

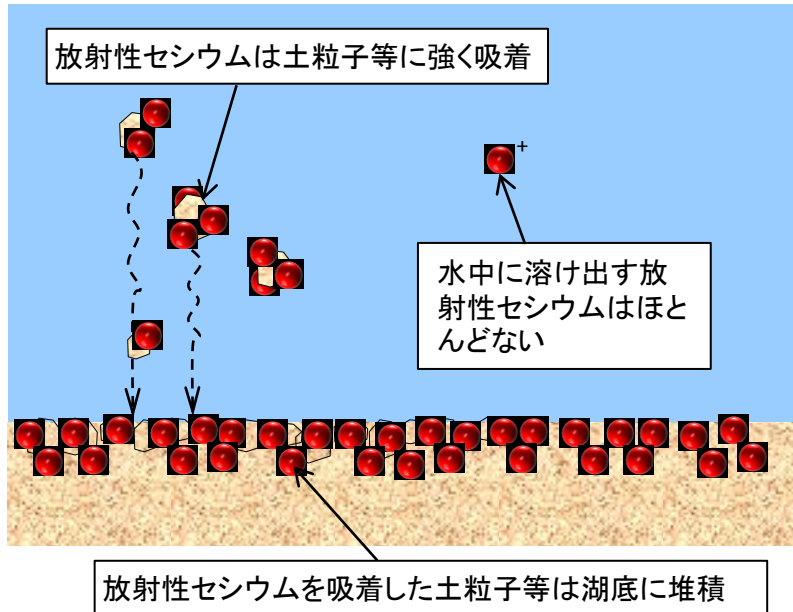
小山浄水場が供給する水道水の現状と 安心に向けた取組について

平成26年11月

復興庁、内閣府、厚生労働省、環境省、
福島県、双葉地方水道企業団

1. 小山浄水場が供給する水道水に関する現状について

水中の放射性セシウムの動きと吸着



水中での放射性セシウムの動きと吸着

- ・放射性セシウムは粘土鉱物(粘土を構成している粒径が小さい鉱物)に強く吸着する。
- ・水中では、放射性セシウムは粘土鉱物等の土粒子に吸着し、湖底に堆積している。
- ・土粒子等に吸着した放射性セシウムがイオンなどの状態で水中に溶け出す量は極めて少ない。



水中の放射性セシウムは土粒子等に吸着していることから、下流の取水施設や浄水場で濁度管理を行うことにより、水道水の安全性を確保することができる

<日本原子力研究開発機構の研究成果>

- ・ダム湖で放射性セシウムが堆積しやすい場所は流入口付近と取水口付近の最深部
- ・ダム湖底土中の濃度に比べ、湖水中の放射性セシウム濃度は極めて低く、底土中の濃度が高い部分は数～数十cmの深さ(2014年時点)

【出典】

「放射性セシウムの土壤中の移動、水系の流出、農作物への移行」(2014.1.28 檜葉町除染検証委員会 塩沢昌委員提供資料)

「福島長期環境動態研究 平成25年度成果と平成26年度計画の概要」(2014.6.18 独立行政法人日本原子力研究開発機構)

小山浄水場の状況(1)



小山浄水場諸元

事業主体：
双葉地方水道企業団
浄水処理方法：
凝集沈殿・急速ろ過・前塩素処理
・中塩素処理・後塩素処理
1日の最大給水量：
20,000m³ (うち楡葉町は4,000m³)
現在の1日平均浄水量：
1,000～1,500m³

水質監視

- ・飲料水の放射性物質の基準は、放射性セシウム134と137の合計で10Bq/kg
- ・検査は、ゲルマニウム半導体検出器により週3回実施。検出下限値はCs134とCs137のそれぞれ1Bq/kg未満
- ・H26年10月31日までの検査ではCs134,Cs137とも不検出

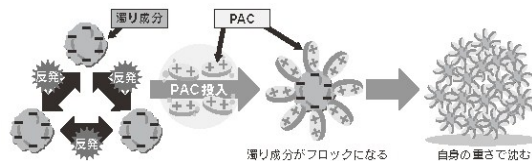


ゲルマニウム半導体検出器→

出典：双葉地方水道企業団広報 すいどう No.33

濁質・放射性セシウムの除去

- ・放射性セシウムは、原水中の濁り成分に付着しているため、濁り成分をとり除くことにより除去する
- ・浄水処理の過程では、凝集剤(ポリ塩化アルミニウム＝PAC)の注入により、放射性セシウムを含む微粒子の濁質をフロックと呼ばれる塊にし、自重で沈ませる
- ・上澄みだけをろ過することで、上澄みに残った濁質成分も捕捉除去する



出典：双葉地方水道企業団広報 すいどう No.33



- ・放射性物質が検出された場合は取水停止、広報(町内放送、ホームページ等掲載等)による飲用制限等の注意勧告を実施(これまでに、放射性物質の検出による取水停止の事例は無し)

※水質検査結果や放射性物質のモニタリング結果については企業団HPに掲載

写真：楡葉町勢要覧

- ・濁度に応じて薬品注入量の制御、水質監視を24時間体制で実施している
- ・凝集剤はフロック形成や吸着能力の高い高塩基度タイプを使用

小山浄水場の状況(2)

■着水井・急速攪拌池
苛性・PACを注入する



■フロック形成池
薬品の働きで原水の濁りなどをフロック(塊)にする



■水質計器室
浄水過程の水を集めて水質計器で24時間水質を測定



浄水場での水質監視

- ・取水から配水に至るまで全ての工程で濁度を24時間連続監視
- ・中央監視室で水質の異常を監視し、浄水工程に反映
- ・原水および浄水の放射性物質モニタリングを実施
- ・厚生労働省における濁度管理基準(濁度0.1度未満)を厳守している(小山浄水場の濁度:0.001度未満)

