

④ 省エネルギーに関連する規制

(1) エネルギーの使用の合理化に関する法律（平成 22 年 4 月 1 日施行）

- ・第一種エネルギー管理指定工場に相当
- ・毎年、定期報告書、中長期計画書（エネルギー使用原単位年平均 1%削減）の提出

(2) 京都府地球温暖化対策条例（平成 23 年 4 月 1 日施行予定 ※条例の一部改正）

- ・事業者排出量削減計画書、事業者排出量削減報告書の提出

(3) 京都市地球温暖化対策条例（平成 23 年 4 月 1 日施行予定 ※旧条例の全部改正）

- ・事業者排出量削減計画書、事業者排出量削減報告書の提出

注）※：京都府地球温暖化対策課省エネアドバイザーより、条例改正実施の説明と省エネの推進について評価を受けた

⑤ 大学の省エネルギー目標の確認

本大学の省エネルギー目標は、以下の通りである。環境賦課金方針策定の際には、ハード面での省エネ改修において、年 1%の削減を行うためには、その原資として年間 2.4 億円の省エネルギー投資を行う必要があることを検討した。

平成 20 年からのハード面での取り組みでは、単位面積当たり年 1%以上の削減を達成している。

大学全体の省エネルギー目標のほか、団地や部局単位などの目標として単位面積当たり年 1%以上を削減することが決定されている。

(1) 京都大学環境憲章

- ・環境関連の法令や協定を遵守することはもとより、可能な限り環境負荷を低減するため、汚染防止、省資源、省エネルギー、廃棄物削減等に積極的に取り組み、地域社会の模範的役割を果たす。

(2) 京都大学省エネルギー推進方針（平成 19 年 4 月 役員会決定の後、部局長会議をへて全学に通知）

- ・各部局は原単位ベースで毎年平均 1%削減する自主目標を立てる、また全学では総量の削減も目指す。

(3) 京都大学環境計画（平成 20 年 1 月 役員会決定の後、部局長会議を経て全学に通知）

- ・主にハード面での省エネ化を図り、単位面積当たり 1%削減を目指す。
- ・主にソフト面で環境配慮行動・省エネ取り組みにより 5 年間で単位面積当たり 5%の削減を目指す。

(4) 京都大学環境賦課金方針（平成 20 年 1 月 役員会決定の後、部局長会議を経て全学に通知）

- ・ハードウェア改修などによってエネルギー消費効率の向上を達成するために環境賦課金制度を導入し、その環境賦課金を原資として年間 2.4 億円の省エネルギー投資を行う。

⑥ 関連する取り組みにおける目標・方針・計画の確認

これまでの本学の温室効果ガス削減・省エネ対策を、次頁の表-2に示す。

表-2 これまでの温室効果ガス削減・省エネ対策

年度	2006 H18	2007 H19	2008 H20	2009 H21	2010～ H22
ソフト面	<ul style="list-style-type: none"> ■空調方式選定のガイドライン改定(5月) ■エネルギーマネジメント委員会設置(6月) ■環境配慮行動マニュアル～研究室・脱温暖化備～作成 	<ul style="list-style-type: none"> ■省エネルギー推進方針策定(4月) ■『京都大学環境計画』策定(1月) ■CO2削減目標設定(1月) 	<ul style="list-style-type: none"> ■環境賦課金制度導入(4月) ■『京都大学環境計画』策定(1月) ■CO2削減目標設定(1月) 	<ul style="list-style-type: none"> ■環境エネルギー管理情報サイトの運用開始(7月) ■国内CDM締結(関電) ■M2Mセンサ+環境配慮行動(理2号館)の推進(4月) 	<ul style="list-style-type: none"> ■環境エネルギー管理情報サイトの運用開始(7月) ■国内CDM締結(関電) ■M2Mセンサ+環境配慮行動(理2号館)の推進(4月)
ハード面	<ul style="list-style-type: none"> ■省エネルギー対策工事(高効率空調機器、高効率照明器具、高効率変圧器に更新) ■PLCを用いたエネルギーマネジメントシステムの導入テスト ■原子炉S-ESCO(4月) ■熱源(ヒートポンプ)更新 ■吉田G-ESCO(12月) ■太陽光発電 				

