

平成26年 3月13日(木)

会場:名古屋大学IB電子館大講義室

平成26年度 エネルギーに関する文理融合研究合同成果報告会

第9回 名大発一省エネ推進と地球温暖化防止

研究成果報告:名古屋大学エネルギーマネジメント研究・検討会

名古屋大学の電気エネルギー使用状況分析

吉田友紀子

名古屋大学大学院環境学研究科



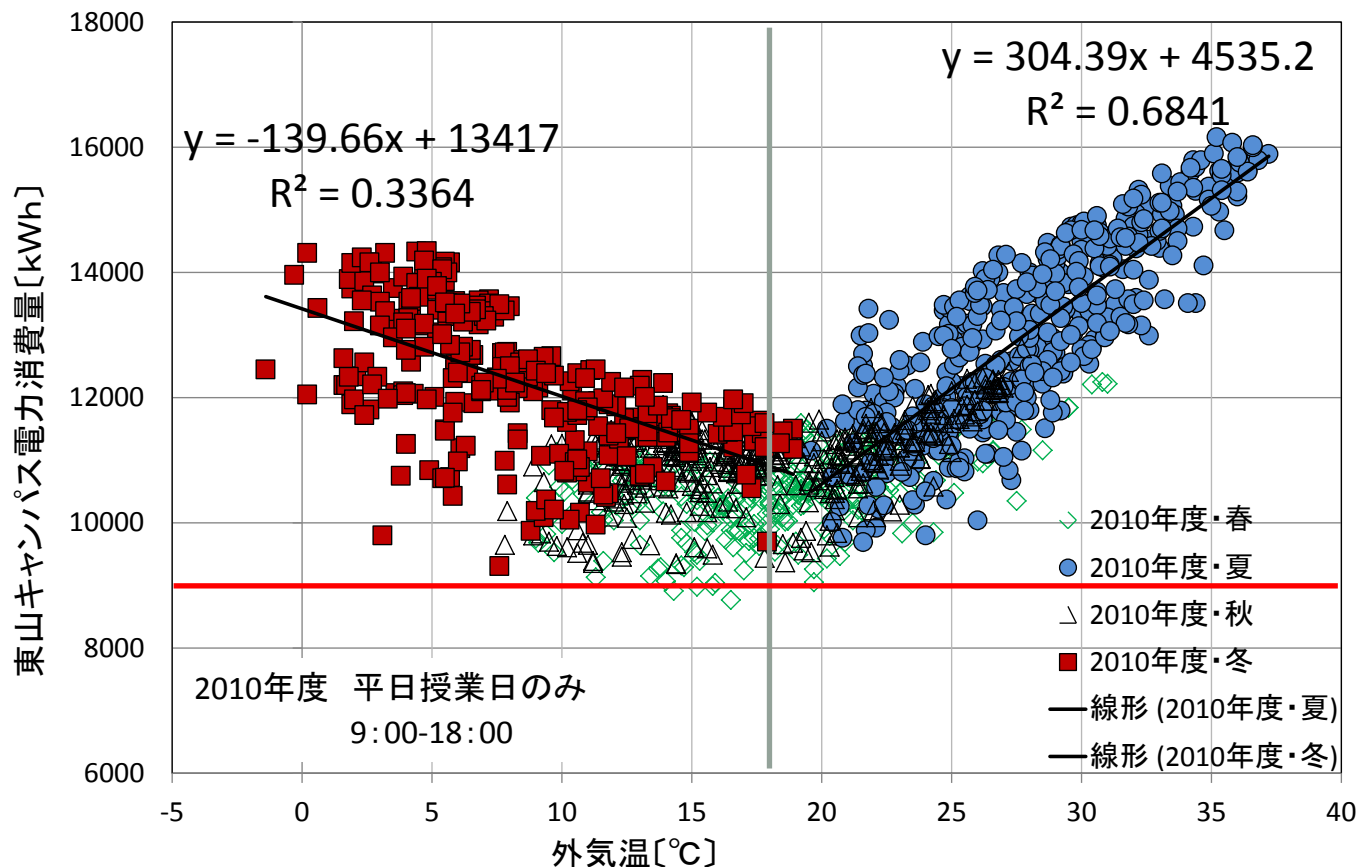
■はじめに

- ・名古屋大学東山キャンパスにおける電力需要
 - ・外気温と電気エネルギー使用状況の関係
 - ・照明、空調、コンセント毎の電力消費量
 - ・理系、文系のライフスタイルと省エネルギー

実態の把握

照明・空調の使い方の正しい知識により、節電行動を促進
室内(需要)側の照明・空調用電力削減へ

■名古屋大学東山キャンパスの電力需要(2010年度)

