

ウ) ヒアリング結果 (長崎市環境部廃棄物対策課)

質問内容	回答内容
1. 流木漂着過程について	
(1) 漂着から現在までの経緯	H18/7/14 海上保安庁から流木を回収したので処理対応をお願いしたいという報告を受けたのが最初である。 H18/7/19 長崎市内の行政センター(支部)へ流木調査を依頼し、現在も調査中である。 H18/7/21 調査時点では外海・梶原海岸で数1000本、それ以外の海岸で約1000本という報告で、7/25 詳細調査で外海・梶原海岸で約4000本となり、長崎市全体で合計約6000本漂着していることがわかった。
(2) 漂流・漂着の過程	明確にはわからないが、一斉に漂着したような感じを持っている。
(3) 漂流・漂着当時の気象等	風は南西方向からの卓越していた。雨は降っていたが、大雨等の荒天ではなかったと思う。
(3) これまでの漂着との違い	今回のような大きな流木が漂着することは今までに無いこと。通常の台風後でも木くず等が打ち寄せられる程度で、海岸清掃で対応できた。
2. 漂着量(回収量)について	
(1) 詳細データの提供	ご提供いただいた。
(2) 例年の漂着データ	毎年漂着問題も無いので、情報は無い。
3. 流木の樹種等について	
(1) 樹種の特定データ	市では特に樹種に関するデータは持っていない。長崎県で分析している。
(2) 流木樹種に関する既往知見	当該地域にて流木樹種の調査研究されている事例等は把握していない。
(3) これまでの樹種との違い	とにかく流木の大きさが違う。今までとは全然異なる。
4. 流木処理について	
(1) 処理状況	長崎市の関係部署、漁協等で回収しており、陸揚げしたものは運搬して長崎市東工場(ゴミ焼却場)へ一時保管している。収集具合を見て、破碎機をレンタルして、粉碎してから焼却する予定である。エボシガイ等が腐敗して悪臭を発するためEM菌を散布して悪臭対応している。現在330t程度保管。
(2) 処分費用	現在まだ全体量が見えないのでわからない。まだ、未回収の流木が存在する。
5. 被害状況について	
(1) 人的被害	ない。
(2) 各関係機関等の被害	漁業関係では船舶の船外機等に流木が当たる等の被害が出ており、H18/7/28現在で船舶機器被害額が1500万円で、その他操業への被害もあるかと思う。水浴場は対応できている。 その他の問題としては未回収の流木が大潮時に再度海へ流出してしまうこと。
6. 流出水域・漂流ルートについての見解	
(1) 流出水域・漂流ルート	わからない。中国、あるいは台湾あたりか。
(2) 流出原因	わからない。
7. その他対応	
(1) 長崎県との調整	海岸の管理についてはそれぞれ管理者が実施することが原則であるが、県が対応しない。長崎市も予算枠があるので、処理費用は県へ請求するつもりである。
(2) 他の市町の状況	まめな情報交換はしていない。佐世保市では流木すべて回収する予定との話を聞いている。
8. ご提供資料：流木調査データ(処理情報含む)、東工場回収データ	

エ) ヒアリング結果 (諫早市生活環境部環境保全課)

