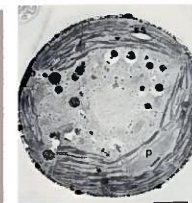
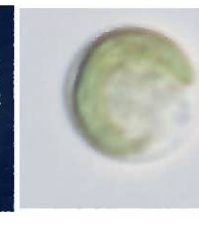
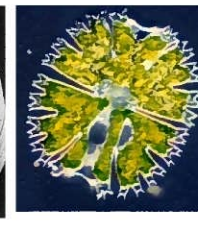
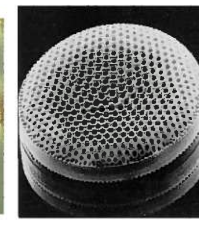
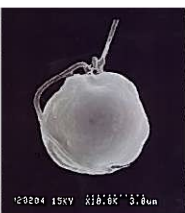
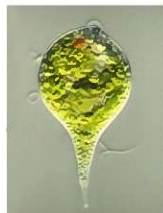




微細藻類の新大量培養システムの研究開発



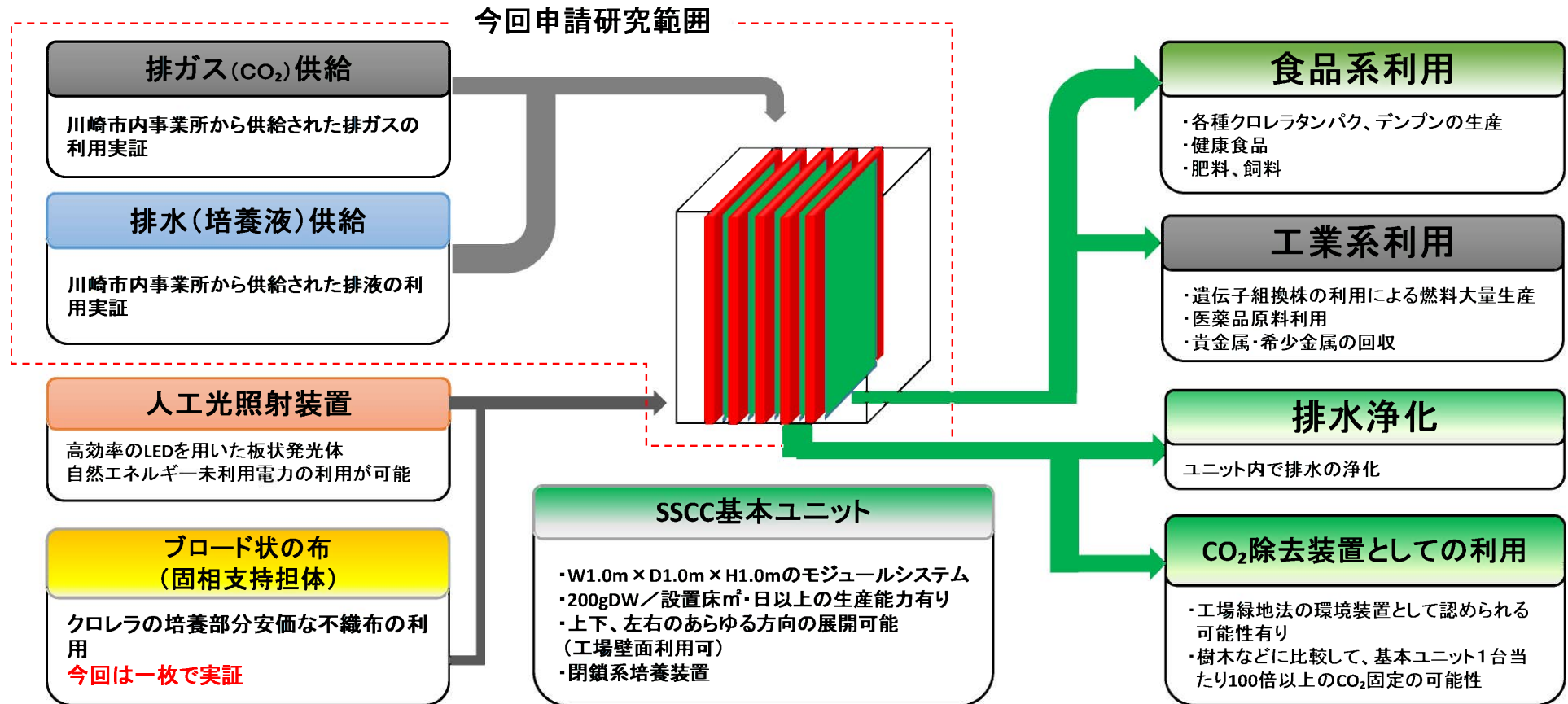
申請者 : 学校法人 東京薬科大学
生命科学部教授 都筑幹夫



目次

- 微細藻類の新大量培養(SSCC)システムの構想 ----- 1
- SSCCシステムの特徴 ----- 2
- 期待される研究成果 ----- 4
- 川崎市との共同研究内容(1)(2) ----- 5
- 実施計画・研究スケジュール ----- 7
- 発表者側の研究推進体制、内容 ----- 8
- 今後の研究課題と将来展望 ----- 10

