

榎野川河口域・干潟自然再生事業 普及啓発業務

# 南潟耕耘等実証試験の 連携・協働のための簡易マニュアル

里海の再生を目指し、地域のみなさんで出来ることからやっいていこう!!

平成 20 年 3 月

榎野川河口域・干潟自然再生協議会



## はじめに

榎野川河口域は西瀬戸内地域有数の広大な干潟で、渡り鳥のクロスロード、カブトガニの生息地として重要です。しかし、上中流域から浮泥流入、生活排水対策の遅れによる富栄養化等により干潟生態系に異変や改変が生じたことから、自然再生推進法に基づく「榎野川河口域・干潟自然再生協議会」が設立され、産学官民協働により自然再生に向けた取り組みを進めています。

このうち、南潟においては、「豊かな砂干潟」を再生するゾーンとして、硬質化、無機質化した干潟を生物の生息環境の再生・改善を行うことを目的として、人力や漁船による干潟耕耘や竹柵の設置など実証試験を行ってきました。

平成 18 年度までの調査結果（干潟耕耘等）では、干潟地面下からの有機物の持ち上げ、干潟硬度の適正化が図られ、様々な干潟耕耘形状や竹柵の設置により底生生物の出現状況などの差も確認できました。その結果、アサリの現存量は平成 15 年の事前調査では数個体 / m<sup>2</sup>の出現が、数百個体 / m<sup>2</sup>にも増加し、一定の成果が得られています。また、調査に当たっては住民参加による協働・連携作業が、干潟再生の普及に大きな役割を果たしています。今後、南潟の自然再生へ向けては、試験の成果もあがりつつあることから、更にデータの蓄積を図り、適正な自然再生手法について継続して実施していくことが期待されます。

本簡易マニュアルは、今後とも地域住民や地元関係団体等のみなさまと連携・協働で作業を実施していくために、これまでの実証試験の取り組みや方法、またその成果などについて、関係者で相互に理解し、自然再生へ向けての目標を共有化していくことを目的に作成しています。

2008 年 3 月 榎野川河口域・干潟自然再生協議会

## 目 次

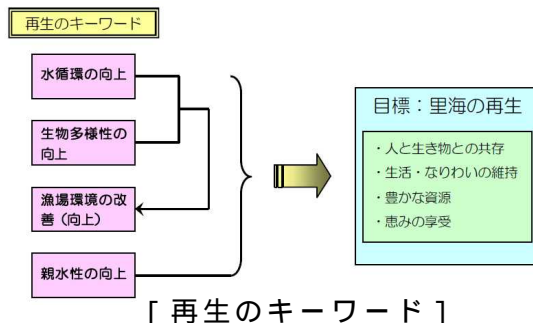
1 . 南潟の自然再生の目標	1
2 . 実証試験の方法と期待する効果	2
3 . これまでの実証試験の取り組み状況	3
4 . 実証試験の計画づくり	4
5 . 実証試験の作業工程	5
6 . 実証試験の作業方法	6
7 . 簡易モニタリング	8
8 . 調査結果のとりまとめと評価	9

# 1 . 南潟の自然再生の目標

## ( 1 ) 榎野川河口域干潟の目指す姿

自然再生の目標は、「干潟等においては、そこに生息する多様な生物群集により、生態系内における良好な物質循環が円滑に進み、干潟等が有する生物生産機能、生物生息機能、水質浄化機能及び親水機能などの多面的機能が高いレベルで持続的に保たれる状態、すなわち、人が適度な働きかけを継続することで、自然からのあらゆる恵みを持続的に享受できる場、いわゆる『里海』の再生を目指すこと」としています。

