

IT 研修@県尼 第2回

前回の振り返り

- 前は楽しかったです。
- アンケートを読んで、興味深い質問や意見で嬉しかったです。僕はその質問の答えをメモでここに書きました。https://fluxcoil.net/wiki/society/corona_teaching/en/@overview
誰でもその答えをそこで読めるが、僕には書きやすいので、英語で書きました。聞きたい答えは日本語で答えられます。
- 前回のレッスンについて、英語の記事を書きました。興味がありましたら、読んで下さい。<https://blog.fluxcoil.net/posts/2021/10/japan-online-lesson/>
- 僕は上記の二つのリンクをドイツの学校で「インターネットと個人情報」について教えている友達に読んでもらいました。友達は「一時間なら、大変沢山情報でしたよね。実は、その一時間のそれぞれの質問、一つ一つで一時間の講義をした方が良いです」確かに、そうです。
- その友達のプレゼンテーションはドイツ語ですが、30~60分ありましたら、僕はそのスライドを使って、日本語で説明出来ます。<http://querulantin.de/Vortraege/Dokumente/landjugend-sicherimnetz.202011+notizen.pdf>
- 友達のページ：<http://querulantin.de/>

関係の言葉の提議

- **システム**：本項では、「システム」とはコンピューターのことです。ラップトップやPCもシステムになり得ますし、データセンターに設置されているコンピューターもシステムになり得ます。
- **サービス**：本項でいう「サービス」とは、使用されるリソースのことである。コンピュータ上でソフトウェアを起動し、1つまたは複数の「サービス」を提供することができます。例えば、「Nginx ウェブサーバー」というソフトウェアは、ウェブページを提供することができ、ネットワークを介して誰かがそこに接続してウェブページを要求し、それが配信されます。
- **サーバー**：文字通り、何かを提供することを意味します。ここでは、何らかのサービスを提供しているコンピュータを「サーバー」と呼びます。例えば、Webサーバーは、Webサイトを提供するシステムです。データベースサーバーは、データベースサービスを提供するシステムです。
- **オープンソース**とは、ソフトウェアライセンスの概念の一つ。様々なバリエーションが存在するが、オープンソースソフトウェアでは、人々はソフトウェアのソースコードをオープンに見ることができる。例えば、「Nginx」というウェブサーバーは、OpenSourceライセンスを採用しています。ソースコードを自由に見ることができ、そのソースコードを機械可読なソフトウェアに変換して起動し、Webページを配信することができるのです。
- **ソースコード**とは、人間が読めるコード、つまりプログラミング言語による命令のことです。ソースコードはテキストファイルに書かれており、テキストエディターソフトで読むことができます。ソースコードは、機械で読めるコードに翻訳（コンパイル）することができ、それが「ソフトウェア」となり、実行することができます。実行されたソフトウェアは、「ウェブページを配信する」、「ビデオチャットを提供する」などのサービスを提供することができます。本物のワープロ開き、C言語でhello worldという簡単なソフトを書き、コンパイルして実行したら、ソースコードが分ると思います。

- **IP アドレス**とは、インターネット上のコンピュータを一意に識別するためのもので、電話番号のようなものです。私がブラウザでウェブサイトアクセスすると、私の IP からのデータパケットがウェブサーバーの IP にルーティングされ、ずっと戻ってきます。<https://geotraceoute.com>やその他のツールでこれを視覚化できます。

オープンソース

オープンソースって何ですか？

オープンソースとは、ソフトウェアの開発コンセプトの一つです。ソフトウェアのソースコードを誰でも自由に読めるようにして、改良を加えられるようにすることです。ライセンスが添付されており、ソフトウェアの変更が再び公開される必要があるかどうかなど、指針となるルールが定められています。

ソフトウェアの様々な分野でオープンソースプロジェクトが存在します。

- オペレーティングシステム (GNU/Linux や NetBSD など)
- Libreoffice のようなオフィス・スイート
- 画像編集ソフト: gimp
- ビデオチャットソフトウェア: jits、big blue button

オープンソースは安全ですか？

子供達が学校でデバイスを使う場合は (BYOD) 、セキュリティが重要なので気になります。

- オープンソース・ソフトウェアのセキュリティについては、さまざまな議論があります。プロプライエタリなソフトウェアと少し違うのは、オープンソースでは誰もがソースコードを見ることができるため、問題を発見しやすいということです。問題が発見されると、それを利用することができます。問題が発見されやすく、多くの開発者の目がソフトウェアに注がれているため、これらの問題を直接修正できる可能性も高くなります。
- インターネットサービスの大半は、Linux やオープンソースのウェブサーバーなど、オープンソースをベースに提供されていることを忘れてはならない。そのため、サービスを提供している企業が評価され、OpenSource が使われるようになったのです。
- また、ドイツの「Corona warn app」や日本の「cocoa」のような繊細なソフトウェアも OpenSource です。