微細藻類の新大量培養システムの構想



SSCCシステムの特徴

- 固相支持担体を用いた、まったく新しい発想の光合成培養方法
- 単位設置面積あたりの生産効率が、飛躍的に向上



200 g DW/ 装置 m².day以上

- 完全閉鎖系による安定した生産性
- 設置場所を選ばない高い汎用性
- 事業系の排水・排ガスを利用する優れた環境性

排水処理、CO₂除去

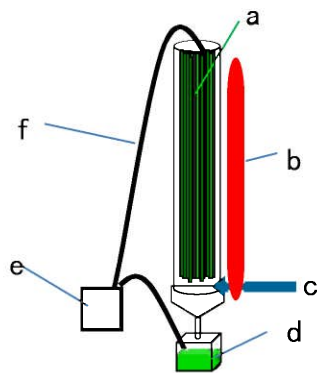
- 様々な高付加価値有用物質生産に対する高い適用性

培養液変更・交換が容易

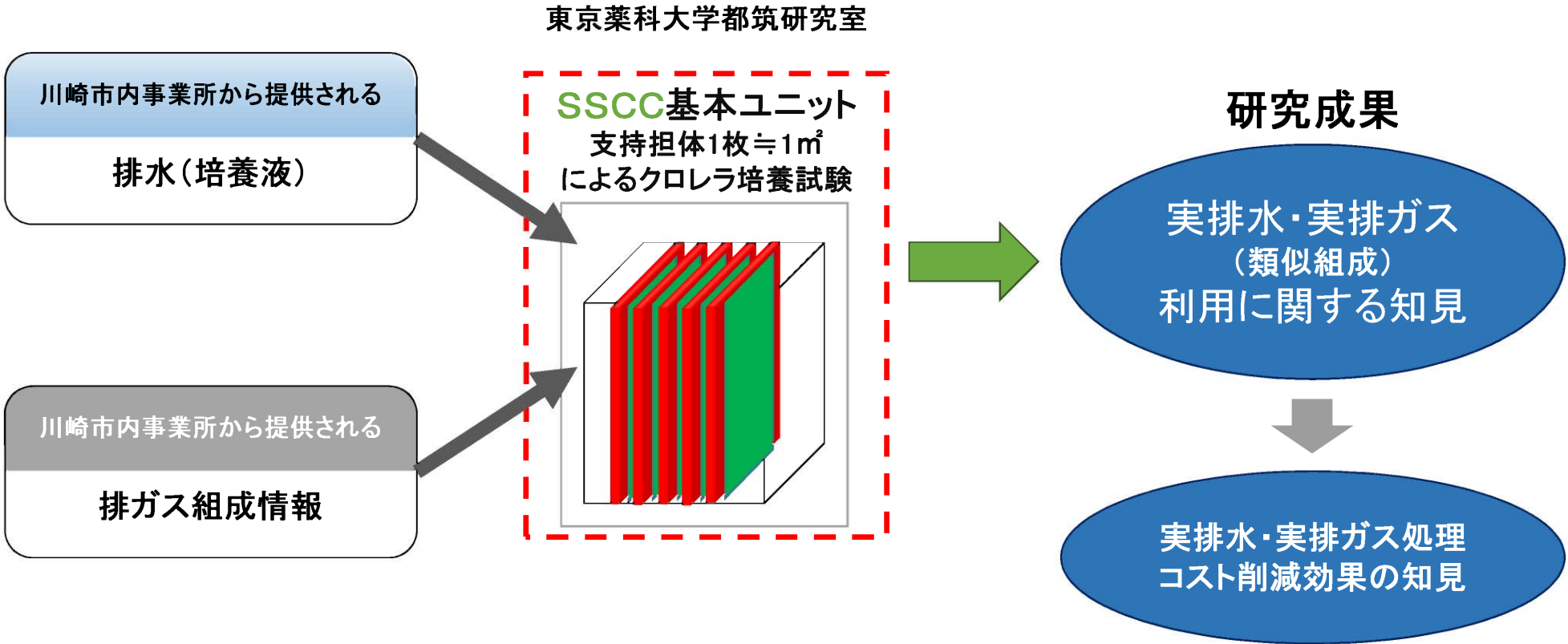
SSCCシステムの特徴

クロレラ(パラクロレラ)の特徴

- 1日8倍の増殖速度
- リン(P) 1.3 g/L の高濃度でも増殖可能
- CO₂ 濃度30% の高濃度でも増殖可能



期待される研究効果



川崎市との共同研究内容(1)

