

浜松医科大学におけるエネルギー消費と 省エネ活動の取り組みについて

国立大学法人 浜松医科大学 施設課

令和2年6月

エネルギーの使用の合理化等に関する法律(省エネ法)

事業者全体のエネルギー使用量(原油換算値)が
合計1,500kL/年度以上の場合



特定事業者としてエネルギー使用量を届け出る必要がある

本学のエネルギー使用量: 全体で7,000kL/年以上



特定事業者のため報告が必要

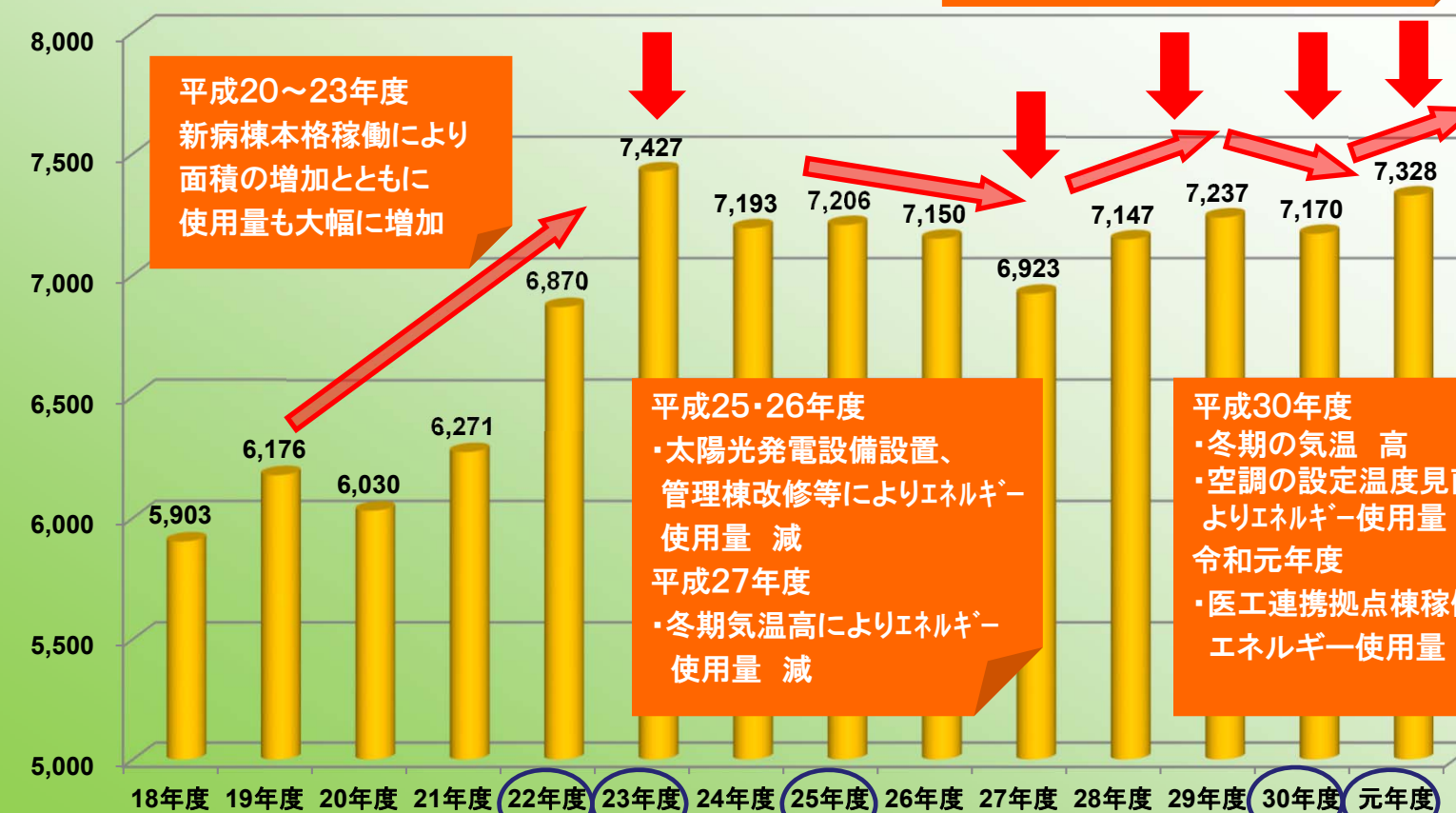
事業者の義務

- ・定期報告書および中長期計画書の提出
- ・5年間で年平均1%以上のエネルギー消費原単位の低減

エネルギー使用量の推移

エネルギー(電気・ガス・重油)の使用量(原油換算)

原油換算
kL



平成20~23年度
新病棟本格稼働により
面積の増加とともに
使用量も大幅に増加

平成28・29年度

