

(8) 基盤環境（物理環境の定期モニタリング）

1) 調査目的

出水や荒瀬ダム撤去(水位低下装置等)による土砂の流下の影響を把握することを目的とする。

2) 調査項目

次の4つの物理環境項目を調査する。①水位、②流速、③横断形状、④粒径

3) 調査方法

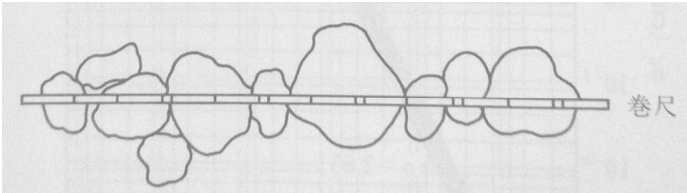
水位及び流速は横断線上5mピッチで機器による現地計測を行う。なお、流速は河床から約10cm上で計測した。

河川形状は船舶等を利用した深淺測量を行う。

粒径は、長所・短所が相補的な関係にある線格子法と面積格子法を併用する。

線格子法とは、河床上に巻き尺等で直線を張り、一定間隔（河床材料の最大径以上）に区分し、その直下にある石を採取するものである。本調査では、横断線上の河床をビデオカメラで連続撮影し、そこから静止画を抽出して繋ぎ合わせた後、約1mおきに石の粒径を画像上で計測した。

横断線上に2m×2mのコドラートを設置し、面積格子法による調査を実施する（註：最大礫の粗石の代表粒径が約20cmのため、枠内を20cm間隔で分割する）。コドラートは、横断線上で見た目の粒径分布が異なる複数の箇所を設置する。設置数は、1断面で2箇所とした。本調査では、コドラート内をデジタルカメラで撮影した静止画を繋ぎ合わせた後、20cm×20cmの枠内の中央付近の石の粒径を画像上で計測した。



線格子法及び面積格子法の調査結果の一つは、粒径加積曲線の作成である。粒径加積曲線は、計測した粒径を小さい順に整理し直し、全体を100%とした場合に占める順位をパーセントで表示した値に換算して、片対数グラフ上にプロットしたものである。例えば、35cm、5cm、41cm、70cm、11cmの5個のサンプルがある場合、下表のように整理する。

