

アユの生息実態及び生息環境調査について

【アユ生息実態調査】

1. 平成 1 8 年度 調査内容と実施状況	1
2. 採捕調査	2

【アユ生息環境調査】

3. 摂餌環境調査	4
---------------------	---

【土砂堆積調査】

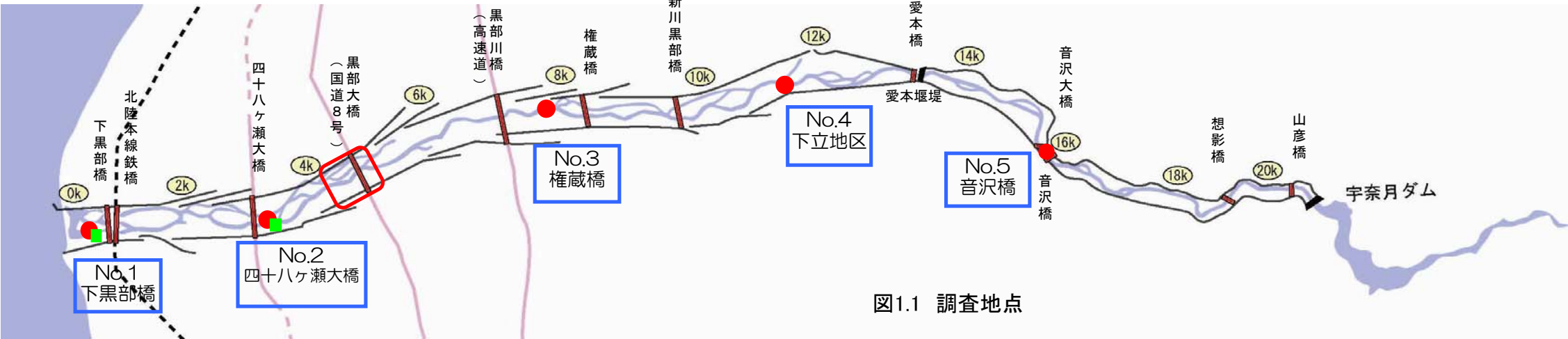
4. 土砂の堆積調査	5
----------------------	---

1. 平成18年度 調査内容と実施状況

昨年度に続き実施した平成18年度のアユ生息実態及び生息環境に係わる調査内容と実施状況を表1.1に示す。

表1.1 平成18年度調査内容と実施状況

調査名		目的	内容	地点(図1.1)・手法等	時期	調査実施日												備考							
						5月		6月		7月			8月		9月		10月		11月						
アユ生息実態調査	採捕調査	アユの生息密度や成長の過程を把握する。	投網によりアユを採捕し、個体数及びサイズ(体長、重量)を計測する。 投網投数は1箇所あたり早瀬20投、緩流帯5投を基本とする。 調査地点周辺のワンド等のアユが集まりやすい箇所も補足的に調査。	河川内5地区。 ・下黒部橋 ・四十八ヶ瀬大橋 ・権蔵橋 ・下立地区 ・音沢橋	・月1～2回 ・排砂後 ・出水後 ※出水、排砂の時期により調査頻度を変更		● 25	● 6 8	● 26		● 11			● 1	● 25		● 22								○採捕地点、方法については専門家や黒部川内水面漁業協同組合と相談の上、決定する。 ○採捕については、黒部川内水面漁業共同組合より紹介いただいた方に協力を要請。 (2名が調査日毎に交互に採捕)
									目合:26節、12mm使用																
アユ生息環境調査	摂餌環境調査	アユの摂餌環境を調査し、アユが何を食べているかを把握する。	アユの主たる摂餌場である瀬の河床の礫(5×5cm)に付着する物質を採取し、(1)種の同定、(2)強熱減量の分析を行う。	河川内2地区 ・下黒部橋 ・四十八ヶ瀬大橋	・月1回 ※出水、排砂の時期により調査頻度を変更		● 25		● 26					● 1	● 25										○6/6・8採捕調査は2日間をかけて調査を実施。 ○8/1調査は、7月中に実施できなかった通砂後の調査として実施。
土砂堆積調査	土砂の堆積調査	排砂前(融雪出水後)、排砂直後、並びに排砂後の措置後における河道内の土砂堆積状況の変化を把握する。	排砂前(融雪出水後)、排砂直後及び排砂後の措置後に河道内を踏査し、土砂堆積範囲及び堆積土の構成の変化を把握する。	河口から4～5kmの1km区間(河床勾配が緩やかになり、土砂が溜まりやすい区間)	・排砂前(融雪出水後) ・排砂直後(自然流下終了後) ・排砂後の措置試行後 ・試験通砂直後(自然流下終了後) ・第2回通砂直後(自然流下終了後) ・第2回通砂後の措置試行後			● 2		● 2	● 12	● 14	● 24	● 8											○踏査は、水没箇所、樹木繁茂箇所等判定不可能な範囲を除く河道内。 ○第1回連携通砂後の調査は時間帯が夜間となったため、実施できなかった。



