



光合成ものづくり支援コンソーシアム

Algae Photosynthesis Innovation Consortium (APIC)

OPERA/未来協創委員会（作業部会）

機能性バイオ協創コンソーシアム

三谷啓志、河野重行

東京大学・新領域

松永幸大

(株)ユーグレナ

横山一樹、花城拓史、堀内真展

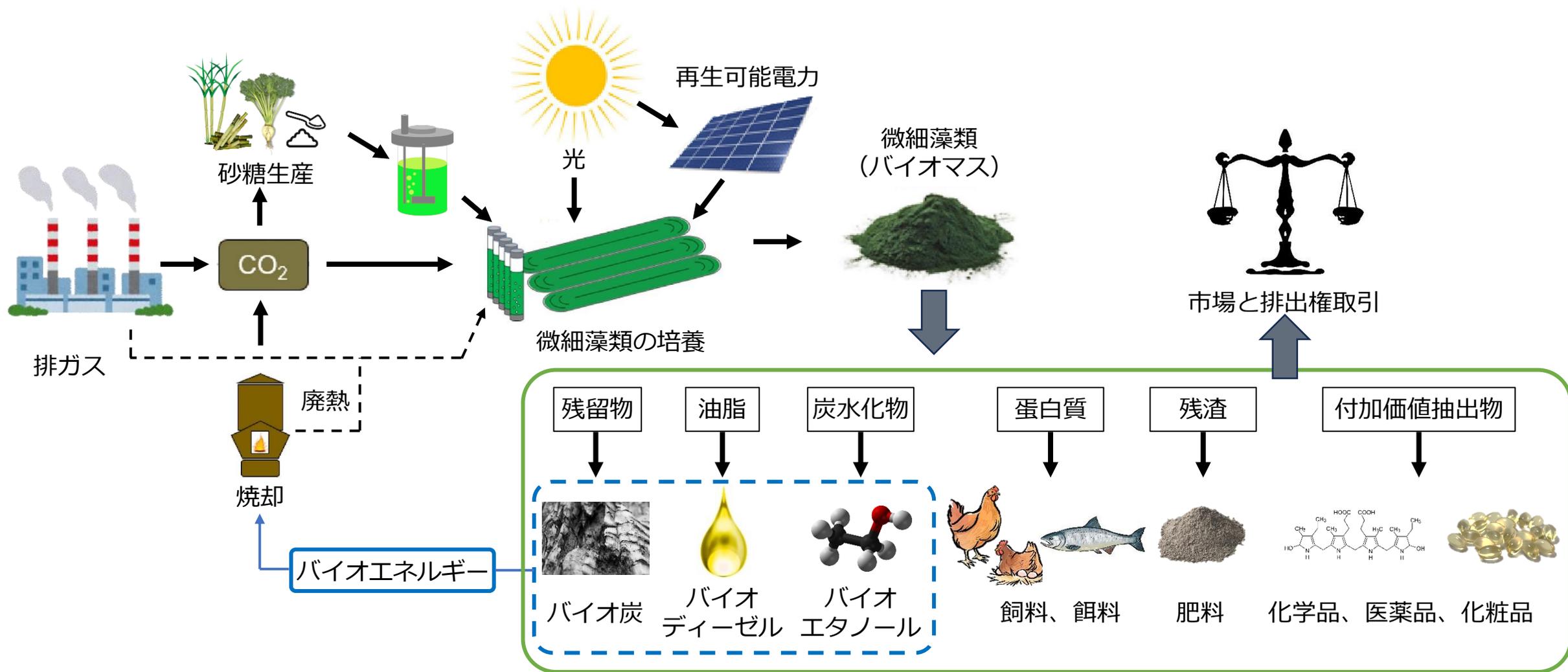
コスモエンジニアリング(株)