榎野川干潟等の全体における目標については、場所によって様々な自然・社会状況を有していることから、右図に示す自然再生のゾーニングをしています。



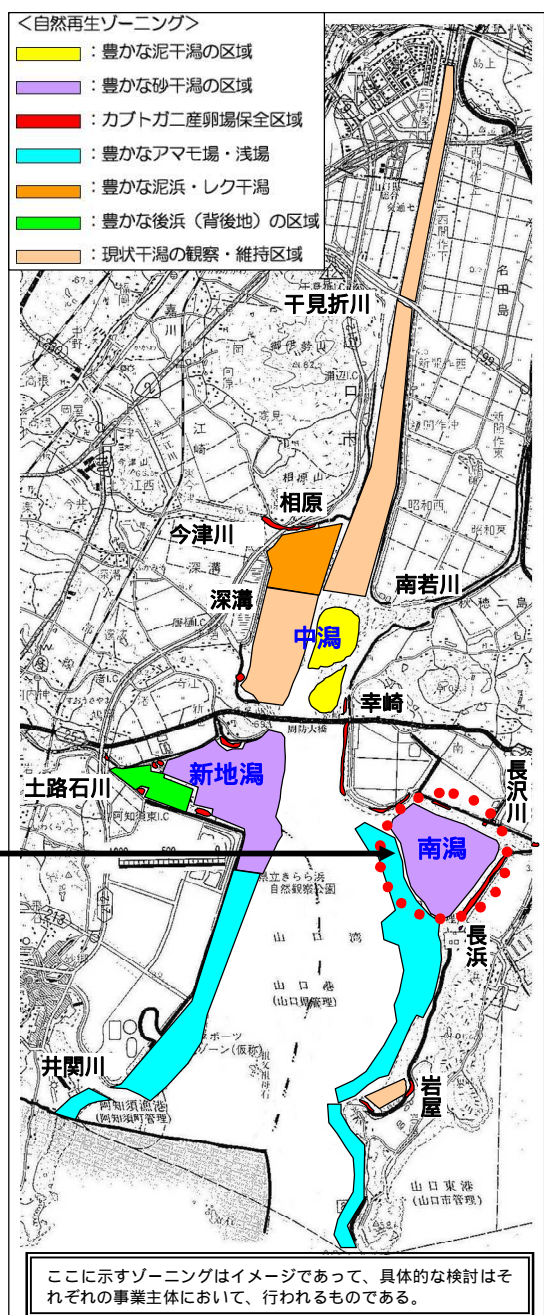
## ( 2 ) 南潟の自然再生の目標

現在、耕耘等の実証試験を実施している榎野川河口域干潟の南潟は、「豊かな砂干潟の区域」(右図の東側：紫色エリア)として、設定されています。

南潟では、自然再生の目標を達成するため、カブトガニの生息場に配慮しながら、硬質化・無機化した干潟を耕耘などを行い、二枚貝などの生息環境の改善を行うこととしています。



[ 南潟全景 ]



## 2. 実証試験の方法と期待する効果

実証試験の方法は、耕耘や竹柵・被覆網の設置等を行っており、これらの作業より以下のような効果を期待しています。

### 【耕耘作業により期待される効果】

適度な流れや渦流の形成

- 着底後に流れや波浪影響により移動する稚貝の集積場所となる。
- 適度な流れにより浮泥などの堆積の軽減化が図れる。

地盤の軟化

- 硬質化した干潟を軟質化し、二枚貝等の干潟生物の鉛直移動を促進させる。

夏場の泥温上昇の抑制

- 干潮時でも凹部に海水が残留し、夏季の高温によるアサリ減耗を抑制する。

耕耘直後は、有機物量が高くなる。

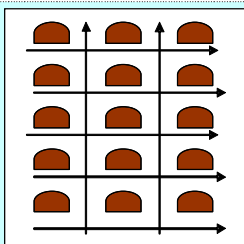
- 下層土の有機物を掘り起こすことにより、干潟の基礎生産の向上を図り、干潟生物（アサリなど）の餌料環境を改善できる。

ORP 低下の抑制

- 下層の還元層（酸素が無い状態）を好酸化し、生物生息環境を改善する。

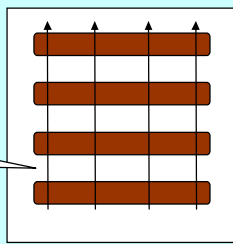
#### - やま耕耘区 -

潮の流れの向きに、やまを作り、流れを抑制する。同時に、硬質化した干潟の回復を図る。

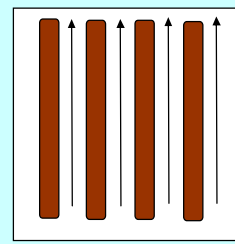


#### - うね耕耘区 -

潮の流れと平行及び垂直に、うねを作り、流れを抑制する。同時に、硬質化した干潟の回復を図る。



流れ方向



[ 法線型 ]

[ 平行型 ]

