

平成28年度宮古島市地下水水質モニタリング調査

報 告 書

平成29年 3月

宮古島市

目 次

1. 業務概要	1
(1) 名称	1
(2) 場所	1
(3) 発注者	1
(4) 受注者	1
(5) 業務期間	1
(6) 業務目的	1
(7) 調査内容	2
2. 調査結果	8
(1) 水道水質項目	8
(2) 水道水源排水監視項目	22
(3) 重油監視項目	31
(4) 農薬項目	32
3. 考察	33
(1) 水道水質項目	33
(2) 水道水源排水監視項目	34
(3) 重油監視項目	35
(4) 農薬項目	35

1. 業務概要

(1) 名称

平成 28 年度宮古島市地下水水質モニタリング調査業務委託

(2) 場所

宮古島市内

(3) 発注者

[事業者] 宮古島市

[代表者] 宮古島市長 下地 敏彦

[所在地] 沖縄県宮古島市平良字西里 186 番地

[連絡先] 〒906-0006 沖縄県宮古島市平良字西仲宗根 565-6

宮古島市生活環境部 環境衛生課

TEL:0980-75-5121

FAX:0980-73-0367

(4) 受注者

[事業者] 一般財団法人 沖縄県環境科学センター

[代表者] 代表理事 比 嘉 悟

[所在地] 沖縄県浦添市字経塚 7 2 0 番地

[連絡先] TEL:098-875-1941

FAX:098-875-1943

(5) 業務期間

自 平成 2 8 年 4 月 2 8 日

至 平成 2 9 年 3 月 3 1 日

(6) 業務目的

本業務は、宮古島市地下水保全条例第 30 条の規定（常時監視）に基づき、宮古島市における地下水の水質分析を行ない、データを取りまとめ、それらの推移について分析・考察し、平成 28 年度宮古島市地下水水質モニタリング調査結果報告書を作成し公表することを目的とする。

(7) 調査内容

1) 調査工程

調査工程は、表 1-1 に示す。

表 1-1 調査工程

項目	月	平成28年									平成29年			
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
計画、準備														
採水			19.20	13.14		1.2		5.6 11.22		5.6		6.7		
水道水質 水道水源排水監視 重油監視														
農業														
データ整理														
報告書作成														
納品														

2) 調査位置

調査位置は図 1-1 に、調査地点一覧は表 1-2 に、地点別水質分析項目は表 1-3 に示す。

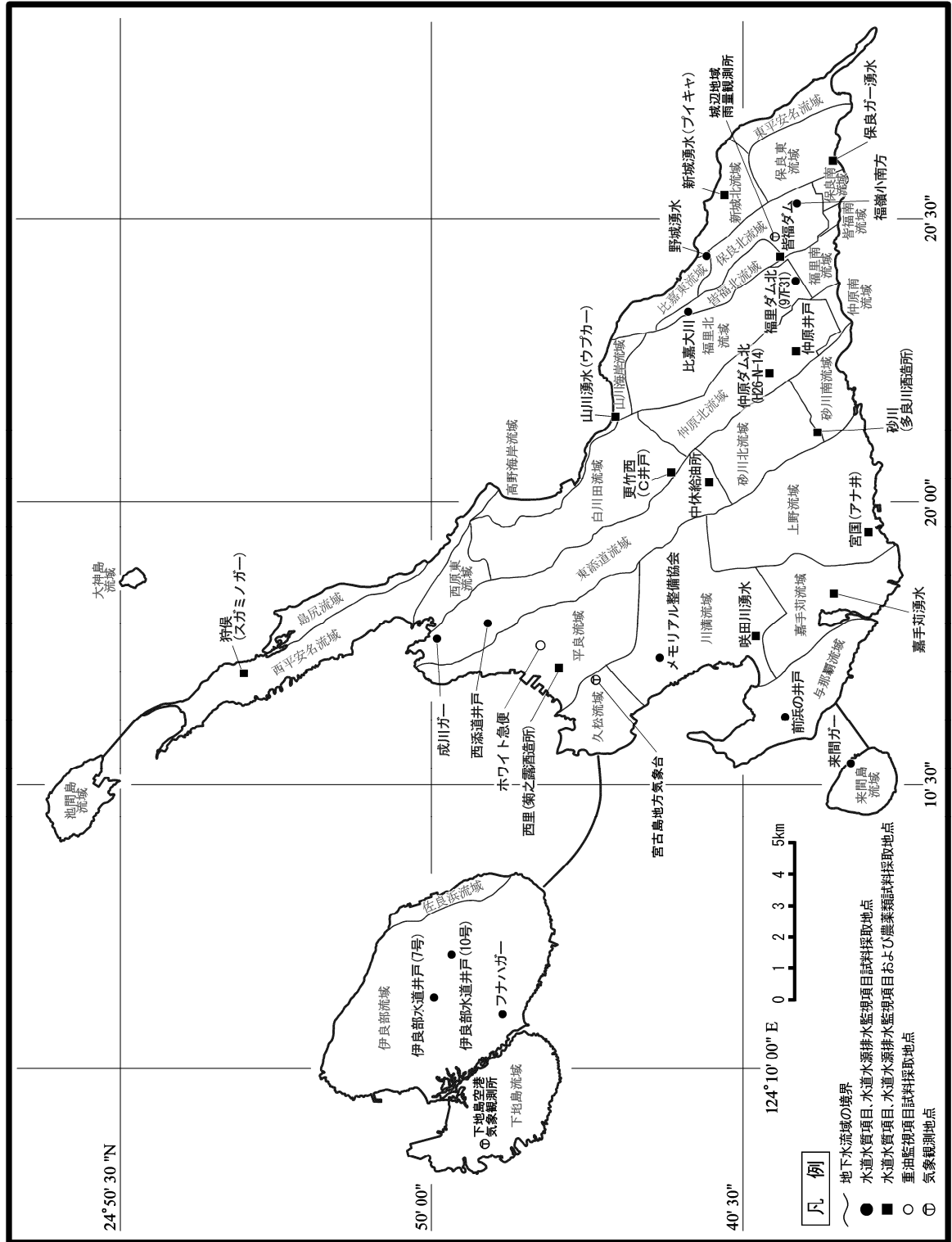


図 1-1 水質等調査地点位置図

表 1-2 調査地点一覧

地下水 流域名	観測点の名称	所在地		地盤標高 (m) ^{※1}	井戸深さ (m)	形態 ^{※2}	帯水層 ^{※3}	備 考
		(GPS実測北緯・東経または地番)						
平良	西里 (菊之露酒造所)	24°44'02.05"	125°21'03.97"	約48	不明	管井戸	琉球石灰岩	事業用水
	ホワイト急便	24°48'42.08"	125°17'12.03"	約13	不明	管井戸	琉球石灰岩	事業用水
伊良部	伊良部水道井戸 (10号)	24°50'07.07"	125°11'07.60"	2	43.00	管井戸	琉球石灰岩	水道水源
	伊良部水道井戸 (7号)	24°49'48.01"	125°11'51.09"	2	54.00	管井戸	琉球石灰岩	水道水源
	フナハガー	24°49'03.33"	125°10'51.53"	約14	4.85	洞穴泉	琉球石灰岩	市指定史跡
川満	メモリアル整備協会	24°46'29.79"	125°17'08.03"	約36	36.00	管井戸	琉球石灰岩	事業用水
	咲田川湧水	24°45'02.51"	125°17'27.83"	約5	-	湧水	琉球石灰岩	
与那覇	前浜の井戸	24°44'34.78"	125°16'02.99"	約7	5.57	開放井戸	(琉球石灰岩)	農業用
来間	来間ガー	24°43'31.62"	125°15'12.04"	約5	-	湧水	琉球石灰岩	市指定史跡
嘉手苅	嘉手苅湧水	24°43'55.06"	125°08'04.05"	約8	-	洞穴泉	琉球石灰岩	農業用
上野	宮国(アナ井)	24°43'14.69"	125°19'18.35"	約10	-	洞穴泉	琉球石灰岩	市指定史跡
砂川北	砂川 (多良川酒造所)	24°44'02.05"	125°21'03.97"	約48	不明	管井戸	琉球石灰岩	事業用水
東添道	中休給油所	24°44'22.62"	125°19'32.16"	約54	不明	管井戸	琉球石灰岩	事業用水
	西添道井戸	24°49'21.81"	125°17'38.10"	15.31	11.16	開放井	琉球石灰岩	
	成川ガー	24°50'07.22"	125°17'21.65"	約9	-	洞穴泉	琉球石灰岩	
西平安名	狩俣 (スガミノガー)	24°53'12.52"	125°16'48.07"	約22	3.59	開放井	琉球石灰岩	市文化財候補
山川海岸	山川湧水 (ウブカー)	24°47'12.80"	125°21'19.07"	約40	-	湧水	琉球石灰岩	市指定 有形民俗文化財
新城北	新城湧水 (ブイキヤ)	24°45'32.11"	125°25'13.53"	約50	-	湧水	琉球石灰岩	
保良東	保良ガー湧水	24°43'47.15"	125°25'48.66"	約35	-	湧水	琉球石灰岩	
保良北	福嶺小南方	24°44'23.46"	125°25'03.86"	約43	18.86	ボーリング孔	琉球石灰岩	地下ダム観測孔
皆福北	皆福ダム	24°44'38.86"	125°24'09.10"	50.66	29.97	ボーリング孔	琉球石灰岩	地下ダム観測孔
	比嘉大川	24°46'07.88"	125°23'08.60"	約75	-	湧水	琉球石灰岩	
福里北	福里ダム北 (97F31)	24°44'23.81"	125°23'43.15"	52.46	16.80	ボーリング孔	琉球石灰岩	地下ダム観測孔
仲原北	仲原井戸	24°44'10.78"	125°22'43.20"	約56	21.50	開放井戸	琉球石灰岩	
	仲原ダム北 (H26-N-14)	24°44'43.91"	125°22'04.33"	約51	約37	ボーリング孔	琉球石灰岩	市指定史跡
白川田	更竹西(C井戸)	24°46'24.4"	125°20'21.1"	38.539	2.85	開放井	琉球石灰岩	農業用水
比嘉東	野城湧水	24°45'52.57"	125°24'11.06"	約59	-	湧水	琉球石灰岩	市指定史跡

※1 実測されていない地盤標高は、国土地理院1/2500地形図から読み取り、「約」を表示した。洞穴泉については、洞穴入口周辺標高を記載した。

※2 形態の定義:「開放井戸」縦井戸の一種でケーシングがないもの。「管井」縦井戸の一種でケーシングを有するもの。

「洞穴泉」自然洞窟やその一部を掘削した内部に地下水面が現れたもの。ウリガーや洞井とも呼ばれる。

「湧水」地下水が地上に湧出したもの。

※3 帯水層は、採水対象となる地下水の帯水層。推定の場合は()で表記した。

※4 「西添道井戸」は、H18年度までの報告書では「西添道水源」と表記されていた。

表 1-3 地点別分析項目

地下水 流域名	分析項目 観測点の名称	水道水質項目	水道水源 排水監視項目	重油監視項目	農業項目
		硝酸態窒素及び 亜硝酸態窒素 塩化物イオン	ホウ素及びその 化合物 フッ素及びその 化合物 全窒素	n-ヘキサン抽出物 質	フェニトロチオン エチルチオメトン フェノバルブ クロルピクリン フィプロニル
平良	西里(菊之露酒造所)	○	○		○
	ホワイト急便			○	
伊良部	伊良部水道井戸(10号)※1	○	○		
	伊良部水道井戸(7号)※1	○	○		
	フナハガー※2	○	○		
川満	メモリアル整備協会	○	○		
	咲田川湧水	○	○		○
与那覇	前浜の井戸	○	○		
来間島	来間ガー	○	○		
嘉手苅	嘉手苅湧水	○	○		○
上野	宮国(アナ井)	○	○		○
砂川北	砂川(多良川酒造所)	○	○		○
東添道	中休給油所	○	○		○
	西添道井戸	○	○		
	成川ガー	○	○		
西平安名	狩俣(スガミノガー)	○	○		○
山川海岸	山川湧水(ウブカー)	○	○		○
新城北	新城湧水(ツイキヤ)	○	○		○
保良東	保良ガー湧水	○	○		○
保良北	福嶺小南方※3	○	○		
皆福北	皆福ダム	○	○		○
	比嘉大川※2	○	○		
福里北	福里ダム北(97F31)	○	○		
仲原北	仲原井戸※3	○	○		○
	仲原ダム北(H26-N-14)※4	○	○		○
白川田	更竹西(C井戸)	○	○		○
比嘉東	野城湧水※4	○	○		
調査月		平成28年5,6,8,10,12月、 平成29年2月			平成28年10月

※1 伊良部水道井戸(10号)及び伊良部水道井戸(7号)は、5月のみの調査地点

※2 フナハガー及び比嘉大川は、6月からの調査地点

※3 福嶺小南方及び仲原井戸は、5,6,8月のみの調査地点

※4 仲原ダム北(H26-N-14)及び野城湧水は、10月からの調査地点

3) 水質分析方法

水質分析方法は、表 1-4 に示す。

表 1-4 水質分析方法

項 目		分 析 方 法
水道水質項目	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法
	塩化物イオン	水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法
水道水源 排水監視項目	ホウ素及びその化合物	水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法
	フッ素及びその化合物	水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法
	全窒素	JIS K 0102 45.6 流れ分析法
重油監視項目	n-ヘキサン抽出物質	昭和46年環境庁告示第59号 付表14に掲げる方法
農薬項目	フェントロチオン	固相抽出-GC-MS法
	エチルチオメトン	固相抽出-GC-MS法
	フェノプロカルブ	固相抽出-GC-MS法
	クロルピクリン	PT-GC-MS法
	フィプロニル	固相抽出-GC-MS法

