

# 大学ジャーナル

FREE

vol.140 10月号

第25巻3号・通巻140号

発行所:くらむぼん出版 〒531-0071 大阪市北区中津1-14-2  
TEL06(6372)5372 FAX06(6372)5374  
E-mail KYA01311@nifty.com

大学ジャーナル  
UNIVERSITY JOURNAL  
ONLINE  
http://univ-journal.jp



## Highlight

- 02 シリコンカーバイド(SiC)  
異端からメインストリームへ  
SiCパワー半導体が  
パワーエレクトロニクスのこれからを拓く  
京都大学名誉教授 松波弘之 先生
- 04 奨学金特集
- 11 教育業界におけるカスタマーハラスメント  
や就活セクハラへの対応  
東京海上日動リスクコンサルティング株式会社 山元雅信さん
- 12 大学ジャーナルオンラインから
- 14 連載 16歳からの大学論  
ほんとうの「自由」  
京都大学准教授 宮野公樹 先生  
連載 雑賀恵子の書評  
『食べることと出すこと』  
頭木弘樹 医学書院 2020年
- 15 シリーズ 大学が地域の核になる  
京都文教大学の挑戦  
地域に愛され、地域と育つ  
クラブチームを目指して！  
来春、女子硬式野球部創部！

企画・広告のお問い合わせは  
UNIVERSCAPE  
ユニバースケープ(株)  
info@universcape.co.jp まで

# 新型コロナウイルス感染拡大防止と大学の活動の維持・拡大のために「大学PCR検査」という選択

緊急事態宣言の解除から5カ月。新型コロナウイルスの感染収束については予断を許さないものの、小・中学校、高等学校がほぼ全面的に再開する中、大学の秋学期の動向に注目が集まっている。その中で、安全・安心のキャンパス実現のために、学内でのPCR検査実施に踏み切る大学も現れ始めた。今春の感染拡大期、PCR検査実施の抑制か拡大かの議論の中でも言及された大学での実施。それを独自のコンセプトで取り入れて事態の打開を目指す取組には、教育的な見地からも注目が集まる。

## 安全・安心なキャンパスづくりへの新たな挑戦が始まる 京都の産官学で総力を結集



PCR検査センターが設置された雄飛館

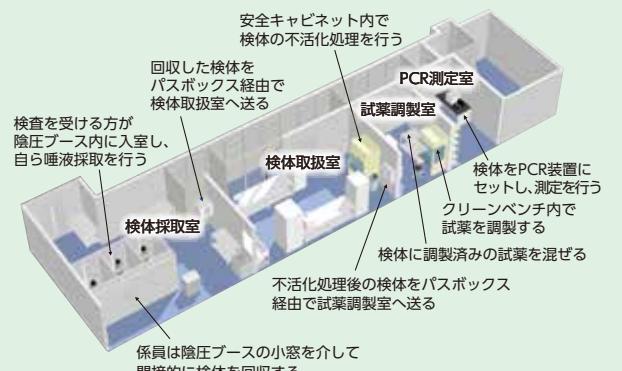
産官学の連携で、今日から稼働したのが、京都産業大学PCR検査センター。医学部・薬学部を持たない総合大学としては初の試みとなる。

9月1日に分析機器や医用機器の大手メーカー、株式会社鳥津製作所(本社:京都市中京区)と「包括的連携協力に関する協定」を結び、同社の開発した新型コロナウイルス検出試薬キットを用い、唾液による検査を行う。対象は症状のない学生、教職員。京都府・市との連携では、他大学への情報提供、学生の街・京都における感染拡大防止への貢献も目指す。

教育・研究面では、PCRなど基礎科学を行う生命科学部や感染症分子研究センターと連携して、理系人材の育成にも

### 京都産業大学

PCR検査センターにおける各室の役割



役立てるとともに、鳥津製作所と連携して感染防止に向けた新たな研究の展開も目指す。またコロナ禍の中での新しい形の産官学連携の構築も試みる。

設置されたのは、ラーニングコモンズなどのある2013年に新築された雄飛館の4階。診療所の附属機関として、併設する既存の施設を改修した。施設の安全基準はバイオセーフティレベル2+(BSL-2+)で設定。2025年までの運営を予定しているが、衛生検査所としての登録も目指す。学生の負担は900円に抑える。

床面積約88㎡で「検体採取室」(簡易防護対策)、「検体採取室」(BSL-2+)、「試薬調製室」、「PCR測定室」の4区画に区切られる(図)。常勤スタッフは検査技師など4名で、週5日稼働、午前に検体採取、午後から検査を行い、1日の検査目標数は最大150人。ただ、当面は無理のない範囲の40人分に抑える。無症状感染者による感染リスクへの不安をできるだけ払拭するのが目的で、当初はリスクの高い集団生活をする寮生や、実習・フィールドワーク等で学外へ出向く学生、同居する家族に高齢者のいる学生など約1900人に優先的に声をかける。また全学生に対しては、積極的に情報を開示していくとともに、新型コロナウイルス接触確認アプリCOCOAのインストールを推奨するなど感染意識を高め、行動のさらなる変容を促す。

希望する学生は予約を取り、学内用WEB掲示板から申請書類をダウンロードして印刷、必要事項を記入して来室。入室後すぐに検温し手指を消毒。用意された50mlのチューブを持って3室ある陰圧ブースに一名ずつ入り、自ら唾液を採取し、小窓の中の収納ラックへ入れ扉を閉めて退出する。陰圧ブースは、殺菌灯も備え万全の安全対策を施す。ブースの裏側ではスタッフが待機し、小窓から間接的に検体を回収し、検体採取室へ送るパスボックスへ入れる。検体採取室では、検体を遠心分離機にかけたあと、前処理試薬をまぜ、90℃で7分間加熱し、パスボックス経由で試薬調製室へ送る。こうして前処理を済ませた検体は、試薬調製室で検出用の試薬を入れPCR検査器にかけられ測定が行われる。この間の一連の流れが約1.5時間だ。検査で陰性の場合にはメールにて連絡。陽性が疑われる場合には、再検査など慎重な対応が予定されている。陽性/陰性の判定、および万が一陽性と判定された場合の保健所への連絡は医師が行う。

PCR検査の大学モデル、コロナ禍での新しい産官学連携のこれからに期待が集まる。

【14面に前日に行われた開所式の様子を紹介します】

## 秋冬に備え、新型コロナウイルス感染症の検査センターの能力を倍増

実習前の学生と受け入れ側に安心感。地域医療への貢献も目指す

6月に、医学部や病院を持たない大学としては初めて、新型コロナウイルス感染の有無を診断する検査センター(「NIU疾患検査センター」)を設置した長崎国際大学(佐世保市ハウステンボス町。人間社会、健康管理、薬学の3学部)。11月からは、秋冬の感染再拡大やインフルエンザの流行も視野に、検査能力を倍増する。

同大は学生や教職員、近隣住民の安全・安心、および長崎県の地域医療に貢献すべく、県から2台の検査機器を無償貸与してもらい、衛生検査所の登録も受けて、7月1日から運用を開始した。「感染者を早期発見、隔離し治療することが大事で、感染が疑われる人がすぐに検査できない状況を少しでも解決したかった」と医師でもある安東由喜雄学長。実際、全学科の学生の間には、実習前に検査を受け、感染していないことを証明してから実習に臨めると安心感が広がるとともに、実習先からは好感を持って受け入れられているようだ。



安東由喜雄学長

検査方式は、短時間で結果が



NIU疾患検査センター

わかり、コストを抑えられるLAMP法で、唾液を使う。薬学部の隈博幸教授(臨床検査学)ら8人が土・日曜日を除く週5日対応、検査能力は1日5サイクル最大100件との設定で行っている。9月末までの3カ月間で計618人を検査。うち学生が35%、同一法人の短大などの学生が9%、教職員13%で、残りの43%が一般の受検者だった。

同大では8月に、「利休庵診療所」も開設。学長ら医師免許を持つ教員4人が講義の後などに診療も始めた。そして11月からは、県からさらに2台の貸与を受け、1日200人の検査が可能な体制を整え、佐世保を中心とした長崎県北部、佐賀県の一部の住民への対応も視野に入れている。

長崎国際大学は2000年、学校法人九州文化学園と長崎県及び佐世保市の公私協力方式で開設(安部直樹理事長)。「人間尊重を基本理念に、よりよい人間関係とホスピタリティの探求・実現、並びに文化と健康を大切に社会の建設に貢献する教育・研究」を建学の理念に掲げ、茶道を必修とするユニークな大学として知られる。

### 長崎国際大学

## イノベーションの軌跡 第3回

グローバルITの拡大など、世界中で電気エネルギーへの依存が高まる中、ポストコロナにおいても新たな電源の拡充に加えて、電気エネルギー利用の効率化がSDGs実現の重要なキーであることに変わりはない。そのための有力なアプローチの一つがパワーエレクトロニクス※1の革新、その切り札として急浮上してきたのがシリコンカーバイド(SiC)※2パワー半導体だ。パワー半導体は、PCなどに搭載され消費者にもなじみ深いメモリやCPUなどと同じ半導体だが、家電やエレベータ、鉄道車輛にコンバータ、インバータなどとして搭載され、電源に直結して主に高電圧、高周波の電流や電力を制御する。他にも化学工場などでは、瞬停対策装置に使われ重要な役割を果たす。素材はメモリなどと同様、シリコン(Si)が一般的だが、近年、小型化でき冷却が簡単で、電力損失も少ないSiC素材のものが量産されるようになって状況は一変してきた。「産業のコメ」とも言われ、かつては技術大国日本を象徴する存在だった半導体。メモリなどその多くがその地位を失う中、SiCパワー半導体技術・社会実装技術は、世界をまだ2周回ほどリードしているとも言われる。開発の第一人者と言われ、半世紀以上にわたって研究開発に携わってこられた松波弘之京都大学名誉教授に、反骨者と呼ばれた若手研究者の時代から、表舞台へ躍り出られるまでを振り返っていただくとともに、明日の科学技術を担うみなさんへのメッセージをお聞きした。

※1 power electronics:電力用半導体デバイスを用いた電力変換、電力開閉に関する技術を扱う工学  
 ※2 炭化ケイ素Silicon Carbide:シリコンとカーボンを50対50で混ぜ合わせた化合物



