情報セキュリティ 10 大脅威
知っておきたい用語や仕組み

独立行政法人情報処理推進機構
セキュリティセンター

2024 年 6 月

目次

はじめに

PC やスマートフォン、およびそれらを使ったインターネット上のサービスは、社会に深く浸透しており、日常生活とは切っても切れない生活基盤の一部となっています。様々な製品やインターネット上のサービスが次から次へと登場してきますが、それらをトラブルなく安全に利用するためには、製品の取扱説明書やサービスの契約内容、利用規約等をよく読んで、その仕組みや注意するポイントをよく理解することが大切です。しかし、新しい言葉や聞きなれない用語も多く、全てを調べ理解するのはなかなか大変だと思います。

本書では、PC やスマートフォン、インターネットを安全に利用するための対策をとる上で、ぜひ知っておきたい用語や仕組み（技術名称やサービス名称等）をいくつかピックアップし、それらについての概要やよくある疑問点等を解説します。

① 解説する用語や仕組みの一覧

■1 章 理解は必須！ ～ここでこっそりチェック～

- 「アップデート」「更新」「修正プログラムの適用」 ⇒ **1.1.**
- アプリ利用に必要な権限 ⇒ **1.2.**
- キャッシュレス決済、スマホ決済 ⇒ **1.3.**
- 写真の位置情報 ⇒ **1.4.**
- 脆弱性（ぜいじゃくせい） ⇒ **1.5.**
- 多段階認証、多要素認証 ⇒ **1.6.**
- ドメイン名 ⇒ **1.7.**

■2 章 知っていますか？ ～できれば理解しましょう～

- オンライン本人確認（eKYC） ⇒ **2.1.**
- CAPTCHA（キャプチャ）認証 ⇒ **2.2.**
- Cookie（クッキー） ⇒ **2.3.**
- 3D セキュア ⇒ **2.4.**
- ダークパターン ⇒ **2.5.** **（NEW）**
- VPN（Virtual Private Network） ⇒ **2.6.**
- リスクベース認証 ⇒ **2.7.**

■3 章 あっていますか？あなたの意識。 ～改めて確認しましょう～

- 正しい「バックアップ」 ⇒ **3.1.** **(NEW)**
- HDD（ハードディスク）のデータ消去 ⇒ **3.2.**
- その他の IT 用語 ⇒ **3.3.** **(NEW あり)**

② 本書を読んでいただきたい読者

- 主に家庭で PC やスマートフォンを利用する方
- PC やスマートフォンでインターネットを利用する方
- PC やスマートフォン、インターネットを利用する上でわからない用語等が多い方

1章. 理解は必須！
～ここでこっそりチェック～

1.1. 「アップデート」「更新」「修正プログラムの適用」

個人におけるスマートフォンの保有率は 2023 年には 78.9%[1] となり、PC だけでなくスマートフォンも生活の一部になっており、サービスを受けるためにはスマートフォンが必要である機会が増えました。PC やスマートフォンを使用していると、ソフトウェアやアプリの「アップデート」や「更新」、「修正プログラムの適用」という言葉を目にしたことがあるのではないでしょうか。これらは適切なセキュリティ対策を行う上で大切なものですので正しく理解し、実行する必要があります。

◆ 言葉の意味

「アップデート」「更新」「修正プログラムの適用」「バージョンアップ」という言葉があります。類似した言葉が複数ありますが、本書では総じて「アップデート」と呼称して説明します。

PC やスマートフォンを利用するうえでのアップデートとは、ソフトウェアやアプリを、より新しい状態に変更することを指します。

更新の内容次第ではバージョンと呼ばれる数値が、例えば 1.1 から 1.2 になるように変更になることがあります。これをバージョンアップと呼びます。バージョンとは本で言うところの第〇版と同義です。このバージョンアップをするために必要な部品が「修正プログラム」と呼ばれています。本で言うところの、「修正した新しい文章」のようなイメージです。

◆ 「アップデート」をする機会

PC をシャットダウンする際に「更新してシャットダウン」という言葉を見たことがあるのではないでしょうか。他にも、ソフトウェアを起動した際に「最新版に更新しますか？」のような表示がされることがあります。

スマートフォンを利用している場合、iPhone や iPad ではアップデートができるアプリに関して、App Store で「アプリのアップデート」と表示されます。Android アプリでは、Play ストアで「利用可能なアップデート」が表示されます。

これらの表示はどれもソフトウェア、アプリの開発者が最新版をリリースした時に、その情報を PC やスマートフォンが検知して表示しています。表示が出た時はアップデートを行うようにしましょう。

◆ ソフトウェアやアプリの「アップデート」方法

ソフトウェアやアプリのアップデート方法にはいくつかの種類がありますので紹介します。

① 自動的にアップデートされるもの
② PC やスマートフォン上で最新版がリリースされたことの通知があるもの
③ 最新版のリリース有無を Web サイトでチェックする必要があるもの
④ 自動的にアップデートするか設定できるもの

以上のような種類があります。

例えば Google Chrome では自動アップデート機能があり、最新版のアプリがリリースされた場合は、Google Chrome のウインドウを一度閉じて、再度 Google Chrome を立ち上げることで自動的にアップデートされます。この機能は設定で ON／OFF を切り替えられ、デフォルトで ON になっています。ON のまま利用することが望ましいです。

次に、最新版がリリースされたときに通知があるものの例として、Windows Update や Apple iOS が該当します。Windows OS の PC であればシャットダウンする際に「更新してシャットダウン」と表示されたり、Mac や iPhone であれば「ソフトウェア・アップデートのポップアップが表示されたりします。それを確認した利用者がアップデートを行います。

このような自動アップデートや通知を表示する機能が無いソフトウェアやアプリの場合は利用者自身がサポートページ等を確認しなければなりません。

◆ アップデートとは具体的に何をしているのか？

アップデートと聞くと、「新しい機能が追加された」と考える方もいるかと思います。しかし、実はそれだけではありません。不具合の修正やセキュリティ対策をしていることもあります。つまり、アップデートしないと、セキュリティ対策が不十分なまま利用しているおそれがあるのです。

また、アップデートがある時は、そのソフトウェアのサポートページにアップデートの内容が書かれていることが一般的です。内容を確認し、「セキュリティ対策」や「脆弱性を修正」等の記載があった場合は特に迅速にアップデートを実行するようにしましょう。

参考資料

1. 令和5年通信利用動向調査ポイント(総務省)
https://www.soumu.go.jp/main_content/000950621.pdf

1.2. アプリ利用に必要な権限

スマートフォンは電話をするための機器というだけでなく、生活のためのツールや財布のような役割が大きくなりつつあります。そのために、スマートフォンに保存している情報は大切な思い出の写真やクレジットカード情報、電子マネーの情報等、多岐に渡っています。そんなスマートフォンにインストールするアプリは、スマートフォン内に保存されているどんな情報にアクセスでき、その情報を何に使うのか？それを理解してスマートフォン使わないと、いつの間にか「誰か」に情報を盗み取られていることもあり得るのです。

◆ スマホアプリの権限とは？

そもそも、人ではないアプリに対して「権限」と言われてもピンと来ない方もいると思います。「スマートフォンとアプリ」は「会社と社員」に例えて考えるとわかりやすいです。例えば、会社のお金を管理しているのは経理部です。経理部の仕事では会社のお金の情報を見たり、他社とやり取りしたりしないと仕事ができません。そこで会社は経理部に、お金の扱いに関する権限を与えているのです。これをスマートフォンに置き換えてみましょう。〇〇ペイというアプリを使ってコンビニで買い物をするとしましょう。そのためにはクレジットカード情報や銀行口座にアクセスできないと支払いができません。そこで、利用者が〇〇ペイには銀行口座やクレジットカード情報にアクセスする権限を与えているのです。必要な権限はアプリの種類によって異なりますが、例えば連絡先、画像、動画、位置情報へのアクセス権限や、スマートフォンの機能を利用する権限等があります。

◆ リスクを低減するためには？[1,2]

・アプリは公式マーケットから入手する

世の中には優良なアプリだけでなく、不正なアプリも存在します。公式マーケットからインストールすることで不正なアプリをインストールするリスクを低減できます。

・アプリに権限を安易に与えない

アプリのインストール時や起動時、他のアプリやサービスとの連携時には権限を求められることがあります。その際に、求められたから許可するのではなく、何をするために必要な権限なのか一度考えましょう。例えば、地図アプリを利用していて「位置情報にアクセスしようとしています」と表示が出た場合、不思議には思わないでしょう。しかし、「画像にアクセスしようとしています」と表示が出たら画像を何に使うのか不思議に感じませんか？

