

図 6.1.1-159 気象の調査結果【松江，日平均値，H2】

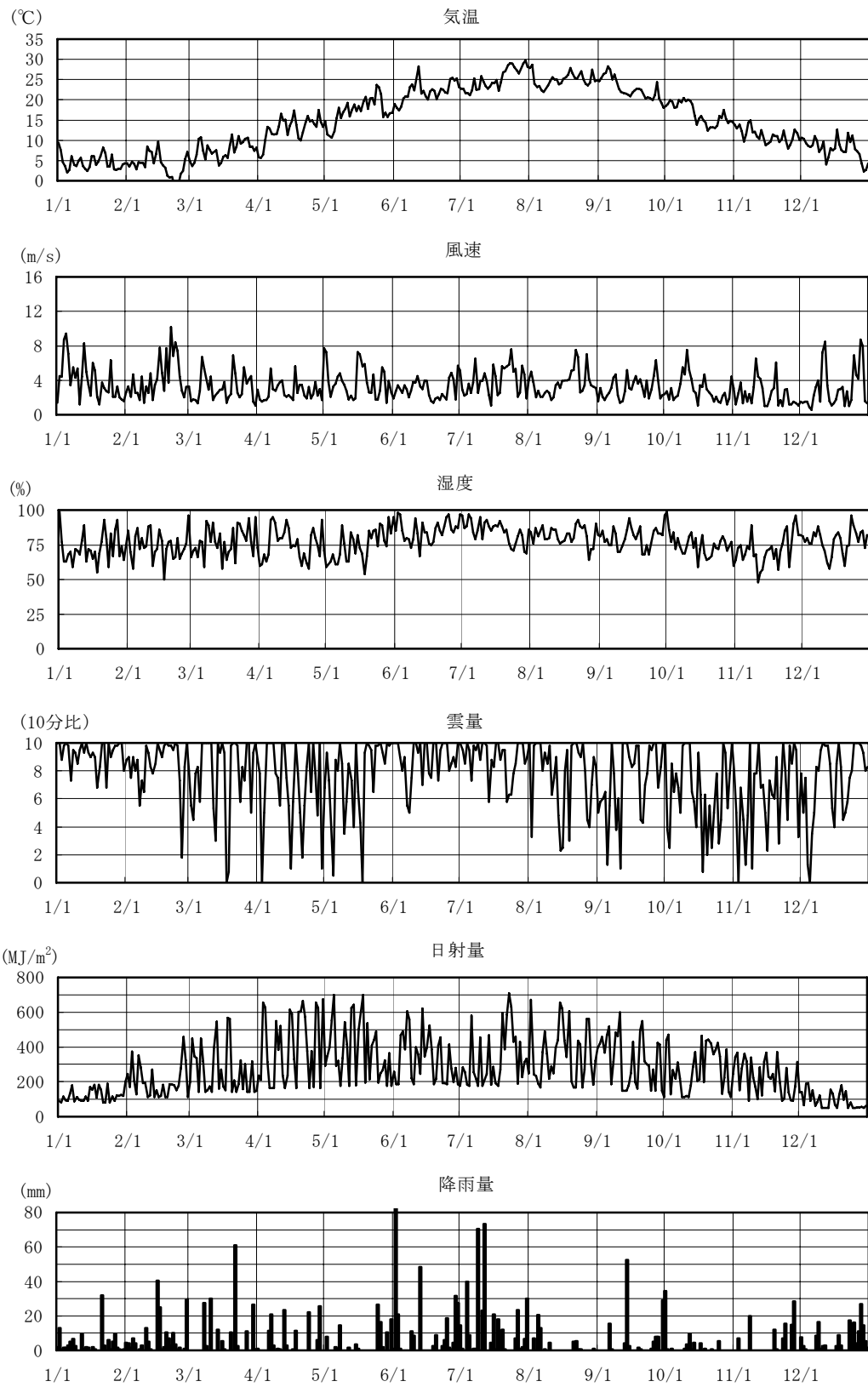


図 6.1.1-160 気象の調査結果【松江，日平均値，H3】

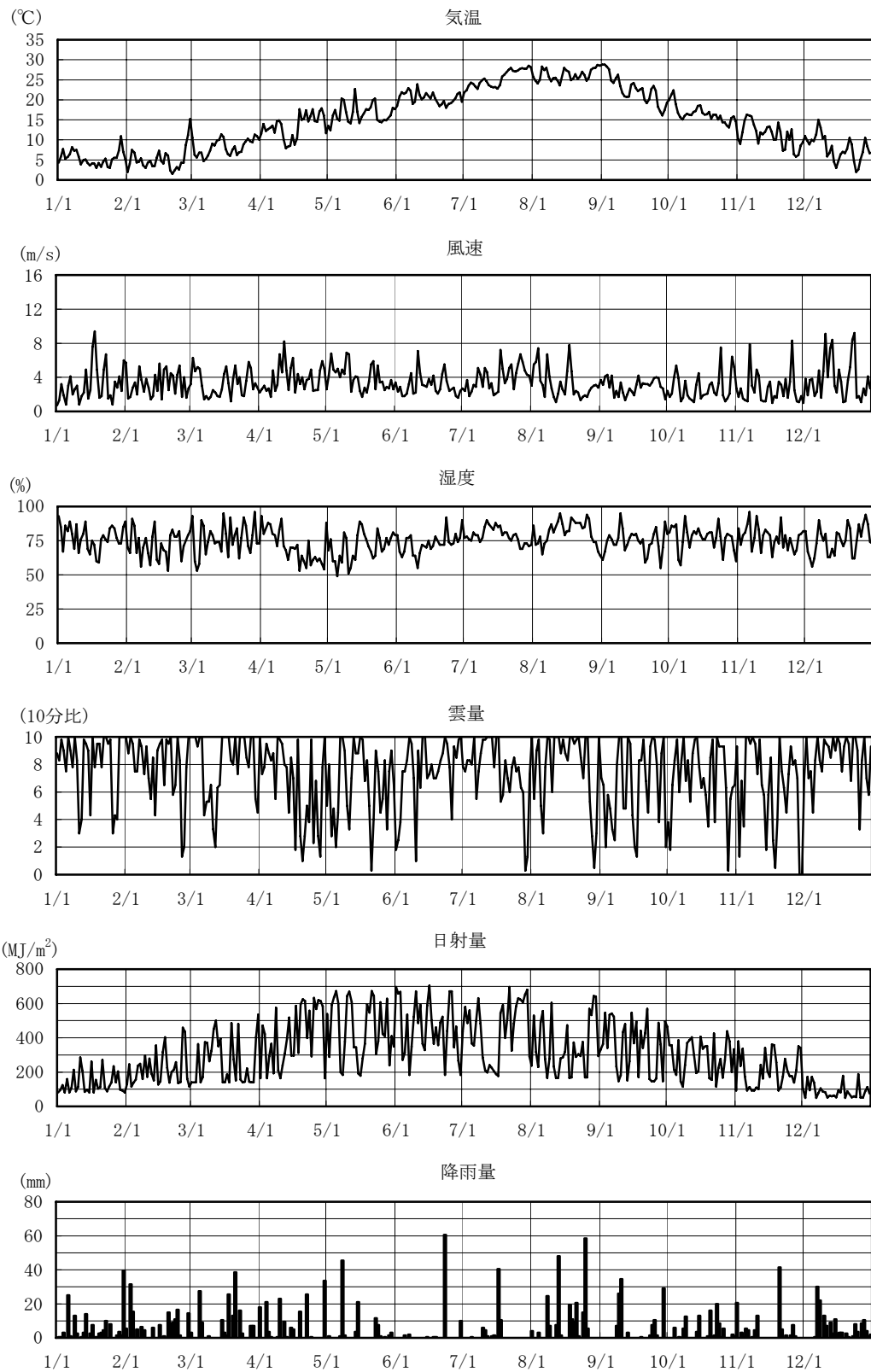


図 6.1.1-161 気象の調査結果【松江，日平均値，H4】

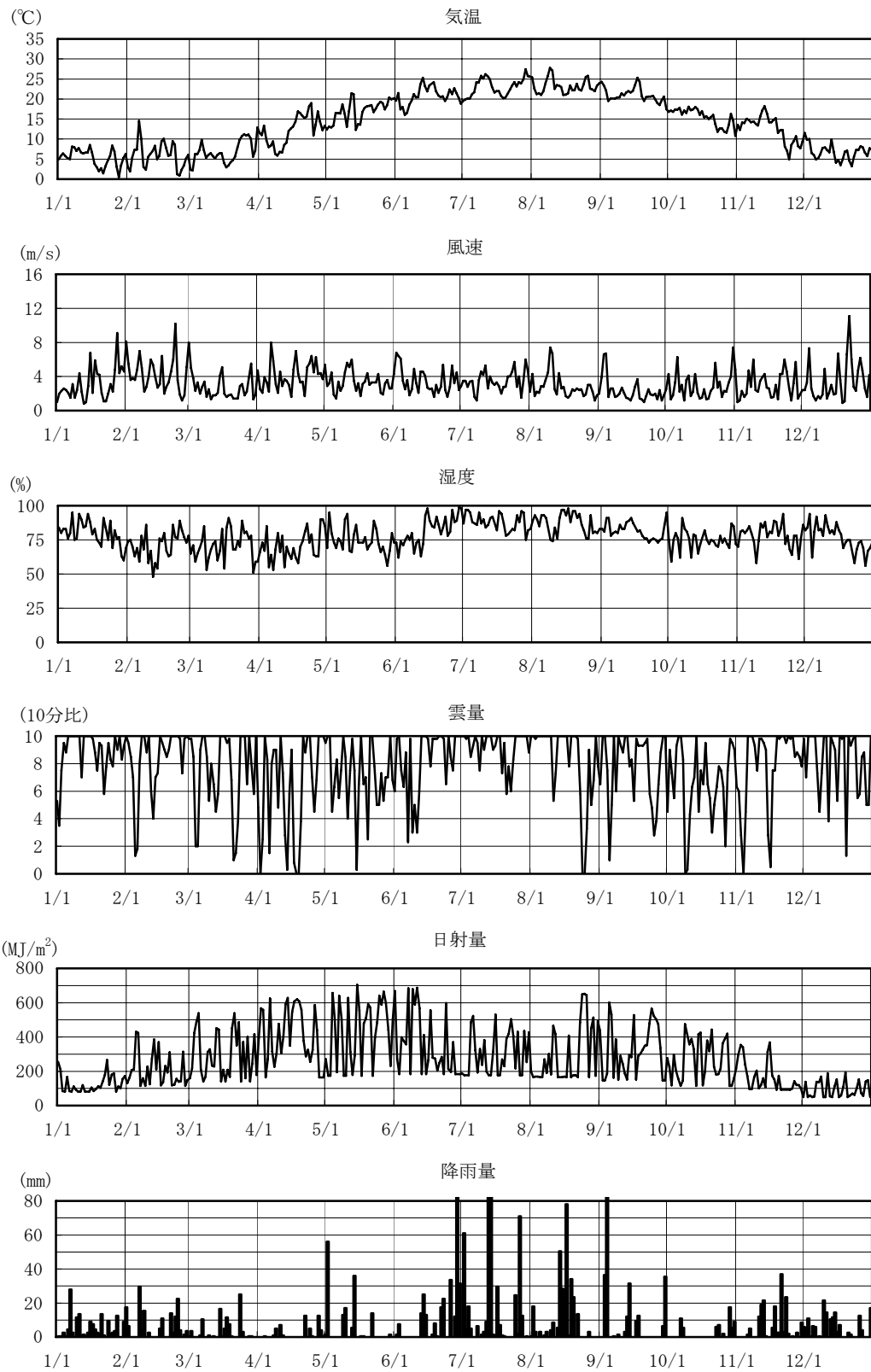


図 6.1.1-162 気象の調査結果【松江，日平均値，H5】

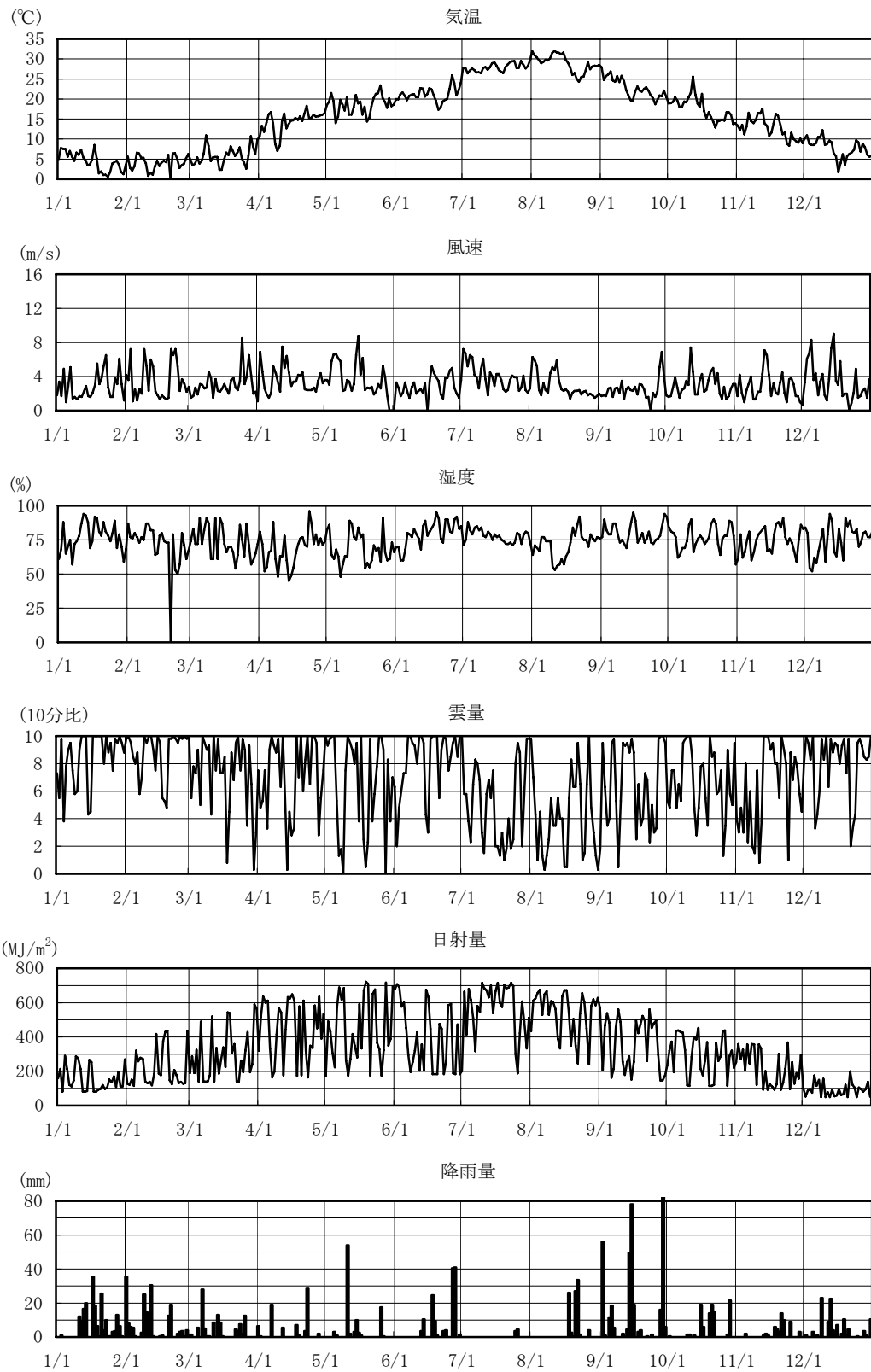


図 6.1.1-163 気象の調査結果【松江，日平均値，H6】

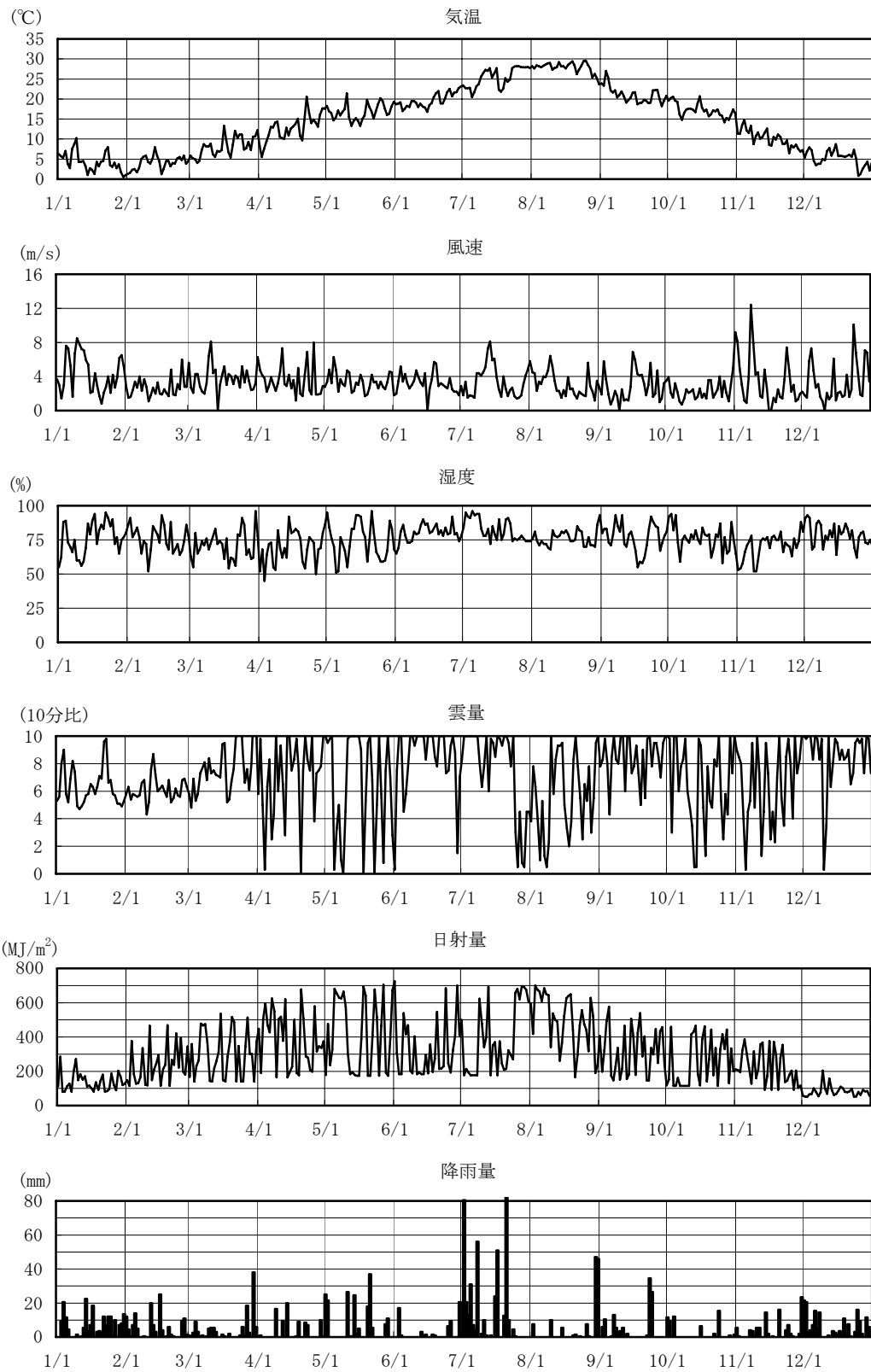


図 6.1.1-164 気象の調査結果【松江，日平均値，H7】

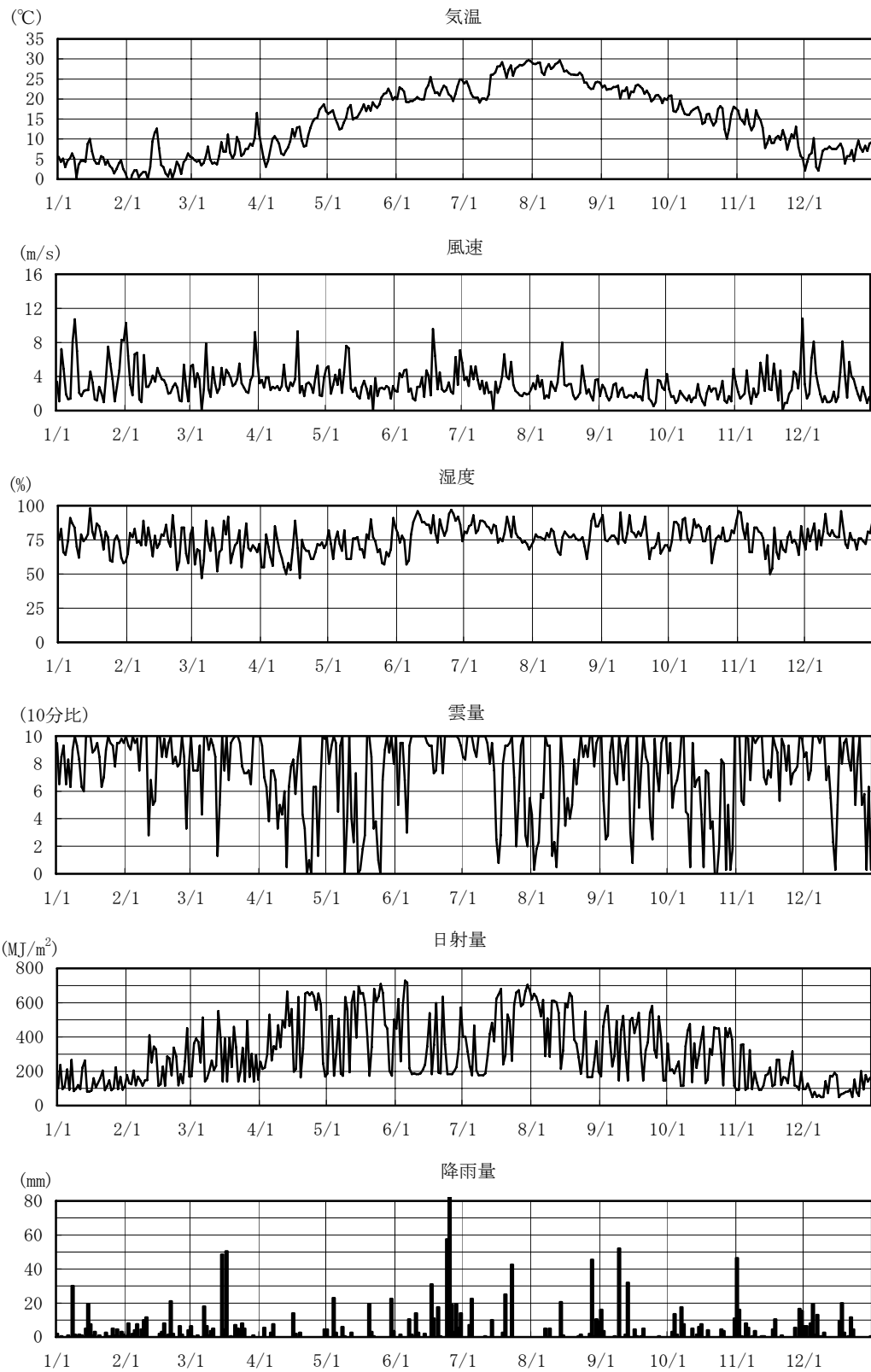


図 6.1.1-165 気象の調査結果【松江，日平均値，H8】

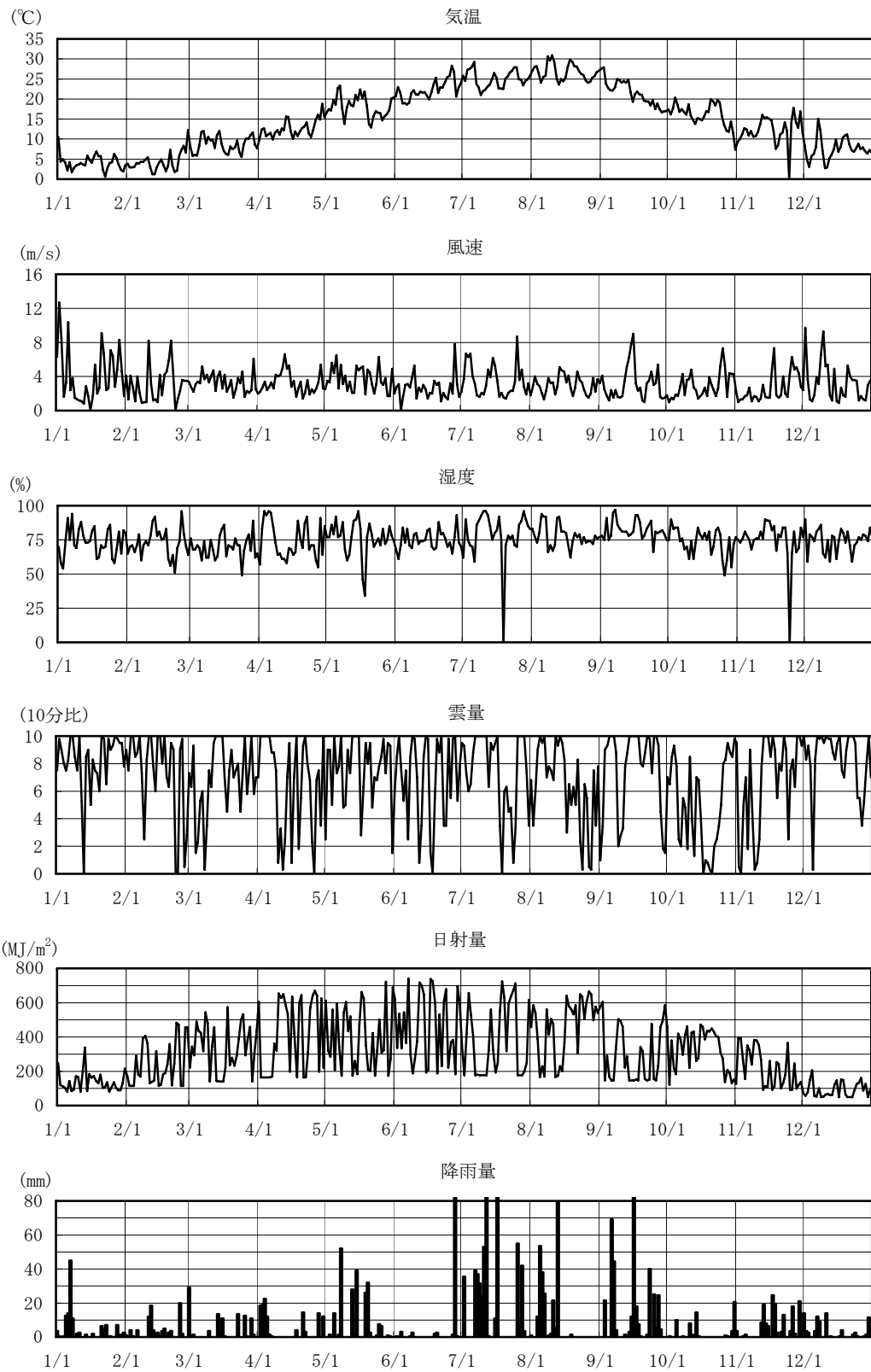


図 6.1.1-166 気象の調査結果【松江，日平均値，H9】

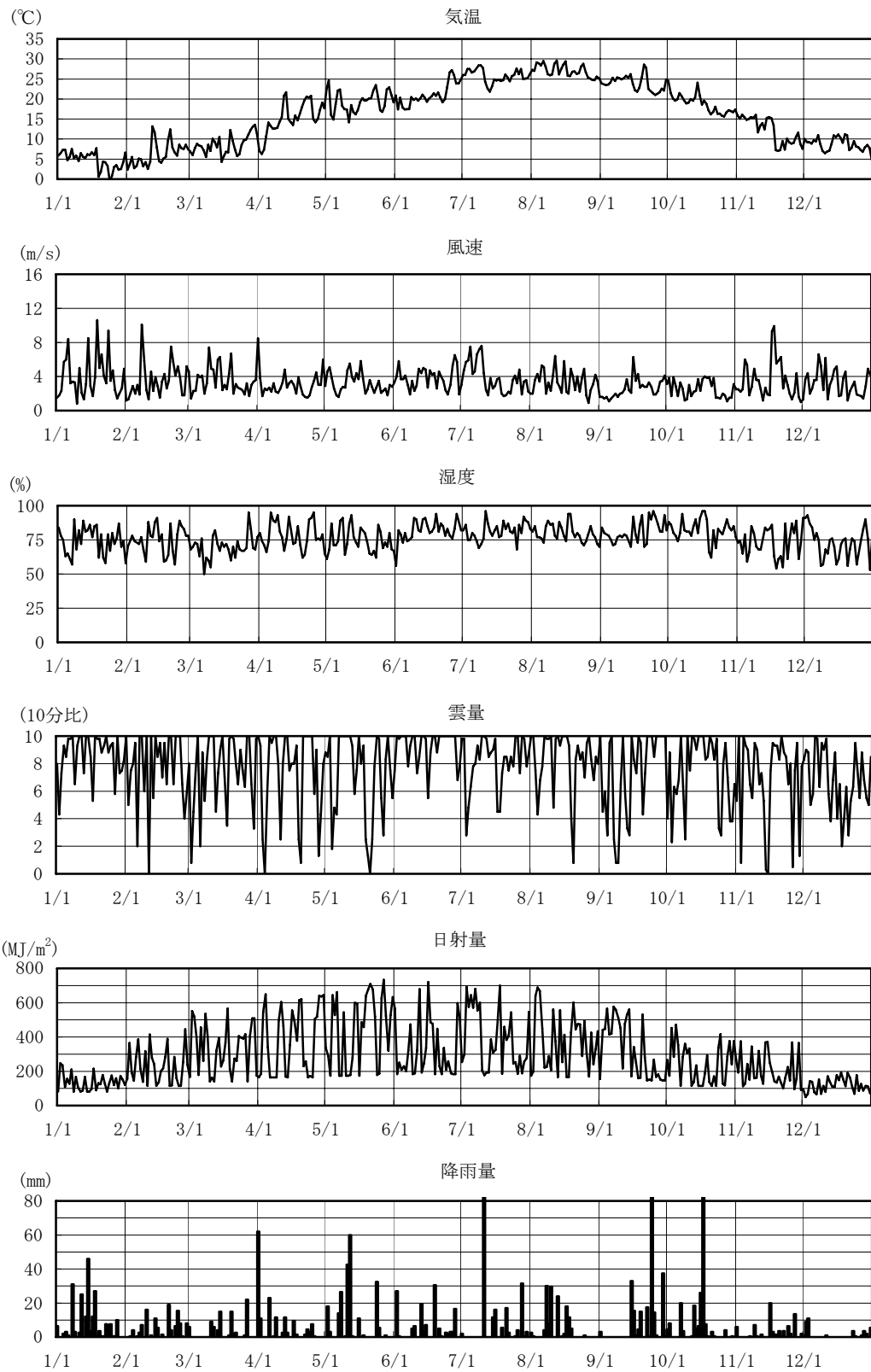


図 6.1.1-167 気象の調査結果【松江，日平均値，H10】

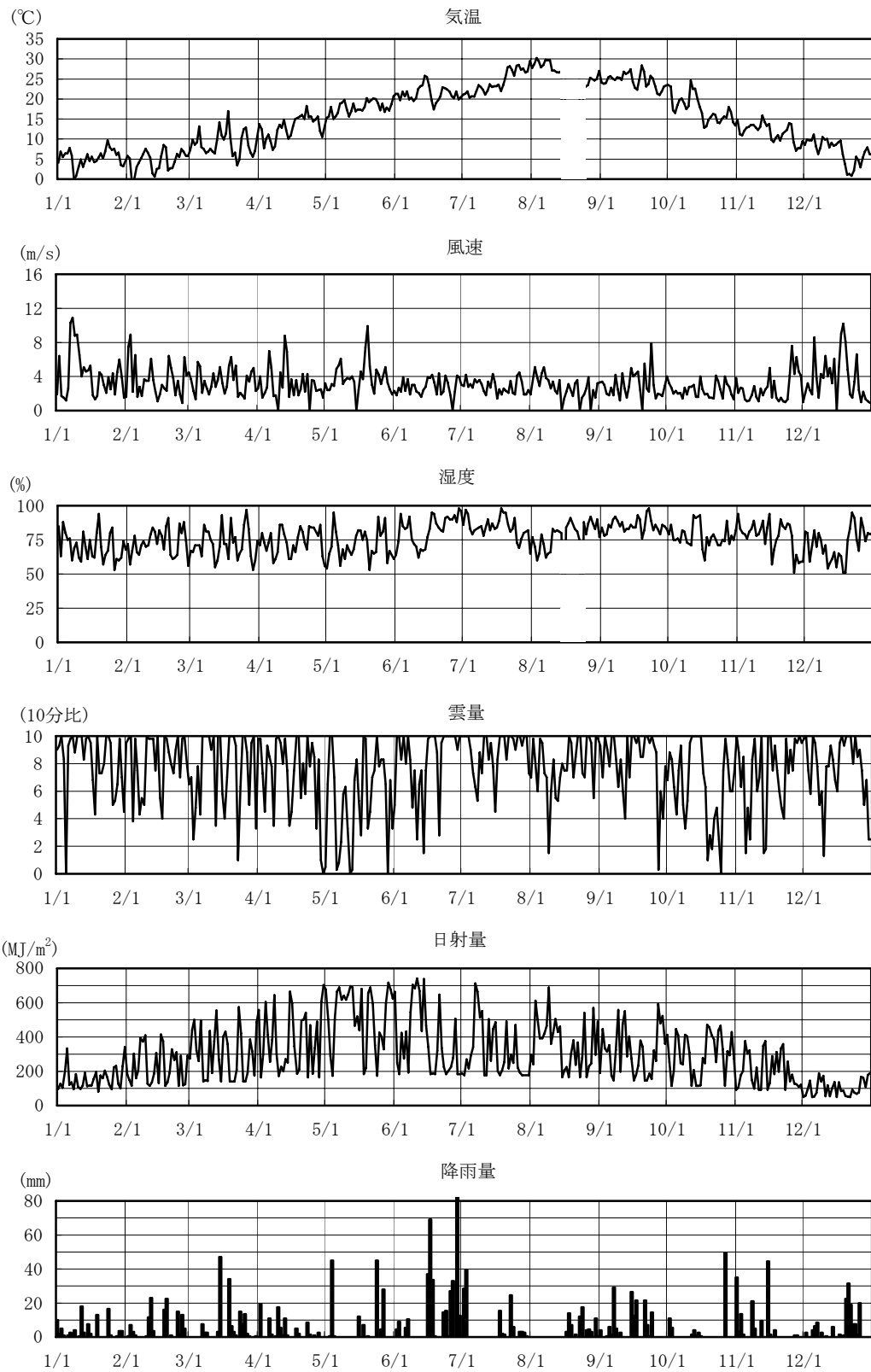


図 6.1.1-168 気象の調査結果【松江，日平均値，H11】

