

福島県沿岸域の粒度組成について

青柳 和義・五十嵐 敏

On the Size Distribution of Sediments in the Coastal Sea of
 Fukushima Prefecture

Kazuyoshi AOYAGI and Satoshi IGARASHI

はじめに

海底土の粒度組成は、海底付近の流れや、ベントス・底魚類の研究をする際の基礎的な資料となる。例えば和泉¹⁾は、中央粒径値を基に、宮城県沿岸の水深100m以浅域を「仙台湾シルト域」「南三陸シルト域」「仙台湾砂泥域」「仙台湾砂礫域」に、水深100~200m域を「極細砂域」「細砂域」に区分した(図1)。そして、優占するベントスについて、「仙台湾シルト域」「仙台湾砂泥域」では甲殻類(ラスバンマメガニ)、他の海域では多毛類であったと述べている。しかし、福島県沿岸域ではこのような知見はない。

今般、本県沿岸の水深200m以浅域の粒度組成を調査し、結果を整理したので報告する。

材料と方法

調査定点は図2に示すように緯度経度2分間隔で設置され、合計546点である。1990年²⁾には○印で示す46点(以下「調査A」)、1993年³⁾~1994年(未発表データ)には△印で示す232点(以下「調

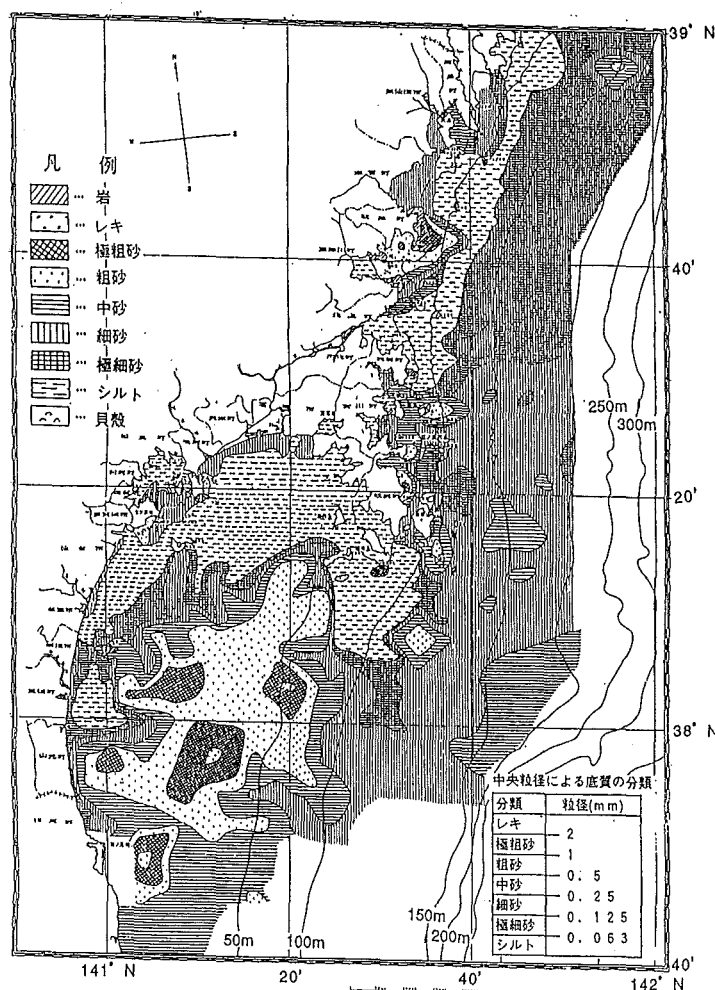


図1 宮城県沿岸における底質分布

査B)」、1995年～1996年には●印で示す268点(以下「調査C」)で、スミス・マッキンタイヤー式採泥器による採泥を行った。ただし、底質が岩盤だった等の理由で、合計11点で底土の採取ができなかった。採取した底土を105℃で2時間以上乾燥させ、放冷後、乾泥約50gを篩分法による粒度分析に供した。

Wentworthの粒径区分⁴⁾を表1に示す。Wentworthは、粒子の大きさをφ単位で表している。すなわち、堆積物の粒径をd mmとすると、 $\phi = -\log_2 d$ となり、粒径dが小さいほどφ値は大きくなる。この区分に従い、粒度分析には目がφ=-1、0、1、2、3、4の篩を用いた(本研究では $\phi \leq -1$ の粒子を「礫」、 $4 < \phi$ の粒子を「シルト」と総称する)。さらに、佐藤のサンドタイプ⁵⁾に基づく解析を行うために、一部の定点ではφ=2.5、3.25の目の篩も用いた。

粒度分析の際、調査A、Bでは試料をそのままふるい分けしたが、調査Cでは試料をφ=4の目の篩にあけてシルト分を洗い出してから⁶⁾、砂質部分をふるい分けした。この処理は、シルト(特に粘土分)が粘着し、実際よりも粒径が大きくなってしまっておそれを減らすために行った。なお、調査A、Bで採取した底土のうち、シルトの割合が高いと思われるものは、調査Cの方法で分析しなおした。

粒度分析結果を基に、各定点の中央粒径値Md φを以下の式⁷⁾により求めた。式中のφ_iは、累積粒径頻度曲線のi%にあたるφの値である。

$$Md \phi = \phi_{50}$$

県北部の代表として北緯37度40分線(鹿島沖)、県南部の代表として北緯37度10分線(久之浜沖)を選び、各線上の距岸約4、14、24マイルの定点(すなわち8-I、8-N、8-S、23-I、23-Nおよび23-S)における粒径分布図を作成し、淘汰の程度を検討した。なお、粒度のばらつきが少ないほど、淘汰が良いこと

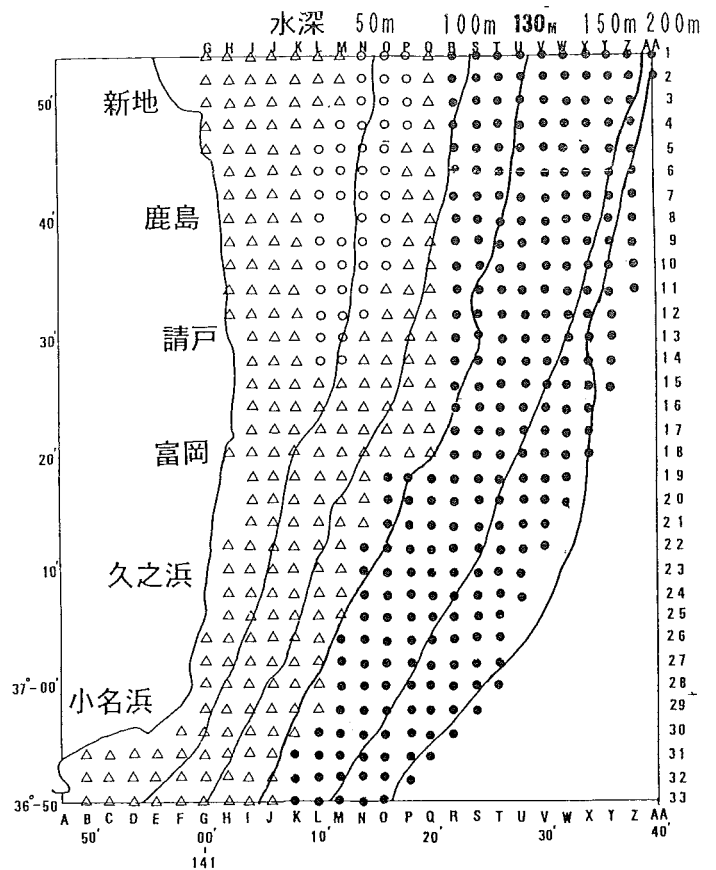


図2 調査定点図

- 調査A (1990年)
- △ 調査B (1993年～1994年)
- 調査C (1995年～1996年)

表1 粒径区分・サイズ (Wentworth)

