

カーボンニュートラルロードマップ

東海国立大学機構は、「2030年に温室効果ガスを51%（2013年比）以上削減し、2050年までのできるだけ早い時期にカーボンニュートラル実現」という目標を掲げています。この達成のため「カーボンニュートラル実現のためのロードマップ」を明らかにして、具体的な活動につなげます。岐阜大学と名古屋大学は、キャンパスの規模の違いや独自の特徴を考慮し、各大学に適したアプローチでロードマップを作成しました。今後は、環境を取り巻く社会情勢や国政の変化を反映させながら、このロードマップをもとに目標の達成状況を確認するとともに、必要な行動の方向性を示していきます。この目標達成のため、2023年からは「省エネアクト for ゼロ・カーボンキャンパス」をキャッチフレーズに、機構の全構成員をあげた省エネルギー活動の取組を始めました。

岐阜大学カーボンニュートラルロードマップ

岐阜大学では、キャンパスのエネルギー消費起源のCO₂排出量を対象にゼロ・カーボンキャンパスの実現を目指すため、長寿命化改修（大規模改修）時における建物ZEB^{※1}化などの「創エネ&省エネ」と中規模改修時における照明LED^{※2}化・高効率空調設備更新等の「省エネ改修」を組み合わせ、達成に向けた計画をロードマップとして図に示しています。ロードマップの計画実行に加え、「省エネアクト for ゼロ・カーボンキャンパス GU2023」に基づく節電行動や効率的な機器運用等の「省エネ活動」、電力事業者からの「買電電力CO₂排出係数改善」の想定、付加的な「再エネ購入」、演習林による「CO₂吸収」を考慮した結果をグラフとして作成し、達成状況の確認をしていきます。

2023年度には、図書館閲覧室の照明LED化、全学共通講義室の空調更新に加え、工学部C棟の改修工事では大幅な省エネルギー化と太陽光発電設備導入により、改修工事部分においては『ZEB』^{※1}相当の設計仕様を満たしました。

これらの取組みの結果、2023年度のCO₂排出量は20,972t-CO₂の目標に対して19,824t-CO₂（2013年度比22%削減）となっています。排出量の削減は順調に進んでいるものの、「省エネ活動」における排出量の抑制は限界があることから、「再エネ購入」を少しでも減らすために、太陽光発電追加設置等の再生可能エネルギーによる「創エネ」、CO₂排出係数が低い電力事業者との契約、CO₂吸収を担う演習林の適切な管理運営などの検討を進めて行きます。

岐阜大学カーボンニュートラルロードマップ 2024

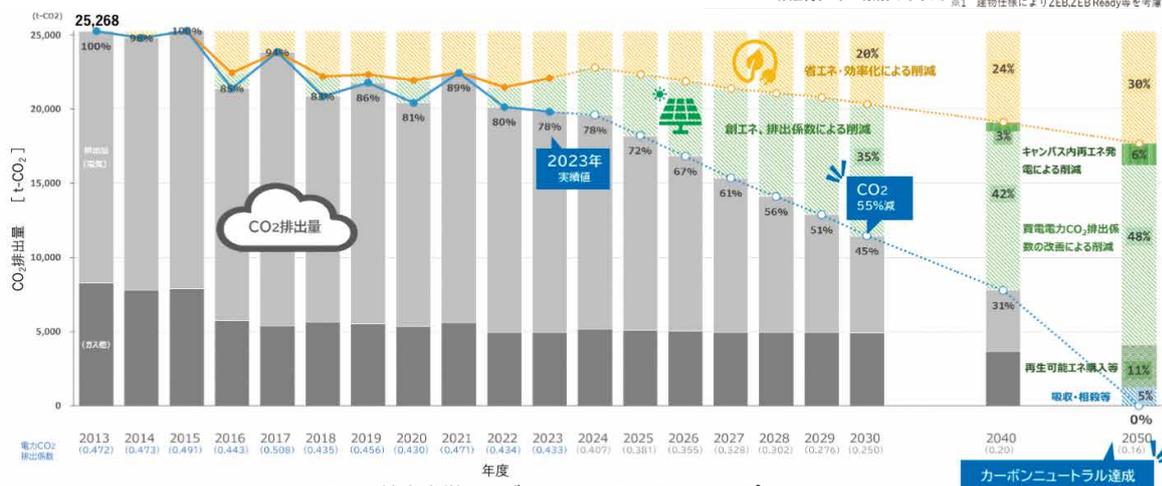
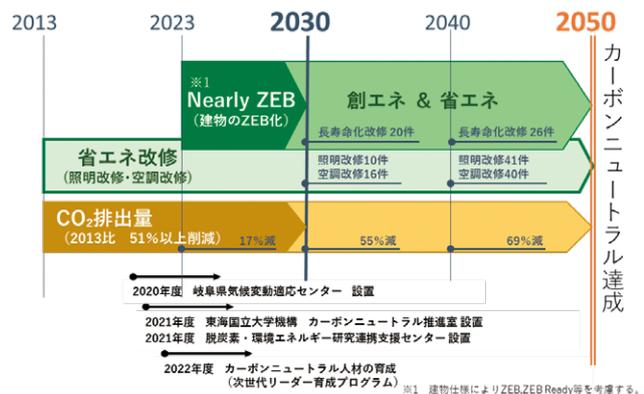


