

平成 29 年度
高瀬川ヤマトシジミ現存量調査報告書

平成 30 年 3 月

(地独) 青森県産業技術センター内水面研究所
下北地域県民局地域農林水産部むつ水産事務所
六ヶ所村漁業協同組合
三沢市漁業協同組合

平成29年度高瀬川ヤマトシジミ現存量調査報告書

目 次

	ページ
平成29年度高瀬川ヤマトシジミ現存量調査結果	3-1
図 1 高瀬川のヤマトシジミ現存量調査地点と区域	3-1
図 2 高瀬川のヤマトシジミ現存量の推移	3-2
図 3 高瀬川のヤマトシジミ生息密度の推移	3-2
図 4 2017年高瀬川のヤマトシジミ殻長別増減	3-2
図 5 高瀬川のヤマトシジミ殻長別生息密度の推移(2008-2017年)	3-3
図 6 2016年及び2017年の高瀬川ヤマトシジミ地区別殻長別平均生息密度	3-4
表 1 高瀬川調査地点別ヤマトシジミ採捕重量と単位面積重量	3-5
表 2 高瀬川のヤマトシジミ現存量	3-5
表 3 高瀬川のヤマトシジミ殻長別個体数と生息密度	3-6
図 7 高瀬川のヤマトシジミ殻長別生息密度 小川原湖地区	3-7
図 8 高瀬川のヤマトシジミ殻長別生息密度 高瀬川地区	3-8
表 4 高瀬川のヤマトシジミ現存量調査地点(緯度経度・水深)	3-9
表 5 高瀬川のヤマトシジミ現存量調査測定結果	3-10

平成 29 年度高瀬川ヤマトシジミ現存量調査結果

1. 調査目的

高瀬川は、小川原湖を太平洋と繋ぐ唯一の河川で、六ヶ所村漁業協同組合および三沢市漁業協同組合の漁業者により、ヤマトシジミ（以下シジミという）漁業が行われている。

この調査は、高瀬川におけるシジミの安定生産にむけた適切な漁業管理を行うための基礎データとして、シジミの現存量を把握することを目的としている。

2. 調査時期

2017 年 7 月 26 日

3. 調査地点

六ヶ所村漁業協同組合、三沢市漁業協同組合のシジミ漁場である小川原湖北東部の流出口付近～高瀬川中流の 21 ヶ所に調査地点を設定した（図 1）。また、調査区域を湖内、高瀬川 A、高瀬川 B の 3 つの地区に分け、地区別に結果をとりまとめた。

4. 調査方法

各地点でエクマンバージ採泥器（15×15cm）により 2 回サンプリングし、1mm 目合いの篩にかけ、残ったシジミを試料とした。試料は、デジタルノギスまたは、実体顕微鏡下で全数殻長を測定した。重量は、漁獲対象サイズとなる殻長 18.5mm 以上の個体と 18.5mm 未満の個体に分けてそれぞれの合計重量を計量した。

3 地区の現存量（重量）は、地区毎に 1m²あたりのシジミ平均現存量を求め、それぞれの地区の面積に引き延ばし算出した。また、全体の現存量は 3 地区の現存量を合計して求めた。

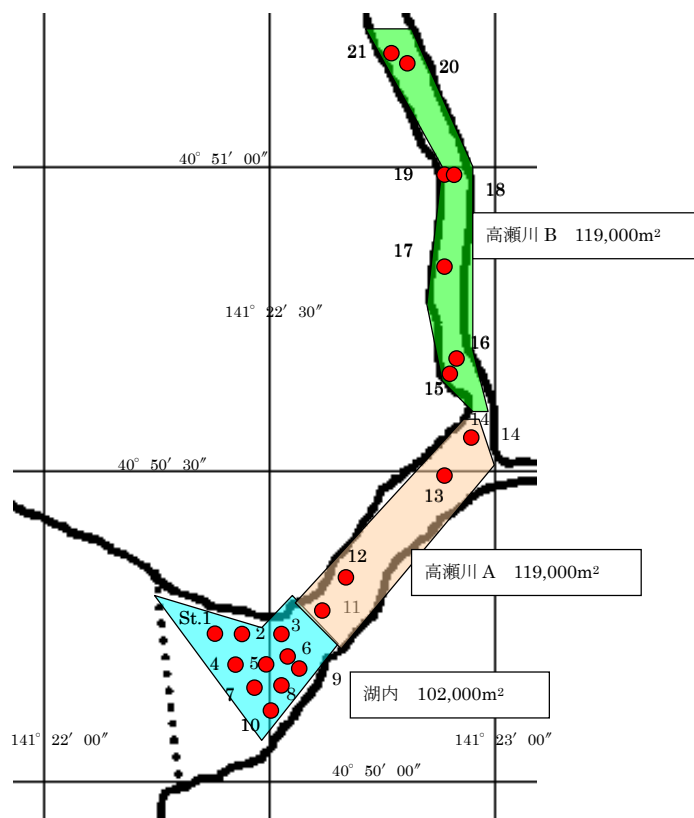


図 1 高瀬川のヤマトシジミ現存量調査地点と区域

5. 調査機関

六ヶ所村漁業協同組合

三沢市漁業協同組合

青森県下北地域県民局地域農林水産部 むつ水産事務所

(地独) 青森県産業技術センター内水面研究所 (とりまとめ)