### 【竹柵、被覆網の設置により期待される効果】

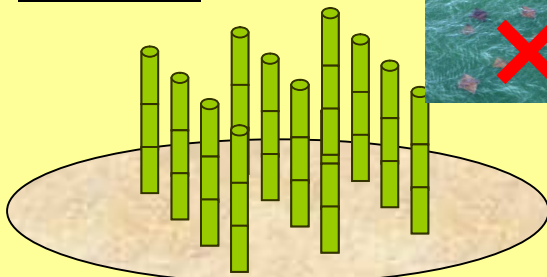
食害防止

- ナルトビエイなどの食害生物の侵入が防げる。また、被覆網では、ケフサイソガニなどの食害生物の侵入防止も期待できる。

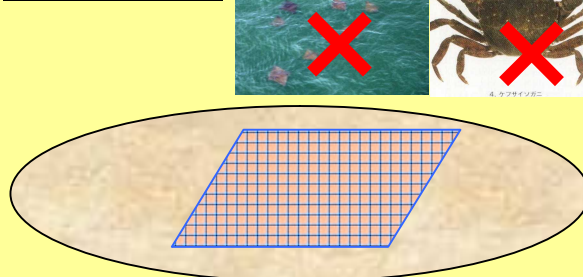
波浪の制御

- 波浪の制御により地盤変動が減衰し、稚貝の着底・生育環境が良くなる。

#### 竹柵の設置



#### 被覆網の設置



## 3. これまでの実証試験の取り組み状況

南潟における干潟再生の取り組みについては、平成 15 年度の干潟詳細現況調査から着手し、平成 16 年度には小規模な耕耘実証試験を行いました。

平成 17 年度からは、過去の調査結果をふまえ、地域のみならずと人力による干潟耕耘や竹柵の設置などを行い、二枚貝類などに代表される干潟生物の生息環境の改善に取り組んでいます。

[ 実証試験の取り組み状況 (平成 17、18、19 年度) ]

年度		平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
項目				
実施時期		年 2 回 (春、秋)	年 2 回 (春、秋)	年 2 回 (春、秋)
主な作業内容	耕耘	やま耕耘 うね (平行) 耕耘 うね (法線) 耕耘	やま耕耘 うね (平行) 耕耘 うね (法線) 耕耘	うね (平行) 耕耘
	竹柵の設置	太竹	割竹、細竹、太竹	-
	被覆網の設置	-	-	耕耘区と対照区で実施 (10m x 10m)
実施規模		耕耘: 約 4,500 m <sup>2</sup> 竹柵: 約 25 m <sup>2</sup>	耕耘: 約 4,500 m <sup>2</sup> 竹柵: 約 600 m <sup>2</sup>	耕耘: 約 4,500 m <sup>2</sup> 被覆網: 約 20 m <sup>2</sup>
試験内容		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 3 種類の耕耘形状で実施 (地盤高は異なる)</li> <li>● 小規模な竹柵を設置</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 3 種類の耕耘形状で実施 (地盤高は、D.L.+1.3 m 付近に揃える)</li> <li>● 拡大して竹柵を設置</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 耕耘形状は、うね (平行型) で実施</li> <li>● 食害防止のための被覆網を設置</li> <li>● 耕耘回数による効果の違いを把握するため、春は半分の耕耘面積</li> </ul>
実証試験区のご案内		<p>春、秋に実施</p>	<p>春、秋に実施</p>	<p>春に実施</p> <p>秋に実施</p>
試験結果の概要		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 沖側の試験区では泥分が高く、大きな改善効果がみられなかった。</li> <li>● 岸側の D.L.+1.3m 付近では底質が砂泥質であり、底生生物の増加が認められた。</li> <li>● 竹柵内では、ムシビイの底着跡はみられず、大型のアサリも確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 耕耘方法の違いでは、うね (平行) で底生生物やアサリの個体数が多い傾向を示した。</li> <li>● 竹柵の背後では耕耘の形状が長く残っており、波浪を軽減している事が推測された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 被覆網区では、アサリの個体数が大幅に多い傾向が認められた。</li> <li>● 耕耘後に被覆網をした試験区は、耕耘せずに被覆網を被せた場所 (対照区) よりも 2cm 以上のアサリが多かった。</li> </ul>

