

平成 26 年 度  
木更津下水処理場放流水による影響調査  
－ノリ・貝類調査－  
報告書(概要)  
平成27年3月

木更津市都市整備部下水道推進課  
エヌエス環境 株式会社

目 次	
1. 調査の目的	1
2. 調査の概要	1
3. ノリ調査	1
3.1 ノリ生産実態調査	1
3.1.1 共販資料調査	1
3.1.2 標本漁家調査	1
4. 貝類調査	3
4.1 貝類生産実態調査	3
4.2 貝類生息状況調査	4
5. まとめ	4
5.1 ノリ調査	4
5.2 貝類調査	4

### 1. 調査の目的

- ◆木更津市では水質汚濁防止対策の一環として公共下水道事業を進めている。
- ◆本調査は、処理水の放流口前面海域におけるのり養殖業およびアサリを主体とした貝類漁業の状況をモニタリングし、処理水の影響を監視することを目的として実施したものである。

### 2. 調査の概要

- ◆調査項目及び調査内容を表 1 に示す。

表 1 調査項目及び調査内容

調査項目		調査内容
ノリ調査	ノリ生産実態	共販資料調査 共販資料による組合別生産概要(生産枚数、単価、品質構成)
		標本漁家調査 種網作製状況・場所別ノリ生産特性(生産枚数、品質構成) 期間：ノリ漁期中(平成26年10月～平成27年3月) 標本漁家数 木更津 : 6 木更津市中里 : 1 江川 : 1
	ノリ生産状況 (聞き取り調査)	漁期末に木更津、木更津市中里、江川の標本漁家から、漁期の経過について聞き取りを実施
	貝類調査	貝類生産実態
標本漁家調査		
貝類生息状況		分布密度、殻長組成、成長、肥満度、成熟状況 時期：平成26年7, 8, 10, 12月、平成27年2月 調査点：3点 方法：コドラート法、標識放流

### 3. ノリ調査

#### 3.1 ノリ生産実態調査

##### 3.1.1 共販資料調査

- ◆共販への出荷枚数は、長期的にみると次第に減少している。
- ◆平成 26 年度の共販出荷枚数は木更津では全県と同様、昨年度より減少、中里・江川では若干増加した(図 1)。

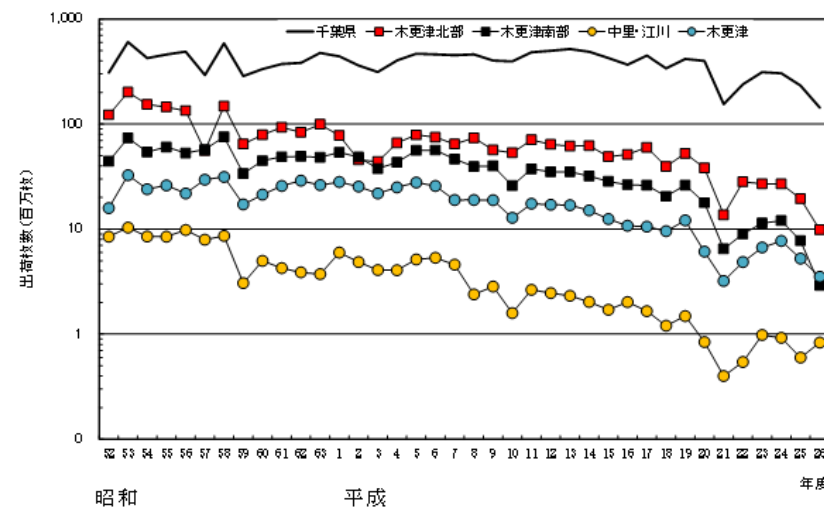


図 1 共販出荷枚数の経年変化

##### 3.1.2 標本漁家調査

###### 1) 種網作成状況

- ◆採苗は全ての漁家が陸上採苗であった。
- ◆漁家 1 戸当たりの育苗網数は、木更津、中里ともに昨年度より減少した。
- ◆育苗段階で昨年度のような台風被害を回避するため、出庫を遅らせたが、シログサレ症という病害が蔓延して種網作成に影響した(図 2)。

