¥0
TAKE FREE!

AQUA NEWS

By MMCplanning

No.1
2015 summer

クマノミを飼ってみよう!

ヤギ類やキサンゴの飼育

カクレクマノミとセンジュイソギンチャク

天日干し製法

RED SEA SALTS

- すべての粒にサンゴ礁が息づいています -

紅海からのきれいな海水はいくつかの塩田に引き込まれ、砂漠の暑い太陽のもと、自然の天日干し工程に入ります。

最初の塩田で、海水はカルシウムや重金属を排出しながら蒸発し、元の40pptから約250pptの濃度になります。
続く塩田では、マグネシウムやカリウムなどのイオンを濃縮された塩水に残しながら、塩化ナトリウムの結晶を形成します。
天日干しの最後の工程では残った塩水が排出され、原料となる塩化ナトリウムの結晶を収集し、
有機物や他の汚染物質を取り除くために洗浄して乾燥させます。

この過程を経て、紅海に存在する他の47種の元素が含まれる自然で純粋な食用にも適する塩化ナトリウムの結晶となります。
この元素を豊富に含んだ塩化ナトリウムが、レッドシー社の人工海水の基本成分となります。化学と自然が融合し、
全ての塩粒にサンゴ礁の海水そのものが含まれるのです。

レッドシーソルトの72%以上を構成している原塩には中間および微量元素が自然の海水と同様に含まれています。
これにより、人工的にはほぼ不可能とされる常に一定レベルの品質と均一性を実現しています。

製造工程の最後ではカルシウム・マグネシウム・カリウムや他の元素が加えられます。これは小ロットずつの厳しい品質管理の基に行われています。

過剰なレベルの重金属は含まれていませんので、プロテインスキマーの機能に悪い影響を与えるEDTAなどの化学結合剤も含まれていません。

コーラルプロソルト 210L用／660L用　レッドシーソルト 10L用／60L用／120L用／210L用／300L用／660L用

レッドシーソルトのムービーをチェック！ →

The Reef Care Program

リーフケアプログラム

A complete solution for optimal coral health, accelerated growth & enhanced coral coloration

Reef Foundation Program

リーフファンデーションプログラム

サンゴの骨格形成に重要な基礎成分（Ca、KH、Mg）を補給

添加剤
リーフファンデーション A/B/C 250ml,500ml
リーフファンデーション A/B/C パウダー 1kg
リーフファンデーション ABC+ パウダー 1kg,5kg

テストキット
リーフファンデーションプロテストキット
※カルシウム/アルカリニティ(KH)/マグネシウムの3種セット
カルシウムプロテストキット
KH/アルカリニティプロテストキット
マグネシウムプロテストキット

Coral Coloration Program

コーラルカラープログラム

サンゴの色彩を向上させる、4種類の添加剤

添加剤
コーラルカラー A/B/C/D 500ml
コーラルカラー ABCDパック（各100ml入り）

テストキット
コーラルカラープロテストキット
※アイオディン（ヨウ素）/ポタシウム（カリウム）/鉄の3種セット
アイオディンプロテストキット
ポタシウムプロテストキット

