

JP

マリンケアプログラム

リーフマチュアープロキット

海水水槽やサンゴ水槽の立ち上げに
便利な添加剤セット

 Red Sea

レッドシーのリーフマチュアープロキット

はじめに：

レッドシーのリーフマチュアープロは、海水水槽を長期にわたり上手に維持するための、一歩ずつ進める新規水槽の準備プログラムです。

一般的に準備過程とは、「立ち上げ(または硝化サイクル)」と呼ばれ、有害な老廃物を硝酸塩に変換する好気性硝化バクテリアのコロニーの成長を確立することです。また、このプログラムは嫌気性細菌(脱窒細菌やリン酸蓄積細菌(PHB))のコロニーの増殖も確立させることで生物学的熟成プロセスを完成させます。さらに、このプログラムによって石灰藻またはライブロックや底砂内に見られる他の微小生物相の成長促進に必要な水質条件を供給します。

このリーフマチュアープログラムには21日間必要となります。デリケートなSPSサンゴを含む全ての生物を導入するための生物学的準備が完了した十分に熟成した状態にします。

この説明書はプログラムを実行するための一日毎の詳細な指示が載っています。熟成過程における生物学的プロセスの細かな説明やリーフマチュアープログラムの実行に関する記事はレッドシーのウェブサイトでご覧頂けます。

注意：

- ・ このキットには水槽システムを熟成するために必要な添加剤が全て含まれています。他の添加剤または生体(生死を問わず)はプログラムに従い指示されるまで投入しないで下さい。
- ・ リーフマチュアープログラムにはpH、KH、アンモニア、亜硝酸、硝酸塩を正確に測定できるテストキットが必要となります。レッドシーのマリンケアテストキットは、それら全ての測定に適正な精度を持っています。

内容物：

- ・ **ニトロバック** - 硝化細菌と脱窒細菌の芽胞が高い濃度で混合された添加剤です。それらの細菌を新規水槽内のライブロックや底砂、生物ろ過材に定着させます。
- ・ **バクトスタート** - 窒素およびリン成分をバランス良くブレンドした添加剤です。実際的水槽内の老廃物を模しており、好気性細菌や嫌気性細菌の成長コントロールを可能とします。
- ・ **NO₃:PO₄-X** - 炭素や他の有機結合成分が混合された独自の添加剤です。コケの栄養素(硝酸塩とリン酸塩)のレベルを正確にコントロールするために嫌気性細菌に利用されます。
- ・ **KH-コーラリングロ** - 濃縮された海水用の緩衝剤です。特定の間中および微量成分で強化されており、石灰藻や他の有益な微小生物の成長を促進します。
注)石灰藻や微小生物はライブロックなどにより、水槽内に持ち込まれた場合にのみ発育します。

使用方法

概要

海水水槽の水位は蒸発により毎日低下します。水分は蒸発しても塩分は残ったままなので、水槽内の塩分濃度が濃くなっていきます。RO水を注水して、蒸発した分を毎日補充して下さい。

1. 水質テストを行う前には必ず塩分濃度をチェックし、調整を行って下さい。調整を行った後は、水質が安定するまで10分間待って下さい。
2. レッドシーのマリンケアテストキットなど、精度の高いテストキットを使用して下さい。

3. リーフマチュアアの添加剤の添加方法は100リットルが基準となっています。適正な添加量を計算するために、水槽システムの総水量(水槽とろ過槽の合計水量からライブロック等の容積を差し引いた水量)を計算して下さい。
4. 添加剤はろ過槽(サンプ)に投与して下さい。ろ過槽が無い場合、添加剤を流れの速い場所にゆっくり投与し、生体に直接降りかからないようご注意ください。
5. 全ての水質測定の結果と投与した添加剤の記録をして下さい。
6. 4種類の添加剤は説明書の指示に従って投与して下さい。添加の過剰、過少は有害となる恐れがあります。

注意：

硝酸塩とリン酸塩を減少させるバクテリアの飢餓や破滅を防ぐために、NO₃:PO₄-Xは毎日、継続的に投与して下さい。もし、NO₃:PO₄-Xを1日もしくは数日間投与し忘れた場合でも、その分まで遡って投与せず、1日の規定の添加量から再開して下さい。
もし、KH-コーラリングロを1日もしくは数日間投与し忘れた場合は、その分を合わせて投与できます。しかし、すでに水槽内にサンゴが入っている場合、アルカリ度の1日の上昇量は0.5meq/l(1.4dkH)までとして下さい。

