



# 私大環協ニュース

私立大学環境保全協議会

第63号 2017.12

Environmental Protection Association of Private Universities NEWS



第31回夏期研修研究会 8月31日9月1日（於：福岡大学）



講演会



グループ討議

## CONTENTS

環境ニュース●佐藤杉弥教授インタビュー	2
会員校紹介●千葉工業大学	4
会員校紹介●東京農業大学	5
賛助会員紹介●アサヒブリテック株式会社	6
賛助会員紹介●株式会社日経サービス	7
コラム、事務局だより	8

## 日本工業大学 共通教育系(物理学) 佐藤杉弥教授 インタビュー



### 読書家の少年は “ネクシャリスト(総合科学者)”に思いを馳せる

進化論を提唱したダーウィンの旅行記『ビグル号航海記』をもじったSF小説に『宇宙船ビグル号の冒険』があります。20世紀中期、黄金期を代表するSF作家のひとり、A・E・ヴァン・ヴォークトの作品です。巨大宇宙船ビグル号に乗って宇宙探索をする1000人以上の科学者が、“科学”を武器に、超能力を持つ宇宙怪物たちと死闘を繰り広げる物語です。この作品に魅入られたのが、プラズマ物理学を専門とする日本工業大学共通教育系(物理学)の佐藤杉弥教授です。その理由について伺いました。

「宇宙船に乗っている科学者は、数学、物理学、化学、天文学、心理学、生物学など、各々が専門分野を持っています。いわゆるスペシャリストです。ですが、主人公は“ネクシャリスト”と言われる総合科学者。専門分野はありません。普段は役に立たず、冴えない存在ですが、仲間がピンチの時に限って、多角的な視点と独創的な発想で周囲を助けていく。そんな主人公は、今でも私が理想とする人物像です」

小学生の時から読書家だった佐藤教授。“活字中毒”と自身が語るように、図書館に入り浸りの生活を送ったそうです。

「いつ頃から宇宙に興味を持ったのかは、はっきり覚えていません。ただ、小学生の頃から市立図書館に通っては、大人の書架にあるSF全集を読み漁っていました。中学の時に、図書カードを競った相手が、同じ市立図書館に通っていて、『お弁当を持参する変な奴だと思っていた』と打ち明けられたくらいです。だからでしょうか。臍気ながら、天文学



プラズマ発生機器



プラズマ実験

者になりたいと考えるようになっていたのは。小学生の時は天体観測をしていましたし、高校では地学部と演劇部の掛け持ち、大学での所属先は悩みましたが、結局、天文サークル。“宇宙や天体に起こる現象”への関心が、物心ついたときから生活の一部として組み込まれていたんです」

漠然とした宇宙への興味が、プラズマという専門領域への関心が変わっていったのは大学4年生の頃。当時をこう振り返ります。

「当然ですが、天文サークルの天体観測の活動は夜。だから空が曇ってしまうと、いかんせん手持ち無沙汰になってしまう。そこで登場するのが、お酒。ただ、季節によっては曇日や雨日が続くケースもあって、まあ、お察しの通り、それで夜な夜なお酒が友達になってしまったんです。気づいたら留年していました。そんな学生生活を送っていたので、進路は決まっていなかったのですが、4年生の時だったでしょうか、全宇宙の99.9999%以上をプラズマが占めているという“プラズマの宇宙”を知って、そこからプラズマ研究に興味を持って進学を決めたんです」

東京理科大学を卒業後、筑波大学大学院理工学研究科の修士課程を経て、東京大学大学院理学系研究科の博士課程へ進学するも退学。「特にすることもなく宙ぶらりんのところを引き抜かれたんです。20年以上前のことです」と言うように、佐藤教授は日本工業大学に着任します。

### 生物の生態活動と切り離せない 環境問題をテーマに世界に通じる教養力を

日本工業大学がISO14001認証を取得したのが2001年6月のこと。それ以前から「クリーングリーン・エコキャンパス」を標榜し、活動を推進しています。佐藤教授は大学の成り立ちをこう語ります。

「大学の設立当初は設備もなく、周辺一帯は更地でした。そのような状態から、父兄たちと議論しながら、大学づくりを進めてきた。実際、みんなで植林したり、建物とかの装置

を自前で作ったりしながら、緑の多い環境にしてきたのです」

環境教育検討部会を任された佐藤教授。環境問題を全学生が学べるように、教養科目を準備してカリキュラムに組み込んできました。

「環境への配慮はエンジニアに限らず、社会人なら誰でも意識しなければなりません。また、環境問題を考えるには、広範な知識や知見が求められます。そういう意味で、環境問題は教養科目として最適なテーマ。文系・理系の垣根を

