

Ⅲ 平常の変動幅の上限逸脱に係る原因調査報告（環境試料中の放射能）

（要旨）

令和 2 年度第 2 四半期に実施した環境試料中の放射能の測定において、「土壌」及び「原乳」でセシウム 137 が平常の変動幅の上限を超過したため、その原因について調査した。

調査の結果、浜岡原子力発電所からの影響ではなく、過去の核爆発実験等の影響に東京電力㈱福島第一原子力発電所から放出された放射性物質の影響が加わったものと推定した。

記

1 測定結果

該当する試料の γ 線核種分析結果を表 1 及び表 2 に示す。（上限を超過した測定値は下線で示した。）なお、表中の括弧内の数値は検出下限値を示す。

表 1 土壌の測定結果

単位：Bq/kg 乾土

採取地点	採取日	測定機関	^{60}Co	^{134}Cs	^{137}Cs	^{40}K (参考)
御前崎市 下朝比奈	9/1	監視 センター	* ¹⁾ (0.78)	*	8.7±0.4 (1.1)	560±10 (31)
		中部 電力㈱	*	*	8.0±0.5 (1.4)	540±10 (35)
御前崎市 新神子	9/2	監視 センター	*	*	3.4±0.3 (1.0)	500±10 (30)
		中部 電力㈱	*	*	3.5±0.3 (0.76)	498±8 (25)
御前崎市 比木	9/1	監視 センター	*	*	2.0±0.3 (0.77)	630±10 (35)
		中部 電力㈱	*	*	2.4±0.3 (0.97)	650±10 (35)
牧之原市 笠名	9/8	監視 センター	*	*	<u>11.3±0.5</u> (1.4)	670±10 (37)
		中部 電力㈱	*	*	<u>10.6±0.4</u> (1.3)	650±10 (33)
平常の変動幅			*	*	1.7～8.9	自然放射性 核種
震災後の変動幅			*	*～21.6	3.3～28.4	

注 1) *印は「検出されず」を示す。

表 2 原乳の測定結果

単位：Bq/kg 生（¹³¹I は Bq/L）

採取地点	採取日	測定機関	⁶⁰ Co	¹³¹ I	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	⁴⁰ K(参考)
掛川市 下土方	7/10	監視 センター	* ¹⁾ (0.017)	* (0.090)	* (0.012)	* (0.012)	45.6±0.3 (0.95)
		中部 電力(株)	* (0.016)	* (0.081)	* (0.011)	* (0.011)	46.0±0.3 (0.93)
菊川市 嶺田	7/6	監視 センター	* (0.017)	* (0.097)	* (0.011)	0.013±0.004 (0.011)	44.0±0.3 (0.95)
		中部 電力(株)	* (0.019)	* (0.074)	* (0.014)	* (0.014)	45.0±0.3 (1.0)
平常の変動幅			*	*	*	*	自然放射 性核種
震災後の変動幅			*	*～0.14	*～0.43	*～0.45	

注 1) *印は「検出されず」を示す。

2 原因調査

- (1) 発電所内エリアモニタリング設備等の異常値及び発電所外への放出の状況
 発電所内のエリアモニタリング設備等の測定に異常は認められず、発電所外への放出管理も適切に行われていることを確認した。このことから、発電所からの影響ではないと考えられる。
- (2) 測定方法等の妥当性
 静岡県及び中部電力の両測定機関において、試料の採取方法、前処理方法及び測定の手順に問題はなかったことを確認した。
- (3) 測定結果の経時的変化
 測定結果の経時的変化を図 1 及び図 2 に示した。今回上限を超過した試料の放射性セシウム濃度は東電事故発生直後に上昇したが、年々減少しており、今回の結果は特異的なものではないことを確認した。
- (4) その他
 他の試料も含め、セシウム 137 以外のγ線人工放射性核種は検出されていない。
 また、核爆発実験や他の原子力施設での事故、その他測定値に影響を及ぼすような事象等の発生の情報はない。

3 まとめ

調査の結果、平常の変動幅の上限超過の原因は、浜岡原子力発電所からの影響ではなく、過去の核爆発実験等の影響に東京電力(株)福島第一原子力発電所から放出された放射性物質の影響が加わったものと考えられる。

