

令和6年度

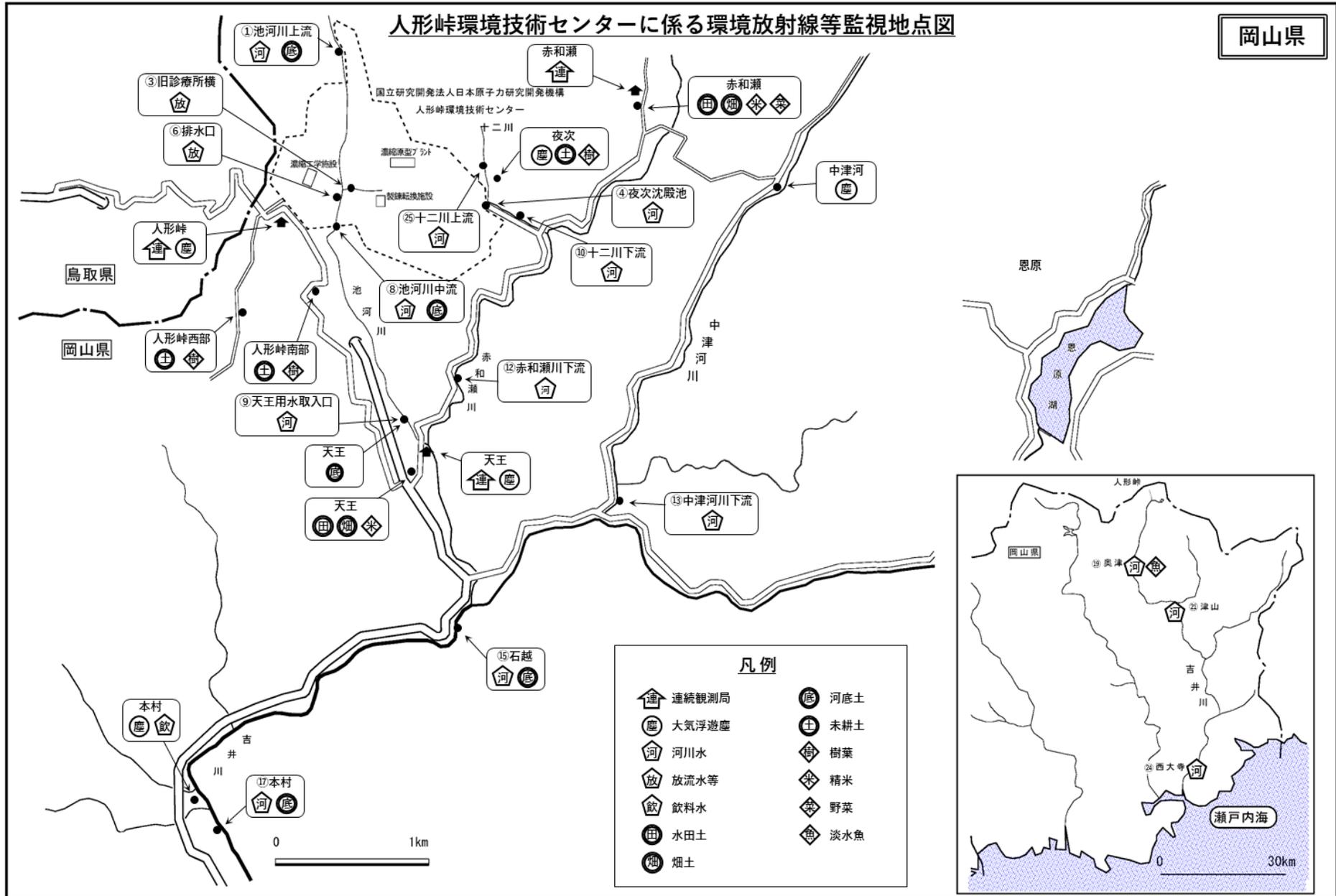
人形峠周辺環境放射線等測定結果

< 概要版 >

目 次

| | | |
|---|--------------------------------|---|
| 1 | 人形峠環境技術センター周辺に係る監視測定結果・・・・・・・・ | 1 |
| 2 | 中津河捨石堆積場に係る監視測定結果・・・・・・・・ | 4 |
| 3 | 参考・・・・・・・・ | 8 |

