

## 資料 1

2020 年 11 月 10 日

日本原燃株式会社

## 被ばく経路ごとの線量評価パラメータ

## 1. はじめに

本資料は、安全評価に用いる線量評価パラメータのうち生活様式に関連する評価パラメータを、被ばく経路ごとに取りまとめたものである。被ばく経路ごとの線量評価パラメータ一覧を第 1 表に示す。また、評価対象個人ごとに考慮する被ばく経路を第 3 表及び第 4 表に示す。

なお、線量パラメータの設定の詳細については添付資料 1「第十条 廃棄物埋設地のうち第四号(廃止措置の開始後の評価) 補足説明資料 9 線量評価パラメータ-パラメータ根拠集-」を参照。

第 1 表 被ばく経路ごとの線量評価パラメータ一覧表(生活様式に関連する評価パラメータのみ) (1/3)

被ばく経路	生活様式に関連する 評価パラメータ	単位	設定値*1	
			確からしい 自然事象シナリオ	厳しい 自然事象シナリオ
沢水又は井戸水の 飲用による 内部被ばく	水の摂取量	[m <sup>3</sup> /y]	-	-
	飲用における 放射性物質を含む 沢水又は井戸水の利用率	[-]	-	-
	公衆 <i>p</i> の飲用水の 市場希釈係数	[-]	-	-
尾駁沼又は河川水中 の水産物の摂取に よる内部被ばく	水産物 <i>m</i> の摂取量	[kg/y]	魚類 : 5.7 無脊椎動物 : 1.4	魚類 : 5.7 無脊椎動物 : 1.4
	公衆 <i>p</i> の水産物 <i>m</i> の 市場希釈係数	[-]	居住者 : 0.1	漁業従事者 : 1 上記以外 : 0.1

\*1: 表中の「-」は、審査方針を踏まえた生活環境の状態設定及び評価対象個人の設定の見直しに伴い、安全評価において使用しない線量評価パラメータを示す。

第1表 被ばく経路ごとの線量評価パラメータ一覧表(生活様式に関連する評価パラメータのみ)(2/3)

被ばく経路	生活様式に関連する 評価パラメータ	単位	設定値*1	
			確からしい 自然事象シナリオ	厳しい 自然事象シナリオ
沢水を利用して 生産される 灌漑農産物の摂取に よる 内部被ばく	灌漑農産物の摂取量	[kg/y]	100	100
	公衆 <i>p</i> の灌漑農産物の 市場希釈係数	[-]	居住者 : 0.1	農業従事者(米) : 1 上記以外 : 0.1
	灌漑農耕における 放射性物質を含む沢水の 利用率	[-]	1	1
沢水を利用して 生産される 畜産物の摂取による 内部被ばく	畜産における 放射性物質を含む沢水の 利用率	[-]	-	-
	家畜 <i>n</i> の家畜用水摂取量	[m <sup>3</sup> /d]	-	-
	畜産物 <i>n</i> の摂取量	[kg/y]	-	-
	公衆 <i>p</i> の畜産物 <i>n</i> の 市場希釈係数	[-]	-	-
沢水を利用する灌漑 作業による 外部被ばく 及び内部被ばく	公衆 <i>p</i> の屋外労働作業中 の核種 <i>i</i> の遮蔽係数	[-]	-	第2表参照
	公衆 <i>p</i> の 灌漑農耕作業時間	[h/y]	-	500
	屋外労働作業中の 空気中ダスト濃度	[kg/m <sup>3</sup> ]	-	3.0×10 <sup>-8</sup>
	屋外労働作業中の呼吸率	[-]	-	1.2

\*1 : 表中の「-」は、審査方針を踏まえた評価対象個人の設定の見直しに伴い当該被ばく経路の線量評価を行わないため、使用しなくなった線量評価パラメータを示す。

第1表 被ばく経路ごとの線量評価パラメータ一覧表(生活様式に関連する評価パラメータのみ)(3/3)

被ばく経路	生活様式に関連する 評価パラメータ	単位	設定値*1	
			確からしい 自然事象シナリオ	厳しい 自然事象シナリオ
廃棄物埋設地における 屋外労働作業による 外部被ばく 及び内部被ばく	公衆 <i>p</i> の屋外労働作業中の 核種 <i>i</i> の遮蔽係数	[-]	-	第2表参照
	廃棄物埋設地における 公衆 <i>p</i> の 屋外労働作業時間	[h/y]	-	500
	屋外労働作業中の 空气中ダスト濃度	[kg/m <sup>3</sup> ]	-	1.0×10 <sup>-7</sup>
	屋外労働作業中の呼吸率	[-]	-	1.2
廃棄物埋設地における居住による 外部被ばく 及び内部被ばく	居住者の屋外における 核種 <i>i</i> の遮蔽係数	[-]	全核種：1	全核種：1
	公衆 <i>p</i> の居住中の 屋外における居住時間	[h/y]	居住者：1,000	居住者：1,000 居住者以外：700
	居住中の 空气中ダスト濃度(屋外)	[kg/m <sup>3</sup> ]	2.0×10 <sup>-8</sup>	2.0×10 <sup>-8</sup>
	公衆 <i>p</i> の居住中の 屋内における居住時間	[h/y]	居住者：7,760	居住者：7,760 居住者以外：6,060
	居住中の 空气中ダスト濃度(屋内)	[kg/m <sup>3</sup> ]	5.0×10 <sup>-9</sup>	5.0×10 <sup>-9</sup>
	居住時の呼吸率	[m <sup>3</sup> /h]	0.93	0.93
廃棄物埋設地を利用して生産される 農耕農産物の摂取 による内部被ばく	農耕農産物の摂取量	[kg/y]	100	100
	公衆 <i>p</i> の農耕農産物の 市場希釈係数	[-]	居住者：0.1	農業従事者(米以外)：1 上記以外：0.1

\*1：表中の「-」は、審査方針を踏まえた評価対象個人の設定の見直しに伴い当該被ばく経路の線量評価を行わないため、使用しなくなった線量評価パラメータを示す。

第2表 公衆  $p$  の屋外労働作業中の核種  $i$  の遮蔽係数

評価対象個人	核種	設定値	核種	設定値
建設業従事者	H-3	0.02	Ra-226	0.4
	C-14	0.02	Ac-227	0.3
	Cl-36	0.02	Th-229	0.4
	Co-60	0.4	Th-230	0.02
	Ni-59	0.02	Pa-231	0.2
	Ni-63	0.02	U-233	0.02
	Sr-90	0.02	U-234	0.02
	Nb-94	0.4	U-235	0.2
	Tc-99	0.02	Np-237	0.2
	I-129	0.02	Pu-238	0.02
	Cs-137	0.3	Pu-239	0.02
	Pb-210	0.2	Pu-240	0.02
	Po-210	0.02	Am-241	0.02
上記以外	全核種 1			

第3表 評価対象個人ごとに考慮する被ばく経路(確からしい自然事象シナリオ)\*1

被ばく経路		居住者
水利用	尾駁沼又は河川水中の水産物の摂取	○
	沢水を利用して生産される灌漑農産物の摂取	○
	沢水を利用する灌漑作業	—
土地利用 (廃棄物埋設地)	屋外労働作業(建設作業等)	—
	居住	○
	農耕農産物の摂取	○

\*1 : ○ : 考慮する被ばく経路、— : 考慮しない被ばく経路

第4表 評価対象個人ごとに考慮する被ばく経路(厳しい自然事象シナリオ)\*1

被ばく経路		漁業 従事者	農業 従事者 (米)	農業 従事者 (米以 外)	畜産業 従事者	建設業 従事者	居住者
水利用	尾駁沼又は河川水中 の水産物の摂取	○	○	○	○	○	○
	沢水を利用して生産 される灌漑農産物の 摂取	○	○	○	○	○	○
	沢水を利用する灌漑 作業	—	○	—	—	—	—
土地利用 (廃棄物埋設地)	屋外労働作業 (建設作業等)	—	—	—	—	○	—
	居住	○	○	○	○	○	○
	農耕農産物の摂取	○	○	○	○	○	○

\*1：○：考慮する被ばく経路、—：考慮しない被ばく経路

2. 添付資料

- (1) 第十条 廃棄物埋設地のうち第四号(廃止措置の開始後の評価) 補足説明資料9 線量評価パラメータ-パラメータ根拠集-

以 上

# 廃棄物埋設施設における 許可基準規則への適合性について

## 第十条 廃棄物埋設地のうち第四号

### (廃止措置の開始後の評価)

#### 線量評価パラメータ

#### -パラメータ根拠集-

(抜粋)

