教育開発機構

NEWS LETTER 2021.Jan.vol.8

**教育開発機構では2020年12月31日に構成員の任期満了を迎え、
2021年1月1日からは新たな陣容で、継続的な教育改革の取り組みを進めています。**

退任のご挨拶

都市大の教育の一層の発展を期待します。

前 副学長(教育担当)・教育開発機構長　皆川　勝

AP事業*におけるディプロマ・サプリメントの開発と試行が進展しているなかで、湯本雅恵先生の後任として副学長(教育担当)兼機構長に就任して3年が経過しました。他大学に後れを取っていた教育改革の加速が使命であるとの認識で、SD PBLの全学導入や全学ポリシーの策定から始まって、多くの意思決定に関わりました。これにより、クォーター制の完成、科目のスリム化、副専攻の実施、GPAの活用など、いわゆる教育小道具がそろってきたと思います。

残念ながら、教育大綱化に対応し、横断的・総合的な本学ならではの教育システムを構築するまでには至っていないことは心残りですが、大上新機構長と岩尾教育開発室長がけん引役で申請された「知識集約型社会を支える人材育成事業」の採択を機に、全学的に進展すると期待してます。

2019年の台風19号の影響による内水氾濫と、COVID-19という二つの異常事態が立て続けに襲った稀有な1年数か月の中では、学長のリーダーシップと現場教員の思いの狭間にあって、多くの迷い、悩みを日ごと夜ごと抱えながらも機構の皆様の献身的努力に支えられ乗り切ってきました。

この間の決定や実践が適切であったか否かは、今後の歴史が証明することでしょう。「私たちの全ての言動は歴史の一部となって時間の中に固定化される」それを消すことはできないのですから。

就任のご挨拶

教育改革2020の深化

副学長(総括・教育担当)・教育開発機構長　大上　浩

教育開発機構ではこれまでに幾つもの教育改革施策を策定し実行してきました。特に教育改革2020では本学の輩出すべき人材の要件を定め、全学ディプロマ・ポリシーを策定するとともに、AP事業*の実施と合わせて教育施策を定めてきました。学習者中心の教育という視点に立ち、クォーター制の完全導入、科目のスリム化とCAP制(20単位)の実施、講義演習形式の科目やSD PBLの導入、副専攻の実施、卒業研究ルーブリックなどの施策です。学部改組等で遅れていた学科も2021年度の教育プログラムから実施となります。

これまで皆川機構長のもとで行われた教育改革はPDCAサイクルのPlanとDoに当たり、これからはCheckとActの段階になると考えています。教育改革施策の成果を評価して改善すべき事項を精査し、教育改革2020を深化させて本学の魅力ある教育へと成長させたいと考えています。

昨年から急遽対応に迫られたオンライン授業は、教育開発機構のFD活動等により大きな混乱もなく実施され、教員は多くの経験をしました。COVID-19の収束は未だ見通しがつかない状況ですが、この1年で経験した知見は新たな教育方法を見出す第一歩になると考えています。

*AP事業＝大学教育再生加速プログラム事業

東京都市大学
TOKYO CITY UNIVERSITY

知識集約型社会を支える人材育成事業「ひらめき・こと・もの・ひと」づくりプログラムが始まります。

教育開発機構 教育開発室長　岩尾 徹

この度、文部科学省の知識集約型社会を支える人材育成事業に、本学の「ゲームチェンジ時代の製造業を切り開く『ひらめき・こと・もの・ひと』づくりプログラム」が採択されました。教育開発機構や理工学部のWGを中心に、教職協働でグランドデザインを策定し申請に臨みました。その結果、進行中の教育改革と教学マネジメントの整備をベースにした実現可能性と未来志向性が評価され、採択5校に入ることができました。

2021年度からの実施にあたり、本誌で3回にわたり紹介していきます。今号の第1回は「申請の背景と構想」、第2回は「具体的な教育プログラムと推進の方策」、第3回は「現状と今後」です。

「個別最適解」から「全体最適解」を得る思考アプローチへ

本学には、前身の武蔵工業大学時代から製造業への人材輩出など、ものづくりに関する工学教育の伝統があります。しかし現在、日本の国際競争力は低下しており、モノづくりに特化した従来の工学教育や、機械や電気といった分野ごとの「個別最適解」を得るための教育に限界が来ていると私たちは認識しています。

