976	1	0.03%
	2021年度（11月24日まで）	2,533	1	0.04%
福島県内淡水魚	事故後から2011年度	545	173	31.7%
	2012年度	655	88	13.4%
	2013年度	683	57	8.3%
	2014年度	938	27	2.9%
	2015年度	635	7	1.1%
	2016年度	701	4	0.6%
	2017年度	750	8	1.1%
	2018年度	909	5	0.6%
	2019年度	1183	4	0.3%
	2020年度	778	0	0.0%
	2021年度（11月24日まで）	360	2	0.6%

	検査期間	検査点数	基準値超過点数	超過割合
福島県外海水魚	事故後から2011年度	4,361	112	2.6%
	2012年度	9,917	51	0.5%
	2013年度	9,540	12	0.1%
	2014年度	8,994	2	0.02%
	2015年度	7,745	0	0%
	2016年度	7,086	0	0%
	2017年度	6,317	0	0%
	2018年度	5,579	0	0%
	2019年度	5,245	0	0%
	2020年度	5,185	0	0%
	2021年度（11月24日まで）	5,298	0	0%
福島県外淡水魚	事故後から2011年度	596	114	19.1%
	2012年度	2,723	163	6.0%
	2013年度	2,625	52	2.0%
	2014年度	2,237	23	1.0%
	2015年度	1,788	7	0.4%
	2016年度	1,537	7	0.5%
	2017年度	1,303	3	0.2%
	2018年度	1,204	0	0%
	2019年度	1,007	2	0.2%
	2020年度	1,045	1	0.1%
	2021年度（11月24日まで）	863	0	0%

※検査結果の集計対象は、全国。

2011年３月24日から2021年11月24日までの調査結果を水産庁にて集計。

魚介類は前年度に放射性セシウム濃度が50Bq/kg を超えたことのある魚介類や関係都道府県における主要な水産物を中心として、原則週１回程度のモニタリング調査を行っています。魚介類の基準値超過数は、少しずつ減少しています。

福島県の海産魚介類において基準値を超える検体は、原発事故直後は検体の約３割確認されました。その後、基準値を超えるものは減少し、2015年４月以降では、３検体確認されたのみとなっています。福島県以外では2014年９月以降、基準値を超過したものはありません。

福島県内外の淡水種は、2020年度においても基準値超過したものがありますが、年々、件数は減少傾向にあります。

なお、この基準値とは、2012年４月より設定された100Bq/kg のことを指します（2011年度は暫定規制値が適用されていましたが、2012年以降の結果と比較するために、現在の基準で集計しております）。

本資料への収録日：2018年２月28日
改訂日：2022年３月31日

2011年10月から東日本太平洋側で漁獲された生鮮水産物を中心に、どこで獲られたものか消費者の方が分かりやすいように、原産地表示を推奨する取組を進めています。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2019年３月31日

諸外国の輸入規制

東京電力福島第一原子力発電所事故による諸外国・地域の食品等の輸入規制撤廃・緩和の概要

原発事故に伴い諸外国・地域において講じられた輸入規制は、政府一体となった働きかけの結果、緩和・撤廃される動き（規制を設けた55の国・地域のうち、41の国・地域で撤廃、14の国・地域で継続）。

規制措置の内容（国・地域数）		国・地域名
事故後の輸入規制を完全に撤廃（41）		カナダ、ミャンマー、セルビア、チリ、メキシコ、ペルー、ギニア、ニュージーランド、コロンビア、マレーシア、エクアドル、ベトナム、イラク、豪州、タイ、ボリビア、インド、クウェート、ネパール、イラン、モーリシャス、カタール、ウクライナ、パキスタン、サウジアラビア、アルゼンチン、トルコ、ニューカレドニア、ブラジル、オマーン、バーレーン、コンゴ民主共和国、ブルネイ、フィリピン、モロッコ、エジプト、レバノン、アラブ首長国連邦（UAE）、イスラエル、シンガポール、米国
事故後の輸入規制を継続（14）	一部都県等を対象に輸入停止（5）	香港、中国、台湾、韓国、マカオ
	一部又は全ての都道府県を対象に検査証明書等を要求（9）	ＥＵ、ＥＦＴＡ（アイスランド、ノルウェー、スイス、リヒテンシュタイン）、英国、仏領ポリネシア、ロシア、インドネシア

注1）2021年10月10日現在。規制措置の内容に応じて分類。規制措置の対象となる都道府県や品目は国・地域によって異なる。
注2）EU27か国と英国は事故後、一体として輸入規制を設けたことから、一地域としてカウントしていたが、EUが規制緩和を公表し、2021年９月20日よりEUと英国が異なる規制措置を採用することとなったため、英国を分けて計上する。
注3）タイ及びUAE政府は、検疫等の理由により輸出不可能な一部の野生動物肉を除き撤廃。

農林水産省

東京電力福島第一原子力発電所事故に伴い諸外国・地域において講じられた輸入規制は、政府一体となった働きかけの結果、緩和・撤廃されてきており、規制を設けている国・地域の数は事故後の55から14まで減少しています。

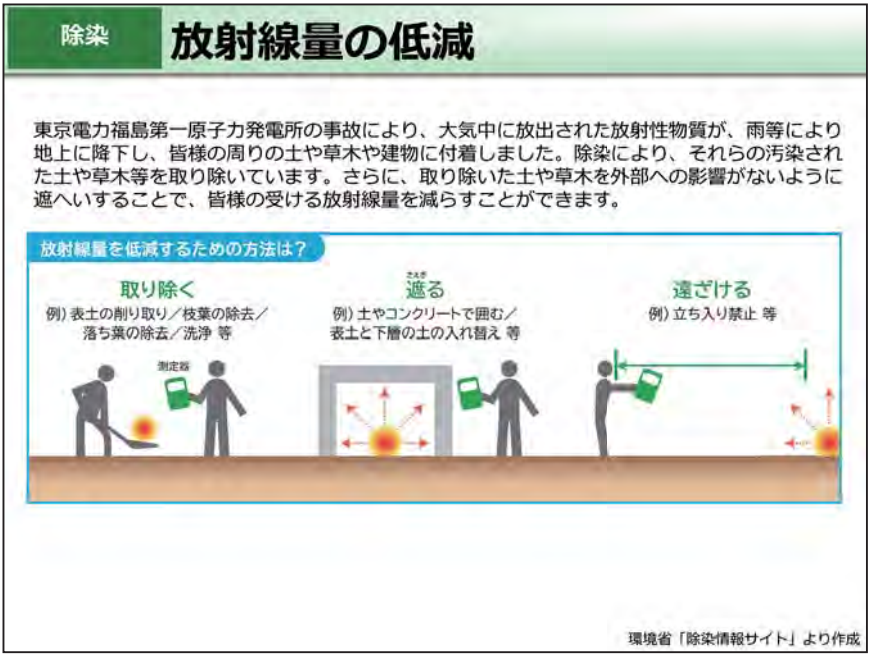
本資料への収録日：2018年２月28日
改訂日：2022年３月31日

第９章

事故からの回復に向けた取組

東京電力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による環境汚染への対策や避難指示区域の変遷など、事故からの回復に向けた取組について説明します。

放射性物質によって汚染された地域をどのように回復するのか、廃棄物はどのように処理されるのかを知ることができます。また、避難指示区域を中心とした地域において、現在どのような取組が行われているのかを知ることができます。



東京電力福島第一原子力発電所事故により、大気中に放出された放射性物質が、雨等により地上に降下し、広範囲の地域にわたって建造物、土壌、さらには草木等に付着しました。そこで、除染によりそれらを取り除く等して、追加被ばく線量の低減を図ってきました。

その方法には、放射性物質を、「取り除く」、「遮（さえぎ）る」、「遠ざける」の三つの方法があります。これらの方法を組み合わせることで効率的に追加被ばく線量を低減することができます。

一つ目の方法は、放射性物質が付着した表土の削り取り、枝葉や落ち葉の除去、建物表面の洗浄といったもので、放射性物質を生活圏から取り除くという方法です。

二つ目の方法は、放射性物質を土等で覆うことです。こうすることで放射線を遮ることができ、結果として空間線量や被ばく線量を下げることができます。

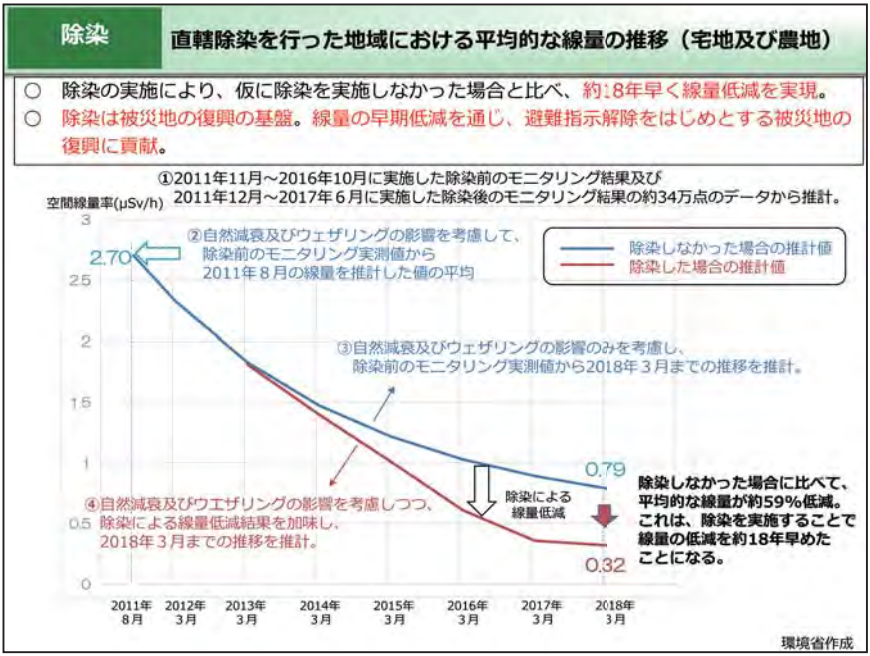
三つ目の方法は、放射線の強さが放射性物質から離れるほど弱くなる（距離の２乗に反比例する）ことを利用します（上巻 P50「外部被ばく線量の特徴」）。

放射性物質を人から遠ざければ、人の被ばく線量を下げることができるので、放射性物質がある場所を立入禁止にすることが考えられます。

このような方法を組み合わせて、追加被ばく線量の低減のための取組が進められています。

（関連ページ：上巻 P174「外部被ばくの低減三原則」）

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2018年２月28日



この図は事故由来の放射性物質から放出される放射線量の減衰を、2011年11月～2016年10月に実施した除染前のモニタリング結果及び2011年12月～2017年６月に実施した除染後のモニタリング結果の約34万点のデータから推計したものです。

2011年８月を基準として、自然減衰及びウェザリング（風雨等の自然要因）の影響のみを考慮して推計した空間線量率をグラフの青線で示しております。また、除染の効果も含めて推計した空間線量率をグラフの赤線で示しております。2018年３月で両方の空間線量率を比較すると、除染によって平均的な空間線量率が約59% 低減していることが分かります。これは、除染の実施により、線量の低減を約18年早めたことになります。

このように、除染を進めることによって、放射性物質の自然減衰等と相まって、放射線量をより早期に低減することができました。

（関連ページ：上巻 P11「半減期と放射能の減衰」）

本資料への収録日：2014年３月31日
改訂日：2022年３月31日

この図は、除染の具体的な方法を説明しています。

放射線量が比較的低い地域でも、軒下、雨樋、道路の側溝等には、放射性物質を含んだ堆積物（落ち葉や土砂）がたまり、その周辺の空間線量が高くなることがあります。このような所では、落ち葉や土砂の除去、洗浄（洗い流す）等を行います。

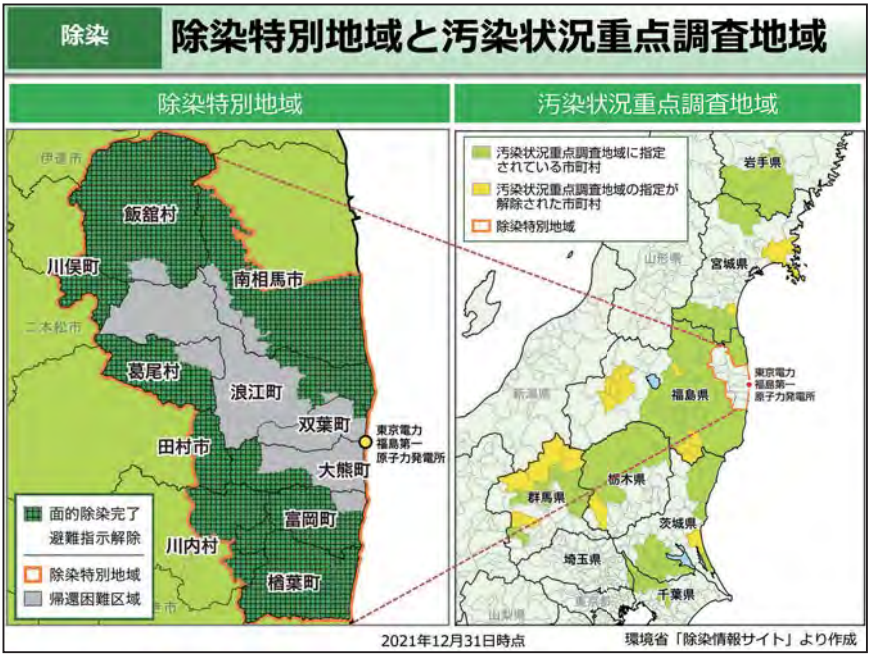
植え込み、下草、落ち葉に、放射性物質が付着していることもあります。このような所では、草木の刈取り、枝打ち、落ち葉の清掃等を行い、除去します。

放射線量が比較的高い地域では、低い地域での除染の方法に加えて、別の除染作業が必要になることがあります。例えば、放射性物質はほとんどが地表から数 cm に存在しているので、表土を薄く（例えば、５cm）削り取り、取り除くことや、下層の土と入れ替えること（天地返し）で、ほとんどの放射性物質の影響を抑えることができます。

建物や道路では、屋根、壁、舗装面等にも放射性物質が付着していることがあり、この場合、洗浄が行われます。ただし、表面の素材の性質によっては、材料に放射性物質が強く吸着されていることがあり、除染の効果は限定的となる可能性があります。

農地では、人への被ばくの影響だけでなく、農作物への影響も考えて、適切な方法を選択することが必要になります。例えば、事故以降に耕された農地では、放射性物質は表土より少し深い所にありますが、このような土を全て除去してしまうと、農業に適さなくなるので、深耕（耕深30cm を基本として深く耕すこと）や反転耕（表層の土を下層に、下層の土を表層に反転させること）（下巻 P66「農産物に係る放射性物質の移行低減対策（1/5）－農地の除染－」）等様々な方法を実施します。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2018年２月28日



東京電力福島第一原子力発電所事故を受けて、2011年８月に国会で立法措置がなされ、「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」（放射性物質汚染対処特措法）が成立しました。

放射性物質汚染対処特措法に基づく除染を実施する地域には、除染特別地域と汚染状況重点調査地域があります。これらの地域については、同法に基づき、除染が行われてきました。また、除染に伴い発生した土壌等は、同法に基づき安全に収集・運搬、保管、処分が行われることとなっております。

除染特別地域は、国が直接除染を行う地域であり、警戒区域又は計画的避難区域であった福島県内の11市町村が指定されております。

汚染状況重点調査地域は、市町村が中心となって除染を行う地域であり、国は、財政的措置や技術的措置を講ずることになっています。

除染特別地域については2017年３月末までに面的除染が完了しました。その後、2018年３月末までに、汚染状況重点調査地域も含め、帰還困難区域を除き、８県100市町村の全てで面的除染が完了しました。

面的除染後も除染効果が維持されていない箇所が確認された場合には、個々の現場の状況に応じて原因を可能な限り把握し、追加被ばく線量に加えて、汚染の広がりや除染の効果、実施可能性等を総合的に勘案し、必要と判断されればフォローアップ除染を行うこととしております。

また、除染特別地域においては、2020年３月４日までに、全ての居住制限区域及び避難指示解除準備区域の避難指示が解除されました。汚染状況重点調査地域では、2021年12月末までに、地域の放射線量が毎時0.23マイクロシーベルト未満となったことが確認された18市町村において、汚染状況重点調査地域の地域指定が解除されました。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2022年３月31日

除染で取り除いた土壌等は、一時的な保管場所（仮置場又は現場保管場所）で保管・管理します。

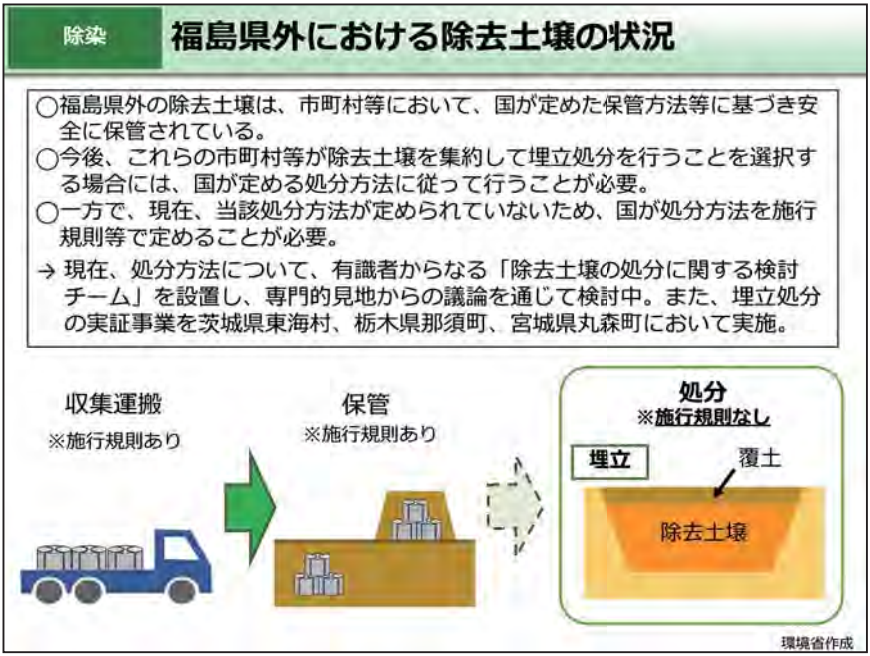
具体的には、除去土壌等は水を通さない層（遮水シート等）の上に容器（フレキシブルコンテナ等）に入れて、汚染されていない土壌を詰めた土のう等を設置する等の方法で、仮置場の敷地境界での空間線量率が、周辺と同水準になる程度まで遮へいを行います。

また、遮水シート等で覆うことにより、除去土壌等自体の飛散・流出を防ぎ、さらに雨水等の流入と地下水等の汚染を防ぎます。

さらに、定期的に放射線量の測定、地下水の放射性物質濃度の測定等を実施します。

公衆から遠ざける（距離を確保する）という観点から立入禁止、作業者の被ばくを抑えるという観点から作業時間の短縮等についても考慮します（上巻 P174「外部被ばくの低減三原則」）。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2022年３月31日



福島県外の除去土壌は、市町村等（除染実施者）において、国が定めた保管方法等に基づき安全に保管されています。

市町村等が、適切に保管されているこれらの除去土壌を埋め立てて処分することを選択する場合には、国が定める処分方法に従って行う必要があります。

一方、この処分方法は現在定められていないため、今後施行規則等で適切な処分方法を定めることが必要となります。

このため、環境省では、有識者による「除去土壌の処分に関する検討チーム」を2016年12月に設置し、専門的見地から議論を進めるとともに、除去土壌の埋立処分に伴う作業員や周辺環境への影響等を確認することを目的として、茨城県東海村及び栃木県那須町、宮城県丸森町の３箇所で埋立処分の実証事業を実施しています。

今後、実証事業の結果や検討チームにおける議論等を踏まえ、必要な施行規則やガイドラインを定めていくこととしています。

本資料への収録日：2019年３月31日
改訂日：2022年３月31日

環境省作成

福島県の森林・林業の再生には除染等だけでなく、林業再生に向けた取組や住民の安全・安心の確保のための取組なども含めた総合的な取組が必要です。 復興庁・農林水産省・環境省が2016年３月に取りまとめた「福島の森林・林業の再生に向けた総合的な取組」に基づき、福島の県民生活における安全・安心の確保、森林・林業の再生に向けて、県民の理解を得ながら、関係省庁が連携して、総合的に取組を進めています。また、「福島の森林・林業の再生に向けた総合的な取組」に基づき、除染を含めた里山再生のための取組を総合的に推進するモデル事業を、復興庁・農林水産省・環境省で計14市町村（川俣町、広野町、川内村、葛尾村、相馬市、二本松市、伊達市、富岡町、浪江町、飯舘村、田村市、南相馬市、楢葉町、大熊町）において実施、2020年11月に成果等の最終とりまとめを公表しました。2020年度からは対象を48市町村に拡大し、「里山再生事業」として取組を実施しています。

森林の除染については、環境省に設置されている環境回復検討会において得られた知見によると、住居、農用地等に隣接する森林の林縁から20m 以上の地点については、堆積有機物の除去を実施しても林縁の空間線量率の低減にはほとんど効果がないことが分かっています。また、広範囲にわたる森林の堆積有機物の除去は、放射性セシウムを含む土砂等の流出や地力低下による樹木への悪影響を促進させること等も懸念されます。このため森林の除染については、人の健康の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という基本的な方針の下、原則として住居、農用地等に隣接する森林の林縁から約20m の範囲について除染を行うこととしています。

本資料への収録日：2017年３月31日
改訂日：2022年３月31日

中間貯蔵施設　除去土壌等の中間貯蔵施設とは？

○ 中間貯蔵施設とは、福島県内の除染により発生した除去土壌や廃棄物、10万Bq/kgを超える焼却灰等について、中間貯蔵開始後30年以内の県外最終処分までの間、安全かつ集中的に管理・保管するための施設。
○ 大変重いご決断で大熊町・双葉町に受け入れを容認いただいた。引き続き、安全第一を旨として、中間貯蔵施設事業に取り組む。
○ 中間貯蔵施設区域は約1,600ha（渋谷区とほぼ同じ面積）。2021年12月末までに約1,263ha（全体の約78.9%）の用地を取得している。

環境省作成

中間貯蔵施設とは、

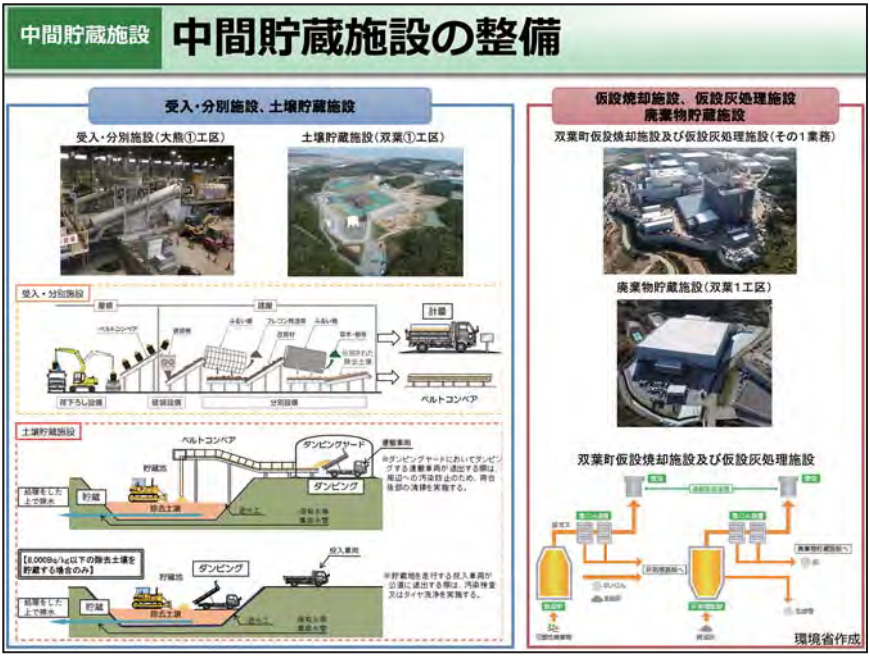
① 福島県内の除染により発生した除去土壌や廃棄物（落ち葉・枝等）

② 10万 Bq/kg を超える放射能濃度の焼却灰等

について、中間貯蔵開始後30年以内の県外最終処分までの間、安全かつ集中的に管理・保管するための施設であり、受入・分別施設、土壌貯蔵施設、廃棄物貯蔵施設等から構成されています。

2014年９月に福島県から、2015年１月に大熊町及び双葉町から施設の建設受入を容認していただきました。その面積は約16km^{2}となっており、これは渋谷区とほぼ同じ面積になります。なお、2021年12月末までに、約1,263ha（全体の約78.9%）の用地を取得しています。用地取得については、地権者との信頼関係はもとより、中間貯蔵施設事業への理解が何よりも重要であると考えており、引き続き地権者への丁寧な説明を尽くしながら取り組んでいきます。

本資料への収録日：2016年１月18日
改訂日：2022年３月31日



受入・分別施設では、福島県内各地にある仮置場等から中間貯蔵施設に搬入される除去土壌等を受け入れ、搬入車両からの荷下ろし、容器の破袋、可燃物・不燃物等の分別作業を行います。土壌貯蔵施設では、受入・分別施設で分別された除去土壌を放射能濃度やその他の特性に応じて安全に貯蔵します。また、廃棄物関連施設として、仮設焼却施設、仮設灰処理施設、廃棄物貯蔵施設を整備しています。仮設焼却施設では、除染廃棄物、災害廃棄物、草木などの可燃物を焼却し、減容化します。発生した焼却灰等は、さらに減容化をするため、仮設灰処理施設で溶融処理します。仮設灰処理施設で発生した灰は、鋼製の角形容器に封入して、鉄筋コンクリート造等の廃棄物貯蔵施設に貯蔵します。