オープンソース・ソフトウェアは、プロプライエタリなソフトウェアよりも安価ですか？

それはあなたの正確なユースケースによりますので、慎重に評価する必要があります。

- オープンソースの場合、初期費用はプロプライエタリなソフトウェアよりも低く抑えることができます。
- プロプライエタリなソフトウェアには、ベンダーからサポートを受ける権利が含まれているかもしれませんが、オープンソースでは、コミュニティに問い合わせるか、企業からサポート契約を購入して問題を解決することになります。

- アップデート：オープンソース・プロジェクトは問題を積極的に修正しているか？プロプライエタリなソフトウェア・ベンダーはそうしているか？
- オープンソース・ソフトウェアは使いにくい、使いやすいか？
- ユーザーがそのソフトウェアが行っていることを信頼できるかどうかが重要ですか？Corona-warn-appやCocoa（日本語版）は、ソフトウェアの信頼性を高めるためにOpenSourceを採用しています。
- オープンソースのソフトウェアは、ハードウェアの要求が高いのか低いのか？マイクロソフト社のWindowsがサポート切れになったとき、ミュンヘン市はハードウェアの多くをアップグレードする必要がありましたが、それは新しいWindowsのバージョンがより高い要件を持っていたからです。Windowsの代わりにLinuxを使用することで、古いハードウェアをより長く使用することができ、コスト削減と環境への配慮が可能になりました。
- ドイツのシュレスグヴィヒ・ホルスタイン州では、2026年末までに、Microsoft OfficeをLibre Officeに、WindowsをLinuxに置き換える計画を立てています。これは、教師を含む政府職員の25,000台のコンピュータに影響します。

インターネット全般

インターネットの便利さはわかりますが、

それを何故「教育（の場）」で使わなければならないのでしょうか？「学校でインターネットを使うべき」という主張はいったいどういう根拠があるのでしょうか？

ここでは多面的に考えることができます。例えば

- 知識へのアクセス：100年前は、知らない植物を見たら、親戚に「これは何の植物ですか？家にある百科事典や地元の図書館で調べたり、専門家に聞いたりしていました。時間をかけたり、人に聞いたりすることには限界があります。本や人の知識は古いものになってしまう可能性があります。今では、インターネットを使えば、より多くの情報にアクセスでき、情報が最新である可能性もあります。これはデメリットでもあります。最近では、携帯電話を使ってインターネットでいつでも簡単に調べることができるので、知識については暗記しないほうが良いと考える人もいます。
- 協働関係の構築：コロナの研究のようなプロジェクトは、インターネットで情報を交換することにより、迅速に進めることができます。日本からドイツまで1週間も2週間もかかる手紙でのやりとりを想像してみてください。

どうしてインターネットを教えたらよいか

私たちは「エクセルやマイクロソフトオフィス」のスキルを教えています。なぜ「インターネットの知識」が重要なのでしょうか？

- インターネットで知識にアクセスすることは、今や生活に欠かせないからです。知識を調べること、仕事やアパートを探すこと、住んでいる地域でゴミをリサイクルする方法を調べること、なんでもそうです。また、ほとんどの仕事で必要となります。
- また、インターネットの危険性についても知っておく必要があります。無料で提供されているものを利用すると、自分が商品になってしまう」という言葉があります。フェイスブックやグーグルのように、あなたに「無料」でサービスを提供している企業は、どこかで収益を上げているビジネスモデルなので

す。これらの概念を理解した上で、これらのサービスを利用するかしないかを決めることが重要です。

インターネットの良くない所は教えてください

アップルのCEOは自分の子供にスマホを持たせないという話について聞きたいです。

- 例えば、インターネット上の知識にいつでもアクセスできるようにすることで、知識を覚えようとするのを防ぐことができます。これは、インターネットが使えないときに知識にアクセスしようとするときには好ましくありません。また、異なる分野間で知識を「マッピング」する際にも好ましくありません。
- 50年前の日本人は、学校で何度も漢字を描いて覚え、その後、日常生活でも漢字を使っていました。50年前の日本人は、学校で何度も絵を描いて漢字を覚え、さらに日常生活でも絵を描いて覚えていましたが、最近はスマートフォンやパソコン、タブレットで漢字に触れることが多くなり、絵を描く能力が低下しています。

