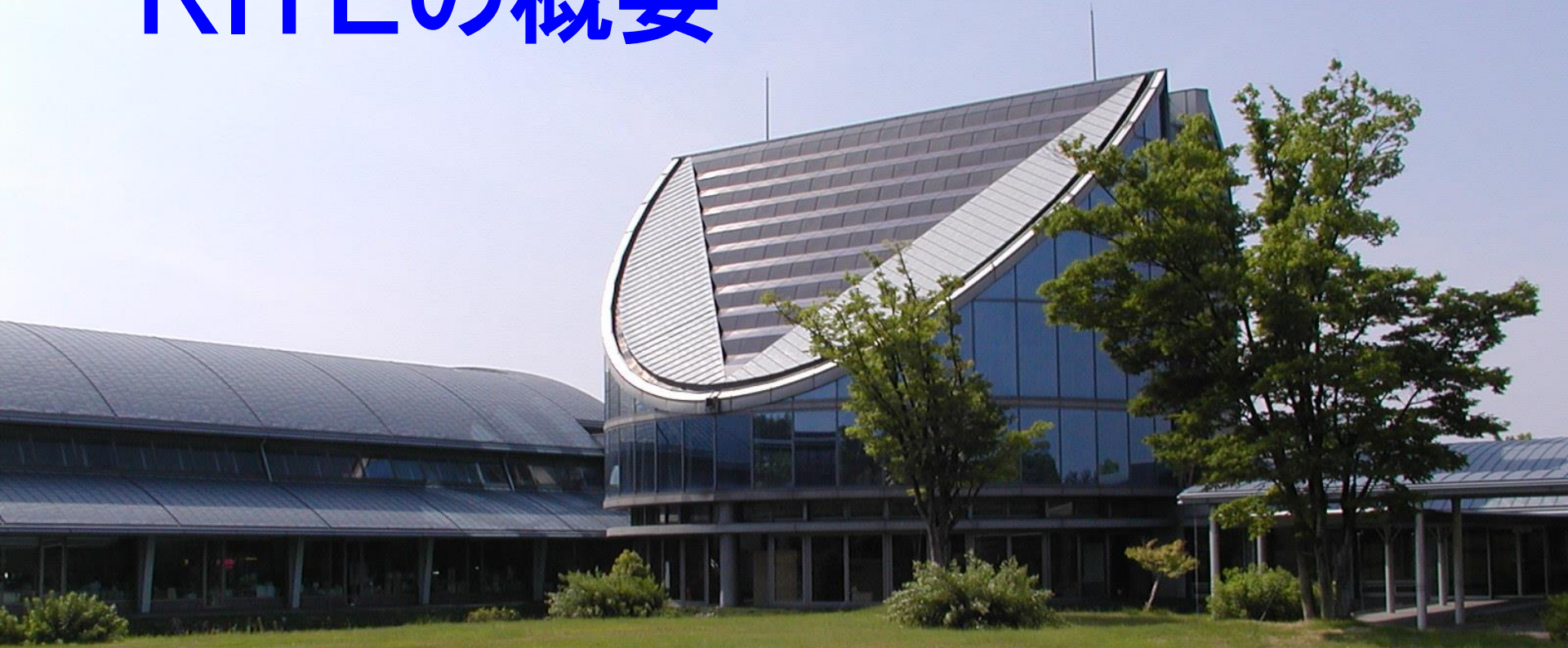


RITEの概要



公益財団法人 **地球環境産業技術研究機構**

Research Institute of Innovative Technology for the Earth
(RITE)

1. **1988年**、世界気象機関(WMO)と国連環境計画(UNEP)によって設立された政府間組織。
2. 重要な役割は、各国政府の気候変動に関する政策に対し、科学的な基礎を与えること。
世界中の科学者が協力して、科学誌などに掲載された論文などの文献に基づいた定期的な報告書を作成し、公表している。
3. **1990年**、第一次評価報告書を公表
 - (1)人間活動に伴う排出によって、温室効果ガス(CO₂、メタン、フロンなど)の大気中の濃度は確実に増加(産業革命前と比べ、二酸化炭素換算で50%増加)しており、地球上の温室効果が増大。
 - (2)モデル研究、観測および感度解析によると、CO₂倍増時の全球平均地上気温の感度は1.5 ~ 4.5°Cの間であると予想される。
 - (3)長寿命の温室効果ガスは、排出量を削減しても大気中の濃度変化への効果が序々にしかあらわれない。
 - (4)**過去100年間**に、全球平均地上気温は0.3~0.6°C上昇し、海面は10~20cm上昇した。
 - (5)(特段の対策がとられない場合)、21世紀末までに、全球平均地上気温は約1~3°Cの上昇[10年間で約0.3°C(0.2~0.5°C)、2025年までに約1°C、21世紀末までに3°Cの上昇]が予測される。
 - (6)(特段の対策がとられない場合)、21世紀末までに、全球平均海面水位は35~65cm上昇[10年間に約6cm(3~10cm)の上昇が起こり、2030年までに約20cm、21世紀末までに65cm(最大1m)の上昇]が予測される。

