

カスペルスキーが提供する情報セキュリティ教材「ネットの『リスク』を見きわめよう
ーネットショッピング・キャッシュレス編ー」について

愛媛県立三島高等学校

谷脇 翔

1 はじめに

一昨年度の研究ではLINEが提供する情報モラル教育教材について取り上げ、授業の実践とアンケート結果をまとめ、研究報告した。教科情報は令和4年度からは新学習指導要領に基づき「情報Ⅰ」・「情報Ⅱ」として再スタートする。「情報Ⅰ」で学ぶ4つの柱の中に「情報通信ネットワークとデータの活用」があり、この中で情報セキュリティについて学ぶということで今年度は情報セキュリティに注目することとした。また、授業で手軽に使える教材はないかと調べていたところ、サイバーセキュリティ企業である株式会社カスペルスキーが無償で提供している情報セキュリティ啓発教材「ネットの『リスク』を見きわめよう」があることを知った。用途や対象校種・学年に応じて様々な教材が提供されていることを知ってもらいたいと思い、今年度はこの教材に関する研究に取り組み、授業を実践することで研究をまとめることとした。

2 扱う教材と背景

(1) 教材について

本教材は株式会社カスペルスキーと国立大学法人静岡大学が共同開発した教材で、高校生を対象とし、カード教材を用いて具体的なシチュエーションの中で生徒自身がグループ内での話し合いを通じて、クレジットカードやネットショッピング、キャッシュレス決済などを利用する際のリスクについて学ぶことができるものになっている。

(2) 教材に対する背景

来年の2022年から成人年齢が18歳に引き下げられ、高校生でも親の同意がなくても携帯電話やスマートフォン、クレジットカード、ローンなどの様々な契約行為を行うことができるようになる。このことについては、すでにメディアにも取り上げられており、学校教育では現代社会や家庭基礎の科目で扱われている。スマートフォンを用いて簡単にネットショッピングができ、支払いもバーコード決済で完了できるため、大変便利である。しかし、その影にはお金の使い過ぎや情報の漏えい、金銭の搾取など様々な問題が隠れており、その部分に対する正しい知識やリスクの把握がなければ重大な問題へつながる恐れがあるため、高校生の早い段階から学ぶことは必要である。

3 授業前アンケートの実施

授業前に情報セキュリティに関してどのような知識や考えがあるかを確認するためにアンケートを実施した。

(1) ネットショッピングやキャッシュレス決済の利用について

	はい	いいえ
①これまでにネットショッピングをしたことがある。	43.7%	56.3%
②これまでにキャッシュレス決済をしたことがある。	15.5%	84.5%

①と②において、「はい」と回答した人に続けて以下の質問を行った。

【回答群】

A：とてもあてはまる

B：ややあてはまる

C：あまりあてはまらない

D：まったくあてはまらない

	A	B	C	D
①－② ネットショッピングを利用する上でのリスクを理解している。	54.8%	35.5%	6.5%	3.2%
②－② キャッシュレス決済を利用する上でのリスクを理解している。	27.3%	54.5%	18.2%	0.0%

高校生とはいえ、ネットで買い物をしたりお金を支払ったりする行為はスマホでも簡単にできるため、利用割合は決して低くないと感じた。ネットショッピングについては、約4割の生徒が、利用経験があることがわかるが、便利さが増すにつれて年々利用する割合も高くなっていくのではないかと考える。キャッシュレス決済については、利用割合は高くないが7人に1人程度の割合であることがわかる。②－②の回答状況を見ると、キャッシュレス決済を利用したことがある生徒の約2割はリスクをあまり理解せずに利用している結果が出ており、改めてこの授業の必要性を感じた。

(2) ネット上での攻撃・脅威に対する認識について

【回答群】

A：知っている

B：ある程度知っている

C：名前を聞いたことがある程度

D：名前も内容も知らない

	A	B	C	D
①フィッシング詐欺	29.6%	22.5%	36.6%	11.3%
②偽警告（サポート詐欺）	23.9%	25.4%	29.6%	21.1%
③脆弱性	16.9%	19.7%	16.9%	46.5%
④スミッシング（SMSフィッシング）	12.7%	22.5%	16.9%	47.9%
⑤偽セキュリティソフト	21.1%	25.4%	26.8%	26.8%