高岡 尚生、岡 明憲

光合成ものづくり支援コンソーシアムの目差すもの

OPERA譲りの微細藻類の大量培養とバイオリファイナリー

従属栄養培養と独立栄養培養を統合した大規模培養を国内で目指します。

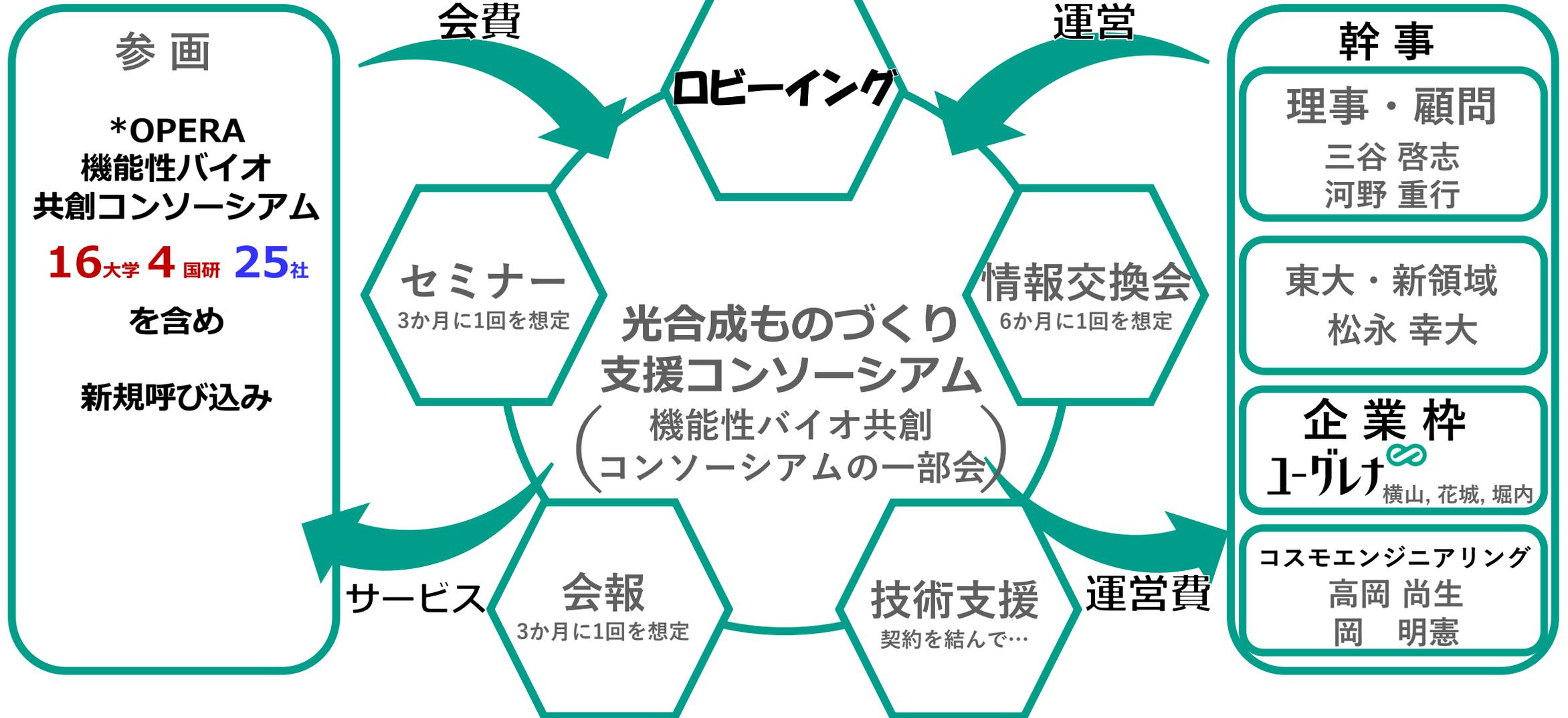


光合成ものづくり支援コンソーシアム

フェーズ1 「光合成ものづくり」をキーワードに企業への教育・支援を行う
部会を機能性バイオ共創コンソーシアム内に設立

より広いテーマ、
多くの企業が関心をもつ
包括的なテーマが望ましい。

OPERA/未来共創委員会



既存の藻類関連コンソーシアムとの差別化

藻類由来油脂の生産と脱脂残渣の有効利用
環境浄化施設としての活用

ロビーイング 政策提言

IMAT

- 微細藻類研究拠点の整備
- 試験方法や評価基準の標準化と普及
- 研究者や事業者への交流機会提供による事業創出支援

MATSURI

藻類産業の構築に向けた今後の戦略と参加各社の役割を4つの視点で整理し、藻類産業のバリューチェーンを作り上げていく。

藻類産業創成コンソーシアム

藻類の産業利用及びそれに関わる技術開発課題の探索

藻類に関する国内外の調査及び情報の収集、提供及び交換

藻類の研究に係わる団体、研究、行政及び自治体との交流

藻類研究に関する国際会議やシンポジウム等への派遣

各種セミナー、講演会、研究会及び研修会等の開催

ニュースレター、その他印刷物の発行

藻類学関連の教育、人材育成、社会貢献等の事業

会員間の連絡、連携及び親睦の推進

その他、この法人の目的を達成するために必要な事業

新連携体制の機能性バイオコンソーシアムとの差異

機能性バイオコンソーシアム（既存組織）

藻類バイオリファイナリー技術の振興
会員は無料登録
ミニシンポに参加可能

OPERA終了後のプロジェクト連携体制の構築案

A) 光合成ものづくり支援コンソーシアム（OPERA協議会の企画部門を存続）を設立
藻類バイオリファイナリーに関する共同研究を行っている企業とアカデミアを主体とする。
企業法人会員* 年会費20万円（1口5万円として4口）が基本
賛助法人会員 年会費20万円（1口5万円として4口）が基本（特に制約はない）
アカデミア会員・オブザーバー会員（無料）

