

環境報告書

2013

Environmental Report 2013



静岡キャンパスを南西より望む



自由啓発・未来創成

静岡大学

NATIONAL UNIVERSITY CORPORATION SHIZUOKA UNIVERSITY



目 次

1. 事業活動に係る環境配慮の方針等	2
1-1 学長メッセージ	3
1-2 2012年度のトピックス	5
1-3 環境方針	7
2. 主要な事業内容、対象とする事業年度等	8
2-1 環境報告書2013の編集について	9
2-2 基本的要件	10
2-3 概 要	11
2-4 ビジョン・使命	15
3. 事業活動に係る環境配慮の計画	16
3-1 環境配慮について	17
3-2 グリーンキャンパス構築指針・行動計画	19
3-3 エネルギー管理マニュアル	21
3-4 環境負荷低減・省エネルギー推進	22
3-5 静岡大学教育・研究活動における環境配慮計画	23
4. 事業活動に係る環境配慮の取組の体制等	40
4-1 環境マネジメント（環境配慮と環境経営）について	41
4-2 環境管理組織	42
5. 事業活動に係る環境配慮の取組の状況等	44
5-1 教育・研究活動のマテリアルバランス	45
5-2 省エネルギー計画とエネルギー使用量について	46
5-3 温室効果ガス排出量について	50
5-4 紙資源について	51
5-5 水使用量について	52
5-6 循環的利用について	53
5-7 農学部附属地域フィールド科学教育研究センター農産物について	54
5-8 大気汚染、生活環境に係る負荷量について	55
5-9 化学物質排出量・移動量について	56
5-10 廃棄物総排出量、最終処分量について	57
5-11 排水量について	58
5-12 グリーン購入・調達状況について	59
5-13 公用車運用、CO ₂ 排出量について	60
5-14 環境会計情報	61
5-15 省エネルギー対策	62
5-16 サプライチェーンマネジメント等の状況	69
5-17 環境に関する社会貢献活動の状況	70
6. 教育・研究等に係る環境配慮の情報	74
6-1 環境負荷低減に資する取り組み	75
6-2 環境に関する研究活動	81
6-3 生物多様性に関する研究活動	87
7. そ の 他	92
7-1 環境に関する規制遵守	93
7-2 環境コミュニケーション	102
7-3 ガイドライン対照表	105
7-4 静大キャンパスの生物 一覧表	106
7-5 環境報告書2013の自己評価	107
7-6 環境報告書2013の外部評価	109

◆ 静岡大学環境報告書に関するアンケートご協力をお願い

◎表紙について【 静岡キャンパスを南西より望む 】

静岡キャンパスは、世界文化遺産となった一富士山一を借景とし、起伏に富んだ広大な敷地の中に豊かな自然環境が残り、生物多様性の宝庫となっています。平成21年より教職員・学生・NPO会員による三者協働の生物調査を行い、約500種の動物、650種の植物が記録されました。静岡大学では、この豊かな自然環境を大学が保有する貴重な資源として保全し、環境学習の場として活用するとともに、地域に広く開放していきます。





1. 事業活動に係る環境配慮の方針等



静大キャンパスの生物 1. マツバラン

時折、着生蘭のように木の枝から垂れ下がっているのを見かけるが、原始的なシダ植物である。写真は図書館前にあった群落。最近、植え込みの剪定で踏みつけられてしまった。「盗るな。折るな。」の張り紙は、大学の図書館にそぐわないと思うのだが……。自生なら、環境省指定の準絶滅危惧種。

静大キャンパスの生物 2. カラスウリ

雌雄異株。夏の夜に花卉の周囲をレースで飾った花を咲かせる。夜行性のスズメガを白く派手な花でおびき寄せるのだ。写真は秋につけたその果実。中には打ち出の小槌が入っている。



1-1 学長メッセージ

2012年度（平成24年度）は、2011年3月11日14時46分18秒（日本時間）に発生した東北地方太平洋沖地震の影響を受け続けた年度だと考えます。大地震の規模はマグニチュード9.0で、日本周辺における観測史上最大の地震であり、最大震度は震度7でした。この地震から約1時間後に14-15mの津波に襲われた東京電力福島第一原子力発電所は、壊滅的な被害を受け、大量の放射性物質漏洩を伴う重大な原子力事故に発展しました。この震災被害により東京電力管内及び東北電力管内は、深刻な電力不足に陥り、震災直後の一時期には計画停電が実施されました。2011年5月6日、菅内閣総理大臣は「全原子炉の運転停止」について、海江田経済産業大臣を通じて要請しました。中部電力は5月14日に静岡県御前崎市にある浜岡原子力発電所の4号基、5号機の停止を行っています。2011年12月16日、野田内閣総理大臣は、福島第1原子力発電所の1～3号機の原子炉が「冷温停止状態」を達成し、事故収束に向けた工程表の「ステップ2」を達成したと原発事故「収束」宣言を行いました。原子力発電に対する国の施策における方向性は迷走を続け、日本国内にある原子力発電所50基は、2012年5月5日に全停止し、約4,614.8万kwの発電能力が低下することになりました。

また、2005年に先進国の温室効果ガス削減の法的拘束力を持つものとして約束する「京都議定書」が発効されてから7年が経過し、「京都議定書」で定められた削減目標の第一約束期間の最終年度である2012年度は終了しました。日本の温室効果ガス排出量の削減目標は、1990年度に比べて6%削減であり、低炭素社会実現に向けた国民的なプロジェクトが継続的に展開されています。2013年4月8日の環境省発表による進捗状況によると、2008年度から2012年度の京都議定書第一約束期間のうち、実績値が出ている2011年度までの4年間について言えば、森林吸収量の見込み及び京都メカニズムクレジットの取得を加味すると、平均で基準年比9.2%減であり、京都議定書の目標を達成する水準でした。第一約束期間の最終年度である2012年度については、排出量の算定に必要な統計調査等の結果の取りまとめには今しばらく時間を要するため、見通しを示すのは困難ですが、これまでの実績を踏まえれば、京都議定書の目標は達成可能と見込まれています。

こうした状況の中、静岡大学は東日本大震災に対する「知による貢献」を果たすために学内外の知を結集し、様々な角度から被災地の復旧、復興への貢献について検討し、現在行っている研究成果が復旧、復興に活用されるよう情報発信を行うとともに、環境に関する諸規制を遵守し、2010年度（平成22年度）に策定した「グリーンキャンパス構築指針・行動計画 2010-2015」に基づいた環境に対する負荷低減等あらゆる面において、環境保全に努めています。

「グリーンキャンパス構築指針・行動計画 2010-2015」は、第二期中期目標・中期計画（平成22年度～平成27年度）期間中における静岡大学の環境配慮の取り組み目標の設定や詳細な行動計画、省エネルギー計画などを策定しています。

特に「京都議定書」で定められた日本の温室効果ガス排出量の削減目標である1990年度比6%削減を達成するには、エネルギー消費原単位（単位面積当たりのエネルギー消費量等）での削減ではなく、温室効果ガス総排出量（CO₂換算）を削減しなければならないと考えており、静岡大学の環境配慮の取り組みの最重要目標として、温室効果ガス総排出量（CO₂換算）の削減を（p.20参照）掲げ、環境負荷低減に向けたPDCAサイクルの取り組みや温室効果ガス排出量の削減、省エネルギー活動、自然エネルギー導入などを積極的に推進しています。

また、電力使用量削減実績の状況及び評価と2011年3月11日の東日本大震災及び浜岡原発運転停止を受け、更なる取り組みとして2012年度（平成24年度）における電気使用量についても引き続き、前年度同月比マイナス10%の節電目標を各部局毎に設定し、電力使用量削減に向けた取り組みを実施するとともに、静岡大学企画戦略会議にて各部局等の削減実績を毎月公表しました。これらの取り組みにより、静岡大学電力使用量の対前年度同月比の節電効果として、2012年（平成24年）6月に約6.1%削減、2013年（平成25年）2月に約7.7%削減となりました。

こうした左記の省エネルギーに対する取組を進める一方、静岡大学は高等教育機関として環境配慮に対し、地域社会との連携をとりながら、教育面、研究面において積極的な取組を行う等、環境保全活動における先導的役割を果たしております。例えば、「^{ありんかいすい}亜臨界水による東日本大震災のがれきからの高カロリー粉末燃料製造技術」や「ペーパースラッジからのバイオエタノール生成」などの環境に配慮した数多くの新技術・研究開発や生物多様性に関する調査・研究を展開しています。

さらに、地域コミュニケーション「サイエンスカフェ in 静岡」・「サイエンスカフェ in はままつ」、「静岡大学アメニティ佐鳴湖プロジェクト」、学生ボランティア「環境サークル リアカー」、教職員ボランティア「環境を考える会」、武道系運動部員による防犯パトロールなどの活動は、地域社会で高く評価されるとともに定着してきました。

また、環境教育における活動は、本学がこの分野で果たしてきている重要な活動でもあります。こうした活動を進めることによって、環境問題を通じた人材育成に努めていきたいと考えています。

静岡キャンパスは、起伏に富んだ広大な敷地の中に豊富な自然環境が残り、生物多様性の宝庫となっています。こうした豊かな自然環境も、大学の保有する重要な資源として捉え、２００９年（平成２１年）６月から３年計画で生物調査を進め、２０１１年（平成２３）年６月で終了しました。これは、本学の教職員と学生、ＮＰＯの会員による３者協働の調査です。この調査により、約５００種の動物と６５０種の植物が記録され、標本の多くは分布の証拠としてキャンパスミュージアムに保管されています。この成果の一部を２０１１年（平成２３年）１１月１４日（月）から１１月２５日（金）の企画展「キャンパス生物展」で公開しました。この貴重な大学の自然環境資源を今後最大限に利用し、日常的な環境学習の場として活用し、また学内環境保全施策に供し、地域に広く開放していく足がかりにしたいと思っています。また、学内諸会議でのペーパーレス化や環境負荷モニタなどを積極的に進めたいと考えています。

２００８年（平成２０）年３月から、新たに「自由啓発・未来創成」を本学のビジョンに定め、気高い使命感と探究心に溢れた豊かな人間性をはぐくみ、人類の平和・幸福と地球の未来のため、地域社会とともに発展していくとの力強い思いを表明しております。今後は、この理念に沿って、本学の環境マネジメントシステムの確立により一層努めるとともに、継続的な改善を行い、環境に配慮した、存在感のある大学を目指して、様々な活動を実施してまいります。

静岡大学長

伊東幸宏



1-2 2012年度のトピックス

1-2-1 【棚田研究会】「食と地域の『絆』づくり」選定証を授与

静岡大学棚田研究会（公認サークル）は農林水産省が主催する「食と地域の『絆』づくり」の平成23年度選定事例に選ばれ、平成24年4月10日（火）に内閣総理大臣官邸にて選定証を授与されました。

「食と地域の『絆』づくり」とは国民の「いのち」を支える基礎として「食」を生み出す農林水産業と、その舞台となる農産漁村の活力を再生するため地域内外の結び付きによる創意工夫にあふれた地域活性化の取組を、先駆的優良事例として選定し、全国に発信・奨励するもので平成22年度から実施され、昨年度は全国102団体から応募があり、23事例が選定されました。

今回の選定授与は棚田研究会の活動をさらに後押しする機会となり、静岡大学の名を広く全国に発信することとなりました。

また、平成25年1月10日（木）～31日（木）に大学内附属図書館においてギャラリー企画展「残したい風景がある 一倉沢の棚田せんがまちー」を開催しました。これは棚田研究会の活動内容を紹介するもので、平成25年1月24日（木）には関連したトークイベントを行い、ますます精力的に活動を広げています。



ギャラリー企画展の様子



1-2-2 農学部附属地域フィールドが「教育関係共同利用拠点」認定

平成24年7月30日、農学部附属地域フィールド科学教育研究センター持続型農業生態系部門（農場）及び森林生態系部門（演習林）が文部科学省の「教育関係共同利用拠点」に認定されました。

それに伴い平成24年12月4日、開所式を行いました。この日、学長、4理事のほか約30名の参加者が天竜フィールド（上阿多古）に集まり、看板の上掲と部門長の案内で施設見学を行いました。その後、持続型農業生態系部門藤枝フィールドへ移動し、看板の上掲、ミカン狩りを含めた施設見学を行いました。また、引き続き行われた収穫祭には、大学関係者に加え、地元町内会3役、藤枝市農林課長にも出席いただきました。

両部門では、今後とも、人的・物的資源の利活用と大学間交流を通じて社会貢献を図り、他大学の食品系や環境系の講義や実習などに広く開放することとしています。



上掲式の様子

1-2-3 平成24年度の「こども環境大使」に若林範子さんが選ばれました



県内の小中学生の環境問題に対する関心を高め、理解を深めるために行われる「こども環境作文コンクール」（主催：静岡県・株式会社静岡新聞社・静岡放送株式会社）において、優秀な作文を書いた小中学生の中から選考により、国内外で企画するエコツアーや、環境保全活動、現地の子どもたちとの交流活動などに派遣する、こども環境大使派遣事業を実施しています。



平成24年度の「こども環境大使」に、教育学部附属静岡中学校2年生の若林範子さんが選ばれました。平成24年8月20日から1週間ハワイへ派遣され、キラウエア火山を訪れたり、環境学校に一日体験入学をするなどして、環境への理解を深めたり、現地との交流を行いました。



若林さんは小学校の時にゴミの減量に取り組んだり、中学1年の夏休み自由研究で、松が生える地域の空気汚染度を調べたり、身近な自然から環境を考えていく面白さを学びました。「ハワイでの貴重な体験を少しずつでも友達に伝えていきたい。」と語り、環境に優しい社会の実現を心から願っています。

「こども環境大使」ハワイでの活動状況

1-2-4 農学部総合研究棟の改築工事がスタート

平成24年度国立大学法人施設整備費補助金での要求が認められ、静岡大学静岡キャンパスにおいて、農学部校舎＝総合研究棟（農学系）の改築Ⅰ期工事が平成24年12月25日（火）からスタートしました。今回の施設整備においては環境配慮上、省エネルギーの施策において様々な取り組みを計画しています。「建物の高断熱化」「Low-e 複層ガラスの採用」「西日抑制大型木製ルーバーの採用」「太陽光発電パネルの採用」「照明設備にLEDを採用」「超高効率（アモルファス）変圧器の採用」「高効率空調設備の採用」等があり、※1 CASBEE－静岡においてAランクの評価となっています。

<http://www.city.shizuoka.jp/deps/kentikusidou/CASBEE.html>

施設整備上における環境配慮の施策は、今後も順次計画的に進めていく予定となっています。今後の大学の施設整備にご期待下さい。



完成イメージ（北西外観）



完成イメージ（中庭）

※1 CASBEE：2001年に国土交通省が主導し、(財)建築環境・省エネルギー機構内に設置された委員会によって開発された建築物の環境性能評価システムであり、常に改良を重ねている。地球環境・周辺環境にいかに対応しているか、ランニングコストに無駄がないか、利用者にとって快適か等の性能を客観的に評価・表示するために使われている。Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiencyの略



1-3 環境方針

1-3-1 基本理念

- 1) 人と自然と地球が共生する持続可能な社会の構築を目指し、次世代により良い環境を引き継ぐため、大学が果たすべき役割の重要性・社会的責任を認識し、本学における教育・研究・地域連携等のあらゆる面において、環境負荷の低減に資する環境保全活動を推進する。
- 2) 学生・生徒・児童等に対する環境教育を通じて環境配慮活動を実践し、環境に配慮する人材を育成するとともに、かけがえのない地球環境・キャンパス環境・生物多様性を守る環境保全等の調査・研究に積極的に取り組み、全ての生命が安心して暮らせる未来づくりに貢献する。

1-3-2 基本方針

- 1) 本学におけるすべての教育・研究・地域連携活動から発生する環境に対する負荷の低減等環境保全に努める。
- 2) 環境教育の充実、実践を通じ環境に配慮する人材を育成するとともに、地域社会との連携参加、環境保全活動、環境負荷低減活動を積極的に推進する。
- 3) 地球環境・キャンパス環境・生物多様性を守る環境保全等の調査・研究を積極的に展開する。
- 4) 環境に関する規制を遵守するとともに、この環境方針を達成するための環境配慮目標及び行動計画を策定し、教職員・学生・生徒・児童及び静岡大学生協職員と協力して、これらの達成を図る。
- 5) 環境マネジメントの効率的推進を図るとともに、PDCAサイクル等に基づく実施状況・達成状況を点検評価し、継続的な改善を図る。

平成22年4月1日

・静岡大学は、「グリーンキャンパス構築指針・行動計画 2010-2015」を策定し、温室効果ガス総排出量（CO₂換算）を削減する取組を推進しています。

・「京都議定書」で定められた削減目標の第一約束期間の最終年である2012年が終わり、静岡大学での評価を行っています。





2. 主要な事業内容、対象とする事業年度等



静大キャンパスの生物 3. コンニャク

コンニャクは古くから栽培されてきたサトイモ科の植物である。花はミズバショウやカラーに似るが、その大きさには驚かされる。人文棟裏の花壇で咲いていた。

静大キャンパスの生物 4. アキザキヤツシロラン

腐生のラン科植物。かつては、大谷宿舎の周辺でクロヤツシロランに混じって出ていたが、公園の設置で消滅した。今では、キャンパスの外で見かけるのみ。絶滅危惧種に指定する県もある。



2-1 環境報告書2013の編集について

環境報告書は、平成17年4月1日に施行された「環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律」及び「同法第2条第4項の法人を定める政令」に規定されており、静岡大学は環境報告書を作成する特定事業者に定められています。

静岡大学は、教育、研究、地域連携を通じて持続可能な社会の発展に向けて「環境、安全、衛生、人材育成」の分野で貢献しており、これらの教育研究活動など、環境に配慮した事業活動に関する情報を発信するとともに、環境報告書を作成し公表しています。

静岡大学環境報告書2013の編集内容は、環境報告書2012と同様に環境省の「環境報告ガイドライン（2007年版）」を基本とし、2007年11月に大学などの特定事業者を対象として定められた「環境報告書の記載事項等の手引き（第2版）」に基づき、編集することになっています。また、記載事項の順序もこの手引きに従うことにしていますが、静岡大学の温室効果ガス総排出量と電気・都市ガス・水・重油・灯油のエネルギー使用量の関連性を見やすくするために、一連として記載することになっています。

具体的には、「環境報告書の記載事項等の手引き（第2版）」に沿って内容の充実を図るとともに、静岡大学環境報告書2010で基本としたPDCAサイクル記載方法を踏襲することにし、＜環境配慮と経営との関連状況＞については、「静岡大学環境マネジメント（環境配慮と環境経営）について」に含めて記載しています。

特に、学内・学外のステークホルダーに対して分かりやすく、読みやすい報告書を目指すことや、ステークホルダーとのコミュニケーションの進展や連携などの内容の充実を図るとともに、環境報告書2011で採用した白・黒・グレー色を基本とした環境負荷低減に資する表現方法を踏襲することにしました。

また、環境報告書2013についても、静岡県立大学 環境科学研究所 坂田昌弘教授の外部評価を受け、信頼性・公平性の向上に努めることにしました。

静岡大学環境報告書2013は、学内・学外のステークホルダーに対し、静岡大学のビジョンと使命の推進、コミュニケーションを図り、静岡大学の果たしている社会貢献、環境に配慮した事業活動についての理解を広げることを目的としています。

静岡大学環境報告書2013は、2010年1月に発足した「静岡大学環境報告書作業部会」を中心に内容の検討を行い、資料の収集・編集は静岡大学財務施設部施設課が中心に行いました。

静岡大学環境報告書2013は、静岡大学のホームページで公表しています。
ホームページアドレス <http://www.shizuoka.ac.jp/outline/info/index.html>

静岡大学の環境報告書におけるステークホルダー（関わりのある人々）

- 大学の運営に直接関わる役員・教職員
- 大学の研究、教育を受ける学生・大学院生
- 附属学校園の教育を受ける生徒・児童
- 大学や大学院を志望する高校生・受験生・大学生・社会人
- 学生・大学院生・生徒・児童の保護者（学費負担者）
- 大学の研究、教育と連携している企業・自治体
- 学生を受け入れる企業・自治体
- 大学周辺の地域住民

これまで静岡大学は、平成18年度（平成17年度活動分）から7回にわたって環境に配慮した事業活動の報告書を作成してきました。また、昨年度は「京都議定書」で定められた削減目標の第一約束期間の最終年であり、それとともに静岡大学で設定を行った取り組み目標における評価もあわせて行っています。

静岡大学のアクティビティを落とさず、温室効果ガスを削減するための適切で継続的な対策が求められています。大学独自の取り組み内容に満足することなく、環境に対する静岡大学のPDCAサイクルを稼働させていくために、静岡大学環境報告書2013が静岡大学の全構成員とステークホルダーの環境に関する理解を高めるとともに、コミュニケーションの進展や連携強化を図るツールとなることを願っています。

2013年 8月

静岡大学環境報告書作業部会長

り左藤 龍子

・環境報告書2013は、環境負荷低減に資するために白・黒・グレーを基本とし、カラーページを極力少なくするよう工夫しています。



2-2 基本的要件

2-2-1 報告対象組織

静岡大学の全組織（学部、大学院、研究所、学内共同教育研究施設、学内共同利用施設及び事務局など）
※職員宿舎は、事業活動とは無関係であることから、エネルギー使用量は除外している。

2-2-2 報告対象期間

期 間：平成24年度（2012年4月～2013年3月）
発 行 日：平成25年9月
次回発行予定：平成26年9月
前年度発行日：平成24年9月

2-2-3 報告対象分野

環境的側面、社会的側面

2-2-4 準拠した基準等

「環境報告ガイドライン（2007年版）」 環境省
「環境報告書の記載事項等の手引き」 環境省
「環境報告書の記載事項等の手引き（第2版）」 環境省

2-2-5 作成部署及び連絡先

静岡大学施設・環境マネジメント委員会
静岡大学環境報告書作成作業部会
e-mail：shisetsu@adb.shizuoka.ac.jp

2-2-6 ウェブサイトURL

<http://www.shizuoka.ac.jp/outline/info/index.html>



2-3 概 要

1) 大 学 名	国立大学法人 静岡大学	
2) 所 在 地	〒422-8529 静岡県静岡市駿河区大谷836	
3) 創 基	1875年(明治8年)	
4) 発 足	1949年(昭和24年)	
5) 学 長	伊東 幸宏	
6) キャンパス	代表住所	面積 (2012年5月1日現在)
静岡地区	静岡県静岡市駿河区大谷836	538,715 m ²
浜松地区	静岡県浜松市中区城北3丁目5番1号	216,556 m ²
藤枝地区	静岡県藤枝市仮宿63	140,141 m ²
島田地区	静岡県島田市中河町169	23,214 m ²
中川根地区	静岡県榛原郡川根本町元藤川298の7	2,592,890 m ² (地上権・借入含)
天竜地区	静岡県浜松市天竜区西藤平1623の1	608,776 m ² (借入含)
清水地区	静岡県静岡市清水区三保地先	135 m ² (借入含)
富士宮地区	静岡県富士宮市麓字大丸山173の2	3,305 m ² (借入含)
天城湯ヶ島地区	静岡県伊豆市湯ヶ島字鉢窪2857の34	1,800 m ² (借入含)
都田地区	静岡県浜松市北区新都田1丁目3-4	20,003 m ² (借入含)

建物延べ床面積

260,670 m² (職員宿舍除く)

7) 組織理念

教育と研究における努力の積み重ねにより、本学はこれまで輝かしい成果を挙げてまいりました。また、本学は静岡の地域社会に支えられる一方、地域社会に対して学術・文化、産業振興の面で貢献するなど、地域とともに歩んできました。本学は、地域において、また地域を超えて活動を展開し、社会のさまざまな要請に応えていくことを通して、存在感のある輝く大学として、さらなる発展を目指します。

8) 組織沿革 <http://www.shizuoka.ac.jp/outline/profile/history/index.html>

静岡大学は1875(明治8)年、静岡師範学校の創設を創基としています。幾つかの学制改革を経た後、旧制の静岡高等学校、静岡第一師範学校、静岡第二師範学校、静岡青年師範学校、浜松工業専門学校(旧浜松高等工業学校)の5校を統合して、1949年(昭和24年)5月31日に新制の「静岡大学」として設置が認められ、翌6月1日に発足しました。その後、県立静岡農科大学の移管、静岡・浜松両キャンパスへの統合移転、学部や教養部等の改組・拡充が図られ、2004年(平成16年)に「国立大学法人静岡大学」となり、現在に至っています。

静岡、浜松などの地区に6学部、8研究科、1研究所などからなる総合大学として、学術、教育、研究の諸活動を行っています。

9) 構成員

(2012年5月1日現在)

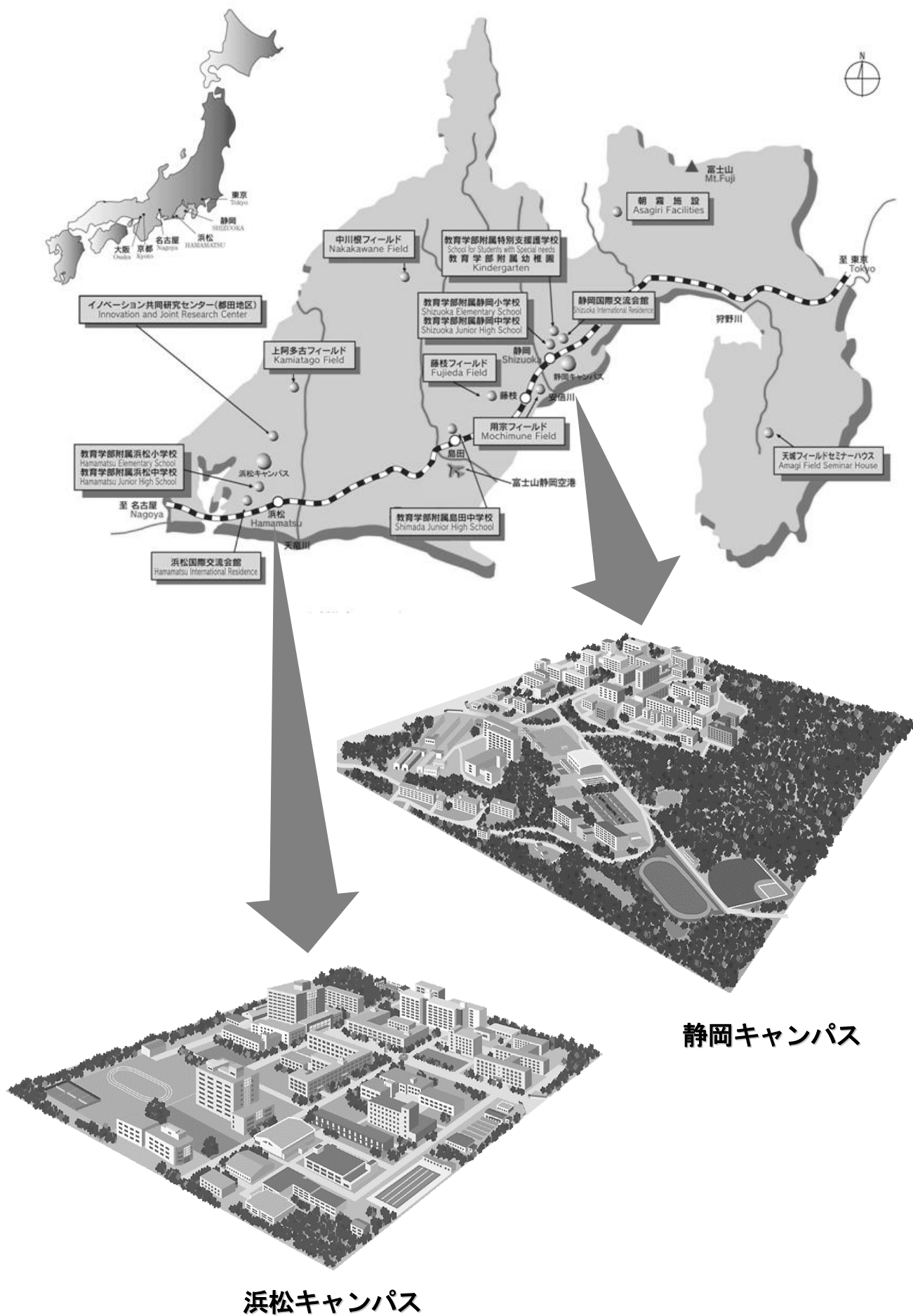
役員・教職員等(人)	学部生・大学院生など(人)	附属学校園(人)
役員.....7人	学部生.....8,853人	静岡小学校.....651人
教員.....822人	修士課程.....1,267人	浜松小学校.....471人
事務職員等.....323人	博士後期課程.....216人	静岡中学校.....476人
	専門職学位課程.....73人	浜松中学校.....356人
	研究生、特別聴講学生等.....109人	島田中学校.....359人
	外国人留学生.....303人	特別支援学校.....60人
		幼稚園.....127人

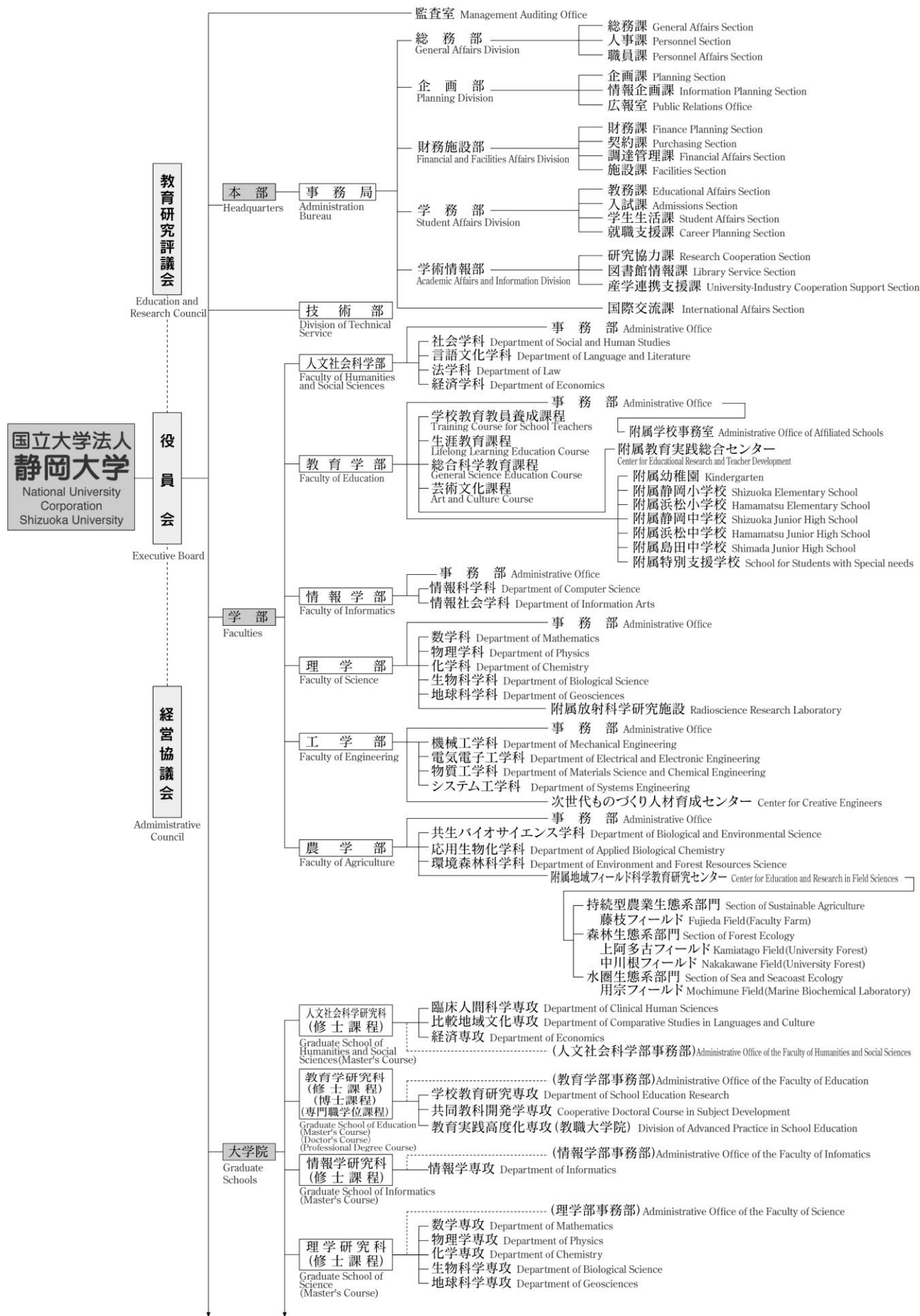
総合計 14,473人

合計 10,821人

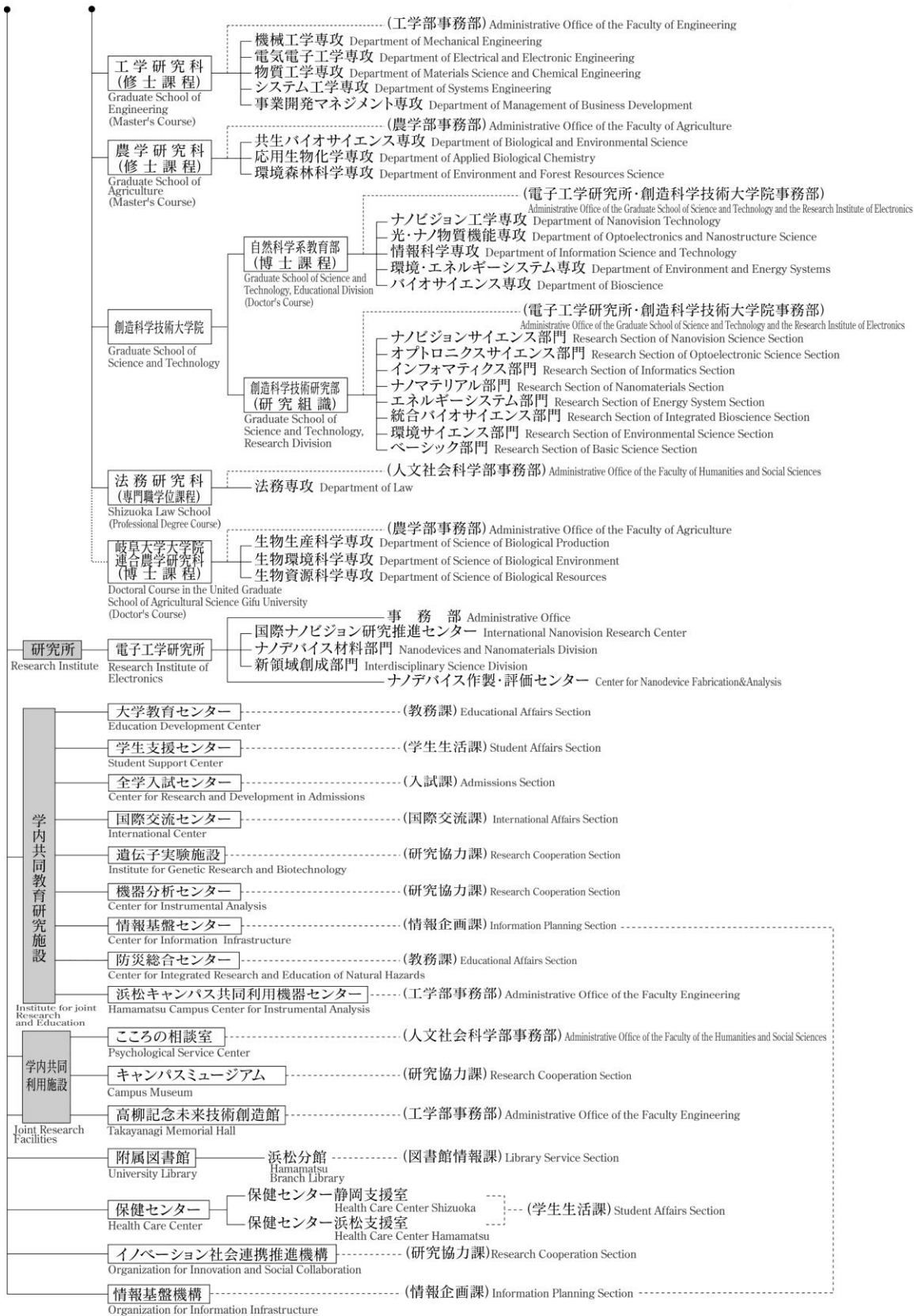
合計 2,500人

10) 案内図・配置図





学部・研究科などの構成図ー 1



■学内措置による組織
Self Established Organizations
・男女共同参画推進室
Office for Promotion of Gender Equality
・若手グローバル研究リーダー育成拠点
Division of Global Research Leaders

学部・研究科などの構成図－２

2-4 ビジョン・使命

2-4-1 ビジョン

自由啓発・未来創成

質の高い教育と創造的な研究を推進し、
社会と連携し、ともに歩む存在感のある大学

静岡大学のビジョン「自由啓発・未来創成」

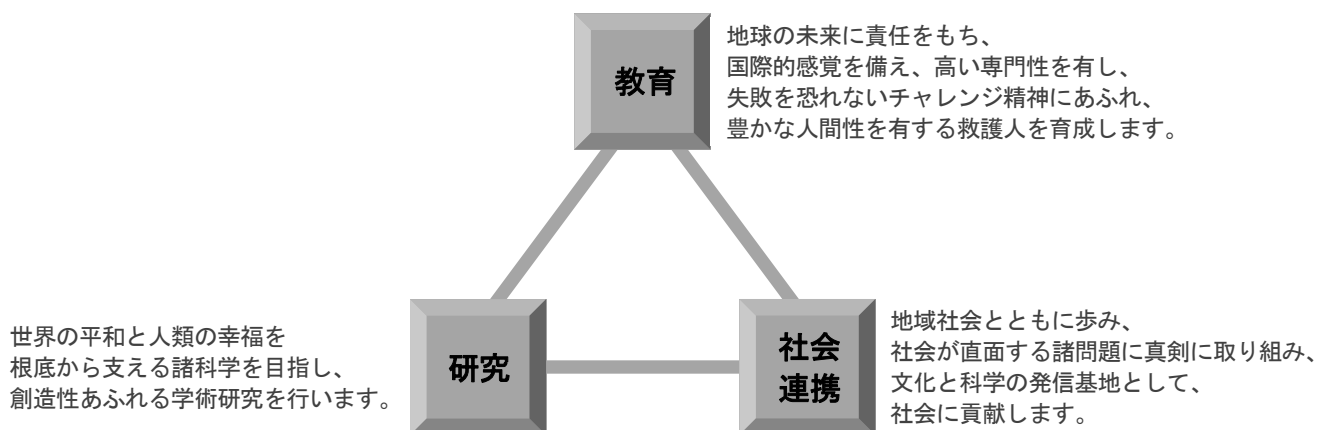
わたしたちの大学は、旧制の静岡高等学校、静岡第一師範学校、静岡第二師範学校、静岡青年師範学校、浜松工業専門学校（旧浜松高等工業学校）の統合（1949年）と静岡県立農科大学の移管（1951年）とともに、こんにちの「静岡大学」としてのスタートを切りました。これらの前身校では、「自由啓発」、「自由闊達」など、学生の主体性に重きをおく教育方針がとられました。なかでも浜松高等工業学校では、「自由啓発」という理念のもと、「生徒の素質、学力、性能等を十分に考慮し」つつ、「学徒を最も自由な境遇に置き、その個性を十分に尊重し、その天賦の才能を遺憾なく伸展せしめる」教育が行われました。

この理念は、教育だけでなく、なにごとにもとらわれない自由な発想に基づく独創的な研究、相互啓発的な社会との協働に不可欠です。この認識のもと、静岡大学は、数育・研究・社会連携の柱として、「自由啓発」を発展的に継承していきます。

「自由啓発」をもとに、静岡大学の学生・教職員は、平和で幸福な「未来創成」をめざして、教育、研究、社会連携に積極的に取り組んでいきます。地域社会の一員として、地域の自然と文化に対する敬愛の念をもち、社会からよせられる期待に応えます。さらに地球規模の環境問題、食糧問題、貧困、戦争、伝統的な共同体や価値観の崩壊などの大きな課題に果敢にチャレンジします。このようにして、学生・教職員、静岡大学にかかわるすべての人々が、互いに信をおき、学びあい、それぞれの多様性を尊びながら、「自由啓発・未来創成」の理念を広く共有し、平和かつ幸福な未来を創り上げていきます。

わたしたちの大学は、「自由啓発・未来創成」の理念のもと、多様な背景・価値観を認めあい、気高い使命感と探究心に溢れた豊かな人間性をはぐくみ、知の創成・継承・活用を推進し、人類の平和・幸福と地球の未来のため、地域社会とともに発展していきます。

2-4-2 使命



平成20年3月



3. 事業活動に係る環境配慮の計画



静大キャンパスの生物 5. タシロラン

これも腐生のラン科植物。ここ数年、梅雨の時期になると、馬場の下の堆肥置き場にかなりの数で出現していた。しかし、最近になってこの場所が整備され、今年の花茎は2本のみ。学内の環境整備に際しては、このような植物にも気を配りたいものである。環境省及び静岡県指定の準絶滅危惧種。



静大キャンパスの生物 6. ホトトギス

和名の由来は花の模様から。主に関東から西の太平洋側に分布し、日陰を好む。本種を含め、この仲間の多くが日本固有種である。写真は、秋に事務本部棟の裏で咲いていたもの。



3-1 環境配慮について

3-1-1 地球温暖化問題の背景

1970年代	○地球温暖化問題が国際的に重要な問題として認識
1989年 5月	○「地球環境保全に関する関係閣僚会議」設置
1990年10月	○「地球温暖化防止行動計画」の策定 ・一人当たりの二酸化炭素排出量について、2000年以降概ね1990年レベルでの安定化を図る。 ・二酸化炭素排出総量が2000年以降概ね1990年レベルで安定化するよう努力。 ・1990年～2010年の20年間に講ずべき二酸化炭素排出抑制などの対策提唱。
1992年 5月	○「気候変動枠組条約（UNFCCC）」が国連にて採択 ・日本は1992年に署名し、批准。
1994年 3月	○「気候変動枠組条約（UNFCCC）」が発効 ・締約国の共通だが差異のある責任。 ・開発途上締約国等の国別事情の勘案。 ・速やかかつ有効な予防措置の実施等の原則の下、先進締約国に対し温室効果ガス削減のための政策実施義務が課せられた。
1995年 3月	○ベルリン（ドイツ）で第1回締約国会議（COP1）開催
1996年 7月	○ジュネーブ（スイス）で第2回締約国会議（COP2）開催 ・最大の争点は、先進国が温室効果ガスの排出削減に向けて、IPCCの科学的知見をもとに緊急な処置を取る方向に進むことができるかであった。
1997年12月	○京都（日本）で第3回締約国会議（COP3）開催 ・先進国の温室効果ガス削減の法的拘束力を持つものとして約束する「京都議定書」が採択。
2005年 2月	○最大の排出国であるアメリカが議定書から離脱したが、日本が2002年6月に、ロシアが2004年11月に批准したことから、発効要件が満たされ、「京都議定書」が発効

