

人形峠周辺環境の監視測定結果（平成11年度）
（岡山県内）

2000年8月

核燃料サイクル開発機構

人形峠環境技術センター

本資料の全部または一部を複写・複製・転載する場合は、下記にお問い合わせください。

〒708-0698 岡山県苫田郡上齋原村1550番地
核燃料サイクル開発機構 人形峠環境技術センター
施設管理部 管理課

Inquiries about copyright and reproduction should be addressed to:
Co-ordination Section, Facility Manegemant Division,
Ningyo-Toge Environmental Engineering Center,
Japan Nuclear Cycle Development Institute,
1550 Kamisaibara-son, Tomada-gun, Okayama-ken, 708-0698,
Japan

© 核燃料サイクル開発機構 (Japan Nuclear Cycle Development Institute)
2000

人形峠周辺環境の監視測定結果（平成11年度）

（岡山県内）

核燃料サイクル開発機構

人形峠環境技術センター

概 要

人形峠環境技術センターでは、良好な自然環境の確保等を目的として岡山県・鳥取県と締結した環境保全協定に従って、センターやウラン鉱山跡の捨石たい積場周辺環境の監視測定を実施している。また、回収ウランの使用に伴ってセンター周辺及び対照地域でのプルトニウムについての環境測定も実施している。

これらの監視結果は、両県に定期的に報告するとともに、専門家で構成される岡山県環境放射線等測定技術委員会（岡山県）や放射能調査専門家会議（鳥取県）において審議・評価を受けている。

本資料は岡山県に報告し、岡山県放射線等測定技術委員会にて評価を受けた平成11年度の環境監視データについてまとめたものである。

目 次

1.	まえがき	1
2.	監視測定結果	2
2.1	人形峠周辺の環境放射線等監視測定	2
2.1.1	通常の監視測定	2
	(1) 監視計画	2
	(2) 測定結果	7
	(3) 詳細データ	8
2.1.2	プルトニウムに係る監視測定	23
	(1) 測定計画	23
	(2) 測定結果	26
	(3) 詳細データ	27
2.2	中津河捨石たい積場等に係る環境放射線等測定	36
	(1) 測定計画	36
	(2) 測定結果	39
	(3) 詳細データ	40

公開資料

JNC TN6420 2000-XXX

2000年 8 月

人形峠周辺環境の監視測定結果（平成11年度）

（岡山県内）

核燃料サイクル開発機構

人形峠環境技術センター

概 要

人形峠環境技術センターでは、良好な自然環境の確保等を目的として岡山県・鳥取県と締結した環境保全協定に従って、センターやウラン鉱山跡の捨石たい積場周辺環境の監視測定を実施している。また、回収ウランの使用に伴ってセンター周辺及び対照地域でのプルトニウムについての環境測定も実施している。

これらの監視結果は、両県に定期的に報告するとともに、専門家で構成される岡山県環境放射線等測定技術委員会（岡山県）や放射能調査専門家会議（鳥取県）において審議・評価を受けている。

本資料は岡山県に報告し、岡山県放射線等測定技術委員会にて評価を受けた平成11年度の環境監視データについてまとめたものである。

1 まえがき

人形峠環境技術センターでは、良好な自然環境の確保等を目的として昭和54年度より岡山県と締結した「環境保全協定」に従って、センター周辺環境の放射線等の監視測定を実施している。また、ウラン鉱山跡の捨石たい積場周辺についても前記の協定に追加して捨石たい積場周辺環境の放射線等の監視測定を実施している。

さらに、平成6年8月より製錬転換施設において回収ウラン転換実用化試験が開始され、これに伴ってセンター周辺およびセンターから離れた対照地域におけるプルトニウム測定も実施している。なお、回収ウラン転換実用化試験は平成11年7月を以て終了したが、その後も環境中のプルトニウム測定は実施した。

平成11年度も前年度に引き続き、それぞれの監視計画に沿って放射線、放射能、ふっ素等の測定を実施した。

測定結果は岡山県に定期的（四半期毎）に報告し、平成12年1月、3月および6月に開催された岡山県環境放射線等測定技術委員会にて審議され、異常値は認められなかった。

2 監視測定結果

2.1 人形峠周辺の環境放射線等監視測定

2.1.1 通常の監視測定

(1) 測定計画

人形峠環境技術センターが実施する環境放射線等の測定計画は、センター内を含む人形峠周辺におけるサンプリング測定で計画される。

測定計画は毎年、岡山県環境放射線等測定技術委員会にて審議され、かつ岡山県との協議によって決定される。

測定箇所は、センター敷地内10か所、センター外22か所の定点を定め、大気、陸水、土壌、植物等の試料を定期的に年1～4回採取して放射能・ふっ素の分析を行っている。

平成11年度の測定計画に係る測定対象・項目・地点を表2-1に、試料の測定方法を表2-2に示す。また、試料採取地点を図2-1に示す。

表2-1(1) 測定対象・項目・地点 (人形峠周辺環境)

測定対象		測定項目	測定 地点数	測定 回数	年間 検体	測定 項目数	測定地点名 注)アソガーラインはセンター内
空間線量		γ線積算線量 γ線線量率	8	4	32	32	人形峠西部・池河 ・焼却施設・夜次 赤和瀬・中津河・天王・本村
大気浮遊塵		U-238 Ra-226 全α	13	2	26	78	人形峠西部・濃縮工学施設 ウラン濃縮原型プルト・開発試験棟 焼却施設・池河・製錬転換施設 6号沈殿池・夜次・赤和瀬・中津河 天王・本村
陸	河川水	U-238 Ra-226 全β	21	2	42	168	池河川(上流,中流,下流) 十二川(上流,下流)・赤和瀬川中流 赤和瀬川合流下・中津河川下流 恩原・赤和瀬・中津河・天王・石越 本村・下斎原・奥津・鏡野 中須賀・津山・久木・西大寺
	飲料水	ふっ素	4	2	8	32	天王・赤和瀬・中津河・本村
水	放流水等	U-238 Ra-226 ふっ素	溝内沢水	2	2	8	溝内沢水(旧診療所横)
		放流水	4	4	4	12	放流水(排水口)
河底土		U-238 Ra-226 全β ふっ素	3	2	6	24	池河川中流・天王・本村
土 壌	水田土	U-238 Ra-226 全β ふっ素	3	2	6	24	天王・赤和瀬・中津河
	未耕土	U-238 Ra-226 全β ふっ素	6	2	12	48	人形峠西部・池河・池河川中流 夜次・赤和瀬・天王
生物 質	樹葉	U-238 Ra-226 全β ふっ素	6	2	12	36	人形峠西部・池河・夜次 赤和瀬・天王・本村
合計			66	-	150	462	

表2-1(2) 測定対象・項目・地点 (施設排気・排水)

測定対象	測定項目	測定 地点数	測定 回数	年間 検体	測定 項目数	対象施設
施設排気	U238 Ra-226	4	4	24	72	濃縮工学施設(OP-1,OP-2) ウラン濃縮原型プルト(主棟,付属棟) 製錬転換施設,焼却施設
施設排水	ふっ素	3	4	12	36	濃縮工学施設,ウラン濃縮原型プルト 製錬転換施設
合計		7	-	36	108	

表2-2(1) 測定方法

区分	測定対象	測定項目	試料採取方法	測定方法	測定器
放射能	空間線量	γ線線量	科学技術庁編(H2) 熱ルミネセンス線量計を用いた環境γ線測定法による。	同 左	TLD素子 松下電器製UD-200S型 読取装置 松下電器製UD-512P型
	大気 浮遊塵	全α U-238 Ra-226	科学技術庁編(S58) 環境試料採取法による。	全α 集塵ろ紙の全α計数法 U-238 イオン交換+α線スペクトロメトリ法 Ra-226 灰化,炭酸バリウム加溶解 塩酸で溶解後真空封入, 電離箱-電位計による測定	全α 低バックグラウンド放射能自動測定装置 U-238 セイゴ-EG&G製α線スペクトロメータ Ra-226 大倉電気製振動容量電位計(RD-5100)
	河川水	全β U-238 Ra-226	同 上	全β 蒸発乾固,全β線計数測定 U-238 キレート樹脂法+α線スペクトロメトリ法 Ra-226 BaSO ₄ 捕集,EDTA-4Na溶解,液体シンチレーションカウンタ法	全β アロカ製ガスフロー型放射能自動測定装置 U-238 セイゴ-EG&G製α線スペクトロメータ Ra-226 アロカ製液体シンチレーションカウンタ(LSC-LB II)
飲料水	全β U-238 Ra-226	同 上	全β 蒸発乾固,全β線計数測定 U-238 イオン交換法+α線スペクトロメトリ法 Ra-226 炭酸カルシウム共沈,電離箱-電位計による測定	全β アロカ製ガスフロー型放射能自動測定装置 U-238 セイゴ-EG&G製α線スペクトロメータ Ra-226 大倉電気製振動容量電位計(RD-5100)	

表2-2(2) 測定方法

区分	測定対象	測定項目	試料採取方法	測定方法	測定器
放射能	河底土 土壌	全β U-238 Ra-226	科学技術庁編(S58) 環境試料採取法による。	全β 乾燥,計量,全β線計数測定 U-238 硝酸浸出,TBP-トリオン抽出 +α線スペクトロメリー法 Ra-226 硝酸浸出,BaSO ₄ 捕集, EDTA-4Na溶解,液体シンチレーションカウンタ法	全β アム製2系統放射能測定装置 U-238 セイゴ-EG&G製α線スペクトロメータ Ra-226 アム製液体シンチレーションカウンタ(LSC-LBII)
	生物質	全β U-238	同上	全β 乾燥,計量,全β計数測定 U-238 硝酸浸出, TBP-トリオン抽出 +α線スペクトロメリー法	全β アム製2系統放射能測定装置 U-238 セイゴ-EG&G製α線スペクトロメータ
ふっ素	河川水	F	科学技術庁編(S58) 環境試料採取法と同様	イオン電極法 (JIS K0102)	リオン製 イオンメータ 920A
	飲料水	F	同上	イオン電極法 (JIS K0102)	リオン製 イオンメータ 920A
	河底土 土壌	F	同上	イオン電極法 (JIS K0102)	リオン製 イオンメータ 920A
	生物質	F	同上	イオン電極法 灰化, 700℃融解後水蒸気蒸留し, イオン電極法にて測定。	リオン製 イオンメータ 920A

