

省エネアクト for ゼロカーボンキャンパス GU2022

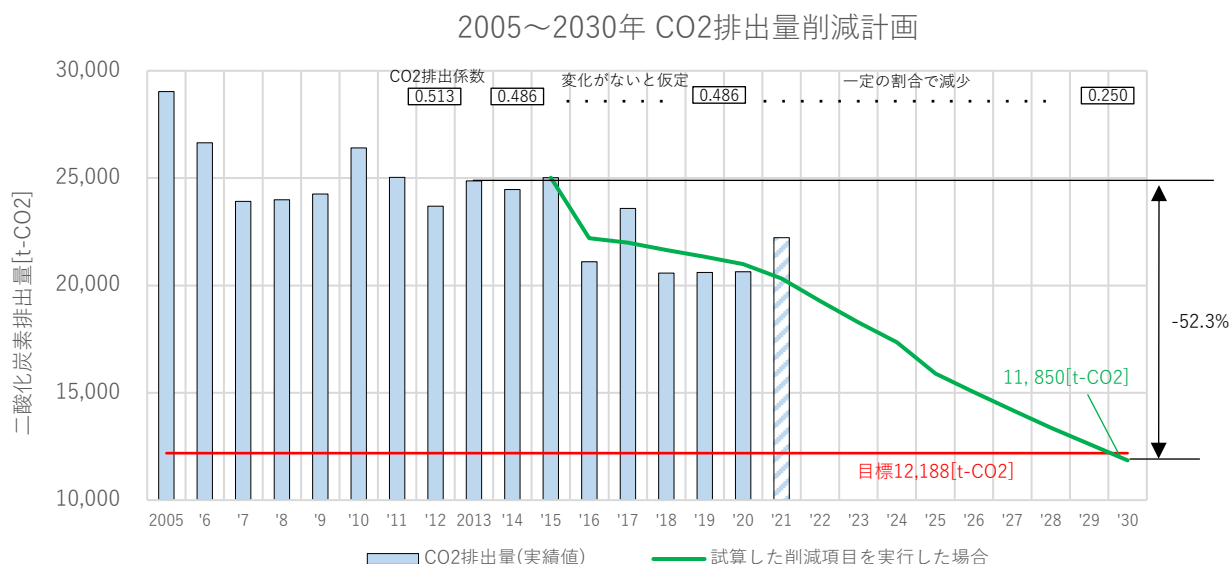
令和4年5月31日
岐阜大学

1. 基本方針

東海国立大学機構では、キャンパスのエネルギー消費削減を推進し、カーボンニュートラル社会の実現に向けた取り組み姿勢を地域社会に積極的に示す。特にエネルギー使用量が増大する夏季・冬季には、「省エネアクト for ゼロカーボンキャンパス」のもとに、機構全体として構成員による省エネ行動を推進する。

岐阜大学においては、エネルギー消費由来の二酸化炭素排出量削減の中長期的な目標として、2030年度において、2013年度比51%以上の削減を目指している。この目標達成に向けて各構成員全員が省エネルギーへの意識を高め、主体的に取り組んでいくことが重要となる。

2022年度は、従前の省エネルギー活動を徹底するとともに、コロナ禍で増加した夏季、冬季における夜間・休日の消費電力の低減、施設整備による省エネルギー・節電対策等にも重点をおいて活動を行う。



2. 取組の対象・実施期間

対 象：本学の全てのキャンパス

実施期間：令和4年6月1日(水)～令和5年3月31日(金)

3. 冷暖房の使用期間

冷房：7月1日(金)～9月16日(金)（室温の目安：28℃）

暖房：12月1日(木)～3月31日(金)（室温の目安：19℃）

※ただし、本取組みにあたっては、学生、教職員等の健康や安全管理に十分ご留意いただくとともに、実験等定温設定が必要な部門を除くなど、利用状況にあわせて運用ください。

4. 省エネ・節電の重点事項

<夜間・休日の消費電力の低減>

2021 年度では、夜間・休日の消費電力が過去 5 年間で最大となった。この原因の 1 つとして、換気扇稼働数の増加や 24 時間稼働しているエアコンの空調負荷が換気により増加したことが考えられる。夜間・休日の消費電力をコロナ禍前と同等にすることができれば、大学全体のエネルギー使用量の約 1.5% を削減できる。

