

C-Skim 1800

Advanced Protein Skimmer

USER MANUAL

 **Red Sea**
www.redseafish.com



目次

プロテインスキミングについて	3-5	スキマーの配置	15
プロテインスキミングとは	3	給水ポンプとの接続	16
プロテインスキミングが重要な理由	3	汚水の収集	16
プロテインスキマーの動作について	4	操作と調節	17-20
C-スキムに適した水槽のサイズ	5	スキムレギュレーター	18
C-スキムの特徴	6-7	エアークントロールバルブ	18
ペリフェラルフロー循環式スキムチャンバー	6	C-スキムの操作	19
フォームビュー™	7	C-スキムの調節	20
一体型スキマーネック洗浄システム	7	メンテナンス	21-25
部品図	8-9	ネック部分の洗浄	21
安全に関する注意事項	10-11	コレクションカップの取り外し	22
組み立て	12-14	コレクションカップの清掃	22
コレクションカップ	12	アスピレーションポンプおよびインペラーの清掃	23
スプレーリング	13	内部部品の分解と組み立て	24-25
アスピレーションポンプ	13	トラブルシューティング	26-27
排水口エルボー	14	製品保証	28
設置	15-16		

はじめに

C-スキム1800プロテインスキマーをご購入いただき、ありがとうございます。

レッドシーC-スキム1800は、泡沫分離装置としての画期的な機能と性能特性を融合させた全く新しい製品です。また、省設置面積でありながら、近代的なデザインを併せ持つ家庭用プロテインスキマーとなっています。

C-スキムは効率、性能、使い易さの点で、次世代レベルのプロテインスキミングを提供します。また、C-スキムの対応水量はレッドシーが様々なタイプのマリンアクアリウムに必要な水質条件に対する見識を見直し、その研究に基づき評価を行って算出されたものです。

C-スキムの主な特徴となっている、ペリフェラルフロー（周囲の流れ）、循環式スキムチャンバーは空気と水の流体力学を基に開発されました。また、高いスキミング性能を長期間維持できる一体型ネック洗浄システムも付属しています。さらに、スキミング時の泡の生成量を簡単に見て調整するためのフォームビュー™ウインドウも装備しています。人間工学に基づき全てのユーザーインターフェイスは、直方体のデザインとなった本体の一つの面に配置されており、サンプル内またはサンプル外の両方の設置に理想的です。

プロテインスキマーを最大限に活用するために、本マニュアルの指示および推奨事項に従って下さい。ご使用の当社スキマーの操作にお困りの場合、または一般的なご質問がある場合は、redseafish.comにアクセスするか、輸入総代理店（株式会社エムエムシー企画）もしくは、お近くのレッドシー製品販売店にお気軽にご連絡下さい。

Red Sea グループ

プロテインスキミングについて

プロテインスキミングとは

プロテインスキミング(または泡沫分離器)は、化学作用または生物作用を起こさずに、水から物質を除去する物理処理であるため、高性能な物理ろ過の一種と考えることができます。物理フィルターが食べ残しの餌などの粒子を除去する一方、プロテインスキマーは浮遊または溶存した有機性汚染物質や目に見えない粒子を水槽内の水から除去します。

プロテインスキミングの利点は、汚染物質を水の流れから分離し、継続的に除去できることです。気泡に引っ掛かった汚物をカップに収集するので、飼育水に再び戻る事はありません。一方、物理フィルターに収集された汚物は水流と接触したままです。したがって物理フィルターは必ず定期的に清掃する必要があります。それを行わないと、収集した汚物をバクテリアが有害な溶存有機物に分解してしまいます。

マリンアクアリウムを健全に保つには、定期的に清掃された物理フィルターと効率の高いプロテインスキマーを、水処理の第1・第2段階に利用することが必要です。

プロテインスキミングが重要な理由

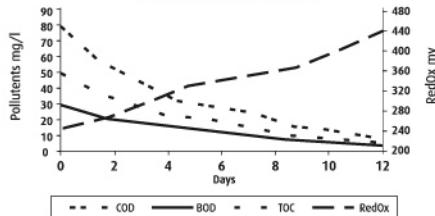
プロテインスキミングは、飼育水に含まれる溶存有機物質量を減らす上で、重要な役割を担います。溶存有機物は、水槽内の生物が生成したタンパク質の残存物やその他の汚物で構成されています。これらはアクアリウムの生物にとって潜在的に有害なため、迅速に除去することが重要です。溶存汚染物質を効率的に除去することにより、以下の効果が得られます。

- 溶存有機炭素、窒素成分(アンモニア、亜硝酸、硝酸)、リン酸を含む有害な有機化合物(CODおよびTOCで

測定)の蓄積を抑制します。

- バクテリアは成長または繁殖するのに溶存有機物が必要なため、有害な浮遊バクテリアの量が減少します。
- ORPと溶存酸素レベルが向上します。
- 粘着質な藻類(シアノバクテリア、藍藻)の成長を抑制します。これらの原始藻の主な食物源(溶存有機物、硝酸およびリン酸)を非常に低い濃度に維持します。

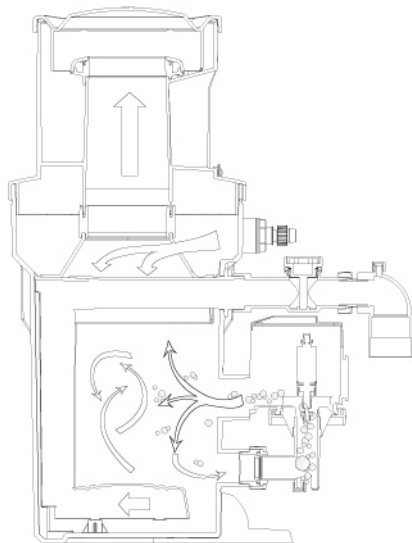
C-skim1800の性能



プロテインスキマーの動作について

C-スキムには、ペリフェラルフロースキムチャンバーをベースに、毎時800リットルの空気を常に混入する専用の循環式アスピレーションポンプがついています。有機物を含む飼育水は、円錐形のスキムチャンバーの上部にある空間に注入され、チャンバー周囲をスムーズに流れながら空気と水との混合水の乱流の中へと下降していきます。ピンホイールインペラーのついたアスピレーションポンプが超微細な気泡を水の中へ常時混入しながらチャンバー内の水を循環させます。円錐形のスキムチャンバーの上部では空気と水の混合水が集結し、コレクションカップのネックの部分に押し上げられます。その後、混合水は、有機物が濃縮されたドライな泡にゆっくりと変わって行きます。

