

専門教科情報科「情報デザイン」の授業実践

松山聖陵高等学校

宮崎 幸弘

1. はじめに

新学習指導要領において共通教科情報科では科目が再編されることとなった。共通教科情報科の具体的な改善事項について、共通教科情報科「情報Ⅰ」では、「プログラミング、モデル化とシミュレーション、ネットワークとデータベースの基礎といった基本的な情報技術と情報を扱う方法とを扱うとともに、コンテンツの制作・発信の基礎となる情報デザインを扱い、更に、この科目の導入として、情報モラルを身に付けさせ情報社会と人間との関わりについても考えさせる。」*と、教科内容の改善・充実を図ることが記載されている。情報デザインについては、共通教科情報科では新しく取り扱われることとなった分野であるが、現行の学習指導要領において、専門教科情報科「情報デザイン」という科目があり、本校では以前からこの科目を履修している。そして、この科目の授業実践には、次年度から新学習指導要領が本格実施されるにあたって、コミュニケーションと情報デザイン分野の指導につながるものがあると考えた。

2. 目的

事象をデザインする活動を通して、受け手にわかりやすく情報を伝えることの重要性を感じさせるとともに、よりよい社会を作るための問題解決の必要性を感じさせることを目的とした専門教科情報科「情報デザイン」の授業実践を紹介する。

3. 授業実践の内容と方法

専門教科情報科「情報デザイン」において、「学校の情報化」（以下、授業①とする。）という題材で授業を実践した。そして、「外国人に情報が伝わるには時間がかかり、外国人が日本で生活するのは大変」という、生徒たちが授業後の振り返りで感じた問題を基に、地域社会を教材とした「ポストコロナのための松山改造計画」（以下、授業②とする。）という題材の授業を実施した。授業前、授業①後、授業②後にアンケートを実施し、振り返りの内容を考察するとともに、授業前、授業①後、授業②の変化を測定した。

4. 授業実践

4. 1. 仮説

ピクトグラムを完成させる過程で評価、修正を繰り返すことで、受け手にわかりやすく情報を伝えることの重要性を感じることができると予想した。また、学校という生徒にとって身近なものを授業の教材として用いることが、地域社会に目を向けるきっかけとなる。そし

て、地域社会を教材とすることで、よりよい社会を作るための問題解決の必要性を感じる
ことができると思われた。

4. 2. 対象学級

対象学級は第2学年普通科2学級(59名)である。これらの生徒は、1年次で共通教科
情報科「社会と情報」2単位及び専門教科情報科「情報産業と社会」4単位を履修しており、
情報に関する基礎的な内容は学習済みである。

4. 3. 授業①

授業は4単位時間実施した。まず初めに、身近にあるピクトグラムを生徒に問い、挙げら
れたピクトグラムのそれぞれの特徴を考えさせた。ここでは、文字だけで表した場合と絵だ
けで表した場合の情報の伝わり方の違いについても触れた。

次に、各々が学校内の場所やルール・マナー、注意・警告などから対象を選んだ。その際、
その場所を訪れ、設置予定場所を直接観察したり、写真を撮影したりするなどして情報を収
集し、持ち帰った情報を基に抽象的な絵コンテを作成した。作成する絵コンテは1つに限定
していない。作成方法は生徒の判断に任せたところ、全員がPCを活用しており、ワープロ
ソフトウェアを用いた生徒が最も多く、次いでプレゼンテーションソフトウェアを用いた
生徒が多かった。それぞれのピクトグラムが出来上がった後、対象となった作品の場所や、
作品が持つ意味などから4～6人程度のグループを作り意見交換
させ、そこで受けた評価を基にピクトグラムを修正した。完成した
ピクトグラムを印刷、ラミネート加工し、次時までの1週間、該当
箇所に設置し、設置場所には評価シート(わかりやすさ(視認性)、
目を引くか(誘目性)の2観点を3段階で評価する選択式及びその
理由についての自由記述式のものを)を用意して、他者評価を行い、
設置期間終了後、受けた評価を基にピクトグラムを修正した。



