

### 3. 令和7年度の事後調査の結果及びその結果の検討

#### 3.1. 調査結果の概要

##### (1) 調査実施日一覧

調査の実施日を下表に示す。

表 3.1-1 事後調査の実施日

調査種別	調査項目	調査対象	調査範囲	調査地点数	調査実施日
供用後調査 （ 2 線 車 ）	地盤	地下水位	福富北 IC ～福富 IC	4 地点	令和7年5月14日～15日 令和7年8月6日、8日 令和7年11月20日～21日 令和8年1月13日～14日
		地下水流動方向等	福富北 IC ～福富 IC	4 地点	令和8年1月
		地盤高	芦刈南 IC ～福富 IC	既存水準点等 21 地点	令和8年1月6日～7日
	土壌	地下水質	福富北 IC ～福富 IC	4 地点	令和7年5月14日～15日 令和7年8月6日、8日 令和7年11月20日～21日 令和8年1月13日～14日
	植物	カワヂシャ・コギシ ギシの追跡調査	福富北 IC ～福富 IC	1 地点	令和7年4月25日 (播種後の追跡調査) 令和7年10月23日 (草刈り前調査)

## (2) 調査結果及び考察一覧

事後調査結果及び考察を表 3.1-2 に示す。

令和7年度に調査を実施した項目については、環境影響評価書で予測された本事業に関連した影響は確認されなかった。したがって、環境保全措置を実施したことにより、環境への影響は事業者の実施可能な範囲で、回避又は低減が図られていると判断される。

表 3.1-2 (1/2) 事後調査結果一覧

調査種別	調査項目	調査範囲	主要な調査対象	調査結果及び考察	頁
供用後調査	地盤	福富北 IC ～ 福富 IC	地下水位	各観測井において調査開始当初から今年度までの水位標高の変化量は、-0.15m～-0.10mであった。地下水位はいずれの観測井も同様の推移を示し、年間を通した上昇傾向は見られなかった。地下水位は本事業に関連した低下や上昇が見られないことから、軟弱地盤の改良及び改良地盤の存在で透水層を遮断することによる地下水位の変動は生じていないと考えられる。	p3-4 ～ p3-7
		福富北 IC ～ 福富 IC	地下水流動方向等	面的検討による流速・流向を算出した昨年度調査と比較すると、流速はわずかに低下しており、流動方向は北から北北東に変化していた。 面的検討による評価は供用後4年分のみの結果であり、流速や流動方向にバラツキがある点を踏まえると次年度も継続して観測を実施し、今後の地下水位の変動を含めて評価する必要があると考えられる。	p3-8 ～ p3-9
		芦刈南 IC ～ 福富 IC	地盤高	調査開始当初からの各区間の変化量は、付帯工事による局所的な変化を除くと、-0.011～0.020mであった。 地盤高の変化に一様の傾向が見られないことから、軟弱地盤の改良及び改良地盤の存在による地盤沈下は生じていないと考えられる。	p3-10 ～ p3-15
	土壌	福富北 IC ～ 福富 IC	地下水質	観測井5地点では、六価クロムは定量下限値未満であった。pH、硬度(Ca、Mg)は、調査開始当初とほぼ同程度であった。 環境基準を超過する地下水質の変化は見られなかったことから、軟弱地盤の改良による地下水質の汚染は生じていないと考えられる。	p3-16 ～ p3-21

表 3.1-2 (2/2) 事後調査結果一覧

調査種別	調査項目	調査範囲	主要な調査対象	調査結果及び考察	頁
供用後調査	植物	福富北 IC ～ 福富 IC	カワヂシャ・コギシギシの追跡調査	<p>追跡調査の結果、コギシギシの播種をした播種場所①では、前年よりも多い10株の生育が確認された。一方、カワヂシャを播種した播種場所②では、生育個体が確認されなかった。</p> <p>また、播種場所①と②において11月に草刈り、10月に草刈り前の植生の記録を行った。加えて、播種場所②(カワヂシャ)の水分条件改善のため、11月に地盤の切り下げを行った。</p> <p>次年度も継続して追跡調査を実施し、効果を検証する。</p>	p3-22 ～ p3-24

### 3.2. 地盤（地下水位）

#### (1) 調査結果

地下水位の調査地点位置を図 3.2-2 に、調査結果を表 3.2-1、図 3.2-1 に示す。

福富北 IC～福富 IC の 5 地点の地下水位は、春季調査（5 月）で 0.06～0.14m、夏季調査（8 月）で標高 0.19～0.27m、秋季調査（11 月）で標高 0.17～0.24m、冬季調査（1 月）で標高 0.10～0.15m であった。

表 3.2-1 地下水位の調査結果

名称	種別	実施年月日（季節）	水位標高（m）
観測井9	供用後	R7. 5. 15（春季）	0.12
		R7. 8. 8（夏季）	0.27
		R7. 11. 21（秋季）	0.24
		R8. 1. 13（冬季）	0.15
観測井9-a	供用後	R7. 5. 15（春季）	0.10
		R7. 8. 6（夏季）	0.21
		R7. 11. 21（秋季）	0.21
		R8. 1. 13（冬季）	0.12
観測井10	供用後	R7. 5. 14（春季）	0.09
		R7. 8. 6（夏季）	0.19
		R7. 11. 20（秋季）	0.20
		R8. 1. 14（冬季）	0.10
観測井10-a	供用後	R7. 5. 14（春季）	0.06
		R7. 8. 8（夏季）	0.20
		R7. 11. 20（秋季）	0.17
		R8. 1. 13（冬季）	0.10
観測井10-b	供用後	R7. 5. 14（春季）	0.14
		R7. 8. 6（夏季）	0.24
		R7. 11. 20（秋季）	0.23
		R8. 1. 14（冬季）	0.14