#### 【凡例】

「廃棄物埋設施設における許可基準規則への適合性について(2020年7月7日提出版)」に対し、追記又は削除した部分は、以下のとおり表示を実施。

赤字：2020年8月26日提出版での追記又は見え消し

青字：2020年11月10日提出版での追加又は見え消し

「廃棄物埋設事業変更許可申請書」の記載部分について、以下のとおりマーキング表示を実施。

本文記載・・・「黄色」

本文・添付書類ともに記載・・・「黄色」

添付書類記載・・・「水色」

本文・添付書類の記載変更箇所・・・「下線」

## 目 次

1. はじめに.....	1
第1表 線量の計算に用いる廃棄体中の放射性物質の組成及び総放射能量 .....	2
線量の計算に用いる廃棄体中の放射性物質の組成及び総放射能量 .....	3
第2表 核種に依存する評価パラメータ .....	5
核種 $i$ の半減期 .....	6
核種 $i$ の吸入摂取による線量換算係数.....	7
核種 $i$ の経口摂取による線量換算係数.....	9
核種 $i$ の外部放射線に係る線量換算係数.....	11
第3表 元素に依存する評価パラメータ .....	12
埋設設備内の媒体 $j$ の核種 $i$ の分配係数(廃棄体) .....	13
埋設設備内の媒体 $j$ の核種 $i$ の分配係数(充填材) .....	15
埋設設備内の媒体 $j$ の核種 $i$ の分配係数(コンクリート) .....	17
難透水性覆土の核種 $i$ の分配係数.....	19
上部覆土の核種 $i$ の分配係数 .....	21
鷹架層の核種 $i$ の分配係数 .....	22
灌漑土壌の核種 $i$ の分配係数 .....	23
廃棄物埋設地の土壌の核種 $i$ の分配係数.....	24
水産物 $m$ における核種 $i$ の濃縮係数(魚類) .....	25
水産物 $m$ における核種 $i$ の濃縮係数(無脊椎動物) .....	27
灌漑農産物への核種 $i$ の移行係数.....	29
農耕農産物への核種 $i$ の移行係数.....	31
<del>畜産物 <math>n</math> への核種 <math>i</math> の移行係数(牛肉、ミルク).....</del>	<del>33</del>
<del>畜産物 <math>n</math> への核種 <math>i</math> の移行係数(豚肉).....</del>	<del>35</del>
<del>畜産物 <math>n</math> への核種 <math>i</math> の移行係数(鶏肉、鶏卵).....</del>	<del>36</del>
第4表 廃棄物埋設地に関連する評価パラメータ .....	38
分配平衡となる埋設設備の体積 .....	39
難透水性覆土の拡散寄与面積.....	40
難透水性覆土の厚さ .....	41
埋設設備内の媒体 $j$ の体積分率.....	42
埋設設備内の媒体 $j$ の間隙率 .....	44
難透水性覆土の間隙率.....	45
上部覆土の間隙率.....	46
鷹架層の間隙率 .....	47

	灌漑土壌の間隙率	48
	廃棄物埋設地の土壌の間隙率	49
	埋設設備内の媒体 $j$ の粒子密度	50
	難透水性覆土の粒子密度	51
	上部覆土の粒子密度	52
	鷹架層の粒子密度	53
	灌漑土壌の粒子密度	54
	廃棄物埋設地の土壌の粒子密度	55
第5表	生活様式に関連する評価パラメータ	56
	水の摂取量	57
	水産物 $m$ の摂取量	58
	畜産物 $n$ の摂取量	59
	灌漑農産物の摂取量	60
	農耕農産物の摂取量	60
	家畜 $n$ の家畜用水摂取量	61
	飲用における放射性物質を含む沢水又は井戸水の利用率	62
	畜産における放射性物質を含む沢水の利用率	63
	灌漑農耕における放射性物質を含む沢水の利用率	63
	公衆 $p$ の飲用水の市場希釈係数	64
	公衆 $p$ の水産物 $m$ の市場希釈係数	65
	公衆 $p$ の畜産物 $n$ の市場希釈係数	66
	公衆 $p$ の農産物の市場希釈係数	67
	屋外労働作業中の空气中ダスト濃度	68
	居住中の空气中ダスト濃度(屋外、屋内)	69
	公衆 $p$ の屋外労働作業中の核種 $i$ の遮蔽係数	70
	居住者の屋外における核種 $i$ の遮蔽係数	71
	呼吸率	72
	屋外労働作業中の呼吸率	73
	公衆 $p$ の灌漑農耕作業時間	74
	廃棄物埋設地における公衆 $p$ の屋外労働作業時間	75
	公衆 $p$ の居住中の屋外における居住時間	76
	公衆 $p$ の居住中の屋内における居住時間	77
第6表	確からしい自然事象シナリオにおける放射性物質の移行計算に用いるパラメータ及びその数値	78
	難透水性覆土の実効拡散係数	80
	埋設設備から上部覆土への流出水量	81
	埋設設備から鷹架層への流出水量	82
	核種が流入する上部覆土の地下水流向方向長さ	83



上部覆土の地下水流速	84
上部覆土内地下水流量	85
核種が流入する鷹架層の地下水流向方向長さ	87
鷹架層の地下水流速	88
鷹架層内地下水流量	89
核種が流入する上部覆土下流端から尾駁沼、河川又は沢までの評価上の距離	90
核種が流入する鷹架層下流端から尾駁沼、河川又は沢までの評価上の距離	91
核種が流入する上部覆土から尾駁沼、河川又は沢への地下水流量	92
核種が流入する鷹架層から尾駁沼、河川又は沢への地下水流入量	93
尾駁沼又は河川の交換水量	94
敷地中央部の沢の交換水量	95
灌漑土壌への放射性物質の残留割合	96
単位面積当たりの灌漑水量	97
灌漑土壌の有効体積	98
灌漑土壌浸透水量	99
核種が流入する上部覆土下流端から濃度算出地点までの評価上の距離	100
廃棄物埋設地の土壌の希釈係数	101
第7表 確からしい自然事象シナリオにおける線量の計算に用いるパラメータ及びその数値	102
第8表 厳しい自然事象シナリオにおける線量の計算に用いるパラメータ及びその数値	103
埋設設備内の媒体 $j$ の核種 $i$ の分配係数(廃棄体)	104
埋設設備内の媒体 $j$ の核種 $i$ の分配係数(充填材)	106
埋設設備内の媒体 $j$ の核種 $i$ の分配係数(コンクリート)	108
難透水性覆土の核種 $i$ の分配係数	110
埋設設備から上部覆土への流出水量	112
埋設設備から鷹架層への流出水量	113
鷹架層内地下水流量	114
核種が流入する鷹架層から尾駁沼、河川又は沢までの地下水流入量	115
尾駁沼又は河川の交換水量	116
廃棄物埋設地の土壌の希釈係数	117
核種が流入する上部覆土下流端から井戸までの評価上の距離	118
第9表 人為事象シナリオにおける線量の計算に用いるパラメータ及びその数値	119
核種が流入する上部覆土下流端から井戸までの評価上の距離	119
廃棄体の総体積	120
土壌の希釈係数	121
大規模掘削により建設された建物の居住者の屋外における核種 $i$ の遮蔽係数	122

添付資料 2 総放射エネルギーの設定について

添付資料 3 廃棄体中の C1-36 放射エネルギーの設定について

添付資料 4 3号廃棄物埋設施設 主要な放射性物質の選定用パラメータ設定

添付資料 5 1号廃棄物埋設地の覆土工程を踏まえた廃棄体の埋設条件の変更

1. はじめに

本資料は「第十条 廃棄物埋設地のうち第四号(廃止措置の開始後の評価)」に示す安全評価に用いる線量評価パラメータを取りまとめたものである。線量評価パラメータを第1表～第9表に示す。

第5表 生活様式に関連する評価パラメータ

パラメータ名	頁	備考
水の摂取量	57	=
水産物 $m$ の摂取量	58	-
畜産物 $n$ の摂取量	59	=
灌漑農産物の摂取量	60	-
農耕農産物の摂取量		
家畜 $n$ の家畜用水摂取量	61	=
飲用における放射性物質を含む沢水又は井戸水の利用率	62	=
畜産における放射性物質を含む沢水の利用率	63	-
灌漑農耕における放射性物質を含む沢水の利用率		
公衆 $p$ の飲用水の市場希釈係数	64	=
公衆 $p$ の水産物 $m$ の市場希釈係数	65	-
公衆 $p$ の畜産物 $n$ の市場希釈係数	66	=
公衆 $p$ の農産物の市場希釈係数	67	-
屋外労働作業中の空気中ダスト濃度	68	-
居住中の空気中ダスト濃度(屋外、屋内)	69	-
公衆 $p$ の屋外労働作業中の核種 $i$ の遮蔽係数	70	-
居住者の屋外における核種 $i$ の遮蔽係数	71	-
呼吸率	72	-
屋外労働作業中の呼吸率	73	-
公衆 $p$ の灌漑農耕作業時間	74	-
廃棄物埋設地における公衆 $p$ の屋外労働作業時間	75	-
公衆 $p$ の居住中の屋外における居住時間	76	-
公衆 $p$ の居住中の屋内における居住時間	77	-

