

# 3

## 第3章 インターネットの情報収集

### ■この章の目的■

インターネットで情報を得るための基礎知識を身につける

1. インターネットの検索エンジン.....	38
2. キーワード検索のコツ.....	40
3. インターネットで得た情報の評価.....	43

# 1. インターネットの検索エンジン

世界中に広がっているインターネットは、よく「情報の海」に例えられます。Web ページのひとつひとつは広大な海に点在する小島のようなもので、この中から自分の欲しい情報を探し出すには「検索エンジン (search engine)」が不可欠です。検索エンジンとは、インターネット上の情報をデータベース化し、ユーザーが指定した条件を満たす情報 (Web ページ、Web サイト、画像、動画など) を検索して表示する機能およびそのプログラムのことです。検索方法には大きく分けて、キーワードによって検索する「ロボット型検索」と人が構築した Web サイトのカテゴリ内を検索する「ディレクトリ型検索」の2通りがあります。インターネットが普及した初期のころ (1990 年代) はディレクトリ型検索が主体でしたが、サイト数の爆発的な増加や Web 環境の変化により、現在はロボット型検索エンジンが主流となっています。また、Web ページを検索するだけでなく、特定の分野に特化した検索エンジンも多く、商品検索では、同一商品の価格を比較するサイトや求人検索サイト、動画検索サイトなど、多岐にわたっています。

さらに近年では、生成 AI を活用した「AI 検索エンジン」も注目されています。AI 検索エンジンは、キーワード検索だけではなく、ChatGPT などの大規模言語モデル (LLM) を単一または複数利用して、質問に対する具体的な回答を生成することが可能です。

## ロボット型検索エンジン

主要なロボット型検索エンジンとしては、世界的に最大シェアを持つ Google、次いで Microsoft Bing、日本ではこれらに加えて Yahoo! JAPAN (以下 Yahoo!) が主要な検索エンジンとして利用されています。

ロボット型検索エンジンは、ユーザーが入力したキーワードに適合した Web サイトの URL リストを作成します。ロボット型検索エンジンのしくみは、クローラ (ロボット/スパイダー) と呼ばれる自動収集プログラムがインターネット上を定期的に巡回して Web ページのデータを収集し、収集したデータは検索しやすい形にデータベース化されます。このデータベースをもとに、ユーザーが入力したキーワードに関連する情報を検索結果として表示します。

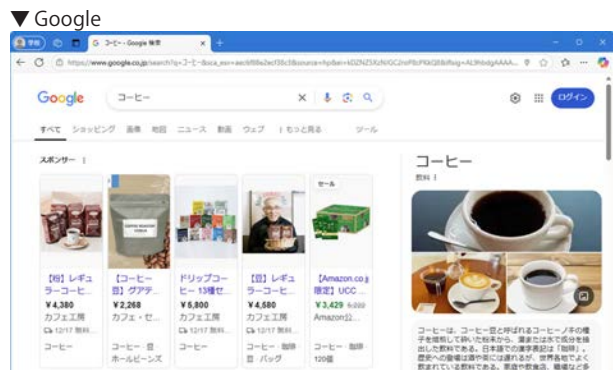
Google が開発した「ユニバーサル検索」は、検索結果に Web ページ以外のコンテンツ (画像、動画、ニュース、ショッピング、地図、学術論文など) を表示する機能で、他の多くのエンジンにも実装されています。

### 各検索エンジンによる検索結果の違い

検索結果の表示順を決定するアルゴリズムは、検索エンジンによって異なるため、右図のように検索結果には違いが生じます。このアルゴリズムは非公開で、各社でその性能を競い合っています。

Google は、ユーザーの性別や年齢、所在地、検索の行動履歴などを反映した「パーソナライズド検索」に加え、2023 年からは Google 検索に生成 AI を組み込んだ新しい検索機能 SGE<sup>(\*)</sup> を導入し始めており、さらなる拡張が予

「コーヒー」をキーワードにして検索した結果の比較



想されています。一方、Yahoo! は独自の検索アルゴリズムを採用しており、Yahoo! の各種サービス（Yahoo! オークション、Yahoo! ショッピング、Yahoo! 知恵袋、Yahoo! マップなど）の情報を統合して表示する「ブレンド検索」を提供しています。また、Microsoft Bing は 2023 年に OpenAI と提携し、ChatGPT 搭載の AI チャットボット「Copilot」機能を組み込んだ検索サービスを提供しています。

