

(3) 水質（常時観測）

1) 観測目的

ダム撤去により環境が変化すると予測されるダム上下流において、出水時の水の濁り等の現在の発生状況を把握することを目的とする。

2) 観測項目

次の4つの項目を観測する。①水温、②pH、③D0、④濁度

3) 観測時期・頻度

平成24年4月1日～平成25年3月31日の期間において、1時間毎とする。

4) 観測方法

各観測項目の観測方式及び測定範囲を下表に示す。

観測項目	観測方式	測定範囲
水温	半導体センサ	-5～50℃
pH	固定電解液ガラス電極方式	0～14
D0	ガルバニ電極方式	0～20mg/L
濁度	積分球方式及び透過光方式	0～2000FTU

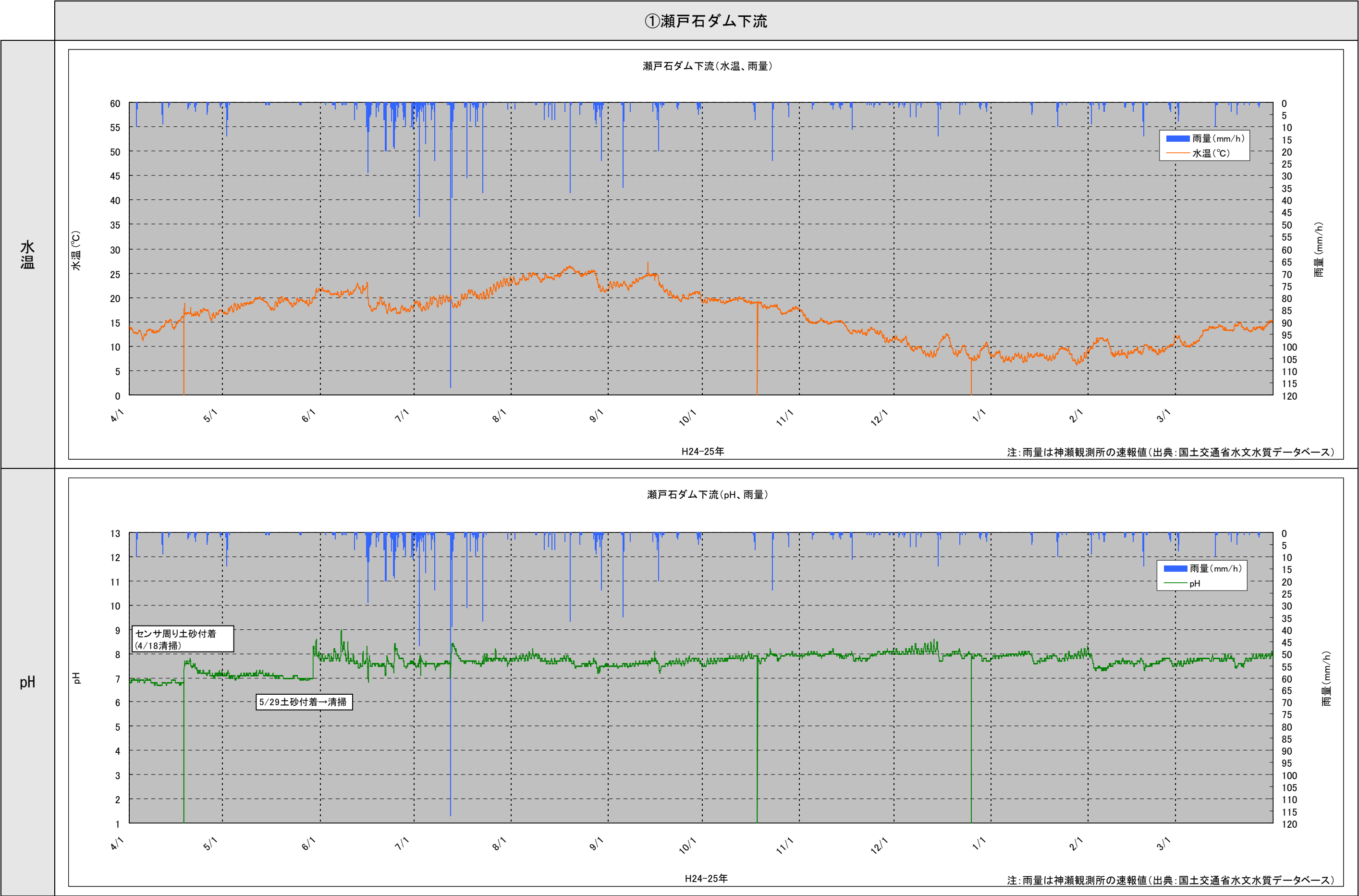
5) 観測地点

次の3地点で観測した。①瀬戸石ダム下流、②道の駅坂本、③横石



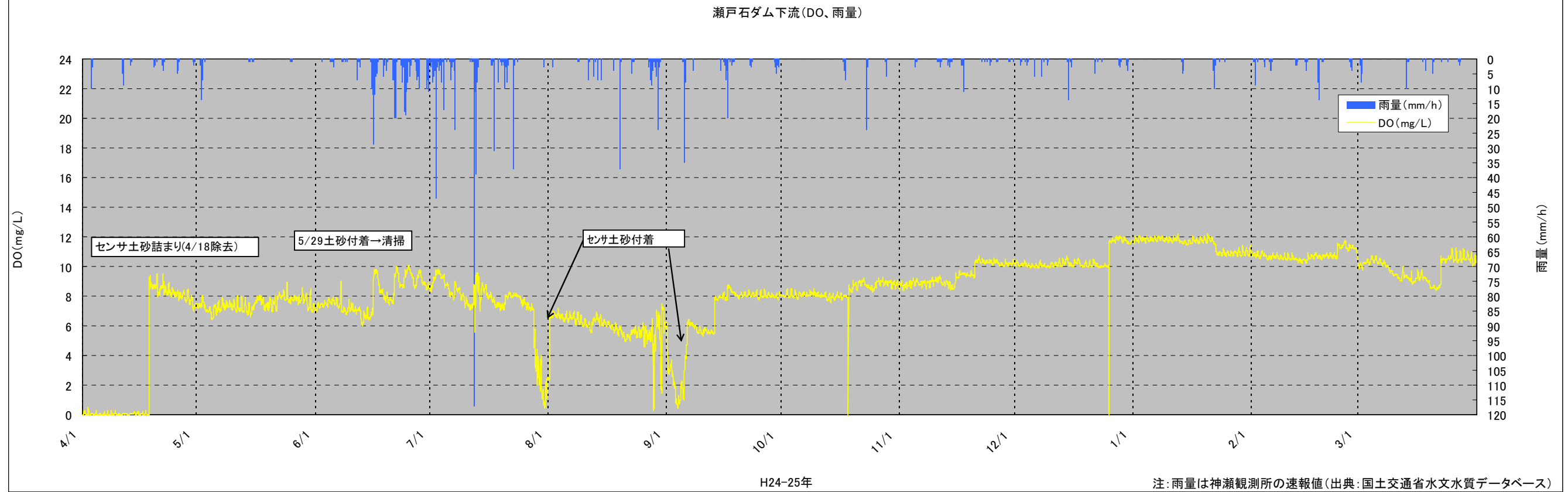
※この地図は、国土地理院発行の2万5千分の1地形図(坂本、中津道)を背景図として使用したものである。

6) 観測結果

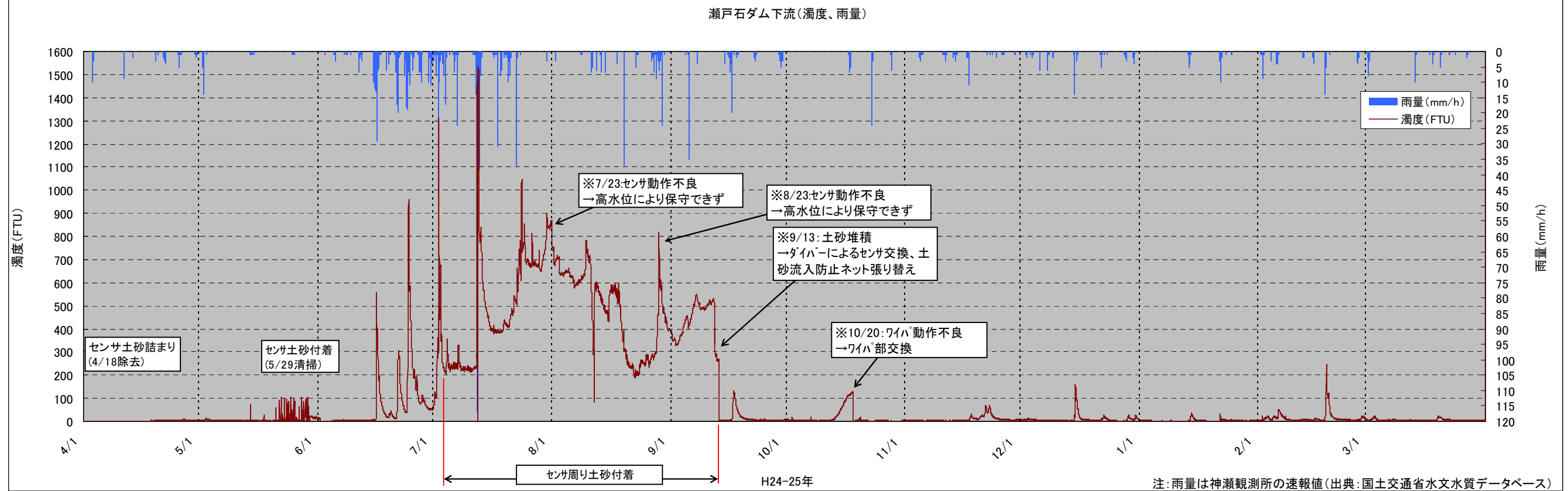


①瀬戸石ダム下流

DO

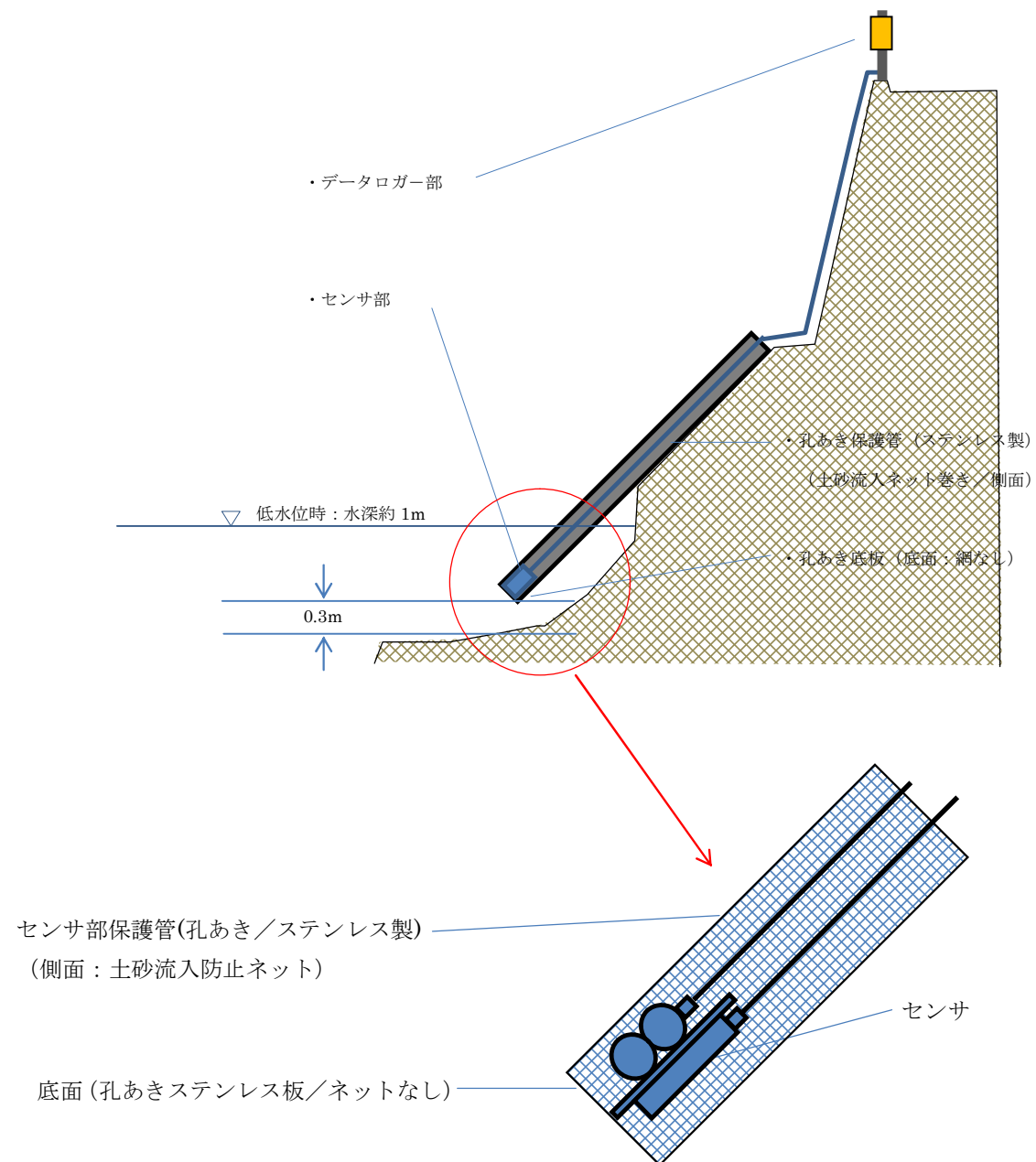


濁度



瀬戸石ダム下流の水質自動観測装置の設置状況について

- ・瀬戸石ダム下流の水質自動観測装置は、下図のように護岸にセンサ保護管（ $l=4\text{ m}$ ）を設置し、保護管内にセンサを上部から係留設置している。
- ・センサ部の設置位置は、水深約 0.3 m 程度の位置にある。
- ・センサ保護管は、孔あきステンレス板で側面および底面を製作し、センサは、スライド式で上部から引き上げ可能にしている。また、ふたをつけ、保守を容易にしている。



- ・底面は、砂礫等流入によるセンサ破損を防止するため、孔あきステンレス板を設置（土砂抜け促進のためネットなし）。

瀬戸石ダム下流の水質自動観測装置



- ・保護管のふたを開けた状態。
- ・スライド式でセンサを上部に引き上げ、保守を行う。

センサ保護管内



- ・側面は、孔あき構造であるが、大量の土砂流入を抑制するため、メッシュネットを巻き、底面堆積を軽減している。

センサ保護管を覆うメッシュネット

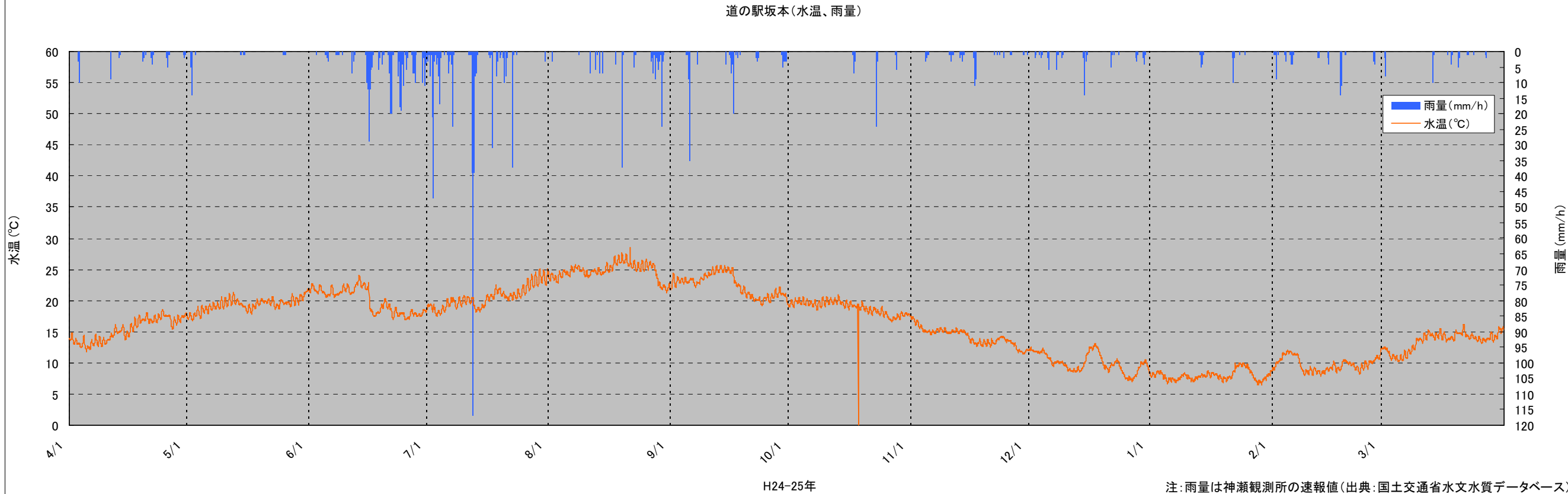


- ・通常、保守は、保護管の上端からセンサを引き上げ実施するが、土砂等が詰まる場合には、保護管のふたを開けて実施する。
- ・ただし、水深が 1 m 程度以上になると、通常の保守はできないため、ダイバーによる保守を行うことになる。
- ・今年度は、夏期において瀬戸石ダムの放流量が多く、水位が低下せず、十分に保守ができない状態が続いた（ふたを開けての保守）。