●京都議定書

- ・先進国全体で、温室効果ガス6種類の排出量について、1990年水準に比べて2008～2012年の第一約束期間に5.2%削減するという法的拘束力をもつ目標を設定。
- ・主な国別削減目標は、日本6%、ヨーロッパ（EU）8%。
- ・先進国および市場経済移行国間の排出権取引や共同実施などの市場メカニズムを活用した排出削減措置（京都メカニズム）を規定。
- ・削減目標の達成には、京都メカニズムを勘案したネット方式を採用。

●ポスト京都議定書（法的な拘束力を持った削減目標を定めた新たな議定書）

京都議定書では、1）米国や中国、インド等の主要排出国が温暖化ガス排出抑制義務を負っていないため、世界全体としての取り組みになっていないこと。2）排出抑制期間が2012年までという短期的な目標にとどまっていること。などの問題があることから、2013年以降の世界全体での地球温暖化対策を進めるための国際的な枠組み（ポスト京都議定書問題）が、最重要課題として国際的な関心を集めている。

2007年12月のCOP13（バリ）以降、2年間におよびた国際交渉や2008年の洞爺湖サミット、2009年のラクイラ・サミット（イタリア）などG8サミットの間でも議論され、2009年12月のCOP15（デンマーク）、2010年12月のCOP16（メキシコ）の議論により、発展途上国の温暖化対策を支援する「グリーン気候基金」の設立などを盛り込んだ「カンクン合意」が採択された。

2011年11月のCOP17（南アフリカ）では、京都議定書第二約束期間の設定に向けた合意（期間は5年又は8年）が採択されるとともに、全ての国に適用される将来の法的枠組み構築に向けた道筋に合意の採択とダーバン・プラットフォーム特別作業部会が設置され、2015年末までに全ての国に適用される議定書、法的文書又は法的効力を有する合意成果を採択し、2020年からの発効・実施を目指すこととなった。ただし、日本・カナダ・ロシアは、京都議定書第二約束期間に参加しないことを表明した。

3-1-2 地球温暖化防止対策の国内政策について

1979年 6月	○1973年の第一次オイルショックおよび1979年の第二次オイルショックを契機に世界的なエネルギー節減運動が起こり、「エネルギーの使用の合理化に関する法律、施工令、施行規則」が制定
1996年 4月	○「静岡県環境基本条例」が制定
1998年 6月	○「京都議定書」の採択を受け、日本が約束した温室効果ガス削減6%を達成するための緊急対策「地球温暖化対策推進大綱～2010年に向けた地球温暖化対策について～」が策定
1998年10月	○「地球温暖化対策の推進に関する法律（地球温暖化対策推進法）」が制定
1999年 4月	○省エネルギー法が改正 ・第1種エネルギー管理指定工場に対する将来に向けた省エネルギー改善計画提出の義務 ・第2種エネルギー管理指定工場の指定【新規創設】 (第2種は、工場だけでなく、ビルや病院などの事業場に対して適用が拡大された) ・トップランナー方式導入による省エネ基準の引き上げ
2000年 5月	○「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）」が制定 ・国等の公的機関が率先して環境物品等の調達を推進するとともに、環境物品等に関する適切な情報提供を促進することにより、需要の転換を図り、持続的発展が可能な社会を構築、推進することを目指している。
2002年 3月	○「地球温暖化対策推進大綱」の抜本的な見直し ・「京都議定書」の約束（1990年比6%削減）を履行するための具体的裏付けのある対策の全体像を明らかにする。 ・100種類を超える個々の対策・施策パッケージの取りまとめ。
2005年 4月	○2004年に行った地球温暖化対策推進大綱の評価・見直しの成果として、地球温暖化対策推進大綱、地球温暖化防止行動計画等を引き継ぐ「京都議定書目標達成計画」の策定 ○地球温暖化対策の大規模な国民的運動として「チーム・マイナス6%」が組織された
2007年 7月	○静岡県において、実効性のある地球温暖化対策を促進するため「静岡県地球温暖化防止条例」が制定 ・静岡県事業活動環境配慮指針 ・建築物環境配慮指針 ・静岡県自動車通勤環境配慮指針
2010年 1月	○チーム・マイナス6%を引き継いだ「チャレンジ25キャンペーン」がスタート ・チャレンジ25キャンペーン http://www.challenge25.go.jp/index.html
2010年 4月	○省エネルギー法施行規則が改正 ・事業者が全施設のエネルギー使用量を把握する。 ・全施設の年間エネルギー使用量合計が1,500kL（原油換算）以上である事業者は「特定事業者」として国が指定する。 ・特定事業者は、毎年度、中長期計画書（エネルギー削減計画）の提出義務が課せられた。



3-2 グリーンキャンパス構築指針・行動計画

3-2-1 「グリーンキャンパス構築指針・行動計画 2010-2015」策定の主旨

2010年1月、施設・環境マネジメント委員会の下に「環境報告書作業部会」を立ち上げ、第一期中期目標・中期計画の最終年度である2009年度（平成21年度）における環境に配慮した事業活動に関する情報を公開するための「環境報告書2010」を作成し、PDCAサイクルを基本とした各環境配慮の取り組み目標に関する評価・分析を行いました。また、第二期中期目標・中期計画では「グリーンキャンパスを目指し、省エネルギー、代替エネルギー等、環境に配慮した施設設備を整備する」ことを掲げています。

第二期中期目標・中期計画期間中の環境配慮の取り組みを効率的・効果的に実施するには、目標や行動計画などを明確に示すことが大切であり、この「グリーンキャンパス構築指針・行動計画」に基づき、ステークホルダーが限られた財源を最大限に活用しつつ、地球温暖化防止対策・環境負荷低減対策などを継続的・持続的に推進していくことが必要です。更に、2010年4月（平成22年4月）のエネルギーの使用の合理化に関する法律（以下「省エネルギー法」という。）の改正により、エネルギー削減に関する「中長期計画書」の提出義務が課せられ、毎年度1%の削減を求められています。

今回のグリーンキャンパス構築指針・行動計画 2010-2015 では、各環境配慮の取り組み目標について、6年間に達成可能な中期的目標・年度目標や各年度の行動計画を具体的に掲げるとともに、附属病院を有しない総合大学（7大学）とのベンチマーキングを実施し、静岡大学における光熱水量等の現状を把握・評価しました。

グリーンキャンパス構築指針・行動計画は、2004年（平成16年）に国立大学法人化して以降、6年ごとに策定することとなった中期目標・中期計画の期間に合わせて策定することにより、中期計画への具体的・実効的な反映を図ることを可能にし、今後も6年ごとに策定を行うことにします。

このグリーンキャンパス構築指針・行動計画 2010-2015 を、プランとして終わらせることなく、環境に対する静岡大学のPDCAサイクルを稼働させていくために、ステークホルダーの理解を高め、持続的・継続的に地球温暖化防止対策・環境負荷低減対策を推進することを願っています。

静岡大学グリーンキャンパス構築指針・行動計画 2010-2015 は、静岡大学のホームページで公表しています。

ホームページアドレス http://okpc20.adb.in.shizuoka.ac.jp/nzaimu/n_zaimu6/e-management.html（学内専用）

静岡大学施設・環境マネジメント委員会



目次	
「グリーンキャンパス構築指針・行動計画 2010-2015」策定の主旨	3
1. 事業活動に係る環境配慮の方針等	4
1-1 学長メッセージ	5
1-2 ビジョン・使命	6
1-3 環境方針	7
1-4 基本政策	7
1-5 概 要	8
2. 事業活動に係る環境配慮の計画	10
2-1 環境配慮について	11
2-2 教育・研究活動における環境配慮計画	15
3. 事業活動に係る環境配慮の組織の体制等	32
3-1 環境マネジメント（環境配慮と環境計画）について	33
3-2 環境管理組織	34
4. 事業活動に係る省エネルギー計画	36
4-1 省エネルギー計画	37
5. ベンチマーキング	38
5-1 ベンチマーキングについて	39
5-2 基本政策	39
5-3 概 要	40
5-4 経 緯	40
5-5 エネルギー使用量について	41
5-6 建築暖冷気体排出量について	41
5-7 水使用量について	44
5-8 温室効果ガス排出量について	44
6. 事業活動に係るエネルギー使用量等	46
6-1 エネルギー使用量について	47
6-2 概要について	51
6-3 水使用量について	52
6-4 環境負荷低減について	53
6-5 温室効果ガス排出量について	54
6-6 大気汚染、生活環境に係る負荷量について	55
6-7 化学物質排出量、移動量について	56
6-8 廃棄物排出量、最終処分量について	57
6-9 排水量について	58
6-10 グリーン購入・調達状況について	59
6-11 公用車運用、CO ₂ 排出量について	60
6-12 省エネルギー対策	61
6-13 環境に関する社会貢献活動の状況	65
7. そ の 他	68
7-1 環境負荷低減に関する取り組み	69
7-2 環境に関する関係部署	73
7-3 環境コミュニケーション	77

3-2-2 静岡大学環境配慮の取り組み目標について

日本の温室効果ガス削減対策推進及び温室効果ガス排出量の推移とエネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネルギー法）、2002年3月の「地球温暖化対策推進大綱」の抜本的な見直し並びに第二期中期目標・中期計画に基づき、グリーンキャンパスを目指した「グリーンキャンパス構築指針・行動計画 2010-2015」を2010年度（平成22年度）に策定しました。

この構築指針・行動計画の中で、静岡大学の「教育・研究活動における環境配慮計画」を作成し、エネルギー使用量や温室効果ガスの総排出量などの削減目標を掲げています。

【主な取組目標】

◇温室効果ガスの総排出量を積極的削減

- ① 「グリーンキャンパス構築指針・行動計画 2010-2015」の環境配慮基本計画に基づき、第二期中期目標・中期計画（平成22年度～平成27年度）期間の最終年度までに、電気・都市ガス・水・重油・灯油のエネルギー使用量と温室効果ガス排出量（CO₂換算）の2010年度～2015年度（平成22年度～平成27年度）平均値について、2002年度（平成14年度）実績の13%削減（年平均1%削減）目標を達成する。
- ② 京都議定書第一約束期間の最終年度である2012年度（平成24年度）までに、電気・都市ガス・水・重油・灯油のエネルギー使用量と温室効果ガス排出量（CO₂換算）の2003年度～2012年度（平成15年度～平成24年度）平均値について、2002年度（平成14年度）実績の10%削減（年平均1%削減）目標も併せて達成する。

◇紙使用量の削減

「グリーンキャンパス構築指針・行動計画 2010-2015」の環境配慮基本計画に基づき、第二期中期目標・中期計画（平成22年度～平成27年度）期間の最終年度までに、紙資源購入量の2010年度～2015年度（平成22年度～平成27年度）平均値について、2003年度（平成15年度）実績の10%削減目標を達成する。

◇その他の取り組み

グリーン購入の継続的な推進、公用車のCO₂削減、大学独自の活動推進、生協に係る活動推進などを掲げている。

2010年12月

総務・財務・施設担当理事（施設・環境マネジメント委員会 委員長）

山 崎 裕 史



3-3 エネルギー管理マニュアル

3-3-1 「エネルギー管理マニュアル 2012-2015」策定の主旨

2011年度までのエネルギー管理標準は、下記の問題点を抱えていた。

1. 空調機などの型番を指定しており、新設・更新に対応できていないこと。特に、ルームエアコン増設に対応できていない状況となっていること。
2. 電気設備の点検内容に実施出来ない項目が含まれていること。
3. 建物単位の管理標準となっており、内容を把握しにくいこと。
4. 利用者である学生・教職員等が理解しにくい内容となっていること。

上記の問題点を改善するために、2011年度までのエネルギー管理標準を全面改訂し、「エネルギー管理マニュアル 2012-2015」を2011年度（平成23年度）に策定しました。

主な改訂内容を下記に示す。

1. 施設課が使用する「施設管理編」と学生・教職員等が使用する「教職員・学生編」の2種類を策定
2. エネルギー管理総括者、エネルギー管理企画推進者、エネルギー管理員や各部局等の長などのエネルギー管理体制の責務を明確化
3. エネルギーの使用の合理化に関する取組方針及び運用方針の策定
4. 空調設備などの設備単位の管理標準に改訂

改訂したエネルギー管理標準では、室温測定周期、湿度測定周期、設備機器の点検や清掃周期を明記するとともに、保守記録簿策定し、利用者の自己管理を促すようにしています。

エネルギー管理マニュアルは、グリーンキャンパス構築指針・行動計画に合わせて策定することとし、中期計画への具体的・実効的な反映を図ることを可能にし、6年ごとに策定を行うことにします。

静岡大学エネルギー管理マニュアル 2012-2015 は、静岡大学のホームページで公表しています。

ホームページアドレス http://okpc20.adb.in.shizuoka.ac.jp/nzaimu/n_zaimu6/e-management.html（学内専用）

静岡大学施設・環境マネジメント委員会

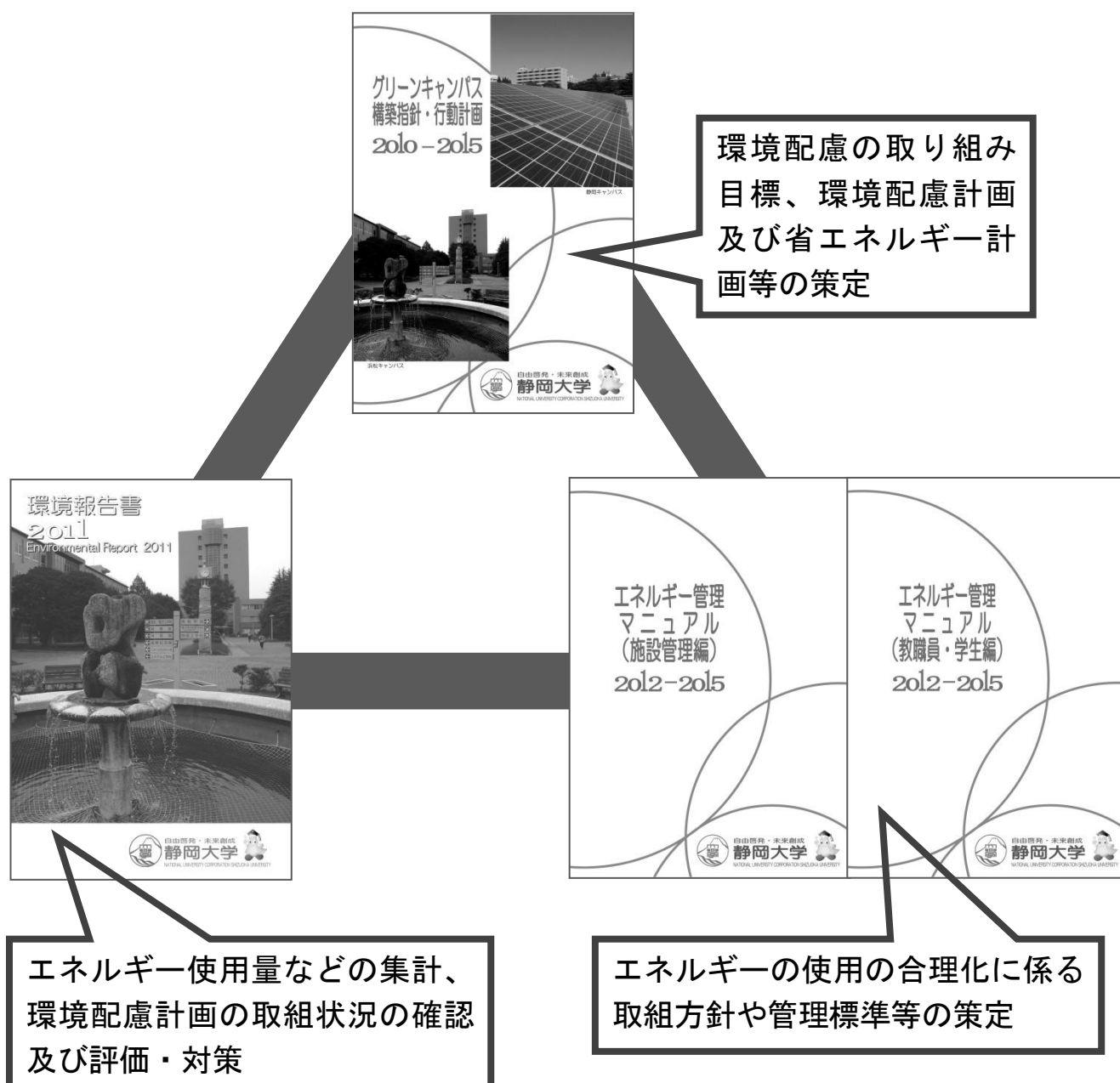
エネルギー管理 マニュアル (施設管理編) 2012-2015	目次
1. エネルギー管理マニュアルの目的、基本的要件、管理体制	3
1-1 エネルギー管理マニュアルの目的	3
1-2 基本的要件	3
1-3 エネルギー管理体制	4
1-4 エネルギー管理体制の責務	5
2. エネルギーの使用の合理化に関する取組方針	6
2-1 取組方針	6
2-2 取組目標	6
2-3 エネルギー管理マニュアルの位置付け	6
2-4 設備の維持管理方針	6
2-5 設備の新設・更新方針	6
3. エネルギーの使用の合理化に関する運用方針	7
3-1 取組方針・管理マニュアルの策定基準について	7
3-2 取組方針の遵守状況の確認・評価について	7
3-3 取組方針の遵守状況の評価手法の構築について	7
3-4 取組方針の遵守状況の把握について	7
3-5 エネルギー管理マニュアルの制定・改定について	7
4. エネルギー管理標準	9
4-1 電気式ヒートポンプ式エアコン（EHP）	9
4-2 電気式ヒートポンプ式エアコン（EHP）	10
4-3 ガス式ヒートポンプ式エアコン（GHP）	11
4-4 全熱交換型換気設備（エアハブ等）	12
4-5 建付き換気扇・天井扇・ダクトファン換気設備	14
4-6 全熱交換型換気設備	15
4-7 高所排気設備（ドラフトチャンバー等）	17
4-8 高圧式湯沸し器・チリングユニット	18
4-9 ボイラ	19
4-10 ボイラ設備	21
4-11 受電電圧・配電設備	22
4-12 照明設備	23
4-13 昇降機設備	26
4-14 事務用機器	27
4-15 衛生器具設備	28

エネルギー管理 マニュアル (教職員・学生編) 2012-2015	目次
1. エネルギー管理マニュアルの目的、基本的要件、管理体制	3
1-1 エネルギー管理マニュアルの目的	3
1-2 基本的要件	3
1-3 エネルギー管理体制	4
1-4 エネルギー管理体制の責務	5
2. エネルギーの使用の合理化に関する取組方針	6
2-1 取組方針	6
2-2 取組目標	6
2-3 エネルギー管理マニュアルの位置付け	6
2-4 設備の維持管理方針	6
2-5 設備の新設・更新方針	6
3. エネルギーの使用の合理化に関する運用方針	7
3-1 取組方針・管理マニュアルの策定基準について	7
3-2 取組方針の遵守状況の確認・評価について	7
3-3 取組方針の遵守状況の評価手法の構築について	7
3-4 取組方針の遵守状況の把握について	7
3-5 エネルギー管理マニュアルの制定・改定について	7
4. エネルギー管理標準	9
4-1 空気調和設備（エアコン等）	9
4-2 換気設備（天井扇・ダクトファン換気設備）	11
4-3 全熱交換型換気設備	12
4-4 高所排気設備（ドラフトチャンバー等）	14
4-5 照明設備	15
4-6 昇降機設備	18
4-7 事務用機器	19
4-8 衛生器具設備	20

3-4 環境負荷低減・省エネルギー推進

3-4-1 環境負荷低減・省エネルギー推進

静岡大学では、グリーンキャンパス構築指針・行動計画及びエネルギー管理マニュアルにて、静岡大学における環境負荷低減・省エネルギー推進の目標などを計画（Plan）し、環境に関する教育・研究などの事業活動及びエネルギー消費（Do）を環境報告書にて評価（Check）し、評価に対する改善・対策（Action）を計画して、次年度へ繋げています。



3-5 静岡大学教育・研究活動における環境配慮計画

目 的 等		第二期中期目標・中期計画期間中の 目 標 ・ 実 績	自己 評価	各年度の目標・実績 2012年度	自己 評価
環 境 負 荷 の 低 減	電力使用量の削減 〔5-2 エネルギー使用量に ついて p. 46-p. 49参照〕	(目標) ①第二期中期目標・中期計画期間の最終年度までに、2010年度～2015年度(平成22年度～平成27年度)電力使用量平均値について、2002年度(平成14年度)電力使用量実績の13%削減を達成する。 ②京都議定書第一約束期間の最終年度である2012年度(平成24年度)までに、2003年度～2012年度(平成15年度～平成24年度)電力使用量平均値について、2002年度(平成14年度)電力使用量実績の10%削減を達成する。		(目標) 第二期中期目標・中期計画期間中の各年度における電力使用量について、2002年度(平成14年度)の電力使用量実績の年平均1%削減を達成する。	
		(実績) ①2012年度(平成24年度)時点での第二期中期目標・中期計画に基づく削減率は、1.4%減です。 ②2012年度(平成24年度＝最終年度)での京都議定書に基づく削減率は、1.6%減です。	× ×	(実績) 2012年度(平成24年度)における第二期中期目標・中期計画期間中の年平均削減率は、1.4%減で目標を達成しています。	○

[自己評価] ○：目標達成、△：概ね目標を達成、×：目標未達成

行動計画：各年度（２０１０年度～２０１５年度）	実績：各年度（２０１２年度）	自己評価
１． 静岡大学エネルギー管理標準の徹底を図る。	静岡大学エネルギー管理標準を全面改訂するとともに、施設課ホームページで公表している。	○
２． 冷暖房設定温度を厳守する。 （冷房設定温度 28℃以上、暖房設定温度 19℃以下）	エネルギー管理標準に基づき、冷暖房設定温度の徹底を図った。	○
３． 夏季の節電対策を実施する。 （各学部等の計画的な時間割り空調停止などの取り組み）	７月１日～９月３０日の夏季節電対策を実施した。	○
４． 夏期の軽装執務の励行（クールビズ）を実施する。	６月１日～９月３０日の夏季軽装執務（クールビズ）を実施した。	○
５． 冬季の重ね着執務等の励行（ウォームビズ）を実施する。	冬季の重ね着執務等（ウォームビズ）は、実施していない。	×
６． 学内ホームページにセグメント別等の電気使用量の掲示を行う。（該当月分・同前年値等）	学内ホームページに全体及びセグメント別の電気使用量を掲載している。（月別、年別、節約指数）	○
７． 環境負荷モニタシステムの本格運用を実施する。 （各部局・建物等の電力・水・ガス使用量の見える化）	静岡大学総消費電力の見える化システム（Pandora System）の普及活動を全学的に実施した。	○
８． 夏期等の一斉休暇を実施する。	２０１２年８月１３日～１４日（２日間）の夏季一斉休暇を実施した。	○
９． 省エネルギー、エコ・アイデアのポスターを掲示する。	省エネルギー、エコ・アイデアのポスターを掲示して、省エネルギー・エコ活動の啓蒙を行っている。	○
１０． 照明スイッチ・空調スイッチ・エレベータ押ボタン・コピー機スタートボタン等に省エネ（節約）シールの貼付けて、省エネ推進活動を行う。	照明・空調スイッチ・エレベータ押ボタン・コピー機スタートボタン等に省エネルギー（節約）シールを貼付けて、省エネルギー推進活動を行っている。	○
１１． 昼休み一斉消灯を励行する。	１２：４５～１３：３０に昼休み一斉消灯を行い、省エネルギーを図っている。	○
１２． 不在時・未使用時消灯を励行する。	省エネルギーシール等により、不在時・未使用時における消灯の徹底を図っている。	○
１３． パソコン等の帰宅時における電源オフを励行する。	パソコン等の帰宅時における電源オフの徹底を図っている。	○
１４． エレベータ利用ルールの徹底を図る。 （２アップ３ダウンの階段利用）	節約対策表示により、エレベータ利用ルールの徹底を図っている。	○
１５． 自動消灯装置（人感センサー等）の導入を推進する。 （年次計画によるトイレ・印刷室・資料室等共通部分）	第２食堂など、６棟に自動消灯装置（人感センサー等）を導入した。	○
１６． 省エネルギー型設備機器への更新を推進する。 （年次計画により電源トランス等への更新を推進） （p. 64 参照）	３０年以上経過した電源トランス等を順次、高効率型に更新している。（Ｈ２３～Ｈ２８に実施）	○
１７． 省エネルギー型教育設備機器への更新を推進する。 （経年劣化の著しい冷凍・冷蔵庫等の更新を推進）	高効率フリーザーなど、省エネルギー型教育設備機器への更新を推進している。	○
１８． 省エネ設備・自然エネルギー導入に努める。 （p. 62～p. 64 参照）	２０１２年度は、ＬＥＤ型外灯やＬＥＤ・Ｈｆ照明設備、太陽光発電設備などを導入した。	○
１９． ＯＡタップコンセントを利用した待機電力の削減を図る。	パソコン電源にＯＡタップコンセントを設置し、待機電力の削減に努めている。	○



目 的 等		第二期中期目標・中期計画期間中の 目 標 ・ 実 績	自己 評価	各年度の目標・実績 2012年度	自己 評価
環 境 負 荷 の 低 減	都市ガス使用量の削減 (5-2 エネルギー使用量に ついて p. 46-p. 49参照)	(目標) ①第二期中期目標・中期計画期間の最終年度までに、2010年度～2015年度(平成22年度～平成27年度)都市ガス使用量平均値について、2002年度(平成14年度)都市ガス使用量実績の13%削減を達成する。 ②京都議定書第一約束期間の最終年度である2012年度(平成24年度)までに、2003年度～2012年度(平成15年度～平成24年度)都市ガス使用量平均値について、2002年度(平成14年度)都市ガス使用量実績の10%削減を達成する。 (実績) ①2012年度(平成24年度)時点での第二期中期目標・中期計画に基づく削減率は、7.3%減です。 ②2012年度(平成24年度＝最終年度)時点での京都議定書に基づく削減率は、10.4%減で目標を達成しています。	△ ○	(目標) 第二期中期目標・中期計画期間中の各年度におけるガス使用量について、2002年度(平成14年度)の都市ガス使用量実績の年平均1%削減を達成する。 (実績) 2012年度(平成24年度)における第二期中期目標・中期計画期間中の年平均削減率は、0.3%増です。	×
	重油使用量の削減 (5-2 エネルギー使用量に ついて p. 46-p. 49参照)	(目標) ①第二期中期目標・中期計画期間の最終年度までに、2010年度～2015年度(平成22年度～平成27年度)重油使用量平均値について、2002年度(平成14年度)重油使用量実績の13%削減を達成する。 ②京都議定書第一約束期間の最終年度である2012年度(平成24年度)までに、2003年度～2012年度(平成15年度～平成24年度)重油使用量平均値について、2002年度(平成14年度)重油使用量実績の10%削減を達成する。 (実績) ①2012年度(平成24年度)時点での第二期中期目標・中期計画に基づく削減率は、76.5%減で目標を達成しています。 ②2012年度(平成24年度＝最終年度)での京都議定書に基づく削減率は、41.9%減で目標を達成しています。	○ ○	(目標) 第二期中期目標・中期計画期間中の各年度における重油使用量について、2002年度(平成14年度)の重油使用量実績の年平均1%削減を達成する。 (実績) 2012年度(平成24年度)における第二期中期目標・中期計画期間中の年平均削減率は、63%減で目標を達成しています。	○

[自己評価] ○：目標達成、△：概ね目標を達成、×：目標未達成

行動計画：各年度（２０１０年度～２０１５年度）	実績：各年度（２０１２年度）	自己評価
1. 冷暖房設定温度を厳守する。 （冷房設定温度 28℃以上、暖房設定温度 19℃以下）	エネルギー管理標準に基づき、冷暖房設定温度の徹底を図っている。	○
2. 学内ホームページにセグメント別等のガス使用量の揭示を行う。（該当月分・同前年値等）	学内ホームページに全体及びセグメント別のガス使用量を掲載している。（月別、年別、節約指数）	○
3. 静岡・浜松キャンパスのガス式空調室外機高効率・ダブルマルチ化を推進する。（p. 63参照）	静岡キャンパスの総合研究棟、外3棟を省エネルギー型ガス式高効率空調設備に更新した。	○
1. 空調設備の導入を図り、重油ボイラー方式による暖房エリアの削減を図る。	年次計画的に廃止を行っている。（２０１２年度現在で8基中5基を廃止している）	○
2. 静岡キャンパスの重油ボイラーを廃止し、EHP・GHP化を推進する。（p. 93参照）	年次計画的に廃止を行っている。（静岡キャンパスにおいては、２０１２年度現在で4基中3基を廃止している）	○
3. 給湯ボイラー（A重油）から瞬間型給湯機・エコキュート給湯機への更新を促進する。	年次計画的に廃止を行っている。（２０１２年度現在で給湯ボイラーについては3基中2基を廃止している）	○



目 的 等		第二期中期目標・中期計画期間中の 目 標 ・ 実 績	自己 評価	各年度の目標・実績 2012年度	自己 評価
環 境 負 荷 の 低 減	灯油使用量の削減 (5-2 エネルギー使用量に ついて p. 46-p. 49参照)	(目標) ①第二期中期目標・中期計画期間の最終年度までに、2010年度～2015年度(平成22年度～平成27年度)灯油使用量平均値について、2002年度(平成14年度)灯油使用量実績の13%削減を達成する。 ②京都議定書第一約束期間の最終年度である2012年度(平成24年度)までに、2003年度～2012年度(平成15年度～平成24年度)灯油使用量平均値について、2002年度(平成14年度)灯油使用量実績の10%削減を達成する。 (実績) ①2012年度(平成24年度)時点での第二期中期目標・中期計画に基づく削減率は、4.0%減です。 ②2012年度(平成24年度=最終年度)での京都議定書に基づく削減率は、2.8%減です。	△ ×	(目標) 第二期中期目標・中期計画期間中の各年度における灯油使用量について、2002年度(平成14年度)の灯油使用量実績の年平均1%削減を達成する。 (実績) 2012年度(平成24年度)における第二期中期目標・中期計画期間中の年平均削減率は、3.0%減で目標を達成しています。	○
	温室効果ガス排出量の削減 (5-3 温室効果ガス排出量 について p. 50参照)	(目標) ①第二期中期目標・中期計画期間の最終年度までに、2010年度～2015年度(平成22年度～平成27年度)温室効果ガス排出量平均値について、2002年度(平成14年度)温室効果ガス排出量実績の13%削減を達成する。 ②京都議定書第一約束期間の最終年度である2012年度(平成24年度)までに、2003年度～2012年度(平成15年度～平成24年度)温室効果ガス排出量平均値について、2002年度(平成14年度)温室効果ガス排出量実績の10%削減を達成する。 (実績) ①2012年度(平成24年度)時点での第二期中期目標・中期計画に基づく削減率は、7.7%減です。 ②2012年度(平成24年度=最終年度)での京都議定書に基づく削減率は、10.0%減で目標を達成しています。	△ ○	(目標) 第二期中期目標・中期計画期間中の各年度における温室効果ガス排出量について、2002年度(平成14年度)の温室効果ガス排出量実績の年平均1%削減を達成する。 (実績) 2012年度(平成24年度)における第二期中期目標・中期計画期間中の年平均削減率は、6.4%増です。	×

[自己評価] ○：目標達成、△：概ね目標を達成、×：目標未達成

行動計画：各年度（２０１０年度～２０１５年度）	実績：各年度（２０１２年度）	自己評価
１．灯油による補助暖房方式の見直し等により、使用量の抑制を図る。	ガラス温室のガラス及びガラスシール材を補修し、灯油使用量の削減に努めた。	○
２．灯油利用者に対して省エネルギー意識向上の啓蒙を行う。	使用者に省エネルギー意識啓蒙を行い、２００２年度の灯油使用量実績の年平均１％削減を達成している。	○
１．電力使用量の削減推進を図る。	第二期中期目標・中期計画期間中の年平均削減率は、 ７．９％増 です。 ※ＣＯ _２ 換算係数が大きくなっている	×
２．都市ガス使用量の削減推進を図る。	第二期中期目標・中期計画期間中の年平均削減率は、 ０％（増減なし） です。	×
３．重油使用量の削減推進を図る。	第二期中期目標・中期計画期間中の年平均削減率は、 ６３．２％減 で目標を達成しています。	○
４．灯油使用量の削減推進を図る。	第二期中期目標・中期計画期間中の年平均削減率は、 ４．１％減 で目標を達成しています。	○



目 的 等		第二期中期目標・中期計画期間中の 目 標 ・ 実 績	自己 評価	各年度の目標・実績 2012年度	自己 評価
環 境 負 荷 の 低 減	紙資源購入量の削減 (5-4 紙資源について p. 51参照)	(目標) 第二期中期目標・中期計画期間の最終年度までに、2010年度～2015年度(平成22年度～平成27年度)紙資源購入量平均値について、2003年度(平成15年度)紙資源購入量実績の10%削減を達成する。 (実績) 2012年度(平成24年度)時点での第二期中期目標・中期計画に基づく削減率は、削減率は、5.1%増です。	△	(目標) 第二期中期目標・中期計画期間中の各年度における紙資源購入量について、2002年度(平成14年度)の紙資源購入量実績の年平均1.7%削減を達成する。 (実績) 2012年度(平成24年度)時点での第二期中期目標・中期計画期間中の年平均削減率は、2.8%増です。	△
	水使用量・排水量の削減 (5-5 水使用量について p. 52参照 5-11 排水量について p. 58参照)	(目標) ①第二期中期目標・中期計画期間の最終年度までに、2010年度～2015年度(平成22年度～平成27年度)水使用量・排水量平均値について、2002年度(平成14年度)水使用量・排水量実績の13%削減を達成する。 ②京都議定書第一約束期間の最終年度である2012年度(平成24年度)までに、2003年度～2012年度(平成15年度～平成24年度)水使用量・排水量平均値について、2002年度(平成14年度)水使用量・排水量実績の10%削減を達成する。 (実績) ①2012年度(平成24年度)時点での第二期中期目標・中期計画に基づく削減率は、38.8%減で目標を達成しています。 ②2012年度(平成24年度=最終年度)時点での京都議定書に基づく削減率は、26.8%減で目標を達成しています。	○ ○	(目標) 第二期中期目標・中期計画期間中の各年度における水使用量・排水量について、2002年度(平成14年度)の水使用量・排水量実績の年平均1%削減を達成する。 (実績) 2012年度(平成24年度)時点での第二期中期目標・中期計画期間中の年平均削減率は、4.0%減で目標を達成しています。	○

[自己評価] ○：目標達成、△：概ね目標を達成、×：目標未達成

行動計画：各年度（２０１０年度～２０１５年度）	実績：各年度（２０１２年度）	自己評価
1. ペーパーレス化への移行に努める。 （原則電子メール化、保存書類の電子化）	電子メールや保存書類の電子化を推進している。	○
2. 会議等資料のスリム化やプロジェクターの活用等を含めた電子化を推進する。	テレビ会議など、プロジェクターを利用した会議を推進している。	○
3. 両面印刷・両面コピー、集約印刷・集約コピーの徹底を図る。	両面印刷・両面コピー、集約印刷・集約コピーの徹底を推進している。	○
4. ミスプリント用紙の裏面を有効活用し、紙使用量の抑制を図る。	ミスプリント用紙の裏面を有効活用している。	○
5. 使用済みの封筒を回覧用封筒や内部会議資料入れとして再利用し、使用量の削減に努める。	使用済みの封筒を回覧用封筒や内部会議資料入れとして再利用している。	○
6. 紙使用量をホームページに掲示し、学内構成員への周知を図る。	経費削減プロジェクトチームにて、紙資源購入量をホームページに掲示することを決定し、システムを構築中である。	△
7. 日々の振替伝票（控え資料）の電子化を継続的に推進する。	施設課における工事案件、役務案件の振替伝票（控え資料）の電子化を実施した。	○
1. 漏水チェックを実施し、漏水個所の速やかな改善を行う。	水漏れ点検を実施し、速やかに修繕を行った。	○
2. トイレ内の流水音（擬音）発生装置の設置を推進する。 （年次計画による整備）	静岡大学６棟のトイレ改修時に流水音（擬音）発生装置を設置した。	○
3. 節水型トイレ機器への移行を推進する。 （トイレ改修時に整備）	静岡大学６棟のトイレ改修時に節水型トイレ機器を設置した。	○
4. 学内ホームページにセグメント別等の水使用量の掲示を行う。 （該当月分・同前年値等）	学内ホームページに全体及びセグメント別の水道使用量を掲載している。（月別、年別、節約指数）	○
5. 洗面器、手洗器、トイレ等に節水（節約）シールの貼付けて、節水推進活動を行う。	洗面器、手洗器、トイレ等に節水（節約）シールを貼付けて、節水活動を行っている。	○



目 的 等		第二期中期目標・中期計画期間中の 目 標 ・ 実 績	自己 評価	各年度の目標・実績 ２０１２年度	自己 評価
環 境 負 荷 の 低 減	循環的利用の推進 〔５－６ 循環的利用について p. 53参照〕	(目標) 第二期中期目標・中期計画期間中の 循環的利用の推進を継続的に実施し ていく。 (実績) 古紙分別回収などのリサイクルを継 続的に実施しており、循環的利用を 推進している。	○	(目標) 第二期中期目標・中期計画期間中の 各年度において、循環的利用の推進 を図る。 (実績) ２０１２年度も古紙分別回収６回 (約１４６ｔ)、プール水の再利用 など、循環的利用の推進を図った。	○
	環境汚染の防止 〔５－８ 大気汚染、生活環境 に係る負荷量につい て p. 55参照 ６－１ 環境負荷低減に資す る取り組み p. 75参照 ７－１ 環境に関する規制遵 守 p. 93－p. 94, p. 97－p. 100参照〕	(目標) ①水質汚濁防止法・大気汚染防止法 等の関係法令を遵守していく。 ②第二期中期目標・中期計画期間中 の硫黄酸化物排出量について、減少 傾向となるように取り組みを行って いく。 ③第二期中期目標・中期計画期間中 にアスベスト含有吹き付け材の撤去 を推進していく。 ④ＰＣＢ廃棄物処理が終了するま で、ＰＣＢ廃棄物を厳重に保管して いく。 (実績) ①ばい煙測定や水質検査等の継続的 な実施と安全衛生教育により水質汚 濁防止法・大気汚染防止法等の関係 法令を遵守している。 ②第二期中期目標・中期計画期間中 の硫黄酸化物排出量は減少傾向とな っている。 ③アスベスト撤去計画を策定し、継 続的にアスベスト撤去を実施してい る。 ④保管状況点検を実施し、ＰＣＢ廃 棄物を厳重に管理している。	○ ○ ○ ○	(目標) ①水質汚濁防止法・大気汚染防止法 等の関係法令を遵守する。 ②第二期中期目標・中期計画期間中 の各年度における硫黄酸化物排出量 について、前年度硫黄酸化物排出量 実績よりも削減する。 ③第二期中期目標・中期計画期間中 の各年度におけるアスベスト含有吹 き付け材の撤去を推進する。 ④ＰＣＢ廃棄物処理が終了するま で、ＰＣＢ廃棄物を厳重に保管す る。 (実績) ①関係法令に基づくばい煙測定や水 質検査等の実施と安全衛生教育によ り水質汚濁防止法・大気汚染防止法 等を遵守している。 ②２０１２年度の硫黄酸化物排出量 は、前年度と比較して減少してい る。 ③アスベスト撤去計画に基づき、２ ０１１～２０１２年度にかけ工学部 １号館を実施した。 ④保管状況点検を実施し、ＰＣＢ廃 棄物を厳重に管理している。	○ ○ ○ ○

[自己評価] ○：目標達成、△：概ね目標を達成、×：目標未達成

行動計画：各年度（２０１０年度～２０１５年度）	実績：各年度（２０１２年度）	自己評価
1. 古紙分別回収パンフレットの配布やポスターの掲示などにより、教職員・学生に広く古紙分別回収を呼び掛けるとともに、静岡キャンパス、浜松キャンパスにて古紙分別回収を年６回程度実施し、リサイクルを継続推進する。	各部局に設置されている古紙分別回収BOXにより古紙等が収集され、古紙等リサイクルを実施している。２０１２年度は静岡キャンパスで７回実施し、約９２ｔ、浜松キャンパスで７回実施し、約５４ｔをリサイクルした。	○
2. 大学食堂から排出される生ごみ等のリサイクルを継続推進する。	カット野菜、無洗米の採用により、食品残渣を削減するように工夫している。	○
3. 島田中学校のプール水の再利用を継続推進する。	島田中学校のグラウンド砂埃飛散対策の散水原水として、プール水の再利用を図っている。	○
4. 工学部物質工学科で開発が進められている「生ゴミとプラスチックゴミを粉末燃料に変換する技術及び実用装置（水熱粉末燃料化装置）」の実証計画をキャンパス内で推進する。	浜松キャンパスの南会館食堂食器洗浄用給湯熱源設備として、バイオマスボイラーを設置して実証試験を行っている。	○
1. 実験等に使用する化学薬品器具等の洗浄等に関する取り扱い手順の的確な運用を維持するための手順書を配付するとともに説明会を通じて管理の徹底を図り、水質汚濁防止法等の関係法令を遵守する。	年２回の安全衛生教育にて、化学薬品等について教育を行い、事故防止に努めている。	○
2. 実験排水経路においてpHモニタ設備を設置し、水質の維持・管理を図る。	基準値を超える排水は、認められなかった。	○
3. ボイラーの排ガス管理を徹底し、大気汚染防止法等の関係法令を遵守する。	ボイラーの運転管理、排ガス管理を徹底し、大気汚染防止法等の法令遵守を図っている。	○
4. 計画的にアスベスト含有吹き付け材の撤去を推進する。	アスベスト撤去計画に基づき、２０１１～２０１２年度において工学部１号館を実施した。	○
5. PCB廃棄物の保管状況検査を年１回実施し、厳重に管理する。	城北団地のPCB廃棄物について、２０１２年９月２１日に巡視点検を実施し、安全性を確認した。	○



目 的 等		第二期中期目標・中期計画期間中の 目 標 ・ 実 績	自己 評価	各年度の目標・実績 2012年度	自己 評価
環 境 負 荷 の 低 減	廃棄物排出量の削減 (5-10 廃棄物総排出量、最終処分量について p. 57参照)	(目標) 第二期中期目標・中期計画期間中の 廃棄物総排出量について、 減少傾向 となるように取り組みを行っていく。 (実績) 廃棄物総排出量については、各年度 ばらつきがあるものの、 概ね減少傾向 にある。	○	(目標) 第二期中期目標・中期計画期間中の 各年度の廃棄物総排出量について、 前年度廃棄物総排出量実績よりも削減 する。 (実績) 2012年度実績は、可燃物、産業 廃棄物、特別管理産業廃棄物とも に、前年度と比較して 減少 した。	○
	環境物品調達の推進 (5-12 グリーン購入・調達 状況について p. 59参照)	(目標) 第二期中期目標・中期計画期間中の グリーン購入達成率100%の継続 的推進 を達成する。 (実績) 第一期中期目標・中期計画期間中の グリーン購入達成率100%の継続 的推進 を達成している。	○	(目標) 第二期中期目標・中期計画期間中の 各年度における グリーン購入率100% を達成 する。 (実績) 2012年度のグリーン購入率100% を達成 した。	○
	公用車の利用等による CO ₂ 排出量の削減 (5-13 公用車運用、CO ₂ 排 出量について p. 60参照)	(目標) 第二期中期目標・中期計画期間の最 終年度までに、2010年度～20 15年度（平成22年度～平成27 年度）CO ₂ 排出量平均値について、 2004年度～2009年度（平成 16年度～平成21年度） CO₂排出 量平均値実績の1%削減 を達成す る。 (実績) 2012年度時点でのCO ₂ 排出量平 均値削減率は、 9.2%増 です。	×	(目標) 第二期中期目標・中期計画期間中の 各年度のCO ₂ 排出量について、20 04年度～2009年度（平成16 年度～平成21年度）のCO ₂ 排出量 平均値実績の 年平均1%削減 を達成 する。 (実績) 2012年度のCO ₂ 排出量平均値年 平均削減率は、 3.07%増 です。	×