社会構造が資本集約型から知識集約型へ大転換し、アイデアを生み出す起点や人々の要求が「もの」から「こと」へと移り変わり、同時にデジタル革命によりデータの持つ価値が格段に向上する時代になってきています。そして、Society 5.0、インダストリー4.0、with コロナの時代では、従来の枠組みやルールが崩壊し新たなものに切り替わるゲームチェンジ時代に突入しています。このような時代だからこそ、新しい教育への転換期が来ていると考えます。

本事業は、知識集約的な思考アプローチにより「全体最適解」を探究する、すなわち、学生が自らの専門性に立脚しつつ俯瞰的な視野をもって、激変する社会を未来へと拓いていく意欲と力を獲得するための教育を提唱するものです。

ゲームチェンジ時代に我々が提唱する5つの力

この教育プログラムは、AIoT（AI×IoT）時代にはつながりを持つ、しなやかであるが強いものづくり、世界から選ばれる「もの」のための「ひらめき」「こと」づくり、そして中心にある「ひと」づくりの教育を行うものです。このような教育により幅広い教養教育と深い専門性を両立した知識集約型社会を支える人材の育成、次世代の社会を変革するリーダーの育成、国際競争力の強化、そして、日本の産業の再生を目指していきます。

ゲームチェンジ時代には、「AI・ビッグデータ・数理データサイエンス」に加えて、本事業で提唱する「ひらめき」「こと」「もの」「ひと」づくりを合わせた、5つの力を備えた人が活躍できると考えています。（図1）

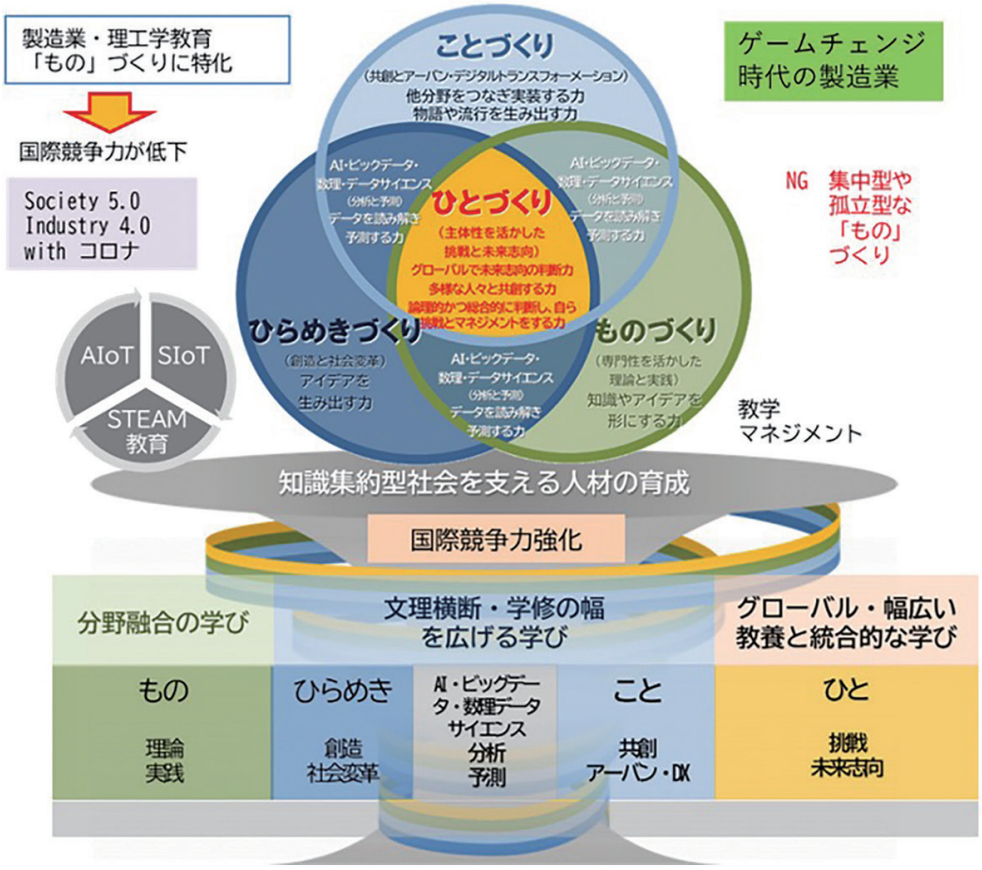


図1 ゲームチェンジ時代の5つの力

大学教育の伝統的構成に切り込む

本学では、私立大学等改革総合支援事業に毎年採択されるなど、教育改革が着実に進行しています。これらの教育施策を土台に、本事業ではさらに、今までの大学教育の伝統的構成、すなわち、教養、専門基礎、専門の枠組みを、根本的に見直す必要があると考えています。各科目の内容まで踏み込んで、「ひらめき」「こと」「もの」づくりの観点から分解、分別、整理することで、新たな科目とし構成して、発展させたカリキュラムに組み上げていきます。教育目標や育成すべき人材像も再検討し、知識集約型社会を支える人材育成を明確に掲げた教育プログラムを構築します。

