

# 玉川学園における環境への取り組み

---



## 美しい地球を子どもたちへ手渡すために

創立以来、玉川学園では「自然の尊重」を教育信条の一つとして掲げてきました。季節の移り変わり、あるいは一日のうちでも様々に変化する自然の表情、そこで生命の営みを続ける動物や植物たち……。

私たちは、こうした環境も大切な教育設備ととらえています。自然に親しみ、環境を維持していくことは、これからの時代には学問や芸術、スポーツから得られるものと同様にかげがえのない経験になると考えます。そして子どもたちが、この自然の中で思う存分に生きてこそ、心身共に健康な人間になると考え、「心に自然を」ということを大事にしています。

# Contents

## 1 なぜ、「環境」が問題になっているのでしょうか？

地球環境問題：持続可能な社会を目指して  
循環のための3つの原則  
3R(リデュース・リユース・リサイクル) +  $\alpha$

## 4 玉川学園・玉川大学における環境への取り組み

### [ 環境教育 ]

環境リテラシー／求められる人間像  
教育機関の社会的責任  
経験を生かして  
児童・生徒・学生への環境教育の実践  
K-12における取り組み  
大学における取り組み  
学術研究所における取り組み  
教職員における取り組み

## 13 玉川学園・玉川大学における環境への取り組み

### [ 学生による活動 ]

学生による取り組み  
環境エデュケーター養成プログラム  
学生環境保全委員会  
学生環境保全委員会の年間スケジュール  
学生環境保全委員会の活動

## 18 玉川学園・玉川大学における環境への取り組み

### [ 環境保全 ]

環境保全への実践

## 22 1人ひとりの実践目標

環境関連情報へのリンク

# なぜ、「環境」が 問題になっているのでしょうか？

## 地球環境問題：持続可能な社会を目指して

---

環境問題が国際社会の中で議論されるようになって、かなりの月日がたちます。一般社会においても、重要な問題として地球温暖化や生物多様性の危機、砂漠化などが語られ続けています。東日本大震災で被災した福島原子力発電所からの放射性物質拡散は、世界的な問題として捉えられています。私たちを取り巻く「環境」が、生き物すべての命にとって大切な生活の基盤だからです。

「環境問題」というと、以前は環境汚染や公害などが社会問題として語られてきました。日本では、産業革命以降の工業発展が生み出した「足尾銅山鉱毒」「水俣病」「四日市喘息」など企業による公害をはじめ、騒音や砂漠化、ゴミ問題などが取り上げられ、1967年には公害対策基本法、1993年の環境基本法など法的規制が取られてきました。しかしそれは、あくまで国内における対策でしかありません。

みなさんご存じのとおり、環境問題は国内に留まったものではありません。次第に各国の環境問題は拡大し、海水面の上昇や降水パターンの変化、生物多様性の危機など、さらなる問題を生み始めました。これは、私たちが豊かに暮らすために温室効果ガスを多量に排出し、森林破壊を繰り返した結果です。この問題に取り組むべく、これらの問題を「地球環境問題」と捉え、CO<sub>2</sub>（二酸化炭素）排出量削減やオゾン層破壊の防止、森林の保全などに取り組むようになりました。そして今、地球環境問題について考えようとする気運は、世界的に高まっています。

世界各国の立場や考え方の違い、科学者の間にある意見の違いなどから、地球環境問題は容易には解決できません。しかし、違うだけでなく「同じである」ことへの願いもあります。それは私たちの地球が、いつまでも「持続可能な社会」であってほしい、ということです。地球上に生きる多くの生命が共存・共有できる世界を表すこの言葉は、国連の「環境と開発に関する世界委員会」が1987年に発行した報告書の中心的理念として、広く認知されるようになりました。この委員会の設置も、実は日本の提案が発端となっていたのです。

「環境」について考える時、生態系（エコシステム）と呼ばれる生物どうしの係わり合い（ネットワーク）を学ぶ大切さを感じます。その中で物質とエネルギーが移動する「循環」という概念は、後でも触れますが、日本古来のアイデンティティに根ざしたものでしょう。生態系と人間の生活の調和が生み出す持続的な社会の実現は、私たち日本人にとっての大きな使命となっているのです。

## 循環のための3つの原則

人間は、水を様々なかたちで利用しています。生活用水であったり、農業用水であったり、生産活動への利用であったりします。それが適正な量であるのかどうか。アメリカのエコロジー経済学者が、再生することができる資源の可能性について3つの原則をあげています。

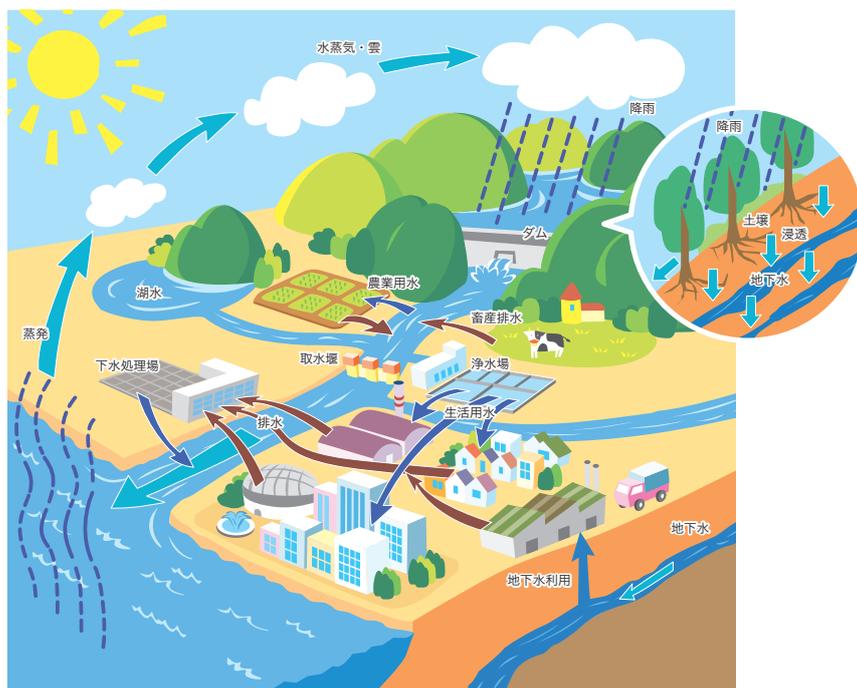
- (1)利用速度が再生速度をこえない。
- (2)再生可能な資源による代替えが可能なペースを守る。
- (3)汚染の排出速度が環境による循環速度をこえないようにする。