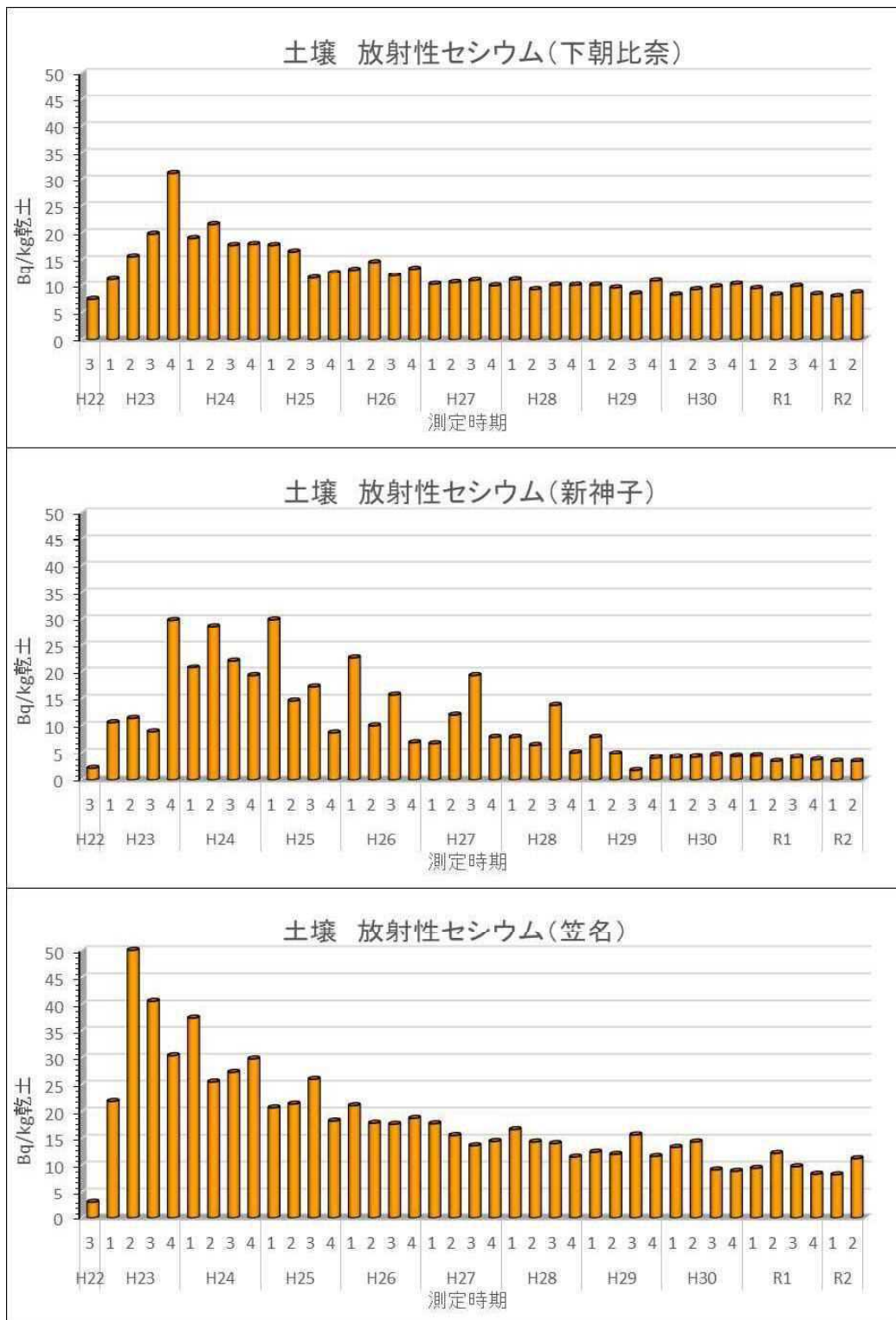
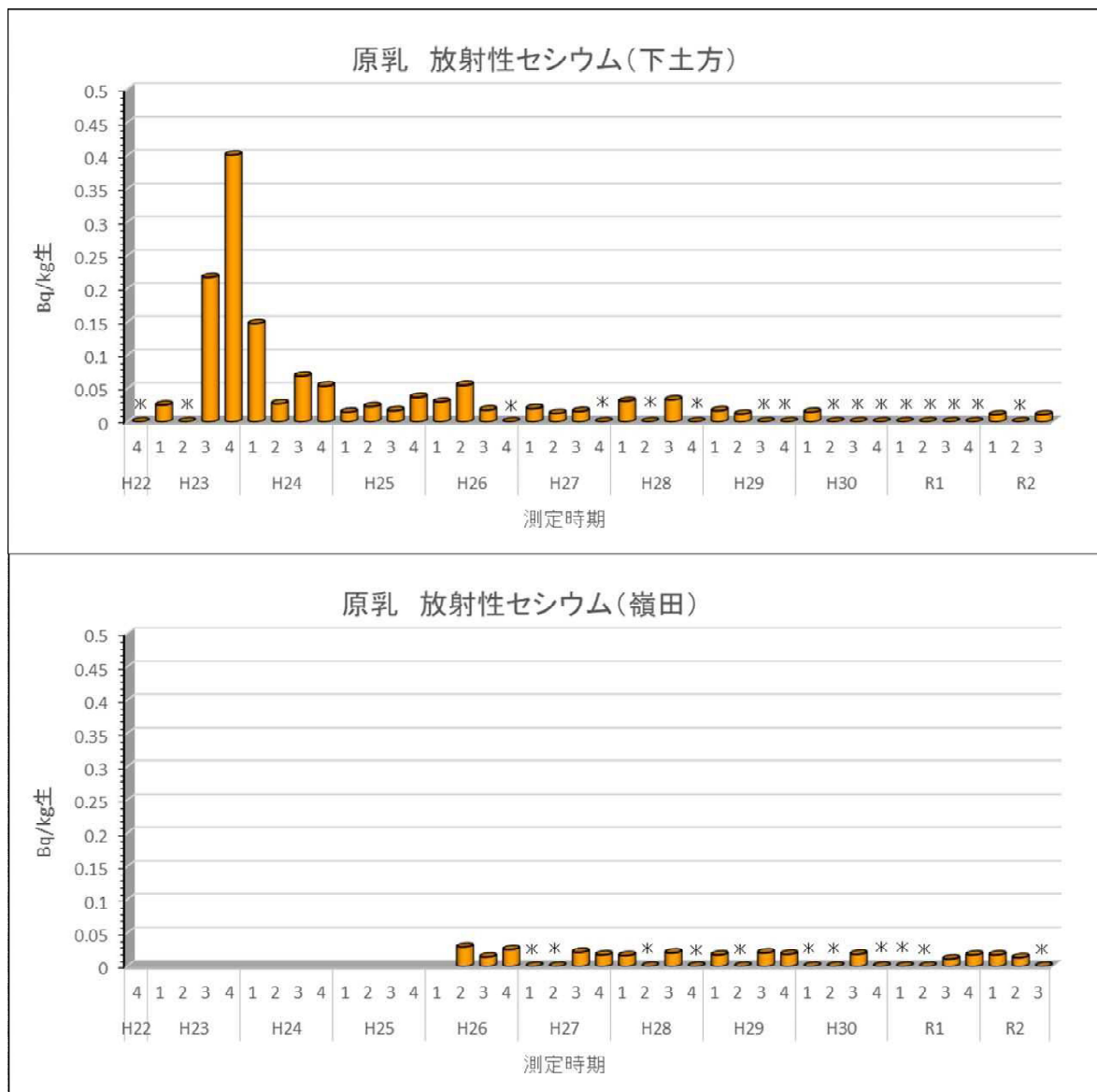


