

目 次

	PAGE
1. 主要寸法等	2
2. 損傷時の復原性計算について	3
3. 計算の方法	4
4. 損傷時復原性計算の条件設定	
1) 損傷の範囲の想定	5
2) 損傷時復原性の残存要件	6
3) 損傷ケースおよび損傷区画	7
5. 損傷前の状態及び重量重心トリム計算総括表	10
6. 損傷時復原性計算総括表	24
7. 損傷時復原性計算の詳細	31

2. 損傷時の復原性計算について

- 1) 本計算書は、IBCコードによる損傷時の復原性等による復原性計算である。

- 2) 計算に当って予め本船が積付けを予定している貨物の比重 ($\rho = 0.985, 0.927$)
重心トリム計算を行い、それを初期状態とし想定される損傷ケース全てにおいて損傷時復原性計算を行い、一覧表を作成しました。

- 3) 適用規則
 - ・ NK 鋼船規則 S 編 2 章
 - ・ IBC コード

- 4) 本計算に用いた使用環境
 - ・ 計算機種 Windows 7
 - ・ プログラムサイズ 約 9.8 MB
 - ・ プログラム名 VSL_BASE

3. 計算の方法

- 1) 計算は浮力喪失法で行い損傷範囲内の区画に搭載している水及び油は完全に流出し海水と入れ替わるものとする。
- 2) 浮力の喪失した区画に対して反対舷の区画の釣り合いから損傷後の状態は横傾斜が起きる。(非対称浸水)
- 3) 同様に船の長さ方向についてもトリム変化が起きる。
- 4) 浸水による LCF, LCG, 及び排水量の変化に伴う Heeling moment の発生により船を傾ける。
- 5) 損傷区画内の搭載液体が海水と完全に入れ替わり、トリム変化及び横傾斜が収束すると (最終平衡状態)、その状態で復原力を計算する。
(GZ, GZ-range, final stage heeling angle)
- 6) 損傷によって傾斜した後の残存した各タンクの液体の自由表面修正は考慮されている。

4. 損傷時復原性計算の条件

1) 損傷範囲の想定 (L = 76.09 m, B = 12.20 m)

a) 船側損傷 (衝突)

方 向	範 囲	
長さ方向	$1/3 L^{2/3}$ 又は 14.5 m のうち小なる方	5.986 m
横方向	B/5 又は 11.5 m のうち小なる方 (夏期満載喫水線の位置に於いて船側外板の内面から船体中心線に向かって水平方向)	2.440 m
垂直方向	船体中心線において船底外板のモールデッドラインから上方へ無限大	∞

b) 船底損傷 (座礁)

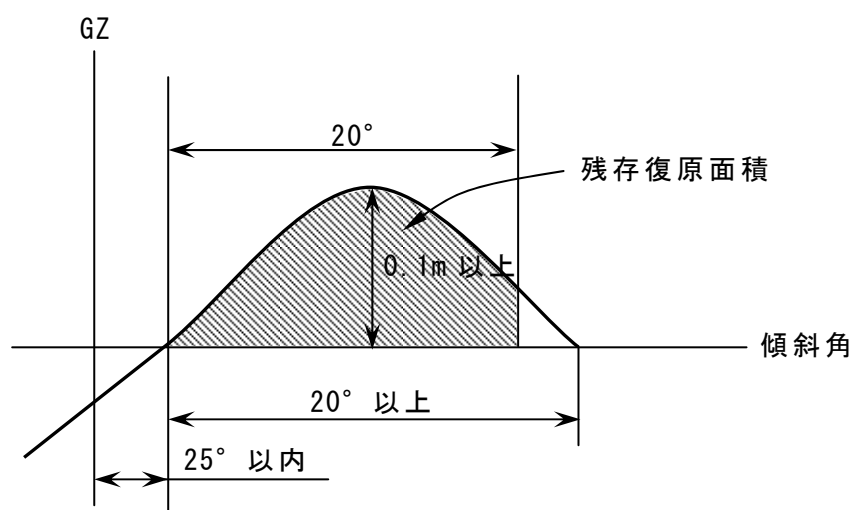
方 向	範 囲			
	船舶の船首 垂線から0.3L間		船舶のその他の部分	
長さ方向	$1/3 L^{2/3}$ 又は14.5 m のうち小なる方	5.986 m	$1/3 L^{2/3}$ 又は5.0 m のうち小なる方	5.000 m
横断方向	B/6 又は10 mのうち 小なる方	2.033 m	B/6 又は5.0 mのうち 小なる方	2.033 m
垂直方向	船体中心線において船底外板のモールデッドラインから垂直方向に B/15 又は 2.0 m のうち小なる方			0.813 m

