



公立大学法人大阪 環境報告書 2022



理事長挨拶

2022年4月、大阪市立大学と大阪府立大学が統合し、大阪公立大学 (Osaka Metropolitan University) が開学しました。これを機に、これまで両大学で作成されていた環境報告書を、大阪公立大学工業高等専門学校も含めた公立大学法人大阪の環境報告書として新たに発行することといたしました。

高等教育機関として人材育成を行うこと、高度研究機関として先端研究を行うことに加え、地域の信頼拠点として社会貢献を行うことも法人の大きな役割です。2015年の国連総会で採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」において、SDGs (Sustainable Development Goals) が定められましたが、法人には、教育、研究、社会貢献、法人運営の各観点からSDGsの達成に大きく貢献することが社会的責任として求められています。そのため、法人・大学戦略会議の一つとしてSDGs戦略会議を設け、SDGs戦略の策定および執行管理を行うとともに、SDGs戦略会議の下に環境マネジメント推進室を置き、法人として環境報告書を作成する体制を整えました。

環境を守るということは、SDGsの多くのゴールに関わる重要な要素です。これまで多くの実績のある環境教育・環境研究を引き続き推進することはもちろんのこと、環境マネジメントのPDCAのうち、チェック機能を果たす環境報告書を取りまとめ公表することも、持続可能性を追求するための不可欠な取り組みであると考えています。本報告書は、大阪市立大学、大阪府立大学、大阪公立大学の学生に加え、大阪公立大学工業高等専門学校の生徒も参加して原稿作成・編集作業を行い、教職員がこれをサポートする形で作成されました。学生が主体となって作成するというこれまでのユニークなスタイルを踏襲し、法人を構成する学生、生徒、教職員が一丸となって作り上げられたものと自負しております。

法人関係者や地域住民、さらに自治体や企業の方々とのコミュニケーションツールとして本報告書が有効に活用され、社会の発展につながることを願っています。



公立大学法人大阪理事長 西澤良記

環境報告書とは

環境報告書は、持続可能な社会を実現するために大学や企業などの事業者が事業活動による環境への影響を全てのステークホルダーに公表するものであり、国立大学、独立行政法人の多くが作成しています。作成することによって事業者の内部における環境への取り組みを定期的に見直し、組織内の人々の環境意識を高めるという側面もあります。

目次

理事長挨拶・目次	p.1
キャンパスデータ	p.2

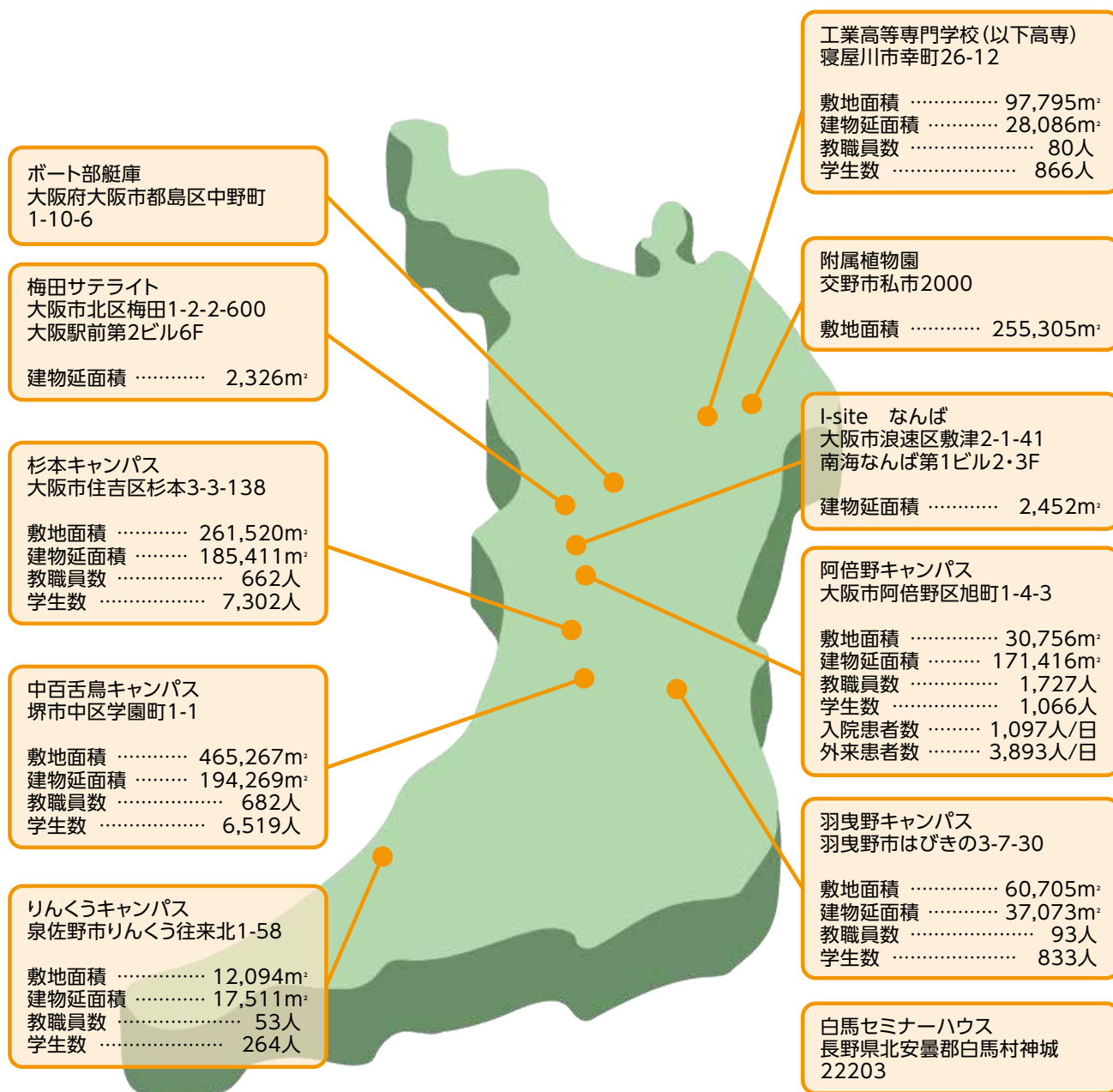
1. 本法人の環境パフォーマンス	p.3
● エネルギー	p.4 ~ p.6
● 水	p.7 ~ p.9
● 廃棄物	p.10 ~ p.12
2. 環境報告書プロジェクトチームの活動	p.13
● SDGs戦略会議	p.14 ~ p.15
● カーボンニュートラルコアリション推進室	p.16 ~ p.17

● 環境マップ	p.18 ~ p.23
● 環境活動調査	p.24 ~ p.26
● 本学教員への取材	p.27 ~ p.29
● 他大学への取材	p.30 ~ p.31
● 企業への取材	p.32
● 勉強会の開催	p.33

外部評価	p.34
あとがき	裏表紙



キャンパスデータ



■ 環境報告書を通して伝えたいこと

本環境報告書は、環境マネジメント推進室の学生委員が中心となって、本法人の事業活動による環境への負荷とそれを低減するための取り組みのほか、学生による環境活動や環境に係る教育・研究活動等について取材した結果を取りまとめたものです。本法人の環境に関心のある方々はもとより、環境問題についてあまり詳しくない人にも、理解し、興味を持ってもらえるように努めました。

エネルギー・水・廃棄物に関する環境負荷は学内における約2万人の活動によって生じていることから、1人1人の環境への意識によって大きく改善することが出来る可能性を秘めています。この報告書が学生や教職員の環境意識向上の一助になることを期待しています。

本法人の環境パフォーマンス

本法人のエネルギー・水・廃棄物に関する環境パフォーマンスを掲載しています。



エネルギー

P.4～6



電気使用量	P.4
年間電気使用量の推移	P.4
都市ガス使用量	P.5
年間都市ガス使用量の推移	P.5
二酸化炭素排出量	P.6
年間二酸化炭素排出量の推移	P.6



水

P.7～9



上水使用量	P.7
月別上水使用量	P.7
年間上水使用量の推移	P.8
月別雨水利用量・月別中水利用量	P.8
排水について	P.9

ーコラムー

海洋プラスチック問題

P.9



廃棄物

P.10～12



廃棄物排出量	P.10
各キャンパスの廃棄物排出量	P.10 ～ P.11
用紙購入量	P.12
有害性が高く使用量の多い化学物質	P.12

ーコラムー

古紙回収量～杉本キャンパス～

P.12





電気使用量

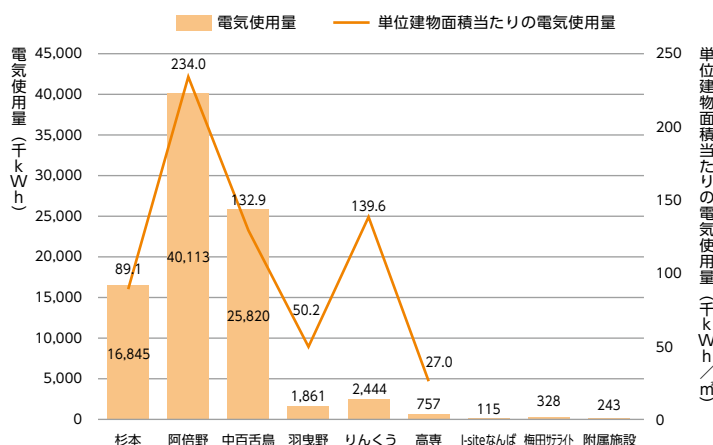


図1 年間電気使用量

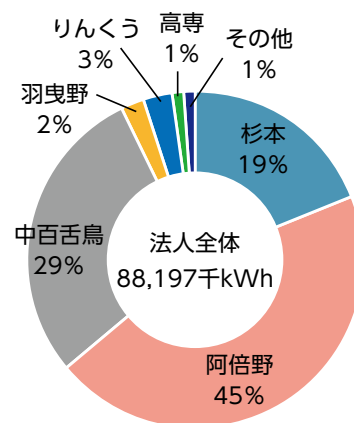


図2 各キャンパスの電気使用量の割合

各キャンパスにおける2021年度の電気使用量および単位建物面積当たりの電気使用量を図1に示しています。単位建物面積当たりの電気使用量は電気使用量をキャンパス内の建物の床面積で除して算出しています。附属施設とは、附属植物園、白馬セミナーハウス、ボート部艇庫を指しています。単位建物面積当たりの電気使用量は、病院のある阿倍野キャンパスと獣医学部のあるりんくうキャンパスで大きくなっています。また、中百舌鳥キャンパスもりんくうキャンパスと単位建物面積当たりの電気使用量は同程度でした。

また、各キャンパスにおける電気使用量の割合を図2に示しています。2021年度の年間電気使用量の合計は約88,197千kWhとなりました。杉本、中百舌鳥、阿倍野キャンパスは建物面積が大きいうえに実験・医療設備も多くあり、阿倍野キャンパスには病院も併設されていることから、他キャンパスに比べて電気の使用量が多くなっています。阿倍野キャンパスが法人全体の約45%、中百舌鳥キャンパスが約29%、杉本キャンパスが約19%、3キャンパスで約93%を占めています。



年間電気使用量の推移

各キャンパスにおける2019～2021年度の電気使用量を図3に示しています。どのキャンパスにおいても電気使用量はこの3年間、概ね横ばいで推移しています。2020年度は新型コロナウイルス流行を受け、学生の登校を禁止する期間を設けるなど教育活動を中心に様々な制約があったため、キャンパス当たりの学生数の多い杉本、中百舌鳥キャンパスを中心に電気使用量が前年度より1割近く減少しました。しかし、対面授業が再開すると同時にどのキャンパスにおいても2019年度と変わらない結果に戻りました。

以上のことから、学内の電気使用量の変化には少なからず学生や教職員の動向が関係していることがわかります。電気使用量を減少させるためには、不在時には電気を消す、不要な時にパソコンや機材の電源を切る、または省エネモードにする、といったこまめな省エネ活動が大切です。

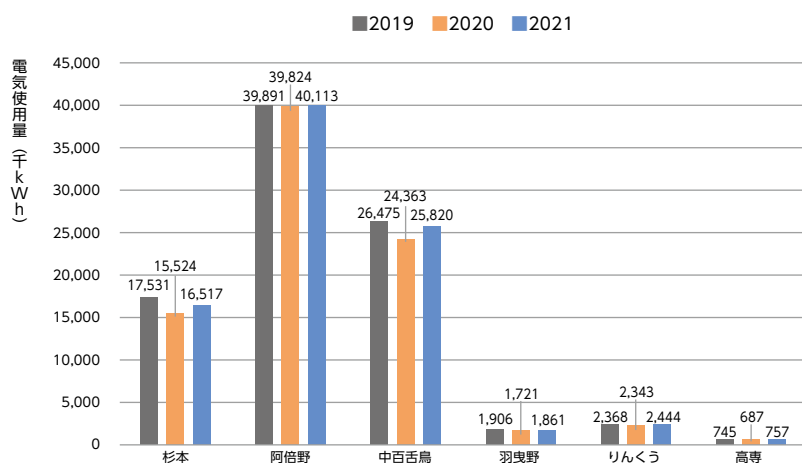


図3 年間電気使用量の推移(2019～2021年度)



都市ガス使用量

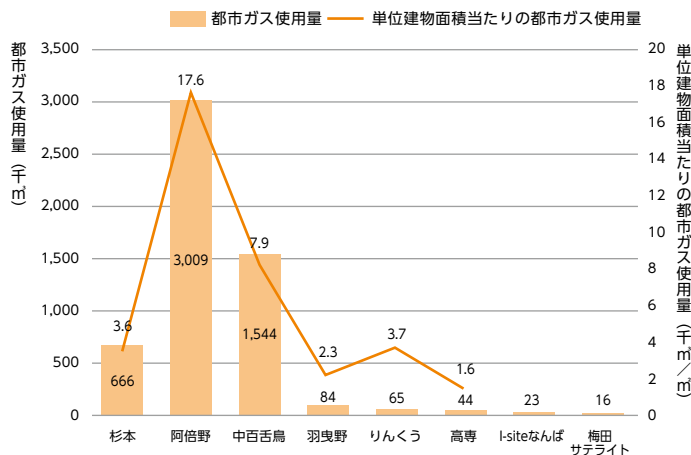


図4 年間都市ガス使用量

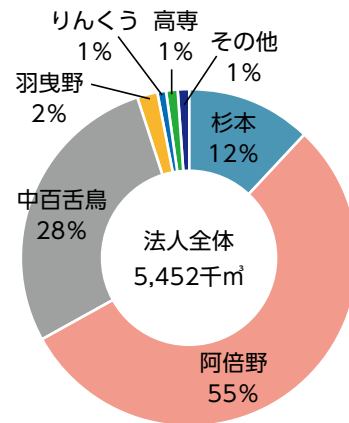


図5 各キャンパスの都市ガス使用量の割合

各キャンパスにおける2021年度の都市ガス使用量および単位建物面積あたりの都市ガス使用量を図4に示しています。また、各キャンパスにおける都市ガス使用量の割合を図5に示しています。2021年度の年間都市ガス使用量の合計は約5,452千m³となりました。