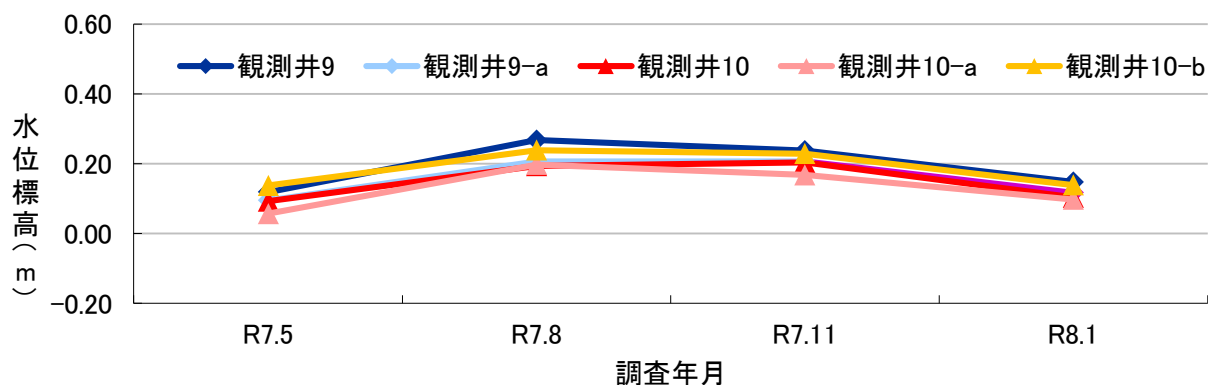


図 3.2-1 地下水位の推移

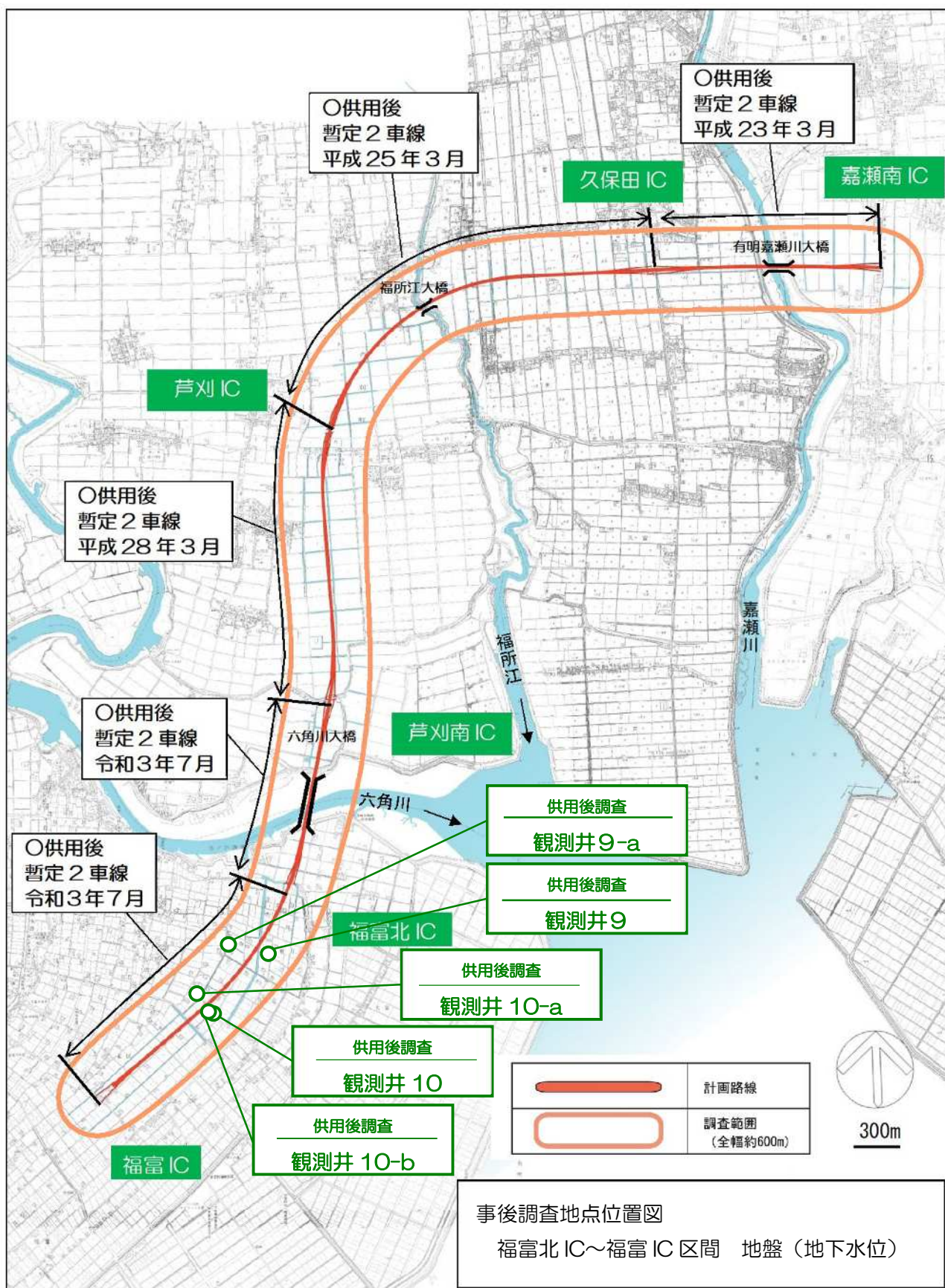


図 3.2-2 事後調査地点位置図 福富北 IC～福富 IC 区間 地盤（地下水位）

(2) 考察

1) 冬季における地下水位の変動状況

地下水位の経年変化を表 3.2-2、図 3.2-3 に示す。

観測井 9、9-a、10、10-a の 4 地点では、調査開始当初（令和元年度）から今年度までの水位標高の変化量は-0.15m~-0.10m で、前年度調査からの変化量は-0.04m~-0.03m であった。観測井 10-b は令和 5 年に新設された観測井で、調査開始当初（令和 5 年度）からの変化量は-0.01m で、前年度調査からの変化量は-0.03m であった。

調査開始当初と比較して地下水位はやや低下しているが、R3 以降は各調査地点で安定した水位となっている。

表 3.2-2 冬季の地下水位の経年変化（単位：m）

水位変化量	供用後 (福富北 IC~福富 IC)				
	観測井 9	観測井 9-a	観測井 10	観測井 10-a	観測井 10-b
今年度－前年度調査	-0.04	-0.04	-0.04	-0.03	-0.03
今年度－調査開始当初	-0.14	-0.15	-0.10	-0.13	-0.01

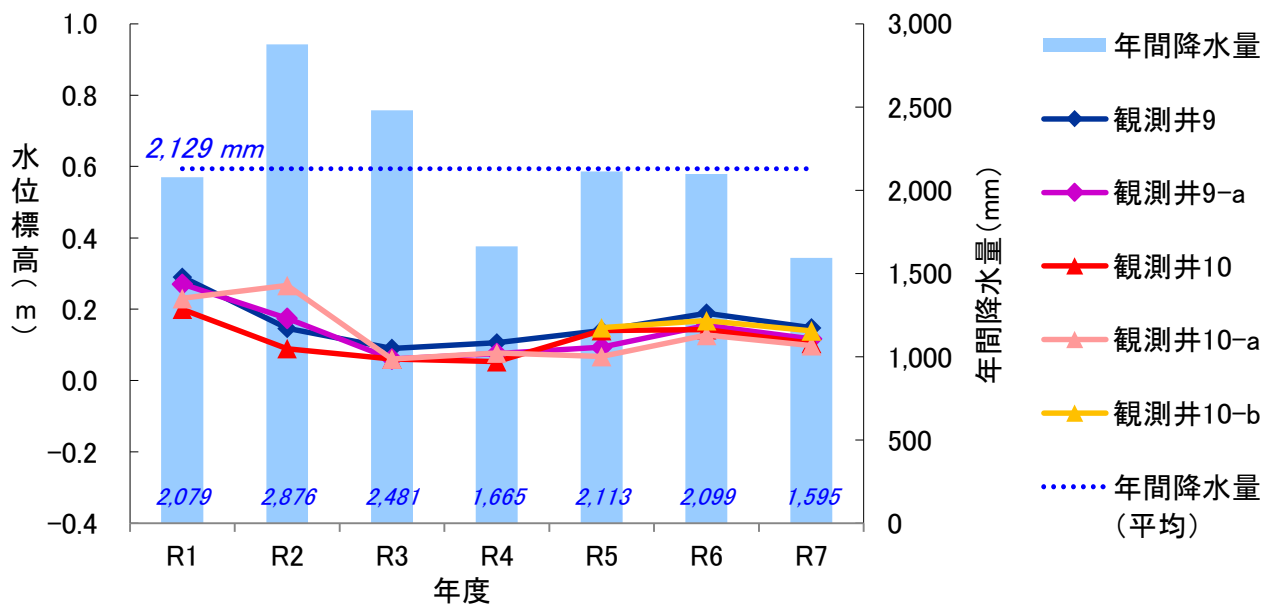


図 3.2-3 冬季における地下水位の変動と年間降雨量

降雨量：佐賀地方气象台（地点：佐賀）

## 2) 福富北 IC～福富 ICにおける地下水位の変動状況

観測井 9、9-a、10、10-a では、着底の影響を把握するため、令和 2 年 7 月より地下水位を年 4 回の頻度で測定する計画として調査を実施している。その結果を図 3.2-4 に示す。