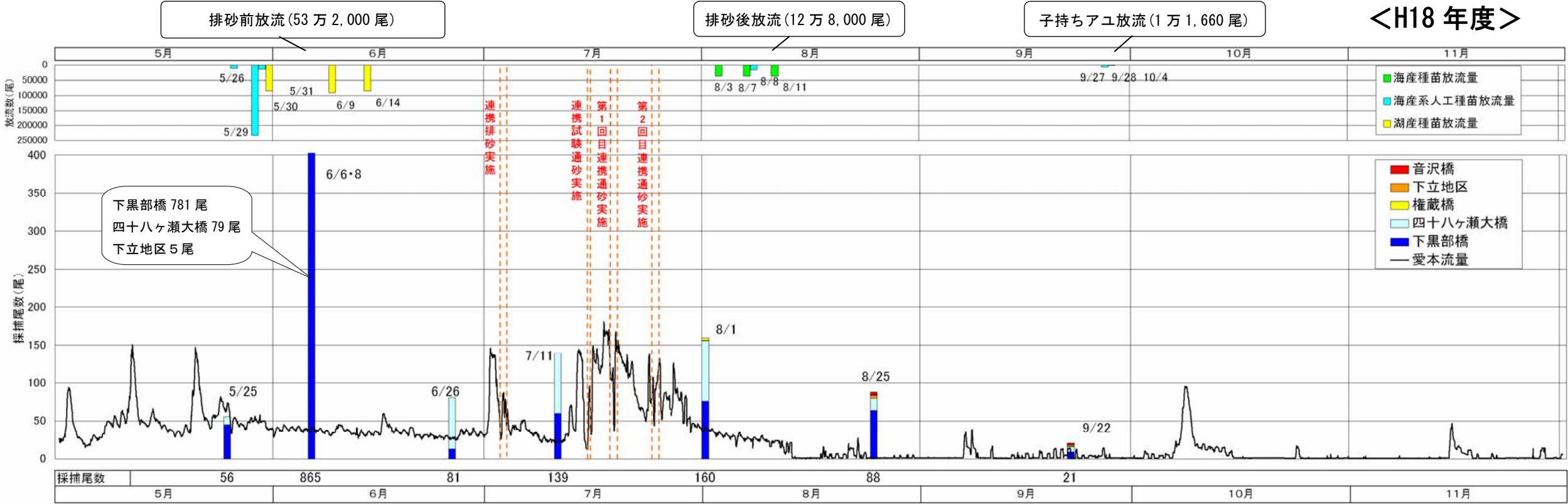
赤文字部分は当初計画からの変更点

図1.1 調査地点

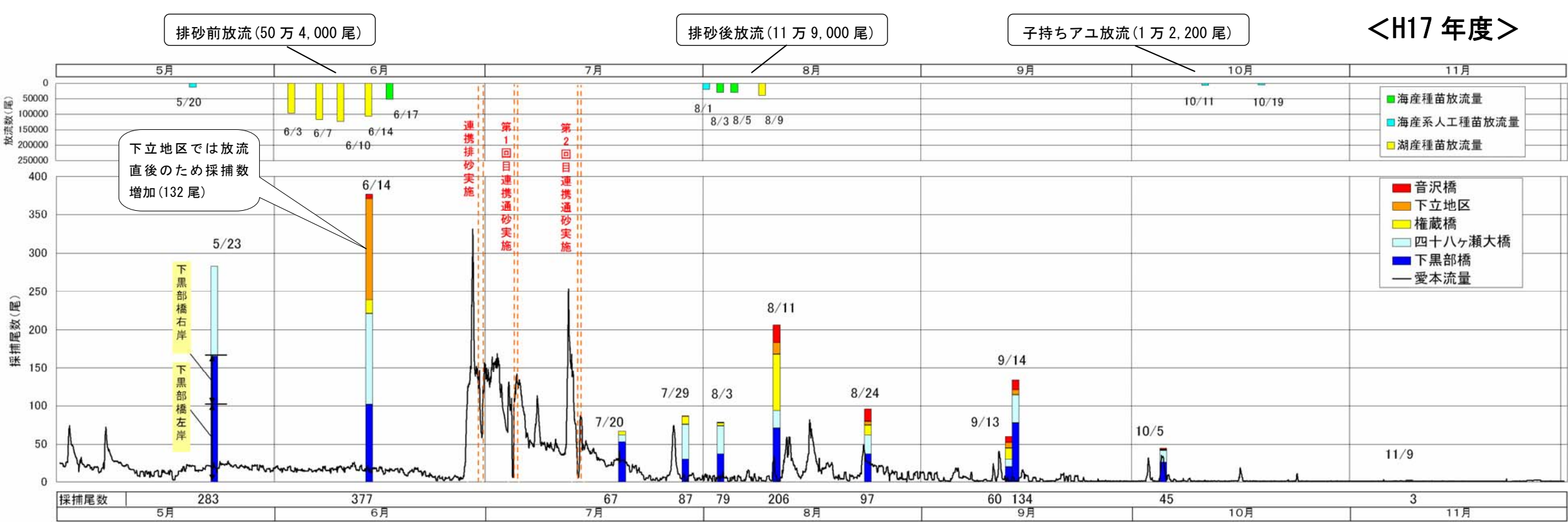
2. 採捕調査

(1) アユの採捕尾数

- ・今年度及び昨年度調査における採捕尾数、放流尾数、流量等について図 2.1 に示す。
- ・採捕尾数については、平成 17 年度は連携排砂及び連携通砂後に減少しているが、今年度は連携排砂及び連携通砂前後で大きな変化はなかった。
- ・6 月 6 日調査で下黒部橋における採捕尾数が特に多いが、採捕地点が河口から 300m 程度であったこと、また平均体長 64mm で小型のアユが多かったことから、大規模な遡上群を捕らえた可能性がある。



H18 年度採捕数とアユ放流量・出水の動向



H17 年度採捕数とアユ放流量・出水の動向

※9/14 調査は緩流帯を対象とした補足調査

図 2.1 アユの採捕尾数（全数）

平成 18 年度採捕努力量

項目	調査日	調査地区数	投網回数合計
5月	25日	5	135
6月	6・8日	5	126
	26日	5	135
7月	11日	5	130
8月	1日	5	125
	25日	5	115
9月	22日	5	115
合計	7回	35	881

合計採捕尾数：1, 4 1 0 尾
調査回数：7 回
合計採捕尾数／調査回数：
1, 4 1 0／7＝2 0 1
投網投数：8 8 1 投

平成 17 年度採捕努力量

項目	調査日	調査地区数	投網回数合計
5月	23日	5	100
6月	14日	5	124
7月	20日	5	144
	29日	5	125
8月	3日	5	129
	11日	5	118
	24日	5	121
9月	13日	5	151
	14日	5	106
10月	5日	5	119
11月	9日	5	129
合計	11回	55	1366

