

環境ユニバーシティ 岐阜大学の取り組み 2013



学長からのメッセージ



岐阜大学長 森秀樹

今、日本に住む我々は青い空、きれいな空気、美味しい水があるのを当たり前の様に思っている。しかし、現在、中国の多くの都市が直面している大気や河川の汚染は、少し前に日本が経験してきたものである。環境に関わる課題は文明の進歩と共に変遷する。激増している花粉症がその例であり、アトピー性皮膚炎もそうかも知れない。それ故、これらは免疫／アレルギーが関与する文明病と言っても良い。しかし、習慣病とも言われている肥満などと異なって、通常の努力によっては解決出来ない。遺伝子によって個人の体質が規定されているからである。しかし、ヒトの生活に関わる多くの問題が環境の改善によってかなり解決されるのも事実である。従って環境の改善に関わる努力は個人、職場、地域社会のレベルで成されなければならない。ゴミ問題に頭を悩ませているのは先進国であるが、発展途上国も急速に追い上げている。ゴミは環境を損ない、健康問題を引き起こす。ゴミの種類も凄まじい。紙、缶、瓶、テレビ、コンピューターに

代表される電子機器など無数にある。世界自然保護基金は、世界中の人々が平均的な先進国並みの消費をするなら、廃棄物のために少なくとも地球がさらに二つ必要になると試算している。

岐阜大学は環境科学を教育・研究の柱の一つとしている。バイオマスや太陽光などのエネルギーの開発研究も盛んに行われている。公衆衛生学や人獣共通感染症なども環境科学の分野に入る。最近、岐阜県環境管理技術センターの協力により、岐阜大学みず再生技術研究推進センターが発足した。本センターは分散型の浄化槽のイノベーションやその他の水環境に関わる研究を進める。環境研究の遂行には不变の姿勢が必要である。この国とこの地域のより良き環境の構築を目指すべく、本学ならではのミッションを発信したい。それが我々の役割である。

環境ユニバーシティ宣言をしています

本学は、岐阜大学環境方針に基づき、
環境に配慮した特色ある諸活動を継続的に展開し、
地域社会に貢献し、地域とともにありつづける大学として
平成21年11月27日に「環境ユニバーシティ」を宣言しました。

【岐阜大学環境方針】

本学の理念は、岐阜の地が培ってきた多様な文化と技術の創造と伝承を引き継ぎ、人と情報が集まり知を交流させる場、体系的な知と先進的な知を統合する場、学問的・人間的発展を可能とする場、その成果を社会に発信し、有為な人材を社会に送り出す場となることによって、学術・文化の向上と豊かで安全な社会の発展に貢献することです。この理念を達成するとともに、飛山濃水と称される豊かな自然に恵まれた岐阜の地に相応しい環境に配慮した大学環境を創り出すとともに、環境を担う優れた人材育成に努めます。

【基本方針】

1. 岐阜大学の特長を生かした環境教育・研究を推進します。
2. 岐阜大学の持つ教育力や研究力を生かし、地域社会に貢献します。
3. 教育・研究活動の環境側面を常に認識し、環境影響を評価し、環境汚染の予防に努めます。
4. 省エネルギー・省資源を推進し環境負荷の一層の軽減に努めます。
5. 教育・研究に関する環境関連法規制及び岐阜大学が同意するその他の要求事項を徹底順守します。
6. 環境マネジメントシステムの見直しの枠組みを設定し、継続的な改善を図ります。
7. 毎年度活動目標を設定し、達成していきます。

岐阜大学は、この環境方針を学内外に周知し広く公開します。

岐阜大学環境月間(毎年11月)

「環境ユニバーシティ」宣言日(平成21年11月27日)に因んで、毎年11月を岐阜大学環境月間と定め、さまざまな関連行事を行っています。その一部を紹介します。

第34回岐阜大学フォーラム
環境ユニバーシティフォーラム

「自然環境について考える—『文明の災禍ということ』」

講 師：内山 節 氏

哲学者、NPO法人・森づくりフォーラム代表理事

近著:『ローカリズム原論~新しい共同体をデザインする~』

(農文協 2012年)