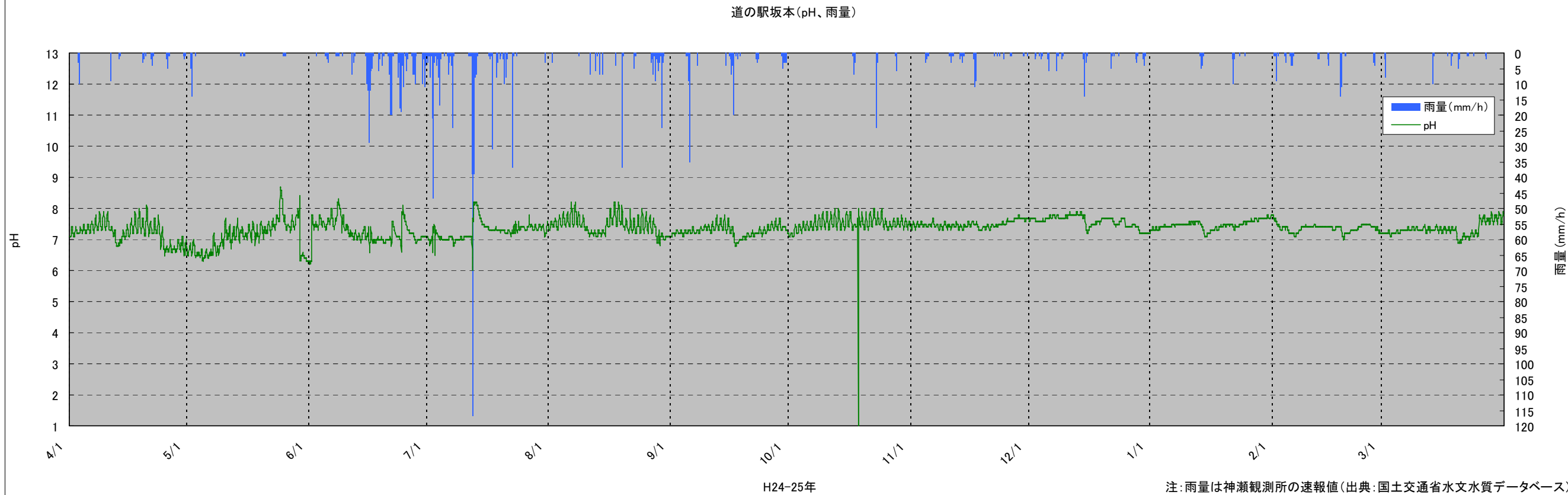
ダイバーによる土砂除去作業

②道の駅坂本

水温

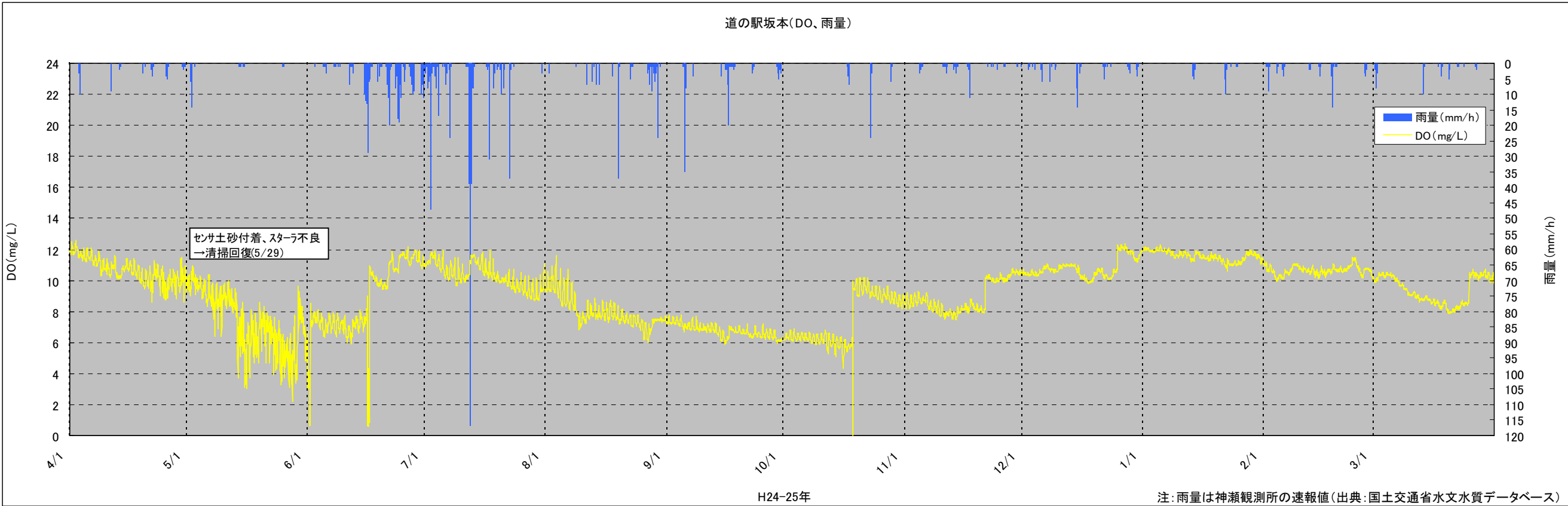


pH

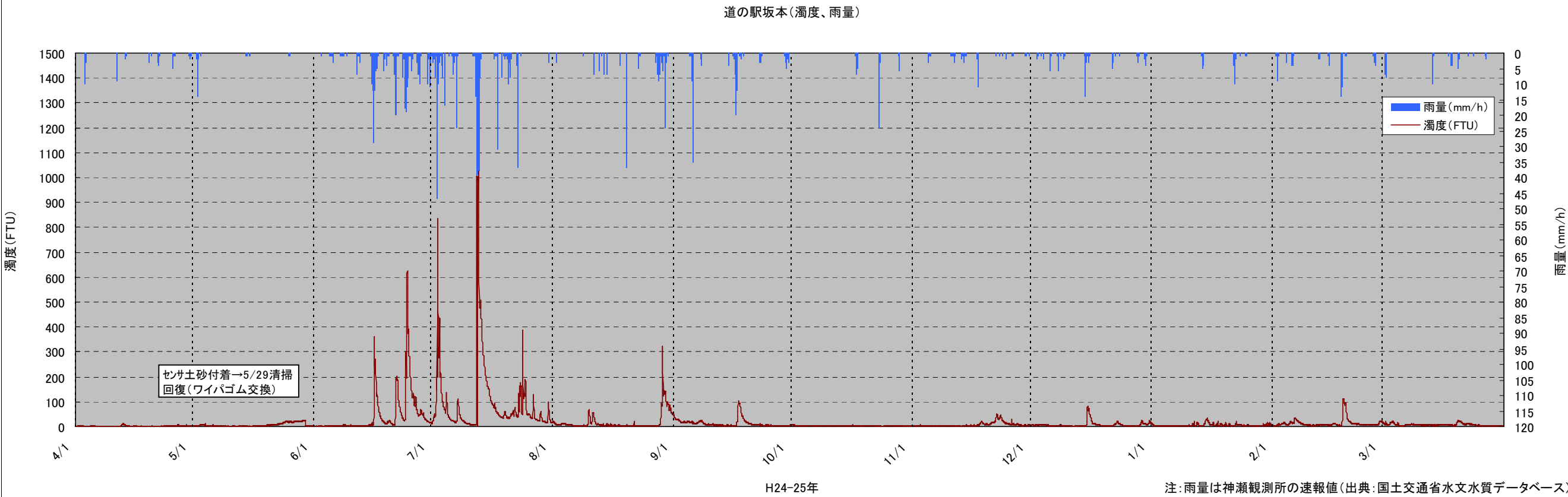


②道の駅坂本

DO

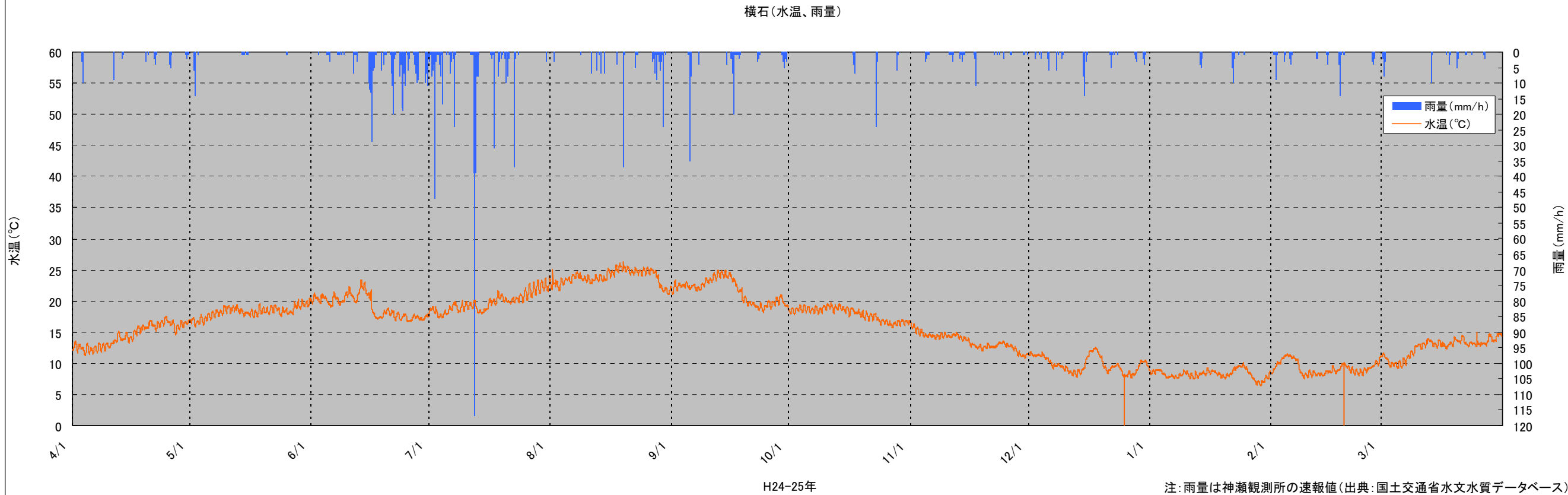


濁度

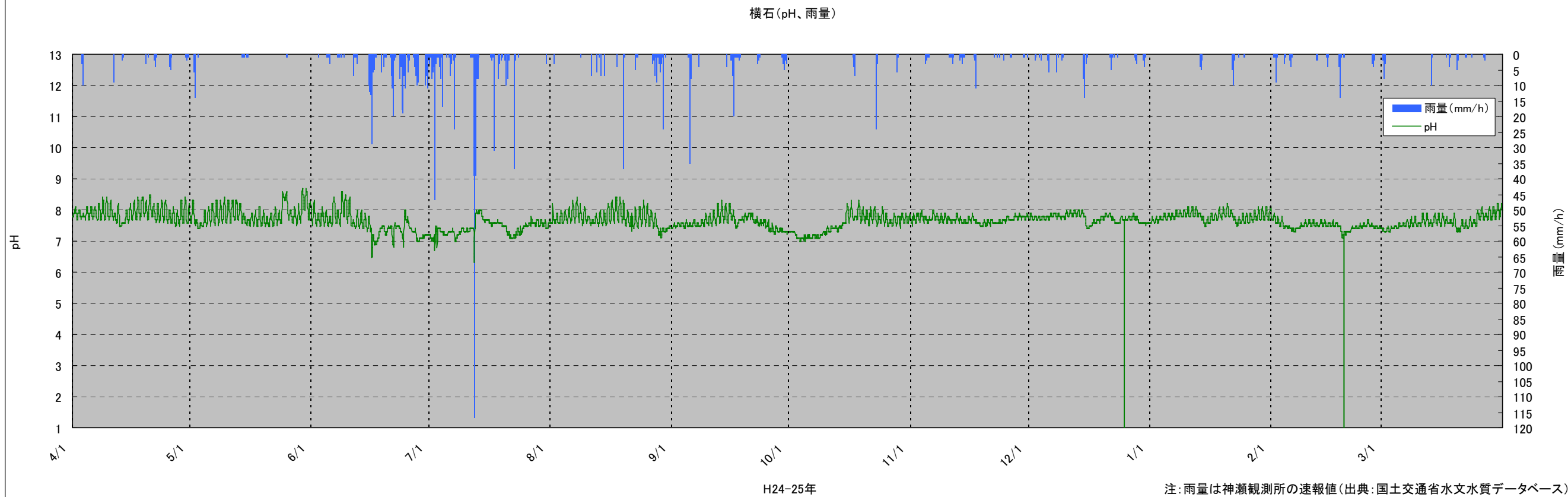


③横石

水温

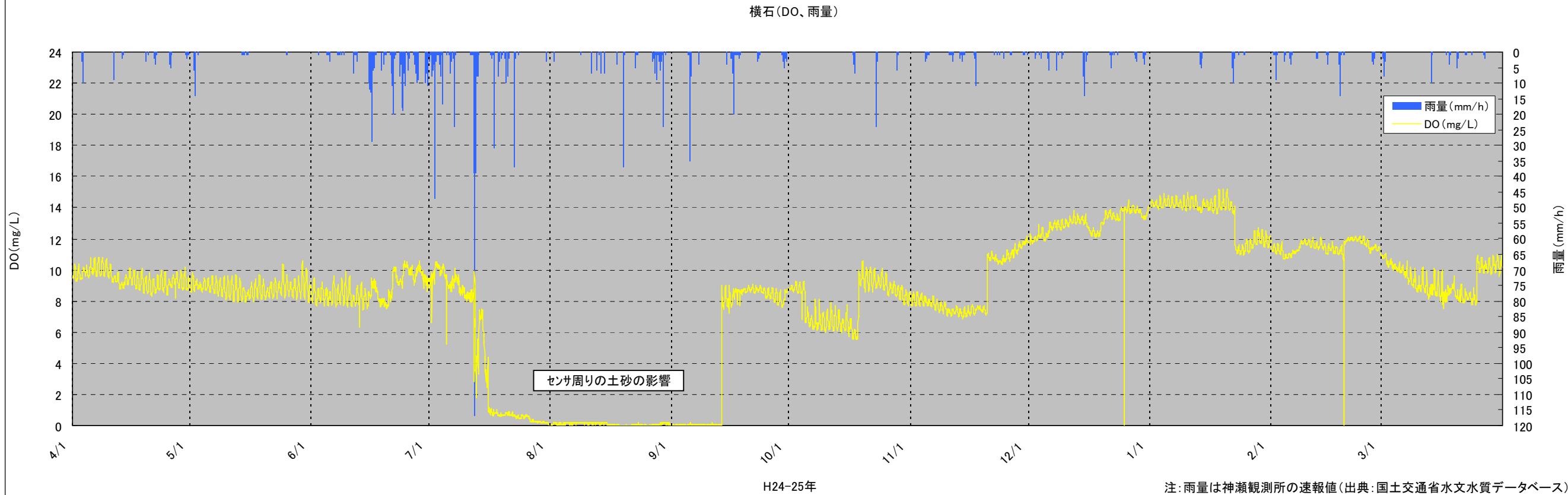


pH

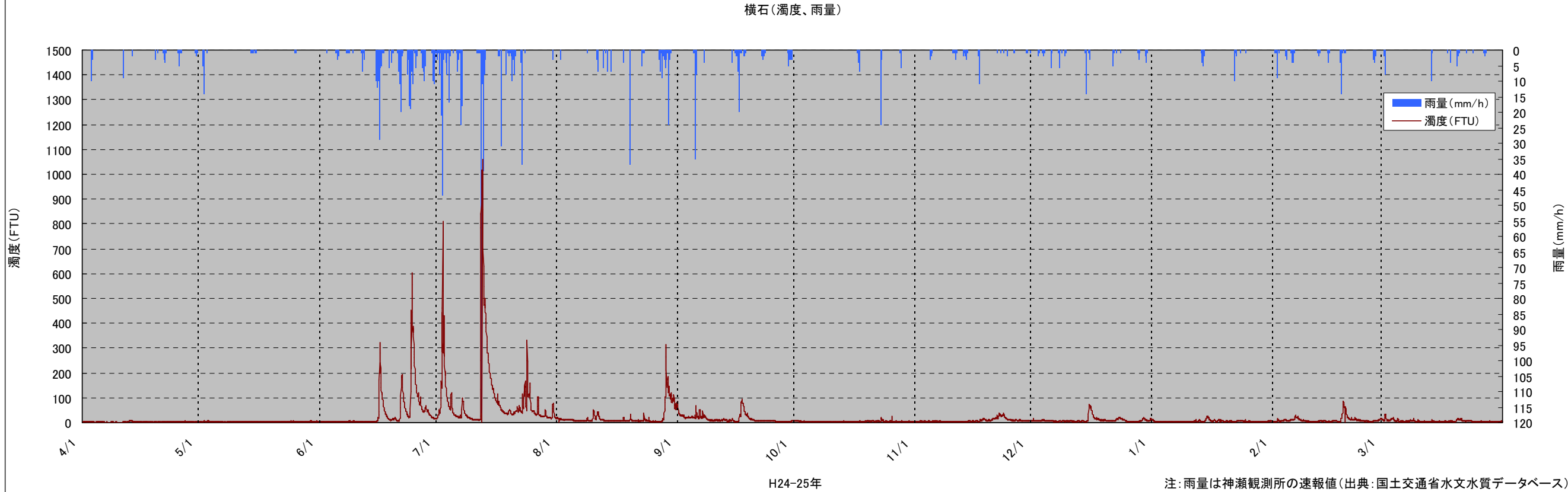


③横石

DO



濁度



7) 出水時の流量と濁度（FTU）の時間的な変化について（H21～24 年）

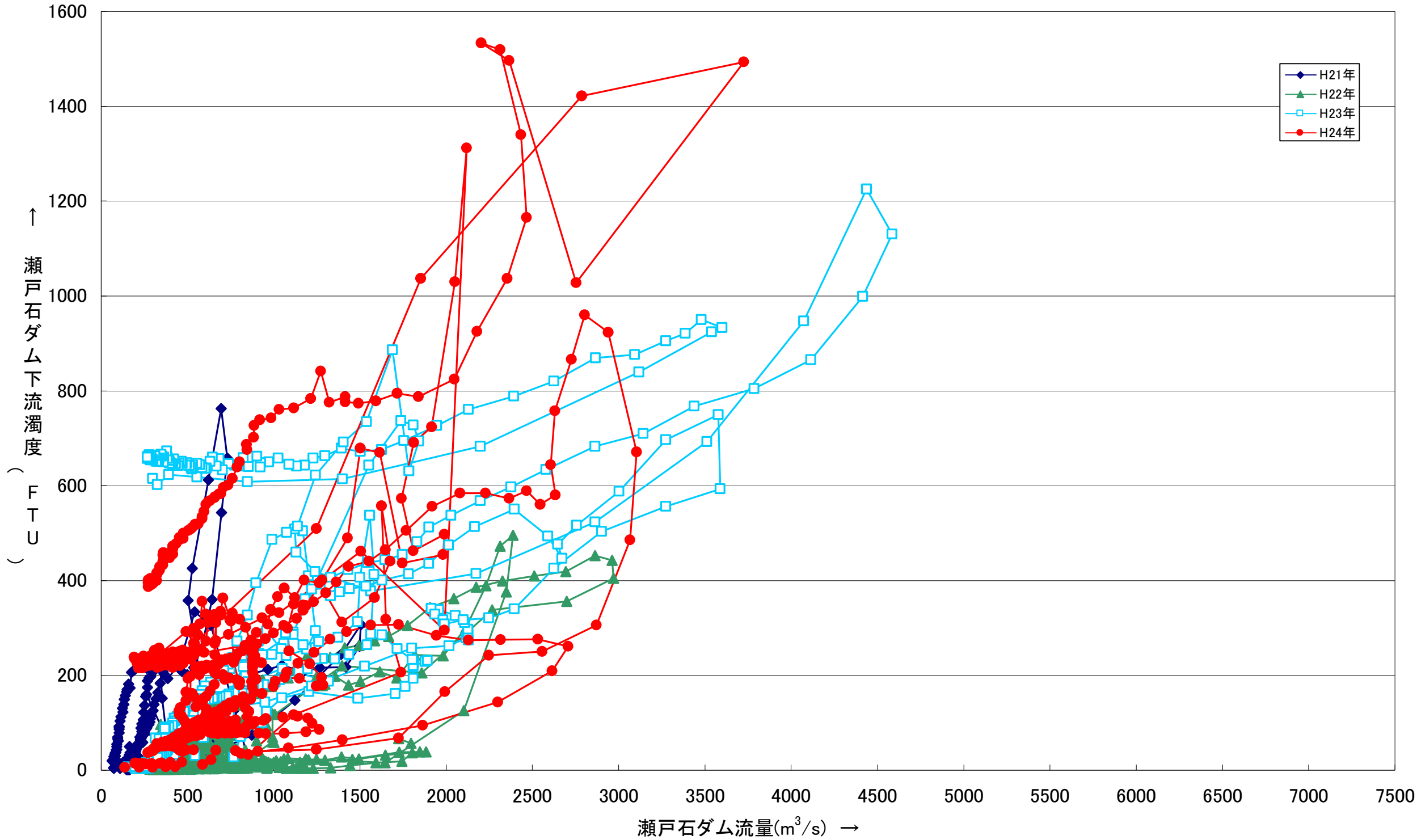


図 出水時の流量と濁度（FTU）の時間的な変化（瀬戸石ダム下流）

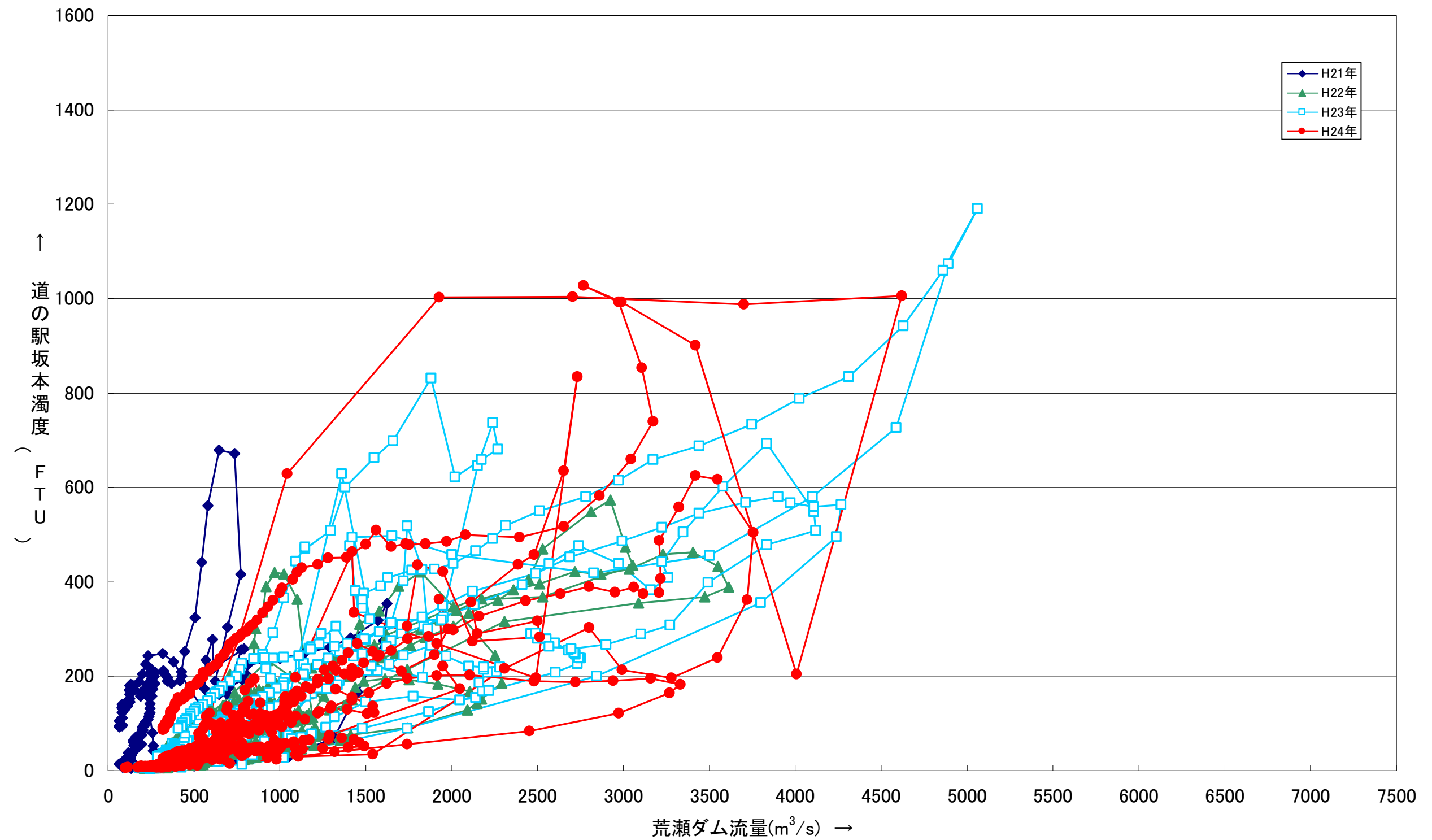


図 出水時の流量と濁度 (FTU) の時間的な変化 (道の駅坂本)

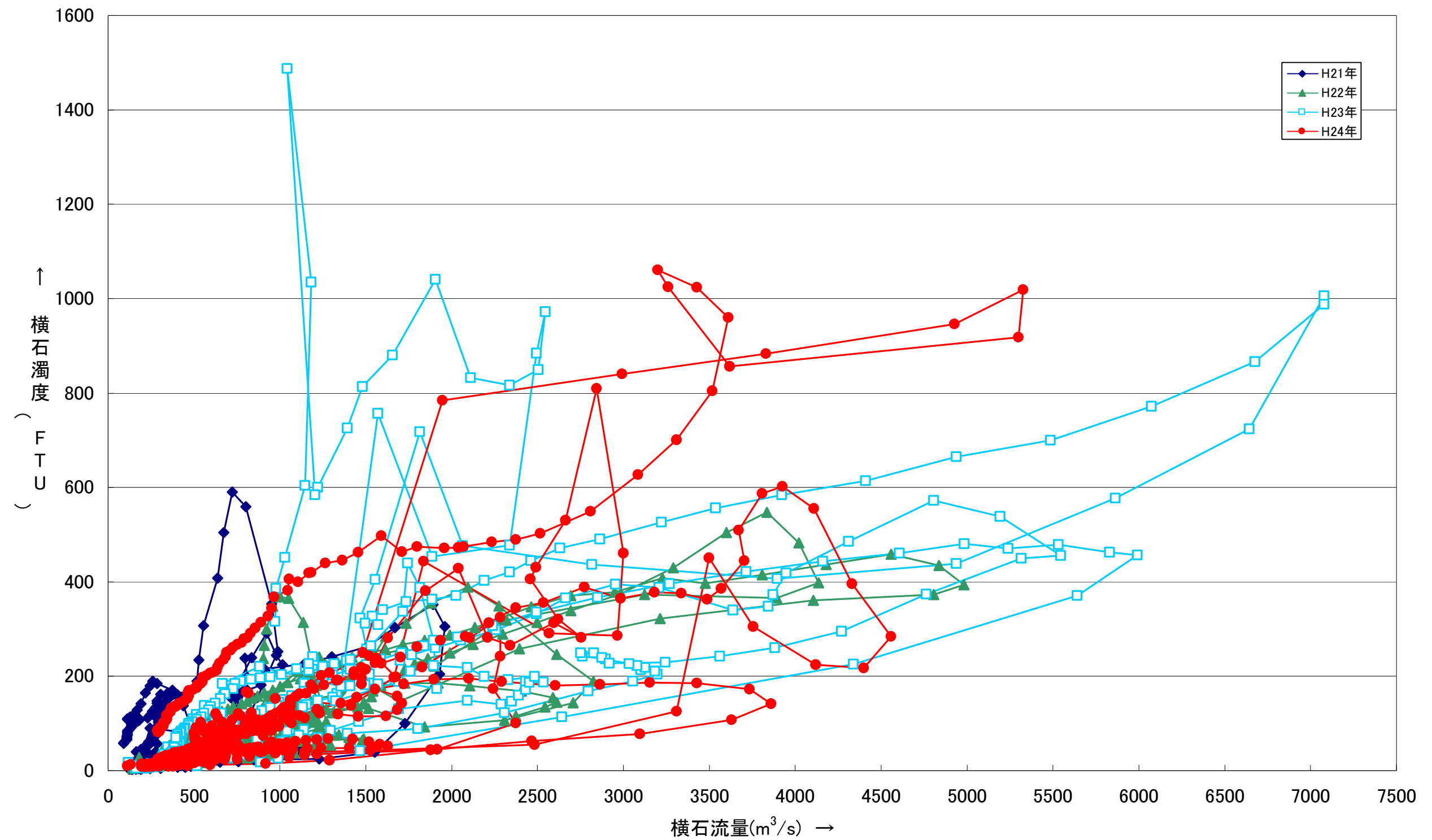
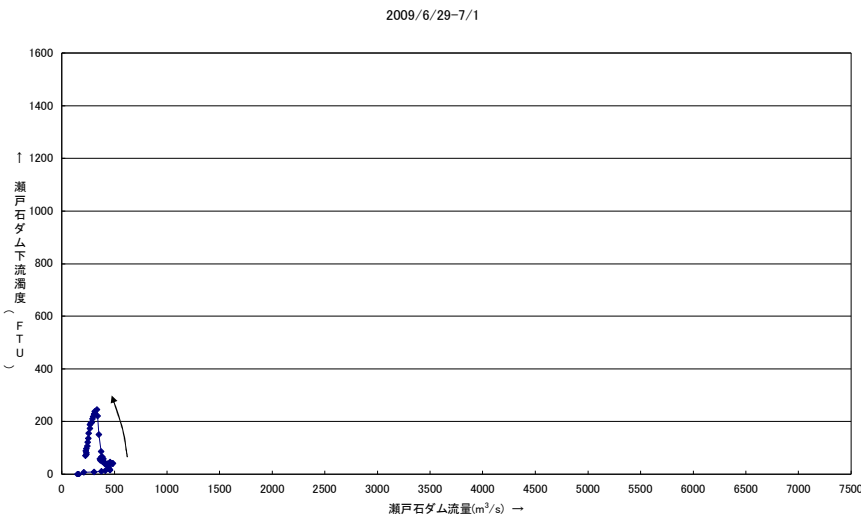


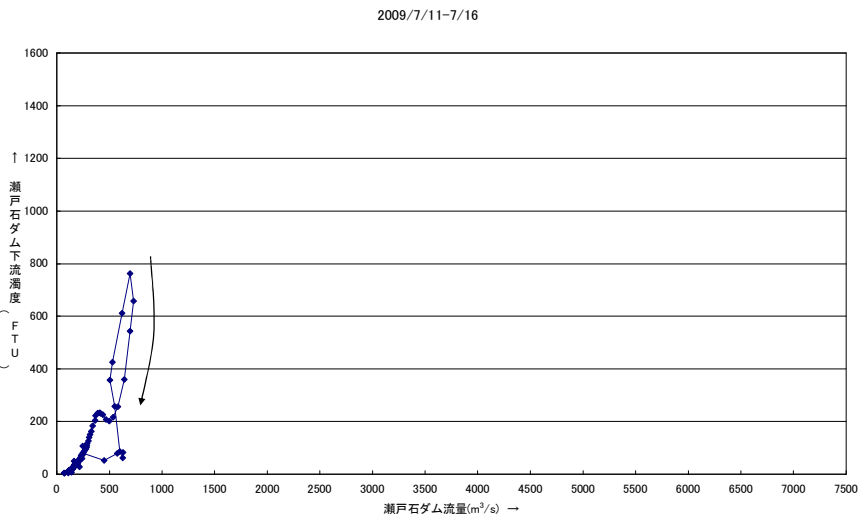
図 出水時の流量と濁度 (FTU) の時間的な変化 (横石)

