

# 平成25年対馬沖回航落水事故報告 および再発予防の考察

JSAF 外洋玄海

福岡県セーリング連盟

福岡ヨットクラブ

博多ヨットクラブ

JSAF 外洋玄海主催 <第 21 回日韓親善アリランレース>に参加するために回航中の福岡ヨットクラブ (JSAF 特別加盟団体) 所属艇「メタクサ」からクルー1名が落水し死亡しました。

今までの事故は落水者が艇から離れて戻るのに手間取り救助が遅れたり 探しても落水者を見つけきれないのが大部分でしたが、今回はライジャケ、ハーネスを着用し、テザーを艇にフックしているの落水でした。

「落水しても艇と繋がっていれば助かる」といった安全神話は状況によっては通用しないことがショックでした。

なぜ引き上げられなかったのか、1 mほどの<すぐそば>にいるのにどうして駄目だったのか、落水がわかってどれくらいの時間を救助に費やしたか

当該艇のクルーたちからの報告を聞いて、何度も検討しましたが、先日の安全委員長からのコメントに書いてあったように「落水しない事」以上の方法、手段はありません。

海難審判の結果が出るまで詳しい報告が聞けず、かなり時間が経過しました。皆様への報告が遅れましたことをお詫び申し上げます。

当時の状況を発表して今後の落水事故防止に何かお役に立てていただきたいと願っています。

本報告書は時系列にて内容を作成しております。

平成 25 年 4 月 30 日  
午後 13 時 15 分

・メタクサ号 全長 40ft、重量 約 6.7t、Mo 艇長は、アリランレース参加のため釜山港を目指し、クルー 4 名と共に平成 25 年 4 月 30 日午後 13 時 15 分 福岡市小戸ヨットハーバーを出港。

330° の方位で対馬北端のウェイポイント目指し、メインセール (30ft 用レギュラーメインの 50%位)、ヘッドセール No.4(30ft 用) 程度のセールで機帆走。対地速度 6.5~7kt、外気温 20°、波高 0.5~1m、 風向 270°、風速 8~12kt にてポートタック航行。

(図 6 参照)

平成 25 年 5 月 1 日  
午前 2 時 00 分

・ウェイポイント(N34° 44' 35" E129° 31' 45" )通過は、平成 25 年 5 月 1 日午前 2 時頃。この頃より、風速 15~18kt、波高 2m、15 分程度そのまま航行。波は三角波の様に思われた。 風位は北西に廻りスタボータック (ブームかなり出ていた)。

## ・事故発生前状況

メインセールを降ろす作業に入る。(図 1 参照)

一木氏は、ブーム付け根(グースネック)近くの右舷側に位置し、ハーネスラインを右舷側のジャックステイラインにダブル仕様の長い方 1.5m を掛け、短い方は掛けていない。

クルーK氏はコックピット内右舷側ドッグハウス上のメインシートストッパーを解放するために位置し、クルーTo氏はコックピット中央ラットの前方に船酔い状態でうずくまった形で位置していた。

クルーTa氏はキャビン内に居た。艇長 Mo氏は、ラットを握りエンジンスロットルを調整し艇を風上に立てるため操作をしていた。

平成 25 年 5 月 1 日 午前 2 時 30 分
--------------------------------

## ・事故発生時の状況

クルーK氏がストッパーを開放し、メインセールが 1m 程下がった(グローブが硬く自重ではセールが下がらない)時、右舷側より突然波を受け左舷側へ 45° ~60° 傾斜し、3~4 秒間そのままの状態であった。コックピット内に浸水することはなかったが左舷側デッキ上に海水が浸る位ヒールした。

コックピット内クルーK氏、To氏、Mo艇長も左舷側へ飛ばされメイン、ジブともにシバー状態。

ヒールが戻り気づいた時には、デッキ上に一木氏の姿は見えなかった。

(落水時のクルー配置は図2参照)

