

平成 27 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28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27年10月～平成28年3月) 標本漁家数 木更津 : 5 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
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27年7, 8, 10, 12月、平成28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 27 年度の共販出荷枚数は木更津、中里・江川とも昨年度より若干減少した(図 1)。

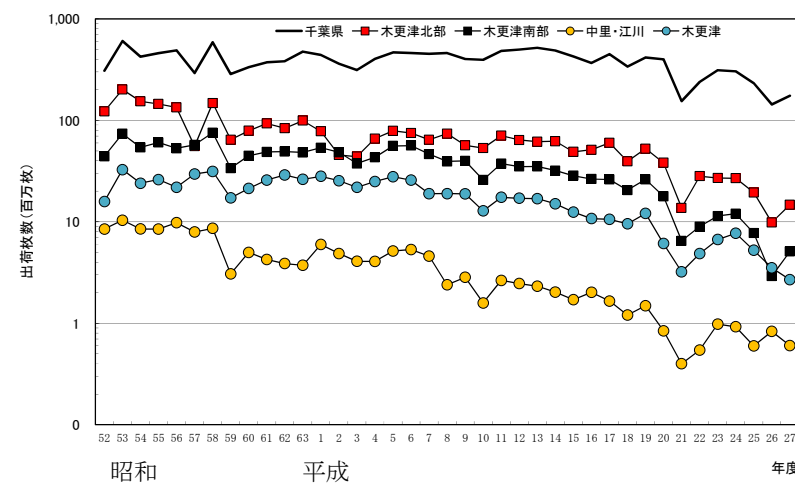


図 1 共販出荷枚数の経年変化

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、中里ともに昨年度と同程度であった(図 2)。

◆育苗段階までは、台風の被害や病害の影響はなく推移した。

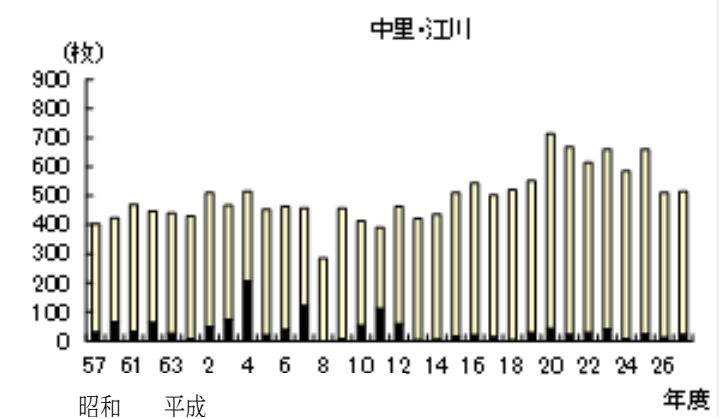
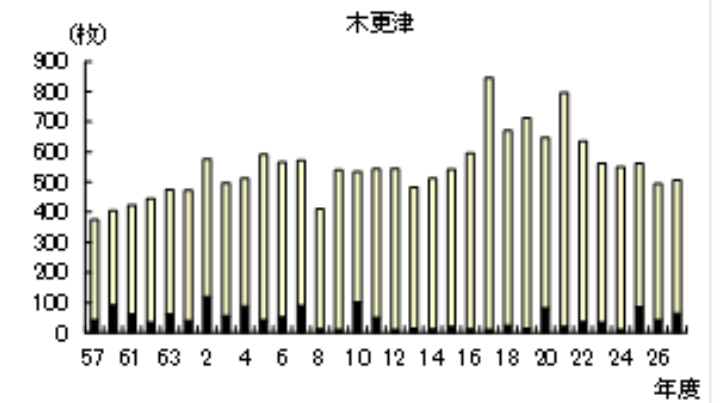