4) 定量下限値及び基準値

定量下限値及び基準値は、表 1-5 に示す。

表 1-5 定量下限値及び基準値

項 目	定量下限値 (mg/L)	基準値					
		地下水の水質汚濁に係る環境基準	水道法の水質基準項目と基準値 (51項目)	水質汚濁防止法・下水道法 一律排水基準	ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止に係る暫定指導指針	水道法の農薬類 (水質管理目標設定項目15)の対象 農薬リスト (目標値)	
水道水質項目	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	0.02	10mg/L以下	10mg/L以下	—	—	—
	塩化物イオン	0.2	—	200mg/L以下	—	—	—
水道水源 排水監視項目	ホウ素及びその化合物	0.005	ほう素: 1mg/L以下	1.0mg/L以下	—	—	—
	フッ素及びその化合物	0.05	ふっ素: 0.8mg/L以下	0.8mg/L以下	—	—	—
	全窒素	0.02	—	—	—	—	—
重油監視項目	n-ヘキサン抽出物質	0.5	—	—	5mg/L以下	—	—
農薬項目	フェントロチオン	0.0001	—	—	—	0.03mg/L以下	0.01mg/L以下
	エチルチオメトン	0.001	—	—	—	—	0.004mg/L以下
	フェノプロカルブ	0.003	—	—	—	—	0.03mg/L以下
	クロルピクリン	0.001	—	—	—	—	—
	フィプロニル	0.00005	—	—	—	—	0.0005mg/L以下

5) 気象概況

調査時の気象状況は表 1-6 に、潮位は表 1-7 に示す。

表 1-6 気象状況

気象観測地点			宮古島 (地方気象台:字下里)				城辺 (アメダス:字新城)		下地 (アメダス:下地島空港)			
調査日	月	日	採水	天気概況	日平均気温 (°C)	日降水量 (mm/日)	月降水量 (mm/月)	日降水量 (mm/日)	月降水量 (mm/月)	日平均気温 (°C)	日降水量 (mm/日)	月降水量 (mm/月)
5月	18日			雨時々曇	24.4	27.5	301.5	61.5	388.0	24.7	25.5	255.5
	19日	採水		雨後晴時々曇	25.6	35.0		100.5		26.0	41.0	
	20日	採水		曇一時晴	25.9	0.0		0.0		25.7	0.0	
6月	12日			曇	29.2	0.0	136.0	0.0	77.5	29.5	0.0	69.0
	13日	採水		曇時々雨	29.1	1.5		2.0		29.3	2.0	
	14日	採水		曇一時雨	28.5	1.5		14.5		28.7	1.5	
8月	7月31日			薄曇時々晴	29.8	0.5	228.0	0.0	168.0	30.3	0.0	128.0
	1日	採水		晴時々曇一時雨、 雷を伴う	29.7	15.5		0.0		30.9	0.5	
	2日	採水		晴一時雨	29.6	2.5		1.5		30.4	0.0	
10月	4日			曇後時々雨	26.5	5.0	88.5	5.0	137.0	26.8	2.5	90.0
	5日	採水		曇時々晴	27.0	0.0		0.5		27.4	0.0	
	6日	採水		曇一時晴	28.2	1.5		0.5		28.5	0.0	
	10日			薄曇時々晴	27.1	0.0		9.0		27.1	0.0	
	11日	採水		晴一時曇	27.4	--		0.0		26.8	0.0	
	21日			晴一時薄曇	28.3	--		0.0		28.6	0.0	
	22日	採水		晴	28.2	0.0		0.0		28.5	0.0	
12月	4日			曇時々晴一時雨	24.8	4.5	37.5	1.5	91.5	24.8	3.0	50.0
	5日	採水		曇時々雨一時晴	23.7	1.0		1.0		24.3	10.5	
	6日	採水		曇	21.8	0.0		0.0		22.2	0.0	
2月	5日			曇後一時晴	21.3	0.0	158.0	0.0	169.0	21.8	0.0	131.5
	6日	採水		曇後一時晴	19.0	0.0		0.0		19.5	0.0	
	7日	採水		曇	18.7	0.0		0.0		19.0	0.0	

※採水はすべて午前中に実施した。

表 1-7 潮位

潮位観測地点		平良 (平良西里:緯度:24° 49' N 経度:125° 17' E) (単位:cm) 括弧内は時刻									
調査日	採水日	8時	9時	10時	11時	12時	満潮		干潮		
5月	19日	129	101	73	51	40	162(5:43)	154(18:33)	40(12:15)		
	20日	144	116	83	54	35	168(6:12)	159(19:09)	65(0:13)	31(12:46)	
6月	13日	89	91	98	109	120	145(1:42)	131(13:57)	89(8:07)	78(20:00)	
	14日	87	82	82	89	100	147(2:40)	131(15:24)	81(9:24)	83(21:07)	
8月	1日	150	114	76	46	29	191(5:43)	173(19:02)	27(12:29)		
	2日	177	145	104	65	35	197(6:31)	178(19:40)	88(0:34)	22(13:11)	
10月	5日	142	157	159	148	127	160(9:38)	170(21:16)	38(3:13)	71(15:18)	
	6日	123	141	150	147	135	151(10:15)	163(21:47)	43(3:47)	80(15:49)	
	11日	69	63	64	72	87	139(2:14)	145(16:16)	62(9:22)	92(21:58)	
	22日	64	86	109	127	138	139(12:37)	148(23:57)	37(5:46)	98(17:57)	
12月	5日	83	107	125	134	131	134(11:16)	140(22:30)	21(4:27)	75(16:45)	
	6日	66	88	110	125	132	132(12:12)	130(23:33)	30(5:15)	77(17:52)	
2月	6日	80	78	83	93	108	114(3:30)	141(15:06)	78(8:46)	25(22:14)	
	7日	96	84	78	80	89	123(5:01)	149(16:19)	78(10:19)	11(23:19)	

※潮位は予測値(天文潮位)であり、実測潮位ではない。潮位は、潮位表基準面上の値。

2. 調査結果

(1) 水道水質項目

表 2-1 に今年度の硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素の分析結果を、表 2-2 に今年度の塩化物イオンの分析結果を、図 2-1(1)～(6)に両項目の分析結果と調査月の降水量（宮古島地方気象台）を示す。

表 2-1 水道水質項目 平成 28 年度分析結果（硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素）

(単位:mg/L)

地下水 流域名	採水地点名	月							平均
		5月	6月	8月	10月	12月	2月		
平良	西里(菊之露酒造所)	5.27	5.63	5.72	5.78	5.85	5.97	5.70	
伊良部	伊良部水道井戸(10号)	9.49	-	-	-	-	-	9.49	
	伊良部水道井戸(7号)	4.23	-	-	-	-	-	4.23	
	フナハガー	-	9.33	9.30	8.95	8.35	8.67	8.92	
川満	メモリアル整備協会	5.71	5.85	5.83	5.71	5.84	5.77	5.79	
	咲田川湧水	5.81	5.84	5.72	6.00	5.82	5.92	5.85	
与那覇	前浜の井戸	2.66	5.25	3.17	5.00	9.93	6.77	5.46	
来間島	来間ガー	3.82	4.32	5.24	4.31	4.72	5.42	4.64	
嘉手苅	嘉手苅湧水	5.29	5.62	5.27	5.68	5.49	5.33	5.45	
上野	宮国(アナ井)	2.93	4.97	5.32	5.39	5.26	5.30	4.86	
砂川北	砂川(多良川酒造所)	5.53	1.39	6.56	6.46	6.40	6.22	5.43	
東添道	中休給油所	5.19	5.36	5.63	5.27	5.24	4.95	5.27	
	西添道井戸	5.07	5.59	4.21	3.16	2.29	0.44	3.46	
	成川ガー	5.30	5.19	4.95	4.77	4.76	4.78	4.96	
西平安名	狩俣(スガミノガー)	0.19	0.19	0.20	0.24	0.27	0.19	0.21	
山川海岸	山川湧水(ウプカー)	5.27	5.46	5.09	4.92	4.92	5.01	5.11	
新城北	新城湧水(パイキャ)	5.44	5.24	5.01	4.98	4.56	4.40	4.94	
保良東	保良ガー湧水	4.83	6.42	5.88	5.70	6.42	6.42	5.95	
保良北	福嶺小南方	7.29	6.51	7.79	-	-	-	7.20	
皆福北	皆福ダム	5.39	5.71	5.54	5.15	5.37	4.87	5.34	
	比嘉大川	-	5.00	4.63	4.67	4.59	4.20	4.62	
福里北	福里ダム北(97F31)	2.04	0.39	1.93	1.55	1.04	1.09	1.34	
仲原北	仲原井戸	4.89	5.45	5.49	-	-	-	5.28	
	仲原ダム北(H26-N-14)	-	-	-	5.64	4.87	5.38	5.30	
白川田	更竹西(C井戸)	2.10	2.72	2.52	2.37	1.55	1.17	2.07	
比嘉東	野城湧水	-	-	-	4.39	4.59	4.43	4.47	
平均		4.71	4.88	5.04	4.82	4.91	4.66	4.84	

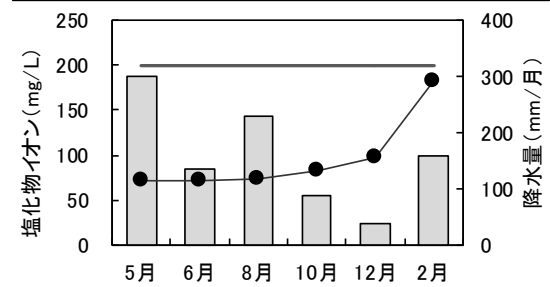
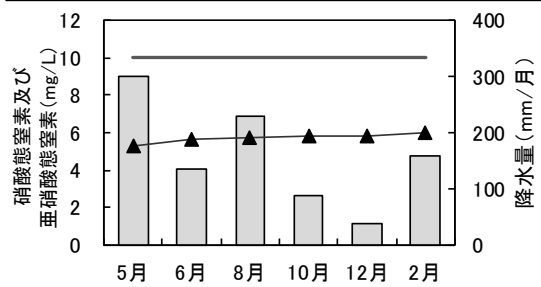
※-は測定なし

表 2-2 水道水質項目 平成 28 年度分析結果（塩化物イオン）

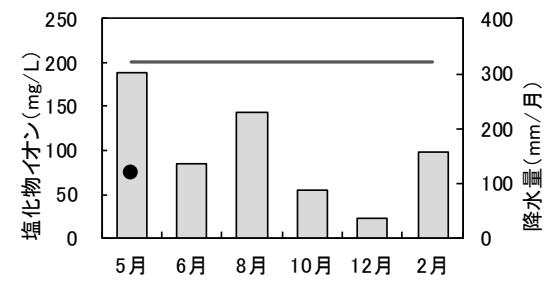
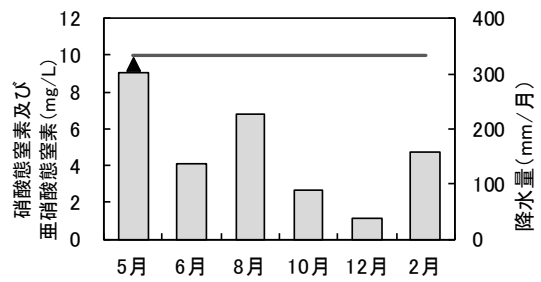
(単位:mg/L)

地下水 流域名	採水地点名	月							平均
		5月	6月	8月	10月	12月	2月		
平良	西里(菊之露酒造所)	71.9	70.7	74.1	83.5	97.9	182	96.7	
伊良部	伊良部水道井戸(10号)	74.4	-	-	-	-	-	74.4	
	伊良部水道井戸(7号)	99.0	-	-	-	-	-	99.0	
	フナハガー	-	241	261	258	394	382	307	
川満	メモリアル整備協会	37.7	39.8	40.4	39.8	39.1	39.8	39.4	
	咲田川湧水	45.9	37.7	36.6	35.3	35.0	35.3	37.6	
与那覇	前浜の井戸	41.3	39.8	46.3	28.2	52.6	190	66.4	
来間島	来間ガー	152	146	133	123	124	133	135	
嘉手苅	嘉手苅湧水	40.1	41.7	41.3	43.8	41.7	42.9	41.9	
上野	宮国(アナ井)	58.1	78.2	79.6	99.7	113	300	121	
砂川北	砂川(多良川酒造所)	35.6	36.9	35.3	35.7	35.9	37.5	36.2	
東添道	中休給油所	36.7	39.2	39.1	38.1	36.7	37.9	38.0	
	西添道井戸	43.9	45.0	42.7	41.1	44.1	46.1	43.8	
	成川ガー	56.9	58.7	55.2	49.7	49.1	49.3	53.2	
西平安名	狩俣(スガミノガー)	43.9	63.7	59.6	51.4	50.2	57.7	54.4	
山川海岸	山川湧水(ウプカー)	53.9	52.9	54.0	43.2	46.3	44.0	49.1	
新城北	新城湧水(パイキヤ)	58.2	60.4	50.9	51.7	42.9	41.4	50.9	
保良東	保良ガー湧水	55.0	63.6	57.4	59.6	58.6	57.6	58.6	
保良北	福嶺小南方	54.6	57.0	57.3	-	-	-	56.3	
皆福北	皆福ダム	43.4	51.7	44.8	46.8	44.4	41.9	45.5	
	比嘉大川	-	57.0	51.0	40.5	43.3	39.3	46.2	
福里北	福里ダム北(97F31)	59.4	10.6	29.7	50.5	47.9	48.2	41.1	
仲原北	仲原井戸	34.8	37.3	39.1	-	-	-	37.1	
	仲原ダム北(H26-N-14)	-	-	-	34.6	33.9	36.2	34.9	
白川田	更竹西(C井戸)	181	251	271	220	180	127	205	
比嘉東	野城湧水	-	-	-	65.4	61.1	58.2	61.6	
平均		62.6	71.8	72.7	69.9	75.9	92.1	74.2	

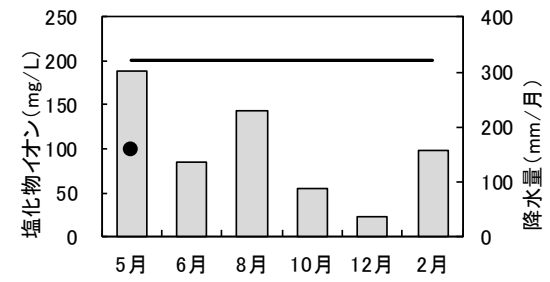
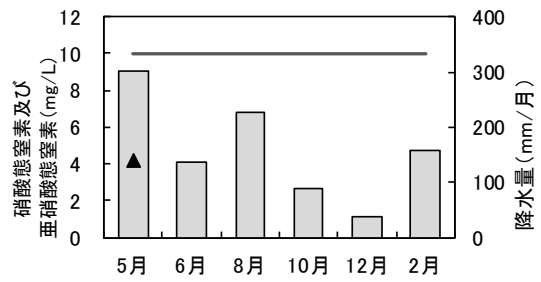
※ -は測定なし



