

# 環境報告書 2019



九州大学病院地区

# 目 次

1. トップメッセージ -----	3
2. 病院地区の概要 -----	4
3. 環境マネジメント組織・体制 -----	5
4. 環境安全教育の実施 -----	6
5. 環境月間等各種の環境活動 -----	7
6. 省資源・エネルギー活動-----	7
7. 環境安全活動 -----	13
8. 平成30年度の評価と令和元年度の目標-----	16

## 1. トップメッセージ



地球環境問題への取り組みは、私たちの地球の未来を守るという世界規模での重要な課題です。このため国、地方自治体はもとより、それぞれの地域・機関・組織、ひいてはそれらを構成する個人がこの問題を真剣に考え、取り組むことが必要です。

九州大学病院地区におきましても、九州大学の地球環境問題への取り組みの基本理念に沿って、地球に環境負荷をかけない社会を実現するための環境配慮活動に率先して取り組み、持続性のある環境マネジメントシステムを構築しています。

病院では、病棟から発生する風呂・洗面等の排水や雨水・井戸水を処理してトイレの洗浄水に利用したり、病院地区内で使用しているボイラーの主な燃料として、他の燃料と比べ二酸化炭素の発生量が比較的少ない天然ガスを使用したりするなど、節水やCO<sub>2</sub>削減等にも取り組んでいます。また、自家発電（コージェネレーションシステム）を採用し、省資源・省エネルギー対策を行っています。

さらに平成30年度より導入開始されたESCO事業（Energy Service Company 事業）に伴い、熱源設備のより高効率な機器への更新、照明器具のLED化推進、冷温水ポンプのインバータ制御導入を行うなど、引き続きエネルギー節減を行っていくこととしています。

設備面以外の環境へ配慮した活動として、キャンパス美化のため、日々の敷地内清掃・除草作業の外部委託、自主点検による構内放置物品等の撤去作業等を行っています。また、資源ゴミ（古紙やペットボトルなど）の回収は、身近にできる環境に配慮した活動として、今後も各部署と連携して継続していきます。

病院地区構内の環境保全を推進するには、これらの組織としての大きな取り組みだけではなく、個人個人の自覚や実践が非常に大切です。廊下や実験室の不要な電灯を切る、エレベーターの使用を避ける、使っていない測定機器類の電源を切る、冷凍庫の開閉を短時間にするなど、一見すると小さなことであっても病院地区で働くみなさんが日々、少しずつ取り組めば、大きな取り組みとなります。

今後も継続的に環境活動の実施状況を点検・評価するとともに、互いに協力し合い、高い意識をもって実際に行動していきましょう。

医学研究院長

北 園 孝 成

病院地区部局長

医学研究院

北 園 孝 成

歯学研究院

中 村 誠 司

薬学研究院

家 入 一 郎

生体防御医学研究所

中別府 雄 作

病 院

赤 司 浩 一

## 2. 病院地区の概要

○所在地 〒812-8582 福岡市東区馬出3丁目1番1号

TEL 092-641-1151 (代表)

