

第2章 環境活動と環境教育・研究

新キャンパスにおける環境保全活動

「伊都キャンパスを科学するⅠ」受講生による植樹

「伊都キャンパスを科学するⅠ」は九州大学の1, 2年生を対象とした総合科目の一つです。伊都キャンパスへの移転事業を通して、環境と計画を主題とする課題と解決方法について、自然環境の調査、学生や教職員、市民の参画、学術研究都市構想、マスタープラン、施設建設とマネジメントなど、プロジェクトに関与する教員がリレー形式で講義を担当するものです。このうち、緑地管理をテーマとする講義で、平成24年6月6日に、農学研究院丸居助教の指導により、受講生約250名が約1,000本の苗木植樹を行いました。

植樹に用いた苗木は、種の保存、遺伝子攪乱防止の観点から、伊都キャンパス緑地内で採集した種子から育てられたアラカシ、タブノキ、ヤマザクラなどで、主に伊都キャンパス内で活動する市民ボランティア団体（福岡グリーンヘルパーの会）から提供を受けました。福岡グリーンヘルパーの会は2000年から伊都キャンパスの生物多様性保全ゾーンにおいて活動しており、毎年、植樹イベントを実施しています。本講義では、植樹の準備、用具の貸出しに加え、植樹の具体的な手順を説明して頂きました。

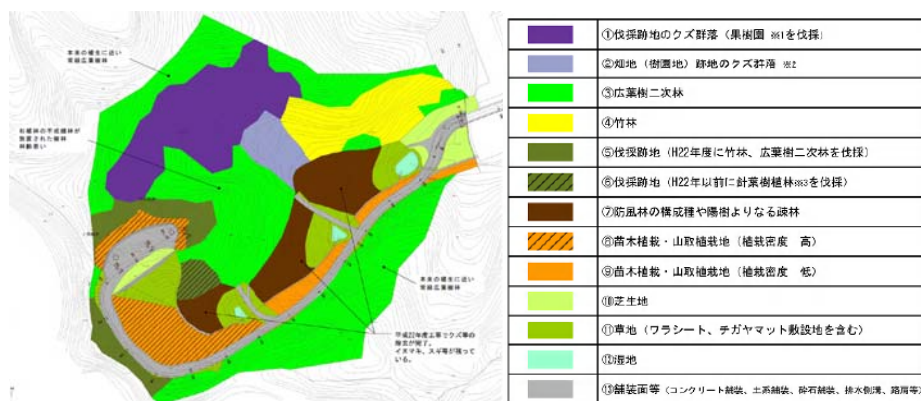


作業道入口付近での手順指導



現地での植樹風景

苗木の植栽を行ったのは、伊都キャンパスの保全緑地に設定された「樹林地再生エリア」内のうち、クズ群落となっていた果樹園跡地です。「樹林地再生エリア」は、風レンズ風力発電施設の大型化に向けて、平成23年度に実証実験が開始された70kWの風車2基及び、風車の設置にあたり整備の必要が生じた建設作業道により、不可避であった緑地の改変に対し、良質な樹林地の維持・回復を図ることにより、動物を含めた自然再生を目指すこととして、周辺の緑地を含む2.9haに設定された3,670m²の範囲です。建設作業道については現在も管理道として利用されており、周辺については雨水排水調整を兼ねた湿地などが整備済みであり、動植物等の状況を勘案しつつ、順応的に維持管理を進める予定となっています。



樹林地再生エリアの現況植生（①が今回の植樹範囲）

第2章 環境活動と環境教育・研究

新キャンパスの環境監視調査

平成 12 年から始まった新キャンパス移転事業と同時に、移転事業が環境に及ぼしている影響を調査する環境監視調査を開始しました。これまでは、環境に大きな影響を与えることなく、高い保全目標を維持していることを確認しています。調査結果は、学内の専門家で構成する環境ワーキンググループと、学内外の有識者で構成する新キャンパス環境監視委員会で審議し、評価、見直しを行っています。調査結果は、全て関係自治体や市民に公表しています。

平成 23 年度の調査結果

騒音、振動 : いずれも監視基準を満足

表面水（濁度） : 事前調査における最大値を超える値は確認されなかった

地下水 水位 : 概ね過年度の変動幅内 濁度 : 造成による影響はなし
 有害物質 : 変異原性なし、有害な揮発性有機化合物は不検出 湧水量 : 過年度と同程度
 塩水化 : 経年変化なし、 雨水貯留浸透施設 : 浸透速度 1.34 m³/h

陸生動物 : イノシシが多く生息、アカネズミの捕獲頻度が減少、外来種アライグマが出現、カスミサンショウウオの卵のう数及びアカガエルの卵塊数が、いずれも増加、昆虫（ヨコバイ、チョウ類）は生物多様性保全ゾーン内で、調査開始時と同様の多様性

陸生植物 : 用地内の絶滅危惧植物及び希少種の生育確認数は、変動範囲内であった。

水生動物 : 希少種メダカを含む魚類 30 種を確認、ヤリタナゴとウナギは、初めて確認できず。ホタルの数は、大原川で回復傾向、杉山川でほぼ横ばいで推移

水生植物 : 絶滅危惧種Ⅰ類のオキチモスク、準絶滅危惧種のアオカワモスクを共に確認

平成 23 年度 環境監視調査項目と調査場所、頻度等

環境要素	調査項目	調査場所	地点	頻度
騒音	建設作業 騒音	敷地境界付近	2	2 回/日/週
	道路交通 騒音	資材・機材運搬道路	1	1 回/年
振動	建設作業 振動	敷地境界付近	2	2 回/日、1 日/週
表面水	濁度、SS	河川及び調整池	12	10 回 雨水流出時
地下水	地下水位	用地内外の観測井	29	連続観測
	塩水化	平地部農業用井戸等	14	2 回/月
	水質（濁度、pH）	民家井戸、観測井	34	4 回/年
	水質（有害物質）	用地内外観測井、湧水	6	1 回/年
	湧水量	幸の神湧水源	1	連続観測
	雨水貯留浸透施設	立体駐車場	1	連続観測
陸生動物	哺乳類の成育状況	センサーカメラ	3	連続観測
		トラップ	2	連続観測
	鳥類の成育状況	用地内外 4ルート	8	4 回/年
	爬虫類の成育状況	用地内全域	—	7 回/年
	両生類の成育状況	用地内全域	—	7 回/年
昆虫類の成育状況	用地内及び周辺	—	1~3 回/年	
陸生植物	植物の生育状況	絶滅危惧種自生地等	—	12 回/年以上
	航空写真撮影	用地全域	—	1 回/年
水生動物	魚類の成育状況	河川、溜池等	18	1 回/年
	底生動物の成育状況	河川、溜池等	8	3 回/年
	ホタル類の成育状況	用地内外の河川	8	2 回/年
水生植物	付着藻類の成育状況	大原川	1	2 回/年

環境サークル Ecoa の活動

環境サークル Ecoa 代表 岸川 将太

環境サークル Ecoa は、環境活動の分野を限定することなく、「環境」に関心のある人が広く気軽に参加できる場を創り出すことを目的として 2007 年に発足しました。近年では環境問題やエコが話題になっていますが、関心はあっても何をすればよいかわからないという人もいます。そんな中、学部学科問わず環境に関心をもったメンバーが集った Ecoa では、「私たちにできることは何か？」を考え、多様な形での活動を展開しています。

