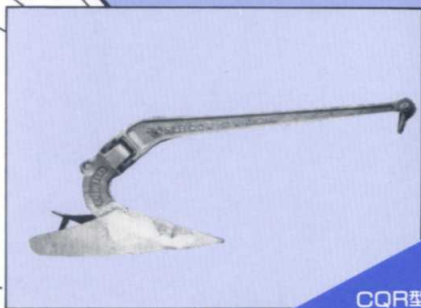


ANCHOR





ダン
フォース型



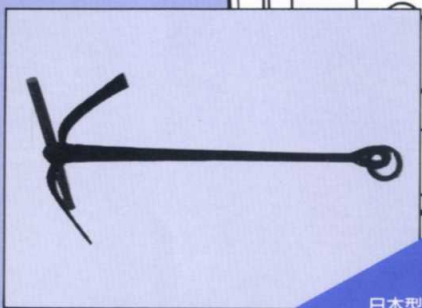
CQR型



フルース型



フォール
ディング型



日本型



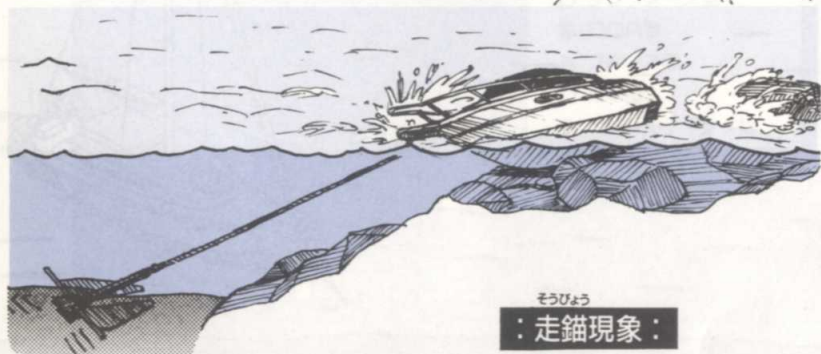
東大生研型

アンカーの効き目



×月×日、釣りに出かけたボートが帰港しようとしたところ、エンジンが起動せず、いかりを下ろした。

しかし、これも効き目がなく、強い風に船が流された。座礁の直前、救命胴衣を着て海に飛び下り、がけ下の洞窟に避難して一夜を過ごした後救助されたが、船は大破した。



そうびょう

：走錨現象：

エンジン故障時などにはアンカーが安全確保のために不可決ですが、アンカーの効きが悪いと、アンカーを引きずりながら船が流される走錨現象そうびょうがおきて、乗り上げなどの重大事故につながる危険性があります。

