

環境報告書2014



工学部

環境報告書 2014 目次

トップページ 工学部長 山田 淳	1
部局概要	2
工学部を含む伊都地区における管理運営体制	3
環境研究等紹介	
◎公開講座「九州大学で水素エネルギーを学ぼう」 (機械工学部門)	4
◎公開講座「科学実験教室」 (工学研究院材料工学部門：宗藤・寺西チーム)	5
◎環境に関する研究の紹介 (稲盛フロンティア研究センター)	5
環境活動紹介	
◎エコキャップ運動 伊都地区協議会、伊都地区協議会環境対策WG、環境対策WGウエストゾーン部会	6
◎ライトダウンキャンペーン 伊都地区協議会、伊都地区協議会環境対策WG、環境対策WGウエストゾーン部会	6
◎省エネパトロールの実施	7
各種データ	
◎平成25年度に調達したグリーン購入基準適合製品	8
◎資源・エネルギー・廃棄物関係のデータ	9
環境安全事例紹介	
◎平成25年度防災訓練等の実施 工学研究院応用化学部門	10
◎安全の手引き等の作成 (工学研究院航空宇宙工学部門、応用化学部門)	11
◎緊急時内線番号「166」の設置 工学部等事務部	12



2011年に発生した東日本大震災と福島第一原子力発電所の事故は依然として深刻な状況で、科学技術立国日本の英知を結集して全力で解決に向けて取り組むべき最重要課題であることは明白です。そのためのエネルギー・環境政策は、日本はもとより世界の平和と発展に貢献する技術革新を生み出すでしょう。九州大学工学部・工学研究院といたしましても、新しい伊都キャンパスにおいて次代を先導するエネルギーや環境分野の研究を意欲的に推進しています。

さて、工学系の第一陣が箱崎キャンパスから伊都キャンパスに移転を開始してはや9年になろうとしています。現在、学生・教職員合わせて12,000人を超え、九州大学最大のキャンパスへと発展しました。来年10月に理学系が移転を完了すると、約7割が移転したことになります。残る農、人社系部局の移転につきましても、平成31年度までには完了する計画です。それとともに周辺の開発も進み、キャンパス周辺の環境も時々刻々と変わってきています。

発展する伊都キャンパスにおいて、より快適なキャンパスライフがおくれるように、環境改善にむけた様々な取り組みが積極的に進められています。たとえば、九州大学喫煙対策宣言のもと、工学系ウェストゾーンでは、W2、W4号館の建物内は完全禁煙の環境となりました。安全・衛生委員会も毎月開催し、住環境の安全や改善にたいする意識を涵養しています。

また伊都キャンパスでは、全学と協力して「伊都ECOプロジェクト」に取り組んでいます。このプロジェクトは、九州大学の地球温暖化対策の一環として、システム情報学研究院のクラウドコンピューターを活用してエネルギー使用状況の可視化を実践するもので、節電対策の公表はもとより、新たな省エネ手法の開発を目指しています。東日本大震災と福島原子力発電所における深刻な事態を受けて、今年も数値目標は提示されていないものの、7月2日～9月28日の期間、昨年同様の節電の取り組みを実行してゆく計画です。

学生・教職員の皆様におかれましては、OA機器、照明、エアコンをはじめとする各種機器・設備のスイッチをこまめに切るなど、日常生活における省エネ意識を高め、ECOプロジェクトへのご協力をお願いいたします。

