

3. 調査結果の分析

(1) 漁場環境の診断

今回の調査結果から、多くの環境要因がアサリの生息状況に影響を与えるものであると考えられた。今回は、特にそのうちいくつかの環境要因がキーになることを想定し、HSI 分析を利用して漁場環境の診断を試みた。

1) HSI 分析とは

生息地適合指数(Habitat Suitability Index)とは、対象海域の生物生息地としての適性を定量的に評価する指標であり、アサリの場合、底質・水質・干出時間及び波浪など、各生息環境要因について棲みやすさを 0~1 で表し(この値を SI (Suitability Index、適合指数)と呼ぶ)、この SI から総合的な棲みやすさを数値化したもので、場のアサリ生息地としての適性を評価するものである。

2) アサリの生息環境条件の分析に用いる SI 指標の絞込み

アサリの生息環境条件の分析を簡素化・明確化するため、生息に必要な生息環境要因をアサリの「衣」「食」「住」の観点から 3つのグループに分類し、各グループからアサリの生息、非生息の境界が明確な生息環境要因を 1 個選定し、地盤高〔衣にあたる地形〕、中央粒径〔住にあたる物理特性〕、強熱減量〔食にあたる化学特性〕を SI 指標として採用した。

3) SI 値の設定

SI 値の設定は、アサリの生息密度に応じて、0~1 の数値を設定するものであるが、今回の調査結果だけをもってアサリの生息密度までを設定するのは限界がある。アサリの生息にとって、生息環境要因の何が不足しているか把握するために、アサリがいる条件の場合は SI=1、アサリがいない条件の場合 SI=0 と SI を単純化し、アサリの生息条件を満たすか否かの判定を行うこととした。ここでは、

① 1 調査点で 1 個体でもアサリの生息が確認されれば、その調査点はアサリの生息条件を満たす環境であると判定

② 1 調査点で最大の出現量の 10~20%程度の個体が確認されれば、その調査点はアサリの生息条件を満たす環境であると判定

と判定の確実性を上げるため、2 段階の判定を行った(表-14)。表-15 に殻長別でアサリの生息環境要因において SI=1 となる上限・下限値を示す。

表-14 アサリの生息条件を満足するために必要なアサリの確認個体数

	殻長	1 調査点で確認 できた最大個体数	生息条件を満足 する最低個体数
1 個体でも確認できれば生息条件を満足			1 個体
最大出現調査点の 10～20% 程度の個体数が確認できれば 生息条件を満足	1mm～5mm 未満	8 個体 (St. 50)	2 個体
	5mm～15mm 未満	55 個体 (St. 76 潟面岸側)	5 個体
	15mm 以上	185 個体 (St. 46 潟面南側)	10 個体

表-15 アサリの生息条件において SI=1 となる上限・下限値

考 え 方	生息確認 個体数	殻長		生息環境要因		
				地盤高 (D. L. m)	中央粒径 (mm)	強熱減量 (%)
1 調査点で 1 個体で も 確 認 で き れ ば SI=1 とする範囲	1 個体以上	1mm～5mm 未満	下限	-0.7	0.05	2.1
			上限	1.2	6.70	6.3
		5mm～ 15mm 未満	下限	-0.7	0.01	2.1
			上限	1.2	11.00	7.0
		15mm 以上	下限	-0.7	0.01	2.2
			上限	1.2	11.00	8.0
1 調査点で最大出現 量の 10～20%程度 の個体数が確認で きれば SI=1 とする 範囲	2 個体以上	1mm～5mm 未満	下限	0.0	0.22	2.2
			上限	1.1	6.70	6.3
	5 個体以上	5mm～ 15mm 未満	下限	0.0	0.05	2.1
			上限	1.2	6.70	6.3
	10 個体以上	15mm 以上	下限	-0.7	0.01	2.2
			上限	1.2	6.70	8.0

今回の HSI 分析は、先に設定した SI 値を用いて下式により判定する。

すなわち、地盤高、中央粒径、強熱減量の各 SI 値が全て 1 の場合、HSI=1 と判定してアサリの生息条件を満たす環境、1 つでも 0 となった場合は HSI=0 となり、アサリの生息条件を満たさない環境と判定した。

