

工学院大学における新たな学修環境の構築 — 学術情報センター工手の泉の設置 —

田中 豊, 稲井田 雛乃, 名取 勝敏, 唐崎 幸弘, 馬場健一, 田中 輝雄

工学院大学学術情報センター工手の泉

yutaka_tanaka@sc.kogakuin.ac.jp

Case Study: Establishment of a New Learning Environment at Kogakuin University - The Installation of an Academic Information Center

Yutaka Tanaka, Hinano Inaida, Katsutoshi Natori, Yukihiro Karasaki,

Ken-ichi Baba, Teruo Tanaka

Center for Academic Information and Communications, Kogakuin Univ.

概要

工学院大学では、学修・研究活動の情報インフラを整備・提供していた「情報科学研究教育センター」と情報メディアを活用した学術情報を収集・提供していた「大学図書館」を統合し、「学術情報センター工手の泉」を設置した。本稿では組織統合と、その拠点施設開設についての取り組みについて紹介する。情報系機能の見直しと集約、校舎狭隘化や改修・設備更新といった課題を解決しながら実施した今回の取り組みは、学修環境の DX が更に進んでいく中で、本学の情報インフラ整備の中核となった。

1 はじめに

近年、学術情報の電子化の進展に伴い、大学などで情報システム担当部門と図書館部門を統合する事例が多くみられるようになってきている。2022年10月に、本学においても学修・研究活動の情報インフラを整備・提供していた「情報科学研究教育センター」と情報メディアを活用した学術情報を収集・提供していた「大学図書館」を統合し、「学術情報センター工手の泉」（以下、「工手の泉」と記述）を設置した。

この「工手の泉」は、2つの組織が持つ情報系の資源を統合・有効活用し、コロナ禍で劇的に進んだ学修環境の DX、ならびに電子化が加速する学修リソースへのアクセス支援を拡充するために設置された。

本稿では工手の泉の設置経緯（設置の背景、設置に向けた検討内容）と、設置に合わせて整備した拠点施設開設の取り組みについて紹介する。

2 「工手の泉」の設置経緯

「工手の泉」設置の背景には、学術情報へのアクセスの変化、コロナ禍で進んだ学修・研究活

動の DX、本学キャンパスの特性などに起因する複合的な課題が存在していた。まずこれらの課題を整理して設立の背景について述べ、その後設置に向けて検討された内容について紹介する。

2.1 学術情報へのアクセスの変化

本学は先進工学部、工学部、建築学部、情報学部の4学部と大学院・工学研究科からなる工科系大学である。また、本学は新宿と八王子にキャンパスがあり、学生はこれら2つのキャンパスを利用して教育を受けている。言うまでもなく、工学は早くから学術情報の電子化が著しい分野であり、本学においても2000年代後半より、学術情報へのアクセスは図書館の施設利用からオンライン上の電子資料の利用に軸足が移っていった。この変化は図書館の利用者数（入館者数）や貸出冊数、電子資料の利用回数の数値に表れている。

2006年度の図書館全体の入館者数を基準とした場合、10年後の2016年度の入館者数はおよそ36%減少、貸出冊数は67%減少している。その後、2017年度に施設の一部（八王子キャンパス図書館）をリニューアルしたため入館者数は持ち直したものの、コロナ禍直前の2018年度の貸出冊数は

2006 年度よりおよそ 52%もの減少となっている（表 1，表 2）。

一方電子資料については，統計の取得条件が異なるため正確には比較できないが，電子ジャーナル・データベース関連の契約商品数と利用回数は 2006 年から 2016 年の間に大幅に増加した。この傾向はコロナ禍前後でも変わりなく，2022 年度の数値は約 60 商品，222,150 回となっている（表 3）。これらの数値からも，学術情報のアクセスは図書館に来館してアクセスする形態から，研究室などにある自席からオンライン上でアクセスして取得する形態に変化したことが明らかである。

この学術情報へのアクセスの変化は従来の図書館運営の見直しを迫る要因となり，学園運営の観点から，図書館にかける予算，人的資源の再構築，スペース有効利用の必要性が検討された。