合計採捕尾数：1, 4 3 8 尾
調査回数：1 1 回
合計採捕尾数／調査回数：
1, 4 3 8／1 1＝1 3 0
投網投数：1, 3 6 6 投

(2) アユの体長、体重、肥満度

- ・採捕尾数が多かった下黒部橋、四十八ヶ瀬大橋の2地点について、個体の体長、体重、肥満度を図 2.2 に示す。
- ・体長及び体重については、6月から8月上旬まではあまり変化がなく、その後増加傾向となっている。
- ・肥満度については、7月の一連の出水後の8月上旬に最も低下し、その後、8月から9月にかけて増加傾向にある。

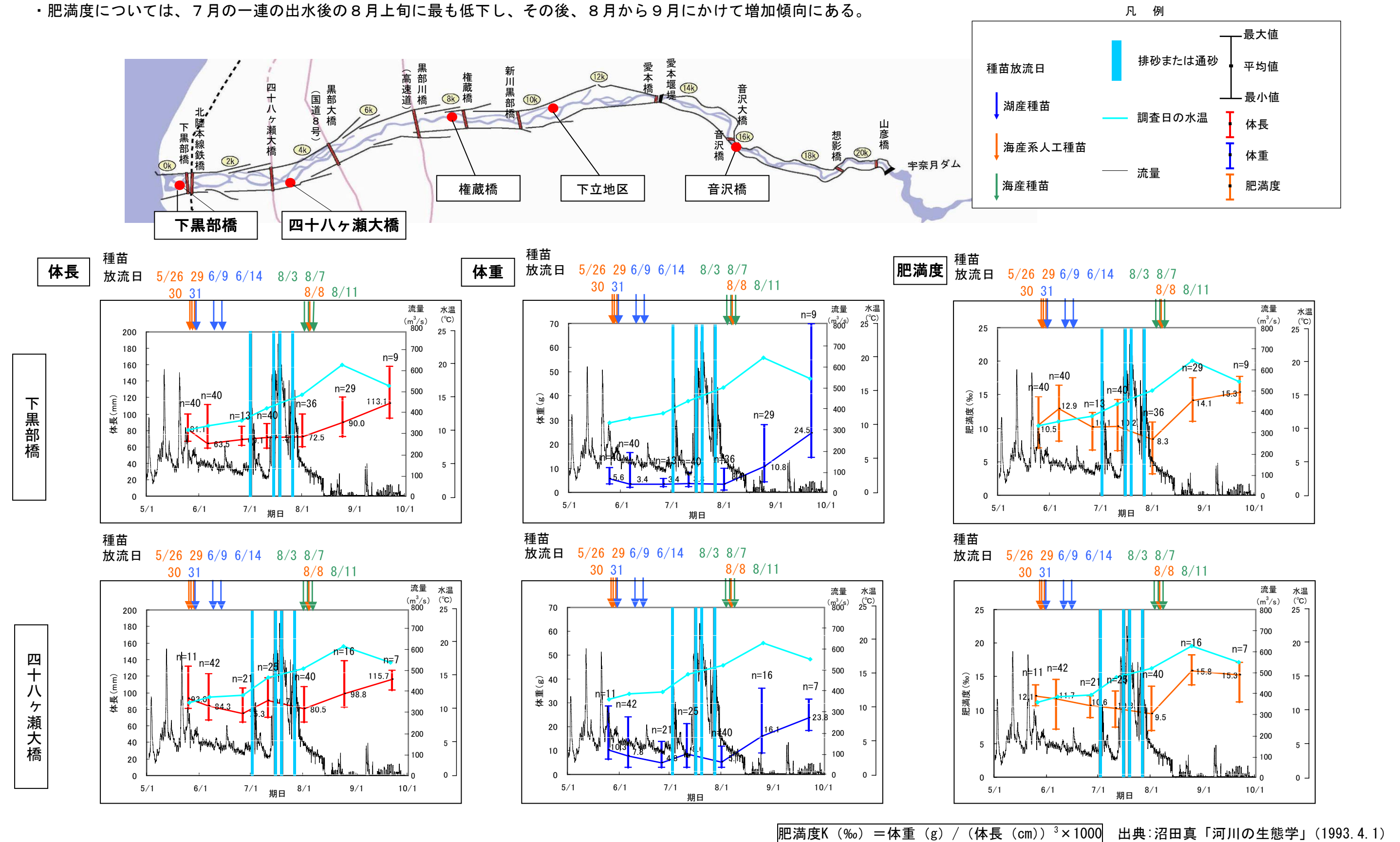


図 2.2 採捕個体の体長・体重・肥満度の経日変化（地点別）

3. 摂餌環境調査

3-1. 調査方法

- ・下黒部橋及び四十八ヶ瀬大橋地点において、アユのはみ跡が付いた礫を採集する。
- ・採集した礫の天端(上面)、上流面、下流面、側面から、付着物量、強熱減量の分析用として 5cm×5cm の方形区、フェオ色素の分析用として直径 25mm の円形分の付着物を採取する。

3-2. 結果・考察

- ・8月1日調査における両地点の付着物量の減少は、排砂・通砂またはその後の出水によるフラッシュアウト(剥離)と考えられる。この為、無機物の割合が高くなっている。
- ・8月1日調査を除き、付着物における有機物(デトリタスや有機物片)の体積割合は6~9割程度であり、アユの消化管内容物(H17)における有機物の割合(約6~8割)と同程度であることから、消化管内容物の有機物は、礫に付着したデトリタスや有機物片といった有機物が主な由来と推測される。
- ・また、フェオ色素が確認された調査回では、有機物(デトリタス)の由来物として枯死した付着藻類も含まれている可能性がある。