図 2 1 漁家当たり育苗網数の推移

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、昨年度よりやや減少した(図 3)。

◆平成 27 年度は、秋芽生産の段階で水温が横ばいで推移し、生育が不良となったため、年内の生産が低迷した。

◆年明け後は生産は比較的順調で、全体的に品薄であったため、単価は例年以上に高く推移した。

◆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。

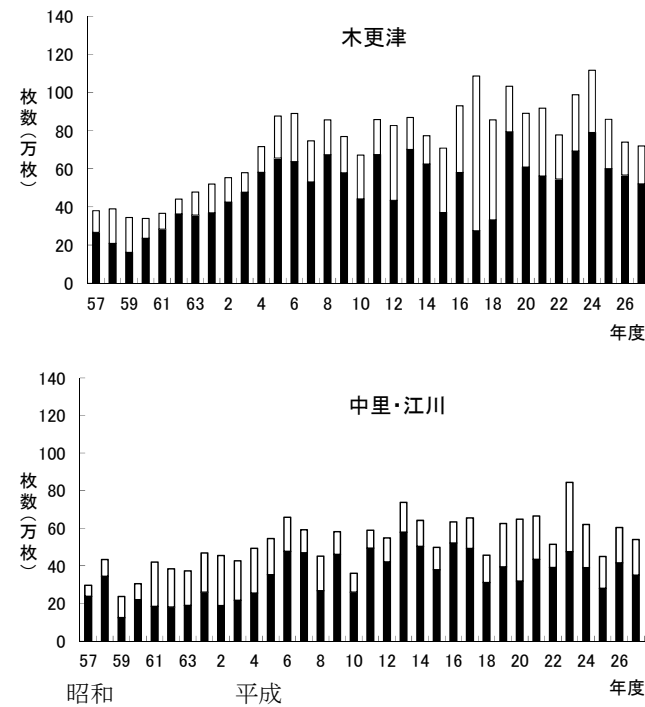


図3 1漁家当たり生産枚数の経年変化
黒塗りは共販出荷を示す

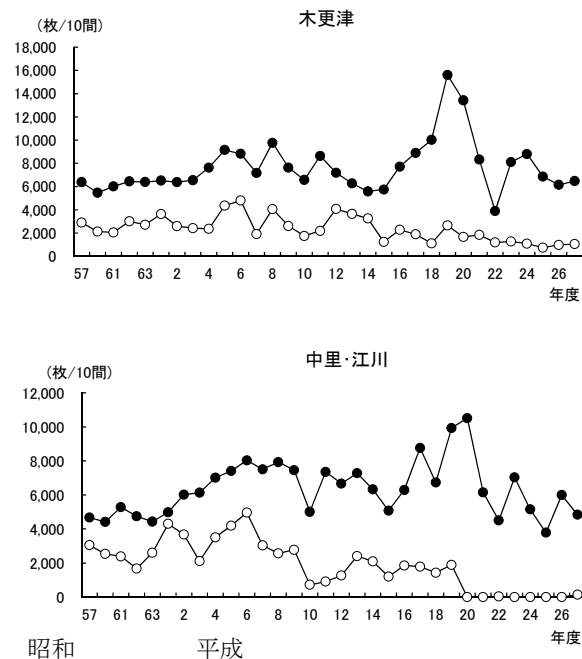


図4 柵10間当たり生産枚数の経年変化
●：ベタ流し、○：支柱柵

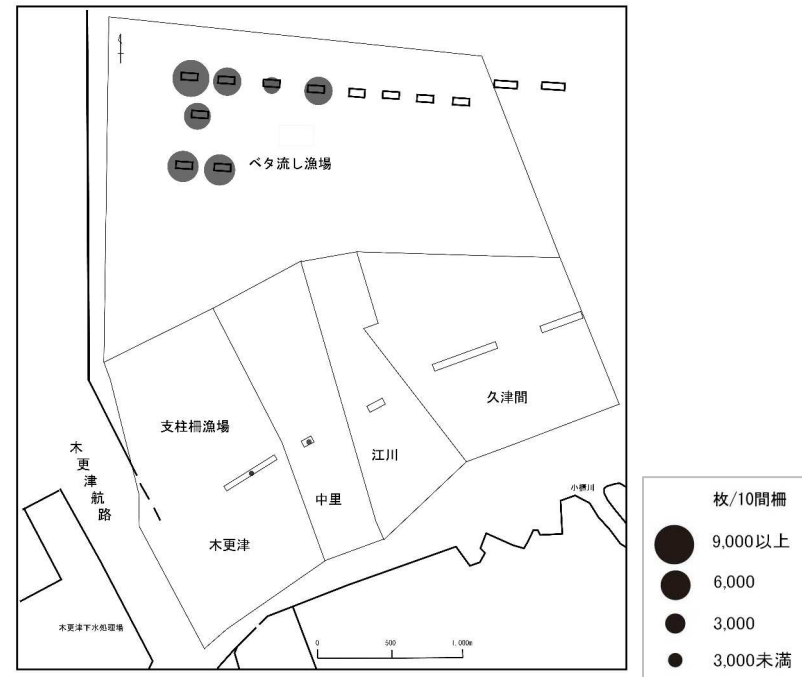


図5 場所別の生産枚数

- 2) 品質
- ◆高品質なノリ（A ランク及び B ランク）は昨年度よりもやや増加した（図6）。
 - ◆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。
 - ◆支柱柵では高品質なノリの割合が低かったが1月から2月には高品質なノリが生産されていた（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減少した（図8）。
 - ◆原藻に問題のあるノリの割合は場所による大きな差異はなかった（図9）。

