

ムーンショット型研究開発事業 数理・人文・社会科学等に対する支援ニーズ

2021年 10月

NEDO ムーンショット型研究開発事業 プロジェクト一覧

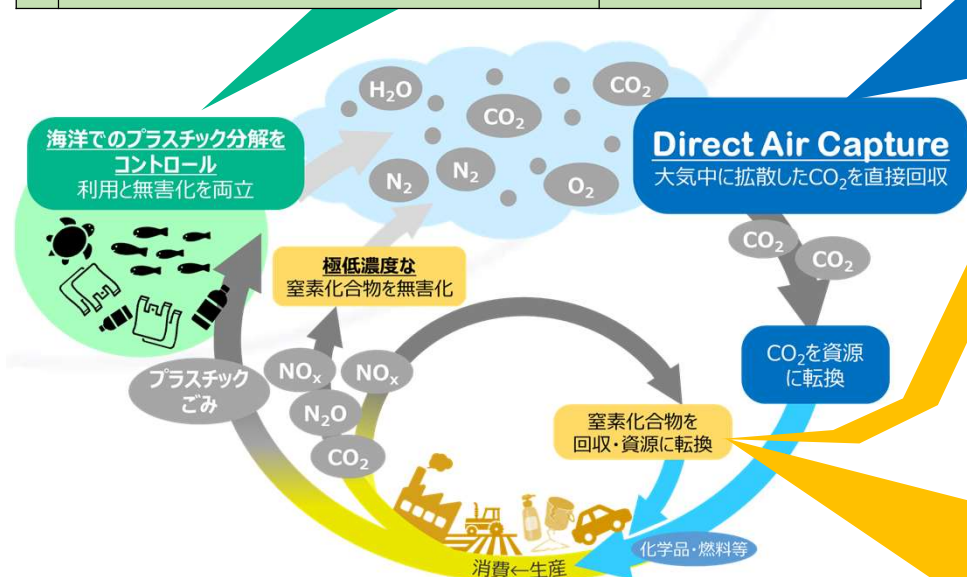


<海洋プラスチック> 生分解のタイミングやスピードをコントロールする 海洋生分解性プラスチックの開発

	研究開発プロジェクト	PM
11	非可食性バイオマスを原料とした海洋分解可能なマルチロック型バイオポリマーの研究開発	(国大)東京大学 伊藤 耕三
12	生分解開始スイッチ機能を有する海洋分解性プラスチックの研究開発	(国大)群馬大学 粕谷 健一
13	光スイッチ型海洋分解性の可食プラスチックの開発研究	(国大)北陸先端科学技術大学院大学 金子 達雄

<炭素(CO₂)循環> 温室効果ガスを回収、資源転換、無害化する技術の開発

	研究開発プロジェクト	PM
1	大気中からの高効率CO ₂ 分離回収・炭素循環技術の開発	(国大)金沢大学 児玉 昭雄
2	電気化学プロセスを主体とする革新的CO ₂ 大量資源化システムの開発	(国大)東京大学 杉山 正和
3	C ⁴ S研究開発プロジェクト	(国大)東京大学 野口 貴文
4	冷熱を利用した大気中二酸化炭素直接回収の研究開発	(国大)東海国立大学機構名古屋大学 則永 行庸
5	大気中CO ₂ を利用可能な統合化固定・反応系 (quad-C system) の開発	(国大)東北大学 福島 康裕
6	“ビヨンド・ゼロ” 社会実現に向けたCO ₂ 循環システムの研究開発	(国大)九州大学 藤川 茂紀
7	電気エネルギーを利用し大気CO ₂ を固定するバイオプロセスの研究開発	(国研)産業技術総合研究所 加藤 創一郎
8	資源循環の最適化による農地由来の温室効果ガスの排出削減	(国大)東北大学 南澤 究



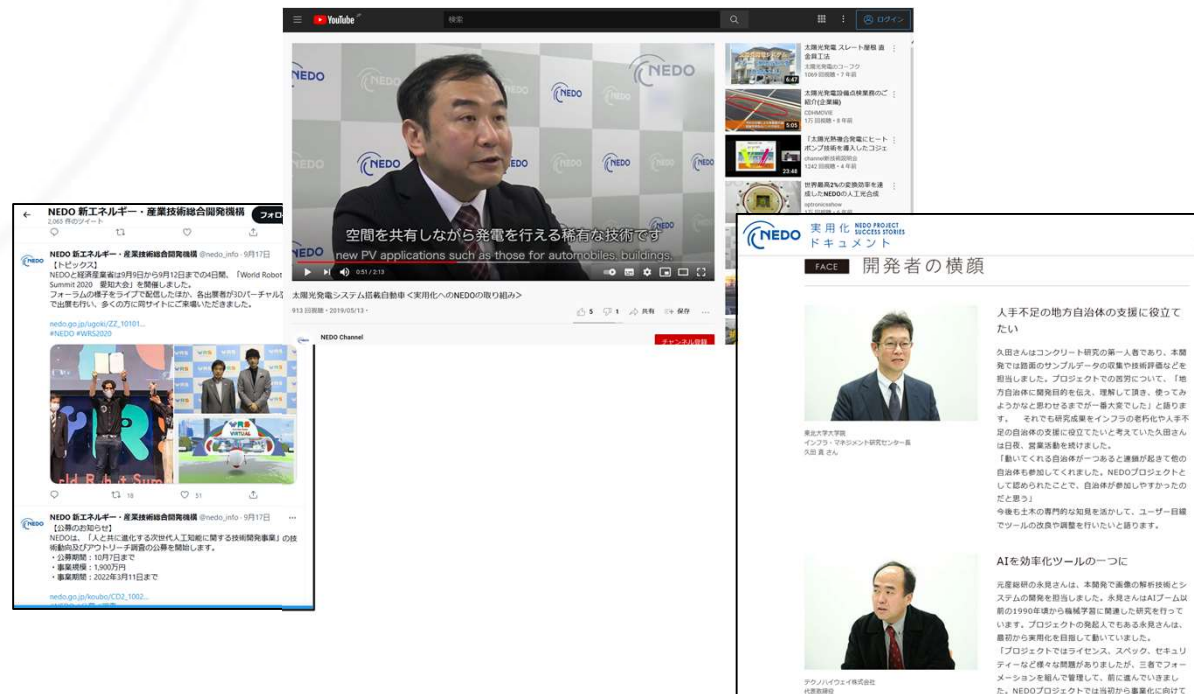
<窒素循環> 窒素化合物を回収、資源転換、無害化する技術の開発

	研究開発プロジェクト	PM
9	産業活動由来の希薄な窒素化合物の循環技術創出—プラネタリーバウンダリー問題の解決に向けて	(国研)産業技術総合研究所 川本 徹
10	窒素資源循環社会を実現するための希薄反応性窒素の回収・除去技術開発	(国大)東京大学 協原 徹

プロジェクト共通の支援ニーズ例

- 広報活動、サイエンス・コミュニケーション活動を効率的・効果的に行うための提案
- ELSI (Ethical, Legal and Social Issues) への対応や社会受容性向上のための、人文・社会科学的アプローチの提案

※イメージ



The collage consists of several elements:

- A YouTube video player showing a man in a suit speaking, with the title "空間を共有しながら発電を行える稀有な技術です" (A rare technology that allows power generation while sharing space).
- A Twitter post from NEDO (@nedo_jinfo) dated 9/17, mentioning a competition for "World Robot Summit 2020" and a prize of 100 million yen.
- A NEDO Channel video player with the title "太陽光発電システム搭載自動車 <実用化へのNEDOの取り組み>" (Solar power system equipped car <NEDO's efforts towards practical use>).
- A "FACE" section from a document titled "実用化 NEDO PROJECT SUCCESS STORIES ドキュメント". It features two individuals: 久根 さん (Kone) and 永見 さん (Nagami), with text describing their roles in supporting local governments and their expertise in AI and energy research.