## 4 . 実証試験の計画づくり

実証試験の計画は、過去の試験の成果を踏まえ、計画をつくっています。

項目	内容															
場所の検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 基本的な考え方は、底質の泥分が低く地盤が硬質化している場所。 (現在の試験区は、南潟の西側で地盤高が約 D.L.+ 1.2 ~ 1.3 m)</li> <li>● 加トガこの生息場所に配慮する。</li> </ul>															
時期の検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 硬質化した干潟を軟質化するという点では、モニタリング結果からも春、秋の年 2 回実施した方が良い。</li> <li>● アサリの浮遊幼生は秋産卵のものが多く着底し成長しており、その着底前の秋季に耕耘により底質改善を行う方が良い。</li> <li>● 今後は、モニタリングの結果を踏まえながら、耕耘の回数を減らす等の省力化、合理化についても検討していく必要がある。</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>耕耘のねらい</th> <th>春季</th> <th>夏季</th> <th>秋季</th> <th>冬季</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>硬質化した干潟を 柔らかくする</td> <td>●</td> <td></td> <td>●</td> <td>→</td> </tr> <tr> <td>アサリ浮遊幼生の 着底促進</td> <td>- - - - -</td> <td></td> <td>●</td> <td>→</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：● は、耕耘時期を示す。</p>	耕耘のねらい	春季	夏季	秋季	冬季	硬質化した干潟を 柔らかくする	●		●	→	アサリ浮遊幼生の 着底促進	- - - - -		●	→
耕耘のねらい	春季	夏季	秋季	冬季												
硬質化した干潟を 柔らかくする	●		●	→												
アサリ浮遊幼生の 着底促進	- - - - -		●	→												
規模の検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 耕耘規模は、約 100 名 ~ 200 名の参加者により、約 4,500 m<sup>2</sup>程度の耕耘や竹柵の設置を実施している。</li> <li>● 今後は、事業の成果をみながら、省力化の方向で、適正な耕耘規模を検討していく必要がある。</li> </ul>															
日程調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 大潮の干潮時の潮位が+130 cmで、干潮を挟んで最低 3 時間以上作業が可能な日を潮位表などで確認し、実施日を決定する。</li> <li>● 潮位の検索サイトの見本は下記のとおり。 日本沿岸 736 港の潮汐 <a href="http://tide736.net">tide736.net</a> 三田尻港 (<a href="http://tide736.net/">http://tide736.net/</a>) 海釣り総合サイト 釣りの窓口 三田尻港 (<a href="http://www.saltwater.jp/tide/">http://www.saltwater.jp/tide/</a>)</li> <li>● 多数の人が参加できるように休日に設定 (主に土曜日)。</li> </ul>															
主な役割分担	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 試験前 : 計画づくり、参加者への募集</li> <li>● 試験前日 : 干潟 (試験場所) の下見、試験区画の設定 試験当日 : 作業の説明、誘導 (入口、車両)、現地準備 (目印線引き、資材搬入)、干潟観察会など</li> </ul>															
必要実費	<p>[必要実費]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 福利厚生費 : 参加者用飲料水</li> <li>● 保険加入費 : これまでは山口漁協山口支店に依頼</li> <li>● 備品購入費 : 区画設定資材 (園芸棒)、軍手、長靴入れビニール等</li> </ul> <p>[試験内容によって必要な実費]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 竹の準備 : 17 年度、18 年度は山口中央森林組合に依頼</li> <li>● 網の準備 : 19 年度は山口漁協山口支店に依頼</li> </ul>															
その他手配等	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 個人備品 : スコップ又は鍬、軍手、長靴、帽子、タオルなどのお願い</li> <li>● 安全対策 : 休憩用シート、救急箱、昇降用はしご</li> <li>● 福利厚生 : 手洗い用ポリタンク</li> <li>● 貸し出し : スコップ、鍬等の貸し出し道具</li> <li>● 干潟観察 : ふるい、バケツ、バット等</li> </ul>															

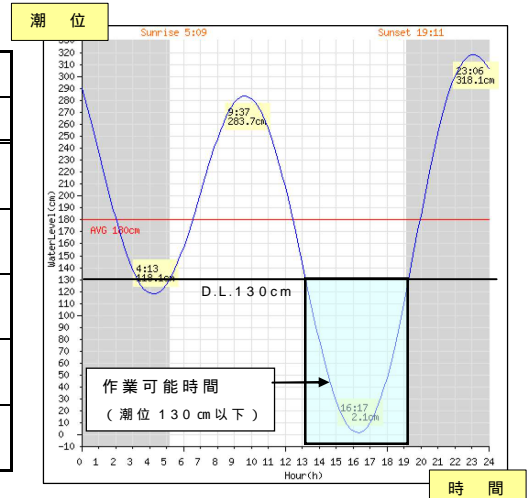
## 5 . 実証試験の作業工程

実証試験の作業は、春の大潮時は潮が引くため、十分時間的な余裕があります（上図）。一方、秋の大潮時は午後に潮が引かず、時間的な余裕がありません（下図）。ここでは、平成 19 年度に実施した春、秋の概略の作業工程を示しました。作業時間は干潟上の準備や片付けを含めて最低でも 3 時間程度は必要になります。

[平成 19 年 5 月 19 日の作業工程]

時間 (潮位)	作業工程	
	山口漁協山口支店	現地(南潟)
12:30 ~ 13:00 (171 ~ 139 cm)	参加者集合	資材搬入 資材下ろし
13:00 ~ 14:00 (139 ~ 76 cm)	作業内容説明 現地(南潟へ移動)	耕耘作業準備 現地誘導(車両、入口)
14:00 ~ 15:30 (76 ~ 11 cm)		耕耘実証試験
15:30 ~ 16:00 (11 ~ 2 cm)		記念撮影 干潟観察会(自由参加)
16:00 ~ 16:30 (2 ~ 2 cm)		片付け、現地解散

