米子高専 公開講座

Web公開用

君もハッカーに！？ハッキング体験で情報セキュリティについて学ぼう！

2025年10月26日（日）

米子高専サイバーセキュリティ同好会

本日の内容

１．情報セキュリティの基本

▶情報セキュリティとは？

２．不正アクセスとその対策

①ネット上に公開された情報から個人情報を収集してみよう

②あなたのパスワードって安全ですか？

③公衆Wi-Fiの危険性から学ぶ，情報を暗号化する必要性

④情報にアクセスできる人を決める？できない人を制限する？

３．おわりに

1．情報セキュリティの基本

○そもそも「情報セキュリティ」って何だろう？

▶ウイルス対策

▶迷惑メール・架空請求

▶SNSの使い方・闇バイト など

○「情報セキュリティ」＝ 情報の安全を守る対策

▶情報の盗難・破壊・サービス提供の妨害からどれだけ守れるか！

→コンピュータのデータ，個人情報，機密情報など

▶個人だけでなく，企業や公的機関までもが被害を受ける時代に…

→間違いなく他人ごとではないが，どうすればいいのだろうか？

1．情報セキュリティの基本

○「情報セキュリティ」の定義

▶日本産業規格（JIS：Japanese Industrial Standards）

→情報の機密性・完全性・可用性を維持すること（JIS Q 27000）

	用語の意味	主な対策
機密性	アクセス許可された人だけが， 情報を扱うことができること	暗号化
完全性	情報が最新で正確であり， 欠損がないことが保証されること	電子署名 なりすましや改ざんを防ぐための 電子的な署名
可用性	アクセスを許可された人が， いつでも情報にアクセスできること	システムの冗長化 障害に備えて，予備の設備など バックアップを運用しておく

1．情報セキュリティの基本

○「不正アクセス」とは？

▶正当な権限を持たないものが，ネットワークを通じて
情報システムに不正にアクセスすること

○主な不正アクセスの事例

▶なりすまし
→アカウントの乗っ取り・不正なプログラムの実行 など

▶改ざん
→情報の書き換え・暗号化して利用不可にする など

▶盗聴
→個人情報や機密情報を不当に収集・第三者に公開 など

1．情報セキュリティの基本

○「不正アクセス」がどのように発生するのか…

①調査（事前調査）

→「脆弱性のある入り口ないかな～，あれここなら突破できるかも」

②発見（権限取得）

→「パスワード解析して，正規のユーザーのふりをするぞ～」

③攻撃（不正実行）

→「アクセスできたから，ファイル盗んだり，削除して邪魔するぞ」

→「このユーザーの友達や仕事仲間にも攻撃を仕掛けるぞ～」

④制御（後処理）

→「また来るときのための通路の準備しとこうかな～」

→「不正アクセスした証拠を隠滅しとこう」

演習の準備

①Webブラウザを立ち上げてください

→種類は問いません（Google Chrome 推奨）

②アドレスバーにURLを入力してアクセスしてください

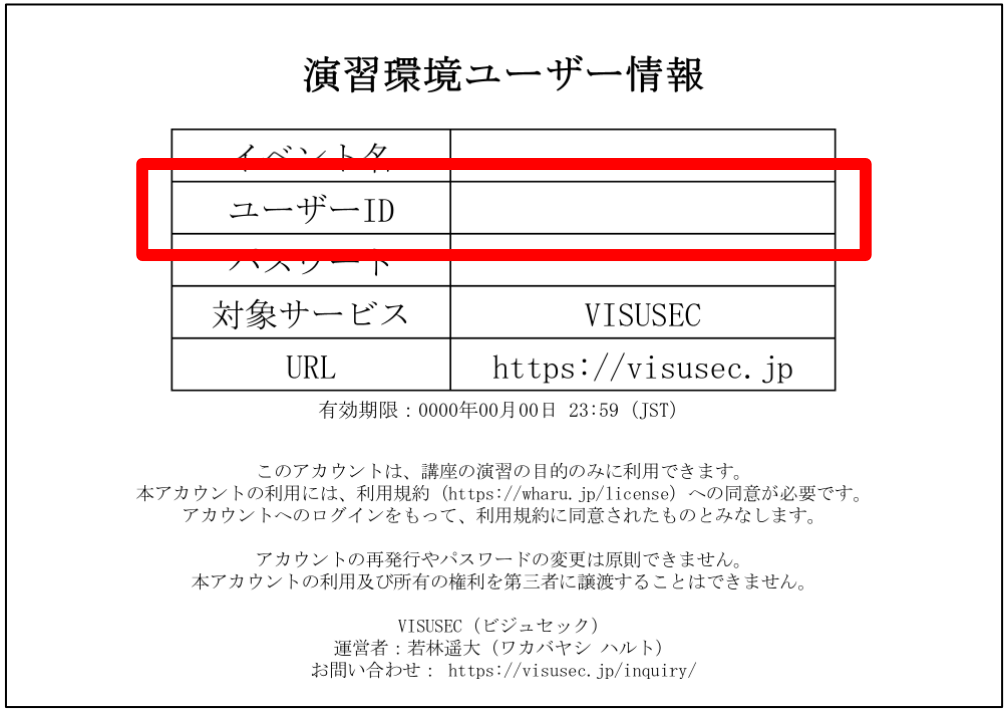
→ https://visusec.jp/

演習の準備

③表示されたページ画面中央，緑の「ログイン」ボタンを押してください

演習の準備

④ユーザーIDを入力し，「次へ」を押してください



演習環境ユーザー情報

イベント名	
ユーザーID	
パスワード	
対象サービス	VISUSEC
URL	https://visusec.jp

有効期限：0000年00月00日 23:59（JST）

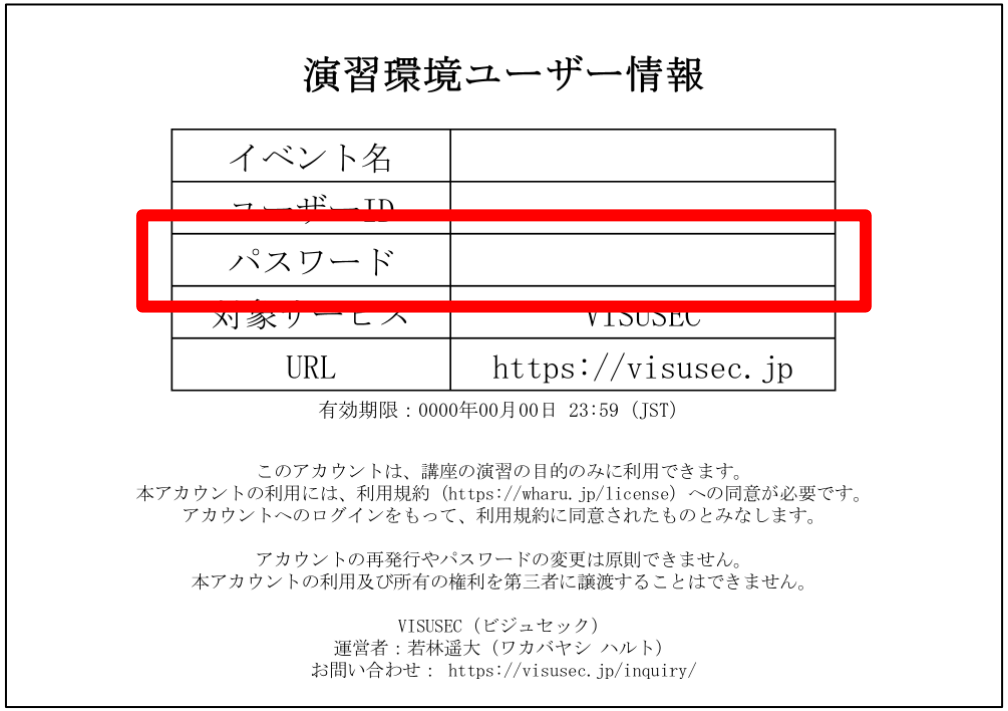
このアカウントは、講座の演習の目的のみに利用できます。
本アカウントの利用には、利用規約（https://wharu.jp/license）への同意が必要です。
アカウントへのログインをもって、利用規約に同意されたものとみなします。

アカウントの再発行やパスワードの変更は原則できません。
本アカウントの利用及び所有の権利を第三者に譲渡することはできません。

VISUSEC（ビジュセック）
運営者：若林遥大（ワカバヤシ ハルト）
お問い合わせ： https://visusec.jp/inquiry/

演習の準備

⑤パスワードを入力し，「ログイン」ボタンを押してください



演習環境ユーザー情報

イベント名	
ユーザーID	
パスワード	
対象サービス	VISUSEC
URL	https://visusec.jp

有効期限：0000年00月00日 23:59（JST）

このアカウントは、講座の演習の目的のみに利用できます。
本アカウントの利用には、利用規約（https://wharu.jp/license）への同意が必要です。
アカウントへのログインをもって、利用規約に同意されたものとみなします。

