

ZET-valley 構想について

Zero Emission Technology – valley

京都府商工労働観光部 産業振興課
特区・イノベーション推進係

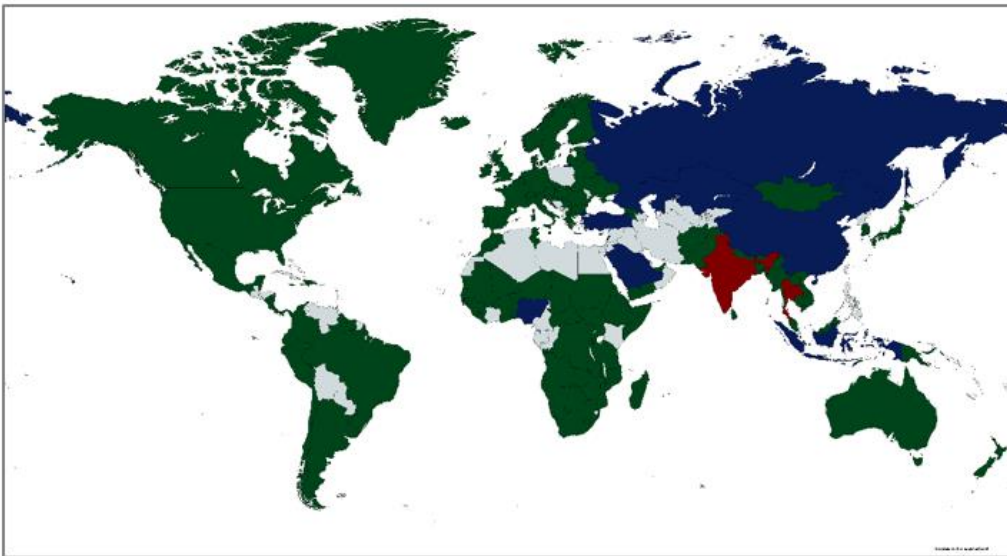
脱炭素を巡る世界の動向と脱炭素テクノロジー投資の拡大

- パリ協定(2015年)以降、「カーボンニュートラル実現」を表明した国は150か国を超え、企業の気候変動問題への対応が急務となる中、世界中で「脱炭素テクノロジー」関連の投資額が急拡大し、今後も継続した拡大が期待されている。

年限付のカーボンニュートラルを表明した国・地域

COP25終了時点（2019年）：121か国
※世界全体のCO2排出量に占める割合は**17.9%**

COP26終了時点（2021年）：150か国以上
※世界全体のCO2排出量に占める割合は**88.2%**

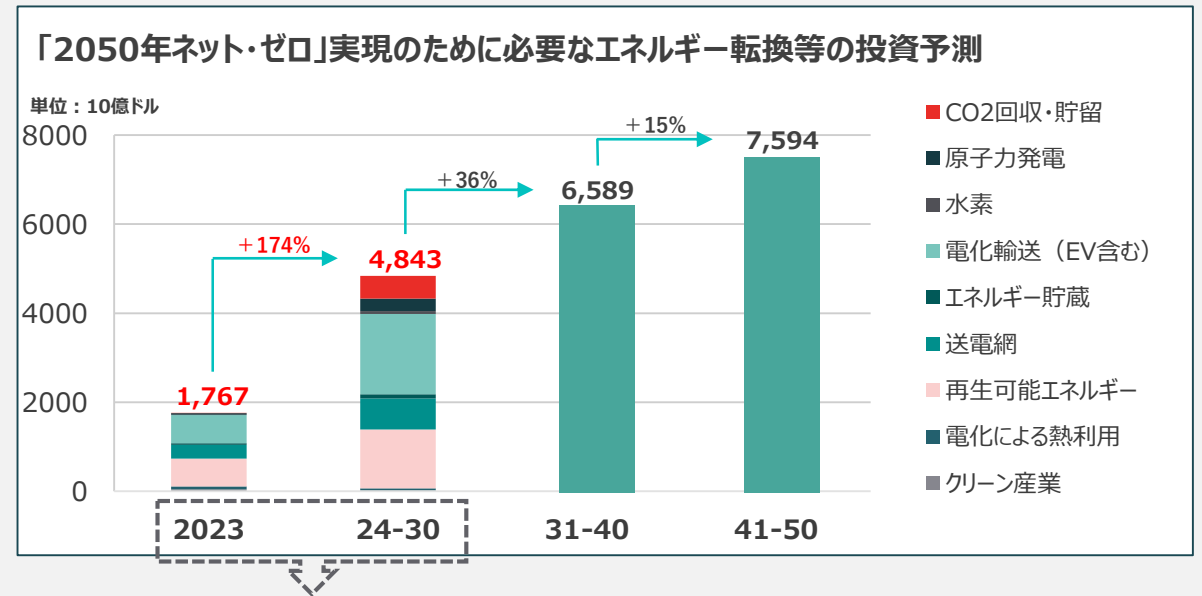


■ 2050年までのカーボンニュートラル表明国、■ 2060年までのカーボンニュートラル表明国、■ 2070年までのカーボンニュートラル表明国

(出典) 資源エネルギー庁「エネルギー白書2022」

脱炭素テクノロジー関連投資の拡大と今後の見通し

世界の脱炭素テック関連投資は、23年に**過去最高の1.8兆ドルに到達**。しかし、「2050年ネット・ゼロ」の実現には、2024年から2030年にかけて**年間平均4兆8,400億ドルの投資実行が必要**とされており、その後も脱炭素テック分野への投資をさらに拡大していくことが不可欠とされている。



- ▶ 電化輸送 (EV含む) が年間1.8兆ドル (全体37%) で最も投資拡大の期待が高い。
- ▶ 続いて再エネ (1.32兆ドル)、送電網 (0.7兆ドル) と投資額の増加が期待される。