大気中からの高効率CO₂分離回収・炭素循環技術の開発

プロジェクトマネージャーの紹介

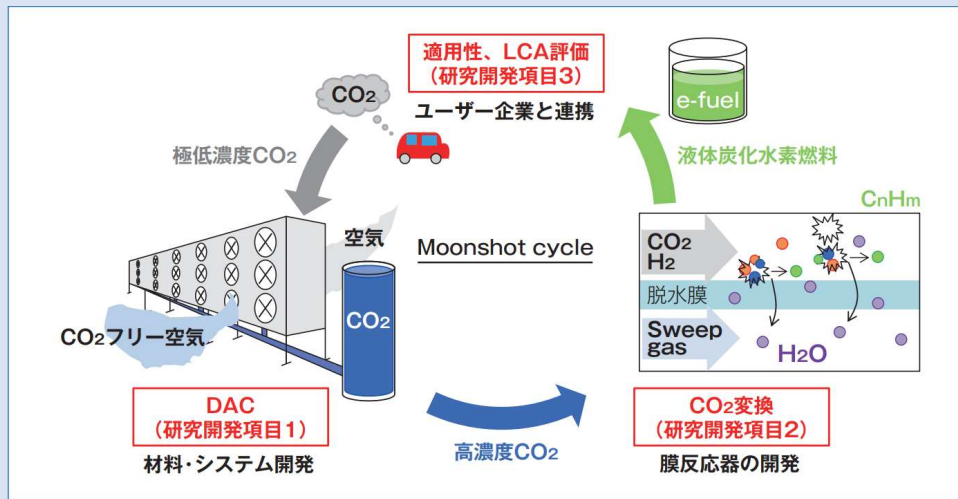


児玉 昭雄 氏
金沢大学
理工研究域機械工学系
教授

支援ニーズ

- ① DACプラントの効率的な配置方法および設置場所検討のための支援
- ② 相互連関するCO₂分離濃縮プロセスの最適接続条件の明示（最適値の探索）

プロジェクトのポイント



- ✓ 革新的なポリアミン等を担持したCO₂吸収材の開発
- ✓ 従来技術よりも少ないエネルギーで再生可能なCO₂濃縮回収プロセス
- ✓ 無機分離膜を用いて高効率・省エネで液体炭化水素燃料を合成する膜反応器

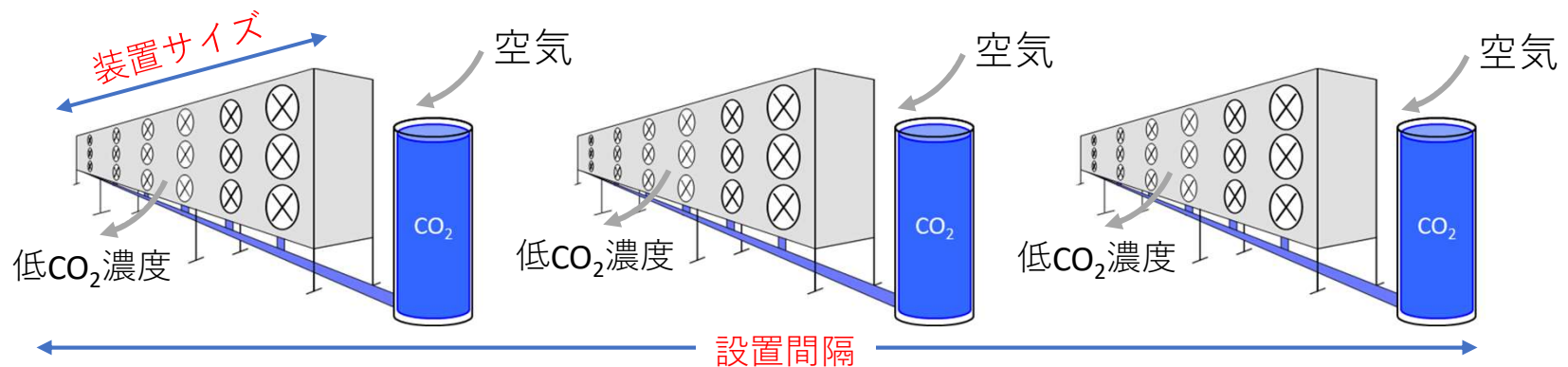
キーワード：DAC、固体吸収材、ハニカムロータ、膜反応器によるCO₂と水素からの燃料合成

①DACプラントの効率的な配置方法および設置場所検討のための支援

- DACプラントを効率的に設置するための、空気の流れ、風向き、CO₂濃度変化等の流体シミュレーションに関わる支援
- 設置場所の受容性に焦点をあてたDACプラントの最適化支援

(補足)

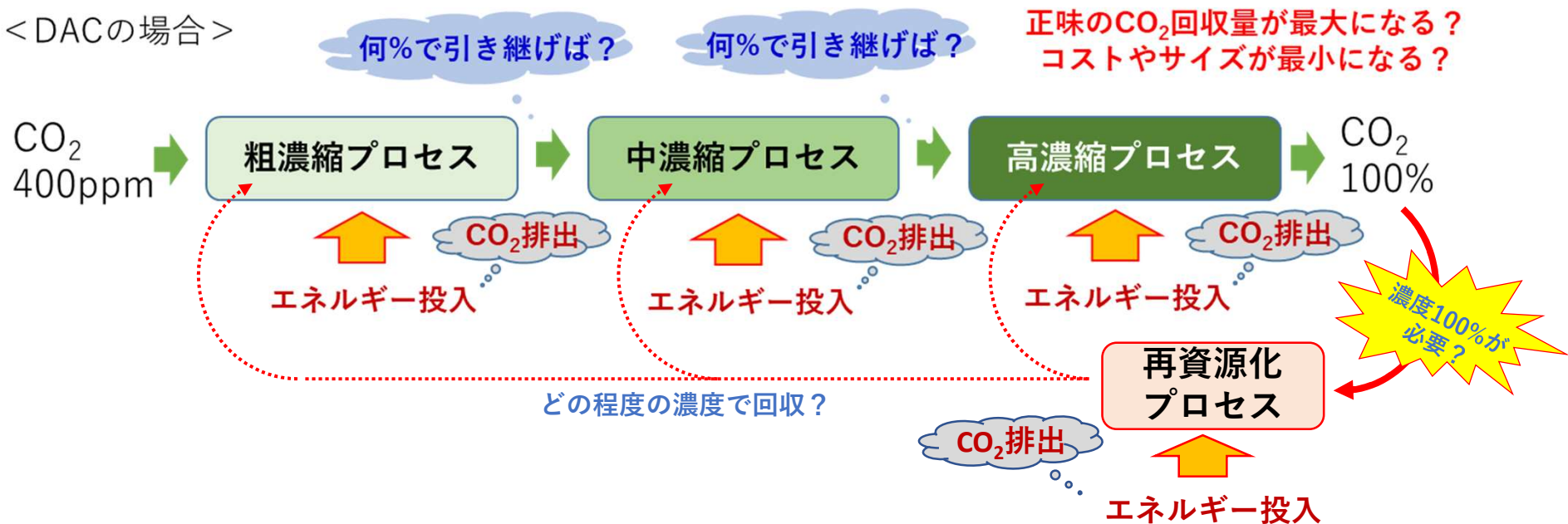
- 現在、APS(American Physical Society)が示す100万t/yのDACプラントの設置イメージに基づき、風速2mで50%回収のコンタクターを250m間隔で設置することを想定している（風力発電所の設置間隔の検討と同様のイメージ）。
- DAC性能は設置環境に大きく影響を受ける。例えば、設置スペースに余裕がある場合には、DACサイズを大型として通過風速を低減して、送風動力を低く抑えることもできる。一方で、設置スペースが制約されるには小型にする必要がある。つまり、配置も含めて最適なプラントサイズには、設置環境が大きく影響する。設置場所の受容性を勘案することが必要である。



②相互連関するCO₂分離濃縮プロセスの最適接続条件の明示（最適値の探索）

- 複数の分離濃縮プロセスを組み合わせたCO₂高濃縮システムにおいて、それぞれの最大濃縮性能の連結が最大効率であるかどうか不明。
- CO₂高濃縮システム全体を熱駆動する場合には、カスケード熱供給か、あるいは並列熱供給かによっても結果は違ってくる。
- 熱駆動に拘らず、電力駆動を加味すると劇的な性能向上につながる可能性あり。
- 再資源化プロセスを含めた「システム」の効率を最大とするには、個々の技術にはどのような性能が求められるのか、基礎となるそれぞれの分離濃縮挙動から推定（最適解を探索）することでシステム開発を迅速化したい。

