

も叶わない状況は作るべきではないと考えています。そのような中、教育課程の検討で一番問題になったのは情報科教員が1名であるという点でした。本校は普通科40名7クラス・理数科40名1クラスを1年次としているため、情報Ⅰを標準単位で開講すると週16単位となり、さすがに情報Ⅱを全クラスで実施することは難しく、理数科は1クラス全員が履修し、普通科は選択科目として2講座程度を想定していました。実際には、芸術科目か情報Ⅱを選択することになり、本年度の情報Ⅱ履修者は60名で3講座展開としました。元々、1人でも授業展開が可能な単位数にと思っていましたが、昨年度情報科の教員が1名赴任したことで20人1講座の展開を考えることができるようになり、非常にありがたかったです。また、3年次に主に情報Ⅱを履修した生徒を対象とした、情報テクノロジーを開講し、全年次での情報科目の履修を選択できるようにしました。大学入学共通テスト対策としてではなく、情報を純粋に学びたいという生徒の希望もあり開講に至りました。

3. 情報Ⅱカリキュラム上の工夫点

情報Ⅱは情報Ⅰの内容をさらに深く学ぶ内容になっており、情報Ⅰの学習内容を元に座学よりも実習を中心に授業展開を行い、実習の中で座学の要素を学習していくことをベースとしました。学習指導要領で情報Ⅱは「情報システム、ビッグデータやより多様なコンテンツを扱う」とされている点から、多くの公開データや事例などを用いて行える実習を検討しました。

その中の1つが、実教出版「情報Ⅱ」の教科書にある「X-techによる社会の変化」です。ここでは各グループが1つのX-techについて調べ、まとめる授業を行いました。X-techに欠かせない要素としてAI・ビッグデータ・情報セキュリティ・クラウドサービス・法律などがありますが、これらは同教科書における別のページにまとまっており、そのページを参考にしてさらに深く調べ、考察することで他の単元の要素を少しずつ学習していくことができるような展開を行っています。1

授業1単元で展開していると年間の授業数としては不足するのではないかと思うほどの手厚い内容になっているので、1授業複数単元の展開を行っています。また、情報Ⅱでは統計に必要な「最小二乗法」や「確率密度」について触れている部分がありますが、高校数学としてではなく、概念的に理解させて計算自体は表計算ソフトの関数を用いるなどの方法が有効だと思います。

4. 授業の実践

本授業は、本年度情報Ⅱ選択者20人2単位3講座で展開しました。実施時期は4月で、最初の実習を伴った授業としました。

【科目名・単元名（実施年次）】

情報Ⅱ「情報社会の進展と情報技術」（2年次）

【単元目標】

情報社会の発展について理解するとともに、情報システムの創造やデータ活用の意義について考察できる。

【単元計画】

時数	内容
1	情報社会の発展・知的活動の変化 1 今の自分たちの知識を共有する 2 現在の情報社会について調べる 3 調べた内容を共有する 4 共有された内容についてデータドリブン・シンギュラリティ・アルゴリズムの偏見等のキーワードをもとに、情報社会がどのようなものか、考察する。
2～4	X-Techによる社会の変化 1 数人程度のグループを作る 2 プレゼンテーションソフトを用いてまとめる（実習）
5～6	発表
7～8	発表のフィードバックを元に再作成
9	再発表

【発表とフィードバック】

例として、AgriTechでは収穫ロボットの活用によって労働の軽減や人手不足の解消があげられるが、「収穫ロボットの“活用”とは具体的にどのようなものか、“労働の軽減”とは具体的にどの程度のものか」など、具体的にそして正確で聞き手が納得するデータを提示できるかを評価しまし

た。このほかにも、「導入にかかる費用と導入によって増える利益」や「導入前と導入後の労働時間の変化」など、数値表現可能なものについては公開データから参照・分析するなどして資料に組み込むなどの指導を行い、空気から作る代替肉「エア・ミート」の話題などを提供しました。情報Ⅱ最初の授業でもあるので、発表がどの程度の内容を求められているのかを生徒が意識できるように、また発表技能や資料における情報デザインの知識・技能を確認する上でも、発表→フィードバック→再発表とした点は実りがあったと感じます。

【公開データの活用】

本授業ではデータサイエンスの要素を入れており、その際に公開データとして総務省統計局のe-StatやSSDSE（教育用標準データセット）なども活用し、インターネット上で生徒が見つけたページの統計の値が正しいのかを検証するように指導し、データ分析が行えるようにしました。



図3 e-Stat



図4 SSDSE

5. おわりに

情報Ⅱを授業展開する際に、内容がより高度になり教員側が教えられるのだろうかという声を筆者自身も聞いたことがあります。情報Ⅰと情報Ⅱを比べた時に、新しい単元があるわけではなく、情報Ⅰの学習内容がより深くなったものであり、文部科学省からをはじめとして、次のように

教員用研修資料も提供されています。

【文部科学省】

- ・授業・研修用コンテンツ

https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/mext_01832.html

- ・高等学校情報科「情報Ⅱ」教員研修用教材(本編)

https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/mext_00742.html

【一般社団法人 デジタル人材共創連盟(デジ連)】

- ・情報Ⅱ 教員研修用コンテンツ



https://dle.or.jp/teaching_material/information2_contents2022/

【NHK】

- ・NHK高校講座 情報Ⅰ



<https://www.nhk.or.jp/kokokoza/>

統計やデータサイエンスに利用可能なAPIや、プログラミング学習教材も多く出回りはじめてるように感じます。

情報Ⅱを実施するにあたっては、教育課程や授業内容の問題もあると思いますが、今の時代に必要とされる教科であると思います。1校でも多くの学校で開講されることで実践事例が増え、それらを共有することで、さらに多くの学校での実施へと繋がり、循環し、次代を担う生徒たちの情報社会を生きる力の向上に繋がると信じています。

参考文献

- 鹿野利春 (2012) 「新学習指導要領における情報活用能力の育成」 国立大学法人鹿児島大学
https://estat.sci.kagoshima-u.ac.jp/SESJSS/PDF/kano_201221.pdf (参照 2023-11-29)
- 文部科学省「高等学校学習指導要領(平成30年告示)解説 情報編」
https://www.mext.go.jp/content/1407073_11_1_2.pdf (参照 2023-11-29)