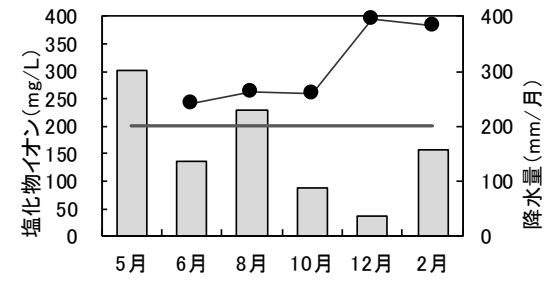
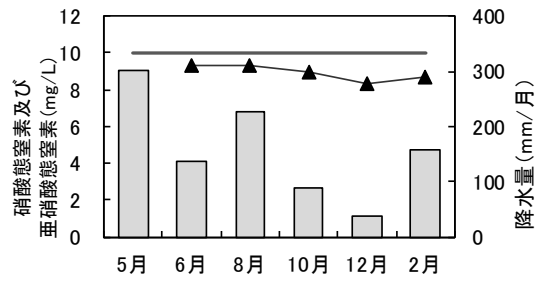
西里 (菊之露酒造所)



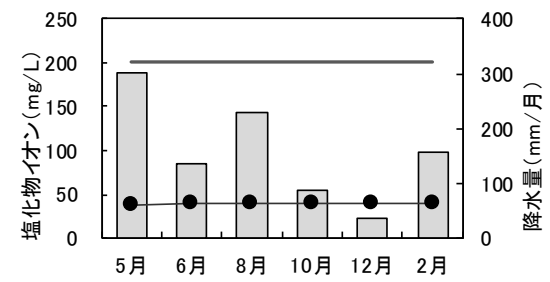
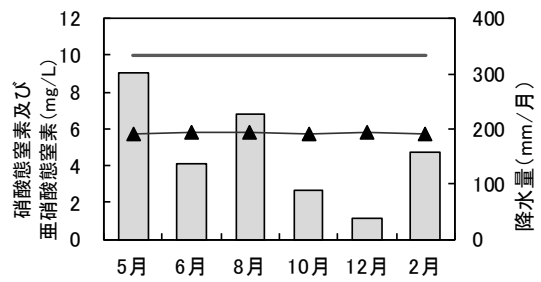
伊良部水道井戸 (10号)



伊良部水道井戸 (7号)



フナハガー



メモリアル整備協会

図 2-1(1) 平成 28 年度 各地点の項目別推移

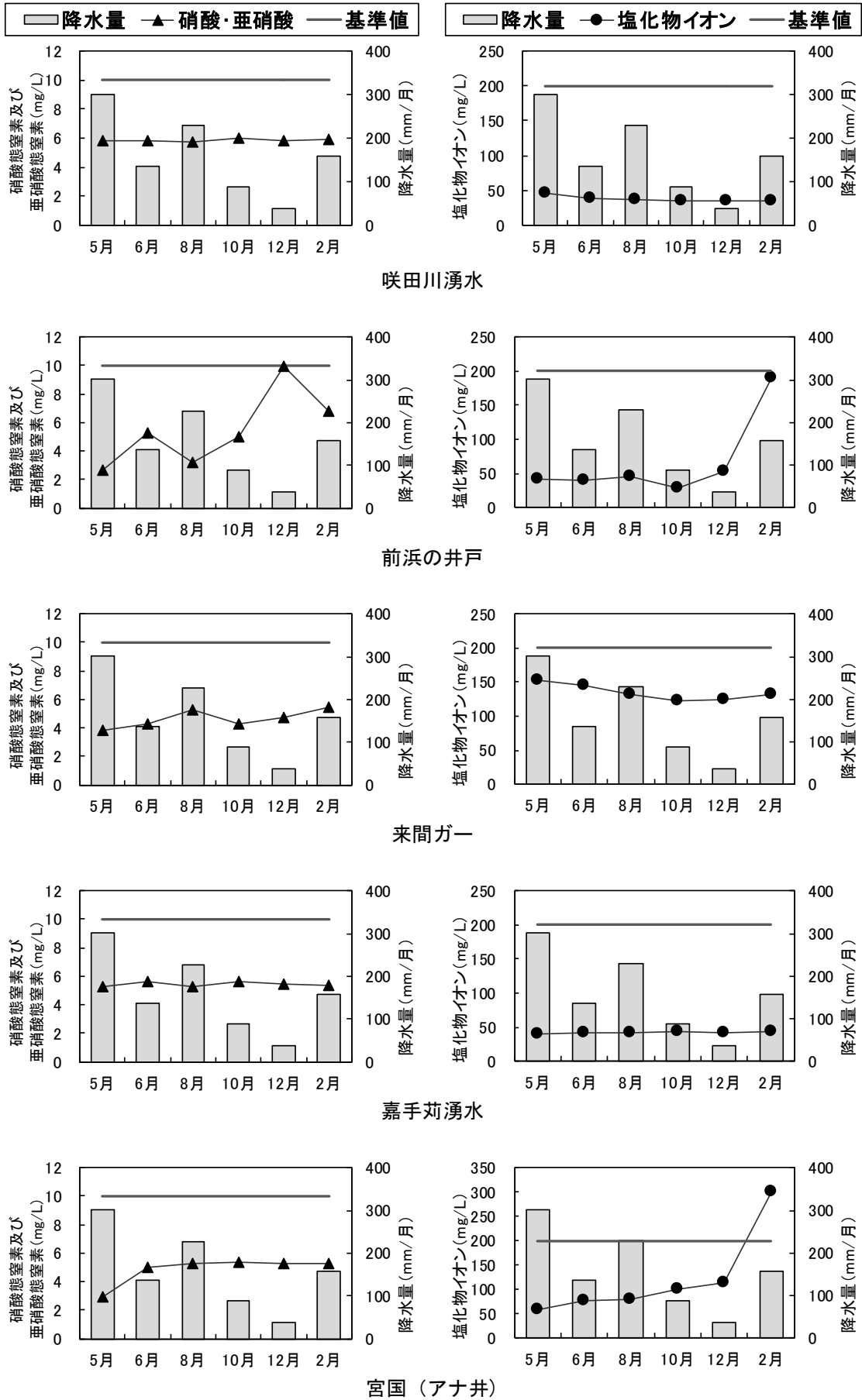
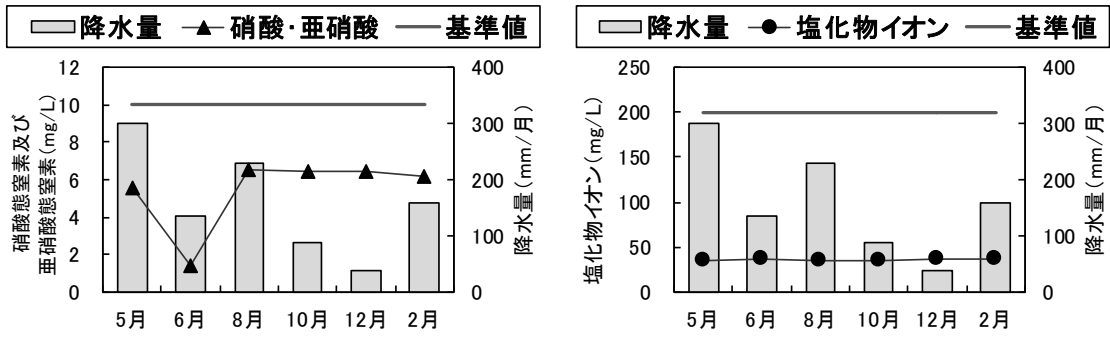
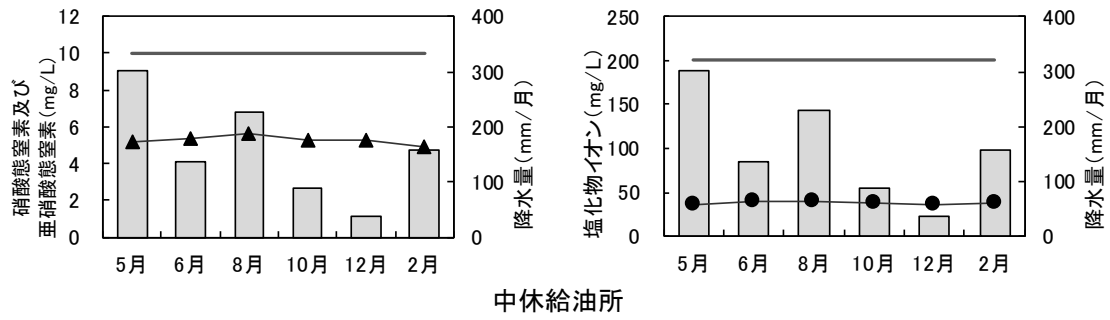


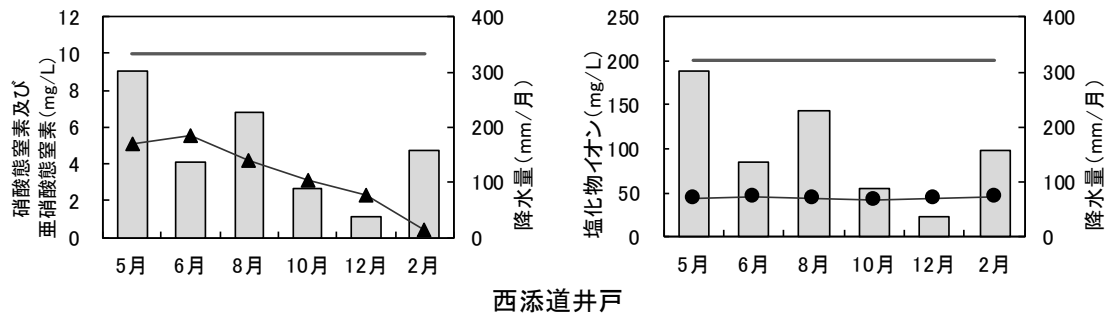
図 2-1 (2) 平成 28 年度 各地点の項目別推移



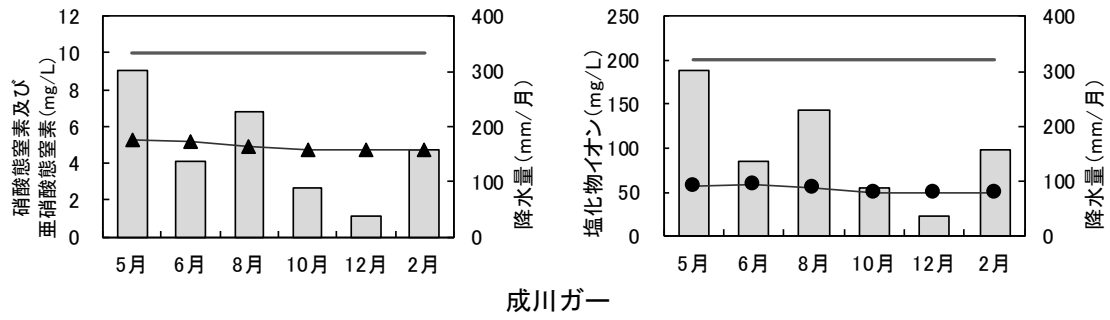
砂川 (多良川酒造所)



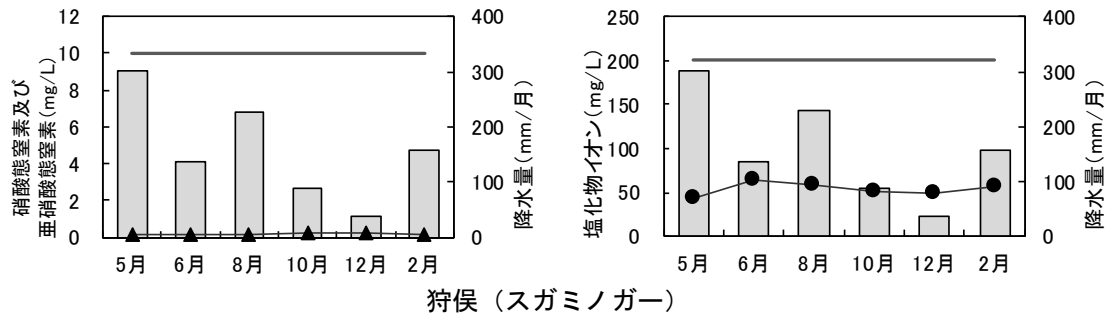
中休給油所



西添道井戸



成川ガ一



狩俣 (スガミノガ一)