地下水位は、いずれの観測井も降雨量と連動した季節的な低下と上昇を繰り返しており、年間を通じた低下・上昇傾向は見られなかった。

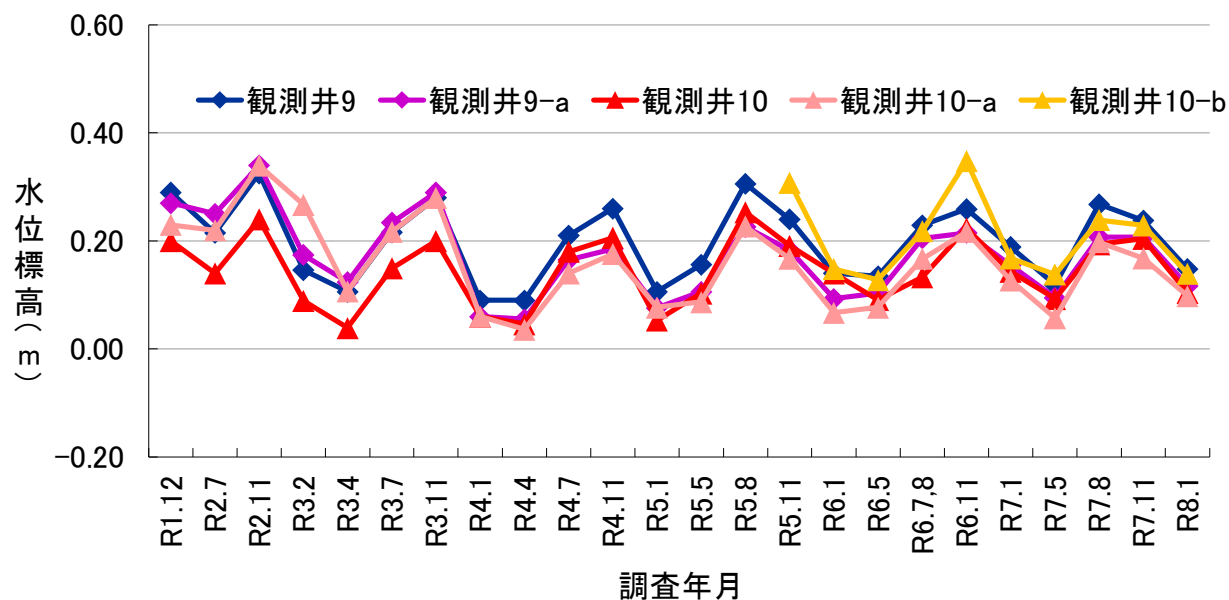


図 3.2-4 福富北 IC～福富 IC 区間における観測井の地下水位

## 3) まとめ

地下水位は本事業に関連した低下や上昇が見られないことから、軟弱地盤の改良及び改良地盤の存在で透水層を遮断することによる地下水位の変動は生じていないと考えられる。

### 3.3. 地盤（地下水流動方向等）

#### (1) 調査結果

地下水流動方向等の調査地点位置を図 3.3-1 に示す。

##### 1) 流速

令和 7 年度の流速は 0.00005cm/min であった。

##### 2) 流動方向

杵島郡白石町の観測井の流向は北北東を示した。

#### (2) 考察

経年の地下水流動方向等の調査結果を表 3.3-1、表 3.3-2 に示す。

令和 3 年度までは熱量式による流向・流速の計測、令和 4 年度以降は面的検討による流速・流向を算出している。昨年度調査と比較すると、流速はわずかに低下し、流動方向は北から北北東に変化していた。

これまでの調査結果からは工事中、供用後ともに地下水の流動が観測されており、軟弱地盤の改良及び改良地盤の存在で透水層を遮断することによる地下水の流動阻害は生じておらず、影響は生じていないと考えられる。しかしながら、面的検討による評価は供用後 4 年分のみの結果であり、流速や流動方向にバラツキがある点を踏まえると次年度も継続して観測を実施し、今後の地下水位の変動を含めて評価する必要があると考えられる。

表 3.3-1 地下水流動方向等の経年変化（H30～R3：熱量式）

観測井名	測定深度 (GL から)	年度	種別	実施年月	流速 (cm/min)	流動方向 (流下する方向)
観測井 9	-15.70m	平成 30 年度	工事中	H31.1	0.008	東南東
		令和元年度	工事中	R1.12	0.010	西
		令和 2 年度	工事中	R3.1	0.043	北北西
		令和 3 年度	供用後	R4.1	0.012	東北東
観測井 10	-17.90m	平成 30 年度	工事中	H31.1	0.024	北北西
		令和元年度	工事中	R1.12	0.003	東北東
		令和 2 年度	工事中	R3.1	0.042	南
		令和 3 年度	供用後	R4.1	0.013	北東

表 3.3-2 地下水流動方向等の経年変化（R4～R7：面的検討）

年度	種別	実施年月	流速 (cm/min)	流動方向 (流下する方向)
令和 4 年度	供用後	R5.1	0.00010	北西
令和 5 年度	供用後	R6.1	0.00022	北西
令和 6 年度	供用後	R7.1	0.00007	北
令和 7 年度	供用後	R8.1	0.00005	北北東

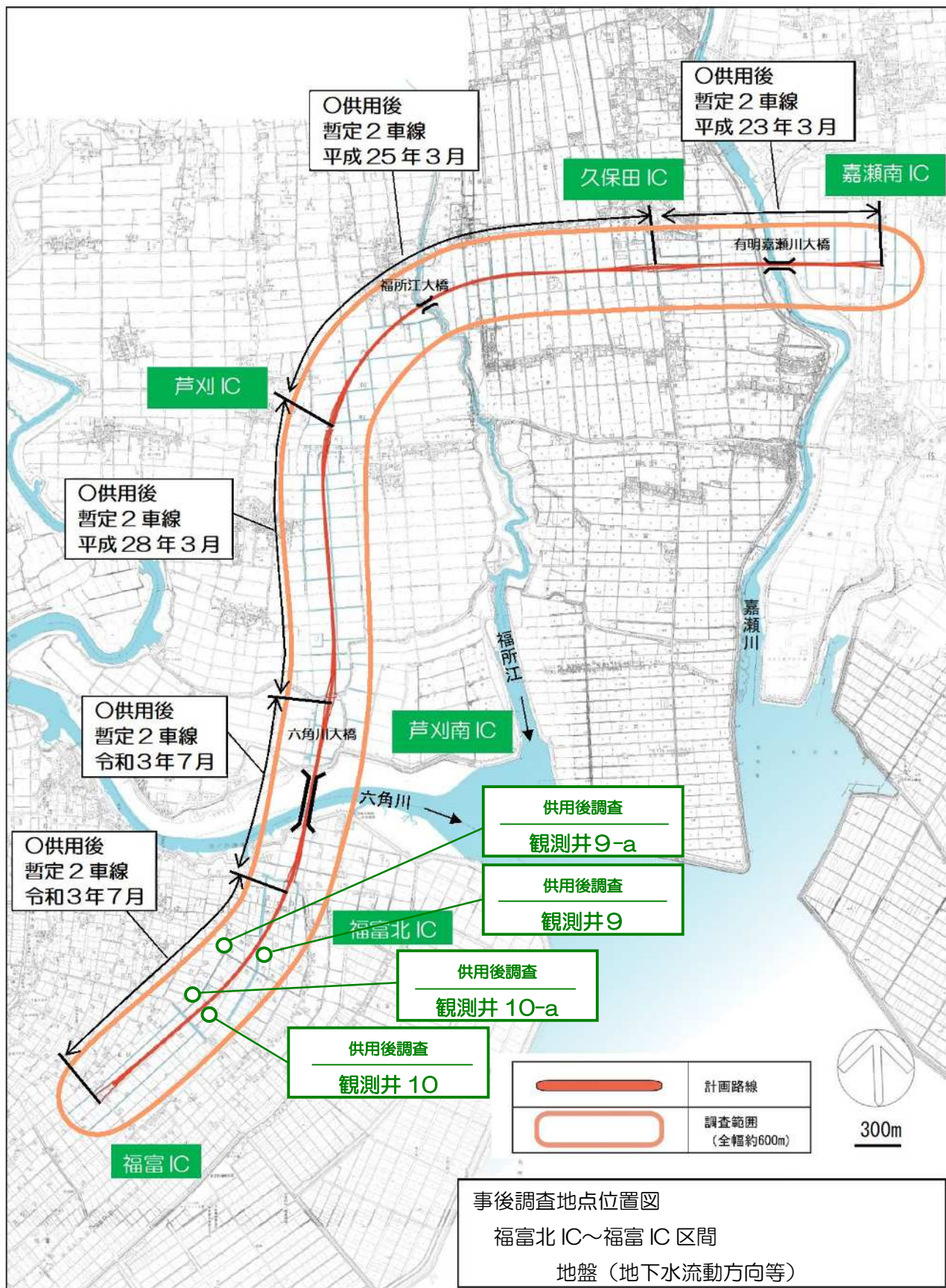


図 3.3-1 事後調査地点位置図 福富北 IC～福富 IC 区間 地盤 (地下水流動方向等)

### 3.4. 地盤（地盤高）

#### (1) 調査結果

##### 1) 芦刈南 IC～福富北 IC 区間

地盤高の調査地点位置を

図 3.4-1 に、調査結果を下表に示す。

表 3.4-1 地盤高の調査結果（芦刈南 IC～福富北 IC 区間）

管理番号	水準点からの高低差(単位:m)															備考
	工事前			工事中								供用後				
	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度	R7年度	
	H24.1.27	H24.12.5	H26.1.13	H27.1.7	H28.1.12	H28.12.6	H29.12.21	H31.1.9	R1.12.18	R2.12.29	R4.1.11	R5.1.5	R6.1.5	R7.1.6.7	R8.1.6.7	
県有沿42	-0.213	-0.217	-0.212	-0.215	-0.213	-0.214	-0.212	-0.212	-0.213	-0.213	-0.211	-0.206	-0.206	-0.207	-0.210	-
県有沿43	0.762	0.761	0.760	0.758	0.756	0.755	0.757	0.755	0.755	0.753	0.756	0.758	0.757	0.754	0.753	-
県有沿44	0.549	0.548	0.548	0.548	0.547	0.548	0.549	0.550	0.549	0.549	0.549	0.549	0.549	0.550	0.550	-
県有沿45	0.148	0.148	0.152	0.149	0.150	0.152	0.160	0.149	0.149	0.149	0.148	0.149	0.151	0.154	0.158	-