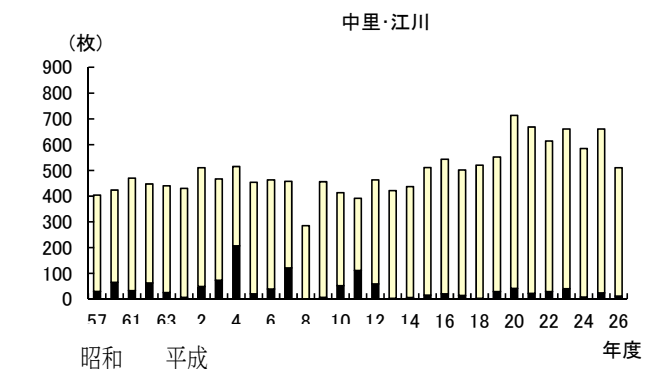
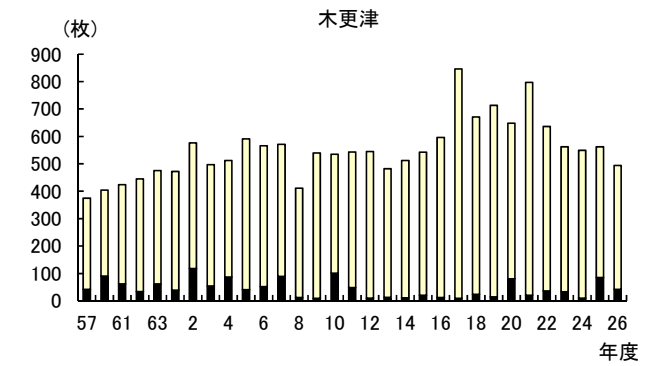


図 2 1 漁家当たり育苗網数の推移  
注) 黒塗り部分は育苗不良による撤去網数

- 2) 生産枚数
- ◆標本漁家調査による 1 漁家当たり生産枚数は、中里・江川では昨年度より増加したが、木更津では昨年度より減少した(図 3)。
- ◆平成 26 年度は出庫が遅れたこと、出庫後にシログサレ症が蔓延した影響を強く受け生産枚数が減少した。
- ◆柵 10 間当たり生産枚数でも木更津では低下、中里・江川では上昇していた(図 4)。
- ◆場所別の生産枚数は、ベタ流しでは沖側がやや多い傾向があるが場所による大きな差異はなかった(図 5)。
- ◆支柱柵での生産は少なかった。