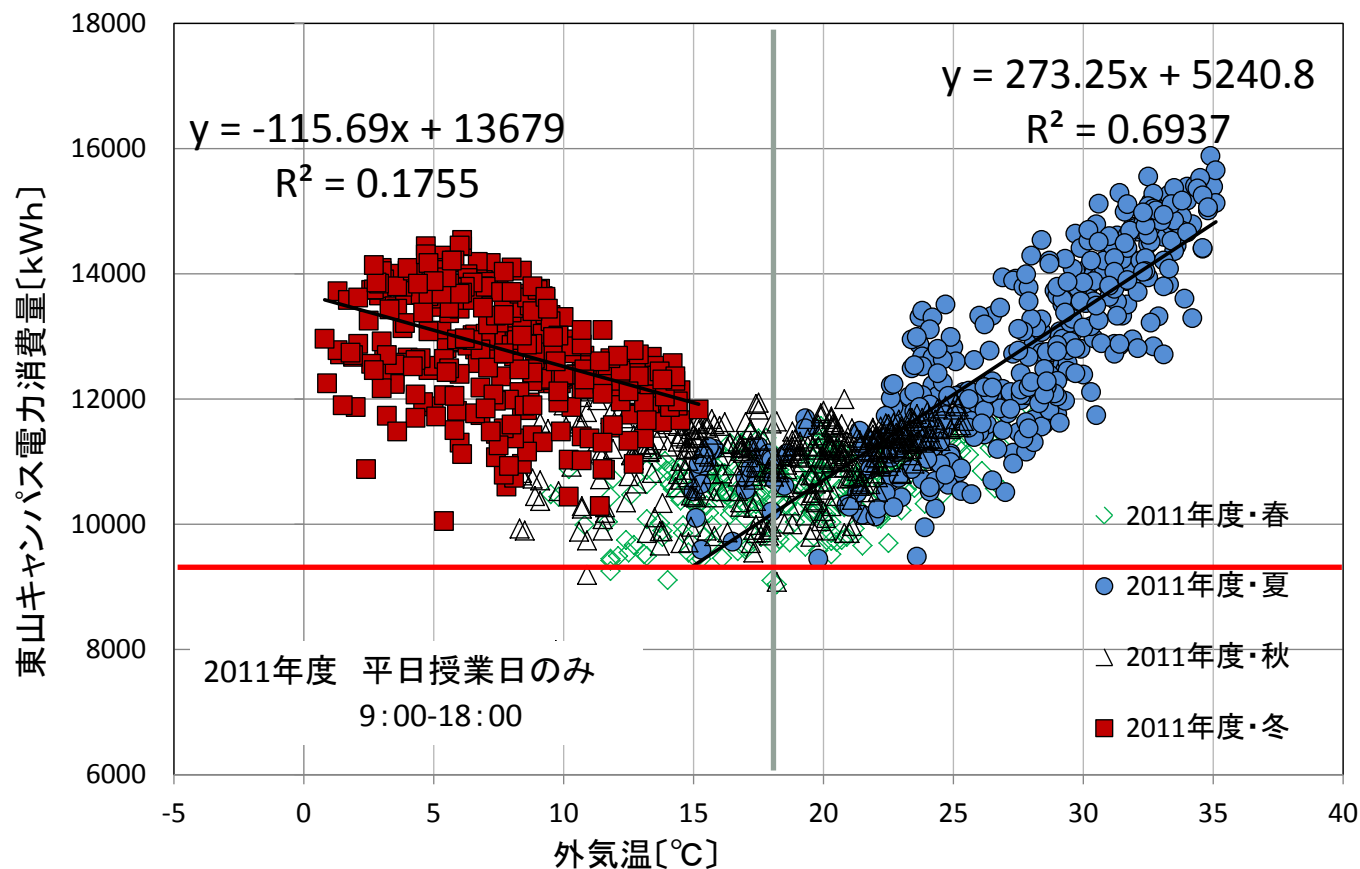


夏: 外気温と東山キャンパス電力消費量の相関が有る

冬: 外気温と東山キャンパス電力消費量の相関があまり無い

外気温約18°Cの時、東山キャンパス電力消費量が最も少ない
電力消費量約9000kWhが、最小値である。

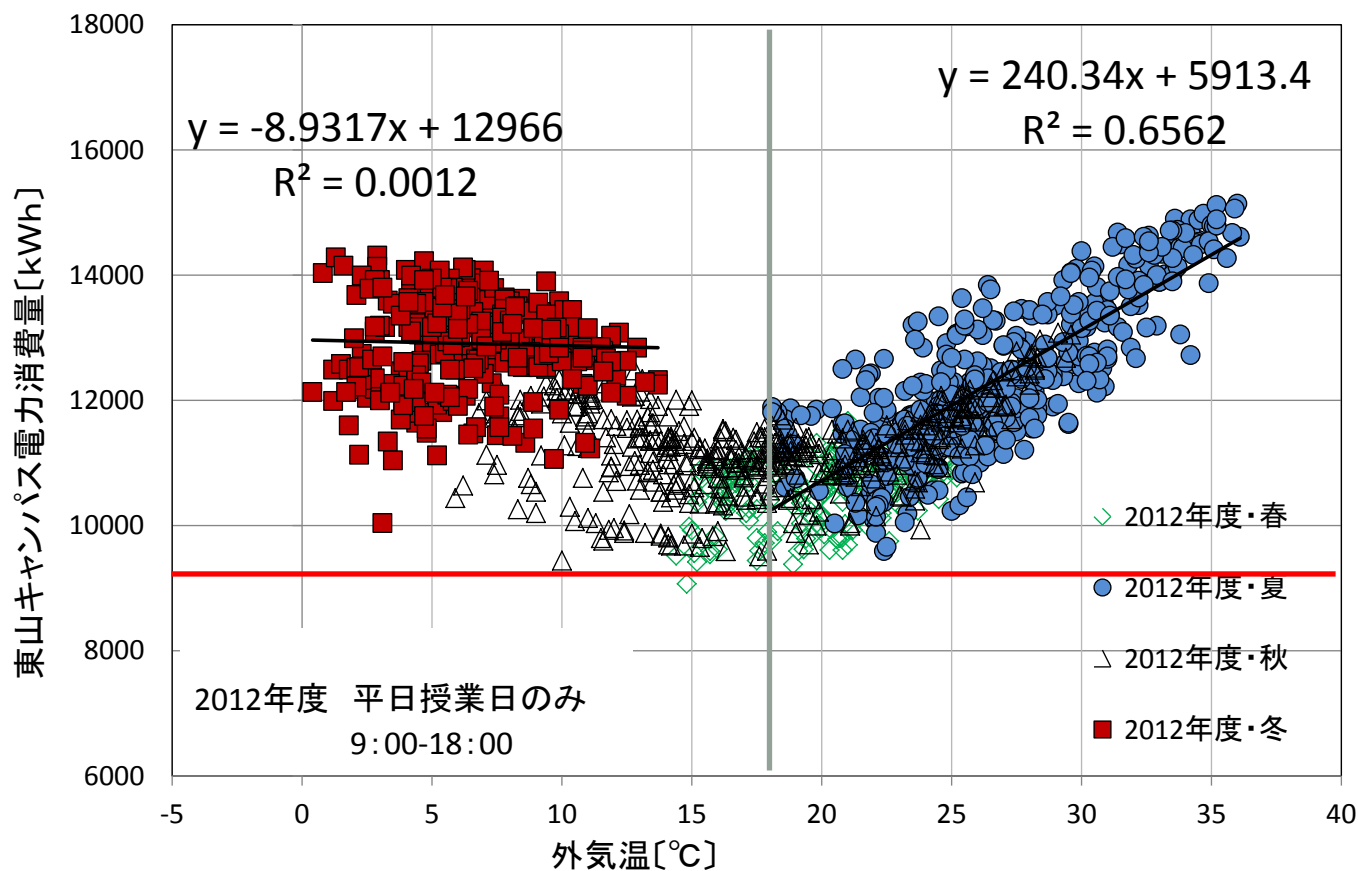
■名古屋大学東山キャンパスの電力需要(2011年度)



2010年度とほぼ同様の傾向が見られる。

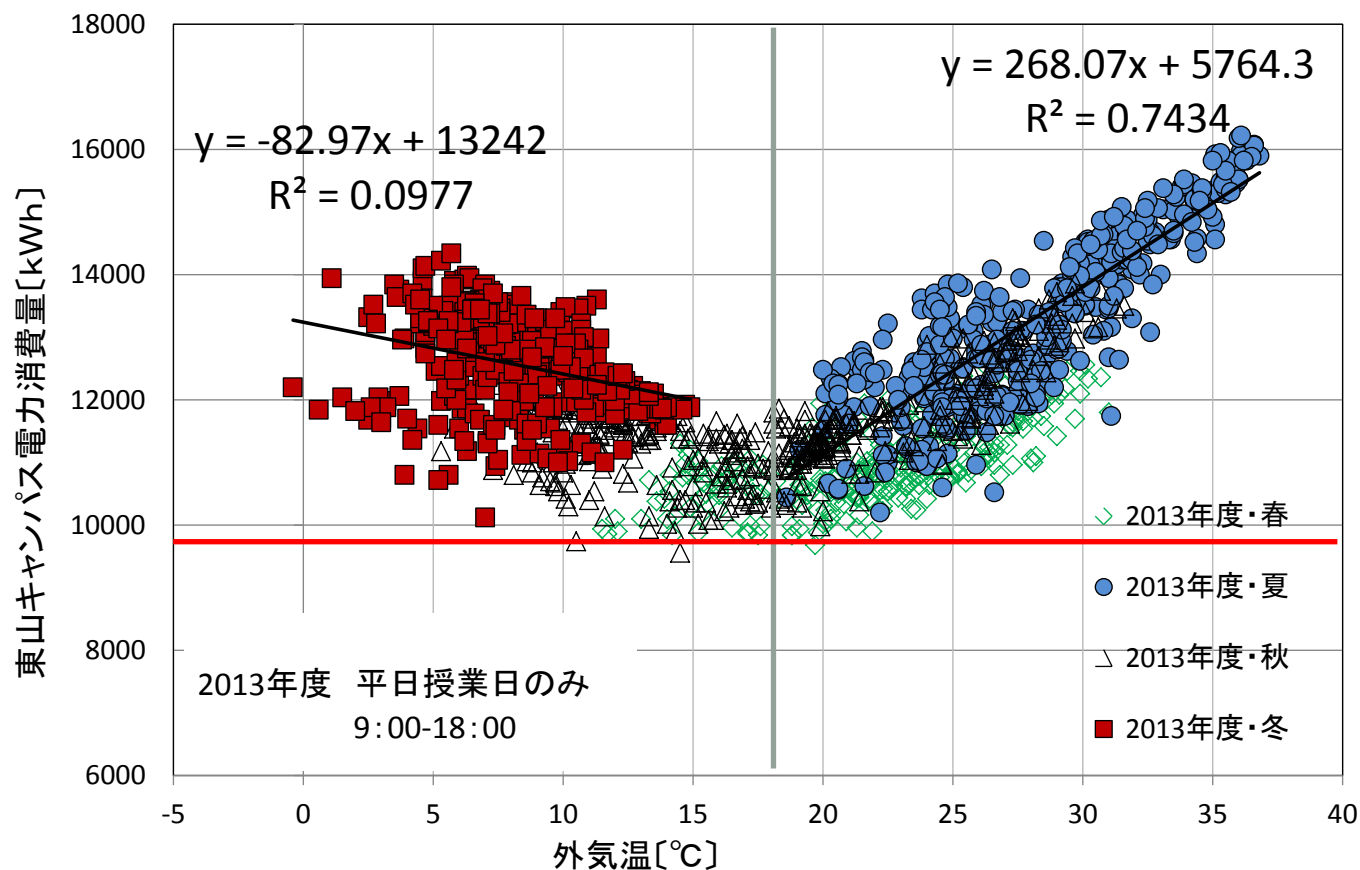
冬: 外気温と東山キャンパス電力消費量の相関が無い

■名古屋大学東山キャンパスの電力需要(2012年度)



全体的な傾向は、変わらない。
夏と冬の電力消費量のピークがさほど変わらない。

■名古屋大学東山キャンパスの電力需要(2013年度)

