

## 鳥取県中部地域におけるウラン鉱山捨石堆積場 周辺の環境放射能調査について

洞 崎 和 徳 ・ 矢 山 貢\*

### 1 はじめに

昭和63年、鳥取県中部地域にある旧ウラン鉱山の捨石堆積場で自然放射能より高いレベルの放射能を検出する部分があるという、いわゆる「ウラン残土問題」が発生した。これらの捨石堆積場は鉱山保安法に基づき適正に管理されているものであるが、以来、鳥取県では捨石堆積場周辺地域の環境放射能の実態を把握・評価するため、必要な試料の採取、分析を行い、その調査結果について、鳥取県放射能調査専門家会議において専門家による検討・評価を行っている。

今回、平成元年度～8年度までの調査結果をとりまとめたので、その概要を報告する。

### 2 調査方法

#### (1) 調査地点

調査地点を図1に示す。

- ア 東郷町方面地区－旧東郷鉱山に属する方面堆積場の下流域
- イ 東郷町川上地区－旧東郷鉱山に属し、方面堆積場と山続きの麻畑堆積場

- ウ 三朝町神倉地区－旧人形峠鉱山に属する神倉堆積場の下流域
- エ 倉吉市歩谷地区－旧倉吉鉱山に属する歩谷堆積場の下流域
- オ 東郷町別所地区－方面地区と同じ地質でかつ上流に堆積場のない流域で対照区として調査



図1 調査地点

#### (2) 調査項目等

調査項目等については表1のとおりである。

表1 調査項目等

区 分	項 目	回 数	方 面	川 上	神 倉	歩 谷	別 所
陸 水	河川水	ウラン、ラジウム	4回/年	○	○	○	○
土 壤	河底土	ウラン、ラジウム	1回/年	○	○	○	○
	水田土	ウラン、ラジウム	々	○	○	○	○
生 物 質	精 米	ウラン、ラジウム	々	—	—	○	○
大 気	ラドン	4回/年	○	—	—	○	○

(注)1 ○印の地区で調査実施。

2 採取については鳥取県放射能調査専門家会議の指導のもとに実施。

3 分析機関：ウラン、ラジウムは(財)日本分析センター、ラドンは名古屋大学に委託。

### 3 調査結果に対する評価

調査結果については鳥取県放射能調査専門家会議において国内の関連文献及び専門家委員の知見を参考として評価された。

#### (1) 河川水

ウラン、ラジウムについていずれも調査地点における一般的な放射能レベルと考えられる。

##### ア ウラン調査結果

$^{238}\text{U}$ 濃度の調査月別変化を図2に示す。 $^{238}\text{U}$ 濃度はND~11mBq/lである。

##### イ ラジウム調査結果

$^{226}\text{Ra}$ 濃度の調査月別変化を図3に示す。 $^{226}\text{Ra}$ 濃度は各地点ともほとんどNDで、推移している。平成3年11月、平成6年8月に高い数値が検出されているが、採水当日の川の状態等からけん濁物質が多めに存在していたためと推定され、経年変化、前後のデータから一過性のものと考えられる。