これらの施設の整備については、まず2016年11月から受入・分別施設と土壌貯蔵施設の整備を始めました。その後2017年６月に除去土壌の分別処理を開始し、2017年10月には整備を完了した土壌貯蔵施設で、分別した土壌の貯蔵を開始しました。また、2020年３月には中間貯蔵施設における除去土壌と廃棄物の処理・貯蔵の全工程で施設の運転を開始しました。

なお、これらの施設においては、放射性物質の飛散・流出防止の安全対策を実施しています。受入・分別施設では、屋根・壁・二重扉と負圧管理により外部への飛散を防止しています。また床を液体が浸透しにくい構造にして、汚水等が地下水に浸透することを防ぎます。土壌貯蔵施設では、散水、覆土による飛散防止、遮水工による地下水への浸透防止を行っています。施設で発生する浸出水等については、浸出水処理施設において適切に処理をして、水質管理を行ったのち、排水しています。

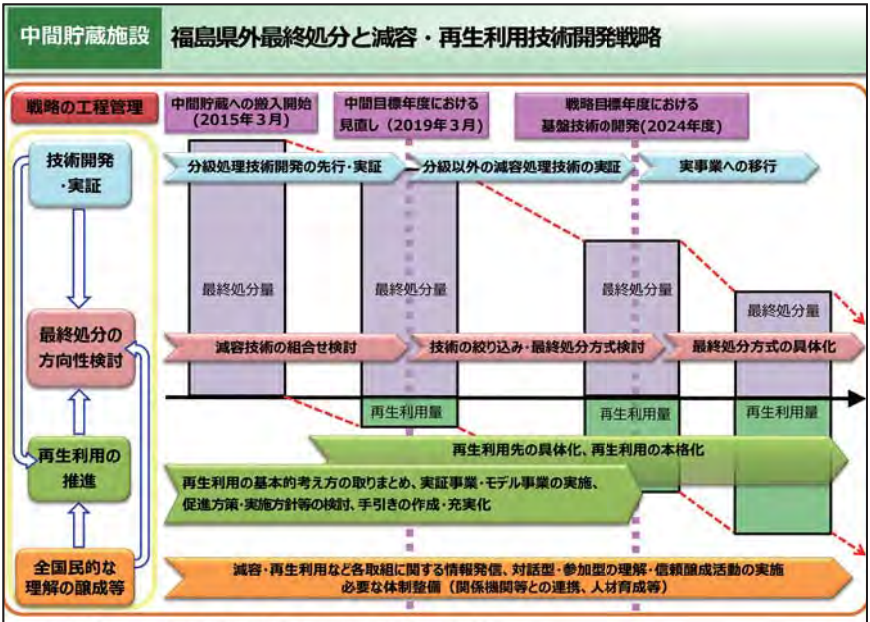
本資料への収録日：2018年２月28日
改訂日：2022年３月31日

中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送については、2020年12月11日に公表した「令和３年度の中間貯蔵施設事業の方針」に沿って、2021年度末までに、県内に仮置きされている除去土壌等（帰還困難区域のものを除く）の概ね搬入完了を目指すとともに、特定復興再生拠点区域において発生した除去土壌等の搬入を進めます。なお、2021年12月末時点で、約1,246万 m^3の除去土壌等を中間貯蔵施設に輸送しました。

輸送は安全第一で行っており、主な交通安全対策は以下のとおりです。

1. 新任者研修、現任者研修：輸送車両の運転手等を対象に、中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に係る研修を実施。また、既に輸送に従事している現任者についても、毎年度必ず再研修を受講。
2. 輸送ルートの事前走行：全運転手が輸送ルートを事前に実走し、危険箇所や配慮事項等を相互に確認。
3. 走行状況の現場確認：速度超過について注意すべき箇所や交通量の多い箇所等において、輸送車両等の走行状況（帰投時を含む）の確認を実施。
4. 優良ドライバー表彰：運転手の安全意識とモチベーションの維持・向上のため、安全な輸送を100日以上行った者に、受注者を通じて優良ドライバー認定証（ヘルメット及び車両ダッシュボードに掲示）を交付。

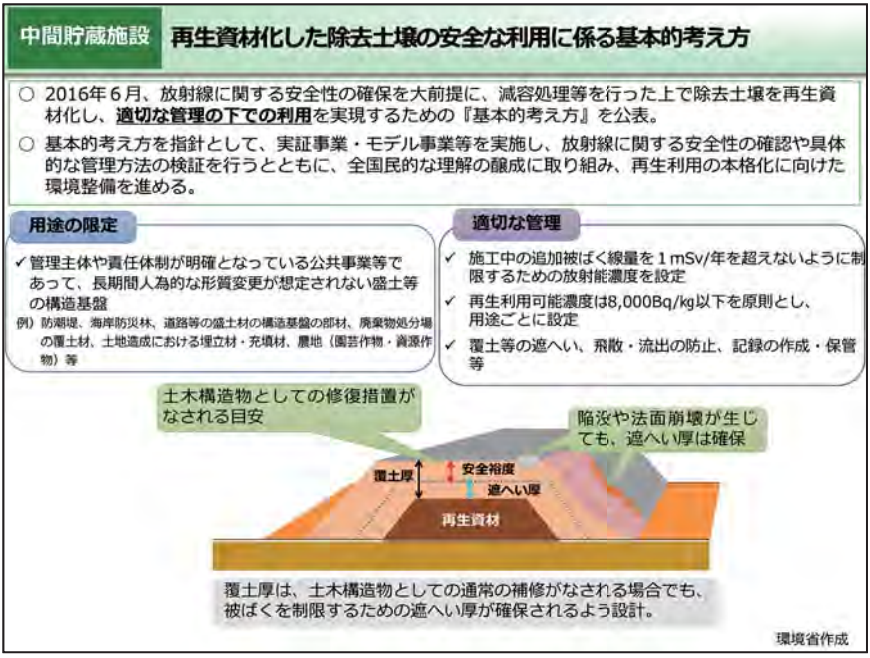
本資料への収録日：2018年２月28日
改訂日：2022年３月31日



（図）「中間貯蔵除去土壌等の減容・再生利用技術開発戦略」の概要　　環境省作成

中間貯蔵開始後の30年以内の福島県外最終処分に向けては、除去土壌及び焼却灰を対象として、土壌を細粒分と砂・レキに分離する分級処理や熱処理等の減容技術の活用により除去土壌等を処理し、再生利用の対象となる土壌等の量を可能な限り増やし、最終処分量の低減を図ることが重要です。除去土壌等の減容・再生利用に向けては、2016年４月に公表した『中間貯蔵除去土壌等の減容・再生利用技術開発戦略』に沿って、除去土壌等の処理技術の開発、再生利用の推進、最終処分の方向性の検討などの取組を着実に進めています。さらに、技術開発戦略の中間年度（2018年度）においては、中間目標の達成状況、それ以降の技術開発や再生利用の見通し等を総合的にレビューし、本戦略の見直しを行いました（2019年３月）。また、再生資材を公共事業等で安全に取り扱う上での技術的な留意事項を整理した手引き（案）を示し（2019年３月）、当該手引き（案）の更新も行いました（2019年12月）。

本資料への収録日：2019年３月31日
改訂日：2022年３月31日



福島県内における除染等の措置により生じた除去土壌を対象として、広く国民や地域の住民の方々等の理解・信頼を醸成しつつ、再生資材化した除去土壌の安全な利用を段階的に進めるため、2016年６月に「再生資材化した除去土壌の安全な利用に係る基本的考え方」を取りまとめました。この基本的考え方では、除去土壌の再生利用について、利用先を管理主体や責任体制が明確となっている公共事業等に限定し、追加被ばく線量を制限するために放射能濃度を限定するとともに、覆土による遮へい等の適切な管理の下で実施することを想定しています。

現在、この基本的考え方を指針として、南相馬市及び飯舘村の実証事業を通じて、再生利用の安全性等の確認を進めています。これらの実証事業において、これまで得られた結果からは、事業開始時から空間線量率等に大きな変動はなく、盛土を通過した浸透水の放射性セシウムはすべて検出下限値未満となっています。なお、南相馬市では、再生資材を用いた試験盛土を造成し、放射線モニタリングを行い、３年以上のデータが得られたことから、2021年度に試験盛土を撤去しました。

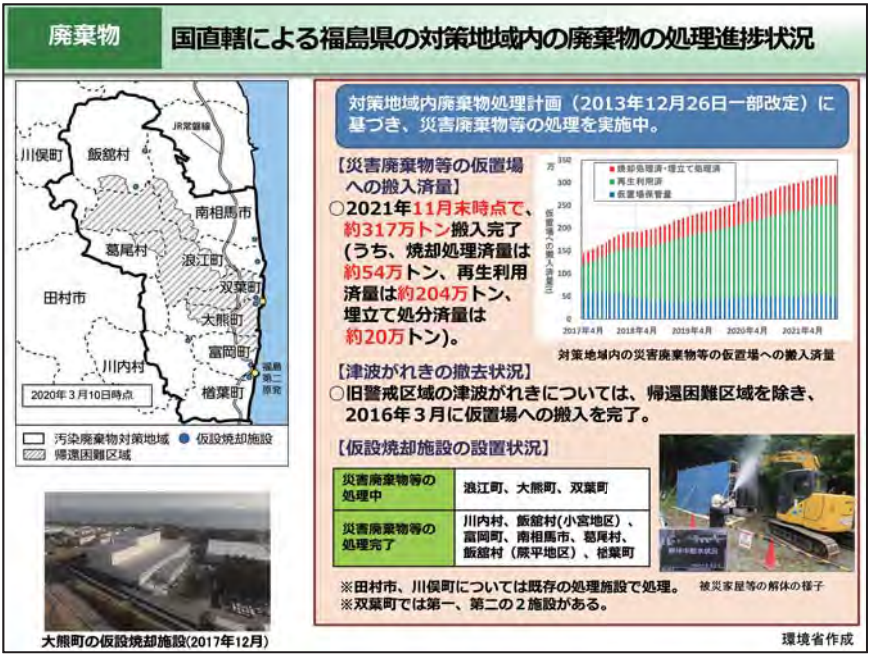
飯舘村では、2020年６月から農地造成のための準備工事を開始し、2021年４月から盛土工事に着手しました。また、食用作物等の栽培実験を実施し、生育性・安全性を確認しています。2021年度に実施した栽培実験における食用作物の放射性セシウム濃度の測定結果は、検出下限値未満とされ得る値となっています（厚生労働省の定める食品中の放射性セシウム検査法では、検出下限値は20Bq/kg 以下とされています。検出されるまで測定した結果、0.1～2.5Bq/kg となっており、一般食品の放射性物質の基準値である100Bq/kg よりも十分低い値となっています）。さらに、2021年度は水田の機能を確認するための試験を実施しました。

また、県外最終処分の実現に向け、2021年度から、全国各地で対話集会を開催するなど、減容・再生利用の必要性・安全性等に関する理解醸成活動を抜本的に強化して取り組んでいます。

環境省　中間貯蔵施設情報サイト「南相馬市における再生利用実証事業」
http://josen.env.go.jp/chukanchozou/facility/effort/recycling/minamisoma.html
環境省　中間貯蔵施設情報サイト「飯舘村における再生利用実証事業」
http://josen.env.go.jp/chukanchozou/facility/effort/recycling/iitate.html

---

本資料への収録日：2019年３月31日
改訂日：2022年３月31日



福島県内の対策地域内廃棄物については、2013年12月に見直した対策地域内廃棄物処理計画に基づいて処理を進めています。

対策地域内廃棄物としては、津波がれき、被災家屋等の解体ごみ、家の片付けごみがあり、順次、仮置場への搬入を進めています。2021年11月末時点現在で、約317万トンを搬入しており、搬入した廃棄物は可能な限り再生利用を行っています。

また、このうち可燃物については、９市町村11箇所に設置した仮設焼却施設で減容化を図ることとしており、2021年11月末時点で４施設が稼働中であり、着実に処理を進めています。

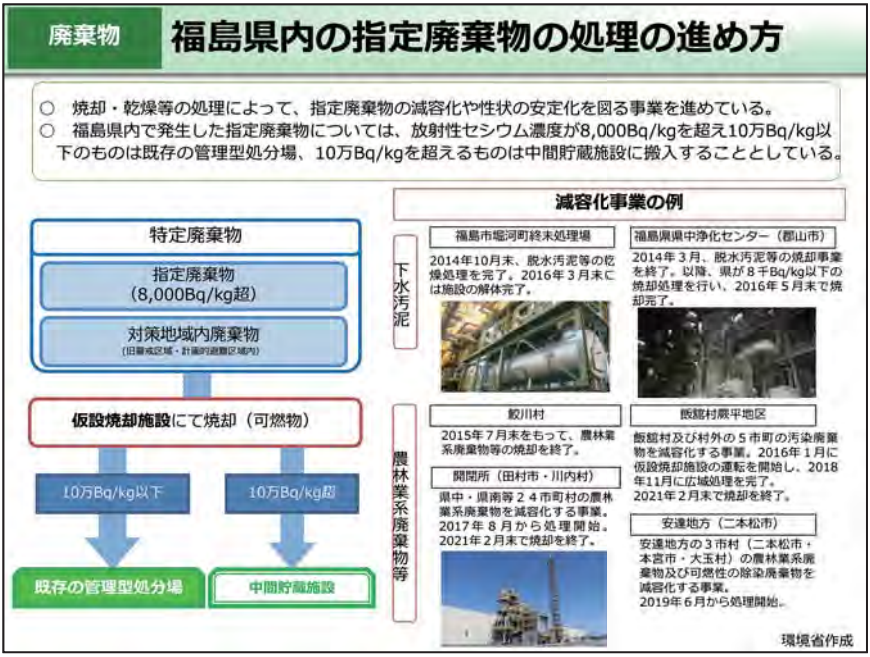
本資料への収録日：2018年２月28日
改訂日：2022年３月31日

指定廃棄物の種類としては、放射性物質に汚染された廃棄物の焼却によって発生する焼却灰、下水の処理に伴って発生する汚泥、水道水を供給する浄水場で発生する浄水発生土（下巻 P38「上水道の仕組み」）、稲わらや牧草等の農林業系廃棄物等があります。

2021年９月末時点において、10都県で約38万トンの廃棄物が指定廃棄物として指定されており、国の処理体制が整うまでの間、廃棄物焼却施設、浄水施設、下水処理施設、農地等の指定廃棄物が発生した場所等で一時保管されています。

これらは、放射性物質汚染対処特措法やガイドラインに従って、飛散・流出しないような措置が取られているとともに、雨水等が入らないように遮水シート等で覆うなどして保管されているほか、定期的に環境省職員が保管状況の確認を行っており、安全・適正に保管が行われています。

本資料への収録日：2016年１月18日
改訂日：2022年３月31日



福島県内の指定廃棄物の処理については、放射能濃度が8,000Bq/kg を超え10万Bq/kg 以下のものは既存の管理型処分場、10万 Bq/kg を超えるものは中間貯蔵施設に搬入することとしています。

また福島県内では、焼却・乾燥等の処理によって、指定廃棄物の減容化や性状の安定化を図る事業を実施しています。

本資料への収録日：2016年１月18日
改訂日：2022年３月31日

福島県内で発生した10万 Bq/kg 以下の指定廃棄物等については、既存の管理型処分場を活用して、速やかに埋立処分を実施します。

本事業を実施するに当たっては、2013年12月に福島県に対して、中間貯蔵施設と併せて受入要請を行ったのち、地元の富岡町及び楢葉町や議会、住民への説明を行ってきました。

その後、2015年12月に福島県及び富岡町・楢葉町から、事業の実施を容認いただき、2016年４月には既存の管理型処分場を国有化するとともに、同年６月には、国と県及び２町の間で安全協定を締結しました。これ以降、必要な準備工事等を進め、2017年11月に施設への廃棄物の搬入を開始しました。さらに、2018年８月に運営を開始した特定廃棄物埋立情報館「リプルンふくしま」を通じた積極的な情報発信に努めています。

放射性物質に汚染された廃棄物の着実な処理のため、今後も安全確保を大前提として適切に事業を進めるとともに、地元住民の皆様との更なる信頼関係の構築に努めていきます。

本資料への収録日：2016年１月18日
改訂日：2022年３月31日

廃棄物　指定廃棄物に関する関係５県の状況

宮城県

【市町村長会議】

第１～４回：H24.10～H25.11

第５回：H26.1.20
→詳細調査候補地を３カ所提示
（栗原市深山嶽、大和町下原、加美町田代岳）

第７回（県主催）：H26.8.4
→県知事が県内市町長の総意として詳細調査受入れを表明

H26.8より３カ所の詳細調査候補地で詳細調査を開始。現地調査は、加美町の反対活動により実施できず（H27年も断念）

H27.4.5、5.29、10.13　県民向けフォーラム
H27.10～11（２回）有識者を交えた加美町との意見交換会

第９回：H28.3.19
→指定廃棄物の再測定結果、環境省の考え方を説明

H28.4.15　県内で一定の方向性が出るまで現地調査を見合わせることを等県から要望

第11回（県主催）：H28.11.3
→指定廃棄物以外の測定結果の公表、県が8,000Bq/kg以下の廃棄物（指定廃棄物を除く）の処理方針案を提示

第12回（県主催）：H28.12.27
→県処理方針について、栗原市、登米市の賛同が得られず再議論することが決定

第13回（県主催）：H29.6.18
→県が自圏域内の汚染廃棄物は自圏域内で処理する等の新たな処理方針案を提示

第14回（県主催）：H29.7.15
→前回会議での提示案で合意

石巻、仙南、黒川、大崎の４圏域で試験焼却を終了。→石巻：本焼却まで終了。黒川：農地還元を実施予定。仙南・大崎：本焼却実施中。

栃木県

【市町村長会議】

第１～３回：H25.4～H25.8

第４回：H25.12.24
→選定手法確定

H26.7.30
→詳細調査候補地を１カ所提示
（塩谷町寄居入）

第５～６回：H26.7～H26.11
H27.5.14、6.22、9.13
県民向けフォーラム

H27.10.14
塩谷町寄居入の豪雨影響調査

H27.12.7
塩谷町長が調査候補地の返上を宣言

第７回：H28.5.23
→指定廃棄物の再測定を決定

第８回：H28.10.17
→再測定結果の公表、今後の進め方の提示

H29.3.30　一時保管者の意向確認結果を公表

H29.7.10　保管農家の負担軽減策関係市町長会議①
→負担軽減策の方針案を提示

H30.11.26　関係市町長会議②
→再測定を含む各市町の集約化に向けた取組に合意

R1.3.19　再測定結果の公表

R2.6.26　関係市町長会議③
→今後の進め方を確認

R3.6.2　暫定集約に係る那須塩原市への協力要請（R3.10.22　同市において農家保管の指定廃棄物の搬出作業開始）

引き続き、詳細調査の働きかけや、保管農家の負担軽減策に係る県・保管市町との調整を実施。

千葉県

【市町村長会議】

第１～３回：H25.4～H26.1

第４回：H26.4.17
→選定手法確定

H27.4.24
→詳細調査候補地を１カ所提示
（東京電力千葉火力発電所の土地の一部（千葉市中央区））

H27.5.20、6.2
千葉市議会全員協議会

H27.6.8、6.10
千葉市議会・市長から再協議の申入れ

H27.6.29、7.7、13、20、8.7
千葉市の自治会長や住民を対象に説明

H27.12.14
再協議申入れへの回答

H28.6.28
千葉市から指定解除の申出

H28.7.22
千葉市の指定廃棄物を指定解除

引き続き、詳細調査の働きかけ等を実施。

茨城県

【市町村長会議】

第１回：H25.4.12

第２回：H25.6.27

第３回：H25.12.25

第４回：H27.1.28

【一時保管市町長会議】

第１回：H27.4.6

第２回：H28.2.4

→現地保管を継続し、段階的に処理を進める方針を決定

H29.3.31
県内の指定廃棄物等の再測定を実施し、結果を公表

群馬県

【市町村長会議】

第１回：H25.4.19

第２回：H25.7.1

第３回：H28.12.26

→現地保管を継続し、段階的に処理を進める方針を決定

環境省作成

福島県以外で一時保管がひっ迫している県（宮城県・栃木県・千葉県・茨城県・群馬県）については、各県の市町村長会議での議論等を踏まえ、放射能濃度測定等の現状把握を行いながら、各県それぞれの状況を踏まえた対応が進められています。

宮城県、栃木県及び千葉県については、有識者会議や各県の市町村長会議での議論を経て確定した選定手法に基づき、2014年１月、2014年７月、2015年４月にそれぞれ詳細調査の候補地を公表いたしました。しかしながら、その後の地域の御理解が得られず、詳細調査の実施には至っておりません。

そうした中、宮城県においては、県の主導のもと各市町が8,000Bq/kg 以下の汚染廃棄物の処理に取り組むこととされ、環境省はこれを財政的・技術的に支援しています。その一環として、2018年３月から４圏域（石巻、黒川、仙南、大崎）で汚染廃棄物の試験焼却が順次開始され、2019年７月までに終了しました。2021年12月末時点で、石巻圏域では本焼却が終了し、仙南圏域及び大崎圏域では本焼却を実施しています。また、黒川圏域では、試験焼却を終了後、その他はすき込み、堆肥化により2021年10月で処理を終了しました。なお、仙南圏域では令和元年東日本台風による災害廃棄物の処理を優先するため本焼却を中断していましたが、2021年５月から再開しました。

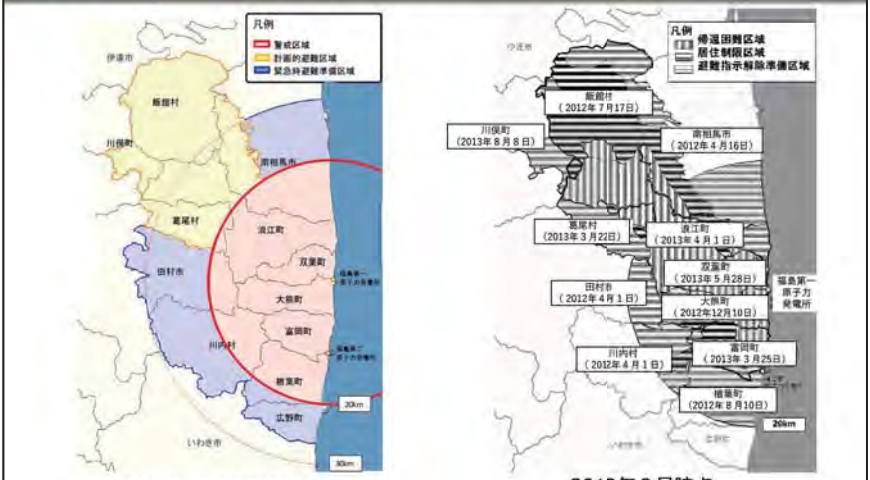
また、栃木県においては、長期管理施設を整備するという方針は堅持しつつ、指定廃棄物を保管する農家の負担軽減を図るため、2018年11月、国から栃木県及び保管市町に対し、市町単位での暫定的な減容化・集約化の方針を提案し、合意が得られました。また、2020年６月には、暫定保管場所の選定の考え方を取りまとめるとともに、可能な限り速やかに暫定保管場所の選定が行われるよう、県や市町村と連携して取り組むことを確認しました。2021年６月には、環境省から那須塩原市に、農家保管の指定廃棄物に係る暫定集約に関する協力を要請し、同年10月に、同市において保管農家の敷地から集約場所への指定廃棄物の搬出作業が開始されました。

さらに、千葉県においても、長期管理施設の詳細調査の実施について、地元の御理解を得る努力が継続されています。

茨城県については2016年２月、群馬県については2016年12月に、「現地保管継続・段階的処理」の方針が決定しました。両県ではこの方針を踏まえ、必要に応じた保管場所の補修や強化等を実施しつつ、8,000Bq/kg 以下になった指定廃棄物については、段階的に既存の処分場等で処理することとされています。

本資料への収録日：2016年３月31日
改訂日：2022年３月31日

避難指示区域の設定について



第15回原子力災害対策本部（2011年５月17日）、第31回原子力災害対策本部（2013年８月７日）等 より作成

2011年３月11日19時３分、原子力災害対策特別措置法15条２項に基づき、原子力緊急事態宣言を発出しました。翌日18時25分、発電所から20km 圏内に避難指示が出されました。

同年４月11日に、緊急時被ばく状況の放射線防護の基準値を考慮して、発電所から20km 圏内の区域の周辺で事故発生から年間積算線量が20mSv に達するおそれのある区域を計画的避難区域としました。また、計画的避難区域以外の半径20km から30km 圏内を緊急時避難準備区域としました。また、同月21日に事故による今後の危険性を考慮し、東京電力福島第一原子力発電所から半径20km 圏内を警戒区域に設定して、原則として立入りを禁止しました。

また同年６月以降、国と福島県の環境モニタリングの結果を踏まえ、除染が容易でない年間積算線量が20mSv を超えると推定される地点について、特定避難勧奨地点を設定しました。

その後、同年12月16日、原子炉の冷温停止状態が達成し、放射性物質の放出が管理されていることが確認されたことから、同月26日、警戒区域を解除し、避難指示区域を帰還困難区域、居住制限区域、避難指示解除準備区域へ見直す案が示されました。避難指示区域の見直しに当たり、①住民の安全・安心の確保、②除染と子どもへの放射線に対する配慮、③インフラ復旧・雇用、④賠償問題という全ての避難指示区域に共通する課題に取り組むこととしました。