越えて、人類、社会、歴史からも考察できますし、地球規模から日常生活への視点の切り替えの訓練にもなるからです。もちろん、ゴミ拾いやエコキャップの収集といった実生活での活動もすべきで



太陽光発電システムの内部

しょう。ただ私は、科学的に分析できるのはもちろんのこと、世界規模で現象をとらえ、自分の意見を発信できるように知識力や発信力を強化してあげたい」

そう考える背景には、ある不安材料があるといいます。

「公害が社会問題となった1970年代。私はまだ小学校中学年くらいでしたが、食べ物には汚染物質が含まれていましたし、川は汚染され、都会は大気汚染による光化学スモッグが日常的に発生していました。国外に目を向けても、世界は冷戦真っ只中。『中性子爆弾が開発されました』というニュースが流れていくくらいです。しかし、今は全く違う。多摩川では魚がとれますし、夢の島は公園になっています。学生に映画『ゴジラVSヘドラ』を見せても、浮世離れし過ぎて理解できないかもしれません」

この映画は、環境破壊によって人間が被る公害問題を題材にした映画です。汚染物質の塊であるヘドラは、別名「公害怪獣」。ヘドロで汚染された静岡県富士市の田子の浦港から生まれ、毒性の高い硫酸ミストをまき散らしながら周囲のモノを溶かします。

「世界を見渡せば、水は貴重品、ご飯が食べられないのは日常茶飯事、隣国は戦争中という国はいくらでもある。世界の貧困や環境状態を改善するだけで、殆どの問題が解決するとも言われています。そのくらい深刻なこと。かたや日本はというと、水道水は飲み放題、悠々自適なホームレスもいる、インフラや教育環境も整備されている。日本に生まれてきただけでも、勝ち組なんです。そうした恵まれた環境を最大限に生かし、引き出しをひとつでも多く作って、社会貢献できる人材に成長してほしい。そういう志を持った、



“ネクシャリスト(総合科学者)”のような学生をひとりでも多く輩出できるような授業、それが私の目標とするところです」

### 苦手意識を取り除きたい 地域に根差した活動で科学リテラシーを底上げする

「今は、オーロラメカニズムや、“プラズマジェット”と呼ばれる、超巨大質量ブラックホールから噴き出るプラズマの研究に興味があります。研究会で発表する程度の取り組みしかできていませんが、コツコツと続けている感じです」

そう話す佐藤教授。教養科目の授業の強化、専門分野の研究だけではなく、出前授業や理科教室を開催していると言います。

「物理や化学と聞くだけで拒否反応を示す人が多い。悲しいかな、これが現実です。特に、中学理科の電気の分野で躓いてしまうと、高校以降、物理や化学嫌いになるケースが顕著。ですので、その前になんとしても食い止めたい」

セグウェイも授業で使用する教材のひとつ。

「まずは身近なモノを使うことで苦手意識を取り除くことが重要だと考えています。それで中高生の好奇心を刺激し、その後で実験を通しながら物理の原理とかを教えるようにしています。現在は、中高生を対象とした出前授業や、小学生に教える理科教室も開催しています。年15回くらいです。こうした活動を通して、科学リテラシーの成熟度を高め、柔軟な発想力と論理的な思考を磨く機会になればと思っています」



理科教室

### インタビューを終えて

SF小説の他、プログレッシブ・ロックを愛する佐藤教授。特に、「ピンク・フロイド」や「ジェネシス」といったバンドがお気に入り。また、休日は家族の時間を大切に、お子様のサッカーの試合を観に行ったりするそうです。

## 千葉工業大学

### 大学紹介

千葉工業大学は今年で創立75周年を迎えます。欧米先進国に負けない工学教育を行う大学をつくり、日本だけではなくアジア全体の工業力を高めようという使命をもって創立され、今では日本で2番目に長い歴史を有する、最古の私立工業大学となっています。

『世界文化に技術で貢献する』という建学の精神のもと、千葉工業大学は常に変わり続けています。創立時から日本の高度成長期までの間、日本の近代化と成長を支えた技術の基礎となる教育や研究に力を入れてきました。社会が求める様々な学科を日本で最初に開設し、理工系を超える多彩な大学へと進化・発展してきました。75年間、絶えず道なき道を行き、最先端の教育と研究成果を提供し続け、現在では、5学部17学科および大学院3研究科9専攻を有し、約10000人の学生が勉学・研究に励んでいます。