大区分	粒径 (mm)	名称	φ単位
礫	256	巨 礫	-8
	64	中 礫	-6
	4	小 礫	-2
		細 礫	-1
砂	2	極 粗 砂	0
	1	粗 砂	+1
	1/2 (0.5)	中 砂	+2
	1/4 (0.25)	細 砂	+3
	1/8 (0.125)	極 細 砂	+4
	1/16 (0.063)	粗 シ ル ト	+5
泥	1/32 (0.032)	中 シ ル ト	+6
	1/64 (0.016)	細 シ ル ト	+7
	1/128 (0.008)	極 細 シ ル ト	+8
	1/256 (0.004)	粘 土	

粒径分布図は単峯型である。さらに、モードとなっている粒径区分の重量百分率が50%前後と高く、淘汰が良い。St. 8-Sでも、粒径分布図は単峯型である。しかし、モードとなっている粒径区分（中砂： $2 < \phi \leq 3$ ）の重量百分率は32.19%（付表）にとどまっておき、前述の3地点に比して淘汰は悪い。St. 23-Nの粒径部分図も単峯型に見えるが、前述のとおり、 $4 < \phi$ の粒子をシルトと総称しているのので、この図からは淘汰の程度は明言できない。St. 23-Sでは、粒径分布図は二峯型である。モードとなっている粒径区分（細砂： $2 < \phi \leq 3$ ）の重量百分率は28.51%（付表）と低く、St. 8-Sよりも淘汰は悪い。

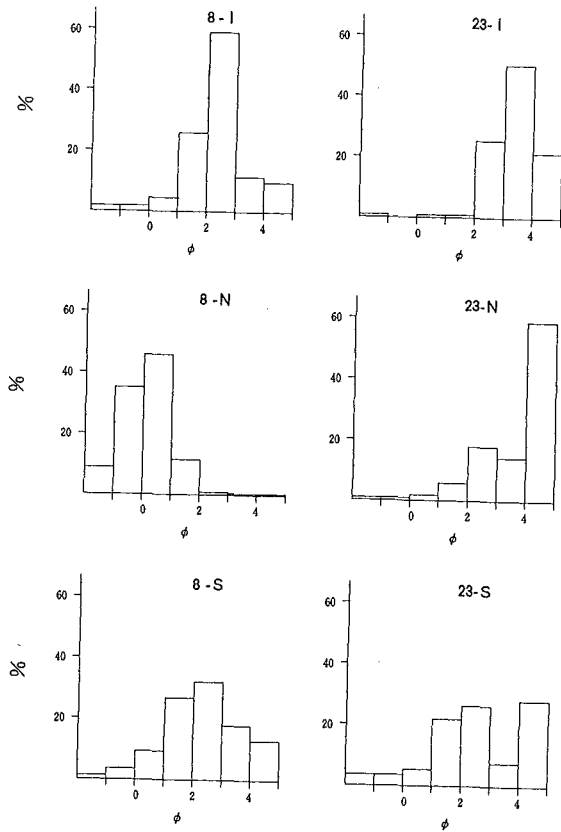


図5 代表的な定点における粒径分布

考 察

中央粒径値の水平分布（図3）から、福島県沿岸の水深200m以浅域は図6に示すように4つに区分できる。このうち「砂泥域」「細砂域」「砂礫域」はそれぞれ、宮城県沿岸における「仙台湾砂泥域」「細砂域」「仙台湾砂礫域」¹⁾と一体を成すものである。各海域ごとにシルト含有率（図4）、粒径分布（図5）の特徴を整理する。

St. 23-I および 23-N で代表される「シルト・極細砂域」では、シルト含有率が25%以上と高い。また、St. 23-N では定かでないが、St. 23-I では極細砂が卓越しており淘汰は

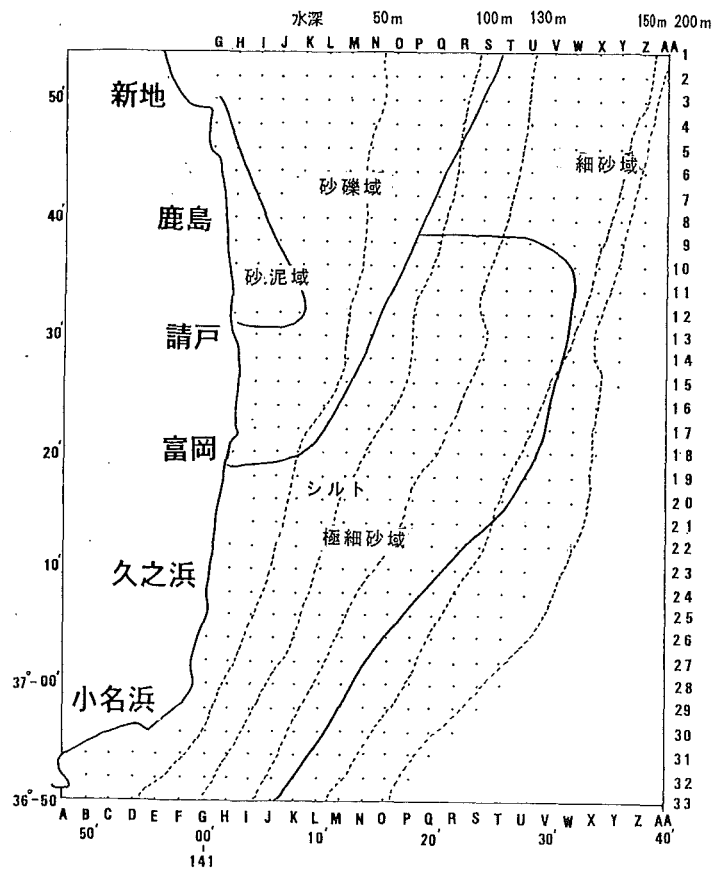


図6 中央粒径値に基づく底質区分

になる。

結 果

各定点の粒度分析結果は付表のとおりである。

① 中央粒径値の水平分布 (図3)

シルト域 ($4 < M d \phi$) は、請戸以南の水深100~130m域に見られた。シルト域の周辺には、極細砂域 ($3 < M d \phi \leq 4$) が広がっている。細砂域 ($2 < M d \phi \leq 3$) は、シルト域および極細砂域を除く水深100~200m域に見られる。富岡以北の水深100m以浅域では、中砂以上 ($M d \phi \leq 2$) の定点が多い。ただし、請戸以北の距岸4マイル以内 (水深30m以浅) 域では、細砂~極細砂 ($2 < M d \phi \leq 4$) の定点が多い。

② シルト含有率の水平分布 (図4)

シルト含有率50%以上の海域は、請戸以南の水深100~130mに広がっている。この中には、シルト含有率が75%以上と極めて高い定点も見られる。シルト含有率25~50%の海域は、極細砂域 ($3 < M d \phi \leq 4$) と概ね一致している。ただし、極細砂域のうち、久之浜以南の水深100m以浅域では、シルト含有率25%未満の定点が見られる。富岡以北の水深100m以浅域では、シルト含有率10%未満の定点が多い。

③ 代表的な定点における粒径分布 (図5)