(出典) ブルームバーグNEF, Energy Transition Investment Trends 2024から作成

脱炭素を巡る日本政府の動向

- 2020年10月26日、第203回臨時国会において、菅総理が「2050年カーボンニュートラルの実現を目指す」ことを宣言。「**経済と環境の好循環**」へ繋げる産業政策として「**2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略**」を策定。地球温暖化への対応は経済成長の制約ではなく、「**社会や産業構造の変革による成長の機会**」と位置付けられた。

第203回臨時国会 菅総理所信表明演説 (R2.10.26)



第203回国会における菅内閣総理大臣所信表明演説 <抜粋>

- ▶ 菅政権では、成長戦略の柱に**経済と環境の好循環**を掲げて、グリーン社会の実現に最大限注力してまいります。我が国は、**2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを、ここに宣言いたします。**
- ▶ **鍵となるのは、次世代型太陽電池、カーボンリサイクルをはじめとした、革新的なイノベーションです。** 実用化を見据えた研究開発を加速度的に促進します。

(出典) 首相官邸ホームページ

第204回通常国会 菅総理施政方針演説 (R3.1.18) <抜粋>



- ▶ もはや**環境対策は経済の制約ではなく、社会経済を大きく変革し、投資を促し、生産性を向上させ、産業構造の大転換と力強い成長を生み出す、その鍵となるもの**です。

(出典) 首相官邸ホームページ

「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」(R3.6.18)

- ▶ 「**経済と環境の好循環**」を作っていく産業政策 = **グリーン成長戦略**

2050年に向けて成長が期待される、14の重点分野を選定。

・高い目標を掲げ、技術のフェーズに応じて、実行計画を着実に実施し、国際競争力を強化。・2050年の経済効果は約290兆円、雇用効果は約1,800万人と試算。

<p>洋上風力・太陽光・地熱</p> <ul style="list-style-type: none"> 2040年、3,000~4,500万kWの案件形成(再上出力) 2030年、次世代型で14円/kWhを視野(太陽光) 	<p>水素・燃料アンモニア</p> <ul style="list-style-type: none"> 2050年、2,000万トン程度の導入(水素) 東南アジアの5,000億円市場(燃料アンモニア) 	<p>次世代熱エネルギー</p> <ul style="list-style-type: none"> 2050年、既存インフラに合成メタンを90%注入 	<p>原子力</p> <ul style="list-style-type: none"> 2030年、高温ガス炉のカーボンフリー水素製造技術を確立 	<p>自動車・蓄電池</p> <ul style="list-style-type: none"> 2035年、乗用車の新車販売で電動車100% 	<p>半導体・情報通信</p> <ul style="list-style-type: none"> 2040年、半導体・情報通信産業のカーボンニュートラル化 	<p>船舶</p> <ul style="list-style-type: none"> 2028年よりも前倒してゼロエミッション船の商業運航実現
<p>物流・人流・土木インフラ</p> <ul style="list-style-type: none"> 2050年、カーボンニュートラルポートによる港湾や、建設施工等における脱炭素化を実現 	<p>食料・農林水産業</p> <ul style="list-style-type: none"> 2050年、農林水産業における化石燃料起源のCO₂ゼロエミッション化を実現 	<p>航空機</p> <ul style="list-style-type: none"> 2030年以降、電池などのコア技術を、段階的に技術搭載 	<p>カーボンサイクリング・マテリアル</p> <ul style="list-style-type: none"> 2050年、人工光合成プラを既製品並み(cR)・ゼロカーボンスチールを実現(マテリアル) 	<p>住宅・建築物・次世代電力マネジメント</p> <ul style="list-style-type: none"> 2030年、新築住宅・建築物の平均でZEH・ZEB(住宅・建築物) 	<p>資源循環関連</p> <ul style="list-style-type: none"> 2030年、バイオマスプラスチックを約200万トン導入 	<p>ライフスタイル関連</p> <ul style="list-style-type: none"> 2050年、カーボンニュートラル、かつレジリエントで快適な暮らし

(出典) 経済産業省ホームページ

京都府の温室効果ガス削減目標と取組

- 京都府では2020年2月に「2050年カーボンニュートラル実現」を宣言した上で、具体的方策として府政運営の指針である「京都府総合計画」を改定し、脱炭素社会の実現に向けた実行力ある取組として「**ZET-valley構想**」を打ち出した。

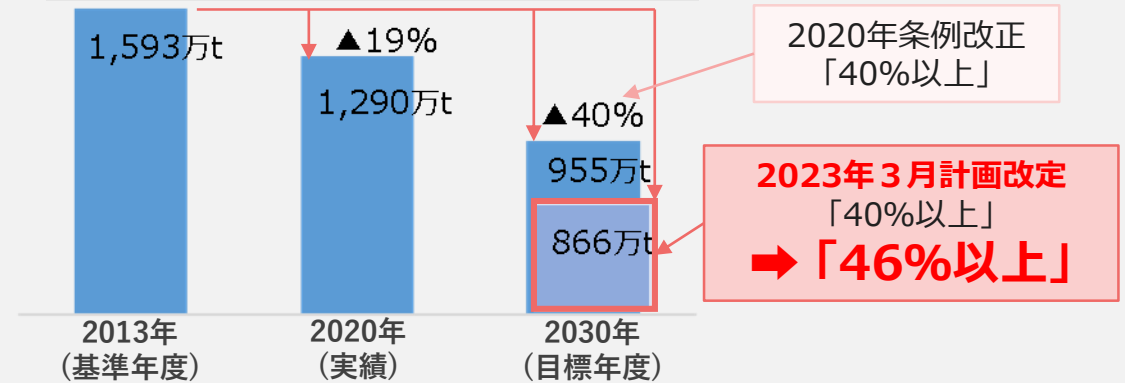
西協知事による「2050年ゼロ宣言」 2020年2月11日「KYOTO地球環境の殿堂」



- 「2050年までに温室効果ガス排出量の実質ゼロ」を宣言
- 旧京都府総合計画「京都夢実現プラン」（2019.10策定）において、「温室効果ガス排出実質ゼロへの挑戦」を掲げるとともに、**京都府地球温暖化対策条例、京都府地球温暖化対策推進計画の見直し**を進め、具体的な方策を盛り込む。