導水ポンプ場での水質監視

- ・導水ポンプ場で原水の濁度を24時間連続監視
- ・濁度30度を越えた場合は取水を停止



■中央監視室
水質の監視、施設の操作などを集中管理



■沈殿池
かたまりとなったフロックを沈殿させ取り除く

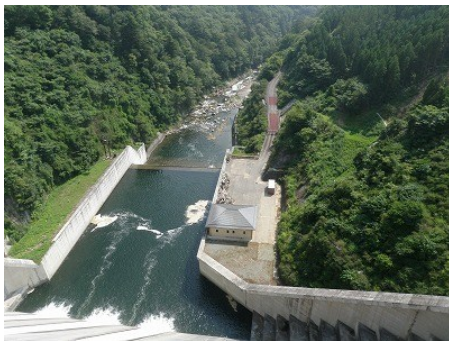


■ろ過池
沈殿池で除去できなかった濁質をろ過して取り除く

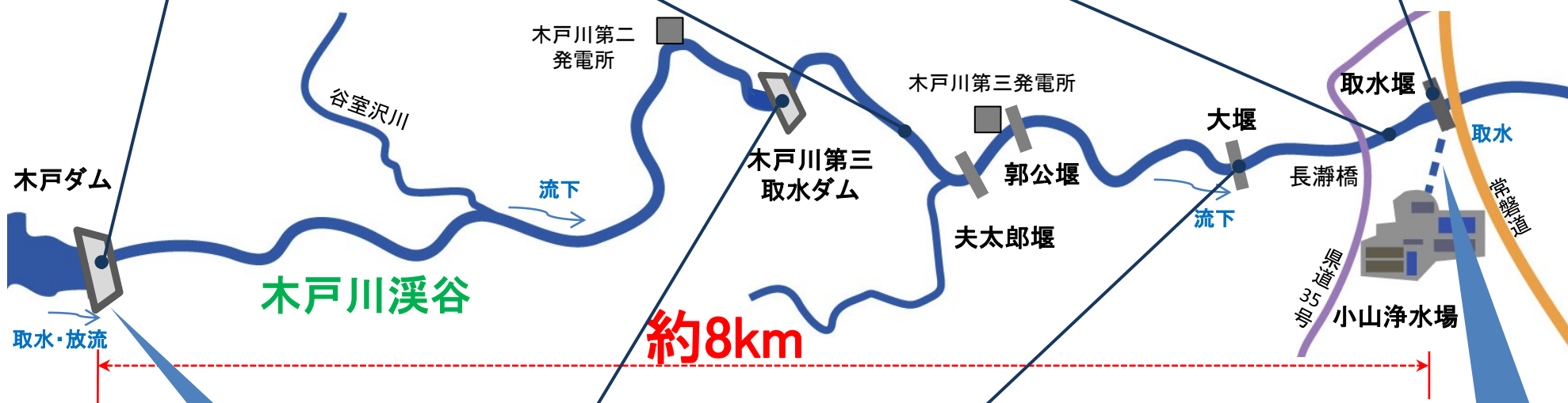
放射性物質モニタリングの
サンプリングポンプ(浄水)

●: 濁度計の計測場所

木戸ダム～取水堰の状況



写真：櫛葉町勢要覽



木戸ダム

- ・ダムに流入した土砂は湖底に堆積
- ・ダムの水からは、放射性物質は不検出
- ・ダム取水口はダム湖底から約60mで、表層の水を取水し放流
- ・ダムから取水・放流された水は木戸川を流下



取水堰

- ・ダムの8km下流の取水堰で取水
- ・原水側での放射性物質モニタリングを実施
- ・河川水濁度の24時間連続監視を実施
- ・一定濁度(現状では濁度30度)を超えた場合は取水停止し、放射性物質の付着した濁質の混入を防止

木戸ダム～小山浄水場の状況

木戸ダム

- ・ダムに流入した土砂は湖底に堆積し、放射性物質も湖底に堆積
- ・ダムの水からは、放射性物質は不検出
- ・ダム取水口はダム湖底から約60mで、表層の水を取水し放流

木戸川(ダム～取水堰)

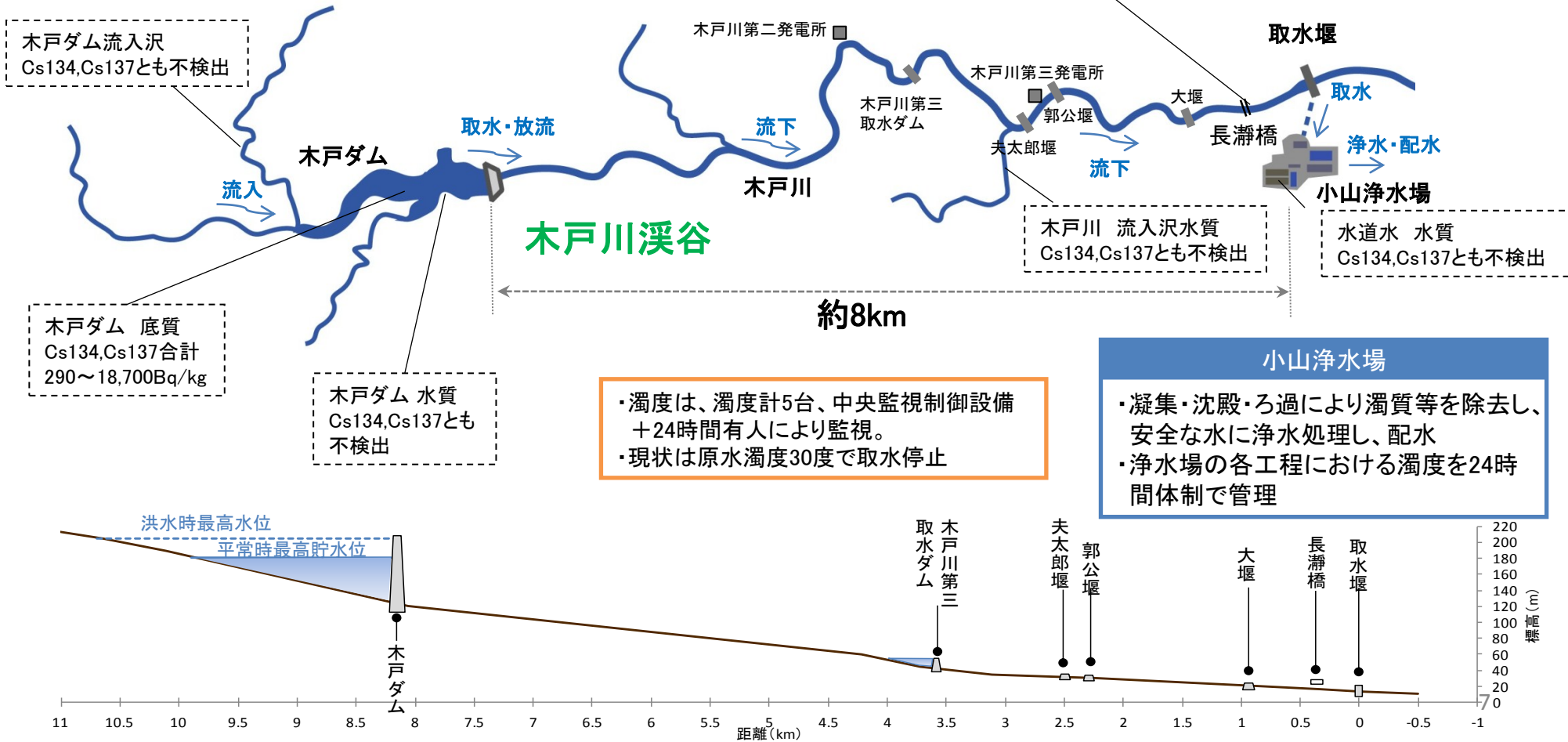
- ・ダムから取水・放流された水
は木戸川を流下

木戸川 水質
Cs134,Cs137とも
不検出

木戸川 底質
Cs134,Cs137合計
58～970Bq/kg

取水堰

- ・ダムの8km下流の取水堰で取水
- ・原水側での放射性物質モニタリングを実施
- ・河川水濁度の24時間連続監視を実施
- ・一定濁度(現状では濁度30度)を超えた場合は取水停止し、放射性物質の付着した濁質の混入を防止



小山浄水場

- ・凝集・沈殿・ろ過により濁質等を除去し、安全な水に浄水処理し、配水
- ・浄水場の各工程における濁度を24時間体制で管理

木戸ダム状況

- ・放射性セシウムは河川の濁り成分に付着し、濁り成分は沈降する性質がある
- ・ダムの水からは、放射性セシウムは不検出

流入沢 水質(大谷地区)
H25.1～H26.8調査(14回)
Cs134, Cs137とも不検出

ダム湖 水質
H23.9～H26.10調査(25回)
採水深 0～0.5m, 5.0～48.2m
Cs134, Cs137とも不検出

ダムにおける土砂の堆積・表層取水

- ・ダムに流入した土砂は湖底に堆積し、放射性物質も湖底に堆積
- ・ダム取水口はダム湖底から約60mで、表層の水を取水し放流

木戸ダム諸元

型式: 重力式コンクリート
堤高: 93.5m
堤頂長: 350m
湛水面積: 0.63km²
総貯水量: 1,847万m³
有効貯水量: 1,277万m³
完成: 平成20年3月
管理: 福島県