・夏期・冬期の27年度比 気温差 大
・施設の利用率の増加等により
エネルギー使用量 増

平成25・26年度

・太陽光発電設備設置、
管理棟改修等によりエネルギー
使用量 減
平成27年度
・冬期気温高によりエネルギー
使用量 減

平成30年度

・冬期の気温 高
・空調の設定温度見直し等
によりエネルギー使用量 減
令和元年度
・医工連携拠点棟稼働により
エネルギー使用量 増

新病棟本格稼働

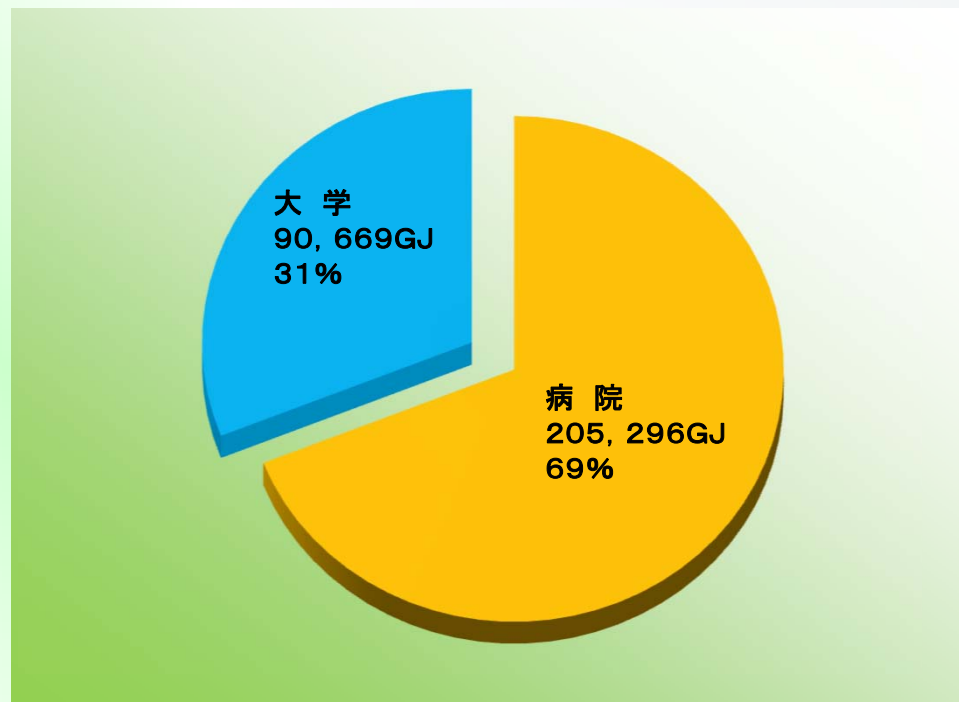
外来棟本格稼働

総合人間科学・
基礎研究棟稼働

医工連携
拠点棟稼働



令和元年度 エネルギー使用量の割合(大学・病院)



エネルギー使用量 令和元年度の割合は
病院側 69%、大学側 31%であった。

電気(84%)

	使用量(千kWh)	使用量(GJ換算)
病院	16,112	160,638
大学	8,798	87,717

ガス(14%)

