

## 1. 事業の概要

京都大学医学部附属病院における既存施設について省エネルギー診断を行うとともに、将来的な施設の整備計画を踏まえた既存インフラ設備（電力、ガス、蒸気）のエネルギー低減を考慮した中長期計画を策定する。

### <附属病院の概要> H21.5 現在

構造規模 R8-1,SR5-2,R4-1,R2

11棟 計 131,106m<sup>2</sup>

入院ベッド数 1,182床

一日平均入院者数 1,002人

一日平均外来者数 2,635人

年間エネルギー使用量 524,186GJ

年間光熱費（電気・ガス） 8億5144万円



## 2. 事業の趣旨

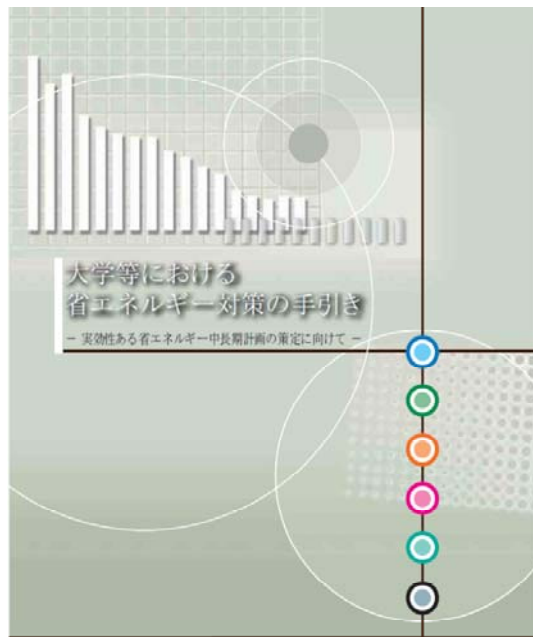
- 京都大学は「京都大学環境憲章」により、大学の社会的責務として環境負荷を低減することを宣言。大学全体としては、「京都大学環境計画」をもとに、中期目標・中期計画にそったエネルギー消費量の削減を目指しており、附属病院についてもその対象施設。
- 平成19年には「京都大学省エネルギー推進方針」を制定し、全学的なアクションとして省エネルギー意識の高揚と啓発活動等によるソフト面での対策とともに、非効率な設備の高効率化によるハード面での省エネルギー化の両面から中長期的な省エネルギーの計画および推進、および温室効果ガス排出削減に取り組んでいる。医学部附属病院についてもその対象施設であり、同時に、平成32年(2020年)度までの中長期的な施設の整備計画が進行中。
- 医学部附属病院は、吉田地区の全エネルギー消費量のうち、電気で26%、熱で44%と非常に多くのエネルギーを消費。そこでの省エネルギー対策の効果は非常に大きいことが予想されるが、病院施設であることでの設備の複雑性、稼働中の施設であることの制限、将来的な施設整備が計画されていることで、様々な対策が手付かずの状態となっている。



