

豊かで美しい三重の海づくり調査特別委員会 資料

令和7年7月8日



三重県漁業協同組合連合会

常務理事 植地 基方

三重県の 沿海地区漁業協同組合

北から

- ① 伊曾島漁協（桑名市）
- ② 赤須賀漁協（桑名市）
- ③ 四日市市漁協（四日市市）
- ④ 鈴鹿市漁協（鈴鹿市）
- ⑤ 白塚漁協（津市）
- ⑥ 松阪漁協（松阪市）
- ⑦ 伊勢湾漁協（伊勢市、明和町）
- ⑧ 鳥羽磯部漁協
（鳥羽市、志摩市磯部町）
- ⑨ 三重外湾漁協
（志摩市、南伊勢町、
大紀町、紀北町、尾鷲市）
- ⑩ 熊野漁協（熊野市）
- ⑪ 紀南漁協（紀宝町）

11漁協



三重県の漁協組合員数			
年	正	准	計
H24	5,824	11,832	17,656
H25	5,587	11,748	17,335
H26	5,341	11,318	16,659
H27	5,043	10,994	16,037
H28	4,800	10,653	15,453
H29	4,521	9,897	14,418
H30	4,232	9,375	13,607
R1	4,030	9,204	13,234
R2	3,785	9,072	12,857
R3	3,619	8,678	12,297
R4	3,399	8,159	11,558
R5	3,176	7,863	11,039

漁業生産量

		(単位：t)			
項目 年次		海面漁業生産量		海面養殖業生産量	
		全国	三重	全国	三重
2011	平成23年	3,824,099	168,870	868,720	25,347
2012	平成24年	3,746,763	181,623	1,039,504	27,056
2013	平成25年	3,715,467	153,322	997,097	24,713
2014	平成26年	3,713,240	183,711	987,639	24,765
2015	平成27年	3,492,436	153,702	1,069,017	26,939
2016	平成28年	3,272,563	170,426	1,032,537	26,320
2017	平成29年	3,258,289	154,672	986,056	25,943
2018	平成30年	3,365,716	131,881	1,004,871	23,544
2019	令和元年	3,235,450	130,988	915,228	20,321
2020	令和2年	3,125,335	124,667	969,649	19,972
2021	令和3年	3,193,503	107,377	926,594	20,634
2022	令和4年	2,951,001	64,919	911,839	17,705
2023	令和5年	2,926,411	52,275	851,509	19,105

農林水産統計年報より作成

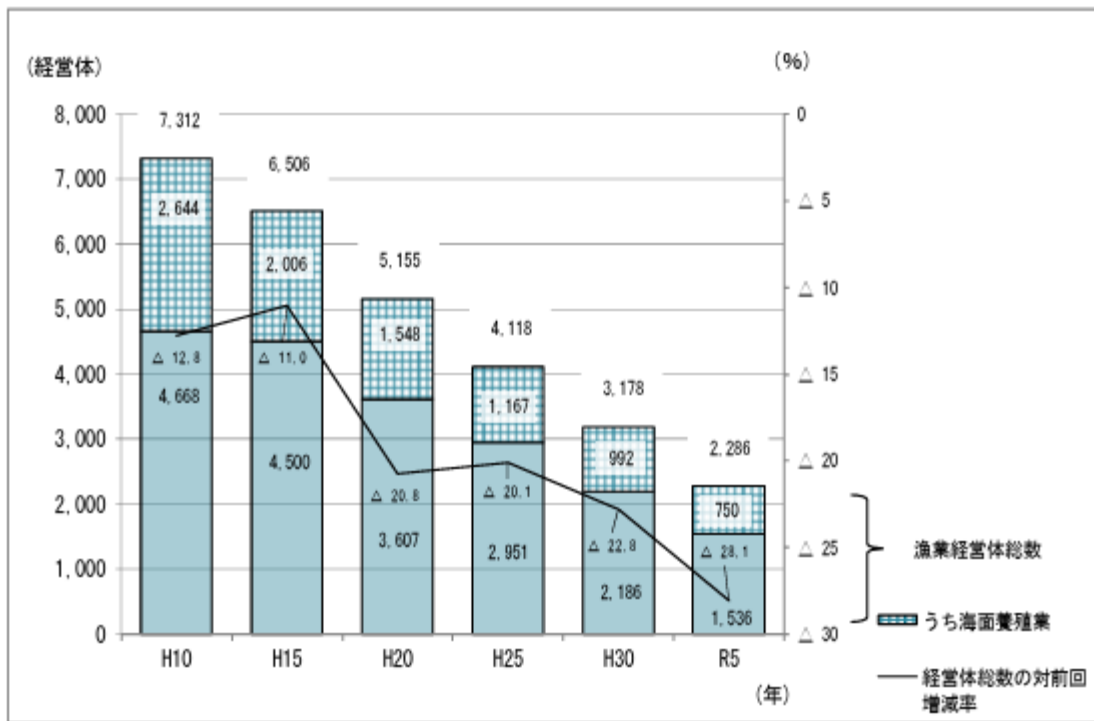
2023年漁業センサス 三重県結果より

表1 漁業経営体数（実数）及び対前回増減率（％）

区分	H10	H15	H20	H25	H30	R5
漁業経営体（経営体）	7,312	6,506	5,155	4,118	3,178	2,286
対前回増減（経営体）	△ 1,071	△ 806	△ 1,351	△ 1,037	△ 940	△ 892
対前回増減率（％）	△ 12.8	△ 11.0	△ 20.8	△ 20.1	△ 22.8	△ 28.1
うち海面養殖業（経営体）	2,644	2,006	1,548	1,167	992	750
対前回増減（経営体）	△ 642	△ 638	△ 458	△ 381	△ 175	△ 242
対前回増減率（％）	△ 19.5	△ 24.1	△ 22.8	△ 24.6	△ 15.0	△ 24.4

※各図及び各表中の「年」は、11月1日現在を指す。以下、同様。

図1 漁業経営体数（実数）及び対前回増減率（％）の推移



市町別 経営体数の前回センサス値との比較

表9 市町別 漁業経営体数の前回センサス値との比較（経営体、％）

漁業経営体数（経営体）						
市町番号	市町名	H30	R5	構成割合(%)	対前回	
					増減数	増減率(%)
24	三重県	3,178	2,286	100.0	△ 892	△ 28.1
201	津市	72	60	2.6	△ 12	△ 16.7
202	四日市市	24	19	0.8	△ 5	△ 20.8
203	伊勢市	77	59	2.6	△ 18	△ 23.4
204	松阪市	115	95	4.2	△ 20	△ 17.4
205	桑名市	107	83	3.6	△ 24	△ 22.4
207	鈴鹿市	72	49	2.1	△ 23	△ 31.9
209	尾鷲市	200	106	4.6	△ 94	△ 47.0
211	鳥羽市	719	584	25.5	△ 135	△ 18.8
212	熊野市	68	55	2.4	△ 13	△ 19.1
215	志摩市	929	604	26.4	△ 325	△ 35.0
303	木曽岬町	12	13	0.6	1	8.3
344	川越町	2	0	0.0	△ 2	-
442	明和町	40	27	1.2	△ 13	△ 32.5
471	大紀町	51	31	1.4	△ 20	△ 39.2
472	南伊勢町	429	322	14.1	△ 107	△ 24.9
543	紀北町	215	145	6.3	△ 70	△ 32.6
561	御浜町	14	12	0.5	△ 2	△ 14.3
562	紀宝町	32	22	1.0	△ 10	△ 31.3

資料：2023年漁業センサス三重県結果概要（確報）：三重県政策企画部統計課 より抜粋

伊勢湾地区について

【現状と課題】

- ・ 黒のり養殖業の不振
→ 全国生産量の減少により価格は高騰
- ・ アサリ資源の減少 → 今年は鈴鹿もなし
- ・ イカナゴ資源 → 9年漁獲なし。
ばっち網はイワシに頼るが…



黒のり養殖



採貝



バッチ網

黒のり養殖の不作

伊勢湾の栄養塩量の推移

		10月	11月	12月	1月	2月	3月
1980	桑名	334	584	403	356	255	374
	鈴鹿	153	154	164	86	53	101
	伊勢	206	149	124	51	48	75
	鳥羽	131	115	131	76	31	34
1985	桑名	361	304	196	280	334	224
	鈴鹿	266	210	234	143	136	82
	伊勢	157	183	122	71	112	86
	鳥羽	116	109	135	80	87	72
1990	桑名	793	557	603	571	417	550
	鈴鹿	457	389	433	386	211	473
	伊勢	279	354	372	330	190	323
	鳥羽	196	239	233	275	172	270
1995	桑名	232	193	269	342	216	133
	鈴鹿	31	68	99	101	95	77
	伊勢	67	107	71	52	72	
	鳥羽	55	49	55	49	44	70
2000	桑名	204	182	203	273	167	236
	鈴鹿	95	54	60	110	22	67
	伊勢	101	64	68	72	30	38
	鳥羽	60	47	56	45	14	22
2005	桑名	310	326	255	320	366	476
	鈴鹿	73	107	97	143	102	143
	伊勢	92	61	65	94	30	156
	鳥羽	49	36	72	88	41	70
2010	桑名	251	317	264	304	280	269
	鈴鹿	49	50	132	84	86	80
	伊勢	165	119	100	144	107	88
	鳥羽	80	68	62	85	71	69
2015	桑名	230	293	295	140	251	222
	鈴鹿	58	136	191	24	82	98
	伊勢	53	106	107	45	46	88
	鳥羽	38	68	75	40	37	58
2020	桑名	262	205	190	133	126	200
	鈴鹿	68	71	56	63	46	2
	伊勢	114	123	61	23	33	39
	鳥羽	57	46	36	24	16	22

- ✓ ノリ漁期（10～3月）に週1回の栄養塩調査を実施
- ✓ ノリの色調保持に必要なDIN濃度は100 $\mu\text{g/L}$
- ✓ 1990年までは全漁場で概ね十分量のDINが存在
- ✓ 1995年ごろから桑名を除く地区でDINの減少（色落ち）が頻発、長期化

この10年で
生産量は半減

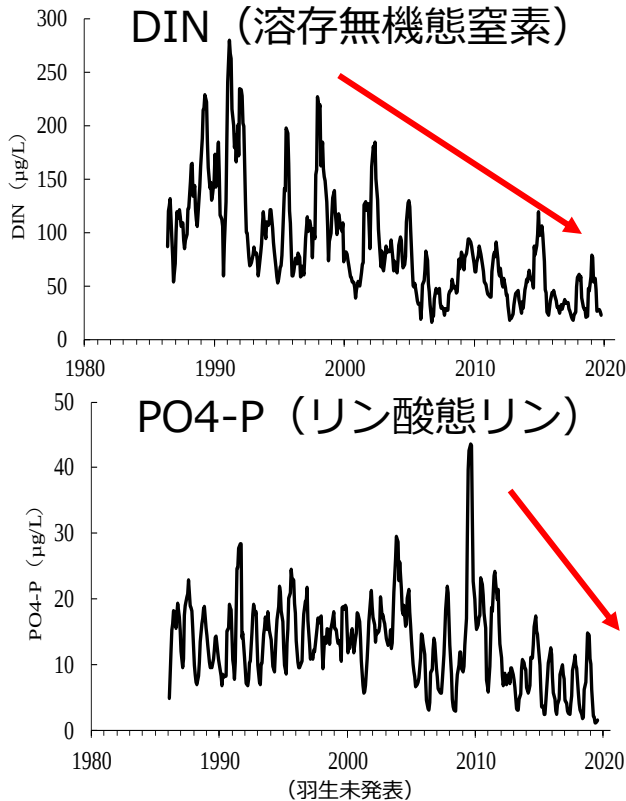
桑名地区を除き養殖を行える環境が失われている。

DIN濃度 ($\mu\text{g/L}$)
 赤：>100
 黄：>50、<100
 青：<50（完全に色落ち）

（三重県水産研究所）



正常製品 色落ち製品
 （2022年1月11日左、2月9日右 菅島）



豊かな海「伊勢湾」再生に向けた要望書

我々に生活の糧を提供してきた伊勢湾は、漁業だけでなくこの地域の産業の発達に大きく寄与してきた。しかしながら地域の発展の負の影響として、伊勢湾で夏場に度々黄酸素水塊が形成され二枚貝の死滅が起こることなどから、栄養塩の過大な流入を抑える対策が実施されてきた。