	使用量(m ³)	使用量(GJ換算)
病院	891,242	41,042
大学	21,226	977

A重油(2%)

	使用量(L)	使用量(GJ換算)
病院	92,494	3,616
大学	50,506	1,975

《参考》

一般家庭(4人家族)における一年間の平均使用量

電気 5.5千kWh 都市ガス 340m³

(本学:電気4,500軒分、ガス2,700軒分)



電気使用量の内訳

令和元年度建物毎の年間消費電力量と増減について(参考)

	平成30年度[kWh]	令和元年度[kWh]	増減[kWh]	前年比
講義実習棟	640,911	688,685	47,774	① 107.5%
基礎臨床研究棟	2,695,019	2,490,132	-204,887	② 92.4%
総合人間科学・基礎研究棟	132,189	132,865	676	100.5%
医工連携拠点棟	0	735,670	735,670	—
看護学科棟	354,241	304,348	-49,893	③ 85.9%
福利施設棟・附属図書館	314,700	219,250	-95,450	④ 69.7%
体育館・廃液・廃水処理施設	299,640	283,940	-15,700	94.8%
管理棟・臨床講義棟	216,479	228,856	12,377	105.7%
立体駐車場(職員用)	39,624	39,101	-523	98.7%
立体駐車場(患者用)	41,658	52,959	11,301	⑤ 127.1%
R I 動物実験施設	1,963,410	1,975,220	11,810	100.6%
サイクロロン棟	566,487	598,394	31,907	105.6%
フoton研究棟	159,433	161,436	2,003	101.3%
探索的臨床研究施設	44,646	46,110	1,464	103.3%
エネルギーセンター	4,193,662	4,223,231	29,569	100.7%
外来棟	6,403,341	6,387,733	-15,608	99.8%
病棟	6,080,020	6,255,540	175,520	102.9%
合計	24,145,460	24,823,470	678,010	102.8%

消費電力量の増減が大きい建物毎個別要因(推測)

- ①講義実習棟:解剖実習のため6~9月(昨年度は6~7月)空調を24時間運転したため電気使用量が増加
- ②④基礎臨床研究棟、福利施設棟・附属図書館:改修のため使用量が減少
- ③看護学科棟:基礎臨床研究棟改修に伴う仮移転使用が30年度で終了したため電気使用量が減少
- ⑤立体駐車場(患者用):増築したため電気使用量が増加

《本学の削減目標》

平成27年度を基準として
エネルギー消費原単位を
3年間(平成30年度まで)
3%以上、6年間(令和3
年度まで)6%以上削減

《エネルギー使用量》

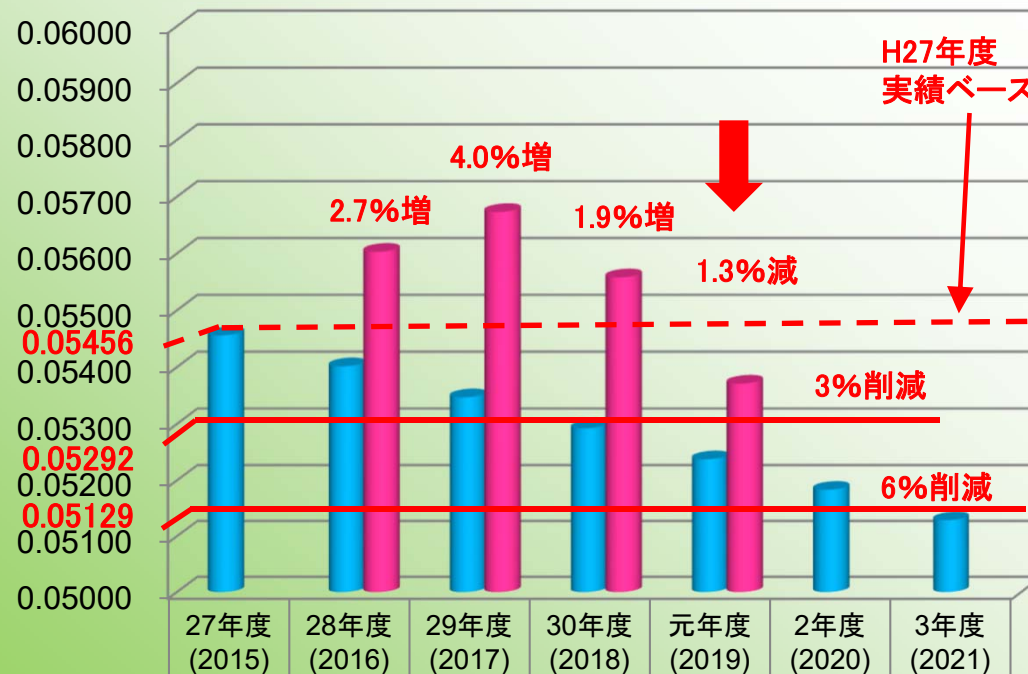
元年度 284,003GJ
(30年度 277,882GJ)
(29年度 280,513GJ)
(28年度 277,025GJ)
(27年度 268,339GJ)

