

「情報リテラシーと処理技術」 ～サポート授業～

(1) 2023年12月 1日(金) 18:00～21:00

(2) 2023年12月 8日(金) 18:00～21:00

※このスライド資料は、2023年12月1日時点のものです。

東北文教大学 眞壁豊 makabe@g-tbunkyo.jp

レポートの確認

- 設題

- ネットワークカメラの不適切な管理によるトラブル事例を2例示し、自らがネットワークカメラの設置者になった場合、トラブルを防止するために行うべきことと被害を受けた後の対応を具体的に述べてください。

- 主な参考資料

- 三木紘武(2019)『情報リテラシーと処理技術 第3版』豊岡大学短期大学部 通信教育部
第7章 情報システムの課題 第1節～第3節(p.68-72)
- 情報処理推進機構(2019)「情報セキュリティ10大脅威2019」
<https://www.ipa.go.jp/security/10threats/2019/2019.html>
<https://www.ipa.go.jp/security/10threats/ps6vr7000000bkle-att/000072668.pdf>
(2023.12.1現在) 参考となるページ...p.11, p.34-35, p.52-53

その他参考になりそうな資料 (ネットワークカメラ、DDoS攻撃 等)

- キヤノン「ネットワークカメラとは？ 仕組みや機能、導入事例などをわかりやすくご紹介」
<https://canon.jp/business/trend/what-is-nwcamera>
- 日立ソリューションズ・クリエイト(2020)「どのような被害が発生しているのか？ IoTのサイバー攻撃事例」
<https://www.hitachi-solutions-create.co.jp/column/iot/iot-cyber-attack-case.html>
- 総務省、国立研究開発法人情報通信研究機構(NICT)「NOTICE」
<https://notice.go.jp/>
- こども家庭庁(2023)「ネットワークカメラ等におけるセキュリティ対策のお願い(注意喚起)」
<https://www.kigyounaihoiku.jp/info/20231017-01tyuuikanki>
(※「企業主導型保育事業」内のWebサイト)
- 辻宏郷(2017)「IoTの情報セキュリティ～増大する脅威とセキュリティ設計の重要性～」『電気設備学会誌 第37巻5号』電気設備学会、pp.285-288
<https://doi.org/10.14936/ieiej.37.285>
- 窪田歩(2019)「ネットワークセキュリティの日本の現状」『映像情報メディア学会誌 第73巻1号』映像情報メディア学会、pp.67-71
<https://doi.org/10.3169/itej.73.67>

レポートの「評価A」の基準（内容として）

- ネットワークカメラの不適切な管理によるトラブルを適切に理解し、資料そのままの表現を避けながら、適切な説明がなされている。
- トラブルを防止するために行うべき事を理解し、適切な具体例を示しながら説明がなされている。
- 被害を受けた後の対応を理解し、適切な具体例を示しながら説明がなされている。
- テキスト以外の専門的な信頼性の高い資料収集に励み、テキスト以外の参考文献(資料)も活用して作成している。

作成の手引き(1)

ネットワークカメラの不適切な管理によるトラブル

- 覗き見、盗撮

- ネットワークカメラやカメラ機能があるIoT機器を乗っ取り、遠隔からカメラを操作して覗き見したり、盗撮する。

- “IoT” (IoT機器) - Internet of Things

「モノのインターネット」。あらゆるモノがインターネットに接続し、通信が可能となった機器。社会そのものを指す場合もある。具体的な例としては、声で操作する「スマートスピーカー」(Amazon echo、Apple HomePodなど)、スマホ等から玄関の鍵を開け閉めできる「スマートロック」、設置したカメラをネット上から見ることができる「インターネットカメラ」などがある。

- DDoS攻撃の踏み台

- IoT機器を乗っ取り、DDoS攻撃の踏み台にする。

- “DDoS” (DDoS攻撃) - distributed denial of service attack

「分散型サービス妨害」。攻撃者が、インターネット上の多数の機器を乗っ取り、不正に利用し、一斉に特定のサービス(サーバー)に対して処理を要求することで、サービス(サーバー)の機能を低下・停止させること。

作成の手引き(2)

トラブルを防止するために行うべき事

- パスワード
 - 初期パスワードから、長く複雑なものへと変更
- 制御ソフトのアップデート
 - 機器のソフトウェアのアップデート(パッチ)は欠かさないようにする
 - パッチの提供情報をメールで受け取るサービスの利用
- 通信の制限
 - 機器にアクセスできる端末を制限できる機能を活用する。
 - 不要な機能やポート(通信の種類)を無効化する、制限する。
- 参考
 - 情報処理推進機構(2019)「情報セキュリティ10大脅威2019」
<https://www.ipa.go.jp/security/10threats/ps6vr7000000bkle-att/000072668.pdf>
(2023.12.1現在) p.52-53

作成の手引き(3)

被害を受けた後の対応

- IoT機器の一時的運用停止
 - 機器の電源を切る(あるいはインターネット回線から機器を切り離す)
 - 初期化後、パスワードの変更、パッチの適用等の対策
- パスワード
 - パスワードの変更(初期パスワードから長く複雑なものへ)
- 制御ソフトウェアのアップデート(パッチ)の可否確認
 - IoT機器を販売している公式サイトでアップデートの有無をチェック
 - メーカーのサポートに相談
 - サポート期間切れでアップデートが提供されていない場合もある
- IoT機器の廃棄検討
 - 廃棄の前には機器を初期化する
- 参考
 - 情報処理推進機構(2019)「情報セキュリティ10大脅威2019」
<https://www.ipa.go.jp/security/10threats/ps6vr7000000bkle-att/000072668.pdf>
(2023.12.1現在) p.35、p.52-53

情報セキュリティ対策の基本

攻撃の糸口	情報セキュリティ対策の基本	目的
ソフトウェアの脆弱性	ソフトウェアの更新	脆弱性を解消し攻撃によるリスクを低減する
ウイルス感染	セキュリティソフトの利用	攻撃をブロックする
パスワード窃取	パスワードの管理・認証の強化	パスワード窃取によるリスクを低減する
設定不備	設定の見直し	誤った設定を攻撃に利用されないようにする
誘導(罠にはめる)	脅威・手口を知る	手口から重要視すべき対策を理解する

• 参考

- 情報処理推進機構(2019)「情報セキュリティ10大脅威2019」
<https://www.ipa.go.jp/security/10threats/ps6vr7000000bkle-att/000072668.pdf>
(2023.12.1現在) p.11

そもそも、インターネットが普及したから、問題が出てるんじゃないの？

インターネットは、もはや当たり前前の環境



「インターネット」を知る

- 教科書p.60～
「第6章 インターネットのしくみ」
を参照しながら歴史・しくみを解説
- 人々によってネットワークを「つなげてきた」歴史である。
 - 「無条件につながる」ことを制限したい側と、バランスを探った歴史でもある。
- 「インターネット」とは(p.60)
 - 通信規約「TCP/IP」に基づいて、世界のコンピュータが相互にネットワーク化されたもの。ネットワークのネットワーク。



インターネットとは (p.60)

- 「TCP/IP」という通信規約(=通信の約束ごと。別名“プロトコル”)に基づいて、世界のコンピュータが相互にネットワーク化されたもの。ネットワークのネットワーク。
- インターネットに接続している機器は、原則として「TCP/IP」という通信の約束ごとを守って通信している。
- 「TCP/IP」はいつ出来たの？
 - 「1970年半ば」に開発。(教科書p.61)
 - 1983年にARPANETがTCP/IPを標準プロトコルとして採用。事実上インターネットの標準プロトコルとなる。
- なぜ開発する必要があったの？ どこで開発されたの？ どう広まったの？

インターネットの歴史に関する資料

- JPNIC「インターネット歴史年表」 <https://www.nic.ad.jp/timeline/>

インターネットの歴史とその資源管理について経解いてみよう!

JPNIC アーカイブス

インターネット歴史年表

最終更新日2019年10月17日 更新履歴

JPNICでは、関連資料等の寄贈を受け付けています。
記事へリンクする場合は、アンカー一覧をご覧ください。
セキュリティに関連する出来事については、JPCERT/CC®のご協力をいただいています。