表示された内容についてちょっと考えてみるだけでもリスクを低減することができます。

参考資料

1. 情報セキュリティ10大脅威2017 ～1章 情報セキュリティ対策の基本 スマートフォン編～(IPA)
https://www.ipa.go.jp/security/10threats/ps6vr7000000bi1p-att/000059213.pdf
2. アプリのアクセス権限を確認しましょう(IPA)
https://www.ipa.go.jp/security/anshin/attention/2021/mgdayori20210914.html

1.3. キャッシュレス決済、スマホ決済

2023 年のキャッシュレス決済比率は 39.3%にもおよび、経済産業省は 2025 年までにこれを 4 割程度にするという目標を掲げてキャッシュレス決済の推進に取り組んでいます。[1] キャッシュレス決済に関するキャンペーンやテレビ CM を目にすることも珍しくない社会になりつつあります。

◆ キャッシュレス決済とは

キャッシュレス決済とは、現金（貨幣や紙幣）を用いない決済方法を指します。現金の持ち歩きや、現金の取り出し、おつりの受け取り等の手間が省けるため、スムーズな決済が可能という利点があります。インターネットショッピングやインターネット上のサービス（オンラインゲーム、動画配信、電子書籍等）の決済方法にキャッシュレス決済を使えば、商品購入やサービス利用、その決済までをすべてインターネット上で完結できるため、非常に便利です。

◆ キャッシュレス決済の種別

現金を渡して決済する以外の方法はキャッシュレス決済と言えるため、その種別は多岐に渡ります。決済方法の名称を付ける際、用いる端末から名づけたり、その技術的な仕組みから名づけたりしてきたことで、様々な用語が乱立しています。日常生活においては種別の名称を全て覚える必要はありませんが、自分が利用している、もしくは利用しようとしている決済方法の特徴やリスクを理解しておくと、より安全に利用できます。ここでは代表的な決済方法をいくつか紹介します。

・クレジットカード決済

クレジットカードを使って決済する方法です。買い物をする店舗にて読み取り機でカード情報を読み取って決済したり、インターネットショッピングでクレジットカード情報を入力して決済したりする方法があります。
（Visa、MasterCard、JCB、等）

・非接触型決済

NFC や FeliCa 等の通信技術を用い、IC カードを読み取り機にかざすことで決済する方法です。
（Suica、Edy、WAON、nanaco 等）

・キャリア決済

商品購入やサービス利用の支払い金額を、月々キャリアに支払っている携帯電話料金や通信料金とまとめてキャリアに支払うことで決済する方法です。
（ドコモ払い、au かんたん決済、ソフトバンクまとめて支払い、等）

・モバイル決済

フィーチャーフォン（ガラケー）やスマートフォン等のモバイル端末を利用して決済する方法の総称です。

・スマホ決済

モバイル決済の中でもスマートフォンを利用する方法をスマホ決済と言います。さらにその中でも、スマートフォンに専用のアプリをインストールし、そこに表示される QR コードやバーコードを店舗側で読み取ったり、逆に店舗側の QR コードを自分のスマートフォンで読み取ってから支払い金額を入力したりすることで決済する方法をコード決済と分類しています。

様々な企業が〇〇ペイのような名称のサービスを展開しており、スマホ決済の認知度は飛躍的に上昇しました。

◆ キャッシュレス決済の不正利用も横行

キャッシュレス決済はいまや広く普及しています。それゆえ犯罪者や犯罪者グループ等による不正利用も横行しています。キャッシュレス決済の種別は多岐に渡りますし、同じ種別の中でもサービスごとに仕様や使い方等、細かい部分は異なってくるため、それに応じて不正利用の手口も幅広くなり狙われやすくなっている状況です。

例えば、クレジットカード決済はクレジットカード情報を知っていれば本人ではなくても決済できるため、犯罪者はクレジットカード情報を窃取し、不正利用しようと狙っています。キャリア決済はキャリアの、自分のアカウントに不正ログインされると不正利用されてしまうため、犯罪者はアカウントの認証情報（アカウントの ID やパスワード）を窃取しようと狙っています。また、スマホ決済も同様に自分のアカウントに不正ログインされると不正利用されるおそれがあります。これらの決済方法を利用する場合は、使う決済方法の認証の仕組みをよく理解したうえで、日々アカウントの認証情報を適切に管理することがとても重要です。

特に新しいサービスについては犯罪者が不正利用できないかと狙ってくるおそれについて意識しておくことが肝要です。

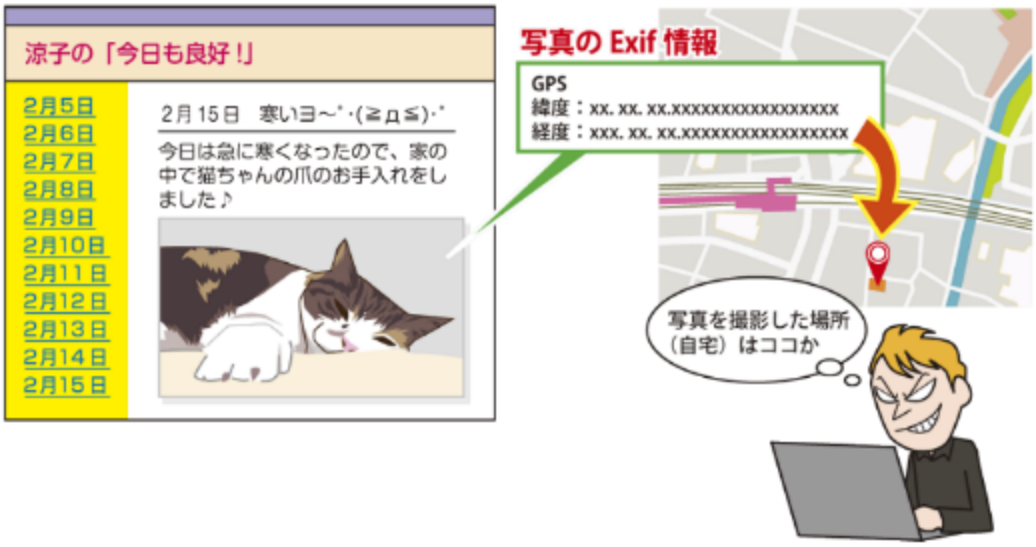
IPA では「情報セキュリティ 10 大脅威 2020」から「スマホ決済の不正利用」を 1 つの脅威として取り上げており毎年 10 大脅威に選出され続けています。また、クレジットカードの不正利用についても被害額が 2014 年から 2023 年まで増え続けています。[2]

それぞれの内容や対策について「情報セキュリティ 10 大脅威」の解説書でさらに詳しく解説していますので、そちらも参照して適切な対策を講じ、キャッシュレス決済を安全に利用しましょう。

参考資料

1. 2023年のキャッシュレス決済比率を算出しました（経済産業省）
https://www.meti.go.jp/press/2023/03/20240329006/20240329006.html
2. クレジットカード不正利用被害の集計結果および数値の訂正について（一般社会法人日本クレジット協会）
https://www.j-credit.or.jp/download/news20240329_c1.pdf

1.4. 写真の位置情報



スマートフォンのカメラ機能が飛躍的に向上し続けています。旅行先での写真撮影やペットの写真撮影、自撮り等、スマートフォンやデジタルカメラで写真撮影をしている方は多いと思います。そんなスマートフォンやデジタルカメラで撮影した写真には実は様々な情報が含まれており、その中には撮影した場所の位置情報等も含まれていることは知っていましたか？

◆　スマートフォンの写真に含まれる情報

スマートフォンやデジタルカメラで撮影した写真は、Exif（イグジフ）というデータ形式で保存されています。Exif 形式のデータには、写真としての画像データ以外にも、撮影日時や撮影機器のモデル名、カメラの設定、写真を撮影した場所の位置情報（GPS 情報）等の様々な情報が付加されています。

◆　写真から様々な情報が漏えい？

スマートフォンやデジタルカメラで撮影した写真に含まれている情報で特に注意が必要なのは、撮影した場所の位置情報です。

例えば、子育ての写真やペットの写真等、自宅で撮影した写真の中には自宅の位置情報が含まれていることになります。つまり写真で住所が特定できます。それ以外にも、子供の運動会の様子を撮影した写真であれば、通っている学校の位置情報が含まれているので、学校の所在地や学校名が特定できます。こういった写真を安易に第三者に渡したり、インターネット上に公開したりすると、意図せぬ個人情報の漏えいにつながります。

◆　撮影した写真を SNS で公開

スマートフォンで撮影した写真を X（旧 Twitter）や Instagram、LINE 等で不特定多数に公開する人が多くいます。ではこの場合、位置情報を公開していることになるのでしょうか？

実はよく利用されている SNS 等では、写真をアップロードする際に Exif 内の写真データ以外の付加情報をサービス側で削除してくれています。ただしこれはサービス側の仕組みに依存していることになります。自分がサービスを利用する際には、Exif の情報がどのように扱われるか（アップロード時に位置情報等を削除してくれるか等）は、サポートサイトの記載をよく読む等してきちんと把握してサービスを利用することが肝要です。また、Exif 情報は自分で削除することもできます。例えばスマートフォンの場合は Exif 情報を削除するアプリもあるので必要に応じて探してみましょう。