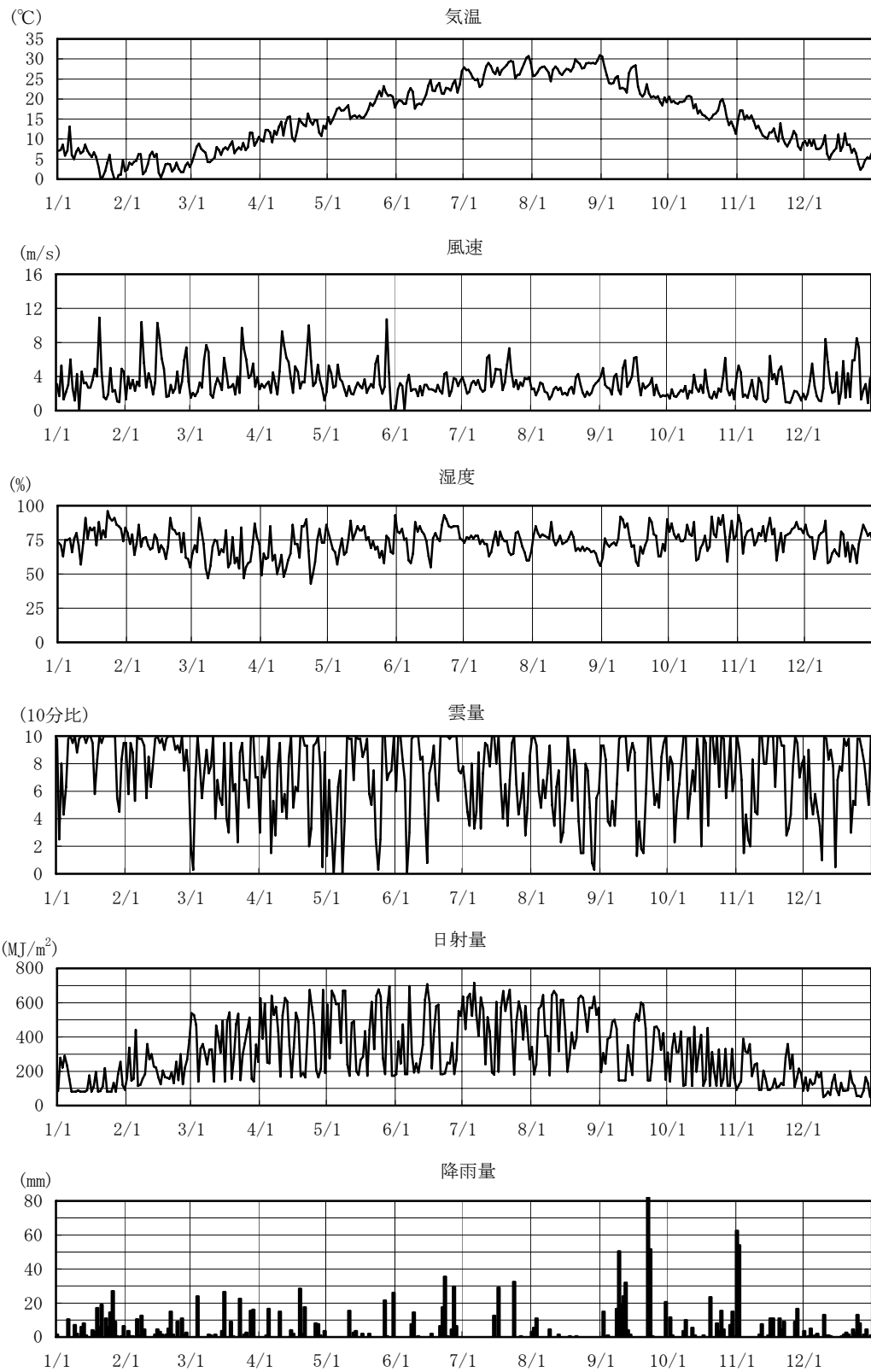


図 6.1.1-169 気象の調査結果【松江，日平均値，H12】

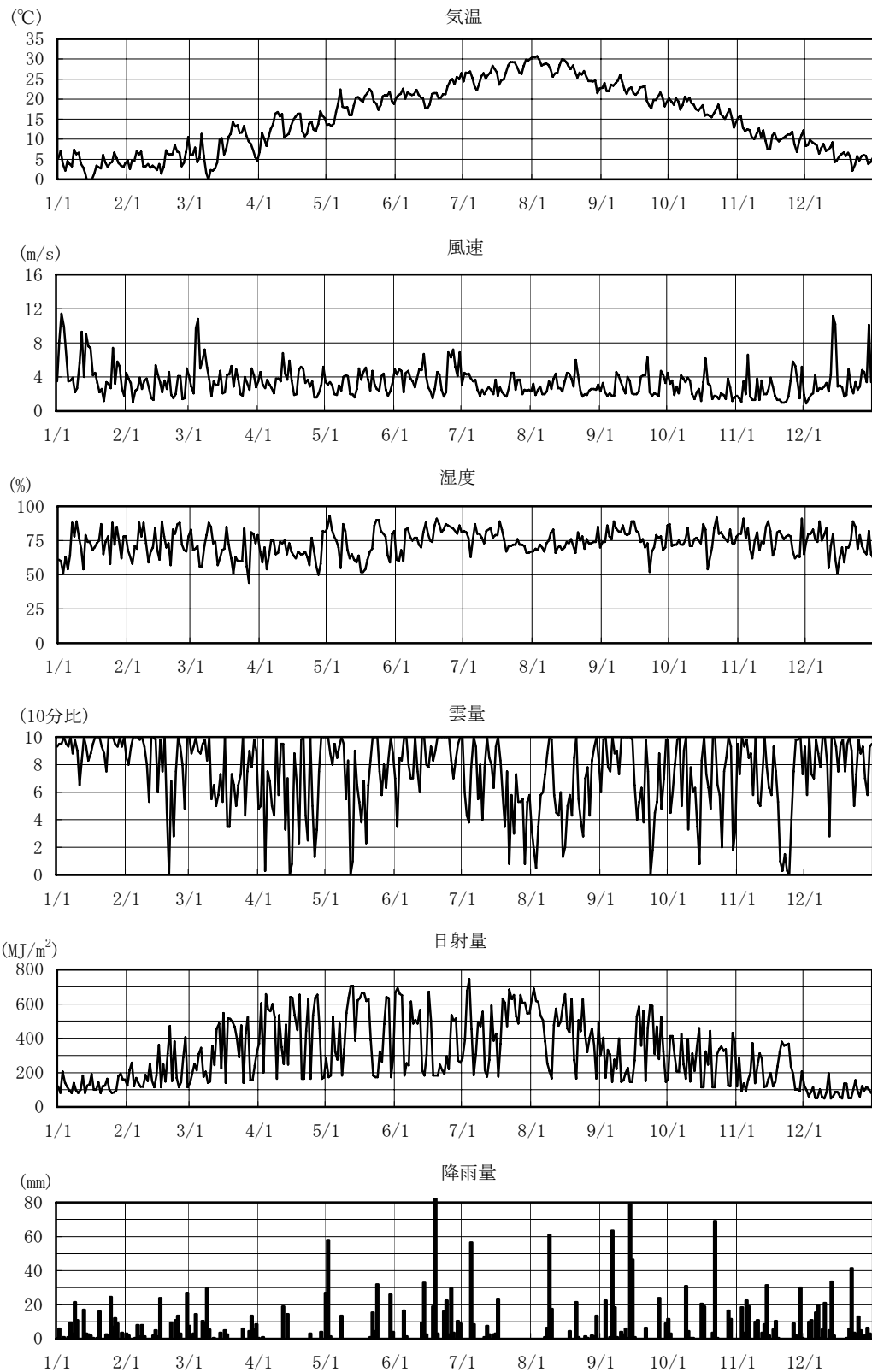


図 6.1.1-170 気象の調査結果【松江，日平均値，H13】

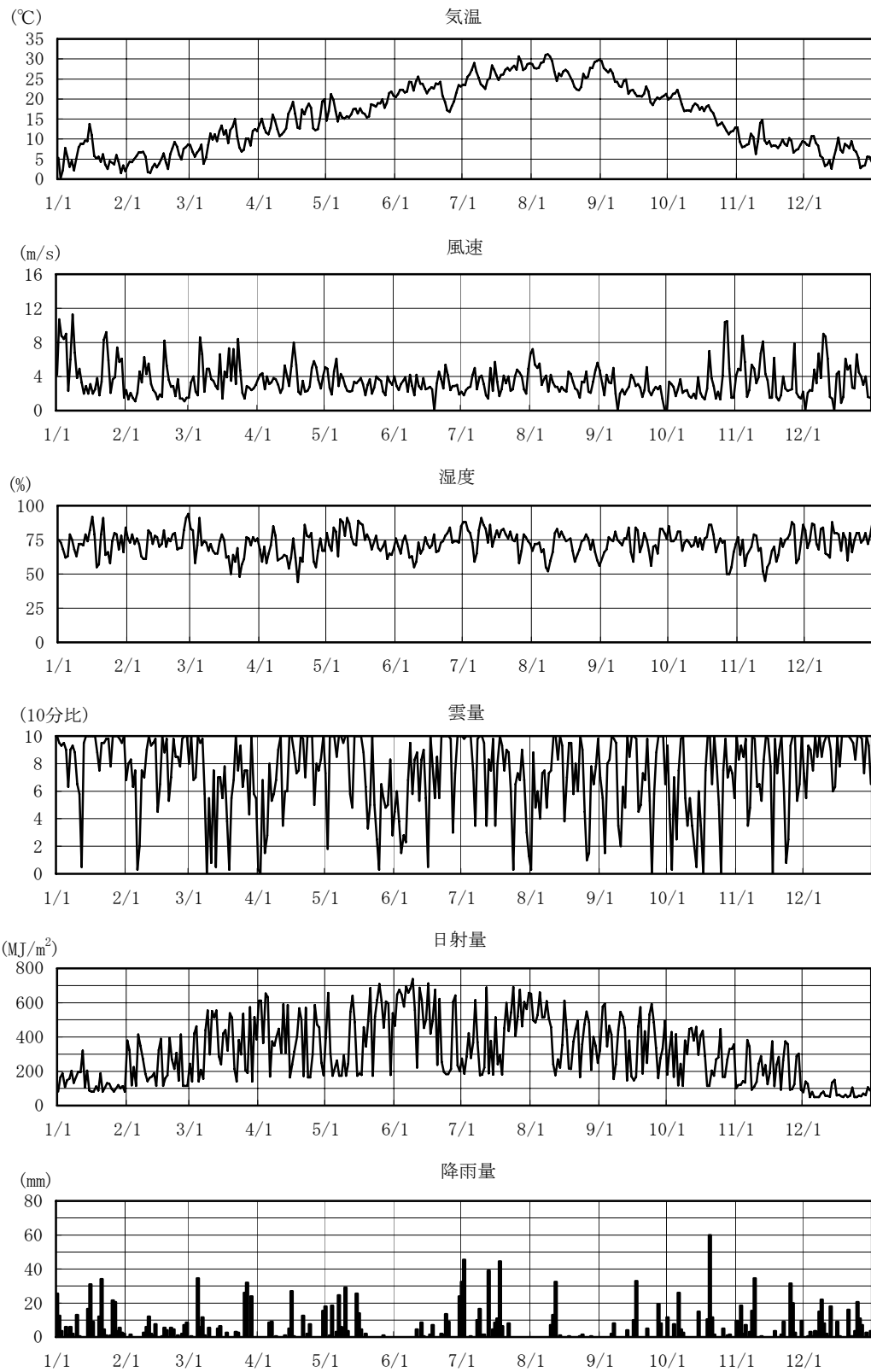


図 6.1.1-171 気象の調査結果【松江，日平均値，H14】

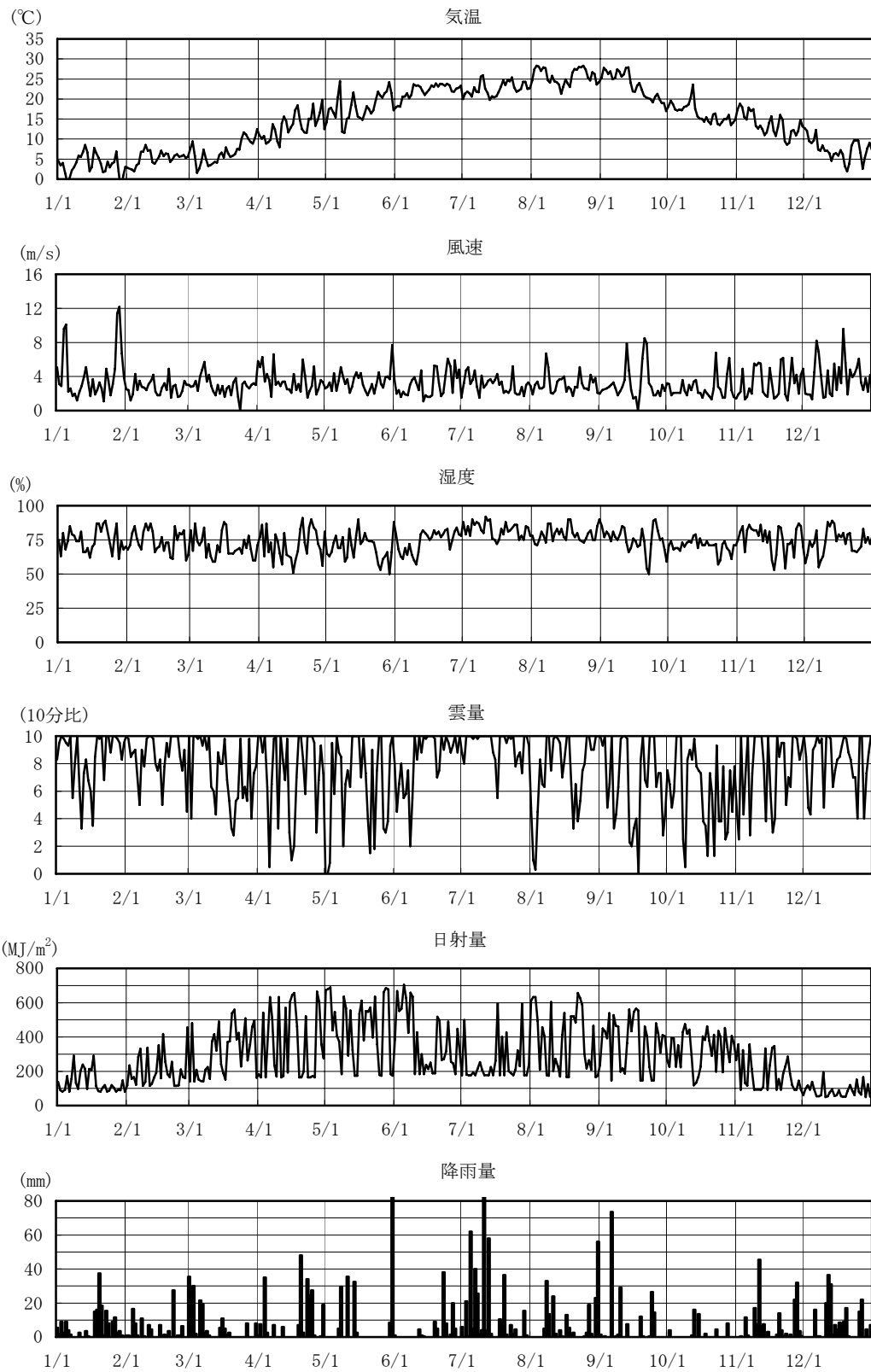


図 6.1.1-172 気象の調査結果【松江，日平均値，H15】

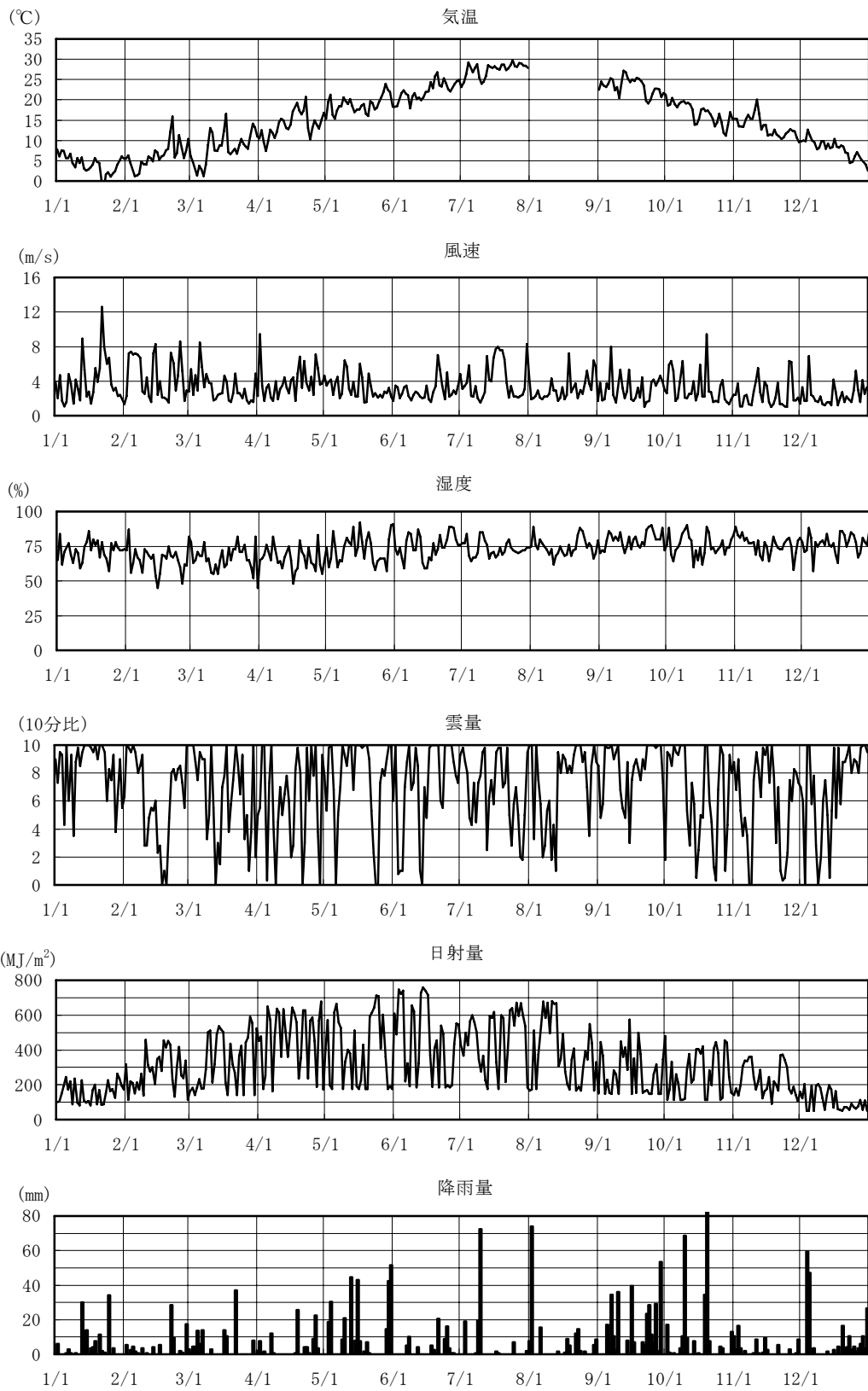


図 6.1.1-173 気象の調査結果【松江，日平均値，H16】

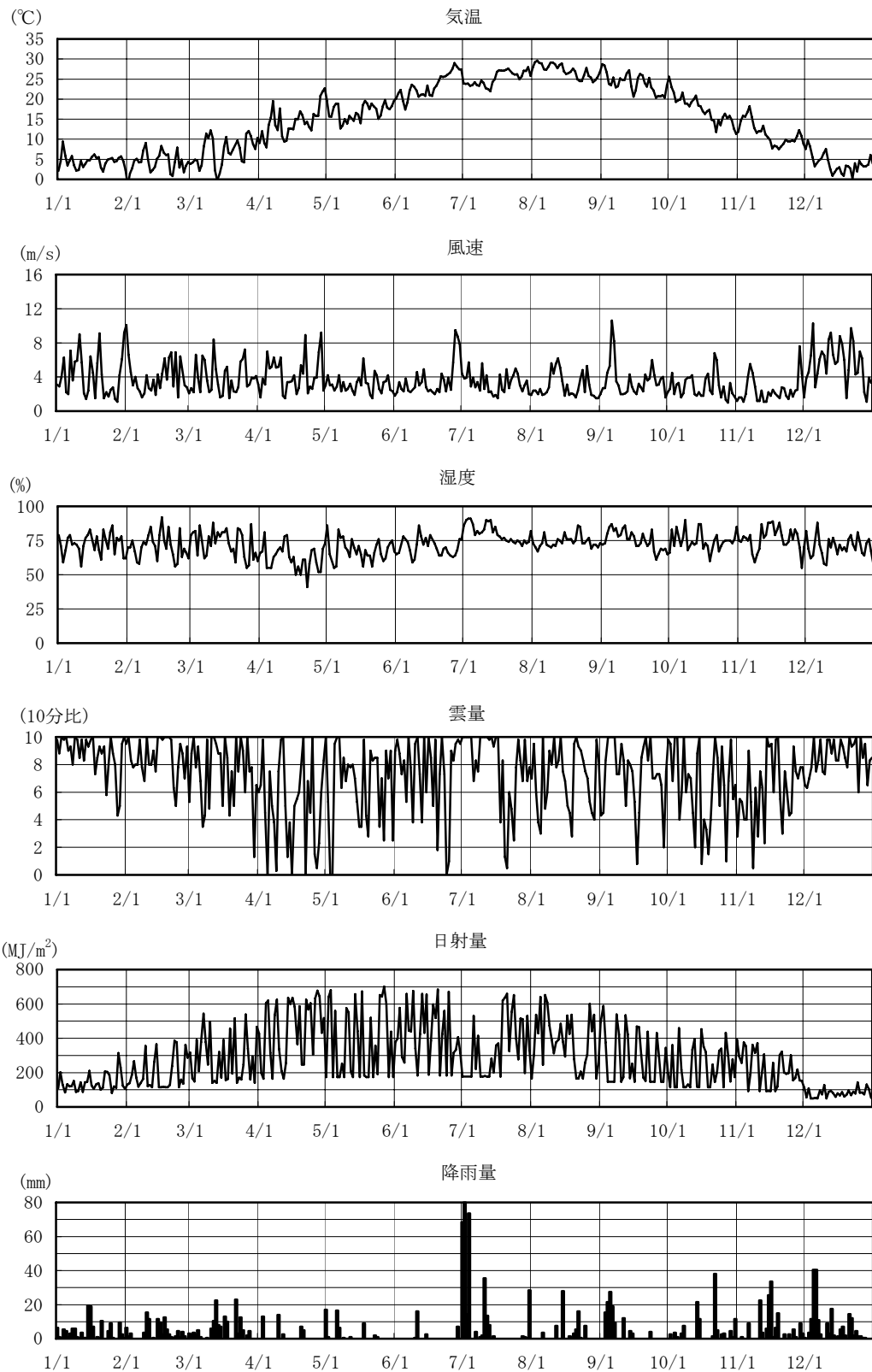


図 6.1.1-174 気象の調査結果【松江，日平均値，H17】

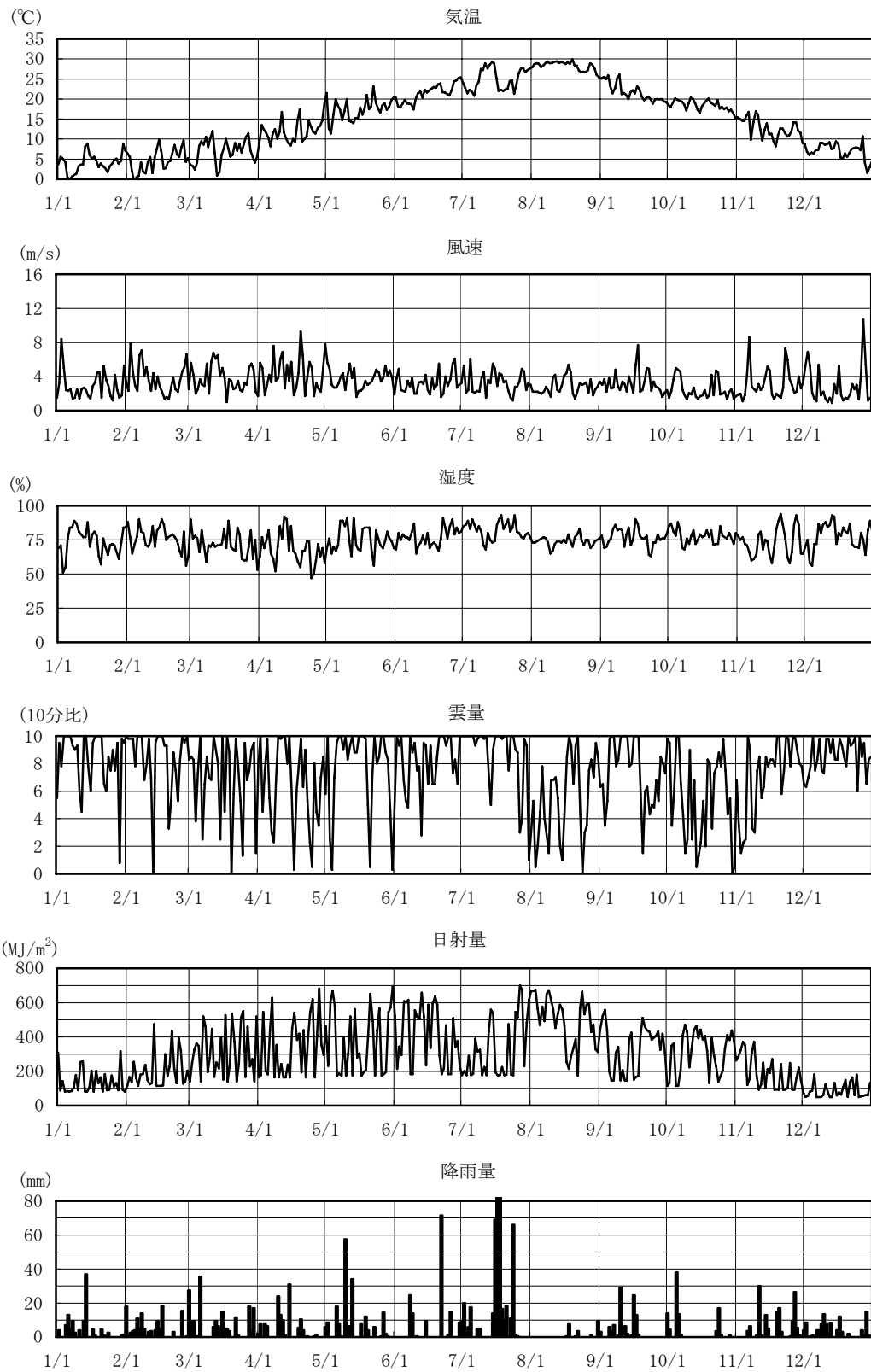


図 6.1.1-175 気象の調査結果【松江，日平均値，H18】

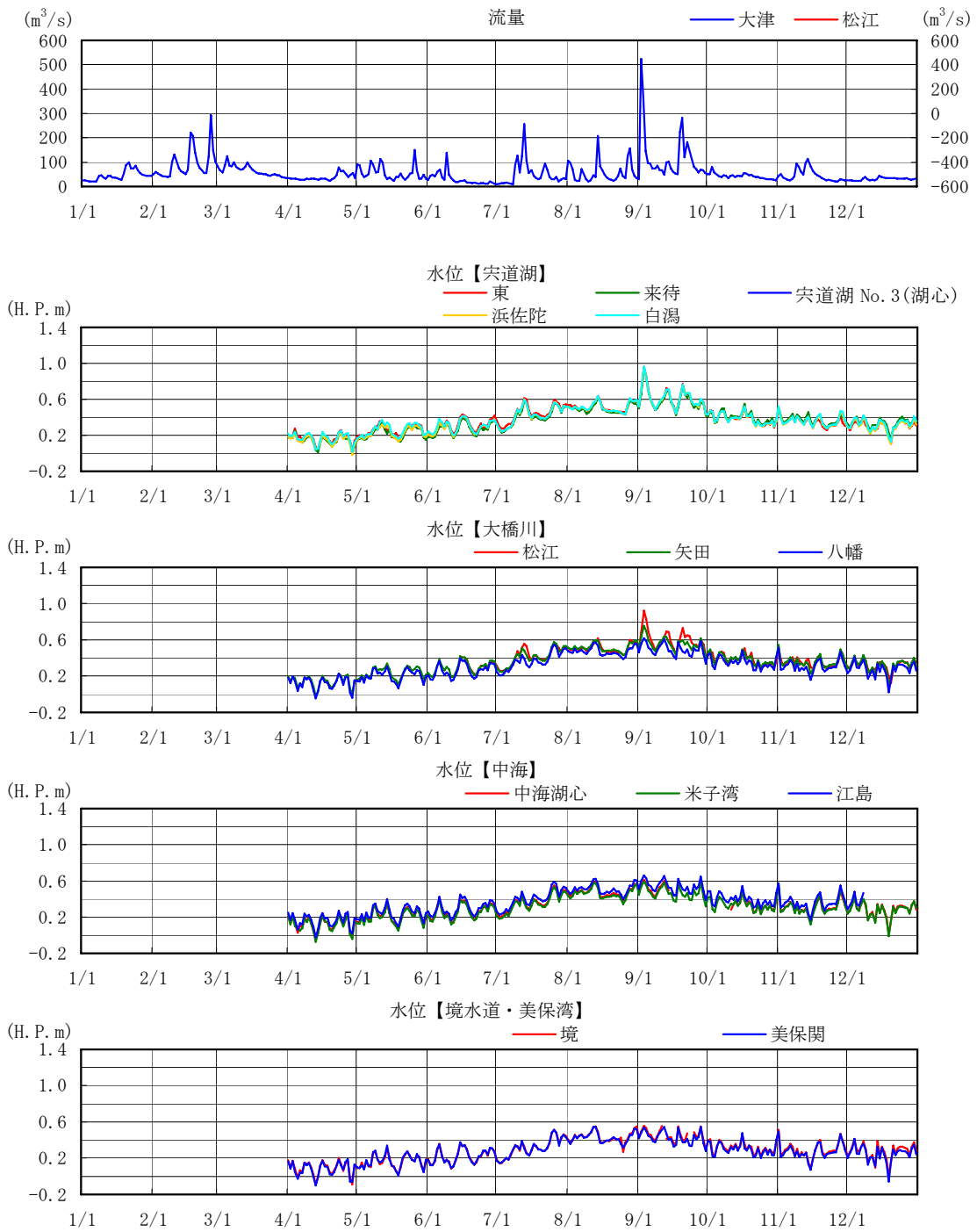


図 6. 1. 1-176 水象の調査結果【日平均値, H1】

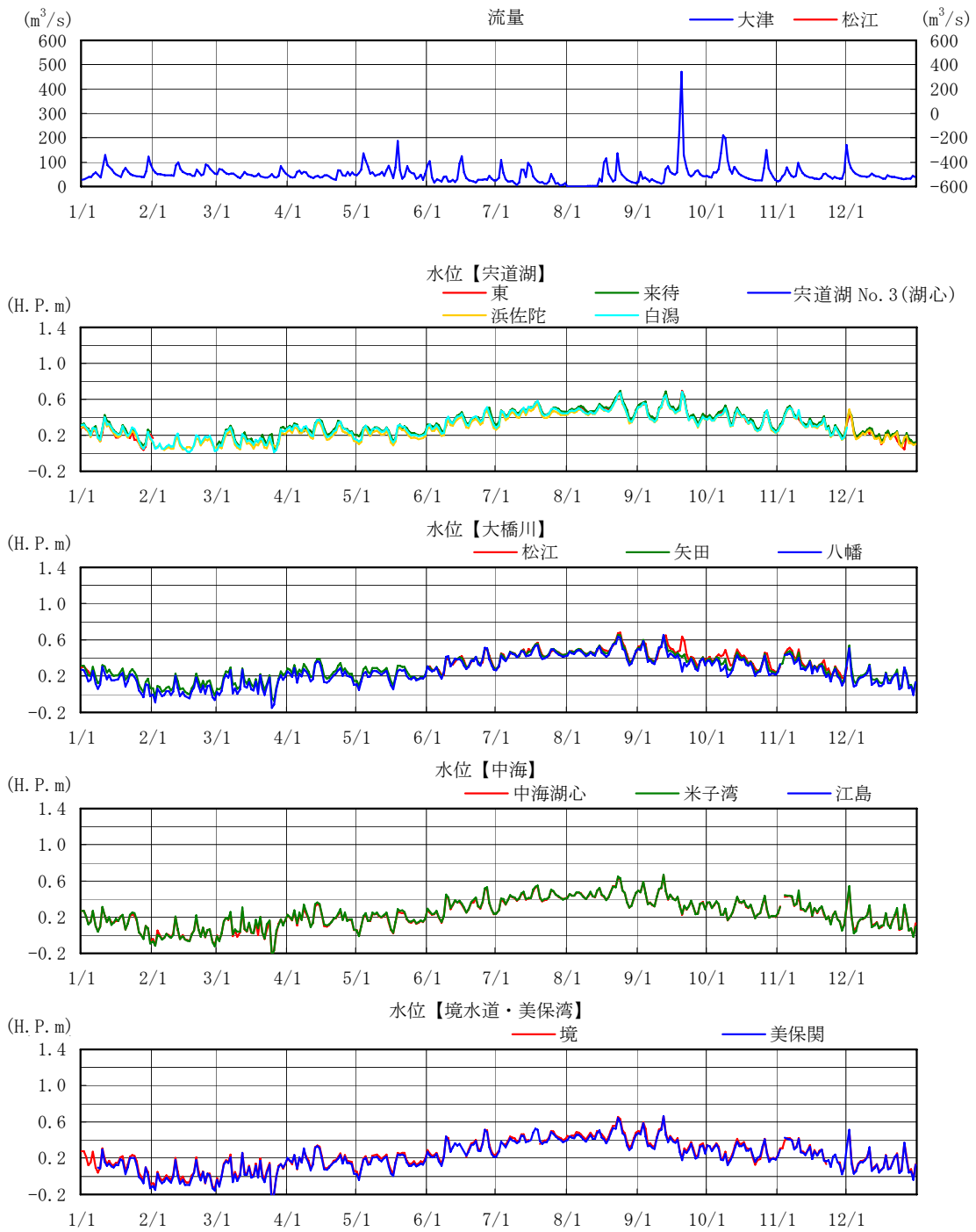


図 6.1.1-177 水象の調査結果【日平均値, H2】

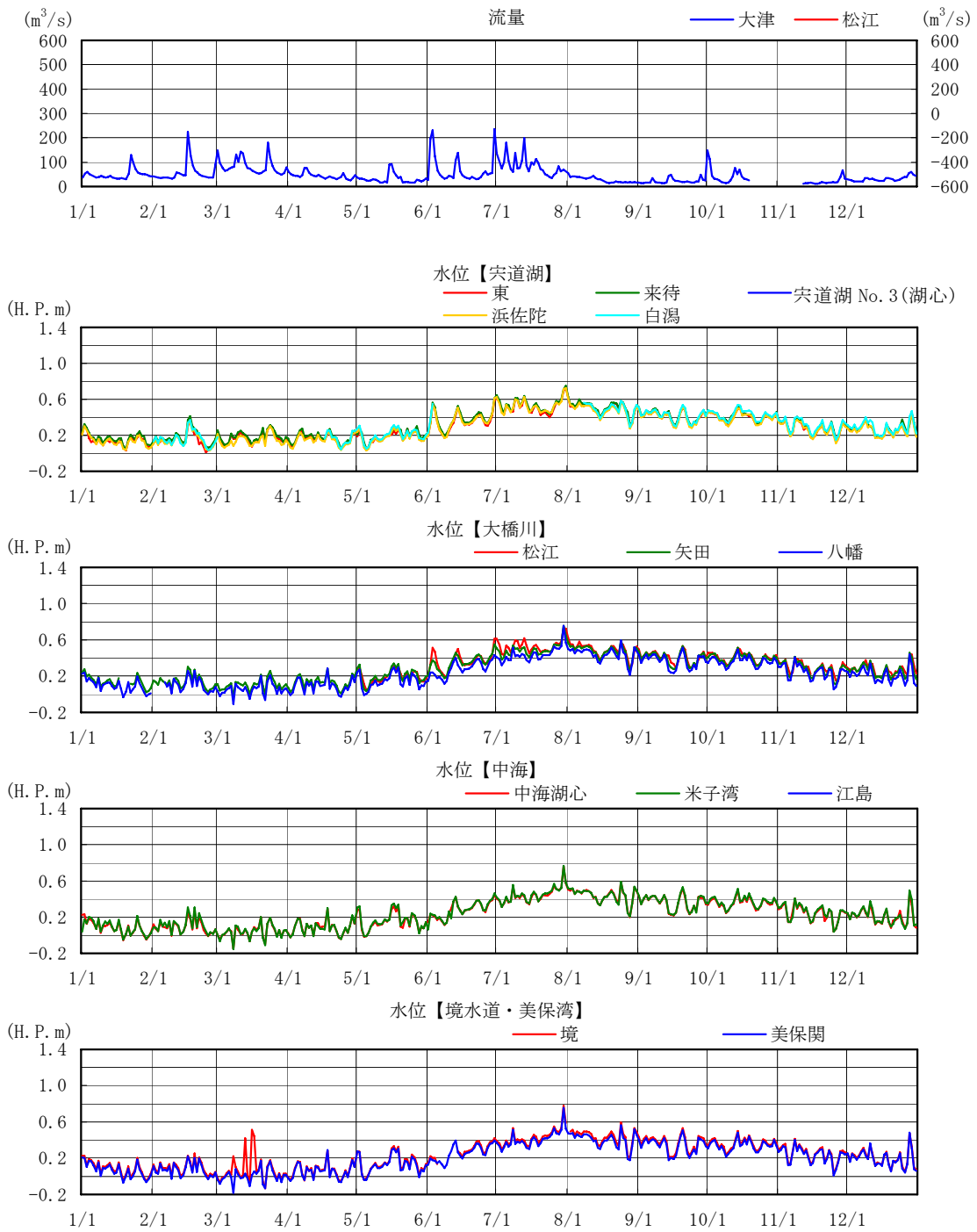


