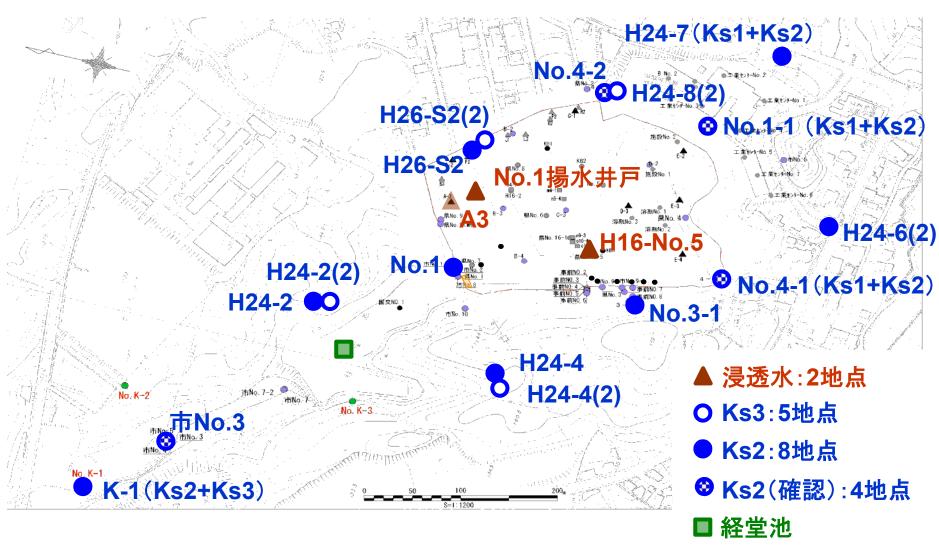
# 平成27年度第3回モニタリング調査結果について

平成28年3月14日

# 調査地点



調査日

◆ 平成27年12月10日、12月17日(経堂池のみ)

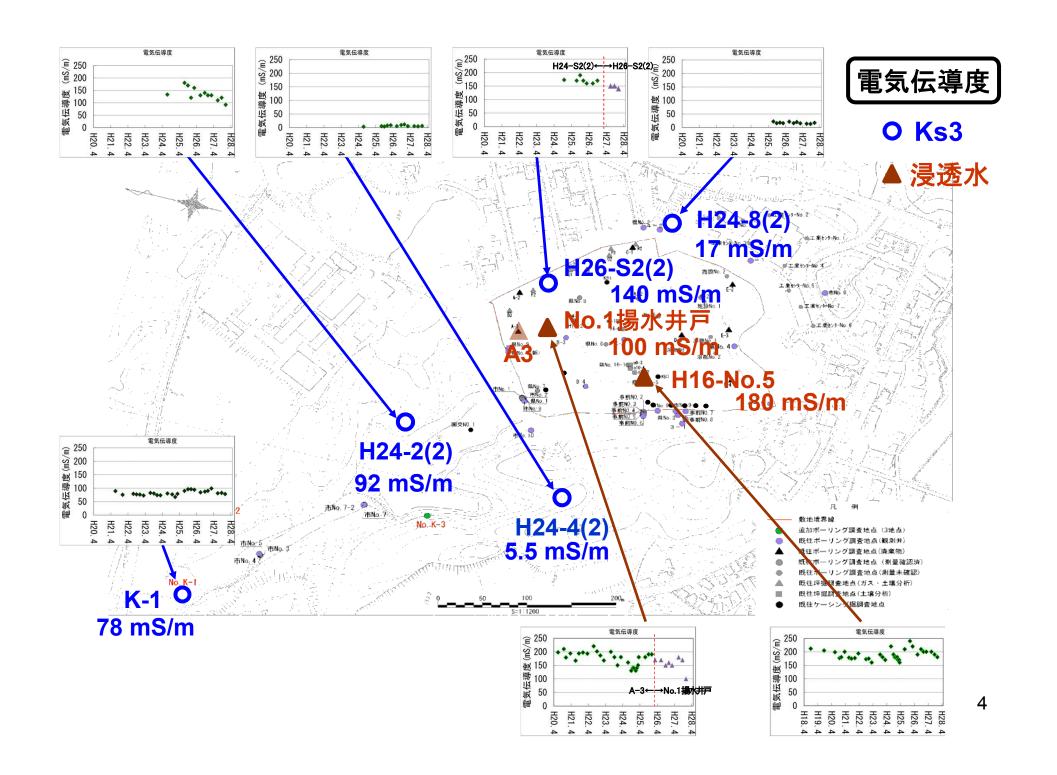
## 浸透水の移流拡散概念図

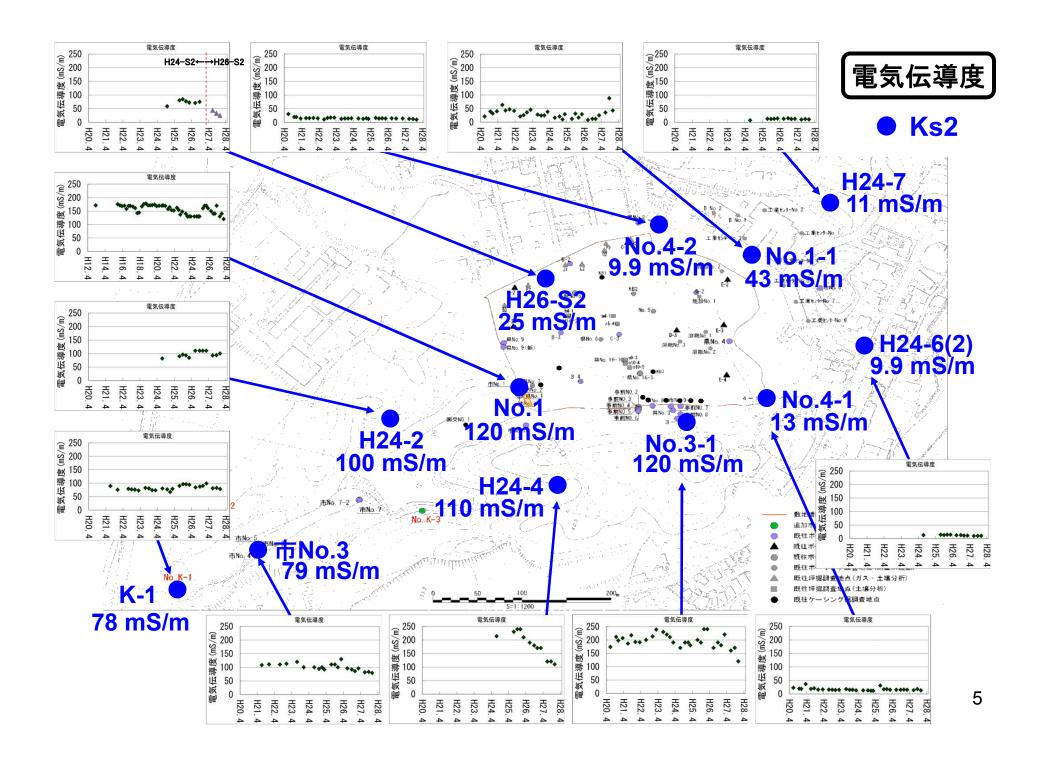
廃棄物土層 (浸透水を含む) Ks3(地下水帯水層) Kc3(粘土層) Ks2(地下水帯水層)

