

# 獨協大学 環境報告書 2013

大学のキャンパスは、  
かつては水田と沼沢地でした。  
いま、その頃の生物たちが  
少しずつ戻りはじめています。



獨協大学



「私たちは、自然とどのようにつながりながら  
生きていくべきなのか」  
その問いに真摯に対峙することが  
豊かな人間性を育むキャンパスづくりにつながる。  
獨協大学はそう考えています。

### 獨協大学環境宣言

私たちは、地域環境や地球環境の保全を重要課題とする社会の責任ある一員として、すべての教育、研究活動を通じて、人々の健康増進と環境保全に寄与することを目標に掲げ、以下のことに積極的に取り組みます。

- ◎ 環境教育、環境研究、環境啓発活動に取り組みます
- ◎ 省エネルギーや環境保全に適合した設備、備品を使用します
- ◎ モノや資源を大切に使うとともに、ごみの減量化やリサイクルを推進します

2008年6月 獨協大学



[この報告書をお読みいただくにあたって]

獨協大学は、「人と自然と建物が調和する空間」の創造をテーマにキャンパス再編計画を推進するとともに、地球温暖化防止や生物多様性の回復に向けて、キャンパスや周辺地域を実証フィールドとした取り組みを展開しています。2012年10月には、本学「環境共生研究所」の提案として、「埼玉県水辺再生100プラン事業」に採択された「伝右川の親水護岸化」および「学生センター」の工事が完了しました。また、2013年4月には経済学部にて「国際環境経済学科(Department of Economics on Sustainability)」を増設しました。この報告書は、教員、職員、学生、地域社会、行政、建設設計事務所、建設会社が一体となって取り組んでいる「環境への決意」を、広く世の中に発信することを目的に発行しています。また記載内容については、教職員や学生が環境について考え、行動しやすいよう、キャンパスにおける環境配慮やその理由などについても説明しています。

### [目次]

- 03 学長コメント
- 05 特集① 教育・研究機関としての取り組み
- 07 特集② 地球温暖化防止の実証フィールド
- 09 特集③ 生物多様性保全の実証フィールド
- 11 獨協環境スタンダード(目標と進捗状況)
- 12 推進体制・地域社会との活動
- 13 地球温暖化防止
- 15 廃棄物削減
- 16 水資源有効活用
- 17 学生の活動

### 大学概要

獨協大学は、「大学は学問を通じての人間形成の場である」という理念のもと、1964年に建学された文科系総合大学です。埼玉県を流れる伝右川のほとり、約12万m<sup>2</sup>の敷地に4学部11学科を有し、約9,000人の学生が学んでいます。

### 最近建設された主な建物

2007年竣工 天野貞祐記念館(地上5階建・延床面積約29,500m<sup>2</sup>)  
2010年竣工 敬和会館(地上10階建・延床面積約5,800m<sup>2</sup>)  
2010年竣工 東棟(地上5階建・延床面積約14,700m<sup>2</sup>)  
2012年竣工 学生センター(地上6階建・延床面積約9,600m<sup>2</sup>)

### 最近増設された学科

2013年4月開設 経済学部 国際環境経済学科

### 今年度および次年度の報告書発行について

獨協大学は2012年4月に初めての環境報告書を発行し、今回(2013年6月)は2回目の発行となります。次年度は2014年6月に発行の予定です。

### 報告対象範囲・期間

獨協大学における2012年4月～2013年3月のデータを開示しています(事例やデータの一部は、これ以前・以後のものを含みます)。

グローバルにものを考え、  
行動できる人材を  
育成します。

獨協大学は2014年に創立50周年を迎え、また、本年は獨協大学の母体である獨協学園は創立130周年を迎えます。獨協学園のルーツは、1883年に設立された獨逸學協會學校にさかのぼりますが、日本の哲学の父といわれている初代校長の西周先生の言葉に、「学問には志が大切」というものがあります。

環境問題をはじめ、今、世界が大きく変化しているなかで、学生は大学で何を学ぶかという志をもつことが大切です。また大学はグローバル人材の養成も含めて、世界の中で果たしていく役割を念頭にもってなくてはなりません。獨協大学は社会科学と人文科学の文科系総合大学として、単に学問を教授する場だけではなく、学問の教授を通して人間の生き方や社会のあり方を、きちつと考えていけるような学生を育てていきたいと思っています。

今年、国際環境経済学科を開設しましたが、私たちの生活はエネルギーや食料といった環境問題だけでなく、政治や文化、経済などのグローバルイシューと密接にかかわり合いながら成り立っています。たとえば、コーヒー1杯の価格がどうやって決められているか、それは先進国の市場経済の枠組みのなかで決められて、実際にコーヒー豆を栽培している人たちは本来、得られる収入が得られていないのかもしれない。多角的に物事を考え、行動していける人間をつくっていかないといけないと思っています。

“流域の思想”をもって、  
社会の一員としての  
使命を果たします。

大学の使命のひとつはグローバル人材の養成ですが、もうひとつはCOC(センター・オブ・コミュニティ)、つまり地域社会の中心になりうるかということがあります。かつて大学は、ある種、象牙の塔のようなもので、社会や産業界から隔絶されていることが当たり前でしたが、今は社会の一員としての使命は何なのかということ、教える者も学ぶ者も考えていく時代です。

COCの具体的な取り組みとして、私たちは獨協大学の前を流れている伝右川のきれいな水とにぎわいを再構築するために、埼玉県と草加市、地域住民とかかわり合いながら、長い活動を始めていこうと思っています。水をきれいにするには“流域の思想”を持つべきです。ここでゴミを拾っていても、上流で水を汚してはきれいにはならない。川というものは、その流域で暮らす、上流域、中流域、下流域の人たちのつながりも含めて、自然環境とのかかわりあい方や考え方を形成するための大きな母体になります。私たちは自然環境や人とのつながりのなかで生き、また生かされている。そういうつながりを理解しながら、自分たちが人間としてどう成長していけるのか、それを考えることは大学での人間形成においても教育には重要なことでしょう。