1.5. 脆弱性（ぜいじゃくせい）

世の中に出回っている製品やインターネット上のサービス等には脆弱性が含まれている場合があります。脆弱性とはなにか、脆弱性がある製品やサービスとはどういうことか、どのように対策すればよいのか等を正しく理解し、向き合っていく必要があります。

◆　脆弱性とは

ある製品やサービスに含まれる、セキュリティ上の弱点のことを指します。脆弱性を悪用されると、製品やサービス利用者の情報が漏えいしたり、製品やサービスの機能を不正利用されたりします。

どんなに安全な製品やサービスを開発しようとしても、開発元が意図せずに脆弱性が存在してしまうことが多々あります。また、製品の発売時点やサービスの開始時点では脆弱性がなかった（気づかなかった）としても、内在していた脆弱性が後々発見されたり、技術や環境が変化することで脆弱性が新たに顕在化したりする場合もあります。

◆　脆弱性がよく発見される製品は危険？

犯罪者に悪用されてしまうような脆弱性が含まれている製品やサービスを使用することはたしかに危険なことと言えます。ただし、脆弱性のない製品やサービスを開発することは非常に難しく、どんなものにも脆弱性はつきものです。

例えば日々多くの脆弱性が発見され、頻繁にアップデートを実施している製品やサービスが危険なのかというと一概にそうとは言えません。良い製品・サービスであり広く普及しているため脆弱性が発見されやすいが、製品提供元のサポートが手厚いので頻繁にアップデートされているとの見方もあります。逆にあまり利用されていない製品やサービスの場合は、一見脆弱性がなさそうに見えても、単に脆弱性が発見されていないだけの場合もあります。

◆　脆弱性対策は最新版にアップデート

脆弱性を放置することは非常に危険です。利用している製品に脆弱性が発見されたら速やかに最新版にアップデートしましょう。また製品を選択する場合には、その製品の機能や価格だけではなく、脆弱性が発見された場合にはきちんと対応してくれるのか（製品をアップデートしてくれたり、脆弱性対策の方法を公開してくれたりするのか）どうか、サポートの手厚さやサポート期限等も考慮して製品を選択することが肝要です。

1.6. 多段階認証、多要素認証

インターネット上のサービスを利用するにあたり ID とパスワード等でログインして利用するものがあります。ID やパスワードが犯罪者に漏れると、こういったサービスに不正ログインされてしまい様々な被害につながります。不正ログイン対策として多段階認証や多要素認証を推奨するサービスが増えてきました。

◆ 多段階認証とは

認証する回数を 1 回ではなく 2 回以上に分けて行うことを多段階認証といいます。例えばサービスにログインする際に、1 つ目のパスワードを入力して認証した後、2 つ目のパスワードを入力して複数の段階で認証することでセキュリティを高めようとする方式です。家の鍵を 2 つかけるのと似たイメージです。当然ながらパスワードが 2 つとも漏れてしまえば第三者に不正ログインされてしまうおそれがあります。

◆ 多要素認証とは

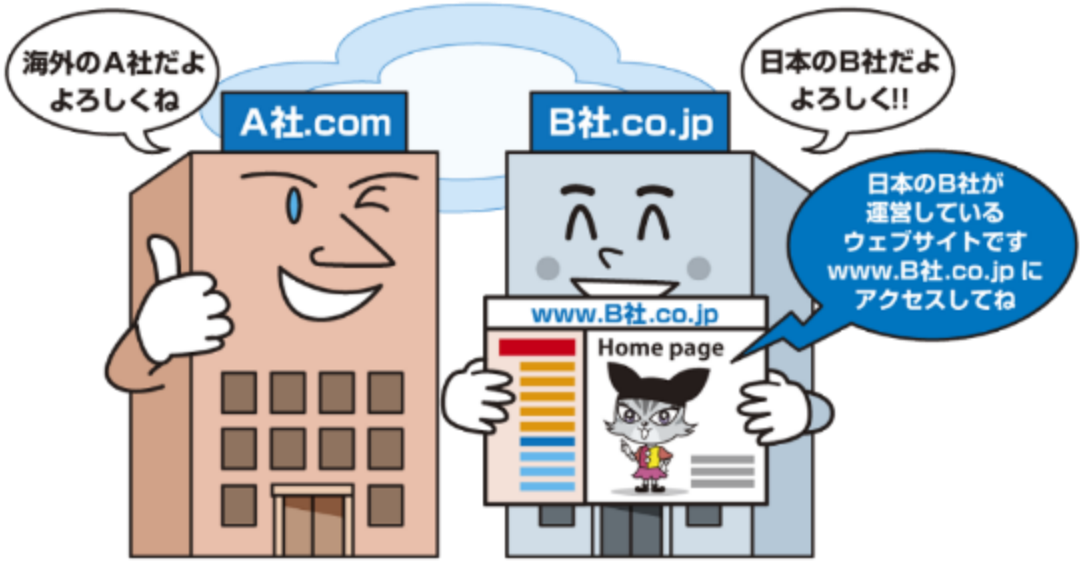
認証するための要素を大別すると 3 つの要素があり、これらを認証の 3 要素としています。それぞれ、「記憶」、「所持」、「生体情報」を指します。これら複数の要素で認証することを多要素認証といいます。(2 つの要素で認証することは二要素認証ともいいます。)例えば「記憶」とはパスワードや PIN コード等の”覚えている情報”、「所持」はキャッシュカードや OTP(ワンタイムパスワード)トークン等の”所持しているもの”、「生体情報」は静脈や指紋、顔の情報等の”身体的特徴等”を指します。

例えばログイン画面でパスワードを入力後、自分の携帯電話にワンタイムパスワードが記載された SMS が送信され、そのワンタイムパスワードを入力することでログインするサービスです。パスワードを 2 回入力するため、一見多要素認証ではないように思えますが、SMS は電話番号宛に送信されるので、携帯電話を所持している人にしか見られない性質を生かして多要素認証の要件を満たしています。

◆ 不正ログイン対策のため多要素認証を

自分が利用しているサービスに不正ログインされないように、積極的に多要素認証を利用しましょう。ただし、多要素認証も万全ではありません。例えば SMS で送信されてくるワンタイムパスワードを窃取しようとするフィッシングの手口も出てきています。そういった手口に騙されないよう十分に注意して操作することも重要です。

1.7. ドメイン名



インターネットを利用している中で「ドメイン名」という言葉を聞いたことはありませんか？Web サイトの閲覧やメールを利用する際にも使われるインターネットにおける重要な仕組みのひとつです。閲覧する Web サイトの URL（サイトアドレス）や受信したメールの送信元メールアドレスが本物なのか偽物なのか等を見分ける対策の中でも出てくる言葉なのでぜひ知っておきましょう。

◆ ドメイン名とは

インターネット上で主に組織の名前等を表すものです。閲覧する Web サイトの場所や、メールを送信する際の送信先メールアドレス等にドメイン名が使用されています。例えば、IPA のドメイン名は「ipa.go.jp」です。

◆ Web サイト閲覧とドメイン名

Web サイトを閲覧した際に、Web ブラウザ（以降ブラウザと表記）の上部にあるアドレスバーに、どこの Web サイトのどのページを見ているかを示す URL と呼ばれる文字列が記載されています。その一部分にドメイン名が使用されています。

URL が Web サイトのインターネット上の住所のようなもので、ドメイン名が組織の名前のようなものと考えるとわかりやすいと思います。例えば、IPA Web サイトのトップページの URL は「https://www.ipa.go.jp」で、その後ろの部分「ipa.go.jp」がドメイン名になっています。

ドメイン名は「.」（ドット）で区切られていて、後ろから「トップレベルドメイン」「第 2 レベルドメイン」「第 3 レベルドメイン」と分かれています。ドメイン名で組織の種別や国、組織名等が表現されているので、ドメイン名を見ることでどこの国のどんな分野の組織なのかをある程度判断することに使えます。組織名を表す部分（IPA のドメイン名を例にすると「ipa」の部分）は使用者が任意の文字列を自由（ただしドメイン管理団体への申請先着順）に指定できます。組織名以外にも製品名やサービス名等が指定される傾向にあります。

また、IPA の URL における「www」の部分はホスト名（サイト名）を表しています。同じ組織で複数の Web サーバーや Web サイトを運営したい場合はホスト名を変えます。ちなみに、Web サイトを見ていると「www」というホスト名を多く見かけると思います。これは「World Wide Web」の略で、簡単に言えば Web サイトを実現するためのインターネット上の仕組みを指します。昔から慣習的に使われているので、一目で Web サイトであることがわかりやすいようにホスト名を「www」としている Web サイトが多いです。

