

## 高校生に伝えたい「情報と職業」

國學院大學教授 高橋 尚子

### 1. はじめに

教科情報の教職課程をご存じの方は、「あれ、その科目なくなるんじゃないの?」と気づいたかもしれません。そのとおり、2023年9月27日『文部科学省令第31号』通達で、「情報科の教職課程科目のうち、『情報と職業』を『情報社会と倫理』に統合すること」と発せられました。ただし、統合するのであって、もう学修しなくていいというわけではなく、職業についても含めることが追記されています。「職業」とつく科目があった理由は、情報が工業や商業など、いわゆる専門高校の教科として始まったからだといわれています。進学より就職が多く、進路指導に就職指導が必要という名残でした。しかし、大学進学率が55%前後、短大や専修学校などへの進学も多く、高卒で就職する生徒は15-6%であることから、ここにきて転換したと考えられます。

さらに、2020年度からの新指導要領では、情報社会や職業について、小学校5年の社会科で学び始め、高校の情報科に至るまで、情報社会・倫理・職業についての学習を絶え間なく進めてくることになっています。情報の学習は、情報科学やプログラミング、通信ネットワークだけでなく、各教科と絡みながら無意識のうちにも学習しています。そこで、高校生に認識してほしい「情報と職業」に関して、いくつか伝えたいと思います。

### 2. 情報に関わらない仕事はない

まず、情報サービス業や情報処理産業に就職するつもりはないからとか、企業の情報部門に配属されることはないから「情報には関係ない」とい

う考えは捨ててください。今や、すべての産業、業種、業務、作業、どんな職業に就いたとしても情報が絡んできます。社長や経営者、管理職だけでなく、一般社員も新入社員も、アルバイトでも、仕事に関する情報に触れています。つまり、世の中のすべての職業・仕事は、情報に基づいて動いています。

本来の情報の意味を紐解くと、デジタル大辞泉によると「ある物事の内容や事情についての知らせ」とか「状況に対する知識や適切な判断を生じさせるもの」と書かれ、コンピュータが登場する前から存在した概念です。つまり、人が社会で生きていくために必要不可欠なモノ（事実・状況・メッセージなど）ということです。

情報がなければ、社会生活も仕事もできません。ただし、現代では、それらがデジタルで記録され、通信技術で遠くに瞬時に送られ、複製や加工が簡単にでき、分析をすれば役立つ情報が得られる、という違いがあるのです。中には、個人情報だけでなく、企業の機密に関するもの、経営を左右するデータなど、重要なものが多数含まれます。

たとえば、アルバイトで、コンビニのレジを担当しているだけと思っても、入力しているのは売上データとお客様の属性です。売上データは、コンビニの運営会社や商品の製造企業にとっては、マーケティングや経営の情報であり、流通業者にとっては業務遂行に必要な情報です。その1つでも欠けるとコンビニの商品が揃わず、お客様に不便をかけることになります。それほど大事な情報を扱っているという意識が必要です。

また、飲食店のアルバイトで、ホールの接客担

当だけと思っても、注文データを入力したり、伝票を作ったりするだけで、情報を生み出しています。注文データは、お店にとって翌日以降の仕入れにつながる情報であり、メニューの開発や変更に必要な情報です。一方、お客様の支払い方法は、現金だけでなく、2次元コード、ポイント支払い、交通系ICカード、クレジットカードまでさまざまな電子決済の方法があります。これらは、お客様の個人情報や、利用履歴情報などがとれます。電子決済の利用履歴情報から消費行動を分析することで、どこにどのような店舗を開店するかの設計、コラボレーション商品の開発などができます。一つの情報が大きな働きをするという意識が必要です。

### 3. 情報の専門家としての職業倫理

社会に出ても、仕事に就いても情報を扱うということは、情報倫理はもちろんのこと、仕事人として共通の「職業倫理」、情報サービスや情報処理を仕事とする場合、専門家としての「技術者倫理」も重要になります。たとえアルバイトであっても、お金をもらって働くことになったら、まずは「職業倫理」を意識してください。

情報倫理は、学校教育のさまざまな場面で学習しているでしょうから、お腹いっぱいという感じだと思います。原則は、複数の人間が、情報社会で共同生活を送るためのルール、情報を扱うことで互いの人権や生活を侵害しない気遣いです。情報技術の発達により情報処理・情報の送受信が容易にでき、情報機器が安価で手軽に使えることで誰もが「ある意味」自由に扱えます。扱うことに対して、法令でギチギチと決めることなく、倫理綱領やルールを策定し、お互いに守っていくことが重要です。