Algae Management Program

アルジーマネージメントプログラム

藻類の発生やサンゴの色揚げを阻害する栄養素をコントロール

添加剤
NO3：PO4-X　100ml,500ml,1000ml

テストキット
アルジーコントロールテストキット
※硝酸塩/リン酸塩の2種セット
硝酸塩プロテストキット
リン酸塩プロテストキット

Coral Nutrition Program

コーラルニュートリションプログラム

サンゴの生命維持に欠かせない2種類の栄養素

添加剤
リーフエナジー A&Bパック（各100ml入り）
リーフエナジー A/B 500ml

Red Sea

http://www.mmcplanning.com/item/red-sea_marine/rcp/

RCP解説ムービーをチェック！→

インドネシア産のカクレクマノミ

Amphiprion ocellaris & percula

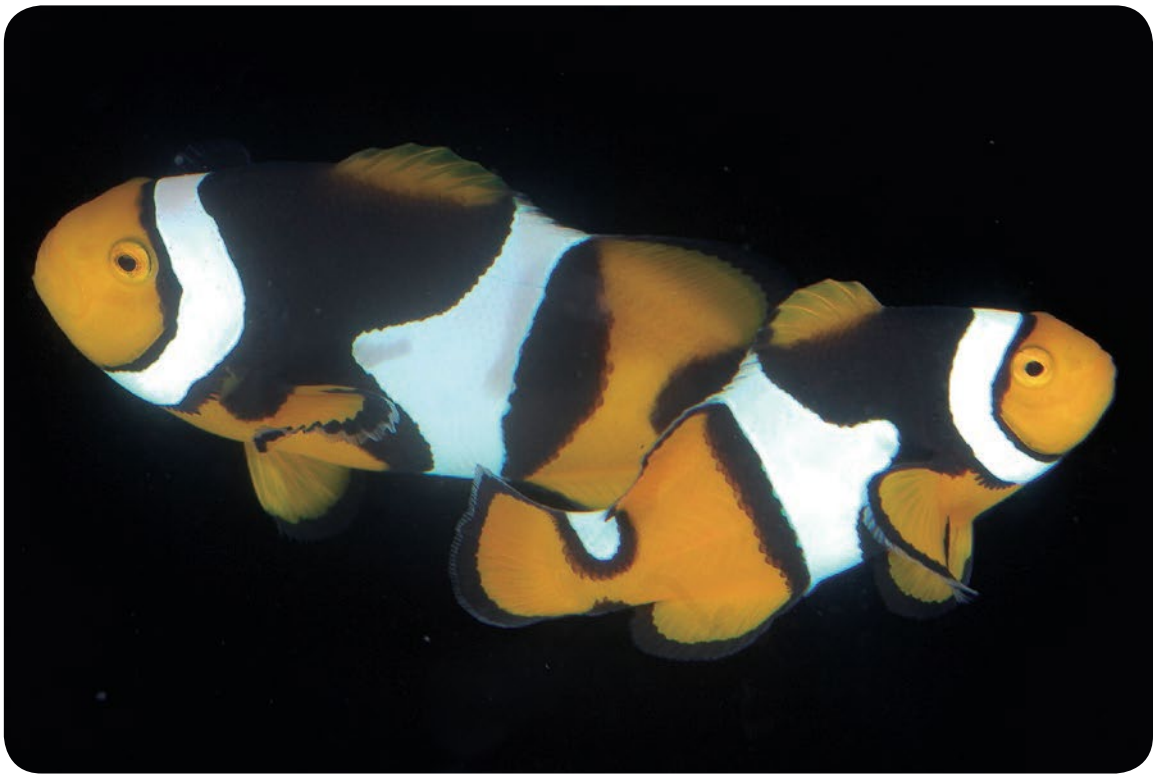
カクレクマノミを飼ってみよう！

不動の人気を誇る海水魚といえば、かわいいカクレクマノミ。
クマノミの仲間はイソギンチャクに共生することでも有名で、
そうした生態は水槽飼育でも観察することができる。

カクレクマノミのプロフィール

カクレクマノミは沖縄以南の西部太平洋のサンゴ礁域に分布する、小型のクマノミの仲間である。カクレクマノミはインドネシアにまで分布するが、インドネシアの東側にあるパプアニューギニアやグレートバリアリーフには、カクレクマノミによく似た英名クラウンアネモネフィッシュ、通称ペルクラ種が分布している。私たちが通常使う標準和名は、魚類学においては日本国内に分布する魚にのみ付けられるので、ペルクラ種には和名は付いていない。両種の違いは模様や体色など外見に表れるが、ペルクラ種にはカラーバリエーションが多いため、中にはグレートバリアリーフ・ペルクラのようにカクレクマノミにそっくりなタイプも存在する。外見以外では、第1背ビレの棘条がペルクラ種よりもカクレクマノミの方が1本多いことが知られている。