近年、この地方の重要な漁業資源であるコウナギが全く獲れなくなっている一方で、我々ノリ養殖業者は育成時期となる秋から冬、海域における窒素、リン濃度の低下による、色落ち被害に年々苦しめられている。

本来、窒素・リン等の栄養塩類は海の基礎生産力である植物プランクトンや海藻の育成に必要な不可欠な栄養であり、海の生態系ピラミッドの根幹をなす重要なものでもあります。生物生産性・多様性の向上と水産業の持続性、発展を考え、豊かな伊勢湾に戻すためには、周年通じた同一方向、一様な対策だけでなく季節変動等を鑑みた対策が必要であるのではないかと考えています。

これまで高度成長期以降に始まった沿岸の水質汚濁に対して、全窒素、全リンに対する水質環境基準等の設定や総量規制を行うなどの水質保全対策が功を奏し、環境はかなり改善され、「きれいな海」は実現されつつあります。しかし、毎年、三重県水産研究所が行っているノリ漁期中の溶存酸素量・栄養塩動向調査を見ると、年々窒素、リンの栄養塩類の低下が見られ、これを原因とするノリの色落ちと、漁期の早期終了が、我々ノリ養殖業者にとっては喫緊の課題となっています。

現在、第8次水質総量削減計画に基づき、水質総量規制が実施されておりますが、全窒素及び全リンの総量規制がなされるようになった第5次水質総量削減計画前の三重県の平成13年度の黒ノリ生産量は、4億7千万枚、精算額4.5億7千万円であったものが、15年後の平成28年度には、生産量2億2千万枚、生産額2.6億2千万円と半減しております。

一方、平成23年度に策定された第7次水質総量削減計画によりすると、化学的酸素要求量、全窒素及び全リンについては、大幅に削減されていることが報告されています。しかしながら、これに伴うノリ漁期中の栄養塩類低下による影響は、生産者の数をさらに減少させるばかりか、激化している産地間競争においても厳しい局面にさらされるなど、衰退の一途を辿らざるを得ず、伊勢湾のノリの灯が消えてしまう可能性も否めません。

瀬戸内海の播磨灘では、漁業生産環境の悪化は、流入負荷削減に伴う栄養塩類低下が原因となっている可能性も研究報告されており、当該地区の漁業関係者からの豊かな瀬戸内海再生に向けた要望を受け、下水道の管理運転の取組みを始めたと聞いております。加えて、ノリ養殖が盛んな他の海域でも、下水処理場の排水規制の緩和や調整運転等、海域、漁業特性

に応じた対策に取り組まれております。

つきましては、伊勢湾が「きれいな海」であることはもちろん、生産力の高い「豊かな海」として再生することを願い、下記のとおり要望いたしますので、ご支援賜りますようよろしくお願い申し上げます。

記

1. 黒のり漁期中における栄養塩類（窒素、リン）を増加させることを目的とした下水処理場における管理運転の実施。
2. 生物生産力の高い「豊かな伊勢湾」を取り戻すため、科学的な原因究明と恒久的な対策の構築

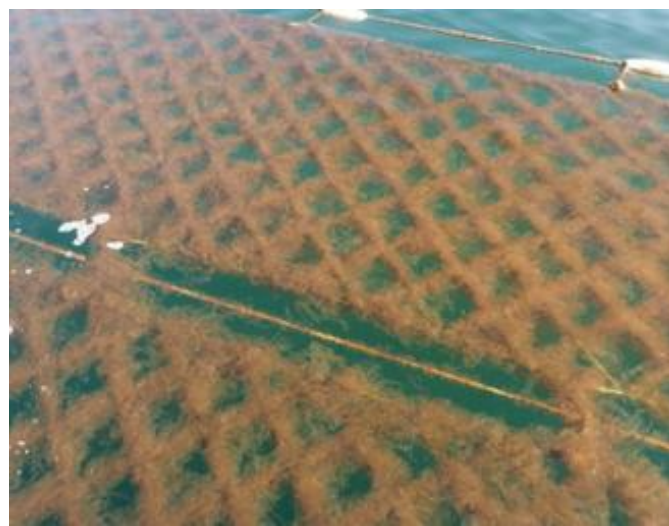
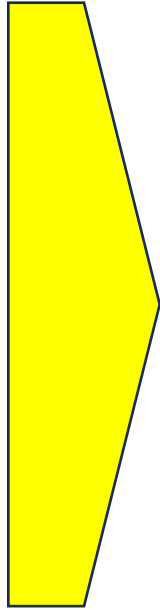
平成29年8月18日

三重県黒のり養殖研究会
会長 木下 和行

貧栄養化での黒のり養殖



栄養あり（窒素、リン）



貧栄養下

のりの色落ち

のりの生長に必要な栄養が足りず、本来の黒色が茶色～黄色になる現象。

色落ちした海苔は評価がされず、売り先が無く廃棄せざるを得ない場合も...



※令和3年度漁期は特に深刻な状況に

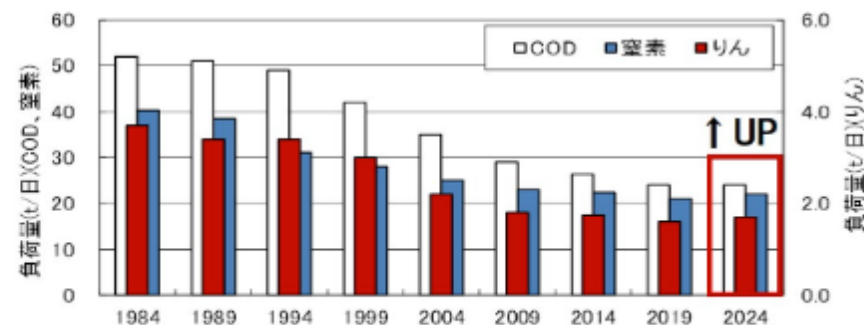
【第9次水質総量削減計画】

① 第9次水質総量削減計画の策定（2022年10月）

栄養塩類の減少による生物生産性の低下を改善するため、次の見直しを行いました。

○窒素・リンの削減目標量の見直し

これまで削減一辺倒であった、窒素・リンの削減目標量を、近年の伊勢湾の生物生産の低下に配慮し、増加させるよう、見直しを行いました。



削減目標量の見直し

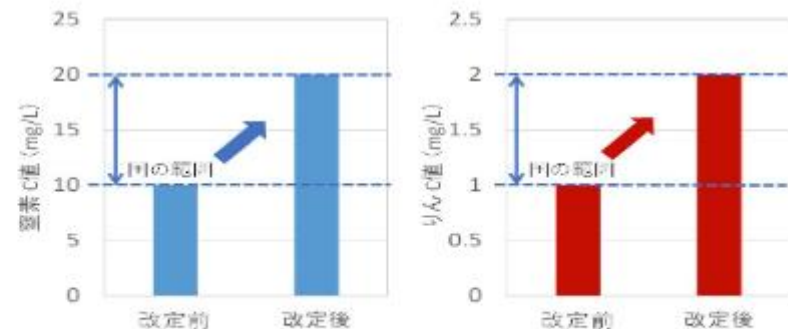
○総量規制基準の改定（2022年11月）（下水道業の基準値を、国が定めた範囲の上限に見直し）

下水処理場の栄養塩類管理運転により海域へ柔軟に供給できるよう、下水道業の基準について、国が定めた範囲の上限となるよう見直しを行いました。

【基準の緩和】

例）高度処理施設を有する下水処理場

- ・窒素：10mg/L（改定前）→20mg/L（改定後）
- ・リン：1mg/L（改定前）→2mg/L（改定後）



下水道業の基準値の改定（例：高度処理施設を有する下水処理場）

総量規制基準（C値見直し案）

項目	項 番 号	業種その他の区分	Co（平成14年9月30日以前に設置）		Ci（平成14年10月1日以降に設置）			
			Co（mg/L）		国の範囲（mg/L）		Ci（mg/L）	
			8次	9次（案）	下限	上限	8次	9次（案）
COD		該当なし						
窒素	209	A 下水道業（日平均排水量30,000m以上の事業場の場合に限る。）	25	30	10	30	10	25
		B 下水道業（日平均排水量30,000m未満の事業場の場合に限る。）	30	30	10	30	15	25
		C 下水道業（標準活性汚泥法その他これらと同程度に下水中の窒素を除去できる方法より高度に下水中の窒素を除去できる方法により下水を処理するもの（高濃度の窒素を含有する汚水を多量に受け入れて処理するものを除く。）	15	20	10	20	10	20
		D 下水道業（高濃度の窒素を含有する汚水を多量に受け入れて処理するもの）	30	35	10	35	15	35
りん	209	A 下水道業（日平均排水量30,000m以上の事業場の場合に限る。）	3	3	1	3	1.5	2.5
		B 下水道業（日平均排水量30,000m未満の事業場の場合に限る。）	3	3	1	3	2	2.5
		C 下水道業（標準活性汚泥法その他これらと同程度に下水中のりんを除去できる方法より高度に下水中のりんを除去できる方法により下水を処理するもの（高濃度のりんを含有する汚水を多量に受け入れて処理するものを除く。）	1	2	1	2	1	2
		D 下水道業（高濃度のりんを含有する汚水を多量に受け入れて処理するもの）	3	5	1	5	2	4.5