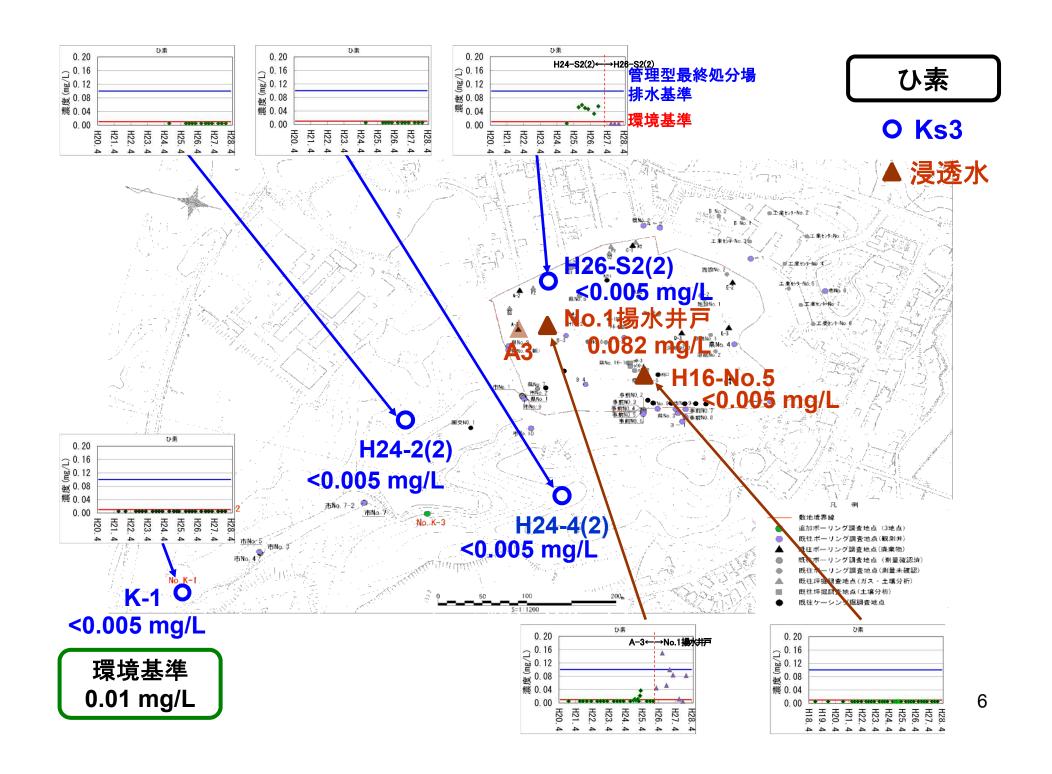
- ◆ 廃棄物土層が側面で地下水(Ks3)帯水層に接していることにより、浸透水が地下水に移流拡散している。
- ◆ 底面の粘土層が破損し、廃棄物土層が底面で地下水(Ks2) 帯水層に接していることにより、浸透水が地下水に移流拡散している。
- ◆ 廃棄物土層を構成する成分のうち、水の流動とともに移動しない物質については廃棄物土を分析し、移動する物質については水質を分析することで重金属等の濃度を把握している。

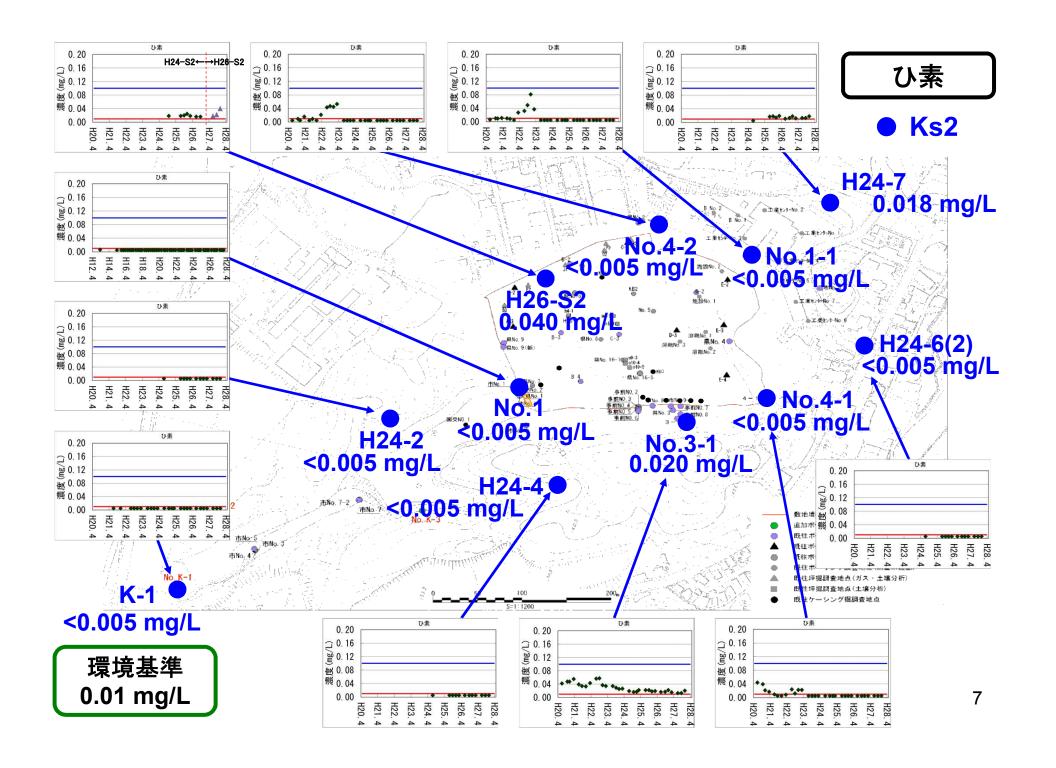
### 経年変化グラフについて

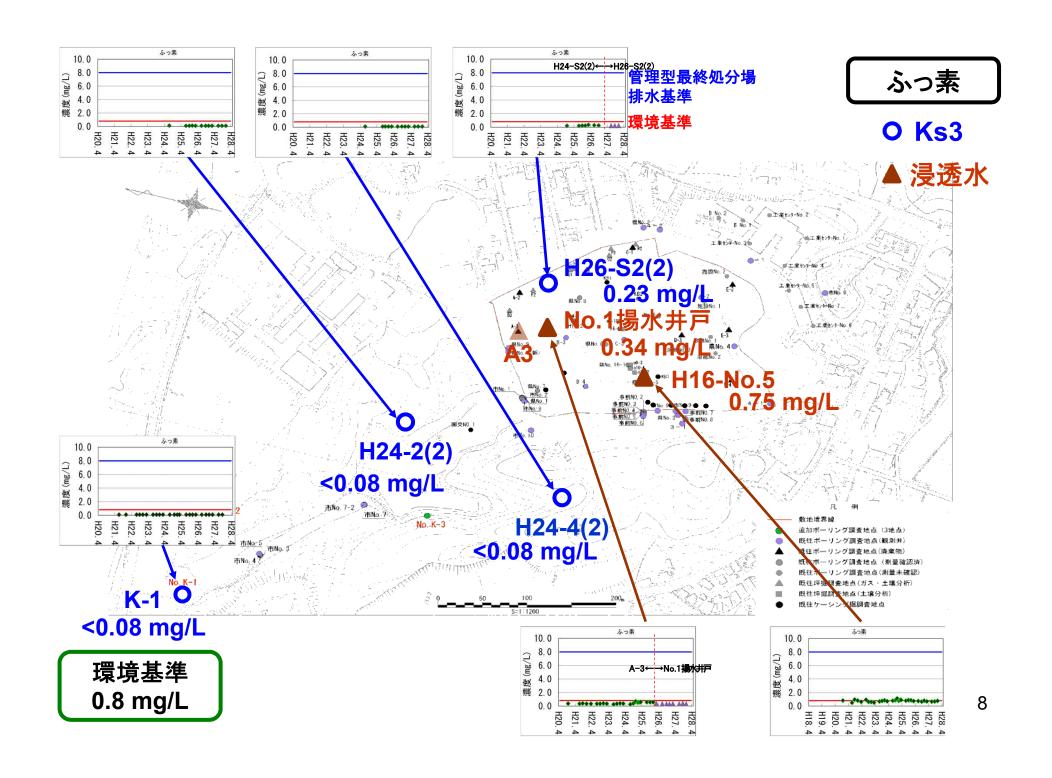
- ◆ Ks3の地下水採水地点のうちH24-8(2)は水量が僅かであったため、pHおよびECのみ確認した。
- ◆ 上記の調査地点において過年度に環境基準を超過した項目(ひ素、ふっ素、ほう素、鉛、水銀、1, 2-ジクロロエチレン、塩化ビニルモノマー、1,4-ジオキサン)の経年変化を帯水層ごとにグラフ化した。
- ◆ グラフ横軸の始点は、過年度の全調査結果をプロットできるH20.4とした。ただし、No.1はH12.4、H16-No.5はH18.4とした。
- ◆ 定量下限値未満の場合、定量下限値にプロットした。なお、水銀は定量下限値と環境基準値が同じで、検出・不検出の区別ができないことから定量下限値未満の場合、Oにプロットした。
- ◆ 平成22年度まで、採水はベーラーを用いていたが、井戸ケーシングとの隙間が小さいため、孔内水が攪乱されて井戸の底等の堆積物が巻き上げられ、試料への混入が避けられなかった。このため、平成23年度から、有害物調査検討委員会の意見をもとに、採水方法を水中ポンプに変更するとともに、孔内水量の4倍量程度をパージした後、水質の安定を確認した上で採水することとした。この結果、堆積物が混入しなくなり、堆積物に吸着・含有されているものの、水に溶出しにくく、水の流れととともに下流に流出しにくい物質(ひ素、鉛、ダイオキシン類)の濃度は大きく低下した
  - 注)処分場に由来しない土壌粒子にも、ひ素、鉛、ダイオキシン類が吸着・含有されている場合がある。
- ◆ 浸透水調査地点のうち、A-3については分析に必要な水量を確保できなくなったため、H26.2.20の調査から、A-3と同じ 浸透水井戸で約10m南側にある「No.1揚水井戸」で採取している。また、平成26年度に鉛直遮水壁の施工に伴いH24-S2およびH24-S2(2)を撤去したため、それぞれの代替井戸として同じ地下水帯水層に設置したH26-S2およびH26-S2(2)において H27.7.6から調査を開始した。