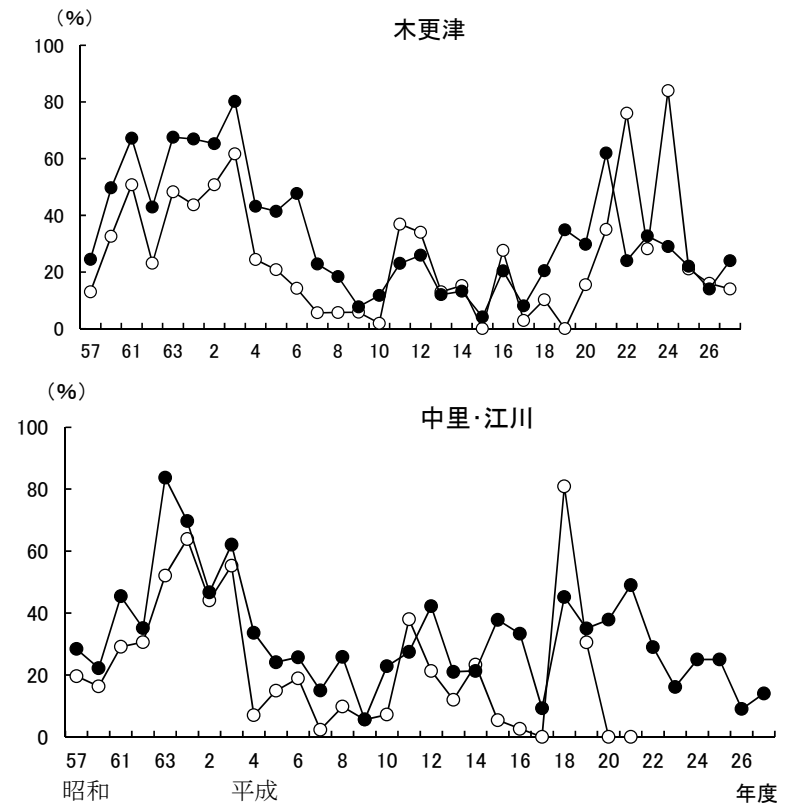


図6 高品質なノリの生産割合の推移
注) ●：ベタ流し、○：支柱柵

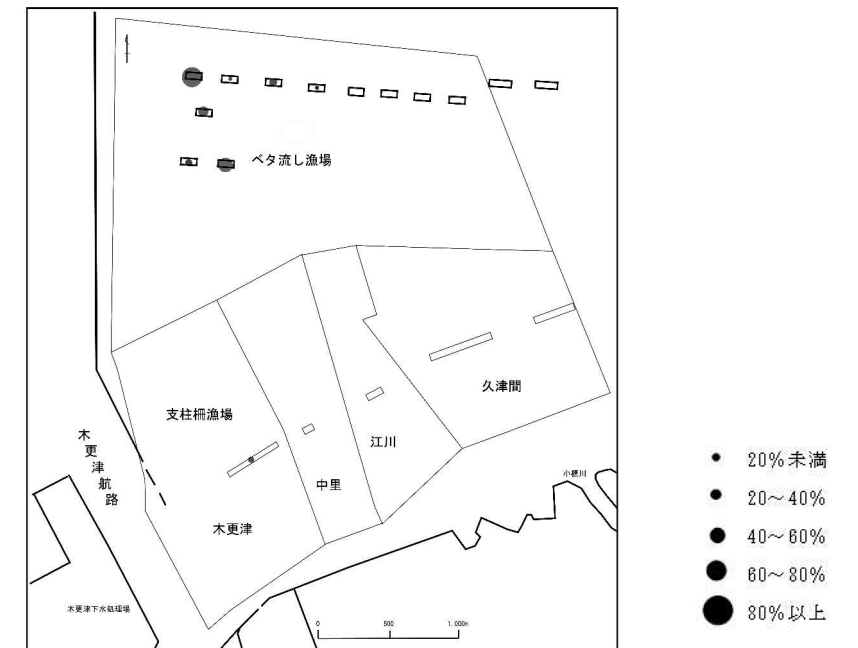


図7 場所別高品質なノリの生産割合

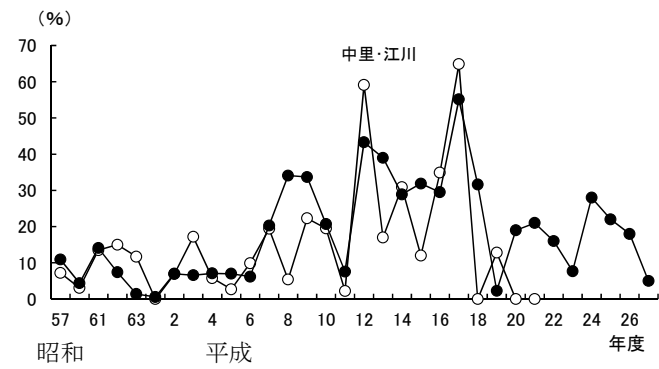
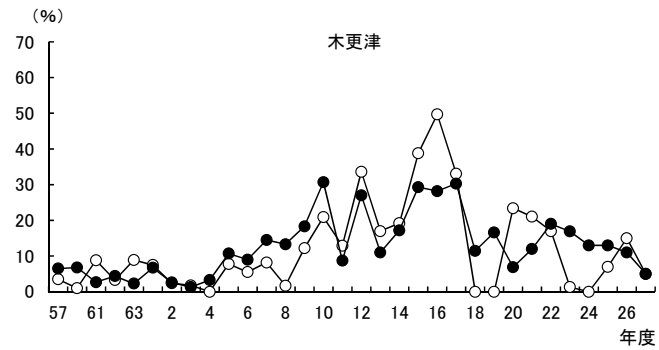