**目的：地球環境の保全と世界経済の発展に貢献する
産業技術の研究開発**

**設立：1990年7月（通商産業省認可の財団法人）
（通商産業省、地元自治体、経済界、学界による支援）
2011年12月 公益財団法人へ移行**

立地場所：けいはんな学研都市（京都府木津川市）

**活動：革新的環境技術の開発
二酸化炭素の固定**

職員：184名（2023年7月1日現在）

年間予算：約34億円（令和5年度予算ベース）

評議員長：

松岡 俊文 (国立大学法人京都大学 名誉教授)

評議員：

秋澤 淳 (国立大学法人東京農工大学大学院 生物システム応用科学府 教授)

池田 俊亮 (株式会社三井住友銀行 公務法人営業第二部長)

伊藤 順司 (住友電気工業株式会社 顧問)

伊藤 伸器 (パナソニック ホールディングス株式会社 テクノロジー本部 本部長)

岩船 由美子 (国立大学法人 東京大学 生産技術研究所
エネルギーシステムインテグレーション社会連携研究部門 教授)

大政 健史 (国立大学法人 大阪大学 大学院工学研究科 教授)

小川 博志 (関西電力株式会社 執行役常務
エネルギー・環境企画室担当、原子燃料サイクル室担当)

上林 秀行 (京都府 商工労働観光部長)

塩崎 一裕 (国立大学法人奈良先端科学技術大学院大学 学長)

宮川 正 (大阪ガス株式会社 代表取締役副社長執行役員)

理事・監事・顧問

理事長 : 山地 憲治 (東京大学名誉教授)

専務理事 : 本庄 孝志

常務理事 : 河上 豊

理事 : 稲垣 昌幸 (住友ベークライト株式会社 代表取締役副社長執行役員)

海田 啓司 (トヨタ自動車株式会社 CN開発センター センター長)

金谷 守 (一般財団法人電力中央研究所 特別顧問)

木本 憲太郎 (東京ガス株式会社 代表執行役副社長 CTO グリーントランスフォーメーション
カバニー長)

野村 誠治 (日本製鉄株式会社 技術開発本部 FERO- 先端技術研究所長)

牧村 実 (川崎重工業株式会社 顧問)

松下 敬 (出光興産株式会社 顧問)

下田 吉之 (RITE 研究所長)

杉谷 芳明 (RITE 前 副所長)

監事 : 石井 美孝 (石油資源開発株式会社 代表取締役 副社長執行役員)

橋本 年起 (木内・橋本会計事務所)

顧問 : 茅 陽一 (前RITE理事長、東京大学名誉教授)