[自己評価] ○：目標達成、△：概ね目標を達成、×：目標未達成

行動計画：各年度（２０１０年度～２０１５年度）	実績：各年度（２０１２年度）	自己評価
1. 古紙や資源ゴミの分別回収パンフレットの配布やポスターの掲示などによる分別回収の啓蒙を行い、ゴミの減量化に努める。	古紙分別回収や資源ごみの分別回収を推進し、ゴミの減量化に努めている。	○
2. 廃棄物の分別回収を徹底し、資源ゴミのリサイクル回収を推進する。	ゴミ分別回収ボックスを適切に配置し、回収に努めている。	○
3. 事務用品等の購入は、極力再利用可能なものとし、長期使用・再使用に努め廃棄物発生量の抑制を図る。	事務用品等は、再利用可能なものとし、長期使用・再使用に努めている。	○
4. ゴミ分別回収ボックスを適切に配置し、回収に努める。	組織単位、フロア単位での分別回収に努めている。	○
5. シュレッダーは機密文書の廃棄のみに使用するよう努める。	シュレッダーは、機密文書の廃棄のみに使用するよう努めている。	○
6. 物品の在庫管理を徹底し、期限切れ廃棄等の防止に努める。	物品の在庫管理を徹底し、在庫数量の把握、期限切れ廃棄等の防止に努めている。	○
7. 一般的な金属ゴミ、木ゴミ、廃プラスチックなどの廃棄物の減量化に努める。	２０１２年度の廃棄物は可燃物、産業廃棄物、特別管理産業廃棄物ともに、前年度と比較して減少した。	○
1. グリーン購入法に定める物品の購入を推進する。	年度当初に「環境物品等の調達の推進を図るための方針」を策定・公表し、これに基づき環境物品などの調達を推進している。	○
2. 業者に印刷を依頼する場合は、規格や仕様について、下記のことにも努める。 1) 用紙類・印刷物は再生紙を利用すること 2) エコマークやグリーンマークなど環境ラベルを取得した製品を選択すること	印刷業者に再生紙の利用やエコマークやグリーンマークなどの環境ラベルを取得した製品を選択するよう依頼している。	○
3. 事務用品等については、再利用可能なものを選択し、長期使用できる物品購入に努める。	事務用品等について、再利用可能なものを選択している。	○
1. 公用車を複数台保有している場合は、低公害車の優先利用を図る。	低公害車の優先適用を図っている。	○
2. 保有が必要と判断される公用車の買い換えにあたっては、低公害かつ使用実態を踏まえた必要最小限度の大きさの車両を選択する。	計画的な公用車の買い替えを実施してきており、２０１０年度からスズキ（株）より電気自動車をレンタルしている。	○
3. 公用車１台ごとの用務先、走行距離等を運行日誌へきめ細かく記入する。	車ごと、用務ごとに運行日誌を記入している。	○
4. 公用車運転時は、待機時のエンジン停止の励行、急発進を行わないなどの環境に配慮した運用に努める。	２００５年度からエコドライブの徹底を図っている。	○
5. 車両の発進前点検を行うとともに、カーエアコンの設定温度を通常よりも１℃アップするなど、燃料性能を維持する運転に努める。	発進前点検やカーエアコンの適正運用など、低燃費運転に努めている。	○
6. 公共交通機関の積極的な利用に努める。	バスや自転車での通勤に努めている。	○



目 的 等		第二期中期目標・中期計画期間中の 目 標 ・ 実 績	自己 評価	各年度の目標・実績 2012年度	自己 評価
大 学 独 自 の 取 り 組 み	環境配慮に関するボランティア活動の推進 〔5-17 環境に関する社会貢献活動の状況 p. 70-p. 72参照〕	(目標) 第二期中期目標・中期計画期間中の継続的な環境ボランティア活動の推進・支援を行っていく。 (実績) 環境サークルや教職員・学生ボランティア活動を継続的に推進・支援している。	○	(目標) 第二期中期目標・中期計画期間中の各年度における環境ボランティア活動の推進・支援を行う。 (実績) 2012年度についても、環境サークルや教職員・学生ボランティア活動を推進・支援している。	○
	地球温暖化防止対策の研究・技術開発・調査研究 〔6-2 環境負荷低減に資する取り組み p. 81-p. 90参照〕	(目標) 第二期中期目標・中期計画期間中の環境に関する研究・技術開発・調査研究の積極的な展開を図っていく。 (実績) 第一期中期目標・中期計画期間から継続して数多くの環境に関する研究が積極的に展開されている。	○	(目標) 第二期中期目標・中期計画期間中の各年度における環境に関する研究・技術開発・調査研究の積極的な展開を図る。 (実績) 2012年度についても、多数の環境に関する研究が積極的に展開されている。	○
	学生・生徒・児童等に対する環境教育 〔6-1 環境負荷低減に資する取り組み p. 76-p. 79参照〕	(目標) 第二期中期目標・中期計画期間中の継続的な環境教育の推進を行っていく。 (実績) 環境に関する講義や附属小学校などのペットボトルキャップリサイクル等を継続的に実施している。	○	(目標) 第二期中期目標・中期計画期間中の各年度における環境教育の充実を図る。 (実績) 2012年度についても、環境に関する講義や附属小学校などのペットボトルキャップリサイクル等を実施している。	○
	化学物質管理の徹底 〔7-1 環境に関する規制遵守 p. 95-p. 96参照〕	(目標) 第二期中期目標・中期計画期間中の薬品管理システム運用管理の徹底を継続的に実施していく。 (実績) 2009年度から薬品管理システムの本格運用を開始した。	○	(目標) 第二期中期目標・中期計画期間中の各年度において、薬品管理システム運用管理の徹底を図る。 (実績) 2009年度から薬品管理システムの本格運用を開始し、運用改善を図っている。	○
	環境配慮に関する地域貢献活動の推進 〔7-2 環境コミュニケーション p. 102-p. 104参照〕	(目標) 第二期中期目標・中期計画期間中の継続的な地域貢献の推進・支援を行っていく。 (実績) 武道系運動部員のパトロール、サイエンスカフェ in 静岡・はままつ、静岡キャンパス「どんぐり拾い」や自治体への委員派遣を継続的に実施している。	○	(目標) 第二期中期目標・中期計画期間中の各年度における地域貢献活動の推進・支援を行う。 (実績) 武道系運動部員のパトロール、サイエンスカフェ in 静岡・はままつ、静岡キャンパス「どんぐり拾い」や自治体への委員派遣を継続的に実施している。	○

[自己評価] ○：目標達成、△：概ね目標を達成、×：目標未達成

行動計画：各年度（２０１０年度～２０１５年度）	実績：各年度（２０１２年度）	自己評価
1. 環境配慮に関する学生ボランティア活動の推進・支援を積極的に行う。	環境サークル「リアカー」、森林ボランティアグループ「ぐりーんぐりーん」などの活動支援を行っている。	○
2. 環境配慮に関する教職員ボランティア活動の推進・支援を積極的に行う。	教職員・学生ボランティア組織「環境を考える会」の活動支援を行っている。また、「静大美化ボランティアの会」などが活動している。	○
1. 環境に関する研究・技術開発を積極的に展開する。	環境に関する研究を積極的に展開している。 （主な取組みをp. 81から紹介しています。）	○
2. 生物多様性に関する調査研究を積極的に展開する。	生物多様性に関する調査・研究を積極的に展開している。 （主な取組みをp. 87から紹介しています。）	○
1. 入学時に環境配慮に関する説明プログラムの導入を行う。	入学時の環境に配慮した説明プログラムの導入が出来ていない。	×
2. 「環境に関する講義」を授業等に組み込み、環境教育の実践・充実を図る。	環境に関する教育として、322講義を実施している。	○
3. 生徒・児童の環境に関する活動支援を図る。	ペットボトルキャップリサイクルを通じて、環境教育を行っている。	○
1. 労働安全衛生法、有機則、特化則等の関係法令を遵守する。	労働安全衛生法、有機則、特化則等の関係法令を継続的に遵守している。	○
2. 化学物質薬品管理システムの利用を推進する。	2009年度から薬品管理システムの本格運用を開始し、運用改善を図っている。	○
1. 地域社会と環境に関するコミュニケーションを積極的に推進する。	武道系運動部員のパトロール、サイエンスカフェ in 静岡・はままつ、静岡キャンパス「どんぐり拾い」を通して、地域社会とのコミュニケーションを図っている。	○
2. 自治体等への環境に関する委員派遣を推進する。	静岡県や静岡市、浜松市などの自治体へ環境に関する委員会委員の派遣を行っている。	○



目 的 等		第二期中期目標・中期計画期間中の 目 標 ・ 実 績	自己 評価	各年度の目標・実績 2012年度	自己 評価
大 学 生 協 の 取 り 組 み	食品等廃棄物の削減 (5-17 環境に関する社会貢 献活動の状況 p. 70参照)	(目標) 第二期中期目標・中期計画期間中の 環境負荷に配慮した取り組みの継続 的な推進・支援を行っていく。 (実績) レジ袋削減や廃棄物の分別回収の徹 底・リサイクル推進、省エネルギー 型自動販売機への更新など、環境負 荷に配慮した取り組みの継続的推進 や支援を行っている。	○	(目標) 第二期中期目標・中期計画期間中の 各年度における食材廃棄の減量化を 図る。 (実績) カフェテリア形式の運用やカット野 菜、無洗米などの利用による食材廃 棄の減量化を図った。	○
	包装袋等の削減 (5-17 環境に関する社会貢 献活動の状況 p. 70参照)			(目標) 第二期中期目標・中期計画期間中の 各年度におけるレジ袋削減率90% 以上を達成する。 (実績) レジ袋の有料化は2012年10月 で4年を迎える。「マイバック」利 用の呼びかけなど、環境意識の普 及・啓蒙に努めている。	○
	資源回収の推進 (5-17 環境に関する社会貢 献活動の状況 p. 70参照)			(目標) 第二期中期目標・中期計画期間中の 各年度における廃棄物の分別回収を 徹底し、資源ゴミのリサイクル回収 を推進する。 (実績) 自販機設置場所を中心にゴミの分別 回収スポットを静岡大学生協で整備 し、カン、紙コップ、ペットボトル などの分別回収を推進し、その全量 を再資源化している。	○
	環境商品の販売促進 (5-17-13 環境に関する社会貢 献活動の状況 p. 70参照)			(目標) 第二期中期目標・中期計画期間中の 各年度において、エコマーク商品や グリーンマーク商品などの環境ラベ ルを取得した製品やグリーン購入法 適合商品の取り扱いを拡大する。 (実績) コープ文具を中心としたエコマーク 商品やグリーンマーク商品の取り扱 いを拡大し、販売促進を図っている。	○

[自己評価] ○：目標達成、△：概ね目標を達成、×：目標未達成

行動計画：各年度（２０１０年度～２０１５年度）	実績：各年度（２０１２年度）	自己評価
1. 提供する食事等において、残飯を削減するための工夫を行う。	カフェテリア形式の運用、分量選択メニューの拡大により残飯削減を行っている。	○
2. 加工野菜の採用による廃棄物の少量化を推進する。	カット野菜、無洗米の採用により、食品残滓を削減している。	○
3. 食品残滓などは、生ゴミ処理機などによる再資源化に努める。	カット野菜、無洗米の採用により、食品残滓を削減するように工夫している。	○
4. 厨房設備からの排水は、グリーストラップなどの点検・清掃により、その水質を維持する。	グリーストラップなどの点検・清掃をこまめに行い、水質を維持している。	○
1. 利用者の理解・協力の下にレジ袋削減、エコバック持参活動を推進する。	２００８年１１月からレジ袋削減に取り組んでおり、今後も継続的に「マイバック」利用の呼びかけなど、環境意識の普及・啓蒙に努めていきます。	○
1. 廃棄物の分別回収を徹底し、資源ゴミのリサイクル回収を推進する。	自販機設置場所を中心にゴミの分別回収スポットを静岡大学生協で整備し、リサイクルを推進している。また、ショップではインクカートリッジ・トナーカートリッジの回収リサイクルを行っています。	○
2. 家電リサイクル対象製品の取り扱い、仲介を実施し、廃棄物量の削減に努める。	家電リサイクル法対象製品の引き取りとリサイクル化の取り次ぎを実施している。	○
3. 学生ボランティア活動による不用品バザー等を積極的に支援する。	新学期における学内環境サークル活動「リサイくる市」について、新入生への案内等を実施した。	○
1. 自動販売機等の省資源・省エネルギー型機器への更新を推進する。	省エネタイプが出ている自動販売機について、全て更新した。	○
2. エコマーク商品やグリーンマーク商品などの環境ラベルを取得した製品やグリーン購入法適合商品の取り扱いを拡大する。	コープ文具を中心としたエコマーク商品やグリーンマーク商品の取り扱いを拡大し、販売促進を図っている。	○
3. 環境に関する取り組みを企画・提供を推進する。	フェアトレード活動など、環境に関する取り組みを推進している。	○
4. グリーンキャンパス活動をより積極的に推進する。	新ショップ「銀杏」に導入した低環境負荷のノンフロン冷蔵ケース、省エネルギー型照明設備や第二食堂のガス式空調設備など、環境に配慮した設備導入を推進している。	○





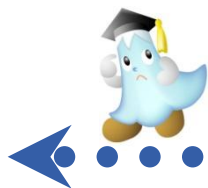
静大キャンパスの生物 7. クロイロコウガイビル

ヒルと名が付いてもミミズやヤマビルの仲間ではない。扁形動物のランドプラナリア（陸生渦虫）のこと。切っても、切っても再生する、あのプラナリアである。時折雨上がりの庭先で見かけるが、気持ちの良いものではない。



静大キャンパスの生物 8. オオキンカメムシ

熱帯系の大きなカメムシである。本州南部以南で普通に見られ、集団越冬することでも有名。キャンパス内の蜜柑の木で見つけた。



4. 事業活動に係る環境配慮の取組の体制等



静大キャンパスの生物 9. ベニシジミ

春から夏にかけて最もよく見かける草原性のチョウである。幼虫の食草はスイバやギシギシなど。成虫は開けた場所で、タンポポやハルジオンの蜜を吸っている。



静大キャンパスの生物 10.

クロコノマチョウ（幼虫）

成虫は枯れ葉模様の翅をもち林の中をすばやく飛び回る。蛾の雰囲気たっぷりだが、これでもタテハチョウの仲間。幼虫が、また変である。黒い顔に鬼の様な角を持ち、ススキやジュズダマが大好き。地球温暖化で、北方に分布を広げている。



4-1 環境マネジメント（環境配慮と環境経営）について

4-1-1 省エネルギー法

1979年の「省エネルギー法」制定及び1999年、2010年の省エネルギー法改正により、静岡大学は「特定事業者」の指定を受けるとともに、静岡キャンパスと浜松キャンパスが第二種エネルギー管理指定工場に指定されたことにより、エネルギー削減に関する「中長期計画書」の提出義務とエネルギーの使用の合理化に関する努力義務が課せられた。静岡大学は、エネルギー使用量について毎年度1%削減することを求められており、計画的・継続的に対策を行っていく必要があります。

したがって、静岡大学の組織及び全構成員が「教育・研究活動における環境配慮計画（p. 23～p. 38）」を着実に実行していくことが重要です。

※2012年度（平成24年度）原油換算値：静岡キャンパス2, 537kL、浜松キャンパス2, 469kL

基準値：原油換算値3,000kL以上の工場・事業所（キャンパス）は、第一種エネルギー管理指定工場の指定

原油換算値1,500kL以上の工場・事業所（キャンパス）は、第二種エネルギー管理指定工場の指定

4-1-2 温室効果ガスの総排出量を積極的に削減する取り組み

2010年度（平成22年度）に策定した「グリーンキャンパス構築指針・行動計画 2010-2015」にて、静岡大学の「教育・研究活動における環境配慮計画」を策定し、エネルギー使用量や温室効果ガスの総排出量などの削減目標を掲げるとともに、第二期中期目標・中期計画期間における省エネルギー計画を合わせて計画し、静岡大学の温室効果ガスの総排出量を積極的に削減する取組を施設・環境マネジメント委員会を中心に行っています。

特に、温室効果ガス排出量（CO₂換算）について、「第二期中期目標・中期計画」及び「京都議定書」に基づく削減目標（p. 20参照）を達成するために、LED型外灯の計画的な導入、高効率Hf照明設備・LED照明設備の導入、高効率型空調機器の導入、ガス式ヒートポンプ型空調機器の高効率化、自動消灯装置（人感センサー等）の導入などの整備を実施するとともに、夏季一斉休暇の実施、空調設備設定温度の厳守、エネルギー管理マニュアルの策定、省エネルギー意識向上の啓蒙などを積極的に行いました。

2012年度（平成24年度）に最も注視しておくべき事は、京都議定書第一約束期間の最終年度であるということです。静岡大学の温室効果ガス排出量（総量）実績の「京都議定書」に基づく削減実績は10.03%減であり、静岡大学の削減目標（10%削減）を達成することができました。また、「第二期中期目標・中期計画」に基づく削減実績は7.7%減であり、「第二期中期目標・中期計画」に基づく削減目標（13%削減）の達成に向けた取り組みは更に推進される必要があります。京都議定書に基づく静岡大学における削減目標を達成できたのは、これまでの取り組みの成果と言えます。

2012年度（平成24年度）の総エネルギー使用量は、様々な取り組みの結果、前年度比1.3%の削減ができています。ただし、温室効果ガス排出量については前年度比6.4%増加しています。これは、静岡大学の総エネルギー使用量の80%を超える電力において、原子力発電をめぐる国の施策が少なからず混乱する中で、2012年度中に稼働している発電設備が石炭エネルギーに依存していることにより、2011年度に比べ、2012年度の算出係数が大きくなった事によるものです。総エネルギー使用量においては、削減が行われている事に対して評価を行い、更なる取り組みを積極的に行う事が必要であると考えます。

静岡大学は、電力使用量削減実績の状況・評価（p. 47参照）と2011年（平成23年）3月11日の東日本大震災及び浜岡原発運転停止を受け、引き続き2012年度（平成24年度）における電気使用量について、前年度同月比マイナス10%の節電目標を各部局毎に設定し、電力使用量削減に向けた取り組みを実施するとともに、静岡大学企画戦略会議にて各部局等の削減実績を毎月公表しました。これらの取り組みにより、静岡大学電力使用量の対前年度同月比の節電効果として、2012年（平成24年）6月に約6.1%削減、2013年（平成25年）2月に約7.7%削減となりました。

今後も、温室効果ガスの総排出量を積極的に削減する取組を通じて、地球温暖化防止に貢献できるよう環境マネジメントを推進していきます。

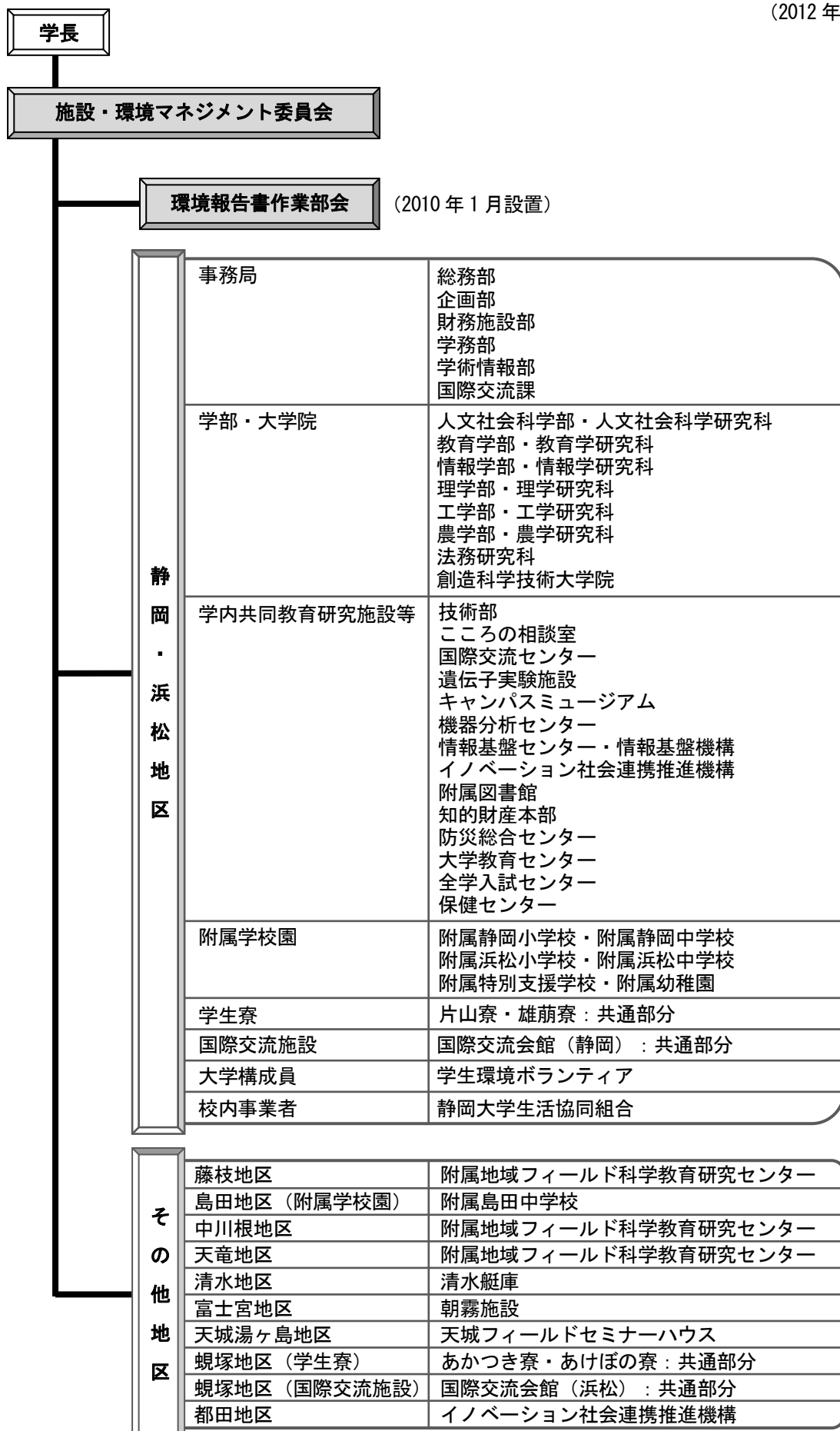
2013年 8月

総務・財務・施設担当理事（施設・環境マネジメント委員会 委員長）

前田千尋

4-2 環境管理組織

(2012 年 4 月 1 日現在)





静大キャンパスの生物 11. アカタテハ

タテハチョウの仲間は綺麗な種が多い。本種も秋によく見かける綺麗なチョウである。人文棟裏に咲いたフジバカマの近くで、アサギマダラを待っていたら飛んできた。花壇の付近には、幼虫の好きなカラムシもいっぱい。



静大キャンパスの生物 12. ルリタテハ

瑠璃色をした綺麗なタテハチョウ類である。しかし瑠璃色は翅の表側だけで、裏側は地味な枯れ葉色。翅を閉じれば目立たない。自然観察実習地のビオトープで、しばしば見かける。



5. 事業活動に係る環境配慮の取組の状況等



静大キャンパスの生物 13.

ツマグロヒョウモン（幼虫）

南方系のタテハチョウ類。幼虫は如何にも刺しそうだが、無害。加えて、スミレ類が大好物である。只今、ベランダのパンジーやビオラを餌に、密かに分布を拡大中。



静大キャンパスの生物 14. ナミアゲハ

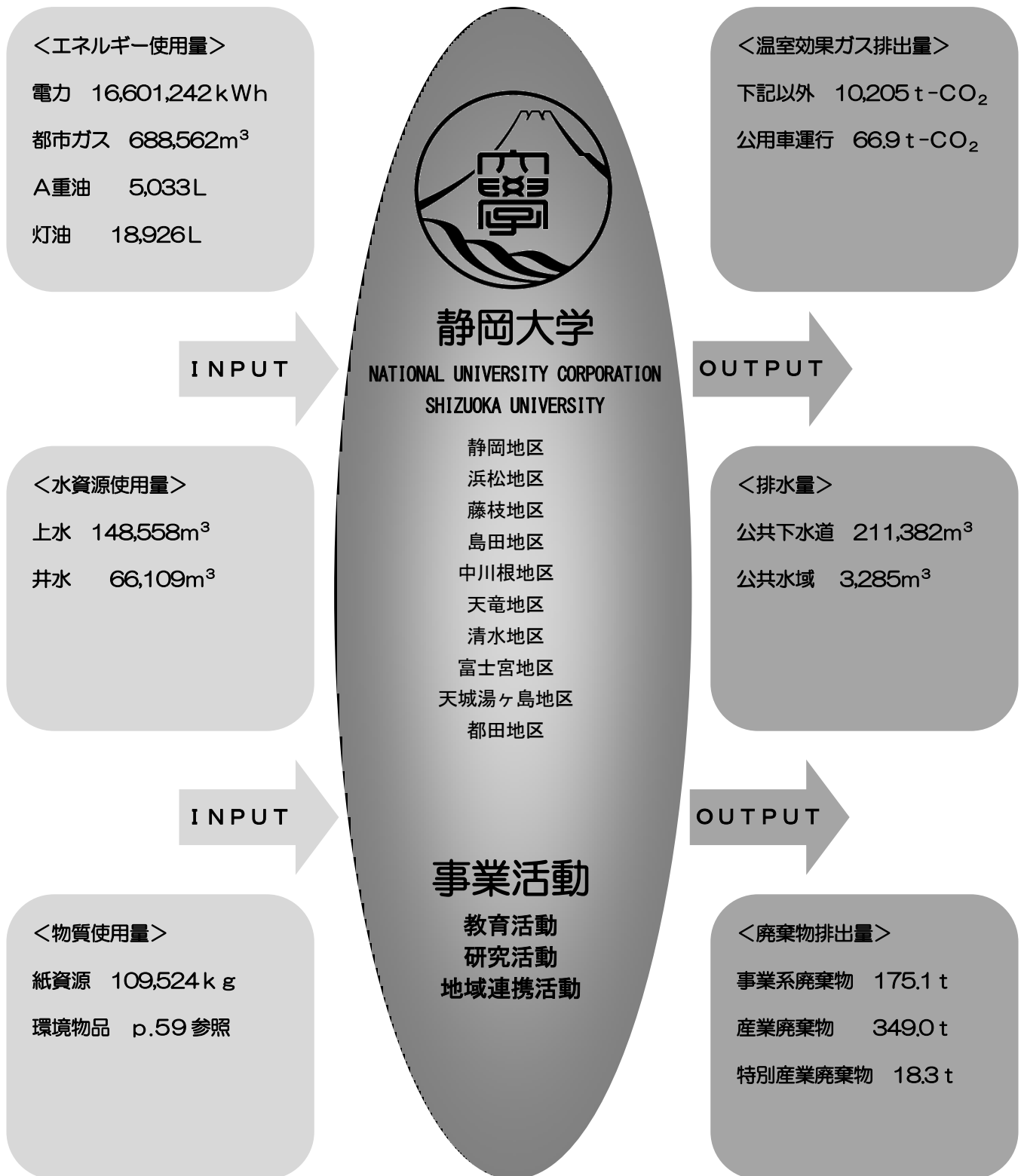
最も普通のアゲハチョウ類。しかしキャンパス内では、モンキアゲハやナガサキアゲハなど黒いアゲハの方が優勢に見える。

幼虫が好む柑橘類も学内には多い。



5-1 教育・研究活動のマテリアルバランス

教育・研究活動のマテリアルバランス



5-2 省エネルギー計画とエネルギー使用量について

5-2-1 省エネルギー計画 (Plan)

静岡大学の総エネルギー使用量は、約20万GJになります。総エネルギー使用量を削減することは、地球温暖化防止に大きく寄与することになり、温室効果ガス排出量(CO₂換算)削減に繋がることから、「グリーンキャンパス構築指針・行動計画 2010-2015」にて策定した省エネルギー計画及び「静岡大学教育・研究活動における環境配慮計画」に基づき、省エネルギー設備の導入、自然エネルギーの導入、高効率型空調機器の導入、ガス式ヒートポンプ型空調機器の高効率化、環境負荷モニタシステム(光熱水量の見える化)及びパンドラシステム(ピーク電力の見える化)の効率的運用、夏季一斉休暇の実施、自動消灯装置(人感センサー等)の導入などを継続的・積極的に行い、「グリーンキャンパス構築指針・行動計画 2010-2015」にて設定した「第二期中期目標・中期計画」及び「京都議定書」に基づく電力・都市ガス・重油・灯油使用量の削減目標(p. 20参照)の達成を目指します。

特に、エネルギー使用実績の80%を超える電力使用量を削減することが最も効果的であることから、電力使用量削減に向けた取り組みを推進します。

また、静岡大学静岡キャンパス及び浜松キャンパスは省エネルギー法による「第二種エネルギー管理指定工場」の指定を受けるとともに、静岡大学は「特定事業者」の指定を受け、エネルギー削減に関する「中長期計画書」の提出義務が課せられ、静岡大学全施設(職員宿舎を除く)のエネルギー消費原単位を年平均1%以上削減するよう求められています。

5-2-2 エネルギー使用量 (Do)

1) 総エネルギー使用量

2011年度(平成23年度)実績

電力 167,908 GJ (83.9%)
都市ガス 30,873 GJ (15.4%)
A重油 535 GJ (0.3%)
灯油 716 GJ (0.4%)

計 200,032 GJ

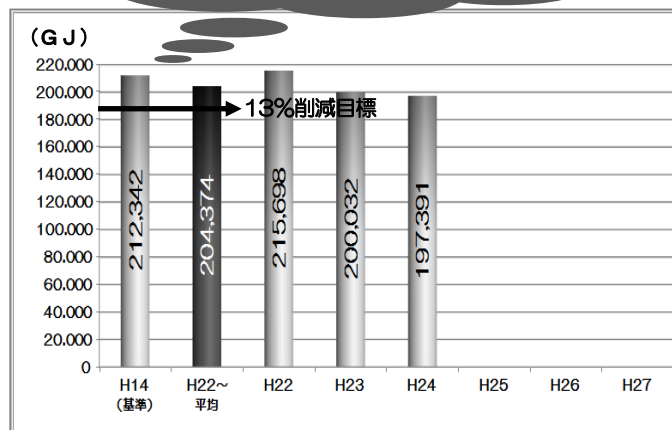
2012年度(平成24年度)実績

電力 165,514 GJ (83.9%)
都市ガス 30,985 GJ (15.7%)
A重油 197 GJ (0.1%)
灯油 695 GJ (0.4%)

計 197,391 GJ

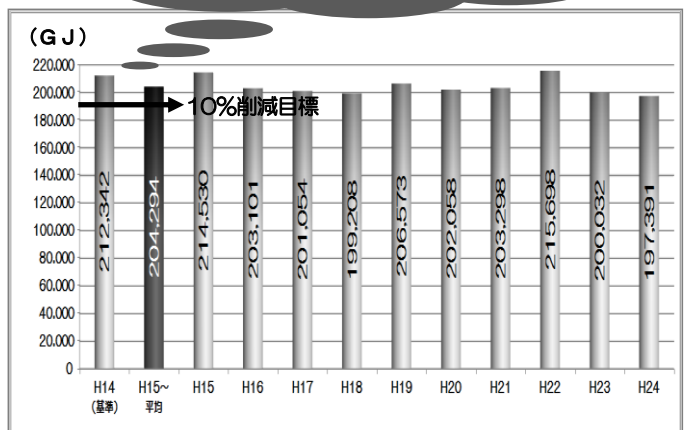
前年度比 1.3%減

OH22~H24 使用量平均値の対H14
削減率 3.8%減



(第二期中期目標・中期計画に基づく削減実績)

OH15~H24 使用量平均値の対H14
削減率 3.8%減



(京都議定書に基づく削減実績)

静岡大学 総エネルギー使用量実績

※換算係数：電力 9.97 GJ/千kWh
都市ガス 45 GJ/千m³
重油 39.1 GJ/千L
灯油 36.7 GJ/千L



2) 電 力

2011年度（平成23年度）実績

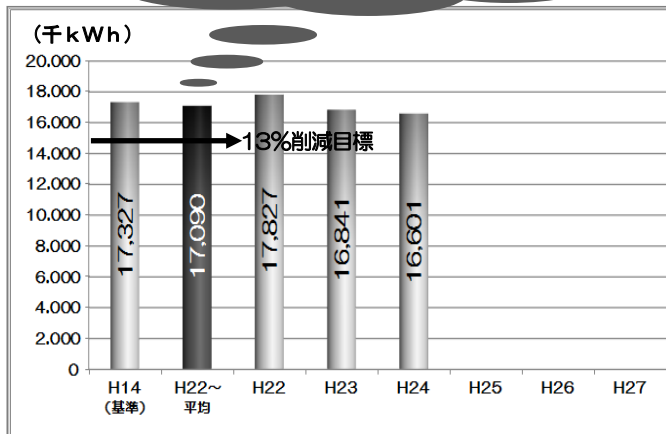
静岡キャンパス	7,694千kWh
浜松キャンパス	8,215千kWh
その他	932千kWh
計	16,841千kWh

前年度比1.4%減

2012年度（平成24年度）実績

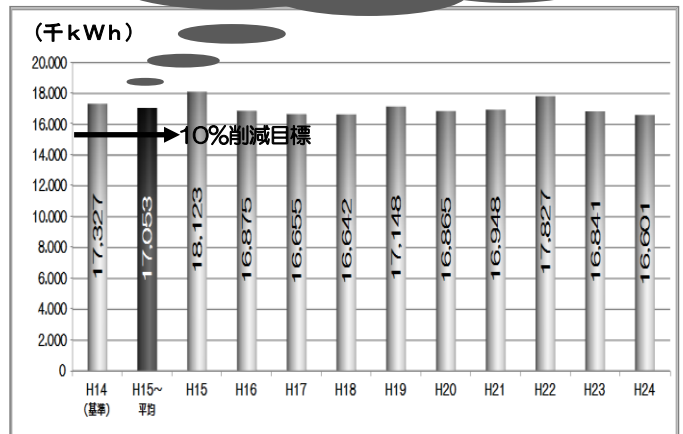
静岡キャンパス	7,671千kWh
浜松キャンパス	7,933千kWh
その他	997千kWh
計	16,601千kWh

OH22～H24 使用量平均値の対 H14
削減率 1.4%減



（第二期中期目標・中期計画に基づく削減実績）

OH15～H24 使用量平均値の対 H14
削減率 1.6%減



（京都議定書に基づく削減実績）

静岡大学 電力使用量実績

3) 都市ガス

2011年度（平成23年度）実績

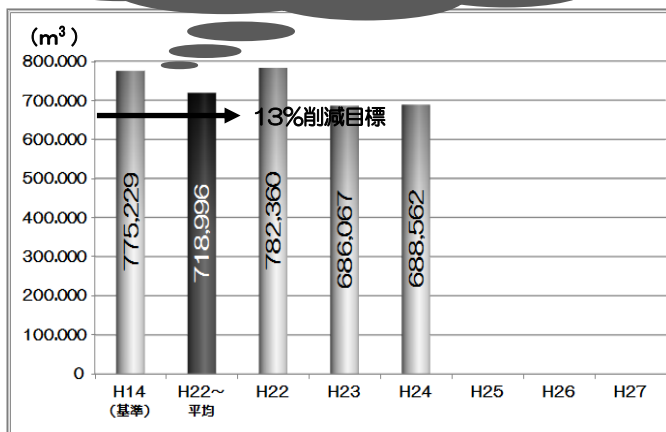
静岡キャンパス	313,783m ³
浜松キャンパス	356,680m ³
その他	15,604m ³
計	686,067m ³

前年度比0.3%増

2012年度（平成24年度）実績

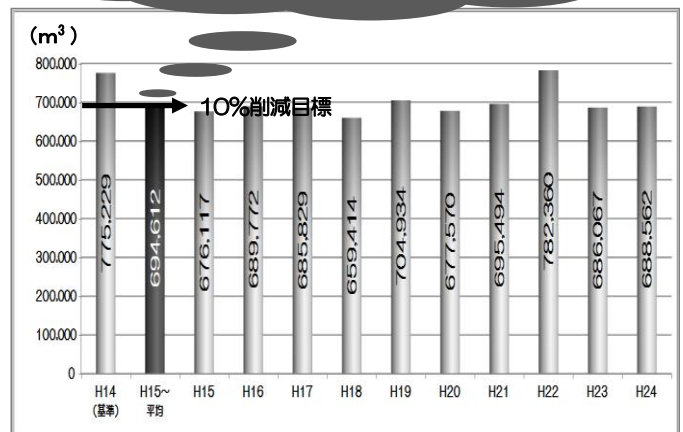
静岡キャンパス	304,958m ³
浜松キャンパス	368,536m ³
その他	15,068m ³
計	688,562m ³

OH22～H24 用量平均値の対 H14
削減率 7.3%減



（第二期中期目標・中期計画に基づく削減実績）

OH15～H24 使用量平均値の対 H14
削減率 10.4%減



（京都議定書に基づく削減実績）

静岡大学 都市ガス使用量実績

4) A重油

2011年度(平成23年度)実績

静岡地区 13,676 L

浜松地区 0 L

計 13,676 L

前年度比63%減

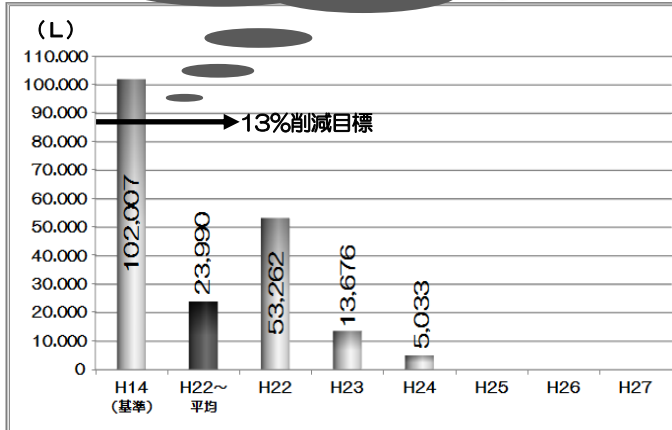
2012年度(平成24年度)実績

静岡地区 5,033 L

浜松地区 0 L

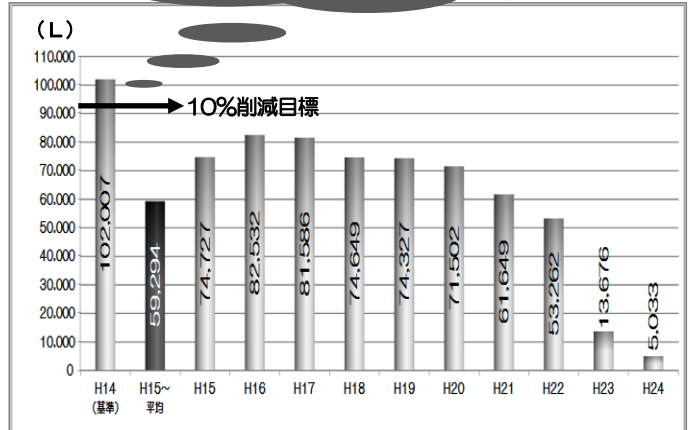
計 5,033 L

H22~H24 使用量平均値の対 H14
削減率 76.5%減



(第二期中期目標・中期計画に基づく削減実績)

OH15~H24 使用量平均値の対 H14
削減率 41.9%減



(京都議定書に基づく削減実績)

静岡大学 A重油使用量実績

5) 灯油

2011年度(平成23年度)実績

静岡地区 17,878 L

浜松地区 1,629 L

計 19,507 L

前年度比3.0%減

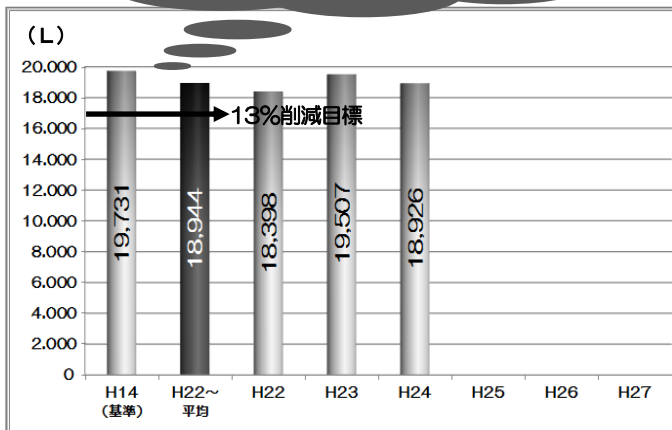
2012年度(平成24年度)実績

静岡地区 17,707 L

浜松地区 1,219 L

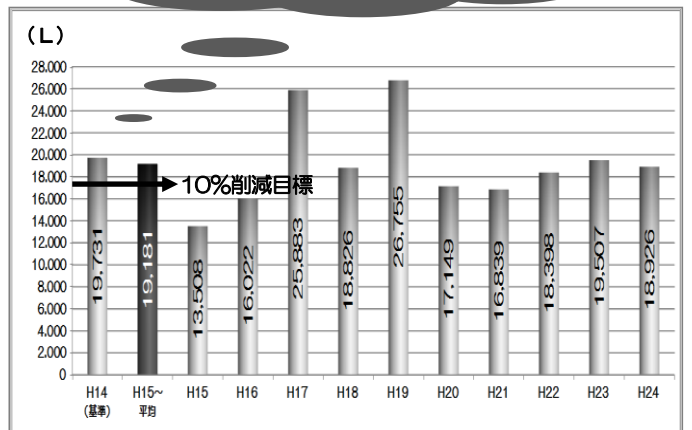
計 18,926 L

OH22~H24 使用量平均値の対 H14
削減率 4.0%減



(第二期中期目標・中期計画に基づく削減実績)

OH15~H24 使用量平均値の対 H14
削減率 2.8%減



(京都議定書に基づく削減実績)

静岡大学 灯油使用量実績



5-2-3 エネルギー使用量評価 (Check)

静岡キャンパスには、農学部・理学部などの理系施設、教育学部・人文社会科学部などの文系施設や学内共同教育研究施設などの建物があり、2012年度（平成24年度）のエネルギー使用量は、電気使用量767万kWh、都市ガス使用量30万m³、A重油5kL、灯油18kLでした。

浜松キャンパスには、工学部・情報学部・電子工学研究所などの理系施設や学内共同教育研究施設などの建物があり、2012年度（平成24年度）のエネルギー使用量は、電気使用量793万kWh、ガス使用量37万m³、灯油1kLでした。この2つのキャンパスが静岡大学の総エネルギー使用量の95%を占めており、静岡キャンパスと浜松キャンパスでの省エネルギー対策及び総エネルギー使用量削減を積極的に推進する必要があります。