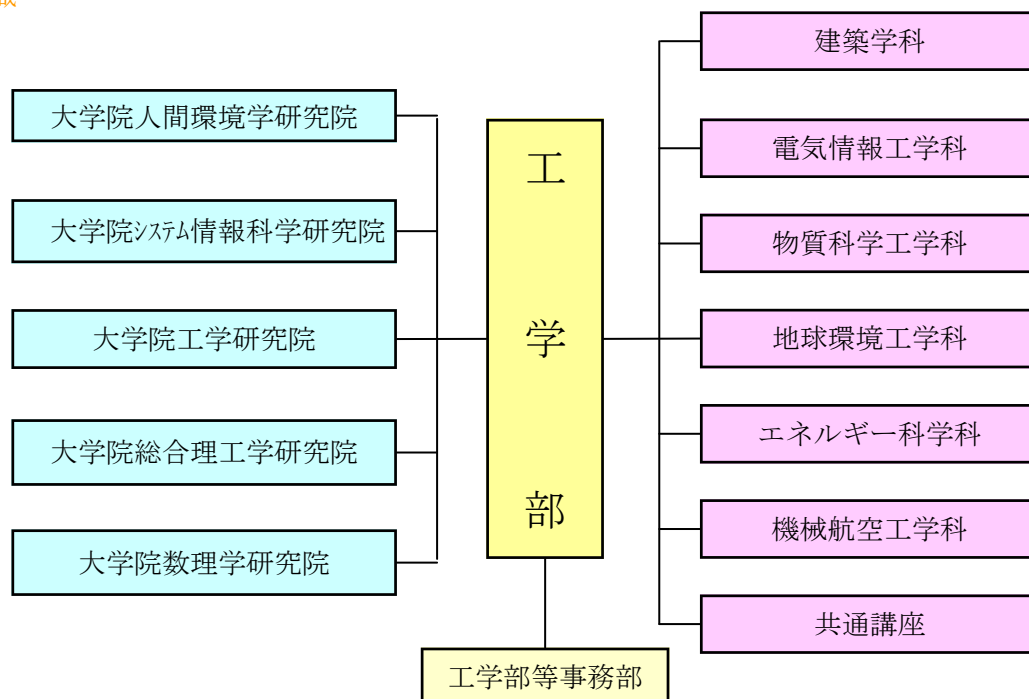
平成26年6月25日
工学部長 山田 淳

部 局 概 要

部局名 九州大学工学部

所在地 〒819-0395 福岡市西区元岡744
TEL 092-802-2708
URL <http://www.eng.kyushu-u.ac.jp>

組織



関連施設（学内共同教育研究施設等）

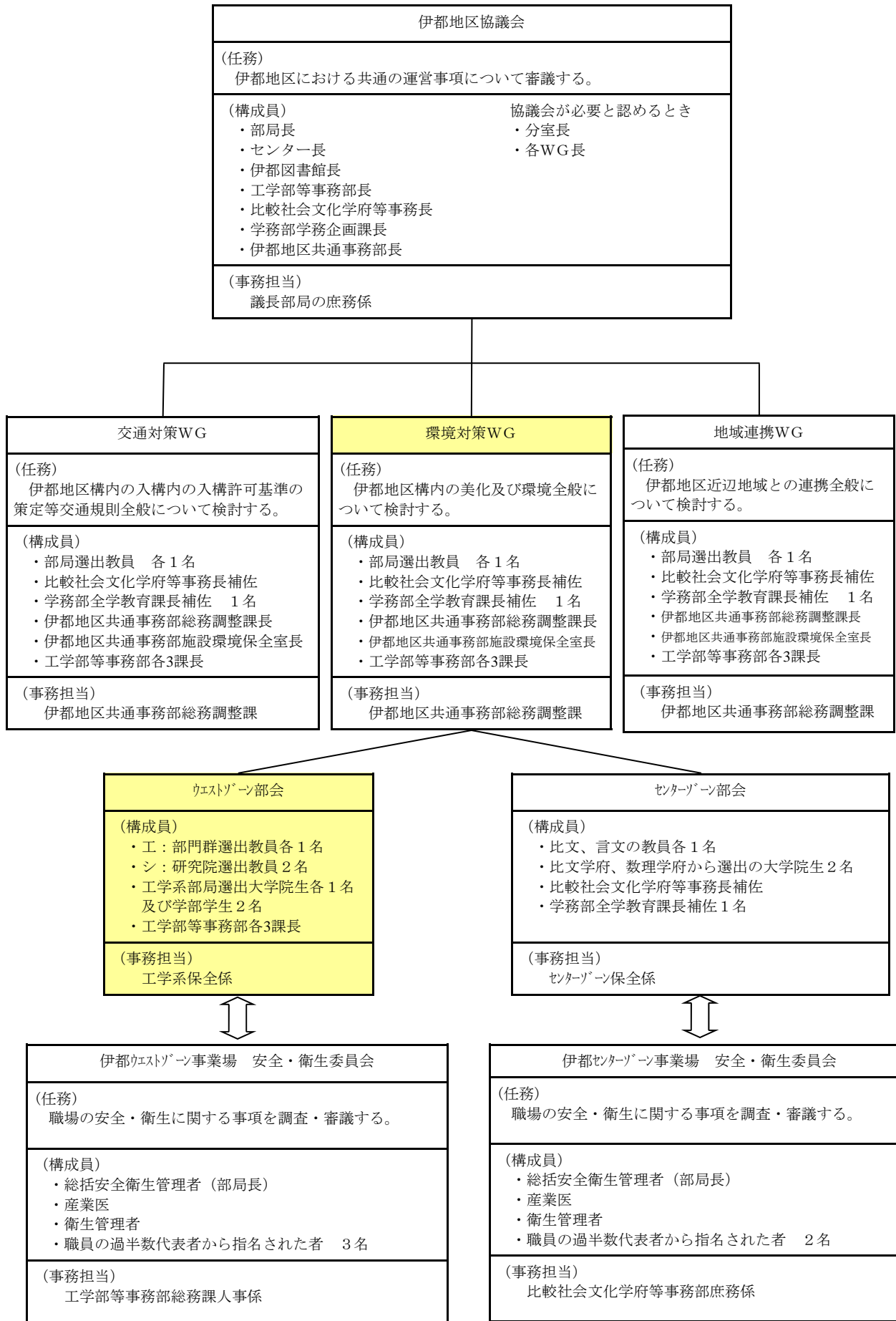
- システムLSI研究センター
- 超伝導システム科学研究センター
- 超顕微解析研究センター
- 西部地区自然災害資料センター
- 加速器・ビーム応用科学センター
- ロバート・ファン/アントレプレナーシップ・センター
- 水素エネルギー国際研究センター
- 鉄鋼リサーチセンター
- 未来化学創造センター
- 循環型社会システム工学研究センター
- ものづくり工学教育研究センター

構成員 教職員・学生：6,382名
[内訳] 教職員905名（教員：413名、職員：158名、研究員等：334名）
大学院生1,826名（修士課程：1,302名、博士課程：524名）
学部生3,651名

環境報告書対象の組織 工学部（伊都地区ウエストゾーン）