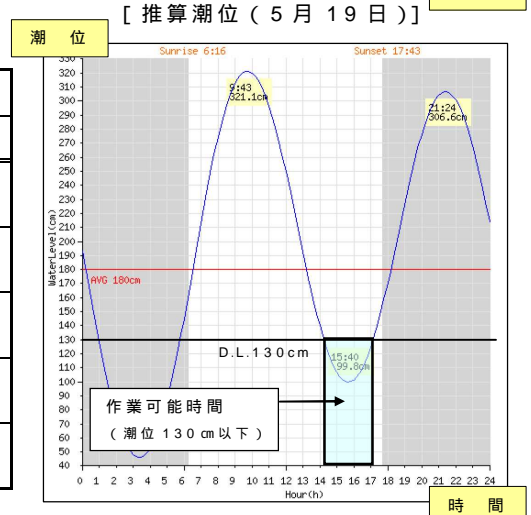
参考：干潮時刻（16:17 2 cm）、日の入時刻（19:11）



[平成 19 年 10 月 13 日の作業工程]

時間 (潮位)	作業工程	
	山口漁協山口支店	現地(南潟)
13:30 ~ 14:00 (168 ~ 143 cm)	参加者集合	資材搬入 資材下ろし
14:00 ~ 15:00 (143 ~ 109 cm)	作業内容説明 現地(南潟へ移動)	耕耘作業準備 現地誘導(車両、入口)
15:00 ~ 16:30 (109 ~ 112 cm)		耕耘実証試験
16:30 ~ 17:00 (112 ~ 127 cm)		記念撮影 干潟観察会(自由参加)
17:00 ~ 17:30 (127 ~ 147 cm)		片付け、現地解散

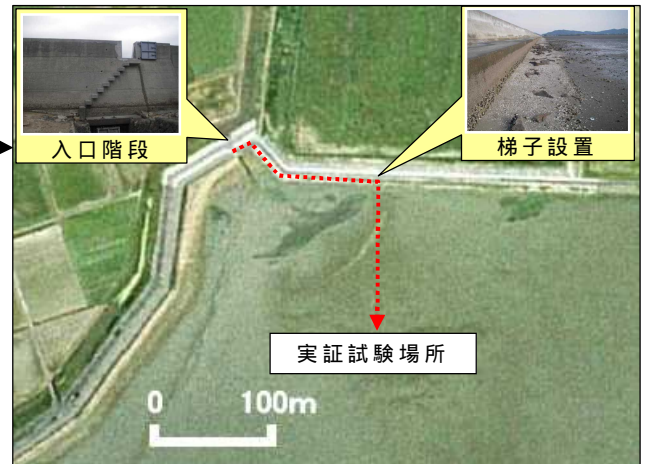
参考：干潮時刻（15:40 100 cm）、日の入時刻（17:43）



[推算潮位 (10月13日)]



[南潟周辺図]



[入口階段からのルート]

## 5 . 実証試験の作業方法

実証試験の作業方法について、「区画設定」、「耕耘作業」、「竹柵設置」、「被覆網設置」の方法を具体的に示します。

### ( 1 ) 区画設定

#### 区画の設定

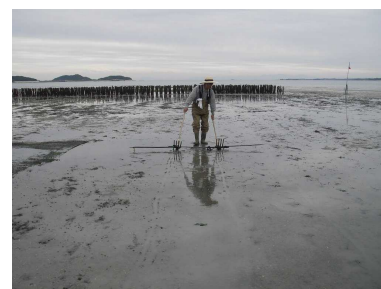
- 干潟の状況や生物の分布状況等をふまえ、試験日の前に実施することが望ましい。
- メジャーを用いて、試験区の寸法を測り、角に園芸棒を立ておく。
- PPロープ等で枠取りすると目安として分かりやすいが、次の日に区画の周りにメジャーを張る場合は、必要ない。
- 必要資材：PPロープ、メジャー、棒（園芸棒等）



[ 区画設定状況 ]

#### 耕耘用の目印線引き

- 参加者が一列になって作業ができるように、1 m 間隔で目印となる線引きを行う。
- 右写真は、2 つの桑を 1 m 間隔になるように束ねて目印線を引いている様子（片道で 2 本引ける）。
- 必要資材：鍬、メジャー

