

# 高校生の情報モラルの醸成を目指した デジタル教材の開発

長期研修員 安本 敦志  
Yasumoto Atsushi

## 要 旨

高校生の情報モラルの醸成を目指すには、情報技術だけではなく、知識や実践力を充実させる必要がある。そこで、情報モラル教育の問題について考察し、体験を通して学びを深めることができるデジタル教材を開発した。この教材の活用により、技術の習得に偏りがちな学習内容の補完が期待できる。

キーワード： 情報モラル、デジタル教材、情報社会に参画する態度、代替科目の解消

## 1 はじめに

急速に進展している社会の情報化によって、社会の仕組みや人と人との関わり方が大きく変化している現在、高校生にとって、携帯端末や、インターネットの利活用が、生活の一部として欠かせないものになっている。社会の情報化は多大な利益と幸福をもたらす反面、我々の生活を脅かしかねない事象も生み出している。例えば、ネットワークのセキュリティの脆弱性<sup>ぜいじ</sup>に付け込まれ、実在するサイトに似せたウェブサイト(以下「模倣サイト」という。)で個人情報が盗み取られるなどのいわゆるネットワーク犯罪である。こうした状況の中、情報を積極的に活用して社会に参画するためには、情報や情報技術を正しく取り扱い、社会の一員として責任ある行動を取ることが求められている。

高等学校学習指導要領では、総則に「生徒が情報モラルを身に付け、コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を適切かつ実践的、主体的に活用できるようにするための学習活動を充実する」とある。また、同解説では「情報モラルとは、『情報社会で適正に活動するための基となる考え方や態度』」であるとして、情報モラルを確実に身に付けさせることの必要性が述べられている。そこで、高校生の情報モラルを醸成させるためのデジタル教材を開発し提案することとした。

## 2 情報教育の現状と課題

### (1) 情報教育の目標について

「情報化の進展に対応した教育環境の実現に向けて（情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の進展等に関する調査研究協力者会議 最終報告）」（文部科学省、平成10年）において、情報教育の目標の観点を「情報活用の実践力」、「情報の科学的な理解」、「情報社会に参画する態度」の3点に整理している。これら3つの観点は独立したものではなく、それぞれを関連

付けてバランスよく育てることが重要であるとしているが、本研究においては、以下の理由により、「情報社会に参画する態度」のうち、情報モラルの必要性や情報に対する責任という観点から考察する。

情報モラルについては、「青少年が安全に安心してインターネットを利用できる環境の整備等に関する法律」（平成21年4月施行）において、青少年がインターネットを適切に活用する能力を習得することができるよう、学校教育、社会教育及び家庭教育におけるインターネットの適切な利用に関する教育の推進を図ることが示されている。また、高等学校学習指導要領解説情報編（文部科学省、平成22年）では、高校生の実態は多様化している一方で、情報及び情報機器等の活用が社会生活に必要な基盤として発展する中、これらを活用して高い付加価値を創造することができる人材の育成が求められていることが示されている。これらのことから、情報モラルをもった人材育成が重要であると考えられる。

## (2) 高校生 I C T Conferenceについて

「一般社団法人モバイルコンテンツ審査・運用監視機構」等が主催する「高校生 I C T Conference」は、高校生が抱える今日的課題の解決に向けて、複数の学校の高校生が集まって熟議を行い、その内容を内閣府が主催する「青少年インターネット環境の整備等による検討会」（以下「検討会」という。）において提言する事業である。奈良県での開催は2年目となり、今年度は7月27日（第1回）、8月24日（第2回）に実施された。テーマは「考えよう！これからのスマートなネットの使い方・あり方」であり、県下8校、のべ85名の参加者を得て活発な議論や発表が行われた。本年度実施された第26回の検討会では、情報モラルを向上させるための情報教育（以下「情報モラル教育」という。）の導入として、普通科、専門学科を問わず、全ての学校で同じ内容、同じレベルの「情報モラル教育」を受けられるようにして欲しいという提言があり、この提言を受けて、高校生の実態に応じた「情報モラル教育」の必要性についての議論が活発に行われた。

## (3) 代替科目の解消について

高等学校学習指導要領において、各学科に共通する必履修科目として、「社会と情報」及び「情報の科学」のうちから1科目を履修するとしている。しかし専門学科では、必履修科目と同様の成果が期待される場合においては、専門科目の履修によって履修を代替することができる（以下「代替科目」という。）。そこで、この代替科目における情報モラル教育という観点から考察する。奈良県の県立高等学校の専門学科で情報科の必履修科目に対し、履修を代替されているのは、筆者が調査したところによると、4学科4科目であった（表1）。

