

2. 水質 (SS)

石内川における濁水調査結果は、表 2 - 1、図 2 - 1 に示すとおりである。

表 2 - 1 降雨時の石内川における濁水調査結果

項 目	降雨時 (平成25年11月10日)					
	地点 1			地点 2		
	最小	~ 最大	平均	最小	~ 最大	平均
S S (mg/L)	2	~ 100	42	9	~ 380	150
流 量 (m ³ /s)	0.023	~ 0.300	0.104	0.108	~ 0.730	0.306
降 雨 量 (mm/日)	14 (調査期間中の時間最大: 4mm/h)					

注 1) 降雨時の調査は、日8回である。

注 2) 降雨量は、広島県防災Webによる五月が丘及び梶毛ダムのデータを引用。

注 3) 降雨量は、降り始めからの総降雨量を示す。

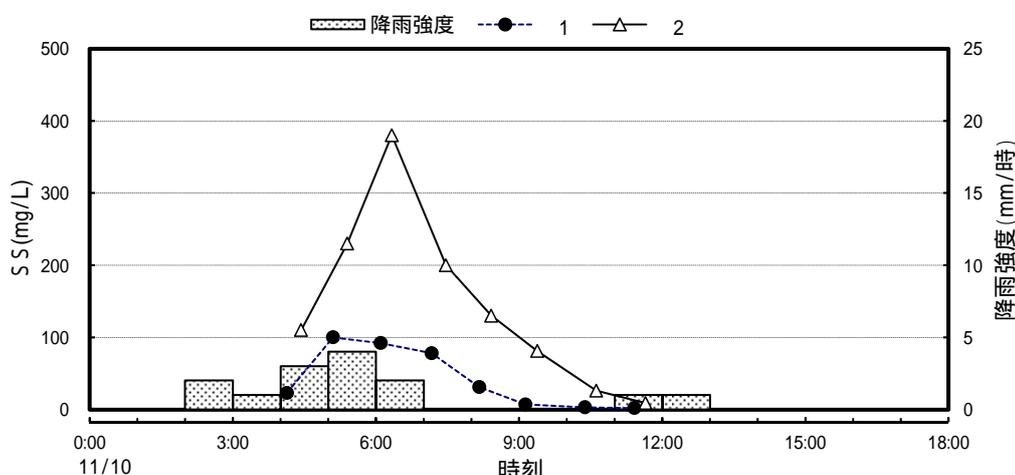


図 2 - 1 出水時の水質 (SS) 変動

調査時前後の総降雨量は 14 mm/日 で、調査期間中の時間最大降雨は 4mm/h であった。

濁水の SS 濃度は、上流側の 1 で 2~100 (平均 42) mg/L、下流側の 2 で 9~380 (平均 150) mg/L であった。この調査結果は、計画地上流において既に評価書の予測結果 (66.4 mg/L) を上回っている。