パラメータ	名 称			単 位
	水の摂取量			[m <sup>3</sup> /y]
シナリオ区分	<input checked="" type="checkbox"/> 共通	<input checked="" type="checkbox"/> 確からしい自然事象	<input checked="" type="checkbox"/> 厳しい自然事象	<input type="checkbox"/> 人為事象
設定値	<p>0.6  <del>(設定値は1号、2号及び3号廃棄物埋設地で共通の値とした。)</del>  <del>(既申請値：0.61)</del></p>			
設定根拠	<ul style="list-style-type: none"> <li><del>・水の摂取量は、IAEA SRS No.19<sup>(1)</sup>に基づき設定した。</del></li> <li><del>・水の摂取量は、生活様式に関するパラメータであるため、各シナリオで共通の数値とした。</del></li> </ul>			
備考				
文献	<del>(1) International Atomic Energy Agency(2001) : Generic Models for Use in Assessing the Impact of Discharges of Radioactive Substances to the Environment, Safety Reports Series No.19</del>			

パラメータ	名 称			単 位									
	水産物 <i>m</i> の摂取量			[kg/y]									
シナリオ区分	<input checked="" type="checkbox"/> 共通	<input checked="" type="checkbox"/> 確からしい自然事象	<input checked="" type="checkbox"/> 厳しい自然事象	<input type="checkbox"/> 人為事象									
設定値	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>設定値</th> <th>既申請値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>魚類</td> <td>5.7</td> <td>9.2</td> </tr> <tr> <td>無脊椎動物</td> <td>1.4</td> <td>1.1</td> </tr> </tbody> </table> <p>(設定値は1号、2号及び3号廃棄物埋設地で共通の値とした。)</p>					設定値	既申請値	魚類	5.7	9.2	無脊椎動物	1.4	1.1
	設定値	既申請値											
魚類	5.7	9.2											
無脊椎動物	1.4	1.1											
設定根拠	<ul style="list-style-type: none"> <li>六ヶ所村周辺の食品摂取量調査<sup>(1)</sup>に基づき設定した。 <ul style="list-style-type: none"> <li>魚類 : <math>15.4(\text{g/d}) \times 365(\text{d/y}) \div 1000 \approx 5.7(\text{kg/y})</math></li> <li>無脊椎動物 : <math>3.6(\text{g/d}) \times 365(\text{d/y}) \div 1000 \approx 1.4(\text{kg/y})</math></li> </ul> </li> <li>調査概要 <ul style="list-style-type: none"> <li>実施期間 : 平成22年度(季節別に4回実施)</li> <li>調査方法 : 六ヶ所村及び周辺地域(東通村、横浜町、野辺地町、東北町及び三沢市)から、各市町村約10世帯の合計60世帯を抽出し、摂取した食品の種類と量について聞き取り調査を実施した。(放医研方式)業態別として漁業、農業、酪農(畜産)及び自営・勤労(会社員)を選定。</li> <li>集計 : 平均は調査地域の業態別世帯比を考慮して導出。</li> </ul> </li> <li>水産物の摂取量として、上記文献から採用する値は、漁業従事者と平均を比較し、線量が厳しくなるよう、保守側に高い方を採用した。</li> <li>水産物の摂取量は、上記文献で示すように調査世帯によってある程度変動すると考えられるものの、線量評価結果に大きな影響を与えるような変動は想定されないことから、確からしい自然事象シナリオ及び厳しい自然事象シナリオにおいて同じ保守側の設定値とした。<del>生活様式に関するパラメータであるため、各シナリオで共通の数値とした。</del></li> </ul>												
備考													
文献	(1) (財)環境科学技術研究所(平成23年):平成22年度 排出放射能環境分布調査報告書												

パラメータ	名 称			単 位																		
	畜産物 <i>n</i> の摂取量			[kg/y]																		
シナリオ区分	<input checked="" type="checkbox"/> 共通	<input checked="" type="checkbox"/> 確からしい自然事象	<input checked="" type="checkbox"/> 厳しい自然事象	<input type="checkbox"/> 人為事象																		
設定値	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>設定値</th> <th>既申請値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>牛</td> <td>3.5</td> <td>2.2</td> </tr> <tr> <td>豚</td> <td>13</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>鶏</td> <td>12</td> <td>7.3</td> </tr> <tr> <td>鶏卵</td> <td>22</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>ミルク</td> <td>73</td> <td>73</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">(設定値は1号、2号及び3号廃棄物埋設地で共通の値とした。)</p>					設定値	既申請値	牛	3.5	2.2	豚	13	14	鶏	12	7.3	鶏卵	22	18	ミルク	73	73
	設定値	既申請値																				
牛	3.5	2.2																				
豚	13	14																				
鶏	12	7.3																				
鶏卵	22	18																				
ミルク	73	73																				
設定根拠	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <del>牛、豚、鶏及び鶏卵は六ヶ所村周辺の酪農(畜産)従事者の食品摂取量調査<sup>(1)</sup>より設定した。</del></li> <li>• <del>ミルクの摂取量は六ヶ所村周辺の食品摂取量調査<sup>(1)</sup>では65kg/yであり、線量目標値評価指針<sup>(2)</sup>より小さい値であったため、線量目標値評価指針<sup>(2)</sup>より設定した。</del> <ul style="list-style-type: none"> <li><del>牛——：9.5(g/d)×365(d/y)÷3.5(kg/y)</del></li> <li><del>豚——：33.4(g/d)×365(d/y)÷13(kg/y)</del></li> <li><del>鶏——：31.4(g/d)×365(d/y)÷12(kg/y)</del></li> <li><del>鶏卵——：58.6(g/d)×365(d/y)÷22(kg/y)</del></li> <li><del>ミルク：200(g/d)×365(d/y)÷73(kg/y)</del></li> </ul> </li> <li>• <del>畜産物の摂取量は、生活様式に関するパラメータであるため、各シナリオで共通の数値とした。</del></li> </ul>																					
備考																						
文献	<del>(1) (財)環境科学技術研究所(平成23年)：平成22年度排出放射能環境分布調査報告書</del> <del>(2) 原子力委員会(昭和51年決定、平成13年最終改訂)：発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針</del>																					

パラメータ	名 称			単 位									
	灌漑農産物の摂取量 農耕農産物の摂取量			[kg/y]									
シナリオ区分	<input checked="" type="checkbox"/> 共通	<input checked="" type="checkbox"/> 確からしい自然事象	<input checked="" type="checkbox"/> 厳しい自然事象	<input type="checkbox"/> 人為事象									
設定値	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>設定値</th> <th>既申請値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>農耕農産物(米以外)</td> <td>100</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>灌漑農産物(米)</td> <td>100</td> <td>120</td> </tr> </tbody> </table> <p>(設定値は1号、2号及び3号廃棄物埋設地で共通の値とした。)</p>					設定値	既申請値	農耕農産物(米以外)	100	-	灌漑農産物(米)	100	120
	設定値	既申請値											
農耕農産物(米以外)	100	-											
灌漑農産物(米)	100	120											
設定根拠	<p>・ 沢水を利用して生産する農産物(米)の摂取量は、排出放射能環境分布調査報告書<sup>(1)</sup>より農業従事者の摂取量を用いて保守側に切り上げて設定した。</p> <p style="text-align: center;"><math>246.4(\text{g/d}) \times 365(\text{d/y}) \div 90(\text{kg/y})</math></p> <p style="text-align: right;">⇒100kg/y</p> <p>・ 国民健康・栄養調査報告<sup>(2)</sup>では、平成19年度の米・加工品の20歳以上の全国平均の摂取量は、<math>346.7(\text{g/d}) \times 365(\text{d/y}) \div 126000(\text{g/y}) = 126(\text{kg/y})</math>となっているが、平成13年から食品群分類において、食品の重量は調理を加味した数量となっているため、実際には、食品需給表<sup>(3)</sup>のとおり、米の消費量は減少しており、排出放射能環境分布調査報告書においても過去の調査結果と比較して減少傾向にある。</p> <p>・ 土地を利用して生産する農産物(米以外)は、農作物統計<sup>(4)</sup>及び園芸作物統計<sup>(5)</sup>に基づき設定した。</p> <p>・ 六ヶ所村での収穫量のうち、飼料作物以外で多い作物は、だいこん、やまのいも、ばれいしょである。これより、排出放射能環境分布調査報告書に基づき、農業従事者のいも類及び根菜(だいこんが含まれる)の摂取量(それぞれ63.8g/d、180.3g/d)を用いて保守側に設定した。</p> <p style="text-align: center;"><math>(63.8(\text{g/d}) + 180.3(\text{g/d})) \times 365(\text{d/y}) \div 89(\text{kg/y})</math></p> <p style="text-align: right;">⇒100kg/y</p> <p>・ 国民健康・栄養調査報告に基づくとき、いも類及びその他野菜(だいこんが含まれる)の20歳以上の全国平均の摂取量は、それぞれ57.2g/d、192.4g/dである。<del>本</del>設定値はこれらの摂取量も包含できており、保守側の値になっている。</p> <p>・ 農産物の摂取量については、上記文献に示すように調査世帯によってある程度変動すると考えられるものの、線量評価結果に大きな影響を与えるような変動は想定されないことから、確からしい自然事象シナリオ及び厳しい自然事象シナリオにおいて同じ保守側の設定値とした。<del>生活様式に関するパラメータであるため、各シナリオで共通の数値とした。</del></p>												
備考													
文献	<p>(1) (財)環境科学技術研究所(平成23年)：平成22年度 排出放射能環境分布調査報告書</p> <p>(2) 厚生労働省(平成20年)：平成19年 国民健康・栄養調査報告</p> <p>(3) 農林水産省(平成18年)：食品需給表</p> <p>(4) 東北農政局(平成19年)：平成18年産 農作物統計</p> <p>(5) 東北農政局(平成19年)：平成18年 園芸作物統計</p>												