条例・計画による中期目標設定 2020年12月条例改正、2023年3月計画改定

京都府内の温室効果ガス排出量の実績・目標



府政運営の指針「京都府総合計画」改定 2022年12月改定、2023年4月1日施行



基本計画「8つのビジョンと基盤整備」において「共生による環境先進地・京都の実現」策定

脱炭素社会の実現に向けた実行力ある取組として「**ZET-valley構想**」を明記

「ZET-valley構想」とは

- 京都産業の強みを生かすとともに、課題の解決を図りながら、脱炭素テクノロジー（Zero Emission Technology）のまちへの技術導入により、新事業創出と社会実装の推進を通して、カーボンニュートラル社会の実現を目指す取組。

京都産業の強み①

脱炭素テクノロジー（ZET）分野で世界的な技術や競争力を有する**大企業が多く集積**

■ グリーン成長戦略重点14分野関連大企業

【自動車・蓄電池】

(株)GSユアサ、NISSHA(株)、ニチコン(株)、ニデック(株)、マクセル(株) など

【半導体・情報通信】

SCREENホールディングス、(株)堀場製作所、(株)村田製作所、ローム(株) など

【エネルギー関連（太陽光など）】

・京セラ(株)、日新電機(株) など

【カーボンリサイクル・マテリアル】

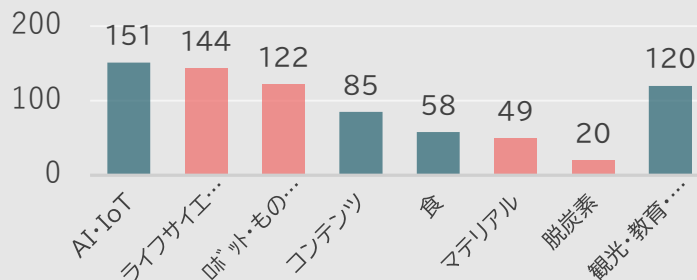
・三洋化成工業(株)、(株)島津製作所 など

京都産業の強み②

「大学のまち・京都」ならではの**「知の集積」**を生かした脱炭素テック分野の研究シーズと、**大学発スタートアップ企業**が生まれる環境

■ スタートアップ企業数：584社（R6.5時点）

- ・スタートアップ企業数は**全国5位**（R5実績）
- ・うち大学発スタートアップは全体の**約4割**を占める
- ・ITのみではなく**バイオを含む製造分野が多い**のが特徴

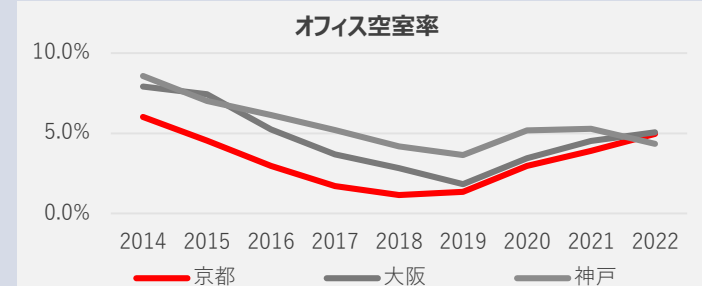


京都産業の課題

オフィス等の供給不足により、スタートアップの成長に伴い、大学施設からの移転先が無く、**大学から遠い地域への移転や分散化が発生**

■ テナントビルの空室率と平均賃料

- ・テナントビル空室率は大阪、神戸より平均的に低い
- ・一方で**平均賃料は高く**、さらに**上昇傾向が継続**
- ・延床1,000坪以上のビルは**H23～R3の間供給なし**



（出典）京都市 駅周辺にふさわしい都市機能検討委員会資料

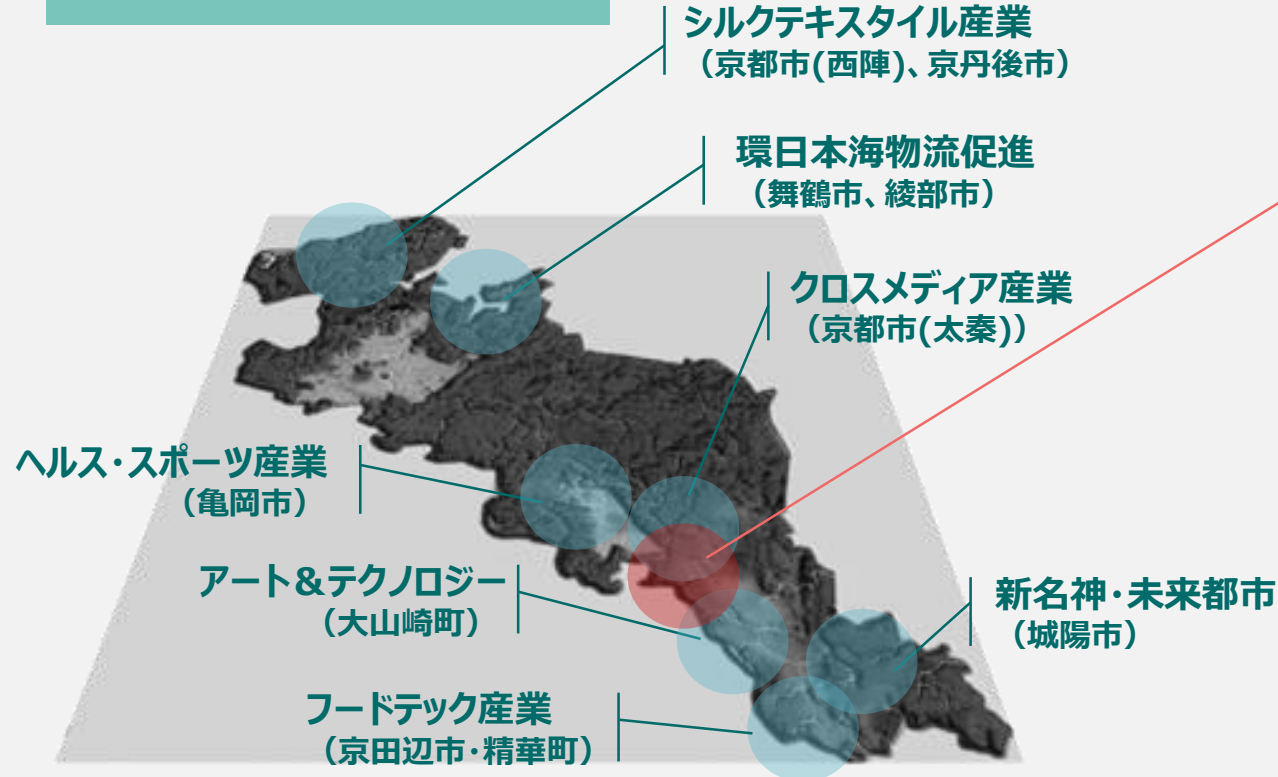
①産学公連携によるオープンイノベーションと ②スタートアップのための拠点整備・誘致 の一体的推進により、脱炭素テクノロジーを実装したゼロカーボンのまち「ZET-valley」の形成を目指す。