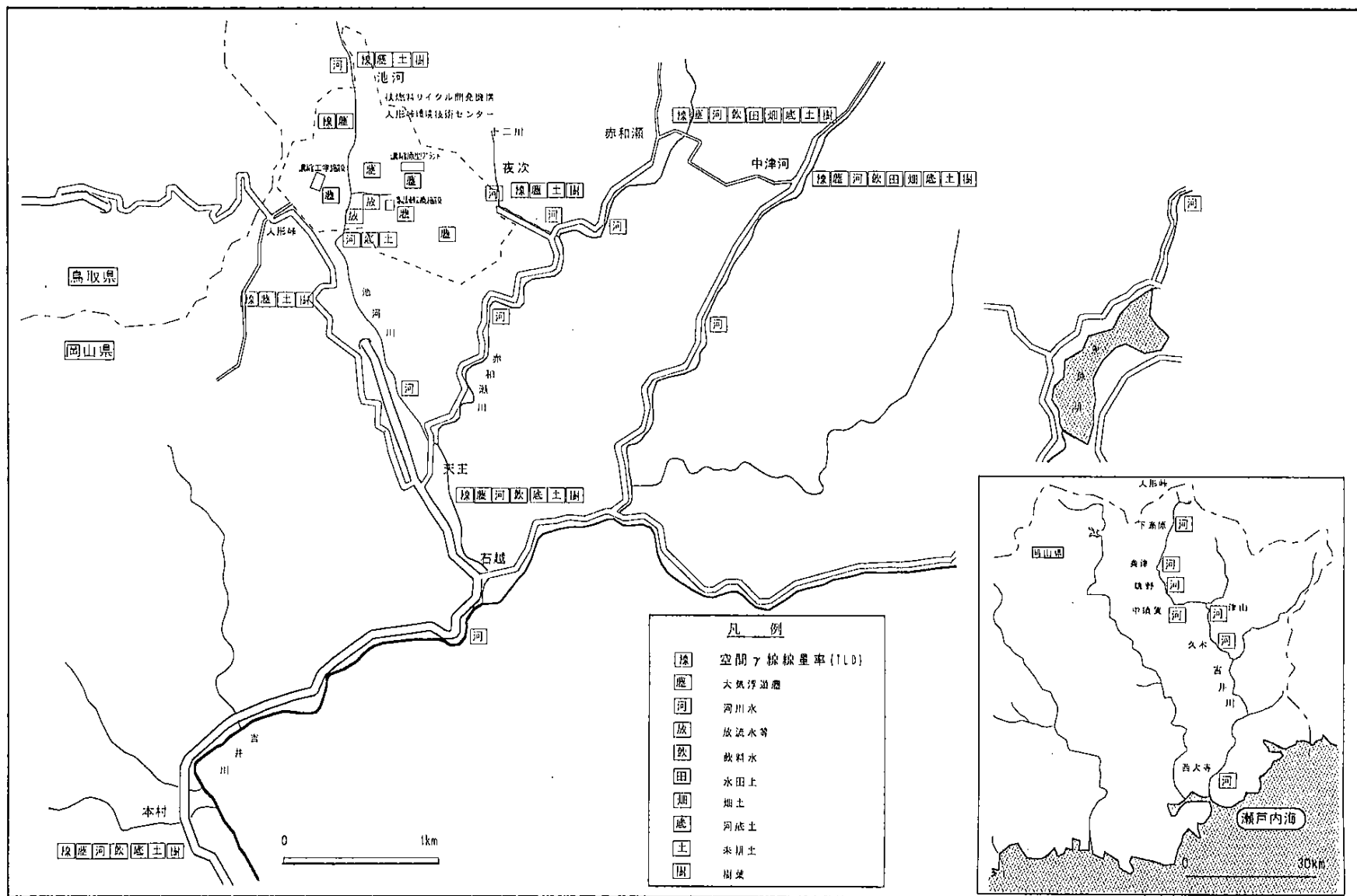


図 2-1. 人形峠周辺に係る環境放射線等監視測定地点図

(2) 測定結果

人形峠周辺（センター内含む）における環境放射線等及び施設の排気・排水、センター排水（放流水）の測定結果の要約は次の通りである。

1) 放射能

人形峠周辺においては、管理目標値等が設定されている空間 γ 線線量率（バックグラウンドを除く。）及び大気浮遊塵、河川水・河底土・水田土のU-238・Ra-226濃度はいずれも管理目標値以下であった。管理目標値の非設定項目であるが、飲料水について天王のU-238濃度が昨年と同様に $0.019\sim 0.030\times 10^{-3}\text{Bq/cm}^3$ の有意値が検出された。また、Ra-226も $0.26\times 10^{-5}\text{Bq/cm}^3$ の有意な値が検出された。

レベルとしては海水のU-238濃度 $0.04\times 10^{-3}\text{Bq/cm}^3$ をやや下回る6割程度である。なお、この飲料水は人形峠トンネル付近からの湧水を利用しているものである。

参考として1年間を通じてこの水を摂取することによる被ばく量を測定結果のそれぞれの最大値を用いて算出するとウランでは $4.5\times 10^{-3}\text{mSv/年}$ ^{注1)}となり、ラジウムでは $0.81\times 10^{-3}\text{mSv/年}$ と年間の自然放射線による被ばく量 1.1mSv (ラドンを除く)や法令による線量限度である年間 1mSv と比較して十分に低いものである。

この他の管理目標値非設定項目の全 α （大気浮遊塵）、全 β （河川水・河底土・水田土・未耕土・生物質）、U-238（生物質）、Ra-226（生物質）については検出下限値未満あるいは従来とほぼ同レベルであった。

施設排気・排水は、U-238・Ra-226共に法令値はもとより設定された管理目標値を十分に下回った。また、センターからの排水（放流水）も、河川水に係る管理目標値と比較して十分低い値であった。

2) ふっ素

センター内・周辺では、管理目標値が設定されている河川水ではいずれの採取点においても管理目標値以下であった。管理目標値に非設定項目の飲料水・河底土・土壌・生物質については従来とほぼ同レベルであった。

施設排気・排水は、管理目標値を十分に下回る値であった。

センターからの排水（放流水）も、河川水に係る管理目標値と比較しても十分に低い値であった。

注1) 自然界ではU-238とU-234は同レベル存在することから両核種からの被ばく量の合算値。

(3) 詳細データ

人形峠周辺環境において監視測定した詳細データを以下に示す。なお、データの表記の方法は次のとおりである。

- 1) 測定結果に誤差が表記されている場合、その値は計数誤差 (1σ) である。
- 2) 「ND」は、測定値が計数誤差の3倍 (3σ) 以下であったこと、すなわち不検出を示す。
- 3) 「分析目標レベル」とは、放射能測定において計数値が計数誤差の3倍 (3σ) と等しくなるようなおおよそのレベルを示し、通常の測定において検出可能なレベルである。
なお、分析目標レベル未満の値で有意に検出された場合は、そのまま有意値として記載している。
- 4) 「平均値」とは、当年度内の測定値を平均したものであるが、データの中にNDがあった場合、ND=分析目標レベルの値として計算し、計算結果の左に不等号「<」を付記した。

人形峠周辺の環境放射線等監視測定結果

1. 空間γ線線量率 (TLD)

測定地点	第1四半期		第2四半期		第3四半期	
	測定期間	測定値	測定期間	測定値	測定期間	測定値
天王	H11.3.19 ～ H11.6.22	0.098	H11.6.22 ～ H11.9.21	0.090	H11.9.21 ～ H11.12.15	0.100
赤和瀬	H11.3.19 ～ H11.6.22	0.096	H11.6.22 ～ H11.9.27	0.091	H11.9.27 ～ H11.12.15	0.100
中津河	H11.3.24 ～ H11.6.22	0.082	H11.6.22 ～ H11.9.27	0.077	H11.9.27 ～ H11.12.15	0.086
本村	H11.3.19 ～ H11.6.22	0.098	H11.6.22 ～ H11.9.21	0.095	H11.9.21 ～ H11.12.15	0.104
人形峠西部	H11.3.25 ～ H11.6.24	0.079	H11.6.24 ～ H11.9.27	0.074	H11.9.27 ～ H11.12.15	0.078
池河	H11.3.23 ～ H11.6.24	0.097	H11.6.24 ～ H11.9.27	0.093	H11.9.27 ～ H11.12.17	0.100
夜次	H11.3.25 ～ H11.6.22	0.085	H11.6.22 ～ H11.9.24	0.084	H11.9.24 ～ H11.12.15	0.090
焼却施設	H11.3.23 ～ H11.6.24	0.090	H11.6.24 ～ H11.9.27	0.086	H11.9.27 ～ H11.12.17	0.093

空間γ線線量率の管理目標値： 0.087

昭和54～63年度における測定値の変動範囲 (バックグラウンド値として扱う)

測定地点	第1四半期		第2四半期		第3四半期	
	最大値	最小値	最大値	最小値	最大値	最小値
天王	0.117	0.091	0.115	0.083	0.117	0.083
赤和瀬	0.112	0.093	0.115	0.089	0.112	0.087
中津河	0.111	0.092	0.125	0.099	0.118	0.091
本村	0.109	0.099	0.119	0.092	0.119	0.095
人形峠西部	0.118	0.083	0.107	0.082	0.100	0.077
池河	0.138	0.092	0.129	0.102	0.123	0.101
夜次	0.121	0.084	0.117	0.077	0.104	0.088
焼却施設	0.120	0.085	0.110	0.084	0.114	0.083

注1) 管理目標値は、事業活動に起因する放射線(能)等に適用される。空間γ線線量率の測定結果は、事業活動に起因しない環境中の自然放射線等(バックグラウンド値)を含んだものであり、単純に比較することは出来ない。なお、空間γ線線量率のバックグラウンド値は、それぞれの測定地点における昭和54～63年度までの間の測定結果をもとに判断することになっている。

注2) 管理目標値は、事業活動に係るものに適用される。以下の項に載せられている他の項目についても同様。

単位：μGy/h

第4四半期		平均値	
測定期間	測定値	平成11年度	平成10年度
H11.12.15 ～ H12.3.24	0.065	0.088	0.091
H11.12.15 ～ H12.3.24	0.068	0.089	0.090
H11.12.15 ～ H12.3.24	0.064	0.077	0.079
H11.12.15 ～ H12.3.24	0.090	0.097	0.099
H11.12.15 ～ H12.3.24	0.052	0.071	0.072
H11.12.17 ～ H12.3.28	0.063	0.088	0.092
H11.12.15 ～ H12.3.24	0.055	0.079	0.081
H11.12.17 ～ H12.3.24	0.063	0.083	0.087

第4四半期	
最大値	最小値
0.104	0.081
0.098	0.081
0.106	0.084
0.114	0.089
0.077	0.048
0.101	0.059
0.088	0.051
0.090	0.055

