

宮城県第3回

環境省と考える

指定廃棄物の課題解決に 向けたフォーラム

～一時保管が続く稲わらなどの安全な処理に向けて～

説明用資料

平成27年10月13日（火）18:30～20:30

古川商工会議所

はじめに

- 宮城県内には、指定廃棄物が現在約40カ所に分散して一時保管されており、これらを安全に管理するための施設が必要だと考えております。
- 環境省では、宮城県内の全ての市町村長や県知事と、施設の構造や施設の場所を選ぶための方法などを議論してきました。
- そこで確定した方法で作業を行い、既存の地図情報等をもとに、詳細な調査を行う場所を3カ所公表しました。
- 本フォーラムでは、指定廃棄物の処理の方法やこれまでの経緯、一時保管の現状などをご説明するとともに、参加者の方々と意見交換を行いたいと考えております。
- 皆さまの忌憚のないご意見をいただきますよう、よろしくお願いいたします。

① 指定廃棄物とは何か

② 現状どうなっていて、
どのように処理するのか

③ 詳細調査を行う場所をどのように
選んだのか

④ これまでのフォーラムの
主なご意見に関する環境省の考え方

⑤ 参考（放射線の基礎知識）



指定廃棄物とは何か

① 指定廃棄物とは何か

- 平成23年3月に起きた東京電力福島第一原子力発電所の事故によって、放射性物質が放出されました。
- これらが稲わらの一部などに付着した結果、放射能濃度が、1キログラム当たり8,000ベクレルを超えるものが発生しました。このうち、環境大臣が指定したものが指定廃棄物であり、国が責任をもって処理します。



① 指定廃棄物とは何か

- 宮城県の8,000ベクレル/kgを超える廃棄物の保管量は、約6,000トンです。

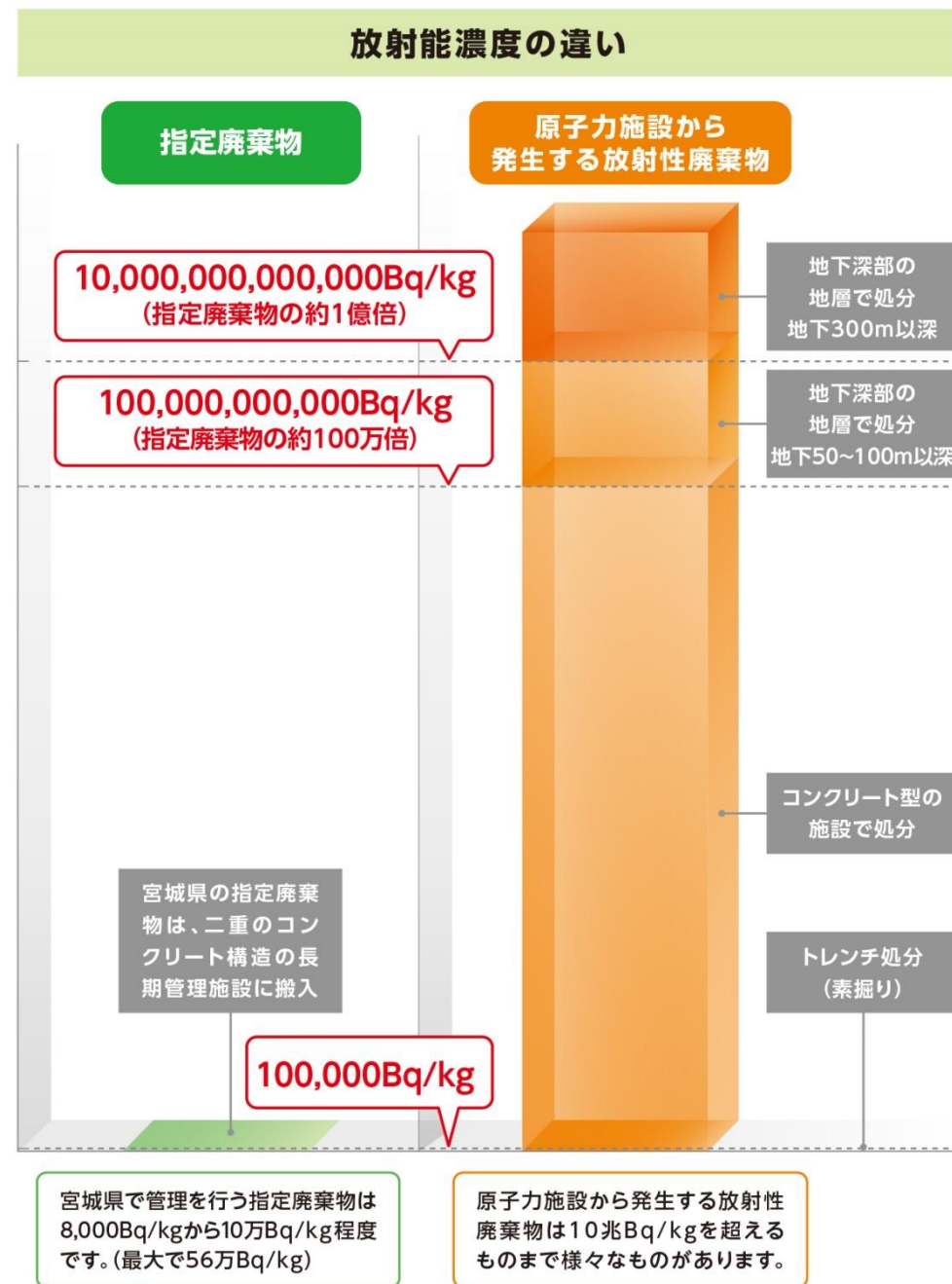
保管量

浄水発生土	約1,000 トン
農林業系副産物	約4,900 トン
その他	約 100 トン

- これらのうち、放射能濃度が8,000～30,000ベクレル/kgのものが、99%以上を占めます。

① 指定廃棄物とは何か

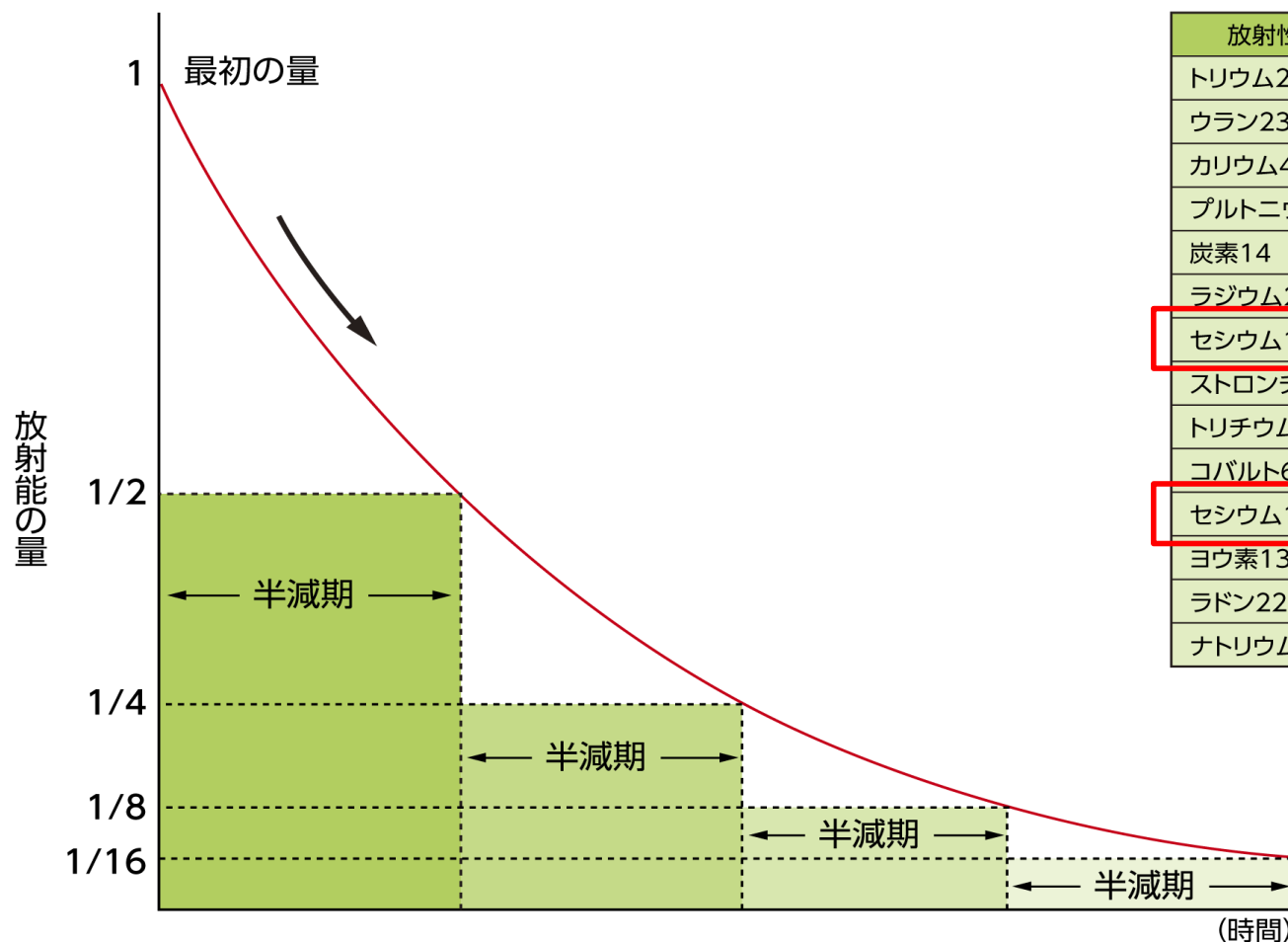
「指定廃棄物」は
「原子力施設から発生する放射性廃棄物」のようなものではないかと、心配される声がありますが、これらは全く違うものです。