参 考

- フェオ色素について
フェオ色素とは、付着藻類が枯死等した際のクロロフィルの初期分解生成物(フェオフィチン及びフェオフォルビド)である。フェオフィチンは、クロロフィルが分解されMgが脱離したもので、フェオフォルビドは、Mgとフィトール鎖が脱離したものである。
- デトリタス
生物体の破片・死骸・糞ならびにそれらの分解産物が凝集したり、ゆるく結合して形成されたもので、今回の調査においては1mm未満の有機物
- 有機物片(固形状・粒状)
今回の調査では、1mm以上の有機固形物または固形状となった有機物。主に糞等から構成されるものであり一部動物の筋肉片や葉の破片、木片などを含む。

消化管内容物 H17

付着物量

付着物量(割合)

フェオ色素

強熱減量等

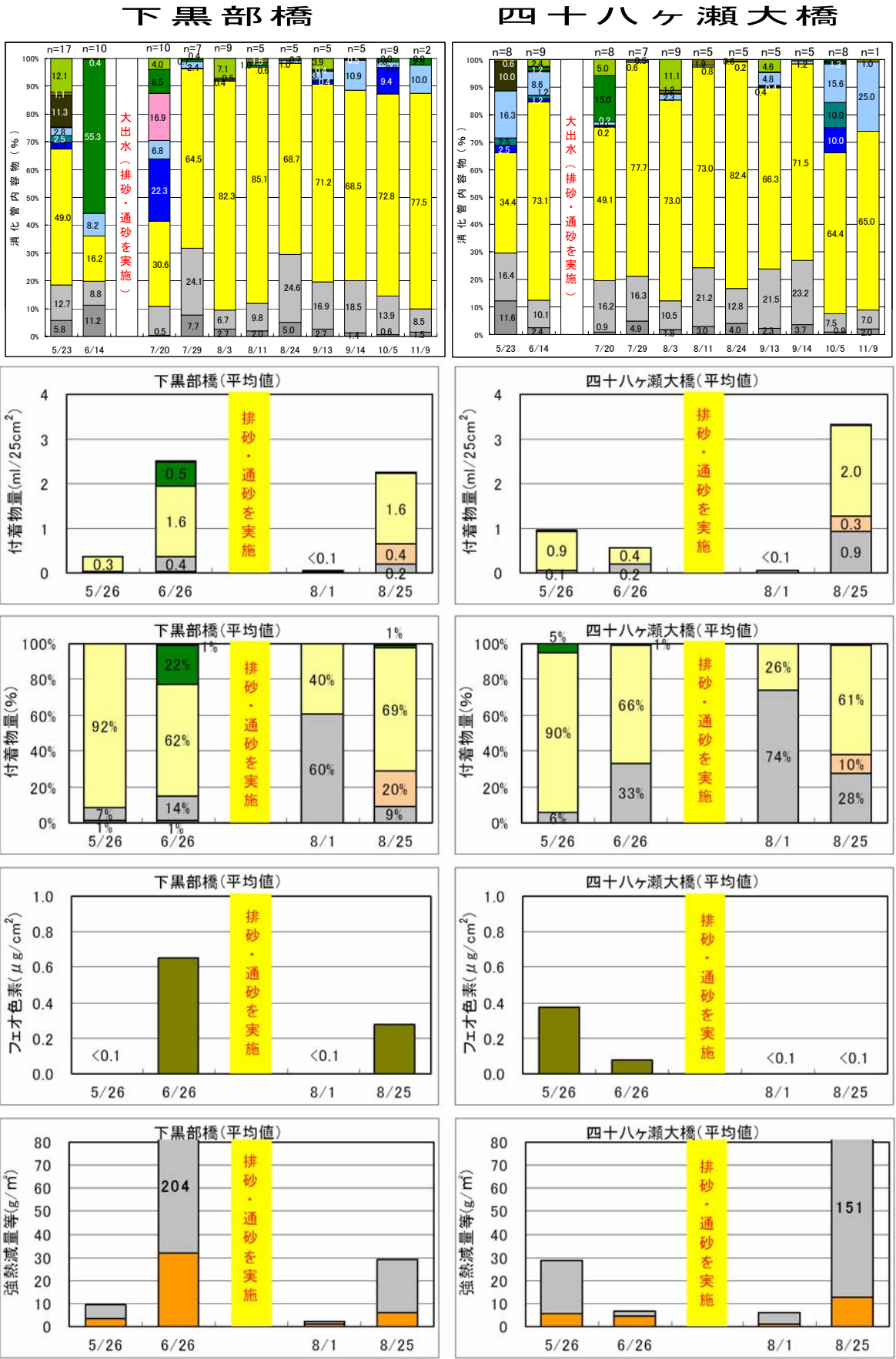


図 3.1 付着物の経時的な変化

4. 土砂の堆積調査

4-1. 調査地区

調査は、昨年度の調査地区を踏襲し、黒部川扇状地区間の中で細粒土砂が溜まりやすい黒部大橋（国道8号）を挟んだ距離標4～5kmとした。

4-2. 調査方法

調査地区内の細粒土砂の分布状況を踏査により把握する。（簡易GPSにより、分布状況並びに境界等を記録）

細粒土砂の区分方法は、下記に示す「谷田・竹門の簡便階級（1993）」を参考に砂分、泥分の割合（被度）をそれぞれ4段階に区分した。

なお、調査の実施状況は右図の通りであり、今年度は6回の調査を実施したが、第3～5回調査は、時間や流量（渡河）の制約により、全ての陸域を調査することができなかった。

表 4.1 河床構成材料の粒径区分（谷田・竹門の簡便階級（1993））

河床構成材料	粒 径
岩	> 500mm
巨石	250～500m
石	50～250mm
砂利	4～50mm
砂(粗砂+細砂)	0.125～4mm
泥	<0.125mm

被度

土砂区分

0～25%

25～50%

50～75%

75～100%

砂(0.125～4mm)

砂分1

砂分2

砂分3

砂分4

泥(<0.125mm)

