

会 議 議 事 録（抄）

会 議 名	2025年度専門学校東京テクニカルカレッジ 第二回 IoT+AI 科 教育課程編成委員会
開 催 日 時	2025 年 12 月 4 日（木）15 時 30 分～17 時 30 分
会 場	専門学校東京テクニカルカレッジ 1101 教室
参 加 者	<外部委員：2名> （順不同・敬称略、役職は委員名簿参照） 田中 正吾（ワンフットシーバス） 高堂 博司（ウイングレッド・システムズ株式会社） 岡山 義光（株式会社産業連携機構九州 / My-IoT コンソーシアム） <内部委員> 藤原 瑞卿（専門学校東京テクニカルカレッジ IoT+AI 科 科長） 岡井 道和（専門学校東京テクニカルカレッジ IoT+AI 科 非常勤講師）
概 略	<系別分科会>（第二部） - 挨拶 1 年生の現状報告（3・4期） - 履修判定試験状況 2 年生の現状報告（3・4期） - 履修状況と就職状況 - 学習成果 4 期制 - ゆるメカトロ - ヒーローズリーグコンテンツ応募 - 卒業制作 - 校外学習 - 宿泊研修 - 学園際 - チームラボ見学 - 課題 - 留学生の学力課題と教育方法の見直し - 日本人募集低迷 - 制作の固定化と新規性の薄さ（特に留学生に顕著） - 職業実践専門課程募集開始による多様な層への対応 - AI の普及による専門学校の位置付けとプログラム教育の再定義
討 議 内 容	（一）留学生の学力課題と教育方法の見直し 【藤原】 今年、1 年生の履修状況を見ていて、留学生の学力課題が想像以上に大きいと実感しました。批判ではなく、どう伸ばすかで悩んでいます。背景として、母国の基礎教育の差が出ている気がします。暗記中心で、「考えて深掘りする」訓練が少ない国だと、こちらが問題提起しても発想が出にくい印象です。 【田中】 分かります。加えて、学習習慣（予習・メモ・復習のサイクル）がそもそも無いケースが多いですね。10 代前半からの習慣が無いと、今さら新しい勉強の仕組みを身につけるのは難しい。結果、受け身になりがちです。 【藤原】 そうなんです。日本語の問題もあって、日本語の応用力や専門用語の理解が不足している。復習すれば定着しそうなのに、復習しない。さらに、帰宅後はアルバイトで学習時間が確保できない学生も多いです。

【岡山】

前回は「バイトが忙しくて勉強時間が取れない」という話、出てましたよね。改善する子は伸びるけど、改善しない子はそのまま…という。

【藤原】

はい。さらに深刻なのは、中学卒業レベルの学力に近い学生が混ざっている点です。本来は高卒レベル前提で授業設計しているので、乖離が出ます。ただ、学科としては日本人学生の水準に合わせたい気持ちもあります。下げすぎると、社会に出たときに適応できません。

【高堂】

ここ、教える側としては「どのレベルを基準に教えるか」が難しいですね。留学生の学力って国ごとの差もあるし、個人差もある。しかも指示理解で時間がかかる場面は、翻訳支援は有効かもと思います。先生の指示を多言語にして理解促進する、みたいな。

【田中】

ただし、翻訳は“フォロー”としてなら良いけど、答えを与える方向に使うのは危険ですね。やってあげると「受け身」が強化される。

【藤原】

そこは同意です。授業自体は日本語で進めつつ、本人が理解するときに母国語も併用して理解促進のための翻訳に使う、という線ですね。資料をオンラインで配布して翻訳しやすくするのも効果があります。

【岡井】

でも結局、「時間がない子」をどうするかですね。予習復習が必要なのは分かるけど、バイトで朝まで…とかもある。授業側はどこまで面倒を見るか。

【田中】

教育って、やる気がない人に“やらせる”のも教育だと思うんですよ。だから、予習復習を義務化して点数化して、やらないと進級できないくらいにするのも一案です。やる気の無い状態を放置すると、2期くらいで脱落してしまう。

【藤原】

今、2年生で反転の要素を試してます。事前資料を配って、授業でランダムに学生を当てて「先生役」をやってもらって。受け身を崩して、探究的に考えさせる。来年の1年生はもっと早い段階から探究学習を入れたいと思っています。

【高堂】

入学時点で、学習習慣チェックリストみたいなスクリーニングも欲しいですね。「1日何時間勉強するか」「分からない時どう予習復習するか」みたいな質問で、ふわっとした回答かどうかが見える。とはいえ、学校経営の都合で厳格化は難しいのも分かります。

【藤原】

そうなんです。入試スクリーニング強化は議論になるんですが、経営との兼ね合いが難しい。なので現実的には、入学直後にアンケートを取って、傾向を見える化して、早期に支援や介入を考えるのが現実案かなと。

【岡山】

あと、社会に出たときに適応できるよう、時間管理や締切遵守はルールとして教える必要がありますよね。学力以前の問題で止まる人もいます。

【藤原】

はい。そこは実際に運用しています。締切を守れない場合は段階的に、まずはお菓子の提供、日本語クラスでは日本語以外を話したら罰金箱(100円)など、ルールを“体験”させています。最終的には単位に関わることもありますが、最初の一步として。