① 指定廃棄物とは何か

(参考) 放射線の特徴

放射線を出す力（放射能）は時間の経過とともに小さくなります。



放射性物質	放出される放射線	半減期
トリウム232	$\alpha \cdot \beta \cdot \gamma$	141億年
ウラン238	$\alpha \cdot \beta \cdot \gamma$	45億年
カリウム40	$\beta \cdot \gamma$	13億年
プルトニウム239	$\alpha \cdot \gamma$	2.4万年
炭素14	β	5,730年
ラジウム226	$\alpha \cdot \gamma$	1,600年
セシウム137	$\beta \cdot \gamma$	30年
ストロンチウム90	β	28.7年
トリチウム	β	12.3年
コバルト60	$\beta \cdot \gamma$	5.3年
セシウム134	$\beta \cdot \gamma$	2.1年
ヨウ素131	$\beta \cdot \gamma$	8日
ラドン222	$\alpha \cdot \gamma$	3.8日
ナトリウム24	$\beta \cdot \gamma$	15時間

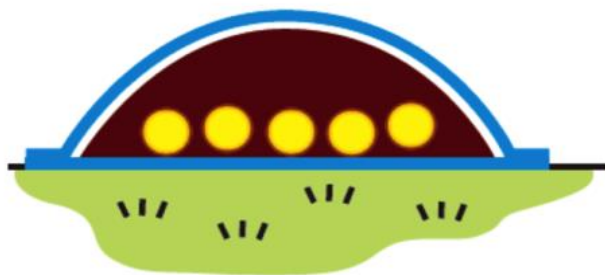
出典：「原子力・エネルギー」図面集2015

① 指定廃棄物とは何か

(参考) 放射線の影響を少なくするためのポイント

放射線を受ける影響を少なくするためには、①放射線を遮る、②放射性物質から距離をとる、ということが重要です。

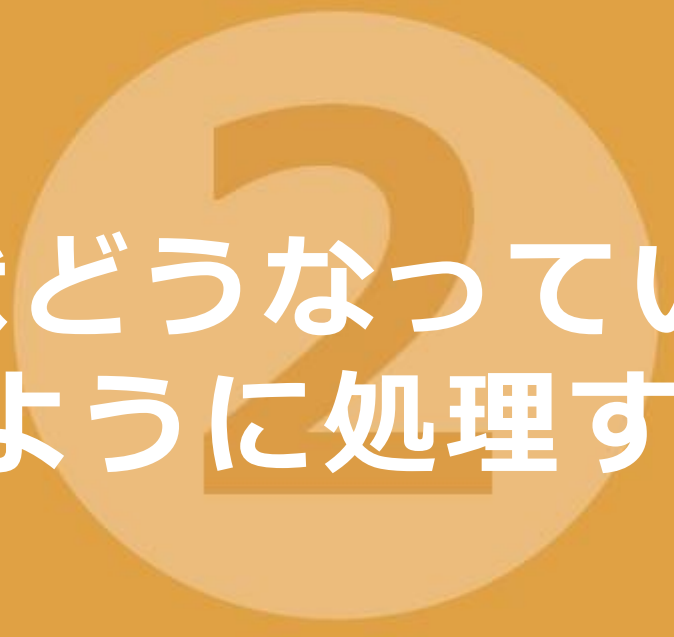
①放射線を遮る。



②放射性物質から距離をとる。



指定廃棄物についても、これらの原則に従ってしっかりと管理してまいります。



現状どうなっていて、
どのように処理するのか

② 現状どうなっていて、どのように処理するのか

一時保管の状況

- 県内の約40カ所で一時的に保管場所を確保して、保管する状況が続いており、その解消が必要です。



農家の敷地などでは、稲わら・たい肥などを丈夫な袋に入れ、ビニールハウス内で一時保管しています。また、周囲を土のうで囲んでいます。



浄水施設では浄水発生土を丈夫な袋に詰めて、テントなどの建屋内で一時保管しています。

※保管状況については、環境省の職員が、定期的に確認しています。

② 現状どうなっていて、どのように処理するのか

自然災害等のリスク

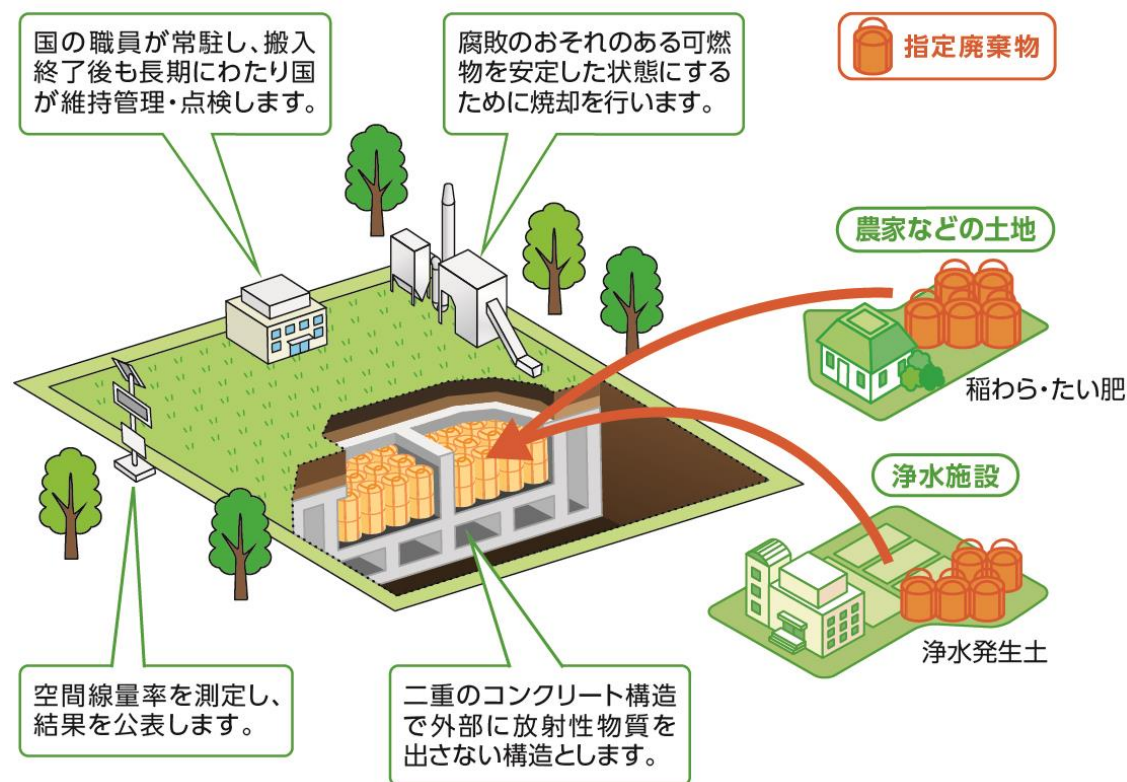
現在は適切に一時保管されていますが、長期的には、大規模な台風、竜巻等が発生した場合、飛散・流出のおそれがあります。



一時保管の方法は、
長期にわたって保管する方法としては、
適切ではありません。

② 現状どうなっていて、どのように処理するのか

- 県内約40カ所に分散して一時保管されている指定廃棄物を、県内1カ所に集約して処理します。
- 施設は堅固な構造とし、長期にわたり国による管理を徹底します。
- これらにより、施設の監視、補修、緊急時の対応等をより確実かつ迅速に行うことができ、現在の一時保管よりも、はるかに安全に管理できます。



<長期管理施設>

② 現状どうなっていて、どのように処理するのか

- 他県の指定廃棄物を持ち込むことは絶対にありません。

法律の基本方針において、県内処理を明記。

宮城県の長期管理施設の必要面積は、
宮城県内で保管されている廃棄物量を基に計算。

② 現状どうなっていて、どのように処理するのか

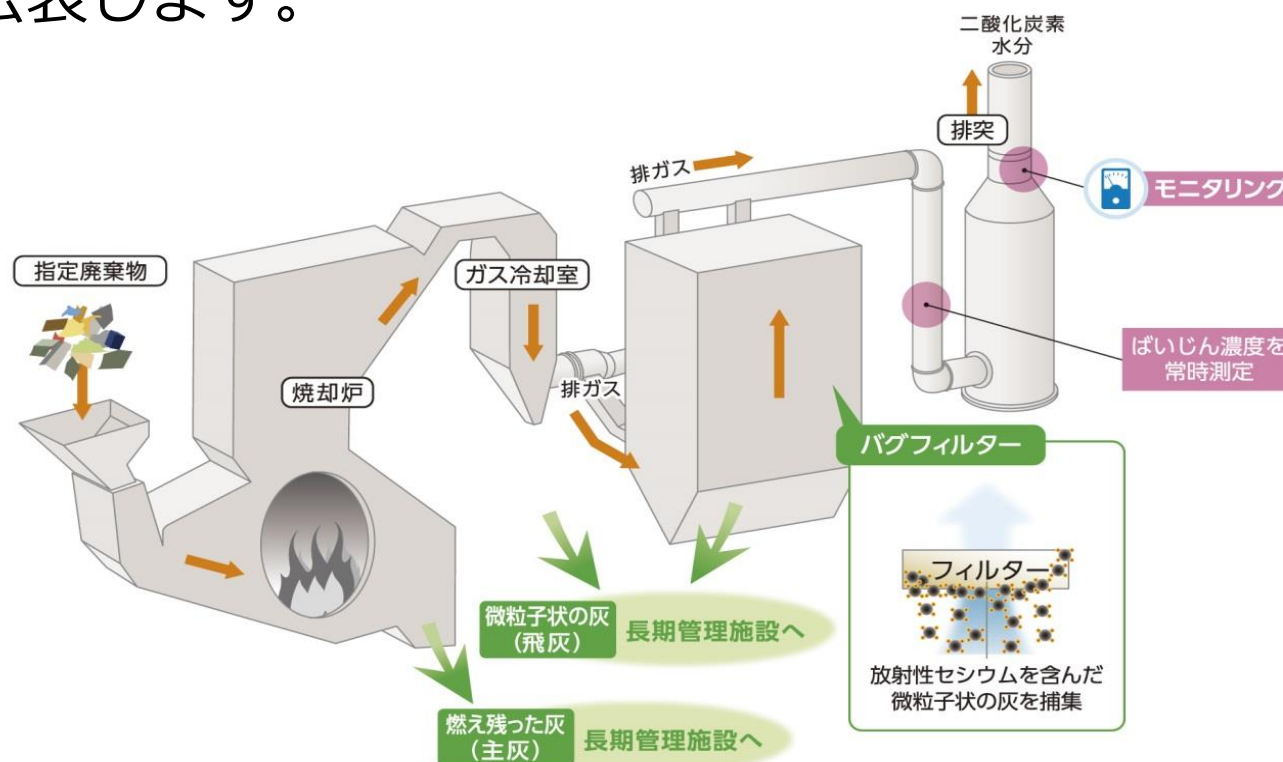
処理の流れ



② 現状どうなっていて、どのように処理するのか

焼却の安全性

- 高性能の排ガス処理装置（バグフィルターなど）を設置します。
- 焼却時に、排ガスに含まれる放射性物質を、ほぼ完全に除去できます。
- 定期的に排ガスを測定（モニタリング）し、結果はウェブサイトなどで公表します。



