

# agement

## 学び合うキャンパス 最前線

新型コロナウイルス感染症の影響で、秋学期も多くの授業がICTを活用したオンライン授業となっている。大教室授業や資格取得のための科目などは評判も良く、今後も一定のニーズが見込まれる。

キャンパスに行かなくても学習できる環境が整いつつあり、場所や時間からの自由を得る一方で、キャンパスに来ることで教育効果を高めることのできる授業や学習スタイルが見直されたこと、学生が集い切磋琢磨する経験も重要だと再認識されたことも、コロナ禍での各大学の共通認識だと言



### CONTENTS

場が「学び」と「働き方」を変える

— 梅光学院大学の新校舎での試み —

樋口 紀子

学校法人梅光学院学院長

梅光学院大学学長

アクティブ・ラーニングの

全学展開に向けた施設・設備の整備

— 創造性・社会性を育むキャンパスの教育装置化 —

川口 敏弘

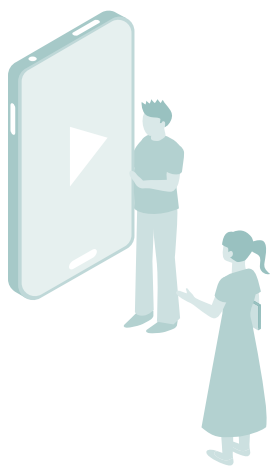
福岡工業大学理事・財務部長

# Campus Man

えるだろう。

コロナ禍以前も、地域を拠点とするサテライトキャンパスの取り組みや、地域住民、社会人、企業といった、学生や教職員以外のステークホルダーをターゲットとした展開など、キャンパスのあり方は多様で、それ自体が各大学の特色を社会に示していた。今回の経験をもとに、今後は改めて、施設や教室も含めたキャンパスマネジメントのあり方が問われてくるのではないだろうか。

本企画では、その中でも学生や教職員のつながりが生まれやすいキャンパス設計がなされている大学や、建物や教室自体がアクティブ・ラーニングを生み出す仕組みとなっている事例を紹介する。コロナ禍以前の意欲的な取り組み事例を紹介することで、ポストコロナも見据えたキャンパスのあり方について考える機会としたい。



スチューデントコモンズで受ける遠隔授業

金栄緑

熊本学園大学教務部長・経済学部教授

価値ある学びの場を提供し続けるために

井上誠

宮城大学事業構想学群教授

キャンパス整備委員会委員長

社会の変化に即応できる人材に不可欠な

4つの力を育成するための空間

—学生が互いに刺激し合える

Techno Cube (19号館) —

黒田輝

東海大学情報理工学部学部長

同学部情報科学科教授

大山龍一郎

東海大学工学部学部長

同学部電気電子工学科教授

INIADという挑戦

坂村健

東洋大学情報連携学部長



## 場が「学び」と 働き方」を変える

### — 梅光学院大学の新校舎での試み —

樋口 紀子

学校法人梅光学院学院長  
梅光学院大学学長

#### 1 新校舎 「The Learning Station CROSSLIGHT」

梅光学院大学の新校舎「The Learning Station CROSSLIGHT」(以下「CROSSLIGHT」とする)。建築は2019年、大学開学50年の記念事業の一つである。2016年の暮れに新校舎建築の話が本格化し、2017年春に設計のコンペを行った。その結果、5月には小堀哲夫建築設計事務所に設計をお願いすることになった。その建物のコンセプトは「学びを変える、働き方を変える、場が人を成長させる」である。私たちは「教育」が人を変え、成長さ

せると思いながらも、心のどこかで「それは理想であるが、現実的には難しい」と思っている。そのような思いを抱えつつ、よりよい教育をしようと日々悪戦苦闘している。しかし、このコンセプトに出会った時、そう言えば、明るい建物の中にいたら気持ちも明るくなるし、窓ガラスが大きなところでは開放感さえ感じると思った。そのようなところでは仕事もはかどるような気がする。つまり、私たちの気持ちや行動は、建物の様子に影響を受けているのである。ゆえに、建物の形状や場所の設定によって学びや働き方を変えたいというのは、本学が今まで行ってきた教育改革及び働き方改革に資するものであると考え、このコンセプトで建築を進めることにした。

#### 2 新校舎の特色

##### ①全体

建物のどこにいても「明るい」ということが大前提であった。CROSSLIGHTは、ガラスを多用し、カーテンもブラインドもないので、とにかく明るい校舎である。しかし、屋根に工夫があるため、どこにいても、どの時間帯であっても

直射日光が入らないような設計になっている。また、通常の建物は四角であるが、この建物は45度回転させたものをいくつかつなぎ合わせているような形になっているため、廊下がジグザグしていて、歩く距離も長く、人との出会いも誘発する。これによってコミュニケーションが生まれるという仕掛けになっている。また、壁面の多くはホワイトボード仕様となっており、さらにそこにはワイヤレスで画面投影できるプロジェクターも配置している。そのためグループ学習や発表が頻繁に行われるようになり、校舎全体が学生の自主的な学びの場となった。2019年秋に実施したアンケートでもそのような結果が出ており、加えてICTの活用が進み、相互交流が活発になったということもこのアンケートは示している。これは「場」が学びを変えている証拠の一つである。

## ② 1階

1階は「フリーアドレス制」のオフィスが3分の2



新校舎「CROSSLIGHT」

を占めている。ここは教員の「共同研究室」も兼ねている。個人研究室を廃止し、教員と職員が共に学生を支援する場とした。本学では2012年度から教職協働を進めるために、教員をTS (Teaching Staff)、職員をMS (Management Staff)と呼んでいるが、この場がまさに教職協働の実践の場となったと言える。ここではその日の気分や仕事内容で、大きなテーブルを囲む席、外を眺めながら一人で仕事をすすめる席、面談や個人情報を扱う時に使うボックス席等を自由に選ぶことができる。アンケートでは「TSとMSで連携して仕事ができるようになった」という評価や「TSとMSの距離、そして学生との距離がより近くなった」という結果も出ている。これらのことから、まさに「場」が働き方を変えていることがわかる。また、大学生協の協力のもと営業している「カフェ・レストラン」は、教職員や学生への食の提供だけでなく、一般にも開かれているので、地域の方との交流の場ともなっている。

## ③ 2階

2階はガラス張りの部屋が4つある。見たり・見られたりする中でお互いに刺激を受けながら学びを促進するという仕掛けである。また、1つの教室では頭上に通路があり、そ

ここから授業に参加が可能である。その他にも4つオープンなエリアがあり、それらは、廊下も階段も学びの場であるという考えに基づいている。フロアの椅子は365種類あり、それぞれ高さや形が異なることにより、椅子からも刺激を受けて学びを促進するという効果を期待している。

#### ④3階

このフロアにはしきりが無い。まったくのオープンスペースとなっており、天井の高さや什器の色等によって緩やかにエリアが区別されている。他の人の声が聞こえたり、後ろを人が通ったりすることが

あっても、やるべきことに集中する、通る人はそこで学ぶ人に配慮するということを自然に学ぶ場所でもある。フロア内にはりんご箱があちこちに点在しているが、それを利用して発表用の演台、机、踏み台等、アイデア次第で何にでも