6. 現存量調査結果

2017年高瀬川全体のシジミ現存量は、殻長18.4mm以下の漁獲サイズに達しないものが約143トン(2016年134トン)、18.5mm以上の漁獲サイズが約85トン(2016年119トン)、合計約228トン(2016年253トン)と推定された。2016年と比べ、漁獲サイズで34トン、全体で25トン減少し、2006年の以降で最低となった。2016年のこの調査時において漁獲サイズの現存量が119トンと少なかったことに加えて、2017年に漁獲サイズへ加入する2016年時点の殻長14~18mmサイズの現存量が少なかったため、漁獲や自然減耗による減少分を新規加入量で補えなかったことが漁獲サイズの現存量のさらなる減少につながったと考えられる。

地区別現存量は、湖内が73トン(2016年98トン)、高瀬川Aが103トン(2016年110トン)、高瀬川Bが52トン(2016年45トン)で、昨年と比べて湖内で25トン減少したが、高瀬川では前年並みであった。

全域の1m²あたりのシジミ平均生息密度は、殻長6mm以下の稚貝が大幅に増加したことで、2,409個/m²となり、2016年(1,605個/m²)の1.5倍に、また2006年の調査開始以降で最大となった。生息密度では大幅に増加したが、殻長2~6mmの稚貝中心に増加したため、漁獲サイズの重量の減少を補えなかった。

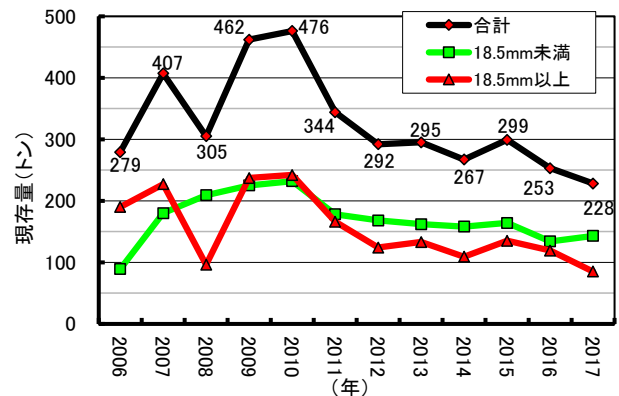


図2 高瀬川のヤマトシジミ現存量の推移

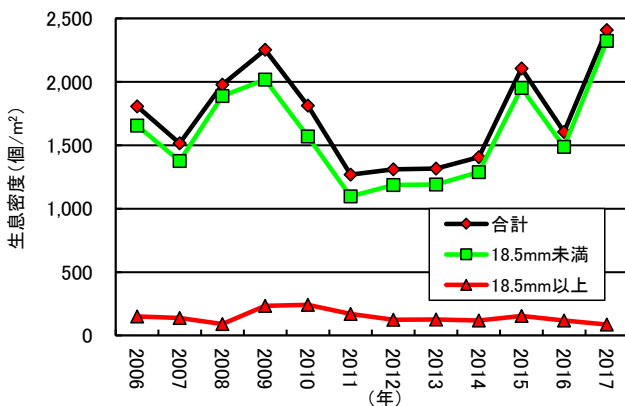


図3 高瀬川のヤマトシジミ生息密度の推移
(2006~2017年)

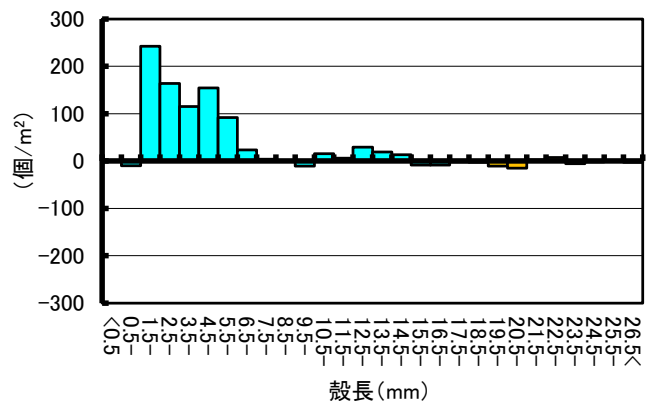


図4 2017年高瀬川のヤマトシジミ殻長別増減
(2016年と比較)