② 現状どうなっていて、どのように処理するのか

排ガス処理設備（バグフィルター）によるセシウム除去率の調査結果

施設	対象プロセス	入口濃度 (Bq/m ³)		出口濃度 (Bq/m ³)		除去率 (%)		集塵装置	調査実施者	調査時期
		Cs134	Cs137	Cs134	Cs137	Cs134	Cs137			
福島県 あらかわCC	焼却	78	96	<0.008	<0.006	99.99<	99.99<	BF	環境省	10月
	焼却	98	126	0.008	<0.007	99.99	99.99<			12月
A市清掃工場	焼却	58	70	<0.054	<0.053	99.91<	99.92<	BF	国環研	10月
B市清掃工場	焼却	58	76	<0.1	<0.1	99.83<	99.87<	BF	国環研	12月
	溶融	677	844	<0.1	<0.1	99.99<	99.99<			
C市清掃工場	焼却	15	20	<0.012	<0.013	99.92<	99.94<	BF	国環研	2月
	焼却	64	85	<0.018	<0.017	99.97<	99.98<			3月
	溶融	39	51	<0.01	<0.011	99.97<	99.98<			2月
	溶融	98	133	<0.013	<0.013	99.99<	99.99<			3月
D市清掃工場	溶融	335	404	<0.4	<0.3	99.88<	99.93<	BF	A社	9月
	溶融24h採取	220	330	<0.05	<0.07	99.98<	99.98<			3月

（調査結果は2011年10月～2012年3月）

※BF：バグフィルター

※濃度はろ紙部のみ、環境省調査の出口濃度は煙突出口、国環研調査はBF出口

出典：『「放射性物質の挙動からみた適正な廃棄物処理処分（技術資料：第四版）」（平成26年4月14日改訂版）国立環境研究所』
をもとに環境省にて作成

② 現状どうなっていて、どのように処理するのか

福島県鮫川村における農林業系副産物等処理実証事業の測定結果 (平成27年5月14日～7月13日における実績)

- 排ガス中の放射性セシウム濃度は、バグフィルター出口において検出されず（検出下限値 0.90から1.34Bq/m³N）、管理目標値※である 2 Bq/ m³N以下でした。

◎表4．排ガス中の放射性セシウム濃度の測定結果（単位：Bq/m³N）（総合採取日に実施）

総合 採取日	排ガスの測定位置		
	バグフィルター入口	バグフィルター出口	HEPAフィルター出口
5/15	40.9	ND(1.00)	ND(0.86)
6/5	24.3	ND(0.90)	ND(0.99)
7/3	42.9	ND(1.34)	ND(1.26)

- 注：
- ・ NDは、検出下限値未満のこと。（ ）内の数値は、検出下限値。
 - ・ m³Nは、標準状態（0℃、101.3kPa）、乾きガスに換算した体積の単位。
 - ・ 検出下限値は、排ガス採取日により、排ガスの吸引量や放射能濃度の測定時間数が異なるため、一定ではない。

※管理目標値である 2 Bq/ m³Nは、周辺環境の大気中の濃度限度の10分の1以下にあたります。この濃度限度は、同一人が0歳から70歳になるまでの間、この濃度の放射性物質を含む空気を摂取したとしても、被ばく線量が一般公衆の許容値（年間 1 mSv）以下となる濃度として設定されているものです。

② 現状どうなっていて、どのように処理するのか

長期管理施設の安全性

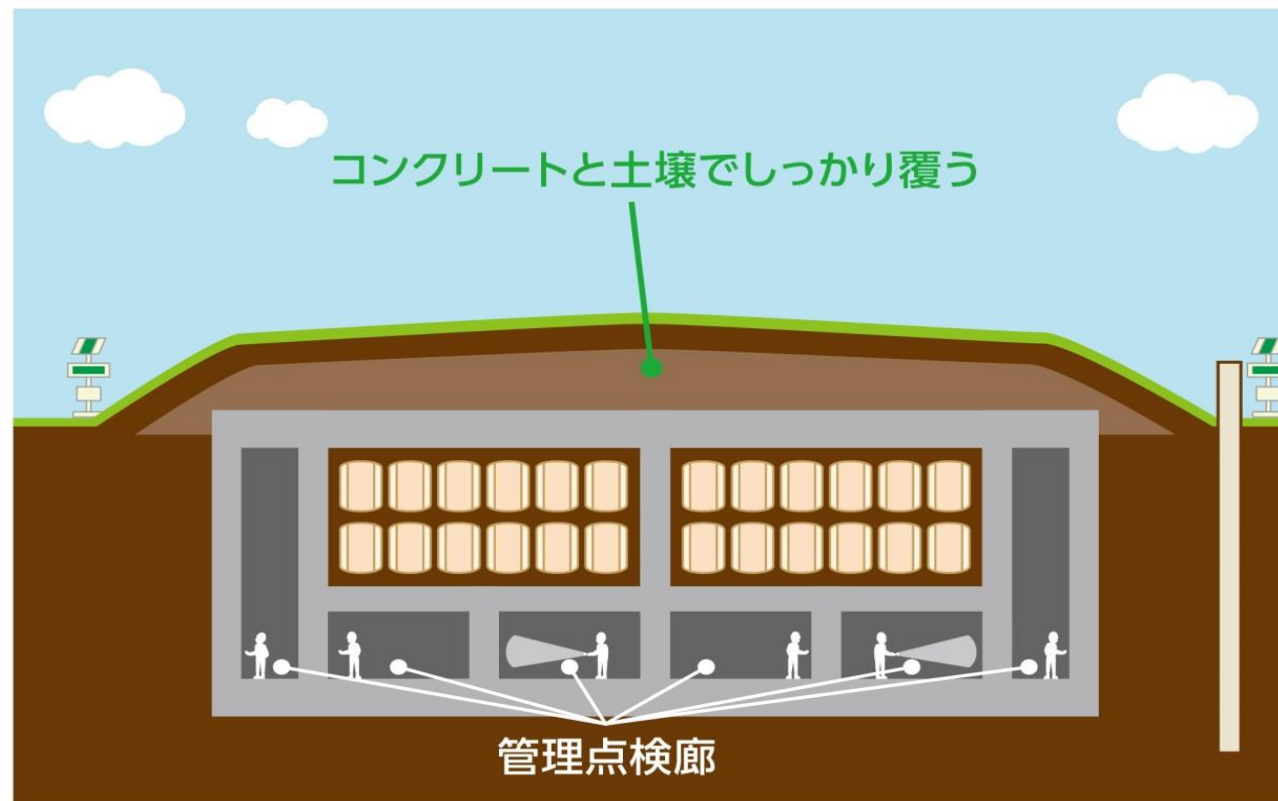
- 構造・・・コンクリートで二重に囲んだ堅固な構造。
- 管理・・・①国の職員が常駐。
②定期的な点検・診断。必要に応じて補修。
③敷地周辺の空間線量率、地下水の水質などを測定し、結果を公表。

何重もの安全対策を講じます。

② 現状どうなっていて、どのように処理するのか

～数十年間

- 搬入終了後は、上部をコンクリート製の覆いでふたをし、さらにその上を水の浸入を食い止めることができる土で覆います。
- これにより、雨水の浸入を防ぐほか、放射線をほぼ完全に遮へいします。
- 管理点検廊において、目視による点検・診断を行います。