報告期間 「環境報告書2014」に記載している内容は、主に2013年度（平成25年4月1日から平成26年3月31日まで）の取り組み、実績値を中心にまとめており、一部に平成25年3月31日以前及び平成26年4月1日以降6月末までの取り組みや活動データが含まれます。

工学部を含む伊都地区における管理運営体制（環境マネジメント担当）



環境研究等紹介

○公開講座「九州大学で水素エネルギーを学ぼう」（機械工学部門）

福岡市と九州大学が協働して開催している市民向け科学技術理解増進事業の一環として、夏休み中の小中学生を対象に、九州大学伊都キャンパスの水素研究施設の見学及び水素による発電実験授業を開催し、地球環境問題と機械工学の関係を紹介しました。今年も福岡県の協力も得ることができ、FCVカーの試乗会も行われました。

夏休みの自由研究に最適！
福岡市

九州大学で 水素エネルギーを学ぼう！

『九大水素キャンパスを活かした科学技術理解増進事業』
参加無料

ペットボトル電池を作って
オルゴールを鳴らそう！

- 環境クイズ
- ペットボトル電池の制作
- 水素ステーションの見学
- 燃料電池実験車デモンストレーション走行
- 燃料電池自動車試乗会

水素ステーション見学

日時 平成25年8月24日(土)
13:30~16:30

対象 市内在住の小学5年生~中学生
(小学生は保護者同伴)

定員 30人(同伴者除く)