資料：三重県環境生活部

【下水処理場の栄養塩管理運転の実施】

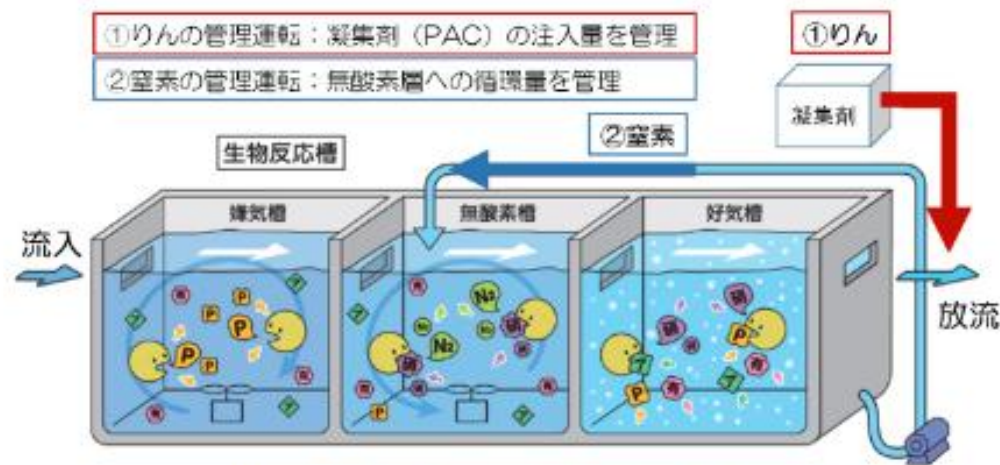
② 下水処理場の栄養塩類管理運転の取組とその効果の検証

○公的機関が管理する下水処理場において、改定基準内で窒素、りんを海域へ供給する栄養塩類管理運転の取組を開始しました。（2022年11月～）

○環境生活部、農林水産部、県土整備部の連携のもと、栄養塩類管理運転の効果の検証を開始しました。（2022年10月～）



三重県の流域下水処理場における
栄養塩類管理運転実施場所

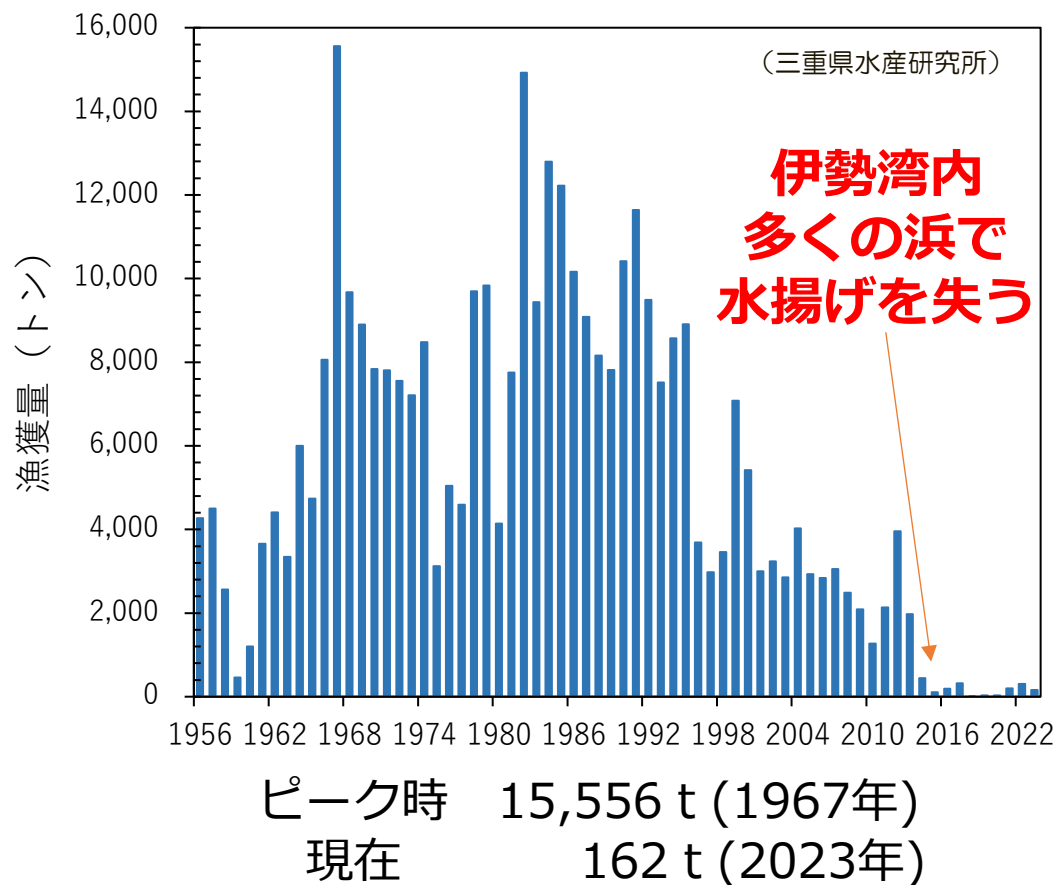


下水処理場における栄養塩類管理運転の概要

資料：三重県環境生活部

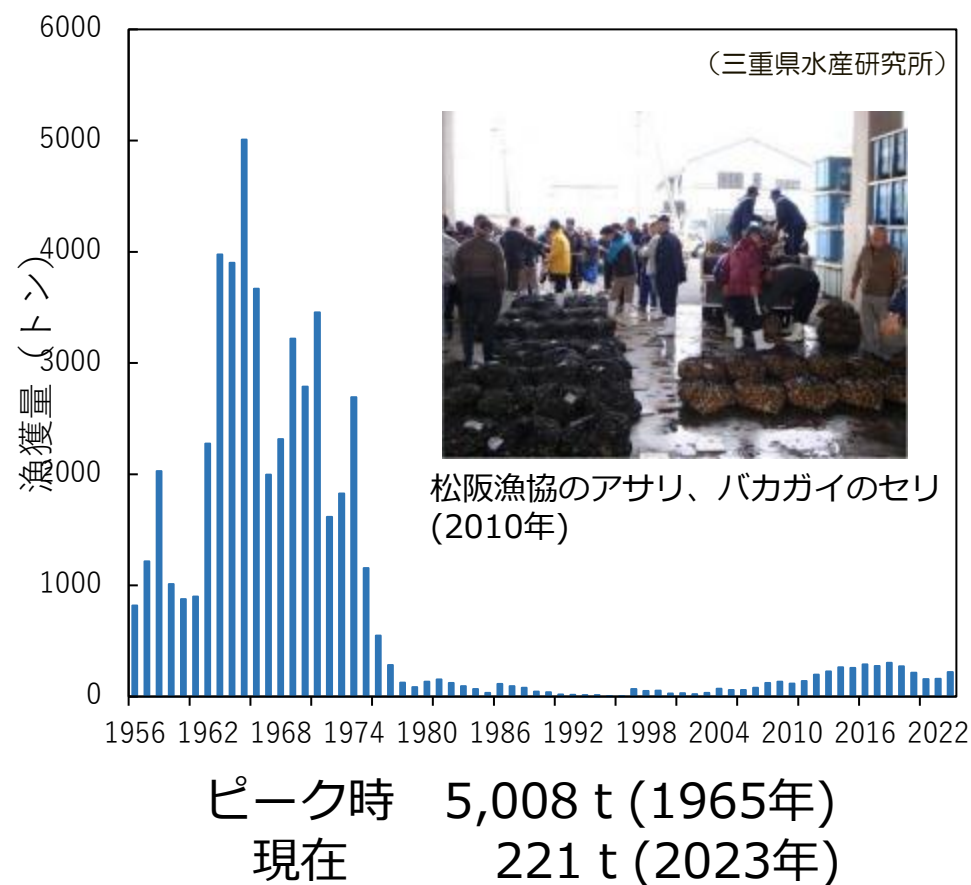
貝類資源の減少

三重県のアサリ漁獲量



2012年頃から県内全域で減少し始め、生産量はピーク時の100分の1に減少。現在は鈴鹿地区での水揚げが主。

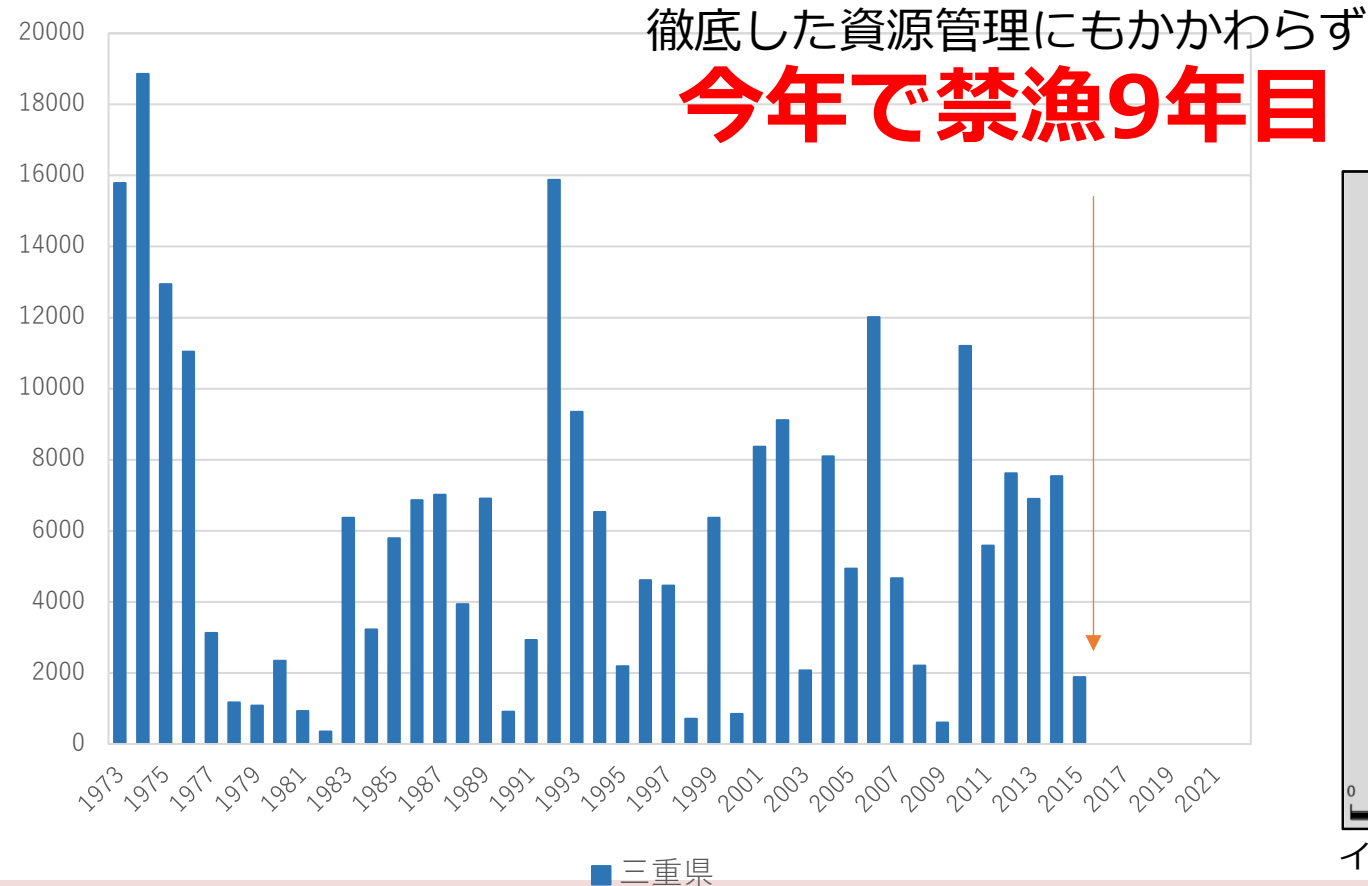
三重県ハマグリ漁獲量



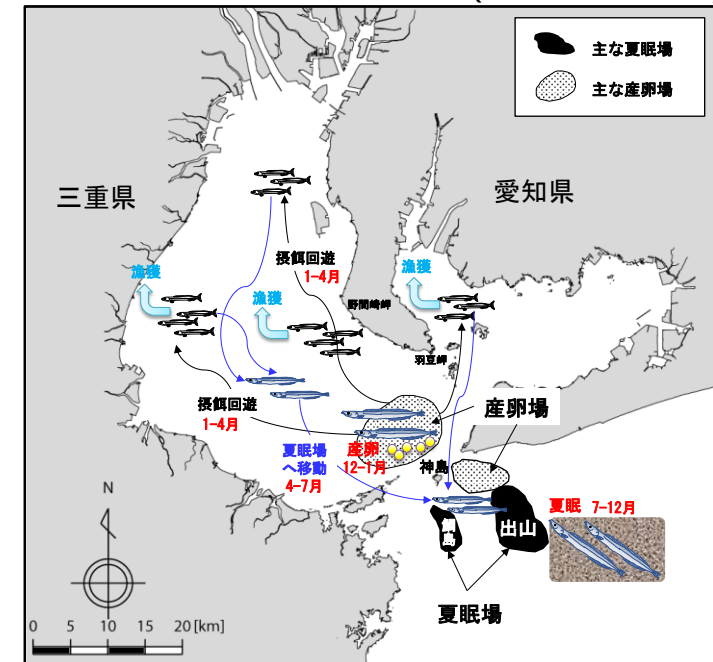
1970年代を境に主産地である桑名で減少、2010年頃より生息域を南部(松阪、伊勢)に広げ近年は若干回復傾向。