単位建物面積あたりの都市ガス使用量は、病院のある阿倍野キャンパスが最も大きく、次いで中百舌鳥キャンパスが大きくなっています。中百舌鳥キャンパスには杉本キャンパスよりも都市ガスを使用する施設が多くあると考えられます。

都市ガスは主に空調や給湯に使用されており、杉本、中百舌鳥、阿倍野キャンパスが他キャンパスに比べて都市ガスの使用量が多くなっています。阿倍野キャンパスが法人全体の約55%、中百舌鳥キャンパスが約28%、杉本キャンパスが約12%、3キャンパスで約95%を占めています。



年間都市ガス使用量の推移

各キャンパスにおける2019～2021年度の都市ガス使用量を図6に示しています。2020年度は新型コロナウイルスの流行を受け、学生の登校を禁止する期間を設けるなど教育活動を中心に様々な制約があったため、キャンパス当たりの学生数の多い杉本、中百舌鳥キャンパスを中心にガス使用量が前年度より1割近く減少しましたが、電気と同様に対面授業の再開とともに都市ガス使用量が増加してきています。阿倍野キャンパスは都市ガス使用量が3年連続で増加していますが、病院があるため、新型コロナウイルス対策の影響を大きく受けたためと考えられます。

都市ガス使用量を減少させるためには、空調の適切な温度設定や不在時の停止など、こまめな省エネ活動が大切です。

また、エネルギー使用量の変化は建物自体や設備による影響が大きいことが考えられます。現在設計が行われている森之宮キャンパスにおいても、空調や給湯用途の熱源を何で賄うかということに加えて、省エネルギーに配慮した建物構造や設備の導入が将来のエネルギー使用量を抑えるうえで重要であると考えます。

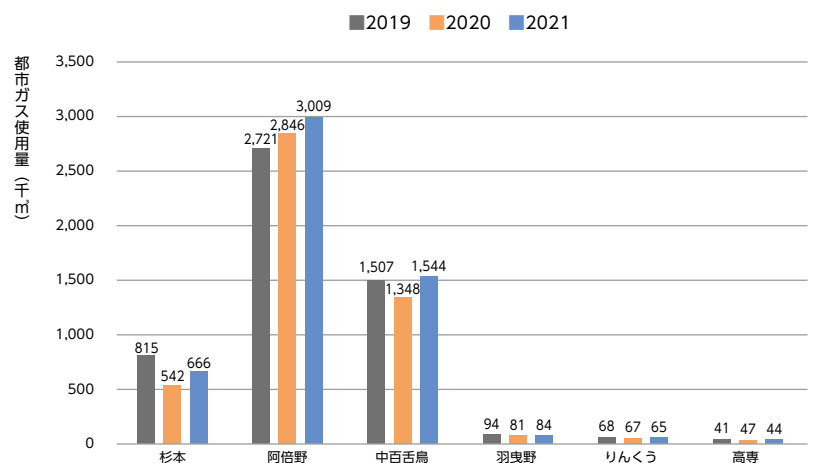


図6 年間ガス使用量の推移(2019～2021年度)



二酸化炭素排出量

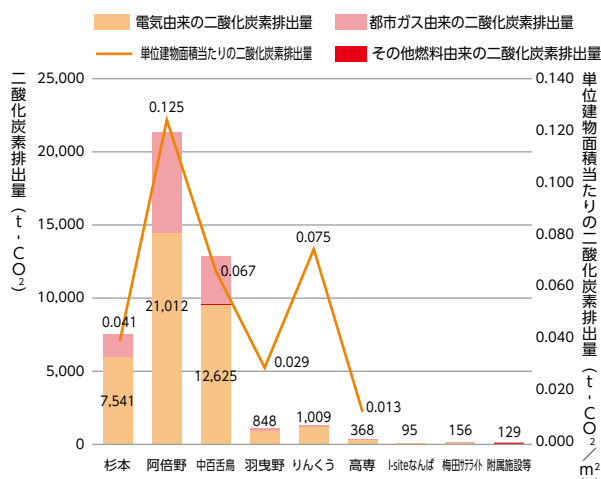


図7 年間二酸化炭素排出量

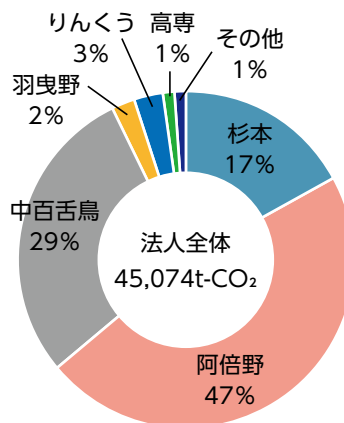


図8 各キャンパスの二酸化炭素排出量の割合

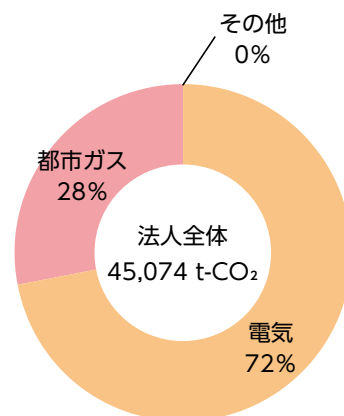


図9 エネルギー毎の二酸化炭素排出量の割合

各キャンパスにおける2021年度の二酸化炭素排出量を図7に示しています。二酸化炭素排出量は、電気および都市ガス・灯油等の燃料使用量から算出しており、電気由来の二酸化炭素排出量の算出には、各電力会社で定められた二酸化炭素排出係数^{※1}を用いています。ここでは附属施設等に自動車も入れています。また、各キャンパスにおける二酸化炭素排出量の割合を図8に示し、エネルギーごとの二酸化炭素排出量の割合を図9に示しています。2021年度の年間二酸化炭素排出量の合計は約45,074/t-CO₂となりました。

高専においては単位建物面積当たりの二酸化炭素排出量が小さくなっています。大学の各キャンパスでは、大きな教室や大規模実験施設があるためエネルギー消費が多く、今後、「withコロナ」に合わせた適切な授業形態、省エネルギーの徹底、省エネルギー・再生可能エネルギー設備の導入により二酸化炭素排出量削減が期待されます。

各キャンパスに関しては、病院を含む阿倍野キャンパスが約47%、キャンパス面積が一番大きい中百舌鳥キャンパスが約29%、杉本キャンパスが約17%となりました。I-siteなんば以外のすべてのキャンパスにおいて電気由来の二酸化炭素排出量が多くを占めており、全体の約72%以上となっています。

※1 CO₂排出係数とは、電気1 kWhを使用した時に間接的にどの程度のCO₂量を排出するのかわかる値です。なお、火力発電/原子力発電/再生可能エネルギーなどの発電方式によってCO₂排出量は異なるため、発電構成比に基づいて、電力会社ごとに公表されています。



年間二酸化炭素排出量の推移

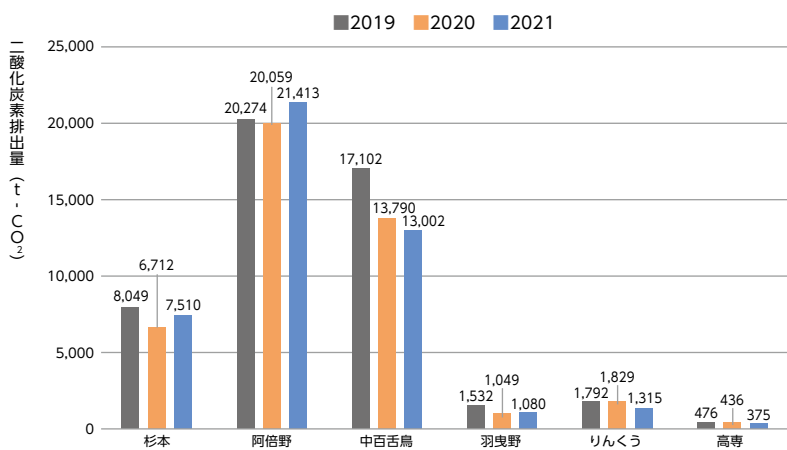


図10 年間二酸化炭素排出量の推移(2019～2021年度)

各キャンパスにおける2019～2021年度の二酸化炭素排出量を図10に示しています。2021年度には、空調設備の高効率機器への更新、室外機熱交換機の洗浄、中間期における熱源機器の冷水温度の設定変更、蛍光灯からLED照明への切り替え、変圧器の統合等を行い、二酸化炭素排出量削減に努めました。新型コロナウイルス流行による影響を受けて増加する阿倍野キャンパスのほか、杉本キャンパス・羽曳野キャンパスが2020年度よりも増加しています。単位建物面積当たりのエネルギー使用の多い中百舌鳥キャンパス、二酸化炭素排出量が増加している阿倍野キャンパス、杉本キャンパスでの二酸化炭素排出量削減のための対策が特に重要であると考えます。



上水使用量

各キャンパスにおける2021年度の上水使用量を図11に示しています。上水とは水道から供給される飲むことができる水を指します。附属施設とは、附属植物園、白馬セミナーハウス、ボート部艇庫を指しています。なお、阿倍野キャンパスの一人当たりの上水使用量は、入院・外来患者数も含めています。I-siteなんば、附属施設については、不特定多数が利用しており、利用人数が把握できないため一人当たりの使用量は示していません。

杉本、中百舌鳥キャンパスは、学生数が多いため上水の使用量が他のキャンパスに比べて多く、病院のある阿倍野キャンパスではそれ以上に多いことが分かります。阿倍野、りんくうキャンパスは一人当たりの上水使用量が特に多くなっており、その理由として、阿倍野キャンパスにおいては病院があることから、医療のために一人当たりの使用量が多くなっていること、りんくうキャンパスでは獣医学の動物を飼っていることや獣医臨床センターが併設されていることが考えられます。上水の使用量の多寡は、使用している人の数や用途(生活用水、実習、医療など)によって大きく変化することがこのグラフから読み取ることができます。節水に向けては、節水型のトイレへの設備更新などに加え、水道の水はきちんと止まっているかなど、使用する人が責任を持って確認していくことが大切です。

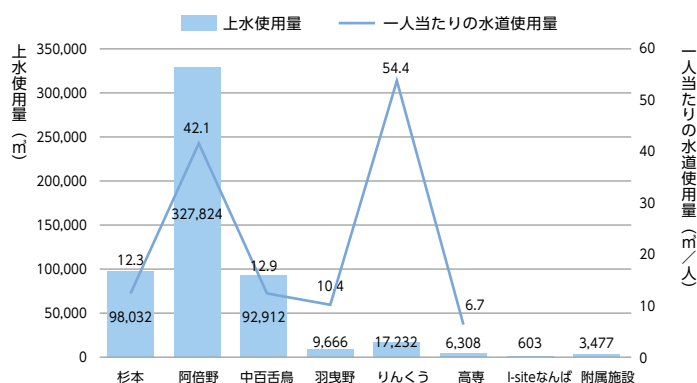


図11 年間上水使用量



月別上水使用量

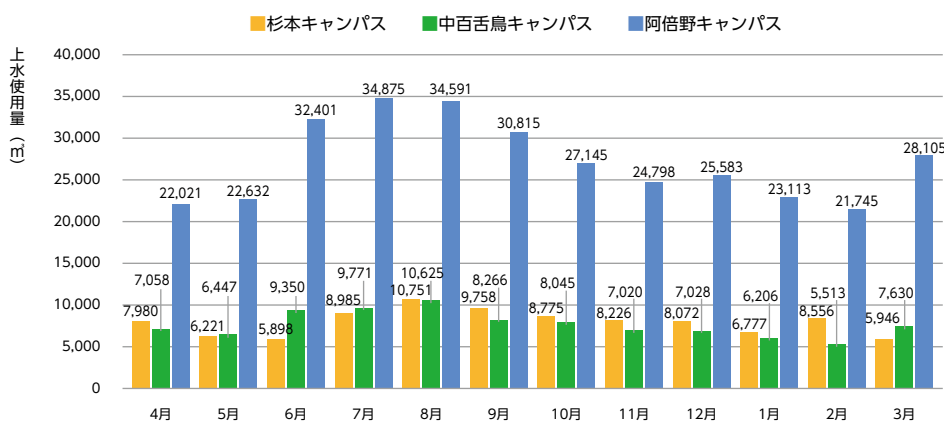


図12 月別上水使用量

図12は杉本、中百舌鳥、阿倍野キャンパスにおける月別の上水使用量を示したグラフです。杉本、中百舌鳥キャンパスでは、緊急事態宣言が出されていた5月は上水使用量が少なくなっていますが、7月に対面授業や課外活動が再開すると、上水使用量も多くなっています。阿倍野キャンパスにおいては、医学部附属病院がキャンパス内に存在するために杉本、中百舌鳥キャンパスより大幅に水道使用量が多くなっています。特に6～8月は、附属病院内の冷房において、水冷による開放式冷却塔を利用しているため、上水使用量が多くなっています。

中百舌鳥キャンパスにおいて、6月の上水使用量が杉本キャンパスに比べて多くなっている理由として、6月は梅雨の時期であるにもかかわらず、例年に比べて降水量が少なく、その分農学部などにおいて植物の水やりを上水により賄っていたことが考えられます。また、2月に杉本キャンパスでの上水使用量が中百舌鳥キャンパスに比べて多くなっている理由として、前期日程入学試験の受験者数が多い学部が杉本キャンパスに集中していることが考えられます。同様に中期日程入学試験での受験者数が多い学部がある中百舌鳥キャンパスでは、3月の上水使用量が多くなっています。



年間上水使用量の推移

図13は2019～2021年度の、各キャンパスの年間上水使用量を示すものです。

2019年度から2020年度にかけて、阿倍野以外のキャンパスでは使用量が減少しています。これは、新型コロナウイルス流行により影響を受けたと推測されます。一方で病院のある阿倍野キャンパスでは新型コロナウイルスへの対応等のため、水道使用量が年々増加しています。

2021年度は、阿倍野キャンパスを除く全てのキャンパスでは、オンライン授業の継続等によって、上水使用量は横ばいという結果になりました。次年度以降は社会的に「脱コロナ」「withコロナ」が進み、コロナ以前の使用量に戻っていくと考えられます。一人一人が節水を心掛け、コロナ情勢は変わったとしても、上水使用量はコロナ以前よりも低い値を目指していかなければなりません。

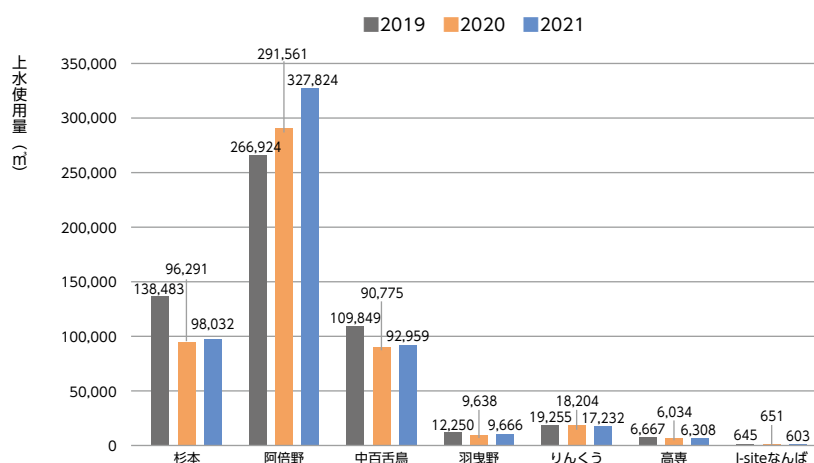


図13 年間上水使用量の推移(2019～2021年度)