⑦ 関連する計画（施設整備計画・経年等による機器の更新計画等）の確認

病院エリアには築後 30 年以上が経過した病院設備が当初のまま残存しており、経年劣化による性能の低下、機能の相対的見劣りなど、多くの問題を抱えているが、これらの設備については病棟の再整備の関係から、今後も数年間の継続使用が必要なことから状況に応じて更新対応を行う予定である。また診療科の再編や、医療機器の更新、施設基準による治療室の設置など機能改善のための改修も多く、その都度機器等の更新を行っている。

『京都大学医学部附属病院整備計画』にもとづき、今後 10 年間に総合高度先端医療病棟を 2 棟建設するとともに、既存病棟や診療棟の再整備を行い、病院機能の集約化と効率化を図る予定である。次頁の表-3に対象施設の整備予定を示す。

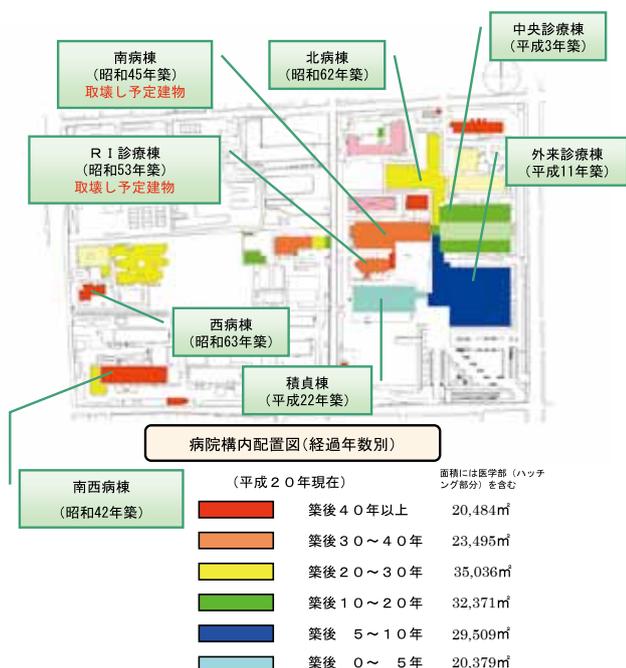


図-6 病院エリア配置図と経年状況

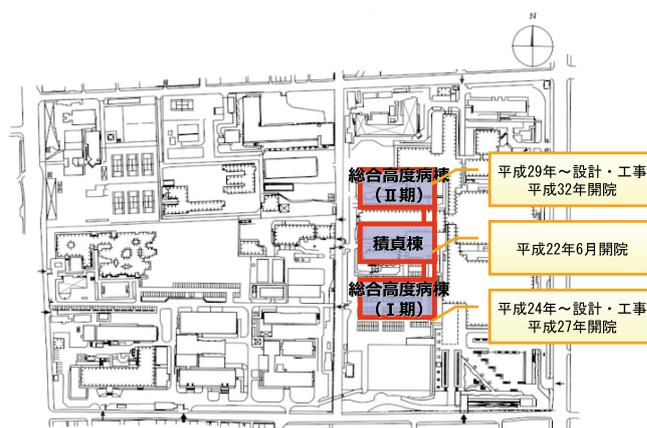


図-7 今後の施設整備計画

表-3 施設の整備予定

区分	施設名等	建築年	面積 (㎡)	第2期中期計画期間						第3期中期計画期間					
				22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度	30年度	31年度	32年度	33年度
新営 工事	総合高度先端医療病棟 (Ⅰ期)	-	22,870			新営									
	総合高度先端医療病棟 (Ⅱ期)	-	22,870							新営					
その他 改修等	北病棟	1987		ヒートポンプチャラー更新、空調設備改修、冷温水配管更新 給水主管更新 照明器具更新、変電設備更新											
	内科系臨床研究棟	1987		ヒートポンプチャラー更新、空調設備改修 給水主管更新 照明器具更新、変電設備更新											
	中診・第2臨床研究棟	1991		吸収式冷凍機更新 照明器具更新、変電設備更新											
	外来診療棟	1999		吸収式冷凍機更新 給湯管更新 照明器具更新											
	サービサプライ棟	1969		ボイラ更新 自家発電設備更新 照明器具更新、変電設備更新											

