

1 「工業高校における共通教科情報の導入について」

西日本工業大学 及 川 久 遠

1. はじめに

新学習指導要領⁽¹⁾では普通教科情報が共通教科情報になった。これまでは工業科においては情報技術基礎で代替が可能であったが、新学習指導要領からはそれはできなくなり、「情報Ⅰ」を履修することになる。たとえば、ある資料⁽²⁾には、「生涯にわたって情報技術を活用し現実の問題を発見し解決していく事が出来る力を各教科・科目等の全ての教育活動を通じて育むことを念頭に、情報Ⅰを1年次で履修するなど、履修年次を考慮する必要がある。」とある。特に工業科では情報Ⅰにおいてこれまでの情報技術基礎の内容を代わって教えることから、国語・数学・英語等の教科とは異なり専門科目の教育に直結するだけに新たに迎え入れる情報科の教員との連携は、一般科目と専門科目で分離して二重指導することなく円滑に専門科目へ接続する上で重要になるといっても過言ではない。ここで工業大学において1年生の担任業務を長年して感じていたことを述べると、工業科以外から入学してきた学生のほとんどがプログラミングはしたことなく、Word と Excel は体験した程度である。この事実から普通科における情報の授業では Office 系のアプリケーションソフトを教えるのが精一杯であったと思われる。情報科の教員もご苦労されていることと思われるが、現状はこのような感じである。しかし、新学習指導要領においても、しかも工業科においてこれまでと同様な授業展開のままでは情報技術基礎の代わりとしては不十分であることは明らかである。そこで本稿では、情報技術基礎で教えていた内容を情報Ⅰに引き継ぐことができることを確認するために情報Ⅰと情報技術基礎との比較を行う。また、新学習指導要領の共通教科情報では統計教育も充実している。そこで工業を学ぶ生徒と接する工業科における情報科の教員の素養について私見を述べる。さらにその充実した統計

分野について紹介する。

2. 情報Ⅰと情報技術基礎の比較

ここでは、情報Ⅰと情報技術基礎の目標や内容の比較をすることで、情報Ⅰで情報技術基礎の代わりができることを確認する。

2.1 目標の比較

はじめに2つの科目の目標は次のとおりである。

・情報Ⅰの目標⁽¹⁾

情報に関する科学的な見方・考え方を働かせ、情報技術を活用して問題の発見・解決を行う学習活動を通して、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に活用し、情報社会に主体的に参画するための資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

(1) 効果的なコミュニケーションの実現、コンピュータやデータの活用について理解を深め技能を習得するとともに、情報社会と人との関わりについて理解を深めるようにする。

(2) 様々な事象を情報とその結び付きとして捉え、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に活用する力を養う。

(3) 情報と情報技術を適切に活用するとともに、情報社会に主体的に参画する態度を養う。

・情報技術基礎の目標⁽³⁾

社会における情報化の進展と情報の意義や役割を理解させるとともに、情報技術に関する知識と技術を習得させ、工業の各分野において情報及び情報手段を主体的に活用する能力と態度を育てる。

さて、少し強引ではあるがこの2つを見比べて、次のような対応関係が見いだせる。情報技術基礎の「社会における情報化の進展と情報の意義や役割を理解させる」は情報Ⅰの(1)の部分に、「情報技術に関する知識と技術を習得させ」が(2)に、「情報及び情報手段を主体的に活用する能力と態度を育てる」が(3)に対応している。

このように目標として情報Ⅰは情報技術基礎を引き継いでいると考えてよい。

2.2 内容の比較

さらに、図1のように内容を比較すると、情報技術基礎がなくなった穴を埋め、さらに進化しているのが情報Ⅰといえる。

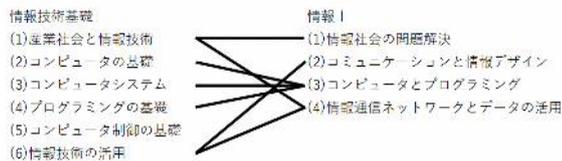


図1

2.3 工業科における情報科の教員の素養1

これまで情報技術基礎は工業の教員が担当していたが、情報Ⅰは当然のことながら情報の教員免許を持った教員が担当することになる。失礼を承知で敢えて述べると、これまでOffice系のアプリケーションソフトを教えるだけだった情報科の教員には新学習指導要領の内容は相当厳しいものになっている。そこで文部科学省のホームページには情報科の教員に向けた研修用の資料⁽⁴⁾が用意されている。この研修教材の内容（紙面の都合で詳細は省略）は情報技術基礎以上であるので、これをテキストに専門的な知識が豊富な専科の教員がサポートをしながら、情報科の教員と協働することが期待される。また、指導計画作成上の配慮事項「(2)情報活用能力を更に高めるとともに他の各教科・科目等との連携を図ること」と新学習指導要領にあり、工業高校に配属された教員には専門科目との連携を図れるだけの工学に対する知識も要求される。しかし、そこまでの知識を持った教員がすぐに配属されるとは限らない。そこで再度述べるが、工業科の教員と情報科の教員の連携・協働が情報技術基礎から情報Ⅰへのスムーズな移行の重要な鍵となる。

3. 共通教科情報における統計教育について

現行の学習指導要領において明記はされていないものの検定教科書には統計に関する学習内容が各社分量の多少はあるものの扱われている。初等中等教育における統計教育への関

心の高まりに伴い、共通教科情報の新学習指導要領においても、

「(4)情報通信ネットワークとデータの活用」と統計の内容を扱うことが明記されたばかりでなく、新学習指導要領解説をみる限りでは単回帰分析など工業高校に必要な統計的手法に触れていて専門科目へのよい影響が期待される。

カリフォルニア大学が行った調査⁽⁵⁾によれば、2018年時点で世界に実在するデータの90%以上は過去2年の間に生成されていると推定されている。このような社会情勢を考えれば、共通教科情報では情報リテラシーとプログラミングだけに留まらない内容を扱っていることがわかる。したがって、情報科の教員にはこれまでのように情報リテラシーとプログラミングスキルだけでなく、統計学的素養とそれを支える数学的素養も必要となる。この点については別の論文で議論したい。

4. 結語

情報科の教員は新学習指導要領に備え、膨大な研修をしなければならない状況から、工業科の教員のサポートは大いに役立つものと確信している。また、高大連携の立場から大学としても統計教育に関するサポートが今後の課題と考えている。

参考文献・引用文献

- (1) 文部科学省, 高等学校学習指導要領解説 情報編, 開隆堂出版, 2019年.
- (2) 東京都教育委員会, 東京都立高等学校 教育課程編成基準・資料, 2019年, P.530.
- (3) 文部科学省, 高等学校学習指導要領解説 工業編, 実教出版, 2010年, P.25.
- (4) 文部科学省, 高等学校情報科教員研修用教材, 2020年.
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1416746.htm
- (5) Editorial Team, Infographic: The Data Scientist Shortage, insideBIGDATA, 2018年.
<https://insidebigdata.com/2018/08/19/infographic-data-scientist-shortage/>