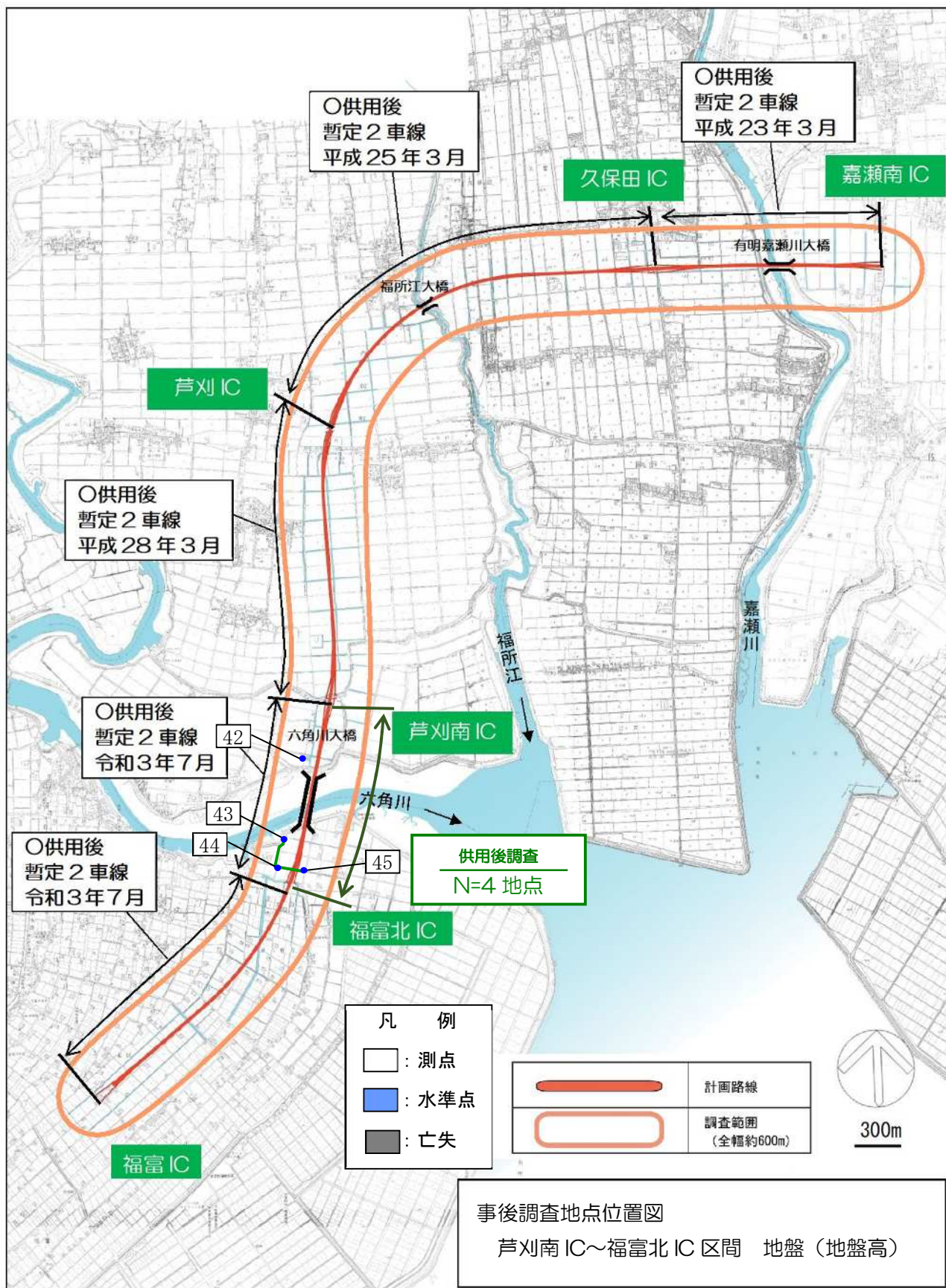


図 3.4-1 事後調査地点位置図 芦刈南 IC～福富北 IC 区間 地盤 (地盤高)

## 2) 福富北 IC～福富 IC 区間

地盤高測定地点を図 3.4-2 に、地盤高測定結果を下表に示す。

表 3.4-2 地盤高の調査結果（福富北 IC～福富 IC 区間）

管理番号	水準点からの高低差(単位:m)															備考
	工事前					工事中					供用後					
	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度	R7年度	
	H24.1.27	H24.12.5	H26.1.13	H27.1.7	H28.1.12	H28.12.6	H29.12.21	H31.1.9	R1.12.18	R2.12.29	R4.1.11	R5.1.5	R6.1.5	R7.1.6.7	R8.1.6.7	
県有沿46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	二等水準点 (2003)
県有沿47	0.063	0.064	0.066	0.068	0.068	0.071	0.079	0.071	0.073	0.073	0.073	0.073	0.076	0.079	0.083	-
県有沿48	0.191	0.190	0.189	0.188	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.189	0.189	0.190	0.189	0.189	0.189	-
県有沿49	-0.066	-0.069	-0.068	-0.068	-0.069	-0.071	-0.069	-0.070	-0.070	-0.072	-0.073	-0.075	-0.076	-0.075	-0.075	-
県有沿50	0.080	0.082	0.082	0.080	0.083	0.082	0.082	0.083	0.083	0.085	0.086	0.088	0.088	0.088	0.088	-
県有沿51	-0.293	-0.293	-0.293	-0.296	-0.293	-0.292	-0.292	-0.292	-0.292	-0.291	-0.291	-0.292	-0.292	-0.290	-0.291	-
県有沿52	0.451	0.451	0.453	0.453	0.450	0.450	0.452	0.452	0.452	0.451	0.451	0.450	0.451	0.451	0.452	-
県有沿53	0.127	0.127	0.127	0.126	0.126	0.125	0.126	0.126	0.124	0.124	0.124	0.123	0.123	0.123	0.122	-
県有沿54※	0.247	0.246	0.246	0.246	0.246	0.245	0.243	0.243	0.243	0.245	亡失	-	-	-	-	-
県有沿55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	二等水準点 (2004)
県有沿56	-0.027	-0.027	-0.026	-0.027	-0.026	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.026	-0.026	-0.027	-0.028	-0.027	-0.026	-
県有沿57	0.040	0.040	0.041	0.039	0.041	0.040	0.038	0.037	0.039	0.038	0.037	0.036	0.037	0.037	0.038	-
県有沿58	0.351	0.351	0.350	0.350	0.349	0.349	0.353	0.352	0.354	0.351	0.352	0.350	0.350	0.351	0.350	-
県有沿59	-0.251	-0.249	-0.247	-0.248	-0.247	-0.247	-0.249	-0.248	-0.249	-0.246	-0.246	-0.245	-0.246	-0.246	-0.246	-
県有沿60	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.187	0.187	0.187	0.188	0.186	0.189	0.188	0.188	0.187	0.188	-
県有沿63※	-	-0.512	-0.511	-0.511	-0.512	-0.516	-0.517	-0.516	-0.516	亡失	-	-	-	-	-	観測井8
県有沿64	-	-	-	-	-	-	-	-	-0.330	-0.354	-0.360	-0.365	-0.369	-0.371	-0.373	観測井9 H30設置
県有沿65	-	-	-	-	-	-	-	-	-0.112	-0.112	-0.109	-0.107	-0.108	-0.107	-0.106	観測井9-a H30設置
県有沿66	-	-	-	-	-	-	-	-	-0.189	-0.195	-0.198	-0.199	-0.200	-0.201	-0.200	観測井10 H30設置
県有沿67	-	-	-	-	-	-	-	-	0.221	0.223	0.222	0.225	0.226	0.223	0.224	観測井10-a H30設置
県有沿68※	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.257	4.254	4.255	観測井10-b R5設置