11月15日(木)、本学全学共通教育棟多目的ホールにおいて、教職員、学生、一般市民など80名の出席のもと、岐阜大学環境月間における関連行事の一環として、「環境ユニバーシティフォーラム」を開催しました。

森学長から本学における環境教育への取組について紹介があった後、内山節先生より「自然環境について考える—『文明の災禍』」ということと題してご講演をしていただきました。

「日本の社会にとって、自然とは何か」という問い合わせから、「東日本大震災とそれに伴う原発事故」に関してまで、哲学の観点から自然と人間の関わりについて、幅広いお話を展開していただきました。

理系学部の多い岐阜大学構成員にとって、新鮮な観点からのご講演で、非常によい刺激となりました。岐阜大学は今回のフォーラムのように、今後も様々な知識を集結して環境対策を推進していきます。



内山 順 氏



『秋のクリーンキャンパス』

平成24年11月14日実施

岐阜大学では、キャンパスの環境美化への活動として毎年2回(春と秋)、全学的に行っていきます。

当日は、林副学長を始め5学部・病院・図書館・各センターや同キャンパス内に校舎がある岐阜薬科大学から750人の学生・教職員が参加しました。1時間程度キャンバス内外で、空き缶やビン等のゴミを拾ったり、竹ぼうき等を使い協力し合って落葉等を集めたりする姿が多く見られました。キャンパス内の清掃活動とともに、近隣地区の環境美化の取組として、キャンパス周辺の清掃も毎回行っています。今回は、その活動に各学部などから26人が集まり、キャンパスに隣接する河川(新堀川)の両岸や周辺道路の歩道を歩きながら清掃活動を行いました。



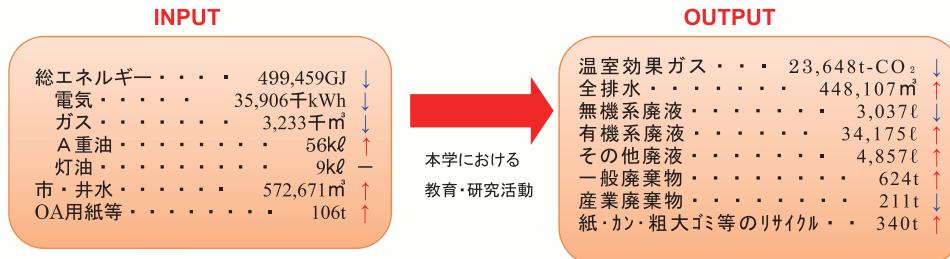
新堀川周辺の清掃の様子



協力し合って落葉を集める学生

活動に伴うマテリアルバランス

岐阜大学の平成24年度1年間の資源の流入(INPUT)と外部への排出(OUTPUT)の概要を下に示します。本学における環境保全の取り組み成果を定量的に検証する基となります。



↑:昨年比増加 ↓:昨年比減少 —:昨年比増減なし

環境マネジメントシステムの状況

岐阜大学は、平成21年11月に「環境ユニバーシティ宣言」をし、「岐阜大学環境方針」に基づき、環境に配慮した大学運営を目指すとともに、環境を担う優れた人材育成に努めています。

環境配慮した大学運営に欠かせないのが、環境マネジメントシステムです。環境マネジメントシステムは、計画(Plan)－実施(Do)－検証(Check)－レビュー(Act)の4つのステップからなるPDCAサイクルを基本とし、スピーラルアップによる継続的改善を目指しています。岐阜大学では、環境目的・目標を設定し、その目標を達成するため、このPDCAサイクルに則った環境配慮活動を、大学全体で展開しています。