《面積当りのエネルギー使用量》

27年度比 1.6%の減
30年度比 3.4%の減

単位面積当たりのエネルギー使用量

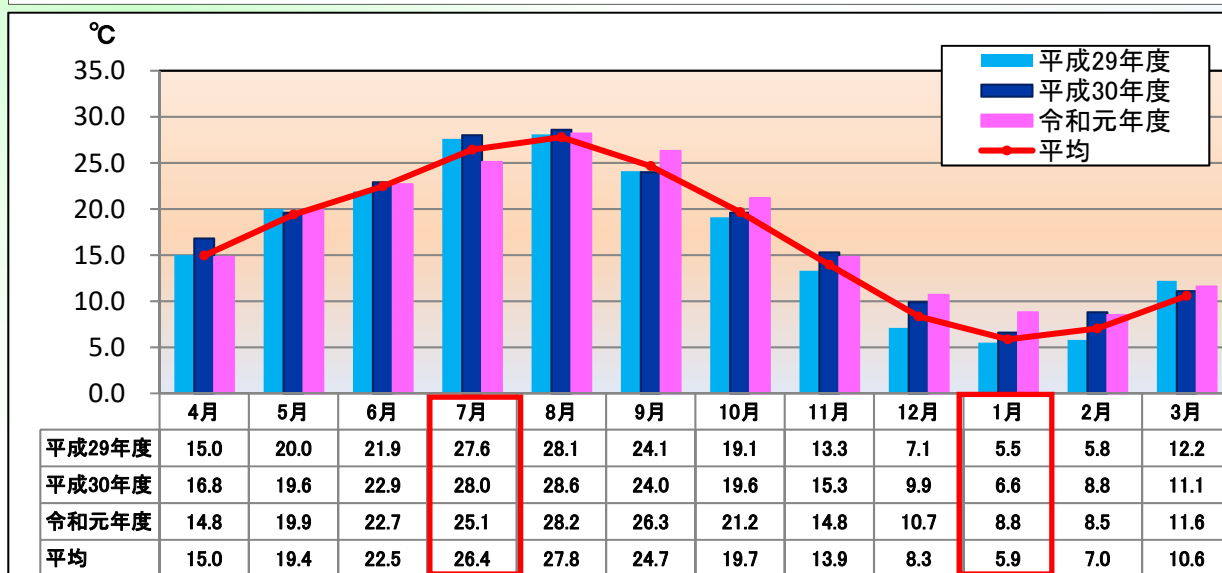
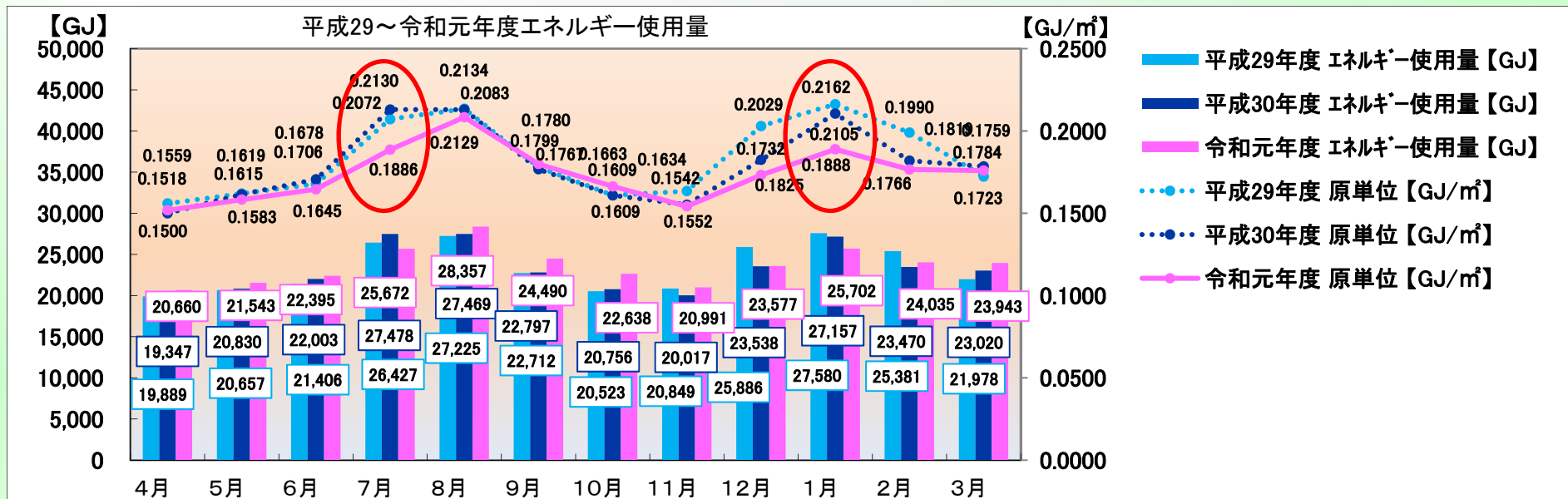
原油換算
kL/m²