コウナゴ（イカナゴ）資源

伊勢湾におけるイカナゴ漁獲量（トン）



イカナゴの試験曳き(2012年3月鈴鹿)



イカナゴの生活史※山田（2011）を参考に作成

資源低下の要因は高水温によるへい死。

夏眠に入る前の夏眠場周辺海域（湾口付近）への蛸集期（4月～7月）の肥満度の低下により

水温耐性が脆弱になったこと。海域の栄養塩濃度低下による餌不足が原因。

(名城大学鈴木輝明氏 2024.8.17)

貧酸素水塊の発生

一例

伊勢湾貧酸素情報（第4報）

三重県水産研究所 鈴鹿水産研究室

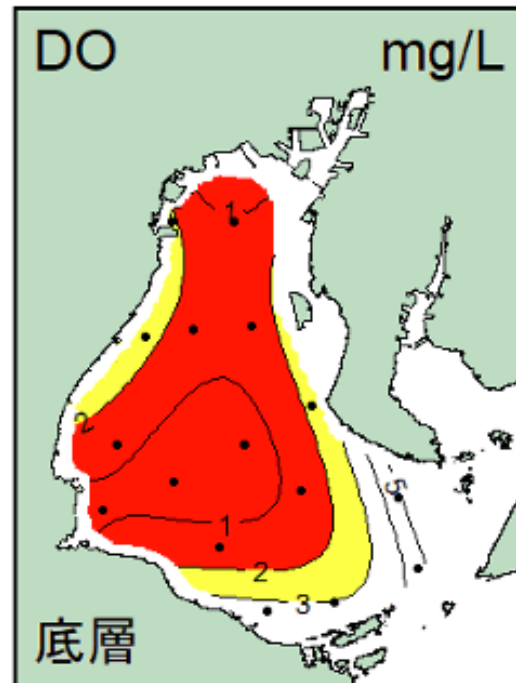
伊勢湾の底層では海水中の溶存酸素濃度が再び低下しており、湾全域で2 mg/L以下の貧酸素水塊が確認されています。

9月5日の調査結果

9月5日の漁業調査船「あさま」の浅海定線観測によると水温は表層で27.8～29.9℃、10mで26.6～28.6℃、底層で22.3～27.1℃の範囲にあり、表層、10m、底層共に平年よりかなり高めとなっていました。

DO（溶存酸素濃度）は表層で4.6～7.0 mg/L、10mで3.3～4.8 mg/L、底層で0.5～4.6 mg/Lの範囲にあり、表層は平年より低め、10mはやや低め、底層は平年よりかなり低めとなっていました。

貧酸素水塊に注意した操業を心掛けてください。



底層貧酸素水塊分布図



伊勢湾における貧酸素水塊の最大面積と赤潮発生日数の変化



白子にて：2014年



白子にて：2025年



伊勢湾における1日も早い適切な栄養塩管理の実行 (貧栄養問題の解消)

現在の伊勢湾は「貧栄養化」によって、生物多様性の崩壊、循環浄化機能の喪失、漁業生産力の低下を招き、戦後、県北中部の主要産業を担い、我々の食卓を支えた伊勢湾漁業は緩やかに消滅へ向かっている。

かつて、漁場環境の悪化を止めるべく進められた総量削減計画は、漁業者の願い通り、大きな水質改善に至りその役割を達成した。一方で9度に渡り進められてきた総量削減計画は、科学的根拠に乏しい一辺倒な窒素、リンの削減を続けており、結果伊勢湾では貧酸素水塊の解消に至らすことなく、イカナゴ、アサリを筆頭とする水産資源の減少を招き、海の豊かさをそのまま反映する海苔養殖業においては、栄養不足による色落ち被害により産業存続そのものを脅かすに至っている。総量削減により「きれいな海」は達成された一方で、「豊かな海」は失われ、それら海の恵みによって生かされていた漁業者、加工業者、仲卸業者、その先々に繋がるあらゆる産業が存続の危機に瀕している。

将来我々が伊勢湾と共に生きるには「豊かな海」再生に一刻の猶予もなく、また数十年かけて失われた環境は数十年かけて取り戻す必要があり、早急な行動が求められる。

伊勢湾再生に向けた漁業者側の要望

まずは伊勢湾域の類型指定の適宜適切な見直しを

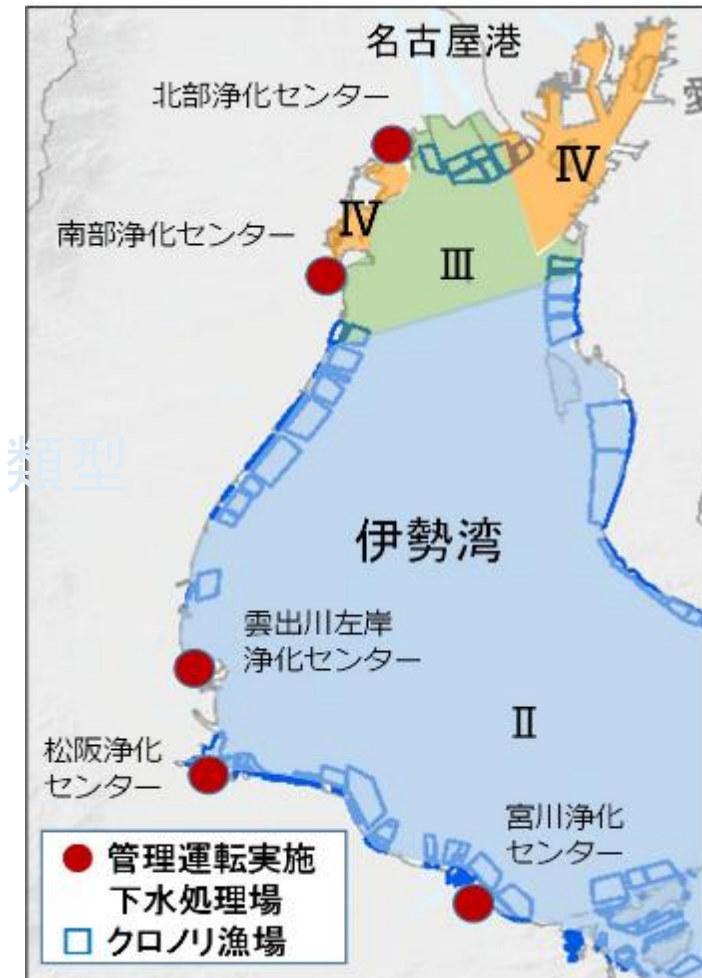
項目	類型	利用目的の適応性	基準値		該当水域
			全窒素	全 ^{リン} 磷	
I		自然環境保全及びII以下の欄に掲げるもの	0.2mg/L以下	0.02mg/L以下	第1の2の(2)により水域類型ごとに指定する水域
II		水産1種及びIII以下の欄に掲げるもの(水産2種及び3種を除く。)	0.3mg/L以下	0.03mg/L以下	
III		水産2種及びIV以下の欄に掲げるもの	0.6mg/L以下	0.05mg/L以下	
IV		水産3種 工業用水 生物生息環境保全	1mg/L以下	0.09mg/L以下	
測定方法			規格45.4又は45.6に定める方法	規格46.3に定める方法	
備考					
1 基準値は、年間平均値とする。					
2 水域類型の指定は、海洋植物プランクトンの著しい増殖を生ずるおそれがある海域について行うものとする。					

(注)

- 1 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
- 2 水産 1種：底生魚介類を含め多様な水産生物がバランス良く、かつ、安定して漁獲される
- 水産 2種：一部の底生魚介類を除き、魚類を中心とした水産生物が多獲される
- 水産 3種：汚濁に強い特定の水産生物が主に漁獲される
- 3 生物生息環境保全：年間を通して底生生物が生息できる限度

現状の伊勢湾は環境基準に示す、「水産生物がバランス良く、かつ安定して漁獲される」状態ではなく、これまでの「水質保全」のみにとらわれた基準を改め、生物生息環境の保全と再生に配慮した管理の在り方が求められる。

II類型





鳥羽志摩地区について



【現状と課題】

- ・ 黒のり養殖業の不振（鳥羽：伊勢湾口）
- ・ 磯焼けの影響 → 海藻類、アワビ類、イセエビなど
- ・ カキ養殖業の不振 → 高水温
プランクトン不足（貧栄養の影響か）
- ・ アオサ養殖 → 年々生産が厳しく
- ・ 水揚げの減少 → 全体的に魚影が薄い etc

黒潮大蛇行の影響が大きいのではないかな



海女（士）漁業



イセエビ刺網



青さ養殖



カキ養殖



ケンケン漁

熊野灘地区について



【現状と課題】

- ・ 巻き網漁業の不振
- ・ 磯焼けの影響 → 海藻類、アワビ類、イセエビなど
- ・ 厳しい魚類養殖業 → 高水温、飼料高騰
- ・ 水揚げの減少 → 全体的に魚影が薄い