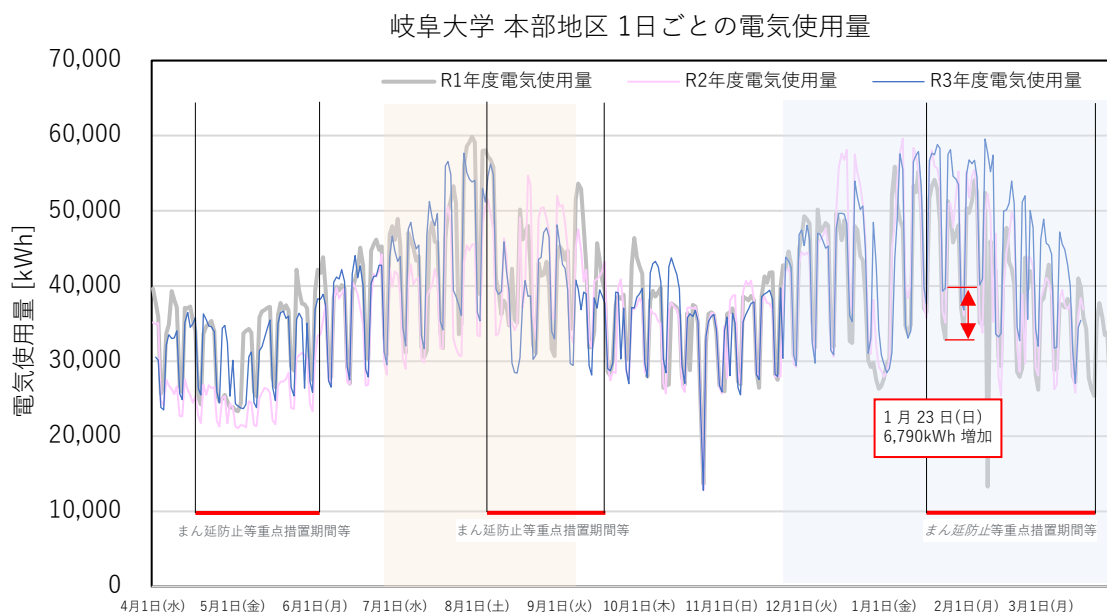
(1) 帰宅時の電源 OFF の徹底

各室において、帰宅時には次の機器の電源 OFF の徹底を行う。

- ・居室、事務室、実験室：エアコン、換気扇、PC、不要機器等の機器の電源 OFF
- ・24 時間空調が必要な実験室：換気扇、PC、不要機器等の電源 OFF

(2) 24 時間稼働機器の運転見直し等

- ・サーバールーム、クリーンルーム、動物飼育室、定温室以外で 24 時間空調を運転している場合には、実験中のみエアコンを稼働させるなどの見直しを行う。
- ・ディープフリーザーの設定温度の緩和、集約化による稼働台数の削減、省エネ機種への更新を行う。



<施設整備による省エネ>

(1) 消費エネルギーの見える化

省エネルギーの取組み促進のため、各建物・部局毎の消費電力等の情報公開に努める。

(2) 照明・空調設備の更新

エネルギー削減便益が前倒しで得られるよう、高効率機器への更新に対する長期計画を前倒して実施する。

<夏季・冬季における電力ピークの低減>

電力ピークを低減させることで、電気使用量と契約電力を減らすことができるため、電気料金の削減に大きく貢献する。夏季・冬季における電力は、空調の利用が 50% を占める。

(1) クールビズ、ウォームビズの徹底

夏季は例年のノーネクタイ・ノー上着に加え、暑さのしのぎやすい清涼感のある服装（ポロシャツなど）を心掛ける。冬季は暖かい服装を心掛けるとともに、ひざ掛けなどを使用して、過度に暖房に頼らないスタイルを取り入れる。

