



学校法人 中部大学

中部大学スマートエコキャンパスの成果報告

名古屋大学エネルギーマネジメント研究・検討会
平成28年度 第12回 成果報告会



平成29年3月9日

学校法人 中部大学
管財部 吉崎 真琴

1. 大学の概要

春日井キャンパスの概要

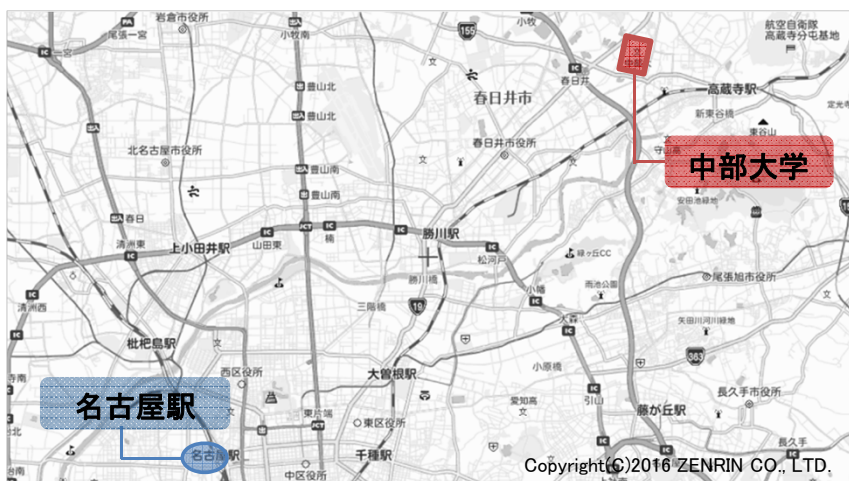
○沿革

昭和13(1938)年	名古屋第一工学校設置認可
昭和37(1962)年	中部工業短期大学開学
昭和39(1964)年	中部工業大学開学
昭和59(1984)年	中部大学に名称変更
平成16(2004)年	法人名称を「学校法人 中部大学」に変更
平成26(2014)年	創立50周年

○大学概要

学部・学科	: 7学部、32学科、6研究科(大学院)
敷地面積	: 約 375,000m ²
建物面積	: 約 197,000m ²
建物数	: 約 70棟
学生数	: 約 11,000人
教職員数	: 約 770人