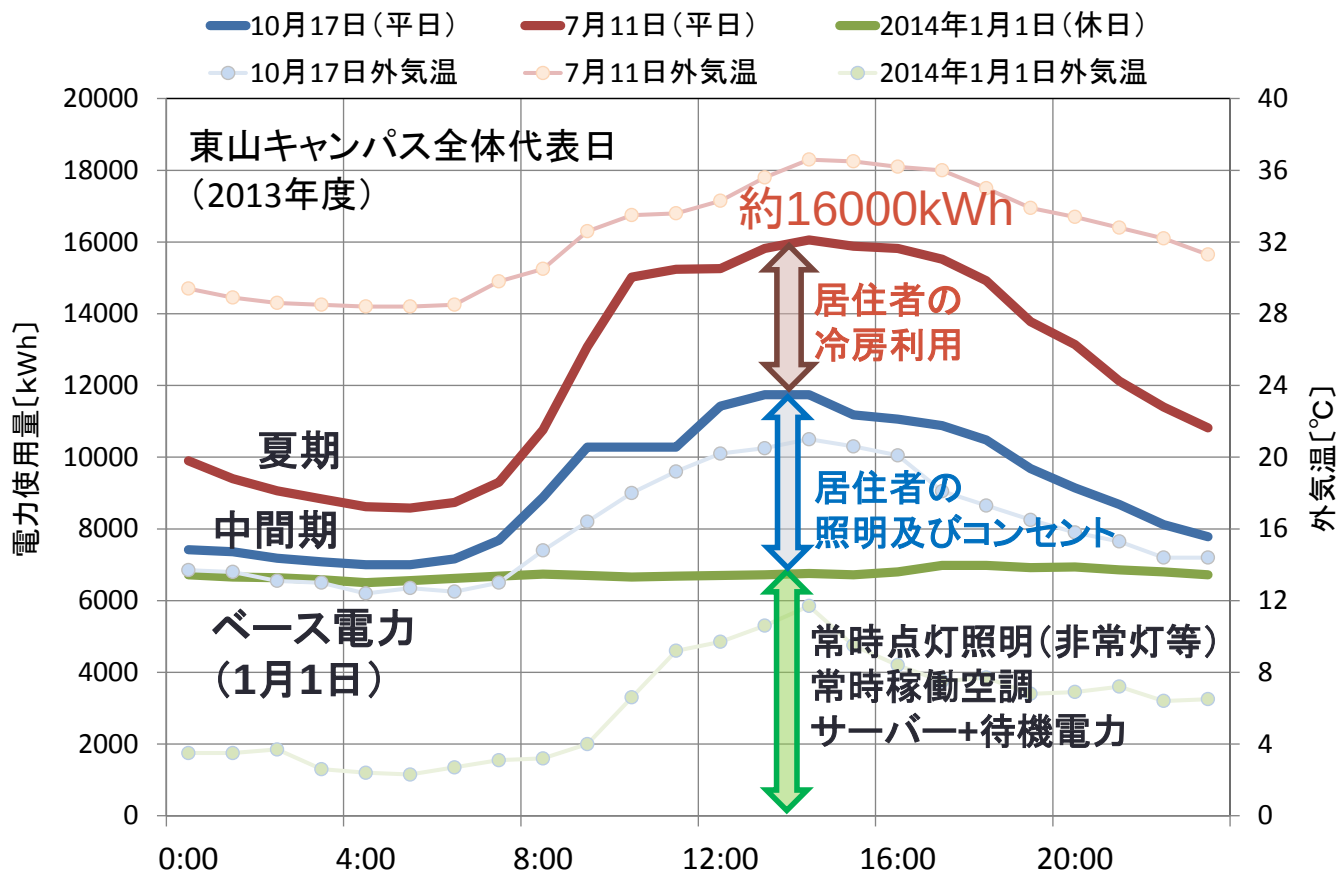


夏: 外気温と東山キャンパス電力消費量の相関が高い

中間期における外気温の幅が広い。

電力消費量の最小値が10000kwh付近⇒ベース電力使用量の増加。

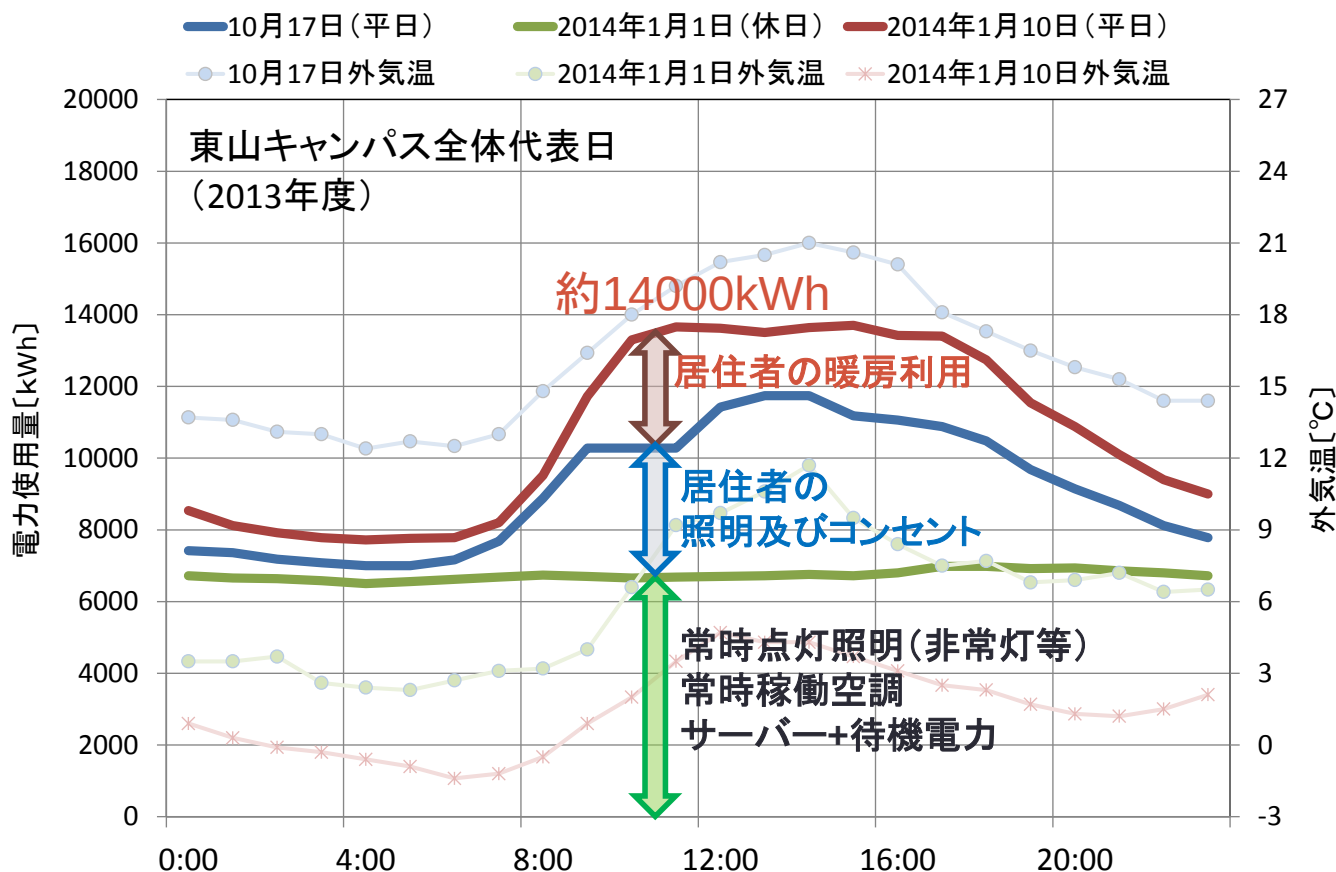
■東山キャンパス電気エネルギー使用状況(冷房) 1時間データ(2013年度)



夏・電力使用ピーク(14時)