京都大学名誉教授  
**松波 弘之 先生**

## Profile

○研究・教育(39年):1964年4月 京都大学助手。1971年12月 京都大学助教授。1976年9月-1977年7月 米国ノースカロライナ州立大学客員准教授。1983年2月 京都大学教授。2003年3月 京都大学定年退官。○産学連携(12年):2004年4月-2012年3月 科学技術振興機構(JST)イノベーションプラザ京都館長。地域の科学技術支援と産学連携(産学連携経験8年)。2013年12月-2018年3月「JSTスーパークラス事業京都」アドバイザー。○現在:2010年度-SiCアライアンス会長。2014年度-NEDO次世代パワーエレクトロニクス・プログラム推進委員。大阪府立市岡高等学校出身。

なるかもしれない。しかし、それを乗り越える者が出て来たらとても面白い素材になる」。この言葉に導かれるように、松波先生のSiC研究は、その後進んでいく。

## 青色発光ダイオードの開発で 凌いだ我慢の10年

元素であるSiに比べ、カーボンとの化合物であるSiCは単結晶が作りにくい。現在でも、コスト面での問題は100%解決していないが、半導体ウェハに求められる表面が均一な結晶を成長させる方法の確立には、実に20年以上の歳月が費やされた。この間には、いくつものブレイクスルーが、またノーベル賞受賞者のエピソードにもよく登場するセレンディピティにも恵まれた。まさに「天の時」「地の利」「人の和」によるところが大きい、と松波先生は振り返る。

SiCウェハの開発は、基になるSiCの単結晶がなかったため、Siを基板としてその上にSiC単結晶薄膜を成長させること(SiC/Si(気相)ヘテロエピタキシャル成長)から始まった。しかし、国の科学技術政策は当時も今も、目に見えて成果の期待できるものにしか資金をつけない。そこで不足する研究費を補うために並行して行ったのが、当時期待の高まる青色発光ダイオードの研究開発。電気を光に変換し発光させる研究(フォトンクス)はレーザー光技術や太陽光発電、LEDにつながるもので、電流制御(エレクトロニクス)と並ぶ、半導体を使った技術のもう一方の柱だ。当時は、RGB(赤(Red)、緑(Green)、青(Blue)の三つの原色)によるフルカラーの白色実現のために、赤、

# シリコンカーバイド SiC

## 異端から SiCパワー半導体が パワーエレクトロニクスのこれからを拓く

# メインストリームへ

## SiCとの出会い、ショックレーの予言

水素を動力に、排出するのは水だけという究極の環境対応車として注目されるホンダの燃料電池車クラリティ【写真1】。水素エネルギーを使った燃料電池に加えて、SiCパワー半導体を使うことでボンネットにコンパクトに収納されたインバータ・コンバータにも特長がある。SiC半導体にはSi素材によるものに比べて優れた特徴が数々ある【表】、小型化できることもその一つ。この夏からはJR東海の新型新幹線N700Sにも(トランス、コンバータ・インバータ、モータなどを見直すことで車両の軽量化につながる)搭載されるなど、近い将来、パワー半導体素材の地図を塗り替えるのではないかと期待されている。【図1】(図中に使用の用語については、用語集も参照)の赤線で区切られた右側は、デバイスが今後SiCに置き換えられていくであろう領域を示す。ほとんどすべての用途、電力帯(容量)、周波数帯でSiCの優位性が見てとれる。

松波先生によると、パワー半導体にSiCを使うことで、発電から消費までの電力

フローの中で、電力変換器の高効率化や、これまで使われてこなかった分野への導入によって、最低でも15%のロスを防げるという。ハイブリッドや燃料電池車が普及し、車が電力フローの中に組み込まれればその割合はさらに高まる。材料調達コストも、Siに炭素(C)が加わるだけだから問題はない。

そんなSiCデバイスの製品化を長年阻んできたのは、技術開発が極めて難しかったからだ。

1950年代、SiCは半導体の材料として、ゲルマニウム(Ge)に続いて大いにもてはやされたが、きれいな結晶が作りにくいところへ、高温動作性がGeよりも優れたSiが現れ、注目の度合いが減っていった。1960年代後半、松波先生が京都大学工学部電子工学研究科の助手時代、SiCに出会った頃には、半導体に使おうとする研究者はほとんどいなくなっていた。

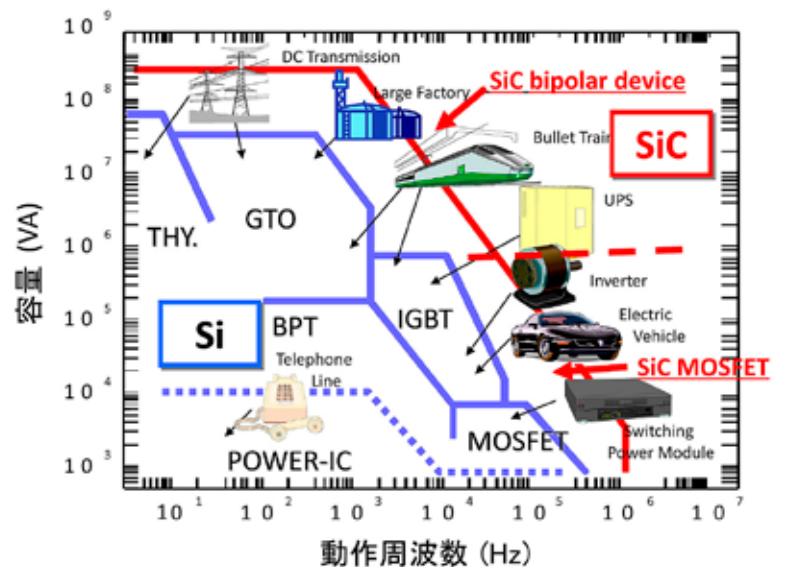
そんな中で松波先生は、高い温度で使え、放射線に対しても強い特性が活かせるSiCへの期待を捨てなかった。様々な半導体で電気の流れを調べ、新材料を見つけようという物性研究全盛の中で、SiCを材料に世の中で使ってもらえるトラン

ジスタを作りたいとの思いを募らせていった。

世界中の研究者がSiやガリウムヒ素を使った研究に参入する中で、大学の中で少人数で立ち向かって限界があるとの判断もあった。そして、人のしないことをしてみたいという持ち前の反骨精神に火がついた。

もう一つ、今でも松波先生の頭に残る言葉がある。1959年後半の第1回SiC国際会議で、全盛のSiCに対して、トランジスタ生みの親であり、尊敬するノーベル賞受賞者ショックレー(William Bradford Shockley Jr.)が述べた次の言葉だ。

「SiCは結晶成長が難しい点がネックに



BPT:バイポーラトランジスタ  
 THY:サイリスタ  
 GTO:ゲートターンオフサイリスタ  
 MOSFET:金属・酸化膜・半導体 電界効果トランジスタ  
 IGBT:絶縁ゲートバイポーラトランジスタ

【図1】パワーデバイスの棲み分けとSiCへの期待



ホンダの新型燃料電池車  
 CLARITY FUEL CELL  
 2016年5月発売開始

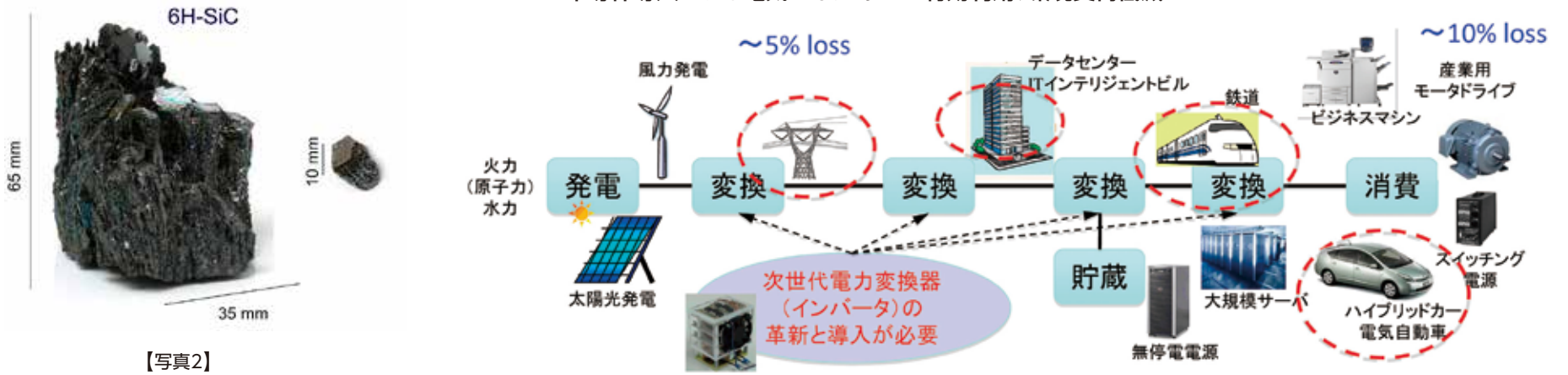
【写真1】

	Si	SiC(4H)	vs. Si
禁制帯幅 (eV)	1.12	3.26	x 3
電子移動度 (cm <sup>2</sup> /Vs)	1,350	1,000	x 0.8
絶縁破壊電界 (MV/cm)	0.3	2.8	x ~9
電子飽和速度 (cm/s)	1.0E+07	2.0E+07	x 2
熱伝導率 (W/cmK)	1.5	4.9	x 3

高電圧 x10 汎用インバータでは  
 低損失 x100 -高効率(損失:1/2~1/10!)  
 高周波動作 x10 -高耐圧  
 高温動作 x3 -高出力  
 -小型(システム:1/4~1/10!)  
 -簡易冷却(小型ヒートシンク、空冷)

【表】Si、SiCの比較とSiCパワーデバイスのメリット

SiCパワー半導体導入による電気エネルギーの有効利用、環境負荷低減



【写真2】

緑に次ぐ第三の色である青の実現が待ち望まれ、研究助成も受けやすかった。

1976年、松波先生らはSiCを使って実用化に成功(LPE液相エピタキシャル法)。ノーベル賞受賞の対象となった窒素ガリウム(GaN)によるもの※3に比べ、光る力がやや弱い、ヨーロッパ車ではハイビームの表示などで使われた。

一方、SiCウェハの開発の方は試行錯誤の連続で、まさに「我慢の10年だった」と松波先生。ポイントは厚膜の再現性をいかに高めるかだったが、転機となったのは高温のSi表面の原子の活性を抑制するためのバッファ層の導入。Si結晶の上に低温でプロパンガスを流し薄いバッファ層を作るというもので、これがブレークスルーとなり(1980年)、1986年には、これを材料に3C-SiC-MOSFETの試作にも成功した。