アカウントの再発行やパスワードの変更は原則できません。
本アカウントの利用及び所有の権利を第三者に譲渡することはできません。

VISUSEC（ビジュセック）
運営者：若林遥大（ワカバヤシ ハルト）
お問い合わせ： https://visusec.jp/inquiry/

演習の準備

⑥ニックネームを決めてください

山田 太郎さんの場合は，
ステップ①は，苗字の「Y」
ステップ②は，名前の「T」
を選択します．

ステップ③は，自由に
好きな数字を選んでください．

演習の準備

⑦ログイン完了

２．不正アクセスとその対策

①ネット上に公開された情報から個人情報を収集してみよう

〇いきなりセキュリティの本格的な話をしてもつまらないので

▶レクリエーション的な活動から始めましょう！

〇インターネット上で公開されている情報から，撮影地が特定される！？

▶嘘のような話だけど，本当…

▶Googleのストリートビューを利用したゲームも話題だよね…

→「GeoGuessr」

２．不正アクセスとその対策

①ネット上に公開された情報から個人情報を収集してみよう

○「OSINT」とは？

▶Open-Source Intelligence

→誰でも入手可能な膨大な情報の中から，必要な情報を収集・分析

→セキュリティ対策や犯罪捜査などで活用される

○実際に体験してみよう

▶写真から撮影地を特定してみよう！

2．不正アクセスとその対策

①ネット上に公開された情報から個人情報を収集してみよう

○教材を開きましょう

青色の文字をクリックすると
教材が開きます

2．不正アクセスとその対策

①ネット上に公開された情報から個人情報を収集してみよう

画面は表示されましたか？

画像をクリックすると拡大して表示することが可能です．

答えが分かったら，回答欄に入力して「送信」を押してください！

2．不正アクセスとその対策

①ネット上に公開された情報から個人情報を収集してみよう

間違った答えを入力すると
送信ボタンの下に不正解である
ことを伝えるメッセージが
表示されます．

何回でも回答できますので，再度
チャレンジしてください！

2．不正アクセスとその対策

①ネット上に公開された情報から個人情報を収集してみよう

正しい回答を入力すると
送信ボタンの下に正解である
ことを伝えるメッセージが
表示されます．

順位も表示されますが，演習が終わる
までは静かに待っていてください．

２．不正アクセスとその対策

①ネット上に公開された情報から個人情報を収集してみよう

〇例題の答え合わせ

▶1枚目は，京都貨物駅

▶2枚目は，東寺

▶3枚目は，銀閣寺

▶4枚目は，金閣寺

➡「京都府京都市」が答え

２．不正アクセスとその対策

①ネット上に公開された情報から個人情報を収集してみよう

〇問題1に挑戦します

▶準備はよろしいでしょうか？

→画面が正しく表示されない場合はお知らせください

▶下記のどちらかが表示されていれば問題ありません

２．不正アクセスとその対策

①ネット上に公開された情報から個人情報を収集してみよう

〇解説

▶答えは，「島根県出雲市」

▶各画像の詳しい情報

・1枚目：稲佐の浜

・2枚目：島根ワイナリー

・3枚目：出雲ドーム

・4枚目：出雲大社

２．不正アクセスとその対策

①ネット上に公開された情報から個人情報を収集してみよう

〇問題2に挑戦します

▶準備はよろしいでしょうか？

→画面が正しく表示されない場合はお知らせください

▶下記のどちらかが表示されていれば問題ありません

２．不正アクセスとその対策

①ネット上に公開された情報から個人情報を収集してみよう

〇解説

▶答えは，「神奈川県藤沢市」

▶各画像の詳しい情報

・1枚目：江島神社の辺津宮

・2枚目：江の島から見る由比ヶ浜海岸

・3枚目：江の島

・4枚目：江ノ電江ノ島駅と江ノ電車両

２．不正アクセスとその対策

①ネット上に公開された情報から個人情報を収集してみよう

〇画像の特徴をとらえてWeb検索する

▶1枚目：神社，緑の屋根，狛犬（こまいぬ）

▶2枚目：海岸，ヨット，海

▶3枚目：島，タワー，日本，陸続き

▶4枚目：江の島駅

〇Googleの画像検索などもある

▶画像をアップロードして検索

→高い精度で特定可能（誤った情報を表示する可能性あり）

２．不正アクセスとその対策

①ネット上に公開された情報から個人情報を収集してみよう

○「OSINT」で自宅や職場が特定されることも…

▶犯罪につながる可能性（ストーカーや詐欺など）

▶アカウントを忘れた時の，秘密の質問の特定に繋がるかも

○写真を公開するときは，個人が特定される情報には注意する

▶今の時代投稿するべきでないとは，言えない

→リスクがあることは必ず理解すること

▶SNSのプロフィール欄に，学校名・クラス・部活など書いてない？

→フォロワーから芋づる式にほかの人に迷惑が及ぶ可能性も

２．不正アクセスとその対策

②あなたのパスワードって安全ですか？

〇そもそもパスワードって

▶正規の利用者であるか認証するためのあらかじめ決められた文字列

〇パスワードに求められること

▶本人がきちんと管理できる

→他人に知られないように管理する

→もちろん自分自身も忘れないこと

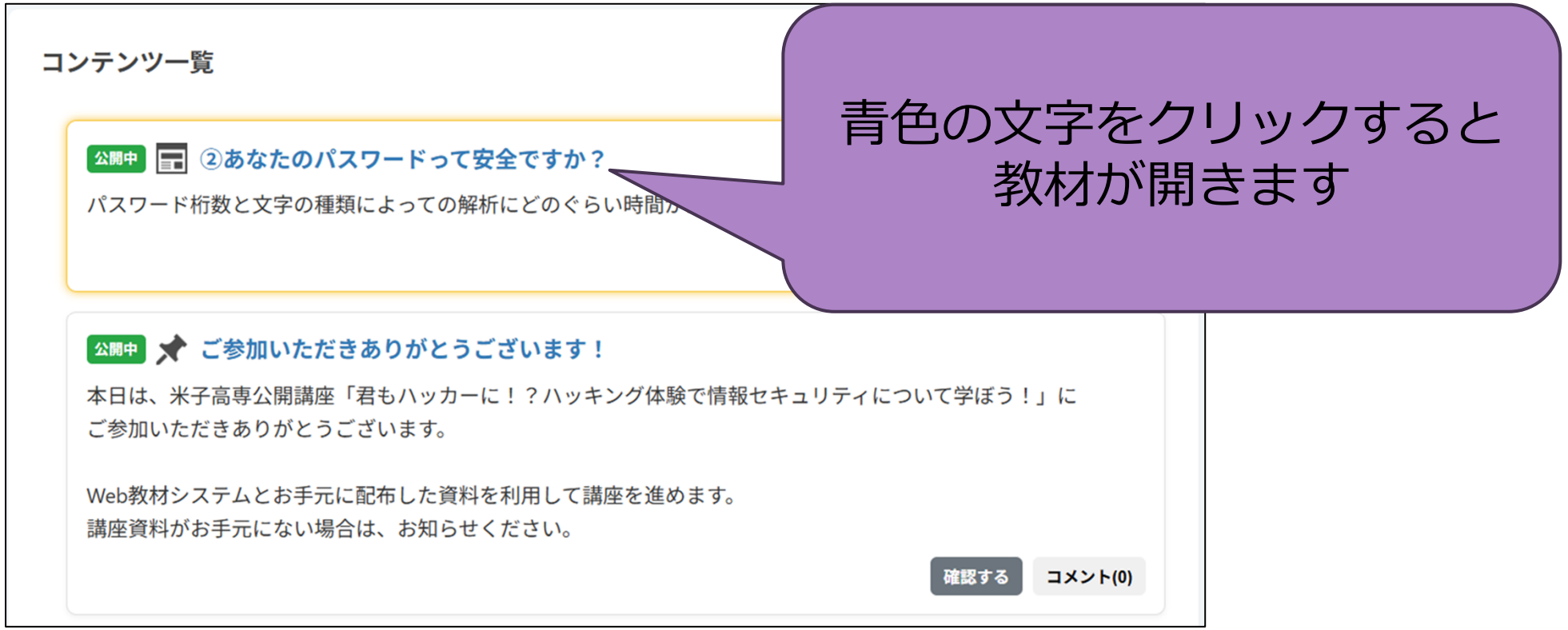
▶簡単に推測・解読されないこと

→大文字・小文字・数字・記号などを組み合わせる

→なるべく桁数を多くする

2．不正アクセスとその対策
②あなたのパスワードって安全ですか？

○教材を配信します



2．不正アクセスとその対策
②あなたのパスワードって安全ですか？

○実際に体験してみよう

▶攻撃者の視点でパスワードを解析して，強度を確認しよう

２．不正アクセスとその対策

②あなたのパスワードって安全ですか？

〇総当たり攻撃

▶想定されるパスワードをすべて試す

〇総当たり攻撃の仕組み

▶文字を徐々に変えながら，すべてのパターンを試す

→桁数による違いと文字の種類の組み合わせによる変化を体験します

2．不正アクセスとその対策
②あなたのパスワードって安全ですか？

○パスワードの桁数による違い

▶まずは，4桁「yona」で試してみましょう

補足

実行時間の短縮を目的に
文字の種類を小文字の
アルファベットに
絞っています

2．不正アクセスとその対策
②あなたのパスワードって安全ですか？

○パスワードが4桁「yona」の場合

▶4桁の場合は，**449,905**通りの試行をしたようです

2．不正アクセスとその対策
②あなたのパスワードって安全ですか？

○パスワードの桁数による違い

▶次は，5桁「yonag」で試してみましょう

２．不正アクセスとその対策

②あなたのパスワードって安全ですか？

○パスワードが5桁「yonag」の場合

▶5桁の場合は，**11,697,537**通りの試行をしたようです

２．不正アクセスとその対策
②あなたのパスワードって安全ですか？

○パスワードの桁数による違い

▶次は，6桁「yonago」で試してみましょう
→と，言いたいところですが…

▶今回演習に使っている環境は，Raspberry Piというマイコン
→小さくて便利という利点はあるが，性能がやや低い…

➡事前に試したら7分ぐらい解析にかかりました…
→解析スピードはコンピューターの性能に依存するのです

２．不正アクセスとその対策

②あなたのパスワードって安全ですか？

○パスワードが6桁「yonago」の場合

▶6桁の場合は，**304,135,977**通りの試行をしたようです

２．不正アクセスとその対策

②あなたのパスワードって安全ですか？

〇桁数の違いによる試行回数を比べてみましょう

パスワード	試行回数
yona	449,905
yonag	11,697,537
yonago	304,135,977

〇1桁増えるごとに試行回数は非常に多くなる！

▶短いパスワードほど解析がすぐ終わってしまう！

→パスワードの桁数はなるべく多いほうがいい

2．不正アクセスとその対策
②あなたのパスワードって安全ですか？

〇複数種類の記号を含むと何がいいのだろうか？

▶今回は4文字「yona」を徐々に変化させながら体験します

補足

実行時間の短縮を目的に
文字数が分かっている
状態で解析をします

２．不正アクセスとその対策

②あなたのパスワードって安全ですか？

○パスワードが4桁「yona」の場合

▶4桁の場合は，**19,426,864**通りの試行をしたようです

2．不正アクセスとその対策
②あなたのパスワードって安全ですか？

- **「y」を大文字「Y」にしてみましょう**
  - ▶「Yona」で実行してみましょう

2．不正アクセスとその対策

②あなたのパスワードって安全ですか？

○パスワードが4桁「Yona」の場合

▶4桁の場合は，**40,340,146**通りの試行をしたようです

２．不正アクセスとその対策

②あなたのパスワードって安全ですか？

〇文字の種類の違いによる試行回数を比べてみましょう

パスワード	試行回数
yona	**19,426,864**
Yona	**40,340,146**

〇文字の種類が1種類増えるだけでも試行回数に大きな違いが！

▶複数の種類の文字を組み合わせることは大きな効果がある

２．不正アクセスとその対策
②あなたのパスワードって安全ですか？

〇辞書攻撃

▶パスワードによく利用される単語や，被害者ゆかりの情報を使う

〇辞書攻撃の仕組み

▶パスワードの解析にあたり，辞書（攻撃対象）

→今回は，パスワードによく利用される文字列を用意しました

２．不正アクセスとその対策

②あなたのパスワードって安全ですか？

○よく使われるパスワードって何でしょう？

▶パスワードを覚えるために
簡単にしている

▶初期パスワードから
変えていない…

ランキング	世界	日本
1	123456	123456789
2	123456789	password
3	12345678	12345678
4	password	1qaz2wsx
5	qwerty123	asdfghjk
6	qwerty1	asdf12345
7	111111	aa123456
8	12345	asdf1234
9	secret	123456
10	123123	1234567890

Top 200 Most Common Passwords - Nord Security
https://nordpass.com/most-common-passwords-list/