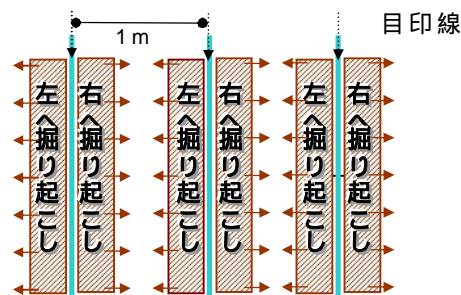


[ 目印線引きの状況 ]

### ( 2 ) 耕耘作業

#### 耕耘方法

- 目印線の両サイドを掘り起こしてうねを作る。
- 作業時間は、50m（片道）で1時間程度
- 作業量は、1人で50mライン1往復程度
- 現状の90m×50mの試験区（50mラインが91本）では、最低100人程度は必要になる。
- 必要資材：スコップ、鍬



[ 耕耘方法 ]

#### 耕耘深度

- 着底稚貝や越年個体群も確認されるため、耕耘により現存するアサリを減耗させないように、10 cm程度とする。



[ 耕耘深度 ]

#### 耕耘後の状況

- 18年度に耕耘の形状による結果の違いを比較した結果、うね耕耘区（平行）で、底生生物の生息状況が他の耕耘試験区よりも良好であった。
- 耕耘形状についても、成果をみながら検討していく。



[ やま耕耘 ]



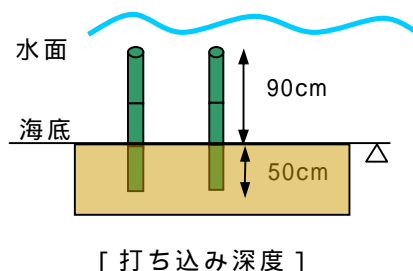
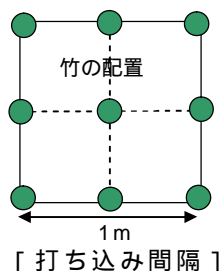
[ うね耕耘(平行) ]



### ( 3 ) 竹柵設置

#### 竹の打ち込み間隔と打ち込み深度

- 竹の打ち込み間隔は 50cm。
- 竹の長さは 1.4m、土中への埋め込みは 0.5m、水中露出部は 0.9m 程度。
- 2人がペアとなり、休み休みで 1本打つのに平均約 1分
- 必要資材：竹、竹打ちの道具



#### 竹の設置所況

- 18年度試験区(10m×60m)では約2,650本使用南潟までは、ユニックで運び、その後干潟上部の護岸へ下ろし、そこから干潟までは、人間が運搬。
- マダケとハチク(直径約5cm)はそのまま使用。土中側は、入りやすいように斜めに切断しておく。
- モウソウダケの太いもの(直径約10cm以上)は1/4割して使用



[ 竹の搬入 ]



[ 竹柵設置/丸竹 ]



竹柵設置/割竹

### ( 4 ) 被覆網設置

#### 被覆網の目愛、大きさ

- 被覆網の目合は、ナルトビエイ防止には 30mm 程度の目合、カニ類からの食害防止には 9mm 程度の目合が必要になる。
- 平成 19 年度に使用した被覆網は、目合い 9mm、大きさは、10m<sup>2</sup> (10m×10m)。



[ 被覆網の外観 ]

#### 被覆網の設置方法

- 被覆網の四隅等の要所を杭で留める。網の縁は土中に埋め込むため、スコップで掘り起こし埋める。
- 台風等で飛ばされないように、要所には 1m 程度の長い杭打っておく方が望ましい
- 網にゴミや海草等の付着が多い場合は、適宜メンテナンスを行う必要がある。



[ 被覆網の設置状況 ]

#### 被覆網の設置状況

- 被覆網は、耕耘区と対照区の 2箇所に設置した。
- 平成 19 年度の春に設置した被覆網は、付着物はあまりついておらず、メンテナンスは必要なし。冬季に向けてアオノリ等が増加する時期は留意が必要になる。
- 必要資材：被覆網、止め杭



[ 網設置/耕耘区 ]



[ 網設置/対照区 ]

# 6 . 簡易モニタリング

モニタリングは、四季の詳細調査と月 1 回の簡易調査を実施しています。簡易モニタリングは、「土壌硬度調査」と「底生生物調査」を実施しています。

## ( 1 ) 土壌硬度調査

土壌硬度調査は、右写真に示す硬度計を干潟の現地盤に押し込み、その際の抵抗値で、“地盤が固いのか” “軟らかいのか” を定量的に把握する事ができます。簡易調査では、各試験区の代表的な場所で 5 回測定し記録しています。