※3 2014年(開発完成1989年)赤崎勇(名城大学教授)、天野浩(名古屋大学教授)先生らによる。  
注) 赤崎先生達は、GaNのp型が作製できることを見つけれられました。簡単なp-n接合では紫色しか発光せず、真の青色発光ダイオードは1993年、日亜の中村修二氏がGaN/InGaN/GaN構造で実用化したのが初めてです。

第二のブレークスルーにはセレンディピティも

成果は、世界初との評価も受け、大学研究室のものとしては満足できるものだったが、SiCとSiとの20%に近い格子定数※4の差で生じる漏洩(リーク)電流を抑えることができず、実用化には程遠かった。「学術的な成果を出すだけでは工学ではない、単なる理論(物理)屋ではなく、社会で実際に使われるものを追い求める」というのが、松波先生の反骨精神と双璧をなすもう一つの信条。

実用化には、やはりSiCの結晶を基板に使うホモエピタキシャル成長しかない、と松波先生の挑戦が再び始まった。

【写真2】はAcheson(アチソン)法で作られたSiCの塊。富山県のある工場耐火煉瓦の材料や研磨材用に作られていたも

のを分けてもらったもの。中央にあつてきらっと輝いて見えるのがSiCの小さな単結晶で、それを削り出し薄く削って基板にすることから実験は始まる。SiC基板温度をほぼ1500℃に保ち原料ガスを流してSiCの結晶を成長させる。しかしSiCであるため、様々な多形が混じり、思い通りの均一な表面がなかなか作れない。

挑戦が始まって間もない1986年、ブレークスルーのきっかけとなったセレンディピティが、修士課程2年のKさんによってもたらされた。指導教員に倣って人のやらないことをあれこれ試したKさんだったが、ある時たまたま、表面に平行になるよう研磨していた裏面が、やや傾いていたのに気付かず、それを使って結晶を成長させてしまったらしい。通常は表面が結晶軸(c軸)に垂直なオン基板(下図のジャスト基板に同じ)なら、それと平行な裏面もオン基板となるが、少し傾いていたため結晶軸(c軸)に垂直ではないオフ基板になっていた。このことが、それまで「見たこともないものが見えた」という画期的な結果をもたらすことになった。オフ基板が斜め階段状になり、その上に高品質単結晶が成長したのだった。

その後は松波先生が基板の角度を調整するなどして再現性を高める手法を確立。そのメカニズムを「ステップ制御エピタキシャル法」と名付けた【図2】。これはSiC結晶成長の核心的技術として高く評価された。1987年には、それをウェハにしたp-n接合ダイオードが高機能であることを見だし、以後、傾斜面を使うことが世界の標準となり、ショットキーバリアダイオード(SBD)、MOSトランジスタへと展開していった。

1995年にはSiをはるかに上回る耐圧を示したことでパワーエレクトロニクス用として最適との確証も得られ、「SiCパワー半導体」という新しい概念の生まれるきっかけも作った。2001年には、ドイツのインフィニオン・テクノロジー社

(情報通信機器等の製造、大手のシーメンス社傘下)がSiCショットキーバリアダイオードとして市販するに至った。

※4 結晶軸の長さや軸間角度。単格子の各格間の角度(α, β, γ)と各軸の長さ(a, b, c)を表す6個の定数

「天の時」「地の利」「人の和」

松波先生のこの技術に、国内で早くから目を付けていたのが地元京都の電子部品メーカーのローム株式会社。松波研究室から卒業生も受け入れていて、研究室の成果をスピーディーに実用化したり、地の利を活かして、企業にない設備を古巣の大学研究室で借りたりするなど、理想的な産学連携が進んでいく。当時の京都大学には手作りながら、高温の炉等、半導体製造に欠かせない設備が揃っていて、それも基礎研究の強みにつながっていたと松波先生。ロームは、2010年に国内で初めてSBDの、同年また、世界で初となるMOSFETの大量生産を行った。そして2015年には世界初のSiCトレンチMOSFET※5を開発。半導体素子製造をLSIに並ぶ柱に成長させ世界展開を加速させていく。

2009年頃には国も動き出し、Lehmanショック後委縮していた超大手企業も国家プロジェクト開始によってSiCパワー半導体に参入し始めた。

かなり早い時期でのインバータエアコンでの採用に続き、その後は地下鉄、私鉄そしてJRと、SiCの高速スイッチを活かし、回生ブレーキを使って電力消費を減らすのに成功している。また小型、薄型の特徴を活かしてHEVや燃料電池車に搭載が続く。他に太陽電池用パワーコントローラーなど、まさにパワーエレクトロニクスという大市場を革新するものとして用途が広がる。隣り合う高速エレベータ同士を結んで、回生ブレーキを使うと使用電力を65%低減させるなど、システムごと作り変える事例や、機電一体型

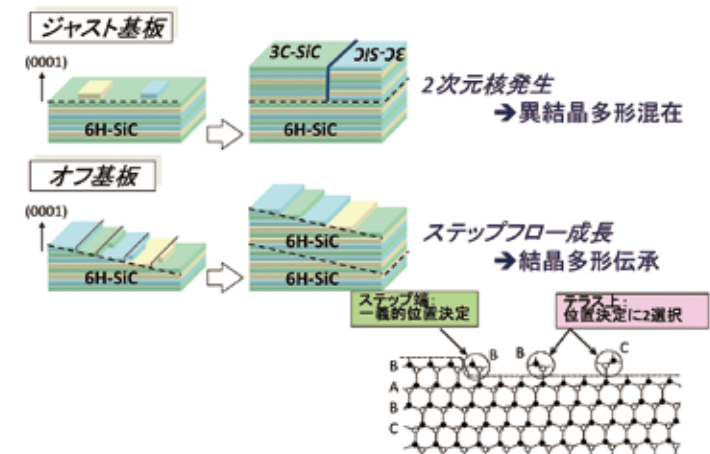
モータの開発、また福島県のベンチャー企業では、SiCの強みを活かした高電圧のパルス電源、直流電源、大電流開閉器などの開発も進む。

国内だけでなく、パワエレのアライアンス(提携、連携)を世界に広げ、応用回路を工夫すれば、世界全体の電気エネルギー消費を50%程度減少させることができるかと松波先生。もちろん、それには、ウェハの大口径化やコストダウンも必要と課題も指摘する。

※5 MOSFET:金属(M)-酸化膜(O)-半導体(S)電界効果トランジスタ トレンチMOSFET:SiC層に溝(トレンチ)を掘り、その壁面に沿って電流を流すMOSFET

後輩へのメッセージ

日本が科学技術力においてかつての優位を取り戻すためには、技術主導ではなく、「What to make」「How to use」を考え、様々な意見を出し、ぶつけ合える若手研究者・技術者の育成が欠かせないと松波先生。また目下問題となっている大学院博士課程進学者の減少については、若手研究者への一層の支援を国に求めるとともに、研究に進む者には、多くの先人や同僚が口にするように「3P(Passion, Persistence, Patience、一情熱、継続、忍耐)を持って取り組めば、Luck(偶然、幸運)を得るchanceがある」ぐらいのマインド、姿勢を持って欲しいと説く。何事においても予定調和的な今の社会の風潮に背を向け、「人と異なることをする勇氣」を持ってほしいとも。最後に、座右の銘としている尊敬するショックレーの言葉「Creative failure」「失敗は成功の基」、「Accident favors prepared mind」「幸運は用意された人のみに宿る」、「Try the simplest case, or approach the simplest case」「もっとも簡単なものを試せ、あるいはもっとも簡単なものに近づけ」を引き、これらの言葉を忘れず、コロナ禍さえも一つの契機としてほしいと力強く語ってくれた。



【図2】 ステップ制御エピタキシー

**用語集**

SDGs: (Sustainable Development Goals) 持続可能な開発目標で17の目標がある。

インバータ: 直流電流を交流電流に変換する電気回路。

コンバータ: 交流電流を直流電流に変換する電気回路。

瞬停対策装置: UPS(Uninterrupted Power Supply) 停電などによって交流電力が断られた場合にも電池などに蓄えた直流電力をインバータで交流電力に変換して供給し続ける電源装置。