2. 大気浮遊塵（ダスト）

採取地点	第 1 四 半 期				第 2 四半期	採取日
	採取日	分 析 結 果				
		U-238	Ra-226	全 α		
天王	H11.4.14	ND (0.0003 \pm 0.0006)	ND (0.008 \pm 0.068)	ND (-0.052 \pm 0.064)		H11.11.4
赤和瀬	H11.4.13	ND (0.0003 \pm 0.0005)	ND (0.064 \pm 0.066)	ND (-0.099 \pm 0.059)		H11.11.8
人形峠西部	H11.4.30	ND (0.0013 \pm 0.0007)	ND (-0.022 \pm 0.068)	ND (0.130 \pm 0.093)		H11.11.10
濃縮工学施設	H11.4.30	ND (0.0013 \pm 0.0008)	ND (-0.016 \pm 0.064)	ND (-0.190 \pm 0.072)		H11.11.5
ウラン濃縮原型施設	H11.4.21	ND (0.0002 \pm 0.0004)	ND (0.050 \pm 0.064)	ND (-0.094 \pm 0.069)		H11.11.5
中津河	H11.4.14	ND (0.0009 \pm 0.0006)	ND (0.033 \pm 0.075)	ND (-0.130 \pm 0.061)		H11.11.8
製錬転換施設	H11.4.21	ND (0.0002 \pm 0.0004)	ND (-0.066 \pm 0.058)	ND (-0.047 \pm 0.072)		H11.11.4
本村	H11.4.14	ND (0.0015 \pm 0.0008)	ND (0.038 \pm 0.065)	ND (-0.073 \pm 0.059)		H11.11.4
開発試験棟	H11.4.13	ND (0.0004 \pm 0.0006)	ND (0.001 \pm 0.063)	ND (-0.048 \pm 0.059)		H11.11.10
池河	H11.4.30	ND (0.0016 \pm 0.0008)	ND (0.017 \pm 0.073)	ND (0.027 \pm 0.086)		H11.11.5
夜次	H11.4.13	ND (0.0003 \pm 0.0004)	ND (0.097 \pm 0.069)	ND (-0.093 \pm 0.055)		H11.11.8
2号堰堤	H11.4.21	ND (-0.0001 \pm 0.0001)	ND (0.014 \pm 0.057)	ND (-0.022 \pm 0.069)		H11.11.22
焼却施設	H11.4.30	ND (0.0004 \pm 0.0004)	ND (-0.038 \pm 0.073)	ND (-0.110 \pm 0.078)		H11.11.5

大気浮遊塵の管理目標値

U-238	Ra-226	全 α
1.4	7.4	なし

*誤差表記は、計数誤差(1 σ)である。NDは、測定値が計数誤差の3倍(3 σ)以下であったことを示す。(次項以下同様)

単位 U-238: 10^{-3} Bq/cm³ Ra-226: 10^{-10} Bq/cm³ 全 α : 10^{-3} Bq/cm³

第 3 四 半 期			第 4 四 半 期	平 均 値					
分 析 結 果				平成11年度			平成10年度		
U-238	Ra-226	全 α	U-238	Ra-226	全 α	U-238	Ra-226	全 α	
ND (0.0004 ± 0.0004)	ND (0.022 ± 0.076)	ND (-0.054 ± 0.051)	< 0.005	< 0.50	< 0.50	< 0.005	< 0.50	< 0.50	
ND (0.0009 ± 0.0005)	ND (0.065 ± 0.065)	ND (0.180 ± 0.075)	< 0.005	< 0.50	< 0.50	< 0.005	< 0.50	< 0.50	
ND (0.0004 ± 0.0004)	ND (0.000 ± 0.066)	ND (0.013 ± 0.058)	< 0.005	< 0.50	< 0.50	< 0.005	< 0.50	< 0.50	
ND (-0.0001 ± 0.0001)	ND (0.170 ± 0.068)	ND (0.015 ± 0.070)	< 0.005	< 0.50	< 0.50	< 0.005	< 0.50	< 0.50	
ND (0.0002 ± 0.0004)	ND (-0.021 ± 0.066)	ND (0.150 ± 0.070)	< 0.005	< 0.50	< 0.50	< 0.005	< 0.50	< 0.50	
ND (0.0004 ± 0.0004)	ND (0.078 ± 0.064)	ND (0.035 ± 0.056)	< 0.005	< 0.50	< 0.50	< 0.005	< 0.50	< 0.50	
ND (0.0006 ± 0.0005)	ND (0.054 ± 0.073)	ND (0.090 ± 0.074)	< 0.005	< 0.50	< 0.50	< 0.005	< 0.50	< 0.50	
ND (0.0021 ± 0.0009)	ND (0.024 ± 0.068)	ND (-0.094 ± 0.045)	< 0.005	< 0.50	< 0.50	< 0.005	< 0.50	< 0.50	
ND (-0.0005 ± 0.0002)	ND (0.042 ± 0.065)	ND (0.090 ± 0.074)	< 0.005	< 0.50	< 0.50	< 0.005	< 0.50	< 0.50	
ND (0.0010 ± 0.0007)	ND (0.026 ± 0.066)	ND (-0.035 ± 0.066)	< 0.005	< 0.50	< 0.50	< 0.005	< 0.50	< 0.50	
ND (0.0015 ± 0.0007)	ND (0.045 ± 0.058)	ND (0.170 ± 0.073)	< 0.005	< 0.50	< 0.50	< 0.005	< 0.50	< 0.50	
ND (0.0004 ± 0.0006)	ND (-0.021 ± 0.066)	ND (0.180 ± 0.072)	< 0.005	< 0.50	< 0.50	< 0.005	< 0.50	< 0.50	
ND (0.0012 ± 0.0008)	ND (0.069 ± 0.073)	ND (0.065 ± 0.072)	< 0.005	< 0.50	< 0.50	< 0.005	< 0.50	< 0.50	

分析目標レベル

U-238	Ra-226	全 α
0.005	0.5	0.5

3. 陸水（河川水、飲料水）

試料名	採取地点	第1四半期					第2四半期
		採取日	分析結果				
			U-238	Ra-226	全β	ふっ素	
沢水	旧診療所裏沢水	H11.5.10	ND (0.0003 ± 0.0002)	ND (0.08 ± 0.09)	ND (0.05 ± 0.03)	< 0.05	H11.10.12
河川水	池河川上流	H11.5.13	ND (0.0002 ± 0.0001)	ND (0.01 ± 0.08)	ND (0.06 ± 0.03)	< 0.05	H11.10.18
	池河川中流	H11.5.12	ND (0.0006 ± 0.0003)	ND (0.04 ± 0.09)	ND (0.08 ± 0.04)	< 0.05	H11.10.18
	池河川下流	H11.5.10	ND (0.0004 ± 0.0002)	ND (0.09 ± 0.09)	ND (0.01 ± 0.03)	< 0.05	H11.10.13
	十二川上流	H11.5.12	ND (0.0004 ± 0.0002)	ND (0.03 ± 0.09)	ND (0.03 ± 0.03)	< 0.05	H11.10.18
	十二川中流	H11.5.12	0.0012 ± 0.0004	ND (0.02 ± 0.09)	ND (0.05 ± 0.03)	< 0.05	H11.10.18
	赤和瀬川中流	H11.5.18	ND (0.0002 ± 0.0002)	ND (0.01 ± 0.09)	ND (0.02 ± 0.03)	< 0.05	H11.10.12
	赤和瀬川合流下	H11.5.18	ND (0.0001 ± 0.0001)	ND (-0.02 ± 0.09)	ND (0.06 ± 0.04)	< 0.05	H11.10.12
	中津河川下流	H11.5.18	ND (0.0004 ± 0.0002)	ND (0.02 ± 0.09)	ND (0.01 ± 0.03)	< 0.05	H11.10.21
	天王	H11.5.10	ND (0.0002 ± 0.0002)	ND (-0.20 ± 0.08)	ND (0.03 ± 0.03)	< 0.05	H11.10.7
	赤和瀬	H11.5.18	ND (0.0002 ± 0.0002)	ND (0.01 ± 0.07)	ND (0.02 ± 0.03)	< 0.05	H11.10.12
	中津河	H11.5.18	ND (0.0007 ± 0.0003)	ND (-0.05 ± 0.07)	ND (0.02 ± 0.03)	< 0.05	H11.10.4
	本村	H11.5.19	ND (0.0007 ± 0.0003)	ND (0.03 ± 0.08)	ND (0.08 ± 0.04)	< 0.05	H11.10.25
	恩原	H11.5.13	ND (-0.0002 ± 0.0001)	ND (0.00 ± 0.08)	ND (0.08 ± 0.04)	< 0.05	H11.10.13
	石越	H11.5.19	ND (0.0007 ± 0.0004)	ND (0.02 ± 0.08)	ND (0.08 ± 0.05)	< 0.05	H11.10.13
	下齋原	H11.5.19	ND (0.0009 ± 0.0005)	ND (0.14 ± 0.08)	ND (0.04 ± 0.03)	< 0.05	H11.10.13
	奥津	H11.5.19	ND (0.0004 ± 0.0003)	ND (-0.04 ± 0.08)	ND (0.07 ± 0.04)	< 0.05	H11.10.14
	鏡野	H11.5.19	ND (0.0007 ± 0.0004)	ND (0.08 ± 0.08)	ND (0.04 ± 0.03)	< 0.05	H11.10.14
	中須賀	H11.5.20	ND (0.0002 ± 0.0002)	ND (0.05 ± 0.08)	ND (0.02 ± 0.03)	0.05	H11.10.14
	津山	H11.5.20	ND (0.0008 ± 0.0003)	ND (0.02 ± 0.07)	ND (0.02 ± 0.07)	0.05	H11.10.14
	久木	H11.5.20	ND (0.0003 ± 0.0002)	ND (0.09 ± 0.07)	ND (0.04 ± 0.03)	0.06	H11.10.14
西大寺	H11.5.20	ND (0.0005 ± 0.0003)	ND (0.09 ± 0.07)	ND (0.04 ± 0.03)	0.07	H11.10.14	
飲料水	天王	H11.4.19	0.019 ± 0.0030	ND (0.06 ± 0.06)	ND (0.05 ± 0.08)	0.05	H11.10.25
	赤和瀬	H11.4.19	ND (-0.0001 ± 0.0001)	ND (0.15 ± 0.05)	ND (-0.04 ± 0.06)	0.06	H11.10.25
	中津河	H11.4.13	ND (-0.0001 ± 0.0001)	ND (0.06 ± 0.05)	ND (0.00 ± 0.07)	< 0.05	H11.10.22
本村	H11.4.19	ND (0.0006 ± 0.0006)	ND (0.11 ± 0.05)	ND (0.05 ± 0.08)	< 0.05	H11.10.25	