2) 損傷時の残存要件

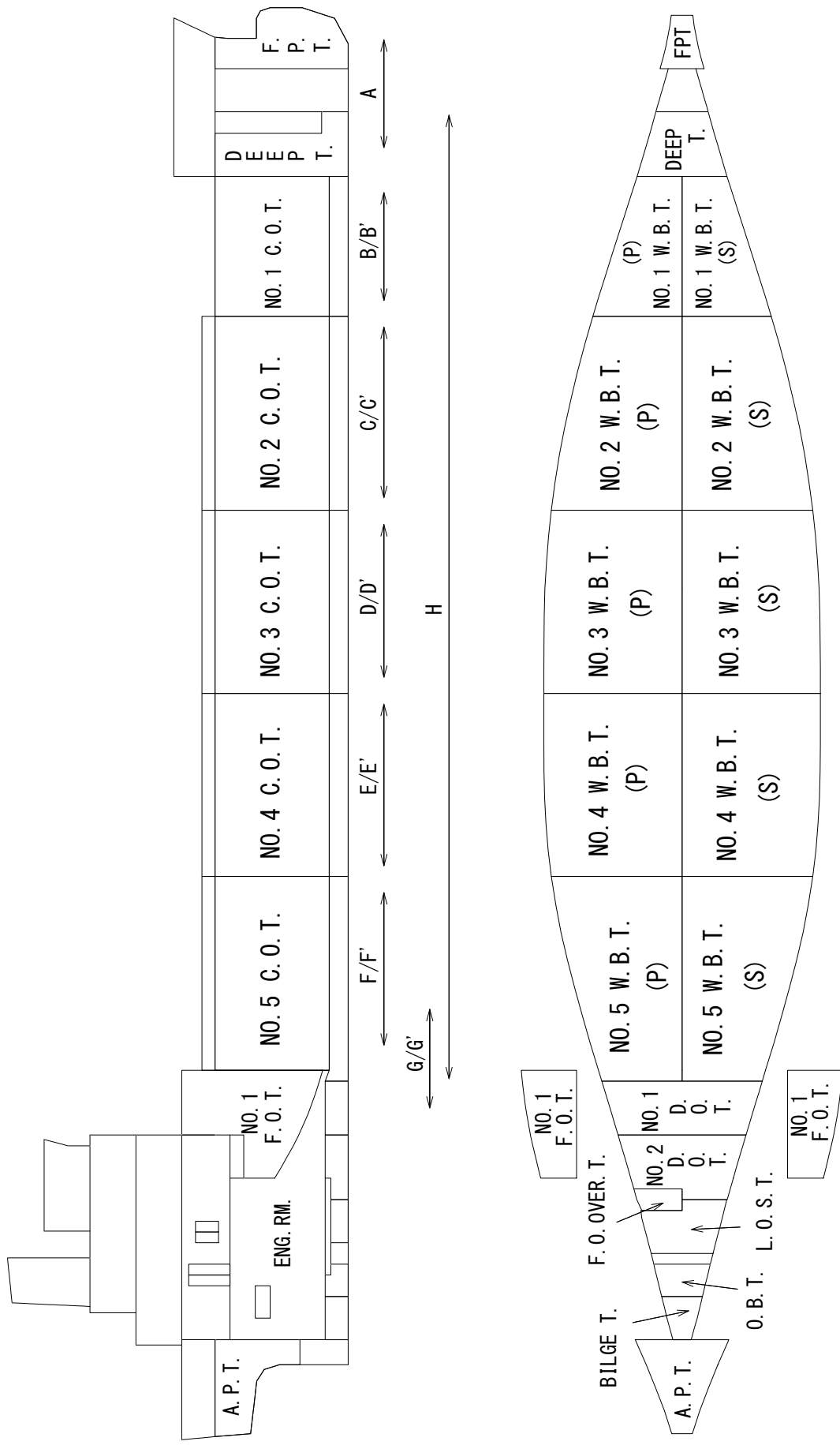
適用コード : IBC

航行区域 : 沿海

- (1) 最大横傾斜角度 $\leq 25^\circ$
- (2) 復原性範囲 $\geq 20^\circ$
- (3) 最大復原挺 $\geq 0.10\text{m}$ (機関室損傷は制限なし)
- (4) 残存復原面積 $\geq 0.0175 \text{ m-rad.}$ (機関室損傷は 0.0088m-rad.)



区画配置 および 損傷範囲



損傷ケース 及び 損傷区画

ケース	算入浮力区画	損傷区画 (浸水率)				
1	略称: CASE-A	浸水ケース名称: CASE-A				
	1	EXP. TR.	1	BOSUN'S STORE	0.6000	11
	2	F'CLE DECK	2	BOWTHRUSTER ROOM	0.9500	12
	3	POOP DECK	3	CARGO HAND. GR. LOCKER	0.9500	13
	4		4	CHAIN LOCKER (P/S)	0.6000	14
	5		5	DEEP T. (C)	0.9500	15
	6		6	F. P. T. (C)	0.9500	16
	7		7			17
	8		8			18
	9		9			19
	10		10			20
2	略称: CASE-B	浸水ケース名称: CASE-B				
	1	EXP. TR.	1	NO. 1 C. O. T. (P)	0.9500	11
	2	F'CLE DECK	2	NO. 1 W. B. T. (P)	0.9500	12
	3	POOP DECK	3			13
	4		4			14
	5		5			15
	6		6			16
	7		7			17
	8		8			18
	9		9			19
	10		10			20
3	略称: CASE-C	浸水ケース名称: CASE-C				
	1	EXP. TR.	1	NO. 2 C. O. T. (P)	0.9500	11
	2	F'CLE DECK	2	NO. 2 W. B. T. (P)	0.9500	12
	3	POOP DECK	3			13
	4		4			14
	5		5			15
	6		6			16
	7		7			17
	8		8			18
	9		9			19
	10		10			20
4	略称: CASE-D	浸水ケース名称: CASE-D				
	1	EXP. TR.	1	NO. 3 C. O. T. (P)	0.9500	11
	2	F'CLE DECK	2	NO. 3 W. B. T. (P)	0.9500	12
	3	POOP DECK	3			13
	4		4			14
	5		5			15
	6		6			16
	7		7			17
	8		8			18
	9		9			19
	10		10			20
5	略称: CASE-E	浸水ケース名称: CASE-E				
	1	EXP. TR.	1	NO. 4 C. O. T. (P)	0.9500	11
	2	F'CLE DECK	2	NO. 4 W. B. T. (P)	0.9500	12
	3	POOP DECK	3			13
	4		4			14
	5		5			15
	6		6			16
	7		7			17
	8		8			18
	9		9			19
	10		10			20
6	略称: CASE-F	浸水ケース名称: CASE-F				
	1	EXP. TR.	1	NO. 5 C. O. T. (P)	0.9500	11
	2	F'CLE DECK	2	NO. 5 W. B. T. (P)	0.9500	12
	3	POOP DECK	3			13
	4		4			14
	5		5			15
	6		6			16
	7		7			17
	8		8			18
	9		9			19
	10		10			20
7	略称: CASE-G	浸水ケース名称: CASE-G				
	1	EXP. TR.	1	B. T. (P) IN PUMP RM.	0.9500	11
	2	F'CLE DECK	2	NO. 1 D. O. T. (C)	0.9500	12
	3	POOP DECK	3	NO. 1 F. O. T. (P)	0.9500	13
	4		4	NO. 5 C. O. T. (P)	0.9500	14
	5		5	NO. 5 W. B. T. (P)	0.9500	15
	6		6	PUMP ROOM	0.8500	16
	7		7			17
	8		8			18
	9		9			19
	10		10			20