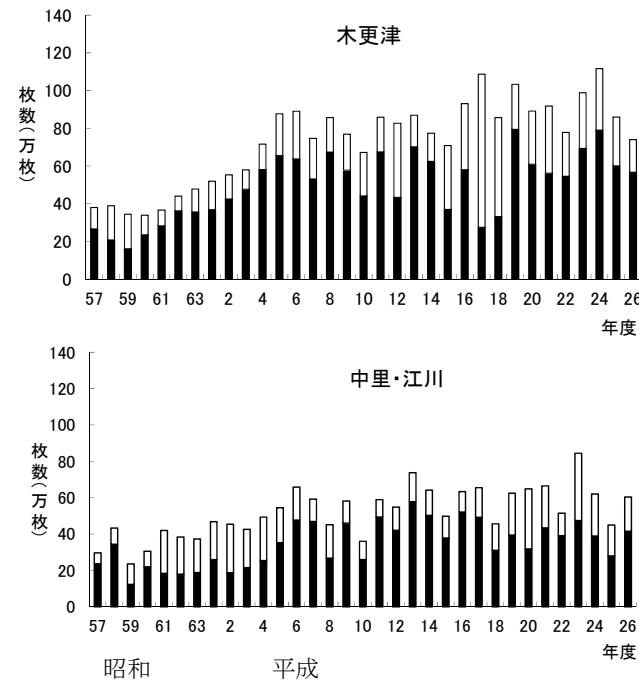


図3 1漁家当たり生産枚数の経年変化  
黒塗りは共販出荷を示す

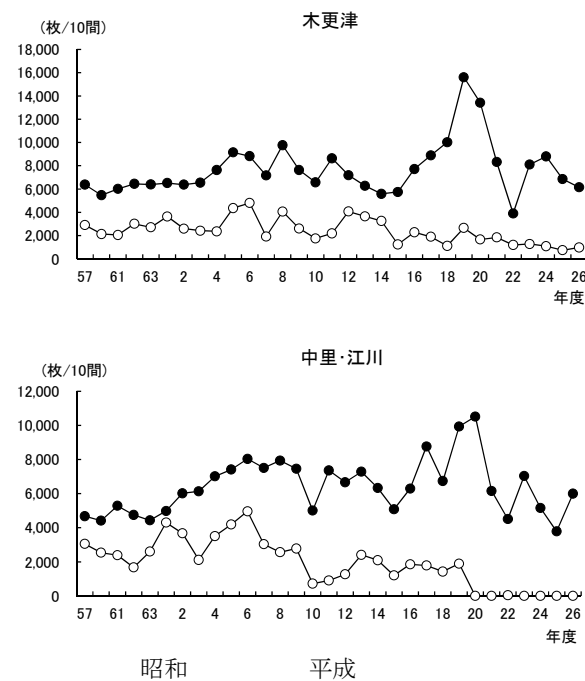


図4 柵10間当たり生産枚数の経年変化  
●：ベタ流し、○：支柱柵

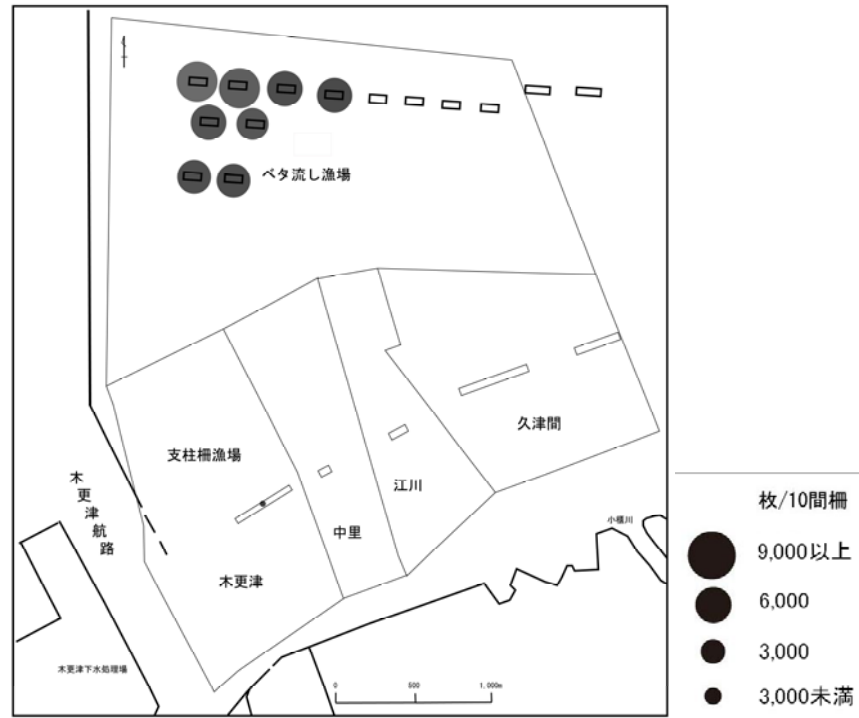


図5 場所別の生産枚数

- 2) 品質
- ◆高品質なノリ（Aランク及びBランク）は昨年度よりも減少した（図6）。
  - ◆種網作成段階でのシログサレ症の影響が強かったものと考えられる。
  - ◆高品質なノリの割合は、ベタ流し漁場では木更津航路側の沖でやや高い傾向を示したが、全般に低い値であった。
  - ◆支柱柵では例年高品質なノリの割合が高いが、平成26年度は低かった（図7）。
  - ◆原藻に問題のあるノリ（Y群+Z群）の割合は昨年度に比べてやや減少した（図8）。
  - ◆原藻に問題のあるノリの割合はべた流し漁場の沖側でやや高い値を示すが大きな差異はなかった（図9）。