1Fの教員の本棚。授業、研究、趣味の可視化が学生の知的好奇心を高め、会話や交流のきっかけにもなる。

なることから、自分たちで工夫して場の使い方を考えることにもつながっている。

### 3 新校舎への道のり

新校舎を建てるに当たって、大切にすることは校舎が建つことではなく、建った後にいかに活用されるかということであった。校舎はその後50年もの間、そこにあり続けるからである。そこで小堀氏からの提案もあり、新校舎に向けてのワークショップを開催することにした。それは2017年の夏、教職員と学生も交え、時には関係の業者さんにも加わってもらい、3回実施した。参加者は毎回50名程度であった。その時にファシリテーターを依頼したのは、教育工学がご専門の、上田信行 同志社女子大学特任教授(当時)である。上田先生は「プレイフル・ラーニング」をキーワードに、学習環境デザインとメディア教育について先進的な研究を行っておられる方である。小堀氏は実際に使う人と一緒になつてどのような建物にするか、そこでどう学ぶか、どう働くかということについて考えてワークショップごとに新しい模型を製作してくださった。参加者はそれを上から横から

ワクワクしながら見つっさらなる意見交換を行った。その研修会の内容をグラフィックレコーダーの方がイラストで記録し、それを研修会に参加できなかった教職員や学生のために半年ほど一つの教室の壁面全体に貼った。情報共有をするためである。設計が固まると、今度は家具であった。これもコンペを行ったが、その中で私たちの想像を超えた提案をしてくださったのが、株式会社インターオフィスである。2階フロアの椅子を365個すべて別々のものにするこゝによつて、都度気分や意識も変わり、それによつて学びにも変化が起こるといふ提案もその一つである。家具がある程度決まつてからも、教職員と学生でワークショップを行った。ここでは実際に使う椅子を持ちこんで、具体的にどのような授業ができるか、どのような学びが生まれるかを共に考えた。

それから、2018年度にT・S・Mの「ワークキンググループ」を立ち上げ、計画を立てて新校舎に移行することを考えたことも大きかった。特に課題があつたのは、フリーアドレス制に伴う、ペーパーレスへの本格的な移行である。数か所に分かれていた事務室を一か所に集め、書類の整理をしたり、大掃除をしたり、月を追うごとに各自の机の引き

出しを使用しないようにテープで固定していくのもこのワーキンググループの取り組みであつた。彼らは、週に1回のペースでミーティングを重ね、教授会や職員朝礼での報告、F・D・S D研修会の企画、移行までの道のりの可視化等を実施した。新校舎への移転後、より良い働き方の提案をしてきているのもこのグループであつた。

#### 4 ICTの活用

梅光学院大学では2012年から学内のWi-Fi化を始めた。私が学長に就任した年である。この頃は学生数が今の半数で、財政的にも厳しかったため、競争的補助金を獲得しては毎年徐々にWi-Fiをはじめとしたネットワーク環境を強化していくことを繰り返した。同時に、プロジェクターやPC、音響設備等のICT機器も徐々に増やしていった。そして、2015年からBOX(クラウドストレージサービス)を利用して、データをクラウド上に保存するようになり、学内にサーバーを設置するのではなく、外部サービスを利用する方針を取っている。これはサーバーの保守管理のための経費削減と人材確保の困難な状況

を回避すること、災害等によってサーバー室に何かがあった時、データを消失するという危険性を回避するためである。2017年には全学Wi-Fi化が完了し、プロジェクトやPC及び音響機器も各教室に設置をすることができたので、教職員共にPCをデスクトップ型からモバイル型に変え、会議もPC持ち込みでBOXにあるデータをダウンロードしながら行う形を取った。ここから本格的なペーパーレス化が始まる。学生も同じタイプのPCを必携にし、MicrosoftのTeamsを共通のアプリケーションとして授業での活用を始めた。この年からPC必携の学年が進むにつれて、複数あったマルチメディア教室を一教室ずつ廃止し、2019年の終わりにはマルチメディア教室をすべて廃止した。徐々に進んでいたペーパーレス化を徹底させたのは、2019年新校舎の「フリーアドレス制」のオフィス及び共同研究室に移行してからである。

## 5 コロナ禍での学び

2020年度前期は「新型コロナウイルス感染症」拡大防止のために連休明けの5月11日からオンライン授業

を実施することになった。そのために4月は専任教員だけではなく、非常勤教員にも何度かFD研修会を実施し、全員がTeamsを使った「即時双方向型」のオンライン授業が実施できるようにした。出席や授業の理解をはかるための確認テスト、課題等はForms利用を標準とした。同じソフトを使用することにしたのは、学生が戸惑わないためである。幸いなことに、年次進行していたPCの必携化が全学年に及んだのは2020年度からであったので、オンライン授業は問題なく実施することができた。本学は混乱なくオンライン授業ができた数少ない大学の一つであると自負している。これは2012年から徐々に行ってきたICT化によるところが大きい。

## 6 今後の教育の可能性

「新型コロナウイルス感染症」は私たちに多くのことを教えてくれた。教育という点においては、オンライン授業の可能性である。インターネットやICT機器を使用することによって、どこにいても人でも授業ができる、授業が受けられるという可能性を示してくれた。今後は遠くに

# Campus Man

いて、頻繁に大学に来ることができないような先生には、オンラインでお願いすることができると考えている。これは地方の小さな大学にとっては大きなメリットであり、今後の教育の広がりを感じさせるものである。同時に、オンライン授業の限界も知った。オンラインは便利であるが、「人と人が場を共有し、そのぬくもりを感じながら、刺激をし合って学びに向かう」という対面授業のメリットは持ち合わせていない。本学では前期の最後を対面授業としたが、大学に時間をかけて来ることを渋っていた学生たちから、実際に来て、対面授業に参加すると「楽しい」という声が続々とあがった。特に、人間関係ができる前にオンライン授業に入った新入生からの声が大きかった。やはり、対面授業は、人と人との関係を深めるためには大切なものなのである。今後は何をオンラインにして、何を対面にするか、その比率をどのようにするかということが課題の一つであると考えている。同時に、オンラインと対面の授業方法の開発も必至である。オンラインにはオンラインの効果的な授業方法があると思われるからである。このようになことを考えると、本学の挑戦はこれからもまだまだ続くと思われる。



アンケートでの高い評価項目	
教職員	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 連絡/連携が密になった</li> <li>・ 学生と会話をする空間が多様</li> <li>・ 学生の指導がしやすい</li> <li>・ 打合せが容易になった</li> <li>・ 仕事の効率が上がった</li> </ul>
教員	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 活発な議論や質問が増加した</li> <li>・ グループワークが増えた</li> <li>・ 集中力の向上</li> <li>・ 学生の表情が変わった</li> <li>・ 居場所をみつけ学習する姿を見かける</li> </ul>

(2019年「CROSSLIGHT」での働き方についてのアンケート)

学ぶ場所も自ら選ぶ 個性的な3つのフロア



## agement

## アクティブ・ラーニングの

## 全学展開に向けた

## 施設・設備の整備

―創造性・社会性を育む  
キャンパスの教育装置化―

川口敏弘

福岡工業大学 理事・財務部長

## はじめに

福岡工業大学の全学的アクティブ・ラーニング（以下、「AL」）型授業の目的は、人材育成目標「自律的に考え、行動し、さまざまな分野で創造性を発揮できるような人材（実践型人材）」の達成に向けて、学生の「知識の定着」と「能動的な学習態度の涵養」の実現を図ることである。その方法として、ALの導入とその活用が効果的であるとの知見が学内で共有され、「AL型授業推進プログラム

（平成26年度文部科学省大学教育再生加速プログラム（AP）採択事業）」を策定した。この全学展開の目標達成の指標として、AL型授業の実施率80%、受講学生数80%及び実施専任教員比率80%（トリプルエイティ）を掲げた。これを第1フェーズから第3フェーズにわたって段階的に全学展開してきた。

本稿では、この第1フェーズ（条件整備）で実施したAL対応の施設・設備整備やその周辺の教育・研究の高度化に向けた整備が、ALツールとして、さらに「キャンパス全域の教育装置化」として有効であったと判断されるので、それらの整備概要や成果について述べたい。