◆　**ドメイン名の種別**

様々なドメイン名がありすべてを覚えるのは大変かもしれないですが、代表的なドメイン名についていくつかご紹介します。

・「.com」

世界の誰でも使用できるトップレベルドメイン。世界の商業組織等で使用しています。

・「.co.jp」

日本の商業組織等で利用しています。

・「.ed.jp」

日本の 18 歳未満を対象とする教育機関等で利用しています。

・「.ac.jp」

「.ed.jp」を利用する条件には合致しない日本の教育機関で利用しています。

・「.or.jp」

日本の民間の非営利法人、公的な国際機関や在日公館等で利用しています。

・「.go.jp」

日本の政府機関や各省庁所轄の組織等で利用しています。

・「.jp」

日本に住所がある個人や組織が誰でも取得できる汎用的なドメイン名です。

等

◆　**ドメイン名を知ってどうするのか**

犯罪者が本物そっくりに偽物の Web サイトを作ってそこに利用者を誘導し、個人情報等を入力させて情報を詐取する手口（フィッシング）が年々増加しています。

Web サイトの URL 内のドメイン名を見て、本物の Web サイトなのかを判断できますが、それを逆手に取って本物のドメイン名と視覚的に見分けづらいドメイン名をつけることで、Web サイトが本物か偽物かをわかりにくくする手口もあります。例えば、組織名等を表す部分が任意の文字列を指定できることを利用します。

あなたは以下の違いに気づけますか？

（例 1）

本物のドメイン名：「■■■m.jp」

偽物のドメイン名：「■■■rn.jp」

（例 2）

本物のドメイン名：「■■■.co.jp」

偽物のドメイン名：「■■■-co.jp」

例 1 では「m」（エム）を「rn」（アールとエヌ）に置き換えて「m」に見せかけています。

また、「.jp」ドメイン名を使用して、「.co.jp」や「.go.jp」等に似せたドメイン名を作成する手口もあります。

例 2 では見えにくい「-」（ハイフン）を入れることで同じドメインに見せかけています。

このように誤認識させるようなドメインをドッペルゲンガードメインと呼びます。メール内に記載した URL を誤認識させることで、偽の Web サイトにアクセスさせるフィッシングに悪用します。また、メールアドレスのドメイン部分をタイプミスしたらドッペルゲンガードメインを準備した攻撃者にメールが送られるので、重要情報が攻撃者の手に渡るおそれもあります。

ドメイン名に着目して Web サイトが本物か偽物かを判断することは大事ですが、このような騙しの手口もありますので注意が必要です。騙されないようにするためにも、Web サイトへアクセスする際には、あらかじめ自分が利用する Web サイトをブラウザのブックマーク（お気に入り）に登録しておき、そこからアクセスする方法も有効です。

2章. 知っていますか？
～できれば理解しましょう～

2.1. オンライン本人確認（eKYC）

例えばインターネットバンキングの口座等を開設する際、インターネットから必要な情報を入力して申し込みをした後に、別途本人書類（身分証の写し等）を郵送するように案内されて不便に感じたことはないでしょうか。これを解消する方法としてオンライン（インターネット上）で本人確認を完結できることも増えています。

◆　法改正でオンライン本人確認が可能に

銀行口座等を開設する際には本人確認が必要です。以前は本人確認のために利用者が身分証の写し等を銀行に郵送し、その後銀行から取引関係書類を転送不要郵便で利用者が受け取る手順を踏む必要がありましたが、2018 年 11 月 30 日に「犯罪収益移転防止法」の一部が改正され、インターネット上のみで本人確認ができるサービスが増えてきました。これにより利用者が本人確認書類を郵送する手間が削減し、郵送に要する時間も省略できることで、より便利でスムーズに本人確認ができるようになりました。

◆　オンライン本人確認の方法

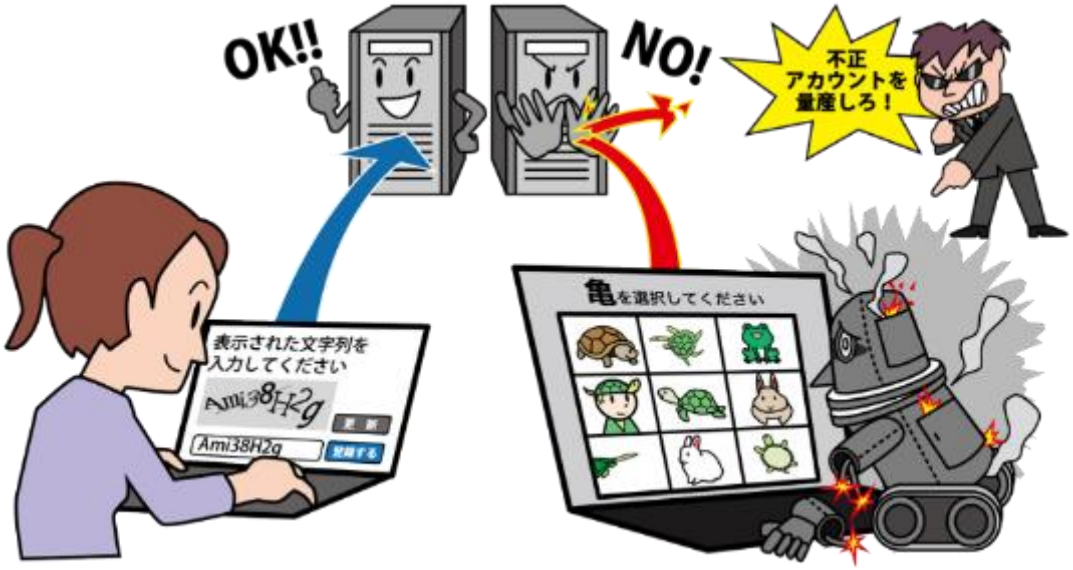
オンライン本人確認の方法にはいくつかありますが、例えば写真付き本人確認書類（運転免許証等）を写真撮影し、その画像データを Web サイト上から送信（アップロード）する方法がわかりやすいかと思います。例えばスマートフォンを持っていれば写真撮影から画像データの送信までスマートフォン１台で可能です。日々スマートフォンでインターネットを使っている方々には利用しやすいのではないでしょうか。また、各サービス事業者がオンライン本人確認用のスマホアプリを提供している場合もあります。写真の撮影機能や撮影した画像データをサービス事業者へ送信する機能があり便利です。

◆　オンライン本人確認の今後について

オンライン本人確認はまだ新しい仕組みであるため、撮影された画像の真贋の判定や直近で撮影された写真なのかの確認等、サービス事業者にとって様々な課題があります。また、新しい技術の登場はそれを悪用する攻撃者を生み出すおそれがあります。そのため、オンライン本人確認の手法は今後も変化していく可能性があります。

利用者としてはサービス事業者からの案内を注視したり、アプリを更新して最新の状態に保ったり等、利用者ができる範囲での対応を心がけましょう。

2.2. CAPTCHA（キャプチャ）認証



Web サイトを閲覧している際に「私はロボットではありません」という文字が表示されて、チェックボックス（☑）をつけたり、表示された画像内にあるいびつな文字列の入力を求められたりしたことはないでしょうか？これらは操作しているのが人間であることを確かめる仕組みであり、CAPTCHA 認証（キャプチャ認証）と言います。

◆ CAPTCHA 認証とは？

CAPTCHA とは、Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart の頭文字を取った略語です。キャプチャと聞くと画面を画像として保存することを想像する方もいらっしゃるかもしれませんがそれとは別物で、人間とコンピューターを区別するテストを意味します。このテストのことをチューリングテストと言い、CAPCHA 認証はその 1 つです。

◆ なぜ CAPTCHA 認証をするの？

サーバーへの攻撃手法に DoS 攻撃、DDoS 攻撃と呼ばれる、大量アクセスを発生させる手法があります。この攻撃を受けるとシステムの処理が遅くなったり、停止したりするおそれがあります。また、大量な迷惑メッセージの投稿をしたり、大量な不正ユーザー登録を行い、それを悪用したりするおそれもあります。このような大量に操作を行う攻撃はロボットで行われるため、ロボットでは対応できない操作をさせることで被害を防ぐ CAPTCHA 認証を行います。

