

第2章 本県における情報教育の現状

1 調査の概要

情報教育研修課では、平成16年度に小・中学校段階における到達目標(例)を示した。このことにより、どの学年でどのような内容を指導すべきかが明確になり、各学校において体系的な情報教育の推進を図る一助とすることができた。

そこで、平成17年度は県内公立高等学校の情報教育の現状を把握し、高等学校段階での到達目標(例)を示すために実態調査を実施した。

(1) 調査目的

高等学校段階での各学校の情報教育の現状を把握する。

(2) 調査内容

ア 教育課程、情報教育推進体制に関する実態調査

- 情報教育の全体計画の作成状況
- 学校全体としての情報教育推進体制

イ 情報活用能力についての調査

- 「情報活用の実践力」に関する実際の指導と到達しておくべき時点
- 「情報の科学的な理解」に関する実際の指導と到達しておくべき時点
- 「情報社会に参画する態度」に関する実際の指導と到達しておくべき時点

(3) 調査方法等

調査回答者	県内公立高等学校（全87校）
調査時期	平成17年9月
調査方法	インターネットを利用した回答

**児童生徒の発達段階に応じた
情報活用能力に関する実態調査**

<目的>
この調査は、県内の公立高等学校を対象に、生徒の発達段階に応じた情報活用能力の実態を把握するとともに、高等学校段階の情報活用能力到達目標(例)を作成するために実施します。

<実態調査入力に当たっての留意点>

- ① 情報教育を推進している担当者が回答してください。
- ② 回答するに当たっては、公文に添付してある記入用紙に記入してください。
- ③ 学校長の承認を得て、記入した内容をWeb上で入力してください。
- ④ アンケート項目のすべてに回答してください。

※ 「送信」ボタンを押すと、送信され、修正できません。必ず、事前の確認してください。

1 教育課程・情報教育推進体制 アンケート調査
○ 下の項目をクリックし、入力画面に進んでください。

2 情報活用能力到達目標に関する調査
○ 下の三項目を、それぞれクリックし、入力画面に進んでください。

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**

図4 実態調査のトップページ

2 調査の結果と課題

ここでは、「高等学校段階における情報活用能力に関する実態調査」の結果と課題について、特徴的な項目を取り上げて述べる。

なお、「小・中学校段階における情報活用能力に関する実態調査」の結果と課題については、研究紀要第109号で示している。

(1) 情報教育の全体計画及び年間指導計画・シラバスに関する調査

児童生徒の発達段階に応じて情報活用能力を育成するには、情報教育における全体計画を作成し、年間指導計画に位置付けることが必要となる。そこで、小・中・高等学校の各段階における全体計画及び年間指導計画の作成状況について述べる。（なお、小・中・高等学校を比較するために、）小・中学校についてのデータは、平成17年8月に県教育庁学校教育課が実施した「学校教育についての実態調査『校務分掌・教育課程の状況調査』」を用いた。

ア 全体計画の作成状況

小学校では74%、中学校では51%、高等学校では16%が全体計画を作成している（図5）。

このことから、校種が上がるにつれ、作成状況が低いことが分かる。

なお、平成15年度に実施した「小・中学校段階における実態調査」の結果と比較すると小・中学校ともに18%上昇している。

全体計画を作成することで、学校教育目標や学年・教科などの目標と情報教育の目標との関連が明確になり、情報教育の推進が計画的に図られることになるので、今後、すべての学校において、全体計画が作成されることを期待したい。