キャビン内に居たTa氏に落水後声をかけ、図3の配置で(救助姿勢図4参照)デッキ上に腹這いになった形でデッキより手を差し伸べた。

To氏が一度「切れ」と声を聞いている。Ta氏は一木氏のハーネスの中央リング部に指を入れて保持しようとしたが終止とどめることは出来ず、To氏はデッキ上からハーネスラインの一部を出来るだけ保持、K氏はジャックステイのハーネスライン結合部近くを保持し引き上げようとしたが手が掛かるところはあまりなかった。一木氏は一度も自ら手を差し伸べ掴む姿勢はなかった。

一木氏は終止気道が確保されていたか分からない。ジャックステイラインは船首からMAX Beam近くで一度アイを通し、さらに船尾クリートに結ばれている。(図3参照)

一木氏のハーネスラインは、サイドステーデッキプレートより船首側、スタンションの後方から中間ライフラインとデッキの間から右舷側へ船殻に貼り付く様にハーネスまで連なっており艇速が3~4ktで

航行している状態であった為、船殻とハーネスラインの間に手を入れる事は不可能であった。この間、Mo 艇長は艇を止める為エンジンスロットルをリバースに入れる作業を繰り返していた。

深い闇で目視での確認は難しかったが一木氏のハーネスインフレーターは膨らんでおり、海面に対し仰臥位で両上肢は下垂した状態だった。この間 艇は  $45^{\circ}$  ~  $60^{\circ}$  ローリングを繰り返し艇のコントロールは困難であった。

平成 25 年 5 月 1 日 午前 2 時 50 分
--------------------------------

午前 2 時 50 分頃、一木氏の意識がないと K 氏が叫んだ。 艇は後方より波と風を受けて、3~4kt で西に航行。この頃、風速 25~30kt、波高 4~6m になっていた。右舷からの引き上げを断念し、ハーネスラインに雑索を結びジャックステイラインの方を切って後方スタンション前から廻し、後方ウインチに巻き付け一木氏を右舷後方 2m 位の所に位置し、さらにもう一方の雑索を左舷側ウインチに巻き付け左方へ牽引し、スターンスイミングステップ後方 1m の所まで近づけるもスイミングステップ上に引き上げることは出来なかった。

(図 5 参照)

平成 25 年 5 月 1 日  
午前 3 時 30 分

午前 3 時 20 分頃より VHF16ch にてコールするも海上保安庁との連絡は、  
午前 3 時 30 分につながる。その後、携帯電話につなぎ直し 携帯電  
話の位置で艇の位置を確認した様であった。

平成 25 年 5 月 1 日  
午前 4 時 30 分

午前 4 時 30 分頃、海上保安庁巡視船が到着。  
波が高く、巡視船搭載の小型救助艇でも救助が困難ということで、ヘリコ  
プターでの救助になった。

平成 25 年 5 月 1 日  
午前 5 時 30 分

午前 5 時 30 分頃ヘリコプターが到着。  
レスキュー隊 2 名が次々に海上へ降下したが、艇の速度が速く近づけな  
かった。レスキュー隊が泳いで艇には追いつかないため、一木氏のハーネス  
ラインに救助用ブイとフェンダーを付けて切り離し、3 人目のレスキュー  
隊員が一木氏を確保後午前 5 時 4 5 分にヘリコプターに収容、その後ヘリ