静岡大学の総エネルギー使用量を見ると、2012年度（平成24年度）は前年度と比較して1.4%削減しており、第二期中期目標・中期計画に基づく削減実績は3.8%減、京都議定書に基づく削減実績は3.8%減となりました。

総エネルギー使用量の削減率を各使用量別に見てみると、第二期中期目標・中期計画に基づく削減実績は、電力削減率1.4%減、都市ガス削減率7.3%減、A重油削減率76.5%減、灯油削減率3.0%減であり、また京都議定書に基づく削減実績は、電力削減率1.6%減、都市ガス削減率10.4%減、A重油削減率41.9%減、灯油削減率2.8%減であり、全てのエネルギー種類において削減傾向になっています。

ただし2012年度時点で「第二期中期目標・中期計画」及び「京都議定書」に基づく削減目標（p.20参照）においては、A重油（第二期中期目標・中期計画及び京都議定書）及び都市ガス（京都議定書）以外は達成出来ていない状況です。その主な要因は、2010年度の猛暑厳冬により空調設備の消費エネルギーが増加したことによるものと考えられます。

これまで取り組んできた省エネルギー意識向上の啓蒙、夏季一斉休暇の実施、空調設定温度の徹底等の継続的推進やLED外灯の導入、太陽光発電設備の導入、高効率型空調機器の導入等を計画的に実施するとともに、2012年度（平成24年度）における電気使用量について、前年度同月比マイナス10%の節電目標を各部局毎に設定し、電力使用量削減に向けた取り組みを実施し、対前年度比1.4%削減（総エネルギー使用量）を達成していることから、これまでの削減努力、削減推進を継続していくことが重要です。

5-2-4 省エネルギー対策 (Action)

電力

電力使用量の削減率が2012年度時点で「第二期中期目標・中期計画」及び「京都議定書」に基づく削減目標を達成できていない状況となっていることから、電力使用量の削減努力を推進する必要があります。

更に、省エネルギー意識向上の啓蒙、夏季一斉休暇の実施、スイッチ付OAタップコンセントを利用した待機電力削減を継続的に実施していくとともに、太陽光発電設備などの自然エネルギーの導入を積極的に行っていく必要があります。また、2011年度（平成23年度）、2012年度（平成24年度）に太陽光発電設備、LED外灯の導入、高効率型空調機器の導入、自動消灯装置（人感センサー等）の導入等が実施され、電力削減率は削減傾向となっており、2013年度（平成25年度）も建物の改築、大型改修工事にもなうLED照明設備の導入や太陽光発電設備の導入等が計画されていることから、2013年度（平成25年度）についても改善が期待できます。

都市ガス

都市ガス使用量の削減率が2012年度時点で「第二期中期目標・中期計画」に基づく削減目標を達成出来ていない状況となっていますが、「京都議定書」に基づく削減目標は達成していることから、第二期中期目標・中期計画期間中の都市ガス使用量の削減努力を推進する必要があります。

2010年度（平成22年度）からガス式ヒートポンプ型空調機器のWマルチ化による高効率化が計画的に導入していることから、都市ガス使用量の減少が期待できます。

A重油

A重油使用量の削減率が2012年度時点で「第二期中期目標・中期計画」及び「京都議定書」に基づく削減目標を達成していることから、これまで実施してきた削減対策を継続的に行之、削減率を維持していきます。

灯油

灯油使用量の削減率が2012年度時点で、「第二期中期目標・中期計画」及び「京都議定書」に基づく削減目標を達成できていない状況となっていることから、灯油使用量の削減努力を推進する必要があります。

灯油は、研究実験や農作物（藤枝フィールド）の補助暖房などに利用されていることから、冬期における外気温の影響を受けますが、使用者に対して省エネルギー意識向上の啓蒙を行っていきます。

5-3 温室効果ガス排出量について

5-3-1 温室効果ガス削減計画 (Plan)

静岡大学で年間に排出される温室効果ガス量 (CO₂換算) は、約9,000 t-CO₂～11,000 t-CO₂になります。地球温暖化を防止するには温室効果ガス排出量の総量を削減しなければならないことから、環境負荷低減対策、省エネルギー推進、省エネルギー意識向上の啓蒙などを積極的に行い、「グリーンキャンパス構築指針・行動計画 2010-2015」にて設定した「第二期中期目標・中期計画」及び「京都議定書」に基づく温室効果ガス排出量の削減目標 (p. 20 参照) の達成を目指します。

5-3-2 温室効果ガス排出量 (Do)

2011年度 (平成23年度) 実績

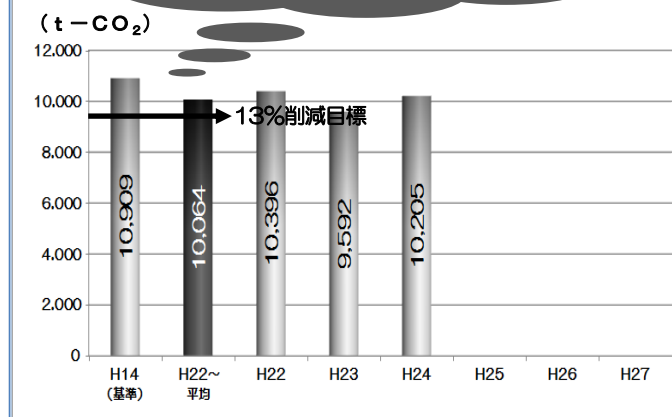
電力 7,966 t-CO₂ (83.0%)
都市ガス 1,540 t-CO₂ (16.1%)
A重油 37 t-CO₂ (0.4%)
灯油 49 t-CO₂ (0.5%)
計 9,592 t-CO₂

前年度比6.4%増

2012年度 (平成24年度) 実績

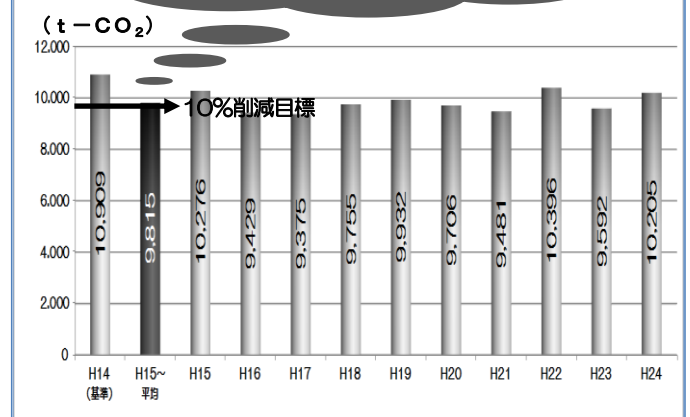
電力 8,599 t-CO₂ (84.3%)
都市ガス 1,545 t-CO₂ (15.1%)
A重油 14 t-CO₂ (0.1%)
灯油 47 t-CO₂ (0.5%)
計 10,205 t-CO₂

OH22～H24 使用量平均値の対H14
削減率 7.7%減



(第二期中期目標・中期計画に基づく削減実績)

OH15～H24 使用量平均値の対H14
削減率 10.0%減



(京都議定書に基づく削減実績)

静岡大学 温室効果ガス排出量 (総量) 実績

5-3-3 温室効果ガス排出量評価 (Check)

地球温暖化防止には温室効果ガス排出量の総量を削減することが重要であることから、静岡大学温室効果ガス排出量の推移を最重要ポイントとしてチェックしていく必要があります。温室効果ガスは、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素および代替フロン3ガス (HFC、PFC、SF₆)などを言います。

静岡大学の温室効果ガス排出量 (総量) 実績を見ると、2012年度 (平成24年度) は前年度と比較して6.4%増加しています。「第二期中期目標・中期計画」に基づく削減実績は7.7%減、「京都議定書」に基づく削減実績は10.0%減を達成しています。電力において数値が増加している理由は、使用量は前年度比で削減しているものの、東北地方太平洋沖地震以降、原子力発電所の停止にともない、CO₂換算係数が大きくなっていることが原因となっています。にもかかわらず2012年度 (平成24年度) 時点で京都議定書に基づく削減目標 (10%削減) を達成しているのは、これまで、環境負荷低減対策や省エネルギー推進、省エネルギー意識向上の啓蒙などの取り組みを積極的に実施しており、静岡大学における取り組みの成果と言えます。

5-3-4 地球温暖化防止対策 (Action)

温室効果ガス排出量は、エネルギー使用量に比例することから、更に省エネルギーを推進する必要があります。特に、総エネルギー使用量の84.3%を占める電力については、省エネルギー、節電を推進する必要があります。

2012年度時点で「第二期中期目標・中期計画」に基づく削減目標 (13%削減) は達成出来ていませんが、「京都議定書」に基づく削減目標 (10%削減) は達成していることから、これまで実施してきた環境負荷低減対策や省エネルギー対策、省エネルギー意識向上の啓蒙などを継続的、積極的に行い、温室効果ガス排出量の総量を削減することに努めていきます。



5-4 紙資源について

5-4-1 紙資源購入計画 (Plan)

静岡大学で年間に購入される紙資源は、約90t～100tになります。紙資源購入量を削減することは地球温暖化防止に大きく寄与することから、ペーパーレス化やミスプリント用紙の裏面活用などを積極的に行い、「グリーンキャンパス構築指針・行動計画 2010-2015」にて設定した第二期中期目標・中期計画に基づく紙資源購入量の削減目標（p.20参照）の達成を目指します。

5-4-2 紙資源購入実績 (Do)

2011年度（平成23年度）実績

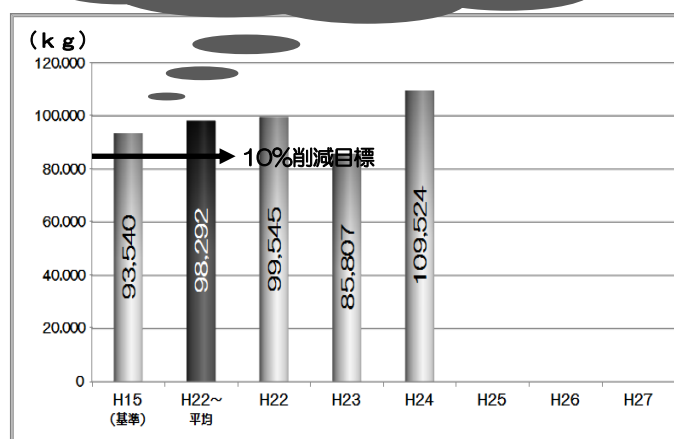
コピー用紙	58,523kg
印刷用紙	14,785kg
トイレットペーパー	11,384kg
ティッシュペーパー	1,050kg
その他	65kg
計	85,807kg

前年度比27.6%増

2012年度（平成24年度）実績

コピー用紙	69,291kg
印刷用紙	24,726kg
トイレットペーパー	15,081kg
ティッシュペーパー	402kg
その他	24kg
計	109,524kg

OH22～H24 使用量平均値の対H15
削減率 5.1%増



（第二期中期目標・中期計画に基づく削減実績）

静岡大学 紙資源購入実績

5-4-3 紙資源購入実績評価 (Check)

静岡大学全体の紙資源購入量を見ると、2012年度（平成24年度）は前年度と比較して27.6%増加しており、第二期中期目標・中期計画に基づく削減実績は5.1%増となっています。

2011年度（平成23年度）までは、原則電子メール利用によるペーパーレス化、保存書類の電子化、会議等資料のスリム化やプロジェクターの活用等を含めた電子化の推進などの取り組みにより減少していましたが、2012年度（平成24年度）は増加に転じました。特に印刷用紙、コピー用紙の順に増加比率が高く、その原因を詳細に分析を行っているところです。

5-4-4 削減対策 (Action)

2012年度（平成24年度）の第二期中期目標・中期計画に基づく削減実績は、基準年度の2003年度と比較して5.1%増であり、残り3年間で15.1%（年平均 約5.1%）の削減を達成しなければならないことから、2010年（平成22年度）に策定した「グリーンキャンパス構築指針・行動計画 2010-2015」の紙資源購入量の削減に資する行動計画を着実に実施し、紙資源購入量の削減目標達成に向けた取り組みを徹底していきます。

特に、ペーパーレス化、資料のスリム化・電子化、日々の振替伝票（控え資料）の電子化並びにミスプリント用紙の裏面活用など、継続的・積極的に取り組んでいきます。

5-5 水使用量について

5-5-1 水使用計画 (Plan)

静岡大学で年間に使用される水は、約220,000m³～380,000m³になります。水使用量を削減することは地球温暖化防止に大きく寄与することから、漏水チェックの実施、漏水個所の速やかな修理、節水型トイレ機器の導入、節水意識向上の啓蒙などを積極的に行い、「グリーンキャンパス構築指針・行動計画 2010-2015」にて設定した「第二期中期目標・中期計画」及び「京都議定書」に基づく水使用量の削減目標（p. 20参照）の達成を目指します。

5-5-2 水使用量 (Do)

2011年度（平成23年度）実績

静岡キャンパス 71,271m³

浜松キャンパス 99,688m³

その他 52,662m³

計 223,621m³

前年度比4.0%減

2012年度（平成24年度）実績

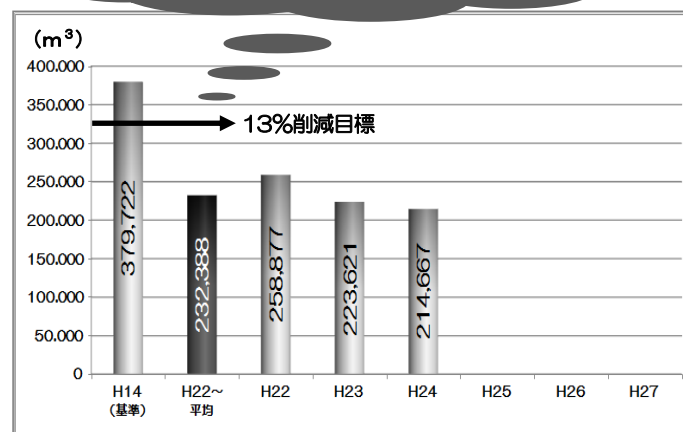
静岡キャンパス 66,004m³

浜松キャンパス 101,751m³

その他 46,912m³

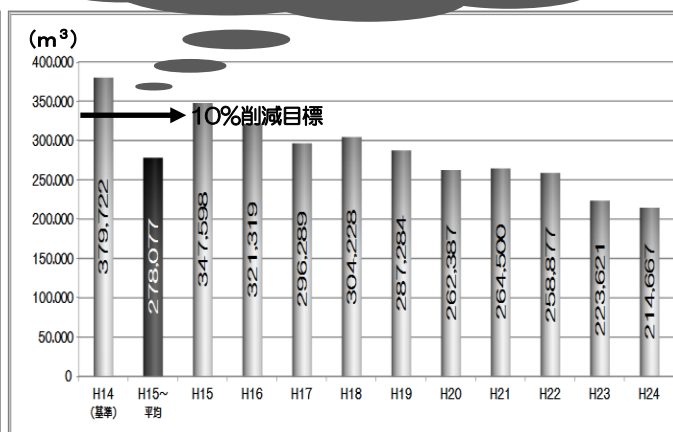
計 214,667m³

OH22～H24 使用量平均値の対 H14
削減率 38.8%減



（第二期中期目標・中期計画に基づく削減実績）

OH15～H24 使用量平均値の対 H14
削減率 26.8%減



（京都議定書に基づく削減実績）

静岡大学 水使用量実績

5-5-3 水使用量評価 (Check)

静岡キャンパスは、学内の井戸水（井水）を使用し、浜松キャンパスとその他については、市から供給を受ける水道（市水）を使用しています。

静岡大学全体の使用量を見ると、2012年度（平成24年度）は約9千m³の節水を達成するとともに、中期的にも年々減少する傾向にあり、「第二期中期目標・中期計画」に基づく削減実績は38.8%減、「京都議定書」に基づく削減実績は26.8%減を達成しました。

静岡大学はこれまで、漏水チェック、漏水個所の速やかな修理、建物の大型改修工事や計画的なトイレ改修にあたり、自動水栓、センサー型自動洗浄型小便器、洗浄水量6L（従来の標準的な大便器の洗浄水量は13L）の大便器、節水コマ、擬音装置などの節水型衛生器具の採用、節水意識向上の啓蒙を積極的実施しており、水使用量が減少しているのは、このような取り組みの成果と言えます。

5-5-4 削減対策 (Action)

2012年度（平成24年度）時点で、「第二期中期目標・中期計画」に基づく削減目標（13%削減）及び「京都議定書」に基づく削減目標（10%削減）を達成していることから、これまで実施してきた節水対策を継続的、積極的に行い、水使用量の削減率を維持していきます。



5-6 循環的利用について

5-6-1 循環的利用計画 (Plan)

「グリーンキャンパス構築指針・行動計画 2010-2015」にて設定した下記の行動計画を実施する。

1. 静岡キャンパス、浜松キャンパスにて古紙分別回収を年6回程度実施し、リサイクルを継続推進する。
2. 大学食堂から排出される生ごみ等のリサイクルを継続推進する。
3. 島田中学校のプール水の再利用を継続推進する。
4. 工学部物質工学科で開発が進められている「亜臨界水による東日本大震災のがれきからの高カロリー粉末燃料製造技術」の実証実験をキャンパス内で実施する。

5-6-2 循環的利用実績 (Do)

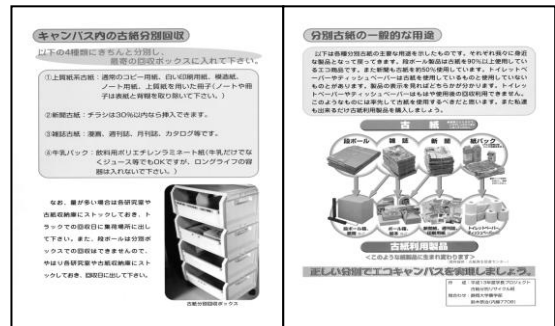
(1) 一般廃棄物循環的利用

静岡キャンパスは年7回、浜松キャンパスは年9回の古紙分別回収・古紙のリサイクルを継続的に実施しました。

古紙などは、外部委託による再利用が図られ、トイレットペーパーやティッシュペーパーなどに再生されています。

2012年度(平成24年度)実績

静岡キャンパス	段ボール	11,730kg
	雑誌	72,630kg
	新聞	7,100kg
浜松キャンパス	段ボール	6,570kg
	雑誌	45,780kg
	新聞	1,165kg
計		144,975kg



静岡大学古紙分別回収マニュアル(抜粋)

(2) 生ゴミのリサイクル

大学食堂では、カフェテリア形式の運用やカット野菜、無洗米の採用により、食品残渣を削減するように工夫しています。

なお、これまで取り組んできた生ゴミ処理機は、2011年9月に故障し、運転不可能(修理不能)となっています。

(3) プール水の再利用

教育学部附属島田中学校のプール水を運動場の砂埃飛散対策の散水原水として、約500m³の水を再利用しました。

(4) バイオマスボイラーの実証試験

浜松キャンパス南会館静岡大学生協食堂の食器洗浄用給湯熱源として設置され、良好な結果が得られました。

(詳しくは、p.81をご覧ください。)



附属島田中学校
プール水再利用散水設備

5-6-3 循環的利用実績評価 (Check)

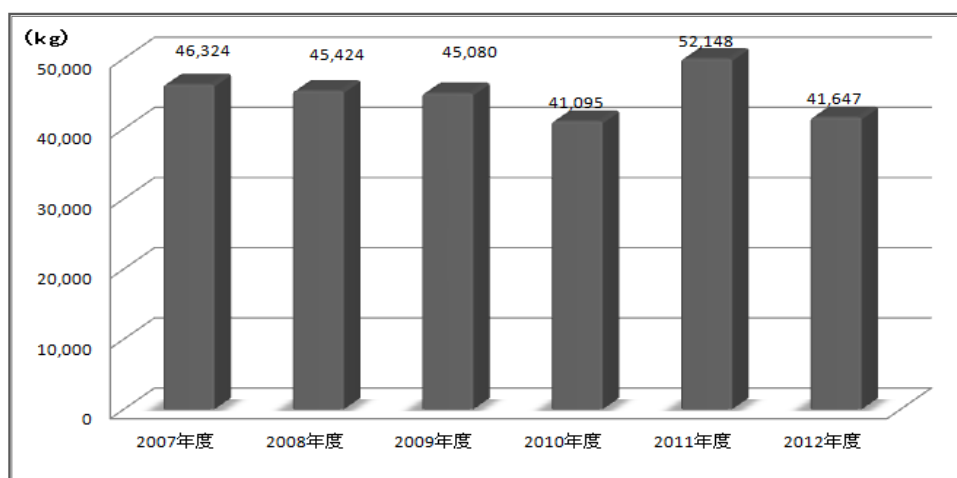
1. 一般廃棄物循環的利用として、静岡キャンパス、浜松キャンパスにて古紙分別回収が年7~9回実施され、古紙の分別リサイクルが継続的に実施されています。古紙分別回収は、外部委託による古紙の再利用を図る取り組みであり、僅少ではあるが売り払いを行っているため、大学の雑収入となっています。
2. 生ゴミ処理機が2011年10月から運転不可能な状況となり、生ごみの堆肥化が出来なくなったことから、カット野菜、無洗米の採用による食品残渣の削減が必要です。
3. 教育学部附属島田中学校のプール水を運動場の砂埃飛散対策の散水原水として再利用を図り、地球温暖化対策に寄与しています。
4. 東日本大震災のがれきのリサイクル技術として、良好な結果が得られました。

5-6-4 循環的利用対策 (Action)

1. 古紙分別回収を効率的、効果的に実施していくために、古紙分別回収パンフレットの配布やポスターの掲示などを行い、教職員・学生に広く古紙分別回収を呼びかける必要があります。
2. カフェテリア形式の運用拡大やカット野菜、無洗米の積極的な採用を図り、食品残渣の削減を図っていきます。
3. 附属島田中学校のプール水再利用散水設備を維持し、継続的にプール水の再利用を図っていきます。
4. 震災のがれきのリサイクル技術として、良好な結果が得られたことから、今後の開発に期待できます。

5-7 農学部附属地域フィールド科学教育研究センター農産物について

農学部附属地域フィールド科学教育研究センターで生産、販売している農産物について、多数ある農産物の販売収量を、2007年度から2012年度まで収集しました。



静岡大学 農産物総商品販売量

2012年度 農学部附属地域フィールド科学教育研究センター生産、販売物 一覧

たけのこ	585 kg	玄米（無農薬ひとめぼれ1.5kg入り）	36 袋	ボンカン（1級品900g入り）	10 袋
小梅（1級品）	9 kg	玄米（無農薬ひとめぼれ5kg入り）	68 袋	ボンカン（2級品1.5kg入り）	36 袋
小梅（2級品）	4 kg	精米（無農薬ひとめぼれ2kg入り）	116 袋	キウイ（紅心）	8 バック
梅・白加賀1級品	3 kg	玄米（ひとめぼれ1.5kg入り）	63 袋	キウイ（ゴールデン）	21 バック
梅・白加賀2級品	4 kg	玄米（あいちのかおり1.5kg入り）	55 袋	キウイ 特級品	2,006 kg
梅・南高1級品	22 kg	みかん	68 本	キウイ 1級品	2,067 バック
梅・南高2級品	6 kg	早生みかん	2,090 kg	キウイ 2級品	76 バック
じゃがいも・畝	4 畝	早生みかん（2L）	279 kg	キウイ 香緑 1級品	201 バック
じゃがいも・男爵 500g入	1 袋	早生みかん 級外品	851 kg	キウイ 香緑 2級品	1 バック
じゃがいも・男爵 800g入	133 袋	早生みかん 1級品（1.1kg入り）	80 袋	安納いも	21 袋
じゃがいも・男爵（小） 1kg入	80 袋	早生みかん 1級品（1.8kg入り）	3 袋	大根	588 本
じゃがいも・男爵 1kg入	27 袋	早生みかん 級外品（3kg入り）	267 袋	漬物大根	135 本
じゃがいも・男爵	256 kg	早生みかん	150 kg	聖護院大根	83 個
じゃがいも・男爵（コンテナ）	130 kg	盛田みかん 1級品	111 kg	大根	80 本
じゃがいも・北あかり 500g入	5 袋	盛田みかん 級外品	50 kg	ヤーコン 1級品（500g入り）	78 袋
じゃがいも・北あかり（小） 1kg入	28 袋	青島みかん 1級品	6,794 kg	ヤーコン 1級品	10 kg
じゃがいも・北あかり 1kg入	39 袋	青島みかん 1級品（1.6kg入り）	167 袋	ミニ白菜	79 個
じゃがいも・北あかり	182 kg	青島みかん 1級品（2kg入り）	40 袋	キャベツ	92 個
じゃがいも・北あかり（コンテナ）	40 kg	青島みかん 2級品	563 kg	スティックブロッコリー	241 袋
じゃがいも・北あかり 800g入	37 袋	青島みかん 級外品（2kg入り）	312 袋	ブロッコリー	416 個
じゃがいも・ノーザンビー	53 kg	青島みかん 級外品	2,701 kg	カリフラワー	20 袋
じゃがいも・ノーザンビー 400g入	1 袋	はれひめ 特級品	450 個	レタス	285 個
じゃがいも・ノーザンビー 500g入	47 袋	はれひめ 1級品（3〜4個入り）	241 袋	小松菜	41 袋
栗 1級品（大）500g入	214 袋	はれひめ 2級品	48 kg	紫玉ねぎ（2個入り）	164 袋
栗 1級品（中）500g入	11 袋	麗紅（等級混合1kg入り）	57 袋	玉ねぎ（2〜3個入り）	85 袋
栗 2級品500g入	53 袋	せとか 特級品	45 個	枝豆	45 袋
柿 特級品	384 kg	せとか（等級混合1kg入り）	86 袋	トウモロコシ	141 本
柿 1級品	782 kg	せとか（級外品1kg入り）	28 袋	ミニカボチャ（栗坊）	196 個
柿 2級品	1,009 kg	土佐文旦（1級品2〜3個入り）	33 袋	トマト A品 LM	4,960 kg
柿 級外品	264 kg	不知火（デコボン：等級混合1kg入り）	88 袋	トマト B品 LM	1,226 kg
柿 1級品（3個入り）	84 袋	はっさく（等級混合3個入り）	28 袋	コースター	381 個
柿 渋柿（四ツ溝）	109 kg	河内晩柑（等級混合3個入り）	23 袋	茶卓	33 枚
柿 渋柿（百目）	114 kg	ブラッドオレンジ（500g入り）	56 袋	まな板（大）	11 枚
柿 1級品	40 kg	清見（1kg入り）	137 袋	まな板（中）	20 枚
柿 2級品	60 kg	清見 1級品	26 kg	まな板（小）	9 枚
サツマイモ 畝	35 畝	清見（1級品750g入り）	88 袋	まな板（アウトレット）	8 枚
さつまいも 1級品	83 kg	清見 級外品	15 kg	茶生葉（一番茶）	1,882 kg
さつまいも 2級品	32 kg	清見（級外品1.5kg入り）	21 袋	茶生葉（二番茶）	1,854 kg
さつまいも 1級品（1.6kg入り）	46 袋	ブラッドオレンジ（1級品500g入り）	63 袋	山田錦（2等級）	1,830 kg
さつまいも 1級品（1.2kg入り）	8 袋	ブラッドオレンジ（2級品1kg入り）	9 袋	青島みかん	10 本
さつまいも 1本	60 本	ボンカン 1級品	815 kg		
さつまいも 1級品	50 kg	ボンカン 2級品	331 kg		



5-8 大気汚染、生活環境に係る負荷量について

5-8-1 大気汚染、生活環境に係る負荷量削減計画（Plan）

静岡大学で運転されているボイラーは、暖房用が7台、給湯用が3台であり、暖房用は12月～2月の3ヶ月間運転され、給湯用は通年運転されています。

ボイラーから排出される硫黄酸化物削減は、地球温暖化防止に大きく寄与することから、高効率型空調機器の導入やガス式ヒートポンプ型空調機器の導入を促進し、「グリーンキャンパス構築指針・行動計画 2010-2015」にて設定した目標である第二期中期目標・中期計画期間中の硫黄酸化物排出量について、減少傾向となるように取り組みを行っていきます。

長期的には、暖房用・給湯用ボイラーの全廃を目指しており、2011年度（平成23年度）に教育学部B棟、人文学部B棟、片山寮給湯用、あかつき寮暖房用・給湯用のボイラーを廃止する計画です。

5-8-2 大気汚染、生活環境に係る負荷量（Do）

硫黄酸化物排出量を把握出来ている静岡大学静岡キャンパスに設置されているボイラーについて、実績を示します。

（静岡キャンパス）

教育学部B棟ボイラー：伝熱面積 $45.4 \text{ m}^2 \times 3$

人文学部B棟ボイラー：バーナー能力 58.7 L/h

片山寮暖房ボイラー：伝熱面積 16 m^2

片山寮給湯ボイラー：バーナー能力 50.0 L/h

（小鹿団地）

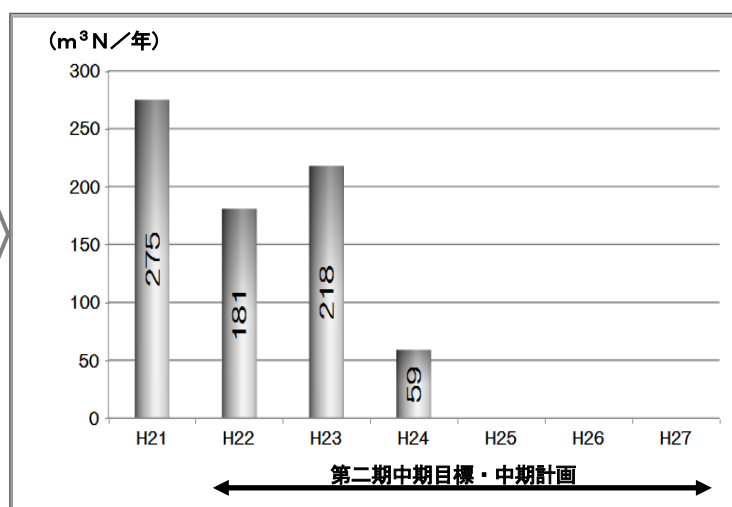
雄萌寮暖房ボイラー：伝熱面積 12.7 m^2

雄萌寮給湯ボイラー：バーナー能力 50.0 L/h

（蛸塚団地）

あかつき寮暖房ボイラー：伝熱面積 15.8 m^2

あかつき寮給湯ボイラー：伝熱面積 6.44 m^2



（第二期中期目標・中期計画に基づく削減実績）

静岡大学 静岡キャンパス硫黄酸化物排出量実績

※ 1988年（昭和63年）に「公害健康被害の補償等に関する法律」が施行され、1987年（昭和62年）4月1日現在において、最大排出ガス量が $10,000 \text{ Nm}^3/\text{h}$ 以上のばい煙発生施設等を設置している設置者には、排出された硫黄酸化物の量及び1982年度～1986年度（昭和57年度～昭和61年度）に排出された硫黄酸化物の量に対する汚染負荷量賦課金の申告・納付義務が課せられており、静岡大学静岡キャンパスが該当している。

5-8-3 大気汚染、生活環境に係る負荷量評価（Check）

浜松キャンパスの工学部暖房ボイラーを2008年（平成20年度）3月に廃止したことにより、2009年度（平成21年度）以降の浜松キャンパス硫黄酸化物排出量は0となっています。

静岡キャンパスの硫黄酸化物の2012年度（平成24年度）排出量は、教育学部B棟、人文学部B棟、片山寮給湯用、あかつき寮暖房用・給湯用のボイラーを順次廃止していることにより、排出量で前年度比73%減を達成しました。

5-8-4 削減対策（Action）

計画的なボイラーの廃止により、静岡キャンパスの硫黄酸化物の2012年度（平成24年度）は大幅減となりました。これまでの取り組みの成果と言えます。

残っているボイラーは、片山寮暖房用、雄萌寮暖房用、給湯用の学生寮関係の3台となり、計画的な整備を継続的に実施し、硫黄酸化物排出量削減に努めていきます。

5-9 化学物質排出量・移動量について

5-9-1 化学物質管理計画（Plan）

静岡大学では、静岡キャンパスと浜松キャンパスに導入した薬品管理システムを2009年度（平成21年度）から本格稼働させており、「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（化学物質排出把握管理促進法：PRTTR法）」などの関連法令及び「グリーンキャンパス構築指針・行動計画 2010-2015」に基づき、第二期中期目標・中期計画期間中の薬品管理システム運用管理の徹底を継続的に実施し、毒劇物などの化学物質の安全管理徹底を図っていきます。

また、実験廃液回収処理を静岡キャンパスは年3回、浜松キャンパスは毎月実施し、産業廃棄物・特別管理産業廃棄物として外部委託により適法に処理していきます。

実験廃液は、マニフェストシステムにより適法に処理されたことを確認し、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づき、静岡キャンパスについては静岡市に、浜松キャンパスについては浜松市に報告します。

（詳しくは、p.95～p.96をご覧ください。）

5-9-2 化学物質排出量・移動量（Do）

（1）化学物質排出量

2012年度（平成24年度）における静岡大学全体の実験廃液（化学物質排出量）は、約34.004tであり、その排出量を下表に示します。これらの物質は、産業廃棄物・特別管理産業廃棄物として適法に処理しています。

また、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づいた報告書を静岡キャンパスについては静岡市に、浜松キャンパスについては浜松市に報告しました。

キャンパス	産業廃棄物・特別管理産業廃棄物排出量（化学物質排出量）
静岡	15.541 t
浜松	18.463 t
計	34.004 t

（2）化学物質移動量（PRTTR法）

2011年度（平成23年度）に静岡大学でPRTTR法の報告対象（取扱量1t以上）となった化学物質は、静岡キャンパスのクロロホルムとジクロロメタンの2物質、浜松キャンパスのノルマルヘキサンで、その移動量を下表に示す。これらの物質は、静岡県を通じて主務大臣（経済産業省・環境省）に報告しました。

キャンパス	化学物質の名称	第1種指定 化学物質番号	移動量
静岡	クロロホルム	127	1.2 t
	ジクロロメタン	186	2.9 t
浜松	ノルマルヘキサン	392	1.0 t

5-9-3 化学物質排出量・移動量評価（Check）

静岡大学では、2008年度（平成20年度）に薬品管理システムを静岡キャンパスと浜松キャンパスに導入し、2009年度（平成21年度）から本格稼働させています。この薬品管理システムにより、PRTTR法などの関連法令及び「グリーンキャンパス構築指針・行動計画 2010-2015」に基づいた毒劇物などの化学物質の納品から廃棄までの管理を行っており、安全管理と移動量管理の徹底が図られています。2010年度（平成22年度）に薬品管理室の出入口扉が職員証によるカード錠に改修され、安全管理の徹底が図られています。

また、実験廃液回収処理についても、静岡キャンパス年3回、浜松キャンパス毎月実施しており、産業廃棄物・特別管理産業廃棄物として、外部委託により適法に処理され、マニフェストシステムにより適法に処理されたことの確認と廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づいた報告書を静岡市と浜松市に提出しています。

5-9-4 改善・対策（Action）

薬品管理システムによるPRTTR法などの関連法令の遵守及び「グリーンキャンパス構築指針・行動計画 2010-2015」に基づいた化学物質の購入から廃棄までの管理徹底が行われていることから、これまでの取り組みを継続的に実施し、安全管理と移動量管理の徹底を図るとともに、利便性の向上を図っていきます。

また、実験廃液回収処理についても、静岡キャンパス、浜松キャンパスとも適正に実施し、産業廃棄物・特別管理産業廃棄物として、外部委託により適法に処理していることから、継続的に実施していきます。



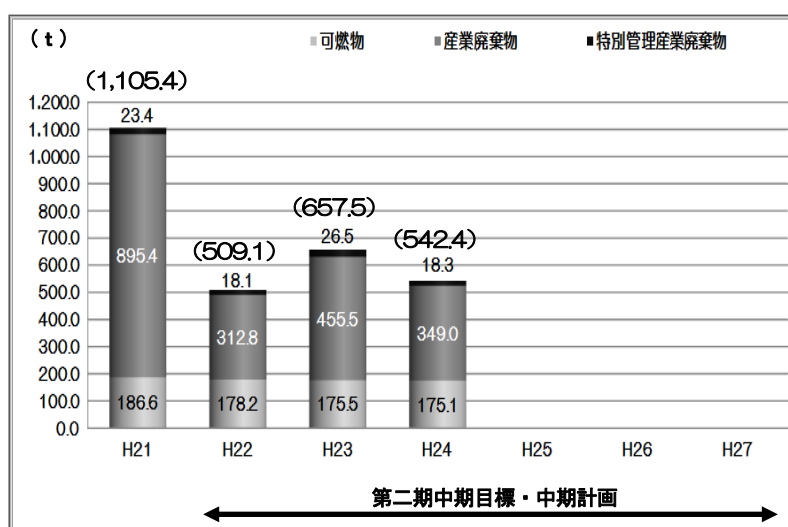
5-10 廃棄物総排出量、最終処分量について

5-10-1 廃棄物総排出量、最終処分量減量化計画（Plan）

静岡大学は、エコキャンパス実現を目指した古紙分別回収や資源ごみ（びん、かん、ペットボトル、発泡スチロール、乾電池、蛍光灯）の分別回収及び「グリーンキャンパス構築指針・行動計画 2010-2015」にて設定した廃棄物排出量の削減に向けた行動計画を着実に実施し、教育研究機関としての基本的な社会的責任・義務を果たすとともに、第二期中期目標・中期計画期間中の廃棄物総排出量について、減少傾向となるように取り組みを行っていきます。

5-10-2 廃棄物総排出量、最終処分量（Do）

2011年度（平成23年度）実績		前年度比17.5%減	2012年度（平成24年度）実績	
可 燃 物	175.5 t		可 燃 物	175.1 t
産 業 廃 棄 物	455.5 t		産 業 廃 棄 物	349.0 t
特別管理産業廃棄物	26.5 t		特別管理産業廃棄物	18.3 t
計	657.5 t		計	542.4 t



(第二期中期目標・中期計画に基づく削減実績)
静岡大学 廃棄物総排出量、最終処分量実績

5-10-3 廃棄物総排出量、最終処分量評価（Check）

静岡大学の2012年度（平成24年度）の廃棄物排出量を個別に見ると、一般ごみ（可燃ゴミ）、産業廃棄物、特別管理産業廃棄物全てについて減少となりました。

静岡大学では、エコキャンパス実現を目指した古紙分別回収や資源ごみ（びん、かん、ペットボトル、発泡スチロール、乾電池、蛍光灯）の分別回収及び「グリーンキャンパス構築指針・行動計画 2010-2015」にて設定した廃棄物排出量の削減に向けた行動計画の実施に取り組んでおり、このような取り組みの成果と言えます。

5-10-4 減量化対策（Action）

一般ごみ（可燃物）については、これまで実施してきた古紙分別回収、資源ごみ分別回収を継続的、積極的に行い、可燃ゴミの削減を維持していきます。

更に、古紙分別回収、資源ごみ分別回収を効率的、効果的に実施していくために、分別回収パンフレットの配布やポスターの掲示などを行い、教職員・学生に広く古紙分別回収を呼びかけていきます。

産業廃棄物、特別管理産業廃棄物については、一般的な金属ゴミ、木ゴミ、廃プラスチックなどの廃棄物の減量化に努め、更なる削減を推進していきます。

5-1-1 排水量について

5-1-1-1 排水計画 (Plan)

静岡大学で年間に使用される水は、約220,000m³～380,000m³になり、その大部分を公共下水道に排水していますが、島田中学校・附属地域フィールド科学教育研究センターなどの一部の施設では、浄化槽にて処理し公共水域に排水しています。

排水量の削減は、地球環境保全に寄与することから、節水対策を積極的に実施し、「グリーンキャンパス構築指針・行動計画 2010-2015」にて設定した「第二期中期目標・中期計画」及び「京都議定書」に基づく排水（水）量の削減目標（p.20参照）の達成を目指します。

5-1-1-2 排水量 (Do)

2011年度（平成23年度）実績

静岡キャンパス

公共下水道 71,271m³

浜松キャンパス

公共下水道 99,688m³

その他

公共下水道 48,781m³

公共流域 3,881m³

計 223,621m³

前年度比4.0%減

2012年度（平成24年度）実績

静岡キャンパス

公共下水道 66,004m³

浜松キャンパス

公共下水道 101,751m³

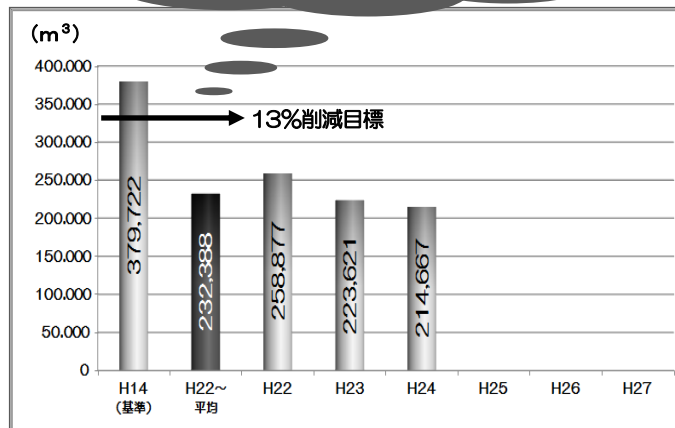
その他

公共下水道 43,627m³

公共流域 3,285m³

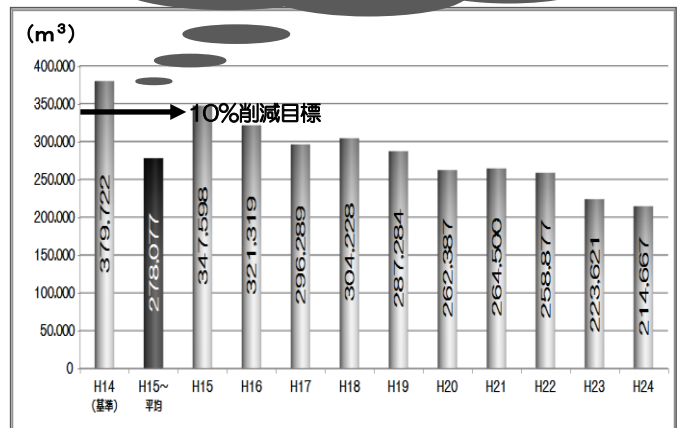
計 214,667m³

OH22～H24 使用量平均値の対H14
削減率 38.8%減



（第二期中期目標・中期計画に基づく削減実績）

OH15～H24 使用量平均値の対H14
削減率 26.8%減



（京都議定書に基づく削減実績）

静岡大学 排水量実績

5-1-1-3 排水量と環境負荷物質評価 (Check)

静岡大学全体の排水量を見ると、2012年度（平成24年度）は約9千m³の削減を達成するとともに、中期的にも年々減少する傾向にあり、「第二期中期目標・中期計画」に基づく削減実績は38.8%減、「京都議定書」に基づく削減実績は26.8%減を達成しました。

静岡大学の排水量が減少しているのは、節水対策の取り組み成果と言えます。

5-1-1-4 改善・対策 (Action)