Ecoa は「地球にやさしく、その前に人にやさしく」をモットーに活動しています。環境活動が本当に環境問題に対する答えとなっているのかという疑問は、簡単には判りません。だからといって、行動をおこさなければ何も改善しません。そこでまず、「ポイ捨てしない」などの周囲の人を思いやる行動が取ればそれが自分の周りの環境の改善につながり、皆がそれをできれば地球全体の環境の改善につながります。また、Ecoa は持続的な活動を行っていくために、より効率のよいシステム構築を目指して改善を続けており、活動の質の向上にむけてノウハウの蓄積にも取り組んでいます。

こうした活動を通じて、環境問題を実感することができます。また、プロジェクトの企画・運営を自分たちで行うことや学校や行政、企業と連携して活動することも多いので、メンバーの成長につながっています。

1. 九大祭での活動

第 60 回の九大祭より Ecoa は実行委員会の環境局としてごみ削減に取り組んできました。ごみの分別の徹底や、2009 年には、バイオマスプラスチックカップ、「ホッかる」、竹割り箸などリサイクルできる品目に加え、リユース食器を導入しました。イベントの中で食器を洗って循環させることで、環境負荷の低減を目指しました。さらに、廃油の回収や生ごみの堆肥化にも継続して取り組みました。

また、各店舗からエコブースで分別回収を手伝ってくれるスタッフを派遣してもらいました。これにより、Ecoa の活動を店舗側に知ってもらうだけでなく、自分たちで分別回収を行うことで学生の環境意識を高めることができました。

こうした活動の結果、2006 年に約 13t 出ていたごみを約 7t まで削減することに成功しました。今後もより環境に配慮した学園祭を目指すとともに、学生や来場者の意識向上に努めていきます。

また、2008 年の九大祭では、六本松から伊都へのキャンパス移転に伴い処分されることになった本を回収して開いた古本市や、キャンドルナイトを行いました。

さらに 2010 年には、「エコスタートカフェ」という企画を実施しました。活動を通じて得た経験や知識を一般の方とも共有したいという思いから生じた企画で、来場された方に気やかな雰囲気環境について話をしました。



ゴミの分別回収



海岸清掃

2. 清掃活動

Ecoa は自分たちで企画したり他団体の活動に参加させてもらったりして、清掃を行っています。昨年に続き今年も 7 月に今宿の海岸でゴミ拾いをしました。この清掃は、Ecoa の活動について知ってもらうために九大の他のサークルと合同で行いました。今後は協力してくれるサークルを増やして活動の輪を広げていきたいと考えています。

環境サークル Ecoa の活動

3. キャンドルナイト

2008年度以降、キャンドルナイトを行っております。新入生サポーターの皆さんの協力をいただき、7月7日に伊都キャンパスにてキャンドルで天の川を描きました。繁殖力が強く森林の多様性を脅かす存在として問題になっている竹を灯籠として使用しました。



七夕キャンドルナイト

4. ペットボトルの森

ペットボトルキャップ回収事業として、ペットボトルキャップの森と称して、ペットボトルの容器をつなげたものを土台で支えて立て、上から、ペットボトルキャップを入れてもらうというものを九大100年祭りに行いました。



ペットボトルの森

◎ 九州大学環境サークルEcoa



Ecoa の理念

環境活動の場の創出

環境活動の分野を限定することなく、「環境」に関心のある人が広く気軽に参加できる場を創り出すこと。
システムの構築

単発的な活動に終わることなく、持続可能な環境活動のあり方を模索、構築すること。

ノウハウの蓄積

幅広い環境活動を通して得られる活動におけるノウハウを蓄積し、組織内で共有することにより活動の質の向上に役立てること。

モットー 『地球にやさしく、その前に人にやさしく』

平成23年度のその他の参加活動

- ・ SONY 小型電子機器回収事業
- ・ 環境啓発 U-30 事業
- ・ Sun Set Live
- ・ ソフトバンクホークス エコデー

ホームページ <http://kyudaiecoa.web.fc2.com/index.htm>



エコキャップの森

『九大100年まつり』
メインステージのご案内



再資源化処理施設エコセンター

事務支援・環境保全センター

エコセンターは、「環境・エネルギーキャンパス」の実現を図るために、伊都キャンパスで日常的に排出される大量の飲料缶やペットボトル等の回収と再生処理及び環境整備業務を行う施設として平成 22 年 10 月に設置されました。

1. ゴミ集積所からの資源ゴミ回収量

資源ゴミ（ペットボトル、飲料缶）は、毎日トラックで伊都キャンパスの分別ゴミ集積所 8 箇所から回収しています。平成 23 年度は、ペットボトル 12.28 トン、飲料缶 8.57 トンを回収しました。

平成 23 年度の回収量と売り払い量

廃棄物	回収量 ton	再生 資源化物	売り払い量 ton
ペットボトル	12.28	フレーク	10.28
飲料缶	8.57	アルミ塊	2.31
		スチール塊	5.77
合計	20.85	合計	18.36

2. 再資源化処理

回収したペットボトルは、手作業でキャップやラベルなどの不純物を取り除き、汚れや付着物などが付いているものは水洗いをします。処理後のペットボトルは、再生資源としての付加価値を高めるため粉碎機で細かく砕き、フレーク（再生品の原料）にして 10 kg ごとに雑袋に入れ保管されます。また、飲料缶は手作業により水槽で水洗いをしてアルミ缶とスチール缶に分別します。その後、分別した大量の飲料缶は、まとめて缶圧縮機でブロック（固まり）にします。処理後のブロックは、アルミ缶とスチール缶に分けて保管されます。一定数量に達した再資源化物は、リサイクル業者へ売却されます。

再資源化物の売り払い数量を上表に示します。



写真 5 回収したペットボトルキャップ



写真 1 エコセンター



写真 2 資源ゴミの回収



写真 3 ペットボトルを粉碎



写真 4 飲料缶を分別後、圧縮

5. エコキャップ運動

ペットボトルのキャップを集めて世界の子どもたちにワクチンを届けるエコキャップ運動を平成 21 年 7 月から実施しています。伊都キャンパス内で収集したペットボトルのキャップをNPO法人「エコキャップ推進協会」に引き渡しています。

九州大学生生活協同組合の環境活動

九州大学生生活協同組合 野上 佳則

1. レジ袋削減の取り組み

レジ袋の削減に取り組みました。利用者1人あたりの利用量は昨年のレベルを下回ることはできたものの平成20年のレベルには及びませんでした。

平成23年度の一人当たり利用枚数は前年度と同じく0.357枚/人でした。一人当たり重量は、0.015g/人減少しました。

1人あたりのレジ袋重量

年度	袋重量 [kg]	客数 [千人]	g / 人	比 / H19
H19	2,854	2,574	1.109	1.000
H20	2,390	2,659	0.899	0.811
H21	2,440	2,708	0.901	0.813
H22	2,903	2,849	1.019	0.919
H23	2,953	2,941	1.004	0.906

2. キャンパス内食生活に関わる取り組み

① CO2排出量削減

平成23年度の出食数は29.3万食と前年より8万食減少しましたが、調理効率は前年以上に向上しました。1食あたりのCO2排出量の変化をまとめました。

その結果、1食あたりに換算すると17.7gの削減となり、1年間で41.9kgのCO2排出を削減しました。

1食あたりのCO₂排出量 [g-CO₂/食]

	H21	H22	H23	増減
電気	233.2	202.3	188.3	-14.0
プロパン	75.1	67.7	65.9	-1.8
都市ガス	28.9	25.1	23.2	-1.9
合計	337.2	295.1	277.4	-17.7

② 割り箸のリサイクル

食堂全店で、利用者の協力のもと、下膳口で割り箸を分別回収しています。回収した割り箸は、洗浄・乾燥させたものをリサイクル工場へ送付し、パルプの原材料として再活用されています。