St. 8-I、8-N、23-Iでは、

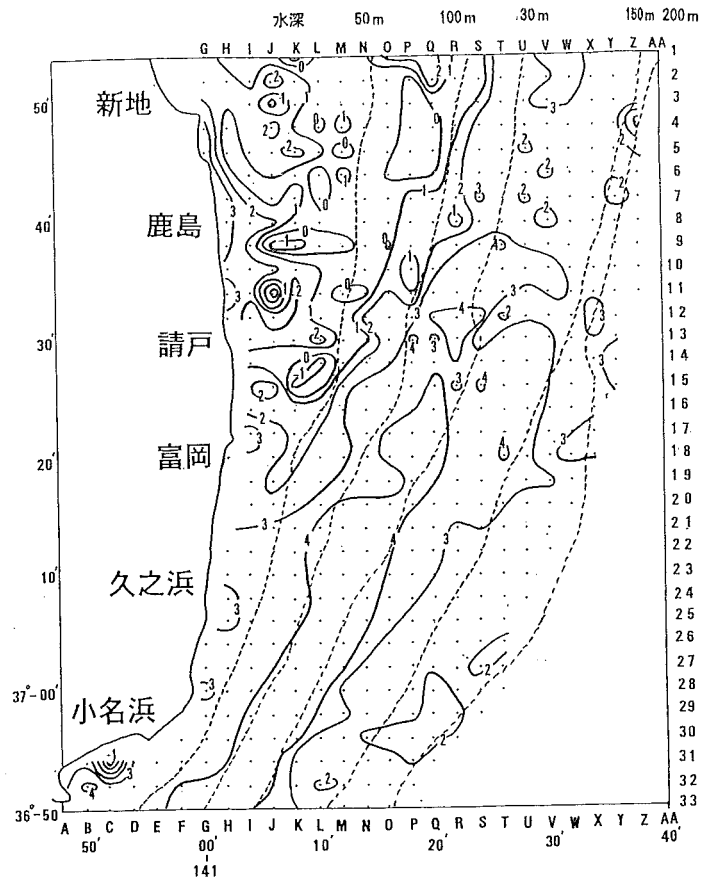


図3 中央粒径値 ($Md\phi$) の水平分布

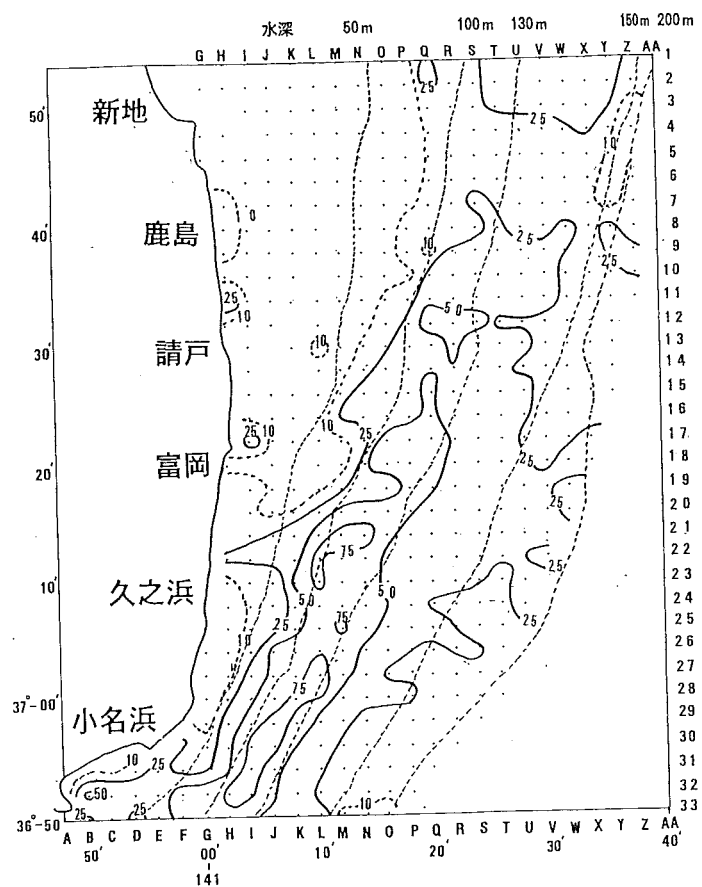


図4 シルト含有率 (%) の水平分布

良い。

St. 8-Iで代表される「砂泥域」では、シルト含有率は10%以上の定点もあり、県北部の水深100m以浅域の中ではシルト含有率が高い海域となっている。また、細砂が卓越しており、淘汰は良い。

St. 8-Sおよび23-Sで代表される「細砂域」では、シルト含有率が10~25%の定点が多い。また、モードとなっている粒径区分の占める割合が30%前後にとどまっており、他の堆積物の占める割合が高い。このために、淘汰は悪い。

St. 8-Nで代表される「砂礫域」では、シルト含有率は10%未満となっている。また、極粗砂・粗砂が卓越しており、淘汰は良い。

茂木・岩淵⁸⁾は、県北部の水深25~50m域は発達した平坦面となっており、岩盤が広く分布していると述べている。さらに、これらの岩盤は凝灰質シルト岩・砂岩からなり、この平坦面は凝灰質シルト岩・砂岩を侵蝕して形成された侵蝕面であるとしている。県北部の水深25~50m域ではシルト含有率が10%未満と低いことから(図4)、前述の侵蝕によって生じたシルトは、本海域に堆積することなく、底層の流れによって他の海域へ輸送されていると推察される。本海域で生じたシルトの堆積先は、底層で北向きの流れが卓越していれば「仙台湾シルト域」¹⁾、南向きの流れが卓越していれば「シルト・極粗砂域」であると考えられる。筆者らは、底層の流れに関する知見を把握しておらず、どちらが正しいのか判断しかねる。

今後、底質とベントス・底魚類の関係に関する研究や、水深200m以深域の底質に関する研究が行われることが待たれる。また、ピペット法⁹⁾により、シルト分の粒度分析を行うことも検討する必要がある。

1995年~1996年の採泥作業にご尽力下さった漁業調査船「いわき丸」の船舶職員の方々に、厚く御礼申しあげる。また、多くの水産試験場臨時労務員および福島工業高等専門学校生(校外実習生)の皆様には、採取された底土の粒度分析をしていただいた。記して深い感謝の意を表す。1990年および1993年~1994年の底質調査を実施された福島県水産事務所岩上哲也漁政課長、江部健一振興普及課長、漁業取締船「あづま」船舶職員および漁業調査船「拓水」船舶職員の方々に敬意を表する。

要 約

1990年~1996年に、福島県沿岸水深約200m以浅域に緯度経度2分間隔に設置された合計546定点で採泥を行い、粒度組成を調査した。その結果、以下の知見を得た。

- 福島県沿岸域は、中央粒径値を基に「シルト・極細砂域」「砂泥域」「細砂域」「砂礫域」の4つに区分された。
- 粒径分布を見ると、「細砂域」では、モードとなっている粒径区分が占める割合が全体の30%前後と低く、淘汰が悪い。この他の海域では全体の50%前後と高く、淘汰は良い。
- 水深50m以浅域の底層には、県北部の岩盤の侵蝕によって生じたシルトを他の海域へ輸送する流れが存在することが窺えた。

文 献

- 1) 和泉祐司：宮城県沿岸の底質分布について、200カイリ水域内漁業資源総合調査 第13回東

- 北海区底魚研究チーム会議報告、1～7(1992).
- 2) 福島県水産試験場：底質調査 昭和63年度～平成3年度 沿岸漁場総合整備開発基礎調査総合報告書、11～16(1992).
 - 3) 福島県：夏眠場底質調査、平成5年度資源管理型漁業推進総合対策事業報告書、福水試調査研究資料No.249、23～35(1994).
 - 4) 鎌田泰彦：日本沿岸浅海域の堆積物 II 底質試料の採取と粒度分析、海洋と生物、12 (Vol.3-No.1)、42～49(1981).
 - 5) 佐藤任弘：能代沖の底質(II)(砂の分類に関する一考察)、水路要報、60、45～51(1959)
 - 6) 小澤智生・野島哲：Visher法による堆積物の粒度分析法とそのベントス研究への応用、ベントス研連誌、11/12、35～49(1976).
 - 7) INMAN,D.L.：Measures for describing the size distribution of sediments、J.Sed. Petrol.、22、125～145(1952).
 - 8) 茂木昭夫・岩淵義郎：常磐沖ならびに鹿島灘陸棚の海底地形と地質、地理学評論、34、3、39～58(1961).