冷房用 25%、照明及びコンセント 33%、その他(常時稼働) 42%

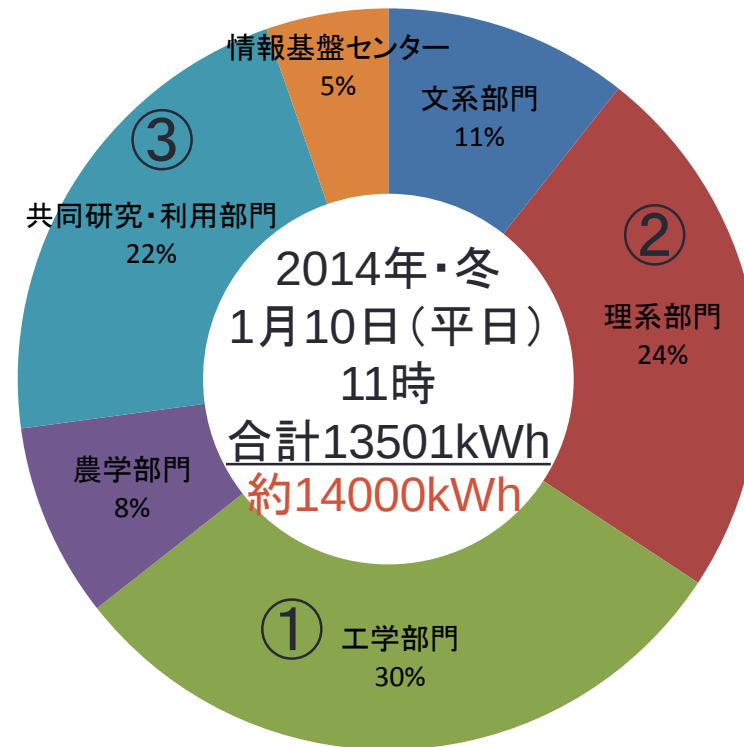
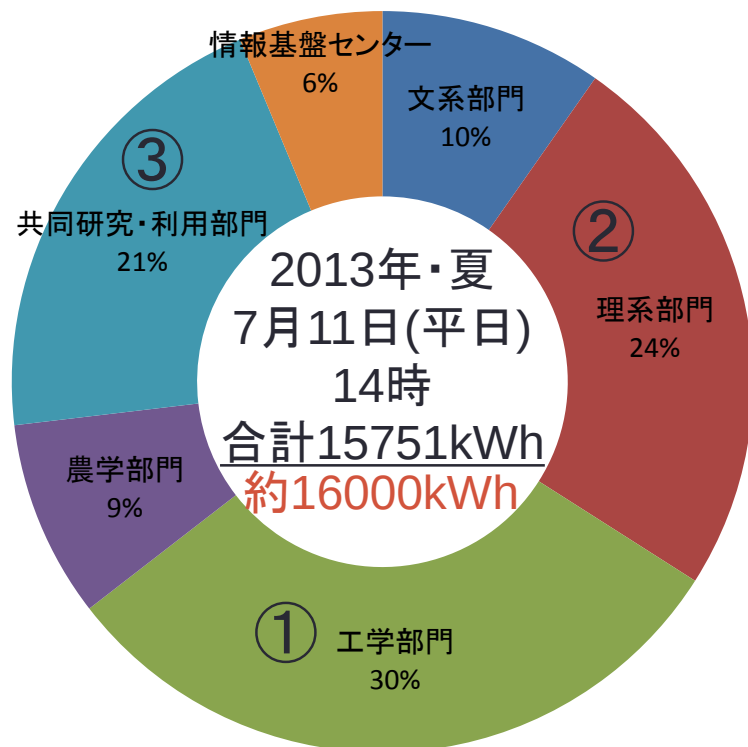
■東山キャンパス電気エネルギー使用状況(暖房) 1時間データ(2013年度)



冬・電力使用ピーク(11時)

暖房用 19%、照明及びコンセント 32%、その他(常時稼働)49%

■名古屋大学東山キャンパスの電力需要(夏・冬ピーク時)



夏・冬ピーク時の電力需要割合は、ほぼ同様

⇒工学部門+理系部門:約50%

⇒部門別の電力エネルギー使用状況进行分析

■名古屋大学東山キャンパス部門別建物群の内訳

・工学部門:

工学部1号館、工学部2号館、工学部3号館、ES総合館、工学部5号館、工学部6号館、工学部7号館、工学部8号館、工学部9号館、IB電子情報館、航空・機械実験棟等、実験実習工場・学生会館、原子核第1特別実験棟

・理系部門:

理学部A館・理学部共用館、理学部1号館・B・C・D館、理学部E・F・G館・グリーンハウス東山、理学館、理学南館、理農館、野依記念物質科学研究館、超低温物質実験室・保健管理センター、短ミリ波望遠鏡観測室、アイソトープ総合センター

・共同研究・利用部門:

環境総合館・FOREST、環境医学研究所、宇宙線望遠鏡室・こすもす保育園、高効率エネルギー変換研究センター、先端技術共同研究センター、環境共用館本館・分館、高等総合研究館、総合研究実験棟等、共同教育研究施設地区、グリーンビークル材料研究施設、研究所共同館、動物実験施設、ナショナルコンポジットセンター、附属図書館、古川記念館・広報プラザ、豊田講堂・名大シンポジオン、野依記念学術交流館、南部厚生会館・南部食堂、北部厚生会館、本部1・2・3・4号館・職員クラブ

・文系部門:

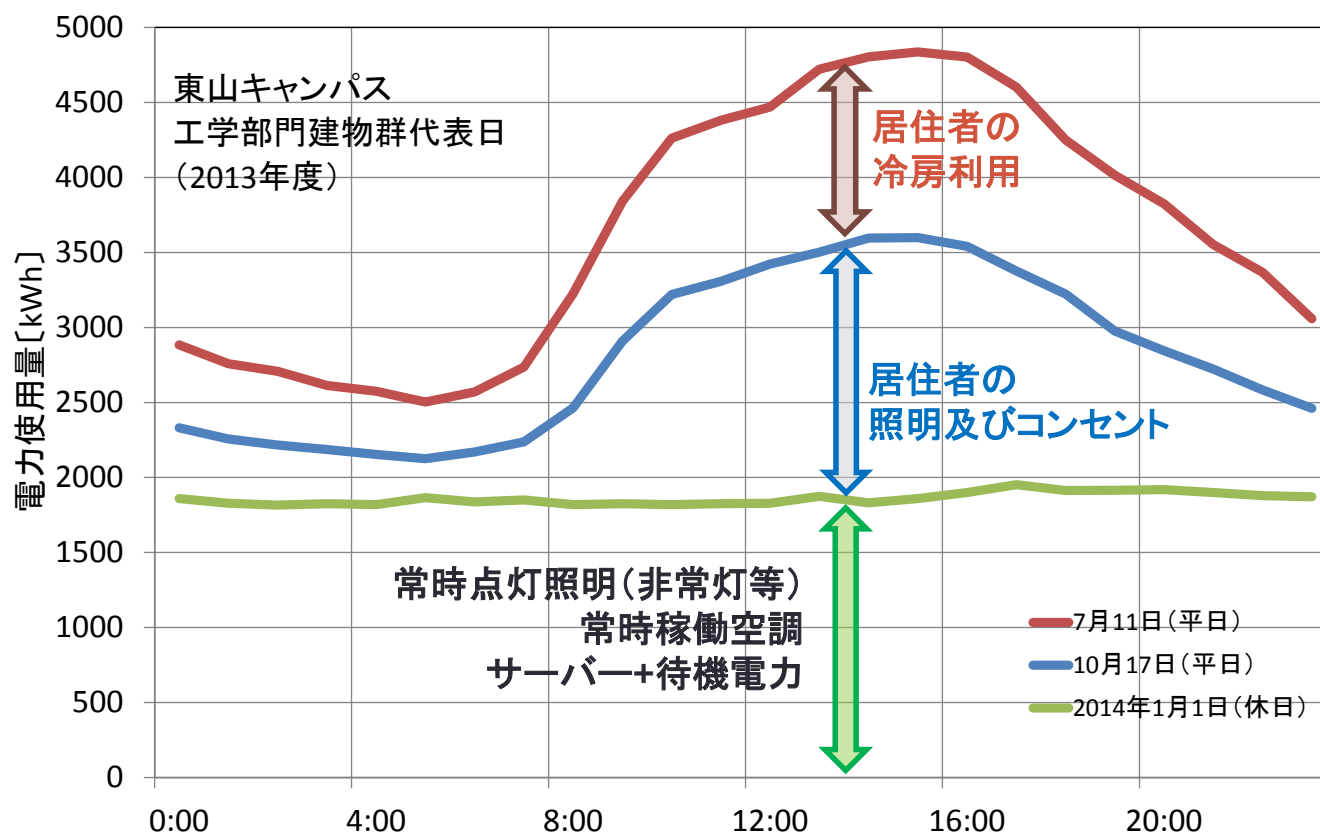
文系総合館、文学部本館、教育学部本館、附属学校、法学部本館・共用館・法学部校舎、経済学部本館・共用館、全学教育棟・体育館他、情報科学校舎等、総合保体科学センター、国際開発校舎、留学生センター・法学部校舎、体育合宿所・総合運動場複合棟

・農学部門:

農学部西研究棟・管理棟、農学部東研究棟、農学部5号館・圃場、ファイトロン、生物機能開発利用研究センター

・情報基盤センター

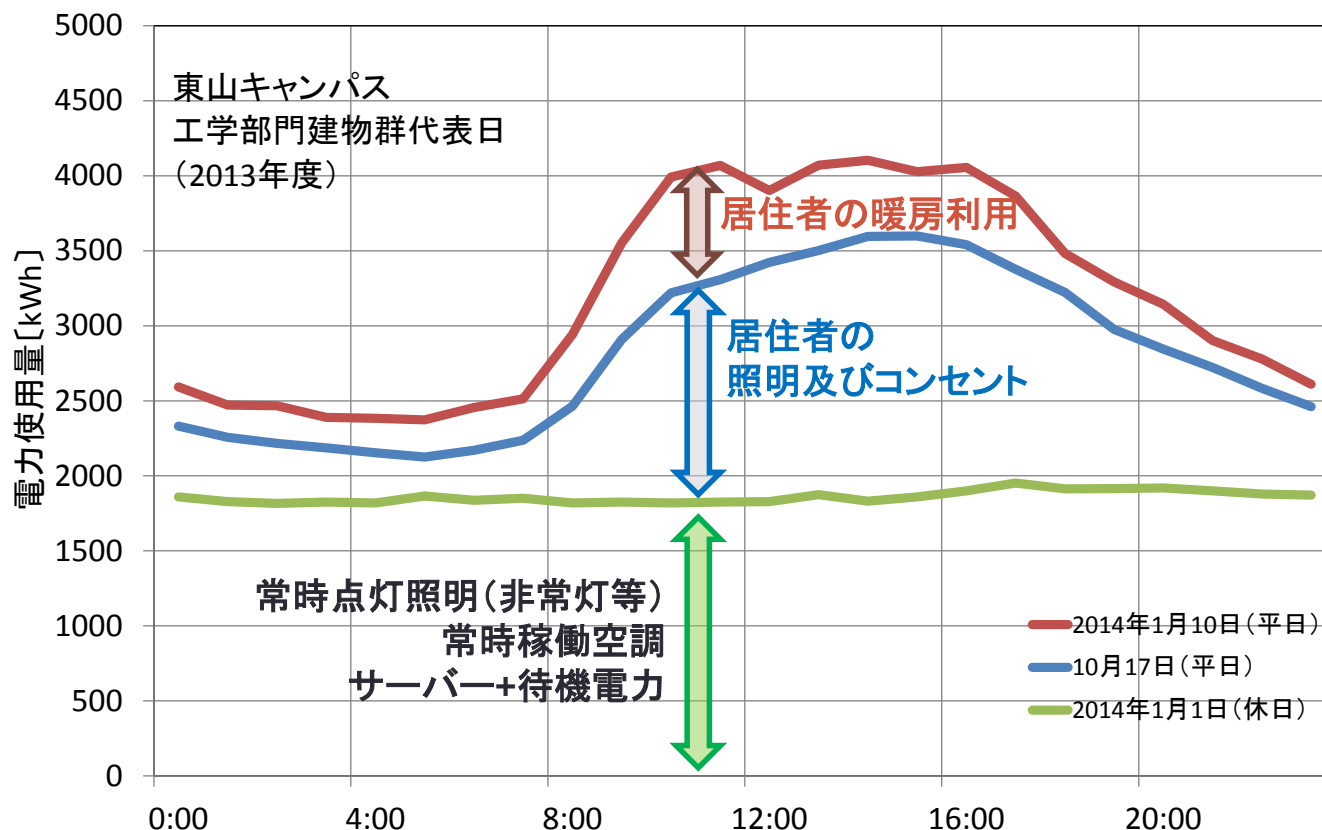
■工学部門建物群の電気エネルギー使用状況(冷房) 1時間データ(2013年度)



夏期電力使用ピーク(14時)

冷房用 25%、照明及びコンセント 37%、その他(常時稼働) 38%

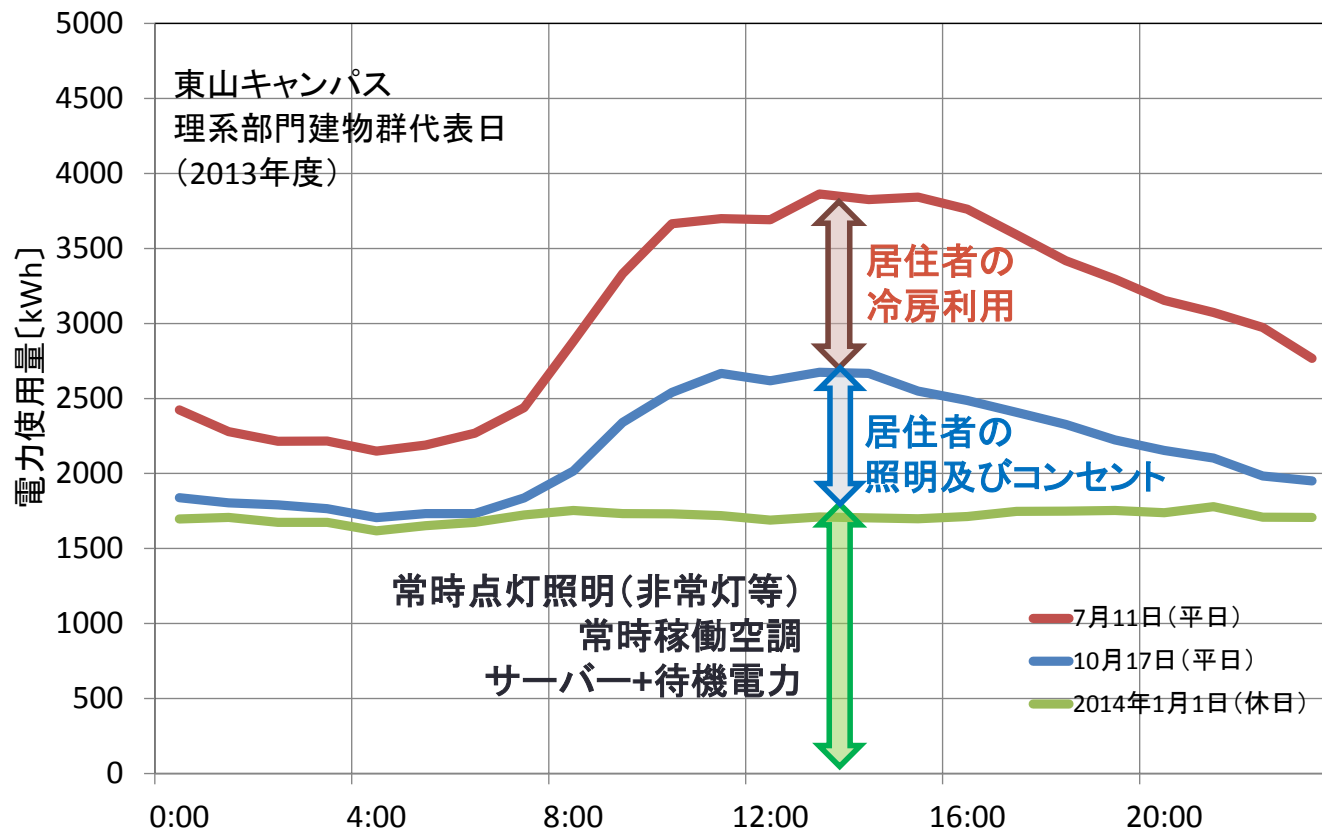
■工学部門建物群の電気エネルギー使用状況(暖房) 1時間データ(2013年度)



冬期電力使用ピーク(11時)