1日目：システムのセットアップ

リーフマチュアアッププログラムを実行する前に以下の条件を確認して下さい。

1. 塩分濃度が 33-35ppt (25℃のとき比重 1.023-1.025) の海水を用意します。水温を 26-28℃ で安定させ、水の循環は最低でも 1 時間につき飼育水量の 10 回転を確保して下さい。
2. キュアリング済のライブロックときれいな底砂を用意します。底砂はアラゴナイトベース (2-4mm の粒サイズ) のものを厚み 5-7.5cm 敷くことをお勧めします。ライブロックを水槽内に配置します。組み上がりが安定するように、また、水の巡りが良くなるように配置して下さい。もし、ライブロックや底砂を導入したくない場合、代わりに多孔質のろ材を用意して好気性バクテリアと嫌気性バクテリアが定着できるようにして下さい。
3. ろ過にはプロテインスキマーが必須です。少なくとも 1 時間につき総水量 × 3 回転の処理量と、水：空気の混合比率が 3：1 以上の能力が必要です。
4. デナイトレイトシステムや他の硝酸塩、リン酸塩の吸着剤を併用しないで下さい。
5. 照明の点灯時間を 1 日に 10 時間に設定して下さい。
6. システムは 1 日中稼働させて下さい。

2日目：

1. 水温と塩分濃度をチェックし、調整します。
2. pHとKH/アルカリニティーを測定し記録します。KH が 8.4dKH (3meq/l) を下回る場合、KH-コーラリングロを添加します。添加量は製品のラベルをご参照下さい。
3. 水量 100 リッターにつき 20ml のニトロバックを投与します。
4. 水量 100 リッターにつき 10ml のバクトスタートを投与します。
5. 水量 100 リッターにつき 3ml の $\text{NO}_3:\text{PO}_4\text{-X}$ を投与します。

3日目：

1. 水温と塩分濃度をチェックし、調整します。
2. pHとKH/アルカリニティーを測定し記録します。KH-コーラリングロは投与しないで下さい。
3. アンモニア、亜硝酸塩、硝酸塩濃度を測定し記録します。おおよその読み取り値は次のようになります：
総アンモニア 1ppm、亜硝酸塩 0.1ppm、硝酸塩 36ppm。
4. 水量 100 リッターにつき 10ml のニトロバックを投与します。
5. 水量 100 リッターにつき 3ml の $\text{NO}_3:\text{PO}_4\text{-X}$ を投与します。

4-5日目：

水量 100 リッターにつき 3ml の $\text{NO}_3:\text{PO}_4\text{-X}$ を投与します。

注) この時点では様々な緑色糸状コケやシアノバクテリア、珪藻などが大繁殖し始めます。これは自然な過程であり、勝手に消えていくか熟成プログラムの最後でコントロールできます。

6日目：

1. 水温と塩分濃度をチェックし、調整します。
2. pHとKH/アルカリニティーを測定し記録します。KH-コーラリングロのボトルの添加早見表を参照し 8.4dKH (3meq/l) になるよう、添加量を計算します。注) この添加量は水槽内の過去 4 日分の KH 消費量に相当します。まず 4 日分の消費量を水槽に添加します。次の日から、この 4 日分の添加量を 4 で割って 1 日分の添加量を算出し、毎日の添加量として使用します。
3. 水量 100 リッターにつき 3ml の $\text{NO}_3:\text{PO}_4\text{-X}$ を投与します。

7日目：

1. 水換え - 総水量の 5% を新しい海水に交換します。
2. 水温と塩分濃度をチェックし、調整します。
3. アンモニアと亜硝酸塩濃度を測定し記録します。
おおよその読み取り値は次のようになるでしょう：
総アンモニア < 0.25ppm、亜硝酸塩 < 0.05ppm。
4. 水量 100リッターにつき 10ml のバクトスタートを投与します。
5. 水量 100リッターにつき 5ml のニトロバックを投与します。
6. 水量 100リッターにつき 3ml の NO₃:PO₄-X を投与します。
7. KH- コーラリングロの毎日の添加量を投与します。

8-9日目：

1. 水温と塩分濃度をチェックし、調整します。
2. 水量 100リッターにつき 3ml の NO₃:PO₄-X を投与します。
3. KH- コーラリングロの毎日の添加量を投与します。

10日目：

1. 水温と塩分濃度をチェックし、調整します。
2. アンモニア、亜硝酸塩、硝酸塩濃度を測定し記録します。
おおよその読み取り値は次のようになるでしょう：
総アンモニア 0ppm、亜硝酸塩 0ppm、硝酸塩 10ppm。
3. 水量 100リッターにつき 5ml のバクトスタートを投与します。
4. 水量 100リッターにつき 5ml のニトロバックを投与します。
5. 水量 100リッターにつき 3ml の NO₃:PO₄-X を投与します。
6. KH- コーラリングロの毎日の添加量を投与します。