伊都の食堂については、割り箸から洗い箸への切替を実施しました。他地区も洗浄機の対応を見極め、可能な店舗は切替を進めていくようにしています。

③ 飲料容器のリサイクル

回収する飲料容器は資源リサイクルできるように継続して取り組んでいます。店舗・自動販売機周辺のゴミ箱（回収BOX）での回収、食堂下膳口での回収を行っています。

回収した空き容器は、業者に委託しリサイクルしています。伊都地区では、店舗で回収した空きペットボトルは、九州大学のリサイクルセンターに持ち込みリサイクルしています。

④ 弁当容器のリサイクル

リサイクル可能な弁当容器の導入をすすめています。回収にあたっては利用者の協力が必要なため、よりわかりやすい回収方法などを研究し、多くの方に協力を求めていく準備をしています。

⑤ 排水・生ゴミ廃棄対策

- 炊きあげライスや無洗米を使用することにより、環境への負荷が大きい米のとぎ汁の流出を抑えています。
- カット野菜の使用率を高め、生ゴミの排出量を抑えています。
- 伊都キャンパスの食堂では、残飯を堆肥化する装置を導入し運用しています。

⑥ 自動販売機での節電・省エネ

自動販売機の節電対策を実施しています。

- 照明の点灯時間帯の見直し及び、屋内設置機械の照明消灯を実施。
- 設置後一定の年数が経過した機械の入れ替えを実施し、電力消費を削減しています。

平成23年9月…3台 平成24年5月…1台、7月…3台、8月…1台

3. 学生と協同して推進

弁当容器のリサイクル推進を学生と協同して推進しています。学生視点で分かりやすく協力を呼びかけ、回収率向上を目指しています。今後も環境問題について協力して考えてゆきます。



第2章 環境活動と環境教育・研究

次世代エネルギーの開発

九州大学では、水素エネルギー、風力、波力、地熱などの再生可能エネルギー、核融合エネルギー、さらには、現在も世界の各地で利用されている石炭などの炭素資源のクリーンかつ有効な利用に関する研究まで、近未来から将来にわたってのエネルギー研究に総合的に取り組んでいます。

とくに、伊都キャンパスでは、エネルギー問題に積極的に対処すべく、自然エネルギーの活用から次世代のエネルギー研究を包括的に行っています。

水素エネルギー

クリーンエネルギーである水素エネルギーを利用した社会の実現を目指し、(独)産業技術総合研究所や福岡県福岡水素エネルギー戦略会議と連携し、水素に関する基礎研究から実用化を目指した実証実験を展開しています。

写真は、伊都キャンパス内に設置されている水素ステーションです。ここでは、水電解方式で得られた水素を水素燃料電池自動車に供給しています。



水素ステーション

太陽光発電設備

伊都地区に 226kW、筑紫地区、馬出地区、箱崎地区に 82kW の合計 308kW の太陽光発電設備を設置し、23 年度は年間約 20 万 kWh を発電しました。これは、一般家庭約 55 軒分の年間電気使用量に相当します。

また、平成 24 年度は、新たにカーボンニュートラルエネルギー棟に 26 kW を設置し、低炭素社会の実現に向けて取り組んでいきます。



課外活動施設屋上の太陽光発電

風レンズ型風力発電設備

伊都地区ウエストゾーンに、低炭素社会の実現とエネルギーの安定供給のために、地球環境調和型の自然エネルギーとして、九州大学開発の風レンズ風力発電設備(応用力学研究所 大屋グループで開発)を設置し、大型化に向けた実証実験を行っています。

風車の発電容量は、計 196 kW で、平成 23 年度の発電電力量は 1.8 万 kWh で構内電気設備に連系しています。



70 kW 風レンズ風車

環境関連の研究

1. LEDを利用した水環境改善技術の開発

農学研究院環境農学部門水環境学研究分野 原田昌佳・平松和昭

有機汚濁が進行した閉鎖性水域では、その濁りによる寡少な水中光環境が水域の貧酸素化を引き起こし、これが更なる水環境の劣化の要因となる。このような水域の環境修復に貢献可能な技術として、LED照射による藻類の光合成の活性化を利用した水環境の改善に着目した。本研究ではその基礎的研究として、長期的なLED明暗周期照射による溶存酸素(DO)および水質・底質環境の改善効果を室内実験により検討した。



腐植酸により濁った水域

赤色、青色、白色 LED 照射実験

実験は、実水域で採取した貧酸素水と底質で満たした密閉状態のトルビーカ(500 ml)へのLED照射を、20℃の恒温条件で2カ月間実施した。LEDの点灯・消灯を各12時間とする明暗周期のもと、溶存酸素濃度(DO)の連続観測と水質・底質の定期観測を行なった。LED条件として赤色、青色、白色の市販電球を使用した。



赤色 LED による室内実験

実験結果

各LED条件で、DOは照射直後に急激な上昇と低下を示した後、再び緩やかに増加し、約36日経過後に日平均値で7~8 mg/lの定常状態に達した(下図参照)。定常状態でのDO生産速度は、赤色で0.011 mg/l/h、青色で0.108 mg/l/h、白色で0.258 mg/l/hであった。

つぎに、水質環境に及ぼす影響として、①嫌氣的から好氣的へと転じたことで硫酸イオンへの酸化反応が促進され、硫化物濃度が減少すること、②全窒素(TN)、全リン(TP)の削減効果があること、③“生きている”藻類量の目安とされているクロロフィルa(Chl.a)の大幅な増加は見られないことから、藻類の大量増殖による水質悪化の懸念は小さいことが示された(下表参照)。また、底質表層部に酸化層が形成され、底質の環境改善も期待できる。

今後の課題として、現地スケールでの実現に向けて、照射強度と改善効果の関連性の定量的評価が挙げられる。

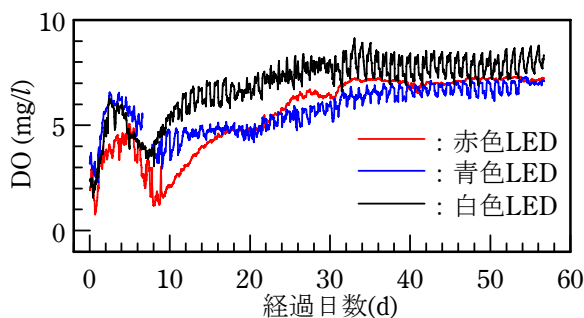


図 LED照射期間中のDOの経時変化

表 LED照射8週間後の水質環境

水質項目	初期	赤色	青色	白色
ORP(mV)	-245	163	164	149
SO ₄ ²⁻ (mg/l)	5.05	21.28	22.00	12.91
TN(mg/l)	0.57	0.31	0.34	0.56
TP(mg/l)	0.11	0.05	0.01	0.04
Chl.a(μg/l)	3.02	6.45	0.51	4.79

環境関連の研究

2. 表層高分子有機態の分析による河口域の環境を示す新たな指標の作成

理学研究院 地球惑星科学部門 准教授 山内 敬明

河口域の環境を示す指標としては、そこに生育する生物の数や種類という生態学的指標が主に用いられている。一方でそれら生物の食物であり生産物である有機物は BOD などの化学指標で環境負荷とされている。しかしこれらは流域や沿岸域の環境で変化している。そこで表層有機物のうち、残存する高分子有機態の地域の環境による構造の違いを指摘すべく、継続的な試料採取、特徴的物質の抽出と分画、化学分析を行っている。