図8 原藻に問題のあるノリの生産割合の推移
注) ●: ベタ流し, ○: 支柱柵



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

◆アサリ漁獲量は、木更津が49トン、中里が12トンで平成19年度以前に比べて低水準が継続していた。

◆中里におけるハマグリ漁獲量は15トンで、昨年度と同程度であった。

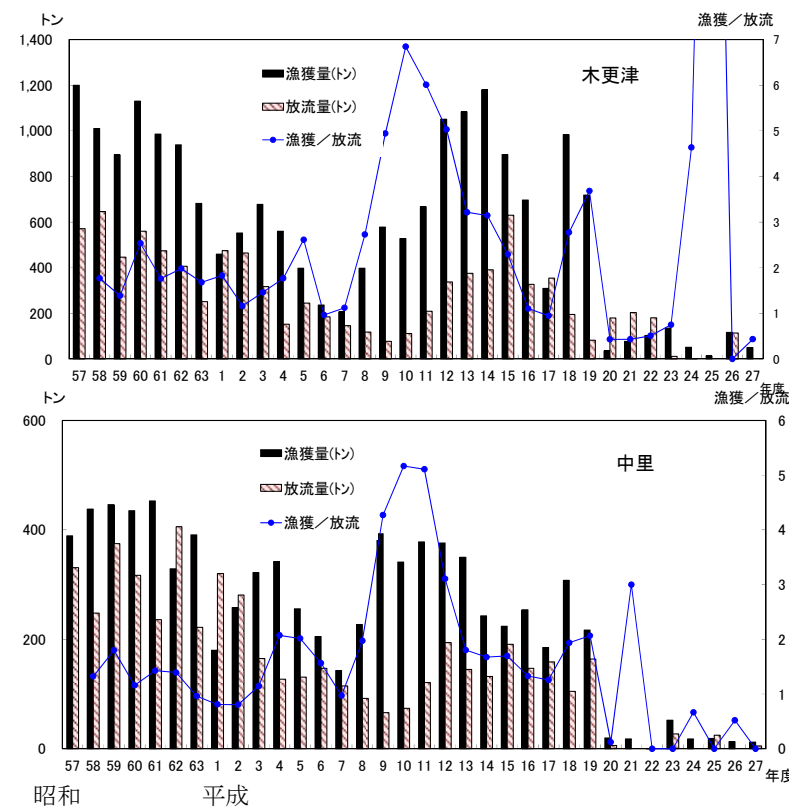


図10 アサリの漁獲量、種苗放流量の推移

◆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27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。