図 2-1 (3) 平成 28 年度 各地点の項目別推移

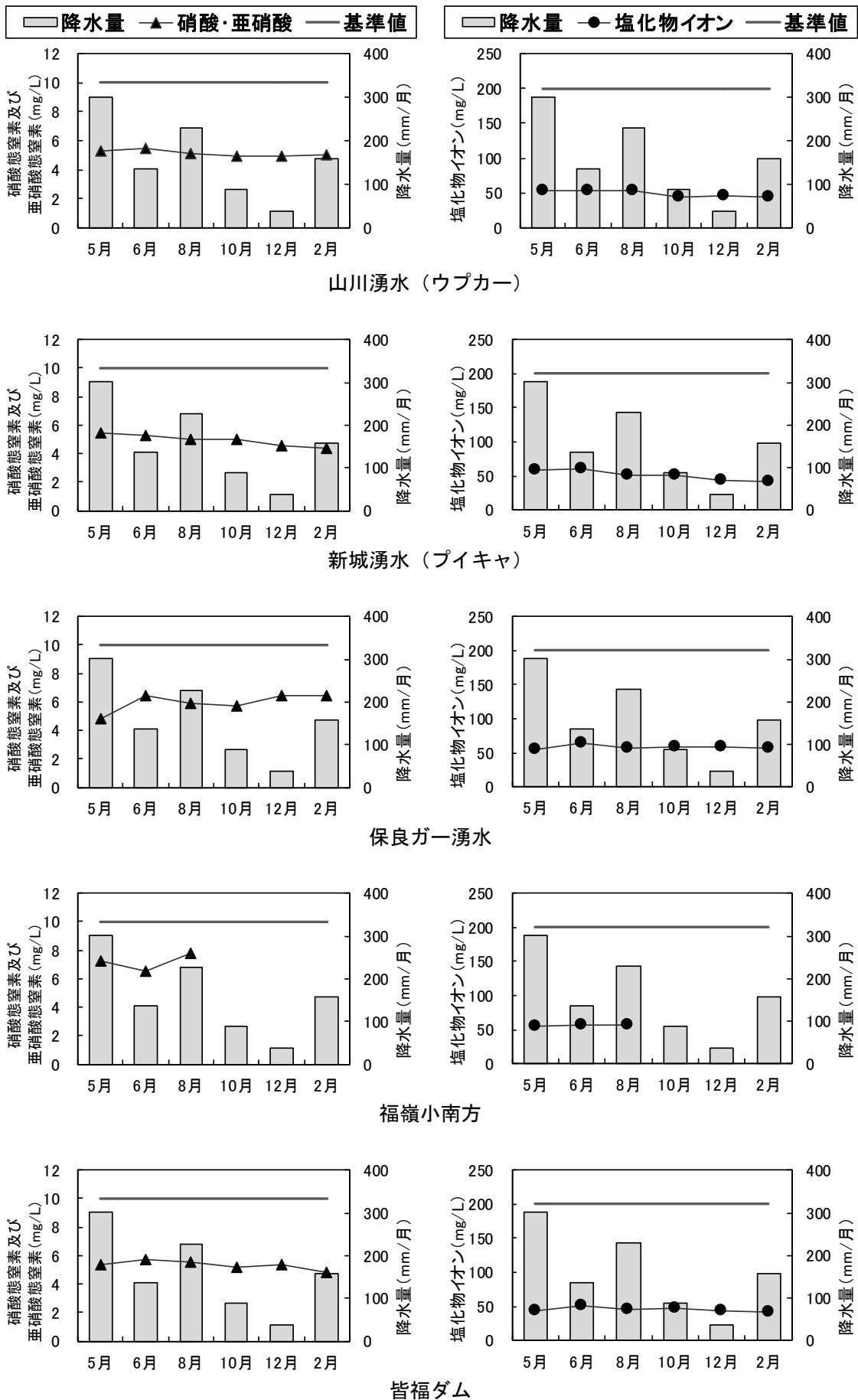


図 2-1(4) 平成 28 年度 各地点の項目別推移

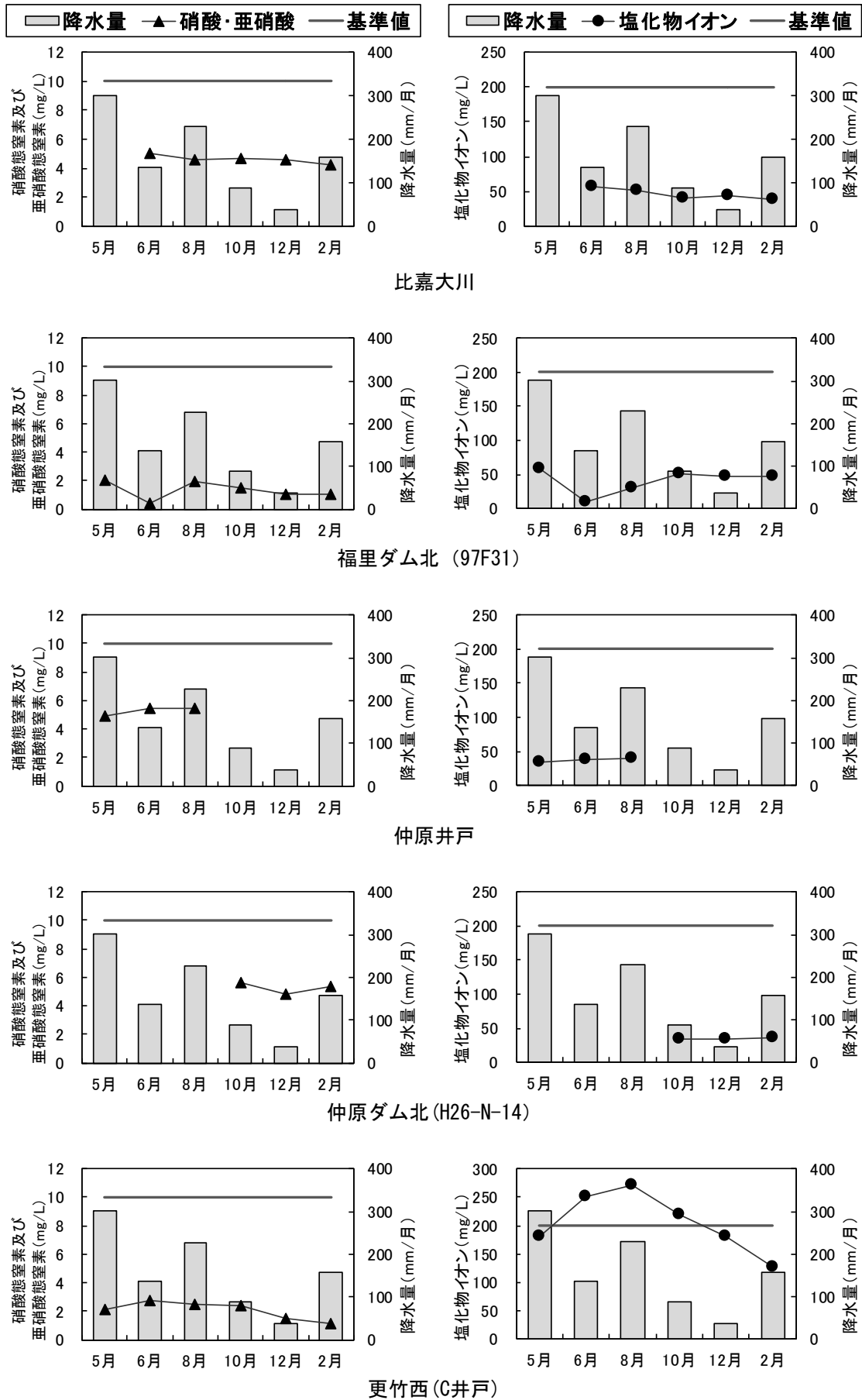


図 2-1 (5) 平成 28 年度 各地点の項目別推移

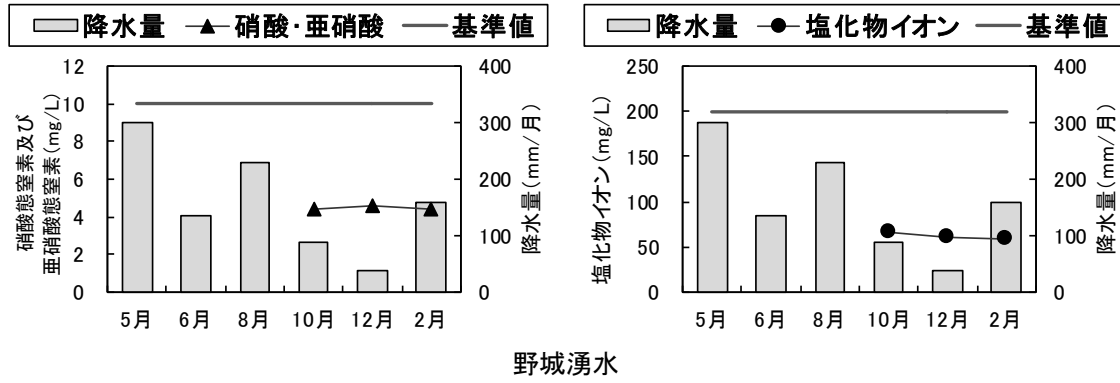


図 2-1 (6) 平成 28 年度 各地点の項目別推移

表 2-3 に過年度（今年度を基準に過去 5 年毎）の硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素の分析結果を、表 2-4 に過年度（今年度を基準に過去 5 年毎）の塩化物イオンの分析結果を、図 2-2(1)～(4)に過年度（今年度を基準に過去 5 年毎）の両項目の年平均値と年間降水量（宮古島地方気象台：ただし、平成 28 年度の降水量は、平成 28 年 4 月～29 年 2 月まで）を示す。

表 2-3 水道水質項目 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素分析結果（経年）

(単位:mg/L)

地下水 流域名	採水地点名	年度						平均
		H3	H8	H13	H18	H23	H28	
平良	西里(菊之露酒造所)	7.13	6.54	6.36	6.07	5.82	5.70	6.27
伊良部	伊良部水道井戸(10号)	-	-	-	-	-	9.49	9.49
	伊良部水道井戸(7号)	7.43	-	-	-	-	4.23	5.83
	フナハガー	-	-	-	-	-	8.92	8.92
川満	メモリアル整備協会	-	-	-	-	-	5.79	5.79
	咲田川湧水	7.14	-	-	-	6.57	5.85	6.52
与那覇	前浜の井戸	12.7	24.3	7.61	10.1	2.66	5.46	10.5
来間島	来間ガー	4.90	-	-	5.25	4.17	4.64	4.74
嘉手苅	嘉手苅湧水	7.26	7.01	6.71	6.34	5.99	5.45	6.46
上野	宮国(アナ井)	-	-	-	-	4.74	4.86	4.80
砂川北	砂川(多良川酒造所)	9.33	8.64	8.04	6.49	6.32	5.43	7.37
東添道	中休給油所	-	-	-	-	-	5.27	5.27
	西添道井戸	5.69	2.59	5.16	3.08	5.17	3.46	4.19
	成川ガー	-	-	-	-	5.44	4.96	5.20
西平安名	狩俣(スガミノガー)	-	0.99	0.51	0.49	0.44	0.21	0.53
山川海岸	山川湧水(ウブカー)	4.79	5.30	5.13	6.43	5.36	5.11	5.35
新城北	新城湧水(ブイキャ)	5.92	6.00	6.10	6.25	5.53	4.94	5.79
保良東	保良ガー湧水	6.64	7.12	6.97	7.84	5.73	5.95	6.71
保良北	福嶺小南方	-	-	-	-	6.89	7.20	7.04
皆福北	皆福ダム	7.49	6.56	5.58	5.35	5.78	5.34	6.02
	比嘉大川	-	-	-	-	-	4.62	4.62
福里北	福里ダム北(97F31)	-	-	-	1.93	2.65	1.34	1.97
仲原北	仲原井戸	-	-	-	-	-	5.28	5.28
	仲原ダム北(H26-N-14)	-	-	-	-	-	5.30	5.30
白川田	更竹西(C井戸)	-	-	-	4.81	4.18	2.07	3.69
比嘉東	野城湧水	-	-	-	-	-	4.47	4.47
平均		7.20	7.50	5.81	5.42	4.90	5.05	5.74
H3年度から28年度までの5年毎のデータがすべて揃っている地点の平均		7.43	8.22	6.40	6.44	5.37	5.20	6.51

※ -は測定なし

表 2-4 水道水質項目 塩化物イオン分析結果 (経年)

(単位:mg/L)

地下水 流域名	採水地点名	年度						平均
		H3	H8	H13	H18	H23	H28	
平良	西里(菊之露酒造所)	-	239	83.6	134	74.7	96.7	126
伊良部	伊良部水道井戸(10号)	-	-	-	-	-	74.4	74.4
	伊良部水道井戸(7号)	-	-	-	-	-	99.0	99.0
	フナハガー	-	-	-	-	-	307	307
川満	メモリアル整備協会	-	-	-	-	-	39.4	39.4
	咲田川湧水	-	-	-	-	34.6	37.6	36.1
与那覇	前浜の井戸	-	382	244	291	85.8	66.4	214
来間島	来間ガー	-	-	-	159	130	135	142
嘉手苅	嘉手苅湧水	-	42.7	41.8	59.7	44.4	41.9	46.1
上野	宮国(アナ井)	-	-	-	-	106	121	114
砂川北	砂川(多良川酒造所)	-	39.4	31.4	48.1	32.7	36.2	37.5
東添道	中休給油所	-	-	-	-	-	38.0	38.0
	西添道井戸	-	39.9	35.5	57.7	29.7	43.8	41.3
	成川ガー	-	-	-	-	44.7	53.2	48.9
西平安名	狩俣(スガミノガー)	-	101	36.8	79.8	47.9	54.4	64.0
山川海岸	山川湧水(ウブカー)	-	67.3	29.5	73.8	36.2	49.1	51.2
新城北	新城湧水(プイキヤ)	-	58.9	33.8	90.5	41.9	50.9	55.2
保良東	保良ガー湧水	-	75.4	37.1	118	40.9	58.6	66.1
保良北	福嶺小南方	-	-	-	-	43.8	56.3	50.0
皆福北	皆福ダム	-	57.7	38.2	55.2	36.2	45.5	46.6
	比嘉大川	-	-	-	-	-	46.2	46.2
福里北	福里ダム北(97F31)	-	-	-	37.1	33.4	41.1	37.2
仲原北	仲原井戸	-	-	-	-	-	37.1	37.1
	仲原ダム北(H26-N-14)	-	-	-	-	-	34.9	34.9
白川田	更竹西(C井戸)	-	-	-	383	276	205	288
比嘉東	野城湧水	-	-	-	-	-	61.6	61.6
平均		-	110	61.1	122	66.9	74.2	83.8
H8年度から28年度までの5年毎の データがすべて揃っている地点の平均		-	110	61.2	101	47.0	54.3	74.7