2012年度（平成24年度）時点で、第二期中期目標・中期計画に基づく削減目標（13%削減）及び京都議定書に基づく削減目標（10%削減）を達成していることから、これまで実施してきた節水対策を継続的、積極的にを行い、排水（水）量の削減率を維持していきます。



5-12 グリーン購入・調達状況について

5-12-1 グリーン購入・調達計画（Plan）

グリーン購入・調達については、2001年（平成13年）に施行されたグリーン購入法に基づき、毎年度「環境物品等の調達の推進を図るための方針」を策定・公表し、これに基づき環境物品などの調達を推進します。

また、「グリーンキャンパス構築指針・行動計画 2010-2015」にて設定した目標である第二期中期目標・中期計画期間中のグリーン購入達成率100%の継続的推進を目指します。

5-12-2 グリーン購入・調達状況（Do）

第二期中期目標・中期計画期間中のグリーン購入・調達主要品目の調達実績は、下記に示す通りです。

全ての項目で、グリーン購入達成率100%を達成しています。

静岡大学グリーン購入・調達主要品目の調達実績

分野		2009 年度 (H21)	2010 年度 (H22)	2011 年度 (H23)	2012 年度 (H24)	2013 年度 (H25)	2014 年度 (H26)	2015 年度 (H27)
紙 類	総 購 入 量	89,384kg	99,545kg	85,807kg	109,524kg			
	グリーン購入量	89,384kg	99,545kg	85,807kg	109,524kg			
	達 成 率	100%	100%	100%	100%			
文 具 類	総 購 入 量	366,097 個	361,633 個	248,133 個	331,368 個			
	グリーン購入量	366,097 個	361,633 個	248,133 個	331,368 個			
	達 成 率	100%	100%	100%	100%			
機 器 類	総 購 入 量	6,179 台	1,826 台	2,411 台	4,060 台			
	グリーン購入量	6,179 台	1,826 台	2,411 台	4,060 台			
	達 成 率	100%	100%	100%	100%			
O A 機 器	総 購 入 量	25,549 台	24,369 台	19,370 台	27,813 台			
	グリーン購入量	25,549 台	24,369 台	19,370 台	27,813 台			
	達 成 率	100%	100%	100%	100%			
家 電 製 品	総 購 入 量	427 台	57 台	37 台	80 台			
	グリーン購入量	427 台	57 台	37 台	80 台			
	達 成 率	100%	100%	100%	100%			
エ ア コ ン 等	総 購 入 量	180 台	87 台	40 台	65 台			
	グリーン購入量	180 台	87 台	40 台	65 台			
	達 成 率	100%	100%	100%	100%			
役 務	総 購 入 量	789 件	1,139 件	907 件	1,041 件			
	グリーン購入量	789 件	1,139 件	907 件	1,041 件			
	達 成 率	100%	100%	100%	100%			

※O A 機器の継続リース・レンタル分を除いている。

5-12-3 グリーン購入・調達状況評価（Check）

静岡大学のグリーン購入・調達主要品目の調達実績を見ると、第一期中期目標・中期計画期間に続き、第二期中期目標・中期計画期間の初年度である2012年度（平成24年度）もグリーン購入率100%を達成しており、目標の第二段階を達成している状況です。

静岡大学では、年度当初にグリーン購入法に基づいた「環境物品等の調達の推進を図るための方針」を策定・公表し、静岡大学教職員・学生等に対してグリーン購入共通認識、意識向上を図り、環境物品などの調達を推進しています。目標の第一段階を達成できたのは、このような取り組みの成果と言えます。

5-12-4 改善・対策（Action）

第一期中期目標・中期計画（平成16年度～平成21年度）期間中は、目標であったグリーン購入達成率100%の継続的推進を達成しており、第二期中期目標・中期計画期間中についても、これまで実施してきた「環境物品等の調達の推進を図るための方針」の策定・公表や静岡大学教職員・学生等のグリーン購入共通認識、意識向上を図り、グリーン購入達成率100%の継続的推進を図っていきます。

5-13 公用車運用、CO₂排出量について

5-13-1 公用車運用計画 (Plan)

公用車のCO₂排出削減は、地球温暖化防止に大きく寄与することから、「グリーンキャンパス構築指針・行動計画 2010-2015」にて設定した目標である第二期中期目標・中期計画期間の最終年度までに、2010年度～2015年度（平成22年度～平成27年度）平均値について、2004年度～2009年度（平成16年度～平成21年度）平均値実績の1%削減することを目指します。

また、静岡大学が所有する公用車のCO₂排出量を削減するには、低公害車・軽自動車への更新推進や低公害車の優先的利用などの取り組みを行う必要があることから、下記5項目の行動計画を推進します。

1. 公用車を複数台保有している場合は、低公害車の優先利用を図る。
2. 保有が必要と判断される公用車の買い換えにあたっては、低公害かつ使用実態を踏まえた必要最小限度の大きさの車両を選択する。
3. 公用車1台ごとの用務先、走行距離等を運行日誌へきめ細かく記入する。
4. 公用車運転時は、待機時のエンジン停止の励行、急発進を行わないなどの環境に配慮した運用に努める。
5. 車両の発進前点検を行うとともに、カーエアコンの設定温度を通常よりも1℃アップするなど、燃料性能を維持する運転に努める。

5-13-2 公用車燃料消費量、CO₂排出量 (Do)

2011年度（平成23年度） 燃料消費量

ガソリン 16,607L（静岡）1,804L（浜松）

軽油 7,020L（静岡）366L（浜松）

2011年度（平成23年度）CO₂排出量

ガソリン 42.7 t-CO₂

軽油 19.1 t-CO₂

前年度比8.3%増

2012年度（平成24年度） 燃料消費量

ガソリン 17,307L（静岡）1,754L（浜松）

軽油 8,504L（静岡）303L（浜松）

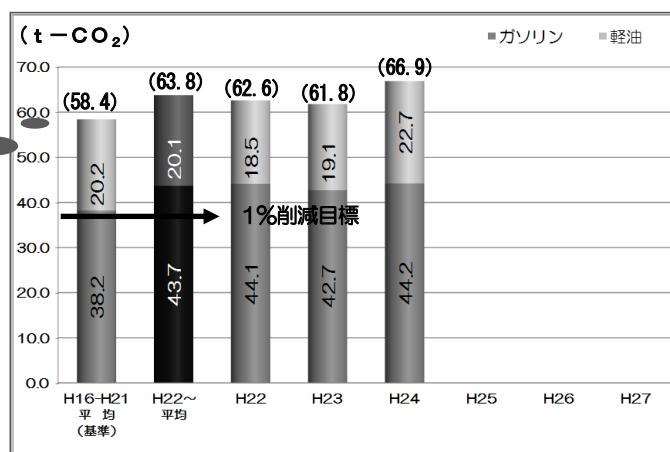
2012年度（平成23年度）CO₂排出量

ガソリン 44.2 t-CO₂

軽油 22.7 t-CO₂

※換算値 ガソリン 2.32kg-CO₂/L
軽油 2.58kg-CO₂/L

OH22～H25 使用量平均値
の対 H16～H21 平均値
削減率 9.2%増



静岡大学公用車CO₂排出量実績

5-13-3 公用車燃料消費量、CO₂排出量評価 (Check)

第一期中期目標・中期計画中に公用車4台が廃車、13台が低公害車に更新され、2012年度（平成24年度）の公用車は33台です。

2010年3月に工学部の公用車が環境・経済性を考慮したハイブリッド車（エスティマ7人乗り）に更新されるなど、公用車の統廃合、利用の見直し、低公害車や軽自動車への更新が図られてきましたが、2012年度（平成24年度）は前年度に比較して減少しています。平均値も基準に比較して増加となっており、CO₂削減は達成できていない状況です。その主な要因は、静岡大学の業務量と密接に関係していると推測されますが、更なる取り組みが必要です。

また、工学部の更なる取り組みとして、2010年度（平成22年度）からスズキ（株）より電気自動車をレンタルし、CO₂削減に向けた取り組みが実施しています。

5-13-4 削減対策 (Action)

CO₂削減が出来ていない状況であることから、公共交通機関の積極的な利用やハイブリッド車、軽自動車などの低公害車への更新促進、公用車の統廃合促進などの対策を推進していきます。

5-14 環境会計情報

環境保全の取り組みには、ボランティア活動のようなコストが掛からない取り組みと設備投資のような経営資源の投資が伴う取り組みがあります。環境会計情報は、環境保全活動のために投資された経営資源を「環境保全コスト」として把握し、環境保全効果と合わせて環境活動評価を行うものと言えます。静岡大学では2009年度から環境省ガイドラインに沿った環境会計の実施に取り組むこととし、環境保全コストと環境保全効果を下表のとおり測定しました。なお、環境保全コストの金額は、静岡大学が自己資金にて投資し、直接的に把握できたコストを計上しています。

2012年度は、省エネルギー型外灯への更新やLED照明設備の導入、人感センサーの導入、節水型衛生器具への更新などの省エネルギー対策と節水対策に重点を置いて、経営資源の投資を行いました。

環境保全効果について、2012年度の取り組みとこれまでの取り組み成果として、第二期中期目標・中期計画に基づく廃棄物総排出量以外はマイナス削減率を達成しており、静岡大学の投資効果が出ています。特に、水資源投入量、温室効果ガス排出量、総排水量は、2012年度時点での静岡大学の削減目標を達成しています。

環境保全コスト

(単位：千円)

区 分		2012年度	内 容
(1)事業エリア内コスト		232,904	
内訳	公害防止コスト	11,015	空気環境測定、水質検査、ばい煙測定、実験廃液処理、pH計点検など
	地球環境保全コスト	221,704	外灯更新、LED照明導入、節水型衛生器具への更新、人感センサー導入など
	資源循環コスト	185	廃棄物処理、処分経費、生ゴミ処理機保守など
(2)管理活動コスト		12,866	暖房設備等運転管理、環境衛生管理、講習会、草刈り・清掃など
合 計		245,770	

環境保全効果

効 果 の 内 容		環 境 保 全 効 果 を 示 す 指 標				
		指 標 の 分 類	評 価 期 間 ※1	2002 年度 (基準年)	使用量 平 均	削減率
事業エ リア内 で生 じる環 境保 全効果	①事業活動に投入する資源に関する効果	総エネルギー使用量 (G J)	第二期中期目標・中期計画	212,342	204,374	3.8%減
			京 都 議 定 書		204,294	3.8%減
		水資源投入量 (m ³)	第二期中期目標・中期計画	379,722	232,388	38.8%減
			京 都 議 定 書		278,077	26.8%減
		温室効果ガス排出量 (t - CO ₂)	第二期中期目標・中期計画	10,909	10,064	7.7%減
			京 都 議 定 書		9,815	10.0%減
	②事業活動から排出する環境負荷および廃棄物に関する効果	廃棄物総排出量 (t) ※2	第二期中期目標・中期計画	※3 657.5	※4 542.4	17.5%減
		総排水量 (t)	第二期中期目標・中期計画	379,722	232,388	38.8%減
			京 都 議 定 書		278,077	26.8%減

※1 評価期間の第二期中期目標・中期計画は、2010年度～2015年を示す。京都議定書は、2003年度～2012年度を示す。

※2 廃棄物総排出量は、前年度比較とし、※3は2011年度の数値、※4は2012年度の数値である。

5-15 省エネルギー対策

2012年度（平成24年度）の取り組み

（1）省エネルギー型外灯等の導入

屋外に設置されている外灯は点灯時間が長いことから、LED型外灯の計画的な導入を行い、省エネルギーを図っています。

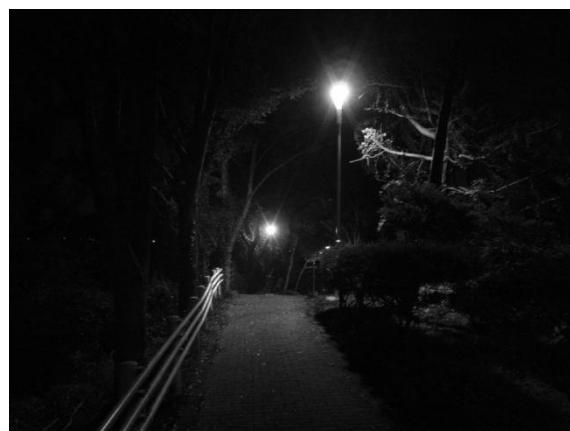
2012年度は、静岡キャンパス構内の教育学部、理学部、共通教育、本部、学寮宿舎エリアを中心とした外灯をLED型外灯に更新しました。

・静岡キャンパス LED外灯更新 83箇所

また、浜松キャンパスもあわせて更新しています。

・浜松キャンパス LED外灯更新 72箇所

この結果、両キャンパスにおける外灯は全てLED化が完了しています。（一部、比較的新しい外灯部分を除く）



LED型外灯

（2）太陽光発電設備の運用

静岡大学は、太陽光発電設備を9箇所設置しており、2012年度の年間発電量は、約234千kWhになります。その大部分が静岡大学の教育・研究用電力として利用され、709kWhが売電されました。

（大谷）共通教育A棟80kW	約115千kWh	
（城北）高柳記念館30kW	約39千kWh	
（城北）工学部1号館30kW	約19千kWh	NEW！
（大岩）特別支援学校20kW	約23千kWh	(451kWh)
（駿府町）静岡小学校10kW	約11千kWh	(136kWh)
（駿府町）静岡中学校8kW	約9千kWh	(122kWh)
（島田）島田中学校8kW	約9千kWh	(0kWh)
（布橋）浜松小学校10kW	約0千kWh	
（布橋）浜松中学校8kW	約9千kWh	
計	約234千kWh	(709kWh) ※()は、売電電力量を示す。



太陽光発電設備80kW

※（布橋）浜松小学校のパワーコンディショナー部故障のため、平成24年度は浜松小学校の発電・売電及び浜松中学校の売電ができませんでした。

※（城北）工学部1号館は平成24年9月に設置を行いました。

（3）高効率型空調機器の導入

高効率インバーターが組み込まれた高COP空調機の採用を基本とし、省エネルギーを図っています。また、デマンドコントロール装置（遠隔制御装置）を取り付け、電力ピーク時の空調機出力制御を行っています。

2012年度は、下記の3棟の整備に着手しました。

- ・（大谷）総合研究棟（新営延べ面積11,539㎡）
- ・（駿府町）静岡小学校特別教室棟（改修延べ面積2,230㎡）
- ・（駿府町）静岡小学校多目的教室棟（改修延べ面積1,150㎡）

※完成は2013年度（平成25年度）の予定です。



高効率空調室外機とデマンドコントローラー装置



(4) ガス式ヒートポンプ型空調機器の導入

電力使用量を削減するために、大空間、利用時間が定まっている室については、ガス式ヒートポンプ型空調機器を採用しています。また、老朽化したガス式ヒートポンプ型空調機器は、運転効率をアップさせる為、連結型空調室外機（Wマルチ）への更新を基本として、整備しています。

2012年度は、下記の4棟を整備しました。

2012年度は、下記の4棟を整備しました。

- ・（大谷）総合研究棟（改修延べ面積 5,658 m²）
- ・（大谷）放射化学研究施設（改修延べ面積 724 m²）
- ・（城北）工学部6号館（改修延べ面積 2,509 m²）
- ・（城北）佐鳴会館（改修 996 m²）



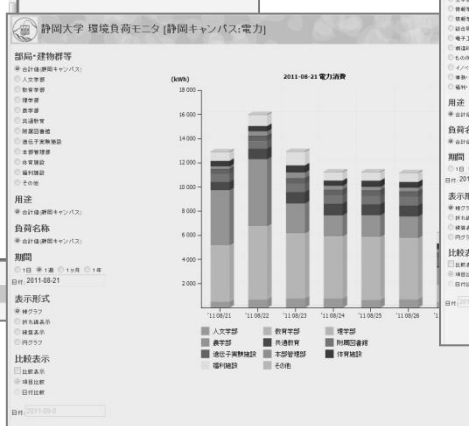
ガス式ヒートポンプ型空調室外機
（Wマルチ）

(5) 環境負荷モニタシステムの運用

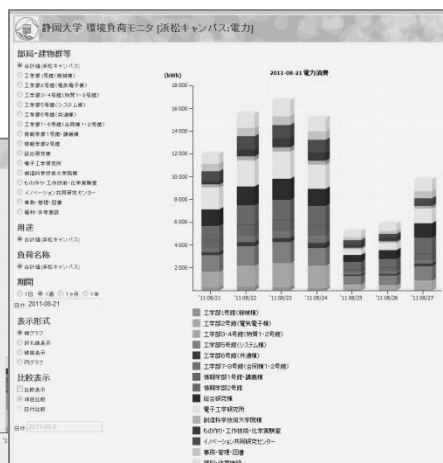
静岡大学環境負荷モニタシステム（各部局・建物等の電力・水・ガス使用量の見える化）の利用しやすい環境を構築し、環境負荷低減・省エネルギーをより一層推進する必要があることから、静岡大学構成員が利用している情報共有システム（Garoon）に環境負荷モニタのページを追加し、利用促進を図っています。



Garoon環境負荷モニタページ



静岡キャンパス電力モニタ



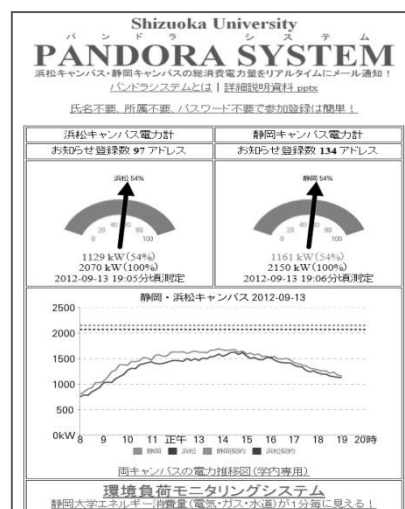
浜松キャンパス電力モニタ

(6) PANDORA SYSTEMの運用

静岡大学情報基盤センター長谷川副センター長、工学部松尾助教、情報学部峰野准教授、施設課が連携し構築した総電力使用量の見える化システムである「PANDORA SYSTEM」の運用を2011年1月からスタートしました。

このシステムは、浜松キャンパスと静岡キャンパスの総電力使用量を1分間隔で計測・表示する機能と契約電力の90%を超える電力使用量になると登録されたメールアドレスに警報メールを自動で発信する機能を有しています。

このシステムの運用により、ピーク電力の監視・抑制を図っています。



PANDORA SYSTEM画面

(7) 夏季一斉休暇の実施

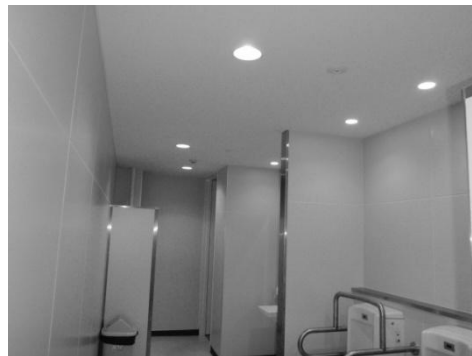
エネルギー削減を図るために2012年8月13日～14日（2日間）の夏季一斉休暇を実施しました。

（８）自動消灯装置（人感センサー）・流水音（擬音）発生装置の導入、節水型トイレ機器へ更新

トイレの照明・換気装置は、人感センサーによる点灯で消し忘れを防止し、省エネルギーを図っています。また、節水型トイレ機器への更新や流水音（擬音）発生装置の導入を行い、水使用量を削減しています。

２０１２年度は、下記の６棟のトイレを改修整備しました。

- ・（大谷）第２食堂
- ・（大谷）附属図書館
- ・（大谷）人文社会学部Ｃ棟
- ・（大谷）理学部Ｃ棟
- ・（大谷）理学部Ｄ棟
- ・（城北）工学部１号館



トイレ人感センサーによる
ＬＥＤダウンライト

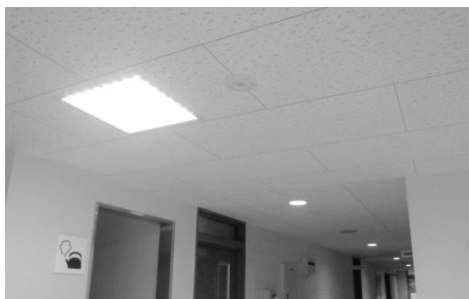
（９）照明設備の省エネルギー

照明器具は、主に省エネルギー・高効率タイプのインバーター点灯方式（Ｈｆ器具）及びＬＥＤ照明器具を採用し、省エネルギー・超寿命とともに経済性を重視した改善を行っています。

廊下の照明は、スイッチによる間引き点灯及び人感センサーにより無人の場合は消灯を行い、省エネルギーを図っています。

２０１２年度は、下記の１棟を改修整備しました。

- ・（城北）工学部１号館（改修延べ面積 2,715 ㎡）



廊下 ＬＥＤ照明



講義室 高効率（Ｈｆ）照明

（１０）高効率型変圧器への更新

高圧変圧器（高圧トランス）は、6,600ボルトの電圧を100ボルト・200ボルトに変換して、照明、空調機などの電気使用負荷設備に電力を供給している装置ですが、照明や空調などの負荷設備の使用の有無にかかわらず高圧変圧器は常時電源に接続されているため「無負荷損」という利用できないエネルギーを消費しています。

この無負荷損として消費される電力は、製造年が古い変圧器ほど大きく、最新の高効率型変圧器では格段に小さくなっていることから、静岡大学は30年を経過した老朽化高圧変圧器を計画的に高効率型へ更新し、省エネルギーを図っています。

30年を経過した高圧変圧器が残っている電気室は、7電気室となり、2011年度～2016年度（平成23年度～平成28年度）に更新します。

- ・（大谷）人文学部Ｂ棟電気室（2013年度整備予定）
- ・（大谷）教育学部Ｉ棟電気室（2011年度整備）
- ・（城北）附属図書館分館（2013年度整備予定）
- ・（城北）南会館（2016年度整備予定）
- ・（城北）電子工学研究所（北）（2016年度整備予定）
- ・（安東）国際交流会館（2015年度整備予定）
- ・（藤枝フィールド）農場（2011年度整備）



高効率高圧変圧器



これまでの取り組み

◆2011年度（平成23年度）の取り組み

（1）省エネルギー型外灯等の導入

屋外に設置されている外灯は点灯時間が長いことから、LED型外灯の計画的な導入を行い、省エネルギーを図っています。

2011年度は、静岡キャンパス構内の人文学部及び教育学部エリアを中心とした外灯をLED型外灯に更新しました。

・静岡キャンパス LED型外灯 32箇所

（2）太陽光発電設備の運用

静岡大学は、太陽光発電設備を8箇所設置しており、2011年度の年間発電量は、約223千kWhになります。その大部分が静岡大学の教育・研究用電力として利用され、1,113kWhが売電されました。

（大谷）共通教育A棟	80kW	約112千kWh	
（城北）高柳記念館	30kW	約39千kWh	
（大岩）特別支援学校	20kW	約23千kWh	（655kWh）
（駿府町）静岡小学校	10kW	約11千kWh	
（駿府町）静岡中学校	8kW	約9千kWh	（109kWh）
（島田）島田中学校	8kW	約9千kWh	（185kWh）
（布橋）浜松小学校	10kW	約11千kWh	
（布橋）浜松中学校	8kW	約9千kWh	（164kWh）

計 約223千kWh（1,113kWh） ※（ ）は、売電電力量を示す。

（3）高効率型空調機器の導入

高効率インバーターが組み込まれた高COP空調機の採用を基本とし、省エネルギーを図っています。また、デマンドコントロール装置（遠隔制御装置）を取り付け、電力ピーク時の空調機出力制御を行っています。

2011年度は、下記の3棟を整備しました。

- ・（大谷）本部管理棟別館（改修延べ面積412㎡）
- ・（大谷）人文学部C棟（改修延べ面積183㎡）
- ・（城北）工学部1号館（改修延べ面積2,715㎡）完成25年度

（4）ガス式ヒートポンプ型空調機器の導入

電力使用量を削減するために、大空間、利用時間が定まっている室については、ガス式ヒートポンプ型空調機器を採用しています。また、老朽化したガス式ヒートポンプ型空調機器は、運転効率をアップさせる為、連結型空調室外機（Wマルチ）への更新を基本として、整備しています。

2011年度は、下記の3棟を整備しました。

- ・（大谷）教育学部B棟（改修延べ面積362㎡+650㎡）
- ・（大谷）教育学部G棟（改修延べ面積328㎡）
- ・（大谷）共通教育C棟（改修延べ面積121㎡）

（5）環境負荷モニタシステムの運用

静岡大学環境負荷モニタシステム（各部局・建物等の電力・水・ガス使用量の見える化）の利用しやすい環境を構築し、環境負荷低減・省エネルギーをより一層推進する必要があることから、静岡大学構成員が利用している情報共有システム（Garoon）に環境負荷モニタのページを追加し、利用促進を図っています。

（6）PANDORA SYSTEMの運用

静岡大学情報基盤センター長谷川副センター長、工学部松尾助教、情報学部峰野准教授、施設課が連携し構築した総電力使用量の見える化システムである「PANDORA SYSTEM」の運用を2011年1月からスタートした。

このシステムは、浜松キャンパスと静岡キャンパスの総電力使用量を1分間隔で計測・表示する機能と契約電力の90%を超える電力使用量になると登録されたメールアドレスに警報メールを自動で発信する機能を有しています。

このシステムの運用により、ピーク電力の監視・抑制を図っています。

（7）夏季一斉休暇の実施

エネルギー削減を図るために2011年8月15日～16日（2日間）の夏季一斉休暇を実施しました。

（8）自動消灯装置（人感センサー）・流水音（擬音）発生装置の導入、節水型トイレ機器へ更新

トイレの照明・換気装置は、人感センサーによる点灯で消し忘れを防止し、省エネルギーを図っています。また、節水型トイレ機器への更新や流水音（擬音）発生装置の導入を行い、水使用量を削減しています。

2011年度は、下記の7棟のトイレを改修整備しました。

- ・（大谷）理学部B棟
- ・（大谷）教育学部B棟（北側）
- ・（大谷）人文学部E棟
- ・（城北）電子工学研究所
- ・（城北）南会館
- ・（城北）創造科学技術大学院棟
- ・（城北）工学部1号館（平成25年度完成）

（9）照明設備の省エネルギー

照明器具は、主に省エネルギー・高効率タイプのインバーター点灯方式（Hf器具）及びLED照明器具を採用し、省エネルギー・超寿命とともに経済性を重視した改善を行っています。

廊下の照明は、スイッチによる間引き点灯及び人感センサーにより無人の場合は消灯を行い、省エネルギーを図っています。

2011年度は、下記の3棟を改修整備しました。

- ・（大谷）本部管理棟別館（改修延べ面積 412 m²）
- ・（大谷）人文学部E棟（改修延べ面積 402 m²）
- ・（城北）工学部1号館（改修延べ面積 2,715 m²）完成 25 年度
- ・静岡キャンパス講義室照明設備改修整備
- ・共通教育A・B・D・L・P棟（49 室 1,755 台整備）
- ・教育学部G棟（9 室 138 台整備）
- ・理学部B・C棟（11 室 478 台整備）

（10）高効率型変圧器への更新

高圧変圧器（高圧トランス）は、6,600ボルトの電圧を100ボルト・200ボルトに変換して、照明、空調機などの電気使用負荷設備に電力を供給している装置ですが、照明や空調などの負荷設備の使用の有無にかかわらず高圧変圧器は常時電源に接続されているため「無負荷損」という利用できないエネルギーを消費しています。

この無負荷損として消費される電力は、製造年が古い変圧器ほど大きく、最新の高効率型変圧器では格段に小さくなっていることから、静岡大学は30年を経過した老朽化高圧変圧器を計画的に高効率型へ更新し、省エネルギーを図っています。

30年を経過した高圧変圧器が残っている電気室は、7電気室となり、2011年度～2016年度（平成23年度～平成28年度）に更新します。

- ・（大谷）人文学部B棟電気室（2012年度整備予定）
- ・（大谷）教育学部I棟電気室（2011年度整備）
- ・（城北）附属図書館分館（2012年度整備予定）
- ・（城北）南会館（2016年度整備予定）
- ・（城北）電子工学研究所（北）（2016年度整備予定）
- ・（安東）国際交流会館（2015年度整備予定）
- ・（藤枝フィールド）農場（2011年度整備）

◆2010年度（平成22年度）の取り組み

（1）省エネルギー型外灯等の導入

屋外に設置されている外灯は点灯時間が長いことから、LED型外灯の計画的な導入を行い、省エネルギーを図っています。

2010年度は、静岡キャンパス構内のメイン道路や駐輪場などの外灯等を省エネルギー型に更新しました。

- ・静岡キャンパス LED型外灯 46箇所 LED型防犯灯 19箇所
エバーライト型外灯 1箇所
- ・浜松キャンパス LED型外灯 2箇所

（2）太陽光発電設備の運用

静岡大学は、太陽光発電設備を8箇所設置しており、2010年度の年間発電量は、約226千kWhになります。その大部分が静岡大学の教育・研究用電力として利用され、1,813kWhが売電されました。

（大谷）共通教育A棟80kW	約115千kWh
（城北）高柳記念館30kW	約39千kWh
（大岩）特別支援学校20kW	約23千kWh（1,305kWh）
（駿府町）静岡小学校10kW	約11千kWh（138kWh）
（駿府町）静岡中学校8kW	約9千kWh（110kWh）
（島田）島田中学校8kW	約9千kWh（118kWh）
（布橋）浜松小学校10kW	約11千kWh（79kWh）
（布橋）浜松中学校8kW	約9千kWh（63kWh）

計 約226千kWh（1,813kWh） ※（ ）は、売電電力量を示す。

（3）高効率型空調機器の導入

高効率インバーターが組み込まれた高COP空調機の採用を基本とし、省エネルギーを図っています。また、デマンドコントロール装置（遠隔制御装置）を取り付け、電力ピーク時の空調機出力制御を行っています。

2010年度は、下記の3棟を整備しました。

- ・（城北）創造科学技術大学院棟（改修延べ面積 2,412 m²）
- ・（大谷）大学会館（改修延べ面積 1,014 m²）
- ・（大谷）多目的保育施設（改修延べ面積 82 m²）

（4）ガス式ヒートポンプ型空調機器の導入

電力使用量を削減するために、大空間、利用時間が定まっている室については、ガス式ヒートポンプ型空調機器を採用しています。また、老朽化したガス式ヒートポンプ型空調機器は、運転効率をアップさせる為、連結型空調室外機（Wマルチ）への更新を基本として、整備しています。

2010年度は、下記の2棟を整備しました。

- ・（大谷）遺伝子実験施設（改修延べ面積 942 m²）
- ・（大谷）共通教育L棟（改修延べ面積 418 m²）

（5）環境負荷モニタシステムの運用

静岡大学環境負荷モニタシステム（各部局・建物等の電力・水・ガス使用量の見える化）の利用しやすい環境を構築し、環境負荷低減・省エネルギーをより一層推進する必要があることから、静岡大学構成員が利用している情報共有システム（Garoon）に環境負荷モニタのページを追加し、利用促進を図った。



(6) 掲示板照明設備をLED型照明設備へ更新

掲示板照明設備は点灯時間が長いことから、LED型照明設備の計画的な更新を行い、省エネルギーを図っています。

2010年度は、静岡キャンパスの理学部と共通教育A棟東側の2箇所をLED型照明設備に更新しました。

・理学部 12面 ・共通教育A棟東側 10面

(7) 夏季一斉休暇の実施

エネルギー削減を図るために2010年8月12日～13日(2日間)の夏季一斉休暇を実施しました。

(8) 自動消灯装置(人感センサー)・流水音(擬音)発生装置の導入、節水型トイレ機器へ更新

トイレの照明・換気装置は、人感センサーによる点灯で消し忘れを防止し、省エネルギーを図っています。また、節水型トイレ機器への更新や流水音(擬音)発生装置の導入を行い、水使用量を削減しています。

2010年度は、下記の9棟のトイレを改修整備しました。

・(大谷) 共通教育A棟 ・(大谷) 体育館 ・(大谷) 人文学部E棟(人感センサーのみ)
・(大谷) 体育系サークル施設(人感センサーのみ) ・(大谷) 教育学部H棟(人感センサーのみ)
・(大谷) 文化系サークル施設(人感センサーのみ) ・(大谷) 理学部D棟(人感センサーのみ)
・(大谷) 教育実践総合センター(人感センサーのみ) ・(城北) 創造科学技術大学院棟

(9) 照明設備の省エネルギー

照明器具は、主に省エネルギー・高効率タイプのインバーター点灯方式(Hf器具)及びLED照明器具を採用し、省エネルギー・超寿命とともに経済性を重視した改善を行っています。

廊下の照明は、スイッチによる間引き点灯及び人感センサーにより無人の場合は消灯を行い、省エネルギーを図っています。

2010年度は、下記の3棟を改修整備しました。

・(城北) 創造科学技術大学院棟(改修延べ面積2,412㎡) ・(大谷) 大学会館(改修延べ面積1,359㎡)
・(大谷) 多目的保育施設(改修延べ面積82㎡)

◆2009年度(平成21年度)

(1) 省エネルギー型無電極外灯の導入

屋外に設置されている外灯は点灯時間が長いことから、省エネルギー型無電極外灯の計画的な導入を行い、省エネルギーを図っています。2009年度は、定年坂やテニスコート北側などの31箇所を省エネルギー型無電極外灯に更新しました。

(2) 太陽光発電設備の導入

平成21年度施設整備費補助金にて太陽光発電設備50kWが予算措置された。静岡大学は、更なる省エネルギーを推進するため、太陽光発電設備30kW分の費用を自助努力により追加予算措置を行い、共通教育A棟屋上に80kWの太陽光発電設備を整備しました。

(3) 高効率型空調機器の導入

高効率インバーターが組み込まれた高COP空調機の採用を基本とし、省エネルギーを図っています。また、デマンドコントロール装置(遠隔制御装置)を取り付け、電力ピーク時の空調機出力制御を行っています。2009年度は、下記の5棟を整備しました。

・(大谷) 銀杏(いちよう)【学生厚生施設】(延べ面積478㎡)
・(城北) 次世代ものづくり人材育成センター(延べ面積2,429㎡)
・(城北) 工学部1号館(延べ面積4,932㎡)
・(大谷) 共通教育D棟(延べ面積402㎡)
・(蛸塚) あけぼの寮【混住型学生宿舎】(延べ面積2,306㎡) ※.....は、デマンドコントロール装置の設置建物を示す。

(4) ガス式ヒートポンプ型空調機器の導入

電力使用量を削減するために、大空間、利用時間が定まっている室については、ガス式ヒートポンプ型空調機器を採用しております。2009年度は、(大谷) 附属図書館(延べ面積4,266㎡)を整備しました。

(5) 環境負荷モニタシステムの導入

静岡大学環境負荷モニタシステムの概要

◆計測ポイント数(グループ設定も含む): 1,324ヶ所

・末端として、静岡・浜松キャンパスの全28棟の建物における2次幹線電力805ヶ所、主たるガスメータ71ヶ所、浜松キャンパスの受水量3ヶ所を自動計測

・使用量の少ないガスメータ24ヶ所、個別水道メータ88ヶ所も手入力可能

・1分毎のデータ収集による詳細化

◆インターネット(VLAN)を介して、焼津に設置されたプライベートクラウドセンタ(PRCC)にてデータ収集

◆静岡・浜松キャンパス、建物別、用途別の集計などユーザに優しいWeb表示インタフェース

・静大側でカスタマイズ可能なようにWebAPIも提供

・詳細な瞬時値(電圧、電流、電力、力率)の表示に対応

◆デマンド警告メールおよび復帰メール機能の搭載

・メール受信者を自由にカスタマイズ可能

(6) 静岡大学エネルギー管理標準の見直し

更なる省エネルギー推進を目指し、静岡大学エネルギー管理標準の見直しを行いました。

(7) 夏季一斉休暇の実施

エネルギー削減を図るために2009年8月13日～14日(2日間)の夏季一斉休暇を実施しました。

(8) 自動消灯装置(人感センサー等)・流水音(擬音)発生装置の導入、節水型トイレ機器へ更新

トイレの照明・換気装置は、人感センサーによる点灯で消し忘れを防止し、省エネルギーを図っています。また、節水型トイレ機器への更新や流水音(擬音)発生装置の導入を行い、水使用量を削減しています。2009年度は、下記の10棟のトイレを改修整備しました。

- ・(大谷) 共通教育C棟
- ・(大谷) 附属図書館本館
- ・(島田) 附属島田中学校校舎
- ・(城北) 工学部7号館
- ・(城北) 屋外便所
- ・(大谷) 共通教育A棟
- ・(駿府) 静岡中学校校舎
- ・(島田) 附属島田中学校屋外便所
- ・(城北) 工学部1号館
- ・(城北) 管理棟

(9) 照明設備の省エネルギー

照明器具は、主に省エネルギー・高効率タイプのインバーター点灯方式(Hf器具)及びLED照明器具を採用し、省エネルギー・超寿命とともに経済性を重視した改善を行っています。廊下の照明は、スイッチによる間引き点灯及び人感センサーにより無人の場合は消灯を行い、省エネルギーを図っています。2009年度は、工学部1号館(延べ面積4,932㎡)、静岡中学校(延べ面積4,266㎡)、附属島田中学校(延べ面積3,525㎡)、佐鳴会館(延べ面積201㎡)を整備しました。

(10) 断熱による省エネルギー

建物の外壁や屋上・床下には断熱・遮熱を行っています。静岡大学ではコンクリート躯体の内側から断熱材を吹き付ける工法(内断熱)を多く採用し、断熱材の厚みは15mmを標準としています。なお、壁の断熱材に使う現場発泡断熱材は特定フロンを含まない材料を使用しています。

本学で初めて、蜷塚団地の「あけぼの寮(混住型学生宿舎)」の建設にあたり外断熱工法を採用しました。

(11) 複層ガラス(ペアガラス)による省エネルギー

本学で初めて、蜷塚団地の「あけぼの寮(混住型学生宿舎)」の建設にあたり、外部に面する建具のガラスは断熱性能の高い複層ガラスを採用し、省エネルギー対策を行いました。

◆2006年度(平成18年度)～

- ・本学ホームページに光熱水使用量(平成14年度～)の掲載と各部局等の節約指数を示し、省エネルギーの推進【節約指数:法人化前に対する法人化後の節約割合(16,17,18,19,20,21年度の平均値/14,15年度の平均値)】
- ・空調機器設定温度の冷房28度、暖房19度の徹底
- ・夏季軽装執務の徹底
- ・昼休み・不在時の消灯とエアコン・パソコンの電源OFFの徹底
- ・省エネルギー型外灯への計画的な更新
- ・農学部などの居室等に空調用個別電力メータ設置
- ・古い冷蔵庫などの更新促進
- ・講義室へのエコアイス式空調機の設置
- ・節電等のシール、ポスターの配布による省エネルギー意識の啓発
- ・年1回程度の空調機器フィルター清掃の徹底
- ・テレビ会議等の徹底
- ・電気・ガス・水道の毎月使用量を前年度と比較し、メールにて周知(情報学部)
- ・講義室等使用後の消灯、空調停止の徹底(情報学部)
- ・講義室等への網戸設置(情報学部)
- ・電気・水道料金値を前年度と比較し、毎月学科長会議にて報告(農学部)
- ・旧式エアコン等電化製品の省エネルギー型製品への更新を実施(農学部)
- ・夜間、休日等のエレベータ停止(農学部)

◆2005年度(平成17年度)～

- ・古い高圧変圧器(高圧トランス)の計画的な高効率型への更新
- ・トイレ擬音装置の計画的な設置
- ・節水型トイレ機器への計画的な更新
- ・複写機台数の見直し
- ・公用車台数の計画的な見直し
- ・エコドライブの徹底
- ・事務協議会のペーパーレス会議の実施
- ・両面コピーの徹底
- ・静岡大学「環境を考える会」【学内ボランティア組織】発足
- ・廊下等への人感センサー設置
- ・講義室へのタイマー設置(情報学部)
- ・古い冷蔵庫の廃棄処分(情報学部)



5-16 サプライチェーンマネジメント等の状況

静岡大学の使命は、下記に示す教育・研究・社会連携であることから、サプライチェーンマネジメント等には該当いたしません。

教育

地球の未来に責任をもち、国際的感覚を備え、高い専門性を有し、失敗を恐れないチャレンジ精神にあふれ、豊かな人間性を有する救護人を育成します。

研究

世界の平和と人類の幸福を根底から支える諸科学を目指し、創造性あふれる学術研究を行います。

社会 連携

地域社会とともに歩み、社会が直面する諸問題に真剣に取り組み、文化と科学の発信基地として、社会に貢献します。

平成20年3月

5-17 環境に関する社会貢献活動の状況

5-17-1 環境に関する教職員・学生活動

静岡大学附属図書館静岡本館では、2010年7月から閲覧室への「マイボトル」の持ち込みを許可し、ペットボトルやカンなどの消費削減による環境負荷低減活動を継続して行っています。

My Bottle Campaign in SUL (Shizuoka Library)

図書館を利用する皆さんへ大事なお知らせ！

食事ができるスペースは西側入口の **ラウンジ** のみですが、『マイボトル』に入れた **“水”** もしくは **“お茶”** のみ、閲覧席でも飲むことができます。

マイボトルだけOK！ペットボトル・缶・紙パックはダメ。
▲ペットボトルはカバー付ならば可

なんでマイボトルだけなの？

図書館の資料はいつも大切に扱ってほしいです。
館内の学習環境をみんなで守ることが大事。
でも、喉が渴いたらリフレッシュするのも必要だから・・・。

・机に置いた時に水滴が落ちない
・ふたがあって倒してもこぼれない **マイボトル** なら！

ちなみに甘い飲み物は蟻が寄ってくるからダメです。こぼすとベトベトになるし。

パソコンおよび視聴覚機器が設置してある4階 PCワークエリア、視聴覚ブース、6階 セミナールームでは飲み物をこぼすと機械の故障の原因になります。マイボトルでも飲み物は禁止です。

附属図書館静岡本館・浜松分館では、図書館利用学生モニターと職員の協働による「緑のカーテン」による省エネルギー活動、節電を行っています。2012年5月24日に静大生による「緑のカーテン」の苗植えを行いました。

静岡本館の5階西側ベランダ（ハーベストルーム）にはゴーヤ、ひょうたん、アサガオ、ふうせんかずらを、浜松分館の1階ウッドデッキ部にはゴーヤ、アサガオ、パッションフルーツを静大生が育て、静岡大学の省エネルギー活動に貢献しています。

6月の台風でどうなることかと心配しましたが、その後順調に育ち、「緑のカーテン」はきれいな花を咲かせて、訪れる人の目を楽しませてくれました。また、立派なゴーヤを収穫することもできました。是非、来年も頑張りたいよう！

静大図書館
Newsletter
2012.7 No.15

図書館-Cafe in 浜松分館ウッドデッキ (8月31日まで)

- “大学内で気楽に集える場所を”と、情報学研究科の大学院生が中心となり OPEN しました。
- 人が集まり、つながっていく。そんな場所を目指して学生自らが考え、運営しています！

お待ちしています！
コーヒーの味も接客も
抜群！8月31日まで
だから一度飲んでみてね。

カフェのまわりには
緑がいっぱい
いやさね！

学生モニターが育てます！【緑のカーテン】

- アサガオとフウセンカズラ。そして、ゴーヤの種をモニターさんたちで蒔きました。
- 苗も増えて、育て始めたのは5月のことです。
- ひと月がたち、芽を出して大きく育ってくれると期待いっぱい！6月の台風でヨレヨレに……。でも、さっと元気になってくれるはず。これからもみんなで育てていきます！

Shizuoka Hamamatsu

大きくなあれ
カはデカいペース
で育ちます



5-17-2 環境に関する学生活動

1) 環境サークル「リアカー」

環境サークル「リアカー」は、静岡大学静岡キャンパスで活動するボランティア系サークルの一つであり、静岡大学の公認文化系サークルとなっています。

これまでの活動では、卒業時に不用となった家具・家電製品の新入生等へのリユースを促す「リサイくる市」の開催、海岸清掃、古紙回収などを行うとともに、静岡大学祭全体の「ごみの量」を削減するため、他の模擬店に洗い皿の貸し出しを行っています。また、様々な環境イベントの計画などもしています。（海岸清掃：6月14日、大谷海岸において実施しました）

リサイくる市とは卒業生の不要になった家具や電化製品を私たち「リアカー」が無料で回収し、4月に新入生や留学生に格安販売することを目的として行われるものです。みなさまが（数年程度の）古い家具を長く大切に利用することが地球の未来にも貢献することになります。このリサイくる市は静岡大学大谷キャンパス内で行われます。

家具や電化製品をそのままの形で再利用することは正確にはリユースと呼びますが、よりなじみやすい単語であるリサイクルを用いて表現しています。リサイクルは原料や部品の単位で再利用することをさす単語です。

電化製品に関してはあまりに古いものは消費エネルギーと新製品の製造と旧製品の廃棄にかかるエネルギーの関係からリユースすることは望ましくない場合もあります。しかし、物を大切にするという気持ちを持ってほしいという気持ちのもとにリサイくる市を行っています。



リサイくる市の風景

もう使わない 家具・家電 リサイくる市 今年も開催!
 私たち「リアカー」が **無料で お引取りします!**

引き取ってどうするの?
 4月に、新入生や留学生に格安で販売する「リサイくる市」を行います。リユース（再利用）の普及を目的としています。みなさんが古い（数年程度の）家具などを長く大切に利用することで地球の未来にも貢献することになります!