② 現状どうなっていて、どのように処理するのか

数十年後～

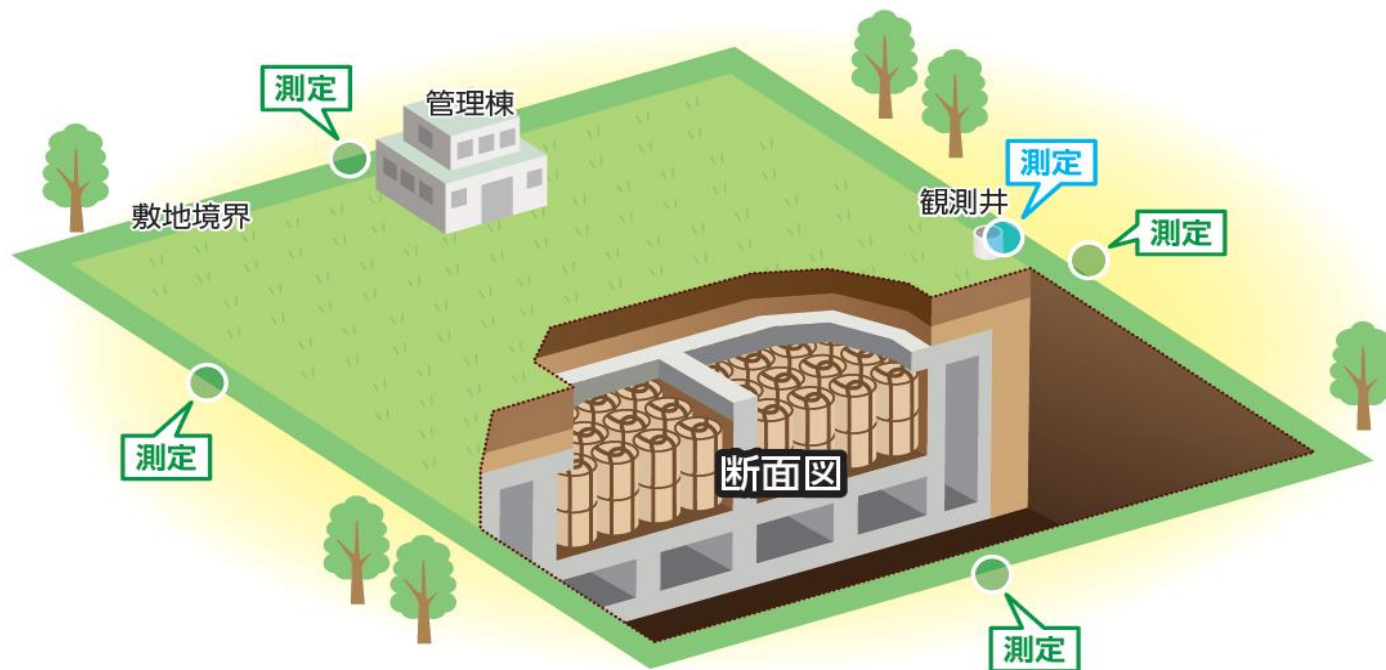
- セシウムを吸着する性質のあるベントナイト混合土を管理点検廊に充てんします。
- これにより、仮にコンクリートが劣化した場合でもセシウムが長期管理施設の外に漏れ出ることを防ぎます。
- セシウムは50cmのベントナイトを通過するのに97年かかる다고されています。（放射性セシウム濃度は100年で約16分の1に減衰します。＊）
＊セシウム134と137の比率は、放出された時点で1:1であると仮定して計算しています。



② 現状どうなっていて、どのように処理するのか

国が随時モニタリングを実施

- 空間線量率は、敷地境界において1週間に1回以上（搬入終了後は1カ月に1回以上）測定します。
- 地下水の放射性物質濃度は、1カ月に1回以上測定します。
- 周辺への影響をしっかりと確認し、ウェブサイト等で公表します。

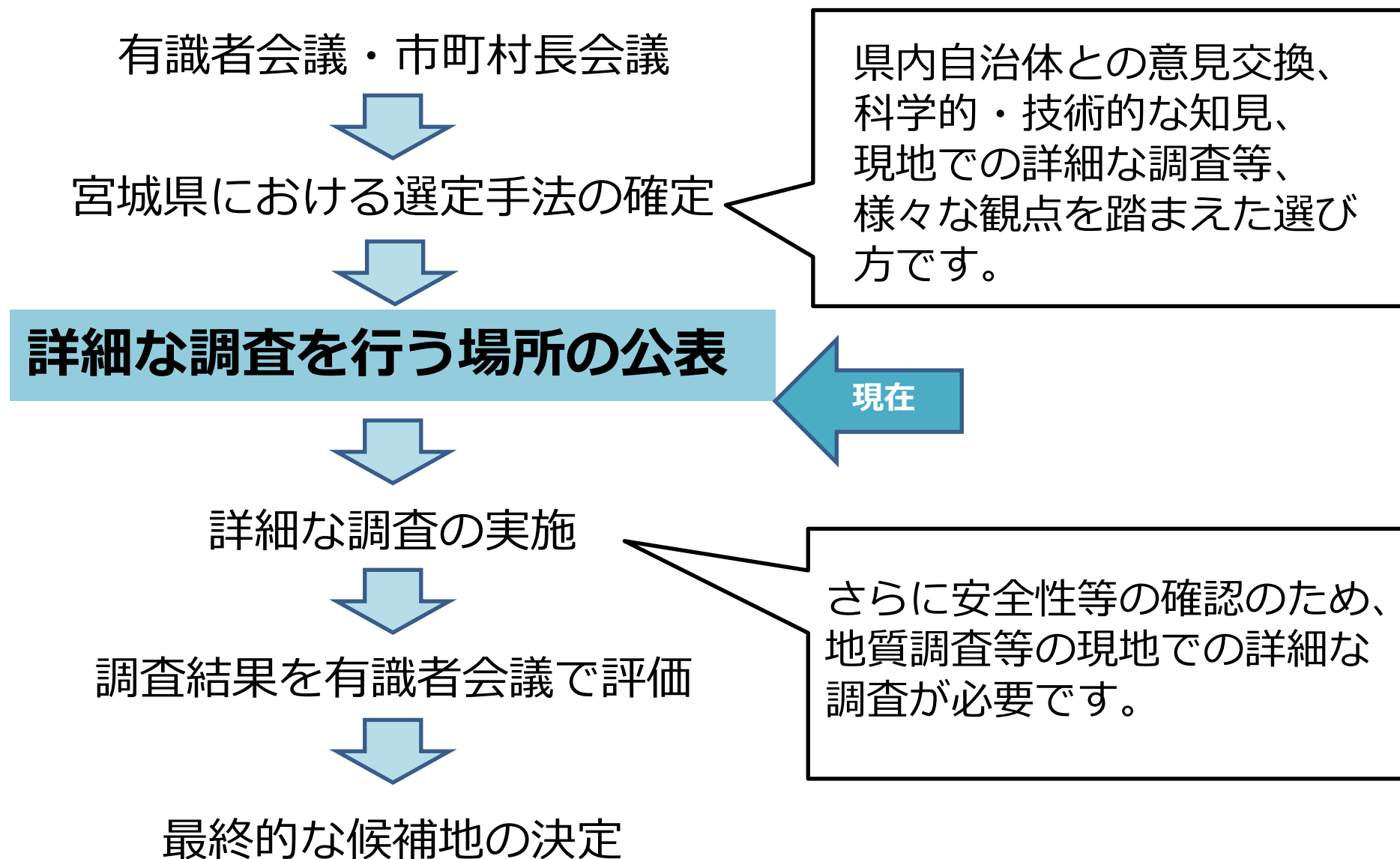


長期管理施設

詳細調査を行う場所を
どのように選んだのか

③ 詳細調査を行う場所をどのように選んだのか

全体の流れ



③ 詳細調査を行う場所をどのように選んだのか

選び方（選定手法）の確定

地元の意向を重視するための市町村長会議と科学的・技術的な観点から評価を頂くための有識者会議の2つの会議を設置し、議論を重ね、宮城県の実情にも配慮しつつ、選び方（選定手法）を確定しました。

- 市町村長会議…全市町村長が集まる会議 平成24年10月～平成25年11月、計4回
- 有識者会議 …様々な分野の専門家が集まる会議
(廃棄物処理、放射線管理など)

平成25年3月～平成25年11月、計6回



指定廃棄物処分等有識者会議



指定廃棄物処理促進市町村長会議

③ 詳細調査を行う場所をどのように選んだのか

①利用可能な国有地・県有地を対象

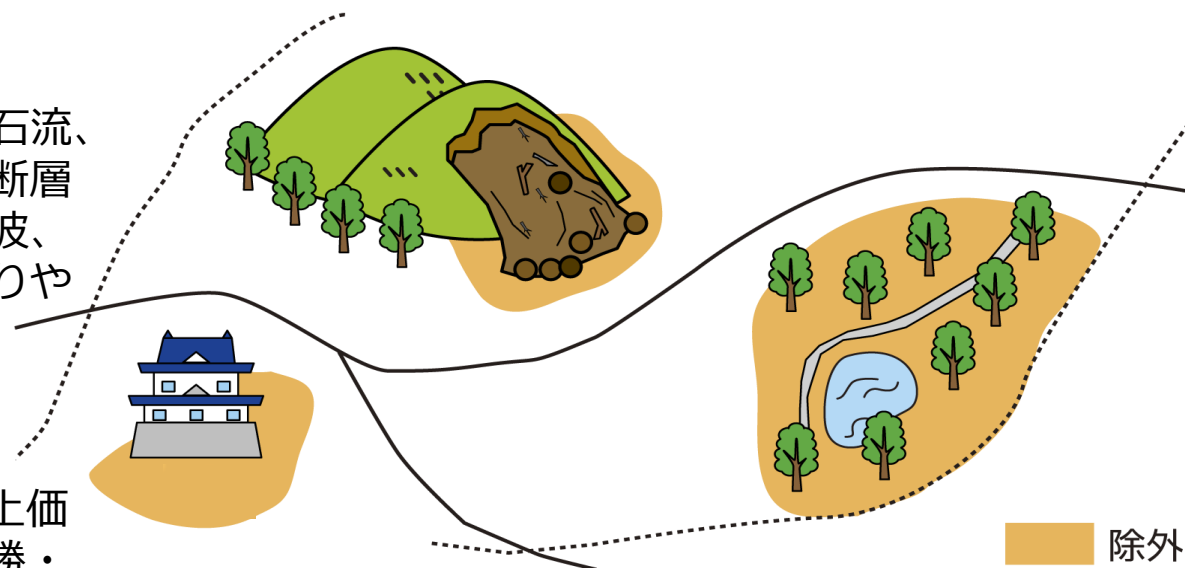
5県共通のルールとして、国が責任をもって速やかな施設整備を行うため利用可能な国有地を基本とし、市町村長会議での議論も踏まえ、県有地も含めました。

②安全などの観点から避けるべき地域を除外

- 自然災害を考慮して安全な管理に万全を期すために避けるべき地域を除外。
- 自然環境を特に保全すべき地域を除外。
- 史跡・名勝・天然記念物等の保護地域を除外。

地滑り、斜面崩壊、土石流、洪水、雪崩、地震（活断層およびその周辺）、津波、火山噴火、陥没が起こりやすい地形・地盤

歴史上または学術上価値の高い史跡・名勝・天然記念物の所在地



自然公園特別地域、自然公園普通地域（国立、国定公園）、自然環境保全地域特別地区、鳥獣保護区特別保護地区など

③ 詳細調査を行う場所をどのように選んだのか

③地域特性に配慮した抽出

- 一定要件を満たす観光地への影響を配慮。
(宮城県独自ルール)