※ -は測定なし

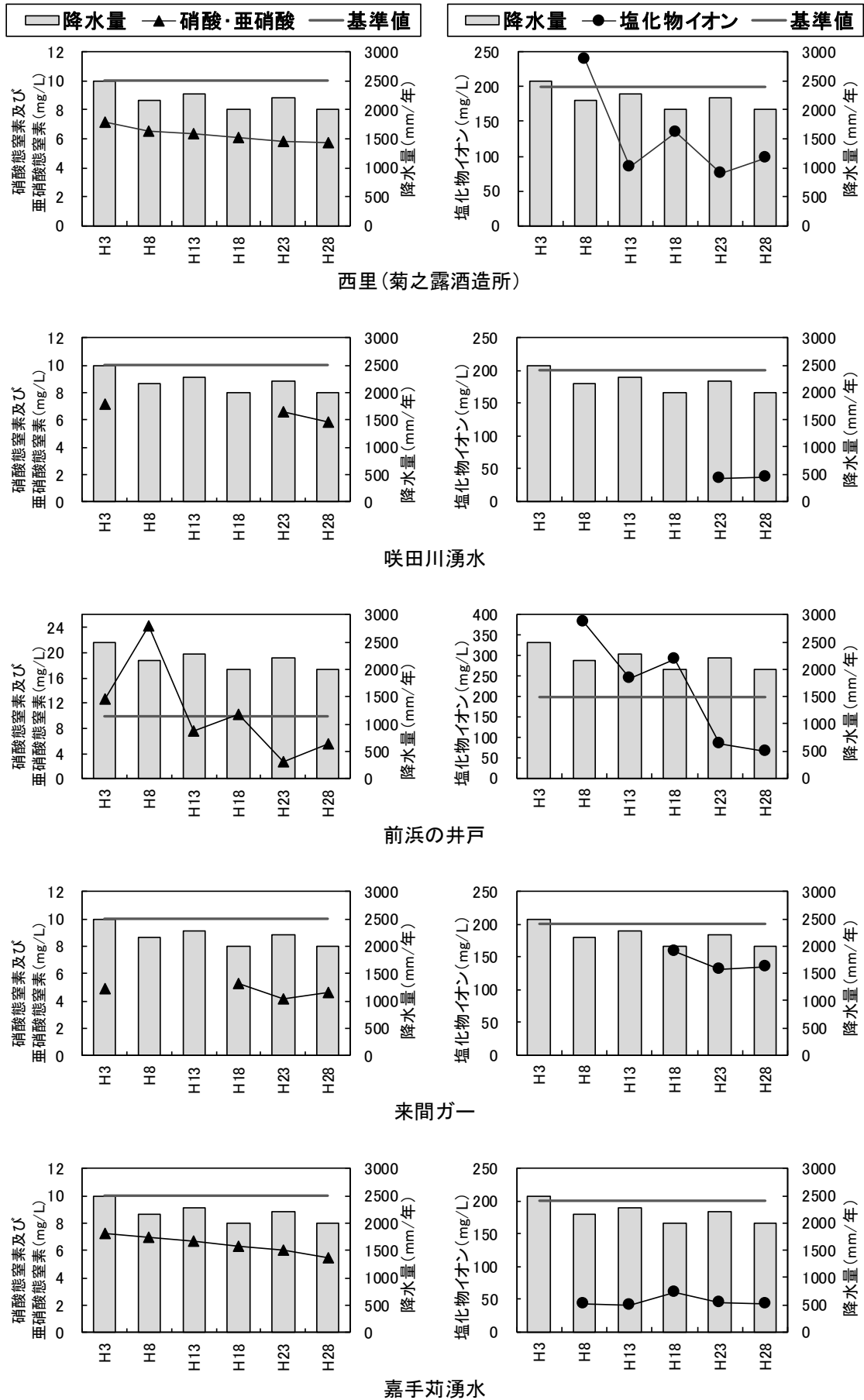


図 2-2(1) 各地点の項目別推移(経年)

※ 平成 28 年度の降水量は、平成 28 年 4 月～29 年 2 月。以下同様。

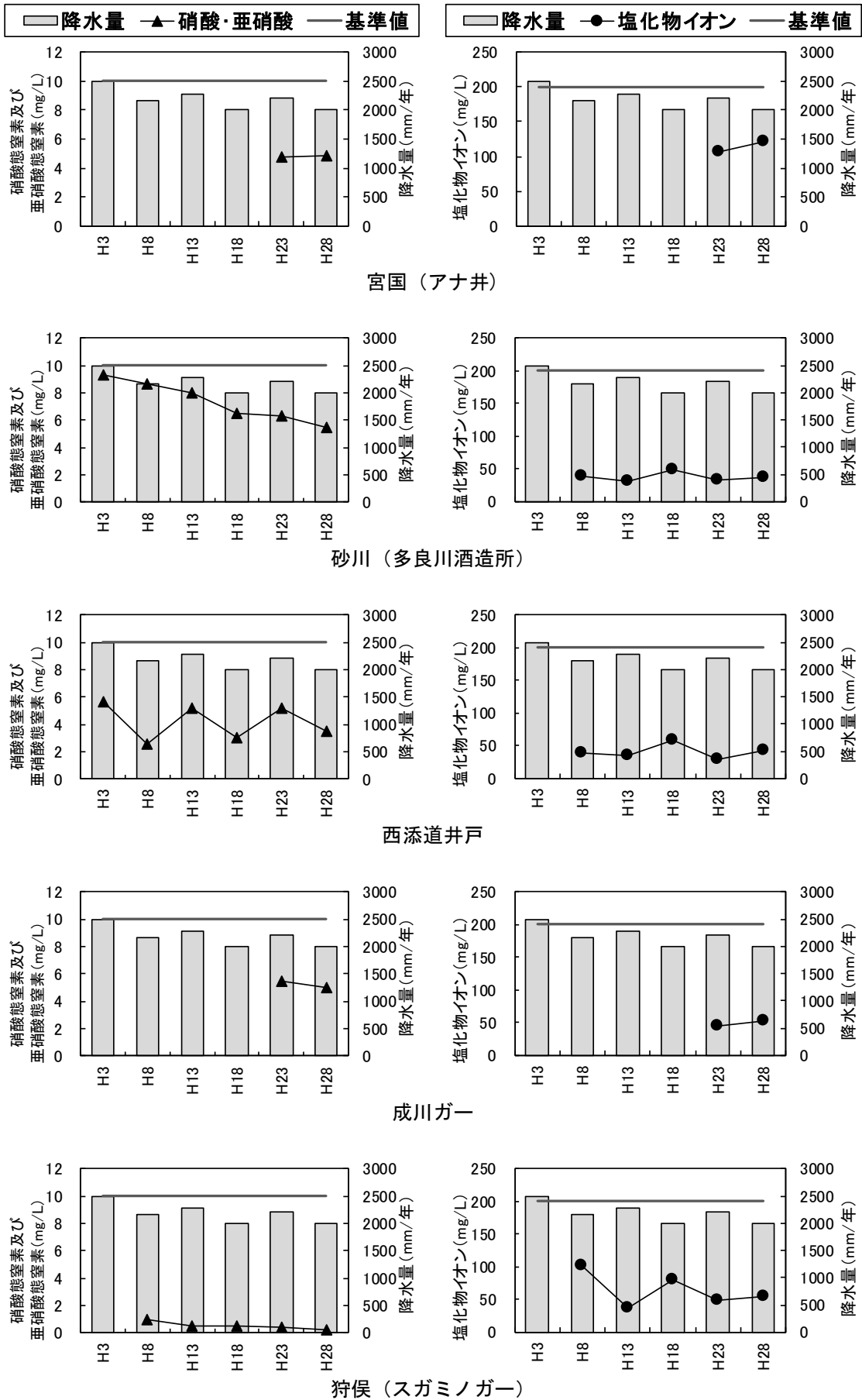


図 2-2(2) 各地点の項目別推移 (経年)

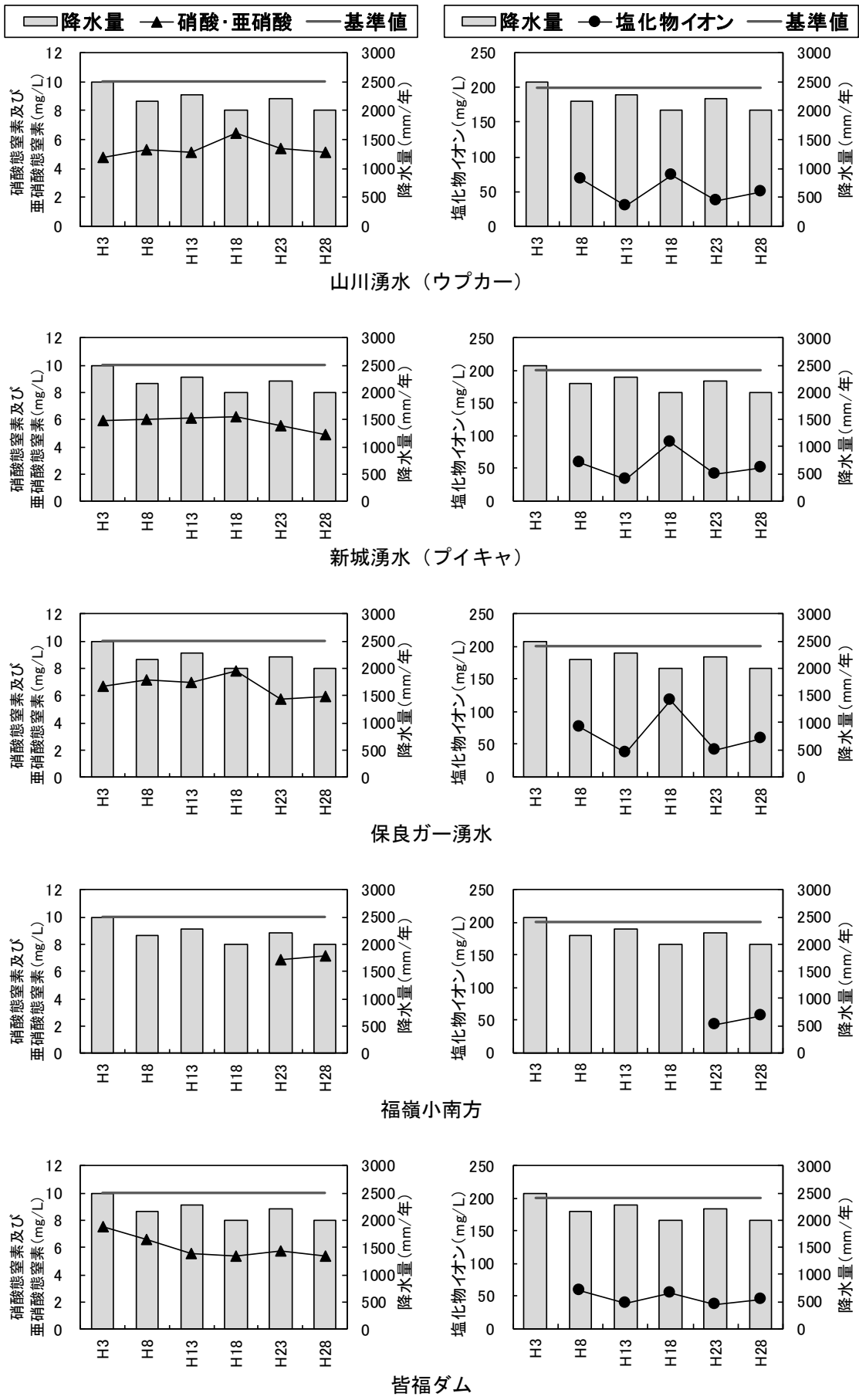


図 2-2(3) 各地点の項目別推移 (経年)

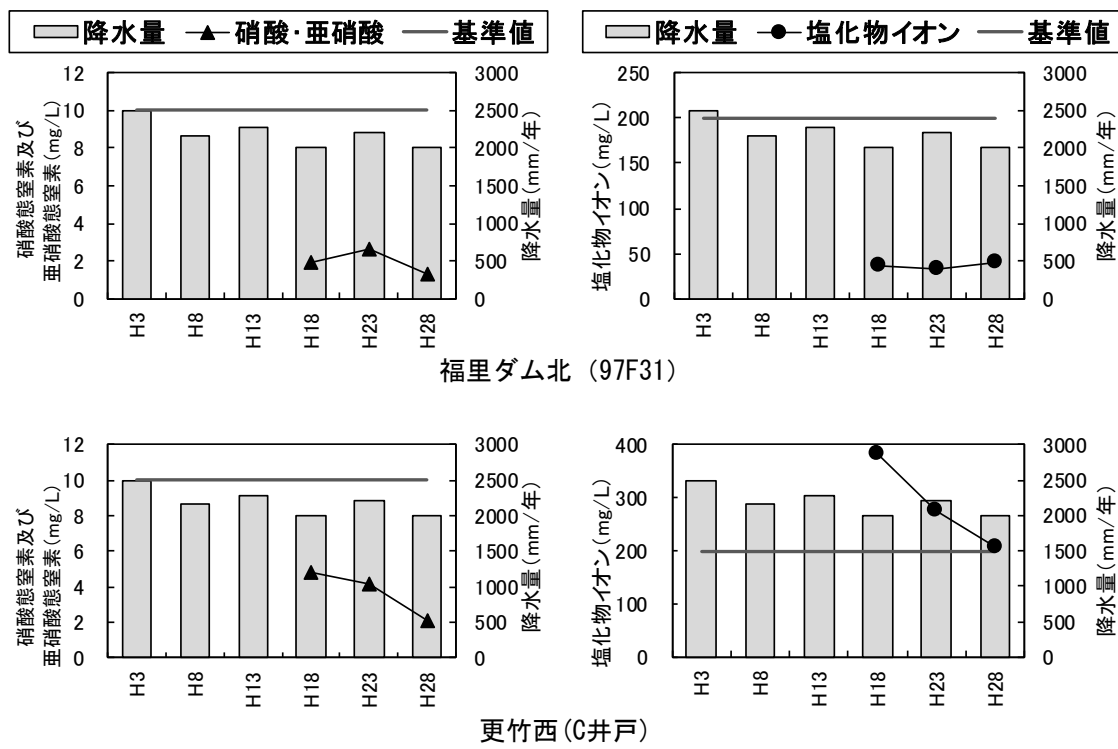


図2-2(4) 各地点の項目別推移 (経年)

(2) 水道水源排水監視項目

表2-5に今年度のホウ素及びその化合物の分析結果を、表2-6に今年度のフッ素及びその化合物の分析結果を、表2-7に今年度の全窒素の分析結果を、図2-3(1)～(6)にホウ素及びその化合物、フッ素及びその化合物、全窒素の分析結果と調査月の降水量（宮古島地方气象台）を示す。

表 2-5 水道水源排水監視項目 平成 28 年度分析結果（ホウ素及びその化合物）

(単位:mg/L)