## 【Tips!】 Web ブラウザーのアドレスバー検索の検索エンジンを変更する

Microsoft Edge や Google Chrome、Firefox では、アドレスバーにキーワードを入力して検索することができます。検索エンジンは各 Web ブラウザーの既定のエンジンが使用されますが、別の検索エンジンを既定の検索エンジンとして設定することもできます。

※これらの Web ブラウザーの設定やブックマーク、閲覧履歴などは、ユーザーアカウント単位で管理されており、別の PC やスマートフォンなどのデバイスでログイン（サインイン）することで設定は同期されます。ここでは、ユーザーアカウントでログインしていることを前提に操作方法を説明しています。

### ▼ Microsoft Edge

（既定の検索エンジンは Microsoft Bing）

- ① 画面右上のメニューボタン「…」をクリックして、「設定」を選択します。
- ② 「設定」画面が新しいタブで表示されるので、左側のメニューから「プライバシー、検索、サービス」して、右画面で「検索と接続されたエクスペリエンス」>「アドレスバーと検索」をクリックすると右図の画面が表示されます。
- ③ 「アドレスバーで使用する検索エンジン」の▼をクリックして、使用したい検索エンジンを選択します。



### ▼ Google Chrome

（既定の検索エンジンは Google）

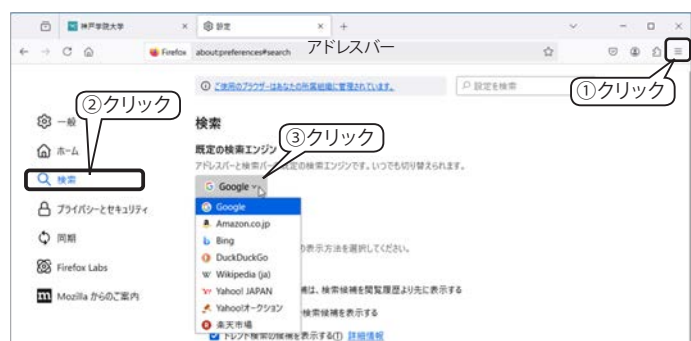
- ① 画面右上のメニューボタン「⋮」をクリックして、「設定」を選択します。
- ② 「設定」画面が新しいタブで表示されるので、左側のメニューから「検索エンジン」をクリックします。
- ③ 右側の画面で「検索エンジン」の「変更」ボタンをクリックすると、検索エンジンのリストが表示されるので、使用したい検索エンジンを選択して「デフォルトに設定」ボタンをクリックします。



### ▼ Firefox

（既定の検索エンジンは Google）

- ① 画面右上のメニューボタン「☰」をクリックして、「設定」を選択します。
- ② 「設定」画面が新しいタブで表示されるので、左側のメニューから「検索」をクリックします。
- ③ 右側の画面で「既定の検索エンジン」オプションの▼をクリックして、使用したい検索エンジンを選択します。




\*) SGE (Search Generative Experience) : Google 検索に生成 AI を組み込んだ新しい検索機能。自然言語で検索すると、検索結果の最上部に AI が生成した概要が表示され、概要の情報源へのリンクも表示される。

## 2. キーワード検索のコツ

ロボット型検索エンジンで、欲しい情報を素早く、的確に取得するには、キーワードの入力方法にいくつかのコツがあります。

### 複数のキーワードを並べる

ロボット型検索エンジンの代表格である Google で「大学のレポートでの引用や参考文献の書き方や事例」を検索してみましょう。検索ボックスにキーワードをスペース文字で区切って入力し、検索ボタンをクリックするか「Enter」キーを押すと、入力したすべてのキーワードを含む（AND 検索）Web ページが関連度の高い順番に表示されます。

下図は、検索のキーワードを変えた結果を比較しています。左側の検索結果はレポートの基本的な書き方が表示され、右側の検索結果には、トップに「参考文献の書き方」が並び、目的に合った検索結果となっています。このように膨大な情報からより正確な検索結果を得るには、具体的なキーワードを複数指定することがポイントです。

▼ [大学レポート 書き方]



▼ [大学レポート 書き方引用 参考文献形式例]

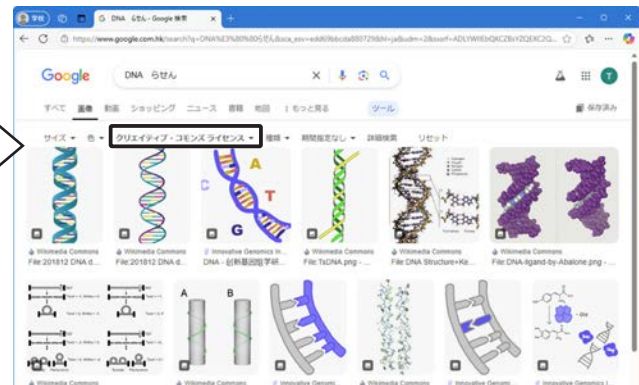


検索結果のリンクをクリックするとウィンドウが切り替わりますが、「Ctrl」キーを押しながらクリックすると別のタブで開き、「Shift」キーを押しながらクリックすると別ウィンドウで開きます。