必履修科目は、「情報モラル」を項目立てし、「情報モラル」を身に付けさせる学習活動を重視しているが、専門学科における代替科目は、「情報技術」中心で、情報モラルについての学習が深められていないという問題に直面している。第26回の検討会において、高校生は、現教育課程における、「情報モラル教育」が不十分であり、改善することを提言している。この状況を改善するた

表1 奈良県における代替科目

大学科	必履修科目	代替科目
農業科	社会と情報	農業情報技術
工業科	社会と情報	情報技術基礎
商業科	社会と情報	情報処理
家庭科	社会と情報	生活産業情報

めには、専門学科における代替科目の解消を行うこともひとつであるが、代替科目であっても「情報モラル教育」が適切に行える教材を開発することが重要であると考えられる。

#### (4) 本県の現状

「平成25年度青少年のインターネット利用環境実態調査報告書」（内閣府政策統括官（共生社会政策担当）、平成26年）によると、全国の高校1年生における情報機器の活用状況は、携帯電話所有率は97.2%、パソコンを使用し始めている者の割合は99.7%である。一方、同報告書によると、奈良県の高校1年生における情報機器の活用状況は、携帯電話所有率は91.7%、パソコンを使い始めている者の割合は100%となっている。このことから、情報モラル教育の充実が必要であることがわかる。

一方、教員のICT活用指導力については、「平成25年度学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果」（文部科学省、平成26年）によると、高等学校教員の「情報モラルなどを指導する能力」について、「わりにできる」若しくは「ややできる」と回答した教員の割合は、全国平均が76.5%であるのに対し、奈良県では69.2%で、本県は全国平均を下回っている。したがって、教員が授業で活用しやすい教材の開発や校内でのICTに関する研修の充実など、情報モラルの向上を目指す教育環境の充実が求められている。

### 3 高校生の情報モラルの醸成を目指す教材の開発

電子商取引等が発達する今日、模倣サイトによって、個人情報盗み取られるなどの被害が拡大している。そこで、「高校生ICT Conference」では、コンピュータやタブレット端末で利用できるような検索サイトなど、日常的によく利用する教材が必要であるとの意見が多かった。本研究においては、模倣サイトの存在に気付くことで、サイトに表示されている情報に対して、疑わしいという目線をもつ習慣をつけることや、危険回避など情報を正しく安全に取り扱う力を養うことが情報モラルとして必要であると考えられることから、これに対応するデジタル教材を開発することにした。

#### (1) デジタル教材「検索サイトを使ってみよう」の概要

本研究で開発したデジタル教材「検索サイトを使ってみよう」の全体のフローを図1に示す。なお、本教材を活用する際に求められるコンピュータの仕様を表2に示す。

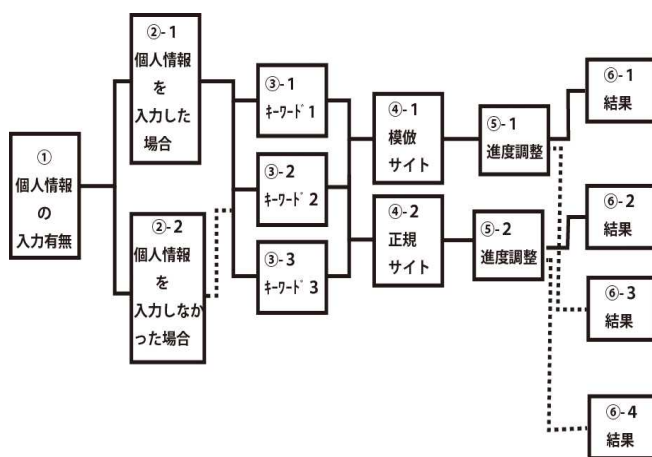


図1 教材のフロー図

表2 教材使用に当たっての  
コンピュータの仕様

OS	Microsoft® Windows®8.1/8/7/Vista、Mac OSX
Web ブラウザ	Microsoft Internet Explorer®、 Google Chrome
対応 機種	上記OSが稼動するパーソナル コンピュータ、タブレット端末
Java Script	有効であること