やはり黒潮大蛇行の影響が大きいのではないか



巻網漁業

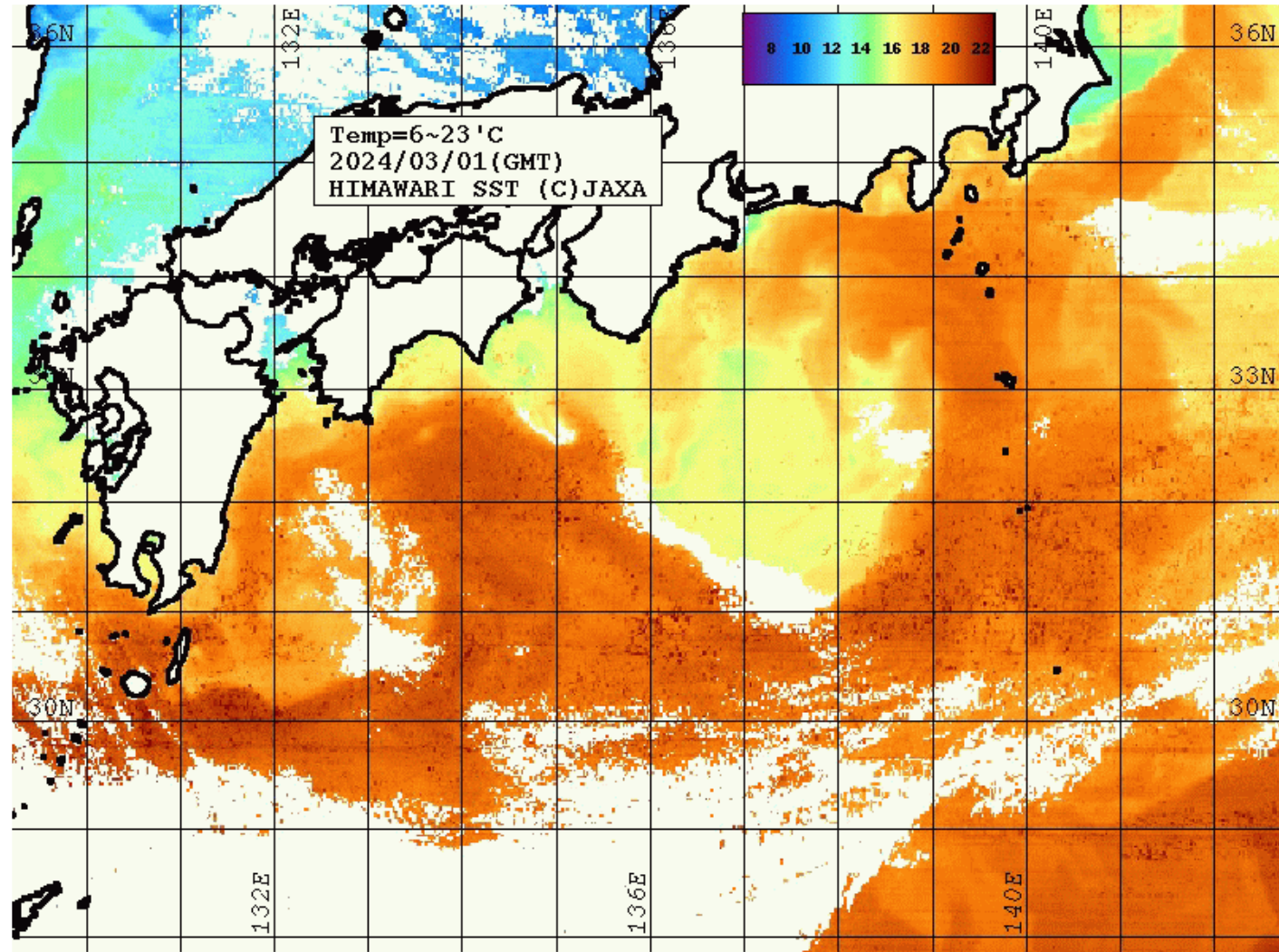


定置網漁業



魚類養殖業

黒潮大蛇行の影響について



2017年8月に始まった黒潮大蛇行は、高水温、高潮位など三重県沿岸に大きな影響をもたらしている。

漁業生産量の比較

項目	平成26年	令和5年
合計	183,711	52,275
(主な漁業種類)		
小型底びき網	1,872	993
船びき網	36,287	8,948
まき網	100,091	10,850
刺網	997	530
さんま棒受網	1,722	—
大型定置網	9,346	5,746
小型定置網	2,469	876
まぐろはえ縄	6,504	3,201
かつお一本釣	2,814	8,281
その他	2,979	2,118

農林水産統計より作成

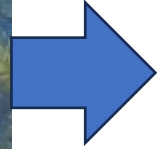
※注 主な漁業種類をピックアップしているので必ずしも合計と合致しない。

磯焼けの事例

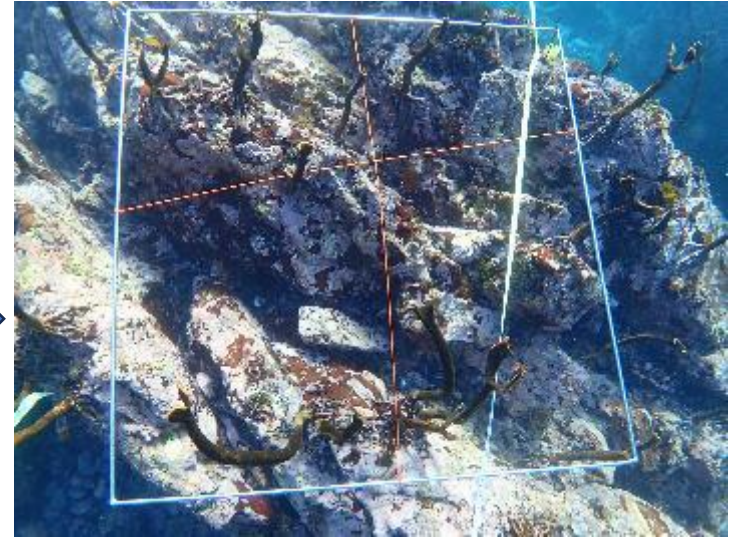
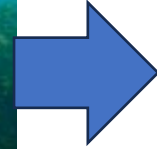
写真提供：三重県水産研究所



安乗20230309



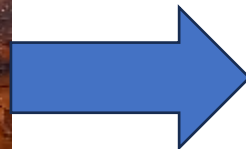
安乗20240119



安乗20250114



大王船越20240524



大王船越20241024





磯焼けに関する情報交換会の開催 R4、R5 ※今年度は調整中

- ・ 黒潮大蛇行の影響（高水温等） → 水揚げ減少（漁獲減、磯根資源減）
- ・ 食害（ブダイ、アイゴ、ガンガゼ等）
- ・ 志摩半島北側 → 伊勢湾の貧栄養の影響
- ・ 漁業者による対策 → 囲い網等の食害対応、移植、種子散布・・・

等々

伊勢湾でも冬場の水温が下がらない⇒食害の発生



食害にあった海苔網

冬場の水温が高いため、クロダイ等の活性が高いままとなり、生産最盛期（1～2月頃）の養殖中の黒のりを食べつくしてしまう。



過去最長の黒潮大蛇行に終息の兆し

7年9か月続いた黒潮大蛇行が終息する兆し

2017年8月から過去最長7年9か月続いていた紀伊半島から東海沖の黒潮大蛇行^{*1}は、5月8日現在みられなくなり、この状態が持続して大蛇行が終息する兆しがあります。黒潮の流路は、船舶の通航や、魚種・漁場の位置、沿岸の海洋環境等にも影響を与えますので、留意してください。

*1：黒潮大蛇行

黒潮が潮岬で離岸した状態で安定し、かつ東海沖で北緯32度より南に位置している状態

黒潮は、2017年8月以降、紀伊半島から東海沖で南に大きく離岸して流れる大蛇行^{*1}の状態となり（平成29年9月29日報道発表「黒潮が12年ぶりに大蛇行」）、その継続期間は2025年4月中旬までで、およそ7年9か月と過去最長となりました（表1）。

その後、黒潮の一部が東海沖で切離し潮岬沖をおおむね東に流れ、5月8日現在、大蛇行はみられなくなりました（図1）。今後、この状態が持続して黒潮大蛇行が終息する兆しがあります^{*2}。

黒潮の流路は、船舶の通航や、魚種・漁場の位置、沿岸の海洋環境等にも影響を与えますので、留意してください。

気象庁は、今後も黒潮流路の変動を注意深く監視していきます。また、気象庁ホームページの「海洋の健康診断表」^{*3}にて、海水温及び海流の最新の状況を毎日更新しているほか、1か月先までの見通し^{*4}を約10日ごとに発表していますので、あわせてご利用ください。

表1 1965年以降の黒潮大蛇行の発生期間（長いほうから）

期間	継続月数
① 2017年8月～	7年9か月（2025年4月時点）
② 1975年8月～1980年3月	4年8か月
③ 1981年11月～1984年5月	2年7か月
④ 1986年12月～1988年7月	1年8か月
⑤ 2004年7月～2005年8月	1年2か月
⑥ 1989年12月～1990年12月	1年1か月

*2：黒潮の房総半島以東の流れ（黒潮主流）は現在、平年より北寄りを流れています。

*3：https://www.data.jma.go.jp/kaiyou/shindan/index.html

*4：https://www.data.jma.go.jp/kaiyou/data/db/kaiyo/ocean/forecast/north.html

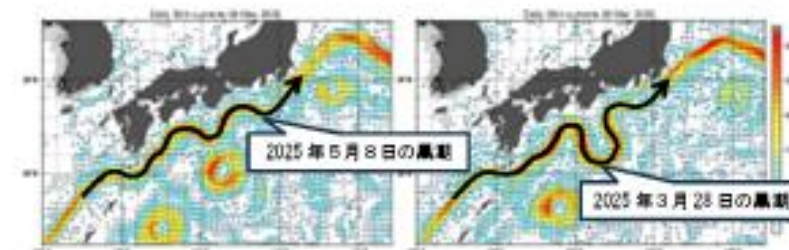


図1 左図は5月8日、右図は黒潮が蛇行している3月28日の深さ50mの海流分布図（単位：ノット）（1ノット=約0.5 m/s）

海流の速さは、図の右にあるスケールで色分けし、赤色は強い流れを示しています。流速0.2ノット以上の流れを矢印で描出し、矢印の向きは海流の向きを示しています。この図は、海洋モデルの結果と観測データを総合的に解析した結果を示しています。太線はそれぞれの時点の黒潮流路を示しています。海洋気象観測船による最新の観測結果については、以下の黒潮の大蛇行関連ポータルサイト^{*5}からも確認できます。

*5：黒潮の大蛇行関連ポータルサイト：

https://www.data.jma.go.jp/kaiyou/data/db/kaiyo/etc/kuroshio_portal_201710.html

問合せ先：

大気海洋部 環境・海洋気象課 海洋気象情報室 杉本・高橋・戸川
電話 03-6758-3900（内線 4745・4744・4785）

黒潮大蛇行終了のタイミングで回復への取組みを強化する必要があると考えています。

漁業者の取り組み

現状と課題

(R4漁期)昨年11月より下水道排出基準の見直しによる新基準(国の定める上限)による、窒素、リンにおける栄養塩管理運転を実施。桑名、鳥羽の一部で秋芽再開に取り組み生産につなげる。一方、中南勢を中心にカモ、魚類による食害が深刻化。現状、浮き流し漁場での有効策が打てていない状況。海況は昨年にと比べると比較的安定していたものの一時的な色落ちが発生。下物の活用、販路開拓の検討は今後も必要。九州大凶作の影響で高相場で推移、特にバラ海苔需要が高く、かなりの高単価。県産バラは評価も高く、生産基盤の整備、シェア拡大、産地的地位の確立を目指す。今後、燃油、資材高騰によるさらなるコスト増加が予想される。

1.生産面

・貧栄養・食害・高水温他

2.加工面

・コスト増・老朽化・人員不足

3.流通面

・消費減少・下物増加・相場安

今期推進事項

貧栄養対策（施肥等）

貧栄養に伴う色落ち被害への対策検討。施肥の試験実施、色落ち予防、軽減に向けた検証。(写真:鶏糞を利用した海洋固形肥料)



食害対策

食害による減産阻止、秋芽推進。防除網、ドローン等による効果検証。浮き流し漁場での有効策の検討。要因種(クロダイ等)への対策。(捕獲、利用)



養殖品種試験

県水産研究所が開発を進める、近年の海況に適応した黒のり種苗の試験養殖等の検証。(高水温耐性、貧栄養耐性)



養殖支援技術の導入

海況情報配信システムの運用体制の構築。食害監視、色落ち早期警戒情報の試験運用。



共同化・協業化、施設整備の推進

・生産基盤の強化。労働負荷軽減。鳥羽地区に続く、加工拠点構想の検討。共同、協業化の推進。

・品質、衛生管理の向上。

(写真左:伊曽島バラのり共同加工場)

(写真右:鳥羽地区共同加工場)



県産ブランド力強化・付加価値創出

・「伊勢あさくさ海苔」「みえの技+海苔」等、県産黒のりの普及宣伝。
・成分分析等による、ブランド化に向けた検証。

販路多様化

・黒バラ海苔生産推進。県産シェア拡大。加工技術研究。品質向上。



下物対策

・色落ち海苔(下物)の活用検討
不安定化する海況へ流通面からの対策。
商品試作、素材転用等、利用方法の開拓
(例)味付け黒バラ、鍋つゆ、調味料



鶏糞肥料を利用した貧栄養対策



貧栄養に対する苦肉の策として
排出規制の厳しくなる中、生物生産に欠かせない窒素、リンといった海の栄養塩欠乏に対して
お金をかけて肥料を投入。干潟生物および藻類養殖環境の改善を期待する。