※ AND 検索をする場合、キーワードの区切りにスペースを入力する検索エンジンが多いですが、詳しくは、使用する検索エンジンのヘルプや検索オプションで確認してください。

### 専門の検索ページ

Google の検索結果の上部メニューには、専門の検索ページへのリンク「すべて 地図 ショッピング 画像 動画…」等が表示されています。下左図は「DNA らせん」のキーワードで検索した結果を「画像」の検索ページに切り替えています。さらに、メニューの「ツール」をクリックすると、「サイズ・色・ライセンス・種類…」が表示され、それぞれのリストから検索結果を絞り込むことができます。



▲ [画像] → [ツール] → [ライセンス] → [クリエイティブ・コモンズ ライセンス] をクリック

▲ [クリエイティブ・コモンズ ライセンス] の画像

 クリエイティブ・コモンズライセンスについては、第7章「クリエイティブ・コモンズ」246 ページを参照してください。



## 検索オプションを利用する

検索エンジンの多くは、トップページにあるキーワード入力ボックス以外に、検索条件を詳細に設定できる検索オプションページを用意しています。

Google : ①最初の検索後の画面右上の「ツール」をクリックし、②「詳細設定」をクリックします。

Yahoo!JAPAN : 最初の検索後の「検索」ボタンの右側にある「+条件指定」をクリックします。

### ▼ Google の「検索オプション」



### ▼ Yahoo!JAPAN の「条件指定」



## キーワードの選び方

### ○ 固有名詞や機能名、専門用語などのキーワード

もともと検索しやすいキーワードです。ただし、機械的な全文検索なので、単語が完全に一致しないと検索されません。例えば、「デジカメ」と「デジタルカメラ」では意味は同じでも検索結果は異なります。思ったような結果が出ないときには、類似する別のキーワードを入力してみましょう。

### ○ 助詞や助動詞

一般的には、テキスト入力での検索では「～は」「～だ」といった助詞や助動詞を省略すると検索対象が広がりますが、定義や意味を知りたい場合は「○○とは」などのフレーズを使うと情報を絞り込めます。最近では、スマートフォンやスマートスピーカーでの音声検索の増加に伴い、「○○って何?」「西暦〇年は、元号で何年?」のような自然な言い回しを含むキーワードも効果的になっています。

### ○ キーワードの組み合わせ

Google (サジェスト機能) や Yahoo!JAPAN (キーワード入力補助機能) では、検索ボックスにキーワードを入力すると、よく使われるキーワードやキーワードの組み合わせ候補が表示されます。該当するものがあれば、クリックすると検索結果が表示されます。



## 他の検索エンジンを使ってみる

同じキーワードでも検索エンジンによって、検索結果の数や上位に表示される Web サイトが異なります。思うような結果が得られない場合は、別の検索エンジンも試してみましょう。

複数のサーチエンジンを横断的に検索する「メタサーチ」という検索サイト、学術情報や特定の内容に特化した専門的なサーチエンジンやデータベースもあります。

## 専門リンク集を見つけておこう

一般の Web サイトにも多くのリンク集があります。特定分野の Web サイトを見つけておくと、検索エンジンよりも早く情報を見つけることができるかもしれません。

### 主な検索エンジン・ポータルサイト

#### ■ 一般検索エンジン

Google <https://www.google.co.jp/>  
 Microsoft Bing <https://www.bing.com/>  
 Yahoo! JAPAN <https://www.yahoo.co.jp/>

#### ■ AI 検索エンジン

Perplexity <https://www.perplexity.ai/> 情報源の範囲を Web・学术论文・Reddit から選択可能。  
 Genspark <https://www.genspark.ai/> 複数の LLM を統合して利用。  
 Microsoft Copilot <https://copilot.microsoft.com/> OpenAI の ChatGPT 技術を活用。  
 Felo <https://felo.ai/ja/search> 複数の LLM を統合して利用した日本発の AI 検索エンジン。マインドマップ作成、PowerPoint のスライド作成などができる。