*企業法人会員は大学との共同研究を別途実施していることが条件、賛助法人会員はその限りではない。

教育セミナー（ミニシンポ）の企画

会員情報交換会の企画（賛助法人会員が参加可能）

東大新領域に事務局を置き、工学系の「総合奨励会」に経理などを委託する。

B) 社会連携講座に一体化して、共同研究*をベースに研究教育を展開

（他大学の共同研究プロジェクトとも連携）年間総額2000万円 2～5年間を目標とする。

藻類産業の基盤形成事業としての共同研究の継続と新規外部資金の獲得を目指す。

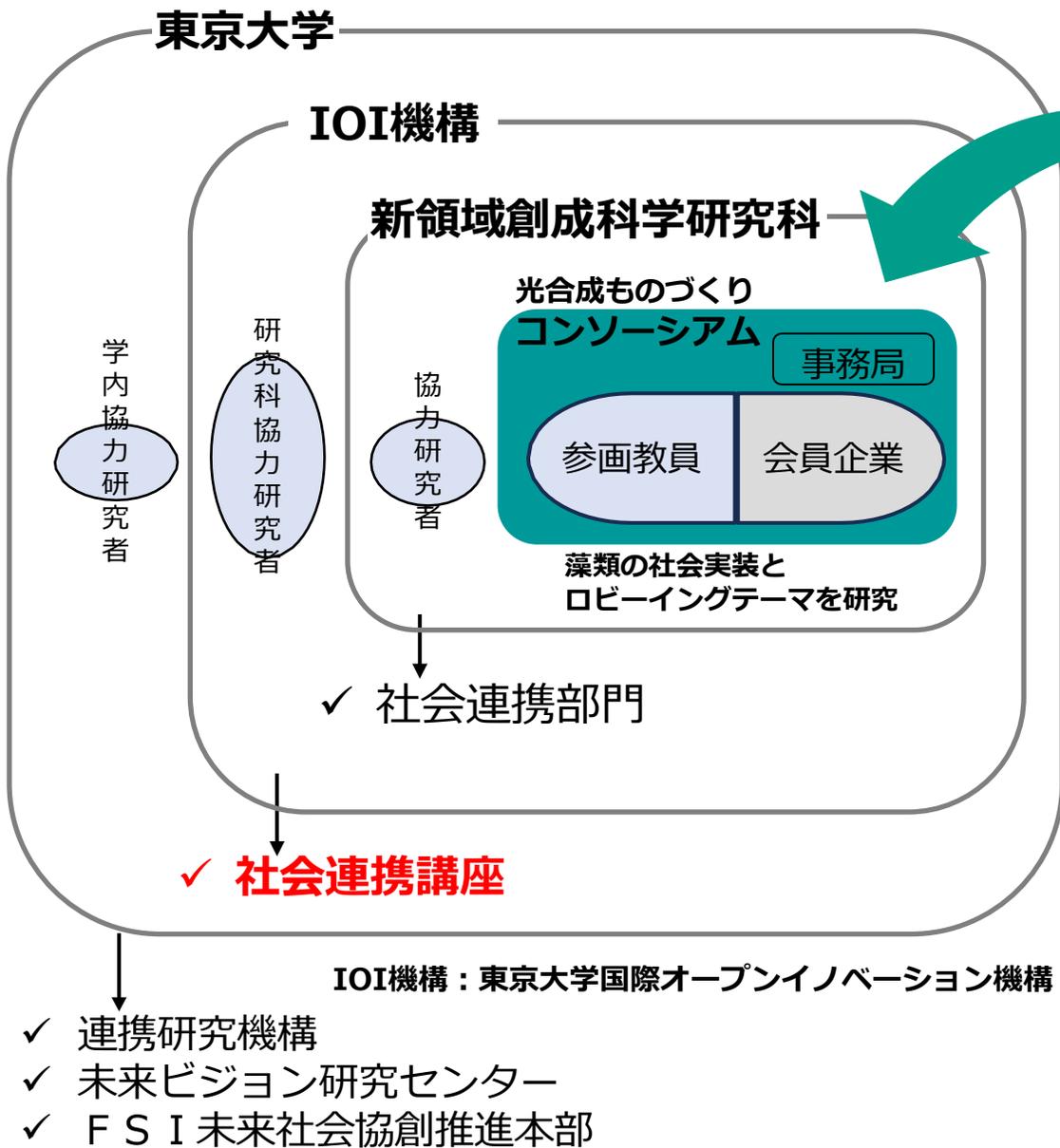
共同研究の成果を社会実装するためのロビーイング活動の推進を講座の目的に含める。

講座運営や教育にかかる経費も計上してコンソの機能も持たせる。