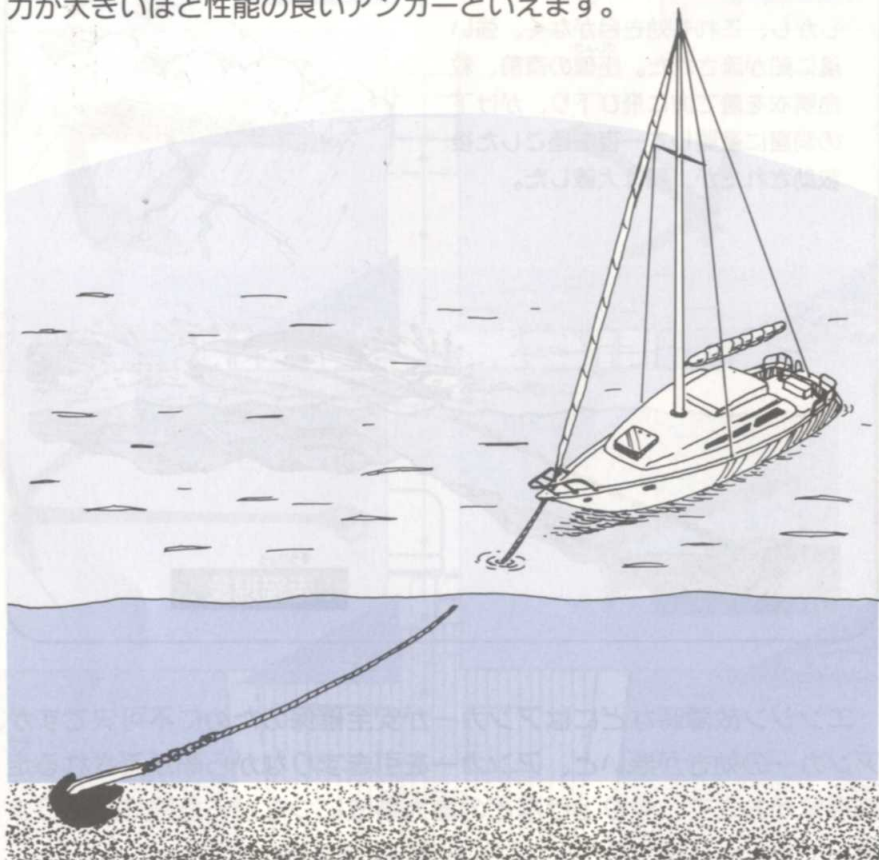
アンカーの性能

「碇^{いかり}」という字をみて分かるように、昔は石を沈めて船を固定していました。

石の重量は浮力のために水中ではもとの半分程の重量になります。このように重量が軽くなるとは効果は期待できません。

近代的なアンカーは重量もさることながら、海底につめを引っ掛けて船を泊めます。アンカーを引っ張り始めたとき、アンカーのつめが海底の砂や泥にうまく潜り込んでいくかどうかを「かき込み性能」といいます。

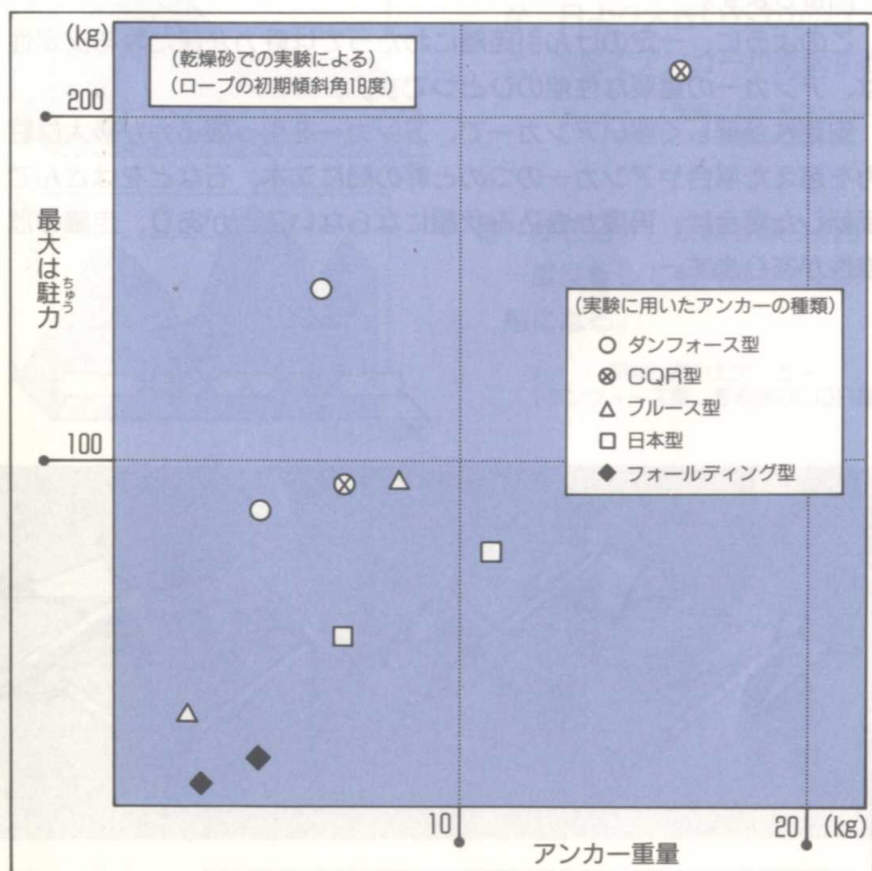
アンカーは単に重いだけではなく、つめで引っかけて船を保持する力が大きいほど性能の良いアンカーといえます。



は駐力の大きさ

アンカーのは駐力とは、アンカーにつながっているロープに引っ張る力が加わったときに、もちこたえられる力のことです。は駐力は、通常アンカーが引っ張られている間にゆっくり増えていきますが、最も大きくなったときの力を最大は駐力といいます。