図3 岐阜大学カーボンニュートラルロードマップ 2024

ロードマップは、カーボンニュートラル実現を達成するために、CO₂排出量の想定削減率と削減するための取組（省エネ・創エネなど）をまとめたものであり、グラフはロードマップに基づく目標達成までの予想を示したものです。なお、将来の建物面積の増加は考慮していません。CO₂排出係数の考え方は※3を参照して下さい。

名古屋大学 カーボンニュートラルロードマップ

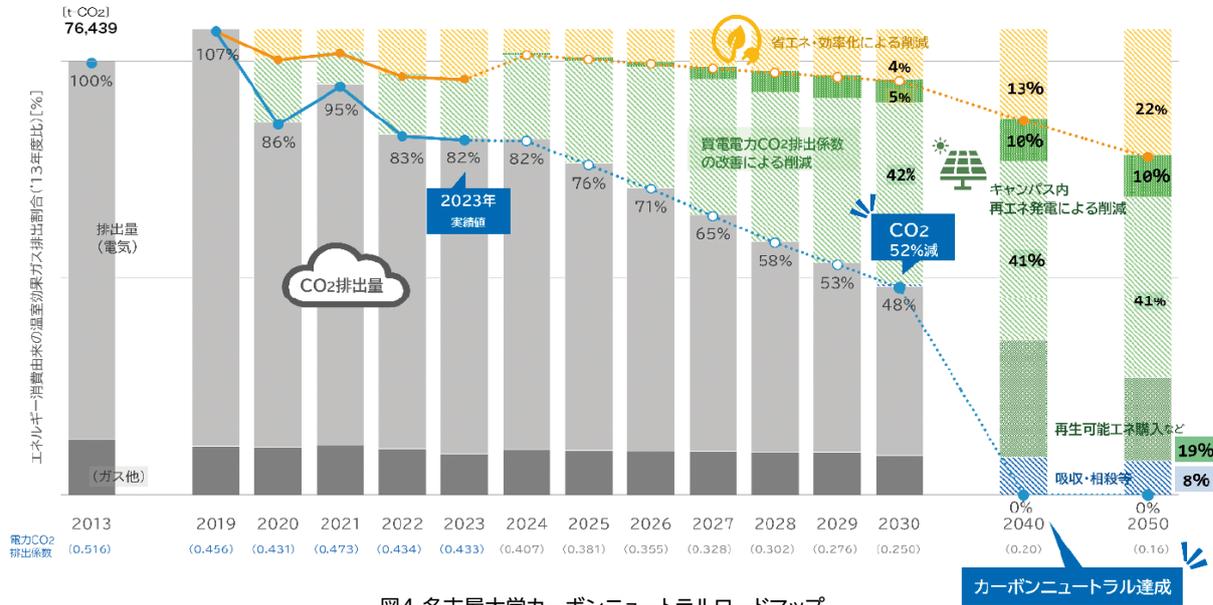
名古屋大学では、キャンパスのエネルギー消費起源のCO₂排出量を対象に、ゼロ・カーボンキャンパスの実現を目指します。ロードマップでは、この達成に向けた対策として「省エネ・効率化」「再エネ設備の導入」「電力供給側の排出係数減」の3本柱を設定し、これらの実施計画を実現することで目標が達成されることを想定しています。