## 1 アクティブ・ラーニング型施設等整備の契機・背景

本学の平成10年当時のキャンパスには、建設後約40年が経過し、構造的にも、機能的にも陳腐化し、安全性と機能性の両面で多くの問題を抱える建物が多く存在していた。加えて、学齢人口の減少動向以上に本学の入学志願者は減少し、将来の学園存続が憂慮される状況であった。

そこで、理事会主導によってキャンパスリニューアルの委

員会を設置、経験のない大規模な施設更新計画に着手した。平成11～13年の3年間にわたって第Ⅰ期施設整備計画「体育館、教育棟2棟、その他課外活動施設等の建替等（以下、「第Ⅰ期計画）」、平成14～16年の3年間にわたって第Ⅱ期施設整備計画「教育棟2棟建替、多目的ホール新設、野球スタジアム新設等（以下、「第Ⅱ期計画）」を敢行した。その結果、課題であった安全性は飛躍的に向上し、学生募集上の訴求力についても、ねらい相応の成果をもたらすこととなった。

一方で、この間の大学に対する急速な社会ニーズの変容、教育の質向上の要請への対応については、先進性の課題が散見された。また、前記の第Ⅰ・Ⅱ期計画は、従前の床面積を大きく拡大させ、ゆとりを生じさせた一方、時を経るにつれ、そのゆとりスペースは学生にとって「刺激のない空間」、いわゆる「デッドスペース化」も懸念されるようになった。

そのような整備効果の確認、新たな課題認識等の経緯を経て、次期整備計画は第Ⅰ・Ⅱ期計画の機能面での補完的整備としても位置付け、平成26～30年の5年間にわたる第Ⅲ期施設・設備整備計画（以下、「第Ⅲ期計画）」

の着工に至った。

なお、第Ⅲ期計画策定にあたっては、当時の政策提言等を重要な参考とした。「文部科学省大学改革実行プラン」、「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて（中央教育審議会答申）」、「学修環境充実のための学術情報基盤の整備について（科学技術・学術審議会審議まとめ）」等である。

追って、それらの提言等に関する先進的事例研究として、国内外大学（海外12校、国内14校）の視察・研修を行った。

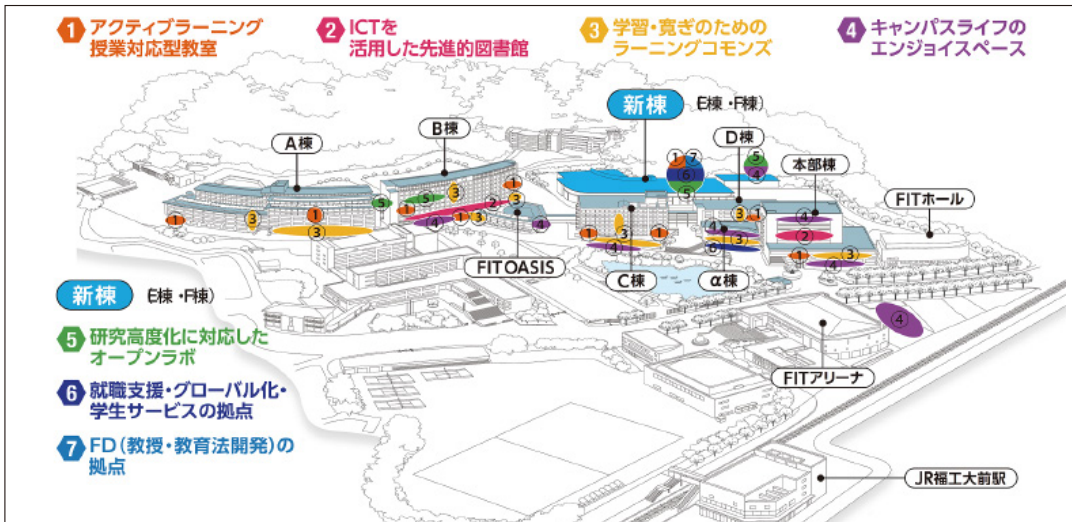
## 2 整備の目的

第Ⅲ期計画は、「国・社会の大学改革ニーズへの積極的な対応とそのためキャンパス全域の再構築」を計画策定の前提とした「図1」。諸整備は多岐・多方面にわたりそれらの統一的題目は「キャンパスの全域的AL対応」である。主要な諸整備の目的は、①AL拡大、②情報処理・情報編集技術の高度化、③ラーニング commonsの学習機能向上、④キャンパスライフの機能性・快適性向上、⑤研究高度化・実用化の加速、⑥キャリア教育・グローバル化教育の

高度化、⑦地域社会・産業界との連携強化である。以上をもって、「有数の教育拠点化を目指そう」というスローガンを掲げた。

以上の7つの整備目的を明らかにしていく過程で、それらの諸整備が教育装置となつて育むべき学生の能力は、課題設定・問題発見能力、職務遂行力、対人能力、問題解決能力、自己啓発力、組織化能力、合意形成能力等であることを確認している。

なお、第Ⅲ期計画は、その計画名



【図1】福岡工業大学第Ⅲ期施設・設備整備計画の概要

称に、第Ⅰ・Ⅱ期計画とは異なり、「設備」を付加した。今次整備が教育・研究活動にいつそう直接的に作用する設備類の導入を重視し、「教育の質向上を狙うこと」を強く意識し、そのことを共有・定着させるためである。

### 3 整備の概要（目的達成方法としての環境整備）

前述の①～⑦のとおり、第Ⅲ期計画の整備目的は多岐にわたるので、整備手法も多種・多方面からのアプローチとなった。新棟（3階建約6500㎡）の建設を筆頭に既存棟31カ所の改修・改装を通常の学校運営の下で行う、極めて難易度の高い諸調整を伴うものであった。目的ごとの整備形態は次のとおりである。

① A L 拡大については、3学部9学科ごとにA L 対応教室を整備した。整備内容は、可動式机・椅子、壁面・黒板・掲示板のホワイトボード化、固定・可動式プロジェクターシステムの導入、壁面ガラス仕切板の導入、音響対策等である。② 情報処理・情報編集技術の高度化については、液晶タブレット搭載のハイスペックPC導入、クリエイティブラボ（情報編集専用スペース）やICTコモンズ（PC利用

者専用のフリースペース)の設置等を行った。③ラーニング commonsの学習機能向上については、図書館、学生ホール、リフレッシュコーナー(各棟各階の小休息スペース)等の共用スペースの改装・用途別ゾーニング、専用什器類の導入を行った。④キャンパスライフの機能性・快適性向上については、キャンパスに分散していた教務課、学生課、FD推進室(教育改善サポート事務局)及び就職課を、新棟に学生サポートセンターとして集中・一体的(セクションの仕切撤廃)に配置した。⑤研究高度化・実用化の加速については、各棟・各フロアに分散していた研究所、大型研究機器等を、新棟1フロアに総合研究機構として集中・一体的に配置した。⑥キャリア教育・グローバル化教育の高度化については、企業採用者との面談・面接スペース、英会話実践スペース等を大幅に拡大した。⑦地域社会・産業界との連携強化については、地域社会向け講座スペース、地元企業リカレント教育スペース、ものづくり資料館(音響・放送機器等を歴史資料として年代順に陳列展示)を上層階(7、9階)から1階へ移設、系列的レイアウトとした。

以上の7つの目的の1年目の整備で大きな手応えが感じられたので、さらに補完的整備として、学生研究・

PBL推進、学生自治の活性化、学生・教職員間の交流拡大等を企図して、インキュベーションスタジオ(学生研究スペース)・i-Tech LAB.(情報系の創造活動スペース)、FITBRO(学生・教職員交流を目的とするバーベキュー施設)等の追加整備を行った。