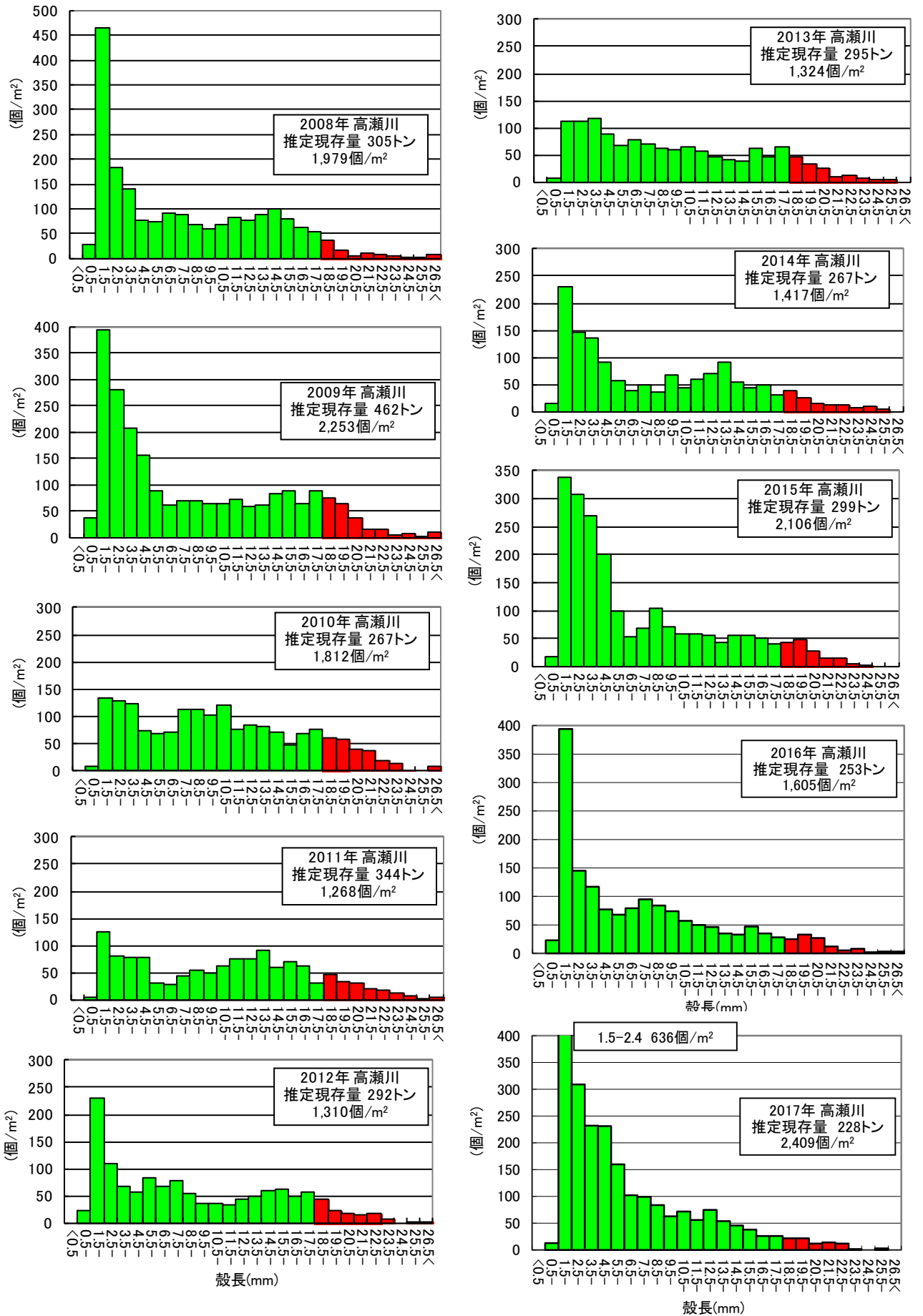


図5 高瀬川のヤマトシジミ殻長別平均生息密度の推移（2008～2017年）

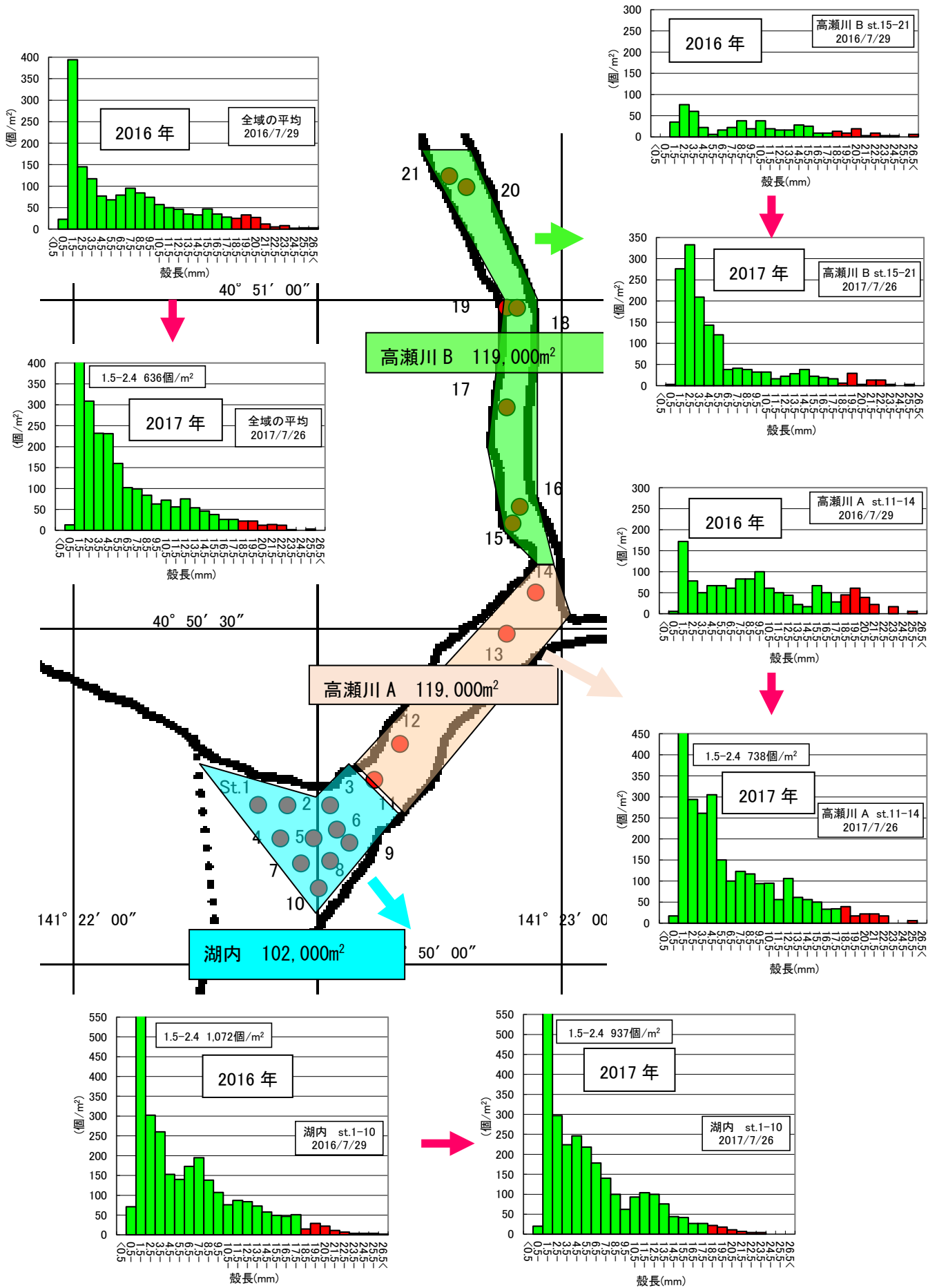


図6 2016年及び2017年の高瀬川ヤマトシジミ地区別殻長別平均生息密度

表 1 高瀬川調査地点別ヤマトシジミ採捕重量と単位面積重量

(2017/7/26)

湖内	採取重量 ^{注)} (g)			1m ² あたり重量 (g/m ²)		
	殻長		合計	殻長		合計
St.	18.5mm未満	18.5mm以上		18.5mm未満	18.5mm以上	
1	48.3	9.5	57.8	1,072.3	210.9	1,283.2
2	13.3	2.1	15.4	295.3	46.6	341.9
3	26.5	6.7	33.2	588.3	148.7	737.0
4	17.6	2.4	20.0	390.7	53.3	444.0
5	28.6	12.2	40.8	634.9	270.8	905.7
6	25.6	11.9	37.5	568.3	264.2	832.5
7	22.1	7.4	29.5	490.6	164.3	654.9
8	21.7	17.2	38.9	481.7	381.8	863.5
9	2.4	11.8	14.2	53.3	262.0	315.3
10	32.6	2.5	35.1	723.7	55.5	779.2
平均	23.9	8.4	32.3	529.9	185.8	715.7

高瀬川 A	採取重量 ^{注)} (g)			1m ² あたり重量 (g/m ²)		
	殻長		合計	殻長		合計
St.	18.5mm未満	18.5mm以上		18.5mm未満	18.5mm以上	
11	5.1	4.4	9.5	113.2	97.7	210.9
12	37.5	24.1	61.6	832.5	535.0	1,367.5
13	24.2	19.9	44.1	537.2	441.8	979.0
14	27.5	13.9	41.4	610.5	308.6	919.1