泥分1

泥分2

泥分3

泥分4

調査対象材料

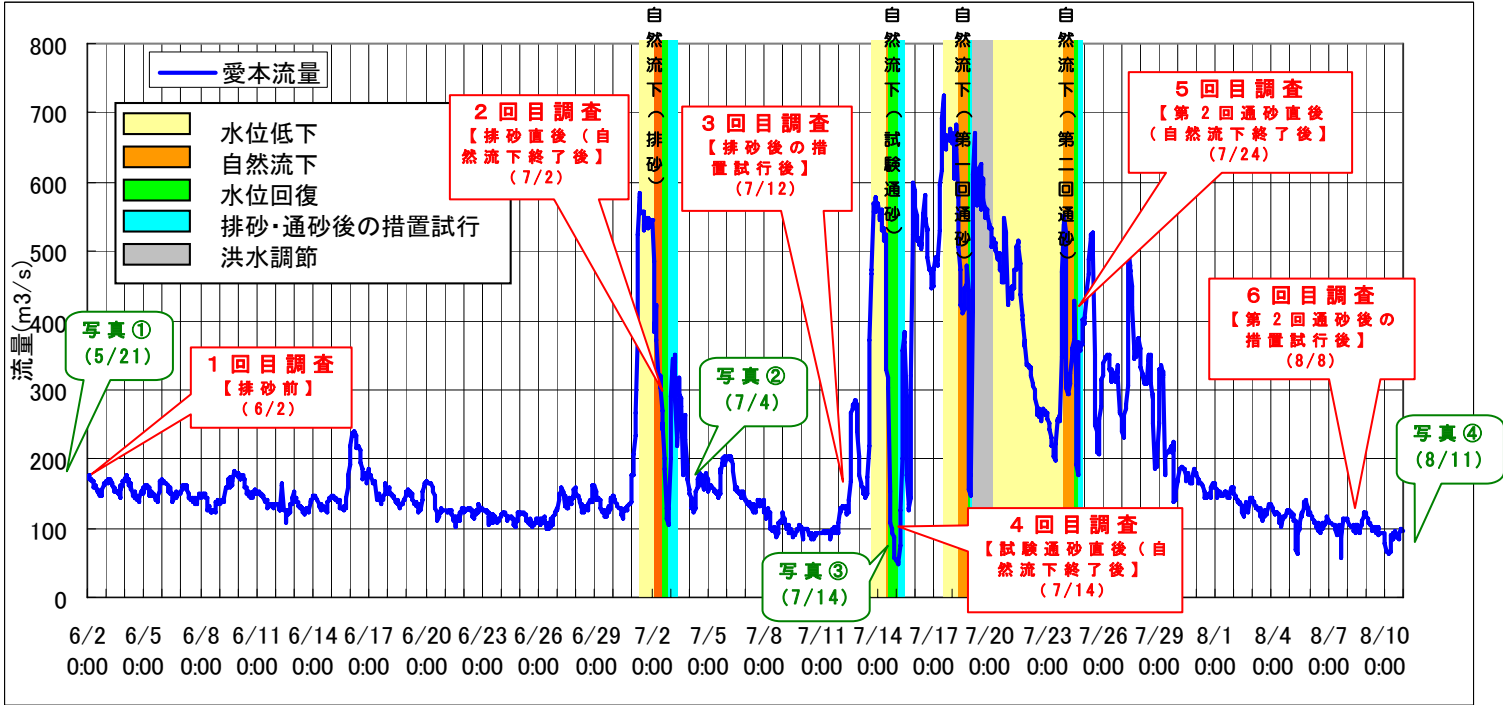