20%	40%	60%	80%	100%
5cm	11cm	35cm	41cm	70cm

この表の数値をもとに、粒径加積曲線を作成する。

4) 調査時期・頻度

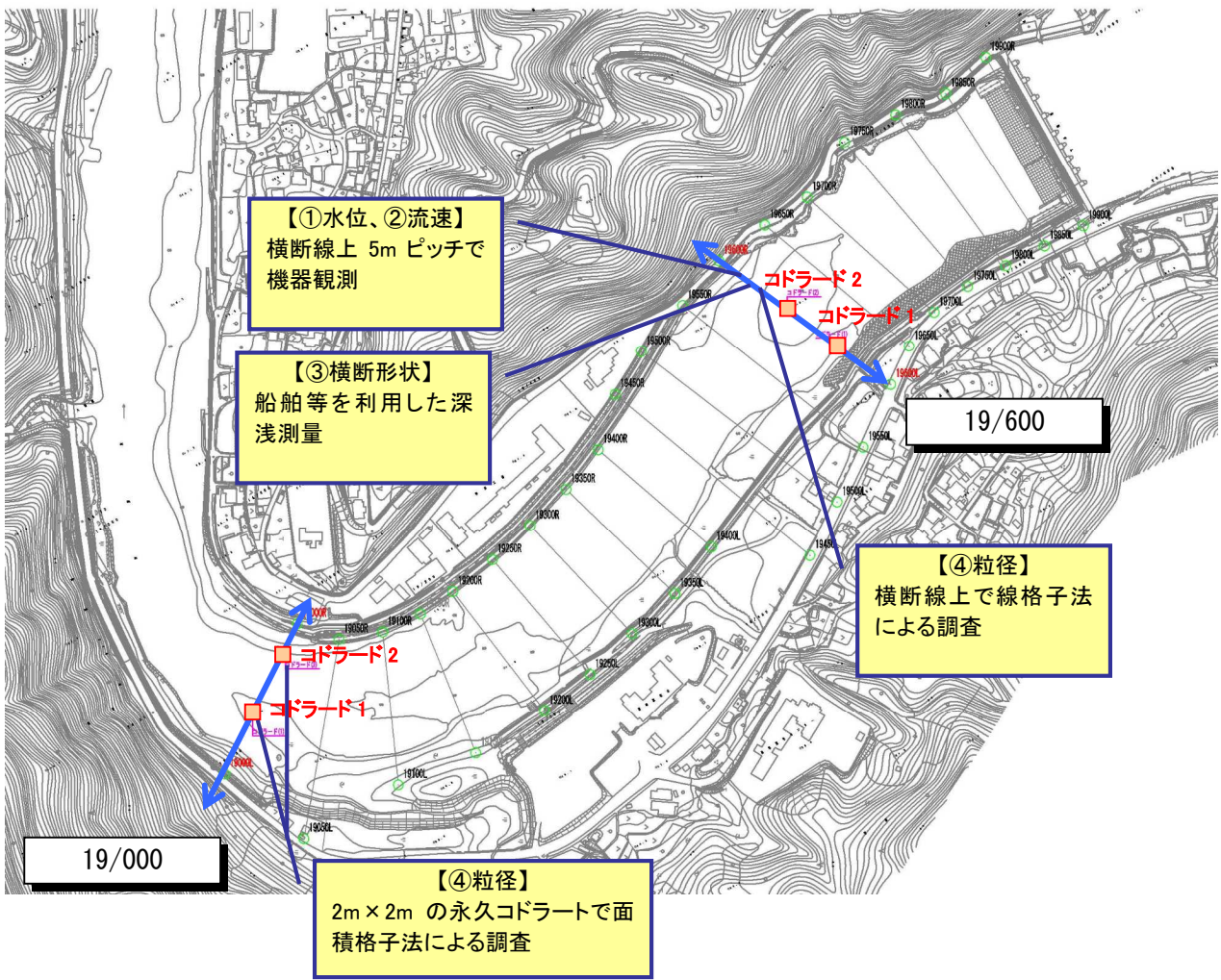
今年度の4～9月には2回の調査を実施した。すなわち、第4回を平成25年5月9日、第5回を平成25年7月19日に実施した。

表 調査時期・頻度

調査項目	出水期	非出水期		備考
	6～9月	10～2月	3～5月	
①水位、②流速、 ③横断形状、④粒径	1回	1回	1回	必要に応じて追加する

5) 調査地点

直接的な影響が及びやすい荒瀬ダム直下流の直線区間内であること、流速のある地点での粒径調査の実施が可能な水深1.5m以浅であることを考慮し、19/000及び19/600の2断面を調査箇所として選定した。



6) 調査結果

【面積格子法】 データ取得率：測定対象の 100 メッシュのうちデータを取得できたメッシュの割合

【19kO①】

H24.10 データ取得率:100%

(単位:mm)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	270	86	110	133	115	58	48	66	93	53
B	54	73	232	290	75	55	100	154	90	139
C	52	151	34	60	77	242	182	118	146	178
D	139	76	169	75	117	187	88	178		189
E	89	148	47	116	160	139	80	191		82
F	166	113	305	216	61	74	162	72	126	169
G		130	124	65	25	153	210	159	127	87
H	95	315	76	127	154	105	121	171	107	55
I	99	64	105	177	89	136	278	97	128	192
J	75	32	156	183	83	180	181	92	104	129

H25.2 データ取得率:100%

(単位:mm)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	169		102	73	115	126	29	106	108	93
B	54	72	166	299	57	101	107	132	100	109
C	135	105	161	61	302	45	112	193	135	106
D	151	70	98	62	84	111	42		14	67
E	95	124	281	46	53	124	80	220	212	
F	178	108	52	260		65	158	92	160	95
G	68	114	113	119	34	161	182	111	130	35
H		312		112	139	96	153	162	92	198
I		72	125	58	96	119	245	84	113	169
J		219	20	194	78	123	42	167	86	57