平均	23.6	15.6	39.2	523.4	345.8	869.2

高瀬川 B	採取重量 ^{注)} (g)			1m ² あたり重量 (g/m ²)		
	殻長		合計	殻長		合計
St.	18.5mm未満	18.5mm以上		18.5mm未満	18.5mm以上	
15	1.4	4.6	6.0	31.1	102.1	133.2
16	7.4	2.6	10.0	164.3	57.7	222.0
17	28.4	28.6	57.0	630.5	634.9	1,265.4
18	22.9	9.0	31.9	508.4	199.8	708.2
19	3.7	3.3	7.0	82.1	73.3	155.4
20	7.0	12.7	19.7	155.4	281.9	437.3
21	1.9	6.1	8.0	42.2	135.4	177.6
平均	10.4	9.6	20.0	230.6	212.2	442.8

注)採取重量: エクマン採泥器による2回のサンプリングの合計重量

表 2 高瀬川のヤマトシジミ現存量

(2017/7/26)

湖内	殻長(mm)	平均重量 ^{注)} (g)	1m ² あたり重量(g/m ²)	面積(m ²)	現存量(トン)
	湖内	18.5未満	23.9	529.9	102,000
18.5以上		8.4	185.8	102,000	19
合計		32.3	715.7	102,000	73

高瀬川A	殻長(mm)	平均重量 ^{注)} (g)	1m ² あたり重量(g/m ²)	面積(m ²)	現存量(トン)
	18.5未満	23.6	523.4	119,000	62
	18.5以上	15.6	345.8	119,000	41
合計	39.2	869.2	119,000	103	

高瀬川B	殻長(mm)	平均重量 ^{注)} (g)	1m ² あたり重量(g/m ²)	面積(m ²)	現存量(トン)
	18.5未満	10.4	230.6	119,000	27
	18.5以上	9.6	212.2	119,000	25
合計	20.0	442.8	119,000	52	