⑧ 投資の考え方（予算の確保・投資回収期間の設定等）

中長期委員会での議論を経て、中長期計画の実行に際しての投資方針を次に示す。

(1) 予算の確保

基幹整備や建物改修に伴う対策は、省エネルギー対策の規模に応じて、環境賦課金制度による実施、ESCO 事業などによる新しい手法、NEDO などによる補助事業の活用、施設整備費補助金の利用、およびそれらの組み合わせなどを広く検討し実施する。それ以外の対策は学内経費を活用する。

(2) 投資対効果

多数の省エネルギー対策からの順位付けの目安としては、経済性を重視した投資回収年数（＝改修工事費÷年間光熱水削減額）の短い順、環境性を重視したエネルギー削減効果やCO₂排出削減効果（＝改修工事費÷CO₂排出削減量）の大きい順、およびそれらの組み合わせにより検討を行う。

(3) 工事規模や年度予算の均斉化

多数の省エネルギー対策について、省エネ改修工事の規模、工事のしやすさなどの条件により、熱源改修や変圧器更新のように工事費が高く、機能停止が伴うような大規模改修工事、照明改修のように状況に応じて部分ごとに工事ができ、年度に分割して工事を行うことも可能な小・中規模改修工事に分類する。

小・中規模改修工事については、年度ごとになるべく予算が均斉化するように割り振ることとする。

(4) 設備の更新時期や劣化度

劣化の進んでいる機器や更新時期の機器などは、学内巡視を実施して予防保全の実施やプレメンテナンスを考慮し、適切な時期に工事を行う計画とする。

3. 省エネルギー診断の実施

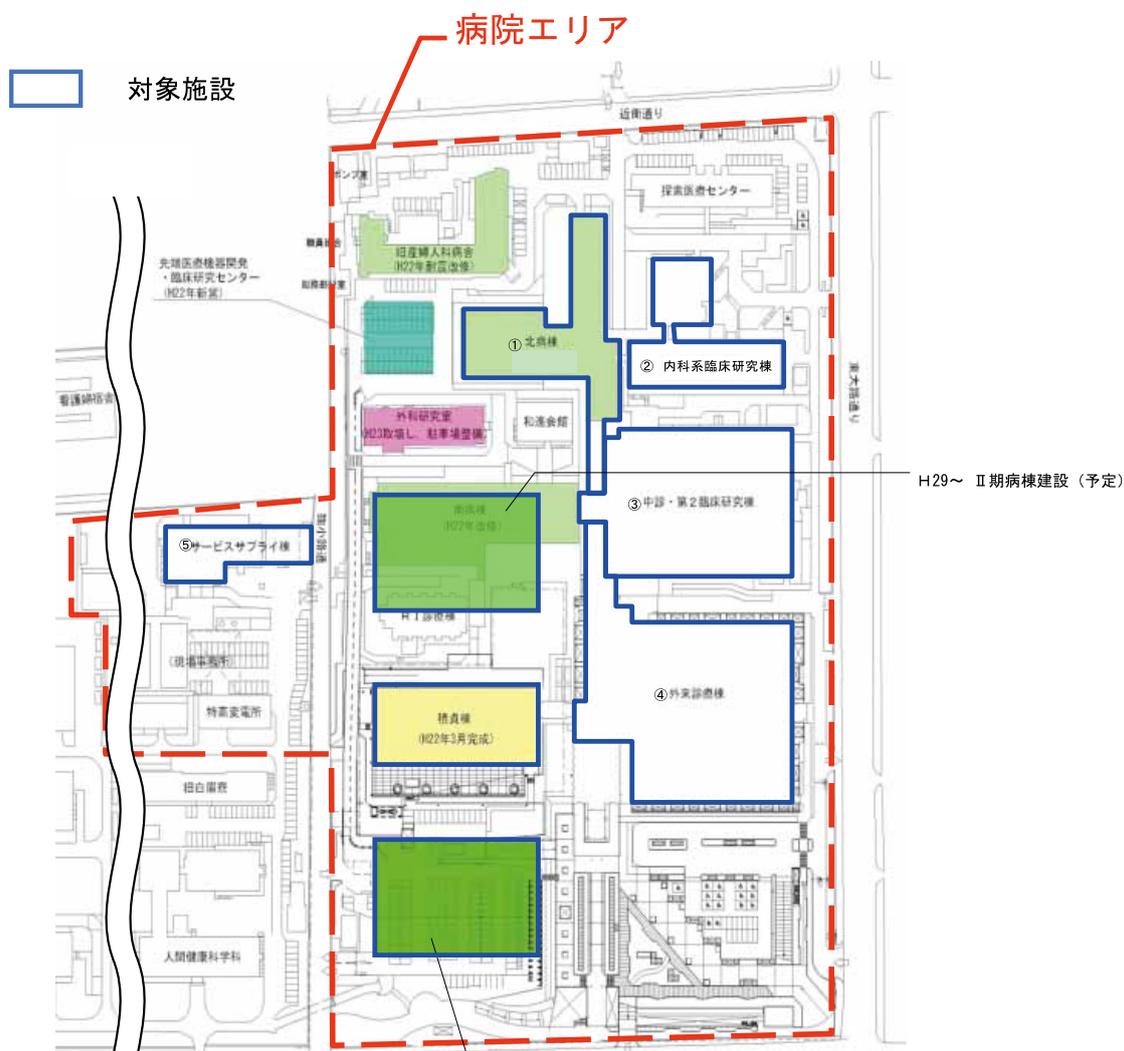
① 診断対象施設・設備の抽出

