



貝殻リサイクル魚礁

# JFシェルナース

皆様に支えられて…



1万6千基以上を設置！  
(2024年3月現在)



# JFシェルナース

海のことを海に戻す、  
これぞ大自然の法則

豊かな海づくりに貢献する機能を持つJFシェルナースは、JFグループが推奨する人工魚礁です。  
シェルナースの意味は…シェル(貝殻), ナース(保護する)

## 1 貝殻魚礁のパイオニア

カキ、ホタテ、アコヤなどの貝殻を活用した人工魚礁のパイオニアです。

## 2 優れた増殖効果を発揮

貝殻の重なりによって複雑な小空間が多数形成され、エビ・カニ類、ゴカイ類などの餌生物の培養や幼稚魚の保護に優れています。

## 3 生物多様性の向上

これまで、年間100回以上実施した事後調査では、小型動物1,100種以上、魚介類450種以上の生息が確認されています。

## 4 藻場造成機能の発揮

海藻類の付着基質として高い機能を持ち、全国で効果を発揮しています。

## 5 漁業者による豊かな海づくり

シェルナース基質の製作や調査への参加など、漁業者自身が豊かな海づくりに貢献しています。

## 6 潜水調査等によるエビデンスが豊富

積極的に学術研究報告等で研究成果の情報発信を行い、魚礁・増殖礁の設計、効果の把握に役立てています。



シェルナース 6.0型

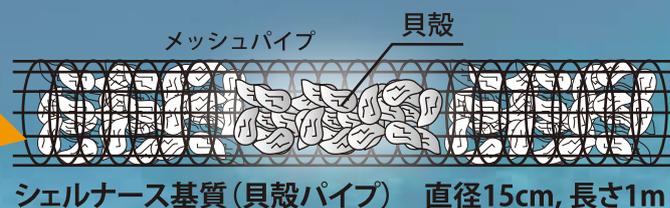


シェルナース 2.2型

貝殻が微生物や小型生物の棲みかとなり、  
魚を育て、海を豊かにします。  
まさに、大自然の力です。



漁業者による基質製作



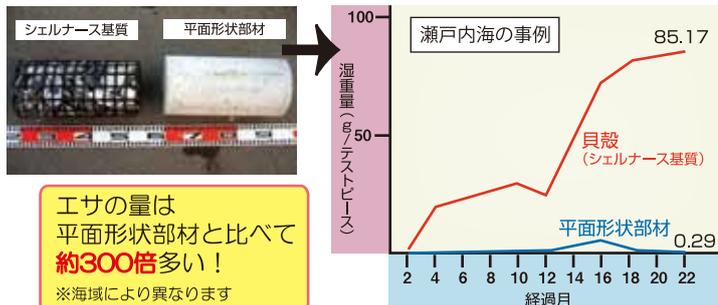
シェルナース基質(貝殻パイプ) 直径15cm, 長さ1m

## 増殖機能

餌場・隠れ場・産卵場の各機能に優れています！

### 餌場機能

餌生物(エビ・カニ類など)の最適な生息空間を創出し、自然の力で魚介類に餌生物を供給します。



### 隠れ場機能

放流種苗や天然幼稚魚の隠れ場を提供します。



### 産卵場機能

安全な産卵場を提供します。



▲イセエビの抱卵個体

▲ヤリイカの卵

## 藻場機能

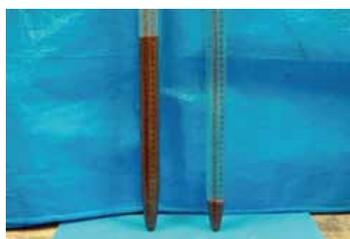
ガラモ場や海中林などの藻場を造成します！



▲アカモク等が繁茂

### JFシェルナースに海藻が生える理由

- ◎孢子が付きやすく、泥が堆積しにくい!
- ◎着生した海藻がはがれにくい!
- ◎ウニ類の食害を受けにくい!



