

# 私大環協ニュース

私立大学環境保全協議会

第68号 2020.6

Environmental Protection Association of Private Universities NEWS



創価大学

新型コロナウイルス感染症拡大により、参加者全員の安全と健康保持のため、第36回総会・研修研究会(2020年3月5日・6日創価大学)および第34回夏期研修研究会(2020年9月3日・4日金沢工業大学扇が丘キャンパス)を中止・延期とさせていただきます。

ご準備を進めていただいております開催校の皆様、参加を楽しみにされていた皆様には、改めて感謝とお詫びを申し上げます。



金沢工業大学扇が丘キャンパス

第37回総会・研修研究会は2021年3月4日・5日 青山学院大学(相模原キャンパス)にて開催予定です。

## CONTENTS

環境ニュース●渡辺聡教授インタビュー	2
会員校紹介●金沢工業大学	4
会員校紹介●大阪薬科大学	5
賛助会員紹介●株式会社 日立産機ドライブ・ソリューションズ	6
賛助会員紹介●ダイキンエアテクノ株式会社	7
コラム、事務局だより	8

## 星薬科大学 薬学部衛生薬学科 渡辺聡教授 インタビュー



### 生物への関心の萌芽は 高校時代の恩師との出会いから

環境汚染物質の毒性、その毒性の発生メカニズム、そして活性酸素の過剰な生成を抑制する抗酸化物質の研究を中心にしている星薬科大学薬学部衛生薬学科の渡辺聡教授。そもそも生物系の学問に関心を持ったきっかけとは何だったのでしょうか。渡辺教授に伺いました。

「小学生、中学生のときはまったく“生物”に関心はありませんでした。草野球やサッカーばかりの日々で、むしろ“やんちゃ坊主”。そんな私が理系や生物系に興味を持ち始めたのは高校生の頃です。私は珍しく担任が3年間変わりませんでした。たまたま理系の担任だったこともあり、その影響で生物系に強い関心が芽生えました。物理や化学に比べ、生物は身近ですし、またわかりやすい。そういったところに惹かれたのかもしれない」

高校卒業後、薬学系の大学に進学した渡辺教授。大学三年生の夏休みに経験した衛生研究所での1か月間のアルバイトを通し、今の研究分野である衛生化学の面白さを体感したそうです。当時をこう振り返ります。

「もう40年近く前のことですが、当時の東京湾はかなり汚染されていました。その汚染具合の調査補佐として、職員が

東京湾で捕ってきた魚から水銀を抽出して分析。そのデータをまとめていました。また夏場だったこともあり、街中で購入してきたスイカやトマトに農薬がどのくらい含まれているか。そういうのも調べさせてもらいました」

敗戦後の東京湾における水質環境の変化を簡単に遡ると、湾岸部の都市化・工業化や、干潟の埋め立て進行したことによる水質の悪化が進んだ昭和30年代。昭和40年代に入ると、工業地帯や人口の急増などによって大量の工業排水・生活廃水が放出。また、河川・海岸工事や埋め立てが最盛期を迎え、黒褐色となった東京湾に悪臭が漂い、ついには“死の海”と形容されるように。そして昭和50年代の東京湾は、水質汚濁防止法の制定・下水道処理の普及などにより水質は改善されたものの、農薬・生活廃水による問題が顕在化しました。

「当時、スイカは皮の部分に農薬が付着していましたが、実の部分にはほとんど影響を及ぼしていませんでしたし、トマトも洗えば表面の農薬は落ちました。そういう実態を知れたので、逆に安心して食べられるようになりましたね。また、農薬や水銀を抽出する順番や、それ以外の成分を取り除く方法を直接職員や研究者に教えてもらうことができたのは、時給は高いものではありませんでしたが、とても大きかったです」