[ 山中式土壌硬度計 / 平面型 ]

## ( 2 ) 底生生物調査

底生生物調査は、網目が 5 mm 程度のふるいを使用し、主に、二枚貝類、甲殻類、その他のゴカイや魚類等を、現地でふるい分けして計測しています。

### 採泥作業

各試験区の代表的な場所に方形枠 ( 50 cm x 50 cm ) を設置し、スコップで深さ約 10 cm の泥を採泥し、バケツに移します。  
15 のポリバケツに 2 杯程度 ( バケツに 7 ~ 8 割程度を目安 ) 。



### ふるい作業

採取した泥は、水のある場所へ移動し、5 mm ふるいを水につけて篩い分けます。



### ソーティング作業

ふるいに残った生物をバットに並べて、種類毎に個体数を計測し、記録します。



[ ふるい作業の様子 ]



[ ソーティング後 ]

参考：簡易モニタリング記録野帳 ( 現在使用しているもの )

南潟耕耘実証試験 野帳 ( 月 )																					
調査場所: 南潟		天気 当日:																			
調査日: 平成 年 月 日 ( 曜日 )		前日:																			
調査時刻: 時 分		干潮時刻: 時 分 ( 潮位 cm )																			
調査員名:																					
調査内容	測点	内容	調査時刻	目視観察						大型ハットス ( 5mmふるい )											
				穴の数		動物		海藻	50cm x 50cm x 10cm ( 15リットルバケツ 2杯 )				7割程度								
				大	小	巻貝	甲殻類		その他	小	中	大	特大	ゴカイ類	マダライ	ソリ類	ホトギス	ゴカイ類	かた類	魚類	その他
底生生物調査	南	うね耕耘岸側 ( 秋のみ耕耘 )																			
	南	うね耕耘岸側 ( 春秋耕耘 )																			
	南	うね耕耘岸側_網	網																		
	南	竹地区 ( 本竹 )																			
	南	対照区 ( 西 )	網																		
	南	対照区 ( 東 )	網																		
H17	竹地区																				

調査内容	測点	内容	調査時刻	硬度測定 ( 山中式土壌硬度計 )						
				1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	平均値	
底質調査	南	うね耕耘岸側 ( 秋のみ耕耘 )								
	南	うね耕耘岸側 ( 春秋耕耘 )								
	南	うね耕耘岸側_網	網							
	南	竹地区 ( 本竹 )								
	南	対照区 ( 西 )	網							
	南	対照区 ( 東 )	網							
H17	竹地区									

[ 調査時に持っていくもの ]

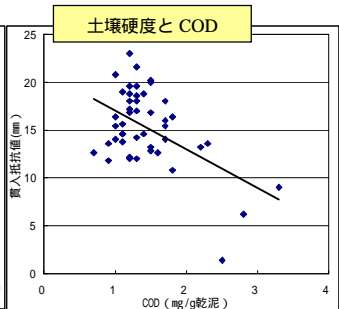
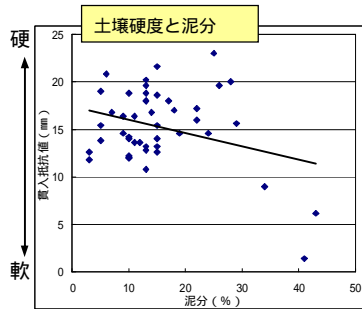
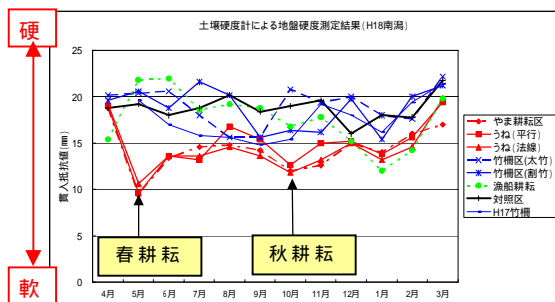
野帳、野帳板、筆記用具、50 cm 方形枠、白バット 2、スコップ 2、ふるい 2、ソリ 2、バケツ 2 ( 15 )、カメラ、長靴、軍手等

