

広島大学カーボンニュートラルの実現に向けて ～Road to 2030～

<アクションプラン（2022～2027）>

<簡略概要版>

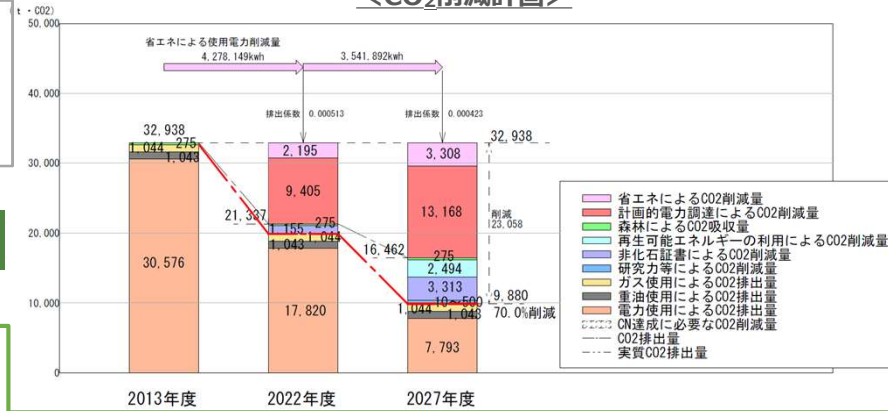


2022年8月
(2023年4月一部修正)



広島大学カーボンニュートラルの実現に向けて～Road to 2030～ (概要)

<CO₂削減計画>



2030年のカーボンニュートラルの実現に向けて、**2027年度までに東広島キャンパスの2013年度のCO₂排出量(32,938 t-CO₂)の70%削減(実質CO₂排出量約9,881 t-CO₂)**を実現することを目標に、**(1) エネルギーマネジメント、(2) 研究推進、(3) 人材育成**の観点からアクションプランを策定。

* CO₂排出量削減のため、消費電力については、2027年度に東広島キャンパスの消費電力量の再生可能エネルギー比率50%の達成を目指す。

役員会等

Town & Gown構想ステアリングコミッティ

【アクションプラン(2022-2027)】

カーボンニュートラル推進WG
(座長：財務・総務担当理事、事務局：TGO)

<1. エネルギーマネジメント>

- ①再生可能エネルギーの導入拡大
- ②省エネルギー対策
- ③温室効果ガス (CO₂) の削減

(ア)PPA事業による太陽光発電設備の整備
・設置可能な全ての建物と一部駐車場に太陽光発電を整備。
5 MW相当の発電容量を確保

→(CO₂削減量：約2,500t-CO₂)

*PPA事業：事業者が太陽光パネルを設置し発電電力の供給を受ける事業



グリーン電力の調達

(ア)地中熱を活用した空調システムの導入
(イ)建物のZEB化、省エネ機器等の計画的整備
(ウ)電力消費量の見える化
(エ)省エネキャンペーンによる行動変容
(オ)テレワークの活用、セミナー等のオンライン化

→(CO₂削減量：約3,300t-CO₂)



消費電力の25%程度、非化石証書付き電力の調達を行う

*各種補助事業等の活用可能性を探り、更なる再生可能エネルギーの活用等により、非化石証書付き電力の購入を抑制する。

(ア)森林管理
・大学所有の約100haの森林の下草刈り、間伐、植林を計画実施
→(CO₂削減量：約160t-CO₂)

(イ)自動車から発生するCO₂の抑制
・自転車・徒歩による移動の促進
・公用車のEV化に向けた計画的整備
・通勤・通学車のEV化の環境整備
・交通結節点の整備による公共交通の利用促進

(ウ)重油エネルギーの廃止等



<2. 研究推進>

CO₂減少、CO₂同化、CO₂リサイクルを推進する技術開発を進め、実証研究を推進

- ①研究体制の整備**
 - GX実証研究ユニット立ち上げ
 - 「瀬戸内CN国際共同研究センター」の新設
- ②実証研究の推進**
 - 地産地消カーボンニュートラル空調システム実証研究
 - 有機薄膜太陽電池実証研究
 - バイオマス発電実証研究
 - 水素・アンモニアを活用した新エネルギー実証
 - ブルーカーボン生態系(藻場等)の環境整備
 - グリーンカーボン生態系(森林等)の環境整備
 - バイオテクノロジーによるカーボンリサイクル

③気候政策研究の推進
→(CO₂削減量：10～500t-CO₂)



<3. 人材育成>

脱炭素社会の実現を目指す人材育成

- ①授業科目やプログラムの充実**
 - 「カーボンニュートラル推進科学」の開講
 - 「カーボンニュートラルを推進するビジネス」の開講
 - 気候変化に関する最新の科学的知見を学ぶ大学院科目の開講
 - 国際環境リーダー育成特別教育プログラム拡充
- ②教育研究活動の見える化・広報の推進**
 - 学生向けシラバスや研究者ガイドブックによる見える化
 - 修士・博士論文のデータベース化
 - WEBサイトや広報誌で積極的紹介
- ③研究奨励制度や留学支援制度整備**
 - カーボンニュートラル研究奨励制度
 - カーボンニュートラル留学・インターンシップ派遣支援制度