※県有沿63は、本事業の施工に伴い亡失した。

※県有沿54は、白石町役場で行われた町道の拡幅工事に伴う水門の改修工事により亡失した。

※県有沿68は、R5年度に新設。

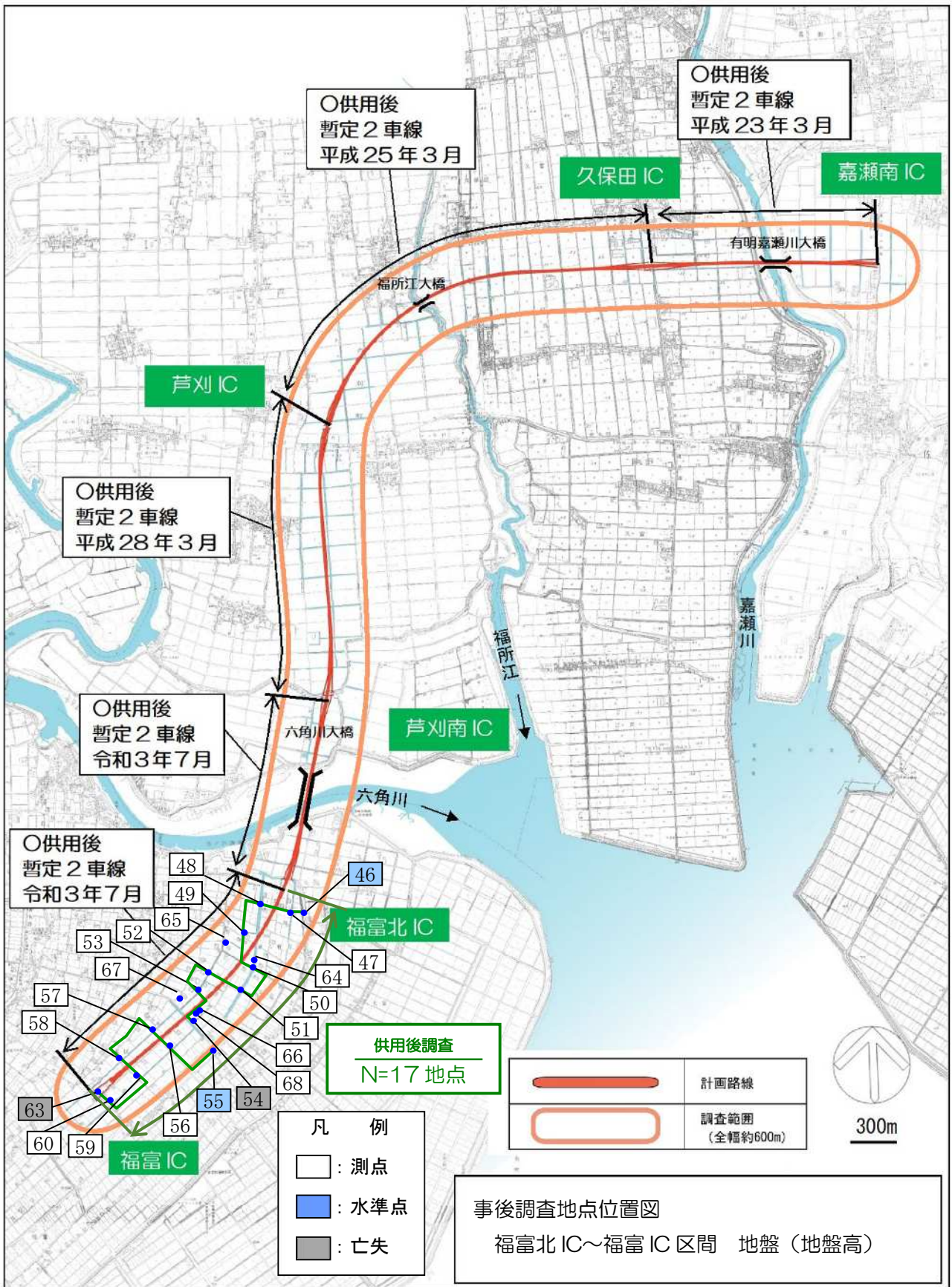


図 3.4-2 事後調査地点位置図 福富北 IC～福富 IC 区間地盤 (地盤高)

## (2) 考察

### 1) 芦刈南 IC～福富北 IC 区間

各地点における既存水準点（二等水準点及び県水準点）との高低差を比較した結果、前年度と今年度との変化量は $-0.003\sim 0.004\text{m}$ で、調査開始当初と今年度との変化量は、 $-0.009\sim 0.010\text{m}$ であった。

地盤高の変化に一様の傾向が見られないことから、軟弱地盤の改良及び改良地盤の存在による広域的な地盤沈下は生じていないと判断できる。したがって、環境保全措置の実施により、環境への影響は事業者の実施可能な範囲で回避又は低減が図られていると判断される。

表 3.4-3 地盤高の調査結果（芦刈南 IC～福富北 IC 区間）

区間	管理番号	変化量（単位：m）		備考
		前回調査との比較	調査開始当初との比較	
芦刈南 IC ～ 福富北 IC	県有沿 42	-0.003	0.003	-
	県有沿 43	-0.001	-0.009	-
	県有沿 44	0.000	0.001	-
	県有沿 45	0.004	0.010	-

### 2) 福富北 IC～福富 IC 区間

各地点における既存水準点（二等水準点）との高低差を比較した結果、前年度と今年度との変化量は $-0.002\sim 0.004\text{m}$ で、調査開始当初と今年度との変化量は、 $-0.043\sim 0.020\text{m}$ であった。

区間で最も大きい変動が見られたのは、調査開始当初から $0.043\text{m}$ の沈下が生じた県有沿 64（観測井 9）である。周辺の測点では同程度の沈下は生じていないが、県有沿 64 近傍では令和 4 年度に側道の施工に伴う転圧・舗装等が行われたことから（図 3.4-3、表 3.4-5）、局所的な沈下であったと考えられる。

施工箇所近傍での局所的な沈下は見られたものの、地盤高の変化に一様の傾向が見られないことから、軟弱地盤の改良及び改良地盤の存在による地盤沈下は生じていないと判断できる。したがって、環境保全措置の実施により、環境への影響は事業者の実施可能な範囲で回避又は低減が図られていると判断される。



令和元年 12 月 16 日  
(工事中)



令和 3 年 2 月 8 日  
(工事中)



令和 8 年 1 月 13 日  
(供用後)

図 3.4-3 県有沿 64 周辺の施工状況

表 3.4-4 地盤高の調査結果（福富北 IC～福富 IC 区間）

区間	管理番号	変化量（単位：m）		備考
		前回調査との比較	調査開始当初との比較	
福富北 IC ～ 福富 IC	県有沿 46	-	-	二等水準点（2003）
	県有沿 47	0.004	0.020	-
	県有沿 48	0.000	-0.002	-
	県有沿 49	0.000	-0.009	-
	県有沿 50	0.000	0.008	-
	県有沿 51	-0.001	0.002	-
	県有沿 52	0.001	0.001	-
	県有沿 53	-0.001	-0.005	-
	県有沿 54	-	-	2021 年 亡失
	県有沿 55	-	-	二等水準点（2004）
	県有沿 56	0.001	0.001	-
	県有沿 57	0.001	-0.002	-
	県有沿 58	-0.001	-0.001	-
	県有沿 59	0.000	0.005	-
	県有沿 60	0.001	0.000	-
	県有沿 63	-	-	観測井 8 2021 年 亡失
	県有沿 64	-0.002	-0.043	観測井 9
	県有沿 65	0.001	0.006	観測井 9-a
	県有沿 66	0.001	-0.011	観測井 10
県有沿 67	0.001	0.003	観測井 10-a	
県有沿 68	0.001	-0.002	観測井 10-b 2023 年新設	

表 3.4-5 県有沿 64 の経年変化

管理番号	水準点からの高低差（単位：m）							備考
	工事中		供用後					
	R 元年度	R2 年度	R3 年度	R4 年度	R5 年度	R6 年度	R7 年度	
	R1. 12. 18	R2. 12. 29	R4. 1. 11	R5. 1. 5	R6. 1. 5	R7. 1. 6, 7	R8. 1. 6, 7	
県有沿 64	-0.330	-0.354	-0.360	-0.365	-0.369	-0.371	-0.373	観測井 9 H30 設置

### 3) まとめ

芦刈南 IC～福富 IC 区間までの地盤の変化に一樣の傾向が見られないことから、軟弱地盤の改良及び改良地盤の存在による広域的な地盤沈下は生じていないと考えられる。したがって、環境保全措置として最適工法の選定を実施したことにより、環境への影響は事業者の実施可能な範囲で、回避又は低減が図られていると判断される。地盤への影響を適切に評価するため、次年度も継続して観測を実施する。

### 3.5. 土壌（地下水質）

#### (1) 調査結果

地下水質の調査地点位置を図 3.5-1 に、調査結果を表 3.5-1 に示す。

#### 1) 六価クロム

六価クロムは各観測井で年間を通して定量下限値未満であった。

#### 2) pH

pH は 6.8～7.1 で、各観測井で年間を通して大きな変化は見られなかった。

#### 3) 硬度（Ca、Mg）

硬度は 1,500～2,300mg/L で、各観測井で年間を通して大きな変化は見られなかった。

表 3.5-1 地下水質の調査結果

地点名	種別	実施年月日	六価クロム	pH	硬度 (Ca, Mg)
			mg/L	-	mg/L
観測井9	供用後	R7. 5. 15	ND	6.9	1,500
		R7. 8. 8	ND	6.9	1,500
		R7. 11. 21	ND	6.9	1,500
		R8. 1. 13	ND	6.9	1,500
観測井9- a	供用後	R7. 5. 15	ND	6.8	1,800
		R7. 8. 6	ND	6.8	1,800
		R7. 11. 21	ND	6.8	1,800
		R8. 1. 13	ND	6.8	1,800
観測井10	供用後	R7. 5. 14	ND	6.9	2,100
		R7. 8. 6	ND	6.9	2,100
		R7. 11. 20	ND	7.0	2,100
		R8. 1. 14	ND	7.1	2,100
観測井10- a	供用後	R7. 5. 14	ND	6.9	2,300
		R7. 8. 8	ND	6.8	2,300
		R7. 11. 20	ND	7.0	2,300
		R8. 1. 13	ND	6.8	2,300
観測井10- b	供用後	R7. 5. 14	ND	6.9	2,300
		R7. 8. 6	ND	6.8	2,200
		R7. 11. 20	ND	7.0	2,200
		R8. 1. 14	ND	7.1	2,200