#### 4 整備効果

教育の質向上等の目標達成に向けて、ハードウェアの整備に加え、もとより同趣旨でソフトウェアの整備や授業方法そのものの改善も併行している。よって、ここに示す効果はそれらの複合的な取り組み成果もあり、「施設・設備の整備によるもの」とは必ずしも言い切れないことを了解いただきたい。

ALに関して、ALプログラムの全学展開指標である「トリプルエイティ」は確実に達成しており、AL授業等は拡大・活発化していると言える。AL施設・設備の整備が、ALトライアルの動機付けや先進的AL手法の可視化、学内共有、全学展開を促進することに大きく貢献した。

ラーニングcommonsに関しては、従前の学生ホールの機

能（飲食、語らい、寛ぎなど）の学生満足度を向上させつつ、学習スペースとしても新たに約7000㎡の面積（座席数2750席）を拡大した。また、デッドスペース再活用の課題に関しては、約1000㎡の遊休スペースが約600人分のコモンスズとして再生された。とりわけ、図書館や情報基盤センター（情報処理教育、全学的情報技術の向上を推進する組織）の改装によって創造したラーニングコモンスズでは、従前比2〜3倍の利用人数となった。

分散していた学生サポート機能の集約については、関係部局の連携度合いが高まり、徹底した面倒見の良いサポートとして質が向上し、学生満足度や外部評価の向上に繋がった。

同様に研究関連機能の高度化に向けた整備は、異分野の研究交流・外部連携の促進、大型研究プロジェクトの萌芽に繋がった。外部研究支援事業での採択件数は増加し外部研究費も拡大した。以上のように個々の整備効果は、「極めて良好な結果が生じた」との評価ができる。

総じて、学生の動向変化として、滞在時間の拡大、滞在人数の増加、学習時間の増加が表出、施設・設備に対する学生満足度も向上しており、高い評価ができると判断し

ている。

なお、14年連続の入学志願者拡大や就職状況の継続安定は、前述の「さまざまな取り組みの複合的成果」として結実しているものと判断している。

## 5 成果創出の要因

以上のように、第Ⅰ期計画は施設等の安全性向上を主題とした土台・枠組づくり、第Ⅱ期計画は経常的な学校運営の機能性向上、そして第Ⅲ期計画は、質的充実、特にAL拡大、ひいては外部評価の向上、入学志願者の増加に資することをそれぞれの目的・目標とした。体系・系統的な整備計画が功を奏し、目標達成度は高いと判断している。このように奏功した要因について、組織ガバナンスの面から記述を整理したい。

まずは、経営理念「For all the students」すべての学生生徒のために」に忠実な①長期的視点での施設整備方針・計画の存在、次いで、その計画において、②社会ニーズの変化対応を重視したこと、さらには、そのことの議論、実際の取り組みを③教職協働で実行できたことであろう。

①長期的施設・設備整備方針・計画については、教育・研究面からのあるべき整備の考え方、現状の課題・問題の「総合的・計画的整備の重要性」について、学内合意、理事会決定を経ていたことから、新規整備計画検討の土台・枠組として位置付けられ、効率的、まさに建設的な議論に繋がった。②社会ニーズの変化対応については、前述の政策提言等について、全学的な共通理解に努め、計画検討の参考とした。③教職協働の議論・取り組み実施については、もともとと本学には種々の意見・要望を汲み取り、教職協働の議論で精査・実行している素地があり、そのスキームで改めて整備に関する意見・要望を聴取・査定した。以上のように、理事会・教授会の協調、教員・職員の協働は、今次の施設等の整備を奏功させる不可欠の要因であろう。

### おわりに

最後に、コロナ災禍の対応について、図らずも、第Ⅲ期計画の快適性向上の諸施策、ICT機器の積極的導入等がウィズコロナ対応（3密回避）として重要な「感染拡大防止」の役割を果たした。その一方で、教育効果については、友

人・教職員との対面交流が十分にできないことによる不安の増幅、オンライン授業のコンテンツ、手法の未成熟さによる学業不振者の増加等、新たな問題も顕在化した。

追って、後期に入り、ようやく多くの学生が登校し、ラーニングコモンズ等で、語らい、寛いでいる様子・心持ちを見聞きすると、改めて現実的教育空間や開放・快適な空間の重要性を感じる。今後、オンラインと対面、感染予防と諸活動の活性化を平行で検討し、その組み合わせ方・バランスに磨きをかけなければならない。AL環境整備は、ハイブリッド型AL授業に対して予想以上に資するものとなった。当該授業のコンテンツ（導入教育、学習課題提示、予習内容指定、学習教材提供、グループワーク・発表、知識定着の講義、振り返り等）の活用に関がったのである。このことは、アフターコロナ下の環境整備に重要な示唆を与えるものであろう。

## agement

## スチューデントコモンズで 受ける遠隔授業

金 栄 緑

熊本学園大学教務部長  
経済学部教授

### 1 「学生が集う場」がコンセプトの新校舎が誕生

80年代に大学生活を過ごした方々には、勉強ができる場所とすれば図書館であり、またそれは本のページをめくる音さえも響く静粛な空間が浮かぶものだと思う。さらに机の両側にはついたてがあり隣の人と隔離された自分一人の空間である。音楽を聴きながらの勉強で先生に怒られた記憶もある。2013年、本学の図書館に、自由に会話しながら課題に取り組めるラーニング commons の設置案が教授会で議論された際、目を閉じて首を横に振る年配の先生たちの顔を今も覚えている。

2016年の熊本地震で本学の象徴的意味をもつ1号館が被災、解体を余儀なくされ、その跡地に本学園の歴史を支えてきた建物の生まれ変わりとして新築されたのが「新1号館」である。「未来に向かって新たな第一歩を踏み出すこと」「改元となる年であり新しい時代を迎えること」「熊本の未来、日本の未来をつくる人物となる学生が成長する場を象徴した建物であること」「未来永劫の発展」に思いを込め、温かさとしみみややすさを感じる愛称として、ひらがなで「みらい」と命名された(2019年3月竣工)。

この「新1号館みらい」のコンセプトは、「学生が集う場」と「災害からの復興」である。熊本地震の復興のプロセスとしての意味合いで、ユニバーサルデザインの徹底と病院以外での設置例が少ない「屋外スロープ」が設置されている。これは、建物の外側に設置され、車椅子での避難を可能とする。また廊下や階段、多目的トイレは標準的な建物より広く設計され、窓が多く全面ガラス張りのため全体的に明るい。

もう一つのコンセプトである「学生が集う場」が、今回のテーマである。「新1号館みらい」には、学生の主体的で自律的な学びを支援するエリアとして、個人でもグループ単位でも自由に課題や議論に取り組むことができる「スチューデント

「ト/commons」を設置した。このエリアでは、机や椅子などは固定されていない。グループや車椅子の学生など用途・人数に応じて移動できるようになっている。本学の教務部長室がこの「新1号館みらい」にあることで、私も毎日通っているが、「チューデント/commons」のエリアは、毎日同じ顔をしていないのも移動可能な機のせいだと思う。

「学生が集う場」のもう一つの企画として「アクティブラーニンググループ」がある。この部屋は、名前の通りアクティブラーニングを支援する部屋である。部屋には、電子ホワイトボードとスクリーンの機能を併せもつ壁面を採用している。またこの部屋もガラス張りであるため外から中の様子が見えるようになっている。