未来を見据え先駆者を目指す挑戦

このプログラムでは、学生から見れば、自分の将来の目標から学ぶ内容を選択でき、さらにそのカリキュラムはバランスよくバックキャスティング的に提供されることになります。このような学生目線の根本的なカリキュラムの見直しは、本学90年の歴史の中で初めてのことです。

総合大学となった強みも活かし、より良い未来社会の構築に向けて産業を発展させる、ひとづくりのお手本を示せると考えています。この大改革を、機械系と電気系からスタートさせ、将来的には全学展開を図っていく計画です。具体的な内容と進め方、教学マネジメントの確立との関わりについては次号で述べたいと思います。

シリーズ Good Practiceから学ぶ

年齢や経験に関わらず自らの能力を拓きたい人に選ばれる教育プログラム

総合理工学研究科 建築・都市専攻
建築都市デザイン学部 都市工学科
五艘 隆志先生

今回は、社会人向け大学院プログラムの運営に対して、2020年度 東京都市大学 優秀教育賞を受賞された五艘隆志先生を紹介致します。他大学では同様の取り組みの継続に困難を抱える中、毎年10人前後の入学者をコンスタントに受け入れている本学の特長を探りました。

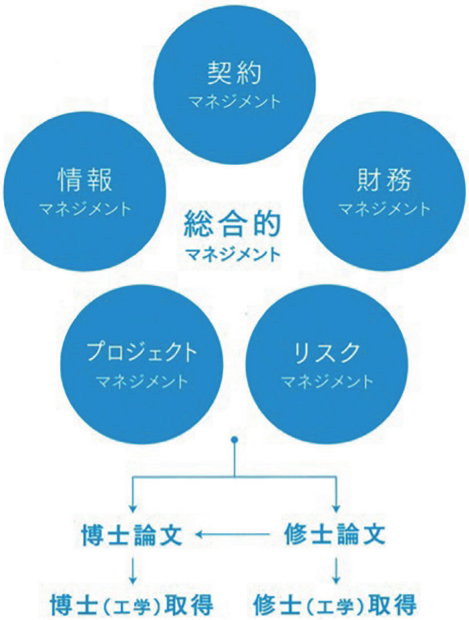
五艘先生によると、社会人対象では、通常の大学院生とは全く異なる視点からの教育の提供や工夫が必要だということです。例えば、通学しやすい渋谷サテライト教室で土日の集中講義にすることや、企業の人事異動後の9月入学にすることで繁忙期である年度末の論文締切を避けるなど、学びやすい環境や学費の工夫です。

修了生の満足度調査では、自分たちが抱える課題解決に直結する高度な知識を体系的かつ効率的に学べることや、グローバルに未来を洞察する視点を獲得できる教育プログラムが評価され、講師陣や多様な学生同士での、対話や知的交流が豊富な学修形態にも高い満足度が得られています。これらは、社会人対象に限らず、私たちが提供すべき大学教育の学びの本質を言い当ててはいないでしょうか。

この実現のために、多くの第一線の実務家による授業が開講されていますが、質の保証やディスカッションの方向付けなど、都市大教育としての授業設計は専任教員の力量によるところが大きいことがわかりました。

しかしながら、大学進学者数は、2040年には現在より12万人以上減の約50万人となる（文部科学省推計）と言われています。今回の取り組みには、大学が知の源泉であり続け、年齢や社会経験によらず自らの能力を拓きたい多くの人に選ばれる、そのための貴重な示唆が含まれていると感じました。（取材：伊藤）

総合理工学研究科
社会基盤マネジメントプログラム



都市大における数理・データサイエンス教育の取り組み　その2

～数理・データサイエンスへの継続的な興味喚起に向けて～

数理・データサイエンス教育センター

向井信彦

河合孝純

山口敦子

高橋弘毅

数理・データサイエンス教育の全学必修化

本学では2020年度から数理・データサイエンスに関する教育の全学必修化に取り組んでいます。このような全学必修化に向けた取り組みはまだ前例が少なく、数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム発行のモデルカリキュラムに準拠しながらも独自の教材を開発しています。前号vol.7でも紹介しましたように「データサイエンスリテラシー(1)」では基礎知識の習得とAIの体験的学びを通してデータサイエンスへの興味を喚起することを重要な目的と考えています。したがいまして、学生の興味や関心に合わせた切り口やテーマを提供することで自発的に講義や課題に取り組んでもらい、データサイエンスへの継続的な興味喚起を目指しています。

