

実教出版 指導者用デジタルコンテンツの紹介

東京都立本所高等学校主幹教諭 糸井 和宏

1. はじめに

情報科は、2003年に高等学校に設置され、筆者は、その初年度から情報科教育に携わってきた。とは言え、大学卒業後には、理科（化学）の教員としての採用であり、東京都の現職研修を受けての情報科免許の取得であった。

この頃、誕生したばかりの教科に対して、予算的にも環境的にも厳しいものがあり、大変苦労した。100円ショップで素材を購入^[1]したり、フリーソフトを活用^[2]したり、また、資料となる画像や動画などをネット検索してPowerPointのスライドに組み込んでみたりと、毎週、苦労の連続であった。ただ、今となっては良い思い出である。

さて、文部科学省は、2022年11月「高等学校情報科担当教員の配置状況及び指導体制の充実に向けて」を公表した。それによると、5月1日時点の共通教科情報科担当教員は4,756人で、そのうち情報免許状保有教員は3,960人だった。およそ16.7%にあたる796人（臨時免許状236人・免許外教科担任560人）は情報免許状を保有していない教員であった（図1）。

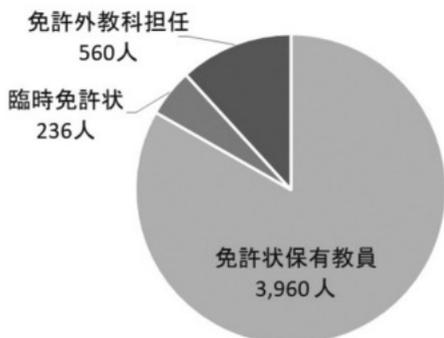


図1 共通教科情報科担当教員（内訳）

この状況は、都道府県・政令指定都市65自治体（高等学校設置のない大阪市・相模原市は除く）のうち49にのぼり、地域差が目立つ。これに対して、文部科学省は、情報科担当教員の計画的な採用や免許状保有者による複数校指導の増加など、自治体ごとに抜本改善プランを策定することを求めている。

このような状況下、今では20年前の筆者と同じような苦労をしなくても、多くのコンテンツがあり、それを利用することで不安をなくし、経験の少ない先生方でも、また、豊富な先生方でも、自信をもって授業に臨むことができる。ここでは実教出版が提供している「指導者用デジタルコンテンツ」（以下、「デジタルコンテンツ」という）を紹介していきたい。

2. デジタルコンテンツの利用条件

利用にあたっては、購入した教師用指導資料、あるいは採用した教材に対応したコンテンツを利用することができる。発行されるライセンス証明書に記載のアクセスキーにより、校内ライセンスフリーで利用でき、授業担当での共有も可能である。

詳細は、「指導者用デジタルコンテンツ使用の手引き」の利用規約をご覧ください。この「紹介」の中での活用例は可能なので、安心して実践していただきたい。

3. デジタルコンテンツの構成

デジタルコンテンツは、「授業展開」、「プリント作成」、「生徒配信可能」の大きく3つに分類されている。もちろん、教科書の目次からも選択できるようになっている。3つの分類のそれぞれか

ら、主なものをピックアップして、紹介する。

(1) 授業展開

ここでは、授業を行うために役立つコンテンツが10～15個用意されている（書目により異なる）。

①授業展開スライド

教科書の内容を項目ごとにまとめた「授業展開スライド」は、複数のパターンが用意されている。特に、スライドのノートには、そのスライドで何を説明するのか、詳細に書かれている。情報の免許を保有していない先生や、経験の少ない先生でもすぐに授業を始めることができるだろう。

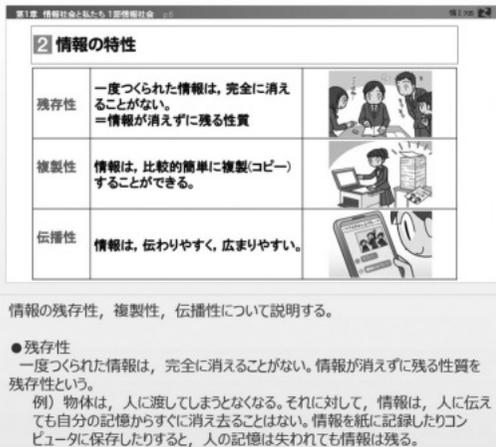


図2 授業展開スライド

②映像

ここでは、NHKの映像資料が20本余り、収録されている。長さが数分程度の映像であるため、授業のいろいろな場面で生徒に視聴させることができる。特に、専門家による解説（ネット依存症）や指紋認証の実験（写真の撮影投稿）など、NHKならではの映像資料は、大変貴重なものである。