カクレクマノミはイソギンチャクの中でも、ハタゴイソギンチャクやセンジュイソギンチャクに好んで共生する。



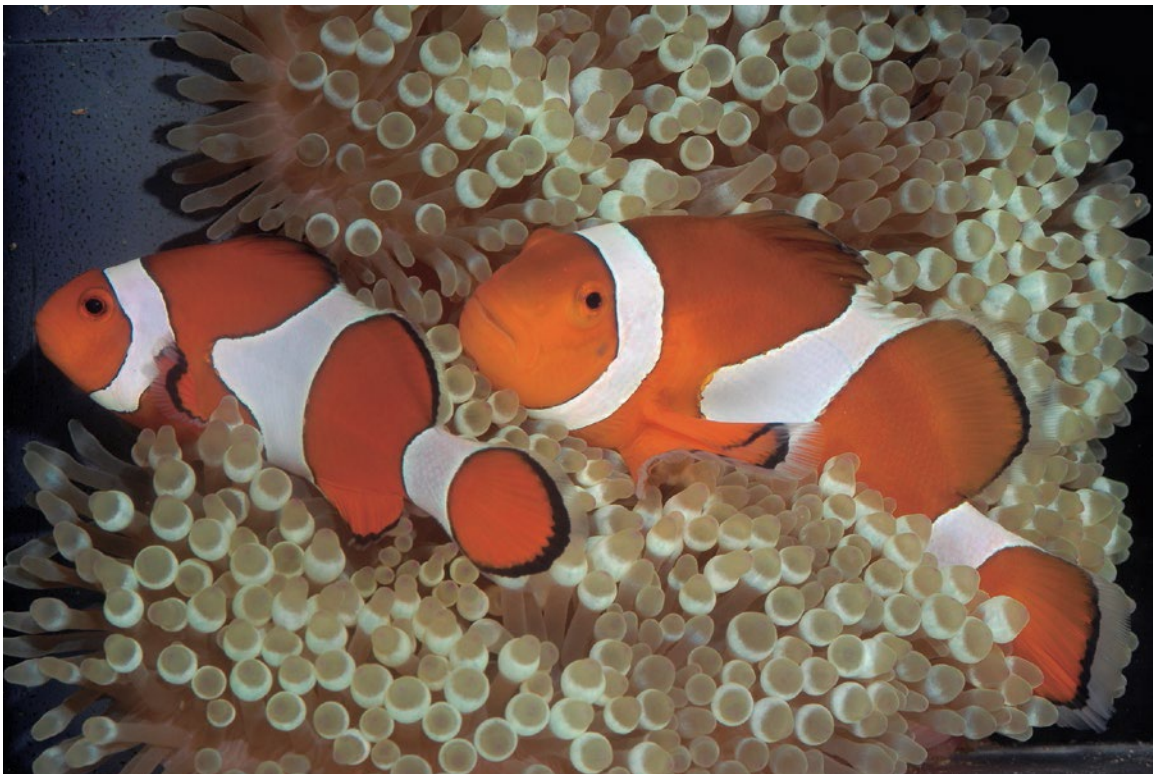
パプアニューギニア産のクラウンアネモネフィッシュ、通称ペルクラ種

この2種のイソギンチャクは生息環境や性質が異なるが、カクレクマノミはそれぞれのイソギンチャクの生息環境に適応して生活している。2種のイソギンチャクは直径30cm以上になる大型種であり、まるで毛布のようなイソギンチャクの触手に隠れるとなかなか姿を現さないことが、“カクレクマノミ”の和名の由来になっている。

ハタゴイソギンチャクはラグーン内の浅い砂地に生息するため、そこに共生するカクレクマノミは紫外線の影響で背中を中心にオレンジの体色が黒ずんでいることが多い。これに対して水深20m前後で見られるセンジュイソギンチャクに共生するカクレクマノミは、オレンジ色が鮮やかできれいな体色をしている。