重要なのは、インターネットの良いところを利用することです。例えば、コロナ社が学校でのライブレッスンを妨げていたのに対し、オンラインレッスンに活用することです。それと同時に、テクノロジーのマイナス面を予見し、意識することです。

さらにデメリットや注意すべき点があります。インターネットやソーシャルメディアは、本当のことだけでなく、嘘のことも言える市場を提供しています。これにより、ソーシャルメディアは発言を増幅させることができ、事実でないことも増幅させることができます。

真実と嘘を見分けるには？

インターネット上にはたくさんの情報がありますが、その中で信頼できるものは何でしょうか？昔の方がよかったのでは？

- いつの時代も、人は信頼できるものとそうでないものを見分ける必要がありました。100年前に近所の人から何かを聞いても、それを確かめるのは大変なことでした。他の人に聞いたり、新聞を見たりしていました。
- 今では、ピアレビューが良い方法だと思います。すべての情報（この文章も含めて！）を疑い、すべてのことに疑問を持ち、それぞれのトピックについて複数の意見を聞き、多数派が何かを信じていれば、それは真実がどこにあるかを示す指標になるかもしれません。注意してほしいのは、政府が干渉してきた、聞きたくない声を検閲してしまうかもしれないので、区別が付きにくくなることです。
- 社会の問題をテクノロジーで解決することはできない」という言葉があります。インターネットは、私たちがいつも抱えている社会の問題を拡大しているだけなのです。インターネットでは、誰もが自分の信念を語るすることができます。情報の消費者として、私たちはそのことを意識する必要があります。

オンライン授業

「サービス」とは何ですか。それから、「ソフトウェア」とは何ですか？

何が「サービス」で、何が「ソフトウェア」なのか？

- サービスとは、ユーザーが消費したいと思うものです。例えば、Web サービスはWeb サイトを提供することができます。ビデオチャットで相手の顔を見たり声を聞いたりして「インターネット上で話したい」という場合は、「ビデオチャットサービス」を利用します。
- ソフトウェアはコードであり、サービスを提供するためのコンピュータへの指示です。Web サーバーのソフトウェアは、コンピュータが実行するコードで、Web サービスを提供する、つまり Web サイトを提供します。ビデオチャット」のようなサービスは、「Jitsi」や「BigBlueButton」のようなソフトウェアを実行することで提供できます。

また、例えば google meet はサービスの一つです。このサービスを提供するソフトウェアは独自のものであり、google はそのソフトウェアを実行しています。

授業に役立つソフトやサービスをどうやって見極めたらいいですか？

レッスンで使用するソフトやサービスを調べるにはどうしたらいいですか？例：チャットに LINE を使っています。どうなの？どのような場合に代替品を探すべきでしょうか？

まず最初に、自分が何をしたいのか、どのような機能を期待しているのかを把握しましょう。

- 対面式のレッスンをオンライン化したいのか？その場合は、ビデオチャットソフトウェアが適しています：参加者間で音声とビデオを送信します。また、テキストチャットもあります。また、画面を共有することで、一人が自分の画面を提供し、他の人がそれを見ることができます。例えば、Jitsi、BigBlueButton、google meet、skype などがあります。
- 多くの人に同時にテキストを書きてもらいたいのですか？その場合は、google docs や etherpad などが使えます。
- テキストチャットをしたいのですか？その例です。LINE、signal、サービスとしての threema、ソフトウェアとしての matrix など。
- ファイル交換をしたいのですか？例：サービスとしての google drive、ソフトウェアとしての nextcloud など。
- 自分の資料を提示して、生徒にインタラクティブに学習させたいのですか？例：ソフトウェアとしての moodle、または市販のソフトウェアやサービス。

その他の関連事項

- プライバシーについてはどのように考えていますか？サービスプロバイダーがあなたのデータを読んだり、アクセスしたりすることは問題ないですか？
- あなたが期待する可用性とは何ですか？サービスがしばらくの間停止しても構いませんか？
- ソフトウェアを自分でホストすることはできますか？それは、ソフトウェアを実行するシステムを操作し、最新の状態に保ち、システムのセキュリティについて理解していることを意味します。そうでなければ、お金を払ってサービスを提供してもらうこともできます。あるいは、そのサービスを直接利用することもできます。

- どのようなサービスやソフトウェアが自分の求めるものを提供してくれるのか、その欠点は何なのか、概要を把握する。より深く評価するために、候補のいくつかを試してみることはできないか？
- あなたのソリューションの将来性は？例えば、ある会社の無料サービスに決めたとして、そのサービスがあなたのニーズにぴったり合っていたとします。もしそのサービスが6ヶ月後にお金がかかるようになったら、どう対処しますか？その場合、そこに保存したデータをエクスポートできるのか、それともデータはそこに閉じ込められているのか？