(2) 電力ピーク時における節電依頼への協力

光熱費の高騰に対応するため、電力ピーク時の節電依頼(エアコンの設定温度緩和、室内の消灯、ピークシフト等)に協力する。

(3) 空調温度設定の緩和

扇風機・サーキュレーターを併用し、設定温度を緩和させる。

(エアコンの設定温度を 1℃ 緩和させると、消費電力が約 10% 削減)

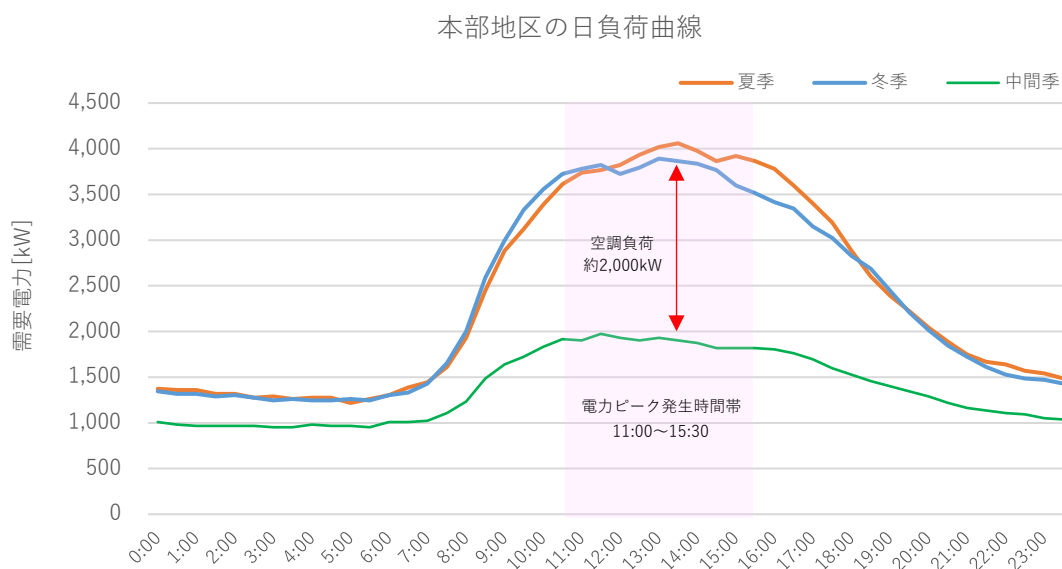
(4) 電気ヒーターの利用制限

電気ヒーターは暖めることができる範囲が小さいにもかかわらず、ルームエアコンやドライヤーと同程度の電力を消費するため、暖房効率が非常に悪い。

暖房で部屋を暖めているにも関わらず、足下が寒い場合には、電気ブランケットの利用やサーキュレーターで天井の暖かい空気を循環させ、電気ヒーターの利用をやめる。

電気ヒーター1台を電気ブランケットに変えた場合、1か月あたり 151kWh 削減できる。

$(1200[\text{W}] - 55[\text{W}]) \times 6[\text{時間}] \times 22[\text{日}] = 151.1[\text{kWh}]$ (電気料金 約 2,000 円削減)



5. 省エネルギー・節電対策

重点事項の取組みに加え、目標達成のための具体的手法を参考に省エネ・節電に取り組む。

2022 年度目標：エネルギー消費原単位を 5 年平均 1%削減する。

<目標達成のための具体的手法>

(1) 照明による消費電力の削減

- ・既存の照明器具を LED 照明器具へ更新する。
- ・照明を間引きする。
- ・昼休み、電力ピーク時に消灯を行う。
- ・不在時のスイッチ OFF を徹底する。

(2) エアコン等による消費電力の削減

- ・既存のエアコンを最新の機器へ更新する。
- ・空調室内機のフィルター、室外機のフィンの清掃を行う。
- ・個人用の電気ヒーターを利用せず、電気ブランケット等の防寒具を利用する。
- ・扇風機、サーキュレーターを併用し、エアコンの設定温度を緩和させる。
- ・エアコンの設定風量を「自動」に設定し、効率の良い運転をする。
- ・ドラフトチャンバーの使用後は、給排気ファンを停止し、空調負荷を低減させる。
- ・全熱交換器、CO₂センサーを導入し、換気による空調負荷を低減させる。
- ・クールビズ、ウォームビズの徹底