損傷ケース 及び 損傷区画

ケース	算入浮力区画	損傷区画 (浸水率)					
8	略称: CASE-H 浸水ケース名称: CASE-H						
	1	EXP. TR.	1	CARGO HAND. GR. LOCKER	0.9500	11	NO. 5 W. B. T. (S)
	2	F'CLE DECK	2	DEEP T. (C)	0.9500	12	
	3	POOP DECK	3	NO. 1 W. B. T. (P)	0.9500	13	
	4		4	NO. 1 W. B. T. (S)	0.9500	14	
	5		5	NO. 2 W. B. T. (P)	0.9500	15	
	6		6	NO. 2 W. B. T. (S)	0.9500	16	
	7		7	NO. 3 W. B. T. (P)	0.9500	17	
	8		8	NO. 3 W. B. T. (S)	0.9500	18	
	9		9	NO. 4 W. B. T. (P)	0.9500	19	
	10		10	NO. 4 W. B. T. (S)	0.9500	20	
9	略称: CASE-B' 浸水ケース名称: CASE-B'						
	1	EXP. TR.	1	NO. 1 W. B. T. (P)	0.9500	11	0.9500
	2	F'CLE DECK	2			12	
	3	POOP DECK	3			13	
	4		4			14	
	5		5			15	
	6		6			16	
	7		7			17	
	8		8			18	
	9		9			19	
	10		10			20	
10	略称: CASE-C' 浸水ケース名称: CASE-C'						
	1	EXP. TR.	1	NO. 2 W. B. T. (P)	0.9500	11	
	2	F'CLE DECK	2			12	
	3	POOP DECK	3			13	
	4		4			14	
	5		5			15	
	6		6			16	
	7		7			17	
	8		8			18	
	9		9			19	
	10		10			20	
11	略称: CASE-D' 浸水ケース名称: CASE-D'						
	1	EXP. TR.	1	NO. 3 W. B. T. (P)	0.9500	11	
	2	F'CLE DECK	2			12	
	3	POOP DECK	3			13	
	4		4			14	
	5		5			15	
	6		6			16	
	7		7			17	
	8		8			18	
	9		9			19	
	10		10			20	
12	略称: CASE-E' 浸水ケース名称: CASE-E'						
	1	EXP. TR.	1	NO. 4 W. B. T. (P)	0.9500	11	
	2	F'CLE DECK	2			12	
	3	POOP DECK	3			13	
	4		4			14	
	5		5			15	
	6		6			16	
	7		7			17	
	8		8			18	
	9		9			19	
	10		10			20	
13	略称: CASE-F' 浸水ケース名称: CASE-F'						
	1	EXP. TR.	1	NO. 5 W. B. T. (P)	0.9500	11	
	2	F'CLE DECK	2			12	
	3	POOP DECK	3			13	
	4		4			14	
	5		5			15	
	6		6			16	
	7		7			17	
	8		8			18	
	9		9			19	
	10		10			20	
14	略称: CASE-G' 浸水ケース名称: CASE-G'						
	1	EXP. TR.	1	B. T. (P) IN PUMP RM.	0.9500	11	
	2	F'CLE DECK	2	NO. 1 D. O. T. (C)	0.9500	12	
	3	POOP DECK	3	NO. 1 F. O. T. (P)	0.9500	13	
	4		4	NO. 5 W. B. T. (P)	0.9500	14	
	5		5	PUMP ROOM	0.8500	15	
	6		6			16	
	7		7			17	
	8		8			18	
	9		9			19	
	10		10			20	

5. 損傷前の状態及び重量重心トリム計算総括表

摘要表

状態番号		1	2	3	4	5	6
状態名		満載状態 ($\rho=0.985$)			満載状態 ($\rho=0.927$)		
項目		出港	50%消費	入港	出港	50%消費	入港
LIGHT WEIGHT	(t)	1090.28	1090.28	1090.28	1090.28	1090.28	1090.28
D/W CONSTANTS	(t)	16.38	16.38	16.38	16.38	16.38	16.38
PROVISIONS	(t)	2.00	1.00	0.20	2.00	1.00	0.20
LUB. OIL	(t)	4.13	4.13	4.13	4.13	4.13	4.13
DIESEL OIL	(t)	21.41	10.71	2.14	21.41	10.71	2.14
FUEL OIL	(t)	87.98	43.98	8.80	87.98	43.98	8.80
FRESH WATER	(t)	33.08	16.54	3.31	33.08	16.54	3.31
WATER BALLAST	(t)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CARGO OIL	(t)	2219.86	2219.86	2219.86	2219.86	2219.86	2219.86
DEADWEIGHT	(t)	2384.84	2312.60	2254.82	2384.84	2312.60	2254.82
DISPLACEMENT	(t)	3475.12	3402.88	3345.10	3475.12	3402.88	3345.10
DRAFT (m)	相当	-	-	-	-	-	-
	FORE	4.19	4.32	4.43	4.59	4.72	4.84
	AFT	6.07	5.79	5.55	5.72	5.42	5.17
	MEAN	5.13	5.06	4.99	5.15	5.07	5.00
TRIM	(m)	1.88	1.47	1.12	1.13	0.69	0.33
MID. F	(m)	-	-	-	-	-	-
MID. B	(m)	1.18	0.67	0.24	0.29	-0.24	-0.68
MID. G	(m)	1.18	0.67	0.24	0.29	-0.24	-0.68
M. T. C.	(t-m)	-	-	-	-	-	-
T. P. C.	(t)	-	-	-	-	-	-
I/D	(%)	142.58	133.55	125.81	131.29	121.61	113.55
T. KM	(m)	5.08	5.25	5.23	5.25	5.24	5.20
K G	(m)	3.57	3.53	3.53	3.61	3.57	3.57
G M	(m)	1.51	1.72	1.70	1.64	1.67	1.63
GG ₀	(m)	0.06	0.05	0.05	0.06	0.05	0.05
GoM	(m)	1.45	1.67	1.65	1.58	1.62	1.58
許容GoM	(m)	1.09	1.03	0.98	1.10	1.04	0.99
判定		Good	Good	Good	Good	Good	Good
復原性 能	面積 0-30 (m-rad)	0.137	0.145	0.146	0.127	0.133	0.134
	面積 30- θ_u (m-rad)	0.070	0.077	0.080	0.065	0.072	0.074
	面積 0- θ_u (m-rad)	0.207	0.222	0.227	0.192	0.205	0.208
	最大 GoZ (m)	0.40	0.45	0.46	0.38	0.42	0.43
	最大 GoZ 角度 (deg)	33.3	36.3	37.6	34.3	37.1	38.3
	海水流入角 (deg)	54.9	56.7	57.5	55.7	57.4	58.8
	θ_o (deg)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	面積 a (m-rad)	0.083	0.092	0.091	0.081	0.084	0.083
	面積 b (m-rad)	0.262	0.286	0.294	0.243	0.264	0.270
C = b / a	-	3.138	3.124	3.225	3.022	3.144	3.255
せん断力 (t)	最大	77	106	113	44	41	-40
	許容	0	0	0	0	0	0
曲げモーメント (t-m)	最大	-434	-1017	-1222	522	454	430
	許容	0	0	0	0	0	0