1958 …… 1990 1995 2000 2005 2010 2015 2017

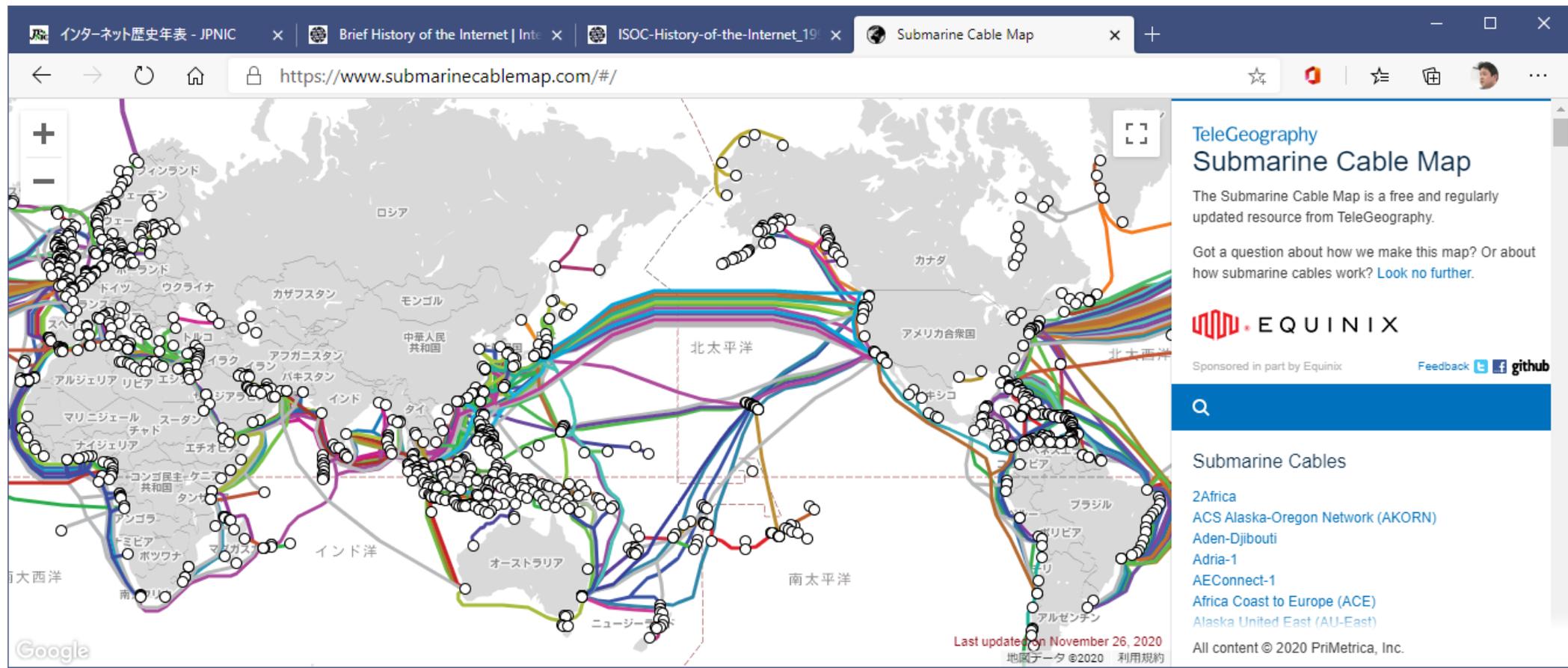
カテゴリー (クリックして表示/非表示を選択できます)

JPNIC IPアドレス ドメイン名 イベント ネットワーク デバイス・サービス 法制度 セキュリティ ノンカテゴリー

海外での出来事	JPNIC / 日本での資源管理	日本での出来事
	1958	この年の出来事をすべて開く ↑年表トップへ
1958 2月 ARPA発足		
	1967	この年の出来事をすべて開く ↑年表トップへ

インターネットの現状を示す参考資料(1)

- 「海底ケーブル」が地球上に張り巡らされている。
 - 「Submarine Cable Map」 <https://www.submarinecablemap.com>



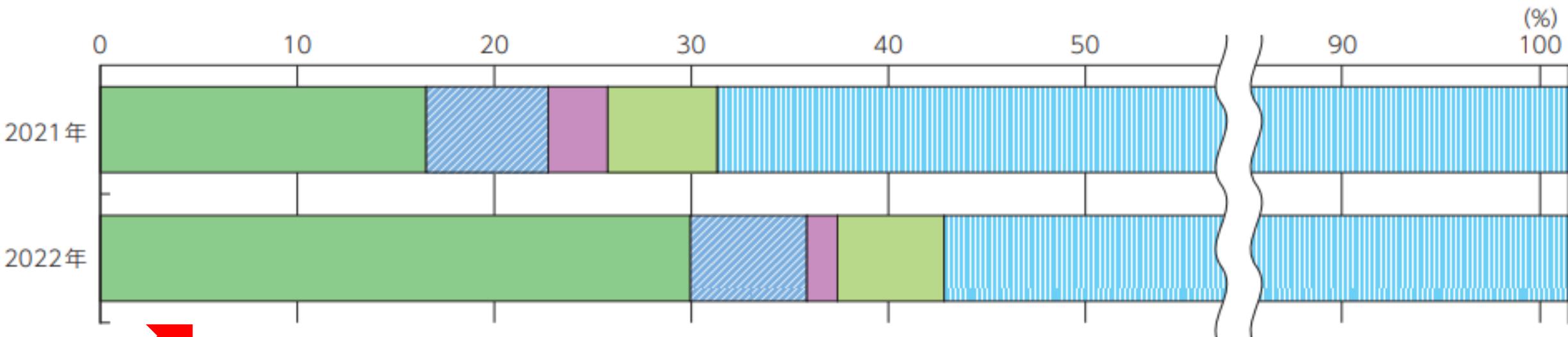
インターネットの現状を示す参考資料(2)

- 総務省「情報通信白書」

- <https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/>



図表 4-10-2-2 NICTERにおけるサイバー攻撃関連の通信の内容



- IoT機器を狙った攻撃 (Webカメラ、ルータ等) ※約6割がtelnet
- HTTP・HTTPSでよく使用されるポートを狙った攻撃
- Windowsを狙った攻撃
- Redis・NTP等の各種サービスを狙った攻撃
- その他 (上位10ポート以外)

✓影響範囲・影響度合いが大きい
 ✓ライフサイクルが長い
 ✓監視が行き届きにくい 等

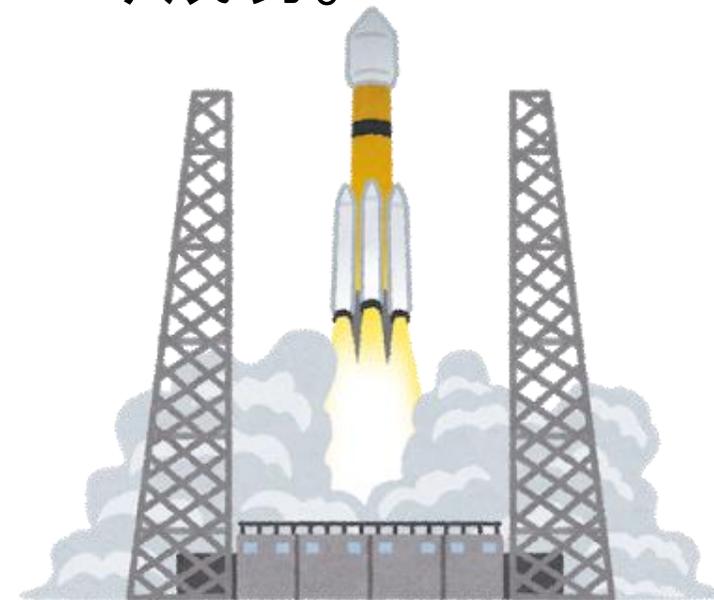
※ NICTERで2021年・2022年に観測されたもの (調査目的の大規模スキャン通信を除く。) について、上位10ポートを分析。

(出典) 国立研究開発法人情報通信研究機構「NICTER観測レポート2022」を基に作成

総務省(2023)「情報通信白書令和5年版」p.135
<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/>

米ソ冷戦～ロケット競争(1945年～)

- 1945年～1989年 第二次大戦後、アメリカ・ソ連で「冷戦」状態。
 - 米ソの両者が、常に核兵器の使用ができる状態でのらみ合う。
 - 1989年、ソ連のゴルバチョフ、アメリカのブッシュが会談。冷戦の終結を発表。
- 1957年 ソ連の人工衛星「スプートニク1号」の打ち上げ成功。
 - ロケット技術＝ミサイル技術
 - アメリカは、ソ連のミサイル技術に先を越されたと自覚。
 - 「スプートニクショック」
アメリカは、宇宙から核攻撃を受ける危険性ありと考える。



ARPANETの誕生(～1969年)

- 1958年 アメリカ国防総省、「ARPA」(高等研究計画局)を発足。
 - 最先端技術の軍事利用への転用のための研究組織
 - 1972年に「DARPA」(国防高等研究計画局)へと改称
- 1962年 ポール・バラン氏、「分散型ネットワーク」の論文を発表
 - 核攻撃を受けても持続可能な通信ネットワーク