避難指示解除の要件は、①空間線量率で推定された年間積算線量が20ミリシーベルト以下になることが確実であること②電気、ガス、上下水道、主要交通網、通信など日常生活に必須なインフラや医療・介護・郵便などの生活関連サービスがおおむね復旧すること、子どもの生活環境を中心とする除染作業が十分に進捗すること③県、市町村、住民との十分な協議とされています。

（関連ページ：上巻 P171「国際放射線防護委員会（ICRP）勧告と我が国の対応」）

本資料への収録日：2018年２月28日
改訂日：2020年３月31日

避難指示区域内の活動

警戒区域、避難指示区域の設定及び解除について

2011年4月22日以降 事故直後の区域設定	2012年4月以降 原子炉の冷温停止確認後
警戒区域 発電所から半径20km圏内。同区域は2011年3月12日に避難指示区域に設定されている。	**避難指示解除準備区域** 年間積算線量20mSv以下(※)となることが確実であることが確認された地域。
計画的避難区域 発電所から半径20km以遠の、事故後1年以内に20mSvに達するおそれのある区域。	**居住制限区域** 年間積算線量20mSv超(※)のおそれがある地域。
緊急時避難準備区域 発電所から半径20km以上30km圏内のうち、計画的避難区域以外の区域。2011年3月12日に屋内待避地域に設定。	**帰還困難区域** 事故後6年後も年間積算線量20mSv超(※)のおそれのある年間積算線量50mSv超(※)の地域。

(※) 第4次航空機モニタリングの結果を2012年3月31日に補正した線量データに基づく

避難指示区域：
原子力災害対策特別措置法第15条第3項に基づく避難指示のあった区域。計画的避難区域及び発電所から半径20km圏内から、避難指示解除準備区域、居住制限区域及び帰還困難区域へ見直しを行った。

警戒区域：
原子力災害対策特別措置法第28条第2項において読み替えて適用される災害対策基本法第63条第1項の規定に基づく立入り制限等が設定された区域。

原子力災害対策本部「ステップ2の完了を受けた警戒区域及び避難指示区域の見直しに関する基本的考え方及び今後の検討課題について」（2011年12月26日）より作成

2011年３月11日の東京電力福島第一原子力発電所における事故発生直後から、住民の生命・身体の危険を回避するために避難指示を発出し、12日には発電所から半径20km の地域を避難指示区域に設定しました。

さらに４月22日には、事態が深刻化し住民が一度に大量の放射線を被ばくするリスクを回避するため、同地域を、原則立入禁止とする警戒区域に設定し、半径20km以遠の地域であって、事故発生から１年以内に累積線量が20mSv に達するおそれのある地域を計画的避難区域に設定しました。

12月16日、原子炉が安定状態を達成し、事故の収束に至ったことが原子力災害対策本部において確認されたことから、12月26日に、警戒区域及び避難指示区域の見直しの考え方が示され、区域見直しに当たっての共通課題の解決に向けた取り組みを進めるとともに、県、市町村、住民など関係者との綿密な協議・調整を行いながら検討を進めてきました。

2012年３月30日に原子力災害対策本部において、警戒区域及び避難指示区域等について、放射線量や地域特有の解決すべき課題に応じた見直しが行われました。2013年８月までに、警戒区域の解除及び特定避難勧奨地点の解除を行ったほか、避難指示区域について、避難指示解除準備区域、居住制限区域、及び帰還困難区域が設定されました。

（関連ページ：上巻 P171「国際放射線防護委員会（ICRP）勧告と我が国の対応」）

本資料への収録日：2018年２月28日
改訂日：2020年３月31日

事故からの復興・再生

避難指示の解除について

○各市町村における避難指示区域解除の経緯

2014年4月1日	田村市	避難指示解除準備区域の解除
10月1日	川内村	避難指示解除準備区域の解除 居住制限区域から解除準備区域へ
2015年9月5日	楢葉町	避難指示解除準備区域の解除
2016年6月12日	葛尾村	居住制限区域の解除 避難指示解除準備区域の解除
6月14日	川内村	避難指示解除準備区域の解除
7月12日	南相馬市	居住制限区域の解除 避難指示解除準備区域の解除
2017年3月31日	飯舘村、川俣町、浪江町	居住制限区域の解除 避難指示解除準備区域の解除
4月1日	富岡町	居住制限区域の解除 避難指示解除準備区域の解除
2019年4月10日	大熊町	居住制限区域の解除 避難指示解除準備区域の解除
2020年3月4日	双葉町	避難指示解除準備区域の解除 双葉駅周辺の一部地域の解除
3月5日	大熊町	大野駅周辺の一部地域の解除
3月10日	富岡町	夜ノ森駅周辺の一部地域の解除

第50回原子力災害対策本部（2020年1月17日）等より作成

2013年３月７日の復興推進会議・原子力災害対策本部合同会合において、避難指示解除について、「年内を目途に一定の見解を示すべき」と指摘が示され、「原子力災害からの福島復興の加速に向けて」（2013年12月20日閣議決定）の検討を踏まえ、避難指示解除手順が示されました。帰還住民の健康影響に対する不安に応えるため、相談員・相談員支援センター整備、個人線量の把握・管理、モニタリングを用いた被ばく低減対策や放射線による健康不安対策（リスクコミュニケーション事業）を行っています。

避難指示解除については、2020年３月までに、帰還困難区域を除く全ての避難指示解除準備区域と居住制限区域の避難指示の解除を実現してきました。

帰還困難区域については、JR 常磐線の全線開通にあわせ、双葉町、大熊町、富岡町の帰還困難区域に設定されている特定復興再生拠点区域の一部区域の避難指示の解除が初めて行われました。なお、このほかに、川内村と広野町では町村の判断によって国による避難指示区域以外の地域でも避難が促されていましたが、川内村では2012年１月31日、広野町では2012年３月31日に解除されました。

最新の情報も含め、避難者の状況など、避難地域12市町村の詳細は福島県の復興情報ポータルサイト「ふくしま復興ステーション」に掲載されています。

ふくしま復興ステーション「避難指示区域の状況」
https://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/list271-840.html

---

本資料への収録日：2018年２月28日
改訂日：2022年３月31日

事故からの復興・再生

帰還困難区域の主要幹線の交通について

- **常磐自動車道**：2015年３月に全線が開通しました。
  出典：https://www.e-nexco.co.jp/pressroom/press_release/head_office/h26/1225/
- **JR常磐線**：2020年３月に全線が運転再開しました。
  出典：https://www.jreast.co.jp/press/2019/20200117_ho01.pdf
- **国道・県道**：国道６号線は2014年９月～、国道114号線は2017年９月～、県道35号線は2019年９月～、通行証の所持・確認なく通過できることとなりました。

通過時の運転手の被ばく線量

線量調査期間		2018年11月～2019年１月	2017年8月	2019年11月～12月	
区間		常磐道 山野IC～南相馬IC	国道114号線 川俣町境～浪江IC	国道6号線 帰還困難区域内	県道35号線 帰還困難区域内
通過時の被ばく線量（単位：μSv）	自動車	0.28	1.01	0.39	0.51
	自動二輪車	0.34	－	0.49	0.63

参考）東京～ニューヨーク間フライト（往復）時の被ばく線量：約80～110μSv

出典：原子力被災者生活支援チーム
「国道114号、国道399号、国道459号、県道49号及び県道34号における帰還困難区域の線量調査 結果について（2017年９月15日）」
「国道６号・国道114号・県道34号・県道35号・県道36号・県道253号・県道256号における帰還困難区域の線量調査結果について（2020年１月30日）」
NEXCO東日本ホームページ（https://jobando.jp/hibakusenryo/hibakuryo.html）より作成

帰還困難区域では、住民の一時立入りや帰還困難区域の特別通過交通制度に基づく通過を除き、通行が制限されていました。

国道６号線は福島県の復旧・復興にとって重要な主要幹線道路であることから、除染作業や道路補修作業が完了したことを踏まえ、地元自治体との協議の結果、2014年９月15日から国道６号線と県道36号線の通行証の所持・確認を要せずに特別通過交通が可能になりました。

国道114号線や県道35号線なども、関係自治体や関係機関との協議等の上で、特別通過交通制度が適用されています。また、2020年３月より国道６号線、県道35号線など一部路線で二輪車も通行が可能になりました。最新の特別通過交通制度の適用状況と適用時の線量調査結果については、内閣府原子力被災者生活支援チームからのお知らせ（https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/kinkyu.html）で公開されています。

本資料への収録日：2018年２月28日
改訂日：2022年３月31日

事故からの復興・再生

特定復興再生拠点区域の整備と放射線防護対策について

【特定復興再生拠点区域復興再生計画の認定状況・避難指示解除の目標時期】

市町村名	認定日	避難指示解除の目標
双葉町	2017年９月15日	2022年春頃
大熊町	2017年11月10日	2022年春頃まで
浪江町	2017年12月22日	2023年3月
富岡町	2018年３月９日	2023年春頃
飯舘村	2018年４月20日	2023年春頃
葛尾村	2018年５月11日	2022年春頃まで

特定復興再生拠点区域の例（双葉町）

復興庁「特定復興再生拠点区域復興再生計画」
https://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat1/sub-cat1-4/saiseikyoten/20170913162153.html

「特定復興再生拠点区域における放射線防護対策について」
（2018年12月12日　内閣府原子力生活被災者生活支援チーム、復興庁、環境省、原子力規制庁）

特定復興再生拠点区域は、これまで帰還困難区域として立入りを厳しく制限してきた区域であることから、住民の被ばく線量の低減を図り、住民の放射線に関する種々の不安に対してもよりきめ細かく対応するための対策とする。

この考え方の下、特定復興再生拠点区域における放射線防護対策については、避難指示解除に向けた取組を一層加速化していくため、避難指示解除前に帰宅準備やまちづくりなどを進める段階と、避難指示解除に向けた段階の２つの段階で実施することとする。

内閣府原子力被災者生活支援チーム、復興庁、環境省、原子力規制庁「特定復興再生拠点区域における放射線防護対策について」（2018年）、原子力災害対策本部「特定復興再生拠点区域の避難指示解除と帰還・居住に向けて（案）」（2018年）より作成

帰還困難区域では、一部では放射線量が低下していること等を踏まえ、2016年８月に、「５年を目途に、線量の低下状況も踏まえて避難指示を解除し、居住を可能とすることを目指す「復興拠点」」の整備等を行う方針が示されました。これを受け、2017年５月の福島復興再生特別措置法の改正により、特定復興再生拠点区域が制度として創設されました。特定復興再生拠点区域については、2018年５月までに計画策定を進めていた全ての自治体（双葉町、大熊町、浪江町、富岡町、飯舘村、葛尾村）の計画が認定され、その整備が推進されています。

また、2018年12月、特定復興再生拠点区域の避難指示解除に向けた動きが進んでいることなどを踏まえて、政府は、同区域の放射線防護対策について、避難指示解除に向けた取組を一層加速化していくため、帰還準備の段階と避難指示解除に向けた段階の二つの段階で実施する方針を示しました。

帰還準備段階では、個人線量管理を着実に実施し、相談体制を確保するのに加え、より精緻に線量などの情報を把握した上で、詳細な線量マップや代表的な行動パターンに基づく被ばく線量推計値の情報提供等の対策を自治体と相談しながら重層的に講じるとされています。

避難指示解除に向けた段階では、帰還準備段階に比べて区域内での活動時間や範囲が広がることから、個人線量管理の着実な実施や相談体制の確保に加え、線量データや個々の住民の生活実態に基づいた被ばく線量の低減対策や懸念・不安にきめ細かに対応するためのリスクコミュニケーションなどを、自治体の意向を踏まえながら総合的・重層的に講じるとされています。

本資料への収録日：2020年３月31日

事故からの復興・再生

特定復興再生拠点区域における除染・家屋等の解体について

- ６町村（双葉町、大熊町、浪江町、富岡町、飯舘村及び葛尾村）全てで家屋等の解体・除染工事に着手し、駅前広場や幼稚園、体育館等の公共施設で工事が終了するなど、環境再生の取組が着実に進捗。
- 2020年3月14日のJR常磐線全線運転再開に伴い、双葉町は同年3月4日、大熊町は同年3月5日、富岡町は同年3月10日に、特定復興再生拠点区域の一部の避難指示を先行して解除。
- 特定復興再生拠点区域における**除染は約89%（2021年９月末時点）、家屋等の解体は申請件数に比して約82%（2021年12月末時点）が完了**。

環境省作成

各市町村が策定する特定復興再生拠点区域復興再生計画について総理大臣の認定を受けることにより、帰還困難区域の特定復興再生拠点区域における除染・家屋等の解体とインフラ整備等とを一体的に進めることになります。

環境省では、現在双葉町、大熊町、浪江町、富岡町、飯舘村及び葛尾村の全ての特定復興再生拠点区域において各特定復興再生拠点区域復興再生計画に基づき、除染・家屋等の解体を実施しています。2020年３月のＪＲ常磐線の全線開通にあわせて各特定復興再生拠点区域のうち、夜ノ森、大野、双葉の各駅周辺の一部区域では、避難指示の先行解除が行われました。

現在、拠点区域の全域解除に向けて、集中的に除染・家屋等の解体の取組を推進しており、除染は2021年９月末時点で約89%、家屋等の解体は2021年12月末時点で申請件数に比して約82%が完了しています。なお、家屋等の解体により生じた特定廃棄物の処理については、可能な限り減容化した後、双葉地方広域市町村圏組合の管理型処分場（クリーンセンターふたば）を活用して埋立処分を行うこととし、2019年８月に環境省、同組合及び福島県の間で基本協定を締結しました。

本資料への収録日：2021年３月31日
改訂日：2022年３月31日

環境省では、福島県内のニーズに応え、環境再生の取組のみならず、脱炭素・資源循環・自然共生といった環境の視点から地域の強みを創造・再発見する「福島再生・未来志向プロジェクト」を推進しています。

また、2020年８月には、福島県と「福島の復興に向けた未来志向の環境施策推進に関する連携協力協定」を締結しました。本協定の下、「ふくしまグリーン復興構想等の着実な推進」や「復興と共に進める地球温暖化対策の推進」など、福島県と協働して未来志向の環境施策を推進しています。

2021年２月には、震災10年の節目を迎え、福島県が本格的な復興・再生に向けたステージへ歩みを進めるこの機会に、環境省としてなすべき取組の一つとして「未来志向の新たな環境施策の展開」を打ち出しました。福島県との連携協力協定も踏まえ、「脱炭素×復興まちづくりの先進地創出」、「環境先進地域へのリブランディング」、「福島・環境再生の記憶の継承」の三つの視点から施策を進めていくこととしています。

本資料への収録日：2022年３月31日

福島イノベーション・コースト構想については、2020年東京オリンピック・パラリンピック開催時に、世界中の人々が、浜通りの力強い再生の姿に瞠目する地域再生を目指して検討が始まり、特に震災及び原子力災害によって失われた浜通り地域等の産業・雇用を回復するため、当該地域の新たな産業基盤の構築を目指して、2014年６月に、福島・国際研究産業都市（イノベーション・コースト）構想研究会において取りまとめられました。

福島イノベーション・コースト構想の実現に向けて、廃炉研究開発、ロボット研究・実証、情報発信拠点（アーカイブ拠点）等の拠点整備や、環境・リサイクル分野、水素や再生可能エネルギー等のエネルギー分野、農林水産業、医療関連、航空宇宙に係るプロジェクトの具体化、産業集積、人材育成、生活環境整備等に取り組んでいます。

2019年12月には、復興・創生期間後も見据え、浜通り地域等の自立的・持続的な産業発展の姿と具体的な取組を示す「福島イノベーション・コースト構想を基軸とした産業発展の青写真」について、復興庁・経済産業省・福島県の３者で取りまとめました。青写真を踏まえ、2020年３月に、福島県が福島復興再生特別措置法に基づく重点推進計画の改定案を策定し、同年５月１日に、内閣総理大臣による認定を行いました。

加えて、福島県は、2017年７月に、福島イノベーション・コースト構想を推進する中核的な組織として、「一般財団法人福島イノベーション・コースト構想推進機構」を設立しました。同機構は、2018年４月より体制を順次強化しており、2019年１月１日に公益財団法人に移行しました。2020年６月には福島復興再生特別措置法が改正され、国職員の身分を保有したまま、当該職員を同機構に派遣することができる制度が創設されました。

本資料への収録日：2018年２月28日
改訂日：2021年３月31日

第10章

健康管理

東京電力福島第一原子力発電所事故の放射線による影響を踏まえて、福島県民の健康を見守り、県民の安全・安心の確保を図るために実施されている「県民健康調査」等の概要を説明します。

将来にわたって県民の健康を維持、増進するために、福島県で実施されている健康管理の取組を知ることができます。

県民健康調査概要

福島県「県民健康調査」とは

福島県では、原子力災害による放射線の影響を踏まえ、
長期にわたり県民の健康を見守り、
将来にわたる県民の健康増進につなげていくために、
2011年６月から「県民健康調査」を実施しています。

「県民健康調査」の内容は、次の５項目です。

①基本調査（外部被ばく線量の推計）（全県民）

②詳細調査

- **甲状腺検査**（2011年３月11日時点で概ね18歳以下）
- **健康診査**（避難区域等の住民）
- **こころの健康度・生活習慣に関する調査**（避難区域等の住民）
- **妊産婦に関する調査**（年度ごとの母子健康手帳交付者）

福島県「県民健康調査」とは（福島県立医大放射線医学県民健康管理センターウェブサイト）より作成

福島県では、東京電力福島第一原子力発電所事故による放射性物質の拡散や避難等を踏まえ、県民の被ばく線量の評価を行うと共に、県民の健康状態を把握し、疾病の予防、早期発見、早期治療につなげ、もって、将来にわたる県民の健康の維持、増進を図ることを目的とし、「県民健康調査」を実施しています。

県民健康調査では全県民を対象とし、東京電力福島第一原子力発電所事故後４か月間の外部被ばく線量の把握のための「基本調査」、当時概ね18歳以下であった方を対象に「甲状腺検査」を実施しています。そのほか、東京電力福島第一原子力発電所事故後、避難区域等に指定されたエリアにお住まいだった約21万人の方を対象に、身体の健康状態を把握するための「健康診査」を、こころの健康状態を把握するための「こころの健康度・生活習慣に関する調査」を行っています。さらに福島県内で母子健康手帳を受け取った方、県外で母子健康手帳を受け取り福島県内で分娩した方を対象に「妊産婦に関する調査」を行っています。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2019年３月31日

県民健康調査概要

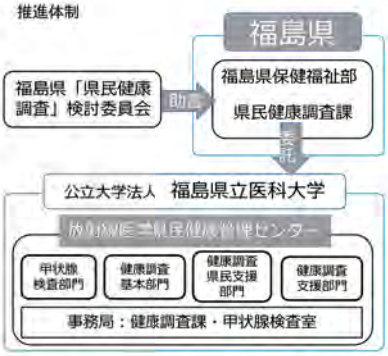
県民健康調査（事業推進体制）

【調査の目的】

東京電力（株）福島第一原子力発電所の事故による県内の放射線による影響を踏まえて、長期にわたり県民の健康を見守り、県民の安全・安心の確保を図ることを目的として、全県民を対象とする福島県「県民健康調査」を福島県が福島県立医科大学に委託して実施している。

この調査を通して、継続的な調査・健診を実施し、健康被害の早期発見、早期治療、さらには研究・教育・診療体制を整備しながら、将来にわたる県民の皆様の健康増進につなげていく。

推進体制



【推進体制】

有識者で構成する福島県「県民健康調査」検討委員会の助言等の下、福島県と福島県立医科大学が一体となり推進している。

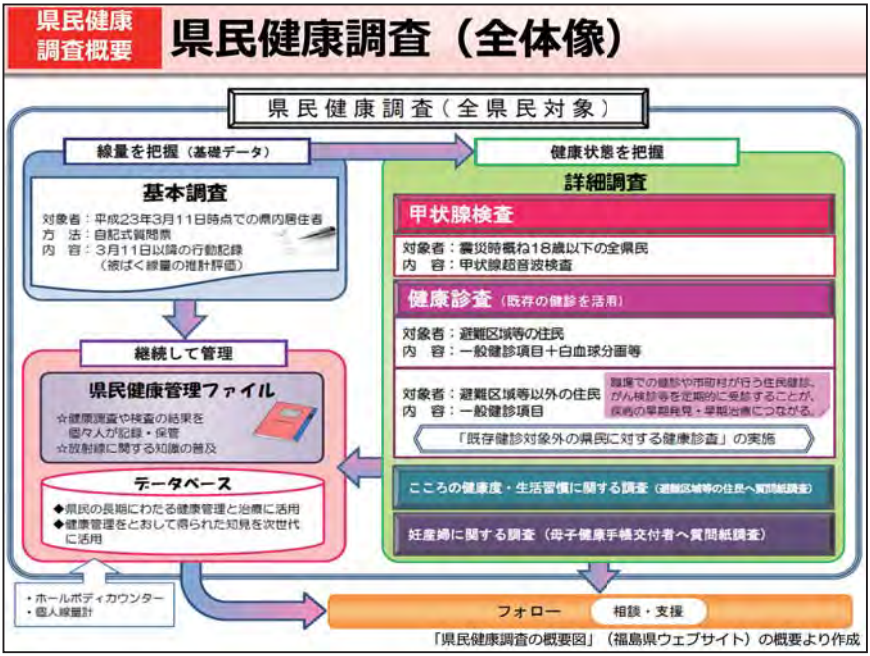
福島県立医科大学では2011年９月に「放射線医学県民健康管理センター」を立ち上げた。

福島県「県民健康調査」とは（福島県立医大放射線医学県民健康管理センターウェブサイト）より作成

「県民健康調査」は福島県が事業主体となり、福島県立医科大学が福島県から事業委託を受ける形で実施されています。福島県立医科大学は、この事業を推進するに当たり、「放射線医学県民健康管理センター」を立ち上げ、実務に当たっています。

福島県は、「県民健康調査」に関して、専門的見地から広く助言等を得るために、「県民健康調査」検討委員会を設置しています。

本資料への収録日：2015年３月31日
改訂日：2022年３月31日



「県民健康調査の概要図」（福島県ウェブサイト）の概要より作成

「県民健康調査」は「基本調査」と「詳細調査」に大きく分けられます。

「基本調査」では、行動記録を基に東京電力福島第一原子力発電所事故後４か月間の県民の外部被ばく線量を推計評価し、県民の健康を見守るための基礎となるデータを把握します。

「詳細調査」には、現在の健康状態を把握するための、次の四つの調査や検査があります。

一つ目は、2011年３月11日時点で概ね18歳以下の全県民を対象とした甲状腺の超音波検査です。チェルノブイリ原発事故後に小児の甲状腺がんが多く見つかったことから、子どもたちの甲状腺の状態を把握し、健康を見守ることを目的に実施しています。

二つ目は健康診査です。避難区域等にお住まいだった方に対して、生活環境等が変わったこと等によって生じる生活習慣病等、その予防あるいは早期発見・早期治療につなげるために健診を行っています。

三つ目のこころの健康度・生活習慣に関する調査も、避難区域にお住まいだった方を対象に東日本大震災と東京電力福島第一原子力発電所事故により生じてしまった不安に対して、支援を行うための調査です。

四つ目の妊産婦に関する調査は、妊産婦を対象に出産や産後の育児に関して放射能を含めた様々な心配を抱える方のための調査です。

調査の全データをまとめた一元的なデータベースを構築し、長期にわたる知見の活用に役立てられます。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2022年３月31日

基本調査

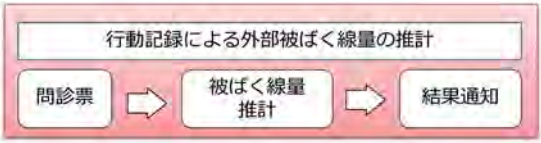
基本調査　目的

健康を見守り続けるための「基礎」となる調査です

外部被ばく線量を推計するために、一人一人に個人の行動記録を記入・提出していただく調査です。

2011年３月11日～７月11日までの４か月間の行動記録を基に、放射線医学総合研究所（放医研）の「外部被ばく線量評価システム」により、個人ごとの外部被ばく線量を推計します。

【調査のスキーム】



推計された線量は推計期間と共に、各人にお知らせし、外部被ばく線量を知っていただくと共に、長期にわたって実施していく詳細調査や各人の健康管理における基礎資料とします。

環境省第４回原子力被災者等との健康についてのコミュニケーションにかかる有識者懇談会より作成

基本調査は、東日本大震災に伴う、東京電力福島第一原子力発電所事故による放射線の影響を踏まえ、放射線による外部被ばく線量を行動記録から推計し、推計結果を各人にお知らせするとともに、将来にわたる県民の健康の維持、増進につなげていくことを目的として開始されました。

具体的には対象者の方に、問診票を配布し、事故後４か月間の行動記録を記入していただきます。問診票に記入された行動記録を基にして、放射線医学総合研究所が開発したプログラムを使って、外部被ばく線量を推計します。基本調査の対象となっている事故後４か月間は、空間線量率が高く、この時期の外部被ばく線量の把握が最も重要です。

また、個人個人の推計値を集約し、統計処理することで、福島県における被ばくと健康影響についての解析を行うためにも活用されます。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2020年３月31日