実は体色が紫外線の影響を受けるか否かは、カクレクマノミとペルクラ種の違いでもある。カクレクマノミは紫外線の影響を受ける一方、ペルクラ種は同じオレンジの体色でも紫外線によって体色が黒ずむことはなく、色鮮やかなままなのだ。当然、こうした傾向は水槽飼育においても同様で、もしもカクレクマノミの鮮やかなオレンジ色を維持したいのであれば、サンゴ水槽のような明るい照明は禁物なのである。

カクレクマノミの模様は個体ごとに若干の違いがある。
写真は黒い縁取りがはっきりとしたタイプ



タマイタダキイソギンチャクに共生するカクレクマノミ

イソギンチャクとの関係

クマノミ類とイソギンチャクは、お互いに助け合って生活する共生関係であることで有名だ。イソギンチャクの触手が持つ刺胞は他の魚にとっては不快な刺激になるが、クマノミ類は体表が特殊な粘膜で覆われているために刺胞の影響を受けない。クマノミはイソギンチャクを上手く利用して隠れ家にする代わりに、浮遊する餌をイソギンチャクの口に運んだり、イソギンチャクを突っつくチョウチョウウオ類が接近すると追い払ったりする。ただし、チョウチョウウオは特殊な例で、基本的にクマノミ以外の魚はうかつにイソギンチャクに近づくことはない。イソギンチャクの刺胞は小さな毒針のようなもので、特にカクレクマノミが好んで共生するハタゴイソギンチャクはこの刺胞毒が強く、さらに粘着性もあるため、小魚などが不用意に近づくとたちどころに捕まって捕食されてしまうからだ。

カクレクマノミ以外のクマノミは、イソギンチャクにそれほど依存しておらず、自然下ではイソギンチャクから離れたところを泳いでいることが多い。一方、カクレクマノミは用心深く、イソギンチャクから距離を置いて泳ぐことはない。外敵が近づくと、すぐにイソギンチャクの触手の茂みに潜り込み姿を隠してしまう。

大きなハタゴイソギンチャクは、カクレクマノミやペルクラ種の文字通り隠れ家になる

しかしながら、水槽飼育においては、イソギンチャクがなくてもカクレクマノミは問題なく飼育可能である。むしろ、イソギンチャクがない方が照明もいらないため飼育設備を簡略化できるだろう。そのあたりは、飼育者の好みによるところだ。ちなみに、カクレクマノミは飼育下でハタゴイソギンチャクやセンジュイソギンチャクがない場合でも、サンゴイソギンチャクやタマイタダキイソギンチャクにも共生することがある。

ハタゴイソギンチャクには美しいカラーバリエーションが多い。ブルーやパープル系の個体は色鮮やかで人気が高い。飼育にはサンゴ水槽レベルの明るい環境が必要だ

センジュイソギンチャクもカクレクマノミが好んで共生するイソギンチャクのひとつ。水槽内では適度な水流を求めて移動するので、飼育はしにくい。直径30cm以上になるので、広い水槽が必要だ

蛍光グリーンのハタゴイソギンチャクやイボハタゴイソギンチャクは、派手な色彩で存在感がある。刺胞毒が強いので、素手での取り扱いは要注意だ。ちなみに、ハタゴイソギンチャクやセンジュイソギンチャクには、他のクマノミ類も共生する

小型のサンゴイソギンチャクにもカクレクマノミは共生することがあるが、共生するまでには時間を要することが多い

カクレクマノミの飼育

カクレクマノミの飼育は、60cm規格サイズの水槽があれば繁殖まで楽しめるだろう。幼魚を育てる場合でも、あまり小型の水槽で飼育していると、運動不足もあって体格よく育てることができないので、いずれにしてもスペースにはできるだけ余裕を持った飼育環境を用意したい。

ろ過システムは外掛け式フィルターや上部式ろ過でも飼育は十分に可能だ。ただし、イソギンチャクを共生させる場合には、余裕を持った水量のベルリンシステムなどで飼育した方が失敗は少ない。