有明海 佐賀空港近辺の河口域

3. 都市大気中ナノ粒子に含まれる鉄の化学状態

理学研究院 化学部門 准教授 宇都宮 聡

大気中に浮遊するナノ粒子は、近年都市大気汚染研究で注目されている対象の一つであるが、大気ナノ粒子の存在状態を詳細に解明する研究は少なかった。本研究ではバルク分析とナノ分析技術を融合して都市大気中ナノ粒子中の有害元素存在状態の特に鉄の存在状態解明を行い、その生体への影響評価を目標としている。

電子顕微鏡分析の結果、福岡、東京の都市大気中には燃焼起源を示唆する球状でスピネル構造をもつ酸化鉄ナノ粒子（数 10 nm）凝集体が存在し、これらの中には Mn、Cr、Pb を含有するものが同定された（図1）。バルク試料のX線吸収分光法から、ナノ粒子中の鉄は主に三価として存在することが分かり、ナノ解析の結果と調和的であった（図2）。電子線エネルギー損失分光を用いた個別 Fe 粒子と共存する Mn の価数解析からは、二価の Mn であることが分かった（図3）。

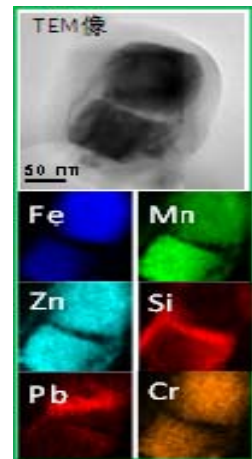


図1 電子顕微鏡分析

観察結果と熱力学的モデルより、Fe 酸化物粒子から放出された Fe イオンが肺胞内での主要な・OH 生成因子であることや、そのフェントン反応には還元剤が必要なこと、また Mn²⁺のフェントン反応による・OH 生成速度が遅いため Mn-Fe 酸化物粒子は純粋な Fe 酸化物粒子に比べて・OH 生成能が低下することが分かった。

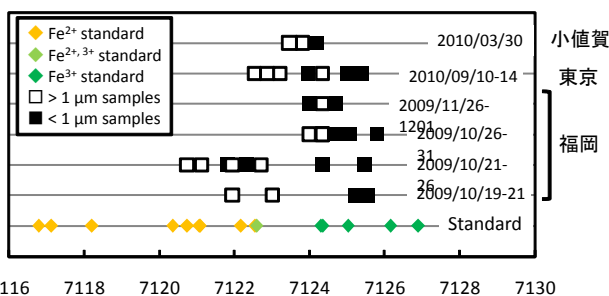


図2 バルク試料のX線吸収分光法

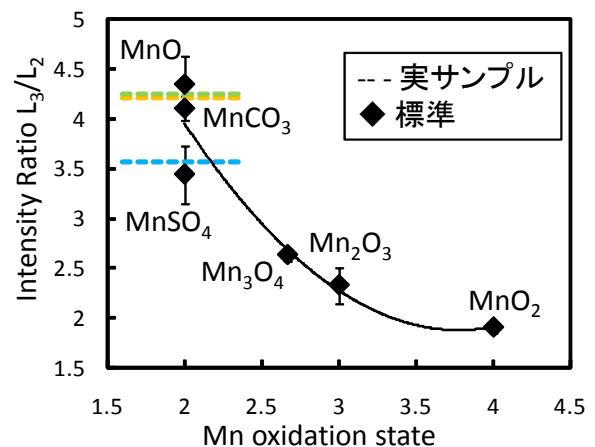


図3 電子線エネルギー損失分光を用いた価数解析

第2章 環境活動と環境教育・研究

環境関連の研究

4. 稲盛フロンティア研究センターにおける環境研究

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る。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、広く情報発信を行っています。稲盛フロンティア研究センターで行っている環境に関する代表的研究を以下のようなことを行なっております。

(次世代エネルギー研究部門)

- ・燃料電池用非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
- ・固体高分子形燃料電池高耐久化に関する研究
- ・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

(次世代環境技術研究部門)

- ・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

(次世代エレクトロニクス材料研究部門)

- ・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

○ 科学実験教室の開催

工学研究院材料工学部門 宗藤・寺西チーム

福岡市西区と九州大学とで、小学校高学年を対象に、温度をテーマにした「熱電発電・超電導を利用した省エネルギー」に関する科学実験教室を開催しました。

日時 : 2011年9月10日(土)

参加者 : 小学4~6年生 40名、 父兄 20名



「環境月刊」行事

キャッチフレーズ「かけがえのない地球（Only One Earth）」を掲げ、環境問題についての世界で初めての大规模な政府間会合、国連人間環境会議がストックホルムにおいて1972年6月5日から開催されました。国連はこれを記念して、6月5日を「世界環境デー」に定めています。

日本では、平成5年11月に制定された環境基本法において、6月5日を「環境の日」、6月を「環境月間」として定めており、国、地方公共団体等において各種催しが実施されています。

本学においても様々な取り組みを行っています。「環境月間」に行った取り組み、または「環境月間」の趣旨に沿って行われた取り組みについて、以下にご紹介します。

環境月間ポスター（環境省）



1. 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しています。

平成23年度は6月21日と7月7日の両日、各部屋にご協力をお願いして消灯していただきました。

平成24年度も6月22日と7月7日に同様に実施しています。



2. 放置自転車等の整理

放置自転車やバイクの撤去処分等を、箱崎文系地区、理学研究院等、大橋地区、情報基盤研究開発センターで実施しました。



理学研究院等



大橋地区

「環境月刊」行事

3. 学内の環境美化

農学研究院、工学部、病院地区、筑紫地区、伊都地区センターゾーン、附属図書館、情報基盤研究開発センター、別府病院等、多くの部局等で、清掃作業や除草を行い、多くの学生・教職員が環境美化作業に励みました。

1 農学研究院

「環境月間」とは日にちがずれましたが、平成24年7月5日から19日にかけて計3回、全教職員及び学生を参加対象者とした構内美化活動（清掃、雑草除去）を実施し、多くの教職員、学生が美化活動に汗を流しました。この環境美化活動により大量に発生した刈草については農学部附属農場に搬入され、果樹園のマルチング材として利用した後、土へと還元させることになります。



2 工学部

伊都キャンパスにおいては、環境保全活動の普及・啓蒙活動を行う「環境月間」にあわせて、毎年夏休み中に行われる様々なイベントに参加される学外の皆様を快くお迎えするために、教職員・学生にて構内一斉清掃を行っております。

平成23年8月3日に、暑い中、工学部から1,200名を超える教職員・学生の方々に参加していただき1時間清掃や草むしりを行いました。おかげでキャンパスがよりいっそうきれいになり様々な人を快くお迎えすることができました。



第2章 環境活動と環境教育・研究

「環境月刊」行事

3 病院地区

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等を行っています。平成23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、平成24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28日、医系学部等事務部は5月17日に実施しました。構内美化のため草刈りや、梅雨や台風等の集中豪雨に備えて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。

また医学部等事務部においては、「節電の夏」に向け、自然の力を取り入れ涼しく過ごせるようにと、グリーンカーテンの設置も行いました。



4 筑紫地区



筑紫地区キャンパスでは、毎年5月又は6月の土曜日に筑紫地区オープンキャンパスを開催しています。このオープンキャンパスには高校生を含む多数の一般市民が筑紫地区キャンパスを訪れるため、「環境月間（6月）」前ではありますが、毎年オープンキャンパス前にキャンパス内の環境美化のために、各部局毎に建物周辺の草刈りや空き缶拾いを行っています。

