

漁場環境維持保全対策事業 (豪雨災害に伴う流出物の海底堆積実態調査)

大野明道・村山達朗

昭和58年7月の豪雨災害により県西部の各河川から流出して海底に堆積している流木などの粗大ゴミのため、小型機船底曳網、船曳網、刺網など各種漁業に支障を生じているので、これらの堆積状況を把握するため調査を行った。

調 査 方 法

試験船・島根丸(139.9トン)により、昭和58年10月6～7日および10月11～14日の6日間にわたって、益田市飯浦町～平田市十六島町沖合の沿岸海域において桁網による調査を行った。これらの一次・二次の調査結果から海底上に浮遊している丸木の採集が非常に少なく、桁網の漁具性能に基因するのではないかという疑問が残された。このため10月25～26日の2日間にわたって、ゴミの分布が多いと考えられる大田市波根沖から十六島沖に重点をおき、トロール網による確認調査を実施した。使用した桁網は、桁巾5.0 m、桁高さ1.3 m、網の長さ15 mである。桁網は水深の約3倍半のワープ長にて1.6～1.8ノットの速度で約15分間曳網した。曳網距離は1 kmとし、ワープをのばし終ってから揚網開始までの時間を曳網時間とした。桁網による調査地点は、益田漁協の船曳網や大田市管内の小型底曳網を主体とした漁業者からの聞き取り調査を勘案して58地点を選定したが、ゴミの入網状況ならびに海底地形などから図1・3に示す36点について調査を行った。

トロール網は全長55 m(袖網24 m、フクロ網31 m)の規模のものを使用し、曳網時のオッター間隔は35 m、袖網間隔は10 mである。トロール網の曳網距離は2 kmとし2.5～3.1ノットの速度で約30分間曳網した。ワープ長は桁網と同様水深の3.5倍とした。トロール網による調査地点は桁網による調査結果を参考にして21点について補足調査を行う計画であったが、気象条件が悪く8点について調査を行うにとどまった(図3)。桁網およびトロール網に入網した粗大ゴミは、1カ所に集めてタテ・ヨコ・高さを計測し、容積を求め写真撮影を行った。

結 果

各測点の桁網およびトロール網による曳網開始および終了時刻・位置ならびにゴミの種類・容積などを付表1に一括してとりまとめた。ゴミの量は桁網・トロール網とも5,000 m³当りの10⁻³ m³にて示した。ゴミの種類は木枝、竹、草などが大半を占め丸木は少なかった。草はアシ、ヨシなどの