H25.3 データ取得率:100%

(単位:mm)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	209	82	107	49	119	95	87	89	110	89
B	100	58		270	86	118	113	147	104	259
C	142	92	208		272	53	134	172	141	63
D	208	76	82	76	89	173	83	20	52	31
E	61	40	255	62	101	55	88	64	220	267
F	44	110	49	23	228	55	142	117	192	70
G	117	132	117	132	27	182	71	47	159	124
H	145	313	40	68	102	106		125	77	187
I	53	62	119	120	67	127	297	86	109	164
J	101	193	26		202	168	39	178	106	41

H25.5 データ取得率:96%

(単位:mm)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A		102	70	144	110	41	121	87	118	99
B	296	208		293	84	56	138		218	230
C		151	170		258		118		138	58
D	231	47	×	38	34	×	104	192	165	55
E	149	149	57	47	180	141	77	243		
F	158	123	281	232		53	20	83	203	210
G	56	140		44		180	199		230	
H	66	287		69	199	135	100	176		137
I	231			89	101		271		107	×
J	393		192	229		×	234		119	36

H25.7 データ取得率:100%

(単位:mm)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	32	74	111		63	128	53	53	121	89
B	148	231		269		112	114	103	118	249
C	40	84	202	45	258	49	189	47	241	49
D	158	77	115	84	115	39	79	50	220	25
E	116	120	268	56	71	160		204	208	63
F	94	122	116	67	229	201	82	210	133	60
G	128	106	58	152	181		173	154		228
H	267		42	173	145	254	57	108	194	27
I	105	139	206	88	163	56	48	194	209	24
J	28	201		96	68	40		149	16	56

【凡例】 ：隣接する大きな石が枠を超えて存在しているメッシュ ×：石表面の水草の繁茂、石の一部のみの露出、濁りや水面反射で粒径が計測できないメッシュ

【19kO②】

H24.10 データ取得率:91%

(単位:mm)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	71	34	80	69	137	42	64	×	×	100
B	181	14	142	130	208	52	41	×		75
C	42	25	38	142		172	59		53	36
D	123	10	28	152	27	49	278		39	29
E	281	28	118		8	95	284		×	120
F		25	7	84	33	191	55		88	51
G	80		×	58	×	47	46	23	54	123
H	22	141	14	5	44	51	291	58	20	×
I	25	9	50	16	150	38	90	29	34	×
J	35	×	8	89	101	187	74	42	50	145

H25.2 データ取得率:83%

(単位:mm)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	79	26	88	70	29	45	68	75	55	111
B	195	100	×	123	231	49	36	112	68	×
C	34	34	37	129	37	194	29	×	52	42
D	18	39	26	26		49	175		×	29
E	259	34	118	54	171	94	273		×	118
F		48	×	94	31	189	52	×	72	55
G	118		×	52	74	46	48	20	52	109
H	22	152	13	×	45	48	×	63	30	36
I	22	46	×	16	154	34	89	28	106	×
J	×	×	×	114	41	179	35	42	×	×

H25.3 データ取得率:80%

(単位:mm)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	×	75	12	17	×	112	125	79	39	×
B	19	×	×	128		89	38	×	28	29
C	59	47	88	202	181	38	×	×	70	36
D	22	8	122		51	66	21	12	49	51
E	244	123	95		201	213	92	×	21	143
F	125	66	×	99	81	252	55	12	126	48
G	28	13	×	68	193		65	53	55	84
H	26	55	18	120	64	×	45	23	49	75
I	33	72	×	16	×	×	72	18	7	×
J	×	20	6	20	94	61	58	×	×	×

H25.5 データ取得率:84%

(単位:mm)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	7	7	4	133			176	87	×	×
B	11	172	9	191	26	72	57	98	×	113
C	30	133	83	204	135	98	100	×	×	×
D	20	11	139	30		×	×	18	65	34
E	11	7	63	11		172	×	36	55	85
F	257	7	9	124	78	159	91	45	111	17
G	4	4	7	167	183	102	×	×	100	52
H	133	9	11	172	46		×	×	×	×
I	185	15	9	9	9	226		57		×
J	4	7	11	11	163	289	122	167	230	107