### プラセンタエキスから 抗酸化作用のある成分を抽出する

哺乳類の多くは産後に胎盤(プラセンタ)を食べることで知られていますが、人間の場合、分娩後に医療廃棄物として処理されます。しかし、胎盤には、美容や健康に有用な必須アミノ酸、ペプチド、ビタミン・ミネラル類といった栄養素が凝縮されていると言われています。渡辺教授は、プラセンタエキスで活性酸素を抑制するメカニズムについて研究しています。

「体内の代謝過程においてさまざまな成分と反応して生成される活性酸素は、もともと生体を防御するために発生します。ですが、体内で過剰に作られると細胞傷害をもたらします。その結果、がん、心血管疾患、生活習慣病といった疾患に発



症するリスクが高まっていくのです」

活性酸素を過剰に産生する物質は私たちの身の回りに溢れています。

「例えば、食品添加物。ソーセージやカップ麺といった加工食品、菓子類、清涼飲料水などに含まれる保存料や着色料といった合成化学物質は活性酸素を発生させます。また、自動車の排出ガスといった環境汚染物質も活性酸素を増やす原因となります。他にも、紫外線、タバコの煙、ストレスによって活性酸素は増加します」

この活性酸素の過剰生成を抑制する働きを抗酸化作用と言います。

「抗酸化酵素を作り出す力は20代でピークを迎え、それ以降は加齢とともに減弱していきます。そこで、体内での抗酸化活性を高めるために、抗酸化作用を持つ物質を意識的に取ることが大切になります」

その物質のひとつがプラセンタエキス。とはいえ、そこから有効成分を抽出するのは骨を折る作業だったそうです。

「体内には色々な成分が混じっているので、試験管の反応と体内の反応が一致しているのかを確認するのが難しかったですね。プラセンタエキスには80前後の成分が含まれていますが、クロマトグラフィーを使って、活性がある物質だけを拾っていく。それを何度も繰り返しながら、余計な物を取り除いていき、最終的には5つ前後の有効成分にまでたどり着きました。根気が求められる作業でしたが、私の研究では、急性アルコール肝障害に対して効果を示しています。プラセンタエキスに含まれる抗酸化作用を促す有効成分は、水に溶けやすく体内に蓄積しにくいというデメリットがあるものの、日常的に摂取することで少しずつですが体内に蓄積させて毒性を抑える効果は期待できます」

## 用がなくても研究室に ふらっと立ち寄ってほしい

前述したプラセンタエキスを研究するきっかけとなったのは、実は医療メーカーに就職した卒業生からの持ち掛けだったそうです。卒業生が社会人になっても訪れる。それは渡辺



教授の信頼が厚い証しでもあります。学生たちから慕われる秘訣とは一体？渡辺教授に伺いました。

「私が高校生のときの担任は

ぶっきらぼうで無骨な人柄でしたが、生徒から信頼を集めていました。思い返してみると、褒めるところと叱るところにメリハリがあり、筋も通っていました。生徒たちの主体性を重んじて信じてくれていたのだと思います。私もそうありたいと思っています」

こう話す渡辺教授。

学生たちに一日一回は研究室に顔を出すように伝えていると言います。

「一旦研究室に来るのが億劫になると、次から何となく入りづらくなるものです。なので、用事がなく挨拶だけでもいいから研究室へ顔を出すように伝えています。あとは、自主性でしょうか。何十年も学生を見てきていますが、若者は昔からほとんど変わっていません。自分たちが興味のあることは積極的ですが、関心が無いとまったく動こうとしない。こちらから尻を叩かないといけません」

そこで渡辺教授は、学生たち一人ひとりに係を決めて役割を与えるそうです。

「責任を与え、学生たちに任せるようにしています。ただし、すべてお膳立てすることはありません。最初は小さな枠組み



のなかで自由に考えて問題を解決してもらおうようにしています。まったくの自由だと逆に考えがまとまらず、多少の制限を設けることでアイデアや発想は生まれるからです。あとは様子を見ながらフレームを広くしていく感じです。結果的に高い自主性と問題解決能力を育ててくればと考えています」