飼育水温は24～ 27℃が理想的で、特に気温の高い夏場はエアコンのある部屋に水槽を置くか、水槽用クーラーの設置が必要になる。イソギンチャクも飼育するのであれば、水槽用クーラーは必須アイテムである。

照明もイソギンチャクがいるか否かで変わってくる。イソギンチャクがいなければ、クマノミを観賞できる程度の明るさがあれば十分だが、イソギンチャクも飼育するのであればサンゴ水槽と同等レベルの照明を用意しなければならない。

カクレクマノミの餌については、基本的にバランス良くコンスタントな給餌を心掛けることが大切だ。ドライフードに限らず冷凍飼料など複数の餌を併用するとより効果的だ。個体ごとに若干餌の好みはあるが、たいていは色々な餌を食べてくれるので、お腹が丸くなるまで十分に与えると良い。それによって、メスは体力がつき、質の高い卵を産むことができる。栄養が行き届いたメスは体ががっしりとして、体厚も感じられるようになる。

生後1ヵ月ほどのカクレクマノミの幼魚。全長1.5cmほどですでに細かいドライフードを食べることができる

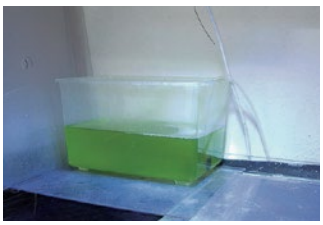
産み付けられた卵を世話するブラックオセラリス。卵には目があり、そろそろふ化しそうな様子がうかがえる

カクレクマノミの繁殖について

カクレクマノミはクマノミ類の中でも、比較的繁殖させやすい種である。ペアで飼育していれば、自然に岩や水槽の壁面などの基質に産卵する。卵は約2週間でふ化し、稚魚は夜間にハッチアウトする。オーバーフローろ過の水槽などでは、知らないうちに稚魚がろ過されてしまうので、稚魚のふ化予定日の夜に懐中電灯を使って稚魚をおびき寄せて、カップなどですくい取り、別容器に隔離する。稚魚の初期飼料はワムシなので、生後2週間程度はワムシを与え、5mmほどに成長するとブラインシュリンプも食べるようになる。

カクレクマノミの寿命は、大事に飼育していれば優に10年を越える。大きな個体では全長8cmになるので、大切に育て上げたい海水魚である。

餌を求めて水面まで上がってくる幼魚たち。これぐらいの幼魚で、生後2ヵ月くらい。飼育にはそれほど手間がかからない大きさである



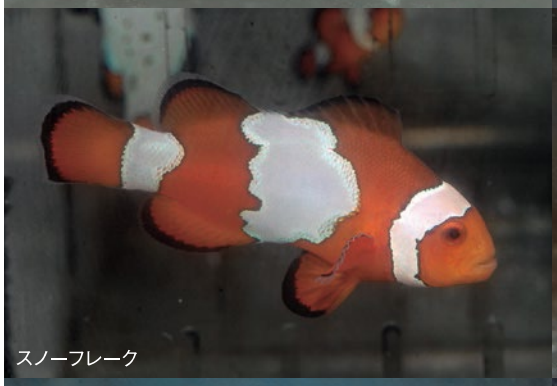
ワムシの培養には、海産のワムシとその餌となるクロレラを専門店で購入する必要がある。また、水温を保温できる容器とエアレーションも必要