水を例に、この原則を考えてみましょう。

まず、海から蒸発した水蒸気は雨となって地上に降り注ぎます。その雨水は土にしみ込み、地層を通過して濾過されながら地下水になったり、河川で微生物や生き物たちに浄化されたりしながら、やがては海へと流れ込むのです。この間に、水は生命をつなぐ水分や、ミネラルなどの豊富な水溶性物質、気化熱による気候調節など、様々な効用を生態系に与えています。

人間も含め、水を必要とせずに生活できる生物はいませんから、この「水の循環」を守り、地球環境問題として大切なことです。それには、3つの原則にあるように、水が循環する中で濾過再生される速度を超えないように、水質汚染を抑えなければいけないのです。

[図1] 水の循環(概念図)





## 3R(リデュース・リユース・リサイクル) + α

持続可能な社会を作り出すために制定された法律「環境基本法」。生態系と人間の活動との調和をベースに制定されたこの法律の中に、「循環型社会形成推進基本法(循環基本法)」があります。

地球温暖化や人口増加、エネルギーや食料の危機などが深刻化する中、世界的に注目されているのが「持続可能な社会」という言葉です。1987年に国連が提唱したこの考え方は、実は日本では江戸時代の城下町ですでに活用されていました。

着物は古着として何度も利用された後に雑巾となり、焼き物は割れても「焼き継ぎ」という特殊な技法で継ぎ直す専門の職人さんが再生していました。かまどの灰や生ゴミは肥料として、金物は溶かして再利用するために、それぞれ回収されていました。町ごとに設置されたゴミ溜め、それをまとめて処理する処分場、下水道などの環境保全対策も行われ、100万人以上が生活できる「持続可能な社会」が形成されていたのです。

日本古来のアイデンティティは、東日本大震災で大きな被害を受けた2011年、節電を機に再び発揮されました。原子力発電所の停止に伴い、供給する電力が大きく減少したため、私たちは相当量の節電と、計画停電を余儀なくされました。しかし、個々が毎日の生活で節約を始め、企業も様々な工夫を凝らした結果、計画停電はわずか半月間で終了となり、懸念されていた夏の計画停電も実施せずすんだのです。

「持続可能な社会」を築くために、私たちは「3R」を心がけてきました。リデュース(Reduce)で無駄な消費や生産を節約し、リユース(Reuse)で1度使用された製品を再利用し、リサイクル(Recycle)で使用済みの製品を再資源化して活用するのです。そこには、快適性や利便性から少しだけ距離を置き、安易に捨ててしまわずに大切に使い続ける強い意志があります。

そして今、私たちはさらなる「R」に挑戦しています。それはゴミになるものを受け入れないリフューズ(Refuse)、壊れても直して使うリペア(Repair)、今あるものを改良するリフォーム(Reform)……。3つから4つ、5つ、そしてそれ以上の「R」を生み出す環境保全は、これからも続けられていくでしょう。



# 玉川学園・玉川大学における 環境への取り組み [環境教育]

## 環境リテラシー／求められる人間像

エコシステムという言葉があります。これまでは「生態系」を意味してきましたが、近年、生物圏（バイオスフィア）も含めて大きく捉えるようになってきました。このエコシステムの最小単位は私たち一人ひとり、つまり「個人」です。

一人ひとりのライフスタイルが問われる成熟社会に必要なのは、「環境を保全しよう」という心と、それを行動に移す実行力です。そして、今社会に求められているのは、一人ひとりの環境リテラシーを高めることです。

### [ 玉川学園における人材育成の到達目標 ]

「自然の尊重」を教育信条の一つとして掲げてきた玉川学園では、全学園をあげて環境保全活動と環境教育を推進してきました。

太陽光や風力など自然エネルギーについての理解を深めるプロジェクトや独自の講座・資格制度による啓発活動など、積極的な取り組みが行われています。

私たちは「自然環境に触れ、研究などの体験を通して環境の大切さに気づき考えることができる人材、そして環境を大切にすることができる人材」を育てていくことを目標としています。

#### 【12の教育信条のひとつでもある「自然の尊重」】

雄大な自然は、それ自体が偉大な教育をしてくれる。また、この貴重な自然環境を私たちが守ることを教えることも、また大切な教育である。

## 教育機関の社会的責任

教育機関は製品を作るのでも売るのでもなく、人材を育成するのが第一義です。したがって、環境面から考えると、高い環境リテラシーを持つ人材を育成していくことが、教育機関の社会的責任と言えるでしょう。玉川の児童・生徒・学生はただ環境についての知識を持っているだけでなく、行動に移すことができる。玉川学園・玉川大学の目指す環境教育がそこにあります。

### [ 玉川学園の環境教育 ]

玉川学園が考える環境教育では、環境を保全し、自然と共生する地球の未来を守るために、原因を考えながら行動することを大切にしています。

本学園では、「電力や化学物質の使用など直接的な環境負荷原因の低減」と、「児童・生徒・学生への環境教育を通じた、間接的な環境負荷原因の低減」活動に取り組んでいます。

さらに、教育機関であることを踏まえて、これらの活動を通して「環境に対する価値観を家族、仲間、社会へ伝達できる人材」の育成を目標とした環境教育を重要視しています。



## 経験を生かして

玉川学園・玉川大学における環境への取り組みは「コンプライアンス方針」の『8. 地球環境への責任』に基づきます。「地球環境への責任」を果たす手段として、本学園では2000年に、環境マネジメントシステムの国際規格ISO14001の認証を受けました。児童・生徒・学生・教職員が一丸となって、幼稚部から大学までの総合学園としての認証取得は世界初でした。

この14年間、環境マネジメントシステムに基づき環境保全活動を展開して参りました。これまでの経験を生かし、2015年4月以降も自主管理体制を継続します。

## 児童・生徒・学生への環境教育の実践

玉川学園では、幼稚部から大学まで環境をテーマとした教育活動が積極的に行われており、これらは単年度で終了するものではなく、ある研究は後輩に引き継がれ、ある活動は一貫教育の中で継続的に育まれています。