基本調査

基本調査　概要

【推計対象期間】

2011年３月11日～７月11日　４か月間の行動

【対象者】

約206万人

・県内居住者：

2011年３月11日～７月１日に県内に住民登録があった方

・県外居住者：

(1)2011年３月11日～７月１日に県内に居住していたが、住民登録が県外にある方

(2) 2011年３月11日～７月１日に県内に通勤通学していた県外居住者

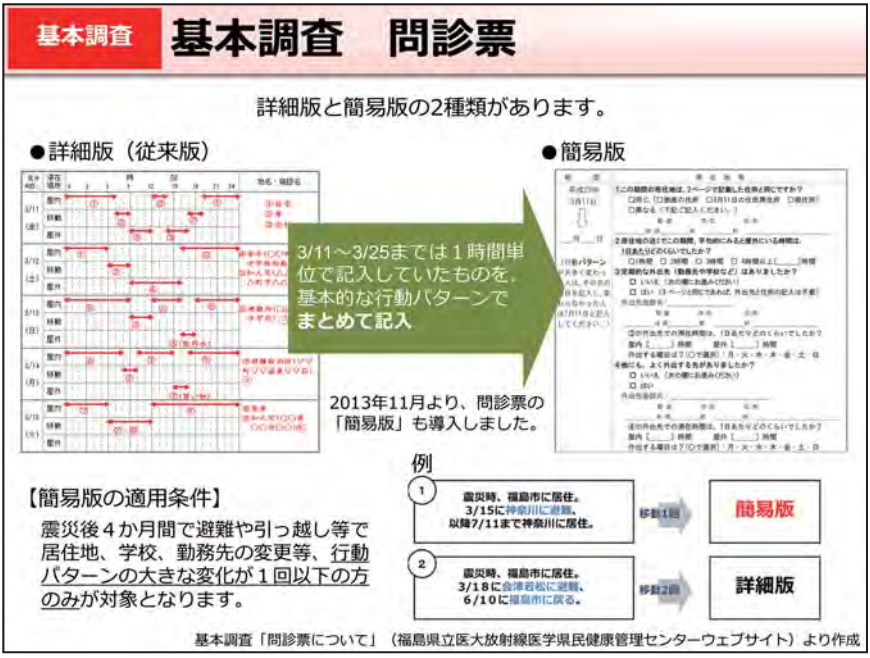
(3) 2011年３月11日～３月25日に県内に一時滞在した県外居住者
（県外居住者に関しては、本人の申し出により問診票をお送りしています。）

環境省第４回原子力被災者等との健康についてのコミュニケーションにかかる有識者懇談会より作成

行動記録を調査するための対象となる期間は、2011年３月11日～７月11日の４か月間です。

基本調査の対象者は震災当時県内に住民登録があった方、約206万人です。住民登録が県外にある方でも、この期間内に県内に居住していた方、県内に通勤、通学していた方、あるいは一時滞在された方々は対象者に含まれます。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2019年３月31日



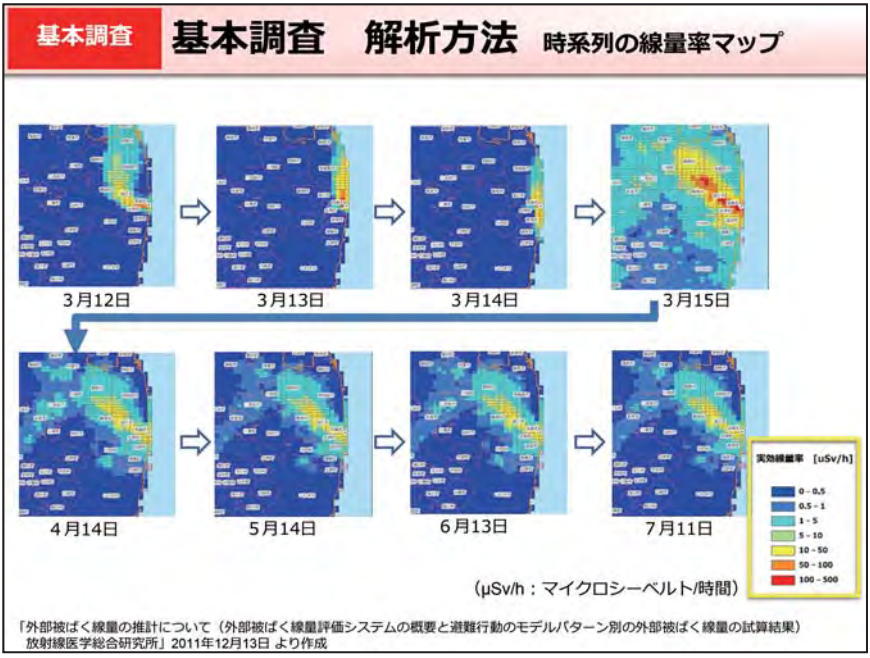
基本調査で行動記録等を記入いただく問診票は、３月11日から３月25日までの行動については１時間単位で記入いただくものです。なお、記入が難しいとのご指摘を受けて、記入内容を簡略化した「簡易版」問診票を2013年11月より導入しました。

ただし、精度管理上、簡易版の利用は、震災後４か月間に避難や引っ越し等で生活の場の大きな変化が１回以下の方のみが対象となります。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2019年３月31日

基本調査では、行動パターン調査の結果と線量率マップを組み合わせて、外部被ばく線量評価が行われています。対象者の方に記入いただいた、この調査期間にどこにどれだけ、どのような建物の中にいたか、といった行動の記録と線量率マップを組み合わせて、線量を評価しています。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2019年３月31日



使用している線量率マップは文部科学省（当時）のモニタリングデータが用いられています[1]。

1. 文部科学省（当時）が公表しているモニタリングデータが利用できない2011年３月12日から15日のうち、３月12日から14日までの３日間は、2011年６月に原子力安全・保安院（当時）が公表した放射性物質の放出量データを用いて、緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム（SPEEDI）により計算された結果を適用しました。３月15日については、３月16日のデータと同じとし、３月16日以降については、文部科学省（当時）が公表しているモニタリングデータを利用しました。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2019年３月31日

基本調査

基本調査　得られた回答とその代表性

回答率は福島県全体で27.7%です。
しかしながら、「代表性」に関する調査の結果、県内7方部（地域）において今まで得られた回答に基づく線量分布は、それぞれの方部を代表するもので、偏りのない縮図になっていると考えられました。

表1

基本調査問診票　回答状況

2021.3.31 現在

対象者数		2,055,237	
回答数	詳細版	493,890	24.0%
	簡易版	74,953	3.6%
	計	568,843	27.7%

※回答率は、回答数の区分ごとに端数処理。

表2

年齢階級別　回答率

2021.3.31 現在

年齢階級	0～9	10～19	20～29	30～39	40～49	50～59	60～	計
回答率	46.6%	36.3%	18.2%	24.8%	22.5%	23.0%	27.9%	27.7%

※割合(%)は端数処理を行っている。

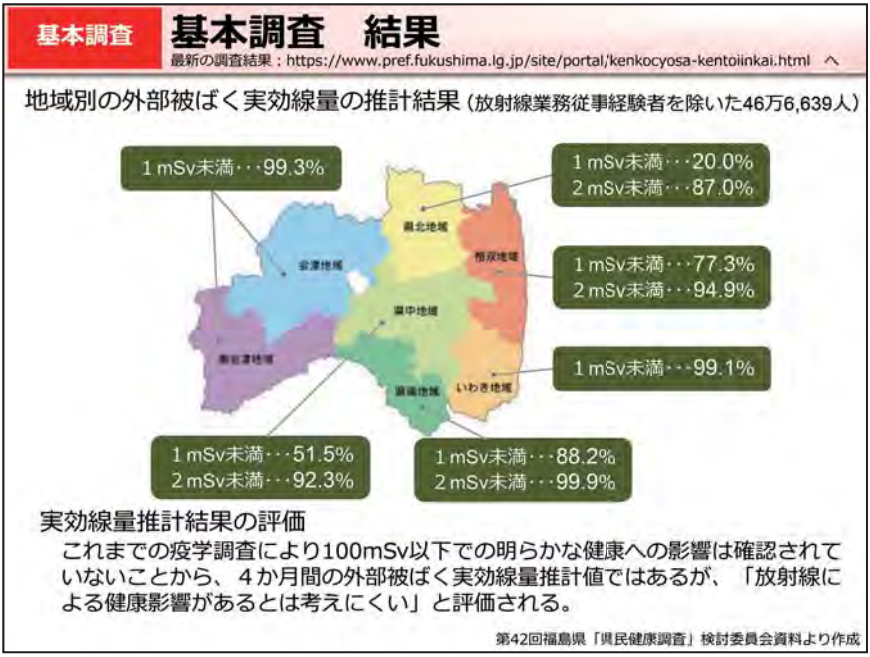
第42回福島県「県民健康調査」検討委員会資料より作成

これまでの回答数は56万8,843件です（回答率27.7%）。

なお、回答率が約27% から大きく変化しないことを踏まえて、線量分布の「代表性」に関する調査が2015年度に行われました。この調査の結果、県内７方部（地域）において今までに得られた回答に基づく線量分布は、それぞれの方部を代表するもので、偏りのない縮図になっていると考えられました。

詳細は、下記のウェブサイトをご参照ください。
https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/151271.pdf　①-5、①-6

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2022年３月31日



2021年３月31日までに推計が行われた累計55万4,595人のうち、推計期間４か月間すべての行動記録を提出いただいた方が47万5,855人。そこから放射線業務従事経験者を除いた46万6,639人の推計結果を地域別に示したものです。地域別にみてみると、県南地域では88.2％、会津・南会津地域では99.3％、相双地域では77.3％、いわき地域では99.1％の方が１ミリシーベルト未満となっています。また、最大値は相双地域の方の25ミリシーベルトでした。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2022年３月31日

甲状腺検査

甲状腺検査　目的と対象

「福島の子どもたちの健康を長期的に見守ります」

【目的】
甲状腺検査は、チェルノブイリ原発事故後に明らかになった放射線による健康被害として、放射性ヨウ素の内部被ばくによる小児の甲状腺がんが報告されたことから、福島県はチェルノブイリに比べて放射性ヨウ素の被ばく線量が低いとされているが、子どもたちの甲状腺の状態を把握し、健康を長期に見守ることを目的として開始されました。

【対象】
2011年３月11日時点で、概ね０歳から18歳まで（1992年４月２日から2011年４月１日までに生まれた方）の福島県民（約36万8,000人）

※2014年度からの本格検査では、2011年４月２日から2012年４月１日までに生まれた福島県民にまで対象を拡大（約38万1,000人）

福島県「県民健康調査」報告書（令和元年度版）より作成

チェルノブイリ原発事故では放射線による健康被害として、放射性ヨウ素の内部被ばくによる小児の甲状腺がんが報告されました。比較すると、福島においては環境に放出された放射性物質の量も少なく、住民の推定の外部・内部被ばく線量はさらに小さいため、疫学的に検出が可能な甲状腺への健康リスクはないと予測されています（上巻 P141「甲状腺がんについての専門家会議中間取りまとめの評価」）。一方、福島における東京電力福島第一原子力発電所事故の影響でも、子どもたちの甲状腺への放射線の影響が心配されています。そのため、甲状腺の状況を把握すると共に、将来にわたる健康を見守ることを目的に、県民健康調査では継続して甲状腺検査を実施しています。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2021年３月31日

甲状腺検査

甲状腺検査　概要（1/3）

●検査スケジュール

	検査区分	期間	対象者
検査１回目 <終了しました>	**先行検査** 甲状腺の状態を把握するため実施	2011年10月～ 2014年３月	震災時福島県にお住まいで、概ね18歳以下であった方（1992年４月２日～2011年４月１日生まれの方）
検査２回目 検査３回目 検査４回目 <終了しました>	**本格検査** 先行検査と比較するため実施	2014年４月～ 2020年３月	1992年４月２日～2012年４月１日生まれの方 ※20歳を超えるまでは2年ごと、25歳以降は、25歳、30歳など、5年毎の節目に検査を実施
検査５回目※1		2020年４月～	

※1 対象者の年齢によっては検査4回目の方もおります。詳しくは「受診年度を調べる」（https://fukushima-mimamori.jp/thyroid-examination/yearsearch.html）をご覧ください。

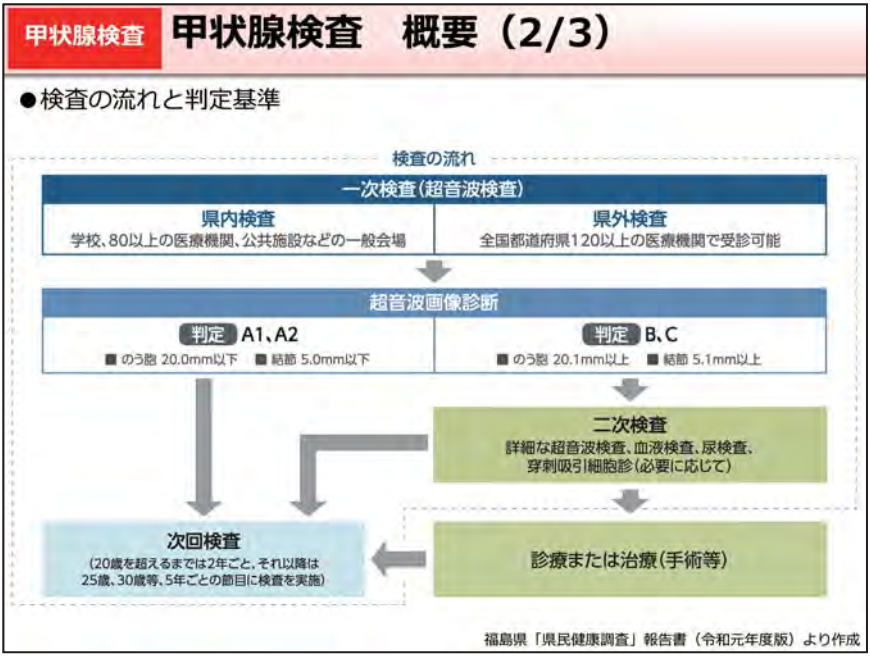
甲状腺検査とは（福島県立医大放射線医学県民健康管理センターウェブサイト）より作成

放射線の影響があるとは考えにくい時期に対象者の甲状腺の現状把握をするということが、長期にわたり健康を見守る上で大変重要であることから、東京電力福島第一原子力発電所事故直後、2011年10月から約２年半を掛けて、福島県の子どもたち全員を対象に、超音波による甲状腺検査を行いました（先行検査）。

その後、2014年度からは、先行検査の対象者に、2011年４月２日から2012年４月１日までに生まれた方も対象に加え、２回目の検査となる本格検査を実施しました。

３回目からの検査は、対象者が20歳を超えるまでは２年ごと、それ以降は５年ごとに検査を実施しています。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2021年３月31日



一次検査では、のう胞や結節の有無、その大きさを検査し、より詳細な検査が必要と考えられる方には、二次検査の受診をご案内しています。

二次検査では、さらに精密な超音波検査、血液検査、尿検査を行い、医師が必要と判断した方には穿刺吸引細胞診（せんしきゅういんさいぼうしん）を行います。

検査はここまでです。

これ以降、診療が必要な方は保険診療に移行し、主治医の下、個別に適切な医療が行われます。

本資料への収録日：2016年３月31日
改訂日：2021年３月31日

甲状腺検査

甲状腺検査　概要（3/3）

●検査の内容

【一次検査】

超音波検査を行います。のう胞や結節の有無を調べます。通常３～５分程度で終了し痛みは伴いません。

一次検査の超音波画像は、専門の医師等で構成する判定委員会で確認し、判定をします。結果は郵送でお送りしますが、希望者には検査会場や電話で説明を行っています。

【二次検査】

一次検査の結果、念のため精密検査を必要とする場合、二次検査を行っています。

二次検査では、超音波検査・採血・採尿を行います。

その結果、医師が必要と判断した場合は、甲状腺の細胞を採取して検査（穿刺吸引細胞診、せんしきゅういんさいぼうしん）を行うこともあります。

甲状腺検査とは、甲状腺検査「よくあるご質問」（福島県立医大放射線医学県民健康管理センターウェブサイト）より作成

甲状腺の超音波検査（エコー検査）は、仰向けに寝た状態で行います。首の付け根の辺りにある甲状腺にゼリーを付けた器具（超音波プローブ）を当て、表面を滑らせ、のう胞や結節の有無を調べます。

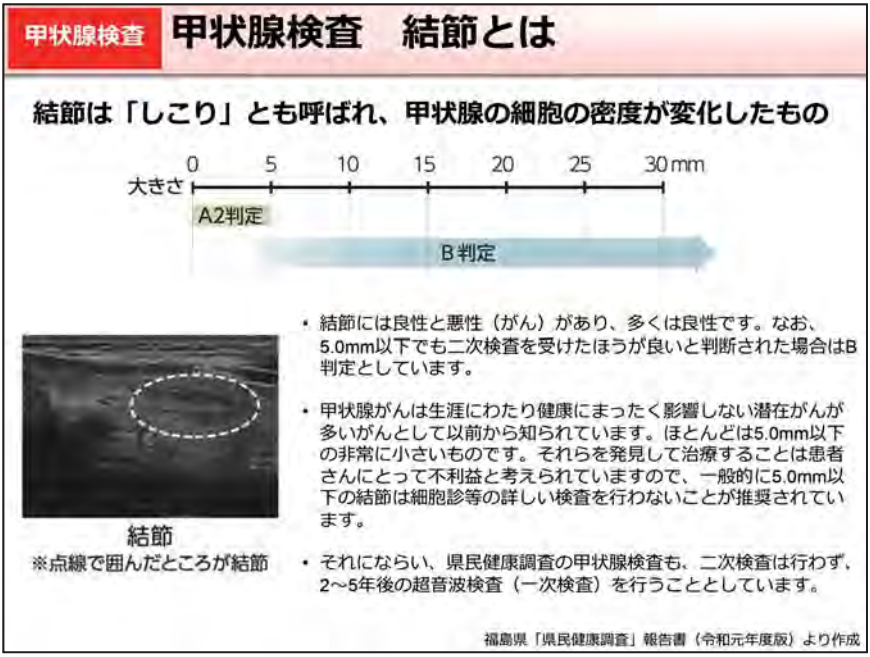
通常３～５分程度で終了し痛みは伴いません。

一次検査で得られた超音波診断画像は、総合的、客観的に判断するために、検査会場では判定せず、複数の専門医によって構成される判定委員会で判定が行われます。これは県民健康調査として一定の精度で判断することを心掛けているためでもあります。

なお、判定基準の大きさは判定の目安であり、超音波画像で悪性が疑われる場合は大きさに関係なくＢ判定として二次検査の受診をご案内しています。

二次検査ではより精緻な超音波検査や採血、採尿を行います。医師が必要と判断した場合は、甲状腺の細胞を細い針で採取し、検査を行う「穿刺吸引細胞診（せんしきゅういんさいぼうしん）」を行う場合もあります。

本資料への収録日：2016年３月31日
改訂日：2019年３月31日

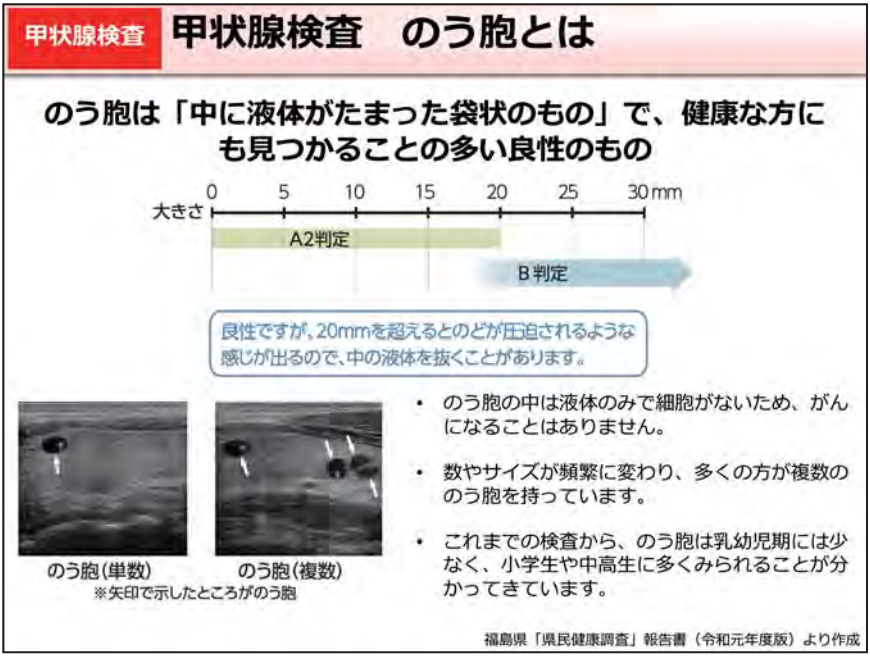


結節は「しこり」とも呼ばれる、甲状腺の細胞の密度が変化した塊です。良性と悪性（がん）がありますが、多くは良性です。

甲状腺がんは生涯にわたり健康にまったく影響しない潜在がんが多いがんとして以前から知られています。それらを発見して治療することは、患者さんにとって不利益になることも考えられます。そこで、一般的に小さな結節は細胞診等の詳しい検査を行わないことが多くあります。県民健康調査における甲状腺検査でも、それに準じて5.0mm 以下の結節は二次検査を行わず、次回の超音波検査（一次検査）としています。

A1判定の方が次回の検査で A2判定や B 判定になることや、逆に A2判定の方が A1判定になることもあります。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2021年３月31日

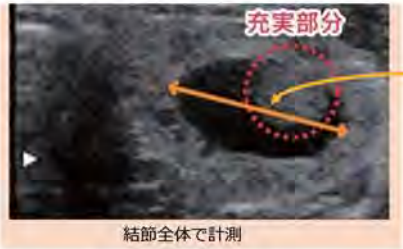


福島県で行われている甲状腺検査で「のう胞」と判定しているものは、中に液体のみが溜まった袋状のもので、細胞のない良性のものです。健康な方にも見つかることが多く、特に学童期～中高生に多くみられるものです。そのため、繰り返し検査を受けると、成長に伴ってのう胞が見つかることもよくあります。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2021年３月31日

甲状腺検査　甲状腺検査　充実部分を伴うのう胞の扱い

「充実部分を伴うのう胞」は全て「結節」としている。



充実部分とのう胞成分を含む、結節の全体の大きさ（オレンジの矢印の長さ）が結節の判定基準である5.1㎜以上であれば「B判定」となる。

・「のう胞」の中に「結節」がある、「充実部分を伴うのう胞」といわれるものについては、この検査では全て「結節」扱いとしています。

・この場合、中にある結節ではなく、結節を含むのう胞全体の大きさを記録しています。例えば、30mmの「のう胞」の中に３mmの結節が認められる場合、30mmの「結節」と判定され（5.1mmを超えているため）B判定となります。

甲状腺検査「よくあるご質問」（福島県立医大放射線医学県民健康管理センターウェブサイト）より作成

のう胞の中には結節を伴うものがあります。県民健康調査における甲状腺検査では、この充実部分（結節）を伴うのう胞は、全て「結節」として判定し、結節の判定基準を適用しています。

例えば、３mm の充実部分を伴う30mm ののう胞性病変の場合、これを結節と判定し、「結節」の判定基準を適用。大きさが5.1mm 以上なので B 判定として、二次検査のご案内をしています。

「のう胞」と判定されたものは、中は液体のみで良性のものです。

（関連ページ：下巻 P128「甲状腺検査　のう胞とは」）

本資料への収録日：2016年３月31日
改訂日：2022年３月31日

甲状腺検査

甲状腺検査　県内・県外検査体制について

県内検査実施機関及び検査実施体制の拡充

都合により検査を受けられないことに対応するよう、県内の検査実施機関と検査実施体制の拡充を進めています。

県外検査実施機関の拡充

県外でも検査を受けられるよう実施機関の拡充を進めています。

全都道府県120以上の医療機関で受診可能

甲状腺検査を受けるには、県民健康管理センターへの事前予約が必要です。

説明ブースの設置

2015年７月から、公共施設などの一般会場での検査時には、「結果説明ブース」を設置しています。当日の検査結果についての暫定的な結果を、医師が超音波画像で示しながら説明しています。

諸事情で説明ブースを設置できない会場や学校等での検査では、電話相談等の代替の対応を取っています。

福島県「県民健康調査」報告書（平成30年度版と令和元年度版）より作成

甲状腺検査は、福島県立医科大学と福島県内・県外の医療機関等が連携して実施されています。県民の皆様が甲状腺検査を受診しやすいように、検査実施場所や受診機会を増やし、皆様の健康を長きにわたって見守る取組が進められています。

本資料への収録日：2015年３月31日
改訂日：2021年３月31日

甲状腺検査は、東京電力福島第一原子力発電所事故時に、空間線量率の高かった地域から順に実施されました。

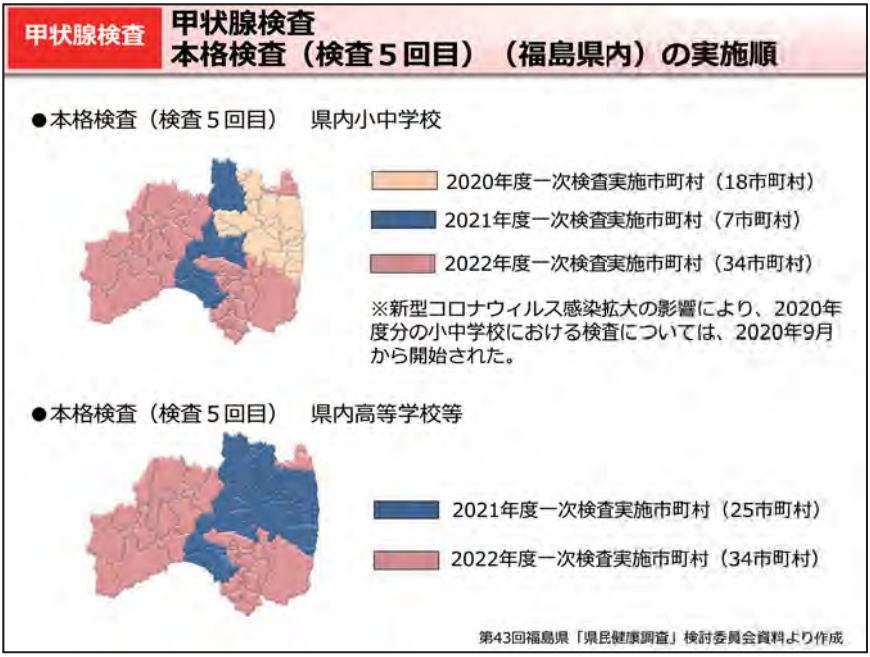
２回目の検査となる本格検査以降も、ほぼ同様の順序で検査のご案内をしています。

本格検査（検査４回目）からは、18歳以下の方には従来通りの順に実施しておりますが、19歳以上の方には地域別ではなく年齢（学年）ごとの実施とし、2018年度には1996年度（22歳）及び1998年度生まれの方（20歳）に、また2019年度には1997年度（22歳）及び1999年度生まれの方（20歳）に検査を実施しております。