5 伊都地区センターゾーン

伊都地区では、毎年、オープンキャンパス開催前に一斉清掃を実施しており、今年も、8月3日（水）に行いました。

多数の教職員が参加し、キャンパス内及び学園通線沿いのゴミを回収しました。



第2章 環境活動と環境教育・研究

「環境月刊」行事

6 附属図書館

附属図書館では、環境月間の行事として館外の清掃作業を実施しています。

中央図書館では、毎年6月の環境月間（または5月）に1回、さらに9～10月に1回、計年2回の清掃作業を行っており、図書館職員による早朝からの除草作業、空缶、空瓶、ペットボトル、タバコの吸殻等のゴミ拾いなどを行い、図書館周辺の環境保全に積極的に取り組んでいます。また、各分館でも、学内の環境月間に合わせて、清掃活動を実施しています。

7 情報基盤研究開発センター



環境整備への取組として、情報基盤研究開発センター建物の周辺の清掃、不要物品の整理及び放置自転車撤去作業を行いました。今後も多くの教職員で除草及び清掃作業を継続して行う予定です。



8 別府病院

病院内では、環境美化を目的として勤務時間以降に不定期ではありますが、職員（医師・技師・看護師・事務職員）による清掃活動（草取り）など、外来診療棟前ロータリーから正門周辺草取り、構内道路の落ち葉やゴミ拾いなど、環境美化のための活動を行い、梅雨前には建物の屋上樋廻りに溜まっているゴミ等の清掃を行っています。



9 事務局

事務支援・環境保全センターでは、毎日、除草や木々の剪定作業を実施し、構内の環境美化に努めています。

また、10月の後期授業開始前には、学生さん方に気持ちよく研究・勉強を開始していただくことを目的として、箱崎地区に勤務の事務局職員による環境整備を例年9月中旬に実施しています。

担当エリアを決め効率的に作業を行い、一般ゴミ、草木、空缶、空瓶、ペットボトル等のゴミ拾い、除草作業、低木の枝の剪定等、環境整備に取り組んでいます。



第2章 環境活動と環境教育・研究

環境関連の公開講座

1. 宇宙・大気・海洋環境の科学（受講者：62名 期間：8/20、27）

地球環境について幅広い視野のもとに研究教育を行っている総合理工学府の研究成果に基づき、宇宙環境、ヒートアイランド現象や海洋再生可能エネルギーによる発電等、宇宙・大気・海洋の環境に関わる最先端の研究成果を分かりやすく説明し、理解を深めてもらいました。

【実施部局：総合理工学府】

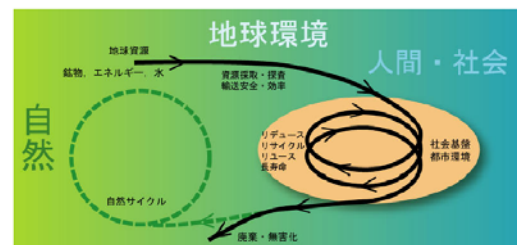
2. 循環型社会の構築を目指して（受講者：74名 期間：6/4～18）

安心して生活できる環境を子孫に引き継ぐためには、資源、生産活動、生活環境等の多くの場面において循環システムを構築する必要があります。循環システムについて理解を深めてもらうことを目的とし、レアメタル・レアアースをめぐる最新の状況や、循環型かつ低炭素型の社会の実現に向けた廃棄物処理、循環型社会による生物多様性の保全への貢献等について分かりやすく解説しました。

【実施部局：工学研究院附属循環型社会システム工学研究センター】

リサイクル:循環型社会の構築(3R)

- Reduce 廃棄物の発生抑制
- Reuse 部品等の再利用
- Recycle 再資源化



3. 農業生産を体験し食料・環境に対する理解を深めよう（受講者：10名 期間：8/18～11/24）

農学部附属農場で、肉加工や稲刈り、そば打ち、果実の収穫、豆腐作り等の農業生産を体験することで、実際の農業生産に生かしたり、私たちの生活や環境を考えたりする契機としてもらいました。

【実施部局：農学部附属農場】

写真：米の起源・食味・品種改良についての講義風景



4. 里山森林体験講座－森林活動で学ぶ環境問題と森林の働き－

（受講者：14名 期間：8/17～19）

小中学校の教員を対象とし、森林での体験活動をとおして自然との適切な接し方や自然理解の方法を習得することで、その経験が幅広い場面で子どもたちに反映されることをねらいとして、森林での自然観察、簡易竹炭焼き、簡単な森林調査などを体験してもらいました。

【実施部局：農学部附属福岡演習林】

写真：簡易竹炭焼きを体験



第2章 環境活動と環境教育・研究

環境関連の公開講座

5. 九州山地の森を知ろう（受講者：12名 期間：5/28～29）

宮崎演習林の雄大な自然を満喫してもらいながら、九州山地の森林の構造や樹種、森林動物や演習林内の昆虫の生態的特徴、森林と水の関わり、さらには宮崎演習林が位置する大河内地区の樹木方言など、様々な側面から九州山地についての理解を深めてもらいました。

【実施部局：農学部附属宮崎演習林】

写真：野外講義「宮崎演習林の昆虫相」



6. 九州山地の森と樹木（受講者：18名 期間：10/30）

九州山地の中央部に位置する宮崎演習林の広大な森林の特徴を生かして、森林育成・保全、地球環境における森林の役割などの永年にわたり実施してきた研究成果に基づいた講義と実習を実施し、九州山地の森林や樹木、森林動物などの生態的特徴や森と水とのかかわりに関する知識を深めてもらいました。

【実施部局：農学部附属宮崎演習林】

写真：野外講義「植生と環境」



7. 十勝の自然と土壌～森の土をつくる生物を調べる～（受講者：10名 期間：10/1～2）

天然の低地広葉樹林を有する北海道演習林において、土壌を作る土壌動物の観点から樹木と土壌の特徴を講義するとともに、天然林での土壌動物の採取や簡単な分類の特徴について実習を行い、地域の森林・環境問題に対する理解を深めてもらいました。

【実施部局：農学部附属北海道演習林】

写真：天然林の土壌から動物を採取する受講生



第2章 環境活動と環境教育・研究

環境関連の社会連携事業

1. 再生氾濫原アザメの瀬における地域活性化計画

佐賀県北部を流れる松浦川中流域に位置する自然再生氾濫原アザメの瀬は、住民参加による氾濫原再生事業の成功事例として注目を集める一方、地元住民の高齢化や参加メンバーの減少・固定化等の問題を抱えています。そこで、本学の有する学術的知識や大学生の若い力を導入することで、利活用・活性化について改善を図ったものです。

本年度は民官学で連携を図り、小学生対象の環境学習教室等の実施、地域住民と今後の利活用や維持管理について話し合う検討会等の定期的な開催等に取り組みました。その結果、地域における市民活動が活性化し、地域住民のアザメの瀬再生事業に対する関心が高まるとともに、地元集落間また、子どもたちと年配者との交流を活性化することができました。

さらに、地元住民によって、アザメの瀬における景観の季節変化や利用状況に関する記録も行われ、自然再生事業の評価に関する学術資料及び行政資料として非常に重要なデータを収集することができました。

今後はこれまでの活動に加えて、アザメの瀬地区に生息する生物やその環境、アザメの瀬で行われている行事について取りまとめた写真集の作成等を、民官学で連携して実施する予定です。



アザメの瀬における環境学習教室の様子

【実施部局：工学研究院 連携先：NPO 法人アザメの会、国土交通省九州地方整備局 武雄河川事務所】

2. 持続可能な生活文化の学びと創造—子どもとともに地域における共生を発見する試み—

本事業は、太宰府市に残っている都市住居の周辺の豊かな自然環境を活かして、新しい持続可能な生活文化を発見し創造する野心的な参加型環境教育事業です。

2年目となる本年度は、昨年度の取り組みによって形成された太宰府の市民団体・企業のネットワークと主体性に依拠して、子どもと親を対象とした体験型の環境教育コンテンツの開発を中心に行いました。「人と自然が共生する場をつくって、小さなことから少しずつ行動して、心地よい生活環境をつくっていく」をメインテーマに、環境教育活動を行いました。参加団体は、芸術団体、障害者団体、環境団体、自然保護団体と多岐に渡り、共通テーマに対して多角的なアプローチが行われ、合計3回、共同企画による教育イベントを実施しました。