「産業創造リーディングゾーン」としての指定

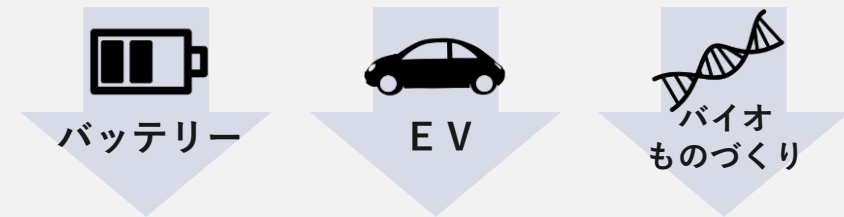
「産業創造リーディングゾーン」とは

- 府政運営の指針「京都府総合計画」において、市町村を超えた広域連携に取り組む「8つの広域連携プロジェクト」のうち、**地域が持つ資源などの特色を生かしながら、イノベーションに取り組む企業の集積を図り、次世代産業を創出する拠点づくり**を目指す主要施策。

産業創造リーディングゾーン一覧



脱炭素テクノロジー産業 (向日市)



JR向日町駅を中心とするJR京都線沿線地域を
脱炭素テクノロジー産業のリーディングゾーン
「**ZET-valley**」として指定。

リーディングゾーン・向日市周辺エリアについて

向日町駅を中心とするJR京都線沿線地域の特徴

- ニデック（モーター）、GSユアサ（バッテリー）、京セラ（太陽光パネル）、ローム（パワー半導体）など **脱炭素テクノロジー分野で世界的競争力を有する企業**や京都大学桂キャンパスなどの **研究機関等が集積**。
- 森林面積が少なく、環境保全によるアプローチでは **カーボンニュートラル達成が困難**なため、テクノロジーによる脱炭素の実証・実装フィールドとして最適。

【参考】府内市町村別の推定CO2吸収量

順位	市町村	CO2吸収量(t)
1	京都市	211,245t
2	南丹市	187,843t
3	福知山市	153,857t
～		
24	大山崎町	130t
25	久御山町	122t
26	向日市	29t

京都市の約0.013%

(出典) R4京都府ZET-valley調べ



- 京都、大阪からのアクセスも良好で、**京都市、向日市双方の都市計画と連携**し、スタートアップ集積のための **オフィス整備・誘致のポテンシャルが高い地域**。

ZET-valleyの形成に向けた推進体制の構築

- 「ZET-valley」の形成に向け、**京都府、向日市、JR西日本、(株)京都銀行の4者間で連携協定を締結**し、推進体制を構築。それぞれのリソースを活用し、**JR向日町駅再開発**を通じて**脱炭素関連企業の誘致**や**拠点の整備・誘致**を協力して推進。

「ZET-valley形成に関する連携協定」の締結

2023年3月2日「ZET-summit」にて



京都府

×

向日市
MUKO CITY

×

JR
JR西日本

×

京都銀行

産学公連携によるオープンイノベーションの推進

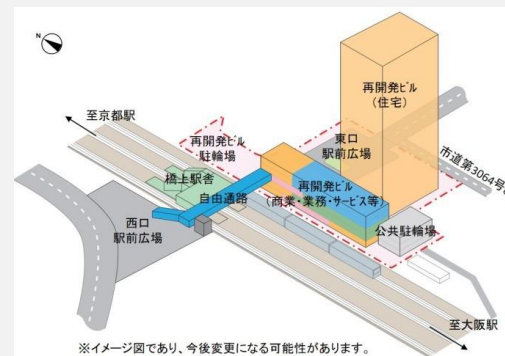
- ▶ オープンイノベーションの起爆剤として、**国際カンファレンス「ZET-summit」**を4者による実行委員会で共同開催。



(参考：画像)
「ZET-summit 2024」における
「ZET-valley」ロゴのお披露目の様子

スタートアップのための拠点の整備・誘致

- ▶ **JR向日町駅前の再開発**と連動し、**スタートアップ拠点の整備・誘致**をそれぞれのリソースを活用して推進。



駅前広場・自由通路等の開発と、都市計画道路の新設等を通じて、駅周辺のまちづくりを展開。
(令和10年度まちびらき予定)

※イメージ図であり、今後変更になる可能性があります。

(出典) 向日市ホームページ

主な協定事項

- ① 産学公連携によるオープンイノベーションの推進
- ② 共創プロジェクトの創出・実証・実装の推進
- ③ 共創プロジェクトの事業化への支援
- ④ 国内外からの脱炭素テクノロジー関連企業の誘致
- ⑤ **スタートアップのための拠点の整備・誘致**
- ⑥ 脱炭素テクノロジー集積に向けた情報発信

産学公連携によるオープンイノベーション (ZET-summit)

- オープンイノベーションの起爆剤として、脱炭素テクノロジー関係者が集う国際カンファレンス「ZET-summit」を開催。最新テクノロジーに関する講演、スタートアップによるピッチ、商談・交流会などを通じてビジネス・マッチングを創出。

