

ストロンチウム分析における測定結果の一部訂正について

令和7年11月21日
佐賀県環境センター

1 概要

Sr 分析では、 ^{90}Sr と放射平衡状態となった ^{90}Y を分離し、低 BG 放射能自動測定装置 (LBC) で ^{90}Y の壊変で放出される β 線を測定しています。

^{90}Sr 濃度を算出するためには、 ^{90}Y の分離時点から測定までの経過時間が必要となり、解析では、測定開始と測定終了の中間の時刻を測定時刻として計算することとしています。

今回、平成30年度第4四半期から令和7年度第1四半期までに計算に用いた測定時刻に誤りがあり、 ^{90}Sr 濃度を高く算出していたことが判明しましたので、正しい測定時刻で計算した ^{90}Sr 濃度に訂正するとともに、評価結果に影響を与えるものではないことを確認しました。

2 経緯

- 現在使用している機器は、平成31年3月に更新したものです。
- 更新前の機器では測定開始時刻を記録する設定になっており、記録された時刻の30分後を測定時刻としていました。(1試料の測定時間60分)
- 更新後の機器では測定終了時刻を記録する設定になっており、記録された時刻の30分前を測定時刻とすべきところ、更新前と同じように30分後を測定時刻としていました。

3 訂正内容

平成30年度第4四半期から令和7年度第1四半期までに報告した141試料のうち、46試料の結果について、別表1のとおり訂正します。

併せて、九州電力とのクロスチェック結果として平成30年度第4四半期から令和7年度第1四半期までに報告した39試料のうち、27試料の結果について、別表2のとおり訂正します。

なお、正しい測定時刻で計算した ^{90}Sr 濃度は、報告していた値より約1.08%低い値であり、玄海原子力発電所からの影響はなかったとする評価結果に訂正はありません。

4 原因

- 機器更新時の確認において、更新前と同様に測定開始時刻が記録されると思い込んでおり、設定の変更に気付かなかった。
- 測定の都度出力される帳票には、測定開始時刻と測定終了時刻のどちらが印字されているかの記載がなく、測定終了時刻が印字されていることを認識できていなかった。
- 測定を開始した時刻と、出力帳票の時刻を比較する手順としていなかった。
- 機器の定期点検報告書には、記録時刻の設定が測定終了時刻になっていることは記載されていたものの、帳票に印字される時刻は測定開始時刻と思い込んでおり、濃度算出の際に誤って使用していることに気づかなかった。

5 再発防止策について

- 機器の出力帳票の印字を測定開始時刻に変更し、定期点検の前後及び四半期ごとに、機器の時刻設定を確認するよう運用を見直します。
- 測定毎に測定を開始した時刻を記録し、出力帳票の印字の時刻にずれがないことを確認する手順を追加します。
- 機器更新時に、機器の設定内容、帳票の記載項目等の変更の有無を確認するとともに、定期点検時の報告書の確認を徹底します。

別表 1

放射化学分析による放射能測定結果

年度	四半期	試料名	採取場所	単位	従来の報告値	訂正後の報告値
H30	4	松葉	普恩寺	Bq/kg生	0.82	0.81
	4	海水	1、2号放水口付近	mBq/L	0.79	0.78
R1	1	水道水	値賀出張所	mBq/L	0.62	0.61
	1	河川水	志礼川	mBq/L	<u>0.62</u>	<u>0.61</u>
	2	ほんだわら類	八田浦周辺	Bq/kg生	0.030	0.029
	2	海水	3、4号放水口付近	mBq/L	0.68	0.67
	3	水道水	中山浄水場	mBq/L	0.80	0.79
	3	水道水	長倉浄水場	mBq/L	0.84	0.83
	4	ほんだわら類	八田浦周辺	Bq/kg生	0.044	0.043
R2	1	水道水	値賀出張所	mBq/L	0.93	0.92
	1	河川水	志礼川	mBq/L	0.65	0.64
	1	土壌(表層土)	九電値賀寮	Bq/kg乾	0.47	0.46
	3	水道水	大川浄水場	mBq/L	0.63	0.62
	4	松葉	普恩寺	Bq/kg生	0.67	0.66
	4	ほんだわら類	八田浦周辺	Bq/kg生	0.034	0.033
	4	なまこ	八田浦周辺	Bq/kg生	0.026	0.025
R3	1	水道水	値賀出張所	mBq/L	0.90	0.89
	1	河川水	志礼川	mBq/L	0.86	0.85
	2	ほんだわら類	八田浦周辺	Bq/kg生	0.089	0.088
	2	水道水	巖木多久浄水場	mBq/L	0.92	0.91
	2	海水	1、2号放水口付近	mBq/L	0.87	0.86
	3	水道水	浦ノ崎浄水場	mBq/L	0.44	0.43
	3	水道水	久原1区浄水場	mBq/L	0.52	0.51
	4	ほんだわら類	八田浦周辺	Bq/kg生	0.053	0.052
	4	海水	1、2号取水口付近	mBq/L	0.95	0.94
	4	海水	3、4号取水口付近	mBq/L	0.92	0.91
R4	1	水道水	値賀出張所	mBq/L	0.92	0.91
	1	河川水	志礼川	mBq/L	1.1	1.0
	1	土壌(表層土)	九電値賀寮	Bq/kg乾	0.66	0.65
	2	水道水	和多田浄水場	mBq/L	0.97	0.96
	2	海水	3、4号放水口付近	mBq/L	0.93	0.92
	3	水道水	滝川内浄水場	mBq/L	0.97	0.96
	3	水道水	久原2区浄水場	mBq/L	0.42	0.41
	4	ほんだわら類	八田浦周辺	Bq/kg生	0.053	0.052
	4	水道水	浜崎浄水場	mBq/L	0.78	0.77
	4	海水	1、2号取水口付近	mBq/L	0.83	0.82

