

自由部門  
登録番号：20035



# SeQuick

気軽な学習ゲームで、  
セキュリティ人材を増やそう！

## サイバー被害の現状

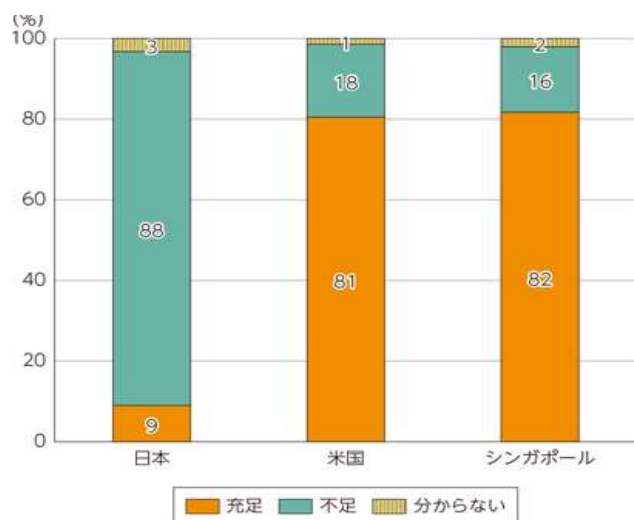
| 会社名        | 公表日       | 流出個人情報の数  | 原因          |
|------------|-----------|-----------|-------------|
| 厚生労働省      | 2021/8/26 | 164万8922件 | 不正アクセス      |
| 森永製菓株式会社   | 2022/3/21 | 1106件     | 受託企業のメール誤送信 |
| トヨタ自動車株式会社 | 2023/5/12 | 216万件     | クラウド環境誤設定   |

**サイバー犯罪の被害額** 2022年：1045億円と推定される



もし企業のセキュリティが強固だったら  
被害は防げたかもしれない・・・

## 日本のセキュリティ対策の課題



約9割の日本企業がセキュリティ対策に従事する人材が不足していると回答

～日本の人材不足の予測～  
セキュリティ人材不足：5万6千人  
IT人材不足：30万人

令和2年 総務省 セキュリティ対策の課題 出典)NRIセキュアテクノロジーズ(2019)「NRI Secure Insight 2019」を基に作成

### セキュリティ人材が不足している原因は？

- ・セキュリティ学習は、大抵の人がCTF(Capture The Flag)を用いるが、CTFを始めるまでの前提知識が必要であり、**ハードルが高い**。
- ・周囲にセキュリティに詳しい人がなかなかおらず、独学しなければいけないため、継続して続ける**モチベーションが生まれにくい**。



# 気軽な学習ゲームで、セキュリティ人材を増やそう！

**開発の目的**：サイバー被害を減らすためにも、楽しくゲーム感覚でセキュリティを学び、従事する人材を増やす

**対象**：子どもたち（主に中学生～）

**例えば** 2022年4月の中学生の数：**約300万人**  
全国の中学生の**1割**がITに興味を持ち、その中の**2割**がセキュリティ対策に従事すると人材不足が解消



ゲーム(パソコンや携帯電話等)を1日1時間以上遊ぶ中学生：**約70%**

中学生がセキュリティを**楽しく継続的**に学べるオンライン対戦型ゲームを開発する



# 機能概要

**概要**：セキュリティ初心者に興味を持ってもらい、楽しみながら継続して学習できるオンライン対戦ゲーム

**開発目標**：中学生におけるプログラミング授業の**カリキュラム**に**採択**される

## 楽しい要素

- ・対戦型なのでのめり込める
- ・勝つごとに報酬がもらえる

## 継続的な要素

- ・貯めた報酬で装飾品が買える
- ・選べるフィールド

## 特徴

- ・1対1もしくは2対2でマッチングし、攻撃側と防衛側に分かれる
- ・オフィスや学校などフィールドを選択し探索する

## 対戦方法

- 攻撃側：脆弱なポイントを探して攻撃  
防衛側：狙われそうなポイントを対策

## ゲーム内容

- ・システムの穴や人為的ミス、物理的脆弱性が攻撃対象
- ・仮想のパソコン画面上で対戦
- ・ネットワークの可視化

# ゲームの流れ

- ①アカウント作成
- ②対戦フィールドを選択
- ③対戦相手とマッチング
- ④同じタイミングで行動開始
- ⑤フィールドに点在する脆弱性を探索
- ⑥見つけた脆弱性を利用して攻撃/脆弱性を除去・対策
- ⑦成功するとポイントが入る
- ⑧一定時間で獲得したポイントによって勝敗を決定