広島大学におけるカーボンニュートラル推進体制

エネルギーマネジメント、研究推進、人材育成の観点から、全学体制でカーボンニュートラルに向けた取組を推進
世界に先駆けての脱炭素社会の実現を目指し、ゼロカーボン社会を目指す地域に貢献する

ゼロカーボン社会
を目指す地域

国（政府）2020年10月「2050年カーボンニュートラル」宣言（第203回国会にて表明）
広島県 2021年 3月「みんなで挑戦 未来につながる 2050ひろしまネット・ゼロカーボン宣言」（ゼロカーボンシティ表明）
東広島市 2022年 3月 ゼロカーボンシティ宣言 等



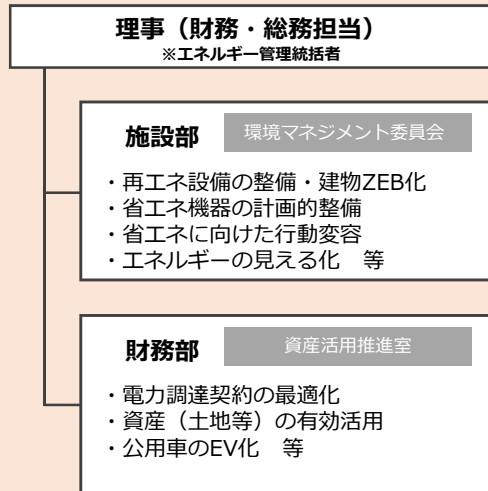
○ Town & Gown 構想

- ・Town&Gown Officeを設置し、広島大学と自治体（東広島市等）が、企業の参画を得て、大学が持つ科学技術・イノベーションの社会実装と人材育成により社会課題の解決に取り組む構想
- ・「Town&Gown構想ステアリングコミッティ」を設置し「カーボンニュートラル×スマートキャンパス5.0宣言」の実現に取り組む。
- ・2030年のカーボンニュートラルの実現に向けて、当面、2027年度までのエネマネ、研究推進、人材育成のアクションプランを策定して実行。

<Town & Gown Office>
「Town & Gown 構想」の推進の中心的役割を担い、本学及び東広島市の職員、本構想に賛同する企業の職員（出向者）から構成

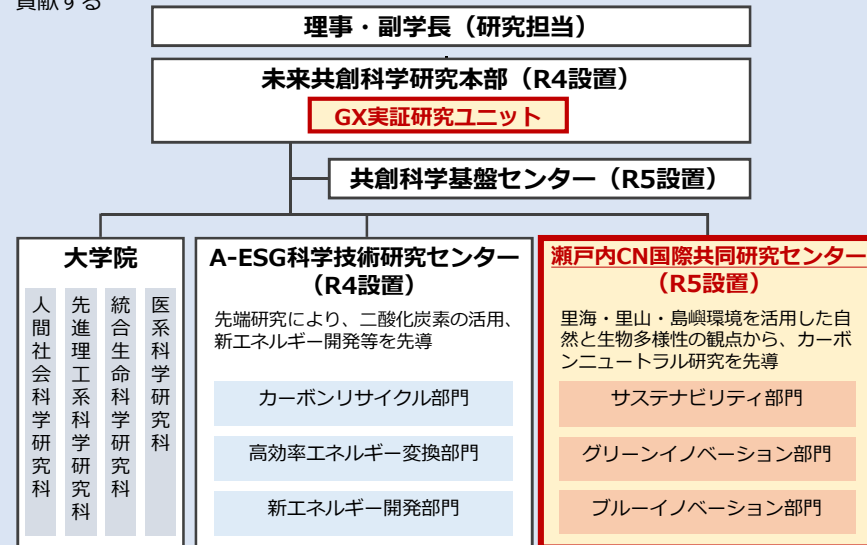
エネルギーマネジメント

再エネ・省エネ設備の整備や、公用車のEV化、行動変容に関する取組等によりエネルギーマネジメントを実施する



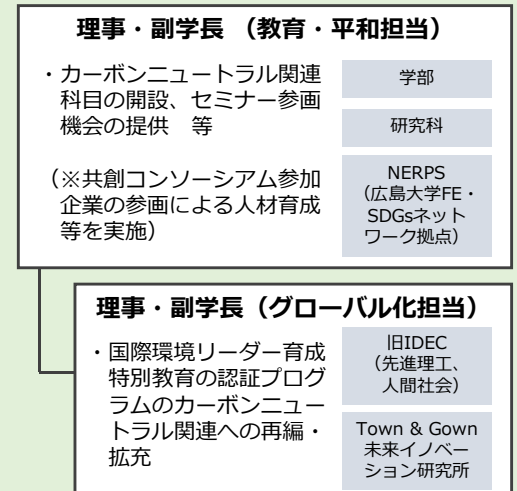
研究推進

研究体制を整備し、①CO₂減少、②CO₂同化、③CO₂リサイクルを推進する技術開発を進め、キャンパス内外での実証研究の推進により、地域や国際的な脱炭素社会の実現に貢献する