今回の HSI 分析では、殻長を 1mm～5mm 未満、5mm～15mm 未満、15mm 以上の 3 つに区分して検討を行った。本項では、上記殻長区分のうち、生物調査で最も出現個数が多かった殻長 15mm 以上について表-16～表-18 に海域ごと（アサリが確認されなかった湾奥部を除く）の分析結果を示す。

凡例：
 生物調査で生息を確認
 HSI 分析でアサリの生息条件を満たす環境と判定
 HSI 分析の判定と生息状況が一致
 SI=1

アサリ調査によるアサリ有無						1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
HSI			1個体以上			1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
			10個体以上			1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
判定			1個体以上			1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
			10個体以上			1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
1個体以上	地盤高		1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
	中央粒径		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
	強熱減量		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
10個体以上	地盤高		1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
	中央粒径		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
	強熱減量		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
			+1.0m ±0.0m +1.0m ±0.0m +	1	61	2	3	47	48	44	4	42	38	43	39	5	33	34	6	32	7	28	8	9	62	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
地名			戸馳	郡浦	御船	干上瀬	御船	大久保	救の浦	松合	西の浦	於呂口	道の駅	二本松																						

[illegible]

アサリ調査によるアサリ有無		0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1
HSI	1個体以上								0		0	0				0														
	10個体以上								0		0	0				0														
判定	1個体以上	0	0													0			0	0		0		0	0		0	0		
	10個体以上	0	0													0			0	0		0		0	0		0	0		
1個体以上	地盤高	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	中央粒径	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	強熱減量	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10個体以上	地盤高	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	中央粒径	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	強熱減量	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	堤面																													
	斜面																													
	堤面																													
	斜面																													
		77	50	49	53	52	51	54		56	55	80	79	78	82	58	57	81	60	59	8									
地名		昭和										群策																		

生物調査でのアサリの有無と、HSI 分析によるアサリの有無の判定の一致率を表－19 に示す。

1mm～5mm 未満のアサリの個体数は、今回の調査で採取されたアサリ全個体数のうち 2.5%であるため、信頼性に欠ける。十分な個体数のある 15mm 以上のアサリについては、昭和・郡築沿岸部や鏡・竜北沿岸部で 70%近くの一一致率であるものの、三角・松合沿岸部は 60%とやや低い。

今回の分析で調査の結果と HSI 分析の判定結果に不一致があった事については、地盤高・中央粒径・強熱減量のみを SI 指標に選定・使用したこと、SI 値の設定では、生息、非生息で SI=1、SI=0 と単純化した手法を採用したことなどが原因で、判定に一部、実際との不適合が生じたものと考えられ、HSI 分析の判定精度向上のための検討が今後の課題として残された。

また、不一致の調査点では、HSI 分析にて生息環境条件を満たすと診断されながら、生物調査では生息が確認されなかったケースが多かったため、表－20 に示すようなその他の制限要因の特定についても、HSI 分析の精度向上と合わせて今後検討を行っていく必要がある。

表－19 生物調査の結果と HSI 分析による判定結果の一致率

殻長		1mm～5mm 未満		5mm～15mm 未満		15mm 以上	
ケース		1 個体	2 個体	1 個体	5 個体	1 個体	10 個体
一 致 率	三角・松合沿岸部	63%	88%	63%	80%	63%	60%
	鏡・竜北沿岸部	64%	80%	59%	75%	68%	68%
	昭和・郡築沿岸部	35%	69%	50%	58%	69%	69%

表－20 アサリの生息に影響を及ぼすと想定された制限要因

競合生物	・ホトトギスガイ
食害生物	・ナルトビエイ
波浪・潮流	・三角、松合沿岸部では、漁港内などの遮へい域においてアサリが多く生息していることから、アサリの生息に波浪、潮流等が影響していると推測される。

当海域における水産基盤整備事業の実施について表－21 に示す。また、それぞれの事業の実施箇所を図－44 に図示する。旧鏡町での実施事業(表－21 の①、②、③)は平成 3 年のものとなり、事業実施前の底質の調査結果がなく、現在との比較は行えないが、実際に好漁場として機能している箇所もあり、当該事業の効果が発現しているとも考えられる。