< DACの場合 >



C⁴S^{※1} 研究開発プロジェクト

プロジェクトマネージャーの紹介

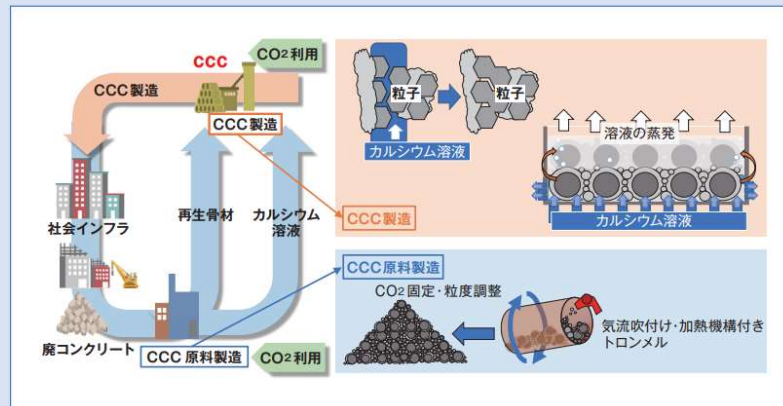


野口 貴文 氏
東京大学大学院
工学系研究科
教授

支援ニーズ

- ① 第一原理計算：炭酸カルシウムの結晶成長
- ② 分子動力学計算：液中の結晶間（1nm以下）の相互作用および結晶成長
- ③ 粉体工学＋流体力学（多孔体中）に基づく計算：粒子の充填状態×液圧×流速、滞在時間×温度変化などの関係を含め、炭酸カルシウムの析出速度・結晶成長などの制御。多孔体中の液流の検討と局所での結晶成長の組合せ

プロジェクトのポイント



- ✓ コンクリート廃材で大気中のCO₂を吸着・回収
- ✓ CO₂吸着後の廃材からCCC^{※2}を再生し永続的に資源循環
- ✓ CO₂の循環だけでなくCa資源の持続的循環にも貢献

キーワード：セメントコンクリート、炭酸カルシウム、セメントコンクリート廃材の再生

※1 C⁴S：Calcium Carbonate Circulation System for Construction（建設分野の炭酸カルシウム循環システム）

※2 Calcium Carbonate Concrete：炭酸カルシウムコンクリート

“ビヨンド・ゼロ”社会実現に向けたCO₂循環システムの研究開発

プロジェクトマネージャーの紹介



藤川 茂紀 氏

九州大学

カーボンニュートラル・
エネルギー国際研究所
准教授

支援ニーズ

- ① 分散型DACシステム導入に対する法制度的・社会的課題の抽出とその対応策立案に対する支援。
- ② 関連特許に関する網羅的分析。
- ③ DACシステムの最適分散配置計画に対する数理工学的検証。
- ④ DACシステムに供する分離膜・触媒材料の数理工学的材料設計に対する支援。

プロジェクトのポイント



- ✓ 桁違いのCO₂透過性を有する革新的な分離ナノ膜を利用したCO₂回収ユニットを開発
- ✓ CO₂を高効率で炭素燃料に変換する変換ユニットを開発
- ✓ 家庭用の小規模からビル等の中規模まで対応するサイズスケラブルなシステム

キーワード：DAC、CO₂分離ナノ膜、分散配置、CO₂電解還元、熱化学的C1化合物製造

- ① 分散型DAC-Uシステム導入に対する法制度的・社会的課題の抽出とその対応策立案に対する支援。
小型分散型DAC-Uシステムを社会実装する際に、想定される社会課題の抽出（社会的受容性に関する諸問題を含む）と効率的な導入を促進する法的整備や経済政策案作成などの支援。
- ② 関連特許に関する網羅的分析。
特に分離膜によるCO₂回収とCO₂変換に関する関連特許の網羅的調査と各特許間の相関関係などを数理科学的手法を用いて分析し、より精度の高い開発方向性の合理的設計に対する支援。
- ③ DAC-Uシステムの最適分散配置計画に対する数理科学的検証。
都市部でのDAC-Uシステムの分散配置が行われている地域社会において、地域社会全体渡って、合理的かつ効果的な配置計画を立案に向けた数理科学的DAC-Uシステムは一モデルの構築支援。
- ④ DAC-Uシステムに供する分離膜・触媒材料の数理的な材料設計支援。
研究遂行によって得られる実験結果並びに関連論文情報を考慮した、データサイエンスによる合理的な材料設計の支援。

電気エネルギーを利用し大気CO₂を固定する バイオプロセスの研究開発

プロジェクトマネージャーの紹介

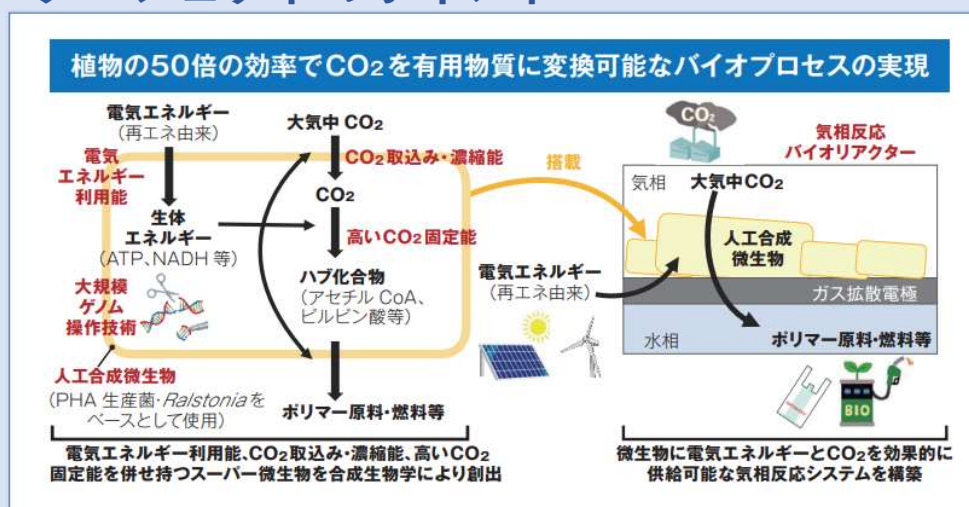


加藤 創一郎 氏
産業技術総合研究所
生命工学領域
生物プロセス研究部門
主任研究員

支援ニーズ

- ① ライフサイクルアセスメントに関する分析支援
- ② ゲノム編集された微生物がリアクターから流出した場合の担保や社会実装時の安全性等、社会受容性への課題に対する支援

プロジェクトのポイント



- ✓ CO₂を有用有機物へ変換 (変換効率は植物の50倍以上)
- ✓ 電気を利用する
- ✓ スーパー微生物の人工合成
- ✓ 微生物の力を最大化する
- ✓ 気相反応リアクターを開発

キーワード：人工合成微生物、大規模ゲノム操作、電気エネルギー利用、バイオリアクター

資源循環の最適化による農地由来の温室効果ガスの排出削減

プロジェクトマネージャーの紹介

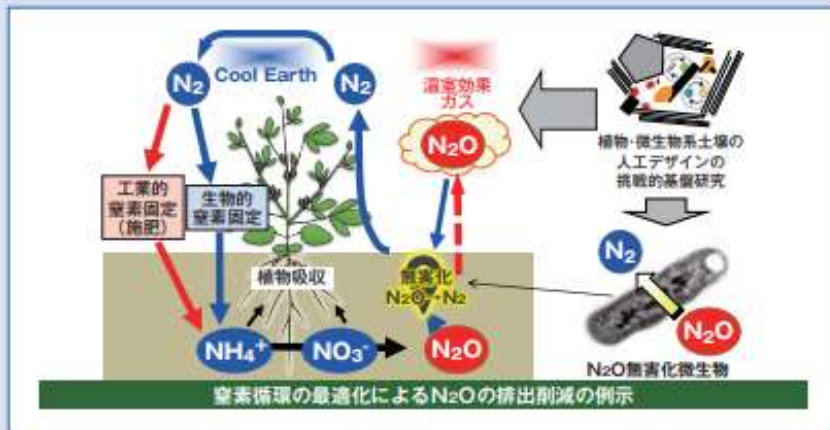


南澤 究 氏
東北大学大学院
生命科学研究科
特任教授

支援ニーズ

- ① データの再利用性を高めるためデータ整理・更新やメタデータの付与などを専任で行うライフサイエンスの知識を持った人材（データキュレーター）による支援
- ② ゲノム編集、組換えDNAなどに関する法律の専門家の助言。
- ③ 市民への情報公開と意見交換の場。一般市民向けシンポジウム・ワークショップ等の開催。広報関連支援。