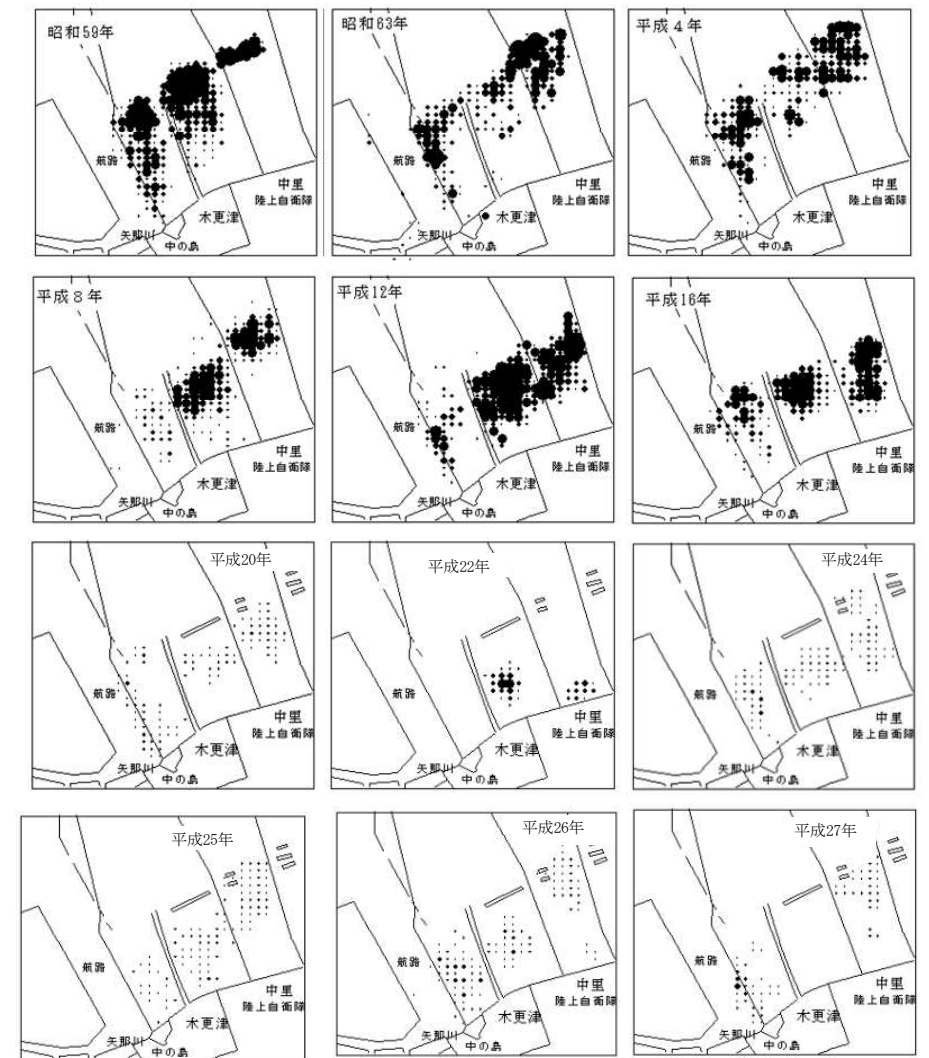


図11 アサリ場所別漁獲量の推移

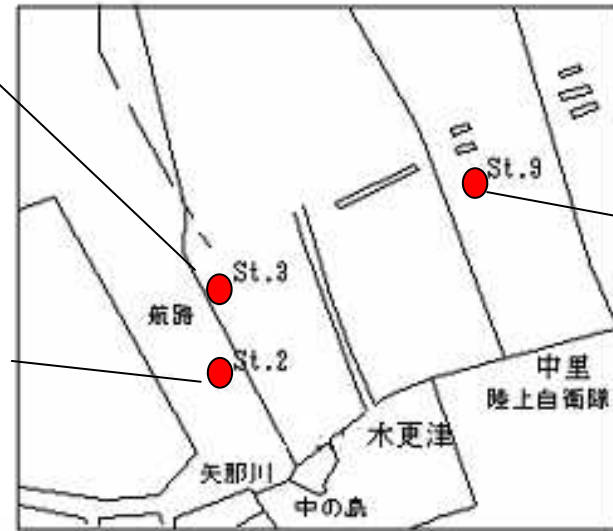


4.2 貝類生息状況調査

◆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から30mmまでの稚貝は昨年度に比べて増加したが、殻長30mm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未満から20mm未満の稚貝は昨年度より増加したが殻長30mm以上の成貝は少ない状況であった。

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	4	8	12	16	20	24	25	26	27	
2	沈着初期稚貝	○	△	○	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎
	殻長10mm未満	△	△	◎	△	×	○	◎	●	●	○	
	10~20mm	○	×	△	○	○	◎	●	◎	●	●	
	20~30mm	○	△	×	○	×	●	○	△	◎	○	
3	沈着初期稚貝	△	△	◎	○	◎	×	◎	○	○	◎	
	殻長10mm未満	×	×	×	×	×	×	○	×	◎	△	
	10~20mm	◎	×	×	×	○	○	×	×	◎	●	
	20~30mm	●	△	×	○	△	△	×	×	△	◎	
9	沈着初期稚貝	○	○	◎	◎	◎	×	◎	◎	◎	◎	
	殻長10mm未満	×	○	●	×	×	△	×	●	×	○	
	10~20mm	◎	○	◎	△	×	×	○	◎	×	●	
	20~30mm	●	△	●	◎	×	×	×	×	×	△	
	30mm以上	●	◎	○	●	○	×	×	×	×	×	

アサリ稚貝～成貝(個体/m²)
 ● 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/m²)