瀬戸石ダム下流

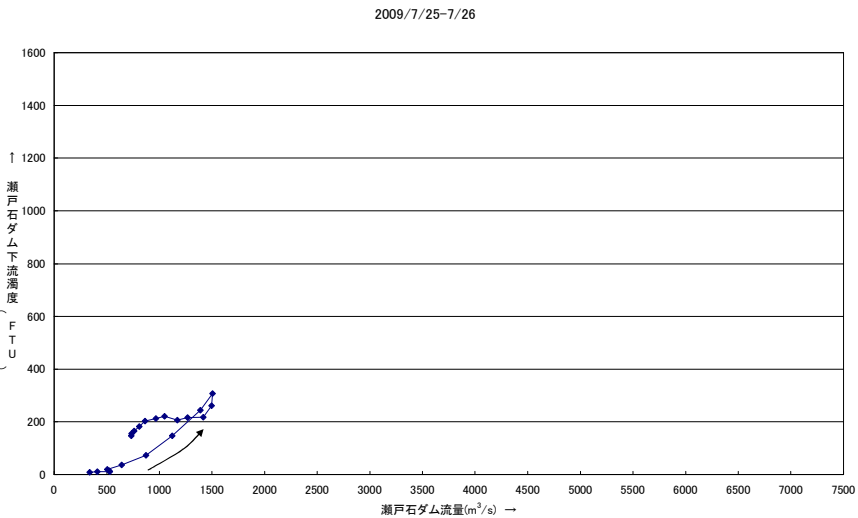
H21①



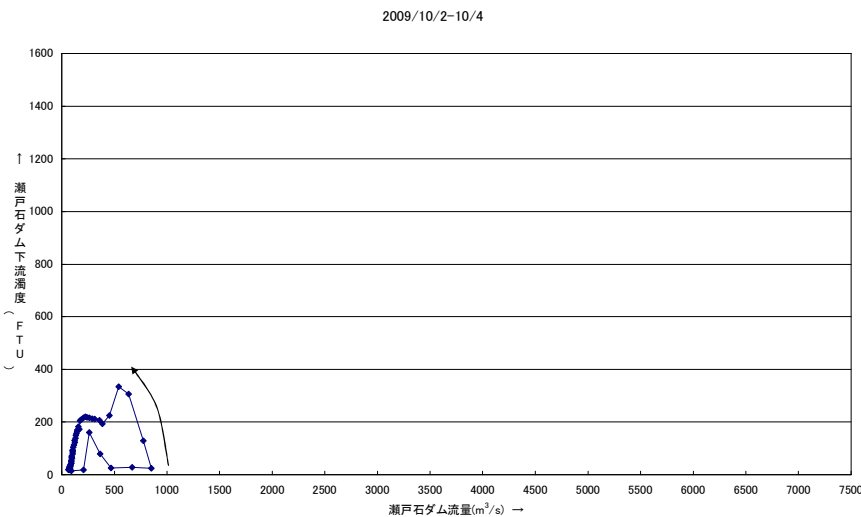
H21②



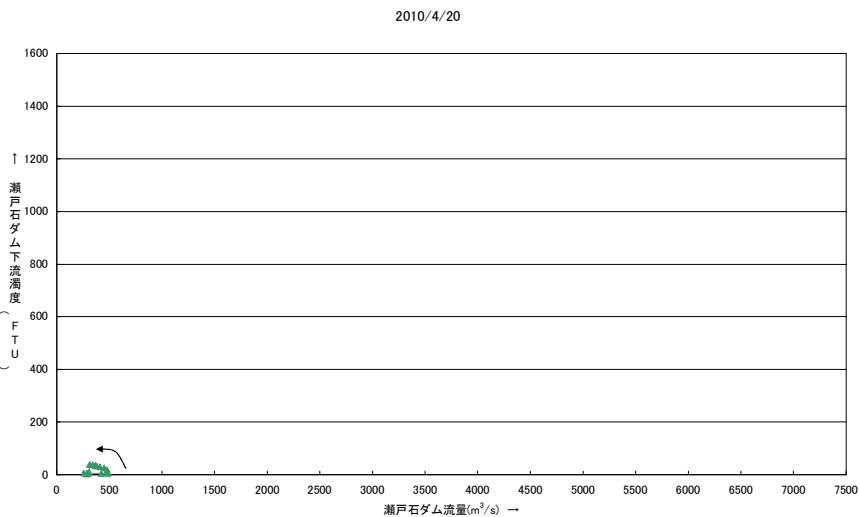
H21③



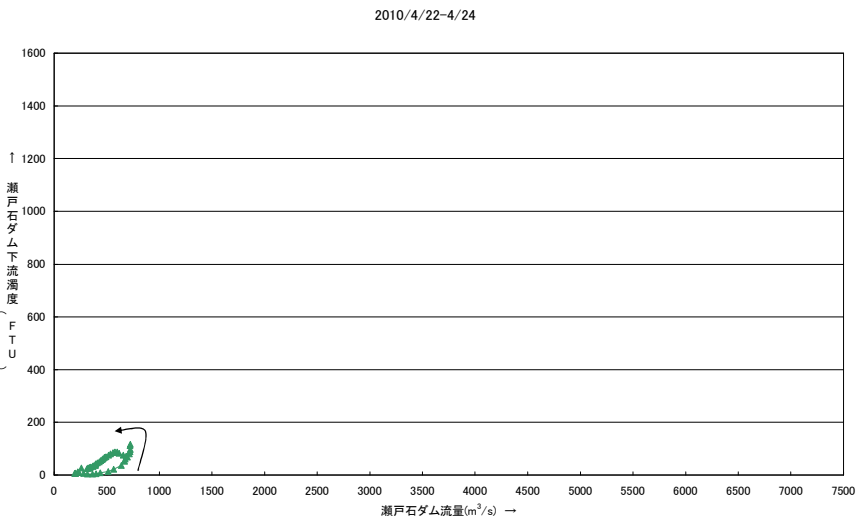
H21④



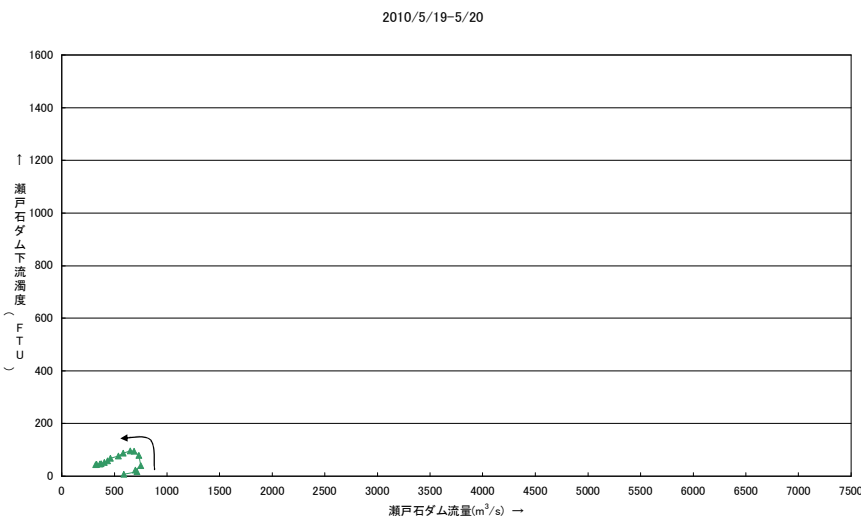
H22①



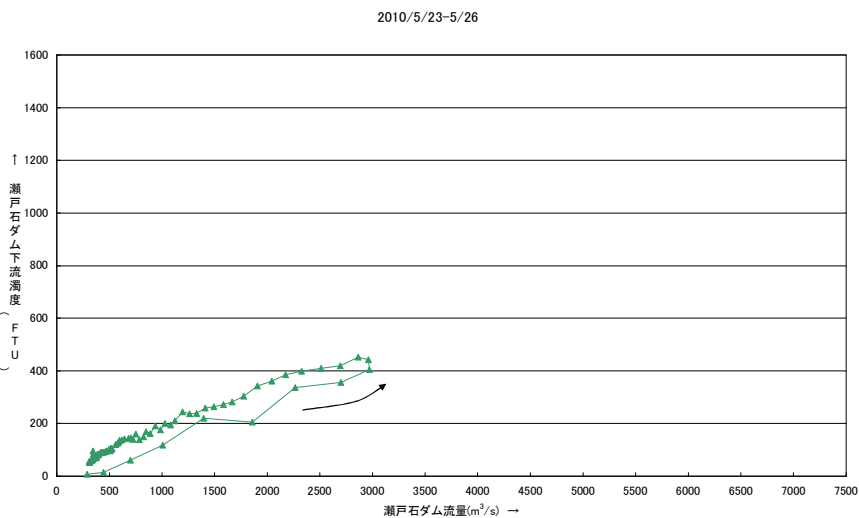
H22②



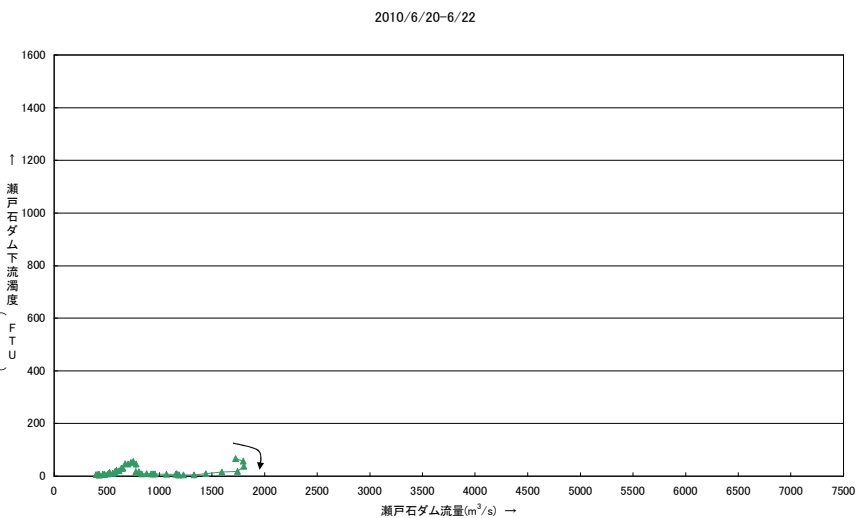
H22③



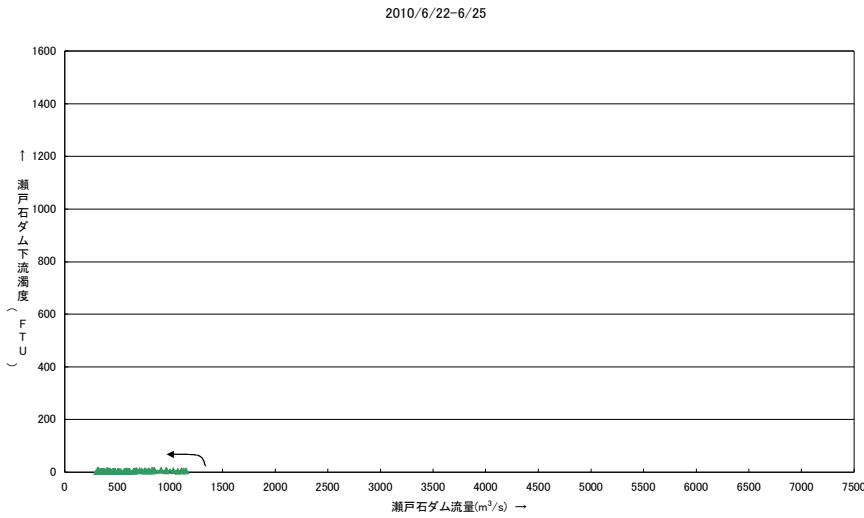
H22④



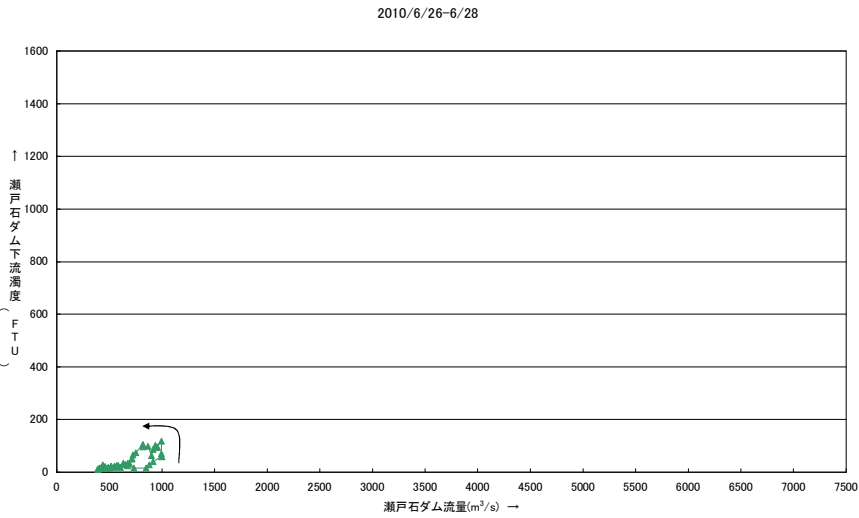
H22⑤



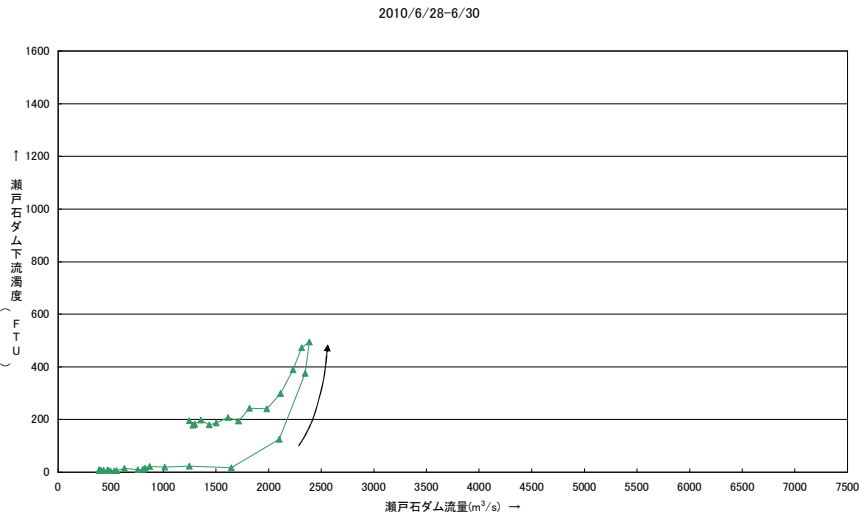
H22⑥



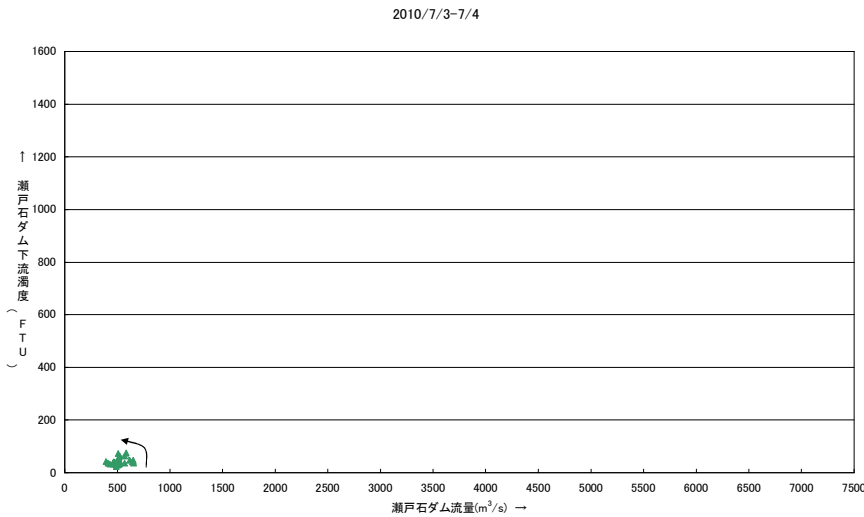
H22⑦



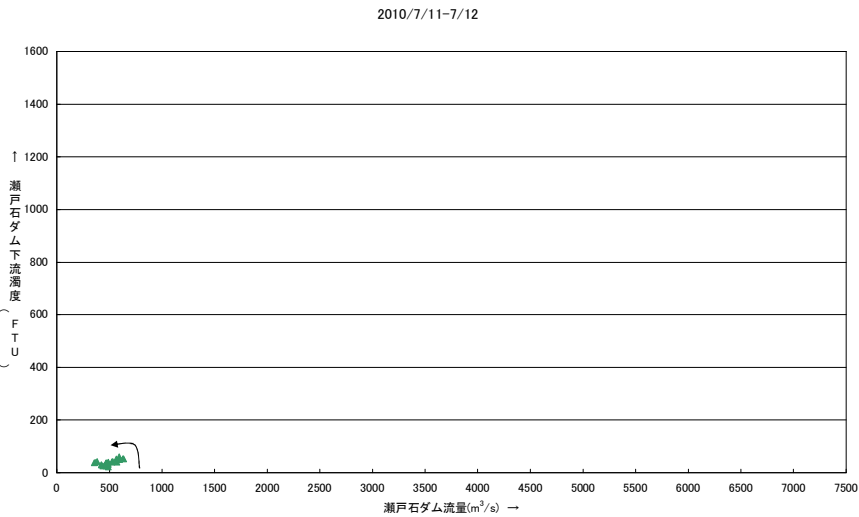
H22⑧



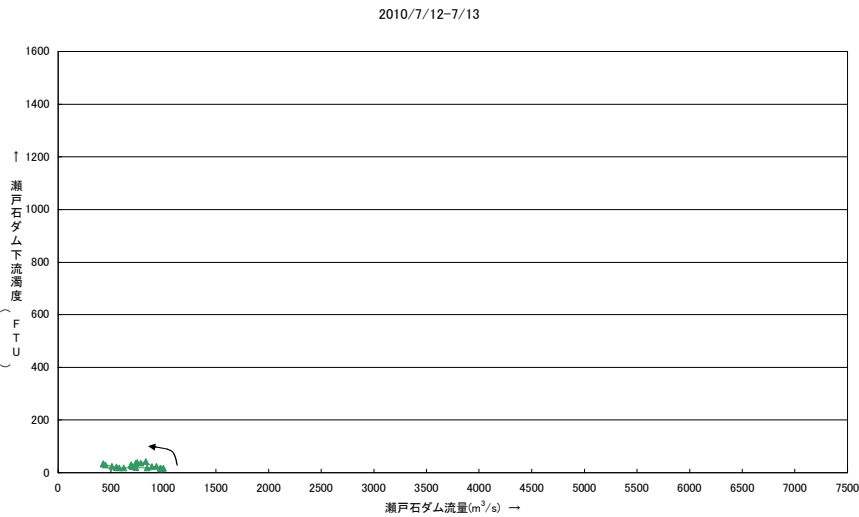
H22⑨



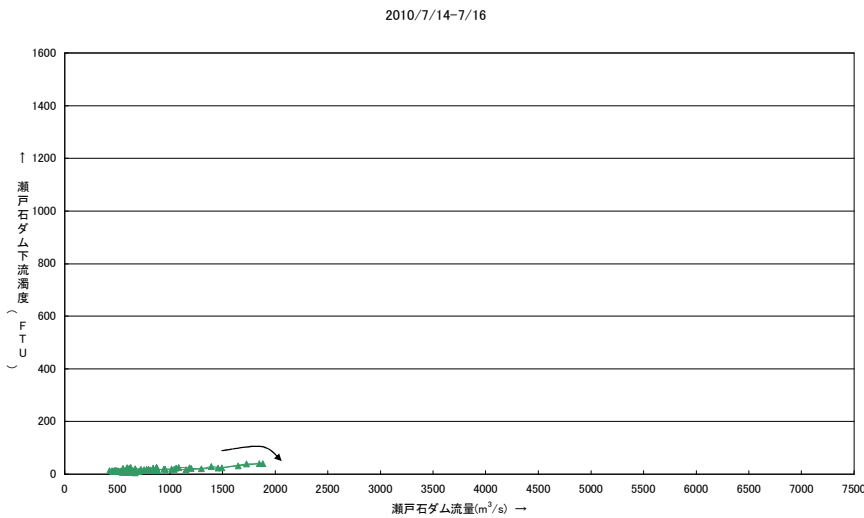
H22⑩



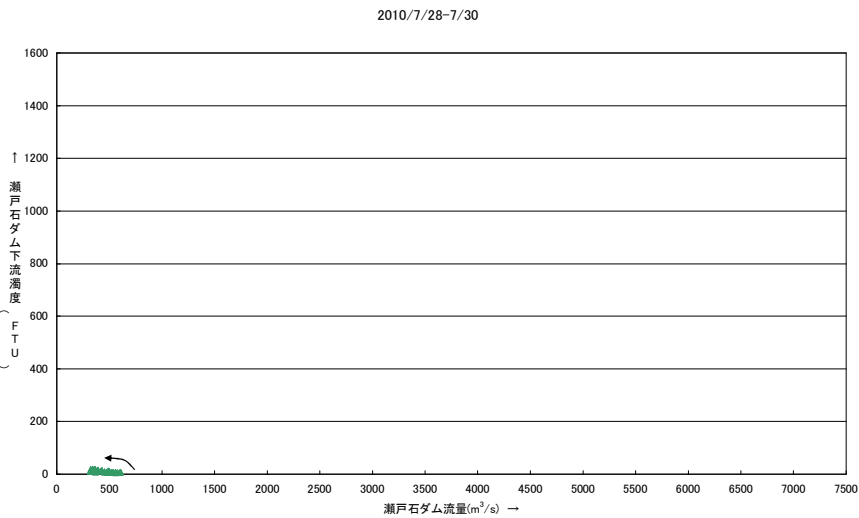
H22⑪



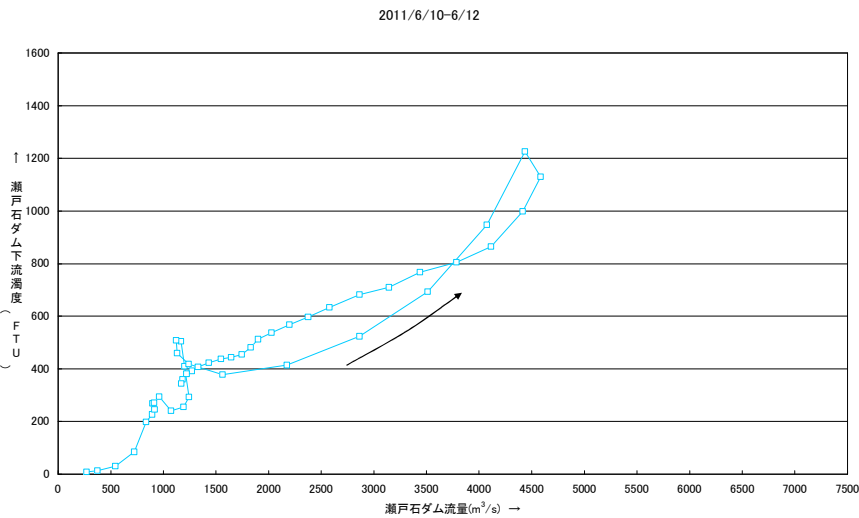
H22⑫



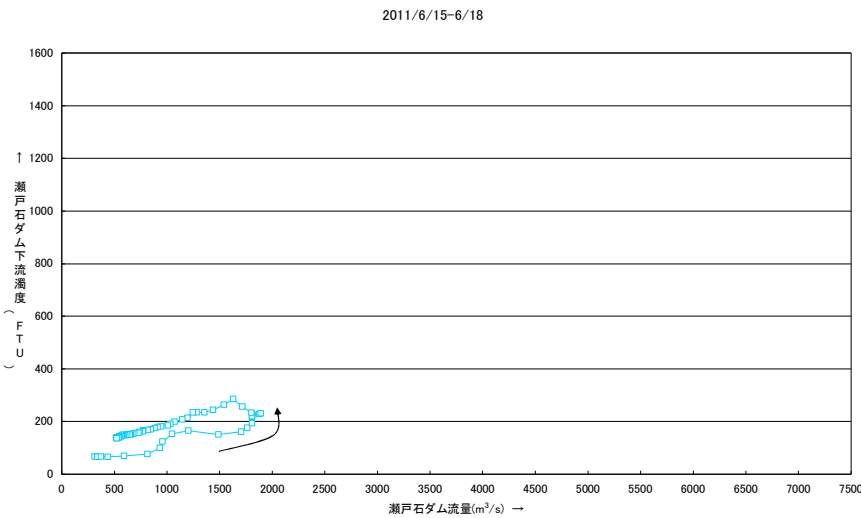
H22⑬



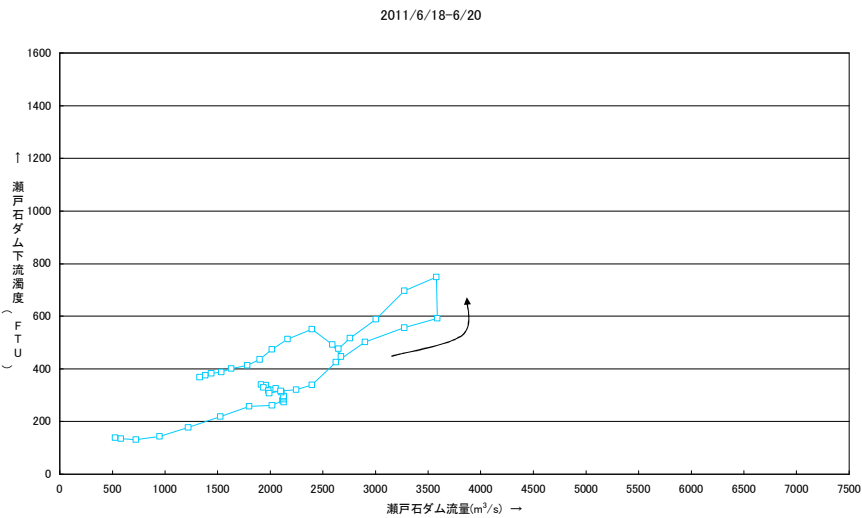
H23①