また、「新1号館みらい」の2階には、各学部のラウンジと「イングリッシュラウンジ」がある。旧校舎時代の2015年に経済学部の学部ラウンジを試験的に設置運用しており、「新1号館みらい」では設計時点から全学部で設置運用するよう企画された。学部ラウンジは、「学生が集う場」としての「チューデント/commons」と同じ目的の部屋であるが、その対象を学部レベルに絞った、学部ごとの特徴を生かした運用に違いがある。学部のラウンジは、部活・サークルに「部室」があるようにいわば「学部室」である。

## 2 遠隔授業とチューデント/commons

「新1号館みらい」の主要コンセプトとして設置した「チューデント/commons」は、8年前に開設した図書館の「ラーニング/commons」の実績もあつて多くの活用が期待されたが、開館して間もない時期は、学生への周知や図書館とは違った環境などの理由から予想したほどのにぎわいではなかったと思う。開館2年目を迎えた2020年は、大学のオープンキャンパスなど積極的な活用が期待されていたが、新型コロナウイルス感染拡大の問題が発生したのである。

熊本学園大学でも卒業式、入学式の中止、新年度オリエンテーションの分散実施の上、2週間程度遅れて、遠隔授業の実施での春学期開始となった。その後、熊本県・熊本市の感染状況や方針に対応する形で遠隔と対面授業の併用に切り替え、現在まで実施している。

本学では、2020年の4月に遠隔授業実施に伴う学生の機器や通信環境の調査を行った。その結果、スマートフォン所有率は99%以上であったが、PCやタブレット端末機などの所有率と自宅でのWi-Fi環境での課題がみえてきた。

現状を踏まえ、遠隔と対面授業の併用が始まる時期に、遠



隔授業を受講できる大学施設の提供を開始した。本学では、すでに学内無線LANが整備されており、図書館のラーニング・commons、eキャンパスセンターのパソコン自習室と「新1号館みらい」を遠隔授業が受けられる場所として設定した。

「新1号館みらい」の「スチューデントcommons」は、コロナ禍において遠隔授業を受けるのに最も適している環境であることが広まり、利用する学生の数が日々増えてきたのである。新1号館は学内の無線LANが建物内の全てをカバーしている。それに加えて吹き抜けのオープンスペースの隣に「アクティブラーニングルーム」の個室がある。また、オープンスペースは開かれた空間とお一人様席のようなスペースがある。学生は自分の端末機または貸出用のタブレット端末機にイヤホンを付けて広々とした空間で自由に遠隔授業を受講できる。遠隔授業では同時双方向形式の授業もある。その場合は、語学の授業であったり、教員や受講生同士が意見を述べたりと発声を伴う講義が多いため、周りの人への配慮が必要な場合がある。学生たちは、オープンスペースの空間と個室、又は個人スペースでそれぞれ授業形態にあった場所を選んで使用している。

遠隔授業の回数が増えていくことで、学生たちは図書館とPC自習室と「新1号館みらい」の違いを自ら判断できるよう

になり、「新1号館みらい」の利用者が増えてきたと思われる。

遠隔授業を受講であっても、講義資料や課題などで紙での印刷は必要である。学生からの要望もあつて、秋学期から、大学の印刷システムを経由して自分のスマートフォンから印刷できる機器を「新1号館みらい」に設置運用している。

### 3 コロナ禍を乗り越えて

新型コロナウイルス感染症拡大防止の措置から導入した、いわゆる「遠隔授業」は教育的効果において、メリットとデメリットが指摘されている。しかしながら、今のようなICTの発展とそれに伴う社会的環境の変化がなければ、このコロナ禍の対応はほぼ不可能で、休講以外の選択はなかったかもしれない。

不謹慎な表現かもしれないが、ビフォーコロナの頃の卒業論文を書くゼミの学生の逸話を紹介したい。別に逸話でもなければ普通のことかも知れないが、学生は論文を執筆する場所のほとんどが某有名なコーヒーチェーン店であった。ノートパソコンを開き横にはコーヒーを置き、イヤホンを付けることが卒業論文を書く準備であるという。冒頭でも書いたように世代の格差を実感する。今の大学生が高校時代にファミリールレストランかファストフード店で受験勉強をした世代である

ことを考えると不思議でもない。

イヤホンを付け、コーヒーを横に置いて勉強する学生と、ウィズコロナの今、遠隔授業を受けている学生の様子が私の頭の中でオーバーラップする。

今の学生は、隣と隔離された閉鎖空間より、コーヒーチェーン店のようなオープンスペースでの勉強を好む傾向がある。勉強するとき周りが騒がしいこともそれほど気にしない。また、スマートフォンを手放さない。このような学生の傾向の善しあしの評価はできない。社会の変化もあって、遠隔授業は受け入れられ、今のコロナ禍を乗り越えようとしている。本学の「新1号館みらい」の「スチューデント commons」は、このような今の学生の傾向に適している空間であることには違いない。

遠隔授業の教育的効果は、この特集のメインのテーマではないので深い議論は別の紙面で期待したいが、遠隔授業の欠点と指摘されているのは、「学び合いの欠如」であると思う。

アフターコロナを想定した場合、「スチューデント commons」のような空間は、ウイルスによって強いられた人と人との断絶を、commonsでつなげる工夫をする必要があると思う。公共経済学の教科書では、commons財というものがある。commons財とは、消費の排除性はないが競合性はあるような財をいう。すな

わち、誰でも使えるが独り占めになる可能性がある。「共有地の悲劇」は有名な法則である。本学の「新1号館みらい」に設置した、学生のための空間を「スチューデント commons」という名前を付けた。すなわち、ここは共有地である。本学の学生であれば誰でも自由に使える場所である。よって、この場所では「講義」のための使用は認めない。本学は、この共有地を悲劇ではなく喜劇にするための努力と工夫に取り組んでいる。

コロナ禍を乗り越え、今のようなアクリル板で区切られている「スチューデント commons」のアクリル板がはずされ、学生同士の議論が広がり、自由な勉強ができ、諸問題を自らの力で解決していく「学び合い」の空間になるそのみらいをみながら、今日も「新1号館みらい」には遠隔授業の受講に熱心な学生でいっぱいである。



スチューデント commons



新1号館 みらい外観

## 価値ある学びの場を 提供し続けるために

井上 誠

宮城大学事業構想学群教授  
キャンパス整備委員会委員長

### 1 変動し続ける社会を見据え「学び続ける力」を 養う／ラーニング・コモンスの整備

宮城大学は、1997年の開学以来、実学を尊重し、実践的な教育を行うことを信条として、社会で役立つ多くの人材を輩出してきた。しかし、大きく変動している現代社会を見据え、2017年度から大学改革に取り組み、学びの土台となる基盤教育を充実させ、豊かな人間性と自ら学び続ける力を養成している。そのために、少人数かつアクティブラーニング等を用いて授業を実施できる講義室の整備と併せて、学生は。パソ

コン必携とし、全ての講義室をはじめ、キャンパス内のどこでも無線アクセスが可能な環境を構築してきた。

さらに2018年度からは、そのような学生の自主的な学びを促進するために、離れた2カ所に立地する大和キャンパス(看護学群、事業構想学群)および太白キャンパス(食産業学群)で既存の施設を改修し「ラーニング・コモンス」の整備を行ってきた。ラーニング・コモンスは、「アカデミックスキルの育成空間」をコンセプトに、①学びの交流と相互啓発を目的とし、授業の課題や各自の主體的な取り組みなど、仲間と話し合いながら学修することができる「スチューデントコモンス」「写真1」、②他文化交流の促進を担い、多文化理解、英語学習、海外留学相談ができる「グローバルコモンス」「写真2」、③図書館に行ったり来たりしながら、アナロ