目標値 (2016~2021年度)	0.05456	0.05401	0.05347	0.05292	0.05238	0.05183	0.05129
実績値 (2016~2019年度)	-	0.05603	0.05673	0.05558	0.05371	-	-



月別エネルギー使用量推移



浜松医科大学の省エネルギーの取り組み

● 平成16年度

- 省エネルギー推進専門部会設置・各部署(約120)に省エネルギー推進担当者 配置
省エネチェックシートによる点検の実施及び職域内への省エネ意識の啓発

● 平成20年度

- 浜松医科大学エネルギーセンターESCO事業 契約(平成21年4月サービス開始)

● 平成25年度

- 附属病院外来棟屋上太陽光発電設備(160kW)設置工事 47.0 kL削減

● 平成26年度

- 管理棟改修工事 32.5 kL削減

● 平成28年度

- 看護学科棟 給湯製造を蒸気式からガス式(エコジョーズ)に変更 0.2 kL削減
- 設備制御用エアコンプレッサーの更新 8.0 kL削減

● 平成29年度

- 基礎臨床研究棟改修Ⅰ期 45.8 kL削減

● 平成30年度

- 基礎臨床研究棟改修Ⅱ期 49.4 kL削減

● 令和元年度

- 夏季・冬季における節電対策 実施
- 夏季一斉休業(病院他の職員を除く) 実施
- 省エネルギー推進担当者講習会(6月) 実施
- 基礎臨床研究棟改修Ⅲ期 47.0 kL削減
- 附属図書館・福利施設棟改修 38.9 kL削減

浜松医科大学の省エネルギーの取り組み

啓発活動その他

<夏期>

省エネにご理解と
ご協力をお願いします。

- ・室内の温度は 28℃
- ・窓のブラインドを活用
- ・クールビズの実施
- ・衣服で暑さを調整
- ・空き室の照明を off
- ・離席時はパソコン off

施設・環境マネジメント委員会

<冬期>

参加しよう!! 省エネ START.