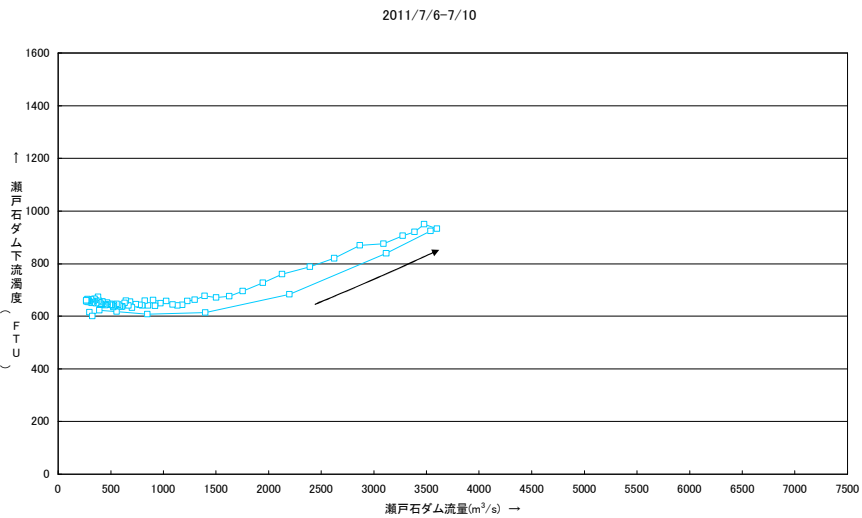
H23②



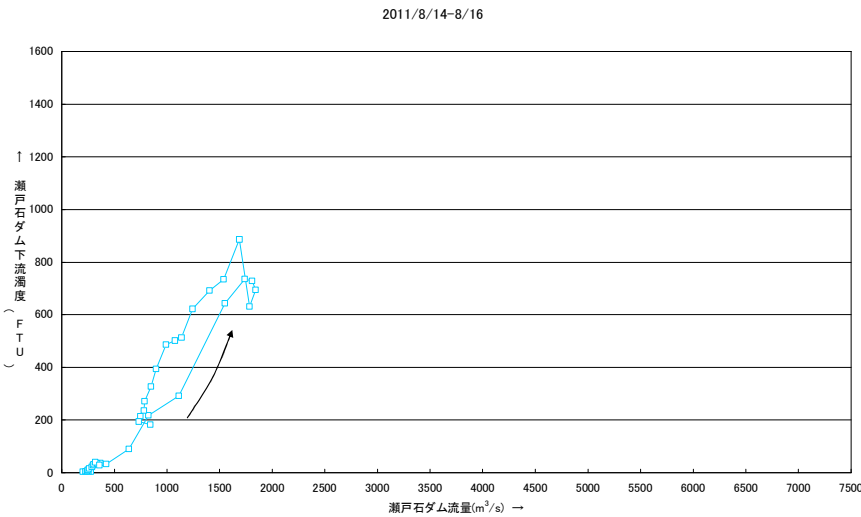
H23③



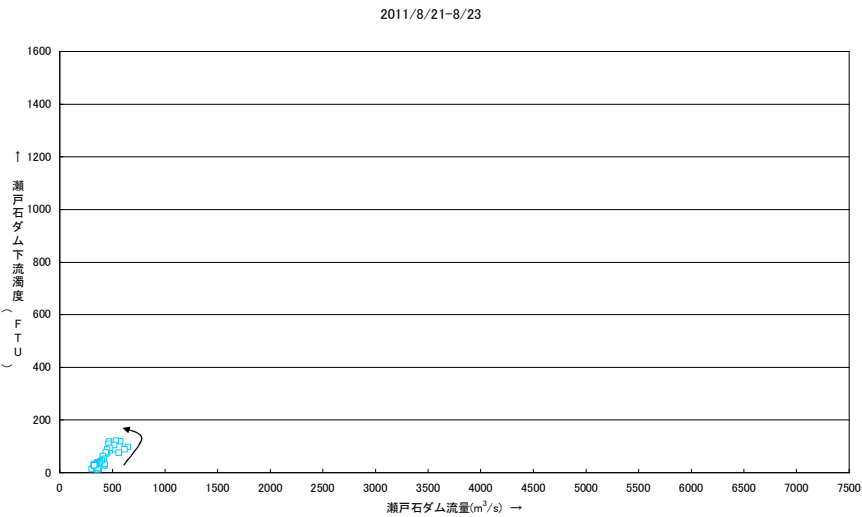
H23④



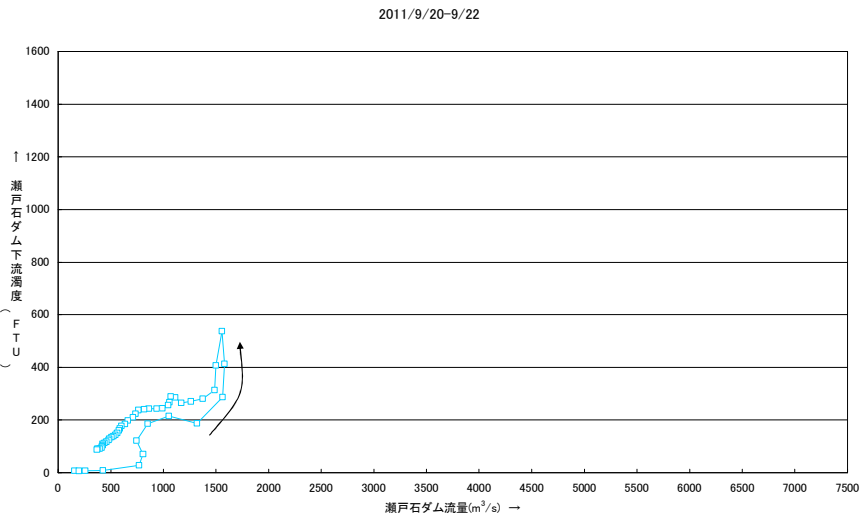
H23⑤



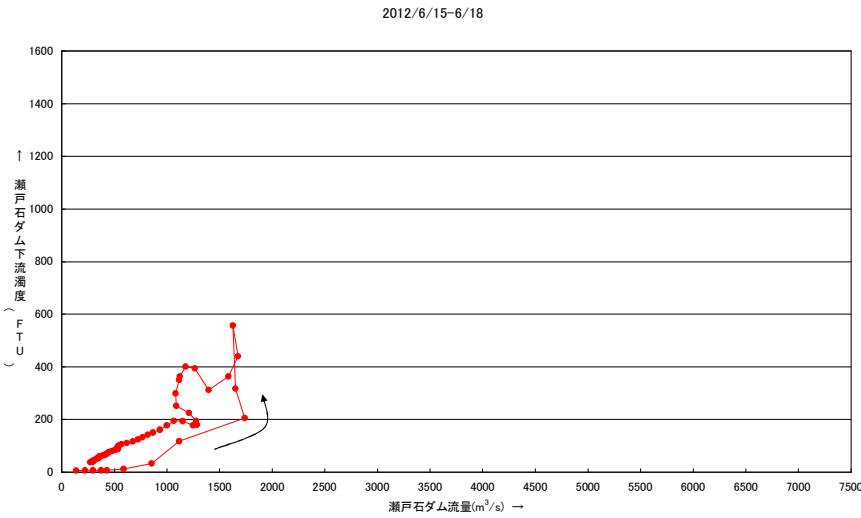
H23⑥



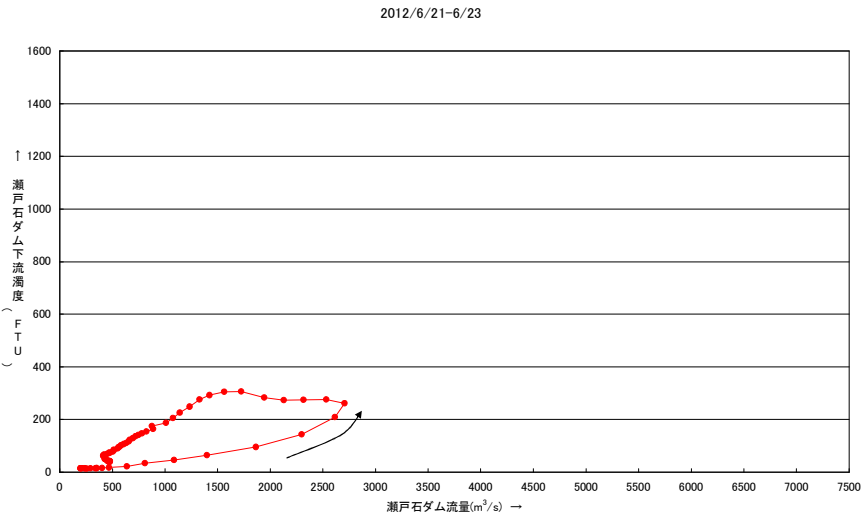
H23⑦



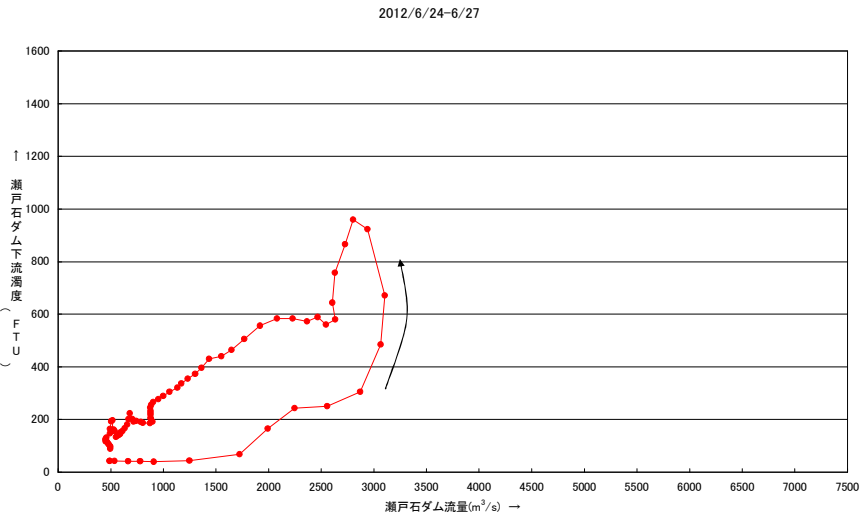
H24①



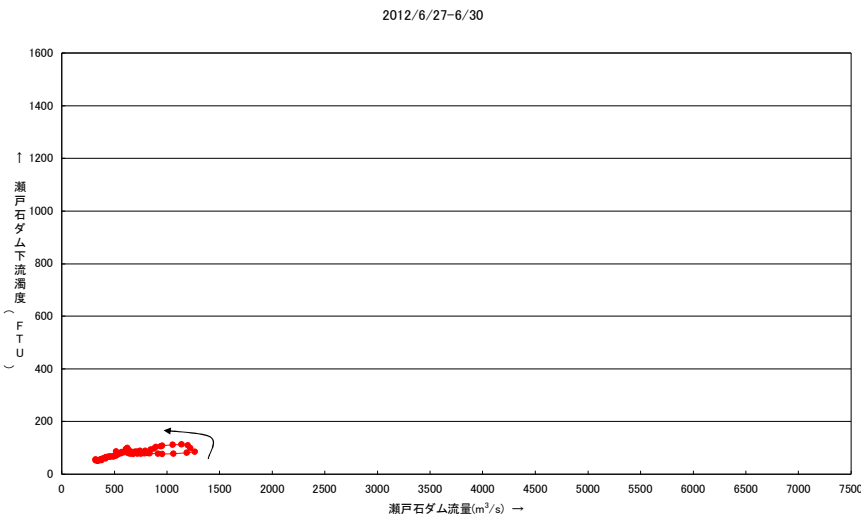
H24②



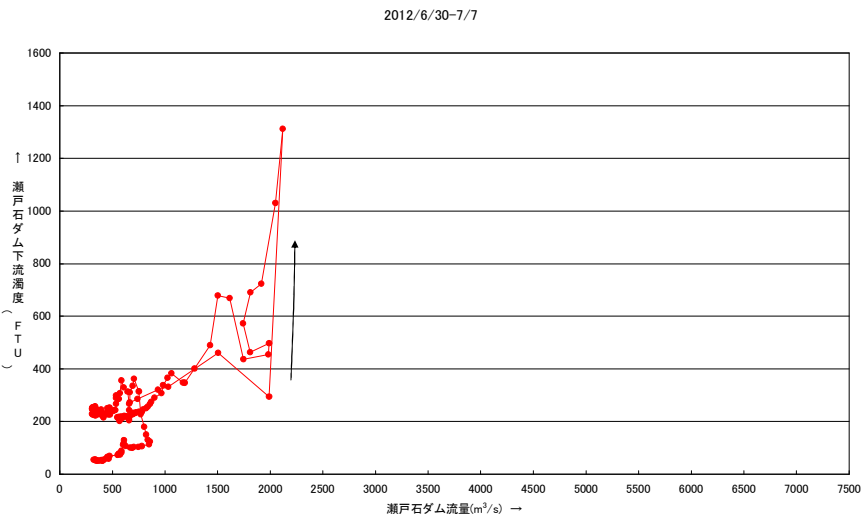
H24③



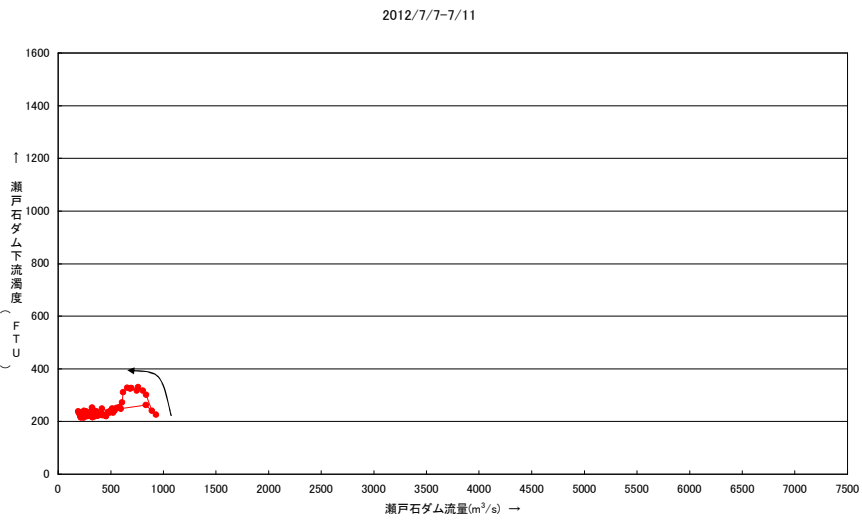
H24④



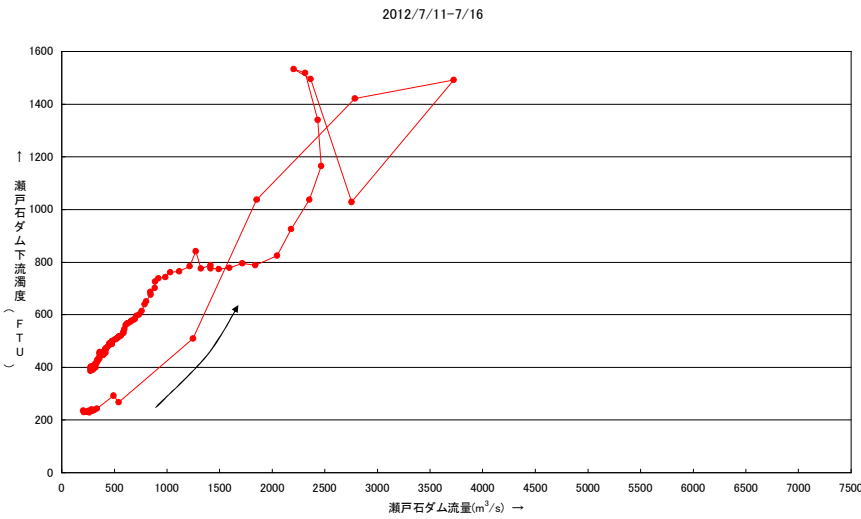
H24⑤



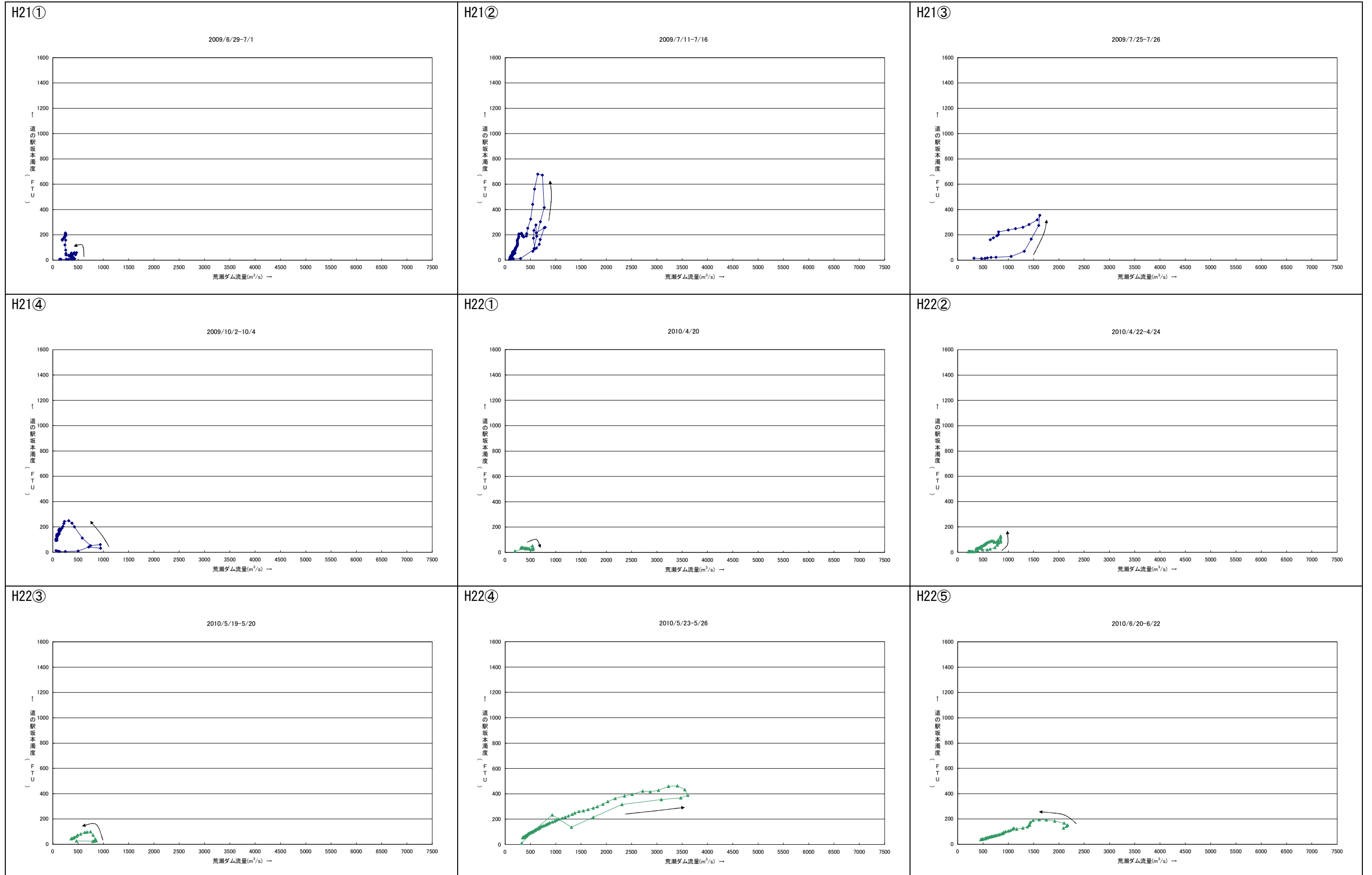
H24⑥



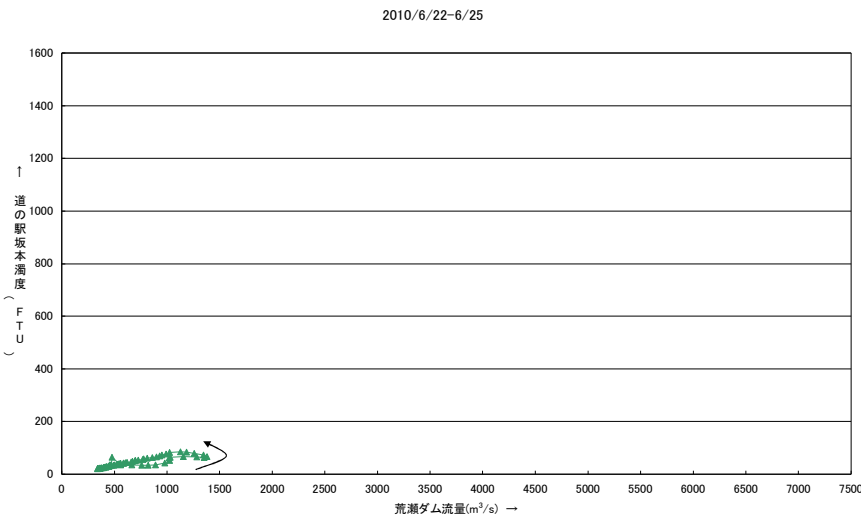
H24⑦



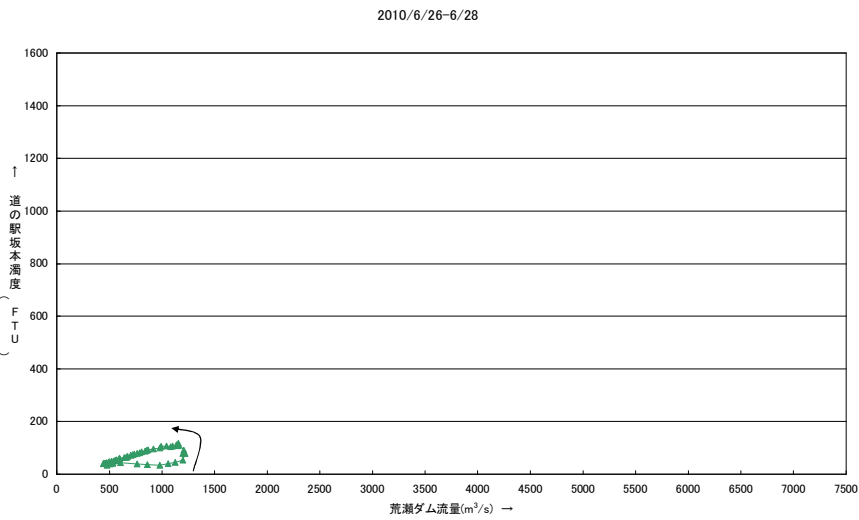
道の駅坂本



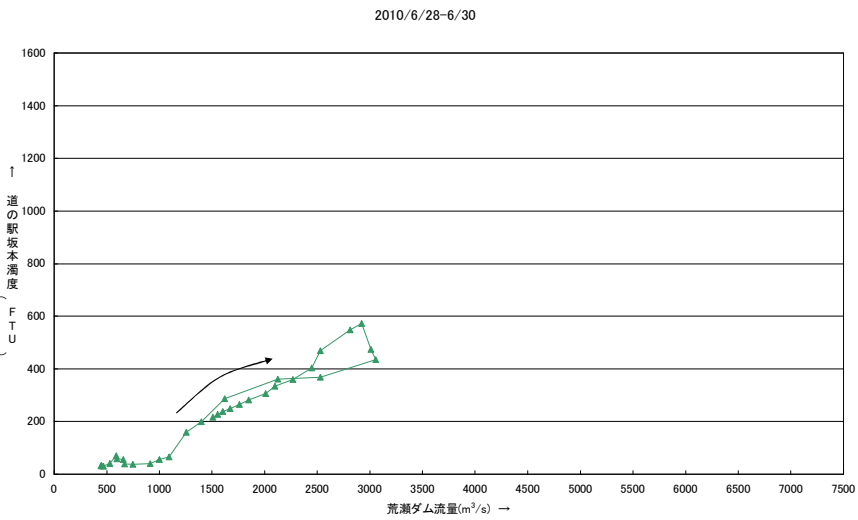
H22⑥



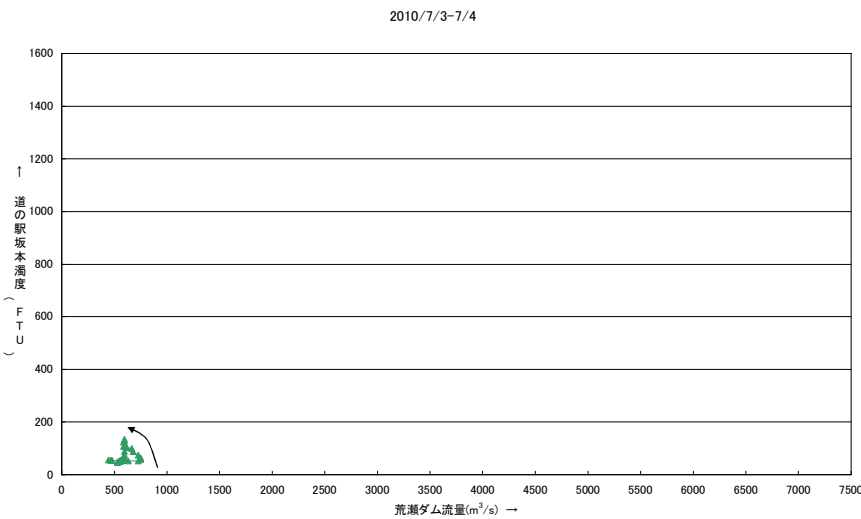
H22⑦



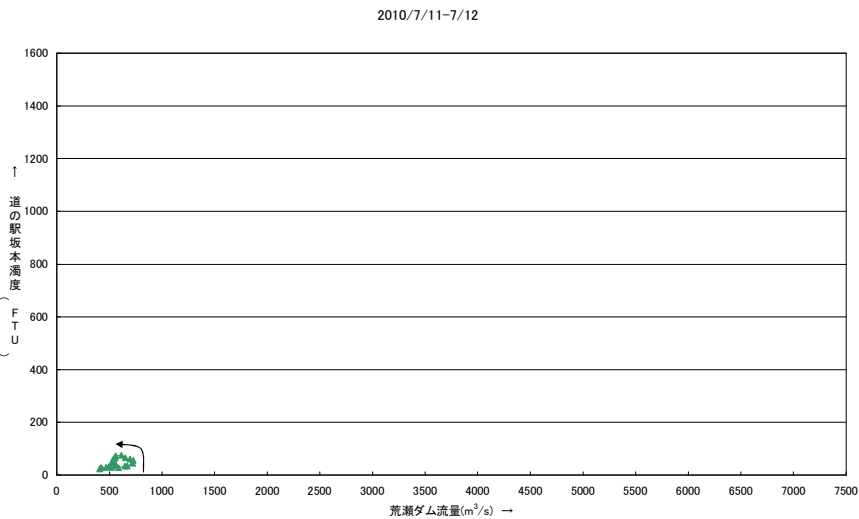
H22⑧



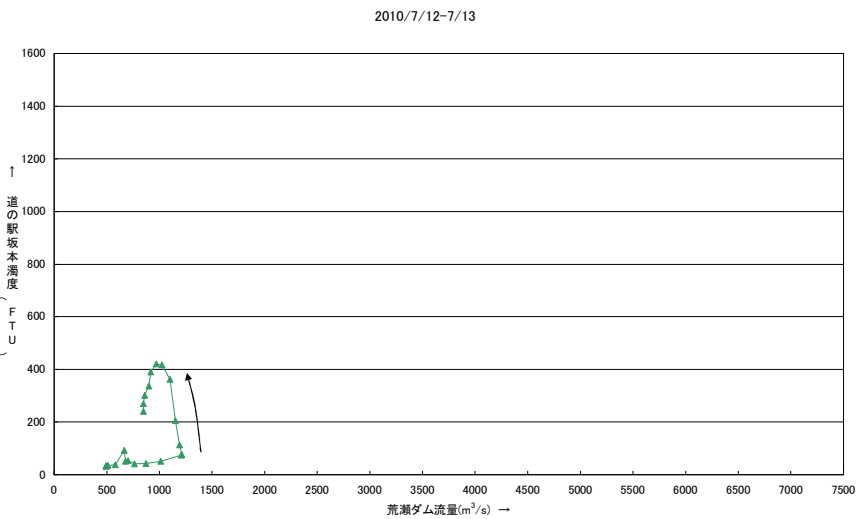
H22⑨