表 1 図書館全体の入館者数の推移

年度	入館者数（人）	2006 年度比
2006	177,291	—
2016	112,801	36%減
2018	154,550	13%減

（入館者数の値は新宿キャンパス図書館、八王子キャンパス図書館 2 館の合計）

表 2 図書館全体の貸出冊数の推移

年度	貸出冊数（冊）	2006 年度比
2006	39,660	—
2016	26,582	33%減
2018	19,041	52%減

（貸出冊数の値は新宿キャンパス図書館、八王子キャンパスの図書館 2 館の合計）

表 3 電子資料の契約商品数と利用回数の推移

年度	契約商品数	利用回数
2006	7	7,578
2016	23	213,526
2022	60	222,150

（電子書籍の数値は含まない）

2.2 コロナ禍による学修・研究活動の DX

新型コロナウイルス感染症拡大の影響を受け，本学でも 2020 年度から LMS を活用したオンライ

ン授業がスタートした。2021 年初頭からは学内外において感染症終息後の新しい学び方についての議論がなされるようになったが，本学においても感染症終息後は対面授業と遠隔授業を並立させていくことが検討されていた。また授業だけでなく，学生の論文指導などの研究活動の場面でもオンラインの活用が一般化していた。

2021 年度からは 4 年生以上の学生を中心に，徐々にキャンパス内に学生の姿が戻りつつあったが，教室や研究室といった場所にとらわれなくなった学生は，キャンパス内に自分のお気に入りの場所と電源を求め歩き，その日の学修・活動場所を確保するようになっていた（これは本学が，2021 年度から学生に対して PC の必携化をスタートさせたことも少なからず影響していると思われる。この間，図書館は感染症予防の観点から閲覧席の利用を中止しており，学生の学修場所としての機能は停止状態となっていた）。

このような状況の中で，特に新宿キャンパスにおいては電源と学修スペースの不足が浮き彫りとなり，学生がオンライン授業を受講できる環境を整備することが喫緊の課題となっていた。

2.3 キャンパスの特性

前述のとおり本学は新宿と八王子に 2 つのキャンパスを有している。このうち新宿キャンパスは西新宿の高層ビル街に位置しており，高層棟（29 階建て）と中層棟（8 階建て）の 2 つのビルで構成されている。また新宿キャンパスは世界一の乗降客数を誇る新宿駅から徒歩 5 分の場所に位置し，ハブ空港からの交通の便もよく，外国人のニーズに対応したホテルが周辺に集積している。このように国内外からのアクセスが良好なキャンパスは類を見ない。

一方で近年，まちの主要部分を構成するそれぞれの高層ビルは築 30 年以上が経過し改修時期を迎えている。新宿キャンパスの主要部も 1989 年竣工のビルからなっており，今後大規模なリニューアルを検討する必要がある。このような状況を踏まえ，2019 年には高層棟と中層棟の低層部に位置するアトリウムの改修が先行して実施され，各種イベントに対応できる大規模空間が整備された（図 1 参照）。



図1 2019年に改修したアトリウム

2.4 「工手の泉」設置に向けた検討内容

上記のような課題を抱えるなかで、新宿・八王子各キャンパスの特性を活かした学園づくりを進め、今後の学修・研究活動のDXの進展に対応できる組織を整備することを見据え、2021年5月、学内に新センター（後の工手の泉）設立のためのワーキンググループを設置し、以下の方針のもと準備を進めた。

<新センターの設置方針>

- ・ 学園内の情報系の機能を集約して効果的にサービスを提供すること
- ・ 学生にとってメリットがある有用な施設とすること
- ・ できるだけ地域に開かれた場所として機能すること

これらの方針を踏まえ、「情報科学研究教育センター」と「大学図書館」を2022年10月に統合して新センターを設置すること、また2023年4月を目処に新センターのサービス提供拠点となる施設を新宿キャンパス内に開設することを目指すこととなった。

新センターの拠点施設を新宿キャンパス内に設置することにしたのは、オンライン学修に対応するスペースを拡充させなければならないという喫緊の課題を踏まえてのことである。加えて国内外からのアクセスの利便性を活かし、在校生・教職員と国内や海外で活躍する卒業生や学外研究者、ひいては都心の在勤・在住者の交流拠点とするこ