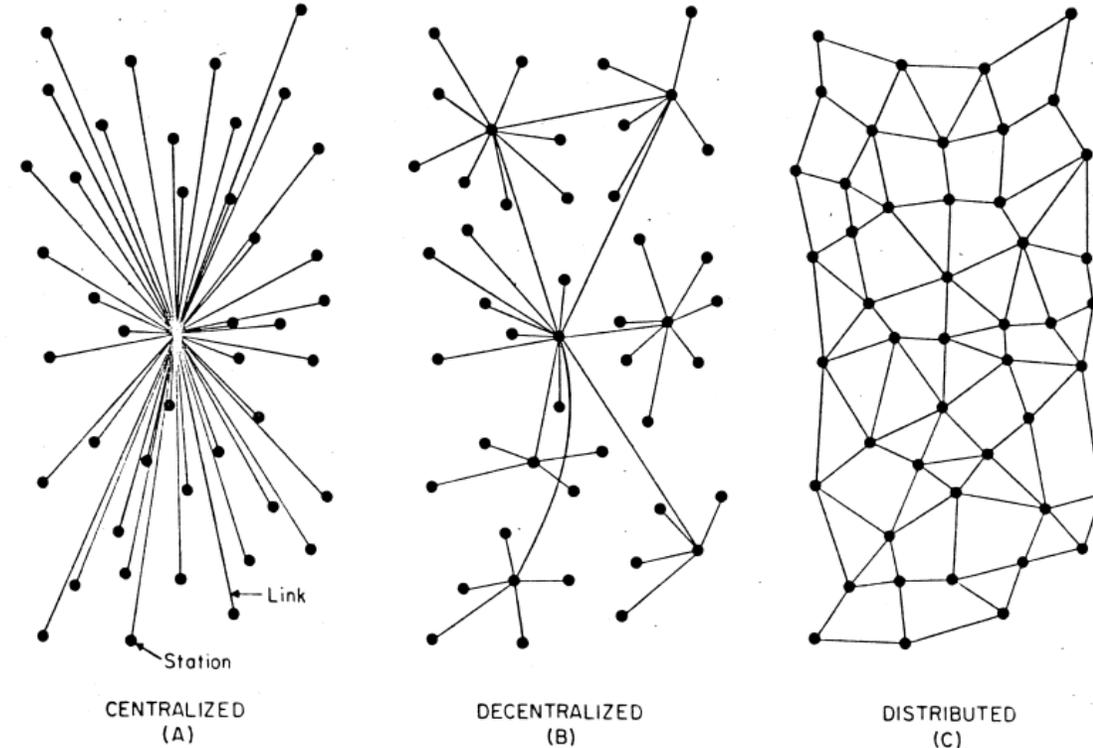
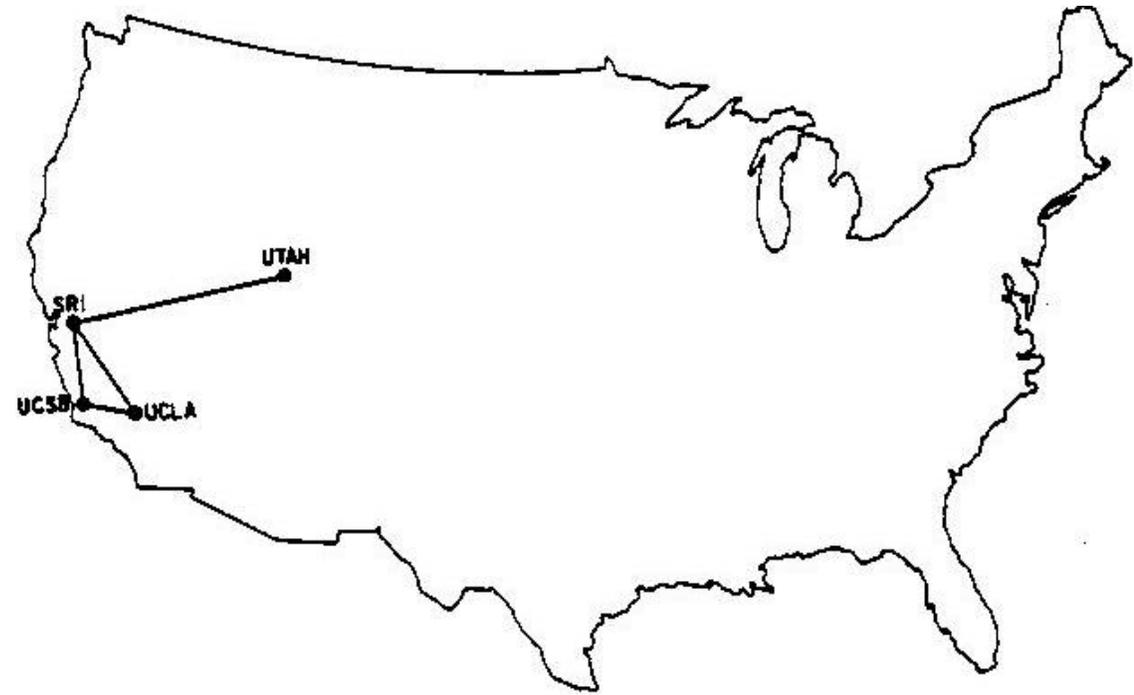


FIG. 1 - Centralized, Decentralized and Distributed Networks

Paul Baran(1962), On Distributed Communications Networks, Rand Corporations
<https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2005/P2626.pdf>

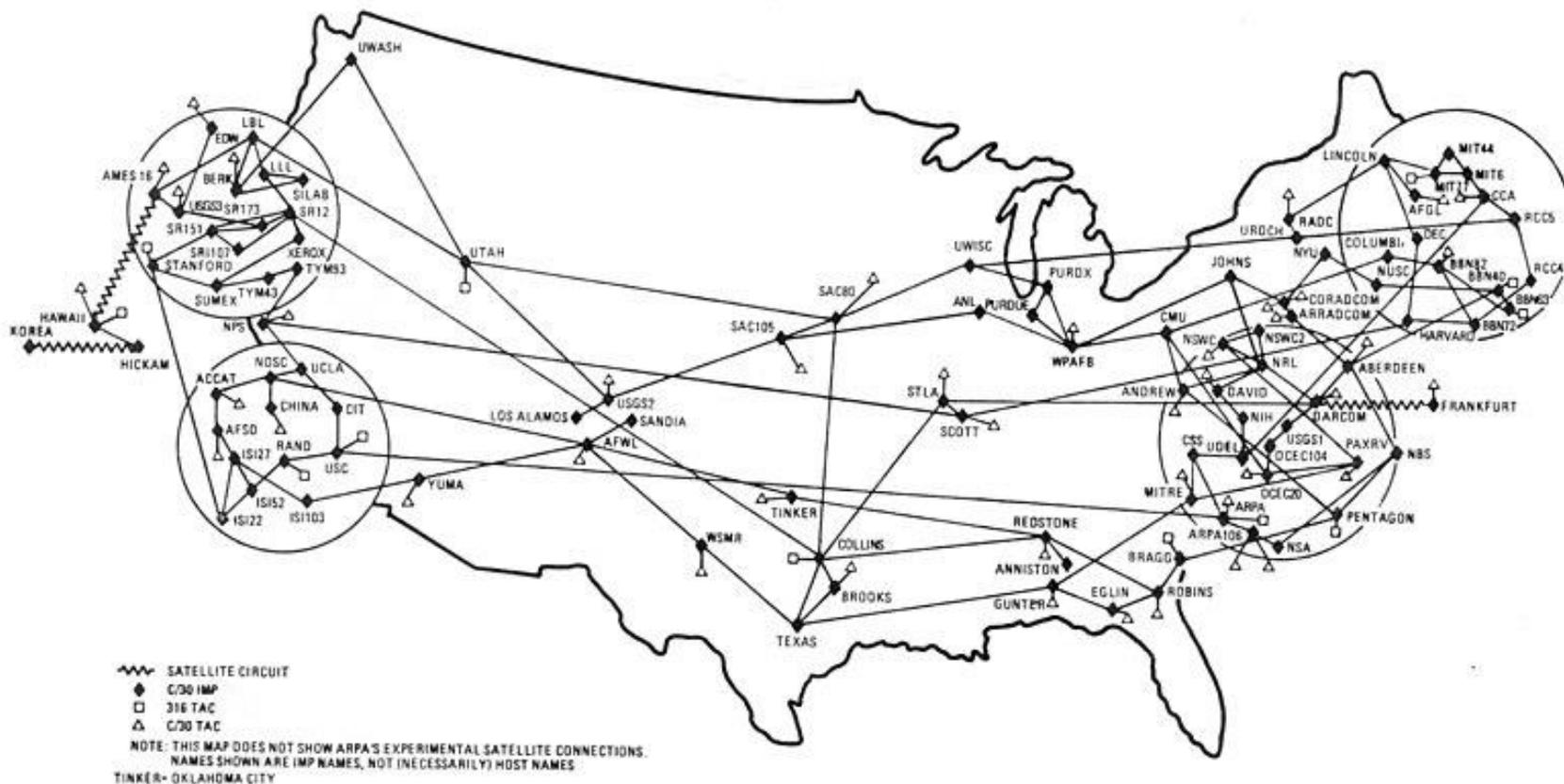
ARPANETの誕生（～1969年）

- 1967年 アメリカ国防総省、ARPANET計画がスタート
- 1969年 「ARPANET」誕生
 - カリフォルニア大学ロサンゼルス校、カリフォルニア大学サンタバーバラ校、ユタ大学、スタンフォード研究所の4拠点が専用線で結ばれる。
- 1972年 ARPANET、北大西洋条約機構(NATO)域へ拡大
 - イギリス、ノルウェー。初の国際間接続



