

新たな「水浴場の放射性物質に係る水質の目安（案）」について

昨年策定した、「水浴場の放射性物質に関する指針」においては、自治体
が水浴場を開設する際の参考となる水質の目安について、緊急時に追加的
な被ばく量を低く抑えるという観点から、昨夏の暫定的な値としたところ
である。

今般、全国のいくつかの自治体から、本年の水浴場の開設に当たっても
目安となるものが必要という意見があり、緊急的という観点ではなく、今
後の長期的な状況に対応する観点から見直しを行いうこととしたい。

① 水浴場の放射性物質に係る水質の目安について

- 新たな水道水の管理目標値は、飲用のみならず入浴等に伴う被ばく
線量も考慮して設定されており、仮に同程度の放射性セシウム濃度
(10Bq/L) の海水で水浴を行っても問題はないと考えられる。
- 仮に、極端な利用者の場合を想定し、当該放射性セシウム濃度にお
ける被ばく量を評価した場合、年間の積算線量は $16.2 \mu\text{Sv}$ (※) とな
り、WHO が飲料水経由の内部被ばくの個別線量基準として設定している
 0.1mSv/年 ($=100 \mu\text{Sv/年}$) の $1/6$ 程度である。
- また、この値は、放射性物質に汚染された廃棄物の処分や再生利用
の基準設定の根拠となっている、放射性物質から周辺住民の受ける線
量 $10 \mu\text{Sv/年}$ (自然界の放射線レベルに比較して十分小さく人の健康に
対する影響が無視できるとされている線量) と同程度の水準である。
- なお、文部科学省から通知されている、学校の屋外プールの利用を
判断される際の考え方においても、水道水の管理目標値である放射性
セシウム 10Bq/kg で管理されている水道水を学校のプールで利用す
ることは問題ないとしているところである。

以上から、水浴場の放射性物質に係る水質の新たな目安については、

放射性セシウム（セシウム 134、セシウム 137 合計）：10Bq/L

とする。

※ 被ばく量の試算には、放射性ストロンチウムについても、これまでの海水からの放射性ストロンチウムと放射性セシウムの検出状況から、放射性セシウムに対する検出割合を 16%（Sr89 と Sr90 の比（1:3）と Cs134 と Cs137 の比（2:3）、Cs137 と Sr90 の比（5:1）より）と見込み、併せて試算。

- なお、ヨウ素 131 については、半減期が約 8 日間と短く、昨夏以降で得られている水中の放射性物質のモニタリングデータにおいても不検出の状況が続いていることから、設定しないこととする。

(参考) 海域における放射性ストロンチウムの検出状況

- 海域における放射性ストロンチウムのモニタリングについては、昨年度、東京電力（株）福島第1原子力発電所近傍から沖合にかけて、計87地点の水質について調査が行われた（別添）。
- 原子力発電所からの距離に応じて、放射性ストロンチウムの検出量は減少しており、原子発電所から30km圏外の沿岸においては、事故以前に全国の海域で観測されていた放射性ストロンチウム（Sr90）と同程度の検出にとどまっている地点も見られる。

【放射性ストロンチウムの検出状況】

- ・ 原子力発電所近傍（平成23年4月以降：23検体）
 - Sr89：0.086 ～ 140 Bq/L
 - Sr90：0.17 ～ 400 Bq/L
- ・ 原子力発電所20km圏内（平成23年4月以降：32検体）
 - Sr89：不検出（下限値：0.02～0.05Bq/L）、0.029 ～ 69 Bq/L
 - Sr90：不検出（下限値：0.008～0.02Bq/L）～ 9.3 Bq/L
- ・ 原子力発電所30km圏外（沿岸）（平成23年9月以降：29検体）
 - Sr89：不検出（下限値：0.01～0.033Bq/L）
 - Sr90：不検出（下限値：0.009～0.085Bq/L）、0.0012～ 0.088 Bq/L
- ・ 沖合（平成23年11月30日、12月1日：3地点）
 - Sr90：0.002 ～ 0.0025 Bq/L