#### ■ コミュニティ型 Q&A (英語版のみ)

Ask.com <https://www.ask.com/>

#### ■ メタサーチ (横断検索サイト)

検索デスク 入力したキーワードを検索カテゴリと検索エンジンを選択して検索できる。  
<https://www.searchdesk.com/>

#### ■ その他サイト

i タウンページ お店や会社を地図やジャンルから探せる電話帳 <https://itp.ne.jp>

#### ■ デジタル関連ポータルサイト

ASCII.jp <https://ascii.jp/>  
 PC Watch <https://pc.watch.impress.co.jp/>  
 ITmedia <https://www.itmedia.co.jp/>

#### ■ IT 用語辞典

IT 用語辞典 e-Words <https://e-words.jp/>

#### ■ ビジネス・経済関連

日本経済新聞プレスリリース <https://www.nikkei.com/pressrelease/>

#### ■ 辞典・翻訳

Weblio オンライン辞書 <https://www.weblio.jp/> 類語・対義語、英和・和英、日中・中日、日韓・韓日、古語、手話、インドネシア語、タイ語、ベトナム語など  
 goo 辞書 <https://dictionary.goo.ne.jp/> 国語、英和・和英、中日・中日、類語、四字熟語など  
 英辞郎 on the WEB <https://eow.alc.co.jp/> ユーザー登録すると、単語帳が使って例文検索ができる。  
 DeepL 翻訳 <https://www.deepl.com/translator> Word (.docx)、PowerPoint (.pptx) 形式のファイルをドラッグ&ドロップして翻訳結果をダウンロードすることができる。  
 Google 翻訳 <https://translate.google.co.jp/> .doc、.docx、.odf、.pdf、.ppt、.pptx、.ps、.rtf、.txt、.xls、.xlsx 形式のファイルをアップロードして翻訳できる。

#### ■ 音楽・エンターテインメント

ORICON NEWS <https://www.oricon.co.jp/>

## 3. インターネットで得た情報の評価

苦労して見つけた Web サイトの情報が、全て正しいとは限りません。時間が経って陳腐化してしまった情報、勘違い、販売促進のための不確かな情報、悪意ある誤った情報等々・・・インターネットで得た情報は、それが正しいかどうかを検証し、本当に信用に値するかどうかを判断しなければなりません。

### Web サイトを検証してみよう

たとえば、Google で「カルシウム」をキーワードに検索してみると、栄養素としての説明、骨粗しょう症関連の団体、カルシウム剤の会社、健康食品（サプリメント）などが入り混じって出てきます。

検索結果のいくつかの Web サイトを開き、栄養素に関する説明を次のような観点から読んでみてください。

- ・誰が何のために言っているのか。
- ・どういう立場の人が書いているのか。
- ・根拠は何か。

「公益財団法人 骨粗鬆症財団」の Web サイト（右図）で、次のような検証を行いました。（<https://www.jpof.or.jp/>）

- ① 解説に使用しているデータの出所が明記されています。

ホーム > 骨粗鬆症とは > 栄養と運動 > 栄養 > 牛乳を飲んでも大丈夫？

- ② 「事業内容」のページには、財団の目的や沿革が掲載されています。

ホーム > 財団について > 財団概要 > 事業内容

さらに、日本骨粗鬆症学会の Web サイトで確認してみました。

（<http://www.josteo.com/ja/>）

- ③ 「リンク」ページに骨粗鬆症財団へのリンクが掲載されています。

HOME > 日本骨粗鬆症学会について > リンク

これらのことから、「公益財団法人 骨粗鬆症財団」サイトの情報は信頼できると考えて差し支えないでしょう。

牛乳を飲んでも大丈夫？

乳製品を多く摂取する欧米人に骨粗鬆症が多い？

除去しえない危険因子	除去しうる危険因子
加齢	カルシウム不足
性（年齢）	ビタミンD不足
人種	ビタミンK不足
骨折家族歴	リンの過剰摂取
遅い初経	食塩の過剰摂取
早期閉経	極端な食事制限（ダイエット）
過去の骨折	運動不足
	日照不足
	喫煙
	過度の飲酒
	多量のコーヒー

①出典の明記

事業内容

骨粗鬆症財団について

名称	公益財団法人 骨粗鬆症財団 Japan Osteoporosis Foundation (JOF)
目的	人口の高齢化に伴い急増する骨粗鬆症について知識の普及啓発、調査研究並びにその助成及び内外の情報収集等の事業を行い、骨粗鬆症の発症及びそれによる骨折を予防し、骨粗鬆症により生じる寝たきり等の生活の質の低下を抑制し、もって国民保健の向上及び老人福祉の増進に寄与する。