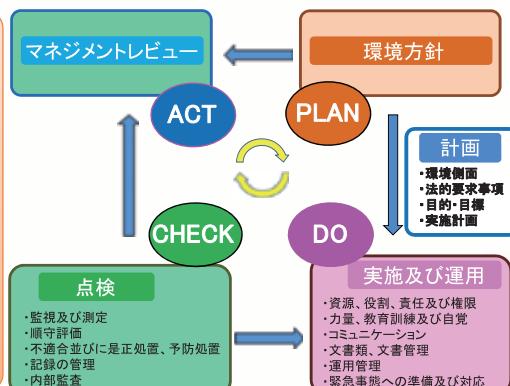
この活動が、ISO14001の要求事項に適合して運用されていることを第3者の審査機関により認められ、初めてISO14001規格に認証ということができます。

平成24年には、認証範囲を医学系研究科・医学部と応用生物科学部に拡大しました。平成25年度は、附属病院を除く岐阜大学全体での認証を目指しています。



ISO14001 認証の経緯

年月日	事 項	認証範囲
15.03.20	地域科学部認証取得	地域科学部
21.11.27	岐阜大学「環境ユニバーシティ」宣言	
21.12.22	範囲拡大 認証	本部、図書館
23.12.06	範囲拡大 認証	教育学部 附属小中学校
24.04.01	医学系研究科・医学部、工学部 応用生物科学部へ運用拡大	医学系研究科 ・医学部 応用生物科学部
24.12.22	範囲拡大 認証	医学系研究科 ・医学部 応用生物科学部



環境ユニバーシティを宣言した本学では、教職員、学生一人ひとりが
環境に配慮した大学づくりに取り組んでいます

学生サークルによる活動

ESDクオリア

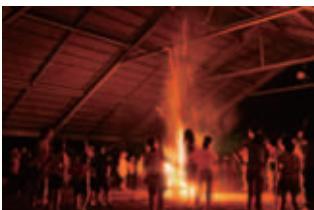
私たちESDクオリアは、環境教育を中心としたボランティアサークルです。ESDとはEducation for Sustainable Development（持続発展教育）の略です。その基本理念は、持続可能な社会づくりのために自律心、責任感といった人間性を育み、人や社会、自然環境のつながりを認識し、尊重する想い手を育てるというものです。そこで私たちは、さまざまな環境や地域をめぐる問題に対して学生が能動的に関わり、持続可能性の視点から考え、行動し、伝える活動しています。

「達目洞保全活動」では、金華山東麓にある達目洞（だちぼくぼら）での里山保全活動を行いました。絶滅危惧種であるヒメコウホネを含む自然観察やそれらの保全のために、外来種駆除や水路の整備作業などをします。さらに地域の方々や子どもたちと一緒に田植えや泥んこ遊び、稲刈りの体験もします。



達目洞保全活動
(田植え)

「長良川流域子ども交流会」は長良川流域の上流から下流に住む子どもたちが流域の自然を体験することで、森・川・海のつながりを学ぶ企画です。ESDクオリアは学生スタッフとして参加し、子どもたちの体験や学習のサポートを行います。



長良川流域子ども交流会
(キャンプファイヤー)

流域の自然について学ぶ場としては、24年度から始動した「22世紀奈佐の浜プロジェクト」にも参加しています。これは木曽三川など伊勢湾の流入河川からの漂着ごみが問題となっている三重県鳥羽市答志島の奈佐の浜の現状を、流域圏全体が一体となって解決していくことを立ち上げた計画です。私たちは現地視察会や清掃活動に参加しながら他大学の学生等と問題を共有し、このプロジェクトの目標である100年後に漂着ごみゼロを目指し貢献していきます。



奈佐の浜
(清掃活動)

毎年10月末から11月初めごろに開催される岐阜市まるごと環境フェアにも、積極的に関わせていただいています。「アースレンジャー子ども会議」は小中学生による環境学習の発表、交流会です。私たちはファシリテーターや運営の手伝いをし、今の子どもたちの考え方や思いに触れました。これに対し「学生環境会議」は高校生、大学生の意見交流の場として企画されたものです。ESDクオリアが中心となって企画・運営を行っています。参加者の学生一人一人の知識、価値観を交えた質のよい交流を目指し、毎年力を入れて進めています。