クロレラ20gDW/布m²・日は既に達成済み

より実環境に近い条件での実験が必要

川崎市内事業所系の排水・排ガス情報の
提供を受け実証実験を行う

排水の浄化能力及び排ガスに含まれる
CO₂固定能力についての基礎的知見の獲得

川崎市との共同研究内容(2)

排水

- クロレラの培養液として用いる。排水処理。
10~30ℓ/回 × 5回程度(成分分析値共)
食品排水系でないものが望ましい。

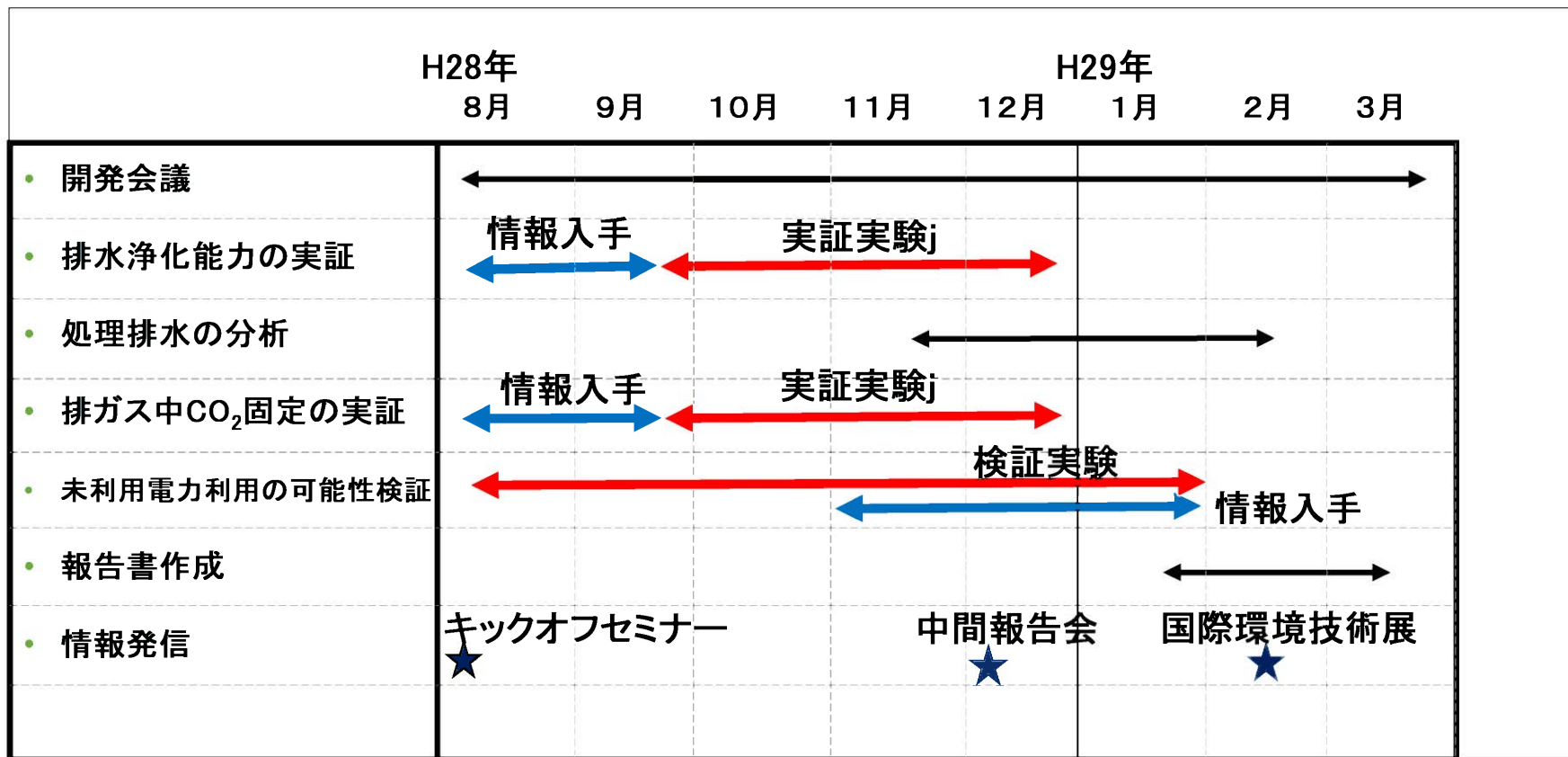
排ガス

- クロレラの光合成に必要なCO₂の供給源として利用。CO₂除去。
排ガスの組成分析値を5回程度提供頂きたい。
※ SO_x 濃度のデータが必要
実ガスに近い組成のCO₂ガスを実験で行う