### 環境への取り組み

千葉工業大学は、地球環境保全が人類共通の最重要課題のひとつであると認識し、未来世代とともに地球環境を共有するため、持続型社会の創生に貢献し、教育研究機関としての使命役割を果たすことを基本理念としています。基本方針として、①人材の育成と関連研究の推進、②環境負荷の低減、③キャンパスの環境保全と改善、④環境関連情報の公開とコミュニケーションの推進、⑤法規制等の遵守、⑥環境マネジメントシステムの構築、を設定し、また、この数年間、キャンパスの大改造に取り



7号館屋上の太陽光発電設備



千葉工業大学  
CHIBA INSTITUTE OF TECHNOLOGY



6号館屋上の風力発電設備

等に応じた高効率機器と、きめ細かな制御を可能とする空調中央監視システムを積極的に導入しています。

環境マインドは、日頃のキャンパス

ライフの中でも醸成されるよう工夫されています。例えば、地球温暖化対策に貢献する太陽光発電や風力発電などの再生可能エネルギーを積極的に導入するとともに、その見える化を図り、環境意識の向上に役立てています。

本学では、新築や改修工事の中で、積極的に太陽光発電等の設備を導入し、自然エネルギーの利用促進を図っています。現在、合計254kWの太陽光発電設備と7kWの風力発電設備を設置しており、年間発電量の昨年度実績は162,296kWhでした。当該設備を設置した建物には、1階に発電量やCO<sub>2</sub>削減量、総積算発電電力量等のデータをリアルタイムに表示するモニターを設置し、学生、教職員および来客に取り組みの内容を周知しています。2015年度には、新習志野キャンパスに新築した新体育館に、122kWの大規模な太陽光発電設備を設置しました。

組み、その中でいくつかの地球環境保全向上策を講じてきました。その中でも、空調設備の経年劣化による更新において、各建物の運用の状況

# 東京農業大学

## 大学紹介

東京農業大学は、明治の英傑榎本武揚によって明治24(1891)年に創設され、初代学長である明治農学の第一人者横井時敬によって、今日の東京農業大学における建学の精神「人物を畑に還す」および教育・研究の理念「実学主義」の礎が築かれました。

創立126周年を迎えた現在では、「生命」「食料」「環境」「健康」「エネルギー」「地域創成」をテーマに、農学にかかわる幅広い領域を対象とした教育・研究を展開する農学系総合大学として、7学部25学科および大学院2研究科19専攻の体制が整えられ、世田谷、厚木、北海道オホーツク(網走市)の3キャンパスで約13,000人が学んでいます。

また、東京農業大学は北海道・網走から沖縄・宮古島まで、南北2000キロに渡って研究設備や農場などを持っており、日本国内だけでなく、気候の異なるさまざまな地域における農業や環境に関するノウハウを日々蓄積しています。



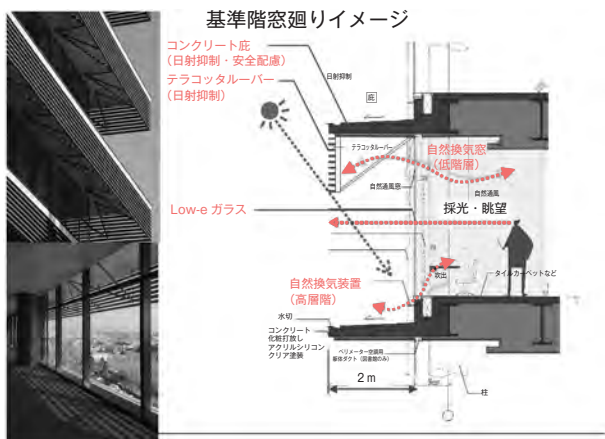
## 環境への取組

世田谷キャンパスは、2013年に教室棟である1号館が完成し、2015年に図書館を主用途としたアカデミアセンターが完成しました。どちらの建物も環境に配慮し、自然通風・庇による日射抑制・高断熱ガラスを採用しエネルギー使用を低減しています。また、高効率型の空調機器の積極的な採用とエアースイングファンによる省エネルギーと快適性の両立も図りました。

1号館、アカデミアセンターとも屋上緑化を実施し、農大アカデミアセンター屋上緑化は2015年「第14回 屋上・壁面・特殊緑化技術コンクール 環境大臣賞 屋上緑化部門」を受賞しました。

受賞理由として「農学の基本的フィールド」である里地・里山を都市のキャンパスに再現した取り組みや、世田谷区の「風景づくり計画」と連携した景観づくり、維持管理を通じた学生の学びの場の創出、緑化技術が高く評価されました。