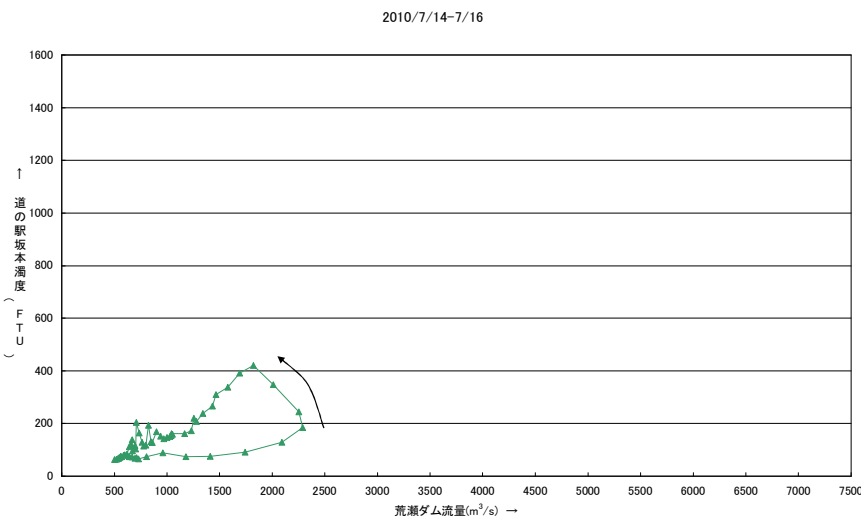
H22⑩



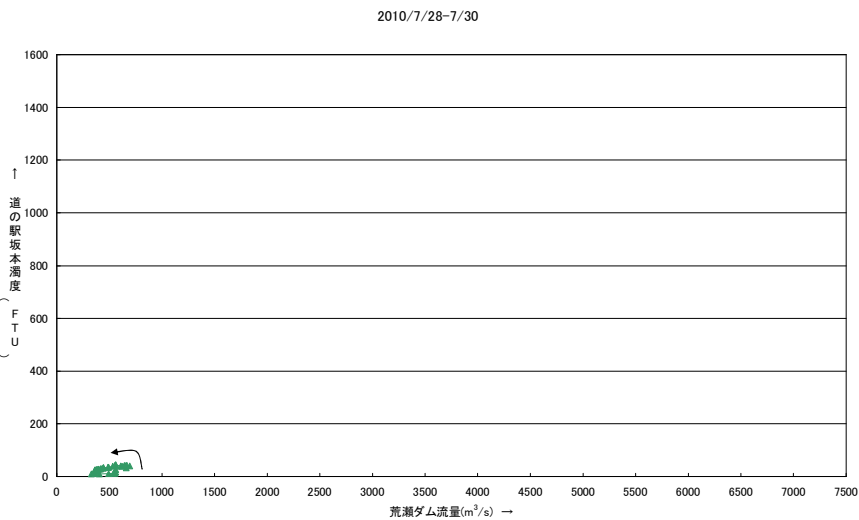
H22⑪



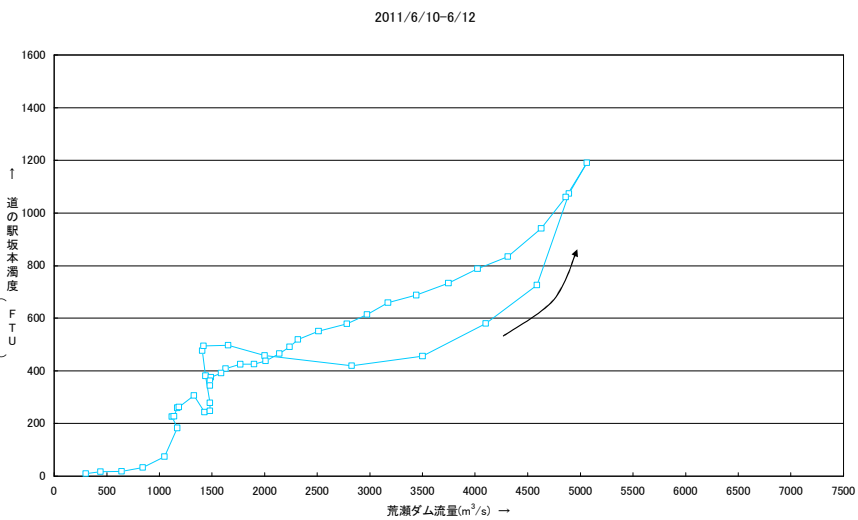
H22⑫



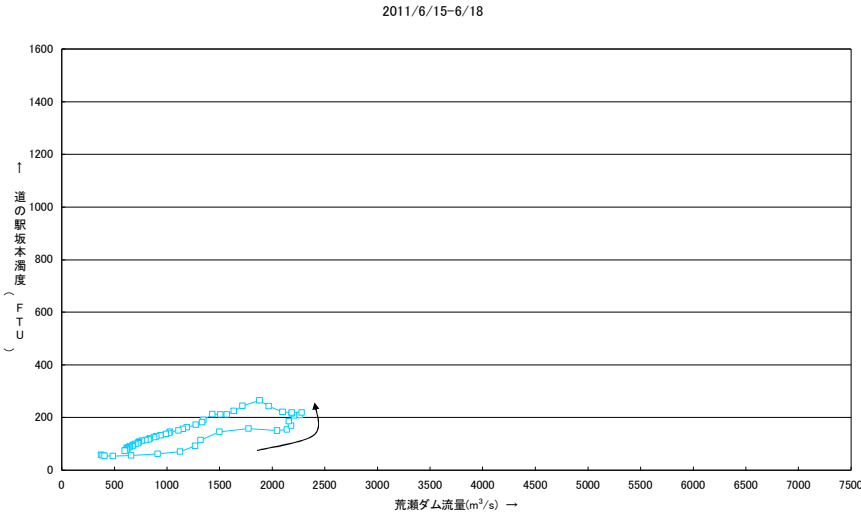
H22⑬



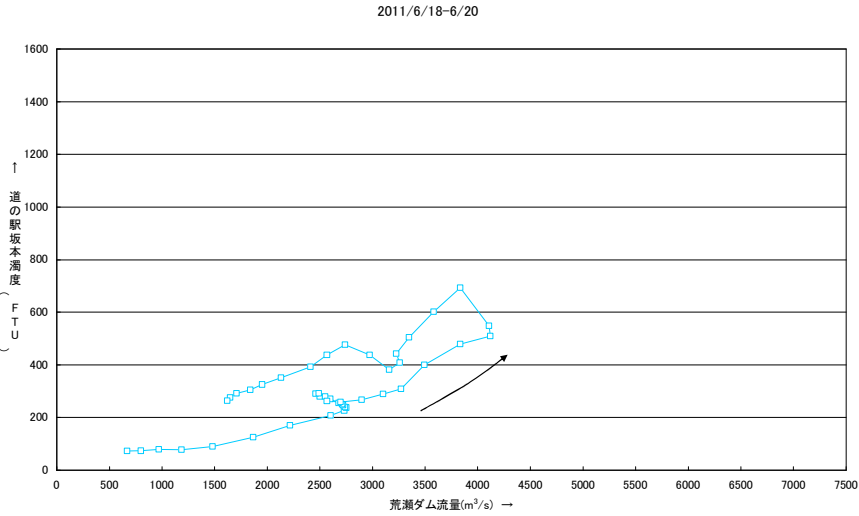
H23①



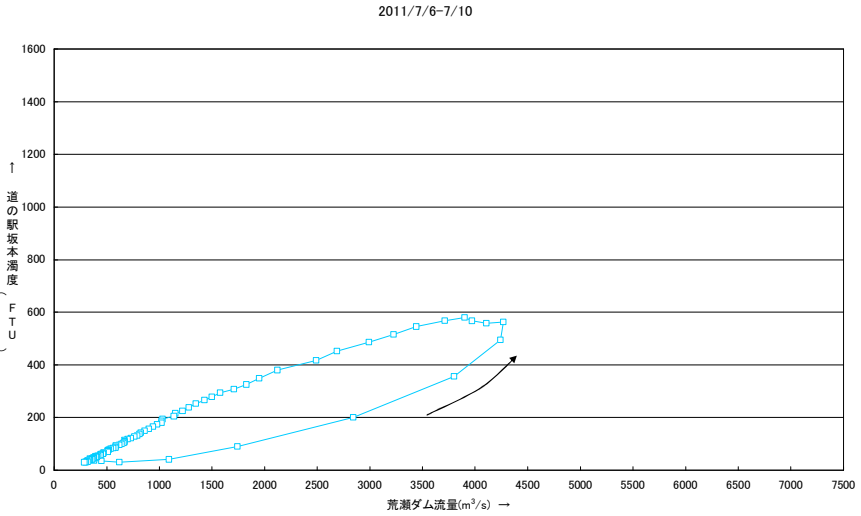
H23②



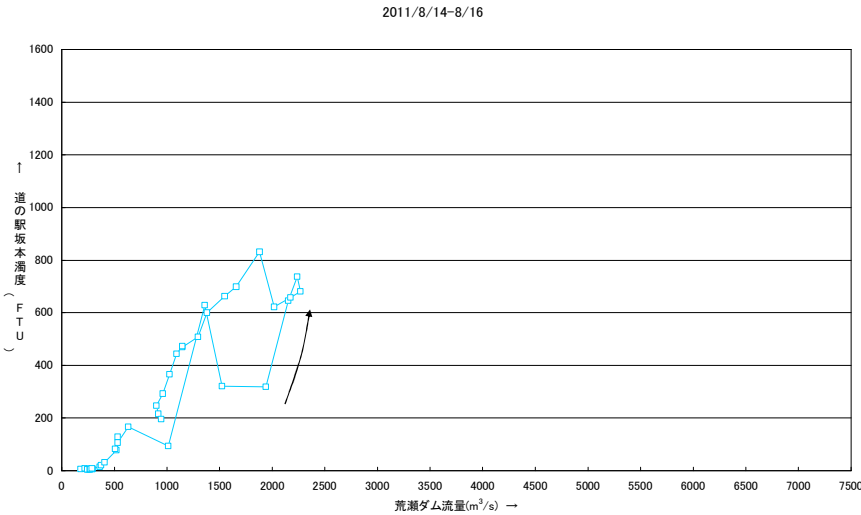
H23③



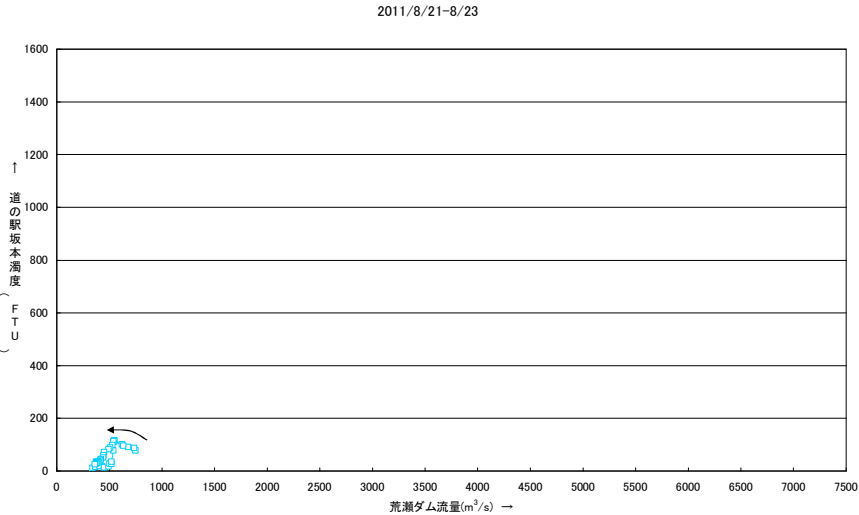
H23④



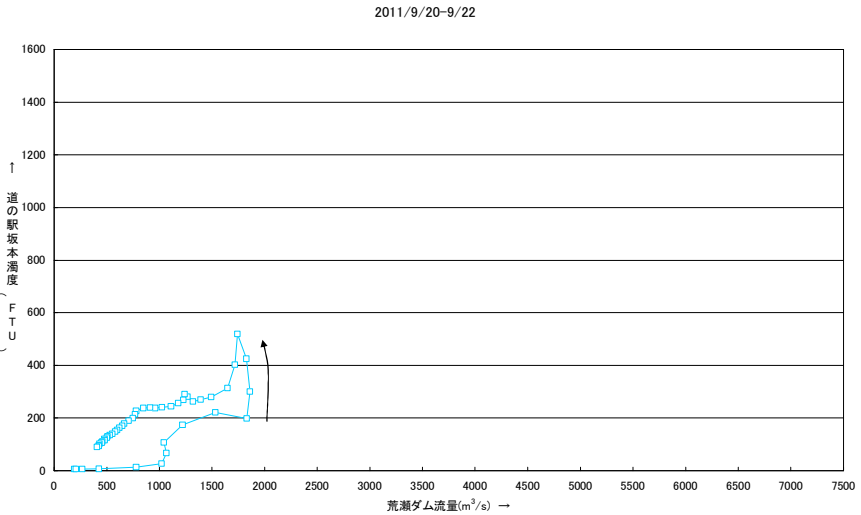
H23⑤



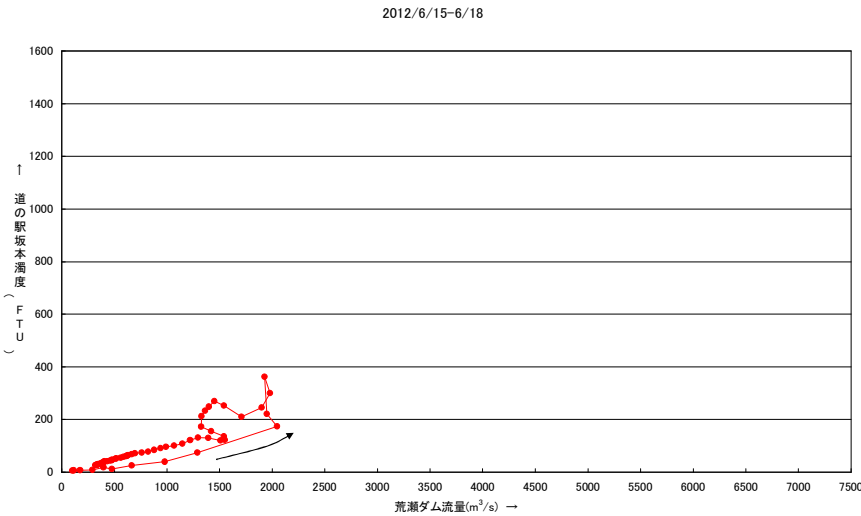
H23⑥



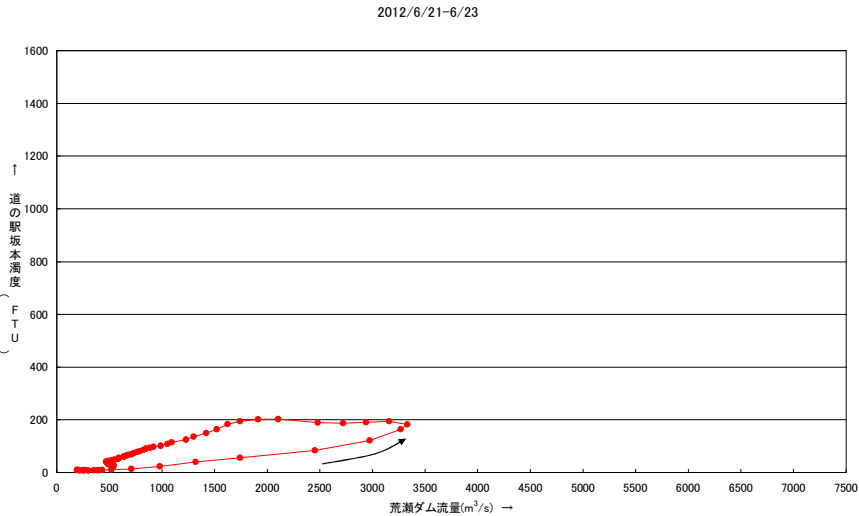
H23⑦



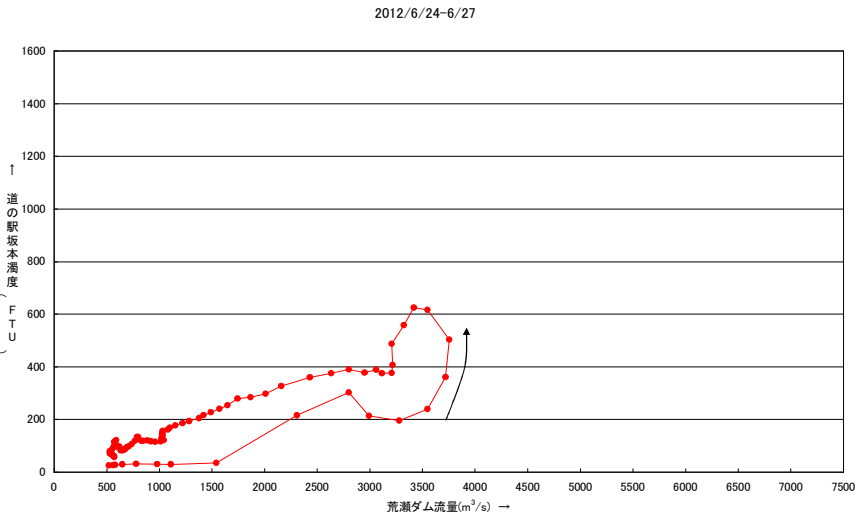
H24①



H24②

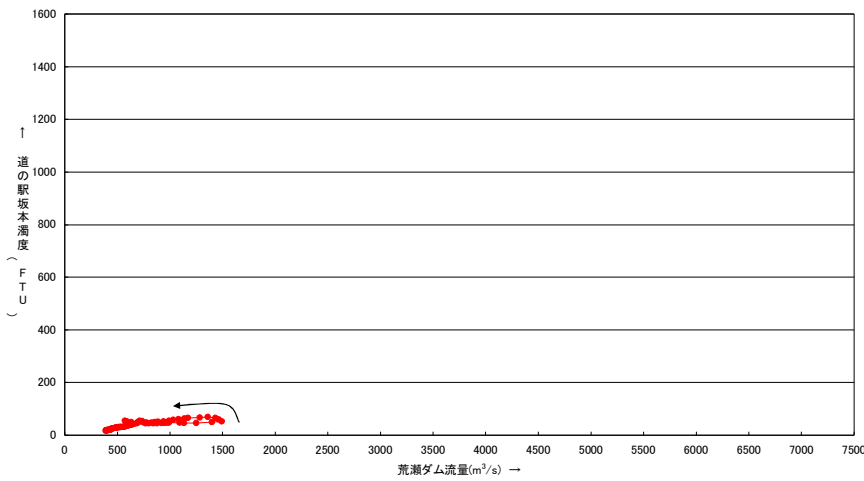


H24③



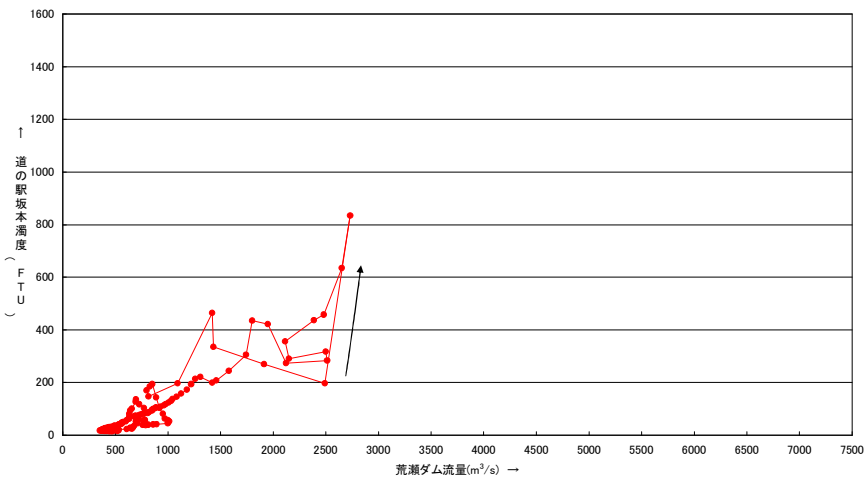
H24④

2012/6/27-6/30



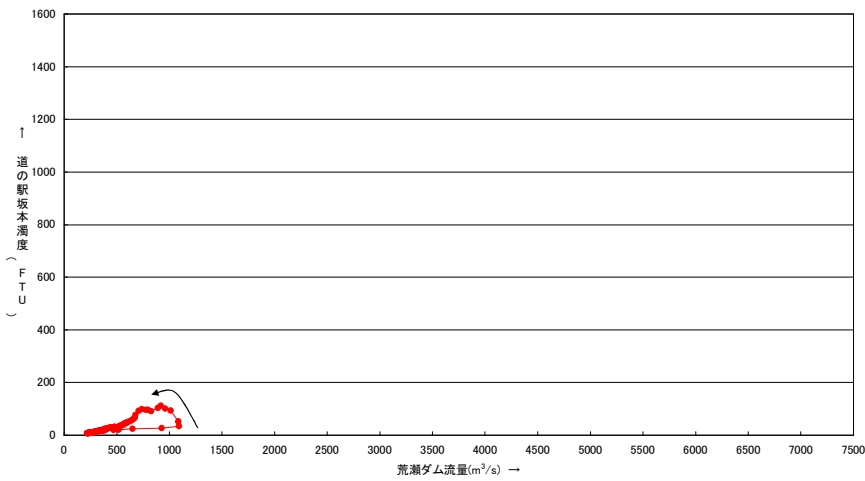
H24⑤

2012/6/30-7/7



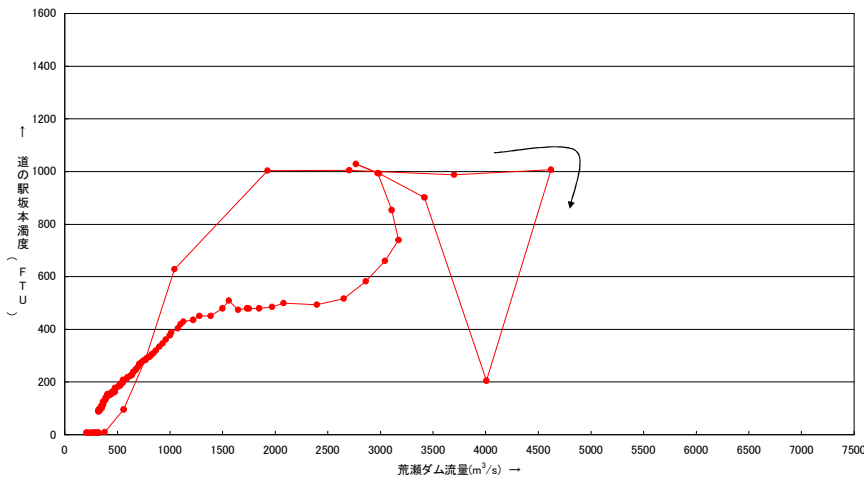
H24⑥

2012/7/7-7/11



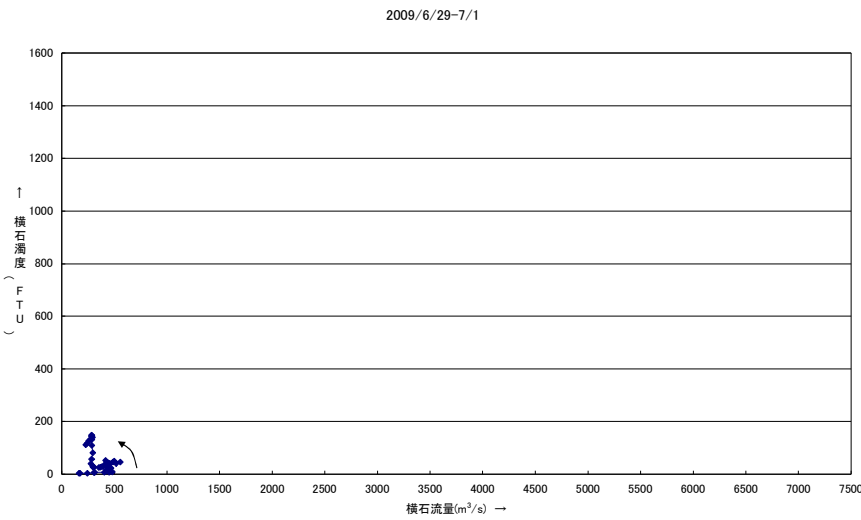
H24⑦

2012/7/11-7/16