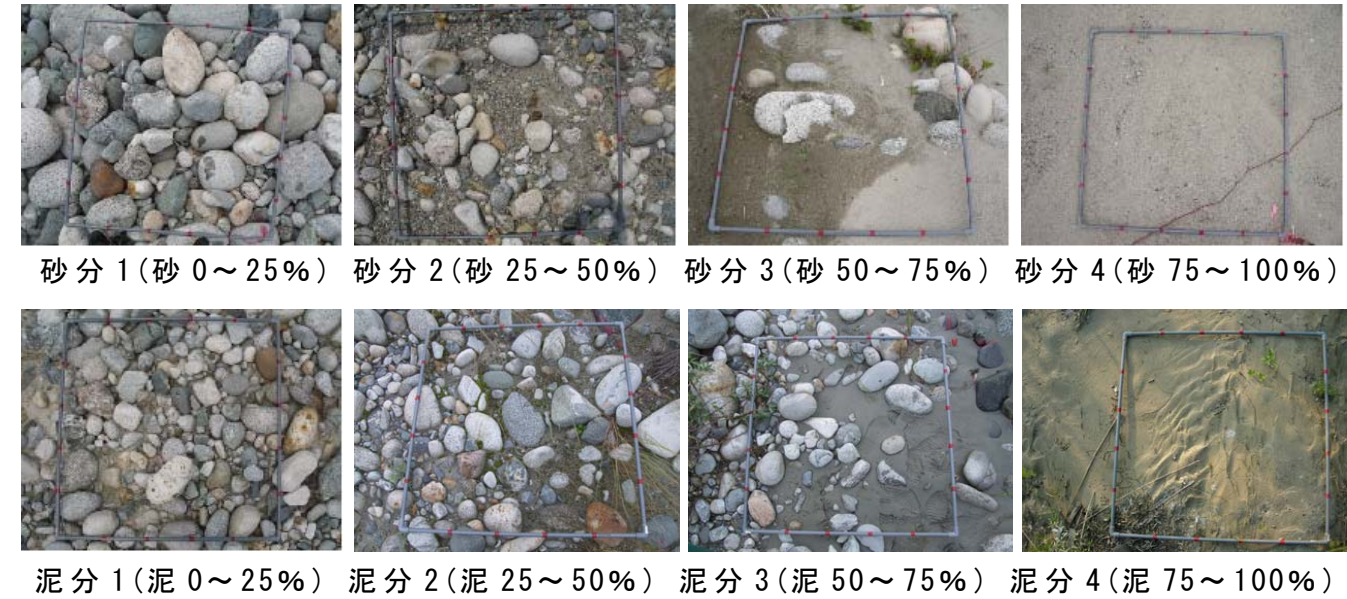
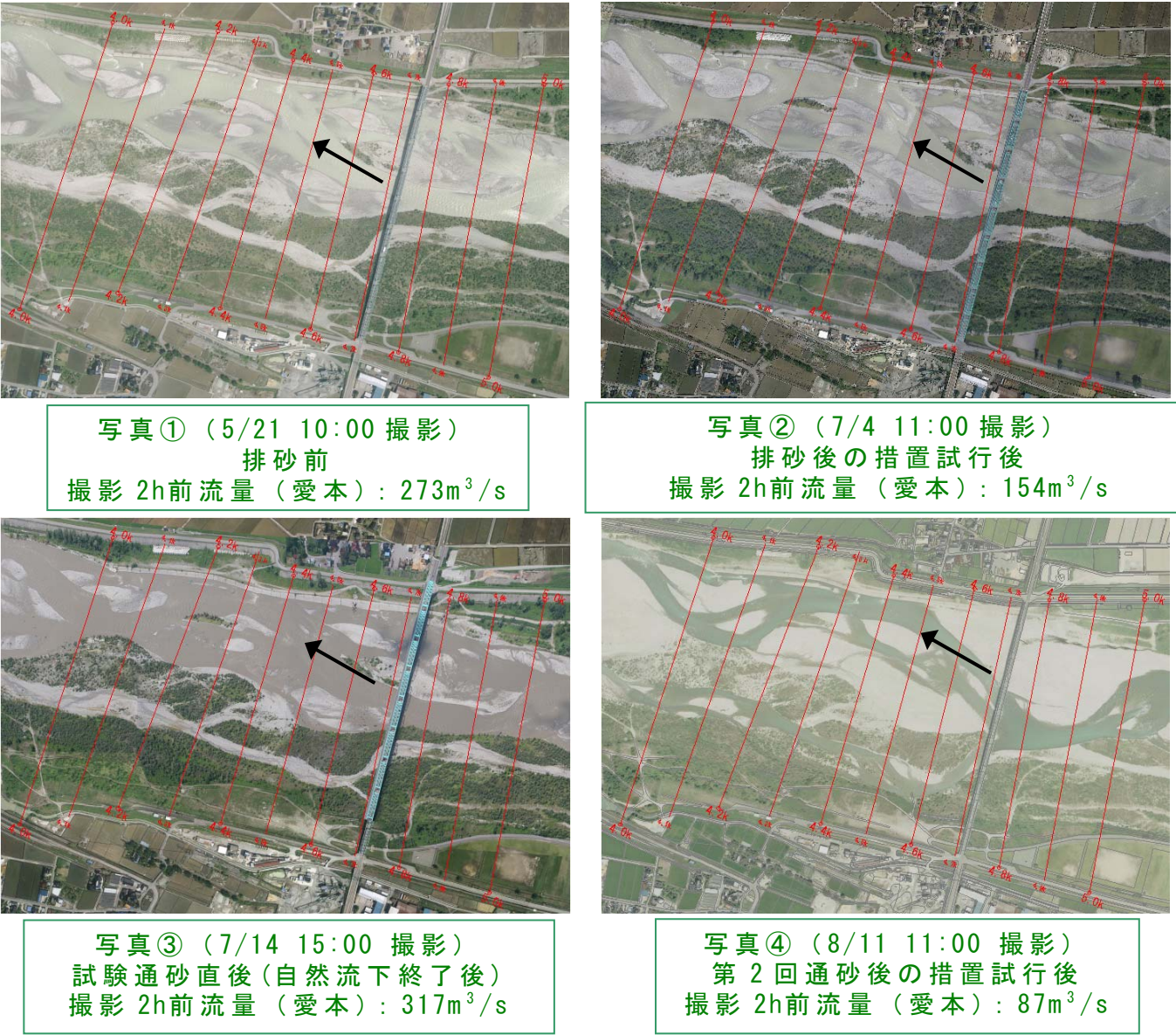