つづき

年度	四半期	試料名	採取場所	単位	従来の 報告値	訂正後の 報告値
R5	1	河川水	志礼川	mBq/L	0.85	0.84
	2	海水	3、4号放水口付近	mBq/L	0.75	0.74
	3	水道水	峰浄水場	mBq/L	<u>0.25</u>	<u>0.24</u>
	4	松葉	納所	Bq/kg生	0.066	0.065
	4	海水	1、2号取水口付近	mBq/L	0.84	0.83
R6	1	水道水	値賀出張所	mBq/L	0.93	0.92
	1	河川水	志礼川	mBq/L	0.95	0.94
	2	ほんだわら類	八田浦周辺	Bq/kg生	0.043	0.042
	2	海水	3、4号放水口付近	mBq/L	0.87	0.86
	4	海水	3、4号取水口付近	mBq/L	0.95	0.94
R7	1	水道水	値賀出張所	mBq/L	0.80	0.79

※上記訂正に伴い、令和2年度から令和7年度の河川水の平常の変動範囲の最小値を0.62から0.61に、令和6年度の水道水の平常の変動範囲の最小値を0.25から0.24に訂正します。

別表 2

クロスチェック結果

年度	四半期	試料名	採取場所	単位	従来の 報告値	訂正後の 報告値	従来の 拡張不確かさ	訂正後の 拡張不確かさ	従来の En スコア	訂正後の En スコア
H30	4	ほうれん草	外津	Bq/kg 生	0.0461	0.0455	0.0185	0.0183	0.0	変更なし
R1	1	ほんだわら類	八田浦	Bq/kg 生	0.0343	0.0339	0.0166	0.0165	1.0	変更なし
	1	土壌	正門南	Bq/kg 乾	1.31	1.30	0.315	0.313	1.3	変更なし
	3	海水	3、4号放水口付近	mBq/L	0.982	0.971	0.464	0.460	0.02	0.04
	4	ほうれん草	今村	Bq/kg 生	0.0254	0.0251	0.0169	0.0168	0.44	0.45
R2	1	ほんだわら類	八田浦	Bq/kg 生	0.0512	0.0506	0.0188	0.0186	0.5	変更なし
	1	土壌	正門南	Bq/kg 乾	1.23	1.21	0.264	0.260	0.1	0.0
	3	海水	3、4号放水口付近	mBq/L	ND (0.558)	ND (0.552)	0.399	0.396	0.6	変更なし
	4	ほうれん草	今村	Bq/kg 生	0.0643	0.0636	0.0238	0.0237	0.6	変更なし
R3	1	ほんだわら類	八田浦	Bq/kg 生	0.0340	0.0337	0.0166	0.0164	0.6	変更なし
	1	土壌	正門南	Bq/kg 乾	1.02	1.01	0.247	0.246	0.4	変更なし
	3	海水	3、4号放水口付近	mBq/L	1.36	1.34	0.216	0.438	0.8	変更なし
	4	ほうれん草	今村	Bq/kg 生	0.0381	0.0377	0.0180	0.0178	0.3	変更なし
R4	1	ほんだわら類	八田浦	Bq/kg 生	0.0436	0.0432	0.0181	0.0179	0.9	変更なし
	1	土壌	正門南	Bq/kg 乾	1.11	1.10	0.258	0.256	0.0	変更なし
	3	海水	3、4号放水口付近	mBq/L	0.853	0.844	0.437	0.433	0.0	変更なし
	4	ほうれん草	今村	Bq/kg 生	0.0415	0.0410	0.0212	0.0210	0.1	変更なし
R5	1	ほんだわら類	八田浦	Bq/kg 生	0.0349	0.0345	0.0190	0.0189	1.03	変更なし
	1	土壌	正門南	Bq/kg 乾	1.06	1.05	0.262	0.260	0.29	0.26
	3	海水	3、4号放水口付近	mBq/L	1.29	1.28	0.481	0.476	0.54	0.53
	4	ほうれん草	今村	Bq/kg 生	0.0331	0.0327	0.0198	0.0196	0.13	0.14

つづき

年度	四半期	試料名	採取場所	単位	従来の 報告値	訂正後の 報告値	従来の 拡張不確かさ	訂正後の 拡張不確かさ	従来の En スコア	訂正後の En スコア
R6	1	ほんだわら類	八田浦	Bq/kg 生	0.0472	0.0468	0.0179	0.0178	0.84	変更なし
	1	土壌	正門南	Bq/kg 乾	0.914	0.906	0.224	0.223	0.09	0.07
	3	海水	3、4号放水口付近	mBq/L	1.29	1.28	0.472	0.468	0.54	0.53
	4	ほうれん草	今村	Bq/kg 生	0.0633	0.0628	0.0220	0.0219	0.92	0.91
R7	1	ほんだわら類	八田浦	Bq/kg 生	0.0572	0.0568	0.0209	0.0207	1.3	変更なし
	1	土壌	正門南	Bq/kg 乾	0.957	0.950	0.284	0.282	0.29	0.28