注1) NDは定量下限値未満（令和4年3月以前：0.005mg/L、令和4年4月以降：0.002mg/L）であることを示す。

注2) 硬度は炭酸カルシウムの量に換算した値を示す。

注3) 地下水の水質汚濁に係る環境基準は以下のとおりである。

- ・六価クロム：0.02mg/L以下
- ・pHと硬度（Ca, Mg）：環境基準は設定されていない。

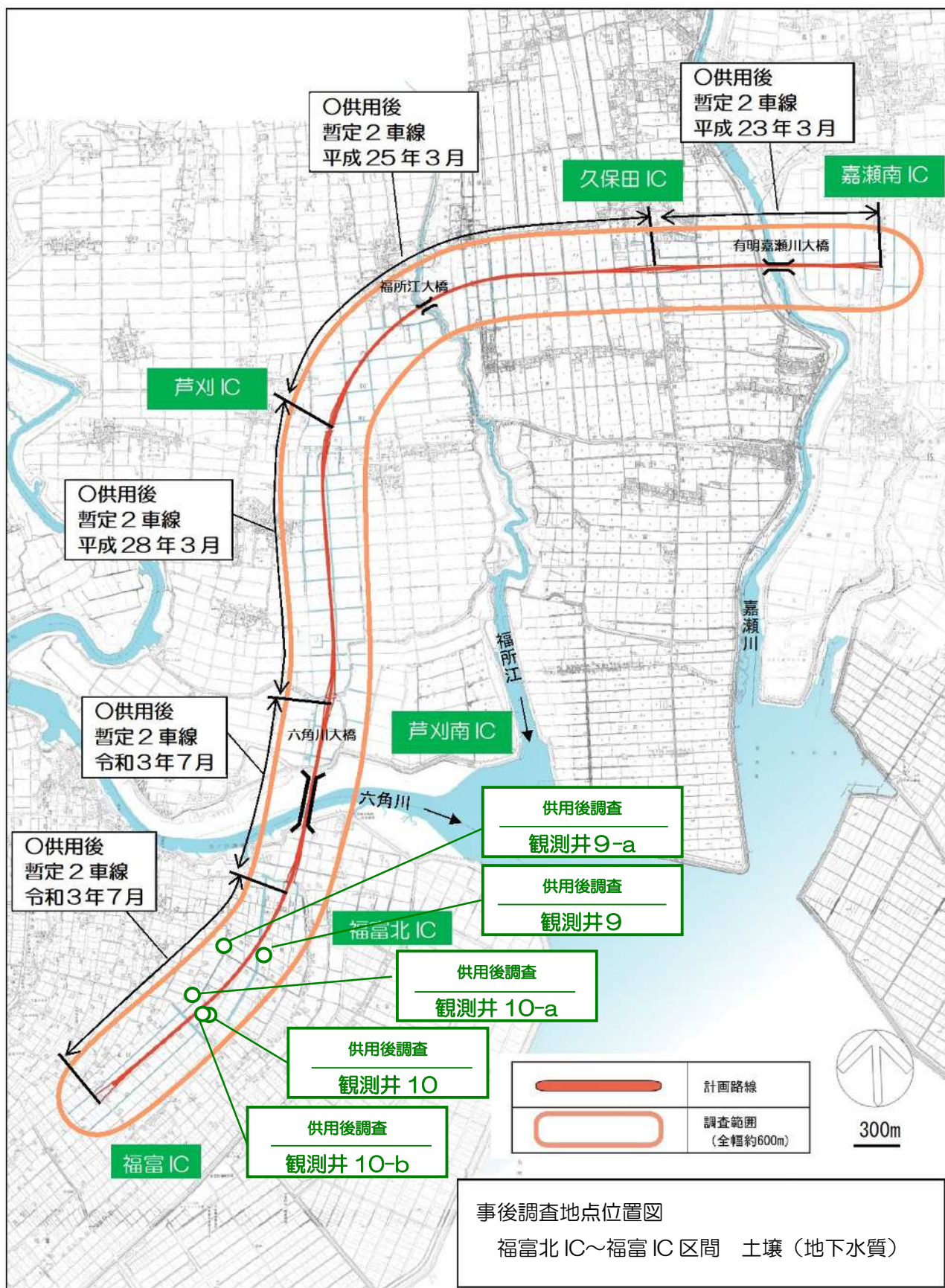


図 3.5-1 事後調査地点位置図 福富北 IC～福富 IC 区間 土壌（地下水質）

## (2) 考察

地下水質における経年の調査結果を表 3.5-2 に示す。

### 1) 六価クロム

六価クロムは、調査開始当初（令和元年 12 月）から令和 4 年 4 月までは全地点で定量下限値未満であった。令和 4 年 7 月以降は 0.002mg/L から 0.012mg/L で検出されたが、いずれも環境基準(0.02mg/L)を満足していた。また、令和 5 年 11 月以降は全地点で定量下限値未満であった。

### 2) pH

pH は、調査開始当初（令和元年 12 月）が 6.8～7.0、今年度は 6.8～7.1 で大きな変化はみられなかった。

### 3) 硬度 (Ca、Mg)

硬度 (Ca、Mg) は、調査開始当初（令和元年 12 月）が 1,700～2,400mg/L、今年度は 1,500～2,300mg/L で大きな変化はみられなかった。

なお、硬度は水道水基準よりも高い値（参考：「水質基準に関する省令」に基づく水道水基準 300 mg/L 以下）を示していることから、調査対象の観測井の地下水は海水の影響を受けていると考えられる。

### 4) まとめ

これまでの観測井 9、9-a、10、10-a、10-b における調査において、六価クロムは環境基準を満足していた。令和 4 年 7 月以降は、六価クロムが検出された地点があったものの、令和 5 年 11 月以降は全地点で定量下限値未満であり、pH、硬度 (Ca、Mg) は、調査開始当初と同程度であった。

