

科学技術と日本の将来

「情報教育と広域的他分野融合」

東京工業大学
物質理工学院 応用化学系 2年
山本 拓実

1. はじめに

人工知能やビッグデータ解析などの需要の高まりとともに、情報分野を学ぶことのできる学部の人気が高まりつつある。また 2020 年には小学校におけるプログラミング教育の必修化が決定しており、小学生・中学生・高校生からの情報系学部の人気は今後も継続することが予想される。

しかし、アルバイトとして塾講師をしている筆者は、情報系学部を志望する全ての高校生が、本当に大学で情報の勉強を行いたいのか、本当に将来情報系のエンジニアになりたいのかということに疑問を感じている。中には、「流行りだから」「とりあえず人気のところへ」と考えている高校生も少なからず存在しているのではないだろうか。今では、機械や電気の分野だけではなく化学や生命など幅広い分野で情報及びプログラミングの知識は不可欠となりつつあり、一言に情報教育と言っても様々な分野との融合が求められる時代になってきた。そんな中、現在のシステムのまま情報系学科の一極集中的な人気が続くことは、日本の将来を考える上で本当に望まれることなのだろうか。

本稿では現在注目されている情報教育の現状を顧みながら、今後の情報教育の指すべき姿を提案する。

2. 情報教育の現状

2020 年から導入される小学校段階におけるプログラミング教育において、自然とプログラミング言語を覚えたり、プログラミングの技能を習得したりすることは考

えられるが、それ自体を、ねらいとはしないということが明記されている^[1]。すなわち初等教育におけるプログラミング教育ではプログラミング技術そのものではなく、プログラミング的思考方法を習得することが目的とされている。一方で、株式会社イー・ラーニング研究所が子供をもつ親を対象に実施している「年末年始の子どもの習い事アンケート」では、2019年にさせたい習い事の第一位としてプログラミング教室が選ばれた^[2]。このアンケート結果からも保護者の間でも情報教育への注目の高まりがうかがえる。

情報分野への社会的注目が高まる中で、大学受験における情報系学科の受験倍率も高まってきた^[3]。一方で、生命科学や応用化学・物質材料分野の人気は下火になってきている。しかし、バイオインフォマティクスやコンビナトリアルケミストリーといった研究分野の台頭により生命科学や応用化学・物質材料分野においても情報技術が不可欠になってきている。

情報系分野に進学した多くの学生は、将来的にシステムエンジニアやゲームクリエイターになりたいと考えている場合が多い。また、現状、多くの大学では、情報系学科に所属する学生が生命科学や化学などの異分野について体系的に学ぶことは少なく、バイオインフォマティクスやコンビナトリアルケミストリーに興味を持つ可能性は低い。従って、情報分野と異分野が融合したような研究を行う情報系学科出身の学生は少ないと言わざるを得ない。

現在の情報教育の問題点は上記のような点にあるように感じる。即ち情報系学科を志望する人は多いのにも関わらず異分野融合を積極的に行いやすい環境が整備されているとは言い難い。

3. 目指すべき情報教育

様々な分野で情報分野の知識が不可欠となってきた昨今、初等教育の段階からのプログラミング教育が注目を集めるのは必然なことかもしれない。また、科学技術の発展とともに、基礎的なプログラミングの勉強はパソコンもしくはタブレットが一つあれば、家庭でも比較的容易にできるような時代になってきた。しかし、

情報と異分野融合的な勉強を個人の力でやることは簡単ではない。従ってこれからの初等教育および中等教育における情報教育は、将来的に異分野融合を目指そうと思える内容も盛り込む必要があるのではないかと考える。それと同時に、高等教育の情報教育においては異分野融合分野の研究を目指しやすい環境を作る必要性があるのではないかと考える。

4. 具体的な提案

ここまで現状の情報教育と今後の必要になってくると考えられる情報教育について考えてきた。ここからは、筆者の提案する具体的な方策について示していくことにする。

a. 初等教育段階で社会実装されている具体例の提示

小学生にとってプログラミングとゲームの結びつきは強い。従ってそれ以外の社会実装されている例を簡単に説明するような授業を行い、プログラミングが社会の様々な分野に利用されているという理解を深めて行く必要がある。即ちバイオインフォマティクスやコンビナトリアルケミストリーの基礎となる考え方を平易な言葉を用いて紹介することが求められると言える。

b. 情報系学科から他学科の情報技術を使った研究室へ所属することが可能になるようなシステムの導入

情報系学科に所属する学生のほとんどは大学で機械や電気に関わる勉強を行うことはあっても生命や化学に関する勉強を体系的に行うことは稀である。従って、学部教育の段階でより広域的に他分野の教育を行える環境づくりが求められる。そうすることで、研究室所属の際に他学科の情報技術を使った研究室へ所属することが可能になるのではないかと考えられる。この提案の利点は現在の情報系学科の人気を利用しながら他分野へ視野を広げた人材を育成することができるという点にある。

c. 情報系学科以外でも情報に関わる教育が充実して受けられるようなシステムの導入

b とは反対に他学科に所属する学生が情報に関する勉強を積極的に行える環境づくりを行うことも必要だと考えられる。即ち、他学科に所属する学生が長期休暇期間などを利用して情報分野に関する勉強を集中的に行えるような特別講義の開講などが求められる。この提案の利点は他分野の学生が自らの専門は従来通りのカリキュラムで体系的に学びながらも、情報分野の知識を結び付けられるという点にある。昨今の情報分野の人気を考えると休暇期間であっても履修を希望する学生は多数いるのではないかと考えられる。

5. 終わりに

今や情報技術の習得は日本の科学技術を発展させるために不可欠になってきている。即ち、分野の枠組みを超えて「情報の知識をもつ人材」「プログラムのできる人材」が必要になってきている。現在の情報教育の人気をうまく利用しながら、様々な分野で情報技術を応用できる人材が生まれるような環境が整うことを期待して本稿のまとめとしたい。

6. 参考文献

[1] 文部科学省 “小学校プログラミング教育の手引(第二版)”

http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afielldfile/2018/11/06/1403162_02_1.pdf

閲覧日：2019年2月1日

[2] 株式会社イー・ラーニング研究所 “子どもがいる親世代に聞いた「年末年始の習い事アンケート」2018年に話題になった子どもの習い事、2019年にさせたい習い事の第1位は、どちらも「プログラミング教室」に”

<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000083.000013831.html>

閲覧日：2019年2月1日

[3] 高校生新聞 ONLINE “人気集める国公立大学の情報系学部学科一覧 軒並み志望者増加 難易度は？”

<http://www.koukouseishinbun.jp/articles/-/4880>

閲覧日：2019年2月1日