排水は、ほとんど気泡のない状態でスキムチャンバー底部からチャンバーを出て、スキムレギュレーター経由でサンプへ戻ります。このスキムレギュレーターは泡の生成を調節し、最適なスキミング性能の維持に役立っています。また、コレクションカップのフォームビュー™ウィンドウからネック部分の気泡レベルを見ることにより、簡単にスキマーを調節できます。一体型ネック洗浄システムは、スキマーの性能を阻害する有機性汚泥の蓄積を抑制し、フォームビュー™を常に清潔な状態に保ちます。



C-スキムに適した水槽のサイズ

マリンアクアリウムは大きく3つのタイプに分類できます。

- 魚水槽：魚のみを入れた水槽
- ソフトコーラル(LPS)水槽：ソフトコーラル、無脊椎動物、魚を入れた水槽
- ハードコーラル(SPS)水槽：主にハードコーラルと数匹の魚を入れた水槽

それぞれのアクアリウムタイプには異なる回転率が求められます。回転率とは、アクアリウムの生物にとって十分に清潔な水が保たれるように、水槽の総水量がスキマーを通過する回数のことです。

C-スキムの推奨される対応水量は、アクアリウムタイプごとの最適な回転率にしたがって計算されています。最適な回転率は、RedSeaが実施した研究所の試験に基づいて決められました。それは、次のようになっています。

	魚水槽	ソフトコーラル (LPS)	ハードコーラル (SPS)
アクアリウムの タイプ			
	1800 liter	1200 liter	600 liter

C-スキムの特徴

ペリフェラルフロー循環式スキムチャンバー

C-スキムは、ペリフェラルフロー循環式スキムチャンバーを搭載しています。水槽の水は、スキムチャンバーの上部から入り、チャンバーの内壁の周囲に沿って下部へと流れ出ます(ペリフェラルフロー)。そして、循環式アスピレーションポンプによって常に超微細な気泡が混入されます。

まず、有機物を含む飼育水は、給水側ホースバープを通過してスキマー内へ入ります。

そして、飼育水はスキムチャンバーの上にある空間内へ注入されます。入って来た水は、スキムチャンバーの内壁の周囲を均等に流れます。この仕組みにより、気泡の生成が乱流によって不安定化するのを防ぎます。

スキムチャンバー側面に位置するアスピレーションポンプが、空気と水の混合水内に新たな気泡を混入しながら、チャンパー内の水を再循環させます。

円錐形のチャンパー上部では空気と水の混合水が集結し、コレクションカップのネックの部分に押し上げられます。

そして、混合水は有機物が濃縮されたドライな泡へとゆっくりと変わって行きます。ピンホイールインペラーを搭載した循環式アスピレーションポンプが、毎時800リットルの空気を常時混入します。

排出される水は、スキムチャンパー底部から均等に集められます。ここでは水流が最も緩やかで気泡は含んでいません(気泡はチャンパー内に残ります)。排水はスキムレギュレーターを通過して水槽へ戻ります。

フォームビュー™

コレクションカップ 前面に装備されているフォームビュー™ ウィンドウからは、スキマーネック内の泡の生成状態をクリアに見ることができます。泡の生成を常に最適な状態に保つための、簡単かつ正確な調節を行うことができます。一体型ネック洗浄システムは、ネック部分を常に清潔な状態に保ちます。



コンパクトなデザイン

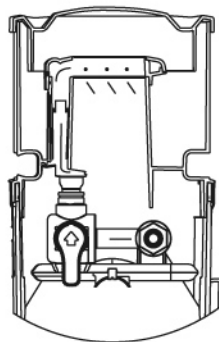
人間工学に基づき設計されたコンパクトで直方体デザインのC-スキムは、一つの面にユーザーインターフェイスが集中しています。サンブ内設置、外部設置を問わず、スキミングの効率や性能を妨げずにあらゆる標準的なろ過システムにおいて理想的に使用できます。

一体型ネック洗浄システム

プロテインスキマーのネック部分は、空気と水の混合物がゆっくりとドライな泡へと変わって行く場所です。

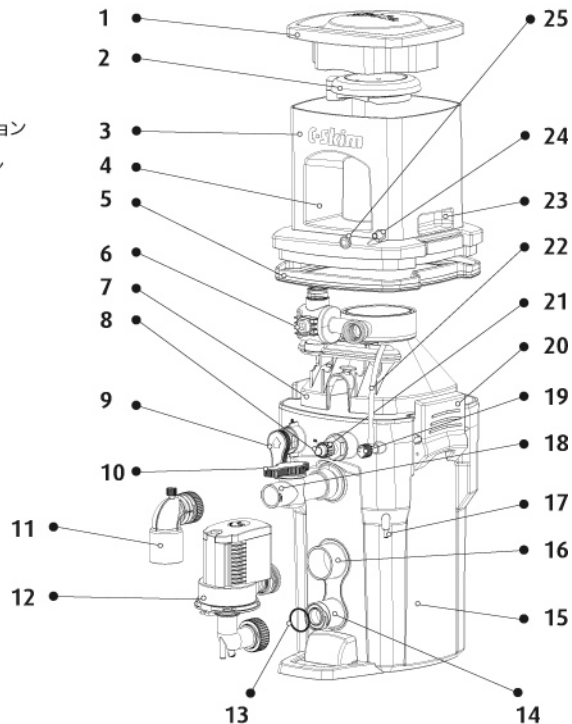
定期的な清掃を行わないと、有機性汚泥の厚い層がネック部分内に形成されます。研究では、スキマーネック部分内に有機性汚泥が蓄積すると、泡生成量が30~40%も減少することが示されました。

