

環境報告書

2011



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. 環境月間等各種の環境活動	-----	6
5. 省資源・省エネルギー活動	-----	8
6. 環境安全活動	-----	14

1. トップメッセージ



近年の環境問題への取り組みは、地球未来を守るという地球規模での重要な課題であり、九州大学病院地区におきましても、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、継続性のある環境マネジメントシステムを構築し、各教職員が互いに協力し合い、意識をもって実際に行動しなければならないと考えております。

九州大学病院地区の一昨年新外来棟開院でリニューアルした新病院は、省資源・省エネルギー対策として自家発電（コージェネレーションシステム）が採用され、CO₂の排出量の少ない環境負荷低減の実現、また、トイレ水の循環利用など環境にやさしい施設として展開しております。

医系建物においても、昨年の歯学臨床研究棟・医系管理棟改修に続き、本年1月に竣工した基礎研究B棟改修で高効率型空調機の採用や換気量制御等による空調負荷の低減等でCO₂の排出量を抑制する環境対策が行われております。

環境配慮活動の一環として進めている古紙分別回収は、今後も、各部署へ注意を喚起し積極的な取り組みを行う所存であります。また、キャンパス敷地内の日々の環境美化の対策として、昨年秋より外部委託による区域毎の清掃を開始したところであります。

今後とも環境活動の実施状況を点検・評価し、継続的環境保全を図ることが重要であり、そのためには、二酸化炭素の吸収源となる樹木の保全や建物の再利用など、環境保全を最優先として環境負荷の低減に取り組んで参ります。

薬学研究院長 井上 和 秀

病院地区部局長

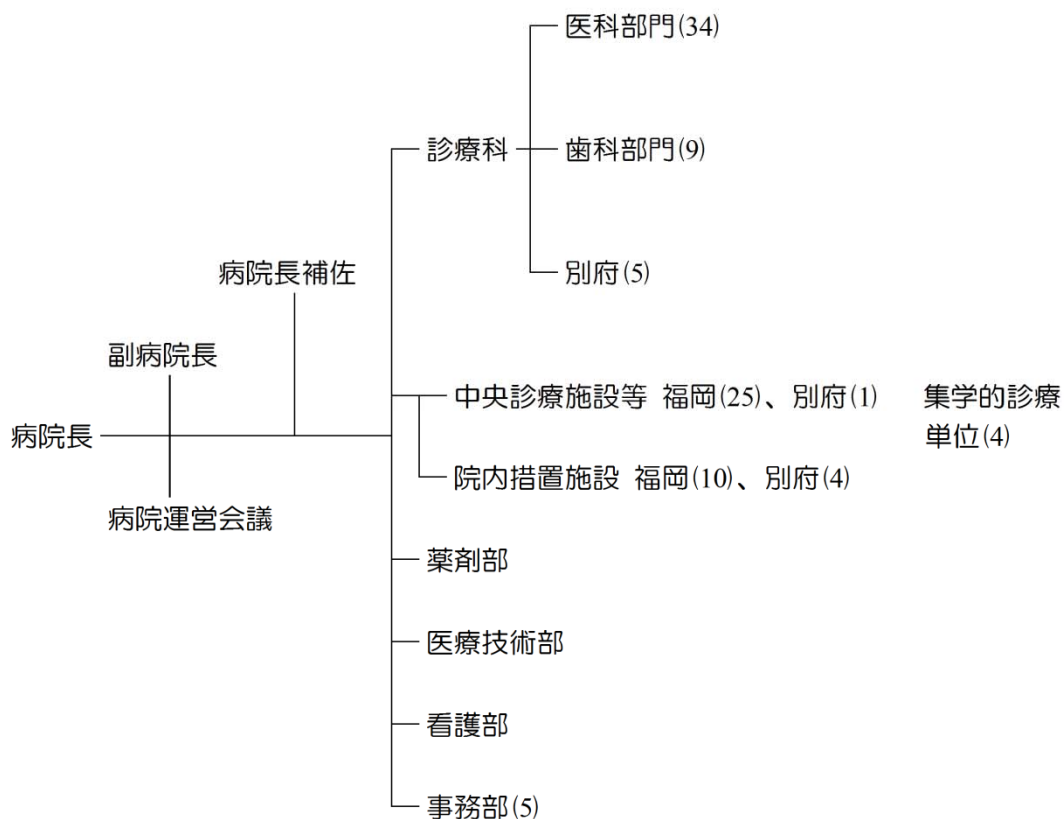
医学研究院	高 柳 涼 一
歯学研究院	吉 浦 一 紀
薬学研究院	井 上 和 秀
生体防御医学研究所	谷 憲 三 朗
保健学科	加 未 恒 壽
病 院	久 保 千 春