流入

洪水時最高水位 EL205.0m

平常時最高貯水位 EL181.5m

取水

約60m

流入土砂・放射性物質はダム湖底に堆積

放流

EL 116.0m

ダム湖 底質
H23.9～H26.10調査(25回)
採泥深 0～10cm
Cs134, Cs137合計 290～18,700Bq/kg

ダム湖底泥の対応

- ・浚渫は、堆積した底質の巻き上げや拡散が生じるため、放射性物質の流下、浄水場への流入のおそれあり

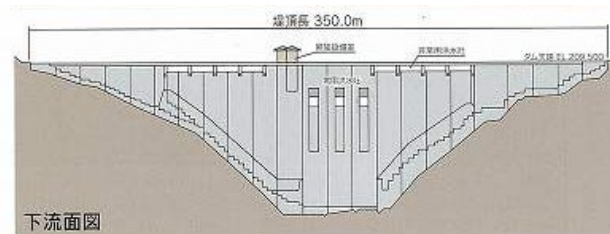


写真: 福島県HPより



写真: 福島県HPより

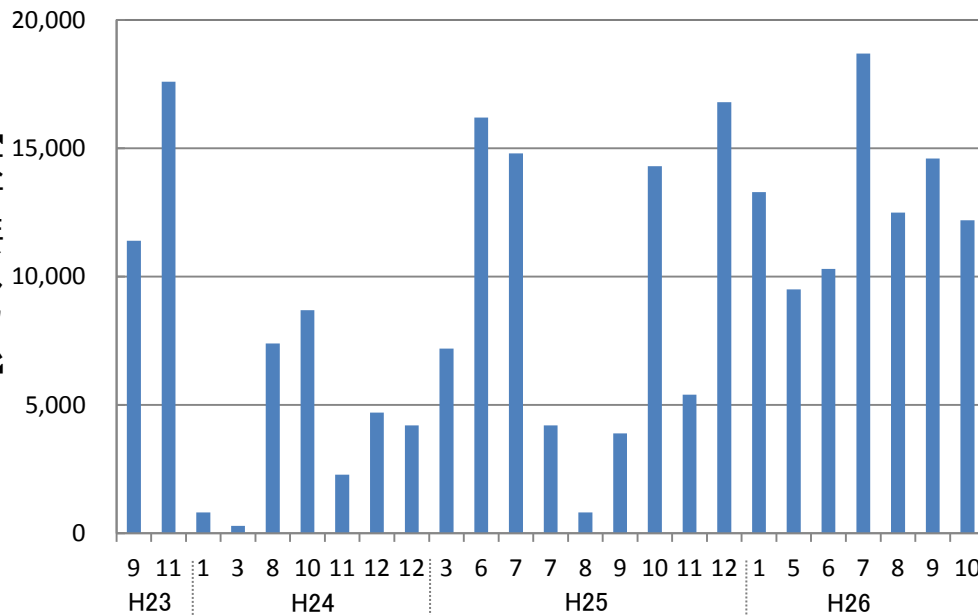
木戸ダムと取水堰直上流(木戸川長瀬橋)の底質

- ・木戸ダムにおける底質の放射性セシウムは290～18,700Bq/kg
- ・約8km下流の取水堰付近にある木戸川長瀬橋における底質の放射性セシウムは58～970Bq/kg

290 ～ 18,700 Bq/kg
(H23.9～H26.10 : 計25回)

(Bq/kg)

【放射性セシウム】

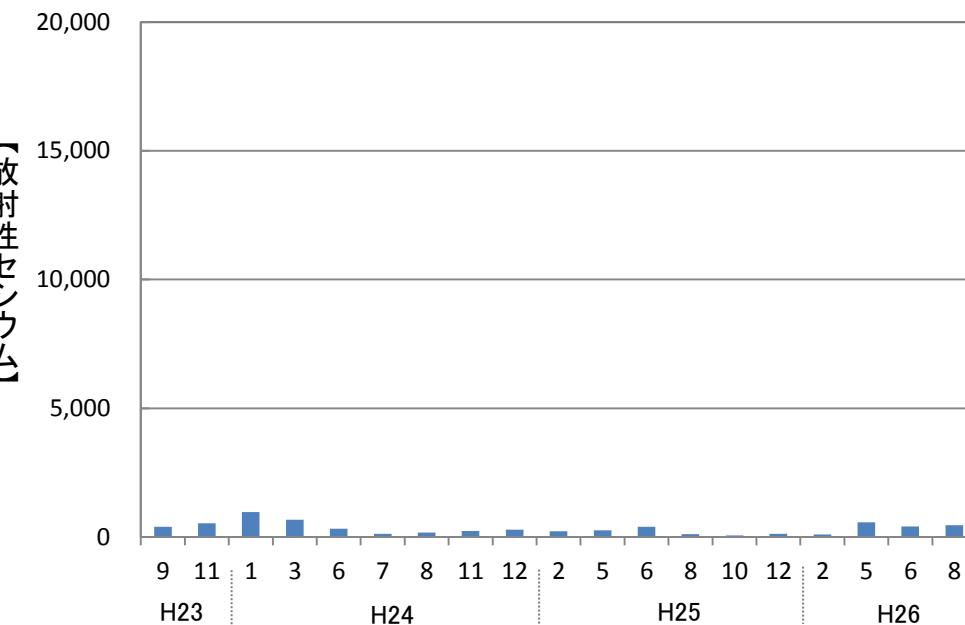


木戸ダム 底質

58 ～ 970 Bq/kg
(H23.9～H26.8 : 計19回)

(Bq/kg)

【放射性セシウム】



取水堰直上流(木戸川長瀬橋) 底質

出典 : 福島県の公共用水域における放射性物質モニタリングの測定結果について(環境省)
備考 : 公共用水域の調査が実施されている平成23年9月～平成26年9月の測定結果による。
放射性物質濃度は、Cs134とCs137の合計。

木戸ダム、取水堰直上流(木戸川長瀬橋)、木戸川原水、水道水の水質

【木戸ダム】（測定頻度：年4～9回）

- 実施期間 : H23. 9～H26. 10（25回）
- 放射性物質濃度 : Cs134、Cs137とも不検出 ※検出限界値 1Bq/L



【取水堰直上流(木戸川長瀬橋)】（測定頻度：年4～6回）

- 実施期間 : H23. 9～H26. 8（19回）
- 放射性物質濃度 : Cs134、Cs137とも不検出 ※検出限界値 1Bq/L



【木戸川原水(水道水の原水)】（測定頻度：週1回）

- 実施期間 : H23. 7～H26. 10（196回） ※濁度30度未満
- 放射性物質濃度 : Cs134、Cs137とも不検出 ※検出限界値 1Bq/kg未満



【水道水】（測定頻度：週3回）

- 実施期間 : H23. 12～（444回 平成26年10月31日まで）
- 放射性物質濃度 : Cs134、Cs137とも不検出 ※検出限界値 1Bq/kg未満



2. 小山浄水場が供給する水道水 への安心に向けた取組について

小山浄水場が供給する水道水への安心に向けた取組について

- 放射性セシウム特性、浄水場での適切な濁度管理及びろ過により、木戸ダムから木戸川約8km下流の地点から取水して小山浄水場から供給される飲料水(水道水)の安全性は確保されていると考えられる。
- そうした中で、住民の皆様の安心を確保し、早期帰還に向けた意欲を高めていただけるよう、国・県・町・双葉地方水道企業団等の関係機関が一体となって、以下の取組を行っていく。