表-21 水産基盤整備事業の実績

[illegible]

※ 過去の水産基盤整備事業の
実施状況(熊本県)

図-44 水産基盤整備事業の実施地区

第5章 水産基盤整備方策の検討

1. 水産基盤整備方策の基本的な考え方

水産基盤整備事業で実施可能な対策として、「水産資源の生育環境の整備」および「水産物の供給基盤の整備」の観点から水産基盤整備方策の基本的な考え方を述べる。

(1) 漁場整備（底質改善）の考え方

漁場整備においては、アサリや多様な魚介類が生息・繁殖する豊かな干潟やアマモ場の保全・回復を目指すこととするが、ここでは漁業者も管理が容易で効果の発現が顕著な沿岸部の良好なアサリの漁場環境の保全・回復及びその拡大を第一に図る。その次に、段階的にやや沖合いの藻場回復までの環境改善を目指す。従って、当面は「アサリ等の良好な漁場としての価値ある干潟生態系の回復」を基本的な考え方とする。

「第4章 現況調査 3. 調査結果の分析」では HSI 分析により、地盤高、中央粒径に代表される底質の物理特性、強熱減量に代表される底質の化学特性から、アサリの漁場診断を行い、アサリの生息環境を向上させるためには、何が制限要因となっているのかを導き出した。今後、アサリの漁場整備を行うに当たっては、アサリが確認された水域を中心として、その漁場の保全及び拡大を図るべく、アサリの生息にとって制限要因となっている条件を改善することが重要である。

今回の調査では、底質環境の改善を主眼に HSI 分析も底質環境データに基づいて行ったものがあるが、今後、水産基盤整備事業を進めるにあたっては、HSI 分析の更なる精度向上のための最適指標の選定や判定の方法、底質以外(波浪・食害生物等)の漁場に対する影響評価について検討を進めることが重要であると考ええる。

また、整備漁場を含む干潟環境の保全に当たっては、漁場管理や資源の適正な利用を進めることも必要であり、関係者の合意形成と取り組みの推進が重要であると考ええる。

(2) 漁港整備の考え方

八代海北部海域には、三角・松合沿岸部に戸馳^{とばせ}漁港、郡浦^{ここのうら}漁港、御船^{みふね}漁港、松合^{まつあい}漁港の第1種漁港が4港と、大鞘川^{おざや}内に第2種漁港の大鞘^{おざや}漁港が1港ある。三角・松合沿岸部の漁港については、港口部の水深がD.L. -1.0~±0.0m程度であり、漁船は潮位の高い時に航行するなど工夫し、漁業活動上、支障を来していない。また、大鞘^{おざや}漁港については、現状においても、大鞘川^{おざや}の河口を維持浚渫し航路の確保をしていることから、今般の方策としては検討しないこととする。

2. 海域ごとの漁場整備方策

今回の HSI 分析結果をもとに以下のとおり漁場整備方策を提案する。なお、これらの提案は今回の調査で行った HSI 分析結果に基づくものであり、海域を一定のまとまりに分けて分析していることから、具体的な事業計画策定にあたっては、環境要因データ等をより詳細に分析を行う必要があると考える。