これらの活動により、地元の教育資源の再発見とその活用方法について、市民団体等の間で共通認識を形成することができました。



2012年9月10日開催の親子で
ごみ減量・コンポストの学習会の様子

【実施部局：芸術工学研究院、農学研究院 連携先：太宰府市】

環境関連の社会連携事業

3. 福岡県糟屋郡新宮町における飛砂対策に関する社会連携事業

糟屋郡新宮町新宮地区では現在、砂浜海岸からの飛砂の影響により生活に支障が生じており、飛砂防止対策の実施が求められています。そこで、豊かな海浜を守りながら有効な飛砂対策を講じるための調査研究に取り組みました。

今年度は、飛砂の発生場所や飛砂問題の深刻さを把握するために住民アンケートを実施し、その結果、防砂林から守られていない区域において飛砂問題が深刻であることが明らかとなりました。また、海浜粒径の調査と飛砂の現地観測を行ったところ、沿岸方向に飛砂量は一様に発生するが、防砂林から守られていない区域においては風下方向に多量の飛砂が輸送されること、一方、防砂林から守られている区域では、飛砂量が非常に少ないことが明らかとなりました。以上の調査結果に基づいて、防砂林で守られていない区域は防砂ネットにより保護する工法が提案されました。また、植生実験による飛砂量の軽減効果調査も実施し、3種の海浜植生を試みましたが、飛砂発生低減率においては大きな違いは見られませんでした。

今後は、飛砂を効果的に低減する飛砂対策用暴風ネットの高さや長さ、海浜植生の種類を決定するとともに、暴風ネットの設置と地被類による飛砂発生量の低減対策の両面から居住地への飛砂量低減を試み、その効果を定量的に明らかにしていく予定です。



飛砂堆砂量分布（出典：「新宮海岸飛砂対策調査業務委託報告書」平成24年3月、新宮町都市整備課・一般財団法人九州環境管理協会）

【実施部局：総合理工学研究院、工学研究院 連携先：糟屋郡新宮町】

4. 低炭素農業確立のためのメタン発酵消化液均等散布実証試験

東日本大震災を受け、我が国ではバイオマスエネルギー生産の拡大を明確にしたところですが、その中で、特にメタン発酵については、ウエット系の廃棄物から電力を発生できるため、廃棄物処理とエネルギー開発の双方を確立できる技術としてこれまでも注目を集めてきました。しかし、副産物である消化液の利用の問題が大きな足かせとなり、技術の普及を阻んできました。そこで、この消化液を液肥として農地に還元することで、メタン発酵の導入や普及の促進を目指したものです。

山鹿市の現地水田において、消化液施用時（8月中旬）に、消化液の移流・拡散状況の経時観測を行いました。そこで、これまで開発したモデルによって、適合精度を確認し、その後現地で受け入れ可能な均等化技術を用いた場合の均等性の評価を行いました。モデルを用いたシミュレーションの結果、水田の初期湛水深を下げること、および水口の流し込み流量を上げることにより、（消化液の）全窒素の圃場における均一性を向上させることができました。特に、初期湛水深を下げたことによる効果は大きく、消化液の散布のための肥培灌漑においては、散布前に十分な落水を行うことが、効率的な散布に有効であることが明らかになりました。



計測実施の様子

【実施部局：農学研究院 連携先：山鹿植木広域行政事務組合】

第2章 環境活動と環境教育・研究

環境関連の社会連携事業

5. 北海道演習林を活用した中大連携・高大連携事業

次世代を担う子どもたちの理科離れ、自然体験の不足、地域への理解不足が広がりつつある現状を踏まえ、地元の中学校・高等学校と連携して、生徒を対象にした森林体験実習を演習林内で実施しました。

具体的には、北海道演習林内の観察歩道を見学しながら、森林の機能や樹木の特徴等を研究成果に基づいて解説するとともに、重要な森林管理作業である除伐や枝打ち作業の体験実習を人工林にて実施しました。

足寄中学校実施分については雨天のため実施することができませんでしたが、代わりに職員が中学校に出向き、足寄町と林業の関わり、足寄町の森の特徴、職業としての林業、今後の森林のあり方等について講義を行いました。また、さらに高度な内容の講義を足寄高校においても実施しました。

この取り組みにより、参加した生徒に野外活動を楽しむ機会を与えることができ、地域の自然や、林業、環境問題について理解を深めてもらうことができました。

【実施部局：農学部附属北海道演習林 連携先：北海道立足寄高等学校、足寄町立足寄中学校】



枝打ち作業体験を行う足寄高校生

6. 地域の教育機関との連携による北海道演習林を活用した自然体験事業

北海道演習林が所在する足寄町内の教育機関と連携し、小中学生を対象に北海道演習林のフィールドを活用した自然体験事業を開催しました。

5月には「森の環境レスキュー隊Ⅰ」と題し、カラマツ植林体験、二次林見学や水源探索など、森林の維持と水源との関係を体験するプログラムを実施しました。9月に実施した「水の環境レスキュー隊」では、森林と水の関係を体験的に理解するために、森林内の水源から沢の中を下流まで下り、滝の見学を行いました。10月には「森の環境レスキュー隊Ⅱ」として、夜間にエゾシカのライトセンサスを行い、森林内の展示室で薪やペレット等のバイオマス燃料で一夜を過ごすプログラムを実施し、2月には「森の環境レスキュー隊Ⅲ」として、雪の林内を歩いて間伐を実施し、その枝を払い地曳集材を行ったり、木登り体験や樹木とロープを用いたレクリエーションを行ったりしました。

この取り組みにより、子供たちに野外活動を楽しむきっかけを与えるとともに、足寄町の施設における教育プログラムの充実に貢献することができました。

【実施部局：農学部附属北海道演習林 連携先：北海道立足寄少年自然の家、足寄町教育委員会】



2月の「森の環境レスキュー隊Ⅲ」にて雪の林内で間伐を行う子どもたち

第2章 環境活動と環境教育・研究

新聞に報道された環境活動

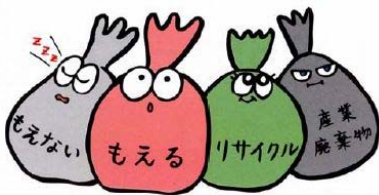
平成 23 年 4 月～平成 24 年 3 月掲載分（九大広報 76 号から 80 号より抜粋）