- (1) 水道水の24時間放射性物質モニタリング機器の導入
- (2) 浄水場、木戸ダムでの放射性物質モニタリング等の強化
- (3) 関係機関が保有する情報の集約と第三者委員会における検証
- (4) 放射性物質の測定結果のプッシュ配信
- (5) リスクコミュニケーション(安心のきっかけ)
- (6) 住民のさらなる安心に向けて(安心を育む)

(参考)

- (7) 楢葉町内における送・配水の現状及び将来配水について
- (8) 浄水場施設内での放射性物質モニタリング状況
- (9) 楢葉町内における給水区域について

(1) 水道水の24時間放射性物質モニタリング機器の導入

● 檜葉町除染検証委員会で提案のあった1時間毎に自動的にサンプリング調査を行う24時間放射性物質モニタリング機器の導入(機器の設置は国からの財政支援を想定)

- ・ ゲルマニウム半導体検出器による1時間に1度の完全自動計測を行う24時間放射性物質モニタリングを想定。
- ・ 本検出器による計測は、平成24年3月5日厚生労働省健康局水道課長通知「水道水中の放射性物質に係る管理目標値の設定等について」の別紙「水道水中の放射性物質に係る指標の見直しについて」において目標とされている検出限界値1Bq/kg(L)以下を確保する予定。

● ゲルマニウム半導体検出器による浄水の放射性物質モニタリングの回数増
現在週3回実施しているところを毎日測定
(計測は専門調査員の配置について国からの財政支援を想定)

(2)浄水場、木戸ダムでの放射性物質モニタリング等の強化

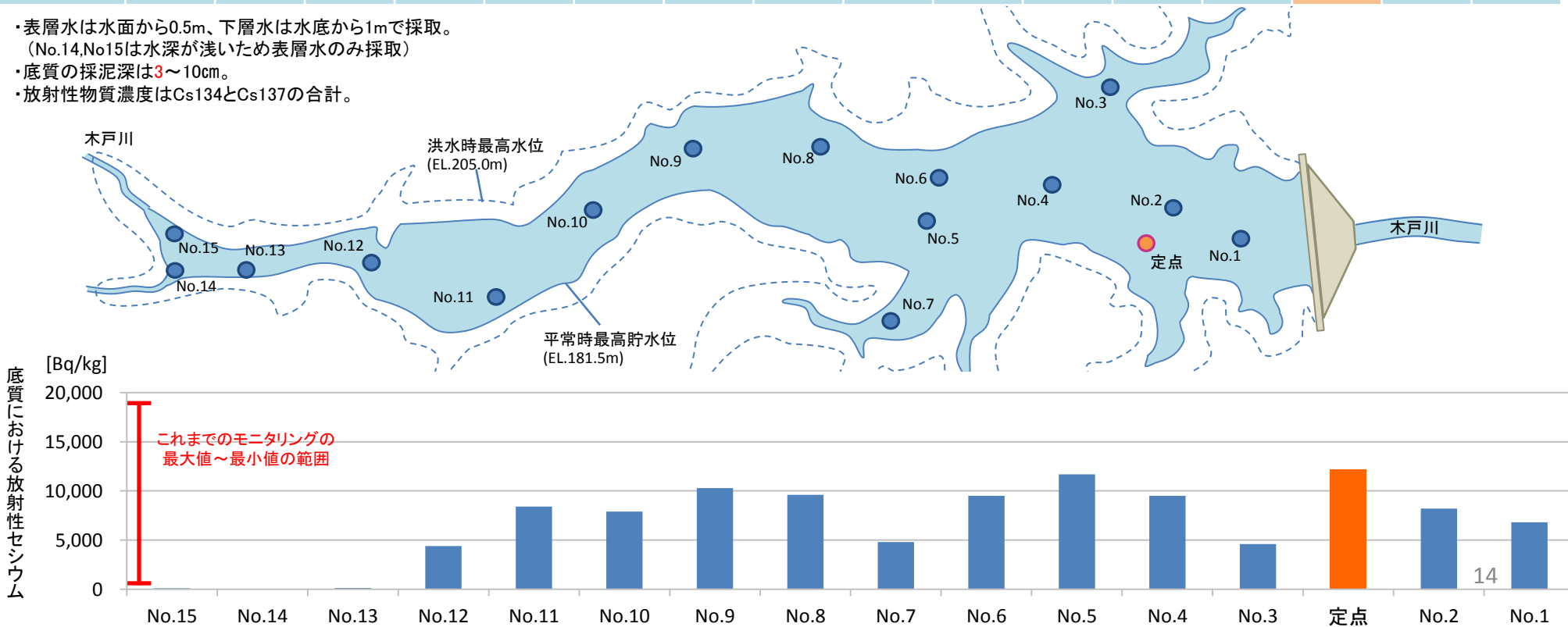
●木戸ダム湖の水質・底質に関する放射性物質モニタリングの箇所の増加

【木戸ダム 水質・底質 放射性物質モニタリング結果速報（平成26年10月8-10日採取）】

- 水質では、全地点で不検出（定量下限値 1 Bq/L）。
- 底質は、51～12,200Bq/kgの範囲であり、これまでの1地点でのモニタリング結果（290～18,700Bq/kg）と比較して、大きく差があるものではなかった。

		No.15	No.14	No.13	No.12	No.11	No.10	No.9	No.8	No.7	No.6	No.5	No.4	No.3	定点	No.2	No.1
水質 (Bq/ℓ)	表層	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	下層	—	—	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
底質(Bq/kg)		115	51	124	4,400	8,400	7,900	10,300	9,600	4,800	9,500	11,700	9,500	4,600	12,200	8,200	6,800
全水深(m)		0.2	0.7	3.6	7.4	21.7	29.8	33.9	39.5	6.8	29.1	43.8	47.8	24.7	39.6	50.1	48.7

- ・表層水は水面から0.5m、下層水は水底から1mで採取。
（No.14,No.15は水深が浅いため表層水のみ採取）
- ・底質の採泥深は3～10cm。
- ・放射性物質濃度はCs134とCs137の合計。



木戸ダム～取水堰の大雨時の状況(10月台風上陸時)

木戸ダム貯水池の濁度鉛直分布(平成26年10月)

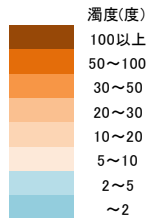
水深	10月5日	10月6日	10月7日	10月8日	10月9日	10月10日	10月11日	10月12日	10月13日	10月14日	10月15日	10月16日	10月17日	10月18日	10月19日	10月20日	10月21日
1m	8.1	8.1	8.5	8.9	8.1	8.7	4.8	3.4	2.5	1.8	14.4	13.3	8.5	4.3	3.2	2.1	1.1
2m	0.1	0.1	16.7	10.1	10	7.4	4.3	3.6	2.5	8.2	20.2	12	5.4	4.1	3.1	2	0.8
3m	0.1	0.1	17.6	14.2	8.3	6.7	4.9	2.7	3.1		19.5	11.1	4.8	3.4	3.1	2	0.7
4m	0.1	0.1	19.3	15.3	12.4	7.3	6	5.6	4.4		13.6	8.7	3.6	3.8	3	1.8	1.2
5m	0.1	0.1	18.2	16	10.2	6.5	7.3	5.8	4.9		14.9	9	3.4	3.6	2.9	1.8	1.2
6m	0.1	0.1	19.7	14.9	10.8	7.1	7.3	5.4	4.3		11.8	7.1	4.4	3.7	2.5	1.6	1.4
7m	0.1	0.1	22.4	15.7	9.5	6.2	6.2	5.1	4.2		12.4	6	4.1	3.1	2.4	1.6	1.2
8m	0.1	0.1	21.1	14.4	8.2	6.4	5.1	5.1	3.4		11.1	5.6	3.8	2.4	2.1	1.4	0.9
9m	0.1	0.1	21.5	13	8.3	5.4	5.1	4.9	4.2		8.7	5.5	3.8	2.3	1.8	1.6	1.2
10m	0.1	0.1	23.5	12.4	7.8	5.5	5.4	4.4	3.8		12.2	6.9	4.4	1.8	2	1.4	0.8
12m	0.1	0.1	7.7	8.3	4.3	4.8	3.7	3.4	3		6.2	6	4.1	2.5	1.8	1.1	0.9
14m	0.1	0.1	0.1	1.8	1.2	2.4	1.6	1.2	1.2		5.5	6	3.4	2.7	1.2	0.9	0.8
16m	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.5		0.5	1.6	1.8	1.6	1.1	0.8	0.8
18m	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.1		1.2	0.2	0.7	0.2	0.2	0.1	0.1
20m	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
25m	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
30m	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
35m	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
40m	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		0.1		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
45m		0.1				0.1	0.1						0.1				
50m		0.3				0.2	0.1						0.5				