H25.7 データ取得率:79%

(単位:mm)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	54	66	42	16	69	×	159	22	44	42
B	14	×	74	120	142	88	81	×	184	25
C	16	×	70	×	×	×	16	63		41
D	×	136	45	×		69	46	48	81	31
E	×	94	27	26	169	193	88	×	54	245
F	28	63	×	30	75	260	20	×	129	38
G	41	20		168	210	18	129	×	48	68
H	×	×	×	11		62	40	33	×	40
I	24	49	43	67	63	344		57	19	73
J	30	35	18		173	91	109	×	×	×

【19k6①】

H24.10	データ取得率:96% (単位:mm)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	25	10	14	14	24	20	30	58	40	38
B	50	22	18	14	36	22	28	46	62	29
C	62	50	62	16	18	42	65	30	32	120
D	32	32	60	32	28	85	32	22	38	30
E	100	15	18	25	46	24	40	36	22	33
F	78	30	22	34	90	50	40	56	45	20
G	46	55	28	125	130	24	50	40	50	32
H	42	30	22	56	40	38	18	40	40	31
I	52	30	38	60	50	12	48	46	100	×
J	70	42	32	30	18	25	26	×	×	×

H25.2	データ取得率:100% (単位:mm)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	36	26	63	25	7	13	50	25	116	20
B	16	58	20	11	68	12	42	27	35	38
C	65	22	26	15	11	14	16	82	45	55
D	15	13	30	91	58	15	23	71	153	66
E	47	60	10	29	141	41	84	25	90	12
F	53	55	28	25	158	18	54	53	33	24
G	16	39	25	153	24	19	320	57	47	22
H	35	44	23	140	39	31	57	68	92	8
I	50	36	17	35	135	19	20	87	23	26
J	44	53	56	26	86	104	95	134	23	11

H25.3	データ取得率:98% (単位:mm)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	81	67	16	16	12	101	111	71	70	45
B	32	50	14	19	96	17	32	18	25	36
C	54	55	44	44	21	51	61	27	23	82
D	38	28	27	41	28	85	14	103	70	64
E	18	35	62	60	67	69	27	50	34	21
F	100	63	53	39	64	54	77	56	51	15
G	57	61	36	158	75	54	325	47	26	71
H	60	48	44	64	32	34	101	49	44	×
I	71	39	42	32	128	33	40	35	53	36
J	73	40	35	51	86	112	61	39	71	×

H25.5	データ取得率:100% (単位:mm)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	23	30	20	45	30	305		66	107	5
B	11	16	23	7	9	14	20	130	11	34
C	11	14	23	9	32	34	16	16	9	5
D	41	9	14	25	9	80	11	75	39	23
E	32	20	39	45	25	48	7	32	27	50
F	30	16	43	86	27	16	25	66	36	23
G	80	11	18	30	27	18	318	20	11	93
H	55	23	20	102	16	32	70	230	27	9
I	23	34	43	11	27	43	16	30	18	18
J	18	36	18	7	23	32	70	120	27	16

H25.7	データ取得率:98% (単位:mm)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	31	16	23	29	19	24	63	43	87	83
B	85	33	35	20	159	52	96	26	47	52
C	12	49	27	34	97	22	108	26	47	59
D	53	64	45	55	125	27	41	40	80	49
E	72	28	34	34	78	45	39	32	12	38
F	88	36	44	161	29	47	56	29	43	29
G	22	22	57	68	55	26	20	×	43	40
H	53	55	36	51	43	106	82	48	41	35
I	46	31	28	40	45	33	31	51	50	15
J	79	37	46	40	48	74	28	42	39	×

【19k6②】

H24.10	データ取得率:93% (単位:mm)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	44	×	48	96	29	×	×	100	61	55
B	229	55	150	105	26	×	×	×	72	66
C			230	24	160	31	32	87	20	41
D		175	41	52	62	79	116	45	144	23
E	61		65	74	21	24	149	69	59	33
F		119	204	75	15	82	88	61	36	36
G	221		54	46	32	27	150	37	112	213
H	25	350	74	97	53	66	33	41	120	56
I	125		48	80	292	75	37	69	38	89
J	×	110	363	54	64	116	57	149	114	68