◆ CAPTCHA 認証の種類

CAPTCHA 認証はログイン認証のように、ID とパスワードを入力するといった 1 パターンではなく、いくつかの種類があります。その一部を紹介します。

① チェックをさせる
「私はロボットではありません」のような文言と共にチェックボックスを表示させ、利用者にチェックを選択させる

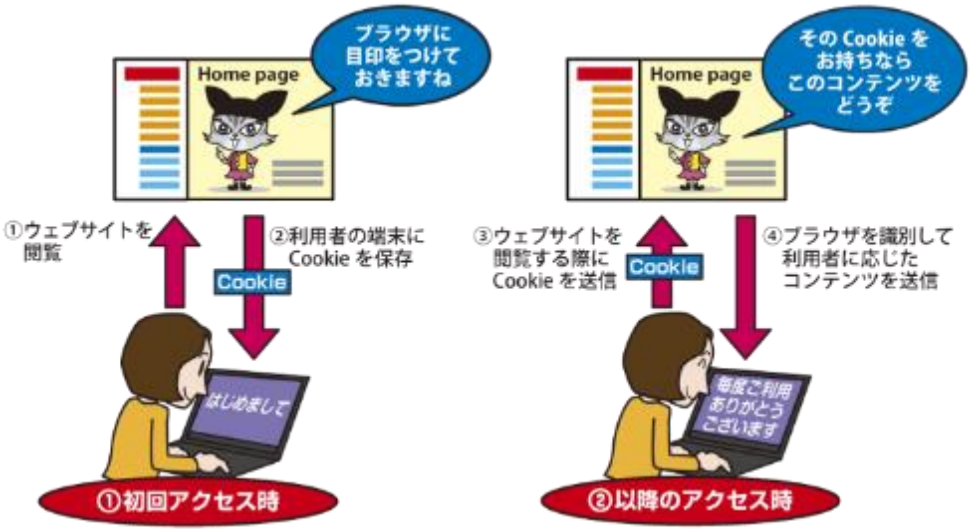
② 文字列を入力させる
いびつな文字列を表示して、利用者に入力させる

③ 画像を判別させる
画像をいくつかに分割させ、例えば「車」が写っているものを利用者に選ばせる

④ パズルを解かせる
パズルの 1 ピース欠けた画像と最後のピースを表示させ、利用者に完成させる

他にも種類はありますがいずれもロボットでは判別しにくいものになっています。

2.3. Cookie（クッキー）



インターネットで Web サイトを閲覧するにあたり、Cookie（クッキー）という言葉を目にしたことはないでしょうか。主にログインを必要とするインターネット上のサービスで、Web サイト閲覧者の状態を管理することに利用されます。また、インターネット上の広告において、閲覧者が興味を持っていそうな分野の広告表示する、ターゲティング広告等にも利用されます。

◆ Cookie（クッキー）とは

インターネット利用者が Web サイトを閲覧した際、閲覧者の Web ブラウザ（以降ブラウザと表記）に対して Web サイト側がテキスト形式の特定の情報（閲覧者ごとに割り当てられる ID 等）を保存することができます。この情報を Cookie と言います。閲覧者のブラウザが Cookie を持った状態で Web サイトを閲覧すると、ブラウザは自動的に Cookie を送信し、Web サイト側はその Cookie を見てどの閲覧者（どのブラウザ）からのアクセスであるかを判断できるため、各閲覧者に応じたコンテンツを返すことができます。

閲覧者が利用しているブラウザに目印をつけるようなイメージです。

◆ Cookie はどのように使われるか

例えば、Web サイトにログインした後に別のサイトを見て、再度ログインしていた Web サイトを見ると、ログインした状態が保持されている場合があります。これは Web サイト側がどの閲覧者であるかを判別しているから可能なことであり、このように閲覧者の状態を管理する方法に Cookie が使われています。

◆ ターゲティング広告

Web サイトを閲覧すると様々な広告が表示されます。時には自分が調べていた商品の広告が頻繁に出てくるようになる場合もあります。これはターゲティング広告と呼ばれるものです。今までに自分が閲覧した Web サイトに関連の深い分野の広告が表示されるため、自分の行動が追跡されている（Web サイト閲覧履歴が知られている）のではないかと不安に感じる方も多いと思います。

ターゲッティング広告を実現するための手段のひとつとして Cookie が用いられていますが、Cookie の中に個人を識別できる情報や Web サイトの閲覧履歴がそのまま保存されているわけではありません。広告事業者は様々な Web サイトに広告を出します。閲覧者がある Web サイトとそこに掲載されている広告を閲覧した場合に、広告事業者はその Web サイトの URL とブラウザの Cookie を収集しています。その情報を蓄積していくと、どの閲覧者（ブラウザ）がどの Web サイト（広告事業者が広告を出している Web サイト）を閲覧したかの履歴になるので、それを利用して閲覧者が興味のありそうな分野等を推測することができます。

◆　Cookie の取り扱いについて

Cookie の内容を見ることで、Cookie を発行する事業者側が Web サイト閲覧者の傾向をある程度把握できることから、閲覧者個人に関連する機微な情報となり得ます。

Cookie のみでは通常個人の識別はできませんが、例えばログインして利用するインターネット上のサービス等で、別途個人を識別できる情報を登録する場合は、その登録情報と Cookie を照合することによって、ある Cookie を持っている閲覧者は誰であるのかをサービス事業者側では特定できることになります。

世界的にも規則や法整備が進められており、欧州での GDPR（一般データ保護規則）施行の影響もあり、個人に関する情報やプライバシーを保護しようとする動きはますます強くなってきています。それに伴い、Web サイトを閲覧する際に、Cookie を使用することの同意を求めるポップアップを表示する Web サイト等が増えてきました。サービスに登録する個人情報や、送信した Cookie の取り扱いはサービス事業者に委ねることになるため、利用するサービスの利用規約等をよく読み、それらの情報の取り扱い方を把握して、情報を預けて問題ないかを判断することが重要です。

◆　利用者における Cookie の管理

Cookie はインターネット上のサービス利用を便利にするために必要なものですが、サービス事業者の取り扱いによっては個人の機微な情報が第三者に知られてしまうおそれもあります。

Cookie は、利用者がブラウザで設定することで、自分で管理できます。例えば Cookie を使わない（無効化する）設定をしたり、PC が保持している Cookie を削除したりできます。Cookie を利用したターゲティング広告については、Cookie を削除することで広告事業者に情報が渡ることを防げるので、定期的にブラウザの Cookie を削除することを検討するのも良いと思います。

設定方法は使用しているブラウザの種別によって変わりますので、自分が利用しているブラウザにおける Cookie の設定方法を確認してみましょう。

2.4. 3D セキュア

3D セキュアとは、インターネット上でクレジットカード決済を行う際に、正規の利用であるかを確認する本人認証サービスの名称です。不正利用を防ぐために用いられる仕組みです。

◆ 「3D」とは？

「3D」と聞くと「3 次元」が最初に頭に浮かび、何か立体的に表れる物を利用するのではと想像する方もいるのではないでしょうか？3D セキュアにおける 3D は「3 つの domain（領域）」という意味を表します。3 つの領域とは、クレジットカード発行会社、加盟店管理会社、そしてこの 2 つを仲介する領域を指します。本書ではインターネット上における「ドメイン名」も解説していますが、この「ドメイン」とは異なる、一般的な意味として用いられています。

◆ 3D セキュアを使うとどうなるの？

3D セキュアを適用していると、もしもクレジットカード情報を盗まれてしまったとしても、その情報だけでは不正に利用することができなくなります。

従来はクレジットカードを利用するために必要な情報は全てカード本体に記載されていました。つまり、カード本体やその情報が盗まれてしまうと不正に利用されてしまいます。

一方、3D セキュアを使うとクレジットカードだけでは認証できない追加認証が行われます。例えば、指紋や顔等の生体情報や、ワンタイムパスワードを用いた認証です。生体情報もワンタイムパスワードを受け取る方法もあらかじめ登録しておく必要があります。このように、生体情報やワンタイムパスワードを受け取る機器といったクレジットカード以外の要素を持ち合わせていないと決済できなくすることで不正利用を防止しています。

◆ 3D セキュアの利用方法

クレジットカードを発行する際に 3D セキュアに対応しているカードブランドであり、事前にカード会社で必要な手続きを行っていれば利用する準備は完了です。また、3D セキュアに対応していない EC サイトでの決済時には利用できないため、注意が必要です。

◆ 3D セキュアの動向

2023 年 3 月、経済産業省がクレジットカード・セキュリティガイドラインを改訂し、2025 年 3 月末までに EMV3-D セキュア（3D セキュア 2.0）の導入を原則全ての EC 加盟店に求めています。クレジットカード利用者は 3D セキュアを理解し、利用することで自分の財産を守りましょう。

2.5. ダークパターン

ショッピングサイトでセール終了までの残り時間がカウントダウン表示されていたり、サービス退会時になかなか退会のボタンが見つからなかったりといったことを経験したことはないでしょうか？これらは「ダークパターン」と呼ばれるものです。ダークパターンとは、消費者が騙されたり、勘違いさせられたりするような見映えになっているデザインを指します。ダークパターンが用いられている Web サイトを利用すると、不要なサービスに金銭を支払わされたり、不要な個人情報を入力させられたり、やりたいことを妨害されたりといった被害に遭います。ここでは、2022 年 10 月に OECD[1]（経済協力開発機構）が分類した 7 つの手法[2,3,4]を紹介します。