“足るを知る”ことを  
考えない成長は、  
あり得ないと思います。

環境問題は、じわじわと来る「生活習慣病」みたいなものだと思います。まだ大丈夫かなということで暴飲暴食をしたり、運動をしなかったりして、ある日気づいたら大変なことになっている。環境問題も、そのときになって慌てるのではなく、快適な生活様式が環境に大きなダメージを与えているということ意識しながら行動していくことが重要です。今までの大量生産、大量流通、大量消費の流れを断ち切らなくてはなりません。それには「足るを知る社会」、つまり、環境と社会がきちんとリンクしながら、環境の枠内で生産や生活を考える必要があります。もちろんグリーンイノベーションは必要ですし、一人ひとりが価値観や生活の仕方を見直していくことも必要です。そうすると、成長路線ではないのではないのかという言い方をされるのですが、私は、環境との共生を考えない成長というものはありません。

新たな人間形成を図っていく点では、環境報告書も大きな意味を持っていると考えています。原発事故などもあり、環境は時々刻々変わっています。それに対応できるデータの整理や、目標値の設定、時系列での改善状況の把握、そして、それを読み解いていく力を付けていくことが大切だと思います。



獨協大学 学長

犬井 正

(経済学部教授・理学博士)



特集① 教育・研究機関としての取り組み

これからは環境問題を経済、つまり社会全体の利益の面から説明または意思決定できる人が重要になってきます。

私たちは、これまで無制限に紙を使い、蛇口をひねれば水が出る、スイッチを入れれば電気がつく、こうした生活に何の疑問を持たずに過ごしてきました。獨協大学は、文科系総合大学として、こうした生活に対して、「環境マインドをもった生き方」を、しっかり教育していくべきだと考えています。また、エネルギーや資源などの環境問題だけでなく、貧困や貿易の自由化なども含め、地域や国、国境を超えた問題について考え、貢献できる人材の育成も重要だと考えています。

国際環境経済学科

環境マインドを備えた人材の育成は急務といわれています。現代の経済や経営を分析、考察するうえで不可欠な「環境」と「国際(グローバルイゼーション)」をキーワードに、演習(ゼミナール)や情報教育を推進し、持続可能な社会の担い手を育成することを目的に「国際環境経済学科(Department of Economics on Sustainability)」を新設しました。本学の特色である英語を中心とした語学教育を重視し、グローバルなコミュニケーションスキルと国際的教養の教育にも力を入れています。



国際環境経済学科 学科専門科目

[環境経済コース]		[国際政策コース]	
経済政策論	地域生態論	公共経済学	地域メディア論
公共経済学	環境マネジメント論	地球環境論	現代人口論
都市経済学	環境法	資源・エネルギー経済論	ゲーム理論
地球環境論	国際環境法	国際公共政策論	国際環境法
経済地理学	多変量解析	国際経済学	国際経済法
環境経済学	地域調査論	国際貿易論	国際政治経済学
環境政策論	地理情報システム論	国際金融論	国際協力論
資源・エネルギー経済論	地域づくり論	開発経済学	国際組織論
環境ビジネス論	地域活性化論	国際経営論	多変量解析
社会調査論	ソーシャル・ビジネス論	国際開発論	地域調査論
NPOマネジメント論		開発社会学	地理情報システム論
地域メディア論		国際NPO論	地域づくり論
現代人口論		社会調査論	地域活性化論
ゲーム理論		NPOマネジメント論	ソーシャル・ビジネス論



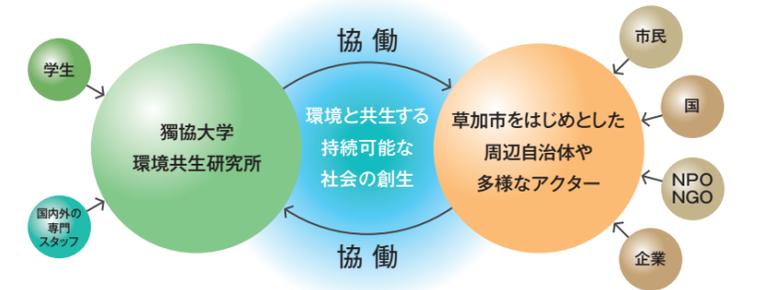
獨協大学キャンパス内 環境共生研究所



環境共生研究所

環境共生研究所は、行動型シンクタンクとして、教職員・大学院生・学生・市民・自治体・シンクタンク・NPOなど多様な人々の知恵と経験を交換・共有し、協働すべく設立されました。自然と人が調和を保った環境共生社会の実現に向けて、自然科学的側面と人文・社会科学的側面の双方から地域的なアプローチをしています。

環境共生研究所の位置づけ



獨協大学の環境に関する研究員

獨協大学は、全学共通カリキュラムとして環境学の授業を行っているほか、さまざまな環境専門教育を行っています。

2013年度 研究員

<p><b>秋本弘章</b> 経済学部経営学科 准教授 環境共生社会形成のためのパラダイムに関する研究(持続可能な社会をめざす学校教育・社会人プログラムの基礎的研究および教育プログラムの開発実践)</p> <p><b>一之瀬高博</b> 法学部国際関係法学科 教授 環境共生社会の形成手法</p> <p><b>大竹伸郎</b> 経済学部経済学科 特任助手 ①資源循環型都市の構築による環境共生社会の形成 ②水田稲作農業の持続的な発展と環境保全効果のパラダイムに関する研究</p> <p><b>大藤紀子</b> 法学部国際関係法学科 教授 EU(ヨーロッパ)とEU加盟諸国の環境保護・エネルギー政策、法の比較研究</p> <p><b>岡村りら</b> 外国語学部ドイツ語学科 専任講師 日独比較エネルギー政策 ~ドイツの「原子力発電の処理政策」に注目して~</p> <p><b>中村健治</b> 経済学部国際環境経済学科教授 環境共生社会の形成手法 地域における環境・エネルギー管理システムの構築 地球環境の構造の「見える化」の研究</p>	<p>所長/ <b>浜本光紹</b> 経済学部経済学科 教授 気候変動政策と省エネルギーに関する経済分析</p> <p><b>安井一郎</b> 国際教養学部言語文化学科 教授 環境教育のカリキュラム開発に関する研究</p> <p><b>山根一真</b> 経済学部経済学科 特任教授 宇宙の新しい知見にもとづく地球環境と地球生命の視点の構築 東日本大震災復興と環境革命を軸に進めるためのパワー・ハイウェイ構想の研究 日本の各地での生物多様性維持の戦略と自治体の使命</p> <p><b>米山昌幸</b> 経済学部経営学科 教授 環境共生社会形成のためのパラダイムに関する研究</p>
---	--