付表 定点別粒度組成

(注1) *が付してある定点では、シルトを洗い出す処理を行っていない。
 (注2) 「水深」の空欄はデータがないことを示す。
 (注3) φ2.5~3および3.25~4欄が空欄の定点は、ふるいわけの際φ=2.5(0.177mm)、3.25(0.105mm)のふるいを用いていない。したがって、φ2~2.5および3~3.25欄の数値は、それぞれφ2~3および3~4の数値を示している。

区分 定点	採泥日	水深 (m)	礫 <-1	極粗砂 -1~0	粗砂 0~1	中砂 1~2	細砂			極細砂		シルト 4<	中央粒径値 Md φ
							2~2.5	2.5~3	3~3.25	3.25~4			
* 1-G	1993. 9. 20	20	0.45	1.41	12.85	57.07	8.51	18.37	0.64	0.08	0.62	1.62	
* 1-H	1993. 9. 20		1.95	25.33	38.83	28.78	0.13	4.22	0.09	0.02	0.64	0.59	
* 1-I	1993. 9. 20	27	2.23	17.76	42.10	33.12	1.05	2.98	0.10	0.06	0.61	0.71	
* 1-J	1993. 9. 20		16.21	25.69	30.54	26.07	0.00	1.23	0.14	0.08	0.04	0.27	
* 1-K	1993. 9. 20		73.07	9.72	12.47	3.99	0.11	0.57	0.00	0.02	0.04	-1.32	
* 1-L	1993. 9. 21	38	0.56	4.71	55.69	33.52	1.05	4.25	0.15	0.00	0.06	0.80	
* 1-M	1993. 9. 21	48	4.23	10.45	49.44	34.08	0.00	1.53	0.22	0.06	0.00	0.71	
* 1-N	1990. 6. 26	46	2.30	14.90	44.40	34.50	3.60		0.10		0.10	0.74	
* 1-O	1990. 6. 26	53	0.30	0.60	2.10	14.20	64.70		17.30		0.70	2.25	
* 1-P	1990. 6. 25	62	0.50	0.70	3.60	34.60	50.80		7.10		2.60	2.10	
1-Q	1993. 9. 21	71	9.37	4.76	8.50	21.42	12.11	9.12	3.05	4.40	27.27	2.25	
1-R	1996. 4. 10	88	31.59	8.74	12.69	15.67	1.33	7.09	0.68	2.07	20.15	0.76	
1-S	1996. 4. 10	101	33.69	17.13	14.33	9.04	5.09	3.82	1.04	1.76	14.11	-0.05	
1-T	1996. 4. 10	116	0.36	1.34	2.42	9.07	5.32	34.01	4.86	5.66	36.95	2.96	
1-U	1996. 4. 10	125	0.50	0.77	4.94	18.00	11.92	16.24	8.31	8.62	30.69	2.93	
1-V	1996. 4. 10	133	0.18	0.26	1.30	8.35	10.24	23.82	15.11	11.06	29.67	3.10	
1-W	1996. 4. 9	140	0.82	0.53	4.01	17.18	4.46	12.66	4.58	12.25	43.52	3.60	
1-X	1996. 4. 9	138	2.20	1.40	7.01	26.36	8.23	10.59	1.66	7.23	35.32	2.73	
1-Y	1996. 4. 9	141	2.76	5.43	9.23	29.95	9.87	6.81	3.58	5.95	26.42	2.13	
1-Z	1996. 4. 9	138	0.02	0.25	3.87	35.37	15.85	10.51	4.06	5.19	24.89	2.33	
1-AA	1996. 4. 9	160	4.38	3.64	5.28	30.77	21.94	18.71	3.22	1.47	10.59	2.14	
* 2-G	1993. 9. 20	20	0.97	5.52	42.06	43.36	2.16	4.78	0.20	0.02	0.93	1.03	
* 2-H	1993. 9. 28	25	0.08	0.64	10.54	63.29	1.84	23.06	0.39	0.08	0.09	1.61	
* 2-I	1993. 9. 28		4.38	22.94	41.52	30.20	0.00	0.86	0.07	0.04	0.00	0.55	
* 2-J	1993. 9. 20	29	0.62	0.88	1.65	16.43	23.29	50.68	4.02	0.30	2.11	2.57	
* 2-K	1993. 9. 28		0.04	0.28	6.03	84.02	0.00	8.57	0.70	0.32	0.04	1.52	
* 2-L	1993. 9. 28		4.97	17.25	40.56	35.89	0.04	1.08	0.10	0.06	0.04	0.69	
* 2-M	1993. 9. 28	42	2.30	17.62	47.06	30.27	0.15	1.76	0.04	0.00	0.81	0.64	
* 2-N	1990. 6. 26	46	3.40	17.60	48.70	27.50	2.50		0.10		0.04	0.60	
* 2-O	1990. 6. 26	51	3.20	29.40	50.20	16.50	0.70		0.02		0.10	0.35	
* 2-P	1990. 6. 25	59	11.4	44.4	36.9	7.0	0.3		0.04		0.1	-0.13	
2-Q	1993. 9. 21	75	1.94	0.53	1.51	11.14	13.48	28.78	5.78	0.31	36.52	2.87	
2-R	1996. 4. 10	90	33.14	12.55	12.57	13.76	5.10	5.76	0.81	2.17	14.16	0.34	
2-S	1996. 4. 10	105	32.60	16.21	11.51	10.34	4.73	3.66	1.18	1.98	17.79	0.10	
2-T	1996. 4. 10	116	0.00	0.33	2.35	10.62	13.29	27.37	4.13	8.87	33.05	2.93	
2-U	1996. 4. 10	127	3.06	6.78	11.84	14.82	6.54	10.44	6.10	4.83	35.59	2.83	
2-V	1996. 4. 10	135	0.12	0.31	3.38	24.64	9.54	13.41	3.81	8.56	36.23	2.95	
2-W	1996. 4. 10	138	0.96	1.67	5.16	17.57	8.81	8.74	5.38	9.00	42.70	3.39	
2-X	1996. 4. 10	138	1.91	1.76	5.40	22.91	10.95	8.37	5.87	8.74	34.09	2.92	
2-Y	1996. 4. 10	138	1.15	1.47	7.99	29.96	10.88	10.55	1.73	9.64	26.64	2.43	
2-Z	1996. 4. 10	141	0.07	0.39	2.65	26.45	19.16	17.05	5.59	6.73	21.89	2.54	
2-AA	1996. 4. 10	204	0.08	0.66	5.98	31.08	16.06	16.06	2.32	7.01	20.75	2.38	
3-G	1993. 9. 20		礫又は岩盤										
3-H	1993. 11. 29	20	礫又は岩盤										
* 3-I	1993. 11. 29	28	0.10	0.67	9.50	45.82	7.11	35.66	1.06	0.06	0.04	1.87	
* 3-J	1993. 9. 20	30	22.94	30.23	29.05	14.08	2.72	0.73	0.06	0.16	0.04	-0.11	
* 3-K	1993. 9. 27		3.50	1.51	24.02	64.08	0.12	4.11	0.89	1.11	0.66	1.33	
* 3-L	1993. 10. 13		1.48	26.13	36.38	31.33	1.20	3.44	0.04	0.00	0.00	0.62	
* 3-M	1993. 10. 13	39	3.23	21.43	47.26	26.86	0.36	0.54	0.06	0.19	0.08	0.54	
* 3-N	1990. 6. 26	46	3.8	20.6	42.1	28.4	4.9		0.1		0.1	0.61	
* 3-O	1990. 6. 26	52	6.0	17.2	42.2	27.6	6.8		0.2		0.02	0.64	
* 3-P	1990. 6. 25	63	9.9	50.6	29.8	7.5	1.6		0.1		0.6	-0.21	
3-Q	1993. 9. 21	79	33.94	11.81	13.32	12.65	5.78	4.09	1.46	2.19	14.76	0.32	
3-R	1996. 4. 10	94	40.74	8.77	9.90	10.11	5.88	3.96	1.33	2.69	16.61	0.05	
3-S	1996. 4. 10	104	15.78	13.84	18.56	18.74	6.41	4.32	1.63	3.04	17.69	1.10	
3-T	1996. 4. 10	120	0.29	2.05	6.32	16.28	10.68	22.98	4.25	7.74	29.41	2.81	
3-U	1996. 4. 10	130	4.62	5.11	9.98	18.65	7.23	8.25	5.60	6.96	33.61	2.77	
3-V	1996. 4. 10	135	0.19	0.55	2.06	15.61	6.11	19.11	4.60	12.92	38.86	3.35	
3-W	1996. 4. 10	138	0.06	0.63	3.40	26.32	10.32	7.65	4.66	8.59	38.36	3.09	
3-X	1996. 4. 10	137	0.00	0.44	7.86	38.84	8.14	7.92	1.74	8.24	26.82	2.18	
3-Y	1996. 4. 10	142	0.26	0.18	1.93	27.29	12.56	16.53	3.32	10.47	27.45	2.74	
3-Z	1996. 4. 10	147	2.37	1.98	4.19	30.69	8.68	39.23	2.45	7.24	3.19	2.53	