1 人形峠環境技術センター周辺に係る監視測定結果



(1) 連続測定結果

ア 空間γ線線量率

単位：μGy/h

| 年月 観測局 | | 測定結果 | | | | | | | | | | | | | 過去の測定結果 | | | | | 管理 | 法令値 |
|-----------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------------------|
| | | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 年間 | 5年度 | 4年度 | 3年度 | 2年度 | 元年度 | 目標値 | |
| 人形峠 | 平均値 | 0.061 | 0.061 | 0.062 | 0.061 | 0.062 | 0.061 | 0.061 | 0.062 | 0.051 | 0.041 | 0.036 | 0.043 | 0.055 | 0.059 | 0.057 | 0.054 | 0.057 | 0.060 | 0.087 | 1mSv/年 ≦ 0.143 μGy/h |
| | 最大値 | 0.076 | 0.086 | 0.098 | 0.093 | 0.100 | 0.073 | 0.084 | 0.103 | 0.080 | 0.071 | 0.066 | 0.078 | 0.103 | 0.122 | 0.133 | 0.105 | 0.102 | 0.135 | | |
| 赤和瀬 | 平均値 | 0.049 | 0.048 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.048 | 0.049 | 0.050 | 0.040 | 0.029 | 0.026 | 0.027 | 0.043 | 0.047 | 0.045 | 0.043 | 0.045 | 0.048 | | |
| | 最大値 | 0.061 | 0.069 | 0.084 | 0.073 | 0.081 | 0.058 | 0.068 | 0.081 | 0.071 | 0.057 | 0.052 | 0.055 | 0.084 | 0.099 | 0.103 | 0.085 | 0.087 | 0.120 | | |
| 天王 | 平均値 | 0.061 | 0.059 | 0.060 | 0.061 | 0.064 | 0.063 | 0.062 | 0.062 | 0.054 | 0.044 | 0.037 | 0.040 | 0.056 | 0.059 | 0.057 | 0.053 | 0.057 | 0.058 | | |
| | 最大値 | 0.078 | 0.084 | 0.093 | 0.078 | 0.101 | 0.073 | 0.082 | 0.093 | 0.085 | 0.074 | 0.070 | 0.078 | 0.101 | 0.120 | 0.112 | 0.092 | 0.099 | 0.124 | | |

注) 平常の変動範囲 (平成 26 年度～令和 5 年度) 人形峠：0.020～0.135 赤和瀬：0.015～0.120 天王：0.019～0.124

2

イ 大気中ふっ素濃度

単位：10⁻⁴ mg/m³

| 年月 観測局 | | 測定結果 | | | | | | | | | | | | | 過去の測定結果 | | | | | 管理 |
|-----------|--------------------|------------------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|----|---------|------|-----|-----|------|-----|
| | | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 年間 | 5年度 | 4年度 | 3年度 | 2年度 | 元年度 | 目標値 |
| 人形峠 | 平均値 | ND ^{※1} | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.51 | 3.3 |
| | 最大値 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.56 | |
| | 出現回数 ^{※2} | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | |
| 赤和瀬 | 平均値 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 1.87 | ND | ND | 0.48 | |
| | 最大値 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 2.49 | ND | ND | 0.48 | |
| | 出現回数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | |
| 天王 | 平均値 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.41 | |
| | 最大値 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.41 | |
| | 出現回数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |

※1 ND：不検出 (以下同じ。)