1984年、ARPANETなどの接続状況

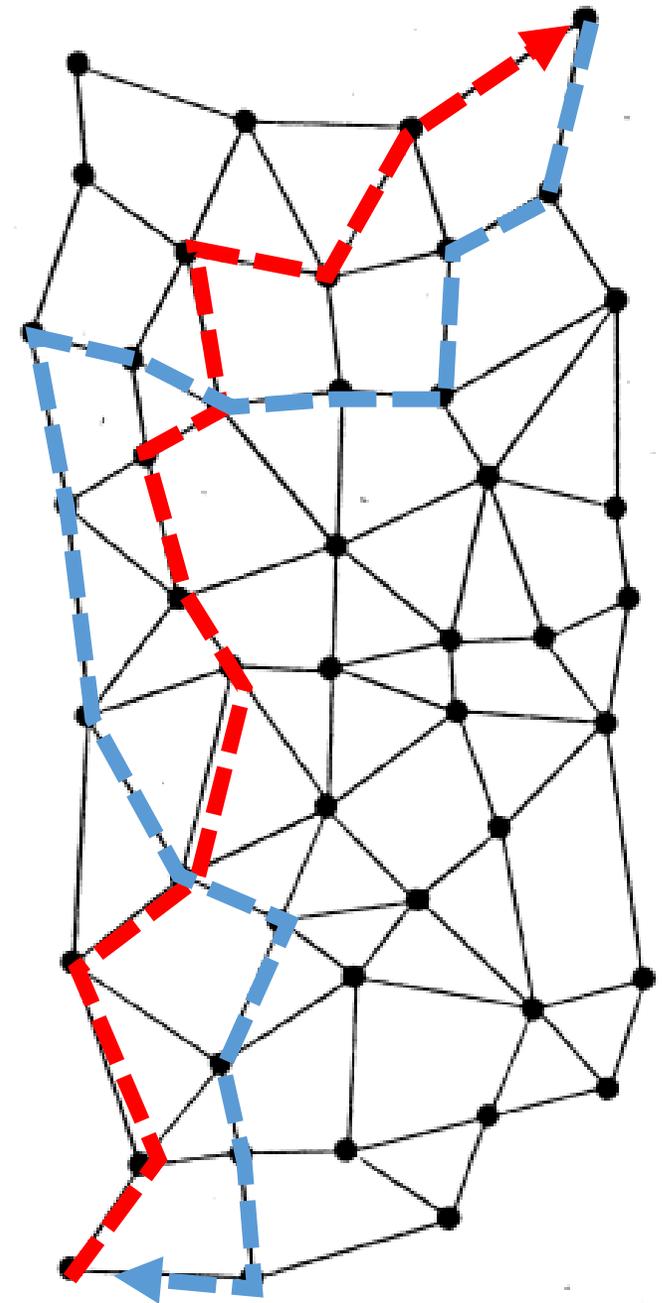
ARPANET/MILNET GEOGRAPHIC MAP, APRIL 1984



https://commons.wikimedia.org/wiki/File:ARPANET_-_MILNET_Diagram_1984.jpg

「パケット交換方式」とは？ (教科書p.63)

- 中央に接続を集中させない
 - 中継点が無くなったら迂回すれば良い
- データを小分け(パケット)にする
 - データが消えたら、消えた部分だけ送り直せば良い。
- どのノード(中継点)を通っても良い
 - 最終的に全てのパケット(データ)が届けば良い。
- つまり、1本の線に複数の「送り主」や「届け先」の
パケット(データ)が混在しても良い。

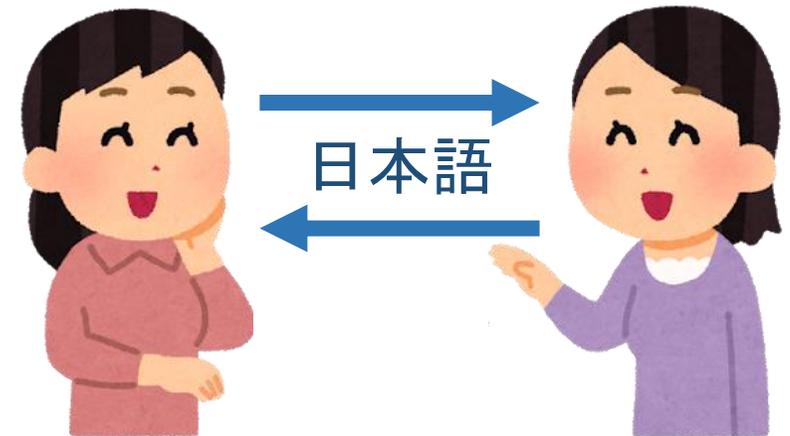
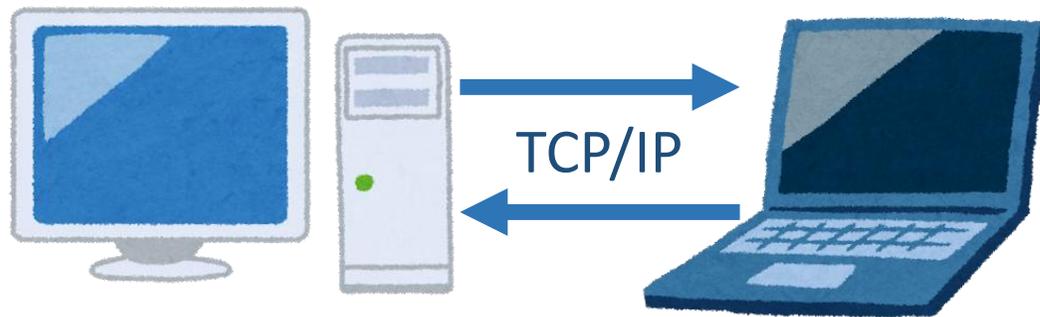


TCP/IPの誕生～インターネットの標準化 (1973～1983年)

- 1973年 DARPAのロバート・カーン氏と、スタンフォード大学のヴィントン・サーフ氏の共同で、TCP/IPの最初のバージョンが発表。
- 1981年 ARPANETに未接続の各大学が、独自に大学間ネットワークの運用を始める。「CSNET」、「BITNET」が開始。
 - 後に、1986年にCSNETが「NSFNET」として名称変更。
- 1982年 電子メール(Eメール)が標準化。
- 1983年 ARPANETから軍事部門(MILNET)を分離。
 - ARPANETが、大学間の研究ネットワークが中心となる。
- 1983年 ARPANETでTCP/IPが標準プロトコルとして採用。事実上のインターネット標準プロトコルとなる。

“プロトコル”とは

- コンピュータ同士の通信の約束事。
- 互いのコンピュータで、プロトコルを合わせないと通信できない。
- インターネットで使われている標準プロトコルは「TCP/IP」。
- もちろん、現在使用されているパソコンやスマートフォン、インターネットを使用するゲーム機にも搭載されている。



日本のインターネットの夜明け(1984年～)

- 1984年 **村井純**氏が中心となって、3大学を結んだ「JUNET」(Japan University Network)を運用開始。
 - 慶應義塾大学、東京大学、東京工業大学。
 - この時点ではNTTではなく“電電公社”(国営)。
 - コンピュータを電話回線に接続することは「違法」だった。
- 1985年 電電公社が民営化。「NTT」となる。
- 1986年 JUNETとNSFNET(旧CSNET)が相互接続。
 - 日本とアメリカが接続。



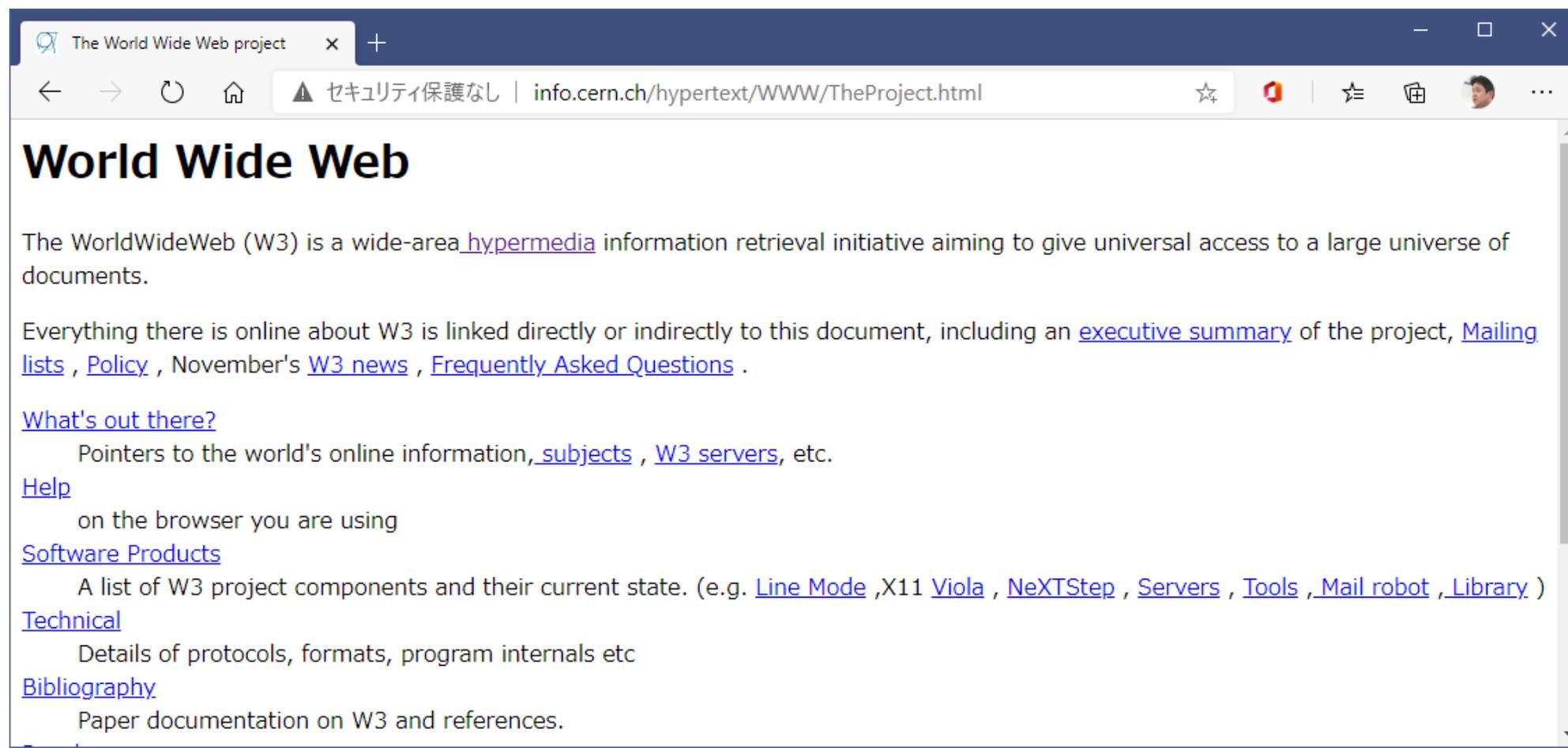
<https://www.flickr.com/photos/35034362831@N01/4059709231>