質問内容	回答内容
1. 流木漂着過程について	
(1) 漂着から現在までの経緯	H18/7 月中旬に五島市周辺で流木が漂着したという話を聞いた。諫早市では少し遅れて 7/20 過ぎてから漁協等から漂着流木の連絡が入った。 7/25 から調査を実施し、現在も調査中である。 市内の 3 漁協は 7/26, 8/2(2 日間)に船による回収作業を実施した。2 日間で池下漁協は 600 本、江の浦漁協は 320 本、有喜漁協は 1300 本回収。 現在、前島、向島の沿岸等自然海岸には未回収の流木が残っている。
(2) 漂流・漂着の過程	明確にはわからないが、徐々に集積したような感じを持っている。
(3) 漂流・漂着当時の気象等	H18/7/25 までは雨が多かったが、7/26 以降は晴れていた。
(3) これまでの漂着との違い	台風時期に木の切れ端等が打ちあげられるが、今回のような樹木は無かった。
2. 漂着量(回収量)について	
(1) 詳細データの提供	ご提供いただいた。
(2) 例年の漂着データ	情報は無い。
3. 流木の樹種等について	
(1) 樹種の特定データ	市では特に樹種に関するデータは持っていない。
(2) 流木樹種に関する既往知見	当該地域にて流木樹種の調査研究されている事例等は把握していない。
(3) これまでの樹種との違い	わからない。
4. 流木処理について	
(1) 処理状況	諫早市の関係部署、漁協等で回収しており、陸揚げしたものは運搬して有喜漁港内埋立地へ一時保管している。収集具合を見て、破碎機をレンタルして、粉碎したものを市内の畜舎へ入れて、蓄ふん尿と一緒に堆肥化する予定である。エボシガイ等が腐敗し、塩水分も含んでいるので、秋頃まで野積みすることになる。現在、未回収分も含めて合計 2400m <sup>3</sup> 程度処理する計画。
(2) 処分費用	9 月補正予算で措置する予定 (600 万円)。
5. 被害状況について	
(1) 人的被害	ない。
(2) 各関係機関等の被害	漁業関係では船舶の船外機等に流木が当たる等の被害が出ており、H18/8/2 現在で船舶機器被害額が 120 万円 (15 万円/隻*8 隻)。水浴場は被害なし。その他の問題としては未回収の流木が大潮時に再度海へ流出してしまうこと。
6. 流出水域・漂流ルートについての見解	
(1) 流出水域・漂流ルート	わからない。今回の流木に併せて中国文字、ハングル文字が記載されたゴミが漂着した。これらは今までほとんどなかった、珍しい。
(2) 流出原因	わからない。
7. その他対応	
(1) 他の市町の状況	佐世保市では漁協が主体で回収しており、小島から本島へ運搬し、ゴミ焼却場までさらに運搬するため、処理コストが県内でも大きくなっている。8/11 付け長崎新聞に関連記事あり。
8. ご提供資料：流木調査データ (処理情報含む)、前島・向島の現地写真	

オ) ヒアリング結果 (長崎大学水産学部)

質問内容	回答内容
(1) 海流・流れ	<p>当該対象海域である長崎県の西岸沖は流れが複雑な海域である。黒潮は沖縄・鹿児島南部で太平洋側へ進路を取るが、対馬暖流については諸説あり、沖縄本島あたりで対馬暖流が分岐して日本海側へ流れていくパターン、台湾・対馬暖流として中国と台湾の間を流れて日本海へ流れる台湾・対馬暖流等あり、実態は明確にされていない。対馬暖流は常に長崎県西岸沖に存在しているものでもなく、明確にされていない。</p> <p>長崎大の中田水産学部長、西海区水研の高柳氏等が当該海域の流れ等の研究を実施しているが、研究例が少ない海域である。</p> <p>衛星画像解析して植物プランクトンの多寡から黒潮及びそれ以外の違いを大まかに見ることができているが、常に黒潮から分岐した水域あるいは対馬暖流と思われる流れが明確に存在する訳でもない。</p> <p>海流に加えて、海上風による漂流の影響も大きいと思われる。</p> <p>流木の漂流時期は台風・大雨があり、前線が停滞していたことが予想される。おそらく南西方向からの風が卓越していたと思われる。</p> <p>九州大学応用力学研究所の磯部さんが東シナ海のモデルを持っているので、流れ・漂流についてはそちらに相談する方が良い。</p>
(2) 流木樹種・流出水域	<p>当該地域にて流木樹種の調査研究されている事例等は把握していない。</p> <p>流木の状況を見るとかなり朽ち果てていることから、時間がかかっている。</p> <p>どこから流れてきたかを特定することは難しい。エボシガイの付着がある流木、無い流木もあり、複数の場所から漂流している可能性が高い。</p>
(3) 植物プランクトン等による漂流過程のトレース	<p>プランクトンにもキーとなる種類もあるが、かなり大まか漂流過程になろうと思う。</p>
(4) その他	<p>流木事件の当時、7/19～7/26 まで対馬～五島を結ぶ海域でエチゼンクラゲの実態調査を実施していた。その時、普段よりも流木が多いという感じであった。</p>
(5) ご提供資料：対馬暖流の起源に関する模式図、衛星画像処理図（植物プランクトン、水温）、対馬暖流及び東シナ海・黄海の流れに関する文献（英文）	