また、2017年度以降は、25歳になる年度に検査を行い、それ以降は５年ごとの検査となります。

本格検査（検査５回目）では、新型コロナウイルス感染拡大の影響のため、３年間で検査を実施することになりましたが、県外在住の対象者には、当初の予定通り、2020年度と2021年度に検査の案内をお送りし、2022年度まで検査受診可能としています。

本資料への収録日：2015年３月31日
改訂日：2022年３月31日



本格検査（検査５回目）では、新型コロナウイルス感染拡大の影響のため、３年間で検査を実施することになりました。2020年度分の福島県内小中学校における検査については、2020年９月から開始され、2020年度から2022年度にわたり検査が実施されています。また、福島県内高等学校等におきましては、2021年度と2022年度に検査を実施する予定となっています。検査実施前年度に高等学校を卒業する生徒に対しては、一般会場や検査実施医療機関での受診を案内しています。

本資料への収録日：2022年３月31日

甲状腺検査

甲状腺検査　先行検査の結果

最新の調査結果：https://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/kenkocyosa-kentoiinkai.html

●一次検査結果

	対象者数（人）	受診者数（人）		判定率（%）	結果判定数（人）			
		受診率（%）	うち県外受診		判定区分別内訳（割合（%））A1	A2	二次検査対象者 B	C
合計	367,637	300,472 (81.7)	9,511	300,472 (100.0)	154,605(51.5)	143,573 (47.8)	2,293(0.8)	1 (0.0)

A判定：99.2%

●二次検査結果

	対象者数（人）	受診者数(人) 受診率（%）	確定率（%）	結果確定数（人） 次回検査 A1	次回検査 A2	通常診療等	うち細胞診受診者
合計	2,293	2,130 (92.9)	2,091 (98.2)	132 (6.3)	579 (27.7)	1,380 (66.0)	547 (39.6)

●細胞診結果

悪性・悪性疑い　116人　男性：女性　39人:77人

平均年齢　17.3±2.7歳（8-22歳）、震災当時14.9±2.6歳（6-18歳）

平均腫瘍径　13.9±7.8㎜（5.1-45.0㎜）

●悪性・悪性疑い116人のうち、手術施行102人（良性結節１人、乳頭癌100人、低分化癌１人）

第31回福島県「県民健康調査」検討委員会資料より作成

１回目の検査である先行検査（2011～2013年度）の結果を示します。

一次検査でＡ判定は全体の99.2％、Ｂ判定は0.8％でした。A2判定の大半は20mm 以下ののう胞、Ｂ判定の大半は5.1mm 以上の結節、ということが分かります。

二次検査では、精緻な超音波検査等を経て、二次検査受診者の34％、つまり約３人に１人はＡ判定相当として、一次検査のＡ判定者同様、次回２回目の検査の受診をお勧めいたしました。一次検査では疑わしいと思われる方については、総合的、客観的に判断するために、念のためＢ判定として二次検査でより詳しく検査をした上でＡ判定相当となる方等もここには含まれているためです。

二次検査結果が確定した方の66％の方は通常の保険診療に移行し、主治医のもとで個別にその方の症状に合わせて適切な対応を判断しています。

39.7％の方が穿刺吸引細胞診を受け、その結果116人の方が悪性、悪性疑いの判定となりました。そのうち、102人の方が手術を受けたことが分かっていますが、悪性、悪性疑いの方全てがすぐに手術を受けるのではなく、個別の状態に合わせて医師、ご本人、ご家族の方へのご説明、ご相談を経て対応を決めていきます。

本資料への収録日：2016年３月31日

改訂日：2022年３月31日

甲状腺検査

甲状腺検査　本格検査（検査２回目）の結果

最新の調査結果：https://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/kenkocyosa-kentoiinkai.html へ

●一次検査結果

	対象者数（人）	受診者数（人） 受診率（%）	受診者数（人） うち県外受診	判定率（%）	結果判定数（人） 判定区分別内訳（割合（%）） A A1	A A2	二次検査対象者 B	二次検査対象者 C
合計	381,237	270,552(71.0)	15,663	270,552 (100.0)	108,726(40.2)	159,596(59.0)	2,230(0.8)	0 (0.0)

A判定：99.2%

●二次検査結果

	対象者数（人）	受診者数（人） 受診率（%）	確定率（%）	結果確定数（人） 次回検査 A 1	次回検査 A 2	通常診療等	通常診療等 うち細胞診受診者
合計	2,230	1,877(84.2)	1,834(97.7)	63(3.4)	367(20.0)	1,404(76.6)	207(14.7)

※小数点第一位で示されている割合は、四捨五入の関係で合計が100%とならない場合がある。

●細胞診結果

悪性・悪性疑い　71人　男性：女性　32人:39人
平均年齢　16.9±3.2歳（9-23歳）、震災当時12.6±3.2歳（5-18歳）
平均腫瘍径　11.1±5.6㎜（5.3-35.6㎜）

●悪性・悪性疑い71人のうち、手術実施55人（乳頭癌54人、その他の甲状腺癌１人）

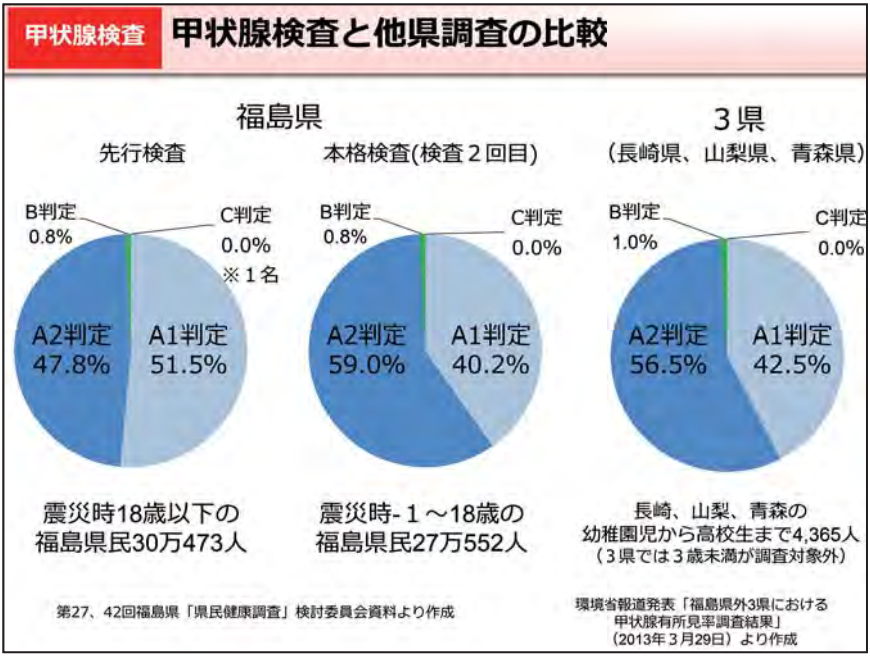
第42回福島県「県民健康調査」検討委員会資料より作成

２回目の検査である本格検査の結果を示します。

一次検査でＡ判定は全体の99.2%、Ｂ判定は0.8%、A2判定の大半は20mm 以下ののう胞、Ｂ判定の大半は5.1mm 以上の結節、という傾向は先行検査と同様でした。

二次検査では、穿刺吸引細胞診の結果、71人の方が悪性ないし悪性疑いとなっています。

本資料への収録日：2016年３月31日
改訂日：2022年３月31日



検査開始当初、A2判定の方の割合が多いのではないか、と不安の声が多く挙がったことから、2012年度に、環境省が主体となり、長崎県、山梨県、青森県の３県で、約4,300人の子どもたちを対象に、福島県と同じ方法による甲状腺検査を実施しました（以下「三県調査」という。）。

福島県の先行調査は震災時０～18歳、本格検査（検査２回目）では検査時２～23歳が対象であったのに対し、３県の調査では３～18歳が対象にされ、３歳未満は対象になっていません。また、三県調査の場合、調査対象集団のサンプルサイズが小さいため、両調査結果だけをみて単純に比較することはできません。しかし、福島県の子どもたちに際立って A2判定が多いわけではないことが分かりました。また、三県調査において2010年の日本の人口構成で年齢調整した結果、のう胞の発見率は52.35%、結節の発見率は1.54% と報告されており[1]、甲状腺検査の先行検査および本格検査（検査２回目）の結果と類似していました。また、三県調査の報告書では、「一般的に、３～５歳の集団では結節性疾患の有所見率が、６歳以上の集団に比べて低く、また女性は男性よりも有所見率が高いことが知られている。このため、今回のような単純な記述統計に基づく有所見率は、本来の値よりも高めに集計されている可能性がある。」[2]と考察されています。実際、２歳以下の対象者を含まない本格検査（検査２回目）では、A2判定の比率は三県調査の比率と極めて近い結果を示していました。

1. Hayashida N, et al. Thyroid Ultrasound Findings in Children from Three Japanese Prefectures: Aomori, Yamanashi and Nagasaki. PLoS One. 8(12): e83220, 2013.
2. 特定非営利活動法人日本乳腺甲状腺超音波医学会「平成24年度甲状腺結節性疾患有所見率等調査成果報告書」（環境省委託事業）2013年３月

本資料への収録日：2014年３月31日
改訂日：2022年３月31日

甲状腺検査

甲状腺検査　本格検査（検査３回目）の結果

最新の調査結果：https://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/kenkocyosa-kentoiinkai.html

●一次検査結果

	対象者数（人）	受診者数（人） 受診率（%）	受診者数（人） うち県外受診	判定率（%）	結果判定数（人） 判定区分別内訳（割合（%）） A A1	A A2	二次検査対象者 B	二次検査対象者 C
合計	336,667	217,922(64.7)	12,512	217,922 (100.0)	76,431(35.1)	139,989(64.2)	1,502(0.7)	0 (0.0)

A判定：99.3%

●二次検査結果

	対象者数（人）	受診者数（人） 受診率（%）	確定率（%）	結果確定数（人） 次回検査 A 1	次回検査 A 2	通常診療等	通常診療等 うち細胞診受診者
合計	1,502	1,104(73.5)	1,068(96.7)	9(0.8)	100(9.4)	959(89.8)	79(8.2)

※小数点第一位で示されている割合は、四捨五入の関係で合計が100%とならない場合がある。

●細胞診結果

悪性・悪性疑い　31人　　男性:女性　13人:18人
平均年齢　16.3±2.9歳(12-23歳)、震災当時9.6±2.9歳(5-16歳)
平均腫瘍径　12.9±6.4mm(5.6-33.0mm)

●悪性・悪性疑い31人のうち、手術実施29人（乳頭癌29人）

第42回福島県「県民健康調査」検討委員会資料より作成

３回目の検査である本格検査の結果を示します。一次検査でＡ判定は全体の99.3%、Ｂ判定は0.7%、A2判定の大半は20mm以下ののう胞、Ｂ判定の大半は5.1mm以上の結節、という傾向は先行検査、本格検査（検査２回目）と同様でした。二次検査では、穿刺吸引細胞診の結果、31人の方が悪性ないし悪性疑いとなっています。

本資料への収録日：2019年３月31日
改訂日：2022年３月31日

甲状腺検査

甲状腺検査　本格検査（検査４回目）の結果

最新の調査結果：https://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/kenkocyosa-kentoiinkai.html へ

●一次検査結果

	対象者数（人）	受診者数（人）		判定率（%）	結果判定数（人）			
		受診率（%）	うち県外受診		判定区分別内訳（割合（%））A1	A2	A	二次検査対象者 B	C
合計	294,237	183,352(62.3)	10,203	183,338 (100.0)	61,691(33.6)	120,256(65.6)	1,391(0.8)	0 (0.0)

A判定：99.2%

●二次検査結果

	対象者数（人）	受診者数（人）受診率（%）	確定率（%）	結果確定数（人）			
				次回検査 A1	A2	通常診療等	うち細胞診受診者
合計	1,391	1,021(73.4)	991(97.1)	6(0.6)	87(8.8)	898(90.6)	87(9.7)

※小数点第一位で示されている割合は、四捨五入の関係で合計が100%とならない場合がある。

●細胞診結果

悪性・悪性疑い　36人　男性：女性　16人:20人
平均年齢　16. 6±3.0歳（9-24歳）、震災当時8.1±2.9歳（0-14歳）
平均腫瘍径　13.3±6.4㎜（6.1-29.4㎜）

●悪性・悪性疑い36人のうち、手術実施29人（乳頭癌29人）

第43回福島県「県民健康調査」検討委員会資料より作成

４回目の検査である本格検査の結果を示します。

一次検査でＡ判定は全体の99.2％、Ｂ判定は0.8％、A2判定の大半は20mm 以下ののう胞、Ｂ判定の大半は5.1mm 以上の結節、という傾向は先行検査、本格検査（検査２回目と３回目）と同様でした。

二次検査では、穿刺吸引細胞診の結果、36人の方が悪性ないし悪性疑いとなっています。

本資料への収録日：2022年３月31日

甲状腺検査

甲状腺検査　本格検査（25歳時の節目の検査）の結果

最新の調査結果：https://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/kenkocyosa-kentoiinkai.html

●一次検査結果

	対象者数（人）	受診者数（人）		判定率（%）	結果判定数（人）			
		受診率（%）	うち県外受診		判定区分別内訳（割合（%））			
					A		二次検査対象者	
					A1	A2	B	C
合計	87,694	7,621(8.7)	2,507	7,260 (95.3)	3,102(42.7)	3,799(52.3)	359(4.9)	0 (0.0)

A判定：95.1%

●二次検査結果

	対象者数（人）	受診者数（人） 受診率（%）	確定率（%）	結果確定数（人）			
				次回検査		通常診療等	
				A 1	A 2		うち細胞診受診者
合計	359	239(66.6)	227(95.0)	1(0.4)	16(7.0)	210(92.5)	17(8.1)

※小数点第一位で示されている割合は、四捨五入の関係で合計が100%とならない場合がある。

●細胞診結果

悪性・悪性疑い　9人　男性：女性　2人:7人
平均年齢　25.2±0.8歳（24-27歳）、震災当時17.0±0.7歳（16-18歳）
平均腫瘍径　20.2±14.4㎜（9.4-49.9㎜）

●悪性・悪性疑い9人のうち、手術実施6人（乳頭癌5人、濾胞癌1人）

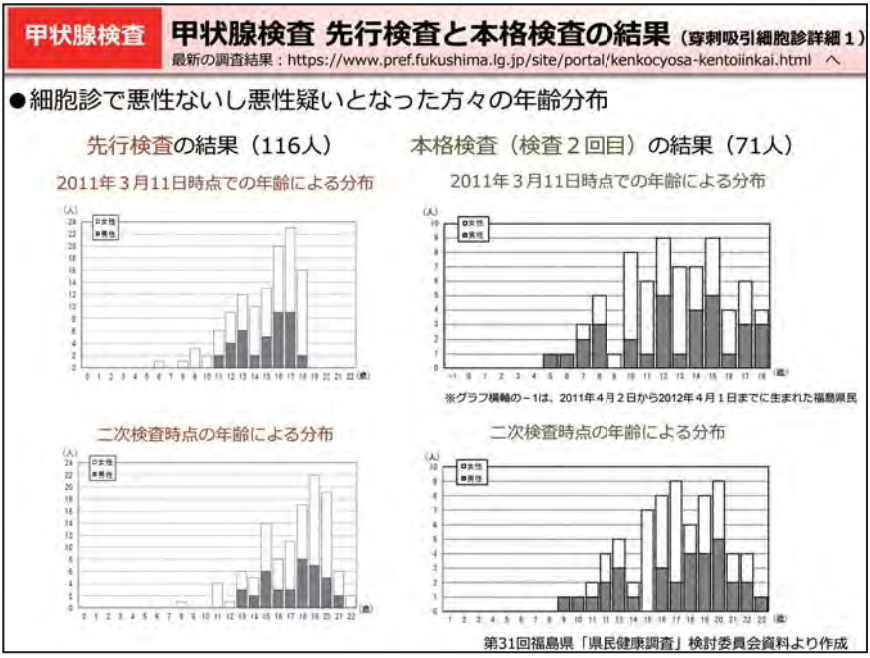
第42回福島県「県民健康調査」検討委員会資料より作成

本格検査（検査３回目）の実施期間中から（平成29年度から）、本格検査の一部として、25歳になる年度に実施する検査を開始し、これまで実施した平成４年度から６年度生まれの対象者に対する検査の結果を示します。

一次検査でＡ判定は全体の95.1％、Ｂ判定は4.9％、A2判定の大半は20mm 以下ののう胞、Ｂ判定の大半は5.1mm 以上の結節、という傾向はこれまでの結果と同様でしたが、対象者の年齢が高いため、Ｂ判定率および結節の発見率は先行検査、本格検査（検査２～４回目）と比較して高くなっていました。

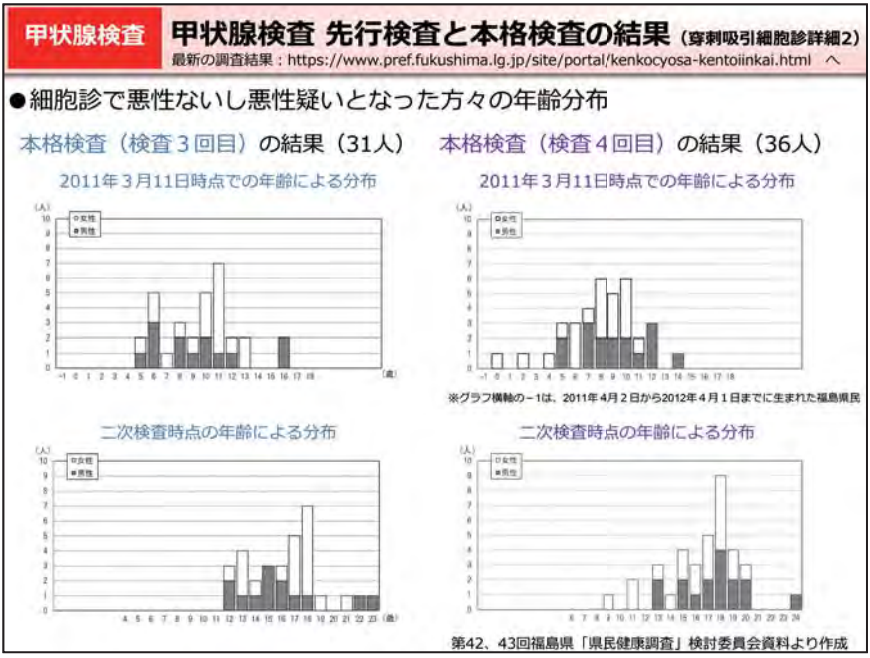
二次検査では、穿刺吸引細胞診の結果、９人の方が悪性ないし悪性疑いとなっています。

本資料への収録日：2021年３月31日
改訂日：2022年３月31日



先行検査および本格検査（検査２回目）における穿刺吸引細胞診（せんしきゅういんさいぼうしん）の結果、「悪性」「悪性疑い」の判定となった方々の年齢分布を2011年３月11日時点の年齢と、二次検査時の年齢とでグラフにしたものです。先行検査および本格検査（検査２回目）において、放射線に対する感受性が高いと考えられる低年齢（０～５歳）の方に他の年齢と比べて甲状腺がんが多く見つかっている状況ではありません。

本資料への収録日：2014年３月31日
改訂日：2021年３月31日



本格検査（検査３回目と検査４回目）における穿刺吸引細胞診（せんしきゅういんさいぼうしん）の結果、「悪性」「悪性疑い」の判定となった方々の年齢分布を2011年３月11日時点の年齢と、二次検査時の年齢とでグラフにしたものです。震災時の年齢分布においては、先行検査と本格検査（検査２回目）と比較しますと、より低年齢に人数の分布が偏っている傾向がありますが、検査時年齢では先行検査と本格検査（検査２回目）の分布と同様でした。

本資料への収録日：2021年３月31日
改訂日：2022年３月31日

甲状腺検査

甲状腺検査　先行検査結果に対する見解

●これまで施行されていなかった子供の甲状腺検査を行うことにより、ほぼ一定の率で甲状腺がんが見つかっている。

細胞診の結果悪性ないし悪性疑いの割合（一次検査受診者に対し）

2011年度	2012年度	2013年度
0.03%	0.04%	0.04%

第20回福島県「県民健康調査」検討委員会資料

●福島県「県民健康調査」検討委員会「中間取りまとめ」における、先行検査で発見された甲状腺がんに関する評価（2016年３月）

「これまでに発見された甲状腺がんについては、被ばく線量がチェルノブイリ事故と比べて総じて小さいこと、被ばくからがん発見までの期間が概ね 1 年から 4 年と短いこと、事故当時 5 歳以下からの発見はないこと、地域別の発見率に大きな差がないことから、総合的に判断して、放射線の影響とは考えにくいと評価する。
但し、放射線の影響の可能性は小さいとはいえ現段階ではまだ完全には否定できず、影響評価のためには長期にわたる情報の集積が不可欠であるため、検査を受けることによる不利益についても丁寧に説明しながら、今後も甲状腺検査を継続していくべきである。」

○原子放射線の影響に関する国連科学委員会（UNSCEAR）は2017年白書※の中で、「放射線被ばくによる甲状腺がんの過剰な発生は考慮に入れる必要がないとみなされている。」との認識をあらためて示した。

※東日本大震災後の原子力事故による放射線被ばくのレベルと影響に関するUNSCEAR2013年報告書刊行後の進展（国連科学委員会による今後の作業計画を指し示す2017年白書）

放射線の影響をみるためには，長期間経過を見守る必要があります

福島県で行われている甲状腺検査の先行検査で見つかった甲状腺がんは、東京電力福島第一原子力発電所事故による放射線の影響とは考えにくいとされています。

その理由として

1. 被ばく線量がチェルノブイリ事故と比べて総じて小さいこと
2. 被ばくからがん発見までの期間が概ね１年から４年と短いこと
3. 事故当時５歳以下からの発見はないこと
4. 年齢分布が福島県とチェルノブイリでは大きく違うこと（上巻 P140「チェルノブイリ原子力発電所事故と東京電力福島第一原子力発電所事故との比較（被ばく時年齢）」）
5. 地域別の発見率に大きな差がないこと

から、総合的に判断して、放射線の影響とは考えにくいと評価したものです。

しかし、放射線影響をみるためには、今後も長期にわたり経過をみる必要があります。

（関連ページ：上巻 P141「甲状腺がんについての専門家会議中間取りまとめの評価」）

本資料への収録日：2015年３月31日
改訂日：2021年３月31日

甲状腺検査

甲状腺検査
本格検査（検査２回目）結果に対する評価の概要

2019年６月、福島県「県民健康調査」検討委員会の下に設置された甲状腺検査評価部会において、以下の点を考慮し、「現時点において、本格検査（検査2回目）に発見された甲状腺がんと放射線被ばくの間の関連は認められない」とまとめられ、同年７月の検討委員会でこのまとめについて報告され、了承された。

- 国連科学委員会（UNSCEAR）が出している甲状腺吸収線量の推計値と甲状腺がん発見率との関連を解析した結果、線量の増加に応じて発見率が上昇するといった一貫した関係（線量・効果関係）は認められない。
- 超音波検査等の結果での甲状腺がん疑いの発見率は、事故時等の年齢が高いほど高く、チェルノブイリ事故後に甲状腺がんが多く発見された年齢層（主に低年齢の子ども）と異なる。

第35回福島県「県民健康調査」検討委員会資料より作成

2019年６月、福島県「県民健康調査」検討委員会の下の甲状腺検査評価部会は、「甲状腺検査の本格検査（検査２回目）の結果に対する部会まとめ」を公表しました。「部会まとめ」では、本格検査（検査２回目）で見つかった甲状腺がんと、東京電力福島第一原子力発電所事故による放射線被ばくの間の関連は認められないと示されています。また、以下の視点で甲状腺検査や検査結果の評価について検討を進めることの必要性がまとめられています。

- 検査３回目、４回目の結果を蓄積した解析を行う必要がある。
- 地域がん登録及び全国がん登録を活用し、甲状腺検査対象者のがん罹患状況を把握し分析を行う必要がある。
- 将来的に、より詳細な推定甲状腺被ばく線量を用いて、交絡因子等を調整した症例対照研究や前向き研究として、線量と甲状腺罹患率との関連を検討する必要がある。

本資料への収録日：2020年３月31日

健康診査

健康診査　目的

「健康診査」は、東日本大震災及び東京電力福島第一原子力発電所事故により、多くの方が避難生活を余儀なくされ、食生活、運動習慣など生活習慣が大きく変化し、また、受診すべき健康診査も受けることができなくなるなど、健康に不安を抱えている住民もいることから、県民の健康状態を把握し、生活習慣病の予防や疾病の早期発見、早期治療につなげることを目的に避難区域住民を対象に開始されました。