①のフィッシング詐欺は情報の教科書であればだいたい出てくるものではあるが、②～⑤については、わからないものが多くあり、難しいと感じた生徒が多数いたと思われる。しかし、「知っている」（A）または「ある程度知っている」（B）と回答した割合を足した数値は③の脆弱性を除いてほぼ50%に近づくものになっていることがわかる。割合がここまで近づくのは②の偽警告（サポート詐欺）や④のスミッシング（SMSフィッシング）は最近非常に多くなっており、メディアに取り上げられることもあるため、

認知度が比較的高くなっているのではないかと考える。

(3) パスワードの設定について

【回答群】

A：とてもあてはまる

B：ややあてはまる

C：あまりあてはまらない

D：まったくあてはまらない

	A	B	C	D
①パスワードは他人が推測しにくい（氏名や誕生日などの情報を用いない）内容を設定している。	40.8%	39.4%	12.7%	7.1%
②パスワードはできるだけ長い文字数を設定している	25.4%	38.0%	32.4%	4.2%
③サービスごとに異なるパスワードを設定している。（使い回しをしていない）	25.4%	26.8%	32.4%	15.5%
④初期パスワードが設定されている場合は、そのまま使わず必ず変更している。	47.9%	23.9%	12.7%	15.5%

この回答結果を見てみると、「あまりあてはまらない」・「まったくあてはまらない」に回答している割合が予想していた以上に高いことに驚いた。③の「サービスごとに異なるパスワードを設定している」については「あまりあてはまらない」が一番高くなっており、「まったくあてはまらない」の割合と足した割合は 47.9%にまでなっていることから、様々なサービスを利用する際にパスワードを使い回している高校生は非常に多いのではないかと考える。

4 授業の実施

1 年生 2 クラスで実際に教材を利用して授業を行った。なお、今年度は情報の授業の担当がなかったので 101HR は授業担当者を変更して実施し、103HR はホームルーム活動の時間に実施した。

(1) 実施日とクラス

9 月 28 日(火)：101HR，10 月 8 日(金)：103HR

(2) 主題

ネットのリスクを見きわめよう ―ネットショッピング・キャッシュレス編―

(3) 準備物

カスペルスキーのホームページに教材や資料が掲載されているので、必要に応じて利用した。[URL] <https://kaspersky labs.jp/activity/networkrisk/>

- ・授業スライド(PDF 形式：そのまま利用した)
- ・ワークシート (PDF 形式：参考にして独自に作成した)
- ・カード (PDF 形式：名刺用紙を購入し、両面に印刷して利用した)

