

## インタビュー

## 新生 関東学院大学 材料・表面工学研究所



小山巖也（こやま・よしなり） | 材料・表面工学研究所 所長  
 関東学院大学学長 経営学部教授

## プロフィール

一橋大学大学院商学研究科博士後期課程単位修得退学。博士（商学）。2001年に関東学院大学経済学部助教授，2010年に同学部教授，2017年に経営学部教授，2021年より学長。

専門は経営学，CSR論。研究成果の社会実装にも注力している。

近著に「社会課題解決装置としての企業 —サステナビリティ時代の企業観を考える—」『日本経営学会誌』No.55，2024年。

## Q1. 所長の退任と就任についてお聞かせ下さい。

2026年4月より本学学長の小山先生が所長に就任します。まずは前任の理工学部 教授 香西博明（こうざい・ひろあき）先生の退任挨拶を以下にご紹介します。

「私こと、この3月末日をもちまして、材料・表面工学研究所 所長を退任いたします。思えば、初代所長本間英夫・本学特別荣誉教授、二代目所長高井治・名古屋大学名誉教授から、二年半前に所長に選出され、皆様の温かいご声援に支えられて、何とか職務を遂行できました。心から感謝いたしますとともに、厚くお礼申し上げます。

後任には、本学学長 小山巖也氏が就任することになります。学長のお立場から、本学の歴史と伝統、また本学の特徴のひとつである表面工学部門の研究と教育を、様々な形での協力体制を構築していくことに、辣腕を振るわれることと存じます。末筆ながら、今後とも、皆様からのお力添えを賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。」

引き続き、小山新所長の就任挨拶をご紹介します。

「この度、香西博明の後任として 材料・表面工学研究所 所長に就任致しました。本研究所は本間英夫特別荣誉教授が立ち上げ、これまで産業の現場に根ざした研究と連携を推進してまいりました。その歩みを、さらに発展させるべく、学長として本研究所の舵取りを直接担うこととなりました。研究所としては、皆様の課題解決を第一に据え、技術力の強化と人材教育を一体として進めてまいります。また、研究報告や研修等を通じて、技術が組織に根づき、

次の改善につながっていくよう、担い手の育成にも継続的に取り組んでまいります。

微力ではございますが、研究所が皆様の事業にとって確かな支えとなるよう誠心誠意努めてまいります。今後とも変わらぬご指導ご鞭撻を賜りますよう、何卒よろしくお願い申し上げます。」

材料・表面工学研究所は、中小企業から大企業、国内だけでなく海外の企業からも年会費を頂き、その浄財にて研究活動や人材育成を行っています。2023年、理工学部到新設された「表面工学コース」は本年完成年度を迎えます。本コースは、研究所の完全バックアップ体制により、新入学生の授業料半額免除や毎月の奨学金支給を備え、大学院進学時にも授業料半額免除等の制度があり、里見奨学金にも対象校として頂きました（全て返還不要）。これらの奨学金の充実により、学生が学業に専念できる土壌を構築しています。

## Q2. 研究所の構成員についてお聞かせ下さい。

本研究所は以下の新体制で構成されております。

研究所 所長；小山巖也 本学学長 経営学部教授  
 副所長；盧 柱亨 本学理工学部教授 表面工学学系長  
 副所長；田代雄彦 本学理工学部教授（表面工学学系）  
 顧問；本間英夫 本学特別荣誉教授  
 顧問；山下嗣人 本学名誉教授  
 所員；香西博明 理工学部教授（化学学系）

所員；佐野慶一郎 人間共生学部教授（共生デザイン学科）  
 所員；島田和宏 理工学部教授 電気工学系系長  
 所員；金田 徹 理工学部教授（機械学系）  
 所員；辻森 淳 理工学部教授（機械学系） 理工学部長  
 所員；柳生裕聖 理工学部教授（機械学系）  
 所員；海老根秀之 人間共生学部准教授（共生デザイン学科）  
 所員；堀内義夫 理工学部講師（表面工学学系）  
 所員；浜本真央 総合研究推進機構助教  
 所員；梅田 泰 材料・表面工学研究所 リサーチ・フェロー  
 所員；角田光淳 材料・表面工学研究所 リサーチ・フェロー  
 所員；阿久津敏乃助 材料・表面工学研究所 リサーチ・フェロー