### 環境教育活動例

活動部処	内 容
幼 稚 部	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 植物の栽培</li> <li>② 虫さがし</li> <li>③ ゴミの捨て方</li> <li>④ 親子の丘めぐり</li> </ul>
低 学 年	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 丘めぐり</li> <li>② 自然観察</li> <li>③ 児童による環境問題についてのまとめ、意見の発信</li> <li>④ 林間学校での環境に係わる活動の検討</li> </ul>
中 学 年	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 林間学校(環境問題に係わる課題の抽出と系統性の検討)</li> <li>② 通学路のゴミ拾い活動</li> <li>③ CHaT Netを利用した環境関連情報の交換</li> <li>④ カナダ研修(自然の恵みを実感する)</li> </ul>
高 学 年	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 美化労作・ゴミの分別収集活動</li> <li>② 植物相の観察・記録</li> <li>③ ラウンドスクエアによる国際会議への参加</li> <li>④ 地球環境研究</li> </ul>
大 学	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 玉川学園内樹木の季節変化の実態</li> <li>② 環境適応型排気無公害エンジンの開発</li> <li>③ 太陽光と風力によるハイブリッド発電の開発</li> <li>④ 建設業におけるLCCO<sub>2</sub>算出システムの開発</li> <li>⑤ 教育現場における環境教育指導法学習</li> </ul>

## K-12における取り組み

### [ 環境教育 ]

学内の環境は児童・生徒・学生と保護者、教職員が一丸となって、社会全体の環境教育の意識向上に努めています。児童・生徒は身近な環境を考えて、ゴミの分別回収をしたり、美化活動をはじめとする労作の啓発を行ったり、環境をテーマにした授業を展開したりしています。



### [ 労作 ]

「百聞は一見に如かず、百見は一労作に如かず」。労作教育は自ら考え、体験し、また自ら試み、創り、行うことで知行合一の確固たる意志と実践力を備えた人材育成を目的とします。また、実際に動植物を世話することによって、生命の尊厳や慈しみの心を育むと同時に、共同作業により他者と自分の関係、社会性を身につけていきます。



### □ 幼稚部の取り組み

自然に触れる体験・経験を通して自然のおもしろさや美しさに気付かせ、幼児の知的好奇心を満たしていきます。さらに、自然の恩恵を感じることで、自然や生命を大切に思う気持ちを育てます。



### [ 環境教育のスタート ]

野菜を育てて食べる、花を植えて育てる、自然を取り入れた遊びの中で四季を感じる、などの活動を日々行っています。自然に触れること、自然の大切さを感じることで、それが根幹的な環境教育へのスタートであると考えています。





## □ 低学年の取り組み

「自然への尊重」を取り上げ、児童の日々の生活、身の回りの社会といった生活環境や社会的環境を含めたものが環境の対象であるということを念頭に置きながら、それらと様々な形での対応方法を学ばせます。

### [ 稲を育てる ]

2年生が農学部が管理する田んぼに出向き、「田遊び」を行いました。耕耘機を使わず、子どもたち自身が田んぼの中に入り、たくさん歩くことで土を柔らかくします。約4ヵ月間、「田植え」「収穫」も体験して学んでいきます。



## □ 中学年の取り組み

環境という概念を、単に自然環境という狭義のものに捉えず、日々生活する生活空間全般に押し上げて活動していきます。

### [ 大学生との学習 ]

5年生の学習として、大学生から簡単なゲーム活動を通して「水の循環」「河川の生物」「地球温暖化」「森林の機能」について学びます。6年生の林間学校につながるよう、継続して環境学習を進めていきます。



## □ 高学年の取り組み

自然、社会、そして文化的環境を取り巻く様々な問題をグローバルに学び、未来につなぐ責任ある意識や行動を身に付ける環境教育を行います。

### [ たまがわ会議 ]

国際規模の私立学校連盟「ラウンドスクエア」の玉川版といえる、「たまがわ会議」を開催しました。プロジェクトの一つ「模擬国連」では、『絶滅危惧種の管理と対処法』について討論しました。



## 大学における取り組み

現代の社会では、語学力やITスキルと同様に、環境に対する豊富な知識を持ち、より環境づくりへの配慮ができる人材が求められるようになってきました。教育機関として、社会貢献に加え、「環境リテラシーにすぐれた人材育成」を目標としています。

### [ 環境講話 ]

大学の学部学科では、科目や講話を通して環境に係わるテーマを取り上げて環境について考える機会を設けています。広く社会に対し環境問題を考える力、行動力を養う力、環境を媒体に様々な能力を養う教育などを通して、環境についての知識を高めるとともに、人間活動と環境への係わりについて総合的な理解と認識を深めていきます。

大学生は、社会に出る直前の段階にいます。社会は、多くのことを学生たちに求めています。それは一言で「人間力」としてくくられることが多いようです。「人間力」とは人として持っているべき能力であることは当然ですが、特に環境リテラシーにすぐれた人材であることを本学では学生たちに課したいと考えています。



### [ 初期消火訓練に参加 ]

2014年10月下旬、初期消火訓練が行われました。工学部機械情報システム学科の学生も参加し、防火扉の仕組みや、屋内消火栓の取り扱いについて学びました。「流体力学」の授業で学ぶように、放水時にはホースのノズルが反動力によって後方へ押し戻されます。しっかり保持しないとふらついてしまいます。今回の消火訓練では参加者全員がホースを持って放水の力を実際に体験しました。万が一火災に遭遇したときに今回の貴重な体験がきつといかされるものと思います。





## [ 花の定植 ]

玉川学園のキャンパスには数多くの花木が生い茂り、訪れるすべての人たちの目を楽しませています。その多くは、学生・卒業生やその保護者の手によって記念樹として植えられたり、学生の労作によって植えられた花々です。

この豊かな自然環境が作り上げられた背景には、長い年月にわたる多くの人々の努力と、玉川学園の教育に対する熱い思いがあるのです。

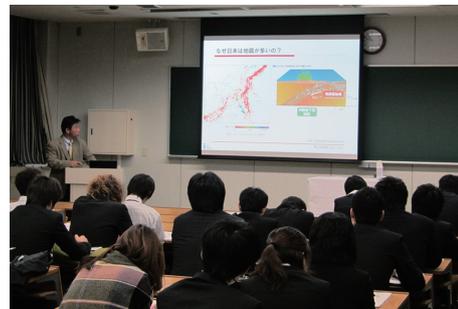
現在もこの志は引き継がれ、学生の手によって春秋1回ずつ、大学9号館や第2大学研究室棟の周りに花の定植を行っております。



