

対馬西沖アカムツ漁場における海底障害物探査確認事業（公益自主調査）

調査結果の概要（速報）

平成24年7月22日

(社)水産土木建設技術センター長崎支所

1. 調査目的

長崎県対馬西沿岸5マイル付近のアカムツ好漁場の海底に何らかの障害物があり、延縄漁業の操業に支障があるとして、沿岸漁業者、対馬市から長崎県あてに、障害物の特定と回収の強い要望があがっていることを鑑み、本センター独自の公益自主調査として、高性能のサイドスキャンソナーによる当該海底障害物の探査確認を実施し、その成果を漁業者ならびに関係機関に情報提供するものである。

2. 調査年月日

平成24年7月20日

3. 調査場所

長崎県対馬市西方沖（図1）

4. 調査担当者

（社）水産土木建設技術センター長崎支所（TEL：095-827-5669）

漁場開発部：桑本、橋本、井上

漁港漁村部：椿山

5. 調査方法

長崎県対馬振興局より事前に入手した参考資料（経緯メモ、写真、位置情報など）に基づき、海底障害物の記載確認位置周辺をサイドスキャンソナーSystem3000（米国KLEIN社製、表1、写真1）を用いて探査（超音波による探査方式）し、海底障害物の中心位置（緯度経度）、形状、範囲、水深などを確認した。