## インタビューを終えて

物静かで温かな人柄を窺わせる渡辺教授。休日は、夫婦で映画や買い物に行って過ごすことが多いそうです。ミステリー系やアクション系がお好きなようで、最近観た映画はミステリー「ナイズアウト」。結婚して31年目。「否定しないこと」と円満の秘訣を教えてくださいました。

# 会員校紹介

このページでは毎回、会員である大学の環境問題への取り組みを紹介していきます。

## 金沢工業大学

### 大学紹介

金沢工業大学は「高邁な人間形成」「深遠な技術革新」「雄大な産学協同」を三大旗標として掲げ、1965年に開学しました。1995年には「自ら考え行動する技術者の育成」を教育目標とした教育改革を開始し、学生自らが社会的価値を持つ研究課題を発見し、その解決策を提案する社会実装型のプロジェクト教育をカリキュラムの柱に据えています。2017年には第1回「ジャパンSDGsアワード」SDGs推進副本部長（内閣官房長官）賞を受賞し、日本を代表するSDGs推進高等教育機関として評価されています。全学部・学科の学生が受講可能なSDGsに特化した科目を設置し、学生たちはさまざまなSDGs関連プロジェクトを創出しています。また課外活動でもSDGs Global Youth Innovatorsが開発したSDGsカードゲームが、小学校、中学校、高等学校におけるSDGs学習の教材として、また企業、団体における研修の一環として活用され、SDGsの普及に貢献しています。



### SDGs をキーワードにした研究が活発

SDGsは「誰一人取り残さない世界」の実現に向けて国連全加盟国が合意した、世界を変えるための17の目標です。「世界のエネルギーミックスにおける再生可能エネルギーの割合の拡大」（目標7）、「自然災害に対する強靭さ」（目標11）といった環境に関する重要な目標も掲げられています。

2017年に開設した金沢工業大学の白山麓キャンパスは、実証実験キャンパスとして構成されており、その環境を活かして地方創生や「Society5.0 for SDGs」をキーワードにさまざまな産学連携による研究プロジェクトが進められています。この中から環境に関連したプロジェクトを2例、ご紹介します。

### 再生可能エネルギーの地産地消による小エリア直流給電網を構築

日本は世界有数の「災害大国」。2018年の北海道胆振東部地震で起きた大規模なブラックアウトや、19年の台風における千葉県での停電被害などに象徴されるように、自然災害には非常に脆弱な国になっています。白山麓キャンパスではキャンパス内のコテージを使って、再生可能エネルギーの地産地消による小エリア直流（DC）給電網の実証実



験が行われています。19年秋にはこれまで稼働していた太陽光発電とバイオマス発電に加え、バイオマスボイラーの排熱を利用して発電する熱発電モジュールと風力発電装置も導入されました。ユニークなのは移動しながら発電ができる電動自転車です。仮に災害が発生し、他のエリアで停電が起きた場合でも、EVを仮想配電線として電気を運ぶことが可能であるほか、電動自転車により、EVでは行けない地域にもカートリッジ式蓄電池で電気を運ぶことができ、行った先でも発電ができます。



### 温室効果ガスフリーいちご栽培を研究

2019年10月に研究用いちご圃場が設置されました。当圃場はエネルギー効率に優れた「木造ハウス」で作られ、暖房はキャンパス内のバイオマス発電装置から出た熱を利用した温水が引き込まれ、カーボンニュートラルな熱エネルギーが活用されています。またいちご栽培では光合成を促進するために、冬から春にかけてハウス内へCO2の充填が必要となり、一般的には化石燃料を燃焼させて発生させていますが、温室効果ガスの要因になり、燃料費もかさみます。そこでいちご圃場内には大気からCO2を濃縮生成する装置も導入し、「温室効果ガスフリーいちご」の栽培も目指しています。