RITEの幹部



理事長
山地 憲治



顧問
茅 陽一



常務理事
河上 豊



専務理事
本庄 孝志



理事・研究所長
下田 吉之



副所長
廣田 典昭



企画調査
グループリーダー
柳生 勇



システム研究
グループリーダー
秋元 圭吾



バイオ研究
グループリーダー
乾 将行

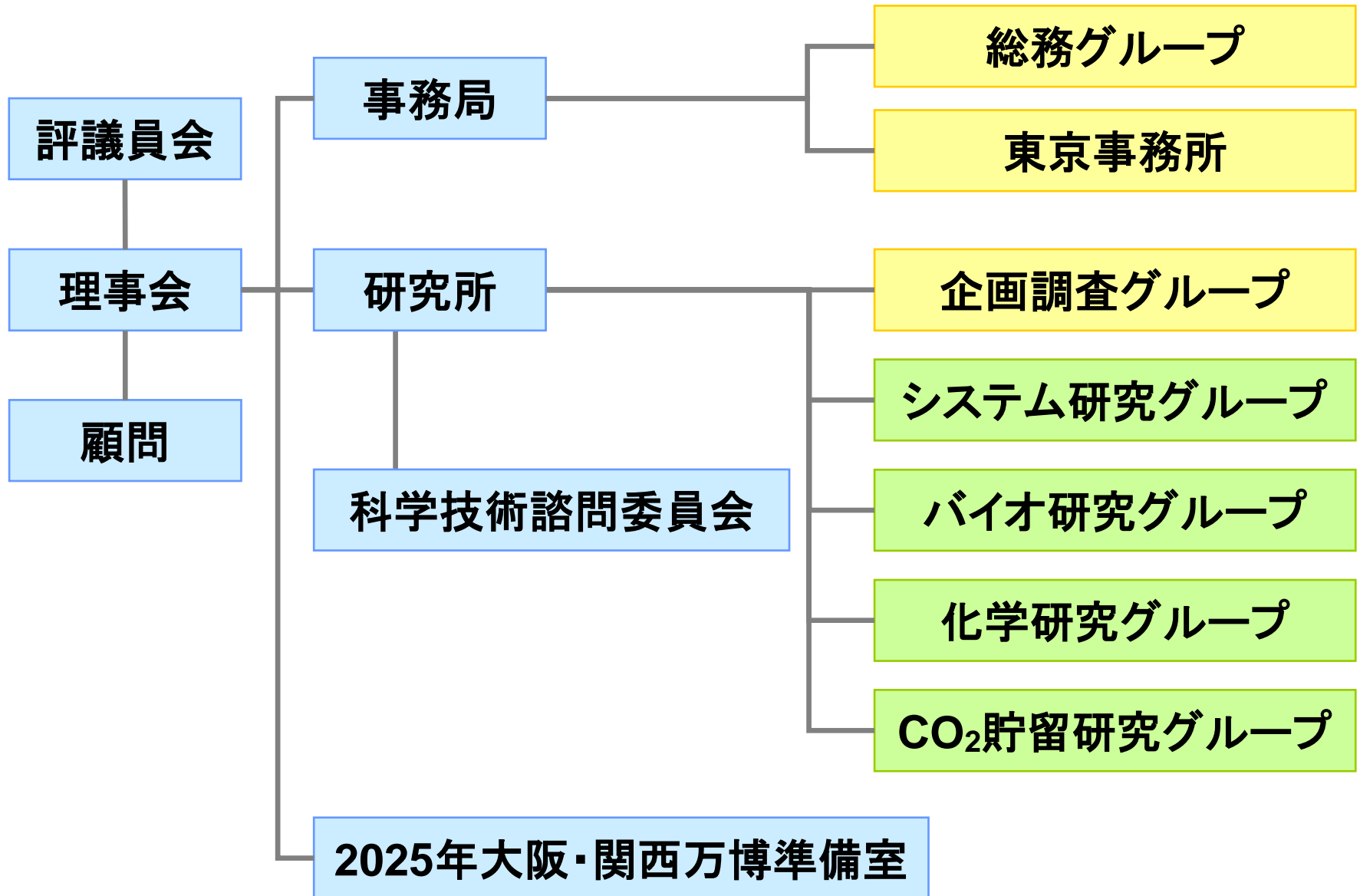


化学研究
グループリーダー
余語 克則



CO₂貯留研究
グループリーダー
薛 自求

組織・体制



人員配置

2023年7月1日現在

研究グループ ^o	人員	うち博士	うち外国人	うち出向者
システム研究G	21	7	2	2
バイオ研究G	41	21	3	1
化学研究G	47	18	4	11
CO ₂ 貯留研究G	38	12	5	9
小計	147	58	14	23