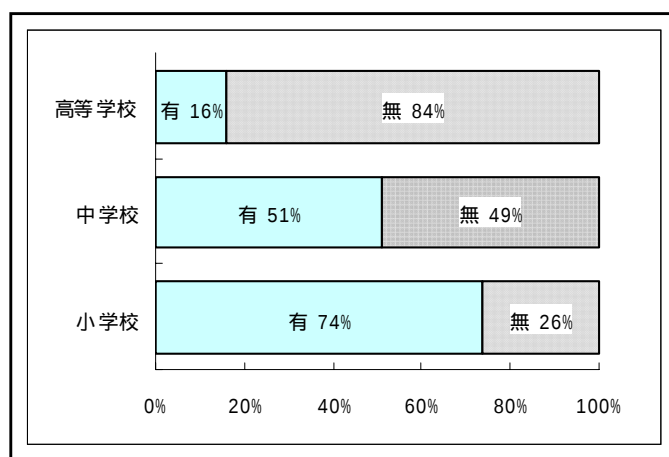


図5 「情報教育の全体計画」作成状況

イ 年間指導計画・シラバスの作成状況

小学校では73%、中学校では68%、高等学校では54%が各教科・科目等でコンピュータやインターネットなどを活用する場面を明記した年間指導計画やシラバスを作成している（図6）。

このことから、校種が上がるにつれ、作成状況が低くなっていることが分かる。

情報教育を体系的に推進していくためには、コンピュータやインターネットなどを活用する場面を明記した指導計画やシラバスを作成し、各学年・各教科における情報教育の系統性や関連性を明確にすることが必要となる。

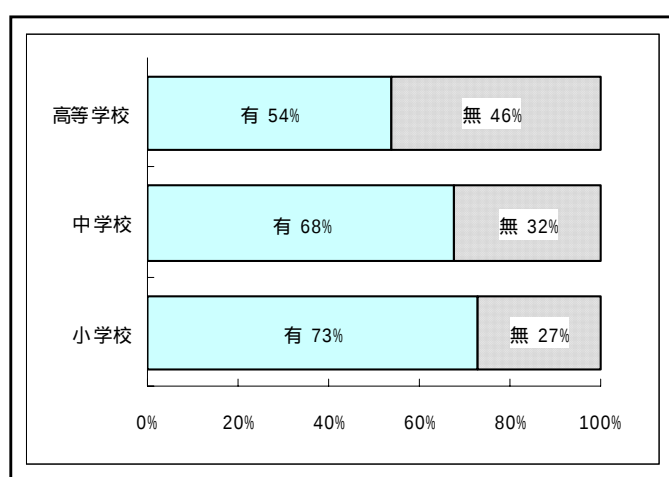


図6 「年間指導計画・シラバス」の作成状況

また、コンピュータやインターネットなどを活用する場面を明記した年間指導計画やシラバスを作成し、各校種間で共有することにより、校種間の連携を考慮した情報活用能力の育成が可能になると考える。

(2) 普通教科「情報」に関する調査

【問】履修している普通教科「情報」の科目はどれですか。

履修状況を見ると、「情報A」が84%、「情報B」が9%、「情報C」が7%となっている。

このことは、コンピュータや情報通信ネットワークなどの操作経験の少ない生徒でも十分に履修できることを想定して科目を履修させていることが考えられる。

また、「情報A」の学習内容は、中学校技術・家庭科における技術分野「B 情報とコンピュータ」と学習内容に重なる部分が多く見られるので、今後は、中高の連携を考え、「情報A」の学習内容の見直しとともに、「情報B」、「情報C」の履修も検討していくことが必要である。

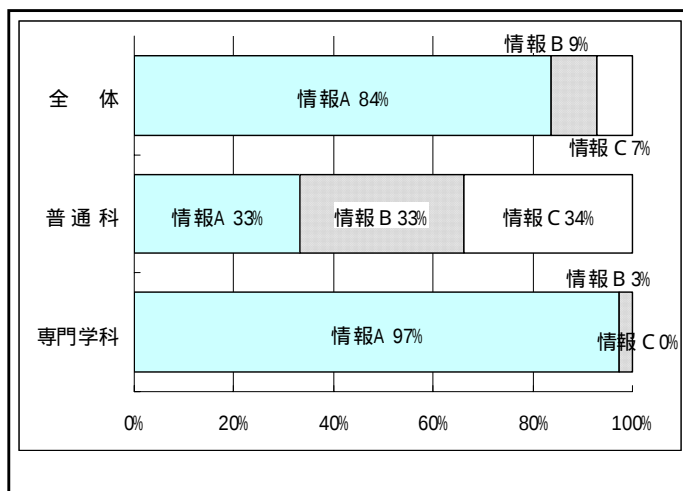


図7 普通教科「情報」の科目について

図7の中の「普通科」のデータは、普通科のみを設置している学校のものである。

<参考> 普通教科「情報」の科目内容と代替科目について

○ 普通教科「情報」の各科目と内容について

「情報A」 コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報機器を活用する実習を多く取り入れ「情報活用の実践力」を高めることに重点を置いている。

