
「社会の変化に大きな影響を与えるIT技術」 ～過去から現在、そして近未来へ～

2017年2月6日
平山 敏弘



目次

ITの発展と社会の変化を確認しましょう

1. お金の流れ、物の流れの変化！
2. インターネットが商流に？！

既にITは、ここまで来ています！

3. 実生活に利用される「ワトソン」
4. 一方、社会では こんなことまでおきている
5. あなたも狙われている可能性が

さらにITの発展で私たちの社会はこう変わる

6. こんなものまで情報に
7. まとめ これから求められるIT人材とは？

0. 講師紹介

講師紹介：平山敏弘

【活動概要】

入社以来、UNIX を中心とした以下の分野などの分散システムにおけるシステムデザインおよびシステム構築作業を数多く経験。

- ・ホームセキュリティシステム
- ・ナレッジマネジメント/メールシステム
- ・コンビニエンスストア情報端末システム
- ・Web システム, 商用インターネットシステム

現在、上級ITスペシャリストとして、セキュリティおよびクラウドコンピューティングのソリューション提案やIT基盤成熟度診断・事業継続に関するコンサルティングを中心に活動中。大規模システムにおけるシステム要求分析やシステムデザインも数多く経験。

一方、情報セキュリティやITキャリアパスなどに関する講義を複数の大学および大学院で非常勤講師として実施するなど、産学連携教育に関する活動も実施している。

【受賞暦】

2013 年アジア太平洋 情報セキュリティ・リーダーシップ・アチーブメント(ISLA)・アジアンアワード受賞

【協会・学会活動】

・経済産業省

元情報セキュリティ人材育成指標策定事業委員会 委員

・文部科学省

理工系プロフェッショナル教育推進事業検討会 委員

・一般社団法人 情報処理学会 セミナー推進委員会 委員



・独立行政法人 情報処理推進機構

情報処理安全確保支援士講習検討委員会 委員

産業系サイバーセキュリティ推進センタ推進委員会 委員

・特定非営利活動法人 日本ネットワークセキュリティ協会

幹事 / 教育部会 部長

産学情報セキュリティ人材育成検討会 委員

・一般社団法人 電子情報技術産業協会 産学連携講座講師

・コンピューティング技術産業協会

SME (Subject Matter Experts) 試験レビュー委員会 委員

【大学・大学院活動】

専修大学ネットワーク情報学部 兼任講師

岡山理科大学総合情報学部 非常勤講師

中央大学大学院理工学研究科 兼任講師

名古屋大学工学部 非常勤講師

岐阜大学大学院工学研究科 非常勤講師

産業技術大学院大学 プログラム開発委員会 委員

【主な大学・大学院講義実績】

「情報セキュリティ概論 便利と脅威」中央大学・東京大学

「ビジネスモデルの変革に大きな影響を与える IT 技術」

名古屋大学・佐賀大学

「即戦力を考える -基礎スキルの変化-」岐阜大学

「情報リスク管理」「情報セキュリティ」専修大学

【対外発表】

「クラウド時代に求められるIT部門の役割 ～ITスキル標準からiコンピテンシ・ディクショナリ時代へ～」他

まずは、私の話より

「こんな世界はもうすぐ」

を見ていただきますよう！！

こんな世界はもうすぐ コグニティブ・コンピューティングの未来

https://www.youtube.com/watch?v=tKE4Mxsg2y0&cm_mc_uid=79766885400214611443535&cm_mc_sid_50200000=1461226571



ITの発展と社会の変化を確認しましょう

1. お金の流れ、物の流れの変化！

物販から情報商材販売へ

ビジネスモデル変革1

サンデーバンキング

サンデーバンキング (sunday banking) は本来、**日曜日に銀行業務をすること**をいいますが、多くの場合、現金自動支払機 (CD)、現金自動預払機 (ATM) の日曜稼動をいいます。祝日の場合は、ホリデーバンキング (holiday banking) です。