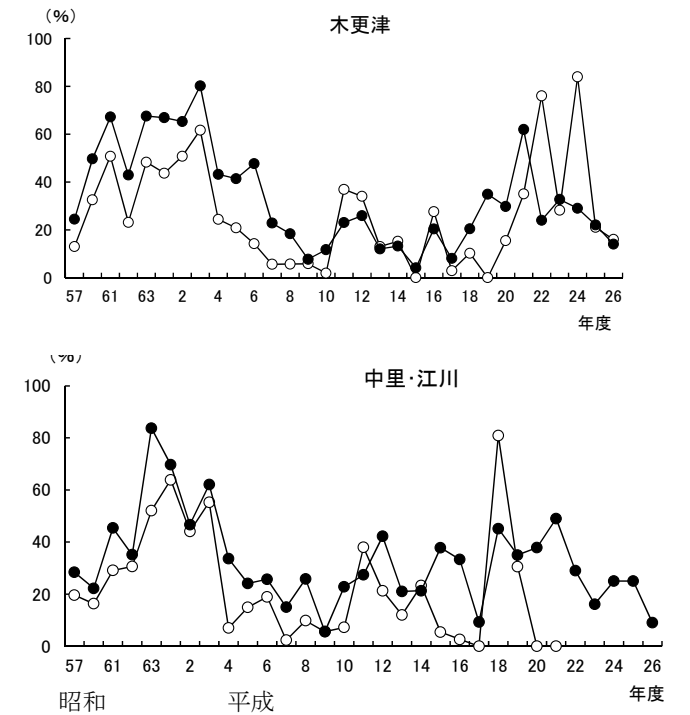


図6 高品質なノリの生産割合の推移  
注) ●：ベタ流し、○：支柱柵

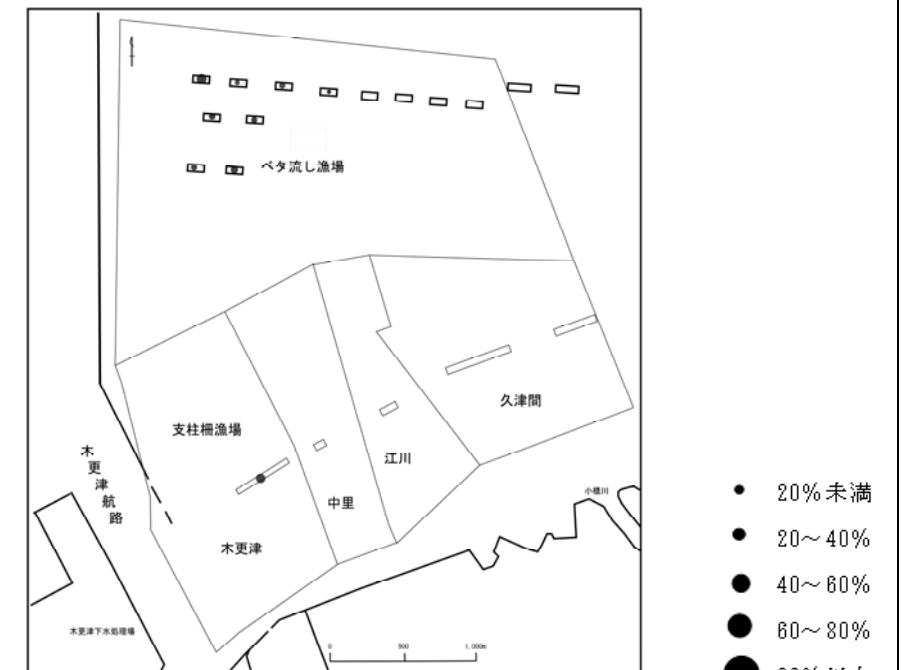


図7 場所別高品質なノリの生産割合

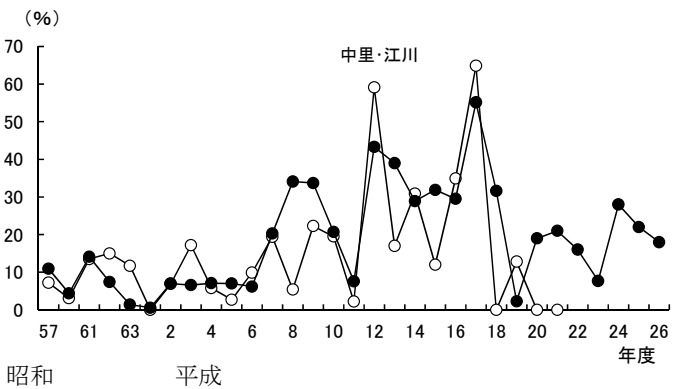
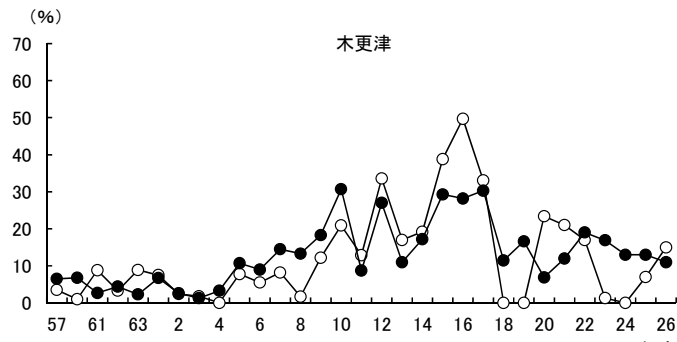