パラメータ	名 称			単 位															
	家畜 n の家畜用水摂取量			[m <sup>3</sup> /d]															
シナリオ区分	<input checked="" type="checkbox"/> 共通	<input checked="" type="checkbox"/> 確からしい自然事象	<input checked="" type="checkbox"/> 厳しい自然事象	<input type="checkbox"/> 人為事象															
設定値	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>設定値</th> <th>既申請値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>肉牛</td> <td><math>4.0 \times 10^{-2}</math></td> <td><math>4.0 \times 10^{-2}</math></td> </tr> <tr> <td>乳牛</td> <td><math>8.0 \times 10^{-2}</math></td> <td><math>8.0 \times 10^{-2}</math></td> </tr> <tr> <td>豚</td> <td><math>1.6 \times 10^{-2}</math></td> <td><math>1.6 \times 10^{-2}</math></td> </tr> <tr> <td>鶏</td> <td><math>2.2 \times 10^{-4}</math></td> <td><math>2.2 \times 10^{-4}</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>(設定値は1号、2号及び3号廃棄物埋設地で共通の値とした。)</p>					設定値	既申請値	肉牛	$4.0 \times 10^{-2}$	$4.0 \times 10^{-2}$	乳牛	$8.0 \times 10^{-2}$	$8.0 \times 10^{-2}$	豚	$1.6 \times 10^{-2}$	$1.6 \times 10^{-2}$	鶏	$2.2 \times 10^{-4}$	$2.2 \times 10^{-4}$
	設定値	既申請値																	
肉牛	$4.0 \times 10^{-2}$	$4.0 \times 10^{-2}$																	
乳牛	$8.0 \times 10^{-2}$	$8.0 \times 10^{-2}$																	
豚	$1.6 \times 10^{-2}$	$1.6 \times 10^{-2}$																	
鶏	$2.2 \times 10^{-4}$	$2.2 \times 10^{-4}$																	
設定根拠	<ul style="list-style-type: none"> <li><del>・社会環境実態調査<sup>(1)</sup>に基づき、井戸水を家畜の飼育水に用いる畜産における家畜の井戸水の摂取量として、次のようにして設定した。</del></li> <li style="margin-left: 20px;"><del>肉牛—：乾乳中の乳牛の水分摂取量 40.8L/d から、飼料から摂取される水分量 8L/d を減じた値を基に保守側に設定した。</del></li> <li style="margin-left: 20px;"><del>乳牛—：社会環境実態調査の最大値を採用した。</del></li> <li style="margin-left: 20px;"><del>豚—：社会環境実態調査の飼料量 3.2kg/d の5倍の数値に設定した。</del></li> <li style="margin-left: 20px;"><del>鶏—：採卵鶏ブロイラーのゲージ飼いに対する数値に設定した。</del></li> <li><del>・家畜の家畜用水摂取量は、生活様式に関するパラメータであるため、各シナリオで共通の数値とした。</del></li> <li><del>・なお、被ばく経路の設定において、畜産物は沢水を利用して生産されるものとしているが、家畜用水摂取量は水源に依存しないことから、沢水を利用する場合でも同じ値である。(被ばく経路の設定の詳細については、補足説明資料 2「生活環境の状態設定」を参照。)</del></li> </ul>																		
備考																			
文献	<del>(1) 日本エヌ・ユー・エス株式会社(昭和 63 年)：六ヶ所村周辺の社会環境実態調査結果報告書</del>																		

パラメータ	名 称				単 位
	飲用における放射性物質を含む沢水又は井戸水の利用率				[=]
シナリオ区分	<input checked="" type="checkbox"/> 共通	<input checked="" type="checkbox"/> 確からしい自然事象	<input checked="" type="checkbox"/> 厳しい自然事象	<input type="checkbox"/> 人為事象	
設定値	0.1 (設定値は1号、2号及び3号廃棄物埋設地で共通の値とした。)				
設定根拠	<ul style="list-style-type: none"> <li>・青森県の水道<sup>(4)</sup>に基づくと六ヶ所村の実績年間取水量は地下水が100%を占めており、社会環境の状態から沢水の水道への利用は想定されないが、仮想的に10%の寄与があると設定した。</li> <li>・青森県の水道<sup>(4)</sup>に基づくと六ヶ所村の水道普及率は約100%であり、六ヶ所村の利水状況<sup>(2)</sup>としては、専らこれを生活用水として利用している。井戸を生活用水として利用している世帯もあるが、その割合は約1%と極めて小さい。よって、井戸水の利用は一般的には想定されないが、沢水と同様に、井戸水についても仮想的に10%の寄与があると設定した。</li> <li>・なお、確からしい自然事象シナリオでは比較的水量の多い沢水を、厳しい自然事象シナリオでは沢水よりも水量の少ない井戸水を利用するものとした。</li> </ul>				
備考					
文献	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 青森県健康福祉部(平成21年)：平成19年度版 青森県の水道</li> <li>(2) 日本エヌ・ユー・エス株式会社(昭和63年)：六ヶ所村周辺の社会環境実態調査結果報告書</li> </ul>				

パラメータ	名 称			単 位
	畜産における放射性物質を含む沢水の利用率 灌漑農耕における放射性物質を含む沢水の利用率			[-]
シナリオ区分	<input checked="" type="checkbox"/> <del>共通</del>	<input checked="" type="checkbox"/> 確からしい自然事象	<input checked="" type="checkbox"/> 厳しい自然事象	<input type="checkbox"/> 人為事象
設定値	1 (設定値は1号、2号及び3号廃棄物埋設地で共通の値とした。) (既申請値：1)			
設定根拠	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 沢水の利用率については統計等に基づいて現実的と考えられる値を設定することは困難であるが、沢を取水源として灌漑農業を実施する場合には沢水のみを利用することが現実的であると想定される。よって、設定値は現実的に1とした。また、沢水の利用率は1が最も保守側の値であることから、結果的に現実的かつ最も保守側の値である。<del>最も保守側の設定値とした。</del></li> <li>・ 灌漑農耕における放射性物質を含む沢水の利用率については、上記のとおり、確からしい自然事象シナリオ及び厳しい自然事象シナリオにおいて同じ現実的かつ最も保守側の設定値を用いた。<del>最も保守側な設定であるため、各シナリオで共通の数値とした。</del></li> </ul>			
備考				
文献				

パラメータ	名 称			単 位
	公衆-pの飲用水の市場希釈係数			[ - ]
シナリオ区分	<input checked="" type="checkbox"/> 共通	<input checked="" type="checkbox"/> 確からしい自然事象	<input checked="" type="checkbox"/> 厳しい自然事象	<input type="checkbox"/> 人為事象
設定値	<del>±</del> <del>(設定値は1号、2号及び3号廃棄物埋設地で共通の値とした。)</del>			
設定根拠	<ul style="list-style-type: none"> <li><del>・経口摂取による被ばく線量を評価する際に使われる係数で、飲用水の摂取量のうち、放射性物質で汚染された飲用水の摂取量の割合を示す。</del></li> <li><del>・全ての評価対象個人について、廃棄物埋設地からの影響を受ける地下水や沢水を利用するとし、飲用水は全て放射性物質で汚染されたものとして、市場希釈係数は1とした。</del></li> <li><del>・最も保守側な設定であるため、各シナリオで共通の数値とした。</del></li> </ul>			
備考				
文献				