◆ **行為の強制**

Web サイトの運営者が、会員登録などの操作をユーザーに強制してきます。例えば、ショッピングサイトで商品を閲覧しようとした際に会員登録を求められ、会員登録のために個人情報の入力を要求されるケースがあります。

商品を購入する際に会員登録を求められることはありますが、商品を閲覧するだけならば通常は会員登録を要求されることはありません。

◆ **インターフェース干渉**
（分かりにくい案内で操作を誘導される）

Web サイトの運営者にとって都合が良い操作をユーザーが行うように誘導してきます。例えば、上図のように選択肢の説明を反転させたり、分かりにくい表記をしたりすることでユーザーに意図と反する操作をさせようとするケースがあります。

他にもショッピングサイトで、虚偽の高値に対して割引価格を表示することで安く販売していると見せかけたり、1 回だけの購入のつもりが、意図せず定期購入をさせられたりするケースもあります。

◆　執拗な繰り返し（繰り返し操作を要求される）

Web サイトの運営者にとって都合が良い操作をユーザーが行うように繰り返し要求をしてきます。例えば上図のように、断るような選択肢は入れずに、「許可する」と「後で確認」からの選択を要求してきます。「後で確認」を選択すると、その後も、延々と同じ要求画面が開かれます。

◆　妨害（操作を妨害される）

Web サイトの運営者にとって都合が悪いユーザーの操作を妨害してきます。例えば、サービスから退会するボタンが見つけにくい、退会するためにはいくつもの案内ページを確認しなければ退会できないといった手間や時間をかけさせるケースがあります。他にも、入会時に、「いつでも退会できる」と案内していたが、退会は電話受付のみであり、その受付時間も平日の日中のみに限ることで退会しにくくしているというケースもあります。

◆　こっそり（意図しない処理を密かに行われる）

ユーザーが気付かないように意図しない処理を行ってきます。例えば、無料お試し期間に登録したサービスの無料期間終了後に勝手に有料会員として継続されたり、ショッピングサイトでカートに商品をこっそり追加されたりするケースがあります。気が付かないと意図せず支払いをさせられます。

◆　**社会的証明（他者の行動を示される）**

他者の行動を表示することでユーザーの意思決定を促そうとしてきます。例えば、ショッピングサイトの商品ページで「5 人がカートに入れています」と表示したり、利用者に商品の購入を決断させるためのレビューコメントや評価を、販売元の関係者が投稿したりするケースがあります。

◆　**緊急性（意思決定を焦らされる）**

時間や数量などの制限を示すことで慌てさせてユーザーにプレッシャーをかけてきます。例えば、ショッピングサイトでセール開催の残り時間を示すタイマーや「在庫：残り僅か」のような表示をすることで購入を促そうとするケースがあります。

◆　まとめ

ダークパターンは悪意があって行われているとは限りません。商品を購入してもらうための工夫や、サービス利用の継続を促すための過度な企業努力がダークパターンを生み出してしまうおそれもあります。企業が注意深く営業することや社会として法整備を行うことも必要ですが、個人でも対策することはできます。その第一歩が「手口を知る」ことです。また、言われたことや見たことを鵜呑みにしないことも重要です。手口を知った上でまずは一呼吸おいてから行動するようにしましょう。

ダークパターンは解説している組織や記事により分類に差異があります。これらを確認することも「手口を知る」対策になりますので以下に紹介するリンクから是非確認してみて下さい。

参考資料

1. OECD ダーク・コマーシャル・パターンOECD デジタルエコノミー文書 2022 年 10 月 No.336 (消費者庁)
   https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_research/international_affairs/assets/consumer_research_cms209_230327_01.pdf
2. 特集 消費者を欺くダークパターンとは(国民生活センター)
   https://www.kokusen.go.jp/wko/pdf/wko-202403_01.pdf
3. 「ダークパターン」とは？ネットサービスの落とし穴 企業30社アンケート全掲載 (NHK)
   https://www.nhk.or.jp/gendai/articles/4886/
4. DarkPatterns (Darkpatterns.jp by Orecon.)
   https://darkpatterns.jp/

2.6. VPN (Virtual Private Network)

新型コロナウイルス対策の１つであったテレワークが一般的な勤務形態の１つとなり、自宅からインターネットを通じて会社のシステムを利用して仕事をする機会が増えてきた方も多いのではないでしょうか。自宅と会社間で通信をするにあたり、通信内容を改ざんされたり、盗聴されたりしない適切なセキュリティ対策をとることで、安全性の高い環境を準備することが求められます。

◆ VPN (Virtual Private Network) とは

主に個人でインターネットへのアクセス等の通信を行う場合、多くの利用者で物理的に同じ設備を共有する公衆回線を利用しています。一方、組織で通信を行う場合は重要なデータを扱うことが多く、公衆回線よりも通信の安定性や高いセキュリティを求められるため、拠点間で専用の設備を使用した専用回線を用いて通信を行う場合もあります。ただし、専用回線を導入するには公衆回線と比較して大きなコストがかかります。そこで、VPN (Virtual Private Network) と呼ばれる技術を用いて通信を暗号化することで、公衆回線をあたかも専用回線であるかのように利用することができ、専用回線を敷くよりも安価で、公衆回線よりも安全性の高い通信環境を実現できます。近年テレワークへ移行する組織が増えていますが、テレワーク環境を組織で整備するにあたり、比較的安価で安全性の高い通信環境が求められることから、VPN を利用するケースが増えています。

◆ VPN はどのように実現するか

VPN を実現する方法はいくつかありますが、例えばテレワークで自宅の PC から自分の会社のシステムを利用する場合、会社側に VPN 用の機器を、そして自宅の PC には VPN 用のソフトウェアを導入し、それらの VPN 用の製品を介して通信を行います。その通信は公衆回線（インターネット）を経由しますが、VPN 用の製品間はトンネルで繋がっているようなイメージになり、インターネットに接続している他の利用者からは、そのトンネル内の通信内容は見ることができないようになります。

◆ VPN は安全？

一般的に VPN を利用することで安全性の高い通信が可能ですが、仮に VPN 用の製品に脆弱性が存在する場合は、それを悪用した攻撃が行われるおそれもあります。利用している VPN 製品に脆弱性がないかの確認や発見された脆弱性への対策は日々継続して実施する必要があります。

2.7. リスクベース認証

インターネット上のサービスを利用するにあたり、自分が利用しているサービスを第三者に不正ログインや不正利用されないようにすることが重要です。そのために様々な認証方式（多要素認証、リスクベース認証等）がサービス側から提供されており、利用者側はそれらを正しく理解して利用することが望まれます。

◆　リスクベース認証

インターネット上のサービスを利用するために、まずはサービスの、自分のアカウントに ID やパスワード等を用いてログインします。この時、ID やパスワードが第三者に漏れてしまうと、その情報を使って自分のアカウントに不正ログインされ、なりすまされてしまうおそれがあります。そこで、第三者が正規の利用者になりすましている可能性を考慮し、必要に応じて追加で認証を行う方式がリスクベース認証です。追加で認証を行うかどうかの判断基準として、利用者の使用している端末の OS、IP アドレス、ブラウザ等の情報がいつもと異なっていないかを確認する方式等があります。

◆　どのように追加の認証を行うか

追加の認証として使われるものは様々ですが、例えばあらかじめ「秘密の質問」や「合言葉」を登録しておき、リスクベース認証を行う場合にはサービス側が各利用者に対してそれらの情報入力を要求する方式があります。それ以外にも、あらかじめ登録しているメールアドレスにワンタイムパスワードを送信し、その情報を入力させてリスクベース認証を行うことで、多要素認証の要件も満たす方式もあります。どのようにリスクベース認証を実装するかについては各サービスの方針によって様々です。一例として、現在インターネットバンキング等でよく使われている方式は「秘密の質問」や「合言葉」です。

◆　リスクベース認証のメリット・デメリット

リスクベース認証は、利用者がいつもと同じ環境（IP アドレスや使用する端末、ブラウザ等）からサービスを利用する場合は追加の認証が発生しないため、利用者に負担をかけずにセキュリティを高めることができます。その一方で、利用者のネットワーク環境や使用する端末等が日々異なるような場合は、都度リスクベース認証が発生し、負担が大きくなることも考えられます。サービスによっては信頼できる端末（自分が利用する端末）を複数登録することができる場合もあるので、仕様を理解して適切に利用しましょう。

3章. あっていますか？あなたの意識。
～改めて確認しましょう～

3.1. 正しい「バックアップ」

あなたは PC やスマートフォンに保存している大事なデータをバックアップしていますか？もし、データを間違えて消したり、ウイルス感染によりデータが壊されたりしてデータを失った場合に、バックアップしていれば失ったデータを取り戻すことができます。正しいバックアップを理解してデータを失うリスクに備えましょう。