 室内温度は 20 度	 ウォームビズの実施	 空き室の照明を off
 体の中から温まる	 フィルターの清掃	 離席時パソコン off

施設・環境マネジメント委員会



省エネルギー推進担当者講習会

夏の軽装
実施中。

実施期間：5月1日～9月30日

浜松医科大学

ポスターの掲示

- ・夏季・冬季のポスターによる省エネの啓発
- ・夏季軽装の励行
- ・省エネルギー推進担当者講習会の開催
- ・省エネチェックシートによる省エネの推進

etc. . .

今後の省エネルギー対策予定について

中長期計画書における計画内容および省エネ効果(試算)

	建物名	設備	省エネ効果 (kL/年)	計画年数 (年度)
1	看護学科棟	照明のLED化	15.4	2020~2023
2	基礎臨床研究棟(Ⅲ期)	改修工事	47.0	2020
3	講義実習棟	改修工事	39.5	2021
4	その他(体育館等)	照明のLED化	15.3	2021

合計 117.2 kL

省エネチェックシートのチェック項目を実施した場合の省エネ効果(試算)

	省エネチェック項目	省エネ効果 (kL/年)	光熱費削減効果 (千円/年)
1	照明を消灯しているか (昼休み中・退室時等の消灯)	9.5	607
2	プラグをコンセントから抜いているか 省電力モードに設定されているか (パソコン・コピー機・FAX等)	34.7	2,225
3	空調を停止しているか(最後に退室する時等) 空調のフィルターを清掃しているか(年2回)	27.5	1,764
4	エレベータの利用を控えているか(2UP・3DW移動時)	5.3	343
5	ブラインド等(カーテン、ロールスクリーン等)を有効活用しているか	39.2	2,515

合計 77.0 kL 7,453千円

省エネルギー推進担当者の役割

- 各職域内での省エネの意識づけ及び省エネの徹底（省エネルギーチェックシート）
- エネルギーに関する情報交換（省エネルギー推進担当者講習会等）

省エネルギーチェックシート（改訂版2020～）		掲示・チェック用											
所属名称		省エネ推進担当者											
<p>※チェックシート記入は月1回行い、半期毎（6月、12月）に6カ月分をWEB回答でご提出願います。 回答は、WEB記載の期日までをお願いします。（6月末・12月末） ※同室で、連名提出の場合は全所属と担当者をご記入ください。</p> <p style="text-align: center;">○ 実施出来ている × 実施出来ない / 該当しない</p>													
チェック項目	チェック欄												
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
電化製品 ① 待機電力を削減するため、スイッチ付“プラグ”（パソコ）を利用しているか （FAX複合機等24時間対応が必要な機器、頻繁な電源の入れ替えが業務に支障をきたす機器を除く）													
空調設備 ② 推奨温度を意識して温度調整をしているか （室温：夏期28℃、冬期20℃を目安）													
③ 空調機のフィルターを清掃しているか （個別空調・ファンコイルに 冷房・暖房の開始の前に1回以上清掃）	※1 ※2	※1 ※2	※1 ※2	※1 ※2	※1 ※2 推奨月	※1 ※2	※1 ※2	※1 ※2	※1 ※2	※1 ※2	※1 ※2	※1 ※2 推奨月	※1 ※2
④ “ライト”等（カーテン、0-ルスクリーン等）を有効活用しているか （冷暖房の負荷軽減）													
その他 ⑤ 省エネ意識の啓発をしているか （意識の向上）													
⑥ 印刷物の削減、ペーパーレス化を図っているか （ミスプリントを防止するための留め置き印刷、両面印刷・裏紙使用の励行、Eメール・電子媒体の活用）													

省エネルギーチェックシートにより期待される効果

- ・原油換算 約77KL/年
- ・金額換算 約745万円/年
- ・1職域 約6.4万円/年

チェックシートは施設課保全係へ6, 12月に半年分を提出

チェックシート提出率
令和元年度実績：約 72%
(30年度実績：約 65%)