サービスが使えなくなる事

あるサービスやソフトウェアに依存していて、それが突然使えなくなったらどうしようと心配しています。それはどのくらい悪いことなのか？どうすれば防げるでしょうか？

誰かがホストしているサービス（google meet や facebook など）を利用するか、自分でソフトウェアを起動してサービスを提供するか、大きく分けて2つの選択肢があります。

どちらの場合も、サービスが停止することもあれば、単純にISPが停止してネットワークがサービスにアクセスできなくなることもあります。お金を払ってサービスを利用している場合は、サービスの稼働時間を保証することでプロバイダと合意できるかもしれませんが、その場合でもネットワークがダウンする可能性があります。

つまり、何が問題になりうるかを認識し、特定のシナリオが起こりうる/危険であると思われる場合には、それが起こる可能性を低くするための投資を行うのです。例えば、自社でサーバーを運用していて、ネットワークがダウンすることを恐れている場合には、フェイルオーバーできるように2番目のインターネット・プロバイダを利用します。

実際に使っている例文

例えば、クリスはどのような技術を使って学習をサポートしているのでしょうか？

私は仕事で技術的なことを学んでいますし、日本語の上達にも努めています。その点に注目してみましょう。

- 語彙の学習と保存には、<https://iknow.jp/> と <https://memrise.com> という2つのサイトを使っています。フラッシュカードというものをご存知でしょうか？これらは知識を確認するために使われます。しかし、これをオンラインで行うと、アルゴリズムが私が漢字を知っているかどうかを記憶し、次回にその漢字について質問される時間を最適化してくれます。ですから、ポキャブラリーに関しては、自分でソフトを動かすのではなく、この2つのサイトの有料サービスを利用しています。
- 週に1回、1時間ほど先生とビデオチャットでレッスンをしています。また、タンデムパートナーレーニングも、ビデオチャットソフトを使って行っています。
- lang-8.comというサイトでは、私が日本語で記事を書き、それを日本人が添削しています。
- インターネットで、日本語のニュースを見えています。
- 英語と日本語の両方が話されているポッドキャストを聞いています。ポッドキャストとは、「録音されたラジオ放送」のようなもので、youtubeの動画のようなものですが、音声だけが録音されています。ファイルをダウンロードして、MP3プレーヤーやスマートフォンで聴くことができます。

その他のポイント

無料で使える（ビールのように）ソフトウェアを紹介してもらえませんか？

- 上記とこちらをご覧ください。さらに重要なことは、インターネットで自分で調べて、同じ問題をどのように解決しているか仲間に聞いてみることです。

アプリやソフトから情報が漏れるのが心配なのですが、問題はないのでしょうか？その点、「Google Classroom」はどうでしょうか？

- ここでは、サービスを自社で運営するのか、Googleのようなプロバイダーを利用するのかを区別する必要があります。プロバイダーがいる場合は、その人に質問して、その答えを信用できるかどうかを判断する必要があります。自分でサービスを提供している場合は、具体的なソフトウェアによって回答が異なりますので、具体的なソフトウェアを想定してご相談ください。
- 最悪の場合、どのようなことが起こりうるのか、損害の可能性についても注意が必要です。

クリスさんは、このティーチングセッションを行うのに、どのような技術を使っていますか？

- 現在は、スカイプというビデオチャットソフトを使っています。ビデオ、オーディオ、チャット、画面共有が可能です。
- これらのポイントを覚えるために、wikiソフト（dokuwiki）を使っています。
- 図形作成ソフトには「dia」を使い、テキストファイルの修正にはシンプルなテキストエディタを使っています。

学校の授業を充実させるために、コンピュータやインターネットをどのように活用すればよいか、お勧めの方法を教えてください。

- ビデオチャットソフト：対面式の授業をオンライン式にする。
- ファイル共有：生徒が宿題をアップロードしたり、レッスン中の資料にアクセスできるようにする。
- 授業の音声やビデオを録画して、体調不良の生徒が後から見られるようにしたり、理解度を高めるために3回見られるようにする。
- 例えば、オープンプロジェクトを立ち上げ、他の教師と協力してレッスン用の教材を作成し、それを全員で使用する。インターネット上には、地図素材、公共音楽、<https://www.openstreetmap.org>、一般的に使用可能な画像、パブリックドメインのテキスト、3Dプリンタで自由に使えるモデルファイルなどを共同で収集するプロジェクトがたくさんあります。レッスン教材のプロジェクトもいいでしょう。