月別雨水利用量・月別中水利用量

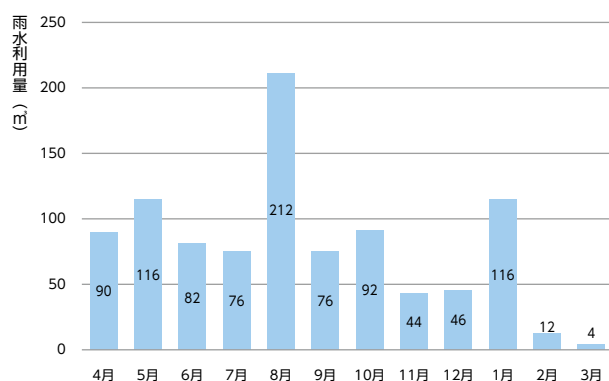


図14 月別雨水利用量

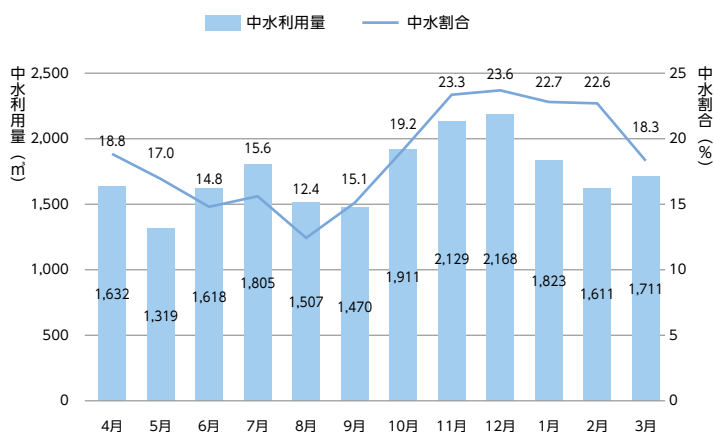


図15 月別中水利用量

ここでは、月別の雨水利用量と中水利用量を整理しています。中水という区分は本来ありませんが、利用した水を下水道に流さず、浄化して再利用することから、上水と下水の間で中水と定義しています。杉本キャンパスでは、雨水を全学共通教育棟のトイレの洗浄水として利用しています。中百舌鳥キャンパスでは、有害物質を含まない実験室の排水の一部を、ろ過や消毒の処理を行った後、中水としてキャンパス内のトイレの洗浄水として利用しています。

図14に2021年度の杉本キャンパスにおける月別雨水利用量を示しており、降水量が多くなる8月が最も高い数値となっています。図15には同年度の中百舌鳥キャンパスにおける月別中水利用量および利用する水のうちの程度を中水で賄っているかの中水割合を示しており、年間を通して10～30%の水が中水で賄れていることがわかります。中水の利用は一年間で2万m³超えとなっており、これは25mプール約50杯分に匹敵します。雨水や中水の利用は限りある水資源の中で節水の観点からもメリットがあり、今後も積極的な活用が期待されます。



排水について

化学実験等を行っているので、有害物質が出ることがあります。実験で発生した有害物質を含む実験系廃液については産業廃棄物として適切に処理し、またその他の実験系排水はキャンパス内の設備で処理を行うことなどにより、有害物質を排水基準値(表1)以下にして排出しています。

下水への排水について、杉本キャンパスでは大学敷地内に数ヶ所設置されている最終柵及びpH監視柵で毎月1回排水水質調査を行い、安全性を確認しています。排水水質調査では、鉄や亜鉛などを含む36～45項目が分析されています。

病院のある阿倍野キャンパスでは、病理解剖などで出た排水は中和処理を行うとともに、病院排水と消毒排水について定期的に排水水質検査を行い、排水基準値を満たしているかチェックがなされています。

また、中百舌鳥キャンパスでは、排水を「A廃水」「B廃水」「C廃水」に区分し、適切な処理を行っています。この3系列の排水種類と処理の概要を表2にまとめています。

表1 排水基準値と一部水質測定結果

	排水基準値	測定結果
pH	5を超え9未満	7.3
浮遊物質 (mg/L)	600未満	5
亜鉛 (mg/L)	2以下	<0.05
鉄(溶解性) (mg/L)	10以下	0.35

(2021/12の杉本キャンパス理学部棟の調査結果より)

表2 中百舌鳥キャンパスの排水の種類と処理概要

	排水の種類	処理の概要
A廃水	有害化学物質を含む研究室排水	処理施設は廃止、業者に委託して処理
B廃水	有害化学物質を含まない研究室排水	モニタリングを行い、堺市下水排水基準に適合していることを確認して放流
C廃水	生活雑排水	堺市下水道に放流

■ 海洋プラスチック問題

2016年、東京湾で行われた調査でカタクチイワシの8割近くの内臓からマイクロプラスチック(環境中にある微小なプラスチック)が検出され、人々に衝撃を与えました。最近では人間の体内からマイクロプラスチックが発見されたという報告もあり、海洋プラスチック汚染は私たちの生活に影響し始めています。特に先進国から大量の廃プラを輸入している東・東南アジアでのプラスチック汚染はとても深刻で、住民の生活と健康が脅かされています。

世界トップ3に入る廃プラ輸出国である日本は、この問題に深くかかわっています。日本が東南アジアに輸出した大量のプラスチックが輸出先の国々の陸地を汚染し、さらに海に大量に流れ続けているからです。私たちは廃プラ輸出国の国民として、この問題に向き合う必要があります。



マニラの海岸に広がるプラスチック
フィリピン首都マニラ(c)AFP PHOTO / Noel CELIS



廃棄物排出量

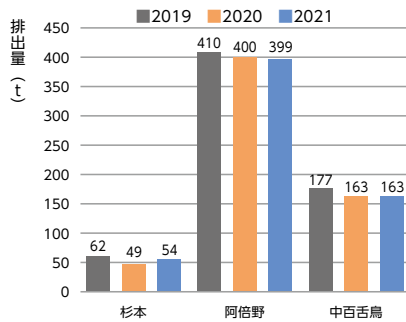


図16 一般廃棄物排出量の推移 (2019～2021年度)

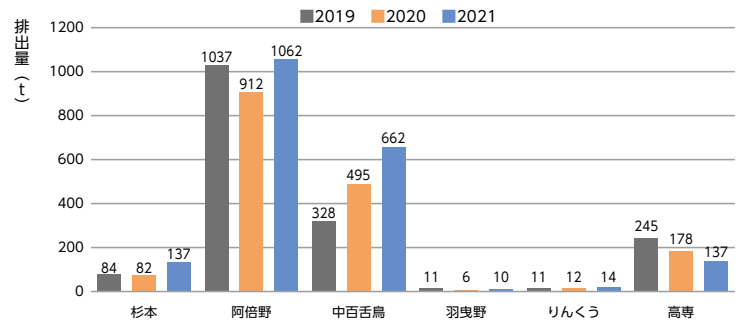


図17 産業廃棄物排出量の推移 (2019～2021年度)

各キャンパスの一般廃棄物排出量を図16に、産業廃棄物排出量を図17に示しています。ただし、全量が重量ベースで算出されているキャンパスのみ掲載しています。また、杉本、中百舌鳥キャンパスにおける排出量原単位(一人当たりの年間排出量)を表3に示しています。一般廃棄物、産業廃棄物ともに附属病院が併設されている阿倍野キャンパスが最も多く、学生数が多く面積の広い中百舌鳥キャンパス、杉本キャンパスが続いています。どのキャンパスも一般廃棄物はほぼ横ばいで推移していますが、産業廃棄物は年度毎に変動が大きいという特徴が見られます。

表3 廃棄物の排出量原単位

キャンパス	廃棄物	2019	2020	2021
杉本	一般廃棄物	7.8	6.2	6.8
	産業廃棄物	10.7	10.5	17.2
中百舌鳥	一般廃棄物	25.2	22.9	22.6
	産業廃棄物	46.5	69.7	91.9

(単位:kg/人/年)



各キャンパスの廃棄物排出量※1

表4 廃棄物排出量(杉本キャンパス)

年度		2019	2020	2021
一般廃棄物	普通ごみ	61.5	48.5	53.9
産業廃棄物	廃プラスチック	30.5	27.7	38.7
	ガラス類	15.4	7.4	12.5
	金属くず	20.9	16.2	39.7
	汚泥	2.4	0.8	4.2
	がれき類	0.1	0	3.7
	木くず	5.5	4.7	12.2
	紙くず	4.9	1.2	3.4
	繊維くず	0	0.1	0
	混合廃棄物	0.8	4.4	2.2
	水銀使用製品	0	1.0	0.8
特別管理 産業廃棄物	感染性廃棄物	0.5	0.3	0.2
	汚泥	0	2.6	0.002
	廃油	2.3	13.3	15.4
	廃酸・廃アルカリ	0.7	2.1	3.9
	廃水銀等	0	0	0.004
産業廃棄物合計		84.0	81.8	136.9

(単位:t)

表5 廃棄物排出量(阿倍野キャンパス)

年度		2019	2020	2021
一般廃棄物	雑ごみ	74.0	81.3	88.3
	生ごみ	228.3	224.9	222.3
	ドラムごみ	107.9	94.2	88.3
一般廃棄物合計		410.2	400.4	398.9
産業廃棄物	廃プラスチック	531.3	480.9	465.8
	ガラス類	14.2	13.0	11.2
	金属くず	10.0	11.5	8.8
	汚泥	12.1	9.6	15.0
	がれき類	0.1	0	0.5
	廃油	0	0.3	0.002
	廃酸・廃アルカリ	0	0.1	0.004
	混合廃棄物	304.6	137.0	183.5
	石綿含有産業廃棄物	0	0.6	0.4
	廃乾電池	1.1	1.2	1.2
	廃電気機械器具	0	1.3	0
	水銀使用製品	1.4	1.7	1.4
	感染性廃棄物	159.5	252.6	371.4
特別管理 産業廃棄物 (※2)	汚泥	0	0	0.02
	廃油	1.1	1.4	1.9
	廃酸	0	0	0.002
	廃石綿	0	0.02	0.3
	PCB	2.0	0.8	1.1
	廃水銀等	0	0	0.001
産業廃棄物合計		1,037.4	912.0	1,062.5

(単位:t)

杉本キャンパスでの廃棄物の排出量を表4に示しています。2021年度の一般廃棄物の排出量は約53.9 t、産業廃棄物の排出量は約136.9 tとなっており、廃プラスチックや金属くず等の排出量が大きな割合を占めていました。

阿倍野キャンパスでの廃棄物の排出量を表5に示しています。2021年度の一般廃棄物の排出量は約398.9 t、産業廃棄物の排出量は約1,062.5 tでした。医学部附属病院のある阿倍野キャンパスでは感染性廃棄物の排出量が年々増加しており、新型コロナウイルス流行の影響によるものと考えられます。

表6 廃棄物排出量(中百舌鳥キャンパス)

年度		2019	2020	2021
一般廃棄物	可燃ごみ	177.4	162.8	162.8
産業廃棄物	廃プラスチック	122.0	114.0	161.5
	ガラス類	14.0	13.0	18.0
	金属くず	160.0	330.0	456.5
	汚泥	0.1	4.1	0.9
	廃油	8.1	9.6	1.6
	廃酸・廃アルカリ	0.001	0.004	0.1
	廃電池	0.3	0.5	0.5
特別管理 産業廃棄物	感染性廃棄物	0.1	0.2	0.1
	汚泥	0.2	0.2	0.05
	廃油	15.3	16.2	18.6
	廃酸・廃アルカリ	7.8	7.0	4.2
産業廃棄物合計		328.0	494.7	662.0

(単位:t)

表7 廃棄物排出量(羽曳野キャンパス)

年度		2019	2020	2021
一般廃棄物	可燃ごみ(※3)	225m ³	180m ³	108m ³
産業廃棄物	廃プラスチック	6.0	3.3	6.1
	ガラス類	0.6	0.3	0.4
	金属くず	4.2	2.0	3.6
	汚泥	0.001	0.03	0.002
	廃油	0.001	0.01	0
	廃酸	0.01	0.002	0
特別管理 産業廃棄物	感染性廃棄物	0.04	0.04	0.06
	汚泥	0	0.001	0
	廃油	0.01	0.01	0.01
	廃酸・廃アルカリ	0.003	0.01	0.01
	廃水銀等	0.03	0.01	0
産業廃棄物合計		10.8	5.6	10.2

(単位:t)

中百舌鳥キャンパスでの廃棄物の排出量を表6に示しています。2021年度の一般廃棄物の排出量は約162.8 t、産業廃棄物の排出量は約662.0 tとなっており、他キャンパスと比較して金属くずの排出量が多くなっていました。2021年度は産業廃棄物の排出量が多くなっていますが、これは新型コロナウイルスの影響により2020年春頃に集積場を閉鎖していたため、本来廃棄される物品が次年度に持ち越されたことが影響していると考えられます。

羽曳野キャンパスでの廃棄物の排出量を表7に示しています。羽曳野キャンパスでは一般廃棄物が重量ベースで算出されておらず、他キャンパスとの比較はできませんが、前年度より大きく減少しています。これには食堂の休業やオンライン授業の実施、職員の在宅勤務などによりキャンパス構内に立ち入る人数の減少が影響していると考えられます。産業廃棄物の排出量は約10.2 tとなっており、廃プラスチックの排出量が多くを占めていました。

表8 廃棄物排出量(りんくうキャンパス)

年度		2019	2020	2021
一般廃棄物	可燃ごみ(※3)	271m ³	196m ³	288m ³
産業廃棄物	廃プラスチック	7.1	7.9	8.1
	ガラス類	0.5	0.5	0.6
	金属くず	1.0	1.7	1.8
	汚泥	0.01	0.01	0.01
	廃油	0.02	0.1	0.1
	廃酸・廃アルカリ	0.5	0.05	0.1
特別管理 産業廃棄物	感染性廃棄物	1.2	1.3	1.4
	汚泥	0.001	0.001	0.0002
	廃油	0.7	0.9	1.4
	廃酸・廃アルカリ	0.03	0.03	0.01
産業廃棄物合計		11.0	12.4	13.5

(単位:t)

表9 廃棄物排出量(高専)

年度		2019	2020	2021
一般廃棄物		—	—	—
産業廃棄物	ガラス	1.0	0	1.2
	金属くず	80.0	22.0	9.0
	汚泥	0.05	0.02	0.2
	がれき類	22.0	18.5	0
	廃油	0.09	0.004	0
	廃酸・廃アルカリ	0.02	0	0.1
	水銀使用製品	0	0.06	0
特別管理 産業廃棄物	分類なし	141.0	137.0	126.0
	汚泥	0.003	0	0.003
	廃油	0.3	0.1	0.1
	廃酸・廃アルカリ	0.5	0.2	0.3
	廃水銀等	0	0.003	0
	分類なし	0	0	0.002
産業廃棄物合計		244.9	177.9	136.9