合計	殻長(mm)	面積(m ²)	現存量(トン)
	18.5未満	340,000	143
	18.5以上	340,000	85
合計	340,000	228	

注)平均重量: 各地点で2回サンプリングしたヤマトシジミ重量の各区域における平均重量

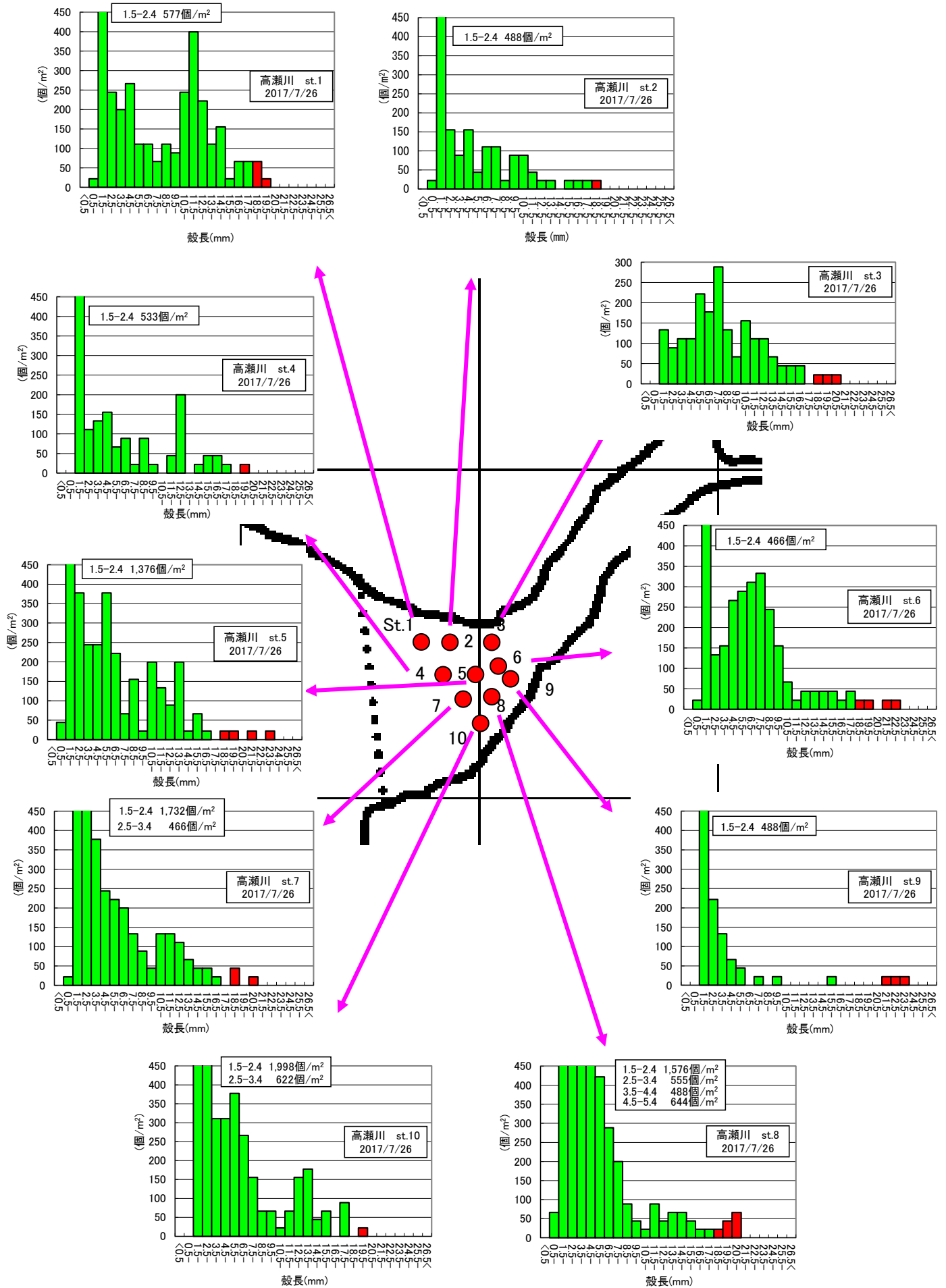


図7 高瀬川のヤマトシジミ殻長別生息密度:小川原湖地区(2017/7/26)