船首 (-), 船尾 (+)

サグ (-), ホグ (+)

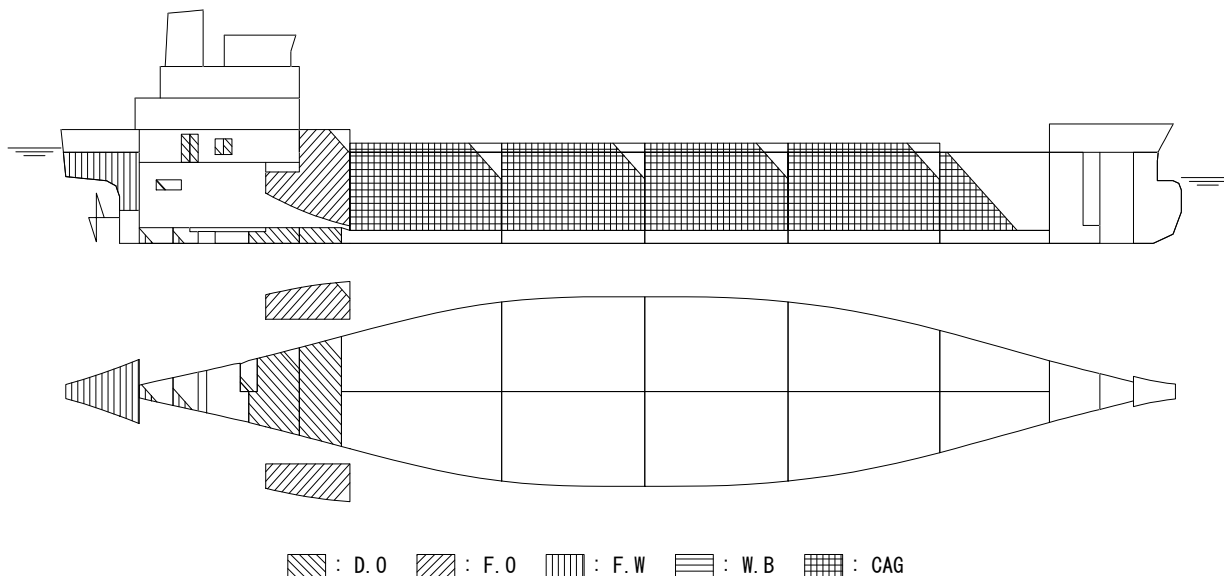
状態名： 満載状態($\rho=0.985$)出港

ITEM	(%)	WEIGHT (t)	MID. G (m)	MOMENT (t-m)	K G (m)	MOMENT (t-m)	$\rho \cdot I$ (t-m)	
LIGHT WEIGHT		1090.28	5.21	5680.36	3.82	4164.87	0.00	
L. O. STOR. T. (S)	80	1.56	30.55	47.66	5.98	9.33	0.66	
L. O. SETT. T. (S)	80	1.45	31.15	45.17	5.99	8.69	0.57	
G/E L. O. STOR. T. (S)	81	0.35	28.14	9.85	6.12	2.14	0.05	
WASH O. T. (S)	19	0.07	28.73	2.01	5.80	0.41	0.01	
F. O. OVER. T. (P)	20	0.25	26.62	6.66	0.14	0.04	0.16	
TH. O. S. T. (C)	20	0.78	32.28	25.18	3.47	2.71	5.69	
O. B. T. (C)	20	0.59	31.12	18.36	0.15	0.09	0.53	
BILGE T. (C)	20	0.43	33.16	14.26	0.12	0.05	0.19	
B. T. (P) IN PUMP RM.	20	0.45	22.65	10.19	5.39	2.43	0.12	
B. T. (S) IN PUMP RM.	20	0.45	22.65	10.19	5.39	2.43	0.12	
CONSTANTS		10.00	29.59	295.90	4.11	41.10	0.00	
D/W CONSTANTS		16.38	29.64	485.43	4.24	69.42	8.10	
PROVISIONS		2.00	32.85	65.70	8.60	17.20	0.00	
L. O. S. T. (C)	80	4.13	28.15	116.26	0.46	1.90	6.30	
LUB. OIL		4.13	28.15	116.26	0.46	1.90	6.30	
NO. 1 D. O. T. (C)	95	11.94	21.48	256.47	0.54	6.45	57.34	
NO. 2 D. O. T. (C)	95	9.47	24.66	233.53	0.55	5.21	33.63	
DIESEL OIL		21.41	22.89	490.00	0.54	11.66	90.97	
NO. 1 F. O. T. (P)	95	43.99	21.48	944.91	4.93	216.87	8.58	
NO. 1 F. O. T. (S)	95	43.99	21.48	944.91	4.93	216.87	8.58	
FUEL OIL		87.98	21.48	1889.82	4.93	433.74	17.16	
A. P. T. (F. W.) (C)	100	33.08	36.54	1208.74	4.99	165.07	71.26	
FRESH WATER		33.08	36.54	1208.74	4.99	165.07	71.26	
F. P. T. (C)		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DEEP T. (C)		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
NO. 1 W. B. T. (P)		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
NO. 1 W. B. T. (S)		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