2．不正アクセスとその対策
②あなたのパスワードって安全ですか？

○辞書攻撃を試してみよう

▶先ほど総当たり攻撃で利用した「yonago」で試してみましょう

→総当たり攻撃では，**304,135,977**通り試行しましたが…

2．不正アクセスとその対策
②あなたのパスワードって安全ですか？

○辞書攻撃「yonago」の場合

▶たったの**203**通りで解析が終わりました…

２．不正アクセスとその対策
②あなたのパスワードって安全ですか？

〇辞書攻撃と総当たり攻撃を比較してみる

パスワード	試行回数
総当たり攻撃	**304,135,977**
辞書攻撃	**203**

〇あらかじめ辞書（攻撃リスト）に「yonago」を登録していました

▶攻撃者は身近な人の可能性もあります

→身近な情報やSNSに公開しているような情報は避けましょう！

２．不正アクセスとその対策

②あなたのパスワードって安全ですか？

〇実行結果でわかること

▶桁数は多いほうが良い（長すぎても覚えられないと意味がない…）

▶大文字・小文字・数字・記号などを組み合わせることが大切

▶身近な情報やSNSに公開しているような情報は避ける

→使いまわしを避けることも重要

〇パスワードが解析されると…

▶不正侵入，乗っ取りの危険性がある！

→踏み台にされて，家族や友人が2次被害を受けることも…

２．不正アクセスとその対策

③公衆Wi-Fiの危険性から学ぶ，情報を暗号化する必要性

〇情報流出・盗聴の被害を防ぐには…

▶情報を第三者にわかりにくい形に変換をする

→暗号化

〇暗号化とは？

▶元のデータを特定のルールを用いて変換し，

第三者に解読されにくいようにする技術

２．不正アクセスとその対策

③公衆Wi-Fiの危険性から学ぶ，情報を暗号化する必要性

〇身近な暗号化って何がある？

▶インターネット通信

→Webサイトのアクセス時やデータのやり取りを秘匿する

▶無線LAN通信

→ネットワークへの不正アクセスを防ぐ

▶ファイルやストレージの暗号化

→パソコン内のファイルやクラウドストレージなど

２．不正アクセスとその対策

③公衆Wi-Fiの危険性から学ぶ，情報を暗号化する必要性

〇公衆Wi-Fiとは

▶公共施設や商業施設などで利用できる無料のWi-Fi通信

→パスワードなどが設定されず，だれでも通信の傍受が可能に

〇通信が傍受されると…

▶専門知識と装置を用いることで，他人の通信を解析可能

→情報のやり取りが丸見えで，それを悪用されることも…

２．不正アクセスとその対策

③公衆Wi-Fiの危険性から学ぶ，情報を暗号化する必要性

〇通信内容が丸見え！？

▶公衆Wi-Fiで特に危険なのが，通信内容が暗号化されていない時

→URLが「http」から始まるもの

〇通信内容が暗号化されないと…

▶アクセスしたWebサイトの情報

→他人に自身の趣味嗜好が見られる…ストーカーなどの要因にも

▶メールアドレスやパスワード・住所などの個人情報が流出

→クレジットカード番号などを入力してしまうと不正決済の原因に

２．不正アクセスとその対策

③公衆Wi-Fiの危険性から学ぶ，情報を暗号化する必要性

〇公衆Wi-Fiで通信の内容を守るためには

▶通信内容が暗号化されていないWebサイトにアクセスしない

→特に個人情報を入力するのは基本的に**NG**

▶VPN（Virtual Private Network：仮想専用線）を利用する

→インターネット上に専用の通り道を作成して，データを暗号化して
専用サーバーに一度送ってから，目的の通信先に送受信する仕組み

→接続先すらもわからない状態にできる！

2．不正アクセスとその対策

③公衆Wi-Fiの危険性から学ぶ，情報を暗号化する必要性

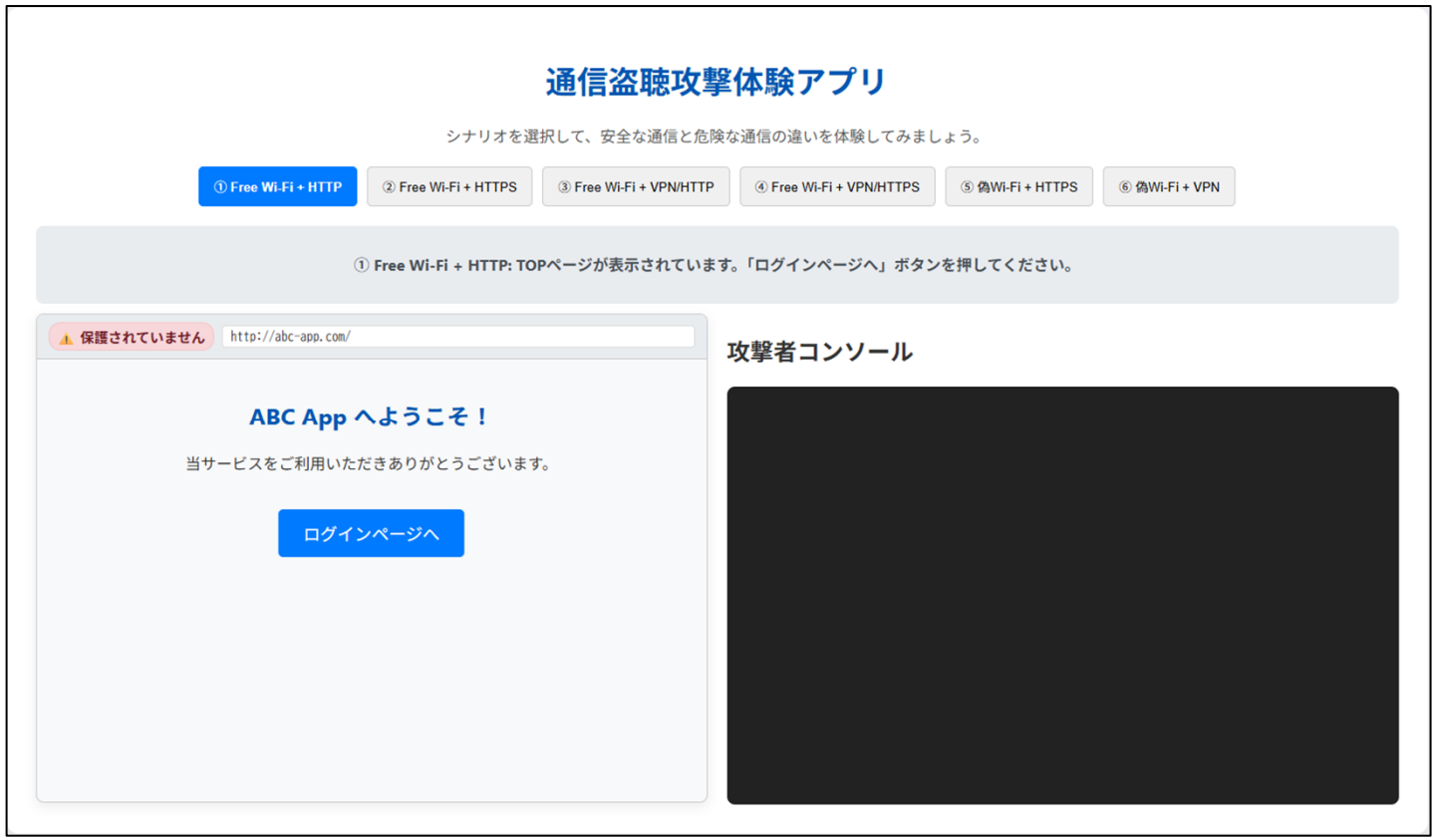
○教材を配信します

2．不正アクセスとその対策

③公衆Wi-Fiの危険性から学ぶ，情報を暗号化する必要性

○実際に体験してみよう

▶攻撃者の視点で通信内容を傍受する仕組みと守る方法を確認します



2．不正アクセスとその対策

③公衆Wi-Fiの危険性から学ぶ，情報を暗号化する必要性

○実際に体験してみよう

これは仮想の
Webサイトです．

Wi-Fiを利用する人の
画面を想定しています．

2．不正アクセスとその対策

③公衆Wi-Fiの危険性から学ぶ，情報を暗号化する必要性

〇実際に体験してみよう

① Free Wi-Fi + HTTP

まずは，公衆Wi-Fiで通信内容が暗号化されない通信を想定します．

この時，IDとパスワードを入力してログインするとどうなるでしょうか？

2．不正アクセスとその対策

③公衆Wi-Fiの危険性から学ぶ，情報を暗号化する必要性

〇実際に体験してみよう

① Free Wi-Fi + HTTP

ユーザー名とパスワードを
入力してログインをする
簡単なシステムです．

ユーザー名：user
パスワード：password

入力したら「ログイン」を
押してください

2．不正アクセスとその対策

③公衆Wi-Fiの危険性から学ぶ，情報を暗号化する必要性

〇実際に体験してみよう

① Free Wi-Fi + HTTP

この画面になったら
ログイン成功です

この時の攻撃者
コンソールを見てください

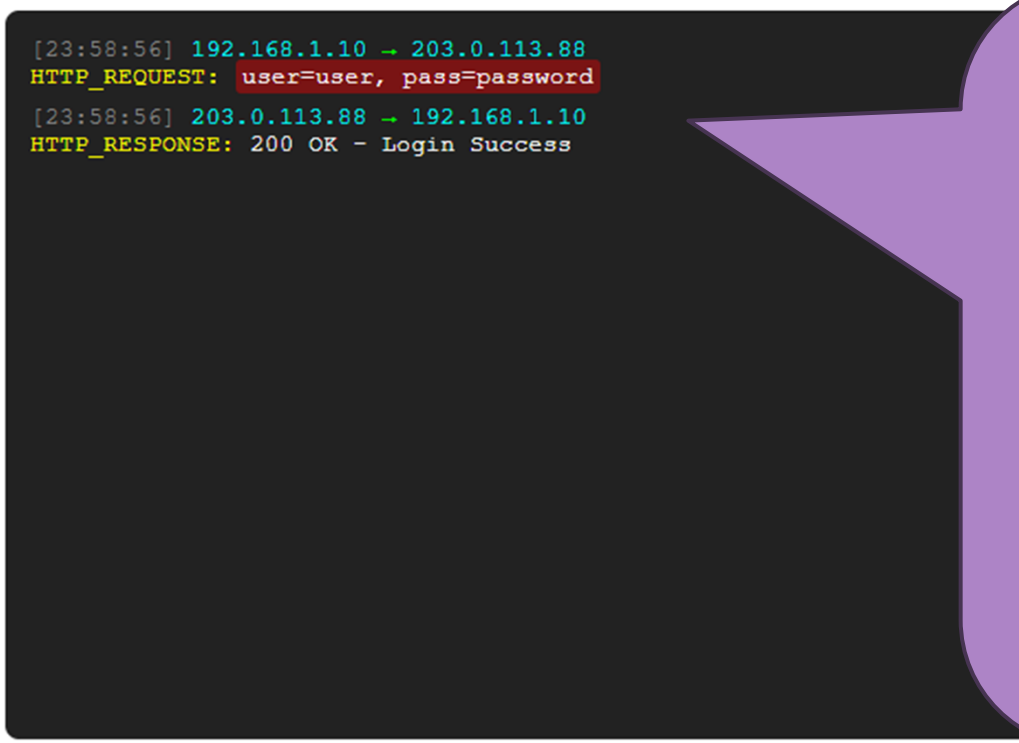
2．不正アクセスとその対策

③公衆Wi-Fiの危険性から学ぶ，情報を暗号化する必要性

○実際に体験してみよう

① Free Wi-Fi + HTTP

攻撃者コンソール



この画面は，攻撃者が
通信内容を盗聴するための
システムを想定した画面です．

ユーザー名とパスワードを閲覧する
ことが可能になっています…
しかもログインに成功したという
メッセージが出てます…

2．不正アクセスとその対策

③公衆Wi-Fiの危険性から学ぶ，情報を暗号化する必要性

〇実際に体験してみよう

② Free Wi-Fi + HTTPS

次は，公衆Wi-Fiで
通信内容が暗号化されて
いる通信を想定します．

この時，IDとパスワード
を入力してログインする
とどうなるでしょうか？

2．不正アクセスとその対策

③公衆Wi-Fiの危険性から学ぶ，情報を暗号化する必要性

〇実際に体験してみよう

② Free Wi-Fi + HTTPS

ユーザー名：user
パスワード：password

入力したら「ログイン」を
押してください

2．不正アクセスとその対策

③公衆Wi-Fiの危険性から学ぶ，情報を暗号化する必要性

〇実際に体験してみよう

② Free Wi-Fi + HTTPS

この画面になったら
ログイン成功です

この時の攻撃者
コンソールを見てください

２．不正アクセスとその対策

③公衆Wi-Fiの危険性から学ぶ，情報を暗号化する必要性

○実際に体験してみよう

② Free Wi-Fi + HTTPS

攻撃者コンソール

```
[0:15:18] 192.168.1.10 → 203.0.113.88
HTTPS_REQUEST: [Encrypted Application Data]
[0:15:18] 203.0.113.88 → 192.168.1.10
HTTPS_RESPONSE: [Encrypted Server Response]
```