URL <http://www.hosp.kyushu-u.ac.jp/>

○設立 1911年(明治44年)4月

○病院の沿革 URL <http://www.hosp.kyushu-u.ac.jp/info/enkaku/>

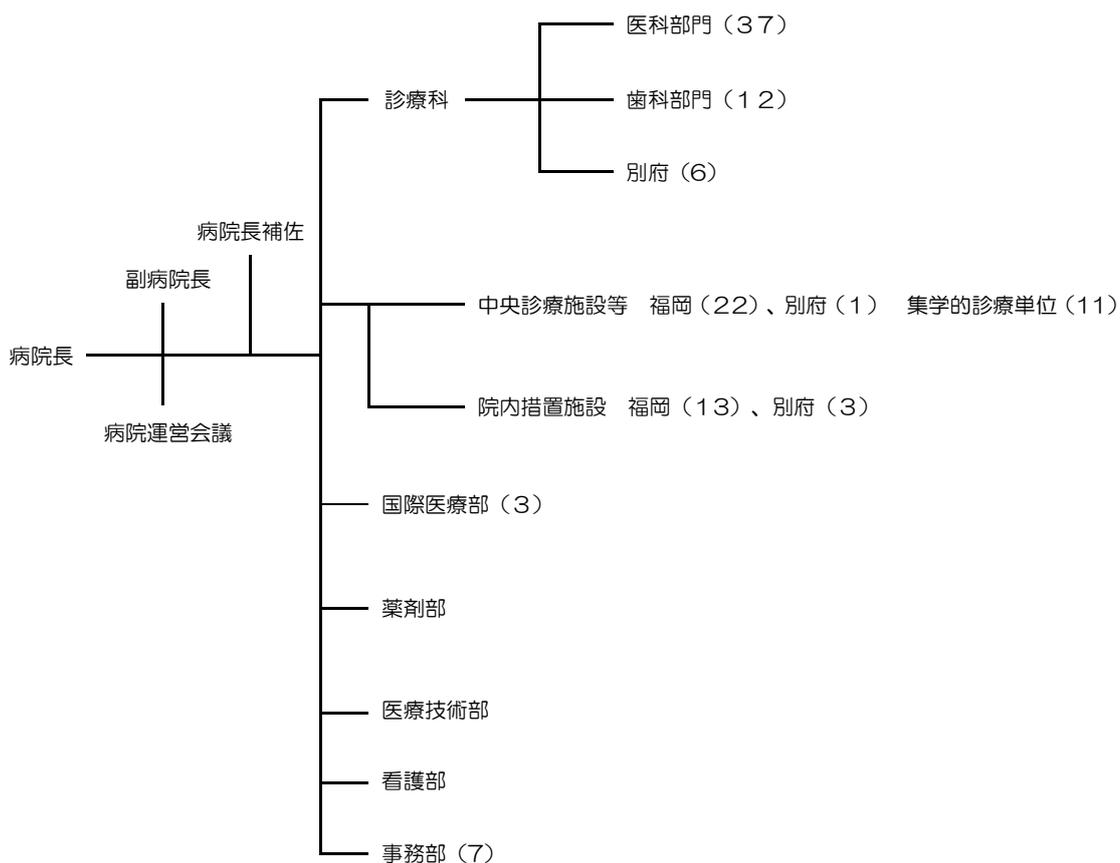
○病院地区の組織

### 医系学部等

医学研究院、歯学研究院、薬学研究院

生体防御医学研究所、医学研究院保健学部門

### 病院



※データは平成30年4月1日から平成31年3月31日までのものです。

○構成員（平成30年4月現在）

医系学部構成員

		医学	歯学	薬学	生体防御医学研究所	医系学部等事務部	合計
教職員	教員	252	81	61	35	0	429
	職員	18	2	2	4	62	88
学生	学部	1,338	332	381	0	0	2,051
	修士	151	0	109	0	0	260
	博士	623	146	87	0	0	856
合計		2,382	561	640	39	62	3,684