第41回福島県「県民健康調査」検討委員会資料より作成

東日本大震災及び東京電力福島第一原子力発電所事故により、多くの方が避難生活を余儀なくされていました。このような住民の皆様の身体に変調を来していないかどうかを見守り、必要に応じて早期治療につなげることを目的として「健康診査」を実施しています。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2022年３月31日

健康診査

健康診査　概要（1/2）

【健診項目】

年齢区分	健診項目
0歳～6歳 （就学前乳幼児）	身長、体重 ［希望がある場合のみ］ 血算（赤血球数、ヘマトクリット、ヘモグロビン、血小板数、白血球数、白血球分画）
7歳～15歳 （小学校1年生～ 中学校3年生）	身長、体重、血圧、血算（赤血球数、ヘマトクリット、ヘモグロビン、血小板数、白血球数、白血球分画） ［希望による追加項目］ 血液生化学（AST、ALT、γ-GT、TG、HDL-C、LDL-C、HbA1c、血糖、血清クレアチニン、尿酸）
16歳以上	身長、体重、腹囲（又はBMI）、血圧、血算（赤血球数、ヘマトクリット、ヘモグロビン、血小板数、白血球数、白血球分画） 尿検査（尿蛋白、尿糖、尿潜血） 血液生化学（AST、ALT、γ-GT、TG、HDL-C、LDL-C、HbA1c、血糖、血清クレアチニン、eGFR、尿酸） ※ 赤文字部分は、通常、特定健康診査では検査しない追加項目

【対象】

・2011年３月11日から2012年４月１日までに対象地域に住民登録をしていた方。
（対象地域を転出後も対象としています。）
・実施年度の４月１日時点で避難区域等に住民登録をしていた方。

〔対象地域〕
広野町、楢葉町、富岡町、川内村、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村、飯舘村、南相馬市、田村市、川俣町、伊達市の一部（特定避難勧奨地点の属する区域）

第41回福島県「県民健康調査」検討委員会資料より作成

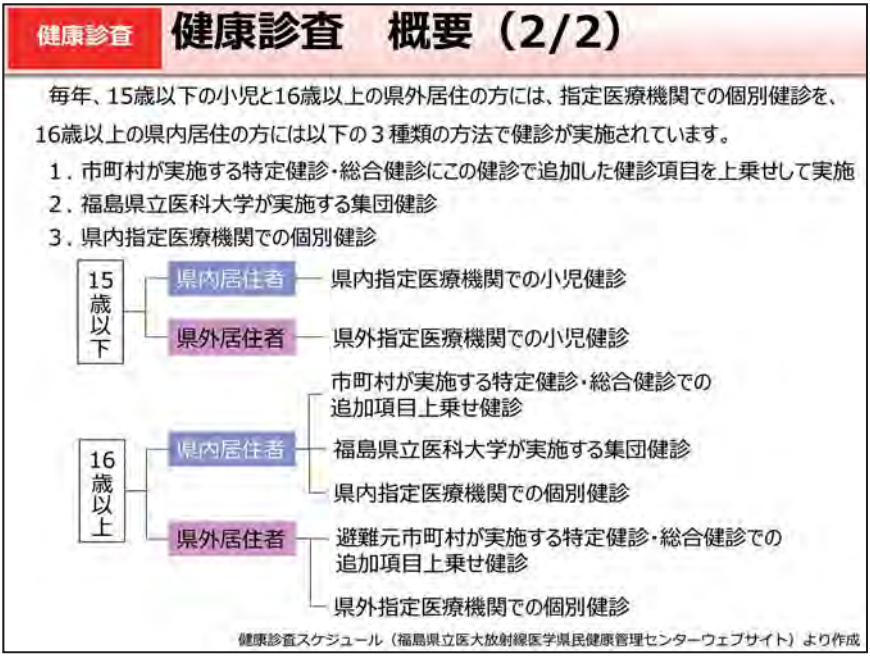
全ての年齢区分について、対象地域住民一人一人が自分の健康状態を把握し、生活習慣病の予防や疾病の早期発見、早期治療につなげていくことを目的に健診項目を設定しています。

16歳以上については、「特定健康診査」の健診項目を基本として、血算などの追加項目（赤文字の項目）を付加して実施しています。

健康診査の対象となる方は、東京電力福島第一原子力発電所事故時に警戒区域、計画的避難区域、緊急時避難準備区域に指定された市町村及び特定避難勧奨地点の属する地域[1]にお住まいだった方々及び実施年度の４月１日に住民登録があった方々です。

1. 田村市、南相馬市、川俣町、広野町、楢葉町、富岡町、川内村、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村、飯舘村の全域及び伊達市の一部

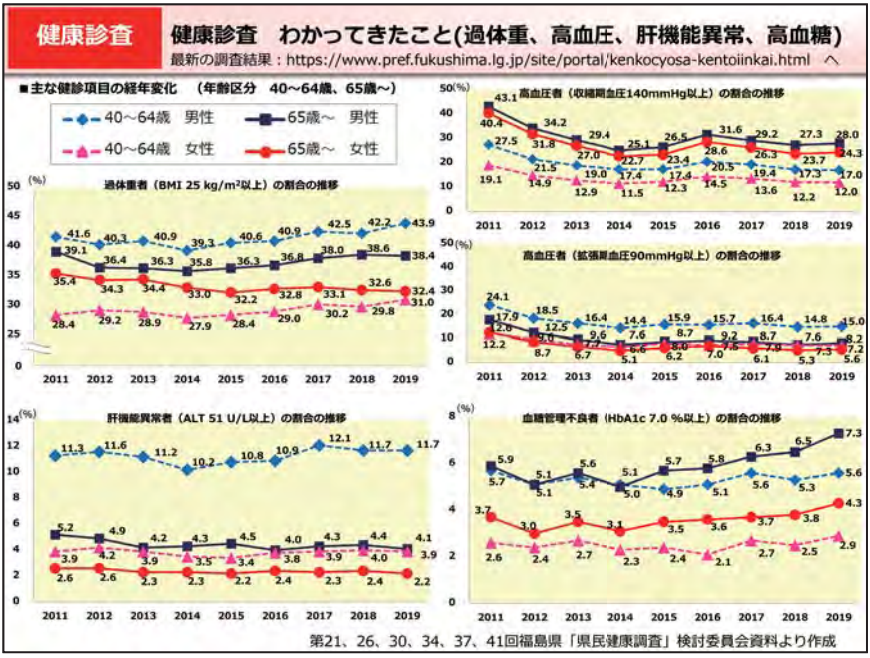
本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2022年３月31日



15歳以下の小児については、福島県内外共に、健診に協力いただける小児科医のいる指定医療機関で小児健診が実施されています。

16歳以上の福島県内にお住まいの方については、市町村が実施する特定健診・総合健診にこの健診で追加した健診項目を上乗せして実施、又は福島県立医科大学が実施する集団健診及び県内指定医療機関での個別健診が実施されています。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2020年３月31日



2011～2019年度に行った健康診査のうち、主な健診項目を経年比較しました。

●過体重者

BMI が25kg/m^{2}以上の過体重者は、各年度とも女性と比較して男性の割合が高い結果になりました。各年度の推移をみると、65歳以上の女性では、2011年度から2015年度までは減少傾向でしたが、2016年度から2019年度では大きな変化がみられませんでした。

●高血圧者

収縮期血圧140mmHg 以上の割合は、40歳以上の男女ともに、2011年度から2014年度まで減少傾向がみられました。2015年度から2016年度にかけては増加傾向がみられましたが、2019年度にかけては減少傾向がみられました。

拡張期血圧90mmHg 以上の割合は、40歳以上の男女ともに、2011年度から2014年度まで減少傾向がみられましたが、2015年度以降は大きな変化はみられませんでした。

●肝機能異常者

ALT51（U/L）以上の肝機能異常者は、40～64歳男性で他に比べ高い割合ですが、全体的にほぼ横ばいとなっています。

●血糖管理不良者

HbA1c7.0％以上の血糖管理不良者は、各年度とも女性に比べ男性の割合が高く、2011年度と2019年度を比較すると、65歳以上の男性で割合が高い結果になりました。

本資料への収録日：2016年３月31日
改訂日：2022年３月31日

こころ・生活習慣

こころの健康度・生活習慣に関する調査　目的

「避難区域等の住民の皆さまの こころとからだの健康を見守ります」

こころの健康度・生活習慣に関する調査は、東日本大震災及び東京電力福島第一原子力発電所事故の体験やこれらの災害による避難生活により、多くの方が不安やストレスを抱えていることから、県民のこころやからだの健康状態と生活習慣などを正しく把握し、一人一人に寄り添った保健・医療・福祉に係る適切なケアを提供することを目的に開始されました。

第42回福島県「県民健康調査」検討委員会資料より作成

避難区域に指定され、長期にわたる避難生活を強いられている多くの住民の方は、生活環境が大きく変わり、生活習慣も変化せざるを得ませんでした。それに伴い、調査対象となる住民の皆さまの身体はもとより、こころの健康に関してもしっかり見守り、適切な支援やそのための体制作りに役立てることを目的に「こころの健康度・生活習慣に関する調査」を実施しています。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2022年３月31日

こころ・生活習慣

こころの健康度・生活習慣に関する調査　概要（1/2）

【対象】
・2011年３月11日から2012年４月１日までに対象地域に住民登録をしていた方。
（対象地域を転出後も対象としています。）
・実施年度の４月１日時点で避難区域等に住民登録をしていた方。
・上記以外で、基本調査の結果必要と認められた方

〔対象地域〕
広野町、楢葉町、富岡町、川内村、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村、飯舘村、南相馬市、田村市、川俣町、伊達市の一部（特定避難勧奨地点の属する区域）

【方法】
調査票：本人又は保護者による回答（自記式）

【主な調査項目】
・現在のこころとからだの健康状態について
・生活習慣（食生活、睡眠、喫煙、運動など）について
・現在の生活状況について（「一般成人」）

【支援の取り組み】
回答内容を、福島県立医科大学の医師等が評価・分析する。こころの健康及び生活習慣上、相談・支援の必要があると判断された方には、臨床心理士や保健師・看護師等による「こころの健康支援チーム」が電話支援を行う。電話支援により医師の診察が必要と判断された場合は、県内医療機関の登録医師　（※下巻P149「こころの健康度・生活習慣に関する調査　概要（2/2）」を参照）を紹介する。
また、継続的な支援が必要な場合には、避難元の市町村等と連携し、必要な支援を検討・提供する。

第42回福島県「県民健康調査」検討委員会資料より作成

こころの健康度・生活習慣に関する調査の対象となる方は、健康診査と同じく、東京電力福島第一原子力発電所事故時に警戒区域、計画的避難区域、緊急時避難準備区域に指定された市町村及び特定避難勧奨地点の属する地域に2011年３月11日及び調査年度の４月１日に住民登録があった方々です。また、上記の方以外で、基本調査の結果必要と認められた方も対象としております。より適切な対応を行うために、調査対象者の年齢に応じた調査票を用いています。小児は「０歳～３歳」「４歳～６歳」「小学生」「中学生」の４つに区分し、それに16歳以上の「一般成人」を加えて計５つに区分しています。

質問内容は、うつ病やトラウマ反応等こころの問題のほか、食生活、睡眠、飲酒、喫煙、運動等の生活習慣の変化についてもお尋ねしています。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2022年３月31日

こころ・生活習慣

こころの健康度・生活習慣に関する調査　概要（2/2）

～調査票ご提出から支援までの流れ～　関係機関や医師が連携してケアをしています

※ 継続した支援が必要と思われる方には、地域の登録医師や市町村等と連携し、継続的なケアを行っています。

※ 2014年度より個人結果通知書をお送りしています。

※ 登録医師：災害時におけるメンタルヘルスや放射線医療に関する講習会を受講している、精神科・小児科等の医師。
2021年7月1日現在、78医療機関に123名の登録医師がいます。

電話支援者数

	子ども	一般成人
2011年度	1,180	6,310
2012年度	623	5,991
2013年度	473	3,913
2014年度	327	3,053
2015年度	250	2,567
2016年度	181	2,382
2017年度	210	2,410
2018年度	167	2,404
2019年度	143	2,117

文書支援者数

	子ども	一般成人
2011年度	1,066	10,898
2012年度	800	10,168
2013年度	752	7,664
2014年度	517	6,244
2015年度	435	6,075
2016年度	336	6,098
2017年度	375	5,545
2018年度	297	4,994
2019年度	314	4,408

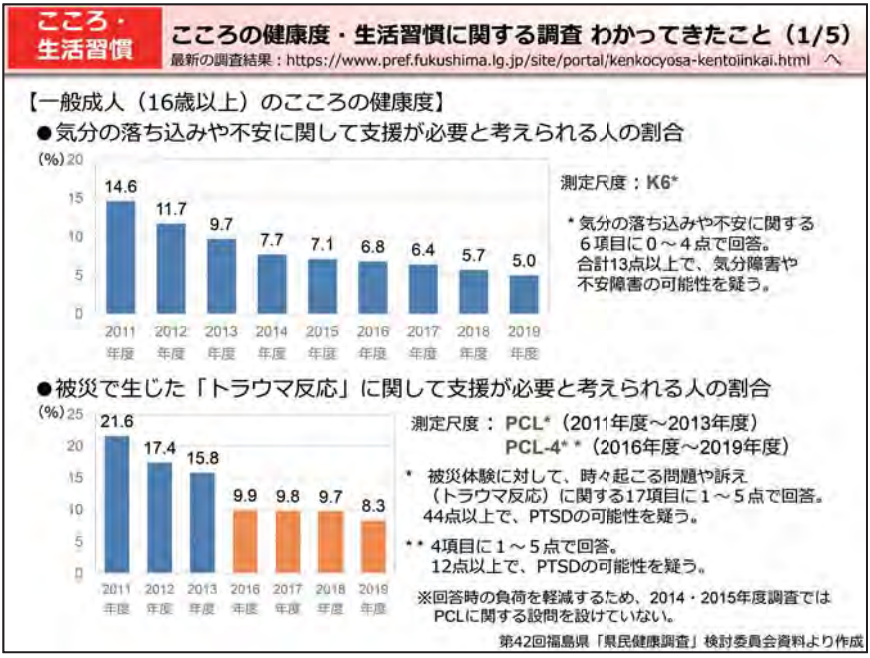
第11、15、19、22、26、27、31、32、35 、38、39、42回福島県「県民健康調査」検討委員会資料より作成

調査票に回答いただいた方には、解析結果とそれに基づいた助言を個別に返送しています。解析の結果、専門的な支援が必要と思われる方には、臨床心理士、保健師、看護師等から、こころの健康や生活習慣に関する問題について電話による支援を行っています。また、必要に応じて健康情報や相談先を掲載したパンフレットの送付も行っています。

電話による支援では、「家族に言えない話ができて良かった」「何か落ち込むことがあればここに電話すれば相談に乗ってもらえると分かって安心した」といった声が寄せられています。

また、継続した支援や医師の診察が必要と考えられる場合には、市町村、ふくしま心のケアセンター、専門的助言ができる登録医師と連携し、支援を行っています。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2022年３月31日



一般成人（16歳以上）のこころの健康度を評価する尺度として K6[1]を用いています。2011年度調査及び2012年度調査と比較して低下（改善）しているものの、日本の先行研究（川上 , 2007）における割合（3.0％）と比較すると、依然として高い（悪い）値を示しています。

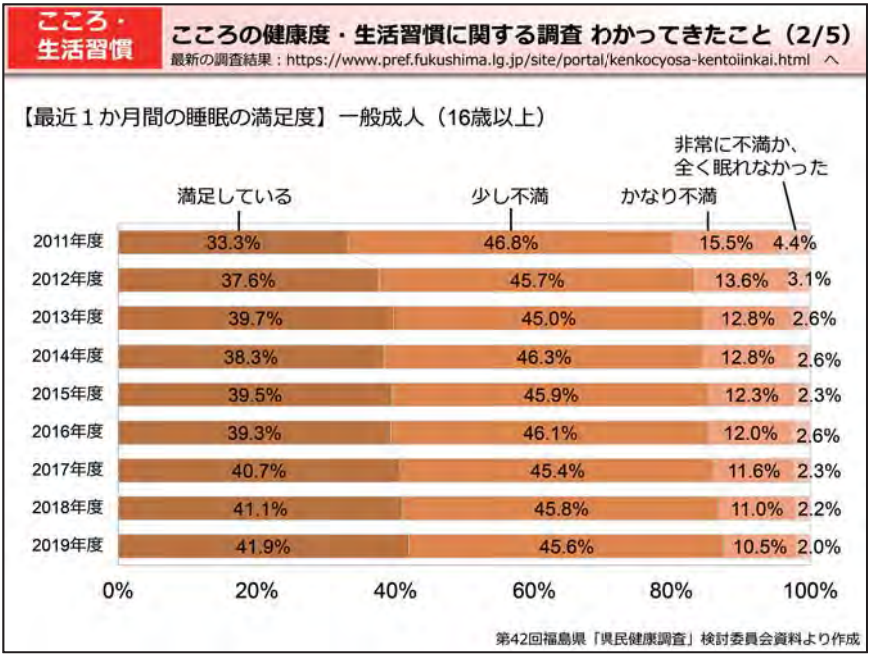
性別では、男性より女性の方が高い値を示し、年齢別では若年者のほうが高い傾向にあります。

また一般成人（16歳以上）のトラウマ反応を評価する尺度として PCL[2]を用いています。2011～2013年度調査と比較して、2016～2019年度調査結果は大きく低下（改善）していましたが、今なお１割近い方々が強いトラウマ反応を持っていることがわかります。

性別では、男性より女性の方が高い値を示し、年齢別では年代が上がるにつれ高くなる傾向にあります。

1. K6：気分の落ち込みや不安に関する６項目（例：「神経過敏に感じましたか」「絶望的だと感じましたか」等）について、それぞれ過去30日間の頻度を尋ねた質問で、16歳以上を対象に実施しています。この尺度によって気分障害や不安障害の可能性について判定しました。
2. PCL（Post Traumatic Stress Disorder Checklist）：被災体験に関連した過去30日間の心身の反応（トラウマ反応）を尋ねた質問で、K6と同様に16歳以上を対象に実施しています。この尺度によって、トラウマ反応の強さについて判定しました。2011～2013年度調査後、２年間の休止を経て、大幅に項目数を減らして2016年度から再実施しています（項目数を減らしても尺度の信頼性は損なわれていないことがわかっています）。

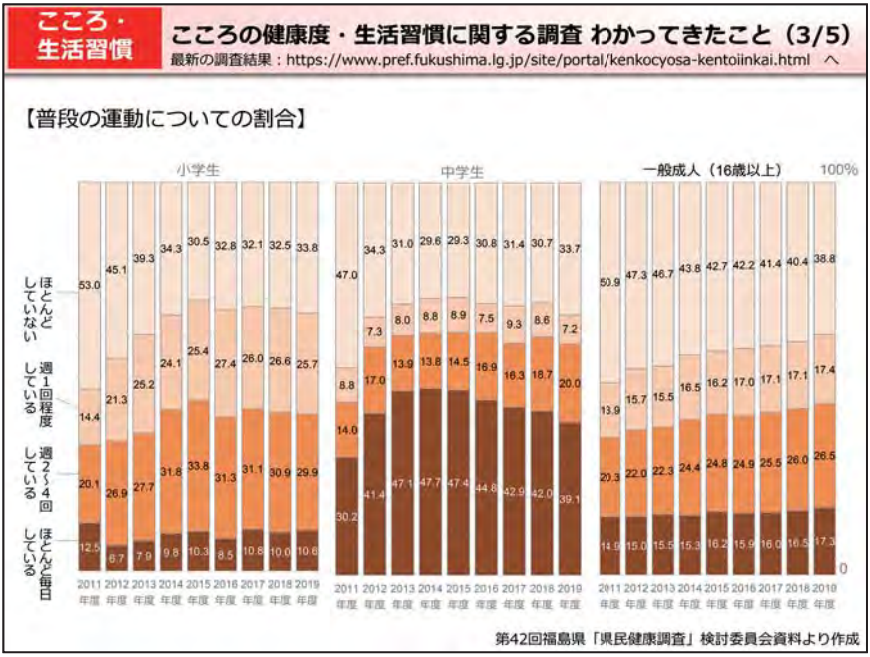
本資料への収録日：2015年３月31日
改訂日：2022年３月31日



睡眠はメンタルヘルスにはもちろん、高血圧、糖尿病等様々な慢性身体疾患に影響を与える重要な要素です。

睡眠に満足を示す方の割合が少しずつ増えている一方で、不満を持っている方が今なお６割弱いることが分かります。

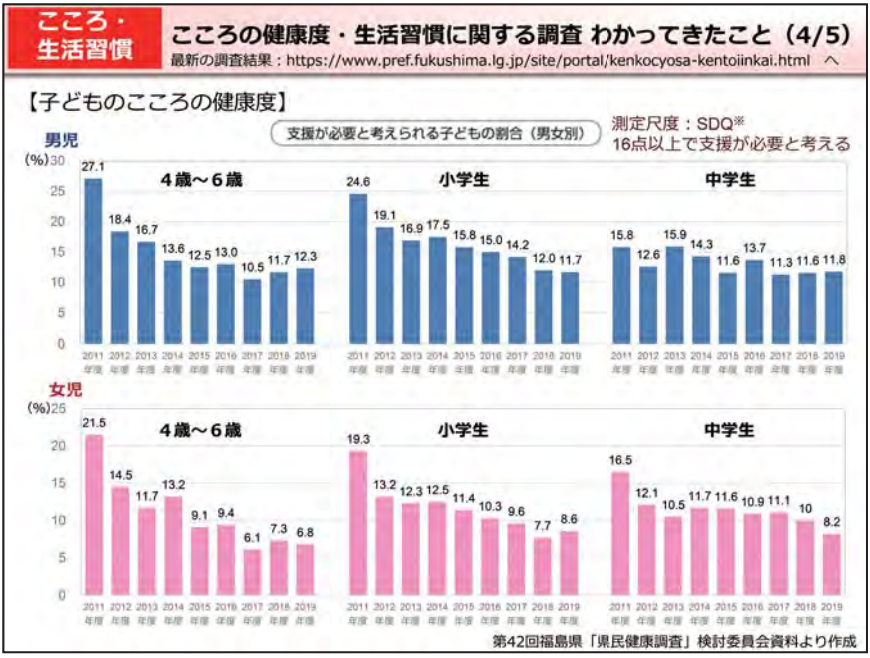
本資料への収録日：2016年３月31日
改訂日：2022年３月31日



一般成人（16歳以上）をはじめ、小学生、中学生でも、2011年度から徐々に運動の機会が増え、改善傾向がみられてきましたが、2016年度から2019年度においてはあまり大きな変化はみられませんでした。

特に小学生、中学生にとって運動は心身の発達に重要な影響を与えると考えられており、一般成人についてもメンタルヘルスの向上や生活習慣病の予防に、運動習慣は非常に重要です。

本資料への収録日：2016年３月31日
改訂日：2022年３月31日



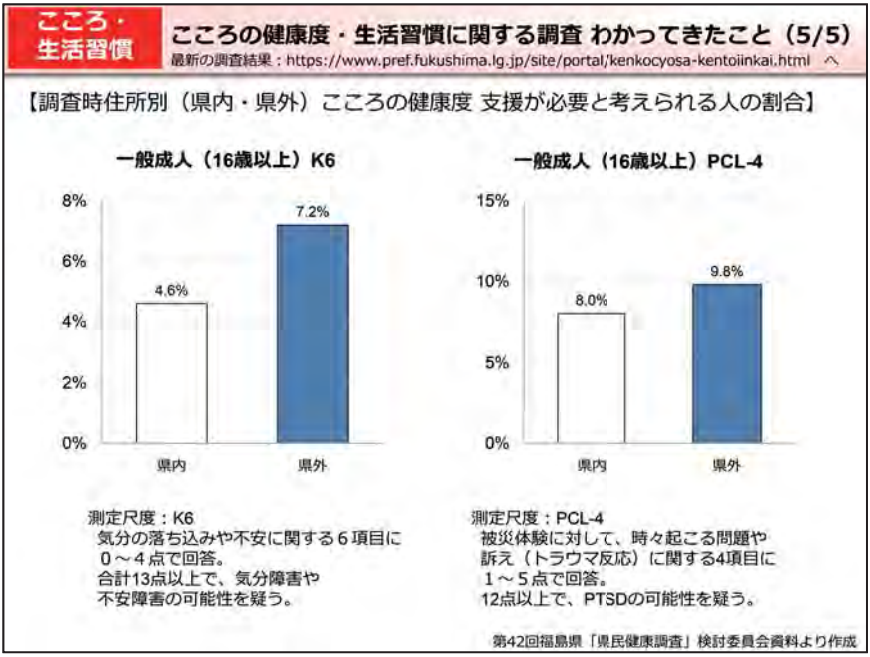
子どものこころの健康度を評価する尺度として SDQ[1]を用いています。

日本の先行研究（Matsuishi et al., 2008）における SDQ16点以上の割合の9.5％と比較すると、2019年度調査では女児はすべての群でハイリスクの割合が同程度か低い傾向でした。その一方、男児は全ての群でハイリスクの子どもの割合が、今なお高い状況です。

2019年度調査では、2011年度調査と比較して SDQ 高得点の割合は全ての区分で減少しましたが、2012年度調査と比べると改善度の幅が小さくなり、ほぼ横ばいでした。