「情報B」 コンピュータの仕組みやコンピュータを活用した問題解決の学習を通して、情報の科学的な理解を深めていくことに重点を置いている。

「情報C」 情報の表現方法やコミュニケーションについての学習、実習の調査活動、情報社会の理解を通して「情報活用の実践力」を高めるとともに「情報社会に参画する態度」の育成に重点を置いている。

○ 普通教科「情報」の代替科目について

専門教育を主とする学科においては、普通教科「情報」の履修と同様の成果が期待できる場合においては、「専門教科に関する各教科・科目の履修をもって替えることができる」となっており、代替科目で実施している。

例えば、教科「商業」においては、商業科目「情報処理」の履修により、一部又は全部に替えることができる。

専門教科による代替科目

「農業情報処理」、「情報技術基礎」、「情報処理」、「水産情報技術」、「家庭情報処理」、「看護情報処理」、「福祉情報処理」など

(3) 高等学校における「情報活用能力の育成」に関する調査

図8～13の「到達時点」とは、回答者がそれぞれの活動ができるようになってほしいと考える校種のことである。

ア 「情報活用の実践力」に関する到達しておくべき時点と実際の指導について
図書や新聞などによる情報収集

【問】 データベースや電子辞書を用いて、必要な情報を収集することができる。

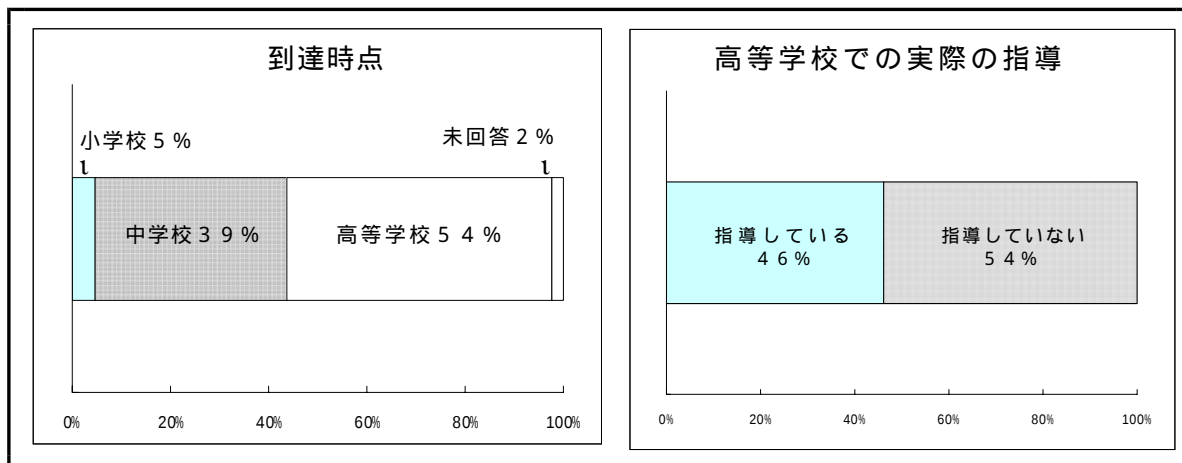


図8 図書や新聞などによる情報収集

到達時点については、中学校段階が39%、高等学校段階が54%という回答である。

このことから、高等学校の担当者は、中学校段階からデータベースや電子辞書を用いた検索等の指導が必要であると考えていることが分かる。

一方、実際の指導においては、高等学校の54%が指導していないと回答している。

このことから、データベースや電子辞書を用いた情報収集については、実習を通してどのように指導したらよいかの戸惑いがあることが考えられる。

そこで、「データベースや電子辞書を用いた情報収集」については、中学校から高等学校にかけての系統的な到達目標を設定したり、高等学校における具体的な指導例を示したりする必要がある。