NO. 2 W. B. T. (P)		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
NO. 2 W. B. T. (S)		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
NO. 3 W. B. T. (P)		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
NO. 3 W. B. T. (S)		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
NO. 4 W. B. T. (P)		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
NO. 4 W. B. T. (S)		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
NO. 5 W. B. T. (P)		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
NO. 5 W. B. T. (S)		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
WATER BALLAST		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
NO. 1 C. O. T. (P)	*	39	49.25	-25.99	-1280.01	2.12	104.41	0.00
NO. 1 C. O. T. (S)	*	39	49.25	-25.99	-1280.01	2.12	104.41	0.00
NO. 2 C. O. T. (P)	*	95	264.78	-16.98	-4495.96	3.50	926.73	0.00
NO. 2 C. O. T. (S)	*	95	264.78	-16.98	-4495.96	3.50	926.73	0.00
NO. 3 C. O. T. (P)	*	95	265.74	-6.65	-1767.17	3.40	903.52	0.00
NO. 3 C. O. T. (S)	*	95	265.74	-6.65	-1767.17	3.40	903.52	0.00
NO. 4 C. O. T. (P)	*	95	265.72	3.55	943.31	3.40	903.45	0.00
NO. 4 C. O. T. (S)	*	95	265.72	3.55	943.31	3.40	903.45	0.00
NO. 5 C. O. T. (P)	*	95	264.44	13.90	3675.72	3.52	930.83	0.00
NO. 5 C. O. T. (S)	*	95	264.44	13.90	3675.72	3.52	930.83	0.00
CARGO OIL		2219.86	-2.63	-5848.22	3.40	7537.88	0.00	
T O T A L		3475.12	1.18	4088.09	3.57	12401.74	193.79	

*：自由液面の修正は実際の移動量に基づく計算

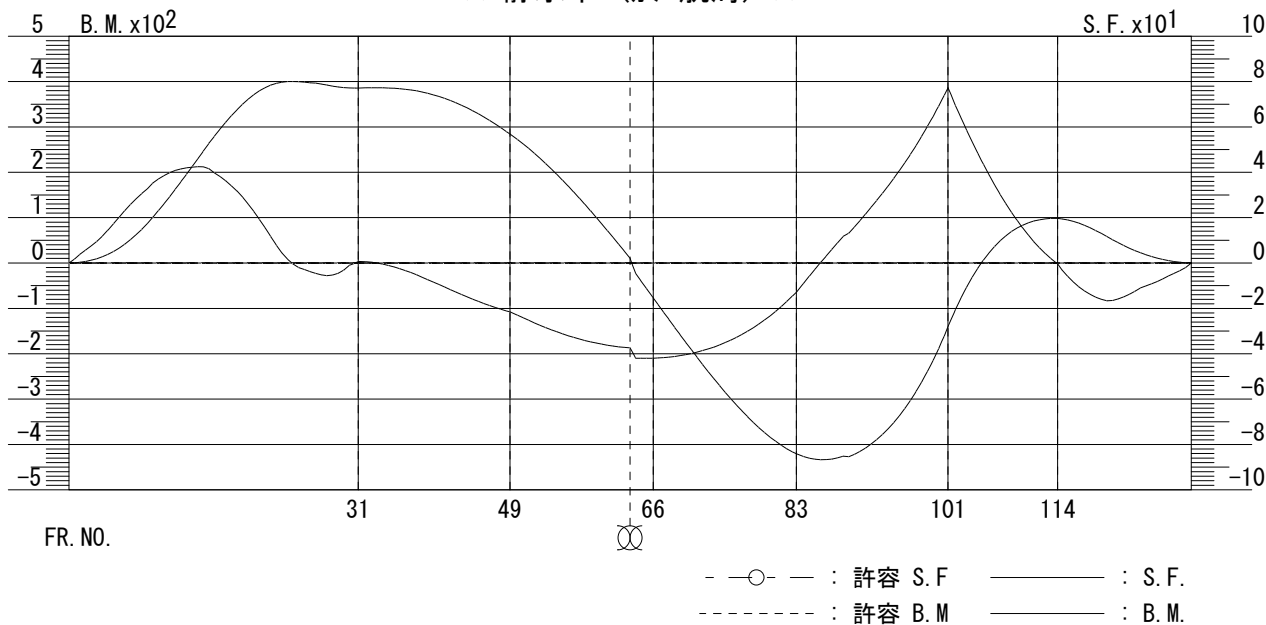
***** 摘要表 *****					
DISPT (t)	3475.12	MID. G (m)	1.18	T. KM (m)	5.08
DRAFT (EQ) (m)	-	MID. B (m)	1.18	K G (m)	3.57
DRAFT (F) (m)	4.19	B G (m)	-	G M (m)	1.51
DRAFT (A) (m)	6.07	MID. F (m)	-	GoG (m)	0.06
DRAFT (M) (m)	5.13	M. T. C. (t-m)	-	GoM (m)	1.45
TRIM (m)	1.88	T. P. C. (t)	-	I/D (%)	142.58