【田中】

「なぜ必要か」を腑に落とさないと続かないので、ルールとセットで、目的も伝えたいですね。やらされ感だけで反発も出ますし。

【藤原】

まさにそこです。留学生の課題は、学力・言語・学習習慣・生活（バイト）まで複合的です。だからこそ、教育方法（探究・反転・復習の義務化）と、支援（翻訳の活用、早期把握）を組み合わせ、来年度は設計を見直したいと思っています。

（2）日本人募集低迷

【藤原】

次ですが、日本人募集が低迷しています。正直に言うと、なかなか日本人は来ないですね。日本人が来たら基本的に取れますが、最近はオープンキャンパスにほとんど来ない状況です。今、情報系の学科全体で日本人が減っている印象があります。背景としては、大学進学が増えていることが大きいです。親としては「もう少し学校に残ってほしい」と思うことも多いですし、学生側も「もう少し学生生活を楽しみたい」という傾向があります。大学も進学しやすくなっています。加えて、人口減少もあり、完全にパイの取り合いになっています。

【岡山】

なるほど。IoT や AI は興味は持たれるけれど、外から見ると「難しそう」「高そう」に見えてしまう、というのもありそうですね。

【藤原】

そうなんです。IoT や AI に興味はあるけれど、どうしても難しい分野に見えてしまう。そのため、今後は四期制改革に合わせて、最初はゲーム感覚で入り、後半でしっかり深掘りするような授業設計も考えています。まず「動く」「できた」を体験してもらい、そこから基礎へ戻すイメージです。

【高堂】

たしかに、最初にフィジカルで「動いた体験」があると、モチベーションは上がりますよね。計算結果が画面に出るだけより、現実のフィードバックがある方が刺さる。IoT の魅力でもあります。

【藤原】

その通りです。まず体験で興味を引いて、そこから基礎を固める必要があります。今までの教育方法は、変えた方がいいと感じています。

【岡山】

募集の観点では、コンテストや表彰実績があると強いですね。ヒーローズリーグやゆるメカトロのような成果に加えて、外部評価が見えると「ここで学ぶ価値」が伝わりやすい。

【藤原】

はい。ヒーローズリーグ等への応募は継続していきます。ロボコンのような挑戦も含めて、外部へ出していくことは大事だと思います。

【岡山】

あとは、日本人には「資格が取れる」「即戦力になる」といった分かりやすい価値提示も効きますよね。少し昭和的でも、保護者に刺さる場合があります。

【藤原】

確かに。資格取得のサポートも含めて、分かりやすい価値として打ち出す必要があります。例えば、Python や AWS、情報処理系、IT パスポートなどは質問も多いです。来年は AI パスポートも検討しています。

(3) 制作の固定化と新規性の薄さ(特に留学生に顕著)

【藤原】

今年の制作全体を見て感じたのは、制作内容が固定化しており、新規性や独自性が弱いという点です。特に留学生にその傾向が顕著で、発想の幅が狭く、AIを使っているにもかかわらず深掘りができていないと感じました。

【田中】

分かります。AIに聞いても、コピー&ペーストで終わってしまっているケースが多いですね。「なぜそれを作ったのか」「なぜこの方法なのか」という問いを、自分に投げかけていない。

【藤原】

そうなんです。AIを使えば本来はもっと発想を広げられるはずなのに、ネット上にある既存の自由研究キットや事例をなぞっただけの作品になってしまう。今年は作品数自体は多かったですが、本当に良いと思えるのは一部(数作品)でした。

【高堂】

結局、センサーや技術を“どう解釈して使うか”の部分が弱いんですね。距離センサーは距離を測るだけでなく、「人が座っているか判断する」など、使いこなしの発想に至っていない。

【藤原】

はい。表面的な「温度を測る」「距離を測る」で終わってしまう。これは創造的思考力の不足とも言えますし、留学生の場合は、母国での教育が暗記中心だった影響も大きいと感じています。

【岡山】

ここは、外部企業や他学科から課題(お題)を出してもらい、相手を満足させる解決策を作るという実践的な学習方法を導入するのが良いかもしれません。自分たちだけでテーマを決めると、どうしても知っている範囲に収束しがちなので。

【岡山】

また、フィールドワークを通じて社会課題を知り、作った成果物で相手が喜ぶ体験ができると、強いモチベーションになります。誰かに見せる前提があると、チューニングや説明の質も自然と上がると思います。

【藤原】

確かに、相手がいると「使われる前提」になるので、精度や説明まで含めて最後までやり切る力が伸びそうですね。制作の固定化を崩す仕組みとして、来年度の設計に取り入れたいです。

(4) 職業実践専門課程募集開始による多様な層への対応

【藤原】

次に、職業実践専門課程の募集開始についてです。文科省の認定により、今後はこれまでの高卒・留学生中心の層に加えて、社会人(再就職・学び直し層)の入学が増えると想定しています。