■ 過去のZET-summitの様子

基調講演：『持続的成長をもたらす経営』

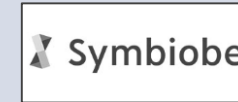
(株)SCREENホールディングス 代表取締役会長 垣内 永次 氏



【CONCEPT 1】最新の脱炭素テクノロジーを知る

- ▶ 最先端テーマに関する講演・対談、スタートアップ企業によるピッチ

早稲田大学ベンチャーズ株式会社
代表取締役 太田 裕朗 氏



Symbiobe
(日本)



Sylvera
(イギリス)



ZESST by Almatech
(スイス)



Sweep
(フランス)

【CONCEPT 2】脱炭素テクノロジー企業と繋がる

- ▶ スタートアップ1DAY商談エリアの設置、参加者交流会の開催



産学公連携によるオープンイノベーション (ZET-summit)

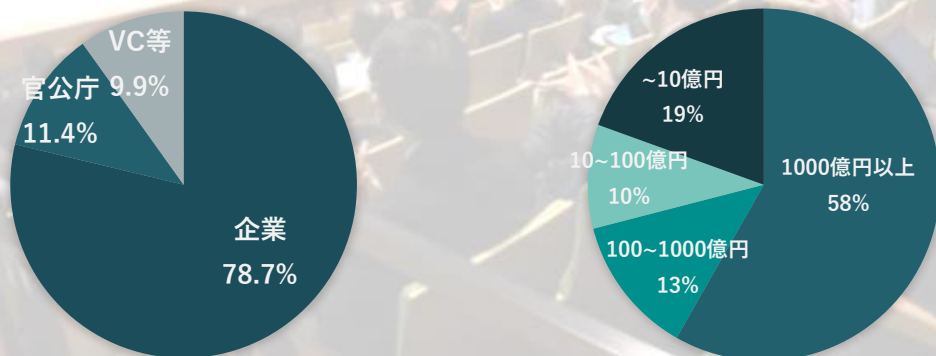
- 過去2回、いずれも会期2日間で延べ3,000名以上が参加。参加国数は10か国以上。
参加者の7割以上は企業関係者であり、スタートアップとのビジネス・マッチングも累計700件超の実績。

第1回 R5.3.2(木) – 3.3(金) @永守重信市民会館

- ▶ 講演&対談 16プログラム
- ▶ 講演登壇者 22名
- ▶ スタートアップ 39社
- ▶ 参加者・視聴者 延べ約3,000名 (オンライン含む)
- ▶ 交流会 80名 (定員)
- ▶ マッチング 約600件



▶参加者の属性

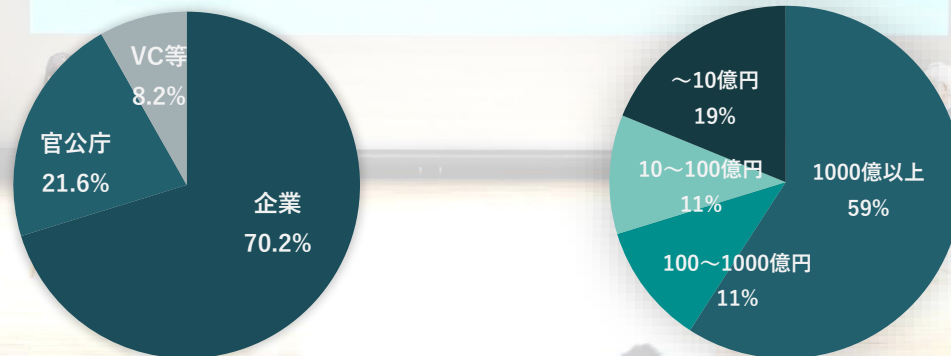


第2回 R6.2.6(火) – 2.7(水) @永守重信市民会館

- ▶ 講演&対談 17プログラム
- ▶ 講演登壇者 30名
- ▶ スタートアップ 32社
- ▶ 参加者・視聴者 延べ約3,000名 (オンライン含む)
- ▶ 交流会 80名 (定員)
- ▶ マッチング 126件



▶参加者の属性



産学公連携によるオープンイノベーション (ZET-college)

- ZET-valleyの機運醸成を目的に、地域住民や自治体職員などを対象に、最先端の脱炭素テクノロジーに関するトレンドをZET-summitよりも平易な内容で学べるオンライン講座「ZET-college」を開催。過去いずれも100名近くが参加。

■ 過去のZET-college開催例

TECHBLITZ 第1回「ZET-college」

消費者の行動変容から導く カーボンニュートラル

2023
12/12
火 日本時間
11:00~12:00

登壇者
Bioworks
クリエイティブコミュニケーション部 マネージャー
小栗 周作氏

登壇者
Earth hacks株式会社
代表取締役社長 CEO
関根 澄人氏

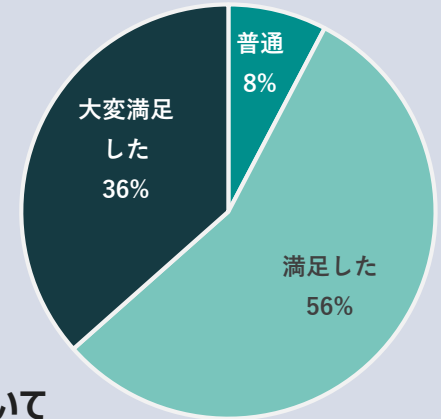


■ 消費者の行動変容から導くカーボンニュートラル

(令和5年12月12日(火)開催)

- 登壇者
 - ・Bioworks(株) クリエイティブ・コミュニケーション部 小栗 周作
 - ・Earth hacks(株) 代表取締役CEO 関根 澄人
- 参加者(視聴者)数
124名