燃料電池: 電気化学反応によって燃料の化学エネルギーから電力を取り出す(発電する)電池。SDGs向けには水素と酸素の反応を用いるのが好ましい。

セレンディピティ: 素敵な偶然に出会ったり、予想外のものを発見すること。また、何かを探しているときに、探しているものとは別の価値があるものを偶然見つけること。

HEV: (Hybrid Electric Vehicle) エンジンと、モータの動力源を同時、または個々に作動する自動車

パワーコントローラ: (Power controller) 太陽光発電で作った直流の電気を交流に変換する機器。インバータのこと。

回生ブレーキ: (Regenerative brake) 運動エネルギーを電気エネルギーに変換する装置。

機電一体型モータ: モータの内部にインバータを組み込んだもの。

# 大学独自の奨学金制度特集

大学名/奨学金の名称・種類	対象者	採用人数	給付/貸与(利息の有無)/免除/減免●金額	大学名/奨学金の名称・種類	対象者	採用人数	給付/貸与(利息の有無)/免除/減免●金額	大学名/奨学金の名称・種類	対象者	採用人数	給付/貸与(利息の有無)/免除/減免●金額
<b>国公立大学</b>				<b>都留文科大学</b>				<b>北海商科大学</b>			
北見工業大学 入学料本学負担制度 創立50周年記念基金奨学金	入試 入試	30名 10名	減免●入学料の全額 給付●44,650円/月	新入生スタートアップ奨学金	入試	74名	給付●5万円	北海学園奨学金(第4種)	入試	2名	給付●2.5万円/月
山形大学 山澤進奨学金	入試 入試	6名	給付●5万円/月 減免●入学料と授業料を免除	福山市立大学 一般選抜(前期日程) 成績優秀者減免制度	入試	5名	減免●入学料の全額	北海道医療大学 夢つなぎ入試	入試 入試	各学科募集定員の5~10% 10名	減免●入学料の全額および授業料の半額
宇都宮大学 3C基金「入学応援奨学金」	入試 入試	20名	給付●30万円	下関市立大学 一般選抜入学試験成績優秀者 入学奨学金優遇制度	入試	各試験区分の 学科合格者の 上位5%	減免●入学料の半額	薬学部特待奨学生	入試 入試	10名	減免●S特待:学納金を国立大学と同水準とする A特待:授業料の半額
お茶の水女子大学 みかかすば奨学金 (予約型奨学金) アハナード奨学金 (予約型奨学金)	入試 入試	20名 3名	給付●30万円 給付●25万円	高知工科大学 特待生S 特待生A	入試 入試		減免●入学料と授業料を免除 給付●10万円/月 給付●5万円/月	歯学部特待奨学生	入試 入試	10名	減免●S特待:学納金を国立大学と同水準とする A特待:授業料の半額
東京大学 学部学生奨学金 さつき会奨学金	入試 入試	2名 15名	給付●50万円 給付●5万円/月・入学支援金30万円	北九州市立大学 スカラシップ入試制度	入試	50名程度	減免●入学料の半額	福祉・介護人材育成奨学生	入試 入試	10名	減免●学納金を減免(4年間の学納金総額90万円)
東京藝術大学 宗次徳二特待奨学生	入試	各専攻1名	給付●入学時100万円、在学期間50万円	熊本県立大学 くまもと夢実現推薦入試	入試 入試	2名	減免●入学者選抜手数料、入学料と授業料	北海道科学大学 スカラシップ制度	入試	各学科入学 定員の10%	減免●授業料の全額または半額または25万円
東京工業大学 大隈良典記念奨学金 (入学前の予約奨学金)	成績 成績	20名	給付●5万円/月	宮崎公立大学 MMU成績優秀者奨学金 MMU修学支援奨学金A	入試 入試	7名	減免●入学料相当額 減免●入学料相当額	北海道情報大学 松尾特別奨学金制度(奨学金) 松尾特別奨学金制度 (奨学金)特待生S	入試 入試	80名 経営情報 各学科1名 医療情報1名 情報メディア 2名	減免●A1:66万円 A2:33万円 A3:17万円 給付●33万円
横浜国立大学 新入生スタートアップ支援金	入試	20名	給付●15万円	私立大学				松尾特別奨学金制度 (生活支援)	入試 入試	55名	その他●寮費、食費の補助
新潟大学 輝け未来!! 新潟大学入学応援奨学金	入試	50名	給付●40万円	旭川大学 入学時の特待生制度 (経済学部)	入試	若干名	減免●A特待:授業料の全額 B特待:授業料の半額 C特待:授業料20万円	北海道千歳リハビリテーション大学 一般選抜特別奨励学生制度 (授業料減免型)	入試	若干名	減免●授業料の半額
福井大学 基金予約型奨学金 (学校推薦) 国重奨学金給付金(入学支援予約型)	入試 入試	10名 若干名	給付●30万円 給付●80万円	入学時の特待生制度 (保健福祉学部)	入試	若干名	減免●A特待:授業料と施設設備費の全額 B特待:授業料と施設設備費の半額 C特待:授業料20万円	酪農学園大学 推薦入学試験特待生	入試 入試	入学定員の 3%	減免●前学期授業料
山梨大学 大村智記念基金奨学金	入試 入試	18名	給付●30万円	福祉人材養成奨学金	入試 入試	若干名	減免●授業料と施設設備費の半額または授業料20万円	後継者特待生	入試 入試	入学定員の 3%	減免●前学期授業料
信州大学 知の森基金奨学金 信州大学入学サポート奨学金	入試 入試	20名	給付●40万円	札幌大学 学業特待生	入試 入試		減免●授業料全額、または半額、または1年次 春学期の授業料から入学金相当額免除のいずれか ※条件内容申込み等は対象となる入試制度により異なる 給付●最大で学期毎の授業料の半額192,500円免除 給付●学期毎に授業料の全額相当額、または 半額相当額、または1年次春学期の授業料から 入学金相当額のいずれか免除	成績優秀者特待生	入試	各学科合格の 上位8%	減免●前学期授業料
豊橋技術科学大学 第1年次入学者に対する 優秀学生支援制度(推薦一般)	入試	2名	給付●入学料相当額(予定)	生活支援奨学金(学業・入学)	入試		給付●学期毎に授業料の全額相当額、または 半額相当額、または1年次春学期の授業料から 入学金相当額のいずれか免除	青森中央学院大学 特性選抜	入試		減免●授業料の全額または半額または3割
広島大学 フェニックス奨学制度	入試 入試	10名	給付●10万円/月 減免●入学料と授業料を免除	生活支援奨学金(学業・入学)	入試		給付●最大で学期毎の授業料の半額192,500円免除 給付●学期毎に授業料の全額相当額、または 半額相当額、または1年次春学期の授業料から 入学金相当額のいずれか免除	柴田学園大学(東北女子大学より2021年4月校名変更) 入学時特待生制度	入試	若干名	減免●授業料の半額
徳島大学 入学時日亜特別給付金制度	入試 入試	10名	給付●90万円	札幌大谷大学 特待生制度(4年継続特待生) 特待生制度(単年度特待生)	入試 入試	若干名 若干名	減免●授業料および教育充実費の全額 減免●A特待生:授業料および教育充実費の全額 B特待生:授業料の半額および教育充実費の全額 減免●授業料の半額または1/4	八戸学院大学 学業特待生 創造育成特待生 S特待生	入試 入試 入試		減免●学費の全額または一部 減免●学費の全額または一部 減免●学費の全額または一部
九州大学 中本博雄賞修学支援奨学金	入試 入試	10名	給付●3万円/月	授業料減免制度 (おたに減免制度)	入試 入試	該当者全員		八戸工業大学 資格特待生 学業特待生	入試 入試	若干名 79名 (2020年度 実績)	減免●入学金25万円または入学金のうち10万円 減免●A:60万円/感性デザイン40万円、B:30万円/ 感性デザイン20万円、C:15万円/感性デザイン10万円、 D:入学金の全額
佐賀大学 かささぎ奨学金	入試	14名	給付●30万円	札幌学院大学 スカラシップ特待生 成績優秀者奨学金(学業特待奨学金) 資格取得者奨学金 課外活動特待奨学金制度	入試 入試 入試 入試		減免●授業料の全額 減免●授業料の全額または前期分 減免●入学金と授業料の全額、または入学金のみ 減免●第一種:授業料の全額(最大4年) 第二種:授業料の半額(最大4年) 第三種:1年次授業料の半額 第四種:入学金の全額 第五種:入学金の半額	H.I.T.特別養成コース	入試	若干名	減免●オナース特待生A:スーパーエンジニア養成:60万円、 地域活性化リーダー養成:40万円、 オナース特待生B:スーパーエンジニア養成:30万円、 地域活性化リーダー養成:20万円
鹿屋体育大学 入学料特別免除 競技成績優秀者(学部入学者)	入試 入試	各競技2名	減免●入学料の全額	星槎道都大学 入学試験における経済支援制度 資格取得者奨学金制度 自宅外生活支援制度	入試 入試 入試		給付/減免●ランクに応じて学費または授業料を免除 減免●入学金と初年度授業料または入学金のみ 給付●5万円	弘前医療福祉大学 特待生奨学金制度	入試	10名	給付●特待生A:117万円 特待生B:58.5万円

## 日本で トップクラスの 充実度

多種・多様な学内奨学金  
(およそ150種類・すべて給付型)  
で学生を支援

主な入試前予約採用給付奨学金	申請資格(抜粋)	申請期間	奨学金額・支給期間	採用予定人数
めざせ! 都の西北奨学金	一部三県(東京都・神奈川県・埼玉県・千葉県)以外に設置された国内高等学校もしくは中等教育学校を、2021年3月卒業見込みの者または2020年3月以降に卒業した者。 (注)通信制高校は一部三県以外に在任。専修学校の高等課程修了者、高等専門学校3年次修了者を含む 一般選抜・共通テスト利用入試、総合型選抜、学校推薦型選抜(指定校推薦入試を含む)で受験する者。	第2回 1月6日(水)~ 1月20日(水) 消印有効	入学学部に応じ 毎年45・65・70万円を給付 ※国の修学支援制度と併給の場合には毎年10・15・20万円を給付 4年間継続	採用候補者 1,200名 (第1回、第2回合計)
紺碧の空奨学金	①児童養護施設に高等学校卒業まで入所する者、または高等学校在学時は児童養護施設に入所しており卒業時に退所してから2年以内の者。 ②小規模居住型児童養育事業(ファミリーホーム)に高等学校卒業まで入所する者、または高等学校在学時は小規模居住型児童養育事業(ファミリーホーム)に入所しており卒業時に退所してから2年以内の者。 ③養育里親家庭への委託措置を高等学校卒業まで受ける者、または高等学校在学時は委託措置を受けており卒業時に委託措置が解除されてから2年以内の者。	今年度は 終了	①入学検定料および入学 金免除②授業料、実験実 習料等、その他諸経費を 免除③月額9万円を給付 原則として在学中4年間の 継続支援	若干名
大隈記念奨学金	学業優秀者	入学後	40万円(年)単年度支給	学部104名以内 研究科45名以内
校友会給付奨学金	経済的に修学困難な学生等	入学時 および 入学後	40万円(年)単年度支給	35名
小野梓記念奨学金		入学後	40万円(年)単年度支給	学部200名 研究科188名

※詳細は募集要項(奨学課ウェブサイトよりダウンロード)をご参照ください。 <https://www.waseda.jp/inst/scholarship/>

恒例の、「大学独自の奨学金制度」特集をお届けします。掲載しているのは9月15日までにアンケートに回答のあった大学。大学院、短期大学、外国人留学生、社会人、3年次編入についての奨学金は原則省いています。対象人数が実績ベースのところ、また記載内容が変更されるところもありますので、詳細は必ず各大学にお問い合わせください。また対象学年を限定したのものについては極力但し書きを付しましたが「表記は原則「年」で統一」、学部・学科別や、入試方式によって要件の異なるスカラシップ型のものについては詳細を省きました。国公立大学の一部には、前年度のデータのままところもあります。掲載情報とは別に、新型コロナウイルス感染症や災害対応のための奨学金による経済支援を行っている大学もあります。詳細については必ず各大学のHP、パンフレット等でご確認下さい。

注1) 奨学金の名称に大学名が入っているものについては、紙面の都合により大学名を省略して掲載しています。例：○○大学奨学金→奨学金

注2) 成...高校在学中の学業成績優秀者対象の奨学金(運動、課外活動など含む) 入...入試成績優秀者対象の奨学金 資...資格取得者対象の奨学金 経...主に経済支援者対象の奨学金 出...定められた地域出身者対象の奨学金 他...課外活動等、その他の奨学金

注3) 掲載内容は調査時期(2020年9月)現在のものです。変更されている場合もありますので、各大学のパンフレット・ホームページ等でご確認下さい。

注4) 2020年4月「高等教育の修学支援制度」のスタートに伴い、各大学の奨学金制度の内容や条件などに変更がある場合があります。また各大学の奨学金と併用する場合は制限がある場合もありますのでご注意ください。

Table with 4 columns: University Name, Scholarship Name, Eligibility, and Amount. It lists various universities such as Seio University, Iwate University, and others, detailing their specific scholarship programs and criteria.