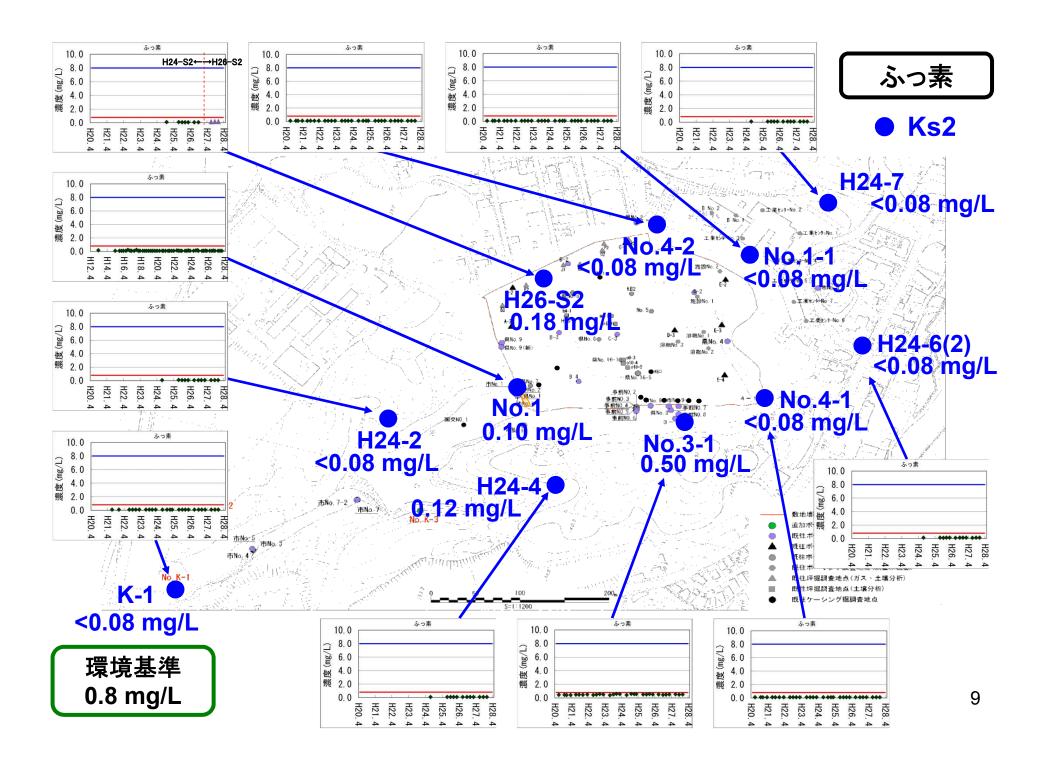


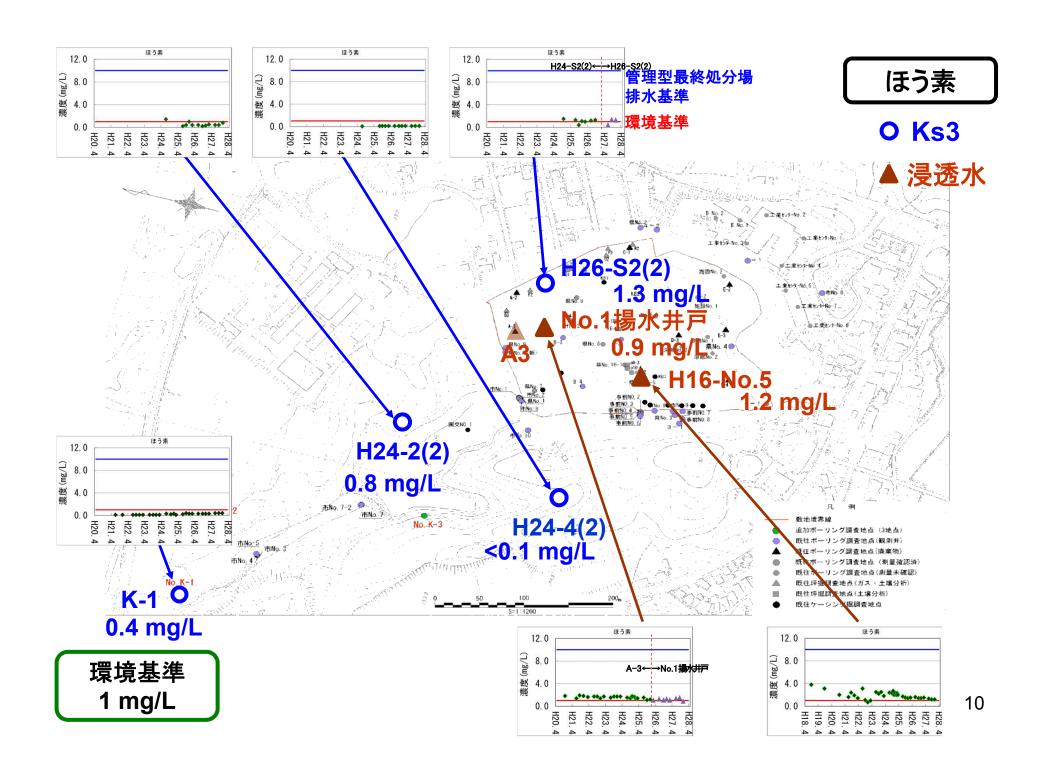


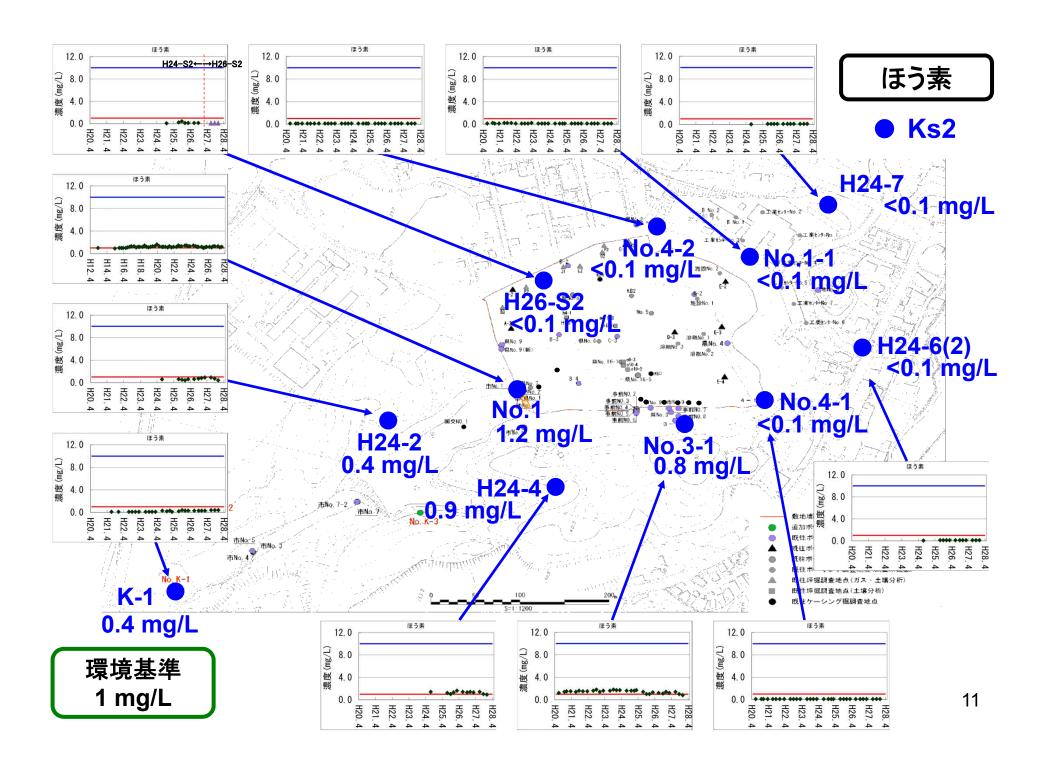


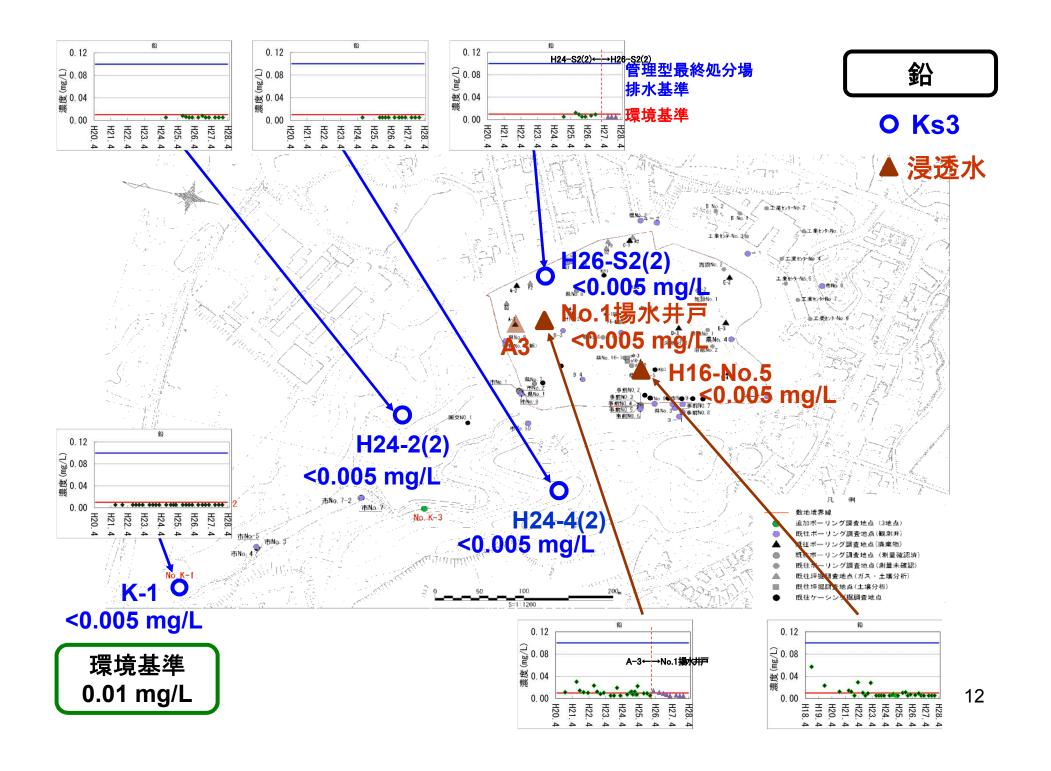


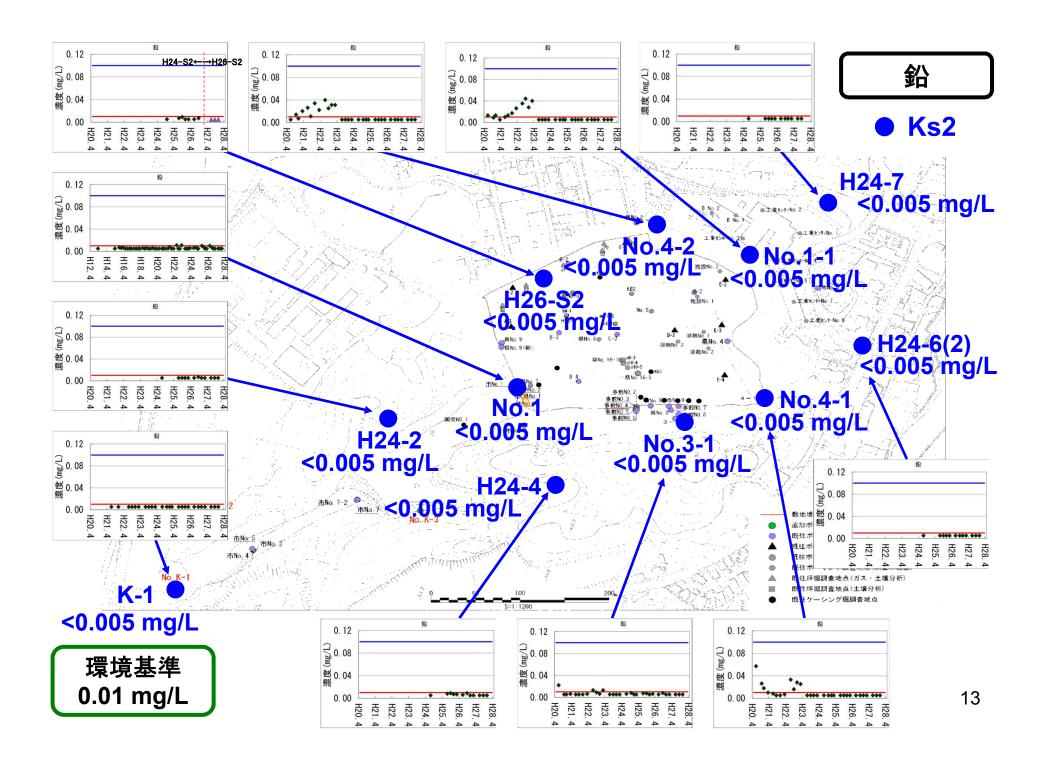


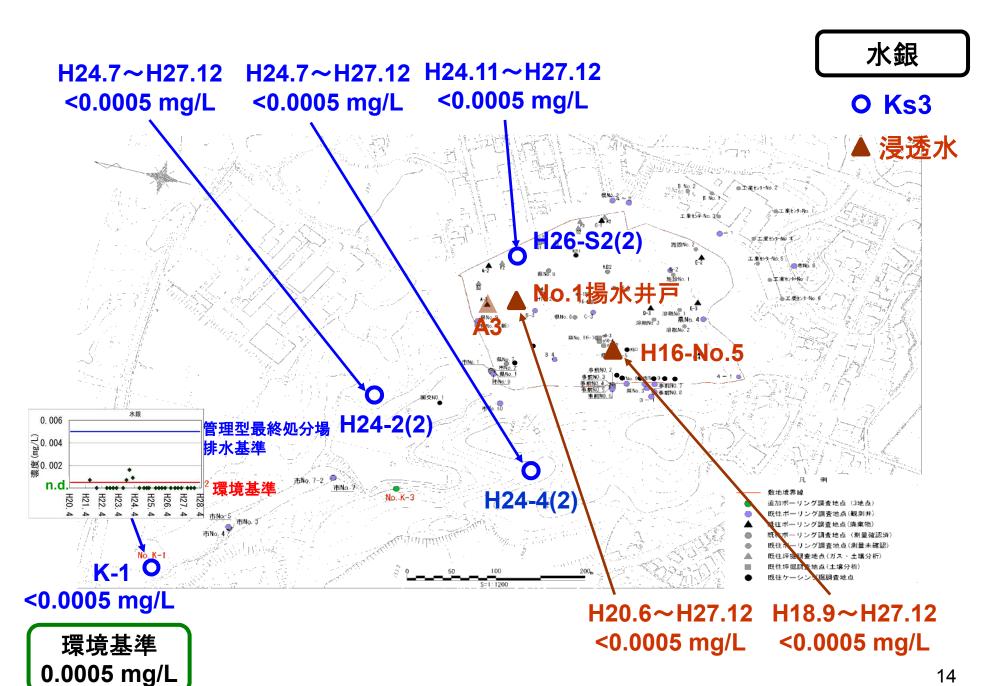


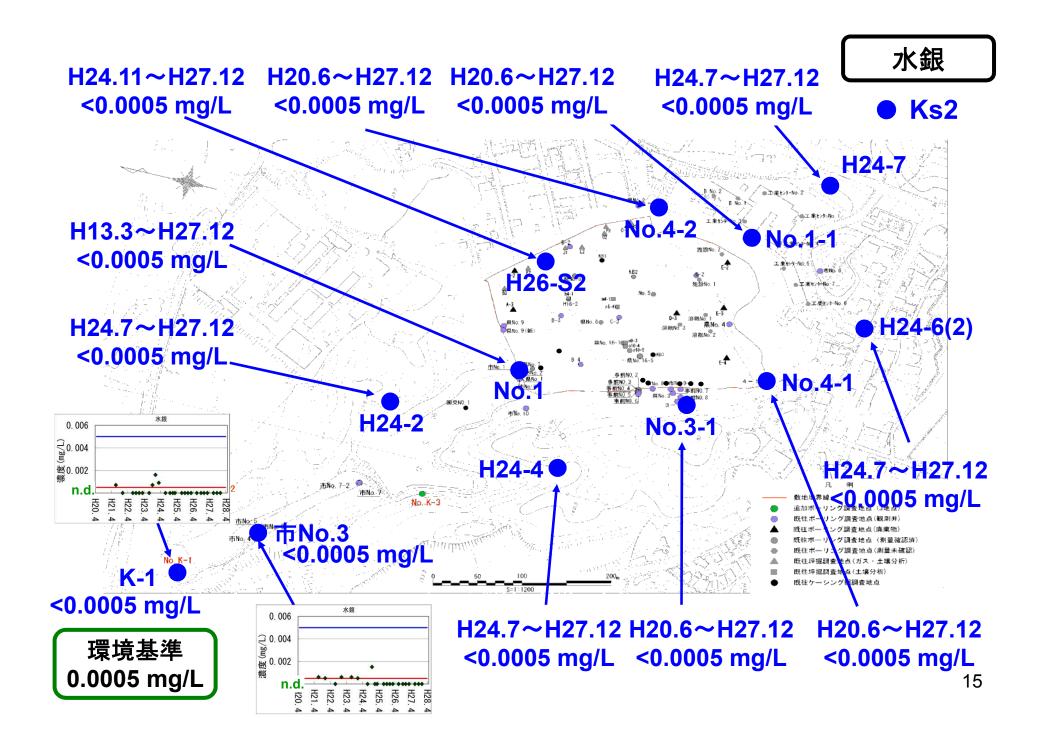


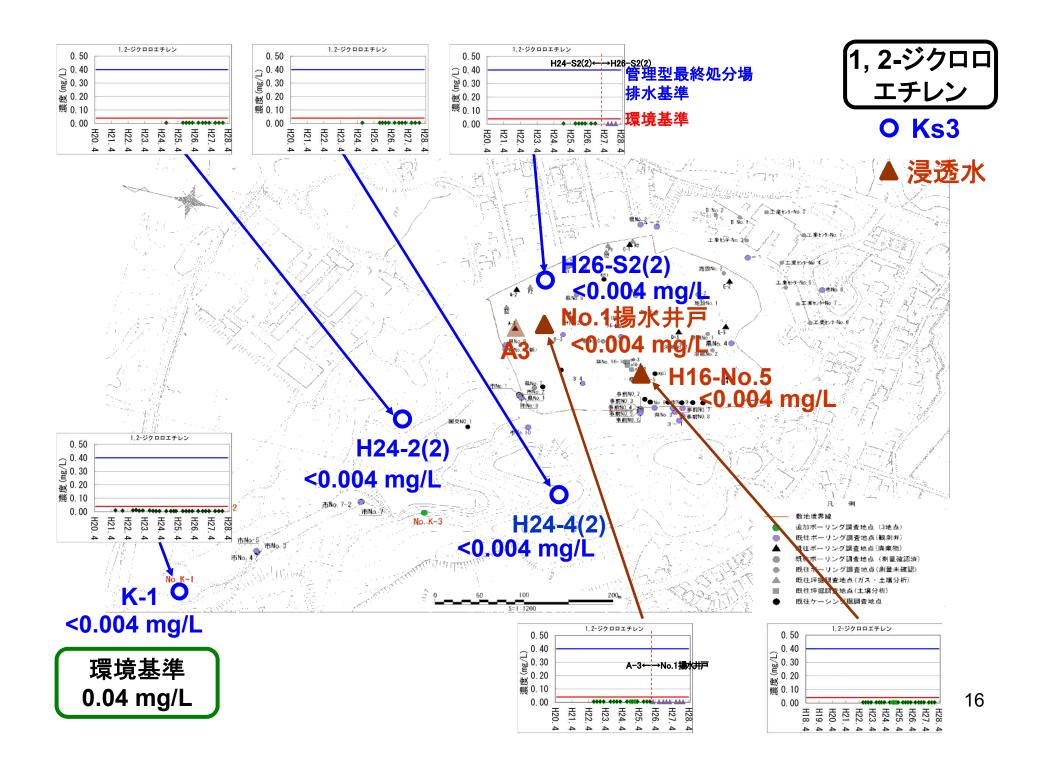


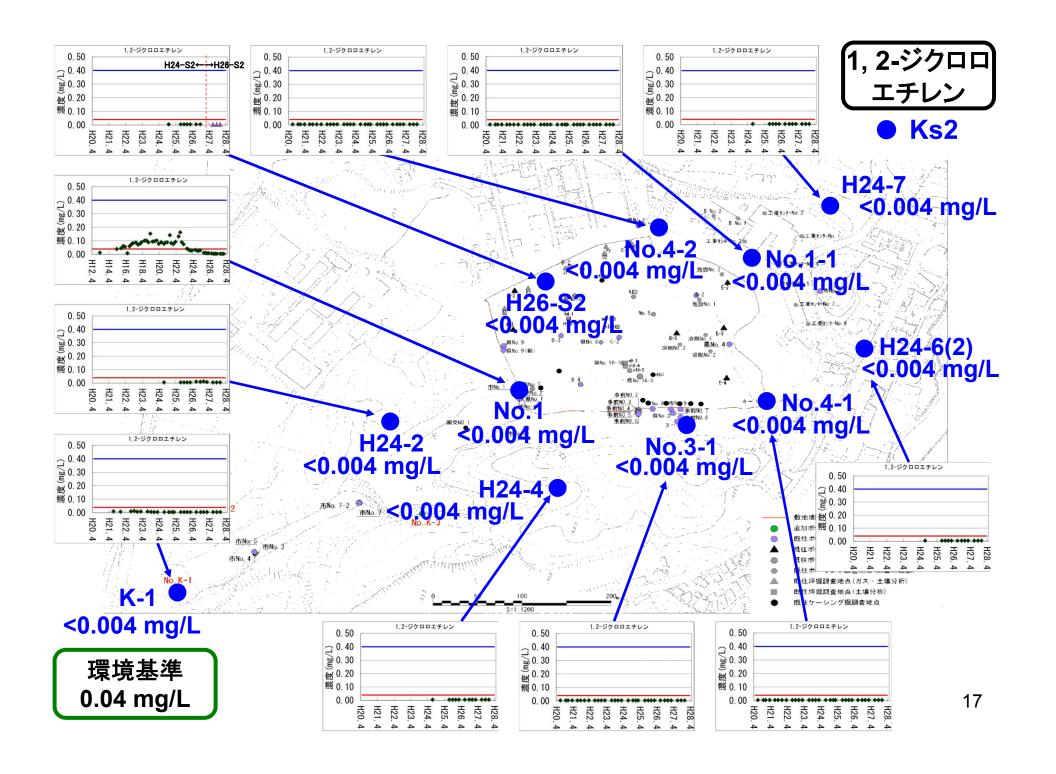


