

シービームに対するバウスラスタゲートの効果について

井本 泰司 ・ 測量船 拓洋

On the Effect of Bow-thruster Gate for Sea-beam Transducer

Taiji Imoto : Survey Ship TAKUYO

1. まえがき

昭和58年8月31日に就役した測量船「拓洋」にシービーム（ナローマルチビーム測深機）が初めて搭載された。シービームのドーム（音響区画）はバウスラスタ後方の船底に装備されている。このため建造にあたりバウスラスタにはノイズ発生を懸念してゲートが設置された。ゲートの定性的な効果を確認するために、昭和59年5月に実地調査を行った。今後の造船、修理計画等の参考となれば幸である。

2. バウスラスタ

バウスラスタは船首から13.6mのところ船首方向と直角に直径約1.6mの空洞があり、その中に可変ピッチプロペラが取付けられている。開口部は鉄製のゲートが昇降し、開閉するようになっている。バウスラスタとシービームのドームの位置関係を（第1図）に示す。

3. 調査方法

調査は5月25・27日に野島崎沖の水深約2,600mおよび約3,900mで(1),(2)の方法で行った。

(1) 速力10ノットでバウスラスタのゲートを開き、開口部が海面に出没する状態でシービームの記録（第

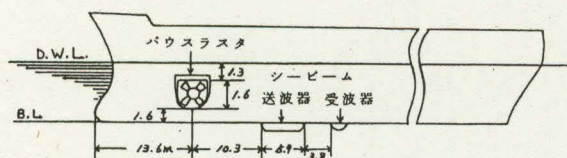
2図）を収集した。この時の海上模様——風速：東南東4m/sec，風浪の方向および階級：東南東3，うねりの方向および階級：東2，船首方位115°。

(2) 速力10ノットでバウスラスタのゲートを開き、開口部が常時海面下に没している状態でシービームの記録（第3図）を収集した。この時の海上模様——風速：南7m/sec，風浪の方向および階級：南2，うねりの方向および階級：東2，船首方位307°。

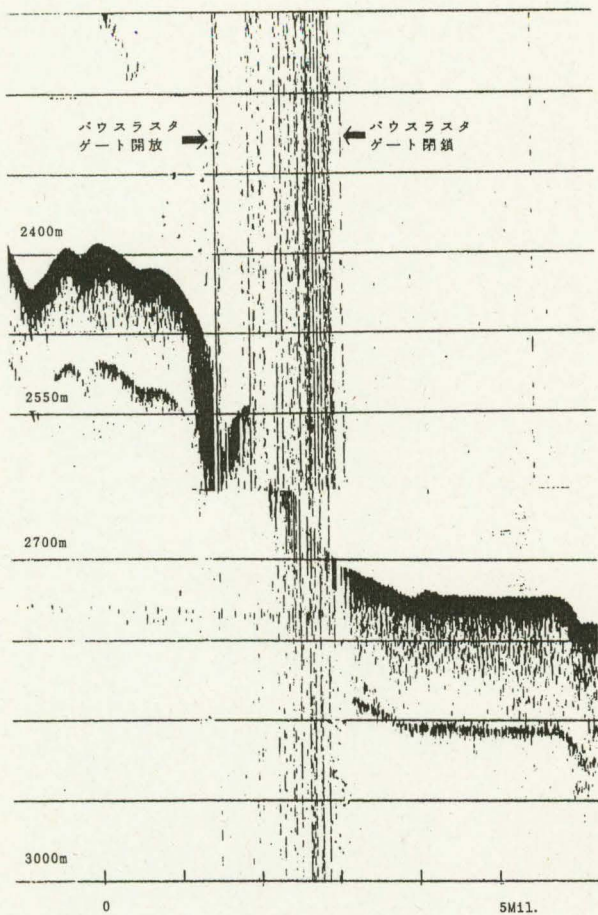
4. 調査結果

調査方法(1)：バウスラスタゲートを閉鎖した状態でのシービームは、正常な測深記録を描いていたが、ゲートを開放すると海底の記録が消失し、記録紙全体のノイズレベルが上昇した。また、水深のデジタル表示が正しい値を示さなくなった。再びゲートを閉鎖すると同時に元の正常な状態に戻った。

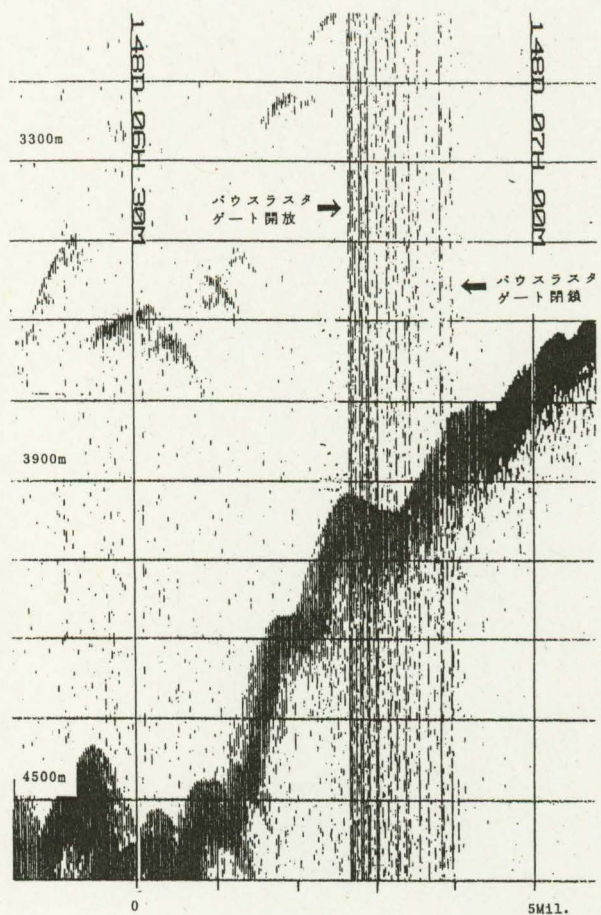
調査方法(2)：ゲートを開放すると記録紙全体のノイズレベルが上昇したが海底記録は消失せず、デジタルディスプレイの水深のデジタル表示は正常であった。



第 1 図



第 2 図



第 3 図

5. 考 察

バウスラスタの開口部が海面上に出没することは船底に気泡を含む乱流の発生が予測され、シービームの送受信ドームをマスクすることが推察される。海底受信記録の消失はこのためであろう。バウスラスタのゲートを開放するとシービーム記録のノイズレベルが上昇している。原因はよく分からないがバウスラスタの開口部がノイズ発生源となっていると思われる。これらのことからシービーム等の音響機器を装備する場合バウスラスタにはゲートが必要である。

なお、この調査に先き立ち昭和59年5月22日に調査方法(1)と同じ結果を得ているが、海上模様 — 風：東北東15m，風浪：5，うねり：6に達する荒天のデータのため除いた。