河川水の管理目標値

U-238	Ra-226	全β	ふっ素
1.1	3.7	なし	1.5

単位 U-238: 10^{-3} Bq/cm³ Ra-226: 10^{-5} Bq/cm³ 全β: 10^{-2} Bq/cm³ ふっ素: mg/L

第3四半期				第4四半期	平均値							
分析結果					平成11年度				平成10年度			
U-238	Ra-226	全β	ふっ素		U-238	Ra-226	全β	ふっ素	U-238	Ra-226	全β	ふっ素
0.0012 ± 0.0004	ND	ND	< 0.05	< 0.0031	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	0.30	< 1.0	< 0.05	
ND	ND	ND	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.37	< 1.0	< 0.05	
(0.0007 ± 0.0003)	(0.21 ± 0.09)	(0.03 ± 0.03)	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.002	< 0.39	< 1.0	< 0.05	
ND	ND	ND	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.003	< 0.34	< 1.0	< 0.05	
(0.0008 ± 0.0003)	(0.12 ± 0.10)	(0.03 ± 0.03)	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.35	< 1.0	< 0.05	
ND	ND	ND	0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	
(0.0004 ± 0.0002)	(-0.02 ± 0.09)	(0.11 ± 0.05)	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	
ND	ND	ND	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	
(0.0002 ± 0.0002)	(0.05 ± 0.09)	(0.08 ± 0.04)	< 0.05	< 0.0031	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	
ND	ND	ND	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	
(0.0004 ± 0.0002)	(0.01 ± 0.10)	(0.02 ± 0.03)	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	
ND	ND	ND	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	
(-0.0001 ± 0.0000)	(-0.08 ± 0.10)	(0.06 ± 0.04)	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	
ND	ND	ND	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	
(0.0002 ± 0.0001)	(-0.02 ± 0.10)	(0.03 ± 0.03)	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	
ND	ND	ND	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	
(0.0002 ± 0.0001)	(0.05 ± 0.08)	(0.06 ± 0.04)	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	
ND	ND	ND	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	
(0.0005 ± 0.0003)	(-0.01 ± 0.09)	(0.10 ± 0.05)	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	
ND	ND	ND	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	
(0.0003 ± 0.0002)	(-0.18 ± 0.09)	(0.01 ± 0.03)	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	
ND	ND	ND	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	
(0.0014 ± 0.0004)	(0.05 ± 0.08)	(0.04 ± 0.04)	< 0.05	< 0.003	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	
ND	ND	ND	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	
(0.0006 ± 0.0003)	(0.04 ± 0.09)	(0.02 ± 0.03)	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	
ND	ND	ND	< 0.05	< 0.003	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.003	< 0.50	< 1.0	< 0.05	
(-0.0001 ± 0.0001)	(0.09 ± 0.09)	(0.10 ± 0.05)	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.41	< 1.0	< 0.05	
ND	ND	ND	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	
(0.0003 ± 0.0002)	(0.03 ± 0.09)	(0.03 ± 0.03)	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	
ND	ND	ND	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	
(0.0003 ± 0.0002)	(0.21 ± 0.09)	(0.02 ± 0.03)	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	
ND	ND	ND	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	
(0.0007 ± 0.0003)	(-0.12 ± 0.09)	(0.00 ± 0.00)	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	
ND	ND	ND	0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	
(0.0003 ± 0.0002)	(-0.04 ± 0.09)	(0.04 ± 0.04)	0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	
ND	ND	ND	0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	
(0.0007 ± 0.0003)	(-0.11 ± 0.09)	(0.08 ± 0.04)	0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	
ND	ND	ND	0.06	< 0.005	< 0.50	< 1.0	0.06	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	
(0.0005 ± 0.0003)	(0.25 ± 0.10)	(0.00 ± 0.05)	0.06	< 0.005	< 0.50	< 1.0	0.07	< 0.005	< 0.38	< 1.0	0.06	
ND	ND	ND	0.07	< 0.005	< 0.50	< 1.0	0.08	< 0.005	< 0.33	< 1.0	0.06	
(0.0002 ± 0.0002)	(0.29 ± 0.10)	(0.06 ± 0.04)	0.07	< 0.005	< 0.50	< 1.0	0.06	0.024	< 0.50	< 1.0	< 0.06	
ND	ND	ND	0.08	< 0.005	< 0.50	< 1.0	0.06	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.06	
(0.0005 ± 0.0002)	(0.10 ± 0.10)	(0.09 ± 0.05)	0.08	< 0.005	< 0.50	< 1.0	0.06	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.06	
0.030 ± 0.0040	0.26 ± 0.06	(0.11 ± 0.08)	0.06	0.025	< 0.38	< 1.0	0.06	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.06	
ND	ND	ND	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	
(0.0004 ± 0.0004)	(0.13 ± 0.06)	(0.09 ± 0.08)	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	
ND	ND	ND	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	
(0.0003 ± 0.0003)	(0.08 ± 0.05)	(0.09 ± 0.08)	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	
ND	ND	ND	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	
(0.0013 ± 0.0008)	(0.11 ± 0.05)	(0.01 ± 0.06)	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	

飲料水の管理目標値：なし

分析目標レベル

U-238	Ra-226	全β
0.005	0.50	1.0

4. 河底土・土壌

試料名	採取地点	第 1 四 半 期					第 2 四 半 期	採取日
		採取日	分 析 結 果					
			U-238	Ra-226	全β	ふっ素		
河底土	天王	H11.5.10	0.013 ± 0.002	0.018 ± 0.001	1.2 ± 0.04	85	H11.10.7	
	本村	H11.5.19	0.012 ± 0.001	0.011 ± 0.001	1.0 ± 0.03	101	H11.10.13	
	池河川中流	H11.5.12	0.014 ± 0.002	0.016 ± 0.001	1.0 ± 0.03	81	H11.10.18	
水田土	天王	H11.5.10	0.023 ± 0.003	0.027 ± 0.001	1.0 ± 0.03	194	H11.10.7	
	赤和瀬	H11.5.12	0.023 ± 0.002	0.024 ± 0.001	1.1 ± 0.04	194	H11.10.6	
	中津河	H11.5.13	0.020 ± 0.002	0.027 ± 0.001	0.9 ± 0.03	203	H11.10.21	
畑耕土	天王	H11.5.12	0.051 ± 0.006	0.056 ± 0.002	1.2 ± 0.04	194	H11.10.7	
	赤和瀬	H11.5.12	0.007 ± 0.001	0.008 ± 0.001	1.3 ± 0.04	142	H11.10.6	
	人形峠西部	H11.5.12	0.019 ± 0.002	0.022 ± 0.001	0.7 ± 0.03	231	H11.10.6	
	池河	H11.5.13	0.016 ± 0.002	0.023 ± 0.001	0.9 ± 0.03	191	H11.10.6	
	夜次	H11.5.12	0.020 ± 0.002	0.031 ± 0.001	0.5 ± 0.02	203	H11.10.6	
	池河川中流	H11.5.12	0.021 ± 0.002	0.039 ± 0.001	0.8 ± 0.03	149	H11.10.18	

河底土の管理目標値

U-238	Ra-226	全β	ふっ素
1.8	1.8	なし	なし

畑土、水田土の管理目標値

U-238	Ra-226	全β	ふっ素
1.8	0.74	なし	なし

単位 U-238:Bq/g・乾 Ra-226:Bq/g・乾 全β:Bq/g・乾 ふっ素:mg/kg・乾

第 3 四 半 期				第 4 四 半 期	平 均 値							
分 析 結 果					平成11年度				平成10年度			
					U-238	Ra-226	全β	ふっ素	U-238	Ra-226	全β	ふっ素
0.010 ± 0.001	0.014 ± 0.001	1.0 ± 0.03	125	0.012	0.016	1.1	105	0.011	0.011	1.2	91	
0.015 ± 0.002	0.015 ± 0.001	1.2 ± 0.04	125	0.014	0.013	1.1	113	0.017	0.019	1.3	101	
0.017 ± 0.002	0.019 ± 0.002	1.0 ± 0.03	95	0.016	0.018	1.0	88	0.014	0.021	1.1	85	
0.033 ± 0.003	0.027 ± 0.002	1.0 ± 0.03	213	0.028	0.027	1.0	204	0.027	0.027	1.0	222	
0.021 ± 0.002	0.025 ± 0.002	1.3 ± 0.04	175	0.022	0.025	1.2	185	0.021	0.021	1.3	236	
0.026 ± 0.002	0.029 ± 0.002	0.9 ± 0.03	175	0.023	0.028	0.9	189	0.018	0.022	1.0	178	
0.022 ± 0.002	0.037 ± 0.002	1.2 ± 0.04	163	0.037	0.047	1.2	179	0.016	0.026	1.1	183	
0.011 ± 0.001	0.018 ± 0.001	1.4 ± 0.04	225	0.009	0.013	1.4	184	0.009	0.012	1.3	133	
0.016 ± 0.002	0.030 ± 0.002	1.1 ± 0.03	188	0.018	0.026	0.9	210	0.017	0.022	1.0	226	
0.012 ± 0.001	0.022 ± 0.002	1.5 ± 0.04	150	0.014	0.023	1.2	171	0.012	0.018	1.2	116	
0.020 ± 0.002	0.035 ± 0.002	0.9 ± 0.03	125	0.020	0.033	0.7	164	0.016	0.029	0.8	149	
0.014 ± 0.001	0.029 ± 0.002	0.9 ± 0.03	138	0.018	0.034	0.9	144	0.017	0.030	1.1	174	

分析目標レベル

U-238	Ra-226	全β
0.001	0.005	0.05

5. 生物質

試料名	採取地点	第 1 四 半 期						第 2 四半期	採取日
		採取日	分析結果						
			U-238	Ra-226	全β	ふっ素 (乾) (生)			
樹葉 (スギ)	天王	H11.5.12	0.039 ± 0.004	1.6 ± 0.021	0.11 ± 0.004	3.3	1.8	H11.10.7	
	赤和瀬	H11.5.12	0.024 ± 0.003	0.39 ± 0.012	0.13 ± 0.004	3.4	1.9	H11.10.6	
	人形峠西部	H11.5.12	0.016 ± 0.002	0.28 ± 0.011	0.11 ± 0.004	4.2	2.4	H11.10.6	
	本村	H11.5.12	0.015 ± 0.002	0.24 ± 0.009	0.11 ± 0.004	3.6	2.0	H11.10.7	
	池河	H11.5.13	0.028 ± 0.003	0.34 ± 0.010	0.11 ± 0.004	4.6	2.6	H11.10.6	
	夜次	H11.5.12	0.023 ± 0.003	0.25 ± 0.009	0.13 ± 0.005	3.8	2.2	H11.10.6	

生物質の管理目標値： なし

単位 U-238:Bq/kg・生 全β:Bq/g・生 ふっ素:mg/kg

第3四半期					第4 四半期	平均値									
分析結果						平成11年度					平成10年度				
U-238	Ra-226	全β	ふっ素			U-238	Ra-226	全β	ふっ素		U-238	Ra-226	全β	ふっ素	
			(乾)	(生)	(乾)				(生)	(乾)				(生)	
0.028 ± 0.003	0.65 ± 0.02	0.07 ± 0.002	5.0	1.8	0.034	1.13	0.09	4.2	1.8	0.030	0.70	0.08	3.8	1.6	
0.013 ± 0.002	0.68 ± 0.02	0.10 ± 0.003	3.8	1.6	0.019	0.54	0.12	3.6	1.8	0.017	0.51	0.11	4.3	1.7	
0.017 ± 0.002	0.36 ± 0.01	0.07 ± 0.003	2.5	1.1	0.017	0.32	0.09	3.4	1.8	0.018	0.33	0.12	4.1	1.7	
0.008 ± 0.001	0.50 ± 0.02	0.05 ± 0.003	3.8	1.7	0.012	0.37	0.08	3.7	1.9	0.014	0.52	0.11	4.7	1.8	
0.013 ± 0.002	0.46 ± 0.02	0.09 ± 0.003	2.5	1.0	0.021	0.40	0.10	2.6	1.8	0.014	0.41	0.10	3.0	1.3	
0.013 ± 0.002	0.69 ± 0.17	0.16 ± 0.005	2.5	1.1	0.018	0.47	0.15	3.2	1.7	0.012	1.10	0.16	3.9	1.6	

分析目標レベル

U-238	Ra-226	全β
0.01	0.03	0.02

6. 施設の排気・排水

(1)-a 施設の排気 (全α)

単位 全α: 10⁻⁹ Bq/cm³

施設名		月平均値			月平均値			月平均値		
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
濃縮工学施設	OP-1	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3
	OP-2	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3
ウラン濃縮 原型プラント	主棟	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3
	付属棟	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3
製錬転換施設		< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3
放射性廃棄物焼却施設		< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3