※教職員数に非常勤職員は計上しない。

※教職員数に学内共同教育研究施設は計上しない。

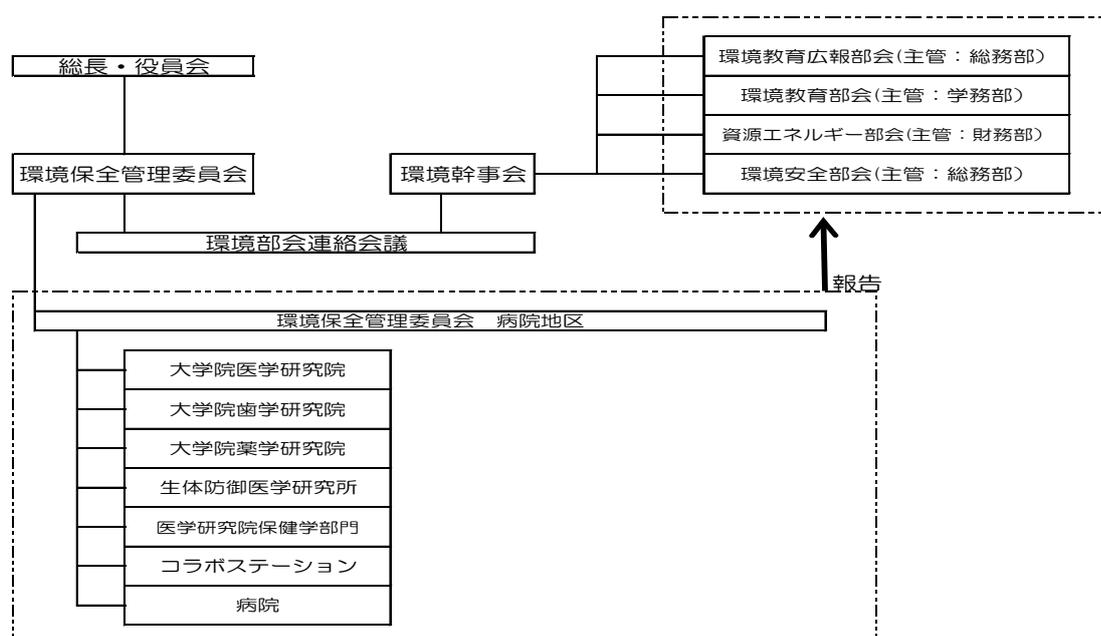
※医学に医療経営・管理学、保健学を含む。

※学生に非正課学生は含まない。

病院構成員

教員	359
医員・研修医	542
医療技術職員	289
薬剤職員	91
看護職員	1,402
事務職員	486
合計	3,169

3. 環境マネジメント組織・体制



## 4. 環境安全教育の実施

### (1) 病院職員への研修

九州大学病院では、良質な医療を提供する体制を確立するために、院内感染対策研修会、医薬品安全管理研修会、医療安全管理研修会という3つの研修会が開催されています。

研修会は病院全職員対象、新採用者対象、職種別対象と対象者が分かれているため、より有意義な研修が行えるようになっていきます。

その中の一つのテーマとして環境安全も取り上げられています。

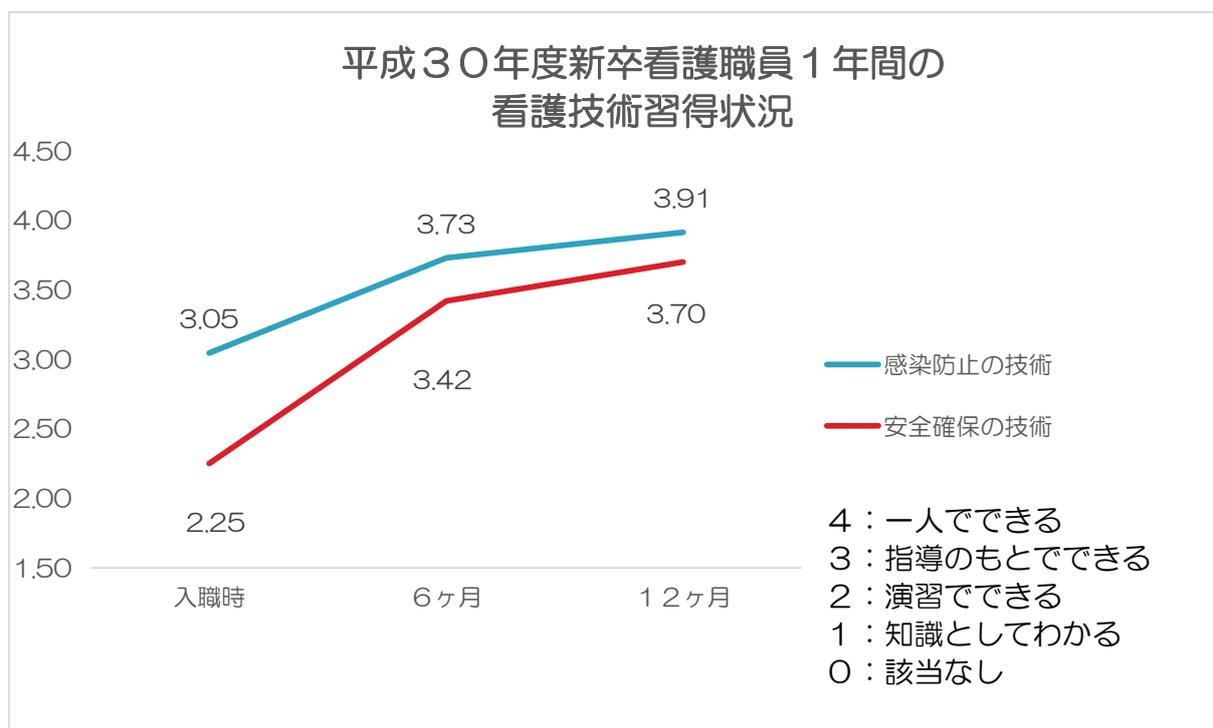
【平成30年度に行われた研修（環境安全に関するもののうち一部を抜粋）】  
感染対策の基礎、エピネットの年度集計報告

### (2) 看護部における新採用者への研修

看護部では、特に新採用者に対して、現場において医療安全管理と感染防止の教育を行い、研修のテーマとしても取り上げています。

また教育するだけでなく、同時にその技術が身についているかどうかの調査も実施し、新採用者への教育方針を考えるための指針としています。

調査は、新採用者入職時研修後、6ヶ月後、12ヶ月後の3回行い、技術習得及び実践に対して新採用者が自己評価したものを集計する形を取っています。



#### 【技術習得及び実践度の比較】

※このグラフは、安全確保と感染防止の技術の習得状況について、新採用者が4段階評価で自己評価したものを平均したものです。

（新採用者入職時研修後調査時122名、6ヶ月後調査時119名、12ヶ月後調査時119名）

## 5. 環境月間等各種の環境活動

### (1) 職員による清掃活動等

九州大学病院地区では、例年環境月間の時期を中心に、職員による清掃活動等を行っています。病院事務部では、病院地区構内の草刈り、道路脇や側溝の落ち葉や土砂等の回収を行いました。【清掃活動の様子】