盛土区間において着底する工法を採用した福富北 IC～福富 IC 区間では、供用後における地下水への影響を把握するため、今後も継続して観測を実施する。

表 3.5-2 (1/3) 地下水質分析結果 (評価対象項目) の経年一覧

地点名	年度	種別	実施年月日	六価クロム	pH	硬度 (Ca, Mg)
				mg/L	-	mg/L
観測井9	平成30年度	工事中	H30.12.20	ND	7.0	1,600
	令和元年度	工事中	R1.12.16	ND	6.9	1,700
	令和2年度	工事中	R2.7.16	ND	6.9	1,700
	令和2年度	工事中	R2.11.2	ND	6.9	1,700
	令和2年度	工事中	R3.2.8	ND	6.8	1,700
	令和3年度	工事中	R3.4.27	ND	6.8	1,700
	令和3年度	工事中	R3.7.13	ND	6.9	1,800
	令和3年度	供用後	R3.11.22	ND	6.9	1,700
	令和3年度	供用後	R4.1.14	ND	7.1	1,700
	令和4年度	供用後	R4.4.30	ND	6.9	1,600
	令和4年度	供用後	R4.7.29	0.005	6.8	1,840
	令和4年度	供用後	R4.11.10	0.002	7.4	1,450
	令和4年度	供用後	R5.1.6	0.003	7.0	1,620
	令和5年度	供用後	R5.5.22	ND	6.8~7.0	1,400~1,600
	令和5年度	供用後	R5.8.17	ND~0.004	6.8~6.9	1,500~1,600
	令和5年度	供用後	R5.11.17	ND	6.9~7.0	1,400~1,550
	令和5年度	供用後	R6.1.24	ND	6.9~7.0	1,500~1,700
	令和6年度	供用後	R6.5.8	ND	6.9	1,500
	令和6年度	供用後	R6.7.31	ND	7.1	1,500
	令和6年度	供用後	R6.11.19	ND	6.8	1,600
	令和6年度	供用後	R7.1.8	ND	7.1	1,500
	令和7年度	供用後	R7.5.15	ND	6.9	1,500
	令和7年度	供用後	R7.8.8	ND	6.9	1,500
令和7年度	供用後	R7.11.21	ND	6.9	1,500	
令和7年度	供用後	R8.1.13	ND	6.9	1,500	
観測井9-a	平成30年度	-	-	-	-	-
	令和元年度	工事中	R1.12.16	ND	6.8	1,700
	令和2年度	工事中	R2.7.16	ND	6.9	1,700
	令和2年度	工事中	R2.11.2	ND	6.8	1,800
	令和2年度	工事中	R3.2.8	-	6.7	1,800
	令和3年度	工事中	R3.4.27	ND	6.7	1,900
	令和3年度	工事中	R3.7.13	ND	6.9	1,800
	令和3年度	供用後	R3.11.22	ND	6.8	1,800
	令和3年度	供用後	R4.1.14	ND	6.9	1,800
	令和4年度	供用後	R4.4.30	ND	6.8	1,900
	令和4年度	供用後	R4.7.29	0.005	6.7	2,070
	令和4年度	供用後	R4.11.10	0.005	6.9	1,550
	令和4年度	供用後	R5.1.5	0.005	6.8	2,020
	令和5年度	供用後	R5.5.22	ND	6.7~6.8	1,600~1,850
	令和5年度	供用後	R5.8.17	ND~0.008	6.7~6.9	1,800~1,900
	令和5年度	供用後	R5.11.16	ND	6.8~6.9	1,700~1,800
	令和5年度	供用後	R6.1.23	ND	6.8~6.9	1,600~2,000
	令和6年度	供用後	R6.5.9	ND	6.8	1,800
	令和6年度	供用後	R6.7.31	ND	7.1	1,800
	令和6年度	供用後	R6.11.19	ND	6.7	1,800
	令和6年度	供用後	R7.1.8	ND	7.0	1,800
	令和7年度	供用後	R7.5.15	ND	6.9	1,800
	令和7年度	供用後	R7.8.6	ND	6.8	1,800
令和7年度	供用後	R7.11.21	ND	6.8	1,800	
令和7年度	供用後	R8.1.13	ND	6.8	1,800	

注1) NDは定量下限値未満 (令和4年3月以前: 0.005mg/L、令和4年4月以降: 0.002mg/L) であることを示す。

注2) 硬度は炭酸カルシウムの量に換算した値を示す。

注3) 平成30年度は観測井9-aと観測井10-aの調査は実施していない。

表 3.5-2 (2/3) 地下水質分析結果（評価対象項目）の経年一覧

地点名	年度	種別	実施年月日	六価クロム	pH	硬度 (Ca, Mg)
				mg/L	-	mg/L
観測井10	平成30年度	工事中	H30.12.20	ND	7.0	2,100
	令和元年度	工事中	R1.12.16	ND	6.9	2,400
	令和2年度	工事中	R2.7.16	ND	6.9	2,300
	令和2年度	工事中	R2.11.2	ND	6.9	2,300
	令和2年度	工事中	R3.2.8	ND	6.8	2,300
	令和3年度	工事中	R3.4.27	ND	6.9	2,300
	令和3年度	工事中	R3.7.13	ND	6.9	2,300
	令和3年度	供用後	R3.11.22	ND	6.9	2,200
	令和3年度	供用後	R4.1.14	ND	6.9	2,200
	令和4年度	供用後	R4.4.30	ND	6.9	2,200
	令和4年度	供用後	R4.7.29	0.009	6.8	2,360
	令和4年度	供用後	R4.11.11	0.005	6.9	2,000
	令和4年度	供用後	R5.1.6	0.005	6.9	2,530
	令和5年度	供用後	R5.5.23	ND	6.8~6.9	2,000~2,200
	令和5年度	供用後	R5.8.18	ND~0.012	6.9~7.1	2,000~2,150
	令和5年度	供用後	R5.11.16	ND	6.9~7.0	1,900~2,150
	令和5年度	供用後	R6.1.23	ND	6.9~7.0	2,000~2,100
	令和6年度	供用後	R6.5.9	ND	6.9	2,100
	令和6年度	供用後	R6.8.1	ND	7.2	2,100
	令和6年度	供用後	R6.11.18	ND	6.8	2,100
	令和6年度	供用後	R7.1.9	ND	7.1	2,100
	令和7年度	供用後	R7.5.14	ND	6.9	2,100
	令和7年度	供用後	R7.8.6	ND	6.9	2,100
令和7年度	供用後	R7.11.20	ND	7.0	2,100	
令和7年度	供用後	R8.1.14	ND	7.1	2,100	
観測井10-a	平成30年度	-	-	-	-	-
	令和元年度	工事中	R1.12.16	ND	7.0	2,300
	令和2年度	工事中	R2.7.16	ND	6.9	2,300
	令和2年度	工事中	R2.11.2	ND	6.8	2,300
	令和2年度	工事中	R3.2.8	ND	6.8	2,300
	令和3年度	工事中	R3.4.27	ND	6.9	2,500
	令和3年度	工事中	R3.7.13	ND	6.9	2,400
	令和3年度	供用後	R3.11.22	ND	7.0	2,400
	令和3年度	供用後	R4.1.14	ND	6.9	2,300
	令和4年度	供用後	R4.4.30	ND	6.9	2,400
	令和4年度	供用後	R4.7.30	0.009	6.8	2,440
	令和4年度	供用後	R4.11.11	0.005	6.8	2,200
	令和4年度	供用後	R5.1.6	0.005	7.0	2,610
	令和5年度	供用後	R5.5.23	ND	6.8~7.0	2,100~2,400
	令和5年度	供用後	R5.8.18	ND	6.9~7.2	2,300~2,400
	令和5年度	供用後	R5.11.16	ND	6.9~7.0	2,200~2,300
	令和5年度	供用後	R6.1.24	ND	6.9	2,200~2,400
	令和6年度	供用後	R6.5.9	ND	6.9	2,300
	令和6年度	供用後	R6.8.1	ND	7.2	2,300
	令和6年度	供用後	R6.11.18	ND	6.8	2,300
	令和6年度	供用後	R7.1.8	ND	7.0	2,300
	令和7年度	供用後	R7.5.14	ND	6.9	2,300
	令和7年度	供用後	R7.8.8	ND	6.8	2,300
令和7年度	供用後	R7.11.20	ND	7.0	2,300	
令和7年度	供用後	R8.1.13	ND	6.8	2,300	

注1) NDは定量下限値未満（令和4年3月以前：0.005mg/L、令和4年4月以降：0.002mg/L）であることを示す。

注2) 硬度は炭酸カルシウムの量に換算した値を示す。

注3) 平成30年度は観測井9-aと観測井10-aの調査は実施していない。

表 3.5-2 (3/3) 地下水質分析結果 (評価対象項目) の経年一覧

地点名	年度	種別	実施年月日	六価クロム	pH	硬度 (Ca, Mg)
				mg/L	-	mg/L
観測井10-b	令和5年度	供用後	R5. 11. 17	ND	6.9~7.0	2,100~2,300
	令和5年度	供用後	R6. 1. 25	ND	6.8~7.0	2,200~2,500
	令和6年度	供用後	R6. 5. 9	ND	6.9	2,200
	令和6年度	供用後	R6. 8. 1	ND	7.2	2,300
	令和6年度	供用後	R6. 11. 18	ND	6.8	2,300
	令和6年度	供用後	R7. 1. 9	ND	7.1	2,300
	令和7年度	供用後	R7. 5. 14	ND	6.9	2,300
	令和7年度	供用後	R7. 8. 6	ND	6.8	2,200
	令和7年度	供用後	R7. 11. 20	ND	7.0	2,200
	令和7年度	供用後	R8. 1. 14	ND	7.1	2,200