## 2) 対象海域における海流・気象等データの情報収集・整理

### (1) 漂流・漂着時期の海流データ

日本近海海洋保全及び国際海洋保全の観点から、近年、海流・波浪・潮流等の海洋の流動について人工衛星、船舶等さまざまな観測データ及び過去の統計データ等利用して総合的に解析されており、海上保安庁海洋情報課(JODC)、気象庁等のホームページに各種情報が公開されている。

気象庁では「海洋大循環モデル」を利用して人工衛星、船舶、ブイ、中層フロートなどの観測データを総合的に解析することにより、海面から海底付近までの流れ等を計算し、それらデータから「九州・沖縄海域」において日別の海流図(水深70m)を作成されている。なお、当該海流図には海上風等の風・台風等の影響は考慮されていない(H18/8/25 気象庁海洋情報室より確認)。

当該対象海域の漂流・漂着時期における海流について把握するため、九州・沖縄海域の日別海流図を対象に漂流から漂着の時期に当たる H18/7/1~7/31 までの海流図を整理した(図2-1 参照)。

当該図を見ると漂流・漂着時期の長崎県西岸域については、おおむね黒潮から分流した海流の影響を受け、五島列島あたりから時計回りに流れを変えて南方向へと向いていることがわかる。

### (2) 漂流・漂着時期の気象

#### ① 長崎県周辺の天気概況

6月の月上旬は、期間の前半~中頃は高気圧に覆われる日が多かったが、対馬海峡沿岸では寒気の流れ込みにより、厚い雲に覆われる日が多かったが、降水量は8日に前線を伴った低気圧が九州に接近、通過したものの少なかった。中旬は、梅雨前線が日本の南に停滞し、14日と15日に前線を伴った低気圧の影響を受けた。その他は高気圧に覆われた日が多く降水量は少ない。下旬は、対馬海峡から九州北部地方に停滞した梅雨前線の影響を受けたため、降水量は多かった。

7月の月上旬は、梅雨前線が九州付近に停滞した。また10日には台風第3号が東シナ海を北上した。このため、大雨や雨の日が多く、降水量は概ね多かった。中旬は、期間のはじめは台風第3号から変わった温帯低気圧から延びる前線の影響を受けたが、その後は太平洋高気圧に覆われた。期間の終わりは太平洋高気圧の勢力が弱まり梅雨前線が九州付近に停滞した。このため、影響を受けた地域では降水量はかなり多い。下旬は、期間中頃まで活動が活発な梅雨前線の影響で大雨となった。その後は太平洋高気圧に覆われ晴れの日が続いた。このため、降水量は県南部や五島を中心に多いまたはかなり多い。なお、九州北部地方(山口県含む)は7月26日ごろ梅雨明けした。