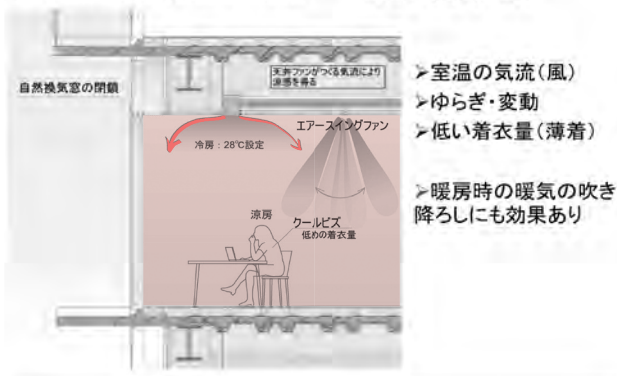
内装等には、30種類以上の木材が使用され、東京都内の森林から伐採されたもの、海外からアカデミアセンターに使用されるため伐採され届けられたものもあり、学生の学びの場としても活用されています。



農大アカデミアセンター

エアースイングファンによる涼房

本部機能エリア  
コンピュータセンターエリア



# 賛助会員紹介

## アサヒプリテック株式会社

アサヒプリテック株式会社では全国で廃試薬・実験廃液の収集運搬から処理までを一括で行っています。多品種にわたる廃棄物を徹底した安全管理体制で運搬を行い、自社工場(北九州・神戸)で適切に処理することで環境負荷を低減しています。また不明薬品の分析・適正処理も行っております。全国13の営業所を窓口として全国各地のお客様へ対応しております。

北九州工場(焼却設備)



神戸工場(凝集沈殿設備)



廃試薬の分類・梱包風景



不明分析の分析工程



また、その他産業廃棄物のトータルソリューションを提案・実施も行っています。  
下記についても取り扱っておりますのでお問い合わせ下さい。

### ●水銀を含む廃棄物の運搬・処分

(水銀使用製品産業廃棄物、水銀含有ばいじん等、水銀を含む特別管理産業廃棄物、廃水銀等)

### ●PCBを含む電気機器の保管届出、搬出、運搬/処分

今後も会員の皆様と情報交換を行いながら廃棄物の適正処理・環境保全・環境安全に取り組んでいきます。

【お問い合わせ先】

**アサヒプリテック株式会社** 担当：環境事業部 山本

〒100-0005 東京都千代田区丸の内1-7-12 サビアタワー 11F

TEL :03-6270-1830 FAX:03-6270-1839

HP: <http://www.asahipretec.com/> E-mail: [kankyo@asahipretec.com](mailto:kankyo@asahipretec.com)

お客様の働く環境を  
「もっと快適」「より安全」に。

おかげ様で創業50周年。  
当社は、昭和42年に、ある大学様の清掃管理を受注したことから歩みをはじめました。  
それ以来、お客様に満足していただけるサービスを追求し続けています。  
学校管理の専門企業として、これまで培ったノウハウを活かし、高品質なサービスを提供します。



## 日経サービスのトータルサービス

豊富なノウハウときめ細やかなサービスで、さまざまなニーズにお応えします。

清掃管理

設備管理

警備保障

人材派遣

図書館運営委託

株式会社 **日経サービス**  
www.nikkei-service.co.jp

〒542-0081 大阪市中央区南船場1丁目17番10号  
☎ 06-6268-6788 ☒ sales@nikkei-service.co.jp

## コラム

近年、少子高齢化の弊害が諸方で深刻な問題として取り上げられている。このことは、多くの大学においても入学志願者の減少、定員割れ、学生の学力低下など様々な問題に影響し、早急に対処すべき課題として取沙汰されている。

一方、将来の生き残りを賭けた大学の評価向上に向けて、上述の問題解決を含めて様々な取り組みが進行している。特に、イギリスの高等教育情報誌であるTHE (Times Higher Education)による大学世界ランキングでは、教育力、研究力とともに、国際力も重要なファクターとなっている。我が国においても、国外の大学との連携による徹底した国際化を進めて世界レベルの教育研究を行う大学を重点支援するスーパーグローバル大学創生支援事業が2014年より開始され、グローバルな取り組みが盛んになりつつある。残念ながら未だ諸外国の優れた大学に後れを取っているものの多くの大学・大学院においては、日本語を必要としない国際コースも設置されるなど多大な努力が払われている。座学にとどまらず実験教育を必須とする理工学分野でも、外国人留学生の受け入れが徐々にその規模を拡大しているようである。私立大学環境保全協議会が係る多種多様な化学物質を扱う分野においても、同様に日本語の専門用語を解さない学生あるいは若手研究者も増加しつつあることが、筆者のように現役を離れたものにも実感できる。しかしながら、多くの教育研究機関においてすでに外国人の受け入れが進行しているが、その受け入れ体制には大きな温度差があることは否めない。特に、使用した化学物質の廃棄に関するルールは、環境