商品などのCO2削減率「デカボスコア®」として可視化する取組と植物由来バイオ繊維「PlaX™」を通じた消費者の行動変容について



TECHBLITZ 第2回「ZET-college」

創エネと調エネ 持続可能な地域の脱炭素化を考える

2024
1/19
金 日本時間
11:00~12:00

登壇者
京都大学
環境安全保健機構 副機構長
松井 康人氏

登壇者
京都大学
大学院工学研究科都市環境工学専攻(博士課程)
長屋 太樹氏

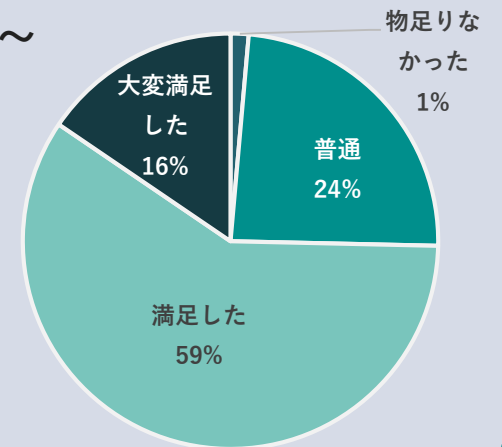


■ 創エネと調エネ ～持続可能な地域の脱炭素化を考える～

(令和6年1月19日(金)開催)

- 登壇者
 - ・京都大学環境安全保健機構 副機構長 松井 康人
 - ・京都大学大学院工学研究科 長屋 太樹
- 参加者(視聴者)数
110名

再エネの需給バランス調整に向け、仮想発電所(VPP)について大学キャンパスを舞台としたスマートグリッド実証を紹介



産学公連携によるオープンイノベーション（共創プロジェクト）

- ZET-summitなどを通じて「共創プロジェクト」（現在15件）を創出し、開発 & 実証を支援。技術の社会実装を推進。

産 × 学 × 公 ゼロカーボンバイオ産業創出による資源循環共創拠点（バイオものづくり分野）

府域の海等に生息する「**紅色光合成細菌**」を活用し、二酸化炭素や窒素を原料として、農業肥料、水産養殖飼料、繊維、バイオプラスチックなどを製造する「**空気の資源化**」を推進し、農林水産業や、西陣織・丹後ちりめんなどの伝統産業にも展開を目指す。

科学技術振興機構(JST)共創の場形成支援プログラム「本格型」採択事業、第5回日本オープンイノベーション大賞 科学技術政策担当大臣賞 受賞

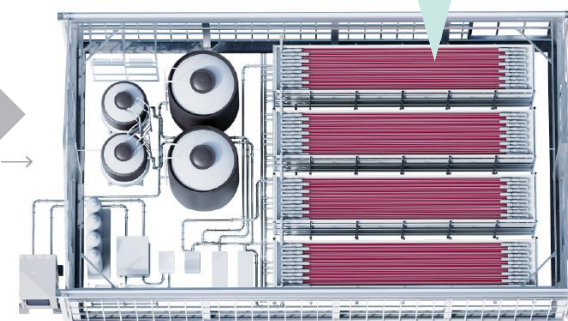
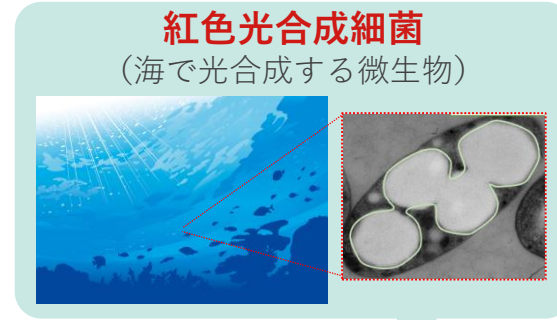
プロジェクト・チーム

代表機関	京都大学
幹事自治体	京都府
幹事企業	(株)島津製作所
京大発SU	Symbiobe(株)

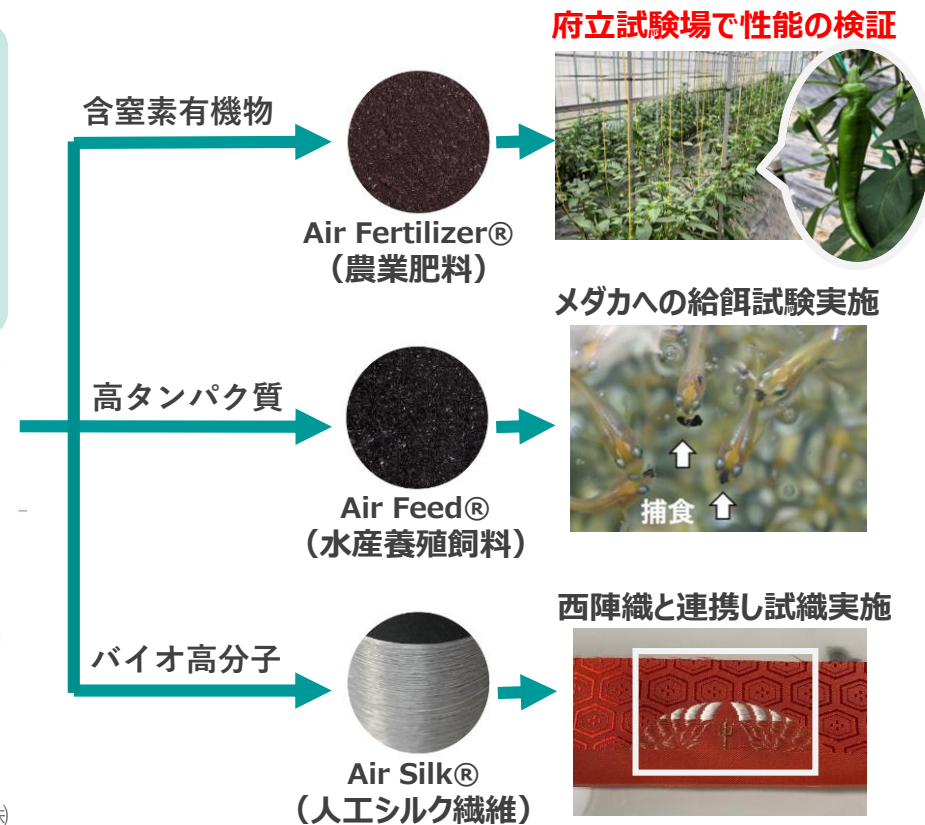
ほか

発電所や工場などに由来する
CO₂・窒素酸化物など

CO₂ + N₂



(画像提供) 京都大学、Symbiobe(株)