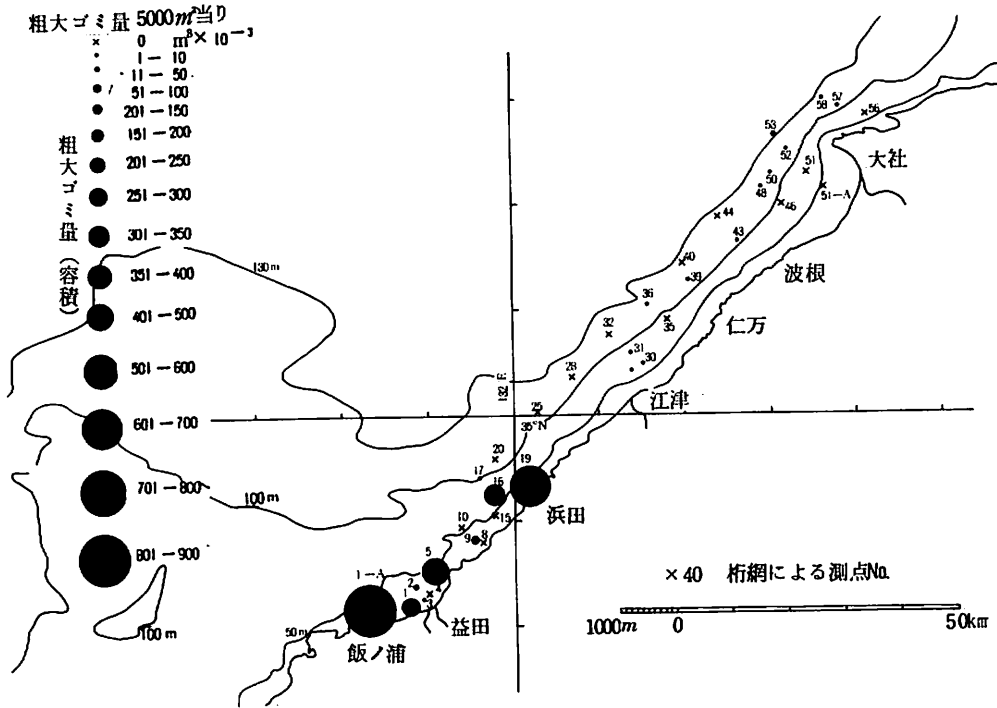


図1 桁網による調査点と粗大ゴミの分布

湿地性のものであった。丸木は全測点44点のうち11点において採集され、桁網ではSt. 1-A, 1, 5, 9, 19, 43, 52, 53の8点、トロール網ではSt. ①, ⑦, ⑩の3点であった。最大のものはSt. 9で採集された径0.2m×2mのもので普通1m程度のもが多かった。

桁網によるゴミの分布量を見ると、図1に示すとおり石見西部海域に偏在しており、石見東部海域においては少なかった。ゴミの量が最も多かったのはSt. 1-A (0.9m³)で、次いでSt. 19 (0.6m³) St. 6 (0.4m³) St. 16 (0.26m³) St. 1 (0.23m³)の順で、水深50m以浅に存在している。これに対しゴミの量が少なかった石見東部海域では、St. 53の0.013m³であり水深100~130m域に帯状に分布している傾向がうかがわれた。図2にはゴミの種類別の分布状態を示した。これを見ると、分布量が多かった石見西部では枝、木片と一諸に草も多く分布しているが、石見東部では枝、木、竹などが主体をなしており、草は比較的少なかった。

一方トロール網による分布量を桁網の場合と対比して示したのが図3である。ゴミの量が最も多かったのはSt. ⑫ (0.21m³)で、St. ② (0.08m³) St. ⑩ (0.05m³) St. ⑪ (0.03m³)などがこれに次ぎ、日御碕北方および西方の距岸8~10km、水深130m前後の海域に細長い状態で比較的多く分布しているのがわかる。

トロール網と桁網とのゴミの量を単純に比較すると、明らかにトロール網の方が桁網より多いといえる。しかし、このことから直ちにトロール網が桁網より漁獲効率が優れていると判断することは