図 6.1.1-178 水象の調査結果【日平均値, H3】

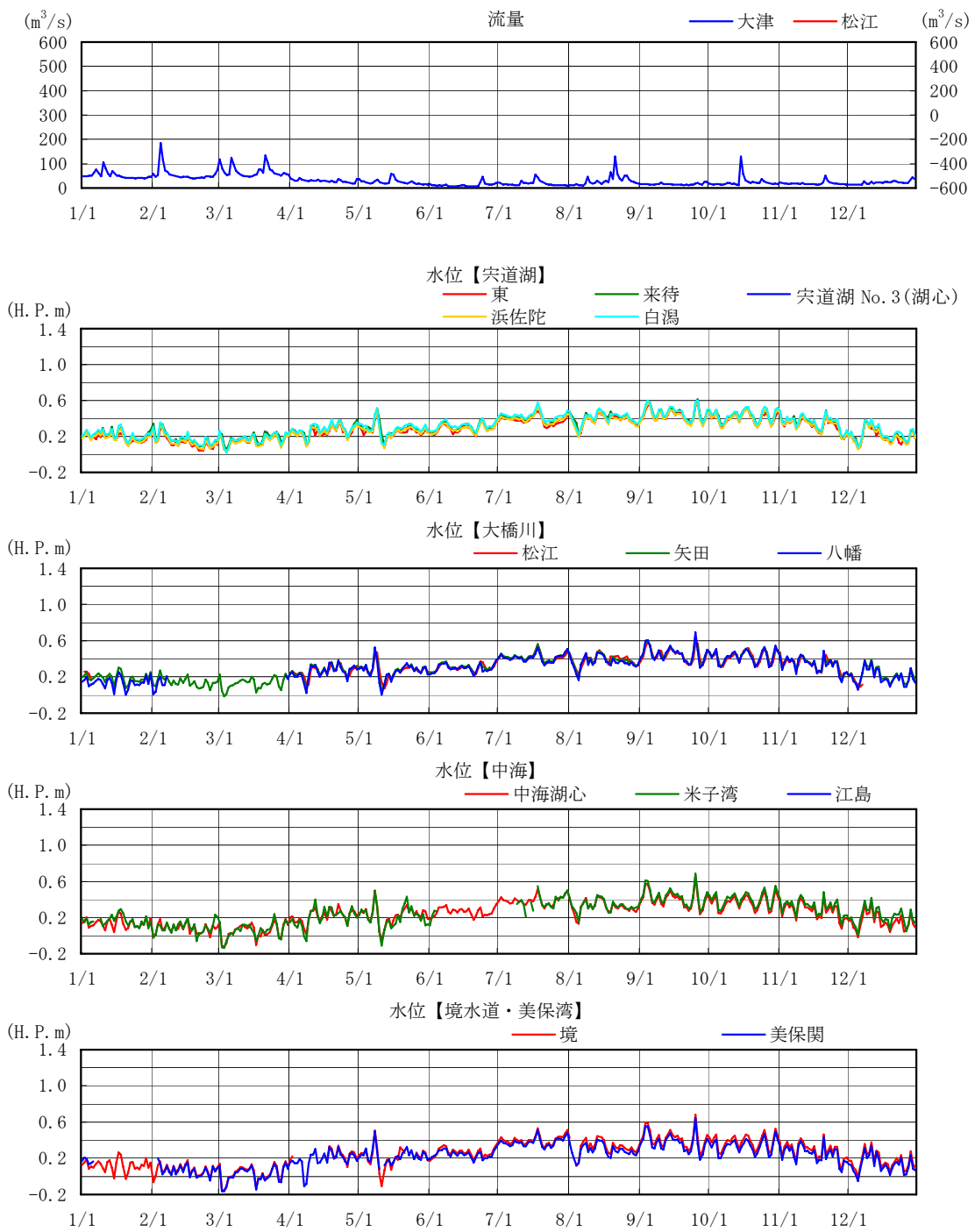


図 6. 1. 1-179 水象の調査結果【日平均値, H4】

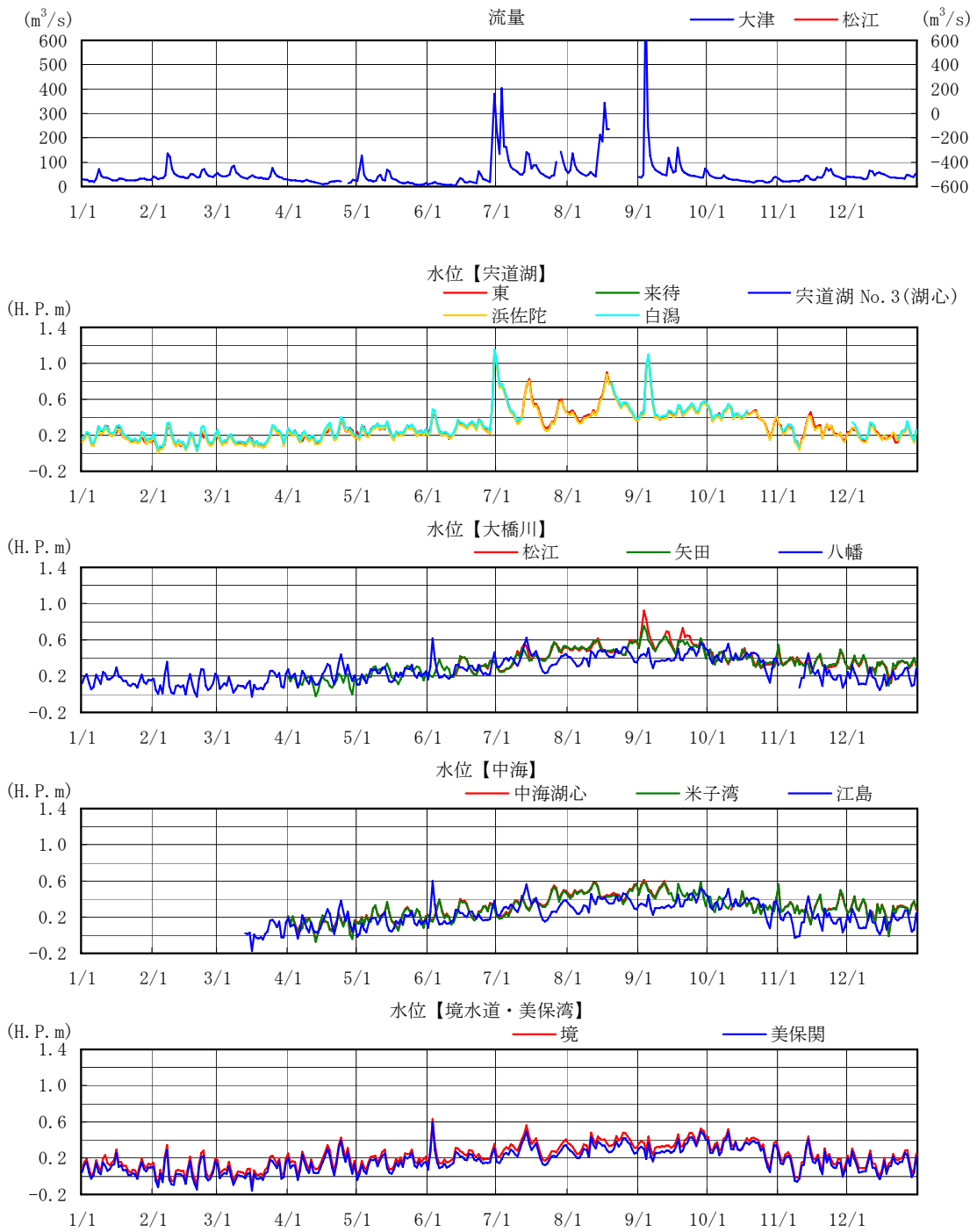


図 6. 1. 1-180 水象の調査結果【日平均値, H5】

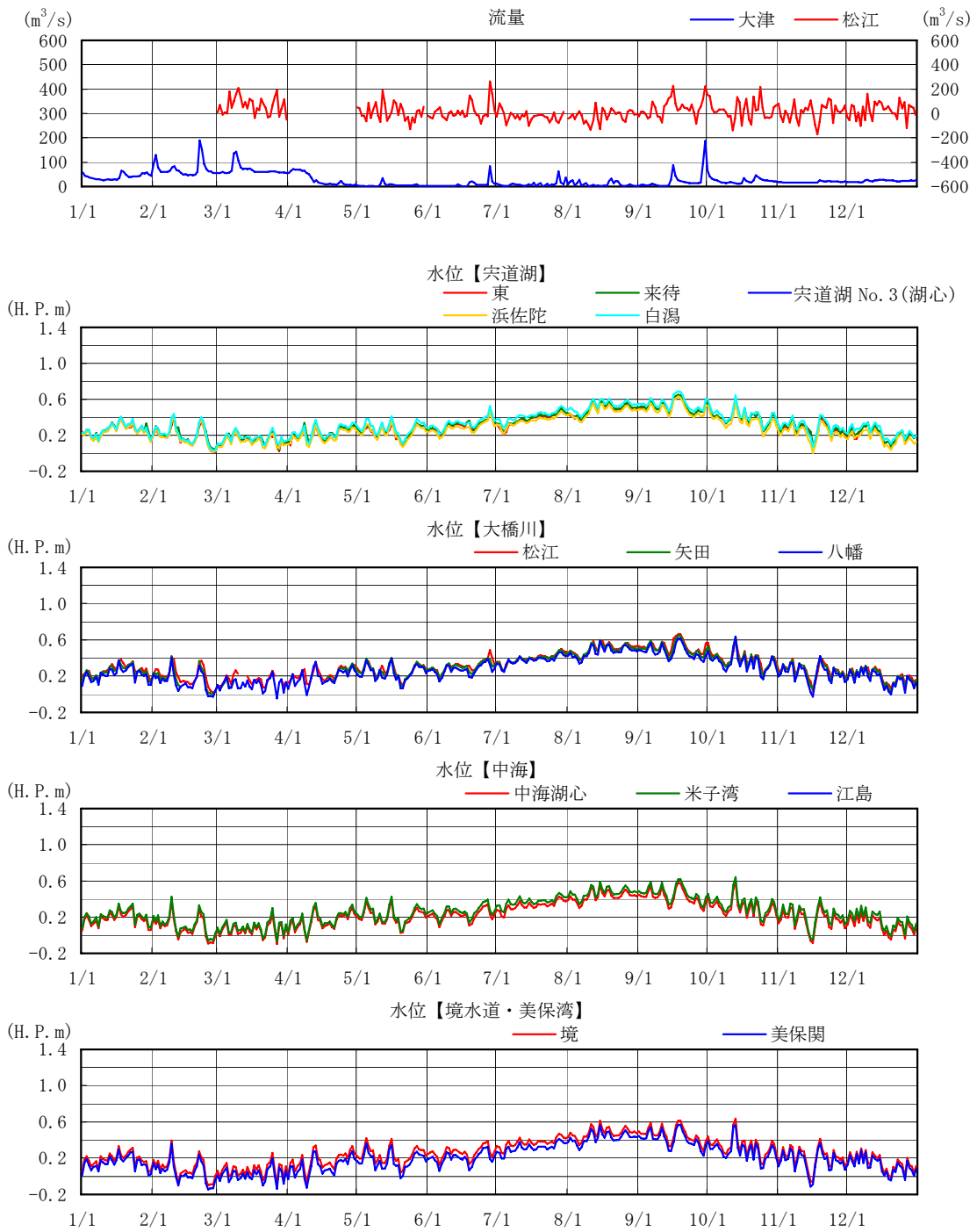


図 6. 1. 1-181 水象の調査結果【日平均値, H6】

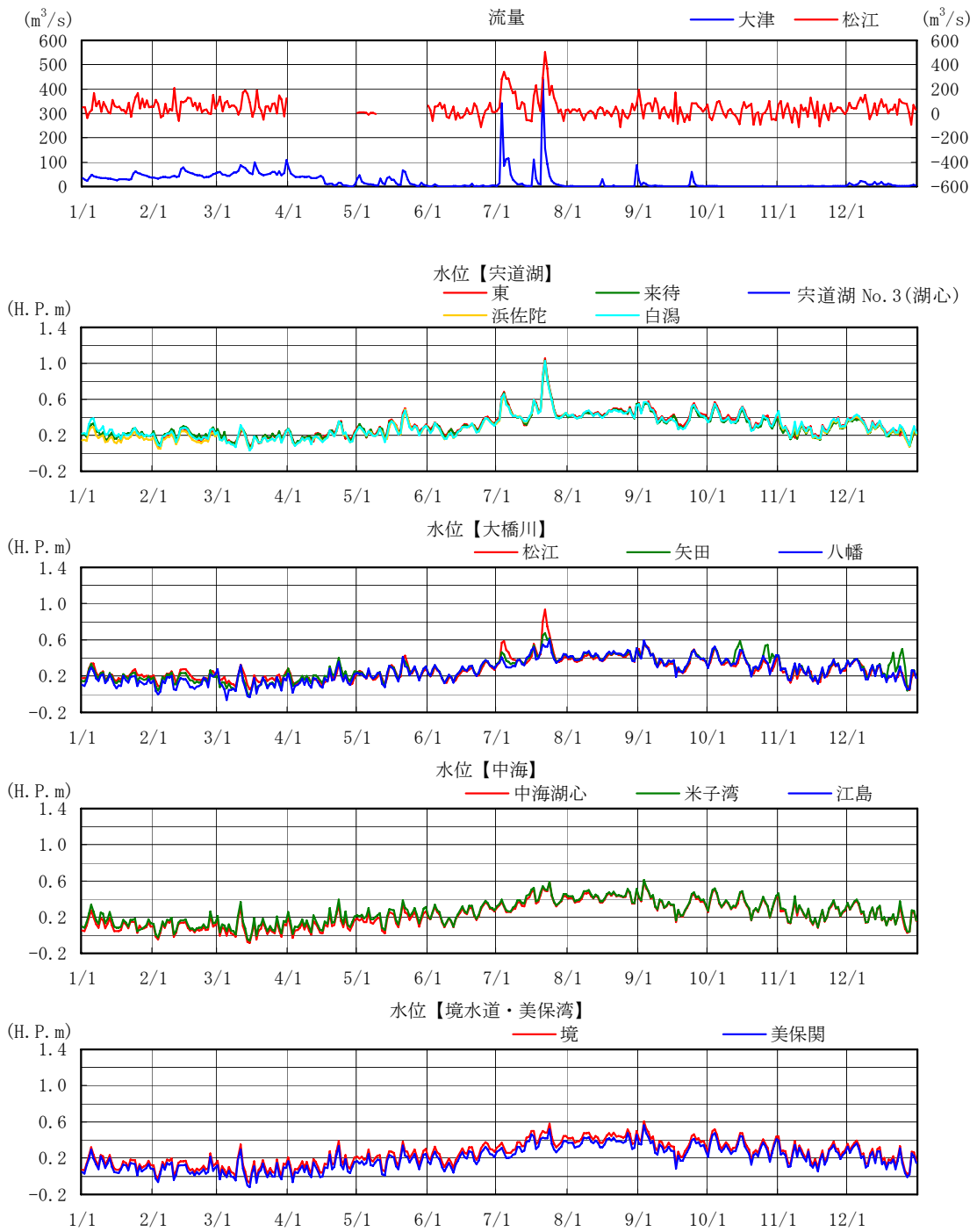


図 6. 1. 1-182 水象の調査結果【日平均値, H7】

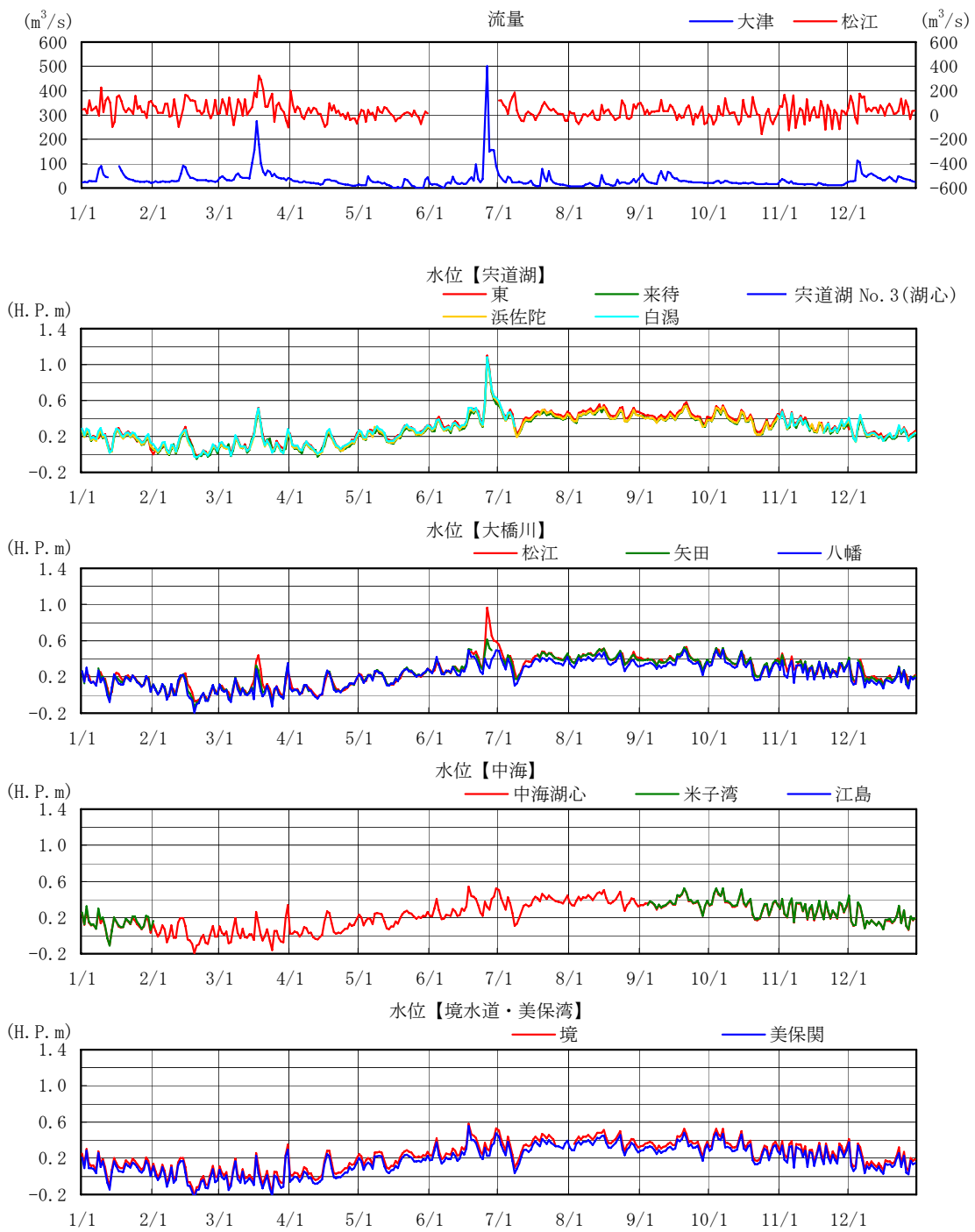


図 6. 1. 1-183 水象の調査結果【日平均値, H8】

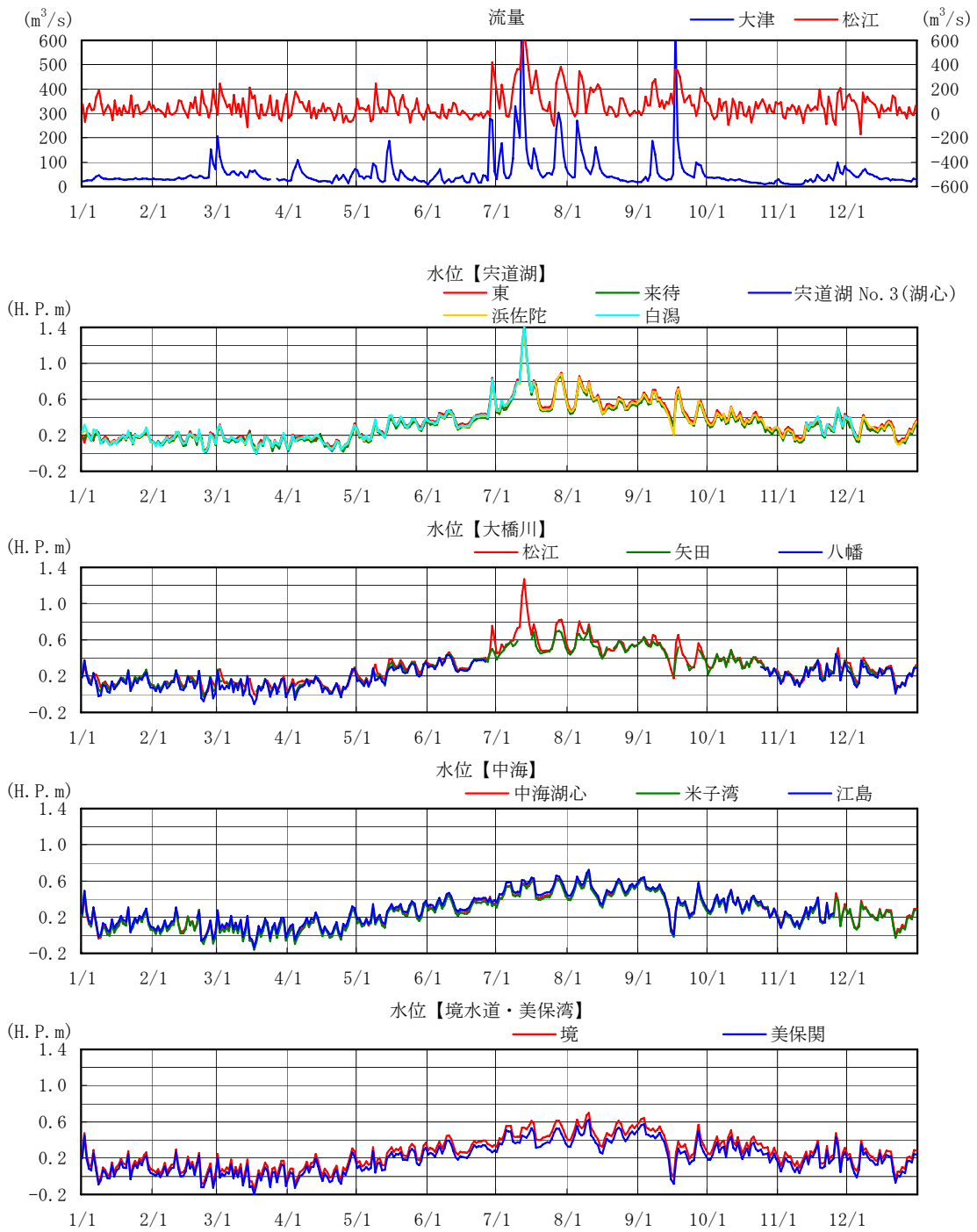


図 6. 1. 1-184 水象の調査結果【日平均値, H9】

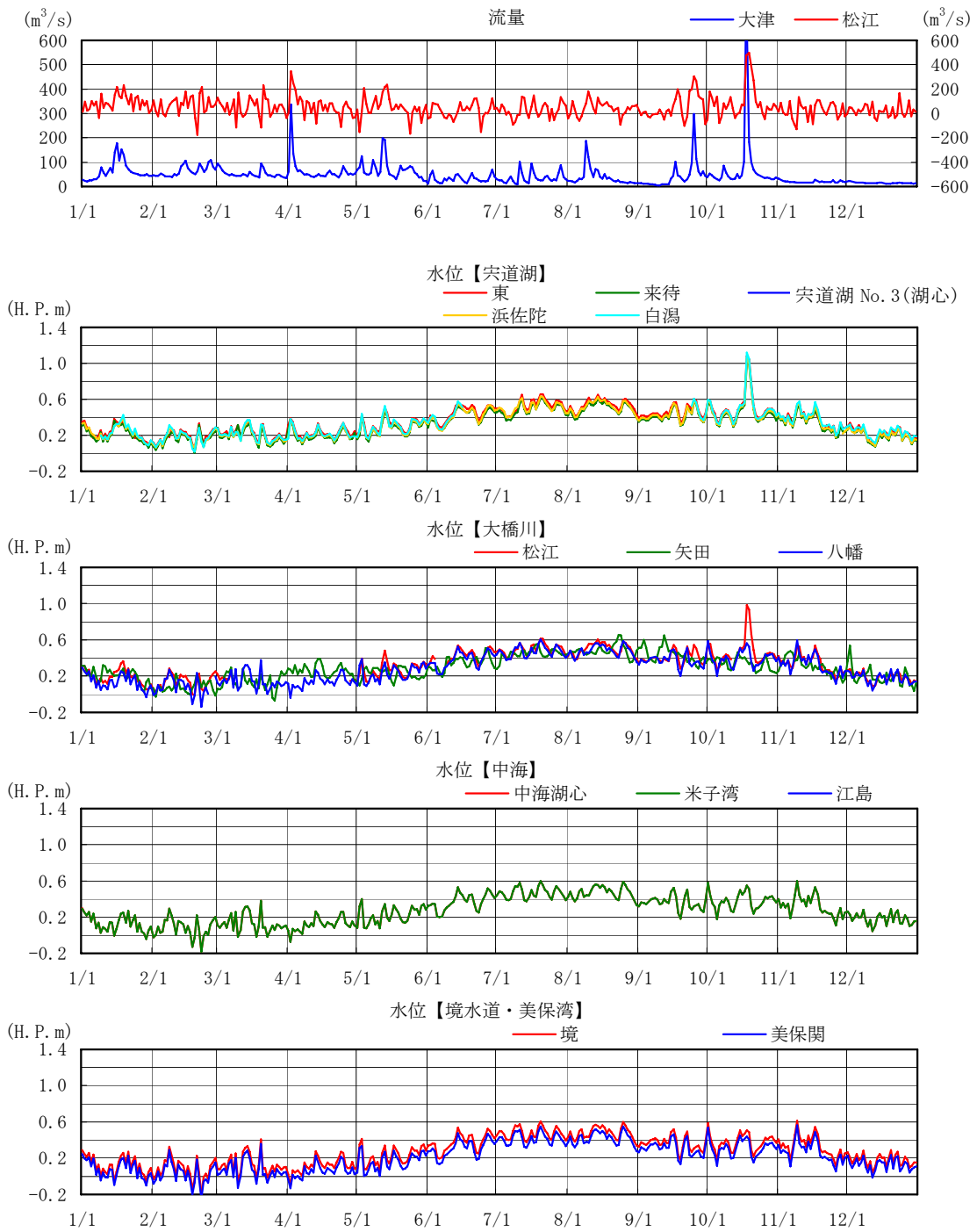


図 6. 1. 1-185 水象の調査結果【日平均値, H10】

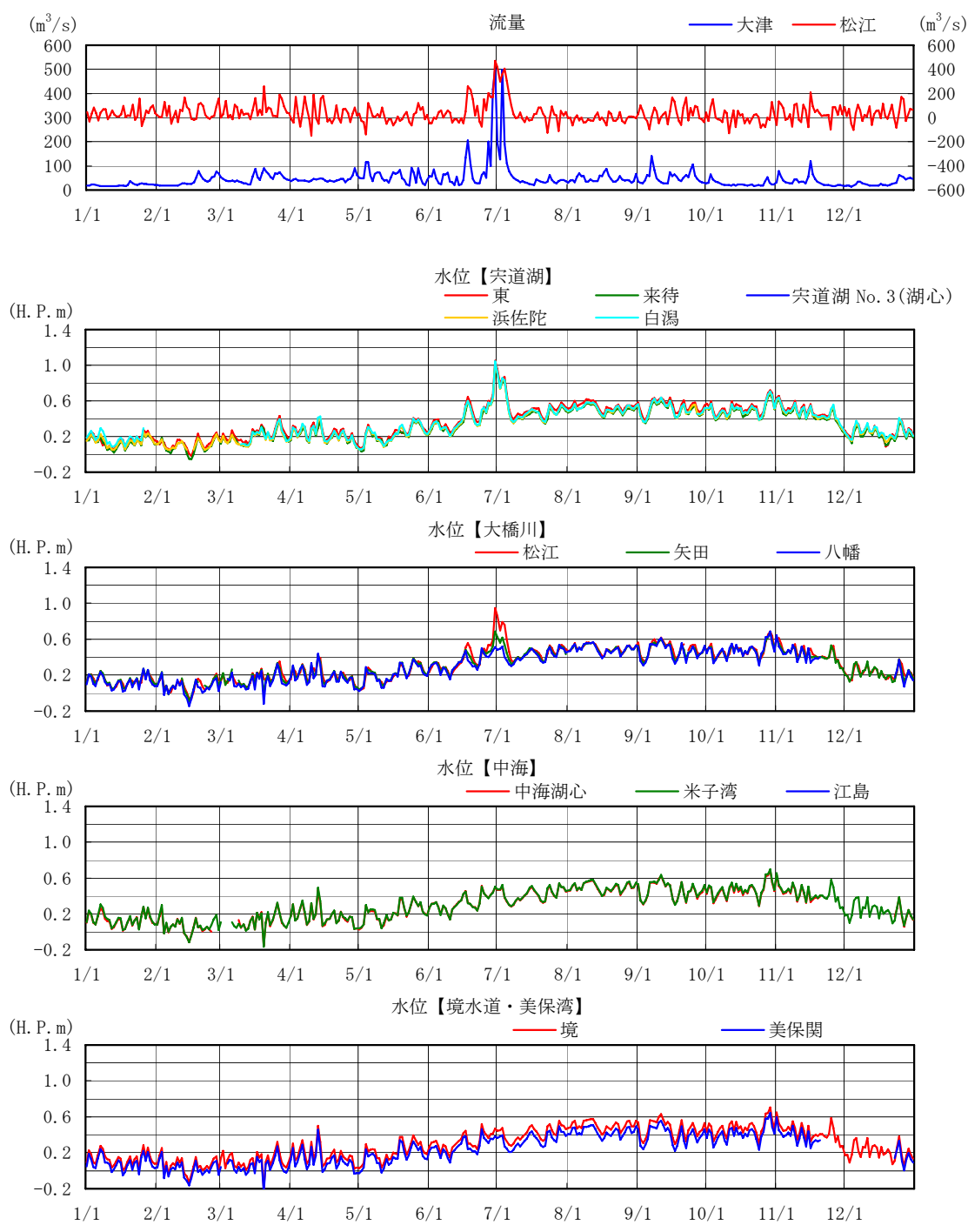


図 6. 1. 1-186 水象の調査結果【日平均値, H11】

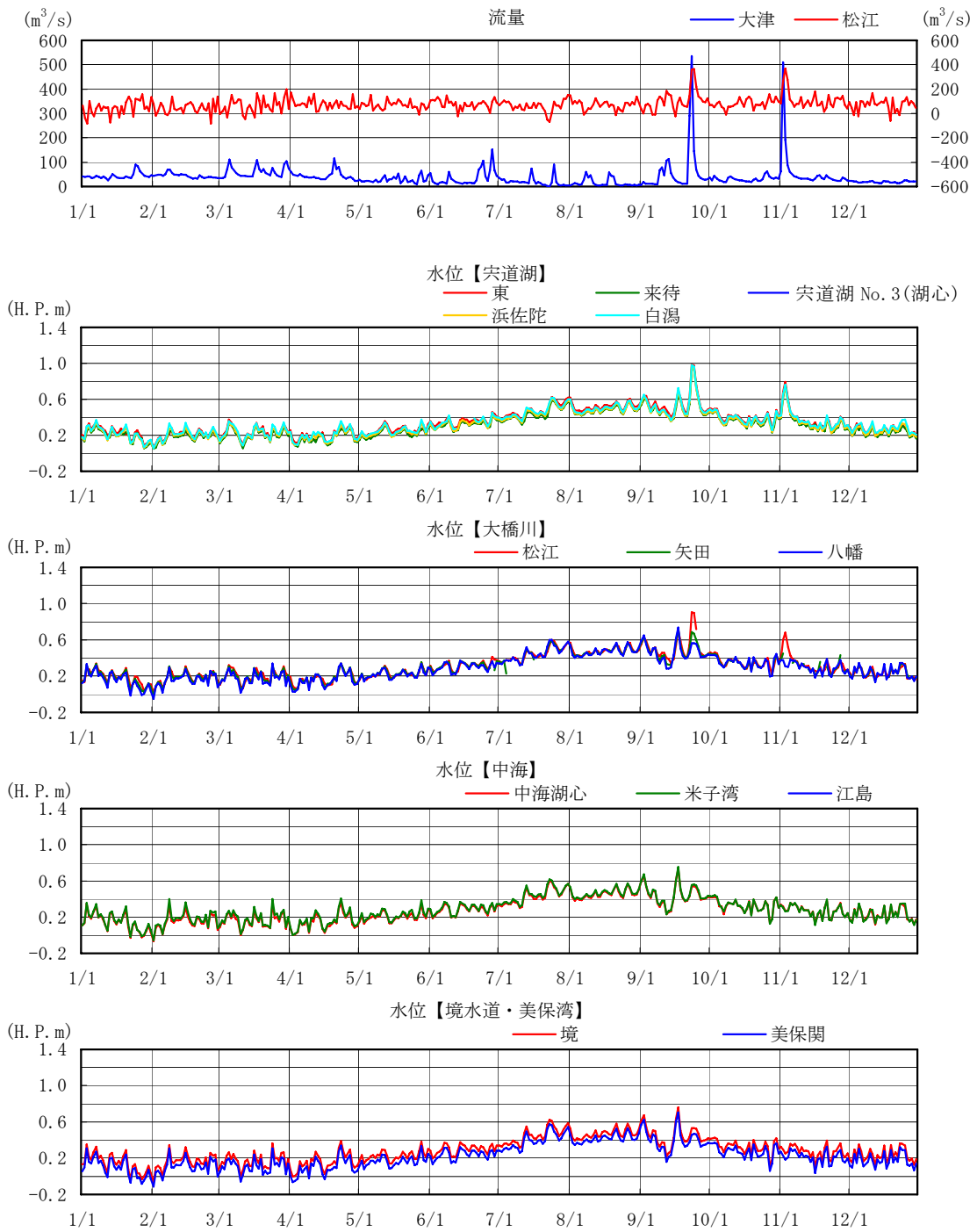


図 6.1.1-187 水象の調査結果【日平均値, H12】