特任教員の雇用または、研究科教員の特任兼務

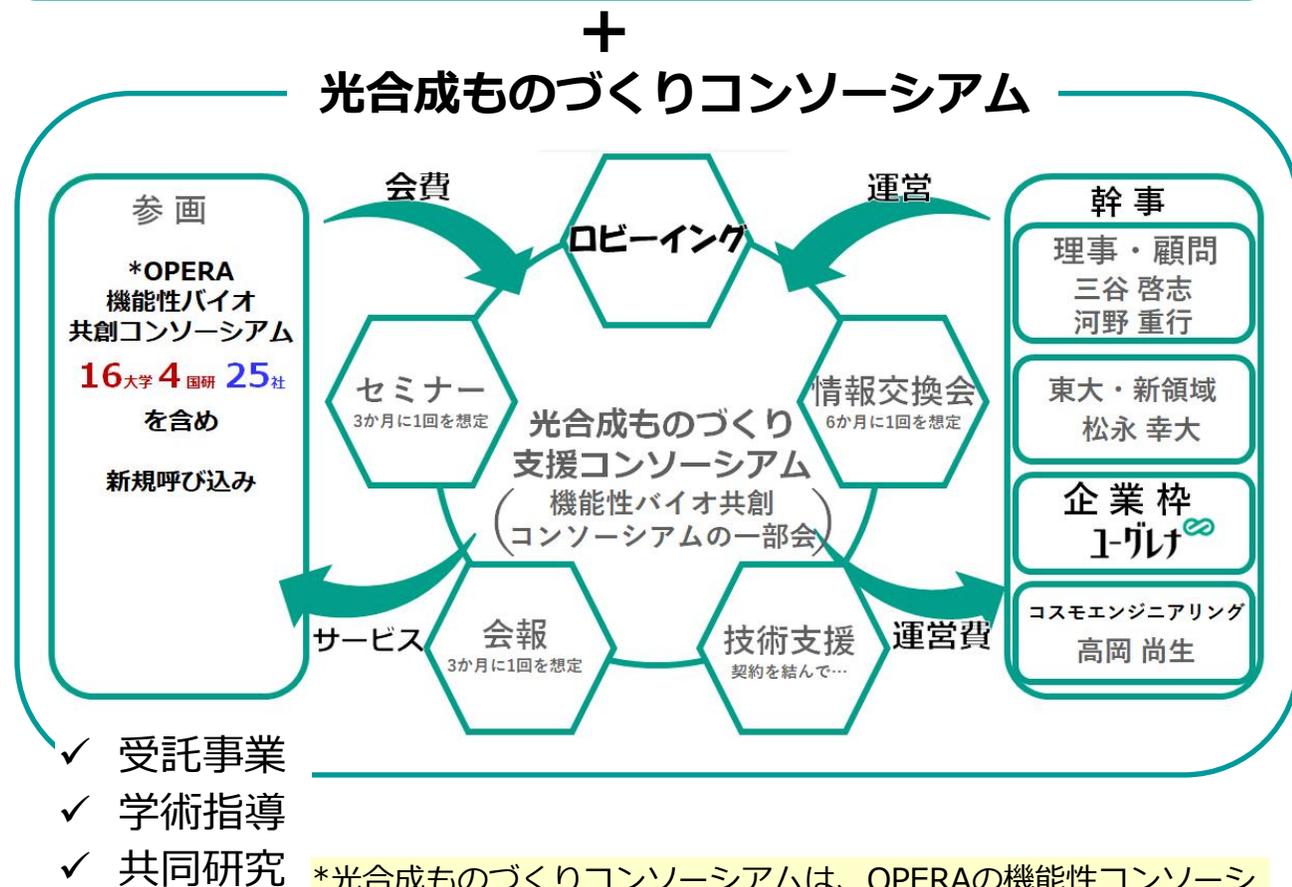
コンソーシアムと東京大学「社会連携講座」の形成・形態イメージ

社会の構造変革を光合成ものづくりから考える。



外部組織(企業、団体)としてのコンソーシアム

東京大学との共同研究10社(企業法人会員)
年間総額2000万円 2~5年間



*光合成ものづくりコンソーシアムは、OPERAの機能性コンソーシアムの後継として東大・新領域に立ち上げ、このコンソーシアムと企業法人会員を中心に東大・新領域に社会連携講座を立ち上げる。

企業ニーズとロビーイング対象テーマ（案）

- ① 大規模バイオマス生産の支援事業