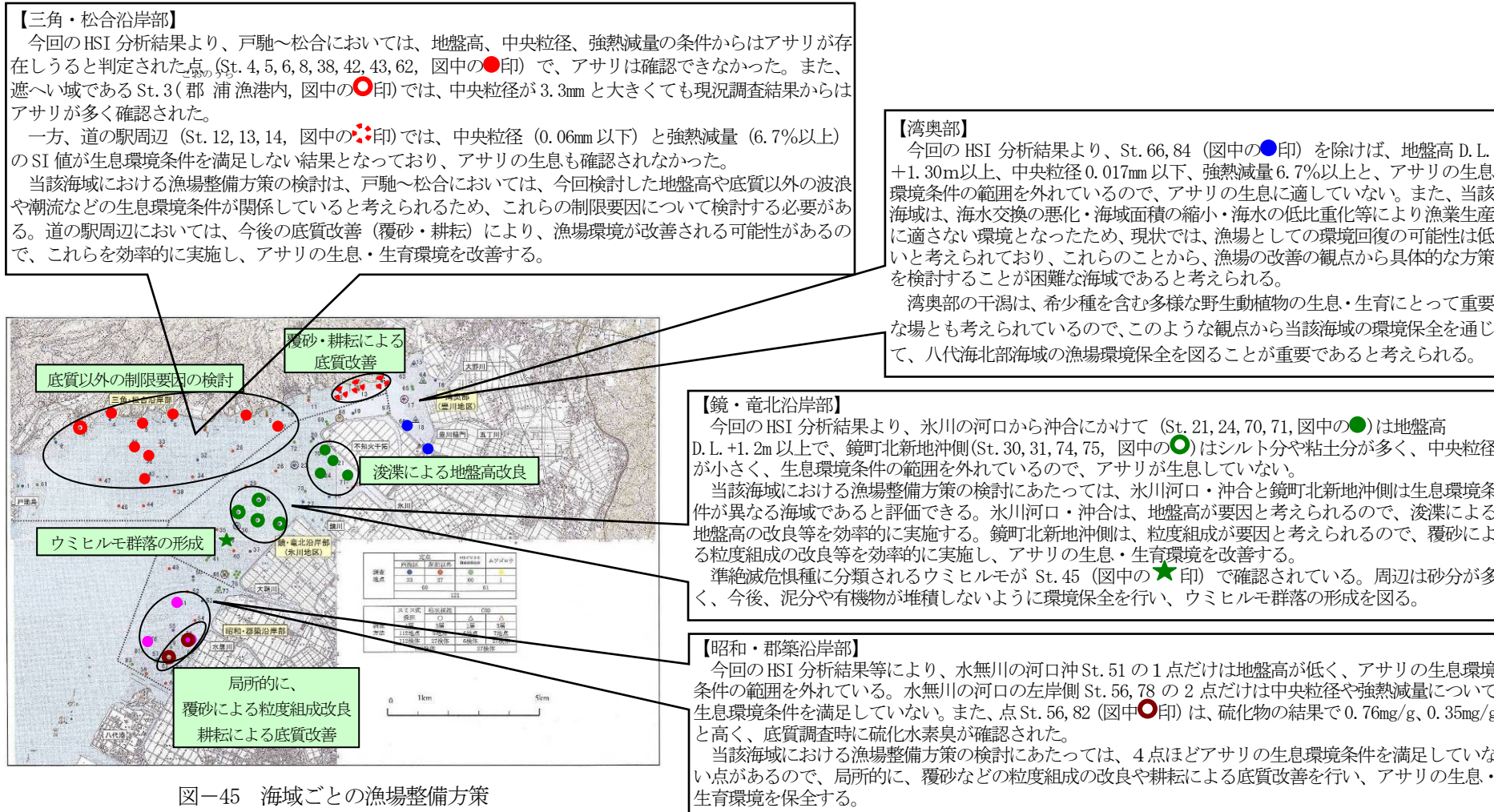


図-45 海域ごとの漁場整備方策

3. 漁場整備の効果についての検討

本項では、八代海北部海域の底質をアサリの生息に適した環境に改善し、漁場として整備した場合のアサリ増産効果と便益額を算出する。

なお、アサリの増産効果算出の根拠となる整備後漁場における単位面積当たり漁獲量を、以下に示す方法により算出する。

- ① 今回のアサリ生息調査結果を基に算出
- ② 八代海北部海域における過去2年のアサリ漁業実績を基に算出

(1) 漁場整備の効果の発現が期待できる範囲

前述「第5章 水産基盤整備方策の検討 2. 海域ごとの漁場整備方策」において、整備方策を以下のとおり提案している。

- 三角・松合沿岸部(道の駅付近)⇒覆砂・耕耘による底質改善
- 鏡・竜北沿岸部(氷川河口・沖合)⇒浚渫による地盤高改良
- 鏡・竜北沿岸部(鏡町北新地沖側)⇒覆砂・耕耘による底質改善
- 昭和・郡築沿岸部⇒覆砂・耕耘による底質改善