会場 九州大学 伊都キャンパス

応募締切 平成25年8月5日(月)必着

申込方法
参加ご希望の方は、お相手の氏名、住所、電話番号、学校名、学年、参加者が小学生の場合は同伴者の氏名をご記入のうえはがきFAXまたはE-mailで下記までお申し込みください。
お申し込みいただいた方全員に、お申し込み結果をお送りします。
※8月15日(水)までに連絡がない場合は、下記までご連絡ください。

お申し込み・お問い合わせ先
福岡市 経済観光文化局 新産業局長課
〒810-8620 福岡市中央区天神1丁目8番1号
TEL:092-711-4344
FAX:092-711-4354
E-mail:shinsangyo.FPB@city.fukuoka.lg.jp

個人情報の取扱いについて、お申し込みいただいた個人情報は本事業のご連絡以外には使用することはありません。



水素による発電実験風景



FCミニカー走行実験

主催 : 九州大学、福岡市
後援 : (公財)九州大学学術都市推進機構、福岡県、福岡水素エネルギー戦略会議、
(社)日本機械学会九州支部
開催期日 : 平成25年8月24日(土)
13:30~16:30
会場 : 九州大学伊都キャンパス
受講対象者 : 市内在住の小学5年生~中学生
参加人数 : 26名(同伴者除く)

○公開講座「科学実験教室」(材料工学部門)

工学研究院材料工学部門(宗藤伸治准教授・寺西亮准教授)が環境に係わる社会活動の一環として、小学校高学年を対象に、熱電発電材料や超伝導材料を用いて「温度」をテーマにした科学実験教室を2回開催しました。



興味津々に実験を見つめる子どもたち

日程：平成25年8月8日

場所：糸島市図書館

参加者：小学1～6年生 35名(保護者約9名)

日程：平成25年9月25日

場所：糸島市東風小学校

参加者：小学4年生 100名(保護者約60名)

○環境に関する研究の紹介(稲盛フロンティア研究センター)

稲盛フロンティア研究センターでは、低環境負荷の社会の実現に向け様々な研究に取り組んでいます。それらの研究成果は、マスメディア、稲盛フロンティア研究講演会や一般向けセミナーなどを通して、広く情報発信を行うとともに、福岡市環境局環境審議会での委員活動を通して社会へ還元しています。稲盛フロンティア研究センターでは、環境に関する代表的研究として以下の様なことを行なっています。

- ・燃料電池用白金電極の理論設計に関する研究
- ・固体酸化物燃料電池燃料極高耐久化に関する研究
- ・バイオマス燃料利用のための触媒理論設計に関する研究
- ・低環境負荷に向けたエネルギー需給のあり方に関する研究
- ・プロトン伝導性酸化物を用いた中温水蒸気電解による水素製造に関する研究
- ・ナノ酸化物の界面伝導を用いた水電解による水素製造に関する研究
- ・燃料電池用ナノ電極の研究開発
- ・純スピン流を利用したスピンドバイスの低消費電力化に関する研究
- ・クラーク数上位のFeを主に用いたスピントロニクスに関する研究

環境活動紹介

○エコキャップ運動

H21年度より伊都キャンパスでは、伊都地区協議会環境対策ワーキンググループを中心に、キャンパス環境対策の一環として、ゴミの分別推進、資源の再利用及び社会貢献の観点から、「分ければ”資源”、混ぜれば”ゴミ”」になるキャップを回収し、再資源化の小さな第一歩としてエコキャップ運動（ペットボトルキャップ集め）を実施しております。



○ライトダウンキャンペーン

環境省が地球温暖化防止のために呼びかけている“CO2削減/ライトダウンキャンペーン”が実施されることに伴い伊都キャンパスでもライトダウンキャンペーンを実施。

平成26年6月21日と7月7日の両日、屋外照明の一部の消灯等を行いました。



○省エネパトロールの実施

本学では、低炭素キャンパス実現に向け、具体的な行動計画「九州大学の地球温暖化対策実現に向けて」を策定し、様々な取り組みを検討・実施しています。

本行動計画の一つである「ライフスタイルの改善（節減活動の実践）」のさらなる推進のため、年2回（夏季、冬季）環境安全衛生推進室エネルギー資源管理部門室と共に省エネパトロールを行いました。