○春日井キャンパスの場所



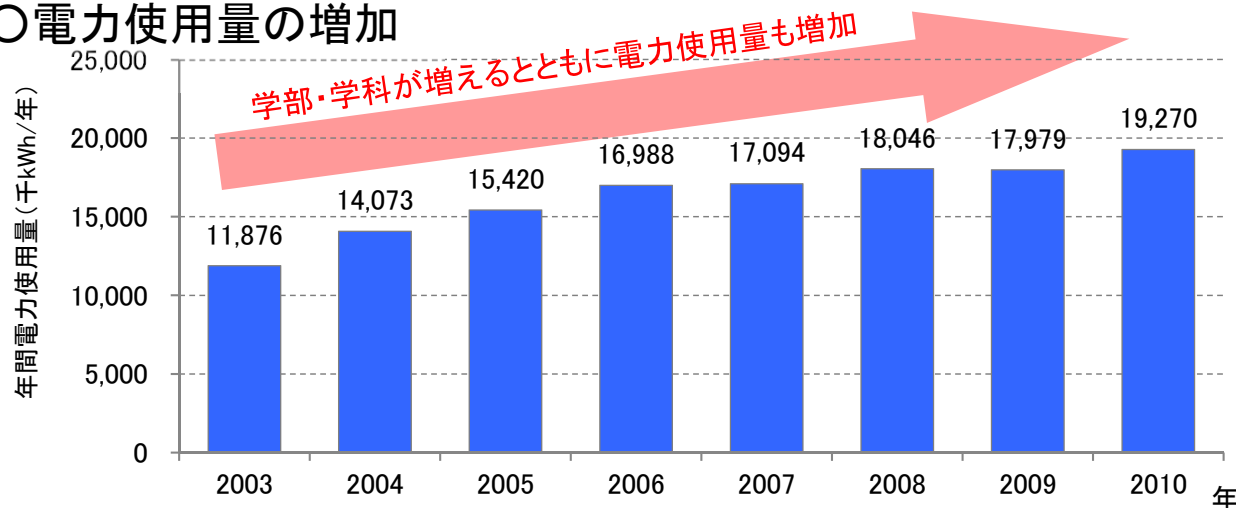
2. エネルギーの逼迫

エネルギーの逼迫

○学部・学科の新設

平成12(2000)年	工学部工業物理学科を改組し情報工学科を設置
平成13(2001)年	応用生物学部 (応用生物化学科、環境生物科学科)を設置
平成14(2002)年	人文学部に心理学科、経営情報学部経営学科を設置
平成16(2004)年	人文学部に歴史地理学科を設置
平成17(2005)年	応用生物学部に食品栄養科学科を設置
平成18(2006)年	生命健康科学部 (生命医科学科・保健看護学科)を設置
平成20(2008)年	現代教育学部 (幼児教育学科、児童教育学科)を設置
平成21(2009)年	国際関係学部中国語中国関係学科を設置
平成22(2010)年	生命健康科学部に理学療法学科、作業療法学科、臨床工学科を設置

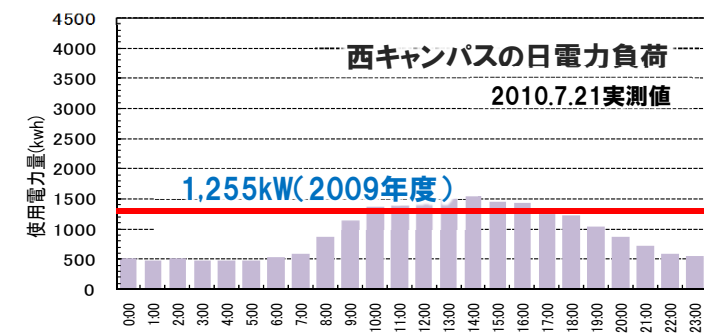
○電力使用量の増加



○契約電力の大幅超過 (2010年7月 635kWオーバー)