1. 環境保全			
外来種巻き貝を危険な外来生物への対応策に活用	松隈明彦 総合研究博物館教授	朝日	H23.4.7
「被災地に3万本植樹を」 復興支援活動を母校で報告	九大卒 川原尚行さん	西日本	H23.4.23
「生物多様性」の研究拠点に	九大アジア保全生態センター設立シンポ	産経	H23.5.3
水の中、異なる素材でも剥がれにくい 環境に優しい新接着法開発	高原淳 先端物質化学研究所教授	西日本、他2社	H23.5.16
「奇跡のミカン」生産拡大を狙い、糸島市が九大と連携	放棄地の再生につなげる	西日本	H23.6.2
ネパールの地下水ヒ素汚染 対策に向け九大が現地で人材育成		朝日	H23.6.20
天然ウナギの卵 大量採取に成功	東大や九大の研究チーム 完全養殖開発へ	日経、他5社	H23.7.11
環境配慮型の宅地開発 雨水を活用、造成時に土砂搬入せず	大建、九州大と提携 島谷幸宏 工学研究院教授	日経	H23.8.3
黄砂など大気中の微粒子の影響調査	鶴野伊津志 応用力学研究所教授ら	毎日	H23.8.23
環境配慮 ヤギで除草 福岡の人工島	有馬隆文 人間環境学研究院准教授	産経	H23.10.12
細菌使い水田塩分を除去 岩手で実験	大嶺聖 工学研究院准教授	産経、他2社	H24.2.16
2. エネルギー開発			
九大、研究施設を新設	発電時に二酸化炭素を排出しない次世代燃料電池	日経	H23.8.23
つり橋式 空中で太陽光発電	九大など研究 太田俊昭 名誉教授ら	毎日、他3社	H23.8.24
白金使わぬ燃料電池 安価な触媒で開発	小江誠司 工学研究院教授	日経、他7社	H23.9.13
自転車発電 1時間こいで約100ワット発電	九大などバングラで来月実験	西日本	H24.1.1
地産地消エネルギー育つ	福岡市と九大 洋上風力発電	朝日	H24.1.1
風レンズ風車に熱視線		朝日、他15社	H24.1.16
洋上風力発電 風の流れ視覚化 発電適地選ぶシステム開発	内田孝紀 応用力学研究所准教授	西日本	H24.1.24
「究極の燃料電池」実用段階へ	九大が産学連携拠点立ち上げ	朝日	H24.2.15
3. 地球温暖化・省エネ			
「水素」社会へ才能集結	二酸化炭素を増やさぬ社会をめざす カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所長 バトロス・ソフロニス氏	朝日	H23.6.5
有機EL研究棟が開所	世界一の拠点目指す	西日本、朝日	H23.10.6
半導体素子にゲルマニウム	消費電力1/10目指す 浜屋宏平 システム情報科学研究院准教授	日経産業、他1社	H23.11.10
「純スピン流」の生成効率	1ケタ向上 省エネデバイス実用化を目指す 木村崇 稲盛フロンティア研究センター教授ら	日刊工	H24.3.12
4. 資源・リサイクル			
蛍光管からレアアース	県など全国初の回収事業 平島剛 工学研究院教授ら	西日本、他10社	H23.9.6
レアアースを含む新鉱物を発見	上原誠一郎 理学研究院助教	産経、他8社	H23.11.1
石炭灰入り生コン開発	九大大学院など来春発売 強度倍増し石炭灰のリサイクル	沖縄タイムス	H23.11.2
レアメタル含まず	有機EL素子開発 合志憲一 最先端有機光エレクトロニクス研究センター助教	日経産、他2社	H24.3.12
5. その他			
ラーメン試作品完成	糸島市と九大が連携	西日本、他1社	H23.4.16
IT農業新時代へ	農家の経験や勘を映像・数値に残し次世代へ 南石晃明 農学研究院教授	西日本	H23.5.24
九大ブランド牛「Qビーフ」事業化へ	輸入飼料頼らない『純和牛』を育てる 後藤貴文 農学研究院准教授	産経	H23.6.15
精度高く、農作業軽減	農薬散布回数減 新種ブドウ 若菜草 農学研究院准教授	日経、他7社	H23.9.14

環境・安全教育

1. 新入生に対する環境安全教育

入学時に全新生に、身近に発生するトラブルや事故を未然に防ぐための普段からの心がけや初歩的な対応をまとめた冊子「あなたを守る道しるべ」を配布し、入学式において理事（副学長）が説明を行いました。冊子の中の環境に関する部分を示します。



私達の手できれいな環境を

- ① 学内に広報資料など掲示する時は、各学生係等の許可が必要です。
- ② 未成年者の喫煙は禁止されています。タバコを吸う時は、必ず灰皿のある場所で吸いましょう。歩行タバコは禁止しています。
- ③ ゴミの分別収集に協力しましょう。（ゴミは指定したくずかごへ）
- ④ 公共の施設・備品を大切にしましょう。

九州大学の学生としての自覚を期待します。

2. 理学研究院の環境安全教育

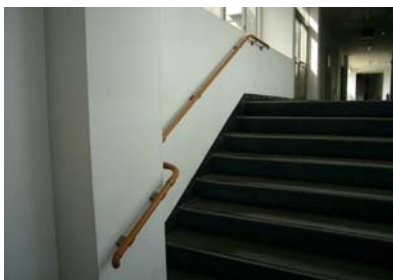
理学研究院等では、平成22年3月作成の「理学研究院等安全の手引き」を平成24年3月に一部改訂し、この手引きや部門独自のマニュアル等を利用して、各部門等で新規学部生（学部1年生）、学部2年生後期進級者、新規大学院生、及び新任教員等に対し、次のような安全衛生説明会を開催することとしています。

さらに、平成22年度より、当該説明会の受講状況等調査を毎年2回実施し（4月と10月）、労働衛生・安全専門委員会、安全衛生部会合同委員会にて調査結果を報告しています。

- | | | |
|-------------------------------------|---------------------|---------------|
| (1)事故発生時の処置、 | (2)化学薬品の安全な取扱い、 | (3)廃棄物と排出水の処理 |
| (4)高圧ガス及び危険ガスの取り扱いと高圧・真空実験の注意、 | (5)機械類の取扱い | |
| (6)電気の安全対策、 | (7)光と放射線・放射性物質の取扱い、 | |
| (8)生物科学に関する実験上の安全注意、 | (9)野外実習・調査、 | |
| (10)VDT作業及びコンピュータの安全管理とネットワークセキュリティ | | |

障害者対応設備の整備

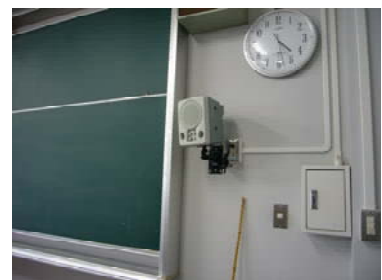
平成23年度末に本館と二号館との2階渡り廊下階段部に歩行の補助として手摺りを取り付けました。併せて、身障者用駐車場に許可車専用の標識設置、一部の講義室にワイヤレススピーカ取設工事を実施しました。



渡り廊下階段部の手摺り



許可車専用の標識



講義室のワイヤレススピーカ

第2章 環境活動と環境教育・研究

環境・安全教育

3. 低温センターの取り組み

低温センターでは、毎年度寒剤（液体窒素・液化ヘリウム）を利用する教職員・学生を対象に、高圧ガス保安法に基づく保安講習会を、キャンパスごとに実施しています。

平成23年は「高圧ガス及び低温寒剤を安全に取り扱うための講習会」を次のとおり実施しました。なお、平成22年度以降は、環境安全衛生推進室と共催で実施しています。

開催場所・開催日

箱崎地区

平成23年6月8日（水）及び
11月22日（火）

馬出地区

平成23年6月23日（木）

筑紫地区

平成23年6月28日（火）

伊都地区

平成23年6月20日（月）及び
平成24年2月27日（月）



4. 総合理工学研究院

大学院総合理工学府では、安全衛生教育を修士課程の授業科目として開設し、新入生全員に受講させ、安全教育の徹底を図っています。

安全衛生教育は、学府共通の教育、専攻共通の教育、研究室独自の教育と、各人の研究環境に応じた教育を実施しています。そして、この安全衛生教育の全てのコースを受講し、「レポート」と「安全管理に関する確認書」を提出した後、研究活動を開始することができます。