海底耕耘



地区一斉海底耕耘

貝桁と呼ばれるカゴや噴射ポンプにより海底を攪拌させ、ヘドロ堆積による硫化水素の発生、底質の硬化を防ぐ。底質改善に効果はあるが漁業者の力だけでは限界ある。

磯焼け対策 様々な取り組み

県水産研究所のネットによる
食害試験



ガンガゼ駆除



ヒジキ種子散布



※令和7年度の水産多面的機能強化
対策事業の取り組みは24組織

漁業者の森づくり（植樹活動）



豊かな海は豊かな山から特に狭い湾口に閉ざされた伊勢湾では川を通じてもたらされる山の恵みが豊かな漁場を育んでいるとして、漁協、漁業関係者らによって県内外で20年以上続けられている。

海浜清掃活動



廃棄漁具の再活用
放置される海苔網を獣害ネット
として無償提供

県内一斉に行う海浜清掃

海はあらゆるものの終着の場所。漂着ゴミの中には我々が操業に使用する
ロープやカゴなどの漁具も散見される。海に生かされていることを決して忘れず率先して実施。

海洋環境の激変等に立ち向かい浜の未来を切り拓く特別決議

近年、地球温暖化に伴う海水温の上昇など、海洋環境の激変によって主要魚種の漁獲量の大幅な減少や来遊魚種の変化、磯焼けによる漁場機能の極端な低下等が想像以上の速さで進行し、漁業を取り巻く環境はこれまでにないほどの危機的な事態を迎えており、日本の漁業は、その存続さえ危ぶまれている。

このまま事態を看過し、日本漁業が存続できなくなれば、これまで漁業者が担ってきた水産物の安定供給による食糧安全保障や沿岸域の環境・生態系保全、国境監視機能や海難救助といった国民生活に必要不可欠な役割を果たしていくことが困難となる。

こうした中、我々全国の漁業者は、将来にわたって漁業を継続していくため、新たなＪＦグループ運動方針の中で、海洋環境激変に立ち向かう自己改革の断行を掲げ、日本漁業の存続を賭け、資源と環境を同時に回復させる「環境回復型漁業」の推進や、日本の漁業が持つポテンシャルを最大限に活用した取組を実践していく。

ついては、国に対し、未曾有の海洋環境激変により危機的な状況にある日本漁業の生き残りを賭けた抜本的な対策の実現を求めるとともに、浜の未来を切り拓いていくため、従来の額や枠組みにとらわれない、異次元の水産予算の拡充・強化を強く求めるものである。

2025年6月19日

全国漁業協同組合連合会 通常総会

※ 漁場環境対策は食料安全保障の一環でもあると解釈

豊かな海へのポイント（私見）

- 貧栄養等の改善 ⇒ 現時点で人為的にできることは実施する
- 黒潮大蛇行 ⇒ 終了が見えた場合は、即座に効果的な対策を打つ
 - ⇒ 終了しない場合は環境に合わせた対策も
 - 長期の不漁は産業、文化に影響
 - 漁業の仕事を根絶やしにすれば復活が難しい
- その他 ⇒ 漁業者を守り、発展していくための対策
(経営対策、流通対策、後継者対策・・・等)



三重の魚! みんなうまいで〜!

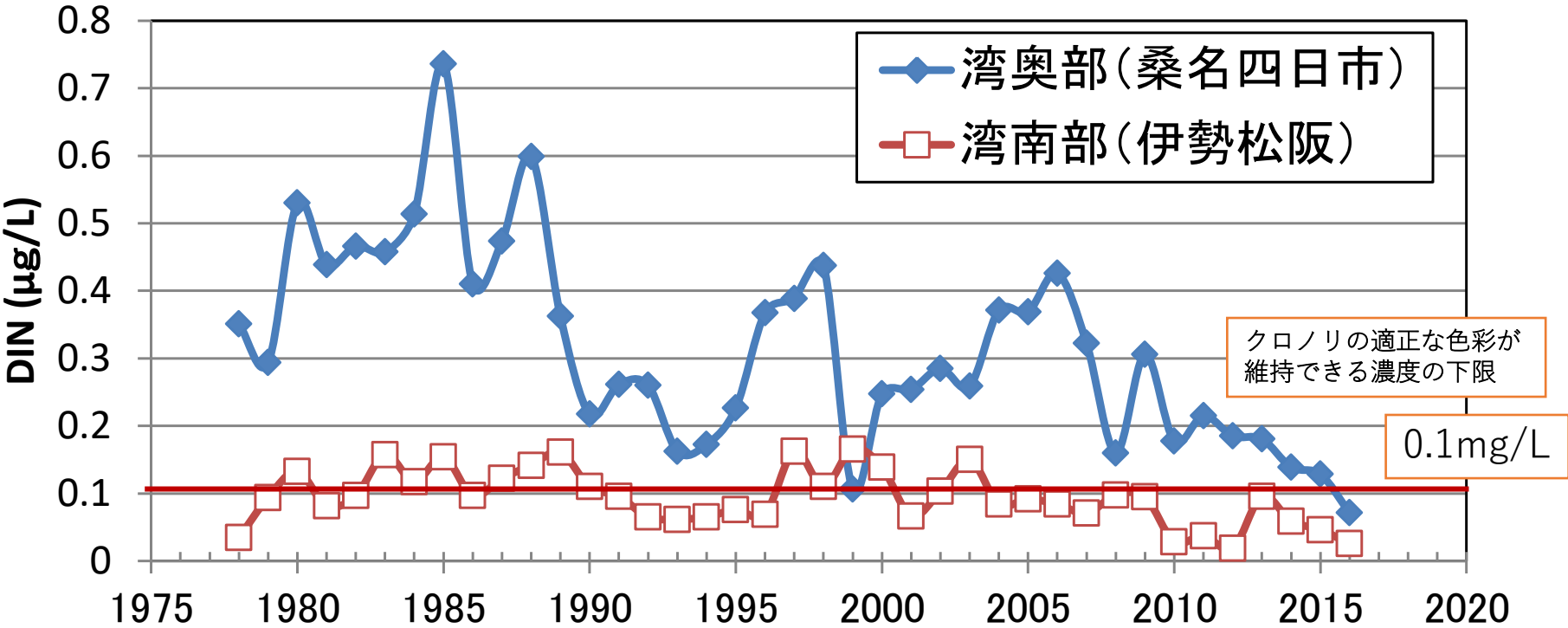
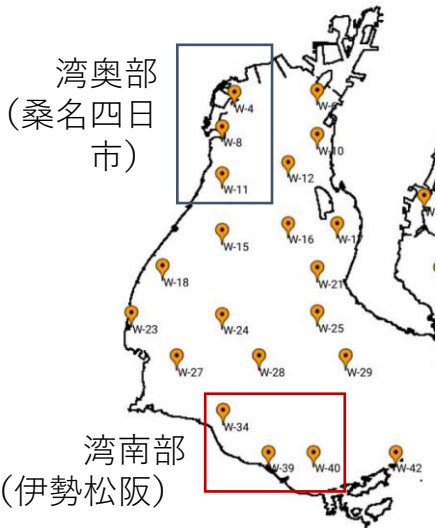


參考資料

伊勢湾沿岸域の溶存態窒素の平均濃度の変化

参考資料

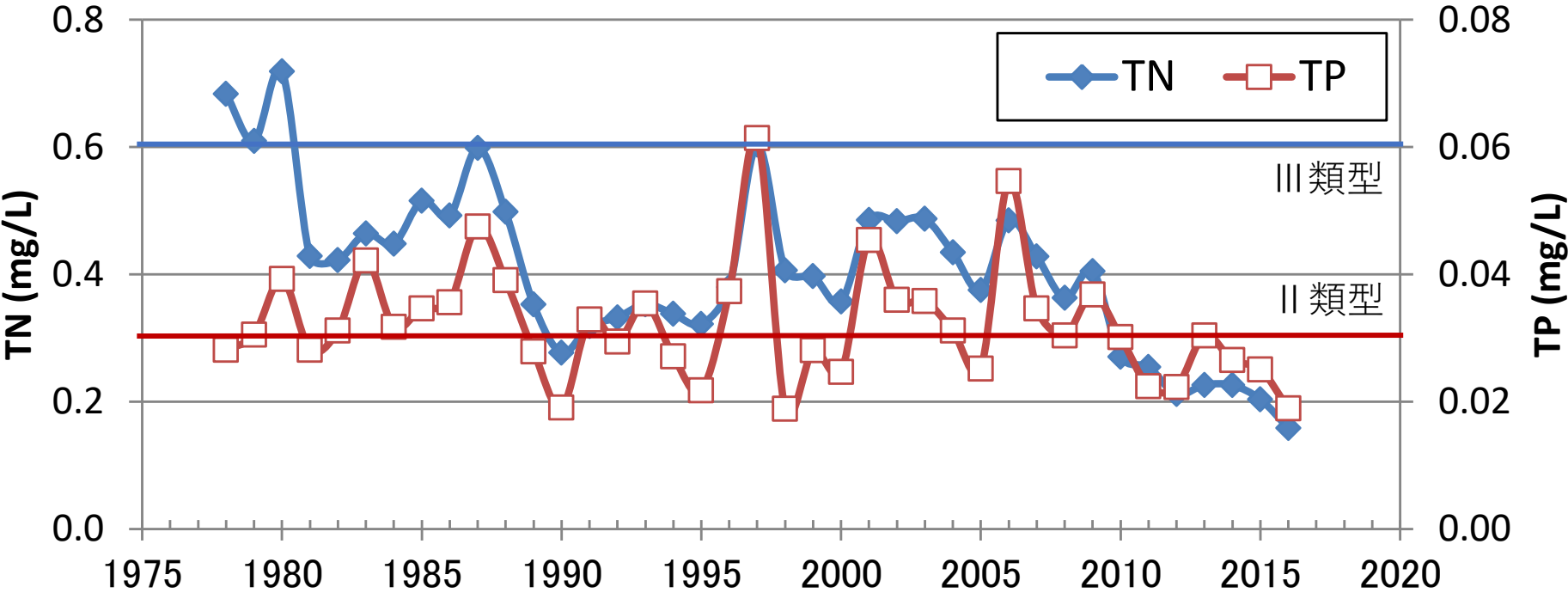
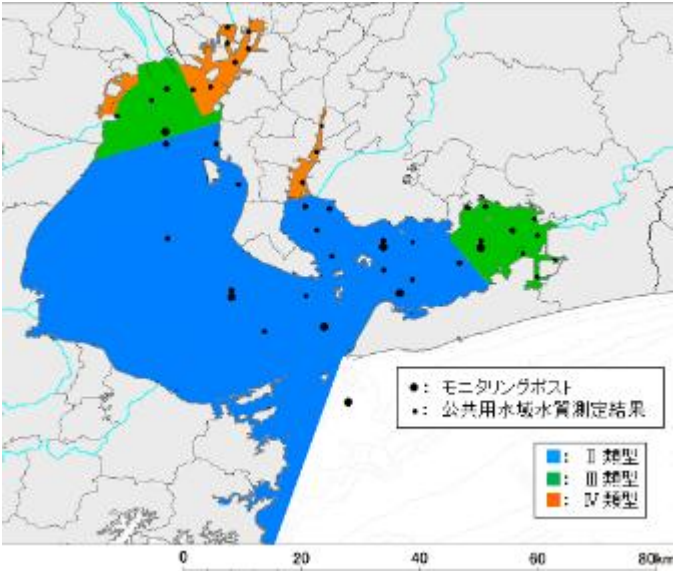
環境基準	全窒素	全リン
II 類型	0.3mg/L	0.03mg/L
III 類型	0.6mg/L	0.05mg/L
IV 類型	1.0mg/L	0.09mg/L



