

5) 授業実践における手立ての有効性についての考察

○ [検証の視点1] 情報セキュリティに関する見方・考えを広げることができたか。

生徒は安易なパスワードが短時間で解析されることを知り、パスワードについて考えるようになりました。

<p>本時のまとめ</p> <p>携帯がウイルスに感染すると、データが抜き取られたり、乗っ取られたりするの<u>が怖い</u>なと思いました。セキュリティをしっかりと対策をしたいなと思いました。</p> <p>無料Wi-Fiに接続するだけでもウイルス感染すると分かったので、<u>セキュリティをしっかり確認して安全に使用したい</u>なと思いました。</p>	<p>本時のまとめ</p> <p>今日の授業で<u>もっとスマホやパソコンの危険性が分かりました</u>。私のスマホはほとんど見られたくないデータばかりが入っているので、置き忘れや盗難に遭った時のためにパスワードなどの設定をしています。でも、<u>良く使うフリーWi-Fiにも危険があることも初めて知りました</u>。<u>情報やデータがコピーをされたりすることは怖い</u>なと思いました。なのでこれから、<u>暗証番号を長くしたり、セキュリティを強化できるようにしたい</u>と思いました。</p>
--	--

資料1 情報セキュリティ対策についての記述（1時目）

ワークシートの記述では、「利便性や通信料金を優先し、無料のWi-Fiを使っていた」との内容の記述がありました。置き忘れや盗難対策、ウイルス感染対策や乗っ取り対策の必要性、自分の機器から自分の情報だけでなく、周囲の人の情報が漏れる危険性に気付いた記述がありました。生徒の77%が今後何らかのセキュリティ対策を施すことを考えている趣旨の記述が見られました（資料1）。このことから情報漏洩やウイルス感染は自分には関係のないことと思っていた生徒が、授業を通して自分の問題として捉え、それに対する対策を考えることができるようになったと考えます。

<p>情報セキュリティについて学習しての感想</p> <p>実際に私のパスワードも名前や誕生日とすぐには解読できそうなパスワードで、しかも、私の携帯のアプリのパスワードはほぼ繰り返して使っている状態です。1秒で解読できるとしりびりしました。</p> <p><u>より分かりにくいパスワードにするためには、各桁が異なることと英（大）小文字記号を混ぜる方がいいです。</u></p> <p>自分のことは自分でしか守れないと思うのでよりしっかりしたパスワードにしたいです。</p>	<p>情報セキュリティについて学習しての感想</p> <p>今日の授業で<u>数字のみのパスワードで9桁の場合解析に1秒もかからず、8桁でも46秒と1桁もかからずには解読できると初めて知りました</u>。私のパスワードはほぼ数字であり、自分の名前と誕生日なので変えなければいけないと思いました。今日なら、たこともとにより分かりにくいパスワードに<u>たりして対策をしてほしい</u>と思いました。隣の人にパスワードを<u>覚えてもらって、そういう気持もあるかと、感心し、買えやすか下</u></p>
--	--

資料2 パスワードの設定と管理についての記述（2時目）

検証授業では、まず、生徒がペアで考えたパスワード設定のポイントをグループで話し合い、その後作成したパスワードの強さを試すサイトで確認するようにしました。次に、パスワードを更に良いものにするために、グループ内でアドバイスをもらいながら再度考え直すようにしました。情報セキュリティについて学習した後の記述では、安易なパスワードは短時間で解析されることを知り、自分の現状を反省する記述が見られました。また、ペアでの対話的な活動で他者の意見を参考にして、多角的にパスワードについて考えることができたという記述がありました（資料2）。生徒のワークシートの記述を分析したところ、資料2に示したような他者の意見が参考になったという記述が全体の63%のワークシートに見られました。少人数による対話的な活動を繰り返すことで、生徒が解析されにくいパスワードについて深く理解できるようにすることができたと考えます。

以上のワークシートの記述の分析から、少人数による対話的な活動を設定しことで、生徒の情報セキュリティに関する見方・考えを広げることができたと考えます。

(6) 実態調査の結果を基にした手立ての有効性についての考察

○ [検証の視点 2] 身近な I C T 機器のパスワード設定や変更、ソフトウェアの更新を行うことができたか。
 検証授業の前後に実施した実態調査から下記のような結果が得られました。