暖房用 19%、照明及びコンセント 36%、その他(常時稼働) 45%

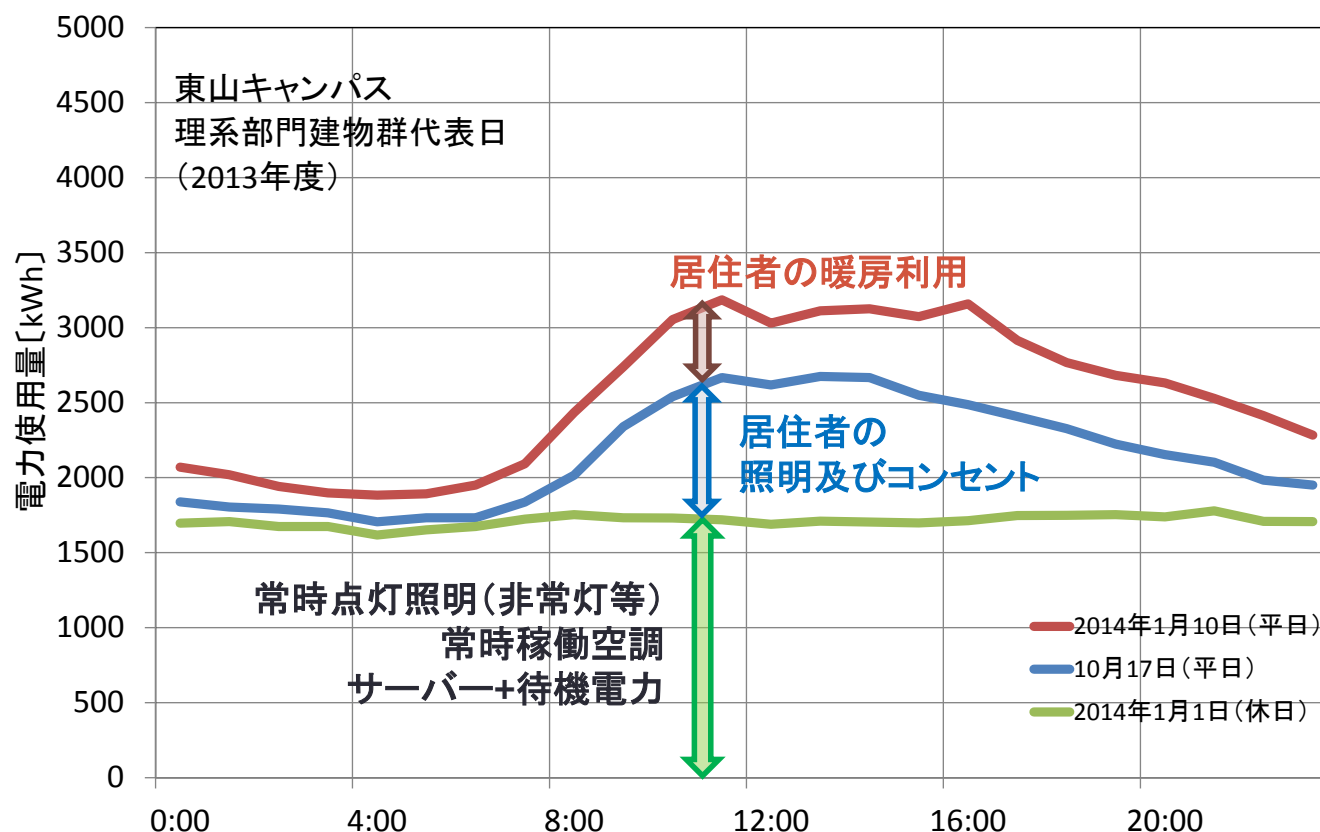
■理系部門建物群の電気エネルギー使用状況(冷房) 1時間データ(2013年度)



夏期電力使用ピーク(14時)

冷房用 30%、照明及びコンセント 25%、その他(常時稼働) 45%

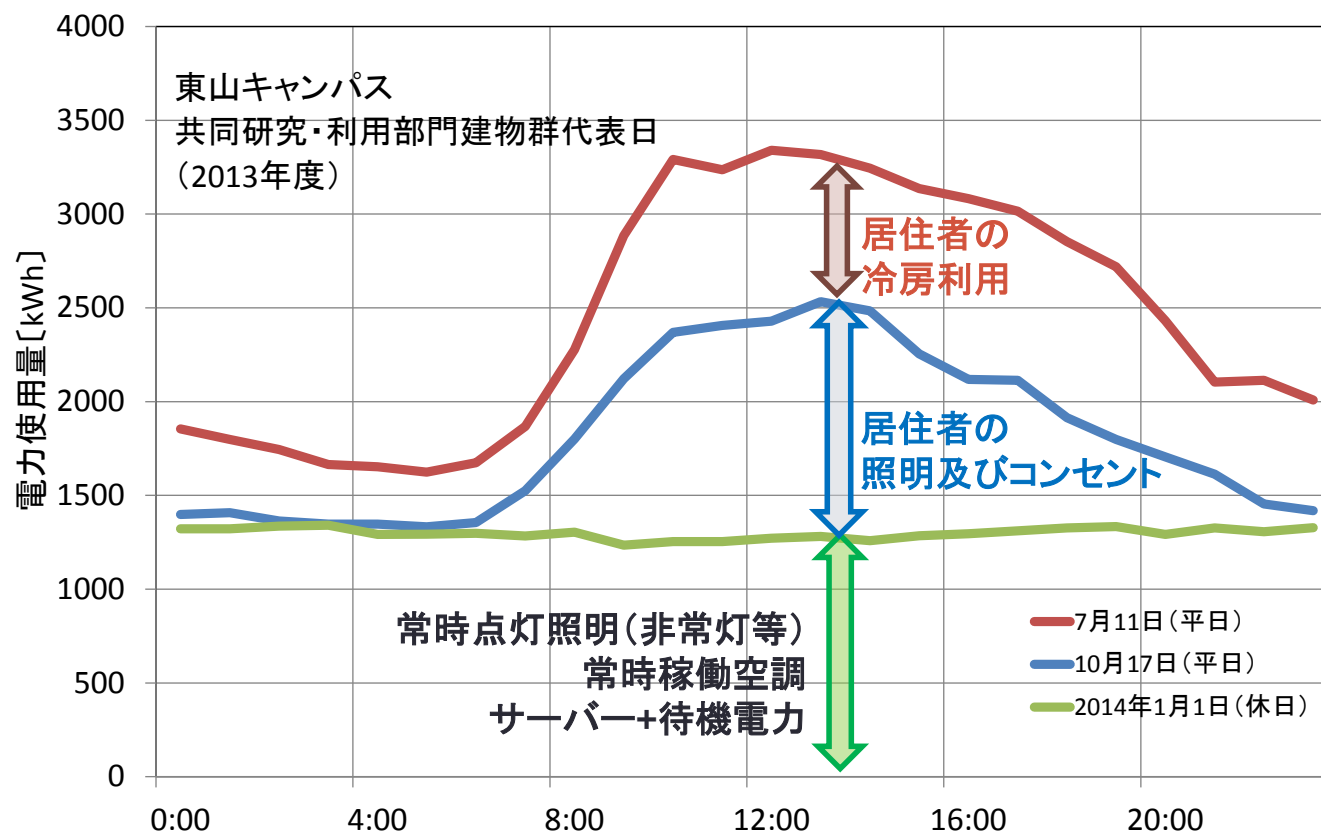
■理系部門建物群の電気エネルギー使用状況(暖房) 1時間データ(2013年度)



冬期電力使用ピーク(11時)

暖房用 16%、照明及びコンセント 30%、その他(常時稼働) 54%

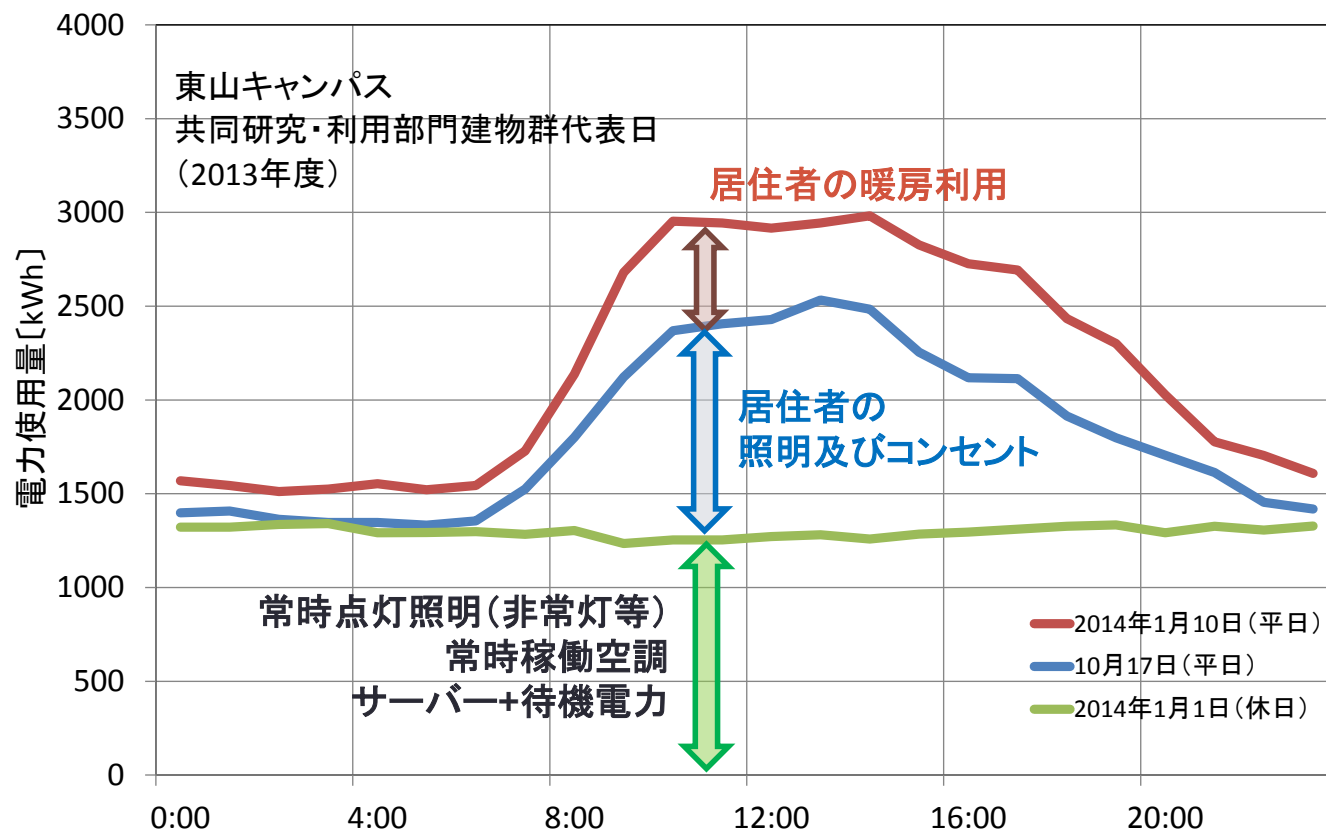
共同研究・利用部門建物群の電気エネルギー使用状況(冷房) 1時間データ(2013年度)