どうやって引き取ってもらうの?
 ①メールで「リアカー」へ連絡!
 この時、「名前」「住所」「連絡先」「何を回収してほしいのか」を必ず教えてください
 ②回収日はいつにしようか? (持ち込みも歓迎します!)
 ③回収の時までに、少しでも次に使う人のためにきれいにしておくと、うれしいな★
 ④指定の日、引き取りに行きます!!

<回収予定日>
 2/16(土)・17(日)
 23(土)・24(日)
 3/2(土)・3(日)
 9(土)・10(日)
 16~19(日~火)
 23(土)・24(日)
※持込のみ 26日まで

※テレビの回収は受け付けておりません
 ※持込の場合のみ回収日以外でもお引き受けいたします!
 ※壊れた品など、お引き取り出来ない場合がありますので注意してください
 ※回収は原則として、静大生または、静岡大学教員の方のみを対象とします

回収受付はこちらまで! 相談・質問もお気軽に!!
 MAIL: rearcar.2013@softbank.ne.jp (TEL: 090-1358-4784)
 電話は、緊急時を除き、使わないでください!
 ※回収希望日の1週間前までに連絡をお願いします!

詳細はこちらでも: http://www.geocities.jp/eco_rearcar
 →メール: eco_rearcar@yahoo.co.jp

リアカーくん
 環境サークル「リアカー」
 代表者: 清水 晴

2013年度新入生の皆さんへ

リサイくる市

お知らせ

ご入学おめでとうございます。皆さん、足りない家具・家電はありませんか? もし、必要な物があるならば、ぜひ環境とお財布にやさしい「リサイくる市」を利用しましょう!

<開催日時>

3/30 (土) 3/31 (日)

4/1 (月)

の3日間!

10:00~17:00

<開催場所>

共通教育1棟ビロティ

リサイくる市の仕組み

卒業生の不要になった家具や電化製品を私たちリアカーが回収し、3月に新入生や留学生に格安販売することを目的として行われるリユース市です。みなさんが古い（数年程度の）家具などを長く大切に利用することで地球の未来にも貢献することになります!

※家具・家電は当日、会場にある限りとなります。
 ※中古品（発売から数年程度）を販売しているため多少の破損や汚れがある場合があります。
 ※混雑が予想されますので早めの来校はご遠慮願います。

質問・相談等ございましたらこちらまでどうぞ。

MAIL: rearcar.2013@softbank.ne.jp (TEL: 090-1358-4784)

詳細はこちらからも確認できます。

http://www.geocities.jp/eco_rearcar

→メール: eco_rearcar@yahoo.co.jp

環境サークル「リアカー」
 代表者: 清水 晴



2) 森林ボランティアサークル「ぐりーんぐりーん」

私たち「ぐりーんぐりーん」は毎週の活動として、静岡大学の竹林に入り整備を行っています。「竹」は非常に繁殖力が高く放っておくと周りの竹林ではない自然の生態系が乱れてしまうため、また放置竹林では地盤が緩んで災害を引き起こす可能性もあるため、竹林の整備は非常に重要です。

他にも積極的に地域の人たちとふれあえるイベントに参加し、いっしょに竹細工を作ったりしています。写真は春に行われた「こどもまつり」に参加させていただいた時のものです。竹細工を自分の手で作って楽しんでもらい、少しでも竹について興味を持ってもらうことが狙いです。



5-17-3 環境に関するボランティア活動

1) 静岡大学の 環境を考える会

教職員ボランティア組織「静岡大学の環境を考える会」による省エネルギー啓蒙活動が行われ、静岡大学の環境配慮活動の一つとして定着しております。

電力のピークカット作戦！！

- ☆エアコンの設定温度は、28℃にする。
- ☆外気温が28度以下の時は、むやみにエアコンのスイッチを入れない。
- ☆空調機の節電タイムは遵守する。
- ☆使用していない部屋の照明や不在時（会議等で席を離れるとき）のパソコンは省エネモードにする。
- ☆エレベータの利用はなるべくしない。

省エネ対策
～夏季に向けた節電の徹底～

- ・冷房温度は28℃を推奨
- ・昼休み中は、業務上必要な箇所を除き「消灯」すること
- ・近くの階への昇降は、階段を使用すること
- ・照明やOA機器などは、不使用時こまめに電源を切ること

2) 静大美化ボランティアの会

教職員ボランティア組織「静大美化ボランティアの会」による構内美化活動が行われています。

- ・ 定年坂周りの雑草取りとゴミ清掃
- ・ 大学西側道路の歩道部分東名高速下から宮川バス停付近までゴミ清掃
- ・ 共通教育C棟西側の大学境界部分のの道路とゴミ置き場の清掃



3) 個人ボランティア活動

構内植栽活動



あじさいの植付



5-17-4 静岡大学生協の環境に関する取り組み

(1) レジ袋削減の取り組み

レジ袋の有料化は2008年10月からスタートし、2013年10月で5年を迎えます。開始当初とくらべ利用者のマイバックや包装袋なしでの利用意識が一般化されてきました。2013年以降もレジ袋の有料化の取り組みを継続し、引き続きショップ内での「マイバック」利用の呼びかけなど、環境意識の普及・啓蒙に努めます。

(2) ゴミ資源化、減量化の取り組み

①継続的な取り組みとして、自販機設置場所を中心にゴミの分別回収スポットを静大生協で整備し、カン、紙コップ、ペットボトルなどを分別回収し、その全量を再資源化しています。

②食堂ではカット野菜、無洗米などの利用を通じて、調理過程で生じる食材廃棄の減量化や水使用量の削減・排水の富栄養化対策を進めています。

③ショップでは毎月17日を「トナー（17）の日」と定め研究室等にある使用済みトナーやインクカートリッジを回収してリサイクルを行っています。

④2010年度（平成22年度）にリニューアルした静岡キャンパス大学会館に静岡大学初のマイカップ対応のカップ飲料自動販売機を設置しました。今後も衛生管理面に留意しながらマイカップ対応自動販売機への移行をすすめていきます。



⑤静岡キャンパスの第一食堂・第二食堂・第三食堂では2011年4月より割り箸の提供を廃止しました。

(3) グリーン購入適用商品の普及

コープ文具を中心としたエコマーク商品やグリーンマーク商品の販売促進を行っています。

(4) 環境に配慮した設備の整備

①昨年より静岡キャンパスの自動販売機を省エネルギータイプへ変更整備を進めてきました。2012年5月には対応タイプが出ているすべての機種を省エネルギータイプにかえその結果、変更前より年間消費電力量で15,812KWhを削減することができました。

②2010年4月にオープンした静岡キャンパスのフードショップ「銀杏」（いちよう）で採用した低環境負荷のノンフロンタイプ冷蔵ケースは全国の大学では初めて導入されたシステムです。こういった静岡大学の環境や省エネルギーに配慮した活動を、静大生や学外からお越しいただく方々に広く知っていただく一環として店内に、このシステムの案内パネルを設置しています。





6. 教育・研究等に係る環境配慮の情報



静大キャンパスの生物 15. キアゲハ

前種（ナミアゲハ）によく似たアゲハチョウ類である。前翅の基部を見れば、区別は容易。3本の黒い筋が認められるならナミアゲハ。均一な黒紋であればキアゲハである。



静大キャンパスの生物 16. ヤママユガ（幼虫）

野生の蚕である。種小名も yamamai。日本に広く分布するが、繭からは高級シルクの天蚕糸（テンサンシ）がとれる。繭は、冬にコナラやアラカシの林を探すと見つかる。



6-1 環境負荷低減に資する取り組み

6-1-1 安全衛生教育

静岡大学は、国立大学法人静岡大学教職員労働安全衛生管理規定に基づき、4月と10月の年2回に静岡キャンパスと浜松キャンパスにおいて、安全衛生教育を実施しています。

2012年度（平成24年度）の新規受講者は、計90人でした。

【4月：31人（静岡）、22人（浜松） 10月：17人（静岡）、20（浜松）】

安全衛生教育は、教職員の安全衛生管理に関する意識向上を図るため、安全衛生管理体制、労働安全衛生活動、AEDや局所排気装置・有機溶剤・特定化学物質の取扱い、労働災害などについて講義と実習が行われ、受講した教職員の労働安全衛生に関する意識啓発が大いに期待できる研修となりました。2012年度（平成24年度）からは省エネルギー説明会も合わせて実施しています。

また、過去の事故例を本学ホームページに公表し、職務環境・実験環境改善に努めるとともに「ヒアリハット」情報を学生も含めて情報収集し、安全環境の改善に努めています。

2012年度（平成24年度）の安全衛生教育プログラム

- 1) 静岡大学の安全衛生管理体制について
- 2) 健康診断及び事後措置について
- 3) 労働安全衛生法について
- 4) 静岡大学の安全衛生に関する各種委員会について
- 5) 感染症と安全衛生管理について
- 6) 実験と健康管理について
- 7) 大学実験室に関する法規について
- 8) 安全衛生に関する教育について
- 9) AEDについて
- 10) メンタルヘルスケアについて
- 11) 静岡大学における教職員の健康情報の取扱いについて
- 12) VDT作業について
- 13) 衛生管理者について
- 14) 作業主任者について
- 15) 就業制限及び安全衛生教育について
- 16) 各種安全衛生標識について
- 17) 法令に規定する機械の定期自主検査について
- 18) 安全衛生に関する静岡大学の取扱い等について
- 19) 有機溶剤使用に係る業務の流れ
- 20) 特定化学物質使用に係る業務の流れ
- 21) 安全衛生情報の公開について

6-1-2 環境に関する教育活動

静岡大学では、2012年度の環境に関する教育として、全学教育科目で31講義、専門科目で291講義、計322講義を実施しています。環境に関する教育を通じて、環境負荷低減意識の啓発、環境に関する人材育成に努めています。一部になりますが、下記に講義名称と講義内容を記載します。

環境に関する講義一覧（１）：全学教育科目

講義名称	講義内容
私たちの生活と植物	私達がどのように植物に関わってきたかを学ぶことで、植物を含む自然環境、そして新しい科学技術と、今後どのように関わっていくべきかを新たな視点で考える力をつける。
ヒューマン・エコロジー	環境というテーマを通して、異なる研究分野の問題に共通する概念、手法、構造を抽出することで、それぞれの分野の間での知の互換性を確立し、それを通して、より普遍的な知の体系を学ぶ。
エネルギーと環境	エネルギーと環境問題についてサイエンスの観点から理解するとともに、その解決法の一つである核エネルギー発電の原理および仕組み、核エネルギー発電の問題点を学ぶ。
科学の現状と課題	急速に進歩する科学の現状を知るとともに、科学の発展に伴い新たに生じた環境問題などの社会的諸問題を検討し、より良い社会生活を営む上で必要となる倫理規範を考察する。
生物と環境	環境破壊・汚染の実態を概説するとともに、環境問題に対する我々の責任や役割について学習する。また、化学物質を介した生物間のコミュニケーション、毒性物質の人体に対する影響などを紹介する。
進化と地球環境	46億年におよぶ惑星「地球」の形成と変化の歴史を、化石記録、地層、岩石等に残された証拠をもとに概観してゆく。とくに生命と地球環境の相互作用の視点を重視する。
浜松市の交通を考える	浜松を取り巻く産業や交通の歴史、技術、エネルギー、経済、環境に関する事柄を学ぶ。将来の浜松市を予測し、想定される問題点をいかに解決してゆくべきかを考え、交通を軸とした都市デザインを各自が考え発表する。
環境問題を哲学する	地球規模の環境問題の思想的背景をなす西欧思想・宗教の自然観・人間観について解説し、現代エコロジー思想およびユニークなエコロジー思想を提示した南方熊楠の思想と行動について紹介する。

環境に関する講義一覧（２）：専門科目

講義名称	講義内容
人間環境論Ⅱ	人間という生き物の食の特徴をはじめに、さまざまな食文化を紹介し、食を介した人間と自然の結びつき方、食を通して見える社会関係、グローバル化の中での食について考える。
自然地理学	自然地理学(地形学、気候学)分野の従来の研究成果を紹介しながら、健康な自然のメカニズムの発現が時として人間社会に大きなインパクト(自然災害)を与えることを理解する。
国際社会の諸問題	グローバル化と国際社会の変容を、国際金融システムとその破綻、国際人権問題、民族、言語問題、地球環境、科学技術、医療というテーマから多角的に分析する。
環境政策Ⅰ	地球温暖化問題を取り上げ、日本経済のあり方と各問題との関連、国内外の対策の動向、各分野での様々な政策・措置につき講義する。
生命環境倫理学	生命環境倫理学の原理的・理論的研究および具体的課題への具体倫理的探究に取り組む。人間の尊厳という原理の位置づけについて考察する。
環境社会学	環境問題は、環境の変化、破壊という自然現象であるだけでなく、人間社会との関係の中で生じる社会現象でもある。環境リスクの社会学という観点から、環境問題をとらえ、そのリスクとしての社会的特徴と、問題への対応をめぐる社会的構図を明らかにする。
日本文化事情	日本列島は独特の環境と地域性を持っており、その一部でコメ作りが始まることによって文明への道をたどっていった。初期の日本列島の文化の変遷をみながら、その基層を探る。
地球生命史	地球の環境と地球型生命の誕生から、生命活動による地球環境の大きな変化、その中での生命の進化を大きな時間変化の中にとらえる。

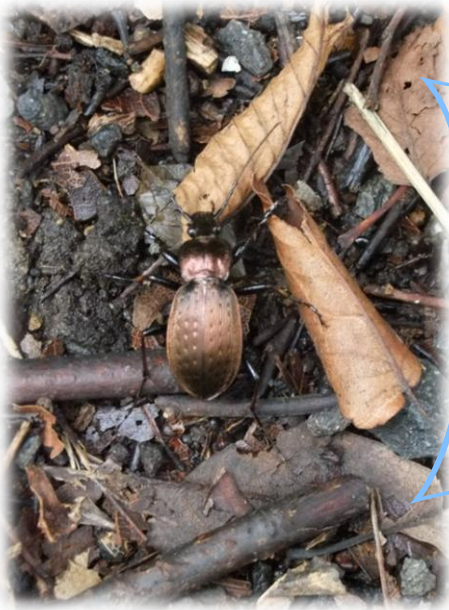


講 義 名 称	講 義 内 容
微生物学	微生物の高い環境適応能力はどのようにもたらされるか、原核微生物(バクテリア・アーキア)の多様な生化学的機能に主眼をおいて微生物学を講義する。
第四紀学特論	地質記録から古気候・環境変動の痕跡を解説する方法について講義し、第四紀の古気候・環境変動の実態を紹介する。更に古気候・環境変動の発生機構の解釈を紹介し、またそれらに対する生物の応答に関して講義する。
堆積学	生物進化や地球環境の変遷を明らかにする際に、地層中に残された様々な記録から正しい情報を引き出すためには、地層がどのように形成されたかを理解する必要がある。堆積作用、堆積構造、岩相解析、堆積環境、海水準変動に関して解説する。
社会科教育法Ⅰ	多文化教育、開発教育、福祉教育、法教育、環境教育という社会科におけるホットな話題を取り上げ、社会科という教科の枠組みを超えて取り組まれるべき新たな課題と、その具体的な教材を考察する。
生活科教育法	エネルギー環境問題について調べ、学習とプロジェクト活動を行い、調べる力や行動する力、そして表現する力を育てることの大切さを知り、子どもの世界の変化や現代の学校教育の課題について考察する。
自然と環境	固体地球と気圏、水圏、生物圏の相互作用と太陽放射エネルギーによって成り立つ地球の自然環境の概要、生態系の基本的概念や物質とエネルギーの循環について学び、さらに、生態系の保全について考える。
人類社会と環境システム	人間の歴史を物質とエネルギーの流動の面から概観した上で、現代社会の特性を考え、食料・水・エネルギー・鉱産資源などの供給の問題、自然界へ排出される廃棄物等人の社会システムが与える影響について考える。
環境教育と私たちの未来	環境及び環境教育について、自然と人間社会との関わり方とその変遷を歴史的視点から捉え、その上に立った環境についての思想や論理的背景を考えるとともに、世界各国や日本で行われてきた環境教育を実践的な観点から取り上げて学ぶ。
地域環境論	発展途上国・地域は、きわめて多様な社会から成り、大部分の国に共通する特徴も見られる。発展途上国・地域の開発をめぐる、全体としてどのような問題群が存在するのか、基礎的な知識を系統的に整理して概観する。
地球史	地球科学の諸分野(地質学・古生物学・地球化学・地球物理学)が、変動する地球環境の歴史をどのように解明してきたのかを講義する。現在の地球システムの理解にはじまり、先カンブリア時代から人類の進化に至るまで、地球環境と生物進化の関係を中心に自然史を学ぶ。
衛生学及び公衆衛生学	身近な健康問題として、虫歯・飲酒・栄養を取り上げ、自然環境では、生きていくうえで必要不可欠な空気・水・日・光を取り上げ、生体との関わりを環境生理学の立場から追求する。
木材加工学	人間社会と環境、文化と歴史における木加工技術教育の位置付け、21世紀教育に応じられる木加工技術に必要な基礎知識の取得及び応用を学ぶ。
環境教育専門研究	環境教育の歴史的な変遷を理解しながら、国際・国家・県・市町村レベルの環境教育における過去・現在・未来について議論する。また環境問題の本質について、地球科学的・農学的・家政学的等多面的な観点で議論する。環境教育の授業についての情報を様々な手段で収集・類型し、環境教育の授業の構成について議論する。
生命環境倫理学	生命倫理学と環境倫理学の分野における多様な諸課題について、「生命」と「環境」の相互形成作用に注目しつつ、「生命環境倫理学」という統合的な視座から検討していく。
持続可能型農業科学	農業生態系あるいは食料システムの物質循環の視点から、現在の農業が抱える構造的問題、農業の持続性、今日的な環境問題とのかかわりを解説する。
環境社会学	これまで論じられてきた環境と社会の相互作用を見ていくための諸概念や視角の紹介し、それらの諸概念や視角を用いて具体的な事例を通じて検討し、その有効性や課題を検証する。更に、そこから明らかになった環境と社会の相互作用をもとに、現場で問うべき問題について考える。
環境微生物学	微生物の種類・代謝・生息環境などの多様性を中心に基礎的な知識を学ぶ。その上で環境中での微生物の活動の生物学的機構、及び環境問題との関わりを学ぶ。
バイオマス利用論	まず近年の地球温暖化についてその経緯と問題点を把握し、バイオマス利用の意義を学ぶ。次にバイオマスの種類、構成成分を理解した上で、バイオマスの生産技術、変換技術並びに各種利用技術を学ぶ。
山地保全学	主として日本の森林山地に生じている土砂移動現象の実態とその発生機構、およびそれによって引き起こされる土砂災害を軽減する方策について講義し、動植物及び人間の生存基盤である自然環境、特に水と土と緑のダイナミックな関係に興味を持ってもらい、時間・空間スケールを意識した災害防止と自然環境の保全を学ぶ。

講 義 名 称	講 義 内 容
資源リサイクル論	各種資源のリサイクルの歴史と現状及び意義について説明し、リサイクル促進を阻んでいる要因を明らかにするとともに、その解決のための技術と限界について述べる。
森林環境水文学	森林を含む水循環過程に焦点をあて、太陽エネルギーによる熱収支、蒸発散による地表熱環境の緩和、森林土壌が果たす洪水流の調節機構、森林が発揮する環境緩和機能について講義する。また、蒸発散過程、雨水流出過程について、森林と水循環過程の定量的関係を講述する。
物質循環学	生物産業や環境保全の分野における、植物の高次利用を支える学術的な基礎情報、特に、有用物質生産、ストレス耐性などに焦点を当て、生物化学側面から概説する。
木質バイオマス科学	再生産可能な木質資源を人類の生活に必須な材料として有効に利用するための手法について、木質バイオマスの特徴、木質資源のマテリアル利用技術・加工技術、エネルギー利用の特徴、木質資源の循環型社会形成に果たす役割等を理解し、科学技術的な視点から学ぶ。
森林環境学	森林生態系内の生物と環境の関係について詳しく解説する。樹木はその生息する場の環境をどのように変えるか、樹木が生息する場の環境は樹木にどのように作用し森林はどのように環境に適応するかについて学ぶ。
生命環境倫理学	生命倫理学と環境倫理学の分野における多様な諸課題について、「生命」と「環境」の相互形成作用に注目しつつ、「生命環境倫理学」という統合的な視座から検討していく。
応用熱工学	各種熱機関の構造、作動原理、理論モデルを理解する。原子力発電システムを理解する。エネルギー問題、環境問題について学ぶ。
環境工学	環境を重視した産業技術を創成する基礎力を養うことを目的に、COP1からCOP7の技術的・科学的背景、環境におけるグローバルスタンダード、力学におけるスケールと現象(地球環境の見方)、地球環境問題等を学び、環境および環境問題を工学的に把握する力を養う。
地球環境科学・環境技術	地球環境科学の観点から主要な地球環境問題の現状と原因について説明し、それぞれに関連する最新の話題を盛り込みながら、環境対策技術と環境修復技術についても解説する。
リサイクル量論	廃棄物・リサイクル問題の現状と対策技術に関する基礎知識、物質収支(基本・リサイクル/ページ・相変化を伴う場合)計算手法、化学反応を伴う物質収支(反応率・選択率・収率の概念その他)計算手法、相変化を伴う装置の操作・設計の定量的扱いに関する基礎を習得する。
環境化学工学	環境問題解決へ向けた化学工学の視点からの取り組み、廃棄物処理の現状とリサイクル技術、地球温暖化問題の理解と対応策、大気汚染物質の汚染防止技術とその原理、焼却および高温操作に関わる定量的な取扱い、水質汚濁の現象と機構について学ぶ。
環境適合設計	環境適合設計における重要なツールであり地球規模の環境影響の評価方法として近年その有効性が認識されているライフサイクルアセスメントを中心として理解する。
物理化学特論	エントロピーと量子論の概念、光と物質の相互作用、光機能材料を用いた人工光合成・環境浄化・太陽電池プロセスを主に学習し、後半で各種スペクトルの基礎と応用について学習する。
天然資源工学特論	資源の成り立ちと物質循環、人類史における天然資源利用の変遷、新たな資源利用法の開発、環境負荷を低減させるための技術、循環により持続可能な利用を目指す技術などについて解説する。
環境・生物工学特論	バイオテクノロジーの体系および環境技術との関わり、さらに環境生物工学の基礎となる諸知識(細胞・代謝・遺伝情報等)及び具体的な生物機能を利用する環境技術として、コンポスト化・メタン発酵などの操作設計を学習する。
リーディングスキルズⅡ-1	そもそもの地球の成り立ちから、その構造を経て、今なぜ環境問題なのかを説き起こした英文を読み、地球温暖化問題を中心として、様々な環境問題に対する認識を深める。
エネルギー環境論	エネルギー資源、エネルギーの質的変換及びエネルギー発生技術について、特にエネルギーフロー及びエネルギー変換効率の量的、質的評価方法を学ぶ。地球環境的な観点から二酸化炭素発生量での技術比較、ライフサイクルアセスメント及び新エネルギーと分散エネルギーの環境負荷低減策についても学ぶ。
自然環境論	現在の地球環境が、地球と生命の共進化の中ではどのような位置にあるかを俯瞰し、固体地球を環境としてどのように理解するか、惑星地球が生命活動をどのように規定しているかを考究する。更に、環境変動が生命過程に与える影響について理解する方法を紹介し、素過程の理解から全体を見渡す手法を学ぶ。



講 義 名 称	講 義 内 容
生物環境科学概論Ⅱ	生命と地球がどのように関わり合っている現在の地球環境と生物の多様性が形成されたのかを考えることから地球環境と生命のありようについての考え方の枠組みを学ぶ。また地球上の多様な生態系について、その仕組みを物質循環の観点から理解する。
作物学	世界の食糧問題および、環境に対する作物の反応性を詳しく解説し、これまでの品種改良の方向と、作物生産における課題について述べ、環境と調和のとれた環境保全型農業について考える。
環境教育特論Ⅱ	食料生産と環境との関わりを中心に、環境保全型農業や地球環境変化が作物生産に対して及ぼす影響と、環境変化に対する対策などを扱い、体験的な学習も取り入れて行う。
環境教育特論Ⅲ	身近な自然として代表的な里山や里地の自然を対象に、それらの生態系がもつ環境保全上の機能とそれを維持する方策について学習する。
理科内容論Ⅴ (環境教育)	環境問題全般に関して最新の知見に基づき書かれた文献を取り上げ、学校教育における具体的な扱いについて議論する。また、過去数年内に報道された環境問題の記事から、生物が関連するものを選び、その内容を科学的に正確に理解するために学習を行った後、その内容を扱った授業の計画について議論する。
栽培学特論	栽培学の基本となる作物と環境との関わりについて、作物の生態を中心に、講義・実験を通して理解を深める。特に、環境保全型農業や地球環境変化が作物生産に対して及ぼす影響と、環境変化に対する対策を中心に扱う。
応用微生物学	生物学の共通語である遺伝子から多様な微生物機能を理解し、微生物機能を利用した物質生産、環境保全技術などについて紹介する。
技術者倫理	科学技術者に問われている倫理とは何かについて概説し、「個人倫理」「職業倫理」「環境倫理」について、技術者が責任を負う理由、技術者が重視すべき価値、倫理的問題解決の方法などを学ぶ。
共生社会学	これまで論じられてきた環境と社会の相互作用を見ていくための諸概念や視角の紹介、それらの諸概念や視角を用いて具体的な事例を通じて検討し、『環境問題』がどのような問題であるのかを検討する。更に、そこから明らかになった知見をもとに、実際の環境保全のあり方を考える。
住環境工学	木材・木質材料の製造・流通および木造住宅の建設と環境への負荷、木造住宅の構工法とその特徴・施工法、木造住宅の耐久性と劣化外力、住宅の室内環境および居住性(温熱・空気質および音響環境)等に関する基本的な事項を概説する。
フロンティア科学特論Ⅰ	生命科学と環境科学の分野を基盤としており、それぞれの専門分野における最新の知識、情報、トピックス等について幅広い視野で学び、理解を深める。
応用微生物学特論	微生物の多様性、微生物酵素、発酵食品、微生物の代謝産物、バイオ燃料、微生物と環境などの応用微生物学に関わる最新の話題を講義する。
プラズマ工学	半導体や液晶パネルなどの電子デバイスプロセス、あるいは太陽電池やダイヤモンド膜などの機能性材料創製、さらに核融合、光源、環境保全への応用など、幅広い分野において利用されているプラズマあるいは放電現象全般について、それらの基礎となる真空あるいは気体中の荷電粒子の振る舞いについて学習する。
物質循環化学	微生物が極めて身近な存在であること、産業にも活用されていること、また地球環境の維持(物質循環)に関わっていることについて講義する。さらに、具体的な微生物の構造、培養法、エネルギー物質について講義する。
リスク分析	工学システムは様々なメリットを社会にもたらしてくれるが、同時にリスクをもたらす場合が少なくない。環境リスクを中心に、さまざまなリスクを評価し、それらを社会的に管理していくための考え方について学ぶ。



静大キャンパスの生物 17. シズオカオサムシ

オサムシ科の昆虫は、後翅が退化し移動範囲も限られるので、種分化が激しい。さらに大型で綺麗な種も多い。多くの研究者がこれに魅了された。手塚治氏もその一人。ペンネームを治虫としたのもこの虫に対する拘りか。

静大キャンパスの生物 18. オオヒラタシテムシ

肉食の甲虫。ミミズや昆虫類、時には仲間の死体にも群がる自然界の掃除屋である。キャンパス内ではイナズマ階段や体育館付近の湿った場所に生息。成虫と共に幼虫も見つかるが、こちらは細長い体形で宮崎駿監督のアニメに出てきそう。



静大キャンパスの生物 19. ヒラタクワガタ

子どもに人気のクワガタムシである。大きい個体はオオクワガタと見間違うが、大顎の形で区別は容易。一時、有度山で希少となったが、近年はキャンパス内でもよく見かける。



6-2 環境に関する研究活動

6-2-1 環境に関する研究活動(1)

亜臨界水による東日本大震災のがれきからの高カロリー粉末燃料製造技術【工学部 佐古猛、岡島いづみ】

平成23年度は、水熱粉末燃料化装置を用いて東日本大震災のがれき処理を行い、塩分濃度が低く、発熱量が高い固体燃料を生成できることを実証した。東北地方沿岸部の被災地では、津波により塩分濃度が高いがれきが大量に存在している。このようながれきを焼却しようとする、塩化水素ガスが発生し、焼却炉の腐食や有害ガスの外界への拡散が問題になります。私達はこれまで「バイオマス+プラスチック混合廃棄物の燃料化」のために開発した装置を用いて、塩分を含むがれき中の可燃物(主に木くずと廃プラスチック)の燃料化を行い、発熱量 25MJ/kg 以上、塩分濃度 0.3wt%以下の粉末燃料を生成できることを示した。また、その燃料を浜松キャンパスの南会館に設置している静大生協食堂の食器洗浄用給湯熱源用バイオマスボイラーで燃焼したところ、良好に燃焼し給湯等のエネルギー供給が可能であることを実証した。



大震災がれき

2012年6月20日

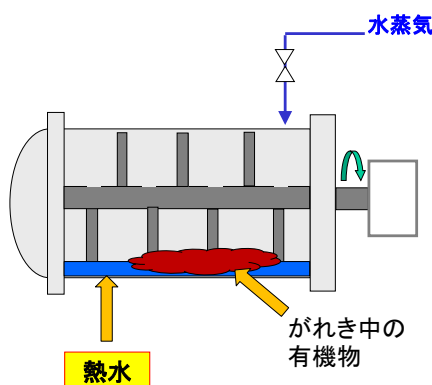
FNN テレビ静岡 スーパーニュースの特集

「被災地のがれきが燃料に」

18時24分～29分に佐古教授の研究が紹介されました。



(内容積300リットル)
水熱粉末燃料化装置



水熱粉末燃料

発熱量: 18→26MJ/kg

塩素濃度: 0.54→0.14wt%

6-2-2 環境に関する研究活動（2）

静岡大学のスマートキャンパス化に向けて 【情報学研究科 峰野博史】

1. 研究の目的

昨今のエネルギー供給不足をはじめ、地球温暖化、化石燃料依存インフラからの脱却など、様々なテーマや問題を解決する中心的な技術として、スマートグリッドの取り組みが世界各国で活発化している。特に、電力設備や需要家（消費者）側に設置された設備を ICT（Information and Communication Technology）を利用して制御する技術「Green by ICT」が注目されている。筆者は、平成 22 年 3 月に導入された静岡大学環境負荷モニタリングシステムの開発と導入に従事しただけでなく、代表を務める文科省地域イノベーション戦略支援プログラム「自律分散協調ユビキタスセンサネットワーク（H19～23）」の研究成果を応用し、Green by ICT による静岡大学のスマートキャンパス化の活動を進めている。

2. 研究内容と成果

大学は一般企業や家庭と異なり、多種多様な設備があるだけでなく、運用方法も部局や季節、設備によって多種多様である。そこで、これまで研究開発を進めてきた遠隔空調出力レベル調整システム（図 1）をベースに、構造物間でのエネルギー協調制御アルゴリズム検討と実証実験を進めた。特に遠隔空調出力レベル調整システムに関して、有識者の方々と制御アルゴリズムの改良を進め、施設利用者へ不快感を与えず、いかに部局棟毎の省エネ制御、キャンパス全体のデマンド制御を効果的に自動実行し消費電力削減を実現するか検証した（図 2）。

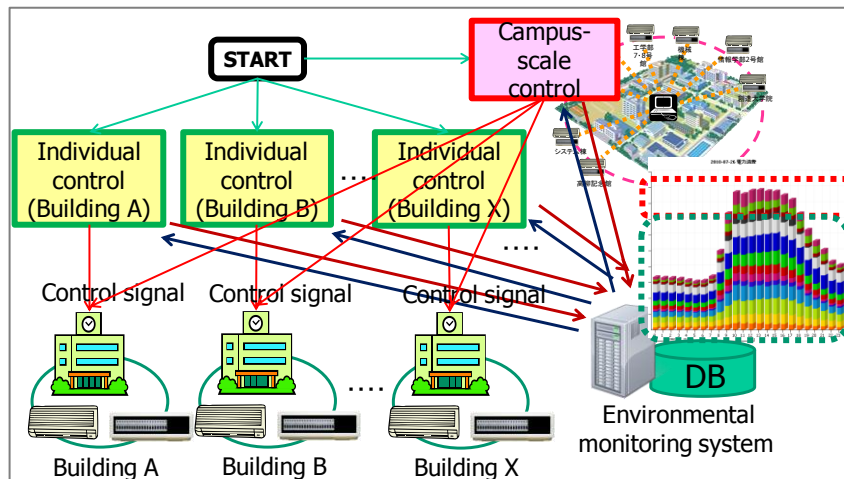


図 1. 遠隔空調出力レベル調整システムの概要

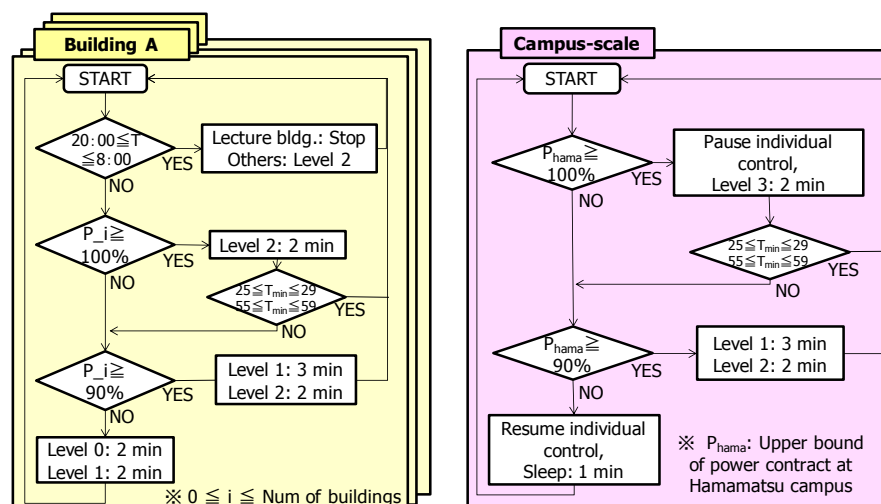


図 2. 個別制御アルゴリズム（左）、キャンパス規模制御アルゴリズム（右）

どのように施設利用者へ不快感を与えず部局棟毎の省エネ制御を実現するのか難しい課題であるが、空調出力レベルを数分間だけ段階的に調整する方法をとることで、施設利用者が空調の利き具合に気づくことなく省エネが実現できるアルゴリズムを検討した。特に、キャンパス全体の消費電力がキャンパス全体の契約電力を超過してしま



った場合、30 分間超過状態が継続しなければ契約電力の引き上げにはならないため、最後の 5 分間のみ厳しい空調出力レベルで実行するキャンパス規模制御アルゴリズムとなっている。

2010 年 7 月の試用開始から、制御アルゴリズムの改良を進め 2012 年までの 3 年間でどのように浜松キャンパス全体の各月の消費電力（一次側）が削減されたかを分析した（図 3）。特に年 2 回あるピークの内、夏のピークである 7 月の消費電力の省エネ効果を分析した。

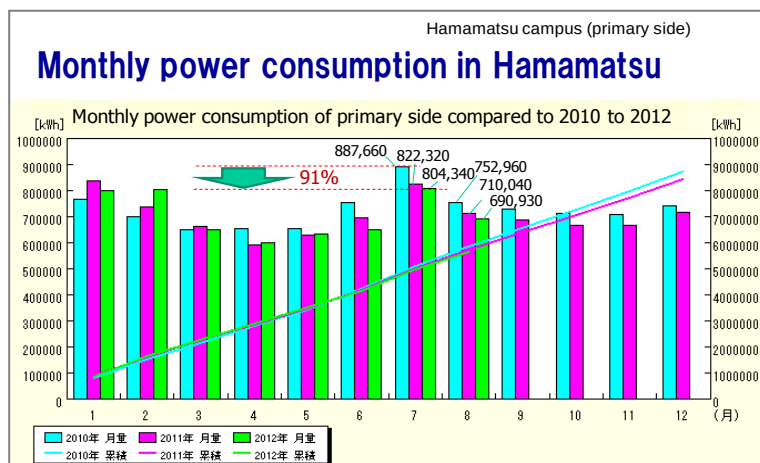


図 3. 浜松キャンパスの消費電力推移（一次側）

2011 年は、3 月に発生した東日本大震災の影響で省エネへの意識が高まったと言えるため、空調出力レベル調整システムの影響を評価し難いが、2012 年 7 月の消費電力は、2010 年 7 月に対して約 91%の消費電力に抑えられている。環境負荷モニタリングシステムの運用による「見える化」効果、一次側電力負荷状況メール通知システム Pandora による「知らせる化」効果、本遠隔空調出力レベル調整システムによる「抑える化」効果、生活者の省エネ意識の向上などによって約 9%の消費電力削減が達成できたと考える。

3. 期待される効果

大学は一般企業や家庭と異なり、多種多様な設備があるだけでなく、運用方法も部局や季節、設備によって多種多様である。当研究室で研究開発した電力線通信と省電力無線通信 ZigBee/IEEE 802.15.4 を併用し相互補完通信を実現する小型ルータノード、小型省電力センサノード、赤外線学習リモコンノード、スマートタップノード等を利用して、既存設備に後付けでマルチベンダ機器制御環境を構築するだけでなく、適応型フィードバックシステムを実現すれば、構造物間でのエネルギー協調制御アルゴリズムの検討を進められると考える。静岡大学の場合、既に環境負荷モニタリングシステム、電力負荷メール通知システム、遠隔空調出力レベル調整システムをベースに実証的研究を進められ優位性を持つ。また、将来的には太陽光発電や風力発電、蓄電池といった他系統との接続により統合ローカル EMS の実現や、その他学内外の基礎研究成果と融合した先導的モデルキャンパスの実現が期待でき、得られる省エネ効果の分析やノウハウ共有により、エネルギー・環境研究、国際連携等での先導的モデルキャンパスとしてイニシアチブをとっていくことが重要であると考ええる。

6-2-3 環境に関する研究活動 (3)

糸状性シアノバクテリアを用いた脂肪アルコール生産 【理学研究科 生物科学専攻 齋藤司・栗井光一郎】

シアノバクテリアは植物と同じ酸素発生型光合成を行う原核生物（バクテリア）である。植物と光合成の仕組みが共通しているほか、ゲノムの構成、光合成膜の脂質組成など多くの共通点があることが知られている。このことから、シアノバクテリアの祖先が太古の昔に他の細胞に取り込まれ、それが共生して葉緑体になったと考えられている（細胞内共生説）。

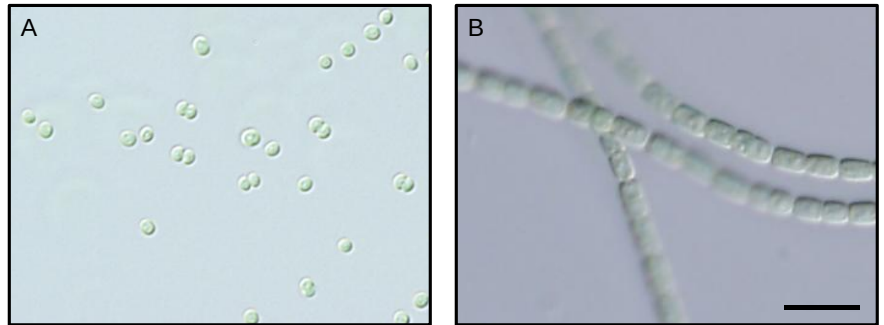


図1. シアノバクテリア。A: 単細胞性シアノバクテリア *Synechocystis* sp. PCC 6803, B: 糸状性シアノバクテリア *Anabaena* sp. PCC 7120。バーは10 μm を示す。

シアノバクテリアはその形態から単細胞性と糸状性の2つのタイプに分類できる。図1Aに示す *Synechocystis* sp. PCC 6803 は代表的な単細胞性シアノバクテリアであり、1996年に生物種として2番目にゲノム配列が千葉県のかずさDNA研究所によって同定されている。一方、図1Bの *Anabaena* sp. PCC 7120 は代表的な糸状性シアノバクテリアで、こちらにもかかわらずDNA研究所により2001年に全ゲノム配列が解明された。