パラメータ	名 称			単 位												
	公衆 $p$ の水産物 $m$ の市場希釈係数			[-]												
シナリオ区分	<input checked="" type="checkbox"/> 共通	<input checked="" type="checkbox"/> 確からしい自然事象	<input checked="" type="checkbox"/> 厳しい自然事象	<input type="checkbox"/> 人為事象												
設定値	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>評価対象個人</th> <th>設定値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>漁業従事者</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>農業従事者</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>畜産業従事者</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>建設業従事者</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>居住者</td> <td>0.1</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">(設定値は1号、2号及び3号廃棄物埋設地で共通の値とした。)</p>				評価対象個人	設定値	漁業従事者	1	農業従事者	0.1	畜産業従事者	0.1	建設業従事者	0.1	居住者	0.1
評価対象個人	設定値															
漁業従事者	1															
農業従事者	0.1															
畜産業従事者	0.1															
建設業従事者	0.1															
居住者	0.1															
設定根拠	<ul style="list-style-type: none"> <li>・経口摂取による被ばく線量を算出する際に使われる係数で、水産物の摂取量のうち、放射性物質で汚染された水産物の摂取量の割合を示す。</li> <li>・漁業従事者については、漁獲した水産物については自家消費するものと考えられるが、自家消費の割合を統計等に基づいて設定することが困難であることから、線量が最も厳しくなるようとし、市場希釈係数は最も保守側に1とした。</li> <li>・漁業従事者以外の市場希釈係数は、0.1とした。詳細は次のとおりである。</li> <li>・平成10年の尾駁沼の淡水魚介類の漁獲量(10,408kg)を六ヶ所村のみ(平成22年の六ヶ所村の人口11,095人<sup>(1)</sup>)で摂取した場合、一人当たりの淡水魚介類の摂取量は、<math>10,408(\text{kg}/\text{y}) \div 11,095(\text{人}) \approx 0.9(\text{kg}/(\text{y} \cdot \text{人}))</math>となる。</li> <li>・ここで、既申請値での六ヶ所村の淡水魚介類の摂取量は、<math>10.3\text{kg}/(\text{y} \cdot \text{人})</math>であることから、<math>0.9\text{kg}</math>以外は、六ヶ所村外からのものを摂取することとなる。</li> <li>・市場希釈係数は、<math>0.9(\text{kg}/(\text{y} \cdot \text{人})) \div 10.3(\text{kg}/(\text{y} \cdot \text{人})) \approx 8.8 \times 10^{-2}(-)</math>となり、保守側に0.1と設定した。実際には尾駁沼で捕獲された淡水魚介類は、六ヶ所村外に出荷されるものもあることから保守側な値と考えられる。</li> <li>・居住者以外は厳しい自然事象シナリオにおける評価対象個人であることから、線量が厳しくなるよう、上記のとおり保守側の設定値を用いた。</li> <li>・居住者は確からしい自然事象シナリオ及び厳しい自然事象シナリオにおける評価対象個人である。しかし、現実的でもっともらしい仮定として、尾駁沼で漁獲された淡水魚介類が六ヶ所村及び近隣市町村において消費されたとした場合でも、市場希釈係数には線量評価結果に大きな影響を与えるような差がないことから、確からしい自然事象シナリオ及び厳しい自然事象シナリオにおいて同じ保守側の設定値を用いた。水産物の市場希釈係数は、生活様式に関するパラメータであるため、各シナリオで共通の数値とした。</li> </ul> <p>&lt;尾駁沼が河川化することを想定した場合&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・尾駁沼が河川化した場合の尾駁沼の魚介類の漁獲量を、現在尾駁沼に生息する魚類のうち、食用となり小型河川での生息が一般的なあめます(いわな)を対象に、予測を行った。漁獲量と自然増加量から最大持続生産量を算出した結果、漁獲可能量は<math>49\text{kg}/\text{y}</math>であり、前述の漁獲量(10,408kg)を大きく下回る予測となった。なお、本評価においては、この資源量(漁獲量)の長期的な減少については評価に含まないこととしている。</li> </ul>															
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既申請書では、“最大の被ばくを受けると合理的に想定される個人”を設定せず、1と設定していたが、評価対象者に応じて適切に設定した。</li> </ul>															
文献	(1) 六ヶ所村(平成27年)：平成26年版 六ヶ所村統計書															

パラメータ	名 称			単 位												
	公衆 $p$ の畜産物 $n$ の市場希釈係数			[-]												
シナリオ区分	<input checked="" type="checkbox"/> 共通	<input checked="" type="checkbox"/> 確からしい自然事象	<input checked="" type="checkbox"/> 厳しい自然事象	<input type="checkbox"/> 人為事象												
設定値	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>評価対象個人</th> <th>設定値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>漁業従事者</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>農業従事者</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>畜産業従事者</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>建設業従事者</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>居住者</td> <td>0.1</td> </tr> </tbody> </table> <p>(設定値は1号、2号及び3号廃棄物埋設地で共通の値とした。)</p>				評価対象個人	設定値	漁業従事者	0.1	農業従事者	0.1	畜産業従事者	1	建設業従事者	0.1	居住者	0.1
評価対象個人	設定値															
漁業従事者	0.1															
農業従事者	0.1															
畜産業従事者	1															
建設業従事者	0.1															
居住者	0.1															
設定根拠	<ul style="list-style-type: none"> <li>経口摂取による被ばく線量を算出する際に使われる係数で、畜産物の摂取量のうち、放射性物質で汚染された畜産物の摂取量の割合を示す。</li> <li>畜産業従事者については、養畜した畜産物については自家消費するとし、市場希釈係数を1とした。</li> <li>畜産業従事者以外の市場希釈係数は、0.1とした。詳細は次のとおりである。</li> <li>六ヶ所村統計書<sup>(1)</sup>によれば、平成17年度の六ヶ所村の牧草地は、1,374.59ha(約<math>1.37 \times 10^7 \text{m}^2</math>)である。それに対し、廃棄物埋設地の平面積は、約<math>5.0 \times 10^4 \text{m}^2</math>(200m<math>\times</math>250m)である。また、最も広域な汚染源になる可能性のある尾駱沼の面積も<math>3.58 \text{km}^2</math>(約<math>3.6 \times 10^6 \text{m}^2</math>)であり、この領域のうち現在の六ヶ所村の放牧地割合(1.6%)で放牧地になったとしても約<math>6 \times 10^4 \text{m}^2</math>であり、汚染する可能性のある畜産物の割合は、 <ul style="list-style-type: none"> <li><math>(\text{汚染源の面積} / \text{六ヶ所村の牧草地}) = ((5.0 + 6) \times 10^4 (\text{m}^2)) \div (1.37 \times 10^7 (\text{m}^2)) \div 8 \times 10^{-3} (-)</math></li> </ul> となる。さらに六ヶ所村で生産した畜産物は、全て六ヶ所村で消費するとする最も保守側な場合を想定していることから、市場希釈係数を0.1と保守側に設定した。</li> <li>畜産物の市場希釈係数は、生活様式に関するパラメータであるため、各シナリオで共通の数値とした。</li> </ul>															
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>既申請書では、“最大の被ばくを受けると合理的に想定される個人”を設定せず、1と設定していたが、評価対象者に応じて適切に設定した。</li> </ul>															
文献	(1) 六ヶ所村(平成27年)：平成26年版 六ヶ所村統計書															