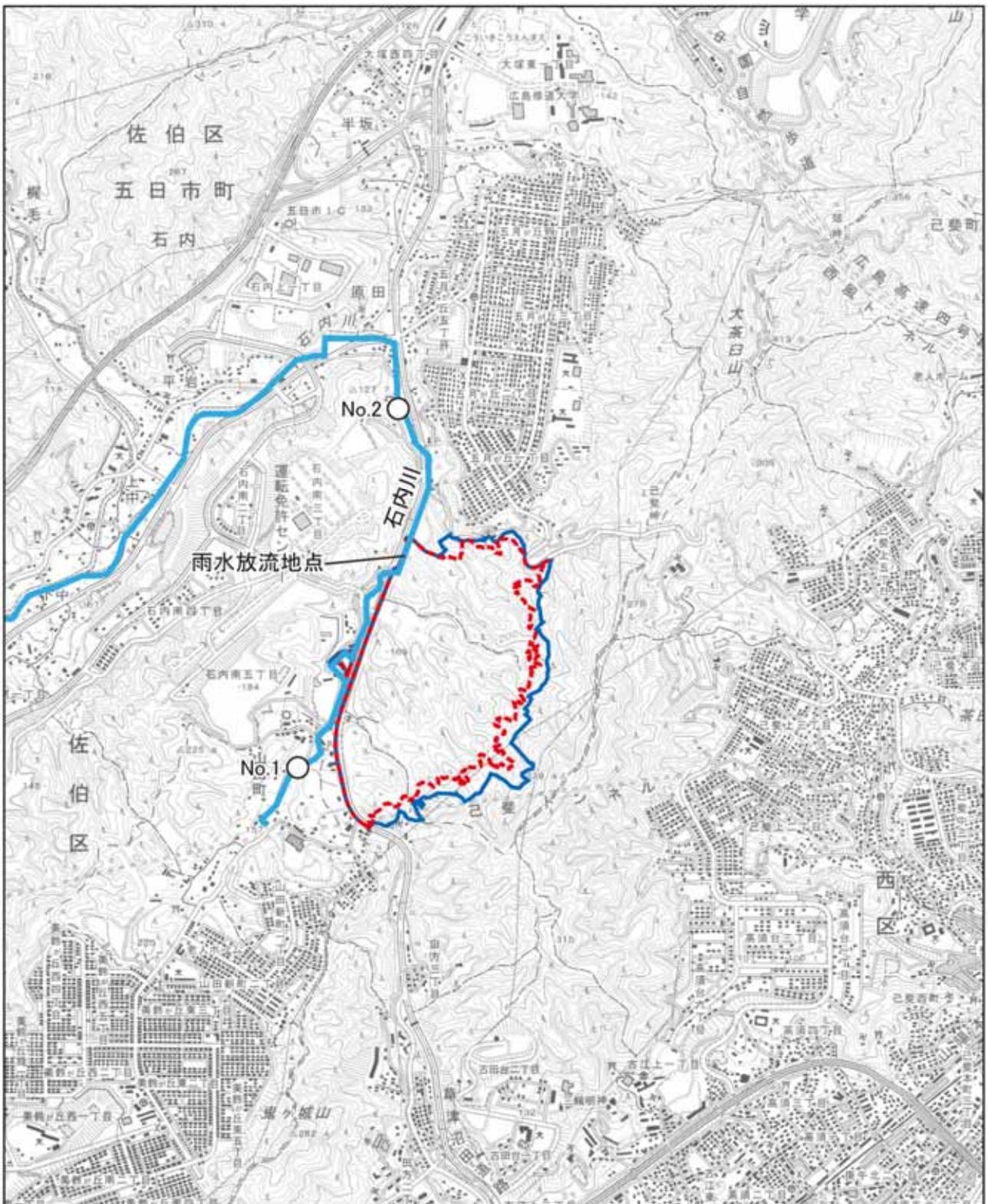
上流側の調査地点から計画地までの間にも、評価書の調査時以降に開発が進み、造成裸地のままの場所も確認されており、SS 濃度が高くなる要因となっている。

本事業においては、濁水対策として仮設沈砂池を構築するとともに、計画地からの濁水の大部分は水路を経て、完成している調節池に流入させ、その調整池において滞留・沈降され、さらに濁水処理装置を設置して、濁水の流出を抑制させている。

また、法面の種子吹付けを早期に行うなど、法面からの土砂流失防止を図り、降雨により土砂流出の可能性がある箇所は、シート等で保護する等の環境保全措置を行っている。

引き続き工事中はこれらの環境保全措置を実施し、濁水の流出を抑制していく。

なお、環境影響評価の現況調査においては、上流側で 69 mg/L の場合に、下流側で 260 mg/L であったことから、現況調査の結果を基に、下流側の濃度を事業の影響を受けていない場合を推定すると、事後調査の上流側が 100 mg/L では、下流側が 370 mg/L になり、計画地からの濁水の影響は大きくはないと考えられる。