写真1 インターネットによる情報収集（高等学校）

コンピュータによるグラフ作成

【問】 棒グラフと折れ線グラフを同一グラフ内表示するなど、効果的なグラフを作成することができる。

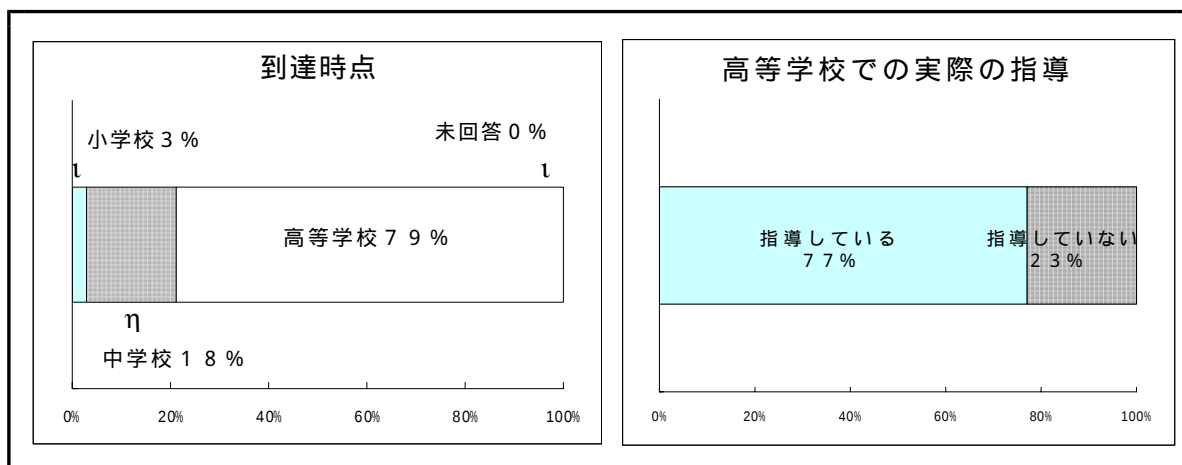


図9 コンピュータによるグラフ作成

到達時点については、中学校段階が18%、高等学校段階が79%という回答である。

このことから、高等学校の担当者は、高等学校段階でデータの種類や目的などに応じて、効果的なグラフを作成する指導が必要であると考えていることが分かる。

一方、実際の指導においては、高等学校の23%が指導していないと回答している。

このことから、「棒グラフと折れ線グラフを同一グラフ内表示するなど、効果的なグラフを作成すること」については、中学校までの表計算ソフトを利用したグラフ作成の学習を更に発展させた到達目標を設定するとともに、具体的な指導例を示すことにより、各学校における指導の充実を図ることができる考える。

《まとめ》

高等学校における「情報活用の実践力」に関する到達しておくべき時点と実態の指導については、小・中学校段階までの系統的な指導を基にして、更に継続した発展的な指導が必要なことが分かる。