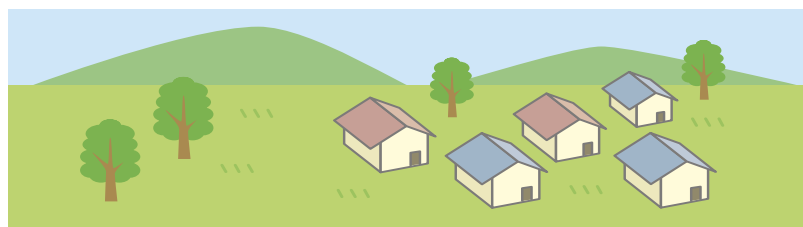
④必要面積を確保できるなだらかな土地を抽出

- 宮城県の必要面積は約2.5ヘクタール。

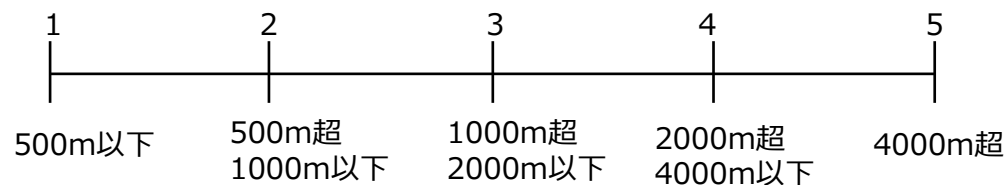
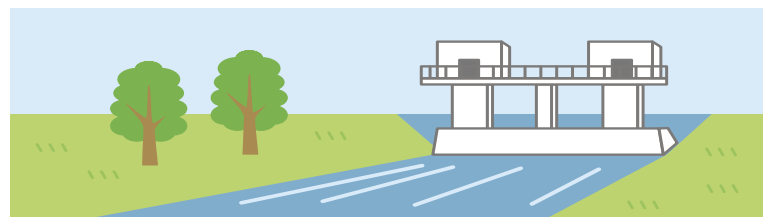
③ 詳細調査を行う場所をどのように選んだのか

⑤安心の観点から、3つの評価項目を用いて総合評価を行い、 詳細調査候補地を選定

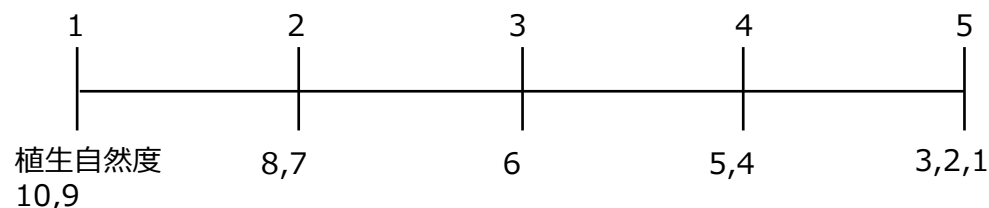
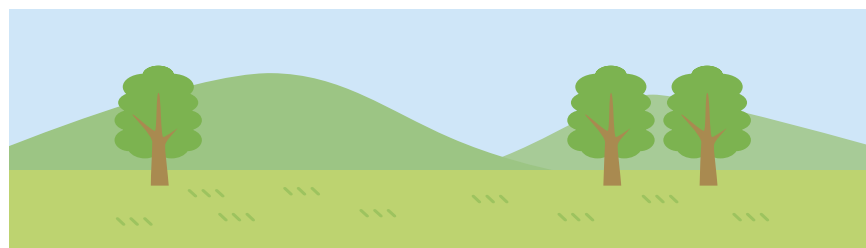
①生活空間からの距離



②水源からの距離



③自然の豊かさ



(注)市町村における指定廃棄物の保管状況については、候補地の選定における評価項目としては加味しない（宮城県独自ルール）

③ 詳細調査を行う場所をどのように選んだのか

詳細調査候補地の公表

平成26年 1月

● 市町村長会議（第5回）

深山嶽（栗原市）、下原（大和町）、
田代岳（加美町）の3カ所を詳細
調査候補地として公表しました。



③ 詳細調査を行う場所をどのように選んだのか

詳細調査の候補地が所在する地元との主なやりとり

平成26年 5月～ 6月

- 国・宮城県・3市町会談（計4回）
- 各詳細調査候補地の現地視察



③ 詳細調査を行う場所をどのように選んだのか

詳細調査の開始

平成26年 7月下旬（第6回市町村長会議）

- 環境大臣から県知事に対して、詳細調査の実施について、市町村長の意見のとりまとめをお願いしました。

平成26年 8月上旬

- 県主催の市町村長会議が開催され、県知事が意見を取りまとめた上で、市町村長の総意として詳細調査を受け入れることを表明されました。

平成26年 8月下旬

- 環境省は、上記に基づき、詳細調査を開始しました。

③ 詳細調査を行う場所をどのように選んだのか

詳細調査の目的・内容

- 詳細な調査では、ボーリング調査等の結果を踏まえ、必要な対策を検討するとともに、安全面での支障がないか、事業の実施が可能であるかどうかを確認します。

詳細調査の主な内容

① 自然災害に対する安全性

地すべり、斜面崩壊、土石流、浸水、陥没、火山噴火、雪崩、活断層の活動による被害のおそれがないことを確認します。

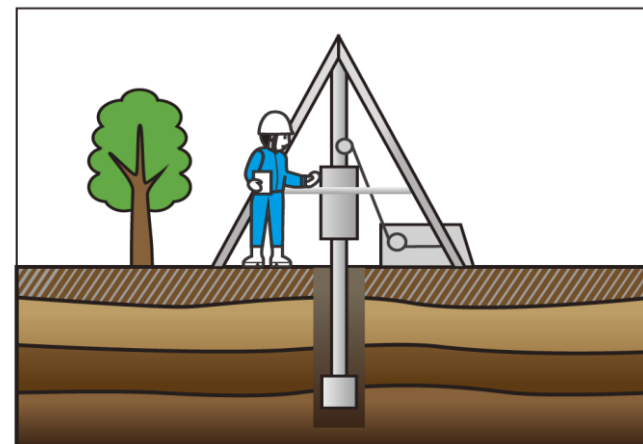
② 地盤の安定性

施設を支える地盤の存在を確認します。

③ 施設までの道路の確保

建設時や施設稼働時に、施設への行き来が可能であることを確認します。

詳細調査の例



ボーリング調査を行い、地中の試料（地盤）を採取することで、候補地の地質・地盤性状を把握します。また、併せて地盤の固さや締まり具合、透水性等を調査します。

③ 詳細調査を行う場所をどのように選んだのか

詳細調査の評価、最終的な候補地の決定

- 詳細な調査の結果を有識者会議で説明し、評価していただきます。
- 評価結果を踏まえ、安全性を確認した上で、最終的な候補地を決定します。

③ 詳細調査を行う場所をどのように選んだのか

詳細調査候補地が所在する地元に対しては、引き続き丁寧な説明に努め、ご質問・ご懸念にしっかりとお応えしていきたいと考えております。

これまでのフォーラムの 主なご意見に関する 環境省の考え方

④ これまでのフォーラムの主なご意見に関する環境省の考え方

自然災害を考慮して安全な管理に万全を期すため 避けるべき地域について①

- 国の有識者会議においては、候補地選定手法の各県共通の基本的な案を検討する際、避けるべき自然災害として
(1) 地すべり (2) 斜面崩壊 (3) 土石流 (4) 洪水 (5) 雪崩
(6) 地震（活断層及びその近傍） (7) 津波 (8) 火山噴火 (9) 陥没を設定。
- 評価に用いるデータは、既存の知見で地図情報として全国的に整備され、一律に評価できるものを採用することが基本的な考え方。
- その他の自然災害（台風、竜巻、大雨、落雷等）は、構造物の計画・設計で対応。

④ これまでのフォーラムの主なご意見に関する環境省の考え方

自然災害を考慮して安全な管理に万全を期すため 避けるべき地域について②

- 宮城県においては、有識者会議における各県共通の基本的な案も踏まえて、市町村長会議で議論した結果、第4回会議（平成25年11月11日）において宮城県における選定手法が確定。