とも念頭に置いて決定した。

また前述のとおり新宿キャンパスは2棟のビルで構成されているため、八王子キャンパスとは対照的に学修・研究スペースの狭隘化が課題となっている。このような状況下において新たな施設を開設するスペースをどのように確保するかは大きな問題であった。これらの状況を踏まえ、結果的に新宿キャンパスの図書館エリアを充てることとなった。図書館内に設置されていたラーニングコモন্ズの機能を拡張することにつながることで、また図書館が位置していた中層棟の2階・3階は、キャンパスの出入口に近く交流拠点としての利便性を確保できることが理由である。これに加え、前述のとおり学術情報へのアクセス方法が変化し、大きなスペースを割いて図書を配架する従来の図書館運営を見直す考え方が学内で広がりつつあったことも影響している。開架書架の配置冊数を減少させることについては現在でも様々な意見があるが、狭隘化が著しいキャンパスにおいてスペースを確保するためには従来の概念にとらわれない思い切った運営手法を試みる必要性があり、開架書架を削減させるなどして拠点施設のスペースを確保することとした。

なお「学術情報センター工手の泉」という名称には、豊富な学術情報に最新の方法でアクセスできる環境を提供するセンターが、「知恵が泉のように湧き出る」場所となり、本学の建学の精神を現代に引き継ぐ「21世紀工手」（21世紀にふさわしい、グローバル社会の第一線で活躍し、先端領域で創造能力を発揮できる高度な技術者）が育つ拠点になってほしいという願いが込められている。この「工手の泉」という名称に込められた願いを具現化するためにも、単なる組織統合に終わらず、学生にとってメリットのある拠点施設を整備することが必要であった。

3 「工手の泉」拠点施設開設の取り組み

3.1 拠点施設のコネプトと整備内容

コロナ禍で学外の施設見学がままならず事例研究が思うようにできなかったが、インターネット

などを活用した情報収集のほか、先進的な施設の施工実績のある業者からの意見聴取，IT 企業のショールーム見学，学内関係者との意見交換を重ね，2022年4月に拠点施設のコンセプトと整備内容をまとめた（表4，表5）。

その後，本学でまとめた施設のコンセプトと整備内容を開示し，複数業者からの提案を受け，2022年7月に施工業者選定のためのヒヤリングを経て施工業者を決定した。この時点で既に開設予定まで8カ月余りとなっており，基本設計2カ月，実施設計2カ月，施工4カ月という短期間の工程で改修工事が行われた。

3.2 ICT 設備など

施設の設置場所は，新宿キャンパスの大規模リニューアルの際には一般に開放する共用スペースとして再度改修することが計画されており，今回実施される改修においては空間の柔軟性を保ち，別の用途にも転用しやすい広い空間を確保することが条件となっていた。このため施設の主要部分となるコワーキングスペース（2階）やソロワーキングスペース（3階）は天井・壁の塗装，床カーペットの張替えなど必要最低限の内装工事に留めた（図2，図3参照）。アクティブラーニングやグループ学修の場となるコワーキングスペースに導入する設備は，利用者がオンラインまたは対面でのコミュニケーションに活用できる必要最低限の機器（電子ホワイトボードやインタラクティブプロジェクターなど）を配しミニマムスタートとすることにした（表6）。

その一方で，別室には大型マルチモニタを設置し，デジタルツインの手法を用いた新しい学び，最先端の研究手法を体験できる機器を設置しており，主に建築学部の授業で頻繁に利用されている（図4参照）。

4 利用状況

施設は中層棟2階に位置するコワーキングスペースの Izumi（イズミ），並びに大型マルチモニタが設置されている IzumiPavilion（イズミパビリオン），中層棟3階に位置する IzumiLib（イズミ

表4 拠点施設の改修に向けたコンセプト

改修エリア	コンセプト
2階部分	コワーキングスペースを創出し，共に学ぶことで新たな学び・イノベーションを生む共創空間とする。また，時代と共に進化していくICT教育のパビリオンとして，ICT機器を活用した新しい手法の学習の場を提供する。
3階部分	従来の図書館機能を集約するとともに，ソロワーキングスペースとし，一人で集中して学修できる空間，自分と向き合える居場所とする。