※左図は、各日9時における深さ毎の濁度観測値を図化したもの。

※図中の丸印は濁度上昇時の最高値。

※欠測や観測水深に誤差がある場合があると考えられるが、観測記録のまま図示したため今後の精査が必要。

取水位置

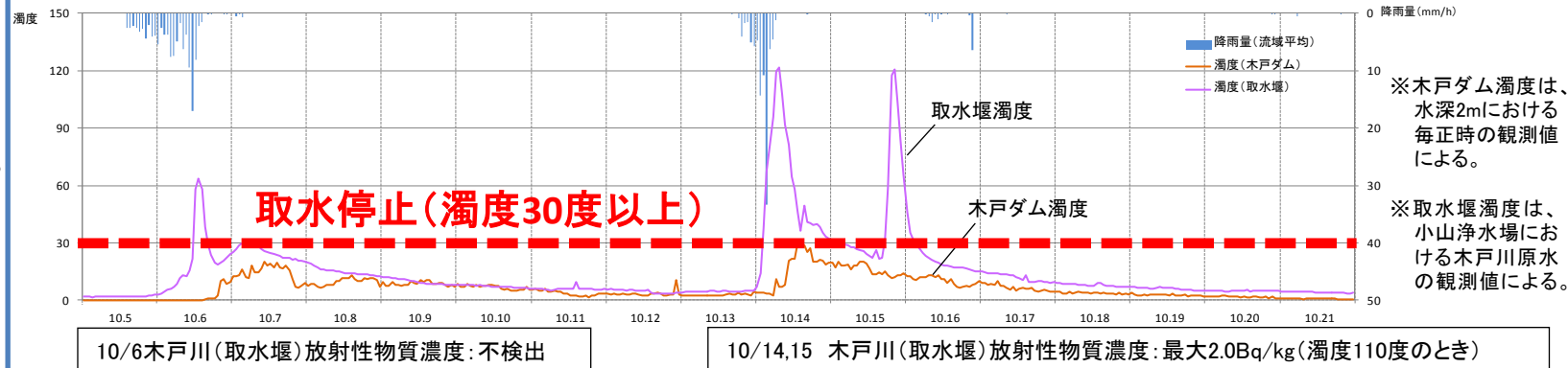


【木戸ダム貯水池の濁度】

- 大雨時の貯水池の濁度は、表層から中層のみ上昇している。貯水池上流から流入した濁水は、表層から中層を流れ、放流されていると考えられる。
- 貯水池の湖底付近の濁度の上昇はみられず、底泥の巻き上げは生じていないと考えられる。

【放射性物質濃度】

- 大雨時の濁度上昇時の木戸川(取水堰)の放射性物質濃度は、最大で2.0Bq/kg(濁度110度のとき)と低い値となっている。
- 木戸川(取水堰)で濁度が高い場合もあるが、濁度30度以上では浄水場の取水を停止している。また、浄水場での浄化や水質監視により、水道水から放射性Csは検出されていない。



※木戸ダム濁度は、水深2mにおける毎正時の観測値による。

※取水堰濁度は、小山浄水場における木戸川原水の観測値による。

木戸ダム(水深2m)の濁度と木戸川(取水堰)の濁度(平成26年10月)

注)木戸ダムでは、貯水池(網場付近)において、毎日9時に全層(深さ毎)観測、毎正時に水深2mの位置で、濁度、水温の観測が行われている。
小山浄水場では、木戸川原水等の濁度の常時監視が行われており、毎正時のデータが記録されている。
10/15に、東北電力(株)木戸川第二発電所ダムの放流が行われている。

木戸ダム～取水堰の大雨時の状況(参考)

参考: 台風18号時の状況(平成26年10月6日)



取水堰(平成26年10月6日10:40)



長瀬橋(平成26年10月6日10:45)



木戸ダム(平成26年10月6日11:00)



(3)関係機関が保有する情報の集約と第三者委員会における検証の実施

- 木戸ダム、木戸川、小山浄水場に関して関係機関が保有する情報の集約
- 放射性物質モニタリングの実施体制、観測情報等について専門家・有識者等第三者の方々による検証(檜葉町除染検証委員会)

(4)放射性物質の測定結果のプッシュ配信

- 現行の企業団ホームページからの情報発信に加え、町民に配布済みのタブレット端末への飲料水の放射性物質モニタリング結果の定期的なプッシュ配信
- 「広報ならは」や町のホームページ、飲食店等への張り紙を通じた情報発信の継続実施

水道水の安全性について

双葉地方水道企業団が供給する水道水は、下記のとおり安全が確保されておりますので、お飲みいただいても問題ありません。

記

■双葉地方水道企業団による検査結果

週3回の検査を実施 いずれも企業団の管理目標値(1Bq/kg)未満

《水道水の放射性物質の管理目標値》
国(厚生労働省): 10 Bq/kg未満
双葉地方水道企業団: 1 Bq/kg未満

双葉地方水道企業団
企業長 松本幸英

(5)リスクコミュニケーション(安心のきっかけ)

- 檜葉町内ツアーにおける木戸ダム及び小山浄水場の見学(11月14日に実施。次回は3月に実施予定)
- リスコミ参加住民等の情報発信(ロコミ、リスコミアンケート結果の公表等)