「掃除用動物」を水槽に入れて下さい。

推奨する種類：クモヒトデ、堆積物を捕食するナマコ、草食の巻貝 (例えば *Asraea Tuncta* や *Turban snail*) などです。これらの「管理人」は長期にわたり重要な役割を果たし、水槽を良好な状態に維持します。それらはコケの管理や汚泥の処理、底砂や岩の間に落ちた残り餌を食べてくれます。それらの動物は、水槽に底砂を敷いてある場合には特に重要な役割を果たし、きれいで通気性の良い状態を保ちます。

11-13日目：

1. 水温と塩分濃度をチェックし、調整します。
2. 水量 100リッターにつき 3ml の NO₃:PO₄-X を投与します。
3. KH- コーラリングロの毎日の添加量を投与します。

14日目：

1. 水換え - 総水量の 5% を新しい海水に交換します。
2. 水温と塩分濃度をチェックし、調整します。
3. 硝酸塩濃度を測定し記録します。
おおよその読み取り値は 5ppm となるでしょう。
4. 水量 100リッターにつき 3ml の NO₃:PO₄-X を投与します。
5. pH と KH / アルカリニティーを測定し記録します。KH- コーラリングロのボトルの添加早見表を参照し 8.4dKH (3meq/l) になるよう、添加量を計算し、この分を投与します。もし、添加量が前回と少し違っていた場合には、毎日の添加量もそれに従って算出し (4 で割る)、修正 (加減) して下さい。

草食性の魚を水槽に入れて下さい。(100Lにつき1匹まで)

15-20日目：

1. 水温と塩分濃度をチェックし、調整します。
2. 水量 100リッターにつき 3ml のNO₃:PO₄-Xを投与します。
3. KH- コーラリングロの修正した毎日の添加量を投与します。

21日目：

1. 水換え - 総水量の 5%を新しい海水に交換します。
2. 水温と塩分濃度をチェックし、調整します。
3. 硝酸塩濃度を測定し記録します。
おおよその読み取り値は 2ppm となるでしょう。
4. 水量 100リッターにつき 2ml のNO₃:PO₄-Xを投与します。
5. pHとKH/アルカリニティーを測定し記録します。KH-コーラリングロのボトルの添加早見表を参照し 8.4dKH (3meq/l) になるよう、添加量を計算し、この分を投与します。

22日目以降：

少しずつ魚やサンゴを水槽に入れることができます。
pH と KH/ アルカリニティー、硝酸塩を週毎に測定します。

重要 - 硝酸塩濃度が 1 から 2.5ppm の間に落ち着くまで毎日のNO₃:PO₄-Xの添加を継続し、添加量の調整(ボトルの添加早見表に従って)も行なって下さい。

注) 21日目以降の実際の硝酸塩濃度はシステム内の反硝化バクテリアの増殖率によって異なります。希望する硝酸塩濃度に下げるには数週間かかる場合もあります。

魚だけの水槽：

8.4dKH (3meq/l) を維持するように KH-コーラリングロの添加を継続して下さい。

硝酸塩濃度が 1ppmより下回った場合には、NO₃:PO₄-Xの添加量をいつもの半分にして下さい。硝酸塩濃度が 1 から 2.5ppm に安定するまで、硝酸塩濃度を週に 2 回測定し、添加量を調整して下さい。

LPS、SPSサンゴ水槽：

LPS や SPS サンゴを導入する前に、全ての水質パラメーターをレッドシーのリーフケアプログラムで推奨される値に調整します。適正な水質測定と添加剤投与による管理体制を始めます。

KH- コーラリングロに替え、リーフファンデーション B (バッファー剤) の使用を開始します。

低栄養塩システム(サンゴの色揚げ)を計画している場合、NO₃:PO₄-Xに付属している説明書を読み、硝酸塩とリン酸塩を正確に測定するために、レッドシーのアルジーマネージメントプロテストキットを使用して下さい。

Red Sea U.S.A

18125 Ammi Trail
Houston, TX 77060
Tel: 1-888-RED-SEA9
redseainfo@redseafish.com

Red Sea Aquatics (UK) Ltd

PO Box 1237
Cheddar, BS279AG
T: +44 (0) 203 3711492
sales.uk@redseafish.com

Red Sea Europe

ZA de la St-Denis
F-27130 Verneuil s/Avre,
France
Tel: (33) 2 32 37 7137
info@redseaeurope.com

International

Free Trade Industrial Zone
Eilat 88000, Israel
Tel: +972 9 956 7107
office@redseafish.co.il

株式会社エムエムシー企画

レッドシー事業部
〒171-0021
東京都豊島区西池袋4-23-11
info@mmcplanning.com
http://www.mmcplanning.com



www.redseafish.com