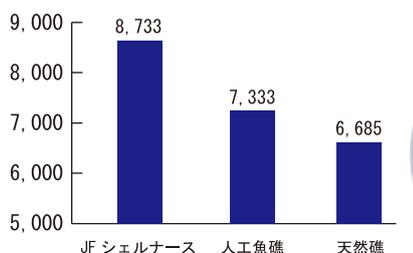
▲採取した浮泥  
(左:天然礁、右:シェルナース基質)



▲基質に絡める仮根

## 集魚効果

単価の高い魚が漁獲できます！



1時間当りの水揚げ金額(円)の比較  
(平成24年度日本水産工学会発表)



マハタ、キジハタ等



ヒラマサ、ハタ類等

## 水質浄化効果

JFシェルナースで増えた生物により、物質循環が促進され、水質浄化効果が発揮されます。



▲水質浄化試験

珪藻を添加して24時間後の様子  
試験区では水槽内の懸濁物は減少

※JFシェルナースは、1994年から公共事業等で採用されています。全国各地で調査を実施し、各種学会等で300回以上の発表実績があります。

# JFシェルナースによる豊かな海づくり

JFシェルナースを活用し、生活史に対応した漁場を造成することで生物多様性・生物生産性の向上が期待できます。

## 内水面での活用



テナガエビ

## 漁港・港湾

漁港機能の増進、幼稚魚の保護育成  
水質浄化、物質循環の促進



根固めブロックに貝殻基質付加



カジメ類



浮桟橋の有効利用



メバル幼魚

## 港湾

### 藻場造成

水質浄化(炭素・窒素・リンの固定)、幼稚魚の保護育成



ホンダワラ類



アカモク、メバル幼魚



マコンブ



根がしっかり固着

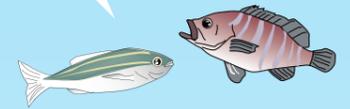


種糸の取付



生長したクロメ種苗

エサも豊富！  
隠れ場もたくさんあって  
棲みやすいね！



## 漁港

### 増殖場造成

餌場・隠れ場・産卵場の提供、放流種苗の受け皿



メバル



放流後、棚間に逃げ込むキジハタ種苗



クエ



カサゴ



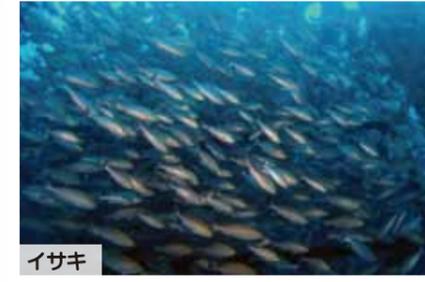
マナマコ



抱卵マダコ

### 魚礁漁場造成

漁獲の増大、多種多様な生物の生息場の創出



イサキ



カンパチ



ヒラマサ



マダイ



マアジ



スジアラ

## 漁業者による取り組み



種苗放流



小型礁の設置



小型礁の引き上げ調査

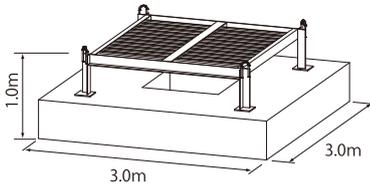
# JFシェルナース

目的に合わせて組み合わせ自由自在!  
バリエーションが豊富です。

※貝殻使用量(本)は、基質本数を示す。

## 藻場礁

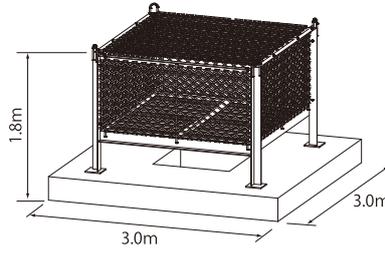
プラス 1.0 型



※貝殻の安定性向上のため貝殻基質にモルタルを吹き付けたタイプ

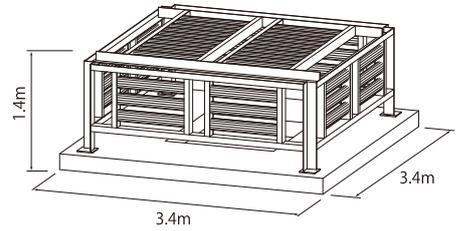
空中重量 (tf)	空容積 (空m <sup>3</sup> )	貝殻使用量 (m <sup>3</sup> )
9.9	7.0	0.3 (22本)