プロジェクトのポイント

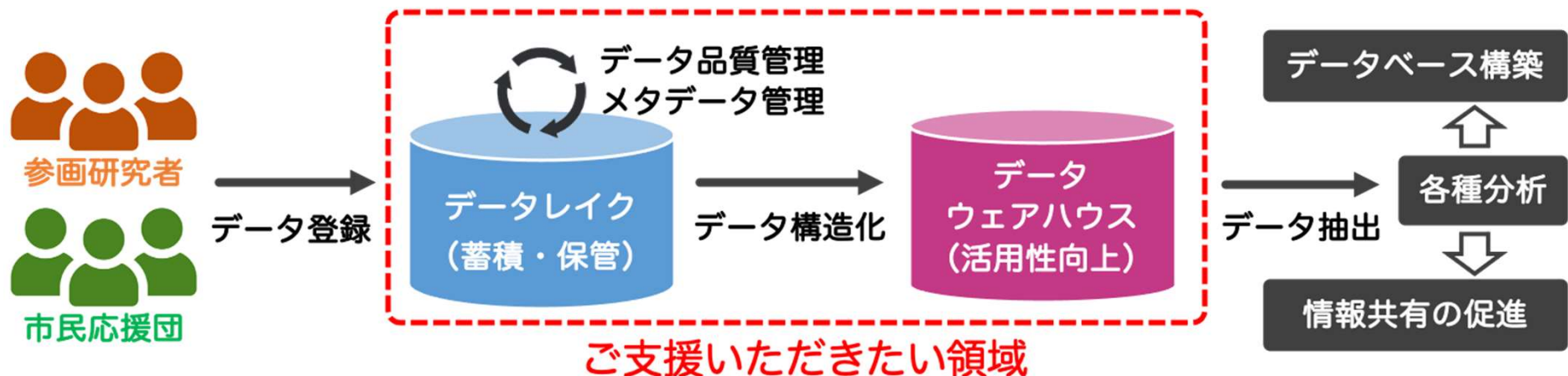


- ✓ N₂Oやメタンの主要な排出源である農地に対応
- ✓ 土壌微生物の物質循環機能を活性化し、N₂O及びメタンの排出を80%削減
- ✓ 土壌微生物の完全解明とデザインにより、導入微生物の定着と機能発現を目指す

技術キーワード：N₂O、メタン、土壌微生物の解明、植物・微生物系土壌の人工デザイン

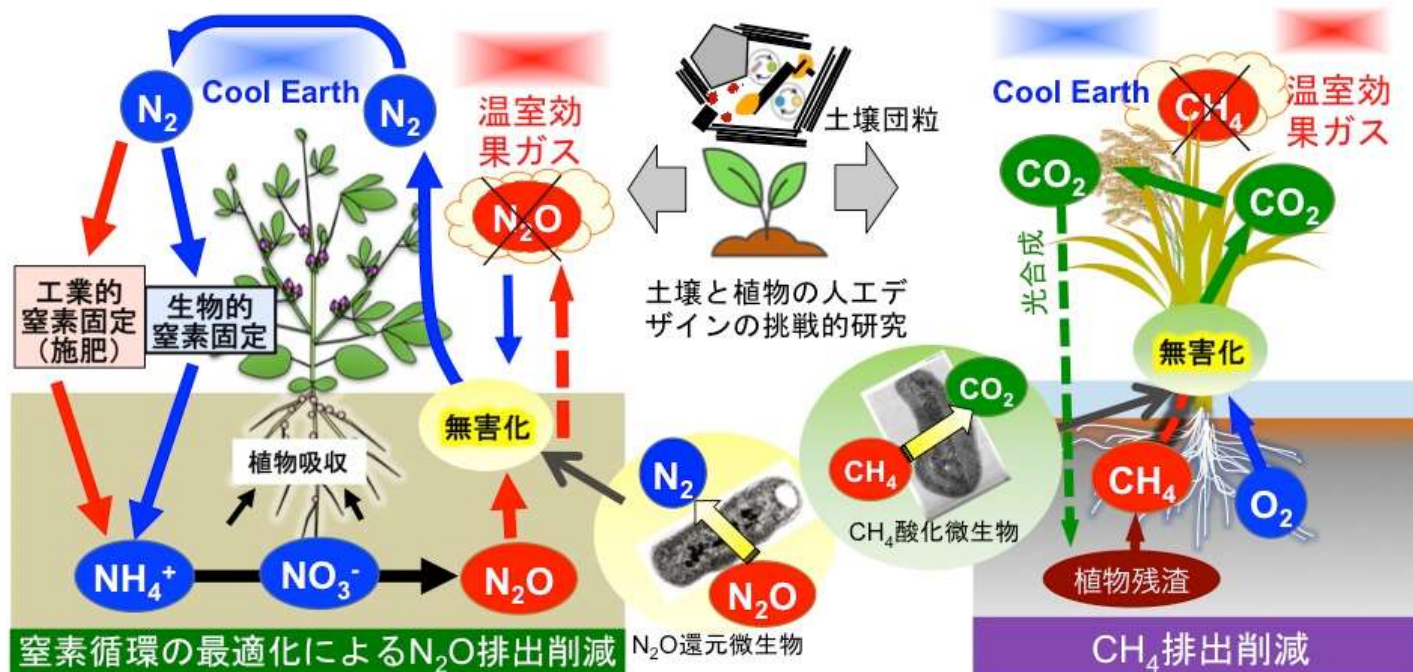
①データの再利用性を高めるためデータ整理・更新やメタデータの付与などを専任で行うライフサイエンスの知識を持った人材（データキュレーター）による支援

- 南澤MSでは根粒菌等のN₂O還元土壌微生物による農地からのN₂O削減に取り組んでおり、N₂O還元活性の高い微生物の大規模探索を行っています。また、イネ根のメタン酸化細菌によるメタン削減研究も実施しております。
- 温室効果ガス(GHG)フラックス、微生物ゲノム情報、土壌微生物叢、画像などの膨大なデータが取得されつつあり、南澤MSプロジェクト推進のために、メタデータも含めたデータ整理や構造化が課題となっています。
- 市民参加型プロジェクト「地球冷却微生物を探せ」を準備しており、非専門家由来のデータの管理やクリーニング作業が必要になる予定です。
- 上記の研究データの保存・共有・公開について、産業展開やレガシー化を目指したデータマネージメントを支えるデータキュレーター支援を希望します。