生徒作品
「自転車を押して通行する」

4. 4. 授業①の振り返り

授業後の感想を計量テキスト分析ソフト KH Coder を用いてテキストマイニングを行った。
共起ネットワーク (Modularity) を出力すると7のサブグラフが出現し、内容を KWIC コン
コダンス機能で確認してラベリングを行った(図1)。その結果、「ピクトグラムを作って情
報を人に伝えることは難しい」「ピクトグラムを考案するのは簡単そうに見えるが、実際に
考えてみると難しいと思った」「絵(ピクトグラム)を描くことを通していろいろなこと
を知り、勉強になった」、「意識したり興味を持ったりする機会になった」「日常生活のいろ
んな場所にデザインされた情報があることがわかった」「相手にとって重要な情報を伝える
ことは大切」「外国人に情報が伝わるには時間がかかり、外国人が社会で生活するのは大変」
といった感想が示された。

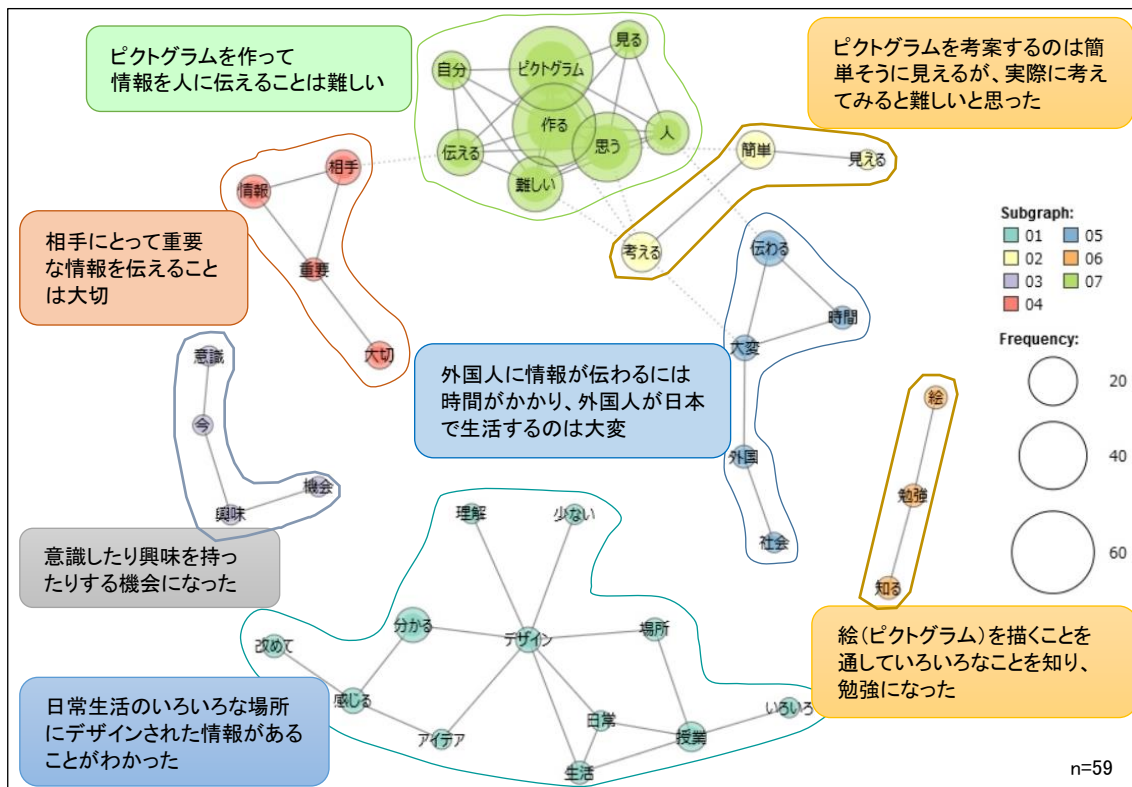


図1 授業①の感想

4. 5. 授業②

授業は4単位時間実施した。授業①の振り返りから、「外国人に情報が伝わるには時間がかかり、外国人が社会で生活するのは大変」という気付きを基に、更に学習を進めた。ポストコロナに訪れる外国人にとっても過ごしやすい街を作るという目的を持って、「ポストコロナのための松山改造計画」という題材を設定した。

街には言語の制約などによってわかりづらい表記が多くあるという問題に気付き、言語の制約を解消することなどで街をよりよくする必要性を感じる事が大切である。訪れる外国人の立場に立つため、諸外国の街並みの写真を提示して、自身が諸外国を訪れることを考える機会を作った。