沿革

平成3年（1991）9月27日	「財団法人骨粗鬆症財団」として厚生省から認可・設立
平成20年（2008）年4月1日	所管が厚生労働省老健局老人保健課から健康局総務課生活習慣病対策室に移る

②目的・沿革等

リンク

- 医療情報サービス マインド (<https://minds.jpof.or.jp/>)
- 日本女性医学学会 (<http://www.jmwh.jp/>)  
中高年女性の健康増進を目的とした研究と実践活動で貢献している学会
- 骨粗鬆症至適量法研究会 (A-TOP) (<http://www.a-top.or.jp/>)  
骨粗鬆症に対する至適量法研究であるA-TOP
- 骨粗鬆症財団 (<http://www.jpof.or.jp/>)  
骨粗鬆症を正しく理解して、予防・治療を支援するホームページ
- 日本老年看護学会 (<http://www.nourenkango.or.jp/>)

③骨粗鬆症財団へのリンク

特に、サプリメントのサイトでは、会社の住所や資本金などが明確に書かれているか、成分表示がしっかりしているか、副作用についても書いてあることなどがポイントです。輸入品などでは、どこの国の誰が作っているものであるかが明記していないと問題です。

検索結果の後のほうには、「カルシウムを効率よく摂取するためには海草しかない」と断言しているサイトや「カルシウム・ダイエット」といいながら実体がないサイト、「カルシウムは大切な栄養素」といいながらどこのサイトかはっきりしないなど色々あるようです。

## インターネット情報の活用ガイドライン

このように、インターネット上で得た情報を授業でのレポートを作成する際に引用したり、学術的な目的として利用する場合は、その情報が正しいものかどうかを自分で判断しなければなりません。そのWebページに参考文献や出典が記載されている場合は、必ず実際に読んで確認してください。情報源がわからないものは利用しないほうが賢明です。以下のガイドラインを参考にして、質の高い情報を活用できるようになりましょう。

### 1. 情報提供者が明らかであること

情報提供者が明らかでない場合、情報提供に伴う責任があいまいになり、何らかのトラブルが起こっても、十分な対応は期待できません。情報提供者の名前、所在地、連絡先が明示されていて、その実在が確認できることが重要です。

### 2. 情報の根拠が明らかであること

専門的な情報に見えても、内容が独断的で、何を根拠にしているかわからない情報には注意が必要です。関連する学術論文や記事、データが正確に引用されていて、科学的な裏付けがなされている情報かどうかを判断してください。

### 3. 営利性のある情報には注意を

営利性があると信頼できないということではありませんが、その情報提供の裏には商品やサービスの販売、勧誘等があります。情報提供の目的や意図を考える視点が必要です。

### 4. 公共性の高い情報を利用する

公共機関や公的研究機関、民間であっても公共性の高い機関の情報は、客観的で信頼性も高いといえるので、安心して利用できる情報のひとつです。

### 5. 最新情報を利用する

Web上には更新されないまま残っている情報がたくさんあります。掲載されている情報の作成日時、更新日時を必ず確認して、最新の情報を利用してください。

### 6. 複数のサイトを比較検討する

ひとつの情報だけでなく、複数のサイトの記事を読み、比較検討して内容を判断することが重要です。



## インターネットの危険性 (1)

インターネットはとても便利な道具ですが、さまざまな危険も隠れています。インターネットの世界は自己防衛が大前提です。トラブルに巻き込まれないためにも、以下のようなことに注意し、利便性と安全性を両立させて利用しましょう。

### オークション詐欺

オークション詐欺とは、出品者が落札された商品を送ったのにお金が振り込まれなかったり、逆に落札者がお金を振り込んだのに商品が送られてこないなど、ネットオークション取引における金銭トラブルのことです。

ネットオークションにパソコンを出品するなど嘘の掲示をし、全国の約 40 人に代金を振り込ませ、合計 500 万円を騙し取った者に、懲役 2 年の判決が下された裁判例があります。

Yahoo! オークションによると、入札の結果、次点以下になった人に対して、出品者の名前をかたり、「落札者がキャンセルをしたのであなたに取引をしてもらいたい」「指定の口座にお金を振り込んでほしい」と取引をもちかけ、詐欺を働こうとするケースも報告されています。

大手オークションサイトでは補償制度を設けているところもありますが、一般的にリスクが高いと考えられるケースについては補償の対象外となりますので、補償規定をよく読んで参加してください。