注1) NDは定量下限値未満 (令和4年3月以前 : 0.005mg/L、令和4年4月以降 : 0.002mg/L) であることを示す。

注2) 硬度は炭酸カルシウムの量に換算した値を示す。

注3) 平成30年度は観測井9-aと観測井10-aの調査は実施していない。

### 3.6. 植物（カワヂシャ等）：播種後の追跡調査

調査地点位置を図 3.6-1 に、調査結果を次頁以降に示す。

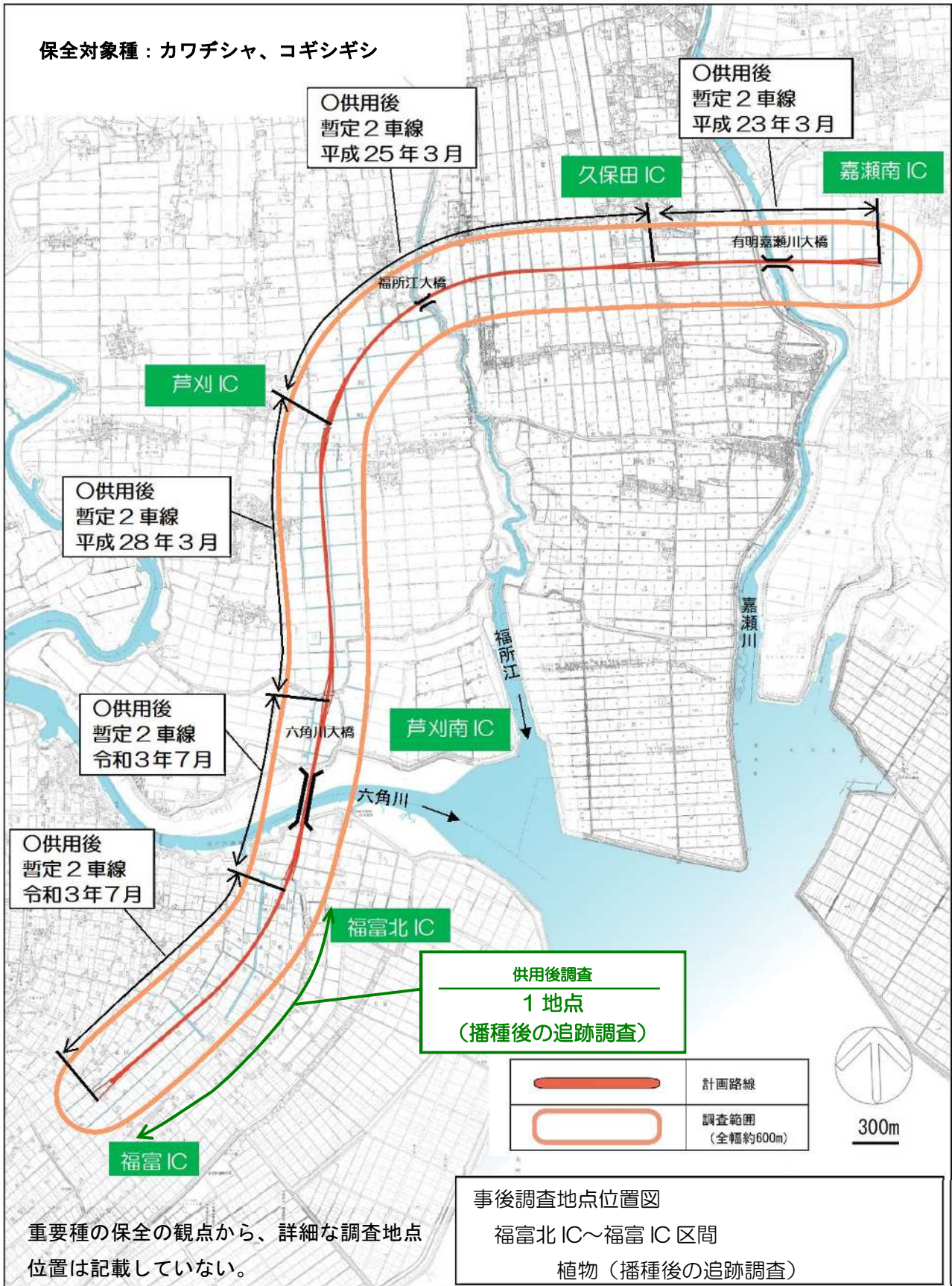


図 3.6-1 事後調査地点位置図 福富北 IC～福富 IC 区間 植物（カワヂシャ等：播種後の追跡調査）

## (1) 調査結果

### 1) 播種後の追跡調査

播種後の追跡調査の結果、コギシギシの播種を実施した播種場所①では、コギシギシ 10 株が確認された。10 株のほとんどは水路から離れた法面側で確認され、全ての株が結実していた。播種は実施していないが、カワヂシャ 20 株が確認された。

カワヂシャの播種を実施した播種場所②では、枠内にカワヂシャは確認されなかったが、枠外で 140 株の生育が確認された。播種は実施していないが、枠内に 1 株、枠外で 5 株のコギシギシが確認された。

なお、播種場所①、播種場所②とも 1 年目の調査終了後、11 月に枠内の草刈りが行われている。

表 3.6-1 追跡調査を行った重要種とその選定状況

科名	種名	選定基準	
		環境省	佐賀県
タデ	コギシギシ	VU	—
オオバコ	カワヂシャ	NT	—

#### 【選定基準欄】

環境省：環境省レッドリスト 2025（環境省、2025 年 3 月）

佐賀県：佐賀県レッドリスト 2020（植物編）（佐賀県、2020 年 12 月）

#### 【カテゴリー】

VU（絶滅危惧Ⅱ類）：絶滅の危険が増大している種

NT（準絶滅危惧）：現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種

表 3.6-2 播種場所における確認状況

保全対象種	播種場所①			播種場所②		
	播種の有無	生育株数		播種の有無	生育株数	
		1 年目	2 年目		1 年目	2 年目
コギシギシ	○	1	10	—	(23)	(1)
カワヂシャ	—	(17)	(20)	○	249	0

※（ ）内は播種していないが、枠内で確認された保全対象種の株数を示す。

### 2) 草刈り前調査

「播種場所は 11 月に草刈をすると良い。草刈りをする直前の植生の状況は記録すること」との委員からの意見を受け、昨年度と同様、本年度も草刈り前に播種場所内及び播種場所周辺の植生調査を行った。

播種場所①では、枠内はキシウスズメノヒエが優占し、ツユクサが僅かに混生するのみであった。枠内を含む播種場所周辺には 28 種が生育し、生育の密度としては、法面の下部にキシウスズメノヒエが優占し、ツユクサとスゲ属の一種が混生していた。法面上部にはセイタカアワダチソウが多く、アキノエノコログサ、コシロノセンダングサと混生していた。

播種場所②では、枠内はタチスズメノヒエ、ヒロハホウキギク、クサネムなどの高茎草本が主な構

成種であった。枠内を含む播種場所周辺では25種が生育し、法面全体としては、キシユウスズメノヒエとカロライナツユクサが広く分布し、次いで、セイタカアワダチソウ、タチスズメノヒエ、クサネムが多く見られた。

### 3) 地盤高切り下げ

「令和7年6月18日に実施された委員へのヒアリング」および「道路保全第9900012-002号国道444号道路橋りょう保全委託（環境影響調査）報告書」の申し送り事項に従い、播種場所②：追跡調査1年目カワヂシャ確認箇所（枠内）の水分条件を改善するため、地盤切り下げを実施した。

切り下げは、「1. 移植地内の草刈り」⇒「2. 移植地内の表土の剥ぎ取り（1-2cm）と仮置き」⇒「3. 移植地内の地盤切り下げ（5-6cm）」⇒「4. 仮置きした表土を移植地内に撒きだし」⇒「5. 作業後の地盤高測定」の手順で行った。

## (2) 考察

### 1) コギシギシ

追跡調査の結果、コギシギシの播種を実施した播種場所①では、追跡調査1年目はコギシギシ1株であったのが、追跡調査2年目では10株確認された。また、1年目に確認された株は、草丈0.62mであったが、徒長状態で自立できず、生育状態は良好ではなかった。しかし、2年目に確認された株は、草丈0.27～0.98mであり、自立している株もみられた。

2年間の追跡調査によって、1年目に比べて2年目はコギシギシの株数が増加していることや、生育状況が良好になっていることから、環境保全措置として実施した播種及び年1回の草刈り管理の効果が確認されたと判断される。

### 2) カワヂシャ

追跡調査の結果、カワヂシャの播種を実施した播種場所②では、追跡調査1年目はカワヂシャが249株確認された。枠内で確認された生育株は、生育密度が枠外よりも高く密集して生育していたことから、播種によって発芽・生育した株が多かったと推測される。また、枠内で確認された生育株は草丈0.1～0.2m、枠外で確認された生育株は草丈が0.4～1.0mで、枠内の生育株は枠外のものよりも小型であった。追跡調査2年目は、枠内でカワヂシャは確認されず、枠外周辺で140株確認された。

カワヂシャは水田や川岸などの土壌湿度が高い場所に生育する種であり、追跡調査1年目カワヂシャ確認箇所（枠内）よりも追跡調査2年目で140株確認されたカワヂシャ確認箇所（枠外）において土壌水分量が高かったこと、2年目の追跡調査でカワヂシャが140株確認された場所は水が溜まっている環境であり、播種場所②の枠内は周辺と比較してやや乾燥した土壌であったことから、播種場所②の枠内は土壌水分量が低く乾燥しているため、カワヂシャにとって生育に適している環境ではないと考えられる。

## (3) 今後の予定について

令和5年11月の環境保全措置としての播種、生育環境維持のための草刈り、環境改善のための地盤高切り下げの効果を検証するため、次年度も継続して追跡調査を実施する。