プラス 1.0 型 (食害防護ネット付き)



空中重量 (tf)	空容積 (空m <sup>3</sup> )	貝殻使用量 (m <sup>3</sup> )
6.4	10.0	0.3 (22本)

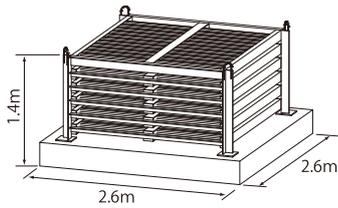
プラス 1.3 型



空中重量 (tf)	空容積 (空m <sup>3</sup> )	貝殻使用量 (m <sup>3</sup> )
6.0	12.9	0.6 (44本)

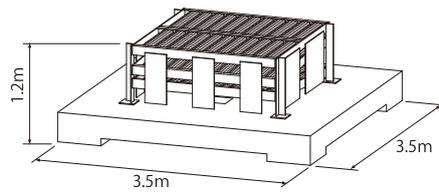
## 増殖礁

幼稚魚保護育成礁



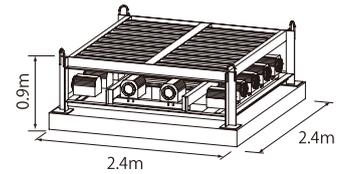
空中重量 (tf)	空容積 (空m <sup>3</sup> )	貝殻使用量 (m <sup>3</sup> )
6.3	7.2	1.8 (132本)

イセエビ型



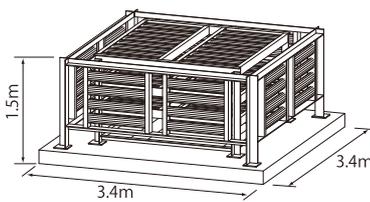
空中重量 (tf)	空容積 (空m <sup>3</sup> )	貝殻使用量 (m <sup>3</sup> )
10.1	8.6	0.8 (62本)

タコ型



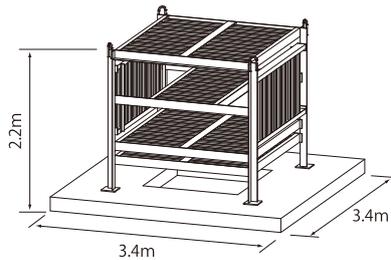
空中重量 (tf)	空容積 (空m <sup>3</sup> )	貝殻使用量 (m <sup>3</sup> )
2.9	4.3	0.3 (21本)

1.5 型



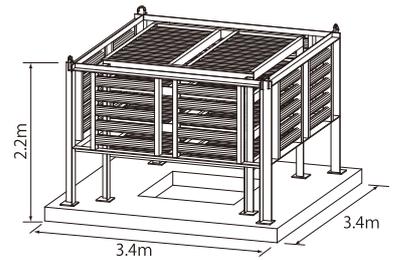
空中重量 (tf)	空容積 (空m <sup>3</sup> )	貝殻使用量 (m <sup>3</sup> )
6.8	14.1	1.2 (80本)

2.2 型①



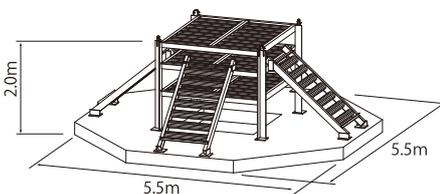
空中重量 (tf)	空容積 (空m <sup>3</sup> )	貝殻使用量 (m <sup>3</sup> )
6.3	12.1	1.2 (88本)

2.2 型②



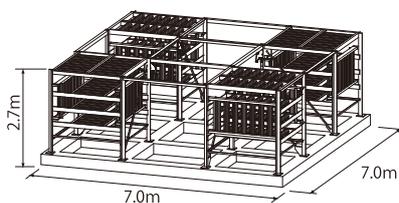
空中重量 (tf)	空容積 (空m <sup>3</sup> )	貝殻使用量 (m <sup>3</sup> )
7.4	20.4	1.6 (120本)