これに対して、職業倫理は、自分自身が「専門家」であること、「企業や組織の一員」であること、「顧客・取引先の情報」を扱っているという自覚が必要になります。

1996年情報処理学会が倫理綱領を制定したとき、当時の会委員長名和小太郎先生が「情報処理

技術が社会的に大きい影響力を持つアプリケーションを数多く産み出しつつあるという現実があり、これを受けて情報処理技術者は自己の行動に対する責任を持たなければならない」と書かれています。情報を扱う専門家は、医師や弁護士、建築家などと違って免許がない仕事です。しかし、高度な専門性を求められるため、自律した行動規範を示すことが大事としています。

では、一般的に専門家としての職業倫理をどう考えればいいのかというと、「プロ意識」「責任感」「自覚」「プライド」などです。偉ぶるのではなく、企業の社会的信用失墜にならないよう、顧客からの信用失墜にならないよう、利用者の人命や財産を脅かさないようにふるまうことです。情報の専門家であれば、情報漏えいをしない・させない、プログラムテストやデータチェックは厳密に行う、個人的な電子メールのやり取りはしない、インターネットの掲示板など公開された場で内部告発しない、コンピュータウイルスをまき散らさない、といったことが挙げられます。とくに情報漏えいは、無意識に行っていることがあります。近年では、無料で手軽に使用できる、クラウドツールや生成系AIを仕事で使用するときにも慎重な配慮と注意が必要です。

たとえば、お客様のプログラムを開発するため、仕様書を丸ごと生成系AIに入れたとします。確かに、あっという間にプログラムリストを得ることはできるかもしれませんが、入れた内容はすべて外部のAIに読まれています。自分のIDを作り、パスワードで管理していても、AIにとっては、学習データにすぎません。その仕様書に、お客様個人を特定するような名称が入っていれば、情報漏えいとなります。

あるいは、カフェや電車の中で、パソコンを開いて、仕事をしている人をよく見かけます。お客様情報がわかるような作業、たとえば、メールのやり取り、データリストでの操作、プログラムのデバック、Webサイトのデザインなど、周りを気にしない人が多くいます。隣にいる人が、普通のおばさんに見えても、企業スパイかもしれませ

ん。私はよくじっと見つめています、気づかないようです。

#### 4. 知識とスキルは常に更新が必要

「情報は生もの」と同じようなもの、常に新しいものを収集し、更新し、使っても使わなくても知っておくことを続け、勉強を忘れないでください。また、学校を卒業すると成績表はありませんが、企業では、昇級や昇格、給与額が成績表になります。同期で入社した仲間の給与明細を見せ合えるのは1年目だけで、いずれ見せられなくなります。なぜなら、額に差がでるだけでなく、そこにも扶養家族の有無や交通費など、よく見ると個人情報が含まれていますので、気をつけてください。そして、より多くの給与を貰う方法には、残業をするのではなく、より高度な技術や知識が必要な仕事、より多くの人を動かし責任を持つ仕事に就く、といった手段があります。そのために、研修を受け、知識やスキルをアップしていくことが大切になります。

近年の研修は、「自己啓発」として行われていることが多くあります。自分で知識やスキルアップの目標を立て、それを達成するための研修や資格取得の計画を立てるものです。学校教育のように決まったことを学習するのではなく、業務内容に関するものや新しい技術の習得を目標とする場合が多く、上司と相談して決めます。その際に、情報に関する技術の習得や知識の更新を含めておくことが大切です。さらに、自己啓発のために自己管理をしっかり行わなくていけないし、達成率によって人事評価に影響を及ぼすことがあります。研修の方法は、対面講習だけでなく、e-learning、オンラインライブやオンデマンドなどさまざまな情報技術を使った形態で研修が提供されています。うまく使っていくことが必要です。

#### 5. 情報の専門家にはどんな種類があるか

かつては、システムエンジニアとプログラマとざっくり分かれていた職種が、情報や通信技術の発達で、さまざまな産業や職業で、情報技術に関

わる多くの職種が生まれてきたことは周知の事実です。既存の情報技術の専門家の分類は、独立行政法人情報処理推進機構（IPA）が提供しているスキル標準を参考にするとよいでしょう。