凡 例

- 事業計画地
- 開発行為申請予定地域 (改变区域)
- 水質調査地点
- 石内川

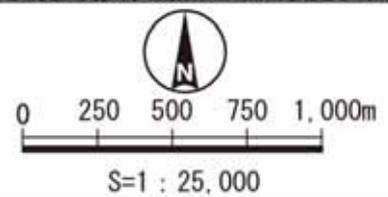


図 2 - 2 水質調査地点

3 . 水象

1) 地下水位

地下水観測地点の調査結果は、表 3-1 に示すとおりである。

表 3-1 地下水位観測結果

		A(北側5/29開始)	B(南側6/26開始)	降水量(mm)	備考
H24.11	月間最高水位	6.697	7.565	120.0	
	月間最低水位	6.776	8.112		
	変動水位	0.079	0.547		
H24.12	月間最高水位	6.753	8.11	84.0	
	月間最低水位	6.812	8.567		
	変動水位	0.059	0.457		
H25.1	月間最高水位	6.762	8.561	43.5	
	月間最低水位	6.806	8.772		
	変動水位	0.044	0.211		
H25.2	月間最高水位	6.766	8.679	93.5	
	月間最低水位	6.798	8.793		
	変動水位	0.032	0.114		
H25.3	月間最高水位	6.731	8.375	90.0	
	月間最低水位	6.802	8.685		
	変動水位	0.071	0.31		
H25.4	月間最高水位	6.755	8.286	100.5	
	月間最低水位	6.802	8.417		
	変動水位	0.047	0.131		
H25.5	月間最高水位	6.687	8.288	125.5	
	月間最低水位	6.799	8.402		
	変動水位	0.112	0.114		
H25.6	月間最高水位	6.541	7.196	329.5	
	月間最低水位	6.788	8.388		
	変動水位	0.247	1.192		
H25.7	月間最高水位	6.572	6.305	175.5	
	月間最低水位	6.731	7.189		
	変動水位	0.159	0.884		
H25.8	月間最高水位	6.485	6.639	238.0	
	月間最低水位	6.91	6.772		
	変動水位	0.425	0.133		
H25.9	月間最高水位	6.381	5.943	224.5	
	月間最低水位	6.72	6.907		
	変動水位	0.339	0.964		
H25.10	月間最高水位	6.568	6.435	295.0	
	月間最低水位	6.773	6.797		
	変動水位	0.205	0.362		