氏名 五十音順

2013年度 客員研究員

**加藤信重** 名誉教授  
シーボルト(P.F.von Siebold,1796-1866)が出島の花畑で栽培していた日本産植物について

## 自然の恵みを感じ、自然との共生を考える キャンパスづくりを通じて、豊かな人間性を育んでいきます。

獨協大学は、新たな大学づくりの一環として、環境との共生に向けた大学のあるべき姿を考え、「エコキャンパス・プロジェクト」を推進しています。

地球温暖化防止の実証に向けて、2007年に「天野貞祐記念館」、2010年に「敬和会館」および「東棟」、2012年に「学生センター」が竣工しました。

ここでは、学生センターに導入した省エネ・創エネ事例を中心に紹介します。

獨協大学は、アメニティ(心地よさ)だけでなく、自然の恵みを受けながら、どのように自然と共生していけばよいのかを考えられるキャンパスづくりを通して、豊かな人間性を育んでいきたいと考えています。

### キャンパス内マイクログリッド

獨協大学は、「成長するマイクログリッド構想\*」のもと、キャンパスの省エネルギー・省CO<sub>2</sub>とエネルギーの自給率向上に向けて、太陽光発電システム、発電型GHP、マイクロ・コジェネレーション発電などを導入し、分散型発電の比率向上に努めています。学生センターは、キャンパス全体のピーク電力需要の予測値約2,070kWに対して、晴天日の太陽光発電システムが70kW、コジェネレーションが105kW、発電型GHPが51kW、最大で226kW(ピーク電力需用の約10.9%)を分散型発電で自給する能力を有しています。\*詳細はP14参照

### エネルギーマネジメント

#### ● TGグリーンモニター

学生センターを含めキャンパス全体のエネルギー消費量について、インターネットを利用した見える化(グリーンモニター)を行い、エネルギー消費の傾向や、各棟のエネルギー消費の実態把握の支援を行っています。



### 省エネ機器の導入

#### ● 超高効率型変圧器

省エネ法におけるエネルギー消費効率のトップランナー基準よりも、エネルギー損失を大幅に低減できる超高効率変圧器を導入しました。大学の長期休暇など、無負荷時の損出低減に効果的なアモルファス変圧器を採用しています。

#### ● 高効率照明器具

建物全体のベース照明として、LED照明器具を全面的に採用しました。LED光源の照明器具の中でも固有エネルギー消費効率(lm/W)や演色評価数(Ra)の優れているものを選定することより、省エネルギーと快適性に配慮しています。



#### 【建築概要】

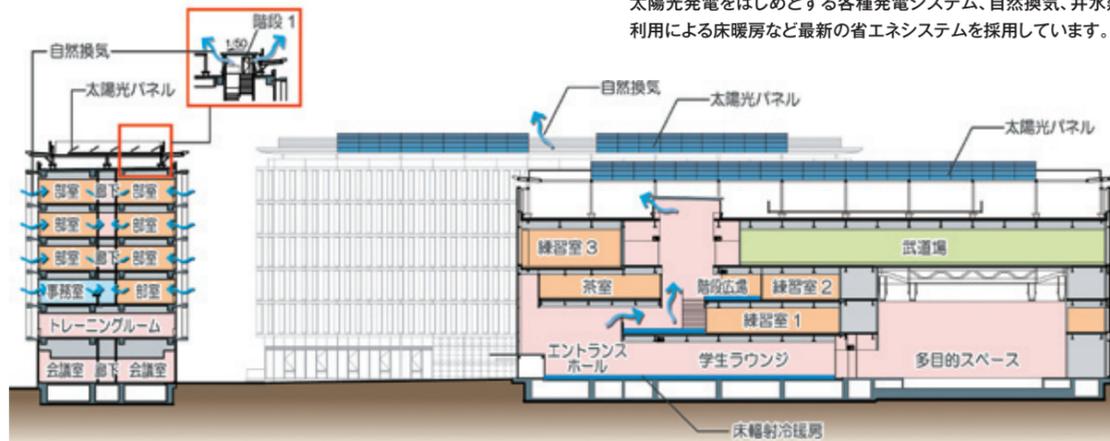
建物名称：獨協大学 学生センター  
基本設計、監理、プロジェクトマネージャー：(株)石本建築事務所  
実施設計、施工：(株)大林組  
建築面積：2,237.00m<sup>2</sup>  
延床面積：9,556.48m<sup>2</sup>  
構造：鉄筋コンクリート造、一部鉄骨造  
階数：6階  
工期：2011年10月～2012年9月



自然光がたっぷり差し込みガラス扉を開放することもできる「雄飛ホール」

屋上の太陽光発電パネル

太陽光発電をはじめとする各種発電システム、自然換気、井水熱利用による床暖房など最新の省エネシステムを採用しています。



#### ● 照明制御

建物・部屋の形状や使い方に合わせて、昼光照明制御、適正照度維持制御、在室検知制御を採用することで、省エネルギー化を図っています。各部室は、安定した昼光の確保が可能であることから、昼光照明制御を採用し、また不在時の長時間点灯を防止することを目的に、在室検知制御を導入しています。

#### ● 空調熱源設備

ガス、電気、排熱を利用したベストミックス熱源システムを採用しています。冷房時および暖房時ともに、マイクロ・コジェネレーションによる排熱を優先使用することで、省エネルギー化を図っています。また、井水の熱を利用した水冷媒ルーツ冷凍機を導入し、床輻射冷暖房の冷房時の予冷運転に利用しています。



床輻射冷暖房が導入された学生ラウンジ

#### ● 空調換気方式

1階の学生ラウンジや、2～3階の階段付近は吹抜け空間となっているため、居住域のみの空調を行う床輻射冷暖房システムを採用しています。また、暖房時には、吹抜け空間の天井付近に溜まった暖気を居住域に戻すためにサーキュレーションシステムが稼働します。