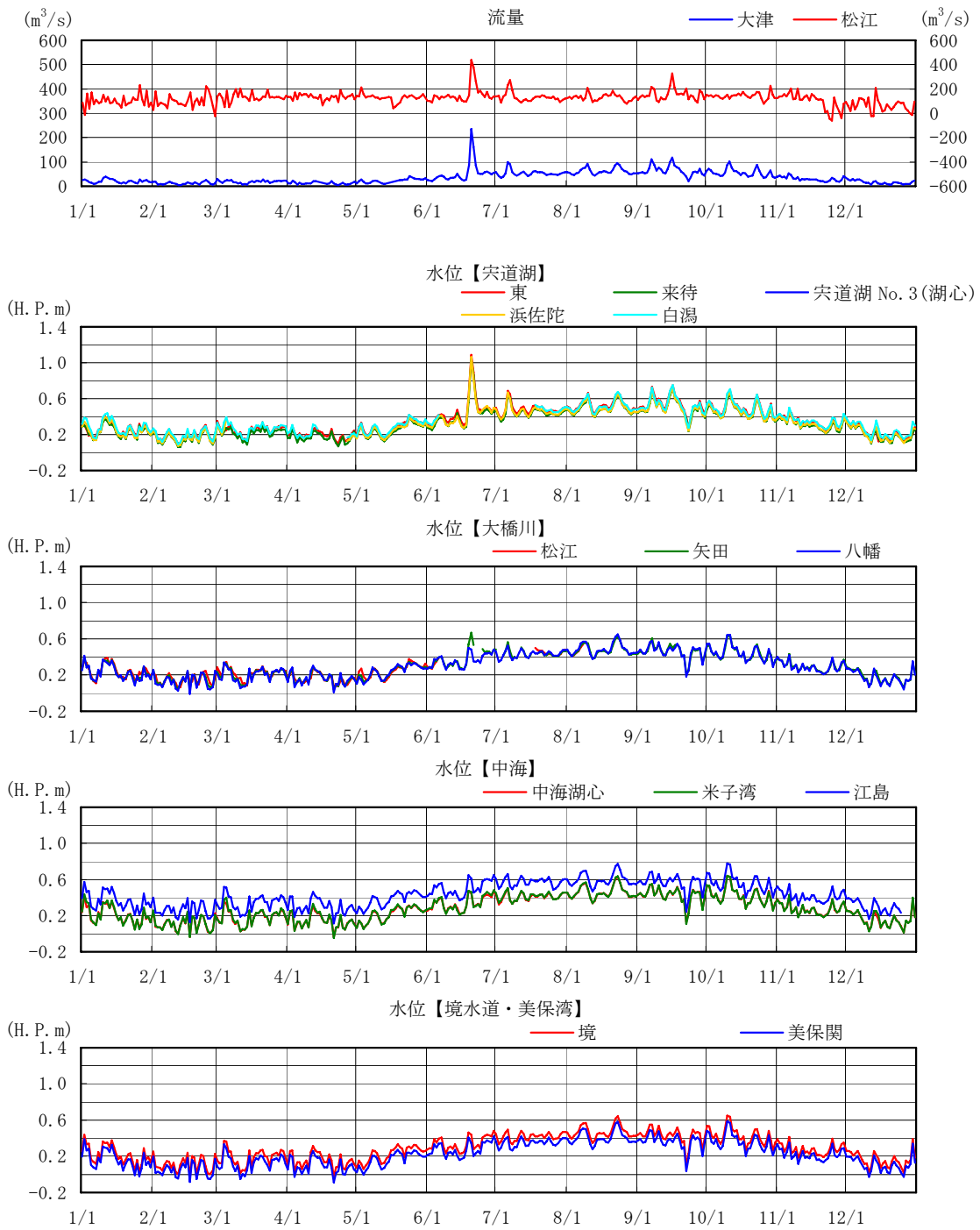


図 6.1.1-188 水象の調査結果【日平均値, H13】

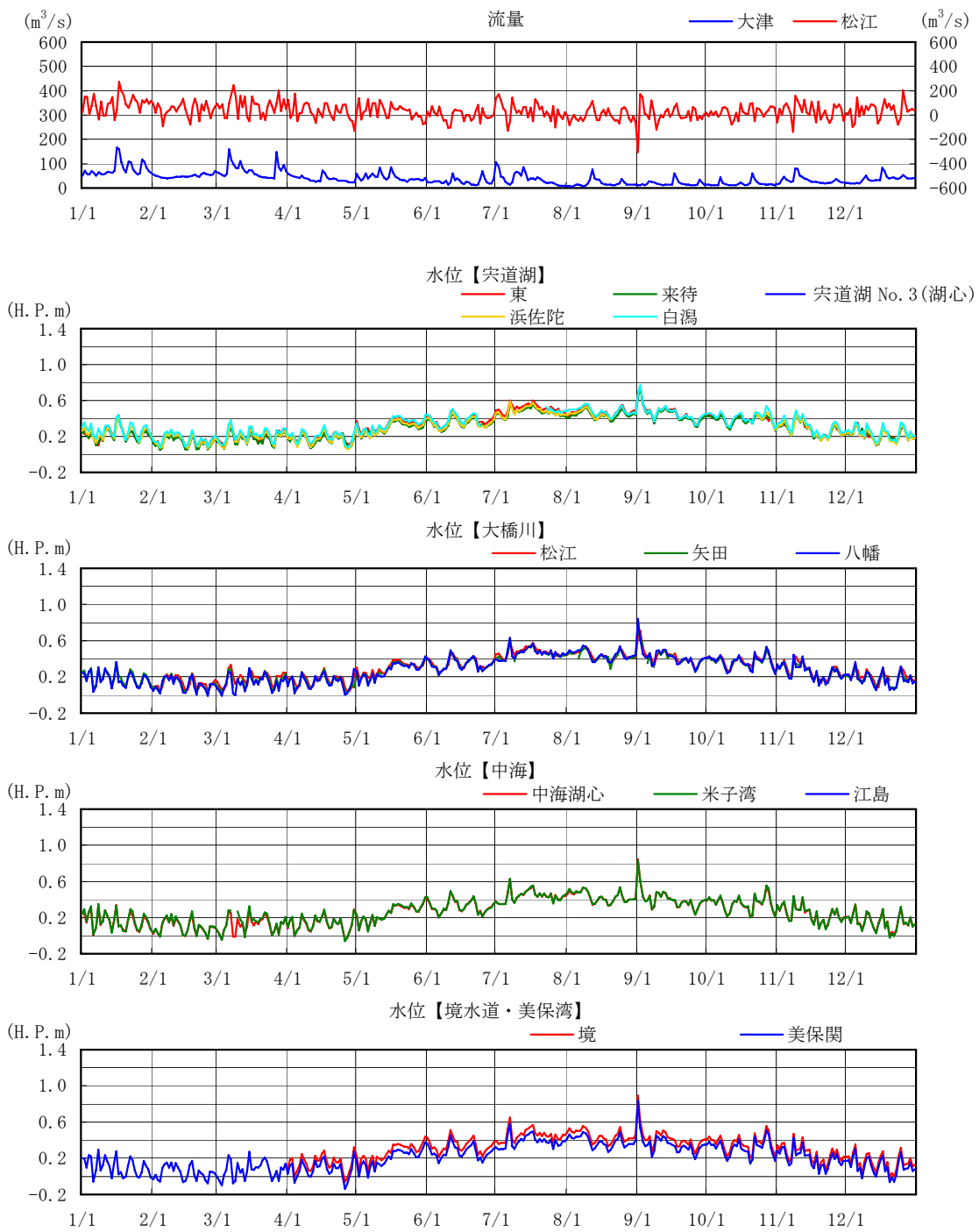


図 6.1.1-189 水象の調査結果【日平均値, H14】

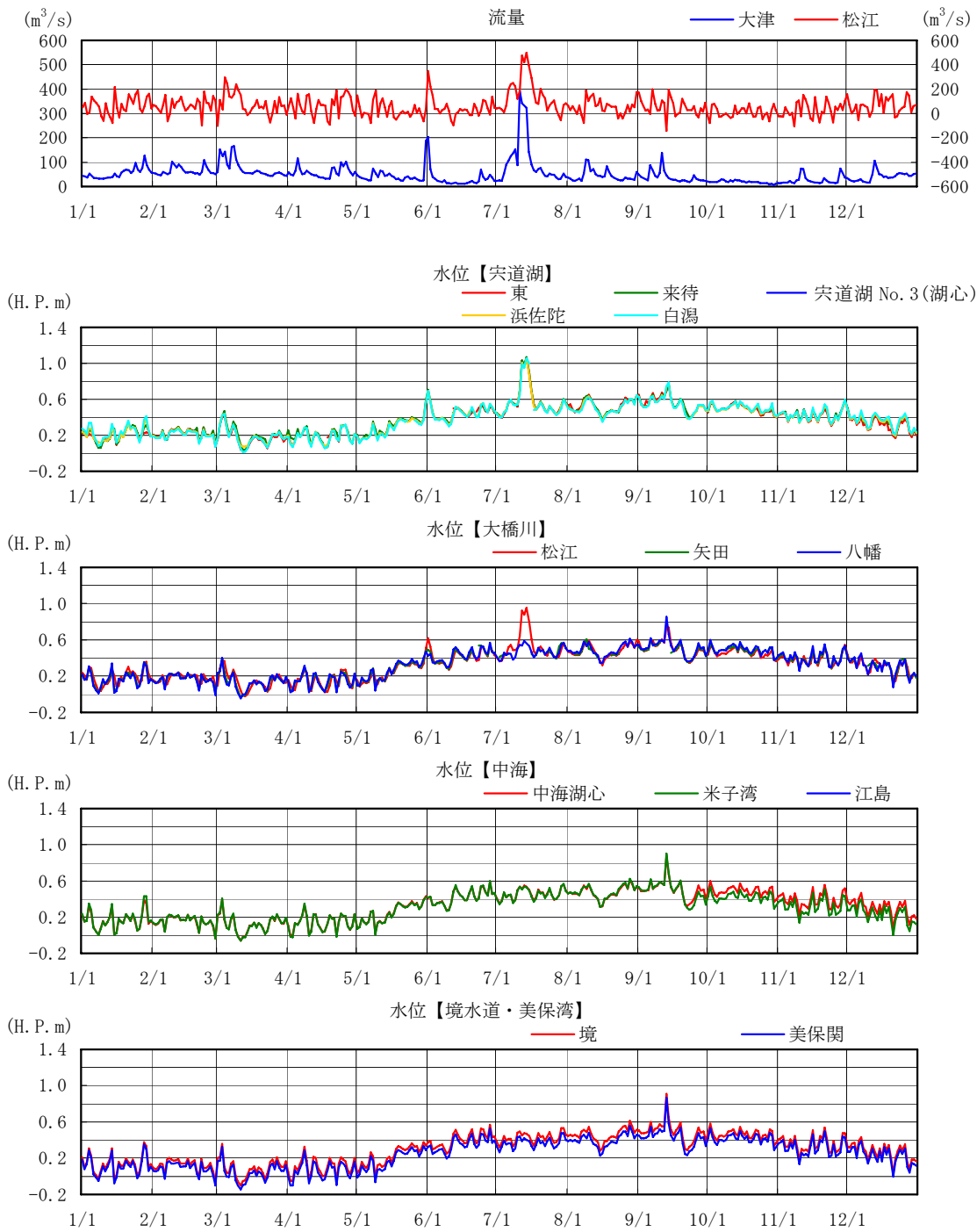


図 6.1.1-190 水象の調査結果【日平均値, H15】

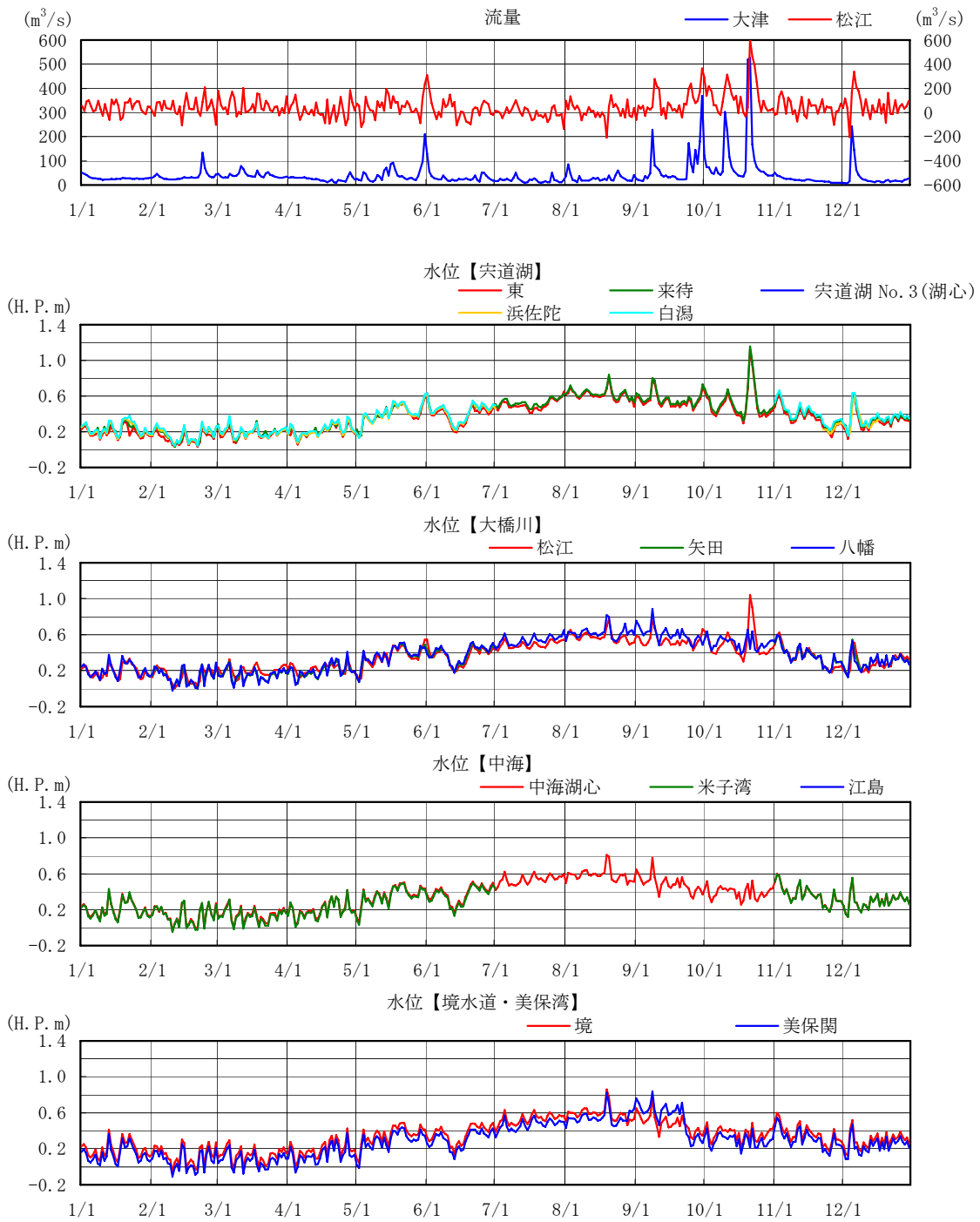


図 6.1.1-191 水象の調査結果【日平均値, H16】

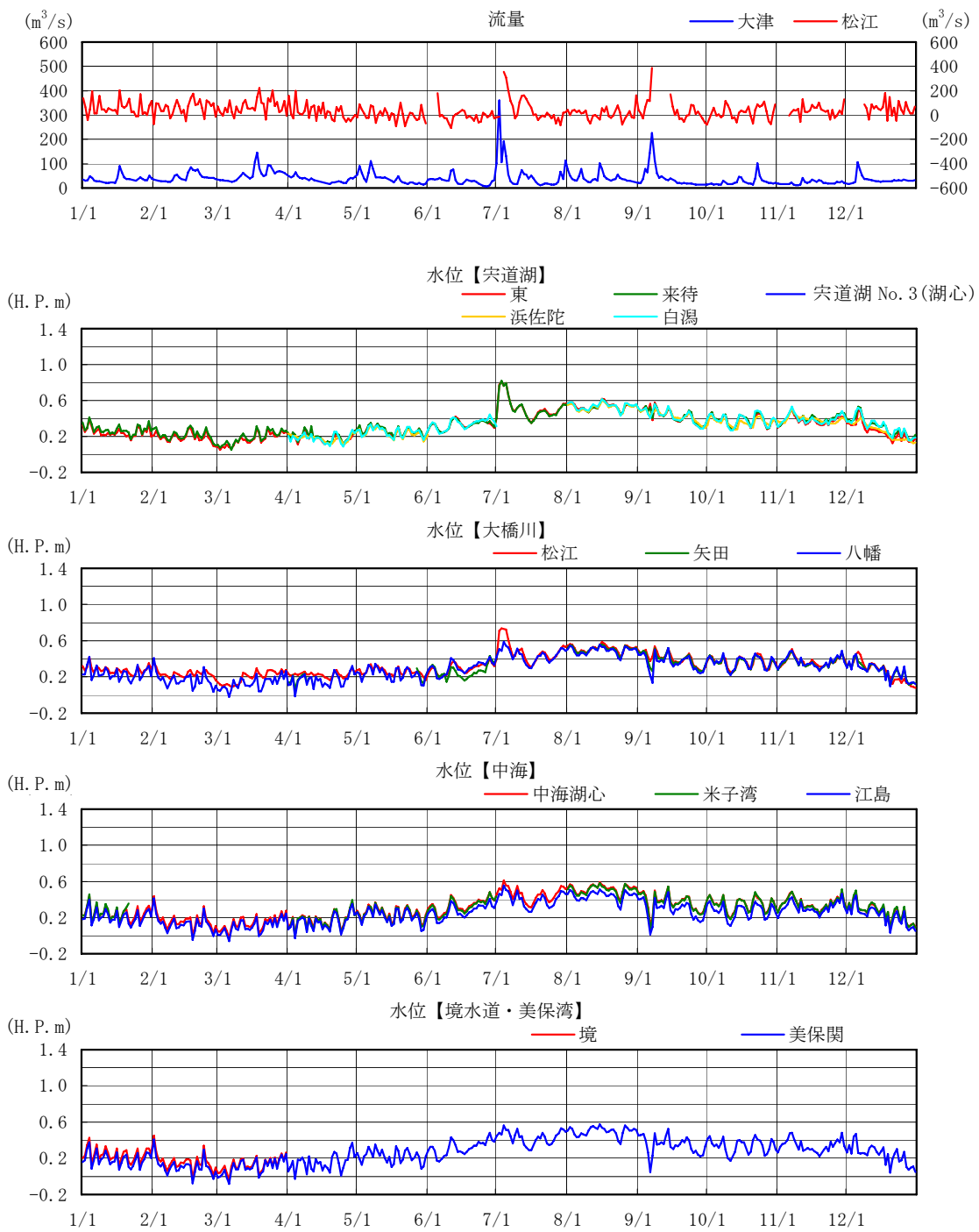


図 6.1.1-192 水象の調査結果【日平均値, H17】

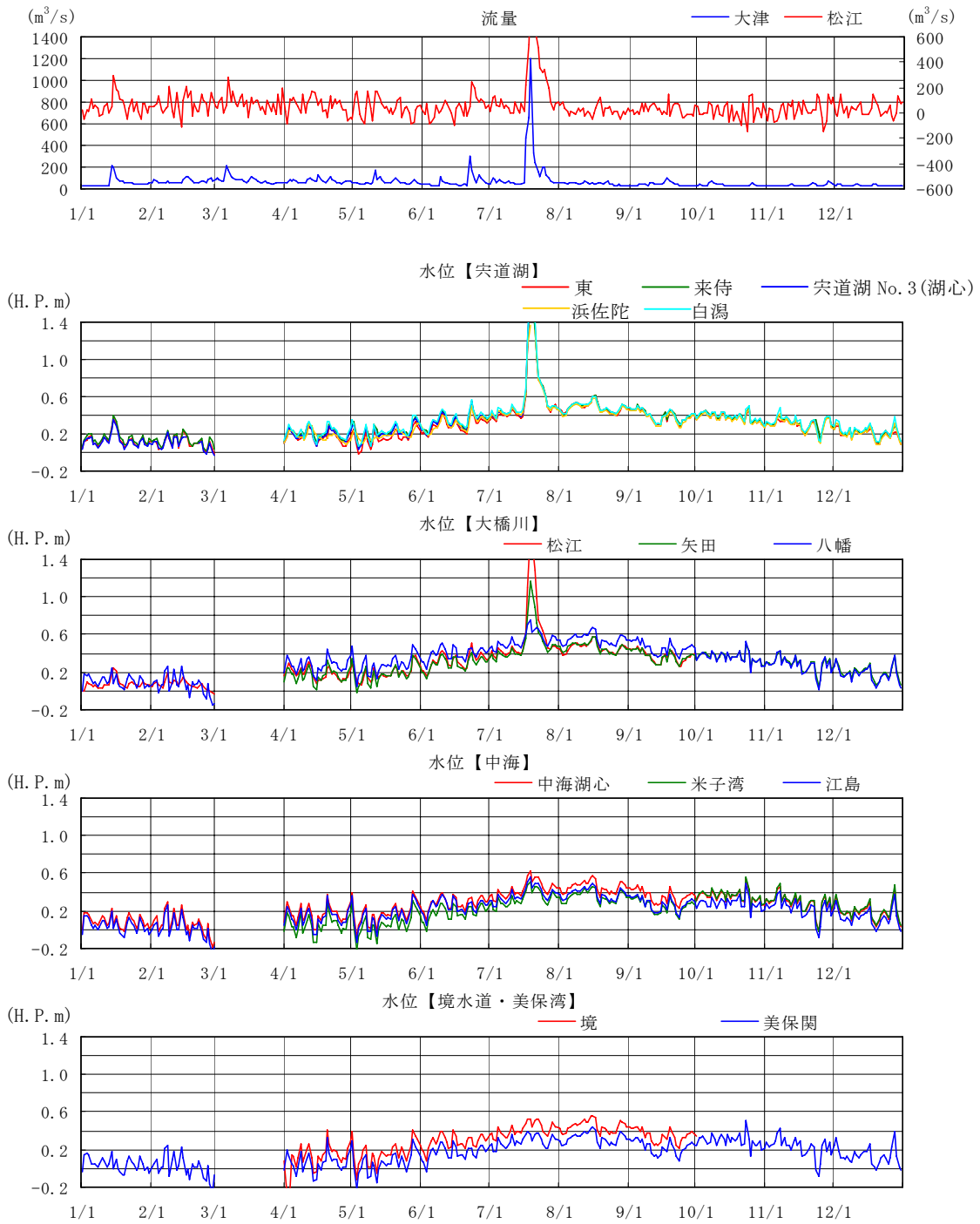


図 6.1.1-193 水象の調査結果【日平均値, H18】

4) プランクトン

プランクトンの調査結果について、図 6.1.1-194 に宍道湖、中海及び米子湾の植物プランクトン調査結果の経月系列図を示す。

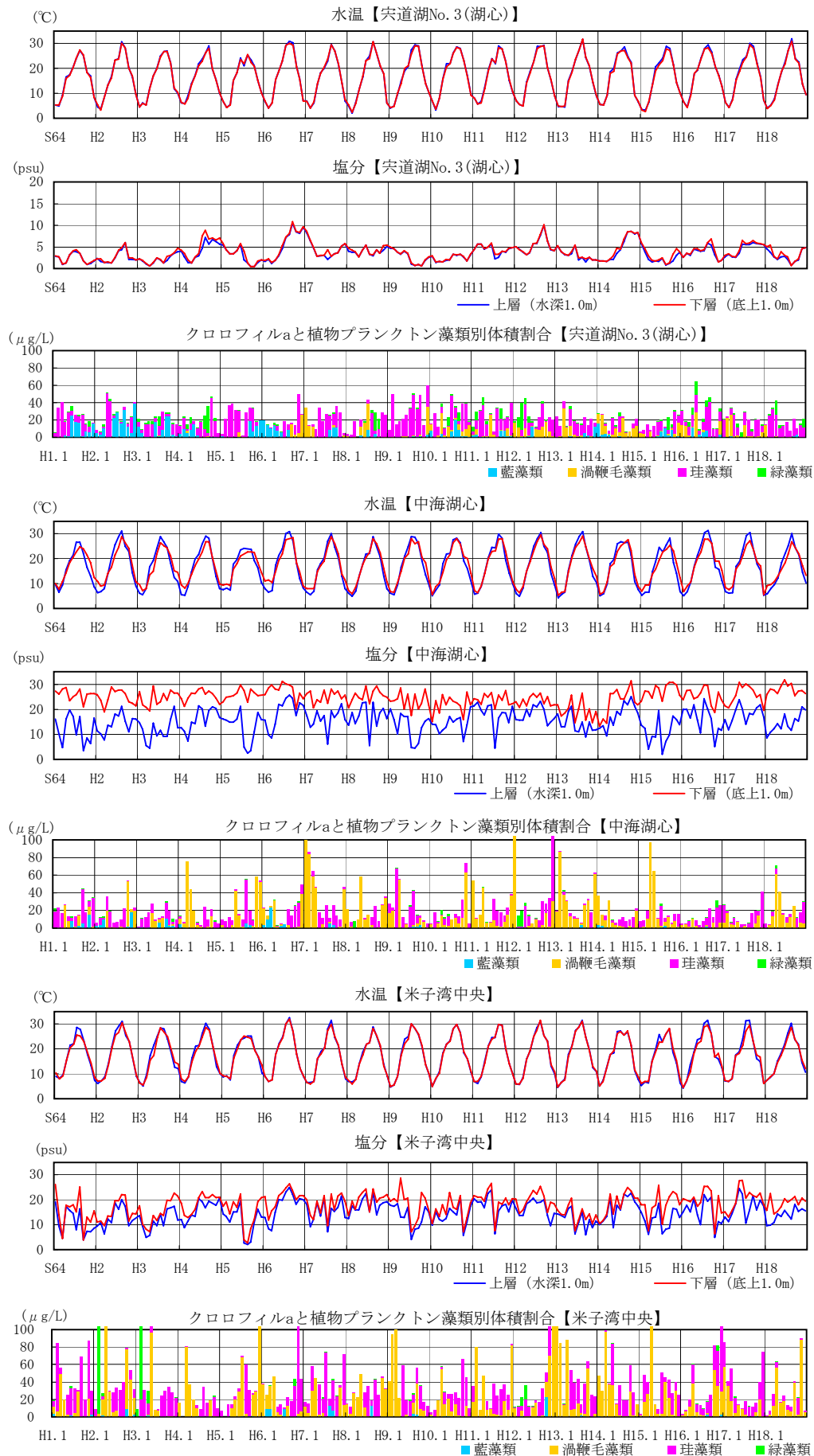


図6.1.1-194 植物プランクトンの優占種と塩分

6.1.1.3 予測の結果

宍道湖、大橋川、中海及び境水道の水質については、各水質項目が相互に関連し合う。このため、塩分、水温、富栄養化、溶存酸素、土砂による水の濁りに関する予測の手法については、「(1)塩分」で一括して示す。