コプターは対馬空港へと向かい一木氏は中対馬病院へと搬送され蘇生処置後死亡が確認された。

その後、メタクサ号は巡視船の誘導で佐須奈港に入港した。

※一木氏の死体検案書は溺死。

前額部に裂傷痕があり、皮下出血があった。

死体解剖は行っていない。

ハーネスラインは 1.5m だったとの事。

・クループロフィール

艇長 Mo 氏(65 歳) 164cm 65kg 握力：右 43kg 左 33kg

テザー：1.5m ダブル

Ta 氏(78 歳) 174cm 79kg 握力：右 39kg 左 41kg

テザー：2m シングル

K 氏(52 歳) 181cm 66kg 握力：右 30kg 左 44kg

テザー：2m シングル

To 氏(63 歳) 158cm 63kg 握力：右 42kg 左 46kg

テザー：2m シングル

一木 正治氏(61 歳) 178cm 80kg

テザー：1.5m ダブル



# METAXA 平面図

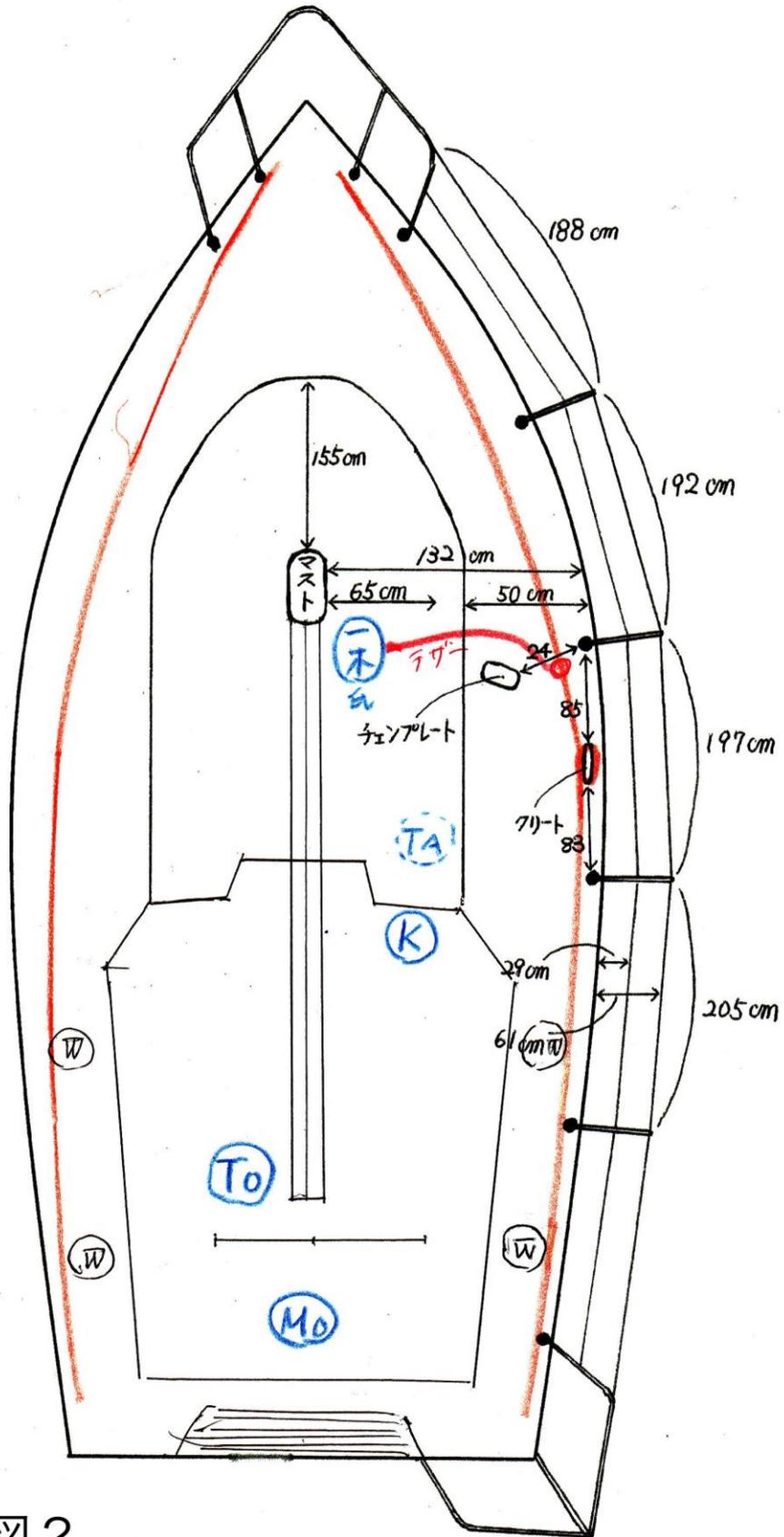


図 2

# METAXA 平面図

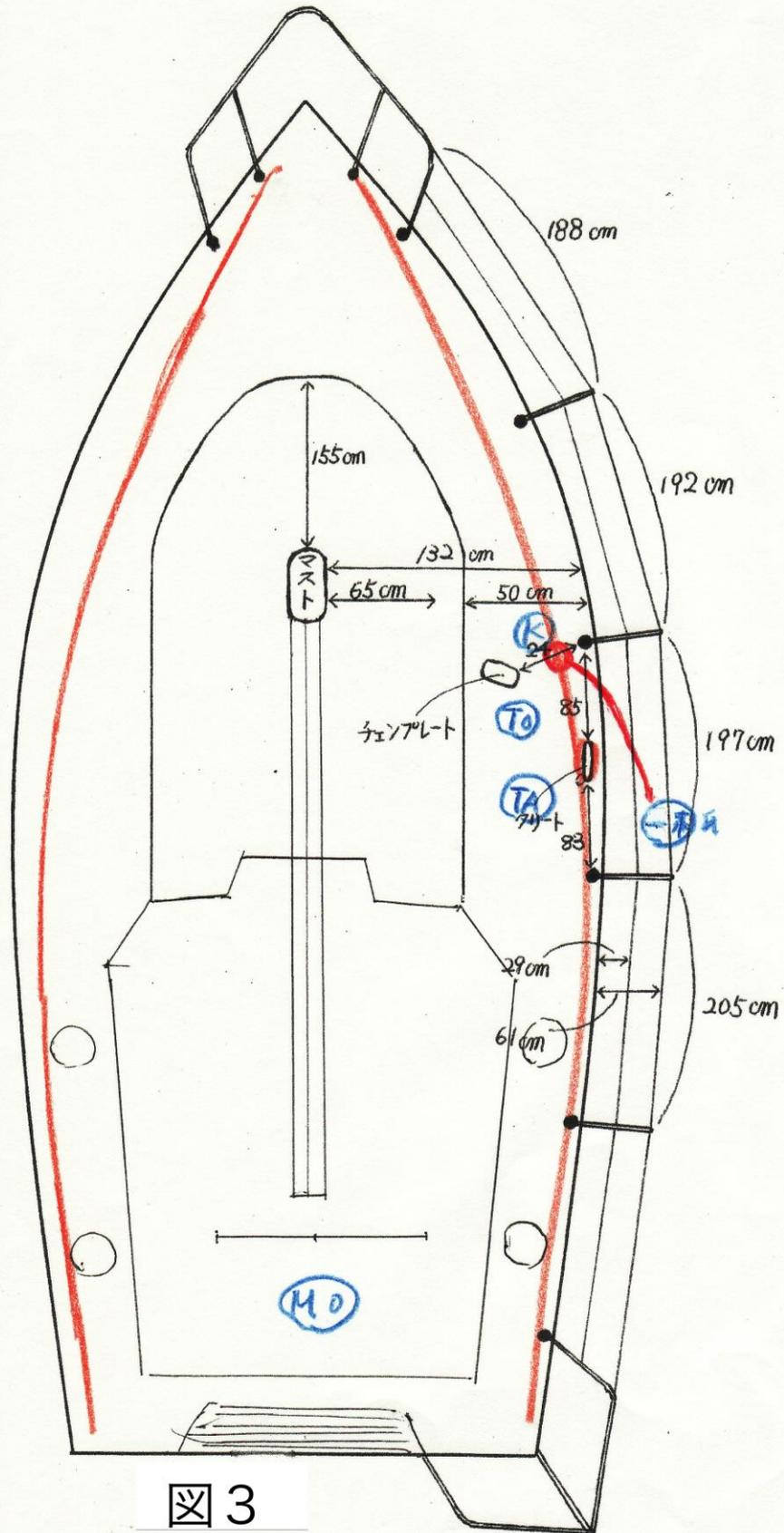


図 3