○ 事故以降の海域の水質における放射性ストロンチウムの検出状況

・東京電力(株)福島第1原子力発電所近傍

調査	測定地点	採取日	Cs134	Cs137	Sr89	Sr90	Sr90/Cs137	Sr89/Sr90
東京電力	1 (5, 6号機放水口北側30m)	平成23年4月18日	680	740	62	7.7	0.01	8.05
	2 (1-4号機放水口南側330m)	平成23年4月18日	530	540	45	5.8	0.01	7.76
	1 (5, 6号機放水口北側30m)	平成23年5月9日	75	80	2.4	0.44	0.01	5.45
	2 (1-4号機放水口南側330m)	平成23年5月9日	63	61	1.9	0.34	0.01	5.59
	1 (5, 6号機放水口北側30m)	平成23年6月13日	21	30	13	5.3	0.18	2.45
	2 (1-4号機放水口南側330m)	平成23年6月13日	24	25	2.8	0.89	0.04	3.15
	1 (5, 6号機放水口北側30m)	平成23年7月11日	30	40	7.4	2.9	0.07	2.55
	2 (1-4号機放水口南側330m)	平成23年7月11日	19	21	2	0.78	0.04	2.56
	1 (5, 6号機放水口北側30m)	平成23年8月15日	22	24	2.7	2.4	0.10	1.13
	2 (1-4号機放水口南側330m)	平成23年8月15日	22	24	0.62	0.44	0.02	1.41
	1 (5, 6号機放水口北側30m)	平成23年9月12日	6	9	1.6	1.7	0.19	0.94
	2 (1-4号機放水口南側330m)	平成23年9月12日	6	9	0.17	0.18	0.02	0.94
	1 (5, 6号機放水口北側30m)	平成23年10月10日	6	9	1.3	2.1	0.23	0.62
	2 (1-4号機放水口南側330m)	平成23年10月10日	6	9	0.94	1.5	0.17	0.63
	1 (5, 6号機放水口北側30m)	平成23年11月14日	4.1	5.9	1.3	2.6	0.44	0.50
	2 (1-4号機放水口南側330m)	平成23年11月14日	1.6	3.2	0.086	0.17	0.05	0.51
	原発漏洩水	平成23年12月5日	12000	15000	49000000	110000000	7333	0.45
	2 (1-4号機放水口南側330m)	平成23年12月5日	4.8	6.2	140	400	64.52	0.35
	1 (5, 6号機放水口北側30m)	平成23年12月10日	3.5	4.1	1.2	3.9	0.95	0.31
	2 (1-4号機放水口南側330m)	平成23年12月10日	1.7	2.3	2.5	9.6	4.17	0.26
	1 (5, 6号機放水口北側30m)	平成24年1月16, 18日	2	1.8	0.13	0.75	0.42	0.17
	2 (1-4号機放水口南側330m)	平成24年1月16, 18日	1.6	2.4	0.15	0.82	0.34	0.18
	1 (5, 6号機放水口北側30m)	平成24年2月13, 15日	0.88	1.1	-	0.18	0.16	-
	2 (1-4号機放水口南側330m)	平成24年2月13, 15日	1.5	1.5	0.15	0.77	0.51	0.19

※黄色セルは不検出のため、検出下限値を記入。

・東京電力(株)福島第1原子力発電所20km圏内

調査	測定地点	採取日	Cs134	Cs137	Sr89	Sr90	Sr90/Cs137	Sr89/Sr90
東京電力	7 (第一原発沖合15km)	平成23年4月18日	150	150	35	4.6	0.031	7.609
	8 (第二原発沖合15km)	平成23年4月18日	280	290	69	9.3	0.032	7.419
	7 (第一原発沖合15km)	平成23年5月9日	15	16	0.28	0.012	0.001	23.333
	8 (第二原発沖合15km)	平成23年5月9日	15	16	1.4	0.24	0.015	5.833
	7 (第一原発沖合15km)	平成23年6月14日	15	15	0.37	0.13	0.009	2.846
	8 (第二原発沖合15km)	平成23年6月14日	15	15	0.1	0.048	0.003	2.083
	7 (第一原発沖合15km)	平成23年7月14日	23	25	0.11	0.048	0.002	2.292
	8 (第二原発沖合15km)	平成23年7月14日	23	25	0.13	0.048	0.002	2.708
	7 (第一原発沖合15km)	平成23年8月27日	22	24	0.02	0.02	-	-
	8 (第二原発沖合15km)	平成23年8月27日	22	24	0.02	0.02	-	-
	7 (第一原発沖合15km)	平成23年9月12日	6	9	0.036	0.04	0.004	0.900
	8 (第二原発沖合15km)	平成23年9月12日	6	9	0.02	0.014	0.002	1.429
	7 (第一原発沖合15km)	平成23年10月10日	6	9	0.029	0.03	0.003	0.967
	8 (第二原発沖合15km)	平成23年10月10日	6	9	0.03	0.023	0.003	1.304
	7 (第一原発沖合15km)	平成23年11月15日	0.93	1.1	0.02	0.009	-	-
	8 (第二原発沖合15km)	平成23年11月15日	0.93	1.1	0.02	0.009	-	-
	7 (第一原発沖合15km)	平成23年12月10日	0.97	1	0.03	0.063	0.063	0.476
	8 (第二原発沖合15km)	平成23年12月10日	0.97	1	0.03	0.016	0.016	1.875
	30	平成23年12月10日	0.85	1	0.04	0.077	0.077	0.519
	31	平成23年12月10日	0.85	1	0.05	0.13	0.130	0.385
	32	平成23年12月10日	0.85	1	0.04	0.13	0.130	0.308
	33	平成23年12月10日	0.85	1	0.04	0.038	0.038	1.053
	30	平成23年12月19日	0.96	1	0.05	0.048	0.048	1.042
	31	平成23年12月19日	0.96	1	0.05	0.13	0.130	0.385
	32	平成23年12月19日	0.96	1	0.15	0.5	0.500	0.300
	33	平成23年12月19日	0.96	1	0.05	0.083	0.083	0.602
	7 (第一原発沖合15km)	平成24年1月16, 18日	0.89	0.97	0.02	0.011	0.011	1.818
	8 (第二原発沖合15km)	平成24年1月16, 18日	0.89	0.97	0.02	0.023	0.024	0.870
	7 (第一原発沖合15km)	平成24年2月13, 15日	0.88	1	0.04	0.01	-	-
	8 (第二原発沖合15km)	平成24年2月13, 15日	0.88	1	0.04	0.014	0.014	2.857
	7 (第一原発沖合15km)	平成24年3月14日	0.98	1	0.02	0.008	-	-
	8 (第二原発沖合15km)	平成24年3月14日	0.98	1	0.02	0.008	-	-