(1) 塩分

1) 予測の手法

予測対象とする影響要因を表 6.1.1-35 に示す。

表 6.1.1-35 予測対象とする影響要因

	影響要因	環境影響の内容
大橋川改修後	河床の掘削 河道の拡幅	大橋川の掘削、拡幅による流動の変化による塩分の変化
	流動変化	大橋川の流動変化に伴う中海・宍道湖の物質交換量の変化による塩分の変化

a) 予測の基本的な手法

大橋川は宍道湖及び中海の物質交換を制限し、両湖の水環境の維持に影響している。大橋川改修による影響は、大橋川の流下能力が向上するため、直接的には両湖の物質交換量の変化として現れる。また、塩分成層を形成する宍道湖及び中海においては、物質交換量の変化による直接的な影響に加えて、塩分成層の変化に伴う溶存酸素への影響、さらには溶存酸素や塩分成層の変化に伴う富栄養化(内部生産機構)や底質への影響が想定される。

水環境の予測は、これら 2 次的、3 次的な影響も想定した上で各環境要素に応じた予測方法を選定して実施する。また、大橋川による物質交換量は一定ではなく、平常時や出水時、高潮時など外力条件の変化に伴い変動している。したがって、大橋川改修による影響予測は、外力条件とそれによる流動・水質変化の特性を踏まえて実施する必要がある。

このため、大橋川改修による水質への影響は、平面二次元多層の水質予測モデルにより予測した。

ア) 予測式

宍道湖、大橋川および中海の流動特性を考慮して、水平方向は直交曲線座標系、水深方向はシグマ座標系およびレベル座標系を併用して水域分割を行う。

表 6.1.1-36 水域分割における着目点と水域分割方法

水域	着目点	水域分割の方法
宍道湖	高塩分水塊の流入	高塩分水塊が宍道湖のなだらかな湖底を薄い層厚で這うように浸入する現象の再現性を高めるため、鉛直方向には湖底地形に沿った層分割が可能なシグマ座標系を採用し、底層付近の分割層厚を詳細にする。
中海	塩分躍層・内部界面変動	中海において塩分躍層が存在している概ね水深 2~5m における層分割を詳細にした。座標系はレベル座標系とし、上層部のみ水位の変化に追従するためシグマ座標系を採用した。
大橋川	湾曲形状・地形改変の表現	大橋川における湾曲形状および地形改変を表現することを念頭に、平面形状の忠実な表現が可能な直交曲線座標系を用いる。水深方向は、中海と同様とした。

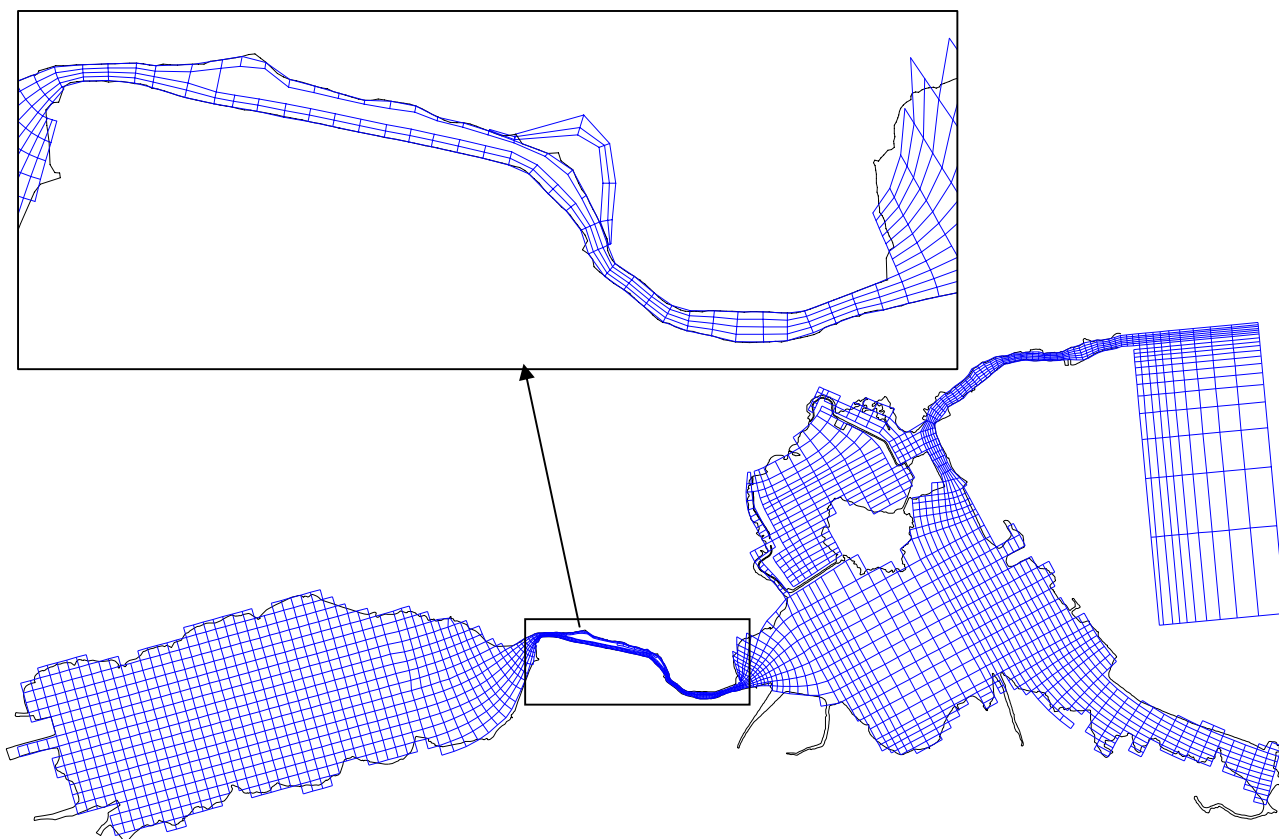


図 6.1.1-195 水平方向の水域分割【直交曲線座標系】

イ) 予測モデルの検証

①入力条件

水質予測モデルの境界条件は、日本海と接続する下流端、流域と接続する河川流入位置、大気と接続する湖面で設定する。

日本海と接続する下流端では、美保湾における調査結果に基づき、水位、水温、塩分および水質を境界条件として設定する。

流域からの河川流入は、中海・宍道湖流域を 45 流域に分割し、各分割流域において流出量(流量)、水温および水質(負荷量)を境界条件として設定する。

湖面では、風向・風速、気温、日射量、湿度および雲量を設定する。

表 6.1.1-37 境界条件の設定方法

モデル	設定位置	項目	設定方法	設定時間間隔
流動モデル	下流端	水位	美保関水位観測所観測値を与える。	時間
		水温	美保湾における採水・分析調査結果(月1回)を日単位で内挿して与える。	日
		塩分	海水の塩分(34psu)を与える	一定
	河川流入位置	流量	斐伊川新伊萱地点流量観測値および布部・山佐ダム流量観測値を基本に、水利用(人為的な水収支)を考慮して設定する。	時間
		水温	松江気象観測所の気温と河川水温の関係式を作成し、同関係式に松江気温観測値を代入して与える。	日
		塩分	淡水流入(ゼロ)とする。	—
	湖面	風向・風速	中海・宍道湖の湖心観測所における観測値を両湖の湖面全体に一樣に与える。	時間
		気温, 日射量, 湿度, 雲量	松江気象台における観測値を与える。	日
水質モデル	下流端	COD, T-N, T-P, chl-a, DO, SS	美保湾における採水・分析調査結果(月1回)を日単位で内挿して与える。	日
	河川流入位置	COD, T-N, T-P, SS	負荷量調査結果に基づき、各分割流域における流量と水質(負荷量)の関係式(L-Q式)を作成し、同関係式に各河川流量(流動モデル設定値)を代入して与える。	時間
		chl-a	斐伊川大津地点観測値の平均値を与える	一定
		DO	飽和濃度を与える。	日
	湖面	日射量	松江気象台における観測値を与える。	日

i) 地形条件

計算対象水域の水平方向メッシュ分割は直交曲線座標系によりメッシュ分割を行った。各メッシュの地盤高は最新測量データからメッシュ内平均地盤高として設定した。

ii) 初期条件

・初期水理条件(水位・流速)

初期水位は水域別に設定する。各水域の初期水位を以下の通り設定する。

宍道湖：宍道湖 No. 3(湖心)水位（観測間隔：毎時）

中海：美保関水位（観測間隔：毎時）

大橋川：河口を中海湖心水位、上流端を宍道湖湖心水位として大橋川内の中間地点は内挿により設定

・初期水質条件(水温・塩分)

計算開始水質（水温・塩分）は水域別に設定する。各水域の初期水質は以下の通り設定する。

宍道湖：宍道湖 No. 3(湖心)の観測値（観測間隔：毎時）

中海：中海湖心の観測値（観測間隔：毎時）

大橋川：宍道湖 No. 3(湖心)の観測値（観測間隔：毎時）

ただし、中海については既往の観測から水深 2~4m に躍層が存在しており、このような鉛直分布が反映できるように中海湖心観測所の 5 層の観測値から鉛直分布を設定する。

iii) 境界条件

・下流端水位

美保関水位観測所水位(観測間隔：毎時)を設定する。

・下流端水温・塩分・水質

美保関の定期観測の観測値（観測間隔：毎月）を用いる。ただし、期間が 1 ヶ月以下の場合是一定値、1 ヶ月以上の場合に観測結果を内挿して各計算ステップ毎に値を設定する。

・河川流入量

流入河川それぞれは湖沼計画における流域分割 45 分割とし、各河川からの流入水量は以下のとおりとする。

宍道湖流入河川：斐伊川観測流量（観測間隔：毎時）からの比流量

中海流入河川：布部ダム・山佐ダム観測流量（観測間隔：日）からの比流量

・河川流入塩分・水温

水温：松江气象台気温 3 日平均と大津地点定期観測結果の水温の関係から設定

塩分：淡水(=0.0psu)

・河川流入水質(負荷量)

COD, T-N, T-P, SS：流入 63 河川で実施した流入負荷量調査結果に基づき負荷量と流量の関係から設定。

クロロフィル a：一定値を与える(1 μg/L)

・湖面風

中海：中海湖心観測所観測値(観測間隔：毎時)

宍道湖：宍道湖 No. 3(湖心)観測所観測値(観測間隔：毎時)

大橋川・境水道：フェッチが短く影響小とみなし設定せず。

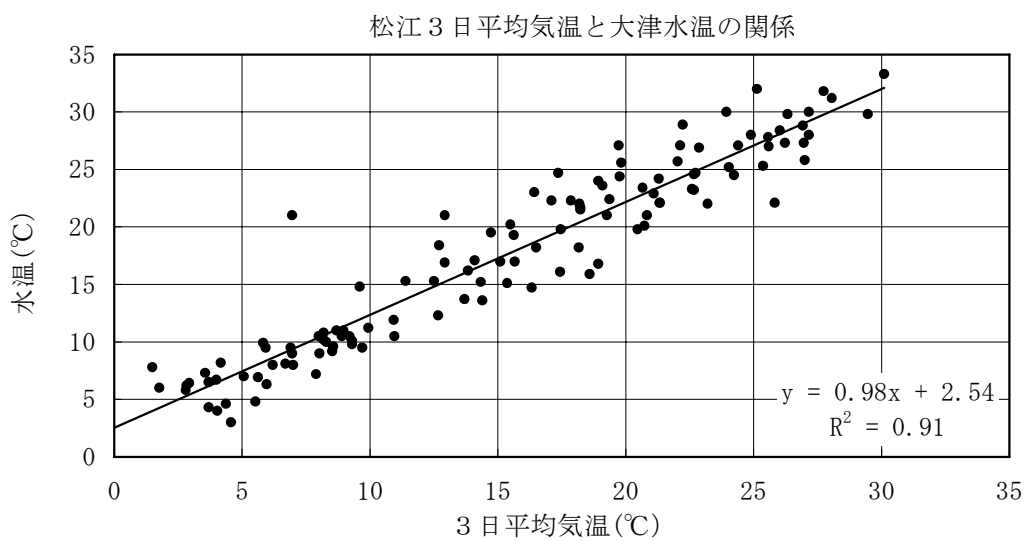


図 6.1.1-196 松江 3 日平均気温と大津水温の関係(H6.1~H15.12)

②計算対象期間

宍道湖，大橋川及び中海における流動・水質現象の支配外力は、気象，海象，天文及び水文などである。これらは低気通過等の擾乱(日～週時間スケールの変化)により大きく変動し、それに伴い流動・水質環境も大きく変動(短期的現象)することが知られている。一方で、生物生息環境を考慮すると年間の季節的な水環境の変動(長期的現象)も重要である。したがって、計算対象期間は短期的現象と長期的現象について分けて考える必要がある。

表 6.1.1-38 短期的・長期的現象の着目点

対象項目	短期的現象	長期的現象
塩分	短期的外力変化で、大きな変動を示す。	各項目共に季節的な変動が大きい。 改修による中海・宍道湖における季節的な変動への影響(変動幅、最大値、最小値、平均値)に着目
水温	改修による変化量と最大最小値に着目	
富栄養化	短期的外力変化で、大きな変動は見られないため、着目しない。	
溶存酸素	塩分成層状況の変化に伴い大きく変化する。塩分と同様に、改修による変化量と最大最小値に着目	
水の濁り	短期的外力変化(出水)で、大きな変動を示すが、長期的な影響が問題となるため、長期的現象で扱う。	

i) 短期的現象の計算対象期間

計算対象期間の選定においては、宍道湖及び中海それぞれへの影響が卓越する現象として、渇水期，高潮時及び出水期を想定し、それぞれについて以下の期間を選定する。

表 6.1.1-39 短期的現象の計算対象期間と選定理由

期間	現象	選定理由	予測対象
H6.7～9月 (3ヶ月)	渇水期	5月以降渇水が顕著な年であり、宍道湖の塩分が H1～H18 で最大となる。大津流量観測開始(S32)以降、平水流量が4番目に小さく、近年30年間で最小となる。	塩分，溶存酸素 (特に宍道湖における塩分成層に着目)
H14.8～9月 (10日間)	高潮時 (無降雨)	高潮による大規模な塩水遡上があり、宍道湖の塩分が上昇する。大橋川での流動自動観測開始(H6)以降、一潮汐の遡上量が最大を記録。	
H9.7月 (1ヶ月)	出水期	中海で大きく塩分が低下(上層塩分が5psu未滿)し、斐伊川(大津)月平均流量が H1～H18 で2番目に大きい。	塩分 (特に中海における塩分の変化に着目)

ii) 長期的現象の計算対象期間

長期的現象の水質計算は、長期の年間変動を対象とした期間として平成6年～平成15年で実施する。

③予測モデルの検証結果

宍道湖 No. 3(湖心)及び中海湖心における塩分、水温、富栄養化に係る項目及び溶存酸素の観測値と水質予測モデルによる計算値を比較した結果を図 6. 1. 1-197～図 6. 1. 1-217 に示す。水質予測モデルの計算値は宍道湖及び中海の観測値を概ね再現していると判断した。

i) 水位

大橋川は、宍道湖及び中海の水交換を制限しており、両湖は異なる水位変動特性を示す。平常時は、中海における水位変動が宍道湖に約 3 時間遅れで到達している。また、中海の水位振幅は約 30cm で、半日～日周期の水位変動を生じているが、宍道湖においては水位振幅が約 5cm となり日周期以上の水位変動が卓越する。高潮時は、中海における急激な水位上昇が宍道湖に約半日遅れて到達し、水位上昇量が中海は約 60cm であるが、宍道湖では約 40cm に減衰している。

計算結果は、平常時及び高潮時における時間単位の宍道湖及び中海の水位振幅や変動周期を再現している。

ii) 大橋川の流量・塩分量

大橋川は、宍道湖及び中海の水交換および物質交換を制限し、両湖の水環境（汽水環境）の維持に影響している。平常時の流量は、順流時が平均 $96\text{m}^3/\text{s}$ 、遡上時が平均 $19\text{m}^3/\text{s}$ であり、順流と遡上を繰り返している。高潮時は、最大約 $400\text{m}^3/\text{s}$ の遡上流量を生じている。

計算結果は、大橋川の順流と遡上を繰り返している状況を再現している。平常時 10 日間及び高潮時(1 潮汐間)の上潮時の流量および塩分量の計算値合計は、観測値に対する差が何れも相対的に小さく、宍道湖に進入する水量及び塩分量を再現している。

iii) 水温

クロロフィル a は、中海、米子湾における春先の上昇傾向が見られるなど、各地点における季節的な変動特性を概ね再現している。

各地点における夏季の底層の無機態リン($\text{PO}_4\text{-P}$)の上昇や夏季の底層の硝酸・亜硝酸態窒素($\text{NO}_x\text{-N}$)の低下など季節的な変動傾向、平均的な水質濃度など内部生産に関わる無機態の栄養塩類の特性を概ね再現している。

iv) 塩分

平成 6 年～15 年の定期観測結果によれば、宍道湖の湖水容量の約 9 割を占める上層と下層の塩分はほぼ同じで、淡水流出の影響を受けて変動している。

年間を通して淡水流出の少ない平成 6 年は、1～11psu で変動し、淡水流出が平均的

な平成 15 年は 1~5psu で変動している。

計算結果は、出水による塩分低下や流量が少ない期間における塩分上昇など淡水流出量の変動に伴う塩分の日変動状況を再現している。

v) 富栄養化項目

冬季の硝酸・亜硝酸態窒素及びクロロフィル a を概ね再現している。また、夏季に窒素が枯渇し、冬季にリンが枯渇する状況を概ね再現している。

中海の冬季における $100 \mu\text{g/L}$ 以上のクロロフィル a は、渦鞭毛藻類の日周期の変動特性による集積作用と考えられる。

vi) 溶存酸素(DO)

夏季に底層で溶存酸素が低下し、冬季に上昇する季節的な変動特性を概ね再現している。塩分成層の形成に合わせて溶存酸素が低下し、風による塩分成層の消滅に伴い溶存酸素が上昇する状況を概ね再現している。

vii) 浮遊物質量(SS)

計算結果は、年間の平均的な水質濃度は概ね再現している。また、宍道湖及び中海における SS の上昇傾向など各項目とも両地点の季節変化特性を概ね再現している。

米子湾では、4 月の SS の急激な上昇は、十分に再現できていないものの、その他の期間では概ね計算値と観測値は同様の变化特性を示している。

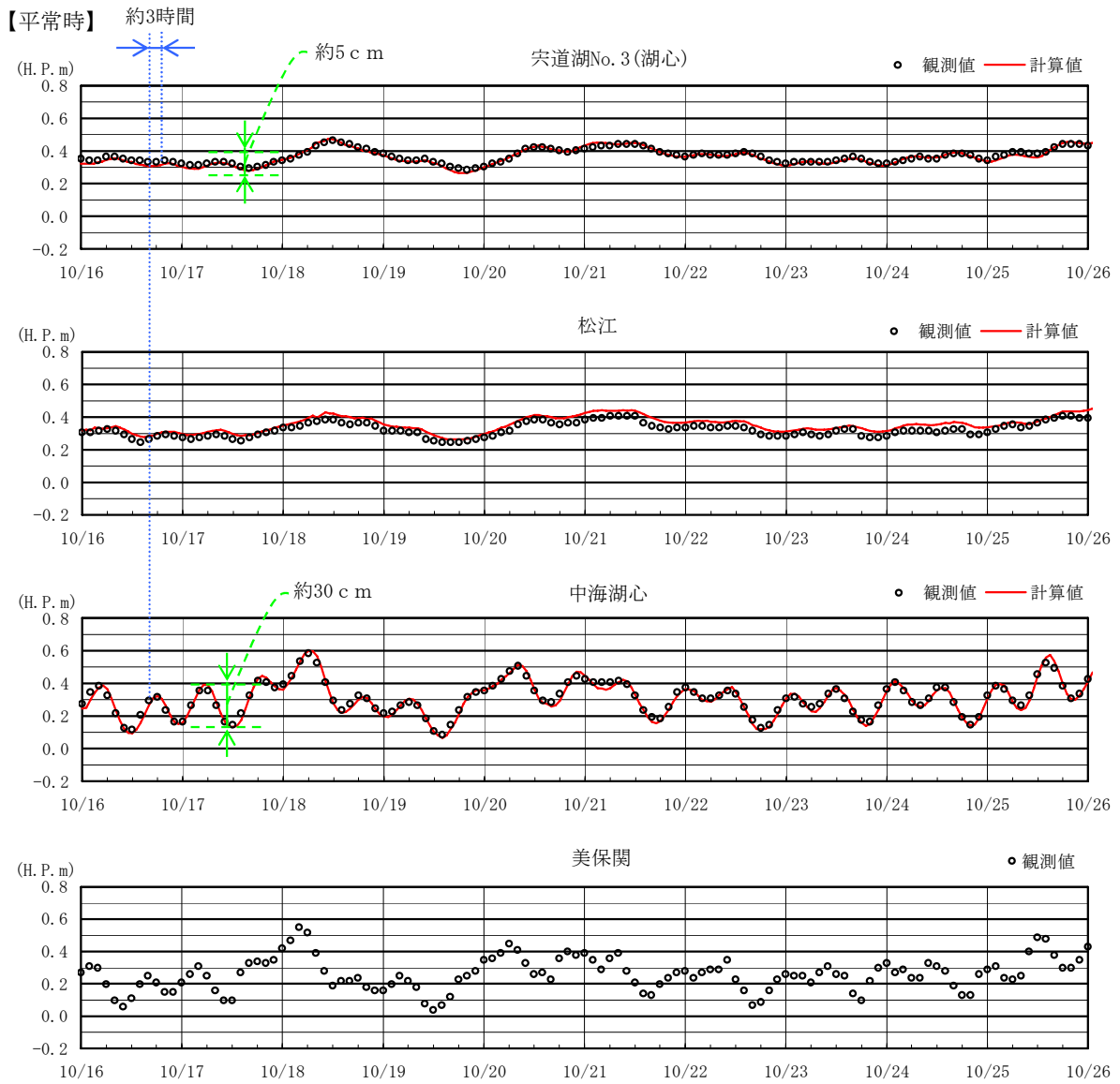


図 6. 1. 1-197 宍道湖・大橋川・中海の水位の時間変動(平常時, H12. 10/16~26)

【高潮時】

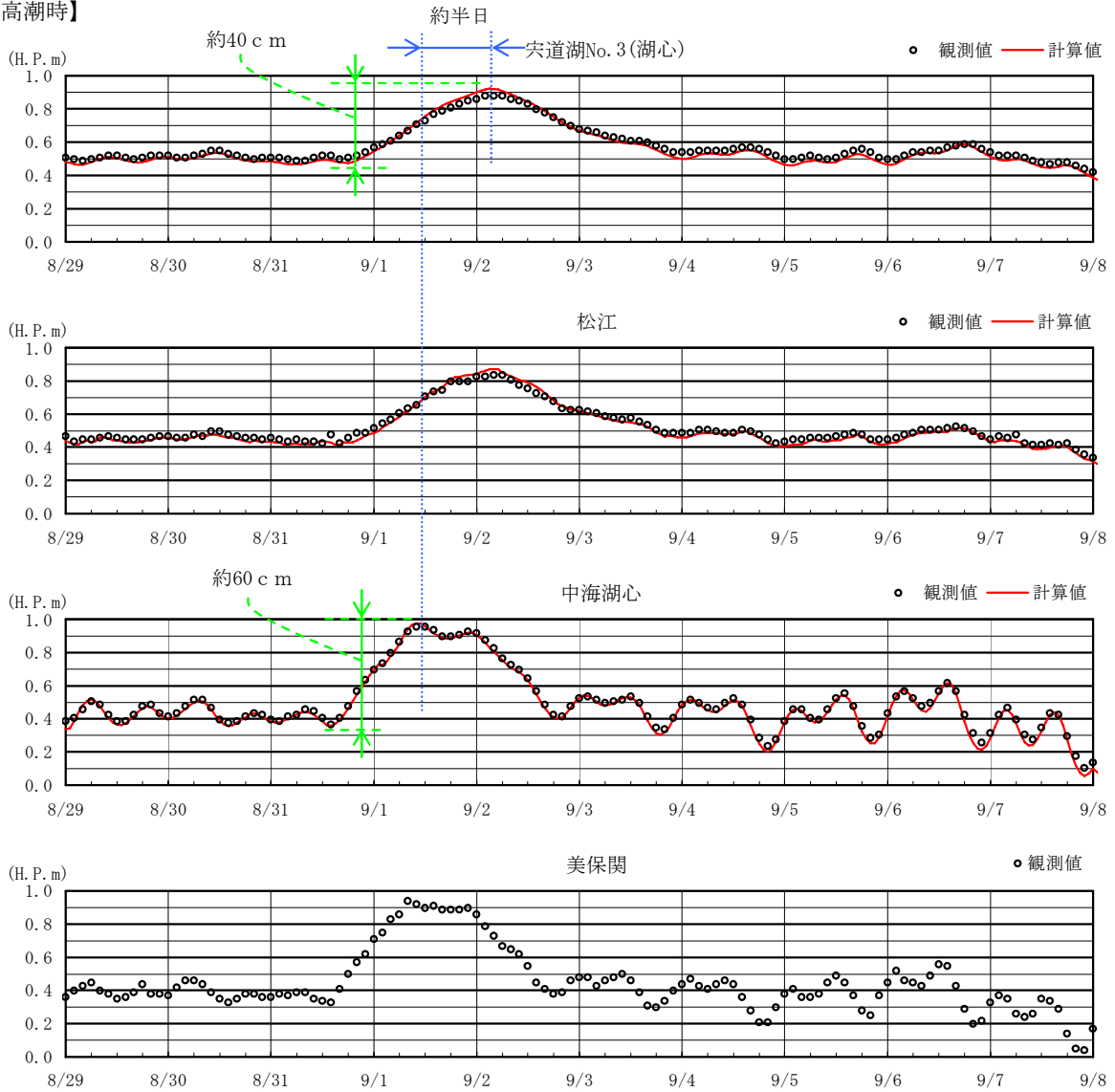


図 6. 1. 1-198 宍道湖・大橋川・中海の水位の時間変動(高潮時, H14. 8/29~9/8)

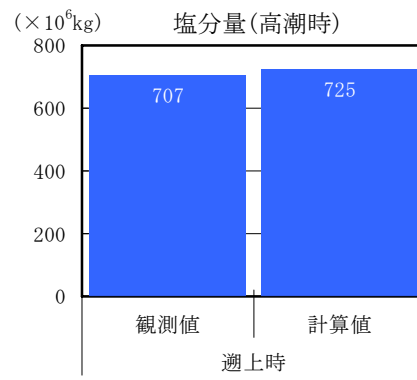
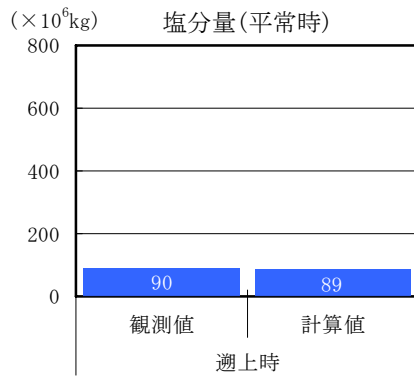
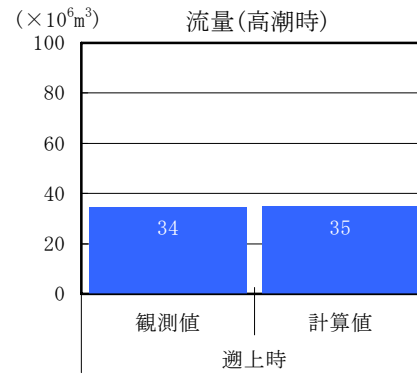
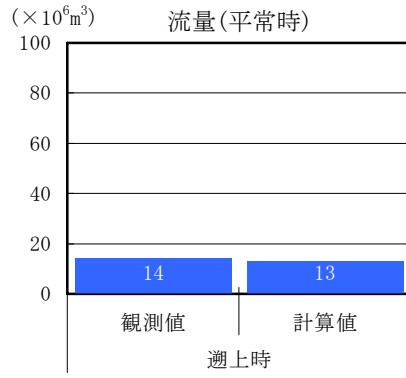