[写真1] スチューデントコモンス



[写真2] グローバルコモンス



[写真3] ディスカバリーコモンス

グ資料とともに資料のデジタル化に対応した探究的学修を促す「ディスプレイカバリーコモンズ」「写真3」④ ICTの進展に対応した学修や研究、制作活動などを行うための多様な支援を提供する「データ&メディアコモンズ」「写真4」の4つで構成されている。講義や演習・実習といった課程にとらわれず、学生自ら、または教員や他の学生とともに主体的・能動的に学ぶ場として活用されている。



[写真4] データ&メディアコモンズ

## 2 協働・共創の場として地域に開かれた「デザイン」の拠点をデザイン研究棟の整備

2020年7月には、大和キャンパスでは開学以来初めての増築となる「デザイン研究棟」がオープンした。過去、日本はものづくりの力によって国際競争力を高めてきたが、近年は、モノ、コト、情報などさまざまな形態の資源を総合して価値を構築する力、着想から実現、運用までの全てのプロセスを構想する「デザイン力」が競争を左右する時代になった。デザイン研究棟は、さまざまなデザイン分野について、クリエイティブ、コンストラクティブ、コーポラティブ、コグニティブ（認知）という4つのC「写真5」の能力を養成し、実践する力をつけることを目的に、教員と学生がともに研究に集中できる新たな環境として整備したものである。

デザイン研究棟（鉄骨造3階建て、建築面積約620平方メートル、延べ面積約1730平方メートル）は、外観にガラスを多用して、明るく地域に開かれたイメージとして

いる「写真6」。各階には、教員研究室、学生の研究活動や大型の作品制作もできる広い「オープンスタディスペース」、実験を行える「デザインラボ」、高度な機器を利用してコンテンツ制作を行う「クリエイティブラボ」、ユーザエクスペリエンスの実験を行う「行動観察室」などを配置する



[写真6] デザイン研究棟-外観



[写真5] 4つのC

# agement

「写真7」。オープンスタディスペースの廊下側間仕切りは透明な引き戸とし、向かい合う教員研究室とのコミュニケーションを活発にする開放的な空間としている。また、隣接する交流棟の「オープンスタジオ PLUS ULTRA」(プルスウルトラ)「などととともに、セミナーやカンファレンス、ワークショップや展示など、学内異分野の協働、地域の企業・団体などとの協働によるデザイン研究の活性化やその成果の発信などを行うことで地域の発展に貢献していく「写真8」。

### 3 全学生パソコン必携化・教室のアクティブ ラーニング対応を進めていたことが備えに

こうした教育環境整備、施設整備を進めている中、2020年度は4月に発出された「新型コロナウイルス感染症」緊急



[写真8] PLUS ULTRA-



[写真7] デザイン研究棟-内観

事態宣言を受け、前期は例年よりおおむね1カ月遅い4月末からの講義開始となった。その間、新入学生へのメールアドレスの配付などPC環境の設定、遠隔授業配信講義室の確保作業など遠隔教育実施のための準備を行い、常勤・非常勤の全教員による全科目の遠隔授業を実施することができた。このような遠隔授業実施を可能とした背景には、前述したような2017年度からの「全学生のパソコン必携化」があり、それが功を奏したと言える「写真9」。

緊急事態宣言解除後は、一部の実習科目について先行再開したのち6月23日から「新たな生活様式での対面授業」を一部再開した。講義室内でのソーシャル・ディスタンス確保のために座席配置を見直した結果、講義室収容定員は従来の50%以下となったが、対面授業が必要な授業科目ごとにグループウェアによる事前申請で履修者数をあらかじめ把握し、収容定員別に区分した講義室とマッチングさせるという運用管理を行った。また、感染予防対策として、サーマルカメラによる入館時の検温、講義出席端末機器(PDA)と学生証による入退館時間の管理を徹底した「写真10・11」。

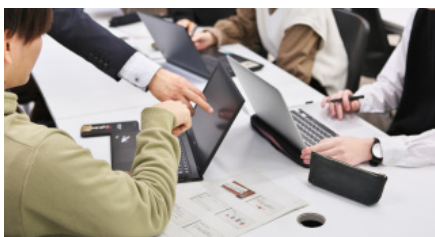
後期からは「新たな生活様式での対面授業と遠隔授業のハイブリッド方式」での授業を本格的に実施している。その

ために、大和・太白の両キャンパスで、一部講義室の固定机・椅子の撤去と可動機への入れ替えを行い、より感染防止効果の高い配置とした。大和キャンパスでは、7月のデザイン研究棟竣工で教育活動に使用可能な面積が拡大するとともに、既存施設からデザイン研究棟への一部機能の移転により、既存施設からスペースの活用により、講義室5室（合計164席）を拡充した。また、看護学群の看護実習を学外の医療機関等で実施することが限定的にならざるをえなくなったため、実習代替用の実習機器・備品を更新または新たに設置して、医療機関とほぼ同様の看護技術等を修得できる実習環境の充実を図った。太白キャンパスでは、従来各種行事・イベント等に使用していた「メモリアルホール」の空調設備、照明設備、プロジェクター等の整備を行うことで、新たに152席の講義室として使用できるようになった。

#### 4 今後も学びの場を提供し続けるために／ 柔軟な授業運営とキャンパスマネジメント継続

このように、コロナ禍での初めての全科目遠隔授業の実施や感染防止対策を取った上での対面授業再開を経て、前記

の「ハイブリッド方式」を実施しているが、まん延は長引くと考え、3密防止、ソーシャル・ディスタンスの確保のために、講義室の収容定員を抑えた運用の継続を想定している。そのため、例えば、講義室と講義室の間の固定壁を可動間仕切りに変更し、履修者数や時間割等により、収容人数を調整可能な講義室へと改修することも検討していく。また、一般的な座学、アクティブラーニング、演習等のような授業形態にも対応できるよう、原則として固定机は設置せず、移動可能な机、椅子を配置するとともに、ホワイトボードや映像・音響設備についても移動可能にし、多用途に活用できる講義室への改修に向けて検討を進めていきたいと考えているところである。



[写真9] パソコン必携化



[写真10] コロナ対策1



[写真11] コロナ対策2

## 社会の変化に即応できる 人材に不可欠な4つの力を 育成するための空間

— 学生が互いに刺激し合える  
Techno Cube (19号館) —

黒田 輝

東海大学情報理工学部学部長・  
同学部情報科学科教授

大山 龍一郎

東海大学工学部学部長・  
同学部電気電子工学科教授

### はじめに

東海大学湘南キャンパスでは2017年、建学75周年を機に10階建、延床278369㎡のTechno Cube (19号館)を建設した。本建物は理工系エリアの再編計画の一環として築50年が経過した既存建物からの移転と、拡大・拡充期に多数の実験館に学部学科が点在していた課題を解決するため新たな教育・研究の拠点として計画された。

各フロアには誰でも自由に集えるフリースペースもあり、学生同士の会話も増えてきている。

新設から3年、今般の新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、入構制限を設け、遠隔授業と対面授業の中、新たな教育・研究拠点として変化してきた。

2020年の夏からは事務棟である4号館の耐震改修工事を行うにあたり、2階、3階に事務系組織を仮移転し、一時的に学生と教員・職員が半数ずつ生活する空間となった。



2層吹抜のLounge (1階)

### 1 Techno Cube (19号館)のスパイラルアップ構成

設計にあたり、本学のディプロマ・ポリシーである4つの力、「自ら考える力」、「集い力」、「挑み力」、「成し遂げ

力」を触発し、育成する空間を1棟に集約することで階層に応じて教育研究のレベルを高める「スパイラルアップ」の構成とした。

1階には2層吹抜のLounge(約1千㎡・200席)を配置し、敷地高低差を活用している他、250インチの大型マルチモニターを設置し、CNNなどの海外ニュースを放送している。学生は気の合う仲間同士で食事や会話、情報交換ができる。1段上がったスペースにはプロジェクターを各テーブルに配置し、グループディスカッションにも使用できる環境をオープンに設けることで遊びと学びの両面の機能を兼ね備えて「集い力」を促進する空間を用意している。