C-スキムのために開発された一体型ネック洗浄システムは、スキムチャンバーに流入する水を短時間ネック部分周辺の環状のスプレーリングへ迂回させます。スプレーリングは、流入水を集めジェット水流にしてネックの内側に吹き付けます。この仕組みによって、蓄積された汚泥は全て洗い流され、リアクションチャンバーへ戻ります。その汚泥のほとんどは直ちにネックからコレクションカップへと溢れ、排出されます。

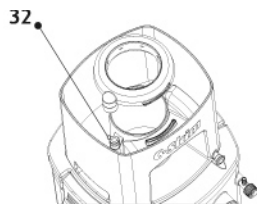


部品図

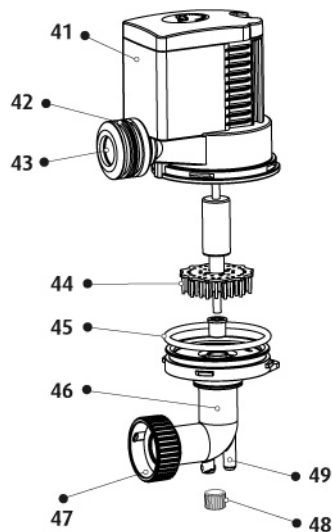
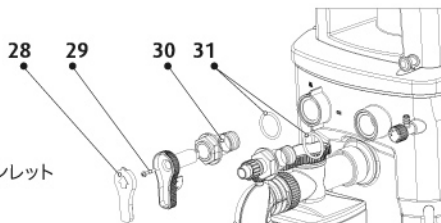
- | | |
|----------------------|-------------------|
| 1. コレクションカップ蓋 | 19. エアークontrolバルブ |
| 2. スプレーリング | 20. ラッチ |
| 3. コレクションカップ | 21. 給水側ホースロックナット |
| 4. フォームビューウインドウ | 22. エアバルブエクステンション |
| 5. コレクションカップシール | 23. コレクションカップハンドル |
| 6. 内部バルブアセンブリ | 24. ドレインポート |
| 7. スキムチャンバートップ | 25. ドレインプラグ |
| 8. 給水側ホースパー | |
| 9. コントロールレバー | |
| 10. スキムレギュレーター | |
| 11. 90°排水口エルボー | |
| 12. アスピレーションポンプアセンブリ | |
| 13. 下部接続口Oリング | |
| 14. アスピレーションポンプ下部接続口 | |
| 15. C-スキム本体 | |
| 16. アスピレーションポンプ上部接続口 | |
| 17. エアホースパー | |
| 18. 排水口管 | |



- 28. コントロールレバーカバー
- 29. コントロールレバースクリュー
- 30. コントロールレバースリーブ
- 31. コントロールパネルOリング
- 32. スプレーリングOリング
- 33. ウォッシュコネクターOリング



-
- 41. ポンプ本体
 - 42. ポンプ出水口Oリング
 - 43. アスピレーションポンプ出水口
 - 44. ピンホイールインペラー
 - 45. インペラーチャンバーOリング
 - 46. ポンプコネクターアッセンブリー
 - 47. ポンプコネクター固定リング
 - 48. ポンプドレインプラグ
 - 49. アスピレーションポンプエアークインレット



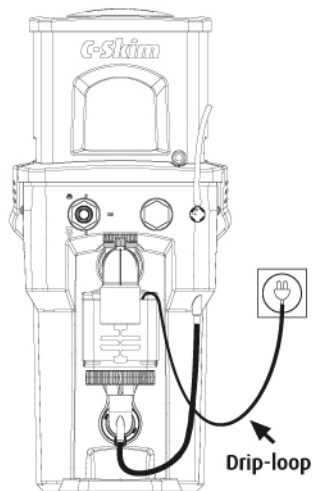
安全に関する注意事項

安全に関する指示をすべて読み、それらを遵守して下さい。

危険: 水槽装置の使用には水の使用も伴うため、感電に注意して下さい。次の状態では、自分で修理することは避けて下さい。器具の点検等の必要が生じた場合は、お買い求めの販売店または弊社までご連絡下さい。

警告: けがを避けるため、以下の基本的な安全に関する注意事項を遵守して下さい。

- a. コードまたはプラグが故障した場合、または正常に動作しない場合、あるいは落としたり何らかの形で損傷したりした場合は、装置を作動させないで下さい。
- b. 電源プラグやコンセントが濡れる可能性を避けて下さい。コンセントまたはプラグに水が滴らないように、C-スキムはコンセントが付いている壁と離して設置して下さい。コンセントに接続している水槽器具のすべてのコードに、図に示す「ドリップループ」を施して下さい。「ドリップループ」とは、コンセントまたはプラグの位置よりも下にあるコードの部分のことです。水がコードを伝わってコンセントに接触するのを防ぐためのもので、必要に応じて、延長コードを使って下さい。プラグやコンセントが濡れてしまったときは、コードを抜かないで下さい。その器具に電源を供給するヒューズまたはブレーカーの接続を切った後に装置のコードを抜き、コンセントに水が付いていないかチェックします。



- c. お子様が器具をご使用になる場合、またはお子様が近くにいる場合は目を離さないようご注意ください。
- d. けがをしないよう、作動中の部品には触らないで下さい。
- e. 器具を使用していない場合、または部品の脱着および清掃の際には、常にコンセントから器具の電源コードを抜いて下さい。プラグをコンセントから抜く際は、コードを引っ張ったりしないで下さい。必ずプラグをつかんで抜いて下さい。
- f. 正規用途以外に器具を使用しないで下さい。器具メーカーが推奨または販売していない付属品の使用は、危険を招く原因となる場合があります。
- g. 外気に直接触れるところや、温度が零度以下になるところへの器具の設置・保管は避けて下さい。
- h. 動作を開始する前にサンプに取り付けられた装置がしっかりと設置されていることを確認して下さい。
- i. 器具に関するすべての注意事項を読み、遵守して下さい。
- j. 延長コードが必要な場合、正しい定格のコードを使用して下さい。