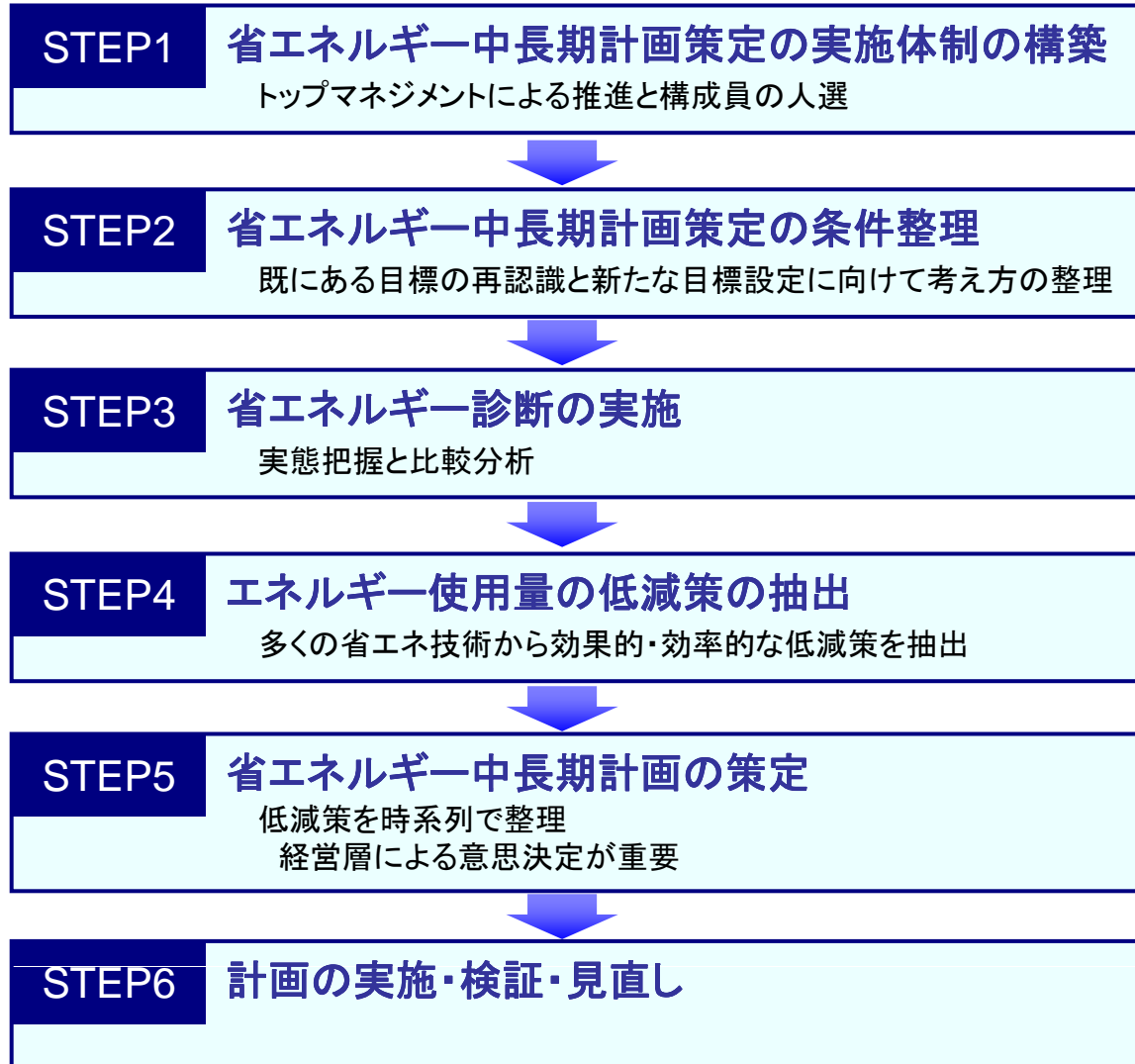
文部科学省の委託事業として実施  
「大学施設の省エネルギー中長期計画の策定推進事業」

今後も使用される既存施設について省エネルギー診断を行い、効果的なエネルギー低減策を抽出するとともに、将来的な施設の整備計画を踏まえた既存インフラ設備(電力、ガス、蒸気)のエネルギー低減を考慮した中長期計画(計画期間は10年)を策定。

### 3. 省エネルギー中長期計画の策定の手順



平成22年6月  
文部科学省大臣官房文教施設企画部



「環境配慮行動マニュアル」をもとに、一人ひとりが実行することを宣言するサイトです。環境配慮行動を始めるきっかけに「エコ宣言」を利用してください。

The screenshot shows the homepage of the Kyoto University Environmental Energy Management Information Site. The page is primarily green and white. At the top, it features the university's logo and the title '京都大学 環境エネルギー管理情報サイト'. Below this, there's a navigation menu on the left with categories like 'あなたもエコ宣言!', '知る&学ぶ 環境エネルギー情報', and '提案&行動 エココミュニケーション'. The main content area is divided into several sections: 'あなたもエコ宣言!' with a tree icon and a counter showing 216 registrants; 'あなたもエコ宣言!' with a 'ここからエコ宣言スタート!' button; '知る&学ぶ 環境エネルギー情報' with a '京都大学の現状(CO<sub>2</sub>排出量)' section; and 'はじめよう!環境配慮行動' with a '京都大学における環境研究最前線' section. The bottom of the page shows a browser address bar with the URL 'http://eco.kyoto-u.ac.jp/energy/p5.html' and a search bar.