区分 地点	採泥日	水深 (m)	礫 <1	極粗砂 -1~0	粗砂 0~1	中砂 1~2	細砂			極細砂 3~3.25 3.25~4	シルト 4<	中央粒径値 Md φ
							2~2.5	2.5~3	3~3.25			
* 4-C	1994. 3.11		0.00	0.12	1.03	5.94	4.70	7.36	18.18	56.50	6.18	3.42
* 4-H	1993.11.29	21	1.50	11.55	49.91	32.85	2.93	1.03	0.08	0.08	0.08	0.74
4-I	1993.11.29	27	礫又は岩盤									
* 4-J	1993. 9.20	29	0.15	1.16	3.83	31.79	33.09	20.26	3.08	2.73	4.09	2.20
* 4-K	1993. 9.27		0.39	1.20	53.26	35.45	0.22	8.77	0.33	0.06	0.33	0.91
* 4-L	1993.10.13	44	5.81	56.08	29.09	8.34	0.04	0.13	0.04	0.04	0.44	-0.21
* 4-M	1990. 6.26	41	0.3	2.9	25.8	58.6	12.1		0.3		0.02	1.36
* 4-N	1990. 6.26	47	5.5	29.3	28.2	19.3	16.8		0.8		0.1	0.54
* 4-O	1990. 6.26	59	1.4	13.9	59.9	19.6	4.7		0.2		0.4	0.58
* 4-P	1990. 6.25	68	21.3	60.3	10.6	4.9	2.2		0.3		0.3	-0.52
4-Q	1993. 9.21		43.60	13.09	10.59	12.03	1.04	7.36	1.13	0.04	11.12	-0.51
4-R	1996. 6. 6	95	23.23	10.19	24.68	23.33	1.85	7.84	0.50	3.38	5.00	0.67
4-S	1996. 6. 6	110	2.10	4.58	9.62	23.74	23.64	17.09	3.87	4.62	10.74	2.21
4-T	1996. 6. 6	123	0.65	3.90	13.23	28.22	10.41	19.92	6.11	5.21	12.34	2.19
4-U	1996. 6. 6	132	14.89	4.11	4.60	17.61	12.62	13.95	8.63	11.17	12.42	2.35
4-V	1996. 6. 6	136	1.18	2.39	9.51	32.65	4.86	17.92	4.06	12.74	14.69	2.44
4-W	1996. 6. 6	136	4.02	5.63	12.76	26.79	5.53	11.75	2.33	12.71	18.49	2.07
4-X	1996. 6. 6	137	1.39	4.38	9.07	30.50	11.10	6.08	2.54	4.11	30.82	2.21
4-Y	1996. 6. 6	141	0.04	1.22	4.09	33.44	18.07	18.82	2.09	10.79	11.44	2.31
4-Z	1996. 6. 6	179	42.92	13.32	6.16	17.86	3.59	8.55	0.41	2.85	4.34	-0.47
* 5-G	1993.11.29	7	0.04	0.04	0.19	9.96	0.00	21.13	19.57	35.06	14.02	3.24
* 5-H	1993.11.29	20	8.61	29.15	48.36	13.48	0.00	0.14	0.00	0.06	0.20	0.25
* 5-I	1993.11.29	27	0.00	0.48	14.71	64.01	11.64	8.83	0.26	0.04	0.02	1.64
* 5-J	1993. 9.20	30	0.42	0.04	3.52	55.37	25.12	11.75	1.65	1.42	0.71	1.83
* 5-K	1993. 9.27		0.10	0.18	9.07	18.16	34.27	23.18	11.79	2.40	0.86	2.33
* 5-L	1990. 6.27	39	0.3	0.7	43.6	47.4	7.7		0.1		0.2	1.11
* 5-M	1990. 6.26	44	35.5	58.9	4.0	0.9	0.5		0.1		0.1	-0.75
* 5-N	1990. 6.26	49	12.3	24.5	51.5	11.0	0.6		0.02		0.04	0.26
* 5-O	1990. 6.26	57	2.5	16.6	49.1	26.6	5.0		0.1		0.1	0.63
5-P	1993. 9.28	69	48.91	12.72	11.34	11.46	5.52	5.40	1.57	1.02	2.07	-0.91
5-Q	1993. 9.21		44.04	12.62	10.35	12.83	0.59	7.08	0.80	0.29	11.40	-0.53
5-R	1996. 6. 6	97	0.13	3.74	22.97	37.39	11.02	6.03	1.86	4.25	12.60	1.62
5-S	1996. 6. 6	110	0.16	0.81	6.54	23.78	23.05	19.16	4.03	3.82	18.64	2.41
5-T	1996. 6. 6	125	1.97	1.33	5.00	24.18	13.33	18.81	7.84	10.20	17.35	2.61
5-U	1996. 6. 6	132	0.00	0.35	5.38	50.35	5.73	12.51	1.70	9.64	14.33	1.88
5-V	1996. 6. 6	135	2.69	4.27	12.67	22.39	10.23	12.65	7.49	11.74	15.86	2.39
5-W	1996. 6. 6	137	0.45	1.71	8.40	39.34	9.80	7.50	5.05	12.83	14.92	2.01
5-X	1996. 6. 6	139	0.84	5.27	8.09	28.85	14.47	11.36	6.79	12.67	11.67	2.24