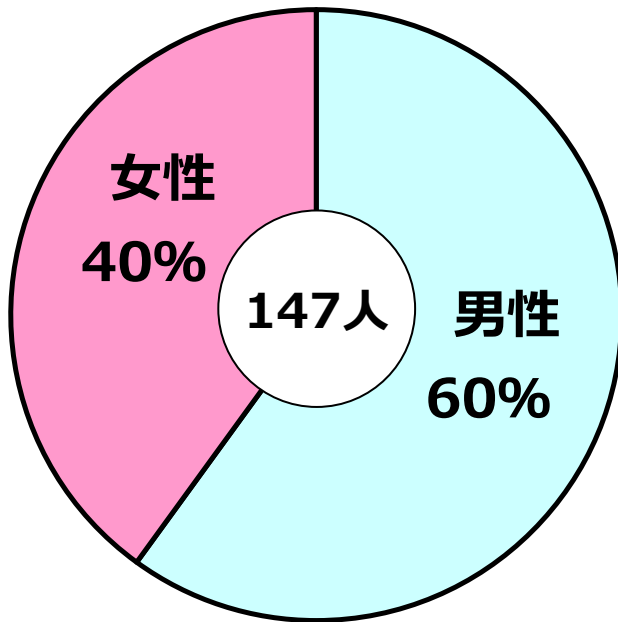
事務局他	37	5	0	9
------	----	---	---	---

合計	184	63	14	32
----	-----	----	----	----

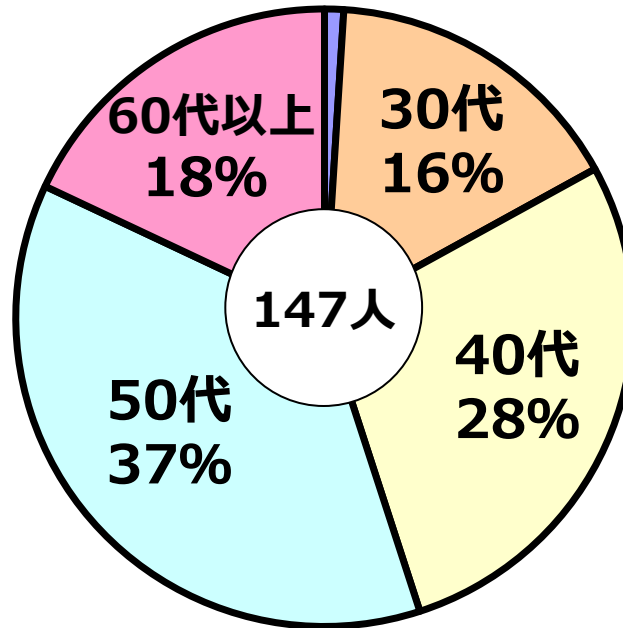
研究員構成

2023年7月1日現在

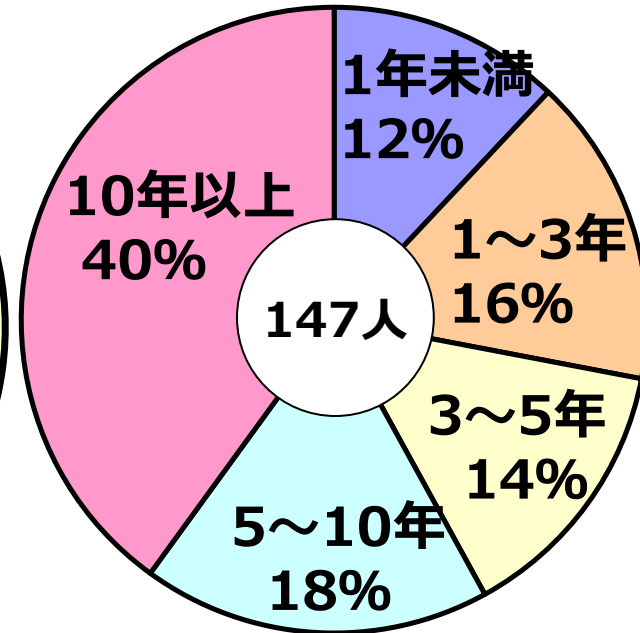
20代
1%



男女比率



年齢構成



従事年数

1. 京都本部

- ・敷地面積 40,000m² ・床延べ面積 6,900m²
- ・研究棟（システム研究G、バイオ研究G）
- ・Jun & Saki 棟（化学研究G、CO₂貯留研究G）
- ・事務棟 ・アトリウム