伊勢湾全域の全窒素全リンの平均濃度の変化

参考資料

環境基準	全窒素	全リン
Ⅱ 類型	0.3mg/L	0.03mg/L
Ⅲ 類型	0.6mg/L	0.05mg/L
Ⅳ 類型	1.0mg/L	0.09mg/L



データ出展：広域総合水質調査

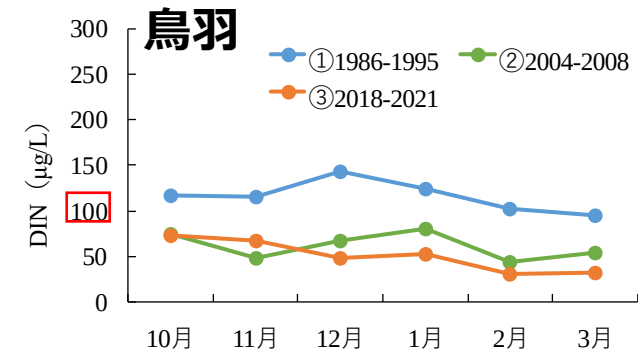
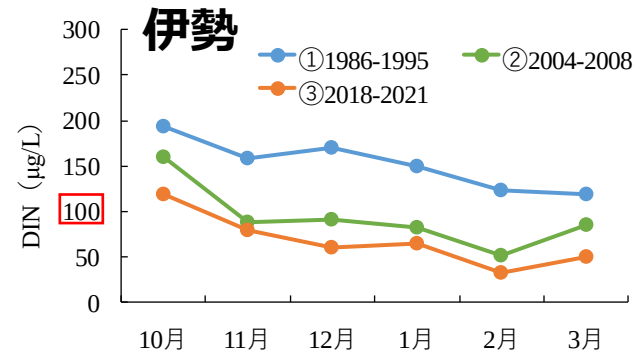
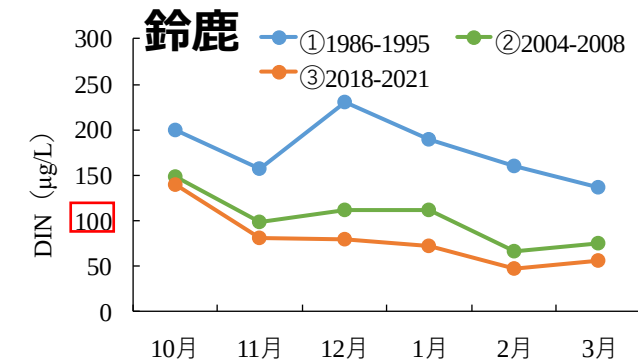
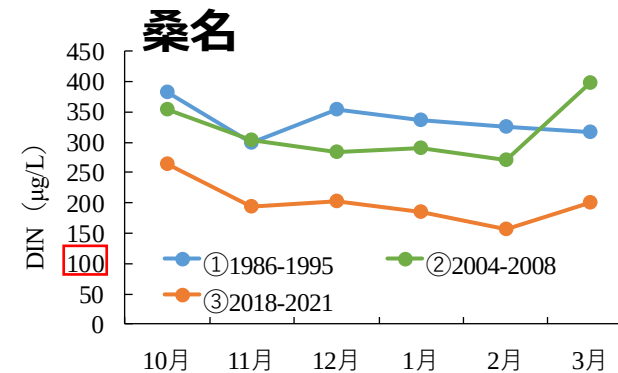
ノリ漁場におけるDINの推移

黒ノリ漁場栄養塩調査データ

①1986-1995 DIN濃度ピーク前後

②2004-2008 水質総量規制の規制対象に窒素、リンが追加された後

③2018-2021 生産者あたりの生産枚数が急減



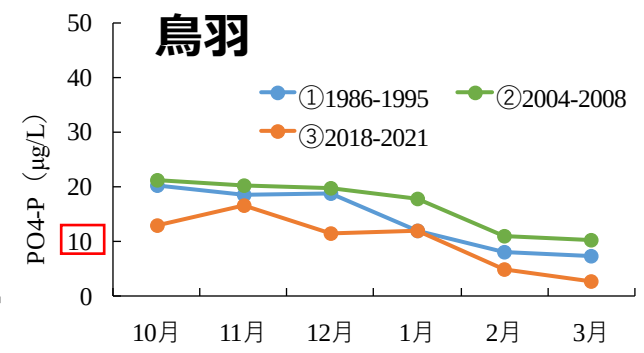
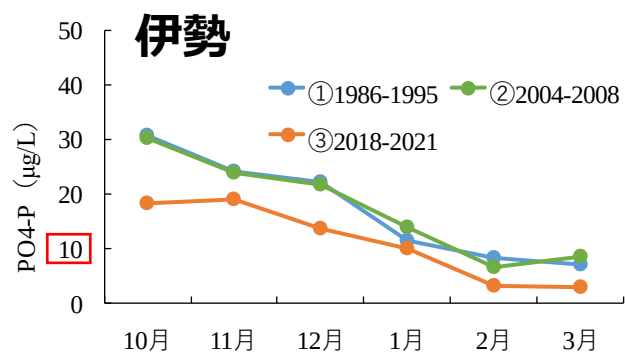
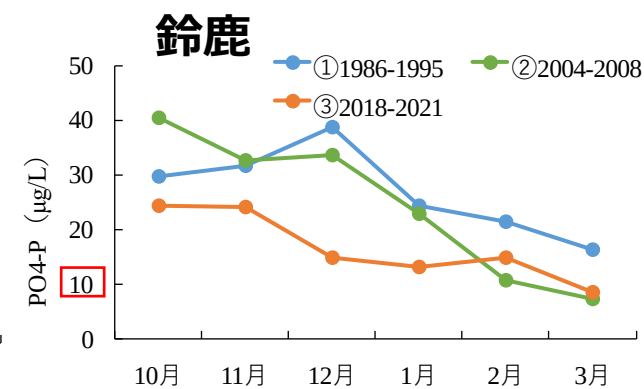
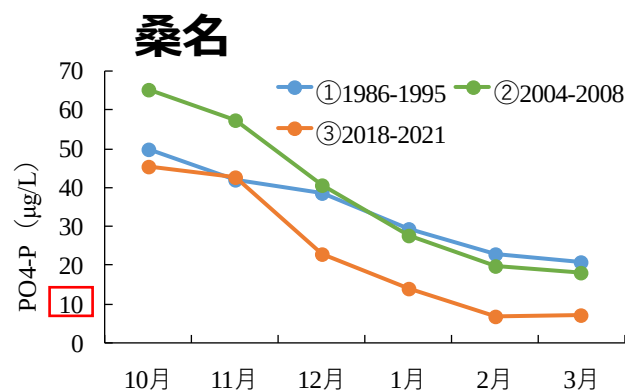
ノリ漁場におけるPO4-Pの推移

黒ノリ漁場栄養塩調査データ

①1986-1995 DIN濃度ピーク前後

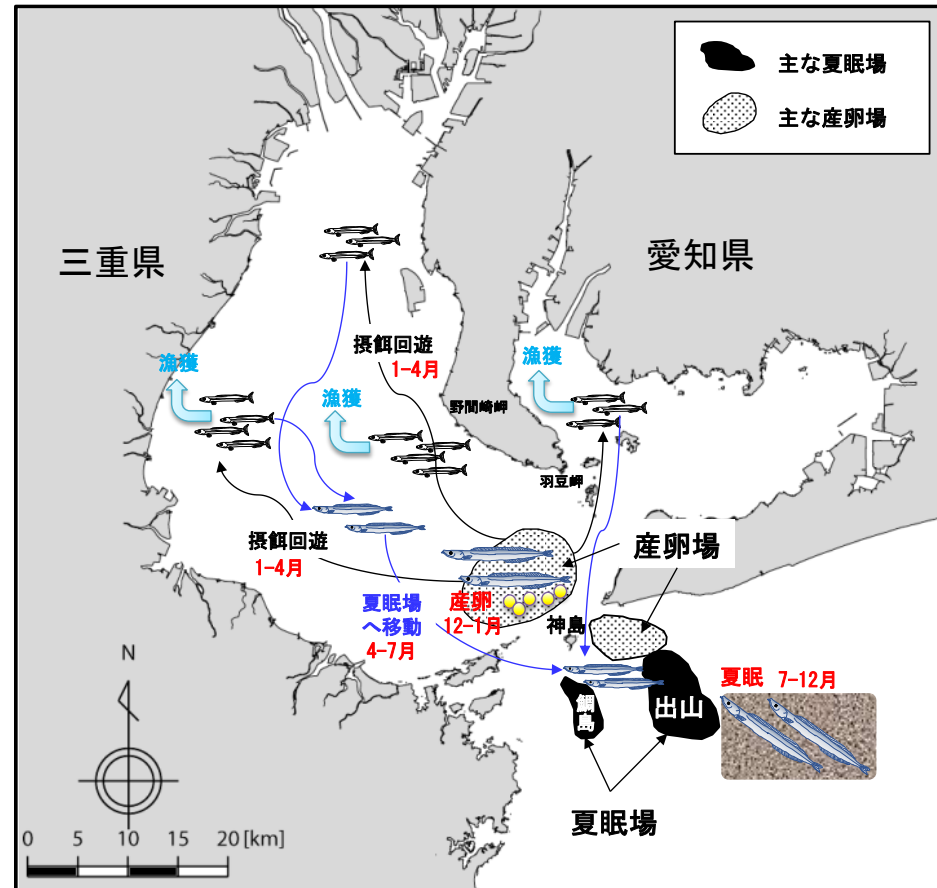
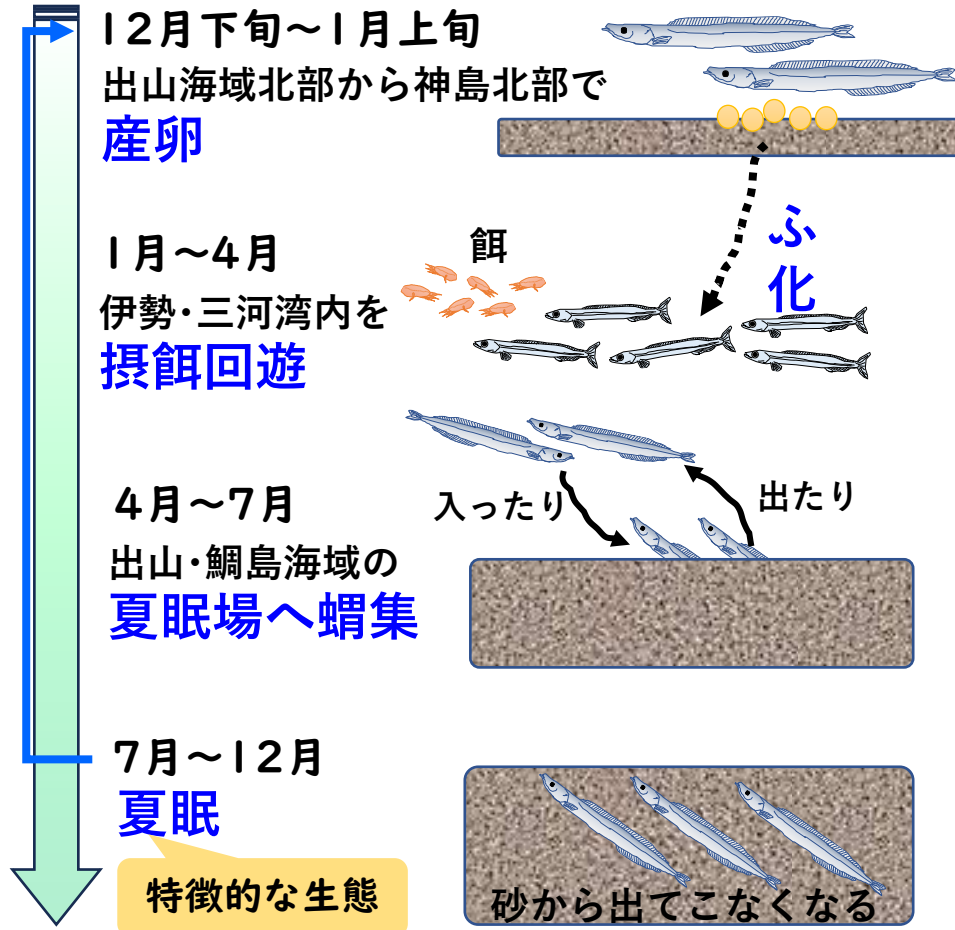
②2004-2008 水質総量規制の規制対象に窒素、リンが追加された後