Table listing various universities and their scholarship programs, including names, types, recipients, and amounts. Universities listed include 立教大学, 早稲田大学, 神奈川大学, 慶応義塾大学, etc.

Advertisement for Shizuoka University's '給費型奨学生制度' (Cost-free scholarship program). Features a large image of the university building and text stating '返済不要 静岡理工科大学の「給費型奨学生制度」' and '実力で切り拓こう「給費奨学生」への道!'.





Table listing various universities and their scholarship programs, including details on eligibility, application numbers, and financial benefits. The table is organized into columns for university names, scholarship types, and specific program details.

Table with columns: 大学名/奨学金の名称・種類, 対象者, 採用人数, 給付/貸与(利息の有無)/免除/減免●金額. Lists various universities and their scholarship programs.

10 学部をむすぶ ワンキャンパス. Includes a map of faculties: 経済学部, 経営学部, 法学部, 現代社会学部, 国際関係学部, 外国語学部, 文化学部, 理学部, 情報理工学部, 生命科学部. Also features the university logo and name: 京都産業大学 KYOTO SANGYO UNIVERSITY.

Table with columns: 入試制度, 試験日, 出願期間, 合格発表日. Lists exam dates and schedules for various admission methods like 公募推薦入試, 一般選抜入試, etc.

# 教育業界における カスタマーハラスメントや 就活セクハラへの対応

## 教育業界で広がるハラスメント

全日本教職員組合(全教)が実施した「青年教職員に対するハラスメントについての調査2019」によると、20~30代を中心とした若手教職員のうち31.9%が、過去3年間にパワーハラスメント(以下、「パワハラ」という)を受けたことがあると回答している。さらに、同調査ではパワハラを含めたハラスメントを受けた教職員の中で29.4%が退職を考えたという結果が明らかになっており、今やハラスメントは、教育業界、教職員の職場環境においても大きな課題になっている。

2019年、労働施策総合推進法が改正され、事業主は既に義務化されていたセクシュアルハラスメント、妊娠・出産・育児休業・介護休業等ハラスメント対策に加え、パワハラについても防止措置を講じることが義務付けられた。本改正に伴って示されたハラスメント関係指針では、事業主はハラスメント防止の方針の明確化や周知、相談体制の整備、およびハラスメント発生後の迅速かつ適切な対応を講じなければならないとされている。

本指針が興味深いのは、義務化はされていないものの望ましい取組として、顧客等からの著しい迷惑行為(暴行、脅迫、ひどい暴言、著しく不当な要求等)や、インターンシップや就職活動中の学生に対するハラスメントについても、雇用管理上の配慮や対応が求められている点である。これは、顧客から(または顧客へ)のハラスメントや就活生へのハラスメントをさせない・受けさせないために、組織はハラスメントの予防や発生時の対応について取り組むことが望ましいとされているということである。

## 保護者からの過度なクレームもハラスメントになり得る

教育業界においても、事業主は顧客等からの著しい迷惑行為や就活生に対するハラスメントの対応を求められることとなる。

教育業界における顧客とは、生徒や学生、その保護者等が想定される。実際、保護者等からの過度なクレームで悩みを抱える教職員も少なくないのではないかと。当然のことながら、教職員に対しても、ひどい暴言や著しく不当な要求等のハラスメントは許されるものではない。

また、自身が管理職の立場で、部下がそのような被害を受けている場合は、適切な対応を行わなければならない。

実際に、教職員が生徒の家族から受けた理不尽な要求に対し、校長が適切に対応しなかったとして責任を追及された裁判事例がある。市立小学校の教諭が、担任する児童の自宅で飼い犬にかまれ、その補償に関するやりとりの中で、児童の家族から「教師が損害賠償を求めるとは何事か」と逆に過度な謝罪を求められ、上司である校長が、教諭に謝罪を強制したというものである。裁判では、校長が事態を丸く収めるために教諭に謝罪を強制したことをはじめ、その後の災害状況報告書作成に協力しなかったことや本人に確認をせずに示談を成立した旨を公務災害の担当機関に報告していたこと等の責任が追及され、小学校を設置する甲府市と教員の給与を負担する山梨県に対して、約300万円の支払いが命じられている。

過度なクレームや迷惑行為かどうかは、「正当な理由があるか、その表現や回数、態様が適当か」で判断する必要がある。数時間に及ぶクレームは、他業務に支障が出ることから適当でなく、土下座の強要はパワハラという「過度な要求」、謝罪場面の撮影・SNS投稿は「個の侵害に」あたると考えられ、一般的なパワハラ該当要件を考慮して判断することが出来る。

## 就活生が受けるセクハラ等への対応

一方、就活生に対するハラスメントとして顕在化している問題の一つに、セクシュアルハラスメントがある。就職活動中にOB訪問や説明会で知り合った社員から、執拗に食事に誘われる、性的な関係を持ち掛けられるという行為や面接時に性的なからかひや性差別的な発言を受けるといったものだ。

マッチングアプリを利用してOB訪問しようとした学生が、就職活動の相談に乗ると話をもち掛けられてホテルに誘われた例や、WEB面接の途中で理由もなく不快に感じる発言を受けるといった例もあり、様々な場面でトラブルになる可能性がある。

就活生は総じて立場も弱く、その場で強く拒否が出来ない可能性が高い。また、知識も十分ではないため、被害にあった際に

東京海上日動リスクコンサルティング株式会社  
製品安全・環境本部  
CSR・環境ユニット 主任研究員



## 山元 雅信 (やまもとまさのぶ)

### プロフィール

2011年、京都大学大学院人間環境学研究科 修士課程を修了。主にハラスメント等の労務問題や男性の育休取得促進事業等の人事労務に関する業務に従事する。これまで厚生労働省より様々なハラスメント対策事業を受託し、全国の企業・労働者

ナーを多数実施。その他、ハラスメント防止啓発を目的とした動画/ガイドブックの制作、インターネット/雑誌広告による周知・啓発等も行っている。民間企業・団体からも様々な依頼を受け、全国各地でハラスメント対策研修や実態調査等を実施している。

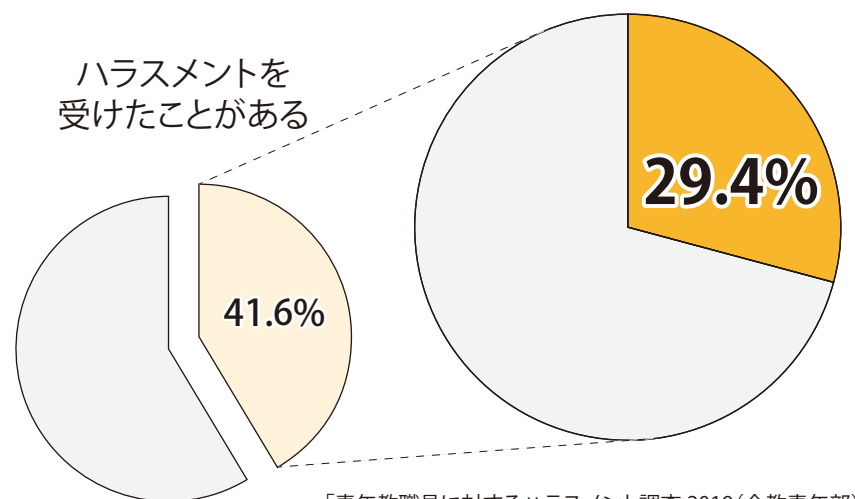
どう対処してよいのか、どこに相談してよいかわからず悩みを抱えることが想像される。

教育機関としては、そういったハラスメントに悩む学生に対して、学生課・就職課等で相談を受け付ける体制を整備することや、無料で相談可能な弁護士相談窓口や心理カウンセラーの存在を周知することが望ましい。

世の中ではハラスメントに関する法改正や行政の取組等が進み、ハラスメントに対する意識が高まっている。さらに、情報技術の進化も相まってハラスメント行為が記録に残りやすくなり、以前に比べて顕在化しやすくなったといえる。教育業界においても、これまで見過ごされてきたことが大きなトラブルになる可能性もあり、今一度ハラスメントの予防や対策を積極的に進めることをお勧めしたい。

## 青年教職員に対するハラスメント調査結果

ハラスメントが原因で退職しようとしたことがある



## ハラスメント関係指針(事業主が講ずべき措置)

### 【ハラスメント関係指針(行うことが望ましい取組)】

- コミュニケーション能力向上のための研修等  
感情コントロール、コミュニケーションスキル、マネジメント・指導方法、定期面談等
- 職場環境の改善(適正な業務目標等の設定)  
適正な業務目標設定、業務体制の整備、業務の効率化による長時間労働の是正
- 他社の労働者または社外の者への言動に関する配慮  
取引先、個人事業主、就活生、求職者等への自社社員の言動について、必要な注意を払うよう配慮する
- 他社等の者から受けたハラスメントや顧客から受けた著しい迷惑行為に対する適切な対応体制の整備

厚生労働省「職場におけるハラスメント関係指針」より要約

## ■ 追手門学院大学、対面授業7割開講で秋学期をスタート



追手門学院大学は、2020年9月14日から秋学期を開始した。オンラインを併用しながら、全体の約7割の授業を対面形式で再開している。

追手門学院大学では、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から春学期の授業は全てオンライン授業としてスタートを切った。その後、緊急事態宣言解除により6月から一部の実技・実習等の授業や資格系科目、新入生演習科目のみ対面授業に切り替えてきた。

秋学期からはオンラインを併用しながら、開講している授業科目の総クラス数1263のうち、約7割にあたる929クラスを対面形式とし、受講者数の多い大講義の授業についてはオンデマンドを含めたオンライン授業で運用する。

感染防止対策については、各キャンパスに三密を避ける通行経路を設定。出入口付近では自動検温器による検温および手指の消毒のほか、マスクの着用の徹底を呼びかけている。教室も換気に加え、間隔を空けた座席配置とし、感染防止対策を徹底している。

2020年度の新入生からは、「学生生活が始まった実感がわいてきました」、「さっそく友人ができて安心しました」とキャンパスライフが再会したことを喜ぶ声が聞かれた。

YouTubeの追手門学院大学公式チャンネルでは、秋学期がスタートした9月14日当日の茨木総持寺キャンパス、茨木安威キャンパスの様態を公開。登校時の検温・消毒や、アラムナイライブラリーでの自習、ホールを使った授業、ランチタイムの食堂の様子などを見ることができる。

## ■ 千葉工業大学、2021年度大学入学共通テスト利用入学試験の受験料免除を決定



2020年10月14日、千葉工業大学は受験生の進学支援策として、2021年度に限り大学入学共通テスト利用入学試験<前期・中期・後期>の検定料(通常15,000円)を免除すると発表した。

