

# 科学技術と日本の将来

## 「デジタル化実現に向けた学生の育成プラン」

長岡技術科学大学

工学部情報・経営システム工学課程 3年

初汐 一真

### 1.はじめに

昨今、注目の言葉としてデジタル化がある。デジタル化という言葉は、さまざまな意味を含んでいる。AI(Artificial Intelligence)・ビッグデータ・DX(Digital Transformation)といった先端分野の導入から、EC(Electronic Commerce)化、RPA(Robotic Process Automation), ハンコをなくすといったことまで、幅広く使われている。本論文でのデジタル化とは、FAXで送られてくるデータを手入力ですべてデータ化する、電話予約をサイト上のフォームや予約サイトを活用する、といった業務効率化やRPAのこととする。

デジタル化が注目になるのに比例して、IT分野への需要は年々高まっており、IT企業はもとより、内製化に舵を切るユーザー企業の増加でより人材不足感が強まっている[1]。そんな状況下で、ITエンジニアを増やそうという取り組みが加速化しており、次世代を引っ張っていくIT人材の卵である情報系学生への期待は高い。特に高専生・技科大生への期待は非常に大きく、各高専、長岡・豊橋の両技科大も高い求人倍率となっている[2][3]。

デジタル化の早期実現のために、IT人材の卵である学生にどのような育成を行うべきか。

### 2.教育機関での学生の学び

私は、高専・大学で講義を通じてデジタル回路から情報通信、情報理論、人工知能論に至るまで幅広く学習してきた。しかし、学ぶというインプットが中心で、知識、技術が定着したかと問われたら、定着したと断言できない。それは、その知識・技術の実践、デジタルの提案など、いわばアウトプットをしていないため、全くと言っていいほど自信がないからである。

高専等の教育機関も実践的な講義を用意していないわけではない。実習やPBL(Project-based learning)型の授業を展開しており、一定の効果を上げている[4][5]。これで、学生育成として十分だという意見も存在すると推測される。

しかし、講義における学生の取り組みは、ある意味、単位取得のためであり100点満点中60点のクオリティを出せばよいと考えている学生も少なからず存在する。ベネッセの調査[6]によれば、「あまり興味がなくても、楽に単位を取れる授業がよい」と回答した学生は全体の61.4%であり、「単位を取るのが難しくても、自分の興味のある授業がよい」

の回答より 22.8%も上回っている。また、教育機関という特性上、不得意の学生への配慮も必要である。優秀な学生の意欲を保ちつつ、不得意な学生のレベルで進行するようなスタイルでは、すでに手いっぱいであり、この状態に、さらに RPA や DX といったデジタル化実現のためのデジタル化ができる部分の問題発見から提案までの各要素を盛り込んで実践するのは、非常に困難だと考える。

### 3.現在の課外活動プログラムの取り組み

そこで、授業以外の取り組みとして課外活動がある。高専では、全国高等専門学校プログラミングコンテスト(通称：プロコン)<sup>1</sup>が開催されており、優れたシステムが登場しメディアでも取り上げられるなど注目を集めている。ここに、デジタル化を実現させるようなアイデアを考え、システムを構築すれば、デジタル化実現も学生の育成もできるという意見も存在すると推察される。確かに、私自身もこのプロコンにチャレンジし、システムを作る楽しさからプロジェクト管理の難しさまで、多くのことを経験できたと感じている。

しかし、コンテスト系における難点は、継続性がないことである。コンテストの予選に落ちた時点で、考え出されたアイデアが捨てられてしまう。いつしか、賞を取るためのシステムを開発するのが目的となり、システムで社会に貢献するという本質を見失ってしまっている面もないわけではない。また、成果を収めても、賞を取ったということに満足し、その後に繋がらない。ましてや、賞を取った作品を次回大会や他コンテストに出すことは多くの大会規定上不可能なため、そのシステムは、いつしか忘れ去られてしまう。

デジタル化のシステムは、今後何年もの間使われ、改善を繰り返していくシステムと考えられるため、デジタル化のための育成プログラムにおいても、継続性が求められると考える。

### 4.新しい育成プログラム

このようなことから、実践的かつ継続性のあるプログラムを IT 人材の卵に行うことが、デジタル化実現のために必要であると考え。例えば、デジタル化に特化した実践型インターンシップを提案する。

インターンシップは、今や多くの企業で実施されており、キャリアリサーチの調査<sup>[7]</sup>によれば、調査企業全体の 74.9%がインターンシップを実施している。また、学生にとっても身近な存在で、2020 年 3 月に卒業した学生の 86.2%がインターンに参加している。この点からインターンシップは、学生も企業も取り組みやすい枠組みである。実施内容としては、企業紹介や作業体験的、課題解決型グループワークが主であった

