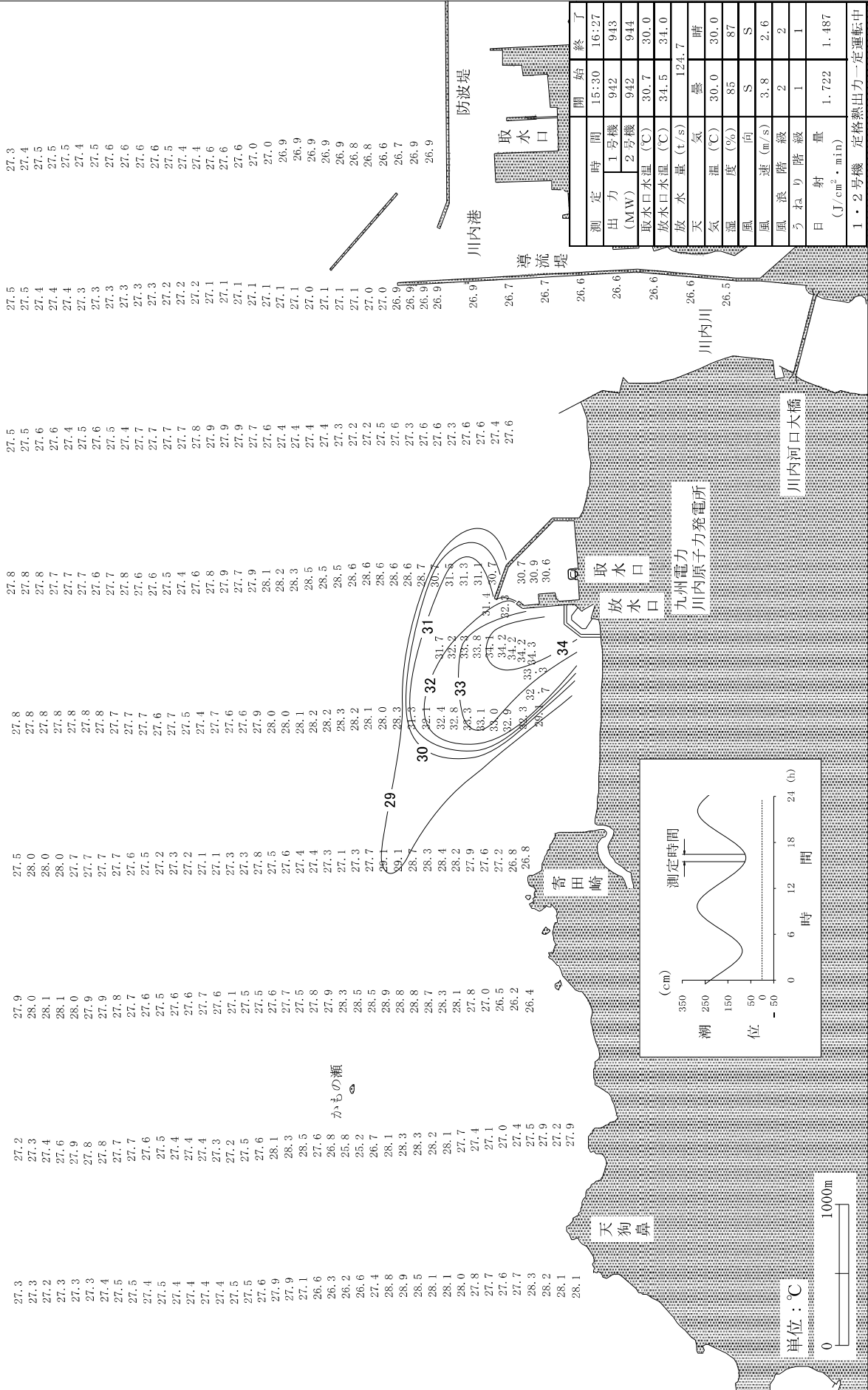


第2-1-7図

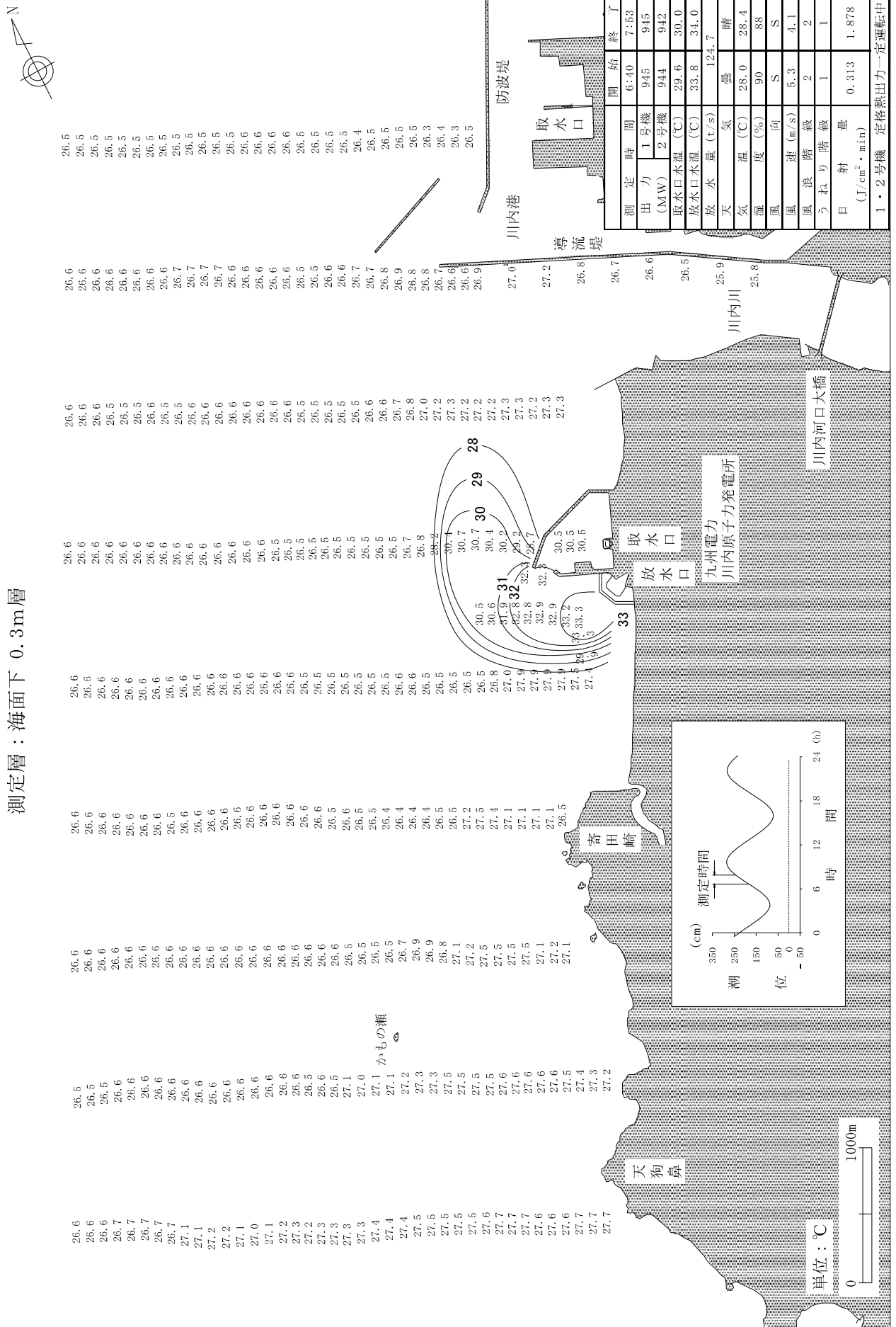
水温水平分布 (夏季、干潮時)