千葉工業大学はコロナ禍と大学入試改革が重なる2021年度において、受験生が「保護者にこれ以上の経済的負担をかけたくない」と悩む現状を踏まえ、今回限りの特例措置を決定した。

大学入学共通テストは受験生の居住地で受験できる。そのため共通テストのみで合否判定する共通テスト利用入学試験を利用すれば、移動による新型コロナウイルスの感染リスクを大幅に軽減できるだけでなく、交通費や宿泊費も削減できる。

なお、検定料が免除となる入学試験(前期・中期)には出願タイプが2つあり、これらを併願する場合の併願受験料(5,000円)は免除対象外となるので注意が必要だ。対象となる試験の詳細は、千葉工業大学のホームページを参照のこと。

千葉工業大学では、後期授業は全学科で対面授業を再開(オンライン授業と併用)。同時に、大学が検査費を負担して学生約1万人の希望者と教職員に簡易版唾液PCR検査を開始するなど新型コロナウイルスの感染拡大防止に取り組んでいる。

## ■ 千葉商科大学、秋学期開始に向けキャンパス全館に抗ウイルス・抗菌加工

千葉商科大学では、秋学期からの対面授業(一部)と通学再開に向け、新型コロナウイルス感染予防としてキャンパス内施設に持続性のある抗ウイルス・抗菌作用剤の塗布作業を行った。

安心安全な学生生活のスタートに向け、千葉商科大学は危機管理対策本部を設置し、対面授業実施下における新型コロナウイルス感染症感染及び感染拡大の予防ガイドラインを策定。感染防止に関する基本事項や感染時等の対応、清掃・消毒、換気、飛沫防止などの具体的な感染防止対策、各施設等の利用方法や利用上の注意など教職員が守るべき対応を定めた。学生には入構する際の検温とマスクの着用を必須とした。

さらに施工費約4,300万円をかけて行ったのが、抗ウイルス・抗菌作用剤の塗布だ。キャンパス内の教室、研究室、事務局、図書館、体育館、食堂など計14箇所にヘルスプライトエポリユーションの塗布作業を行った。

このヘルスプライトエポリユーションは、空気触媒により作られる天然ミネラル100%の無色透明・無臭の液体。塗布加工することで、有害物質(VOC:揮発性有機化合物)を分解すると同時に消臭、抗菌、防カビ、抗ウイルス、防汚効果など多くの環境改善に効果を発揮する。持続効果は約5年、24時間365日継続して消臭・抗菌・抗ウイルス効果を発揮し、間接接触による菌やウイルスの感染を防ぐ効果も期待できる。多くの外部検査機関で安全性試験をクリアしており、公共施設、商業施設、オフィス、病院、学校、公共鉄道車両など、多くの場所で採用されている。



## ■ 畿央大学、オンライン授業の質の向上を目指す教職員研修を実施



畿央大学は2020年9月9日・10日、非常勤を含む教員・職員を対象に「遠隔授業説明会」を開催した。2020年度のFD(ファカルティ・ディベロップメント)研修会も兼ねて企画されたもので、2日間で約100名の教職員が参加した(オンデマンド参加を除く)。

もともと全学生にノートPCを無償貸与している畿央大学では、対面での対応が不可欠な授業を除き、遠隔授業を中心に、通常通りの日程で前期をスタートした。一方、後期の授業は、対面授業を主としながら遠隔授業を併用する「ハイブリット型」で行うことが決定している。

説明会では後期に実施される遠隔授業をより教育効果の高い内容とするため、大学で活用しているOpenCEAS(授業支援型ラーニングシステム)の使用法の再確認や、遠隔授業に使えるツールの紹介のほか、前期末に学生に行った「遠隔授業アンケート」の結果やこれまでの授業の工夫、成功例などの情報も共有した。

学生たちのアンケートでは、遠隔授業について「快適とまではいえないが、大きなストレスを感じることはない」がもっとも多く46.8%を占め、「特にストレスを感じることはなく、快適である」と合わせると6割近い学生が概ね順調に学修を進めていることがわかった。一方で残り4割の学生が何かしらのストレスを抱えていることになるため、真摯に受け止めるべき今後の課題として確認し合った。

授業形態に関して「課題提示型」「オンデマンド型」「双方向型」の遠隔授業の中で最も学生たちの支持を集めたのは、自分のタイミングで自由に視聴できる「オンデマンド型」であることが判明。また、対面授業よりも質問がしづらいついた学生が半数にのぼること、フィードバックの有無が満足度に影響していることなど、学生たちの様々な意見を共有した。

最後は遠隔授業の経験談や疑問点などについて話し合いが行われ、後期の遠隔授業運営にむけ、貴重な意見交換の場となった。畿央大学では、遠隔授業の新しい可能性を最大限まで高める努力を行い、対面授業とのバランスをとりながら授業を進めていく方針だ。

## ■ 昭和女子大学から初の学生ベンチャー「株式会社Tapirus」創業



昭和女子大学では、創立100周年の歴史で初となる学部生によるベンチャー企業「株式会社 Tapirus」が誕生した。2019年、大手企業の開放特許を活用した事業アイデアを競う「知財活用スチューデントアワード」で最優秀賞に輝いた企画をもとに事業化する。

株式会社 Tapirus は、グローバルビジネス学部ビジネスデザイン学科前田純弘ゼミの4年生9人と担当教員が1万円ずつ出資して設立。社長はゼミ長の鈴木亜未さんが務め、乳幼児の育児をしている人をサポートする機器「Tapirus」の開発、販売を目指す。

「Tapirus」は、富士通の開放特許「非接触バイタルセンサー」(今後、特許ライセンスを取得予定)を活用したセンサー。壁や天井に設置することで、乳幼児の睡眠時の体の向き、心拍数、呼吸状態などを計測し、親がスマートフォンで確認できる。異変があればアプリで警告するので、親が家事や仕事に集中し、安眠しやすくなる。

従来、乳幼児突然死症候群(SIDS)関連で乳幼児の様子をチェックする製品は接触型のため、乳幼児が外したり嫌がったり、感知データに限られる等の課題があった。また、親や保育園にヒアリングすると、乳幼児の睡眠を見守るのに大きな負担がかかっていることがわかった。そこで、学生らは乳幼児の見守りシステムを提案することに。提案した企画は、2019年の西武信用金庫主催の「知財活用スチューデントアワード」で最優秀賞を受賞。その際、審査員たちから事業化を勧められ、今回の会社設立となった。

「株式会社 Tapirus」は、現段階では調査会社的位置づけで、当面は技術力のある中小企業に試作品の製作を依頼するために製品の仕様などの詳細を詰める作業を行う。試作品製作のための資金は、クラウドファンディングなどでの調達を検討。創業メンバーは来春に卒業・就職するが、その後も副業として事業を継続する方法を模索している。

社長を務める鈴木さんは「会社設立は講義で学んだこととリンクしていて、西武信金様や関係機関の皆様のサポートで実現でき、今でも夢みたくて」と喜びを語った。また、監査役として新会社を支える前田教授は「学生のアイデアを本気で事業化しようと支えてくれるアワードに、これからも学生たちに挑戦してもらいたい」と、アイデアの事業化に挑戦する学生たちが増えることに期待を寄せた。

## ■ 共立女子大学の学生が企業と開発した健康弁当、首都圏スーパー約330店舗で販売開始



共立女子大学家政学部食物栄養学科の学生と株式会社八社会は共同で、大豆ミートを使用した健康志向の「プルコギ弁当」を開発。2020年9月1日から、小田急OX、京王、京急など首都圏私鉄系スーパー約330店舗で販売される。

共立女子大学・共立女子短期大学と株式会社八社会は、2019年5月1日、商品開発、学術推進、人材交流及び育成等を目的に、連携協力協定を締結。その協定に基づき、2019年9月から家政学部食物栄養学科の学生が健康志向のお弁当商品を八社会と共同開発し、首都圏私鉄系スーパーで発売している。

今回開発した「大豆ミート使用!プルコギ弁当(もち麦入り十六穀ご飯)」は、その第10弾。大豆ミートのプルコギをメインに、ほうれん草ともやしナムル、温めても美味しいりんご炒めが添えられている。主食はもちもちした食感と香り高い味わいが特徴の「もち麦」入り十六穀ご飯。もち麦は穀類の中でも米や小麦に比べ食物繊維の含有率が高く、健康志向の消費者から注目されている食材のひとつ。

価格は398円(税別)。2020年9月1日から9月30までの期間限定で、小田急OX、京王、京急、京成、東急、東武、相鉄ローゼンの首都圏私鉄系スーパー、約330店舗で販売される予定。※店舗の規模により一部取り扱いのない店舗あり

## ■ テングザルは体と鼻が大きいほど犬歯が小さい、中部大学などが発見

中部大学創発学術院の松田一希准教授らの研究チームは京都大学と共同で、テングザルの雄は体格があり鼻が大きいほど犬歯が小さいことを発見した。傷つけずに相手に勝つ効率的な戦略としている。



テングザルの雄は霊長類の中でも特に鼻が大きく長い。研究チームはこれまで、鼻の大きさは声の音域と関係し、雄の肉体的な強さと高い繁殖能力を保證することを解明。大きな鼻は雌を魅了する武器でもあり、鼻で互いの強さを押し量り、雌をめぐる無駄な争いを避けていることが示唆されている。

一般にヒトを除く霊長類では、雄は鼻ではなく犬歯が大きいほど強い個体であり、闘争での勝利と雌の獲得に有利だ。テングザルの社会はハーレム型の群れが集合した重層社会で、ハーレムに縄張りがないため雌の争奪戦が激しく、強い雄ほど大きな犬歯を持つと研究チームは予想していた。

ところが、テングザルは強い雄(体格が大きい)ほど犬歯が小さいと判明。雄同士は、大きな体格で枝を揺すり、強い雄の勳章である大きな鼻を使った鳴き声を発することで間接的に競争相手と戦い、犬歯による激しい闘争の末の致命傷を回避していた。

また、犬歯が大きすぎると食べ物の咀嚼に不利になる。エネルギー効率の悪い葉っぱを主食とするテングザルは、犬歯の発達をほどほどにし、効率良く食物を摂取して体格を大きくした方が、雄間競争に打ち勝つ上では有利な進化上の戦略だったとみられる。

今回の研究成果は、性を巡る競争(性選択)と生きる上での競争(自然選択)の相互作用により、形質のトレードオフ(一得一失)が進化した興味深い現象であり、ヒトの重層(階層)社会や言語発生のメカニズム解明につながることを期待される。