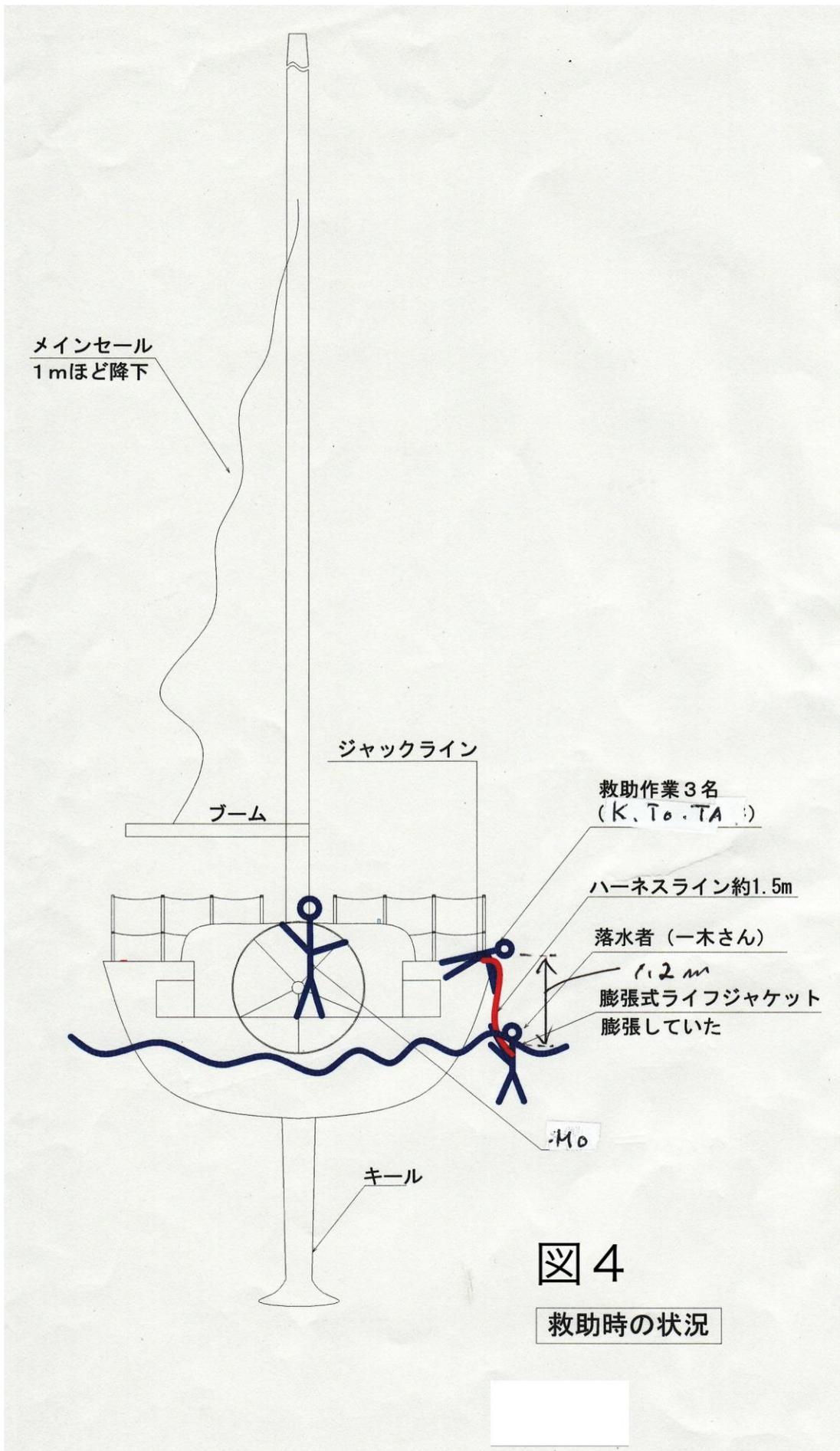


図 4

救助時の状況

METAXA 平面図

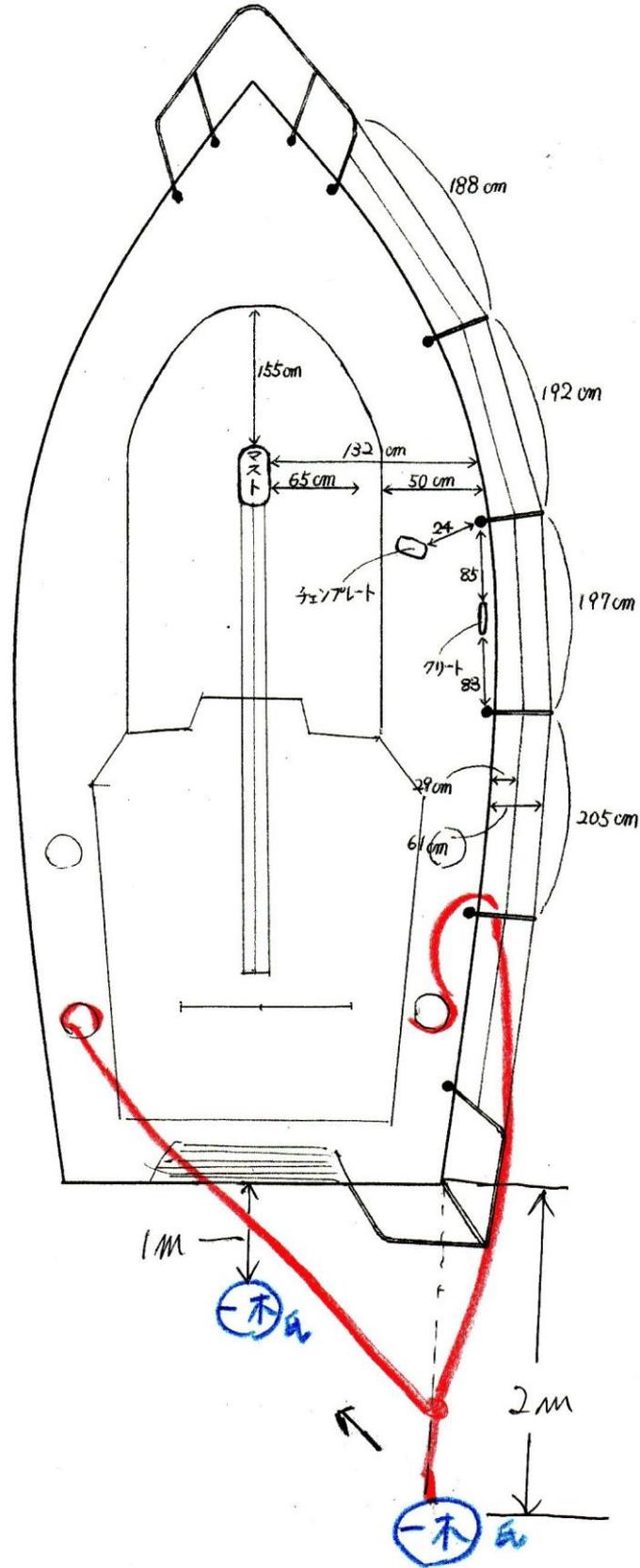
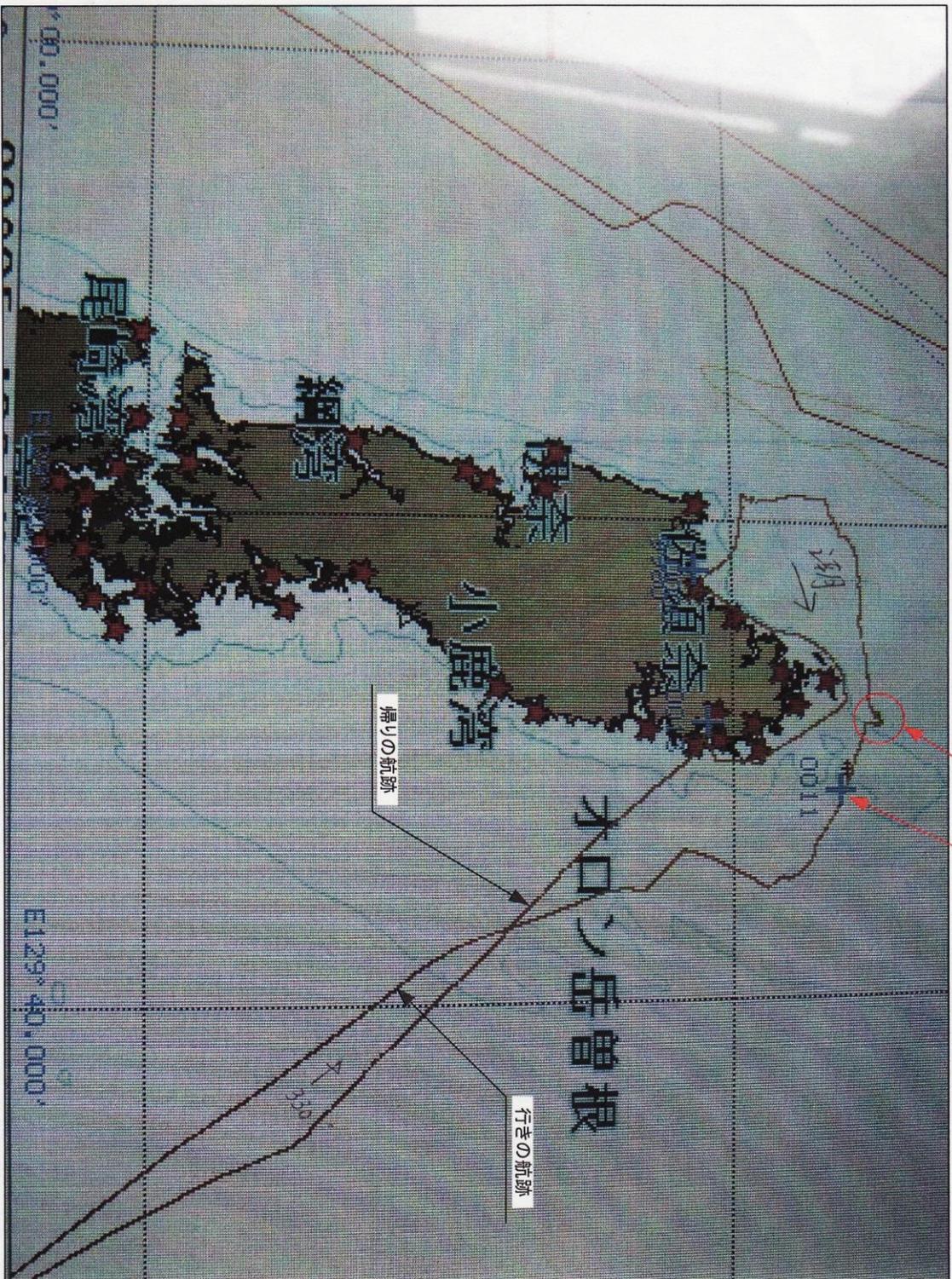