2階にはラーニングコモンズやアクティブラーニング用の機材を整備しているオープンマルチアト



ラーニングコモンズ(2階)

リエ、個室で用意されたグループ学習室を配置している。この空間には可動式の机・椅子を導入したことによりさまざまなアレンジが可能である。また、廊下との区分けもオープン空間あるいは全面ガラスパーテーションとしている。建物を訪れた人はまず学生が学ぶ姿を目にすることとなり、お互いを高めあう「挑み力」を触発する空間となっている。さらに、そこを通る教員も熱心に勉強に取り組む学生たちの姿を見ることができると、指導への意欲も湧き、さらなる相乗効果も期待される。

3階にはアカデミックラウンジという大学院生や教員、外部研究者、留学生の交流の場があり、レイアウトを変更すると学会などの発表にも使用できる。他のフロアとは異なり、大学とは思わせないイタリア製の家具の導入、植栽を配置するなどゆったり



アカデミックラウンジ(3階)



と落ち着いた演出をした空間で「成し遂げ力」を高めている。

4階～10階には学部学科ごとに中央にコミュニケーションエリアと学生室、それらを囲むように研究室、実験室を配置している。異分野ゼミ同士が一室にまとまることで生まれる交流や、周辺実験室での様子から受ける刺激、さらには教員との距離が縮まり、学生の「自ら考える力」を養う空間となっている。

本建物は「見える化」をコンセプトとしていることからオープンスペースや間仕切りにはガラスパーティションを設けているが、一方で集中する場面では阻害してしまう課題もあったことからガラスパーティションには横方向のストライプが入ったガラスフィルムを何度も検証し、室内からは廊下の視線が気にならず、廊下からは室内の様子が



実験室(4階～10階)

見えるようにした。

## 2 学生、教職員の反応

これまでの実験館は分散配置であったことから閉鎖的な空間となってしまうていた。言い換えると与えられたテーマ以外の学びのテーマを自らが積極的に探さなければ発見しづらい環境となっていたが、どこにいてもさまざまな刺激がある環境へと変化したことは大きなポイントとなっている。

社会においてはコミュニケーション能力も重要なポイントとなっている中、集える場所が多数用意されたことで、学生同士で互いを刺激しあいながら、それぞれの個性や力を伸ばしていけるようになった。これまではなかった同じ学科の学生が一つの部屋で勉強・研究することで、隣のゼミとの交流も深まっているようで「大学に行くのが楽しくなった」といううれしい声も聞こえている。

また、教員もこれまでは研究室と実験室が離れた場所にあるケースが多く、立ち寄る頻度は限られていたが、学生の居場所が近くなったことで、短い時間でもふらっと立

ち寄るといった変化がみられる。

### 3 ウイズコロナ、アフターコロナに向けて

新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、本学では入構制限を設け、遠隔授業と対面授業を併用している。秋学期より学生の入構も少しずつ増えてきており、キャンパスの本来の姿には程遠いものの、一歩ずつ戻ってきている。

しばらくの間はウィズコロナの時期が続くと考えると、感染防止に向けた食堂や教室の対策が重要視されているが、前述で紹介したように、多くの学生が集う場を整備していくことから対策をより一層検討していく必要がある。

これまでは、日本は精度のよい製品を作っていればよかったが、社会のグローバル化が進み、製品への付加価値の付け方が重要になっている。ものづくりは誰のために、どのような目的で使うのか、それが社会でどのように活用されるのか。技術的に優れたものを作るだけでなく、その先には目を向ける広い視野が必要となっている。そのためには我々教員も学生が多くのか付きを得られるような仕掛けを作る必要がある。Techno Cubeは共有スペースも多い

ので、企業の打ち合わせなどにも学生を同席させて、どのような製品が求められているのかを肌で感じる機会も積極的に設けるようにしていきたい。

大学は社会に出る前の準備期間である。貴重な時間を無駄にせず、多くのことを学び、チャレンジして、本当にやりたいことを見つけてほしい。Techno Cubeには情報理工学部と工学部の学生が主に在籍している。今後は学部を超えて交流できるようなイベントも実施していくことで、時代の変化に対応した教養と理工学領域の知識を身に付けた人材の育成に力をいれていきたい。



Techno Cube (19号館)

## agement

## INIADという挑戦

坂村 健

東洋大学情報連携学部 部長

## 1 時代を切り拓くイノベーション人材を

INIAD（イニアド）とは私が中心になり2017年4月に東洋大学に新しくつくった「情報連携学部」のブランド名で「Information Networking for Innovation and Design」の略である。INIADは、ネットワーク時代に対応した、新しいイノベーションを起こせる人間を創出することを目的として創設された。

「文・芸・理」融合を謳うINIADでは、1年次は全員が同じカリキュラムで学び、2年次からエンジニアリング、

デザイン、ビジネス、シビルシステムという4つのコースに分かれる。その後、いろいろなコースの人たちが連携して問題解決するということを実践する。

そして文・芸・理のうち、自分の得意領域に軸足を置きながら、異なる領域に対して理解を深め、コミュニケーションをとり、連携を強めていく。その共通言語になるのが「プログラミング」だ。プログラミングスキルがなければ、どんなに優れたアイデアを思いついても、今ではそれを形にすることができないからだ。どこのコースに行ってもコンピュータを知らなくていいということはない。例えば会計学にも経営学にも、データサイエンスやビッグデータを使った統計分析の知識が必要になっている。

そのためINIADでは全学生が徹底してコンピュータサイエンスの基礎を学ぶ。年間150時間近くの授業があるが、自分で手を動かしてプログラミングを理解するためには、MOOCs（オンライン講義プラットフォーム／ムークス）を用いた予習復習の時間も同じぐらい必要になる。

とはいえ全員に求められるのは情報系のシステム開発ではなく、モノやサービスを使いこなすためのプログラミングだ。だから1年次においては専門的な開発言語ではなく、

## Campus Man

世界で広く使われているプログラミング言語「Python」、インターネットの標準言語「HTML5」「JavaScript」などを基本スキルとして学ぶ。

そして日本人の場合は英語、英語が話せない外国人は日本語を学び、まずはお互いにコミュニケーションを取れるようにする。また、単に語学力だけではなく、プレゼンテーションやディベートなどのコミュニケーションのスキルを、いろいろな実習を通して育てる。

INIADでの教育について興味があれば、ぜひ参考URLの「INIADガイドブック」をご覧ください。きたい。

## 2 校舎全体がIoT環境

こういった新しい大学教育の実践の場となるのが、「INIAD HUB1（イニアド・ハブ・ワン）」と名付けた新校舎。

企画から始め総合プロデューサーは私だが、建築外観設計は、新国立競技場も手がけた隈研吾さんをお願いした。彼の力により非常に表情豊かで印象に残る外観になっ



INIAD HUB-1外観



INIAD HUB-1内観(メディアセンター)

た。一方、IoT・情報関連だけでなく建築設備やインテリアデザインも含めて、内装は私が担当した。

INIAD HUB1では、総床面積1万9千平方メートルのビルの中に、5千個のIoTデバイスが取り付けられているのが最大の特徴だ。建物全体がIoT環境になっており、オープンAPIでコントロール可能なIoT教材となっている。プログラミング学習でよく使われる一般的な例題は、抽象的な概念が多くわかりづらいものだが、例え