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.kyushu-u.ac.jp/university/hospital/>
- 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/index.html>
- 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、保健学科

病 院



※ データは平成22年4月1日から平成23年3月31日までのもので、環境活動等は平成23年6月までの最新のものを可能な限り掲載しています。

○ 構成員（平成23年4月現在）

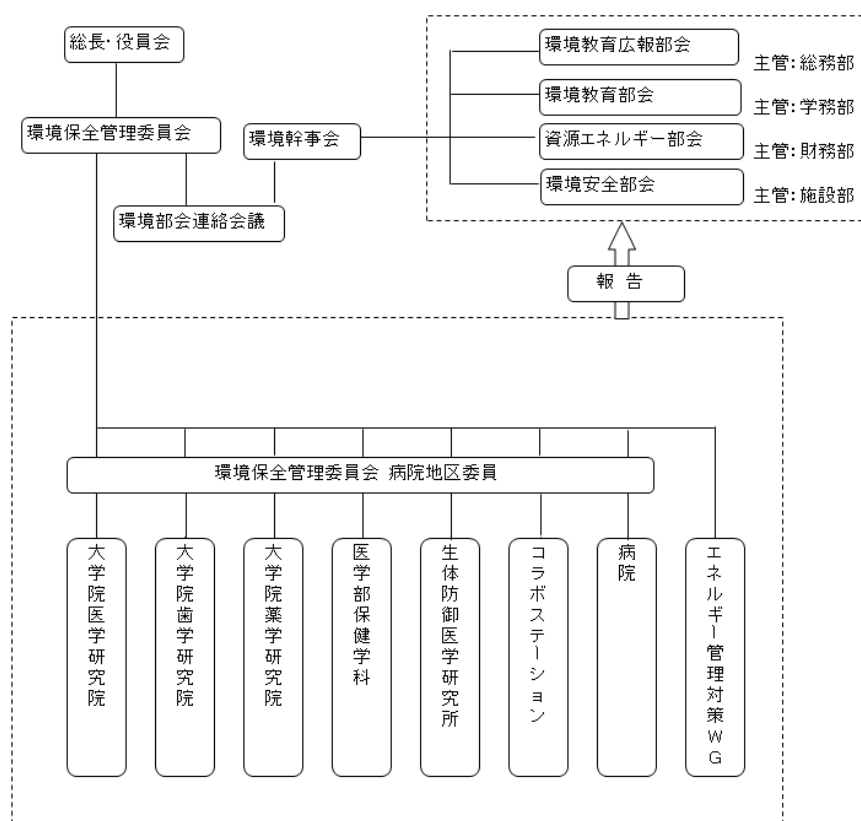
医系学部構成員

		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	253	86	54	39	0	432
	職員	21	2	2	4	82	111
学生	学部	1273	348	408	0	0	2029
	修士	128	0	113	0	0	241
	博士	541	183	64	0	0	788
合計		2216	619	641	43	82	3601