ライフスタイルチェックシートを基にチェックを行いました。

また、各所に節電ポスターを掲示して節電への協力を呼びかけております。

実施日程

夏季：7月24日（水） 13：30～15：30

冬季：12月16日（月） 10：00～12：00

ライフスタイルチェックシート

部局（ ） 棟名（ ） 室名（ ）

チェック項目	YES	NO
④ エアコン		
①室温を冷房は28℃、暖房は19℃を目安に設定している。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
②クールビズ・ウォームビズを実施している。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
③不要時は電源を切っている。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
④フィルターを定期的に清掃している。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
④ 照明器具		
⑤昼間は外光を取り入れて、部分点灯を実施している。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
⑥昼休みの一斉消灯を実施している。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
⑦必要な部分だけ点灯している。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
⑧早めのランプ交換を実施している。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
④ パソコン		
⑨省エネモードに設定している。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
⑩一時不要時のシャットダウンを実施している。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
⑪待機電力カットを実施している。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
④ フリント		
⑫省エネモードに設定している。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
⑬一時不要時は電源を切っている。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
⑭待機電力カットを実施している。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
④ 冷蔵庫		
⑮温度を手動によって適切に設定している。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
⑯効率のよい冷蔵庫を使用している。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
④ その他機器		
⑰不要時は電源を切っている。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
⑱待機電力カットを実施している。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
④ 共有スペース		
⑲温水洗浄便座の省エネを実施している。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
④ 公共交通機関		
⑳通勤通学時や日頃の移動には公共交通機関を利用している。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

※お持ちでない機器はYESとチェックしてください

YESの合計

調査日	調査員	調査対象	調査結果



現地を確認するエネルギー資源管理部門室員

小さな一歩が大きなECOにつながる
Small steps to help the environment

～九州大学の地球温暖化対策実現に向けて～
～ Kyushu University's Plan to Fight Global Warming ~

**室温は、夏28℃に
冬19℃にしましょう**
Set the room temperature to 28℃ in summer and 19℃ in winter

**エアコンの設定温度は、
夏27℃、冬20℃を目安に**
Set the air conditioner to 27℃ in summer and 20℃ in winter

**クールビズ・ウォームビズで
気候に合った“身だしなみ”
を心がけましょう**
Dress according to the weather, "Cool Biz" and "Warm Biz"

**昼間は外光を取り入れて、
照明を部分点灯しましょう**
Use natural light during the daytime and turn off lights that are not needed

**パソコン等の不要な電源は
こまめに消しましょう**
Turn off the computer when not in use

**帰宅時には不要なコンセント
を抜きましょう**
Disconnect all plugs before going home

皆様のご協力お願いします
Thank you for your cooperation

環境安全衛生推進室エネルギー資源管理部門 2014
Office for the Promotion of Environmental Management, Health, and Safety Energy Resources Management Department

