

三重大学 スマートキャンパス

受賞歴

平成24年度
第22回地球環境大賞
(文部科学大臣賞)

平成26年度
省エネ大賞
省エネ事例部門
(経済産業大臣賞)

平成27年度
グリーン購入大賞
(環境大臣賞)

平成28年度
地球温暖化防止活動
環境大臣表彰
(対策技術先進導入部門)

第17回グリーン購入大賞
大賞・環境大臣賞受賞



グリーン購入に取り組んでいます



Minister of the Environment



太陽光パネル



ガスコージェネ外観

スマートキャンパス概要

革新的な省エネ設備・技術を導入し、最適な創エネ・蓄エネ・省エネを実現。エネルギーの効率的な運用をはかるとともに、MIEU(ミエウ)ポイントによる環境活動・学習の「見える化」

再生可能エネルギー等を活用しCO₂排出量削減

平成23年10月より、大学全体のCO₂排出量削減のため再生可能エネルギーの有効活用、CO₂の少ないエネルギーへの転換、次世代空調と蓄電池の導入、それらを統括するエネルギーマネジメントシステムを導入

成果を地域や他大学に紹介し、積極的に技術支援

スマートキャンパスで得られた成果を地域や他大学に紹介し、積極的に技術支援を行い広めていくことが今後の目標

1 エネルギーマネジメントシステム(EMS)

太陽 風 気象データ

総合研究棟II

スマートメーター (各建物の電力使用量を常時監視)

※電力の需要と供給予測
※電力と空調の最適化制御

学内ホームページに表示

デマンド画面(例)
部門毎の消費電力をリアルタイムで確認し、節電に取組む

2 蓄電池 (432kWh)

電力ピーク低減

蓄電池より放電

契約電力

受電電力

13 16 (時間)

- 蓄エネ：エネルギーをためる
- 創エネ：エネルギーをつくる
- 省エネ：エネルギーを上手に使う

1 エネルギーマネジメントによる総合制御

情報ネットワーク

伊勢湾

教育学部

教養教育機構

生物資源学部

人文学部

図書館

工学部

医学部

附属病院

国道23号線

三重大学キャンパスイメージ

三重大学キャンパス(H30年度)

敷地面積 : 528,040 m²

建物延面積 : 279,922 m²

学生数 : 7,193 人

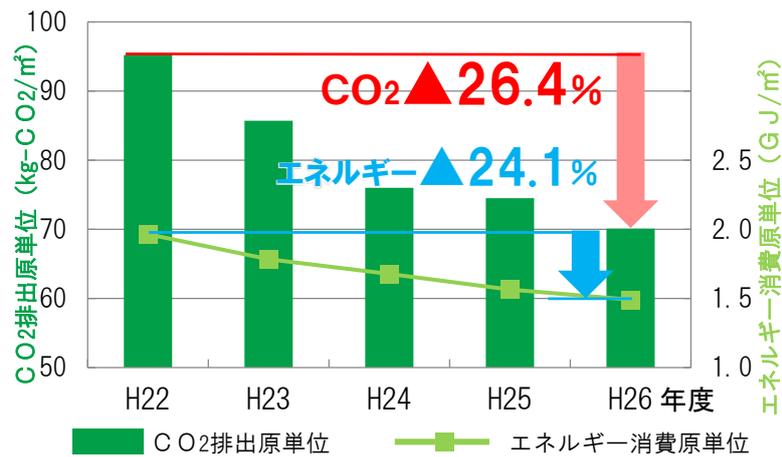
教職員数 : 1,963 人

上浜エネルギー使用量(H30年度)

電気	総需要	43.0GWh
購入電力	26.9GWh	
	自家発電	16.1GWh
ガス	4,760	千m ³
A重油	269	キロリットル
CO ₂ 排出量	23,789	t-CO ₂

CO₂・エネルギー削減実績

CO₂・エネルギー原単位の推移



3 ガスコージェネレーション (2,000kW)

CO₂削減のためのエネルギー転換 排熱の有効利用

ガスエンジン設備: ガスで発電
排熱利用型 吸収式冷凍機

4 風力発電 (300kW)

風況の良い環境を活かし、一般家庭約90軒分の電気を発電

最高高さ 5.8m
羽根の直径 3.3m

5 太陽光発電 (60kW)

日照が良いキャンパスで、一般家庭約16軒分の電気を発電

パネルの下は駐車場利用
太陽光パネル

6 空調設備(エアコン)更新

デシカント空調 (温度湿度個別空調) を導入

温湿度調整空調
温湿度調整空調 (室外機)