パラメータ	名 称			単 位												
	公衆 <i>p</i> の農産物の市場希釈係数			[ - ]												
シナリオ区分	<input checked="" type="checkbox"/> 共通	<input checked="" type="checkbox"/> 確からしい自然事象	<input checked="" type="checkbox"/> 厳しい自然事象	<input type="checkbox"/> 人為事象												
設定値	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>評価対象個人</th> <th>設定値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>漁業従事者</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>農業従事者</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>畜産業従事者</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>建設業従事者</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>居住者</td> <td>0.1</td> </tr> </tbody> </table> <p>(設定値は1号、2号及び3号廃棄物埋設地で共通の値とした。)</p>				評価対象個人	設定値	漁業従事者	0.1	農業従事者	1	畜産業従事者	0.1	建設業従事者	0.1	居住者	0.1
評価対象個人	設定値															
漁業従事者	0.1															
農業従事者	1															
畜産業従事者	0.1															
建設業従事者	0.1															
居住者	0.1															
設定根拠	<ul style="list-style-type: none"> <li>経口摂取による被ばく線量を算出する際に使われる係数で、農産物の摂取量のうち、放射性物質で汚染された農産物の摂取量の割合を示す。</li> <li>農業従事者については、栽培した農産物については自家消費するものと考えられるが、自家消費の割合を統計等に基づいて設定することが困難であることから、線量が最も厳しくなるようとし、市場希釈係数は最も保守側に1とした。</li> <li>農業従事者以外の市場希釈係数は、0.1とした。詳細は次のとおりである。</li> <li>六ヶ所村統計書<sup>(1)</sup>によれば、平成17年度の六ヶ所村の耕作面積(田と畑の和)は、1366.81ha(約 <math>1.37 \times 10^7 \text{m}^2</math>)である。それに対し、廃棄物埋設地の平面積は、約 <math>5.0 \times 10^4 \text{m}^2</math> (200m×250m)である。また、最も広域な汚染源になる可能性のある尾駸沼の面積も <math>3.58 \text{km}^2</math> (約 <math>3.6 \times 10^6 \text{m}^2</math>)であり、この領域のうち現在の六ヶ所村の耕地面積割合(16.1%)で農地になったとしても約 <math>6 \times 10^5 \text{m}^2</math>であり、汚染する可能性のある農産物の割合は、  <math display="block">\begin{aligned} (\text{汚染源の面積}/\text{六ヶ所村の耕作面積}) &amp;= ((0.50+6) \times 10^5 (\text{m}^2)) \div (1.37 \times 10^7 (\text{m}^2)) \\ &amp;\approx (4.8 \times 10^{-2} (-)) \end{aligned}</math> となる。さらに六ヶ所村で生産した農産物は、全て六ヶ所村で消費するとする最も保守側な場合を想定していることから、市場希釈係数を0.1と保守側に設定した。</li> <li>居住者以外は厳しい自然事象シナリオにおける評価対象個人であることから、線量が厳しくなるよう、上記のとおり保守側の設定値を用いた。</li> <li>居住者は確からしい自然事象シナリオ及び厳しい自然事象シナリオにおける評価対象個人である。しかし、現実的でもっともらしい仮定として、六ヶ所村で生産した農産物が六ヶ所村及び近隣市町村において消費されたとした場合でも、市場希釈係数には線量評価結果に大きな影響を与えるような差がないことから、確からしい自然事象シナリオ及び厳しい自然事象シナリオにおいて同じ保守側の設定値を用いた。農産物の市場希釈係数は、生活様式に関するパラメータであるため、各シナリオで共通の数値とした。</li> <li>評価対象個人として農業従事者は農業従事者(米)と農業従事者(米以外)を設定しており、それぞれに栽培した農産物に対する市場希釈係数を1とし、それ以外を0.1とする。</li> </ul>															
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>既申請書では、“最大の被ばくを受けると合理的に想定される個人”を設定せず、1と設定していたが、評価対象者に応じて適切に設定した。</li> </ul>															
文献	(1) 六ヶ所村(平成27年)：平成26年版 六ヶ所村統計書															

パラメータ	名 称			単 位																		
		屋外労働作業中の空气中ダスト濃度			[kg/m <sup>3</sup> ]																	
シナリオ区分	<input checked="" type="checkbox"/> 共通	<input type="checkbox"/> 確からしい自然事象	<input checked="" type="checkbox"/> 厳しい自然事象	<input checked="" type="checkbox"/> 人為事象																		
設定値	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>設定値</th> <th>既申請値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>漁業従事者</td> <td>2.0×10<sup>-8</sup></td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>農業従事者</td> <td>3.0×10<sup>-8</sup></td> <td>3.0×10<sup>-8</sup></td> </tr> <tr> <td>畜産業従事者</td> <td>2.0×10<sup>-8</sup></td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>建設業従事者</td> <td>1.0×10<sup>-7</sup></td> <td>1.0×10<sup>-7</sup></td> </tr> <tr> <td>居住者</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>(設定値は1号、2号及び3号廃棄物埋設地で共通の値とした。)</p>					設定値	既申請値	漁業従事者	2.0×10 <sup>-8</sup>	-	農業従事者	3.0×10 <sup>-8</sup>	3.0×10 <sup>-8</sup>	畜産業従事者	2.0×10 <sup>-8</sup>	-	建設業従事者	1.0×10 <sup>-7</sup>	1.0×10 <sup>-7</sup>	居住者	-	-
	設定値	既申請値																				
漁業従事者	2.0×10 <sup>-8</sup>	-																				
農業従事者	3.0×10 <sup>-8</sup>	3.0×10 <sup>-8</sup>																				
畜産業従事者	2.0×10 <sup>-8</sup>	-																				
建設業従事者	1.0×10 <sup>-7</sup>	1.0×10 <sup>-7</sup>																				
居住者	-	-																				
設定根拠	<ul style="list-style-type: none"> <li>・農耕作業については、当社が昭和62年10月14日、15日の両日にかけて実施した、六ヶ所村尾駸沼付近の道路建設工事現場での浮遊粒子(ダスト)濃度の実測結果の1.1×10<sup>-8</sup>kg/m<sup>3</sup>~2.3×10<sup>-8</sup>kg/m<sup>3</sup>より、保守側に3.0×10<sup>-8</sup>と設定した。</li> <li>・建設作業については、同じ実測値を基に設定する農耕作業時の空气中ダスト濃度をも上回る保守側の値として、1×10<sup>-7</sup>kg/m<sup>3</sup>を設定した。</li> <li>・漁業、畜産作業については、当社が昭和60年11月~昭和61年10月にかけて実施した敷地周辺でのダスト濃度の実測結果の最大値1.8×10<sup>-8</sup>kg/m<sup>3</sup>より、保守側に2.0×10<sup>-8</sup>と設定した。</li> <li>・<del>屋外労働作業中の空气中ダスト濃度は、生活様式に関するパラメータであるため、各シナリオで共通の数値とした。</del></li> </ul>																					
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>・灌漑農耕作業時の空气中ダスト濃度の設定値に関しては、農業従事者の屋外労働作業中の空气中ダスト濃度の設定値と同じ数値とした。</li> </ul>																					
文献																						



パラメータ	名 称				単 位									
		居住中の空気中ダスト濃度(屋外、屋内)				[kg/m <sup>3</sup> ]								
シナリオ区分	<del>■ 共通</del>	■ 確からしい自然事象	■ 厳しい自然事象	■ 人為事象										
設定値	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>設定値</th> <th>既申請値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>屋外</td> <td>2.0×10<sup>-8</sup></td> <td>2.0×10<sup>-8</sup></td> </tr> <tr> <td>屋内</td> <td>5.0×10<sup>-9</sup></td> <td>5.0×10<sup>-9</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>(設定値は1号、2号及び3号廃棄物埋設地で共通の値とした。)</p>						設定値	既申請値	屋外	2.0×10 <sup>-8</sup>	2.0×10 <sup>-8</sup>	屋内	5.0×10 <sup>-9</sup>	5.0×10 <sup>-9</sup>
	設定値	既申請値												
屋外	2.0×10 <sup>-8</sup>	2.0×10 <sup>-8</sup>												
屋内	5.0×10 <sup>-9</sup>	5.0×10 <sup>-9</sup>												
設定根拠	<ul style="list-style-type: none"> <li>当社が昭和60年11月～昭和61年10月にかけて実施したサイト周辺における浮遊粒子(ダスト)濃度の実測結果の最大値は<del>1.8×10<sup>-8</sup>kg/m<sup>3</sup></del>より、保守側に設定した。</li> <li>屋内における空気中ダスト濃度は、IAEA-TECDOC-401<sup>(1)</sup>の居住シナリオにおける屋内の数値を採用した。</li> <li>居住中の空気中ダスト濃度については、<del>ある程度変動すると考えられるものの、線量評価結果に大きな影響を与えるような変動は想定されないことから、確からしい自然事象シナリオ及び厳しい自然事象シナリオにおいて同じ保守側の設定値とした。生活様式に関するパラメータであるため、各シナリオで共通の数値とした。</del></li> </ul>													
備考														
文献	(1) International Atomic Energy Agency(1987) : Exemption of Radiation Sources and Practices from Regulatory Control, IAEA-TECDOC-401													