保全の観点からも徹底すべき最重要事項であることは衆目の一致するところと考えられる。残念なことに筆者も度々耳にしたが、廃棄方法の不徹底のために本来は要回収の化学物質を使用器具の洗浄時に排水口に流してしまった事故があり、下水管の洗浄に難儀したとのことである(もちろん、このような事故は言語の問題というより安全教育の不徹底に原因があるのは明白であるが)。扱う量の多少にかかわらず化学物質に関する教育研究機関においては、すでに徹底した安全指導方針が確立されているものと思われるが、外国人を対象とした英語(当然他の外国語も含めて)による化学物質の取り扱いなどの安全教育はどの程度のものであろうか、一抹の不安を覚えている。同じ化学物質を扱うにしても、研究分野において対処の方法に大きな差異を感じている。通常、特殊な化学物質(試薬)の認識とそれに基づく取り扱いは、専門分野ごとに異なり、研究グループ独自のしきたりがあり、それが伝承されている。それにより外国人とペアを組む日本人メンバーが正確に取り扱いを伝授するのが現実であろう。伝言ゲームでは、その伝達に齟齬が生じることが面白いところであるが、化学物質取り扱いについては、恐ろしい結果を招きかねない。

ぜひ、私立大学環境保全協議会において日本語を母国語としない学生・研究者に対する安全教育の現状調査と指導方法の確立を新しいミッションの一つとして、取り組みを開始されることを望んでやまない。

私立大学環境保全協議会顧問 西山 繁(慶應義塾大学 名誉教授)

## 事務局だより

### 第34回 総会・研修研究会(共催:千葉工業大学)

#### 【日 時】

2018年3月15日(木) 13:00~13:20総会  
13:30~17:40研修研究会  
17:50~19:00情報交換会  
3月16日(金) 9:00~12:30研修研究会

#### 【会 場】

千葉工業大学 津田沼キャンパス  
〒275-0016千葉県習志野市津田沼2-17-1  
TEL 047-478-0219(施設課)

#### 【プログラム】

《総 会》 3月15日(木) 13:00 ~ 13:20

会場: 4号館4階431教室

○議 事 2017年度活動・決算報告・新会員紹介等  
2018年度活動計画・予算審議等

#### 《研修研究会》

[第1日目] 3月15日(木) 13:30~17:40

会場: 4号館4階431教室

- 開会挨拶 13:30~13:40  
私立大学環境保全協議会会長 山崎 裕康
- 共催校挨拶 13:40~13:50  
千葉工業大学学長 小宮 一仁
- 特別講演 13:50~14:40  
千葉工業大学未来ロボット技術研究センター室長  
先川原 正浩

「災害対応ロボットの現状  
-大学の社会貢献活動とマスコミ対応について-」

休 憩(10分)

- 話題提供 14:50~15:25  
千葉工業大学大学事務局長 前田 修作  
「千葉工業大学再開発について」

- 話題提供 15:25~16:00  
千葉商科大学学長 原科 幸彦  
「千葉商科大学の『自然エネルギー100%大学』計画  
-エネルギーの地産地消が未来を拓く-」

#### デモ展示見学会・移 動(20分)

- グループ討議1 16:20~17:40

会場: 7号館4階各教室

細分化したテーマ(3グループ)から1つを選択してください。

- 教育と連携
- 化学物質
- 施設・設備

#### 移 動(10分)

<情報交換会 17:50 ~ 19:00 会場: 3号館1階学生食堂>

[第2日目] 3月16日(金) 9:00~12:30

- グループ討議2 9:00~11:10

会場: 7号館4階各教室

#### 休 憩・移 動(20分)

会場: 4号館4階431教室

- 研修講演 11:30~12:20  
千葉科学大学危機管理学部環境危機管理学科教授

安藤 生大

「風力発電による大学発の町おこし  
-千葉科学大学の挑戦-」

- 閉会挨拶 12:20~12:30

私立大学環境保全協議会副会長

### 私大環協ニュース

第63号 2017年12月発行

発行・編集



私立大学環境保全協議会

Environmental Protection Association of Private Universities

〒169-8555

東京都新宿区大久保3-4-1 早稲田大学環境保全センター内

TEL & FAX 03-5273-9605

印刷 (株)研恒社



第32回夏期研修研究会は大阪歯科大学で開催します。(2018年8月9日(木) 10日(金)を予定)