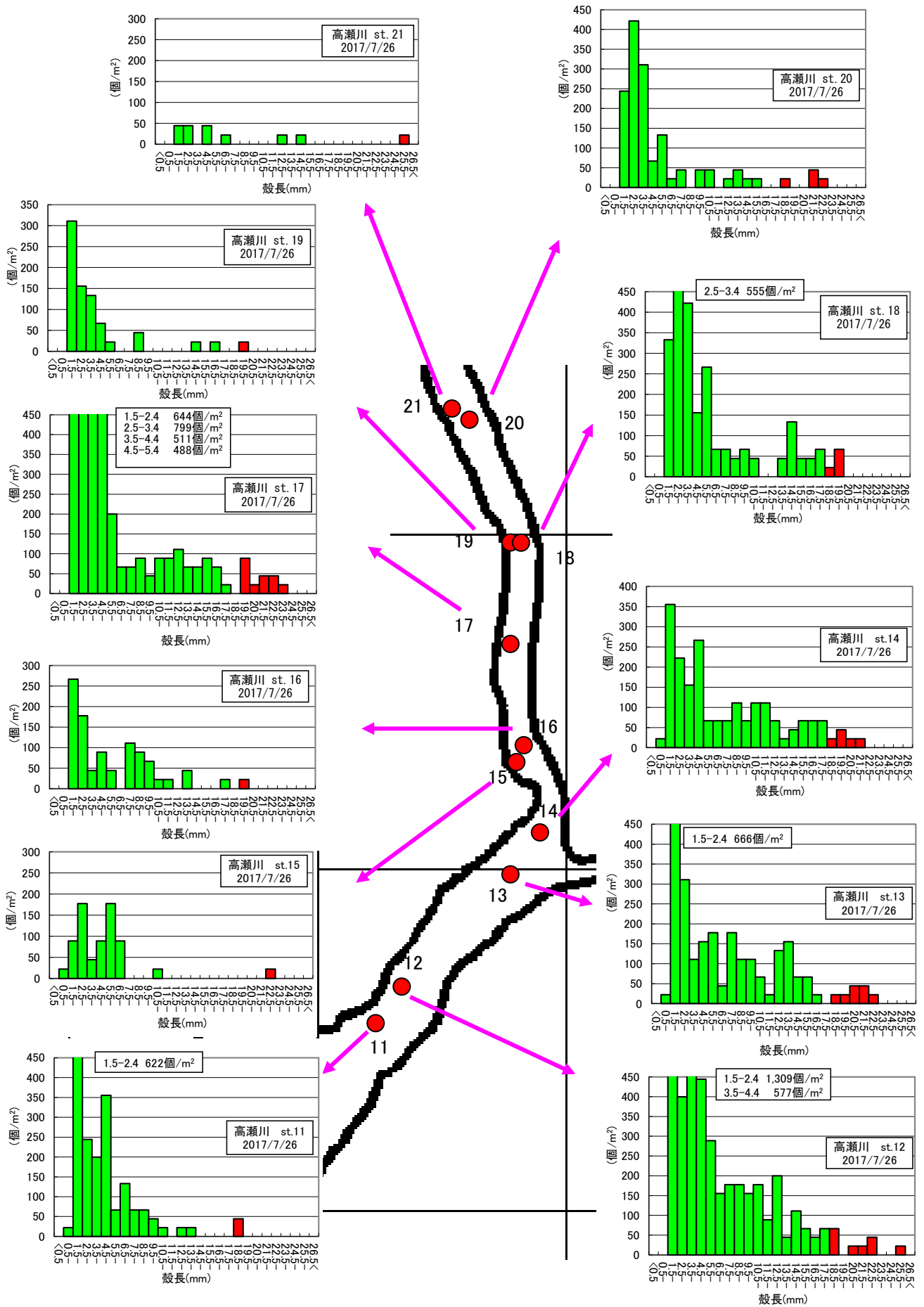


図8 高瀬川のヤマトシジミ殻長別生息密度:高瀬川地区(2017/7/26)

表 4 高瀬川ヤマトシジミ現存量調査地点(緯度経度・水深)

(2017/7/26)

St.	水深(m)	N			E			水温	時間	
湖内	1	0.7	40°	50′	14.8″	141°	22′	22.5″	25.9	13:25
	2	1.7	40°	50′	15.0″	141°	22′	28.4″	25.9	13:31
	3	2.8	40°	50′	15.1″	141°	22′	32.4″	26.6	13:37
	4	0.5	40°	50′	12.5″	141°	22′	24.9″	25.9	13:45
	5	0.5	40°	50′	12.4″	141°	22′	30.5″	26.0	13:54
	6	0.5	40°	50′	13.5″	141°	22′	33.7″	26.0	14:03
	7	0.4	40°	50′	9.5″	141°	22′	27.9″	26.0	14:09
	8	0.7	40°	50′	10.3″	141°	22′	33.2″	26.2	14:20
	9	1.5	40°	50′	12.0″	141°	22′	35.4″	26.3	14:25
	10	0.4	40°	50′	8.0″	141°	22′	30.5″	26.3	14:15
高瀬川A	11	1.6						26.1	14:03	
	12	1.4						25.7	13:59	
	13	1.8						25.8	13:55	
	14	2.8						25.9	13:50	
高瀬川B	15	0.8						25.9	13:46	
	16	2.7						25.8	13:41	
	17	3.3						25.8	13:33	
	18	2.6						25.9	13:27	
	19	2.3						25.7	13:21	
	20	3.0						25.8	13:15	
	21							25.4	13:08	