# 大阪薬科大学



## 大学紹介

大阪薬科大学は、明治37年5月9日に創立された大阪道修薬学校に源を発し、当時の薬業界の創始期にあつて、薬種商、売薬業者、製薬業者の店員に広く夜間就学の機会を与えるという使命を担って建学されました。大阪薬科大学の時代に入つても、『自助自立した精神を涵養し、深く薬学の知識を授けることにより、豊かな人間性を備えた薬剤師・薬学人を養成し、もつて人類の福祉と文化の向上に寄与する』ことを建学の精神としています。

大学の理念は「進取の精神に立って知の創造に努め、地域に根ざした大学として、医療を通じて豊かで健康的な社会の実現に貢献する。」としており、広く知識を授けると共に深く薬学に関する教育研究を行い、有為な人材を育成し、人類の福祉と文化の向上に寄与することを目的としています。また、次世代を担う良質の医療人の育成を目的とし、2016年に大阪医科大学と法人統合を行い、2021年の大学統合を目指しています。

## 環境への取り組み

臨床教育の為の実習設備を備えたD棟(地下1階・地上3階)では雨水ピットを設置し、溜めた雨水をグラウンドの芝や学内植物への散水用として利用しています。また、各研究室で保管している化学物質についても、使用環境が適切か、排水等に流出することがないよう考慮されているか等を確認するため、本学設置の環境保全委員会において環境保



全パトロールを実施しています。

本学施設課では、現キャンパスに移転してから、20年以上が経過した建物・設備の経年劣化に伴い、省エネルギーを考慮した施設・設備の改修に力を入れています。

4年前から学内の照明をLEDに改修する工事を開始し、令和2年度には全ての建物のLED化が完了する予定です。また、空調設備では研究棟であるB棟(地下1階・地上6階)、講義・実習棟であるC棟(地上4階)に設置の吸収式冷温水機4台を今年度更新しました。今後は運転管理も見直し、更なる省エネルギーに向けた取り組みを推進していきます。



LED改修後の体育館

## 株式会社 日立産機ドライブ・ソリューションズ

### 人と地球にやさしい環境づくりをサポートします。

当社の事業は「自然環境」、「居住環境」、「作業環境」の創造と維持管理であり、これらにおいてお客様が抱えている課題や問題を「技術」と「誠意」をもって解決することにより、お客様に「安心」と「やさしさ」を提供してまいります。



#### 事業内容

##### 製造受託事業

日立産機製品の製造受託

##### 環境関連事業

###### 【環境管理】

###### 環境測定・分析調査

- ①計量証明事業(水質、大気、土壌、騒音、振動)
- ②土壌分析
- ③産廃分析・PCB・石綿・放射能分析など各種分析

###### 衛生管理

- ①作業環境測定(粉じん、特化、有機、鉛他)
- ②労働衛生および作業環境改善コンサルティング
- ③飲料水(ビル管法、水道法)

###### 品質管理

- ①圧縮空気の清浄度測定
- ②原料水・飲料水分析

###### 【環境設備】

###### 環境設備の設計・施工

- ①環境設備の設計・製作・保守・工事施工  
(局所排気、騒音・臭気・換気対策)
- ②機器修理・据付工事(ポンプ、コンプレッサー等)

###### 設備管理

- ①工場施設管理(給排水、空調、電気、清掃等)
- ②建築物環境衛生管理、マンション管理・組合補助
- ③大規模修繕工事(外壁塗装、防水等)

###### 【環境改善】

###### 施工管理

- ①外構工事(ブロック、フェンス、門扉、車庫等)
- ②土木工事(舗装・鋼構造物、コンクリート工事)
- ③緑化提案(造園工事・緑地管理・壁面・屋上緑化他)