(単位:t)

りんくうキャンパスでの廃棄物の排出量を表8に示しています。一般廃棄物については羽曳野キャンパスと同様に体積ベースでの算出になっています。産業廃棄物の排出量は約13.5 tで、獣医学部があることから特別管理産業廃棄物が大きな割合(約21%)を占めるのが特徴です。阿倍野キャンパスに次いで感染性廃棄物の排出量が多くなっています。

高専での廃棄物の排出量を表9に示しています。高専では一般廃棄物の排出量が計測されていませんでした。産業廃棄物の排出量は約136.9 tで過去3年間は減少を続けていますが、数年後に移転を控えており、今後は排出量が増える可能性があります。「分類なし」には金属くずや木くず、廃プラスチック等が含まれています。

※1 廃棄物の種類は、作成されたマニフェストに基づく分類です。

※2 感染性以外の特別管理産業廃棄物については、基本的に杉本キャンパスで取りまとめています。杉本キャンパスの回収で間に合わない場合のみ、阿倍野地区からの処理量となっています。

※3 キャンパス・廃棄物の種類によって体積ベースで集計されているデータがあり、この場合は体積を掲載しています。



用紙購入量

本法人で購入している用紙の、杉本、中百舌鳥、羽曳野、りんくう各キャンパス及び高専における購入量(A4用紙に換算した枚数)を図18に示しています。2021年度の購入枚数は杉本キャンパスで約796万枚、阿倍野キャンパスで約1,650万枚、中百舌鳥キャンパスで約515万枚などとなっています。前年度から増加しているキャンパスが多く、対面授業が少しずつ再開されてきたことが影響していると考えられます。なお、研究室等で直接購入している用紙もあり、法人全体での使用量はもう少し多くなります。

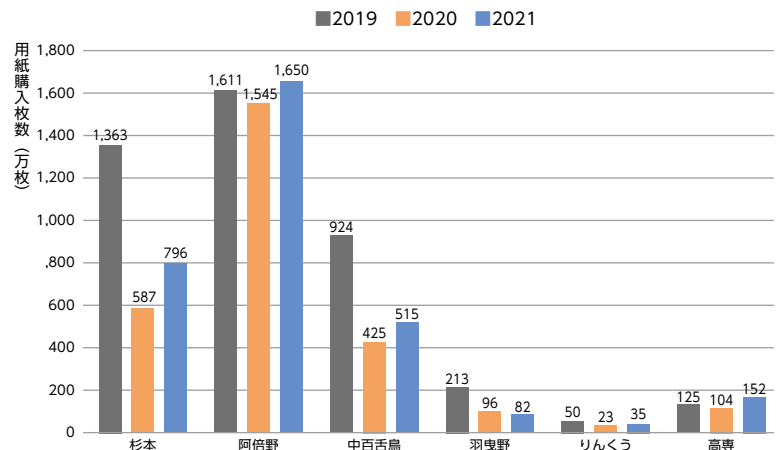


図18 用紙購入量の推移 (2019～2021年度)

■ 古紙回収量～杉本キャンパス～

杉本キャンパスでは古紙を分別回収し、リサイクルしています。2019年度から2021年度までの回収量を図19に示します。古紙の回収量は年々減少しており、2021年度は2019年度の約7割となっています。しかし、杉本キャンパスにおける用紙購入量はこの3年間で4割以上減少しており、使用している紙に対する回収率は増加していると推測されます。

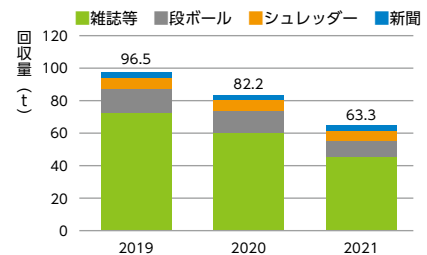


図19 古紙回収量 (杉本キャンパス)



有害性が高く使用量の多い化学物質

表10 各化学物質の排出量と移動量

年度	化学物質名	2019		2020		2021	
		排出量	移動量	排出量	移動量	排出量	移動量
杉本	塩化メチレン (ジクロロメタン)	120	1,500	85	1,100	91	1,200
		1,620		1,185		1,290	
	ノルマルヘキサン	390	3,100	200	1,600	190	1,500
		3,490		1,800		1,690	
阿倍野	キシレン	0	1,200	0	1,800	0	2,100
		1,200		1,800		2,100	
	排出・移動量計	1,200		1,800		2,100	
中百舌鳥	アセトニトリル	—	—	—	—	85	1,100
		—		—		1,185	
	クロロホルム	260	2,300	140	1,300	210	1,800
		2,560		1,440		2,010	
	塩化メチレン (ジクロロメタン)	—	—	—	—	160	1,100
		—		—		1,260	
	ノルマルヘキサン	100	990	180	1,800	220	2,200
排出・移動量計		1,090		1,980		2,420	
合計		3,650		3,420		6,875	
合計		9,960		8,205		11,956	

(単位:kg)

有害性が高く、使用量の多い化学物質はPRTR (Pollutant Release and Transfer Register) による届出が必要となっています。PRTRとは対象化学物質を1 t以上使用している事業者に対して、化学物質の排出量と移動量^{※4}を届け出るよう義務付けた制度で、届出した量は国によって公表されます。表10には本学で使用している化学物質のうち、PRTRによって届け出ている、有害性が高く使用量の多い物質を示しています。「—」は取扱量が1 t未満であったことを示します。本法人で使用量の多い化学物質はアセトニトリル、クロロホルム、塩化メチレン、ノルマルヘキサン、キシレンの5物質が挙げられます。ほとんどの項目で前年度よりも増加しており、新型コロナウイルスの影響で縮小していた研究活動等が活発化しつつあることが伺えます。

※4 排出量とは大気や公共用水域などへの排出量を指し、移動量とは下水道や産業廃棄物として学外へ移動された量を指します。

2

環境報告書プロジェクトチームの活動

2022 年度に環境報告書プロジェクトチームが行った、環境報告書に関する活動を掲載しています。

SDGs 戦略会議

p.14~15

カーボンニュートラル コアリション推進室

p.16~17

本法人で行われているSDGs戦略やカーボンニュートラルの達成に向けた取り組みについて理解を深めるために、SDGs戦略会議の責任者である本学副学長大塚耕司教授に取材させていただきました。本法人における環境への取り組みについて詳しく知ることができ、取材を行った学生からの意見についても掲載しています。

環境マップ

p.18~23

本学の杉本・中百舌鳥キャンパスの植生や環境に配慮された施設を実際に調査し、両キャンパスの環境マップを作成しました。また、自然が豊富な中百舌鳥キャンパスにおける外来動植物をまとめた中百舌鳥キャンパスアラートリストについても掲載しています。



本学教員への取材

p.27~29

本学では環境について多くの研究が行われています。今年度はAdaptableな住環境の実現に向けた研究を行っておられる生活科学研究科の土井脩史講師と、生物多様性や景観の保全・再生の研究を行っておられる農学研究科の藤原宣夫教授に取材し、研究内容や本学及びその周辺における環境に対する考え方をお聞きました。

他大学への取材

p.30~31

神戸大学環境系サークル「えこふる」と東京海洋大学水圏環境教育学研究室の佐々木剛教授に取材を行いました。他大学の環境への取り組みを詳しく知り、今後の本学の取り組みについて考える良い機会になりました。

企業への取材

p.32

環境への取り組みを多く進められているダイキン工業株式会社様に取材を行い、環境問題への取り組みやサステナビリティレポートの作成における困難などをお聞きました。企業の立場からのご意見は貴重であり、今年度の環境報告書をつくるにあたって大変参考になりました。

環境活動調査

p.24~26

本法人の環境活動について取材した内容について掲載しています。本学の学生有志の環境団体である「環境部エコ口助」さんへの取材では活動内容や今後の抱負についてお聞きました。また高専の学生が多く参加している「笑働の森づくり」について、担当者や参加者の方々にお話をお聞きました。

勉強会の開催

p.33

環境報告書プロジェクトの学生メンバーで、環境に関する勉強会を開催しました。今回のテーマはSDGsで、その歴史や活動事例などについて学びました。勉強会の内容や参加したメンバーからの感想、今後の抱負について掲載しています。

SDGs 戦略会議

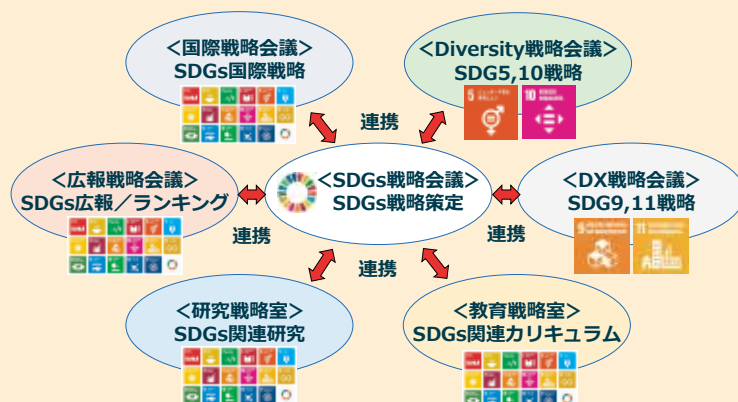


■大学におけるSDGsの達成に向けて■

SDGs戦略会議とは？

公立大学法人大阪は大阪市立大学、大阪府立大学、大阪公立大学および工業高等専門学校との4機関で構成される巨大な組織です。その社会的責任の一つとして、SDGsの達成に法人として貢献していく必要があると考え、理事会役員の直轄で設置されたものの一つが、SDGs戦略会議です。

SDGs戦略会議に求められる役割として、SDGs達成に向けて大学が持つSeeds(研究開発等を推進していく上で必要となる発明や人材、設備)を集約して整理し、効率的に結び付けて発信していくことが必要となります。そのために、大学における他の戦略会議、戦略室と連携して互いの活動成果を報告し、大学のSeedsを集めるブレインの役目、およびそうして集まった情報を基に法人におけるSDGs推進のための進言をする、参謀のような役目が求められます。



今回私たちは、大学で行われるSDGs戦略について、より詳細に理解を深めるため、SDGs戦略会議の責任者である、本学副学長の大塚耕司教授に、取材させて頂きました。

Q1. 具体的にはどのような取組が行われているのですか、また他室とは連携をどのようにしているのですか？

各戦略室のリーダーの先生方が中心となって、委員の先生たちと協力して取り組もうとしています。しかしSDGs戦略会議自体が取材当時(9月)はまだ開かれていなかったため、具体的な連携はとれていません。

Q2. 具体的に、何年までに、何をやるかの計画など、戦略のその先について教えてください。

大学のブランドビジョンでは、2030年度までのロードマップを作成しており、その中にSDGs戦略に関する記述もあります。まずはそこを一つの目標とし、2050年度に向けて取り組んでいくことになるでしょう。世の中の仕組みや法律、生活習慣は時々刻々と変化しており、今の延長線でのロードマップ作成は考え難いです。2030年をターニングポイントとして、2050年に向けたロードマップを大きく変えていくことが必要となります。

Q3. 現状のSDGs戦略会議に足りない点や、今後求める点があれば教えてください。

まだ戦略会議が発足したばかりなので不足している点はたくさんありますが、その中でとりわけ足りていないと感じるのは、学内への情報発信です。新大学がスタートし新たな取り組みを始めたわけですが、このことが学生にあまりうまく伝わっていません。そのため、大学の活動を学内へ戦略的に発信していく必要があると考えています。

ここで、この環境報告書が鍵となります。報告書を多くの学生に読んでいただくことで、大学の取り組みについて広く知っていただけます。しかし、残念ながら統合前の報告書は両大学ともに、あまり認知されていませんでした。そこで、報告書を作成していただいている環境マネジメント推進室の学生委員のみなさんに、精力的に発信していただきたいと願っています。

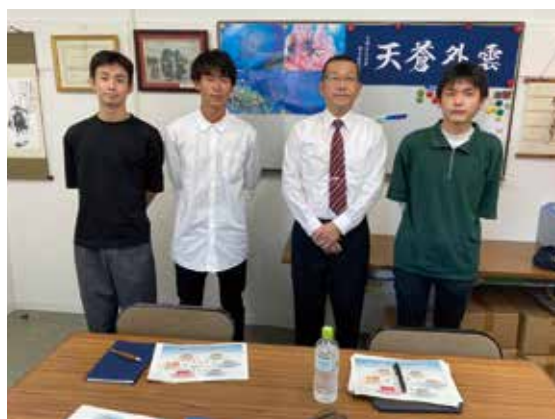


Q4. 今後、学生や大学をどのように巻き込んでいくつもりですか？

SDGs戦略に取り組んでいるということや環境報告書の認知度が低いので、まず活動についての情報発信をしなければいけないと思っています。学生を巻き込む方法については、V-stationや環境活動をしているサークルなどを結集して、ESGマネジメント推進室立ち上げの一員とすることなどを考えています。学生はSDGsネイティブであり、現在の新型コロナウイルスなどの感染症、紛争や戦争など目まぐるしい変化を経験しているから、その感性を活かした活動をしてほしいと思っています。また、大学の理事長、理事クラスがSDGsのことはもちろんESGマネジメントについてもっと考えることができるようにならないといけないと考えています。最終的には、大学の管理職の先生方が考え方を変えなければ大学として変わっていくことは難しいですね。

Q5. 学生及び大学が今後どのような意識変化していくことを期待していますか？

今の若者は、「ESGネイティブ」や「SDGsネイティブ」と呼ばれるほど、小さいころから教育として受けてきており、知識としては知っているはずだと思います。しかし現在、コロナウイルスや戦争、気候変動など、世の仕組みや常識が簡単に覆るような出来事を目の当たりにしている世代でもあります。厳しい世界ではあり、半ば諦めてかけてしまう人もいるかもしれませんが、この先に明るい未来があることを信じ続けてほしいです。



取材時の写真(右から2番目:大塚教授)

学生からの意見

大塚教授のお話を聞き、公立大学法人大阪のSDGsへの取り組みや今後の活動が楽しみになりました。しかし、SDGs戦略会議をはじめとする多くの組織はまだ発足したばかりであり、やはり全体的な取組のまとまりがないように感じました。少なくとも現状では、公立大学法人大阪がSDGsを踏まえて目指す先や、そのための法人における取組について、何もわかりません。加えて、理事長をトップとする法人としてのSDGsに対する姿勢も、まだまだ本腰を入れて行おうというものが感じられないです。SDGsを踏まえたマネジメントを行う上で、まずは法人の上から意識改革を行う必要があると感じました。

戦略は夢物語ではなく実現させなければならないものです。SDGsという言葉が先行するのではなく、なぜ達成する必要があるのか、どのように達成するのか、目標達成の意義と方法、そして確たる実績を出すことが必要だと思います。