### 自然エネルギーの利用

#### ● 自然換気システム

自然換気を効率的に行うために、各階段室のトップライト部分にセンサー付自動換気窓を設置しています。また、各部室・廊下間の床にも、自然換気用のスリット開口を設けています。自然換気が有効なときに、部室内エネルギー見える化モニターに表示を行うことで、学生参加型の省エネルギー活動を促進しています。



### エネルギーの見える化

#### ● エネルギーモニター

1階学生ラウンジにモニターを設置し、学生センターの太陽光発電設備、発電型GHP、マイクロ・コジェネレーションの発電量を表示。教職員や学生、来館者に向けて、エネルギーの見える化を行っています。



#### ● 部室内見える化モニター

学生参加型の省エネルギー活動に向けて、約70室ある部室の各室に見える化モニターを設置しています。モニターには、照明、コンセント、換気の電力消費量と、GHP室外機の高消費量、部室単位の消費量、全部室の消費量が表示されます。また、モニターそのものも、部室内の人感センサーによりバックライトの点灯・消灯を行う省エネタイプとなっています。



## 里山のにぎわいを取りもどす活動を実践し、生活様式を再点検する気づきを促しています。

本学のある一帯は、もともと水田地帯です。農村の里山に生息していた生物たちが戻ってくるように、現在、水田づくりや緑化などを進めています。里山の環境に適応した生物も多く、田んぼに水が入る頃に昆虫が孵化し、それに合わせて鳥も繁殖します。自然のサイクルを実際に観察できるフィールドとしてキャンパスを活用することで、自分たちの食べる物がどこから来ているのかを考え、また、当たり前のように感じている日々の生活様式を再点検することが重要だと考えています。

### キャンパスの生物多様性マップ

生物多様性を取りもどすには時間がかかります。ある程度は人間がコントロールし、バランスをとりながら回復に向けていくことが必要です。緑化などを推進するとともに、キャンパスの生物多様性の回復状況を把握するために、マップを制作しています。2012年度は、カエル、オニヤンマ、ウグイス、メジロなどが再び観察されるようになりました。



シャガ

シャクヤク

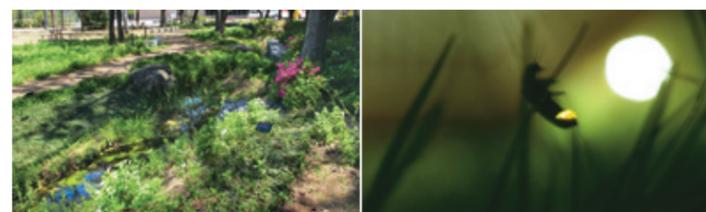


ヒトリシズカ

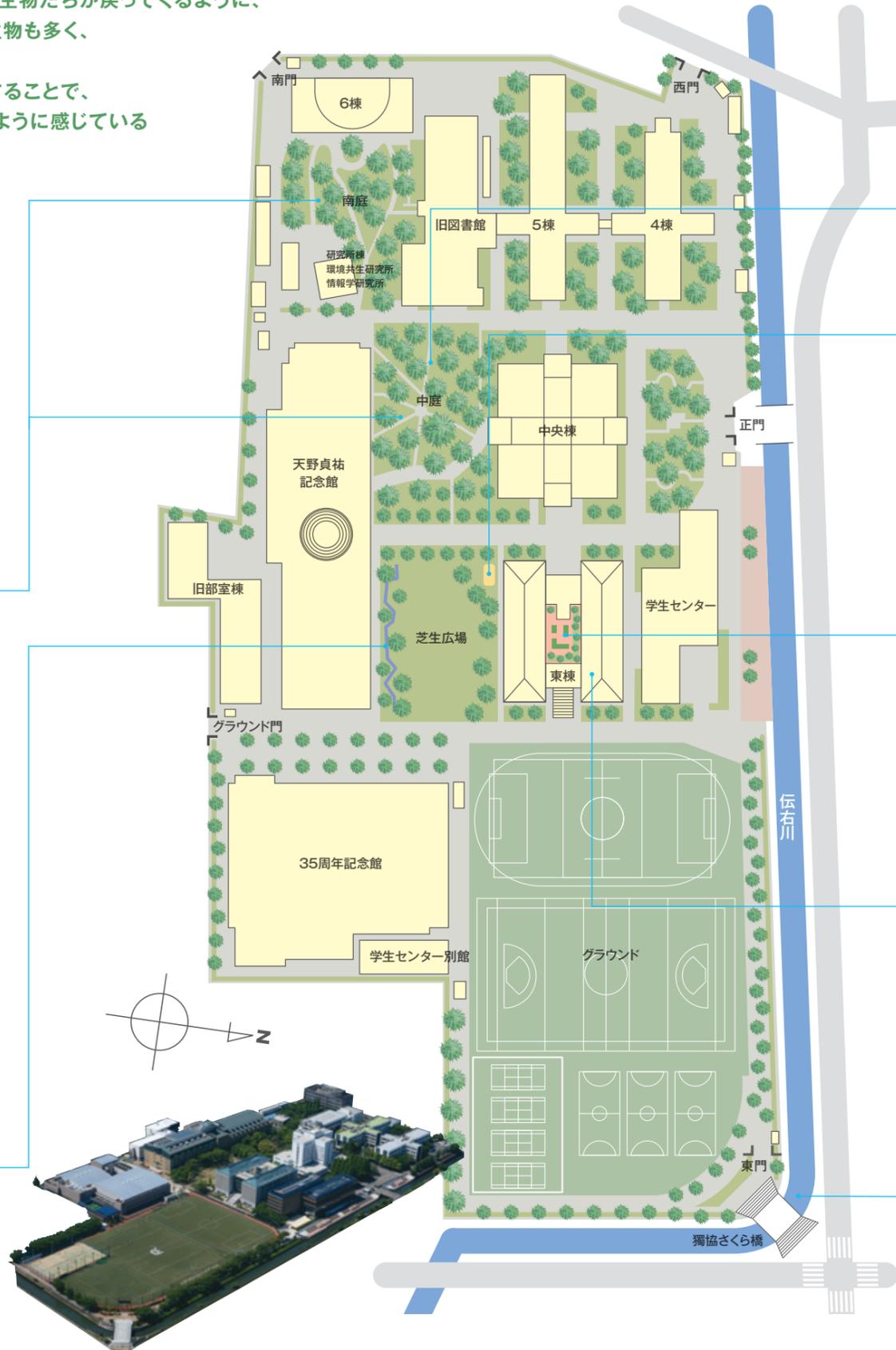
イチリンソウ

### 小川

近年、小川にはトンボが増えました。夏にはホタルも飛び交います。小川の周辺には、近隣の生態系にもとづいた植物が植えられています。



ホタル(2012年7月)