※2 出現回数：検出された回数

(2) サンプルング測定結果

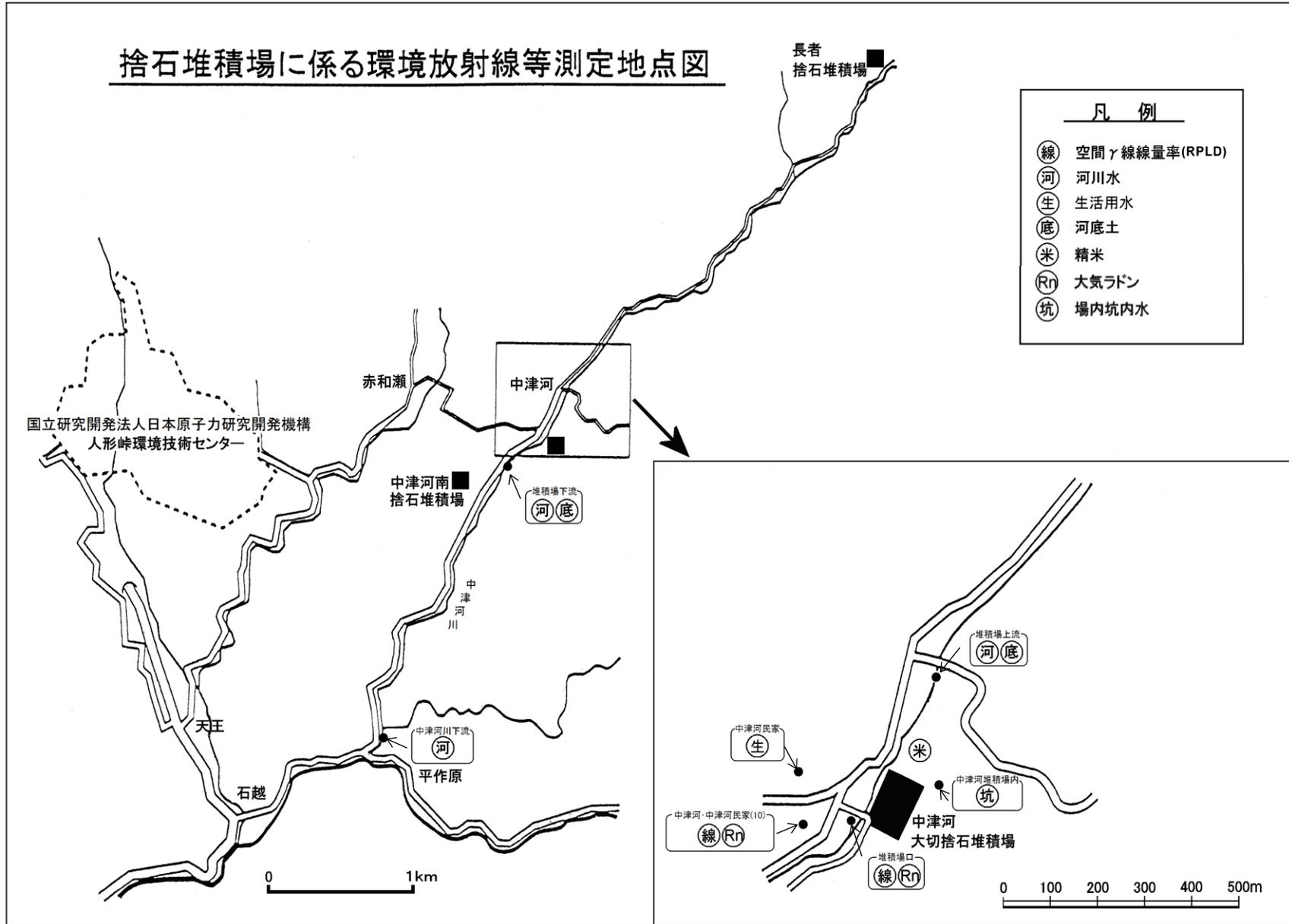
ア ウラン (U-238)

| 測定対象 | 測定地点数 | 実施数 計画数 | 測定結果 | | 過去の測定結果 | | | | | 管理目標値 | 法令値 | 単位 |
|-------|-------|------------|------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|-------|-----|--------------------------------------|
| | | | | | 5年度 | 4年度 | 3年度 | 2年度 | 元年度 | | | |
| 大気浮遊塵 | 5 | 10 | 平均値 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 1.4 | 20 | ×10 ⁻⁹ Bq/cm ³ |
| | | 10 | 最大値 | ND | ND | ND | ND | ND | | | | |
| 河川水 | 13 | 46 | 平均値 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | 1.1 | 20 | ×10 ⁻³ Bq/cm ³ |
| | | 46 | 最大値 | 0.009 | 0.005 | 0.006 | 0.012 | 0.006 | 0.007 | | | |
| 河底土 | 5 | 10 | 平均値 | 0.015 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.021 | 0.018 | 1.8 | — | Bq/g 乾 |
| | | 10 | 最大値 | 0.029 | 0.021 | 0.031 | 0.039 | 0.053 | 0.049 | | | |
| 土壌 | 畑 土 | 2 | 平均値 | 0.029 | 0.031 | 0.030 | 0.033 | 0.034 | 0.033 | 1.8 | — | Bq/g 乾 |
| | | 4 | 最大値 | 0.036 | 0.038 | 0.036 | 0.052 | 0.050 | 0.042 | | | |
| 水田土 | 2 | 4 | 平均値 | 0.047 | 0.045 | 0.048 | 0.040 | 0.050 | 0.046 | 1.8 | — | Bq/g 乾 |
| | | 4 | 最大値 | 0.066 | 0.059 | 0.058 | 0.059 | 0.065 | 0.066 | | | |
| 計 | 27 | 74 74 | | | | | | | | | | |