また、友人などにSDGs戦略会議の活動の一環である環境報告書プロジェクトに参加していると言ったところ、「環境報告書とは何？」という声しか聞こえてこないのが現状の知名度であると考えています。このため、SNSを活用したり、学内で環境に関するイベントや講演会などだれでも気軽に参加できるようなものを開いたりしていくと認知度も変化していくのだらうと思いました。しかし、そもそも環境に興味・関心を持っていない人だとなかなか知ることができない、そのような人々に知ってもらうためにできることも考えていかなければならないと思いました。今後、我々環境マネジメント推進室学生委員も、SDGs戦略会議と協力して、学内へ大学の取り組みを周知しなければならないと感じたので、学生そして時に経営層までへのアピールを頑張りたいと思いました。

(記事担当：石ヶ森、大本、岡、山田)

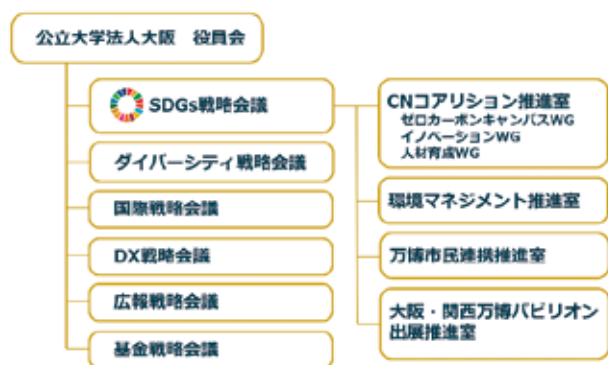
カーボンニュートラルコアリション推進室



■カーボンニュートラルの達成に向けて■

カーボンニュートラルコアリション推進室(以下CNコアリション推進室)は、公立大学法人大阪の役員会直轄のSDGs戦略会議に付属している機関です。全国の大学等で構成されている、「カーボンニュートラル達成に貢献する大学等コアリション」に大阪公立大学が所属するため設置されました。推進室は、ゼロカーボンキャンパスWG、イノベーションWG、人材育成WGの3つのワーキングで構成されています。

SDGs戦略会議の委員長である副学長の大塚耕司教授への取材において、特にCNコアリション推進室に関する質疑応答をここでは紹介します。



SDGs戦略会議および各推進室の構成

Q1. CNコアリション推進室が設置された経緯を教えてください。

世界的に議論が急速に高まっているカーボンニュートラルの達成に向けて、全国の大学等が一丸となって取り組む「カーボンニュートラル達成に貢献する大学等コアリション」が2021年7月29日に立ち上げられました。元々2大学統合前から市大、府大、高専の3機関にはCNコアリション連絡会という組織がありましたが、大学統合にあたりCNコアリション推進室として生まれ変わりました。全国のCNコアリションには5つのWG(ゼロカーボンキャンパス、地域ゼロカーボン、イノベーション、国際協力、人材育成)があり、公立大学法人大阪はゼロカーボンキャンパス、イノベーション、人材育成の3つのWGに参加しています。当室はSDGsの17のゴールのうち、主に13番の「気候変動に具体的な対策を」の貢献に取り組むことが目的ですが、それだけに拘

らないことも大切にしています。特に人材育成についてはサステナビリティ全般に力を入れています。

Q2. CNコアリション推進室にはどのような方が関わり、どのように動いているのでしょうか。

本法人の教員が主に動かしており、現代システム科学研究科、工学研究科、人工光合成研究センター、工業高等専門学校教員など20名程度が推進室委員として活動しています。

ゼロカーボンキャンパスWGではそれぞれの専門的な知識を持つ教職員を中心として、省エネルギー化や緑化を検討しています。また、本法人が包括連携協定を結んでいる関西電力株式会社と協力して、新しい技術を取り入れた建物の建設を目指しています。

イノベーションWGでは、まずはカーボンニュートラルに関する研究の情報収集を行っています。それと同時に外部資金の獲得にも力を入れており、全国CNコアリションの活動開始より少しずつ増えてきている国家プロジェクト(公募プロジェクト)に対してアンテナを張ることを意識しています。

人材育成WGについても、現段階ではシーズ収集を行っていますが、具体的なプランとしては、現代システム科学域のカリキュラムをベースに全学レベルのサステナビリティ教育の実現を検討しています。また、将来的にCNの取り組みに学生の意見を取り入れたいという話が出ており、サークル等の活動や環境マネジメント推進室の学生委員にも関わって欲しいと考えています。

Q3. ゼロカーボンキャンパスWGの取り組みについて具体的に教えてください。

全国コアリションでは「キャンパスをゼロカーボン化する」をテーマにしています。今年度は大学の形態や特性に応じた脱炭素モデルを構築し、それを大学のみならず学内のあらゆる部署、立場のひとに横展開する計画です。

また、2025年度までをめどにWGに参加している全大学が具体的な方針を示したロードマップを作成することになっています。本法人では、いまのコロナ禍とその先の新しい生活様式を踏まえた環境を予測することが難しく、



進捗が滞っている状況です。2021年9月に設立したCNコアリション連絡会を通じ、市大、府大、高専の情報を中百舌鳥キャンパスに集め、複数キャンパスを抱える本法人としてのロードマップを作成し、発表できるよう急いでいます。

Q4. 人材育成WGの取り組みについて具体的に教えてください。

全国コアリションは、カーボンニュートラル人材を育成するとしています。CN人材とは何かは明記されていませんが、本法人ではCN実現に限らず、持続可能な社会を実現するために必要な人材育成を目的とするプログラムを現代システム科学域を中心に進めています。例えば、初年次に全学必須の共通科目（自然、社会、人間、情報システムとサステナビリティ）の履修により様々なアプローチから持続可能な社会実現に向けた課題解決能力の習得を目指します。

2025年には森之宮キャンパスが新設され全学部の初年次学生が集います。そこで、現代システム科学域で設定されている教育プログラムを総合教養科目として他の学部へと展開できないか検討しています。

また、ESG経営の観点から大学経営に学生の意見を取り入れていくというビジョンもあります。学生委員の皆さんにはブレイン役を担ってくれることを期待しています。

Q5. イノベーションWGの取り組みについて具体的に教えてください。

全国コアリションは、研究開発と社会実装の推進のため産学官民の連携を強化するとしています。2022年に交流加速の場としてURAセンターが設立されました。本法人としては2022年9月、CN推進のため関西電力株式会社と包括連携協定を締結しました。これはゼロカーボンキャンパスWGとも関係していますが、同社とはエネルギーマネジメントや、再生可能エネルギー等導入推進に関して相互に意見交換を行い協力していくことになります。新館建設での同社の技術協力を仰いだり、キャンパスに順次太陽光パネルを導入していく予定です。これを皮切りに、国の科学技術とイノベーション基本計画を参考に産学官連携を加速させたいと考えています。

当WGは資金獲得という役割も担っています。本法人の取り組みを発信し、関連ステークホルダー増加への機運を高めていきたいと考えています。

学生からの意見

CNコアリション推進室はまだスタートしたばかりですが、今回の取材を通して今後の展望を知ることができ、具体的にどのように目標を達成していくのがよくわかりました。また、人材育成などにも力を入れることで、CNコアリションをより長い目で継続的に推進していく意思を感じました。

カーボンニュートラルという言葉や、その意味は広まってきていますが、取材をさせていただくまで、その具体的な活動については知りませんでした。取材チームと同じような方は多いのではないのでしょうか。そんな中、大学という身近な場所で行われている取り組みを取材することができ、こうして記事として公開できることは理解の拡大に繋がるのではないかと感じています。ご紹介していただいた活動に今後も注目し、学生としてどのように関わっていくことができるのかを考えていきたいと思っています。



大塚教授への取材の様子

（記事担当：池田、齊藤、溝上、山田）



■杉本・中百舌鳥キャンパス環境マップ■

杉本キャンパス・中百舌鳥キャンパスの植生や環境に配慮された施設などをまとめたキャンパスマップを作成しました。両キャンパス共に多種多様な植物が植えられ、本学の景観をつくり出しています。

【杉本キャンパス】

杉本キャンパスは、26haの敷地面積をもち、構内には「けやき通り」をはじめとする多くの緑地帯が整備されています。また、1号館前の芝生広場「前庭」は芝生が綺麗に整備されており、学生・教職員・地域住民の方々にとっての憩いと交流の場となっています。本学は、「都会のオアシス」である本キャンパスの自然・緑地帯を保全・整備し、「高度な学び」と「憩い」が融合した空間作りを目指しています。



多くの建物が面している「けやき通り」には、ケヤキやクスノキなどが植えられており、都会のオアシスのような雰囲気が感じられます。



1号館の前に広がる「前庭」は、本学の学生・教職員のみならず地域住民の憩いの場として親しまれており、活気であふれた広場となっています。

高原記念館(図の★印)

本館地区にある高原記念館はガラス張りの建物です。ガラスには全てリサイクルガラスが使用されています。また、遮熱性や防風性に優れている「フラクタル日除け(写真右)」を採用しており、この日除けにはリサイクルされた塩ビ板が使用されています。



陸上競技場やグラウンドへ続く道には、桜が植えられています。春には通りがピンク色に染まるほか、夏には緑一色になり、四季の移り変わりを楽しむことができます。

学情庭園Asteria(図の★印)

学術情報総合センターの屋上には「Asteria」と呼ばれる庭園が整備されています。Asteriaには70～80種類の植物が植えられており、ヒートアイランド現象の抑制に役立っています。また、安全面の配慮から景観を邪魔しない特殊なフェンスが全面に張られており、あべのハルカスや京セラドーム大阪、大和川など、大阪の景色を一望することができます。





【中百舌鳥キャンパス】

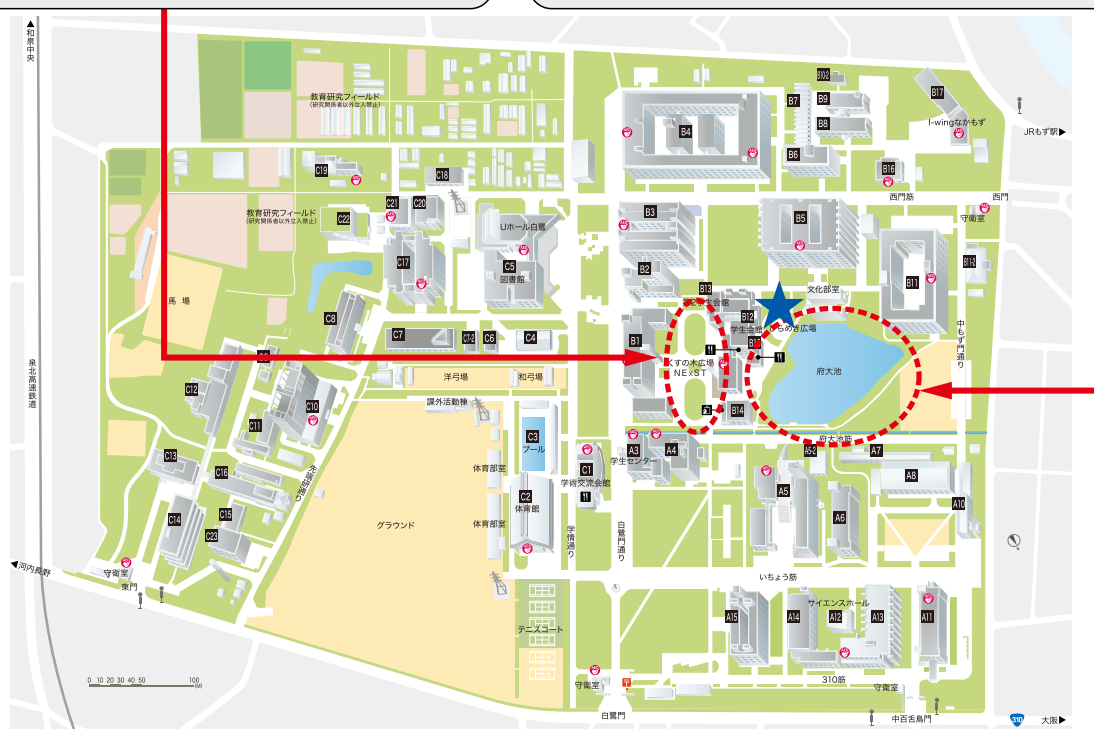
中百舌鳥キャンパスは47haの敷地面積をもち、構内には水田や果樹園のほか、多様な樹木が植栽された緑地帯や調整池、水路などがあり、200種以上の樹木、約40種の野鳥、40種以上のチョウ、約20種のトンボなどが生息しています。本学は、この生物相の豊かな中百舌鳥キャンパス全体を「キャンパス・ビオトープ」と位置づけ、多様な生物でにぎわい、自然と人間活動の調和を実感できる空間の創造を目指しています。



「くすの木広場NExST」という名称には、広場にある巨大なくすの木がシンボルとなり、次世代を担う学生たちの交流の場、憩いの場であってほしいという願いがこめられています。たくさんの学生が友達と課題をしたり、昼食を取ったりする姿が見られます。



「府大池」と呼ばれる池には、メダカやトンボをはじめ、カワセミやサギ類、カモ類などの野鳥が見られ、この「キャンパス・ビオトープ」の中心的存在です。この池では、オオフサモなどの外来生物の駆除や水質改善の取組みなども行われ、健全な生態系の修復・維持が行われています。



ひらめき広場(図の★印)

ひらめき広場は「ヒト・ミドリ・モノが集積し、新たな“ひらめき”が生まれ、育まれる広場」をコンセプトに、2022年2月に竣工されました。小さい丘があり、その上にはベンチがいくつか設置されています。日当たりの良い場所であるため、たくさんの学生が憩いの場として休んでいる姿が見られます。春には花(さくら)祭りが行われるなど地域の住民からも大切にされており、学生と地域をつなぐ貴重な空間となっています。



(記事担当：池田、瀬浦、戸谷、野島、松井、山中)



■中百舌鳥キャンパスアラートリスト2021■

中百舌鳥キャンパスは、広大な敷地面積を持ち、構内には水田や果樹園などのほか、緑地帯や調整池、水路などがあり、多種多様な動植物が生息しています。本学はこれらを「キャンパス・ビオトープ」として位置付け、生物多様性を向上させる活動に取り組んでいます。その中には堺市では個体数が減少してしまった希少な種がみられる一方、健全な生態系に悪影響を及ぼす可能性のある外来種も含まれています。

今回、中百舌鳥キャンパスアラートリスト2021として構内に分布する外来動植物のリストを取りまとめました。このリストによって、中百舌鳥キャンパスが直面している外来種問題について周知し、より多くの人に関心を持ってもらうことで、外来種から構内の生態系を保護する活動が促進されることを期待しています。

資料・情報提供などでご協力いただきました堺市環境局環境保全部環境共生課に厚く御礼申し上げます。

中百舌鳥キャンパスアラートリストカテゴリー区分定義

重点対策種	中百舌鳥キャンパスの生態系や農業、人の健康に甚大な影響を与えると考えられる種。特にキャンパス内への侵入が初期段階の場合、すぐに対策を取る必要がある。
要注意種	中百舌鳥キャンパスの生態系や農業、人の健康に影響を与えるが、重点対策種ほどは影響が大きい種。
要侵入警戒種	中百舌鳥キャンパスでは侵入・繁殖が記録されていないが、堺市にはすでに侵入・繁殖しており、キャンパス内に侵入した場合、生態系や農業、人の健康に甚大な影響を与えると考えられる種。侵入・繁殖が判明した場合、すぐに対策を取る必要がある。