(1)-b 施設の排気 (U、Ra、ふっ素)

単位 U-238: 10⁻⁹ Bq/cm³ Ra-226: 10⁻⁹ Bq/cm³

採取地点		第1四半期			第2四半期			第3四半期		
		分析結果			分析結果			分析結果		
		U-238	Ra-226	ふっ素	U-238	Ra-226	ふっ素	U-238	Ra-226	ふっ素
濃縮工学施設	OP-1	< 0.1	< 0.3	< 1	< 0.1	< 0.3	< 1	< 0.1	< 0.3	< 1
	OP-2	< 0.1	< 0.3	< 1	< 0.1	< 0.3	< 1	< 0.1	< 0.3	< 1
ウラン濃縮 原型プラント	主棟	< 0.1	< 0.3	< 1	< 0.1	< 0.3	< 1	< 0.1	< 0.3	< 1
	付属棟	< 0.1	< 0.3	< 1	< 0.1	< 0.3	< 1	< 0.1	< 0.3	< 1
製錬転換施設		< 0.1	< 0.3	< 1	< 0.1	< 0.3	< 1	< 0.1	< 0.3	< 1
放射性廃棄物焼却施設		< 0.1	< 0.3	< 1	< 0.1	< 0.3	< 1	< 0.1	< 0.3	< 1

排気の管理目標値

全α	U-238	Ra-226	ふっ素
7.4(3.7)	1.8	3.7	3.3

注)全α()内は濃縮工場に対する値

(2) 施設の排水

単位 全α: 10⁻³ Bq/cm³ U-238: 10⁻³ Bq/cm³

採取地点		第1四半期				第2四半期				全α
		分析結果				分析結果				
		全α	U-238	Ra-226	ふっ素	全α	U-238	Ra-226	ふっ素	
濃縮工学施設		< 1	< 0.3	< 0.03	< 1	< 1	< 0.3	< 0.03	< 1	< 1
ウラン濃縮原型プラント		< 1	< 0.3	< 0.03	< 1	< 1	< 0.3	< 0.03	< 1	< 1
製錬転換施設		< 1	< 0.3	< 0.03	< 1	< 1	< 0.3	< 0.03	< 1	< 1

排水の管理目標値

全α	U-238	Ra-226	ふっ素
22(3.7)	2.2	1.8	8~10

注)全α()内は濃縮工場に対する値

月平均値		
1月	2月	3月
< 0.3	< 0.3	< 0.3
< 0.3	< 0.3	< 0.3
< 0.3	< 0.3	< 0.3
< 0.3	< 0.3	< 0.3
< 0.3	< 0.3	< 0.3
< 0.3	< 0.3	< 0.3

ふっ素: 10^{-4} mg/m³

第4四半期		
分析結果		
U-238	Ra-226	ふっ素
< 0.1	< 0.3	< 1
< 0.1	< 0.3	< 1
< 0.1	< 0.3	< 1
< 0.1	< 0.3	< 1
< 0.1	< 0.3	< 1
< 0.1	< 0.3	< 1

排気の法令値

U-238	Ra-226	ふっ素
4 ¹⁾	50	10000 ²⁾

注)U-238及びRa-226の法令値は、周辺監視区域の外側における値である。

1):最も厳しい化学形(二酸化ウラン及び八酸化ウラン)を仮定

2):大気汚染防止法における最も厳しい基準値(アルミニウム製錬用電気炉[天井から出るもの])

Ra-226: 10^{-3} Bq/cm³ ふっ素: mg/l

第3四半期			第4四半期			
分析結果			分析結果			
U-238	Ra-226	ふっ素	全α	U-238	Ra-226	ふっ素
< 0.3	< 0.03	< 1	< 1	< 0.3	< 0.03	< 1
< 0.3	< 0.03	< 1	< 1	< 0.3	< 0.03	< 1
< 0.3	< 0.03	< 1	< 1	< 0.3	< 0.03	< 1

排水の法令値

U-238	Ra-226	ふっ素
20 ¹⁾	3	15 ²⁾

注)U-238及びRa-226の法令値は、周辺監視区域の外側における値である。

1):最も厳しい化学形(6価ウランの水溶性の無機化合物)を仮定

2):水質汚濁防止法による

7. 事業所放流水

① 3ヶ月間合成試料分析結果

採取地点	第1四半期(H11.4~H11.6)			第2四半期(H11.7~H11.9)			第3四半期(H11.10~H11.12)		
	分析結果			分析結果			分析結果		
	U-238	Ra-226	ふっ素	U-238	Ra-226	ふっ素	U-238	Ra-226	ふっ素
放流水槽出口	< 0.03	< 0.30	< 0.06	< 0.03	< 0.30	0.06	< 0.03	< 0.30	0.05

② 毎月採水試料分析結果

採取地点	項目	第1四半期			第2四半期			第3四半期		
		H11.4.20	H11.5.12	H11.6.23	H11.7.21	H11.8.18	H11.9.1	H11.10.26	H11.11.10	H11.12.2
放流水槽出口	U-238	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03
	Ra-226	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30
	ふっ素	< 0.05	< 0.05	0.07	< 0.05	0.06	0.07	< 0.05	0.06	< 0.05

放流水槽出口の管理目標値 : なし

参考:河川水の管理目標値

U-238	Ra-226	ふっ素
1.1	3.7	1.5

単位 U-238: 10^{-3} Bq/cm³ Ra-226: 10^{-5} Bq/cm³ ふっ素: mg/L

第4四半期(H12.1~H12.3)			平均値					
分析結果			平成11年度			平成10年度		
U-238	Ra-226	ふっ素	U-238	Ra-226	ふっ素	U-238	Ra-226	ふっ素
< 0.03	< 0.30	< 0.05	< 0.03	< 0.30	< 0.06	< 0.03	< 0.32	< 0.06

単位 U-238: 10^{-3} Bq/cm³ Ra-226: 10^{-5} Bq/cm³ ふっ素: mg/L

第4四半期			平均値	
H12.1.31	H12.2.16	H12.3.2	平成11年度	平成10年度
< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.04
< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.44
< 0.05	0.05	< 0.05	< 0.06	< 0.06

2.1.2 プルトニウムに係る監視測定

(1) 測定計画

人形峠環境技術センターでは平成6年8月22日より回収ウラン転換実用化試験を開始した。これに伴い、プルトニウムについて、センター周辺の状況及びセンターから離れた対照地域の状況を把握するため測定を実施した。転換実用化試験は平成11年7月を以て終了したが、本監視測定はその後も実施してきた。なお、分析は(財)日本分析センターへ委託している。

平成11年度の測定計画に係る測定対象・項目・地点を表2-3に、試料の測定方法を表2-4に示す。また、試料採取地点を図2-2に示す。

表2-3(1) 測定対象・項目・地点 (人形峠周辺環境)

測定対象	測定項目	測定地点数	測定回数	年間検体	測定地点名
大気浮遊塵	プルトニウム	2	2	4	センター内, 天王
河川水	プルトニウム	3	2	6	池河川上流, 池河川下流, 天王
飲料水	プルトニウム	2	2	4	天王, 本村
河底土	プルトニウム	3	2	6	池河川上流, 池河川下流, 天王
未耕土	プルトニウム	2	2	4	センター内, 天王
合計		12		24	

表2-3(2) 測定対象・項目・地点 (対照地域)

測定対象	測定項目	測定地点数	測定回数	年間検体	測定地点名
河川水	プルトニウム	2	2	4	
河底土	プルトニウム	2	2	4	池河川上流, 池河川下流, 天王
未耕土	プルトニウム	2	2	4	天王, 本村
合計		6		12	

表2-3(3) 測定対象・項目・地点 (排気・排水)

測定対象	測定項目	測定施設数	測定回数	年間検体	測定地点名
排気	プルトニウム	2	4	12	製錬転換施設, ウラン濃縮原型プラント(主棟, 付属棟)
排水	プルトニウム	1	2	4	放流水

表2-4 測定方法

測定対象試料	測定方法	測定器
<p>大気浮遊塵</p>	<p>科学技術庁放射能測定法シリーズ12 「プルトニウム分析法」 硝酸加熱抽出，陰イオン交換法，電着 α線スペクトロメトリ</p>	<p>検出器： ORTEC社製 BA-018-450-100-S型他</p> <p>波高分析器： セイコーE G & G社製</p>
<p>水 試 料</p>	<p>科学技術庁放射能測定法シリーズ12 「プルトニウム分析法」 鉄共沈，陰イオン交換法，電着 α線スペクトロメトリ</p>	
<p>土 試 料</p>	<p>科学技術庁放射能測定法シリーズ12 「プルトニウム分析法」 硝酸加熱抽出，陰イオン交換法，電着 α線スペクトロメトリ</p>	