2. けいはんなラボ （けいはんなプラザ内）

- ・実験室 7部屋 ・床延べ面積 574m²

3. Green Earth研究所 （千葉県かずさアカデミアパーク内）

- ・敷地面積 5,000m² ・床延べ面積 1,250m²

⇒GEI株式会社に貸与

RITE施設の概観

自然を利用した設備：
「光」太陽電池発電（10kW+40kW）
「水」雨水の中水利用（散水、フラッシュ水等）

けいはんなラボ
・実験室 7部屋
・床延べ面積 574m²

研究棟

アトリウム

事務棟

Jun&Saki棟

敷地面積:40,000m²
床延面積: 6,900m²

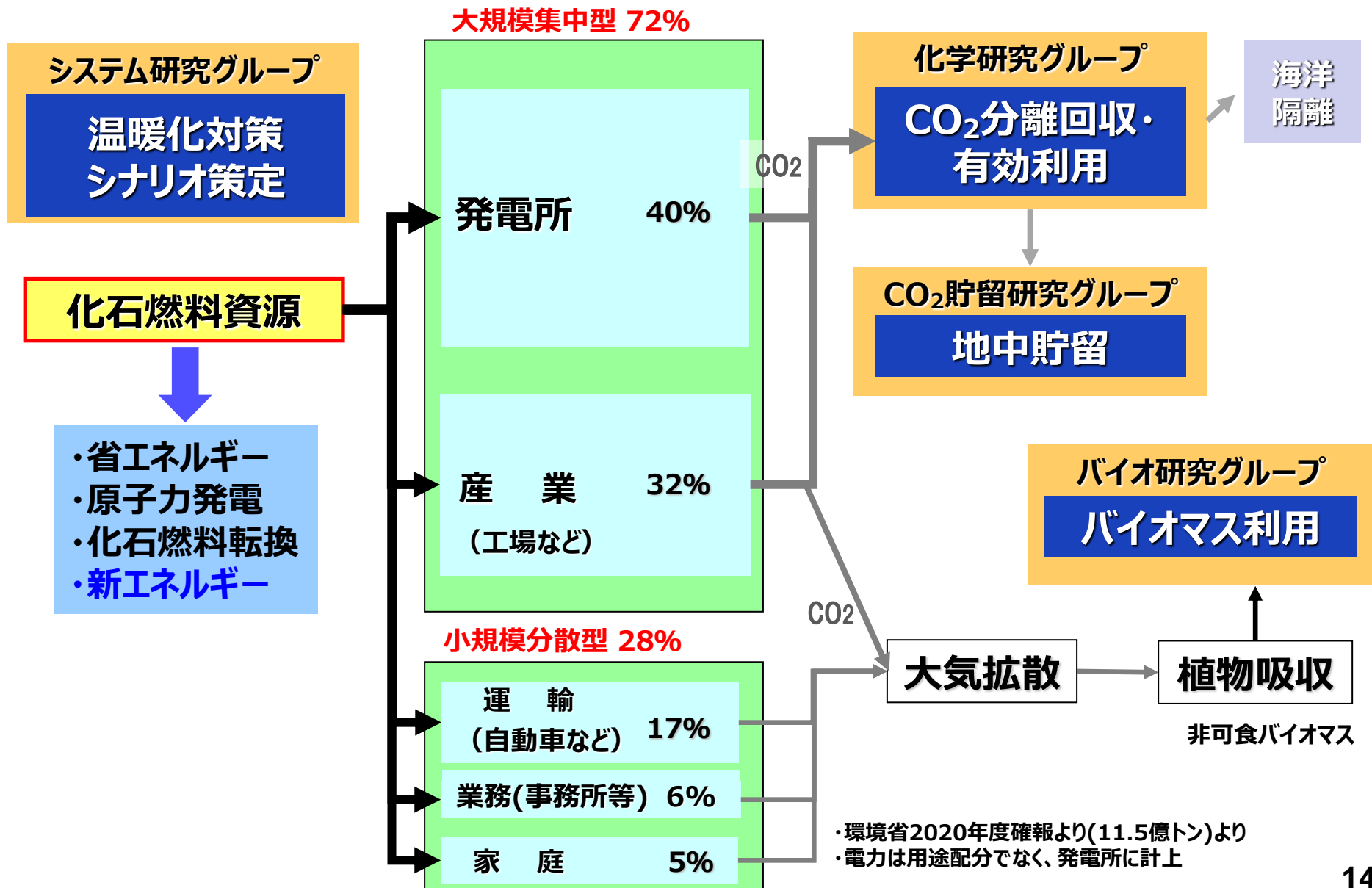
CO₂分離回収・
有効利用技術の開発

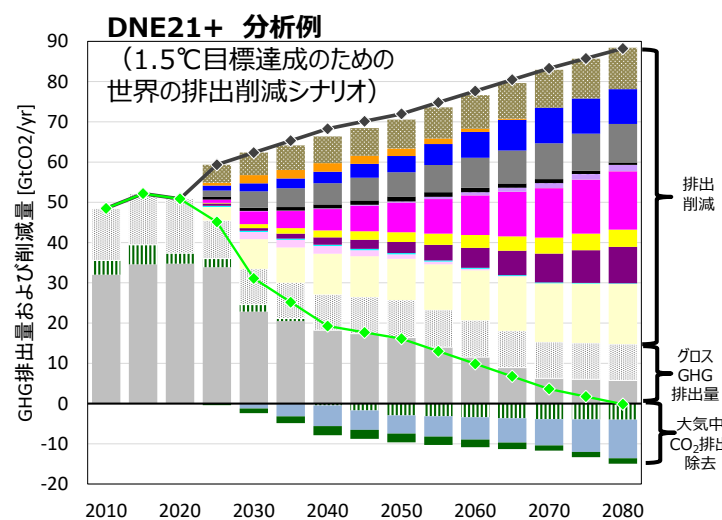
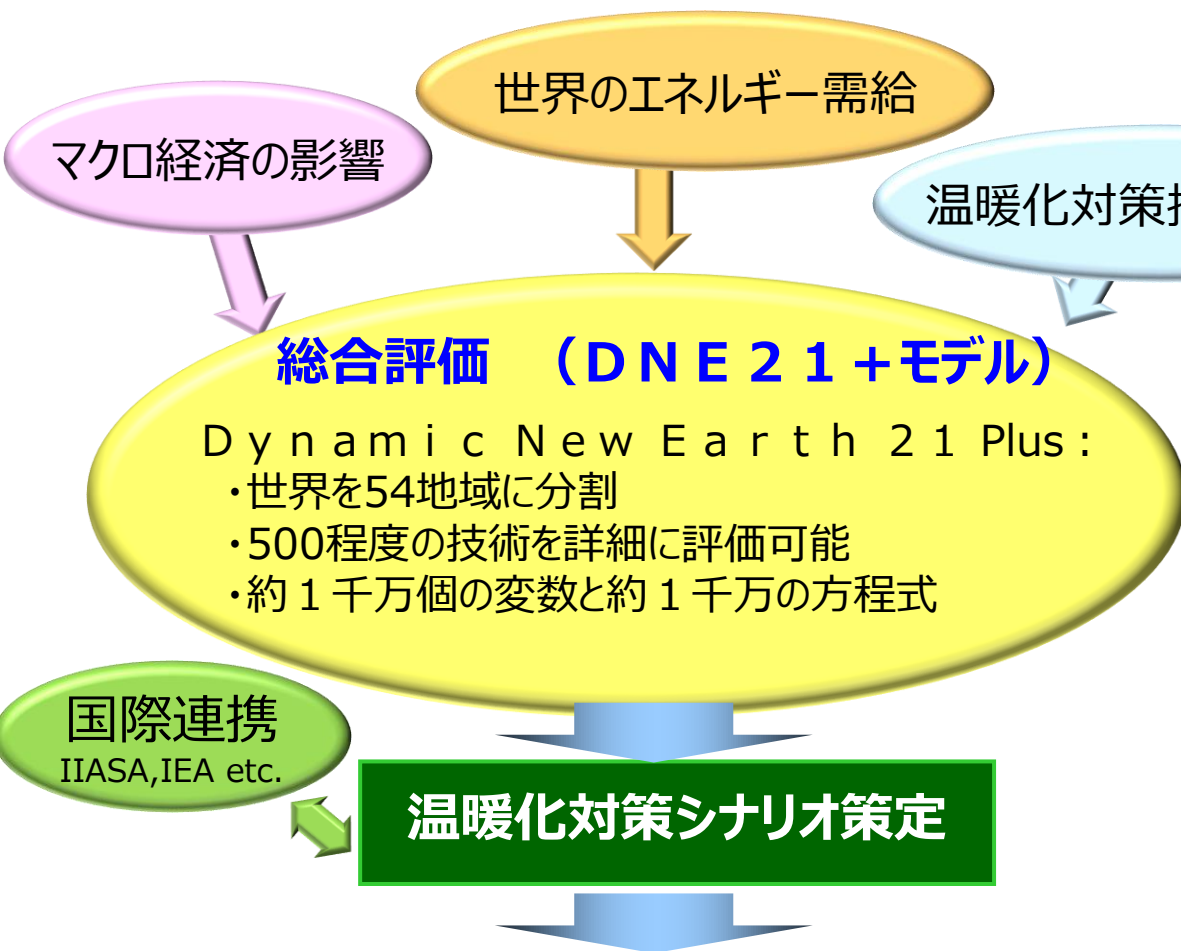
CO₂貯留技術の
開発