また、到達時点が高等学校に求められている項目内容については、小・中学校での指導内容を考慮し、発展・深化した学習内容となるよう検討する必要がある。

イ 「情報の科学的な理解」に関する到達しておくべき時点と実際の指導について
問題解決の手順

【問】 モデル化とシミュレーションの考え方や方法が分かり、問題解決に利用することができる。

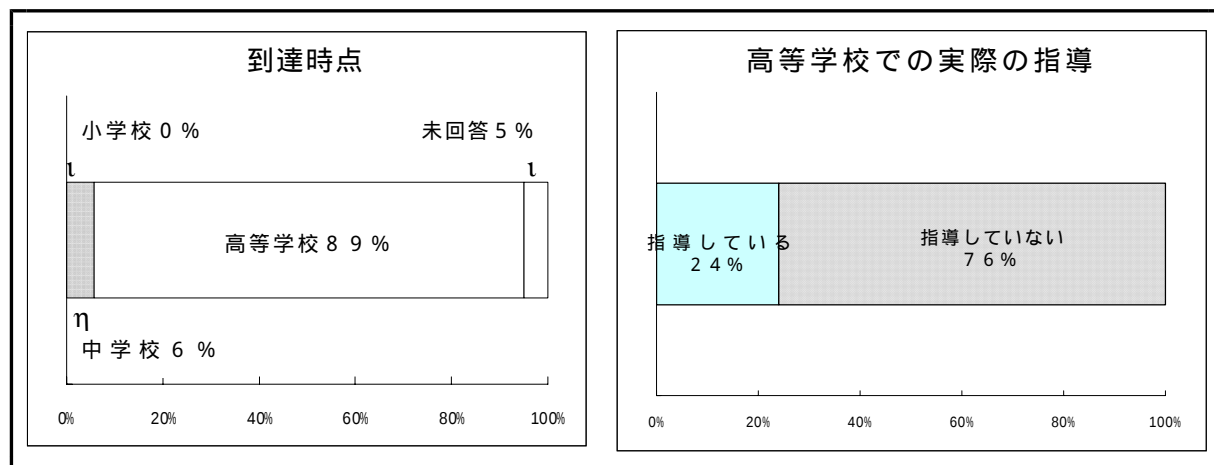


図10 問題解決の手順

到達時点については、中学校段階で6%，高等学校段階で89%という回答である。

このことから、高等学校の担当者は、高等学校においてモデル化とシミュレーションの考え方を
用いた実際の問題解決の指導が必要であると考えていることが分かる。

一方、実際の指導においては、高等学校の76%が指導していないと回答している。

このことから、コンピュータを用いて予測問題などを効果的に解決する方法として、モデル化
とシミュレーションの考え方をを用いた「問題解決の手順」の指導は必要であると考えながらも、
この内容が「情報B」の領域であり、「情報B」の履修状況は少ないことから指導がなされてい
ないことが考えられる。

そこで、「モデル化とシミュレーションの考え方や方法が分かり、問題解決に利用することが
できる。」については、「情報A」の履修内容に「モデル化やシミュレーションの考え方」を取
り入れた具体的な実践例を示す必要がある。