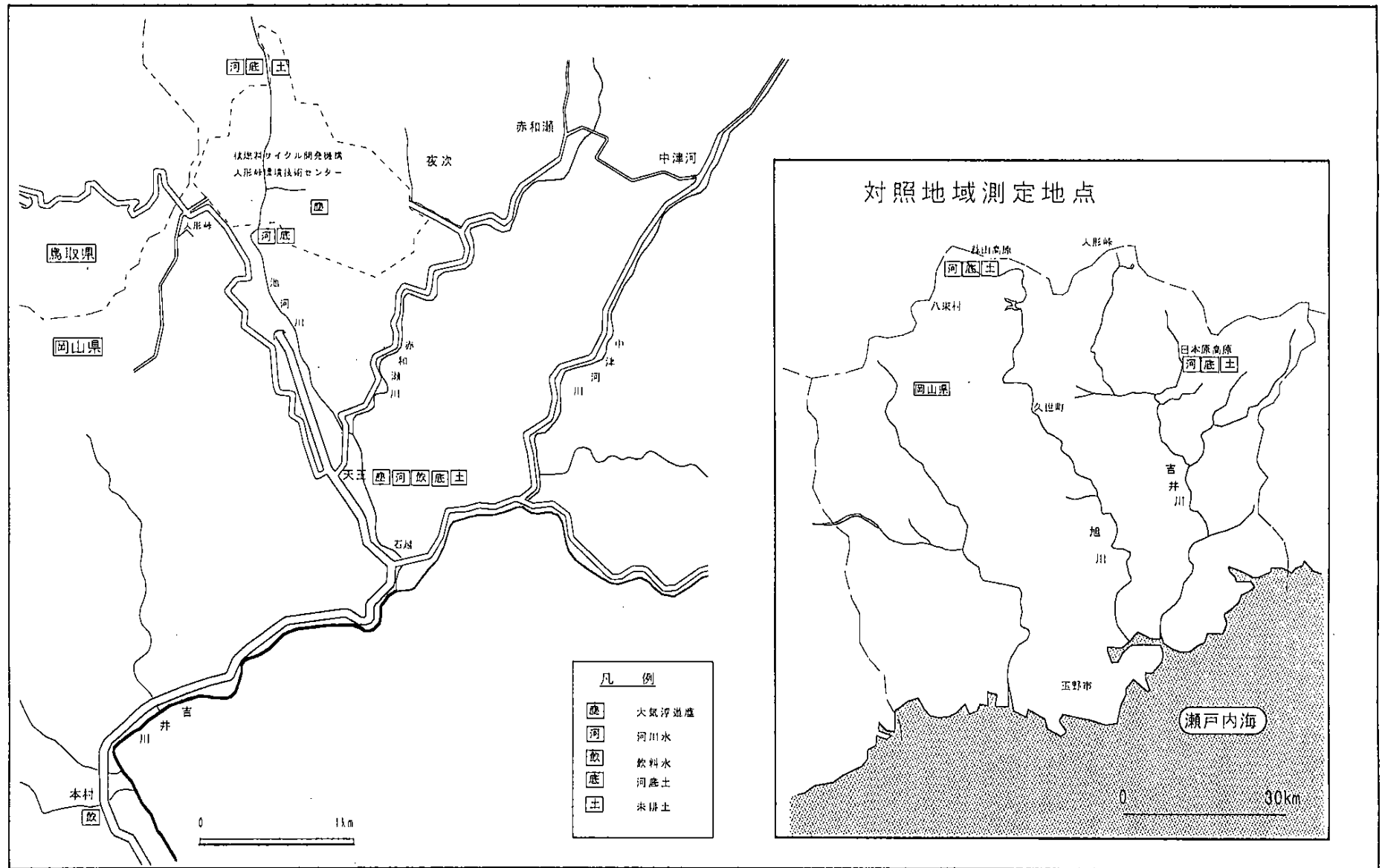


図 2-2 プルトニウムに係る監視測定地点図

(2) 測定結果

測定は全て計画通り実施した。人形峠周辺および対照地域において、河底土、未耕土から、国内で検出されるレベルのプルトニウムが検出された。また、人形峠周辺の河川水からもプルトニウムが微量検出されたが、これらのプルトニウムはその検出レベルおよび組成比などから過去に大気圏内で行われた核爆発実験によるものと考えられる。

なお、回収ウラン取り扱い施設である製錬転換施設およびウラン濃縮原型プラントからの排気、センターの排水（放流水）についてもプルトニウム測定を実施したが、有意値は検出されなかった。

(3) 詳細データ

人形峠周辺環境において監視測定した詳細データを以下に示す。なお、データの表記の方法は次のとおりである。

- 1) 測定結果に誤差が表記されている場合、その値は計数誤差 (1σ) である。
- 2) 「ND」は、測定値が計数誤差の3倍 (3σ) 以下であったこと、すなわち不検出を示す。
- 3) 「分析目標レベル」とは、放射能測定において計数値が計数誤差の3倍 (3σ) と等しくなるようなおおよそのレベルを示し、通常の測定において検出可能なレベルである。

なお、分析目標レベル未満の値で有意に検出された場合は、そのまま有意値として記載している。

- 4) 「平均値」とは、当年度内の測定値を平均したものであるが、データの中にNDがあった場合、ND=分析目標レベルの値として計算し、計算結果の左に不等号「<」を付記した。

平成11年 プルトニウムに係る環視測定結果

人形峠周辺環境試料

1.大気浮遊塵

採取地点	第1四半期			第2四半期	第3四半期		
	採取日	分析結果 $^{239+240}\text{Pu}$	備考		採取日	分析結果 $^{239+240}\text{Pu}$	備考
センター内	H11.5.31 ～ H11.6.11	ND (0.000027 ±0.000011)			H11.10.25 ～ H11.11.1	ND (0 ± 0) *	
天王地区	H11.5.31 ～ H11.6.7	ND (0 ± 0) *			H11.10.25 ～ H11.11.1	ND (0.000023 ± 0.000020)	

*:「0±0」表記は測定においてBG値および試料計数共に0カウントの場合である。

2.河川水

採取地点	第1四半期			第2四半期	第3四半期		
	採取日	分析結果 $^{239+240}\text{Pu}$	備考		採取日	分析結果 $^{239+240}\text{Pu}$	備考
天王地区	H11.6.8	0.0070±0.0020			H11.10.19	ND (-0.0000±0.0011)	
池河川セツ-上流	H11.6.9	0.0054±0.0016			H11.10.18	ND (0.0069±0.0027)	
池河川セツ-下流	H11.6.30	0.023±0.0035			H11.10.21	ND (0.0068±0.0027)	

3.飲料水

採取地点	第1四半期			第2四半期	第3四半期		
	採取日	分析結果 $^{239+240}\text{Pu}$	備考		採取日	分析結果 $^{239+240}\text{Pu}$	備考
天王地区	H11.6.8	ND (0 ± 0) *			H11.10.19	ND (0.0003±0.0010)	
本村地区	H11.6.8	ND (0.0041±0.0015)			H11.10.21	ND (0.0011±0.0011)	

*:「0±0」表記は測定においてBG値および試料計数共に0カウントの場合である。

単位: $\times 10^{-6} \text{Bq/cm}^3$

第4 四半 期	平成11年度分析値		平成10年度分析値	
	$^{239+240}\text{Pu}$	備考	$^{239+240}\text{Pu}$	備考
	< 0.0002		< 0.0002	
	< 0.0002		< 0.0002	

分析目標レベル: 0.0002

単位: $\times 10^{-6} \text{Bq/cm}^3$

第4 四半 期	平成11年度分析値		平成10年度分析値	
	$^{239+240}\text{Pu}$	備考	$^{239+240}\text{Pu}$	備考
	< 0.014		< 0.012	
	< 0.013		< 0.013	
	< 0.022		< 0.013	

分析目標レベル: 0.02

単位: $\times 10^{-6} \text{Bq/cm}^3$

第4 四半 期	平成11年度分析値		平成10年度分析値	
	$^{239+240}\text{Pu}$	備考	$^{239+240}\text{Pu}$	備考
	< 0.02		< 0.02	
	< 0.02		< 0.02	

分析目標レベル: 0.02

4.河底土

採取地点	第 1 四 半 期			第 2 四 半 期	第 3 四 半 期		
	採取日	分析結果 $^{239+240}\text{Pu}$	備 考		採取日	分析結果 $^{239+240}\text{Pu}$	備 考
天王地区	H11.6.8	ND (0.0097±0.0040)			H11.10.19	0.031±0.0095	
池河川センター-上流	H11.6.9	0.062 ±0.011			H11.10.18	0.10±0.018	
池河川センター-下流	H11.6.30	ND (0.015 ±0.0054)			H11.10.21	0.029±0.0077	

5.表土

採取地点	第 1 四 半 期			第 2 四 半 期	第 3 四 半 期		
	採取日	分析結果 $^{239+240}\text{Pu}$	備 考		採取日	分析結果 $^{239+240}\text{Pu}$	備 考
天王地区	H11.6.8	1.1 ±0.06	^{238}Pu 0.033±0.0061		H11.10.19	1.5±0.09	^{238}Pu 0.021±0.0059
センター内	H11.6.9	2.1 ±0.11	^{238}Pu 0.060±0.0089		H11.10.21	1.6±0.10	^{238}Pu 0.047±0.0093

注1)計数値がその誤差の3倍を超えるものについては有効数字2桁で示し、それ以下のものについては「ND」で示した。

注2)プルトニウムの測定はプルトニウム239+240に着目するが、他の同位体(α 核種)が検出された場合は備考し記載している。

単位: $\times 10^{-3}$ Bq/g乾

第4 四半 期	平成11年度分析値		平成10年度分析値	
	$^{239+240}\text{Pu}$	備考	$^{239+240}\text{Pu}$	備考
	< 0.036		< 0.027	
	0.081		0.098	
	0.022		0.043	

分析目標レベル:0.04

単位: $\times 10^{-3}$ Bq/g乾

第4 四半 期	平成11年度分析値		平成10年度分析値	
	$^{239+240}\text{Pu}$	備考	$^{239+240}\text{Pu}$	備考
	1.3	^{238}Pu 0.027	0.92	^{238}Pu 0.028
	1.9	^{238}Pu 0.054	2.4	^{238}Pu 0.082

分析目標レベル:0.04

参考データ1. 対照地域環境試料

参1-1.河川水

採取地点	第1四半期			第2四半期	第3四半期		
	採取日	分析結果	備考		採取日	分析結果	備考
		$^{239+240}\text{Pu}$				$^{239+240}\text{Pu}$	
蒜山高原	H11.6.28	ND (-0.00078±0.00078)			H11.10.19	ND (0.00021±0.00044)	
日本原高原	H11.6.10	ND (-0.0025±0.0013)			H11.10.20	ND (0.00009±0.00041)	

参1-2.河底土

採取地点	第1四半期			第2四半期	第3四半期		
	採取日	分析結果	備考		採取日	分析結果	備考
		$^{239+240}\text{Pu}$				$^{239+240}\text{Pu}$	
蒜山高原	H11.6.28	0.22±0.021			H11.10.19	0.21±0.023	
日本原高原	H11.6.10	ND (0.011±0.0041)			H11.10.20	0.026±0.0053	

参1-3.表土

採取地点	第1四半期			第2四半期	第3四半期		
	採取日	分析結果	備考		採取日	分析結果	備考
		$^{239+240}\text{Pu}$				$^{239+240}\text{Pu}$	
蒜山高原	H11.6.28	2.5 ±0.15	^{238}Pu 0.087 ±0.013		H11.10.19	3.8±0.29	^{238}Pu 0.16±0.025
日本原高原	H11.6.10	1.1 ±0.06	^{238}Pu 0.025±0.0058		H11.10.20	2.1±0.15	^{238}Pu 0.064±0.013

注1) 計数値がその誤差の3倍を超えるものについては有効数字2桁で示し、それ以下のものについては「ND」で示した。

注2) プルトニウムの測定はプルトニウム $^{239+240}\text{Pu}$ に着目するが、他の同位体(α 核種)が検出された場合は備考し記載している。

単位: $\times 10^{-6} \text{Bq/cm}^3$

第4 四半 期	平成11年度分析値		平成10年度分析値	
	$^{239+240}\text{Pu}$	備考	$^{239+240}\text{Pu}$	備考
	< 0.02		< 0.02	
	< 0.02		< 0.02	

分析目標レベル:0.002

単位: $\times 10^{-3} \text{Bq/g乾}$

第4 四半 期	平成11年度分析値		平成10年度分析値	
	$^{239+240}\text{Pu}$	備考	$^{239+240}\text{Pu}$	備考
	0.22		0.035	
	< 0.033		0.040	

分析目標レベル:0.04

単位: $\times 10^{-3} \text{Bq/g乾}$

第4 四半 期	平成11年度分析値		平成10年度分析値	
	$^{239+240}\text{Pu}$	備考	$^{239+240}\text{Pu}$	備考
	3.2	^{238}Pu 0.120	4.2	^{238}Pu 0.150
	1.6	^{238}Pu 0.045	2.2	^{238}Pu 0.052

分析目標レベル:0.04

参考データ2. 排気・排水

参2-1.排気

採取地	第 1 四 半 期			第 2 四 半 期			第 3 四 半 期		
	採取期間	分析結果	備 考	採 取 日	分析結果	備 考	採 取 日	分析結果	備 考
		239+240 _{PU}			239+240 _{PU}			239+240 _{PU}	
製錬転換施設	H11.3.29 ～ H11.6.28	< 0.001		H11.6.28 ～ H11.9.27	< 0.001		H11.9.27 ～ H11.12.27	< 0.001	
ウラン濃縮 原型プラント (主 棟)	H11.3.29 ～ H11.6.28	< 0.001		H11.6.28 ～ H11.9.27	< 0.001		H11.9.27 ～ H11.12.27	< 0.001	
ウラン濃縮 原型プラント (付 属 棟)	H11.3.29 ～ H11.6.28	< 0.001		H11.6.28 ～ H11.9.27	< 0.001		H11.9.27 ～ H11.12.27	< 0.001	