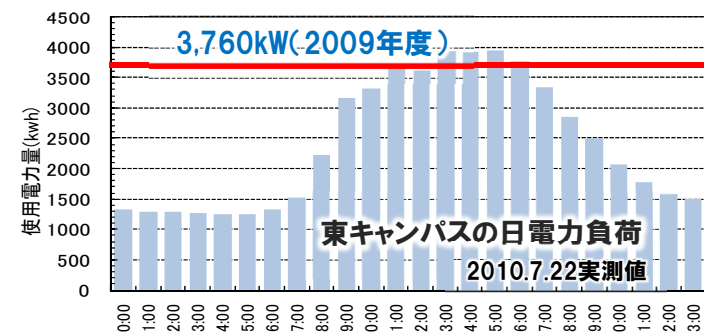
西側契約電力

1,255kW(2009年) → **1,430 kW(2010年)に超過**



東側契約電力

3,760kW(2009年) → **4,130 kW(2010年)に超過**



3. スマートグリッドの導入

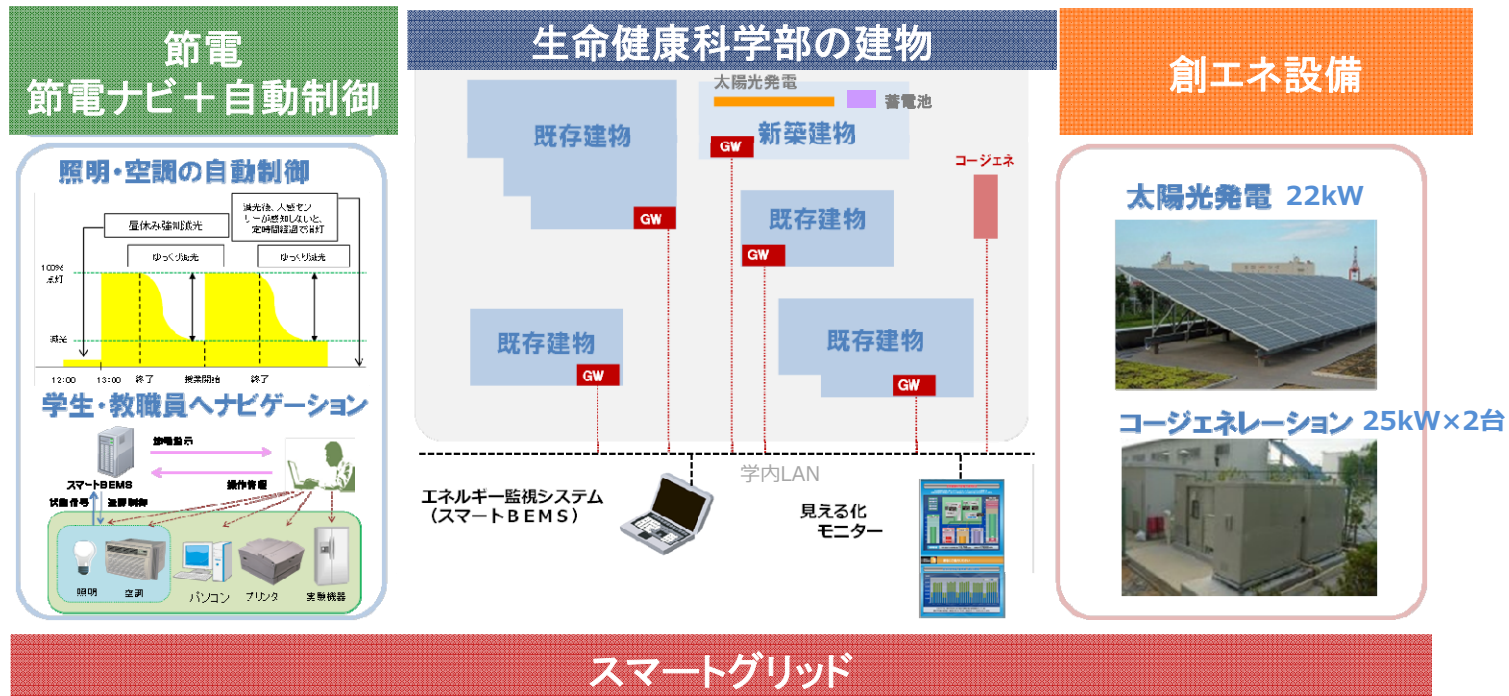
スマートグリッドの導入

➤特徴: 学生・教職員・施設管理者の協働とBEMS+創エネ設備によるエネルギーマネジメントに着手

成果

1. 電力平準化・・・ピーク電力削減 ▲24.6%
2. 低炭素化・・・CO2削減 ▲15%
3. 防災対応・・・太陽光発電22kW,蓄電池144kWhを実装

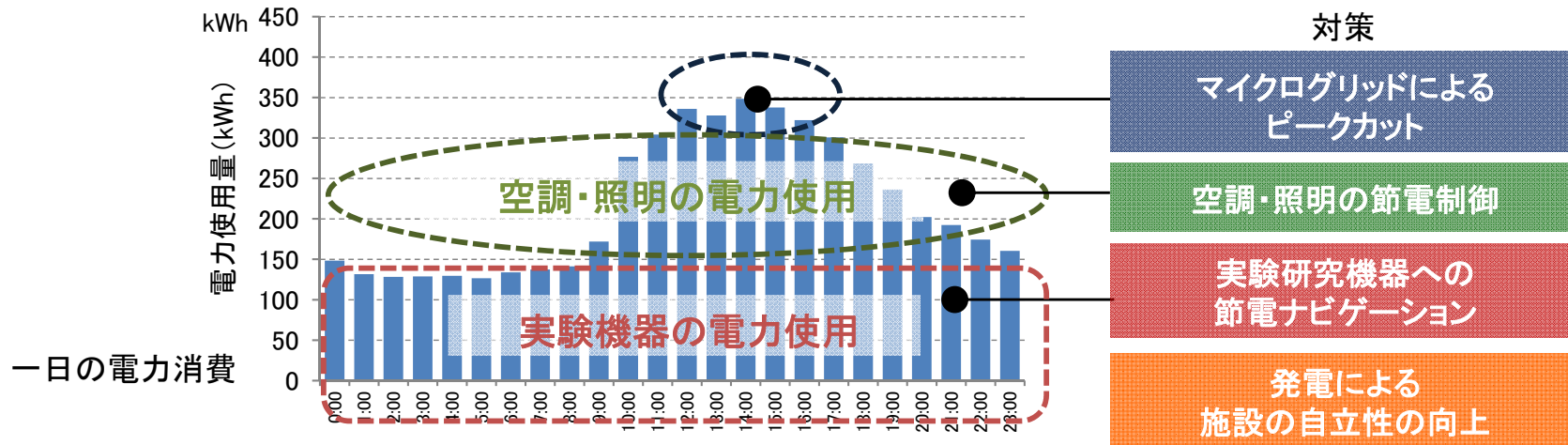
H24年 生命健康科学部における実績