# 7. 調査結果のとりまとめと評価

簡易モニタリングの結果をもとに、過去の調査結果や試験区による違いについて比較しながら、再生手法について評価しています。

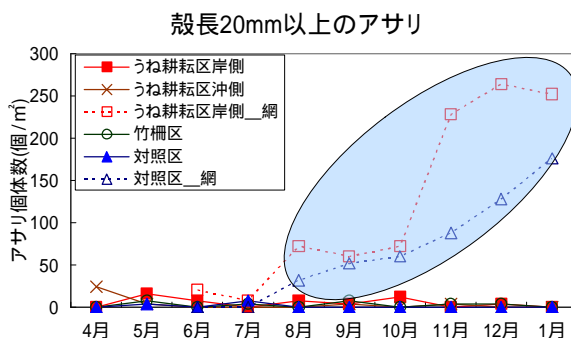
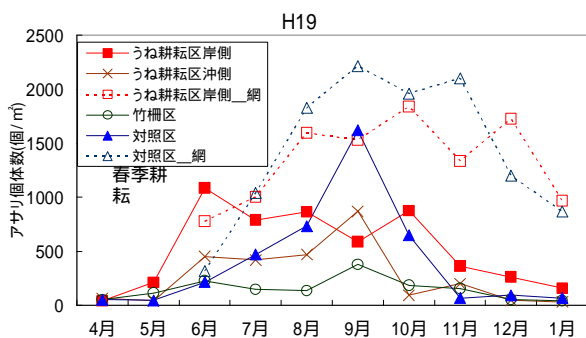
## [ 土壌硬度調査 ]

- 土壌硬度の経月変化（左図）から、年間 2 回の耕耘により、耕耘区（赤線）は、対照区（黒線）と比べて、年間を通じて地盤が柔らかい傾向にあることが分かります。
- 土壌硬度と底質（泥分、COD）の関係（右図）から、相関がみられ、土壌硬度を計測する事で、底質の状態を知る目安になります。

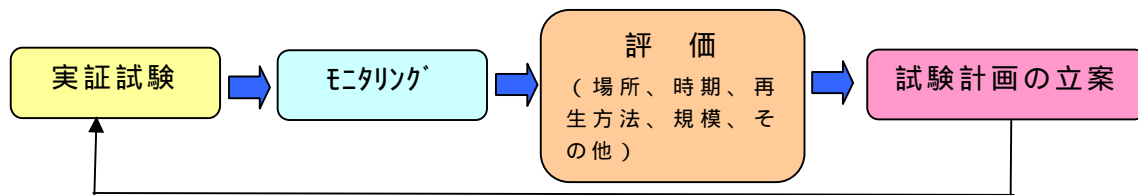


## [ 底生生物調査 ]

- 底生生物は、南潟の代表的な二枚貝類で、簡易モニタリングで分かり易いアサリを指標として、各試験区の変化傾向を把握しています。
- 平成 18 年度までは、耕耘によるアサリ稚貝の着底促進や竹柵の設置によりナルトビエイからの食害が減少していることが推測されました。しかしながら、秋に向けて増加したアサリは、その後減少し、春まで越冬する 2 年目の個体は少ない状況でした。
- 平成 19 年度の実証試験の結果からは、さらにナルトビエイやカニ等からの食害防止、冬季の波浪制御などを期待して、被覆網を設置しました。
- 試験区別のアサリの個体数の変化（左図）は、被覆網を設置した試験区（右図の、）では、被覆網の無い試験区と比較して、大幅に個体数が多く、食害防止等の効果が顕著に確認されました。
- 殻長 20mm 以上のアサリの個体数の変化（右図）は、被覆網を設置した試験区（下図の、）で、増加傾向にあり成長がみられており、また、被覆網の設置場所では、耕耘した後に被覆網を設置した試験区（）の方で、殻長 20mm 以上のアサリがたくさん確認されました。



今後も、モニタリングの結果を踏まえ、実証試験の内容（場所、時期、再生方法、規模、その他）について評価し、次年度の実証試験に反映していくこととしています。



実証試験の成果をふまえ、順応的に干潟再生を進めていく



平成 17 年度からスタートした南潟の協働・連携による耕耘等の実証試験も約 3 年が経過し、たくさんの方々に参加して頂いております。

#### 榎野川河口域・干潟自然再生協議会資料の公開方法

協議会で公開された資料及び議事要旨等については、榎野川河口域・干潟自然再生協議会のホームページ (<http://eco.pref.yamaguchi.lg.jp/fushino/index.html>) で公開しています。

ご意見・ご質問等の問い合わせは、事務局(山口県環境生活部自然保護課)に電話、FAX、メールでご連絡ください。

TEL 083-933-3060、FAX 083-933-3069、E-mail [a15600@pref.yamaguchi.lg.jp](mailto:a15600@pref.yamaguchi.lg.jp)

### 連携・協働のための簡易マニュアル

---

平成 20 年 3 月発行

事務局：榎野川河口域・干潟自然再生協議会

制作・発行：環境省 中国四国地方環境事務所

〒700-0984 岡山市桑田町18-28

TEL:086-223-1577、FAX:086-224-2081

---