表1 映像リスト

情報の発信：デマ情報の拡散	歩きスマホ
情報の発信：ネット炎上	健康への影響：ネット依存症
情報の信憑性	ネット依存
情報流出	ネットいじめ
写真の撮影投稿	情報の検索
トラブルから身を守る	ネット通販
個人情報	情報社会の未来：人工知能AI
位置情報（ジオタグ）	情報社会の未来：植物工場
アクセス権限	情報社会の未来：自動運転システム
スマホとは	情報社会の未来：新しい技術の可能性
健康への影響：スマホ老眼	IoT

③アニメーション

教科書の図の中で、動きを見せたり、1ステップずつ表示したりすることにより、効果的に理解することができるアニメーションが20以上用意されている（高校情報I，最新情報I）。

「コンピュータの計算の仕組み」や「音声のデジタル化」、「パケット交換方式」など、以前なら教科書の図データをもとに、PowerPointのスライド上でアニメーションを自作したもののだが、それが簡単に生徒に提示できる。コンテンツはダウンロード可能なmp4ファイルなので、スライドに組み込むことができる（「挿入」→「メディア」→「ビデオ」）し、もちろん自信のない先生は、そのまま再生すればよいのである。

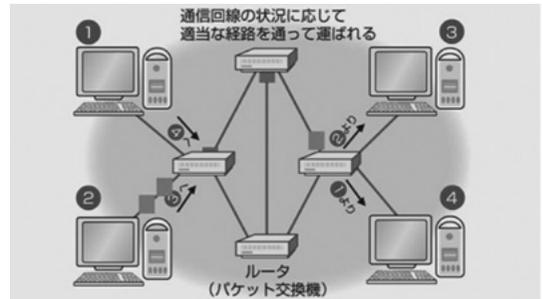


図3 アニメーションの例（パケット交換方式）

④Webコンテンツ

情報デザインで役に立つ「配色シミュレーション」やカラー画像での「加法混色」や「減法混色」のシミュレーションがWeb上で実行できる。20年前の著者は、これらのシミュレーション教材を自作したり、フリーソフトを探して活用したりしていたものだが、便利な時代になったものだ。情報の科学的な理解に役立つこれらのコンテンツを、ぜひ、活用してほしい。

さらに、これらのコンテンツは10種類ほどだが、これに加えて高校情報I，最新情報Iでは、教科書のシミュレーションとプログラミングの範囲の例題についての「例題解説」が30ほど収録されており、解説を1ステップずつ確認することができる。これらは、教科書のQRコードからも閲覧が可能なので、生徒が自分のペースでいつでも学ぶことができ、非常に便利である。

⑤Googleコンテンツ

Formsの「アクティブラーニング課題」(12ファイル)、「アンケート」(2ファイル)、「マーク式定期考査」(9ファイル)、「一問一答」(6ファイル)、Slideの「授業展開スライド」(26ファイル)が収録されている(ファイル数は最新情報Iの場合)。Googleのサービスを活用している学校では、多くのコンテンツが収録されているので、大変重宝するだろう。

(2) プリント作成

ここでは、授業における小テストや授業プリント、定期考査などのプリント教材を作成するための資料や、授業を組み立てていくために必要な教授用指導書、指導用教科書など、さらに評価や指導計画などの資料が収録されている。

①スライド対応プリント

複数のパターンの「授業展開スライド」に対応した、プリントデータが用意されている。スライドで授業を進め、このプリントに書き込み等させるような形で、情報の免許を保有していない先生や、経験の少ない先生でも安心して授業を進めることができるだろう。

図4 スライド対応プリント(B4判の一部)

②マーク式定期考査

3学期制の学校を想定した、各学期3種類の定期考査問題が収録されている。単純に考えると、3種類なので3年分の定期考査問題が収録されていることになる。時間的なゆとりのない先生

方でも、安心して定期考査に臨むことができるだろう。また、各問いは、観点別学習状況の評価のどの観点にもとづくものなのかが明記されているので、評価の際にも役立つ。

図5 マーク式定期考査(一部)

③観点別評価表

観点別学習状況の評価および評価の観点を一覧にした「観点別評価表」、また、各評価の観点について、提出物や定期考査などの結果から、生徒一人ひとりの各評価・評定を自動的に計算するファイルである「観点別評価集計ファイル」が収録されている。