その代表であるITSS（ITスキル標準）は、2003年に公開され、約10年間かけて3回改定されました。システム開発や提供を行うベンダー系の人材を対象とし、11職種35の専門分野で構成されています。コンサルタントやプロジェクトマネージャから、分野ごとのエンジニア、運用管理、教育まで各種IT関連のサービスの提供に必要とされる能力を体系化した指標です。これに新しい分野を補い拡充したものが2017年にITSS+（プラス）として公開されました。ITSS+では、「データサイエンス領域」「アジャイル領域」「IoTソリューション領域」「セキュリティ領域」の4つの領域について策定しています。

一方、システムを使う側にもあり、UISS（情報システムユーザースキル標準）は、2006年に公開され、2010年に改定されています。利用者の観点から、ITに関わる人材を対象としたもので、情報を活用するユーザー企業組織で必要となるスキルの指標です。ソフトウェアライフサイクルプロセスという、情報システムの企画・設計から、制作、運用管理までの流れに基づいています。

#### 6. これからも新しい職業が生まれる

「動画配信サイトで映像を流し広告収入を得る」職業（YouTuberなど）は、古くて（映像は昔からある）、新しい（技術を活用した）ものです。ただ、誰でも動画作成や編集、投稿が簡単にできるようになったことが新しい部分です。

また、近年注目されている「データサイエンティスト」など、新たな職業や職種が次々と生まれています。データの統計処理や分析は昔からありましたが、情報技術により大量に高速に処理できるようになったことが新しいのです。一般社団法人データサイエンティスト協会によると、「データサイエンティスト」に明確な定義はなく、対応領域が広い、ということです。つまり、必要な

知識やスキル、経験も多種多様だし、実際の業務でうまく活かせるかも確実ではありません。データサイエンティストになるならば、情報系の知識・スキルは欠かせないため、それらに対して注目を持ち続けてください。

情報系の職種は、今も進化し続けています。新しい仕事・職種が生まれています。中には、古くからの職種が、AIなどの新しい技術によって仕事の仕方が変わったもの、デジタル社会の基盤となることから改めてその重要性が見直されているものなどがあります。数十年後には、AIによって今の仕事の半分が消えたり、置き換わるともいわれていますが、それらを超えた創造は人間しかできません。

最後に、ITSS+の領域で、最近注目されている新しい職種をいくつか紹介しましょう。ビックデータ等の収集・分析方法から、結果の読み解き方、活用方法までを担う「アナリスト系」です。ネットワークアナリスト、セキュリティアナリストから、意思決定システムを進化させたBI（ビジネスインテリジェンス）アナリストなど経営に関わる分野まであります。また、最適なツールと効率のいい環境で、最良のシステム開発が求められる「エンジニア系」では、画像や動画の分析・解析をするコンピュータビジョン、AIに直接関わる機械学習のエンジニア、エッジコンピューティングなどを対象としたものがあります。情報システムでは、運用管理と開発が連携協力するDevOpsのリーダーや、DX（デジタルトランスフォーメーション）で掘り出されたデータベース管理者などの「オペレーター系」もあります。さらに、取扱説明書やマニュアル、ヘルプデスク・サポート情報なども、カスタマイズ提供されるよ

うに専門家が必要です。

そしてついに、国家公務員にも、情報系からキャリアの道が開かれました。これまで、情報系で公務員になるには、専門職としての採用しかなく、国家公務員は一般職の「電気・電子・情報」区分の採用でした。2022年から、総合職に「デジタル」区分が新設され、各省庁で政策に関わる人材の募集が始まりました。一般職においても「デジタル・電気・電子」と変更し、情報系の学生が受験しやすいように試験区分が変更されました。2021年10月にデジタル庁が創設され、政府あげてデジタル人材を求めるようになっていきますので、いずれ地方公務員にも広がるでしょう。

## 7. 最後に

このように、情報と職業の関係は、語るに尽きません。文系理系問わず、性別・年齢問わず、誰にでも、きっと適切な仕事があります。AIの登場で多くの仕事が奪われるといわれますが、情報をうまく扱うことで仕事を創り出すことができます。そして、社会に出る前に、もう一度、情報の扱い方を、場面ごとにどうすればよいか考えておいてください。それは、自分を守り、未来を切り開くことでもあるのです。

### 参考文献

デジタル大辞泉「情報」

<https://www.weblio.jp/content/%E6%83%85%E5%A0%B1?dictCode=SGKDJ>

一般社団法人情報処理学会の倫理綱領、

<https://www.ipsj.or.jp/ipsjcode-old.html>

独立行政法人情報処理推進機構、

<https://www.ipa.go.jp/jinzai/skill-standard/plus-it-ui/index.html>

一般社団法人データサイエンティスト協会、

<https://www.datascientist.or.jp/about/background/>