病院構成員

教員	296
医員・研修医	512
医療技術職員	235
薬剤職員	72
看護職員	1311
事務職員	372
合計	2,798

3. 環境マネジメント組織・体制



4. 環境月間等各種の環境活動

(1) 職員による清掃活動

九州大学病院地区では、例年、環境月間の時期を中心に、病院事務部と医系学部等事務部の職員による清掃活動を行っています。平成22年度には、病院地区構内の草刈りを中心に、構内道路の落ち葉やごみ拾いなど、環境美化活動を実施しました。

また、本年度は、例年6月の環境月間に行っている構内美化活動を、梅雨の時期をふまえ、病院事務部は5月31日、医系学部等事務部は6月9日に実施しました。構内美化のため草刈りや、また、梅雨や台風等の集中豪雨に備え、道路脇や側溝に落ちた大量の落ち葉や土砂を回収しました。

【清掃活動の様子】

☆平成23年5月31日、病院事務部による清掃活動



☆平成23年6月9日、医系学部等事務部による清掃活動



(2) 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も重要なことであり、病院職員による検証を毎年行っています。本年も医療廃棄物を運搬するトラックを追跡し、処分までの実態検証を行いました。（平成23年6月1日実施）

【回収・処理状況】



①医療廃棄物の詰め込み作業



②医療廃棄物収集運搬車の運搬風景



③処分場到着



④廃棄物の測量



⑤医療廃棄物の荷降ろし作業



⑥焼却炉に運ばれる医療廃棄物

5. 省資源・エネルギー活動

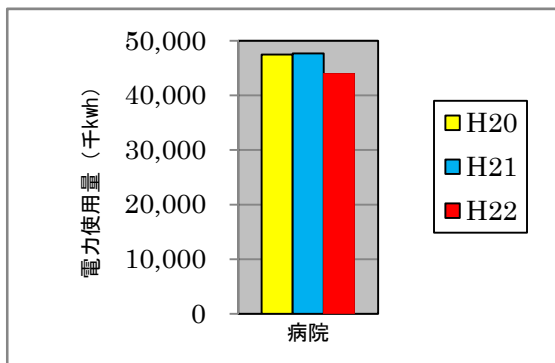
(1) 電気

平成 21 年度、九州大学病院は新外来診療棟の開院を迎えました。九州大学病院では平成 14 年の南棟開院以来、高効率照明器具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、また、随時行われている部屋の改修工事の際には、消費電力の少ない LED 照明器具を積極的に採用することにより省エネを図ってきました。

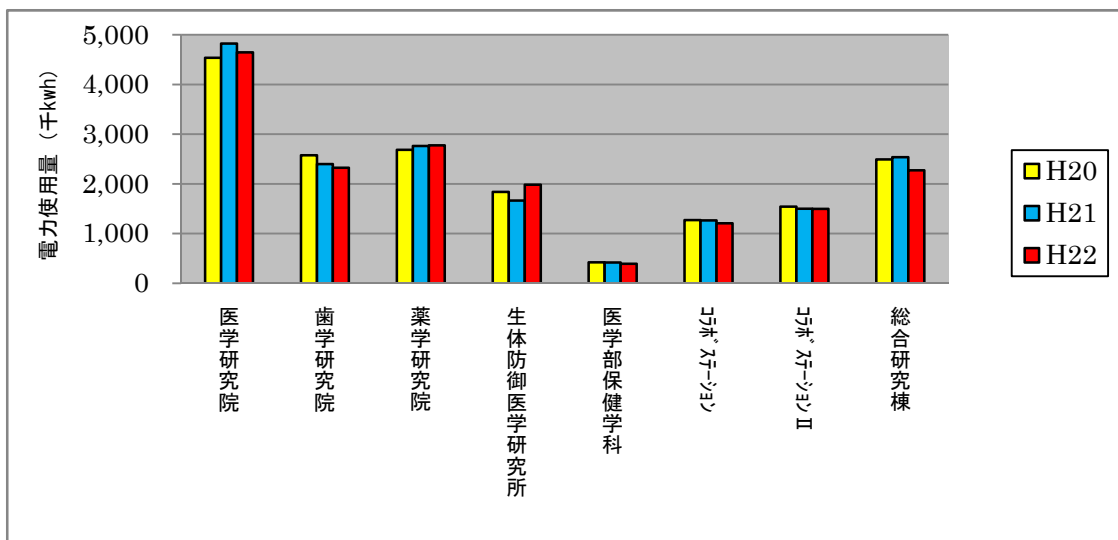
病院地区の電気使用量は、前年度比約 1.9%の微増とほぼ横ばいとなっています（H21 年度：69,232,060KWh/H22 年度：70,529,740KWh）。病院地区の再開発による施設等の増設や最新の医療機器の導入等の中で、これらの取り組みは一定の成果をあげていると考えられます。