図 6. 1. 1-199 大橋川流量・塩分量の比較

【平常時】

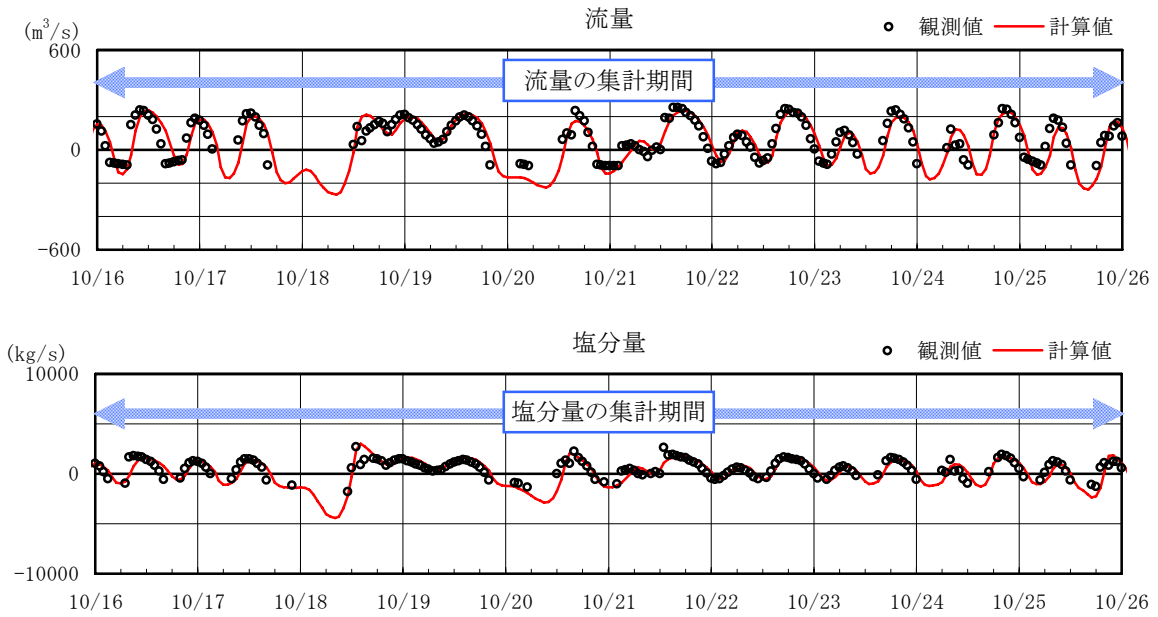


図 6. 1. 1-200 大橋川松江地点における流量・塩分量の時間変動(平常時, H12. 10/16~10/26)

【高潮時】

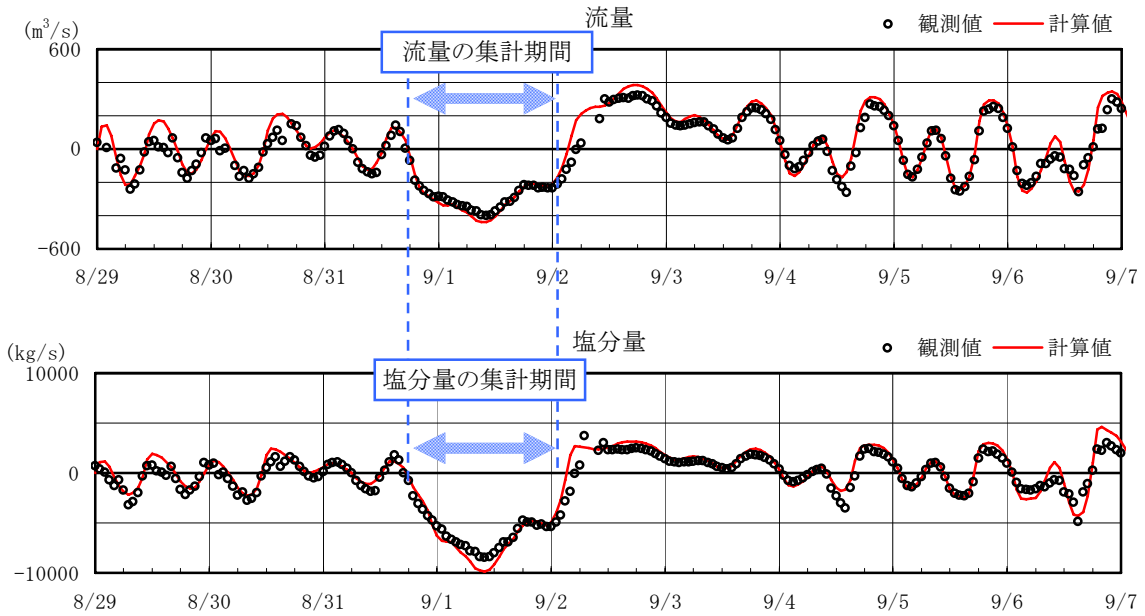


図 6. 1. 1-201 大橋川松江地点における流量・塩分量の時間変動(高潮時, H14. 8/29~9/7)