H25.2	データ取得率:82% (単位:mm)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	11	137	31	54	×		×	112	209	56
B	215	139	111	69	29	295	77	129	90	
C			273	63	×	69	×	77	22	×
D	158	190	×	45	36	49	105	30	152	
E		44	55	×	×	101	107	76	42	32
F	160		216		53	80	230		35	198
G	202	191		66	×	70	×	43	50	
H	65	168		×	105	×	×	133	15	×
I	154	65	285	83	×	86	50	88	30	×
J	77	142		38	72	×	×	×	44	46

H25.3	データ取得率:97% (単位:mm)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	54	49	54	196	14	83	189	106	71	53
B	123	56	152	34	77	241	78	68	79	42
C		227	24	43	149	28	78	123	229	13
D	326		103	118	83	144	106	169	184	69
E	50	173	58	68	161	199	150	65	52	158
F	143	182	137	55	68		55	232	197	
G	223	44	50	145	56	199	40	112	36	199
H	179	55	99	46	121	36	138	34	66	47
I	107	49	79	203	13	68	99	57	69	34
J	118	×	47	69	120	94	×	49	41	×

H25.5	データ取得率:90% (単位:mm)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	73		27	58	15	×	106	106	94	63
B	238	65	71	148	×	56	×	154	215	44
C	65	115		50		×		48	27	27
D	119		231	69	171	90	148	167	283	
E	54	169	×	127	140		165	69		×
F		192		×			83	194	108	56
G	242		208	23	190	210		90	183	
H	204	379		142	69	44	150	27	190	40
I				×	277		×			135
J	73	396		104	88	104	148	215	119	×

H25.7	データ取得率:98% (単位:mm)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	34	65	45	101	48	59	222		77	149
B	×	92	72	95	90	237	87	41	79	158
C	33		253	45	156		182	57	57	67
D	13	369	103	81	76	136	107	147	63	21
E	30		146	52	125	47	137	67	75	45
F	×	122	158	130	163	71	38	253	110	64
G	142		46	73	29	58	199	70	198	49
H		290	77	100	81	56	33	56	50	67
I	104	77	67	76	233	75	115	58	48	143
J	30	253	86	43	60	103	64	33	109	24

【線格子法】

【１９ｋＯ】

基点からの距離	−2.5	−2.0	−1.5	−1.0	−0.5	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	15.0
H24.10.13							172	92	225	95	150	130	70	24	177	385	294	35	42	72	155	92	98	127	222	235	84	66	102	53	44	70	185	288	103	45
H25.2.26														133		102				107			170	40			71	197	43	112	53	110	132	59	37	
H25.3.11							115																							213		170				
H25.5.9				48	101		56				323																									
H25.7.19	120	106	173			117	242	100	146	207	311	121			284		138	98	194	91	135	413	124	86	88	89	44	114	104	71	258	88	145	83	131	221

基点からの距離	15.5	16.0	16.5	17.0	17.5	18.0	18.5	19.0	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0	26.5	27.0	27.5	28.0	28.5	29.0	29.5	30.0
H24.10.13	86	54	112	48	49	65	195	270	68	52	117	140	210	263	120	105	168	110	370	270	116	240	135	110	120	160	223	118	137	138
H25.2.26	89		66		74					97.2		169	121	134	172		130	38		175	47	102	150	216	83	138	76		253	98
H25.3.11	132																							241		133	208	269	153	165
H25.5.9	94	255		290		140	237	116	208		267	448	182	293		132	185		418	168			305	135						108
H25.7.19	255	283	158	231	137	131	123	107	138	115	98	449	201	218	238	122	253	235	185	245	193	174	184	221	366	276	145	171	348	306