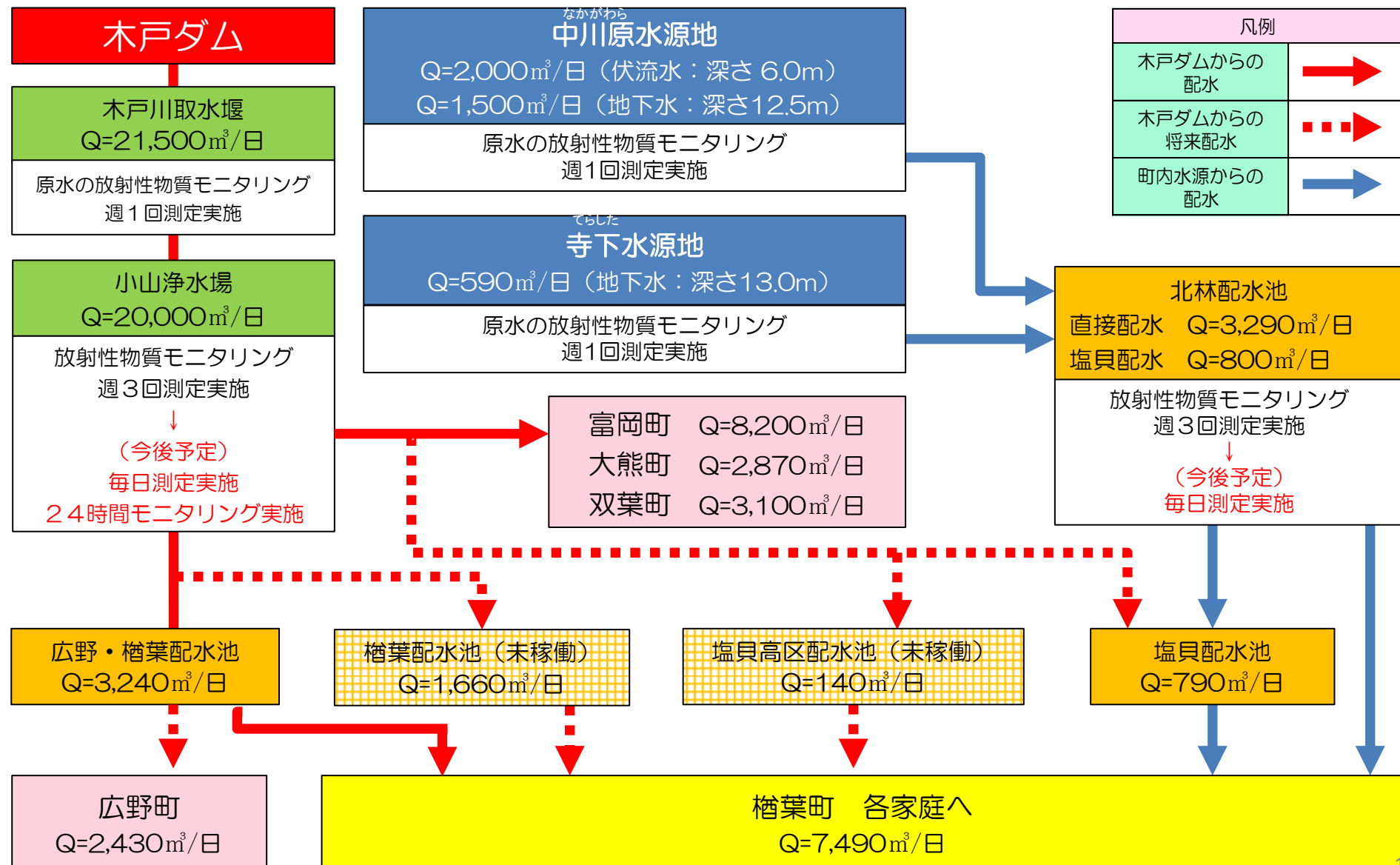


(6)住民のさらなる安心に向けて(安心を育む)

- 相談員を配置し、住民の放射線不安や生活再建に向けた相談に対応(国からの財政支援を想定)
- 今後の長期的な取組として、木戸ダム・小山浄水場におけるモニタリングを継続的に実施し、データを蓄積するとともに、河川・湖沼等における放射性物質の動態について知見の集積等を踏まえ、必要に応じて不安を解消するため、関係機関の協力の下、国として木戸ダムの底質の取り扱いについて検討。
- また、現下の小山浄水場の高度な濁度管理や凝集・沈殿、ろ過等による適切な水質管理の取組状況を踏まえつつ、更なる水浄化設備の有用性を検討。

(7) 檜葉町内における送・配水の現状及び将来配水について

送・配水フロー図(計画取水・送水・配水量)



(8)浄水場施設内での放射性物質モニタリング状況

【小山浄水場】

浄水の放射性物質モニタリングを週3回実施→毎日測定・24時間モニタリング

【北林配水池】

浄水の放射性物質モニタリングを週3回実施→毎日測定

※中川原水源、寺下水源の施設構造から放射性物質の混入は無いので、放射性物質のモニタリングについては、圧送先の北林配水池で実施している。

中川原水源



〈伏流水〉
有孔ヒューム管
(Φ700)
※木戸川川床より深さ
2.0mから取水
人孔井
(Φ1,500)H=2.0m×2井
最大取水量2,035m³/日



〈地下水〉
人孔井
(Φ1,000)H=12.5m
最大取水量1,966m³/日

寺下水源



〈地下水〉
人孔井
(Φ1,000)H=13.0m
最大取水量1,205m³/日



当施設の設置状況は、双方とも地下水については、深さが12.5m、13.0mと深い地層からの取水であり、地上の現状はアスファルト舗装で且つ井戸の上部の蓋の構造から放射性物質の混入は無い。

