

地下水バイパスのために汲み上げた地下水が運用目標等以上となった場合の対応方針

2 0 1 4 年 5 月
廃炉・汚染水対策チーム
東京電力廃炉推進カンパニー

1. 一時貯水タンクの地下水が運用目標 (Cs (セシウム) : 1 Bq/l、全β (ベータ) : 5 Bq/l (10日に1回においては 1Bq/l)、H3 (トリチウム) : 1 5 0 0 Bq/l) 以上の場合の対応
 - ▶ 全揚水井から一時貯水タンクへの移送を一旦停止する。
 - ▶ 一時貯水タンクの再サンプリング・分析を行い、運用目標未満の場合は移送を再開する。運用目標 (全βは 1 Bq/l) 以上の場合、全揚水井の分析を行う。
 - ▶ 全揚水井の分析の結果、運用目標 (全βは 1 Bq/l) 以上の揚水井は移送を再開せず、それ以外の揚水井から一時貯水タンクへの移送を再開する。ただし、運用目標以上の一時貯水タンクは移送先としては使用しない。
 - ▶ 運用目標 (全βは 1 Bq/l) 以上の揚水井の扱いについては、必要に応じてサンプリング頻度を増加 (週 2 回) し、傾向監視を強化する。
 - ▶ 傾向監視の結果、値の上昇継続による一時貯水タンクへの影響が無いこと※を確認できれば、当該揚水井からの移送を再開する。ただし、移送再開後も、運用目標以上の間は、週 2 回の分析による傾向監視強化は継続し、その都度、値の上昇継続による一時貯水タンクへの影響がないことを確認する。
 - ▶ 傾向監視の結果、移送を再開しないと判断した揚水井は、運用を停止し、対策を検討する。
 - ▶ 運用目標以上の一時貯水タンク内の水については、運用目標を下回るよう処理 (セシウム、ストロンチウム等の浄化) を行い、処理により運用目標を下回るまでは排水しない。
2. 個別の揚水井の地下水が運用目標、又は、定期水質管理値以上の場合の対応
 - (1) 全βが定期水質管理値 (揚水井 No. 7 及び No. 1 2 : 5 Bq/l、それ以外の揚水井: 1 5 Bq/l) 以上の場合の対応
 - ▶ 全揚水井から一時貯水タンクへの移送を一旦停止する。
(定期水質管理値が運用目標より大きいため、念のため、全揚水井を停止する)
 - ▶ 全揚水井の再サンプリング・分析を行う。
 - ▶ 全揚水井の分析の結果、全βが運用目標 (1 Bq/l) 以上の揚水井は移送を再開せず、

それ以外の揚水井からの移送を再開する。

- 全βが運用目標（1 Bq/l）以上の揚水井の扱いについては、必要に応じてサンプリング頻度を増加（週2回）し、傾向監視を強化する。
- 傾向監視の結果、値の上昇継続による一時貯水タンクへの影響が無いこと※を確認できれば、当該揚水井からの移送を再開する。ただし、移送再開後も、運用目標以上の間は、週2回の分析による傾向監視強化は継続し、その都度、値の上昇継続による一時貯水タンクへの影響がないことを確認する。
- 傾向監視の結果、移送を再開しないと判断した揚水井は、運用を停止し、対策を検討する。

（2）H3が運用目標以上の場合の対応

- H3が運用目標以上の揚水井から一時貯水タンクへの移送を一旦停止する。（他の揚水井は継続運転）
- 当該揚水井の扱いについては、必要に応じてサンプリング頻度を増加（週2回）し、傾向監視を強化する。
- 傾向監視の結果、値の上昇継続による一時貯水タンクへの影響が無いこと※を確認できれば、当該揚水井からの移送を再開する。ただし、移送再開後も、運用目標以上の間は、週2回の分析による傾向監視強化は継続し、その都度、値の上昇継続による一時貯水タンクへの影響がないことを確認する。
- 傾向監視の結果、移送を再開しないと判断した揚水井は、運用を停止し、対策を検討する。

※：当該揚水井において、前回から今回までの濃度上昇が同じ割合で次回サンプリングまで続くものとして保守的に計算しても、次回サンプリング時点の一時貯水タンクにおいて運用目標を下回ること。