人材育成

カーボンニュートラルに関する教養科目、大学院科目、認証プログラム等を通じた人材育成により貢献する



産学官による取組

広島大学スマートシティ
共創コンソーシアム

Society 5.0やカーボンニュートラルなどの持続可能な社会実現のために、民間ノウハウ、行政機関のコミットメントを融合し、キャンパスを活用してスマートシティ形成に資する活動を行い、成果を周辺地域に社会実装することでイノベーションを創出（主な取組）再エネ設備の整備（PPA、蓄電池等）、キャンパス外での再エネ事業、基盤インフラの整備、ゼロ・カーボンドライブ、行動変容を促すアプリ 等

取組項目		取組内容	2022▶	2023▶	2024▶	2025▶	2026▶	2027▶	2028▶	2029▶	2030▶			
1.エネルギー マネジメント	再生可能エネルギー の導入拡大	再生可能エネルギー事業 (PPA事業)	事業者公募、契約締結	パネル設置工事期間			電力供給							
	省エネルギー対策	建物のZEB化	理学部研究棟A、教育学部研究棟A、生物生産学部実験研究棟Aの『ZEB』化 その他の建物は大規模改修時、Nearly ZEB、ZEB Readyの達成											
		省エネ機器等の計画的整備	LED照明、省エネ・高効率空調機の導入、高効率変圧器の更新											
		電力消費量の見える化	システム設計	HP改修・ 公表開始	日々の消費電力の公表(2026年度から自動検針化)									
		省エネルギーキャンペーン	省エネポスターを活用した日常的な省エネ活動の推進											
	温室効果ガス (CO2等)の削減	テレワークの活用、セミナー等のオンライン化	テレワークの活用、セミナー・研修会等のオンライン化											
		森林管理	維持管理計画	計画的な維持管理										
		公用車の電気自動車(EV)化	更新計画	軽自動車3台の EV車化	計画的な更新(22台すべてをEV化)					—	—	—		
		EV環境の整備	充電設備 の整備	EV利用者の調査とインセンティブ付与の検討								—	—	—
		交通結節点の整備	東広島市による結節点整備	公共交通機関の利用によるパーク&ライドの推進										
その他	電力契約・非化石証書	各取組の達成状況を見て判断												
2.研究推進	研究体制の整備	GX実証研究ユニット	ユニット新設	GX実証研究の推進										
		瀬戸内CN国際共同研究センター	センター新設	カーボンニュートラル関連研究の推進										
	実証研究の推進	地中熱を活用した空調システム	研究棟に空調システム整備	地産地消カーボ ンニュートラル空調シ ステム整備	空冷アシスト地中熱空調システ ム・熱源水蓄熱システム研究開 発、実証実験	地産地消システム研究開発 実証実験	社会実装							
		有機薄膜太陽光フィルム	実証実験開始	耐久性向上(セル効率~22%)					社会実装(セル効率~25%)					
		バイオマス発電	社会実験	BDF発電(超臨界法)、ガス化発電(粉殻ブリケット) の技術実証					メタン発酵発電(アンモニア回収 水素添加法)の技術実証					
		水素・アンモニアを活用した新エネルギー	外部資金を活用し実証実験				技術改革			社会実装				
		ブルーカーボン生態系の活用	第1期研究 海域への炭素貯留に関する研究の実施				第2期研究の実施							
		グリーンカーボン生態系の活用	第1期研究 陸域への炭素貯留に関する研究の実施				第2期研究の実施							
		バイオテクノロジーによるカーボンリサイクル	NEDO プロジェクト	後継プロジェクトによる研究実施										
気候政策研究の推進	気候政策研究	主要政策課題のトランスディシプリナリー ・スコーピングと同定				気候政策(GX・デザイン・実装・評価) のパッケージ提言			気候政策介入の効果評価					
3.人材育成	授業科目やプログラムの充実	教養教育科目の開設	開設準備	カーボンニュートラルを推進する科学研究(仮称)の科目開設										
		大学院科目の開設	開設準備	カーボンニュートラルを推進するビジネス(仮称)の科目開設										
		カーボンニュートラル関連の留学生プログラム	既設プログラム再編・拡充	NERPSのネットワークを活用した大学院科目の開設										
	教育研究活動の見える化・広報の 推進	シラバスの見える化	システム更新方法の検討	シラバスにおけるカーボンニュートラル科目の見える化										
		研究者総覧・研究者ガイドブックの見える化	システム更新方法の検討	システム改 修、可視化	研究者ガイドブック・研究者総覧におけるカーボンニュートラル研究の見える化									
		修士論文・博士論文のデータベース化	集計方法 の検討	一部部局での 試行導入	全学的なカーボンニュートラル関連の修士論文・博士論文のデータベース化									
		広報活動の推進	広報方針 の検討・準備	大学院生・研究者の優れたカーボンニュートラル研究を公式Webサイトや広報誌で特集・紹介										
研究奨励・留学支援制度	学生向けの研究奨励・留学支援制度の整備	制度の検討・設立	学生のカーボンニュートラル研究奨励制度、海外留学・インターンシップ派遣の支援											