本稿ではより具体的な教材開発の取組みやグループワークの工夫について紹介します。

データサイエンスの身近な話題を議論

データサイエンスは身近に多くの活用事例があります。講義では、実社会のさまざまな活用事例の紹介に先立って身近なデータサイエンスにおけるメリット・デメリットについてグループワークで議論しています。メリットだけでなく、デメリットにも着目することでデータサイエンスの具体的な課題や、活用の留意点を一段深く認識できるようになります。

また、学生にはより身近で具体的な事例を与えることで理解を深められるように各教員が工夫して資料を追加し、情報を共有しています。例えば、データサイエンスは「データに基づいて、新たな科学的および社会的に有益な知見を引き出そうとするアプローチ・技術」ですが、図1の通り「データに基づく」という概念を「ゲーム機をねだる子供の言い分」を例として説明しています。

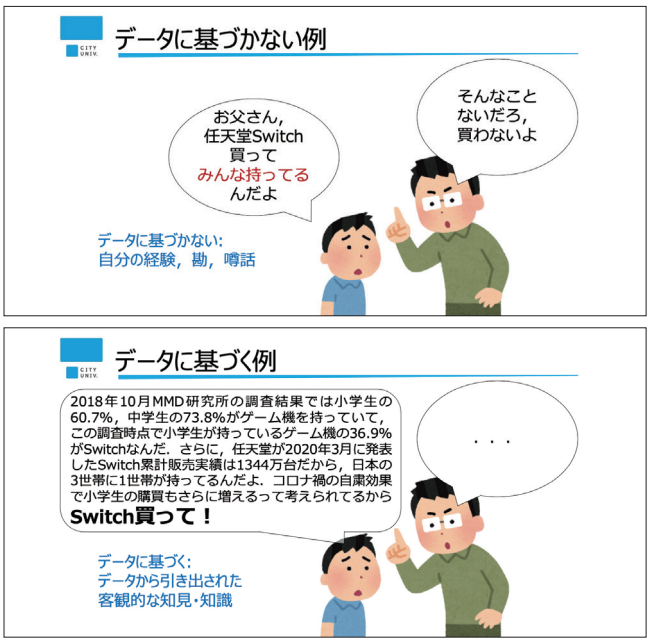


図1　学生に好評の、フリー画像で作成した教材

時事問題の取り込みと学科に合わせた事例

時事的な問題も積極的に取り入れるようにしています。例えば、統計ダッシュボードの説明にCOVID-19の感染状況に関する東京都のサイトを紹介したり、分析精度の評価に用いる混同行列の紹介ではPCR検査を例に説明したりしています。また、データサイエンスに取り組むにあたって重要な倫理や情報保護についても、最近話題になった人種差別に関する問題を例に説明しています。

また、学科の専門に合わせたコンテンツの作成も行っています。例えば、児童学科の「文系のための統計基礎」という講義では標準偏差を学ぶにあたって、母子手帳に記載されている「成長曲線表」を取り上げ、幅のある帯状の曲線の意味から標準偏差を説明しています。

受講アンケートと講義効果についての調査

学生の興味を喚起できるような教材開発を評価するために、毎回の講義での任意のアンケートに加えて、受講によってデータサイエンスに対する意識がどのように変化したのかを調査しています。これらの集計結果については今後の記事で紹介したいと思います。

お知らせ　教育開発機構は、2021年1月、大上機構長の就任にあたり室員の交代もあり新体制となりました。

教育開発機構　事業の予定（1月29日現在）

2月･3月	ティーチング・ポートフォリオ作成WS
2月初旬	第4クォーター　全授業開示週間
3月初旬	TCU-教育フロントランナー賞の表彰
3月12日(金)	授業改善セミナー　― 学生にとって魅力ある授業を考える－「オンラインを活用する教育スタイルの定着に向けて（学生からの提案）」

今年度最後の事業となります。多くの皆様のご参加をお願い致します。

発行
東京都市大学 教育開発機構
〒158-8557 東京都世田谷区玉堤1-28-1 TEL：03-5707-0104（代） FAX：03-5707-2222 E-mail：efsg@tcu.ac.jp
お問い合わせ 担当事務局：教育支援センター