バイオリファイナリー
技術の開発

温暖化対策
シナリオの策定

RITE取組とCO₂排出削減技術の関係

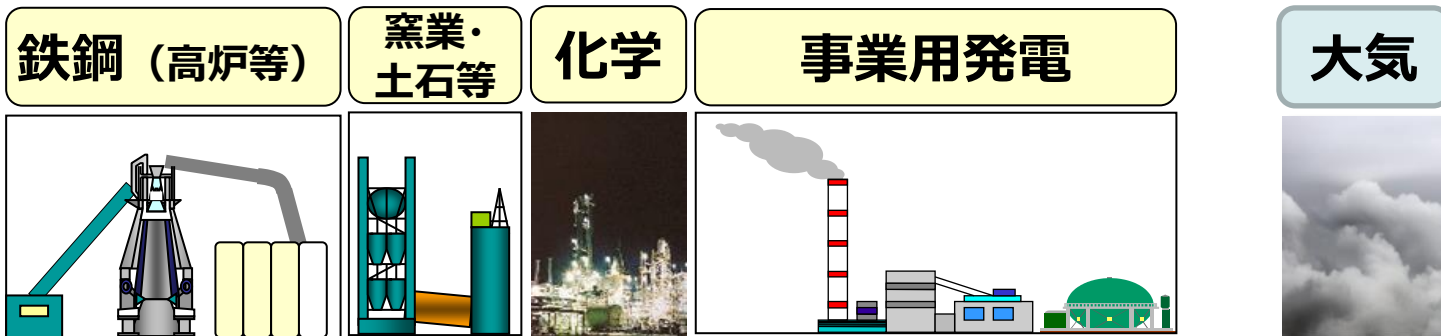




- 【ベースラインからの排出削減】
- CO2以外のGHG
 - 民生部門
 - 運輸部門
 - 産業部門
 - その他エネルギー転換
 - 発電部門: 合成メタン
 - 発電部門: 水素・アンモニア
 - 発電部門: 太陽熱
 - 発電部門: 太陽光
 - 発電部門: 風力
 - 発電部門: 原子力
 - 発電部門: 水力・地熱
 - 発電部門: CCS
 - 発電部門: 火力発電高効率化・燃転
- 【GロスGHG排出量、大気中CO2排出除去】
- BECCS
 - DACCS
 - CO2以外のGHG排出
 - CO2(土地利用)排出
 - CO2(エネ起+プロセス)排出
 - 正味GHG排出(ベースライン)
 - 正味GHG排出(1.5°C目標)

・成果を政策などへ提言 (国際戦略立案に貢献)
 ・共同研究を通じてIPCC評価報告書に反映

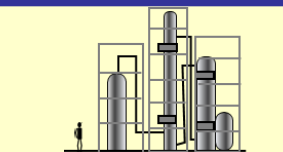
主な
CO₂
源



CO ₂ 排出量 ¹ (億トン/年)	1.6	0.3	0.6	4.0	-
排出ガス圧力	低圧	低圧	低～高圧	低～高圧 (IGCC等)	-
CO ₂ 濃度	25%	20%	30-50%	6-14%	400ppm

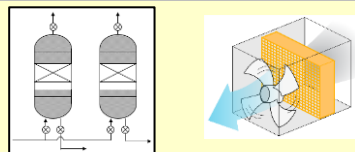
1) 国内部門別CO₂排出量 (環境省,平成30年)