また、平成 14 年以来、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、デマンドの抑制にも効果をあげています。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排熱を冷暖房や給湯、蒸気などの用途に有効利用する省エネルギーシステムです。

平成 22 年度の自家発電による電力量は、5,764,300KWh で、これは、病院地区の 22 年度電気使用量（70,529,740 KWh うち九州電力から供給分 64,765,440KWh）の約 8.2%をコージェネレーションシステムでまかなっている計算になります。



【グラフ 1 病院電力使用量】



【グラフ 2 建物別電気使用量】



【間引き点灯の様子 病院外来棟5階】

(2) ガス(天然ガス)

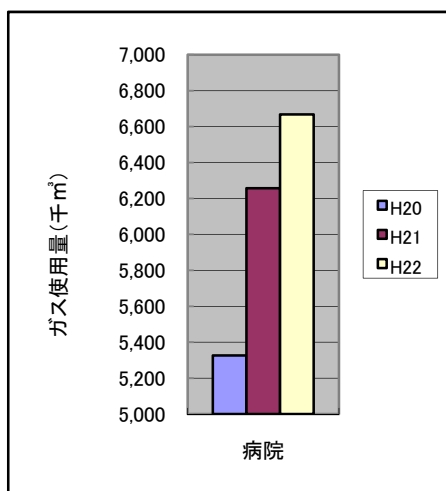
天然ガスは、石油や石炭に比べ温暖化の原因物質のひとつである二酸化炭素の発生量が少ないため、環境の負荷を低減するエネルギーとして期待されています。

病院地区では、現在3基設置されているボイラーを、主に天然ガスを使用することで、大きなCO₂削減を行っています。

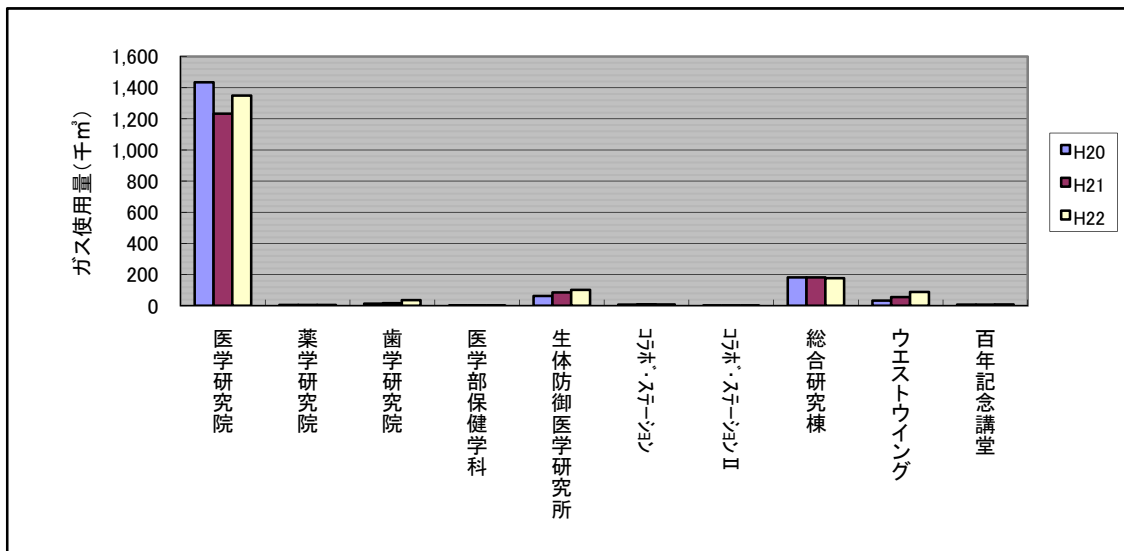
また病院地区では、ガスタービンエンジンのコージェネレーションシステムを稼働して、発電と、エンジンからの排熱を利用した蒸気を、主に病院のエネルギーとして利用しています。通常の発電機は、入力熱エネルギー(燃料)に対し、利用する熱エネルギー効率は24%程度ですが、この、コージェネレーションシステムは、入力熱エネルギー(燃料)に対し、排熱を回収し蒸気を造ることで79%の熱エネルギー効率と無駄の少ない省エネルギーシステムとなっています。