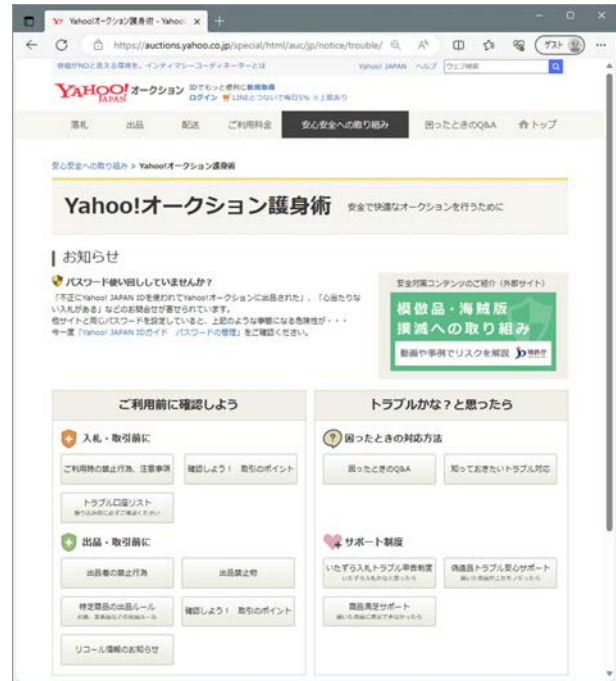
#### オークションに参加するなら…

入札する前には、出品者のこれまでの実績をはかる「評価」を参考にしましょう。実績のない出品者は避けたほうが無難です。落札後は出品者と直接のやりとりになるので、代金を支払う前に、相手の氏名・住所・電話番号を確認しましょう。特に、振込先口座の名義人と相手の氏名が合っているかを確認することが大切です。

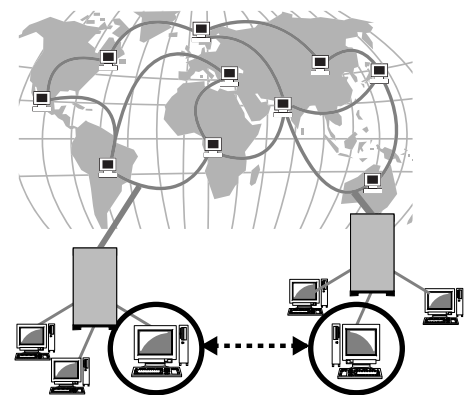
### P2P ファイル共有ソフトウェア (BitTorrent 等) に注意!

P2P(ピアツーピア: Peer to Peer) ファイル共有ソフトウェアとは、インターネットを介し、不特定多数の個人間で直接情報のやり取りを可能にするファイル転送用プロトコル及びその通信を行うソフトウェアです。たとえば、そのひとつである BitTorrent (ビットトレント) を使っているパソコン同士は、個人のパソコンに保存してあるデータを直接やりとりできるのです。このソフトウェアを利用すること自体は合法ですが、そこでやり取りするデータが著作権 (公衆送信権等) に抵触する場合は、検挙される可能性があります。ライセンスが必要なソフトウェアや著作権の存在するファイル (音楽ファイルや画像、映像ファイル等々) を無償で入手したり、公開したりすることは犯罪です。

※ ビットコインなどの暗号資産 (仮想通貨) に使われているブロックチェーンは、P2P 通信を基盤とした分散型台帳技術です。



Yahoo! オークション護身術：オークションの安全対策について詳しく解説しています。  
Home> 安心安全への取り組み > Yahoo! オークション護身術  
<https://auctions.yahoo.co.jp/special/html/auc/jp/notice/trouble/>

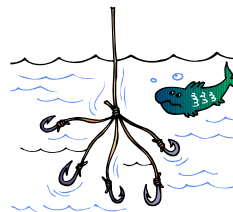


同じ P2P ソフトを使っているパソコン同士は、直接お互いの HDD の中身を見てデータをやり取りしているイメージ。(実際はインターネット経由で送受信しています。)

## インターネットの危険性 (2)

### フィッシングメールに注意!

フィッシングメールとは不特定多数の人々を狙った悪質なメールです。実在の銀行やクレジットカード会社などからのメールを装って、フィッシング詐欺師（フィッシャー）が用意した本物そっくりにした偽のウェブサイトに呼び込み、ユーザー名やパスワード、銀行口座番号や暗証番号、クレジットカード番号などの個人情報を不正に盗み取ろうとします。最近では、事前に入手した個人情報を使って本人を狙い撃ちする「スピアフィッシング」や特定の企業や組織を狙った「標的型攻撃メール」が問題になっています。標的型攻撃メールは、差出人を取引先の企業や官公庁、組織内の関係者など、信頼性のあるものに偽装して、受信者が関心をもつような件名や本文を記載することによって、添付ファイルを開かせたり、本文中に記載した URL にアクセスさせたりして、パソコンをコンピュータウイルスに感染させるメールです。