###### 緑化管理

- ①工場環境の設計・コンサルティング
- ②常駐、スポット管理
- ③贈答用胡蝶蘭、観葉植物レンタル

###### 土壌汚染対策

- ①土壌地歴調査、土壌汚染調査
- ②土壌浄化工事、モニタリング
- ③解体工事

◎株式会社 日立産機ドライブ・ソリューションズ

URL : <https://www.hitachi-ies-ds.co.jp>

〒275-0001 千葉県習志野市東習志野3-15-11 TEL : 047-477-5098 FAX : 047-477-5324



# Your Air Partner

空気から、いくつもの“心地よさ”を。

お困りごとは、ありませんか。施設のこと、空調のこと、省エネのこと。

ダイキンエアテクノは、「空気のプロ」ならではのご提案と施工品質、

あんしんの保守サービスを、一社で、一貫して手がけています。

お客様に寄りそい続ける「パートナー」として、本当の“心地よさ”を広げていきます。

## 大学施設の設備管理にダイキンエアテクノの新サービス

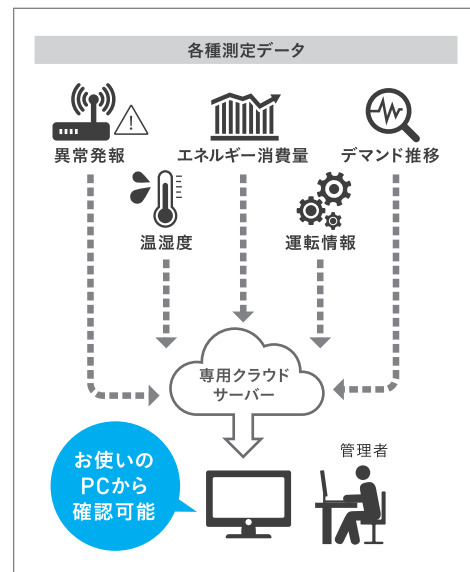
### たばねっと

敷地内の複数設備をたばねて  
お手持ちのPCから一括管理！

空調や照明・換気設備など、  
ニーズに合わせて様々なセンサーを設置し運転状況を把握。  
専用のクラウドサーバーを通じて、  
電力消費量や運転状況をPCからいつでも確認できます。

- 温湿度の見える化、在室検知による効率運用で  
**快適性・省エネ性の向上に貢献**
- エネルギー消費量や機器異常が常時確認可能で  
**運用改善・省力化に貢献**

システムイメージ図



「アートで街をきれいに」

本会研修研究会の「教育と連携」グループにおいて、学生の体験報告として地域におけるエコ活動、地域連携、社会貢献などがしばしば取り上げられます。具体的には街の活性化、ごみ・落書きなどに関係する清掃活動、リサイクル、緑化活動などです。同様の目的で全国各地の自治体が「アートの街」に名乗りを上げ、イベントとして「・・・芸術祭」、「・・・トリエンナーレ」がどこかで開催されており、一度は行ってみたい気になります。しかし、それらで社会環境を変え成功させた例は数えるほどです。多額の税金を費やすことから維持継続には当然課題が残ると思います。一方でさほど費用をかけないストリートアートとして、公共の場所に展示された彫刻を見かけます。しかしこれらは観る者によって解釈や感想はいろいろです。だからこそ議論を呼び公共のものになるという意見もあります。現状は地域アーティストの展示場にすぎず、彫刻公害的なものもあります。

さて筆者も参加した、地元の環境浄化を目指すNPO法人が自治体と協力した「アートで街をきれいに」活動を成功例？として紹介させていただけます。広くは地元大学の学生達もゼミぐるみで多数参加していました。

場所は都内で唯一「消滅可能性都市」と名指しされた東京都豊島区という街です。緑被率都内最下位、出生率は都内唯一1.00未満、空家率日本一、人口密度日本一、かつて駅前放置自転車数日本一、等の不名誉ランキング上位の街です。そこで区長をトップに汚名返上すべく「ア