### 緑の回廊

小動物や鳥、昆虫などが地域に生息し、自由に行き来するためには、緑の回廊が必要です。獨協大学では、キャンパス内の森と、草加市内の公園や水辺をつなぐことで、地域全体の緑の回廊づくりを進めています。キャンパス内の森では、渡り鳥を中心に年間約80種の野鳥を観察することができます。また、森の落ち葉は、田畑の肥料にしています。



旧図書館より中庭を望む

### 田んぼ

田植えや稲刈りなどの農業体験や、収穫した「獨協米」の試食などを通して、食・農・環境のつながりを学びます。水田稲作は、畑作とは異なり毎年同じ場所で栽培(連作)可能であるとともに、成長に必要な栄養分も水から補給できるなどエコロジカルなシステムを持っています。



学生たちによる農作業

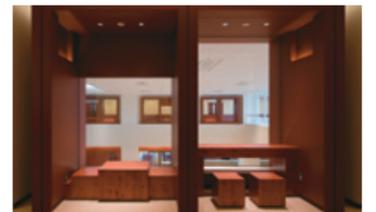
### 屋上庭園

近隣の里山を再現した庭園には、130種類以上の草木や野菜が育てられています。その時々には咲いている花の解説を掲示して、植物に対する知識を深めてもらう工夫をしています。また、「ヨーロッパゾーン」には、ヨーロッパの里山的自然で広く見られる植物を植栽しています。



### キャレルブース

埼玉県産の間伐材を使用した、個人用読書スペースです。間伐を行うことで、森林の機能が高まり、土砂災害防止や水源涵養につながります。しかし現在は、安価な輸入材の増加により、森林が放置される傾向にあります。屋上庭園や芝生広場のウッドチップにも、間伐材が使用されています。



東棟2階

### カヌー

埼玉県産の材木を使用して、プロの技術指導のもと、教員と学生の共同作業でカヌーを製作しました。このカヌーは、伝右川に廃棄されているゴミの回収や水質調査などに利用する予定です。



学生たちによるカヌーづくり

# 獨協大学環境宣言のもと、 社会の一員として使命を果たしていきます。

※獨協大学宣言はP01参照

## 獨協環境スタンダード

2009年2月策定 2012年3月改訂

### 1 / 環境教育、環境研究、環境啓発活動に取り組みます

目標	2012年度の自己評価
図書館に環境コーナーを設置し、環境関連書籍の充実を図る	○ ●環境関連の図書・雑誌は環境のエリアにまとめて設置 ●自然の権利/環境倫理の文明史、環境影響評価/その意義と課題、地球環境学事典等の購入によりエリアを充実
環境共生研究所と省エネルギー推進に関する専門部会との連携で、環境報告書を発行する	○ ●環境共生研究所と省エネルギー推進に関する専門部会との連携で、環境報告書を発行
環境共生研究所の主催による環境シンポジウムを開催する	○ ●小中高におけるESD(持続発展教育)の新たな方向性、深夜化見直しシンポジウム、ローカルに学ぶ生物多様性など、シンポジウム6回・フォーラム1回を開催
エネルギーの「見える化」を図り、エネルギー使用実態の開示と省エネ意識の向上を図る	△ ●学内および敬和会館に太陽光発電装置の発電状況が分かるモニターを設置 ●学生センターの全部室に部屋で使用されるエネルギー量や自然換気有効を示すモニターを設置 ●ウェブ上でエネルギーの「見える化」を実施、「見える化」の一般公開は今後の展開
獨協大学環境週間を設定する	× ●今後、設定する予定
消耗品の支給時には、大切に使うようアナウンスを行う	○ ●学内メールで消耗品の配布通知を行う際、大切に使う旨をアナウンス