図8 原藻に問題のあるノリの生産割合の推移  
注) ● : ベタ流し、○ : 支柱柵

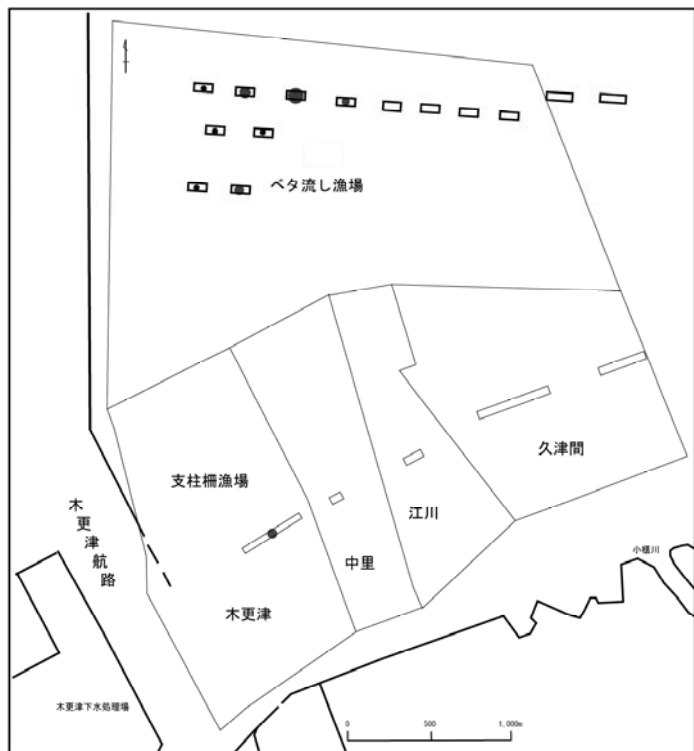


図9 場所別原藻に問題のあるノリの生産割合

#### 4. 貝類調査

##### 4.1 貝類生産実態調査

◆平成 26 年度のアサリ漁獲量は、木更津が116トン、中里が13トンで両組合とも平成、ウミグモによる被害が発生する前の平成 19 年度に比べて減少した状況が継続していた。