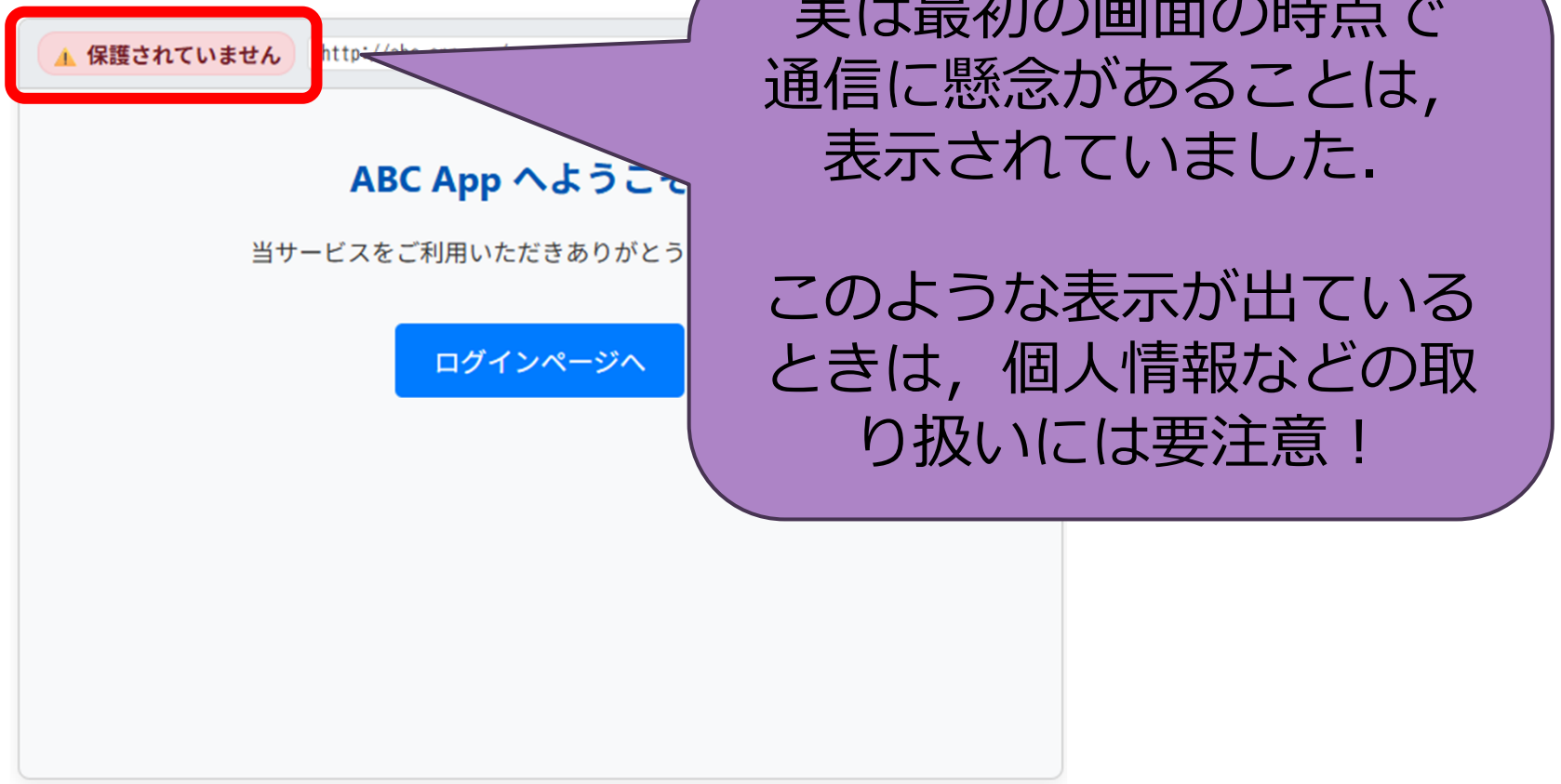
攻撃者の画面を見てみましょう

ユーザー名とパスワードが
閲覧できなくなりましたね！
ログインに成功したのか，失敗したのかもわからなくなりました！

2．不正アクセスとその対策

③公衆Wi-Fiの危険性から学ぶ，情報を暗号化する必要性

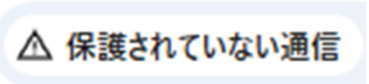
○実際に体験してみよう



実は最初の画面の時点で
通信に懸念があることは，
表示されていました．

このような表示が出ているときは，個人情報などの取り扱いには要注意！

Google Chrome



Microsoft Edge

Mozilla Firefox

2．不正アクセスとその対策

③公衆Wi-Fiの危険性から学ぶ，情報を暗号化する必要性

○実際に体験してみよう

② Free Wi-Fi + HTTPS

攻撃者コンソール

先ほどの画面をもう
一度見てみましょう

実はIPアドレスによって
アクセスした先がどのような
Webサイトかばれてしまいます…

実害が出ることは少ないですが
プライバシーにかかわる問題です！

2．不正アクセスとその対策

③公衆Wi-Fiの危険性から学ぶ，情報を暗号化する必要性

〇実際に体験してみよう

③ Free Wi-Fi + VPN/HTTP

最後に，公衆Wi-Fiで
通信内容が暗号化
されない通信をVPNを
経由すること想定します

この時，IDとパスワード
を入力してログインする
とどうなるでしょうか？

2．不正アクセスとその対策

③公衆Wi-Fiの危険性から学ぶ，情報を暗号化する必要性

〇実際に体験してみよう

③ Free Wi-Fi + VPN/HTTP

ユーザー名：user
パスワード：password

入力したら「ログイン」を
押してください

2．不正アクセスとその対策

③公衆Wi-Fiの危険性から学ぶ，情報を暗号化する必要性

〇実際に体験してみよう

③ Free Wi-Fi + VPN/HTTP

この画面になったら
ログイン成功です

この時の攻撃者
コンソールを見てください

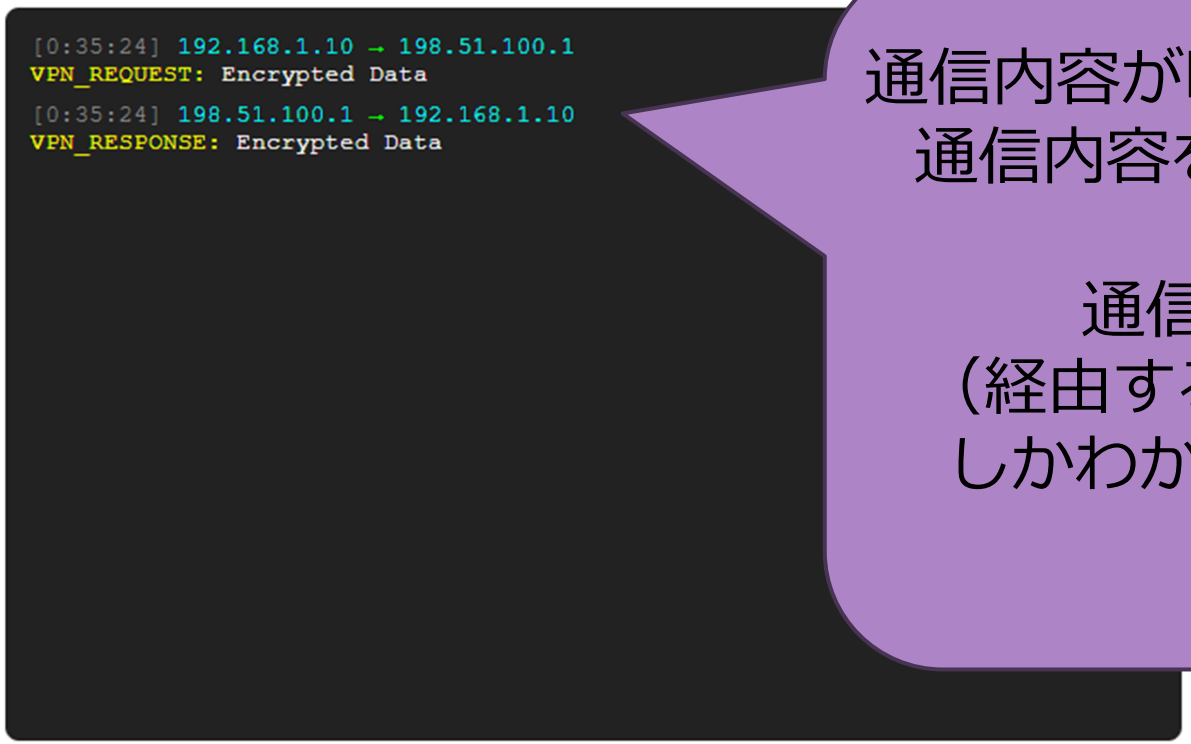
2．不正アクセスとその対策

③公衆Wi-Fiの危険性から学ぶ，情報を暗号化する必要性

○実際に体験してみよう

③ Free Wi-Fi + VPN/HTTP

攻撃者コンソール



通信内容が暗号化されない通信ですが，