表 5-2 高瀬川のヤマトシジミ現存量調査測定結果

2017年7月26日

St. 6(続)				St. 7				St. 8				St. 9		St. 10	
殻長 (mm)		殻長 (mm)		殻長 (mm)		殻長 (mm)		殻長 (mm)		殻長 (mm)		殻長 (mm)		殻長 (mm)	
51	8.1	101	3.2	1	20.9	51	6.1	101	1.7	151	2.3	1	23.4	1	20.2
52	6.8	102	2.4	2	19.3	52	6.3	102	1.5	152	1.7	2	23.9	2	17.6
53	7.6	103	1.9	3	18.9	53	6.2	103	1.7	153	2.0	3	22.4	3	18.0
54	8.5	104	1.5	4	15.8	54	6.0	104	2.1	154	1.5	4	15.8	4	17.7
55	7.4	105	1.4	5	16.9	55	5.8	105	2.5	155	1.7	5	10.0	5	17.5
56	7.7	106	1.8	6	15.8	56	5.5	106	1.8	156	1.5	6	7.9	6	16.4
57	7.0	107	1.6	7	15.4	57	5.8	107	1.7	157	2.1	7	5.6	7	16.3
58	7.5	108	1.8	8	13.7	58	5.2	108	1.7	158	1.8	8	5.2	8	15.3
59	6.3	109	1.6	9	14.5	59	5.1	109	1.7	159	2.0	9	4.9	9	15.1
60	6.5	110	1.5	10	13.3	60	5.5	110	1.6	160	1.6	10	5.5	10	16.3
61	6.7	111	1.7	11	12.4	61	4.9	111	1.6	161	1.6	11	5.2	11	14.1
62	6.8	112	1.6	12	12.9	62	5.4	112	1.7	162	1.8	12	4.2	12	14.4
63	6.9	113	1.9	13	14.4	63	4.0	113	1.8	163	2.0	13	4.0	13	14.1
64	6.1	114	1.9	14	13.0	64	5.0	114	1.5	164	1.5	14	3.7	14	14.0
65	6.1	115	1.8	15	13.5	65	5.3	115	2.6	165	1.9	15	4.0	15	13.5
66	6.5	116	2.3	16	12.9	66	5.7	116	1.8	166	2.6	16	3.6	16	13.7
67	6.7	117	1.8	17	12.3	67	5.2	117	2.2	167	2.5	17	3.3	17	13.2
68	6.9	118	2.8	18	12.9	68	4.2	118	1.6	168	1.8	18	2.9	18	13.9
69	7.2	119	2.6	19	11.3	69	4.8	119	1.8	169	2.5	19	3.9	19	13.3
70	5.8	120	3.0	20	12.4	70	4.4	120	1.7	170	2.5	20	3.2	20	13.4
71	5.5	121	2.2	21	12.1	71	3.8	121	1.7	171	1.5	21	3.2	21	13.2
72	5.7	122	2.0	22	11.2	72	3.7	122	2.7	172	1.8	22	1.9	22	13.7
73	6.2	123	2.0	23	11.6	73	4.2	123	2.0	173	2.1	23	2.5	23	12.8
74	5.7	124	1.7	24	11.2	74	3.9	124	1.7	174	2.4	24	1.9	24	12.1
75	6.0	125	2.3	25	11.4	75	4.5	125	1.7	175	2.7	25	2.1	25	13.4
76	5.9	126	2.1	26	10.2	76	4.1	126	1.6	176	1.8	26	1.9	26	12.3
77	4.9	127		27	10.1	77	4.5	127	1.5	177	1.5	27	2.8	27	12.0
78	5.8	128		28	10.6	78	4.9	128	1.6	178	2.6	28	2.4	28	12.6
79	5.0	129		29	11.2	79	3.6	129	2.1	179	2.3	29	1.9	29	11.4
80	5.8	130		30	12.2	80	4.4	130	2.2	180	2.3	30	2.7	30	10.4
81	4.3	131		31	8.5	81	3.5	131	2.1	181	1.9	31	2.8	31	9.8
82	5.1	132		32	8.2	82	3.8	132	1.9	182	1.9	32	1.8	32	9.4
83	5.1	133		33	6.9	83	4.2	133	1.6	183	3.0	33	1.7	33	9.3
84	4.6	134		34	9.3	84	3.8	134	1.8	184	2.5	34	1.5	34	9.8
85	4.8	135		35	8.9	85	3.2	135	2.3	185	2.1	35	1.9	35	8.2
86	5.0	136		36	8.5	86	3.5	136	2.4	186	2.7	36	1.8	36	9.4
87	5.5	137		37	7.4	87	3.4	137	1.8	187	1.9	37	2.0	37	8.4
88	5.0	138		38	7.5	88	3.6	138	1.8	188		38	2.9	38	8.0
89	4.5	139		39	7.2	89	3.9	139	2.0	189		39	1.6	39	8.0
90	4.8	140		40	7.2	90	3.0	140	2.8	190		40	1.7	40	7.7
91	4.5	141		41	6.9	91	3.3	141	1.7	191		41	1.5	41	7.1
92	4.4	142		42	7.9	92	2.6	142	2.1	192		42	1.9	42	7.1
93	4.3	143		43	7.7	93	3.3	143	1.4	193		43	2.2	43	7.1
94	4.4	144		44	7.7	94	2.9	144	1.5	194		44	1.9	44	7.2
95	4.3	145		45	7.1	95	2.4	145	1.7	195		45	2.5	45	7.5
96	4.3	146		46	6.9	96	1.8	146	1.8	196		46	3.1	46	7.4
97	4.6	147		47	7.9	97	1.8	147	2.3	197		47	1.5	47	6.9
98	3.6	148		48	7.0	98	2.2	148	2.1	198		48	2.3	48	6.6
99	2.6	149		49	6.1	99	1.6	149	1.9	199		49	2.1	49	6.4
100	3.2	150		50	7.3	100	1.7	150	2.5	200		50		50	6.8