## ア 構成について

実際に授業で用いる画面について説明する。

### (7) スタート画面 (図2-①)

ユーザー登録(個人情報の入力)を行い先に進む場合と、ユーザー登録を行わない場合の2通りが選択できる画面である。

この画面では、安易な個人情報の入力を行うべきか否かの判断を適切に行うことが求められる。

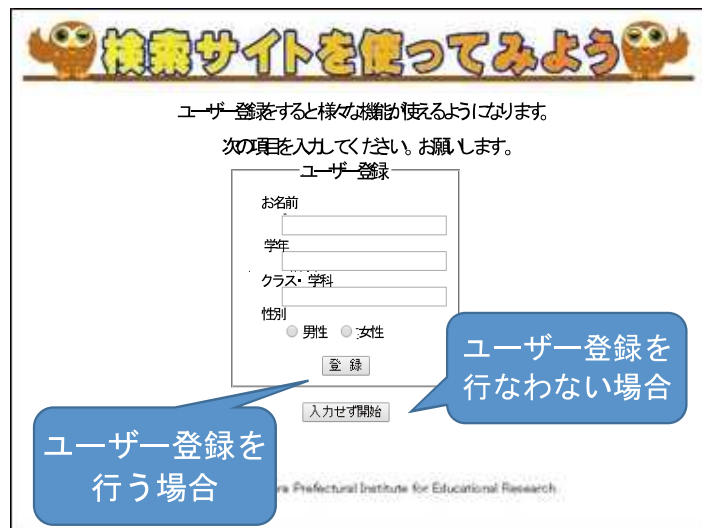


図2-① スタート画面

### (イ) キーワード検索画面 (図2-②)

3種類のキーワードを選択させる画面である。

前項で個人情報を入力した場合と入力していない場合では進んでいるページは異なるが、見た目の画面構成は同じである。

作成の際には、著作権に留意した。また、最後の討議の際にこのページを振り返るために用いることを考えた構成にしている。

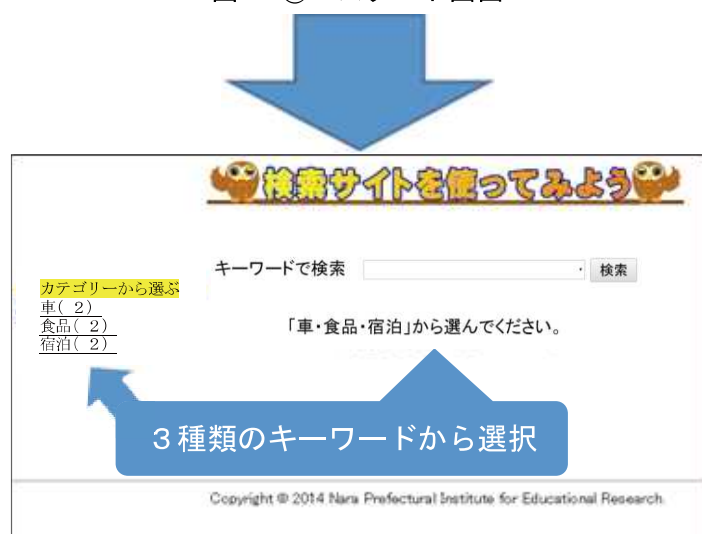


図2-② キーワード検索画面

### (ウ) 検索結果画面 (図2-③)

検索結果を表示させた画面である。

検索結果画面に表示された各サイトの説明文を基に、正規サイトか、模倣サイトかを判断させる構成である。

実在する検索サイトにおいても、正規サイトである判断基準は、その検索サイトの結果表示部にある。

よって、この画面では、文章を読むことによって真偽を見つけていく能力を求めている。また、検索結果が上位であっても模倣サイトであるかもしれないという判断力も同時に求めている。



図2-③ 検索結果画面

### (イ) 実際の画面 (図2-④)

キーワードに基づき選択された画面である。

ここでは、正規サイトか模倣サイトかの判断の一例として、個人情報保護方針の表示有無や、企業の所在地等の情報の有無に気付くことに着目した構成にしている。

教材として作業を進めていく上で、右上部にどのページを開いたかの判断材料としての数字を掲載しており、この数字を基に振り返りや討論に活用できるようにしている。

実在するインターネットサイトに似たボタン配列にしているが、使用可能なボタンの数は制限している。



図2-④ 実際のサイト画面

### (オ) 進捗調整画面 (図2-⑤)

進捗調整の画面である。

全員の進捗を調整させ、その後の活動を一斉に行わせるために、パスワードを求める構成にしている。

パスワードを入力させることで、自分が進んできた道筋にあった結果の画面へと進むことができる。

ここでは、正規サイトのみで進んだ場合、途中で正規サイトに進んだ場合、途中で模倣サイトに進んだ場合、模倣サイトのみで進んだ場合の4種類の結果の画面を作成している。



図2-⑤ 進捗調整サイト画面

### (カ) 結果画面 (図2-⑥)

4種類ある結果の画面である。

この表示画面に基づき、どこに危険が潜んでいたか、サイトを見るときにどこに注意して見ていたのかの2点に絞り、ペアで話し合い、その中で出てきた意見をまとめ、その内容を発表させる。発表内容については、実際に模倣サイトに入ったときの対処法として生かしていく。