注意:器具の定格より低いアンペア数やワット数のコードを使用するとオーバーヒートにつながる場合があります。また、足にひっかかったり、引っぱったりすることのないよう、コードの配置を慎重に行って下さい。

この説明書を保管しておいて下さい

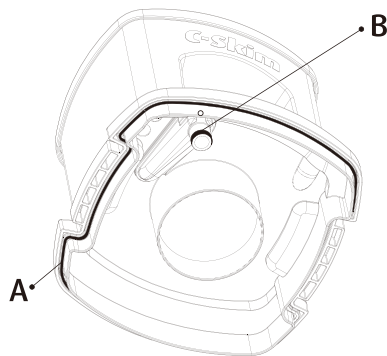
組み立て

注意を払いながら開梱し、保護用の梱包材をすべて取り除きます。構成部品を確認して下さい。

コレクションカップ

1. C-スキムを、水平で安定した場所にコントロールパネルが正面になるように置きます。
2. スキマー本体の両側にあるラッチを上方に持ち上げて脇に広げます。
3. 左側のコレクションカップのハンドルをしっかりと持ち、カップがスキマー本体から離れるまで、右側のハンドルを静かに持ち上げます。その後、カップを持ち上げて取り外します。
4. スキマー本体の内側には、スキムチャンバーの円錐形の上部および内部バルブアセンブリがあります。これらの部品はすべて取り外し可能ですが、C-スキムの標準操作において取り外しの必要はありません。
5. コレクションカップを再び取付ける際には、スキマー本体にカップを置くのを邪魔しないようにラッチが脇へ広がっていることを確認して下さい。
6. コレクションカップシール(A)が正しく装着されていることを確認します。
7. フォームビュー™ウィンドウをC-スキムのコントロールパネルの方へ向け、ハンドルを持ってコレクションカップを持ち、スキマー本体の上に配置します。ウォッシュコネクタを内部バルブアセンブリと合わせ、コレクションカップを正しい位置に押し込みます。ウォッシュコネクタリング(B)を水で濡らすと、組み立てが簡単に行えます。

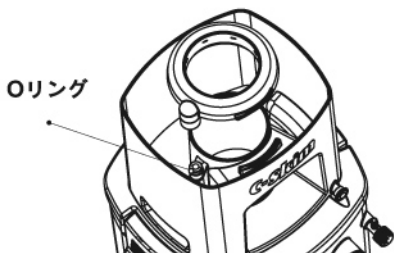
8. ラッチを閉めます。



スプレーリング

一体型ネック洗浄システムの取り外し可能なスプレーリングは、コレクションカップ内側のネック部分の最上部に位置しています。時間が経つとスプレーリングは汚泥で覆われるため、定期的に取り外して清掃を行います。

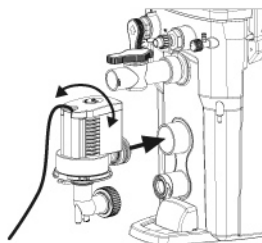
1. スプレーリングを取り外すには、リング周辺を持って上へ持ち上げ、コレクションカップのネック部分から外します。
2. 再度組み立てる際には、スプレーリングコネクターOリングが正しく装着されているか確認して下さい。Oリングを水で濡らすと、組み立てが簡単になります。
3. スプレーリングの給水口をコネクターに合せます。スプレーリングを回して、位置決め用の細長い出っ張りがフォームビュー™ウィンドウの上にある溝に合わせるようにします。



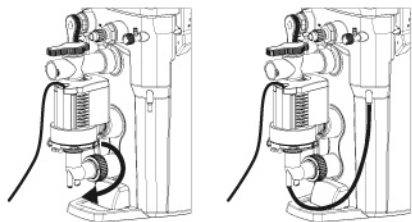
4. スプレーリングをネック部分にしっかりと押し込み、ネックと一体となるようにします。スプレーリングの内側とコネクターが近接しているかを点検し、リングが完全に挿入されていることを確認します。

アスピレーションポンプ

1. 構成部品を理解するためにアスピレーションポンプを分解して、再度組み立てます。
2. ポンプコネクターアセンブリは、ポンプの吸水口と出水口が互いに正しく一列に揃うように組み立てます。インペラーチャンバー固定リングが完全に閉まっていることを確認して下さい。
3. ポンプ出水口Oリングを水で濡らし、ポンプを小さく左右に回しながらポンプ出水口をスキマー本体の上側接続口にゆっくり押し込み、ポンプ本体を上側接続口に接触させます。



4. 下側接続口Oリングを所定の位置に取り付け、ポンプコネクター固定リングを下側接続口に接続します。
5. エアホースの片方の端をポンプのエアインレットに接続し、もう片方の端をスキマー本体のエアホースパーブに接続します。



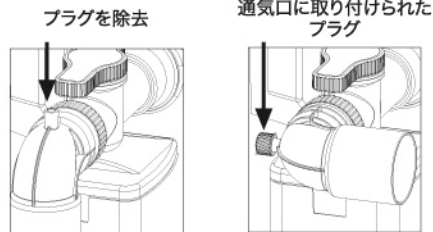
6. ドレインプラグが、ポンプコネクターアセンブリのドレインポート上にしっかりと装着されていることを確認します。

排水口エルボー

C-スキムにはスキマーから排水する水の変える90°排水口エルボーが付属しています。排水口エルボーは、延長管を接着剤で取り付けられるように設計されています。排水口には、40mmの外径の標準的なパイプを取り付けることができます（日本国内の規格ではVP30mm）。C-スキムを単独ユニットとしてサンプの外に設置する場合は、延長管が必要となります。最終的な出口も常にサンプ内の最高水位より高い位置になるように設置して下さい。

1. 排水口エルボーOリングが、コネクターの正しい位置

- に装備されているか確認して下さい。排水口管にコネクターを挿入し、固定リングを時計回りに回します。
2. エルボーを垂直下方向に配管する場合は、通気口からプラグを除去します。これは水がスキマーから吸い出され、スキマーの泡の生成が止まるのを防ぐためです。
 3. エルボーを横向きに配管する場合は、通気口にプラグがしっかりと取り付けられることを確認して下さい。
 4. エルボーの出口を水平線位置より上向きに配置しないで下さい。C-スキムの性能に悪影響を与えます。
 5. 水流を垂直下方向に変えるエルボー配管を排水口管に接続する全ての場合には、サイフォン効果を防ぐため通気口を開いて下さい。
 6. 柔軟性のあるパイプの使用は、折れ曲がりが発生してサイフォン効果発生の原因となるため、お薦めできません。