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(旧歯科医療センター)、基礎研究B棟もGHP(ガスヒートポンプ)に切り替え、電気量の標準化を図っています。

平成22年度の天然ガスの使用量は、空調機の増加やボイラー燃料のガスへの移行並びに猛暑の影響で8,444,687 m³消費しており、昨年度より約592,000 m³の増となっています。

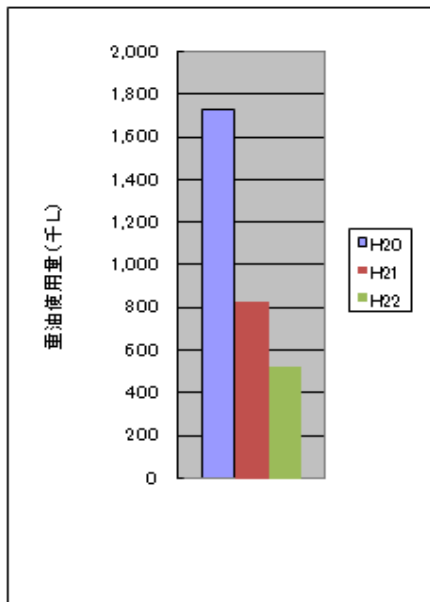


【グラフ3 病院ガス使用量】



【グラフ4 建物別ガス使用量】

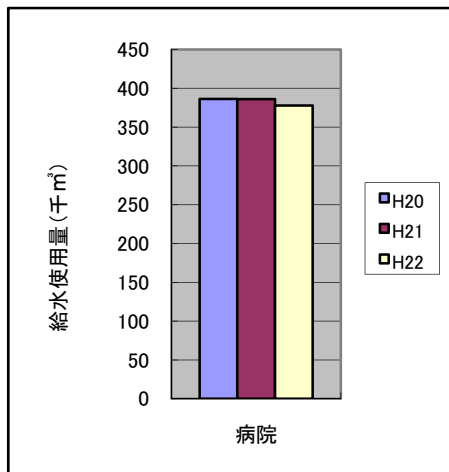
(3) 重油



【グラフ5 病院地区の重油使用量】

重油についてはボイラーの燃料として使用していますが、環境への負荷を考慮し、病院地区のボイラー3基を、主に天然ガスによる運転に切り替えています。ボイラーの燃料を天然ガスに変更したことにより、CO₂の排出量が、前年度と比較して、200 t 削減されたこととなります。