☆病院事務部による構内の除草・側溝等の清掃作業

## 6. 省資源・エネルギー活動

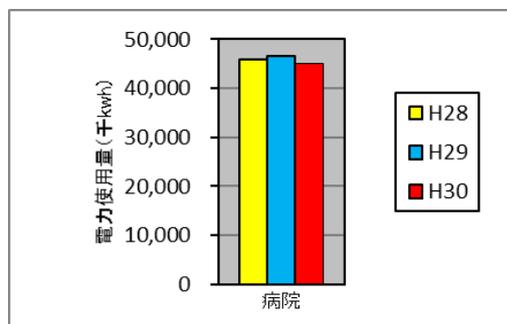
### (1) 電気

九州大学病院では南棟開院以来、LEDをはじめとする高効率照明や、トッランナー変圧器の導入、蛍光灯の間引き点灯の実施により省エネを図ってきました。くわえて、東日本大震災に端を発する電力供給不足から、地区全体で継続して節電に取り組んでいます。

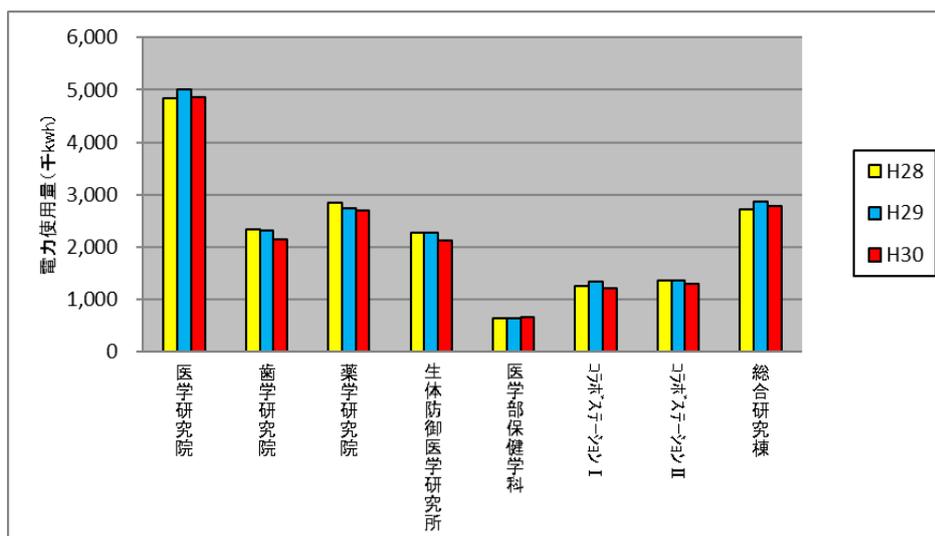
その結果、病院地区の使用電力量は、前年度比 約4.4%減少となっています。

(H29年度：70,084千KWh/H30年度：67,014千KWh)

また、コージェネレーションシステムによる蒸気の供給と発電を行い、デマンド（最大需要電力）を抑制しています。コージェネレーションシステムとはガスタービンにより電気を発電し、同時にその際に出た廃熱を冷暖房や給湯、蒸気などの用途に活用する省エネルギーシステムです。自家発電による発電電力は約3,300KWで、これは病院地区のデマンドの約2割に相当することから、九州電力との契約電力を10,920KWに抑制しています。【病院使用電力量】



## 【部門別使用電力量】



## 【間引き点灯の様子 病院外来棟5階】



## (2) ガス（天然ガス）

天然ガスは、石油や石炭に比べ温暖化の原因物質のひとつである二酸化炭素の発生量が少ないため、環境の負荷を低減するエネルギーとして期待されています。

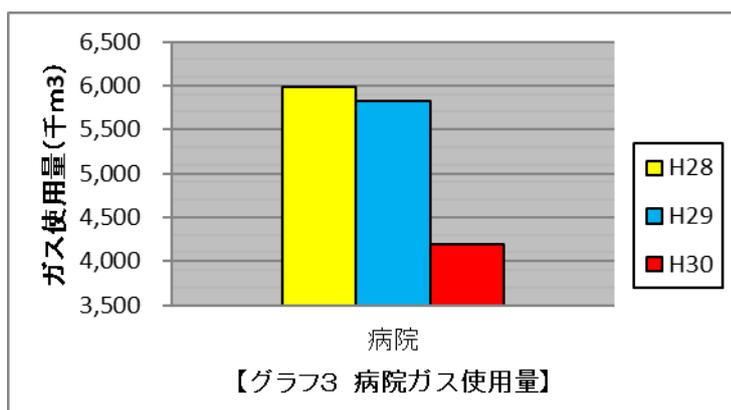
病院地区では、現在3基設置されているボイラーの燃料を主に天然ガスとすることで、大きなCO<sub>2</sub>削減を行っています。

また、ガスタービンエンジンのコージェネレーションシステムを稼働して、発電とエンジンからの廃熱を利用して生成した蒸気を、主に病院のエネルギーとして利用しています。通常の発電機は、入力熱エネルギー（燃料）に対し、利用出来る熱エネルギー効率は24%程度ですが、このコージェネレーションシステムは、入力熱エネルギー（燃料）に対し、排熱を回収し蒸気をつくることで79%の熱エネルギー効率と無駄の少ない省エネルギーシステムとなっています。