「省エネ・効率化」では、空調・照明設備の計画的な更新により、着実なエネルギー削減を行います。名古屋大学のエネルギー使用量はコロナ禍前の2019年度が2013年（目標における基準年）から増加したため、この年から省エネ法の努力目標であるエネルギー原単位の年平均1%以上改善と同レベルの省エネ対策を想定しています。この達成のために、空調設備の高効率化、照明設備のLED化などの中長期的な省エネ更新計画を作成しています。

「再エネ設備の導入」では、学内建物の屋根や郊外のキャンパスに太陽光発電を設置して再生可能エネルギーの創出を行います。今後建設・改修される建物のZEB化による建物への設置、PPA^{*4} 事業による太陽光発電設備の大規模導入を想定しています。

「電力供給側の排出係数削減」では、電力事業者が販売する電力のCO₂排出係数改善を想定しています。2030年の国のエネルギー基本計画による電源構成では、CO₂排出係数:0.25t-CO₂ / MWh（2013年度実績:0.567 t-CO₂ / MWh）です。CO₂排出係数改善状況を適切に評価して電力購入先を選択することで、大幅なCO₂排出削減を目指します。一方で、今後契約する電気事業者が、国の想定するCO₂排出係数を満たさなければ、ロードマップの目標達成のために付加的な再エネ電力の購入等が必要となります。

2023年度は、ロードマップで設定したCO₂排出量64,262t-CO₂の目標に対して62,842t-CO₂となりました。現状は、「省エネ・効率化」は機器更新が計画に沿って実施できておらず、財源確保が課題です。また、「再エネ設備の導入」は、現在建設・改修予定の建物はZEB化し、できる限り太陽光発電を設置するよう計画しています。また、PPA事業の適用可能性も検討中です。



ロードマップは、実施項目ごとに目指すCO₂排出削減量を設定するものです。現状のロードマップには将来の建物面積増は考慮していません。CO₂排出係数の考え方は※3を参照して下さい。

※1 ZEB:Net Zero Energy Building の略称で、省エネと創エネで建物の年間エネルギー消費量が正味ゼロを目指す建物のことです。『ZEB』は、省エネと創エネで年間の一次エネルギー消費量が正味ゼロまたはマイナスを実現する建築物を指します。ZEBの定義については、環境省ホームページを参照ください(<https://www.env.go.jp/earth/zeb/detail/01.html>)

※2 LED:Light Emitting Diode の略称で、発光ダイオードと呼ばれる半導体のことです。LEDを使用した照明は、従来の照明に比べて寿命が長く消費電力が削減されます。

※3 買電電力のCO₂排出係数は実績値の算出には基礎排出係数を用いています。2030年は国の地球温暖化対策計画で前提とされた全国平均値を用い、2023年の実績値から2030年に向けて一定の割合で変化する値としています。2040年、2050年は再エネ電源を含む化石発電電源の普及予測にもとづく想定値を設定しています。

※4 PPA:Power Purchase Agreement の略称で、太陽光発電の第三者所有モデルのことです。施設所有者が提供する敷地や屋根などのスペースに太陽光発電設備の所有・管理を行う会社(PPA事業者)が太陽光発電設備を設置して発電された電力を施設所有者へ提供するもので、電気代に代わるサービス料をPPA事業者を支払いますが初期投資費用は抑えられます。

▶ 関連記事 CO₂排出係数 (p.61参照)