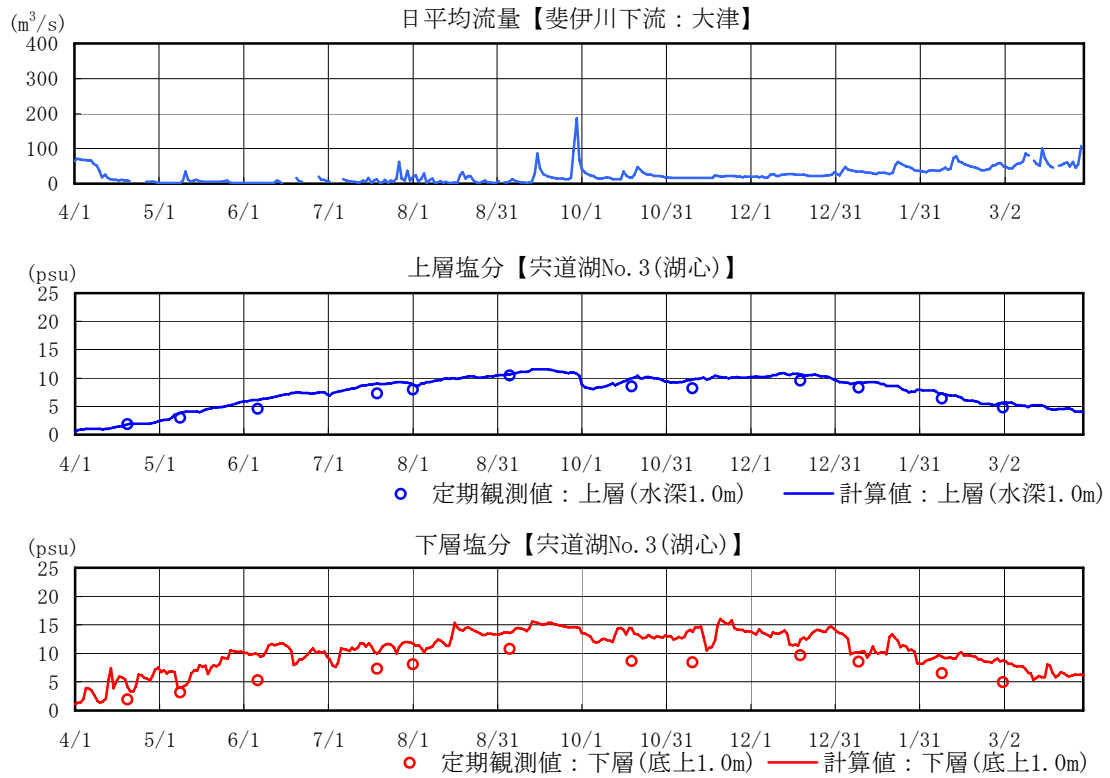


図 6. 1. 1-202 宍道湖 No. 3(湖心) 塩分の日変動【H6. 4/1～H7. 3/31】

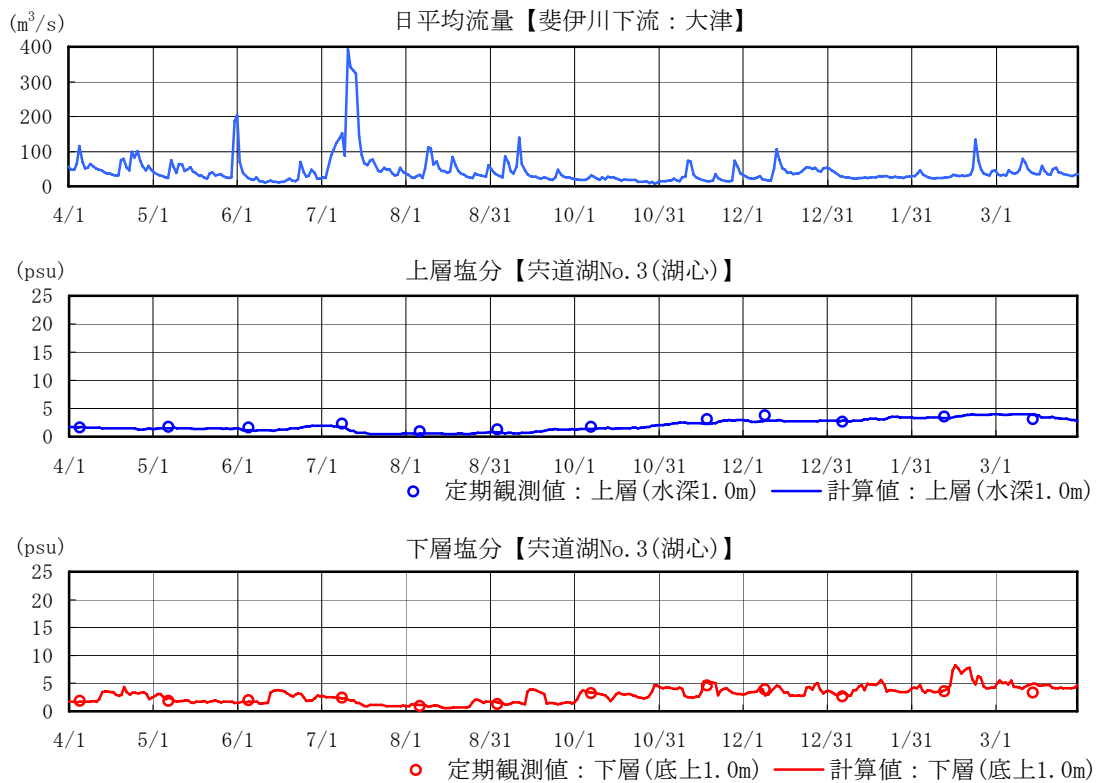


図 6. 1. 1-203 宍道湖 No. 3(湖心) 塩分の日変動【H15. 4/1～H16. 3/31】

【頻度分布】

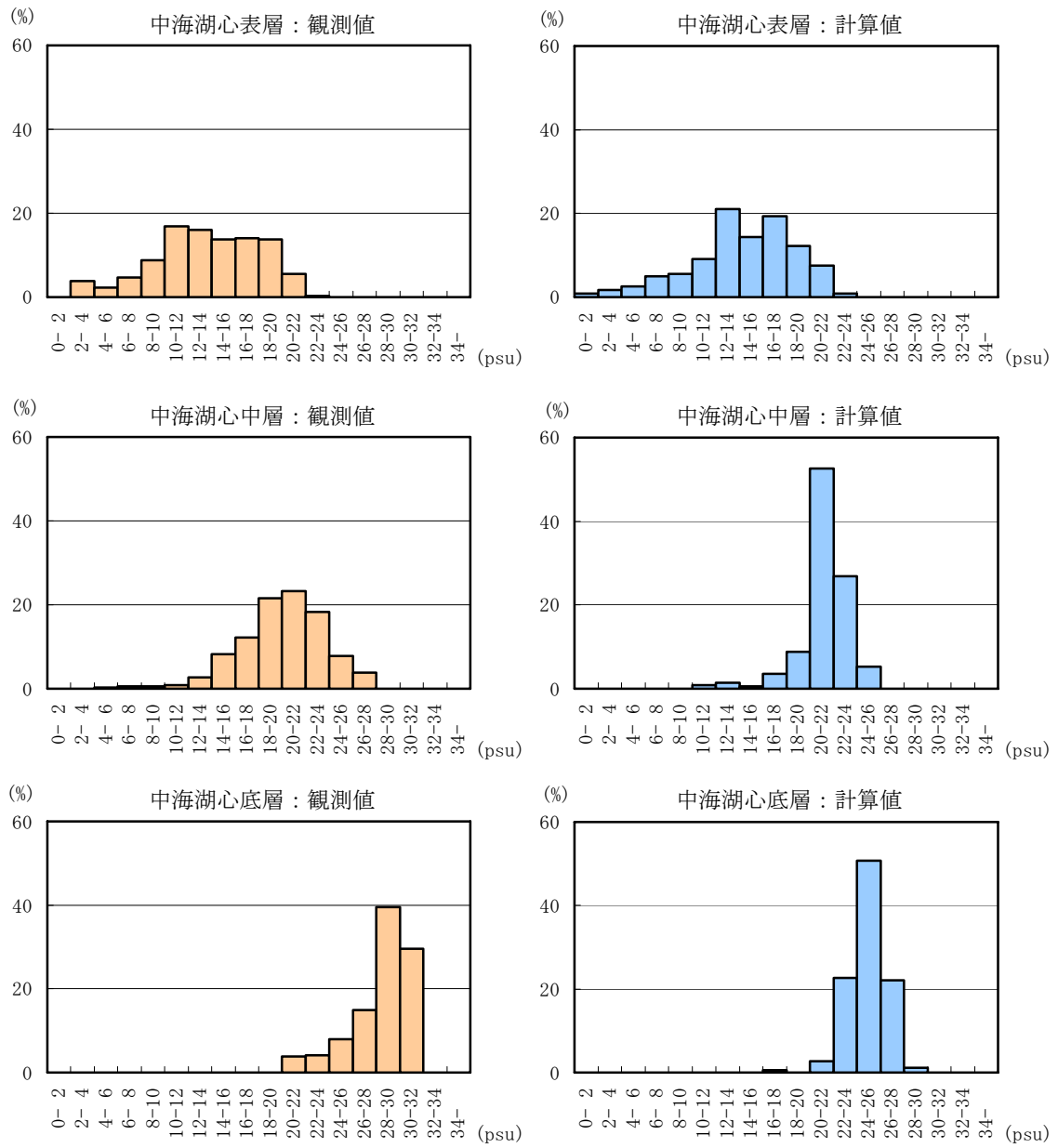


図 6.1.1-204 中海湖心における塩分の濃度別生起頻度【H15】

【日変動】

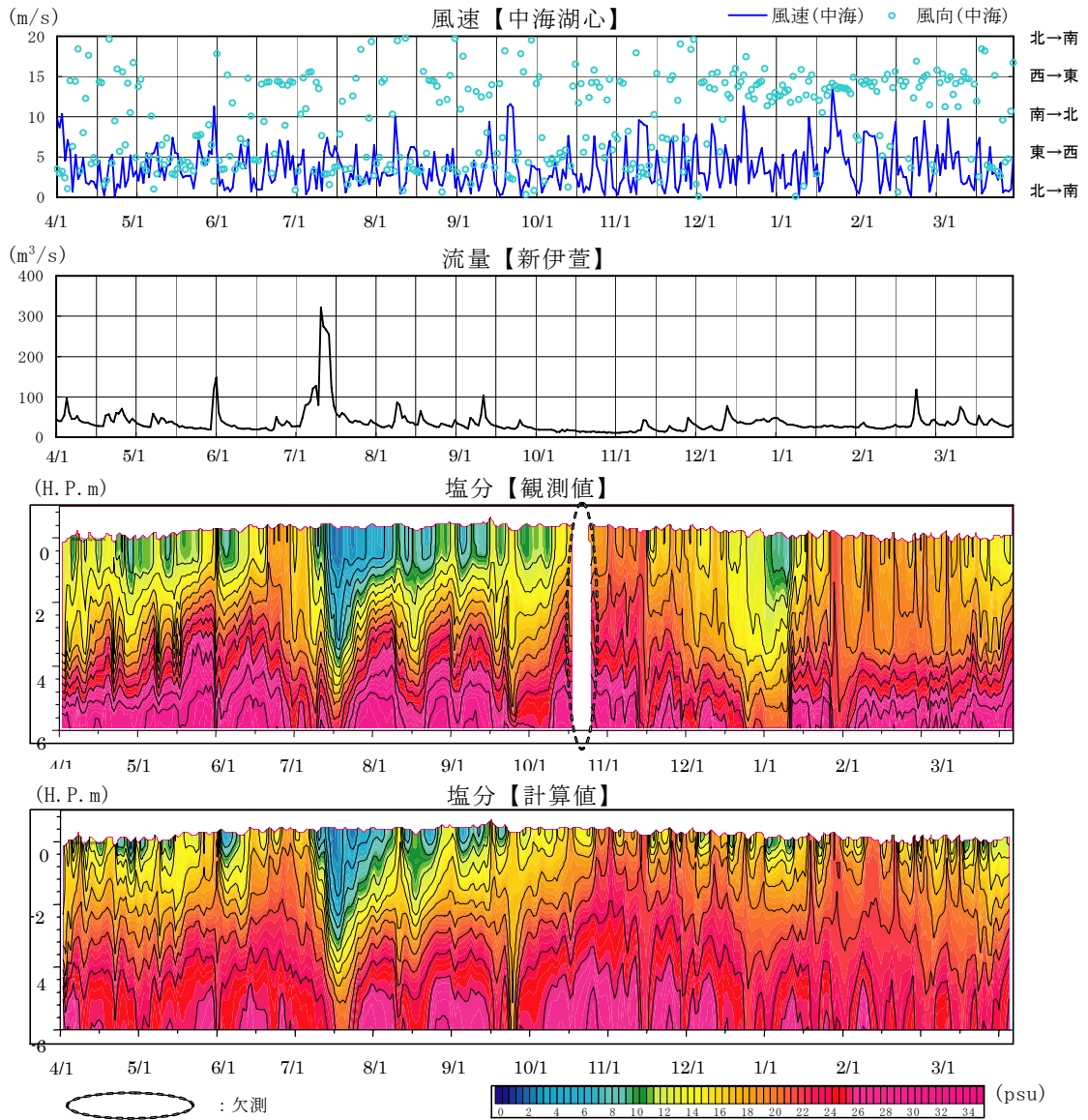


図 6. 1. 1-205 中海湖心の塩分の日変動【H15. 4/1~H16. 3/31】

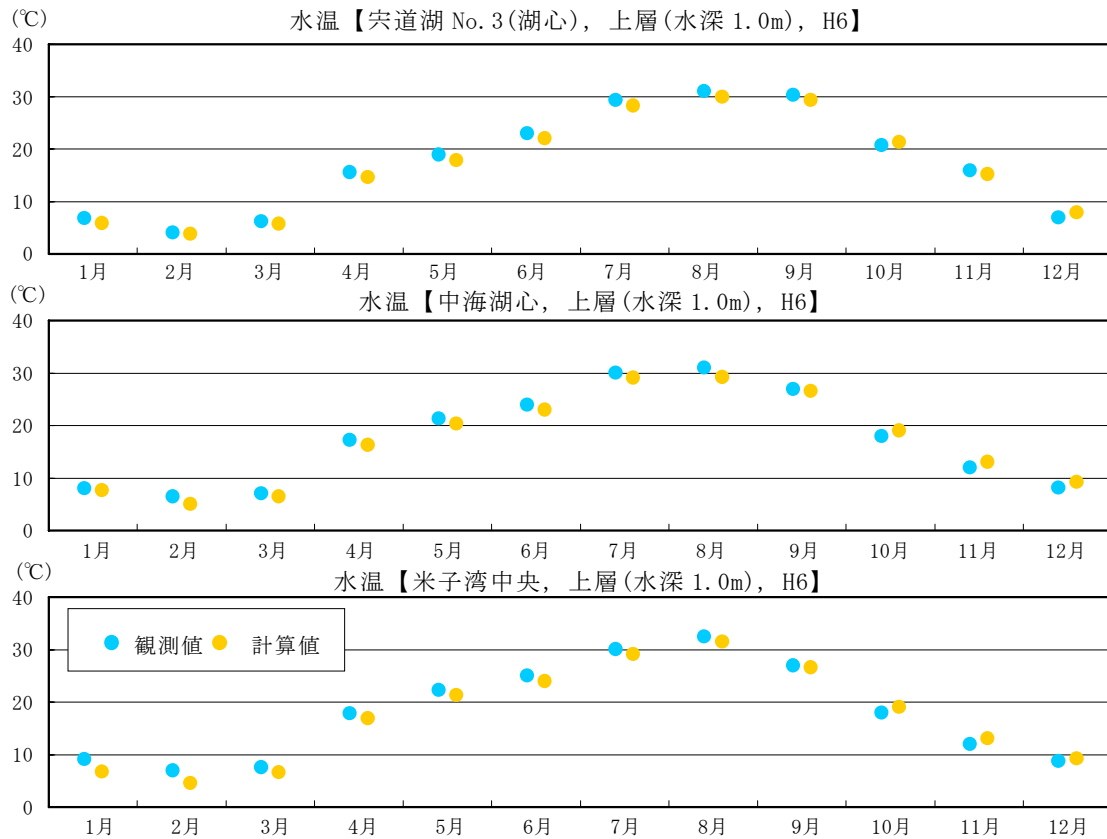


図 6. 1. 1-206 水質予測計算結果【H6】

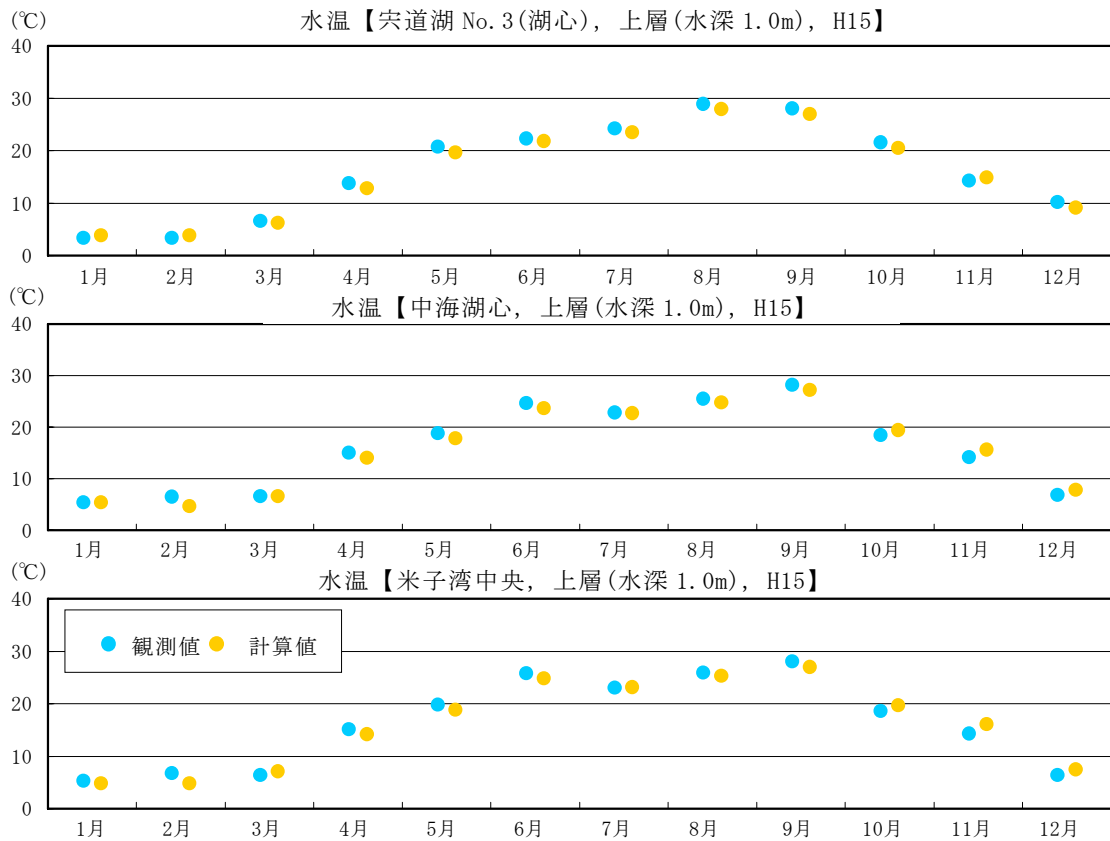


図 6. 1. 1-207 水質予測計算結果【H15】

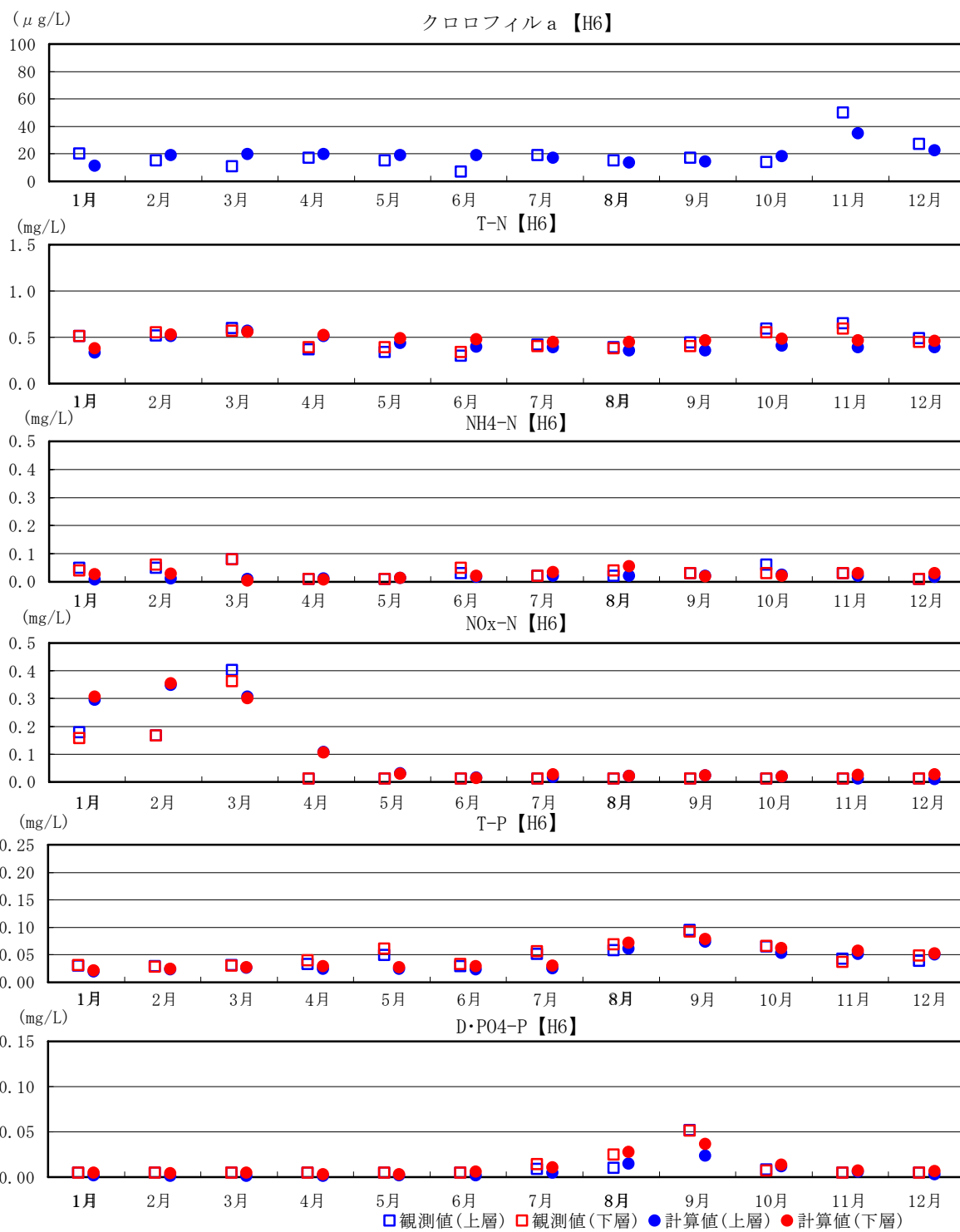


図 6. 1. 1-208 水質予測計算結果【宍道湖 No. 3(湖心), H6】

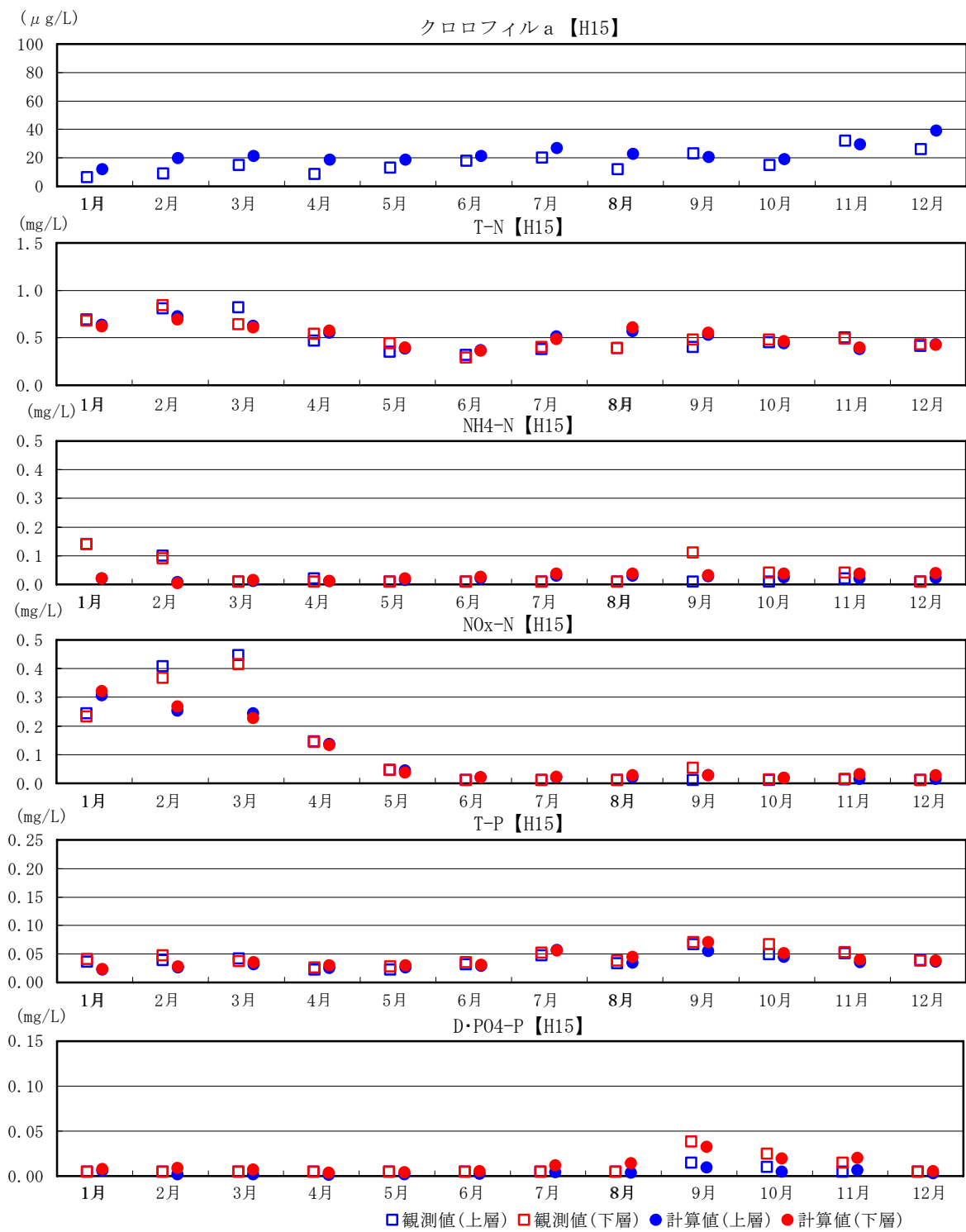


図 6.1.1-209 水質予測計算結果【宍道湖 No. 3(湖心), H15】

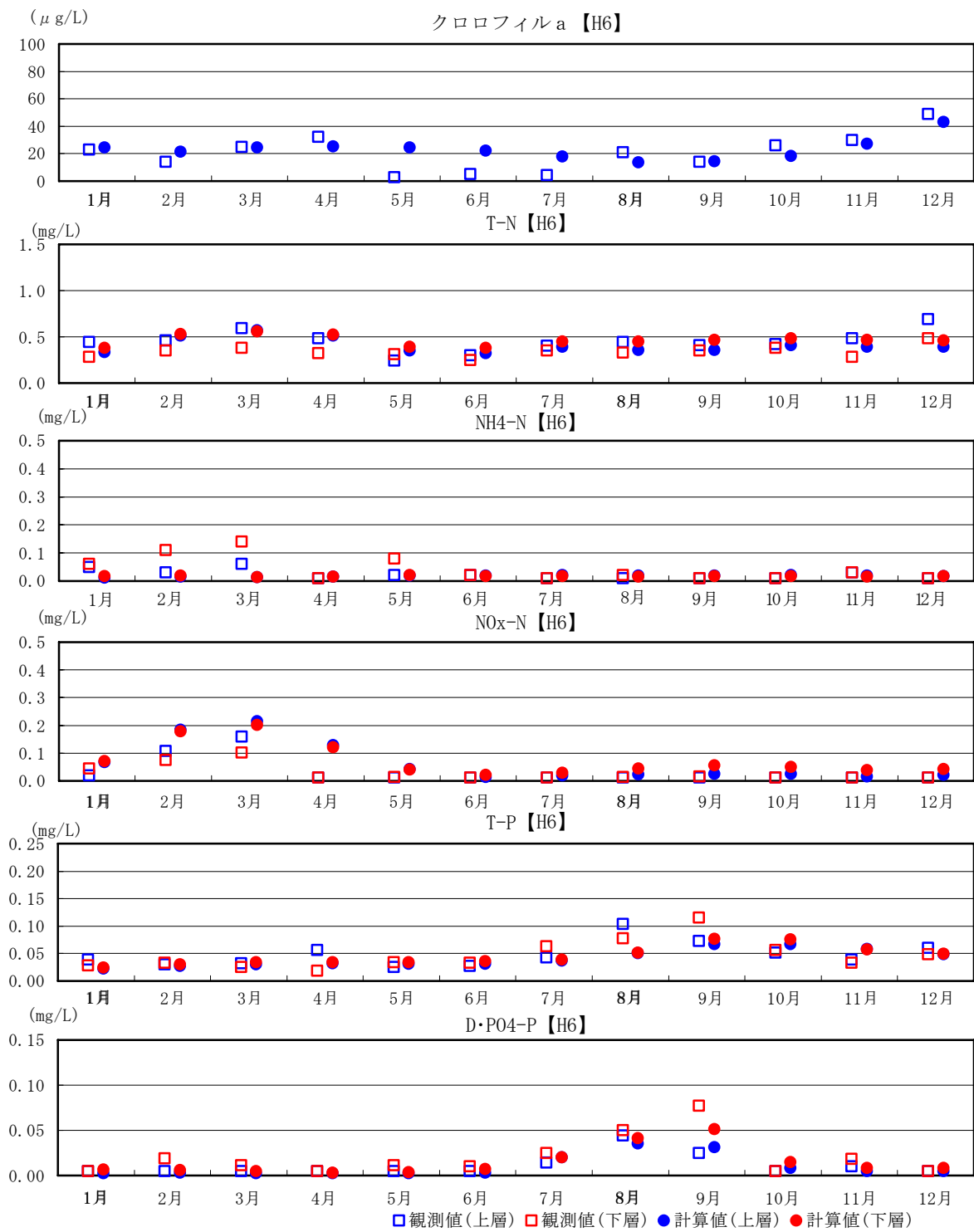


図 6. 1. 1-210 水質予測計算結果【中海湖心, H6】

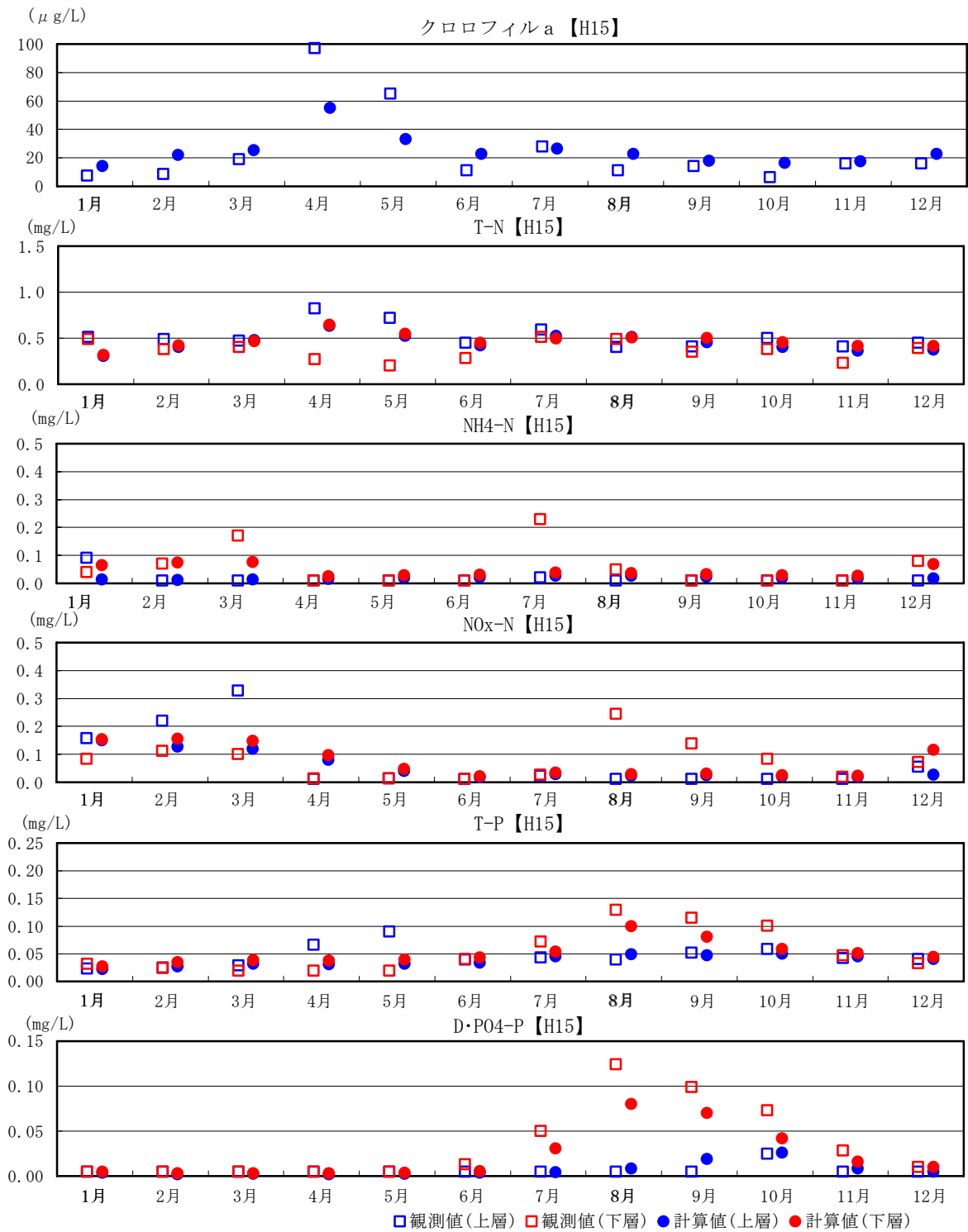


図 6.1.1-211 水質予測計算結果【中海湖心, H15】

【平成 6 年】

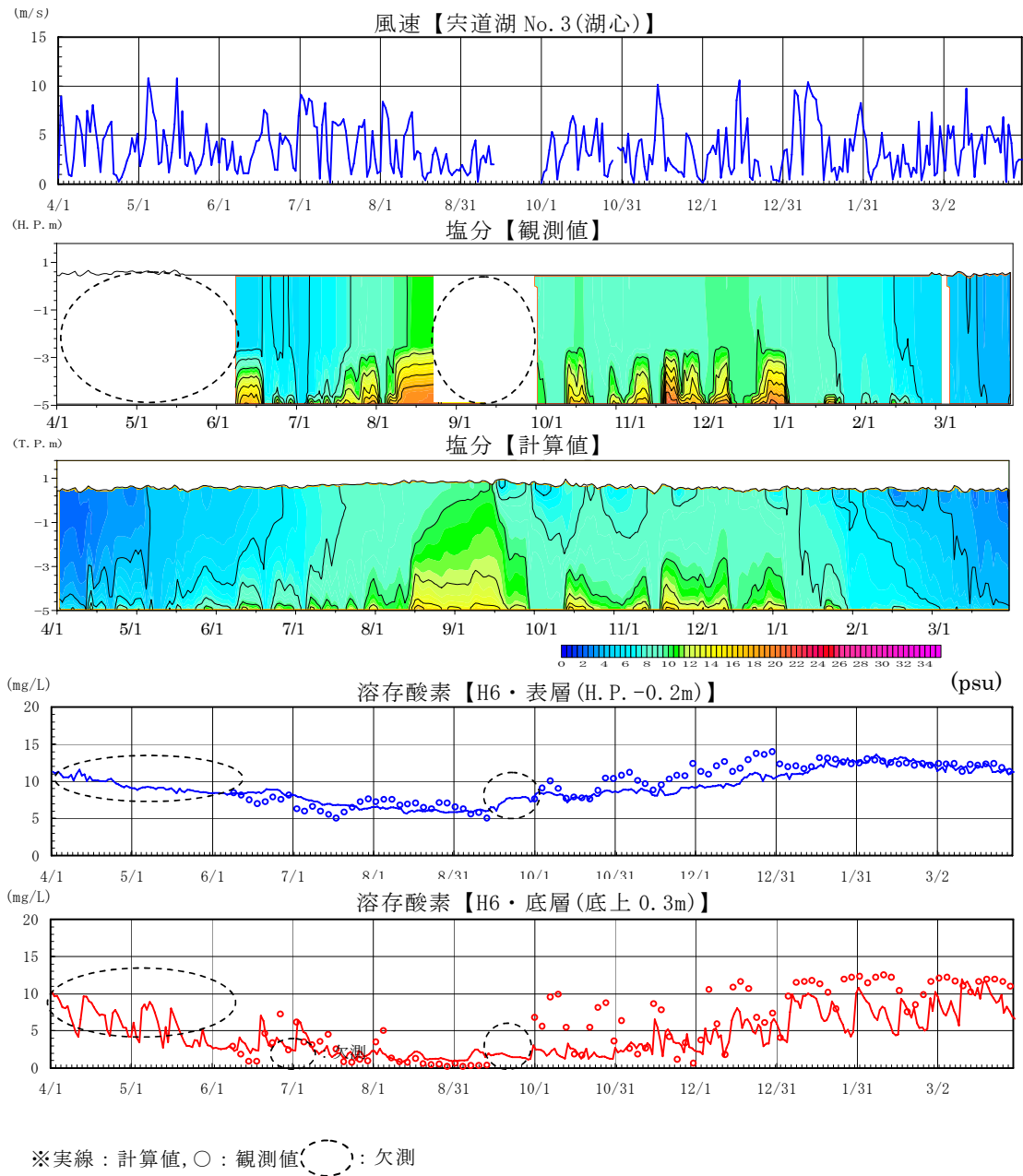


図 6. 1. 1-212 宍道湖 No. 3 (湖心) の検証計算結果【溶存酸素の日変動, H6. 4/1~H7. 3/31】

【平成 15 年】

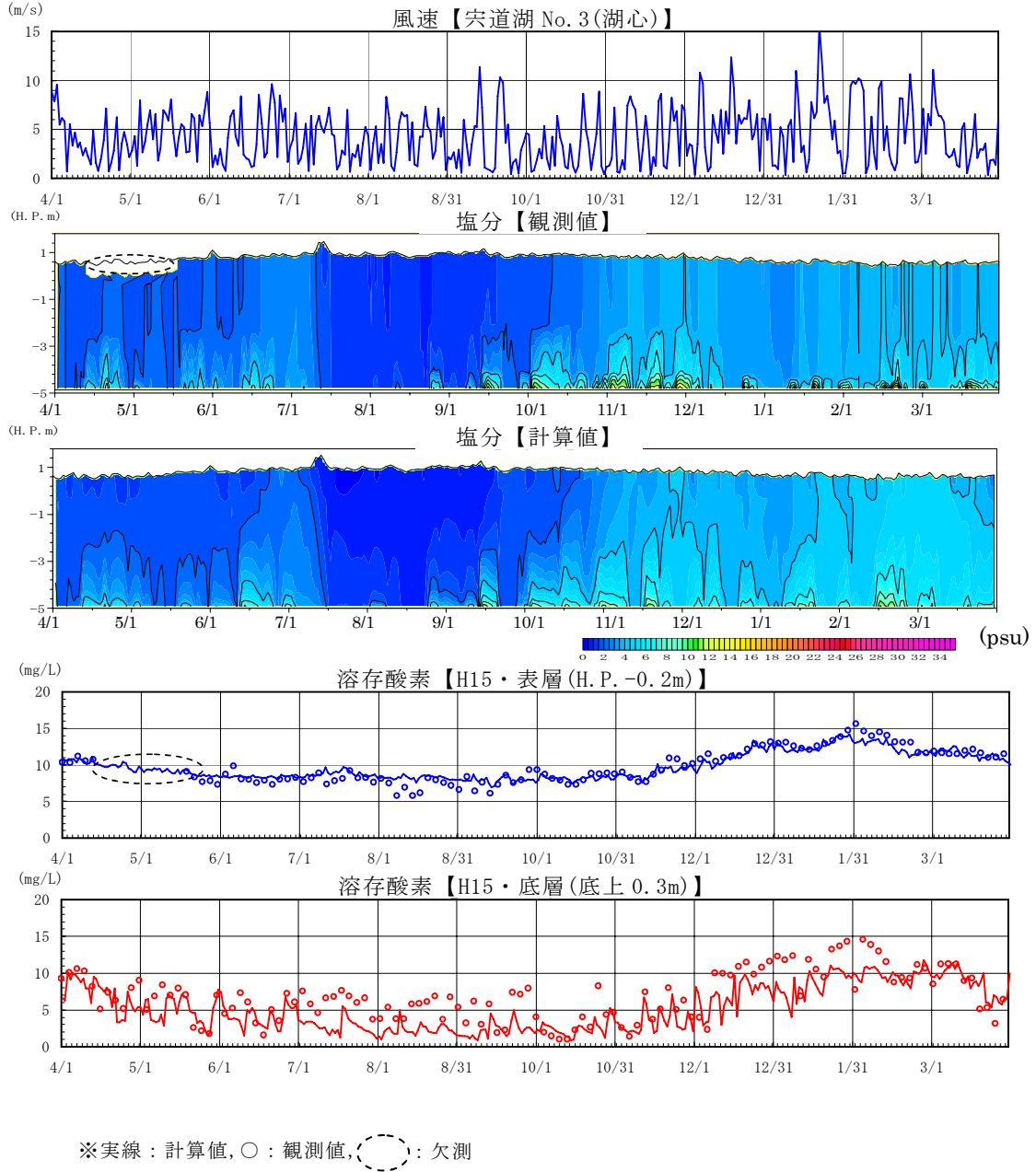


図 6. 1. 1-213 宍道湖 No. 3(湖心)の検証計算結果【溶存酸素の日変動, H15. 4/1~H16. 3/31】

【平成 6 年】

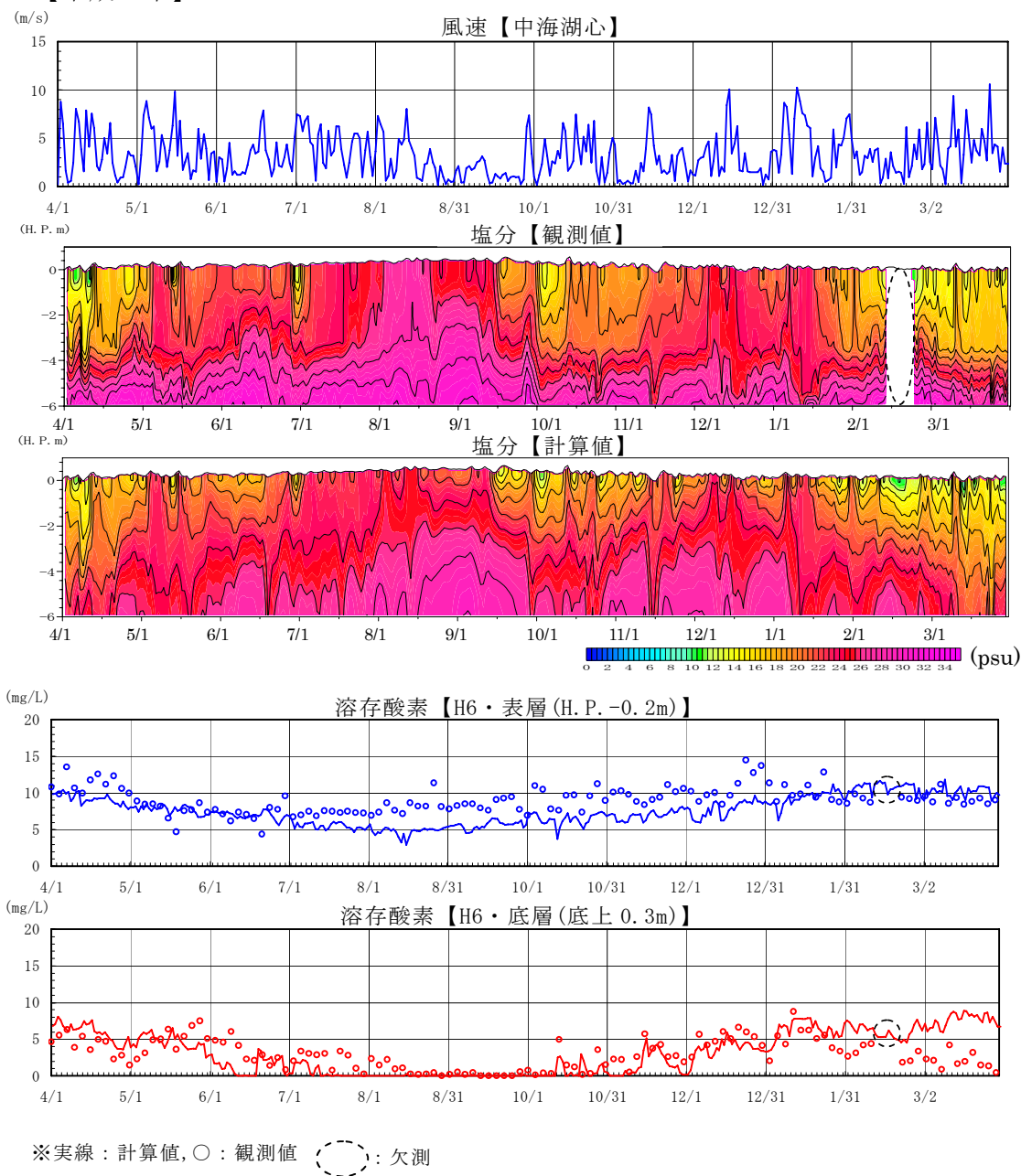


図 6.1.1-214 中海湖心の検証計算結果【溶存酸素の日変動，H6.4/1～H16.3/31】

【平成 15 年】

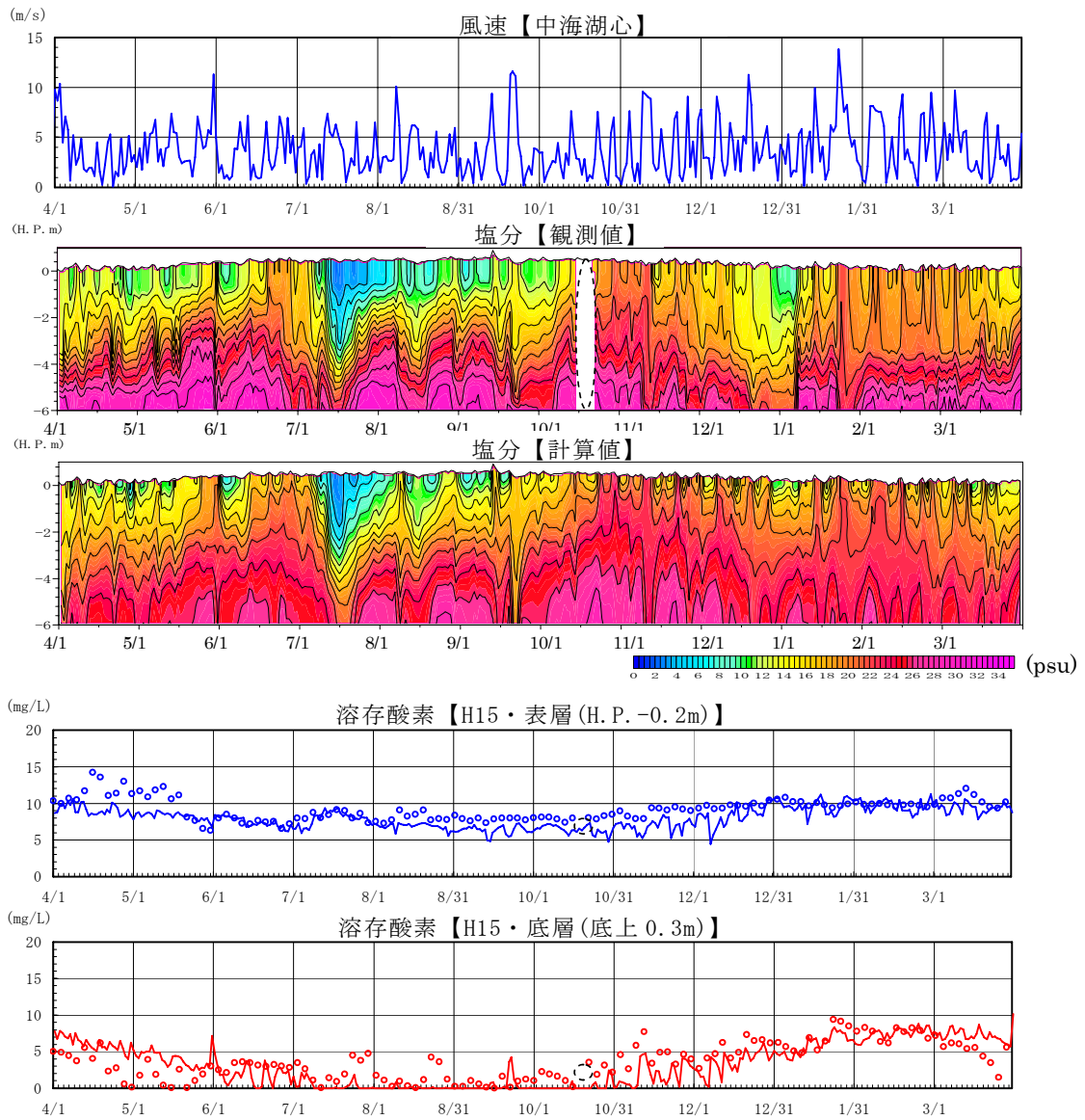


図 6.1.1-215 中海湖心の検証計算結果【溶存酸素の日変動, H15.4/1~H16.3/31】

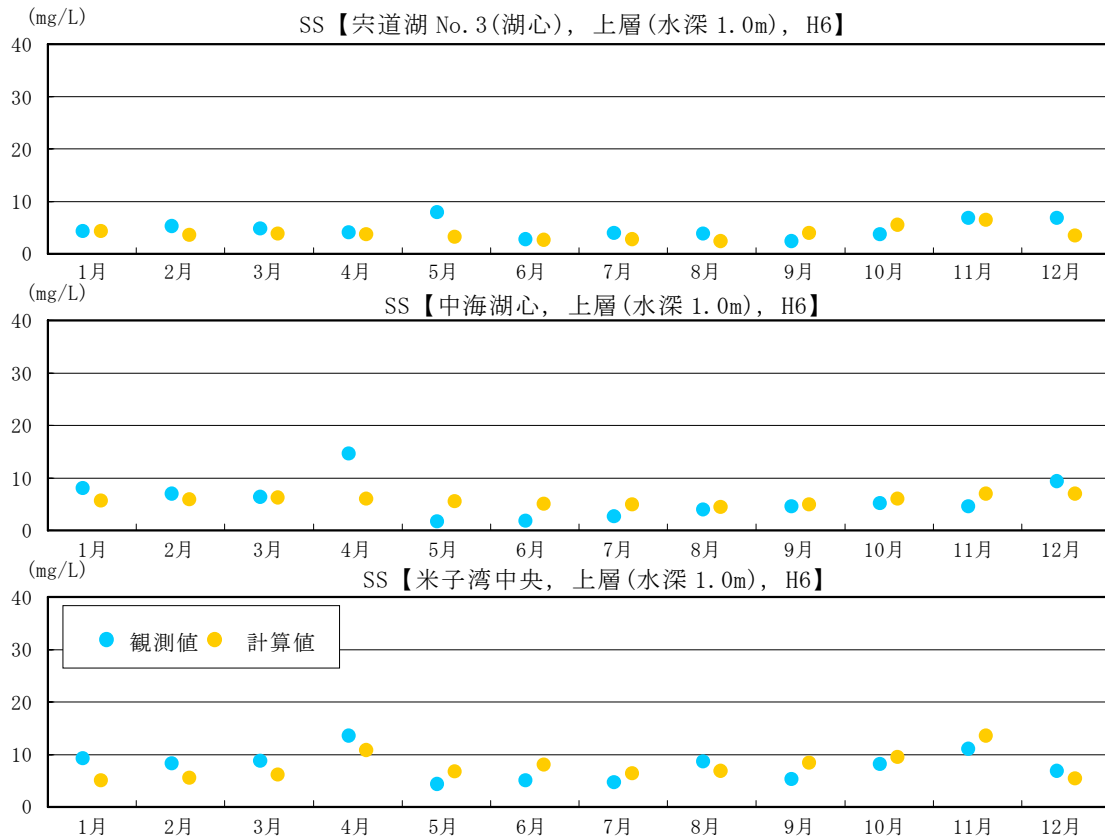


図 6. 1. 1-216 水質予測計算結果【H6】

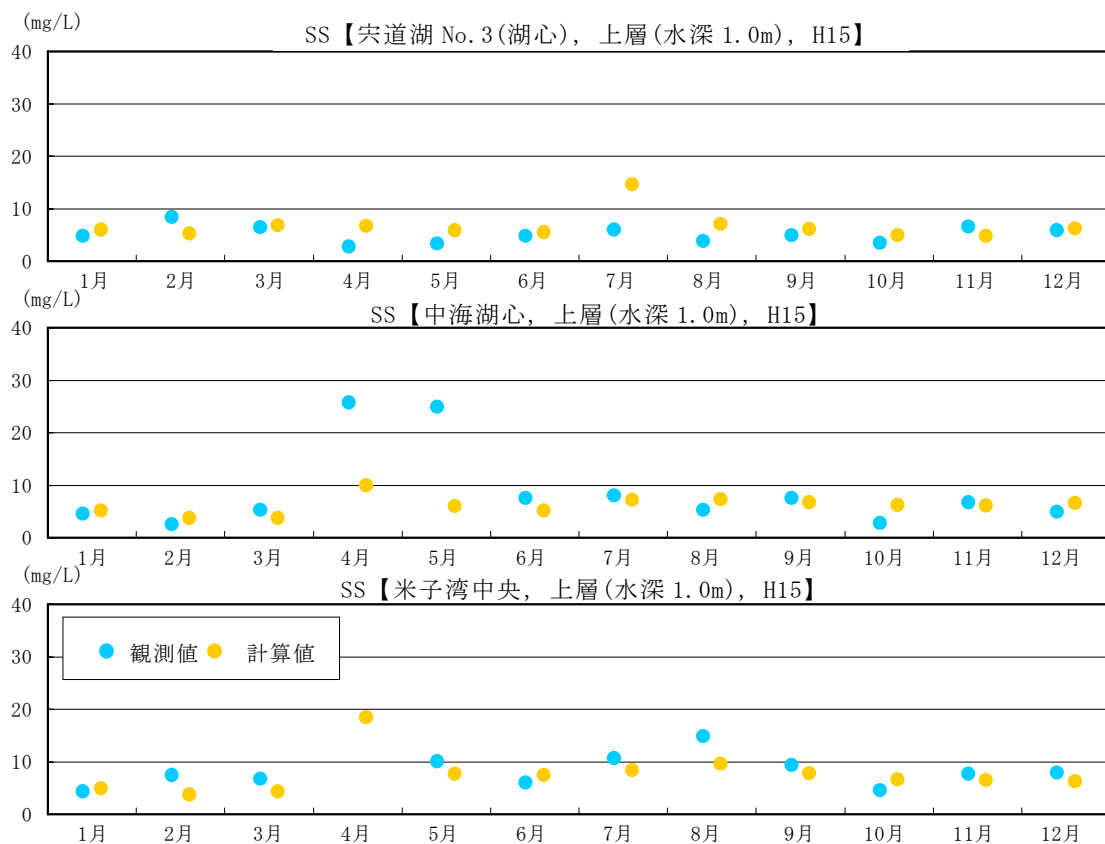


図 6. 1. 1-217 水質予測計算結果【H15】

b) 予測地域

予測地域は、宍道湖、大橋川、中海及び境水道までの区域とする。

c) 予測地点

塩分に係る環境影響を的確に把握できる地点として、以下に示す地点を選定する。

【宍道湖】

- ・宍道湖湖内の採水・分析調査地点の代表地点（5 地点）
- ・宍道湖湖内の沿岸代表地点（水深 4m 以下の代表地点）

【大橋川】

- ・大橋川内の採水・分析調査地点の代表地点（5 地点）
- ・大橋川内の縦断代表地点（縦断分布の代表地点）

【中海】

- ・中海湖内の採水・分析調査地点の代表地点（12 地点）

【境水道】

- ・境水道内の採水・分析調査地点の代表地点（2 地点）

d) 予測対象時期等

大橋川改修が完了し、尾原ダムと斐伊川放水路の供用し、佐陀川の計画流下能力が確保され、国営中海土地改良事業が完了し、適切に予測できる時期とする。

なお、国営中海土地改良事業の内容は中浦水門及び西部承水路堤防の撤去、並びに「中海に関する協議会」の議論を踏まえて決定された方針（森山堤防において 60m の開削）に基づくものとする。

2) 予測結果

a) 短期的現象の予測結果

ア) 流量及び塩分量

現況及び大橋川改修後の大橋川松江地点の流量及び塩分量の比較を表 6.1.1-40, 表 6.1.1-42, 表 6.1.1-44 及び図 6.1.1-218, 図 6.1.1-220 及び図 6.1.1-222 に示す。

大橋川改修後の大橋川通過水量は、バックグラウンド後と比較して、遡上時において渇水期に 45%の増加、出水期に 97%の増加、高潮時に 38%増加と予測され、流下時において渇水期に 40%の増加、出水期に 10%の増加、高潮時に 32%増加と予測される。

また大橋川改修後の大橋川通過塩分量は、バックグラウンド後と比較して、遡上時において渇水期に 55%の増加、出水期に 134%の増加、高潮時に 40%増加と予測され、流下時において渇水期に 61%の増加、出水期に 52%の増加、高潮時に 70%増加と予測される。

イ) 塩分

現況及び大橋川改修後の塩分の比較を表 6.1.1-41, 表 6.1.1-43, 表 6.1.1-45 及び図 6.1.1-219, 図 6.1.1-221 及び図 6.1.1-223 に示す。

宍道湖 No. 3(湖心)の大橋川改修後の期間平均塩分は、バックグラウンド後と比較して、渇水期に上層で 2.2psu の上昇、下層で 2.3psu の上昇、出水期に上層で 0.8psu の上昇、下層で 1.1psu の上昇、高潮時に上層で 1.9psu の上昇、下層で 2.0psu の上昇と予測される。

中海湖心の大橋川改修後の期間平均塩分は、バックグラウンド後と比較して、渇水期に上層及び下層で変化はみられない、出水期に上層で 0.6psu の上昇、下層で 0.4psu の上昇、高潮時に上層で 0.3psu の上昇、下層で 0.3psu の上昇と予測される、

表6.1.1-40 短期的現象の予測結果【松江の流量・塩分量，潟水期，H6.7/1～9/30】

項目	計算値			変化量												
	現況 ①			バックグラウンド後 ②			大橋川改修後 ③			大橋川改修後－現況 ③－①			大橋川改修後－ バックグラウンド後 ③－②			
流量 ($\times 10^6 \text{m}^3$)	上げ潮	-703			-698			-1011			-308			-313		
	下げ潮	776			783			1098			322			314		
	平均	73			86			87			14			1		
塩分量 ($\times 10^6 \text{kg}$)	上げ潮	-12135			-11713			-18135			-6000			-6422		
	下げ潮	10803			10478			16865			6062			6387		
	平均	-1333			-1235			-1270			63			-35		

表6.1.1-41 短期的現象の予測結果【宍道湖No.3(湖心)・中海湖心の塩分，潟水期，H6.7/1～9/30】

(psu)

地点	計算値									変化量						
	現況 ①			バックグラウンド後 ②			大橋川改修後 ③			大橋川改修後－現況 ③－①			大橋川改修後－ バックグラウンド後 ③－②			
	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	
宍道湖	上層	13.1	10.4	6.9	12.5	9.8	6.7	14.8	12.0	8.5	1.7	1.6	1.6	2.3	2.2	1.8
	下層	15.1	12.2	7.2	14.5	11.6	7.0	16.9	13.9	8.9	1.8	1.7	1.7	2.4	2.3	1.9
中海	上層	26.6	23.5	18.7	26.6	23.6	18.6	26.5	23.6	19.5	-0.1	0.1	0.8	-0.1	0.0	0.9
	下層	29.9	27.6	22.3	30.1	27.7	22.7	30.2	27.7	22.7	0.3	0.1	0.4	0.1	0.0	0.0