調査年月日：令和3年8月26日

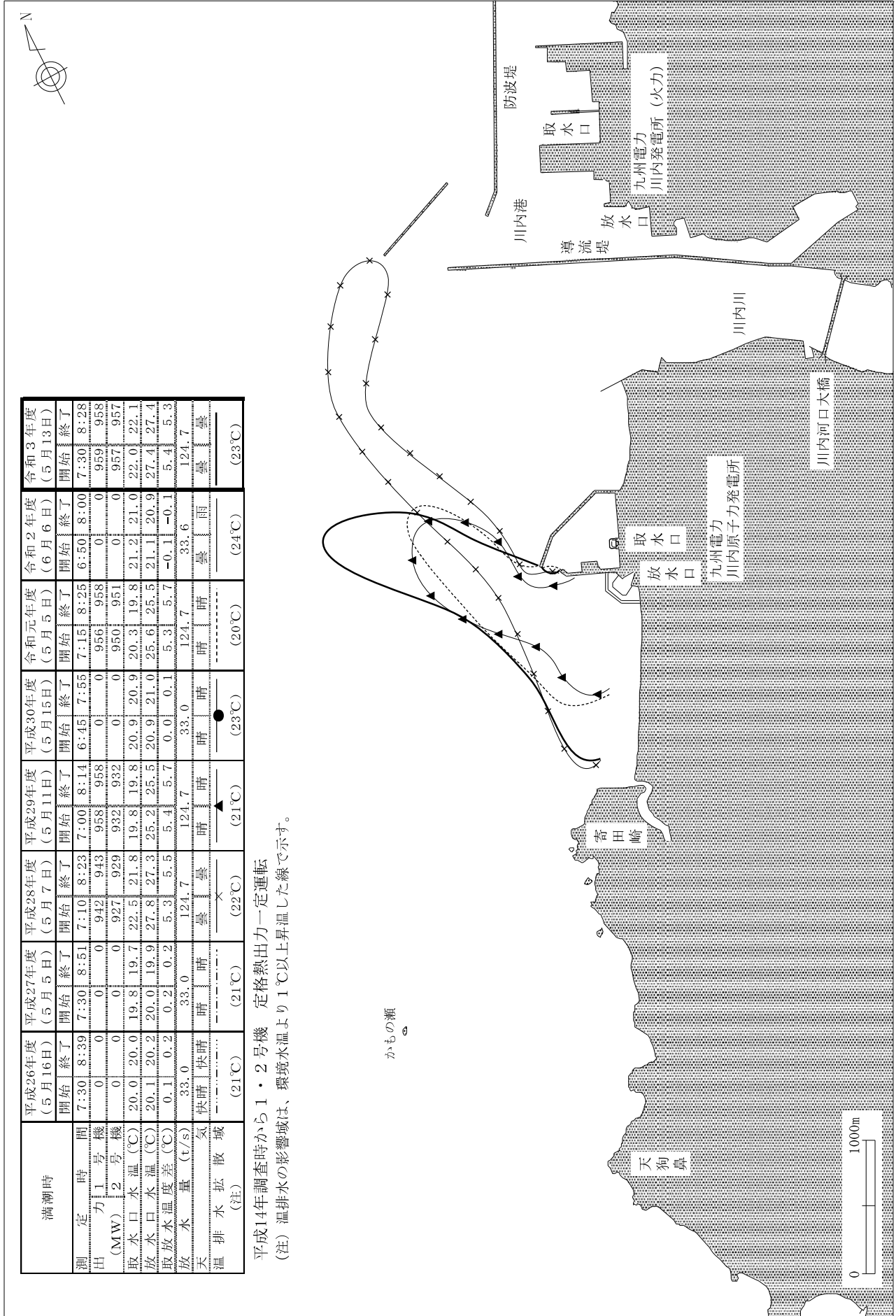
測定層：海面下 0.3m層



測定層：海面下 0.3m層



第2-2-1 図 平成26年度～令和3年度春季表層（海面下0.3m）温排水拡散域（満潮時）



平成14年調査時から1・2号機 定格熱出力一定運転
 (注) 温排水の影響域は、環境水温より1°C以上昇温した線で示す。

(注) 平成26年度、平成27年度、平成30年度及び令和2年度は1・2号機ともに定期検査中につき、温排水影響域は認められなかった。

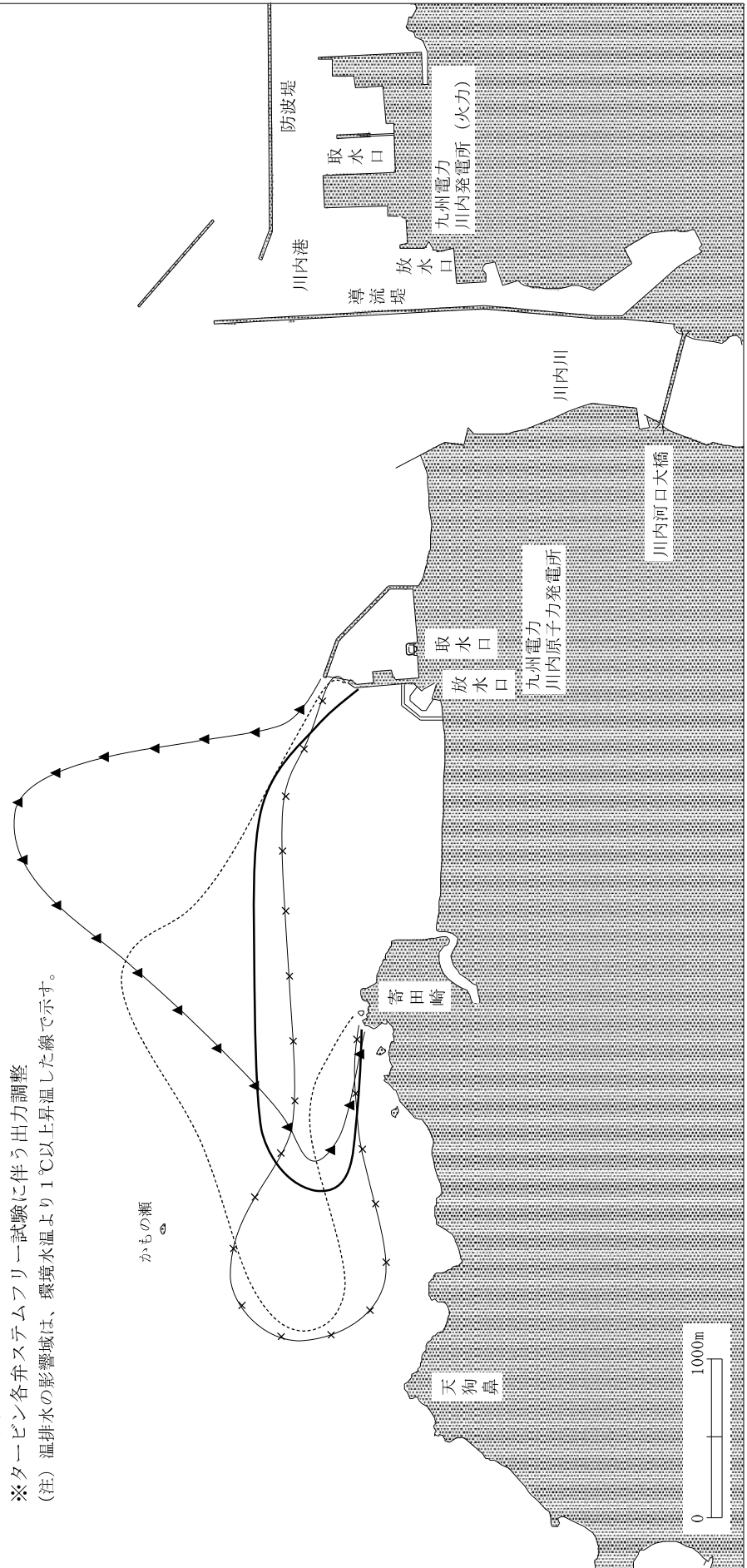
第2-2-2図 平成26年度～令和3年度春季表層（海面下0.3m）温排水拡散域（下げ潮時）

下げ潮時	平成26年度 (5月16日)		平成27年度 (5月5日)		平成28年度 (5月7日)		平成29年度 (5月11日)		平成30年度 (5月15日)		令和元年度 (5月5日)		令和2年度 (6月6日)		令和3年度 (5月13日)	
	開始	終了	開始	終了	開始	終了	開始	終了	開始	終了	開始	終了	開始	終了	開始	終了
測出	10:30	11:43	10:30	11:33	10:00	11:00	10:15	11:08	10:00	11:13	10:30	11:27	10:10	11:15	10:30	11:25
間	0	0	0	0	942	942	958	957	0	0	957	957	0	0	957	957
1号機	0	0	0	0	928	928	932	932	0	0	949	949	0	0	882*	881*
2号機	0	0	0	0	21.4	21.5	19.7	19.8	21.0	21.0	19.8	19.8	21.0	21.0	22.0	22.1
取水口水温(°C)	20.0	20.0	19.9	20.0	27.3	27.6	25.6	25.7	21.1	21.2	25.6	25.7	20.9	20.9	27.3	27.5
放水口水温(°C)	20.2	20.3	20.0	20.2	5.9	6.1	5.9	5.9	0.1	0.2	5.8	5.9	-0.1	-0.1	5.3	5.4
取放水温度差(°C)	0.2	0.3	0.1	0.2	33.0	33.0	124.7	124.7	33.0	33.0	124.7	124.7	33.6	33.6	124.7	124.7
放水量(t/s)	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0
天気	快晴	快晴	快晴	快晴	曇	曇	快晴	快晴	快晴	快晴	晴	晴	雨	曇	曇	曇
温排水拡散域	(22°C)	(22°C)	(21°C)	(21°C)	(22°C)	(22°C)	(21°C)	(21°C)	(23°C)	(23°C)	(21°C)	(21°C)	(24°C)	(24°C)	(23°C)	(23°C)

平成14年調査時から1・2号機 定格熱出力一定運転

※タービン各弁ステムフリー試験に伴う出力調整

(注) 温排水の影響域は、環境水温より1°C以上昇温した線で示す。



(注) 平成26年度、平成27年度、平成30年度及び令和2年度は1・2号機ともに定期検査中につき、温排水影響域は認められなかった。

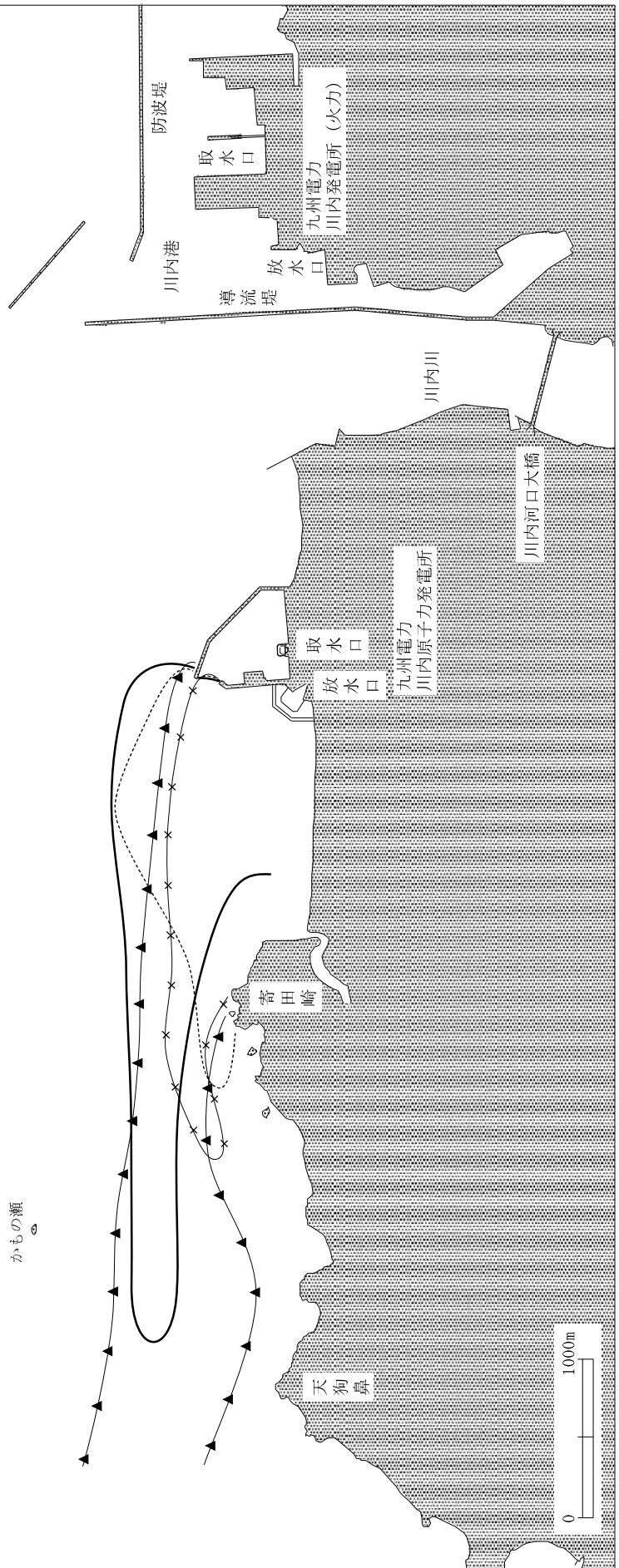
第2-2-3図 平成26年度～令和3年度春季表層（海面下0.3m）温排水拡散域（干潮時）

干潮時	平成26年度 (5月16日)		平成27年度 (5月5日)		平成28年度 (5月7日)		平成29年度 (5月11日)		平成30年度 (5月15日)		令和元年度 (5月5日)		令和2年度 (6月6日)		令和3年度 (5月13日)	
	開始	終了	開始	終了	開始	終了	開始	終了	開始	終了	開始	終了	開始	終了	開始	終了
測定時間	13:50	15:13	14:00	15:00	13:40	14:47	13:30	14:25	13:15	14:24	13:40	14:38	13:30	14:32	14:10	15:04
出力1号機 (MW)	0	0	0	0	940	939	956	956	0	0	956	955	0	0	957	957
出力2号機 (MW)	0	0	0	0	926	926	930	930	0	0	948	948	0	0	956*	953*
取水口水温 (°C)	20.2	20.3	20.4	20.5	22.5	23.7	20.8	22.0	21.2	21.3	21.5	21.6	21.1	21.1	22.2	23.0
放水口水温 (°C)	20.4	20.3	20.3	20.3	28.1	28.9	26.7	27.0	21.3	21.4	26.5	26.8	21.0	20.9	28.3	28.7
取放水温度差 (°C)	0.2	0.1	-0.1	-0.2	5.6	5.2	5.9	5.0	0.1	0.1	5.0	5.2	-0.1	-0.2	6.1	5.7
放水量 (t/s)	33.0	33.0	33.0	33.0	124.7	124.7	124.7	124.7	33.0	33.0	124.7	124.7	33.6	33.6	124.7	124.7
天候	快晴	快晴	快晴	快晴	曇	曇	快晴	快晴	晴	晴	晴	晴	曇	曇	晴	晴
温排水拡散域 (注)	---		---		---		---		●		---		---		---	