「（別紙1）宮城県における指定廃棄物の処分場候補地の選定手法・提示方法等（案）」

http://shiteihaiki.env.go.jp/initiatives_other/miyagi/conference_miyagi_04.html

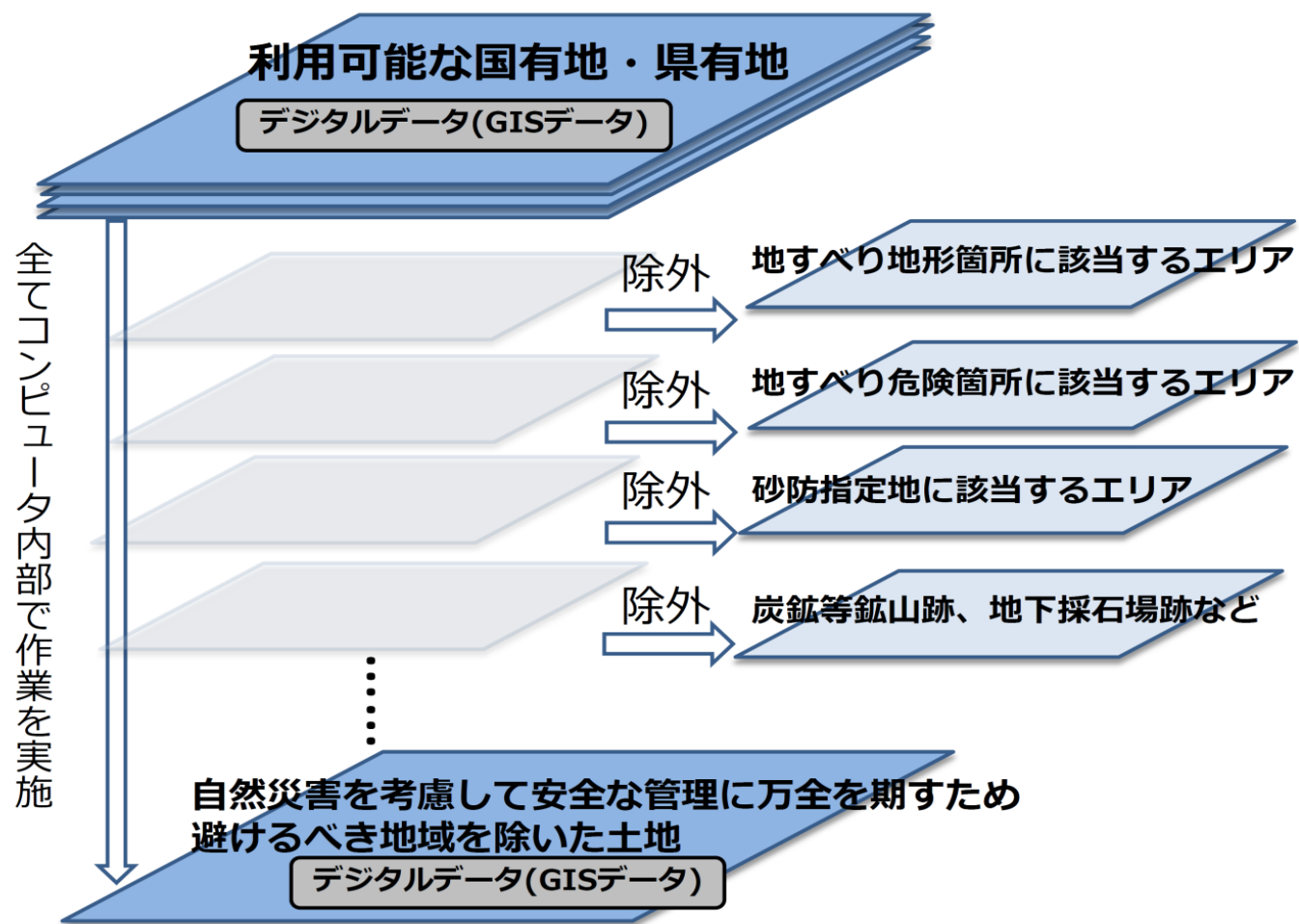
- 確定した選定手法に基づく作業の結果、3候補地そのものは、これらの避けるべき地域に該当していない。

評価項目	評価基準		評価に使用する既存知見
1) 地すべり	地すべり危険箇所該当するエリア		・国土数値情報（国土交通省）
	地すべり地形箇所該当するエリア		・地すべり地形分布図データベース（防災科学技術研究所）
2) 斜面崩壊	砂防指定地に該当するエリア		・20万分の1土地保全基礎調査（国土交通省） ・旧国土庁土地局土地保全図 ・県提供データ
	急傾斜地崩壊危険箇所該当するエリア		・国土数値情報（国土交通省）
	深層崩壊渓流区域（相対的な危険度の高い渓流区域）に該当するエリア		・深層崩壊渓流レベル評価マップ（国土交通省）
	勾配30度以上の傾斜地に該当するエリア		・数値地図25000（国土交通省）の50mメッシュ標高データから、GISソフトの計算機能を用いて算出
3) 土石流	土石流危険区域に該当するエリア		・国土数値情報（国土交通省）
	土石流危険渓流に該当するエリア		・国土数値情報（国土交通省）
4) 洪水	洪水浸水区域に該当するエリア		・河川管理者（国・県）提供データ
5) 雪崩	雪崩危険箇所該当するエリア		・国土数値情報（国土交通省）
6) 地震（活断層及びその周辺）	活断層・推定活断層から300m以内のエリア		・活断層詳細デジタルマップ（東京大学出版会） ・活断層データベース（産業技術総合研究所HP）
7) 津波	①または②に該当するエリア	①東日本大震災における津波到達（浸水域）ラインより海側のエリア	・津波到達（浸水域）ラインデータ（東大生産技術研究所）
		②各県で想定される津波浸水区域に該当するエリア	・千葉県津波浸水予測図 ・茨城県津波浸水想定図 ・宮城県津波浸水域予想図
8) 火山噴火	・火山防災のために監視・観測体制の充実等が必要な47火山の火口周辺が対象 ・ハザードマップが作成されている場合は①、いない場合は②を採用する	①火砕流・火砕サージの予測範囲エリア	・火山防災のために監視・観測体制の充実等が必要な火山（気象庁） ・対象火山の火山ハザードマップ（国土交通省、県、市町村）
		②噴火警戒レベル3（入山規制）に相当する火口から4km以内のエリア	・火山防災のために監視・観測体制の充実等が必要な火山（気象庁） ・噴火警戒レベル（火山防災協議会）
9) 陥没	炭鉱等鉱山跡、地下採石場跡、防空壕、カルスト地形等のエリア及び道路・鉄道トンネルの直上		・鉱山跡：地圏環境インフォマティクスシステム（東北大学大学院環境科学研究科） ・地下採石場跡（大谷石採石場跡）：栃木県地域防災計画（栃木県） ・防空壕：国土交通省地下壕分布図（国土交通省、農林水産省） ・カルスト地形：第3回自然環境保全基礎調査（環境庁） ・道路・鉄道トンネル：電子国土基本図（国土交通省）

④ これまでのフォーラムの主なご意見に関する環境省の考え方

詳細調査候補地の選定に係る具体的な作業について①

- 選定作業は、評価のための地すべり地形箇所など、それぞれのデータを用いて、コンピュータ内部でデータ処理を実施。



④ これまでのフォーラムの主なご意見に関する環境省の考え方

詳細調査候補地の選定に係る具体的な作業について②

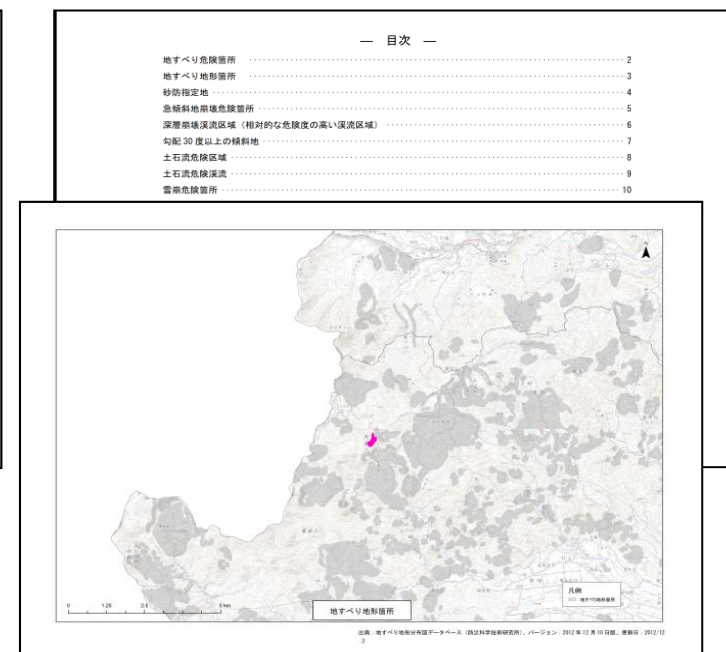
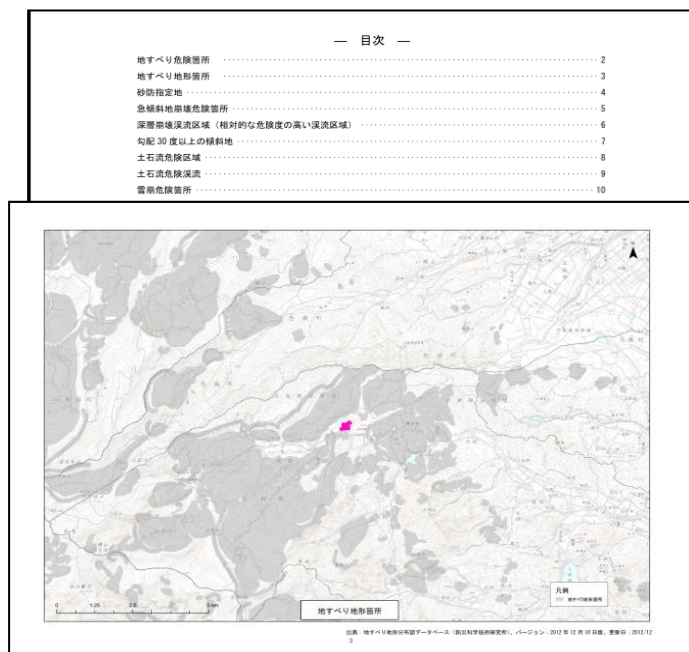
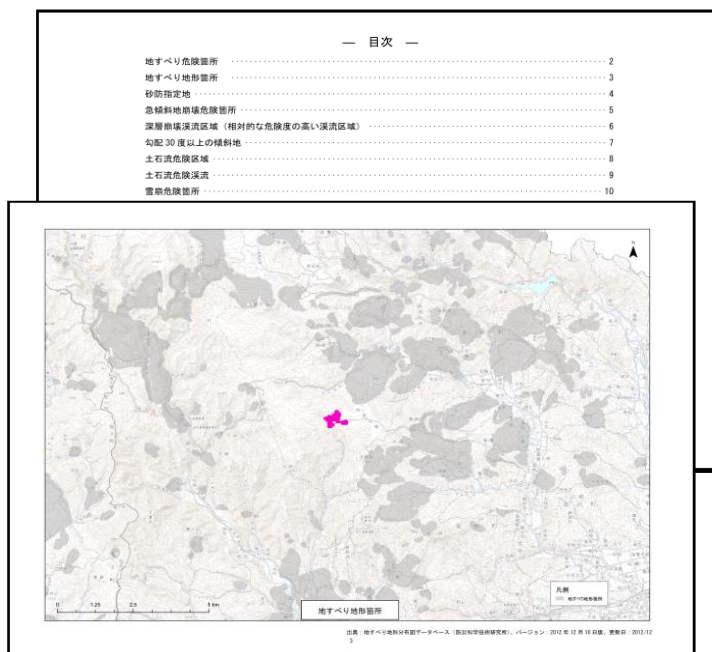
- 3 候補地それぞれにおける除外項目ごとの詳細図は公表済み。
 - ・ 第1回宮城県指定廃棄物処分場の詳細調査候補地に係る関係者会談
(平成26年5月26日)