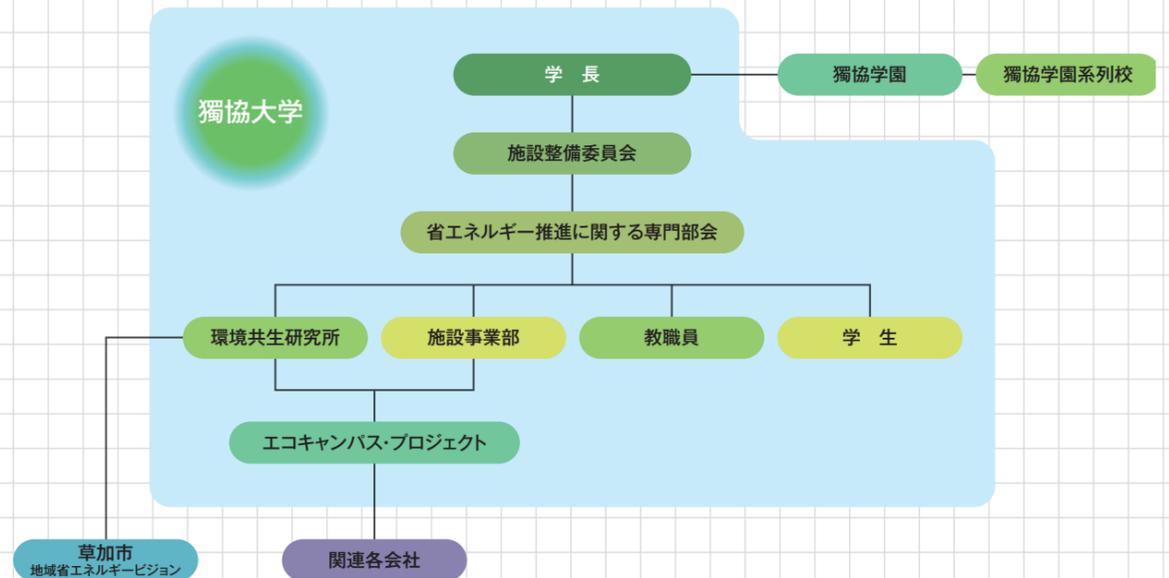
### 2 / 省エネルギーや環境保全に適した設備、備品を使用します

新しい設備の導入時には、省エネタイプの機器・設備を導入する	○ ●マイクロコジェネレーション・システム、高効率発電型GHP、高効率HPチャラー、ルーツプロア型HPなどを導入
ポータルサイトの活用により、紙の使用削減を図る	△ ●ポータルサイトの運用を本格稼働(P15参照)
グリーン購入法で認められた備品の購入を促進する	○ ●グリーン購入法適合商品、エコマーク認定商品、GPNエコ商品ねっと掲載商品などを積極購入

### 3 / モノや資源を大切に使うとともにごみの減量化やリサイクルを推進します

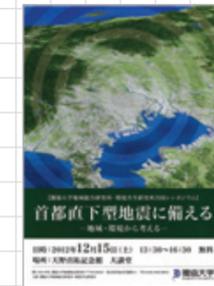
エネルギーの使用について	
不要な照明や空調を切る	○ ●学生・教員・職員による学内節電バトロールを実施
各教室へのステッカー貼付により、省エネ啓発を行う	○ ●教室等への節電ステッカーおよび液晶温度計の貼付
廃棄物の分別の徹底について	
リサイクル用ごみ箱を設置する	○ ●各事務局に紙類のリサイクルボックスを設置 ●ペットボトル、ビン・カン用リサイクルごみ箱を各所に設置
各ごみ箱に廃棄物の種類を明記する	○ ●ごみ箱に廃棄物の種類を記したステッカーを貼付
ペットボトルを廃棄する際にふたと容器を分ける	○ ●学生サークルDECOが中心となりエコキャップ運動を展開 ●ペットボトルのふたを入れる容器を設置するとともに分別を呼び掛け
学生・教員・職員の「緑の保存・管理」体験について	
東棟屋上庭園で野菜の栽培を行う	○ ●教職員・学生が参加し、サトイモ、キュウリ、トマトなどを栽培 ●環境教育の授業へも活用
芝生広場に小川を作り、水生動植物との共生を図る	○ ●地下水を利用し、メダカ、ミスズミシ、ミノハギなどの動植物が生息する小川を造成

環境保全のための意思決定を速やかに行い、実行し、適正な評価を行えるよう、学長をトップとする推進体制を構築しています。また、草加市や建築設計事務所、建設会社、エネルギー関連企業など外部との連携を図り、活動の継続的な改善や拡大につなげています。



### シンポジウム/ オープンカレッジ

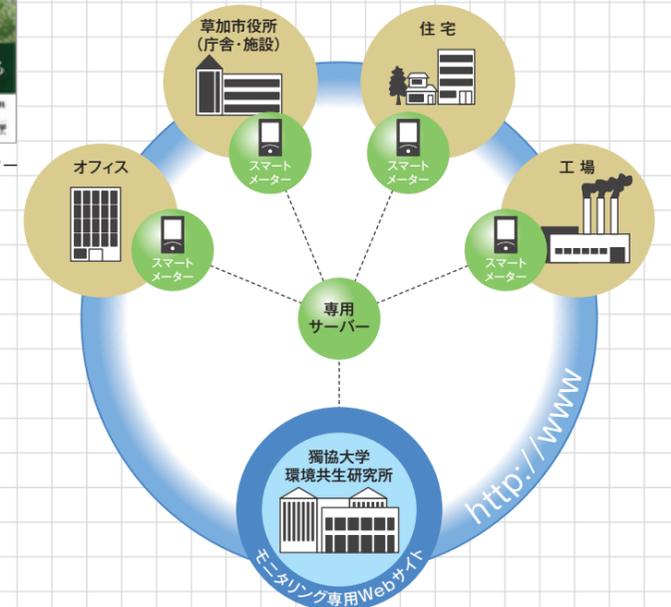
地域の方々との環境意識の共有やライフスタイルの見直しに向けて、環境に関するシンポジウムやセミナー、オープンカレッジを開催しています。



シンポジウムの告知ポスター

### 草加市スマートコミュニティ構想

草加市「環境共生都市宣言」の一環として、「スマートコミュニティ構想」によるエネルギー・CO<sub>2</sub>問題解決が進められています。獨協大学「環境共生研究所」は、その中心拠点となって、公共施設や工場などへのスマートメーターの導入施策の検討、太陽光発電などの導入に向けた調査などを行っています。



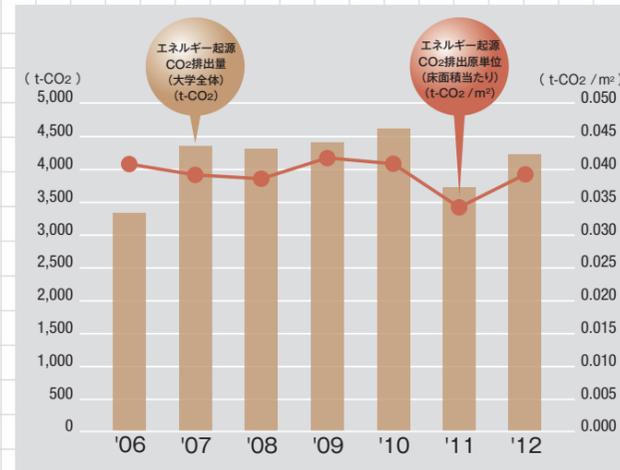
## 省エネ・創エネ設備の導入と、教職員・学生の省エネ活動、両面からの省CO<sub>2</sub>活動を推進しています。