状態名 : 満載状態 ($\rho=0.985$) 出港

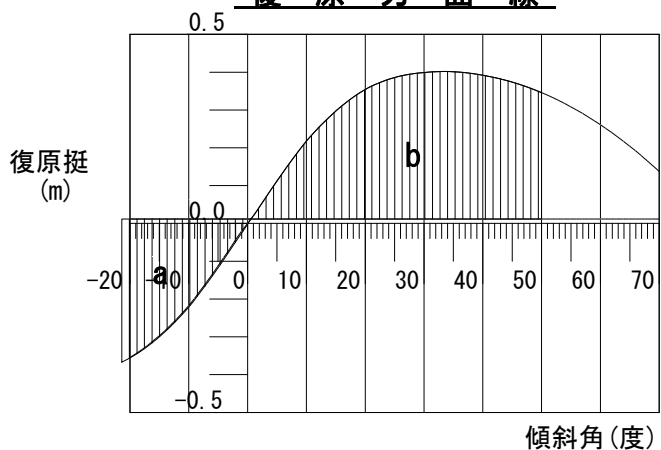


せん断力 (SF) ・ 曲げモーメント (BM) 曲線

<< 静水中 (於 航海) >>



復原力曲線



摘要表

排水量 (t)	3475.12
喫水 (中央) (m)	5.13
縦 強 度	
最大B.M. (t-m)	-434 (FR. 85.9)
〃 割合 (%)	0 (FR. 0.0)
〃 S.F. (t)	77 (FR. 101.0)
〃 割合 (%)	0 (FR. 0.0)
復 原 力	
実際 GoM (m)	1.45
許容 GoM (m)	1.09
判 定	GOOD

6. 損傷時復原性計算總括表

損傷時復原性計算総合表								
初期状態名：満載状態($\rho=0.985$)出港								
喫水(前部 4.19 m 後部 6.07 m 平均 5.13 m) KGo 3.62 m								
浸水ケース		CASE-A	CASE-B	CASE-C	CASE-D	CASE-E	CASE-F	
損傷後平衡状態	喫水(m)	前部	4.79	4.65	4.21	4.28	4.24	4.17
		後部	5.78	5.89	6.07	6.09	6.16	6.27
		中央部	5.28	5.27	5.14	5.19	5.20	5.22
	トリム(m)	0.99	1.25	1.86	1.82	1.92	2.10	
	傾斜角(度)	0.00	-2.68	-1.26	-2.53	-3.05	-3.20	
	最大復原挺(m)	0.31	0.27	0.32	0.32	0.32	0.33	
	動復原力(m-rad)	0.0663	0.0573	0.0649	0.0657	0.0674	0.0697	
	復原性範囲(度)	70.42	76.30	80.54	80.37	80.59	79.77	
	流入点距離(m)(No)	1.22(6)	0.93(6)	1.14(6)	0.97(6)	1.29(5)	0.84(6)	
判定		OK	OK	OK	OK	OK	OK	
初期状態名：満載状態($\rho=0.985$)出港								
喫水(前部 4.19 m 後部 6.07 m 平均 5.13 m) KGo 3.62 m								
浸水ケース		CASE-G	CASE-H	CASE-B'	CASE-C'	CASE-D'	CASE-E'	
損傷後平衡状態	喫水(m)	前部	4.05	6.96	4.39	4.47	4.38	4.28
		後部	6.64	6.29	6.00	6.02	6.11	6.20
		中央部	5.35	6.62	5.19	5.24	5.24	5.24
	トリム(m)	2.58	-0.67	1.61	1.55	1.73	1.93	
	傾斜角(度)	-2.96	0.00	-1.32	-3.42	-3.86	-3.90	
	最大復原挺(m)	0.30	0.17	0.32	0.29	0.30	0.30	
	動復原力(m-rad)	0.0663	0.0307	0.0670	0.0617	0.0623	0.0636	
	復原性範囲(度)	81.46	90.00	78.29	76.47	77.65	78.51	
	流入点距離(m)(No)	0.68(6)	1.38(17)	1.11(6)	0.85(6)	0.79(6)	1.17(5)	
判定		OK	OK	OK	OK	OK	OK	
初期状態名：満載状態($\rho=0.985$)出港								
喫水(前部 4.19 m 後部 6.07 m 平均 5.13 m) KGo 3.62 m								
浸水ケース		CASE-F'	CASE-G'					
損傷後平衡状態	喫水(m)	前部	4.17	4.05				
		後部	6.30	6.65				
		中央部	5.23	5.35				
	トリム(m)	2.13	2.60					
	傾斜角(度)	-3.63	-3.12					
	最大復原挺(m)	0.31	0.28					
	動復原力(m-rad)	0.0655	0.0626					
	復原性範囲(度)	79.26	80.76					
	流入点距離(m)(No)	0.78(6)	0.66(6)					
判定		OK	OK					
初期状態名：								
喫水(前部 m 後部 m 平均 m) KGo m								
浸水ケース								
損傷後平衡状態	喫水(m)	前部						
		後部						
		中央部						
	トリム(m)							
	傾斜角(度)							
	最大復原挺(m)							
	動復原力(m-rad)							
	復原性範囲(度)							
	流入点距離(m)(No)							
判定								