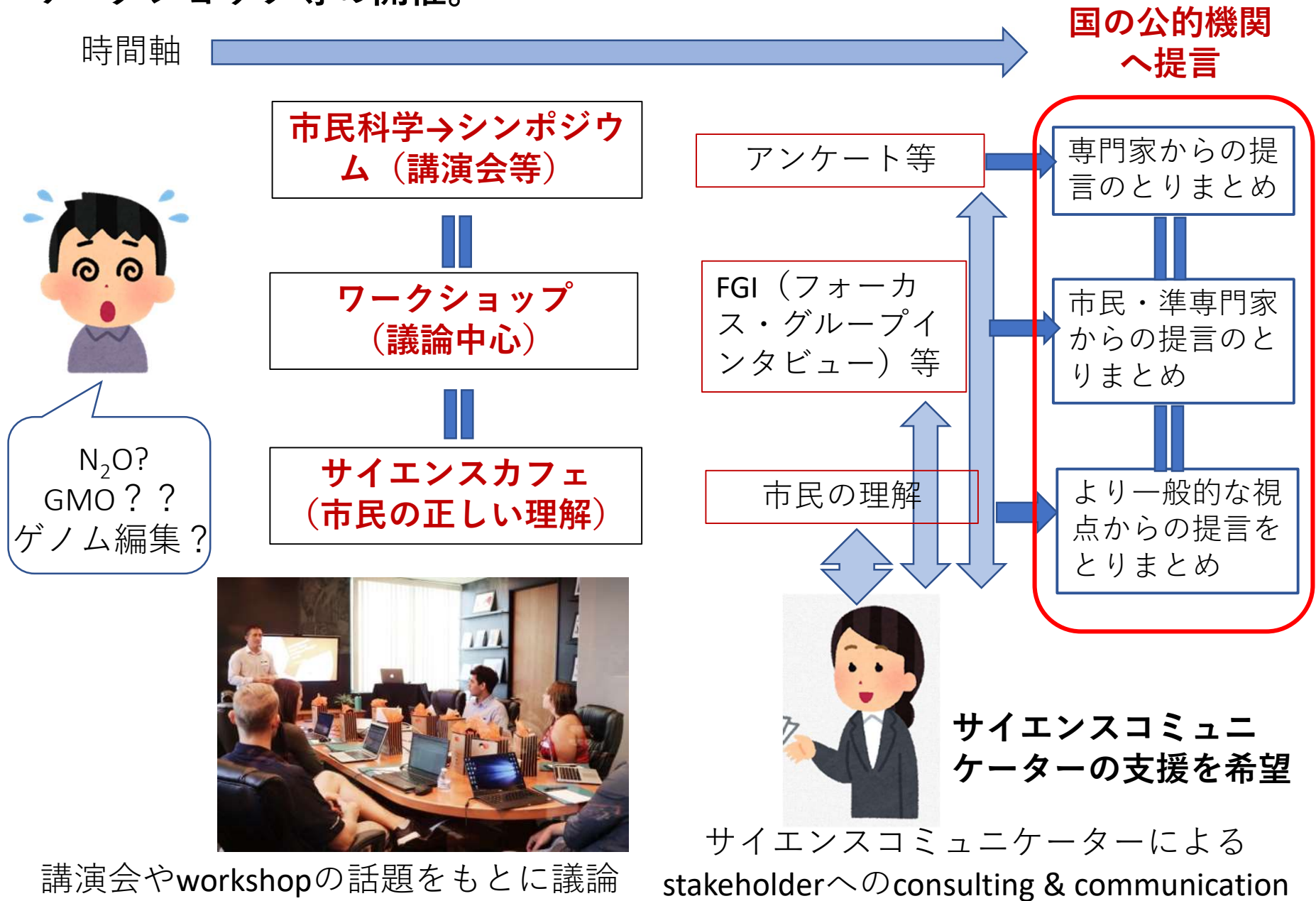


② ゲノム編集、組換えDNAなどに関する法律の専門家の助言。

- 微生物は自然界の野生株により、植物（作物）は交配育種により温室効果ガス（ N_2O 、メタン）を削減し、社会実装を目指しています。
- しかし、ゲノム編集や遺伝子組換え技術により作出された微生物と植物により温室効果ガス（ N_2O 、メタン）をさらに削減できる技術の可能性がある場合は、カルタヘナ法や国内法等に基づき研究を進めます。
- そこで、微生物と植物のゲノム編集、遺伝子組換えなどに関する法律の専門家の助言を希望します。



③ 市民への情報公開と意見交換の場。一般市民向けシンポジウム・ワークショップ等の開催。



市民科学の参考資料 (①と③)

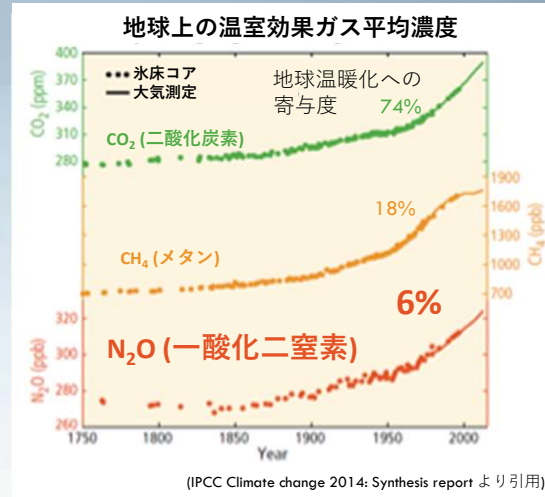
市民科学プロジェクト

地球冷却微生物を探せ

地球温暖化は生態系の破壊や災害の発生などを引き起こし、私たちの生活に大きな悪影響を及ぼします。これを阻止するためには、 N_2O など二酸化炭素以外の温室効果ガス削減も必要です。



実験ボランティア募集中!



土の中には N_2O を発生させる様々な土壌微生物(細菌、カビ)がありますが、 N_2O を消去する微生物もごくわずかに存在します。私たちは、その中でも N_2O 消去能力のより高い微生物(=地球冷却微生物)を探し求めています。

2021年11月より
試行開始予定



ここも、サイエンスコミュニケーターの支援を希望

産業活動由来の希薄な窒素化合物の循環技術創出ー プラネタリーバウンダリー問題の解決に向けて

プロジェクトマネージャーの紹介

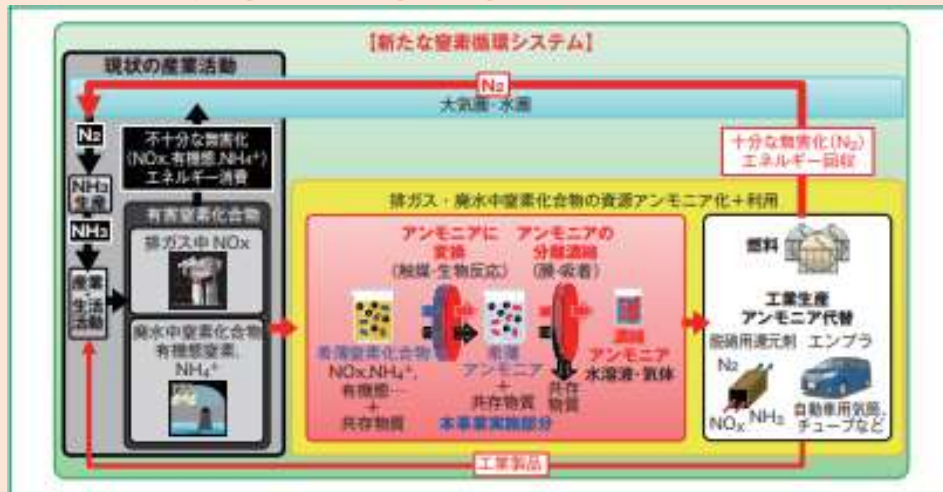


川本 徹 氏
産業技術総合研究所
材料・化学領域
ナノ材料研究部門
研究グループ長

支援ニーズ

- ① 海外における窒素廃棄物排出状況把握、連携構築に関する支援
- ② 国内の人文・社会科学等セクターとの連携構築に対する支援

プロジェクトのポイント



- ✓ 排ガス中のNOxを有価資源であるNH₃に変換する技術の開発
- ✓ 廃水中の有害窒素化合物もアンモニア資源として変換・回収

キーワード：NTA(NOx to Ammonia)、好気性/嫌気性処理、バイオリアクタ、膜分離、吸着分離

① 海外における窒素廃棄物排出状況把握、連携構築に関する支援

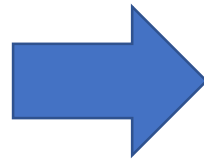
MS目標4の地球環境再生の実現には、世界にわたる本技術の実用化が必要
→世界の窒素排出基準は日本より厳しいケースが多く、さらに厳格化の方向

世界の下水処理放流基準値例

国	下水処理水放流基準(mg/L) (*1)
日本	120 (日平均60)
中国	15~20
インド	100

世界の排出基準厳格化例

国・機関	窒素化合物排出削減目標など
UNEP 国連環境計画	2019年10月にUNEPが支援する国際会議で宣言：2030年までに窒素廃棄物半減(*2)
EU	水再利用に関する新規則(*3)
インド	排水基準における硝酸性窒素の規制強化(*4)



課題

- 世界の排出基準厳格化に伴う世界情勢変化の事前予測及び対応が必要
(例) 地球温暖化、海プラ
- 世界の排出規制に関する現状把握および今後の動向予測が必要
- 世界における標準化の動きが顕在化する前に日本が主導権を握る体制整備、国際連携構築が必要

期待する支援

- 世界的な排ガス・廃水中窒素化合物の排水基準の現状及び動向調査
- 国内関係省庁との連携体制構築支援
- 海外連携先の探索および連携窓口

*1) <https://premium.ipros.jp/eichitwo/product/detail/2000505755/>

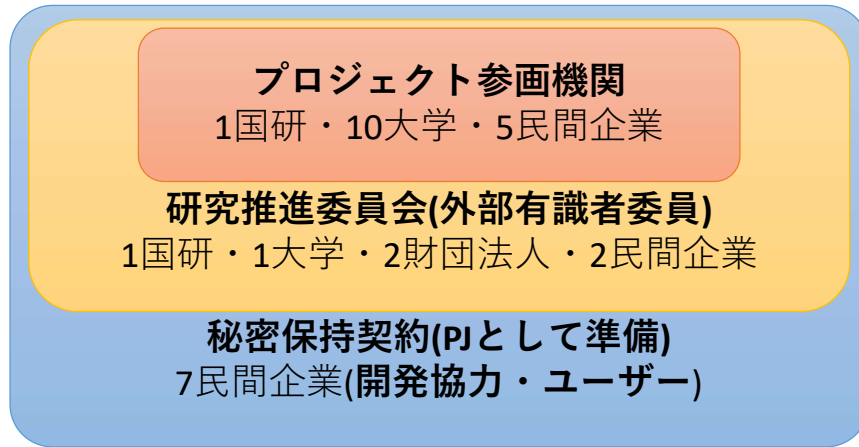
*2) <https://tenbou.nies.go.jp/news/fnews/detail.php?i=30684>

*3) <https://www.umweltbundesamt.de/en/topics/water/water-resource-management/water-reuse/new-eu-regulation-on-minimum-requirements-for-water>