対象地域別に5、6人程度のグループを作った。対象地域は松山市とし、生徒に対象となる地区を挙げさせ、自身の興味・関心のある場所を選択させた。対象地域は道後温泉街、松山駅周辺、松山市駅周辺、大街道周辺、松山城周辺、松山市総合運動公園が挙げた。対象となる事象を見つけ、デザインをよりよいものにするためには、現地を調査する必要がある。そのため、実際に現地を訪れ、街を観察したり、現地の人々や当事者にヒヤリングをしたりする必要性に気付くことができるように、問題を発見し対象を決める方法について問い、現地調査の



生徒作品
「足湯」

必要性に気付かせる働きかけをした。現地調査は放課後、各グループで行い、現地調査で得た情報を持ち寄って、それぞれのグループでピクトグラムを作成させた。そして、作品をよりよいものにするために、グループ内外で随時意見交換をするよう促した。出来上がった作品を ALT や松山市役所坂の上の雲まちづくり部まちづくり推進課の職員から受けた評価を基に、作品を再修正した。

4. 6. 授業②の振り返り

授業後の感想を計量テキスト分析ソフト KH Coder を用いてテキストマイニングを行った。共起ネットワーク (Modularity) を出力すると 8 のサブグラフが出現した。内容を KWIC コンコードダンス機能で確認し、ラベリングを行った (図 2)。その結果、「今回の授業を通してピクトグラムの大切さを知ることができた」「情報デザインは社会生活で必要なものだということが分かった」「実際に場所に行ってみると、よく知ることができる」「町のことを理解することができた」「情報を相手に伝える時、伝わりやすくするのは難しいと感じた」、「普段は意識しないことまで気を付けて作るのが大変だった」「ピクトグラム作成は初めての経験で楽しかった」「今まで体験したことがなかった」といった感想が示された。