商用インターネットと、World Wide Webの夜明け (1989年～)

- 1989年 世界初の商用インターネット接続サービス「PSINet」が設立。
- 1989年 CERN(欧州原子力核研究機構)が、Webページ記述法である「HTML」の原型となる提案が公開。後に「[World World Web](#)」となる。
- 1990年 ARPANET終了。
 - 営利団体のインターネットへの参入が可能に。
- 1991年 CERNのティム・バーナーズ・リーにより、[世界初のWebサイト](#)が誕生。世界最初のブラウザ「[World Wide Web](#)」がリリース。
- 1992年 日本で初のWebサイト誕生。同年、商用インターネット接続サービスが開始。翌1993年、日本の郵政省がインターネットの商用利用を許可。
- 1993年 イリノイ大学のNCSAより、画像が表示できるブラウザである「[Mosaic](#) (モザイク)」が公開され、世界で爆発的に普及する。
 - 以後、[Webサイト](#)と[ブラウザ](#)によるインターネット活用が当たり前となる。

世界最初のWebサイト

- <http://info.cern.ch>
- <http://info.cern.ch/hypertext/WWW/TheProject.html>



一般へのインターネット普及元年 (1995年～)

- 1994年 米「Yahoo!」誕生。
- 1995年 「[Windows95](#)」発売。TCP/IPが標準採用。
 - 同年、ブラウザの「Internet Explorer」が登場。
- 1995年 「[amazon.com](#)」サービス開始。
- 1996年 「[Yahoo! Japan](#)」サービス開始。同年、インターネット接続サービスとしてNECが「Biglobe」、NTTが「OCN」の名称でサービス開始。
- 1997年 NTT、検索サービス「Goo」サービス開始。
- 1997年 検索サービス「[Google](#)」サービス開始。
 - 翌年、Googleを法人化。
 - 参考:「Google八分」
 - Googleに掲載されない = 検索結果に表示されない = ネットに載っていないのと同じ

あとは「Web」を通じて、どこ宛てに、
どういうデータを送るか考えるだけ。

サービス主導の時代の幕開け。

携帯電話が主導となる時代は2000年前後から。

その後のインターネット、携帯電話の時代 (1999年～)

- 1999年 NTTドコモ「iモード」サービス開始。
 - 携帯電話がネット端末になる。(インターネットメール、簡単なWebへアクセス)
- 2000年 カメラ内蔵携帯電話発売。
 - 翌2001年、J-PHONE(現:ソフトバンク)が、画像をメールで送れるサービスを「写メール」として売り込んだ。
- 2004年 米「facebook」創業。
- 2005年 米「YouTube」サービス開始
 - 翌2006年、Googleが買収。
- 2006年 JR東日本、2001年から運用していたSuicaを携帯電話に内蔵できる「モバイルSuica」サービス開始。
- 2006年 「ニコニコ動画」サービス開始。
- 2006年 米「twitter」サービス開始。
- 2007年 米アップル、「iPhone」発表～発売。
- 2008年 米Google、スマートフォンOSの「Android」発表。

インターネットの歴史～ここまでのあらすじ

- 1969年 アメリカ、国防総省による「ARPANET」誕生
 - 軍事と大学等が主体 → 後に軍事関係が抜け、大学等の研究機関が主体に。
- 1973～1983年 「TCP/IP」開発～標準化
- 1984年 日本、「JUNET」誕生
- 1986年 日米相互接続
- 1990年～ アメリカをはじめ、インターネットの商用利用が開始
- 1991年 「World Wide Web」誕生
 - 誰もが手軽にネット上の情報を手軽に閲覧できるように。
- 1999年 NTTドコモが「iモード」サービス開始
 - 誰もが携帯(ケータイ)を持ち、ネットに接続する時代へ
- 2007年 米Apple「iPhone」発表～発売。スマートフォン時代の幕開け

携帯電話 (p.19～)

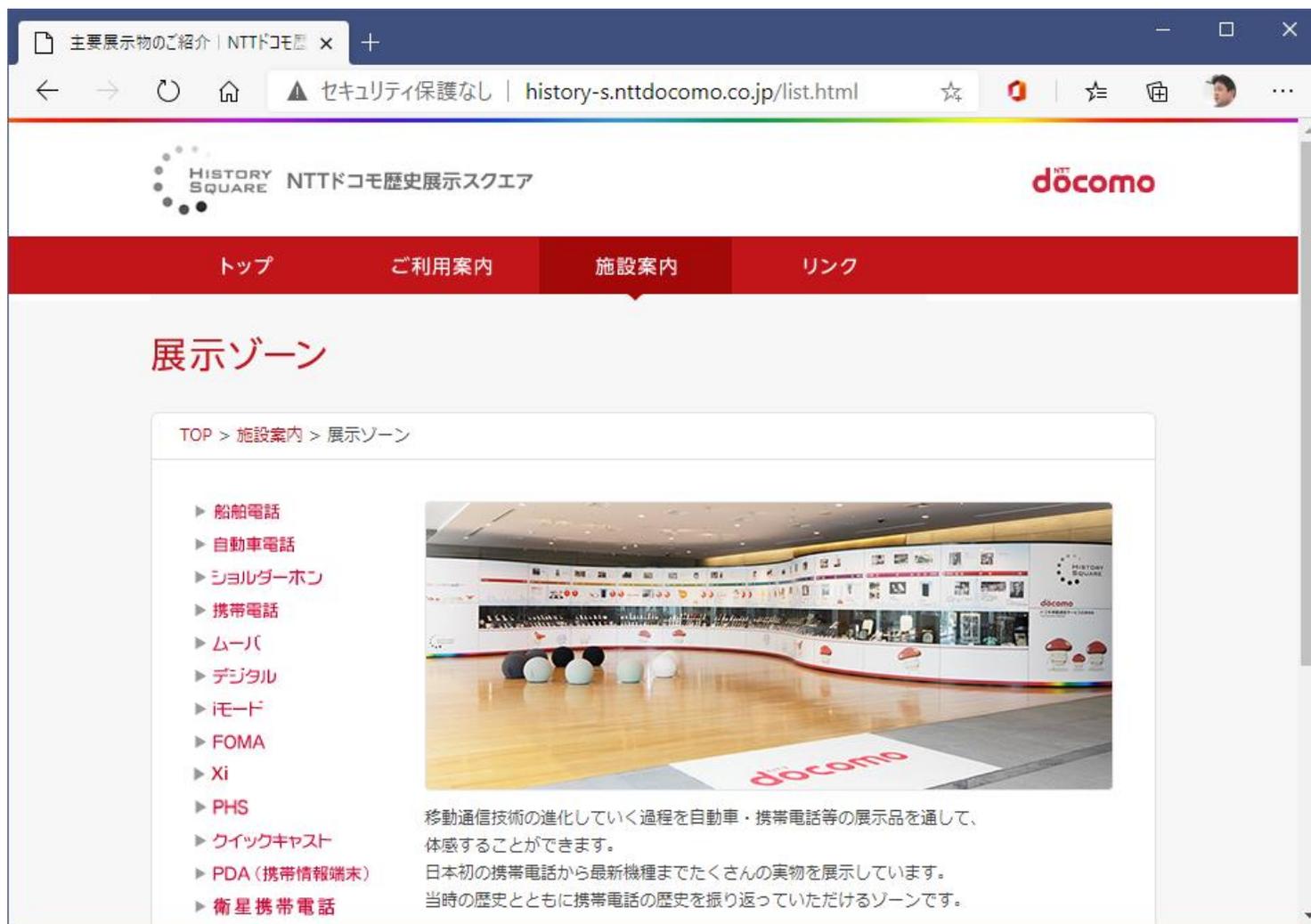
- 携帯電話 (スマートフォン) と、基地局とが通信して接続する。
- 基地局1つで数百m～数kmをカバー。



<https://www.google.co.jp/maps/@38.2565849,140.356589,3a,75y,299.52h,114.39t/data=!3m6!1e1!3m4!1sJFi0a40X2S2ullrWClgFpA!2e0!7i13312!8i6656>

<https://www.google.co.jp/maps/@38.2695303,140.3132626,3a,50.3y,267.46h,107.37t/data=!3m6!1e1!3m4!1sFypmn4on0fJ9Nnb74MOPGg!2e0!7i16384!8i8192>

携帯電話の歴史、「世代」



The screenshot shows a web browser window displaying the NTT Docomo History Square website. The page features a navigation menu with 'トップ', 'ご利用案内', '施設案内', and 'リンク'. The main content area is titled '展示ゾーン' and includes a list of exhibition categories: 船舶電話, 自動車電話, ショルダーホン, 携帯電話, ムーバ, デジタル, iモード, FOMA, Xi, PHS, クイックキャスト, PDA (携帯情報端末), and 衛星携帯電話. A central image shows the exhibition space with various mobile phone models on display. Below the image, there is a paragraph of text in Japanese.