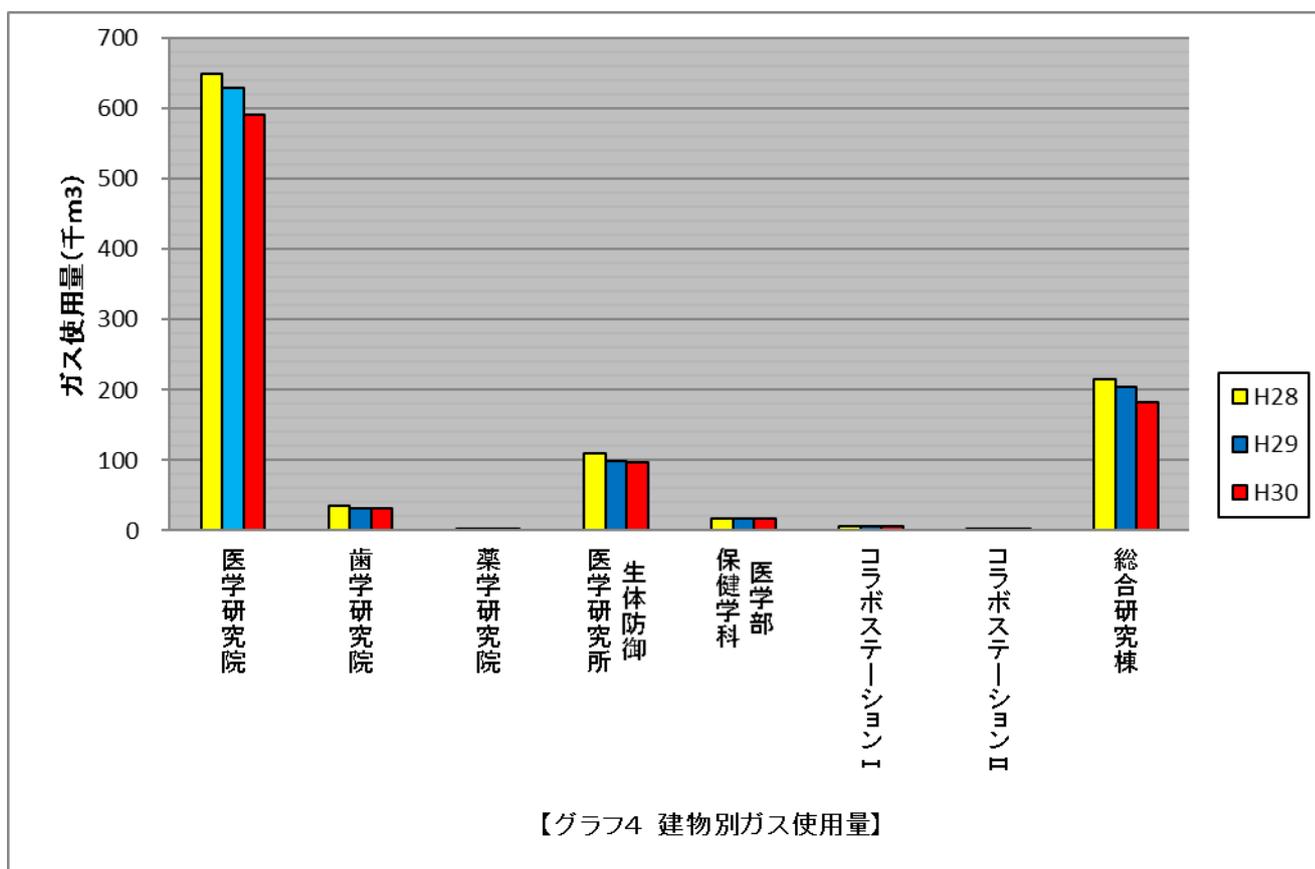
個別空調も電気式が主流でありましたが、現在は北棟、ウエストウイング、外来診療棟、講義棟、歯学系総合研究棟、基礎研究棟、保健学科もGHP（ガスヒートポンプ）に切り替え、電力量の標準化を図っています。