分離
回収
技術



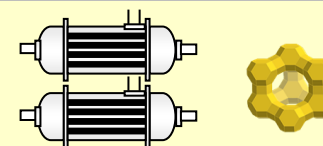
液体吸収技術

- ・吸収液
- ・吸収・放散プロセス
- ・廃熱利用



固体吸着技術

- ・ゼオライト
- ・吸着・分離プロセス



膜分離技術

- ・高分子
- ・ゼオライト
- ・膜分離プロセス

安全にCO₂を貯留するための技術開発とCCS技術の国際標準化を推進

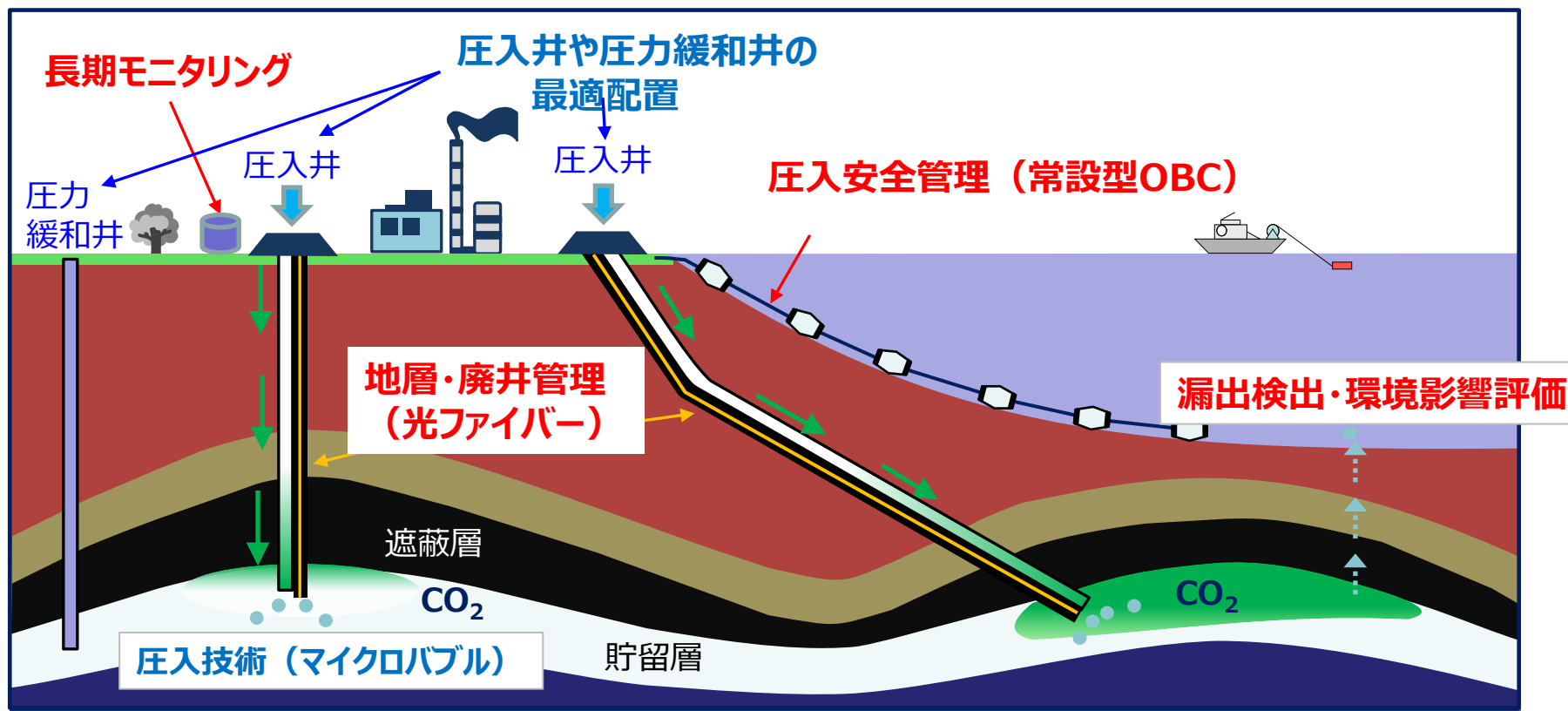
国際標準化

分離・回収

貯蔵・輸送

圧入

安全管理



非可食
バイオマス



↓
C6糖 6
C5糖 5

コーン⇒稲わら

<RITEバイオプロセス>

増殖非依存型 バイオプロセス

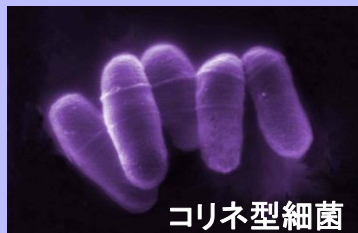
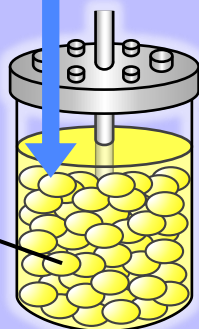
反応槽に微生物を
高密度充填し反応する

混合糖完全同時利用可

醗酵阻害
物質耐性

菌体触媒
(非増殖)

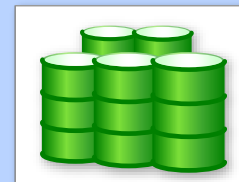
高生産性



コリネ型細菌

バイオ燃料

- ・アルコール
- ・パラフィン
- ・水素



グリーン化学品

- ・有機酸
- ・アミノ酸
- 芳香族化合物

自動車部材、包装材、電気製品部材、
炭素繊維、各種樹脂等



非可食バイオマスを有用化学品に変換することで**資源の循環**を目指す

国際交流事業 - 国際的な連携

システム



多国間 地球温暖化対策技術の分析・評価に関する国際連携事業 (ALPSIV)

国際応用システム分析研究所 (IIASA)、国際エネルギー機関 (IEA)、
米国未来資源研究所 (RFF)

技術革新によるエネルギー需要変化に関するモデル比較国際連携事業 (EDITS)

国際応用システム分析研究所 (IIASA)、米国ローレンス・バークレー国立研究所 (LBNL)、
タイアジア工科大学 (AIT)、スタンフォード大学 他

CCSのISO化 (ISO/TC265専門委員会)

国内審議団体として国内におけるISO標準化活動の推進とISO/TC265における国際標準化活動への参加

IPCCに関する政府支援 (IPCC)

第6次評価報告書の作成に関する、情報収集・分析・報告・助言

International Test Center Network (ITCN)

CO₂分離回収技術に関する情報交換、共同研究を見据えた交流

CCS
化学



米国 ノースダコタ大学 エネルギー・環境研究センター (EERC)

ローレンス・バークレー国立研究所 (LBNL)

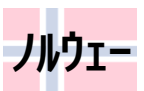
イリノイ州地質調査所 (ISGS)



豪州 豪州連邦科学産業研究機構 (CSIRO)

豪州温室効果ガス技術・共同研究センター (CO2CRC)

CCS
貯留



ノルウェー 地盤工学研究所 (NGI)