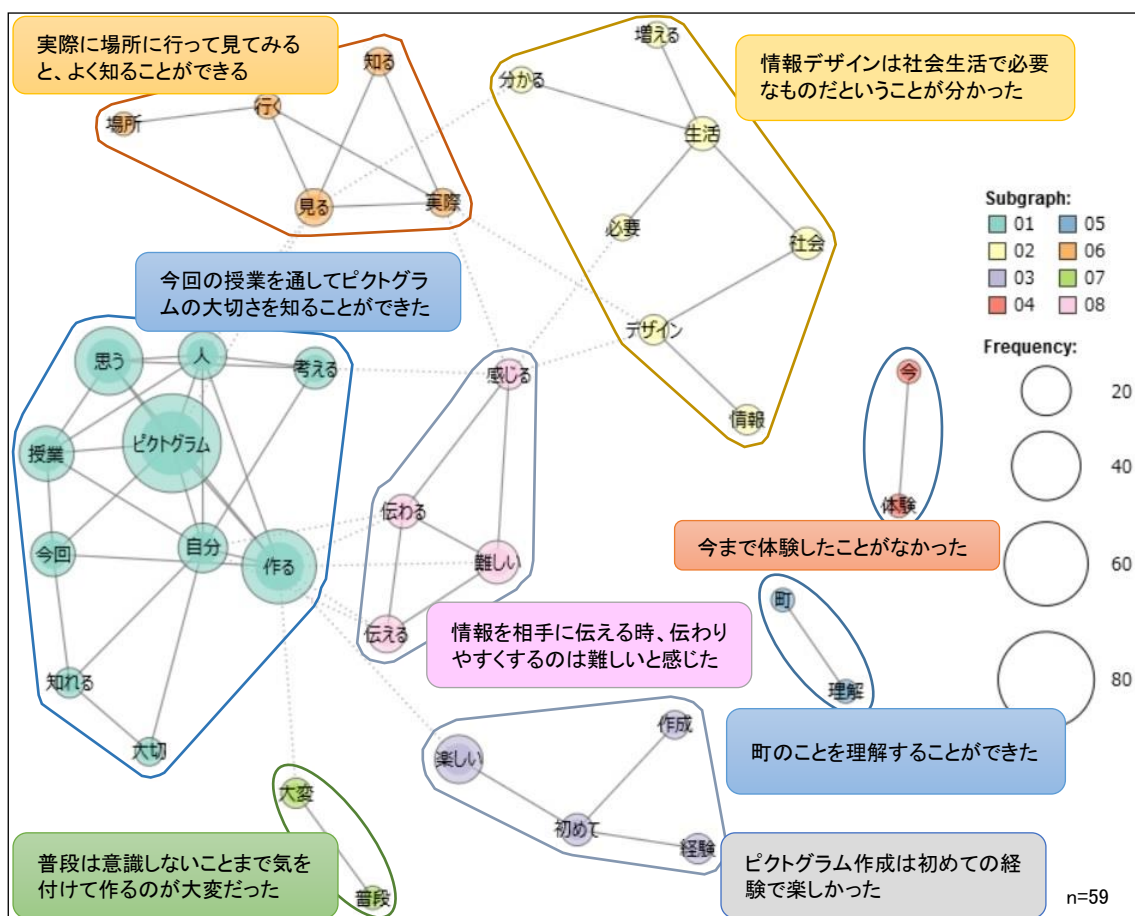


図 2 授業②の感想

4. 7. 調査結果の分析と考察

授業前、授業①後、授業②後のアンケート調査の結果をそれぞれ比較し、変化を測定した。調査で得られた5件法（選択肢は表1の通りとする。）のデータをt検定で統計処理を実施した（表2）。「(1) ピクトグラムは生活の中に多くあると思いますか。」という質問の回答について、授業①前後及び授業①と授業②の間では有意な差が認められなかったが、授業前と授業②後の間では5%水準で有意な差が認められた。「(2) ピクトグラムを使って情報を伝えることは簡単だと思いますか。」という質問の回答について、授業①前後では1%水準で有意な差が認められ、授業①後と授業②後の間には5%水準で有意な差が認められた。しかし、授業前と授業②後には有意な差は認められなかった。

「(3) 情報をデザインすることは社会において必要だと思いますか。」という質問の回答について、授業①前後では有意な差が認められなかったが、授業①後と授業②後の間及び授業前と授業②の間には5%水準で有意な差が認められた。

次に、質問項目別に授業前、授業①後、授業②後の割合を比較した。「(1) ピクトグラムは生活の中でよく目にすると思いますか」という質問に対して「とてもそう思う」と回答した生徒は、授業前は22.0%であったが、授業②後は52.5%であった。授業全体を通して、生活の中にあるピクトグラムによく目を向ける生徒が増えたことが示された（図3）。「(2) ピクトグラムを作って情報を伝えることは簡単だと思いますか」という質問に対し、授業前には「そう思う」と回答した生徒の割合は40.7%と4割を超えていたが、授業①後は「どちらともいえない」、「そう思わない」と回答した生徒の割合がともに3割を上回り、授業②後は「そう思わない」と回答した生徒の割合が40.7%と4割を超える結果となった。ピクトグラムを作る過程において、自らが伝えたい情報が受け手に伝わりづらいという経験が、情報をデザインすることの難しさを感じさせたことが示唆された（図4）。また、授業を通して簡単だと感じるようになった生徒の意見には、「色使いを駆使していれば、瞬間的に何のピクトグラムかを理解できるから。」といった、色の持つ意味を意識してピクトグラムを作ることで、伝え

表1 5件法選択肢

5…とてもそう思う
4…そう思う
3…どちらともいえない
2…そう思わない
1…まったくそう思わない

表2 t検定結果 P値

質問	授業①後	授業②後	授業前～ 授業②後
(1)	0.449	0.056	* 0.015
(2)	** 0.004	* 0.017	0.554
(3)	0.185	* 0.031	* 0.020