設置 スキマーの配置

C-スキム1800は、サンプ内またはサンプ横に設置可能な独立型ユニットです。

排水口は、必要に応じて標準型の外径40mmの硬質パイプを取り付けられるよう、設計されています。(日本国内の規格ではVP30mm)

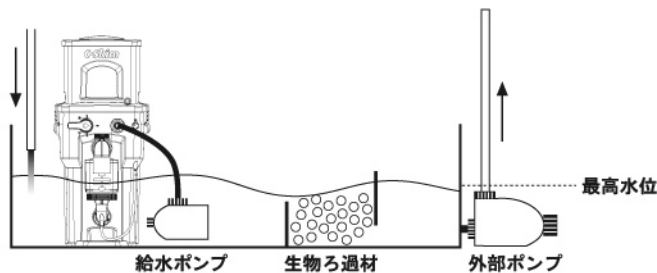
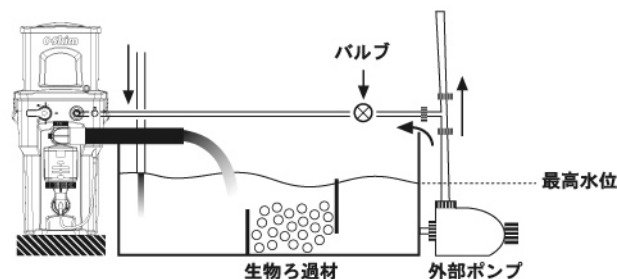
飼育水は生物ろ過材を通過する前に、スキマーを通るのが理想的です。そうすればスキマーは物理的に最大限の汚物を除去し、生物ろ過材内の硝酸生成を削減するとともに、酸素が十分に取り込まれた水を供給することで過性能を引き上げることが可能です。

最良の結果を得るために、排水がスキマー内に供給される水の流れに戻るようして下さい。

排水には背圧がかからないようにして下さい。排水口エルボーを設置する場合は、エルボーの出口を水平線位置より上向きに配置しないで下さい。また、排水口は常にサンプ内の最高水位より上に来るようにして下さい。

これらの要件を満たさないと、スキマーから水が溢れる危険があります。

1. スキマー上部には常に最小5cmの上部空間を設け、コレクションカップをスキマー本体から取り外せるようにしておきます。
2. コントロールパネルに簡単にアクセスできる位置を選び、フォームビュー™ウィンドウが見えるように設置します。
3. C-スキムを単独型として(サンプ横に)設置する場合は、小さな台の上にスキマーを載せて位置を上げることが必要な場合があります。このとき、台がスキマー全体を支えるようにして下さい。



給水ポンプとの接続

C-スキム1800は、給水される水の流量が1500-1800 L/hの際に、最も効率が上がります。

この給水は、メインの揚水ポンプから分岐してスキマーに分水する方法、または独立した水中ポンプに接続する方法があります。

自然落下水流を使用しないで下さい。洗浄システムの操作に必要な圧力が供給できません。

注意:メインの揚水ポンプに接続する場合や、非常に強力な水中ポンプを使用する場合は、流量バルブを取り付けて流入量をC-スキムに最適なレベルまで下げます。

給水側ホースバーブは、内径16mmの標準的なフレキシブルホース用に設計されています。ホースはロックナットで固定します。この接続部分は製品の通常運転において圧力を受けるため、接続後は軽く引っ張って正しく固定されているかを確認して下さい。

汚水の収集

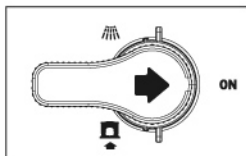
汚水の収集を簡単にするため、C-スキムのコレクションカップにはドレインポートが付属しています。コレクションカップの底は下方方向へのらせん構造となっており、収集された汚水がドレインポートへ流れるようになっています。




ドレインポートを使用するには、ドレインプラグを取り外し、付属のホースを取り付けます。ホースの先を適当な容器に入れます。ホース先端の高さがドレインポートよりも上にならないように注意します。

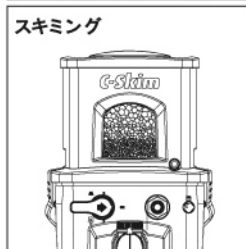
操作と調節

水を常にきれいな状態に維持するためには、C-スキムの正しい操作および調節が必要です。

C-スキムデラックスモデルには3つの操作状態があります。コントロールレバーを使用して選択します。

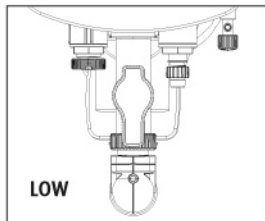
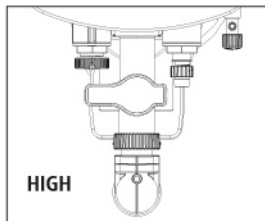


1. **洗淨** : 水流は、一体型ネック洗浄システムへ迂回します。
2. **スキミング** : 通常のスキミング操作。
3. **カップ取り外し** : 水流が最小になり、給水ポンプおよびアスピレーションポンプの運転を止めずにコレクションカップを取り外すことが可能です。



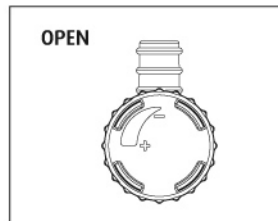
スキムレギュレーター

- 1.スキムレギュレーターは、フォームビュー™ウィンドウから見えるスキムチャンバー内の水位を調整して、水がどんな状態にあっても気泡が最適な位置に来るようにできます。
- 2.スキムレギュレーターの手柄を排水口と同じライン(Low)に合わせて、フォームビュー™ウィンドウの最下部まで気泡が下がります。手柄を排水口から90°回す(High)と、気泡の位置が上がります。