地下水 流域名	採水地点名	月						平均
		5月	6月	8月	10月	12月	2月	
平良	西里(菊之露酒造所)	0.039	0.036	0.041	0.050	0.041	0.052	0.043
伊良部	伊良部水道井戸(10号)	0.018	-	-	-	-	-	0.018
	伊良部水道井戸(7号)	0.029	-	-	-	-	-	0.029
	フナハガー	-	0.065	0.071	0.065	0.104	0.105	0.082
川満	メモリアル整備協会	0.018	0.018	0.019	0.022	0.017	0.019	0.019
	咲田川湧水	0.016	0.017	0.018	0.019	0.017	0.018	0.018
与那覇	前浜の井戸	0.035	0.036	0.044	0.035	0.049	0.070	0.045
来間島	来間ガー	0.071	0.050	0.052	0.050	0.054	0.051	0.055
嘉手苅	嘉手苅湧水	0.020	0.019	0.020	0.019	0.018	0.020	0.019
上野	宮国(アナ井)	0.046	0.038	0.036	0.037	0.039	0.061	0.043
砂川北	砂川(多良川酒造所)	0.018	0.019	0.019	0.017	0.018	0.018	0.018
東添道	中休給油所	0.019	0.018	0.019	0.017	0.017	0.019	0.018
	西添道井戸	0.019	0.020	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019
	成川ガー	0.029	0.030	0.030	0.030	0.031	0.030	0.030
西平安名	狩俣(スガミノガー)	0.021	0.022	0.024	0.025	0.024	0.023	0.023
山川海岸	山川湧水(ウプカー)	0.017	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019
新城北	新城湧水(ブイキヤ)	0.021	0.023	0.022	0.021	0.021	0.021	0.022
保良東	保良ガー湧水	0.022	0.022	0.023	0.022	0.023	0.023	0.023
保良北	福嶺小南方	0.021	0.019	0.022	-	-	-	0.021
皆福北	皆福ダム	0.020	0.021	0.021	0.020	0.020	0.020	0.020
	比嘉大川	-	0.019	0.020	0.020	0.020	0.021	0.020
福里北	福里ダム北(97F31)	0.016	0.009	0.015	0.015	0.014	0.014	0.014
仲原北	仲原井戸	0.018	0.019	0.019	-	-	-	0.019
	仲原ダム北(H26-N-14)	-	-	-	0.016	0.016	0.017	0.016
白川田	更竹西(C井戸)	0.122	0.155	0.192	0.173	0.167	0.127	0.156
比嘉東	野城湧水	-	-	-	0.019	0.019	0.019	0.019
平均		0.029	0.031	0.034	0.033	0.034	0.035	0.033

※ -は測定なし

表 2-6 水道水源排水監視項目 平成 28 年度分析結果（フッ素及びその化合物）

(単位:mg/L)

地下水 流域名	採水地点名	月						平均
		5月	6月	8月	10月	12月	2月	
平良	西里(菊之露酒造所)	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.01
伊良部	伊良部水道井戸(10号)	<0.05	-	-	-	-	-	<0.05
	伊良部水道井戸(7号)	<0.05	-	-	-	-	-	<0.05
	フナハガー	-	0.07	0.06	0.09	0.08	0.06	0.07
川満	メモリアル整備協会	<0.05	<0.05	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	咲田川湧水	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.01
与那覇	前浜の井戸	0.06	0.06	0.07	0.08	0.05	0.06	0.06
来間島	来間ガー	<0.05	0.06	0.07	0.07	<0.05	<0.05	0.03
嘉手苅	嘉手苅湧水	<0.05	0.05	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.02
上野	宮国(アナ井)	<0.05	0.06	<0.05	0.05	0.06	<0.05	0.03
砂川北	砂川(多良川酒造所)	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.01
東添道	中休給油所	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.01
	西添道井戸	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	成川ガー	<0.05	0.06	0.05	0.06	<0.05	<0.05	0.03
西平安名	狩俣(スガミノガー)	<0.05	0.06	0.06	0.05	0.05	<0.05	0.04
山川海岸	山川湧水(ウプカー)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
新城北	新城湧水(パイキヤ)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
保良東	保良ガー湧水	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.01
保良北	福嶺小南方	<0.05	<0.05	<0.05	-	-	-	<0.05
皆福北	皆福ダム	<0.05	<0.05	0.13	<0.05	<0.05	<0.05	0.02
	比嘉大川	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.07	0.01
福里北	福里ダム北(97F31)	<0.05	0.10	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.02
仲原北	仲原井戸	<0.05	0.08	<0.05	-	-	-	0.03
	仲原ダム北(H26-N-14)	-	-	-	<0.05	<0.05	0.05	0.02
白川田	更竹西(C井戸)	<0.05	0.07	0.07	0.08	0.05	0.08	0.06
比嘉東	野城湧水	-	-	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
平均		0.002	0.035	0.035	0.021	0.013	0.015	0.020

※ -は測定なし

※ <は、定量下限値未満であることを示す。

※ 平均は、定量下限値未満は0として算出した。

表 2-7 水道水源排水監視項目 平成 28 年度分析結果 (全窒素)

(単位:mg/L)

地下水 流域名	採水地点名	月						平均
		5月	6月	8月	10月	12月	2月	
平良	西里(菊之露酒造所)	5.64	6.27	5.75	6.22	6.01	5.99	5.98
伊良部	伊良部水道井戸(10号)	9.87	-	-	-	-	-	9.87
	伊良部水道井戸(7号)	4.79	-	-	-	-	-	4.79
	フナハガー	-	10.8	10.1	9.58	9.58	9.58	9.93
川満	メモリアル整備協会	6.09	5.90	6.03	6.01	5.92	5.79	5.96
	咲田川湧水	6.40	6.45	6.15	6.47	6.15	6.17	6.30
与那覇	前浜の井戸	3.24	5.40	3.67	5.85	10.0	6.84	5.83
来間島	来間ガー	4.72	4.34	5.40	4.73	5.38	6.08	5.11
嘉手苅	嘉手苅湧水	5.68	5.89	6.24	6.11	6.12	5.60	5.94
上野	宮国(アナ井)	4.42	5.03	6.08	5.87	5.73	5.55	5.45
砂川北	砂川(多良川酒造所)	6.59	1.95	7.15	6.85	6.70	6.65	5.98
東添道	中休給油所	5.86	6.40	6.19	5.31	5.74	4.96	5.74
	西添道井戸	5.57	5.70	4.41	3.37	2.93	1.48	3.91
	成川ガー	5.97	5.37	5.07	5.39	4.86	4.99	5.28
西平安名	狩俣(スガミノガー)	0.34	0.23	0.24	0.34	0.39	0.38	0.32
山川海岸	山川湧水(ウプカー)	5.99	5.51	5.18	5.63	5.04	5.37	5.45
新城北	新城湧水(パイキヤ)	6.24	5.40	5.19	5.18	4.64	4.46	5.19
保良東	保良ガー湧水	5.11	6.74	5.96	5.86	6.45	6.60	6.12
保良北	福嶺小南方	8.05	6.98	8.26	-	-	-	7.76
皆福北	皆福ダム	5.93	5.90	5.71	5.37	5.55	5.40	5.64
	比嘉大川	-	5.12	4.78	4.74	4.76	4.59	4.80
福里北	福里ダム北(97F31)	2.43	0.80	2.41	2.24	1.32	1.27	1.75
仲原北	仲原井戸	5.12	5.47	5.49	-	-	-	5.36
	仲原ダム北(H26-N-14)	-	-	-	5.89	4.87	5.75	5.50
白川田	更竹西(C井戸)	2.57	3.73	3.30	3.04	1.61	1.29	2.59
比嘉東	野城湧水	-	-	-	4.65	4.74	4.81	4.73
平均		5.30	5.24	5.39	5.21	5.20	4.98	5.22

※ -は測定なし

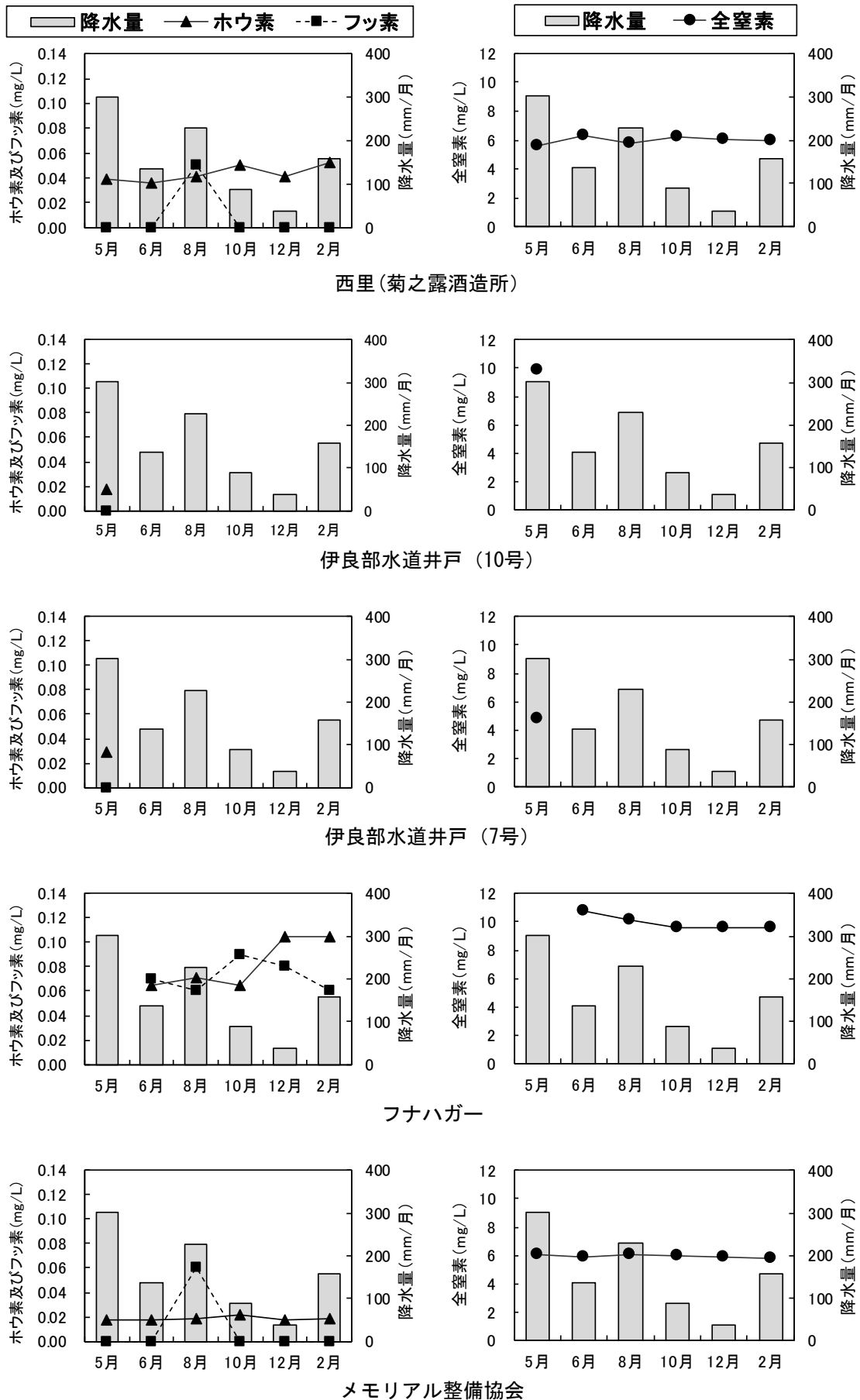
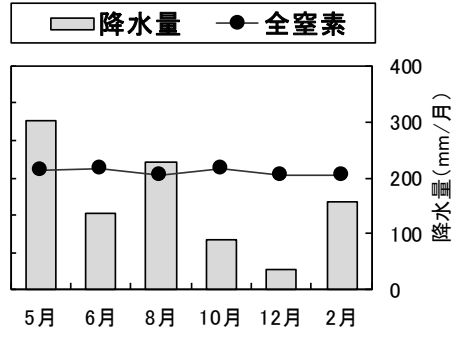
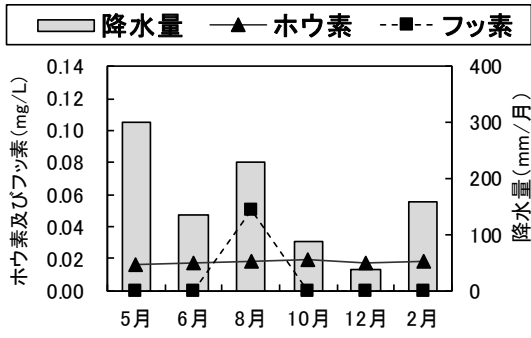
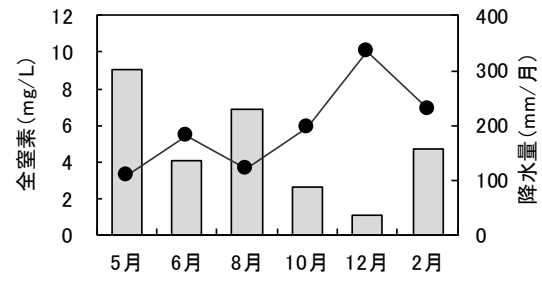
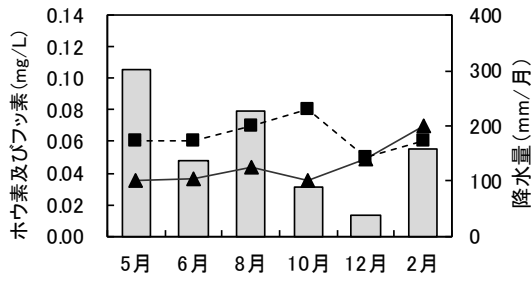