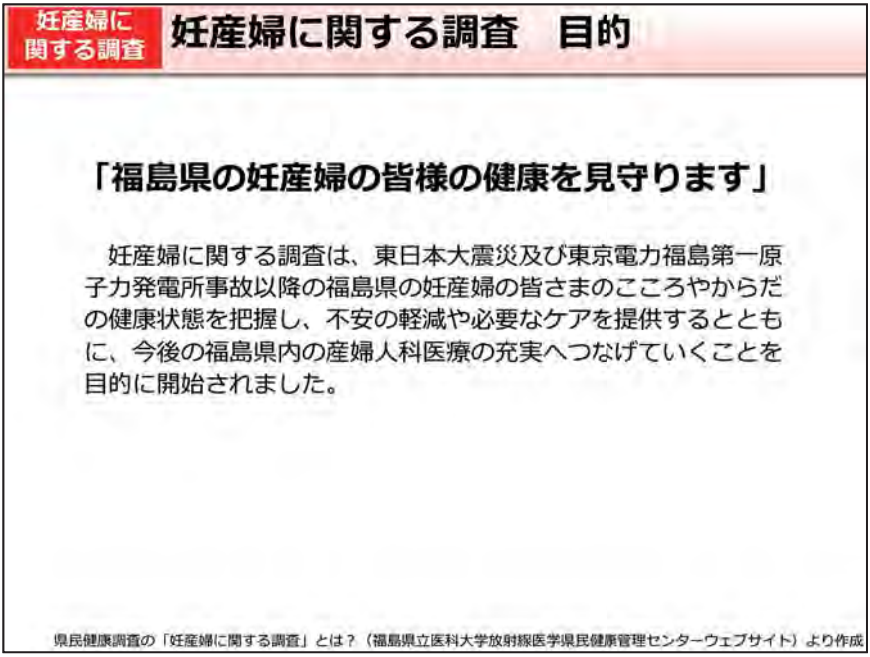
1. SDQ（Strengths and Difficulties Questionnaire）：子どもの情緒と行動に関する25項目（例：「他人の気持ちをよく気遣う」、「落ち着きがなく、長い間じっとしていられない」等）について、それぞれ過去半年間にどれくらい当てはまるかを尋ねた質問で、４歳～15歳を対象に実施しています。この尺度によって専門的な支援が必要かどうかを判定しました。

本資料への収録日：2015年３月31日
改訂日：2022年３月31日



2019年度調査の回答者において、2019年度調査時の住所を福島県内と県外に分類し、こころの健康度を K6及び PCL-4を用いて比較しました。その結果、一般成人（16歳以上）の K6で支援が必要と考えられる人の割合は、県内よりも県外の方が高い傾向がみられます。日本の先行研究（川上，2007）における割合（3.0％）と比較すると、県内は約1.5倍、県外では約2.4倍の高さとなっていることがわかります。同様に、一般成人（16歳以上）の PCL-4においても支援が必要と考えられる人の割合は、県内よりも県外の方が高い傾向がみられます。

本資料への収録日：2019年３月31日
改訂日：2022年３月31日



東日本大震災及び東京電力福島第一原子力発電所事故以降の福島県の妊産婦の皆さまのこころやからだの健康状態を把握し、不安の軽減や必要なケアを提供するとともに、今後の福島県内の産婦人科医療の充実へつなげていくことを目的として「妊産婦に関する調査」を実施しています。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2022年３月31日

妊産婦に関する調査

妊産婦に関する調査　概要（1/2）

【対象者】

毎年度、県内で母子健康手帳を交付された方、調査期間内に県外で母子健康手帳を交付され、県内で里帰り分娩をされた方。

調査年度	対象者	ご回答数
2011年度	1万6,001人	9,316人 (58.2%)
2012年度	1万4,516人	7,181人 (49.5%)
2013年度	1万5,218人	7,260人 (47.7%)
2014年度	1万5,125人	7,132人 (47.2%)
2015年度	1万4,572人	7,031人 (48.3%)
2016年度	1万4,154人	7,326人 (51.8%)
2017年度	1万3,552人	6,449人 (47.6%)
2018年度	1万2,838人	6,649人 (51.8%)
2019年度	1万1,909人	6,328人 (53.1%)

出産約４年後にフォローアップ調査

対象者	ご回答数
7,252人	2,554人(35.2%)
5,602人	2,021人(36.1%)
5,734人	2,706人(47.2%)
5,856人	2,719人(46.4%)

出産約８年後に２回目フォローアップ調査

対象者	ご回答数
6,643人	2,354人(35.4%)

【調査方法】

対象となる妊産婦の方へ調査票をお送りし、回答いただきます。
（2016年度調査より、回答は郵送またはオンラインで受付）

主な調査項目は、次のとおりです。

- 妊産婦のこころの健康度
- 現在の生活状況（避難生活、家族離散の状況）
- 出産状況や妊娠経過中の妊産婦の健康状態
- 育児の自信
- 次回妊娠に対する意識

福島県立医大放射線医学県民健康管理センターウェブサイト、第41回福島県「県民健康調査」検討委員会資料より作成

対象となる方は、①福島県内の市町村から母子健康手帳を交付された方、②調査期間内に福島県外で交付を受け、県内で里帰り分娩をされた方です。

①に該当する方は、県内の市町村の情報提供に基づき、②に該当する方については、福島県内の産科医療機関から配布された調査票をご利用いただくか、福島県立医科大学放射線医学県民健康管理センターへご連絡いただき調査票をお送りしています。

また、2011～2014年度本調査で回答された方には、１回目（出産後４年目）と２回目（出産後８年目）のフォローアップ調査を行いました。

調査は、自記式調査票に回答後、ご返送いただく形で行っています。2016年度調査より、オンラインでも回答いただけるようになりました。

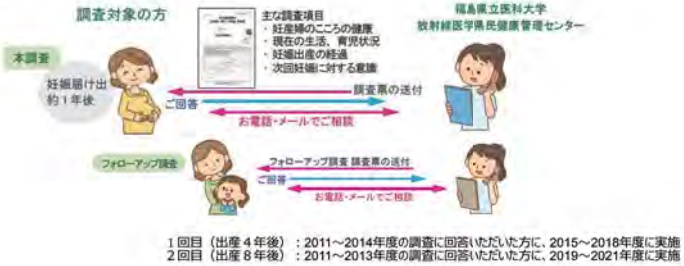
福島県内で妊娠・出産される方は震災後の2012年度に減少し、2013年度は一時的に回復しました。その後は全国と同様に減少傾向を示しています。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2022年３月31日

妊産婦に関する調査

妊産婦に関する調査　概要（2/2）

【調査の流れ】



【2021年度妊産婦に関する調査】2016年度からオンライン回答を始めています。

- 本調査
  2020年度調査をもって終了
- フォローアップ調査 2回目
  2013年度調査に回答いただいた方

福島県立医大放射線医学県民健康管理センターウェブサイト、妊産婦に関する調査リーフレットより作成

回答いただいた内容は、福島県立医科大学放射線医学県民健康管理センターに集約され、支援が必要と考えられる方[1]がいないかどうかが確認されます。支援が必要と考えられる場合は、助産師、保健師、医師等専門のスタッフが電話による相談対応やメールによる支援等を行っています。

本調査は2020年度調査をもって終了いたしました。

また、2015年度より2011年度調査に回答いただいた出産４年後の方を対象に、2019年度からは2011年度調査に回答いただいた出産８年後の方を対象に、こころとからだの健康状態を伺う２回目のフォローアップ調査を行っています。

1.「気分が沈みがち」「物事に興味がわかない」という設問の両方に当てはまると回答された方、あるいは、自由記載欄の記入内容で支援が必要と判断された方（例えば、助けを必要としている人、落ち込みが激しい人、育児支援を必要としている人、放射線の数値について気にしている人、直接的要望、具体的に回答を要望している人等）

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2022年３月31日

妊産婦に関する調査

妊産婦に関する調査　支援実績と内容

【支援対象者の推移】

調査票にご回答いただいた方のうち、記載内容から支援が必要と判断された方を対象に専任の助産師等による電話やメール支援を行っています。

調査年度	電話支援対象者数	回答者の支援者の割合
2011年度	1,401人	15.0%
2012年度	1,104人	15.4%
2013年度	1,101人	15.2%
2014年度	830人	11.6%
2015年度	913人	13.0%
2016年度	951人	13.0%
2017年度	799人	12.4%
2018年度	711人	10.7%
2019年度	668人	10.6%

	電話支援対象者数	回答者の支援者の割合
2011年度1回目ﾌｫﾛｰｱｯﾌﾟ調査	375人	14.7%
2012年度1回目ﾌｫﾛｰｱｯﾌﾟ調査	256人	12.7%
2013年度1回目ﾌｫﾛｰｱｯﾌﾟ調査	393人	14.5%
2014年度1回目ﾌｫﾛｰｱｯﾌﾟ調査	380人	14.0%

	電話支援対象者数	回答者の支援者の割合
2011年度２回目ﾌｫﾛｰｱｯﾌﾟ調査	421人	17.9%

【電話による相談内容】

	本調査 2011年度	2012年度	2013年度	2014～2017年度（同じ順位でした）	2018～2019年度（同じ順位でした）	1回目ﾌｫﾛｰｱｯﾌﾟ調査 2015年度	2016年度	2017～2018年度	2回目ﾌｫﾛｰｱｯﾌﾟ調査 2019年度
1位	放射線の心配や影響	母親のこころや身体の健康	母親のこころや身体の健康	母親のこころや身体の健康	母親のこころや身体の健康	母親のこころや身体の健康	母親のこころや身体の健康	母親のこころや身体の健康	母親のこころや身体の健康
2位	母親のこころや身体の健康	子育て関連	子育て関連	子育て関連	子育て関連	放射線の心配や影響	子育て関連	子育て関連	子育て関連
3位	子育て関連	放射線の心配や影響	子どものこころや身体の健康	家庭生活に関すること	子どものこころや身体の健康	子育て関連	子どものこころや身体の健康	家庭生活に関すること	子どものこころや身体の健康

「子育て関連」の具体的な内容は、離乳食、夜泣き、便秘、予防接種など

第41回福島県「県民健康調査」検討委員会資料より作成

震災後には放射線の心配や影響についての相談が最も多くありましたが、それらの割合は時間の経過と共に徐々に低下しています。2012年度以降、徐々に母親のこころや身体の健康に関すること、子育て関連等の割合が増え、上位を占めるようになってきました。

本調査の要支援率は次第に減少傾向を示しています。

１回目のフォローアップ調査の要支援率は2013年度以降のフォローアップ調査では、自由記載の内容から支援が必要と考えられる方への支援を例年よりも広げて実施したため、14% 前後で推移しています。

２回目のフォローアップ調査の要支援率は最も多い割合となりました。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2022年３月31日

妊産婦に関する調査

妊産婦に関する調査　わかってきたこと（1/2）

最新の調査結果：https://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/kenkocyosa-kentoiinkai.html

【早産率、低出生体重児率、先天奇形・先天異常発生率】

早産率、低出生体重児率、先天奇形・先天異常発生率は全国調査の値や一般的な水準と変わりませんでした。

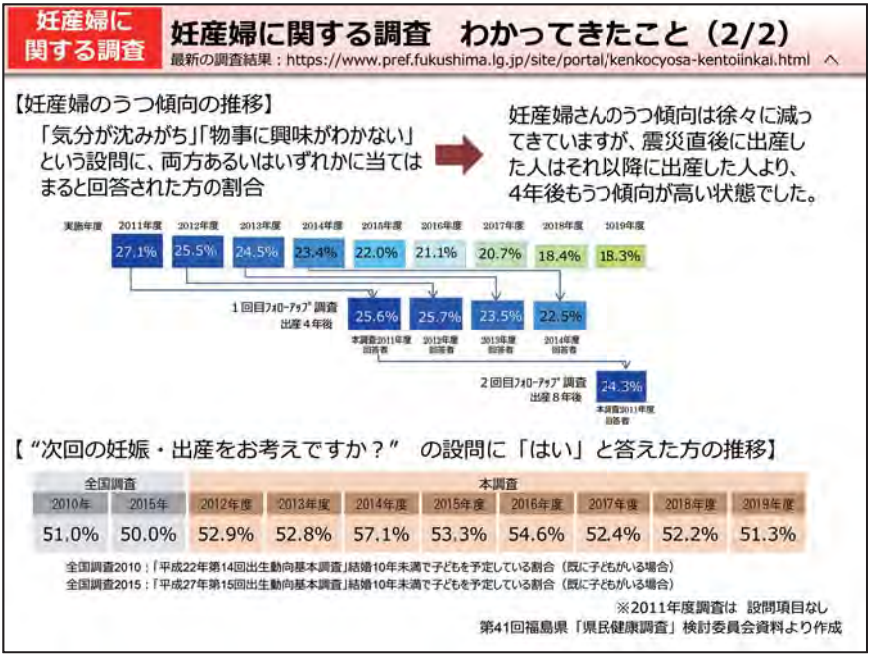
	早産率 (%)		低出生体重児率 (%)		先天奇形・先天異常発生率 (%)	
	本調査※	全国調査	本調査※	全国調査	本調査	一般的な水準
2011年度	4.6	5.7	8.6	9.6	2.85	3～5（産婦人科診療ガイドライン産科編2020より）
2012年度	5.6	5.7	9.2	9.6	2.39	
2013年度	5.2	5.8	9.6	9.6	2.35	
2014年度	5.3	5.7	9.8	9.5	2.30	
2015年度	5.6	5.6	9.4	9.5	2.24	
2016年度	5.3	5.6	9.2	9.4	2.55	
2017年度	5.3	5.7	9.2	9.4	2.38	
2018年度	5.2	5.6	9.0	9.4	2.19	
2019年度	5.1	5.6	9.1	9.4	2.71	

※死産であった方を除き再集計したため、2011-2018年度調査結果報告書の値と異なります。
早産：妊娠22週から37週未満で生まれた赤ちゃん、低出生体重児：2,500gよりも小さく生まれた赤ちゃん
全国調査:人口動態統計における年単位の割合

第41回福島県「県民健康調査」検討委員会資料より作成

放射線等の新生児への影響が心配されましたが、震災後、福島県内における早産率、低出生体重児率、先天奇形・先天異常発生率等は、全国的に人口動態統計や一般的に報告されているデータとは差がないことが分かっています。

本資料への収録日：2015年３月31日
改訂日：2022年３月31日

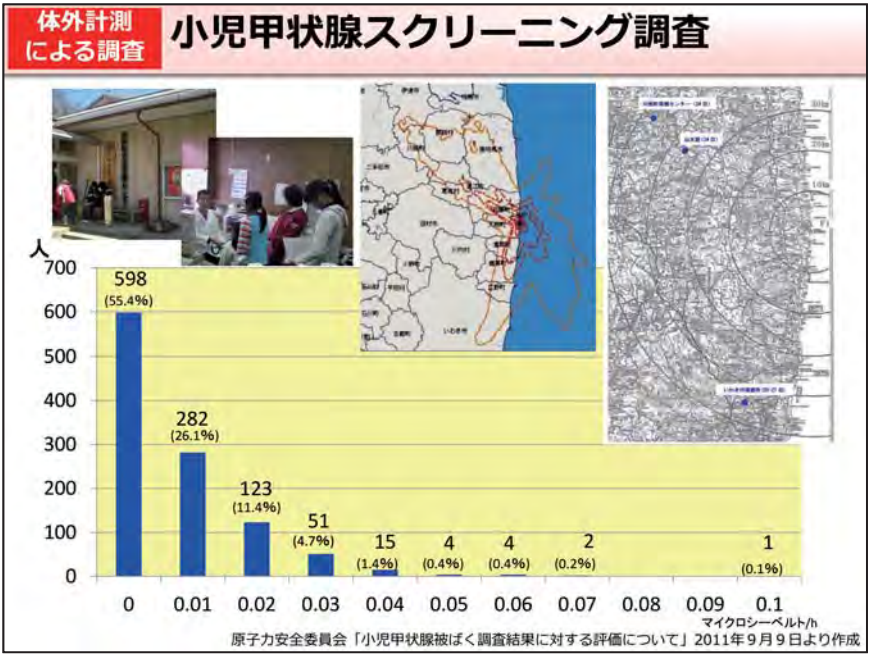


気分が沈みがち、物事に興味がわかない、といった妊産婦の方のうつ傾向に関する設問については、その両方あるいはいずれかに当てはまると回答された方は減ってきています。しかし、震災直後に出産した人はそれ以降に出産した人より、４年後もうつ傾向が高い状態でした。

妊産婦のうつ傾向については、「健やか親子21（母子保健の国民運動計画）」によると、エジンバラ産後うつ指標を用いて評価した全国の「産後うつ」の割合は2013年度が8.4%、2017年度が9.8% でした。2019年度調査の結果から算出されるエジンバラ産後うつ指標による産後うつの推定割合は10.1% でした（算出に用いた資料：Mishina H, et al. Pediatr Int. 2009; 51: 48.）。

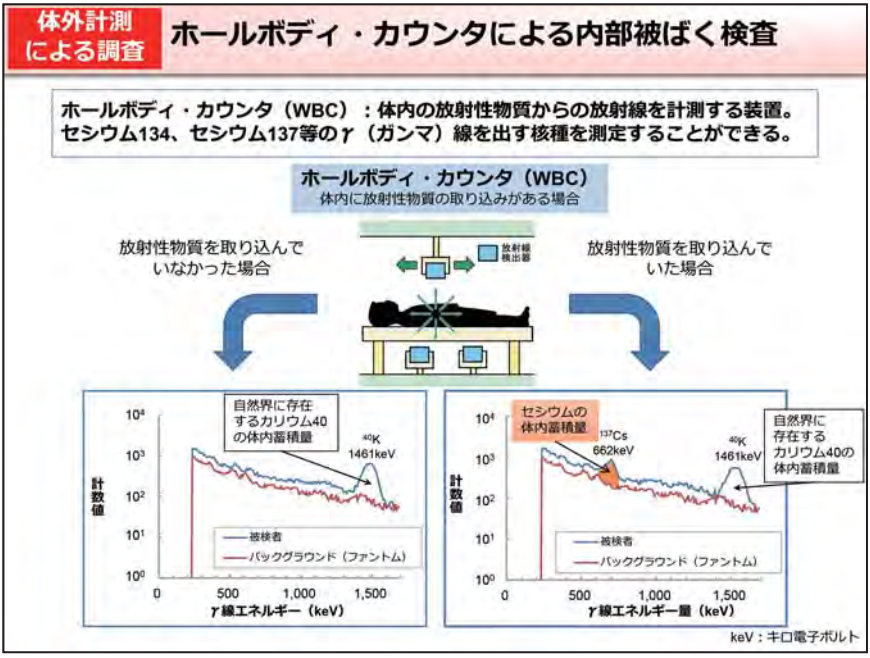
2019年度調査では、次回の妊娠・出産を希望すると回答した方の割合は51.3%でした。2012年度調査以降、回答者の半分以上の方がこれからも妊娠・出産を希望しています。参考として、結婚10年未満の夫婦で子どもを予定している割合は、第14回（2010年）出生動向基本調査では、60%（既に子どもがいる場合に限ると51%）、第15回（2015年）出生動向基本調査では、57%（既に子どもがいる場合に限ると50%）でした。

本資料への収録日：2015年３月31日
改訂日：2022年３月31日



2011年３月23日のSPEEDIの試算を踏まえ、小児への健康影響を把握するため、原子力安全委員会緊急助言組織からの依頼（３月23,25日付）に基づき、現地原子力災害対策本部では小児甲状腺スクリーニング調査を実施しました。調査した1,149人のうち、適切に測定された1,080人の結果が示されています。測定場所の環境放射線量が簡易測定を行うには適当でなかった（測定場所の空間線量率が高く、簡易測定による適切な評価が困難であった）ため、適切に測定結果が出せなかった66人と年齢不詳の３人の結果は除かれていますが、調査を受けた全員が、原子力安全委員会がスクリーニングレベルとしている「毎時0.2マイクロシーベルト」を下回っていました。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2017年３月31日



ホールボディ・カウンタは、体の中から出てくるγ（ガンマ）線を計測する装置です。放射性核種によって、γ（ガンマ）線のエネルギーが異なるため、特定のエネルギー、例えば、放射性カリウム（カリウム40）のγ（ガンマ）線エネルギーである1,461キロ電子ボルト（keV）に着目すると、体内の放射性カリウムからのγ（ガンマ）線であることが分かります。なお、セシウム137のγ（ガンマ）線エネルギーは662キロ電子ボルト（keV）です。

カリウムは生物に必須な元素ですが、全体のカリウムのうちの約0.01％が放射性のカリウムです。放射性カリウムは主に細胞の水分の中に含まれていて、筋肉中には存在しますが、水分をほとんど持たない脂肪細胞には含まれていません。

放射性セシウムは、体の至る所に分布しますので、体内量の計測にはホールボディ・カウンタが使われます。

（関連ページ：上巻 P60「内部被ばく測定用の機器」）

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2016年３月31日

体外計測による調査

ホールボディ・カウンタによる内部被ばく検査の実施結果

環境モニタリングの結果等から、他の地域に比べ外部及び内部被ばく量が高い可能性がある地域（川俣町山木屋地区、飯舘村、浪江町）や避難区域等の住民に対して、2011年６月27日からホールボディ・カウンタによる内部被ばく検査を開始。順次対象地区を県内全域に拡大し、2021年11月30日までに34万6,394名を実施。セシウム134及び137による預託実効線量で99.9%以上が１ミリシーベルト未満、最大でも3ミリシーベルトであり、全員が健康に影響が及ぶ数値ではなかったとされている。

①対象自治体：福島県内全59市町村

②測定実施機関（実績）
福島県、弘前大学医学部附属病院、南相馬市立総合病院、日本原子力研究開発機構、新潟県放射線検査室、広島大学病院、長崎大学病院、大津赤十字病院、杜の都産業保健会、金沢医療センター、愛媛大学医学部附属病院、放射線医学総合研究所

③ホールボディ・カウンタ車の巡回による県外での検査について
福島県では県外に避難された方が受検できるようホールボディ・カウンタ車を巡回して検査を行っており、2016年３月までに福島県が検査を委託している常設の機関がない38都道府県（青森県、茨城県、新潟県、石川県、滋賀県、広島県、愛知県、長崎県以外）で検査が実施された。

④測定結果（預託実効線量）（2021年11月実施分まで：2021年12月27日発表）

	2011年６月27日～2012年１月31日	2012年２月１日～2021年11月30日	合　計
１ミリシーベルト未満	15,384名	330,984名	346,368名
１ミリシーベルト	13名	１名	14名
２ミリシーベルト	10名	０名	10名
３ミリシーベルト	２名	０名	２名
合　計	15,409名	330,985名	346,394名

※預託実効線量：2012年１月までは３月12日の１回摂取と仮定、２月以降は2011年３月12日から検査日前日まで毎日均等な量を継続して日常的に経口摂取したと仮定して、体内から受けると思われる内部被ばく線量について、成人で50年間、子供で70歳までの線量を合計したもの。

福島県ホームページ「ホールボディ・カウンタによる内部被ばく検査 検査の結果について」より作成

環境モニタリングの結果等から、他の地域に比べ外部及び内部被ばく量が高い可能性がある地域（川俣町山木屋地区、飯舘村、浪江町）や避難区域等の住民を対象として、2011年６月27日からホールボディ・カウンタ（WBC）による内部被ばく検査を開始し、対象地区は順次、県内全域に拡大しています。2021年11月30日までに34万6,394名に検査が実施されています。セシウム134及び137による預託実効線量で99.9％以上が１ミリシーベルト未満、最大でも３ミリシーベルトであり、全員が健康に影響の及ぶ数値ではなかったとされています。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2022年３月31日

体外計測による調査

食品による内部被ばくについて

- 放射性セシウムは時間と共に体外に排出される。
- 現在、実施しているホールボディ・カウンタ検査については、日常的な経口摂取の影響について調べている。
- １ミリシーベルト以上の数値が測定される原因は、ほぼ**野生食品由来**と考えられる。2012年３月以降、１ミリシーベルト以上の数値は計測されていません。

※参考：下巻P82「きのこ類、山菜、野生鳥獣肉」

Q. もし検出限界以上の数値がホールボディ・カウンタ検査で検出されたら？

A. 市場には流通していない放射性セシウム濃度の非常に高い食品類を多く摂取した可能性がある。
(例)野生のキノコ、山菜類、野生鳥獣(イノシシ、クマ等）の肉等

次の論文を参考に作成：
Masaharu Tsubokura, et.al. "Reduction of High Levels of Internal Radio-Contamination by Dietary Intervention in Residents of Areas Affected by the Fukushima Daiichi Nuclear Plant Disaster: A Case Series", PLoS One. 2014; 9(6): e100302., US National Library of Medicine, National Institutes of Health, Published online 2014 Jun 16

放射性セシウムは時間と共に体外に排出されるため、震災直後に摂取した放射性セシウムは、大方体外に排出されています。

現在、実施しているホールボディ・カウンタ検査では、日常的な経口摂取の影響について調べられています。内部被ばく線量として、年間１ミリシーベルト以上の数値が測定される原因は、ほぼ野生の食品由来と考えられます。現在、市場に流通している食品を食べている限り、内部被ばく線量は、年間１ミリシーベルトを超えることはありませんので、もし年間１ミリシーベルトを超えた場合は、市場には流通していない放射性セシウム濃度の高い食品類を多く摂取した可能性があります。中でも野生のキノコが要因と考えられるケースが報告されています。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2017年12月31日

体外計測による調査

自分で行う内部被ばく防護について

- 一般的な放射性セシウムに対する防護
  → 含有量の大きい食品を知ること
  → 同一の食品ばかりを継続して食べないこと
  → 多産地・多品目摂取は大変有効
- 事故後の福島の状況
  →地元産食材、水の選択の違いによる差は大きくない
- 正しい情報の収集は極めて重要

第９回食の安全・安心財団意見交換会（2012年９月３日）発表資料より作成

内部被ばくを増加させないためには、放射性セシウム含有量の大きい食品を知ること、同一の食品ばかりを継続して食べないこと、多産地・多品目摂取をすることが有効です。正しい情報の収集は極めて重要です。