損傷時復原性計算（まとめ）

初期状態 満載状態(ρ=0.985)出港
 浸水 ケース CASE-C

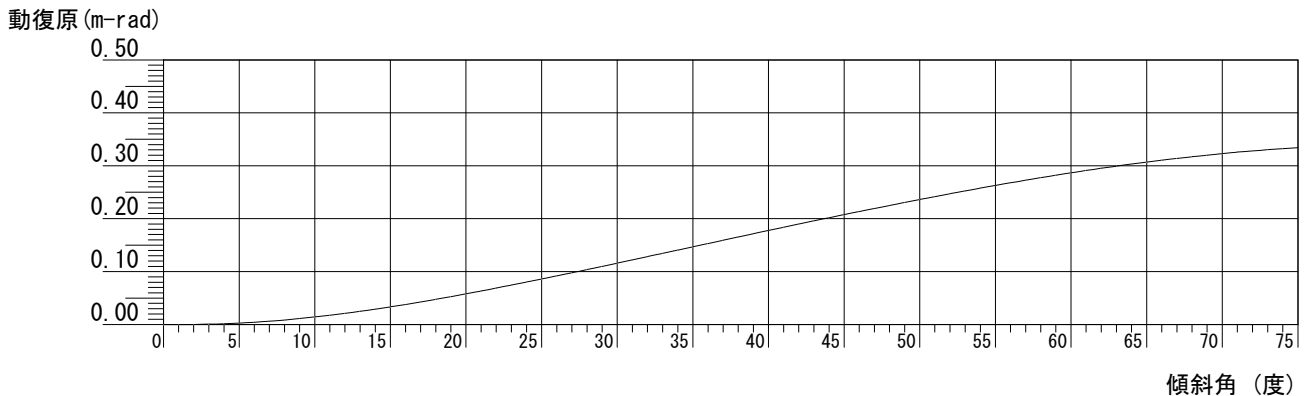
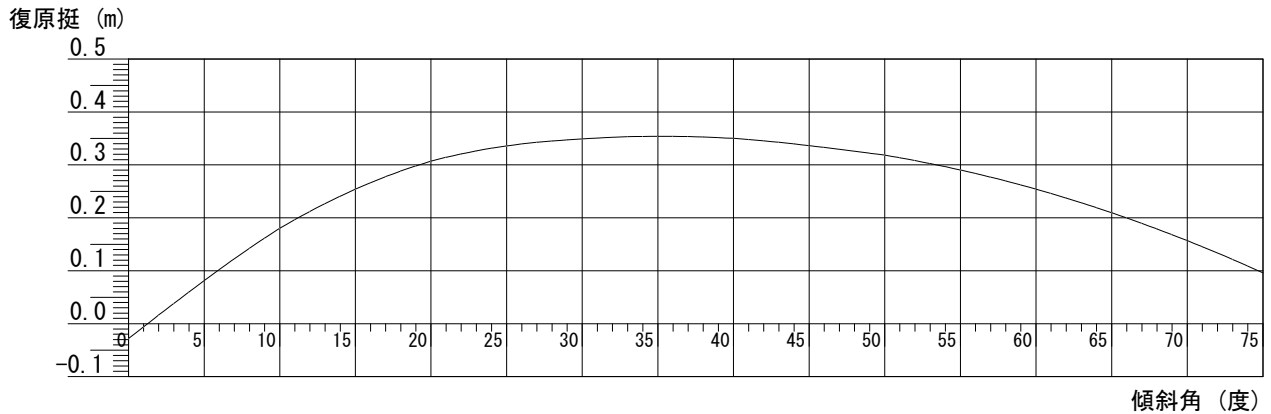
初期状態		浸水ケース	
排水量 (t)	3475.12	NO. 2 C. O. T. (P)	
喫水前部 (m)	4.19	NO. 2 W. B. T. (P)	
〃 後部 (m)	6.07		
〃 中央部 (m)	5.13		
トリム (m)	1.88		
Mid.G (m)	1.18		
K G (m)	3.57		
G G o (m)	0.05		
K G o (m)	3.62		

平衡状態

復原性のチェック		海水流入開口のチェック（最小の40点）					
喫水前部 (m)	4.21	No.	名称	K * 高さ	No.	名称	K * 高さ
〃 後部 (m)	6.07	1	AEP (NO. 4 W. B. T.)	0 1.14			
〃 中央部 (m)	5.14	2	AEP (NO. 3 W. B. T.)	0 1.52			
トリム (m)	1.86	3	DOOR (CAG. HD. GR. LR.)	0 1.70			
G o M (m)	1.23	4	AEP (NO. 5 W. B. T.)	0 1.73			
傾斜角 (度)	-1.26 (25.00)	5	STAIRWAY (STEER. G. R)	0 1.97			
最大復原挺 (m)	0.32 (0.10)	6	AEP (NO. 1 W. B. T.)	0 2.04			
〃 角度 (度)	21.26	7	HATCH (ROPE. H AFT)	0 2.15			
復原力の範囲 (度)	80.54 (20.00)	8	AEP (NO. 2 D. O. T.)	0 2.34			
動復原力 (m-rad)	0.0649 (0.0175)	9	AEP (TH. O. S. T.)	0 2.37			
〃 範囲	1.26° - 21.26°	10	AEP (W. O. T.)	0 2.38			
* 海水流入開口高さ (m)	1.14	11	AEP (BILGE T.)	0 2.43			
< AEP (NO. 4 W. B. T.) >		12	AEP (NO. 1 D. O. T.)	0 2.44			
		13	AEP (NO. 1 F. O. T.)	0 2.45			
		14	AEP (A. P. T.)	0 2.62			
		15	AEP (DEEP T.)	0 3.96			
		16	HATCH (ROPE. H FORE)	0 4.08			
		17	AEP (F. P. T.)	0 4.26			

K...種類 (0 : 風雨密 1 : 開放)

* : 開口と最終喫水線との距離 (マイナスは喫水線下)



損傷時復原性計算（詳細）

初期状態 満載状態($\rho=0.985$)出港
浸水 ケース CASE-C

浮 力 範 囲

EXP. TR.
F'CLE DECK
POOP DECK

重 量 お よ び 重 心

区 画 名	流 出 液 体					平 衡 状 態 の 流 入 海 水				
	重 量 (t)	Mid.G (m)	K G (m)	C G (m)	I (t-m)	浸水率	重 量 (t)	Mid.G (m)	K G (m)	C G (m)
NO.2 C.O.T. (P)	264.78	-16.98	3.50	-2.48	41.36	0.9500	200.66	-16.88	2.92	-2.48
NO.2 W.B.T. (P)	0.00					0.9500	72.77	-16.97	1.56	-3.68
合 計	264.78	-16.98	3.50	-2.48	41.36		273.43	-16.90	2.55	-2.80