#### フィッシング被害に遭わないためのチェックポイント

##### (1) 個人情報を尋ねるものでないか

金融機関などが顧客の口座番号やパスワードなどの個人情報をメールで尋ねてくることはありません。これらの個人情報を聞き出すような場合はフィッシングです。このようなメールに対しては、インターネットでその金融機関の連絡先を調べ、窓口にお問い合わせください。

##### (2) ブラウザーに SSL 通信マークが表示されているか

正規の Web サイトでは、個人情報などを入力するときは SSL と呼ばれる暗号化通信を利用しています。一方、偽の Web サイトでは通信が暗号化されていないケースがほとんどです。ブラウザのアドレス部分に SSL の鍵マークが表示されているか確認しましょう。

##### (3) 電子証明書が正規の企業のものか

SSL の鍵マークをクリックすると、電子証明書の内容が表示されますので、証明書で正規の企業のものかを確認しましょう。

 SSL については「情報の暗号化 SSL (Secure Socket Layer) とは ...」48 ページを参照してください。

## マルウェア (Malware)

マルウェアとは、ウイルス、ワーム、トロイの木馬、スパイウェア、Word や Excel のマクロウイルスなど、悪質なソフトウェアやコードの総称です。マルウェアはシステムの脆弱性を悪用して密かに侵入し、頻繁に活動しながら隠れていたり、ユーザーに見つからないようにシステム上の目立たない所に残って活動します。有害なマルウェアはどこからやってくるのでしょうか？ 以下はその一例です。

- ワーム : ネットワーク上にワームに感染したコンピューターがあると、他のセキュリティの弱いシステムやセキュリティホールを持ったコンピューターを標的に攻撃したり、感染を拡散します。また、電子メールの閲覧や添付ファイルを開いたときに感染する場合もあります。
- トロイの木馬 : 不正な Web サイトを閲覧しただけで感染したり、悪意のあるプログラムが含まれるリンクをクリックするとインストールするかどうかのダイアログボックスが表示され、「はい (Yes)」をクリックすると同時にインストールされてしまうこともあります。
- ウイルス感染ファイル : 記憶媒体 (CD・HDD・USB メモリなど) や P2P 接続でダウンロードされます。最近被害の多い USB メモリから感染するウイルスは、USB メモリをパソコンに差しただけで感染します。
- スパイウェア : フリーソフトに同梱されている場合があります。スパイウェアが行なう活動の内容は、ソフトのインストール時に表示される「利用条件の承諾」文の中に小さく、またはわかりにくく警告されています。しかし、これを詳しく読む人はほとんどいないので、事実上、勝手に本体といっしょにインストールされることになります。

## パソコンにこんな症状はありませんか？

マルウェアが侵入・感染したときの症状はその種類によって様々なので、一概に決め付けることはできませんが、次のような現象があった場合、マルウェアがコンピューターに存在している可能性があります。

- ・ デスクトップに見覚えのないアイコンやファイルが表示されている。
- ・ メールソフトの送信済みトレイに、見覚えのない履歴がある。
- ・ Web ブラウザーは起動していないのにポップアップ広告が表示される。(アドウェア)
- ・ Web ブラウザーに最初に表示されるホーム ページ (スタート ページ) やブラウザの検索設定が、知らないうちに変更されている。(ホームページハイジャッカー)
- ・ ブラウザーに新しいツールバーがあり、取り除くことができない。
- ・ パソコンの動きが遅くなった。
- ・ 突然コンピューターが異常終了する。

このような現象がある場合は、とりあえず、ウイルス対策ソフト (セキュリティソフト) でパソコン全体のウイルスチェックをしてみましょう。

## マルウェア対策

### 電子メール

- ・ メールソフトの閲覧ウィンドウはオフにしておき、知らない人からのメールが自動的に開かないようにする。
- ・ 電子メールに添付されたファイルは、自分で大丈夫と判断できるものだけ開く。
- ・ 判断できない添付ファイルは、開く前にウイルス対策ソフトでスキャンする。
- ・ 知らないメールに記述されているリンク (URL) はむやみにクリックしない。