アンカーの最大は駐力は、アンカーの種類、形状、重量やアンカーロープの海底からの傾き、海底の状況などによって異なります。



(注) 初期傾斜角とは、アンカーのけん引実験でアンカーを引っ張る前にアンカーロープが乾燥砂となす角をいいます。

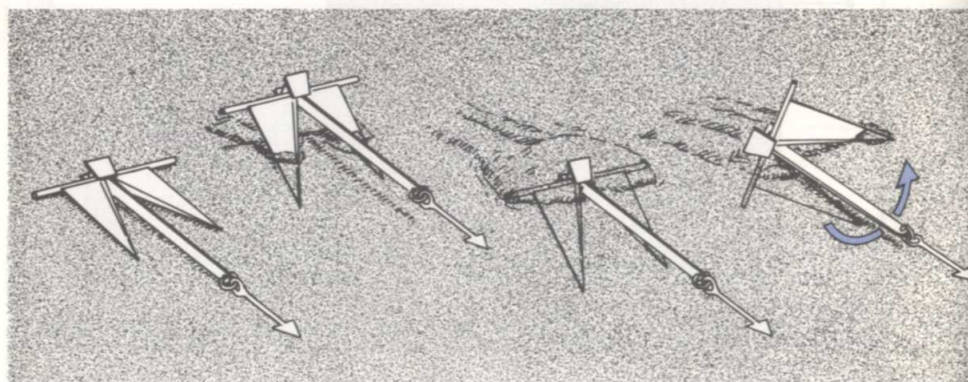
アンカーの安定性

アンカーを引っ張ると、徐々に横に回転してアンカーがひっくりかえること（反転状態）があります。

この時海底に潜り込んでいるアンカーの爪が海底の砂や泥から出てしまっちやうて、は駐力が小さくなり、アンカーの効が悪くなります。安定性の良いアンカーでは、引っ張られても同じ姿勢を保ち、アンカーの効が悪くなることはありません。また、ある種のアンカーの場合には、アンカーが反転したあと再度アンカーの爪がかき込み、は駐力が回復します。

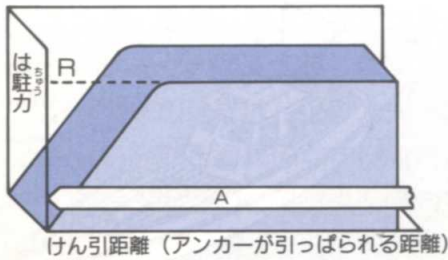
このように、一定のけん引距離にわたっては駐力が保たれる安定性は、アンカーの重要な性能のひとつです。

安定性が著しく悪いアンカーで、アンカーを引っ張る力が最大は駐力を超えた場合やアンカーのつめと幹の間に沈木、石などをはさんで反転した場合は、再度かき込み状態にならないことがあり、走錨の危険性があります。



かき込み中 (A)