移動通信技術の進化していく過程を自動車・携帯電話等の展示品を通して、体感することができます。

日本初の携帯電話から最新機種までたくさんの実物を展示しています。当時の歴史とともに携帯電話の歴史を振り返っていただけるゾーンです。



<http://history-s.nttdocomo.co.jp/list.html>

携帯電話の歴史、「世代」(1)

- 1979年 自動車電話
 - 保証金20万円、月額基本料3万円、6秒10円
- 1985年 ショルダーホン
 - 重量3kg
- 1987年 携帯電話サービス開始(第1世代携帯電話)
 - アナログ電波による通話。重量900g。
- 1993年 第2世代携帯電話
 - 通信方式がデジタルに。(9.6Kbps)
 - ここから先、デジタル通信方式の変更による通信速度の上昇が「世代」の交代となる。
- 1995年 PHSサービス開始
 - 携帯電話とは別の電波によるデジタル通信方式。家庭のコードレス電話の技術を流用。
 - 現在は新規受付終了。2023年サービス終了予定。
- 1996年 PHSがショートメッセージ・サービス(SMS)開始
 - 1997年には、全ての携帯電話会社がSMSを開始。



携帯電話の歴史、「世代」(2)

- 1999年 NTTドコモ「iモード」開始
 - 同年にauが「EZweb」、翌2000年にJ-Phone(現ソフトバンク)が「J-スカイ」を開始。
 - 携帯電話の画面で簡易Web(文字+画像)を閲覧できるようになる。
- 2001年 第3世代携帯電話
 - より速いデジタル通信方式に。(数百Kbps～数Mbps)
 - 2006年、JR東日本が2001年から運用していた「Suica」を携帯電話に内蔵できる「モバイルSuica」のサービスを開始。
 - 2007年、米Apple「iPhone」発表～発売。翌2008年に米GoogleがスマートフォンOSの「Android」発表。スマートフォンの時代が到来。
- 2010年 第3.9～4世代携帯電話
 - 4G(G: Generation...世代)(数十Mbps～数百Mbps)
 - LTE: Long Term Evolution
- 2020年 第5世代携帯電話
 - 5G(数百Mbps～数十Gbps)
 - 超高速、大容量。超低遅延、多地点同時接続。



ユビキタスコンピューティング モノのインターネット (p.75~77)

- 「いつでも、どこでもコンピュータ」
 - 誰もがコンピュータ(パソコン、スマホ)を持つ。
 - 商品という商品にICタグが付く。
 - モノというモノに、ネット接続環境が付く。
 - いつでも、どこでも、インターネットから便利なサービスを受けられる。
- モノのインターネット (IoT: Internet of Things)
 - あらゆる「モノ」の1つ1つに、インターネット接続環境が付けられ、生活が豊かになり、産業が活発化される。
 - スマート家電
 - スマートスピーカー、スマートロック など
 - スマート家電の例(ビックカメラ)
 - https://www.biccamera.com/bc/c/topics/smart_kaden/index.jsp



IoT (Internet of Things : モノのインターネット)

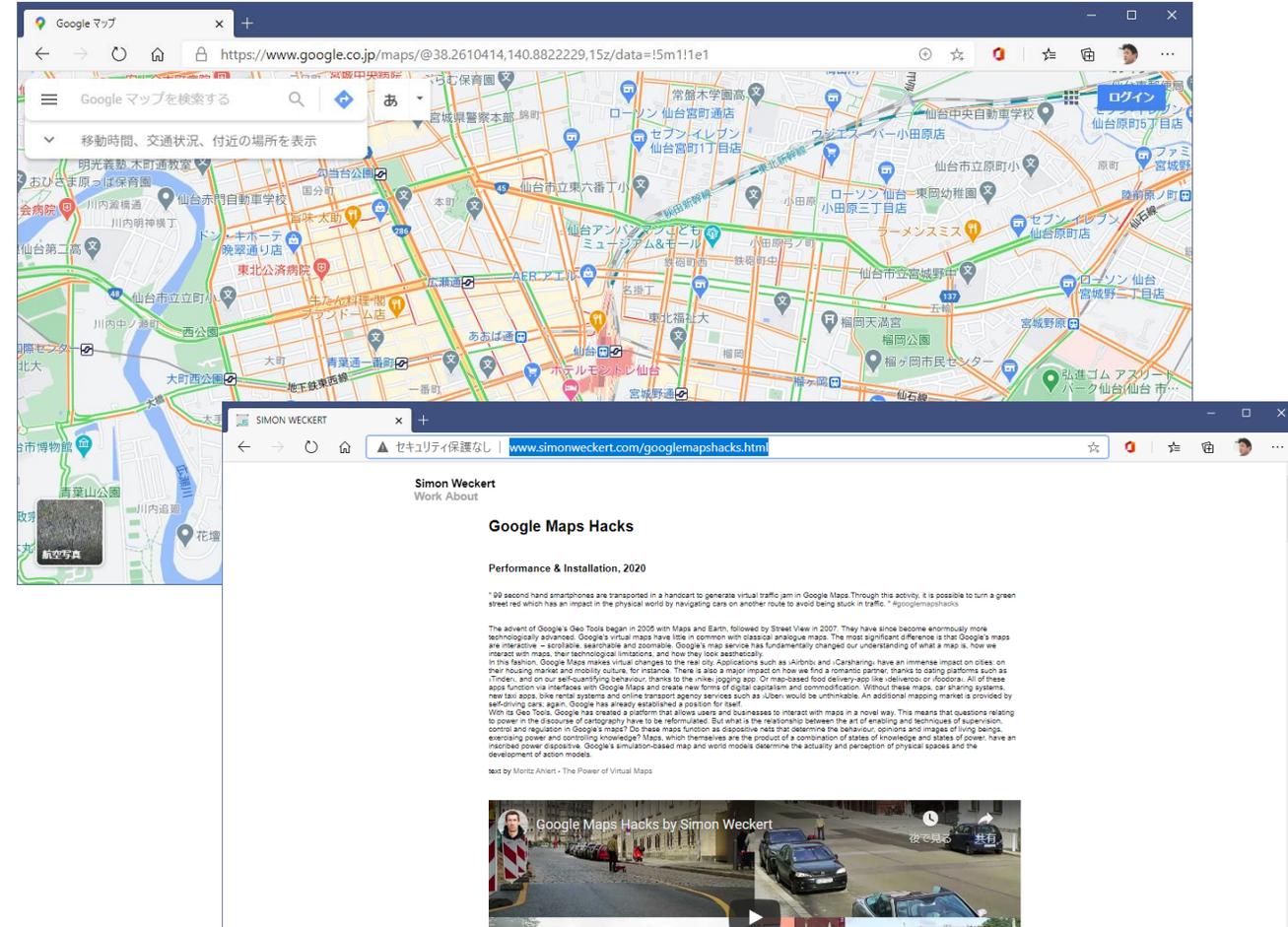
- あらゆる「モノ」の1つ1つに、インターネット接続環境が付けられ、生活が豊かになり、産業が活発化される。



IoTの例

～Google マップの交通(混雑)状況

- 人々が身につけているスマートフォンの位置情報をGoogleが集約。道路の混雑具合を「Googleマップ」へ表示。
 - <https://maps.google.co.jp/>
- 99個のスマートフォンをカートで引っ張り、わざと「混雑情報」を人工的に偽装する実験をした人も。
 - <http://www.simonweckert.com/googlemapshacks.html>