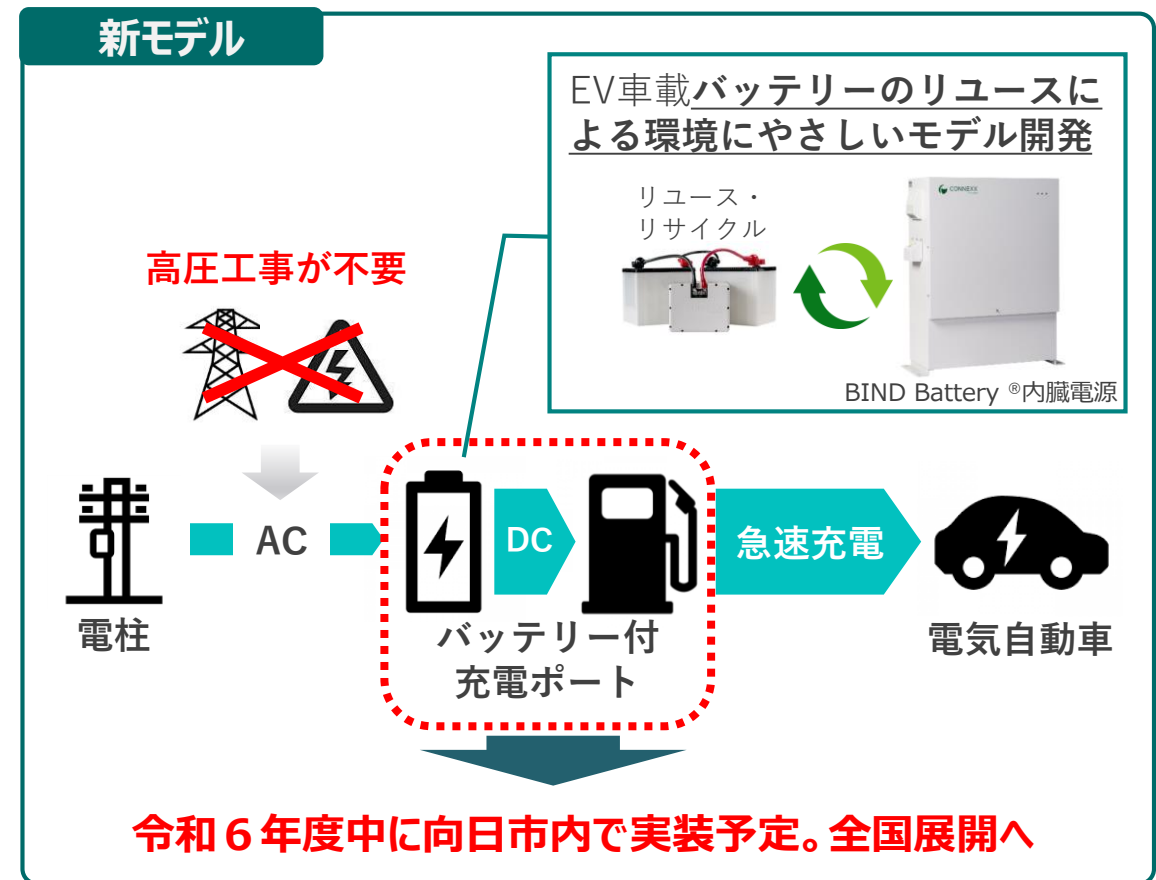
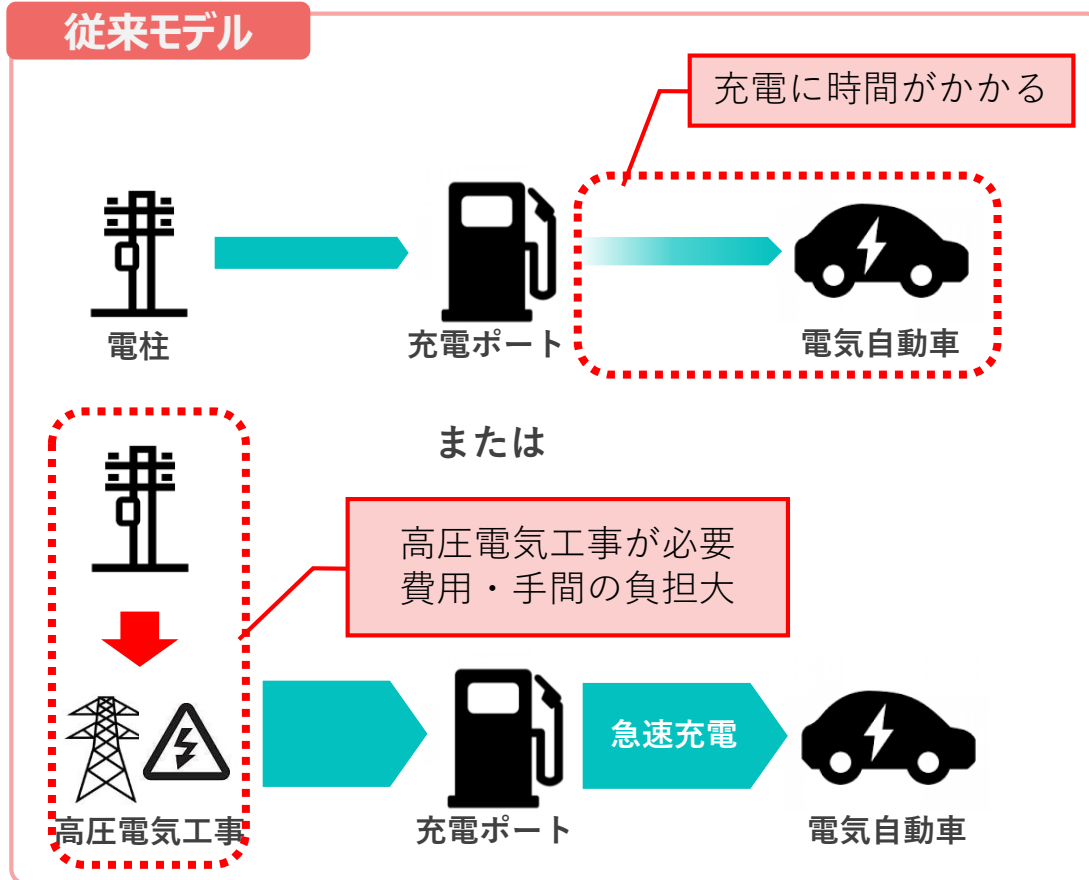
空気を資源とするものづくりの実装へ