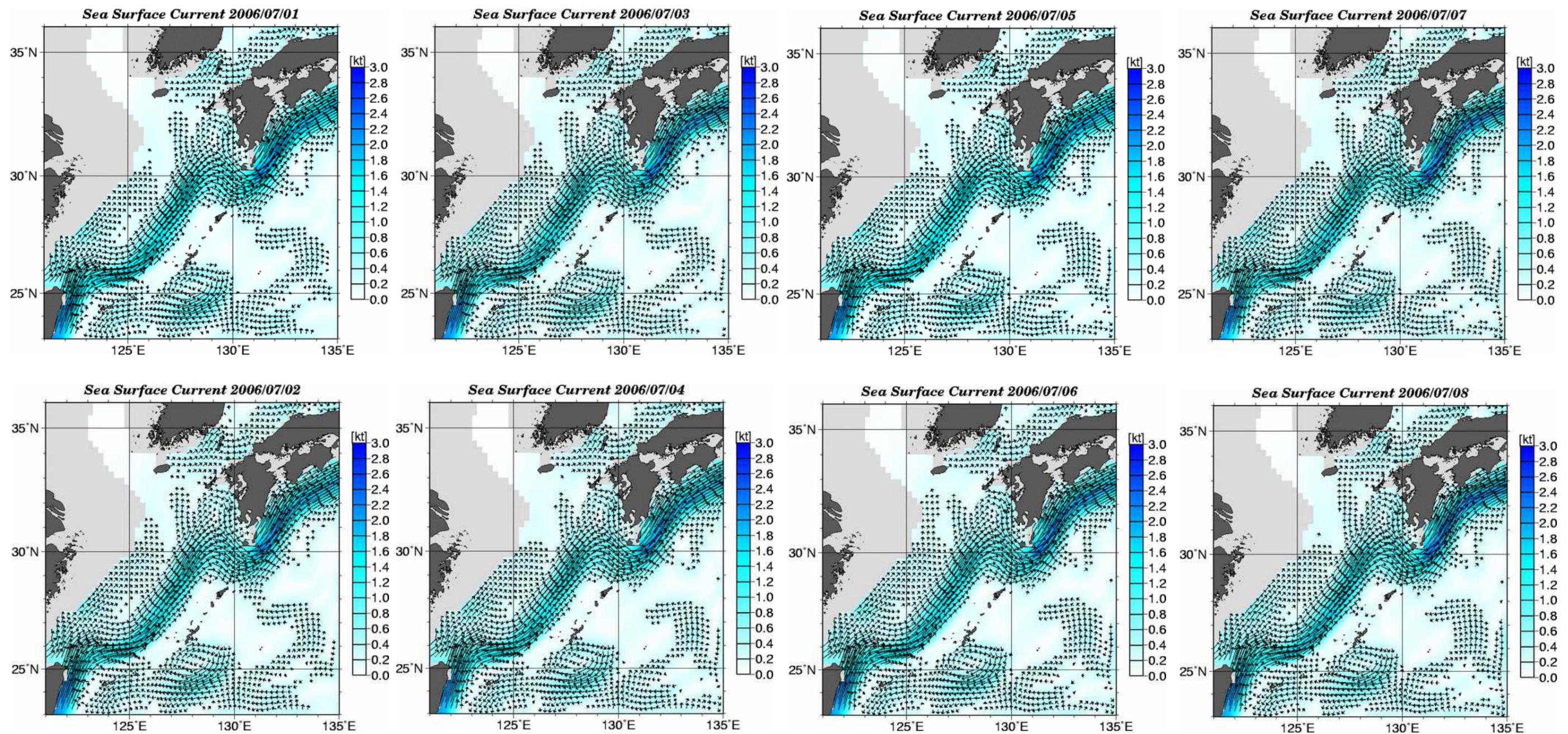


図 2-1 a 対象海域周辺の海流図 (H18/7/1~7/8)

解説：色と矢印の長さは流れの速さ（単位：1kt=0.5m/秒）を表す。図の右にあるスケールを用いて、流れの強いところは青く色分けされている。  
 また、矢印は海流が流れていく向きを示す。毎日 11 時頃の解析図。海流の矢印は流速が 0.2knot 未満では描画していない。

出典：気象庁ホームページ（気象統計情報・九州沖縄海域・日別海流データ図）より作成。