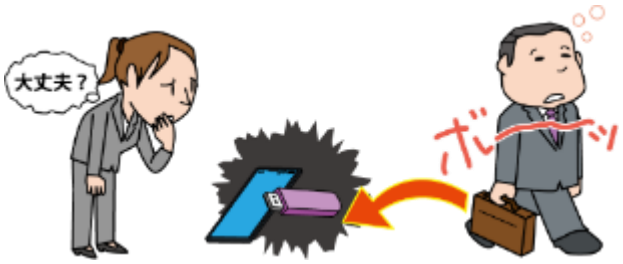
◆　バックアップって何？

バックアップとはデータの破損や紛失などに備えてデータのコピーを持っておくことを意味しています。

では、データの破損や紛失はどのような時に起こるでしょうか？いくつか例を挙げてみましょう。

① 誰かが誤ってデータを消してしまう
② データを保存している機器が破損してしまう
③ データを保存した機器を紛失してしまう

上記のようなケースが考えられます。例えば、スマートフォン内の写真を整理していて誤って削除してしまったり、データを保存していた SD カードに傷が付き、読み取れなくなったり、データを保存していた USB メモリーをどこに保管していたかわからなくなったりしたことはないでしょうか？保存しているデータや機器にはこのような、破損や紛失のリスクがあります。バックアップはこのようなリスクに備える対策になるのです。



◆　ウイルス感染の対策としても必要

PC がウイルス感染した場合や、スマートフォンに不正アプリをインストールした場合、その対策として PC やスマートフォンを初期化することがあります。初期化というのは「買ったときの状態に戻す」という意味です。初期化をすると、その PC やスマートフォンに保存していたデータも失われることになります。

しかし、バックアップをしていれば、初期化した PC やスマートフォンにバックアップからデータをコピーすることで元通りにすることができるのです。

◆　バックアップについて検討すべきこと

バックアップをする場合、いつ／どこに／誰が／何を／どのようにバックアップするのか考える必要があります。

① いつバックアップするか

例えば今日、誤ってデータを削除してしまったとしましょう。バックアップからデータを取り戻そうとした時、そのバックアップを行ったのが 1 年前だったとします。この場合 1 年前から今日までのデータは取り戻せないということになります。このことから、バックアップはできるだけ頻繁に行い、新しい状態に保つことが重要であると言えます。

そうは言っても、常にどこかにデータをコピーしてバックアップしておくのは面倒ですよね。そこで、重要なデータが新しくできたタイミングでバックアップをするのはどうでしょうか？例えば、旅行先で撮影した写真は、帰宅したタイミングでバックアップをする、大事な書類を PC で作成したら保存するタイミングでバックアップする。このようにバックアップするタイミングを決めておくことが大事です。

② どこにバックアップするか

バックアップは基となるデータがある媒体とは別の

媒体に保存するようにしましょう。スマートフォン内の写真をバックアップする場合を例に考えてみます。バックアップしたい写真をコピーして異なるアルバムやフォルダに保存したとしましょう。つまり基のデータもバックアップも同じスマートフォンに保存してある、という状態です。もしそのスマートフォンが故障してデータが破損してしまった場合、どちらの写真のデータも破損してしまいます。

それでは、どこにバックアップすれば良いのでしょうか？PC とスマートフォンそれぞれのバックアップ先の例を紹介します。

表 1.1 バックアップ先の例

	PC	スマートフォン
バックアップ先	外付けハードディスク	PC
	SD カード	
	クラウド	
	USB メモリー	

表 1.1 の中から、自分がバックアップしたいデータの量や用途から選択すると良いです。例えば、データサイズが大きい高画質、長時間の動画が多く含まれるのであれば SD カードや USB メモリーよりも外付けハードディスクが適しています。一方で SD カードや USB メモリーであればサイズが小さく持ち運びには便利です。

どのバックアップ先を選択しても、データをバックアップした後は基のデータがある PC やスマートフォンからは取り外して保管するようにしましょう。そのまま接続していると紛失や破損、ウイルス感染のリスクが高まってしまい、せっかくバックアップしたデータが使えなくなってしまうおそれがあるためです。

また、クラウドにバックアップをする場合は場所も取らず、物理的に紛失するリスクもありません。その一方で、信頼できる提供者のサービスなのかどうかや、利用時のセキュリティ設定を正しく行えているかどうかを注意しないと情報が漏えいしてしまうおそれがあります。

③　誰がバックアップするか

自分でバックアップをするというのが基本です。ただし、使用しているスマートフォンの機種や契約しているキャリアによっては自動でバックアップをするサービスがあります。サービスを利用する場合は、自分で設定をする必要がありますが自動でバックアップをすることもできます。

④　何をバックアップするか

全てのデータをバックアップするのも悪くはないですが、データの容量が大きくなるとバックアップするのに時間がかかり、バックアップ先の媒体を用意する費用も増えることになります。

例えば、撮影した写真のような、無くなってしまうと困ってしまう、取り戻せないデータをバックアップ対象にすると良いでしょう。

他にも、PC やスマートフォンの設定もバックアップ対象の選択肢として挙げられます。詳細は『⑤どのようにバックアップするか』で紹介します。

⑤　どのようにバックアップするか

A)　PC の場合

PC のバックアップは、大きく分けて 2 種類の方法があります。

1 つ目は必要なデータのみをバックアップする方法です。外付けハードディスクや USB メモリー等を PC に接続し、バックアップしたいデータをコピーすれば完了です。コピー後は基のデータがある PC からは切り離して保管するようにしましょう。

2 つ目は PC 全体をまるごとバックアップするという「システムイメージ」と呼ばれるファイルを保管する方法です。これは PC に詳しくないと少し難しいかもしれません。参考資料に Microsoft[1] と Apple[2] の案内を掲載しますので余裕がある方は確認して実施してみましょう。

B)　スマートフォンの場合

スマートフォンのバックアップは、大きく分けて 3 種類の方法があります。

1 つ目は自分で用意した媒体にバックアップを保存する方法です。この場合、スマートフォンの設定はバックアップできず、また、バックアップ自体に手間もかかりますが、インターネット上にバックアップを保管せずに済みますので、不正ログインによる情報漏えいのリスクも低減され、より安全にバックアップを保管できます。

2 つ目は、Android OS のスマートフォンならば Google[3] が、iPhone、iPad ならば Apple[4] が提供する無料のツールやサービスを利用する方法です。これらを利用することで写真や電話帳だけでなく、スマートフォンの設定等も含めてバックアップすることができます。Apple の場合はインターネット上か、自分が所持している PC 上のどちらかに、Google の場合はインターネット上にバックアップを保存することになります。インターネット上に保管される場合でもパスワードによる認証や、データの暗号化も行われますので安心して利用ができます。利用したい場合、サービスの詳細は本ページ下部にある参考資料のリンクから確認できます。

3 つ目は通信キャリアのバックアップサービスを利用する方法です。有償の場合もありますがサポートも受けられます。利用したい場合は通信キャリアの店舗や Web ページから問い合わせて見ると良いでしょう。

◆　**まとめ**

ここまで解説を読み、考えることが多い、大変だと感じられた方もいるかもしれません。しかし、一言でまとめると、「あなたにとって大切なデータを別の所でも保管しておく」ということを満たせれば良いのです。

また、一度考えてバックアップを実施すればその後は悩む事もなく継続的に行うだけで済みます。継続することが面倒と感じられるかもしれませんが、それも自動で行ってくれるツールやサービスも存在しています。これらを活用してデータを失うリスクに備えましょう。

参考資料
1. 大切なデータを守る! 安心・確実バックアップ術 (Microsoft)
   https://www.microsoft.com/ja-jp/atlife/article-windows10-backup-default
2. Mac のバックアップ (Apple Inc.)
   https://support.apple.com/ja-jp/mac-backup
3. Android デバイスのデータをバックアップ、復元する (Google)
   https://support.google.com/android/answer/2819582?hl=ja
4. iPhone、iPad、iPod touch のバックアップ方法 (Apple Inc.)
   https://support.apple.com/ja-jp/HT204136

3.2. HDD（ハードディスク）のデータ消去

日々利用している PC の HDD（ハードディスク）には様々な情報が含まれています。PC を廃棄したり誰かに譲ったりすることを考えた場合、HDD 内に含まれている情報は第三者に見られないように安全に削除したいと思いませんか？

◆ PC のデータ（ファイル）削除

PC のファイルを削除する場合には、削除するファイルのアイコンをドラッグ &ドロップでごみ箱に移したり、ファイルのアイコンを右クリックして「削除」を選ぶ等でごみ箱に移したりしていると思います。実は、ファイルをごみ箱に移してごみ箱を空にする操作は、ファイル自体を削除しているのではなく、ファイルの保管場所情報を削除しているだけです。一見ファイルは見えなくなるのですが、実際には HDD の中には残っている状態です。