参2-2.排水

採取地点	第 1 四 半 期			第 2 四 半 期			第 3 四 半 期		
	採取期間	分析結果	備 考	採 取 日	分析結果	備 考	採 取 日	分析結果	備 考
		239+240 _{PU}			239+240 _{PU}			239+240 _{PU}	
放 流 水 槽	H11.4.1 ～ H11.6.30	< 0.001		H11.7.1 ～ H11.9.30	< 0.001		H11.10.1 ～ H11.12.31	< 0.001	

単位: $\times 10^{-9} \text{Bq/cm}^3$

第 4 四 半 期			平成11年度測定値	平成10年度測定値
採取日	分析結果	備 考	239+240 _{Pu}	239+240 _{Pu}
	239+240 _{Pu}			
H11.12.27 ～ H12.3.27	< 0.001		< 0.001	< 0.001
H11.12.27 ～ H12.3.27	< 0.001		< 0.001	< 0.001
H11.12.27 ～ H12.3.27	< 0.001		< 0.001	< 0.001

分析目標レベル:0.001

単位: $\times 10^{-3} \text{Bq/cm}^3$

第 4 四 半 期			平成11年度測定値	平成10年度測定値
採取日	分析結果	備 考	239+240 _{Pu}	239+240 _{Pu}
	239+240 _{Pu}			
H12.1.1 ～ H12.3.31	< 0.001		< 0.001	< 0.001

分析目標レベル:0.001

2.2 中津河捨石たい積場等に係る環境放射線等監視測定

(1) 測定計画

岡山県側における捨石たい積場周辺の環境監視は長者及び中津河大切捨石たい積場を主体として場内及びその周辺地域にて実施している。平成11年度の測定計画は次の通りである。なお、積雪によりサンプリングが不可能となった河川水については一部、当初の計画数実施することができなかった。

平成11年度の測定計画に係る測定対象・項目・地点を表2-5に、試料の測定方法を表2-6に示す。また、試料採取地点を図2-3に示す。

表2-5 測定対象・項目・地点

測定対象		測定項目	測定地点数	測定回数	年間検体	測定項目数	測定地点名 注)アンダーラインはたい積場内
空間線量		γ 線積算量 γ 線量率	4	4	16	16	長者堆積場・中津河 中津河堆積場北側・中津河堆積場内
大気浮遊塵		U-238 Ra-226 全 α	1	2	2	6	中津河
陸水	河川水	U-238 Ra-226	4	4	15	45	長者上流・中津河川上流 中津河堆積場下流 中津河南堆積場下流
	飲料水	Rn-222	3	4	12	36	中津河(民家3・民家5・民家6)
	坑内水		1	4	4	12	中津河堆積場内
河底土		U-238	4	1	4	8	長者上流・中津河川上流 中津河堆積場下流 中津河南堆積場下流
土壌	水田土	Ra-226	1	1	1	2	中津河堆積場北側
	畑土		1	1	1	2	中津河堆積場西側
生物質	精米		1	1	1	2	中津河堆積場西側
	野菜		1	1	1	2	中津河堆積場北側
大気		Rn-222	3	4	12	12	中津河堆積場北側 中津河堆積場内中央・中津河
合計			24		69	143	

表2-6 測定方法

測定対象	測定項目	試料採取方法	測定方法	測定器
河川水 飲料水 抗内水	Rn-222	科学技術庁編(S58) 環境試料採取法による	トリウム抽出-積分計数法	アロ製液体シンチレーションカウンタ (LSC-LBII)
大気ラドン	Rn-222	ルッパ法による静電 捕集ラドンモニタによる積 分測定	モニタ内のRn-222起源の娘 核種のα線計測	アロ製 積分型ルッパモニタ

注) 表中の項目以外の測定方法および測定装置は、表2-2と同様である。

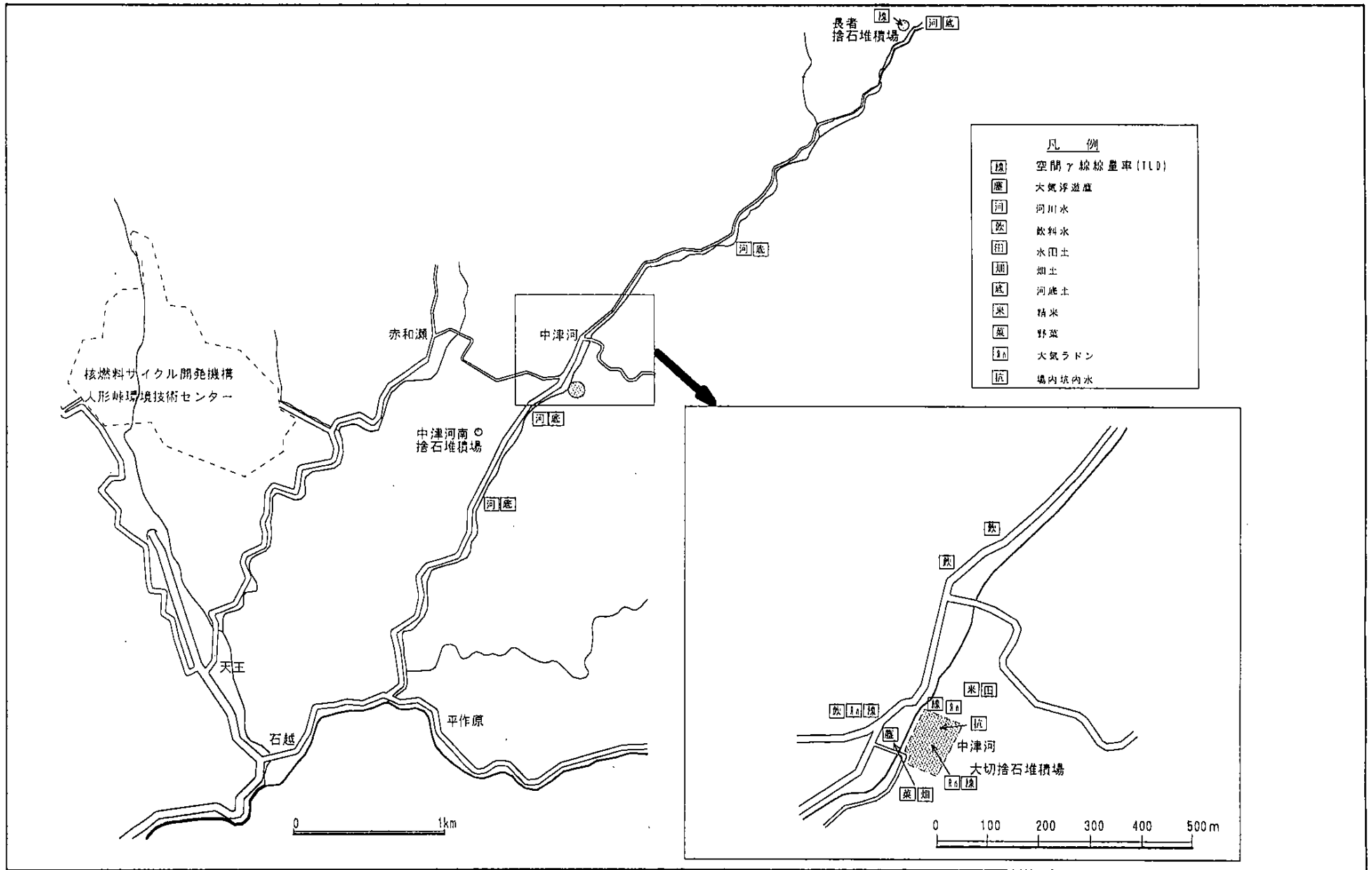


図2-3 中津河捨石たい積場等に係る環境放射線等監視測定地点図

(2) 測定結果

測定実績は積雪により第4四半期の河川水にて長者上流が採水不可能となった。

測定結果については、管理目標値が設定されている空間 γ 線線量率（バックグラウンドを除く）及び大気浮遊塵、河川水および河底土中のU-238・Ra-226濃度はいずれも管理目標値以下であった。

管理目標値の非設定項目である全 α （大気浮遊塵）、U-238（飲料水・坑内水・生物質）、Ra-226（飲料水・坑内水・生物質）、Rn-222（河川水・飲料水・坑内水・大気）については従来とほぼ同レベルであり異常値はなかった。

(3) 詳細データ

人形峠周辺環境において監視測定した詳細データを以下に示す。なお、データの表記の方法は次のとおりである。

- 1) 測定結果に誤差が表記されている場合、その値は計数誤差 (1σ) である。
- 2) 「ND」は、測定値が計数誤差の3倍 (3σ) 以下であったこと、すなわち不検出を示す。
- 3) 「分析目標レベル」とは、放射能測定において計数値が計数誤差の3倍 (3σ) と等しくなるようなおおよそのレベルを示し、通常の測定において検出可能なレベルである。

なお、分析目標レベル未満の値で有意に検出された場合は、そのまま有意値として記載している。

- 4) 「平均値」とは、当年度内の測定値を平均したものであるが、データの中にNDがあった場合、ND=分析目標レベルの値として計算し、計算結果の左に不等号「<」を付記した。

平成11年度 中津河捨石たい積場等に係る環境放射線等監視測定結果

1. 空間γ線線量率 (TLD)

測定地点	第1四半期		第2四半期		第3四半期	
	測定期間	測定値	測定期間	測定値	測定期間	測定値
中津河堆積場(北側)	H11.3.24 ～ H11.6.25	0.081	H11.6.25 ～ H11.9.27	0.074	H11.9.27 ～ H11.12.15	0.080
中津河堆積場内(中央)	H11.3.24 ～ H11.6.25	0.065	H11.6.25 ～ H11.9.27	0.059	H11.9.27 ～ H11.12.14	0.067
長者堆積場内	H11.3.24 ～ H11.6.25	0.076	H11.6.25 ～ H11.9.27	0.075	H11.9.27 ～ H11.12.15	0.082
* 中津河	H11.3.24 ～ H11.6.22	0.082	H11.6.22 ～ H11.9.27	0.077	H11.9.27 ～ H11.12.15	0.086

管理目標値 : 0.087 $\mu\text{Gy/h}$

* 「人形峠周辺の環境放射線等監視測定結果」のデータ(中津河)を重複記載

バックグラウンド値(昭和54年度～昭和63年度の季節別最大値・最小値)

測定地点	第1四半期		第2四半期		第3四半期	
	最大値	最小値	最大値	最小値	最大値	最小値
中津河	0.111	0.092	0.125	0.099	0.118	0.091
中津河堆積場	0.096 ($\sigma=0.015$)					