平成14年調査時から1・2号機 定格熱出力一定運転

※タービン各弁ステムフリー試験に伴う出力調整

(注) 温排水の影響域は、環境水温より1°C以上昇温した線で示す。



(注) 平成26年度、平成27年度、平成30年度及び令和2年度は1・2号機ともに定期検査中につき、温排水影響域は認められなかった。

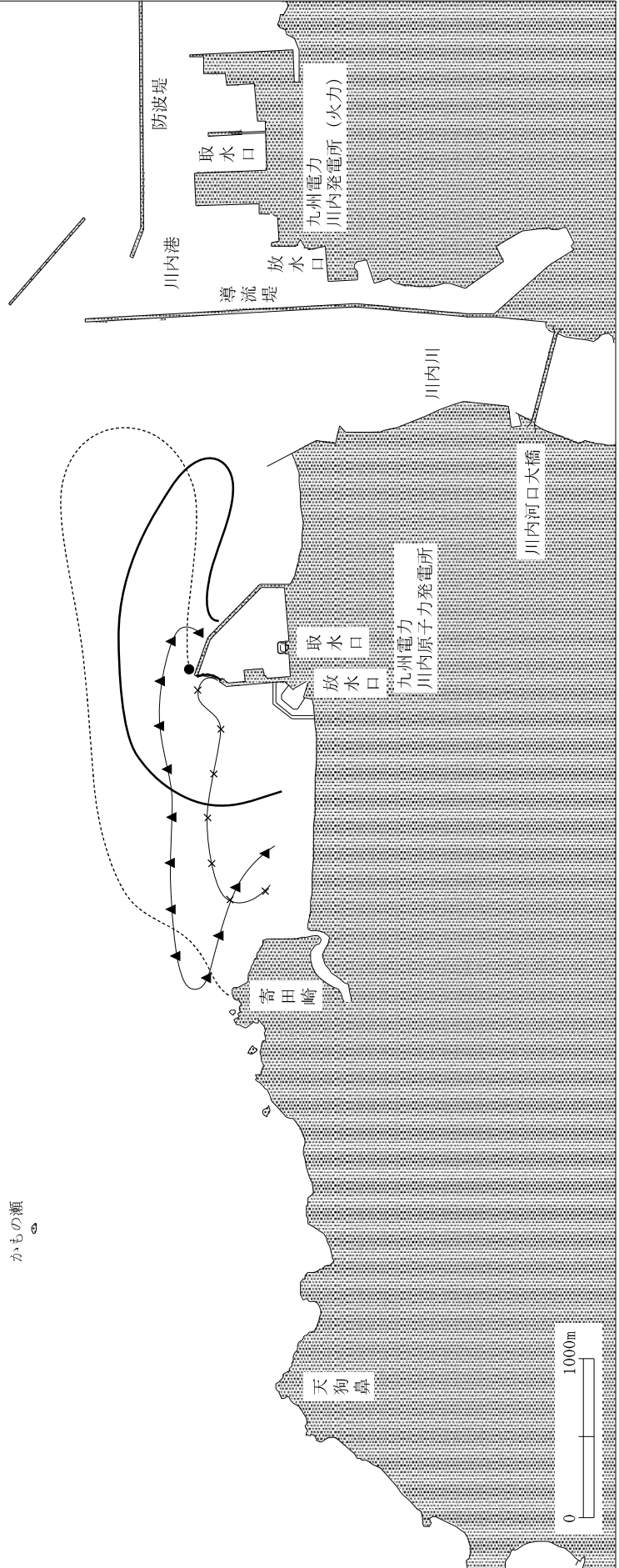
第2-2-4図 平成26年度～令和3年度春季表層（海面下0.3m）温排水拡散域（上げ潮時）

上げ潮時	平成26年度 (5月16日)		平成27年度 (5月5日)		平成28年度 (5月7日)		平成29年度 (5月11日)		平成30年度 (5月15日)		令和元年度 (5月5日)		令和2年度 (6月6日)		令和3年度 (5月13日)	
	開始	終了	開始	終了	開始	終了	開始	終了	開始	終了	開始	終了	開始	終了	開始	終了
測定時間	15:40	17:03	16:30	17:33	16:30	17:32	16:30	17:30	16:15	17:17	16:45	17:48	16:50	17:46	16:40	17:45
出力1号機 (MW)	0	0	0	0	941	944	957	958	0	0	956	957	0	0	956	956
出力2号機 (MW)	0	0	0	0	927	922	931	931	0	0	949	950	0	0	956	956
取水口水温 (°C)	20.3	20.3	20.6	20.3	22.3	22.1	22.7	22.2	21.3	21.4	22.0	20.1	20.9	20.9	24.5	22.8
放水口水温 (°C)	20.4	20.4	20.3	20.3	28.2	27.9	26.5	26.2	21.5	21.5	26.9	26.3	20.7	20.7	28.7	28.8
取放水温度差 (°C)	0.1	0.1	-0.3	0.0	5.9	5.8	3.8	4.0	0.2	0.1	4.9	6.2	-0.2	-0.2	4.2	6.0
放水量 (t/s)	33.0	33.0	33.0	33.0	124.7	124.7	124.7	124.7	33.0	33.0	124.7	124.7	33.6	33.6	124.7	124.7
天温排水拡散域 (注)	快晴	晴	快晴	晴	曇	曇	快晴	晴	曇	曇	晴	晴	曇	曇	曇	曇
水温 (°C)	(22°C)	(22°C)	(22°C)	(22°C)	(22°C)	(22°C)	(22°C)	(22°C)	(25°C)	(25°C)	(22°C)	(22°C)	(23°C)	(23°C)	(23°C)	(23°C)

平成14年調査時から1・2号機 定格熱出力一定運転

(注) 温排水の影響域は、環境水温より1°C以上昇温した線で示す。

かもの瀬



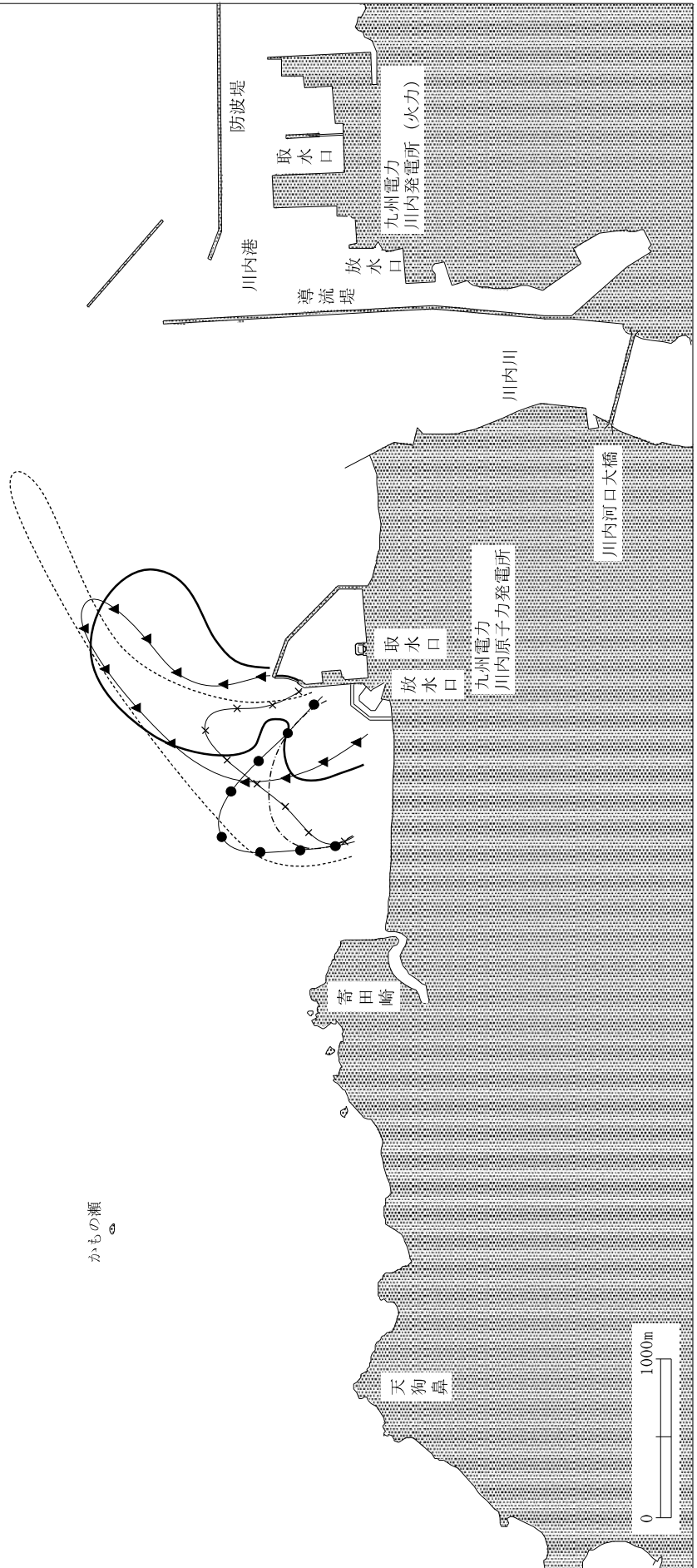
(注) 平成26年度、平成27年度、平成30年度及び令和2年度は1・2号機ともに定期検査中につき、温排水影響域は認められなかった。

第2-2-5図 平成26年度～令和3年度夏季表層（海面下0.3m）温排水拡散域（満潮時）

満潮時	平成26年度 (8月12日)		平成27年度 (8月17日)		平成28年度 (8月3日)		平成29年度 (8月10日)		平成30年度 (8月11日)		令和元年度 (8月18日)		令和2年度 (8月4日)		令和3年度 (8月26日)	
	開始	終了	開始	終了	開始	終了	開始	終了	開始	終了	開始	終了	開始	終了	開始	終了
測定時間	7:30	8:41	8:30	9:46	7:15	8:19	8:30	9:40	6:45	7:58	8:25	9:46	7:10	8:21	9:10	10:08
出力1号機 (MW)	0	0	445	445	930	930	933	939	942	942	0	0	0	0	945	944
出力2号機 (MW)	0	0	0	0	915	915	911	915	0	0	931	933	0	0	945	947
取水口水温 (°C)	25.2	25.2	28.8	28.5	28.0	30.2	29.8	27.7	27.5	27.7	27.8	26.1	26.5	28.6	29.2	
放水口水温 (°C)	25.2	25.3	32.7	32.5	33.2	33.3	36.1	35.3	31.8	31.3	33.7	33.4	25.6	25.8	33.8	34.1
取放水温度差 (°C)	0.0	0.1	3.9	4.0	5.2	5.3	5.9	5.5	3.9	3.8	6.0	5.6	-0.5	-0.7	5.2	4.9
放水量 (t/s)	33.0	33.0	63.6	63.6	124.7	124.7	124.7	124.7	94.7	94.7	63.6	63.6	33.0	33.0	124.7	124.7
天候	晴	晴	雨	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	晴	晴
温排水拡散域 (注)	(27°C)		(30°C)		(30°C)		(30°C)		(30°C)		(29°C)		(29°C)		(29°C)	