**工学研究科の取り組み** (※環境報告書2010より)

**概要**

工学研究科桂キャンパスには、約460台のドラフトが設置されており、ドラフトチャンバーによる電気使用量は、年間の電気使用量の5.1~7.6%と推定され、これらの負荷低減対策として、**排風機9台、ドラフトチャンバー33台\***についてインバーター制御を導入した。  
(\*複数のドラフトチャンバーに対し1台の排風機に設置されている例)

**効果**

- ドラフトチャンバー排風機の電気使用量の削減  
**削減効果 49.0% 年間約 80万円の削減**
- 空調負荷の軽減  
本事例ではガス使用量の計測ができなかったため、検証できていないが、**排風機の長寿命化**による空調負荷の軽減効果が期待できる。

**月ごとの電気使用量**

表1 インバーターを導入したドラフトチャンバーの月ごとの電気使用量

※ただし、排風機以外(特殊空調機、GHP制御部)の電力を含む

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
2006年度	11,167	12,286	13,213	13,174	12,524	12,364	12,178	12,881	13,219	12,376	12,231	11,842	149,455
2007年度	12,630	12,425	12,392	12,854	12,475	12,715	12,110	12,283	13,161	13,455	12,935	12,807	152,242
2008年度	11,908	12,067	12,208	13,115	12,257	11,308	10,691	11,027	11,744	12,212	11,116	11,430	141,083
2009年度	9,571	10,159	12,771	17,398	16,008	11,406	10,200	10,743	10,307	<b>7,511</b>	<b>6,482</b>	<b>6,097</b>	128,654
2010年度	<b>5,575</b>	<b>4,559</b>	<b>7,421</b>										
前年度比	<b>58%</b>	<b>45%</b>	58%	132.7%	130.6%	100.9%	95.4%	97.4%	87.8%	<b>61.5%</b>	<b>58.3%</b>	<b>53.3%</b>	—

表2 予想削減量

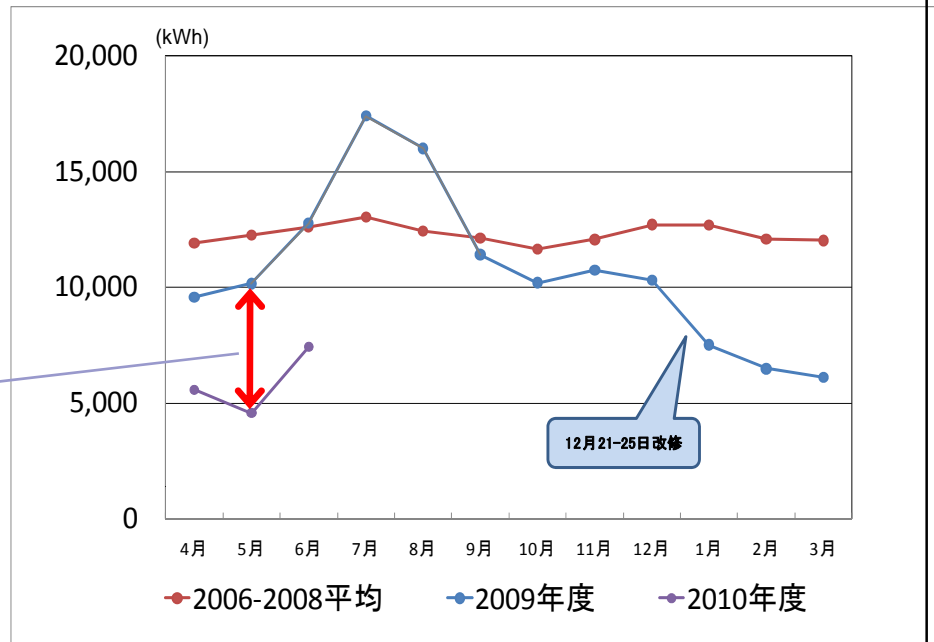
改修前と比較して、改修後の電気使用量は約半分

年間電力使用量		削減効果		
標準年間電力使用量 (kWh)	予想年間電力使用量 (kWh)	電力使用量 (kWh)	電力使用費 (円)	削減比
147,592	75,291	72,301	795,311	49.0%