また、平成30年度は熱源システムの高効率化に伴うESCO事業により、ガス使用量が大幅に減少しています。

【病院ガス使用量】



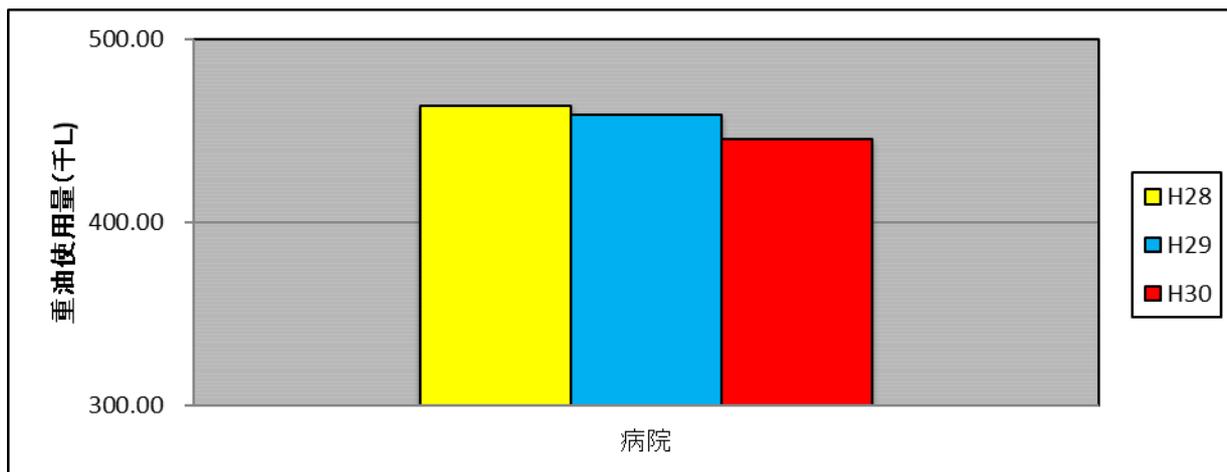
【建物別ガス使用量】



(3) 重油

重油はボイラーの燃料として使用しますが、環境への負荷を考慮し、病院地区のボイラー3基を天然ガスを主燃料として運転を行っています。平成30年度は使用量が減少したことにより、CO<sub>2</sub>の排出量が前年度と比較して、約3,092 t削減されたこととなります。

【病院地区の重油使用量】

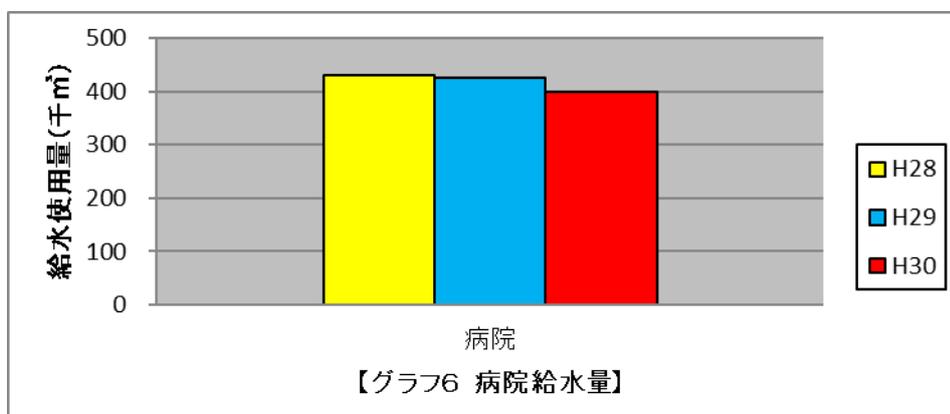


#### (4) 給水

病院地区では、福岡市からの上水道を取水して使用していますが、同時に構内の井戸水のうち脱塩ろ過を行った井戸水を飲料用として市水と混合して使用し、市水道使用の削減を図っています。

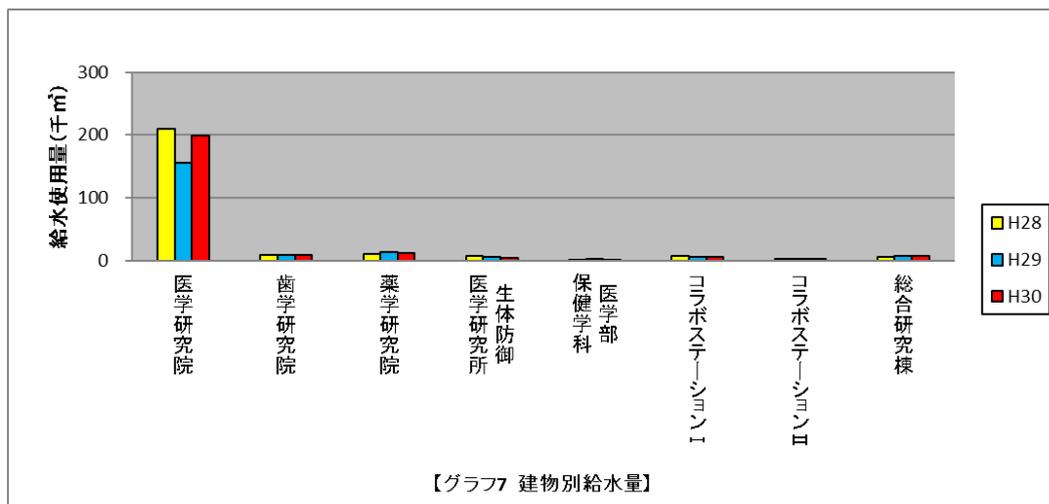
また、病院では、雨水、雑排水、井水を処理し、トイレ洗浄用水として使用しています。学部の各建物は、井水をろ過した雑用水をトイレ洗浄用水として使用しています。平成30年度は夏季の平均気温も要因となり、使用量が減少しています。