本項では、上記を踏襲しながら、アサリの生息状況や地形、河川の影響等を考慮して、より具体的に漁場整備の必要性の高い範囲を推定する。

本検討の基本的な考え方を以下に示す。

- ・今回の HSI 分析(殻長 15mm 以上、生息確認個数 10 個体以上、生息環境要因の上限・下限は下記参照)で HSI=1 と判定され、かつ殻長 15mm 以上のアサリが 10 個体以上確認された箇所を「アサリの生息に適した範囲」とする。

$$\left(\begin{array}{l} \text{地 盤 高 : D. L. -0.7m} \sim \text{D. L. +1.2m} \\ \text{中央粒径 : 0.01mm} \sim \text{6.7mm} \\ \text{強熱減量 : 2.2\%} \sim \text{8.0\%} \end{array} \right)$$

- ・「アサリの生息に適した範囲」は、現状を維持する(漁場整備を実施しない)。
- ・「アサリの生息に適した範囲」以外の箇所で、底質の改善によりアサリの増殖が見込まれる箇所は、3つの SI 指標を表-13(p.43)に示す「アサリにとって良好な環境と考えられる条件」の範囲内まで改善する施策を実施する。
- ・「アサリの生息に適した範囲」以外の箇所で、地形条件や河川の影響等により漁場整備の効果が低いと考えられる範囲及び底質以外の制限要因の検討が必要な三角・松合沿岸部(道の駅前面を除く)は、今回の検討から除外する。