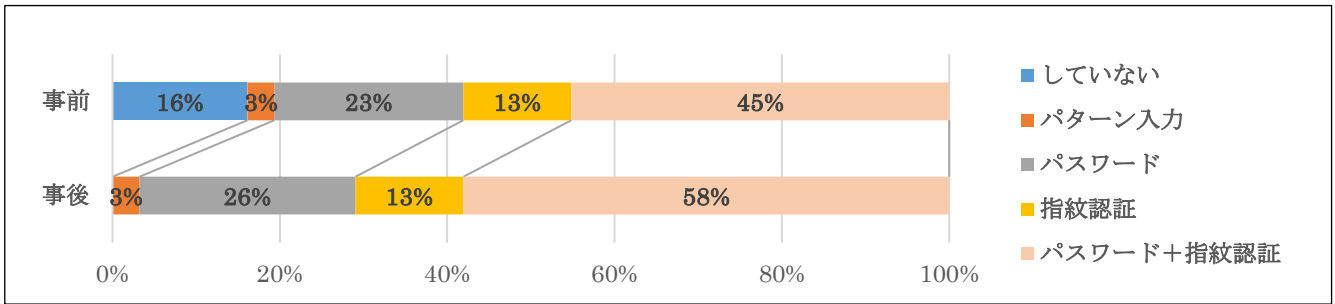


図4 スマートフォンの画面ロックについて

授業前は、画面ロックを「していない」という生徒が約 16% でした (図 4)。スマートフォンに重要な情報が入っているという意識が薄く、利用開始時の利便性を優先している状況が分かりました。授業後は、画面ロックを「していない」という生徒はいなくなりました。画面ロックの方法もセキュリティの高いものへ変更する生徒が増えました (図 4)。また、二段階認証の生徒が増え、紛失や盗難時に対するセキュリティ対策への意識が向上したことがうかがえました。スマートフォン内に個人情報を含め重要な情報が記録されていることに気付くことができたと考えます。

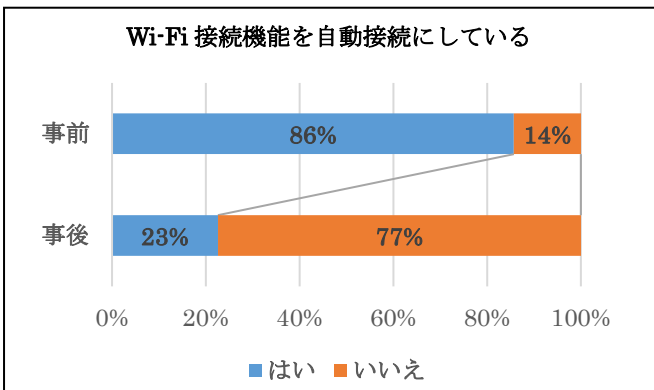


図5 無料 Wi-Fi の利用について①

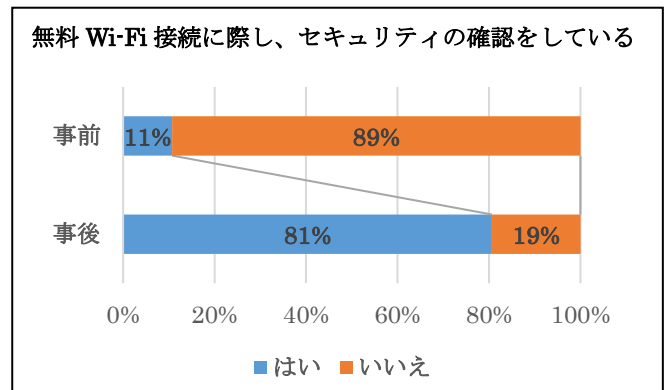


図6 無料 Wi-Fi の利用について②

授業前は、スマートフォンの Wi-Fi を自動接続にしているという生徒が 86% (図 5)、接続時にセキュリティの確認をしていない生徒が 89% でした (図 6)。また、無料 Wi-Fi の利用規約を読んだことがある生徒はいませんでした。授業後は、81% の生徒が無料 Wi-Fi の自動接続設定を手動接続に変更し、接続に際してもセキュリティを確認するようになったことから (図 6)、情報セキュリティへの理解が深まったと考えます。