【岡山】

社会人も同じ教室に入る形になりますか？

【藤原】

はい、同じ教室で混在します。年齢層も幅広く、場合によっては60代の方も含まれます。国籍・年齢・職歴が異なる学生が同時に学ぶ環境になります。

【田中】

それは教育設計として、かなり難易度が上がりますね。社会人は即戦力スキルを求める一方で、高卒や留学生は基礎から必要になる。

【藤原】

その通りです。これまでの授業は「高卒+留学生」を前提にしていますが、今後は高卒：基礎重視、留学生：言語支援+基礎補完、社会人：実務直結・応用重視という異なるニーズが同時に存在します。

【高堂】

社会人の場合、「なぜこの内容なのか」「現場でどう使うのか」をかなり厳しく見られそうですね。内容が優しすぎると不満が出る可能性もある。

【藤原】

はい。その一方で、学生側から見ると「なぜ社会人が同じ立場で指示を受けるのか」という立場のギャップによる摩擦も想定されます。

【岡山】

社会人は実務経験がある分、特定分野では教員より詳しいケースもありますよね。

【藤原】

そこが一番の難所です。実務経験が豊富な社会人と、基礎段階の学生をどう同じ授業でマネジメントするかが課題になります。

【田中】

ハッカソン形式のように、得意分野を明示して役割分担するやり方は有効かもしれませんね。

【藤原】

私も同意です。最初にスキルセットの開示（自己棚卸し）を行い、「この人は何が得意か」を可視化することで、チーム内の衝突や事故を減らせると考えています。

【田中】

それをやらないと、「自分は何ができるか分からないまま参加する人」が出て、グループワークが崩れやすそうですね。

【藤原】

はい。今後は、初期アンケート、スキル・経験の見える化、レベル別・役割別の学習設計を組み合わせ、多様な層が共存できる教育モデルを検討していきたいと考えています。

【高堂】

大変そうですが、うまく回れば学生・留学生・社会人すべてにとって学びの質が上がりそうですね。

【藤原】

チャレンジではありますが、この多様性をうまく活かせれば、教育的にも研究的にも大きな価値があると前向きに捉えています。皆さんのお力もお借りしながら、進めていければと思います。

(5) AI の普及による専門学校の位置付けとプログラム教育の再定義

【藤原】

最後に、AI の急速な普及によって、専門学校の役割そのものを見直す必要があると感じています。これまでのように、基礎から順に文法やアルゴリズムを教える方法が、今後も最適なのか疑問を持っています。

【田中】

確かに、今は AI に聞けばコード自体はすぐ出てきます。学生も授業で教えていないコードを AI が出してくて、そのまま動かしてしまう。ただ、理解していないので意味がないという場面が増えています。

【藤原】

AI を使えば「動くもの」はすぐ作れるが、なぜ動くのか、どの仕組みで動いているのかを説明できない。この状態では教育として成立していないと感じています。

【高堂】

最近の AI 開発は、いきなり“途中のレベル”から始まる RPG みたいなものですね。上には行けるけど、基礎アイテムを取り直さないと先に進めない。

【藤原】

だから「AI でまず作る → 動いた体験で興味を持つ → 中身を分解して理解する」という、逆順型（リバーstype）の学習設計も必要ではないかと考えています。

【高堂】

ただ、AI に任せきりだと学生は作業者（コーダー）止まりになってしまいますよね。

【藤原】

これから価値があるのは、要件定義・設計・検証／評価といった上流工程を考えられる人材です。単にコードを書く人材は、いずれ AI に置き換わる可能性が高い。

【田中】

実務でも同じです。要件定義が間違っていると全部失敗する。AI を使うにしても、「何をさせるか」を定義できないと使いこなせません。

【岡山】

つまり、AI に質問する力＝発注力やコミュニケーション力が重要になる、ということですね。

【藤原】

はい。AI は確率論でそれらしい答えを返すので、仕様が曖昧だと暴走したり一貫性を失うことがあります。学生にも「なぜその指示を出すのか」を言語化させたいです。

【田中】

AI に頼ると一見動くけれど、修正依頼をすると前段の指示を忘れて別ロジックで返すことがある。なので、仕様をきちんと書いて指示する必要があります。

【田中】

自分は、AI が出したロジックをマーメイド等でフローチャート化して確認しています。そうすると「ここが違う」と検証しやすい。

【高堂】

それって、AI をデバッグしている感覚になりますよね。ただ、AI の利点として、知らなかったツールや使い方を学べるのは大きい。

【田中】

開発では、1 つのセッションで得た知見をノート化して次のセッションでも再掲させ、コンテキストを維持する方法も有効です。

【藤原】

結局、AI 時代の教育は、設計→分解→検証→再構築という思考プロセスを意識的に組み込む必要があります。AI を使う＝楽をする、ではなく、AI と対話しながら思考を深める存在になることが重要です。

【高堂】

プログラマー（コーダー）として AI に質問すると、そのレベルの回答に留まる。設計者・テスト者として振る舞わせる使い方が必要になりますね。

	【藤原】 その通りです。専門学校役割は「プログラミングを教える場」から、考え方・設計力・問いの立て方を育てる場へシフトする必要があると思っています。AI 時代における専門学校の価値は、“手を動かせる設計者”を育てることにあると考えています。
--	--