図-46 に漁場整備の効果の発現が期待できる範囲及びアサリの生息に適した範囲を示す。

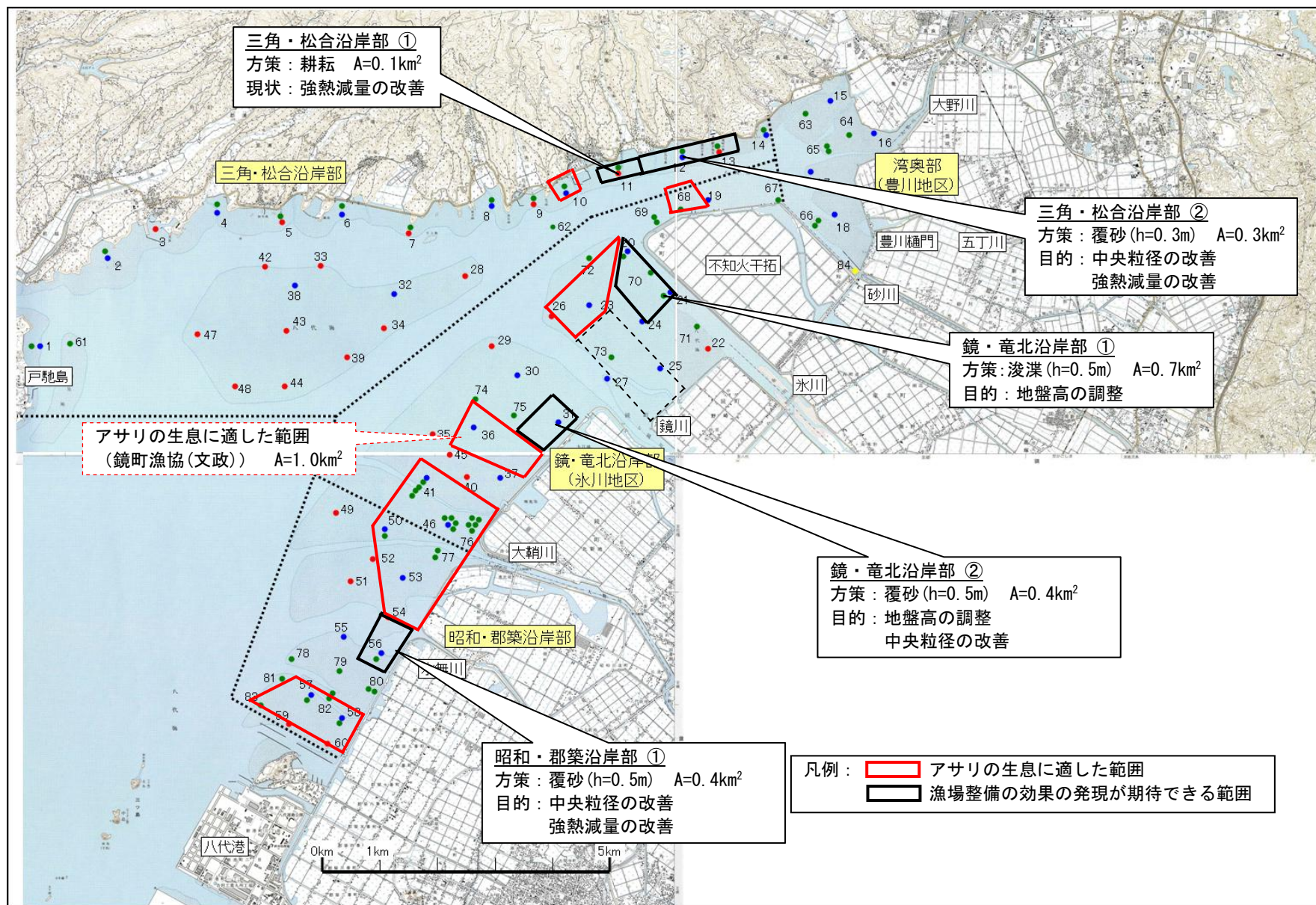


図-46 漁場整備の効果の発現が期待できる範囲

三角・松合沿岸部 ①：耕耘 整備面積 A=0.1km²

強熱減量(現状 6.7%)の改善を図る。

三角・松合沿岸部 ②：覆砂(h=0.3m) 整備面積 A=0.3km²

中央粒径(現状 0.0062mm~0.013mm)及び強熱減量(現状 7.2~8.6%)の改善を図る。

鏡・竜北沿岸部 ①：浚渫(h=0.5m) 整備面積 A=0.7km²

地盤が高い(現状 D.L. +1.2m~D.L. +1.6m)ため、浚渫により地盤高の調整を行う。なお、同範囲における浚渫発生土の粒度組成(中央粒径 0.2mm 程度)及び強熱減量(4%程度)は、アサリの生息に適した範囲に収まるものであり、他の範囲の覆砂に転用することも可能と考えられる(例：図-46 に示す「」の範囲など)。

鏡・竜北沿岸部 ②：覆砂(h=0.5m) 整備面積 A=0.4km²

地盤が低く(現状 D.L. -0.1m)、泥化も進行している(中央粒径 0.0055mm)ため、覆砂により地盤高の調整および中央粒径の改善を行う。

昭和・郡築沿岸部 ①：覆砂 整備面積 A=0.4km²

中央粒径(現状 0.006mm~0.012mm)及び強熱減量(現状 6.8%~9.1%)の改善を図る。

(2) アサリの増産効果についての検討

① 今回のアサリ生息調査結果を基にした整備効果の算出

a) 生息密度の算出

本項における整備後漁場のアサリの生息密度は、今回の調査を基に算出された生息密度と同等であると仮定する。

今回の調査では、全 121 調査点のうち 44 調査点において、2,024 個体、総湿重量 6,747 g のアサリが確認された。このうち、資源として期待できる殻長 30mm 以上のアサリは 397 個体、3,261 g であった。よって、今回の調査結果を基に算出される殻長 30mm 以上のアサリの生息密度は、

- ・アサリの生息が確認された調査点の総面積：44 調査点×0.15m²/調査点※=6.6m²
- ・殻長 30mm 以上のアサリの生息密度：3,261 g / 6.6m²=494 g / m²

※ スミス・マッキンタイヤ採泥器の面積 0.05m²×3 回/調査点=0.15m²/調査点

b) 漁場整備後の漁場における単位面積当たりアサリ漁獲量の算出

上記で算出した殻長 30mm 以上の生息密度(湿重量)のうち、実際に漁獲される割合を 1/3※と想定する。よって、整備後の漁場における単位面積当たり漁獲量は、

$$0.494 / 3 = 0.165 \text{ kg} / \text{m}^2$$

と算出される。

※ 鏡町漁協における自主規制。想定される 1 年間での殻長 30mm 以上のアサリ総資源量のうちの 1/3 程度を漁獲した段階で当該年度の漁獲を終了し、翌年まで漁獲を自主規制している。