エアーコントロールバルブ

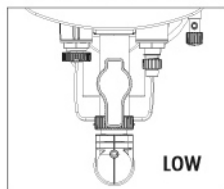
エアーコントロールバルブは、スキムレギュレーターと併せて、気泡の微調整に使用します。エアーコントロールバルブを反時計回りに回すと、供給される空気量が最大になり、気泡の量が増えます。時計回りに回すと、アスピレーションポンプへの空気が抑制されて気泡の量が減ります。



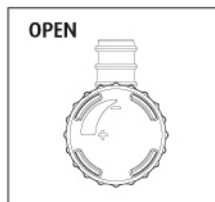
C-スキムの操作

スキマーを理想的な位置に配置し、給水側のホースが、折れ曲がりや詰りの無い状態でしっかりと接続されていることを確認します。

1. アスピレーションポンプおよびエアホースが、C-スキム本体に正しく接続されていることを確認します。
2. ラッチがしっかりと閉められていることを確認します。
3. スキムレギュレーターをLOWの位置に回します。



4. C-スキムへの水供給をメインの揚水ポンプから行う場合は、流量バルブを開き、メインポンプからスキマーへ水を供給します。独立した水中ポンプから供給を行う場合は、水中ポンプの運転を開始します。
5. スキマー本体の水が一杯になり、出水口から水が流れ出るまで待ちます。
6. フォームビュー™ ウィンドウ内に水面が見える場合は流入量が多すぎますので、減少させて下さい。(上記の「給水ポンプへのスキマー接続」を参照して下さい。)
7. エアコントロールバルブを反時計回りに回して、全開にします。



8. アスピレーションポンプの運転を開始します。
9. すぐに空気と水の混合水がC-スキムチャンバーを満たし始めます。しばらくすると空気と水の混合水が、コレクションカップ内のフォームビュー™ウィンドウまで上がってきます。
10. 後の章で記載された要領で、スキムレギュレーターおよびエアコントロールバルブで泡の生成を調節します。
11. 設置初期のオーバースキミング状態：C-スキム1800は、通常に機能するまで1-3日間必要とします。また、C-スキム1800はパワフルな空気と水の混合能力を持つため、水中の有機物や汚染物質と反応し、直ちにオーバースキミングを引き起こす場合もあります。オーバースキミングをコントロールするためには、空気の流入量を減少させずに給水ポンプの流量を少なくすることでネック内の泡の高さを下げます。空気の流入量を多くしておくことで汚染物質をより早く除去でき、ならし運転の期間を短縮することができます。ならし運転の期間中は水槽やスキマーの調整や変更を行わないことをお勧めします。

C-スキムの調節

1. スキマーが正しく調節されているときは、フォームビュー™ウィンドウの下半分に安定した空気と水の混合水があり、ウィンドウの上半分には湿った泡が蓄積してくるのが見えます。
2. スキムレギュレーターおよびエアコントロールバルブを使用して、正しい調節を行います。
3. 最初は、スキムレギュレーターをLowにセットしてエアコントロールバルブを全開にします。
4. オーバースキミングにより湿った泡が大量に生成される場合は、最適な泡の生成状態になるまでエアコントロールバルブを徐々に閉めます。数時間おきにスキマーをチェックし、エアコントロールバルブを再調整して最適な泡の生成状態を維持します。
5. エアコントロールバルブを全開位置にし、フォームビュー™ウィンドウ内の泡の生成が最適レベルに達するまでスキムレギュレーターをゆっくりと時計回りに回します。スキムレギュレーターは常に少しずつ動かしながら、スキマーが安定するまでしばらく待ちます。
6. スキムレギュレーターをHighの位置にしたままスキマーを離れないで下さい。スキムチャンバー内の水位が上がり、コレクションカップへ水が溢れる危険があります。
7. スキムレギュレーターを使用してできるだけ正確に空気と水の混合水の高さを調節したら、エアコントロールバルブで気泡の生成量を微調整します。
エアコントロールバルブを閉めると、空気の流れが減少し空気と水の混合水の高さが下がります。エアコントロールバルブを開けると、空気の流れが増加し空気と水の混合水の高さが上がります。

8. 少しずつ調整を行い、調整の度にスキマーが安定するまでしばらく待って下さい。

注意：SPSコーラル用のパーフェクトな水質を実現するため、微少な溶解性の有機物質さえも除去できるようにC-スキムの空気と水の混合率はとても高くなっています。この状態を実現するために、アスピレーションポンプは空気の流入量が300-800L/hで稼働するように設計されています。空気の流入量をこのレベルより下げると、ポンプのガタツキ音の原因となります。



メンテナンス

週に1回、スプレーリングの清掃を行うことを推奨します。

1. スプレーリングを清掃時に取り外す際、水流を止める必要はありません。
スプレーリングを取り外す前に、コントロールレバーがスキミングまたはカップ取り外しの位置にあることを確認します。コントロールレバーを洗浄の位置にしたままスプレーリングを取り外さないで下さい。
2. コレクションカップの蓋を取り外します。
3. スプレーリングを、前述の「組み立て」に記載の要領で取り外します。
4. また、スプレーリングに蓄積した汚泥を水で洗い流します。ピンなどを用いて、リング内側のスプレー噴射孔を清掃します。
5. 水垢除去剤などの洗浄液を使用した場合は、スプレーリングをスキマーに再度組み込む前に、残留液を十分に洗い流して下さい。

ネック部分の洗浄

ネック洗浄システムは毎日下記の要領で作動させるのが一番ですが、数日間ネック洗浄システムを使用しない場合は手作業による清掃が必要となります。また、洗浄システムを使用した直後は、コレクションカップ内に大量の汚水が集まります。