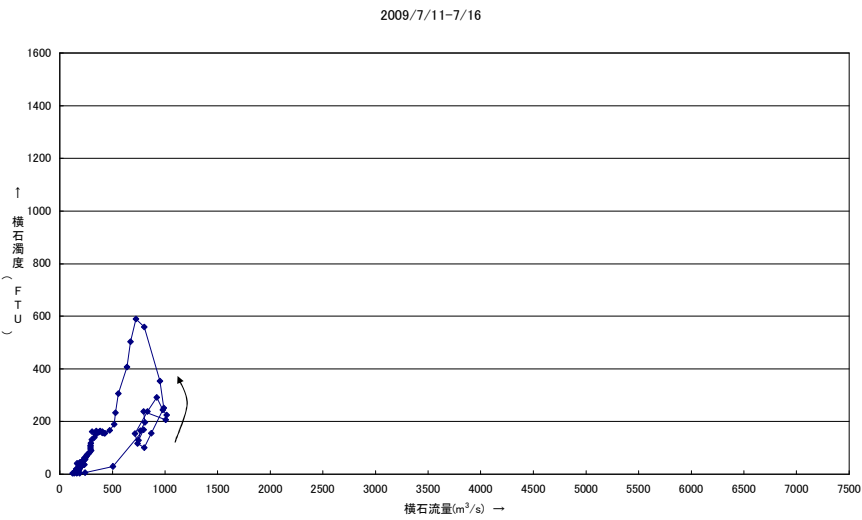


横石

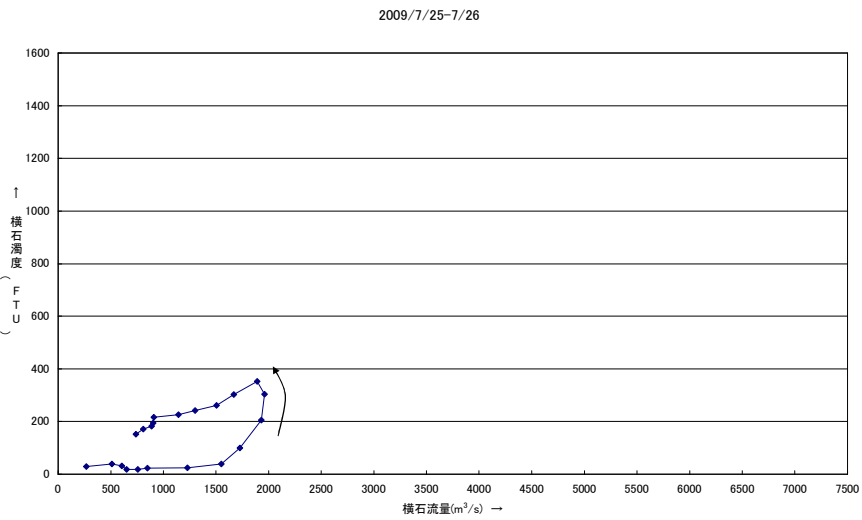
H21①



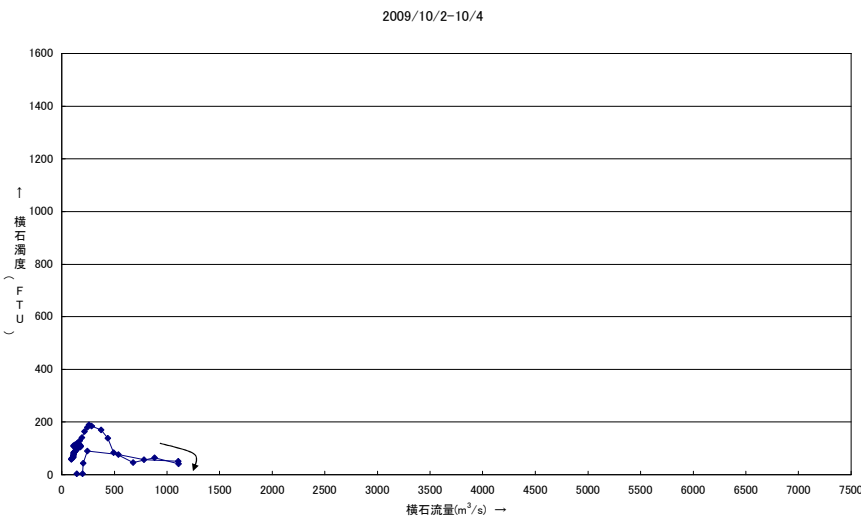
H21②



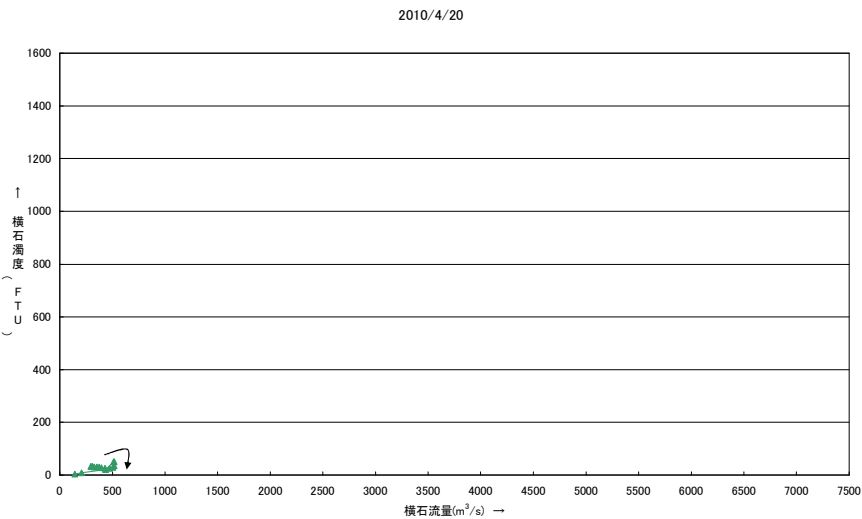
H21③



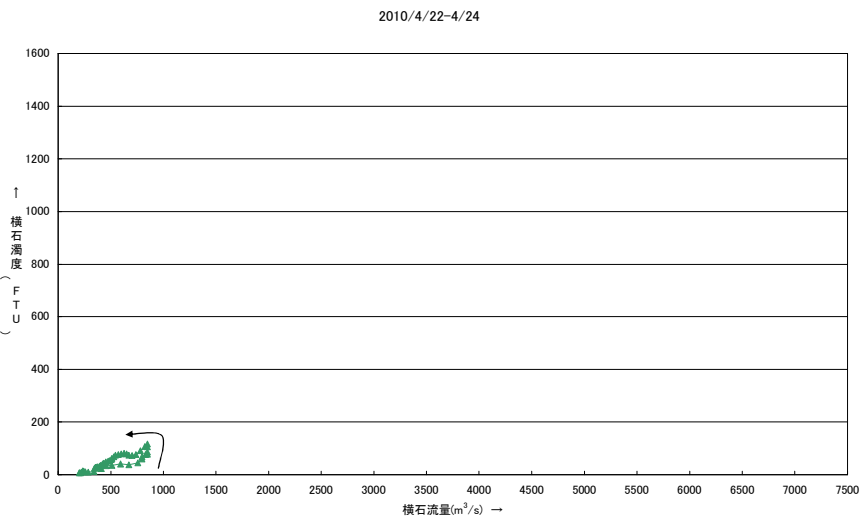
H21④



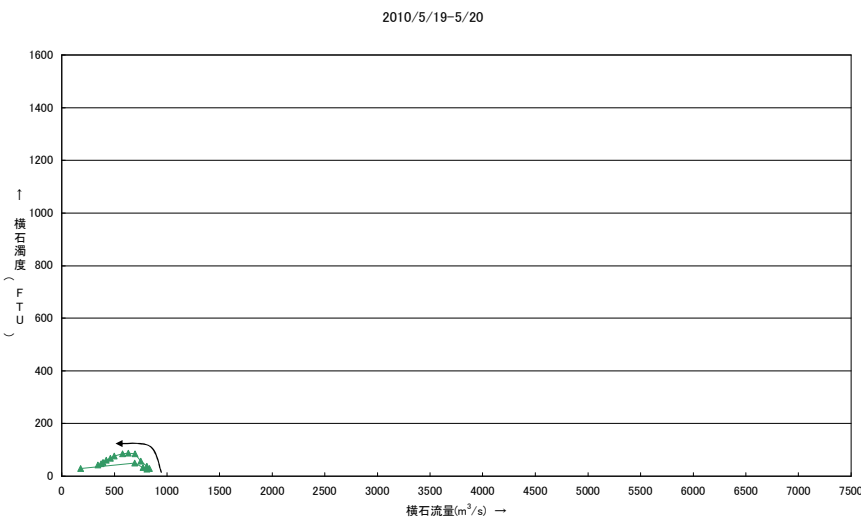
H22①



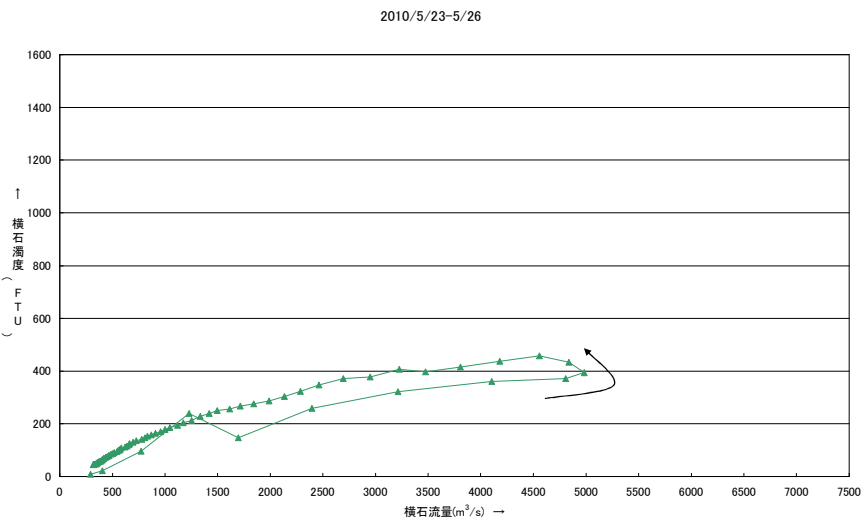
H22②



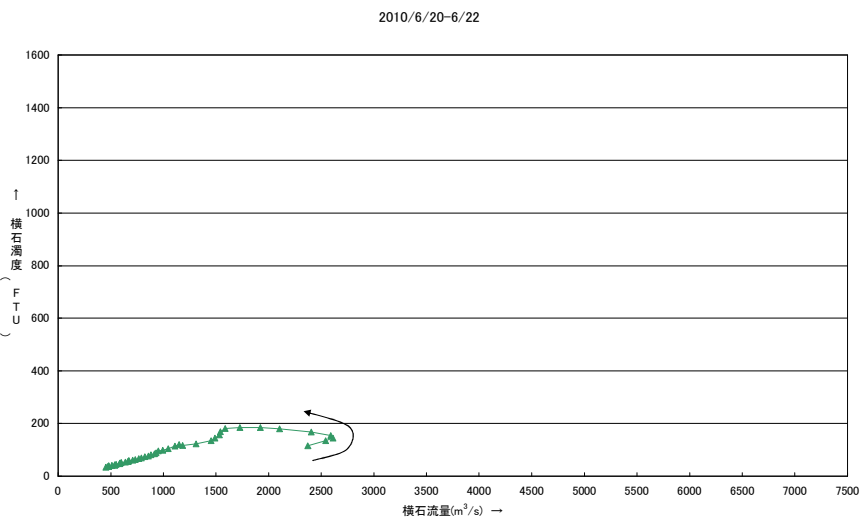
H22③



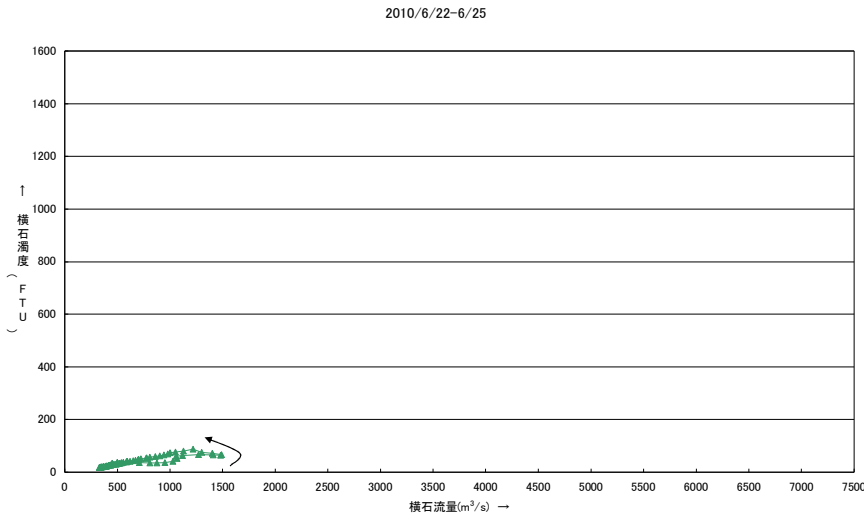
H22④



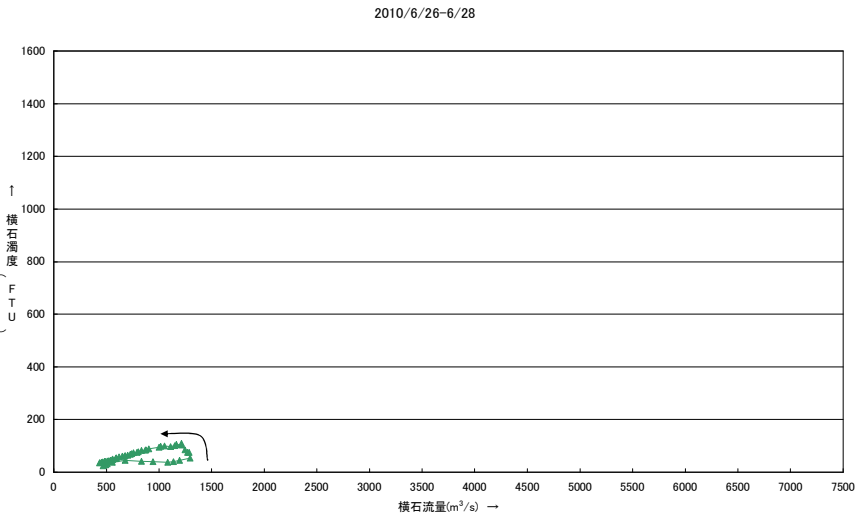
H22⑤



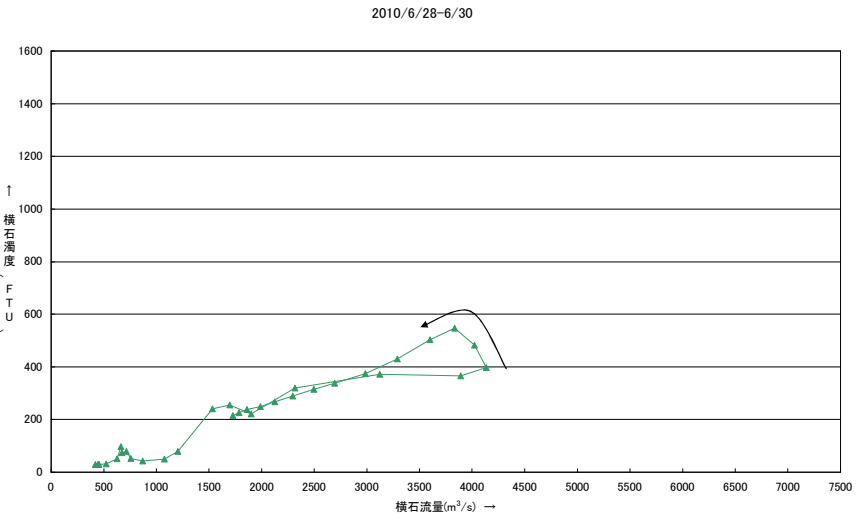
H22⑥



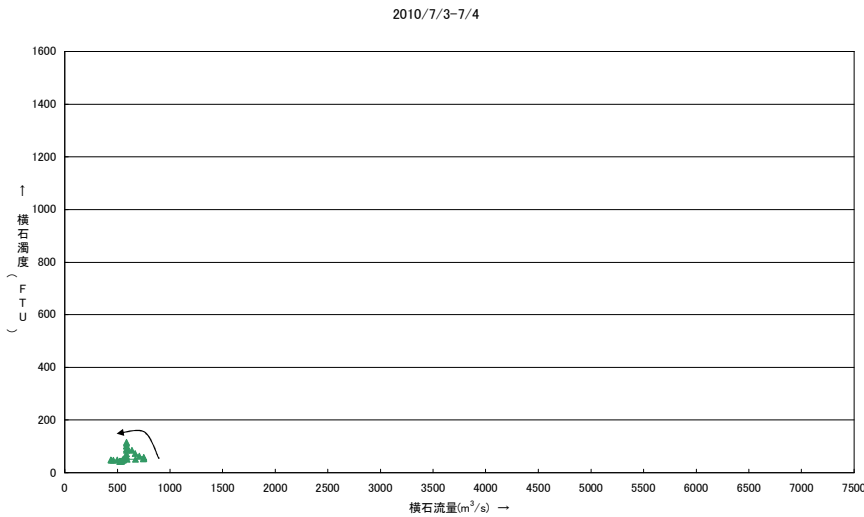
H22⑦



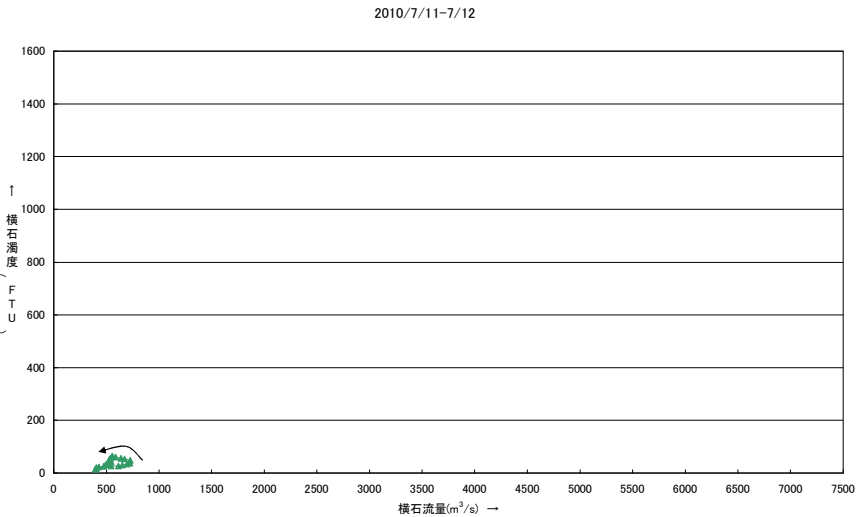
H22⑧



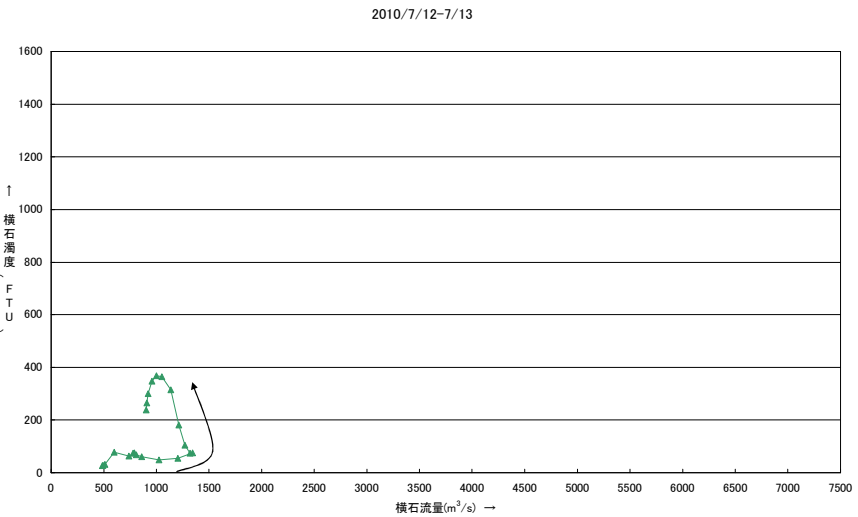
H22⑨



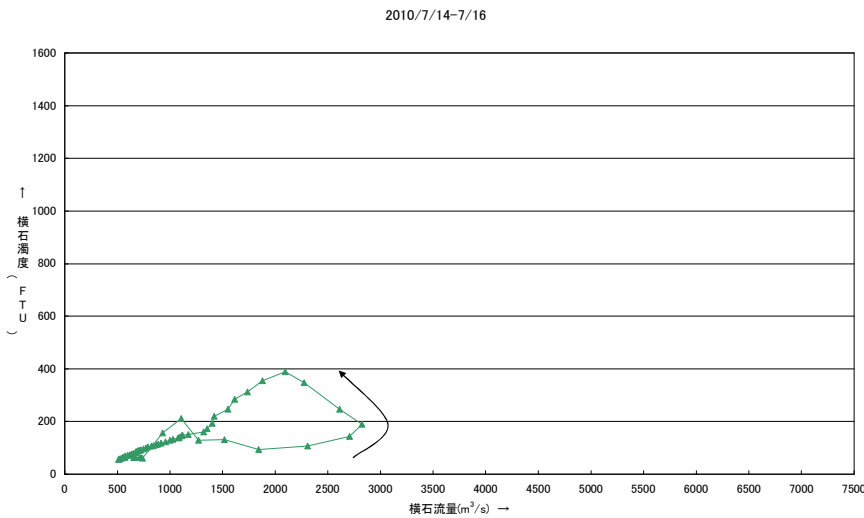
H22⑩



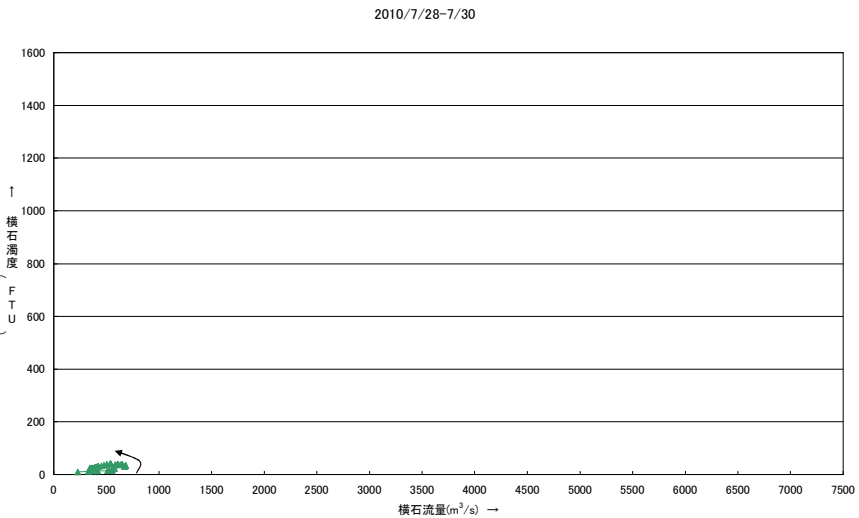
H22⑪



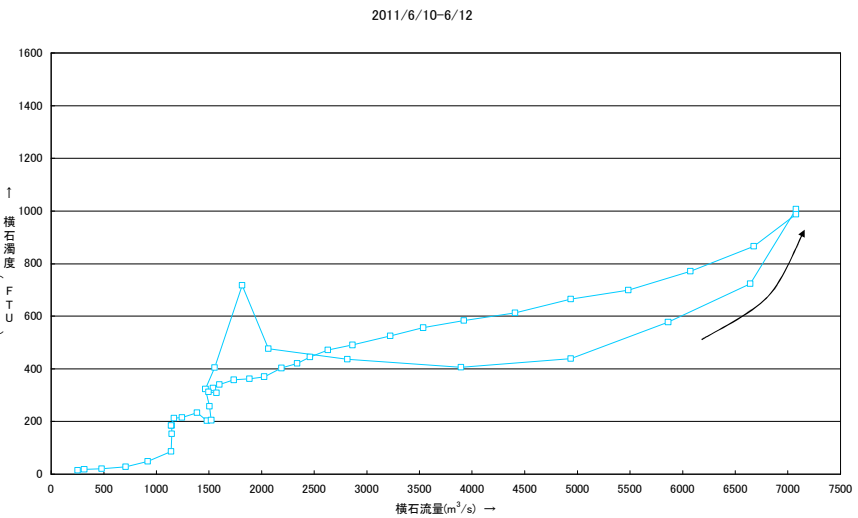
H22⑫



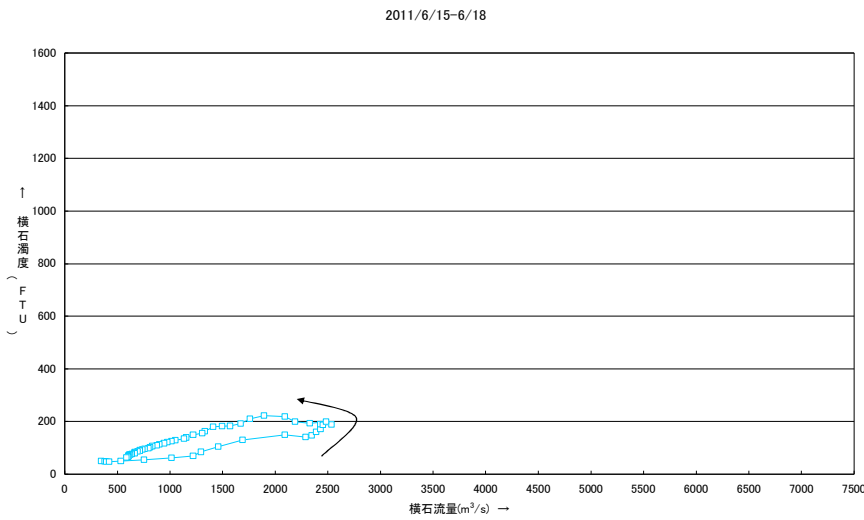
H22⑬