平成14年調査時から1・2号機 定格熱出力一定運転

(注) 温排水の影響域は、環境水温より1°C以上昇温した線で示す。



(注) 平成26年度及び令和2年度は1・2号機ともに定期検査中につき、温排水影響域は認められなかった。

第2-2-6図 平成26年度～令和3年度夏季表層（海面下0.3m）温排水拡散域（下げ潮時）

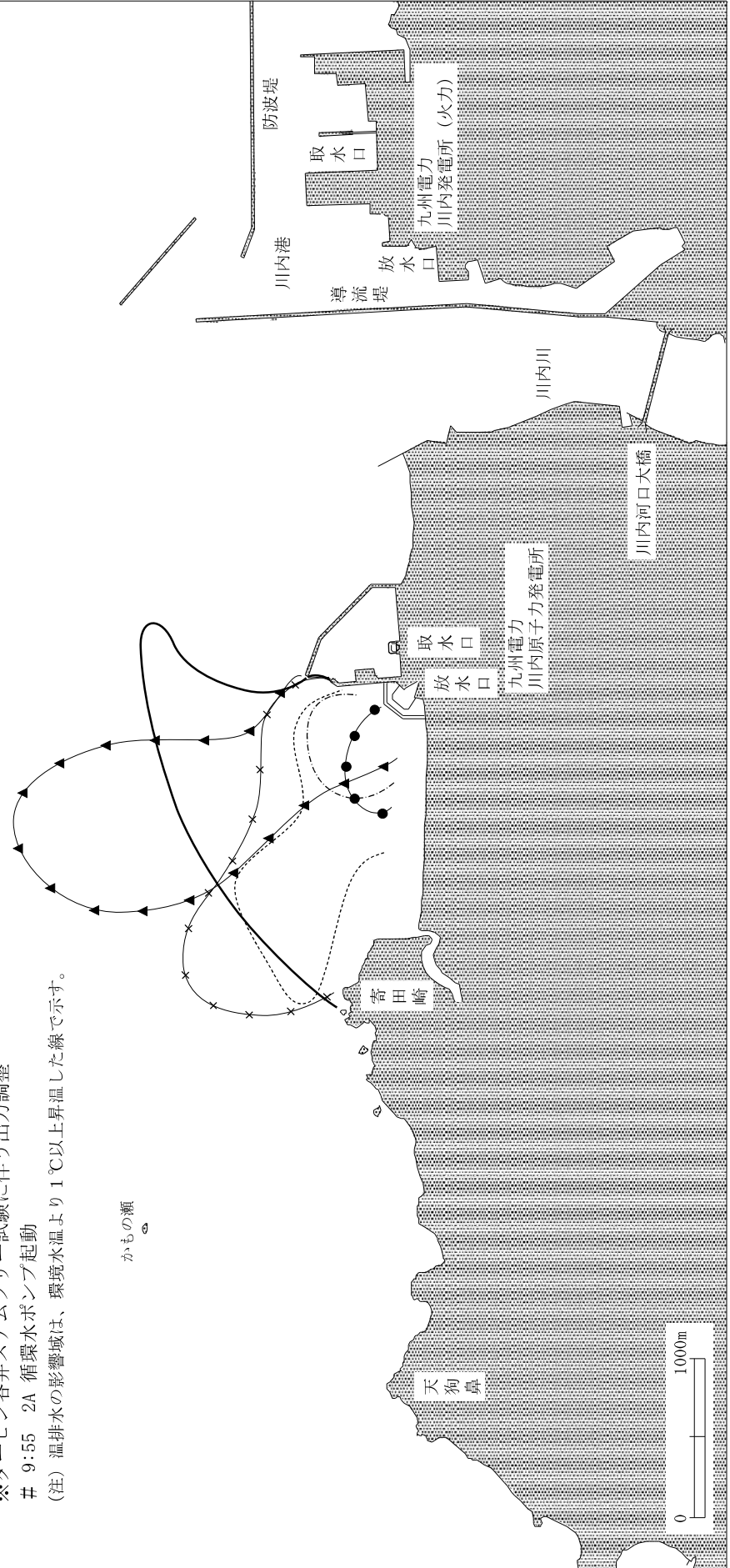
下げ潮時	平成26年度 (8月12日)		平成27年度 (8月17日)		平成28年度 (8月3日)		平成29年度 (8月10日)		平成30年度 (8月11日)		令和元年度 (8月18日)		令和2年度 (8月4日)		令和3年度 (8月26日)	
	開始	終了	開始	終了	開始	終了	開始	終了	開始	終了	開始	終了	開始	終了	開始	終了
測出	11:00	11:55	11:45	12:42	10:15	11:17	11:45	13:01	10:00	11:10	11:40	12:55	10:30	11:41	12:50	13:47
間	0	0	445	445	928	927	936	936	942	939	0	0	0	0	940	940
力	0	0	0	0	0	0	852*	852*	912	912	0	0	0	0	941	939
(MW)	0	0	0	0	0	0	852*	852*	912	912	0	0	0	0	941	939
取水口水温(°C)	25.2	25.2	29.0	29.1	28.2	28.5	30.2	30.7	27.7	27.9	27.3	27.4	26.2	26.2	30.0	30.4
放水口水温(°C)	25.3	25.3	32.6	32.8	33.8	34.0	35.3	35.7	32.0	31.2	33.3	33.4	26.1	26.5	34.7	34.8
取放水温度差(°C)	0.1	0.1	3.6	3.7	5.6	5.5	5.1	5.0	4.3	3.3	6.0	6.0	-0.1	0.3	4.7	4.4
放水量(t/s)	33.0	33.0	63.6	63.6	124.7	124.7	124.7	124.7	125.3#	125.3#	63.6	63.6	33.0	33.0	124.7	124.7
天	晴	晴	晴	晴	曇	曇	晴	晴	晴	曇	雨	曇	晴	晴	晴	晴
温排水拡散域	(27°C)	(27°C)	晴	晴	曇	曇	晴	晴	曇	曇	雨	曇	晴	晴	晴	晴
(注)	(29°C)															

平成14年調査時から1・2号機 定格熱出力一定運転

※タービン各弁ステムフリー試験に伴う出力調整

9:55 2A 循環水ポンプ起動

(注) 温排水の影響域は、環境水温より1°C以上昇温した線を示す。



(注) 平成26年度及び令和2年度は1・2号機ともに定期検査中につき、温排水影響域は認められなかった。

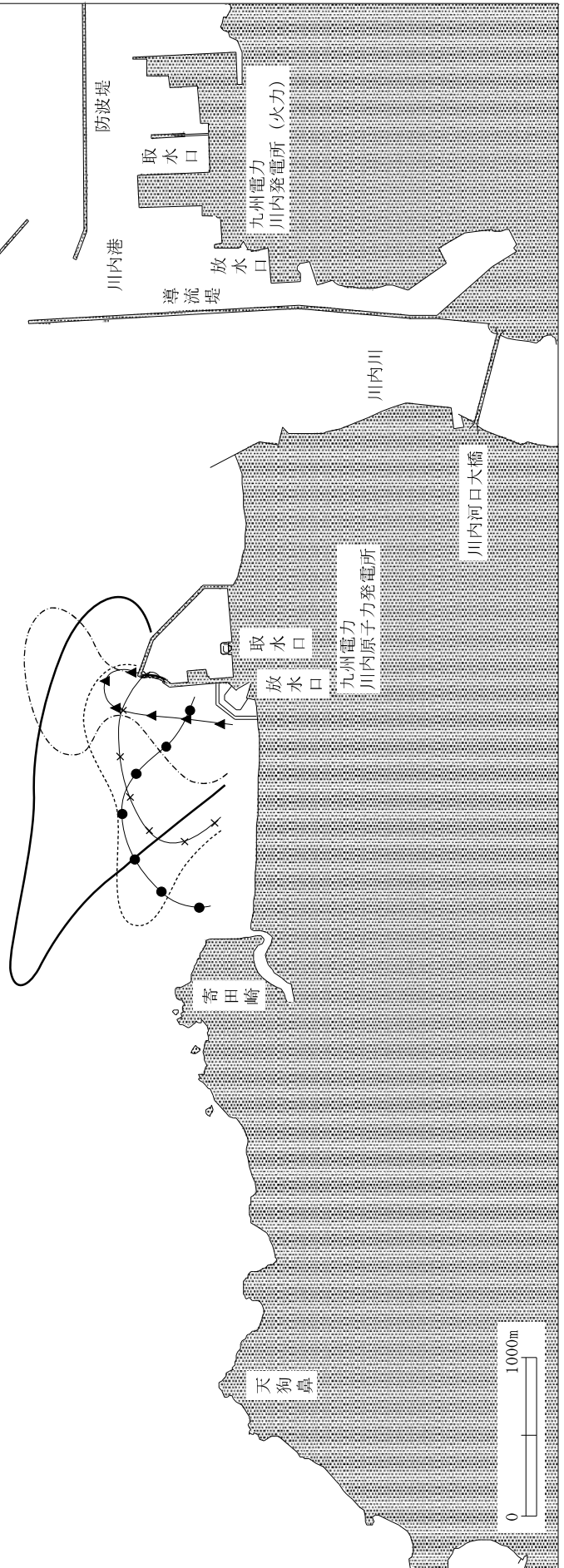
第2-2-7図 平成26年度～令和3年度夏季表層（海面下0.3m）温排水拡散域（干潮時）

干潮時	平成26年度 (8月12日)		平成27年度 (8月17日)		平成28年度 (8月3日)		平成29年度 (8月10日)		平成30年度 (8月11日)		令和元年度 (8月18日)		令和2年度 (8月4日)		令和3年度 (8月26日)	
	開始	終了	開始	終了	開始	終了	開始	終了	開始	終了	開始	終了	開始	終了	開始	終了
測定時間	14:15	15:16	14:45	15:40	13:45	14:49	14:45	15:54	13:15	14:23	14:50	15:51	13:50	14:54	15:30	16:27
出力1号機 (MW)	0	0	445	445	923	921	932	932	937	939	0	0	0	0	942	943
出力2号機 (MW)	0	0	0	0	907	906	910	909	0	0	930	930	0	0	942	944
取水口水温 (°C)	25.3	25.4	29.5	29.9	30.5	32.0	31.0	30.9	28.6	28.5	28.0	28.2	25.0	24.0	30.7	30.0
放水口水温 (°C)	25.3	25.4	33.1	33.2	35.3	35.1	36.2	36.5	31.5	31.3	33.8	33.9	26.1	26.0	34.5	34.0
取放水温度差 (°C)	0.0	0.0	3.6	3.3	4.8	3.1	5.2	5.6	2.9	2.8	5.8	5.7	1.1	2.0	3.8	4.0
放水量 (t/s)	33.0	33.0	63.6	63.6	124.7	124.7	124.7	124.7	125.3	125.3	63.6	63.6	33.0	33.0	124.7	124.7
天温排水拡散域 (注)	晴	晴	晴	晴	晴	曇	晴	晴	晴	曇	曇	曇	晴	晴	曇	晴
天温排水拡散域 (注)	(27°C)	(27°C)	(30°C)	(30°C)	(31°C)	(31°C)	(31°C)	(31°C)	(30°C)	(30°C)	(29°C)	(29°C)	(29°C)	(29°C)	(29°C)	(29°C)