産学公連携によるオープンイノベーション（共創プロジェクト）

- ZET-summitなどを通じて「共創プロジェクト」（現在15件）を創出し、開発＆実証を支援。技術の社会実装を推進。

産 × 産 リサイクル・バッテリーを活用したEV向け急速充電ポートの開発（EV・バッテリー分野）

京都発スタートアップ「CONNEXX SYSTEMS」と、EV車体開発企業「PUES」の連携により、**充電ポート本体にリユースのバッテリーを付加することで、大規模な高圧電気工事不要かつ、環境負荷も低い新たな充電ポート**を開発。EV普及の障壁となっている「充電設備の不足」問題の解決へ寄与する。



産学公連携によるオープンイノベーション（共創プロジェクト）

- 「共創プロジェクト」では、**京都府以外のスタートアップ企業の社会実装に向けた開発・実証も支援。**
ZET-valleyを実証フィールドに、**得られた成果を全国へ展開し、脱炭素テクノロジーの早期の社会実装を後押しする。**

■ 京都府外企業への支援の例

(株)Archeda（本社：東京）

■ 技術

人工衛星データから、森林等の自然環境解析サービス「Green Insight」を開発・提供。



CO₂吸収量推定



森林面積変化



平均樹高推定

■ 実証支援

京都府内の市町村別のCO₂吸収量推定調査を実施し、サービスのローンチを支援。

■ 成果

市町村別の森林のCO₂吸収量を可視化し、**Jクレジット推定のバイオマス量との高い相関性を確認。**

解析サービスのローンチに繋がった。

fabula(株)（本社：東京）

■ 技術

食品残渣や未利用食材を原料に、熱圧縮により、コンクリートの代替素材を開発する企業。



■ 実証支援

製造過程のCO₂排出量測定、製造コスト、耐久性テストをZET-valley事業内で実証。

■ 成果

製造工程におけるCO₂排出量の効果的な削減の方針が判明したほか、**白菜などでコンクリートを超える強度が得られ、代替素材としての実用可能性が高まった。**

京都フュージョニアリング(株)（本社：東京）

■ 技術

フュージョン・エネルギーに係る特殊プラント機器（プラズマ加熱装置など）の開発企業。

■ 実証支援

向日市内の竹林で竹を採取し、**マイクロ波装置を利用したバイオマスの炭化プロセスを検証。**



向日市での竹採取の様子



炭化した竹

■ 成果

効率的なマイクロ波の照射時間や熱効率等のデータ分析ができ、フュージョン・エネルギーの炭素固定化への応用に向けた可能性について実証できた。

スタートアップのための拠点整備・誘致の取組

- 拠点整備の第一弾として、**連携協定**に基づき、(株)京都銀行が向日町駅前に新設する銀行店舗の一部を京都府が借り受け、脱炭素スタートアップ向けのインキュベーション施設「**ZET-valleyオフィス (仮称)**」を整備・開設予定。

京都府 × 京都銀行 ZET-valleyオフィス (仮称)



京都銀行向日町支店完成予想図 (画像提供：(株)京都銀行)

賃借面積：401.25㎡ (121.38坪) 立地：JR向日町駅徒歩2分

2025年4月 オープン予定



「ZET-valley」構想の全景イメージ

- 企業向け、大学向け、住民向け、自治体向けなど、あらゆる角度から脱炭素テクノロジー（ZET）の社会実装を進め、産学公連携でゼロカーボンのものづくりによるゼロカーボンのまち「ZET-valley」の形成を目指す。

技術・資金・研究成果の導入

- ・最新技術動向の共有
- ・スタートアップ支援
- ・産学連携による開発
- ・研究成果の社会実装

大学・研究者

大企業

スタートアップ

共創

ZET-summit

新たな交流と共創を生む
脱炭素・国際カンファレンス

- ・新たなビジネスマッチング
- ・最先端動向を知る機会
- ・スタートアップへの投資

共創

住民

関係機関

自治体

まちづくりへの技術実装

- ・ZETへの理解促進
- ・公有施設への技術導入
- ・脱炭素への意識向上
- ・地場産業としての発展



ゼロカーボンものづくり

- ・EV：CASE時代のクルマ
- ・バッテリー：V2H・V2I
- ・バイオ：空気の資源化

共創プロジェクト

産学公共創による新技術のまちへの実装を推進

- ・ZET-summitから生まれた共創のタネの事業化支援
- ・向日市への実装化推進



ZET-college

世界の脱炭素トレンドを学びまちづくりの機運を醸成

- ・住民が最先端の技術を知り、直接手に取る機会を提供
- ・次世代の人材の育成



ゼロカーボンまちづくり

- ・CO2取引など新産業
- ・エネルギー管理革命
- ・衣食住/働き方革命

脱炭素テクノロジーによるゼロカーボンのまち

ZET-valley



スタートアップ・起業家



成長



集積

オフィス・ラボ整備



誘致



脱炭素スタートアップの成長支援

新規事業への補助や資金獲得機会の提供、製品開発・販路開拓支援、研究支援など

スタートアップ拠点の整備・誘致

インキュベーション施設の整備、誘致、JR向日町駅前再開発と連動した拠点整備など