## ■ 建設現場をテレワーク化、川田工業と芝浦工業大学がアバターシステム開発開始

川田工業、芝浦工業大学(安孫子聡子教授)、川田テクノロジーズの三者は、遠隔操作者が事務所にいながらにして建設現場の品質・出来形管理や協働作業を行える「アバターシステム」の共同開発を開始した。



現在、橋梁の建設現場では、施工管理の一環として多岐にわたる品質・出来形管理業務を実施している。現場での人手による実測が主体で、測定データの管理や帳票作成も含め、多くの時間を費やしている。一方、少子高齢化に伴う労働力不足により、現場職員の労務は増大しており、現場の品質保証能力や生産性の向上(時間短縮や工数削減)のための技術開発が求められている。

アバターシステムは、移動型作業ロボット(アバター)、遠隔操作端末、ロボットが扱う計測器等を高速通信で連結したシステム。操作者、現場職員、店社職員、発注者等がインタラクティブに情報共有しながら種々の品質・出来形データの取得や、現地職員との協働作業などを可能にする。

今回、測定業務の全面的なデジタル化やリモート化を図るシステムを開発する。具体的には、現場のアバターが取得した橋梁の品質・出来形測定データをクラウドサーバに転送して自動帳票化し、店社や発注者と共有可能にする。この結果、現場職員に代わり、店社職員や在宅勤務者が複数の現場の品質・出来形管理を行うことができる。また、発注者の遠隔立会も可能となり、工事の生産性と品質保証能力の向上が期待できる。

現代社会は新型コロナウイルス等の感染症リスクにも曝されている。開発グループは、店社職員や在宅勤務者が現場と協業するテレワークを主体とした「新しい働き方」を確立するとしている。

日本の大学・教育関連専門のニュースサイト

大学ジャーナル

UNIVERSITY JOURNAL

ONLINE

その他の詳しい大学関連ニュースは

大学ジャーナルオンライン

SEARCH



@univjournal



大学ジャーナルオンライン

16歳からの大学論

第24回

ほんとうの「自由」

京都大学 学際融合教育研究推進センター 准教授 宮野 公樹先生

Profile

1973年石川県生まれ。2010～14年に文部科学省研究振興局学術調査官も兼任。2011～2014年総長学事補佐。専門は学問論、大学論、政策科学。南部陽一郎研究奨励賞、日本金属学会論文賞他。著書に「研究を深める5つの問い」講談社など。

このような大げさなタイトルのもとに書くことは著者には荷が重いことは承知の上ですが(例えば、佐伯啓思先生の『自由とは何か』(2004年講談社現代新書)という良書があります)、昨今の騒動をみるにつけ、力不足を認めつつも考えておかなければならないことと思っ、自分なりに記します。

言うまでもなく、自分以外の誰かやどこかの組織に、「あなたは自由です」と認められてようやく獲得するような自由は、ほんとうの「自由」ではありません。それは「権利」に近いものでしょう。そのような許可や認定を受けるはるか前から、我々は「自由」です。社会や制度はつまるところ人間が作った(作ってしまった)人工物であり、そういう人工物がどうのこうのという以前に、我々は自由にものを考え自由に行動できる存在という意味です。

「え? 全然、自由じゃないですよ。会社に縛られ、家庭に縛られ、全くやりたいようにやれていません」

なんて思われた方もいるでしょうが、いつ何

時でもこの瞬間からでも、それらを手放し何処にだって旅に出かけることができる、つまりそれを「する・しない」のどちらかを選択しているのはあなた自身であって、やっぱりどう考えても我々は本来的に「自由」です。したがって、極論するなら…などという修飾語をつけるまでもなく、すべては自らが選択した結果であり、この世のすべてにおいて誰かや何かのせいに行えることなど何一つとしてない、というのは、あまりにも当たり前の事実です。これは小賢しい責任論などではなく、全宇宙の認識についての話であることに注意してください。そう、ほんとうの「自由」とは「孤独」という意味に近いのです。

昨今、責任論の類はよく見かけますが、このような認識論(言うなら、この世や人生への構え)はとんと見かけない。それではいつまでたっても枝葉、末節の域にとどまったままだろう、という苛立ちもまたこのような文章を書くに至ったきっかけですが、「自由=やりたい放題」と考えるのは、自由の対義語を「束縛」や「責

任」とする考え方から生じたものです。繰り返しになりますが、それは人工物の域であり枝葉の域です。その束縛とは何か、責任とは何かと考えることこそ、我々の存在の土台の部分について意識を向けることであり—それがすなわち幹の域です—、我々が持って生まれた本来の性質に気づくことでしょう。

「自由」を「自立」という意味合いで用いたのは福沢諭吉です。彼にとって自立とは、文字通り「自分で立つ」ということであり、自分で食って自分で生きることですから、自由とはやはり、どこか孤独な雰囲気をもったものになるのではないのでしょうか。

ああ、もし今を生きる人々がこのほんとうの「自由」を認識したなら…もっとこの世はさっぱりするのだらうと思うのです。自分の不都合や不平不満を、誰かやどこかの組織を安易に悪者にした正義論にすり替え、声高に唱えたりしなくなるでしょう。自分が弱者であることを過剰にアピールし、あたかもそのことで自分が正しい側にいるのだと考えたりもしなくなる

でしょう。あるいは過剰に熱くなり、なぜみな声をあげないんだなどと闘志を要請したりすることも。全ては自分の選択であって誰のせいにもできないのですから。

かといって、それは孤独で寂しく、極度に諦めた世界像を抱くことなどでもなく、良いことも悪いことも含めたこの世、この社会に対する覚悟にも似た受諾的態度でもって生きるということなのでしょう。「ああ、あいつも変なことをしているが、それは自分だってあの立場だったらそうなるかもしれん…どうしようもないことをしているとは思わが無碍に責めることもできない、なぜなら自分だってそれほど正しくはないのだから。そして、歴史をみればそういうことだってあったらうし、そういう経緯を経てこの今というものがあつたのだから…」と。

ほんとうの「自由」の理解は、きっと味わい深い世にいたる第一歩になるのではないのでしょうか。(続く)

雑賀恵子の書評

雑賀 恵子

京都薬科大学を経て、京都大学文学部卒業、京都大学大学院農学研究科博士課程修了。大阪産業大学他非常勤講師。著書に「空腹について」(青土社)、「エコ・ロコス 存在と食について」(人文書院)、「快楽の効用」(ちくま新書)。大阪教育大学附属高等学校天王寺学舎出身。



食べることと出すこと

頭木弘樹 医学書院 2020年

日常を「フツー」に生きてると、「フツー」というのが実は「フツー」ではないことにはなかなか気がつかないものだ。だって、「フツー」なのだから。「フツー」ではない状態になってようやく気がつく、ということがある。「フツー」ではない状態、その一つが、病気だ。

二十歳の普通の大学生だった著者は、突然潰瘍性大腸炎という難病になり、以降35年以上、この病名の身体を抱えて生きるようになってしまった。名前から分かる通り、大腸、つまり食べて出す通路に潰瘍ができて、食べると血の混

じった激しい下痢を起こしてしまう。食べなければ死ぬけれども、食べると余計に死んでしまいそうになるというわけである。

発病してすぐの治療は、静脈に直接輸液を入れて栄養補給しながら一月以上もなにも口にせず、飲み込むことなく、完全に絶食する、というものだった。そこで、栄養が補給されているのに、飢餓感があることに気がつく。自分の中にあるさまざまな器官、胃袋、喉、顎、舌…。それぞれの輪郭がはっきりして、それぞれが著者に訴えかけるのだ。

絶食が終わった後の食べ物を口にした時の感覚、それから食/味覚に対する劇的な変化。感覚も思考も、慣れを吹き飛ばし、鋭敏に反応するようになった。食べるということが、身体というとても複雑なもの外部とが織りなす重層的な意味を持ったやりとりであり、「食べることは受け入れること」が鮮やかに描き出される。

受け入れるというのには、共に食べることに意味を見出す人間関係も含む。コミュニケーションとしての食事文化がある以上、一緒に食べられない人間は、他人からは面倒な

人間だと見られることになる。「受け入れる」ということは、受け入れないものを排除することと裏腹なのだ。同じものを食べるもの同士はまとまり、そうではないものと分断線をひく。宗教的な食べ物のタブーもここにあると著者は考える。

食べることは人との関係の中で重要だしおっぴらなのに、出すことは人前ではとても恥ずかしいことであるのはなぜか。出すことの失敗は、人を無力にしてしまう。そして人前で恥ずかしさを感じると、人に服従してしまうという心理に陥る。

緩やかな状態になっても悪い方へぶり返し、治ることの望みがとても薄く、食事の制限も多い上、下痢のために日常生活もカセがはめられるが、直ちに死ぬというわけではない、厄介な病気。

本書は、闘病記ではない。「フツー」でない身体で日常生活を営んでいる著者が、自分の身に起こったこと、考えたことを、小説や映画の言葉の引用をちりばめながら、軽やかに、ユーモアを交えて語っていく。「フツー」に思っていたことを著者にひっくり返されて、「フツー」というのは思考の「不通」だったのだなあ、目から鱗の驚きの連続に満ちた本である。

京都産業大学

01面からの続き

19日に行われた開所式では、近くの上賀茂神社から神職を招き、神事一式を行うとともに【左下写真】、その後、除幕式が行われた。来賓として駆けつけた西脇隆俊京都府知事は、この取組が全国のモデルケースとなり、府内の大学や他府県へも波及することを期待するとエールを送った【右下写真】。株式会社島津製作所の上

田輝久社長は、同社としては医学部、薬学部を持たない大学とは初の連携となるとしたうえで、海外でも感染拡大しており、世界へ発信すべき取組と意気込みを述べた。最後に京都産業大学のスローガン、“むすんで、うみだす。”をひき、学生、教職員、地域の人とむすんで新しいものを生み出してほしいと締めくくった。



開所式の最後に行われた内覧会で、自らPCR検査について説明する黒坂光新学長。専門は生化学。総合生命科学部長も務めた。新型コロナウイルスについては、「相手を知って正しく恐れよう」と。



検査を受けた学生・教職員への啓発用のリーフレット(アマビエ)。上賀茂神社のお守りも兼ねる。

シリーズ 大学が地域の核になる—京都文教大学の挑戦

# 地域に愛され、 地域と育つクラブチームを目指して！ 来春、女子硬式野球部創部！

京都文教大学・短期大学ではこれまでも軟式野球部や女子サッカー部が地域の応援を受けながらスポーツと学業の両立を図ってきました。それらの実績を踏まえ、2021年4月、京都文教短期大学・京都文教大学に新しく「女子硬式野球部」が誕生します。京都府内の大学では初めての設置となる女子硬式野球部。女子プロ野球選手としてワールドカップでの活躍もある小西美加さんを総監督に迎え、地域に必要とされるチームと人材育成に務めていきます。