例) 3カ所の詳細調査候補地周辺の「地すべり地形箇所」の位置を示した図

(参考資料3-1深山嶽詳細図)

(参考資料3-2下原詳細図)

(参考資料3-3田代岳詳細図)



※ウェブサイトにおいても各項目で除外された地域を見ることが可能
http://shiteihaiki.env.go.jp/initiatives_other/miyagi/miyagi_stakeholders_meeting_01.html

④ これまでのフォーラムの主なご意見に関する環境省の考え方

水源への影響について

- 施設の構造 : 施設は、雨水や地下水などの浸入を防ぐほか、水を排出しない堅固な二重構造のコンクリート施設とする予定です。
- 定期的な点検 : 地下水は定期的にしっかりと測定し、その結果についてはウェブサイトなどで公表する予定です。
- 選定手法 : 詳細調査候補地の選定手法においては、安心の観点から水道用水・農業用水の取水口との距離を評価項目に置いて選定しており、より遠い方が、より高い点数です。
- 施工中の配慮 : 詳細調査で得られた知見を踏まえ、施工中の環境影響については十分に配慮します。

 国の有識者会議、市町村長会議の議論を踏まえ、水源への影響について配慮していると考えております。

④ これまでのフォーラムの主なご意見に関する環境省の考え方

コンクリートの耐久性

- 100年以上の耐久性をもつ施設をつくります。
- 今後、詳細調査を行う中で、シミュレーション解析を行い、その結果を踏まえ、大規模な地震に対しても、倒壊、崩壊しない施設をつくります。

コンクリートの耐用年数

供用期間の級	耐用年数
標準供用級	およそ65年
長期供用級	およそ100年
超長期供用級	およそ200年



- 地中で環境変化が少ない場合、コンクリートの劣化は遅くなります。
- 鉄筋のさびを抑制する対策を講じることで、耐久性を増すことができます。

出典：日本建築学会
建築工事標準仕様書・同解説5 第13版

④ これまでのフォーラムの主なご意見に関する環境省の考え方

災害対策

- 自然災害や万が一の人為的ミス等による被害を未然に防ぐため、緊急時マニュアルや緊急連絡先リスト等の作成を行い、定期的に防災訓練を行います。
- 地震時は、周囲の確認を行うとともに、管理点検廊などにおいて、コンクリートの亀裂などの確認を実施します。
- 亀裂など、施設の異常が見つかった場合には、すみやかに補修するなど、敷地外への漏出防止に万全を期します。
- 仮に、自然災害や万が一の事故が発生した場合は、被害を最小限にするため、速やかに被害拡大の防止や、原状復旧等の必要な措置を国が責任を持って行います。

④ これまでのフォーラムの主なご意見に関する環境省の考え方

各県内において処理する方針について

- 指定廃棄物が多量に発生し、保管状況がひっ迫している県においては、早期に処理を行う必要があります。
- 環境省から福島県に「福島県内集約処理」について確認（平成25年6月17日）⇒各県で排出された特定廃棄物は各県で処理すべきとの回答がありました。
- 環境省としては、復興に向けた取組を進めている福島県にこれ以上の負担はかけられないと考えております。
- こうしたことから、特措法に基づく基本方針(平成23年11月11日閣議決定)にもあるとおり、指定廃棄物の処理は、排出された都道府県内で行う必要があると考えております。

④ これまでのフォーラムの主なご意見に関する環境省の考え方

放射能濃度8,000Bq/kgの基準について

- 8,000Bq/kgは、廃棄物を安全に処理するための基準。
 - 周辺住民と作業員のいずれにとっても安全が確保できる基準
(廃棄物処理作業の各工程で、追加被ばく線量が1 mSv/年など)
 - 2011年6月に原子力安全委員会が示した追加被ばく線量の目安を満足

(参考)

100Bq/kgは、放射性物質として扱う必要のない基準（クリアランス）。

- 再生利用の製品が、日常生活を送るような一般的な環境で使用しても安全な基準



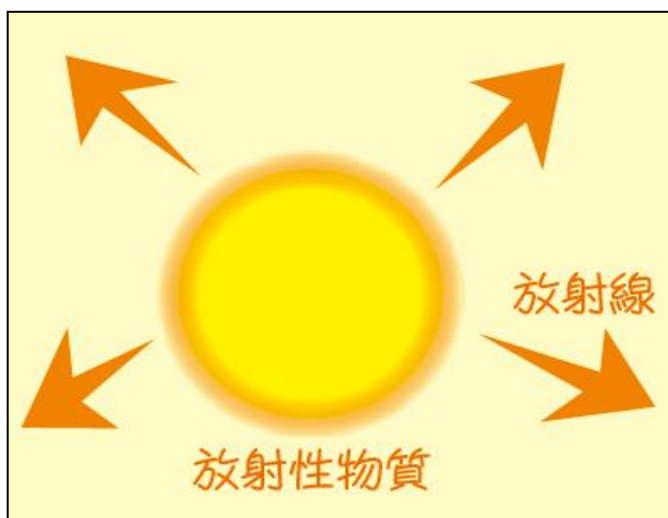
参考 (放射線の基礎知識)

⑤ 参考（放射線の基礎知識）

ベクレル(Bq)・シーベルト(Sv)とは

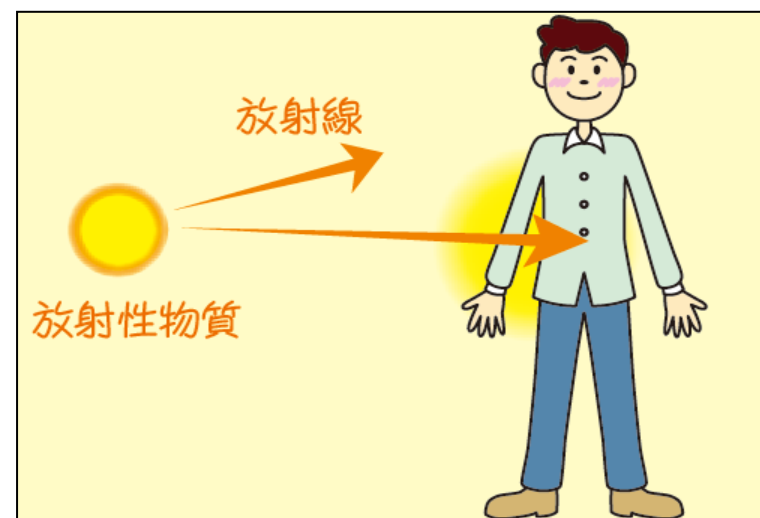
ベクレル(Bq)

放射線を出す能力（放射能）の強さを示す単位のことです。



シーベルト(Sv)

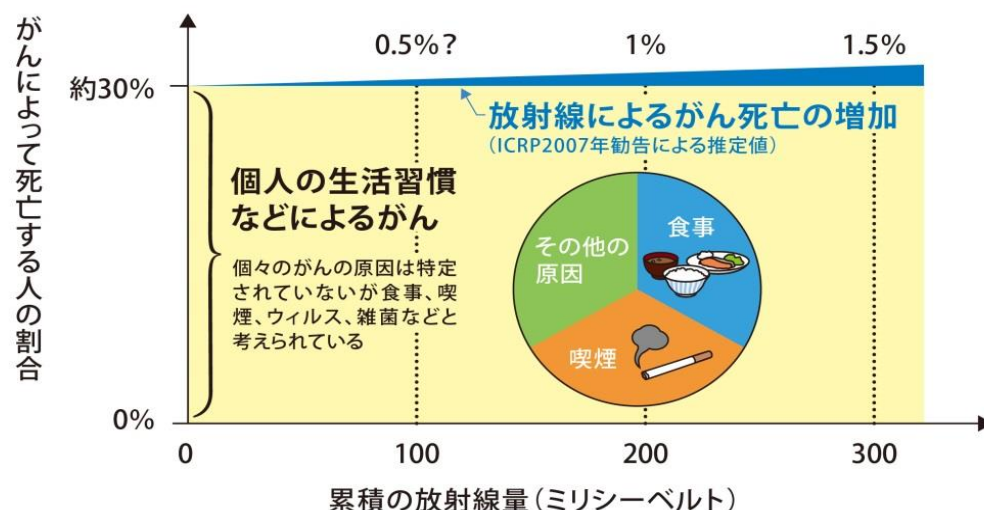
放射線が人体に与える影響の大きさを表す単位のことです。



⑤ 参考（放射線の基礎知識）

放射線による健康影響について

リスク 低線量率被ばくによるがん死亡率リスク



個々のがんの原因として、喫煙や食事などによる影響がある中で、100ミリシーベルト以下の被ばくによるがんの死亡リスクが実際にどのくらいあるか、検出することは大変難しいと考えられています。

指定廃棄物の処理を行うにあたり、敷地境界上での追加被ばく線量が年間1ミリシーベルトを下回るようにします。

※追加被ばく線量・・・通常自然界から受ける放射線量に加えた放射線量。

国際放射線防護委員会では、大人も子供も含めた集団では、100ミリシーベルト当たり0.5%がん死亡の確率が増加するとして、防護を考慮することとしています。これは原爆被ばく者のデータをもとに、低線量率被ばくによるリスクを推定した値です。