### Web ブラウザー

- ・ 使用している Web ブラウザーは、マルウェア対策が施された最新のものに更新する。(最近の Web ブラウザーにはマルウェア対策が施されています。)
- ・ Web ブラウザーの定番プラグイン (Adobe Acrobat Reader など) も定期的に最新版にアップデートする。


### フリーウェアなどのダウンロードやインストール

- ・ 不用意にダウンロードやプログラムをインストールしないこと。配布元が明確でない場合や、そのプログラムの目的が不明な場合は、マルウェアの可能性がある。
- ・ ダウンロードやインストールをする前に、プログラム名を検索エンジンで検索してみよう。
- ・ ソフトウェアに関連する「セキュリティに関する警告」「使用許諾契約」「プライバシーに関する声明」などはすべて読んで確認すること。
- ・ インストール時に「セキュリティ警告」のメッセージが表示されたら、必ず読むこと。そのプログラムを使用するつもりがなかったり、目的不明なプログラムがインストールされそうな場合は、ただちにインストールをキャンセルする。

### その他のセキュリティ対策

- ・ ウイルス対策ソフトで、定期的にすべてのファイルをスキャンし、マルウェアがないか確かめる。
- ・ ファイアウォール機能を使用して、外部からの送信をチェックし、知らないソフトからの送信はブロックしてください。(Windows OS には標準でファイアウォールが搭載されています。)
- ・ OS やソフトウェアに対して常にセキュリティパッチを適用して最新にしておく。  
Windows を使用している場合は、Microsoft Update の自動更新機能を「有効」にし、常に最新のセキュリティアップデートがダウンロードされるようにしておく。

## 情報の暗号化 SSL (Secure Socket Layer) とは ...

SSLとは、データを暗号化してやり取りする手順の約束事(プロトコル)です。現在インターネットで広く使われているプロトコルはHTTP (HyperText Transfer Protocol) ですが、HTTPにはセキュリティ機能がなく、送受信されたデータがネット上を飛び交う間に、第三者に盗み見られたり、改ざんされる可能性があります。そこで、データを暗号化し、プライバシーに関わる情報やクレジットカード番号、企業秘密などを安全に送受信することができるプロトコルとして、Netscape Communications社が提唱して、SSLが開発されました。通常は、URL\*<sup>1)</sup>を「http://～」としてSSL機能を利用せずにWebサーバーと通信を行います。それに対して、HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Security) プロトコルのURL「https://～」とした場合、Webブラウザは、自身が備えているSSL機能を介してサーバーと通信を開始します。このとき、Webブラウザのアドレスバーに鍵アイコンが表示されます。最近では、多くのWebサイトがHTTPSプロトコルを採用しています。

### たとえ暗号化されていても送信ボタンを押す前に ...

しかし、これで完璧に安全かというそうではありません。SSLはあくまでWebサーバーとWebブラウザ間の暗号化通信手段です。Webサイト側がいい加減な情報管理をしていたならば、個人情報や注文情報が漏れないとも限りません。そのWebサイトが安全かどうかの判断基準として、次の2点を確認しましょう。

ここで紹介する事例は、安全だと思われるWebサイト「マイナビ2026」です。

(<https://www.mynavi.jp/privacy/>)





### ● 情報の管理についてしっかりと明記しているか

「個人情報保護方針」「プライバシー・ポリシー」「プライバシーマーク」など「利用規約」の中に個人情報等の取り扱いに関する内容が明記してある。

※「プライバシーマーク制度」は、企業や団体など(事業者)の個人情報保護の体制や運用の状況が適切であることを、「プライバシーマーク」というロゴマークを用いてわかりやすく示す制度です。

### ● 出所のはっきりしているSSLサーバー\*<sup>2)</sup> 証明書があるか

アドレスバーの鍵アイコンをクリックして「接続がセキュリティで保護されています」をクリックします。切り替わった画面の右側に表示されている「証明書」アイコンをクリックすると「証明書ビューアー」が表示されます。この証明書により、認証局(この事例では「発行者: Amazon RSA 2048 M03」が信頼される第三者機関として次の2つを証明していることが確認できます。


- 発行先 (www.mynavi.jp) が実在し、ドメイン名の使用権がある。
- WebブラウザとWebサーバー間で暗号化通信を行っている。



\*<sup>1)</sup> URL

インターネット上の情報の住所を表す記述方式。

\*<sup>2)</sup> SSLサーバー

 詳しくは第7章 Web ページ「1. Web ページの基礎知識」240 ページを参照してください。信頼できるSSLサーバー認証局として、DigiCert、GeoTrust、Thawteなどの企業が有名です。