通信内容を見ることができません！

通信相手もVPNサーバー
（経由するサーバー）のIPアドレス
しかわからないのでアクセス先が
わかりません！

２．不正アクセスとその対策

③公衆Wi-Fiの危険性から学ぶ，情報を暗号化する必要性

〇皆さんできましたか？

▶通信の内容を暗号化しないことの危険性を理解できたでしょうか？
→実際にこのようにIDとパスワードが盗まれる危険性があります

〇情報の暗号化は重要です

▶暗号化は盗まれないためではなく，盗まれたときの被害を減らすため
→Wi-Fiに限らず，あらゆる情報資源に言えることです！

２．不正アクセスとその対策

③公衆Wi-Fiの危険性から学ぶ，情報を暗号化する必要性

○公衆Wi-Fiの向き合い方

▶便利なものだから積極的に活用したい
→誤った使い方をすると非常に危険！！！

▶個人情報を取り扱わない
→どうしても取り扱いたいときは，VPNを活用！

▶公衆Wi-Fiを装った偽物のWi-Fiにも要注意
→割と身近にあるので要注意！

２．不正アクセスとその対策

③公衆Wi-Fiの危険性から学ぶ，情報を暗号化する必要性

○VPNの利用上の注意

▶無名な企業や組織のVPNは危険性も…

→VPNサーバー側で通信内容を盗聴される可能性も

▶無料のVPNには要注意！

→信頼できる企業・組織であるか確認

→有料だから必ずしも安全というわけではない

２．不正アクセスとその対策

④情報にアクセスできる人を決める？できない人を制限する？

〇情報にアクセスできる人を決める？できない人を制限する？

▶ネットワークの出入り口をそもそも通過できる人を制限します

→不正にアクセスされるそもそもの原因を排除する

〇ファイアウォール（防火壁）とは？

▶不正侵入を防止する装置

▶ネットワークの出入り口に設置する

▶ハードウェア または ソフトウェアとして提供される

２．不正アクセスとその対策

④情報にアクセスできる人を決める？できない人を制限する？

○ファイアウォールの種類（考え方）

▶ホワイトリスト方式

→利用できる人を指定して，通過できる人を管理する

▶ブラックリスト方式

→利用できない人を指定して，通過できる人を管理する

２．不正アクセスとその対策

④情報にアクセスできる人を決める？できない人を制限する？

〇身近な例（SNSの公開アカウント・鍵アカウントに似ている）

▶公開アカウント（ブラックリスト方式）

→誰でもアクセスできるが，見られたくない人はブロックできる