平成14年調査時から1・2号機 定格熱出力一定運転

(注) 温排水の影響域は、環境水温より1°C以上昇温した線で示す。

かもの瀬



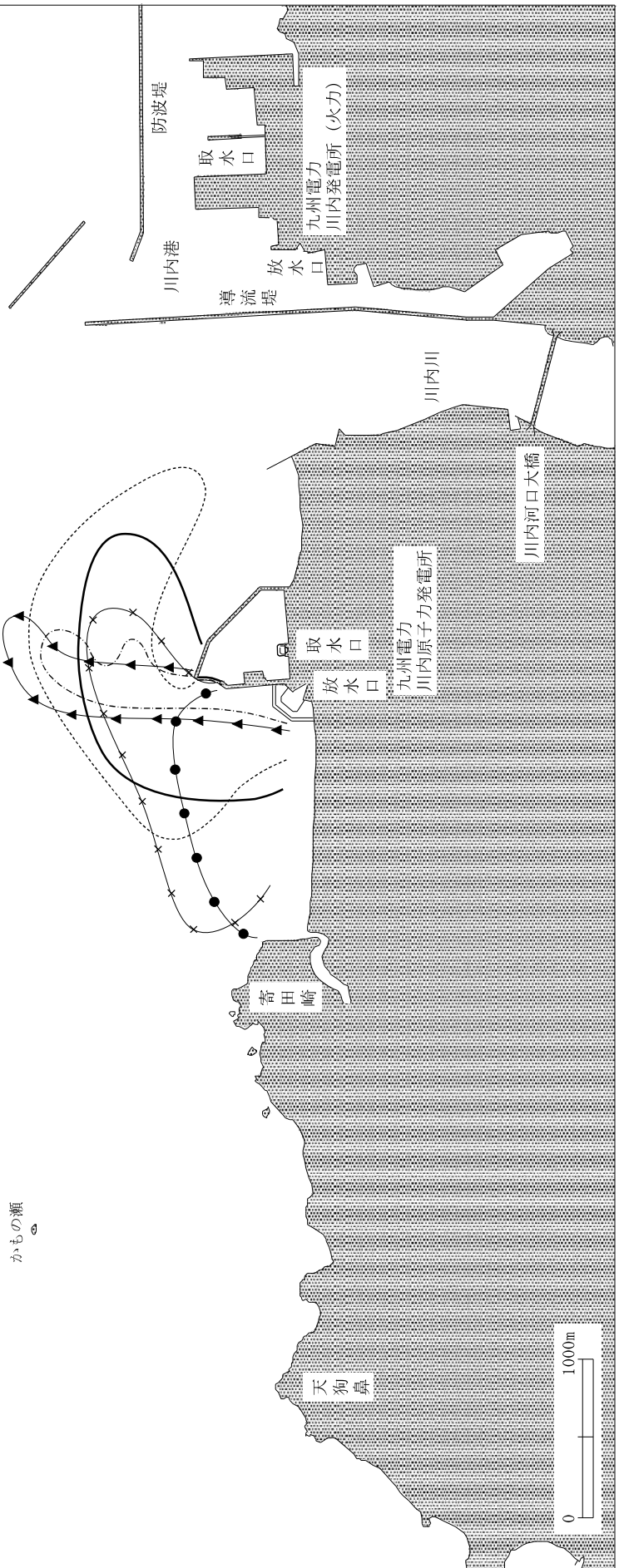
(注) 平成26年度及び令和2年度は1・2号機ともに定期検査中につき、温排水影響域は認められなかった。

第2-2-8図 平成26年度～令和3年度夏季表層（海面下0.3m）温排水拡散域（上げ潮時）

上げ潮時	平成26年度 (8月12日)		平成27年度 (8月17日)		平成28年度 (8月3日)		平成29年度 (8月10日)		平成30年度 (8月11日)		令和元年度 (8月18日)		令和2年度 (8月4日)		令和3年度 (8月26日)	
	開始	終了	開始	終了	開始	終了	開始	終了	開始	終了	開始	終了	開始	終了	開始	終了
測出	16:00	17:00	17:30	18:29	16:30	17:30	17:30	18:28	16:30	17:35	17:55	18:54	17:00	18:00	6:40	7:53
力1号機	0	0	445	445	922	924	932	932	938	938	0	0	0	0	945	945
力2号機	0	0	0	0	908	910	908	909	0	0	930	931	0	0	944	942
取水口水温(°C)	25.4	25.5	30.1	29.7	31.5	30.0	30.5	30.2	28.6	28.6	27.9	27.9	23.9	23.9	29.6	30.0
放水口水温(°C)	25.4	25.5	33.4	33.2	35.3	35.0	37.0	36.7	31.8	32.8	34.2	34.1	26.1	26.5	33.8	34.0
取放水温度差(°C)	0.0	0.0	3.3	3.5	3.8	5.0	6.5	6.5	3.2	4.2	6.3	6.2	2.2	2.6	4.2	4.0
放水量(t/s)	33.0	33.0	63.6	63.6	124.7	124.7	124.7	124.7	125.3	125.3	63.6	63.6	33.0	33.0	124.7	124.7
天	晴	晴	晴	雨	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
温排水拡散域	(28°C)		(30°C)		(31°C)		(30°C)		(30°C)		(29°C)		(30°C)		(28°C)	

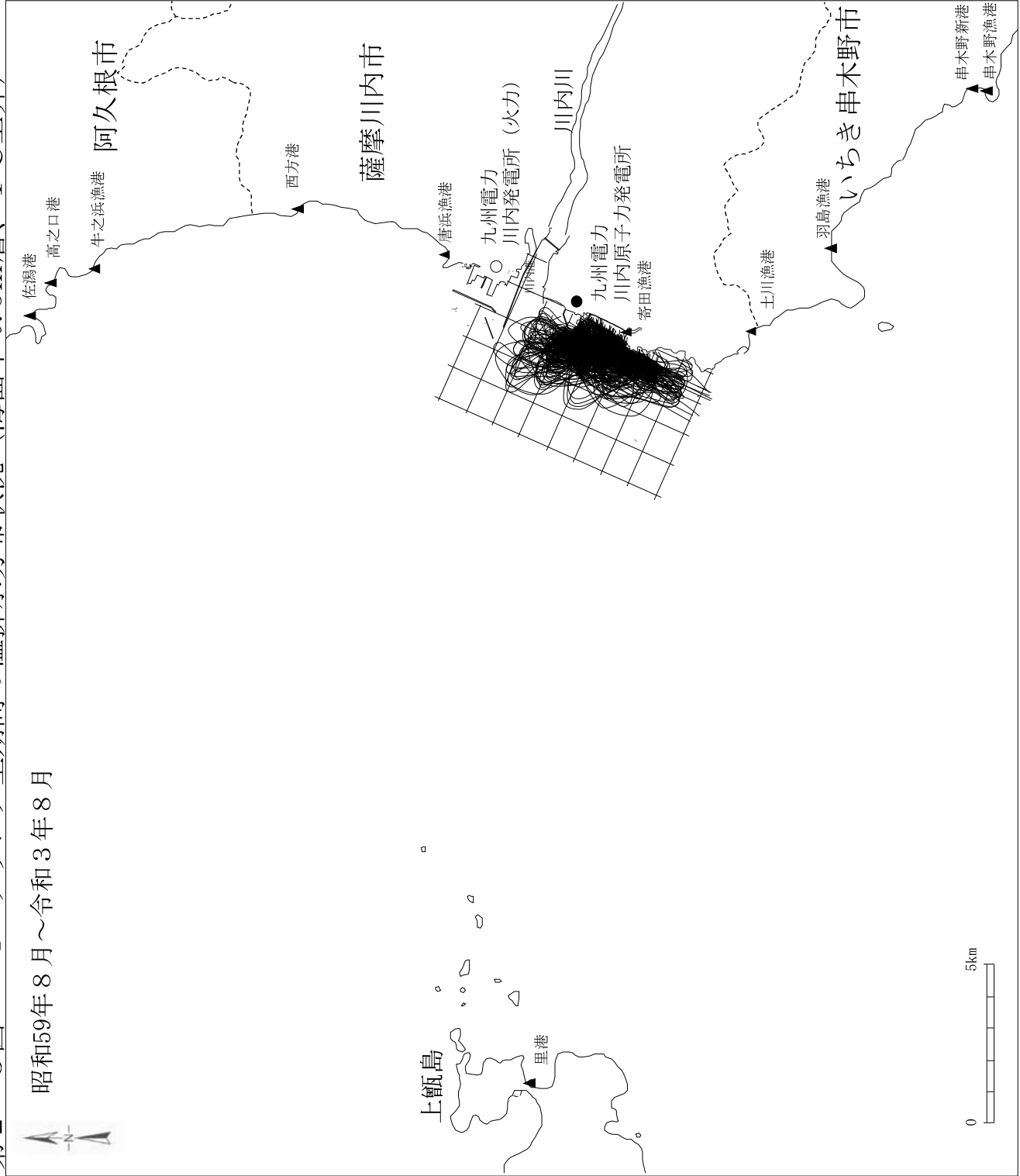
平成14年調査時から1・2号機 定格熱出力一定運転

(注) 温排水の影響域は、環境水温より1°C以上昇温した線で示す。



(注) 平成26年度及び令和2年度は1・2号機ともに定期検査中につき、温排水影響域は認められなかった。

第2-3図 モニタリング全期間の温排水分布状況（海面下0.3m層、1℃上昇）



(注) 温排水分布調査時は、定期検査により1・2号機のどちらかが停止している場合もある。
 平成23年度秋季から平成27年度春季、平成30年度春季及び令和2年度春季、夏季、秋季は1・2号機ともに定期検査中につき、温排水影響域は認められなかった。