- ② 微細藻類による環境浄化の認証制度の構築
- ③ 炭素リサイクル評価の認証制度の構築
- ④ 工場立地法の成り立ちと改定案の研究

研究テーマ（ロビーイング活動1）

参画企業が一通り揃った段階で工場立地法の読み替え求めるロビーイングを開始

OPERA/未来共創委員会

ロビーイング

工場立地法の
適用拡大提案

セミナー

3か月に1回を想定

光合成ものづくり
支援コンソーシアム

情報交換会

6か月に1回を想定

会報

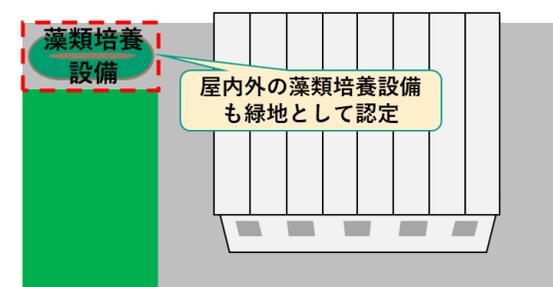
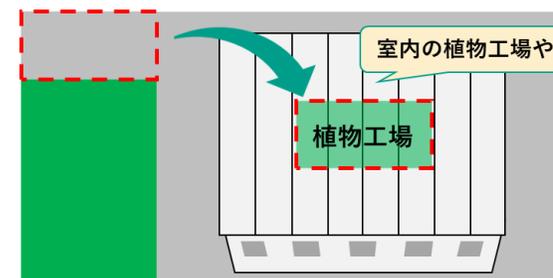
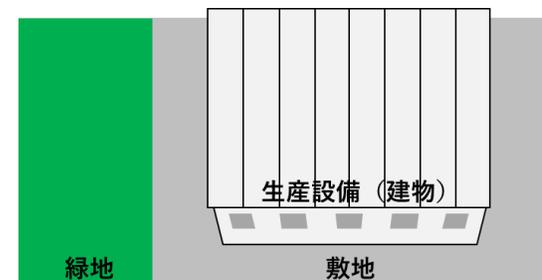
3か月に1回を想定