2.0 型



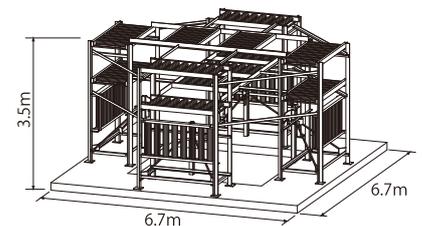
空中重量 (tf)	空容積 (空m <sup>3</sup> )	貝殻使用量 (m <sup>3</sup> )
15.0	27.3	1.0 (76本)

2.7 型



空中重量 (tf)	空容積 (空m <sup>3</sup> )	貝殻使用量 (m <sup>3</sup> )
20.5	120.7	2.6 (196本)

3.5 型

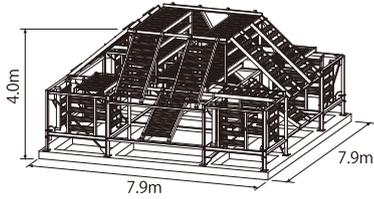


空中重量 (tf)	空容積 (空m <sup>3</sup> )	貝殻使用量 (m <sup>3</sup> )
19.8	112.8	1.7 (124本)

JF シェルナースは、2023 年度までに全国で 16,000 基以上が事業採用されています。  
 漁場造成、藻場造成、環境対策等の目的や設置場所（内湾・外海・軟泥・港内等）に対応した柔軟な設計・製作が可能であり、水深や漁法、対象魚種に合わせた規模と形状を提案します。

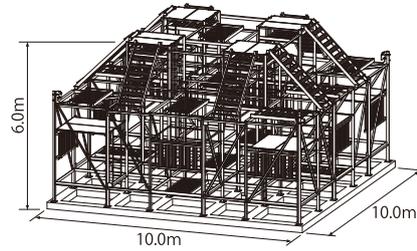
## 魚礁

4.0 型



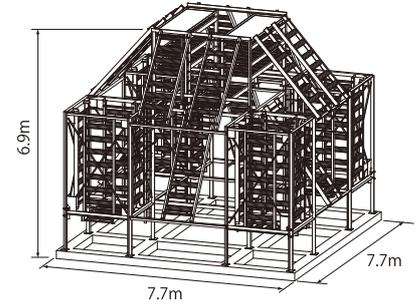
空中重量 (tf)	空容積 (空 $m^3$ )	貝殻使用量 (㎡)
23.4	182.2	3.5 (264 本)

6.0 型①



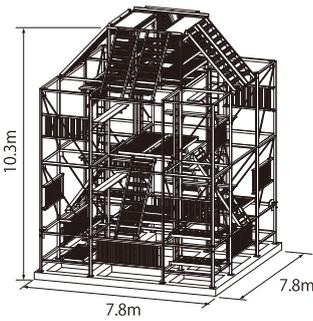
空中重量 (tf)	空容積 (空 $m^3$ )	貝殻使用量 (㎡)
40.0	492.6	3.1 (232 本)

6.0 型②



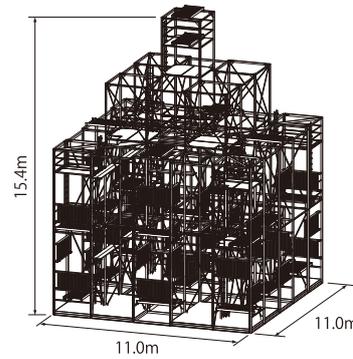
空中重量 (tf)	空容積 (空 $m^3$ )	貝殻使用量 (㎡)
26.3	315.4	3.5 (261 本)

10.0 型



空中重量 (tf)	空容積 (空 $m^3$ )	貝殻使用量 (㎡)
32.7	517.5	5.7 (424 本)

15.0 型

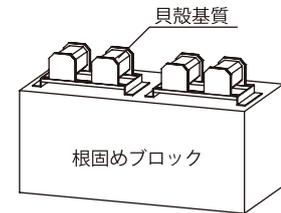


空中重量 (tf)	空容積 (空 $m^3$ )	貝殻使用量 (㎡)
64.8	1251.2	7.0 (522 本)