③2018-2021 生産者あたりの生産枚数が急減



伊勢湾産イカナゴの生活史 ～ 伊勢湾を湾奥から湾口まで広く利用 ～

イカナゴの一年（寿命は3～4年）



※山田（2011）を参考に作成

1. 「三重漁民の森」造成事業

(主催：三重県漁連・県下漁協他)

参考資料

回	年月日	開催場所	参加者	植樹本数	樹 種
1	H10.3.28	宮川村（北総門山）	250名	1,000本	モミジ、コナラ、ヤマザクラ等
2	H11.3.13	宮川村（丸山公園）	250名	650本	〃
3	H12.3.25	宮川村小滝	400名	1,300本	〃
4	H13.3.17	宮川村大村谷	400名	1,500本	〃
5	H14.3.23	宮川村（総門山）	330名	900本	〃
6	H15.3.15	宮川村大村谷(2回目)	200名	500本	〃
7	H16.3.20	飯南郡飯高町（蓮ダム上）	200名	500本	〃
8	H17.3.12	松阪市飯高町（木場公園）	150名	220本	〃
9	H18.3.18	松阪市飯高町（局ヶ岳中腹）	200名	180本	〃
10	H19.3.17	松阪市飯高町（三峰山中腹）	200名	300本	リンゴ、柿、スモモ、サランボウ 他
11	H20.3.22	〃（2回目）	180名	100本	モミジ、サクラ、ケヤキ、イチヨウ
12	H21.3.14	津市芸濃町（落合の郷）	160名	100本	モミジ、サクラ
13	H22.3.13	津市白山町亀ヶ広	150名	100本	ボクザクラ
14	H23.2.26	津市美里町南長野	130名	100本	ヤマザクラ
15	H24.5.12	南伊勢町神前浦	200名	100本	ヤマザクラ、モミジ
16	H25.3.16	津市美杉町	180名	100本	ヤマザクラ、モミジ
17	H26.3.22	津市白山町（青山高原）	95名	150本	ヤマザクラ、モミジ
(18)	H27.3.28	津市美杉町	28名	—	別団体（なあなあエクサージョン）に協力参加
19	H28.3.29	津市美杉町	61名	25本	ヤマザクラ
20	2021.3.20	度会郡南伊勢町神原	6名	55本	クヌギ、カシ 新型コロナにつき苗希望地区にて実施
21	2022.3.12	津市美杉町八手俣	50名	30本	ヤマザクラ、ケヤキ
22	2023.3.11	津市美杉町八手俣	45名	44本	ヤマザクラ、モミジ
23	2024.3.16	津市美杉町八手俣	67名	44本	ヤマザクラ、モミジ

(延べ、3,932名、7,998本) ※18回は除く

2. 「山川海をつなぐ未来の森」造成運動実績

(主催：三重県漁連・及び現地関係者)

回	年月日	開催場所	参加者	植樹本数	樹 種
1	H 9.11. 1	岐阜県白鳥町	200名	3,000本	サクラ、ナナ、モジ等
2	H10. 9.26	〃	330名	450本	〃
3	H12.10.21	〃	330名	1,100本	〃
4	H13.10.20	岐阜県東白川村	400名	1,800本	〃
5	H14.10.19	〃	300名	2,000本	〃
6	H15.10.18	〃	580名	2,500本	〃
7	H16.10.16	〃	400名	2,200本	〃
8	H17.10.22	〃	400名	3,000本	〃
9	H18.10.21	〃	400名	3,000本	〃
10	H19.10.27	〃	400名	1,600本	ナナ他
11	H20.10.25	〃	400名	1,400本	〃
12	H21.10.17	岐阜県白川町	250名	250本	コナリ、サクラ、コナシ、山桜他
13	H22.10. 9	〃	250名	200本	コナシ他
14	H23.10.15	〃	260名	260本	コナシ他
15	H24.11.10	〃	250名	40本	コナシ他 ※間伐、種子収集
16	H25.11.6	岐阜県白川町	240名	—	下草、伐採作業
17	H26.11.15	〃	160名	—	下草、伐採作業
18	H27.11.21	〃	115名	—	下草、伐採作業
19	H28.10.29	〃	124名	—	下草、伐採作業
20	H29.10.28	〃	82名	—	下草、伐採作業
21	H30.10.20	〃	111名	—	下草、伐採作業
22	2019.10.19	〃	—	—	前日大雨の影響により中止
—	—	〃	—	—	新型コロナにつき中止
23	2022.10.29	〃	82名	—	下草、伐採作業
24	2023.11.11	〃	53名	—	下草、伐採作業
25	2024.11.16	〃	97名	—	下草、伐採作業

(延べ、6,161名、 22,800本)

小学校漁業学習（干潟体験）

参考資料



子供たちに直接触れて知ってもらう機会を
地元小学生の体験学習の一環として地元漁協が長年受け入れを実施。
普段食べているものがどうやってもたらされるのか、海と漁業への関心を育む。



写真左：アラメ(大型海藻)の移植、藻場造成
写真右：桑名のハマグリ稚貝放流

豊かな海を次の世代に残したい
海に生かされる漁師らはこの思いが強く
小学校の体験学習など通じて次世代の子供たちへ
海を守る姿を伝えている。

三重県水産多面的機能発揮対策協議会
令和7年度事業採択一覧（海面）

活動組織名	活動項目
赤須賀漁業協同組合青壮年部研究	干潟等の保全（教育・学習を含む）
四日市浅場創成会	干潟等の保全
鈴鹿市浅場保全グループ	干潟等の保全
大淀地区浅場保全活動組織	干潟等の保全
答志支所青壮年部	藻場の保全（教育・学習を含む）
替島地区藻場保全活動組織	藻場の保全（教育・学習を含む）
浦村地区藻場保全活動組織	藻場の保全（教育・学習を含む）
南鳥羽地区藻場保全活動組織	藻場の保全（教育・学習を含む）
波切地区海岸環境保護協議会	藻場の保全、海洋汚染等の原因となる漂流、漂着物、堆積物処理
甲賀地区景観環境保全会	藻場の保全（教育・学習有）、海洋汚染等の原因となる漂流、漂着物、堆積物処理、活動により生じた廃棄物の利活用
相賀浦漁場環境保全協議会	藻場の保全
奈屋浦藻場保全協議会	藻場の保全
阿曾浦藻場保全協議会	藻場の保全
錦地区藻場保全活動組織	藻場の保全
長島活動組織	藻場の保全
三野瀬活動組織	藻場の保全（教育・学習含む）、海洋汚染等の原因となる漂流、漂着物、堆積物処理
白浦活動組織	藻場の保全
島勝浦活動組織	藻場の保全
引本浦活動組織	藻場の保全
久木浦藻場再生協議会	藻場の保全
引本浦活動組織	藻場の保全
早田地区再生協議会	藻場の保全
三木浦藻場再生協議会	藻場の保全
熊野藻場保全活動組織	藻場の保全
計	全11市町24活動組織

漁師塾の取組み

参考資料

- 三重県の水産業を取り巻く情勢が厳しさを増すなか、漁業経営体数、漁業就業者数は、ともに減少の一途をたどっており、水産業・漁村を支え、活性化させていくためには、若い漁業就業者を水産業の担い手として確保していく必要があります。
- 漁協が取り組む人材育成や就業支援を行う仕組みである漁師塾は、令和7年3月時点で県内12地区に開設されており、これまでに修了した57名のうち24名が漁業に就業しています。令和4年度は、南伊勢漁師塾が立ち上がりとともに畔志賀漁師塾、錦漁師塾、紀南漁師塾で漁師体験への参加者を継続して募集しています。



漁師塾開校式



実技風景（大型位置）



実技研修（魚類養殖）



卒塾生（まちづくり）





県とともに取り組んだ伊勢まだいシステム

参考資料

伊勢まだい生産者グループ

- ・ 魚場の異なる様々な規模の養殖業者で構成。
- ・ 一定のルールに基づき魚を仕上げる。
- ・ (柑橘、茶葉、海藻を添加した飼料を与える。)
- ・ 経営管理は養殖業者個々。

生産者A

生産者B

生産者C

生産者D

生産者E

- ・
- ・
- ・
- ・
- ・

伊勢まだい生産者部会

販売計画と生産予定の突合

		出荷実績及び計画（千尾）														合計 尾数	
		H27.6	H27.7	H27.8	H27.9	H27.10	H27.11	H27.12	H28.1	H28.2	H28.3	H28.4	H28.5	H28.6	H28.7		H28.8
生産者名	A							4.0	4.0	4.0	4.0	4.0					20.0
	B			8.2	3.0	3.3									6.0	6.0	26.5
	C											7.0	8.0				15.0
	D										8.0	4.0					12.0
	E					12.4	5.0	7.0									24.4
	F								8.0	3.0	5.0	5.0					21.0
	G	7.0						9.0						7.0		5.0	16.0
	H	5.0	10.0	10.4	7.4	0.3	4.0		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0		10.0	77.1
	I					3.3	10.0										13.3
	J	2.0	3.0	3.1		0.1	4.0			4.0		5.0		4.0	3.0	3.0	28.2
	K	3.0	4.0	5.7	3.3					5.0	5.0				3.0	4.0	29.0
出荷（可能）尾数		17.0	17.0	27.4	13.7	19.4	23.0	20.0	17.0	21.0	27.0	30.0	13.0	9.0	9.0	19.0	282.5
出荷先	量販店	8.0	11.0	10.2	9.8	10.7	13.9	13.7	10.8	11.7	13.4	14.1	11.3	8.0	11.3	11.0	68.9
	スポット・イベント	9.0	6.0	17.2	3.9	8.7	6.1	5.3	6.2	7.3	7.6	8.9	10.7	9.0	5.7	6.0	17.6
販売必要尾数		17.0	17.0	27.4	13.7	19.4	20.0	19.0	17.0	19.0	21.0	23.0	22.0	17.0	17.0		778.0

実績

計画

実績

計画

出荷
作業

営業
・
販売

※販売は主にマーケットイン方式

※出荷カレンダーの作成は生産者への
聞き取りによる。

伊勢黒潮まだい
もほぼ同様の構
造。(但し、販
売先は1社)

LIFEオリジナル