その他に、国内外の客員教授 12 名，客員准教授 1 名，客員研究員 7 名，分析装置管理担当員 2 名，企業研修生 2 名，博士後期課程学生 6 名，博士前期課程学生 4 名，学部 4 年 6 名の陣容で基礎から応用まで最先端の研究を推進していきます。

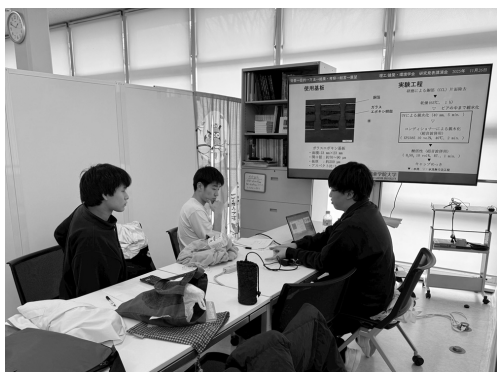


写真1 新4年生への引継ぎ実験風景(1)

### Q3. 特許についてお聞かせ下さい。

あまり知られていませんが、本年 2 月に文部科学省が公表した「令和 6 年度 大学等における産学連携等実施状況について」で、本学は「特許権実施等件数」で全国 8 位（私大 1 位）、「知的財産権等収入」で全国 14 位（私大 4 位）にランクインしました。この調査は令和 7 年 3 月 31 日現在の状況について国公立大学・高等専門学校など 1,077 機関を対象に文部科学省が毎年実施しているものです。この特許のほとんどは研究所の成果であり、我々はめっき法をベースにした表面処理の先端技術や新規材料の研究開発を行い、新規性と進歩性のある研究を日々推し進めています。めっき法とは表面処理の一種で、材料の表面に金属の薄膜を被覆する技術です。本学では、半世紀以上も前に世界に先駆けてプラスチック上へのめっきの工業化に成功しました。その伝統は、最先端の「めっき」研究として、今も受け継がれています。その研究を支えるのは、長い経験と高い技術力をもつ Q2 の構成員に、新しい発想をもつ学生た

ちです。



写真2 新4年生への引継ぎ実験風景(2)

### Q4. 最近の研究についてお聞かせ下さい。

誰もが持っているスマートフォンやパソコン等の電子機器の中にあるプリント基板や半導体の生産に必須なのが「めっき」。現在の有害で酸化力の高い化学薬品を使った前処理法から環境にやさしい「光」や「水」への転換を目指し、日々研究を進めています。

オゾンとファインバブル（直径 100  $\mu\text{m}$  未満の微細な気泡の総称）を融合したオゾンファインバブル水でのポリイミドフィルムや ABS 樹脂等の絶縁材料への表面改質、PCB 基板のスルーホールやビア内のウェットデスマリア処理、電気めっき液を安定的に使用するための活性炭処理（電気めっき液中の有機不純物の除去）の代替法、金属表面のマイルドエッチングなどへ展開しています。

また、電子部品の小型・高性能化に伴い、半導体パッケージの高密度化・小型化が求められ、パッケージング技術として System on Package から System in Package への移行が進み、異種チップ間を高密度に接続する三次元実装技術が注目されています。従来法ではボイドが発生し易く、めっきプロセスに要する時間が長い等の課題がありましたが、我々は片面にキャップめっきを行い、試料を反転させ、反対側からボトムアップフィリングを行うことで充填率を向上させ、ビア内にボイドが発生し難い高速銅めっき法によるマイクロビアフィリングを試みています。

その他、様々な研究を進めていますが、毎月一回はスタッフと学生間で進捗報告会を実施し、さらに、年 2 回以上は契約企業の技術者を交え、研究発表会も実施することで、学生たちの発表内容や態度は劇的に変化します。今後も我々の研究にご注目ください。

お忙しい中インタビューに応じて頂きありがとうございました。（日本材料科学会 編集委員長 井上泰志）