(4) 学習指導案

ダウンロード資料にある授業指導案を参考にして作成した。

(情 報) 科 (社 会 と 情 報) 学 習 指 導 案						
実施日	令和 年 月 日 () 第 時限					
学 級	年 組	教 室	教室	指導者	谷脇 翔	
単 元	第3章 情報安全			教科書	高校 社会と情報 (実教出版)	
指導目標	1 パスワードやコンピュータウイルス、ウイルス対策ソフトについて理解させる。 2 セキュリティポリシーやアクセス制御、VLANについて理解させる。 3 暗号化やフィルタリング、電子透かしなどの技術について理解させる。 4 共通鍵暗号や公開鍵暗号、SSLなどの暗号化の仕組みについて理解させる。			指導計画	1 個人による安全対策0.5時間 2 組織による安全対策 1時間 3 安全のための情報技術0.5時間 4 暗号化 1時間 5 法規による安全対策 1時間 6 知的財産権の概要と産業財産権0.5時間 7 著作権0.5時間 8 著作物の利用 1時間 9 まとめ 1時間(本時)	
本時の指導過程	主 題	ネットの「リスク」をみきわめよう ―ネットショッピング・キャッシュレス編―				
	目 標	1 インターネット上、特にネットショッピングやキャッシュレスなどのサービスを利用するシーンでの「リスク」に気付き、見極めるポイントを考えさせる。 2 個人情報が流出した事例をもとに、「なぜトラブルが起こったか」「どのようなタイミングでリスクに気付くことができるか」を議論する活動を通して、インターネットやサービスを安全に使う方法について考えさせる。				
	課 題	情報セキュリティに関する事前調査(Microsoft Formsで配信)を実施				
	学 習 活 動		時間	指 導 上 の 留 意 点	資料・教具・評価の観点等	
	導入	本時の目標を説明する。	3	・本時の目標を明確に持たせる。	・Surface, ワイード ・授業スライド	
	展開	1 やってみよう① (1) 5枚のカードをリスクの大きさごとに分ける。 (2) グループで理由を説明し意見を共有する。 (3) クラスで意見共有する。 (4) 正解発表をして、各カードのチェックポイントを解説する。	15	・数人に理由を説明させる。 ・ポイントや議論したことなどをワークシートに記入させる。	・Surface, ワイード ・授業スライド ・カード教材 ・ワークシート 【評価規準】 ○様々なサービスを利用するシーンでのリスクに気付き、見極めるポイントを考えることができたか。〈思考・判断・表現〉 【評価方法】 ○ワークシート ○グループ活動	
		2 やってみよう② (1) 5枚のカードをリスクの大きさごとに分ける。 (2) グループで理由を説明し意見を共有する。 (3) クラスで意見共有する。 (4) 正解発表をして、各カードのチェックポイントを解説する。	15			
		3 やってみよう③ (1) トラブルの発生について考える。 (2) リスクに気付くタイミングについて考える。	15			
	整理	本時のまとめをする。	2	・本時の学習内容を再確認させる。	・Surface, ワイード ・授業スライド	
	備 考	普通科 生徒数 名				

5 授業後に実施したアンケートの結果

(1) 授業への姿勢について

【回答群】

A：とてもあてはまる

B：ややあてはまる

C：あまりあてはまらない

D：まったくあてはまらない

	A	B	C	D
①情報セキュリティの授業はわかりやすかったですか。	77.6%	22.4%	0.0%	0.0%
②10枚のカードを使って情報セキュリティについて考えることができましたか。	89.6%	10.4%	0.0%	0.0%
③積極的に自分の考えを発表することができましたか。	38.8%	56.7%	4.5%	0.0%
④グループで活動する際、話しやすかったですか。	76.1%	17.9%	4.5%	0.0%
⑤授業を通して、情報セキュリティについて理解することができましたか。	71.6%	28.4%	0.0%	0.0%
⑥授業を通して、新しい気付きはありましたか。	68.7%	31.3%	0.0%	0.0%

どの項目についても、「とてもあてはまる」に回答した割合が高いことがわかる。生徒たちは授業に対して意欲的に取り組んでおり、グループ内での活動の際は楽しそうにしながらも真剣な態度で授業に臨んでくれていたように思う。

(2) 成人年齢と契約行為について

①成人年齢	はい	いいえ
2022年から成人年齢が18歳に引き下がることをすでに知っていましたか。	85.1%	14.9%

上記の質問に「はい」と回答した生徒に対して、どのようにしてその内容を知ったかを質問した。

メディア	親	高校の授業	中学校の授業	友達	その他
73.7%	10.5%	7.0%	3.5%	3.5%	1.8%

②契約行為	はい	いいえ
成人年齢が引き下がることで、18歳になれば携帯電話やスマートフォン、クレジットカード、ローンなどの契約行為を行うことができるようになることをすでに知っていましたか。	38.8%	61.2%

上記の質問に「はい」と回答した生徒に対して、どのようにしてその内容を知ったかを質問した。

メディア	学校	親
76.9%	19.2%	3.9%

本論文の中でも少し触れたように、メディアや高校での授業において成人年齢や契約行為について知る機会があるために、成人年齢については多くの生徒がすでに知っていたようであった。契約行為についても約4割の生徒が知っており、どちらについてもメディアを通して知ったと回答した割合が一番高かった。親や友達といった他者から聞いて知った生徒もいることから、生徒や保護者の関心があることがわかる。また、高校や中学校で知ったという生徒もいることから、授業を通して世の中の仕組みや変化について伝えていくことは大切であると感じた。