本資料への収録日：2013年３月31日
改訂日：2020年３月31日

略語

原災法	原子力災害対策特別措置法
放射性物質汚染対処特措法	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

ALARA	As Low As Reasonably Achievable	合理的に達成可能な限り低く
ALPS	Advanced Liquid Processing System	多核種除去設備
BMI	Body Mass Index	ボディ・マス指数
BSS	Basic Safety Standards	国際基本安全基準
CT	Computed Tomography	コンピュータ断層撮影
DDREF	Dose and Dose Rate Effectiveness Factor	線量・線量率効果係数
DNA	Deoxyribonucleic Acid	デオキシリボ核酸
EUROCAT	European Network of Population-based Registries for the Epidemiological European Surveillance of Congenital Anomalies	欧州先天異常監視機構
GM 計数管	Geiger-Müller counter	ガイガー＝ミュラー計数管
HPCI	High Pressure Coolant Injection System	高圧注水系
IAEA	International Atomic Energy Agency	国際原子力機関
ICRP	International Commission on Radiological Protection	国際放射線防護委員会
ILO	International Labour Organization	国際労働機関
INES	International Nuclear Event Scale	国際原子力事象評価尺度
IQ	Intelligence Quotient	知能指数
IXRPC	International X-ray and Radium Protection Committee	国際Ｘ線・ラジウム防護委員会
JAEA	Japan Atomic Energy Agency	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
JESCO	Japan Environmental Storage & Safety Corporation	中間貯蔵・環境安全事業株式会社
J-RIME	Japan Network for Research and Information on Medical Exposure	医療被ばく研究情報ネットワーク
LNT モデル	Linear Non-Threshold model	直線しきい値なしモデル
NAS	National Academy of Sciences	全米科学アカデミー

ND	Not Detected	不検出
OECD/NEA	Organisation for Economic Co-operation and Development /Nuclear Energy Agency	経済協力開発機構 / 原子力機関
PET	Positron Emission Tomography	陽電子放射断層撮影
PFA	Psychological First Aid	心理的応急措置
PTSD	Post Traumatic Stress Disorder	心的外傷後ストレス障害
RCIC	Reactor Core Isolation Cooling System	原子炉隔離時冷却系
SDQ	Strengths and Difficulties Questionnaire	子どもの強さと困難さアンケート
SPEEDI	System for Prediction of Environmental Emergency Dose Information	緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム
UNSCEAR	United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation	原子放射線の影響に関する国連科学委員会
WBC	Whole Body Counter	ホールボディ・カウンタ
WHO	World Health Organization	世界保健機関

■ 単位

Sv	Sievert	シーベルト
Bq	Becquerel	ベクレル
Gy	Gray	グレイ
eV	electron volt	電子ボルト
J	Joule	ジュール

SI 接頭辞

記号	読み	べき数表記（十進数表記）	漢数字表記
T	テラ (tera)	10^{12}（1 000 000 000 000）	一兆
G	ギガ (giga)	10^{9}（1 000 000 000）	十億
M	メガ (mega)	10^{6}（1000 000）	百万
k	キロ (kilo)	10^{3}（1 000）	千
d	デシ (deci)	10^{-1}（0.1）	一分
c	センチ (centi)	10^{-2}（0.01）	一厘
m	ミリ (milli)	10^{-3}（0.001）	一毛
μ	マイクロ (micro)	10^{-6}（0.000 001）	一微
n	ナノ (nano)	10^{-9}（0.000 000 001）	一塵

日本語索引

■あ行

アポトーシス……上 113
アララ（ALARA）の原則……上 167, 下 55
アルファ（α）線……上 13 ～ 15
　人体への影響……上 19, 上 21
　性質……上 18, 上 20
安全確保対策……下 49
　米……下 67, 下 72 ～ 73
　畜産物……下 75 ～ 78
　特用林産物（きのこ等）……下 80
　農作物……下 66 ～ 70
遺伝性影響……上 38, 上 85, 上 108, 上 112
遺伝病……上 110
イメージングプレート……上 74
医療被ばく……上 63, 上 65, 上 76
医療被ばく研究情報ネットワーク（J-RIME）……上 76
宇宙線……上 64, 上 66
埋立処分……下 92, 下 99, 下 102
ウラン……上 12, 上 30
エアロゾル……上 29
エジンバラ産後うつ指標……下 160
エックス（X）線……上 13 ～ 17
　人体への影響……上 19, 上 21
　性質……上 18, 上 20
　制動 X 線……上 16
　特性 X 線……上 16
汚染状況重点調査地域……上 54, 下 90
汚染水……下 4, 下 12
オッズ比……上 123
親核種……上 10
親の不安と子供の心身への影響……上 144

■か行

外部被ばく……上 4, 上 23 ～ 25
　測定方法……上 49
外部被ばく線量評価システム……下 116
壊変……上 9 ～ 10
海洋モニタリング……下 19, 下 21
核種……上 10
確定的影響（組織反応）……上 84 ～ 86, 上 163
格納容器……下 4
核分裂……上 30
核分裂生成物……上 30
確率的影響……上 84 ～ 86, 上 163
過剰診断……上 131
過剰相対リスク……上 99, 上 136
仮設焼却施設……下 99, 下 101
荷電粒子線……上 14
カリウム……上 8, 上 12
　食品中の放射性カリウム……上 73 ～ 74
　体内の放射性カリウム……上 61, 下 162
仮置場（除去土壌等）……下 91
カリ施肥……下 67
がん……上 93, 上 101, 上 103
　潜在がん……上 129
　発がんの仕組み……上 113
　被ばく時年齢とリスク……上 120 ～ 122
　放射線の影響……上 85, 上 100, 上 102, 上 117, 下 54
ガンマ（γ）線……上 13 ～ 15, 上 17
　人体への影響……上 19, 上 21 ～ 22, 上 25
　性質……上 18, 上 20
管理型処分場……下 102
器官形成異常（奇形）……上 104, 上 107, 上 110
器官形成期……上 104

帰還困難区域……下 105 ～ 106
主要幹線の交通……下 107
基準値（食品中の放射性物質）……上 172, 下 49, 下 51
一般食品……下 51 ～ 52
飲料・乾燥食品……下 59
飲料水……下 51 ～ 52
影響を考慮する放射性核種……下 56
考え方……下 53 ～ 58
牛乳……下 51 ～ 52, 下 58
暫定規制値……下 49 ～ 51
暫定許容値……下 70, 下 76, 下 79
指標値……下 81
食品区分……下 52
乳児用食品……下 51 ～ 52, 下 58
基底状態……上 45
基本調査……下 115 ～ 118
解析方法……下 119 ～ 120
結果……下 121 ～ 122
線量率マップ……下 120
吸収線量……上 36 ～ 37
吸収抑制対策……下 66 ～ 67
急性影響……上 85, 上 90
急性障害……上 84
急性被ばく……上 83, 上 124
急性放射線症候群……上 85, 上 95
急速ろ過法……下 38
吸入摂取……上 23, 上 26, 上 175
局所被ばく……上 24, 上 94
居住制限区域……下 105
寄与リスク……上 99
緊急時避難準備区域……下 104
緊急時被ばく状況……上 162
空間線量率……上 52, 上 54, 上 64, 下 88
事故直後……下 6 ～ 7
主要都市……上 69
クーラーステーション……下 63
グレイ（Gy）……上 36
警戒区域……下 104 ～ 105
計画的避難区域……下 104
計画被ばく状況……上 162
経口摂取……上 23, 上 26, 上 175, 下 164
経皮吸収……上 23, 上 26
系列（放射性物質）……上 12
結節……下 127
県外最終処分……下 97
健康診査……下 115, 下 143 ～ 145
特定健康診査……下 144
検査済ラベル（米）……下 73
原産地表示……下 85
原子……上 5
原子核……上 5 ～ 7, 上 13
検出限界値（検出下限値）……上 46 ～ 47
原子力安全委員会……下 49, 下 161
原子力災害対策特別措置法……下 104
原子力災害対策本部……下 49
原子力災害と心のケア……上 156 ～ 158
原子炉……下 4
現存被ばく状況……上 162
懸濁態……上 180
懸濁物質……上 180, 下 30
原爆被爆
がん・白血病への影響……上 117 ～ 123
その他への影響……上 105, 上 109, 上 111 ～ 112
現場保管（除去土壌等）……下 91
県民健康管理ファイル……下 115
県民健康調査……下 113 ～ 115
基本調査……下 115 ～ 117
健康診査……下 115, 下 143 ～ 145
県内外の違い……下 135, 下 154, 下 159
甲状腺検査……下 115, 下 123 ～ 126
こころの健康度・生活習慣……下 115, 下 147 ～ 149
妊産婦に関する調査……下 115, 下 155 ～ 157
減容……下 97, 下 99, 下 101

降下量（放射性物質）……上 52
航空機モニタリング……下 21 ～ 24
公衆被ばく……上 170 ～ 171
東京電力福島第一原子力発電所事故……上 195 ～ 202
甲状腺……上 115, 上 127
　被ばく線量……上 137, 上 139, 下 161
甲状腺がん……上 129 ～ 130, 上 133
　事故当時年齢別頻度……上 140
　事故による影響……上 141, 上 200, 下 141 ～ 142
　チェルノブイリと福島の比較……上 139 ～ 140
　放射線による影響……上 123, 上 134 ～ 135, 上 138
　ヨウ素摂取量との関係……上 136
　罹患率……上 129, 上 131 ～ 132, 上 138
甲状腺検査……下 115, 下 123 ～ 124, 下 141 ～ 142
　一次検査……下 125 ～ 126
　検査結果……下 133 ～ 140
　検査体制……下 130
　検査の流れ……下 125 ～ 126
　先行検査……下 124, 下 133, 下 135, 下 139 ～ 140
　二次検査……下 125 ～ 126
　判定基準……下 125
　本格検査……下 124, 下 131, 下 134, 下 136 ～ 140, 下 142
甲状腺ホルモン……上 127
甲状腺モニタ……上 60
高線量被ばく……上 83
コーデックス委員会……上 172, 下 52, 下 55
国際原子力事象評価尺度（INES）……上 28, 下 8
国際放射線防護委員会（ICRP）……上 160, 下 55
　2007 年勧告……上 161, 上 170 ～ 171
　住民との対話からの結論……上 145 ～ 146
国道 6 号線……下 107
国連科学委員会（UNSCEAR）……上 159
　2013 年報告書……上 187 ～ 189, 上 194 ～ 202
　白書……上 203 ～ 204, 下 141
こころの健康支援チーム……下 148
こころの健康度・生活習慣に関する調査……下 115, 下 147 ～ 149
　調査結果……下 150 ～ 154
個人線量計……上 48
個人線量当量……上 40 ～ 42
骨髄……上 92
子どものこころの健康度……下 153

■さ行

サーベイメータ……上 48, 上 51
再生資材……下 98
再生利用……下 97 ～ 99
細胞死……上 91
三県調査……下 135
参考レベル……上 162, 上 168, 上 171, 上 173
三重水素（トリチウム）……上 7, 上 57, 上 66, 上 79 ～ 81
暫定規制値……下 49 ～ 51
暫定許容値
　飼料……下 76, 下 79
　肥料等……下 70
シーベルト（Sv）……上 1, 上 3, 上 34 ～ 35, 上 43
支援者のケア……上 154 ～ 155
しきい値（しきい線量）……上 86, 上 91, 上 97
時期特異性……上 104
しこり（甲状腺）……下 127
次世代影響……上 151 ～ 152
自然放射性物質……上 73
自然放射線……上 63 ～ 66, 上 77
　高自然放射線地域……上 64, 上 67, 上 124
　大地からの放射線……上 67 ～ 68
子孫核種……上 10
実効線量……上 36 ～ 37, 上 40, 上 42
　計算例……上 39

預託実効線量係数……上 57 ～ 58
実用量……上 40 ～ 41
指定廃棄物……下 100 ～ 103
一時保管……下 100, 下 103
指標値（きのこ原木等）……下 81
遮へい……上 20, 上 53, 上 174
周辺線量当量……上 40 ～ 43
住民との対話……上 145 ～ 146
出荷管理（米）……下 71 ～ 72
出荷制限……下 49
出生時異常……上 111
飼養管理……下 76 ～ 77
使用済燃料の取り出し……下 9, 下 11
小児がん……上 110 ～ 112
常磐自動車道……下 107
除去土壌……下 91, 下 95, 下 97 ～ 98
処分方法……下 92
輸送……下 96
職業被ばく……上 162, 上 169, 上 171
食品安全委員会……下 49
食品衛生法……下 50
食品健康影響評価……下 53 ～ 55
食品検査（放射性物質）……下 49 ～ 50, 下 61 ～ 64
水産物……下 83 ～ 85
畜産物……下 78 ～ 79
農作物……下 71, 下 74, 下 82
食品中の放射性物質……上 73 ～ 75
調理・加工による除去……上 176
食品等の輸入規制……下 86
除染……下 87, 下 90
除染手法……下 89
除染の効果……下 88
森林の除染……下 93
フォローアップ除染……下 90
除染特別地域……下 90
人工放射性物質……上 8
人工放射線……上 63, 上 77
人工流産の増加……上 153
身体的影響……上 85
診断参考レベル……上 76
水素……上 7, 上 79
水素爆発……下 4, 下 6
スクリーニング検査（食品）……下 64
スクリーニング調査（甲状腺線量）……上 139, 下 161
スティグマ……上 143
ステレオタイプ……上 143
ストレス……下 147
ストロンチウム……上 8, 上 26, 上 31
沈着量……下 46
生活習慣病への影響……上 112
生殖腺への影響……上 108
精神発達への影響……上 104 ～ 106
精米ラベル……下 73
積算型個人線量計……上 44
セシウム……上 8, 上 29 ～ 32
事故前の量……上 75, 上 78
深度分布……上 178, 上 182
摂取制限……下 49
前駆症状……上 95
穿刺吸引細胞診……下 126, 下 134, 下 136 ～ 140
染色体……上 108 ～ 110
安定型染色体異常……上 109
全身被ばく……上 24, 上 94
先天異常発生率……下 159
先天奇形……上 107, 下 159
潜伏期間（放射線影響）……上 90, 上 113
全袋検査……下 71 ～ 73
線量・線量率効果係数……上 116, 上 163
線量係数……上 57
線量限度……上 162, 上 169 ～ 170, 上 173
線量限度の適用……上 169
線量当量……上 41
線量評価……上 62, 上 189

東京電力福島第一原子力発電所事故……上 189 ～ 190, 上 195 ～ 199, 上 201 ～ 202
線量率……上 50
総合モニタリング計画……下 21
早産率……下 159
創傷侵入……上 23, 上 26
相対リスク……上 99
組織加重係数……上 37 ～ 39, 上 108, 上 114

■た行

体外計測法……上 59
大気圏核実験……上 75, 上 78
対策地域内廃棄物……下 99
胎児影響（放射線）……上 104
体内放射能……上 62, 上 73
体表面汚染……上 4
地域再生……下 111
産業・雇用の回復……下 111
森林・林業の再生……下 93
チェルノブイリ……上 32 ～ 33, 上 153
健康影響……上 106 ～ 107, 上 125, 上 144
甲状腺がん……上 135 ～ 140
こころへの影響……上 147 ～ 150
被ばく線量……上 126, 上 137
地下水（東京電力福島第一原子力発電所）……下 12
中間貯蔵施設……下 94 ～ 96
受入・分別施設……下 95
注水（東京電力福島第一原子力発電所）……下 3
中性子……上 5, 上 30
中性子線……上 13, 上 19 ～ 20
中長期ロードマップ……下 9
超音波検査（甲状腺検査）……下 126
追加被ばく線量……上 54
低減係数……上 53 ～ 54
低出生体重児率……下 159
低線量被ばく……上 83, 上 86
リスク・影響……上 100, 上 116, 上 124, 上 134, 上 163, 下 54
電源喪失……下 3
電子……上 5
電子式個人線量計……上 44
電磁波……上 14 ～ 15, 上 17
電離作用……上 18, 上 45, 上 87
電離箱……上 45, 上 48
電離放射線……上 14 ～ 15
電離密度……上 19
転流……上 177, 下 65
同位体……上 6 ～ 7
安定同位体……上 6
放射性同位体……上 6
等価線量……上 36 ～ 37, 上 40, 上 43
計算例……上 39
透過力（放射線）……上 20 ～ 22, 上 25
東京電力福島第一原子力発電所……下 19 ～ 21
東京電力福島第一原子力発電所事故……下 2 ～ 5
公衆の被ばく……上 195 ～ 202
事故の評価……上 28, 下 8
線量評価……上 189 ～ 190, 上 195 ～ 199, 上 201 ～ 202
チェルノブイリとの比較……上 32 ～ 33
放射線による健康リスクの評価……上 192, 上 200
特定廃棄物……下 101 ～ 102
特定避難勧奨地点……下 104
特定復興再生拠点区域……下 106
特別通過交通制度……下 107
土壌貯蔵施設……下 95
突然変異（細胞）……上 93
トラウマ反応……下 150
トリチウム（三重水素）……上 7, 上 57, 上 66, 上 79 ～ 81
トロン……上 71 ～ 72

■な行

内部被ばく……上 4, 上 23 ～ 24, 上 26 ～ 27
　事故時・事故後……上 175, 下 163 ～ 165
　摂取量の推定方法……上 59
　線量の算出方法……上 55
　測定機器……上 60
　ラドン・トロン……上 71
妊産婦に関する調査……下 115, 下 155 ～ 157
　相談内容……下 158
　調査結果……下 159 ～ 160
　妊産婦への支援……下 158
　フォローアップ調査……下 156 ～ 157
妊産婦のうつ傾向……下 160
粘土鉱物……上 178 ～ 179, 上 184
燃料デブリの取り出し……下 9, 下 11
農産物の汚染経路……上 177, 下 65
濃縮係数……上 186
のう胞……下 128 ～ 129

■は行

バイオアッセイ……上 59
廃棄物処理……下 99
廃棄物貯蔵施設……下 95
廃炉……下 9, 下 11
白内障……上 94, 上 97
ハザード……上 98
バックグラウンド……上 47, 上 54, 上 61
白血病……上 112, 上 118 ～ 119, 下 53 ～ 54
母親のストレス……上 149
半減期……上 11
　実効半減期……上 27, 上 31, 上 62
　生物学的半減期……上 11, 上 27, 上 31
　物理学的半減期……上 11, 上 27, 上 31
反転耕……下 66
晩発影響……上 85, 上 90
東日本大震災……下 1
非荷電粒子線……上 14
被災者のストレス要因……上 142
非電離放射線……上 14
避難指示……下 5
避難指示解除準備区域……下 105
避難指示区域……下 104 ～ 106
被ばく経路……上 175, 上 191, 上 198
被ばく線量……上 34
　日常生活……上 65
皮膚紅斑……上 25
皮膚障害……上 95
フォールアウト……上 29, 上 78, 上 182
福島イノベーション・コースト構想……下 111
フクシマエコティッククリーンセンター……下 102
福島県心のケアマニュアル……上 155
福島県立医大放射線医学県民健康管理センター……下 114, 下 157
ふくしま心のケアセンター……下 149
覆土厚……下 98
不検出（ND）……上 46
物理量……上 40
プルトニウム……上 8, 上 30 ～ 31
　沈着量……下 46 ～ 47
フレキシブルコンテナ（フレコン）……下 91
フロック……下 38
ベータ（β）線……上 13 ～ 15, 上 79
　人体への影響……上 19, 上 21 ～ 22, 上 25
　性質……上 18, 上 20
ベクレル（Bq）……上 1, 上 3, 上 9, 上 34, 上 36
変異細胞……上 113
ベント……下 7
方向性線量当量……上 41
防護の最適化……上 167 ～ 168
防護の三原則……上 165 ～ 167, 上 169
防護の正当化……上 166
防護量……上 40
放射性希ガス……上 29
放射性雲……上 29, 下 25
放射性降下物……上 29, 上 78, 上 182

放射性セシウムの挙動……上 184
環境中での移行‥上 180 ～ 181, 上 183 ～ 185
吸着・固着……上 178 ～ 179
浄水場……下 36 ～ 38
植物への移行……上 177
土壌……上 178 ～ 179
放射性物質……上 1 ～ 2, 上 9
放射性物質汚染対処特措法……下 90
放射性物質の移行低減対策
農作物……下 67 ～ 69
農地……下 66
肥料等……下 70
放射性プルーム……上 29, 下 25
放射線……上 1 ～ 2, 上 9, 上 13 ～ 14
単位の関係性……上 36
放射線加重係数……上 37 ～ 39
放射線感受性……上 92, 上 114 ～ 115
放射線検査（医療）……上 76 ～ 77
放射線事故による不安……上 142 ～ 143
放射線の健康影響……上 84 ～ 85
福島県におけるリスク認知……上 151 ～ 152
放射線被ばく……上 4, 上 23, 上 83
放射線防護……上 159, 上 174
放射線量……上 50
低減方法……下 87
放射線量測定マップ……下 21
放射能……上 1 ～ 3, 上 9
放射能汚染……上 4
放射能測定法……上 59
ホールボディ・カウンタ（WBC）……
上 44, 上 60 ～ 62, 下 162
事故後の実施……下 163 ～ 164
ポロニウム……上 66

■ま行

マーケットバスケット調査……下 60
孫核種……上 10
慢性被ばく……上 83, 上 124
マンモグラフィ……上 76
娘核種……上 10
モニタリング結果
海洋……下 43 ～ 45
空間線量率……下 22 ～ 23, 下 28
森林……下 28 ～ 29
水道水……下 32 ～ 35
土壌……下 24 ～ 27
陸水……下 26, 下 30 ～ 31, 下 39 ～ 42
盛土……下 98

■や・ら・わ行

陽子……上 5
ヨウ素……上 128
ヨウ素 131（放射性ヨウ素）…上 8, 上 29 ～ 32
溶存態……上 180
溶融燃料（燃料デブリ）……下 9, 下 11
預託実効線量‥上 43, 上 55 ～ 56, 上 62, 下 163
計算例……上 58
預託実効線量係数……上 55, 上 57 ～ 58
預託線量……上 56
ラジウム……上 71 ～ 72
ラドン……上 66, 上 70 ～ 72
リスク……上 98, 上 173
リスク認知と精神健康……上 151
粒子線……上 14 ～ 15
励起……上 45
冷却機能喪失……下 3

外国語索引

■A ～ N

A（A1、A2）判定（甲状腺検査）……下 125, 下 127 ～ 128
ALARA の原則……上 167, 下 55
Bq……上 1, 上 3, 上 9, 上 34, 上 36
B 判定（甲状腺検査）……下 125, 下 127 ～ 129
Codex……上 172, 下 52, 下 55
CT……上 63, 上 76
Currie 法……上 47
C 判定（甲状腺検査）……下 125
DNA……上 88 ～ 89
Ge 検出器……上 44
GM 計数管式サーベイメータ……上 45, 上 48
Gy……上 36
IAEA……上 28
ICRP……上 160, 下 55
　2007 年勧告……上 161, 上 170 ～ 171
　住民との対話からの結論……上 145 ～ 146
INES……上 28, 下 8
J-RIME……上 76
JR 常磐線……下 107
K6……上 151, 下 150, 下 154
LNT モデル……上 163 ～ 164
NaI（Tl）検出器……上 44
NaI（Tl）シンチレーション式サーベイメータ……上 45, 上 48 ～ 49
ND……上 46

■O ～ Z

PCL……下 150, 下 154
PET 検査……上 76 ～ 77
PTSD……上 147, 上 149, 下 150
SDQ……下 153
SPEEDI……下 120, 下 161
Sv……上 1, 上 3, 上 34 ～ 35, 上 43
UNSCEAR……上 159
　2013 年報告書……上 187 ～ 189, 上 194 ～ 202
　白書……上 203 ～ 204, 下 141
WBC……上 44, 上 60 ～ 62, 下 162
　事故後の実施……下 163 ～ 164
WHO……上 190
　2006 年報告書……上 147 ～ 148
　健康リスク評価報告書……上 189, 上 191 ～ 192
　線量推計及び健康リスク評価の報告書……上 187
　線量評価報告書……上 188, 上 190 ～ 193
X 線……上 13 ～ 17
　人体への影響……上 19, 上 21
　性質……上 18, 上 20
　制動 X 線……上 16
　特性 X 線……上 16
X 線管……上 16

記号・数字

1cm 線量当量……上 41 ～ 42
3σ法……上 47
α線……上 13 ～ 15
　人体への影響……上 19, 上 21 ～ 22, 上 25
　性質……上 18, 上 20
β線……上 13 ～ 15, 上 79
　人体への影響……上 19, 上 21 ～ 22, 上 25
　性質……上 18, 上 20
γ線……上 13 ～ 15, 上 17
　人体への影響……上 19, 上 21 ～ 22, 上 25
　性質……上 18, 上 20

放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料　下巻

東京電力福島第一原発事故とその後の推移（省庁等の取組）

平成 26 年 2 月 13 日　初　版　発行
平成 27 年 7 月 1 日　第２版　発行
平成 28 年 6 月 1 日　第３版　発行
平成 29 年 3 月 31 日　第４版　発行
平成 30 年 2 月 28 日　第５版　発行
平成 31 年 3 月 31 日　第６版　発行
令和 2 年 3 月 31 日　第７版　発行
令和 3 年 3 月 31 日　第８版　発行
令和 4 年 3 月 31 日　第９版　発行

発行　環境省 大臣官房環境保健部 放射線健康管理担当参事官室
東京都千代田区霞が関 1-2-2

国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構
千葉県千葉市稲毛区穴川 4-9-1

図説ハンドブック 下巻

放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料

東京電力福島第一原発事故とその後の推移（省庁等の取組）

令和3年度版

リサイクル適性Ⓐ
この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。