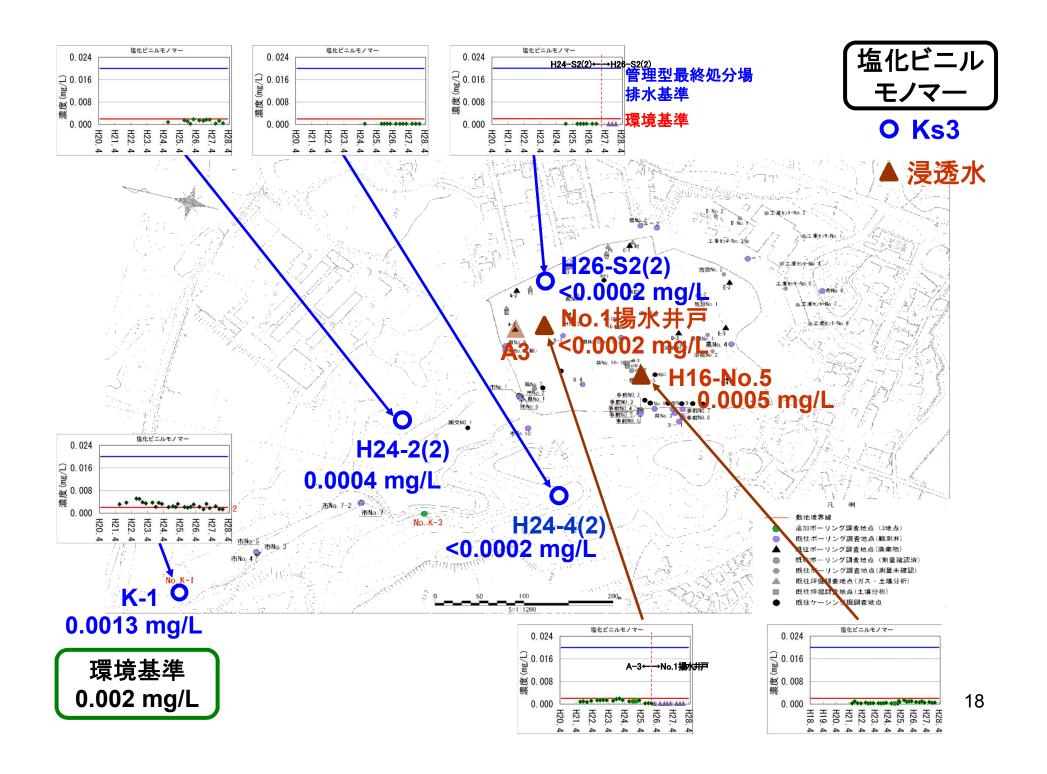


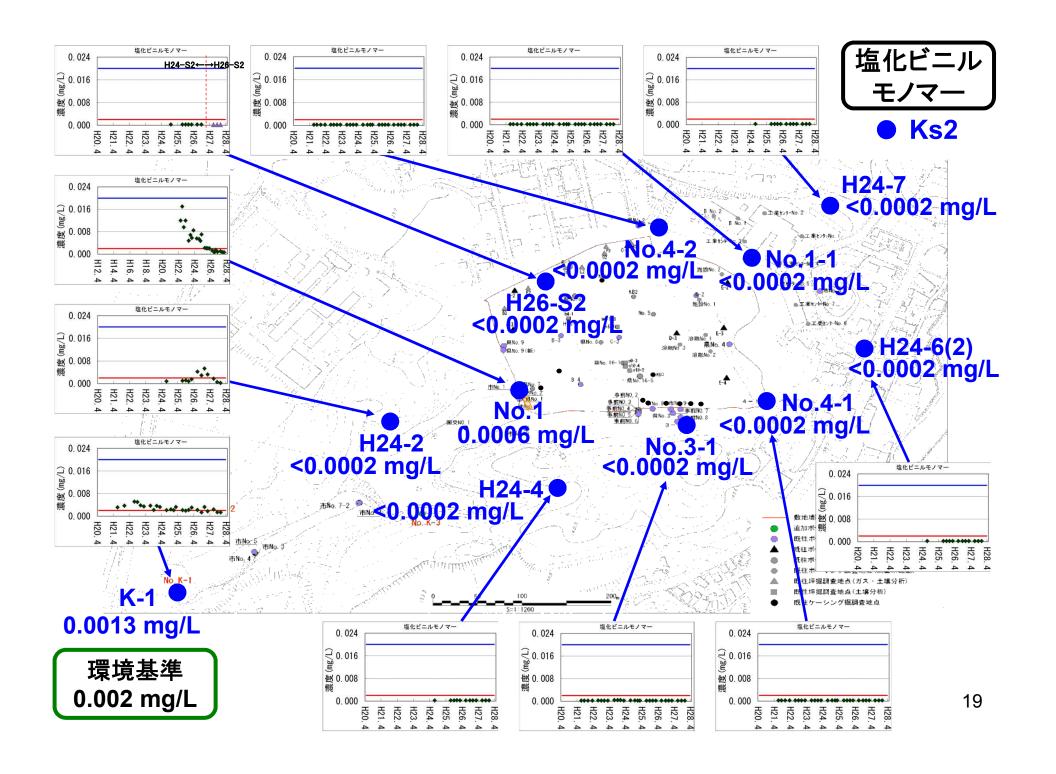


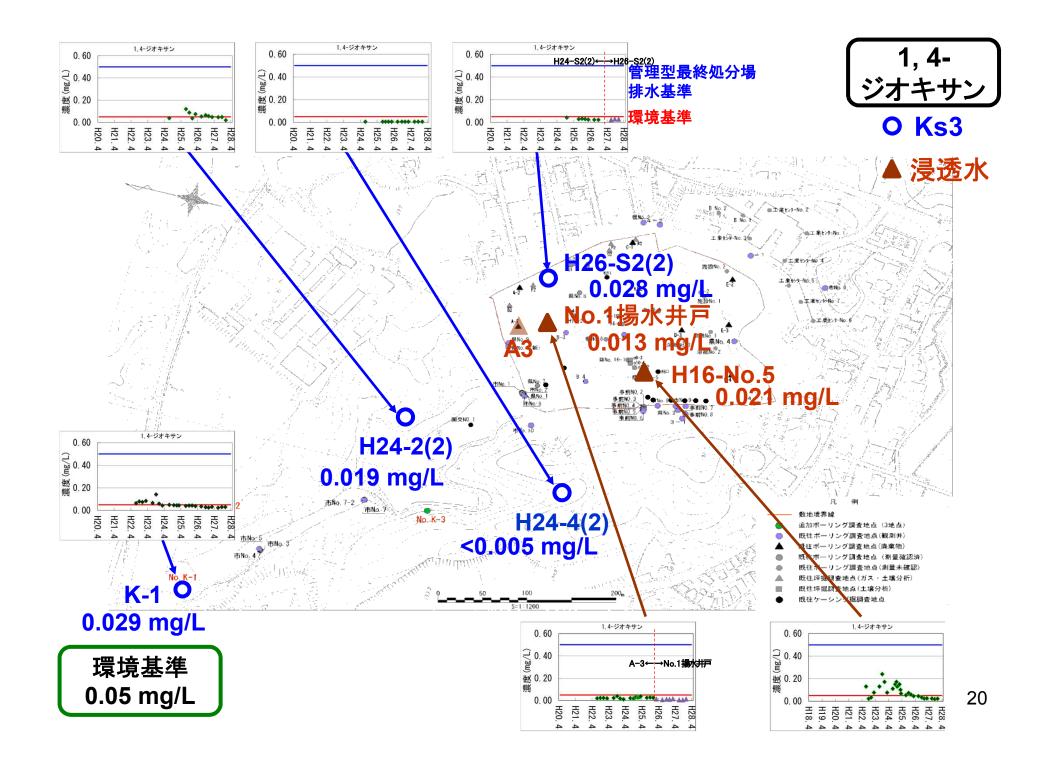


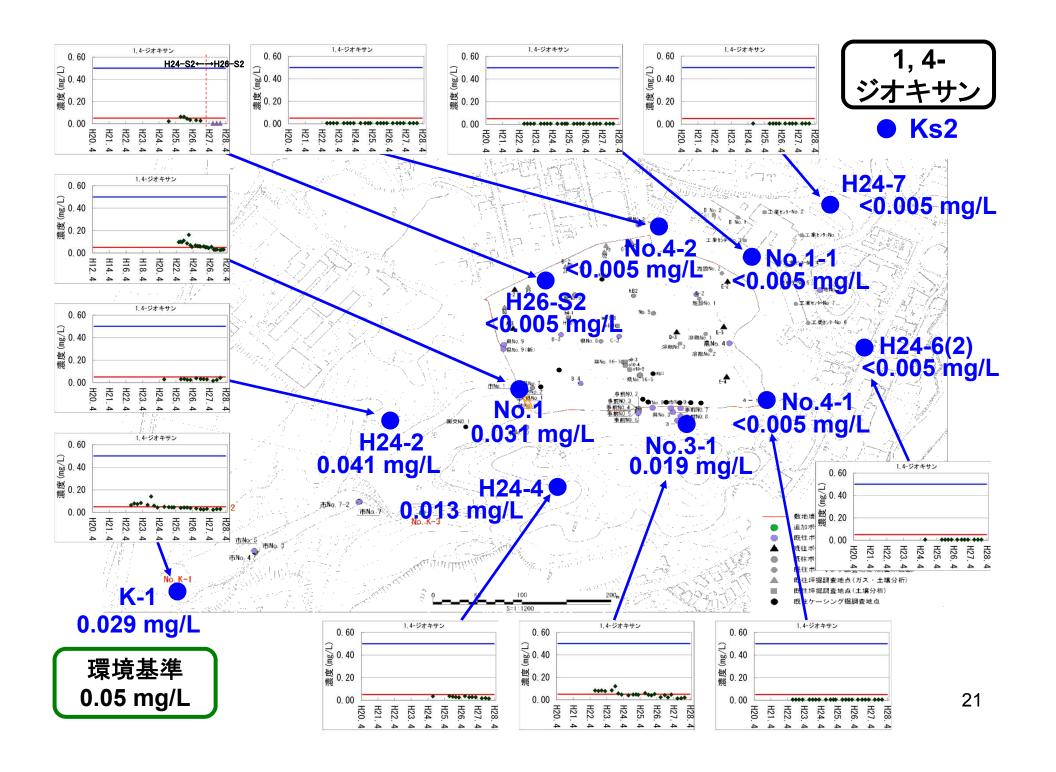












## 調査結果

#### BOD · COD

● 廃棄物処理法で定める安定型最終処分場の浸透水の維持 管理基準超過地点

【浸透水】:なし

#### ひ素

● 地下水環境基準超過地点

【浸透水】: No.1揚水井戸

【地下水(Ks3)】:なし

【地下水(Ks2)】: H24-7、No.3-1、H26-S2

● No.1揚水井戸については、今回再び環境基準を超過した。この井戸は以前から濃度変動が大きい。