堺市環境共生課のウェブサイト「堺いきもの情報館」に登録されている中百舌鳥キャンパス内の外来種目撃情報

左の画像は堺市環境共生課のウェブサイト「堺いきもの情報館」に掲載されている外来種の目撃情報の内、中百舌鳥キャンパス付近を抜き出したものです。サイト内でピンをクリックすると、種名と写真が表示されます。多数の外来種が目撃され、堺市に報告されていることが分かります。

「堺いきもの情報館」の「いきものマップ」：
<https://www.sakai-ikimono.jp/map>





中百舌鳥キャンパスアラートリスト登録種数

	重点対策種	要注意種	要侵入警戒種
哺乳類	2	0	0
鳥類	0	1	0
爬虫類・両生類	2	0	1
淡水魚類	3	4	0
陸産・淡水産貝類	0	0	2
陸産・淡水産甲殻類	1	1	1
昆虫類・クモ類	2	6	3
維管束植物	7	18	4

哺乳類（2種）

カテゴリー	目名	科名	種名	学名	堺市外来種アラートリスト
重点対策種	ネコ目	アライグマ科	アライグマ	<i>Procyon lotor</i>	重点対策種
重点対策種	ネコ目	イタチ科	チョウセンイタチ	<i>Mustela sibirica coreana</i>	重点対策種

鳥類（1種）

カテゴリー	目名	科名	種名	学名	堺市外来種アラートリスト
要注意種	ハト目	ハト科	カワラバト	<i>Columba livia</i>	要注意種

爬虫・両生類（3種）

カテゴリー	目名	科名	種名	学名	堺市外来種アラートリスト
重点対策種	カメ目	ヌマガメ科	ミシシippアカミミガメ	<i>Trachemys scripta elegans</i>	重点対策種
要侵入警戒種	無尾目	ピパ科	アフリカツメガエル	<i>Xenopus laevis</i>	重点対策種
重点対策種	無尾目	アカガエル科	ウシガエル	<i>Lithobates catesbeianus</i>	重点対策種

淡水魚類（7種）

カテゴリー	目名	科名	種名	学名	堺市外来種アラートリスト
重点対策種	カダヤシ目	カダヤシ科	カダヤシ	<i>Gambusia affinis</i>	重点対策種
重点対策種	スズキ目	サンフィッシュ科	ブルーギル	<i>Lepomis macrochirus macrochirus</i>	重点対策種
重点対策種	スズキ目	サンフィッシュ科	オオクチバス	<i>Micropterus salmoides</i>	重点対策種
要注意種	コイ目	コイ科	コイ（外来型）	<i>Cyprinus carpio</i>	要注意種
要注意種	コイ目	コイ科	タイリクバラタナゴ	<i>Rhodeus ocellatus ocellatus</i>	要注意種
要注意種	カダヤシ目	カダヤシ科	グッピー	<i>Poecilia reticulata</i>	要注意種
要注意種	スズキ目	タイワンドジョウ科	カムルチー	<i>Channa argus</i>	要注意種

陸産・淡水産貝類（2種）

カテゴリー	目名	科名	種名	学名	堺市外来種アラートリスト
要侵入警戒種	ニシキウズ目	リンゴガイ科	スクミリンゴガイ	<i>Pomacea canaliculata</i>	重点対策種
要侵入警戒種	柄眼目	アフリカマイマイ科	オオクビキレガイ	<i>Rumina decorata</i>	重点対策種

陸産・淡水産甲殻類（3種）

カテゴリー	目名	科名	種名	学名	堺市外来種アラートリスト
重点対策種	エビ目	アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ	<i>Procambarus clarkii</i>	重点対策種
要注意種	エビ目	ヌマエビ科	カワリヌマエビ属	<i>Neocaridina spp.</i>	要注意種
要侵入警戒種	エビ目	テナガエビ科	チュウゴクスジエビ	<i>Palaemon sinensis</i>	要注意種



昆虫・クモ類（11種）

カテゴリー	目名	科名	種名	学名	堺市外来種アラートリスト
重点対策種	コウチュウ目	カミキリムシ科	クビアカツヤカミキリ	<i>Aromia bungii</i>	重点対策種
要侵入警戒種	ハチ目	アリ科	アルゼンチンアリ	<i>Linepithema humile</i>	重点対策種
要注意種	バッタ目	オンブバッタ科	アカハネオンブバッタ	<i>Atractomorpha sinensis</i>	要注意種
要注意種	カメムシ目	カスミカメムシ科	クスベニヒラタカスミカメ	<i>Mansoniella cinnamomi</i>	要注意種
要注意種	カメムシ目	ヘリカメムシ科	マツヘリカメムシ	<i>Leptoglossus occidentalis</i>	要注意種
要注意種	チョウ目	カレハガ科	ムラクモカレハ	<i>Lebeda nobilis</i>	要注意種
要注意種	ハチ目	ミツバチ科	タイワンタケクマバチ	<i>Xylocopa tranquebarorum</i>	要注意種
要侵入警戒種	チョウ目	タテハチョウ科	アカボシゴマダラ	<i>Hestina assimilis assimilis</i>	要侵入警戒種
要侵入警戒種	ハチ目	アリ科	ヒアリ	<i>Solenopsis invicta</i>	要侵入警戒種
重点対策種	クモ目	ヒメグモ科	セアカゴケグモ	<i>Latrodectus hasselti</i>	重点対策種
要注意種	クモ目	ウシオグモ科	クロガケジグモ	<i>Badumna insignis</i>	要注意種

維管束植物（29種）

カテゴリー	目名	科名	種名	学名	堺市外来種アラートリスト
重点対策種	デンジソウ目	サンショウモ科	外来アゾラ類	<i>Azolla spp.</i>	重点対策種
重点対策種	ユキノシタ目	アリノトウグサ科	オオフサモ	<i>Myriophyllum aquaticum</i>	重点対策種
重点対策種	マメ目	マメ科	ハリエンジュ	<i>Robinia pseudoacacia</i>	重点対策種
重点対策種	シソ目	オオバコ科	オオカワヂシャ	<i>Veronica anagallisaquatic</i>	重点対策種
重点対策種	シソ目	クマツヅラ科	シチヘンゲ	<i>Lantana camara</i>	重点対策種
重点対策種	キク目	キク科	アメリカオニアザミ	<i>Cirsium vulgare</i>	重点対策種
重点対策種	キク目	キク科	ナルトサワギク	<i>Senecio madagascariensis</i>	重点対策種
要注意種	キジカクシ目	アヤメ科	キショウブ	<i>Iris pseudacorus</i>	要注意種
要注意種	イネ目	イネ科	セイバンモロコシ	<i>Sorghum halepense</i>	要注意種
要注意種	マメ目	マメ科	アレチヌスビトハギ	<i>Desmodium paniculatum</i>	要注意種
要注意種	マメ目	マメ科	ナヨクサフジ	<i>Vicia villosa subsp. varia</i>	要注意種
要注意種	ナス目	ナス科	チョウセンアサガオ属	<i>Datura spp.</i>	要注意種
要注意種	ナス目	ヒルガオ科	外来アサガオ類	<i>Ipomoea spp.</i>	要注意種
要注意種	ナス目	ナス科	ワルナスビ	<i>Solanum carolinense</i>	要注意種
要注意種	キク目	キク科	ブタクサ	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	要注意種
要注意種	キク目	キク科	オオブタクサ	<i>Ambrosia trifida</i>	要注意種
要注意種	キク目	キク科	セイタカアワダチソウ	<i>Solidago altissima</i>	要注意種
要注意種	キク目	キク科	オオキンケイギク	<i>Coreopsis lanceolata</i>	重点対策種
要侵入警戒種	フトモモ目	アカバナ科	オオバナミズキンバイ	<i>Ludwigia grandiflora</i>	重点対策種
要侵入警戒種	ツクサ目	ミズアオイ科	ホテイアオイ	<i>Eichhornia crassipes</i>	要注意種
要注意種	イネ目	イネ科	シナダレスズメガヤ	<i>Eragrostis curvula</i>	要注意種
要注意種	イネ目	イネ科	ネズミムギ属	<i>Lolium spp.</i>	要注意種
要注意種	イネ目	イネ科	タチスズメノヒエ	<i>Paspalum urvillei</i>	要注意種
要注意種	イネ目	イネ科	オニウシノケグサ	<i>Schedonorus phoenix</i>	要注意種
要注意種	アブラナ目	アブラナ科	カラシナ	<i>Brassica juncea</i>	要注意種
要注意種	リンドウ目	キョウチクトウ科	ツルニチニチソウ	<i>Vinca major</i>	要注意種
要注意種	シソ目	モクセイ科	トウネズミモチ	<i>Ligustrum lucidum</i>	要注意種
要侵入警戒種	キジカクシ目	ヒガンバナ科	サンカクニラ	<i>Allium triquetrum</i>	要侵入警戒種
要侵入警戒種	ナデシコ目	ヒユ科	ナガエツルノゲイトウ	<i>Alternanthera philoxeroides</i>	要侵入警戒種



チョウセンイタチ
(重点対策種)



ミシシippアカミミガメ
(重点対策種)



ウシガエル
(重点対策種)



カダヤシ
(重点対策種)



アメリカザリガニ
(重点対策種)



マツヘリカメムシ
(要注意種)



オオフサモ
(重点対策種)



セイトカアワダチソウ
(要注意種)



アメリカオニアザミ
(重点対策種)

調査担当：孫赫陽、寺垣隼、久井花恋、山本隼也（地域環境活動演習平井・上田グループ）
監修：上田昇平准教授、平井規央教授（生命環境科学研究科）

園池における外来種防除の取り組み

中百舌鳥キャンパスの園池（府大池）は、キャンパス・ビオトープの中心として位置付けられており、健全な生態系の修復・維持がすすめられています。ミナミメダカやコオイムシなどの希少種が生息する一方、アメリカザリガニやウシガエルなどの外来種の侵入が確認されており、外来生物による在来生物への影響（捕食や競合）が懸念されています。

私たちは2022年8月11日から16日にかけて園池にドーム型のかご網トラップを設置した結果、ウシガエルの幼生（オタマジャクシ）815個体、カムルチー5個体、アメリカザリガニ4個体を捕獲しました。今回、在来種は1個体も捕獲されなかったため、今回使用したかご網トラップは外来種の防除に有用であると考えられます。



かご網トラップで捕獲された
ウシガエルの幼生とアメリカザリガニ



かご網トラップで捕獲されたカムルチー

コラム記事作成：忽那成音・飛地結心（農学部）

（記事担当：野島）

■環境部エコロ助への取材■

2022年9月13日、本学の環境部エコロ助の皆様取材をさせていただきました。

エコロ助は、環境問題を身近に感じてもらうことを目的とした環境活動団体で、大阪府立大学時代から続くその歴史は20年以上と長く、今現在も約70名の部員で活発な活動を続けられています。この度はエコロ助が行っている環境活動や、今後の展望についてお話を聞かせていただきました。

Q1. エコロ助さんではどのような活動を行っていますか？

学内外での環境啓発やワークショップの開催、使わなくなった自転車のリユース、古紙回収など様々な活動を行っています。

なかでも今年は、堺市西区の大鳥大社にて清掃活動を行いました。台風の被害を受けた菖蒲園の再生を目的に、地元の方々と一緒に木の伐採や雑草取りなどをしました。また、例年千早赤阪村で開催される棚田夢灯りのイベントのお手伝いを今年も予定しており、イベントスタッフとして灯籠の設置やごみ箱の管理、お客さんの誘導などを行う予定です。

今年の5月に3年ぶりに中百舌鳥キャンパスで開催された学祭(友好祭)ではごみ箱の設置やごみの分別の呼びかけ、ポイ捨てごみの回収などの清掃活動を行いました。さらに使い古した保冷剤を使って消臭剤を作るワークショップを行い、たくさんの方に楽しんでいただきました。

Q2. 近年新たに取り組んだ活動はありますか？

今年の夏から新たに粧美堂株式会社様と連携を取りコンタクトレンズのブリスターパック(コンタクトレンズが入っている容器)のリサイクル活動を始めました。本学の中百舌鳥キャンパスでブリスターパックをBOXで回収し、ポリプロピレンの再生資源として生まれ変わります。

活動のきっかけは、粧美堂株式会社様が大学生と協力して



ブリスターパック回収BOX

SDGsに関わるプロジェクトをしたいと考えておられたところ、SDGsの事業に精力的に活動されている本学副学長の大塚教授がご友人から紹介を受け、エコロ助を推薦してくださったことです。私たちとしてもこのような機会は貴重であり、ぜひ参加させていただきたいと思い、今に至ります。

2022年度の後期から本格的な活動を予定しており、現在はまだ再生資源にリサイクルした後、どんな製品に再利用するか決まっていないので、リサイクル製品のアイデアはエコロ助で募集しています。提供した物品が自分の元へリサイクルして帰ってくれば生まれ変わったことが実感しやすいと思います。

Q3. 今後の展望などがありますか？

まず今ある活動や取り組みを引き継いでいくことです。それに加え、コロナ禍も落ち着いてはきましたが、コロナ前に取り組んでいたものなど、無くなったものを取り戻していきたいです。また大阪市立大学とも統合したので、将来は杉本キャンパスにも拠点を拡げ、さらに多くの人に活動を認知していただきたいと考えています。



取材の様子

エコロ助の皆様、ありがとうございました。エコロ助さんの情報はHP、Twitter、Instagramで発信されているので、興味がある方はぜひチェックしてみてください。

<http://ecolosuke.com/>

(記事担当：岡田、高岡、溝上、渡邊)



しょう どう ■■笑働の森づくり■■

大阪府和泉市にある槇尾の森では、大阪府、地域住民、学生が協働して槇尾山の保全・再生に向けた森づくり活動が毎月1回(11月、2月を除く)行われています。間伐や広場の整備、森を使った遊び等、学生たちで計画する森づくりの活動は毎回異なります。今回は、笑働の森づくり担当者である大阪府の池田孝様、奥野琢哉様への取材を実施するとともに、第99回(8月27日開催)・第100回(9月24日開催)笑働の森づくりに参加し、参加者の皆さまに対してヒアリングも行いました。



取材時の写真

〈担当者インタビュー〉

Q1. 笑働の森づくりが始まった経緯を教えてください。

当初、この場所は槇尾川の治水事業でダムを計画していた場所でしたが、治水手法の変更により河川改修となりました。ダムが整備されると観光地となり、地域に人々が訪れることも想定されていました。そこで河川整備と併せて、学生や地元住民の方々、企業等の参画により森づくり活動による地域振興が始まりました。これが、笑働の森づくり活動のはじまりです。

Q2. 笑働の森の変遷を教えてください。

元々は植林地に川が流れているだけで、人が来て楽しめるような場所ではありませんでした。ボランティアの人たちによって、芝生広場、四阿、トイレ、遊歩道の整備、桜などが植えられ、植林地は公園へと生まれ変わりました。地域の方たちによると、以前よりも認知度が高まり、人が多く来るようになったとのこと。道路整備によるアクセス性の向上も一因かもしれません。