ト・カルチャー」を感じる街になるための100にのぼる事業が開始されました。その一つが「ウイロード再生プロジェクト」です。「暗い、汚い、怖い、臭い」と言われ、通行人は多いが女性には敬遠された鉄道線路12本下のガードの再生です。著名な若い意欲ある美術作家に依頼し、10か月間の公開描画により、約100mの通路の壁や天井を色で再現したアートな空間を造り上げました。筆者が成功例とする理由は、ごみ、汚物などで汚す人がいなくなったことです。駅前に比べ劇的な様変わりです。さらに街全体を誰もが参加できる「劇場空間」化するという豊島区の目標の実現に寄与しているとも思います。この通路は今後30年間誰でも何時でも観られる美術館として在り続けるでしょう。直下型地震まで。

世に言う環境アートを越えて、人を感動させる本物のアートは環境を変えることができると感じました。日本人の美意識が戻っている感じ。割れ窓理論に通じるのですが、この国民性が街全体に広がり、この「劇場空間」でのボイ捨て、不法投棄物が無くなることを期待しています。6月頃にはレジ袋の有料化が始まります。海洋プラ問題もこのような美意識から考えてはいかががでしょうか。併せて昭和の「もったいない」感覚も思い出して下さい。

きわめてローカルな話題で恐縮です。

(画像などは「ウイロード再生」で検索し、ご覧ください)

私立大学環境保全協議会名誉会員  
恩田 正雄(上智大学名誉教授)

事務局だより

**【訃報】** 関東学院大学教授の武田俊哉先生は、かねてより病氣ご療養のところ2019年12月17日に54歳にてご逝去されました。武田先生は2009年度から編集委員・研修研究会実施WG委員として協議会運営に携われ、2011年度から2016年度までは理事としてご活躍いただきました。ここにその貢献に深く感謝するとともに、心よりご冥福をお祈り申し上げます。

\*\*\*\*\*

表紙でもお伝えしましたが、新型コロナウイルス感染症拡大により、2020年3月の第36回総会・研修研究会ならびに2020年9月の第34回夏期研修研究会を中止・延期とさせていただきます。

協議会事務局の置かれております早稲田大学では、2月25日にいち早く「3月24日までの大学主催イベントのうち、30人以上であるか、高齢者が多いと予想される場合、もしくは参加者同士が濃厚接触する恐れのあるものは中止・禁止とする」旨通知されました。この対応は、懇親会やゼミ合宿など各種会合の禁止も加えて、8月1日まで継続中です。

2020年度春学期の授業については、状況に合わせ、以下のように対応の変更を重ね、現在もオンライン授業を継続しています。

授業を4月20日以降に開始(3月6日発表)

→授業開始を5月11日に繰り下げる(3月24日発表)

→5月11日からの授業はオンラインで行う(4月14日発表)

さらに、緊急事態宣言が発出されたことにより4月8日から5月6日までキャンパスへの立入が禁止となり、その後入構禁止措置は5月31日まで延長となりました。

現在は、飛沫防止ビニールシートの設置やマスク着用をお願い、登校時の体温計測など、感染予防のための「新しい日常」の構築を進めながら、博士論文・修士論文・9月卒業生のための卒業論文作成のための実験を優先として、段階的に入構制限を緩和しているところです。(6月1日現在、6月中旬以降はすべての大学院生、B4以上の学部学生の研究活動も認める予定となっています。)

協議会では、今回の新型コロナウイルス感染症対応について、会員校の皆様アンケートをお願いし、集計して情報共有させていただきたいと考えております。後日、各大学の窓口ご担当者様にアンケートのお願いをお送りしますので、ご協力のほどどうぞよろしくお願い申し上げます。

\*\*\*\*\*

twitterのご案内

研修研究会に関するご案内など協議会活動について、皆様には早くご案内するために、twitterを活用していくことになりました。twitterアカウントをお持ちでない方にもご覧いただけます。



このQRコードからアクセスしてね

私大環協オリジナルキャラクター  
環ちゃん

私大環協ニュース

第68号 2020年6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