IoTの例

～農業で温湿度・土壌水分量などの環境データを取得

SoftBank | 法人のお客さま

お問い合わせ | ビジネスブログ

法人トップ | Special | ソリューション | サービス | 導入事例 | セミナー | 中小規模のお客さま | サポート

法人のお客さま > 導入事例 > 京都府与謝野町

京都府与謝野町

農業用IoTソリューション「e-kakashi」を稲作に活用、ベテラン農家の栽培技術を新規参入者へ効率的に継承

PDF（詳細版）をダウンロード >



お客さま
京都府与謝野町

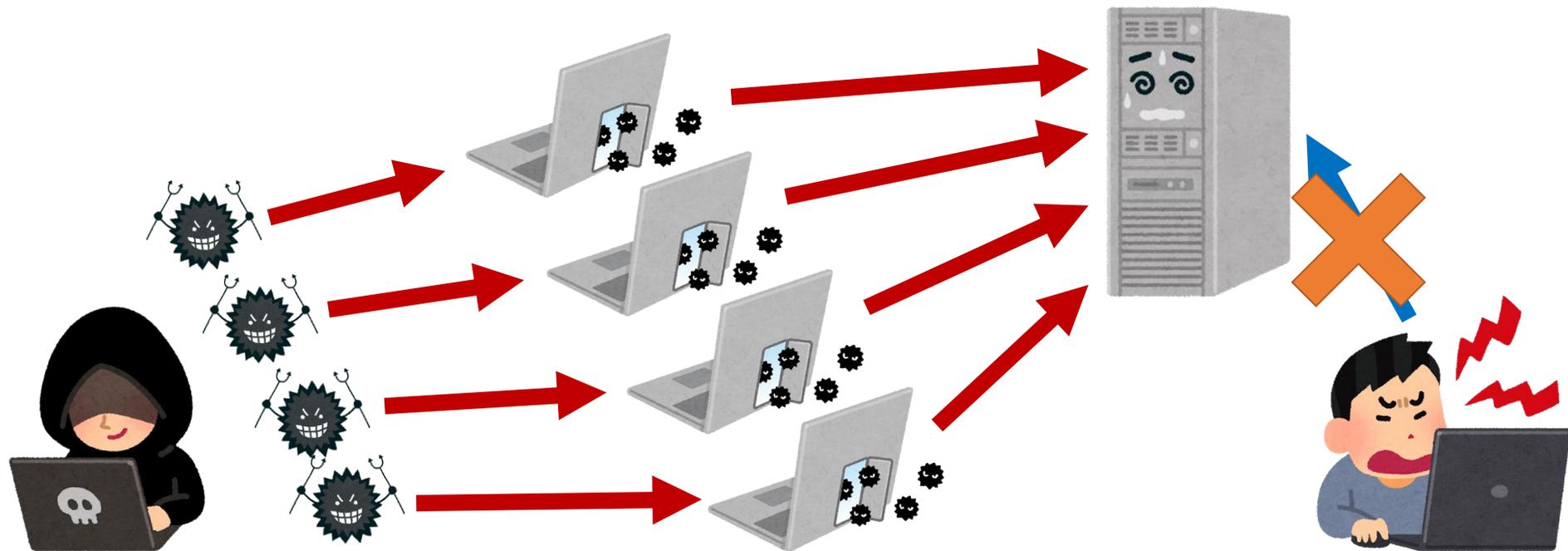
京都府北部に位置する与謝野町では、2016年より同町産コシヒカリ「京の豆っこ米」を栽培するベテラン農家2名のほ場に、ソフトバンクが提供する「e-kakashi」を設置し、温湿度・日射量・土壌水分量などの環境データを取得しています。それらにほ場の水を抜いて土を乾かす作業）や稲刈りなどを実現しており、新規就農者がいち早く気候変動により稲の成長過程が年々変化しているを科学的に裏付ける情報として活用されています。

ソフトバンク(2018)「農業用IoTソリューション「e-kakashi」を稲作に活用、ベテラン農家の栽培技術を新規参入者へ効率的に継承」

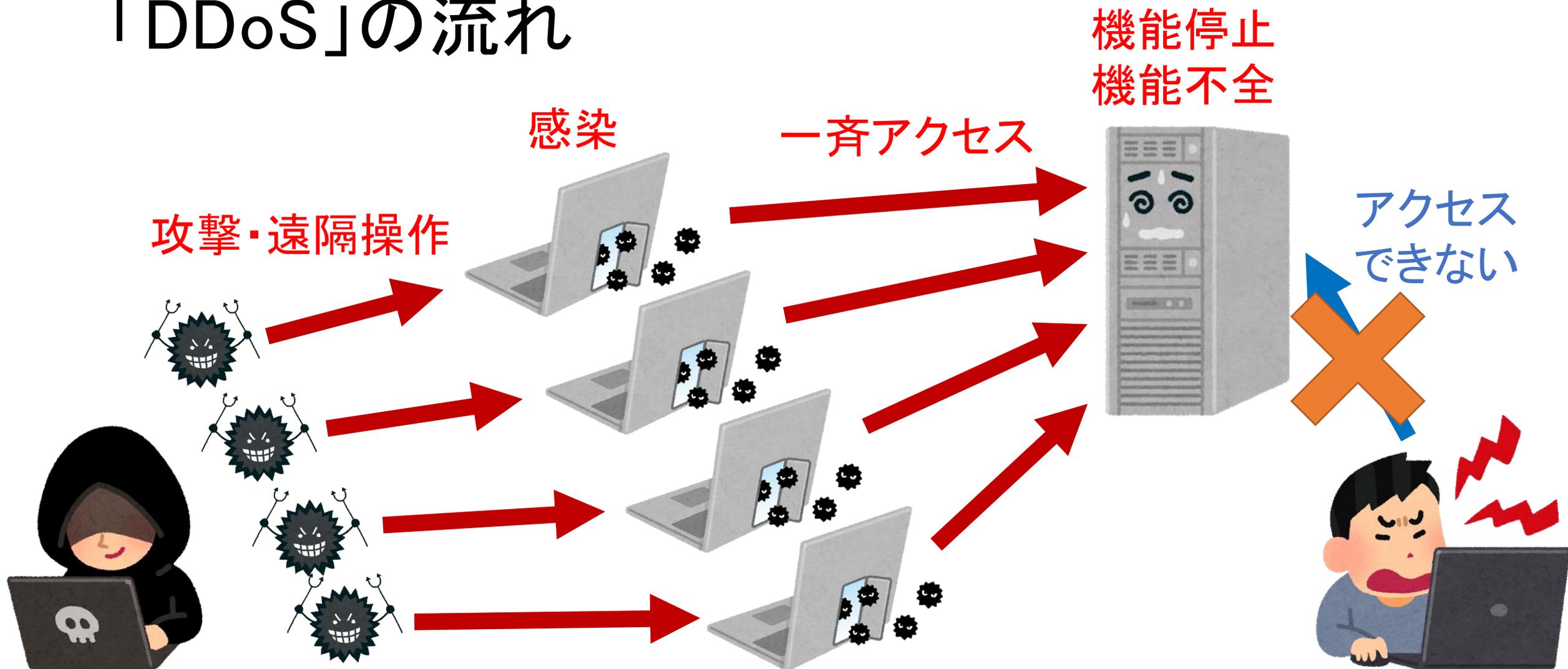
<https://www.softbank.jp/biz/customer-success-stories/201807/town-yosano/>

DDoS (Distributed Denial of Service : 分散型サービス妨害)

- 攻撃者が、インターネット上の多数の機器を乗っ取り、不正に利用し、一斉に特定のサービス(サーバー)に対して処理を要求することで、サービス(サーバー)の機能を低下・停止させること。



「DDoS」の流れ



一斉アクセスによる混雑は、DDoSでなくても起こる(1)～東京五輪チケットの予約

- 「大変混雑しております」……東京五輪チケット抽選予約スタート、つながりづらい状態に
 - IT mediaニュース
2019年5月9日



The screenshot shows a web browser window with the URL <https://www.itmedia.co.jp/news/articles/1905/09/news063.html>. The article title is 「大変混雑しております」……東京五輪チケット抽選予約スタート、つながりづらい状態に. The article is dated 2019年05月09日 11時20分 公開 and is by 岡田有花, ITmedia. The article text states: 2020年東京五輪のチケットの抽選予約受け付けが、5月9日午前10時に専用サイトでスタートした。直後からアクセスが殺到したようで、午前11時時点でもサイトはつながりにくい状態だ。申し込みは5月28日まで受け付けており、先着順ではないため、焦らずに日をあけて申し込むのがよさそうだ。 The Tokyo 2020 logo is visible at the bottom of the article content.

<https://www.itmedia.co.jp/news/articles/1905/09/news063.html>

一斉アクセスによる混雑は、DDoSでなくても起こる(2)～「PS5」の予約

- 「PS5」の発売お知らせサービス登場、アクセス集中でつながりにくく「本番もヤバそう」と不安の声

- IT mediaニュース
2020年9月11日



The screenshot shows a web browser window with the URL <https://www.itmedia.co.jp/news/articles/2009/11/news159.html>. The article title is 「PS5」の発売お知らせサービス登場、アクセス集中でつながりにくく 「本番もヤバそう」と不安の声. The article is dated 2020年09月11日 19時36分 公開 and is from ITmedia. Below the title are social sharing buttons for Print, Twitter (115), Facebook (Share), and a button with 'B!' and '3'. The main text of the article states: 次世代ゲーム機「PlayStation 5」(PS5)の発売日などが決まった際に、ユーザーに情報を配信する「PlayStation5商品販売情報メール」の登録ページが、9月11日午後7時36分現在、アクセス集中でつながりにくい状態になっている。 At the bottom of the article is a large black box with the word 'SONY' in white.

<https://www.itmedia.co.jp/news/articles/2009/11/news159.html>

レポートの“再”確認

- 設題

- ネットワークカメラの不適切な管理によるトラブル事例を2例示し、自らがネットワークカメラの設置者になった場合、トラブルを防止するために行うべきことと被害を受けた後の対応を具体的に述べてください。

- 主な参考資料

- 三木紘武(2019)『情報リテラシーと処理技術 第3版』豊岡大学短期大学部 通信教育部
第7章 情報システムの課題 第1節～第3節(p.68-72)
- 情報処理推進機構(2019)「情報セキュリティ10大脅威2019」
<https://www.ipa.go.jp/security/10threats/2019/2019.html>
<https://www.ipa.go.jp/security/10threats/ps6vr7000000bkle-att/000072668.pdf>
(2023.12.1現在) 参考となるページ...p.11, p.34-35, p.52-53

作成の手引き(1)

ネットワークカメラの不適切な管理によるトラブル

- 覗き見、盗撮

- ネットワークカメラやカメラ機能があるIoT機器を乗っ取り、遠隔からカメラを操作して覗き見したり、盗撮する。

- “IoT” (IoT機器) - Internet of Things:モノのインターネット

- 具体的(被害の)事例

- Insecam – <http://www.insecam.org/>

- 監視カメラに不正アクセス キヤノン製 60台以上被害
(産経フォト)2018年5月7日

<https://www.sankei.com/photo/story/news/180507/sty1805070004-n1.html>

- 参考:

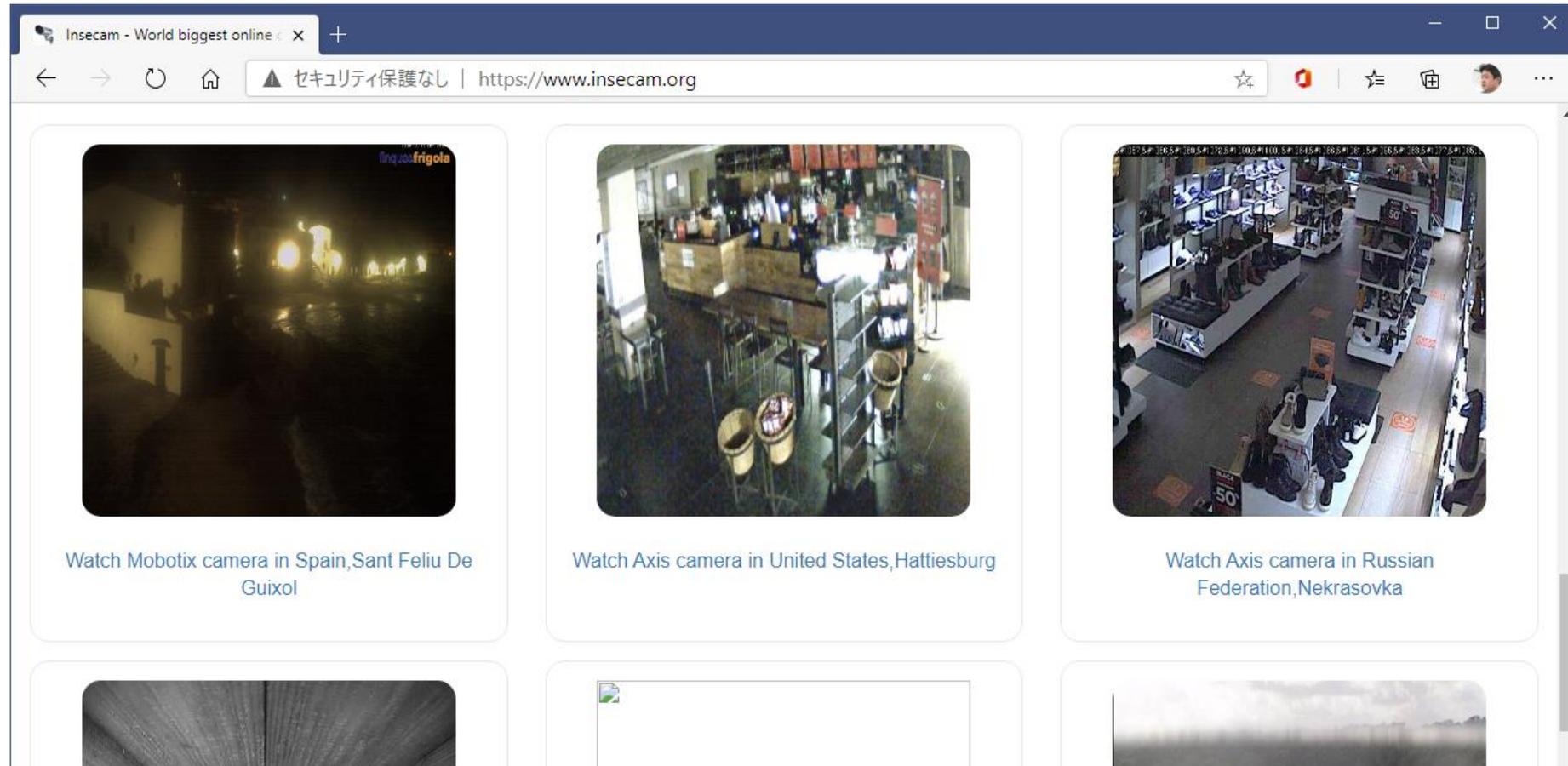
- 情報処理推進機構(2019)「情報セキュリティ10大脅威2019」

<https://www.ipa.go.jp/security/10threats/ps6vr7000000bkle-att/000072668.pdf>

p.34-35、p.53 - 「河川監視カメラへ不正アクセス」



覗き見、盗撮の実例～Insecam



- Insecam - <http://www.insecam.org/>

ネットワークカメラの不適切な管理による トラブル(2)～DDoS攻撃の踏み台

• DDoS攻撃の踏み台

- 世界中のネット接続パソコンやIoT機器を乗っ取り、DDoS攻撃の踏み台にする。IoT機器を乗っ取られた利用者は、「悪意のない加害者」として攻撃に加担させられる。

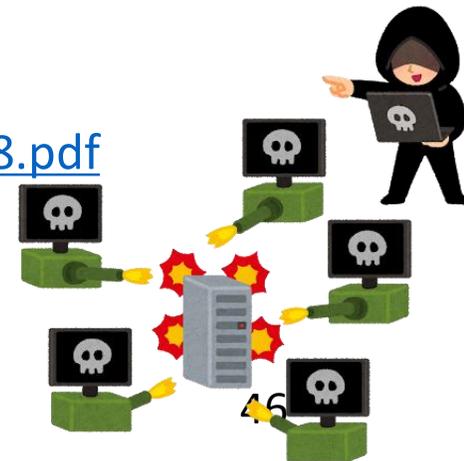
- “DDoS” (DDoS攻撃) - distributed denial of service attack : 分散型サービス妨害
- 具体的(被害の)事例

- スクウェアエニックス「断続的に発生しているDDoS攻撃について」
2018年10月6日

<https://jp.finalfantasyxiv.com/lodestone/news/detail/ff7e4c12866ccaf85d185799ce5f56c10b798eb3>

• 参考

- 情報処理推進機構(2019)「情報セキュリティ10大脅威2019」
<https://www.ipa.go.jp/security/10threats/ps6vr7000000bkle-att/000072668.pdf>
(2023.12.1現在) p.52-53



DDoS攻撃の実例～ゲームサーバへの攻撃



スクウェアエニックス「断続的に発生しているDDoS攻撃について」

2018年10月6日

<https://jp.finalfantasyxiv.com/lodestone/news/detail/ff7e4c12866ccaf85d185799ce5f56c10b798eb3>

DDoS攻撃で高校生が書類送検

千葉日報



千葉日報オンラインTOP > 国内外ニュース > 社会

大量データ攻撃で初摘発、警視庁 熊本の高校生を書類送検

2014年9月18日 11:39 | 無料公開

警視庁サイバー犯罪対策課は18日、短期間に大量のデータを送りつけ、ゲーム会社の業務を妨げたとして、電子計算機損壊等業務妨害の疑いで、熊本市の高校1年の男子生徒（16）を書類送検した。こうした行為は「DDoS攻撃」と呼ばれ、摘発は全国初。

書類送検容疑は、3月19日～20日、インターネット上のDDoS攻撃用サイトを利用し、渋谷区のオンラインゲーム会社のサーバーに通常より高い負荷をかけ、システムダウンさせた疑い。

警視庁によると、男子生徒は当時、中学3年生だった。容疑を認めており「ゲームの運営方法に不満があった」と供述している。

- 千葉日報
「大量データ攻撃で初摘発、警視庁 熊本の高校生を書類送検」
2014年9月18日

<https://www.chibanippo.co.jp/newspack/20140918/214656>

作成の手引き(2)

トラブルを防止するために行うべき事

- パスワード
 - 初期パスワードから、長く複雑なものへと変更
- 制御ソフトのアップデート
 - 機器のソフトウェアのアップデート(パッチ)は欠かさないようにする
 - パッチの提供情報をメールで受け取るサービスの利用
- 通信の制限
 - 機器にアクセスできる端末を制限できる機能を活用する。
 - 不要な機能やポート(通信の種類)を無効化する、制限する。
- 参考
 - 情報処理推進機構(2019)「情報セキュリティ10大脅威2019」
<https://www.ipa.go.jp/security/10threats/ps6vr7000000bkle-att/000072668.pdf>
(2023.12.1現在) p.52-53

作成の手引き(3)

被害を受けた後の対応

- IoT機器の一時的運用停止
 - 機器の電源を切る(あるいはインターネット回線から機器を切り離す)
 - 初期化後、パスワードの変更、パッチの適用等の対策
- パスワード
 - パスワードの変更(初期パスワードから長く複雑なものへ)
- 制御ソフトウェアのアップデート(パッチ)の可否確認
 - IoT機器を販売している公式サイトでアップデートの有無をチェック
 - メーカーのサポートに相談
 - サポート期間切れでアップデートが提供されていない場合もある
- IoT機器の廃棄検討
 - 廃棄の前には機器を初期化する
- 参考
 - 情報処理推進機構(2019)「情報セキュリティ10大脅威2019」
<https://www.ipa.go.jp/security/10threats/ps6vr7000000bkle-att/000072668.pdf>
(2023.12.1現在) p.35、p.52-53

情報セキュリティ対策の基本

攻撃の糸口	情報セキュリティ対策の基本	目的
ソフトウェアの脆弱性	ソフトウェアの更新	脆弱性を解消し攻撃によるリスクを低減する
ウイルス感染	セキュリティソフトの利用	攻撃をブロックする
パスワード窃取	パスワードの管理・認証の強化	パスワード窃取によるリスクを低減する
設定不備	設定の見直し	誤った設定を攻撃に利用されないようにする
誘導(罠にはめる)	脅威・手口を知る	手口から重要視すべき対策を理解する

• 参考

- 情報処理推進機構(2019)「情報セキュリティ10大脅威2019」
<https://www.ipa.go.jp/security/10threats/ps6vr7000000bkle-att/000072668.pdf>
(2023.12.1現在) p.11