ばライトが点灯するプログラムを作って、実行すると実際に部屋が明るくなるという経験は教育効果が高く身に付きやすい。ただこういう教育を行うと、学生によっては、講義中にいきなり電気を消して先生を驚かすような者も出てくるかもしれない。そこで「いつ、どこで、誰が、どういう条件ならその機械をコントロールできるか」というアクセスコントロールの仕組みもビルのIOTプラットフォームに組み込まれている。

照明制御APIとオープンになっている音声認識APIを組み合わせて——つまり連携、マッシュアップさせて、声で照明を制御するという演習もある。世界中で公開されているさまざまなAPIをマッシュアップして一つのシステムを作るというスキルは、これからとても重要になっていくはずだ。こうした演習も開学した2017年4月から始めていて、すでに音声認識を自分が作ったシステムに組み込み、自分の電子ロッカーを開けるということをやっている学生が出てきている。

このようなことができるのも、すべての設備機能がWeb APIを通してプログラム制御できるIOTプラットフォームを自力で構築したからだ。サインージにしろ、鍵や照

明、空調、電子ロッカーにしろ、システムを個別に買入れるのでは、そのメーカーが設定したUIから制御するしかなく、INIADが理想とするような設備間やさらに他のシステムとの「連携」は不可能だからだ。

このようなプラットフォームによりUIはプログラムで自由に変更できるため、例えば視覚障害の方のためのビル制御のスマートフォンアプリの研究もそれで行っている。画面表示に関係なく、タッチパネルを指で上になぞる(スワイプする)などのジェスチャーで照明や鍵の状態を音声で教えてくれたり、照明をON/OFFしたり、扉の鍵を開けたりできるものだ。

このようにINIAD HUBは、環境すべてがIOTの教材だ。そして、「プログラムをすれば自らの生活環境を広げることができる」——これが、今新入生に一番学んでほしい姿勢だ。

INIADでは、今いる場所を認識して経路誘導したり、部屋に入ると照明・空調が起動して、環境に合わせて最適化したり、あるいは経路案内に合わせてエレベーターが自動できて、指定階で止まるといったことなども、プログラムで可能になる。学内でドローンを飛ばすことも、

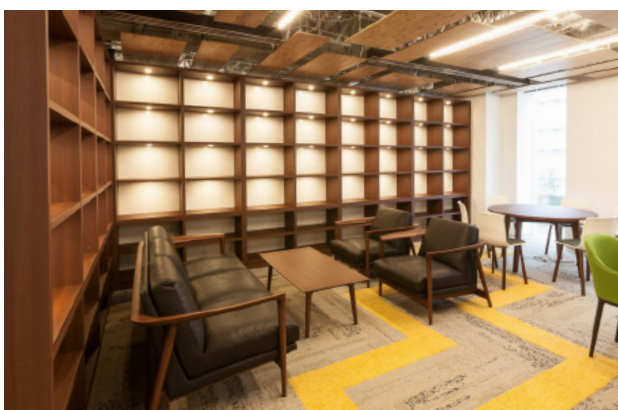
自動運転車椅子を使う人のためのガイドをつけることもできる。エネルギーの最適化にディープラーニングAIを投入し試すこともできる。

このプラットフォームでは、プログラミングスキルがあれば、アイデアを思いついたら、それをすぐ形にすることができる。INIADの学生には、この校舎を使い倒して、自分たちの成果を世界中に発信してほしいと切に願っている。

### 3 大学のDXを

学内を案内された注意深い人なら気づくことだが、INIADには紙の掲示板がない。

休講の張り紙やポスターなど、一般の大学はとにかくそこら中に紙が溢れている。掲示板に貼りに行くだけでも大変なコストだ。しかしINIAD



メディアセンターの中の本のない図書館



デジタルサイネージ

では、あえて紙を使わないことを一つのテーマとしている。ここに例外はなく教育関係で言えば教科書を紙のものをやめ電子ブックだけにしたことをはじめ、事務面でも徹底させた。

普通の大学では、事務室の前にある掲示板に紙を貼り出すなどして休講などの情報を学生に知らせている。しかし、INIADではすべての情報はPCやスマートフォンを使って入手できるから、わざわざ学校に来て休講を確認するような無駄は生まれない。校舎内の各所にデジタルサイ

ネーじ(電子掲示板)も設置されていて、その日時や場所に最適な情報が選択的に表示されるようになっていく。また電子掲示板などに出す情報の管理も、スマートフォンやPCからINIADで利用しているチャットアプリ連携で簡単に行えるようになっていく。

さらに教室の鍵も電子ロックになっている。プログラムからAPIにアクセスして制御できるため、時間割と連動させて、毎朝必要な教室の鍵をいちいち開けにいくというような無駄を省いている。またカードリーダーがドア脇に設置されており、Suica等の非接触ICカードを登録することで解錠でき、鍵の発行・取り消しもプログラムから随時可能である。こういう努力の結果、運営コストがどれくらい減るかの試算も、これから少子高齢化を迎える我が国の大学運営を考える時には必要だ。

教室には黒板も白板もなく、すべてプロジェクターに映して授業を進める。白墨やマーカのコストも、残りを確認し補充する業務を含めてバカにならない。こういう無駄がやり方を変えるだけで減らせる。映っている教材はクラウドに入っている。先生が一方的に話す講義は、MOOCs上でいつでもどこでも見る事ができるので、学生はあらか

じめオンラインで予習してから学校に来ることになる。大学での授業の多くは小教室で行われ、ディスカッションや実習を中心に行う反転型教育を導入している。

そのためINIAD HUBには私立系の大学に多くある数百人クラスの大教室はなく、ほとんどが小教室という特異な構成になっている。

INIADでは以前からこのようなネットとリアルハイブリッド教育を行っていたので、コロナ禍でも、その比率をネット寄りに変更しただけで対応できた。

当然、学生はインターネットに接続できる自分用の端



小教室の様子

末を持っていることが前提だ。INIADでは以前からプログラミング演習やレポート作成もネットなので、キーボード付きでそれなりの大きさのディスプレイを備えたインターネットに接続できるコンピュータが各自必須となっていた。これもINIADでコロナ禍対応が容易だった要因の一つだ。

INIADではあえて紙をまったく使わせない。いままで紙を使うことが当たり前だった「やり方」を疑って、今のデジタル時代にどうするかをゼロベースで考えるということも、DX(デジタルトランスフォーメーション)の訓練という考え方だからだ。

そのかわり、例えば大学祭では学生によるデジタルサイネージの利用も可能にするし、教室の固定プロジェクターも、廊下のプロジェクターも使わせる。それにより、ポスターや立て看板のないINIADらしい新しい大学祭ができていく。紙と違いいつでも表示内容を変えられるので電子ロックと組み合わせてプログラミングして、構内で大規模脱出ゲームを実現したチームもあった。そういう発想こそ、INIADが生み出したと思うものだ。

INIADで目指しているのは、「大学のDX」だ。IOT、

ビッグデータやオープンデータ、そしてそれらを解析するために使われる機械学習など、ネット時代に生まれた新しいコンピュータサイエンスを駆使して、ビジネスを含むさまざまな分野で今までの「やり方」を新しいコンピュータ体系のもとで考え直したらどうなるか？DXは技術だけではなく、制度の改革も含めた大きなムーブメントだが、私たちがINIADでやっているのもまさにこれである。こういうバックグラウンドがあったため、コロナ禍にあたっても対面とネット授業の融合もうまくいったし、学生を入構させるシステムも自力で作り上げ運用できた。

私たちINIADの活動は、新しいコンピュータサイエンスの力をもって、大学の運営や教育の仕方も変えていこうというチャレンジなのだ。

#### 【参考URL】

ホームページ：<https://www.INIAD.org/>

ガイドブック：<https://www.toyo.ac.jp/academics/faculty/>

INIAD/102924/