糸状性シアノバクテリアでは、バクテリアにも関わらず、通常の光合成を行う栄養細胞をもとに、ヘテロシストと呼ばれる窒素固定を行う細胞を分化させ、窒素固定と炭酸固定の分業を行う種がいることが知られている（図2）。窒素固定反応を担う酵素であるニトロゲナーゼは酸素感受性であり、酸素が存在すると機能しない。このことから、ヘテロシストではニトロゲナーゼを酸素から守るため、特異的な糖脂質（HGL）によるバリアが細胞外に形成され、拡散による細胞への酸素流入を防ぐ。この糖脂質は、代表的ヘテロシスト形成糸状性シアノバクテリアである *Anabaena* sp. PCC 7120 では、炭素数26の超長鎖脂肪アルコールにグルコースが1分子結合した構造をしている。HGL合成の最終ステップはグルコース付加反応であるが、その糖転移（付加）酵素遺伝子（*hglI*）を破壊し、機能しないようにすると、窒素欠乏条件下では、グルコースが付加していない超長鎖脂肪アルコールが蓄積することが我々の研究から明らかとなっていた。HGL合成の前駆体（中間体）である超長鎖脂肪アルコールが蓄積しているということは、この物質はシアノバクテリア内では分解されないことを示している。つまり、この中間体までのHGL合成反応を誘導すれば、超長鎖脂肪アルコールを細胞に蓄積させることが可能であることを示している。しかし、HGLの合成はヘテロシストでのみ行われること、HGLを欠損するとニトロゲナーゼを酸素から守るバリアが形成されないため、窒素固定能が失われてしまうことから、この超長鎖脂肪アルコールを効率的に合成するためには、栄養細胞でHGL合成を誘導し、超長鎖脂肪アルコールを蓄積させる必要があると考えた。

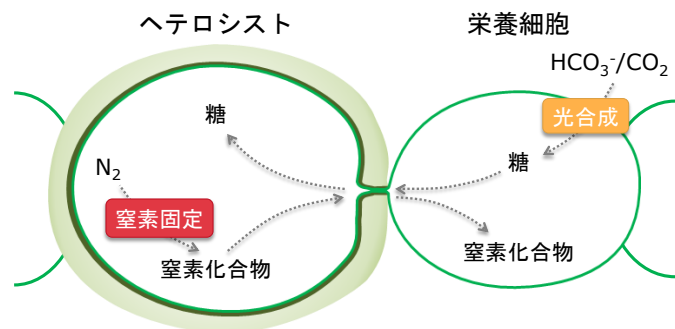


図2. 糸状性シアノバクテリアの窒素固定。栄養細胞より分化したヘテロシストでは、固定した窒素源を周りの栄養細胞に供給し、栄養細胞からは光合成によって得られたエネルギー（糖）を受け取る。また、窒素固定を担うニトロゲナーゼを酸素から守るため、光合成活性が低下し、呼吸活性が上昇するとともに、外からの酸素流入を防ぐため、糖脂質層が形成される。

この物質はシアノバクテリア内では分解されないことを示している。つまり、この中間体までのHGL合成反応を誘導すれば、超長鎖脂肪アルコールを細胞に蓄積させることが可能であることを示している。しかし、HGLの合成はヘテロシストでのみ行われること、HGLを欠損するとニトロゲナーゼを酸素から守るバリアが形成されないため、窒素固定能が失われてしまうことから、この超長鎖脂肪アルコールを効率的に合成するためには、栄養細胞でHGL合成を誘導し、超長鎖脂肪アルコールを蓄積させる必要があると考えた。

ゲノムDNAの配列より推定される酵素機能を利用した解析および、遺伝子変異株を用いた遺伝学的解析より、HGLの合成には少なくとも5つの酵素遺伝子（*hglB*, *hglC*, *hglD*, *hglE_A*, *hglF*, *hglG*遺伝子）が関与していることが推測されている（図3）。これらの関連する酵素遺伝子は、ゲノムDNA上に連続して存在する遺伝子クラスターを形成しており、窒素欠乏条件下で各遺伝子の発現が誘導されることがわかっていった。これらの遺伝子のうち、HGL合成の中心的役割を担っていると考えられている *hglE_A* 遺伝子にはパラログ遺伝子（構造の似た遺伝子）である *hglE₂* が存在



している。*hglE₂*遺伝子がコードするタンパク質である HgIE₂ タンパク質の機能はまだ解析されておらず、ヘテロシスト形成 (HGL 合成) に必要なのか、他の機能を担っているのかは明らかとなっていない。そこで、HgIE₂ の機能

を明らかにし、もし HGL の合成に寄与している場合は、これを用いて超長鎖脂肪酸アルコールを糸状性シアノバクテリアの栄養細胞で合成することを計画し、以下の解析を行った。

まず HgIE₂ タンパク質がどのような物質の合成に関与しているかを調べるため、*hglE₂* 遺伝子を高発現する株を作成し、蓄積する物質を調べた。高発現用プロモーターには、*Anabaena* sp. PCC 7120 の栄養細胞で発現活性の高いことが報告されている *Amaranthus hybridus* (ホソアオゲイトウ) の葉緑体ゲノム由来の *psbA* プロモーターを用いた。*psbA* は光合成タンパク質の一種をコードする遺伝子で、そのプロモーターは光のある条件で強い発現を誘導することが知られている。*hglE₂* 遺伝子の直上流にこのプロモーターを連結した融合遺伝子を作成し、*Anabaena* sp. PCC 7120 のゲノムに導入した。全ゲノムコピーで遺伝子組み換えが起こった株を単離し、脂質や脂肪酸組成を調べたところ、野生株と比べて大きな違いは見られなかった。現在、この *hglE₂* 遺伝子高発現株で蓄積量の変化している物質がないかを調べており、もし変化がみられる物質が存在した場合、その物質の合成に HgIE₂ タンパク質が関与しているのではないかと考えている。

次に *hglE₂* 遺伝子の発現を調べたところ、ヘテロシストの機能に必須である HGL の合成が誘導される条件である窒素欠乏条件でも顕著な発現誘導は見られなかった。このことから、HgIE₂ タンパク質が HGL 合成に関与している可能性は低いと考えられた。そこで、*hglE₂* 遺伝子の破壊株 ($\Delta hglE_2$ 株) を作成し、窒素欠乏条件での表現型を調べた。まず、*hglE₂* 遺伝子が完全に破壊できたことから、*hglE₂* 遺伝子は必須の遺伝子ではないことがわかった。単離した $\Delta hglE_2$ 株を通常の培養条件、窒素欠乏条件で調べたところ、その生育や色素組成に野生株と比べて大きな差は見られなかった。次に脂質解析を行ったところ、膜脂質組成、HGL 含量 (図 4 : 矢印) 共に野生株と比べ大きな差は見られなかった。顕微鏡観察の結果、 $\Delta hglE_2$ 株でヘテロシスト形成の阻害も見られなかった。このことから HgIE₂ タンパク質は HGL 合成にも直接は関与していないと結論した。

上記の実験と並行して、HGL を栄養細胞で蓄積させるため、HGL 遺伝子クラスターが栄養細胞で高発現する株の作出も行っている。HGL 遺伝子クラスターを高発現させるために、宿主となる *Anabaena* sp. PCC 7120 由来の遺伝子を使用すると、内在性の遺伝子と相同組み換えを起こしてしまい、うまくいかない可能性が高い。そこで、近縁種であり、全ゲノム配列が明らかとなっている *Nostoc punctiforme* 株より HGL 遺伝子クラスターを単離し、*Anabaena* sp. PCC 7120 に導入している。すでに、*Anabaena* sp. PCC 7120 での遺伝子高発現に利用する新たなベクターを作成しており、およそ 17 kb と非常に長いこの遺伝子クラスターを組み込むベクターを作成し、*Anabaena* sp. PCC 7120 に導入している。また、人の健康に有用な物質として知られるエイコサペンタエン酸 (EPA) やドコサヘキサエン酸 (DHA) などの脂肪酸を合成する遺伝子クラスターの導入も行っている。これら有用脂肪酸の合成酵素は、HGL 合成酵素と非常によく似ており、同じシステムを利用することによって、シアノバクテリア内で合成が可能であると期待している。

以上の研究を通し、糸状性シアノバクテリアを用いた高エネルギー化合物、高付加価値化合物の生産を行い、光合成によって得られるエネルギーを利用しやすい形に変換する系を確立することで、少しでも多くの石油エネルギーを再生可能エネルギー利用へと転換し、環境負荷を減らすことに貢献したい。

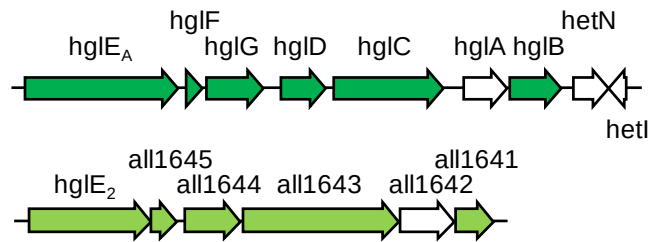


図 3. HGL 合成遺伝子クラスター。上の *hglE_A* 遺伝子クラスターは HGL 合成に関与することが報告されているが、*hglE₂* 遺伝子クラスターの機能は不明。

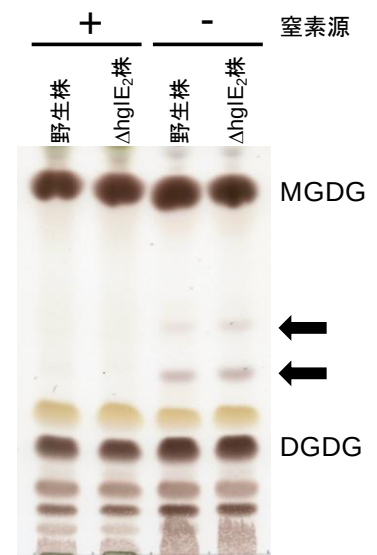


図 4. *hglE₂* 遺伝子破壊株の脂質組成。窒素源含有培地および窒素源欠乏培地で培養した野生株と *hglE₂* 遺伝子破壊株より脂質を抽出し、薄層クロマトグラフにより解析した。50%硫酸による染色。矢印が HGL を示す。

6-2-4 環境に関する研究活動（4）

佐鳴湖の水質に関する研究・活動 【工学部 戸田三津夫】

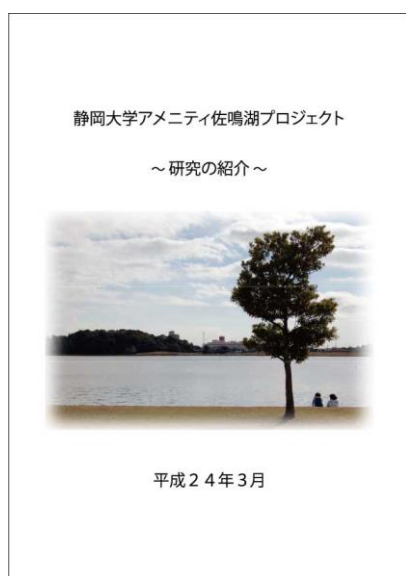
1. 静岡大学アメニティ佐鳴湖プロジェクト

2003年10月より、全国的に水質汚濁湖沼として有名になった静岡大学浜松キャンパス近くの汽水湖「佐鳴湖」の汚濁解明と浄化対策研究を目的として、工学部物質工学科、システム工学科教員を中心に、「静岡大学アメニティ佐鳴湖プロジェクト」を組織した。2010年の7年間の活動報告書に続き、2011年3月には以下に示すプロジェクト研究紹介小冊子を作成し、3月4日に当プロジェクトの主催で開催した「佐鳴湖交流会」ほかで一般に配布した。ワーストランクであったCOD値はワースト3位（平成19年度、9.3ppm）、4位（平成20年度、9.0ppm）、10位（平成21年度、7.6ppm）と着実に改善に向かっていく。導水等の方法によらず、汚濁負荷の削減によって、このような改善が実現した事例は少なく全国的に注目されている。

静岡大学アメニティ佐鳴湖プロジェクト＜泳げる佐鳴湖を取り戻そう＞

プロジェクトホームページ <http://www.ipc.shizuoka.ac.jp/~tsanaruk/index.html>

2. 静岡大学アメニティ佐鳴湖プロジェクト ～研究の紹介～



研究紹介の小冊子は以下のアドレス（附属図書館リポジトリ登録URL）でダウンロード可能です。

<http://hdl.handle.net/10297/6678>

<http://hdl.handle.net/10297/6679>

<http://hdl.handle.net/10297/6680>

<http://hdl.handle.net/10297/6681>

<http://hdl.handle.net/10297/6682>

<http://hdl.handle.net/10297/6683>

<http://hdl.handle.net/10297/6684>

3. 2012年度の活動

研究室学生の卒業研究、修士学生の研究テーマとして様々に展開し、大小の研究会や学会にて成果を発表した。下記にあげる地域の活動においてもプロジェクト研究のメンバー、学生の積極的な参加があり、モチベーションが維持されるとともに、静岡大学の地域貢献をアピールすることができた。佐鳴湖地域協議会と連携していた「佐鳴湖ネットワーク会議」解散後、市民、団体、行政、学校などの佐鳴湖を軸とした交流が途絶えていたことから本プロジェクトが主催して開催した「佐鳴湖交流会」は、平成25年3月3日に第2回を開催し、休日の丸一日を佐鳴湖の話題で過ごすこのイベントには、合計50名が参加し、活発な交流を行った。



6-3 生物多様性に関する研究活動

6-3-1 生物多様性に関する研究活動(1)

静岡キャンパス生物調査—生物基本台帳の作成とその成果概要【キャンパスミュージアム運営委員会委員長 和田秀樹】

平成21年度から3年計画で始めた静岡キャンパス生物調査は、平成23年6月で終了した。その後、23年度中に、調査を進めてきた学内の調査員と、御協力いただいたNPO静岡県自然史博物館ネットワークの皆様方により、採集された標本の整理と保存作業が進められ、その成果は平成23年11月14日～25日までキャンパスミュージアムの企画展において公開した。更に、この成果をまとめた、『キャンパスの生き物—静岡キャンパス生物調査報告書—』とした117ページからなる図録と解説書を作成し、それらの一部の写真などをキャンパスミュージアムウェブサイト (http://www.shizuoka.ac.jp/c_museum/news/investigation.html) に公開をしている。

近年、その原因は未だ特定するにはためらいがあるものの、地球温暖化傾向は、平均的雨量の多さや局地的な集中豪雨などの原因と目され、蝶類などの南方化傾向など身近にも感ずることができる情報が飛び交っている。また、地方都市における住宅地の開発や山間地の人口減など、人為的な変動も加わり、従来からの野生動物と人間の接点距離が縮まり、イノシシやサルの人への被害や鹿などによる野生動物の食害など、我々の住む人間環境とほかの全ての生物が住む環境を如何に調和した形で保全すべきか課題は山積みの状況にある。人がペットなどとして人為的に飼育していた多くの動物の放置や帰化植物の野生化により、本来なかった外来の生き物の生息変化が、既に元への復帰が不可能となっている現実が報告されるに及び、既に遅きに失すると思いながらも、生き物の実態を精査する必要が急務となっている事はこの調査の原点である。

近年、公開講座やオープンキャンパスなどを通し、大学は、学生を社会へ送り出すばかりでなく、地域に住む人々とかなり近づき、大学の活動を広報し、一体何を学び、何を研究しているところかを公開してきた。今回、小学生やそれ以下の子供たちまで参加した身近でわかりやすい生物調査の過程は、参加した方々は言うに及ばず、生き物調査のおもしろみとその大変さも実感できたと思う。

今後も、地域の人たちに様々な研究活動を知っていただき、特に学生予備軍である中学・高校生に対しても開かれた学府として、また、市民と一体になって調査した結果を共通の財産として、今後の調査の必要性や、この結果を基に新たなキャンパスデザインを計画するするときに必要な、データベースとしても役立つ事を望んでいる。

この調査終えて、静岡キャンパスが動植物に富み、特に夜間行動する動物相が豊かであることに驚かされた。今後、静岡キャンパスを擁する有度山をどのように保全するのか、その自然をどのように活用するのか、大学の英知を集めて、より良い方策を探っていきたい。もちろん、それは隣接する民有地や県立自然公園との調和も考慮したものではない。

大学の南東側に隣接する静岡県立南高等学校は、平成25年度から統合・廃校となり、跡地は県立自然史博物館の機能を持つ組織が発足する。本調査に全面的に協力頂いたNPO静岡県自然史博物館ネットワークは、その中核を担う組織である。今回の調査は、まだ人手が足らずに不十分な調査分野もあることは承知の上であったが、地域連携協同の良き手本として、この協力体制を一層発展させ、NPOと共に、新しい博物館の組織との共同歩調の第一歩にしなければならない。

1. 『キャンパスの生き物—静岡キャンパス生物調査報告書—』の概要(2012年6月発行)

目次

1. 調査概要	1
2. 哺乳類調査	3
3. 鳥類調査	11
4. 両生爬虫類調査	17
5. 貝類(マキガイ綱)調査	21
6. ヤスデ類調査	27
7. 昆虫類調査	

7-1 ハエ目（ユスリカ科）	29
7-2 ハチ目	30
7-3 コウチュウ目	31
7-4 チョウ目	32
7-5 カメムシ目・ハサミムシ目	33
7-6 トンボ目・バッタ目・チョウ目（蛾類）など	34
7-7 キャンパス内の移入種	36
7-8 西垣コレクション	37
8. 植物調査	39
9. おわりに	41
10. 静岡キャンパスの生物目録	43
11. 資料	
11-1 調査組織	97
11-2 樹木名板の設置	100
11-3 生物調査に参加した学生の感想	101
11-4 学術誌掲載の採集記録	105
11-5 展示会の報告	105
11-6 ウェブサイト版調査報告からの抜粋	107

II. 調査員と調査分野

調査は、静岡大学の教職員と学生、NPO静岡県自然史博物館ネットワークの会員、その他の協力者によって行われた。参加者は、以下のチームに所属し調査活動を行った。

- ①鳥哺乳類チーム：鳥類と哺乳類の調査
- ②両生爬虫類チーム：両生類と爬虫類の調査
- ③昆虫類チーム：昆虫類（ハチ目、チョウ目、コウチュウ目、カメムシ目、バッタ目、ハエ目、その他）と貝類を除く無脊椎動物（ヤスデ綱）の調査
- ④貝類チーム：マキガイ類（腹足綱）の調査
- ⑤植物チーム：維管束植物（シダ植物と種子植物）の調査と樹木名板の設置
- ⑥写真チーム：調査の記録とウェブサイトの管理



6-3-2 生物多様性に関する研究活動(2)

両生類の水分調節能と生態 【理学研究科 生物科学専攻 鈴木雅一・田中滋康】

両生類の現存種はカエル目(無尾類)、イモリ目(有尾類)、アシナシイモリ目(無足類)に属するが、カエル目は現生両生類全体の約 88%を占める最大のグループである。無尾類は、淡水域、汽水域、水辺、森林、砂漠など、多様な環境に適応放散しているが、私たちの研究により、この環境適応能に水チャネル分子であるアクアポリン(AQP)が密接に関係していることが分かってきた。無尾類の多くの種では、成体は水を口からではなく、腹側皮膚から吸収する。そして、腎臓で水を再吸収し、さらに膀胱でも水再吸収をすることで、体内の水バランスを維持している。私たちの研究により、主要な水分調節器官である腹側皮膚、腎臓、膀胱に、ホルモン応答性の AQP があり、抗利尿ホルモンであるバソトシンにより機能が調節されることが判明した。さらに、無尾類はその生活環境から、水棲型、半水棲型、陸上型、樹上型に大別できるが、これらのタイプで AQP の発現が異なることが分かった。半水棲種(ウシガエル、トノサマガエル、ニホンアカガエル)、陸上種(オオヒキガエル、ニホンヒキガエル、コロラドリバーヒキガエル)、樹上種(ニホンアマガエル)では、腹側皮膚型 AQP が腹側皮膚に発現するが、より水の乏しい環境に進出した陸上種と樹上種では、腹側皮膚型 AQP に加えて膀胱型 AQP も発現していた。一方、水棲種のアフリカツメガエルでは、水中で体内に水が入り込み過ぎないように、水透過性を低く保つ必要があるが、この種では腹側皮膚型 AQP タンパク質が検出できなかった。このように、AQP の発現パターンの違いが無尾類の適応放散に重要な役割を果たしてきた可能性が示唆された。



両生類は現在、世界的に生息数の急激な減少が懸念されており、その原因として、環境変化や病原体などが指摘されている。カエルツボカビ(*Batrachochytrium dendrobatidis*)も大きな脅威であり、その感染により水電解質代謝が異常になり、死に至る。カエルツボカビが AQP の発現に及ぼす影響を解析するのが、今後の重要な課題のひとつである。

6-3-2 生物多様性に関する研究活動(3)

大谷キャンパスの自然景観—樹木とタケの競合・共存

【農学部フィールドセンター・森林学研究室 藤本征司】

当研究室では、大谷（東部）キャンパス全体の自然景観の現況把握とその整備指針の提示を目的として、農学部見本林およびその周辺景観の現況調査、見本林へのモウソウチクの侵入調査、ナギ等の天然更新調査、樹木フェノロジー調査（開芽と落葉）、熱感知カメラによる動物相の生息調査、街路樹調査、高木・ハチク混交林調査などを行ってきた。ここでは、そのうちの、高木・ハチク混交林の調査結果について記す。

＜調査地と調査方法＞調査地は、サッカー・ラグビー場北東側上方斜面に広がる高木・ハチク混交林である（写真1）。2011年、ここに10m×50mの帯状区を設定し、①中上層木（直径5cm以上）の位置、樹種、胸高直径、樹冠幅の測定・調査、②直径5cm未満の全針葉樹稚幼樹の5m×5m毎の本数と直径・樹高の調査、③全ハチク地上稈の位置・直径の測定と年齢の査定などを行った。

＜結果と考察＞概略を以下に示す。

帯状区内には、右側よりハチクが侵入し、徐々に分布を拡大していると思われる（図1）。しかし、左側には、まだ、直径55cmを超えるクヌギをはじめとする高木類の中・大径木が多数控えており、ハチクの本数比は80%を超えているが、優占度を示すBA（胸高断面積比）は50%強に留まっていた（表1）。また、当年生や一年生の若いハチクはそれほど多くなく（図1の下図）、帯状区の左から右に並ぶ5m×5mの小区画の列を時系列化（任意の小区画の状態が2年たつとそのひとつ右の小区画の状態に変化すると仮定）してハチク地上稈の増加曲線を推定すると、増加曲線はMichalich型のRichards式に回帰され、ハチク地上稈は、指数関数・ロジスチック的に増加するのではなく、べき乗式的にしか増加しないらしいことが考えられた。



写真1 高木・ハチク混交林 (2013.2)

表1 高木・ハチク混交林の樹種別胸高直径階別本数表

直径(cm)	5~	10~	15~	20~	25~	30~	35~	40~	45~	50~	55~	合計	本数比 (%)	BA比 (%)
クヌギ				2				1	1		1	5	1.0	23.8
コナラ		1				1						2	0.4	3.3
クロガネモチ		1		1	1							3	0.6	3.7
イヌマキ	1	1	4									6	1.2	4.5
ハチク	390	3										393	80.5	53.6
ヒサカキ	60	2										70	14.3	7.6
ヤブニッケイ	1	1										2	0.4	0.6
イヌツゲ	2											2	0.4	0.3
アカシデ	1											1	0.2	0.2
ハゼノキ	1											1	0.2	0.2
未同定	2				1							3	0.6	2.1
合計	456	9	4	3	2	1	0	1	1	0	1	488	100	100

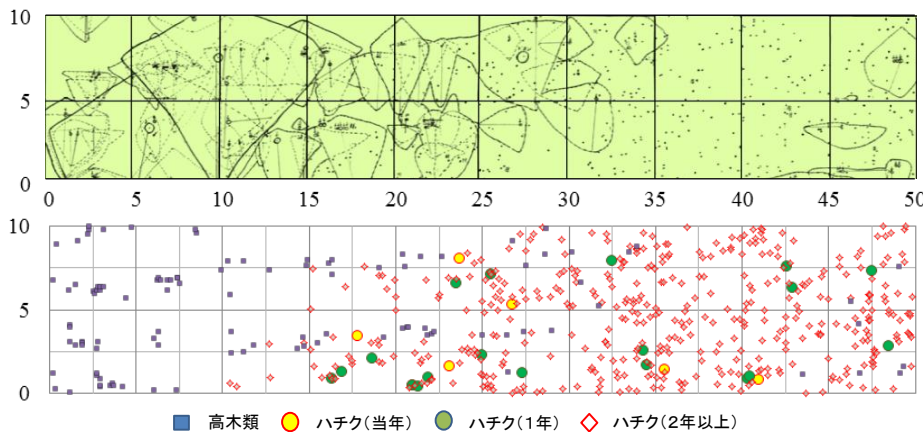


図1 高木の樹冠投影図（上）と高木・ハチクの個体分布図（下）

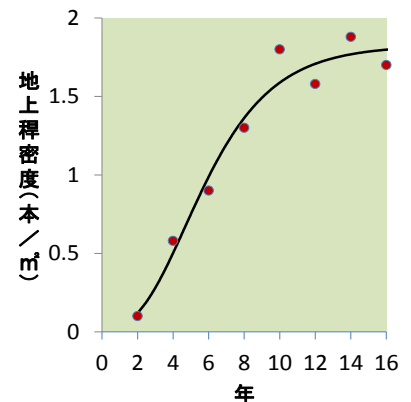


図2 時系列化によるハチク地上稈の増加曲線の推定

今後の大谷キャンパスの自然景観のあり方を考える場合、竹林をどう位置付けるのが大きな問題のひとつとなる。確かに、20年ほど前と比べると、タケの分布範囲は確実に拡大している。モウソウチクの拡大は特に著しい。しかし、ハチクの拡大はそれほど急速とはいえず、上記の結果もその一端を示しているものと考えられる。また、モウソウチクの場合も、増加速度は速いが、増加の仕方自体はハチクと同じで、ハチクだけでなく、モウソウチクの場合でも、現在の大谷キャンパスが保持している林地（竹林を含む）が今後も同等の規模で維持されていくのであれば、その充分広い空間を使って、樹木と共存させることは充分可能と思われる。今後の十分な検討が必要となる。





静大キャンパスの生物 20. ヤツメカミキリ

緑色の綺麗なカミキリムシだが、ウメやサクラの害虫。雌は弱った木に集まり産卵する。
体育館前の桜並木で見つけた。



静大キャンパスの生物 21. モリアオガエル

大型のアオガエル。指には樹上生活に適した大きな吸盤がある。自然観察実習地では、毎年梅雨の時期に卵塊の泡を見ることができる。

静岡県指定の準絶滅危惧種。



7. その他



静大キャンパスの生物 22. マヒワ

マヒワは秋に北方からやってきて、冬を日本で過ごす渡り鳥である。キャンパス内では、冬になると群れで餌を探しているのを見かける。餌は地上に落ちた種子や田畑の落ち穂。写真は雌。



静大キャンパスの生物 23. ウソ

冬から春先にかけて、時折キャンパス内でも見かける。綺麗な鳥なのだが、サクラの時期になるとあちこちから困った話を聞く。開花前に、大挙して押しかけ花芽を食べてしまうのだとか。



7-1 環境に関する規制遵守

7-1-1 ばい煙排出管理

静岡大学には3基のボイラーが稼働しており、大気汚染防止法に基づいたばい煙濃度測定を行っています。測定回数は、暖房用については年1回、給湯用については年2回実施しています。

2012度（平成24度）の測定結果は、大気汚染防止法基準値以下であり、問題ありませんでした。

（静岡キャンパス）

~~教育学部B棟ボイラー：伝熱面積45.4㎡×3（平成23年12月廃止）~~

~~人文学部B棟ボイラー：バーナー能力58.7L/h（平成24年3月廃止）~~

片山寮暖房ボイラー：伝熱面積16㎡

~~片山寮給湯ボイラー：バーナー能力50.0L/h（平成23年4月廃止）~~

（小鹿団地）

雄萌寮暖房ボイラー：伝熱面積12.7㎡

雄萌寮給湯ボイラー：バーナー能力50.0L/h

（蛸塚団地）

~~あかつき寮暖房ボイラー：伝熱面積15.8㎡（平成24年2月廃止）~~

~~あかつき寮給湯ボイラー：伝熱面積6.44㎡（平成24年2月廃止）~~

ばい煙濃度測定項目

●：測定項目

測定項目	ばいじん濃度（ダスト）	窒素酸化物濃度	硫黄酸化物排出量
大気汚染防止法基準値	0.30 g/m ³ N	250 cm ³ /m ³ N	155 m ³ N/h
教育学部B棟ボイラー	廃止	廃止	A重油納入業者からA重油納入ごとに代表性状表を提出させており、その性状表により硫黄含有率が確認できることから、測定項目から除外している。
人文学部B棟ボイラー	廃止	廃止	
片山寮暖房ボイラー	●	●	
片山寮給湯ボイラー	廃止	廃止	
雄萌寮暖房ボイラー	●	●	
雄萌寮給湯ボイラー	●	●	
あかつき寮暖房ボイラー	廃止	廃止	廃止
あかつき寮給湯ボイラー	廃止	廃止	廃止

7-1-2 排水管理

静岡大学静岡キャンパスと浜松キャンパスでは、実験排水を公共下水道に排水しており、公共下水道と連結している最終柵【静岡キャンパス（2ヶ所）・浜松キャンパス（7ヶ所）】にて月1回水質分析を行い、静岡キャンパスは静岡市に、浜松キャンパスは浜松市に報告しております。水質分析実施項目は、下記に示す通りであり、2012年度（平成24年度）の測定結果は、下水道排除基準値以下であり、問題ありませんでした。

下水道と連結している最終柵水質分析項目

●：測定項目

分析項目	下水道排除基準	静岡キャンパス		浜松キャンパス	
		毎月	年1回	毎月	年1回
水素イオン濃度（pH）	5～9	●	●	●	●
化学的酸素要求量（COD）	—			●	●
生物化学的酸素要求量（BOD）	600（mg/L）	●	●		
浮遊物質（SS）	600（mg/L）	●	●		
n-ヘキサン抽出物質（鉱油類）	5（mg/L）		●		
n-ヘキサン抽出物質（動植物油）	30（mg/L）		●		
フェノール類	5（mg/L）		●		
銅含有量	3（mg/L）		●		
亜鉛含有量	2（mg/L）		●		●
溶解性鉄含有量	10（mg/L）		●		
溶解性マンガン含有量	10（mg/L）		●		
クロム含有量	2（mg/L）		●		●
カドミウム及びその化合物	0.1（mg/L）		●		●
シアン化合物	1（mg/L）		●		●
鉛及びその化合物	0.1（mg/L）		●	●	●
六価クロム化合物	0.5（mg/L）		●		
砒素及びその化合物	0.1（mg/L）		●		●
水銀及びアルキル水銀	0.005（mg/L）		●	●	●
ジクロロメタン	0.2（mg/L）		●	●	●
四塩化炭素	0.02（mg/L）		●		●
1,1-ジクロロエチレン	0.2（mg/L）		●		●
ベンゼン	0.1（mg/L）		●		●
ふっ素及びその化合物	8（mg/L）		●		
セレン及びその化合物	0.1（mg/L）				●
ポリ塩化ビフェニル（PCB）	0.003（mg/L）				●
トリクロロエチレン	0.3（mg/L）				●
テトラクロロエチレン	0.1（mg/L）				●
1,2-ジクロロエタン	0.04（mg/L）				●
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4				●
1,1,1-トリクロロエタン	3（mg/L）				●
1,1,2-トリクロロエタン	0.06（mg/L）				●
硼素	10（mg/L）				●
アンチモン	0.002（mg/L）				●

※化学的酸素要求量（COD）とは

水中の汚濁物質（主として有機物）が一定条件のもとで化学的な酸化剤によって分解されるとき、酸化剤の酸素の消費される量をいいます。BODとともに海域や湖沼などの水質汚濁の指標として用います。CODの値が大きいほど水中の有機物が多く、水質汚濁が進んでいます。1ppm以下であれば清浄です。



7-1-3 化学物質等安全管理

PRTR法（特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律）では、大学も含めた各事業所における「有害性のある化学物質がどれだけ環境中に排出されたか、あるいは廃棄物として、外部に搬出されたか」の管理データを把握し、公表することが求められています。

これに対応するためには、「化学物質の購入（入口）から廃棄（出口）までを完全に把握し管理する」ことが必要です。

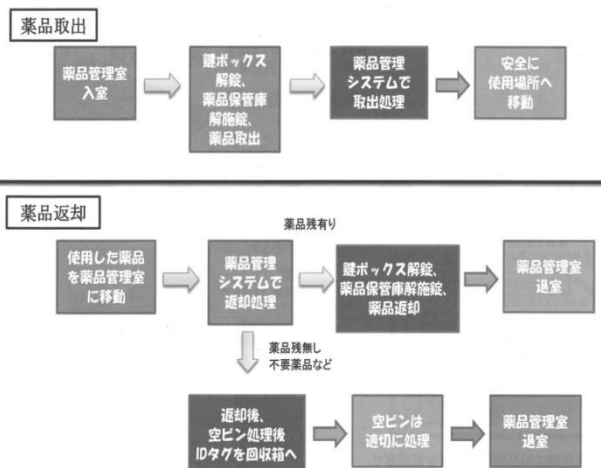
静岡大学では、2008年度（平成20年度）に薬品管理システム（基本システム）を静岡キャンパスと浜松キャンパスに導入し、2009年4月から本格運用しています。



薬品管理システムに登録する薬品の種類

- ① 毒物—76品（毒物及び劇物取締法）
（大人が誤飲した場合の致死量が、2g程度以下のもの）
- ② 劇物—285品（毒物及び劇物取締法）
（大人が誤飲した場合の致死量が、2～20g程度、あるいは刺激性が著しく大きいもの）
- ③ PRTR指定薬品-354品（化学物質管理促進法）
- ④ 安衛法対象の有機-47品（労働安全衛生法）
（第1種7品・第2種40品）
- ⑤ 安衛法対象の特化物質-36品（労働安全衛生法）
（第2種）

通常時の化学物質取り出しと返却の流れ



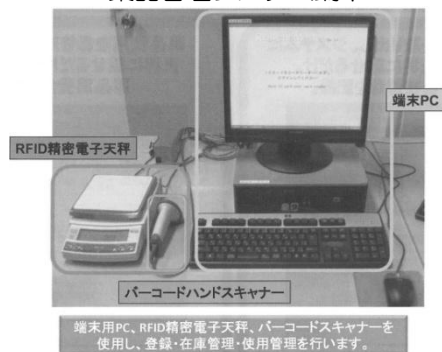
(1) 化学物質の購入・保管・登録

化学物質が購入された時は、検収センターにて検収を受けた後、各研究室に納品され各建物に設置されている薬品管理室内の薬品庫に保管されています。

静岡キャンパスでは、教員が化学物質を薬品管理室内の薬品庫に保管する際に、その化学物質にIDタグを取り付け、薬品管理システムに新規登録を行っています。

浜松キャンパスでは、安全管理室員がチェックを行い、その化学物質にIDタグを取り付け、薬品管理システムに新規登録を行っています。

薬品管理システム端末



(2) 化学物質の安全管理・記録

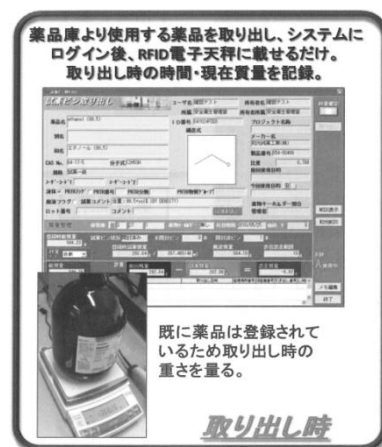
学内の化学物質は、各建物に設置されている薬品管理室内の薬品庫に保管されており、出入口扉の職員証によるカード錠と薬品庫鍵管理システムの2重セキュリティで安全に管理されています。また、薬品庫は耐震固定も施されており、地震時の安全性も確保されています。

●化学物質取り出し手順

- ①薬品管理室に入室し、鍵管理ボックスから鍵ホルダーを取り出し使用する薬品を保管庫から取り出す。(鍵ホルダーは返却)
- ②薬品管理システムにログインする。
- ③RF電子天秤に1本ずつ載せ、薬品取り出しの処理。
- ④システムよりログオフ、保管庫施錠、鍵返却の確認。

●化学物質返却について

- ①薬品管理室に入室し、薬品管理システムへログインする
- ②使用した化学物質をRF電子天秤へ1本ずつ載せる。
- ③返却処理を行う。複数ある場合は、繰り返す。
- ④薬品管理システムよりログオフする。
- ⑤鍵管理ボックスより鍵を取り出し、保管庫に返却する。
- ⑥鍵を施錠して返却し、退出する。



(3) 化学物質の移動

実験室などの使用場所まで化学物質を密閉容器に入れ、安全に移動させています。

化学物質の移動

密閉容器に入れて安全に薬品を移動する。



(4) 化学物質の空ビン処理

研究実験により化学物質容器を使い終わった時は、薬品管理システムの返却処理手続きを行い、IDタグを回収箱に返却します。また、空ビンは適切に処理を行います。

(5) 実験廃液の処理

実験廃液回収処理については、静岡キャンパスは年3回、浜松キャンパスは毎月実施し、産業廃棄物・特別管理産業廃棄物として、外部委託により適法に処理を行っています。



7-1-4 アスベスト対策

2005年度
(平成17年度)

- アスベスト（石綿）疾病が社会的問題となったことを受け、平成17年7月付文部科学省より17文科施第154号「学校施設等における吹き付けアスベスト等使用実態調査について（依頼）」で必要に応じ分析調査を実施するよう通知がありました。
- 平成17年11月付基発第188号「建築物の耐火吹き付け材の石綿含有率の判定方法」に基づいた静岡大学吹き付けアスベストなどの分析調査を行いました。
 - ・調査結果は、下記のとおりです。
 - 1) 調査対象：クリソタイル（白石綿）・アモサイト（茶石綿）・クロシドライト（青石綿）
 - 2) 調査対象吹き付け材使用室：820室
 - 3) アスベスト含有吹き付け材使用室：220室
 - 4) アスベスト含有なし吹き付け材使用室：602室
- 調査終了時点では、飛散防止処置済み室が39室、未処置室が181室であった。
- 上記の219室に対して、空気環境測定を実施し、安全確認を行った。
- 2005年度に未処理室8室の吹き付けアスベストが撤去され、2室の飛散防止処置が実施されました。

2006年度
(平成18年度)

- 平成18年8月付基発第0823003号により、アスベスト含有規制の対象が「1%を超えて含有するもの」から「0.1%を超えて含有するもの」に変更されると共に基発第0821002号「建材中の石綿含有率の分析方法について」でJIS A 1481:2006が制定されました。
- 2006年度に飛散防止処置済み室12室と未処理室3室の吹き付けアスベストが撤去されました。

2007年度
(平成19年度)

- 2007年度に未処置室9室の吹き付けアスベストが撤去されました。

2008年度
(平成20年度)

- 2008年1月5日の読売新聞に「無警戒の石綿3種検出 保育園など 公共8施設でトレモライトが吹き付け材から53%の高濃度で検出された」という記事が掲載され、これまで日本で使用されていないとされていたアスベスト3種類（トレモライト、アンソフィライト、アクチノライト）の使用事例が判明しました。
- 平成20年2月付19文科施第419号「学校施設等における石綿障害予防規則第3条第2項の規定による石綿等の使用の有無の分析調査の徹底等について（通知）」と平成20年6月付JIS A 1481:2008「建材製品中のアスベスト含有率測定方法」が公示され、アスベスト含有率測定方法が改正されたことに基づき、静岡大学のアスベストを含有していない吹き付け材使用室について、石綿6種類（アクチノライト・アモサイト・アンソフィライト・クリソタイル・クロシドライト・トレモライト）を対象とした再分析調査を行いました。
 - ・調査結果は、下記の通りです。
 - 1) 調査対象：石綿6種類（アクチノライト・アモサイト・アンソフィライト・クリソタイル・クロシドライト・トレモライト）
 - 2) 調査対象吹き付け材使用室：602室
 - 3) アスベスト含有吹き付け材使用室：5室
 - 4) アスベスト含有なし吹き付け材使用室：597室
 - 5) この調査では、検査方法が新たにJIS A 1481:2008に定められた「パーミキュライト（ひる石）」から「クリソタイル（白石綿）」というアスベストが検出されました。
 - ※トレモライト、アンソフィライト、アクチノライトのアスベスト3種類については、検出されませんでした。
- 2008年度に未処置室24室の吹き付けアスベストが撤去されました。

2009年度
(平成21年度)

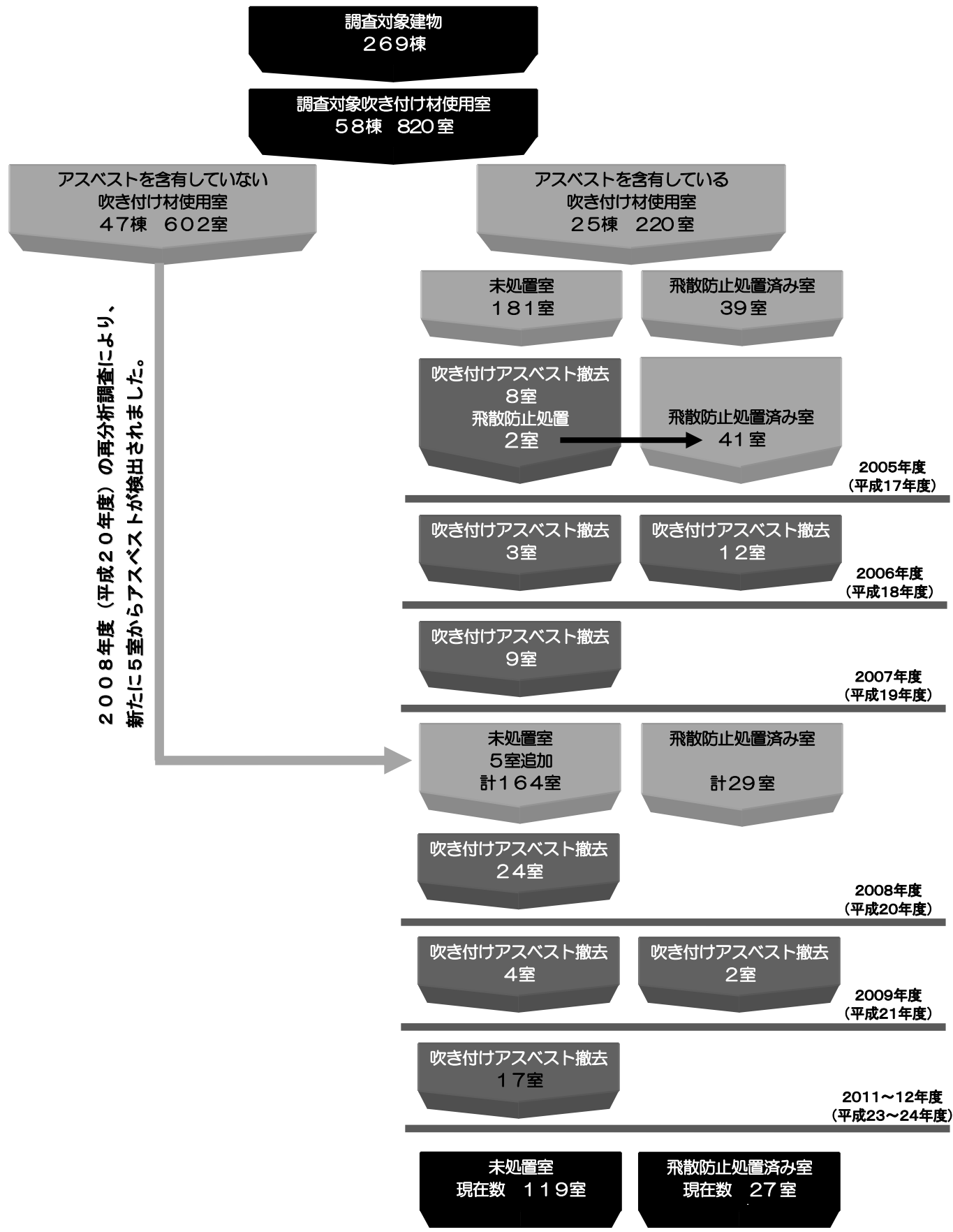
- 2009年度に飛散防止処置済み室2室と未処理室4室の吹き付けアスベストが撤去されました。