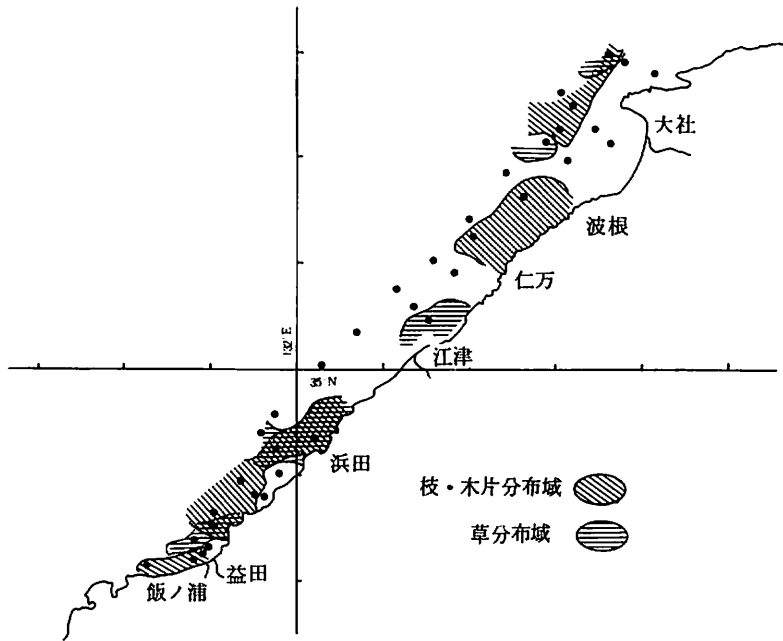


図2 粗大ゴミの種類別分布

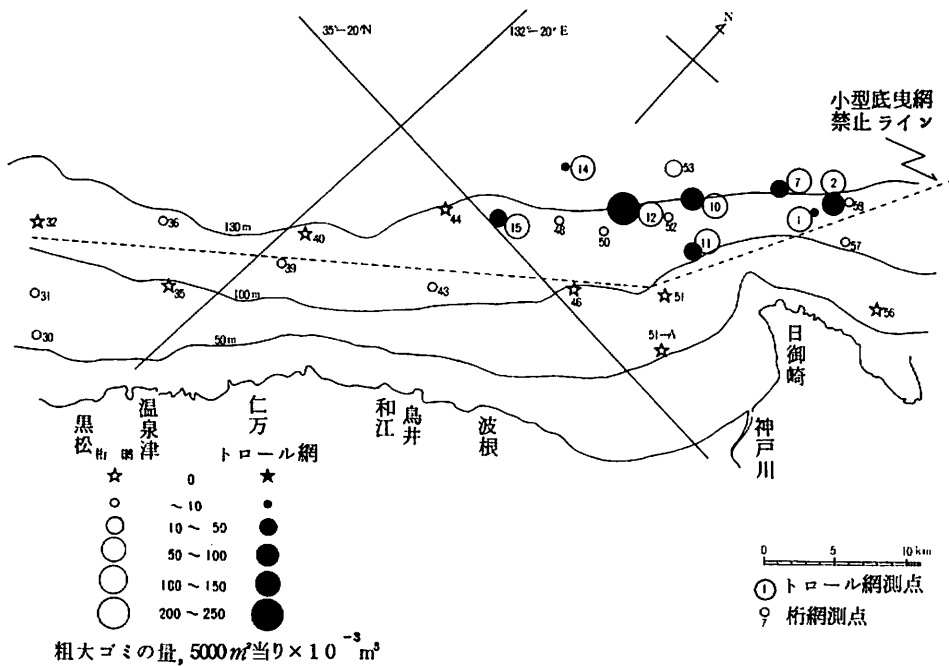


図3 トロール網による調査点と粗大ゴミの分布

は出来ない。

即ち、河川から流出したゴミの分布は一様ではなく、集中的な分布を示しパッチ状に存在していると推察されるため、トロール網の調査が桁網によるゴミの入網状況を見て、意識的にゴミの分布量の多い場所を選んで曳網したこと、ならびに掃海面積が約4倍と広いことによって、分布量の多い場所に遭遇する可能性が非常に大きかったと考えるのが最も妥当であると判断された。また、トロール網への丸木の入網状態からみても、桁網と比較し漁獲効率に差があるとは断定できず、広大な空間における偶発性の問題であると結論した。

以上のような理由から、桁網とトロール網との漁獲効率に差はないという前提に立ち、桁網とトロール網による調査結果から石見東部海域のゴミの分布状態を予測し、図4に示した。

これをみると、粗大ゴミの分布域ならびに分布量が多い場所とも、大田市管内小型底曳網漁業者からの聞取調査と殆んど同様な結果が得られた。また分布量は多い場所でも5,000 m^2 当り0.2 m^2 と少いが、枝、木、竹などのゴミによる漁網の損耗は量的な問題とは別にかなり大きいと推察され、操業回数の減少などとも関連して漁業生産面への影響は無視できないであろう。また、図5には石見西部海域のゴミの分布状態を予測したものを図示した。

最後に桁網・トロール網の漁獲効率、調査地点の粗密などの問題はあるが、ごくおおまかに石見東部・西部海域の粗大ゴミの量を大胆に試算すると、石見東部の小型底曳網操業区域では約700 m^2 石見西部海域では約9,000 m^2 、（益田市沿岸域；4,000 m^2 、三隅町・浜田市沿岸域；5,000 m^2 ）となる。