図 5

図6 GPSプロッタの航跡記録



風向

事故発生場所 AM 2:30  
計画のWp AM 2:00

プロッタの航跡記録は10分間隔

## 外洋玄海からの質問と艇長の回答

○（問）最終的にメインセール、ジブセールを何時降ろしたのか？

（回答）一木氏の救助を最優先で行っていた為、メインセール及びジブセールは救助終了後に降下した。艇は風位に立てていた為セールに風を受けている状態では無かった。メインセールを降ろす時点では、ほぼマストの下まで下がっていた。ジブセールはジブシートを開放し、シバー状態が長い時間であった為、風は受けていない。

○（問）艇が走っていて、一木氏を引き上げるにはスピードがありすぎたのではないか？

（回答）艇は2～3 ktのスピードは出ていたと思われるが、前述の通りセールはシバー状態であり、ギヤも後進にしていたが波で艇を持って行かれて止める事は不可能であった。艇のスピードがあった為、引き上げが出来なかったとは考えにくい。

○（問）スピンハリヤードなどで一木氏を吊ろうという試みはしなかったのか？

また、スピンハリヤードはどこにフックしていたのか？

（回答）落ち着いて考えると、いくつかの方法はあったと思われるが、夜中の波が4～6 mの状況下で冷静に考える余裕は無かった。

スピンハリヤードは、マスト下部にフックしていた。

○（問）高齢の Ta 氏にヘルムを交代しなかったのはなぜか？

（回答）ヘルムを交代することは考えたが、あの状況下では二次災害も十分に考えられた為、慣れていない艇の操船が変わることは船長としてはかえって危険と判断した。

## ～再発予防についての考察～

○航行準備

慣れた海域であっても危機管理意識を十分に持ち、万全の準備を整える

・時間計画・天候調査・潮流調査・人員確保・避難港確認・海図の準備・

その他

○航行中

・ライフラインに網を張り、落水を防ぐ

・セール縮小・降下、避難は早めに行う

・ラフジャケットの股紐を確実に装着する

- ・作業中は転んでも落水しないテザーの止め方を徹する（長さ、留め場所）

#### ○落水発生時

- ・海上保安庁への連絡は携帯電話が望ましい（位置確認が確実にできる）
- ・日頃より落水者救助の方法を考察・練習をする

#### ～今後について～

- ・安全講習会を開催し、特に落水者救助方法について知識・技術を習得する

以上、平成25年対馬沖落水事故報告と致します。

J S A F 外洋玄海

会長 末松 明

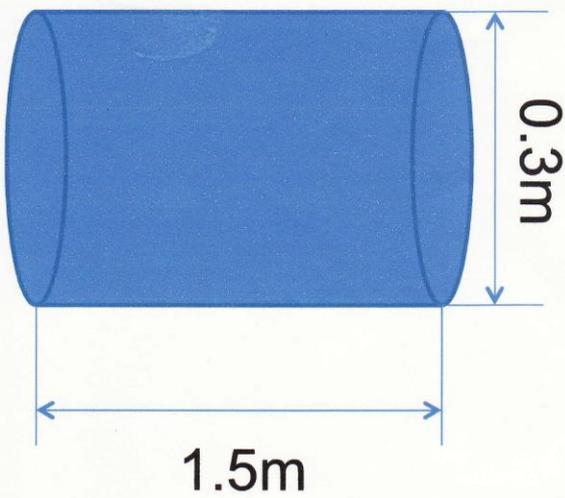
## 参考資料

体重 100kg の人を 4kt で水中を引きずった時、引き上げ時に掛かる力。

②

### モデル化

人 100kg 密度≒水 = 0.1m<sup>3</sup>



3

## 人(モデル化)にかかる流体力

- 流速( $u$ ) = 4.0 knot =  $4 \times 1.853$  km/h  
= 2.06 m/sec
- 円柱の抵抗係数  $C_D = 1$  (無限円柱)
- 代表面積  $A = 0.3 \times 1.5 = 0.45$
- 水の密度  $\rho = 10^6/1$  g/m<sup>3</sup>

④

## かかる力

- 引っ張るときにかかる力 $F_D$

$$F_D = 1/2 \rho u^2 C_D A = 953.78 \text{ N} \doteq 1000 \text{ N}$$

- 1000N とは 約100kg人を持ち上げる力

よって垂直に100kg 水平に100kg の力がかかっていることになる