そこで、インターンシップ生に、社内の様々な部署を割当て、インタビューを通じて業

---

<sup>1</sup> <http://www.procon.gr.jp/>

務の疑問点やデジタル化可能なところを見つけてもらう。そして、その業務従事者にデジタル化のメリットやその方法の提案を行う、というより実践的なインターンシップを提案する。実習期間は、1dayではなく、1-2週間程度と長めに設定し、学生の学年、年齢の指定は付けない。大学1年生から大学院生まで幅広く様々な視点や意欲を持った学生を集めるためである。

業務効率化のデジタル化は、一度提案すれば、終わりといったシステムではなく、その業務を継続して続けていく必要があるため、現在の業務フローを理解しつつ、その人たちの業務がいかんして効率化し、楽に使い続けてもらえるような提案が必要となる。

実習生は、講義等で学んだ知識をいかしつつ、対人スキルや提案力等を、実践を通じて学んだり、経験を得たりすることで自信がつき、高度技術者の育成につながる、と考える。また、企業側にとっても世の中のトレンドであるデジタル化の流れを、インターンシップ生を介して社内に持ち込むことができる。小規模なレベルのコストをまず改善させれば、従業員にとってデジタル化恩恵や実感が湧き、さらなるデジタル化への取り組みや認識の変化に繋がる。さすれば、より大規模の大きいデジタル化のDXなどに繋げるきっかけとなり得ると示唆される。

## 5.まとめ

このように、実践的で継続性のある業務効率化型のデジタル化を、企業インターンシップを通じてインターンシップ生が提案することで、IT人材の卵である学生の育成につながる。また、企業においても、社内の業務効率化に向けた動きの一つのきっかけになり得る。こうした取り組みを継続することで、社会全体のデジタル化の流れが加速するのではないかと推察される。

しかし課題もある。数多もあるインターンシップの中から見つけてもらえるか、ということや、問題発見力や対人スキルが一定程度ある学生が集まるのか、インセンティブはどうするのかといったことが挙げられる。

これら問題を解決しつつ、デジタル化実現に向けて、社会が取り組んでいく姿勢こそ、未来を担う学生の道しるべとなるのではないだろうか。

## [参考文献]

[1]独立行政法人情報処理推進機構,”IT人材白書2020”,pp.3-10,2020.

[2]文部科学省,”高等専門学校の現状について”

[https://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chousa/koutou/067/gijiroku/\\_icsFiles/afieldfile/2015/06/24/1358990\\_03.pdf](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/koutou/067/gijiroku/_icsFiles/afieldfile/2015/06/24/1358990_03.pdf),(2020年11月23日アクセス).

[3]長岡技術科学大学,”就職状況一覧”

[https://www.nagaokaut.ac.jp/shinro/syusyoku/skk\\_shinro/skk\\_shinro.files/R01\\_syuusyo](https://www.nagaokaut.ac.jp/shinro/syusyoku/skk_shinro/skk_shinro.files/R01_syuusyo)

kujoukyou.pdf,(2020年11月23日アクセス).

[4] 渡邊 辰郎,” 日本工学教育協会会誌「工学教育」より見たPBL教育の現状確認”, 工学教育研究講演会講演論文集,第65回年次大会,pp.460-461,2017.

[5] 織田 佐由子, 長谷川 浩志, 山崎 敦子, 井上 雅裕, 古川 修, 間野 一則,” 多国籍・多分野・産学地域連携PBLの開発と学修成果”,64巻5号,pp.85-91,2016.

[6]ベネッセ,”第3回 大学生の学習・生活実態調査報告書(第3章大学での学び)”,p.11

[https://berd.benesse.jp/up\\_images/research/3\\_daigaku-gakushu-seikatsu\\_04.pdf](https://berd.benesse.jp/up_images/research/3_daigaku-gakushu-seikatsu_04.pdf),2016(2020年12月2日アクセス).

[7]キャリアスリサーチ,” キャリタス就活 2020 学生モニター インターンシップ特別調査レポート”, [https://www.disc.co.jp/wp/wp-](https://www.disc.co.jp/wp/wp-content/uploads/2019/04/internshipchosa2020.pdf)

[content/uploads/2019/04/internshipchosa2020.pdf](https://www.disc.co.jp/wp/wp-content/uploads/2019/04/internshipchosa2020.pdf) (2020年11月23日アクセス)