基点からの距離	30.5	31.0	31.5	32.0	32.5	33.0	33.5	34.0	34.5	35.0	35.5	36.0	36.5	37.0	37.5	38.0	38.5	39.0	39.5	40.0	40.5	41.0	41.5	42.0	42.5	43.0	43.5	44.0	44.5	45.0
H24.10.13	163	170	124	228	127	135	130	80	82	173	216	220	240	248	73	118	260	195	121	221	63	160	76	355	101	100	265	43	194	160
H25.2.26	94	136	151	74	226	168	99		53	104	119	95	73	104	134	163	167	80	129	128	70		78	169	236	140	126	193	142	99
H25.3.11	182	219				102	91	224	137	84	141					109	76	132	199	150	46	235	98	163	174	68	223	48	148	71
H25.5.9	127	132	106	232	201	202	116	156	206	208	40	77	169	273	242	183	196	94	212	184	116	265	87	220				398	137	139
H25.7.19	192	91	342	117	325	248	112	321	126	161	263	148	240	315	157	331	260	287	309	120	234	234	186	248	65	241	189	278	248	336

基点からの距離	45.5	46.0	46.5	47.0	47.5	48.0	48.5	49.0	49.5	50.0	50.5	51.0	51.5	52.0	52.5	53.0	53.5	54.0	54.5	55.0	55.5	56.0	56.5	57.0	57.5	58.0	58.5	59.0	59.5	60.0
H24.10.13					100					175		349		178		95		258		320		195		330		193		103		300
H25.2.26	100	52	127	103	78	135	116	70	104	65	134	267	91	116	104	81	224	133	133	135	232	175	122	94	133	115				
H25.3.11	95	176	94	163	133																									
H25.5.9	154	199	158	126	176		205	139	180		212	241		153	161	255	141	136	214			94	180		110		492			
H25.7.19	311	145	492	334	202	174	367	192	162	179		133	182	88	109	136	163	307	179	130	359	383	77	74	247	194	375	82	342	

基点からの距離	60.5	61.0	61.5	62.0	62.5	63.0	63.5	64.0	64.5	65.0	65.5	66.0	66.5	67.0	67.5	68.0	68.5	69.0	69.5	70.0	70.5	71.0	71.5	72.0	72.5	73.0	73.5	74.0	74.5	75.0
H24.10.13		140		245		97		135		208		278		182		40	71	255	105	210	140	235								
H25.2.26	103	173																			130									
H25.3.11																														
H25.5.9			85													186											233	212		
H25.7.19			139	137								261	193	215	303	236	291	220	129	253	175	439	86	289		119	82	52	25	61

基点からの距離	75.5	76.0	76.5	77.0	77.5	78.0	78.5	79.0	79.5	80.0	80.5	81.0	81.5	82.0	82.5	83.0	83.5	84.0	84.5	85.0	85.5	86.0	86.5	87.0	87.5	88.0	88.5	89.0	89.5	90.0
H24.10.13	12	19	16	41	46	80	47	41	74	48	21	46	24	36	33	21	46	58	80	84	62	51	65	67	40	65	32	35	78	55
H25.2.26													25			202		44	23	57	50	70	18	15	56	12	30	11	16	19
H25.3.11																70	73		150	80			29	57	34	34	30	55	26	19
H25.5.9									43			186	85		57							11	9							8
H25.7.19	75	42	36	106	13	29	68	79	61	128	53	72	33	69	70	26	31	27	28	30	34	39	27	41	60	39	37	29	71	90

基点からの距離	90.5	91.0	91.5	92.0	92.5	93.0	93.5	94.0	94.5	95.0	95.5	96.0	96.5	97.0	97.5	98.0	98.5	99.0	99.5	100.0	100.5	101.0	101.5	102.0	102.5	103.0	103.5	104.0
H24.10.13	72	70	50	90	44	74	67	54	19	31	26	47	31	320	95	80	144	134	92	188								
H25.2.26	30	13	22	27	85	30	16	29	12	32	51	14	54	44									24	60	99	21		
H25.3.11	32	66	12	14	17	123	69	20	30	19	79	153	37						56			26	31					76
H25.5.9	13	33	88			218									200			204	220	244								
H25.7.19	61	53	49	23	69	59	26	22	14	58	35	117																

【19k6】(1)