図 4.1 土砂の堆積調査実施状況



4-3. 土砂分布の状況

・ 昨年度の排砂、通砂後に発生した出水後から今年度の排砂、通砂後までに実施した土砂分布の変化状況を以下に示す。

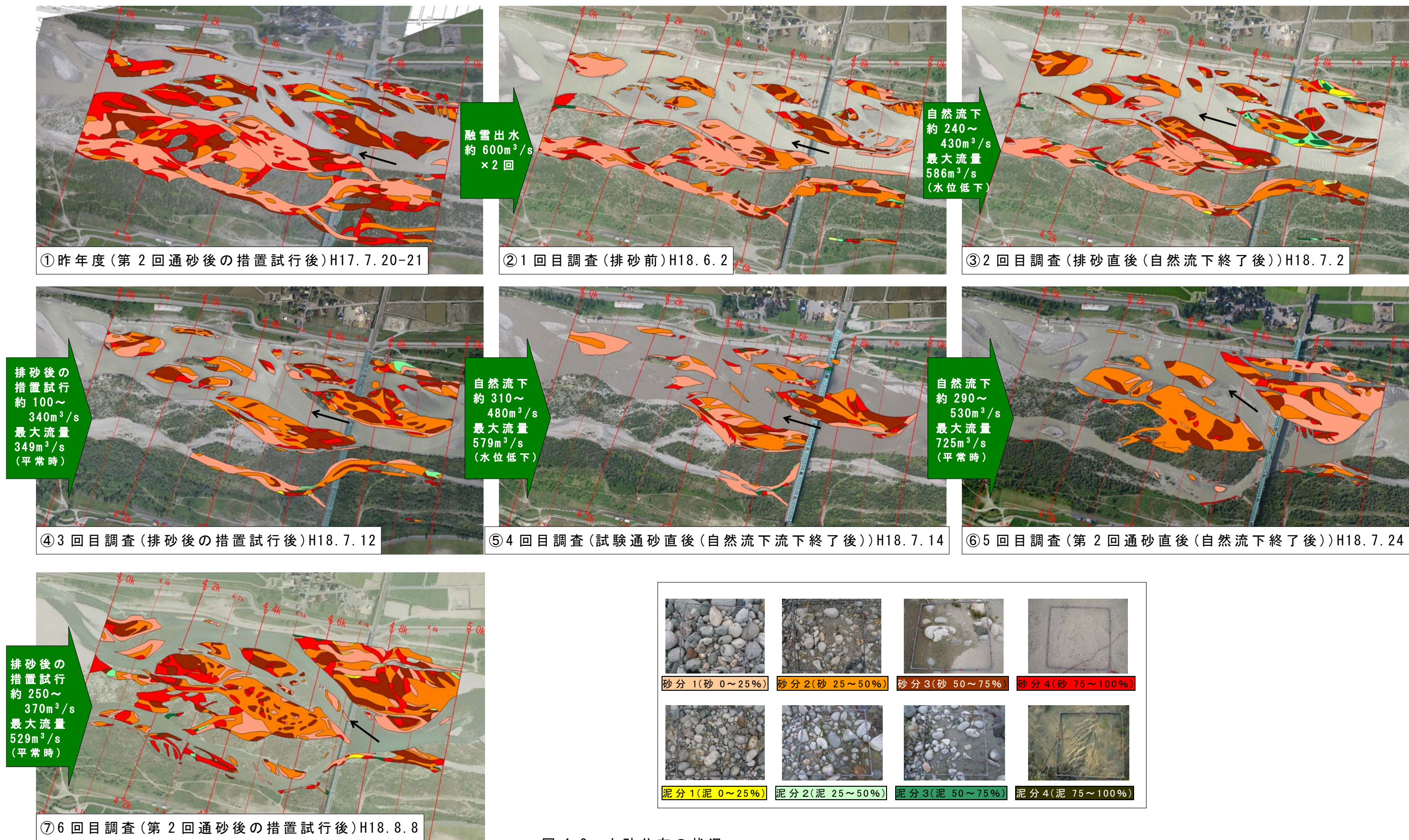


図 4.2 土砂分布の状況

● 結果・考察

- ・ 調査（踏査）範囲は水没箇所、樹木繁茂箇所等、判定不可能な箇所を除く河道内としており、調査期間内に発生した出水等により、滞筋、中州等が変化している。そのため、踏査範囲は一定ではない。
- ・ 昨年度の最終調査である「第2回通砂後の措置試行後」と今年度の「排砂前」を比較すると、礫が優占する砂分1の割合が増加している。この原因は、今年の融雪期に発生した600m³/s程度の出水によって砂分がフラッシュされたことが一因と考えられる。
- ・ 今年度の「排砂前」と「排砂直後」を比較すると、礫河床である砂分1が減少し、泥分3及び泥分4などの泥の占める割合が増加している。
- ・ 今年度の「排砂直後」と「排砂後の措置試行後」を比較すると、泥分の占める河床の割合が減少している。
- ・ 今年度の「第2回通砂直後」と「第2回通砂後の措置試行後」を比較すると、砂が優占する砂分3及び砂分4の割合が増加している。