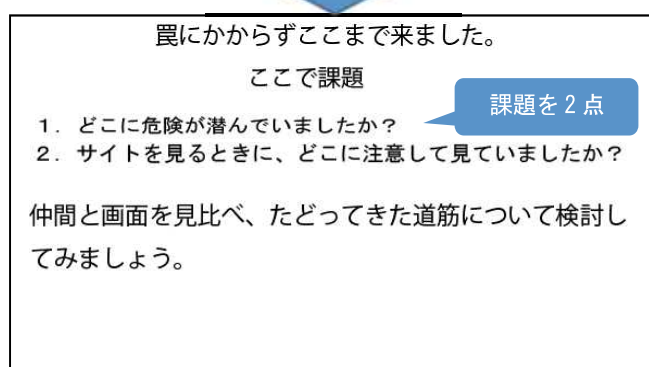


図2-⑥ 結果サイト画面

(2) 授業の展開について (本教材を用いた授業の展開例)

教科・科目等	情報における「社会と情報」、「情報の科学」及び、代替科目		
学 年	上記科目が開講される学年		
教 材	デジタル教材「検索サイトを使ってみよう」		
機 器	タブレット端末又はコンピュータ (各自 1 台)		
本時のねらい	情報を表現し伝達する手段である検索サイトの特徴を理解するとともに、情報を正確に効率よく取り扱うための能力を身に付ける。		
	学習内容	学習活動	指導上の留意点・評価 (◆)
導 入 (5分)	○情報機器の種類と情報の取得方法について確認する。	○情報機器を知る。 ○情報の取得の方法を確認する。	○普段使用している情報機器をあげさせる。 ○その機器で得られる情報の取得手段を考えさせる。
展 開 (30分)	○タブレット端末またはコンピュータにて教材を起動させ、実行する。	○スタート画面を開く。① ○作業を進める。②～④ ・キーワードを選ばせる。② ・説明文をしっかりと読ませ選択させる。③ ・それぞれのサイトで、次のページへと移動できる部分を探しながら進ませる。④ ○全員が進度調整画面に到達する。⑤	○教材の使用方法を読ませる。 ○各ページの内容を確認させながら、ページを進めさせる。 ◆後々の結果分析時に必要となるため、途中のページに書かれている数字を記録しておくことを伝える。 [技能] ○早く到達した生徒には、違う検索ワードでも試すよう促す。 ◆全員が「STOP」画面に到達した段階で、次に進むためのキーワードを提示し、入力させる。 [技能]
	○ペアになり、表示されている画面を比較し、違いを確認し、明示された課題に取り組む。⑥		○なぜ表示された結果になったのかを分析をさせる。 ○どこで模倣サイトに入り込んでいたのかを共有させる。 ◆分析結果をまとめ、発表につなげさせる。 [知識・理解]
まとめ (15分)	○本時のまとめ	○次時の発表に向け、気付いた点をペアで文章にまとめる。	○次時の発表の方法を提示し、その準備をさせる。

※：表中の丸数字は図 1 に記載された数字である。

### (3) 情報モラルを向上させる効果について

本教材は、情報の収集及び発信に際しての責任を明確化することを中心に考えた内容としている。ページ内に潜む「罠」や、個人情報の発信の在り方について気付くことで、情報モラルを向上させる効果がある。この効果で期待できるのは次の2点である。

第一に、情報の取得の際、真偽を見抜くための着目点を知ることである。それは、会社の所在地などの基本情報や個人情報保護方針などが明確に掲載されているかどうかという点である。掲載の有無によって、その情報の信憑性を高めていることに気付き、その情報の真偽を見抜く能力が高まる。

第二に、情報の収集・発信の際、責任や情報を扱うための留意点を知ることである。全ての人々が情報の送り手と受け手の両方の立場になるということについて討議し、発表し合う活動を通して、情報を扱うときに生じる責任について考える能力が高まる。

### (4) 活用に当たっての補足

#### ア 指導項目について

本教材を使用できる科目と、その科目における指導範囲との対応について表3に整理した。

表3 各科目における指導項目

科目	大単元	小単元
社会と情報	情報社会の課題と情報モラル	情報が社会に及ぼす影響と課題
情報の科学	情報技術の進展と情報モラル	情報社会の安全と情報技術
農業情報処理	情報モラルとセキュリティ	情報モラル
情報技術基礎	情報技術の活用	情報の収集と活用
情報処理	情報の活用と情報モラル	情報モラル
生活産業情報	生活産業における情報及び情報手段の活用	情報の収集、処理、分析、発信