殻長	重量(g)
18.5未満	25.6
18.5以上	11.9
合計	37.5

殻長	重量(g)
18.5未満	22.1
18.5以上	7.4
合計	29.5

殻長	重量(g)
18.5未満	21.7
18.5以上	17.2
合計	38.9

殻長	重量(g)
18.5未満	2.4
18.5以上	11.8
合計	14.2

表 5-4高瀬川のヤマトシジミ現存量調査測定結果

2017年7月26日

St. 14(続)		St. 15		St. 16		St. 17		St. 18		St. 19		St. 20		St. 21			
殻長 (mm)		殻長 (mm)		殻長 (mm)		殻長 (mm)		殻長 (mm)		殻長 (mm)		殻長 (mm)		殻長 (mm)			
51	5.3	1	23.1	1	20.1	1	24.3	51	6.4	101	4.0	151	2.3	1	25.9		
52	4.6	2	11.1	2	17.5	2	21.3	52	6.0	102	4.2	152	2.1	2	14.7		
53	4.8	3	7.1	3	14.3	3	21.7	53	5.3	103	3.7	153	1.7	3	12.7		
54	4.8	4	6.7	4	13.8	4	22.5	54	5.5	104	3.1	154	2.7	4	7.3		
55	5.2	5	6.9	5	11.8	5	21.6	55	5.6	105	2.6	155	2.8	5	5.4		
56	4.8	6	6.9	6	10.8	6	22.6	56	5.7	106	4.0	156	2.8	6	5.3		
57	5.1	7	6.4	7	10.4	7	19.6	57	5.7	107	3.7	157	2.0	7	3.3		
58	4.7	8	6.0	8	8.8	8	19.5	58	4.9	108	3.0	158	2.0	8	2.2		
59	4.7	9	6.2	9	9.6	9	20.1	59	5.1	109	2.8	159	2.6	9	1.9		
60	4.1	10	6.0	10	9.3	10	20.4	60	5.6	110	2.9	160	2.5	10	2.8		
61	3.5	11	5.6	11	9.6	11	17.7	61	4.9	111	3.4	161	2.9	11			
62	3.4	12	5.7	12	8.1	12	15.9	62	5.1	112	2.8	162	2.8	12			
63	4.0	13	5.5	13	8.8	13	17.1	63	5.4	113	2.9	163	2.9	13			
64	3.9	14	5.3	14	8.6	14	15.9	64	5.5	114	2.8	164	1.9	14			
65	3.8	15	4.9	15	8.3	15	17.0	65	5.4	115	1.9	165	2.8	15			
66	4.3	16	5.5	16	8.2	16	16.0	66	4.7	116	2.3	166	2.9	16			
67	3.7	17	5.1	17	7.9	17	16.5	67	5.0	117	2.2	167	2.4	17			
68	3.1	18	4.8	18	7.7	18	14.7	68	5.1	118	2.1	168	1.8	18			
69	3.3	19	3.6	19	6.0	19	16.1	69	4.3	119	2.6	169		19			
70	3.0	20	3.8	20	5.9	20	15.4	70	4.6	120	3.0	170		20			
71	3.2	21	3.2	21	5.1	21	14.0	71	5.3	121	3.0	171		21			
72	2.5	22	3.4	22	4.8	22	15.0	72	5.1	122	2.2	172		22			
73	2.7	23	2.7	23	4.8	23	14.3	73	4.7	123	2.6	173		23			
74	2.3	24	3.0	24	4.2	24	14.2	74	4.8	124	1.8	174		24			
75	2.2	25	2.7	25	4.7	25	13.4	75	4.7	125	1.9	175		25			
76	1.9	26	2.7	26	3.8	26	13.2	76	5.1	126	1.7	176		26			
77	2.8	27	2.2	27	3.3	27	13.2	77	4.3	127	2.7	177		27			
78	1.8	28	1.8	28	3.1	28	12.5	78	4.4	128	2.6	178		28			
79	2.0	29	1.4	29	3.0	29	11.6	79	4.9	129	1.9	179		29			
80	2.5	30	1.9	30	2.9	30	12.8	80	4.4	130	2.9	180		30			
81	1.8	31	2.8	31	2.2	31	12.4	81	4.6	131	2.3	181		31			
82	1.8	32	2.1	32	2.6	32	11.6	82	4.6	132	2.7	182		32			
83	2.2	33	2.8	33	1.8	33	12.2	83	4.5	133	2.2	183		33			
84	1.8	34		34	2.6	34	11.4	84	4.2	134	2.0	184		34			
85	1.3	35		35	1.7	35	10.7	85	4.2	135	2.8	185		35			
86	2.3	36		36	2.2	36	10.5	86	4.7	136	2.7	186		36			
87	2.4	37		37	1.9	37	10.9	87	3.9	137	2.2	187		37			
88	1.8	38		38	1.7	38	10.4	88	4.2	138	2.2	188		38			
89	3.1	39		39	1.7	39	10.1	89	4.0	139	2.0	189		39			
90	1.9	40		40	1.7	40	9.4	90	3.5	140	1.6	190		40			
91	1.9	41		41	2.8	41	8.9	91	3.8	141	1.8	191		41			
92	2.2	42		42	1.8	42	8.4	92	3.6	142	1.8	192		42			
93	2.1	43		43	1.7	43	8.1	93	4.0	143	2.6	193		43			
94		44		44	2.1	44	8.5	94	3.7	144	1.8	194		44			
95		45		45	2.0	45	8.7	95	3.4	145	2.4	195		45			
96		46		46	2.7	46	7.9	96	3.8	146	2.8	196		46			
97		47		47		47	6.6	97	3.1	147	3.1	197		47			
98		48		48		48	6.9	98	3.5	148	2.7	198		48			
99		49		49		49	6.4	99	3.8	149	2.8	199		49			
100		50		50		50	6.7	100	4.2	150	2.1	200		50			
殻長	重量(g)	殻長	重量(g)	殻長	重量(g)	殻長	重量(g)	殻長	重量(g)	殻長	重量(g)	殻長	重量(g)	殻長	重量(g)	殻長	重量(g)
18.5未満	27.5	18.5未満	1.4	18.5未満	7.4	18.5未満	2.6	18.5未満	28.4	18.5未満	22.9	18.5未満	3.7	18.5未満	7.0	18.5未満	1.9
18.5以上	13.9	18.5以上	4.6	18.5以上	2.6	18.5以上	2.6	18.5以上	28.6	18.5以上	9.0	18.5以上	3.3	18.5以上	12.7	18.5以上	6.1
合計	41.4	合計	6.0	合計	10.0	合計	5.2	合計	57.0	合計	31.9	合計	7.0	合計	19.7	合計	8.0