図 2-3(1) 平成 28 年度 各地点の項目別推移

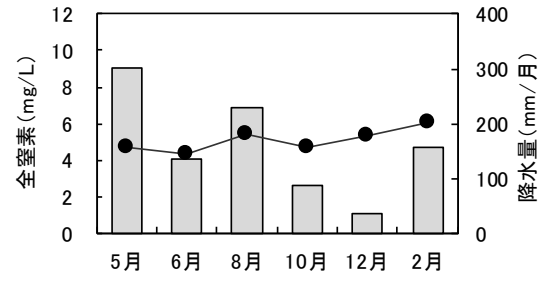
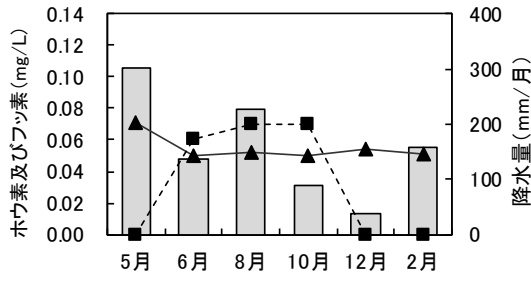
※ 定量下限値未満は 0 とした。



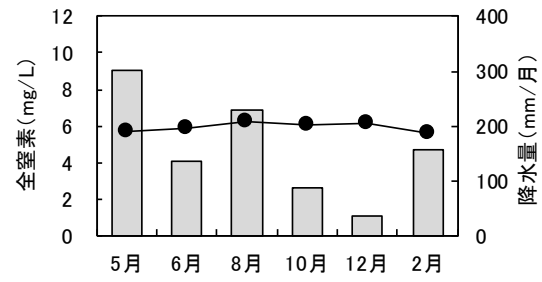
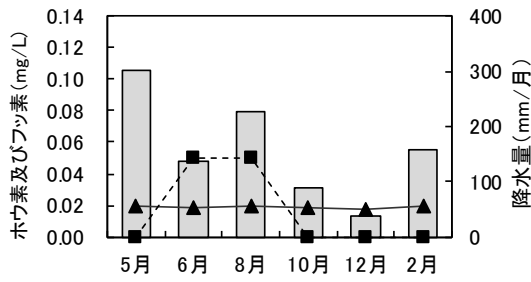
咲田川湧水



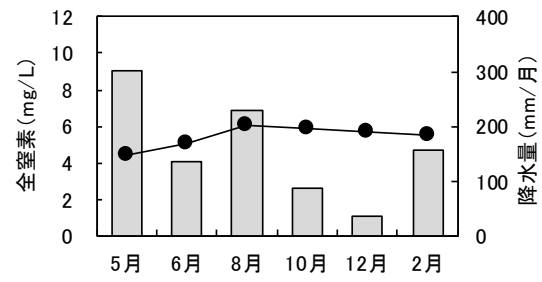
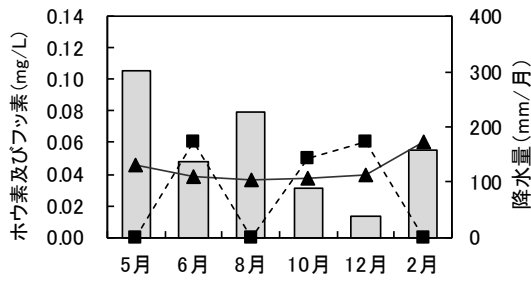
前浜の井戸



来間ガ一

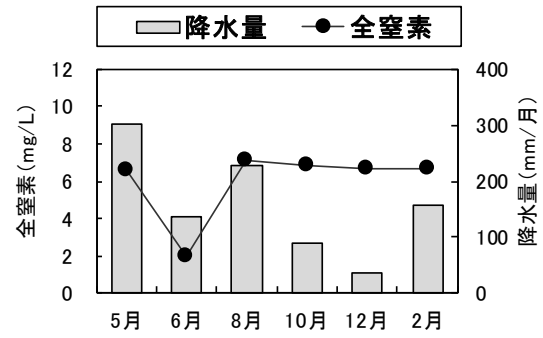
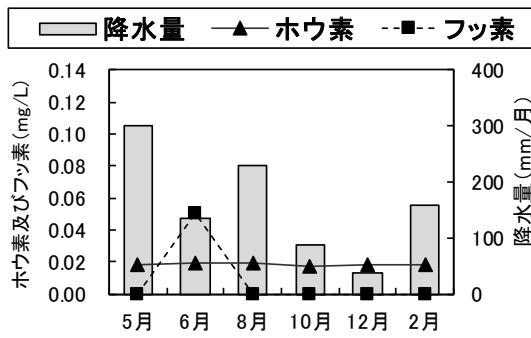


嘉手苅湧水

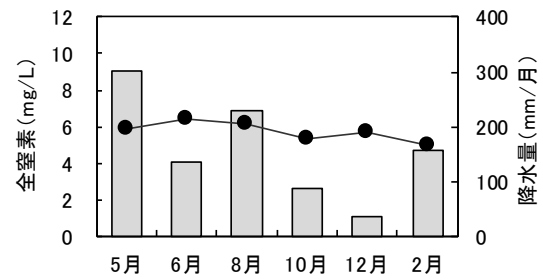
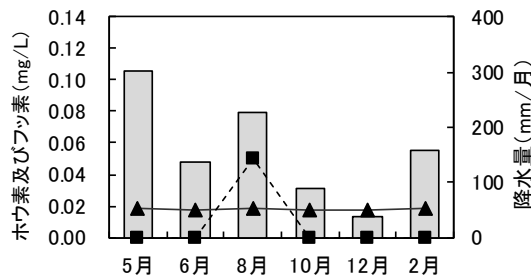


宮国 (アナ井)

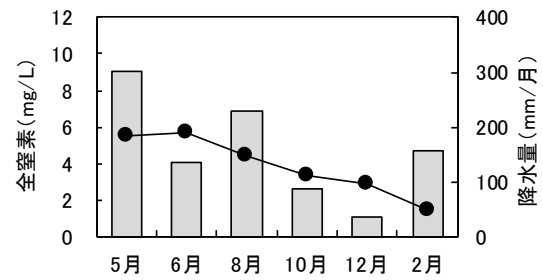
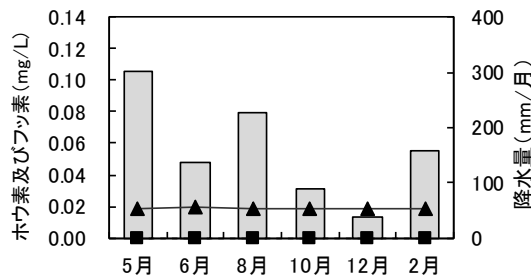
図 2-3(2) 平成 28 年度 各地点の項目別推移



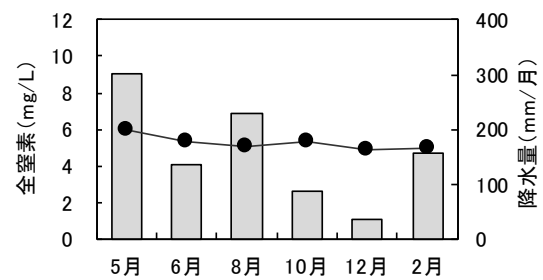
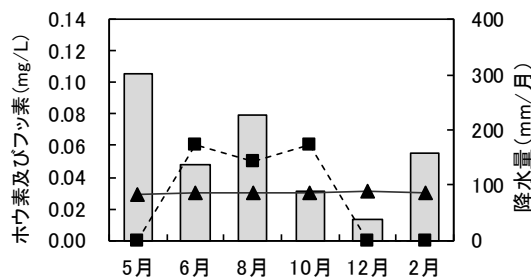
砂川 (多良川酒造所)



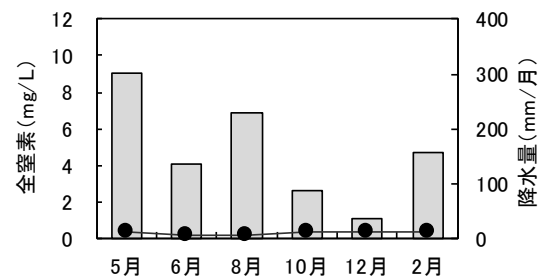
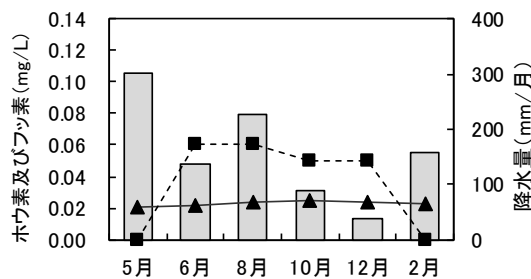
中休給油所



西添道井戸



成川ガ一



狩俣 (スガミノガ一)