※当該箇所は平成24年度檜葉町除染等工事(本格除染)で除染済

(9) 檜葉町内における給水区域について

送・配水フロー図のとおり、檜葉町は地下水・伏流水で給水されるエリアと小山浄水場から給水されるエリアに区分される。

【地下水・伏流水】

＜中川原水源・寺下水源→北林配水池・塩貝配水池から各家庭へ給水＞
北地区全てのエリア、南地区の山田岡、山田浜の一部を除く全てのエリア

【木戸ダム→木戸川→小山浄水場】

＜小山浄水場→広野・檜葉配水池から各家庭へ給水＞
道の駅、檜葉南工業団地、Jヴィレッジ、山田岡の一部、山田浜の一部のエリア

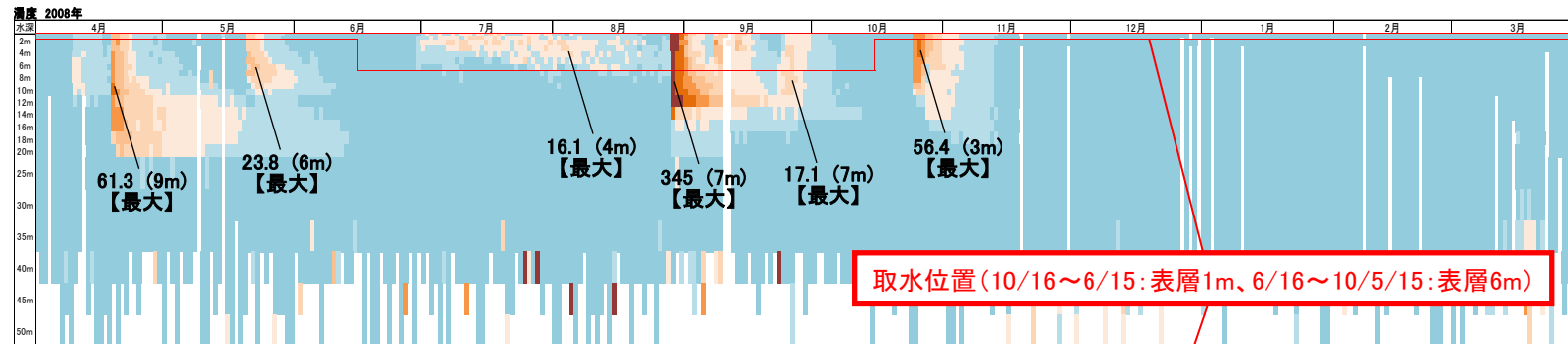
木戸ダム貯水池の濁度・水温（１）

資料2 参考

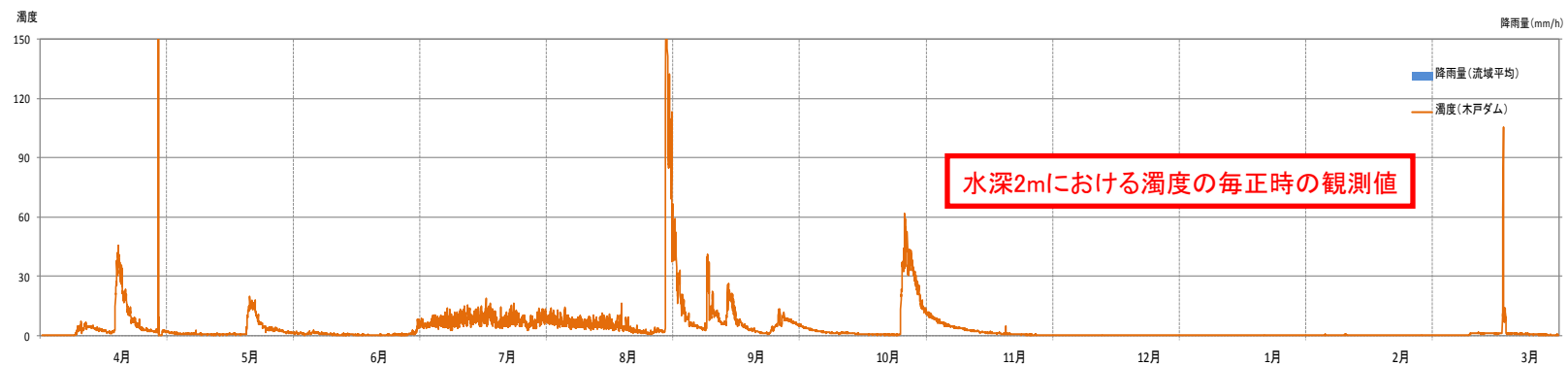
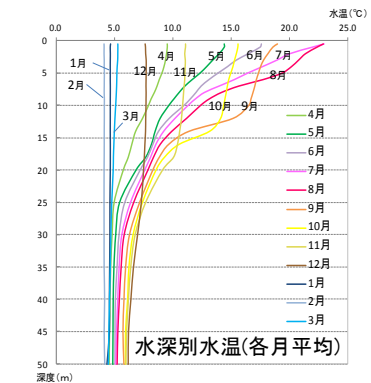
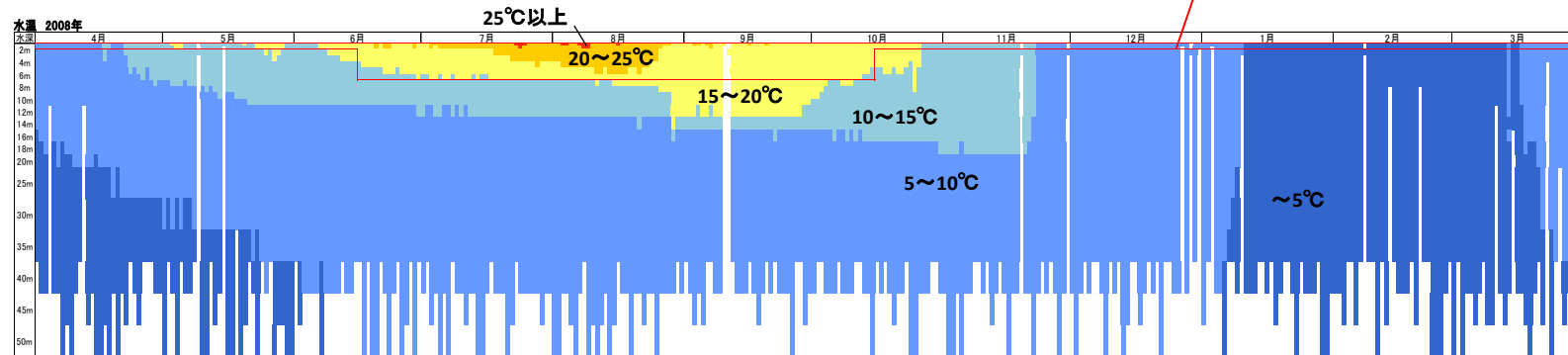
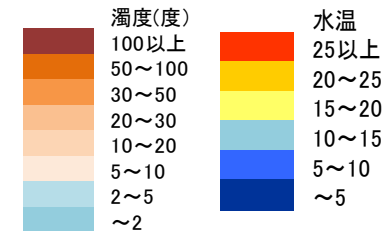
木戸ダム貯水池の濁度・水温の鉛直分布（平成20年度）