- ・ 学府安全衛生教育（担当：副学府長）
- ・ 専攻（グループ）安全衛生教育（担当：専攻安全委員 他） 「安全の指針」学府が編集、発行
- ・ 研究室安全衛生教育（担当：各研究室）

5. 工学部

防災訓練等の実施

平成24年3月に、防災訓練を実施しました。今回は、東日本大震災を受けて、行動非提示型訓練による実践的な適応力を強化し、小規模かつ少人数で実施することで参加者各自の役割を強調することをポイントにおいて実施しました。

応用化学部門では可燃性物質等を多数扱っているため、新4年生が配属されてから消火訓練を行っています。また、年度初めに各研究室ごとに安全教育を実施し、部門内緊急連絡先一覧の配布を行っています。

安全の手引きの作成

工学部では、部門ごとに安全の手引きを作成しています。手引きの名称と部門名は、

「安全衛生・環境管理の手引き」――航空宇宙工学部門、物質化学工学科応用化学コース

「安全と防災の手引き」――電子情報工学科

「安全の手引き」――物質科学工学科、地球資源システム工学部門

「学生・教員の立場から実験で気を付けること」――材料工学部門

環境・安全教育

6. 環境安全衛生推進室

安全衛生セミナーの開催

本学における安全衛生推進のために必要な知識と情報を提供することを目的として、平成23年度は、以下の安全衛生セミナーを開催しました。

- ・ 大学でのリスクアセスメント
作業主任者及び作業管理監督者等：33名 H23.7.13
- ・ ヒューマンエラー対策について
衛生管理者及び衛生管理業務に従事する職員等：57名 H23.10.5, 10.13
- ・ 教職員メンタルヘルスの現状と対策
総括安全衛生管理者及び部局長等：44名 H24.2.14
事務局各部長・課(室)長及び各部局事務(部)長・課長：60名 H24.2.21

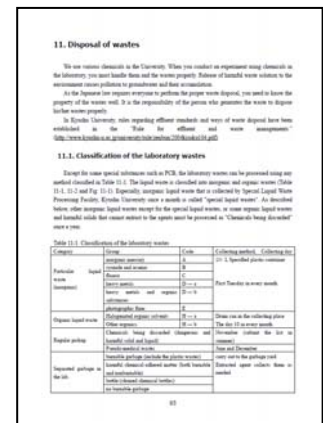
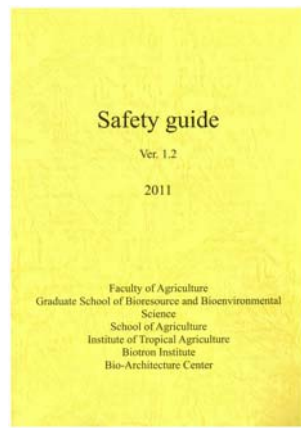
局所排気装置定期自主検査講習会の開催

労働安全衛生法により、局所排気装置については、1年に1回の定期自主検査を行うよう義務付けていますが、当該検査は専門性を伴うものであり、各部局において適正な検査を実施するため、適切な知識を習得するための機会として、講習会を以下のとおり開催しました。

- ・ 局所排気装置定期自主検査講習会
局所排気装置を設置した研究室等において同装置を使用する教職員又は各部局において安全管理を担当している教職員：16名 H24.3.6～3.9

7. 農学研究院

農学本研究院では、2008年に改訂した「安全の指針」を基に、2011年2月に英訳版「Safety guide」を作成し、外国人留学生、研究者に対する環境安全指導に活用しています。



8. 別府病院・病院

新採用者合同オリエンテーションの実施

平成24年4月に、病院及び別府病院（九州大学病院からのテレビ中継による）では、転任者及び新規採用者に「新採用者合同研修」等に基づき、医師・看護師・職員が講師となり次のような安全教育を実施しました。

- ・ 医療安全管理について
- ・ 院内感染について
- ・ 防災について
- ・ 薬剤とオーダーの運用について 等

医療廃棄物の分別

別府病院では、医療廃棄物（感染性・非感染性）及び一般廃棄物（可燃・不燃）を分別して集荷しています。医療用廃棄物については、その取り扱いについて注意する必要があります。医療で使用した針は、さらに個別の専用容器に入れて廃棄しています。

また、病院では、毎年、感染制御部を中心に、医療廃棄物の取扱いについて研修を実施していますが、平成23年度においても、針刺し事故が数件発生しています。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。

第2章 環境活動と環境教育・研究

環境関連の授業科目

ここでは、伊都地区センターゾーン（比文等）及び芸術工学部等の環境に関する授業科目と研究を紹介します。

伊都地区センターゾーン

部局等	科 目
【全学教育科目】	社会性、環境・人類・地域、科学技術論、生物科学Ⅰ、生物科学Ⅲ、化学Ⅰ、化学Ⅱ、化学Ⅲ、地球科学Ⅰ、地球科学Ⅱ、地球科学Ⅲ、図形科学Ⅲ、伊都国廃棄物資源化実習、糸島で学ぶ命の在り方・尊さと食の連関、いのちの授業、持続的農業生産の理論と実践、伊都キャンパスを科学するⅠ、糸島の水と土と緑、環境科学概論、フィールド科学研究入門、グリーン・ケミストリー、体験的農業生産学入門、水の科学、文系のための環境問題解説
【比較社会文化学府】	環境と人類、産業経済論（資源・エネルギー問題、環境問題）、生物圏環境学（群集レベルの環境生物学）、生物圏環境学（種レベルの環境生物学）、岩石圏環境学（固体表層環境科学）、岩石圏環境学（堆積環境論）、岩石圏環境学（岩石圏物質科学）、環境基礎論、環境物質論、森林環境保全学、自然資料学、大陸地殻の成り立ちとその変動、 Gondwana 変動論、海洋底環境変動論、土壌生物学概論、系統地理学概論

芸術工学部、芸術工学府

科目名	キーワード
環境社会経済システム論	持続可能性、経済、消費者行動、企業行動、政策
環境設計フィールド基礎演習	自然環境、緑、保全、社会環境、居住、福祉、建築環境、力、光
環境材料論	建築材料、地球環境問題、建築素材と納まり
ランドスケープデザイン論 ランドスケーププロジェクト	ランドスケープ、フィールド調査、都市施設、都市緑地、都市公園、田園環境、幾何級数的成長、共有地の悲劇、近代的自然観、エコロジズム、自然の権利、里山、棚田、アメニティ、保護・保全・開発、レクリエーション、平戸、港市、風景画、文化遺産、教会建築
環境保全論	環境保全、植生、環境情報、里地・里山、湿地*ラソティア
環境人類学	適応、文化、文化生態学、生態人類学、政治生態学、環境問題、開発援助
緑地環境設計論	ランドスケープ、景観計画、Behavioral Approach、緑地、オープンスペースネットワーク、アメニティ、自然環境、自然公園、計画単位、環境影響評価、景観法、環境基本法、都市公園、都市緑地、水辺環境、親水性、庭園、景観構成要素、観光とリゾート、人間行動、住民参加、緑地環境調査
都市環境設計論	都市計画法、建築基準法、まちづくり、景観、文化遺産、観光
自然・森林遺産論	環境保全、景観保全、森林保全、生物多様性、市民参加、環境教育、農山村、地域計画
環境・遺産デザインプロジェクト	農業、林業、環境、地域遺産、生活システム、生活文化
ランドスケープマネジメント	ランドスケープ・アーキテクチャ、緑地、オープンスペース、環境共生、景観保全・整備、人間行動、サステナビリティ景観保全、整備
持続社会マネジメント	環境共生、地域形成、NPO、協働、パートナーシップ、エンパワーメント
国際協力マネジメント	文化、開発援助、開発理念、NGO、農村開発、貧困、途上国