## [ 環境フォーラム ]

コスモス祭(テクノフェスタ)と同時開催している環境フォーラムでは、世界的な関心事であり、重要課題にもなっている「環境への取り組み」をテーマとした講演会を、毎年実施しています。

環境に関するテーマを設定し、テーマの観点を踏まえ、優良企業、団体、教育機関の取り組みについて、講師の方々に事例をご紹介いただいています。この環境フォーラムという機会が、参加した一般の来場者や学生、K-12の児童・生徒、保護者の方々の、さらなる環境活動への推進につながる場となっています。



### 近年講師としてお招きしている企業・団体・教育機関

三菱自動車工業株式会社／トヨタホーム株式会社／清水建設株式会社／シャープ株式会社／トステム株式会社  
 西松建設株式会社／パナホーム株式会社／株式会社コーセー／キリンホールディングス株式会社  
 東京ガス株式会社／東京地下鉄株式会社／サントリービジネスエキスパート株式会社／株式会社タカダ産業  
 日産自動車株式会社／小田急電鉄株式会社／ライオン株式会社／株式会社環境技術センター  
 財団法人省エネルギーセンター／東京電機大学／玉川大学学生環境保全委員会／パナソニック株式会社  
 株式会社久米設計／公益財団法人かながわトラストみどり財団／富士ゼロックス株式会社 他

## 学術研究所における取り組み

太陽光の効率的利用を研究しているTamagawa Solar Challenge Project (TSCP)、風車コンテストを行っているTamagawa Windmill Project (TWP)を通して、ゼロエミッションを目指すエネルギー研究に力を入れています。両プロジェクトを全学園に展開し、ソフトエネルギーの有効利用と環境教育を実践しています。

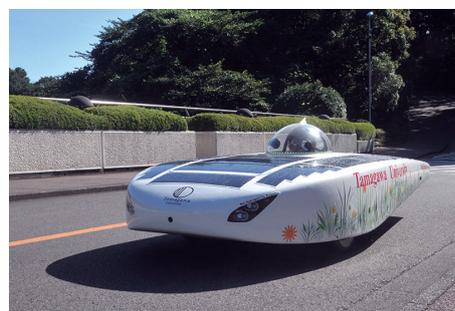
### [ソーラーチャレンジプロジェクト]

このプロジェクトは玉川学園の太陽エネルギー利用技術の研究についての全学園プロジェクトとして発足しました。「ソーラーエネルギーの有効利用」を基本テーマとして、単に学術研究にとどまらず、K-12の児童・生徒の教育題材として、環境問題、エネルギー問題についての教育効果が期待されるプロジェクトです。

1997年からはソーラーカーを製作し、これまでに国内外のソーラーカーレースに挑戦し、優秀な成績を収めています。2003年には太陽電池と燃料電池を組み合わせたハイブリッドソーラーカー「アポロンディーヌ号」で、世界で初めてハイブリッドソーラーカーによるオーストラリア大陸横断4,000km走破に成功しました。また、燃料電池に使用する水素を、同じく再生可能エネルギーであるバイオマスからつくる研究に取り組み、廃糖蜜を餌に水素菌によるバイオ水素発酵を行いました。この取り組みによってできた水素を燃料電池に利用して、開発中の4輪2人乗りハイブリッドソーラーカーによる試験走行を2008年に成功しました。

玉川大学のソーラーカーチームは、JISFC/WSR(全日本学生ソーラーカー&FCカーチャンピオンシップ/ワールドソーラーカーラリー)に1997年から2014年まで計17回出場しています。2012年には総合優勝4連覇・燃料電池部門優勝9連覇を達成しました。さらに開発中の4輪2人乗りハイブリッドソーラーカーに空気抵抗の少ないカウルを製作、レースにも参戦し、同大会のグリーンフリート部門で未来賞を受賞しました。

ほかにもエコカーフェスタへの出展や小学校への出張授業、講演活動なども精力的に行っており、太陽光の有効利用を通じて児童・生徒に環境問題やエネルギー問題と向き合う機会を設けています。





## [ 風車コンテスト ]

Tamagawa Windmill Project (TWP)では、毎年「風車コンテスト」を行い、エネルギーとしての「風」を考える機会を設けています。K-12の児童・生徒から大学生までが参加し、単にエネルギー開発という部分にとどめず、「エネルギーや環境」というテーマに幅広い年代がチャレンジするという教育目的が含まれ、全学的にエネルギーを考えるプロジェクトとして、日常の教育活動・研究活動への展開をも視野に入れています。



## [ 植物工場研究施設・宇宙農場ラボ ]

植物工場研究施設では、都心のビルでも地下室でも作物が栽培できる新しい農業技術の開発を目指し、無農薬で安全な作物生産の実証実験を行っています。またそれを広く紹介するための情報発信施設の役割も担っています。

室内には多段式水耕栽培システムを設置し、植物栽培用に世界に先駆けて開発した「ダイレクト冷却式ハイパワーLED」を光源としたシステムを構築しました。これは、波長制御がしやすいというLEDの特長を活かしながら、高い光出力とLEDチップの耐久性を両立させた技術で、植物工場におけるきわめて実用的なシステムです(特許取得済み)。天候に左右されず、効率的で安全な作物生産ができるこのシステムは、食料不足が予想される将来、世界的に必要不可欠な技術と考えられています。

宇宙農場ラボでは、植物工場における要素技術を活用して、宇宙ステーションや火星などの惑星基地において作物を栽培できるシステムの開発を行っています。ここでは植物にとって擬似的な無重力状態におけるLED光源栽培装置や、大気圧の10分の1という低圧下での水耕栽培システムを設置し、仮想宇宙空間における作物栽培の研究に取り組んでいます。



## 教職員における取り組み

### [ エコバック ]

入試広報部では、オープンキャンパスで行う「大学紹介」や「キャンパスツアー」の時に、玉川大学における環境活動の広報として、エコバックやリサイクル素材を使用したキャンパスマップうちわを配布しています。



### [ P C 演習室の紙使用量 ]

P C 演習室の印刷枚数カウントを、平成 17 年度よりポイント制にしました。カラー 5 ポイント・モノクロ 1 ポイントで、学生はポイント内で印刷をします。印刷上限に達した場合、追加ポイントが課金されます。