カップまたは汚水収集ボトル（汚水管を取り付けた場合）に、汚水が溜まる空きスペースが十分あることを確認します。ネック部分を洗浄するには：

1. コレクションカップ/ボトル内の汚水の量を確認します。
2. コレクションカップ蓋がしっかりと固定されていることを確認します。
3. コントロールレバーを洗浄位置まで90°反時計回りに回します。
4. スプレーリングからネック内壁へと水が流れ出し、有機性汚泥がスキムチャンバーへ洗い落とされます。直ちに気泡の生成が壊れます。
5. ネック（フォームビュー™）から汚泥が洗い流されるまで、洗浄システムを作動させます。その後、コントロールレバーを90°時計回りに回してスキミング位置に戻します。
6. 数秒内に、除去された汚泥とともに気泡がネック部分へ上がってきます。汚物を含んだ、湿った泡がコレクションカップ内に溢れ出します。

ヒント：洗浄システムを毎日作動させることにより汚泥がこびりつかなくなり、ネック部の洗浄時間が短縮できます。

コレクションカップの取り外し

汚水管を使用しない場合は、汚水が蓄積される度にコレクションカップを空にする必要があります。

コレクションカップを外す前に給水ポンプとアスピレーションポンプを止める必要はありません。

1. コントロールレバーを、カップ取り外し位置まで90°時計回りに回します。これによって、スキマーを流れる水流が大量に減り、カップ取り外し中に水がスキマー本体から外に溢れたり、飛び散ったりするのを防ぎます。
2. カップを取り外し、汚水を捨てます。(前述の「組み立て」の章の「コレクションカップ」を参照して下さい。)

コレクションカップの清掃-月1回の清掃を推奨します。

1. 前述の「組み立て」の章に記載の要領で、スキマー本体からコレクションカップを取り外します。
2. スプレーリングを取り外し、上記の要領で清掃します。
3. 水道水でコレクションカップを洗浄し、柔らかい布で表面を拭いて、蓄積した汚泥を除去します。
4. 水垢除去剤などの洗浄液を使用した場合は、コレクションカップをスキマーに再度取り付ける前に、残留液を十分に洗い流して下さい。

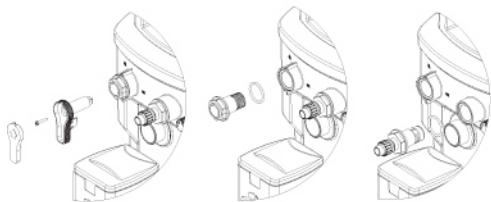
アスピレーションポンプおよびインペラーの 清掃 - 月 1 回の清掃を推奨します。

1. 給水ポンプの電源を切るか、C-スキムへの給水を止めます。
2. アスピレーションポンプの電源コードをコンセントから抜き、乾燥した場所に置きます。
3. ポンプコネクタアッセンブリのドレインプラグを取り外し、スキマー本体内の水を下側接続口の位置まで排水します。C-スキムがサンプ外に設置されている場合は、ドレインポートの下に適当な容器を置いて排水します。
4. スキマー本体のエアーホースバーブからエアーホースを取り外します。
5. ポンプコネクタ固定リングを反時計回りに回して開きます。
6. ポンプを少しずつ左右に回して、スキマー本体から引き離します。
7. インペラーチャンバー固定リングを開き、インペラーを取り出します。
8. すべての部品を水道水で洗い流します。
9. ポンプの内側またはインペラーマグネット上に固着物が蓄積している場合は、お湯、酢、または水垢除去剤を使用して溶かして除去します。ポンプ再組み立ての際は、洗剤が残らないよう、必ず残存液を十分に洗い流して下さい。
10. ポンプを再度組み立て、「組み立て」の章に記載の要領で、スキマー本体に再接続します。

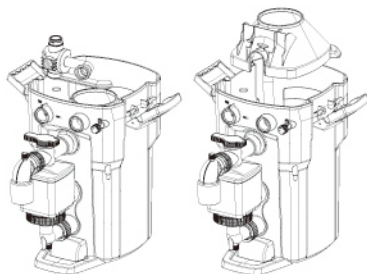
内部部品の分解と組み立て

ウォーターインジェクション/内部バルブアセンブリまたはスキムチャンバーのトップを取り外す必要がある場合は、以下の手順に従います。

1. システムからスキマーを取り外し、コレクションカップを取り外して全ての水を抜きます。
2. コントロールレバーを「スキミング」の位置にセットします。
3. 小さいマイナスドライバーを使用してコントロールレバーカバーを取り外します。プラスのドライバーをコントロールレバー本体のシャフトに挿入し、内部バルブに取り付けられているスクリューを外します。その後、コントロールレバー本体をスリーブから取り外します。
4. 可動レンチを使用して、コントロールレバーズリーブと給水側ホースパープの両方を取り外します。再組み立てのためにOリングを保管しておいて下さい。



5. 内部バルブアセンブリとスキムチャンバーのトップの両方を、スキマー本体から外します。



6. 部品の再組み立ては、上記手順を逆の順序で行います。
7. スキムチャンバートップを先に挿入します。出水口管とコーナーベグ上に合せ、正しく取り付けます。
8. 内部バルブアセンブリの2つのスレッドホールがスキマー本体上の接続口と向かい合わせになるように、スキムチャンバー上に配置します。
9. コントロールパネルOリングが左側の接続口に正しく配置されていることを確認して、コントロールレバーズリーブを内部バルブアセンブリにねじ込みます。まだ、きつく締めないで下さい。
10. コントロールパネルOリングが右側の接続口に正しく配置されていることを確認して、給水側ホースパープを内部バルブアセンブリにねじ込みます。まだ、きつく締めないで下さい。

11. 内部バルブアッセンブリをスキマー本体の内壁に押し付け、コントロールレバースリーブと給水側接続口をしっかりと締めて固定します。
12. 「スキミング」の位置でコントロールレバースリーブにコントロールレバーを取り付け、プラスねじを挿入し締めて固定します。
13. コントロールレバーカバーを元の位置に押し込みます。
14. スキマー本体に水を入れて組み立て全体を確認します。水漏れがないかどうか接続状態を確認し、必要であれば上記手順を再度繰り返します。
15. コレクションカップを再度取付け、スキマーをシステムへ戻します。