私たちは今後も学生のより良い環境学習の場を作り、ともに学ぶネットワークを広げていくことをを目指しています。そして多くの人にESD活動をより身近に感じ、自分にもできる、と思っていただけるような活動を開いていきたいと考えています。

環境に関する研究

岐阜大学では環境に関する様々な研究に取り組んでいます。その一部を紹介します。

太陽光発電の天気予報

工学部 教授 小林智尚、准教授 吉野 純

太陽光発電は一般的な住宅にも設置でき、再生可能エネルギーの代表格として日本を始め世界で導入が進められています。太陽光発電は二酸化炭素を排出せずに発電し、地球温暖化抑制に貢献する発電システムです。しかし天気の変化で日射量が変化すると発電量も変化してしまうという大きな欠点があります。私たちは大型計算機を用いて天気予報をしています(図1)。そしてその結果から、太陽光発電システムの発電量を予測して、この欠点を補い、太陽光発電の普及に役立つよう研究しています。

太陽光発電システムは価格が下がっていますが、まだ高価です。でも将来の太陽光発電システムの発電量がわかれれば購入しやすくなり、システム普及すると思います。そこで私たちは、岐阜県・愛知県を対象に太陽光発電の期待発電量予測システムを開発しました(図2)。このシステムでは、岐阜県・愛知県の年間の天気を元に、その地域の日射量を計算し、そして太陽光発電の年間の発電量を推定します。それによると、図2の様に愛知県南部や岐阜県美濃地方などでは日射量が多く、多くの太陽光発電量が期待できます。より詳細に調べると、高山では6月に晴れの日が多くなるので、この月には多くの発電量が期待できることもわかりました。この様に期待発電量予測システムでは、各地域の天気を考慮して太陽光発電の発電量を見積ることができます。

また太陽光発電の発電量予測は、電力会社から供給される電力の安定化にも役立つことができます。太陽光発電の発電量はお天気任せです。人間がコントロールできず、変動することが大きな欠点です。この様な変動する電力が送電網に大量に流入したら、家庭などに供給する電力を安定に保つことは難しくなります。そこで天気予報を用いて太陽光発電システムの発電量を予測し(図3)、火力発電や水力発電などうまく組み合わせて供給電力の安定に役立てる事ができます。

太陽光発電システムはこれからもますます普及していきます。「太陽光発電の天気予報」は発電システムの期待発電量を見積もりや、供給電力の安定化に役立つ技術です。これからも環境に優しいエネルギーの普及に役立てて行ければと思います。

私たちの研究成果の一部はホームページに掲載されています。

岐阜大学局地気象予報

<http://net.cive.gifu-u.ac.jp/>

岐阜県・愛知県のピンポイント天気予報です。

太陽光発電・年間発電量推定

<http://energy-met.cive.gifu-u.ac.jp/pv-map/gifu-aichi.html>

岐阜県・愛知県で太陽光発電システムの期待発電量が求められます。

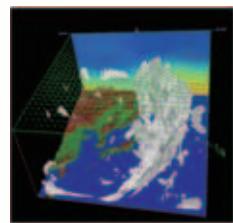


図1 コンピュータで計算した雲の様子

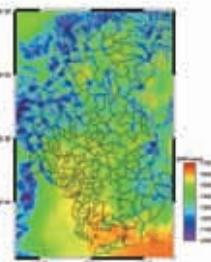


図2 岐阜県・愛知県の太陽光発電の期待発電量
(赤い部分で発電量が多い)

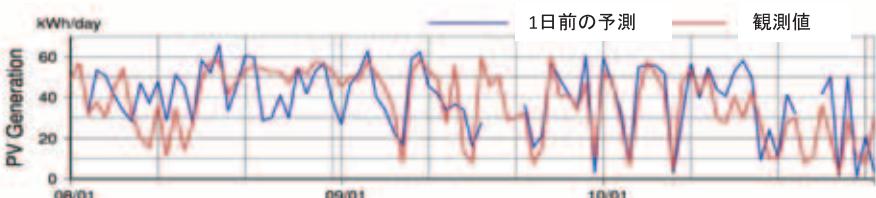


図3 岐阜県御嵩町の太陽光発電システム発電量の1日前予測

卒業生の活躍

静岡県志太榛原農林事務所 農村整備課

渥美雄太

平成23年度 応用生物科学部卒業

私は大学時代、応用生物科学部の施設環境工学研究室に所属していました。研究室では西村眞一教授のご指導のもと、圃場整備などによる環境の変化が地域の生態系に与える影響について研究をしていました。