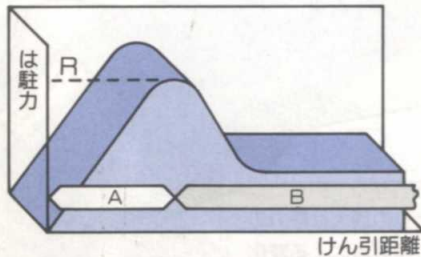
反転状態



- ① 確実に海底をつかんでおり、安定性が良い。

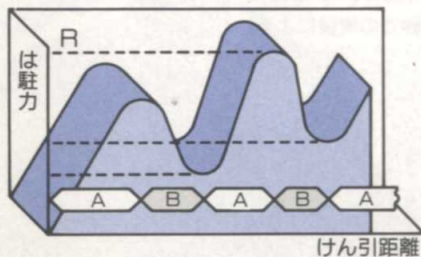
(実験に用いたアンカー)
ブルース型, 日本型

{ R: 最大は駐力
A: かき込み中
B: 反転状態



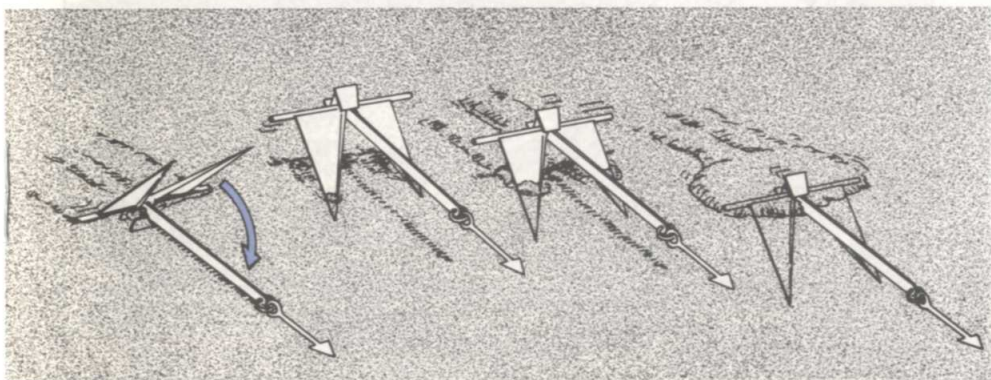
- ② Rまではは駐力が増していくが、Rより大きい外力が加わると、海底でアンカーが反転する。

(実験に用いたアンカー)
ある種のCQR型



- ③ かき込み、反転を繰り返す。一度反転しても再度かき込み状態になる。

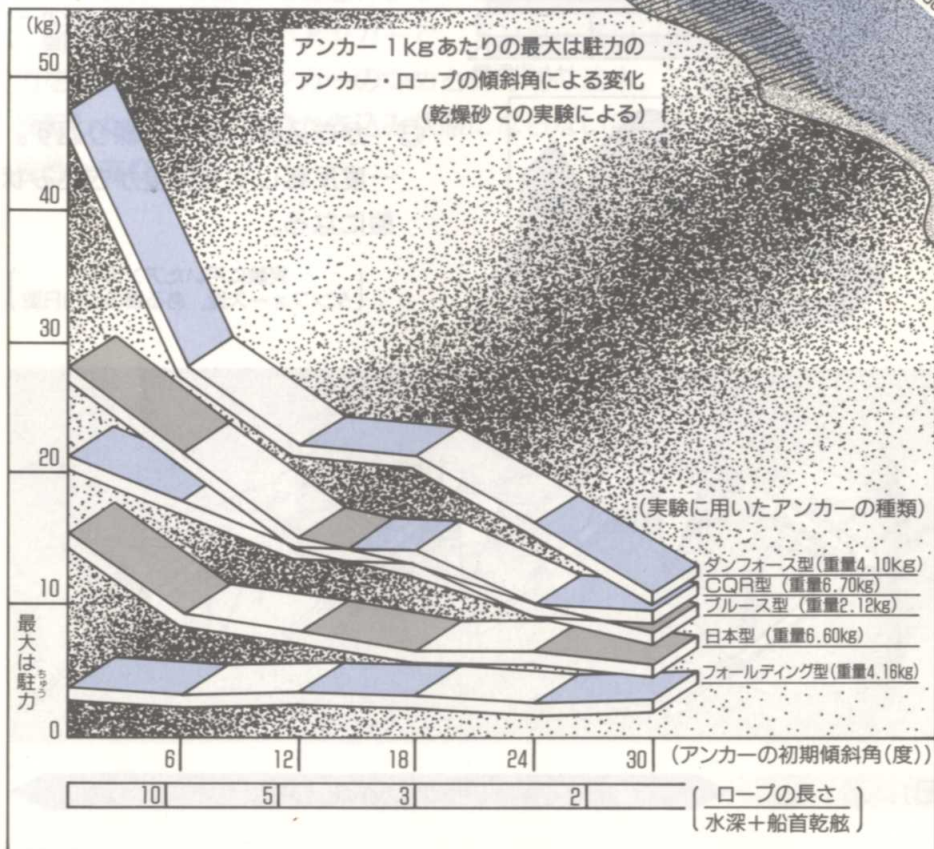
(実験に用いたアンカー)
ダンフォース型, ある種のCQR型



(B)

再かき込み (A)

アンカー・ロープの傾斜



アンカーを打ったときのアンカー・ロープの傾斜角によって、アンカーの効きが大きく変化します。

アンカーの効きは、アンカー・ロープをできる限り長くとり、アンカー・ロープと海底のなす傾斜角が小さいほど良くなります。アンカー・ロープが短いとアンカーの効きが悪くなるので注意が必要です。