学生が紙の使用量を意識することで、着実に紙使用量が低減されています。



### [ リサイクル活動 ]

各部署では積極的なリサイクル活動が実施されています。

マイ箸・マイカップを持参し不要なゴミを出さない、古切手を回収し車椅子等のボランティア支援へ、ペットボトルキャップを回収しワクチン支援へ、OA紙を両面使用したり印刷方法を工夫しムダ紙を出さないなど、多岐に亘る活動が展開されています。

各部署が一丸となって活動しており、環境に対する意識が定着しています。





# 玉川学園・玉川大学における 環境への取り組み [学生による活動]

## 学生による取り組み

### [ コスモス祭でのトレー回収 ]

毎年11月に開催しているコスモス祭では、コスモス祭本部実行委員会エコロジーセクション所属の学生たちによって、コスモス祭に係わる環境負荷を軽減させようとする取り組みが行われています。

模擬店ではフィルムの貼られた容器を使用することが義務付けられており、その容器の回収とリサイクルのための作業、コスモス祭全体で出たゴミの回収や分別、廃液の回収などをエコロジーセクション所属の学生たちが主体となって実施しています。



### [ 省エネステッカー ]

一人ひとりの省エネ意識を少しでも高めたい!その思いから、芸術学部ビジュアル・アーツ学科情報デザインの学生22名が担当教員の指導のもと、それぞれに照明スイッチ、空調パネル等に表示する省エネステッカーをデザインし、2012年度末より校舎内に使用しています。

鮮やかなイラストで描かれたステッカーは目に留まりやすく、省エネ意識の向上に繋がっています。



## 環境エデュケーター養成プログラム

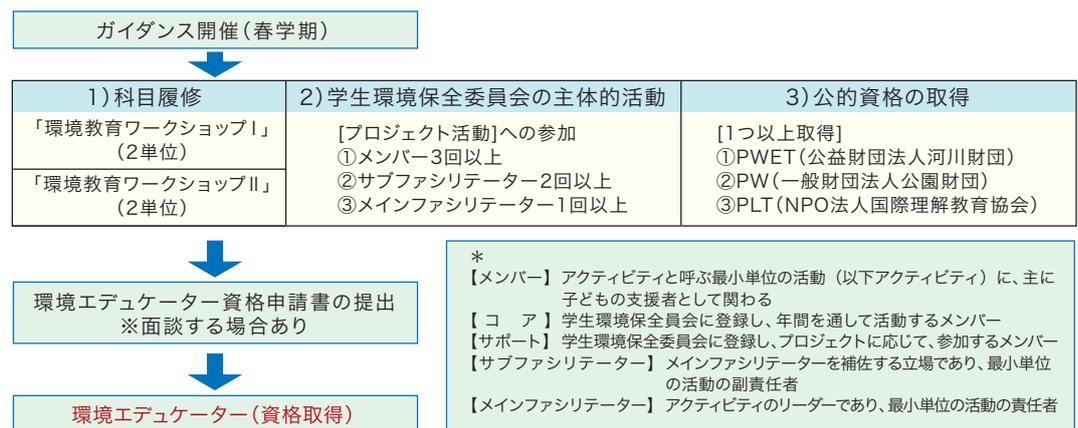
本学では教育信条の一つに「自然の尊重」を掲げています。平成12年には「玉川学園環境方針」を定め、21世紀へ向けての環境教育を一層重視することを新たな教育方針としました。さらに、「生活環境改善活動の積極的な推進と、次世代のためにそれを担う人材の育成」をスローガンとして、環境に対してさまざまな活動に取り組んでいます。

また、このような教育方針に基づき、環境教育の推進を図って、より多くの人々が環境への関心や理解を深められるように、「環境エデュケーター」(指導者)を養成するためのプログラムを展開しています。「環境エデュケーター」は本学独自の資格であり、以下資格取得条件を満たした学生に付与されます。

### 資格取得条件

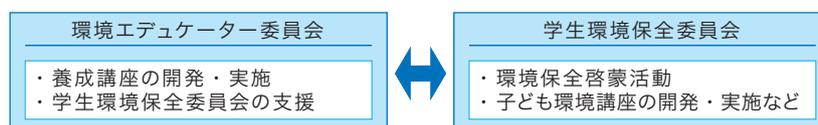
- 1)ユニバーシティ・スタンダード科目「環境教育ワークショップⅠ(2単位)」・「環境教育ワークショップⅡ(2単位)」を修得していること
- 2)学生環境保全委員会に登録し、以下活動実績があること
  - ①プロジェクト活動にメンバー\*(コア\*またはサポート\*)として3回以上参加
  - ②プロジェクト活動にサブファシリテーター\*として2回以上参加
  - ③プロジェクト活動にメインファシリテーター\*として1回以上参加
- 3)公的資格(環境教育指導者資格)を1つ以上取得していること(取得予定含む)
  - ①PWET(公益財団法人河川財団)②PW(一般財団法人公園財団)③PLT(NPO法人国際理解教育協会)

### 資格取得までの流れ



### 学生環境保全委員会の支援体制

学生環境保全委員会の活動を組織的に支援するために、全学の教職員で構成された環境エデュケーター委員会が設置されています。





## 学生環境保全委員会

「きっかけは気づくこと! 責任ある行動へ!」をモットーに、環境教育を普及するためのプログラムを作成し、同時に実践力を養成しながら、様々な活動に取り組んでいます。

各学部の専門的な視点を持った学生が集まっているので、プログラム作成においては議論に深みが増し、相乗効果を生み出しています。

### [ オンデマンドな環境教育 ]

細かなニーズに応じられる環境教育は、オンデマンドに行わなければなりません。そこで2011年度から、依頼先と事前に打ち合わせを行い、プログラム作成に取り組むようにしました。

東日本大震災以降は、「エネルギーや電力と人との関係を中心とした環境教育を行ってほしい。」「最近子どもたちの言葉づかいや人に接する態度が気になるので、人的環境に関する教育を行ってほしい。」など、自然環境に留まらない新たな環境側面の依頼や、神奈川県教育委員会から認定事業の指導を依頼されるなど、各依頼先からも高い評価を得ており、学生環境保全委員会の活動は社会貢献の機会にもなっています。