3. スマートグリッドの導入

課題 電力の使われ方に最適な対策を実施

➤ピーク電力にはマイクログリッド、実験機器には節電ナビ等、総合的に対策

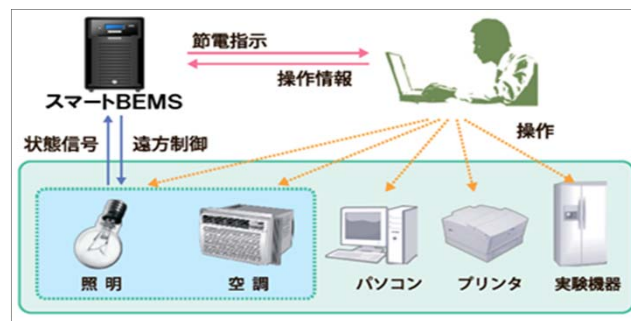


対策 スマートグリッドの構築

➤発電側は太陽光とコージェネの発電、節電側は節電ナビと自動制御で、スマート化



モニターのエネルギー予測と目標、実績を見る学生



エネルギー使用予測からピーク平準化が必要な時に節電ナビを配信



パソコン プリンタ

節電対象機器を予め登録

4. 環境省事業に採択

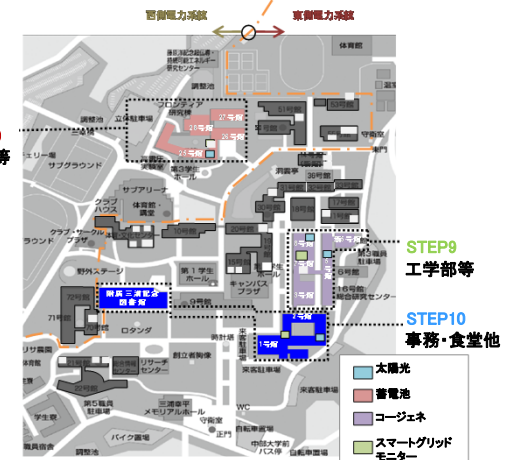
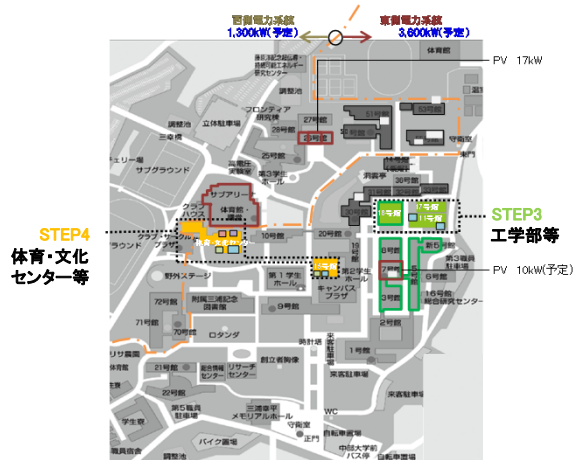
事業概要

➤ 既存建物の低炭素化・・・設備を高効率化更新(空調更新、照明LED化)