【病院給水量】



【グラフ6 病院給水量】

【部門別給水使用量】



(5) 冷凍機設備（スクルーチラー 能力：500USRT 設置台数：2基）

本冷凍設備は病院北棟、南棟の空調設備熱源用として設置されていて、夜間（22時～8時）の価格の安い電力で氷を作ると同時に、熱交換器で廃熱を回収し、同時に温水も作っています。これらの熱エネルギーを昼間の空調用の冷温水として利用することで、電力使用のピークを平準化し、電力デマンドを抑制すると同時に、昼間の空調エネルギーを節減することができます。また、毎日の製氷率、解氷時間のデータを記録し、電力のピークに合わせ解氷時間の調整を行い、電力デマンドのピークが低く保たれるよう、定期的に調整を行っています。

その結果、使用電力量を抑え、CO<sub>2</sub>の抑制に貢献できる設備となっています。

【冷凍機設備】



(6) 蒸気エネルギーロスマップによる蒸気トラップの管理

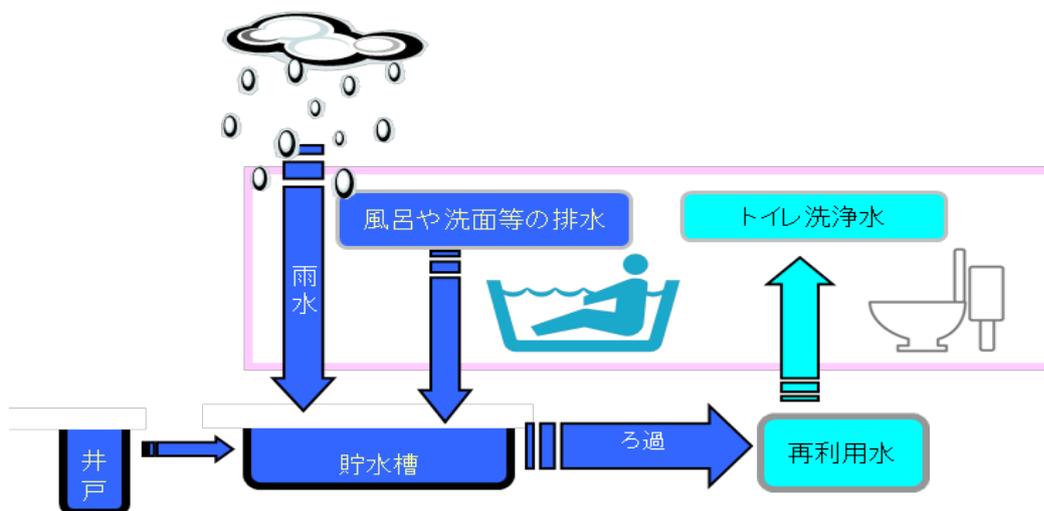
蒸気エネルギーのロスを少なくするため、蒸気トラップ装置（送気管内でたまったドレン（蒸気が冷やされ温水になったもの）を排除し蒸気の通りを良くするための装置で、この装置が詰まったり、漏れたりすると、蒸気の通りが悪くなったり、熱エネルギーとして十分使用出来ないままボイラーへ戻ってしまいます）を管理しています。ロスがあるトラップの場所、個数を把握するためのロスマップを作成し、計画的な交換を行い、エネルギーロスを抑えています。

平成30年度はこのロスのあるトラップ3個の交換を実施していて、この交換により約19.2 t のCO<sub>2</sub>削減につながっています。

(7) 新病院の水利用

新病院においては、病棟から発生する風呂や洗面等の排水及び、雨水・井戸水を処理し、トイレの洗浄水として再利用する設備を設置しています。

この再利用設備には、それぞれの排水をろ過する装置を設置しています。平成30年度は 50,923 t を再利用水として使用していて、ドラム缶に換算すると 約254,615本 になります。これは同年度の新病院におけるトイレ洗浄水使用量の 約27% に当たります。