イ ラジウム (Ra-226)

| 測定対象 | 測定地点数 | 実施数 計画数 | 測定結果 | | 過去の測定結果 | | | | | 管理 目標値 | 法令値 | 単位 |
|----------|---------|------------|------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----|---------------------------------------|
| | | | | | 5年度 | 4年度 | 3年度 | 2年度 | 元年度 | | | |
| 大気浮遊塵 | 5 | 10 | 平均値 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 7.4 | 400 | ×10 ⁻¹⁰ Bq/cm ³ |
| | | 10 | 最大値 | ND | ND | ND | ND | ND | | | | |
| 河川水 | 13 | 46 | 平均値 | <0.7 | <0.7 | <0.7 | <0.7 | <0.7 | <0.7 | 3.7 | 200 | ×10 ⁻⁵ Bq/cm ³ |
| | | 46 | 最大値 | <0.7 | <0.7 | <0.7 | <0.7 | <0.7 | | | | |
| 河底土 | 5 | 10 | 平均値 | 0.049 | 0.052 | 0.046 | 0.058 | 0.052 | 0.052 | 1.8 | — | Bq/g 乾 |
| | | 10 | 最大値 | 0.084 | 0.083 | 0.076 | 0.112 | 0.095 | 0.091 | | | |
| 土 壤 | 畑土 2 | 4 | 平均値 | 0.040 | 0.053 | 0.044 | 0.048 | 0.050 | 0.049 | 0.74 | — | Bq/g 乾 |
| | | 4 | 最大値 | 0.044 | 0.065 | 0.055 | 0.061 | 0.057 | 0.062 | | | |
| 水田土 2 | 4 | 4 | 平均値 | 0.058 | 0.060 | 0.053 | 0.058 | 0.058 | 0.060 | 0.74 | — | Bq/g 乾 |
| | | 4 | 最大値 | 0.075 | 0.086 | 0.066 | 0.072 | 0.069 | 0.072 | | | |
| 計 | 27 | 74 74 | | | | | | | | | | |

2 中津河捨石堆積場に係る監視測定結果



(1) 空間γ線線量率 (RPLD)

単位：μGy/h

| 測定地点数 | 実施数 計画数 | 測定結果 | | 過去の測定結果 | | | | | 管理 目標値 | 法令値 |
|-------|------------|------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-----------|-------|
| | | | | 5年度 | 4年度 | 3年度 | 2年度 | 元年度 | | |
| 2 | 8 | 平均値 | 0.076 | 0.080 | 0.077 | 0.074 | 0.078 | 0.079 | 0.087 | 0.143 |
| | 8 | 最大値 | 0.096 | 0.095 | 0.093 | 0.092 | 0.094 | 0.092 | | |

注) 平常の変動範囲 (平成 26 年度～令和 5 年度) 0.042～0.095 である。

(2) ウラン (U-238)

| 測定対象 | 測定地点数 | 実施数 計画数 | 測定結果 | | 過去の測定結果 | | | | | 管理 目標値 | 法令値 | 単位 |
|-------|-------|------------|------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----|--------------------------------------|
| | | | | | 5年度 | 4年度 | 3年度 | 2年度 | 元年度 | | | |
| 大気浮遊塵 | 5 | 10 | 平均値 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 1.4 | 20 | ×10 ⁻⁹ Bq/cm ³ |
| | | 10 | 最大値 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | | | |
| 河川水 | 3 | 12 | 平均値 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 1.1 | 20 | ×10 ⁻³ Bq/cm ³ |
| | | 12 | 最大値 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | | | |
| 河底土 | 2 | 2 | 平均値 | 0.012 | 0.014 | 0.011 | 0.015 | 0.012 | 0.012 | 1.8 | — | Bq/g 乾 |
| | | 2 | 最大値 | 0.014 | 0.015 | 0.012 | 0.016 | 0.013 | 0.015 | | | |
| 計 | 10 | 24 | | | | | | | | | | |
| | | 24 | | | | | | | | | | |