クマノミ類はメスの方がオスよりも大きくなる。小さいころはすべてオス個体で、その中から大きく成長した個体がメスに性転換する

人工繁殖で作り出されたカクレクマノミの品種

ブラッカーアイス

スノーフレークファンシー


スノーフレーク

ファンシーホワイト

オセラリスホワイト

ペルクラミスバー

ブラックオセラリス

オセラリスフロストバイト

一滴に秘められた力

プロディビオの製品は濃縮添加剤を
ガラスアンプルに特殊密封しています。
だからいつでも新鮮な状態で使用でき、
効果を最大限発揮します。

2週間に1回！

BioDigest

バイオダイジェスト

最適な生物ろ過サイクルを創る
15 種類の生きた硝化・
反硝化バクテリア

1本入り／6本入り／12本入り／30本入り

バイオダイジェストは 2 週間に 1 回、水換え後に添加することをお勧めしています。
これは、水槽内では水質や生存競争などで、バクテリアのバランスが変化し、
硝化効率が低下してしまうためです。
2 週間に 1 回、水換え後に添加することで、水槽内のバクテリアバランスを保ち、
効率良く飼育水を浄化します。

その他おすすめの商品

Stop Ammo

ストップアンモ

亜硝酸を減少させる、
天然成分由来のアンモニア中和剤

1本入り／6本入り／12本入り／30本入り

Bioptim

バイオプティム

海水用必須微量元素・
バクテリア栄養剤

6本入り／12本入り

ヤギ類やキサンゴの飼育

ヤギ類やキサンゴは、ほどよく水流があたる場所に上手く配置する。群体はお互いに接触しないように、間隔を空けることも大事なポイントである

Polyp Lab「REEF-ROIDS」の使用例

ヤギ類やキサンゴなどを長期飼育するためには、どのような飼育が良いのだろうか。まずは、これらのサンゴに適した飼育環境を整える必要がある。飼育システムはプロテインスキマーを軸としたベルリンシステムが基本で、ろ過は用いない。ろ過があると、サンゴへ給餌した微細な餌が目詰まりを起こしてしまう可能性があるからだ。次のポイントは水温。流通するヤギやキサンゴ類の多くは高水温を好まないため、水温は20～ 24℃の範囲内で調整すると良い。特に近海産を飼育する場合はやや低めの20℃あたりが適温になる。

入手するヤギ類の状態はできるだけ共肉の太いものが望ましい。共肉が痩せている群体は無給餌で長期ストックされていた可能性が高く、そのままポリプを出さずに朽ち果ててしまうことが多いからだ。キサンゴ類も同様に、共肉が痩せて白い骨格が露出しているものは回復させるのが難しい。

ヤギもキサンゴも飼育に光は必要ないので、照明設備の投資は少なくて済む。反面、給餌の必要があるため飼育者としては少し手間がかかるが、魚を飼育していると考えればそれほど面倒には感じないだろう。与える餌には「REEF-ROIDS」や「POLYP-BOOSTER」を使用する。桜エビや甘エビのむき身と合わせて用いるとより効果的だろう。エビのむき身はミンチにして細かくし、海水を入れたコップの中で「REEF-ROIDS」と良く馴染ませておく。この時、エビの身はポリプが取り込めるような大きさに刻んでおくのが重要だ。ポリプの大きさはヤギの種類によって異なるので、それぞれのポリプの大きさに合わせてエビの身を刻み分けておこう。給餌の際は、まず「POLYP-BOOSTER」を数滴たらして、ヤギのポリプを開かせる。その後、エビのミンチを入れた「REEF-ROIDS」をロングスポイトを使ってポリプに振りかけるように給餌していく。

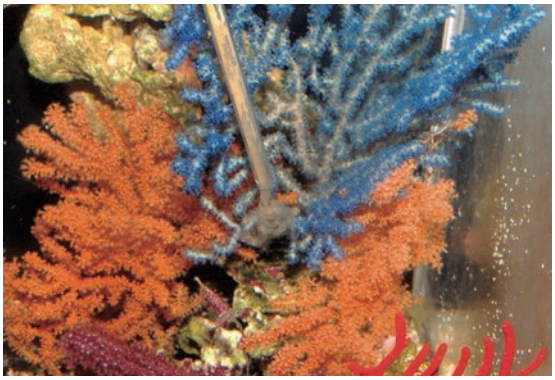
ポリプの摂取を高めるために、ヤギやキサンゴはできるだけ密集して配置しておこう。また、効果的に餌を降り注げるように、水槽内の水流も水流用ポンプを用いて調整しておく。一度ポリプがキャッチし損ねた餌が、水流で再び舞い戻ってポリプにつかまる可能性が高まれば、無駄な残餌が出ないようになる。「REEF-ROIDS」のような微細な餌の場合、まったくロスを出さないようにするのは難しい。ポリプが摂取できなかった餌は、底砂中にいるワームの餌になったり、スキマーに除去されることになる。サンゴ以外にこうした餌を食べるハナダイやベニハゼなどの小型魚を混泳させておいても良いだろう。給餌の頻度は週に2～3回が目安となる。