*4) <https://water-business.jp/article/201602054/>

② 国内の人文・社会科学等セクターとの連携構築に対する支援

現在のプロジェクトの体制



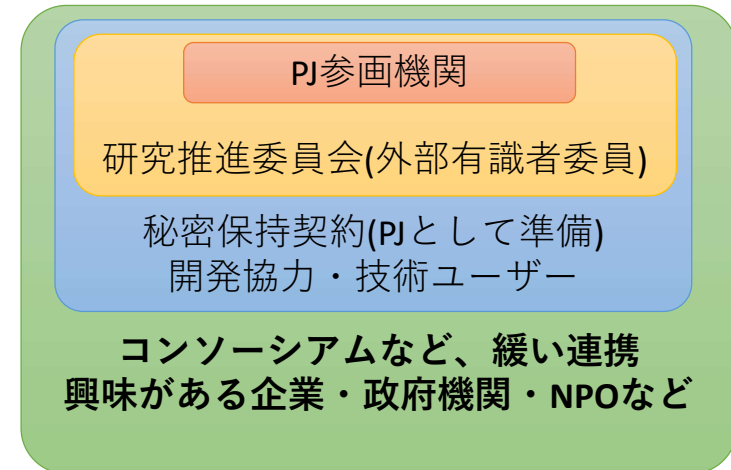
特長： PJとしてNDAシステムを準備した。結果として、開発協力希望・技術利用希望の企業(ユーザー)との連携が促進されている

課題： 研究開発企業・ユーザー企業以外の連携の枠組みが明確でない。例えば、政府機関、NPOなど、リスクコミュニケーションや法規制上の課題の議論、連携をどうするか？

期待する支援： 人文・社会科学関連での、国内の実用化に向けて想定される課題とその解決法の提案

- 例)
- ・ 研究開発企業・ユーザー企業以外に社会実装に必要なステークホルダーの提示と、その連携方法の提案
 - ・ 効率的なリスクコミュニケーションの手法論の提示、将来的にはその実施(リスクコミュニケーションのツールは研究開発側で準備)
 - ・ 法規制上課題となる事柄、実用化を加速するために期待される規制計画案

将来的なプロジェクトの体制



解決法

- ・ コンソーシアムなどの形成や、さらに緩い連携の枠組みを形成する
- ・ 研究開発企業・ユーザー企業以外の社会実装に必要なステークホルダーとの連携

窒素資源循環社会を実現するための希薄反応性窒素の 回収・除去技術開発

プロジェクトマネージャーの紹介



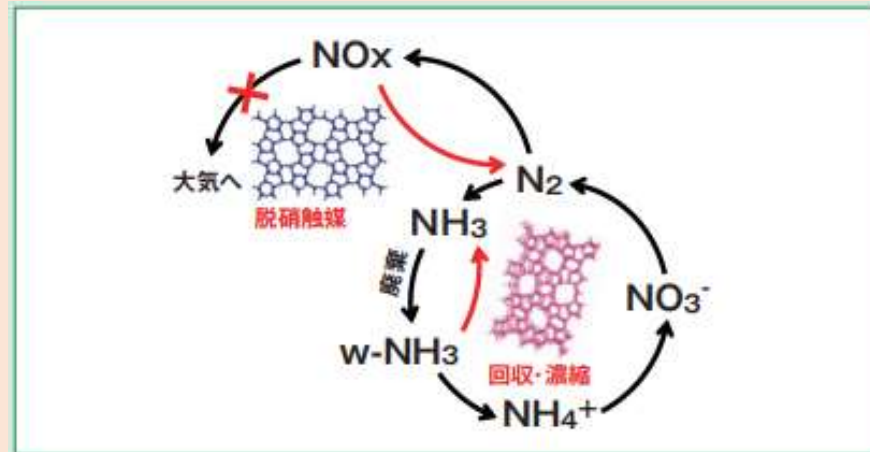
脇原 徹氏

東京大学大学院
工学系研究科
教授

支援ニーズ

- ① 実験プラントの効率的な設置場所の選定支援
- ② アウトリーチ活動、広報関連支援

プロジェクトのポイント



- ✓ ゼオライトの精緻な構造・組成制御を実現し、高度な選択性と活性・耐久性を両立するSCR※システムを開発
- ✓ 極低濃度アンモニアを選択的に回収・濃縮する吸着剤を開発

技術キーワード：ゼオライト、SCR(Selective Catalytic Reduction)、イオン交換

※Selective Catalytic Reduction：選択触媒還元

①実験プラントの設置に関する支援

アンモニア回収のパイロットプラントを敷設するにあたり、対象とする企業などは絞り込まれているが、実際にどの規模の装置をどのタイミングで設置するかに関して、専門の方のご支援を頂きたく存じます。

②アウトリーチ活動、広報関連支援

積極的に成果を対外的に発信するために、実際に得られた成果をもとにアドバイスをいただきたく存じます。

非可食性バイオマスを原料とした海洋分解可能なマルチロック型バイオポリマーの研究開発

プロジェクトマネージャーの紹介



伊藤 耕三 氏
東京大学大学院
新領域創成科学研究科
教授

kohzo@k.u-tokyo.ac.jp

数理科学の取り組み予定

- ①データ中核拠点をめざすNIMSのデータ基盤を活用し、ImPACT成果を展開して「高分子DB」を構築する
 - ②SIP II期と連携し、ポリマー分解に関するビッグデータの機械学習解析により、海洋分解性分子設計技術を確認する
- * データ科学活用の支援をお願いしたい

プロジェクトのポイント



- ✓ ポリマーの分解性と耐久性・強靱性のトレードオフ関係を打破
- ✓ マルチロック型機構により、使用中は高耐久性を実現、誤って海洋に流出した際にはオンデマンド分解
- ✓ 非可食バイオマスを原料として生産

キーワード：マルチロック型機構、オンデマンド分解、非可食バイオマス

①ポリマー分解に関して集約するビッグデータの機械学習解析による海洋分解性分子設計技術の確立

支援内容：ポリマー分解のビッグデータの機械学習解析

支援方法：ポリマーの機械学習について強力なグループとの共同研究

例えば、SIPⅡ期「バイオ農業3B（バイオ素材）」の成果の活用

②ポリマーの分解過程で発生する低分子の環境リスク評価

③非可食性バイオマスを用いたポリマー生産に関するLCA評価

支援内容：環境リスク評価およびLCA評価

支援方法：大学や企業、国の研究機関などとのリスク評価、LCA評価に関する共同研究

④高分子分解DBの発展的構築

支援内容：既存の高分子分解に関するDBや高分子破壊標準DB(ImPACT成果)を展開させ、高分子分解に関するDBを発展的に構築

支援方法：高分子分解に関するDBを有する機関やDB構築に習熟している機関との共同研究 例えば、NIMSデータ基盤の活用

⑤アウトリーチ活動全般

支援内容：一般の国民（特に非専門家、小中学生など学生／ご家族）に向けて研究の意義や成果を判りやすく伝える

支援方法：HP、漫画本（英日中）、YouTube、演示実験など

データマネジメント(NIMSとの連携)

データがどんどん集まり、どんどん活用される材料データエコシステム 2021年度概算要求

人 × 資金 × データ再利用率

オープン

機械学習に向けた形式で
データを登録

日本全国の
大学・研究
機関



データ創生基盤 AIによる
解析結果

シェア

モデルとなる国プロ

(MS伊藤PJ)