この原因は、この井戸に多くの水ミチから様々な組成の浸透水が集まっており、水位等の状況に応じて水ミチごとの集水量が変動するためであると考えられる。

なお、この浸透水については、浸透水処理施設で処理している。

- これまで検出されていた2地点(H24-7、No.3-1)については 概ね横ばいで推移しており、大きな変化は見られない。
- H26-S2については、環境基準の4倍の値を示した。

#### ふっ素

- 地下水環境基準超過地点 なし
- 浸透水および地下水ともにほぼ横ばいで推移しており、大きな変化は見られない。

#### ほう素

● 地下水環境基準超過地点

【浸透水】: H16-No.5

【地下水(Ks3)】:H26-S2(2)

【地下水(Ks2)】: No.1

- No.1揚水井戸については、今回初めて環境基準を下回った。No.1揚水井戸、H16-No.5ともに、経年的に見ると低下傾向にある。
- Ks3地下水のH26-S2(2)については、前回調査に続いて、 環境基準を超過した。 濃度としてはH24-S2(2)の時とほぼ 同じ程度であった。
- その他の地下水は経年的に見るとほぼ変化なく推移している。環境基準値を超過している地点もあるため、今後もモニタリングを重ね、結果を注視していく。

#### 鉛

- 地下水環境基準超過地点 なし
- 調査した全地点で不検出であった。

# 調査結果

#### 水銀

- 地下水環境基準超過地点 なし
- 調査した全地点で不検出であった。

#### 1, 2-ジクロロエチレン

- 地下水環境基準超過地点 なし
- 調査した全地点で不検出であった。

#### 塩化ビニルモノマー

- 地下水環境基準超過地点 なし
- Ks2層のK-1については、前回の調査に続いて環境基準以下となった。変動があるが、経年的に見て下降傾向である。
- H24-2については、H26年7月以降環境基準値を超過していたが、今回の調査では不検出となった。H26年度に入って、濃度が上昇し、H27年度に下降する傾向が電気伝導度、1,2-ジクロロエチレン、1,4-ジオキサンでも見られることから、上流からの汚染水塊がこの井戸近辺を通過したと考えられる。
- H24-2、K-1については、今後も動向を注視していく。

#### 1, 4-ジオキサン

- 地下水環境基準超過地点 なし
- 全地点で環境基準を下回った。変動があるが、経年的に見て 低下傾向にある。
- H24-2(2) (Ks3層)については、環境基準の40%値まで下がった。変動があるため、今後も注視する必要があるが、H25.7に環境基準を超過して以降、順調に低下している。

#### ダイオキシン類

● 分析中。(結果が判明次第、お知らせする予定。)