## 地域と共に歩む部活動

### 事例① 京都文教女子サッカー部

2008年度から本格的にスタートしたクラブです。地元企業からもご後援いただき、そのサポートを受けながら公式戦出場やサッカーを通じた地域貢献など、多彩な活動に取り組んでいます。2009年からは日韓交流事業「日韓女子サッカー交流フェスティバル」を続けており、本学女子サッカー部と韓国大邱(テグ)広域市の大邱東部高校のサッカー部女子生徒とが、両国を行き来し、各国の文化紹介や親善試合を重ねています。また、京都府立宇治支援学校などでのサッカー教室の実施など、地域の子どもたちがスポーツに親しむイベントの開催なども積極的に行っています。



↑日韓女子サッカー 交流フェスティバル 1日目(左)は京都市内を案内し、2日目(右)は、親善試合を行いました。



### 事例② 京都文教大学軟式野球部

大学開学3年目の1998年に創部された歴史あるクラブです。所属する京滋大学軟式野球連盟では、毎年、春と秋にあるリーグ戦が行われ、その勝者が8月に行われる全日本選手権、11月に行われる西日本選手権への出場権を手に入れます。本学野球部は、例年京滋リーグで優秀な成績を修めており、2015年 西日本選手権大会優勝、2017年全日本選手権優勝という輝かしい実績を持っています。部員には、大学のある宇治市や近隣の久御山町、城陽市の出身者で地元のリトルリーグにも所属していた選手が多く在籍しており、地元の野球愛好家や地元紙のスポーツ担当記者など、選手達の成長を見守ってくださるファンの方にも恵まれています。一方、軟式野球部も大学のイベント等で地域の子どもたちを対象にした野球教室などを開き、地域貢献にも力を入れています。



↑子ども野球教室の様子

## 2021年春 京都初、女子硬式野球部 誕生！

現在、京都文教短期大学・京都文教大学では、来春に予定する女子硬式野球部の始動に向けて、高校生を対象にした入学相談会や硬式野球体験会を実施しています。

地域に密着した大学だからこそ可能な、スポーツと勉強を両立し、将来を見据えた学びのできるプログラムを紹介します。



↑女子硬式野球部 設立 記者発表

### 大学でも野球を続けたい！ そんな女子の希望を叶える

日本に女子プロ野球リーグが誕生したのは、2009年。それ以降、女子硬式野球の人気は上昇し競技人口も増加してきました。京都府内でも福知山成美高校、京都外国語大学西高校、京都明德高校、両洋高校の4校に女子硬式野球部ができ、野球をしたいと思う女子選手の育成に務めてきました。しかし、高校後の進路として考えられる短大・大学で女子硬式野球部があるのは、全国でわずか8校。近畿圏では大阪体育大学と桃山学院教育大学の2校のみで、高校で野球を辞めざるをえない選手も少なくないと言われていました。

### 将来に備えた両立プログラム

来春に女子硬式野球部が誕生する本学では、野球をやりたい、続けたいと思う気持ちと、大学での勉強や進路に不安を感じる気持ちに寄り添い、資格取得や就職サポートにも力を入れています。

### 入学後の進路イメージ



女子硬式野球部に入部を希望する高校生は、まず京都文教短期大学に入学します。京都文教短期大学では、幼児保育・教育分野、栄養・食物分野の国家資格をはじめ約40もの資格取得を目指すことができます。これらの資格を取得し、進路の基盤を作った後に、京都文教大学へ編入することで、トータル4年間野球に打ち込むことができます。また、短大・大学を卒業後、社会人として働きながらクラブチームで野球選手として活躍する道も開けています。資格に強い短大で学ぶことで、卒業後のあらゆる進路に対応できる環境を整えています。

### 女子硬式野球体験会

8月、本学のオープンキャンパスに併せ、高校生を対象に、女子硬式野球部の体験会を実施しました。体験会では、総監督を務める小西美加氏が指導にあたり、実際の練習しながら約2時間のメニューをこなしました。



### 地域に根付いた進路サポート

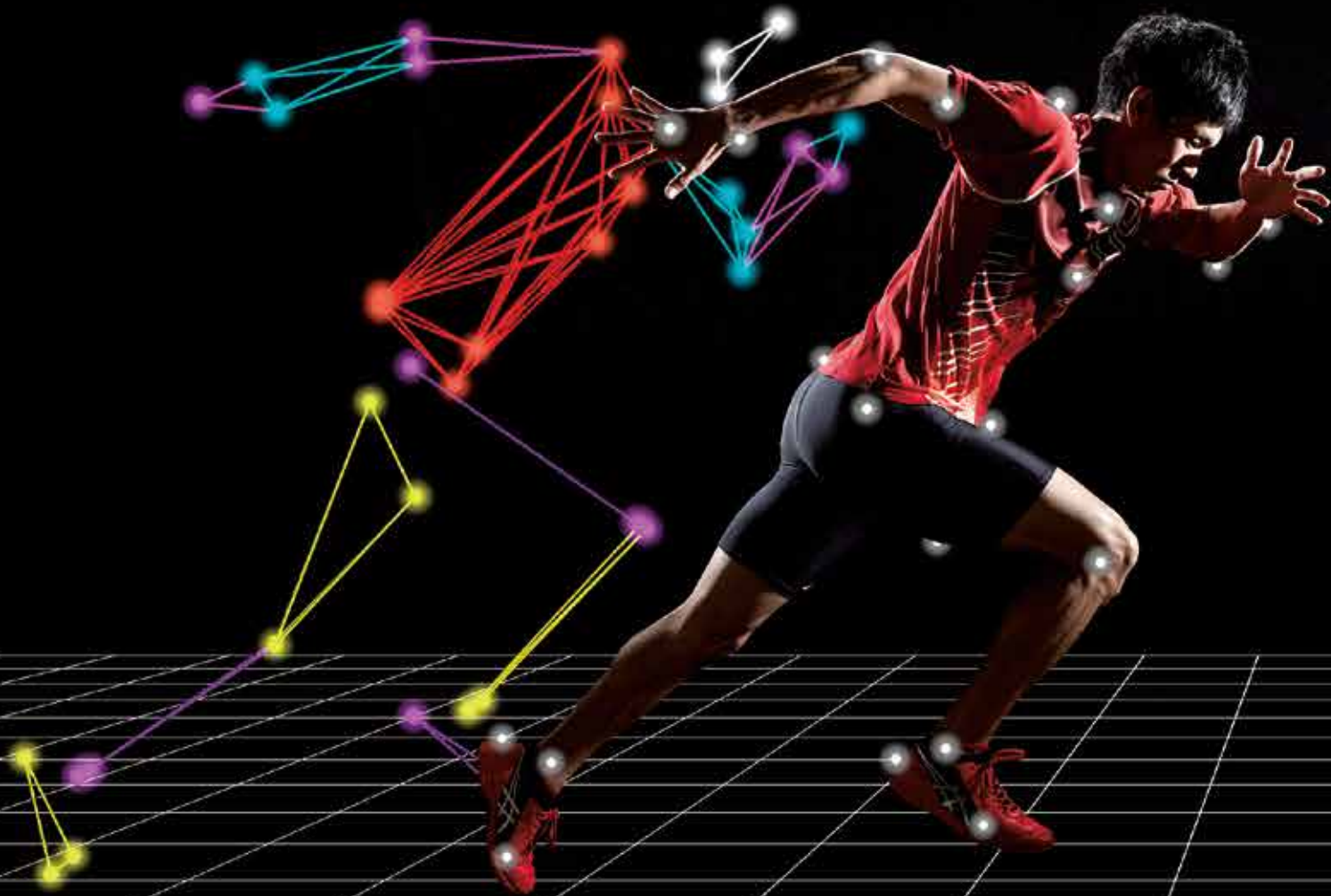
開学以来60年、女子の教育に力を入れてきた京都文教短期大学では、在学中に取得した資格を活かし、保育関係や栄養・食物分野をはじめ、一般企業や福祉施設、公共団体など地元地域に多くの卒業生が就職していきます。また、京都文教大学も地元への就職に力を入れており、在学中のインターンシップや企業と学生との交流会など本学の学生を知っていただく機会も多く設けています。企業や地域団体とのネットワーク強化が、学生たちの安定した進路にも繋がっています。



総監督  
小西美加氏

### プロフィール

- 2004年 女子野球日本代表に選出。IBAF女子野球ワールドカップに3度出場。
- 2006年 (第2回大会)銀メダル/2008年(第3回大会)金メダル
- 2012年 (第5回)金メダル
- 2009年 日本女子プロ野球リーグ創設時よりプロ選手として活躍。  
「兵庫スイングスマイリーズ」「大阪プレイボーイ・ハニーズ」「ウエスト・フローラ」  
「京都フローラ」の各球団に在籍し、最多勝・最優秀防御率・最多奪三振の3冠王に輝くなどの功績を残す。
- 2019年 プロ野球「京都フローラ」退団



# 2021年4月、 新・スポーツ科学部 始動!

入学定員490名 → 740名に増員!

**New** スポーツマネジメント学科\*

**New** トレーナー学科\*

スポーツ健康科学科

スポーツ教育学科

競技スポーツ科学科

※2021年4月設置。/内容は予定であり変更となる場合があります。

自身で将来を切り拓くあなたへ

## 入試成績優秀者給付奨学金

**返還不要** A方式定員の3人に1人が給付対象

一般選抜前期日程A方式【3教科型】の合格者の中から成績優秀者を選考し、  
入学金をはじめ授業料・教育充実費を235名に、最大4年間<sup>※</sup>給付します。

※2年目以降の受給資格の継続については、毎年審査があります。

▶ 詳細は「中京大学 ネットキャンパス」「2021年度入学試験要項」をご確認ください。

地下鉄  
八事直結

名古屋キャンパス…  
国際学部・文学部・心理学部・法学部・経済学部  
経営学部・総合政策学部・工学部

豊田キャンパス…  
工学部・現代社会学部  
スポーツ科学部

詳細はネットキャンパスへ

中京大学 ネットキャンパス 検索

<https://nc.chukyo-u.ac.jp>



お問い合わせ先…入試センター 〒466-8666 愛知県名古屋市昭和区八事本町101-2 TEL.052-835-7170 <電話受付時間> 平日9:00~17:00