表5 拠点施設の主な整備内容

従来の用途	改修後の用途	主な整備内容
図書館 閲覧室 (2階)	コワーキング スペース (部屋名称： Izumi)	新宿キャンパスの図書館内に設置されていたラーニングコモンズの機能を拡張し，電子ホワイトボード，インタラクティブプロジェクターなどを設置したアウトプットの場とする
図書館事 務室 (2階)	ICT機器を活用 した新しい手法 の学習の場 (部屋名称： IzumiPavilion)	大型マルチモニタを整備して，デジタルツインの手法を用いた学修の場とする
図書館閱 覧室 (3階)	ソロワーキング スペース (部屋の名称： IzumiLib)	図書館機能の集約と個人学修ブースを設置する

リブ)の3つのゾーンで構成されている。各ゾーン合計の利用者数は，4月～7月の4カ月間で延べ35,056人となっている。ただし計測器を設置していない入口からの出入りもあるため，実際には少

なく見積もっても延べ 40,000 人程の利用者があると推測される。コロナ禍以前にあたる 2018 年度の新宿キャンパス図書館の入館者数が年間で 48,918 人 (延べ人数) であったことと比較すると、新施設の利用は非常に好調で、利用者の学修ニーズに合致したものであることを裏付けている。

また IzumiPavilion では授業での利用が多く、稼働時間はひと月あたり 150 時間前後に及んでいる。

IzumiLib (座席数は 43 席) は数時間単位で利用する学生が多く、各ゾーンがコンセプトどおりに利用されている様子うかがえる。

表 6 設置した主な ICT 機器

名称	備考
電子ホワイトボード	2 台
インタラクティブプロジェクター	壁面投影用 1 台 机上投影用 2 台
サウンドマスキングシステム	2 階の一部エリアで適用
大型マルチモニタ	55 インチ 18 面 (3×6) で構成



図 2 コワーキングスペース (2 階 Izumi) の整備状況



図 4 IzumiPavilion の大型マルチモニタ



図 3 ソローキングスペース (3 階 IzumiLib) の整備状況

4 今後の計画

当初から念頭に置いていたことではあるが、設置機器をミニマムスタートにしたことは、今後の新宿キャンパス全体のリニューアルや設備更新に備え、継続的に最新のテクノロジーを導入し検証するための余白を確保しておくことにつながっている。工手の泉は、今後導入が想定される各種システムやネットワーク環境のパイロットスタディの場として、学内で重要な位置づけとなる。

また本学が有していた 2 つの組織を統合し、情報系の機能を集約した新しい組織を設立したことは、結果的に予算の有効活用につながり、今後キャンパス各所に ICT 設備や情報メディア活用拠点を整備していく際にも計画立案がしやすくなった。

本稿を執筆している時点では、工手の泉が組織として発足してから1年、拠点施設が開設されてからまだ半年であり、今回紹介した取り組みの評価は今後実施することになる。評価の結果を踏まえ、八王子キャンパスや大規模改修が予定されている新宿キャンパスへの情報インフラと学習環境の整備について「工手の泉」として積極的に提言を行っていくとともに、今後も利用者ニーズに対応した設備の導入を継続的に進め、施設や情報インフラの拡充を図っていきたい。

5 おわりに

工学院大学学術情報センター工手の泉の設置と、その拠点施設開設についての取り組みを紹介した。コロナ禍での学習環境の変化、本学の特性といった特殊事情のもとで実施された事案ではあるが、情報系機能の見直しと集約、校舎狭隘化や改修・設備更新といった課題の中で新しい学修施設の開設は、今後各大学でも直面する課題と思われる。今回の組織統合と拠点施設の開設は、学修環境のDXが更に進んでいく中で、本学の情報インフラ整備の中核となった。

5 謝辞

IzumiPavilion に設置した大型マルチモニタの一部は、文部科学省「デジタルと専門分野の掛け合わせによる産業DXをけん引する高度専門人材育成事業」の支援を受けている。