▶鍵アカウント（ホワイトリスト方式）

→アクセスできる人を自分で決めることができる

〇どちらのほうが，優れている？

→実際に体験しながら，考えよう！

２．不正アクセスとその対策

④情報にアクセスできる人を決める？できない人を制限する？

〇実際に体験してみよう

▶あなたはネットワーク管理者です

→アクセスできる人とできない人を決めて，安全を守ってください

〇ミッション

▶情報にアクセスできる人・できない人を選別する

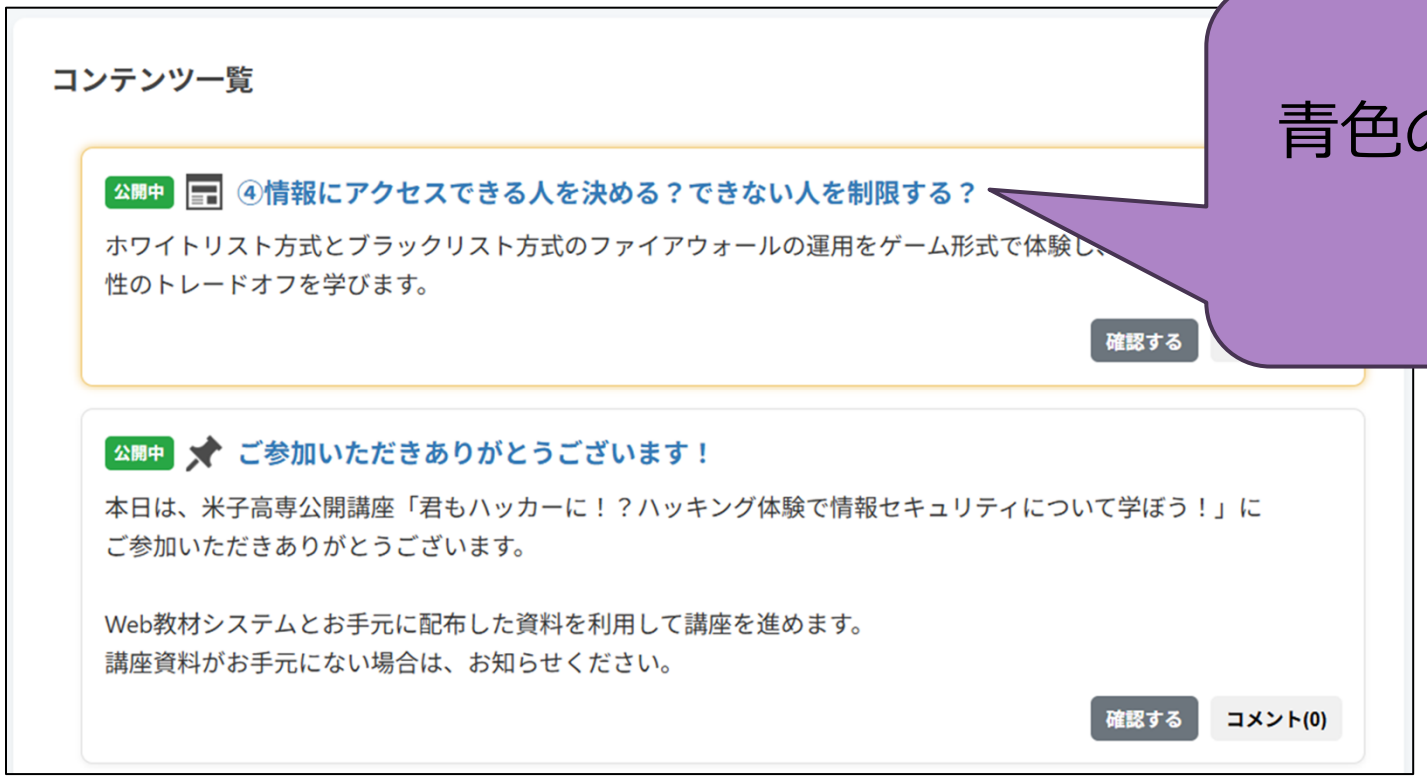
→不正な通信をしようとしている人の侵入を防いでください

→善良な通信をしようとしている人には絶対に迷惑はかけないこと！

２．不正アクセスとその対策

④情報にアクセスできる人を決める？できない人を制限する？

○教材を配信します



青色の文字をクリックすると
教材が開きます

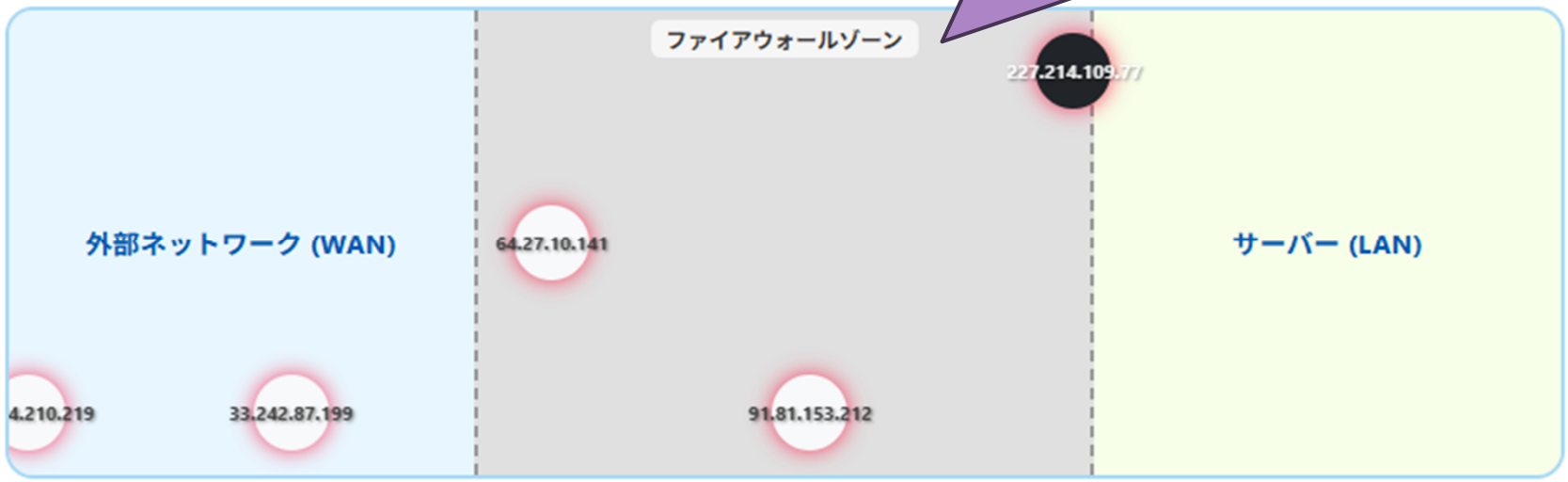
2．不正アクセスとその対策

④情報にアクセスできる人を決める？できない人を制限する？

〇実際に体験してみよう

通信は左から右へ流れていきます.

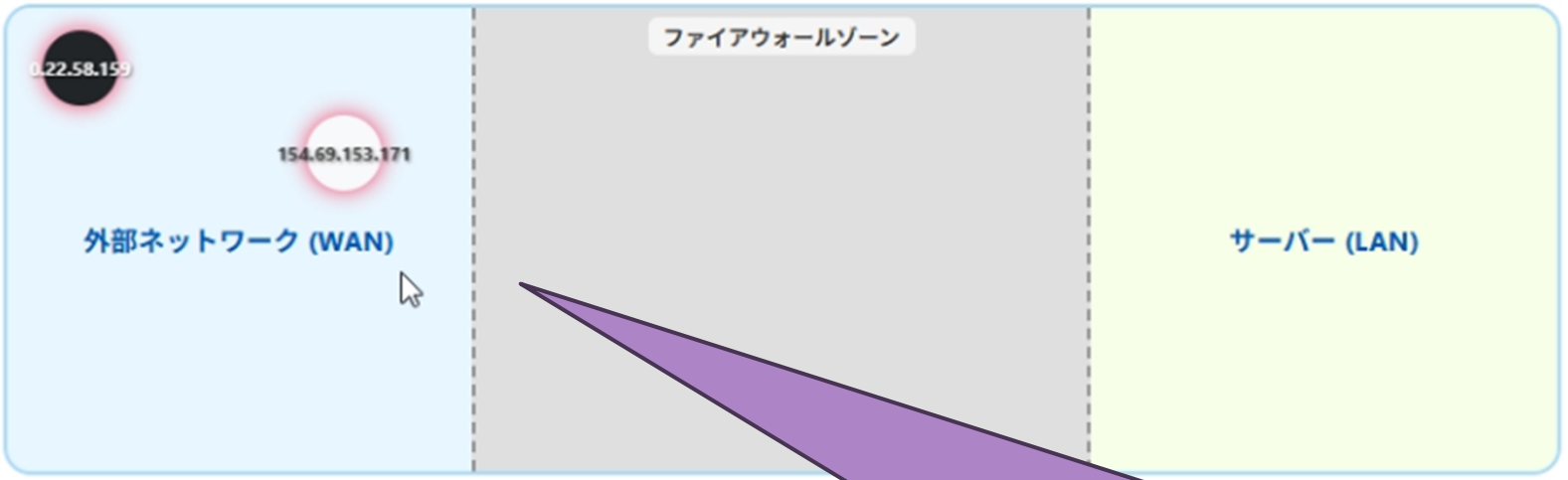
通信を「通過させる」
「通過させない」をファイアウォール
ゾーン内で判断します



２．不正アクセスとその対策

④情報にアクセスできる人を決める？できない人を制限する？

〇実際に体験してみよう



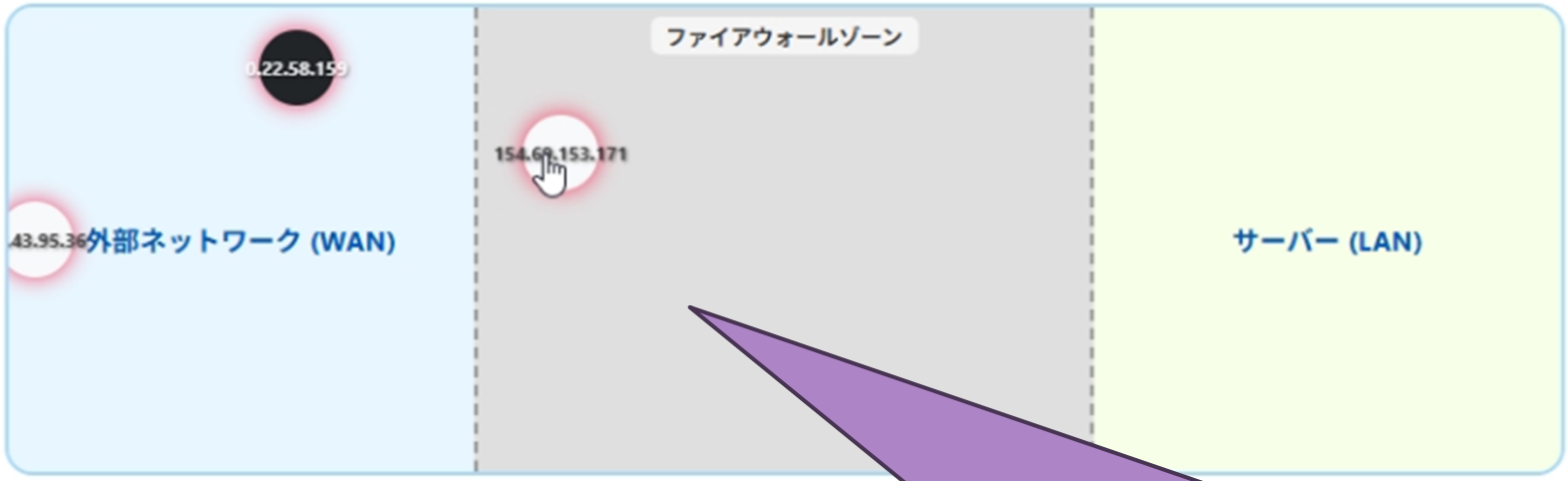
通信は右から左へ流れていきます

左側がインターネットの世界
右端が自分のパソコンと
理解してください

2．不正アクセスとその対策

④情報にアクセスできる人を決める？できない人を制限する？

〇実際に体験してみよう



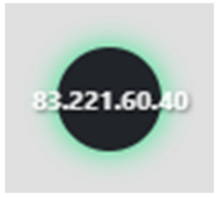
通信を「通過させる」or
「通過させない」をファイアウォール
ゾーン内で判断します

２．不正アクセスとその対策

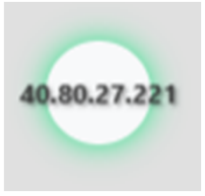
④情報にアクセスできる人を決める？できない人を制限する？

○実際に体験してみよう

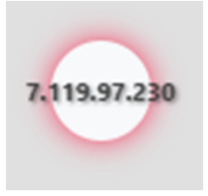
良い通信



悪い通信



通信許可



通信拒否

白色の丸は良い通信ですから
「通信を許可」してください.