病院エリアにおける今後の施設整備計画を考慮し、将来的にも病院施設として使用し、取り壊し予定のない建物全てを対象施設とした。どの施設も竣工当初からの設備であり、これまでに大規模な設備改修等は行われていない。一次エネルギー消費量は、蒸気を利用した空調熱源を採用した中診・第2臨床研究棟と外来診療棟で大きく、また単位面積当たりでは北病棟も含めて非常にエネルギー密度の大きな施設である。

表-4 対象施設の概要一覧

番号	①	②	③	④	⑤				
施設名	北病棟	内科系臨床研究棟	中診・第2臨床研究棟	外来診療棟	サービスサプライ棟	積貞棟	I期病棟 (計画建物)	II期病棟 (計画建物)	合計
竣工年	1987	1987	1991	1999	1969	2010			
規模	+8F/-1F	+8F/-1F	+8F/-1F	+5F/-2F	+2F/-1F	+8F/-1F			
延べ面積 (㎡)	18,090	12,650	31,467	29,076	2,553	20,379	22,870	22,870	93,836
一次エネルギー消費量 (GJ/年)	77,430	37,753	172,160	118,082	4,972				410,397
同上単位面積当たり (MJ/㎡・年)	4,280	2,984	5,471	4,061	1,948				4,374
備考	省エネ改修予定	省エネ改修予定	省エネ改修予定	省エネ改修予定	省エネ改修予定	省エネモデル検討	新営による省エネ計画	新営による省エネ計画	

※延べ面積合計に積貞棟および計画建物分は含んでいない。



基幹設備としては、サービスサプライ棟に設置しているコージェネ設備および蒸気ボイラを対象とする。図-9に概要を示す。

これらの設備は、電力と蒸気を病院エリアに供給している。一次エネルギー消費量としては、表-4に示す対象施設の消費量に含めているが、半分程度がこの基幹設備で消費されている。