5-Y	1996. 6. 6	143	0.00	0.05	1.71	33.30	17.85	26.25	3.40	9.44	8.00	2.42
5-Z	1996. 6. 6	200	0.08	1.61	9.65	44.96	6.16	16.84	1.63	9.59	9.49	1.86
6-H	1993.11.29	16	礫又は岩盤									
* 6-I	1993.11.29	24	4.60	25.50	53.17	16.42	0.00	0.26	0.00	0.04	0.02	0.37
* 6-J	1993. 9.20	27	0.45	1.32	25.26	69.14	0.00	3.48	0.22	0.10	0.02	1.33
* 6-K	1993. 9.27		4.31	37.52	23.16	26.71	0.45	7.75	0.10	0.00	0.00	0.35
* 6-L	1990. 6.27	44	22.1	44.6	22.6	5.0	5.6		0.02		0.02	-0.37
* 6-M	1990. 6.26	47	10.6	3.0	19.0	62.9	2.1		2.1		0.3	1.28
* 6-N	1990. 6.26	51	27.6	9.5	34.9	24.8	3.1		0.1		0.04	0.37
* 6-O	1990. 6.26	59	12.8	41.9	32.3	11.0	1.1		0.1		0.8	-0.11
6-P	1993. 9.28		35.10	24.59	23.15	9.07	2.82	1.77	0.50	0.46	2.54	-0.39
6-Q	1993. 9.21		37.03	14.67	13.63	13.30	3.92	3.20	1.09	1.44	11.73	-0.12
6-R	1996. 6. 6	101	0.30	0.95	14.73	39.32	3.73	19.67	2.46	5.76	13.08	1.87
6-S	1996. 6. 6	116	0.02	1.14	7.45	20.74	8.26	32.88	5.10	10.79	13.62	2.69
6-T	1996. 6. 6	126	0.27	0.30	3.02	17.20	6.22	37.56	8.77	12.05	14.62	2.81
6-U	1996. 6. 6	133	0.75	1.60	12.21	27.71	11.78	11.67	6.44	10.26	17.59	2.33
6-V	1996. 6. 6	135	0.10	1.10	8.70	51.09	10.57	5.18	2.70	7.55	13.02	1.79
6-W	1996. 6. 6	138	0.31	1.84	8.12	27.60	2.98	17.32	5.30	19.81	16.70	2.76
6-X	1996. 6. 6	141	0.79	2.11	5.92	28.05	7.79	19.90	2.50	21.21	11.73	2.63
6-Y	1996. 6. 6	148	0.00	0.07	2.66	36.72	27.66	18.21	0.63	7.70	6.35	2.19
6-Z	1996. 6. 6	218	0.47	1.42	6.16	35.10	15.92	10.83	4.53	10.09	15.47	2.22
* 7-H	1993.11.29	17	0.39	0.08	0.32	3.19	3.29	19.27	17.43	40.51	15.51	3.36
* 7-I	1993.11.29	27	2.34	1.83	13.51	59.27	1.13	0.08	21.38	0.37	0.10	1.55
* 7-J	1993. 9.20	29	45.65	1.34	6.63	41.38	0.00	3.90	0.57	0.45	0.08	0.45
* 7-K	1993. 9.27	32	0.22	0.25	3.00	60.62	0.02	28.11	5.19	2.44	0.15	1.77
* 7-L	1990. 6.27	37	21.5	44.9	24.3	8.5	0.7		0.02		0.02	-0.37
* 7-M	1990. 6.26	45	3.7	15.5	48.6	28.4	3.8		0.04		0.02	0.63
* 7-N	1990. 6.26	57	1.6	50.5	37.8	7.6	2.1		0.1		0.2	-0.04
* 7-O	1990. 6.26	68	9.4	33.6	27.6	17.4	10.3		0.8		0.8	0.25
7-P	1993. 9.28		0.33	1.92	19.13	63.67	3.89	7.45	0.59	0.02	3.10	1.45
7-Q	1993. 9.21	93	3.86	13.51	23.56	27.82	6.89	4.25	1.17	1.90	17.04	1.33
7-R	1996. 6. 6	107	8.57	20.25	17.07	13.99	10.35	12.47	3.33	3.39	10.58	1.29
7-S	1996. 6. 6	122	0.13	1.69	4.76	12.77	8.75	20.37	9.01	9.70	32.83	3.04
7-T	1996. 6. 6	128	1.58	2.32	10.42	19.73	2.76	22.65	5.01	14.63	20.91	2.79
7-U	1996. 6. 6	133	0.06	0.45	8.22	48.18	8.10	5.72	2.99	8.38	17.90	1.86
7-V	1996. 6. 6	136	1.78	0.94	4.06	28.06	10.74	13.11	4.00	19.53	17.77	2.67
7-W	1996. 6. 6	137	2.38	2.99	5.95	25.37	6.19	13.82	4.69	21.77	16.84	2.76
7-X	1996. 6. 6	142	1.66	4.59	5.47	26.22	14.63	17.09	7.98	11.62	10.77	2.41
7-Y	1996. 6. 6	176	14.40	13.82	10.28	28.89	15.77	8.27	1.97	2.82	3.78	1.40
7-Z	1996. 6. 6	227	0.14	1.31	6.85	33.83	15.91	9.79	3.62	6.53	22.02	2.25