夏期電力使用ピーク(14時)

冷房用 23%、照明及びコンセント 38%、その他(常時稼働) 39%

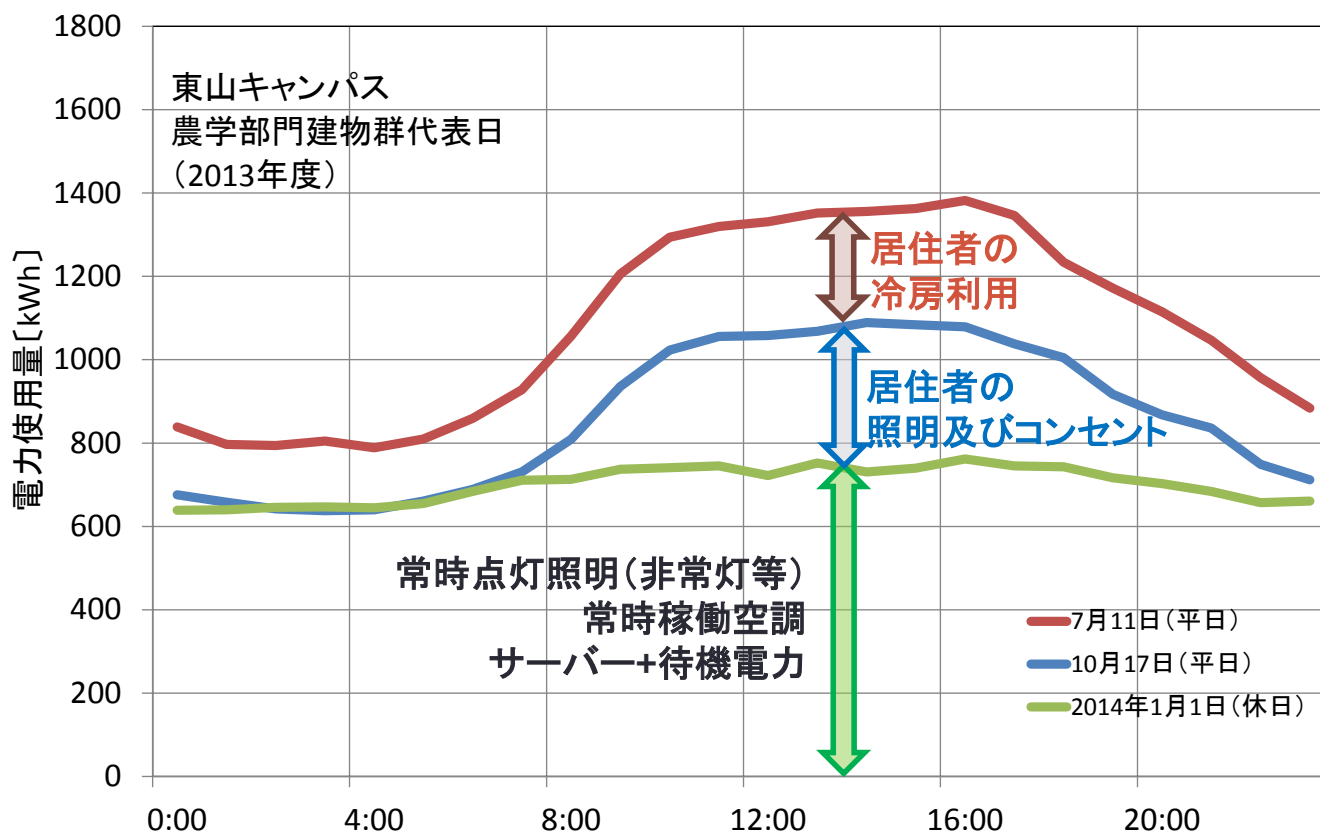
共同研究・利用部門建物群の電気エネルギー使用状況(暖房) 1時間データ(2013年度)



冬期電力使用ピーク(11時)

暖房用 18%、照明及びコンセント 39%、その他(常時稼働)43%

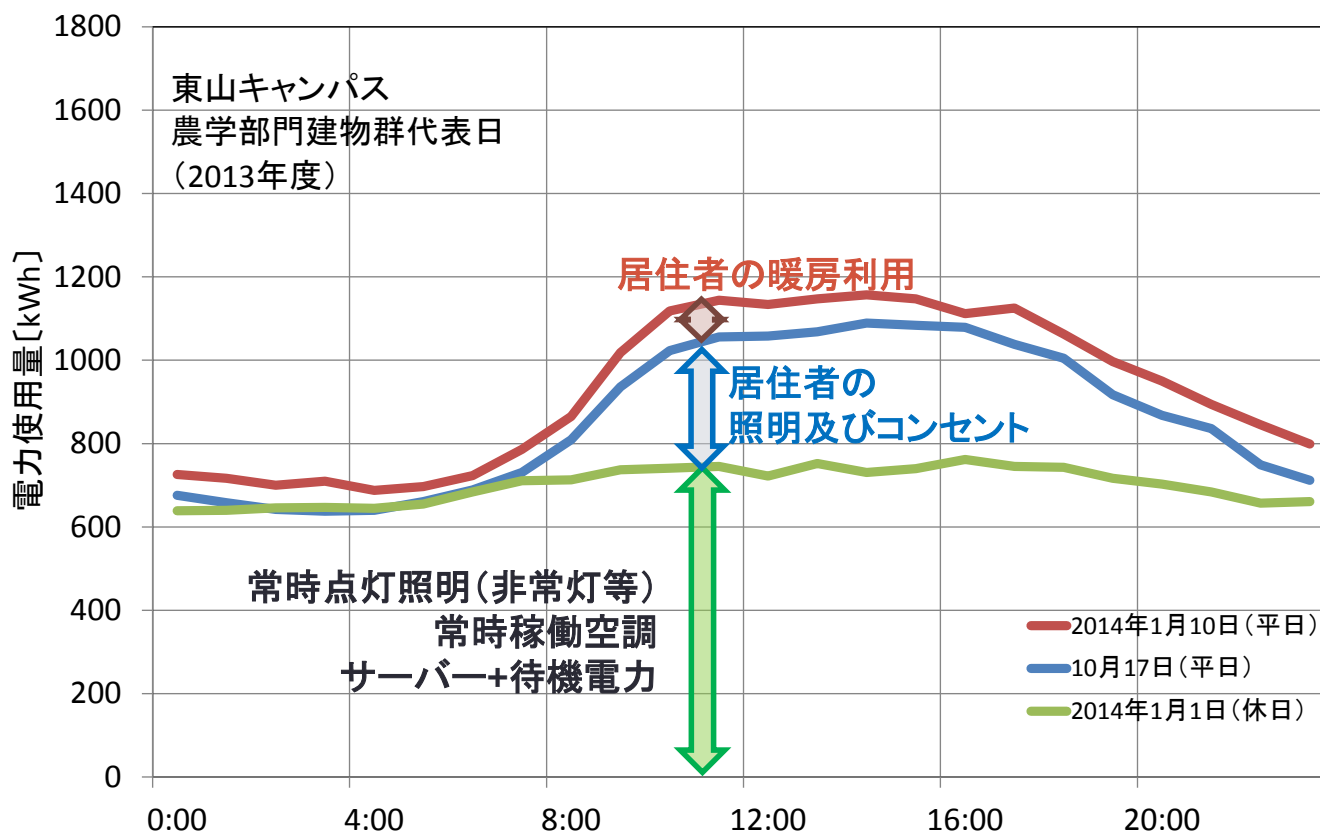
■農学部門建物群の電気エネルギー使用状況(冷房) 1時間データ(2013年度)