コージェネ用のガスタービンは設置後16年が経過し、老朽化が激しい。蒸気ボイラは設置後14あるいは17年経過し、効率が低下している。

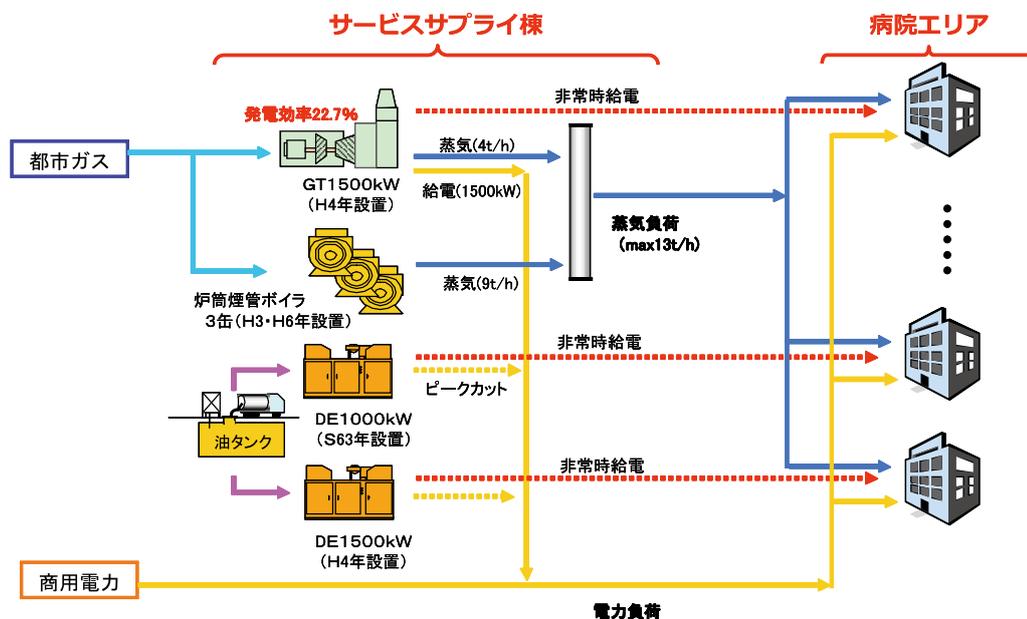


図-9 基幹設備の概要

② エネルギー使用実態の調査

(1) 対象施設の実態

積貞棟を除く対象施設の過去3カ年平均の一次エネルギー消費量は、410,397GJ/年（基幹設備のコージェネ・ボイラ分含む）、原油換算では10,588kl、単位面積あたりのエネルギー消費量は4,374MJ/㎡・年と非常に大きい（前掲表-4参照）。本病院には、高度医療機器や研究機器が多く設置されているため、一般的な病院と比べてエネルギー消費量が多いものと考えられる。

図-10に対象施設の一次エネルギー消費量を示す。一次エネルギー消費量は、蒸気を利用した空調熱源を採用している中診・第2臨床研究棟と外来診療棟で大きく、また単位面積あたりでは24時間運用されている北病棟も含めて非常にエネルギー密度の大きな施設である。

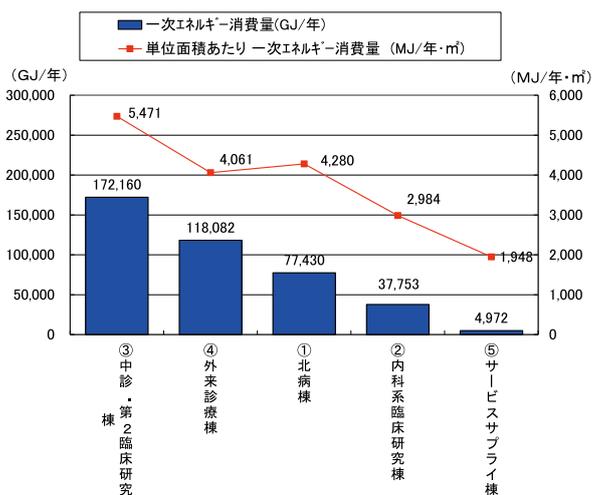


図-10 対象施設の一次エネルギー消費量