区分 定 点	採泥日	水深 (m)	粒径										中央粒径値 Md φ
			礫 <-1	極粗砂 -1~0	粗砂 0~1	中砂 1~2	細砂 2~2.5 2.5~3		極細砂 3~3.25 3.25~4		シルト 4<		
* 8-H	1993.11.29	17	0.00	0.20	0.22	2.06	0.51	30.24	23.58	29.36	13.83	3.18	
* 8-I	1993.11.29		0.06	0.32	2.51	25.76	10.50	47.53	5.59	2.03	5.69	2.61	
* 8-J	1993.9.20	29	3.63	1.73	34.79	24.87	3.73	24.83	0.98	2.27	3.15	2.12	
* 8-K	1993.9.27		17.46	13.79	34.10	29.19	1.44	3.85	0.10	0.02	0.06	0.55	
* 8-L	1990.6.27	38	14.2	20.3	41.5	6.8	4.6		6.5		6.1	0.37	
8-M			定 点 設 置 せ ず										
* 8-N	1990.6.26	51	7.5	35.4	46.9	9.4	0.7		0.04		0.1	0.15	
* 8-O	1990.6.26	67	11.9	16.7	55.4	15.1	0.8		0.1		0.02	0.39	
* 8-P	1993.9.28		10.85	8.08	22.17	23.73	5.17	10.13	1.54	0.10	18.22	1.38	
8-Q	1993.9.21	97	1.52	6.23	23.43	29.35	4.63	12.42	1.48	0.02	20.93	1.64	
8-R	1996.6.6	107	21.76	18.33	11.82	7.41	2.54	9.26	1.08	6.37	21.44	0.84	
8-S	1996.6.6	122	0.53	2.47	9.56	27.82	10.93	21.26	8.67	6.85	11.92	2.44	
8-T	1996.6.6	128	0.04	0.16	1.38	11.03	2.42	38.94	9.15	17.02	19.86	2.95	
8-U	1996.6.6	133	0.99	1.46	4.08	22.77	11.02	14.14	4.55	20.06	20.91	2.84	
8-V	1996.6.6	136	19.46	12.41	15.14	13.19	2.28	4.07	1.59	14.94	16.92	1.23	
8-W	1996.6.6	137	0.34	1.03	4.39	25.03	13.48	12.66	3.42	11.30	28.34	2.73	
8-X	1996.6.6	142	0.08	0.28	1.48	13.97	20.16	23.15	8.03	10.48	22.37	2.80	
8-Y	1996.6.6	176	0.29	0.74	4.02	25.46	13.83	12.71	1.97	12.52	28.47	2.72	
8-Z	1996.6.6	227	0.22	1.14	4.99	27.97	17.96	15.24	6.74	11.79	13.95	2.44	
* 9-H	1993.11.29	10	0.06	0.22	4.43	16.80	0.00	8.43	13.48	39.13	17.44	3.38	
* 9-I	1993.11.29		0.00	0.09	5.72	85.17	0.00	7.28	0.93	0.58	0.23	1.52	
* 9-J	1993.9.20	26	89.53	3.06	3.57	1.74	0.12	1.20	0.09	0.11	0.60	-1.44	
* 9-K	1993.9.27	34	82.92	8.77	4.05	3.85	0.00	0.16	0.04	0.16	0.06	-1.40	
* 9-L	1990.6.27	39	19.3	48.3	15.5	15.0	1.7		0.1		0.1	-0.36	
* 9-M	1990.6.26	47	32.4	25.7	28.1	12.9	0.9		0.02		0.02	-0.32	
* 9-N	1990.6.26	55	8.5	31.8	43.3	15.0	1.2		0.04		0.1	0.22	
* 9-O	1990.6.26	71	23.1	29.3	28.5	13.5	4.0		0.5		1.1	-0.08	
9-P	1993.9.28		2.03	7.04	23.98	24.86	5.33	12.49	2.36	0.13	21.77	1.68	
* 9-Q	1993.9.21	100	1.16	6.57	12.46	29.97	12.58	25.00	3.46	1.82	6.99	2.00	
9-R	1996.6.6	114	0.00	0.20	2.41	16.19	9.29	30.21	2.45	12.78	26.47	2.86	
9-S	1996.6.6	126	0.08	1.14	3.08	10.45	5.60	23.66	12.73	10.11	33.14	3.12	
9-T	1996.6.6	131	0.51	0.75	2.34	11.82	5.56	9.63	7.43	12.02	49.94	3.99	
9-U	1996.6.6	134	0.24	2.15	9.67	24.19	10.13	9.44	0.32	12.25	31.60	2.69	
9-V	1996.6.6	136	6.65	7.04	8.28	15.85	6.28	5.43	4.22	15.11	31.14	3.03	
9-W	1996.6.6	134	0.43	3.09	4.46	19.87	16.44	13.20	5.47	10.90	26.14	2.72	
9-X	1996.6.6	146	0.40	0.68	1.96	21.56	24.41	28.63	1.70	9.59	11.08	2.52	
9-Y	1996.6.6	207	0.06	0.62	4.37	26.10	15.37	13.19	0.53	13.50	26.26	2.63	
9-Z	1996.6.6	243	0.12	1.03	4.19	21.64	16.35	15.40	6.64	9.34	25.30	2.72	
* 10-H	1993.11.29	7	0.00	0.10	0.94	44.40	0.00	40.13	10.92	3.13	0.36	2.56	
* 10-I	1993.11.29	24	0.07	0.45	1.92	87.62	0.00	8.77	0.58	0.43	0.15	2.98	
* 10-J	1993.9.20	27	0.04	0.16	3.21	38.87	17.24	37.98	2.00	0.08	0.42	2.22	
* 10-K	1993.9.27	42	0.02	0.54	8.62	66.16	13.57	10.57	0.42	0.02	0.08	1.62	
10-L	1990.6.27	41	礫又は岩盤										
* 10-M	1990.6.26	45	4.0	24.6	44.7	23.4	3.2		0.1		0.1	0.48	
* 10-N	1990.6.26	57	4.5	28.8	50.1	11.8	1.5		1.5		1.7	0.33	
* 10-O	1990.6.26	79	4.0	6.7	20.3	34.3	23.7		6.6		4.5	1.55	
* 10-P	1993.9.28	90	27.21	17.60	22.00	14.50	4.59	3.72	1.89	3.06	5.43	0.24	
10-Q	1993.9.21		2.67	3.74	7.04	16.65	12.99	18.32	5.35	5.35	27.89	2.69	
10-R	1996.6.6	121	0.08	0.19	1.79	8.13	4.07	26.61	10.43	9.59	39.11	3.22	
10-S	1996.6.6	127	0.51	0.32	2.66	12.43	5.95	11.92	1.15	16.97	48.09	3.92	
10-T	1996.6.6	133	0.23	0.84	3.93	22.70	3.01	17.44	1.47	11.79	38.59	3.27	
10-U	1996.6.6	135	1.41	2.31	4.19	14.53	5.70	6.75	4.37	13.44	47.30	3.85	
10-V	1996.6.6	137	2.28	1.56	2.86	18.30	14.29	8.86	4.13	10.69	37.01	3.11	
10-W	1996.6.6	138	1.32	3.87	8.90	21.45	11.94	15.19	1.32	16.05	19.96	2.58	
10-X	1996.6.6	168	0.90	4.14	3.79	23.90	23.82	19.84	5.14	4.91	13.56	2.36	
10-Y	1996.6.6	215	0.66	1.25	5.28	26.88	16.36	12.54	0.64	14.70	21.69	2.49	
10-Z	1996.6.6	246	0.04	0.62	3.48	21.49	15.40	16.49	4.42	12.57	25.49	2.77	
* 11-H	1993.11.29	8	0.30	0.36	5.99	21.64	8.97	6.78	3.71	7.81	44.44	3.47	
* 11-I	1993.11.29	22	0.25	0.79	3.92	32.22	12.35	36.52	3.80	1.67	8.49	2.51	
* 11-J	1993.9.20	32	81.89	8.08	5.87	2.44	0.09	1.02	0.04	0.07	0.49	-1.39	
* 11-K	1993.9.27	65	1.00	0.24	1.50	29.14	21.00	30.92	5.92	0.38	9.90	2.43	
* 11-L	1990.6.27	40	21.9	22.5	28.6	23.1	3.7		0.1		0.1	0.20	
* 11-M	1990.6.26	49	14.4	45.8	22.8	15.0	1.9		0.1		0.02	-0.22	
* 11-N	1990.6.26	62	10.8	42.0	33.0	12.3	1.4		0.2		0.3	-0.07	
11-O	1993.11.10	80	0.40	4.45	13.73	28.74	10.13	22.21	3.57	1.75	15.02	2.13	
11-P	1993.9.28	96	14.54	16.72	19.27	12.96	1.63	6.94	1.93	5.40	20.60	0.97	
11-Q	1993.9.21	113	0.90	2.26	5.32	15.05	2.30	19.11	5.63	0.47	48.97	3.23	
11-R	1996.6.6	124	3.11	2.67	8.51	17.47	2.67	6.92	0.21	11.57	46.87	3.80	
11-S	1996.6.6	131	0.32	1.43	5.91	15.38	13.37	12.89	6.23	8.89	35.58	3.03	
11-T	1996.6.6	133	2.69	3.20	5.93	15.86	6.13	6.59	4.04	10.42	45.14	3.65	
11-U	1996.6.6	135	1.85	4.84	8.91	22.98	9.54	5.98	0.50	11.97	33.42	2.66	
11-V	1996.6.6	138	3.14	2.83	2.72	11.69	13.29	14.77	6.34	13.00	32.22	3.06	
11-W	1996.6.6	143	0.12	0.27	0.85	6.03	14.50	31.10	4.36	18.92	23.85	2.95	
11-X	1996.6.6	188	0.00	0.29	2.02	14.89	13.17	27.51	3.44	16.99	21.70	2.86	
11-Y	1996.6.6	217	0.16	1.59	5.68	28.91	17.69	12.81	5.40	7.89	19.86	2.39	
11-Z	1995.7.20	248	0.04	0.18	2.17	18.48	14.77	15.14	10.67	14.90	23.64	2.97	