2022年度から始まった観点別学習状況の評価であるが、高校現場では、いまだ混乱しているような話を耳にする。三観点の評価と五段階評価・評定との対応関係は、各学校で設定しているため、その対応関係が果たして適当なのか、また、それに合わせて正確に評価・評定されているのか。また、学期末は時間的ゆとりもないために、経験の少ない先生方は、大変な苦勞をしているのではないか。そんなときにこのファイルが一助となるかもしれない。

図6 観点別評価集計ファイル(一部)

④年間学習指導計画面

授業以外で、時間の取られるものとして、教務

的な業務がある。「年間学習指導計画案」は、非常に参考になるデータであり、効率的に仕事を進めることができる。

⑤ 準拠ノート（問題）および（解答）

教科書準拠の問題集である「学習ノート」をデータ化したプリント教材である。そのままの利用はもちろん、先生方ご自身の授業プリントや小テスト、定期考査などへの利用も考えられる。

⑥ その他のプリント作成のためのデータ

学習内容に準拠した「小テスト・ワークシート」（約100ファイル）や「プリント教材」、教科書内の例題や問題に対応した「例題・問題」など、多くのデータがあり、そのまま、または編集して教材作成することが可能である。

特に、データの活用やシミュレーションの例題が、Excelファイルでデータ提供されているのは、すぐに生徒が例題に取り組むことができ、授業準備の面で非常に助かる。

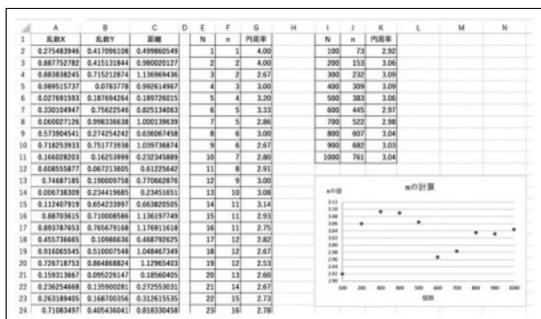


図7 モンテカルロ法 例題3（一部）

(3) 生徒配信可能

ここには、生徒が使用する電子端末への配信が可能な「生徒配信可能コンテンツ」が収録されている。

① アクティブラーニングプリント

最新情報Ⅰでは、12個のファイルが用意されている。「クラウドコンピューティング」、「AIを利用した問題解決」など、学習内容に準拠したプリントがある。

② ふり返りシート

「主体的に学習に取り組む態度」の評価に使える教材が収録されている。最新情報Ⅰでは、13個のファイルが用意されている。

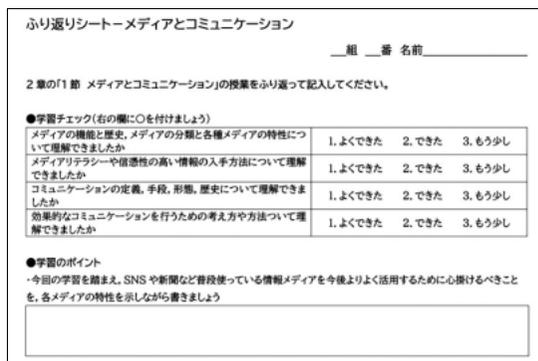


図8 ふり返りシート（一部）

③ コンピュータの基本操作

ローマ字・かな対応表や日本語入力の学習に役立つテキスト、WordやExcelなどの練習問題、Python, JavaScript, VBA, Scratchの操作説明テキストが収録されている。

近頃の生徒は、スマートフォンの利用もあって、ローマ字による日本語入力が苦手になっている。また、WordやExcelなどの中学校での使用体験も、以前と比べると少なくなっている。このようなコンテンツもかえて必要になってきている。

また、プログラミング言語関係の操作説明テキストもなかなか良いものがなく、自作するのも大変である。そんなときは、この操作説明テキストを利用するとよいだろう。

4. 終わりに

冒頭で述べたように、ここ数年は高等学校の情報科に大きな波がくると思われる。新学習指導要領の実施、大学入試共通テストへの対応、情報科担当教員の採用など、2003年に情報科が設置されたときと同じくらいの混乱があるだろう。そんな中でも、先生方が生徒のためにより良い授業を展開できるよう、このコンテンツをぜひ活用していただきたく思っている。

参考文献

- [1] 天良和男・糸井和宏「情報の授業のための便利グッズ」情報教育資料30号
- [2] 糸井和宏「フリーソフトによる実習のすすめ」情報教育資料17号