技術支援

契約を結んで…

2004年3月の工場立地法改正から、さらに踏み込んで緑地として認定される適用範囲を拡大、植物工場や屋内外の藻類培養設備（プール）を緑地相当の面積分としての認定を求める。

経済産業省



研究テーマ（ロビーイング活動2）

参画企業が一通り揃った段階で工場立地法の読み替え求めるロビーイングを開始

OPERA/未来共創委員会

ロビーイング

カーボンプライシング
(排出量取引制度の改革)

カーボンプライシング導入の問題点

- 1) 欧州ではすでに排出量取引は実施されているが、日本国内でも一部の地域で導入されている。
- 2) 排出量の需要と供給によって排出権の価格が変動するため、ビジネスの収益性の予見をすることが難しい。
- 3) 運用・制度設計が複雑となるため、行政の執行コストが高くつく可能性もある。
- 4) 企業ごとの排出枠の上限を公平に設定することも難しい（訴訟多発）。
- 5) 排出量の多い業界への負荷による懸念も指摘されているのだ。

セミナー

3か月に1回を想定

光合成ものづくり
支援コンソーシアム

情報交換会

6か月に1回を想定

会報

3か月に1回を想定

技術支援

契約を結んで…

個々の企業の排出上限

①
＜選択肢①＞
自身で排出削減を行う
生産効率の向上や炭素排出の少ないエネルギーに転換する等により、排出量を削減する



②
＜選択肢②＞
他の事業者から排出枠を購入する
排出削減を行い、余剰排出枠を保有している事業者（排出削減コストが低い事業者）から排出枠を購入する



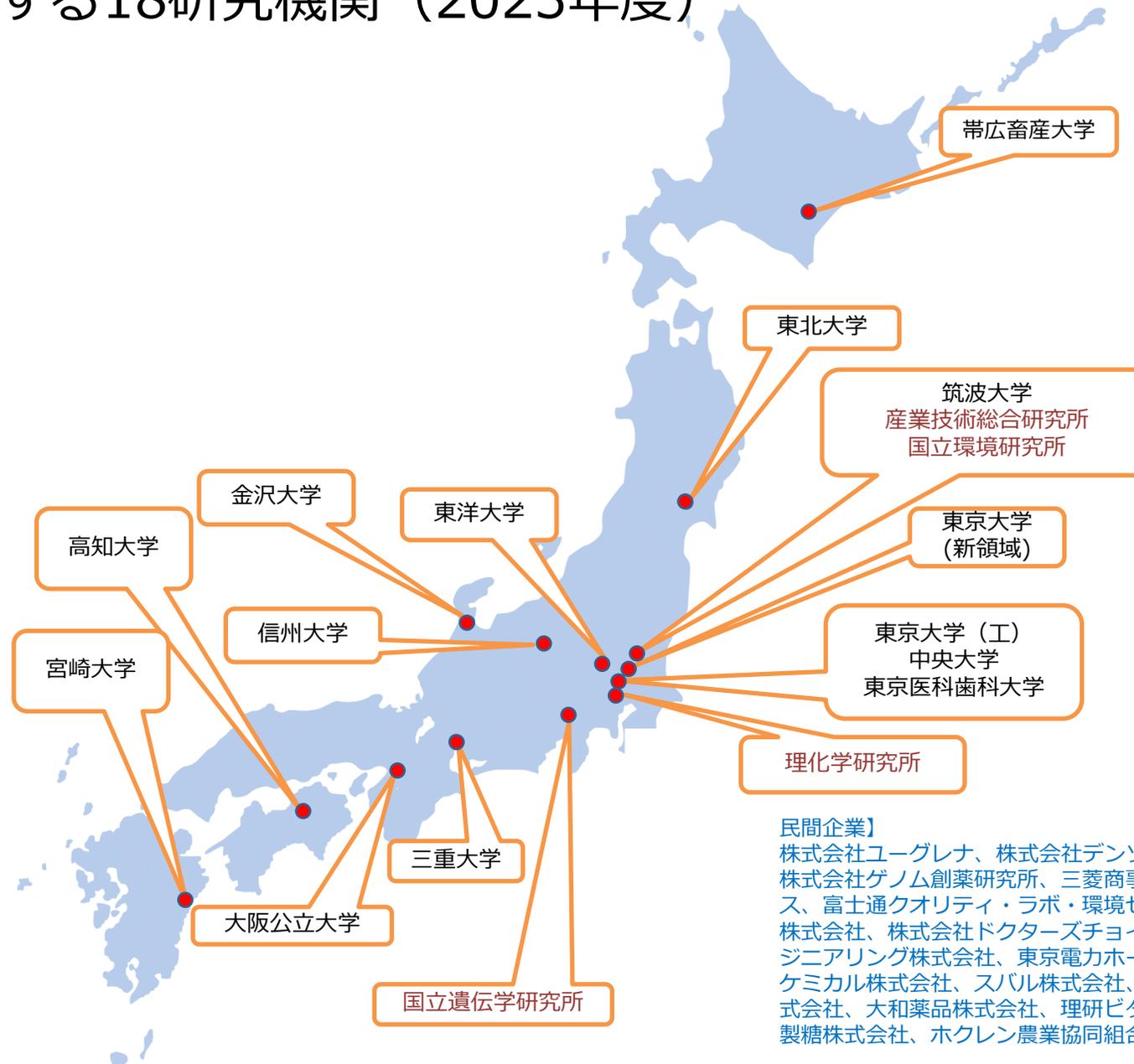
③
＜選択肢③＞
オフセットクレジットの活用
制度によっては、排出量の一部を排出削減プロジェクトによって創出されたクレジットでカバーすることが可能な場合がある



排出量取引制度の対象者の行動

