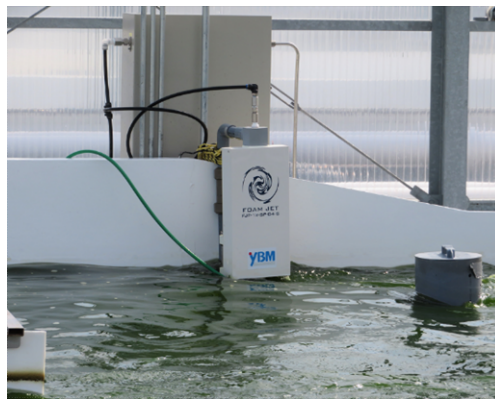


テーマ：回収した高純度CO₂による藻類培養施設へのファインバブル技術応用

藻類培養施設



レースウェイで利用されるUFB発生装置



【 社会的な課題 】

カーボンニュートラル（脱炭素）を目指して多くの排出施設よりCO₂の回収が進んでいるが、これを有効に産業活動（生産）に活用する取組みの一つとして藻類培養による有価物生産（抽出物）がある。しかし、CO₂利用先では従来技術（散気管）を使用していることから、効率的な利用ができておらず、課題となっている。

【 取組み内容 】

藻類培養施設では光合成の促進により生産効率を向上させる目的から、CO₂を培養する水内に供給している。しかし、従来の散気管方式では浅型レースウェイで溶解するCO₂が少なく、同時に濃度が不安定なため生育環境を一定化できていないことから、UFB処理を取入れて課題を改善している。

【 ファインバブルの作用・原理 】

UFB処理ではガスの溶解性及び反応性が飛躍的に向上することが確認されている。ガスの溶解性は散気管方式の約2倍以上であり、反応性（pHなど）も溶解性に比例していることが明確にされている。（実証試験評価済み）

【 使用機器 】

UFB発生装置はキャビテーション方式（非加圧）を選定している。装置内でCO₂ガスを溶解し、培養液のpHで管理を行い、所定の基準値内に維持管理している。CO₂は溶解性の高いガスであることから、UFB処理においては脱気することがなく効率的に濃度を一定化することができるようシステム化されている。

【 生産性向上効果とCO₂削減効果 】

実設備におけるCO₂使用量は従来比で概ね約50%カットを実現している

- 現場生産性向上 約20%以上の増産
- CO₂利用量 約50%削減