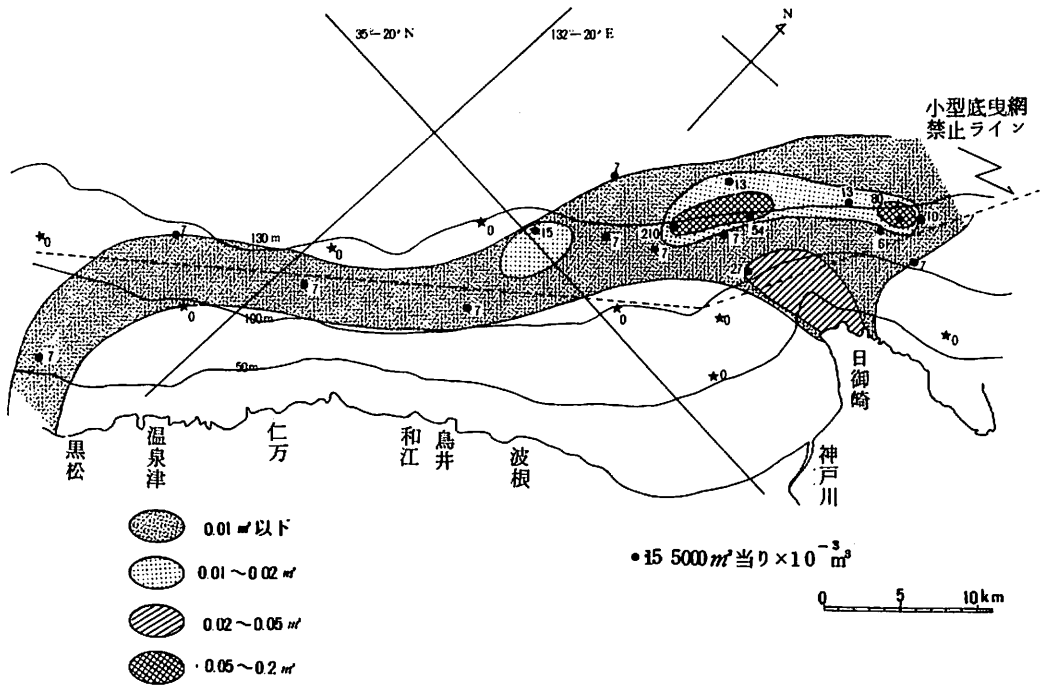


図4 粗大ゴミ分布状態の予測 (石見東部海域)

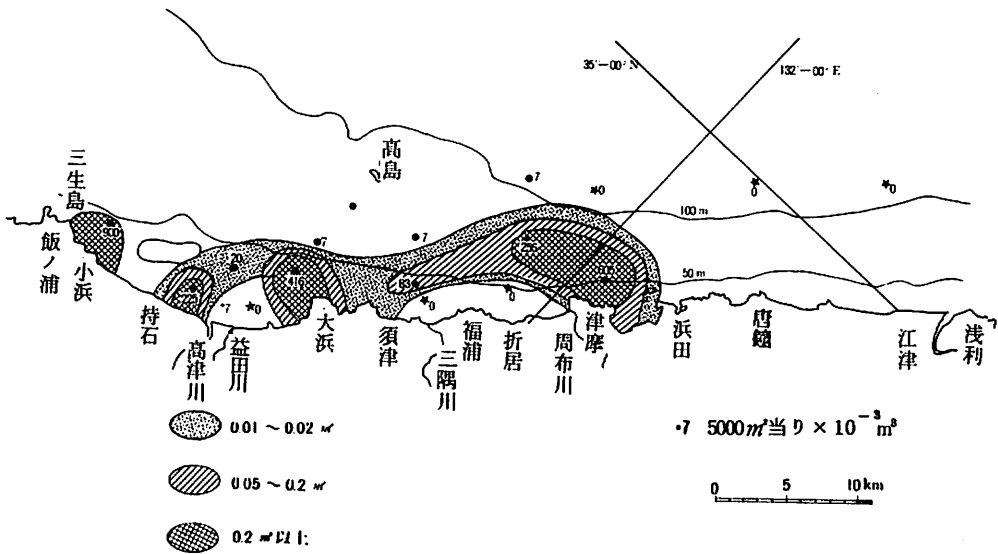


図5 粗大ゴミ分布状態の予測 (石見西部海域)