#### (2) 土壌

ウラン、ラジウムについていずれも調査地点における一般的な放射能レベルと考えられる。

一部の地域について他の地域にくらべやや高めの値が見られるが地域の地質的な特性によるものと考えられる。

##### ア ウラン調査結果

河底土の $^{238}\text{U}$ 濃度の経年変化を図4に示す。

$^{238}\text{U}$ 濃度は9.6~94Bq/kg・乾土である。

水田土の $^{238}\text{U}$ 濃度の経年変化を図5に示す。

$^{238}\text{U}$ 濃度は35~140Bq/kg・乾土である。

##### イ ラジウム調査結果

河底土の $^{226}\text{Ra}$ 濃度の経年変化を図6に示す。 $^{226}\text{Ra}$ 濃度は17~120Bq/kg・乾土である。

水田土の $^{226}\text{Ra}$ 濃度の経年変化を図7に示す。 $^{226}\text{Ra}$ 濃度は33~100Bq/kg・乾土である。

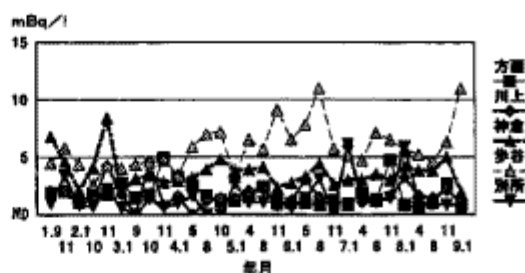


図2 河川水の $^{238}\text{U}$ 濃度の調査月別変化

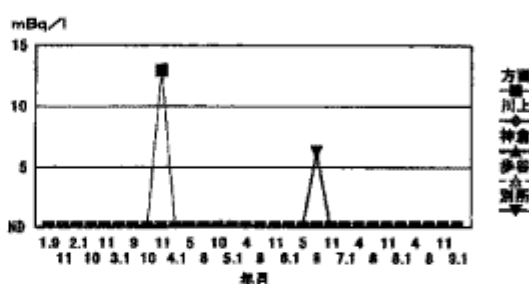


図3 河川水の $^{226}\text{Ra}$ 濃度の調査月別変化

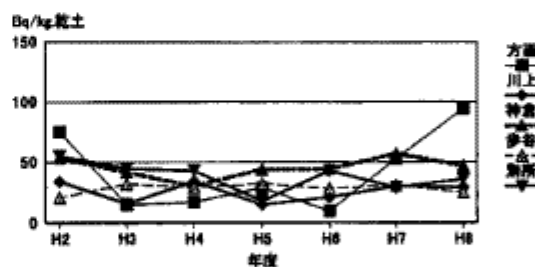


図4 河底土の $^{238}\text{U}$ 濃度の経年変化

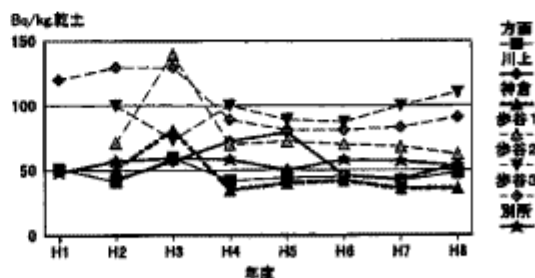


図5 水田土の $^{238}\text{U}$ 濃度の経年変化

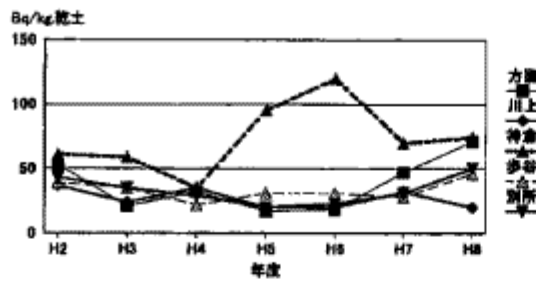


図6 河底土の $^{226}\text{Ra}$ 濃度の経年変化

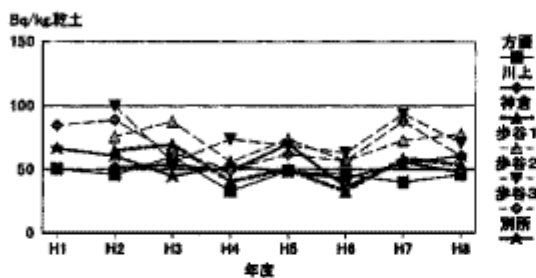


図7 水田土の $^{226}\text{Ra}$ 濃度の経年変化

### (3) 精米

ウランについては低い値で推移している。ラジウムについては平成6、7年度やや高い値となっているが、いずれも健康影響上問題となるレベルではない。

#### ア ウラン調査結果

歩谷、別所地区の精米の $^{238}\text{U}$ 濃度の経年変化を図8に示す。 $^{238}\text{U}$ 濃度はND~0.0055Bq/kg・生である。