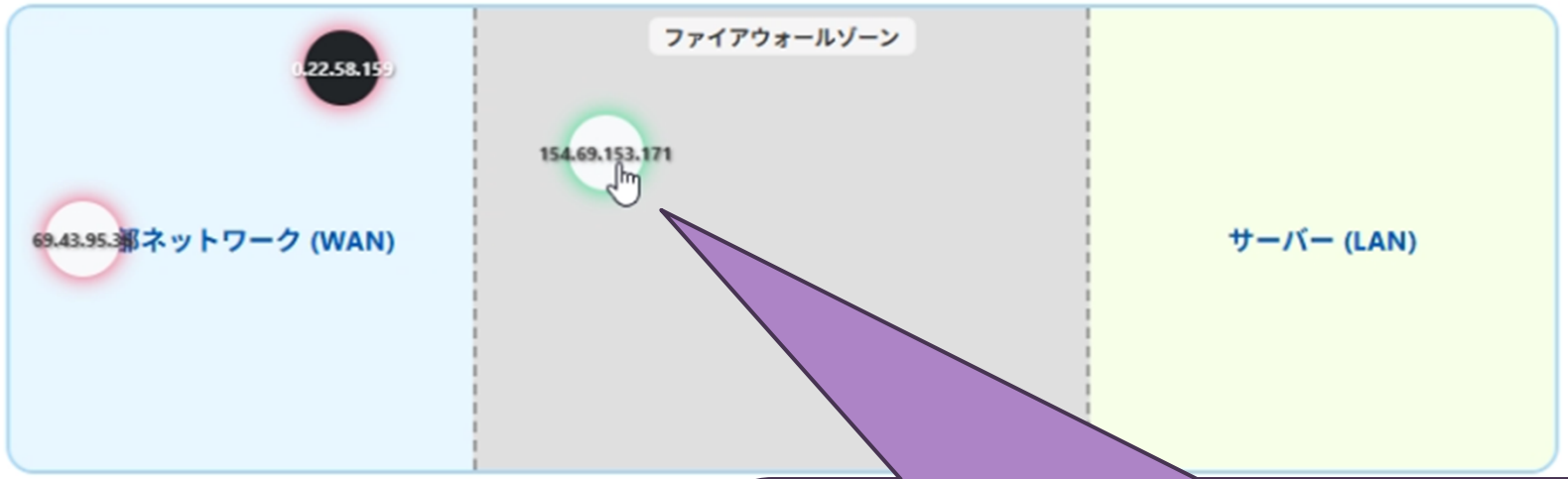
黒色の丸は悪い通信ですから
「通信を拒否」してください.

通信の許可状況は,
丸の周りが緑の場合は「許可」,
赤の時は「拒否」です.

２．不正アクセスとその対策

④情報にアクセスできる人を決める？できない人を制限する？

○実際に体験してみよう



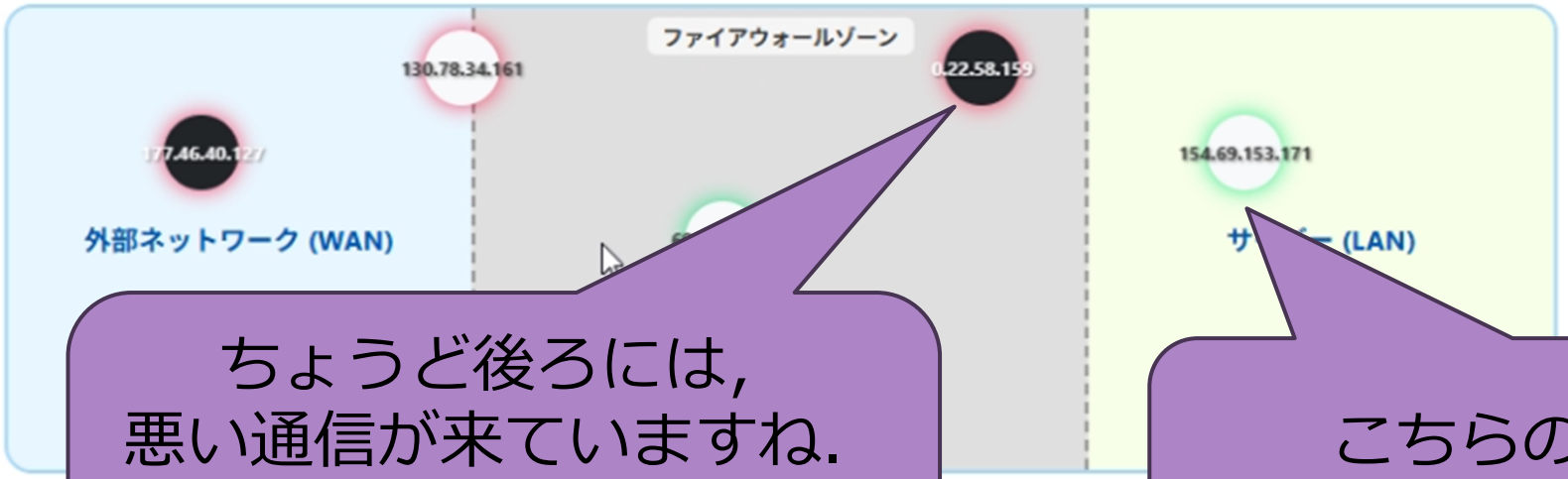
この通信は良い通信ですから
通信を許可しました.

丸の周りが緑色になっています

２．不正アクセスとその対策

④情報にアクセスできる人を決める？できない人を制限する？

〇実際に体験してみよう



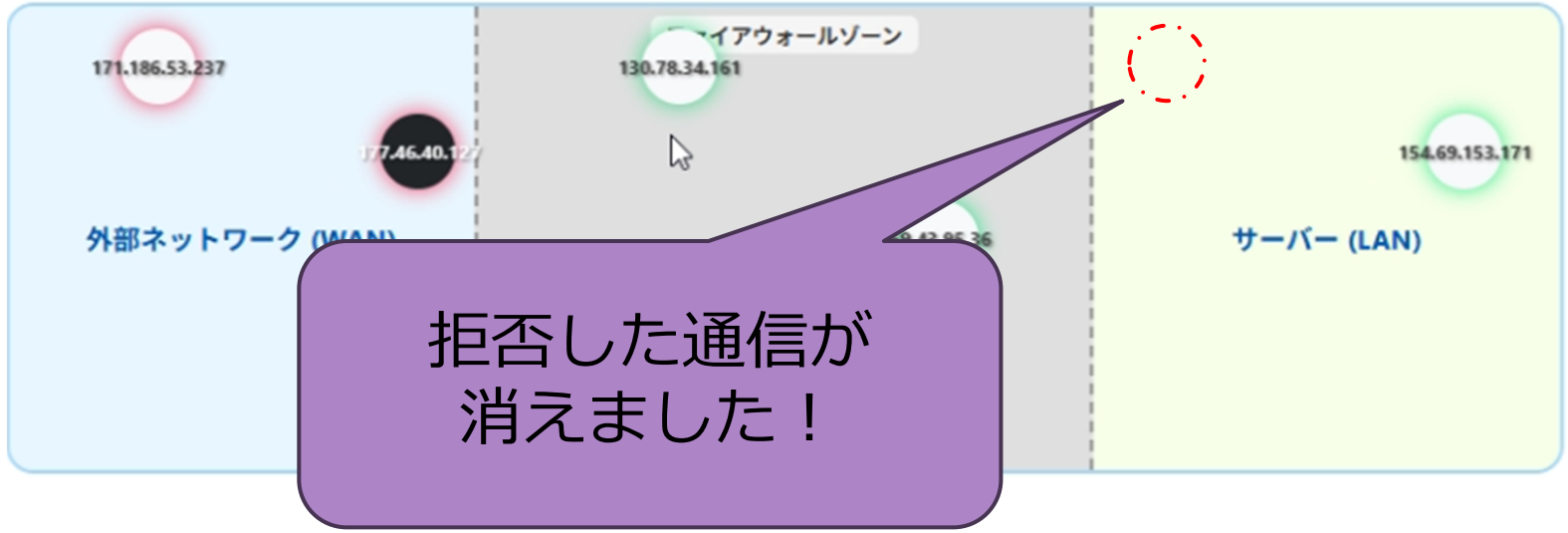
ちょうど後ろには，
悪い通信が来ていますね．
このまま「拒否」でいいの
で赤枠のままです