b 水温鉛直分布

調査海域No.5 測線で実施した満潮時、下げ潮時、干潮時及び上げ潮時の水温鉛直分布結果を第2-4-1～8図に示す。

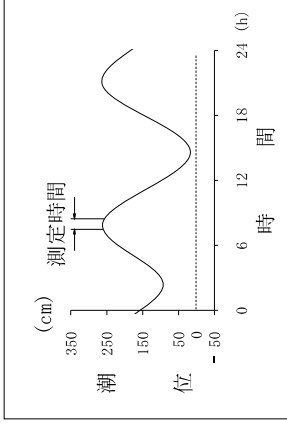
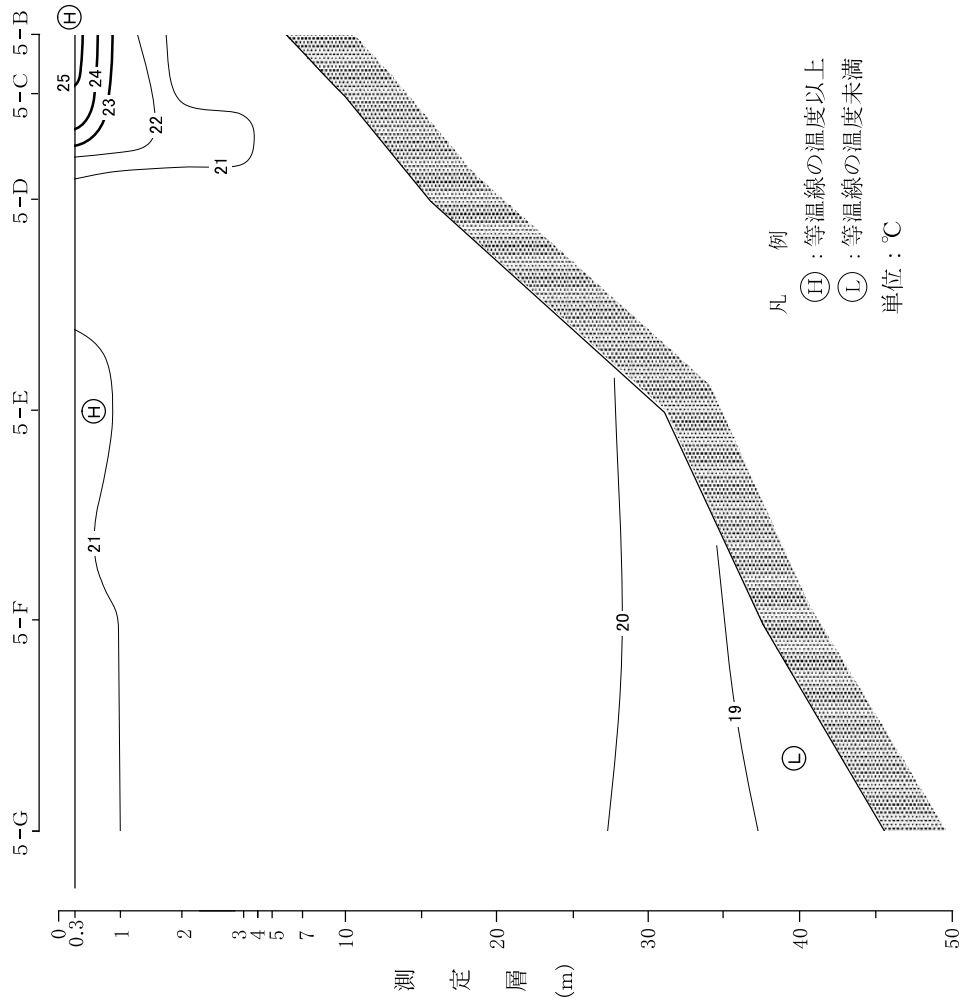
調査結果の概要

調査時期 潮 時	春 季 (令和3年5月13日) 発電所運転状況：1号機 定格熱出力一定運転中 2号機 定格熱出力一定運転中	夏 季 (令和3年8月26日) 発電所運転状況：1号機 定格熱出力一定運転中 2号機 定格熱出力一定運転中
全 般	調査海域No.5 測線の放水口近傍における鉛直断面水温は、18～26℃台の水温が分布していた。	調査海域No.5 測線の放水口近傍における鉛直断面水温は、21～33℃台の水温が分布していた。
満 潮 時	調査海域No.5 測線の放水口近傍における鉛直断面水温は、18～25℃台の水温が分布していた。	調査海域No.5 測線の放水口近傍における鉛直断面水温は、21～27℃台の水温が分布していた。
下 げ 潮 時	調査海域No.5 測線の放水口近傍における鉛直断面水温は、18～25℃台の水温が分布していた。	調査海域No.5 測線の放水口近傍における鉛直断面水温は、21～33℃台の水温が分布していた。
干 潮 時	調査海域No.5 測線の放水口近傍における鉛直断面水温は、18～26℃台の水温が分布していた。	調査海域No.5 測線の放水口近傍における鉛直断面水温は、22～33℃台の水温が分布していた。
上 げ 潮 時	調査海域No.5 測線の放水口近傍における鉛直断面水温は、18～23℃台の水温が分布していた。	調査海域No.5 測線の放水口近傍における鉛直断面水温は、21～27℃台の水温が分布していた。

第2-4-1 図 No.5 測線 沖一海岸水温断面 (春季、満潮時)

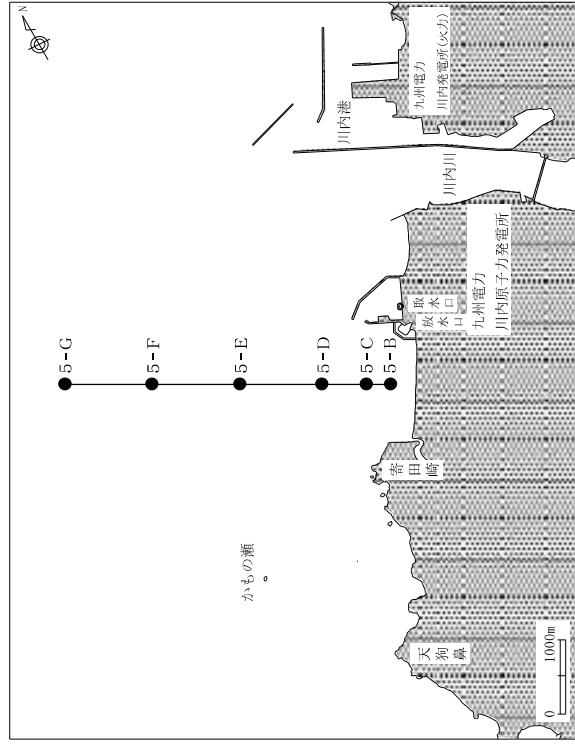
調査年月日：令和3年5月13日

注：No.5 測線における放水口近傍の鉛直断面水温は、18～25℃台の水温が分布していた。



測定時間	開始	終了
出力 (MW)	7:30	8:28
1号機	959	958
2号機	957	957
取水口水温 (℃)	22.0	22.1
放水口水温 (℃)	27.4	27.4
放水速度 (t/s)	124.7	
天気	曇	曇
気温 (℃)	22.1	23.8
湿度 (%)	91	82
風向	E	E
風速 (m/s)	1.3	0.5
風浪階級	1	1
うねり階級	1	1
H 射量 (J/cm ² ・min)	1.956	0.861

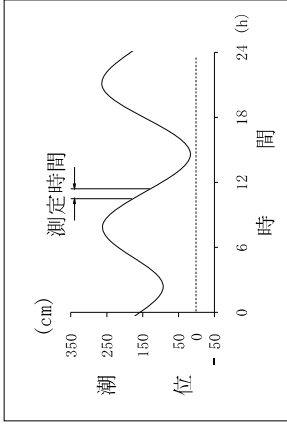
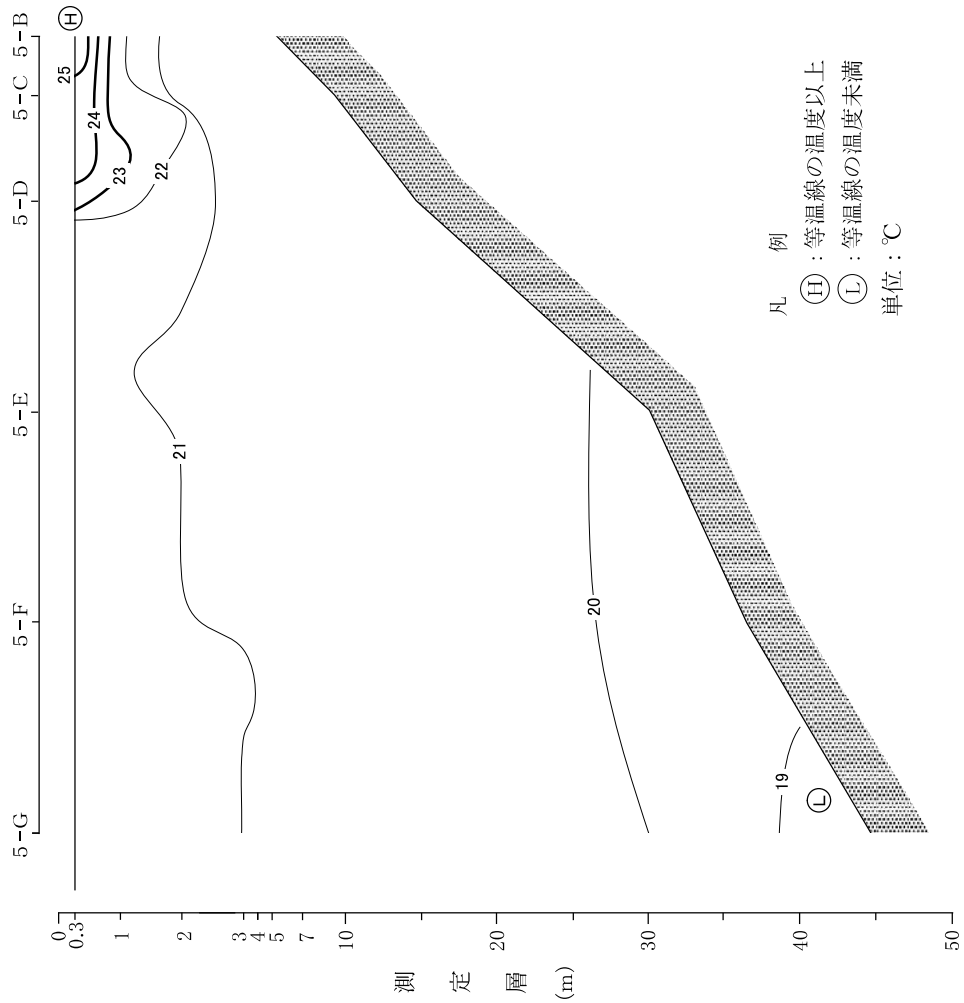
1・2号機 定格熱出力一定運転中



第2-4-2図 No.5 測線 沖一海岸水温断面 (春季、下げ潮時)

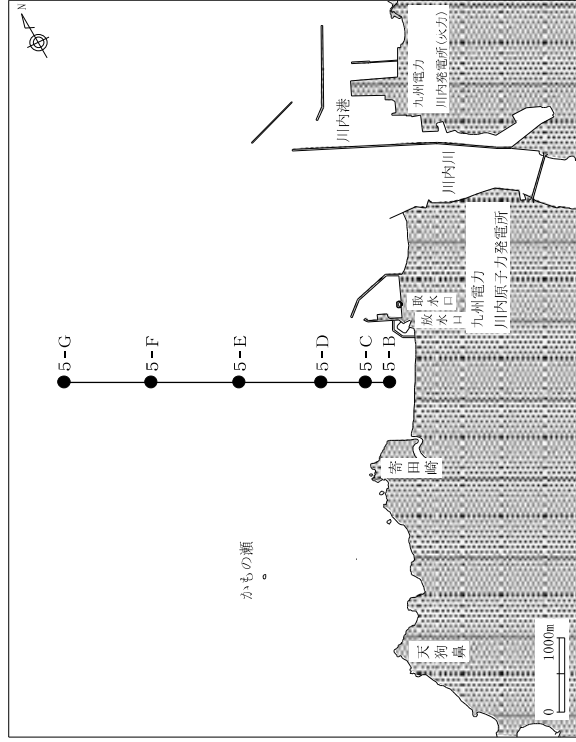
調査年月日：令和3年5月13日

注：No.5 測線における放水口近傍の鉛直断面水温は、18～25℃台の水温が分布していた。



測定時間	開始	終了
出力 (MW)	1号機 957 2号機 882※	957 881※
取水口水温 (°C)	22.0	22.1
放水口水温 (°C)	27.3	27.5
放水量 (t/s)	124.7	
天気	曇	
気温 (°C)	24.4	24.9
湿度 (%)	81	79
風向	WSW	
風速 (m/s)	2.5	5.0
風浪階級	1	
うねり階級	1	
日射量 (J/cm ² ・min)	0.548	0.704