プレイ画面（フィールド移動中）  
のイメージ  
移動中は戦況と残り時間を確認できる。

- ・ 十字キーとマウスのみでの簡単操作
- ・ 教育での使用を想定し、俯瞰視点で見れるモードも用意

# 攻撃/防御対象の例

学習できる内容：情報セキュリティマネジメント程度まで



付箋が貼られた  
デスクトップ

ログイン情報が書かれた付箋  
攻撃側：ログイン試行  
防御側：付箋を適切に保管→連絡



フィッシングメール

攻撃側：個人情報を入力  
防御側：メール削除→ブロックサービスを利用



サーバー



ポートスキャン



DDoS攻撃

サーバーやネットワーク機器を攻撃/防御するときは可視化してわかりやすく

プレイヤーのセキュリティランクと対象の出現ランクが近いものが多く出現する

# セキュリティ学習補助機能


## 初心者向けの学習機能

- ・チュートリアル
- ・ゲーム開始前にセキュリティランクのテストを行い、同じランクの人とマッチング
- ・セキュリティランクに合わせ、飛び級制度有

セキュリティノートNO.1 #攻撃手法 #詐欺 #個人情報

### フィッシング詐欺

フィッシング詐欺は、巧妙な文面のメールなどを用い、実在する企業のWebサイトを装った偽のWebサイトにユーザを誘導し、クレジットカード番号、ID、パスワード等を入力させて盗み取る不正行為です。



- ・誘導はメールやSMSで行われる
- ・本物のサイトに似たURLが使われることもある
- ・一部の文字が間違っていたり、サイトの細部が異なっていることがある

## トピック解説

対戦前に、その対戦で使用される脆弱性を確認することが出来、わからない項目があれば、解説を確認できる。概要だけでなく、サンプル画像や注意点、補足事項も確認できる。



- 1. sudo apt update - Google 検索
- 2. ping 216.58.220.131
- 3. waruihito@example.com;cat /etc/passwd
- 4. '1'or'1'='1'--
- 5. ' or name like '%
- 6. how are you
- 7. rm -rf /\*