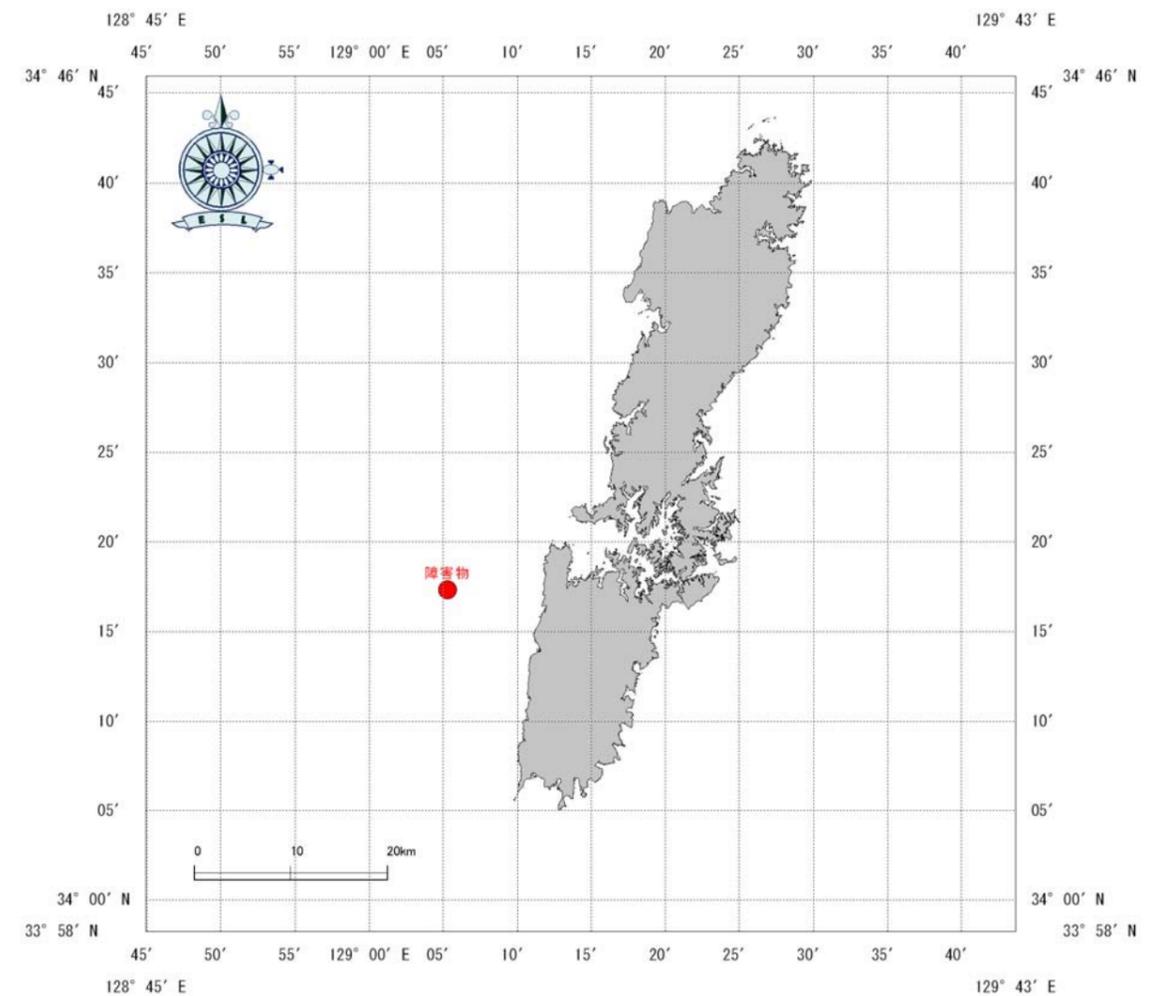


図1 調査場所位置

表1 サイドスキャンソナーSystem3000の主な仕様

項目	System3000		備考
発振周波数	130kHz	455kHz	データは両レンジで同時取得される。
ビーム数（片側）	1	1	シングルビーム
探査レンジ（片舷）	20-450m	25-150m	最大幅900mのデータ取得が可能。
水平方向指向性	0.70度	0.21度	
垂直方向指向性	40度	40度	
サンプリングレート	24kHz		
パルス幅	25-200 μ sec		
耐圧水深	1,500m		ケーブル長の制約で通常は200m程度まで。
探査船速	2-5ノット		
曳航体重量	29kg（空中）		
小型ディプレッサー装着時の重量	43kg（空中）		



写真1 曳航体（小型ディプレッサー装着）

6. 調査結果（速報）

代表的なサイドスキャンソナー探査記録図をピックアップし図2に示した。この図は、サイドスキャンソナーSystem3000の制御ソフト画面に説明を加えプリントアウトしたものである。この画面及びその他の取得データから読み取れる情報を以下に列記する。

- a. 障害物の中心位置（世界測地系）は、北緯 34° 17.345′、東経 129° 05.280′ である。（※位置精度は潮流による曳航ケーブルのたわみ、ブレなどを考慮し 50m 以内程度）
- b. 障害物は南北に細長く、マウンド状に堆積し、その規模は、長さ L=約 33m、幅 W=約 7m、高さ H=約 4m と推定される。
- c. 堆積部の上部付近の探査画像の影をよくみると、所々に穴のような内部空間が認められることから、ロープのような物が複雑に絡んでいるものと推察される。
- d. また堆積部の北側には、太いロープの様な物が、海底面上約 3m の位置から浮いた状態で北側方向に向けて約 11m 延びているものと推察される。
- e. 周辺域の海底は砂質であり、岩や礫などはほとんど認められない。
- f. 水深は約 165m であった。（※同日 11:20 頃）
- g. 当日の潮流は速く、潮止まりの時間帯においても約 1.5 ノットを示し、その後約 2.5 ノットに達することもあった。（※但し、エンジンストップ状態にした際の調査船の移動速度）
- h. なお、探査記録図では海底面が大きく波打っているが、これは曳航体を通常より更に深く潜航（沈める）させるための特殊な方法として、今回、調査船エンジンのクラッチの ON/OFF を繰り返しながら曳航したので、曳航体が上下運動を繰り返したためである。本来はほぼ平坦な地形である。そのため、画面では特に堆積物の南側半分が大きく曲がっているように見えるが、実際はほぼ南北にまっすぐに堆積しているものと推察される。
- i. 以上の情報を総合的に勘案した当該海底障害物のイメージは図3に示すとおりである。