(3) ネット上での攻撃・脅威について

ネット上での攻撃・脅威についてどれくらい正しく理解しているかを確認するために小テストを実施した。適当に回答するのを防ぐため、回答群には「わからない」を入れることにした。なお、以下の設問に関してすべてのことを授業の中で触れているわけではないので注意していただきたい。

【回答群】

○：正しい ×：間違っている ?：わからない

【正解】 割合を で囲っている部分

【参考】 ●（黒丸）の数字の設問は授業で少し触れている設問である。

《フィッシング詐欺》	○	×	?
①メールのタイトルや本文については偽装できても、メールの送信者欄（From アドレス）まで偽装することは不可能である。	20.9%	56.7%	22.4%
②カード番号や暗証番号の入力を依頼するメールが届いたときは、そのメール自体や記載された情報の真偽を確認することが大切である。	97.0%	3.0%	0.0%
③金融機関に限らず、オークションサイトやオンラインゲームを騙ったフィッシング詐欺もある。	82.1%	3.0%	14.9%
《脆弱性》	○	×	?
④脆弱性（ぜいじゃくせい）が発見されるのは、Windows や Mac などの OS のみであり、ブラウザなど OS 以外のソフトウェアで発見されることはない。	4.5%	61.2%	34.3%
⑤脆弱性があると、メールの添付ファイルを開いたり、ホームページを見ただけで、ウイルスに感染する可能性がある。	64.2%	9.0%	26.9%
⑥Windows Update などを利用して常にパソコンを最新の状態にすることで、脆弱性を解消できる。	43.3%	16.4%	40.3%
《偽セキュリティソフト》	○	×	?
⑦ブラウザに突然「ウイルスに感染した」などの警告画面が表示された後、偽のセキュリティ対策ソフトのダウンロードページに誘導されることがある。	50.7%	23.9%	25.4%

《偽警告（サポート詐欺）》	○	×	？
⑧ブラウザに突然「ウイルスに感染した」などの警告画面と電話番号を表示させ、不安を煽って電話をかけさせ、パソコンなどのサポート加入に誘導する手口のことである。	89.6%	4.5%	6.0%
⑨画面に表示された番号に電話すると遠隔操作でパソコンを調査すると提案され、調査の結果パソコンに問題が見つかったとしてパソコンなどの有償のサポート契約を持ちかけられる。	46.3%	13.4%	40.3%
《不正ログイン》	○	×	？
⑩ショッピングサイトの自分のアカウントに何者かがログインし、登録済みの発送先を変更のうえ商品を購入された。	77.6%	11.9%	10.4%
⑪自分の SNS アカウントに第三者がログインし、自分になりすまして、フィッシングサイトの URL を投稿された。	82.1%	10.4%	14.9%
⑫企業のサーバが不正ログインされると、ホームページが改ざんされたり、迷惑メール送信の踏み台として悪用されたりすることがある。	74.6%	10.4%	14.9%
《スミッシング（SMS フィッシング）》	○	×	？
⑬スマホに宅配便の不在通知が SMS で届き、メッセージには URL へのアクセスを促す内容が書かれている。	62.7%	9.0%	28.4%
⑭スマホに見知らぬ相手からの SMS が届き、書かれているメッセージに従ってアプリをインストールしたところ、スマホから大量の SMS が勝手に送信された。	52.2%	10.4%	37.3%
⑮宅配便の不在通知がスマホに届き、指定の URL にアクセスすると、AppleID とパスワードなどの入力を求められた。	64.2%	10.4%	25.4%

6 ネットサービスの利用に対する意識調査

本教材を使って授業を行う 2 クラスの生徒に対して、授業前と授業後に調査を行った。各質問項目に対して A～D の 4 段階で回答させ、結果を以下にまとめた。

【回答群】

- A：とてもあてはまる B：ややあてはまる
C：あまりあてはまらない D：まったくあてはまらない

【質問】

- ①ネットの使い方でどのようなことに気を付ければよいか知っている。
- ②自分のネットの使い方を見直さなければならない。
- ③ネットやスマホの上手な使い方について考えたことがある。