トラブルシューティング

問題 スキマー内の気泡が大きすぎます。

解決策 スキマーは適切な比重の海水で使用して下さい。淡水ではスキマーを使って効率的にスキミングが行われません。

問題 スキマーは新しい(または掃除をしたばかり)ですがスキミングをしていないようです。

解決策 スキマーが新品の場合は、淡水で洗浄した後お湯で完全に洗い流して下さい。48時間スキマーを作動させ、生産過程に付着した無害性の残留物を除去します。こういった残留物はアクアリウムには安全なものです。泡を生成する能力を数日間低下させます。

問題 水槽内が超微細の気泡や空気のもやで一杯です。

解決策 スキマーからの排水を点検して下さい。泡が一杯の場合は、エアーコントロールバルブを調整してアスピレーションポンプに流入する空気量を減らします。数日間様子を見てから、全開位置で作動するまでゆっくりと空気量を増やします。

ヒント: 水質調整剤を使用した水道水や天然海水で使用すると超微細の気泡が大量発生する場合があります。多くの水質調整剤や不純物が混入した天然海水では水の表面張力が上がり、一部の泡がスキマーチャンバーから出て行きます。

問題 スキマーが水分の多いゆるい泡を大量に生成しています。

解決策 スキムレギュレーターを使用して、フォームビュー™内の空気と水の混合水の高さを下げ、泡の濃度を濃くします。それでもうまくいかないときは、エアーコントロールバルブで吸気量を少し減らして空気と水の混合水の高さを下げます。

ヒント: 水分の多いゆるい泡が過剰に生成される場合(オーバースキミングとも呼ばれます)、スキマーで除去する必要がある化学物質の存在を示しています。多くの水質調整剤や不純物が混入した天然海水では水の表面張力が上がり、オーバースキミングの原因となります。

ヒント: 天然海水を使用している場合、現在の海水の多くにはフェノール、炭水化物、油などの微量の汚染物質が含まれていることが多いため、天然海水が必ずしもリーフアクアリウムに適しているとは限らないことを理解しておく必要があります。また、RO水の使用を強く推奨しますが、どうしても水道水を使用する場合、水質調整剤や塩素除去剤を添加しないで下さい。その代わりに、水を水槽に注入する前に24時間攪拌し、塩素が自然に消散するように処理します。

ヒント: 人工海水 Red Sea Salt または Red Sea Coral Pro Salt を使用しない場合、人工海水の一部のブランドには、オーバースキミングの原因となるEDTAなどの結合物質が含まれているものがありますので、ご注意ください。

問 題 フォームビュー™内の空気と水の混合水の高さが下がりにません。

解決策1. 排水を邪魔しているものがないか確かめて下さい。また、出水口エルボーの先端出口が水平位置よりも上になっていないかを確認します。

解決策2. 給水ポンプから流入量を減らします。

問 題 スキマーから水が漏れます。

解決策 コレクションカップとC-スキム本体の間から漏れている場合は、ラッチがしっかりと閉まっているか、コレクションカップシールが正しく装着されているかを確認します。コレクションカップシールの底およびスキマー本体のトップを拭き、密封性を邪魔しているゴミがないかを確認します。部品の接続箇所から漏れている場合は、Oリングが正しく装着されているか、密封性を邪魔しているゴミがないかを確認します。

問 題 スキマーの気泡の量が減っています。

解決策 エアバルブを全開にします。まだ気泡の量が減る場合は、エアホースが詰まっていないかどうか確認します。それでも解決しない場合は、以下の手順を行って下さい。

1. ポンプを取り外し、エアホースバープが詰っていないことを確認します。
2. 必要であれば、インレットパイプアセンブリをカップ1/2の酢とカップ1/2のお湯の混合液に浸しエアインレットを爪楊枝などの先端の尖ったもので清掃します。その後、水道水で洗い流してスキマーに再設置します。

問 題 アスピレーションポンプからガタツキ音が出ます。

解決策 アスピレーションポンプは空気の流入量が300-800L/hで理想的に稼動するように設計されています。空気の流入量をこのレベルより下げると、ポンプのガタツキ音の原因となります。オーバースキミングの場合や乾いた泡の状態にしたい場合、給水ポンプの水量を制限しながら調整し、空気の流入量を増やして下さい。

製品保証

レッドシー製品の限定保証

この限定保証では、ご使用の製品についてRed Sea Fish Pharm Ltd.(Red Sea)が全責任を負うことを宣言します。これ以外はRed Seaからのいかなる明示的または暗示的保証もありません。

Red Seaでは当初購入日から12ヶ月の期間について、材料および仕上がりの欠陥に対してご購入製品に保証を与えるものであり、新品部品または部品交換により無料で(輸送料別途)この製品を修理致します。

保証期間中または保証期間後、本製品に問題が生じた場合は、購入された小売店または弊社にご連絡下さい。この保証は購入者本人以外には適用されません。保証行為の実行には購入日を証明するものがが必要です。

この保証は、正規使用中に発生した材料または仕上がりの欠陥による故障だけが対象となります。出荷中に発生した損傷、または誤用、乱用、不注意、不適切な設置方法、あるいは別用途での使用、構造変更により発生した故障は対象とはなりません。また、本製品の使用による生体の死亡等には一切の保証は行いません。

Red Seaは、この製品の使用の結果発生した偶発的、間接的損害、またはこの保証の侵害により発生した偶発的、間接的損害には責任を負いません。販売性および特定用途への適合性の保証を含め、すべての明示的および暗示的保証は、上記該当保証期間に限定されます。

これらの文言は、お客様の法的権利に影響を及ぼすものではありません。

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

E-mail : info@mmcplanning.com

<http://www.mmcplanning.com>



Red Sea U.S.A.

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

Red Sea Europe

ZA de la St-Denis
F-27130 Verneuil s/Avre,
France
Tel: (33) 2 32 37 71 37
info@redseaeurope.com

Red Sea Deutschland

Hauptstrasse 37
40699 Erkrath
Tel: (49) 2104 175 888
info@redseafish.de

Red Sea UK

Arcadia Products plc

8 io Centre
Salbrook Road
Redhill
RH1 5GJ
Tel: (44) 1737 723838
arcadia@arcadia-uk.com