注1) 管理目標値は、事業活動に起因する放射線(能)等に適用される。空間γ線線量率の測定結果は、事業活動に起因しない環境中の自然放射線等(バックグラウンド値)を含んだものであり、単純に比較することは出来ない。なお、空間γ線線量率のバックグラウンド値は、それぞれの測定地点における昭和63年8月23日に行った堆積場周辺の線量率の調査結果をもとにバックグラウンド値を設定した。

注2) 管理目標値は、事業活動に係るものに適用される。以下の項に載せられている他の項目についても同様

2. 大気浮遊塵(ダスト)

採取地点	第1四半期					第2四半期	採取日
	採取日	分析結果			採取日		
		U-238	Ra-226	全α			
中津河	H11.4.14	(0.0009 ± 0.0006)	(0.033 ± 0.075)	(-0.13 ± 0.061)	H11.11.8		

大気浮遊塵の管理目標値

U-238	Ra-226	全α
1.4	7.4	なし

*誤差表記は、計数誤差(1 σ)である。NDは、測定値が計数誤差の3倍(3 σ)以下であったことを示す。

単位 $\mu\text{Gy/hr}$

第4四半期		平均値	
測定期間	測定値	平成11年度	平成10年度
H11.12.15 ～ H12.3.24	0.058	0.073	0.076
H11.12.14 ～ H12.3.24	0.050	0.060	0.062
H11.12.15 ～ H12.3.27	0.050	0.071	0.072
H11.12.15 ～ H12.3.24	0.064	0.077	0.079

第4四半期	
最大値	最小値
0.106	0.084

単位 U-238: 10^{-9} Bq/cm³ Ra-226: 10^{-10} Bq/cm³ 全 α : 10^{-9} Bq/cm³

第3四半期			第4四半期	平均値					
分析結果				平成11年度			平成10年度		
U-238	Ra-226	全 α		U-238	Ra-226	全 α	U-238	Ra-226	全 α
ND (0.0004 \pm 0.0004)	ND (0.078 \pm 0.064)	ND (0.035 \pm 0.056)		< 0.005	< 0.50	< 0.50	< 0.005	< 0.50	< 0.50

分析目標レベル

U-238	Ra-226	全 α
0.005	0.5	0.5

3. 河川水・飲料水

試料名	採取地点	第1四半期			第2四半期			採取日		
		採取日	分析結果			採取日	分析結果			
			U-238	Ra-226	Rn-222		U-238		Ra-226	Rn-222
河川水	長者上流	H11.5.13	ND (0.0006 ± 0.0003)	ND (-0.04 ± 0.07)	0.32 ± 0.06	H11.7.12	ND (0.0004 ± 0.0003)	ND (-0.03 ± 0.10)	0.45 ± 0.06	H11.10.21
	中津河川上流	H11.4.26	ND (0.0000 ± 0.0001)	ND (-0.02 ± 0.07)	0.34 ± 0.05	H11.7.12	ND (-0.0001 ± 0.0001)	ND (-0.17 ± 0.10)	0.52 ± 0.06	H11.10.21
	中津河堆積場下流	H11.4.26	ND (0.0002 ± 0.0003)	ND (0.00 ± 0.07)	0.93 ± 0.08	H11.7.12	ND (0.0005 ± 0.0003)	ND (0.01 ± 0.10)	1.5 ± 0.09	H11.10.4
	中津河南堆積場下流	H11.4.26	ND (0.0002 ± 0.0002)	ND (-0.05 ± 0.07)	0.11 ± 0.04	H11.7.12	ND (0.0005 ± 0.0002)	ND (0.07 ± 0.10)	0.16 ± 0.05	H11.10.4
飲料水	* 中津河(民家3)	H11.4.13	ND (-0.0001 ± 0.0001)	ND (0.06 ± 0.05)	0.12 ± 0.05	H11.7.16	ND (0.0008 ± 0.0006)	ND (0.13 ± 0.05)	0.27 ± 0.05	H11.10.22
	中津河(民家5)	H11.4.13	ND (0.0004 ± 0.0004)	ND (0.04 ± 0.05)	0.16 ± 0.05	H11.7.16	ND (-0.0001 ± 0.0001)	ND (0.05 ± 0.05)	0.71 ± 0.07	H11.10.22
	** 中津河(民家6)	H11.4.19	ND (0.0010 ± 0.0006)	ND (0.12 ± 0.05)	130 ± 0.77	H11.7.16	ND (0.0007 ± 0.0006)	ND (0.04 ± 0.05)	150 ± 0.83	H11.10.25
坑内水	中津河坑	H11.4.27	0.0068 ± 0.0011	1.0 ± 0.08	39 ± 0.43	H11.7.13	0.0069 ± 0.0001	1.1 ± 0.11	42 ± 0.44	H11.10.4

* :「人形峠周辺の環境放射線等監視測定結果」のデータ(中津河飲料水)を重複記載

** :井戸水を飲用のため井戸水を測定。

河川水の管理目標値

U-238	Ra-226	Rn-222
1.1	3.7	なし

飲料水・坑内水の管理目標値: なし

4. 河底土・土壌

単位 Bq/g・乾

試料名	採取地点	第1四半期	第2四半期	第3四半期		
				採取日	分析結果	
					U-238	Ra-226
河底土	長者上流			H11.10.21	0.009 ± 0.0009	0.015 ± 0.0013
	中津河川上流			H11.10.21	0.011 ± 0.0011	0.016 ± 0.0013
	中津河堆積場下流			H11.10.4	0.014 ± 0.0014	0.017 ± 0.0013
	中津河南堆積場下流			H11.10.4	0.010 ± 0.0011	0.018 ± 0.0013
土	水田土 中津河堆積場(北側)			H11.10.21	0.016 ± 0.0016	0.024 ± 0.0015
土	畑土 中津河堆積場(西側)			H11.10.21	0.036 ± 0.0031	0.042 ± 0.0017

河底土の管理目標値

U-238	Ra-226
1.8	1.8

水田土・畑土の管理目標値

U-238	Ra-226
1.8	0.74

単位 U-238: 10^{-3} Bq/cm³ Ra-226: 10^{-5} Bq/cm³ Rn-222: Bq/L

第 3 四 半 期			第 4 四 半 期				平 均 値					
分 析 結 果			採 取 日	分 析 結 果			平成11年度			平成10年度		
U-238	Ra-226	Rn-222		U-238	Ra-226	Rn-222	U-238	Ra-226	Rn-222	U-238	Ra-226	Rn-222
0.0011 ± 0.0002	ND (-0.05 ± 0.10)	0.59 ± 0.06	積雪のため採水できず				< 0.004	< 0.50	0.45	< 0.005	< 0.50	0.20
ND (0.0000 ± 0.0001)	ND (0.06 ± 0.09)	0.80 ± 0.07	H12.1.11	ND (0.0001 ± 0.0002)	ND (0.08 ± 0.10)	0.37 ± 0.05	< 0.005	< 0.50	0.51	< 0.005	< 0.50	0.48
ND (0.0002 ± 0.0001)	ND (0.12 ± 0.10)	0.89 ± 0.07	H12.1.11	ND (0.0008 ± 0.0003)	ND (-0.15 ± 0.09)	0.99 ± 0.08	< 0.005	< 0.50	1.1	< 0.005	< 0.50	0.87
ND (0.0003 ± 0.0002)	ND (0.06 ± 0.10)	0.16 ± 0.04	H12.1.11	ND (0.0002 ± 0.0003)	ND (0.01 ± 0.10)	0.16 ± 0.04	< 0.005	< 0.50	< 0.17	< 0.005	< 0.50	< 0.18
ND (0.0003 ± 0.0003)	ND (0.08 ± 0.05)	0.25 ± 0.05	H12.1.18	ND (0.0001 ± 0.0003)	ND (0.17 ± 0.06)	0.14 ± 0.05	< 0.005	< 0.50	< 0.22	< 0.005	< 0.42	0.20
ND (-0.0001 ± 0.0001)	ND (0.06 ± 0.05)	0.24 ± 0.05	H12.1.18	ND (0.0010 ± 0.0007)	ND (0.07 ± 0.06)	0.16 ± 0.05	< 0.005	< 0.50	0.32	< 0.005	< 0.44	0.25
ND (0.0020 ± 0.0010)	ND (0.07 ± 0.06)	170 ± 6.88	H12.1.18	ND (0.0012 ± 0.0007)	ND (0.12 ± 0.05)	160 ± 0.85	< 0.005	< 0.50	153	< 0.005	< 0.38	143
0.0058 ± 0.0009	1.0 ± 0.10	41 ± 0.45	H12.1.11	0.0100 ± 0.0014	1.1 ± 0.10	27 ± 0.36	0.007	1.1	37	0.007	1.1	39

分析目標レベル

U-238	Ra-226	Rn-222
0.005	0.5	0.2

第4四半期	平 均 値			
	平成11年度		平成10年度	
	U-238	Ra-226	U-238	Ra-226
	0.009	0.015	0.009	0.012
	0.011	0.016	0.007	0.015
	0.014	0.017	0.018	0.012
	0.010	0.018	0.013	0.015
	0.016	0.024	0.017	0.028
	0.036	0.042	0.029	0.034

分析目標レベル

U-238	Ra-226
0.001	0.005

5. 生物質

試料名	採取地点	第1四半期	第2四半期	第3四半期		
				採取日	分析結果	
					U-238	Ra-226
精米	中津河堆積場(北側)	/	/	H11.11.9	ND (0.0016 ± 0.0006)	ND (-0.013 ± 0.012)
野菜 (白菜)	中津河堆積場(西側)			H11.11.9	ND (0.0015 ± 0.0007)	ND (0.010 ± 0.012)

生物質の管理目標値 : なし

6. 大気中のラドン

採取地点	第1四半期		第2四半期		第3四半期	
	測定期間	測定値	測定期間	測定値	測定期間	測定値
中津河	H11.4.6 ～ H11.6.15	7.1 ± 0.8	H11.6.15 ～ H11.9.13	10.5 ± 1.1	H11.9.13 ～ H11.12.13	11.2 ± 1.1
中津河堆積場(北側)	H11.4.6 ～ H11.6.15	17.9 ± 1.8	H11.6.15 ～ H11.9.13	23.2 ± 2.2	H11.9.13 ～ H11.12.13	22.0 ± 2.1
中津河堆積場内(中央)	H11.4.6 ～ H11.6.15	7.2 ± 0.8	H11.6.15 ～ H11.9.13	10.5 ± 1.1	H11.9.13 ～ H11.12.13	10.1 ± 1.0

CR-39による

単位 Bq/kg:生

第4四半期	平均値			
	平成11年度		平成10年度	
	U-238	Ra-226	U-238	Ra-226
	< 0.005	< 0.03	0.047	< 0.03
< 0.005	< 0.03	< 0.005	< 0.033	

分析目標レベル

U-238	Ra-226
0.005	0.03

単位 10^{-6} Bq/cm³

第4四半期		平均値	
測定期間	測定値	平成11年度	平成10年度
H11.12.13 ～ H12.3.23	11.5 ± 1.1	10.1 (最大値:11.5)	9.6 (最大値:10.8)
H11.12.13 ～ H12.3.23	16.1 ± 1.6	19.8 (最大値:23.2)	25.2 (最大値:33.2)
H11.12.13 ～ H12.3.23	11.5 ± 1.1	9.8 (最大値:11.5)	11.3 (最大値:12.6)