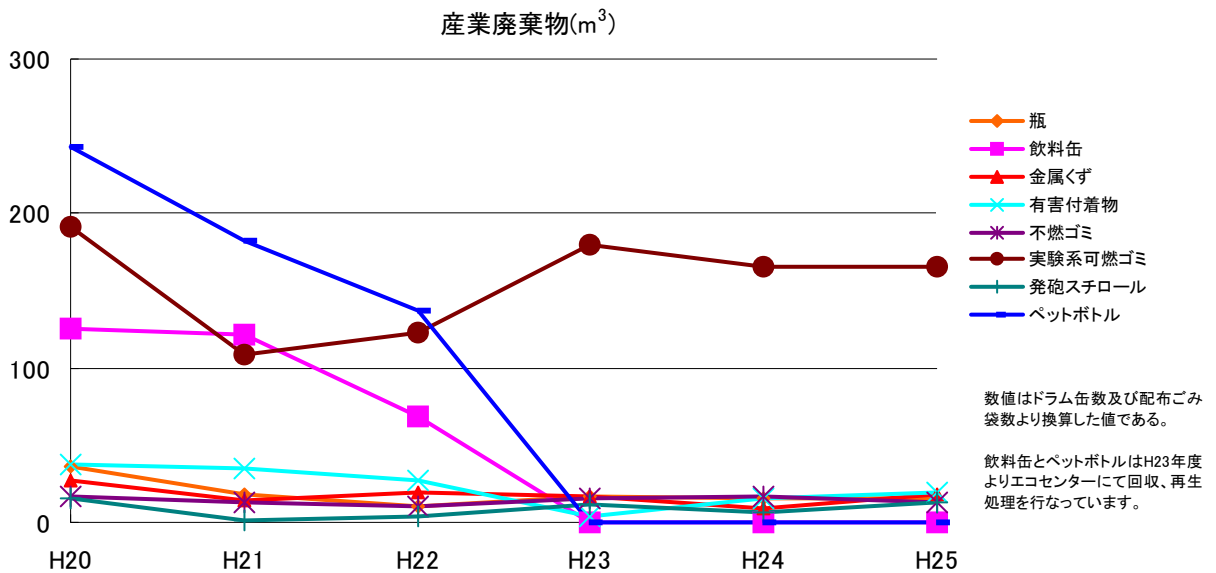
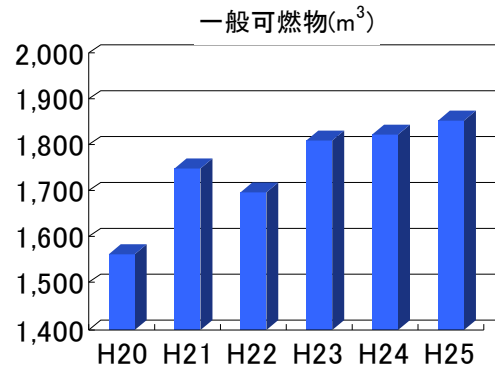
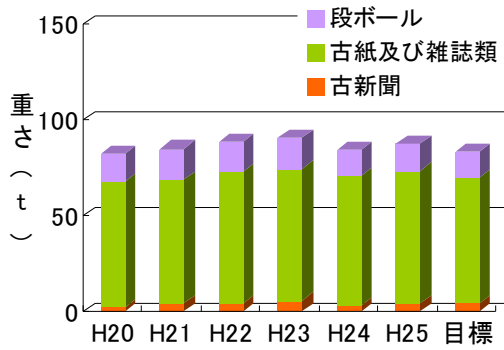
各所に掲示している節電ポスター

H 2 5 年度に調達したグリーン購入基準適合製品

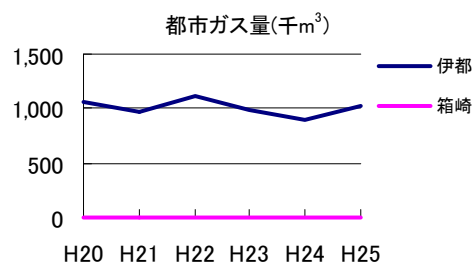
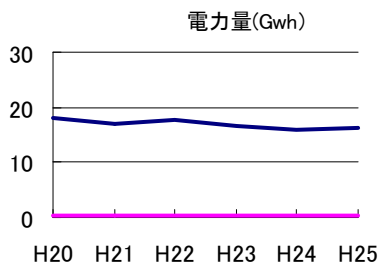
九州大学グリーン調達方針に基づいて、環境配慮型製品を優先的に購入する「グリーン購入」を進めています。

分野	摘要	調達量
紙類	コピー用紙等	51,490 kg
文具類	文具	145,331 個
機器類	事務機器等	446 台
OA機器	電子計算機等	8,053 台
移動電話	携帯電話等	10 台
家電製品	電気冷蔵庫等	39 台
エアコンディショナー等	エアコンディショナー等	2 台
温水器等	電気給湯器等	0 台
照明	蛍光管等	600 本
自動車等	自動車	0 台
消火器	消火器	35 本
制服・作業服	作業服等	237 着
インテリア・寝装寝具	カーテン	12 枚
作業手袋	作業手袋	164 双
その他繊維製品	ブルーシート等	1,109 枚
役務	印刷等	536 件