※標準年間電力使用量:2006, 2007, 2008年度の平均値  
 ※予想年間電力使用量:2009年度1~3月及び2010年度4~6月の平均値×12ヶ月  
 ※電力使用量を計算するにあたり「1kWh = 11円/kWh」

**投資額 約370万円**    **削減効果 年間80万円**    **投資回収年 5年**

図1インバーターを導入したドラフトチャンバーの月ごとの電気使用量



# 電力料金徴収制度（分野徴収）の実施について

## ～ウイルス研究所の取り組み～

### 導入のスケジュール

- 平成17年 電気計量のメータ設置
- 平成18年 電気料金徴収制度の検討
- 平成19年 徴収制度及び来年度からの実施を確定
- 平成20年 電気料金徴収制度の導入開始**
- 平成21年 徴収継続

### 徴収制度の概要(ルール)

全額を対象とすることも考えられる

- 各分野（講座）の電力使用実績の6割を負担対象とし、環境賦課金も負担対象に入れる。
- 間接経費獲得金額の10%を控除する。
- 間接経費のない科研費からの支払いも可能とする。
- 冷暖房がガスヒューポンの研究室については、電気代に換算した額を徴収金額とする。

分野	A (電力使用量× 単価+環境賦課 金+ガス加算) ×60%	B 科研費充 当分	C 間接経費獲得 金額の10%	A-(B+C) 分野徴収額
A講座	179,875	196,260	390,350	0
B講座	41,988	0	0	41,998
C講座	360,108	0	0	360,108
D講座	54,800	0	280,523	0
...				...
...				<b>分野徴収額合計 約35万円/1か月</b>

### 効果

#### ●省エネ意識の向上と実践

各分野及び共用部の照明の節電  
各実験機器及び低温室の利用見直しによる電力カットなど

#### ●部局共通経費への貢献

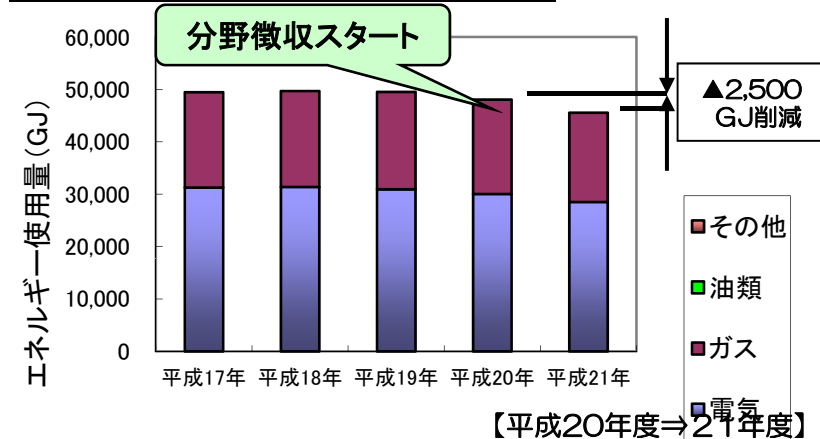
分野経費徴収金額として平成20年度6,556千円、平成21年度6,264千円が部局共通経費での電気料金支出負担軽減となった（徴収金額は科研費、運営費の合計）

#### ●電力料金(総量)の削減

平成20年度⇒21年度 年間 ▲255,400kwhの電力量削減  
⇒ 単価11円/kwhとして約280万円相当の削減

### ■環境負荷データ調査より

#### ウイルス研究所のエネルギー総使用量



■エネルギー消費量 ▲2,500GJ削減  
■単位面積当たりのCO2排出量 208.1⇒195.7kg/m<sup>2</sup>に削減  
前年比約6%の削減