※黄色セルは不検出のため、検出下限値を記入。

・東京電力(株)福島第1原子力発電所30km圏外(沿岸)

調査	測定地点	採取日	Cs134	Cs137	Sr89	Sr90	Sr90/Cs137	Sr89/Sr90
文科省	J1	平成23年9月8日	0.11	0.12	－	0.0032	0.027	－
	J2	平成23年9月8日	0.11	0.13	－	0.0029	0.022	－
	I1	平成23年9月9日	0.084	0.1	－	0.0022	0.022	－
	L1	平成23年10月13日	0.058	0.07	－	0.0029	0.041	－
	K1	平成23年10月14日	0.05	0.063	－	0.0043	0.068	－
	E5	平成23年10月19日	0.056	0.069	－	0.0025	0.036	－
東電	MG5 (宮城県沖)	平成23年11月10日	1.1	1.2	0.02	0.009	－	－
	23	平成23年11月14, 15日	0.9	1.1	0.01	0.009	－	－
	19	平成23年11月14, 15日	0.97	1.1	0.033	0.085	－	－
	C	平成23年11月16日	1.5	1.3	0.02	0.009	－	－
文科省	H1	平成23年12月7日	0.019	0.027	－	0.0017	0.063	－
	I1	平成23年12月7日	0.014	0.02	－	0.0021	0.105	－
	F1	平成23年12月9日	0.015	0.021	－	0.0017	0.081	－
	G0	平成23年12月9日	0.0096	0.014	－	0.0014	0.100	－
	G1	平成23年12月9日	0.013	0.019	－	0.0014	0.074	－
	E1	平成23年12月10日	0.0046	0.0069	－	0.0013	0.188	－
	E3	平成23年12月10日	0.0013	0.0029	－	0.0012	0.414	－
	D1	平成23年12月13日	0.0072	0.011	－	0.0013	0.118	－
東電	MG5 (宮城県沖)	平成23年12月17, 18日	1.2	1	0.03	0.088	0.088	0.341
	23	平成23年12月17, 18日	1.2	1	0.03	0.013	0.013	2.308
	19	平成23年12月17, 18日	1.2	1	0.03	0.014	0.014	2.143
	C	平成23年12月17, 18日	1.2	1	0.03	0.009	－	－
文科省	J1	平成24年2月6日	0.0075	0.011	－	0.0013	0.118	－
	E1	平成24年2月13日	0.012	0.016	－	0.0019	0.119	－
	B3	平成24年2月20日	0.0058	0.0095	－	0.0012	0.126	－
東電	MG5 (宮城県沖)	平成24年3月14-16日, 22日	1	1.2	0.02	0.01	－	－
	23	平成24年3月14-16日, 22日	1	1.2	0.02	0.01	－	－
	19	平成24年3月14-16日, 22日	1	1.2	0.02	0.017	0.014	1.176
	C	平成24年3月14-16日, 22日	1	1.2	0.02	0.01	－	－

・東京電力(株)福島第1原子力発電所30km圏外(沖合)

調査	測定地点	採取日	Cs134	Cs137	Sr89	Sr90	Sr90/Cs137	Sr89/Sr90
文科省	10	平成23年11月30日	0.038	0.048	－	0.0025	0.052	－
	12	平成23年11月30日	0.042	0.057	－	0.002	0.035	－
	15	平成23年12月1日	0.044	0.056	－	0.0022	0.039	－

※黄色セルは不検出のため、検出下限値を記入。

※事故以前に全国の海域で観測されていたSr90の測定値は、最大0.0016Bq/L(平均0.0013Bq/L)(これ以下の値は、ピンク色セル)。