② 八代海北部海域における過去2年の漁業実績を基にした整備効果の算出

本項における整備後漁場の単位面積当たり漁獲量は、現在の八代海北部海域において最も漁獲がある地域の単位面積当たり漁獲量と同等であると仮定する。

八代海北部海域に係る各漁協の過去2年のアサリ漁獲量を表-22に示す。最も漁獲が多い鏡町漁協(文政)の過去2年の漁獲量は130tであり、その全ての漁獲が、当該地域の「アサリの生息に適した範囲」(1.0km²、図-46参照)で行われていると仮定すると、当該地域におけるアサリの単位面積当たり漁獲量は、

$$130 \text{ t} / 1.0 \text{ km}^2 = 0.130 \text{ kg/m}^2$$

と算出される。

表-22 八代海北部海域のアサリ漁獲量

漁協名		漁獲量(t)	
		H18	H19
三角町	戸 馳	65	8
	郡 浦	10	31
	大 岳	5	73
松 合		1	14
松橋小川		0	0
竜 北		13	29
鏡町	鏡	25	21
	文 政	116	144
千 丁		1	0
昭 和		33	24
八代	八千把	58	56
	郡 築	22	47
合 計		349	447

(熊本県八代地域振興局水産課調べ)

③ 八代海北部海域におけるアサリ増産効果の設定

上記①②において算出した整備の効果(単位面積当たり漁獲量)を以下に示す。

① 今回のアサリ生息調査結果を基に算出 : 0.165 kg/m^2

② 過去2年間のアサリ漁業実績を基に算出 : 0.130 kg/m^2

本検討における整備の効果を下のとおり設定する。

・ 本検討における整備の効果 : $0.130 \text{ kg/m}^2 \sim 0.165 \text{ kg/m}^2$

(3) アサリ増産効果・便益額の算出

アサリ増産効果の及び便益額の算出方法を以下に示す。

- ・アサリの増産効果：(整備面積)×(整備の効果)
- ・便益額：(アサリの増産効果)×(八代海北部海域でのアサリ価格)×(漁業所得率)

八代海北部海域のアサリ価格は、平成 19 年度の貝類共販実績(熊本県漁連調べ)のうち、八代海北部海域に該当する地域を抽出し表-23 のとおり算出した。漁業所得率は、平成 8 年～平成 17 年の 10 年間のアサリ実態調査の漁獲量(熊本県調べ)より 0.775 と算出した。

表-24 に漁場整備の効果の発現が期待できる範囲におけるアサリ増産効果及び便益額を示す。

表-23 八代海北部海域のアサリ価格(平成 19 年度)

	アサリ出荷量 (ネット)	共販実績 (円)	単価 (円/ネット)
郡浦・大岳	5,446	18,708,836	4,319
松合	1,123	4,925,349	
鏡町(鏡)	839	2,919,720	
鏡町(文政)	17,907	86,833,855	
八代(八千把)	4,205	14,111,460	
計	29,520	127,499,220	

1 ネット＝ 12.5 kg

1kg 当りアサリ価格＝ 346 円/kg

表-24 アサリ増産効果及び便益額

範 囲	方策	面積 (km ²)	増産効果 (kg/年)	便益額 (千円/年)
三角・松合沿岸部 ①	耕 耘	0.1	13,000 ～ 16,500	3,486 ～ 4,424
三角・松合沿岸部 ②	覆砂h=0.3m	0.3	39,000 ～ 49,500	10,458 ～ 13,273
鏡・竜北沿岸部 ①	浚渫h=0.5m	0.7	91,000 ～ 115,500	24,402 ～ 30,971
鏡・竜北沿岸部 ②	覆砂h=0.5m	0.4	52,000 ～ 66,000	13,944 ～ 17,698
昭和・郡築沿岸部 ①	覆砂h=0.5m	0.4	52,000 ～ 66,000	13,944 ～ 17,698