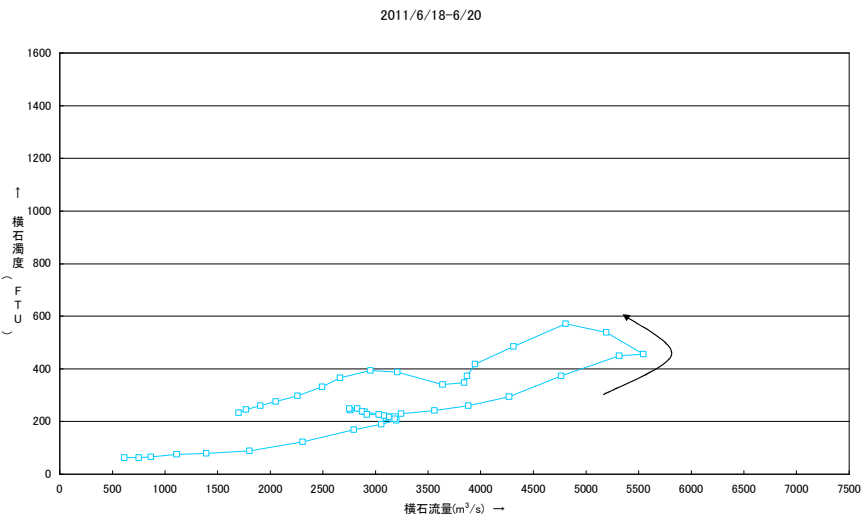
H23①



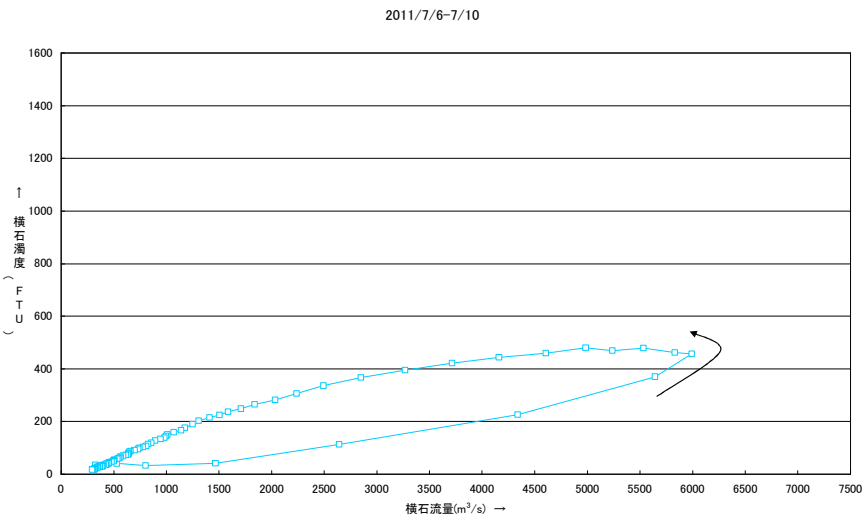
H23②



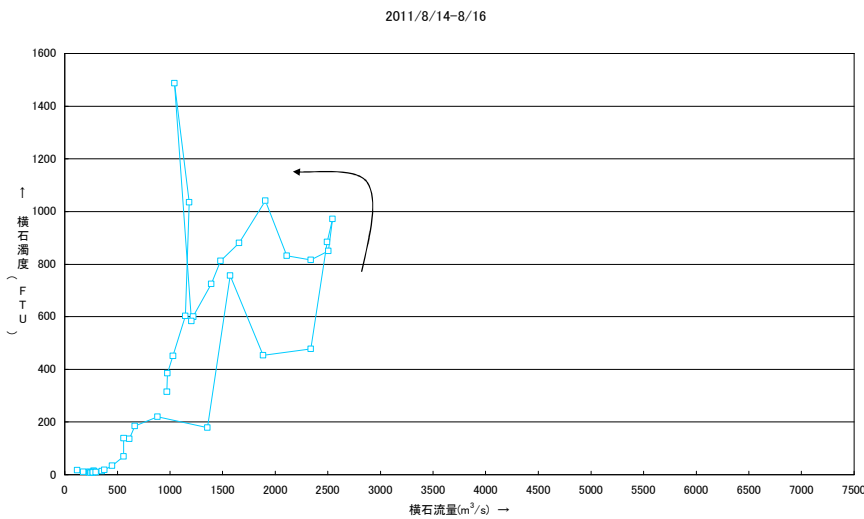
H23③



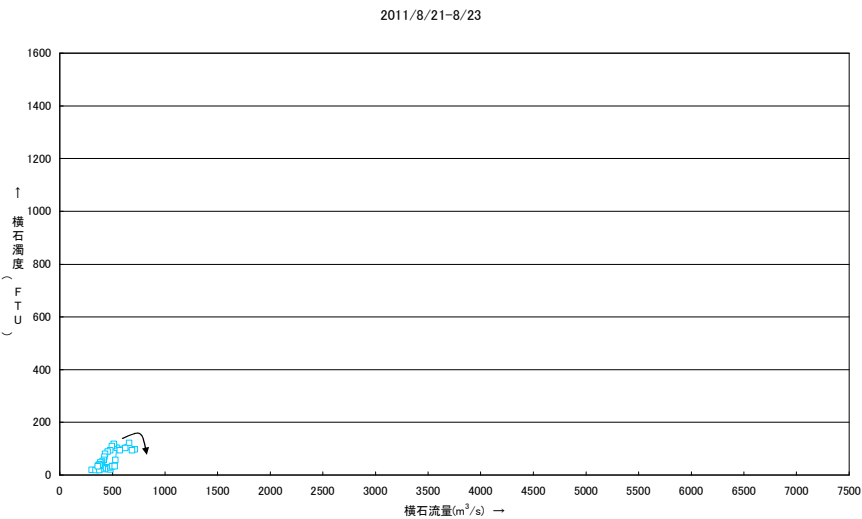
H23④



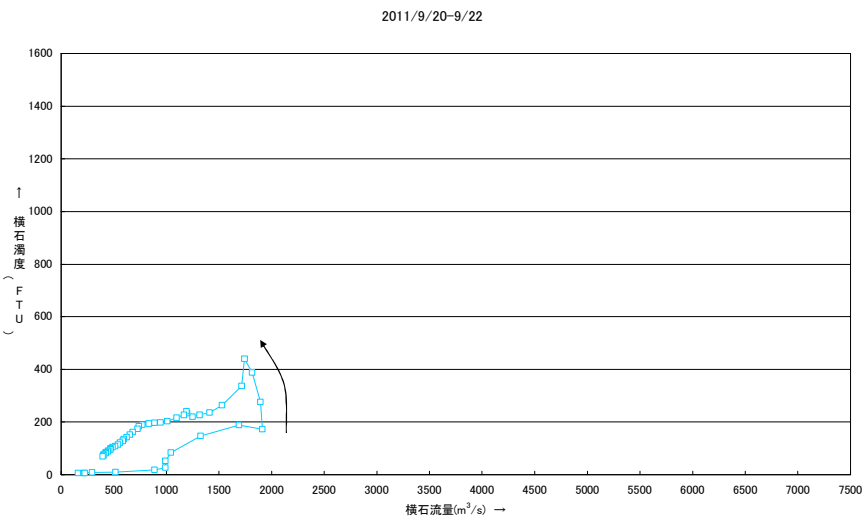
H23⑤



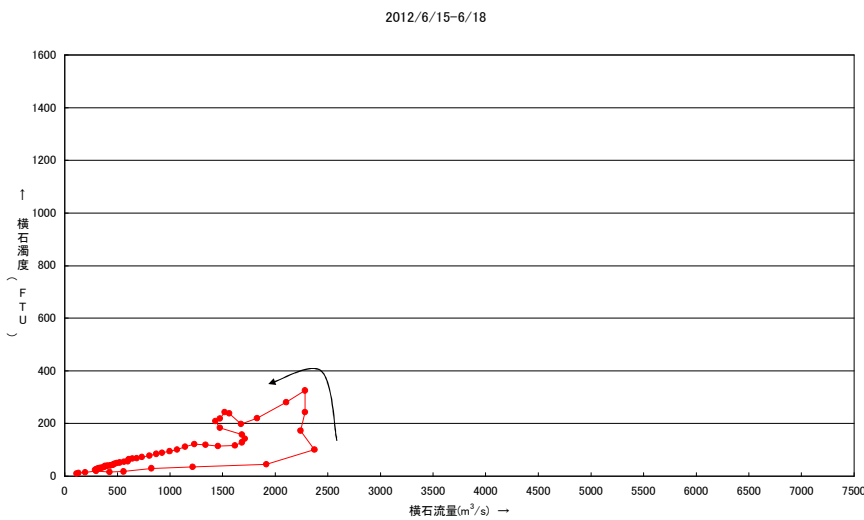
H23⑥



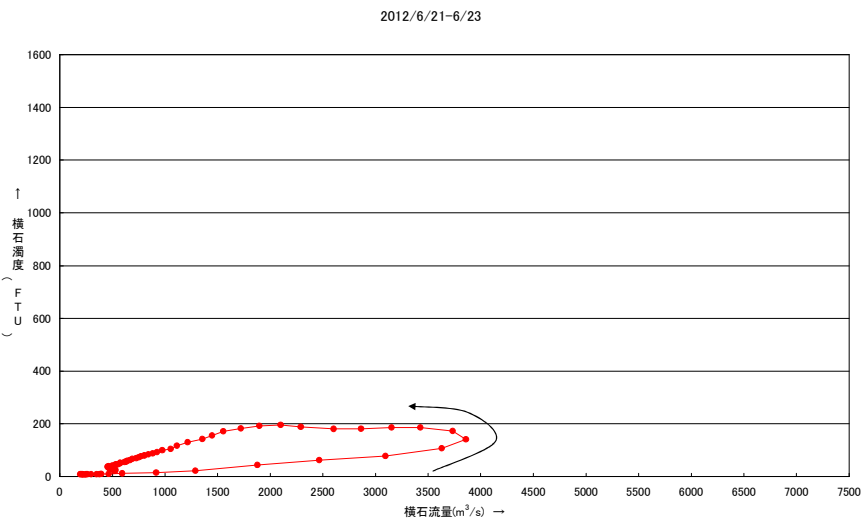
H23⑦



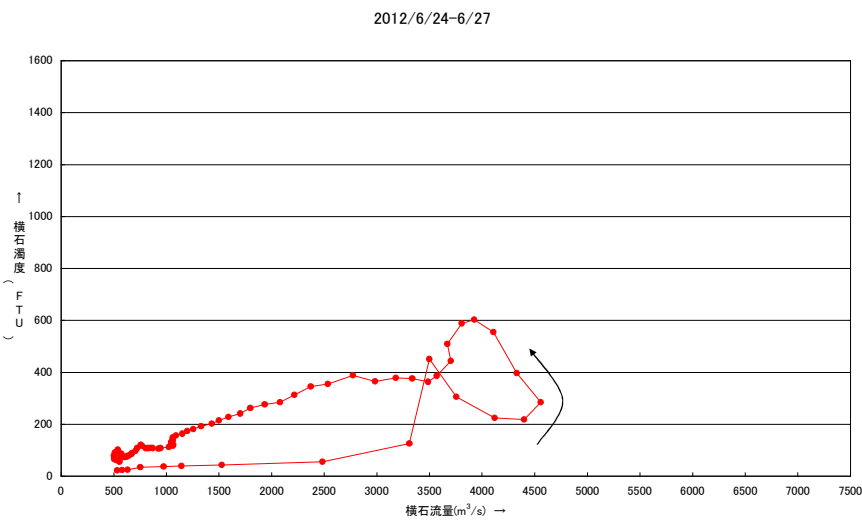
H24①



H24②

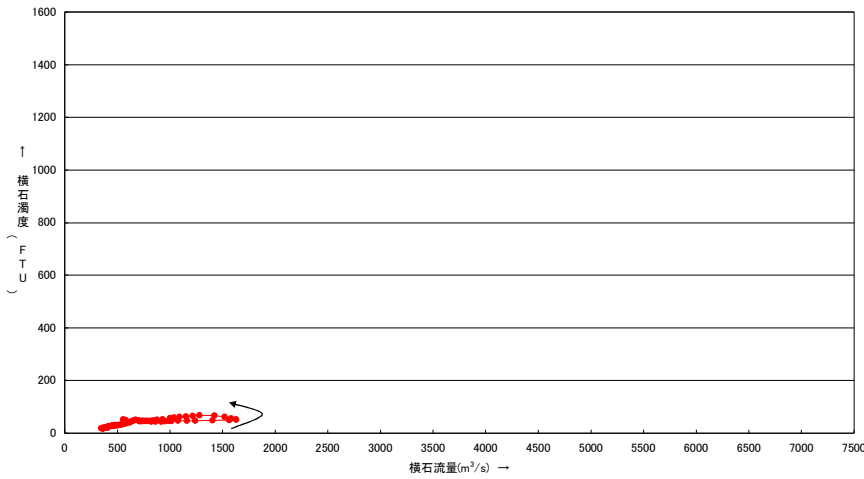


H24③



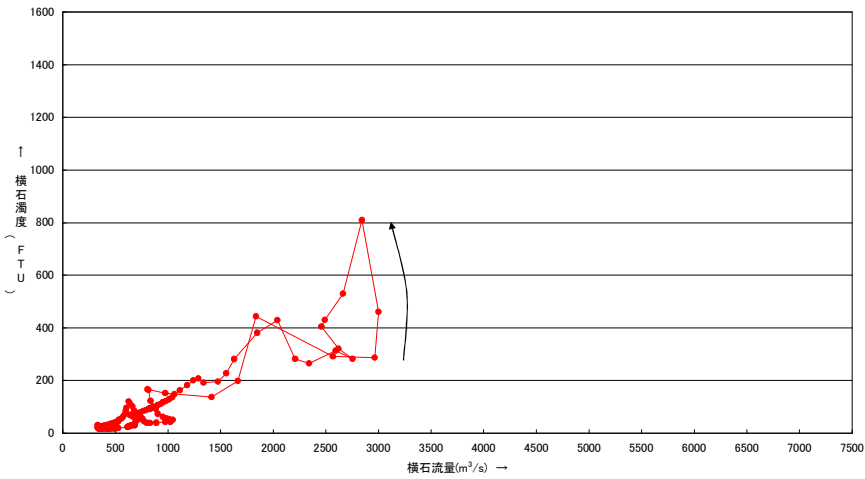
H24④

2012/6/27-6/30



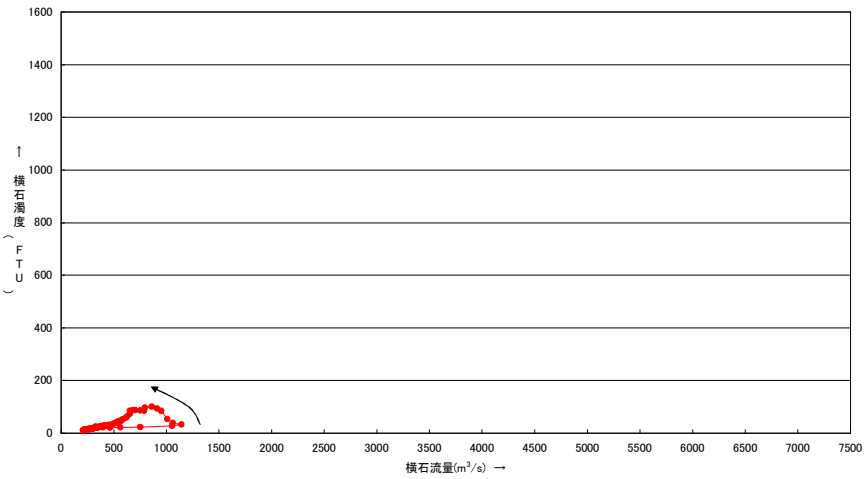
H24⑤

2012/6/30-7/7



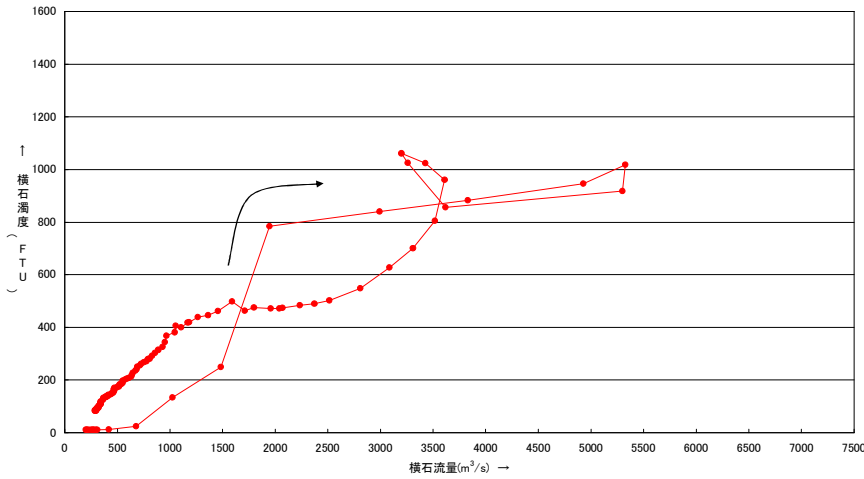
H24⑥

2012/7/7-7/11



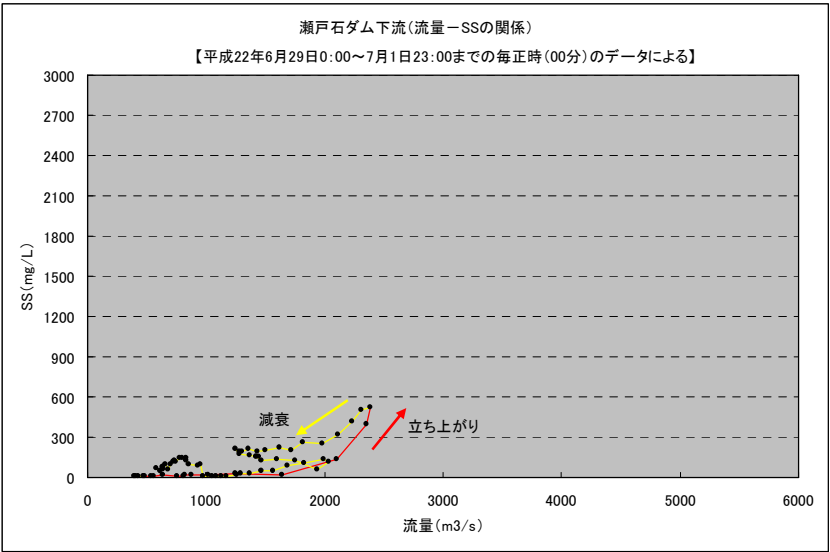
H24⑦

2012/7/11-7/16

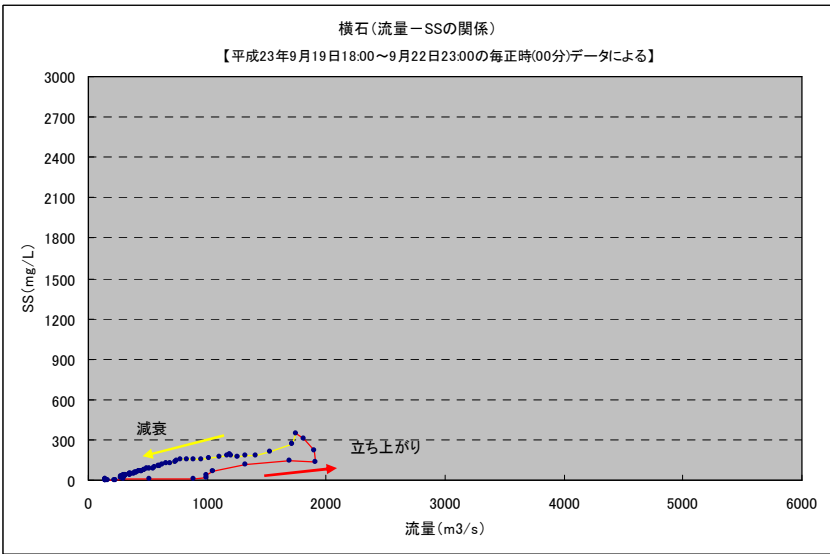
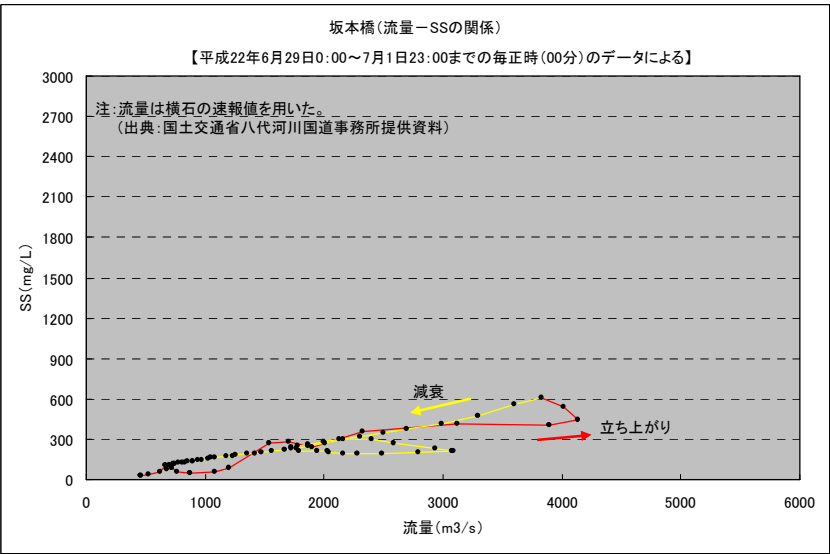
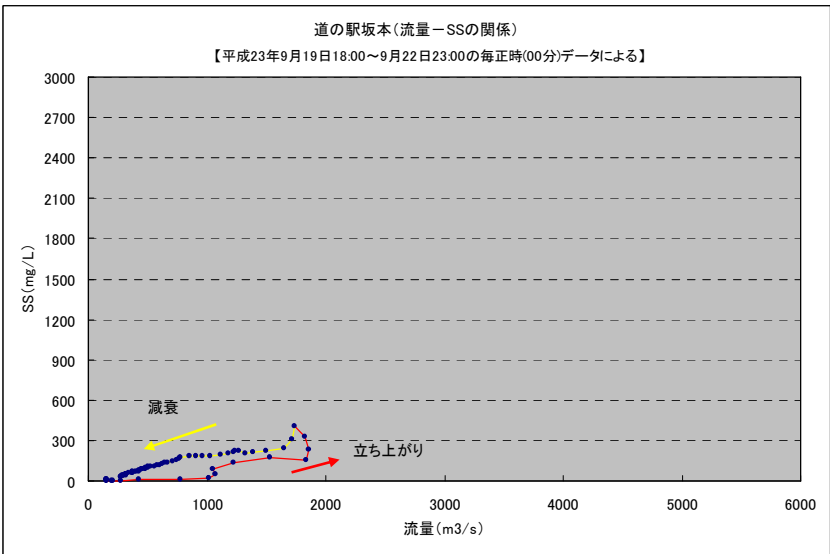
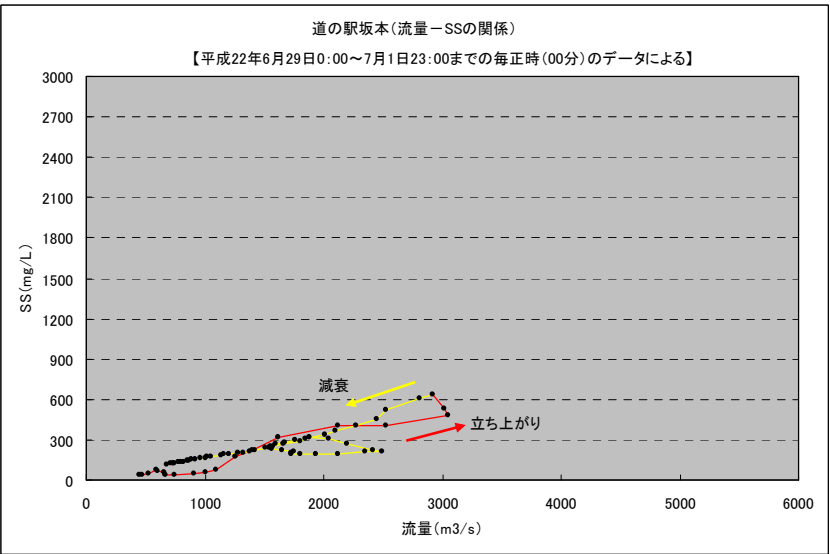
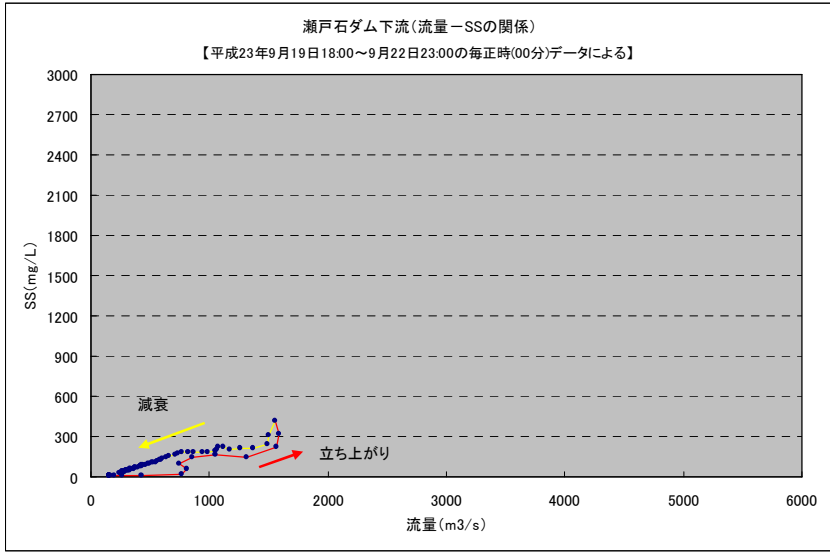