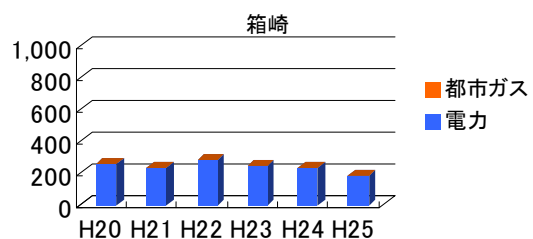
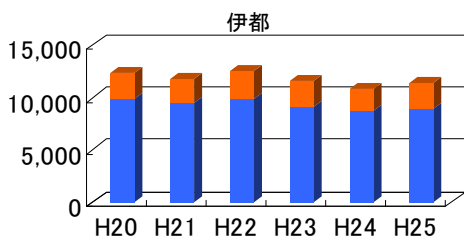
資源・エネルギー・廃棄物関係のデータ



エネルギー使用量



CO₂年間排出量 (t)



環境安全事例紹介

環境安全に関する取り組みを紹介します。

○平成25年度消火訓練等の実施（工学研究院応用化学部門）

- ・応用化学部門では、その研究の性質上、可燃性物質や自己反応性物質を多数取り扱っております。まず何よりも大事なことは火災を出さないように十分に配慮することですが、初期消火は大規模な火災の防止策として極めて有効な手段です。そのため、応用化学部門では学生並びに教職員全員を対象に、特に新4年生が研究室に配属される4月に、二酸化炭素消火器を実際に取り扱う消火訓練を実施いたしました。その他にも、年度初めに各研究毎安全教育の実施や部門内緊急連絡先一覧の配布、集中講義「安全学」の実施を行っております。

消防訓練資料（一部抜粋）

訓練訓練日：平成25年4月11日（木）16：00～

参加者：応用化学部門の教職員と学生（約400名）

進行：応用化学部門環境保全委員

16：00 訓練の説明 環境保全委員

16：05 消火器の使い方ならびに消火方法の説明 矢野商店

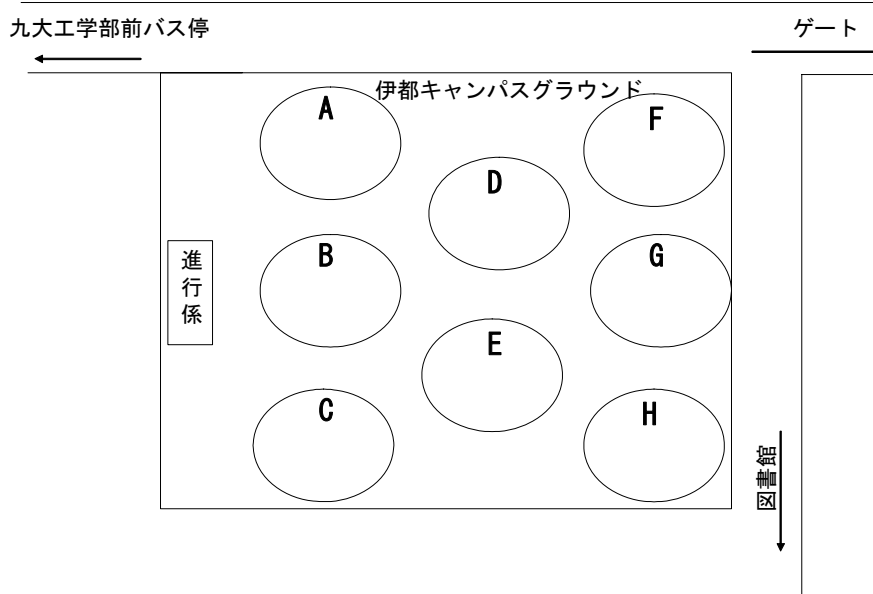
16：10 訓練開始

17：00 訓練終了

消防委員を中心に後始末

矢野商店への使用消火器の引き渡し

平成25年度応用化学部門消火訓練 配置図



○安全の手引き等の作成

(工学研究院航空宇宙工学部門、応用化学部門)