なお、旧三角町大岳地区において実施された H16 大岳地区造成漁場の整備（造成の事業概要は p. 48 の⑦参照）の効果についての調査結果によると、殻長 30mm 以上の生息密度が $2.85\text{kg}/\text{m}^2$ という値を示しており、当該海域において漁場整備を実施した場合、良好な漁場を造成することができる可能性を有していると考えられる。

（参考）旧三角町大岳地区における整備の効果

旧三角町大岳地区において実施された H16 大岳地区造成漁場の整備の効果については以下のとおりである。

熊本県水産研究センターの調査によると、造成場における初期成貝（殻長 15mm～20mm）、成貝（殻長 20mm 以上）合わせた生息密度の値が、全ての調査点で $1,000\text{個}/\text{m}^2$ を上回っており、対照区では $50\text{個}/\text{m}^2$ であったことから、この地区の整備の効果は、殻長 15mm 以上の生息密度で $950\text{個}/\text{m}^2$ であるといえる。

本調査において確認された殻長 15mm 以上 30mm 未満、30mm 以上のアサリの確認個数、総湿重量および平均湿重量を表-25 に示す。ここで、大岳地区のアサリの生息特性が、本調査で得られた八代海北部海域のアサリの生息特性と同様であると仮定すると、殻長 30mm 以上の生息密度（湿重量）は、

$$4.92\text{ g} \times 950\text{ 個}/\text{m}^2 \times 0.61 = 2.85\text{kg}/\text{m}^2$$

となる。

表-25 本調査において確認された殻長 15mm 以上のアサリの個数、総湿重量

殻長区分	確認個数 (個)	総湿重量 (g)	総湿重量比	平均湿重量 (g/個)
15mm 以上 30mm 未満	690	2,088.71	0.39	
30mm 以上	397	3,261.01	0.61	
15mm 以上	1,087	5,349.72	1	4.92

（出典）「平成 17 年度 事業報告書」熊本県水産研究センター

4. 整備後の管理手法の検討

アサリ漁場は、造成後数年は効果を持続するが、適切な維持・管理等が行われなかった場合、年数を経るに従い整備漁場が荒廃するなど、アサリ増殖効果が低下する。その原因として、施設の埋設・移動・破損、底質の悪化、害敵生物の侵入及び無計画な漁場利用から生じる資源減少等が考えられる。整備漁場の効果を維持するためには、「漁場管理」と「資源管理」を継続的に実施することが必要である。

(1) 漁場管理

干潟漁場の環境は変化しやすい反面、浅海に立地するため、漁場や資源状況が把握しやすく、劣化した漁場の再生が比較的容易である。よって、現場漁業者による資源状況や漁獲変動、漁場の状況把握等の確認と情報のフィードバックによる漁場機能の再生が有効である。

① アサリ漁獲データの蓄積

漁業者が収集したアサリ漁獲データを用いて、漁場全体の操業者数、作業時間、漁獲量等を把握する。また、殻長区分ごとに漁獲量を記録することにより、成長等の資源の状態を評価することが可能である。操業者数、漁獲量の把握は集出時の検量時に行うことが確実かつ容易である。

② 生息場の状況把握

現場漁業者による漁獲時の観察により、以下の点について確認を行う。

- ・食害生物、競合生物
- ・雑海藻の繁殖、浮遊堆積
- ・浮遊泥
- ・ヘドロ
- ・地盤の高さ、固さ
- ・覆砂の流出

(2) 資源管理

アサリ資源の再生産機能を維持するとともに、経済的生産や地域の共有的資源の適切な利用を行うため、以下のような対策で、漁獲の適正化と計画的な漁場利用を図ることが必要である。

基本的には、適正な漁獲サイズを検討し、初期漁獲対象資源量に対する適正な漁獲率と漁獲量を定めてそれ以上漁獲しないという漁獲量の制限の他、以下の方策が有効である。

① 漁期・作業時間の制限

漁期を定める主たる目的は、アサリの産卵期前後を禁漁にして再生産のための成貝を保護することにある。

許容漁獲量を設定してその範囲内で漁獲することが難しい場合には、産卵期等の休漁日を増やすことや一日の作業時間を短縮することも過剰漁獲を防止する有効な方法である。

② 漁具の制限

殻長を制限する主たる目的は、再生産のための成貝を保護することにあるが、価格の高い大