Q3. 学生はどの程度参加されているのでしょうか。

今はコロナ禍で年間100名程度ですが、一番多かった時期は450名近くの学生が参加されていました。学校単位では、大阪府立大学、大阪府立大学高専、桃山学院大学、大阪産業大学の学生が多く参加されており、初めは植林地を切り開いたり、遊歩道や看板を造ったりと、学生さんと協力しながらハード整備を行いました。そこからは、学生さんの知恵をいただきながら、地域の魅力をいかに発信できるかについて考えながら活動しています。

Q4. 活動の際に意識していることを教えてください。

地域のものに触れてもらうということを意識しています。せっかく笑働の森に来てもらっているので、竹を切る場所から始めたり、地域の食品を使ったり、できるだけ地域に触れていただいて、「ここにこんなものがあるのか」ということを知ってもらうことを意識しています。あとは、安全第一です。また、暑い時期には熱中症に注意するために塩飴を持っていたり、コロナ対策をしたりしています。

Q5. 今後の活動について教えてください。

笑働の森に行きたい、参加して良かったと思えるような活動を目指したいです。そして、参加者には、周囲の人に魅力を広めてほしいと思っています。ハードはできてきたので、ここからは楽しんでもらえるようなイベント作りをしていきたいです。なにより、参加者が楽しめることが一番だと考えています。





〈取材時の活動内容と参加者へのインタビュー〉

○第99回笑働の森づくり(8月27日)

当日は竹を伐採した後、7月に作成した流しそうめんの足場に合わせて台を作り、実際に流しそうめんをして楽しみました。その後片付けと9月の活動内容を考えました。



流しそうめんの様子

【参加者の声】

- ・自分たちのやりたいことを計画してできるのがよい。
- ・自然の中でここでしかないことができるのが魅力的。
- ・一からのものづくりは予想外のハプニングがあって楽しい。

○第100回笑働の森づくり(9月24日)

100回目という節目の回だったため、午前は参加者で人文字を作りドローンで撮影しました。午後は近隣こども園とのイベントに向けた遊び道具を作りました。また、最後に100回目の節目の振り返りを行いました。

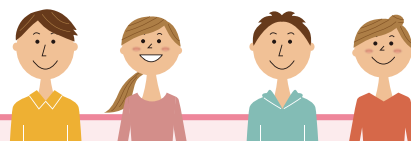


100回目人文字の様子

【参加者の声】

- ・地域の人や園児が普段から参加できると良いと思う。
- ・ハードが得意なので、価格や大きさ、重量などを考えて計画・設計するのが楽しい。今の仕事にも活かしている。
- ・大阪府の職員の方と話す機会が多く、自身のコミュニケーション力向上に繋がった。
- ・笑働の森で出会った人たちとの繋がりから自身の進路が決まった。この活動が、今後の自分の人生に生きてくることが多いと思う。

学生からの意見



笑働の森づくりは、ボランティアにより行われているイベントであるため、地域住民や企業、学生の参画と協働が必要不可欠だと思いました。特に、私たち大阪公立大学は多くの学部学科を持つ総合大学のため、様々な専門性やバックグラウンドを持つ学生が積極的に参加することで、より良い相乗効果を生むと考えられます。また、他大学の学生との交流や自然の中でのリフレッシュ等、人それぞれの楽しみ方や参加の目的を設定できると思います。

少しでも笑働の森の活動に興味を持っていただけた方は、一度笑働の森に参加してみたいでしょうか。笑働の森の情報はFacebookで発信されているので、気になる方はチェックしてみてください。

<https://ja-jp.facebook.com/shodonomori.makio/>

(記事担当：石ヶ森、大石、大本、溝、森)

■Adaptable (アダプタブル) な住環境の実現■

Adaptable (アダプタブル) な住環境の実現に向けた研究を行ってられる生活科学研究科の土井脩史講師にお話を伺いました。



取材時の写真(右から2番目:土井講師)

Q1. 研究内容・目的を教えてください。

住宅計画や住宅地計画などが専門で、住宅のリノベーション方法やリノベーションしやすい住宅の設計手法について研究をしています。そして、人々の生活に柔軟に順応できるアダプタブルな住環境を作ることを目指しています。



アダプタブルの例

具体的な研究の一つとして、可変型住宅について行っているものがあります。その内容は、可動収納家具(キャスター付きの収納棚など)を動かして間取りを変更する、というものです。少しの移動で間取りを変えられるプランニングを検討し、実際に家具を動かす実験を行いました。できるだけ家具を動かさずに労力が少ない移動で人の生活に対応できるか、色々な間取りのパターンが作れるか、など

を考えています。これらの間取り変更ができるようになると、利便性に加え、長く家に住み続けられ、リノベーション時に発生する廃棄物の減少にも繋がり、環境に優しいという側面も持っています。

また、京町家の断熱改修についての研究も行っています。古くからある家は隙間風が多く、その影響により冬場の室温が低下してしまいます。その問題を克服することを目的とし、京町家の良さを残しつつ、断熱性能を高めるという研究です。障子紙を太鼓張りにする断熱障子を開発し、建具の開閉を工夫することで冬場を快適に過ごすことができる住宅を目指しています。



断熱改修した京町家

私の研究では、人の生活と住環境の關係に着目しています。最終的には家の住まい方を検証して、ただ性能が良いものではなく、生活にとってより良いものを作っていくことを目指しています。

Q2. 大阪公立大学のキャンパスを環境にやさしいものにするためには何が必要でしょうか。

まず、大学全体でマスタープランのようなものへのアプローチが必要だと考えています。大阪公立大学のキャンパス自体が一つの重要な研究対象であり、キャンパスの空間計画やエネルギーマネジメントに関する研究を展開していくことが必要であると考えています。また、その研究が学部を横断して、互いの学部を掛け合わせた研究を行っていくことも重要だと思います。このような研究によるエビデンスに基づいてキャンパスマスタープランを構築していくことが重要だと考えます。



もう一つは、杉本キャンパスの本館地区前庭デザイン提案ワーキング※のように、外部空間で過ごす場所を整備する取り組みが増えれば良いと思います。学生一人一人がキャンパス内で外部空間の快適性を楽しむことができれば、キャンパスに対する関心も高まっていくのではないかと考えています。

※ 1号館前の広場である前庭に、座具の配置・設計やイベントの企画などを通して利用促進を目指す学生団体

Q3. 近年SDGsが注目されていますが、SDGsに関する今後の展望について、どのようにお考えですか？

SDGsはとても良いと思いますが、文化的な視点が十分に考慮されていない点が課題であると感じています。例えば近年は省エネルギーの建物づくりが行われており、SDGsの考え方に則ると、京町家などの断熱性が低い文化的な建物が淘汰されることになりかねません。しかし、それ

で本当に良い世の中に向かっていくのか、という疑問を感じています。このように、居住文化に関する視点など、SDGsを達成するだけでは不十分な問題があり、その部分に研究者は目を向ける必要があると考えています。

Q4. 学生へのメッセージをお願いします。

前述したSDGsと文化の話にも通じますが、世の中で良いとされているものに疑問を持つことが大事だと考えています。今の世の中は情報が多い時代ですが、流されずに批判的な姿勢を持って勉強や研究に取り組んでほしいです。

また、コロナ禍で学外のフィールドワークの機会が減っていますが、学外に出て学びを深めてもらいたいと思います。大学のキャンパス内で授業や演習を行うだけではなく、学外に出る機会を増やして面白い人などとお会いすることがより良い学生生活をつくり、将来役に立つと思います。

【関連記事】

杉本・中舌鳥キャンパス環境マップ p.18

(記事担当：岡田、河原、山中)

■里山における生物多様性や景観の保全・再生■

生物多様性や文化的景観の保全・再生に向けた研究を行っておられる農学研究科の藤原宣夫教授にお話を伺いました。



取材時の写真（中央奥：藤原教授）

Q1. 研究内容を教えてください。

植生の保護や緑化について研究しています。具体例を一つ挙げるなら、シカの食害からどのように植物を守るかについて研究しています。

森林や草原には、色々な植物が生育しています。そのため、色々な動物が生息可能です。しかし近年、シカの増加により、シカが食べない植物ばかりが残り、多様な生態系を保全できなくなっている事例が多く見られます。

大阪府の中では、三草山(大阪府豊能郡能勢町と兵庫県川辺郡猪名川町の府県境に位置)がシカの食害の事例として知られています。三草山には色々なチョウが生息していますが、シカも多いため、生育の早いササ以外の植物が残らないという事態に陥っています。ササを食べるチョウには楽園のような空間ですが、他のチョウは生息できないという問題が発生しています。シカ防止用の柵などで食害に対する対策を行っていますが、頑丈な柵を設置するのは費用面



などで難しいのが現状です。シカ柵を設置しているのは名所などの「植物が絶滅されたら困る」場所です。シカ柵による対策はあくまで応急処置的なものであり、根本的な解決策にはならないのが課題です。

シカの森林被害に関しては、シカ柵を広範囲に設置するのは金銭や手間などの負担が大きすぎるので、本質的に解決するならシカの頭数を減らすことが必要になります。現在、林野庁はシカの頭数を減らす取り組みとしてシカの肉を食べることを推奨しており、私は道の駅などでシカの肉が販売されていれば購入しています。しかし、流通機構がうまく働いていないため高額です。今後、流通ルートが確保され、おいしく簡単な調理方法が広まれば、シカの頭数調整に繋がるのではないかと考えています。



シカ除けネットの外側でネザサを食べるシカ

また、研究だけでなく、実際に里山などの現地に赴き、保全活動を行っています。里山の維持や管理を行う市民ボランティア団体が多く設立されましたが、メンバーの高齢化という問題が発生しています。

自然を保護する手法として「トラスト制度」と呼ばれるものがあります。これは、土地を寄付して保護するというもので、「トトロの森(東京都・埼玉県)」などが代表例です。寄付の申し出自体は非常に多いのですが、土砂災害の危険性があるなどの理由で受け入れられないケースも多くあります。本当に欲しいのは希少植物や希少動物が生息している場所ですが、手に余る土地を処分する方法になっているのが現状です。

Q2. 住宅街が周囲に広がっている中百舌鳥キャンパスで、生物多様性が維持されることについて、どのように考えますか？

居住地の近くに自然が形成されていることに価値を感じ

ます。世界自然遺産に登録されている屋久島は最も大切にされている自然の一つですが、気軽には行くことが出来ません。気軽に行ける場所に自然が形成されていることに価値があります。

中百舌鳥キャンパスにある園池(府大池)は本来農業用として整備されたものです。しかし、農業用ため池としての維持管理をされないまま、水草の繁茂や外来種の定着などの問題を引き起こしています。農業用ため池は生物多様性に富んだ空間であり、その多様性は、農業のための管理により維持されてきました。農業をやめた場合、ため池の管理を「無駄」と考える人がいますが、私は生物多様性のために「意味がある」と考えています。

Q3. 今後の展望について、どのようにお考えですか？

日本が経済成長期のころ、里山を壊して都市を拡大していました。しかし現在は日本の人口が減り始めており、都市の空洞化に対処するためのコンパクトシティ化が進められています。都市拡大により生息地を失ってしまった動植物は、今は人が保護している里山で生息しています。そこで、壊された里山を戻すべきだと考えていますが、その方法は試行錯誤の途中です。里山に植物を戻すために、日本植物園協会などは絶滅する可能性がある植物の遺伝子の保護や繁殖方法の研究を全国で行っています。また、トラスト制度により希少な動植物の生息する場所を保護し、自然復帰を行う場所への苗木や種の供給基地になって欲しいと考えています。

Q4. 学生へのメッセージが何かあれば教えてください。

実践しましょう。知識は外に出かけなくても身につけることができますが、その知識を使わなければ宝の持ち腐れでしょう。高齢化で維持困難な里山が沢山あるので、若い力を貸してあげて欲しいです。



【関連記事】

杉本・中百舌鳥キャンパス環境マップ p.19
中百舌鳥キャンパスアラートリスト p.20 ~ p.23

(記事担当：河原、野島、松井)



東京海洋大学水圏環境教育学研究室 佐々木剛教授への取材

水圏環境について活動しておられる東京海洋大学水圏環境教育学研究室的佐々木剛教授に取材を行いました。

Q1. 佐々木教授が現在取り組んでおられる研究や活動について教えてください。

私は実践的教育活動とその研究に重点を置いて取り組んでいます。水産高校の教員養成や「水圏環境教育」に力を入れています。この水圏環境教育は、文字通り水圏、つまり海や川など水がある場所の環境についての教育活動のことです。自然の中で水産資源に触れ合う機会や都会の河川や海の環境を探究するイベントなどを通じて、子供たちの水圏環境に対する興味・関心を高める活動をしています。

Q2. 水圏環境教育のきっかけについて聞かせてください。

これは私の原体験にありますね。私は出身が岩手県なのですが、小さいころから「自然」というものが身近にあり、様々な経験をしました。中でもよく覚えているのは、地元の人たちが子供の僕らに釣り場を作ってくれたんですね。そこではじめてニジマスを釣り上げたのです。それまでは漁業が盛んな場所だったこともあり、市場の魚といえば生臭いな、いやだなあ、としか思っていませんでした。しかし、自分で魚を釣り上げて、その後自分たちで焼いて料理して食べたのですが、その時に自分たちと川や海といった自然との繋がりをぼんやりと認識し始めたのです。それから海釣りに頻繁に行くようになって、いつしか趣味となりました。

子供のころの原体験というのは非常に重要です。大人になって、印象に残っていることを聞かれたら、やはり子供のころ夢中になって取り組んだことを思い出すと思うんです。大人になった時にふと思い返すことがある。そういえばあんなことやこんなこと、していたな…と。

森林や我々の住む場所と水圏はつながっており、私たちの生活にとって、水というものはなくてはならないものです。しかし、昔と比べて今は、人々がそういった「水」という自然環境に触れ合う機会が少ないのです。

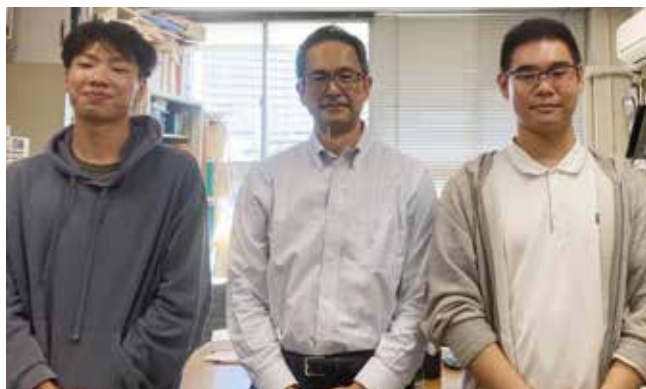
水圏環境と我々、人間生活の間に壁のようなものがあるのではないかと感じます。特に子供にとってそれは顕著です。都会に住んでいればなお、海や川の自然環境を体感することは少ないですね。海や川というものを、メディアや

食べ物などを通して間接的にでしかとらえられていないのです。私が小さいころなんかはよく川に飛び込んだり海に入って行って遊んだりしていましたが、地域コミュニティの減衰や現代化の進展によってそうした機会がなくなりつつあります。そうした自然環境に直接触れ合う機会を、特に子供たちにいかにして提供し学んでもらうかが大事だと思うのです。