④自分が今後、ネット上でトラブルにあうかもしれない。

⑤ネット上でトラブルがあった時に、どう対応すればよいか知っている。

(1) 授業実施前と実施後での回答した割合の比較

	前				後			
	A	B	C	D	A	B	C	D
①	50.7%	49.3%	0.0%	0.0%	41.8%	58.2%	0.0%	0.0%
②	2.8%	35.2%	54.9%	7.0%	9.0%	29.9%	55.2%	6.0%
③	38.0%	39.4%	22.5%	0.0%	40.3%	44.8%	13.4%	1.5%
④	<u>4.2%</u>	39.4%	45.1%	11.3%	<u>16.4%</u>	34.3%	<u>40.3%</u>	<u>9.0%</u>
⑤	21.1%	59.2%	18.3%	1.4%	19.4%	61.2%	19.4%	0.0%

(2) 回答結果を踏まえた分析

②についてはAとBの割合の合計はほとんど変わらないが、Aの「とてもあてはまる」に回答した割合が若干増えていることがわかる。少しの変化であるが、実例を通してネットの使い方を見直さなければならぬと強く感じる事ができたからであると思う。

③についてはAとBの割合の合計が実施前と比較して実施後が増えていることがわかる。授業を通して、ネットやスマホの使い方について考えるきっかけを与えることができたのだと思う。

④についてはAの「とてもあてはまる」と回答した割合が約4倍に増え、CまたはDと回答した割合がともに減少していることがわかる。これは、ネットショッピングやキャッシュレス決済に潜むリスクについて正しく理解したからこそであると考えられる。トラブルに対するリスクを理解させると同時に、ネットの使い方や対処の仕方などについても情報の授業を通して幅広く理解させていくことが求められると感じた。

7 まとめ

一昨年度と同様に、企業が提供する教材を用いた授業を実践してみたが、生徒は熱心に取り組んでくれ、積極的に会話しながら授業を受けることができていた。今年、教員になって初めて情報の授業を担当しなかったこともあり、研究の一環として2クラスに対して情報の授業を行うのは新鮮な気持ちがあった。来年度から教育課程が新しいものになるが、本校は情報Ⅰを2年生で履修するため来年度も情報の授業を担当することはない。しかし、令和5年度からは確実に情報Ⅰの授業が実施され、令和7年度からは共通テストに「情報」が科目として導入されることを考えると、情報セキュリティをはじめ、ある程度専門的な内容を教えられるように、今のうちから授業に向けた準備を少しずつしていかなければならないと感じた。そのような中で、生徒から回収したワークシートにある感想を見ていると、気になるものを見つけたので紹介する。

『今回の授業で、今までは何気なくでもずっと親や大人に頼ってばかりだったんだなと少し反省しました。自分が高3になった時には、お金の有無に関わらず、すべてが自分の責任になってくるので、「今は大丈夫」ではなく、今からでも自分の力や責任で行動できることを増やしていきたいです。そして、私が大人になってからも必要不可欠な

インターネットの正しい使い方やリスクをしっかりと理解して、正しく使える人になりたいと思いました。』

この感想は私が担任を務めるクラスの生徒が書いたものである。ホームルーム活動の時間に実施したこともあり、情報セキュリティの観点ではなく、一人の高校生として、また、一人の人間としてこうなりたいという思いが伝わってくる感想であったと思う。今回の情報の授業を通して、このように考えてくれたことは大変嬉しかった。情報との関わりは日々深いものになってきており、生活の中でなくてはならないものとなっている。日々進化し成長している情報分野に対して情報の授業ですべてがカバーされるわけではないが、幅広く学ぶことで基礎的な力を身に付け、正しい知識を習得させることは大事なことである。何よりも学んだことをどれだけ実生活の中で生かして過ごすことができるかであり、その部分について、大人や高校生ということは関係ない。高校生の間に十分に学び、ネットに対する正しいリスクを認識し、リスクと向き合いながら正しく利用していくことができる生徒を育てていきたいと強く感じた。

【参考文献】

- [1] 『2020年度 情報セキュリティの倫理と脅威に対する意識調査【脅威編】 報告書』, 独立行政法人 情報処理推進機構, 2021年