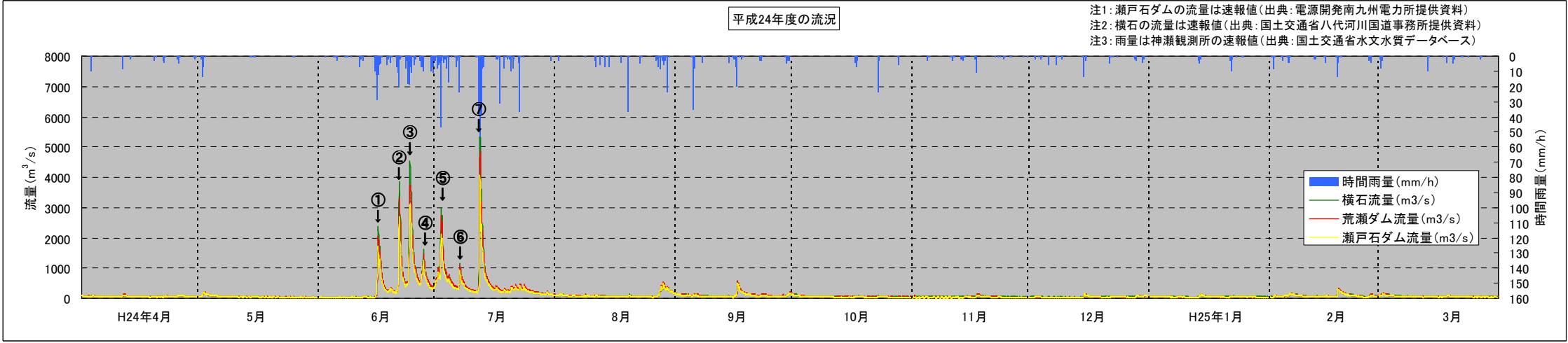
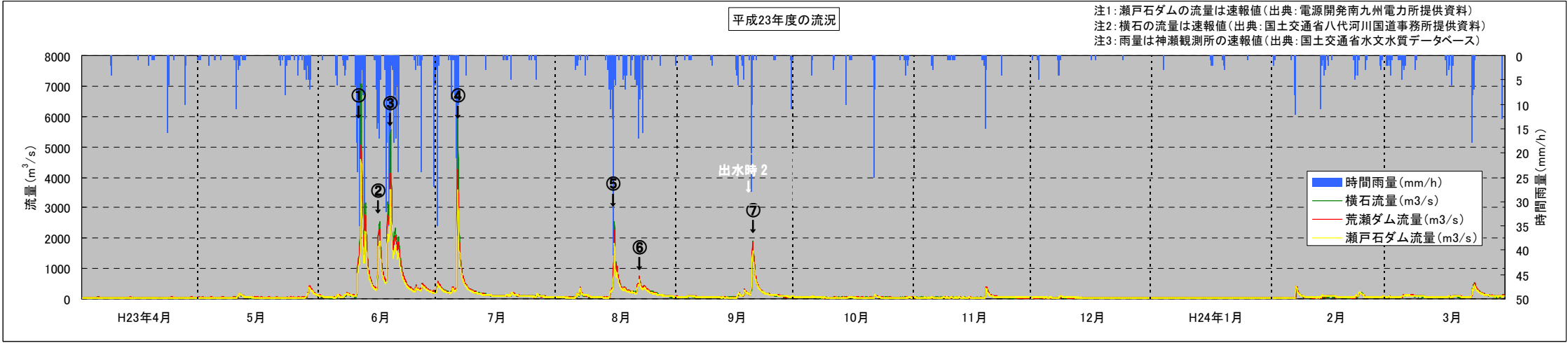
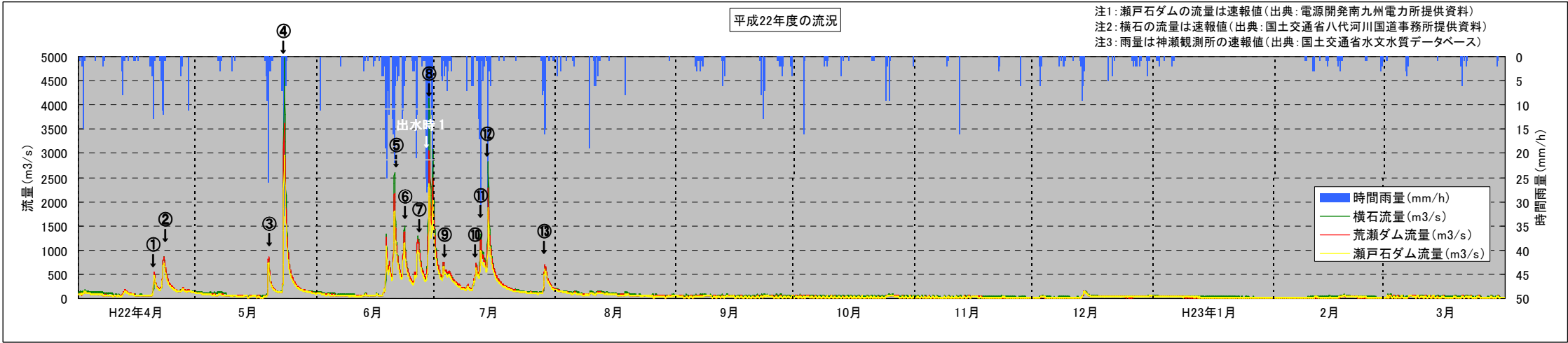
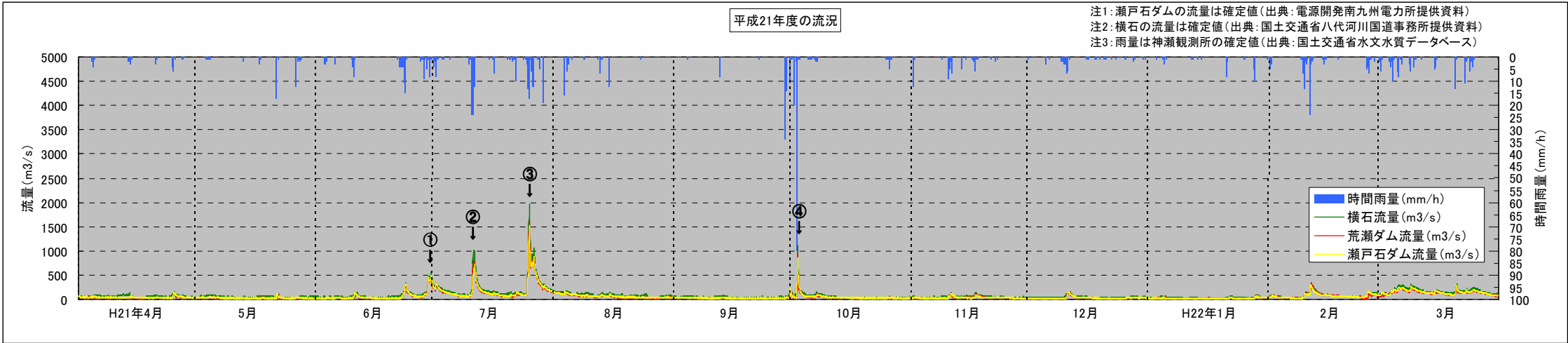
出水時調査時の流量と SS の時間的变化について、平成 22 年度及び平成 23 年度のデータを整理した図を以下に示す。全て反時計回りである。

[出水時 1] 平成 22 年度 出水時調査結果（平成 22 年 6 月 29 日～7 月 1 日）



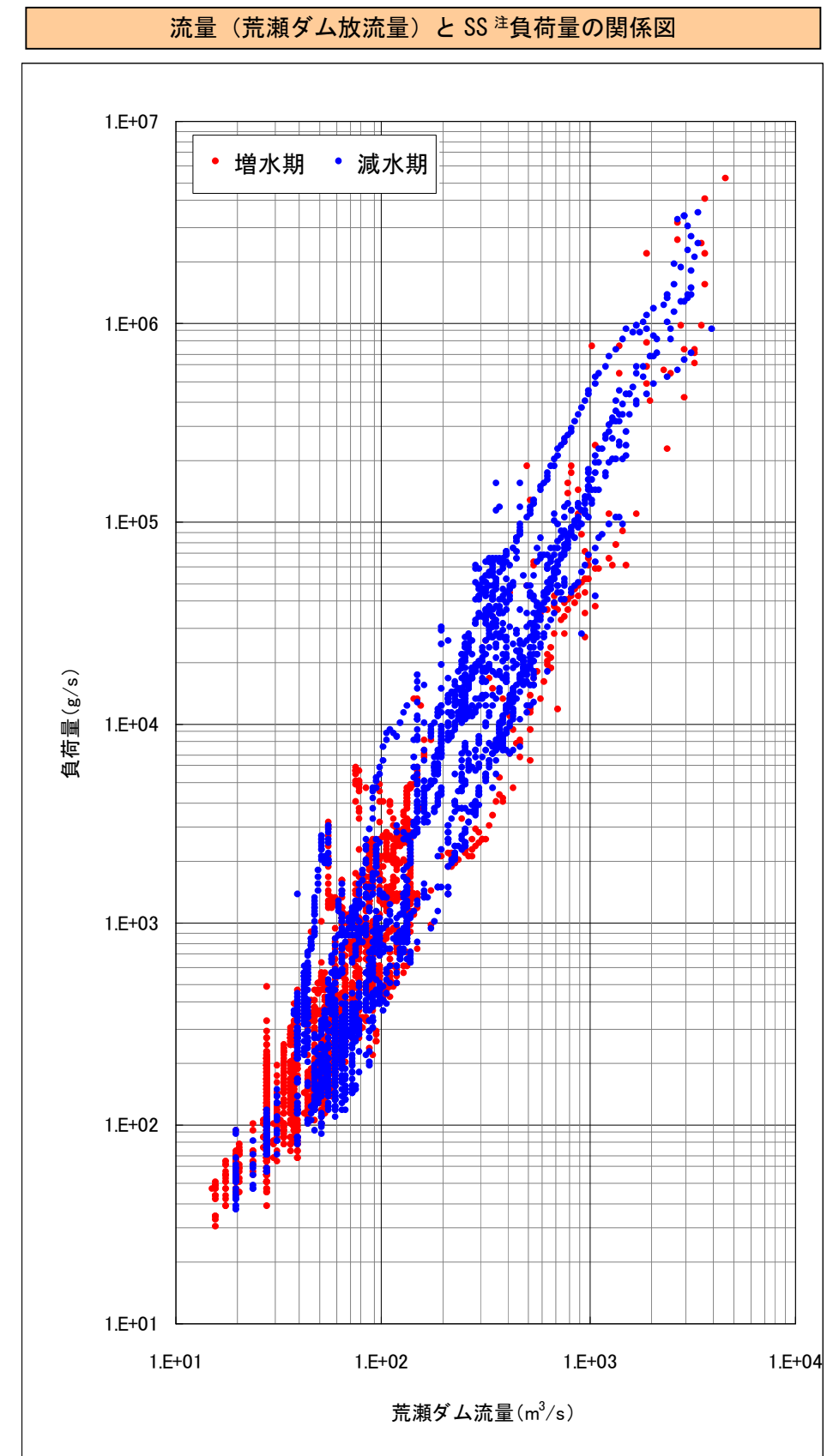
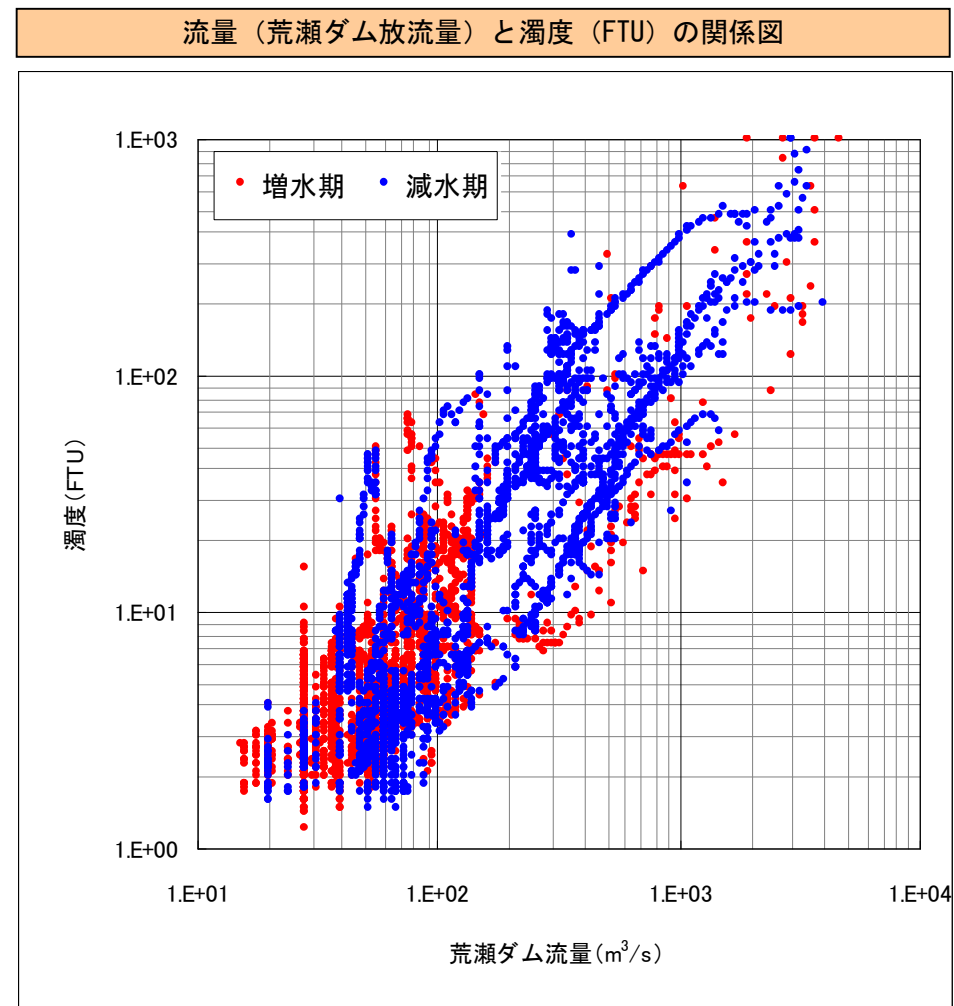
[出水時 2] 平成 23 年度 出水時調査結果（平成 23 年 9 月 19 日～9 月 22 日）





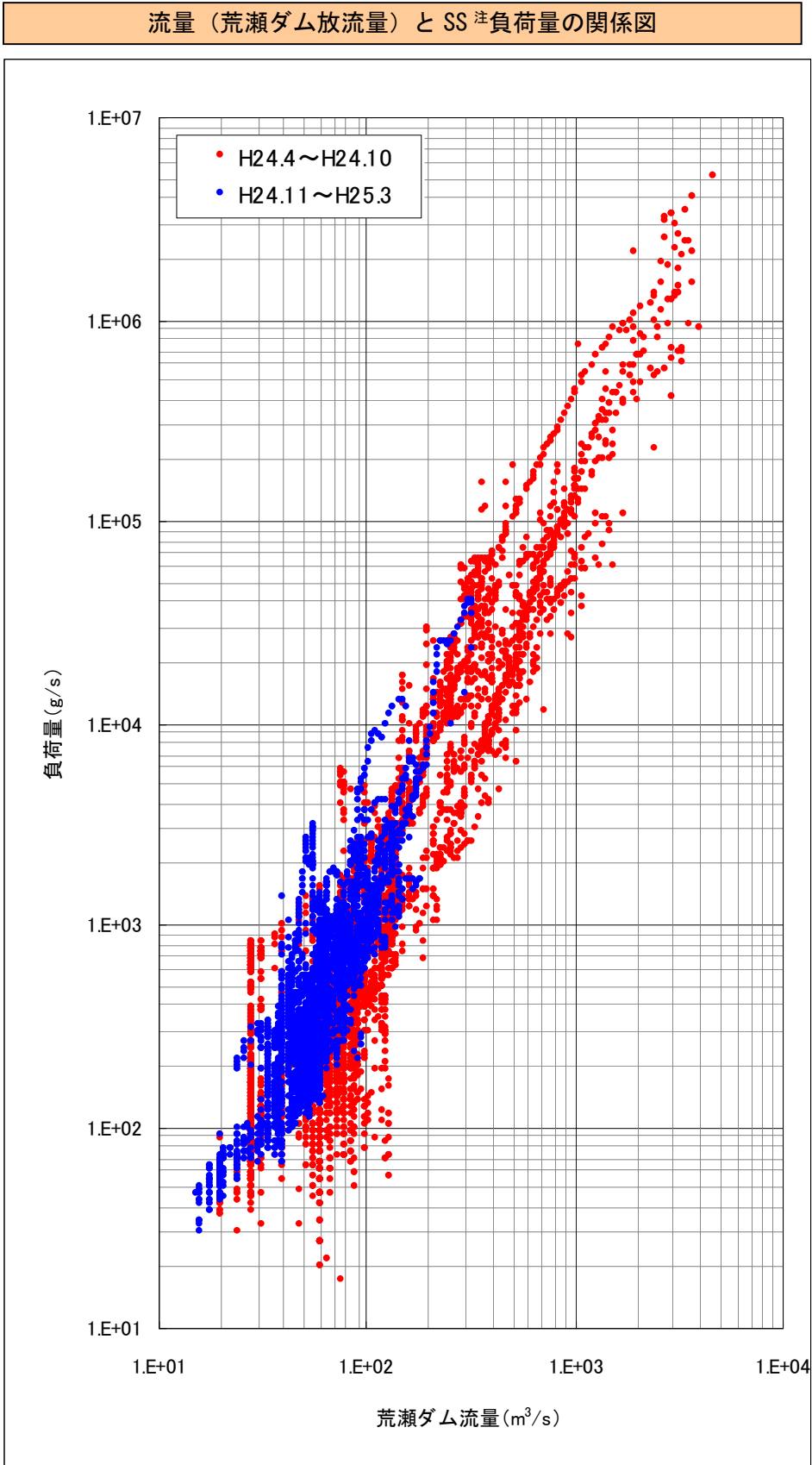
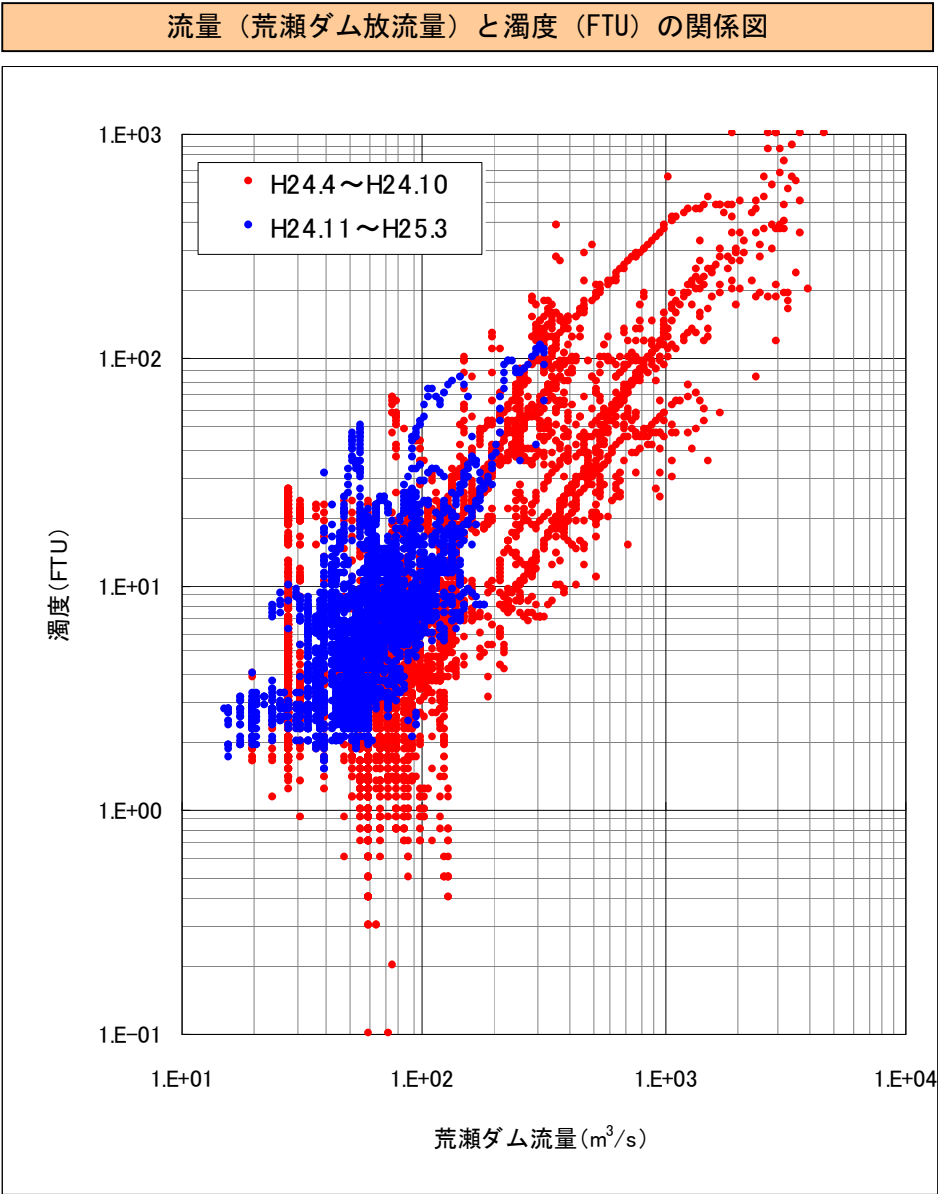
8) 出水時の道の駅坂本の流量（荒瀬ダム流量）と水質（濁度、SS）の関係について（H24 年度観測）

流量と濁度や SS の関係の平均的な挙動を把握するために、平成 24 年 6～12 月の出水時における「流量と濁度 (FTU)」及び「流量と SS 負荷量」のデータをプロットしたものを下図に示す。



9) 工事実施期間中の道の駅坂本の流量（荒瀬ダム放流量）と水質（濁度、SS）の関係について（H24 年度観測）

荒瀬ダム撤去関連工事による濁水の挙動を把握するために、平成 24 年度について、工事実施期間（11～3 月）と工事を実施していない期間（4～10 月）における「流量と濁度 (FTU)」及び「流量と SS 負荷量」のデータをプロットしたものを下図に示す。



注：SS は、回帰式による濁度 (FTU) の換算値