図1 土壤中の放射性セシウム濃度(Cs-134とCs-137の合計量)の経時的变化
 注) 比木は令和2年度から採取地点となり、経時変化を確認できないため
 グラフ非掲載とした。



*印は「検出されず」を示す。

図1 原乳中の放射性セシウム濃度(Cs-134とCs-137の合計量)の経時的変化
 注) 嶺田は平成26年度第2四半期から採取地点となった。

(参考)

乳牛が摂取している飼料に係る調査

「原乳」のセシウム 137 が平常の変動幅の上限を超過したため、採取協力者（農家）の協力を得て、乳牛が摂取している飼料について調査した。

1 乳牛の飼料内容の確認

採取地点における乳牛の飼料について聞き取り調査を行ったところ、主な飼料は表 1-1 及び表 1-2 のとおりであり、各飼料を混合して給餌しているとのことだった。また、摂取量は 20～40kg/日とのことだった。

表 1-1 乳牛飼料一覧（下土方）

飼料名	産地	消費割合
ライグラス（牧草）	県内（自家栽培）	合わせて約 50%
ソルゴー	県内（自家栽培）	
アルファルファ（牧草）	アメリカ	
配合飼料（トウモロコシ、大豆等）	非公開	約 50%
醤油粕	県内（焼津市）	3%程度

表 1-2 乳牛飼料一覧（嶺田）

飼料名	産地	消費割合
ウイート（牧草）	オーストラリア	約 7%
配合飼料（トウモロコシ等） ¹⁾	県内	約 93%

注 1) 原材料は、主原料を国内業者から調達しており、更に、海外産の牧草、国内産のおから、ビタミン剤、稲藁サイレージ、コーンサイレージ、醤油粕、アルコール廃液等を混合している。

2 乳牛飼料の放射能測定

乳牛の各飼料について、採取協力者から無償で提供いただき、 γ 線核種分析を行った。各飼料は乾燥後灰化し、U8容器に充填して測定試料とし、測定時間は50,000秒及び100,000秒とした。測定結果は表2のとおりであった。

表2 乳牛飼料中のCs-137及びK-40濃度測定結果（単位：Bq/kg生）

地点名	飼料名	Cs-137		K-40	
		5万秒測定	10万秒測定	5万秒測定	10万秒測定
下土方	ライグラス	ND (0.14)	ND (0.12)	368±4 (11)	380±3 (8.9)
	ソルゴー	ND (0.13)	ND (0.11)	236±3 (9.0)	249±2 (6.9)
	アルファルファ	ND (0.24)	ND (0.16)	590±9 (17)	584±4 (11.4)
	配合飼料	ND (0.066)	ND (0.039)	103±1 (4.1)	95.8±0.9 (2.6)
	醬油粕	ND (0.076)	ND (0.068)	710±1 (4.1)	737±1 (3.2)
嶺田	牧草	ND (0.12)	0.053±0.017 (0.052)	536±3 (10)	515±2 (6.5)
	配合飼料	ND (0.050)	0.034±0.009 (0.028)	190±1 (3.7)	200.7±1.0 (2.9)