## コマンド入力簡略化

- ・コマンドを用いる場合、選択肢が表示
- ・検索サイトで履歴を選択するように、コマンドの選択肢を表示

※画像はイメージです



# 何回でも楽しめる要素

## 複数フィールド

オフィスや家など、複数のフィールドを用意する。場面によって異なる脆弱性を扱うため、状況に対して適切な対処を学べる。



## レベル要素

プレイすることでプレイヤーレベルが上がり、フィールドの解放や、操作キャラクターの追加が行われる。

## ランダム脆弱性配置

プレイする度に、フィールドにあるPCの状態がランダムに変化する。

## 称号

様々な条件を達成することで、称号を取得でき、プロフィールに設定できる。

# 既存製品・特許との比較

現実に即した  
緊迫感を提供

2つの視点を平  
等に経験するこ  
とで、双方の気  
持ちを体験

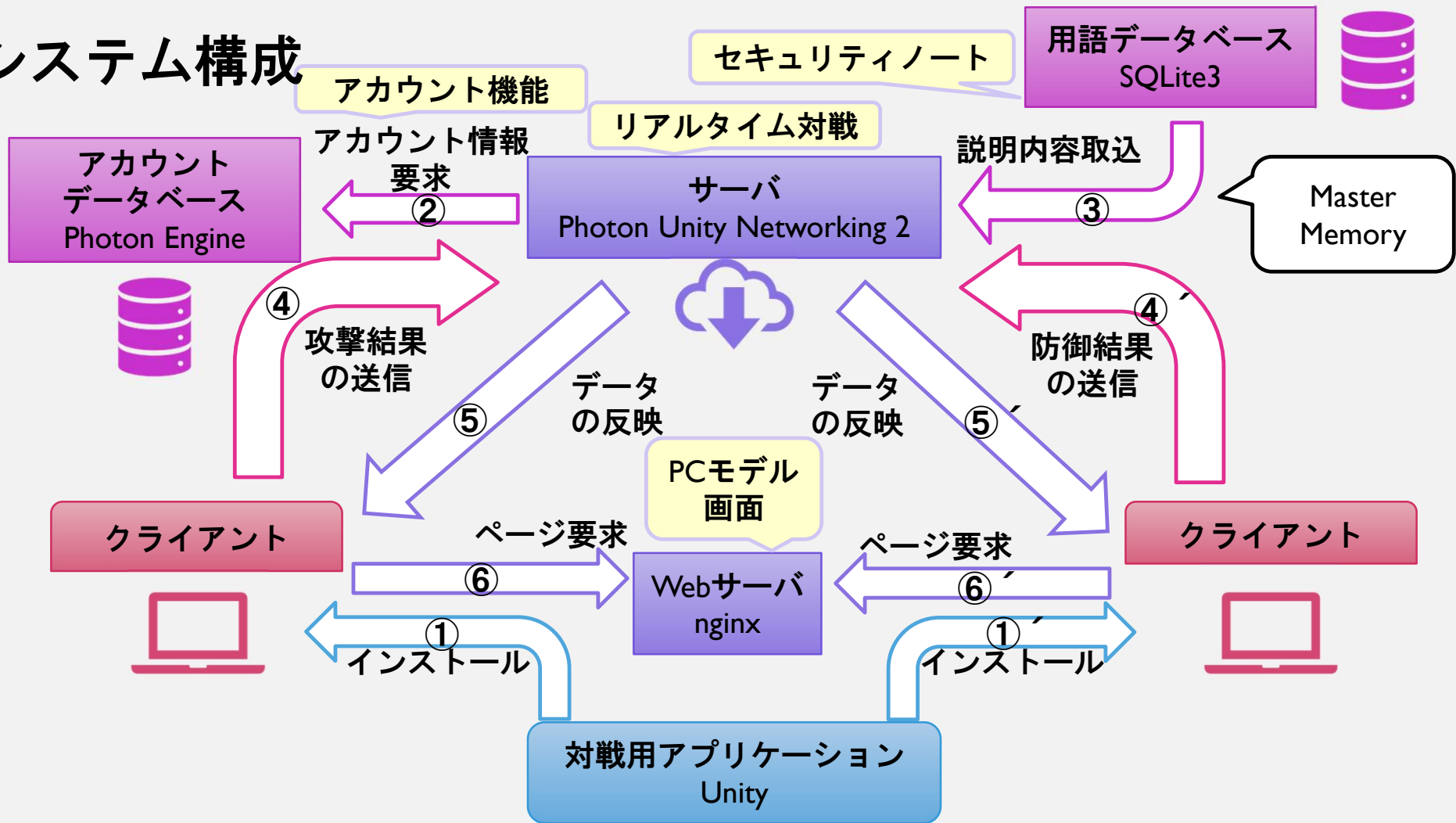
身近に潜む脆弱  
性を例とするこ  
とで、初心者の  
興味を引く

小学生でも分かる  
レベルから適切な  
段階を踏み内容を  
レベルアップ

|                         | リアルタイム性 | 防御/攻撃側有 | 様々なフィールド | 小学生でも分かる |
|-------------------------|---------|---------|----------|----------|
| <b>SeQuick</b>          | ○       | ○       | ○        | ○        |
| 1.Cyship                | ○       | △       | ×        | ×        |
| 2.教員向けセキュリティ<br>事故体験ゲーム | ×       | ×       | ×        | ×        |
| 3.レッドチームサイバー<br>演習サービス  | ×       | ○       | ×        | ×        |
| 4.特開2019-191621         | ×       | ×       | ×        | ○        |

リンク 1. <https://cyship.net/> 2. [https://www.trendmicro.com/ja\\_jp/about/press-release/2020/pr-20200427-01.html](https://www.trendmicro.com/ja_jp/about/press-release/2020/pr-20200427-01.html)  
3. <https://www.newton-consulting.co.jp/solution/cyber/redteam.html> 4. <https://www.j-platpat.inpit.go.jp/p0200>

# システム構成



| 開発計画          | 5月 | 6月                          | 7月 | 8月 | 9月  | 10月  |
|---------------|----|-----------------------------|----|----|-----|------|
| UI/UX設計・構築    | 設計 | 構築                          |    |    |     |      |
| フィールド設計・作成    |    | 設計                          | 構築 |    |     |      |
| オブジェクト作成      |    |                             |    | 構築 |     |      |
| Webページ設計・作成   | 設計 | 構築                          |    |    |     |      |
| システム設計・構築     | 設計 | 構築                          |    |    |     |      |
| リアルタイム通信設計・構築 |    | 設計                          | 構築 |    |     |      |
| DB設計・構築       | 設計 | 攻撃・防御対象作成/用語解説作成/追加要素作成（適宜） |    |    |     |      |
| テスト           |    |                             |    |    | テスト |      |
| 実証実験・改良       |    |                             |    |    |     | 適宜行う |

プログラミング教室や中学校にてフィードバックをいただき、改良する

### 開発環境

使用OS : Windows, Ubuntu  
 使用言語 : C#, SQL  
 使用ライブラリ : Photon Unity Network 2, Photon Engine, Master Memory ,  
 nginx, SQLite3  
 使用IDE : Visual Studio Code  
 使用ツール : GitHub

### 実行環境

Windows , Mac OS  
 将来的にはiOSやAndroidでのプレイも検討予定