#### イ ラジウム調査結果

歩谷、別所地区の精米の $^{226}\text{Ra}$ 濃度の経年変化を図9に示す。 $^{226}\text{Ra}$ 濃度はND~0.13Bq/kg・生である。

### (4) 大気

方面、歩谷、別所地区の大気中の $^{222}\text{Rn}$ 濃度の調査時期別変化を図10に示す。 $^{222}\text{Rn}$ 濃度は8~101Bq/m<sup>3</sup>と、一部の地域を除いて、我が国の一般の屋外レベルの変動範囲内にあると見られる。

一部の地域については、これまでと同様、我が国の平均屋外レベルより高い値が見られた。これは温泉街等でも普通見られるレベルである。

### (5) 結果の全体的な評価

平成元年度から8年度にかけて調査した、鳥取県中部にある旧ウラン鉱山捨石堆積場の周辺地域の環境放射能について鳥取県放射能調査専門家会議での評価は次のとおりである。

「測定地点の放射能レベルは自然放射能レベルの分布・変動の範囲内のものと判断される。その中で、一部の地域については、他の地域にくらべやや高い値が見られるが、これはその地域の自然特性と考えられる。

なお、やや高い値が見られる地域について、実情が把握できるよう必要と思われる期間のデータの集積を図ることが望ましい。」

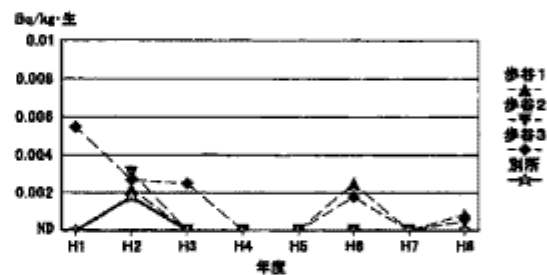


図8 精米の $^{238}\text{U}$ 濃度の経年変化

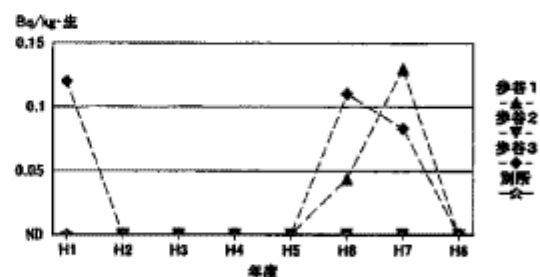


図9 精米の $^{226}\text{Ra}$ 濃度の経年変化

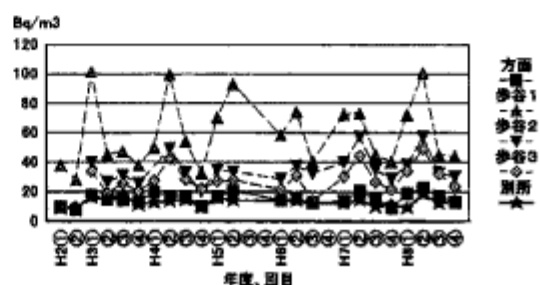


図10 大気中の $^{222}\text{Rn}$ 濃度の調査時期別変化

#### 4 ま と め

鳥取県では鳥取県放射能調査専門家会議による検討・評価を受けて、今後も継続してデータの集積を図っていくこととしている。

#### 参 考 文 献

- 1) 岡山県環境保健センター：昭和54年度人形峠周辺の環境放射線等測定報告書（1980）他
- 2) 大平昌彦、吉岡信一、増田邦義、松本幸子：食品、水、ヒト歯中のラジウム-226、鉛-210およびポロニウム-210，日衛誌，27，6，p. 544～550（1973）