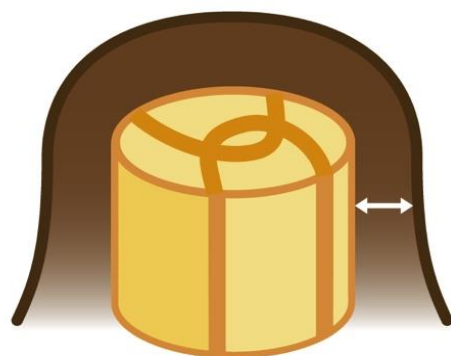
出典：放射線の基礎知識と健康影響[平成25年度版（改訂版）]114ページ

⑤ 参考（放射線の基礎知識）

放射線の特徴①

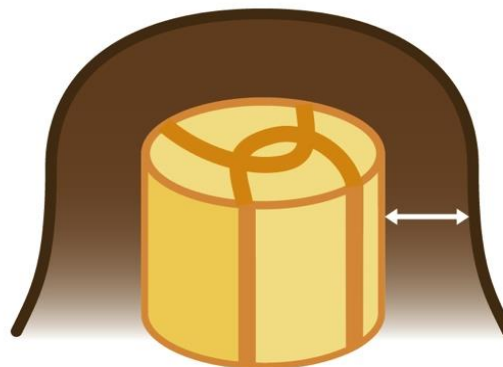
- ① 放射線はものを通り抜ける性質がありますが、コンクリートや土で遮ることができます。

厚さ30cmの土で覆う



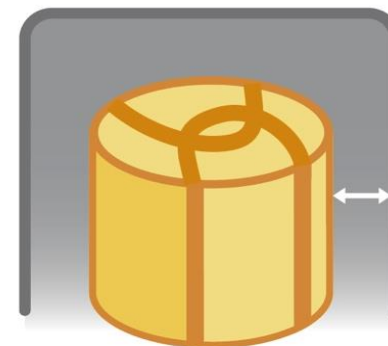
遮へい効果
97.5%

厚さ50cmの土で覆う



遮へい効果
99.8%

厚さ30cmの
コンクリートで覆う



遮へい効果
98.6%

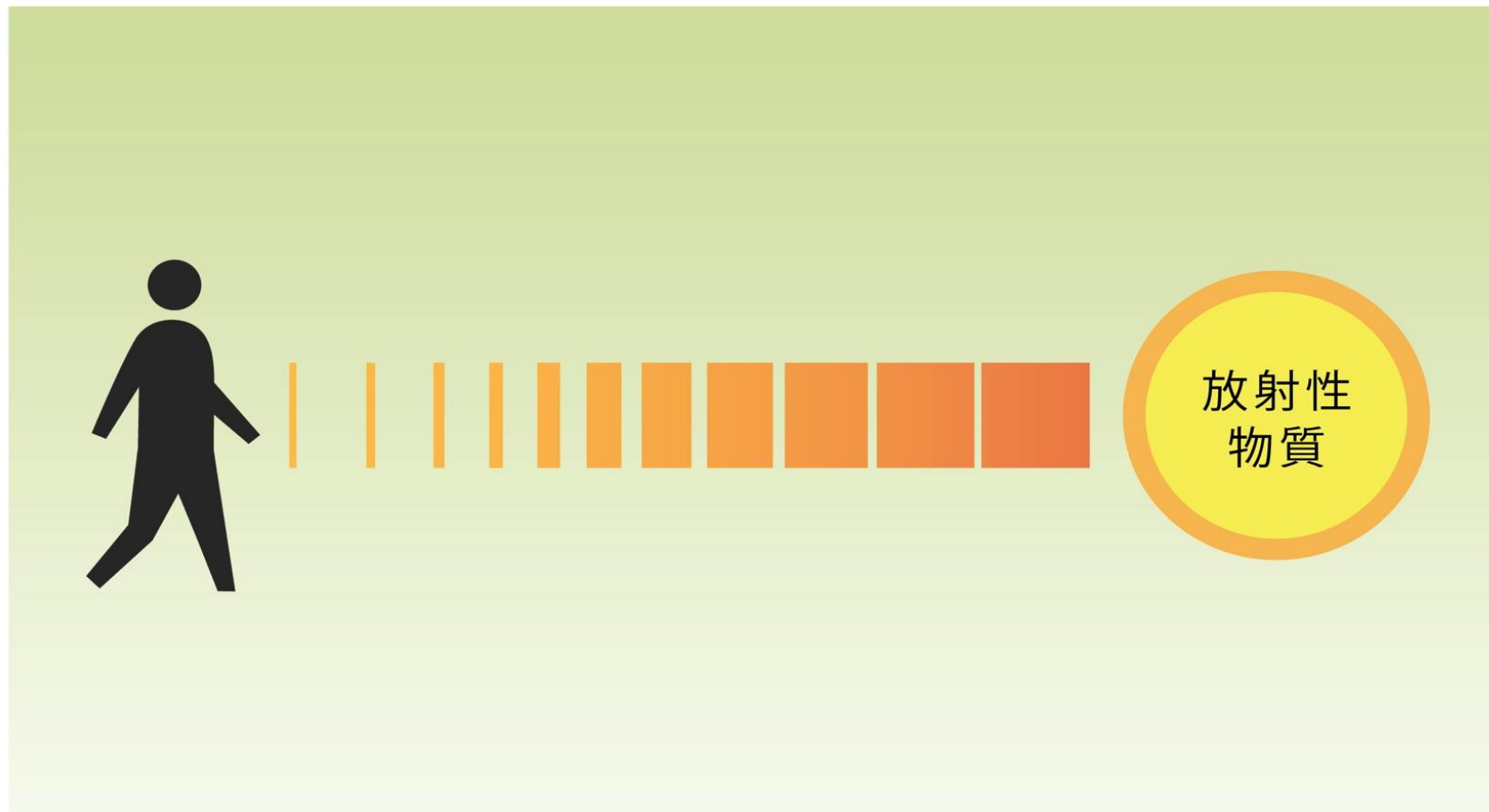
※一定の仮定において計算しています。

出典：「埋設処分における濃度上限値評価のための外部被ばく線量換算係数」（2008年、独立行政法人日本原子力研究開発機構）

⑤ 参考（放射線の基礎知識）

放射線の特徴②

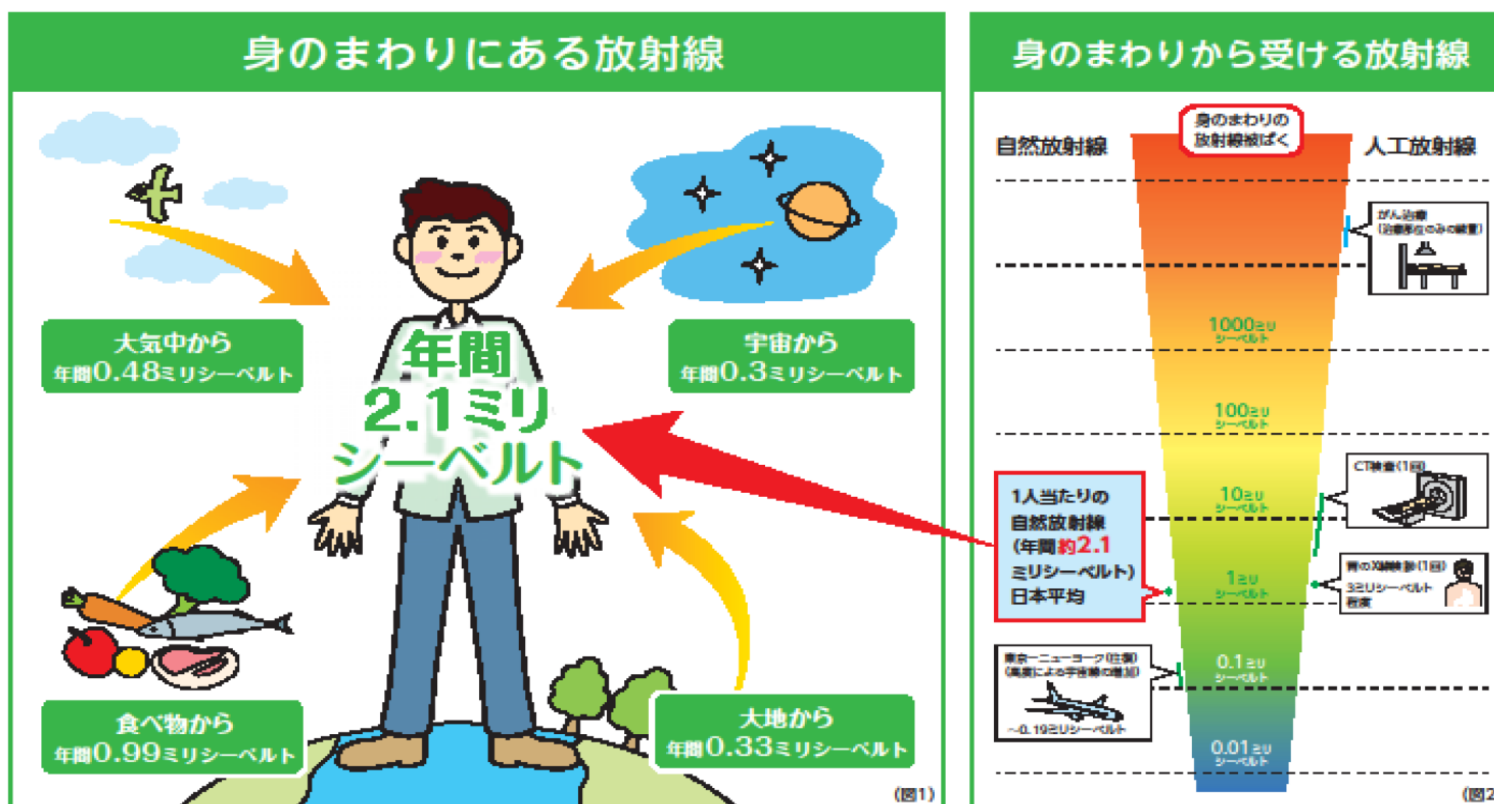
② 距離が遠ければ遠いほど、放射線を受ける量は小さくなります。



⑤ 参考（放射線の基礎知識）

身の回りの放射線

- 私たちは、身の回りにある様々な放射線を受けて生活しています。
- 放射線は、もともと自然界に存在するものであり、研究所や病院など、特別な場所にだけあるものではありません。



放射線被ばくの早見図



ご清聴ありがとうございました。