写真2 落下運動のシミュレーションプログラムを作成する学習（高等学校）

マルチメディア

【問】 マルチメディアの特徴と利用方法が分かり説明することができる。

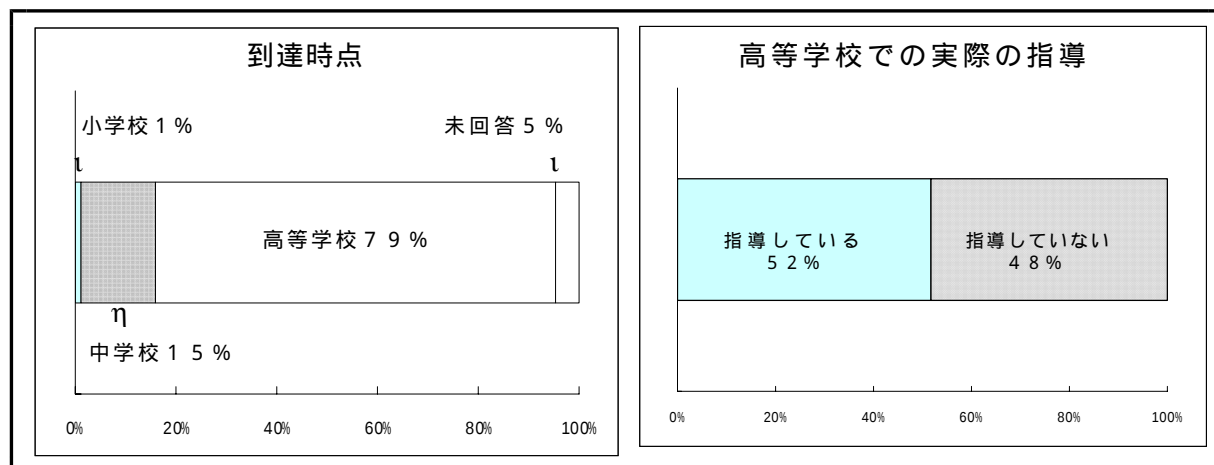


図11 マルチメディア

到達時点については、中学校段階が15%、高等学校段階が79%という回答である。

このことから、高等学校の担当者は、コンピュータを用いて、文字・音声・静止画・動画などを統合して扱う指導が高等学校において必要であると考えていることが分かる。

一方、実際の指導においては、高等学校の48%が指導していないと回答している。

このことから、「情報活用の実践力」として「複数のデータを統合する」指導は行われていても、「情報の科学的な理解」として、コンピュータでの情報処理の原理や理論までの指導はなされていないことが考えられる。

そこで、「マルチメディアの特徴と利用方法が分かり説明することができる。」については、「情報A」の履修内容に、多様なファイル形式のデータを統合的に処理する方法を理解させるなどの、具体的な実践例を示す必要がある。

《まとめ》

「情報の科学的な理解」に関する到達しておくべき時点については、ほとんどが高等学校段階で到達すべきと回答していた。

一方、実際の指導については、指導していないと回答した学校が半数近くになるものもあった。

このことから、指導の必要性は考えていても「情報活用の実践力」を重視する「情報A」を履修している現状の中で、どのように指導すべきか戸惑いがあることが考えられる。

そこで、「情報A」の履修内容の中に、「情報の科学的な理解」に関する観点を加えた具体的な実践例を示すことで、各高等学校での指導の充実を図ることができると考える。

ウ 「情報社会に参画する態度」に関する到達しておくべき時点と実際の指導について
コンピュータ犯罪

【問】 個人認証や暗号化の必要性を理解し，コンピュータや携帯電話を介した犯罪へ
具体的に対応しようとする。

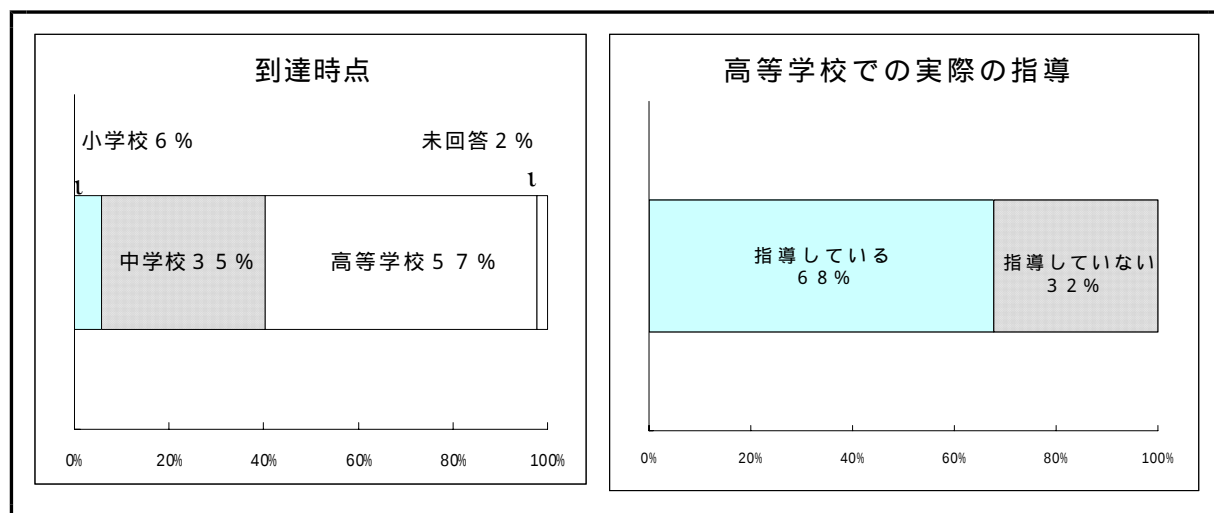


図12 コンピュータ犯罪

到達時点については，中学校段階が35%，高等学校段階が57%という回答である。

このことから，高等学校の担当者は，コンピュータ犯罪については，主に中学校から高等学校にかけて，系統的に指導項目を設定し，指導すべきであると考えていることが分かる。