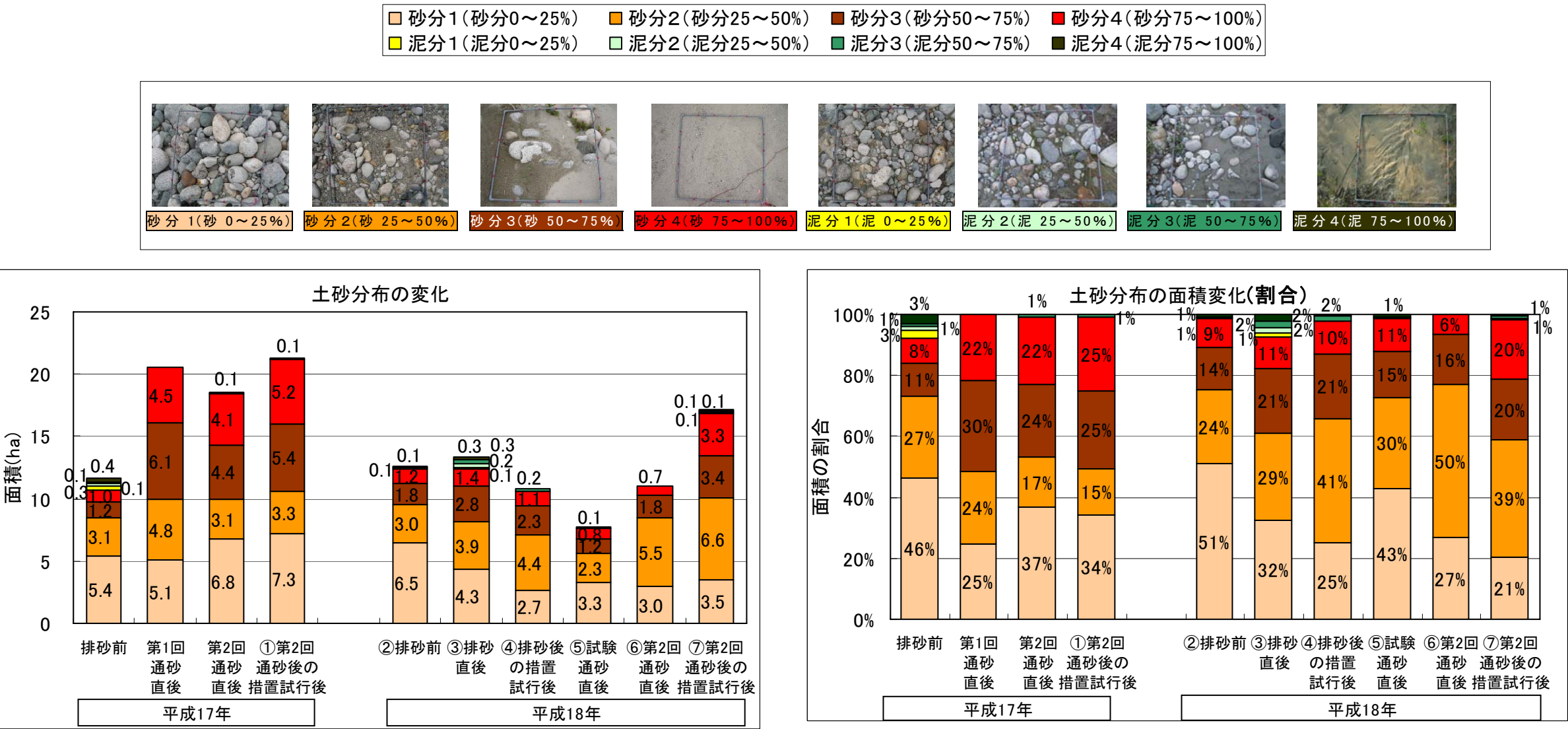


図 4.3 土砂分布の変化

4-4. 調査範囲をそろえた場合の土砂分布の変化

●結果・考察

- ・ 昨年度の「①第2回通砂後の措置試行後調査」、今年度の「②排砂前調査」、「③排砂直後調査」、「④排砂後の措置試行後調査」において、これら4回の共通調査範囲を抽出し、土砂分布の変化を整理した結果を図4.4及び図4.5に示す。
- ・ 昨年度の最終調査である「第2回通砂後の措置試行後」と今年度の「排砂前」を比較すると、礫が優占する砂分1の割合が増加している。この原因は、今年の融雪期に発生した600m³/s程度の出水によって砂分がフラッシュされたことが一因と考えられる。
- ・ 今年度の「排砂前」と「排砂直後」を比較すると、礫河床である砂分1が減少し、泥分3及び泥分4などの泥の占める割合が増加している。
- ・ 今年度の「排砂直後」と「排砂後の措置試行後」を比較すると、泥分の占める河床の割合が減少している。

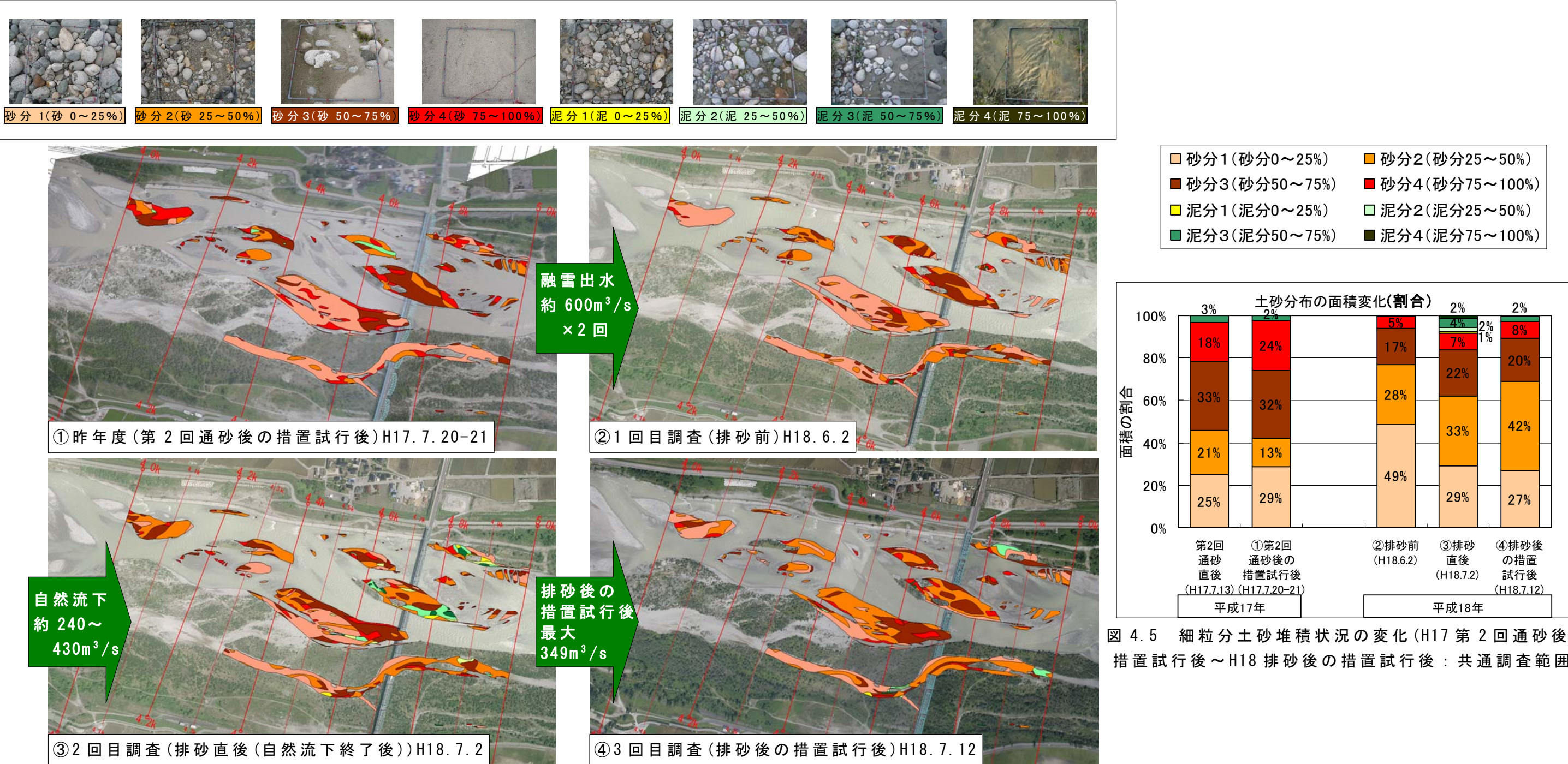


図 4.4 土砂分布の変化 (H17 第2回通砂後の措置試行後～H18 排砂後の措置試行後：共通調査範囲)