2014年度 CO2削減目標 ▲11%

2015年度 CO2削減目標 ▲16%

2016年度 CO2削減目標 ▲25%



➤ 新築と改修建物・・・新築の電力消費相当を既存の改修で発電

＜既存＞体育文化センターの改修
ガラス屋根に80kWの太陽光発電と
プールの加温に35kWのコージェネを設置

＜新築＞不言実行館の新築
省エネ建築の計画によって電力デマンドを削減
活動の見える化



全学サイネージ



4. 環境省事業に採択

事業概要

マネージメント・・・11のスマートグリッドの構築

○事業のコンセプト

学部は・・・

学部グリッド内で、目標値に向け節電と発電

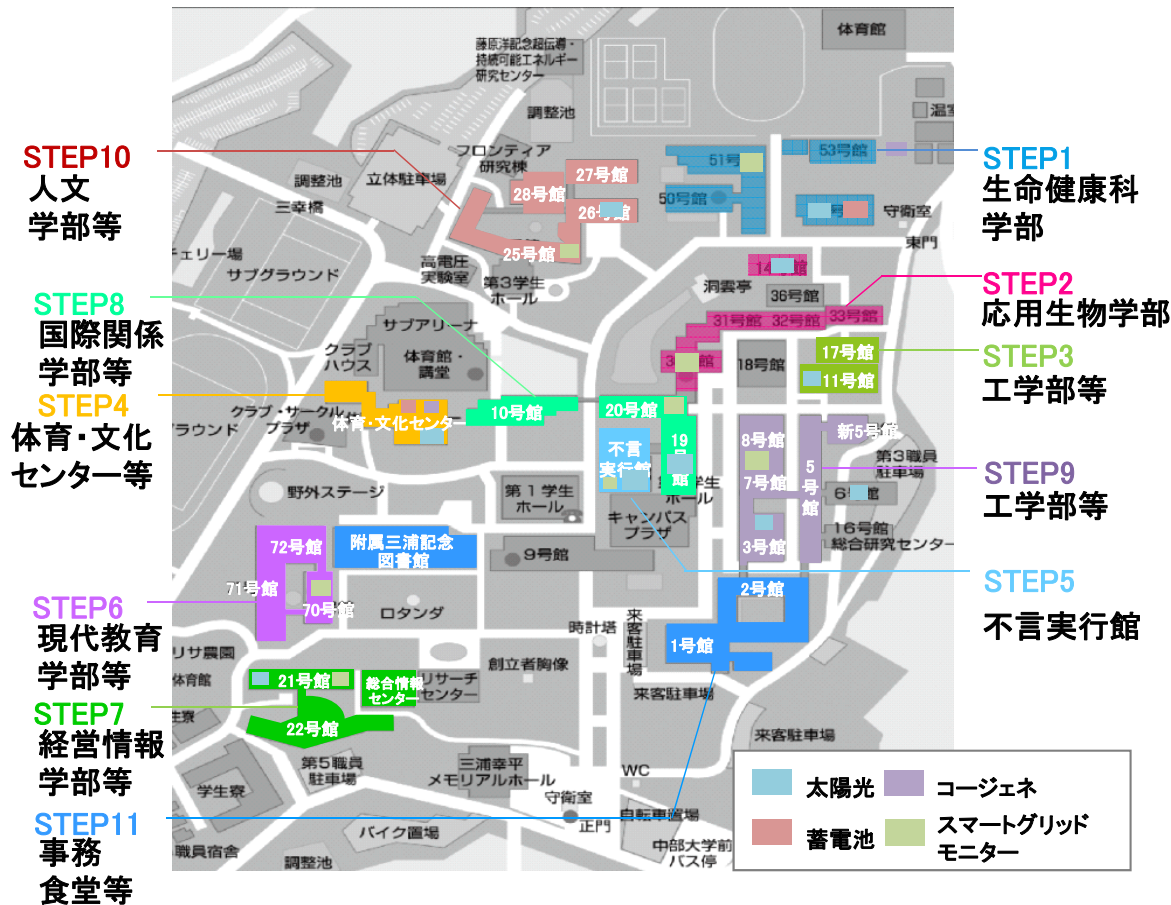
キャンパスは・・・

学部グリッドやキャンパス共通施設で電力融通

地域とは・・・

日常のエコツアーを受入れ、非常時の防災施設

キャンパス内の学部グリッドの概要



キャンパスのスマート化関連施設

スマートグリッド・・・11グリッド

太陽光発電・・・230kW

コージェネ・・・85kW

蓄電池・・・234kWh

5. 取組の成果

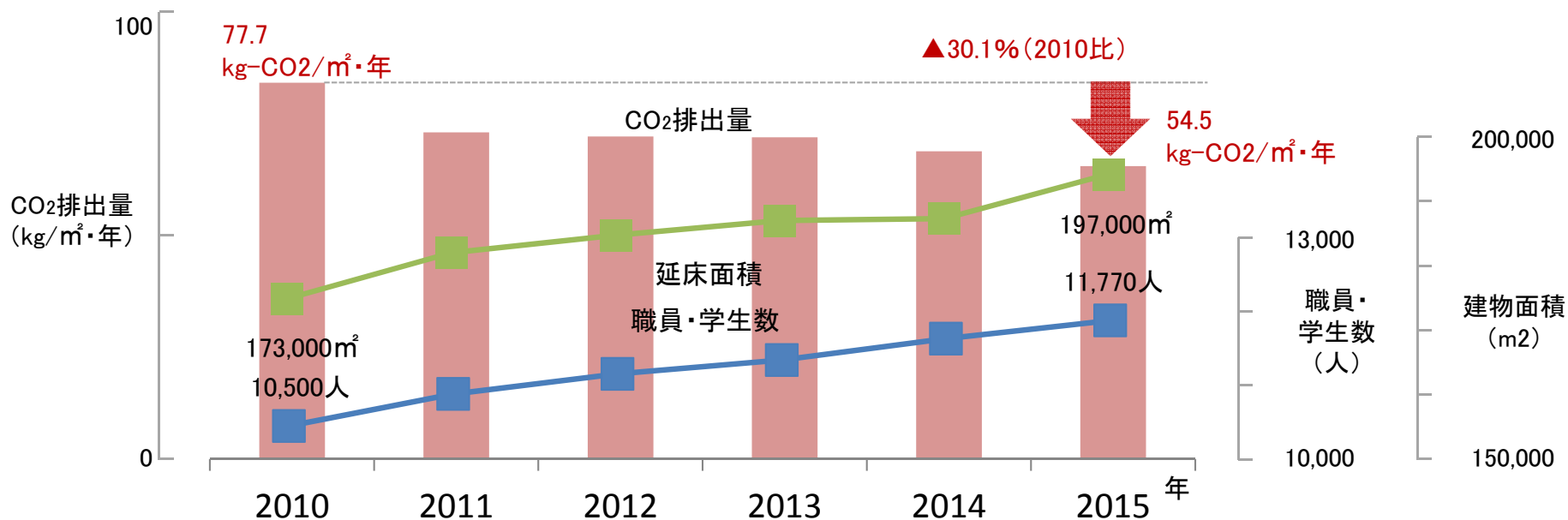
成果