「REEF-ROIDS」とエビのむき身を合わせると効果的

まずはじめに用意するのは、「REEF-ROIDS」と刺身用の甘エビ適量。エビは冷凍にした方が刻みやすい。白身だけを細かく刻んだら、コップに入れる

「REEF-ROIDS」は粉末状で、海水に溶かすと沈殿しやすい。適量を刻んだ甘エビと容器の中で混ぜて、良く馴染ませる

餌を与える前にポリプが閉じている場合には、あらかじめ「POLYP-BOOSTER」を使ってポリプを開かせてから給餌すると良い



ヤギ類のポリプが開いたら、用意した餌をそっとふりかける。「REEF-ROIDS」は水中に舞うこともあるが、水流にのって別のポリプにキャッチされれば理想的だ

触手を出したキサンゴに、ロングスポイトを使ってそっと餌を振りかける。このとき、できるだけ餌が無駄にならないように注意する

キサンゴ類は、餌を取り込むとポリプをきれいに咲かせる。給餌作業をコンスタントに行なうことで、ポリプは「REEF-BOOSTER」に反応して良く開くようになる

Polyp Lab
Evolve

サンゴフードのスペシャリスト
ポリプラボ

リーフロイズ

REEF-ROIDSは多種類の動物プランクトンを含む天然由来の海洋プランクトンを使用しています。また、水に溶けにくくハナガサ類やスナギンチャク類など、全ての濾過摂食性のサンゴに最適です。REEF-ROIDSを使用し続けることでより成長促進や色揚げに繋がるでしょう。

原材料：海洋プランクトン

粉末状

ポリプブースター　サンゴの栄養と摂食反応の研究を元に製造されました。

POLYP-BOOSRERは高純度の原料を可能な限りの高濃度で生成しており、18種のアミノ酸と12種の脂肪酸を含んでいます。

POLYP-BOOSRERに含まれる栄養化合物はサンゴの成長を促進し、色揚げにも繋がります。

POLYP-BOOSRERは独自の製法によりサンゴ・甲殻類・魚類・無脊椎動物類の摂食反応を向上させます。

使用に最適な種類：

・サンゴ　・甲殻類　・無脊椎動物類　・魚類

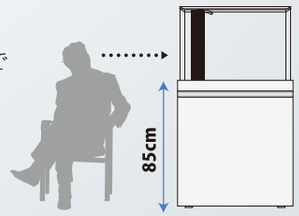
液体

Made in Canada

リーフロイズ ナノ（56g）　リーフロイズ（112g）　ポリプブースター（100ml）

ORCA
Over Flow System

- ✓ 水槽の高さ50cmで広い観賞面
- ✓ 汚れが目立ちにくいブラック三重管を採用
- ✓ フランジ部分はクリアシリコンで見た目もスッキリ
- ✓ 水槽下部が3cm落ち込む仕様で底砂の汚れも気にならない
- ✓ 高さ85cmのキャビネットだからイスに座って見やすい



フルセット内容：オルカT水槽 、三重管パーツ、マット、ガラス蓋、エクセルキャビネット、サンプ400 ウールボックス、配管キット
※T90はオプションでエクセルサンプSPもお選びいただけます。

詳細ページへGO!→

ORCA
Protein Skimmer
オルカ プロテインスキマー

新登場のオルカスキマーはポンプが本体内に収納されており、
省スペース化を実現。絶大な信頼で世界中のスキマーに選ばれている
SICCE の PSK ポンプを採用し、安定感のあるスキミングを実現しました。