**獨** 協大学は、工学部や医学部など理工系の学部をもつ大学に比べればエネルギーの使用量は限られています。それでも近年のICT化によるコンピュータ利用などにより、エネルギー使用量やCO<sub>2</sub>排出量は大きなものになっています。

**私** たちは、エコキャンパスプロジェクトの一環として、省エネ・創エネ設備によるアクティブな要素、光ダクト式階段室など自然をうまく取り入れるパッシブな要素、そして教職員と学生による省エネ活動を組み合わせ、省CO<sub>2</sub>活動に取り組んでいます。

2012年度は電力事情が逼迫した2011年度に比べて、CO<sub>2</sub>排出量・原単位ともに増加しました。これは、快適性を考慮しながら節電を行ったこと、および学生センターの開設に伴うものと考えられます。一方、CO<sub>2</sub>排出量・原単位ともに2009年度、2010年度を下回っており、建物全体の省エネ性が向上していることが分かります。

エネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量 (大学全体)  
エネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出原単位 (床面積当たり)



2009年度のCO<sub>2</sub>排出原単位(床面積当たり)が増加している理由は、2棟(5229m<sup>2</sup>)と2棟別館(556m<sup>2</sup>)を解体したためです。

### 事例紹介

#### （ 教職員・学生による ピーク電力削減活動 ）

地球温暖化防止のためには、普段からの省エネ活動などが重要になります。一方、ピーク電力の削減に注力する必要があるのは、電力会社などの発電量がピーク時の電力使用量をもとに設定されているためです。ピーク電力をカットすることで、発電所の数を減らすことも可能になります。これに向けて、獨協大学は、一人ひとりのピーク電力削減活動と、キャンパス内マイクログリッドの拡充\*を推進しています。

2012年度は、2010年度ピーク電力の20%(447.60kW)削減を目標に、学長・省エネ部会長連名文書「2012年度の節電取り組みについて」を教員に配布した



学内に省エネを呼びかけるポスター

り、獨協大学ニュースやポスターで教職員・学生に呼びかけたりするなど、積極的な啓発を行いました。 ※詳細は右頁

### 事例紹介

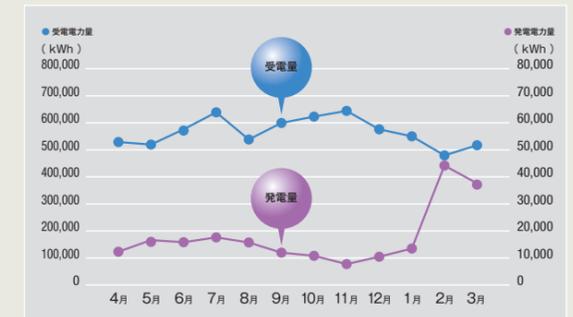
#### （ キャンパス内 マイクログリッド ）

マイクログリッドは、小規模なエネルギーの地産地消のネットワークです。マイクログリッドの意義は、地球温暖化防止やピーク電力削減に向けて、省エネだけでなく、「創エネ」の発想を取り入れながら取り組みを進めていけることにあります。獨協大学では「成長するマイクログリッド構想」のもと、太陽光発電システム、高効率発電型GHP(ガスヒートポンプ)、マイクロ・コジェネレーションシステムといった創エネルギーシステムの導入を推進するとともに、エネルギー需要予測システムによる効果的な運用に取り組んできました。2012年度は、学生センターの開設により、新たな太陽光発電システム、高効率発電型GHP、マイクロ・コジェネレーションシステムが稼働を開始しました。

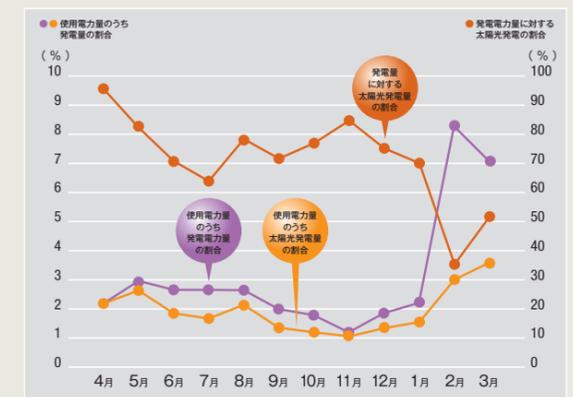


また、ピーク電力削減に関しても、マイクログリッドによる発電により、約10%のピークカットに貢献したと推定されます。(学生センターの竣工に伴い、夏期のデータが収集できないため、2013年2月8日のデータで検証を行いました)。

受電電力量とマイクログリッドの発電量 (2012年度)



使用電力量に占めるマイクログリッドの発電量の割合  
および発電量に占める太陽光発電の割合 (2012年度)



2013年2月8日の電力状況

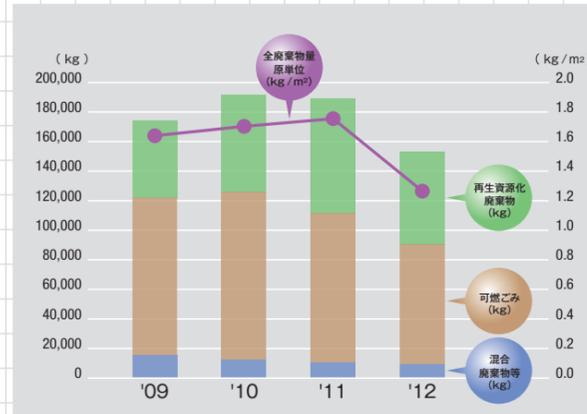


文科系総合大学として、排出量の多い紙の削減や生ゴミのリサイクルに取り組んでいます。

**獨** 協大学から排出されるゴミの多くは、学生の学用品や資料、事務関連の業務から排出される使用済みの書類や段ボール(再生資源化廃棄物)で、これらはリサイクルされています。また、学生や教職員の生活ゴミ(可燃ゴミ)や、学内の備品・什器の整備によるゴミ(混合廃棄物等)も大きな比率を占めています。また、化学物質については、理科系の学部がないため、ほとんど使用されていません。

**2** 012年度は、廃棄物全体で2011年度比22%削減となりました。雑誌などの再生資源化廃棄物が減少しているのは、電子化が進んだためと考えられます。

廃棄物量の推移 (大学全体)