（出典：環境省「カーボンプライシングの活用に関する小委員会（第14回）」資料 2021年4月） 9

OPERA「低CO₂と低環境負荷を実現する微細藻バイオリファインリーの創出」 に参画する18研究機関（2023年度）



14大学 4国研 24社

民間企業]

株式会社ユーグレナ、株式会社デンソー、理研食品株式会社、株式会社アルガルバイオ、株式会社ゲノム創薬研究所、三菱商事ライフサイエンス株式会社、株式会社太洋サービス、富士通クオリティ・ラボ・環境センター株式会社、株式会社竹中工務店、ENEOS株式会社、株式会社ドクターズチョイス、バイオックス化学工業株式会社、コスモエンジニアリング株式会社、東京電力ホールディングス株式会社、パナック株式会社、三菱ケミカル株式会社、スバル株式会社、株式会社パレオ・ラボ、あすかアニマルヘルス株式会社、大和薬品株式会社、理研ビタミン株式会社、株式会社ユーグリード、日本甜菜製糖株式会社、ホクレン農業協同組合連合会

光合成ものづくり支援コンソーシアムの研究成果は、SDGsの目標達成にも貢献します。

- 東京大学は、全学の広い分野でSDGsを目指して可視化・発信しています。
- 産業界との連携においては、新たな事業成長に向取り組みも行っています。

(東京大学未来社会協創推進本部HPより)

- **光合成ものづくりコンソーシアム**では、産学連携によって「17 パートナーシップで目標を達成しよう」をはじめとして、藻類の社会実装は勿論のこと、医療・福祉・教育・経済・働きがい・産業・技術基盤・まちづくりなどのSDGsの目標達成に寄与することを目指しています。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



東京大学 SDG s PROJECTS

<https://www.u-tokyo.ac.jp/adm/fsi/ja/projects/sdgs/>