

【説明資料(提出ファイル)】 発明・工夫作品コンテスト 製作の動機または目的, 利用方法, 作品自体やその製作過程で工夫したことを, 文章, 写真, 図などで説明。この用紙1枚に記入し, PDFに変換した後, web 提出フォームにて提出する。

個人・グループ名	鈴木 俊輔、笠松光瑠	大学名	信州大学
作品名	決戦！情報セキュリティバトル	人数	2名

1. 開発目的

情報セキュリティについて理解することは, 技術科の学習指導要領にも示されており, 情報モラルの中で学習するゲーム教材は複数ある。しかし, その多くが知識を一方的に学ぶ形であり, 対話的に学ぶ教材はほとんど見られない。

そこで, 情報セキュリティについて対話的に学習できるゲーム教材の開発を目的とした。

2. 本教材の概要

本教材はカードゲーム型のゲーム教材であり, 赤色の情報セキュリティに関するトラブルが書かれた「**トラブルカード**」, 白色のそのトラブルに対しての対策が書かれた「**対策カード**」2種類のカードを用いて他プレイヤーと対戦していく。カードの種類と内容は技術科の教科書や警視庁のサイバーページを参考に, 情報機器を使用する上で必要な知識と未成年が身近に感じるトラブルとその対策, 計22種類のワードを抽出した。

ゲームの流れとして, 他者とタグを組み, 別タグのプレイヤーらとの対戦を行う。お互いに持ち点があり, その持ち点を減らし合い, 持ち点がなくなった方がゲーム終了となる。ターン制でお互いに相手の持ち点を減らす効力がある「**トラブルカード**」とその効力を弱体化できる「**対策カード**」を出し合う。この際, 「**対策カード**」に書かれた対策はその「**トラブルカード**」に書かれたトラブルにどのくらい有効か(弱体化できるか)をプレイヤー同士で話し合う。その話し合いの結果次第で, 「**トラブルカード**」の効力が変わってくる。

中学校における実践では, 他者との対話を通して楽しそうにプレイしている生徒たちの姿を確認することができた。調査ではほとんどの生徒が「楽しくプレイができた」「ゲームを通して学びがあった」と回答していた。

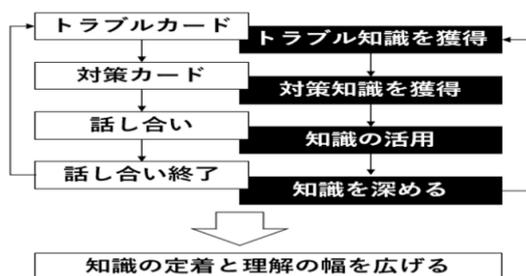
3. 工夫点

- ・他者との対話性を深めるために, 話し合いにより勝敗が左右されるゲームスタイルにした。
- ・対策カードの中に「フィルタリング」というカードの上位互換となる「更新されたフィルタリング」といったカードを使用カードに含めることで, トラブルに対しての対策は更新することが大切だということを促すことができるようにした。
- ・自分たちが判断した「**トラブルカード**」に対しての「**対策カード**」の有効具合を記入する表を作成した。この表に判断が難しかったものも記入することで, 今後の授業展開や自主学習を促せるようにした。
- ・親しみを持たせるため, カードに描かれている絵はオリジナルのものを使用した。

(-2)コンピュータウイルス	(-4)クラッカー	(-2)フィッシング詐欺
		
第三者のプログラムやデータベースに対して意図的に何らかの被害を及ぼすように作られたプログラム。このプログラムの侵入を防ぐために多くの対策がある。	システムやネットワークに侵入し, データを改ざんしたり, 破壊したりする犯罪者。悪いハッカーのことをいう。こういった人々から攻撃されないための対策が多くある。	偽の電子メールやメッセージから偽のホームページに接続させたりして, クレジットカード番号, アカウント情報(ユーザ ID, パスワードなど)といった重要な個人情報を盗み出す行為のこと。
強さ 5	強さ 7	強さ 5

フィルタリング	ファイヤーウォール	セキュリティ対策ソフトウェア
		
テキスト中のキーワードや怪しいアドレス, URL の情報, 使われているプログラムの命令の特徴などを識別して問題のあるメールや WEB ページ, 応用ソフトウェアなどを制限すること。	「防火壁」という意味で, 外部との通信を一定の条件で制限し, 内部のコンピュータネットワークの安全を維持するもの。ルーターやコンピュータ, ソフトウェアにその機能があるものなどがある。	コンピュータがコンピュータウイルスなどに感染しないようにするためのソフトウェア。セキュリティ対策ソフトウェアで対応できるのは, 既に知られているコンピュータウイルスのみ。
かなり有効 無効 少し有効 強さ○	かなり有効 無効 少し有効 強さ○	かなり有効 無効 少し有効 強さ○

「トラブルカード」と「対策カード」例



本教材での学習サイクル



授業実践の様子