基点からの距離	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	15.0
H24.10.13																24	250	23	46	25	31	33	15	103	48	308	38	32	100	110
H25.2.26	39	88	15	18	41	74	59	47	17	65	25	30	58	21	16	11	28	26	20	18	27	22	26	25	28	60	27	22	19	27
H25.3.11	350	58	114	129				80	50	49	66	42	325	41	235	206	240	249	54	245	87	102	41	50	200	42	60	46	93	31
H25.5.9	65	61	51	40	37	36	48	68	84	53	116	139	296	125	369	52	57	259	51	57	51	102	38	59	53	47	62	250	71	43
H25.7.19				52	69	135	89	115	71	127	107	52	26	72	225	71	106	124	58	94	100	90	85	58	89	46	89	34	171	45
基点からの距離	15.5	16.0	16.5	17.0	17.5	18.0	18.5	19.0	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0	26.5	27.0	27.5	28.0	28.5	29.0	29.5	30.0
H24.10.13	209	75	51	60	100	60	33	55	30	84	72	59	34	33	35	36	36	51	67	37	66	66	27	49	53	37	30	47	37	86
H25.2.26	25	28		32	17	30	42	23	31	26	66	30	28	32	64	72	65	40	128	27	90	78	49	58	40	43	50	39	71	71
H25.3.11	75	78		224	137	35	103		123	39	117	109	35	37	61	60	61	34	35	25	52	42	59	52	74	84	79	46	49	50
H25.5.9	51	62	59	63	156	132	493	104	62	328	38	82	68	74	76	83	51	53	81	20	61	49	44	62	32	61	37	234	69	81
H25.7.19	82	189	214	65	83	62	51	72	371	136	127	253	63	113	92	67	65	44	47	59	62	44	107	115	69	143	124	80	68	67
基点からの距離	30.5	31.0	31.5	32.0	32.5	33.0	33.5	34.0	34.5	35.0	35.5	36.0	36.5	37.0	37.5	38.0	38.5	39.0	39.5	40.0	40.5	41.0	41.5	42.0	42.5	43.0	43.5	44.0	44.5	45.0
H24.10.13	60	61	65	34	57	28	62	47	47	97	48	43	44	57	63	67	91	46	108	65	136	101	63	70	80	100	220	105	48	112
H25.2.26	41	16	39	56	29	31	26	29	60	66	78	39	42	145	22	58	56	45	104	58	68	74	39	107	102	35	31	38	66	24
H25.3.11	43	25	31	41	78	53	135	45	171	119	48	93	100	168	84	54	82	132	85	72	50	113	111	58	71	57	84	90	104	60
H25.5.9	42	33	34	71	46	57	80	54	66	131	48	214	79	52	170	48	127	115	86	161	75	164	102	68	168	60	71	61	100	131
H25.7.19	35	45	41	42	82	61	62	26	51	44	88	65	129	130	64	96	52	68	42	63	56	47	167	53	155	53	156	138	57	53
基点からの距離	45.5	46.0	46.5	47.0	47.5	48.0	48.5	49.0	49.5	50.0	50.5	51.0	51.5	52.0	52.5	53.0	53.5	54.0	54.5	55.0	55.5	56.0	56.5	57.0	57.5	58.0	58.5	59.0	59.5	60.0
H24.10.13	158	102	170	225	63	95	65	92	54	60	160	89	62	120	98	123	117	80	110	255	70	84	55	125	69		44	47	65	
H25.2.26	68	50	46	40	50	140	74	122	111		76	102	30	62	70	15	76	18	64	36	28	93	148	82	49	56	47	46	42	55
H25.3.11	92	104	58	86	86	57	106	131	62	107	186	297	68	43	67	34	67	44	88	93	65	42	57	89	159	37	72	134	168	144
H25.5.9	65	91	82	253	113	231	196	94	89	96	155	141	76	146	95	83	113	123	81	82	190	144			73	284	161		27	304
H25.7.19	158	56	89	100	44	72	148	133	122	54	54	173	179	86	190	192	97	141	117	84	134	235	102	147	143	115	143	145	107	118
基点からの距離	60.5	61.0	61.5	62.0	62.5	63.0	63.5	64.0	64.5	65.0	65.5	66.0	66.5	67.0	67.5	68.0	68.5	69.0	69.5	70.0	70.5	71.0	71.5	72.0	72.5	73.0	73.5	74.0	74.5	75.0
H24.10.13	51	70		53	146	31			68	98	155	106	111	69	139	122	121	56	140	47	34	174	90	125	160	47	122	125	95	99
H25.2.26	35	63	27	26	33	17	42	37	18	24	47	42	37	50	39	20	91		74	53	49	80	115	107	43		56	117	23	
H25.3.11	90	67	55	73	45	89	93	77	71							65														
H25.5.9	249	75	95		39	75	117	38	153	121	212	125	295	154	184	211	215	144	139	260	317	115	131	114	108	130	196	121	242	159
H25.7.19	275	252	68	364	171	130	114											165			84	198	230	184	180	193	128	80	90	103
基点からの距離	75.5	76.0	76.5	77.0	77.5	78.0	78.5	79.0	79.5	80.0	80.5	81.0	81.5	82.0	82.5	83.0	83.5	84.0	84.5	85.0	85.5	86.0	86.5	87.0	87.5	88.0	88.5	89.0	89.5	90.0
H24.10.13	305	108	64	103	110	226	310	200	178	204	187	46	116	325	161	45	143	105	48	130	170	190	117	165	139	108	265	153	73	173
H25.2.26	37		23	28				56		43	55	31	44		31	14	40	32					65	106	49			35	75	49
H25.3.11						73			85	55	203	105	91	204	149	145	120	49	105	163				316	196	166	83	253	214	199
H25.5.9	171	258	197	151	172	279	222	91			159	165	330	73	207	197	228	138	147	189		49	117	266	180	188	168	133	451	182
H25.7.19	87	42	50	204	88	202	158	281	274	163	235	102	449	180	139	315	174	236	114	140	420	231	227	262	221	214	153	309	135	224
基点からの距離	90.5	91.0	91.5	92.0	92.5	93.0	93.5	94.0	94.5	95.0	95.5	96.0	96.5	97.0	97.5	98.0	98.5	99.0	99.5	100.0	100.5	101.0	101.5	102.0	102.5	103.0	103.5	104.0	104.5	105.0
H24.10.13	151	245	180	152	222	360	170	240	195	205	434	227	197	168	450	113	179	128	129	143	165	248	142	83	73	158		70	158	465
H25.2.26	60	12	17	46	20	21			40					66				62	55			89	27	100	122	52				
H25.3.11	181	123	68	232	384	177	110			138	202		331	138	172	134		60	151	104	114	116	201		151	201	334	190		
H25.5.9	214	146	369	180	356	171	368	165	139	196	327	125	78	142	206	187	125	196	191	275	264	175	58	162	359	83	270	295	122	310
H25.7.19	161	172	333	320	117	127	301	153	199	368	205	309	147	216	431	164	100	122	134	149	296	146	84	168	172	109	312	91	149	153