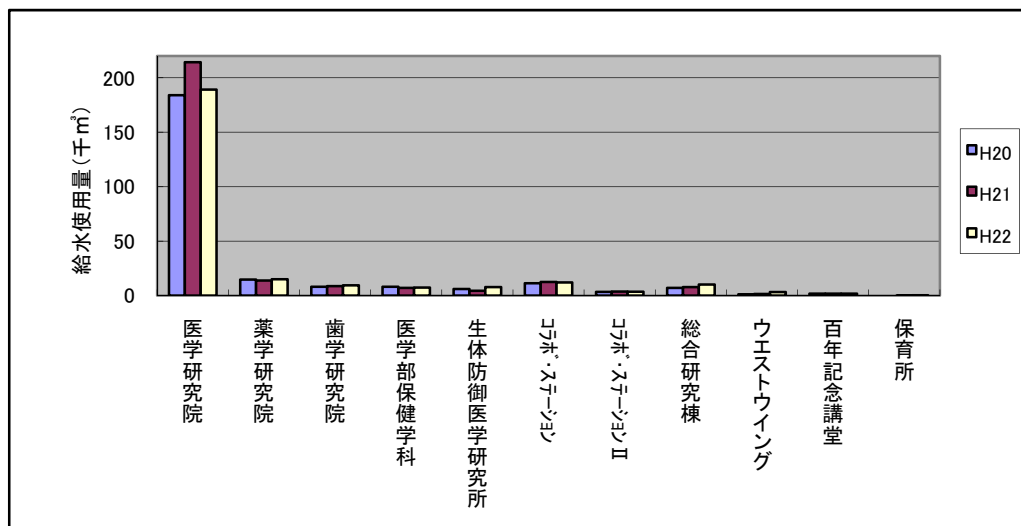
(4) 給水



【グラフ6 病院給水量】

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、井水をろ過した雑排水をトイレ洗浄用水として使用しています。



【グラフ7 建物別給水量】

(5) 冷凍機設備 (スクリーチャー 能力：500USRT 設置台数：2基)

本冷凍機は病院北棟、南棟の空調設備熱源用として設置されており、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、CO₂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（蒸気の送気管内等でたまったドレン（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、もれたりすると、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。）のロスをなくすため、詰まったり、もれたりしていないか確認し、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、エネルギーロスが極力少なくなるよう管理しています。平成 22年度は、このロスのあるトラップ5個の交換を実施しており、この交換により、約 32 t のCO₂削減につながっています。

(7) 蒸気弁装置の保温（断熱）の実施

新病院の蒸気配管附属設備で、保温（断熱）がされていなかった弁装置の保温を実施しました。これにより、放熱ロスが少なくなり、年間約200 t のCO₂を削減できるようになりました。



【蒸気弁装置の保温】

(8) 給湯方式の変更

旧病院の給湯熱源として、蒸気を送って熱交換器により給湯を行っていましたが、蒸気配管経路が長く放熱ロスが大きかった。また、供給箇所も少なくなったため、適正な貯湯能力の電気式（ヒートポンプ方式）に変更し、蒸気エネルギーを削減しました。

これにより想定量として、1,280GJ/年（ガス換算値 34,680 m³/年）、CO₂換算値にして約 78 t の削減を行いました。

(9) パッケージ形空調機（EHP）室外機の洗浄

病院、病棟・診療棟系統のEHPの室外機の熱交換コイルの薬液洗浄を実施し、熱交換効率の上昇を図りました。このことで電気の使用量が、想定量として6,400kwh/年、CO₂換算値で約 24 t の削減を行いました。

(10) 新病院の水利用

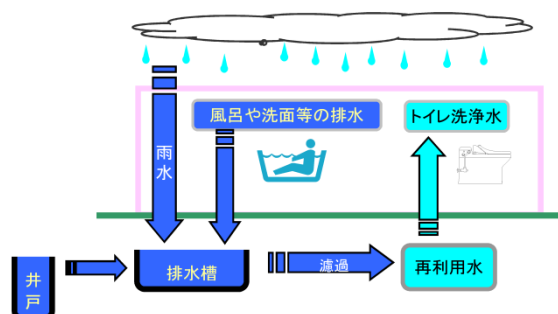
新病院においては、病棟から発生する風呂や洗面等の排水及び雨水・井戸水を処理し、トイレの洗浄水として再利用する設備を設置しています。