区分 定点 Φ	採泥日	水深 (m)	礫 <-1	極粗砂 -1~0	粗砂 0~1	中砂 1~2	細砂 2~2.5	2.5~3	極細砂 3~3.25	3.25~4	シルト 4<	中央粒径値 M d φ
* 17-I	1993.11.29		0.89	0.52	2.10	14.05	10.48	6.50	4.86	17.52	43.08	3.70
* 17-J	1993.9.20	29	0.02	0.02	0.78	29.64	36.00	24.46	5.66	3.24	0.18	2.27
* 17-K	1993.9.27	69	0.21	0.87	14.52	50.39	10.23	21.18	1.90	0.13	0.56	1.68
* 17-L	1993.11.30	51	0.93	2.91	6.18	7.95	6.82	66.11	4.42	0.00	4.68	2.69
* 17-M	1993.11.30	80	0.00	0.04	0.44	5.27	10.80	36.55	23.39	14.47	9.04	2.96
* 17-N	1993.11.30	99	0.07	0.34	1.86	7.93	2.16	46.97	17.40	11.22	12.04	2.90
17-O	1993.11.10	113	0.82	2.50	4.12	11.30	2.70	9.54	7.00	0.22	61.78	≧4
17-P	1993.9.28		0.24	0.26	0.76	3.87	1.26	5.05	4.69	11.64	72.23	≧4
17-Q	1993.9.21		0.16	0.45	1.59	10.73	1.77	7.66	3.72	10.53	63.39	≧4
17-R	1995.7.14	133	0.27	0.61	1.94	6.73	3.62	8.36	5.72	25.17	47.58	3.93
17-S	1995.7.14	136	0.02	0.08	0.34	2.22	2.01	28.22	9.89	20.51	36.70	3.51
17-T	1995.7.14	141	0.04	0.15	0.53	4.01	3.35	14.77	10.04	23.33	43.77	3.80
17-U	1995.7.14	148	0.04	0.46	3.03	17.91	8.59	19.59	9.99	19.96	20.44	3.01
17-V	1995.7.14	162	0.41	2.48	5.13	11.87	4.03	18.77	14.19	24.92	18.20	3.13
17-W	1995.7.14	185	0.12	0.52	2.88	27.14	12.75	14.45	9.27	19.18	13.69	2.73
17-X	1995.7.14	210	0.24	0.18	0.53	5.76	7.26	9.37	10.69	32.94	33.02	3.61
* 18-H	1993.11.29	7	0.11	0.06	0.40	30.16	0.00	45.16	16.96	6.65	0.50	2.71
18-I	1993.11.29		礫または岩盤									
* 18-J	1993.9.20		0.81	1.50	3.43	23.84	6.83	52.46	5.16	0.81	5.16	2.63
* 18-K	1993.9.27	65	1.80	7.88	37.08	48.65	0.00	3.51	0.53	0.42	0.13	1.07
* 18-L	1993.11.30	66	0.17	0.09	0.56	3.60	8.85	42.13	26.06	12.94	5.59	2.94
* 18-M	1993.11.30	86	0.04	0.09	0.42	22.18	0.00	36.07	21.40	13.12	6.68	2.88
18-N	1993.11.30	105	0.00	0.13	1.02	3.71	0.86	17.64	15.28	15.28	46.08	3.81
18-O	1993.11.10	62	0.08	0.43	1.20	5.34	1.11	6.14	6.22	8.41	71.06	≧4
18-P	1993.9.28		0.54	0.97	2.90	11.04	3.74	2.90	2.51	11.97	63.43	≧4
18-Q	1993.9.21		0.16	0.65	1.60	5.74	2.54	4.85	3.79	14.63	66.05	≧4
18-R	1995.7.14	137	0.00	0.08	0.49	2.92	0.51	21.51	9.65	27.65	37.18	3.65
18-S	1995.7.14	140	0.04	0.28	0.76	6.29	5.10	21.50	13.48	21.88	30.68	3.34
18-T	1995.7.14	143	0.06	0.40	2.53	9.63	4.41	12.52	8.15	0.34	61.97	≧4
18-U	1995.7.14	153	1.60	1.93	5.89	17.97	6.09	11.62	8.55	16.84	29.51	3.14
18-V	1995.7.14	167	3.90	1.99	6.54	27.60	8.06	10.40	6.33	17.23	17.96	2.59
18-W	1995.7.14	190	0.42	0.58	2.11	11.54	8.57	7.48	7.36	25.12	36.82	3.61
18-X	1995.7.14	208	0.04	0.26	1.67	12.44	8.58	14.15	10.07	23.54	29.27	3.34
* 19-I	1994.8.5	21	0.45	0.45	0.94	4.10	2.73	5.06	9.03	42.17	35.07	3.73
19-J	1994.8.5	34	0.81	1.61	29.52	55.30	6.73	5.38	0.35	0.61	0.25	1.33
19-K	1994.8.5	54	0.24	0.20	0.45	2.43	9.89	48.02	25.75	2.06	10.40	2.88
19-L	1994.8.5	73	0.09	0.02	0.32	2.87	0.58	51.98	22.19	12.61	9.33	2.94
19-M	1994.8.5	94	0.06	0.08	0.72	5.90	2.93	34.27	23.66	17.17	15.21	3.06
19-N	1994.8.5	111	0.07	0.18	1.52	10.49	5.15	15.17	18.99	21.29	27.15	3.23
19-O	1995.7.14	121	0.60	0.78	3.35	16.77	14.16	11.11	7.73	12.54	32.94	3.10
19-P	1995.7.14	130	1.43	0.66	1.26	5.26	0.33	9.69	6.44	15.49	59.44	≧4
19-Q	1995.7.14	135	1.05	0.95	1.89	5.92	2.74	7.09	6.49	23.12	50.76	≧4
19-R	1995.7.14	138	0.22	0.47	1.32	6.83	1.76	16.24	9.47	16.81	46.89	3.86
19-S	1995.7.14	144	0.18	0.58	1.48	5.27	4.43	15.67	13.08	21.63	37.68	3.57
19-T	1995.7.14	148	1.60	1.84	3.66	11.60	1.76	21.88	10.83	12.04	34.79	3.18
19-U	1995.7.14	153	4.88	4.76	8.49	16.21	5.88	6.54	7.42	16.75	29.08	3.11
19-V	1995.7.14	171	1.20	2.16	4.77	17.59	0.72	20.95	9.38	14.96	28.27	3.07
19-W	1995.7.14	177	2.05	5.19	11.88	32.50	10.35	5.77	4.04	7.00	21.21	1.95
* 20-I	1994.8.5	23	1.32	1.38	6.69	16.72	6.85	21.27	9.65	24.67	11.46	2.90
20-J	1994.8.5	37	0.80	0.57	2.64	3.91	18.25	51.99	14.21	6.11	1.52	2.73
20-K	1994.8.5	58	0.02	0.02	0.13	1.30	5.02	48.77	21.07	14.95	8.70	2.95
20-L	1994.8.5	78	0.00	0.10	0.13	1.17	0.98	13.92	26.84	18.67	38.19	3.53
20-M	1994.8.5	107	0.02	0.04	0.12	0.84	0.18	9.17	14.92	19.13	55.57	≧4
20-N	1994.8.5	116	0.22	0.48	2.32	5.71	2.02	5.79	10.04	19.35	54.07	≧4
20-O	1995.7.14	125	0.27	0.27	1.48	6.58	3.55	4.20	4.84	20.15	58.67	≧4
20-P	1995.7.14	131	0.50	1.90	4.24	11.03	1.82	9.85	5.96	13.00	51.70	≧4
20-Q	1995.7.14	134	0.52	1.18	3.05	10.60	4.17	7.20	7.49	17.86	47.92	3.91
20-R	1995.7.14	140	0.14	0.50	1.69	7.21	0.34	18.84	9.00	17.06	45.22	3.79
20-S	1995.7.14	144	0.10	0.76	2.62	10.42	6.59	15.41	11.20	15.27	37.63	3.39
20-T	1995.7.14	152	0.10	1.05	3.73	22.26	8.32	11.50	9.39	11.52	32.13	3.08
20-U	1995.7.14	158	1.59	2.27	5.55	23.70	3.92	23.38	8.18	8.28	23.12	2.78
20-V	1995.7.14	169	9.41	2.30	5.47	20.95	1.24	18.95	7.23	5.05	29.40	2.78
20-W	1995.7.14	186	3.52	2.60	5.50	25.87	10.20	11.46	8.00	9.52	23.34	2.60
21-I	1994.8.5	26	0.16	0.22	0.37	3.32	11.06	35.70	18.64	11.57	18.96	2.99
21-J	1994.8.5	45	0.17	0.21	0.74	1.45	0.83	37.94	20.02	10.48	28.16	3.11
21-K	1994.8.5	67	0.00	0.00	0.06	0.90	0.40	25.68	25.09	14.11	33.77	3.23
21-L	1994.8.5	88	0.00	0.02	0.12	0.89	0.55	5.37	15.38	17.91	59.76	≧4
21-M	1994.8.5	107	0.00	0.00	0.08	0.99	0.62	1.19	3.02	16.05	78.04	≧4
21-N	1994.8.5	122	0.00	0.04	0.16	1.34	0.99	1.80	3.28	0.91	91.47	≧4
21-O	1995.7.14	126	1.11	1.23	3.37	6.29	2.45	6.77	6.42	19.93	52.44	≧4
21-P	1995.7.11	133	0.00	0.18	0.75	4.61	0.77	24.16	9.80	12.59	47.15	3.83
21-Q	1995.7.11	137	0.69	0.53	2.32	10.61	4.54	9.14	8.86	17.53	45.77	3.82
21-R	1995.7.11	140	0.00	0.60	3.18	14.43	3.00	33.82	10.10	5.13	29.74	2.93
21-S	1995.7.11	145	1.11	2.62	5.36	14.10	7.64	14.50	11.58	12.16	30.94	3.10
21-T	1995.7.11	152	0.74	1.18	5.33	29.30	8.17	22.89	5.33	6.27	20.79	2.62
21-U	1995.7.11	167	1.54	1.62	4.12	17.56	9.94	16.89	12.12	9.27	26.95	2.95
21-V	1995.7.11	178	0.61	0.91	3.03	15.79	3.43	28.58	9.04	8.27	30.35	2.96