普及啓発活動予定

2023年

※シンポジウム・ワークショップは
オンライン配信の可能性もあり

- 5月 研究年報「RITE Today」の発行
- 5月22日 IPCCシンポジウム（東京）
- 7月21日 RITE交友会（東京）
- 9月21日 未来社会を支える温暖化対策技術シンポジウム in 関西（大阪）
- 10月11～13日 BioJapan 2023（横浜）
- 12月20日 革新的環境技術シンポジウム2023（東京）

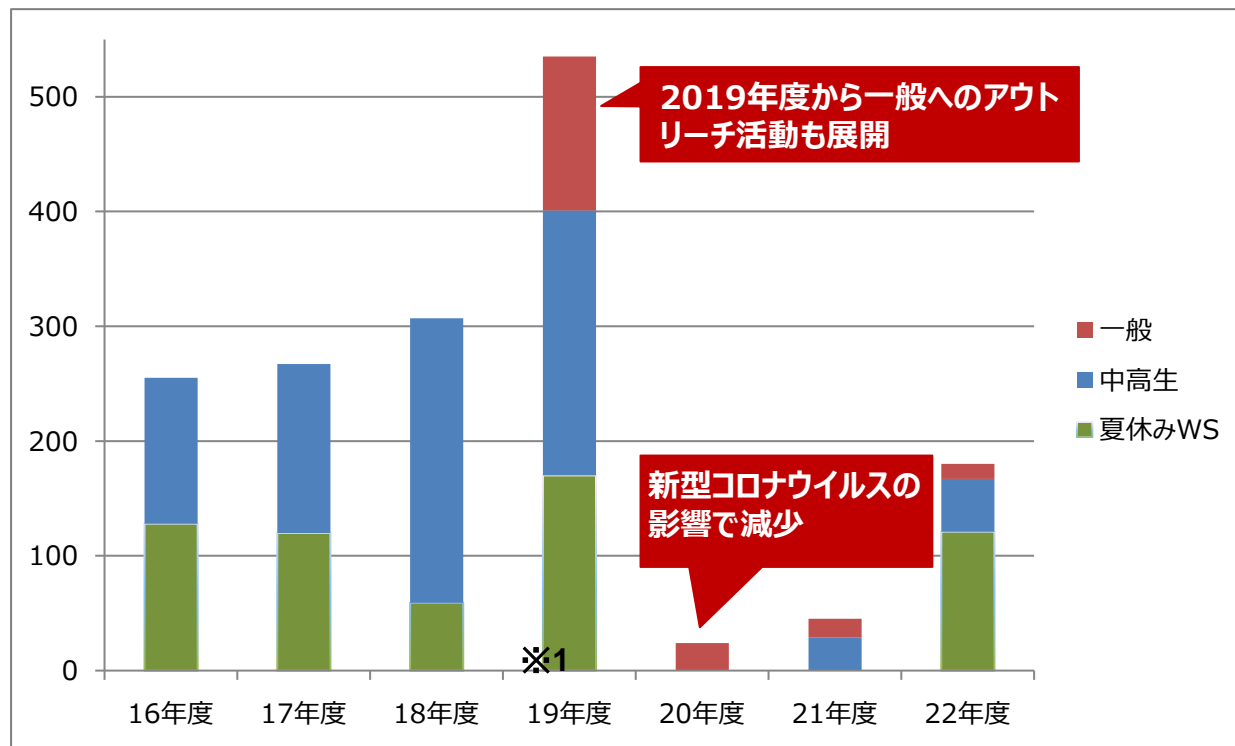
2024年

- 1月24日 CCSテクニカルワークショップ（東京）
- 2月7日 革新的CO2分離回収・有効利用技術シンポジウム（東京）
- 3月8日 ALPS国際シンポジウム（東京）
- 3月頃 IPCCシンポジウム（東京）

- マスメディアを通じた情報発信
新聞掲載：176件（電気新聞、化学工業日報、日刊工業新聞 等）
プレスリリース：11件
- ホームページを通じた情報発信（約14万回の閲覧）
- 見学受け入れ：17回（65名）
行政機関、企業からの訪問者
- 環境教育の提供：6回（198名）
高校、近隣の小中学生を中心とした社会見学受け入れ及び
小学生を対象にしたワークショップや科学実験教室の開催

目的

- ・CCSのような新しい技術を普及させるには、**広く一般の人に地球温暖化やその対策技術への理解**を深めてもらうことが重要。
- ・次世代を担う子ども達を対象に実験等を交えてCCSをわかり易く伝えるための**教材開発とアウトリーチ活動**を実施。



- 2022年度は小学生対象の夏期ワークショップを3年ぶりに開催。(6回121名)
- 中高生・一般対象に実施(4回59名)。
- 2023年度も夏期ワークショップ実施予定

※ 1 2018年度以外の夏期ワークショップは「子どもゆめ基金」(国立青少年教育振興機構)の助成により実施

活動実績（2016～2022年度）

(補足) 環境教育の様子

■ 校外学習受け入れ



レクチャー(高校生)



レクチャー(一般)



CO₂液化実験

■ 夏期ワークショップ



実験(かわむらのコマ)



地球温暖化とCCSについてレクチャー

■ 科学体験フェスティバル



座学(計4回実施)

ご清聴ありがとうございました。