WGを立ち上げ
DBの構築を開始

データ基盤機能提供

データ中核拠点：NIMS

論文として成果を公表したら共用へ

ユーザー
自身の
データ

共用化され
たデータ
の蓄積

世界最大級データベース

高品質デー
タベース

高度なAI解析基盤

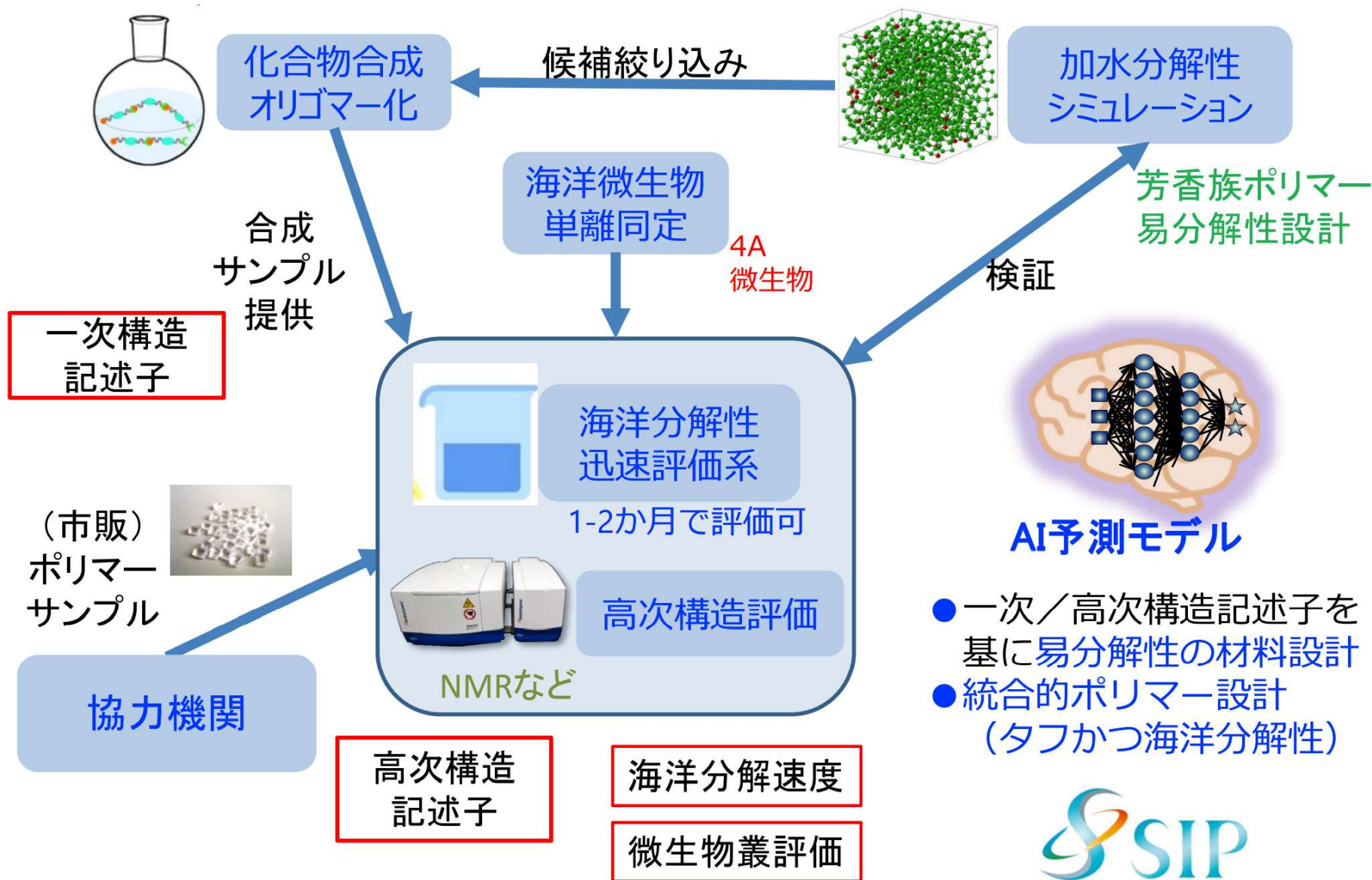
横断的なデータ検
索・抽出支援技術

2022年度以降
整備予定

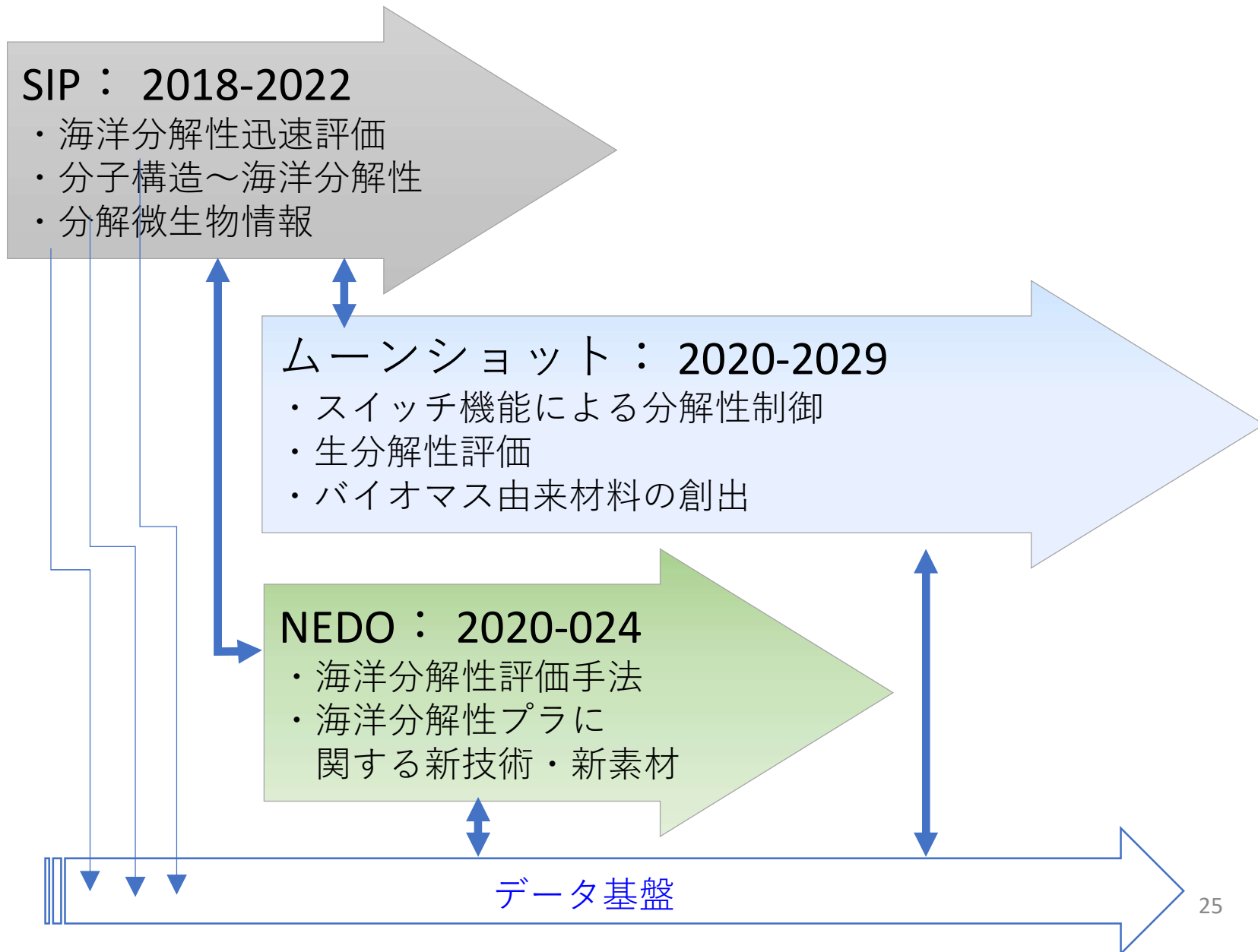
機械学習用データセット

データを登録したら様々なデータも活用しながらAIで
材料開発が高速化できる！

数理学(MI,シミュレーション)についてはSIPと連携



海洋分解性評価手法確立、海洋分解プラ創出までの道程



生分解開始スイッチ機能を有する海洋分解性プラスチックの研究開発

プロジェクトマネージャーの紹介

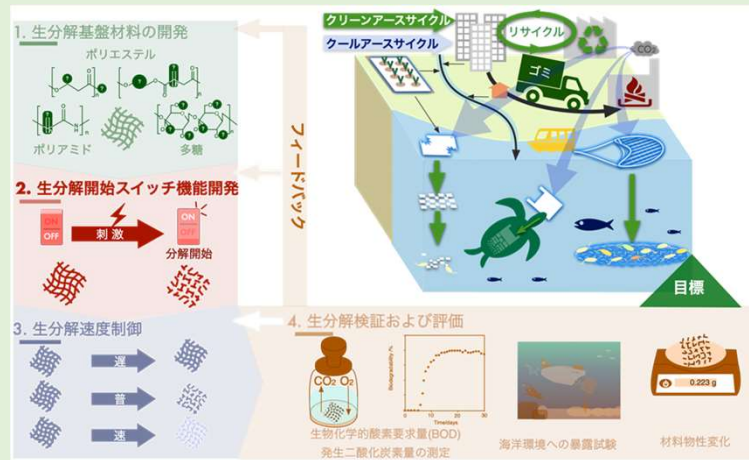


粕谷 健一 氏
群馬大学大学院
理工学府
教授

支援ニーズ

- ① 生分解性プラスチックの分子設計に関する数理工学的支援
- ② 海洋生分解性プラスチックのLCA
- ③ ビックデータ数理解析
- ④ 生分解性プラスチックリテラシー向上（世界的な理解向上）
- ⑤ サーキュラーエコノミーにおける生プラの位置付けの明確化