2010年度
(平成22年度)

- アスベストを含有している吹き付け材使用室172室に対して、空気環境測定を実施した結果、アスベスト粉じん飛散状況は確認されませんでした。

■第二期中期目標・中期計画期間中のアスベスト対策
第二期中期目標・中期計画期間中にアスベストを含有している吹き付け材使用室のアスベスト含有吹き付け材の撤去を推進していきます。

静岡大学吹き付けアスベスト等の処置状況



○アスベストによる健康被害

アスベストによる健康被害の原因は、大気中に飛散したアスベストを肺に吸い込むことにより、約20年から30年といった長い潜伏期間を経て発病するため、この期間は自覚症状がありません。アスベストにより発症する病気は、肺がん、石綿肺、悪性中皮腫、良性石綿胸水があります。

石 綿 肺	肺が繊維化してしまう肺繊維症の一つ
肺 ガ ン	石綿繊維による物理的刺激により発生する
悪性中皮腫	心臓や肺を取り囲む膜にできる悪性の腫瘍
良性石綿胸水	自覚症状が無く、胸痛、発熱、呼吸困難を伴う

○石綿（アスベスト）とはどのようなものか

石綿（アスベスト）は、天然にできた鉱物繊維で「せきめん」「いしわた」とも呼ばれています。石綿は、クリソタイル（白石綿）、クロシドライト（青石綿）、アモサイト（茶石綿）、アンソフィライト、トレモライト、アクチノライトの6種類があります。そのうち、わが国で使用された代表的な石綿は、クリソタイル（白石綿）とアモサイト（茶石綿）、クロシドライト（青石綿）です。

石綿は、極めて細い繊維で、熱、摩擦、酸やアルカリにも強く、丈夫で変化しにくいという特性を持っていることから、建材（吹き付け材、保温・断熱材、スレート材など）、摩擦材（自動車のブレーキライニングやブレーキパッドなど）、シール断熱材（石綿紡織品、ガasketなど）といった様々な工業製品に使用されてきました。

しかし、石綿は肺がんや中皮腫を発症する発がん性が問題となり、現在では、原則として製造・使用等が禁止されています。（独立行政法人環境再生保全機構 石綿と健康被害〈第2版〉より抜粋）

○石綿（アスベスト）による健康障害のメカニズム

石綿（アスベスト）は、ヒトの髪の毛の直径（約40 μ m※）よりも非常に細く（クリソタイル（白石綿）の直径0.02-0.04 μ m、角閃石族石綿の直径0.1-0.2 μ m）、肉眼では見ることができない極めて細い繊維からなっています。そのため、飛散すると空気中に浮遊しやすく、吸入されてヒトの肺胞に沈着しやすい特徴があります。吸い込んだ石綿の一部は異物として痰の中に混ざり体外へ排出されます。

しかし、石綿繊維は丈夫で変化しにくい性質のため、肺の組織内に長く滞留することになります。この体内に滞留した石綿が要因となって、肺の線維化やがんの一種である肺がん、悪性中皮腫などの病気を引き起こすことがあります。

石綿繊維は細くて長いものほど有害性が高くなるといわれています。肺内に滞留した石綿繊維を白血球の一種であるマクロファージが排除しようとしませんが、長い繊維は排除されにくく体内に長く滞留するためと考えられています。

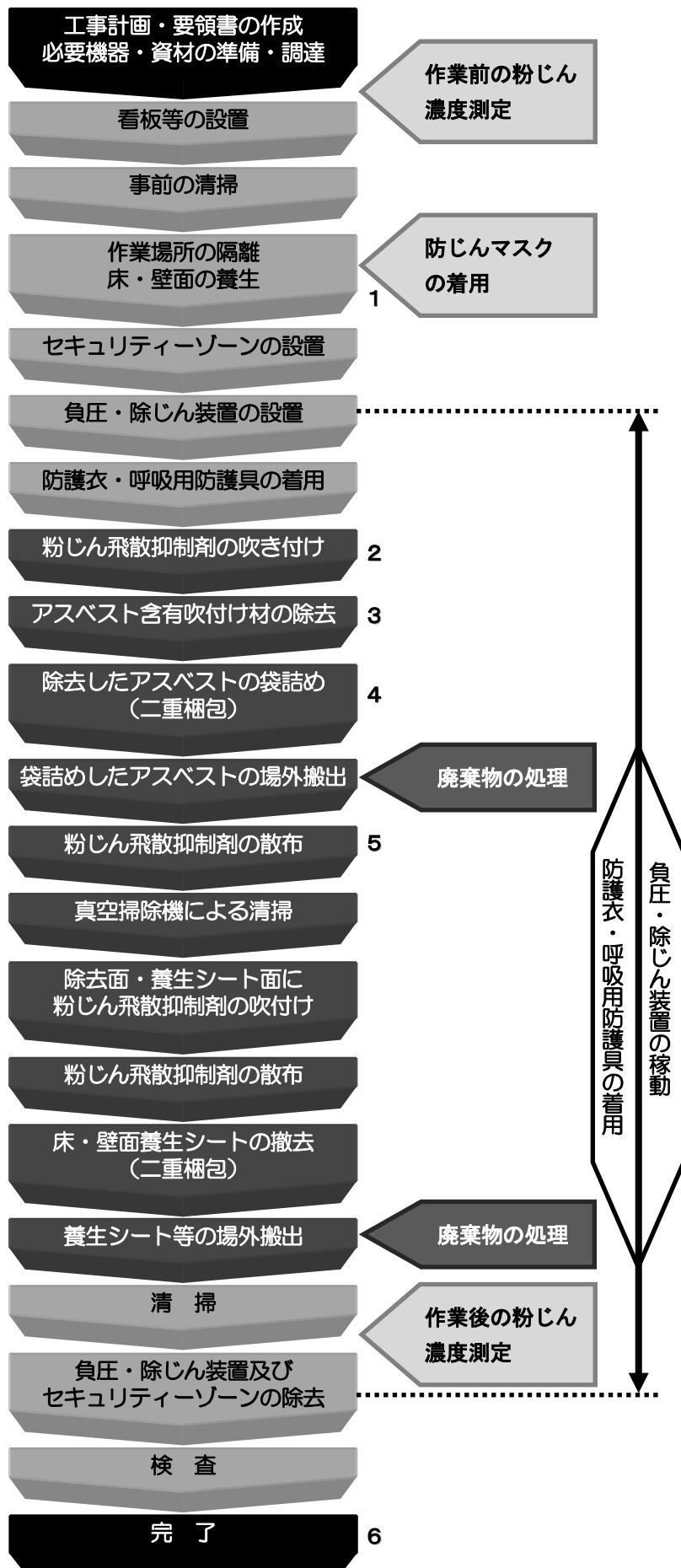
また、発がん性は、石綿の種類によって異なり、クロシドライト（青石綿）、アモサイト（茶石綿）の方がクリソタイル（白石綿）よりも発がん性が高いとされています。

肺がんの発症については、石綿のばく露濃度とばく露年数をかけた値が25,000F本/L×年（9,125,000本）となる累積ばく露量で肺がんの危険は2倍に増加するとされています。環境省の敷地境界基準値である10F本/L（リットル）の濃度では25,000F本/L×年のばく露量に達するには2,000年以上のばく露期間が必要であることから、通常の一般環境ばく露のみによって肺ガンの危険が2倍になることは現時点ではまずないと考えられています。

※1 μ m=10⁻⁶m=0.001mm

（独立行政法人環境再生保全機構 石綿と健康被害〈第2版〉より抜粋）

アスベスト除去処理工事の手順と主な工程写真



撮影項目
アスベスト除去改修工
情報ネットワーク室3
内部シート養生完成
床養生 0.15mm 2重
壁養生 0.08mm 1重

1. 床・壁の養生



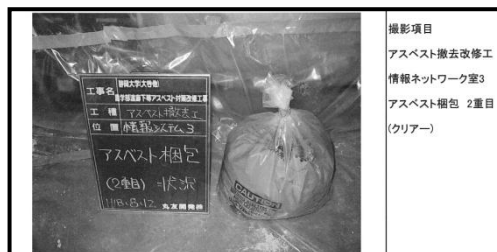
撮影項目
アスベスト除去改修工
情報ネットワーク室3
撤去前薬液吹付け

2. 粉じん飛散抑制材の吹き付け



撮影項目
アスベスト除去改修工
分散システム2
アスベスト除去

3. アスベスト含有吹付け材の除去



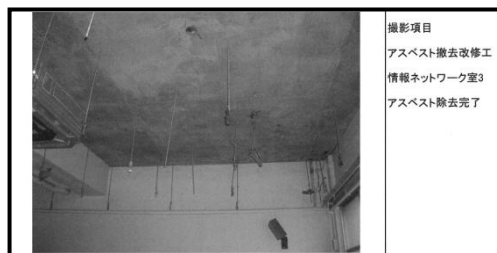
撮影項目
アスベスト除去改修工
情報ネットワーク室3
アスベスト梱包 2重目
(クリアー)

4. 除去したアスベストの袋詰め



撮影項目
アスベスト除去改修工
情報ネットワーク室2
アスベスト除去後薬液吹付け

5. 粉じん飛散抑制材の散布



撮影項目
アスベスト除去改修工
情報ネットワーク室3
アスベスト除去完了

6. 完了



7-1-5 PCB対策

(1) PCB廃棄物の処理状況

2001年6月に「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」が制定され、1972年に製造や新たな使用が禁止されて以来、保管の続いているポリ塩化ビフェニル（以下「PCB」という。）廃棄物を2016年7月までに処分することが規定され、2006年3月には「静岡県ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理計画」が策定されました。

静岡大学では、PCB廃棄物の調査及び封入油の分析を行い、PCB廃棄物の種類、数量、保管場所を管理し、廃棄物処理法に基づく保管基準に従ってPCB廃棄物を適法に保管するとともに、2006年2月にPCB廃棄物処理事業者である日本環境安全事業株式会社（以下「JESCO」という。）に高圧進相コンデンサ（PCB廃棄物）の早期登録を行いました。

JESCO豊田事業所では、順次PCB廃棄物処理が実施されています。静岡大学の高圧コンデンサについては、2013年度に処理することが予定されています。全てのPCB処理が完了するまでPCB廃棄物を厳重に管理・保管するとともに、定期的に保管容器の腐食の有無などの保管状況確認を行っていきます。

PCB廃棄物保管状況

廃棄物の種類	数量	保管場所
高圧進相コンデンサ	16個	静岡・浜松キャンパス、蛸塚団地
低圧コンデンサ	216個	浜松キャンパス
安定器	7,514個	静岡・浜松キャンパス
PCBを含む油	36L	静岡・浜松キャンパス
微量PCB混入変圧器	16台	静岡・浜松キャンパス、藤枝フィールド



(2) PCBとは？

PCBは、ポリ塩化ビフェニル化合物の総称であり、その分子に保有する塩素の数やその位置の違いにより理論的に209種類の異性体が存在し、なかでも、コプラナーPCB（コプラナーとは、共平面状構造の意味）と呼ばれるものは毒性が極めて高くダイオキシン類として総称されるものの一つとされています。

PCBは、溶けにくく、沸点が高い、熱で分解しにくい、不燃性、電気絶縁性が高いなど、科学的にも安定な性質を有することから、国内では主に電気機器用の絶縁油、各種工業における加熱・冷却用の熱媒体および感圧複写紙などに利用されていました。日本では、これまで約59,000トンのPCBが生産され、このうち約54,000トンが国内で使用されました。

1) PCBの毒性

1966年以降、スウェーデン各地の魚類やワシを始め、世界各地の魚類や鳥類の体内からPCBが検出され、PCBが地球全体を汚染していることが明らかになってきました。日本でPCBが大きくとりあげられる契機となった事件として、カネミ油症事件があります。この事件は、米ぬか油（ライスオイル）中に、脱臭工程の熱媒体として用いられたPCBなどが混入したことが原因で、1968年10月、西日本を中心に広域にわたって、米ぬか油による食中毒が発生しました。当時の患者数は約1万3千名に上ったと言われています。

PCBは、脂肪に溶けやすいという性質から、慢性的な摂取により体内に徐々に蓄積し、様々な中毒症状を引き起こします。その症状として、目やに、爪や口腔粘膜の色素沈着などから始まり、座瘡様皮疹（塩素ニキビ）、爪の変形、まぶたや関節のはれなどが報告されています。

2) PCBの製造などの禁止と、確実かつ適正な処理

1972年からPCBの新たな製造などは中止され、1973年10月の「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」が制定により、PCBは同法に基づく特定化学物質（1986年の法改正により、現在は「第一種特定化学物質」）に指定されて、事実上製造などが禁止されました。

PCB廃棄物については、「廃棄物処理法及びポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」に基づき、確実かつ適正に処理しなければなりません。

7-2 環境コミュニケーション

7-2-1 静岡キャンパス「どんぐり拾い」

静岡キャンパスの豊富な自然環境を課外授業の場として地域に開放し、幼稚園児・小学生が訪れて「どんぐり拾い」などを楽しんでいます。

平成24年度の課外授業一覧

5月10日(木)	9:30~13:30	中田小学校、大里西小学校、中島小学校、大里東小学校	34名	生活単元学習「春を見つけよう」
9月14日(金)	10:00~13:00	附属幼稚園	60名	どんぐり拾い
9月21日(金)	10:00~11:30	大谷幼稚園	54名	どんぐり拾い
9月24日(月)	9:00~11:00	附属静岡小学校2年	40名	どんぐり拾い
9月25日(火)	9:15~13:20	宮竹小学校	100名	どんぐり拾い
9月25日(火)	9:30~13:00	安東小学校	129名	どんぐり拾い
9月26日(水)	9:15~12:50	西豊田小学校	152名	どんぐり拾い
10月2日(火)	9:00~11:00	飯田東小学校	88名	どんぐり拾い
10月3日(水)	9:30~12:30	とこは保育サービスセンター	13名	どんぐり拾い
10月3日(水)	11:00~13:30	田町小学校	46名	どんぐり拾い
10月4日(木)	9:00~11:30	船越小学校	110名	どんぐり拾い
10月5日(金)	9:00~12:30	附属静岡小学校2年	40名	どんぐり拾い
10月10日(水)	11:30~13:30	中田小学校	104名	どんぐり拾い
10月10日(水)	10:00~11:30	久能幼稚園	35名	どんぐり拾い
10月12日(金)	9:30~13:00	中田小学校、大里西小学校、中島小学校、大里東小学校、大矢小学校(養護)	53名	どんぐり拾い
10月16日(火)	9:30~13:00	久能小学校	15名	どんぐり拾い
10月29日(月)	10:00~12:00	大谷小学校	59名	どんぐり拾い
11月2日(金)	10:00~13:00	美和小学校	15名	どんぐり拾い
11月8日(木)	9:30~13:30	新通小学校	40名	どんぐり拾い
11月8日(木)	10:00~10:15	富士見台保育園	54名	どんぐり拾い
11月20日(火)	9:00~13:00	附属静岡小学校1年	160名	どんぐり拾い
11月21日(水)	9:00~13:30	附属静岡小学校2年	127名	どんぐり拾い

7-2-2 武道系運動部員による防犯パトロール

静岡キャンパスは、起伏に富んだ広大な敷地に豊富な自然環境を残し環境負荷軽減に努める計画としています。樹木も計画的に残し、夜間外灯等も必要最小減としているため、キャンパス周辺では夜間において、都心部のような明るさは確保できていません。そこで、学生自身の防犯意識を高めることと、不審者等への牽制となることを目的として、武道系運動部員による夜間の防犯パトロールを夏期と秋季に行っています。

夏期の防犯パトロールに参加したのは剣道部、合気道部、日本拳法部、馬術部、柔道部の5団体、約90人です。7月2日から23日までの間で8日間実施し、時間は午後7時すぎから1時間程度で、学内や学外周辺地区を見回りました。

秋季のパトロールに参加協力したのは卓球部、合気道部、馬術部、テコンドー部、サイクリング部、男子ソフトボール部の6団体、約40人です。11月20日から12月5日までの間で6日間実施し、時間は午後6時すぎから1時間程度で、学内や学外周辺地区を見回りました。

この活動は、新聞で紹介されました。
静岡新聞(朝刊)H24.7.6(金)



大学周辺をパトロールする運動部員



7-2-3 サイエンスカフェ in 静岡

「サイエンスカフェ in 静岡」は、静岡大学で最先端の研究を展開している研究者を講師に迎え、サイエンスの話を聴きながらコーヒーを楽しむカフェとして、平成18（2006）年12月にオープンしました。これまでに、地球温暖化、クローン生物、環境ホルモン、新機能性物質の合成など、社会的にも大きな関心を集めている分野をはじめ、静岡大学で行われている独創的な研究に接していただく場を設けて参りました。最先端の科学を少しでも身近に感じていただくと共に、研究者に直接接していただくことで大学での研究の様子が少しでもお伝えできれば幸いです。

おかげさまで、毎回、小学生からご年配の方まで幅広い年代の方に参加いただき好評を得ております。予約も参加費も、また、特別に科学の知識も必要ありませんので、皆さまおさそいあわせの上、お気軽にお越しいただき、くつろいだ雰囲気の中で、最先端の科学の話題に耳を傾けていただければと思います。コーヒーとお茶、お菓子を用意してお待ちしております。

店主敬白

Science Cafe in Shizuoka 2012
サイエンスカフェ in 静岡

参加無料 申込不要

場所 B-nest 静岡市産学交流センター
静岡市東区御幸町3-21 ベガサート6階 プレゼンテーションルーム
http://www.b-nest.jp/

時間 18:00~19:30

サイエンスの最新動向をわかりやすくお話しします。
コーヒーとお菓子を用意してお待ちしております。お気軽にお越し下さい。

第63話 5/24 超弦理論で解き明かす宇宙誕生の謎
講師 土屋 麻人
宇宙はどのように始まったのか、私達はなぜ光の速さで宇宙に広がっているのか、みなさんが抱くであろう素朴な疑問に答えたい。その第一歩は「弦（ひも）」とする超弦理論でビッグバン以前の宇宙を探ります。

第64話 6/21 静岡流!!自然エネルギーの地産地消
講師 木村 浩之
静岡県中部には自然エネルギーという宝庫があり、その地下資源にはメタンや水素ガスなどさまざまな資源がたくさん眠っています。このように地下資源の発生を利用した新しいエネルギー生産について、地質学と地質工学の観点からお話しします。

第65話 7/19 静岡平野における津波堆積物の調査
講師 北村 晃寿
東北地方太平洋沖地震を契機に、私は、静岡平野の地震に誘われて「津波堆積物」から、静岡を襲った「最大クラスの津波」の「証拠」や「発生した時代」を調べています。これまでのことがお話しします。

第66話 8/23 バイオ燃料は世界を救う?
講師 栗井 光一郎
静岡大学 農学・生物資源学部 農学系 栗井 光一郎
世界中のエネルギー問題、地球温暖化問題から生物エネルギーに注目されています。そのひとつであるバイオ燃料は有力な解決策となり得るのか、課題を克服しバイオ燃料の普及を促すための研究の現状から、その夢と現実についてお話しします。

第67話 9/27 酵素を人工的に“進化”させる
講師 河原崎 泰昌
酵素は体内で様々な反応を司っていますが、食品加工などの産業用途にも広く使われます。最近、酵素を細胞内で“進化”させ、特定の反応に特化した「新酵素」を開発するようになってきましたので、最新の研究からお話ししたいと思います。

お問い合わせ ☎054-238-4745 〒422-8529 静岡市東区大谷836
静岡大学理学部理学系 庶務一課
Eメール: sci-cafe@ipc.shizuoka.ac.jp
ウェブサイト: http://www.shizuoka.ac.jp/sci-cafe/
ブログ: http://sci-cafe.shizuoka.ac.jp
Twitter: http://twitter.com/SCCafeShizuoka

主催: 静岡大学理学部

- 平成 24 年 4 月 19 日 【第 63 話】山本 歩 「『きょうだい』はなぜ違う? ~生物多様性を生み出す遺伝のメカニズム」
- 平成 24 年 5 月 24 日 【第 64 話】土屋 麻人 「超弦理論で解き明かす宇宙誕生の謎」
- 平成 24 年 6 月 21 日 【第 65 話】木村 浩之 「静岡流!!自然エネルギーの地産地消」
- 平成 24 年 7 月 19 日 【第 66 話】北村 晃寿 「静岡平野における津波堆積物の調査」
- 平成 24 年 8 月 23 日 【第 67 話】栗井 光一郎 「バイオ燃料は世界を救う?」
- 平成 24 年 9 月 27 日 【第 68 話】静岡県立大学 食品栄養科学部 河原崎 泰昌 「酵素を人工的に“進化”させる」
- 平成 24 年 10 月 18 日 【第 69 話】海洋研究開発機構 地球深部探査センター 倉本 真一 「『ちきゅう』が明らかにする地球の歴史」
- 平成 24 年 11 月 22 日 【第 70 話】石原 顕紀 「ポストゲノム時代のデータマイニング」
- 平成 24 年 12 月 13 日 【第 71 話】近藤 満 「カプセル分子を用いた有害イオンの除去」
- 平成 25 年 1 月 31 日 【第 72 話】青山 昭五 「神の粒子ヒッグス」
- 平成 25 年 2 月 21 日 【第 73 話】依岡 輝幸 「連続体仮定の過去・現在・未来」
- 平成 25 年 3 月 21 日 【第 74 話】田部 道晴 「究極の小型スイッチ『原子トランジスタ』」

7-2-4 サイエンスカフェ in はままつ

“サイエンスカフェ in はままつ”は、公開型のお茶会です。

ホストの研究者が科学技術の話題を取り上げ、それを話のタネにして皆で楽しくおしゃべりする会です。中学生くらいから楽しめるように、わかりやすく話題を提供します。会場で準備されたお茶やお菓子を片手に、身近に科学を感じてみませんか？



Science Cafe
サイエンスカフェ in はままつ

科学の最前線のお話を
お茶とお菓子とともに楽しもう

サイエンスカフェとは？
月1開催の公開型お茶会です。ホストの研究者が話題を提供し、それを話のタネにして皆で楽しくおしゃべりする会です。
中学生くらいから楽しめます。

参加無料 申込不要
お車での来場もOKです
お気軽にご参加ください

会場：静岡大学高柳記念未来技術創造館
(静岡大学浜松キャンパス内)

2012年度前半スケジュール 開催時間 18:00~20:00

4/26 (木)
デジタルカメラの命：イメージセンサの世界
安富 敬太 (電子工学研究所 助教)
新しい照明 LED について
中野 貴之 (工学部電気電子工学科 助教)

5/31 (木)
やさしい磁気浮上のお話
朝間 淳一 (工学部機械工学科 准教授)
洗浄の不思議
真田 俊之 (工学部機械工学科 准教授)

6/21 (木)
やさしい情報通信のお話
木谷 友哉 (若手グローバル研究リーダー育成拠点 特任助教)
猿渡 俊介 (情報学部情報科学科 助教)

7/26 (木)
光と電子の世界
小野 篤史 (若手グローバル研究リーダー育成拠点 特任助教)
伊藤 哲 (若手グローバル研究リーダー育成拠点 特任助教)

9/27 (木)
人間らしい賢い対話システムを創るには？
桐山 伸也 (情報学部情報科学科 准教授)
音をあやつる
立花 洋介 (工学部電気電子工学科 講師)

お問い合わせ・会場
Tel 053-478-1402
(午前 10 時～午後 4 時 月曜休)
staff@sci-cafe.eng.shizuoka.ac.jp
http://sci-cafe.eng.shizuoka.ac.jp
静岡大学高柳記念未来技術創造館
〒432-8561 浜松市中区城北 3-5-1
遠鉄バス「静岡大学」下車 / 駐車場有り
正門入り口守衛所にお寄りください
会場の都合で各回 30 名ほどの先着順とさせていただきます。

- | | |
|-------------------|---|
| 平成 24 年 4 月 26 日 | 安富 敬太 「デジタルカメラの命：イメージセンサの世界」 |
| | 中野 貴之 「新しい証明 LED について」 |
| 平成 24 年 5 月 31 日 | 朝間 淳一 「やさしい磁気浮上のお話」 |
| | 真田 俊之 「洗浄の不思議」 |
| 平成 24 年 6 月 21 日 | 木谷 友哉 「やさしい情報通信のお話」 |
| | 猿渡 俊介 |
| 平成 24 年 7 月 26 日 | 小野 篤史 「光と電子の世界」 |
| | 伊藤 哲 |
| 平成 24 年 9 月 27 日 | 桐山 伸也 「人間らしい賢い対話システムを創るには？」 |
| | 伊藤 哲 「音をあやつる」 |
| 平成 24 年 10 月 22 日 | 青木 徹 「放射線をはかる～最新技術で身近になった放射線測定、でも難しい？～」 |

(株)ANSeeN 代表取締役 小池 昭史



7-3 ガイドライン対照表

基本的事項		
BI-1	経営責任者の緒言	1-1 学長メッセージ p. 3-p. 4
BI-2	報告にあたっての基本的要件	2-1 環境報告書2012の編集について p. 9-p. 10
		2-2 基本的要件 p. 10
BI-3	事業の概要	2-3 概 要 p. 11-p. 14
		2-4 ビジョン・使命 p. 15
BI-4	環境報告の概要	3-1 環境配慮について p. 17-p. 18
		3-5 教育・研究活動における環境配慮計画 p. 23-p. 38
BI-5	事業活動のマテリアルバランス	5-1 教育・研究活動のマテリアルバランス p. 45
環境マネジメント等の環境経営に関する状況		
MP-1	環境マネジメントの状況	1-2 環境方針 p. 7
		3-2 グリーンキャンパス構築指針・行動計画 p. 19-p. 20
		3-3 エネルギー管理マニュアル p. 21
		3-4 環境負荷低減・省エネルギー推進 p. 22
		4-1 環境マネジメント（環境配慮と環境経営）について p. 41
		4-2 環境管理組織 p. 42
MP-2	環境に関する規制の遵守状況	7-1 環境に関する規制遵守 p. 93-p. 101
MP-3	環境会計情報	5-14 環境会計情報 p. 61
MP-4	環境に配慮した投融資の状況	5-15 省エネルギー対策 p. 62-p. 68
MP-5	サプライチェーンマネジメント等の状況	5-16 サプライチェーンマネジメント等の状況 (p. 69)
MP-6	グリーン購入・調達状況	5-12 グリーン購入・調達状況について p. 59
MP-7	環境に配慮した新技術、DfE 等の研究開発の状況	6-2 環境に関する研究活動 p. 81-p. 86
MP-8	環境に配慮した輸送に関する状況	5-13 公用車運用、CO ₂ 排出量について p. 60
MP-9	生物多様性の保全と生物資源の維持可能な利用の状況	6-3 生物多様性に関する研究活動 p. 87-p. 90
MP-10	環境コミュニケーションの状況	7-2 環境コミュニケーション p. 102-p. 104
MP-11	環境に関する社会貢献活動の状況	5-17 環境に関する社会貢献活動の状況 p. 70-p. 73
MP-12	環境負荷低減に資する製品・サービスの状況	6-1 環境負荷低減に資する取り組み p. 75-p. 79
事業活動に伴う環境負荷及びその低減に向けた取り組みの状況		
OP-1	総エネルギー投入量及びその低減対策	5-2 エネルギー使用量と省エネルギー計画について p. 46-p. 49
OP-2	総物資投入量及びその低減対策	5-4 紙資源について p. 51
OP-3	水資源投入量及びその低減対策	5-5 水使用量について p. 52
OP-4	事業エリア内で循環的利用を行っている物質等	5-6 循環的利用について p. 53
OP-5	総製品生産量又は総商品販売量	5-7 農学部附属地域フィールド科学教育研究センター農産物について p. 54
OP-6	温室効果ガスの排出量及びその削減対策	5-3 温室効果ガス排出量について p. 50
OP-7	大気汚染、生活環境に係る負荷量及びその低減対策	5-8 大気汚染、生活環境に係る負荷量について p. 55
OP-8	化学物質の排出量、移動量及びその低減対策	5-9 化学物質排出量・移動量について p. 56
OP-9	廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量及びその低減対策	5-10 廃棄物総排出量、最終処分量について p. 57
OP-10	総排水量等及びその低減対策	5-11 排水量について p. 58
環境配慮と経営との関連状況		
	環境配慮と経営との関連状況	4-1 環境マネジメント（環境配慮と環境経営）について p. 41
社会的取組の状況		
	社会的取組の状況	5-17 環境に関する社会貢献活動の状況 p. 70-p. 73
		7-2 環境コミュニケーション p. 102-p. 104

7-4 静大キャンパスの生物 一覧表

No.	頁	科名（上位分類階級）	和名	学名
1	p.2	マツバラン科（シダ植物）	マツバラン	<i>Psilotum nudum</i>
2	p.2	ウリ科（被子植物）	カラスウリ	<i>Trichosanthes cucumeroides</i>
3	p.8	サトイモ科（被子植物）	コンニャク	<i>Amorphophallus rivieri</i>
4	p.8	ラン科（被子植物）	アキザキヤツシロラン	<i>Gastrodia confusa</i>
5	p.16	ラン科（被子植物）	タシロラン	<i>Epipogium roseum</i>
6	p.16	ユリ科（被子植物）	ホトトギス	<i>Tricyrtis hirta</i>
7	p.39	コウガイビル科（ウズムシ類）	クロイロコウガイビル	<i>Bipalium fuscatum</i>
8	p.39	キンカメムシ科（昆虫類）	オオキンカメムシ	<i>Eucorysses grandis</i>
9	p.40	シジミチョウ科（昆虫類）	ベニシジミ	<i>Lycaena phlaeas</i>
10	p.40	タテハチョウ科（昆虫類）	クロコノマチョウ	<i>Melanitis phedima</i>
11	p.43	タテハチョウ科（昆虫類）	アカタテハ	<i>Vanessa indica</i>
12	p.43	タテハチョウ科（昆虫類）	ルリタテハ	<i>Kaniska canace</i>
13	p.44	タテハチョウ科（昆虫類）	ツマグロヒョウモン	<i>Argyreus hyperbius</i>
14	p.44	アゲハチョウ科（昆虫類）	ナミアゲハ	<i>Papilio xuthus</i>
15	p.74	アゲハチョウ科（昆虫類）	キアゲハ	<i>Papilio machaon</i>
16	p.74	ヤママユガ科（昆虫類）	ヤママユガ	<i>Antheraea yamamai yamamai</i>
17	p.80	オサムシ科（昆虫類）	シズオカオサムシ	<i>Carabus esakii</i>
18	p.80	シデムシ科（昆虫類）	オオヒラタシデムシ	<i>Eusilpha japonica</i>
19	p.80	クワガタムシ科（昆虫類）	ヒラタクワガタ	<i>Dorcus titanus</i>
20	p.91	カミキリムシ科（昆虫類）	ヤツメカミキリ	<i>Eutetrappa ocelota</i>
21	p.91	アオガエル科（両生類）	モリアオガエル	<i>Rhacophorus arboreus</i>
22	p.92	アトリ科（鳥類）	マヒワ	<i>Carduelis spinus</i>
23	p.92	アトリ科（鳥類）	ウソ	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>

※当報告書に掲載の「静大キャンパスの生物」における写真及び解説は、全て 教育学部 新妻廣美博士による。



7-5 環境報告書2013の自己評価

7-5-1 はじめに

静岡大学は、「静岡大学環境報告書2013」の信頼性、公正性を高めるために、環境配慮促進法第9条に基づき、自己評価を実施しました。

実施主体は、佐藤龍子（FD・SD・広報担当学長補佐）を部会長とし、板倉幸男（教育学部事務長）、根本貴行（工学部事務長）、秋山和廣（広報室副室長）、園田秀久（施設課副課長）、今枝晶彦（同 電気管理係長）、上田敏史（同 機械管理係長）、鈴木律文（同 浜松施設係長）からなる、平成25年度静岡大学環境報告書作業部会です。自己評価は、2013年9月17日～9月18日に個別評価を実施し、取りまとめを行いました。

7-5-2 手続と実施結果

評価は、環境省「環境報告書の信頼性を高めるための自己評価の手引き」（以下「自己評価の手引き」という）に準じて実施しました。ただし、自己評価の手引きは環境省「環境報告ガイドライン2007年版」（以下「ガイドライン」という）に対応するよう作成されていることから、自己評価の手引きの第3章 本手引きにおける自己評価の考え方と環境省「環境報告書の記載事項等の手引き（第2版）」内の本手引きと「環境報告ガイドライン2007年版」の比較表を利用して、29項目中、大学運営に関わる28項目を評価対象項目として実施しました。

平成24年度静岡大学環境報告書作業部会は、重要な情報の網羅性・正確性・中立性・検証可能性の観点から、環境報告書の記載が十分であるかどうか検討し、信頼性の評価を行いました。評価は、「グリーンキャンパス構築指針・行動計画 2010-2015」、「エネルギー管理マニュアル」と施設課による調査と資料提供のもと、可能な限り客観的に行いました。総括的な評価は、以下の通りです。

1. 環境報告書2013も、環境報告書2010から踏襲している大学等の特定事業者を対象とした環境省「環境報告書の記載事項等の手引き（第2版）」に沿って編集され、読者であるステークホルダーが読みやすく、必要な情報を得られるように報告書が構成され、更なる充実が図られていることは評価できます。さらに、自己評価の確認・評価が容易になり、必要な情報が把握しやすくなったと思われます。
また、環境報告書2013は、環境報告書2011以降で実施している外部評価と「第15回環境コミュニケーション大賞」の評価に基づく改善・充実が図られるとともに、白・黒・グレーを基本とした環境負荷低減に資する表現が引き続き採用されていることは評価に値します。また、環境報告書2012で実施したアンケート結果を分析し、今回の編集に生かしています。引き続きアンケートを実施し、これらの改善・充実を図った環境報告書2013をステークホルダーに向けて、**着実に情報発信を行うことが重要である**と考えます。
2. 環境報告書2013は、ステークホルダーが求める重要な情報を網羅し、分かりやすく表現していると思います。2012年度のトピックスが追加記載され、静岡大学の特筆的な評価が紹介されており、さまざまな分野で積極的な取組が実施されていることが伝わってきます。
また、継続的にエネルギー使用量の削減やPDCAサイクルへの取り組みが実施され、次年度へ繋げていること、環境に関する教育活動や地域コミュニケーションなどの内容の拡充に努めていることは、評価に値します。
3. 「グリーンキャンパス構築指針・行動計画 2010-2015」と平成23年度に策定した「エネルギー管理マニュアル」に加え、環境報告書にて静岡大学の環境負荷低減・省エネルギーを推進していることが伝わってきます。
また、環境報告書2011で行ったエネルギー使用量などの評価・改善と2011年3月11日の東日本大震災及び浜岡原発運転停止を受け、引き続きの取り組みとして2012年の夏季における電気使用量について、前年度同月比マイナス10%の節電目標を各部局毎に設定し、電力使用量削減に向けた取り組みを実施した結果、平成24年6月に約6.1%削減、平成24年2月に約7.7%削減となり、静岡大学の電力使用量が着実に改善されていることは評価出来ます。
さらに、京都議定書第一約束期間の最終年度である2012年度において、静岡大学の温室効果ガス排出量（総量）実績の「京都議定書」に基づく削減実績は10.03%減であり、静岡大学の削減目標（10%削減）を達成することができています。
環境報告書における評価・改善対策が、全構成員や企画立案部署へ適切にフィードバックし、更なる環境パフォーマンスの改善に繋がることを期待します。

以上をまとめると、環境報告書2013はトピックスや環境負荷低減・省エネルギー推進、環境に関する教育活動、地域コミュニケーションなど、内容の充実・改善が図られており、評価出来ます。

また、「グリーンキャンパス構築指針・行動計画 2010-2015」、「エネルギー管理マニュアル 2012-2015」と「環境報告書2013」がステークホルダーへ着実に情報発信されること、環境報告書での評価・改善に基づく環境負荷低減・省エネルギー活動が更に推進されることで、環境報告書の意義がより大きくなると考えます。

自己評価チェック表

基本的事項	重要な情報の網羅性	記載ページ	正確性	中立性	検証可能性	備考
基本的事項						
BI-1 経営責任者の緒言	○	p. 3-p. 4	○	○	○	
BI-2 報告にあたっての基本的要件	○	p. 9-p. 10	○	○	○	
BI-3 事業の概要	○	p. 11-p. 15	○	○	○	
BI-4 環境報告の概要	○	p. 17-p. 18 p. 23-p. 38	○	○	○	
BI-5 事業活動のマテリアルバランス	○	P. 45	○	○	○	
環境マネジメント等の環境経営に関する状況						
MP-1 環境マネジメントの状況	○	p. 7, p. 19-p. 22 p. 41-p. 42	○	○	○	
MP-2 環境に関する規制の遵守状況	○	p. 93-p. 101	○	○	○	
MP-3 環境会計情報	○	p. 61	○	○	○	
MP-4 環境に配慮した投融資の状況	○	p. 62-p. 68	○	○	○	
MP-5 サプライチェーンマネジメント等の状況	—	(p. 69)	—	—	—	評価対象外
MP-6 グリーン購入・調達状況	○	p. 59	○	○	○	
MP-7 環境に配慮した新技術、DfE 等の研究開発の状況	○	p. 81-p. 86	○	○	○	
MP-8 環境に配慮した輸送に関する状況	○	p. 60	○	○	○	
MP-9 生物多様性の保全と生物資源の維持可能な利用の状況	○	p. 87-p. 90	○	○	○	
MP-10 環境コミュニケーションの状況	○	p. 102-p. 104	○	○	○	
MP-11 環境に関する社会貢献活動の状況	○	p. 70-p. 73	○	○	○	
MP-12 環境負荷低減に資する製品・サービスの状況	○	p. 75-p. 73	○	○	○	
事業活動に伴う環境負荷及びその低減に向けた取り組みの状況						
OP-1 総エネルギー投入量及びその低減対策	○	p. 46-p. 49	○	○	○	
OP-2 総物資投入量及びその低減対策	○	p. 51	○	○	○	
OP-3 水資源投入量及びその低減対策	○	p. 52	○	○	○	
OP-4 事業エリア内で循環的利用を行っている物質等	○	p. 53	○	○	○	
OP-5 総製品生産量又は総商品販売量	○	p. 54	○	○	○	
OP-6 温室効果ガスの排出量及びその削減対策	○	p. 50	○	○	○	
OP-7 大気汚染、生活環境に係る負荷量及びその低減対策	○	p. 55	○	○	○	
OP-8 化学物質の排出量、移動量及びその低減対策	○	p. 56	○	○	○	
OP-9 廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量及びその低減対策	○	p. 57	○	○	○	
OP-10 総排水量等及びその低減対策	○	p. 58	○	○	○	
環境配慮と経営との関連状況						
環境配慮と経営との関連状況	○	p. 41	○	○	○	
社会的取組の状況						
社会的取組の状況	○	p. 70-p. 73 p. 102-p. 104	○	○	○	



7-6 環境報告書2013の外部評価

環境報告書2013の外部評価

静岡県立大学 環境科学研究所
教授 坂田 昌弘

静岡大学の「環境報告書2013」の外部評価を実施しましたので、以下に評価結果を述べさせていただきます。

静岡大学では、「グリーンキャンパス構築指針・行動計画 2010-2015」（2010 年度策定）と「エネルギー管理マニュアル 2012-2015」（2011 年度策定）に基づいて、環境に対する負荷低減に努めてきました。特に、2011 年 3 月 11 日の東日本大震災で発生した津波を原因とする福島第一原子力発電所の事故以来、全国の原子力発電所が停止しました。静岡県内には浜岡原子力発電所が存在しており、その停止を受けて、電力使用量の削減が強く求められてきました。静岡大学では、大学全体で電力使用量削減に取り組んだ結果、対前年度同月比の節電効果として、2012 年 6 月に約 6.1%削減、2013 年 2 月に約 7.7%削減となりました。さらに、京都議定書第一約束期間の最終年度である 2012 年度において、静岡大学の温室効果ガス排出量（総量）は、京都議定書に基づく削減目標である 10%を上回りました。これらのことは、省エネルギー型各種設備の導入などのハード面だけでなく、大学関係者の省エネルギーに対する意識向上などのソフト面での取り組みも大きく寄与しています。このことは、本環境報告書に具体的かつ詳細に記載されており、静岡大学が環境に対する負荷低減を目指して積極的に取り組んでいることがよくわかりました。このことから、本報告書がそのような重要な情報を読者にわかり易く伝える役割を十分に果たしていると評価できます。

私は、本環境報告書の外部評価を担当して3年目になります。上述した環境配慮の取り組みだけでなく、環境に関する教育活動や研究活動、地域コミュニケーションなどの活動についても、年々内容が充実し、報告書も大変読み易くなってきていると感じています。「環境報告書2013」には、外部評価以外にも、昨年度の報告書に対する読者からのアンケートの結果が生かされているとの記載（環境報告書2013自己評価）がありますが、具体的にはどのような点でしょうか。アンケートの結果およびそれに対する改善点についても本報告書で取り上げられますと、読者にとって本報告書がより身近なものとなり、結果的には静岡大学の環境に配慮した事業活動について理解を広げることに繋がると思います。「環境報告書2013」についてもアンケート調査等により読者からの幅広い意見を取り入れ、更なる事業活動の改善に役立てていただくことを期待します。

平成25年度施設・環境マネジメント委員会

委員長	総務・財務・施設担当理事、事務局長	前田千尋
	教育担当理事	石井 潔
	研究・情報担当理事	碓氷泰市
教育学部	教授	國宗 進
情報学研究科	教授	西原 純
理学研究科	教授	増田俊明
工学研究科	教授	星野敏春
人文社会科学部	教授	寺村 泰
農学研究科	教授	糠谷 明
総務部	部長	石崎忠夫
財務施設部	部長	松元淳一
学務部	部長	彦坂伸一
財務施設部	施設課長	虹釜幸広

平成25年度静岡大学環境報告書作業部会

部会長	FD・SD・広報担当学長補佐	佐藤龍子
教育学部	事務長	板倉幸男
工学部	事務長	根木貴行
広報室	副室長	秋山和廣
財務施設部施設課	副課長	園田秀久
財務施設部施設課	電気管理係長	今枝晶彦
財務施設部施設課	機械管理係長	上田敏史
財務施設部施設課	浜松施設係長	鈴木律文



国立大学法人静岡大学 環境報告書2013

2013年9月発行

監 修： 平成25年度施設・環境マネジメント委員会
平成25年度静岡大学環境報告書作業部会

編 集： FD・SD・広報担当学長補佐 佐藤龍子
国立大学法人静岡大学財務施設部施設課 副課長 園田秀久

発行者： 平成25年度施設・環境マネジメント委員会
発行所： 国立大学法人静岡大学
〒422-8529 静岡県静岡市駿河区大谷 836
電話〔代表〕054-237-1111