こちらの通信は，
問題なく通過できました

２．不正アクセスとその対策

④情報にアクセスできる人を決める？できない人を制限する？

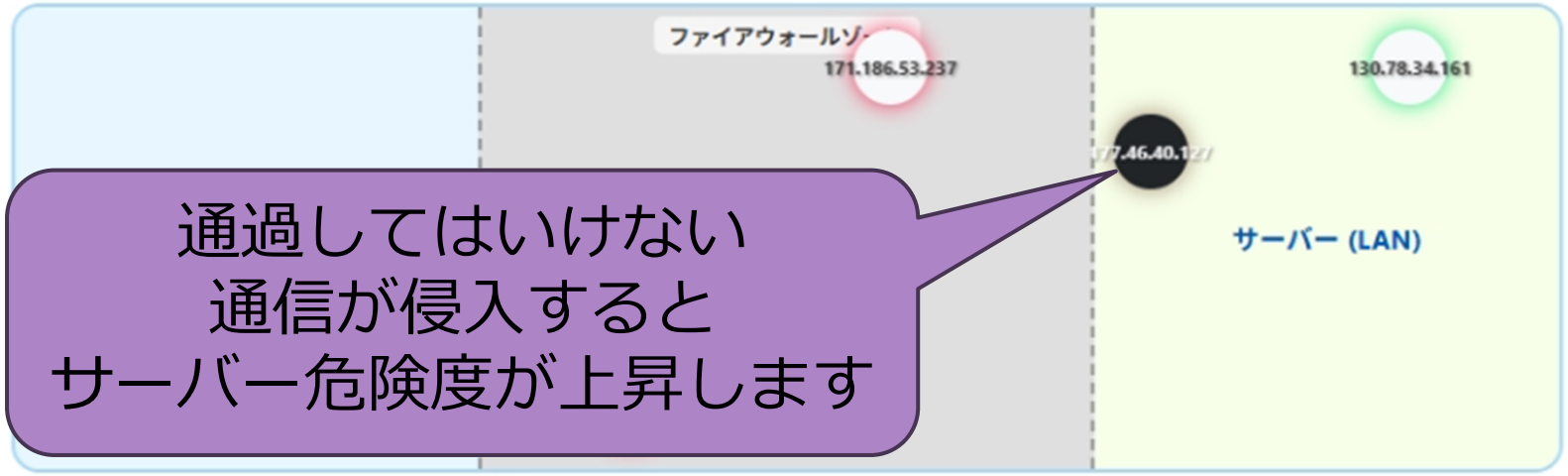
○実際に体験してみよう

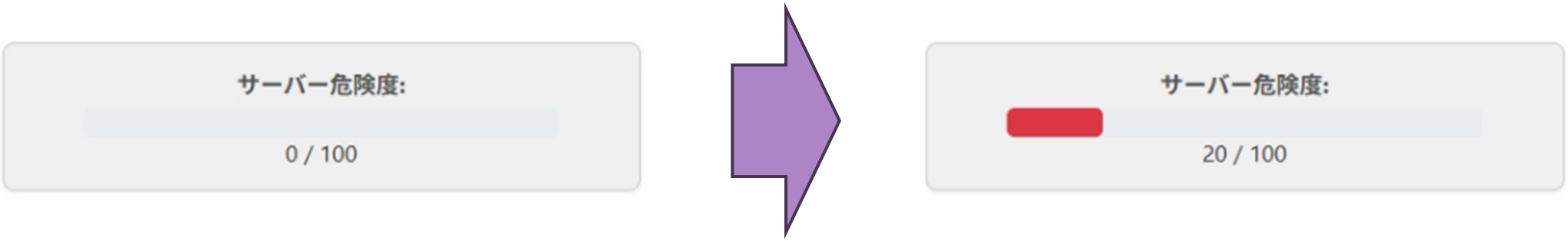


２．不正アクセスとその対策

④情報にアクセスできる人を決める？できない人を制限する？

〇実際に体験してみよう

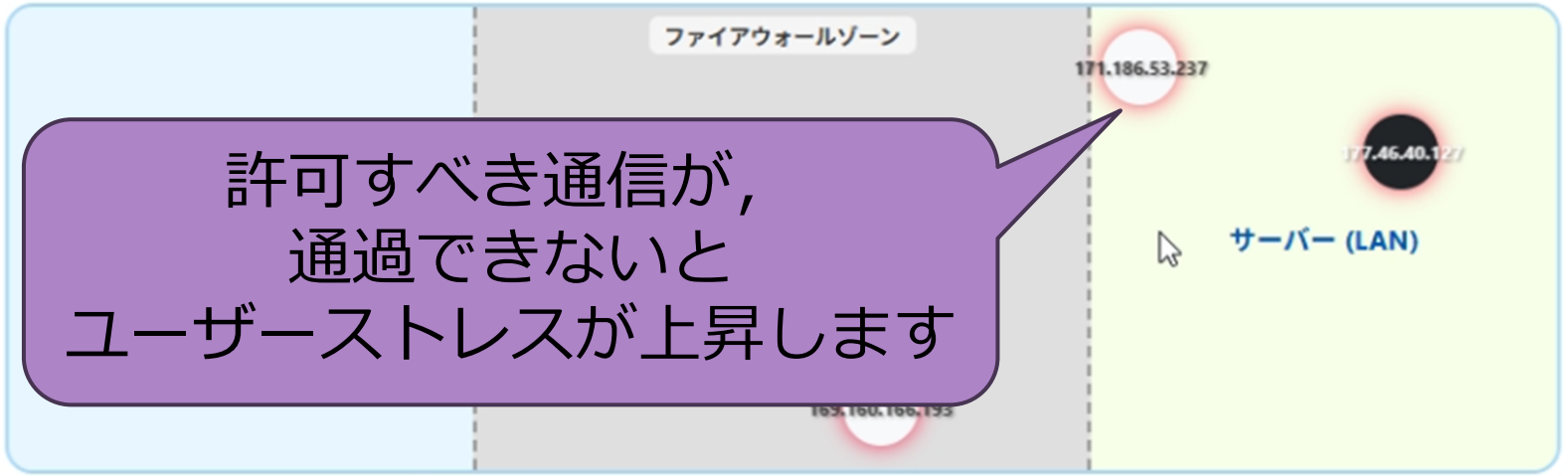


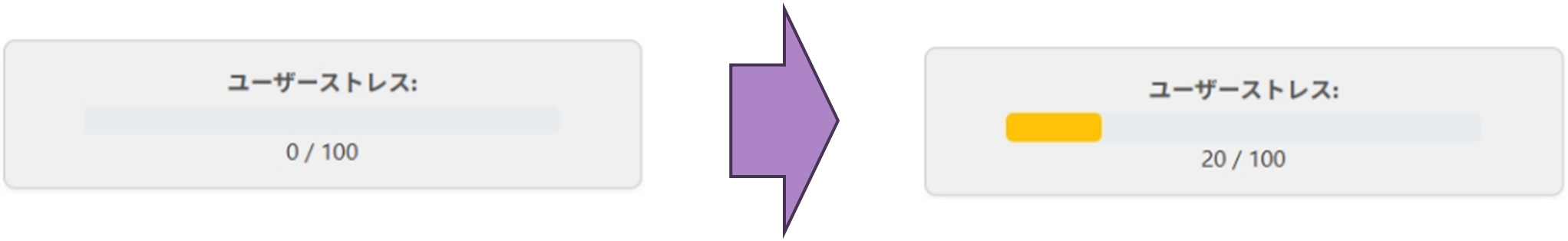


2．不正アクセスとその対策

④情報にアクセスできる人を決める？できない人を制限する？

〇実際に体験してみよう





２．不正アクセスとその対策

④情報にアクセスできる人を決める？できない人を制限する？

〇実際に体験してみよう

▶今から５分程度時間をとります

→ホワイトリスト方式とブラックリスト方式を両方体験してください

〇ミッション

▶情報にアクセスできる人・できない人を選別する

→不正な通信をしようとしている人の侵入を防いでください

→善良な通信をしようとしている人には絶対に迷惑はかけないこと！

２．不正アクセスとその対策

④情報にアクセスできる人を決める？できない人を制限する？

○皆さんできましたか？

▶どちらも面倒な箇所があったのではないでしょうか？

▶ホワイトリスト方式は，良い通信すべてに許可をする必要がある
→正しく許可されないと利用者の不満につながる可能性が…

▶ブラックリスト方式は，悪い通信を常に監視する必要がある
→悪い通信を通過させると情報流出などのリスクが…

○結局どちらがいいのか？

▶提供するサービスの性質やセキュリティレベルによる
→すごい抽象的な考え方…

２．不正アクセスとその対策

④情報にアクセスできる人を決める？できない人を制限する？

○ホワイト・ブラックリスト方式どちらがいいかな？

▶会社の関係者のみがアクセスするWebサイト

→ホワイトリスト方式

▶ゲームで不正をした人のアクセスを禁止したい

→ブラックリスト方式

▶不特定多数の登録をした人だけがアクセスできるWebサイト

→ホワイトリスト方式でもできそうだが，すべてのユーザー情報（IPアドレスなど）をファイアウォールで管理するのは大変

→この場合は別の方法（アカウントなど）を活用する

２．不正アクセスとその対策

④情報にアクセスできる人を決める？できない人を制限する？

OSNSの公開設定について

▶公開設定を適切にできないと，プライベートが筒抜けに

→ストーカーなどの原因になることも…

▶本当に公開してもいい情報ですか？

→マンホールや電柱などが映り込むだけでも住所などを特定される

▶鍵アカウントでは何を投稿してもいい？

→身近な人が，信頼できると思っていた人が流出させる可能性も

→誹謗中傷や名誉棄損など鍵アカウントでもNG

3．おわりに

〇ここまでお疲れさまでした！

▶情報セキュリティについて少し詳しくなったでしょうか？

〇今回は攻撃者の目線を中心に講座を進めてきました

▶どこが狙われるのか（脆弱性）を客観的に知ることは重要です

→もちろん，実際のサービスに攻撃したら**犯罪です！！！**

３．おわりに

〇今日のまとめ

▶SNSに公開した画像から住所などが特定される可能性が…

→公開する前に一度立ち止まって，確認すること

→マンホールや電柱など何気ないものに要注意！

▶パスワードはなるべく長く，文字種類を増やす

→長くすることは安全になるけど，利便性は悪くなるよね…

３．おわりに

〇今日のまとめ

▶情報を守るためには，暗号化が大切

→Webサイトにアクセスするときは，「https」であることを確認

→暗号化されていないときは，VPNを活用！（信頼できる？）

▶情報にアクセスできる人は適切に管理しないといけない

→SNSの公開設定を間違えるとあなたの身も危険にさらすことに

3．おわりに

〇もっと詳しく学びたいと思ったら

▶今回利用したWebアプリは視覚的な理解を重視しています

→実際の挙動と多少異なる点があります（極端な誤りはないです）

▶他にも様々な事例があります

→身近なものから，少しディープな世界まで

▶インターネットや文献などをぜひ調べてみてほしいです

→公的機関や企業などのサイトが信用性が高いです

3．おわりに

〇講座の内容・教材に関するお問い合わせ先

▶若林 遥大（ワカバヤシ ハルト）

Mail : wakabayashi.haruto@whr.jp