パラメータ	名 称				単 位		
	公衆 $p$ の屋外労働作業中の核種 $i$ の遮蔽係数				[-]		
シナリオ区分	<input checked="" type="checkbox"/> 共通	<input type="checkbox"/> 確からしい自然事象	<input checked="" type="checkbox"/> 厳しい自然事象	<input checked="" type="checkbox"/> 人為事象			
設定値		核種	設定値	既申請値	核種	設定値	既申請値
	建設業従事者	H-3	0.02	0	Ra-226	0.4	-
		C-14	0.02	0	Ac-227	0.3	-
		Cl-36	0.02	-	Th-229	0.4	-
		Co-60	0.4	0.4	Th-230	0.02	-
		Ni-59	0.02	0	Pa-231	0.2	-
		Ni-63	0.02	0	U-233	0.02	-
		Sr-90	0.02	0	U-234	0.02	-
		Nb-94	0.4	0.4	U-235	0.2	-
		Tc-99	0.02	0	Np-237	0.2	-
		I-129	0.02	0	Pu-238	0.02	-
		Cs-137	0.3	0.3	Pu-239	0.02	-
		Pb-210	0.2	-	Pu-240	0.02	-
	Po-210	0.02	-	Am-241	0.02	0.02	
上記以外	全核種 1						
(設定値は1号、2号及び3号廃棄物埋設地で共通の値とした。)							
設定根拠	<ul style="list-style-type: none"> <li>掘削工事に用いる建設機器の遮蔽として、IAEA-TECDOC-401<sup>(1)</sup>で廃棄物埋め立て作業の機器に採用されている、厚さ2cmの鉄で半分の時間を、厚さ1cmのガラスで残りの半分の時間を遮蔽されているときに相当する数値に設定した。</li> <li>上述の文献に値が示されていない核種については、その放射線のエネルギーを参考に設定した。</li> <li>具体的には、ICRP.Pub.107<sup>(2)</sup>で示されている photon の放出エネルギー(子孫核種を有する場合はそれらを含めた最大値)が、Cs-137 のそれよりも大きければ0.4、Np-237 よりも大きければ0.3、Am-241 よりも大きければ0.2、上記以外は0.02とした。また、photon を放出しない核種については、遮蔽材内で発生する制動放射線を考慮し、保守側にAm-241と同じく0.02とした。</li> <li>建設作業以外の屋外労働者については、建機等を利用しない作業を考慮し、保守側に全核種1と設定した。</li> <li>屋外労働作業を行う居住者以外は厳しい自然事象シナリオにおける評価対象個人であることから、線量が厳しくなるよう、上記のとおり、保守側の設定値を用いた。<del>屋外労働作業中の核種の遮蔽係数は、生活様式に関するパラメータであるため、各シナリオで共通の数値とした。</del></li> </ul>						
備考							
文献	(1) International Atomic Energy Agency(1987) : Exemption of Radiation Sources and Practices from Regulatory Control, IAEA-TECDOC-401 (2) International Commission on Radiological Protection (2008) : Nuclear Decay Data for Dosimetric Calculations, ICRP Publication 107						

パラメータ	名 称			単 位
	居住者の屋外における核種 $i$ の遮蔽係数			[-]
シナリオ区分	<input checked="" type="checkbox"/> <del>共通</del>	<input checked="" type="checkbox"/> 確からしい自然事象	<input checked="" type="checkbox"/> 厳しい自然事象	<input type="checkbox"/> 人為事象
設定値	全核種 1 (設定値は1号、2号及び3号廃棄物埋設地で共通の値とした。) (既申請値：全核種 1)			
設定根拠	<ul style="list-style-type: none"> <li>居住者が放射性物質を含む土壌の上で活動する場合、遮蔽はほぼ存在しないことから、現実的に全ての核種が遮蔽されないとし、設定値は保守側に1とした。また、遮蔽係数は1が最も保守側の値であることから、結果的に現実的かつ最も保守側の値である。全ての核種が、遮蔽されないとした保守側の設定にした。</li> <li>居住者は確からしい自然事象シナリオ及び厳しい自然事象シナリオにおける評価対象個人である。遮蔽係数については、上記のとおり、確からしい自然事象シナリオ及び厳しい自然事象シナリオにおいて同じ現実的かつ最も保守側の設定値を用いた。居住者の屋外における核種 <math>i</math> の遮蔽係数は、生活様式に関するパラメータであるため、各シナリオで共通の数値とした。</li> </ul>			
備考				
文献				

パラメータ	名 称				単 位
	呼吸率				[m <sup>3</sup> /h]
シナリオ区分	<input checked="" type="checkbox"/> 共通	<input checked="" type="checkbox"/> 確からしい自然事象	<input checked="" type="checkbox"/> 厳しい自然事象	<input checked="" type="checkbox"/> 人為事象	
設定値	0.93 (設定値は1号、2号及び3号廃棄物埋設地で共通の値とした。) (既申請値：0.96)				
設定根拠	<ul style="list-style-type: none"> <li>ICRP Pub. 89<sup>(1)</sup>に示されている成人男性の1日の平均呼吸率から、次式により求めた値を保守側に切り上げて設定した。  <math display="block">22.2(\text{m}^3/\text{d}) \div 24(\text{h}/\text{d}) = 0.925(\text{m}^3/\text{h})</math> <math display="block">\approx 0.93\text{m}^3/\text{h}</math> </li> <li>呼吸率は、個人ごとにある程度変動すると考えられる。しかし、上記文献に基づく、1日の平均呼吸率は成人男性で22.2m<sup>3</sup>/d、成人女性で18.2m<sup>3</sup>/dであり、線量評価結果に大きな影響を与えるような変動は想定されないことから、確からしい自然事象シナリオ及び厳しい自然事象シナリオにおいて同じ保守側の設定値とした。<del>生活様式に関するパラメータであるため、各シナリオで共通の数値とした。</del> </li> </ul>				
備考					
文献	(1) International Commission on Radiological Protection(2002) : Basic Anatomical and Physiological Data for Use in Radiological Protection: Reference Values, ICRP Publication 89				

パラメータ	名 称			単 位
	屋外労働作業中の呼吸率			[m <sup>3</sup> /h]
シナリオ区分	<input checked="" type="checkbox"/> <del>共通</del>	<input type="checkbox"/> 確からしい自然事象	<input checked="" type="checkbox"/> 厳しい自然事象	<input checked="" type="checkbox"/> 人為事象
設定値	1.2 (設定値は1号、2号及び3号廃棄物埋設地で共通の値とした。) (既申請値：1.2)			
設定根拠	<ul style="list-style-type: none"> <li>ICRP Pub. 89<sup>(1)</sup>に示されている成人男性の就業中の平均呼吸量から、次式により求めた値を設定した。  <math display="block">9.6(\text{m}^3/8\text{h}) = 1.2(\text{m}^3/\text{h})</math> </li> <li>屋外労働作業中の呼吸率は、個人ごとにある程度変動すると考えられる。しかし、上記文献に基づくと、就業中の平均呼吸量は成人男性で9.6m<sup>3</sup>/8h、成人女性で7.9m<sup>3</sup>/8hであり、線量評価結果に大きな影響を与えるような変動は想定されないことから、確からしい自然事象シナリオ及び厳しい自然事象シナリオにおいて同じ保守側の設定値とした。<del>生活様式に関するパラメータであるため、各シナリオで共通の数値とした。</del></li> </ul>			
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>吸入摂取による線量換算係数を見直したため、既申請のようにH-3の皮膚被ばくを考慮する必要はない。</li> </ul>			
文献	(1) International Commission on Radiological Protection(2002) : Basic Anatomical and Physiological Data for Use in Radiological Protection: Reference Values, ICRP Publication 89			

パラメータ	名 称			単 位																		
	公衆 <i>p</i> の灌漑農耕作業時間			[h/y]																		
シナリオ区分	<input checked="" type="checkbox"/> 共通	<input checked="" type="checkbox"/> 確からしい自然事象	<input checked="" type="checkbox"/> 厳しい自然事象	<input type="checkbox"/> 人為事象																		
設定値	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>設定値</th> <th>既申請値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>漁業従事者</td> <td>0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>農業従事者</td> <td>500</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>畜産従事者</td> <td>0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>建設従事者</td> <td>0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>居住者</td> <td>0</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">(設定値は1号、2号及び3号廃棄物埋設地で共通の値とした。)</p>					設定値	既申請値	漁業従事者	0	-	農業従事者	500	500	畜産従事者	0	-	建設従事者	0	-	居住者	0	-
	設定値	既申請値																				
漁業従事者	0	-																				
農業従事者	500	500																				
畜産従事者	0	-																				
建設従事者	0	-																				
居住者	0	-																				
設定根拠	<ul style="list-style-type: none"> <li>農業従業者の場合、平均的農家1戸が経営する耕地での水稻栽培に必要な労働時間に設定した。</li> <li>計算に際しては、日本の統計2010<sup>(1)</sup>に示されているデータから、一戸当たりの平均耕地面積 4,628,000 (ha) ÷ 1,750,000 (戸) ≒ 264.5 (a/戸)、耕地の水田率(0.544)及び水稻の労働時間(2.85h/a)を用い、1人で1年間に平均耕地面積を耕作する(264.5a/y)ものとして、次式によって計算し、保守側に切り上げて設定した。 <math display="block">264.5(a/y) \times 0.544(-) \times 2.85(h/a) \doteq 410.1(h/y)</math> <math display="block">\doteq 500(h/y)</math> </li> <li>農業従事者は厳しい自然事象シナリオにおける評価対象個人であることから、線量が厳しくなるよう、上記のとおり、統計に基づき計算した保守側の設定値を用いた。灌漑農耕作業時間は、生活様式に関するパラメータであるため、各シナリオで共通の数値とした。</li> <li>なお、農業従事者以外については灌漑農耕作業を行わないことから、設定値を0とした。</li> </ul>																					
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>既申請では、灌漑農耕作業時間は、農耕作業時間となっている。</li> </ul>																					
文献	(1) 総務庁統計局(平成22年版)：日本の統計2010																					