注) 大気浮遊塵については、人形峠環境技術センター周辺に係る監視測定 (サンプリング測定) 結果の再掲である。

(3) ラジウム (Ra-226)

| 測定対象 | 測定地点数 | 実施数 計画数 | 測定結果 | | 過去の測定結果 | | | | | 管理 目標値 | 法令値 | 単位 |
|-------|-------|------------|------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----|---------------------------------------|
| | | | | | 5年度 | 4年度 | 3年度 | 2年度 | 元年度 | | | |
| 大気浮遊塵 | 5 | 10 | 平均値 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 7.4 | 400 | ×10 ⁻¹⁰ Bq/cm ³ |
| | | 10 | 最大値 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | | | |
| 河川水 | 3 | 12 | 平均値 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 3.7 | 200 | ×10 ⁻⁵ Bq/cm ³ |
| | | 12 | 最大値 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | | | |
| 河底土 | 2 | 2 | 平均値 | 0.034 | 0.035 | 0.027 | 0.029 | 0.031 | 0.037 | 1.8 | — | Bq/g 乾 |
| | | 2 | 最大値 | 0.037 | 0.035 | 0.028 | 0.036 | 0.035 | 0.039 | | | |
| 計 | 10 | 24 24 | | | | | | | | | | |

注) 大気浮遊塵については、人形峠環境技術センター周辺に係る監視測定（サンプリング測定）結果の再掲である。

【参考】

1 用語解説

・ベクレル（Bq）

放射能の強さの単位で、放射性物質の含有量を表す場合にも使われる。1秒間に1個の原子核が崩壊する時の放射能の強さを1ベクレルと言い、原子核の崩壊する数が多いほど、放射能が強いということになる。

・グレイ（Gy）

放射線のある物体に当てた場合、その物体が吸収した放射線のエネルギー量を吸収線量と呼び、単位としてグレイが用いられる。1グレイは、放射線を受けた物体1kgあたり1ジュール（J）のエネルギーを吸収したことに相当する。

・シーベルト（Sv）

放射性物質によって被ばくをうけるときの、人体への影響の度合いを示す単位のこと。この度合いは人体の組織によって変わるので、それを考慮して、放射線が人体に及ぼす影響（被ばくによるリスク）をはかる、ものさしとなる単位である。

2 人形峠環境技術センターの施設概要

・製錬転換施設

ウラン鉱石からウランを抽出、精製（製錬）し、濃縮工程で使用する六フッ化ウランに転換（ガス化）する施設である。人形峠では昭和51（1976）年から転換開発試験を開始した。昭和57（1982）年に製錬転換施設の運転を始め、平成6（1994）年からは回収ウランの転換実用化試験を行っていた。平成11（1999）年に運転を終了し、遠心機除染（滞留ウラン除去試験）に用いるIF₇（七フッ化ヨウ素）の製造を行ってきた。平成19（2007）年度末に全ての試験・研究を終了し、平成24（2012）年7月に主要な設備の解体・撤去を終了した。

・濃縮工学施設

当初「ウラン濃縮パイロットプラント」と呼ばれ、昭和54（1979）年から原型プラントができるまで、遠心法によるウラン濃縮の実用化試験を行った。パイロットプラントは平成2（1990）年3月に運転終了、その後「濃縮工学施設」と改称し、現在は、遠心機処理のための技術開発試験^{*}を行っている。

※ 使用済遠心機の汚染部分の除染、機微情報消滅（核拡散防止の為、部品の形状等を消滅する）等の技術の検討・試験

・ウラン濃縮原型プラント

ウラン濃縮の商業化のため、昭和63年（1988年）から、六フッ化ウランを気化し、遠心機によりウラン235を濃縮・捕集してシリンダーに詰める一連の作業を通じ、遠心機の量産技術、機器設備の大型化・合理化等の研究開発を行ってきた。平成13（2001）年に全ての役務生産の運転を終了し、平成29（2017）年3月に、設備・装置内に付着した「滞留ウラン」の回収を終了した。令和3（2021）年4月に廃止措置を開始した。