一方，「個人認証や暗号化の必要性を理解し，コンピュータや携帯電話を介した犯罪へ具体的に対応しようとする」ということについての実際の指導は，高等学校の32%が指導していないと回答している。

このことから，情報化の進展に伴うコンピュータ犯罪の多様化に対して，どのような内容をどの程度指導すればよいのか，高等学校段階における具体的な指導例を示し指導の促進を図る必要がある。



写真3 「情報モラル」についての発表の様子（高等学校）

【問】 情報モラルに反する行為の実態を知り理解した上で、防止策を議論し適切に対応しようとする。

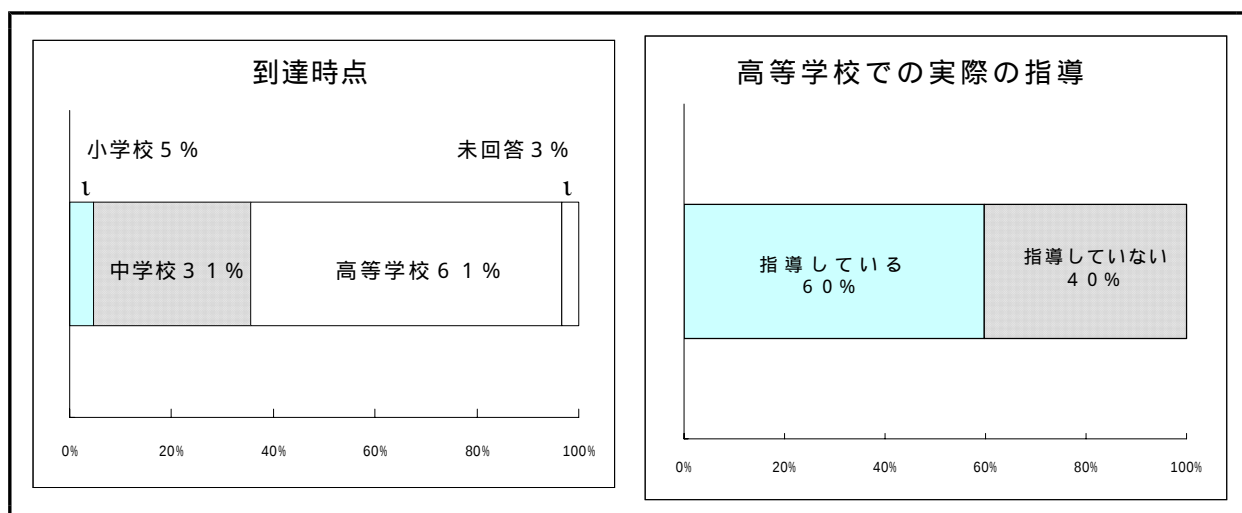


図13 情報モラル

到達時点については、中学校段階が31%、高等学校段階が61%という回答である。

このことから、高等学校の担当者は、情報モラルについての指導は、主に中学校から高等学校にかけて系統的に指導項目を設定し、指導すべきであると考えていることが分かる。

一方、「情報モラルに反する行為の実態を知り理解した上で、防止策を議論し適切に対応しようとする」とについての実際の指導は、高等学校の40%が指導していないと回答している。

そこで、高等学校段階における具体的な指導例を示すことで、各高等学校の指導の充実を図ることができると思う。

《まとめ》

「情報社会に参画する態度」については、ほとんどの項目について、高等学校の担当者は、主に中学校から高等学校にかけて系統的に指導すべきであると回答していた。

しかし、実際には30%から40%の学校で実際の指導が行われていないことも分かった。

このことから、「情報社会に参画する態度」の育成について、指導方法や指導内容に、具体的な指導例を示すことで、すべての高等学校で「情報社会に参画する態度」の指導が充実すると思う。