

Prof Chua Kee Chaing, President of SIT, and Prof Steven Wong, Director of SIT's Centre for Digital Enablement, presented an overview of the SIT Punggol Campus as a living lab. Located within the Punggol Digital District, the campus forms part of a precinct-wide testbed designed to accelerate industry-academia collaboration. Equipped with over 20,000 sensors, the smart campus collects data on classroom temperature, brightness, air quality, noise levels and human movement to support energy-saving initiatives and enhance safety. This data also serves as a valuable resource for learning and research. SIT works closely with industry partners from sectors that are strategically important to the nation.

日本経済新聞

記事利用について

キャンパスはデータの宝庫 実証実験で产学連携 知の挑戦 シンガポール工科大学 「生きた実験室」プログラム

2026/1/14 2:00 | 日本経済新聞 電子版



隣接するオフィスビルとともに橋で結び、产学連携を象徴するシンガポール工科大学

シンガポール工科大学（SIT）がキャンパスを電力やロボット技術などの「実験室」にする構想を進めている。校内に発電網や通信網を張り巡らせ、実証実験用のインフラを構築した。集積したデータは企業にも提供し、产学連携を加速するねらいだ。

同国北東部のポンゴル地区に2024年に完成した新キャンパスでは、2万個のセンサーが教室の温度や明るさ、空気の質、騒音、人の動きなどのデータを収集する。省エネや安全対策などに使うだけでなく、エネルギー工学や環境工学、情報通信などを専攻する学生が研究に利用できる。

10階建ての校舎の屋上は太陽光パネルが覆う。蓄電池と組み合わせたマイクログリッド（小規模電力網）で、キャンパスの電力需要の4%を供給する。冷水の循環を使った地域冷房システムも設置した。こうしたシステムの運転状況もデータにして活用している。

これらをまとめて「生きた実験室」と呼ぶ。14年に国立大学となったばかりのSITは通称「産業のための大学」。科学技術関連の実践教育に特化している。



「リアルな学習環境」の重要性を語るシンガポール工科大学のチュア・キーチャン学長

「我々の役目である産業界で即戦力となる人材養成のための最適な学習環境は産業現場なので、学内に現場を模した環境をつくった」。チュア・キーチャン学長はその意義を強調する。 「実物のシステムから生まれるリアルなデータを取り扱うことで、学生が持つ問題意識も発案する解決策も現実に近づく」という。

仮想空間にSITのキャンパスを再現し、現実のデータをもとにシミュレーションできる「デジタルツイン」も構築しており、年次ごとに完成する見込みだ。

マイクログリッドのサイバー防衛を卒業研究に選んだディネシュ・ムルガンさんは「実践的な実験ができたため複雑な建造環境やシステムについて理解を深められた」と満足する。

学外の企業も26年前半には実験室を使えるようになる。日立製作所は省エネ技術の検証を始める計画だ。大学と共同で太陽光発電による直流電力を交流に変換せずに電力ロスを減らしデータセンターで使用する技術の開発を検討する。

人工知能（AI）の普及でデータセンターの需要が急増するなか電力の効率化は喫緊の課題で、政府や業界も注目する。

韓国の現代自動車は電気自動車（EV）から充電済みの電力を送電網にも供給する双向充電技術の実証を検討している。サイバー防衛技術の分野では、中国の万向集団傘下のブロックチェーン企業がサイバー攻撃に対するシステムの強さを検証する計画だ。



10階建て校舎の屋上には太陽光パネルが設置され、キャンパスの電力需要の4%を供給する

実証実験を求める企業に門戸を開き、学生が企業の研究開発から学べることを期待し、企業とのWIN-WINの関係構築をめざす。

キャンパス外にも広げようとしている。大学周辺にはオフィスビルもあり、地場のロボット技術スタートアップ、ディコンストラクトがロボットによる自動配達の実証をする計画だ。

ローレンス・ウォン首相は新年のメッセージで「競争力を維持するには経済戦略を考え直し、リセットし、作り直さなければならない」と述べた。

SITが実験室で取り組むのは、電力・エネルギー、ロボット、サイバー防衛といった同国が戦略的に重視する産業分野だ。ここでは技術革新で産業構造は急速に変化している。産業界の求める人材の変化にすばやく対応し、方向転換を続けることが課題だ。

(シンガポール=谷繭子)