以 上

補足説明資料

平成 26 年 5 月 20 日
資源エネルギー庁

○地下水バイパスの運用目標値について

地下水バイパスでくみ上げた一時貯水タンクの水の排出の際の放射性物質の運用目標値は、以下のとおりとしているところ。

《運用目標値》 【単位：ベクレル／リットル】

セシウム 134	セシウム 137	全ベータ	トリチウム
1	1	5(1)*	1,500

※ 10日に1回程度の頻度で行う全ベータの分析では、運用目標を1ベクレル／リットルとしている。

これは、法令で定められている告示濃度限度や、WHO（世界保健機構）の飲料水水質ガイドラインと比較しても、一桁低い値となっている。

(参考1:告示濃度限度)

セシウム 134	セシウム 137	ストロンチウム 90*	トリチウム
60	90	30	60,000

告示濃度の水を毎日約2リットル飲み続けた場合、年間被ばく量は約1ミリシーベルト

(参考2:WHO 飲料水水質ガイドライン)

セシウム 134	セシウム 137	ストロンチウム 90*	トリチウム
10	10	10	10,000

ガイドラインの濃度の水を毎日約2リットル飲み続けた場合、年間被ばく量は約0.1ミリシーベルト

※ ストロンチウム 90 はベータ核種であり、全ベータの値の内数

また、規制上の要求としては、3ヶ月平均で告示濃度限度を超えないこととされているが、地下水バイパスの運用目標は、排出毎（全ベータ1ベクレル／リットルは10日に1回）に分析することにより、慎重に確認・運用することとしている。

○地下水バイパスの詳細分析結果について（4月15日採水分）

【単位：ベクレル／リットル】

分析機関	JAEA	第三者機関	東京電力
セシウム 134	0.015	0.022	0.016
セシウム 137	0.044	0.039	0.047
全ベータ	ND(0.10)	ND(0.61)	ND(0.88)
トリチウム	240	230	220
全アルファ	ND(0.057)	ND(3.1)	ND(2.5)
ストロンチウム 90	0.013	0.011	0.013

ND は検出限界値未満を示し、() 内に検出限界値を示す。

地下水バイパスの水質分析

2014年5月

《対象・頻度》

《分析主体》

《分析レベル》

一時貯水タンクにくみ上げた水

排出毎
(排出前に分析)

東京電力
(公財)日本分析センター 等

✓ 運用目標値より低い検出限界値で分析
《運用目標値》 【単位:ベクレル/リットル】

セシウム134	セシウム137	全ベータ	トリチウム
1	1	5	1.500

(参考1:告示濃度限度)

セシウム134	セシウム137	ストロンチウム90※	トリチウム
60	90	30	60.000

(参考2:WHO飲料水水質ガイドライン)

セシウム134	セシウム137	ストロンチウム90※	トリチウム
10	10	10	10.000

※ストロンチウム90はベータ核種であり、全ベータの値の内数となる。

10日に
1回程度

(10日を超えない期間に1回
(10日を超えてくみ上げる場合を除く))

東京電力
(公財)日本分析センター 等

✓ 全ベータをより低い検出限界値(1ベクレル/リットル未満)で分析

月2回

(毎月初回くみ
上げ分)

東京電力
(独)日本原子力研究開発機構
(公財)日本分析センター
(又は(株)環境総合テクノス)

✓ 排出毎の分析よりも検出限界値を下げ、核種を増やして詳細に分析

【単位:ベクレル/リットル】

{ セシウム134: 約0.01、 セシウム137: 約0.01、 ストロンチウム90: 約0.01
全ベータ: 約1、 全アルファ: 約4、 トリチウム: 約1 }

(1ヶ月分の排出
水を加重平均し
たサンプル)

東京電力
(株)環境総合テクノス
(又は(公財)日本分析センター)

✓ (加重平均サンプルにより)排出総ベクレル数を算出

週1回

・揚水井(12本)を偶数番号・奇数番号に分け、
異なる曜日に採水
(偶数:月曜、奇数:木曜)。

(運用目標、または定期
水質管理値以上の揚水
井は週2回)

東京電力
(運用目標、または定期水質管理値
以上の揚水井は第三者機関によ
る分析も定期的にも実施)

✓ 全ベータとトリチウムを計測し、動向を監視
✓ 全ベータを定期水質管理値より低い検出限界値で分析
《定期水質管理値》 【単位:ベクレル/リットル】

	全ベータ
No. 7、12の井戸	5
その他の井戸	15

✓ トリチウムの検出限界値は、10ベクレル/リットル

各揚水井

(注) (株)環境総合テクノス及び(公財)日本分析センターは、東京電力と資本関係のない分析機関(第三者機関)で、上記の他、必要に応じて追加的な分析も行う。