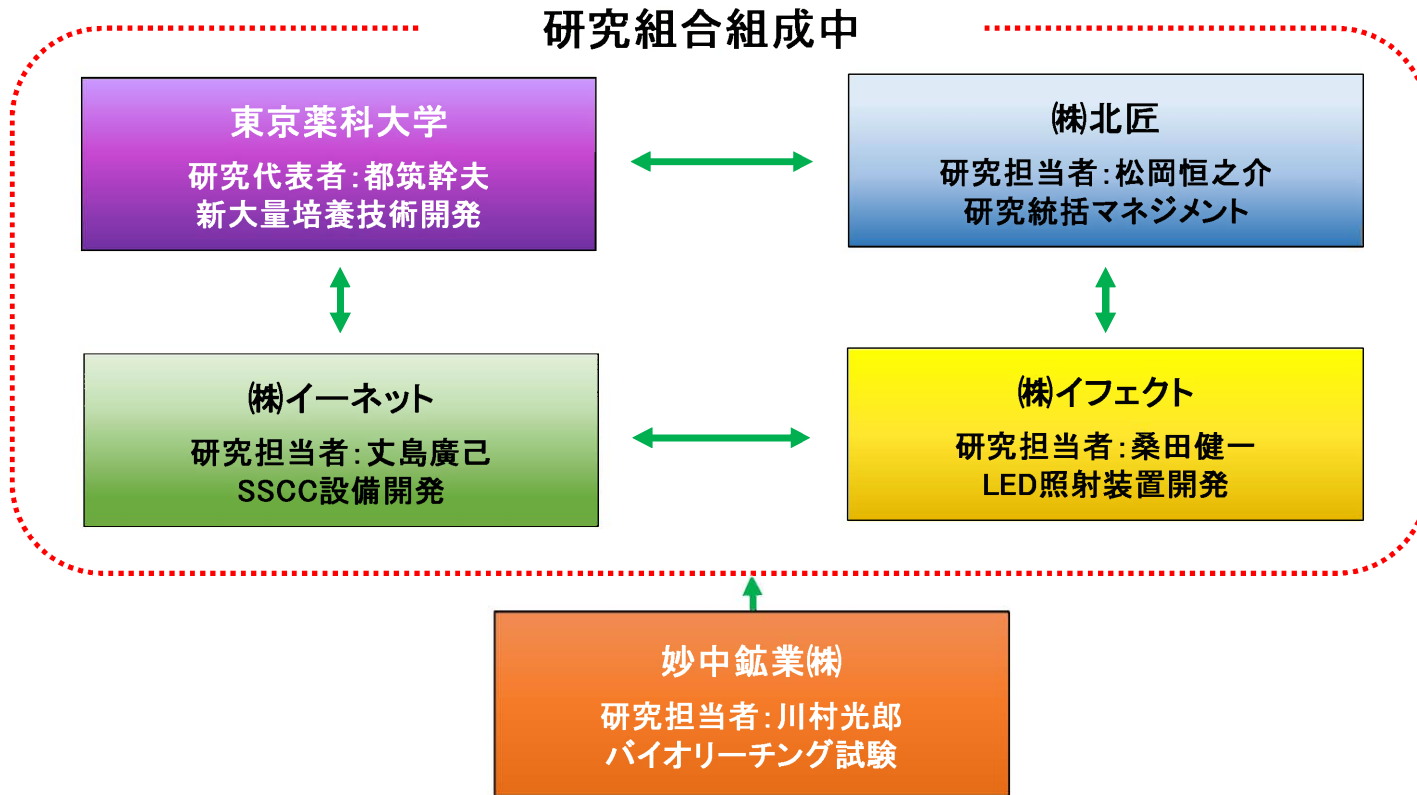
未利用電力情報

- 一時的未利用電力の、培養への活用について、可能性を探りたい。

実施計画・研究スケジュール



発表者側の研究推進体制



発表者側の研究推進内容

- クロレラ20gDW/布m²・日 生産に関する最適条件の把握
- 実排水・排ガスを用いた上記能力の検証
- 実排水・排ガスによる増殖速度に影響が出る場合の阻害要因把握
- 上記対策の立案を検証
- 実排水・排ガスの単位使用量と処理能力に関する基礎的知見の獲得

今後の研究課題と将来展望

- 200 g DW/設置床 m^2 ・日(支持担体複数枚)で安定的達成
平成29年度 川崎市環境産業公民連携公募型共同研究事業に申請予定 平成30年3月まで
- 川崎市内実環境下での安定的連続運転達成
平成30年度 川崎市環境産業公民連携公募型共同研究事業に申請予定 平成31年3月まで
- **SSCC**システム技術完成・適用可能微細藻類リスト化・
固定産物大量生産技術確立 → **社会実装化実現**
将来展望(平成32年度頃の実現したい)