### [ K-12での環境教育 ]

夏休みに行われる低学年1～4年生のサマースクールでは、全日程のうち2日間を学生環境保全委員会が担当し、児童たちに食物連鎖の仕組みを、アクティビティを通して学んでもらいます。また、中学年5、6年生には教科教育と関連を持たせながら2年間に渡る長期的な環境教育の支援を担当しています。当初は先生の補助としての関わりでしたが、現在では先生との打ち合わせを繰り返しながら、カリキュラムを構成して実践するまでの力をつけています。2013年からはさらに6年生の林間学校直前の指導も担当しています。環境への興味関心を引き出す体験的なアクティビティを実施し、6年生にも体験を通して学ぶことの大切さを感じてもらおうプログラムを心掛けています。

このような活動を通して、学生達は玉川学園の児童・生徒にも気づきや学びを提供しています。



## 学生環境保全委員会の年間スケジュール

生環境保全委員会では、年間を通して様々な実践活動を行っています。対象者に応じてオンデマンドで行われる環境教育だけでなく、委員会メンバーのブラッシュアップ講習なども含まれており、活動内容は多岐に渡ります。

K-12を対象に行われた環境教育ですが、口コミで近隣の小学校にも活動の輪が広がり、現在では東京都町田市、神奈川県川崎市、横浜市、相模原市など、公共機関の子ども教育支援関連センターからも依頼を受けることが増えてきました。

### [ 活動一覧 ]

プロジェクト			
4月	前期総会	10月	足柄ジュニアネイチャークラブ第1回
5月		11月	コスモス祭
6月	NHK主催のイベント COUMZ初夏の合同大学祭inゼルビア 玉川学園ミドル6年生環境学習支援	12月	川崎市宮内・中原 子ども環境講座 川崎市王禅寺 子ども環境講座
7月	玉川学園ファーストサマースクール	1月	
8月	町田市子どもフェア 子ども環境講座	2月	足柄ジュニアネイチャークラブ第2回
9月	ブラッシュアップ合宿【夏】 玉川学園ミドル5年生環境学習支援【夏】 後期総会	3月	ブラッシュアップ合宿【春】 玉川学園ミドル5年生環境学習支援【冬】

常に行う活動(通年)			
1	ペットボトルキャップ回収	3	PWET, PW, PLT* 養成講習会(年に数回実施)
2	アクティビティ・アイスブレイク研究・勉強会	4	広報活動

\* PWET(公益財団法人河川財団)、PW(一般財団法人公園財団)、PLT(NPO法人国際理解教育協会)

## 学生環境保全委員会の活動

### [ NHK主催のイベント ] (NHK放送センター内にて)

NHKが主催しているイベントに参加しています。日ごろの活動の発表や、楽しみながら学べる体験型環境教育プログラムを毎年実施しています。

幅広い年齢層の参加者に対して、地球に優しい暮らし方のヒントやアイデアを提供する活動を展開することで、ファシリテーションの在り方も学んでいます。





### [ 足柄ジュニアネイチャークラブ ] (神奈川県立足柄ふれあいの村にて)

「足柄ジュニアネイチャークラブ」は、神奈川県教育委員会の承認を受けて開催している宿泊型のプロジェクトです。足柄ふれあいの村が主催しているプロジェクトで、そのうちの1つのプログラムを学生環境保全委員会が担当しています。2011年度から年2回、小学校1～6年生の子どもたちと一緒に、環境について考えるプログラムを実施しています。毎年予約で満席になるほど人気があり、これまで多くの子どもたちに参加してもらいました。



足柄ふれあいの村の自然を有効に活用しながら、動きのあるアクティビティを展開することで、四季折々の里山の自然について学びを得ています。

### [ 子ども環境講座 ] (東京都町田市、神奈川県川崎市・横浜市・相模原市の小学校にて)

東京都町田市、神奈川県川崎市、横浜市、相模原市といった公共機関からの依頼を受け、小学生を対象に「子ども環境講座」を主催しています。委員会の学生が「わくわく地球防衛隊」という架空のキャラクターに扮して、子どもたちに環境保全について、楽しみながら考えてもらえる内容の講座を企画しています。テーマとしては、不法投棄の問題や外来種増加の問題などを取り上げています。受講した子どもたちには、本学独自の「わくわく地球防衛隊員証」を付与し、環境保全に対して意識を高める一助としています。



### [ PWET、PW、PLT 養成講習会 ] (玉川学園にて)

子どもたちが環境問題について楽しく学べるように開発された体験型学習プログラムで、国の人材認定等事業にも登録されている公的資格です。

PWETについては、資格を既に取得している学生が講師となり、未取得の学生に対して講習会を開催しています。学生が学生を支援するスタイルにより、講師となる学生の学びも促進されています。

PW、PLTについては資格を取得している教員が講師となり、講習会を開催しています。いずれも学内で取得できるようにすることで、委員会の学生が資格を取りやすいよう支援しています。委員会に参加している学生の資格取得率が上がることで、環境教育に対する理解も深まっています。

# 玉川学園・玉川大学における 環境への取り組み [環境保全]

## 環境保全への実践

自然との共存を深く意識した創立者の理念を継承し、学校全体で人と環境にやさしい教育環境と施設づくりに取り組み、生活環境改善活動の推進や環境に配慮した建材・設備の積極的な導入も推進しています。

以下に、環境保全活動の主な実施内容を紹介します。

### [ 省エネルギー活動について ]

本学園では、エネルギー使用量の低減活動として、照明の間引きや昼休みに可能な範囲での事務室消灯、冷暖房温度の適正化(冷房時は28℃、暖房時は20℃)などを実施し、省エネルギー対策に努めています。

省エネルギー活動に関しては、実施するだけでなく、教職員を対象として省エネルギー活動実績の見える化(可視化)を行っています。データは教職員であれば閲覧可能な学内の電子掲示板にて公開され、自分たちの現在の省エネルギー活動がどの程度か見ることにより、省エネルギー活動に対するさらなる意識付けを図っています。

また、東日本大震災による計画停電の経験を経て、さらなる節電への取り組みの促進を目的として、節電ポスターを作成しました。児童・生徒・学生、教職員までが常に見ることができるよう学内の各校舎や事務室などに掲示されています。



節電ポスター



### [ 法規制の自主管理について ]

本学園には、環境に著しく影響を与える側面として冷暖房用ボイラーによる大気汚染や河川放流による水質汚濁がありますが、法や条例の基準より厳しい目標値を自ら設定し監視しています。ボイラーには灯油や重油一種を使用し、教学事務棟・幼稚部棟・大学の一部校舎は都市ガスに移行しています。