* : $P < 0.05$ ** : $P < 0.01$

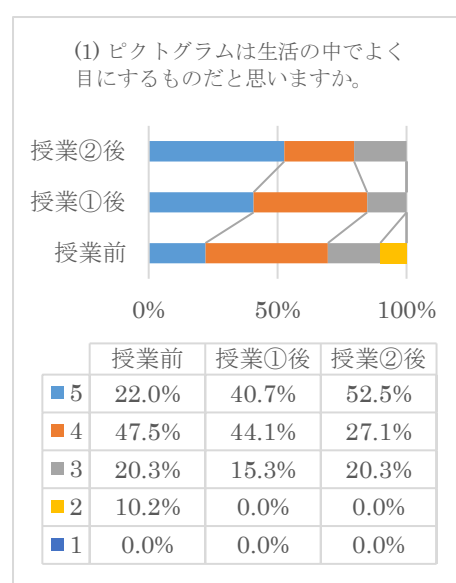


図3

たい情報が相手に伝わりやすくなるということに気付いたことなどから簡単だと感じるようになったという内容が見られた。また、授業を通して難しいと感じるようになった生徒の意見には、「我々が普通と思っていることも別の国の文化では普通ではないということもよくある。」「自分たちはその表現が理解できても、海外の人には何を表現しているのか伝わらないことがおるから。」といった、同じものでも文化の違いによって捉え方が異なるのではないのかという考えから難しさを感じたという内容が見られた。

「情報をデザインすることは社会において必要だと思いますか。」という質問に対し、授業前「とてもそう思う」と回答した生徒は35.6%であったが、授業①後は62.7%、授業②後は69.5%と6割を上回る結果であった。授業前の段階では「そう思う」と肯定的に考える生徒の割合が5割を超えてはいたが、授業の諸活動を通して情報をデザインすることの必要性をより明確に感じるようになったことが示唆された（図5）。

6. まとめ

日常生活でもよく目にするピクトグラムなどの視覚記号は、シンプルでありながら言語に制約されず、多くの人が直感的に意味を理解しやすいものであるが、その反面、表現によっては受け手に情報が伝わらないまたは送り手の意図しない捉え方を生むとい

った繊細な側面を持つ。このような特性を持つピクトグラムという視覚記号を作成する過程で、生徒たちは視認性、誘目性の重要性に気づき、色が持つ心理効果等を考慮するなど情報の科学的な見方・考え方を働かせ、受け手に情報をわかりやすく伝えることの重要性を感じながら取り組んでいたことが考えられる。また、生徒たちにとって身近なものを教材とした授業が地域社会に目を向けるきっかけとなり、実際に現地を訪れるなどの諸活動を通してよりよい社会を作るための問題解決の必要性を感じることができたと考えられる。

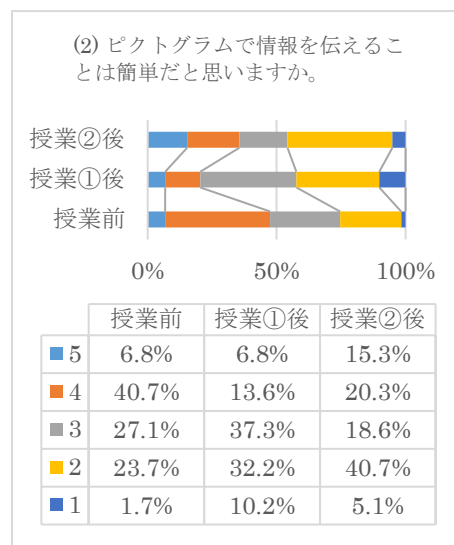


図 4

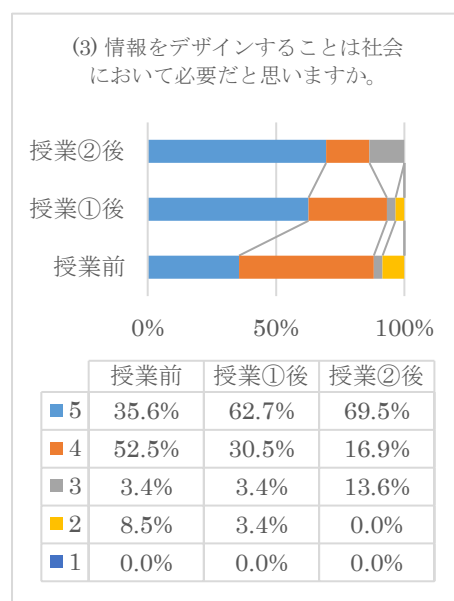


図 5

引用文献

*文部科学省(2018)平成30年告示高等学校学習指導要領

参考文献

文部科学省（2018）平成30年告示高等学校学習指導要領

中川憲造ほか（2018）情報デザイン．実教出版株式会社