## 7. 環境安全活動

### (1) 医療廃棄物の処理状況の確認

病院特有の廃棄物として医療廃棄物があります。廃棄物の適正な処分がなされているかは環境にとって非常に重要なことであり、毎年病院職員による検証を行っています。

平成30年度も、医療廃棄物を運搬するトラックを追跡し、処分するまでの実態検証を実施しました。

#### 【回収・処理状況】

#### ①医療廃棄物収集運搬車の運搬風景



#### ②医療廃棄物処分場到着



#### ③医療廃棄物荷下ろし作業



#### ④産業廃棄物焼却プラント



#### ⑤産業廃棄物焼却プラントのしくみ



#### ⑥特別管理産業廃棄物・産業廃棄物の最終処分場表示



## (2) 医療廃棄物の取扱い

病院では、感染性の医療廃棄物が多く発生するため、その取扱いについて注意する必要があります。

九州大学病院では、医療廃棄物が適切に処理されるように、イラスト付分別法や廃棄物処理のフローチャートを作成し、その徹底を図っています。

医療廃棄物の処理方法としては、鋭利なもの（針のついた注射器やメス等）や、血液等の付着した不燃物は硬いプラスチック容器に入れて廃棄し、その他の医療廃棄物は専用の透明ビニール袋に入れて廃棄しています。

九州大学病院廃棄物処理フローチャート

廃棄物の種類	廃棄容器
<b>① 鋭利なもの</b> 注射針、穿刺針、注射針、縫合針、穿刺針、縫合セット、縫合セット、メス、タリジャー等 <b>② 血液、体液等が付着した不燃物</b> 注射針、カラス、アンプル、バイアル、検査管、検査ホルダー、試験管、カテーテル、シヤール等 <b>③ 血液、体液等が付着したもみくは可能性が不明な可燃物</b> カウチ、検査箱、紙おむつ、包帯、手袋、エプロン、ガウン、マスク、注射器、針、シヤール、検査管、検査ホルダー、試験管、カテーテル、シヤール等 <b>④ 組織片等</b>	黄色いプラスチック容器 透明ポリ袋 透明ポリ袋
<b>⑤ 血液、体液等が付着していない可燃物</b> 検査管、検査ホルダー、シヤール、検査管、検査ホルダー、試験管、カテーテル、シヤール等 <b>⑥ 汚染された可燃物</b> 検査管、検査ホルダー、シヤール、検査管、検査ホルダー、試験管、カテーテル、シヤール等	透明ポリ袋 透明ポリ袋
<b>⑦ 血液、体液等が付着していない可燃物</b> 検査管、検査ホルダー、シヤール、検査管、検査ホルダー、試験管、カテーテル、シヤール等 <b>⑧ 一般廃棄物（可燃物）</b> 検査管、検査ホルダー、シヤール、検査管、検査ホルダー、試験管、カテーテル、シヤール等	赤色ポリ袋 透明ポリ袋 透明ポリ袋
<b>⑨ 西紙</b> ガンター、検査管、検査ホルダー、シヤール、検査管、検査ホルダー、試験管、カテーテル、シヤール等	透明ポリ袋

医療廃棄物の正しい分別法



2018年9月改訂

## (3) 古紙分別回収の徹底

九州大学病院地区では、環境に配慮し、古紙分別回収の徹底を図っています。

病院では、平成20年度より古紙分別の通知をし、古紙分別回収の徹底を図っており、その成果を上げています。

### 【馬出地区における可燃ゴミ量と古紙回収量】

	可燃ゴミ量 (t)	古紙回収量 (t)
平成28年度	399	167
平成29年度	407	162
平成30年度	411	170

医系学部では、部屋に古紙回収箱を設置し、ポスターを掲示しています。

また、メールで通知をすること等によって、古紙分別回収の徹底を図っています。

【医系学部掲示のポスター】



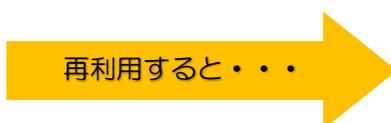
【医系学部のポスター掲示の様子】



#### (4) 機密文書の処分

九州大学病院では、環境に配慮し、病院内で出た個人情報を含む文書に関しては、平成19年度より、溶解処理後、トイレトーパーや段ボール等に再利用される処分を実施しています。

【機密文書の再利用】



#### (5) 分別収集の取組み

医系学部ではポスターに示しているとおり、平成8年から分別に取り組んでおり、排出量は表のとおりとなります。

平成30年度



	区分	重量 (kg)
分別ゴミ	瓶	1,678
	飲料缶	5,615
	ペットボトル	4,856
	実験系可燃	26,476
	金属くず	3,328
	不燃ごみ	3,432
	発泡PS	124
	有害付着物	2,947

## 8. 平成30年度の評価と令和元年度の目標

平成30年度は、医療廃棄物の適切な取扱いの徹底と追跡確認、環境に配慮した古紙分別回収の徹底、機密文書の再利用等を行いました。また、病院職員への研修、看護部における新採用者への研修等の環境安全教育を実施しました。

平成29年度と平成30年度を比較すると、重油の使用量の削減を図ることができたため、CO<sub>2</sub>の排出量を昨年に比べ抑制することができました。令和元年度も、間引き点灯など、これまでの活動を引き継ぎ、省エネを進めていきます。