各部門等環境教育や安全教育の一環で手引きを作成し、毎年講習等を行っています。学生には留学生等も多くいるため、英語版も作成しております。また、安全衛生職場相互巡視を月1回実施等行なっております。



航空宇宙工学部門「安全衛生・環境管理の手引き」一部抜粋

安全衛生・環境管理の手引



九州大学工学部物質科学工学科
応用化学コース
九州大学大学院工学府
物質科学工学専攻群
九州大学大学院工学研究院
応用化学部門

平成25年度版

無断転記を禁じる

The guide for Safety and Health, and Environmental Management

The translated version of 「安全衛生・環境管理の手引」



Department of Materials and Science and Engineering,
Applied Chemistry Course, School of Engineering,
Department of Materials Science and Engineering,
Graduate School of Engineering
Department of Applied Chemistry
Faculty of Engineering
Kyushu University

Chapter 9. Waste Disposal

Various liquid and solid wastes from laboratory in the university are unlike waste from a factory or plant. It should be disposed of in a safe manner to prevent environmental pollution. Therefore, it is required to understand the properties, toxicity, and risk of each liquid or solid waste for precise classification and storage. When dispose of the waste is asked to the Center of Environment and Safety, please refer to "User Guide for Laboratory for Waste Water Treatment (February, 2008)" and its website (<http://kan-an.jimm.kyushu-u.ac.jp/>).

1. Experimental Waste

1 - 1. Waste disposed of in the laboratory

Symbols for classification	Classification	Materials to be disposed of	Method of Disposal
F	Liquid waste containing acid or alkali	Liquid waste containing acid or alkali without hazardous compounds such as heavy metal	Neutralize and confirm pH to be between 5.8 and 8.6. Filter off any precipitate to be disposed of as hazardous waste. Neutral liquid waste without precipitate could be disposed off after dilution to 5% or less salt concentration.

1 - 2. Waste disposed of in the Center of Environment and Safety

Inorganic liquid waste is treated in the Center of Environment and Safety. It is collected once per month into the designated 20 L container marked with color tape, which is defined by liquid waste type. The disposal request method should follow Section 3 of Chapter 9.

Codes for classification	Classification	Materials to be disposed of	Request Conditions	Color of tape
A-a	Liquid waste containing inorganic mercury	Other heavy metals can be included.	Organic substances < 2 g/L	Red
A-b	Liquid waste containing organic mercury	Liquid waste containing inorganic (organic) mercury > 2 g/L.	Convert it into inorganic mercury liquid waste (A-a) and ask the Center of Environment and Safety for disposal. Unconverted substance is disposed of as "Chemical waste to be outsource for disposal."	
A-c	Liquid waste containing mercury and organic compound	Liquid waste containing organic mercury compounds such as phenylmercury compound		

応用化学部門「安全のてびき」一部抜粋

○緊急時内線番号「166」の設置（工学部等事務部）

工学研究院及びシステム情報科学研究院等が入居しているウエスト2号館及びウエスト3号館、4号館では運営方式の違いから施設管理請負業者が別々で、緊急時の連絡もそれぞれの業者に外線番号で通報することとなっていた。

また、伊都キャンパスには独自に建物を持つ学内共同教育研究センターも存在していることから、伊都キャンパス内のどの部署からの通報でも門衛所で受信するように一本化し、併せて、緊急時内線番号を「166」として統一、すべての電話器に「火災等緊急連絡先電話166」のシールを貼付し、一目でわかるようにした。

これは、暗記もできる番号のうえに受話器にも明示されていることから、緊急時にどの場所からでも混乱を招くことなく通報できることを目的としている。

伊都キャンパス =ウエスト・ゾーン= 災害発生時の緊急連絡体制

備用