地下水位調査の結果、地点A（北側）は6月～9月にかけて降雨が多くなったことから変動が見られるが、それ以前はあまり変動が見られていない。

地点B（南側）は、1月から5月の降雨が少ない時期は変動が大きくは無かったが、6月以降の大雨により、大きく変動が見られており、工事による影響ではないと考えられる。

引き続き地下水位の調査を実施し、大きな変動が確認された場合は、必要な詳細調査を行い、適切な措置を行う。

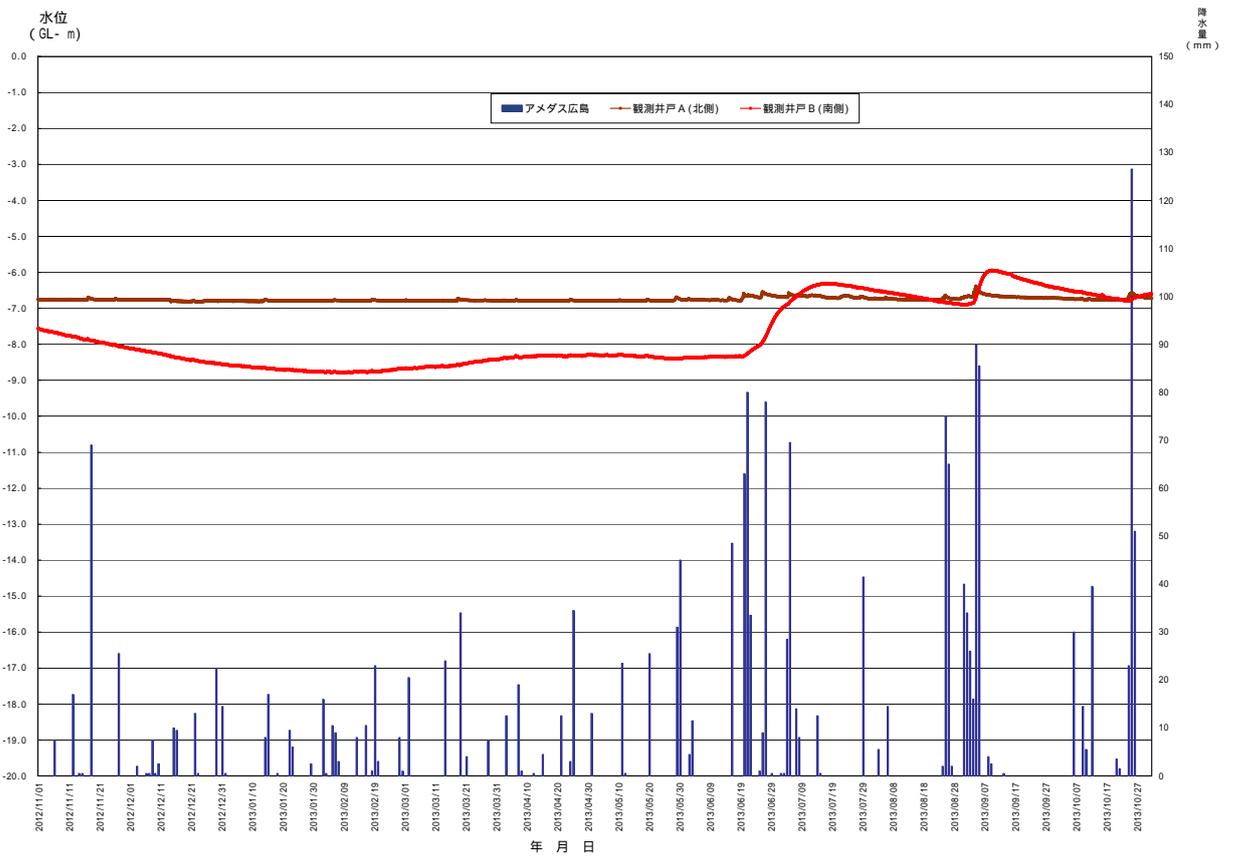


図 3-1 地下水位変動図

2) 地下水質（水道法の水質基準）

水道法の水質基準 10 項目についての調査結果は、表 3-2～5 に示すとおりである。

表 3-2 水道法の水質調査結果（2012 年 11 月：工事着手後 4 ヶ月）

井戸番号	採水日	分析項目(基準値)										考察
		一般細菌	大腸菌	硝酸態窒素 及び亜硝酸 態窒素	塩化物イオ ン	有機物(全 有機炭素 (TOC)の量)	pH値	味	臭気	色度	濁度	
		(100個/ml 以下)	(検出されな いこと)	(10mg/l以 下)	(200mg/l以 下)	(3mg/l以下)	(5.8以上～ 8.6未満)	(異常でない こと)	(異常でない こと)	(5度以下)	(2度以下)	
A	2012/11/7	590	不検出	0.34	4.8	0.3	6.8	異常なし	異常なし	1.2	1.3	一般細菌数に異常有り
B	2012/11/7	200	不検出	0.06	3.6	0.9	6.8	試験不能	土臭・かび臭	2.5	3.1	一般細菌数、臭気、濁度に異常有り
1	2012/11/8	0	不検出	6.5	10	0.3	6.4	異常なし	異常なし	0.5未満	0.1未満	水質基準に適合する
2	2012/11/8	0	不検出	0.56	14	0.2未満	6.6	異常なし	異常なし	0.5未満	0.1未満	水質基準に適合する
3	2012/11/7	0	不検出	1.9	9.2	0.2未満	6.5	異常なし	異常なし	0.5未満	0.1未満	水質基準に適合する
4	2012/11/7	0	不検出	1.4	16	0.4	6.6	異常なし	異常なし	0.5未満	0.1未満	水質基準に適合する
5	2012/11/7	0	不検出	0.14	4.6	0.3	6.3	異常なし	異常なし	0.5未満	0.1未満	水質基準に適合する

表 3-3 水道法の水質調査結果（2013 年 2 月：工事着手後 7 ヶ月）

井戸番号	採水日	分析項目(基準値)										考察
		一般細菌	大腸菌	硝酸態窒素 及び亜硝酸 態窒素	塩化物イオ ン	有機物(全 有機炭素 (TOC)の量)	pH値	味	臭気	色度	濁度	
		(100個/ml 以下)	(検出されな いこと)	(10mg/l以 下)	(200mg/l以 下)	(3mg/l以下)	(5.8以上～ 8.6未満)	(異常でない こと)	(異常でない こと)	(5度以下)	(2度以下)	
A	2013/2/22	950	不検出	0.41	4.9	1.0	6.7	異常なし	異常なし	1.8	2.0	一般細菌に異常有り
B	2013/2/22	850	不検出	0.06	3.6	0.4	6.6	異常なし	異常なし	2.2	1.2	一般細菌に異常有り
1	2013/2/21	0	不検出	7.4	9.7	0.3	6.4	異常なし	異常なし	0.9	0.3	水質基準に適合する
2	2013/2/21	0	不検出	0.52	24	0.2未満	6.8	異常なし	異常なし	0.5未満	0.1未満	水質基準に適合する
3	2013/2/21	0	不検出	2.0	9.6	0.2未満	6.6	異常なし	異常なし	0.5未満	0.1未満	水質基準に適合する
4	2013/2/21	0	不検出	1.6	17	0.4	6.7	異常なし	異常なし	0.5未満	0.1未満	水質基準に適合する
5	2013/2/22	0	不検出	0.52	5.7	0.2	6.5	異常なし	異常なし	0.5未満	0.1	水質基準に適合する