## 漁港・港湾型

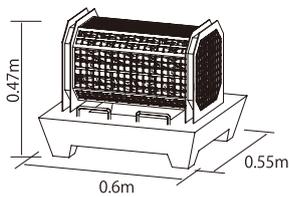


ケージ壁面に設置



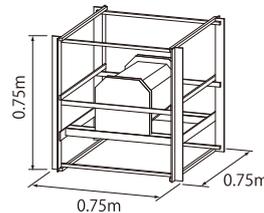
## 小型礁

貝藻くん



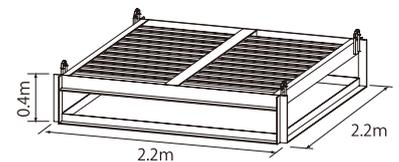
空中重量 (kg)	空容積 (空 $m^3$ )	貝殻使用量 (㎡)
60	0.102	0.031

サイコロ型



空中重量 (kg)	空容積 (空 $m^3$ )	貝殻使用量 (㎡)
67	0.42	0.031

イカ産卵礁



空中重量 (tf)	空容積 (空 $m^3$ )	貝殻使用量 (㎡)
0.5	2.0	0.3 (22 本)

※各製品の寸法、重量、貝殻使用量等の仕様は代表例であり、環境条件、事業目的、予算等に応じた設計対応が可能です。



工場製作



現地組立



完成・沈設

## 主な特許等

- 特許第 4445440 号
- 特許第 4444914 号
- 特許第 4851762 号
- 特許第 6285642 号
- 特許第 7035290 号
- 特許第 7298829 号

## 漁業者自らの手で豊かな海を・・・

シェルナース基質は、カキやホタテ、真珠など養殖漁業の副産物である貝殻を、漁業者が自らの手でパイプに詰めて製作しています。海でつくられた貝殻を海に戻すことで、生き物があふれる豊かな海づくりに貢献しています。JFグループでは、種苗放流や藻場造成、産卵場・保護育成場の整備、漁場調査へも積極的に参加・協力し、里海づくりに取り組んでいます。

- ・漁業者によりシェルナース基質はつくられます。
- ・JFシェルナースの取り組みには年間200人以上の漁業者が参加しています。



シェルナース基質の製作



JFシェルナースに種苗放流



漁協での調査結果報告会

## 貝殻利用技術の普及活動

環境学習会や勉強会の開催、イベント等に展出し、子供から大人まで多くの方々へ貝殻を活用した里海づくりについての紹介を行っています。



イベント出展（貝殻お絵かき体験ブース）



環境学習会（生き物観察会）

## 各種認定、登録

エコマークなど環境配慮型製品として認定されており、貝殻を活用した技術は、持続可能な開発目標 (SDGs) 達成に向けた取組に貢献しています。

エコマーク バイオマスマーク

各県の環境ラベル

日本政府 SDGs 推奨ロゴ



(2024年3月現在)

総発売元

**JF** 全国漁業協同組合連合会  
JF全漁連 購買事業部 資材課

〒104-0033 東京都中央区新川1-28-44 新川K・Tビル  
TEL 03-6222-1325 FAX 03-6222-1367  
URL <https://www.zengyoren.or.jp>

開発・製造



**海洋建設株式会社**

水産環境研究所  
〒711-0921 岡山県倉敷市児島駅前1-75  
TEL 086-473-5508 FAX 086-473-5574  
URL <http://www.kaiyoh.co.jp>  
E-mail [info@kaiyoh.co.jp](mailto:info@kaiyoh.co.jp)

2024年8月改訂

## 主な受賞実績

第9回エコプロダクツ大賞エコサービス部門  
農林水産大臣賞を受賞

平成22年度 科学技術分野の文部科学大臣表彰（技術部門）  
科学技術賞を受賞（シェルナース開発関係者4名）

農商工連携88選に認定（農林水産省・経済産業省）

環境省環境技術実証事業（ETV）  
実証番号 090-0801、090-0802、090-1202

第20回（平成30年）国土技術開発賞 創意開発技術賞受賞

令和3年春の褒章 黄綬褒章受賞  
「貝殻リサイクル魚礁の発明考案」（片山敬一）