パラメータ	名 称			単 位																		
	廃棄物埋設地における公衆 <i>p</i> の屋外労働作業時間			[h/y]																		
シナリオ区分	<input checked="" type="checkbox"/> <del>共通</del>	<input type="checkbox"/> 確からしい自然事象	<input checked="" type="checkbox"/> 厳しい自然事象	<input checked="" type="checkbox"/> 人為事象																		
設定値	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>設定値</th> <th>既申請値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>漁業従事者</td> <td>0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>農業従事者</td> <td>0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>畜産業従事者</td> <td>0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>建設業従事者</td> <td>500</td> <td>250</td> </tr> <tr> <td>居住者</td> <td>0</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>(設定値は1号、2号及び3号廃棄物埋設地で共通の値とした。)</p>					設定値	既申請値	漁業従事者	0	-	農業従事者	0	-	畜産業従事者	0	-	建設業従事者	500	250	居住者	0	-
	設定値	既申請値																				
漁業従事者	0	-																				
農業従事者	0	-																				
畜産業従事者	0	-																				
建設業従事者	500	250																				
居住者	0	-																				
設定根拠	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 漁業従事者、農業従事者、畜産業従事者及び居住者については、廃棄物埋設地における労働は発生しない。</li> <li>・ 建設業従事者については、既申請時の考え方を踏襲し、一般的な住宅を十分包含できる500m<sup>2</sup>の面積で地下3mの深さの掘削を想定し、標準的な機器の掘削能力(240m<sup>3</sup>/d)から保守側に設定した。</li> </ul> $\text{掘削時間(h)} = 1,500(\text{m}^3) \div 240(\text{m}^3/\text{d}) \times 6(\text{h}/\text{d}) = 37.5(\text{h})$ <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 仮に垂直掘削深さが3mの能力を持った小型の掘削機器を用いたとしても、その掘削時間は210時間程度である。また、設定値は約1.5ヶ月間の工事期間に相当する。</li> <li>・ 建設業従事者は厳しい自然事象シナリオにおける評価対象個人であることから、線量が厳しくなるよう、上記のとおり、保守側の設定値を用いた。<del>屋外労働作業時間は、生活様式に関するパラメータであるため、各シナリオで共通の数値とした。</del></li> <li>・ なお、建設作業従事者以外については廃棄物埋設地における屋外労働作業を行わないことから、設定値を0とした。</li> </ul>																					
備考																						
文献	<del>(1) 総務省統計局(2010)：日本の統計2010</del> <del>(2) 農林水産省 大臣官房統計部(2011)：平成21年産 農産物生産費統計</del> <del>(3) 農林水産省 大臣官房統計部(平成21年)：平成19年産 品目別経営統計</del> <del>(4) 農林水産省 大臣官房統計部(2011)：平成21年産 畜産物生産費統計</del>																					

パラメータ	名 称			単 位									
	公衆 <i>p</i> の居住中の屋外における居住時間			[h/y]									
シナリオ区分	<del>■ 共通</del>	■ 確からしい自然事象	■ 厳しい自然事象	■ 人為事象									
設定値	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>設定値</th> <th>既申請値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>居住者</td> <td>1,000</td> <td>1,752</td> </tr> <tr> <td>居住者以外</td> <td>700</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>(設定値は1号、2号及び3号廃棄物埋設地で共通の値とした。)</p>					設定値	既申請値	居住者	1,000	1,752	居住者以外	700	-
	設定値	既申請値											
居住者	1,000	1,752											
居住者以外	700	-											
設定根拠	<ul style="list-style-type: none"> <li>居住者については、日本人の生活時間<sup>(1)</sup>及び社会生活基本調査報告<sup>(2)</sup>に基づき、廃棄物埋設地の居住地(勤務地である場合も含む)での屋外活動と考えられる時間を10%程度とした。  <math display="block">8,760 \text{ (h/y)} \times 0.1 (-) = 876 \text{ (h/y)} \approx 1,000 \text{ (h/y)}</math> </li> <li>労働者(居住者以外)については、1年のうち2,000時間は労働のために居住地から離れるものとし、残りの時間の10%を屋外に滞在しているものとした。  <math display="block">(8,760 \text{ (h/y)} - 2,000 \text{ (h/y)}) \times 0.1 (-) = 676 \text{ (h/y)} \approx 700 \text{ (h/y)}</math> </li> <li>居住者以外は厳しい自然事象シナリオにおける評価対象個人であることから、線量が厳しくなるよう、上記のとおり保守側の設定値を用いた。</li> <li>居住者は確からしい自然事象シナリオ及び厳しい自然事象シナリオにおける評価対象個人である。屋外における居住時間は個人ごとにある程度変動すると考えられるものの、線量評価結果に大きな影響を与えるような変動は想定されないことから、確からしい自然事象シナリオ及び厳しい自然事象シナリオにおいて同じ保守側の設定値とした。居住中の屋外における居住時間は、生活様式に関するパラメータであるため、各シナリオで共通の数値とした。</li> </ul>												
備考													
文献	(1) NHK 放送文化研究所(2006)：日本人の生活時間・2005 NHK 国民生活時間調査 (2) 総務省統計局(2008)：社会生活基本調査報告 平成18年、第7巻												



パラメータ	名 称			単 位									
	公衆 <i>p</i> の居住中の屋内における居住時間			[h/y]									
シナリオ区分	<input checked="" type="checkbox"/> 共通	<input checked="" type="checkbox"/> 確からしい自然事象	<input checked="" type="checkbox"/> 厳しい自然事象	<input type="checkbox"/> 人為事象									
設定値	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>設定値</th> <th>既申請値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>居住者</td> <td>7,760</td> <td>7,008</td> </tr> <tr> <td>居住者以外</td> <td>6,060</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>(設定値は1号、2号及び3号廃棄物埋設地で共通の値とした。)</p>					設定値	既申請値	居住者	7,760	7,008	居住者以外	6,060	-
	設定値	既申請値											
居住者	7,760	7,008											
居住者以外	6,060	-											
設定根拠	<ul style="list-style-type: none"> <li>居住者については、日本人の生活時間<sup>(1)</sup>及び社会生活基本調査報告<sup>(2)</sup>に基づき、屋外活動以外の時間に屋内に滞在しているものとした。  <math>8,760 \text{ (h/y)} - 1,000 \text{ (h/y)} = 7,760 \text{ (h/y)}</math></li> <li>労働者(居住者以外)については、1年のうち2,000時間は労働のために居住地から離れるものとし、残りの時間の10%を屋外に滞在しているものとした。よって屋内に滞在する時間は、1年のうち労働時間と屋外滞在時間を引いた時間とした。  <math>8,760 \text{ (h/y)} - 2,000 \text{ (h/y)} - 700 \text{ (h/y)} = 6,060 \text{ (h/y)}</math></li> <li>居住者以外は厳しい自然事象シナリオにおける評価対象個人であることから、線量が厳しくなるよう、上記のとおり保守側の設定値を用いた。</li> <li>居住者は確からしい自然事象シナリオ及び厳しい自然事象シナリオにおける評価対象個人である。屋内における居住時間は個人ごとにある程度変動すると考えられるものの、線量評価結果に大きな影響を与えるような変動は想定されないことから、確からしい自然事象シナリオ及び厳しい自然事象シナリオにおいて同じ保守側の設定値とした。</li> <li><del>居住中の屋内における居住時間は、生活様式に関するパラメータであるため、各シナリオで共通の数値とした。</del></li> </ul>												
備考													
文献	<p>(1) NHK 放送文化研究所(2006)：日本人の生活時間・2005 NHK 国民生活時間調査  (2) 総務省統計局(2008)：社会生活基本調査報告 平成18年、第7巻</p>												