7 LED照明設備 ※実証試験後撤去

太陽光発電で作った直流電気を交流に変換せず使用し変換損失を抑制

実証試験したコンビニ
LED照明

エネルギー

マネジメントシステム

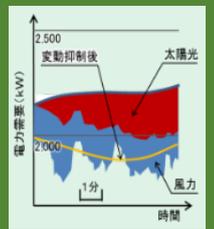
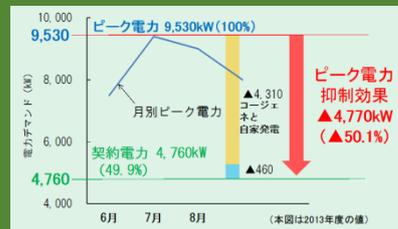
- キャンパス内の電力需要の予測
- 翌日の機器の運転パターンの計画
- 当日の最適運用の実現

デマンドレスポンスの実行

- 電気料金の新しい課金制度(ダイナミックプライシング)の適用
- 全学生・教職員による夏場の節電行動
- ピーク季(夏・冬季)における空調(エアコン)制御
温度湿度個別空調による、快適なクールビズ・ウォームビズの実現

デマンドの低減と変動抑制

- 電力のピークカット
- 不安定な再生可能エネルギーの変動抑制



コージェネと自家発電によりピークカット 発電量の変動抑制

緊急時の電力供給

- 災害時の安定電源供給(再生可能エネルギー、自家発電、蓄電池の組合せによる)

LED照明の直流(DC)給電

- 太陽光発電を、直流のまま直流負荷へ給電
- 直流給電により、電気の損失低減と高効率化の実現

成果を基に技術支援

- 技術支援【省エネキャンパス実現に向けた支援】
CO₂削減施策を実行するための手順
継続改善(PDCAサイクル) 等



小学生を対象としたスマートキャンパス見学学習

MIEUポイント

(MIE:三重,U:Universityと
‘あなた(yoU)’を意味する)

●MIEU(ミエュー)ポイントによる環境活動・学習の
「見える化」

環境活動・学習にポイントを与え、獲得したポイント数に応じて表彰や景品との交換を行います。

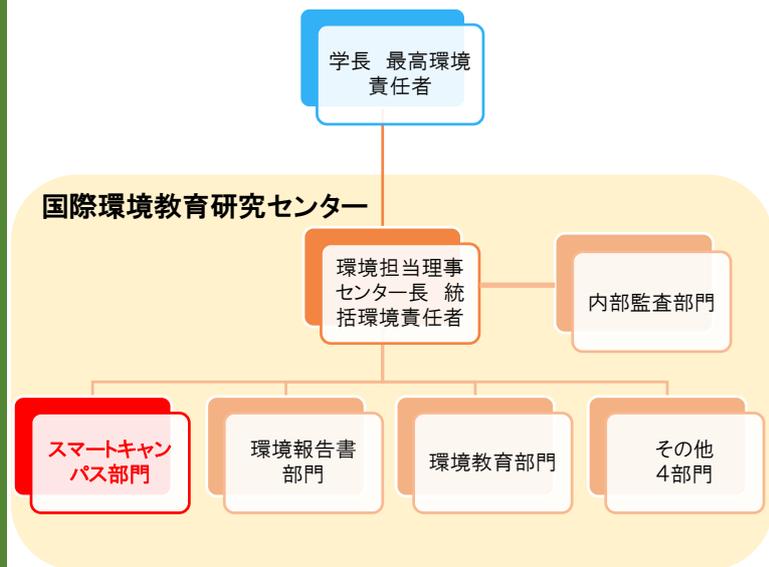
省エネ活動・学習等へ対価(インセンティブ)を与えることにより、学生・教職員が自主的、継続的に環境活動を推進する。

空調コントロール ↓



空調温度を変え活動ポイントの登録をしている様子

組織



MIEUポイントの概要

環境活動・学習

活動ポイントの登録

ポイント蓄積

エコポイントで交換

色々な活動をポイント化



国際環境教育研究センター



環境意識の向上

MIEUポイント

ポイント交換対象景品

MIEUポイント
登録・活動申請は、こちらから
(サイトのご利用は、学内者限定)



環境改善活動へのインセンティブ



環境・情報科学館(MEIPL)1階
国際環境教育研究センター

お問合せ先

国立大学法人三重大学施設部 施設環境チーム
〒514-8507 三重県津市栗真町屋町1577
TEL 059-231-9823 FAX 059-231-9859
http://www.gecer.mie-u.ac.jp/smartcampus_carbonfree.html