その他にも地盤沈下・エネルギーに関する法など20数種類の法が適用されていますが、「環境法規制管理規定」に従って法規制の遵守維持管理を実施しています。



## [ ごみの分別回収 ]

学内から出るゴミは、大きく分けて4種類あります。分別することでゴミの量を減らそうと、児童・生徒・学生及び教職員が一丸となって、分別回収に取り組んでいます。屋内外に設置された分別ゴミ箱により回収されたゴミはさらに16種類に細かく分別されて、それぞれ専門の業者に引き渡されます。

現在、1t/日のゴミが、本学園のゴミ集積場に学内から回収されています。これは決して少ない量ではありませんが、環境に対する意識の向上を心がけていることで、1日あたり30kgの割合で回収されるゴミの量は減ってきています。



全学園で取り組むゴミの分別

燃やせるゴミ	燃やせないゴミ	危険・有害なゴミ
<ul style="list-style-type: none"> <li>○紙くず(資源化できない紙類)</li> <li>○生ゴミ</li> <li>○木くず</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○容器包装以外のプラスチック製品</li> <li>○陶磁器類、アルミ箔など</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ガラス類</li> <li>○乾電池</li> <li>○刃物類</li> <li>○裁縫針</li> <li>○スプレー缶</li> </ul>
資源ゴミ		
古紙類	ビン、カン、ペットボトル、金属類	プラスチック製容器包装
<ul style="list-style-type: none"> <li>○OA紙・新聞・雑誌・カタログ・ダンボール</li> <li>○雑紙</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ビン(飲食用)</li> <li>○カン(飲食用)</li> <li>○ペットボトル</li> <li>○金属類</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○カップ・パック類</li> <li>○ボトル類</li> <li>○発泡スチロール</li> <li>○袋類</li> <li>○ペットボトルのキャップ、ラベル</li> </ul>

## 現場からのメッセージ

### ●一人ひとりで再利用

お弁当、ペットボトル、雑誌。これらは、毎日学内に持ち込まれ、そして捨てられるものの上位3つです。いずれも、手間をかけなければゴミのままですが、わずかに手間加えることで、立派な資源へと再利用できるものばかりです。

たとえばペットボトル。飲み残しや吸い殻などのゴミが入ったものは、ペットボトルそのものまでゴミになってしまいます。しかし、中身をなくすひと手間を加えるだけで、資源に生まれ変わります。キャップやラベルも分別できれば、さらに質の高い資源になり、再利用しやすくなります。

お弁当の容器も、残飯と一緒にゴミになってしまうところを、サッと簡単に洗い流すだけで資源になります。雑誌も、まとめて回収場に出すだけで資源になります。

小さな手間の積み重ねがゴミを資源へと変身させ、ゴミの量を少しずつ減らしていくのです。

### ●ゴミをさらに減らすために

学内で行われる行事で大量に使われる紙や段ボール。その多くは、看板や作品の材料として、学外から持ち込まれます。そして、行事が終わるとともに、ゴミになります。

これらを学内のゴミ集積場から調達し、使用後は再び分別して回収するだけで、かなりの量のゴミを減らすことができます。あるものを有効に使うということも、ゴミを減らす有効な手段なのです。

〔環境に配慮した建築計画〕

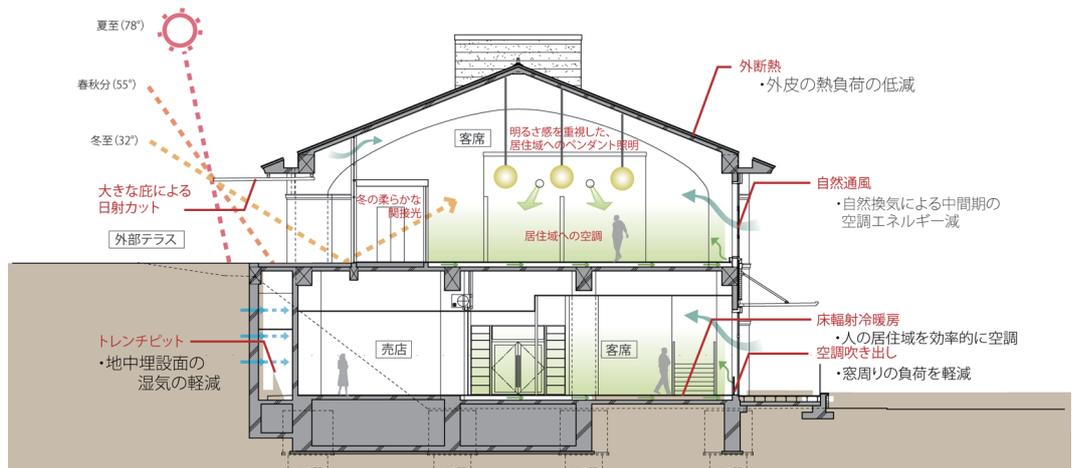
施設面からの環境への取り組みとして、環境に配慮した建材や設備が増加し、コストや耐久性からも十分に利用できるようになってきました。本学園では建築・改修の際に、環境に配慮した設計を推進しています。

□ KEYAKI

近年、建築された食堂「KEYAKI」では、外壁部にレンガ積みブロックを採用し、コンクリート外壁との間に断熱材を設ける外断熱工法により室内の熱環境を安定化しています。また、窓も複層ガラスとして、あわせて外気温に左右されにくい内部環境とします。その他、大きな庇による日射制御や、上げ下げ窓による自然通風などにより、夏期・中間期の省エネルギー化に大きく貢献します。また、高天井空間に適した居住空間方式として、床冷暖房システムを採用し、床を二重床として、床下を利用した冷暖房を行います。これにより夏期・冬期は床放射による冷暖房効果が得られ、高い天井をもつ食堂空間において人の居住域（およそ床からの高さ2mまでの範囲）に対する空調を行います。人の居住域のみを冷暖房の対象エリアとする効率的な空調システムにより、消費エネルギーを節約します。



- 効率的な空冷ヒートポンプチラー、エコキュート等の機器採用
- 食堂系統、事務系統は全熱交換器を設置して外気負荷を低減
- 厨房は二重フードとし、厨房機器の排熱を効率よく排気
- 給気はトレンチピットから取り込むことで、地中の予熱を利用
- 適所照明やLED照明の効率的な採用により、明るさ感を保ちながら消費電力を低減
- 見える化により各所エネルギー消費量を把握するため、電力使用量、給水量・給湯使用量を計量
- レンガ、木フローリングなどの自然素材の活用
- 開口部面積を低減し、複層ガラスによる断熱性能の向上