#### イ 教員用のページについて

教員が指導に用いる画面として「先生用ページ」を作成した(図3)。このページには、「教材のコンセプト」、「学習指導案」、「指導マニュアル」が掲載されており、事前に本教材の確認を行うことができる。

本教材の途中で用いるパスワードについては、このページ内に掲載している。また、「先生用ページ」に入るためには、パスワードが必要で、生徒が入ることができないようにしている。

なお、特別活動においても、この教材の活用が期待されるため、特別活動における授業の展開例としての学習指導案についても、このページに掲載している。

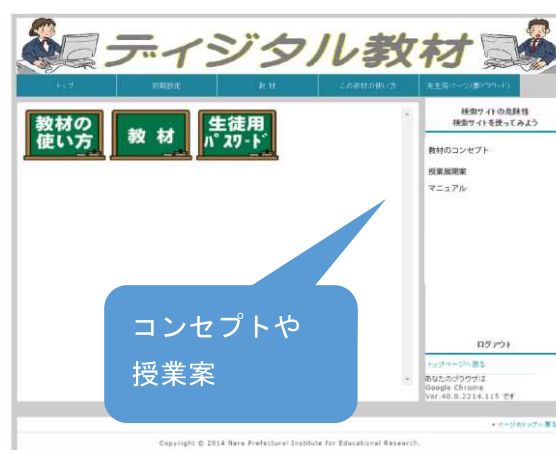


図3 先生用ページ

## 4 おわりに

既に述べたように、情報教育の目標である「情報活用の実践力」、「情報の科学的な理解」、「情報社会に参画する態度」の3観点はバランスよく扱うことが大切であることから、情報機器の使用方法を学ぶだけではなく、機器を通して情報の入手方法や得られた情報の管理、活用方法についての学ぶことによって、情報モラルの向上を目指す教育を行う必要性がある。しかし、専門学科における代替科目では、「情報技術」中心の学習内容であるため、必修科目に比べると情報モラルに関する学習機会が潤沢にあるとは言い難い状況にある。こうした状況において、高校生が、情報モラルについて学ぶ機会を失い、情報社会の安全を保つために個人が果たす役割と責任に対する対策を知らないまま卒業し、社会に出て行くようなことがあってはならないと考える。社会人となれば、個人情報の管理や機密文書の取り扱いにおいて、厳しい法令遵守が求められ、情報モラルが低い場合、法令違反を犯しかねないことになる。こうした状況に陥らせないためには、できるだけ必修科目を履修させたいと考えるが、代替科目を履修させる場合についても十分な情報モラル教育が提供できる工夫が必要である。その際、本研究で開発したデジタル教材を用いることで、情報モラルを向上させる学習に役立てられると期待している。

社会の情報化の進展に伴い、高校生の情報モラルを向上させる取組は、全ての教員に求められている。教員は、常に情報に関する知識や技能の習得を行い、教育活動に生かす姿勢が肝要である。今後は、教員に対して情報モラルを向上させるための研修機会を充実させ、指導力を向上させることが課題であると考ええる。

## 参考・引用文献

- (1) 文部科学省（平成21年）『高等学校学習指導要領』
- (2) 文部科学省（平成21年）『高等学校学習指導要領解説総則編』
- (3) 文部科学省（平成10年）「情報化の進展に対応した教育環境の実現に向けて（情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の進展等に関する調査研究協力者会議 最終報告）」  
[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chousa/shotou/002/toushin/980801.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/002/toushin/980801.htm)
- (4) 青少年が安全に安心してインターネットを利用できる環境の整備等に関する法律(平成20年)
- (5) 文部科学省（平成22年）『高等学校学習指導要領解説情報編』
- (6) （一社）モバイルコンテンツ審査・運用監視機構「高校生ICT Conferenceの取組」
- (7) 内閣府青少年環境整備担当（平成26年）「第26回青少年インターネット環境の整備等に関する検討会」
- (8) 内閣府政策統括官（共生社会政策担当）（平成26年）「平成25年度青少年のインターネット利用環境実態調査報告書」
- (9) 文部科学省（平成26年）「平成25年度学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果」  
[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/zyouhou/\\_icsFiles/afieldfile/2014/09/25/1350411\\_01.pdf](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/_icsFiles/afieldfile/2014/09/25/1350411_01.pdf)