◆中里におけるハマグリ漁獲量は15トンで、昨年度より増加していた。

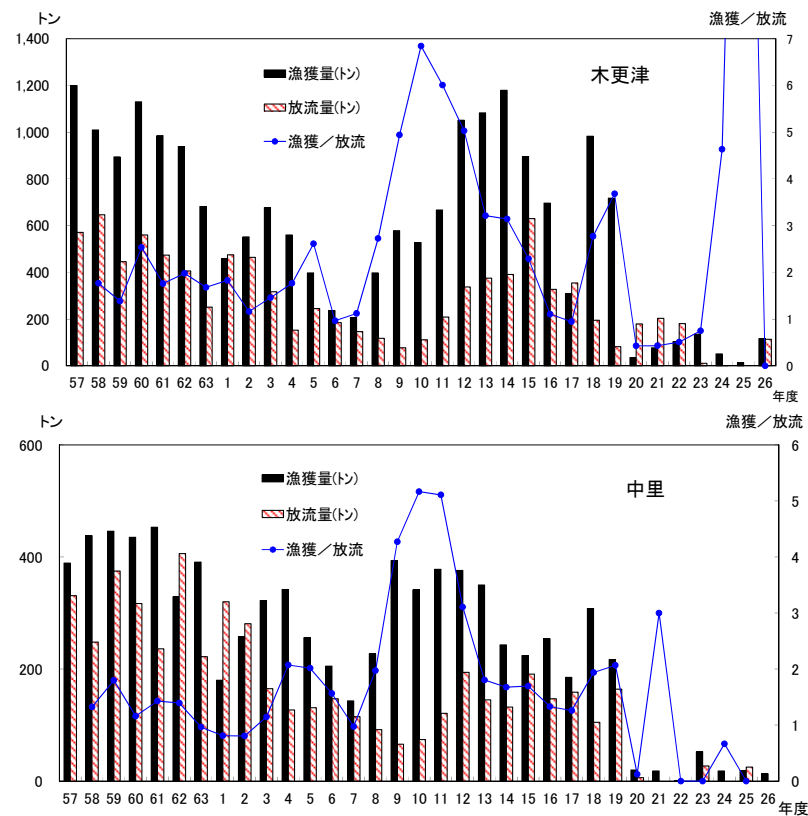


図 10 アサリの漁獲量、種苗放流量の推移

◆アサリの漁場は、平成 8 年度以降は、漁獲の中心が干潟の岸寄りになっていたが、平成 24 年度からは比較的沖合での漁獲がみられるようになった。

◆平成 22 年度には、木更津航路沿いで漁獲がなくなったが、平成 26 年度は昨年度に引き続き、わずかであるが、漁獲がみられた。

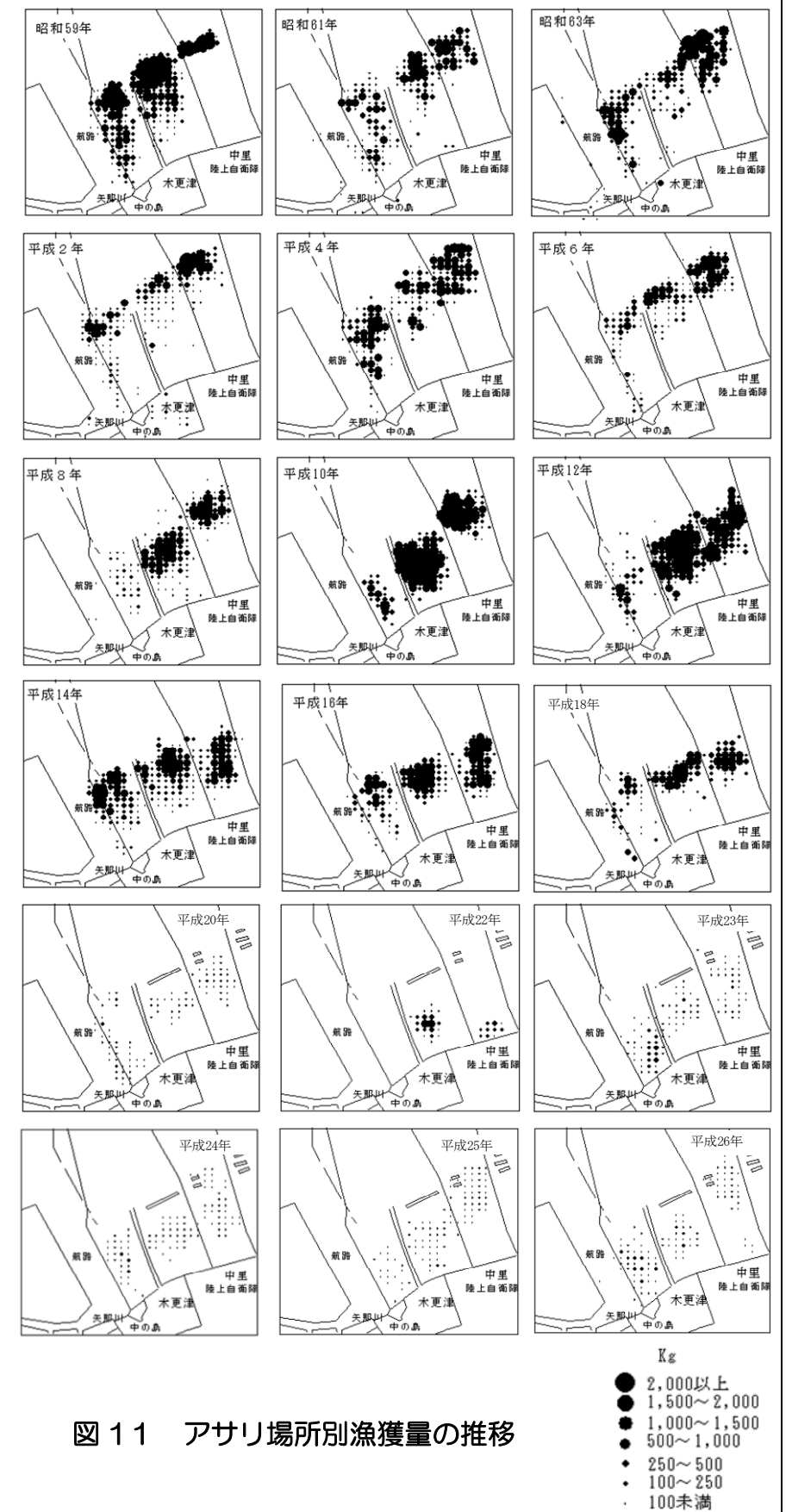


図 11 アサリ場所別漁獲量の推移

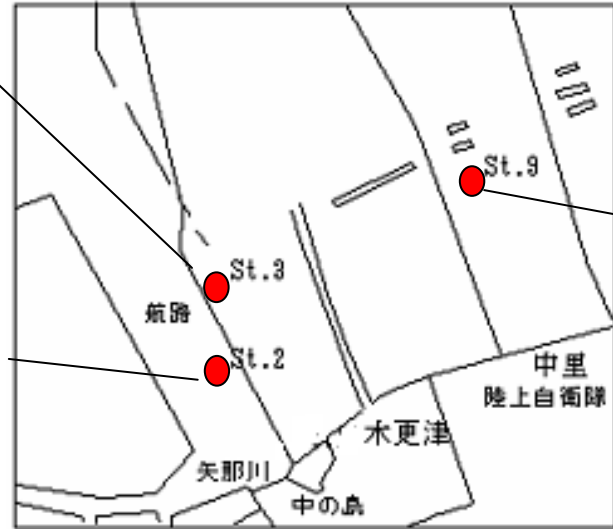


4.2 貝類生息状況調査

◆図12に示す3地点で、2ヶ月に1回の頻度でアサリ等の生息状況を調査した。

◆地点3  
殻長10mm未満から20mmまでの稚貝が昨年度に比べて増加したが、殻長20mm以上の成貝は少なかった。

◆地点2  
殻長10mm未満から殻長30mmまでのアサリが比較的多くみられたが、殻長30mm以上のアサリは少なかった。



◆地点9  
殻長10mm未満の稚貝から30mm以上の成貝まで生息密度は極めて低い状況であった。

図12 貝類生息状況の調査地点

表2 アサリの生息密度

調査地点	殻長ランク	昭和(年度)					平成(年度)																											
		57-59	60	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
2	沈着初期稚貝	○	◎	◎	◎	◎	◎	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	稚貝 殻長10mm未満	△	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	△	●	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	10~20mm	○	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	20~30mm	○	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	成貝 30mm以上	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