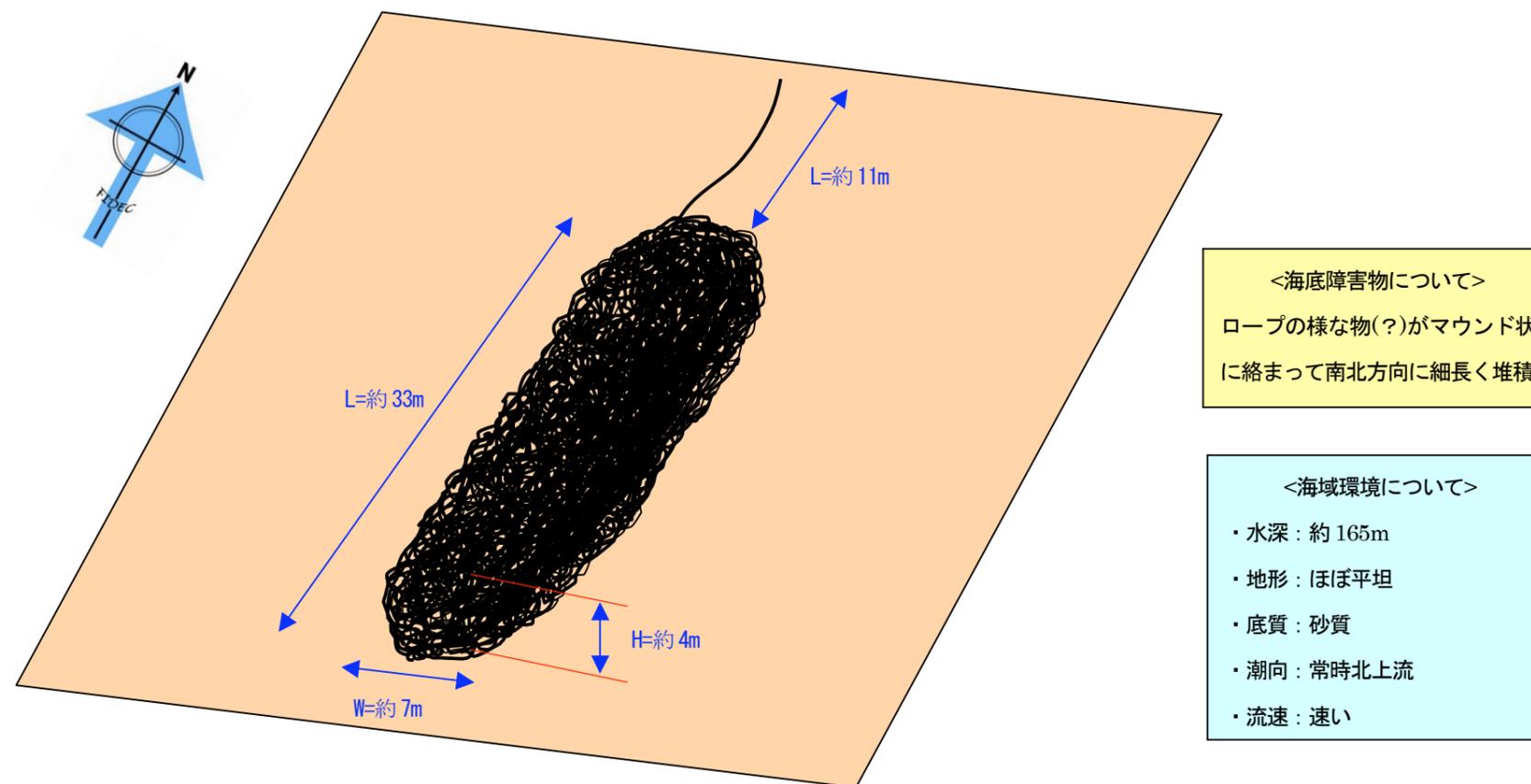
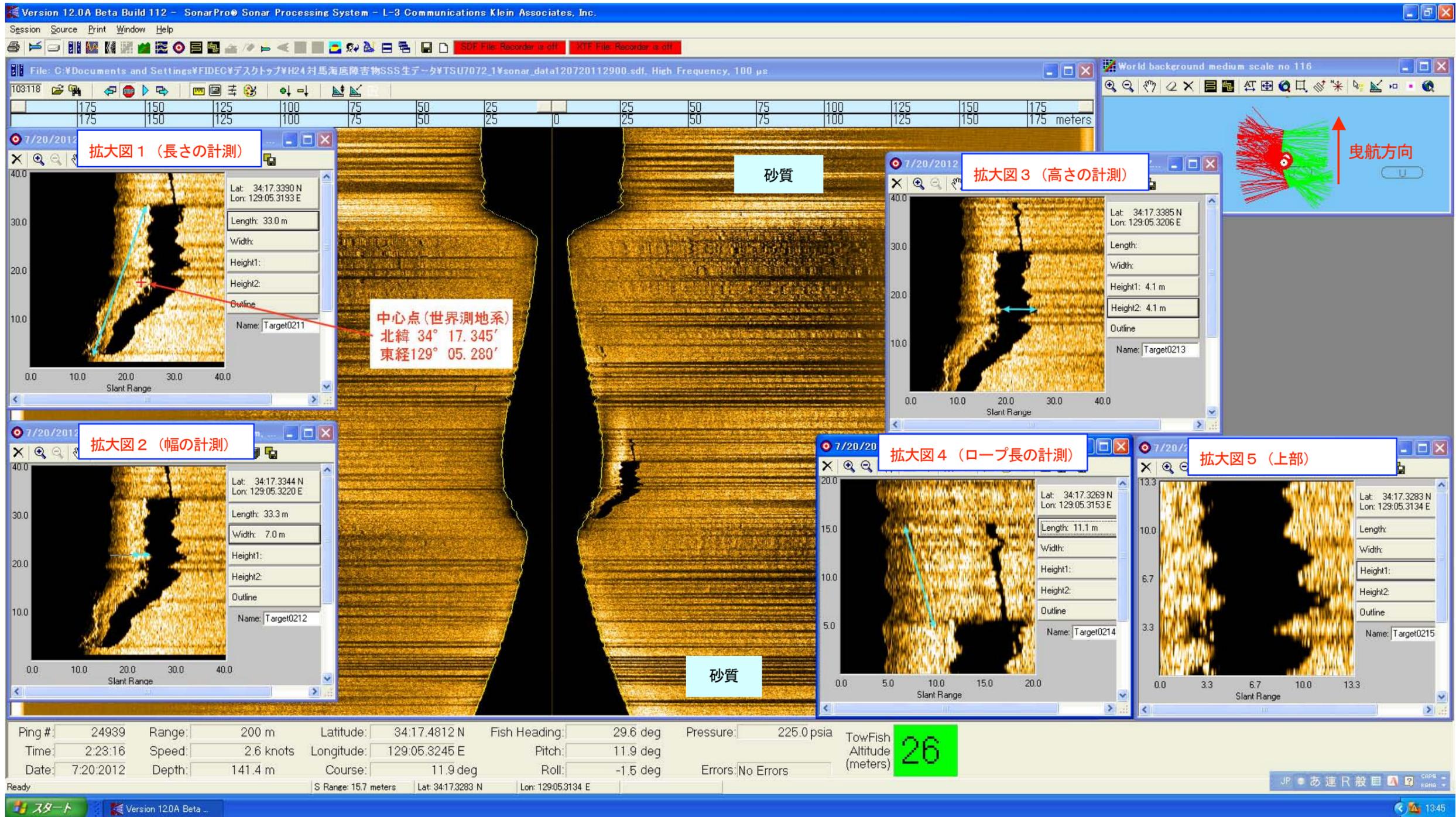


図3 当該海底障害物のイメージ図（参考のために）



※ディプレッサー装着、曳航ケーブル繰出し長 170m、探査レンジ 200m (両側で 400m)、上記画面は高周波数再生

図2 サイドスキャンソナー探査記録図 (代表的な画面に拡大図および簡単なコメントを加えたもの)

7. その他

サイドスキャンソナー探査画像の解釈に関しては、かなり難しい点があり、専門性・経験性を要します。もし、ご不明な点がありましたら、担当者(桑本)までご連絡下さい。