

フォトバイオリアクターについて

- 「パプロバ」は、英国 Varicon Aqua社製のガラスチューブ型の“フォトバイオリアクター”により沖縄の太陽光とミネラル豊富な天然海水を利用して生産しています。
- フォトバイオリアクター方式の生産は外気との接触がないため異物混入の心配がなく、また自然の光エネルギーを利用できるため効率的で安心・安全な生産方法です。
- この方式での藻類の商業生産は国内では当社のみが採用している技術です。また、現時点で国内最大規模です。
- 当社ではこのフォトバイオリアクターを用いて**世界で初めて「パプロバ」の高密度で安定した大量培養に成功**しました。



当社うるま研究所裏の敷地に設置しています。フレーム全長50m、高さ3.5m



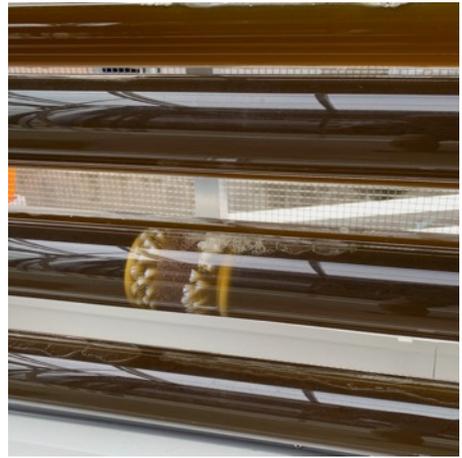
ガラスチューブ外径：65mm、チューブ総延長：約5km
 水量1,000L×2基、水量7,000L×2基、トータル水量：16ton



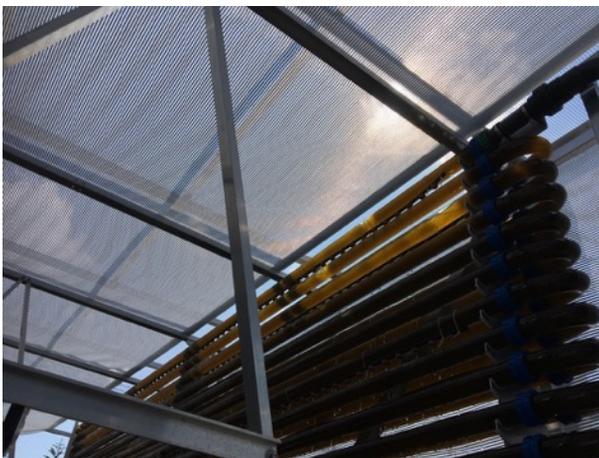
水量1,000LのフォトバイオリアクターにはLEDを設置しており、ハイブリッド方式（自然光, 人工光）での培養が可能です。



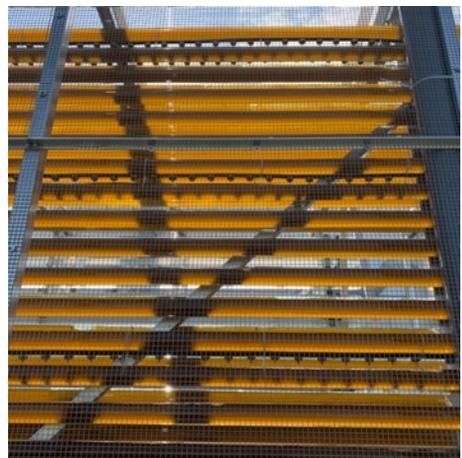
水冷式の温度調節装置を設置しており、夏場の培養も安定しておこなうことが可能です。



培養中にチューブ内のブラシ洗浄が可能です。常に清浄な状態での培養が可能です。



開閉式の遮光ネットを上面、側面に設置しており、夏場の強光による藻類の増殖阻害を防止します。



台風被害からガラスチューブを守るためフレームはステンレスメッシュで覆っています。

フォトバイオリアクターによる培養実績



フォトバイオリアクターの登場により、これまでスケールアップが困難であった様々な種の大量培養が容易におこなえるようになりました。

当社では、フォトバイオリアクターを用いて、パプロバの他、ナンノクロロプシス、クロレラ、ヘマトコッカス、スピルリナ、シゾン等多くの種の大量培養実績があります。

小型フォトバイオリアクター



意匠登録しているオリジナルのバッチ式フォトバイオリアクター（25L：8本、5L：20本以上保有）を用いて、小規模での培養条件検討や1ton タイプの前段階の培養をおこなっています。



プラスチックバック方式、アクリル管縦型フォトバイオリアクターも複数種保有しており、対象株に合った培養方法の検討をおこなっています。

小型フォトバイオリアクター



藻体回収後の処理設備



加熱殺菌装置

連続遠心機



スプレードライヤー

回収した培養液を濃縮する連続遠心機、殺菌及び酵素失活（クロロフィルラーゼ）をおこなう加熱殺菌装置を用いて殺菌及び酵素失活（クロロフィルラーゼ）を行い、その後、スプレードライヤーにて乾燥パウダーを作製します。藻類の種類によっては凍結乾燥機で乾燥する場合があります。



抽出関連装置

フコキサンチンなどの色素を抽出・精製できる設備も整えています。

フォトバイオリアクター方式以外の培養設備



小規模培養装置

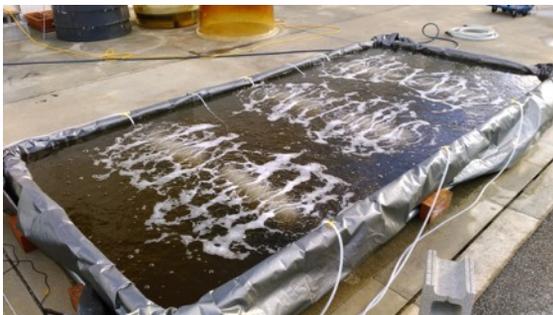
保有株は最初に小規模（1L）で培養して生産物の分析をおこないます。その後、至適な培養条件を検討します。



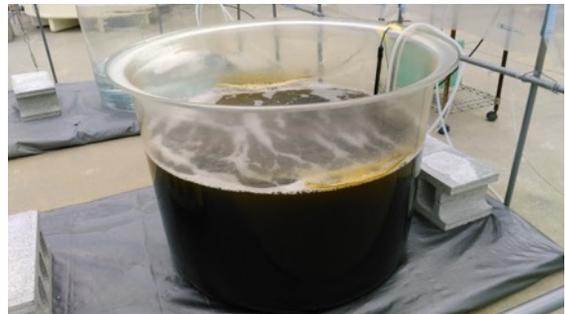
ボトル型培養容器



レースウェイ型培養槽



オープンプール型培養槽



オープンタンク型培養槽

開発対象株により、至適な培養方法が異なるので、様々な方式の培養槽を用いて至適条件を検討しています。