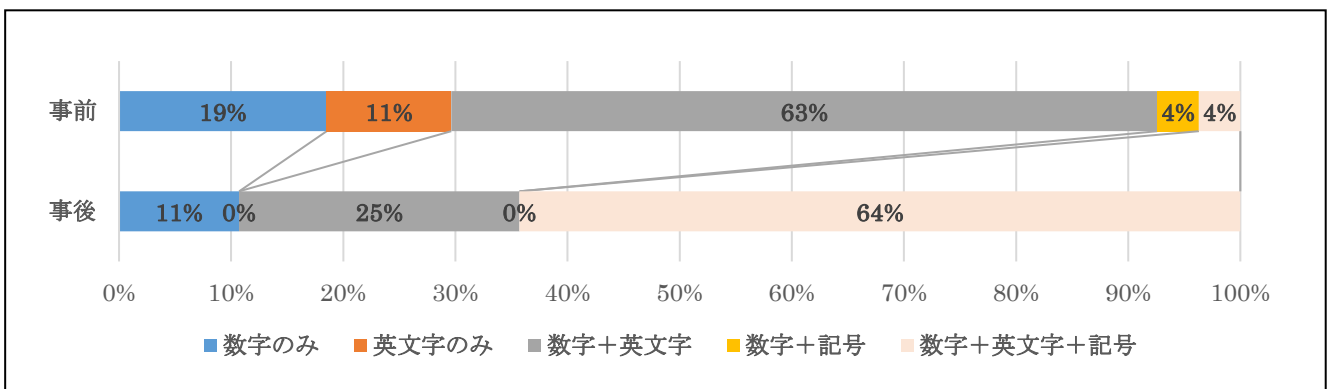


図7 学習用 PC のパスワードの組合せについて

授業前は、学習用 PC のパスワードについて「数字のみ」、「英文字のみ」と回答した生徒が計 29%、「数字+英文字」が 63%でした（前頁図 7）。その内容も「誕生日」や「名前」といった推測されやすいものが多い状況でした。授業後は、「数字+英文字（大文字・小文字区別）+記号」の組合せに変更する生徒が増加しました（前頁図 7）。複数の文字の組合せが大切であることを理解できたと考えます。

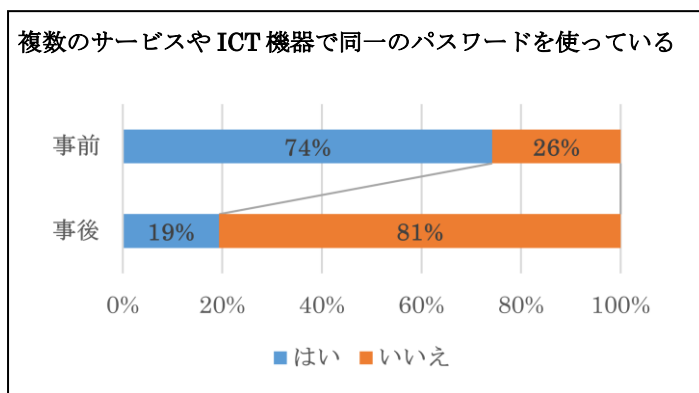


図 8 パスワードの使い回しについて

授業前はパスワードの使い回しをしている生徒が 74%という状況でした（図 8）。自由記述から、「複数の機器やサービスを利用しているため、多くのパスワードを覚えきれない」「面倒である」といった理由でパスワードの使い回しを行っていることが分かりました。授業後はパスワードの使い回しをしている生徒は減少しました（図 8）。学習内容を生かしたパスワードを作成し、サービスごとにパスワードを使い分けられるようになったと考えます。

ソフトウェアの更新については、事後調査の結果から、4名の生徒が行っていたことが分かりました。以上の実態調査の結果から、生徒は身近な ICT 機器のパスワード設定や変更、ソフトウェアの更新を行うことができるようになってきたと考察します。

《引用文献》

- (1) 文部科学省モラルサポート事業

『教育の情報化に関する手引き』作成検討委員会配付資料 平成 21 年 1 月

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/056/shiryo/attach/1249674.htm

- (2) 文部科学省 『高等学校学習指導要領解説総則編』 平成 21 年 11 月 p. 83

- (3) 文部科学省委託事業

『情報モラル指導モデルカリキュラム（大目標・中目標レベル）』の一部を引用

http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afieldfile/2010/09/07/1296869.pdf

- (4) 文部科学省 『高等学校学習指導要領解説商業編』 平成 22 年 5 月 p. 74

- (5) (6) 中央教育審議会

『幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について（答申）』 平成 28 年 12 月 第 1 部第 3 章 1、第 1 部第 5 章 4

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/_icsFiles/afieldfile/2017/01/10/1380902_0.pdf