Q3. 今後の展望やメッセージをお願いします。

今後はより社会公共的な役割として、日本各地でこういった活動を後押ししていきたいと考えています。昔なら地域の大人たちやコミュニティの間でその役割が果たされていましたが、今ではそのようなことは少ないです。それに代わって私たちが大学発として地域に貢献できるような活動を目指していきたいです。

最後に皆さんへのメッセージとして、本能に刺激を与えるような体験や活動をたくさんしてほしいと思います。人口の半分以上は都会に住んでいて、あまりそのような経験は多くはないと思います。自然の本当の姿を理解するには、体験や欲求に基づく直接触れ合う機会が必要だと思います。そしてそれらは大人になって振り返った時に、達成感やあるいは生きがいとなっていることと思います。



取材時の写真（中央：佐々木教授）



（記事担当：河原、齊藤、瀬浦、壺井、森）



■■神戸大学環境系サークル「エコふる」への取材■■

神戸大学で環境への取り組みをしておられる「エコふる」さんに、対談形式で取材を行いました。

Q1. 現在、どういった活動をしているのですか？

大学内で環境に対する意識を高めるだけでなく、学外で、小学生に対して環境に関する啓発や教育活動を行っています。例えば、オンライン上で学内向けに映像コンテンツを制作・公開したり、明石市の小学校の児童の皆さんに、自分たちで考案したかるたを用いた出前授業を行ったりしました。

Q2. そういった活動をする中で、苦労したことや大変だったことなどはありますか？

いかに環境問題について理解してもらうか、興味関心を持ってもらうかということですね。小学生への出前授業では、あまりに難しいものになりすぎず、ゲーム感覚で楽しめるような「環境かるた」を作成しました。遊びを通して興味を引き出した後、少し踏み込んだ内容のプレゼンをすることにしたのです。これは他の団体さんの活動を参考に、自分たちの工夫を取り入れてみました。

Q3. 反応はいかがでしたか？

とても良い反応をいただきました。かるたでは視覚的にわかりやすく興味を持ってもらえましたし、授業自体とても意欲的に受けてくれました。環境に関して少しでも興味を持ってもらえたかな、と思います。

Q4. この活動を始めたきっかけは何でしょうか？

一昨年活動を開始したのですが、きっかけは受講した環境学の講義でした。その講義の中で環境推進保全センターの先生から環境活動をする学生さんを探しているとのアナウンスがあり、最初は二人で立ち上げました。当時は海洋プラスチックの問題がクローズアップされていて、そういった問題を広く知ってもらおうと始めたのが最初です。

元々神戸大学には環境問題関連に取り組む団体というものがないので、大学全体として環境に対する意識は低いかなとも感じます。そこで、自分たちで活動を始めことにしたのです。

Q5. 現状感じていらっしゃる課題は何かありますか？

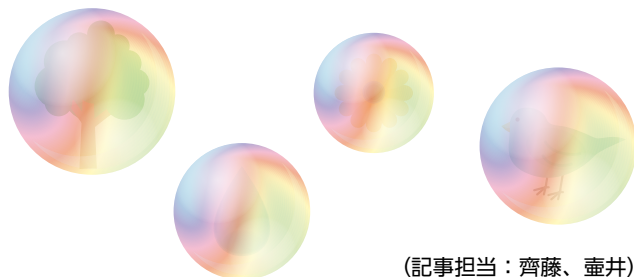
一番は人数ですかね…。どうやって増やしていくか、ということに頭を悩ませています。SNSや学内でも積極的に広報活動もしているのですが、中々人数が集まらず、少ないメンバーの大半が4回生ということもあり、活動をどうやって続けていくかは大きな課題です。また、どれくらいの人に自分たちの活動が届いているか、影響を与えられたか、ということについても結果を含めて検証しないと次の企画になかなかつながらないため、それも課題だと感じます。

Q6. 今後の展望について教えてください。

今後は主に学生や自分たちでも明日から簡単にできる身近なことを中心に活動をしていきたいと思っています。活動を通して、複雑なことを伝えるのは難しいですが、意識や問題を伝えることはできていると実感しています。今後も学内向けの映像コンテンツなど、教育・啓発の観点からも活動を進めていきたいと考えています。



エコふるさんとの取材時の様子



(記事担当：齊藤、壺井)

■ダイキン工業の取組■

ダイキン工業株式会社様は大阪に拠点を置き、環境への取り組みを多く進めておられます。今回はダイキン工業株式会社CSR・地球環境センターの中川智子様取材を行い、環境問題への取り組みや環境報告書を作成する上での困難をはじめ、様々なお話をお聞きしました。



ダイキン工業HPより

Q1. エアコンを主力としてビジネスを展開していく中で、環境問題に関してどのように取り組んでいますか？

まず前提として知って頂きたいのは、私たちのビジネスは世界規模で展開しているということです。特に近年は海外での売上が伸びており、海外のお客様も使用されることを考えて製品の省エネ化を進めてきました。二酸化炭素などの温室効果ガスは、使用時や廃棄時にその多くが排出され、いかに減らすかが課題です。例えばブラジルでエアコン市場に参入した当初は、現地の省エネ基準が緩く環境への配慮が十分でない製品が市場に多くありました。そこで私たちは、市場内や国のルール作りなどを提案し、市場の環境意識向上とビジネスの成功の両立を目指しています。また別の地域では、低温暖化冷媒への転換技術支援を行うなど現地へのアプローチも行っています。

Q2. SDGsに対し進めている取り組みはありますか？

「空気をはぐくむ森プロジェクト」という森林再生保護の活動をしており、活動を通して環境問題の裏側にある社会問題も発見することがあります。インドネシアでは、人口急増に伴う農業用地化や宅地化のために国立公園の木々が多く伐採されたことで保水能力が減衰し、洪水などの災害が頻発することが問題になっていました。この問題に対して解決策を講じることで現地の人々の社会や文化を尊重しつつ森林を守ることができるのです。インドネシアでは現地

NGOと協働して、「アグロフォレストリー」という農業と林業・畜産を同時に行う方法を提案し、実際に現地の政府機関から感謝状をいただくほど評価されました。

Q3. サステナビリティレポートを作成していく中で、予想外の困難はありましたか？

2010年にCSR(企業の社会的責任)の内容がISO(国際標準化機構)によって定義されました。これにより、それまでは国や地域、企業ごとに異なったCSRについての考え方が統一されましたが、海外と日本でのCSRの考え方の違いが浮き彫りになりました。例えば「環境」は、それ以前に国際規格があり、それに沿って取り組んでいたため大きな差異はありませんでしたが、「人権」は日本より広い概念で捉えるものでした。そのため、社内の考え方を国際基準に沿ったものに変えていくことが必要でした。

Q4. サステナビリティレポートを公開する意義についてどのようにお考えでしょうか？

サステナビリティレポートはその会社がこれから行っていくことや成果を社会に公開するものです。いわば会社の「公約」であり、HPや冊子化し従業員一人ひとりに浸透させることで、実行に対する自覚と責任を生み、成果につながると考えています。

Q5. 公立大学法人大阪の環境報告書にコメントをお願いします。

多くのデータを集められている努力に敬意を表す一方、列挙しているだけのデータブックになってしまっているのがもったいないと感じます。ISO14001では「著しい環境側面」という考え方があり、重軽を把握し環境負荷が大きいものに対して目標を立てて重点的に取り組み、そうでないものに対しては維持管理をすることを推奨しています。この報告書の中でも、全体像を示した上で重要な箇所をピックアップすることで、読者の理解度や納得性が増すのではないかと考えます。



(記事担当：後藤、壺井、戸谷、藤家)

勉強会の開催



■環境に関する勉強会■

2022年9月30日、環境マネジメント推進室の学生メンバーで環境に関する勉強会を行いました。今回は「SDGs」をテーマに大学院生がレクチャーする形式で開催し、対面・オンラインともに多くの学生メンバーが参加でき、環境について学ぶ良い機会になりました。以下では勉強会の内容および参加した学生からの感想を紹介します。

まず、勉強会の内容ですが、SDGsの性質や歴史、事例を中心に発表を行いました。

- 性質について：皆が様々な面から一つのゴールへ向かっていく社会的意義と目標の広さや曖昧さによる脆弱性との両方が存在する。
- 歴史について：1960年から取り組みはあったものの当時は先進国のみが主体であり開発援助が目的であった。そこで2000年のMDGs※を通じて世界の問題を「問題」として明文化するために、主体を世界全体へシフトされるようになった。
- 事例について：日本政府では脱炭素を目的としたカーボンニュートラルやSociety 5.0への意識が進み、サラヤ株式会社では持続可能なパーム油を活用して生物多様性の保全に努める等のSDGsに対する企業努力を行っている。

※ ミレニアム開発目標 (Millennium Development Goals) の略称。2000年に採択された『国連ミレニアム宣言』をもとにまとめられた、2015年までに達成すべき国際社会共通の目標。

す。今回は「SDGs」をテーマに行いましたが、今後も様々なテーマで勉強会を実施したいと考えています。また開催形式についても、今年はコロナ情勢を踏まえて学生メンバーだけでレクチャー形式で行いましたが、メンバー以外の学生や外部の方々にも参加していただき、あるテーマについてディスカッションを行う双方向形式でも実施したいと考えています。

参加した学生からの感想

- ・ SDGsの中身について詳しく知り、それぞれのゴールに矛盾点もあることを意識させられた。
- ・ 問題もあるが環境のために取り組む指標としてSDGsは価値があると感じた。
- ・ 意識的に環境問題に取り組むことへの道しるべとして、十分価値あるものだと感じた。
- ・ 改めて多くの国が連携して取り組むことの難しさと必要性を学べた。
- ・ SDGsに対する企業の取り組みについて知り、バングラデシュなどの海外の事例から、ビジネス事業への活かし方を学んだ。
- ・ 企業や政府に任せるだけでなく、個人で何ができるか考えることも重要だと思った。

SDGsとは

SDGs(Sustainable Development Goals)
=持続可能な開発目標

- ・ 2015年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」にて記載された2016年から2030年までの国際目標。
- ・ 社会、経済、環境の3側面から捉えることのできる17のゴール・169のターゲットから構成され、統合的に解決しながら持続可能な未来を築く。
- ・ SDGsは発展途上国のみならず、先進国自身が取り組むユニバーサル(普遍的)なもの。

勉強会で使用したスライドの一部

参加した学生からは、勉強会を経てSDGsの問題点を認識できた、またその価値を再認識できたといった声があり、SDGsについて詳しく知る良い機会になりました。この学びを、今後の環境報告書作成にも活かしていきたいで



勉強会の様子

(記事担当：岡、小川、高岡、渡邊)

外部評価

○全体評価

今回から公立大学法人大阪として、これまでの大阪市立大学と大阪府立大学、工業高等専門学校の有志で集まった学生が中心となって作成された環境報告書は記念すべきものであり、また、この報告書から校風も違う学生が集まり議論し、苦勞した末に完成したものであることが伺えます。学生および環境マネジメント推進室の方々の努力に敬意を表します。

2部構成として、環境パフォーマンス(定量)およびプロジェクトチームの活動(定性)とされ、わかりやすく、また、学内の取組みとして、学生のインタビューを通じて、わかりやすく伝える工夫がされていると感じます。

○環境パフォーマンスについて

「エネルギー」、「水」および「廃棄物」の各項目のパフォーマンスは、わかりやすくまとめられていると思います。特に注目すべき箇所は、最新の技術ではなく、以前から採用されている雨水および中水利用について取りまとめられているところです。特に約1,300～2,200m³/月の中水が利用され、上水の抑制による環境負荷を低減しており、このようなシンプルな技術は多数の施設でも応用できる技術であり、継続的な取組みを期待します。

エネルギー使用量の大きいキャンパスがありますが、今後、学生のインタビューなどを通じてエネルギー使用の実態やエネルギー削減の取組みを紹介していただくなどの企画を期待しています。

○環境報告書プロジェクトチームの活動について

学生のインタビューを通じて、大学のSDGsの取組みの方向性など学生目線の記載でわかりやすく、また、学生からの意見として率直な意見があり学校と学生との意思疎通により学生を巻き込んだ学内全体の取組みを推進していこうとする姿勢を評価します。

また、関西電力との包括連携協定により再生可能エネルギー等の導入が加速し、カーボンニュートラルの取組みをリードする大学となるよう期待します。

公立大学法人大阪としてはじめて取りまとめられた環境報告書およびそのノウハウが、持続可能な社会を実現するために必要な人材育成に役立つことを祈願いたします。

2023年2月3日
地方独立行政法人
大阪府立環境農林水産総合研究所

理事長 石井 実





公立大学法人大阪 環境報告書プロジェクト

本法人では今年から公立大学法人大阪として、これまでの大阪市立大学と大阪府立大学、工業高等専門学校の有志が集まった学生が中心となって、環境報告書を作成することとなりました。チャレンジ事業の援助の下、多くの先生方、職員の方々のご協力のおかげで公立大学法人大阪の環境報告書が完成しました。組織体制も変わり、まだまだ発展途上ではありますが、報告書の作成を通して私たち自身も多くのことを学び成長してきました。今後は環境報告書の作成を通して、法人としての方針を定めるのに助力し、自分たちが中心となって環境に対する学生の意識改善を行っていくとともに、学内の環境改善に向けて意見を言えるようにしていきたいと考えます。

2022年度環境マネジメント推進室 メンバー

○推進室長：大塚耕司教授（現代システム科学研究科）

○教員委員：

【大阪公立大学工学研究科】

中谷直樹教授、鍋島美奈子教授、遠藤徹准教授、
水谷聡准教授

【大阪公立大学農学研究科】

平井規央教授、上田昇平准教授

【大阪公立大学工業高等専門学校】

鰐坂誠之准教授

○学生委員：

【大阪公立大学】

大学院1回生：池田歩夢、石ヶ森郁弥、岡耕平、
河原雄一朗、高岡ふみか

4回生：戸谷竜也（代表）、野島啓

3回生：山田恭佑（副代表）

2回生：瀬浦侃央、壺井健智、山中遂統

1回生：大本理子、小川克雪、後藤千風、齊藤和敬、
藤家照太、松井美紀、溝上響

【大阪公立大学工業高等専門学校】

専攻科2年生：森成諒

5年生：岡田卓己、渡邊涼平

4年生：大石夏己、溝貫一

○事務局：

奥田毅、平山綾加、稲見泰憲、多田健史、熊田文男、
中川憲司、黒川立也、上谷伸二、竹内康介、椿井陽太

SNSアカウント



Twitter



Instagram



全体写真

■ 学生活動支援制度～チャレンジ事業～

本事業は大阪市立大学教育後援会が実施していた「エッセヤー活動」と大阪府立大学後援会が実施していた「チャレンジくん事業」、「こと起し事業」、「学生GPサポート事業」を一括して、内容を見直し、新たに大阪公立大学教育後援会が実施する学生活動支援事業です。学生の社会貢献活動や社会的課題解決の取り組みを促進することを目的としており、地域貢献やボランティア活動などが対象となっています。

本報告書は環境保護や地域社会の活性化を目的とした活動として、チャレンジ事業による支援金等も活用して作成されました。