 ◎ 1000以上
 ○ 500~1000
 △ 250~500
 × 250未満

5. まとめ

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461枚、中里・江川が504枚で、撤去網数は4~14%と比較的多かった。
- 本年度は種網作製段階までは順調に推移したが、秋芽生産期に入って水温が横ばいで推移したため、ノリの生育が不良となり生産に結び付かなかった。そのため、冷蔵網を出庫して生産が継続されたが、12月までの生産は少なかった。
- 1漁家当たり生産枚数は、木更津が72万枚、中里・江川が42万枚で、木更津では昨年度と同等であったが、中里・江川では減少していた。
- 秋芽生産が不調で、冷蔵網を出庫したため、種網が不足し、生産を早期に終了する漁家もあったことが主な要因と考えられる。
- 平均単価は、千葉県全体で高く推移しており、木更津、中里・江川でも平均単価が年間を通して高く推移していた。
- 生産枚数、品質の分布からみると、生産枚数は、べた流し漁場の沖側で多く、高品質なノリもべた流し漁場の沖側で高い傾向があった。
- 今年度は、秋芽網生産が不調であったが、単価は高く推移したため、4月まで盛んに生産が行われた。
- また、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いないことから、放流水の影響はなかったものと考えられる。

2. 貝類調査

- 平成27年度のアサリ漁獲量は、木更津は49トン、中里は12トンであり、木更津、中里ともに昨年度より減少しており、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については、引き続きアサリへの寄生が確認された。
- 以上のように、平成27年度は、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は、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。