# 経堂池の水質等

項目	単位	H22. 5. 31	H23. 5. 26	H24. 6. 29	H25. 8. 8	H25. 10. 18	H25. 12. 5	H26. 2. 25	H26. 7. 17	H26. 10. 17	H26. 12. 5	H27. 3. 2	H27. 7. 10	H27. 10. 5	H27. 12. 17	農業用水 基準
pH(20°C)	20°C	7. 6	7. 5	7.8	7. 0	7. 0		9.0	7. 6	7. 4	7.6	8. 1	8. 0	7. 5	8. 7	6.0~7.5
BOD	mg/L	1. 6	3. 0	4. 2	5. 5	1. 6		4. 0	3. 5	2. 4	2. 2	5. 5	2. 9	2. 0	2. 5	
COD	mg/L	7. 5	7.7	7. 1	10	8. 5		15	11	6. 0	6.8	9. 1	7. 4	5. 5	6. 3	6
SS	${\sf mg/L}$	7	8	7	7. 4	8. 5		8. 9	4. 9	31	24	23	9. 5	20	19	100
鉛	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
ほう素	mg/L	0. 2	0. 2	0. 2	<0.1	<0. 1	採	0. 2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
ふっ素	mg/L	0. 09	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	J/\	0. 10	0.11	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	0. 10	0. 10	
砒素	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05
1, 2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	水	<0.004	<0.004				<0.004	<0.004		
塩化ビニルモノマー	mg/L				<0.0002	<0.0002	//\	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	
1, 4-ジオキサン	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
電気伝導率	mS/m	39	34. 1	32	18	41	不	53	32	23	27	26	30	36	32	30
全窒素	${\sf mg/L}$	0. 75	0. 64	1. 04	0. 61	0. 35	1	4. 22	0. 65	0. 70	0. 57	0. 96	0. 78	0. 87	0. 75	1
アンモニア性窒素	mg/L				<0.05	<0.05		2. 88	<0.05	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0. 07	
硝酸性及び亜硝酸性窒素	${\sf mg/L}$	0. 05	0. 026	0. 02					<0.01	0. 07	0. 08	0. 12	0.10	0. 06	0. 10	
全りん	mg/L	0.034	0. 05	0. 065			可		<0.05	<0.05	<0.05	0. 05	<0.05	0. 05	0. 08	
りん酸態りん	${\sf mg/L}$								<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
銅	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0. 02
亜鉛	${\sf mg/L}$	0. 02	<0.05	0. 01	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0. 5
全蒸発残留物	mg/L				130	270		310	210	180	150	180	190	250	240	
塩化物イオン	${\sf mg/L}$				6. 4	6. 4		35					5. 3	6. 2	7. 2	
全蒸発残留物 mg/l			栗東市調査		一面にヒシ が繁茂		国道バイパ ス工事に伴 う池の水抜 きのため (H25.10末 頃より)		が繁茂	10/13に台 風19号が通 過	, , , , , ,	り 前日に降雨	高水位	数日前の降雨により高水位	数日前の降雨により高水位	

農業用水基準:農林水産省が学識経験者の意見も取り入れて、昭和45年3月に定めた基準で、法的拘束力はないが、水稲の正常な生育のために望ましいかんがい用水の指標として利用されている。

浸透水および地下水のモニタリング調査(平成27年度第3回)結果一覧

試 料 名			場内浸透水			Ks3層を含む地下水			Ks2層を含む地下水									地下水確認調査(Ks2層) 経堂池						
		H16-No. 5			H26-S2 (2)		H24-4 (2)	H24-7	H24-6(2)	H26-S2	No. 1	No. 3-1	H24-2	H24-4	県No. K-1		No. 4-2	No. 1-1	市No. 3	中心部	地下水	安定型最 終処分場 の浸透水	農業用水	
採水年月日		H27. 12. 10 H			H27. 12. 10				- ' '	H27. 12. 10	H27. 12. 10					H27. 12. 10		H27. 12. 10	H27, 12, 10	H27. 12. 17	環境 7 基準			
採水時刻			12:32	9:54	14:33	11:24	10:20	10:36	10:33	12:13	9:49	11:26	14:23	11:22	12:35	14:42	14:51	14:09	11:33	13:17	10:06	- 基準	の基準	基準
現場	気温	°C	15. 0	13. 0	14. 0	10. 5	10. 5	10. 8	12. 5	13. 5	10. 2	14. 0	14. 0	12. 5	10. 8	15. 0	14. 1	14. 0	13. 5	14. 5	10. 0	-	_	_
測定	水温	°C	22. 0	20. 8	15. 8	19. 2	16.0	16. 8	17. 5	19. 0	17. 6	20. 7	20. 1	17. 1	18. 8	15. 0	15.8	15. 8	17. 0	15. 0	10. 4	-	-	_
項目	 採水深度(GLより)	m	23. 03	0	5. 33	10. 7	15. 55	6. 45	9. 4	9. 13	19. 35	11. 2	13. 15	26. 1	20. 55	_	19. 48	14. 8	14. 79	_	中層:1.	-	-	
	рН	at20°C	7. 1	7. 0	6. 3	6.8	6. 0	5. 1	6. 1	5. 2	6. 8	6. 4	7. 1	5. 8	7. 1	5. 4	5. 6	6	5. 6	6. 4	8. 7	-	_	6.0~7.5
	BOD	mg/L	5.8	4. 0	-	2. 0	0.8	0. 7	1.0	0. 9	1. 9	1. 3	1.7	3. 1	2. 4	0.8	0.9	0. 5	<0.5	-	2. 5	-	20以下	_'
	COD	mg/L	21	14	-	14	9. 3	<0.5	4. 5	<0.5	2. 7	13	11	7. 0	6. 9	9. 0	1. 2	0. 7	1.7	-	6. 3	-	40以下	6以下
	SS	mg/L	1.9	11	-	6. 5	<1.0	9. 4	<1.0	19	10	50	14	11	1. 6	5. 9	2. 6	2. 1	<1.0	<1.0	19	-	-	100以下
	EC	mS/m	180	100	17	140	92	5. 5	11	9. 9	25	120	120	100	110	78	13	9. 9	43	79	32	-	-	30以下
	カドミウム	mg/L	<0.001	<0.001	-	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	-	-	0.003以下	0.01以下	
	砒素	mg/L	<0.005	0. 082	-	<0.005	<0.005	<0.005	0. 018	<0.005	0.04	<0.005	0. 02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	-	<0.005	0.01以下	0.01以下	0.05以下
	ふっ素	mg/L	0. 75	0. 34	-	0. 23	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	0. 18	0. 10	0. 50	<0.08	0.12	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	-	0. 1	0.8以下	-	_
	ほう素	mg/L	1. 2	0. 9	-	1.3	0.8	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1. 2	0.8	0. 4	0. 9	0.4	<0.1	<0.1	<0.1	-	<0.1	1以下	-	_
	鉛	mg/L	<0.005	<0.005	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0. 005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	-	<0.005	0.01以下	0.01以下	_
	総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	-	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	-	0.0005以下	0.0005以下	-
	PCB	mg/L	<0.0005	<0.0005	-	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	-	-	不検出	不検出	
	トリクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	-	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	-	-	0.01以下	0.03以下	_
l	テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0005	<0.0005	-	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	-	-	0.01以下	0.01以下	
分	1, 1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	-	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	-	-	0.1以下	0.1以下	-!
析	1, 2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.004	<0.004	_	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	-	<0.004	0.04以下	0.04以下	-!
"	シスー1, 2ージクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	-	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	-	<0.002	-	-	
項	トランスー1, 2ージクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	-	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	···	<0.002	<0.002	-	-	_	-	
l e	ベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	-	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	-	-	0.01以下		
-	塩化ビニルモノマー	mg/L	0.0005	<0.0002	-	<0.0002	0. 0004	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.0006	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.0013	<0.0002	<0.0002	<0.0002	-		0.002以下		-
	1, 4-ジオキサン	mg/L	0. 021	0. 013	-	0. 028	0. 019	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0. 031	0. 019	0. 041	0. 013	0. 029	<0.005	<0.005	<0.005	-	<0.005	0.05以下	0.05以下	-
	ダイオキシン類 :	pg-TEQ/L																				1以下	1以下	
	鉄	mg/L	0. 43	2. 8	-	0. 20	1.0	0. 17	3. 9	0. 44	1. 4	20	3. 5	0. 11	0.66	12		0. 20	0. 02	-	-	-	-	-
	マンガン	mg/L	0. 17	1. 3	-	2. 0	0. 20	0. 02	0. 40	0. 04	0. 41	1. 9	0. 73	0. 71	3. 1	0. 61	<0.01	0. 04	0. 05	-	-	-	-	
	全窒素	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	0. 75	-	-	1以下
	アンモニア性窒素	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0. 07	-	-	-
	硝酸性窒素及び亜硝 酸性窒素	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		0. 1	10以下	-	
	全りん	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	-	-	
	りん酸態りん	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.05	-	-	
	銅	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.01	_	-	0.02以下
	亜鉛	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.05	-	-	0.5以下
	塩化物イオン	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	-	7. 2	_	-	
	全蒸発残留物	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	240	-	-	_

# No.1-1井戸における電気伝導度の上昇について