プロジェクトのポイント

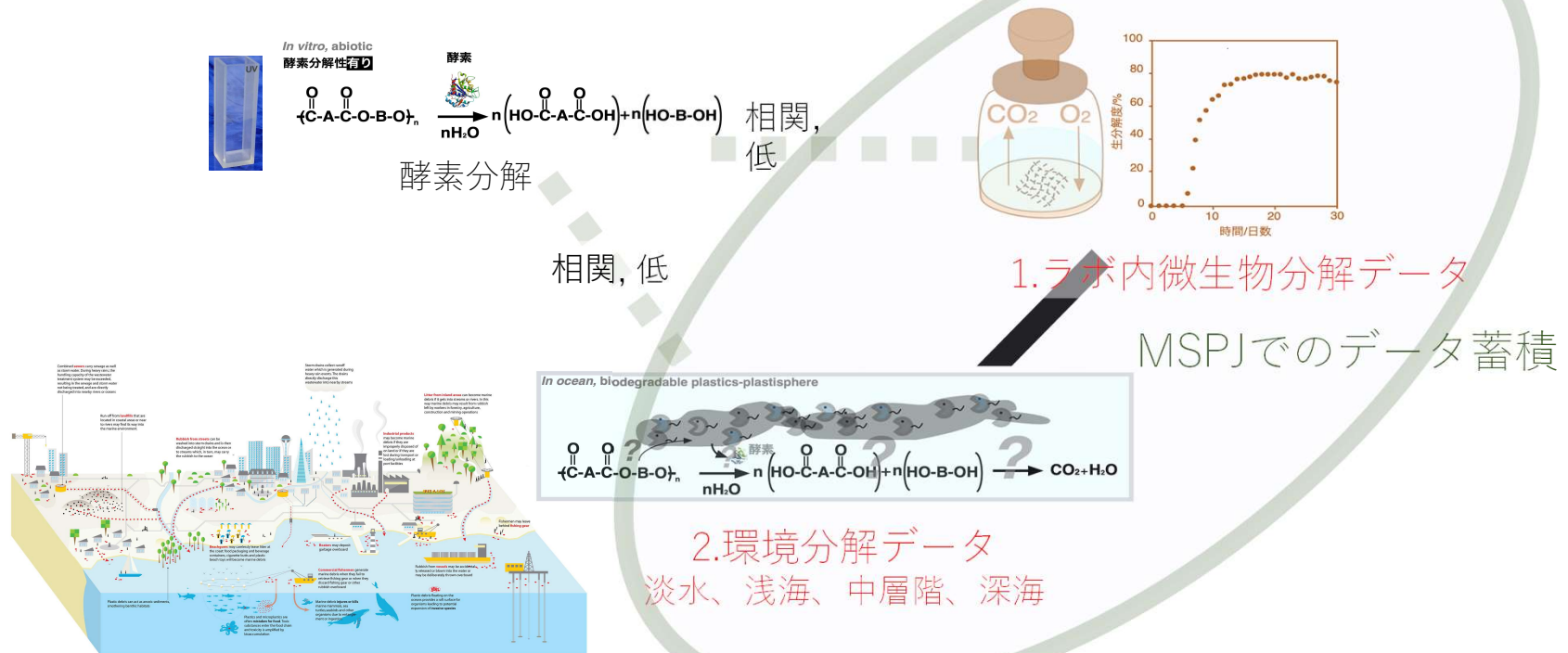


- ✓ 生分解開始時期と生分解速度の制御技術を開発
- ✓ 海洋生分解性（30°Cの海水、半年で90%）を海洋で検証
- ✓ バイオマス、CO₂主原料の海洋生分解性ポリマー創出

キーワード：生分解開始スイッチ、速度制御技術、生分解性実証

①生分解性プラスチックの分子設計に関する数理科学的支援

- 生分解性プラスチックの1)ラボ分解速度と2)環境分解速度の相関。双方から得られる分解速度以外のビッグデータに基づく材料寿命予測。本MSPJで得られる1および2のデータの相関、1のデータより2の外挿値予測（環境分解速度の相関）
- 例えば、マテリアルインフォマティクスおよびバイオインフォマティクスの研究（支援）者の配置などはできないか。



② 海洋生分解性プラスチックのLCA

- 海洋での生分解性プラスチックのイベントリー分析とインパクト評価
- LCAの専門研究者による解析支援

③ 生分解性プラスチックリテラシー向上（世界的な理解向上）

④ サーキュラーエコノミーにおける生プラの位置付けの明確化

- 日本版識別表示の急務（細分化、安価、正しい理解）。これによる社会的なインセンティブの醸成。
- アジアにおけるリテラシー向上と普及活動（アウトリーチ活動）

光スイッチ型海洋分解性の可食プラスチックの開発研究

プロジェクトマネージャーの紹介

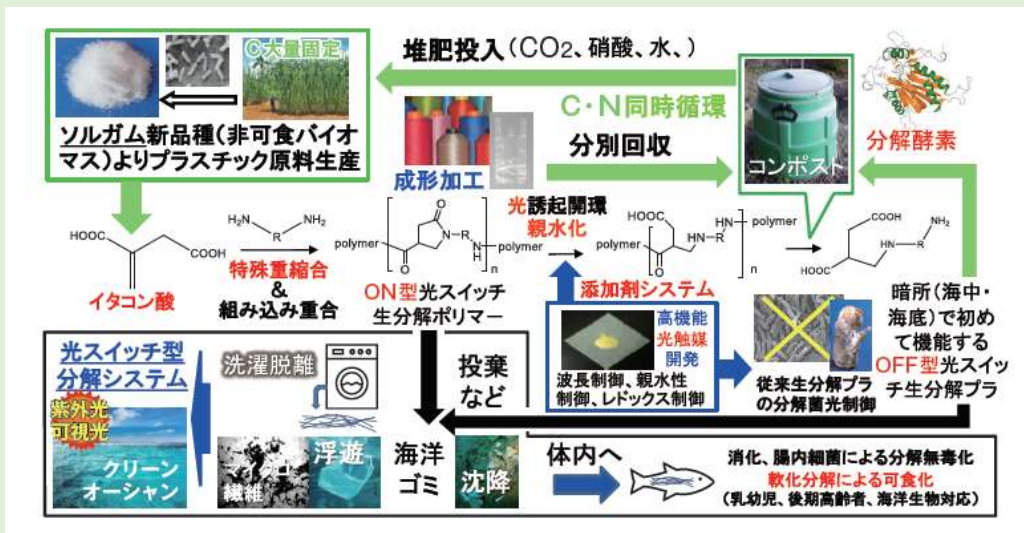


金子 達雄 氏
 北陸先端科学技術
 大学院大学
 先端科学技術研究科
 教授

支援ニーズ

- ① 社会一般のプラスチックに対する理解促進支援

プロジェクトのポイント



- ✓ 強い太陽光と水で生分解が始まる ON型光スイッチ機能
- ✓ 海中・海底などの暗所で生分解が始まる OFF型光スイッチ機能
- ✓ 両機能を組み込んだ可食化海洋生分解性プラスチック製品の開発

キーワード：光スイッチ、ON型、OFF型、可食化

① 社会一般のプラスチックに対する理解促進支援

1) 特に国際社会においてプラスチックを使用すること自体が悪とみなされ、プラスチックが使用されない方向にあります。これはプラスチックごみを正しくコントロールすれば悪ではないという方向へと是正する必要があります。

むしろ、軽量という絶対的な機能を持つプラスチックは持続可能社会に必須の材料であることを示す必要があります。

1 - 1) YouTubeやTV・ラジオ番組を通じた支援が効果的と考えます。

1 - 2) 本項目は日本国内においてはまだましで、欧州、アジアに関しては特に、プラスチックそのものを作らないなどの行き過ぎた政府の方針があり、経済に影響を及ぼしています。これを是正するには、まず英語での訴えが必要と考えます。その後、各国の言語での訴えも必要と考えます。

2) 生分解性プラスチックが社会に与える影響、また生分解性プラスチックに関する社会一般の正しい理解、特に倫理的な側面で考えた場合の社会の理解等も課題です。

2 - 1) 日本ではバイオマスプラスチックが生分解性を持つという間違った考えが浸透しているようです。これも是正する必要があり、海洋プラごみ問題に対しバイオマスプラスチックからなるレジ袋は対策ではないことを示す必要があります。

2 - 2) 同時に石油由来プラスチックでも海洋分解性を示すものがあり、その理解を植え付ける必要があると考えます。

2 - 3) 生分解性プラスチックの資源循環の場は海洋に意識が偏りがちですが、97%は地上で循環されるべきものであるため、土壌、淡水、地上の生物による分解も重要であることを意識付けする必要があると感じます。