図 2-3 (3) 平成 28 年度 各地点の項目別推移

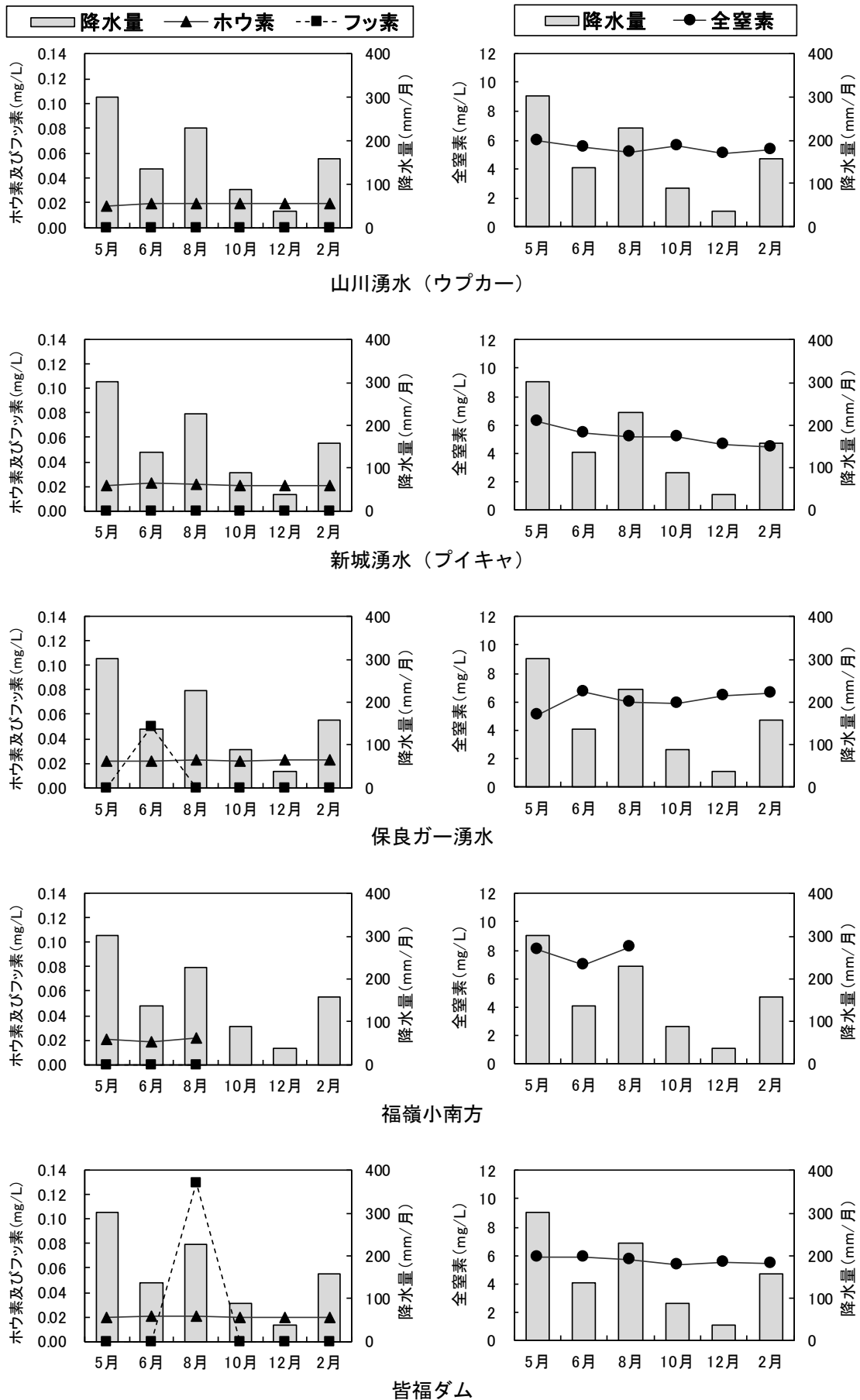


図 2-3(4) 平成 28 年度 各地点の項目別推移

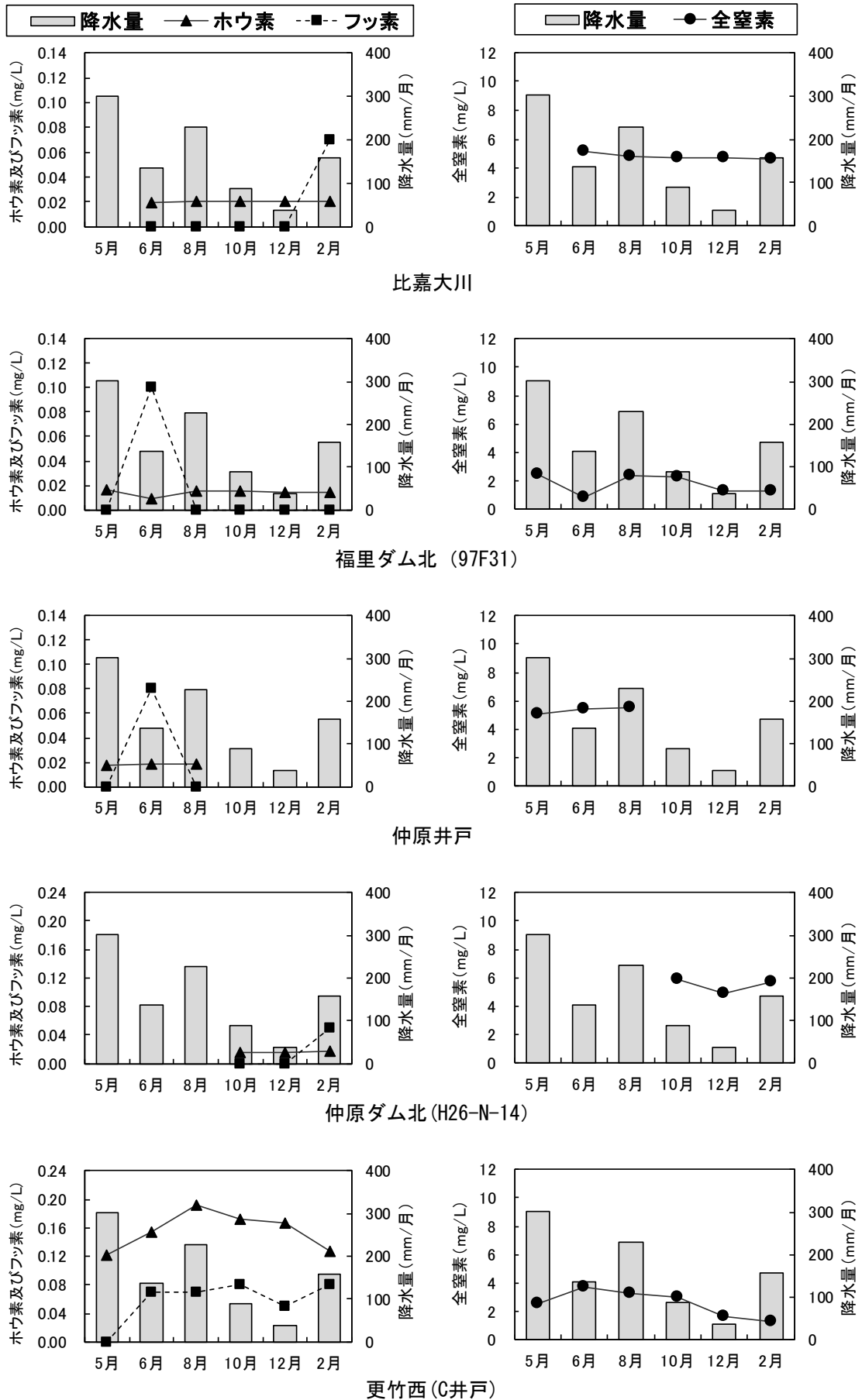


図 2-3 (5) 平成 28 年度 各地点の項目別推移

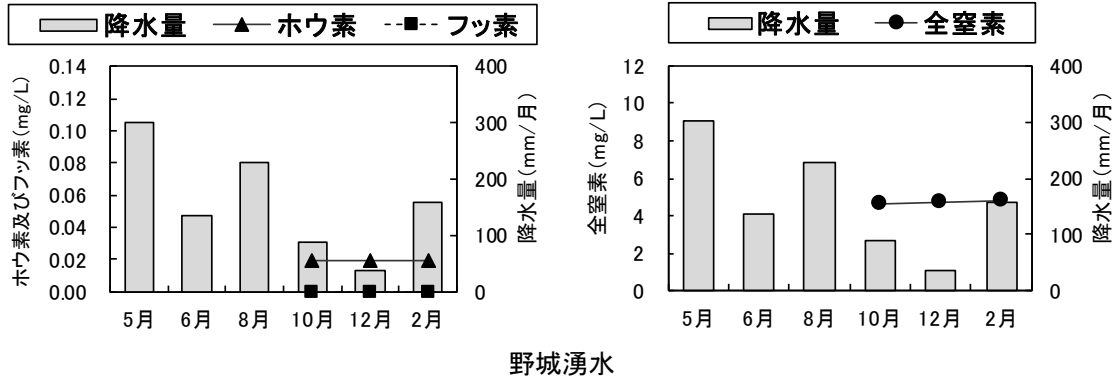


図 2-3(6) 平成 28 年度 各地点の項目別推移

(3) 重油監視項目

表2-8にn-ヘキサン抽出物質の分析結果を、図2-4にn-ヘキサン抽出物質の分析結果と調査月の降水量（宮古島地方気象台）を示す。

表 2-8 重油監視項目 平成 28 年度分析結果（n-ヘキサン抽出物質）

(単位:mg/L)

地下水 流域名	採水地点名	月						平均
		5月	6月	8月	10月	12月	2月	
平良	ホワイト急便	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5

※ <は、定量下限値未満であることを示す。

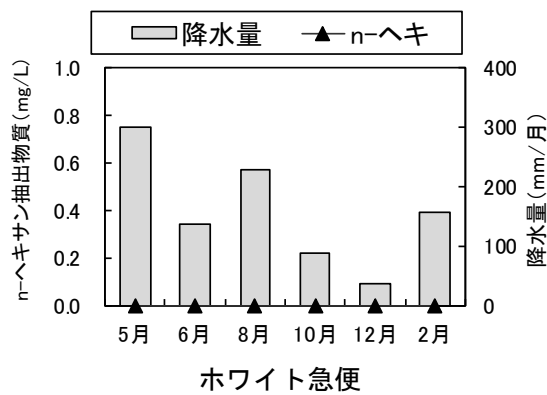


図 2-4 平成 28 年度 各地点の項目別推移

※ 定量下限値未満は0とした。

(4) 農薬項目

過年度と同様に、13 地点で農薬の分析を実施した。分析項目は、農薬販売量実績を参考に、有機リン系殺虫剤として利用されるフェニトロチオン（MEP：スミチオンなど）、エチルチオメトン（エカチン TD、ダイシストンなど）、カーバメート系殺虫剤として使用されるフェノブカルブ（BPMC：バッサ、スミバッサなど）、土壌害虫殺虫剤及び土壌殺虫剤に使用されるクロルピクリン、サトウキビの土壌害虫殺虫剤として使用されるフィプロニルとした。

結果は、表 2-9 に示すように、フィプロニルが咲田川湧水および嘉手苧湧水、狩俣（スガミノガー）で検出されたが、その他の地点は、すべての項目において定量下限値未満であった。

なお、厚生労働省が定める水質管理目標値はすべて満足していた。

表 2-9 農薬の分析結果

(単位:mg/L)

地下水 流域名	採水地点名	項目				
		フェニトロチオン	エチルチオメトン	フェノブカルブ	クロルピクリン	フィプロニル
平良	西里(菊之露酒造所)	<0.0001	<0.001	<0.003	<0.001	<0.00005
川満	咲田川湧水	<0.0001	<0.001	<0.003	<0.001	0.00010
嘉手苧	嘉手苧湧水	<0.0001	<0.001	<0.003	<0.001	0.00008
上野	宮国(アナ井)	<0.0001	<0.001	<0.003	<0.001	<0.00005
砂川北	砂川(多良川酒造所)	<0.0001	<0.001	<0.003	<0.001	<0.00005
東添道南	中休給油所	<0.0001	<0.001	<0.003	<0.001	<0.00005
西平安名	狩俣(スガミノガー)	<0.0001	<0.001	<0.003	<0.001	0.00007
山川海岸	山川湧水(ウブカー)	<0.0001	<0.001	<0.003	<0.001	<0.00005
新城北	新城湧水(ブイキヤ)	<0.0001	<0.001	<0.003	<0.001	<0.00005
保良東	保良ガー湧水	<0.0001	<0.001	<0.003	<0.001	<0.00005
皆福北	皆福ダム	<0.0001	<0.001	<0.003	<0.001	<0.00005
仲原北	仲原ダム北(H26-N-14)	<0.0001	<0.001	<0.003	<0.001	<0.00005
白川田	更竹西(C井戸)	<0.0001	<0.001	<0.003	<0.001	<0.00005
基準値	ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止に係る暫定指導指針(環境省・弊政25年6月改正)	0.03				
	農薬類(水質管理目標設定項目15)の対象農薬リスト(厚労省・平成28年4月1日施行)	0.01	0.004	0.03		0.0005

※<は、定量下限値未満であることを示す。

3. 考察

(1) 水道水質項目

1) 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素

①今年度

年間を通して値が高かった地点は、伊良部のフナハガー（8.35～9.33mg/L）、値が低かった地点は西平安名の狩俣（スガミノガー）（0.19～0.27mg/L）、福里北の福里ダム北（97F31）（0.39～2.04mg/L）、白川田の更竹西（C井戸）（1.17～2.72mg/L）であった。また、値のばらつきがみられた地点は、与那覇の前浜の井戸（2.66～9.93mg/L）、上野の宮国（アナ井）（2.93～5.39mg/L）、砂川北の砂川（多良川酒造所）（1.39～6.56mg/L）、東添道の西添道井戸（0.44～5.59mg/L）であった。その他の地点は概ね4～7mg/Lの範囲であった。

なお、水道水源保全地域（水道水源流域）の白川田、東添道、福里北に位置する地点の値は、0.39～5.63mg/Lの範囲であり、全体的に低い値であった。

今年度の調査結果は、すべての調査地点及び調査月において、地下水の環境基準及び水道法の水質基準（ともに10mg/L以下）を満足していた。しかしながら、年間を通して値が高かった地点やばらつきがみられた地点があるため、引き続き次年度も調査を実施する。

②経年変化

経年の傾向を把握するため、今年度を基準として、5年間隔で過年度のデータを整理した。その結果、全体的には値が減少している傾向にあるが、値のばらつきが大きい地点として、与那覇の前浜の井戸（2.66～24.3mg/L）、東添道の西添道井戸（2.59～5.69mg/L）があげられる。

なお、水道水源保全地域（水道水源流域）の白川田、東添道、福里北に位置する地点の値は、上記のとおり西添道井戸で値のばらつきがみられたが、過年度を含めすべての地点で6mg/L未満であり、地下水の環境基準及び水道法の水質基準（ともに10mg/L以下）を満足していた。

宮古島市の地下水の硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素の値は、概ね減少しているが、一部にばらつきのある地点があるため、引き続き次年度も調査を実施する。

2) 塩化物イオン

①今年度

年間を通して値が高かった地点は、伊良部のフナハガー（241～394mg/L）、来間島の来間ガー（123～152mg/L）、白川田の更竹西（C井戸）（127～271mg/L）であった。また、値のばらつきが大きかった地点は、平良の西里（菊之露酒造所）（70.7～182mg/L）、与那覇の前浜の井戸（28.2～190mg/L）、上野の宮国（アナ井）（58.1～300mg/L）、福里北の福里ダム北（97F31）（10.6～59.4mg/L）であった。その他の地点は30～100mg/Lの範囲であった。

なお、水道水源保全地域（水道水源流域）の東添道の3地点は、36.7～58.7mg/Lの範囲であり年間を通して安定していたが、白川田及び福里北は、上記のような状況であった。

今年度の調査結果は、水道水源保全地域（水道水源流域）では、白川田の更竹西（C井戸）が、水道法の水質基準（200mg/L以下）を超過（6月:251mg/L、8月:271mg/L、10月:220mg/L）

した。したがって、引き続き次年度も調査を実施する。

②経年変化

経年の傾向を把握するため、今年度を基準として、5年間隔で過年度のデータを整理した。その結果、全体的には値が減少している傾向にあるが、値のばらつきが大きい地点（平良の西里（菊之露酒造所）74.7～239 mg/L、与那覇の前浜の井戸 66.4～382 mg/L、西平安名の狩俣（スガミノガー）36.8～101 mg/L、保良東の保良ガー湧水 37.1～118 mg/L、白川田の更竹西（C井戸）205～383 mg/L）が多かった。

なお、水道水源保全地域（水道水源流域）では、白川田（更竹西：C井戸）が、H18：383mg/L → H23：276mg/L → H28：205mg/L と減少傾向にあるものの、水道法の水質基準（200mg/L以下）を超過している。その他は、30～60mg/Lの範囲であり、水道法の水質基準（200mg/L以下）を満足していた。

宮古島市の地下水の塩化物イオンの値は、年によるばらつきが大きいいため、引き続き次年度も調査を実施する。

(2) 水道水源排水監視項目

1) ホウ素及びその化合物

年間を通して値がやや高かった地点は、白川田の更竹西（C井戸）（0.122～0.192mg/L）であった。また、年間を通して値がばらつき、やや高かった地点は、伊良部のフナハガー（0.065～0.105mg/L）であった。値がややばらつき、低かった地点は福里北の福里ダム北（97F31）（0.009～0.016 mg/L）であった。その他の地点は概ね 0.01～0.07 mg/L の範囲であった。

今年度の調査結果は、地下水の環境基準（ほう素：1mg/L以下）及び水道法の水質基準（ホウ素及びその化合物：1.0 mg/L以下）をすべて満足していた。しかしながら、年間を通して値がやや高かった地点や低かった地点、ばらつきがみられた地点があるため、引き続き次年度も調査を実施する。

2) フッ素及びその化合物

年間を通して、定量下限値未満(<0.05mg/L)の地点が多かったが、伊良部のフナハガー（0.06～0.09mg/L）、皆福北の皆福ダム（0.13mg/L）、白川田の更竹西（C井戸）（0.05～0.08 mg/L）は、定量下限値を超える値が確認された。

今年度の調査結果は、地下水の環境基準（ふっ素：0.8mg/L以下）及び水道法の水質基準（フッ素及びその化合物：0.8 mg/L以下）をすべて満足していた。しかしながら、年間を通して定量下限値を超える値が確認された地点があるため、引き続き次年度も調査を実施する。

3) 全窒素

年間を通して値が高かった地点は、伊良部のフナハガー (9.58~10.8mg/L)、値が低かった地点は西平安名の狩俣(スガミノガー) (0.23~0.39mg/L)、福里北の福里ダム北 (97F31) (0.80~2.43mg/L)、白川田の更竹西 (C井戸) (1.29~3.73mg/L) であった。また、値のばらつきが大きかった地点は、与那覇の前浜の井戸 (3.24~10.0mg/L)、砂川北の砂川 (多良川酒造所) (1.95~7.15mg/L)、東添道の西添道井戸 (1.48~5.70mg/L) であった。その他の地点は概ね 4~7 mg/L の範囲であった。

全窒素の値は、前記の硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素の値と同様の傾向を示した。したがって、引き続き次年度も調査を実施する。

(3) 重油監視項目

n-ヘキサン抽出物質は、年間を通してすべて定量下限値未満であったが、本調査は今年度から新たに始めた調査であり、引き続き次年度も調査を実施する。

(4) 農薬項目

農薬項目はフィプロニルが、川満の咲田川湧水 (0.00010mg/L)、嘉手苧の嘉手苧湧水 (0.00008mg/L)、西平安名の狩俣 (スガミノガー) (0.00007mg/L) において確認されたが、その他はすべて定量下限値未満であった。

今年度の調査結果は、ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止に係る暫定指導指針の指針値及び、厚生労働省の農薬類の対象農薬リストの水質管理目標値をすべて満足していた。しかしながら、定量下限値を超える値が確認された項目があるため、引き続き次年度も調査を実施する。