再利用設備とは、風呂や洗面等の排水をろ過する装置、雨水をろ過する装置、井水をろ過する装置から構成され、平成 22 年度は 113,693 t を再利用水として使用しており、ドラム缶に換算すると 568,465 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 60%に当たります。

・平成22年度新病院トイレ洗浄水使用量内訳

区 分	使用量
雑用水(学内水)	76,992m ³
雑排水再利用水	51,946m ³
雨水再利用水	25,051m ³
井水利用	36,696m ³
新病院雑用水総使用量	190,685m ³



○平成 22 年度のエネルギー使用の評価と平成 23 年度の目標

病院地区のエネルギー使用量を CO₂排出量に換算すると、平成 21 年度が 43,900 t、平成 22 年度 44,700 t になり、800 t の増加となっています。これは、22 年度の猛暑による電力使用量増加のためと思われます。引き続き効率の良いエネルギー使用を通し、前年度比 1%の CO₂の削減を目指していきます。

7. 環境安全活動 x d z c

(1) 古紙分別回収の徹底

病院では、環境への配慮から平成20年度より古紙分別の通知を徹底して行っています。その結果、平成22年度には可燃ゴミ586 tに対して古紙回収量122 tに達しました。

医系学部においては、部屋に古紙回収箱を設置する、下記ポスターを各部屋に掲示する、古紙回収の徹底をメールで通知する等、各教職員が互いに協力し合い意識をもって実際に行動していくよう、古紙回収の周知徹底を図っています。

【可燃ごみに対する古紙の割合】

【医系学部掲示のポスター】



【ポスター掲示の様子】

医系学部等事務部財務課】

(2) 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、トイレットペーパーや段ボールなどに再利用される処分を実施しています。

【保管された機密文書】

(3) 医療廃棄物の取り扱い

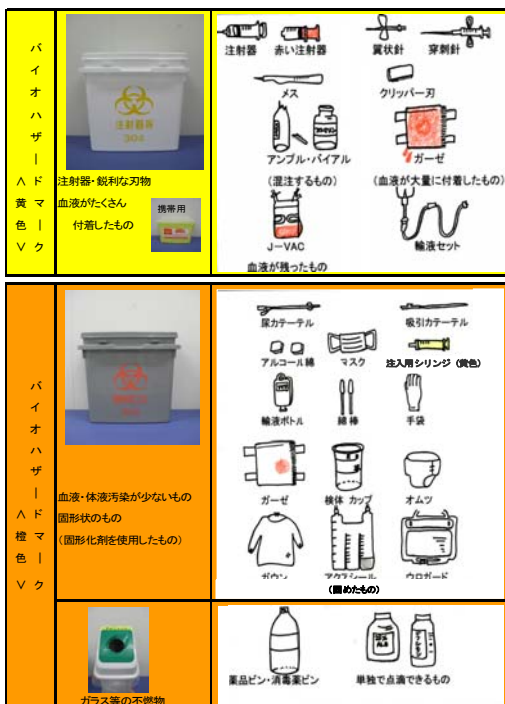


病院では、感染性の医療廃棄物も多く発生するため、その取り扱いについて注意する必要があります。適切に処理されるようイラスト付き分別法を作成しその徹底を図っています。

また、毎年、感染制御部を中心に、医療廃棄物の取扱いについては研修を実施していますが、平成 22 年度においても、針刺し事故が数件発生しております。更なる、研修、注意喚起を実施し、針刺し事故ゼロを目指します。

【診療科での分別の様子】

医療廃棄物の正しい分別法



【医療廃棄物の正しい分別法】