・・・70棟の建物のスマートエコキャンパスの構築で30%低炭素化を達成

➤既存建物群のスマートエネルギー利用の取組みで、環境に優しく、安心なキャンパスを構築

- ①低炭素化 ・・・CO2排出量を30%低減（原単位）
- ②電力平準化 ・・・契約電力を22%低減
- ③創エネルギー ・・・太陽光発電230kW,コージェネ85kW実装

中部大学 春日井キャンパスのCO2排出量と建物面積、利用者数



6. 地域への展開、今後の展開

成果の展開

➤低炭素社会の構築に向けて、教育研究機関としてスマートグリッドの技術と成果を展開

・シンポジウムの開催

中部大学公開シンポジウム
中部大学開学50周年シンポジウム
朝日ESDシンポジウム

・地域連携事業の推進

地(知)の拠点整備事業
先導的「低炭素・循環・自然共生」地域創出事業

・学外からの視察(H25末)

7大学、4メーカー、4エネルギー関連組織会社
自治体、海外省庁等

・論文発表(H25末)

3学会、6編を投稿



H26.10.15 中部大学 公開シンポジウム



H28.11.30 春日井市 エコセミナー



H28.11.8 中国国家能限局



H28.11.16 NPOウォークスルー



学校法人 中部大学

ご清聴、ありがとうございました