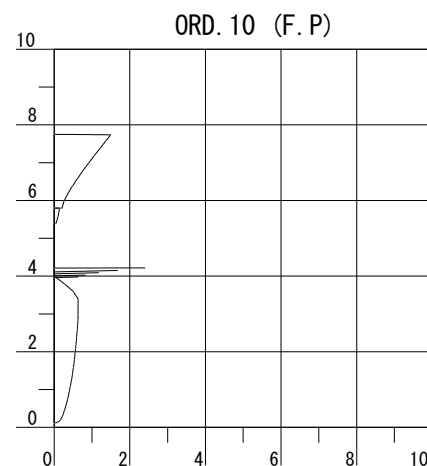
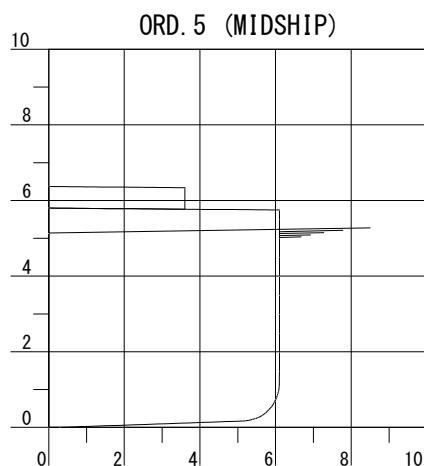
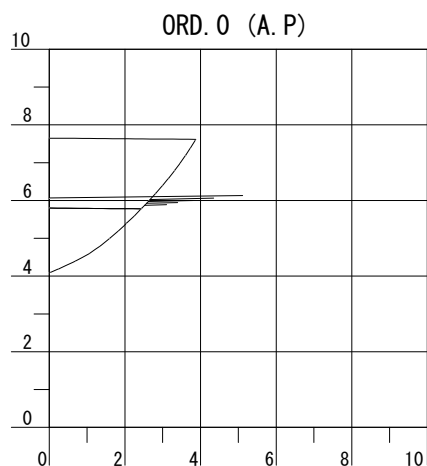
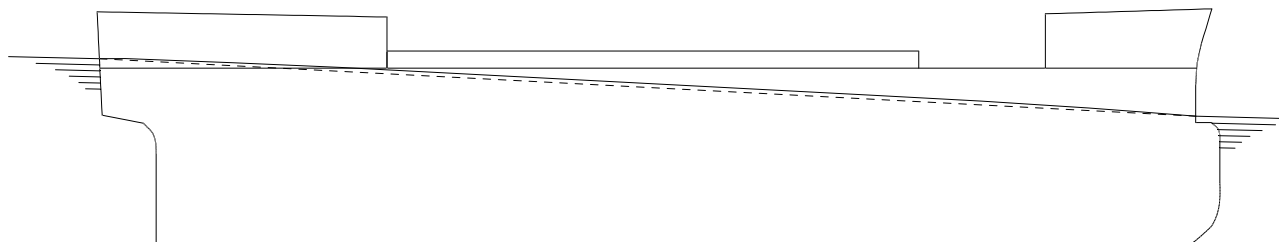
損 傷 時 復 原 力 曲 線

傾斜角	* 喫 水 (m)			**トリム (m)	復原挺 (m)	動復原力 (m-rad)
	F.P.	A.P.	中央部			
0	4.19	6.07	5.13	1.88	-0.028	0.0000
5	4.28	6.07	5.17	1.79	0.081	0.0027
10	4.39	6.06	5.22	1.67	0.180	0.0143
15	4.55	6.04	5.30	1.50	0.254	0.0334
20	4.74	6.05	5.40	1.31	0.307	0.0580
25	4.97	6.11	5.54	1.14	0.336	0.0862
30	5.23	6.23	5.73	1.01	0.349	0.1161
35	5.50	6.43	5.96	0.93	0.354	0.1469
40	5.82	6.70	6.26	0.87	0.350	0.1777
45	6.25	7.07	6.66	0.82	0.336	0.2077
50	6.70	7.48	7.09	0.78	0.318	0.2363

* 喫水は F.P., A.P., 中央部における船体中心線との交点を表す。

** トリム (-) 船首トリム

《 平衡状態と最終喫水線 》



初期状態 浸水ケース		満載状態($\rho=0.985$)出港 CASE-C					
番号	海水流入点	種類	フレーム	距離 (m)	高さ (m)	幅 (m)	水線までの距離 (m)
1	AEP(F. P. T.)	0	126	0.350	8.500	1.250	4.257
2	AEP(DEEP T.)	0	118	-0.350	8.400	4.150	3.959
3	AEP(NO. 1 W. B. T.)	0	114	-0.350	6.530	3.500	2.045
4	AEP(NO. 2 W. B. T.)	0	101	-0.350	6.510	5.560	
5	AEP(NO. 3 W. B. T.)	0	83	-0.350	6.510	5.750	1.521
6	AEP(NO. 4 W. B. T.)	0	49	0.350	6.610	5.750	1.140
7	AEP(NO. 5 W. B. T.)	0	31	0.350	7.460	5.740	1.727
8	AEP(NO. 1 F. O. T.)	0	25	0.350	8.240	4.300	2.451
9	AEP(NO. 1 D. O. T.)	0	25	0.350	8.240	4.700	2.442
10	AEP(NO. 2 D. O. T.)	0	16	0.350	8.270	4.700	2.340
11	AEP(TH. O. S. T.)	0	16	0.350	8.300	4.700	2.370
12	AEP(W. O. T.)	0	15	0.350	8.320	4.700	2.376
13	AEP(BILGE T.)	0	17	0.350	8.340	4.700	2.425
14	AEP(A. P. T.)	0	6	-0.350	8.710	4.500	2.621
15	DOOR(CAG. HD. GR. LR.)	0	114	0.000	6.140	1.950	1.697
16	STAIRWAY(STEER. G. R.)	0	5	0.300	7.990	1.480	1.969
17	HATCH(ROPE. H. FORE)	0	125	0.300	8.330	0.750	4.082
18	HATCH(ROPE. H. AFT)	0	6	-0.180	8.200	3.050	2.147

種類 (0:風雨密、1:開放) 高さはベースライン、幅はセンターラインからの距離