夏期電力使用ピーク(14時)

冷房用 20%、照明及びコンセント 26%、その他(常時稼働) 54%

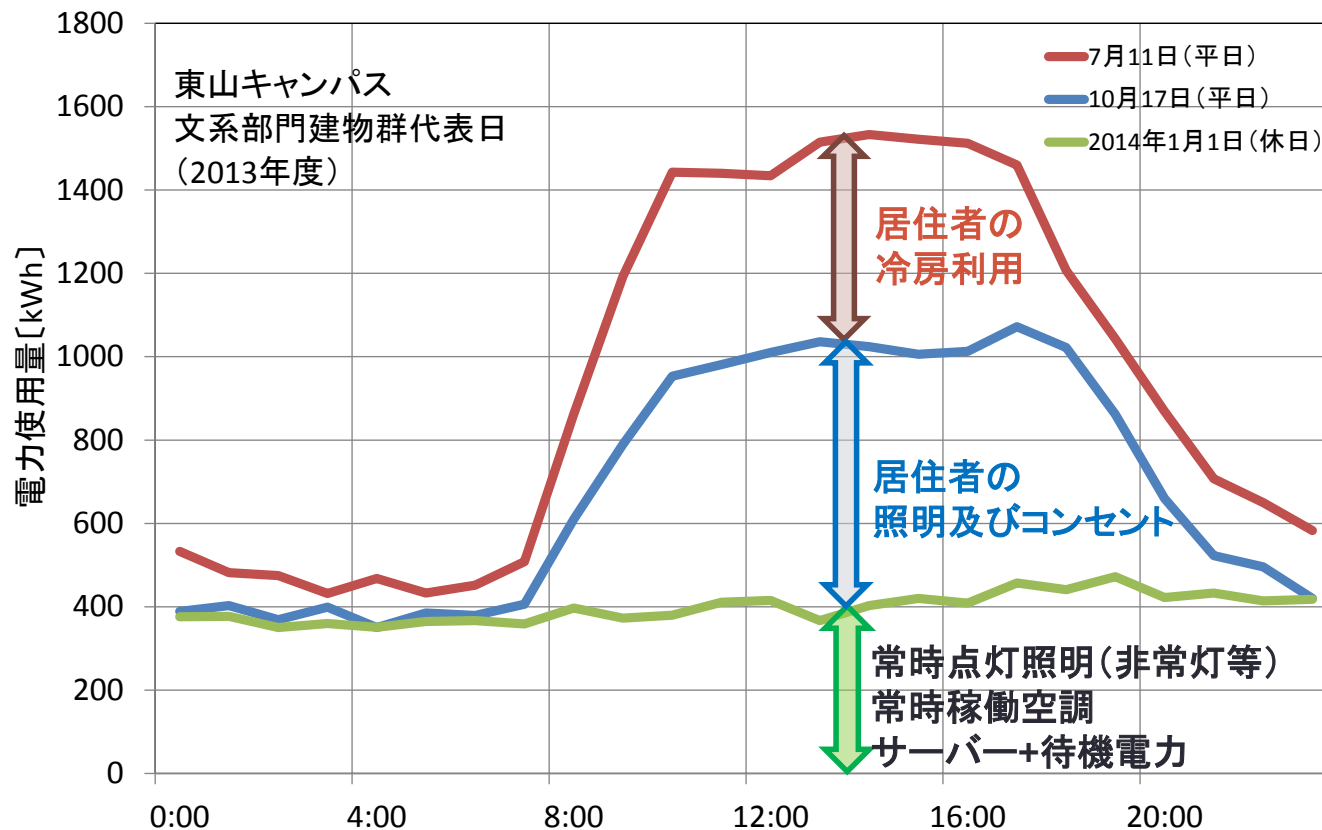
■農学部門建物群の電気エネルギー使用状況(暖房) 1時間データ(2013年度)



冬期電力使用ピーク(11時)

暖房用 8%、照明及びコンセント 27%、その他(常時稼働) 65%

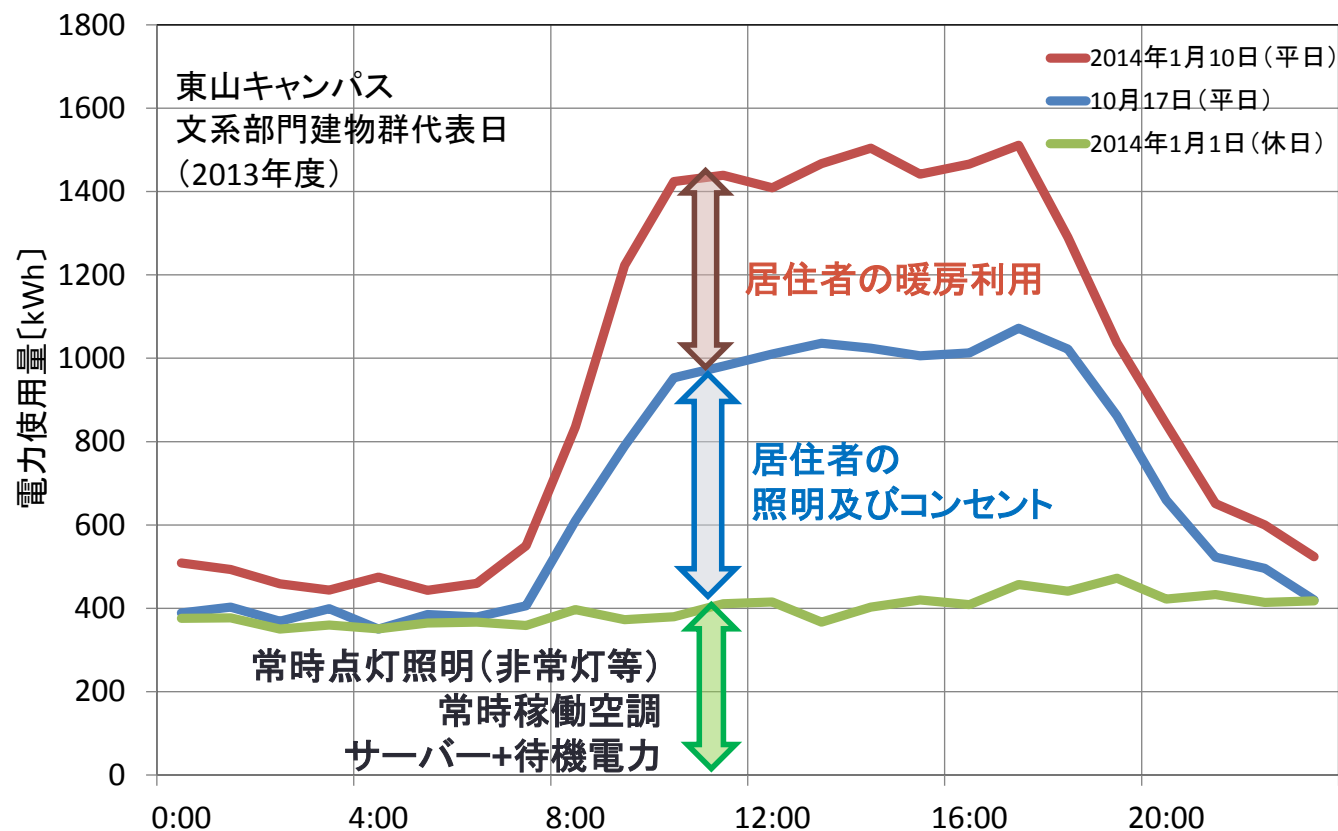
■文系部門建物群の電気エネルギー使用状況(冷房) 1時間データ(2013年度)



夏期電力使用ピーク(14時)

冷房用 33%、照明及びコンセント 41%、その他(常時稼働) 26%

■文系部門建物群の電気エネルギー使用状況(暖房) 1時間データ(2013年度)



冬期電力使用ピーク(11時)

暖房用 32%、照明及びコンセント 40%、その他(常時稼働) 28%

■まとめ

- 名古屋大学東山キャンパスにおける電力エネルギー需要
夏：外気温と相関が有る。冬：外気温との相関が無い。
- 1月1日に消費するベース電力が、全体のほぼ半数を占める。
- ベース電力は年々増加する傾向にあり、常時点灯照明、常時稼働空調、サーバー、待機電力の削減が必要である。
- 工学部門、理系部門が、全体の50%を占める。
- 工学部門の照明及びコンセント電力が多い⇒空調用電力増加
- 農学部門は、ベース電力削減が望まれる。
- 文系部門は、夏・冬の電力エネルギー使用状況がほぼ同様。