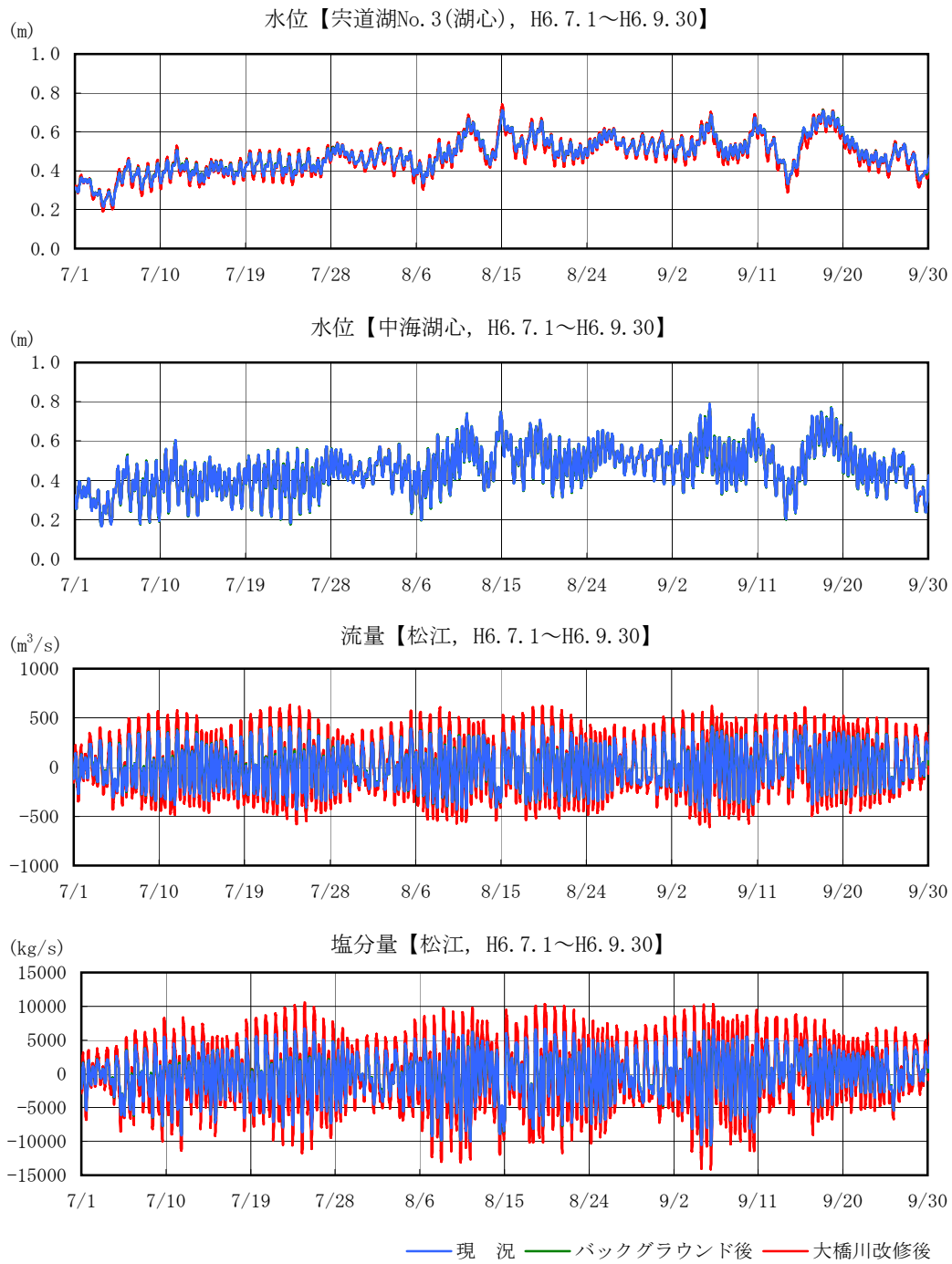


図6. 1. 1-218 短期的現象の宍道湖・中海の水位及び松江通過の流量・塩分量【渇水期, H6. 7/1~9/30】

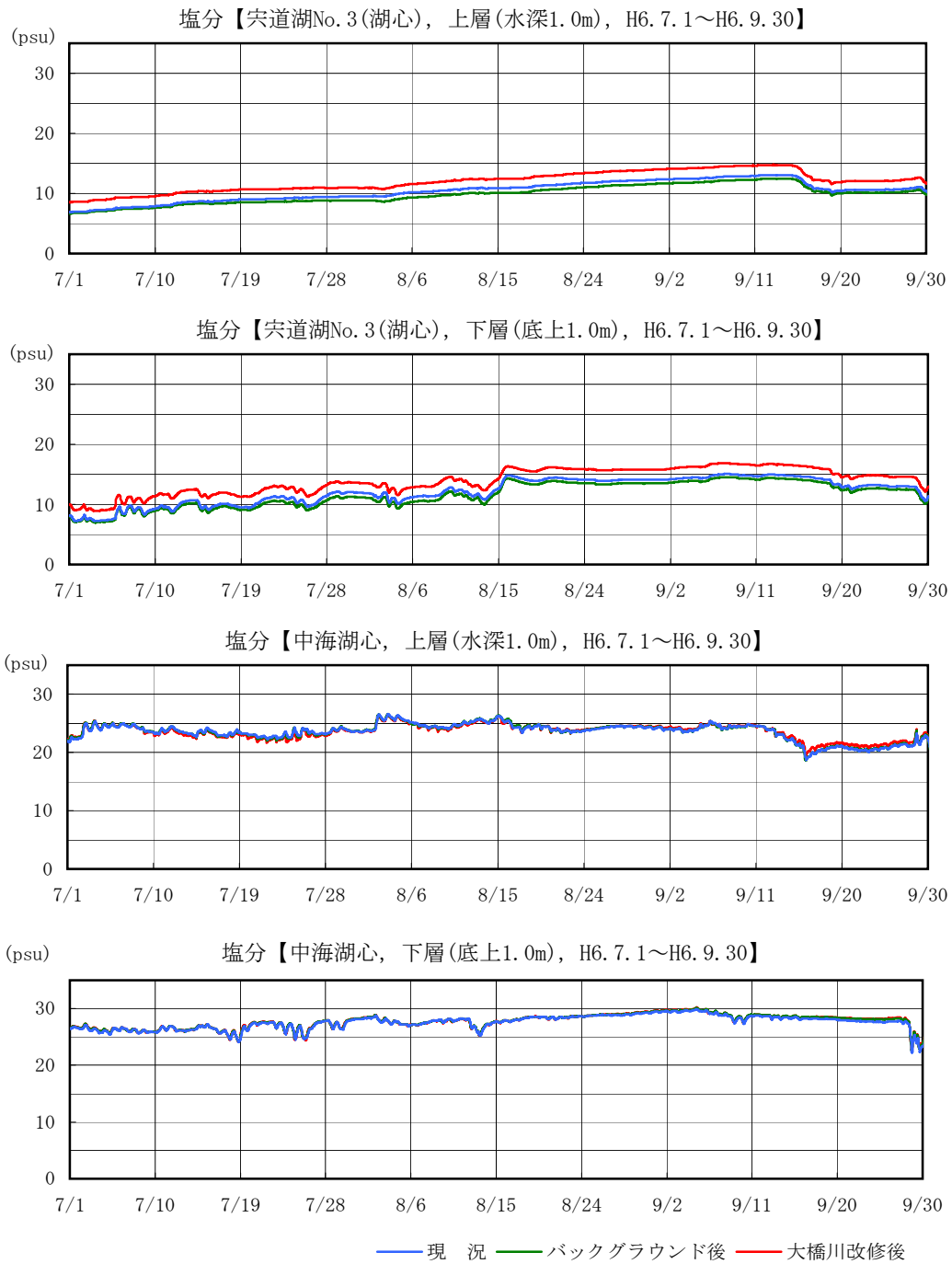


図6.1.1-219 短期的現象の宍道湖No.3(湖心)・中海湖心の塩分
【渇水期, H6.7/1~9/30】

表6.1.1-42 短期的現象の予測結果【松江の流量・塩分量，出水期，H9.7/1～7/31】

項目		計算値			変化量		
		現況			大橋川改修後		
		①	②	③	③-①	③-②	
流量 ($\times 10^6 \text{m}^3$)	上げ潮	-58	-60	-118	-60	-58	
	下げ潮	560	534	586	26	52	
	平均	502	474	468	-34	-6	
塩分量 ($\times 10^6 \text{kg}$)	上げ潮	-259	-259	-605	-346	-346	
	下げ潮	1300	1279	1946	646	668	
	平均	1041	1020	1341	300	321	

* 出水時集計期間：H9.7.7 20:00～H9.7.17 0:00

表6.1.1-43 短期的現象の予測結果【宍道湖No.3(湖心)・中海湖心の塩分，出水期，H9.7/1～7/31】

(psu)

地点		計算値									変化量					
		現況			バックグラウンド後			大橋川改修後			大橋川改修後-現況			大橋川改修後-バックグラウンド後		
		①			②			③			③-①			③-②		
		最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小
宍道湖	上層	3.9	2.1	0.9	3.8	2.1	0.9	5.2	2.9	1.3	1.3	0.8	0.4	1.4	0.8	0.4
	下層	5.8	3.0	1.4	5.8	3.1	1.5	7.6	4.2	2.0	1.8	1.2	0.6	1.8	1.1	0.5
中海	上層	19.8	8.7	2.9	20.8	9.0	3.4	21.1	9.6	3.7	1.3	0.9	0.8	0.3	0.6	0.3
	下層	24.9	20.0	9.4	25.4	21.3	9.3	25.6	21.7	10.1	0.7	1.7	0.7	0.2	0.4	0.8

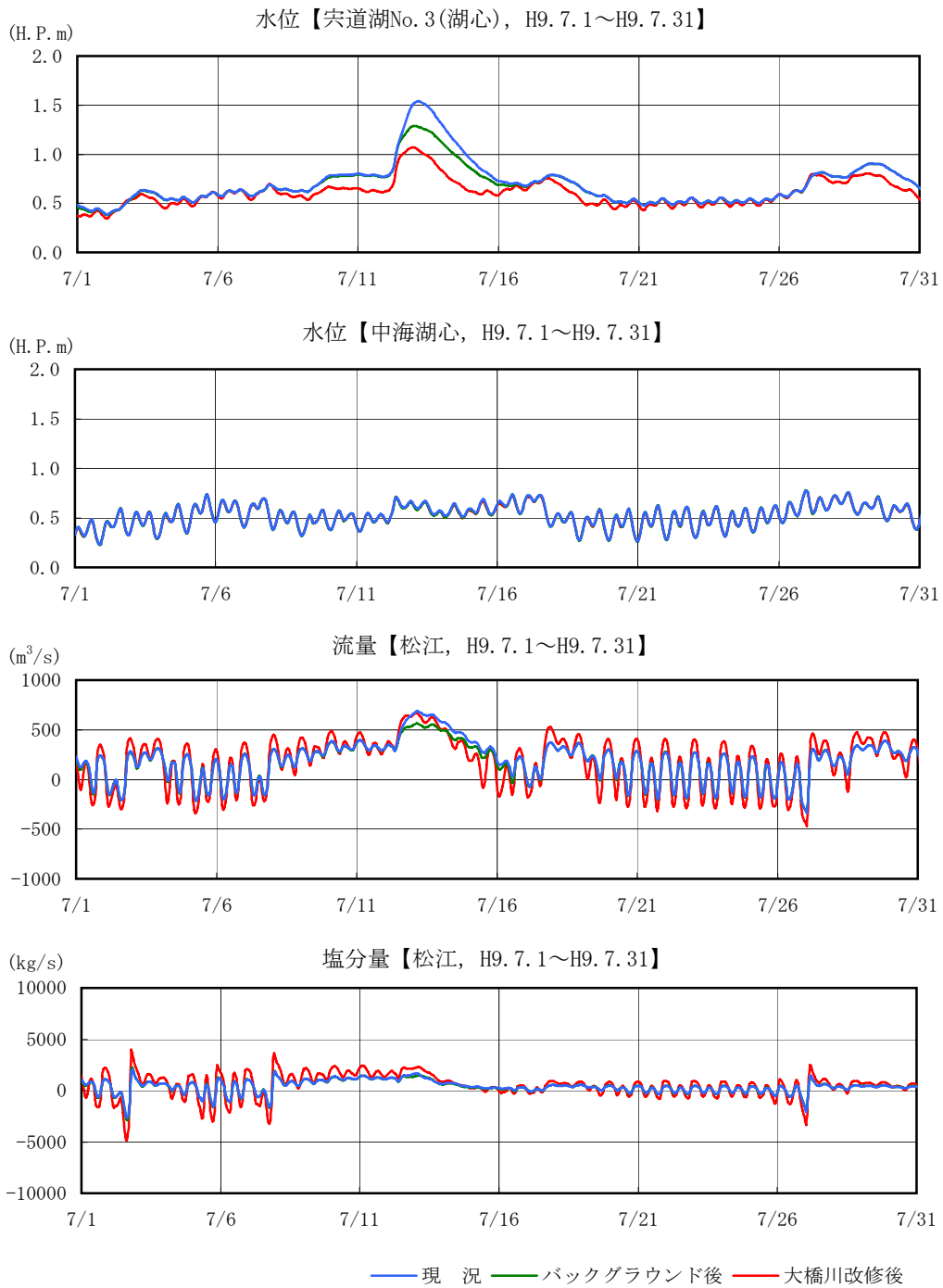


図6. 1. 1-220 短期的現象の宍道湖・中海の水位及び松江通過の流量・塩分量
 【出水期, H9. 7/1~7/31】

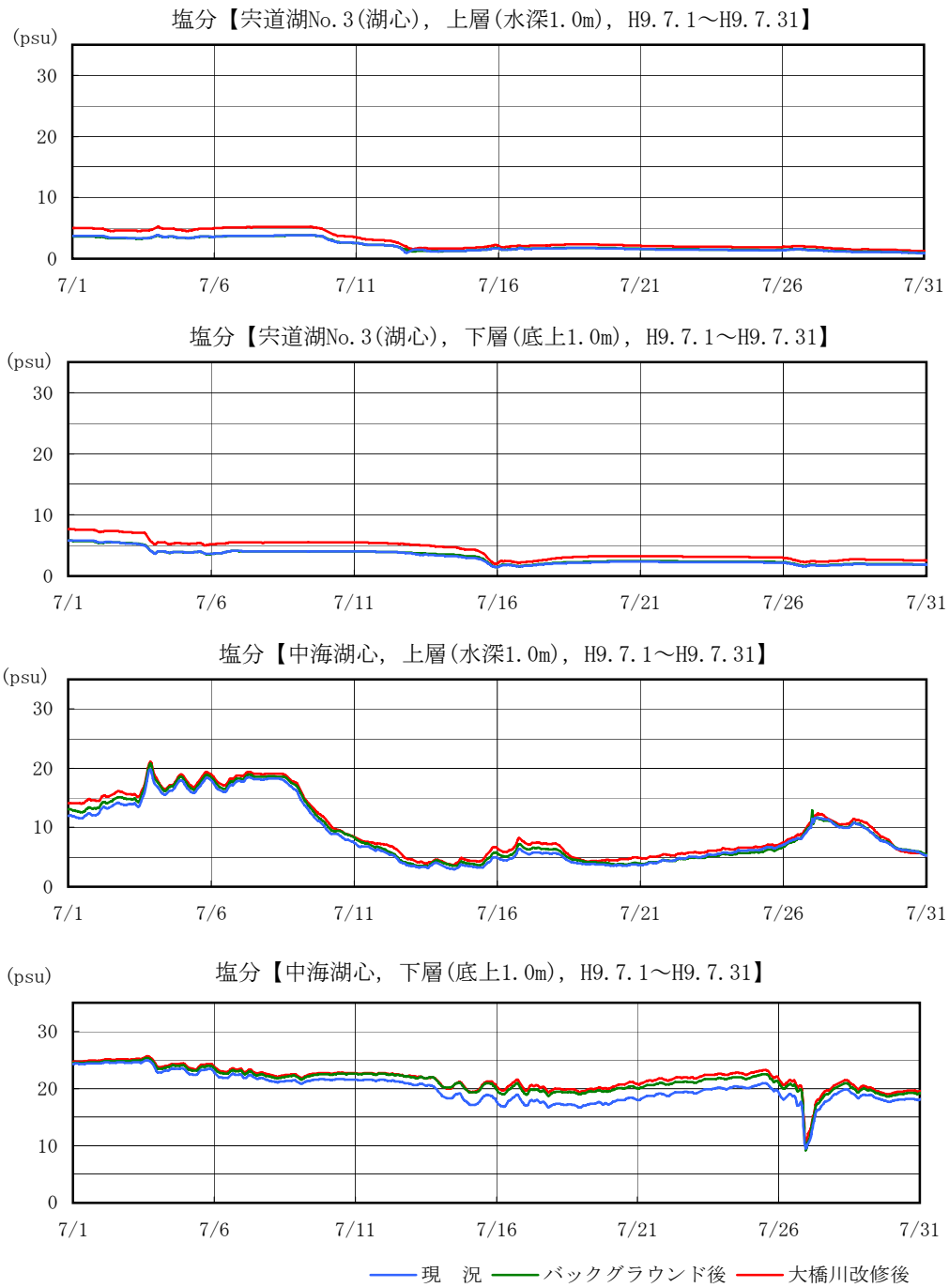


図6.1.1-221 短期的現象の宍道湖No.3(湖心)・中海湖心の塩分
【出水期, H9.7/1~7/31】

表6.1.1-44 短期的現象の予測結果【松江の流量・塩分量，高潮時，H14.8/29～9/7】

項目		計算値									変化量					
		現況			バックグラウンド後			大橋川改修後			大橋川改修後－現況			大橋川改修後－バックグラウンド後		
		①			②			③			③－①			③－②		
流量 ($\times 10^6 \text{m}^3$)	上げ潮	-58			-60			-83			-25			-23		
	下げ潮	72			73			96			24			24		
	平均	14			13			14			0			0		
塩分量 ($\times 10^6 \text{kg}$)	上げ潮	-952			-952			-1337			-385			-385		
	下げ潮	565			564			959			394			395		
	平均	-387			-388			-378			9			10		

* 高潮時集計期間：H14.8.31 18:00～H14.9.2 3:00

表6.1.1-45 短期的現象の予測結果【宍道湖No.3(湖心)・中海湖心の塩分，高潮時，H14.8/29～9/7】

(psu)

地点		計算値									変化量					
		現況			バックグラウンド後			大橋川改修後			大橋川改修後－現況			大橋川改修後－バックグラウンド後		
		①			②			③			③－①			③－②		
		最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小
宍道湖	上層	5.6	4.9	4.5	5.5	4.8	4.3	7.4	6.7	6.3	1.8	1.8	1.8	1.9	1.9	2.0
	下層	10.6	7.6	4.6	10.7	7.6	4.5	13.2	9.7	6.5	2.6	2.1	1.9	2.5	2.1	2.0
中海	上層	25.3	22.7	19.4	25.5	23.4	20.2	25.8	23.7	20.5	0.5	1.0	1.1	0.3	0.3	0.3
	下層	27.9	26.7	24.6	28.0	26.8	24.8	28.4	27.1	25.0	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.2

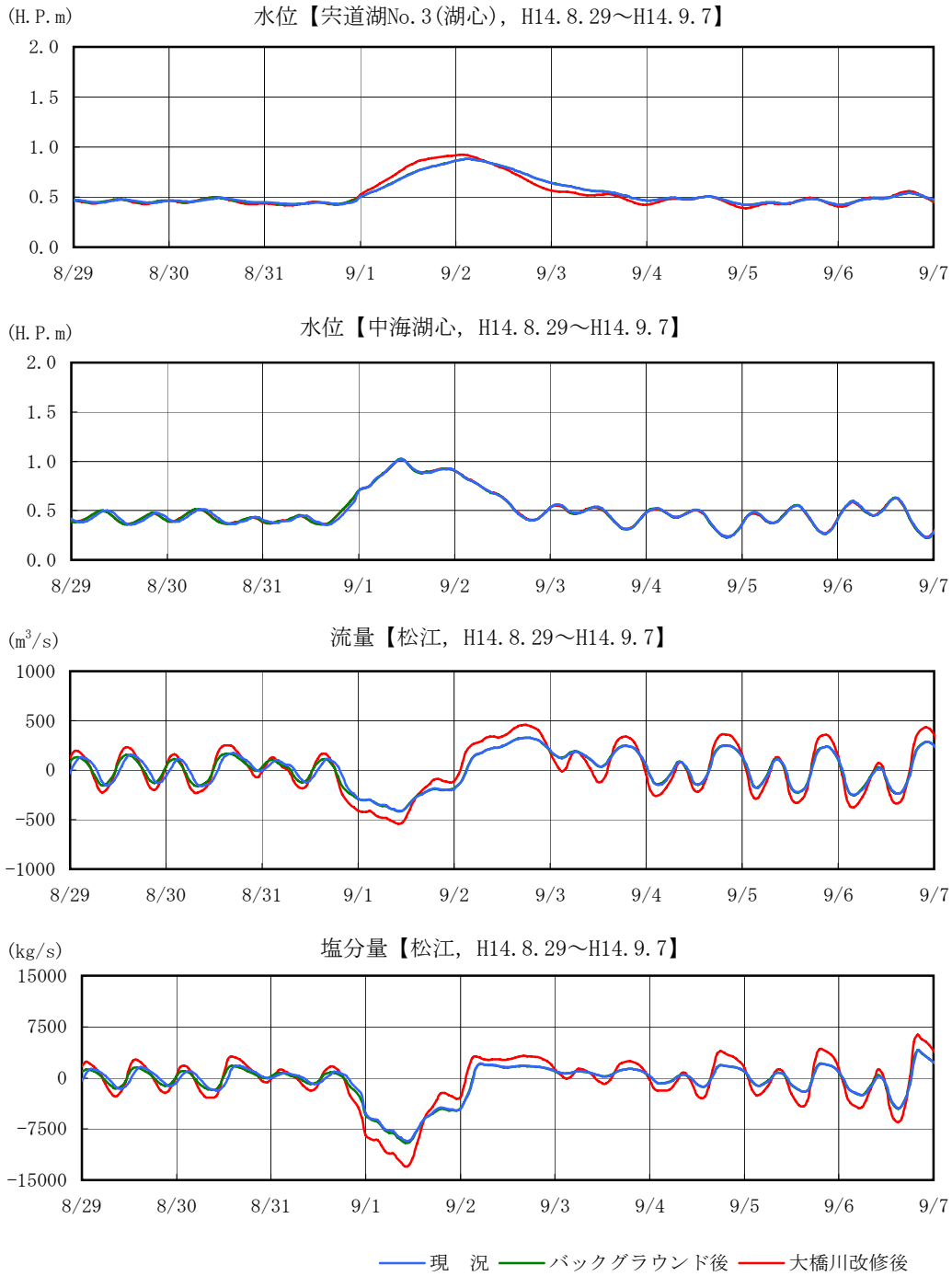


図6. 1. 1-222 短期的現象の宍道湖・中海の水位及び松江通過の流量・塩分量【高潮時, H14. 8/29~9/7】

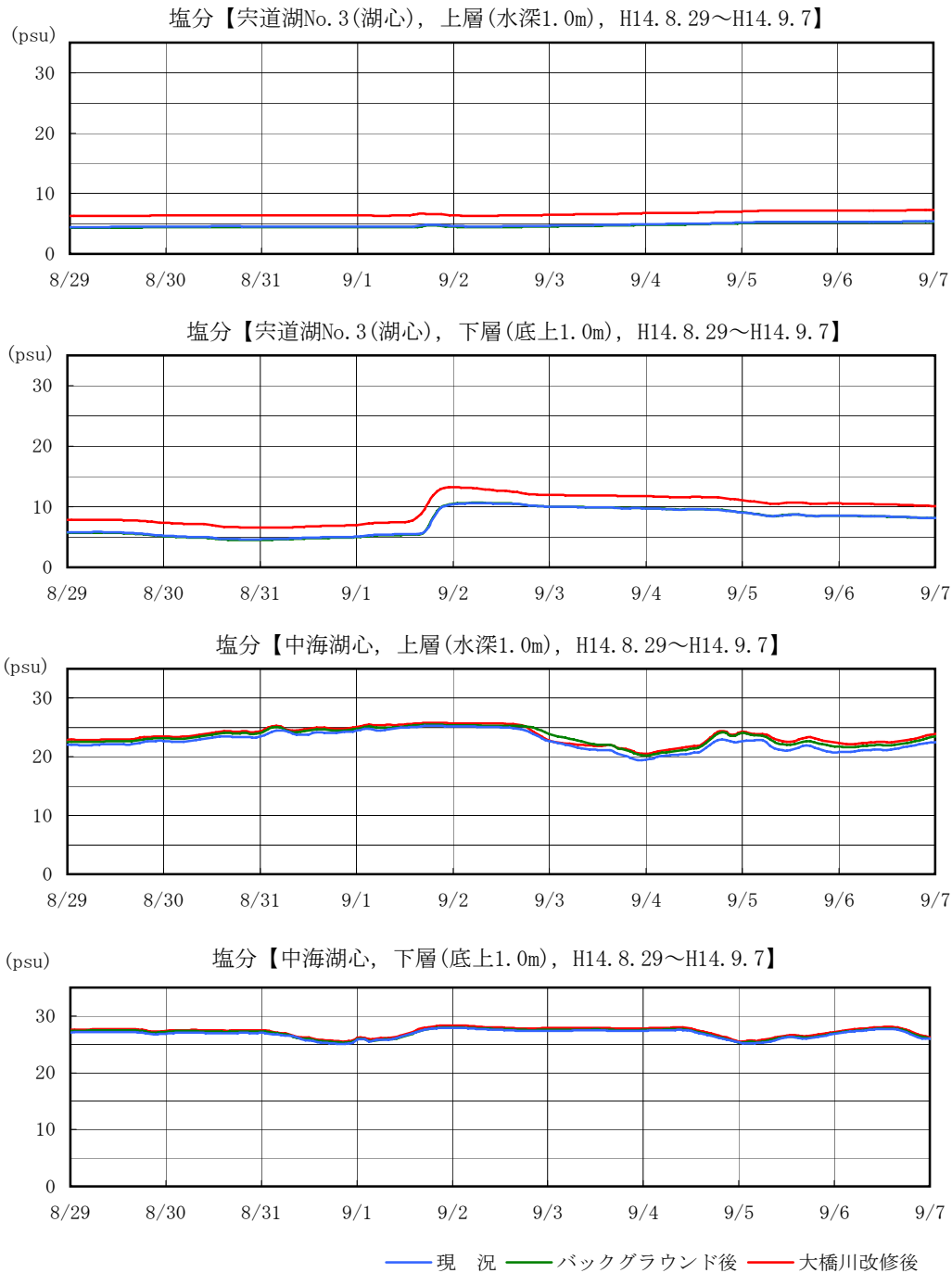
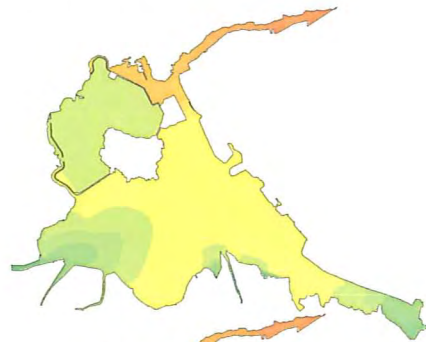


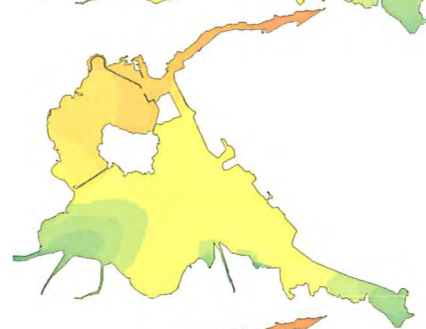
図6. 1. 1-223 短期的現象の宍道湖No. 3(湖心)・中海湖心の塩分
【高潮時, H14. 8/29~9/7】

■ 渇水期の期間平均塩分の平面分布 (H6. 7/1～9/30, 宍道湖上層, 中海上層)

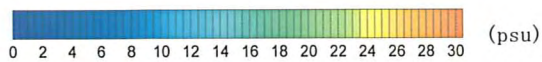
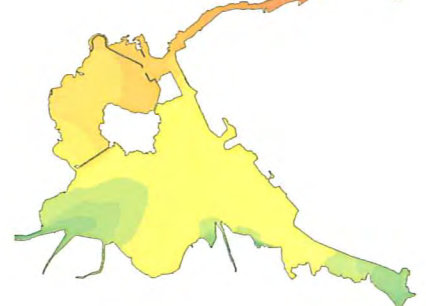
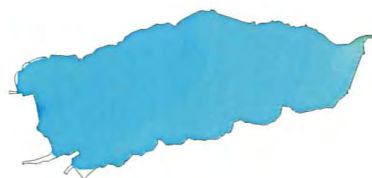
【現況】



【バックグラウンド後】



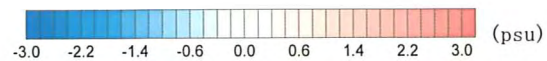
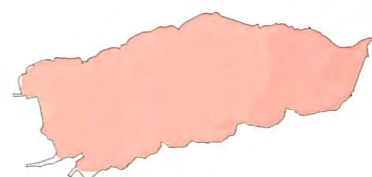
【大橋川改修後】



【バックグラウンド後－現況】



【大橋川改修後－バックグラウンド後】



※底層：底上 0.3m、上層：水深 1.0m

図 6. 1. 1-224 現況及び大橋川改修後の塩分の平面分布
【宍道湖上層, 中海上層, 渇水期, H6. 7/1～9/30】

■ 出水期の期間平均塩分の平面分布 (H9. 7/1~7/31, 宍道湖上層, 中海上層)

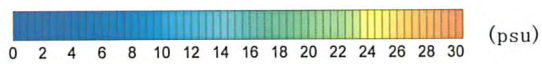
【現況】



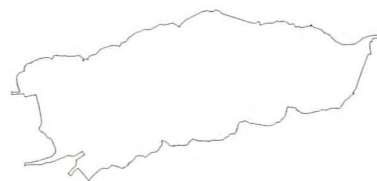
【バックグラウンド後】



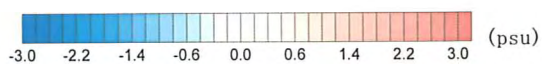
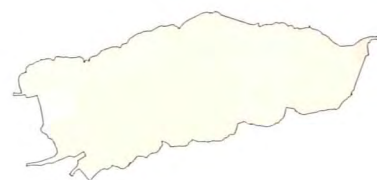
【大橋川改修後】



【バックグラウンド後ー現況】



【大橋川改修後ーバックグラウンド後】

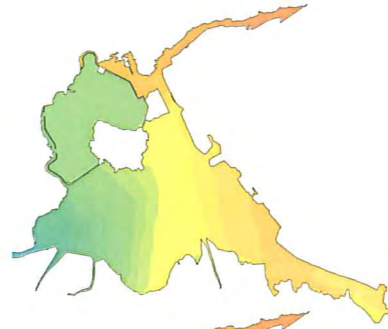


※底層：底上 0.3m、上層：水深 1.0m

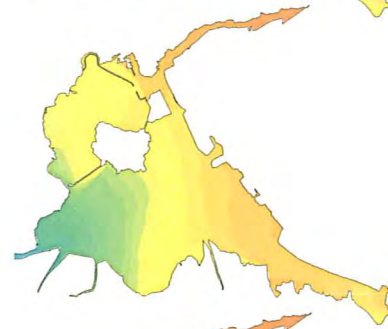
図 6. 1. 1-225 現況及び大橋川改修後の塩分の平面分布
【宍道湖上層, 中海上層, 出水期, H9. 7/1~7/31】

■ 高潮時の期間平均塩分の平面分布 (H14. 8/29~9/7, 宍道湖上層, 中海上層)

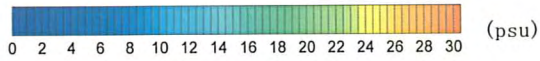
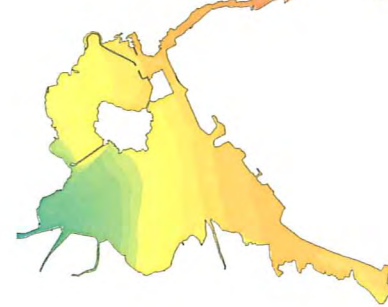
【現況】



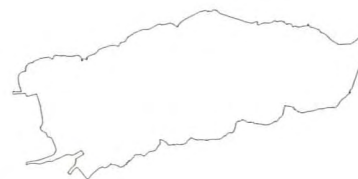
【バックグラウンド後】



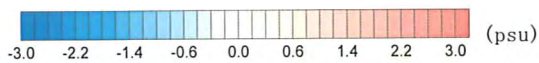
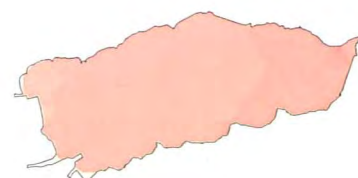
【大橋川改修後】



【バックグラウンド後ー現況】



【大橋川改修後ーバックグラウンド後】



※底層：底上 0.3m、上層：水深 1.0m

図 6. 1. 1-226 現況及び大橋川改修後の塩分の平面分布
【宍道湖上層, 中海上層, 高潮時, H14. 8/29~9/7】