3	沈着初期稚貝	△	○	◎	◎	◎	×	△	×	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
	稚貝 殻長10mm未満	×	○	△	○	△	×	○	△	×	◎	●	×	×	×	×	×	△	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		
	10~20mm	◎	○	×	○	●	◎	△	○	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	20~30mm	●	○	◎	◎	◎	◎	×	×	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	成貝 30mm以上	●	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
9	沈着初期稚貝	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	稚貝 殻長10mm未満	×	○	△	○	×	×	○	○	○	●	●	●	●	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	△	◎	×	○	×	●	×	
	10~20mm	◎	○	○	●	×	◎	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	△	×	×	△	×	×	×	△	○	△	×	◎	×	○	○	◎	◎	◎	
	20~30mm	●	○	◎	◎	◎	×	×	×	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	成貝 30mm以上	●	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

アサリ稚貝~成貝(個体/m<sup>2</sup>)  
 ● 200以上  
 ◎ 100~200  
 ○ 50~100  
 △ 25~50  
 × 25未満  
 ハッチ部分は、放流種苗を含む

沈着初期稚貝(個体/m<sup>2</sup>)  
 ◎ 1000以上  
 ○ 500~1000  
 △ 250~500  
 × 250未満

5. まとめ

5.1 ノリ調査

- 本年度の標本漁家1漁家当たり育苗網数は、木更津が452枚、中里・江川が498枚で、撤去網数は3~9%と比較的多かった。
- 本年度は種網作製段階で、昨年度のような台風被害を回避するため、出庫を遅らせたが、出庫後にシログサレ症という病害が蔓延し、良好な種網が十分確保できなかった。
- 1漁家当たり生産枚数は、木更津が74万枚、中里・江川が60万枚で、木更津では昨年度に比べて減少、中里・江川では増加していた。
- 出庫が遅れたため、摘採の開始も遅れ、年内の生産が少なかった。
- 木更津北部地区や千葉県全体では、年内の単価が高く、平均単価も上昇していたが、木更津南部地区では単価の高い年内の生産が少なかったため、平均単価も上昇することはなかった。
- 生産枚数、品質の分布からみると、生産枚数は、ベタ流し漁場の沖側で多く、高品質なノリもベタ流し漁場の沖側で高い傾向があった。
- 今年度は、昨年度に引き続きノリの不作年であったが、放流口に近い木更津航路沿いで、生産枚数、品質とも低下する傾向はなかったこと、放流水拡散調査によると放流水の拡散が漁場にまで及んでないことから、放流水の影響はなかったものと考えられる。

5.2 貝類調査

- 平成26年度のアサリ漁獲量は、木更津は116トン、中里は13トンであり、木更津では昨年度より増加したもののカイヤドリウムグモの被害が顕在化する平成19年度以前と比べて極めて少ない状況が継続していた。
- 平成22年度に漁獲がみられなくなった放流口に近い木更津航路沿いの漁場でアサリの漁獲が平成23年度以降、引き続きみられた。
- 木更津航路沿いの地点では、アサリの稚貝は発生するものの、殻長20mm以上の成貝が少なかった。
- カイヤドリウムグモの影響については、宿主であるアサリが減少したこともあり、明確ではないが、引き続き寄生が確認された。
- 以上のように、平成26年度は、平成20年度から顕在化したカイヤドリウムグモの影響等により資源量が減少した状況が継続しており、漁獲量も少ない状況であった。
- 放流口に近い木更津航路沿いの海域で今年度は昨年度に引き続きアサリの漁獲がみられたこと、アサリ稚貝の発生は比較的多いことから、放流水の影響はなかったものと考えられる。