◆ PC のデータ復元ソフト

PC には、ごみ箱で削除したファイルを復元するための、データ復元ソフトというものがあります。誤って重要なファイルをごみ箱で削除してしまった場合でもファイルを復元できる可能性がある有用なソフトです。ただし見方を変えると、自分が利用していた PC を第三者が再利用する際、自分で消したはずのデータを第三者がデータ復元ソフトを使用して復元してしまうおそれもあります。

◆ PC のデータ消去ソフト

PC 内のデータを消去する、データ消去ソフトというものがあります。これを使用すると、データを強制的に上書きすることで、復元ソフトでも復元できないように元のデータを削除することができます。そのため、安心して PC を廃棄したり、第三者に譲ったりできるようになります。なお、最近では HDD のみではなく SSD を搭載した PC が増えてきましたが、SSD 用のデータ消去ソフトもあります。

◆ PC 廃棄時のデータ消去

2013 年に小型家電リサイクル法が施行後、PC を廃棄するには家電量販店の PC 回収サービスを利用する方法等が一般的です。この場合、自分でデータ消去ソフトにてデータを消去してから回収してもらったり、家電量販店のデータ消去サービス等でデータを消去してもらったりといった方法があります。これら以外にも無料の回収サービスを利用する方法もありますが、適切にデータ消去を実施してくれるかサービス内容をよく確認することが大切です。

3.3. その他の IT 用語

◆ **e-SIM（イーシム）**

Embedded SIM の略称であり、「埋め込み式の SIM」という意味です。SIM カードと呼ばれるカードをスマートフォンに物理的に差し込む代わりにデータとして本体に埋め込むという仕組みです。

そもそも、SIM カードが何かはご存じでしょうか？SIM は Subscriber Identity Module の略称であり、SIM カードは「加入者を識別するカード」です。この SIM カードをスマートフォンやタブレットに差し込むことで通信キャリアとの契約情報を認識し、通信キャリアの回線を使った通信や電話番号が使えるようになります。

通信キャリアとスマートフォンが e-SIM に対応していると、機種変更の際に店舗に行かずに自分でオンライン手続きをするだけで完了できたり、1 つのスマートフォンで 2 種類の回線や電話番号を使いまわすことができるようになったり、海外利用のための手続きが簡単になるなどのメリットがあります。

◆ **インターネット／Web／ブラウザとその違い**

コンピューター同士で情報をやり取りできるようにする繋がりを「ネットワーク」と呼びます。これを、世界規模に広げたものがインターネットです。つまり、世界中のコンピューター同士で情報をやり取りできる繋がりのことをインターネットと呼びます。よく耳にする「ネット」という言葉も「インターネット」のことです。このインターネットを利用して情報を公開したり、閲覧したりする仕組みを「Web（ウェブ）」と呼びます。よく耳にする「Web サイト」とは、情報を公開したり閲覧したりする場所のことを指しています。似たような言葉で「Web ページ」があります。これはもっと細かい単位であり、「Web ページ」が集まったものが「Web サイト」なのです。例えるならば本のページが Web ページ、ページが集まってできた本が Web サイト、たくさんの本を閲覧できる図書館がインターネットのようなイメージです。

そして、Web ページを閲覧するためのソフトウェアのことを「ブラウザ」と呼んでいます。例えば、Microsoft Edge、Google Chrome、Safari などがブラウザと呼ばれているソフトウェアです。

◆ **炎上**

「〇〇さんが炎上している」という言葉を見聞きしたことはありませんか？これらは誰かが本当に燃えている訳ではありません。主に SNS を使用して、発信者の言動に批判が殺到している状態を「炎上」と言います。

また、炎上するということは注目が集まっている状態でもあるため、それを利用して商売に繋げるケースがあり、炎上商法と呼ばれています。

一度炎上してしまうと問題となった発信を削除しても批判が止まらなかったり、削除したことでさらに批判を受けたりするおそれもあります。

モラルに反することや過激な内容を SNS で発信しないこと、感情任せではなく発信する前に一度冷静になって内容に問題がないかを確認すること、などの対応が必要です。

◆ **スクショ（スクリーンショット）/キャプチャ**

スクショ（スクリーンショット）やキャプチャはいずれもスマートフォンや PC 等の画面に表示された内容を画像として保存することを言います。
スクリーンショットを保存する方法は使用している機器によって異なりますが、自分が使用している機器の名称とスクリーンショットというキーワードで検索することで大抵は手順が紹介されているページが見つかります。

自分が記録しておきたいときはもちろん、使用している PC やスマートフォン、アプリが何らかのエラーになり、サポート窓口や IT に詳しい友人などに問い合わせる際にそのエラー画面のスクリーンショットも添えることで素早い解決につながります。

◆ **パスキー**

パスワードを使わない認証方法の 1 つです。パスワード入力の代わりにスマートフォンなどの機器の

生体認証（指紋、顔）や画面ロックの解除（PIN 等）を行うことで認証を行います。パスキーを利用することで「セキュリティ上安全なパスワードを考えるのが大変」「パスワードを覚えていられない」「何等かの方法でパスワードが盗まれて不正アクセスされてしまった」等の問題を解決することができるため、注目されています。

◆ フェイクニュース/デマ

フェイクニュースやデマはいずれも嘘の情報のことを指します。テレビ番組やインターネット上の信頼できるニュースサイトであれば故意に嘘の情報を発信することはありません。

一方で、SNS 上の個人の発信やブログ記事には真偽が定かではないものも含まれており、が出回ることも多く、これは故意に嘘の情報を発信していることや、誤った情報が含まれていることなどのおそれがあります。文字だけの発信であれば、疑うであろう情報も、これに画像が添えられると信じてしまいがちです。さらに、巧妙に加工した画像を使うことで、嘘の情報を本当の情報のように発信していることもあります。SNS の発信は画像や動画も添えられていたとしても本当の情報なのか疑ってみるようにしましょう。

◆ 踏み台

「踏み台」という言葉を聞いて、どんなことを想像しますか？一般的には、高い所にある物を取るときに足場にする台のことを指し、これを想像する方が多いと思います。しかし、IT 用語としての「踏み台」は全く別の意味を持ちます。攻撃者は自身の端末やアカウントから直接標的への不正アクセスや迷惑メールを発信するとは限りません。攻撃者と標的の間に中継地点を用意して攻撃することがあります。この中継地点を「踏み台」と呼びます。この中継地点にはあなたの PC やメールアカウントが使われてしまうこともあるのです。

それでは、どのような状況で中継地点にされてしまうのでしょうか？例えば、PC、スマートフォン等にインストールしたソフトウェアやアプリに脆弱性が見つかり、修正プログラムが公開されているにもかかわらずアップデートをしていない状況が挙げられます。攻撃者に脆弱性を悪用され、PC やスマートフォンの操作権限を奪われたり、利用しているサービスのアカウントに対する認証情報を窃取されたりすることで不正に利用されてしまいます。攻撃者は踏み台を使うことで、攻撃者自身の身元を隠し、PC やスマートフォンの所持者に嫌疑がかかるようにするのです。

◆ マルウェア

あなたはニュースや新聞等で「マルウェア」という言葉を聞いたことがありますか？マルウェアとは 2 つの単語「malicious」と「software」からなる造語であり、「悪意のあるソフトウェアやプログラム」の総称です。これにはいくつかの要素が含まれており、「ウイルス」や「ワーム」、「トロイの木馬」がそれに当たります。ウイルスやワームと聞くと人間が感染するウイルスや、ミミズのような虫を想像してしまうかもしれませんが、IT 用語としてのウイルスやワーム、トロイの木馬もその正体はプログラムなのです。

いずれもPC やスマートフォン等に悪影響を及ぼすものであることには変わりはないのですが、その働き方が異なっているため、分けて呼ばれています。

例えば、ウイルスは自身だけでは活動ができません。アプリやソフトウェアのプログラムの一部を悪意のあるプログラム書き換えて動作します。

ワームはウイルスと違い、アプリやソフトウェアの一部を書き換えるのではなく、自身が悪意のあるプログラムとして動作することができます。

トロイの木馬は無害なプログラムに偽装してインストールさせ、PC やスマートフォンに入り込んだ後で悪意の動作をします。

マルウェアとはこういった悪意のあるプログラムを総称しているのです。

なお、「情報セキュリティ 10 大脅威」では、便宜上、多くの人に馴染みがある「ウイルス」という名称を使用しています。

情報セキュリティ 10 大脅威

知っておきたい用語や仕組み

2024 年 6 月 18 日　発行

［著作・制作］　独立行政法人情報処理推進機構（IPA）

［イラスト制作］　株式会社 創樹

［事務局・発行］　独立行政法人情報処理推進機構

〒113-6591

東京都文京区本駒込二丁目 28 番 8 号

文京グリーンコートセンターオフィス

https://www.ipa.go.jp/