□ Sci Tech Farm LED農園

既存の農業に代わる新しい食料生産技術として、LEDを光源とした自動化野菜生産システムによる野菜生産が「LED農園 (Sci Tech Farm)」で稼働しています。このLED農園の屋上に太陽光発電のソーラーパネルを設置し、発電された電気はLED農園内で使用されています。また見学ブースのモニターに発電量を表示することにより、訪れる見学者へ情報提供しています。



[ 大学教育棟 2014 ]

「大学教育棟 2014」は、免震構造による耐震性確保、発電機によるバックアップ電源確保、自然通風と自然採光の有効活用、床下空調の採用による静粛性の確保などのコンセプトが盛り込まれています。



**水**・・・一部の部屋で安定した水温を持つ井戸水を使い自然の熱源を活用した、放射冷房を実現しています。また、玉川池の水源は主として自然の湧き水です。玉川池の蒸散作用により、周辺外気の冷却が期待されます。自然通風で建物外気を取り込みます。



**光**・・・「トップライト」による自然光の利用を図り、照明の電力消費を低減します。「太陽光発電システム」により、教育学術情報図書館のブックサロンは、ゼロエネルギー化を目指します。

**熱**・・・「太陽集熱システム」で作られた温水を使った放射暖房を、一部の部屋で採用しています。夏は井戸水による冷房、冬は太陽熱による暖房が可能となります。

**風**・・・大学2号館の周辺に広がる緑と玉川池をつなぐ中央階段は、キャンパスのメイン動線となります。この通路を利用して自然通風を積極的に取り込む「風の道」をつくります。これにより空調を使用しない時期には、玉川池や大学2号館周りの森からの冷気を使い、空調電力の使用を抑えます。

**免震**・・・「免震装置」の「積層ゴム支承」で建物を支えます。これに加え、オイルダンパーを設置することで、地震時に建物が受ける力を約1/2に抑えます。建物の揺れを減らすことで、家具の転倒も抑えられより安全で安心な教育・研究の場を提供します。

## 1 人ひとりの実践目標

以上、玉川学園における環境への取り組みを説明しましたが、皆さんも私たち教職員と一緒に、地球にやさしい環境づくりに向けて、エコライフを実践しましょう。

### 地球にやさしい環境づくりに向けて、 エコライフを実践しましょう

- ① 日用雑貨や台所用品などは、エコマーク用品を購入しましょう。
- ② 缶、ビン、スチロール・トレーなどは分別し、リサイクルしましょう。
- ③ 冷暖房設定温度など省エネを心がけましょう。
- ④ 教室の蛍光灯や電気機器など使わないときは電源を切りましょう。
- ⑤ 三階程度の昇り降りはエレベータを使わないで階段を利用しましょう。
- ⑥ 洗面や歯磨きの時は、こまめに水を止めましょう。
- ⑦ 買い物には買い物袋を持っていきましょう。
- ⑧ 近くの買い物には歩くか自転車を利用しましょう。
- ⑨ 待機時などは自動車・バイクのエンジンを切りましょう。
- ⑩ 食材を無駄なく使い、エコクッキングを実践しましょう。
- ⑪ 環境にやさしい生活をしているか、自らの行動を点検しましょう。

参考：環境情報科学センター  
(<http://www.env.go.jp/earth/cop3/tikai/eco100.html>)



### 環境シンボルマークについて

子どもたちが、この大自然の中で思う存分に生きてこそ、心身共に健康な人間になれると考え、私たちは「心に自然を」ということを大事にしています。これらの教育環境維持活動のシンボルとして「エコマーク」を制定しました。

## 環境関連情報へのリンク

環境保全活動にゴールはありません。それはさらなるPDCAのサイクルをまわすことになるからです。より学ぶためのリンクを一部ご紹介します。

### 環境省

<http://www.env.go.jp>

今日の環境問題は、国民の日常生活や通常の事業活動から生ずる過大な環境負荷が原因となっており、その解決には、大量生産・大量消費・大量廃棄型の現代社会の在り方そのものを持続可能なものへと変革していかなければなりません。環境省はその方向性を示します。

### チャレンジ25

<http://www.challenge25.go.jp/index.html>

地球と日本の環境を守り未来の子どもたちに引き継いでいくため、あらゆる政策を総動員して地球温暖化防止の対策を推進していきます。そのための温暖化防止のための国民的運動は、「チャレンジ25キャンペーン」として展開されています。

### 地球環境パートナーシッププラザ (GEOC)

<http://www.geoc.jp>

持続可能な社会の実現のために、人や組織が出会い、対話し、課題解決するための機会や仕組みをつくることによって、多様な主体の参加による市民力の創出を目指します。

### 環境情報プラザ

<http://kankyo.kkc.or.jp/eip/index.aspx>

日本の産業に係わる様々な情報を数値データで表現します。  
環境分野のキーワードをピックアップし、最新のニュースから環境に関連する話題を厳選し、わかりやすく解説します。

### 東京都環境局

<http://www.kankyo.metro.tokyo.jp>

環境保全活動を推進するためには、地域・NPO・事業者・学校・行政といった主体が、それぞれの立場で活動に取り組み、活動の輪を広げていくことが必要です。東京都環境局は、都民の環境保全活動を応援するため、主体の連携・協働の促進、環境情報の提供、活動の支援などを行います。

### しんきゅうさん

<http://shinkyusan.com>

省エネ製品の紹介や、よりよい使い方の紹介をしています。

### その他のリンク

3 R 活動推進フォーラム

<http://3r-forum.jp>

一般社団法人海外環境協力センター

<http://www.oecc.or.jp>

一般財団法人省エネルギーセンター

<http://www.eccj.or.jp>

独立行政法人環境再生保全機構

<http://www.erca.go.jp>

その他にも、環境関連情報のリンクはたくさんあります。是非、皆さんの興味、関心のあるリンクを探してみましょう。

## 学校法人玉川学園

〒194-8610 東京都町田市玉川学園6-1-1  
TEL.042-739-8111(代)  
[www.tamagawa.jp](http://www.tamagawa.jp)