2020年度にチェックシートの項目を一部見直し実施

※上記④のチェック範囲は、患者様が直接関係する室 及び 実験研究に支障がある室 を除き、行って下さい。

※この用紙は、必要箇所をご記入のうえ、啓発もかねて部屋等に掲示ください。

《皆さんが協力している省エネ項目》 引き続きご協力願います。

- ・昼休み中の消灯、退室時の消灯・空調機の停止・電気ポットの停止
- ・省電力モードに設定（電化製品購入時には 極力省電力モードに初期設定ください）
- ・退出時などに空調を停止
- ・エレベータの利用を控える（2UP・3DW移動時に）

※提出はWeb入力となります

問い合わせ先：施設課保全係（内線：2142）

省エネルギーチェックシートの変更について

省エネルギーチェックシート（改訂版2020～）

掲示・チェック用

所属名称

省エネ推進担当者

①

※チェックシート記入は月1回行い、半期毎（6月、12月）に6カ月分をWEB回答でご提出願います。
 回答は、WEB記載の期日までをお願いします。（6月末・12月末）
 ※同室で、連名提出の場合は全所属と担当者をご記入ください。

○ 実施出来ている × 実施出来ていない / 該当しない

チェック項目	チェック欄												備考	
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月		
電化製品 ① 待機電力を削減するため、スイッチ付テラップ [®] （パソコン）を利用しているか （FAX複合機等24時間対応が必要な機器、頻繁な電源の入切が業務に支障をきたす機器を除く）														※1：病院の場合、 ⑥は全て「該当なし」となります。 ※2：冷暖房の開始前にの半期内に行った場合または行う予定があるものを○として回答ください。
空調設備 ② 推奨温度を意識して温度調整をしているか （室温：夏期28℃、冬期20℃を目安）														
③ 空調機のフィルターを清掃しているか （個別空調・ファンコイルに 冷房・暖房の開始の前に1回以上清掃）	※1 ※2	※1 ※2	※1 ※2	※1 ※2	※1 ※2 推奨月	※1 ※2	※1 ※2	※1 ※2	※1 ※2	※1 ※2	※1 ※2	※1 ※2 推奨月	※1 ※2	
④ ブライド [®] 等（カーテン、ロールスクリーン等）を有効活用しているか （冷暖房の負荷軽減）														
その他 ⑤ 省エネ意識の啓発をしているか （意識の向上）														
⑥ 印刷物の削減、ペーパーレス化を図っているか （ミスプリントを防止するための留め置き印刷、両面印刷・裏紙使用の励行、Eメール・電子媒体の活用）														

②

③

※上記④のチェック範囲は、患者様が直接関係する室 及び 実験研究に支障がある室 を除き、行って下さい。

※この用紙は、必要箇所をご記入のうえ、啓発もかねて部屋等に掲示ください。

④

- 《皆さんが協力している省エネ項目》 引き続きご協力願います。
- ・ 昼休み中の消灯、退室時の消灯・空調機の停止・電気ポットの停止
 - ・ 省電力モードに設定（電化製品購入時には 極力省電力モードに初期設定ください）
 - ・ 退出時などに空調を停止
 - ・ エレベータの利用を控える（2UP・3DW移動時に）

問い合わせ先：施設課保全係（内線：2142）



フィルターの清掃方法①

一方向吹き出しタイプ(例)



①パネルのツメを外す



②パネルを下に開く



③フィルターを止めているツメからフィルターを外し出す

四方向吹き出しタイプ(例)



①パネルのツメを外す



②パネルを下に開く



③フィルターを止めているツメからフィルターを外し出す

フィルターはホコリを掃除機や水洗いで取り除き、逆の手順で元に戻す。

壁掛けタイプ(例)



フィルターはホコリを掃除機や水洗いで取り除き、逆の手順で元に戻す。

ご清聴有難うございました。

◆お問合せ

国立大学法人 浜松医科大学
施設課保全係(435-2142)
エネルギーセンター(435-2163・2164)