SICCE® made in Italy

イタリア製高品質ポンプ SICCE PSK を採用

商品名	使用ポンプ	H×W×D(cm)	対応水量	適正水位
ORCA SKIMMER OS-300	PSK-600	54×27×19.5	600〜1000L	水深20cm
ORCA SKIMMER OS-400	PSK-1000	57×28.5×24	800〜1300L	水深20cm
ORCA SKIMMER OS-600	PSK-600×2	59×33×27	800〜2000L	水深21cm

EXCEL SUMP SP
エクセルサンプエスピー

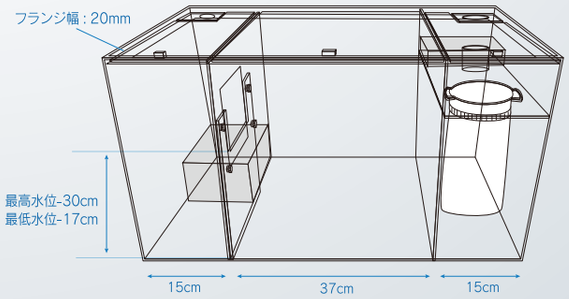
コーン型プロテインスキマーに対応したスペシャルサンプです。
コーン型・ハーフコーン型特有の水位変動によるスキミング能力の低下に対応。水位調整板を上下させることにより、スキマー設置層の水位を任意で設定することができます。

※スキマーは商品に含まれません。

Point!

1 水位調整板を動かすことでスキマー室を希望の水位にできます
2 水はねを防止するスプラッシュストップスポンジ
3 フィルターソックが詰まった時の緊急用フローパイプ
4 スキマーではとりにくい大きさの汚れを除去するフィルターソック
5 循環ポンプの振動を低減させるアンチバイブレーションスポンジパッド（※単品販売あり）

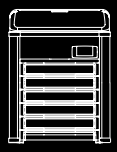
SP以外でも使えます



サイズ：W 70× D 39× H 40cm
使用可能スキマー：HS-400/HS-850/OS-300/OS-400/OS-600

アクアリウム用クーラー

TK 500



TECO®
REFRIGERATION TECHNOLOGIES

TECO社製 新型クーラーが販売開始!!

革新的な構造

排気は上部から排出される構造になっており、エアー排出フードの排気の向きを変えることにより、前後左右に排出方向を選べます。

高度な冷却テクノロジー

高品質なコンプレッサーとチタン同軸交換器を使用しています。

デザインとサイズ

画期的なデザインのクーラーは腐食や錆から守る丈夫な構造となっています。また同時にコンパクトなサイズになっているので狭いスペースに設置も可能です。

ヒーター内蔵

400Wヒーターが内蔵されており、一年を通じて希望の水温を一定に保つことができます。

Details

デジタルサーモスタット

スクイーズチューブクランプ

Dimensions

本体サイズ

フィルター

品名	最大対応水量	適合流量	水温設定範囲	成績係数(COP)	定格電圧/周波数	定格消費電力 冷却時	加温時	冷媒	重量
TK500	500L※	400L～2500L	5~35℃	2	100V - 50 Hz	160W(275VA)	400 W	R134a	16.5 kg
					100V - 60 Hz	200W(265VA)	400 W	R134a	16.5 kg

※最大対応水量は気温、設置場所、飼育機材などで下がります。500Lは、水温25℃・室温30℃・加熱負荷0.5W/Lの場合を想定しています。

▲動画で詳細が見られます

イタリアで設計・製造しています

made in Itary

発行／株式会社 エムエムシー企画　レッドシー事業部　http://www.mmcplanning.com
〒174-0063 東京都板橋区前野町6-29-4　E-mail:info@mmcplanning.com

※写真は印刷のため実際の色とは多少異なります。仕様・パッケージは予告なく変更する場合があります。