【19k6】(2)

基点からの距離	105.5	106.0	106.5	107.0	107.5	108.0	108.5	109.0	109.5	110.0	110.5	111.0	111.5	112.0	112.5	113.0	113.5	114.0	114.5	115.0	115.5	116.0	116.5	117.0	117.5	118.0	118.5	119.0	119.5	120.0
H24.10.13			122	186	180	85	150		100	152	66	125	98	153	125	27	20	52	47	37	51	23	105	218	61	41	36	110	152	120
H25.2.26					60			38		53	44	122				117	34	35	9	15	17		16	30	38	22	22	29	40	71
H25.3.11		248					86	174	193	98	35	245	92		166			156				35	124	25	15	56	31	22	228	98
H25.5.9	138	278	79		201	241	127	304	185	268	95	96	84	368	139	334	324	200	206	255	207	65		131	118	35	85	188	57	29
H25.7.19	362	253	161	205	365	267	156	130	278	71	55	125	147	129	183		124	105	88	36	42	45	38	46	77	75	65	92	200	147

基点からの距離	120.5	121.0	121.5	122.0	122.5	123.0	123.5	124.0	124.5	125.0	125.5	126.0	126.5
H24.10.13													
H25.2.26	32			76		38						44	
H25.3.11	59	15	18	30	18		133						
H25.5.9	70	109	188	200	53	108	165	112	68	242			
H25.7.19	213	141	166	177	88	106	122	294					