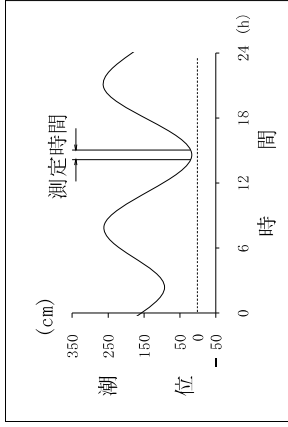
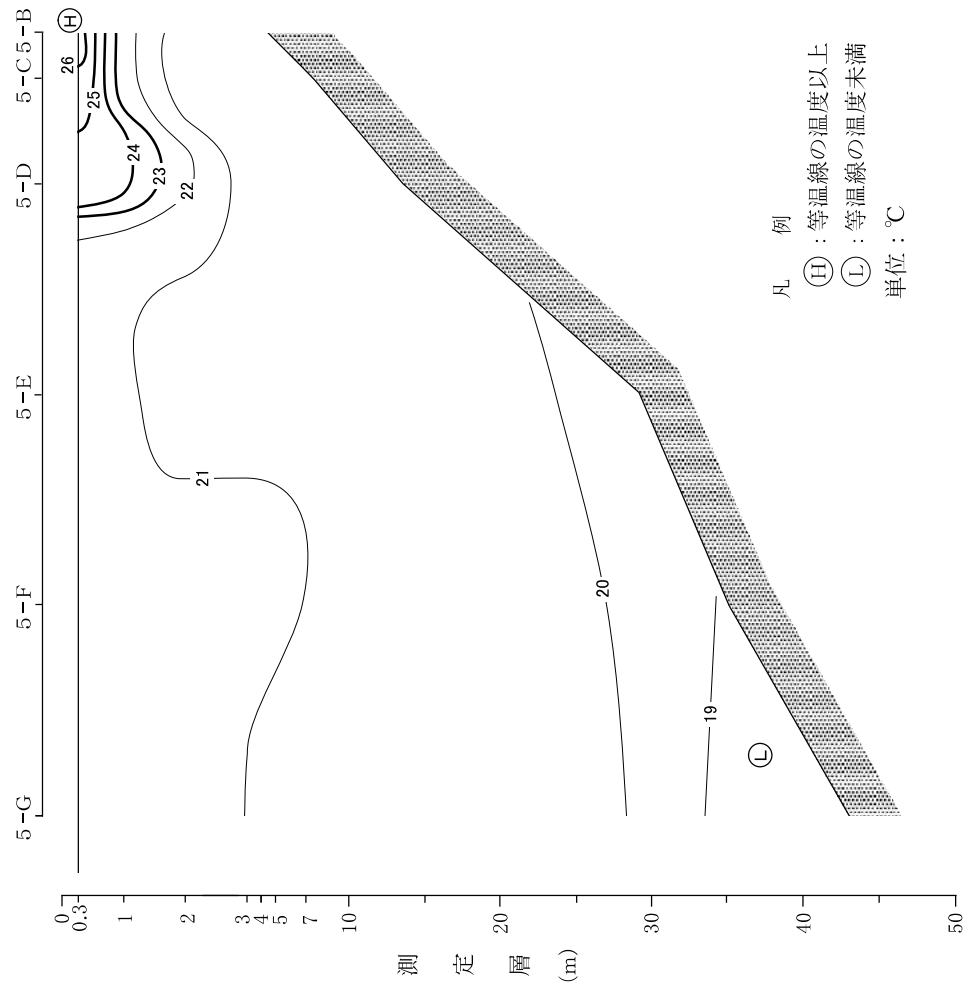
1・2号機 定格熱出力一定運転中
※タービン各弁システムフリー試験



第2-4-3図 No.5 測線 沖—海岸水温断面 (春季、干潮時)

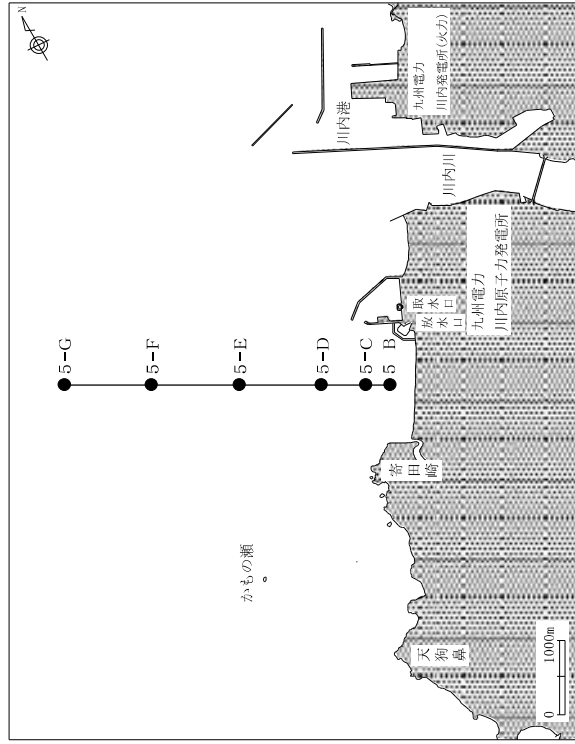
調査年月日：令和3年5月13日

注：No.5 測線における放水口近傍の鉛直断面水温は、18～26℃台の水温が分布していた。



測定時間	開始	終了
出力	14:10	15:04
1号機	957	957
2号機	956※	953※
取水口水温 (°C)	22.2	23.0
放水口水温 (°C)	28.3	28.7
放水量 (t/s)	124.7	
天気	晴	晴
気温 (°C)	26.9	25.5
湿度 (%)	74	84
風速 (m/s)	SSW	SSW
風浪階級	3.6	6.0
風浪階級	2	2
うねり階級	1	1
日射量 (1/cm ² ・min)	2,583	2,270

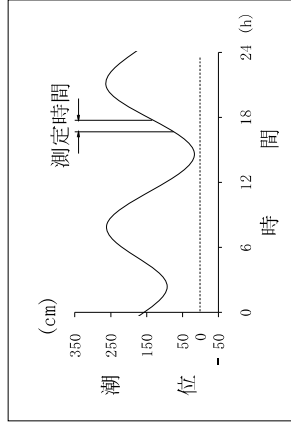
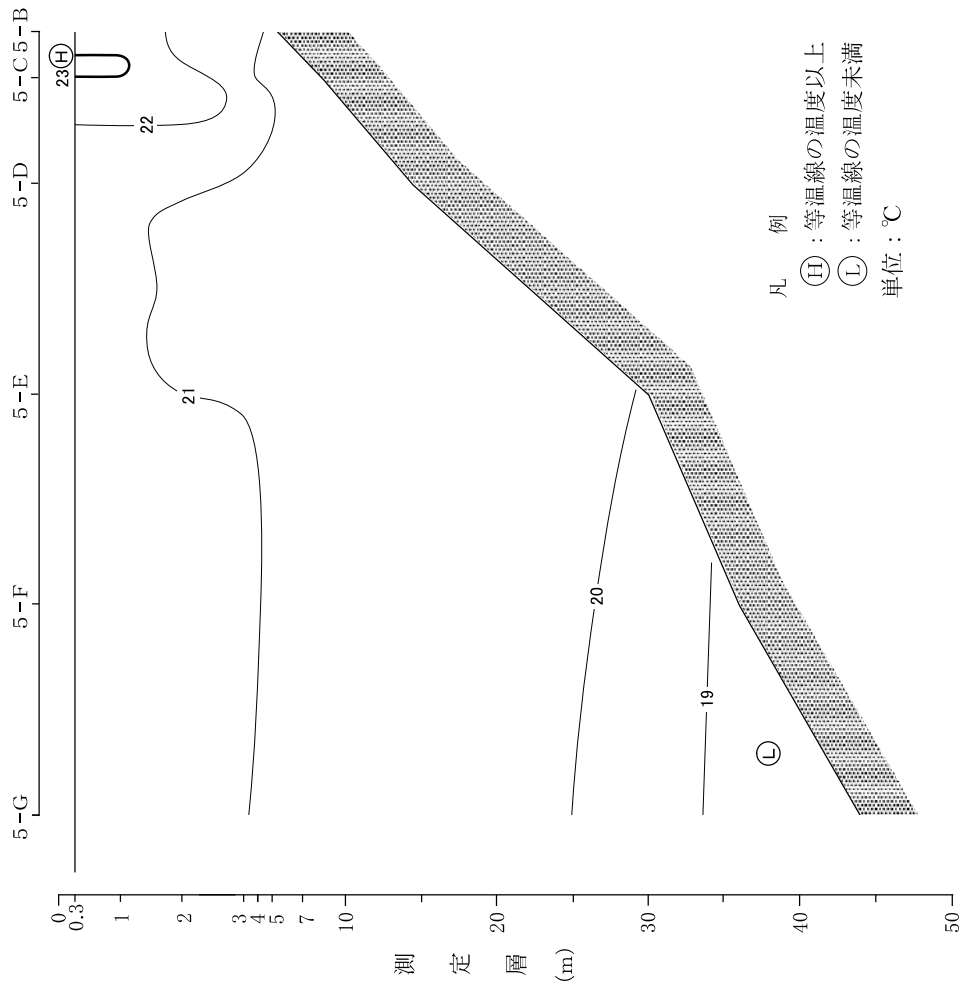
1・2号機 定格熱出力一定運転中
※タービン各弁システムフリー試験



第2-4-4 図 No.5 測線 沖一海岸水温断面 (春季、上げ潮時)