表 3-4 水道法の水質調査結果（2013 年 5 月：工事着手後 10 ヶ月）

井戸番号	採水日	分析項目(基準値)										考察
		一般細菌	大腸菌	硝酸態窒素 及び亜硝酸 態窒素	塩化物イオ ン	有機物(全 有機炭素 (TOC)の量)	pH値	味	臭気	色度	濁度	
		(100個/ml 以下)	(検出されな いこと)	(10mg/l以 下)	(200mg/l以 下)	(3mg/l以下)	(5.8以上～ 8.6未満)	(異常でない こと)	(異常でない こと)	(5度以下)	(2度以下)	
A	2013/5/22	420	不検出	0.31	5.1	0.2	6.6	異常なし	土臭・かび臭	1.0	0.8	一般細菌に異常有り
B	2013/5/22	320	不検出	0.04	4.1	0.4	6.8	異常なし	土臭・かび臭	1.5	1.3	一般細菌に異常有り
1	2013/5/22	11	不検出	7.0	10.0	0.2	6.3	異常なし	異常なし	0.7	0.2	水質基準に適合する
2	2013/5/22	0	不検出	0.53	23	0.2未満	6.4	異常なし	異常なし	0.5未満	0.1未満	水質基準に適合する
3	2013/5/23	0	不検出	2.0	9.3	0.2未満	6.4	異常なし	異常なし	0.5未満	0.1未満	水質基準に適合する
4	2013/5/23	0	不検出	1.7	21	0.3	6.8	異常なし	異常なし	0.5未満	0.1未満	水質基準に適合する
5	2013/5/22	0	不検出	0.4	5.3	0.3	6.3	異常なし	異常なし	0.5未満	0.1未満	水質基準に適合する

表 3-5 水道法の水質調査結果（2013年8月：工事着手後13ヶ月）

井戸 番号	採水日	分析項目(基準値)										
		一般細菌	大腸菌	硝酸態窒素 及び亜硝酸 態窒素	塩化物イオ ン	有機物(全 有機炭素 (TOC)の量)	pH値	味	臭気	色度	濁度	考察
		(100個/ml 以下)	(検出されな いこと)	(10mg/l以 下)	(200mg/l以 下)	(3mg/l以下)	(5.8以上～ 8.6未満)	(異常でない こと)	(異常でない こと)	(5度以下)	(2度以下)	
A	2013/8/9	310	不検出	0.26	4.7	0.4	7.0	異常なし	異常なし	1.0	0.6	一般細菌に異常有り
B	2013/8/9	150	不検出	0.05	3.7	0.5	6.6	試験不能	異常なし	1.4	1.1	一般細菌に異常有り
1	2013/8/9	0	不検出	14.0	14.0	0.7	6.3	異常なし	異常なし	0.8	0.1	硝酸態窒素に異常有り
2	2013/8/8	0	不検出	0.53	18	0.3	6.4	異常なし	異常なし	0.5未満	0.1未満	水質基準に適合する
3	2013/8/9	0	不検出	1.1	8.9	0.5	6.4	異常なし	異常なし	0.5未満	0.1未満	水質基準に適合する
4	2013/8/9	0	不検出	1.3	15	0.7	6.5	異常なし	異常なし	0.5未満	0.1未満	水質基準に適合する
5	2013/8/9	0	不検出	0.2	4.9	0.5	6.2	異常なし	異常なし	0.5未満	0.1未満	水質基準に適合する

水道法の水質基準 10 項目についての調査結果は、工事開始後 4 ヶ月目の 2012 年 11 月から 13 ヶ月目の 2013 年 8 月にかけての 4 回とも、地点 A、B ともに一般細菌が基準値を超えている。また、前回の事後調査（8 月）と同様に今回の 5 月の調査でも A、B とも臭気に異常が認められた。その原因として、使用していないボーリング井戸なので水の入替りが無く、気温の上昇等が要因と思われる。

N o .1 地点の 8 月の調査において硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素が基準値を超えていた。その原因としては、前回の事後調査においても確認されており、深いボーリング井戸ではあるが、自然界では間々見られる変動かと思われる。他の原因として、地下水（表層の伏流水）の流入が考えられる。それ以外の地点及び各回とも水道基準に適合している。

このため、引き続き地下水の水質調査を実施し、工事による著しい影響が確認された場合は、詳細な調査を実施し、原因を把握し、適切な措置を実施する。