2010年度は廃棄物総量・原単位ともに増加していますが、これは2009年度に発生した再生資源化ごみ処理のタイミングが2010年度にずれ込んだためです。

事例紹介

（ポータルサイトの利用による用紙の削減）

パソコンや携帯電話、KIOSK端末で、休講などの情報検索が行えるポータルサイトを2011年度に導入しました。2012年度は、利用者数が倍増し、紙などの再生資源化廃棄物の排出量が大幅に低減していますが、このポータルサイトの利用が拡大したことも貢献していると考えられます。

ポータルサイト画面



ポータルサイト端末

（建築廃棄物の再利用）

資源の有効利用とメモリアルの意味合いで、1棟の取り壊しに伴って排出された建築廃棄物をベンチの材料として再利用しています。



35周年記念館前のベンチ群



地下水が豊富な地域環境を活かしながら、水資源の有効活用に取り組んでいます。

**獨** 協大学は、エコキャンパスプロジェクトの一環として、水資源の有効活用に取り組んでいます。新しい建物の建設に伴い水の利用が増えるなか、地下水が豊富な地域環境を活かして、水道水の使用を押しやる努力をしています。水道水の使用量削減によって、浄水場などでのエネルギー使用が抑制されるため、地球温暖化防止にもつながります。

**2** 011年度は、東日本大震災に伴い漏水が発生したために、市水使用量が大幅に増大しました。2012年度は、原因箇所を特定し改修を行ったため、2010年度並みに低減しています。また、地下水・雨水使用量の増加は、芝生広場の小川に使用している地下水、および2012年10月まで行っていた学生センター等の工事に伴うものと考えられます。

水の使用量 (大学全体)



事例紹介

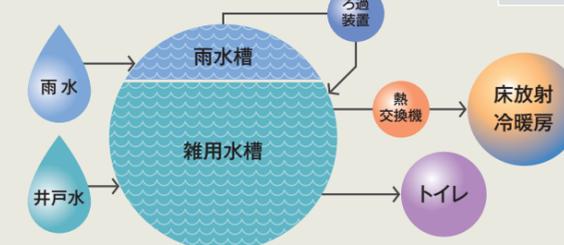
（地下水・雨水をトイレの洗浄水などに使用）

豊富な地下水を、トイレの洗浄水や芝生広場の小川の水として使用しています。東棟、学生センターでは、空調用の熱エネルギーを取り出した後の地下水をトイレの洗浄水として一部を利用しています。また、トイレの洗浄水のうち、年間400m³以上を雨水でまかなっています。

雨水および地下水の使用量 (東棟は2012年10月に使用を開始)



地下水と雨水の利用



地下水を循環利用した学内を流れる小川

# “Think Globally, Act Locally”をモットーに、 学生ならではの視点で活動を行っています。

## ゴミ拾い

まず身の周りから、自分たちにできることから、という視点で、近隣のゴミ拾い活動を実施しています。



Decoは、獨協大学の学生が「貧困・国際問題の解決、持続可能な社会の形成」を理念として1998年に設立したサークルです。“Think Globally, Act Locally”をモットーに、現在は15名が、近隣のゴミ拾いや他大学との交流など、学生ならではの視点で活動を行っています。子どもの頃から環境について学び、考えてきた学生たちにとって、Decoはその思いをかたちにする活動の場になっています。獨協大学や草加市が、日本でいちばん環境意識の高いコミュニティになるように、学内にとどまらず、地域や行政を巻き込んだ活動を展開しています。

## 大学祭「雄飛祭」に 「エコ容器」を導入

生分解性プラスチック製の「エコ容器」の使用に向けて、学内に呼びかけました。他大学との共同購入など、コストを下げる工夫も行い、飲料・食品を提供するすべての団体(約60団体)に導入されました。全団体に導入することで、分別・リサイクルも容易になります。キャンパス内に設けた3カ所のゴミステーションで分別回収(エコ容器、ペットボトル、空き缶、可燃ゴミ、生ゴミ、割り箸)を行いました。「残念なことは、生分解性の容器なのに、結局、消却処分したことです。今後は、土壌に返すことを考えていきます」(Deco代表 和山優帆)。



## 川の清掃活動

草加市や地域住民との連携で、川に不法投棄された自転車を引き上げるサルベージ活動を行っています。



## 他大学との交流会

活動事例を共有するなど、他大学との交流会を開催し、視野を広げています。



## 草加市 「子ども環境サミット」 をサポート

市役所が小中学生向けに開催している環境イベント「子ども環境サミット」に協力しています。2012年度は、クイズなどを交え、リサイクルについて分かりやすくレクチャーしました。



【代表】  
**和山優帆** (外国語学部英語学科3年)  
「行動しないと何も始まらない」ことを学びました。雄飛祭へのエコ容器の導入など、行動することで周りが変わってきています。今後も、さまざまな活動を通して、周囲に“きっかけ”を与えられるような団体を目指して活動していきたいです。

【副代表】  
**井上明菜** (外国語学部英語学科3年)  
小学校で地球温暖化を学んだことがきっかけで、環境について考えるようになりました。印象的だったのは、雄飛祭に来場された一般の方が「あれ、Decoの活動だよ」と知ってくださったことです。

**石井琢郎** (経済学部経済学科2年)  
兄がアトビーで、母は石けんなどにも気を遣っていました。母に連れられて環境バザーなどに行くことで、環境について考えるようになりました。Decoに入って、実際に環境活動を行うようになりました。



発行日	2013年7月31日
発行	獨協大学環境共生研究所
お問い合わせ先	獨協大学 施設事業部 施設事業課 〒340-0042 埼玉県草加市学園町 1-1 TEL(048)946-1650 FAX(048)946-1970
ホームページ	<a href="http://www.dokkyo.ac.jp/">http://www.dokkyo.ac.jp/</a>

最後までお読みいただきありがとうございました。  
獨協大学の環境活動や当報告書に関するご意見をお寄せください。  
e-mail [k-shisetsu@stf.dokkyo.ac.jp](mailto:k-shisetsu@stf.dokkyo.ac.jp)