※アンカー・ロープの長さは（水深＋船首乾舷）の3倍以上（強風や高い波のときは5倍以上）が望ましい。



アンカーの使用法

①アンカーの種類を選別

砂、泥、岩場、海草等海底の様子によって適したアンカーの種類が異なります。これにも注意してアンカーを選びましょう。遠距離航海に出るときは2種類以上のアンカーを持って行きましょう。

②アンカー・ロープ

アンカー・ロープは、比重が1以上のものが適しており（水深＋船首乾舷かんげん）の3倍以上（強風や高い波のときは5倍以上）が望ましい。

③チェーンの効果

アンカーとロープの間にチェーン（5メートル以上が適当）を入れると

ア. は駐力が増す。イ. かき込み性能が向上。ウ. アンカーの過度の潜り込みを防止。エ. アンカー・ロープの擦り切れを防止するなどの効果があるので有用です。

④モニター等の使用について

ショック・アブソーバーとして、モニター（重量物）やチェーンを使用して、ロープを直線的にしないようにすることが望ましい。

⑤船位の確認

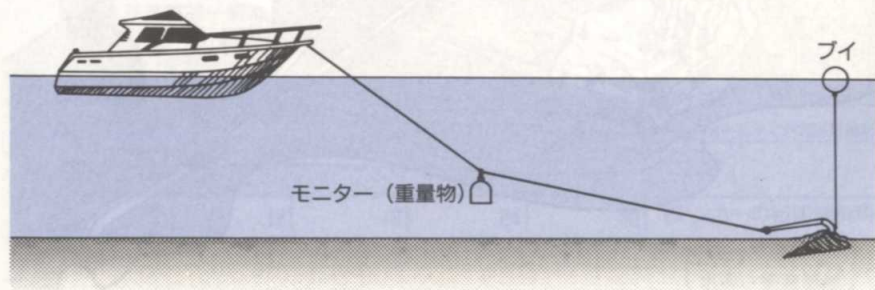
アンカーを打った後、ときどき船の位置を確認し、走錨そうひょうがおきていないかチェックします。

⑥揚錨

アンカーのつめの根もとに、水深より長いめのロープとブイをつけておくと、アンカーを揚げるときに便利です。

⑦メンテナンス

爪の角度などアンカーの形状は性能に大きく影響するので、爪の角度や形状の点検が必要です。



アンカー、アンカー索及び係船索の備え付け数量の標準

船の長さ(m)		3未満	3以上4未満	4以上6未満	6以上8未満	8以上10未満	10以上12未満	12以上14未満	14以上16未満	16以上18未満	18以上20未満	20以上22未満	22以上24未満
アンカー	重量(kg)												
	ダンフォースアンカーの場合	2.5	3.0	3.5	5.5	8.0	10.0	12.5	15.5	18.5	21.5	25.0	32.0
	CQR又はブルースアンカーの場合	3.5	4.0	5.5	8.5	11.5	14.5	17.5	21.5	25.0	29.0	34.5	41.5
	日本型錨の場合	6.8	8.0	11.5	17.0	22.0	27.0	32.0	38.0	44.0	51.0	60.0	70.0
アンカー索	径(㎜)												
	マニラ麻索の場合	9	10	11	13	16	18	20	22	24	26	30	34
	ナイロン索ポリエステル索の場合	6	7	8	9	11	13	14	15	17	18	21	24
	ビニロン索ポリエチレン索の場合	7	8	9	11	13	15	17	18	20	21	25	28
	チエンの場合							12	13	14	16	17	19
	長さ(m)	30	30	40	40	40	50	50	50	60	70	80	90
係船索	径(㎜)												
	マニラ麻索の場合	9	10	11	13	16	18	20	22	24	26	30	34
	ナイロン索ポリエステル索の場合	6	7	8	9	11	13	14	15	17	18	21	24
	ビニロン索ポリエチレン索の場合	7	8	9	11	13	15	17	18	20	21	25	28
	長さ(m)	4.5	6.0	9.0	12.0	15.0	18.0	21.0	24.0	27.0	30.0	35.0	40.0
	数量(本)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

(日本小型船舶検査機構検査事務規定細則より)



日本小型船舶検査機構

東京都千代田区九段北4-2-6 市ヶ谷ビル
〒102-0073 電話03(3239)0821代