(3) ベース電力の削減（24 時間稼働機器の消費電力の削減）

- ・経年 15 年以上の冷蔵庫、フリーザー、ディープフリーザーを更新する。
- ・24 時間稼働しているエアコンを最新の機器へ更新する。
- ・使用しない電気機器、実験機器は、電源プラグを抜く。
- ・サーバールームでは、夏季以外は外気の取り入れを行い、空調の停止や設定温度の緩和を行う。
- ・フリーザー等への日光を遮断する。
- ・トイレの暖房便座は、夏季の間は電源を切る。また、暖房便座の使用期間中は、使用後に蓋を閉め、放熱を防ぐ。

6. 学生の省エネ意識の向上

ゼロカーボンキャンパスを目指す上では、学生の協力が必要である。

各教員については、本学にて実施している省エネの取組みが研究室(学生居室)でも行われるよう指導を行う。

<省エネの取組み>

- ・ 帰宅時の PC 完全シャットダウン
- ・ 帰宅時、不在時の消灯
- ・ 冷房・暖房の温度設定の適切化
- ・ 空調使用時に、扇風機・サーキュレーターの同時使用による空調負荷の緩和
- ・ エアコンを運転している部屋での電気ヒーターの利用規制

他大学では、この2つの取組みだけで1研究室あたり、平均24.7kWh/週削減ができたとの報告があった。

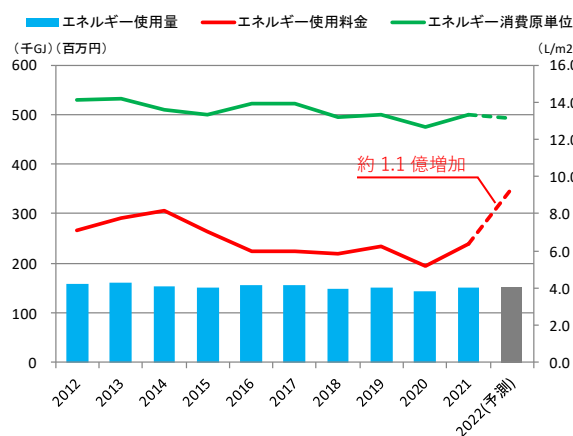
例：工学部 A～F 棟 研究室が約170部屋存在

$$170 \text{ [部屋]} \times 24.7 \text{ [kWh/週]} \times 52 \text{ [週]} = 218,000 \text{ [kWh/年]}$$

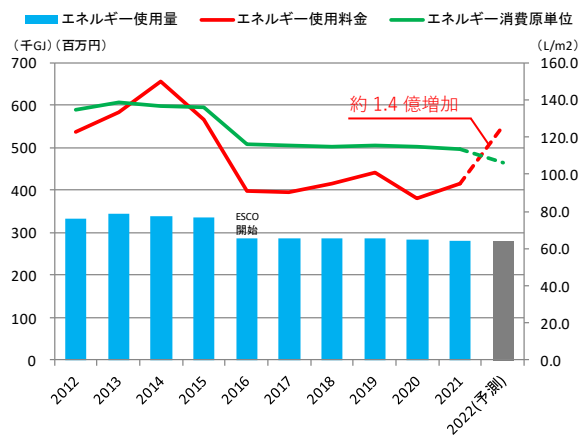
工学部だけでも一般家庭(3人暮らし)の消費エネルギー110世帯分に相当する電力を削減できる可能性がある。

7. 2021年度エネルギー消費実績と今後の予測

本学柳戸団地のエネルギー消費に関わる2021年度実績は、総エネルギー使用量は前年度比で2.9%増加し、年間の光熱水費は総額約7.5億円であり、昨年度の一般運営費交付金の8.1%を占める。今年度は、電力料金単価の急騰、燃料調整費・再エネ賦課金の引き上げによる光熱水費の大幅増加が見込まれており、その額は少なくとも前年度から約2.5億円の支出拡大と予想されている。



本部地区エネルギー使用量等推移



附属病院エネルギー使用量等推移