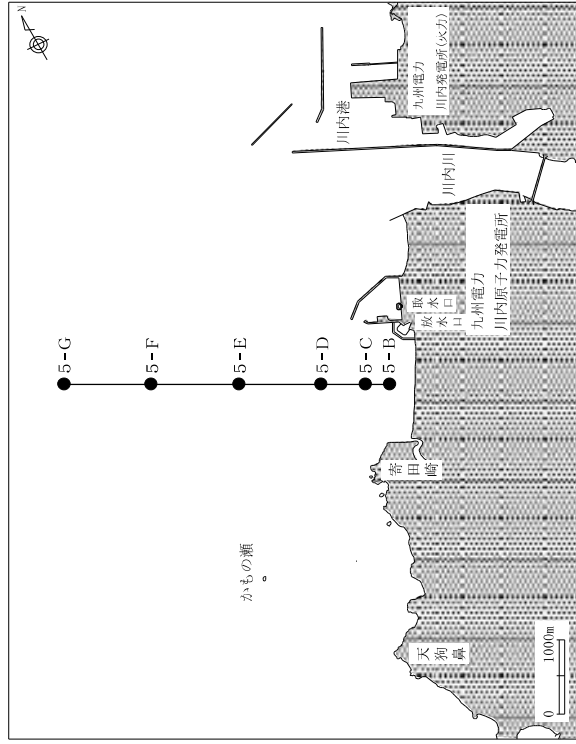
調査年月日：令和3年5月13日

注：No.5 測線における放水口近傍の鉛直断面水温は、18～23℃台の水温が分布していた。



測定時間	開始	終了
出力 (MW)	1号機 956	956
	2号機 956	956
取水口水温 (℃)	24.5	22.8
放水口水温 (℃)	28.7	28.8
放水水量 (t/s)	124.7	
天気	曇	曇
気温 (℃)	22.3	22.2
湿度 (%)	85	88
風向	SSW	W
風速 (m/s)	5.8	5.2
風浪階級	2	2
うねり階級	1	1
H (J/cm ² ・min)	0.861	0.470

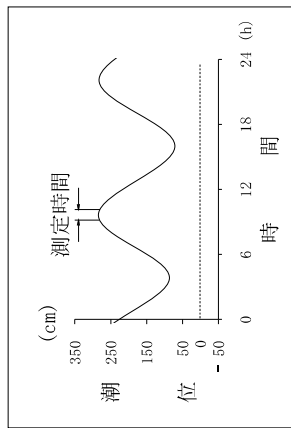
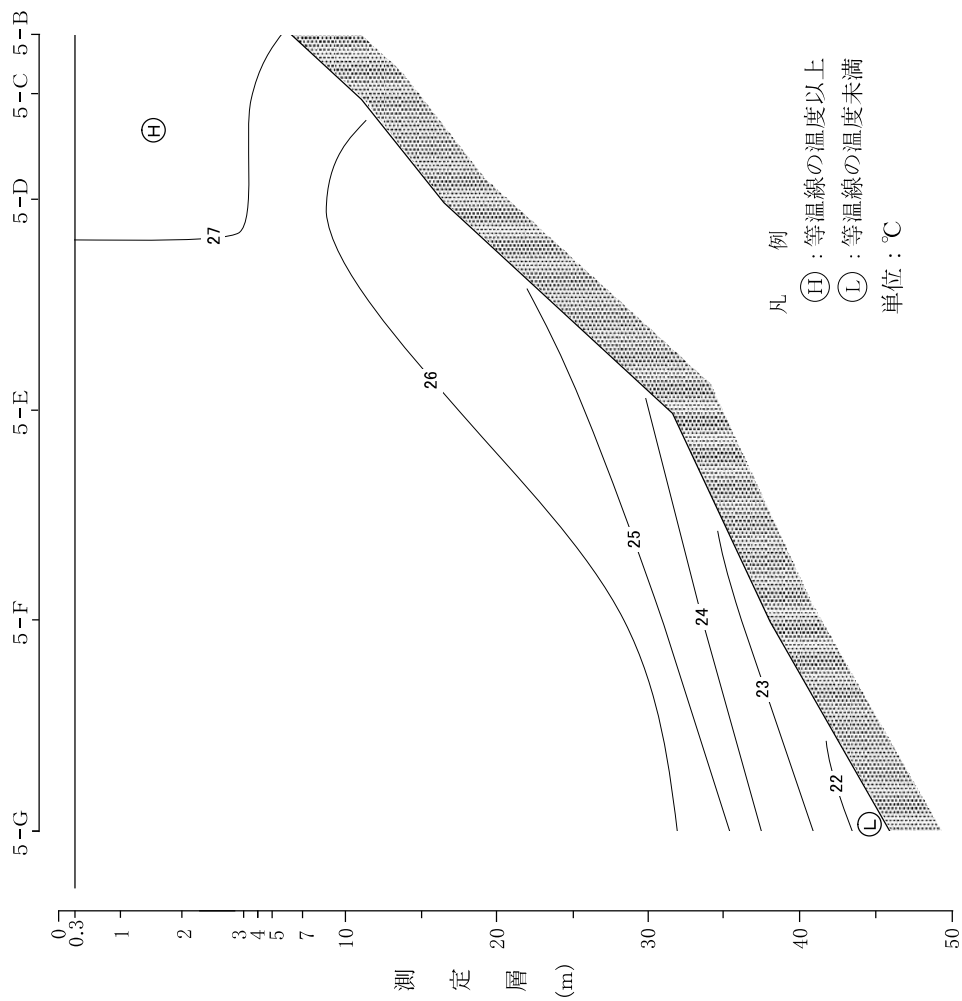
1・2号機 定格熱出力一定運転中



第2-4-5図 No.5 測線 沖—海岸水温断面 (夏季、満潮時)

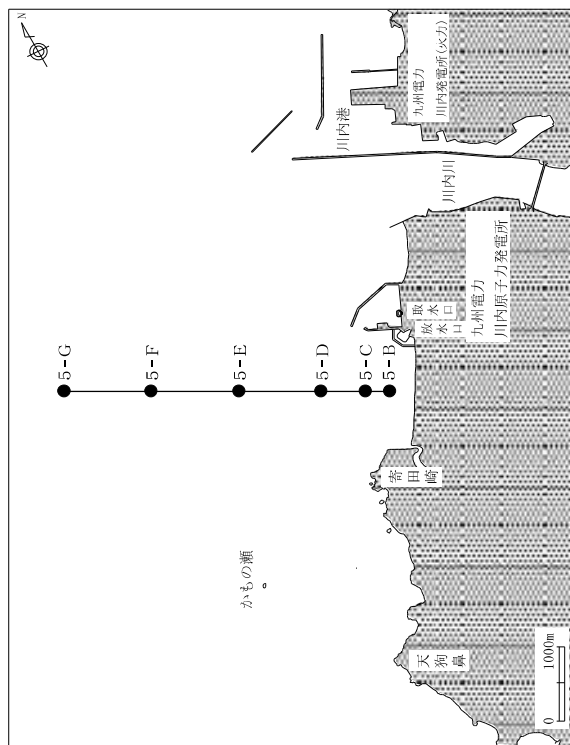
調査年月日：令和3年8月26日

注：No.5 測線における放水口近傍の鉛直断面水温は、21～27℃台の水温が分布していた。



測定時間	9:10	10:08	開始	終了
出力 (MW)	1号機	945	944	
	2号機	945	947	
取水口水温 (℃)	28.6		29.2	
放水口水温 (℃)	33.8		34.1	
放水水量 (t/s)	124.7			
天気	晴		晴	
気温 (℃)	30.8		30.9	
湿度 (%)	86		84	
風向	S		S	
風速 (m/s)	4.3		4.8	
風浪階級	2		2	
うねり階級	1		1	
H 射量 (J/cm ² ・min)	2.739		2.583	

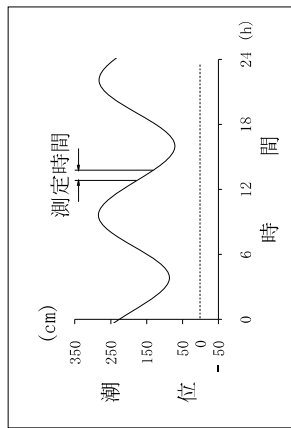
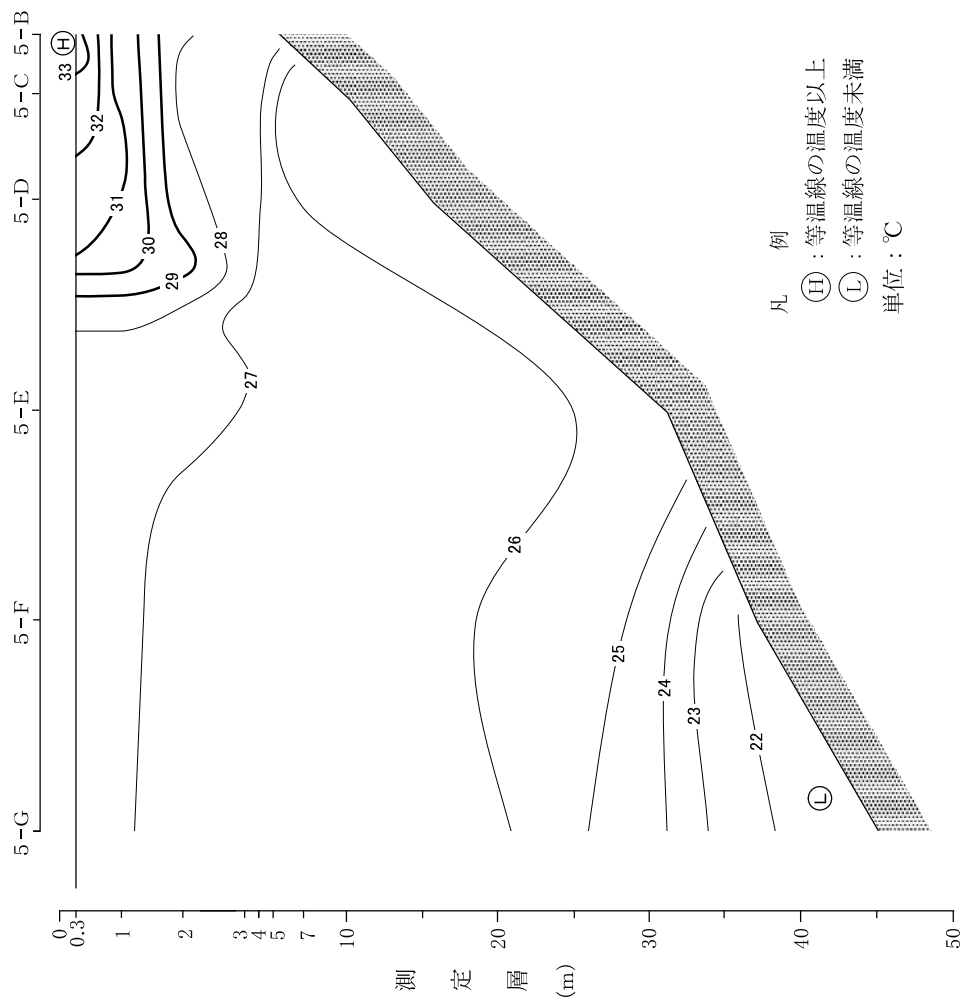
1・2号機 定格熱出力一定運転中



第2-4-6図 No.5 測線 沖一海岸水温断面 (夏季、下げ潮時)

調査年月日：令和3年8月26日

注：No.5 測線における放水口近傍の鉛直断面水温は、21～33℃台の水温が分布していた。



測定時間	開始	終了
出力	1号機	940
(MW)	2号機	941
取水口水温(℃)		30.4
放水口水温(℃)		34.7
放水水量(t/s)		124.7
天気	晴	
気温(℃)		31.5
湿度(%)		82
風向	S	S
風速(m/s)		4.3
風浪階級		2
うねり階級		1
H	射量	3.443
(J/cm ² ・min)		2.817

1・2号機 定格熱出力一定運転中