○鉛直分布は、毎日9時の水深別の観測値を図化したもの。平成20年度の水位変動は3.8m。

○観測結果は、欠測や観測水深の誤差、異常値と考えられるデータがあるが、観測記録のまま図示したため、今後精査が必要。



※図中の数値は、濁度上昇時の最高値と水深を示す。



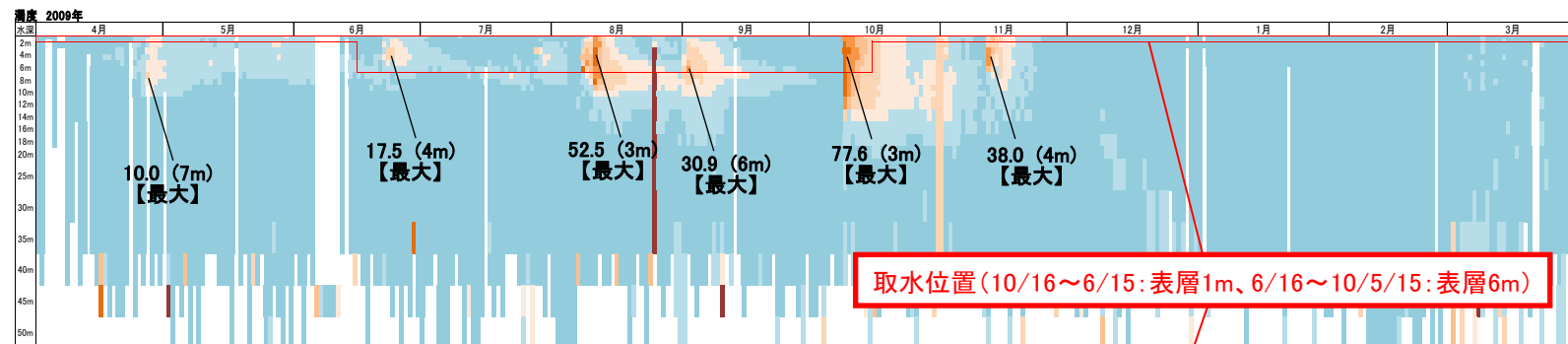
※降雨量データは整理中。

木戸ダム貯水池の濁度・水温（２）

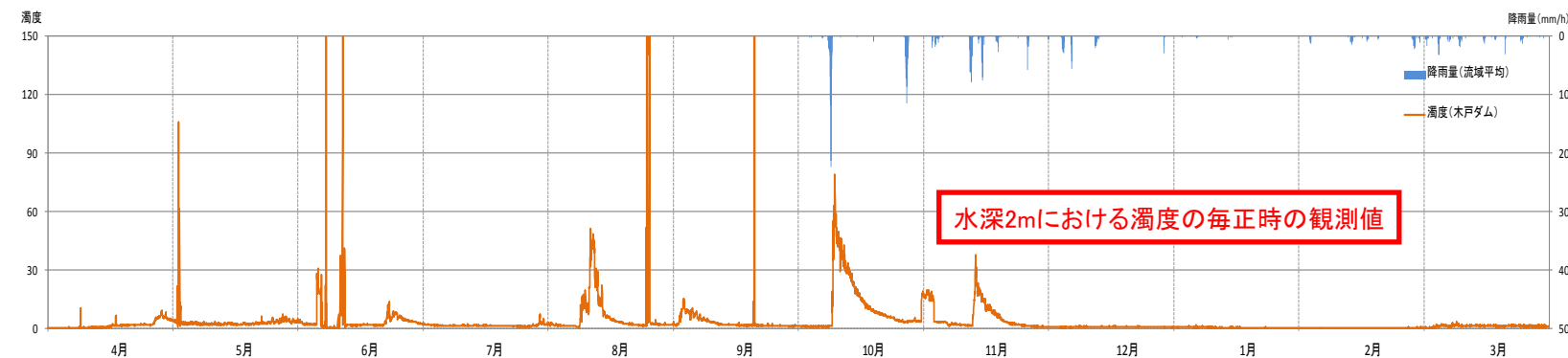
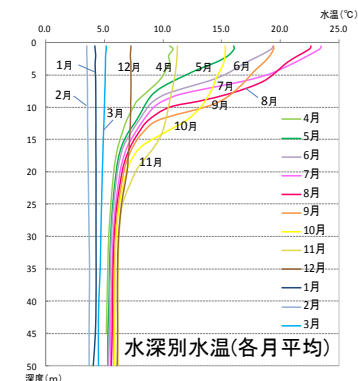
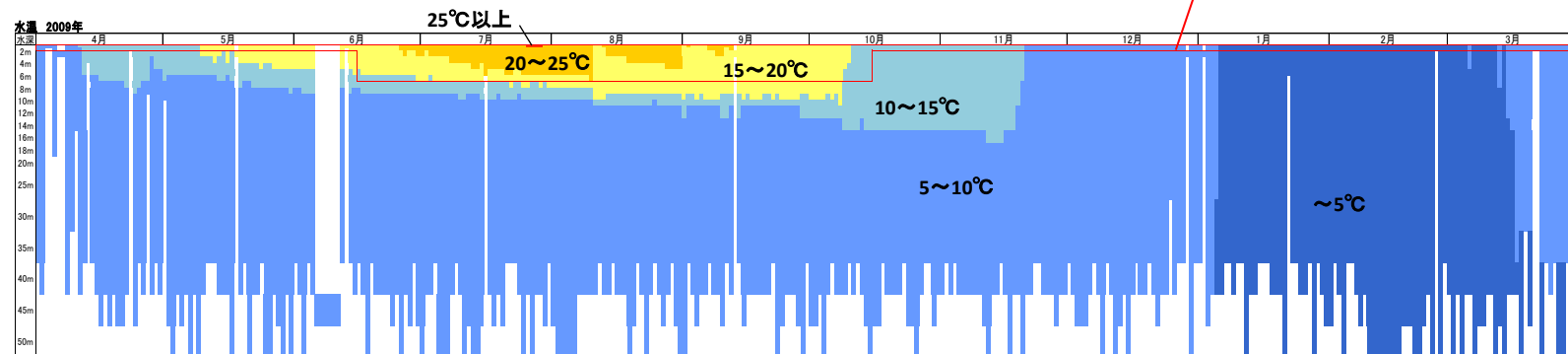
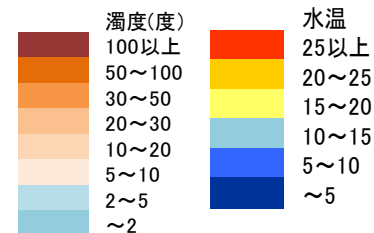
木戸ダム貯水池の濁度・水温の鉛直分布（平成21年度）

○鉛直分布は、毎日9時の水深別の観測値を図化したもの。平成21年度の水位変動は1.1m。

○観測結果は、欠測や観測水深の誤差、異常値と考えられるデータがあるが、観測記録のまま図示したため、今後精査が必要。



※図中の数値は、濁度上昇時の最高値と水深を示す。



※10/2までの降雨量データは整理中。

木戸ダム貯水池の濁度・水温（3）

木戸ダム貯水池の濁度・水温の鉛直分布（平成25-26年度）

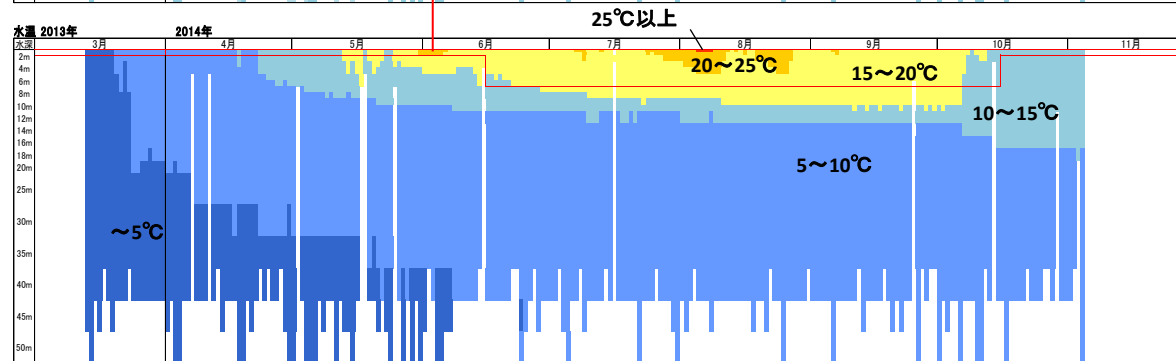
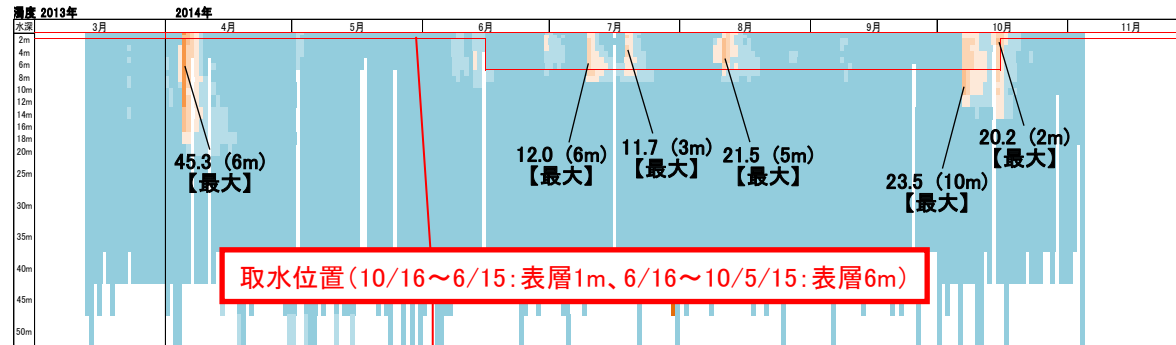
- ※平成22年度は装置故障による異常値、平成23年3月～平成26年3月迄は震災による未観測のため、それぞれ図示していない。
○鉛直分布は、毎日9時の水深別の観測値を図化したもの。平成26年度の水位変動は2.8m。
○観測結果は、欠測や観測水深の誤差、異常値と考えられるデータがあるが、観測記録のまま図示したため、今後精査が必要。

【木戸ダム貯水池の濁度】

- ・貯水池の濁度は、降雨後に、夏季は表層付近、秋季から春季は表層から中層で一時的に上昇するが、時間の経過とともに低下する。
- ・貯水池上流から流入した濁水は、表層から中層を流れ、放流されていると考えられる。
- ・下層や湖底付近の濁度の顕著な上昇はみられず、底泥の巻き上げは年間を通じて生じていないと考えられる。

【木戸ダム貯水池の水温】

- ・貯水池の水温は、夏季は、表層は20℃以上、水深5～10mまでは15℃以上、下層は5℃程度。
- ・冬季は表層から下層まで5℃程度。



※図中の数値は、濁度上昇時の最高値と水深を示す。