大学卒業後は静岡県庁へ入庁し、出先機関である農林事務所で働いています。現在は農村整備課で、ふじのくに美農里プロジェクト、地籍調査、広報などの業務を担当しています。農業土木と聞くと農道や用排水路の工事などハード面に目が行きがちですが、ソフト面の事業も数多く存在します。静岡県でも先に挙げたふじのくに美農里プロジェクトをはじめ、しづおか棚田・里地くらぶ、一社一村しづおか運動など多くの事業を行っています。

このような事業は、地域の農業や美しい景観、多様な生態系を育む農地や農業用施設を保全し、未来につなぐ地域ぐるみの活動を支援するものです。また地籍調査は土地の所有者や境界の位置、面積などを調査し、登記簿を修正するもので国土調査の1つとして実施されています。

これらを実施するにあたって農村計画学や測量学の講義で学んだ知識がとても役立っています。私自身も農業土木に対してハード面のイメージを持っていたので、構造力学や土質力学の知識が重要だと思っていた。もちろんそれらの知識も重要ですが、それだけではいけないということを身をもって実感することができます。

みなさんがこの先どのような職に就くかはわかりませんが、専門に限らず広い視点で様々な知識を身に付けておいてください。私もその心掛けを忘れず、日々精進し、少しでも県民福祉の向上につながる仕事ができたらと思います。



Let's ECO行動

SUPER COOLBIZ

1 COOL FASHION
夏を涼しく過ごすために軽装で

- ・かりゆし、ボロシャツも活用した軽装の強化
- ・うちわ、扇子や日傘でちょっとした暑さをしのぐ

2 COOL WORK
効率的な働き方に見直そう

- ・勤務時間の筋方シフト
- ・残業はしない
- ・長期の夏休みをとる

3 COOL HOUSE
設備や機器を利用して快適に

- ・窓のブラインドや遮熱シートの活用
- ・グリーンカーテン、すだれやよしずの設置
- ・こまめな室温確認で熱中症予防も

4 COOL IDEA
ちょっとしたアイデアで涼をとる

- ・朝や夕方の打ち水
- ・体内から冷やしてくれる食べ物をとる
- ・冷却ジェルシートや氷のうなどグッズを活用

5 COOL SHARE
みんなで涼しいところに集まろう

COOL SHARE

- ・家庭でひとつの部屋に集まる
- ・公共施設を活用する
- ・自然が多い涼しいところで過ごす
- ・カフェ・レストランなどを活用する

地球温暖化防止国民運動ウェブサイト

特設ホームページ参照

環境教育



平成25年度前学期より、全学共通教育で「環境マネジメントと環境経営」を開講しました。
学部1年生から4年生の希望者が受講し、環境経営に関する知識を高めています。

【主な講義内容】

- ・環境経営と環境経済
- ・環境法概論
- ・環境マネジメントシステムISO14001の枠組み
- ・大学、自治体、企業の環境への取り組み



大学病院 ポイラー等の見学



大学病院屋上 太陽光パネルの見学

発行日 2013年8月1日

<作成部署・お問い合わせ先>

岐阜大学 環境対策室

岐阜大学 施設環境部

〒501-1193 岐阜市柳戸1番1

Tel.058-293-2117 Fax:058-293-2125

環境報告書2013全文は、9月下旬にホームページで公表します。

<http://www.gifu-u.ac.jp/view.rbz?cd=1322>

環境報告書の編集に、本学の学生が参加しています。
応用生物科学部 西村真一研究室

石坂光一郎 岩佐純平