1987 (昭和62) 年に京都信用金庫が始めたのが最初であります。1990 (平成2) 年4月に広島銀行が本格的なサンデー・バンキングに踏み切ると表明したのをきっかけに、他の銀行も次々と追随、**都市銀行も91年1月から開始**しました。

出展：金融用語大全

サンデーバンキングは人々の生活の何を変えたか

お金の流れが変わり、人々の生活も変わる

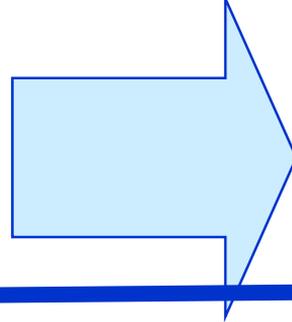
1. 現金給付・たんす預金から銀行預金へ

・必要以上のお金は現金で持たずに、銀行に預

⇒ 銀行の預金残高が増となり、金融業での



平成3年
14兆円



平成13年
23兆円

2. 現金社会から電子マネー社会への第一

・銀行窓口での現金での入出金や振込みか

⇒ さらに近年、クレジットカードや電子マネーが
生活へ(12兆円) (23兆円)

平成3年
12兆円

平成24年
53兆円

に変更

ビジネスモデル変革2

コンビニエンスストア ローソン マルチメディア端末

概要1997年9月から1998年2月までの間にローソン全店に導入された。初代開発はIBMが担当。インターネットや電話でのチケット予約やPOSシステム、携帯電話などとも連携し、リアルタイムで取引を行えるのも特徴である。ちなみにLoppiとは、Lawson Online Shoppingの略称である。

それまで物販(弁当、飲料、日用品など)が主体であったコンビニエンスストアに、コンサートチケット、旅行券などの情報商材の販売という新機軸を取り込むことを目指して設置された。インターネット技術を活用したインターフェースを実装し、地方自治体の行政サービスなど従来の流通業の枠組みを越えたサービスを全国域で展開し、コンビニエンスストアの情報インフラ化の嚆矢(こうし)となった。



商売はものを売ること?

	セブンイレブン	ローソン	ファミリーマート	サークルケイ	サンクス 5社連合	ミニストップ ^o	スリーエフ
チェーン全店 売上高(億円)	18,481	11,572	7,582	4,068	3,106	1,729	969
店舗数(店)	7,732	7,016	5,286	2,289	2,370	1,291	543
1店当たりの 平均日商(万円)	67.8	47.5	48.4	50.5	51.6	45.2	50.7
1店1日当たりの 来店客数(人)	960	771	796	734	824	795	804
出店範囲	四国除く全 国26都道府	全国47都道 府県	四国・北海 道除く全国3	東海地区中	全国29都道 府県	首都圏と東 海地区中心	首都圏中心

1店舗あたりの売り上げを伸ばすにはどうする必要があるか?

チケット窓口まで行かなくても近所で並ばず購入できる

- ・当時は、まだ商用インターネットが広まっていなかった
 - ⇒ コンサートチケットや博物館等のチケットがコンビニで購入できる
 - ⇒ コンビニの店舗は全国どこにでも

様々な支払いがコンビニ窓口で可能となった

- ・銀行や郵便局でなくても、いつでもコンビニで支払いが可能
 - ⇒ 税金の支払いがコンビニで支払いできるなんて
 - ⇒ 公共料金支払いも仕事の合間に支払いが可能
 - ⇒ 受験料支払いなど、数十万円であっても支払い可能

物理的に存在しないものを売る時代へ

<ローソン>

新しい代金決済システムや電子商取引を金融機関などと検討



2. インターネットが商流に？！

商流の変化

「インターネットで物を買えない・お金を払えない」
どれほど不便ですか？

「本当のお客様は誰なのか」

出展：http://www.askul.co.jp/kaisya/press/business/b_birth.html

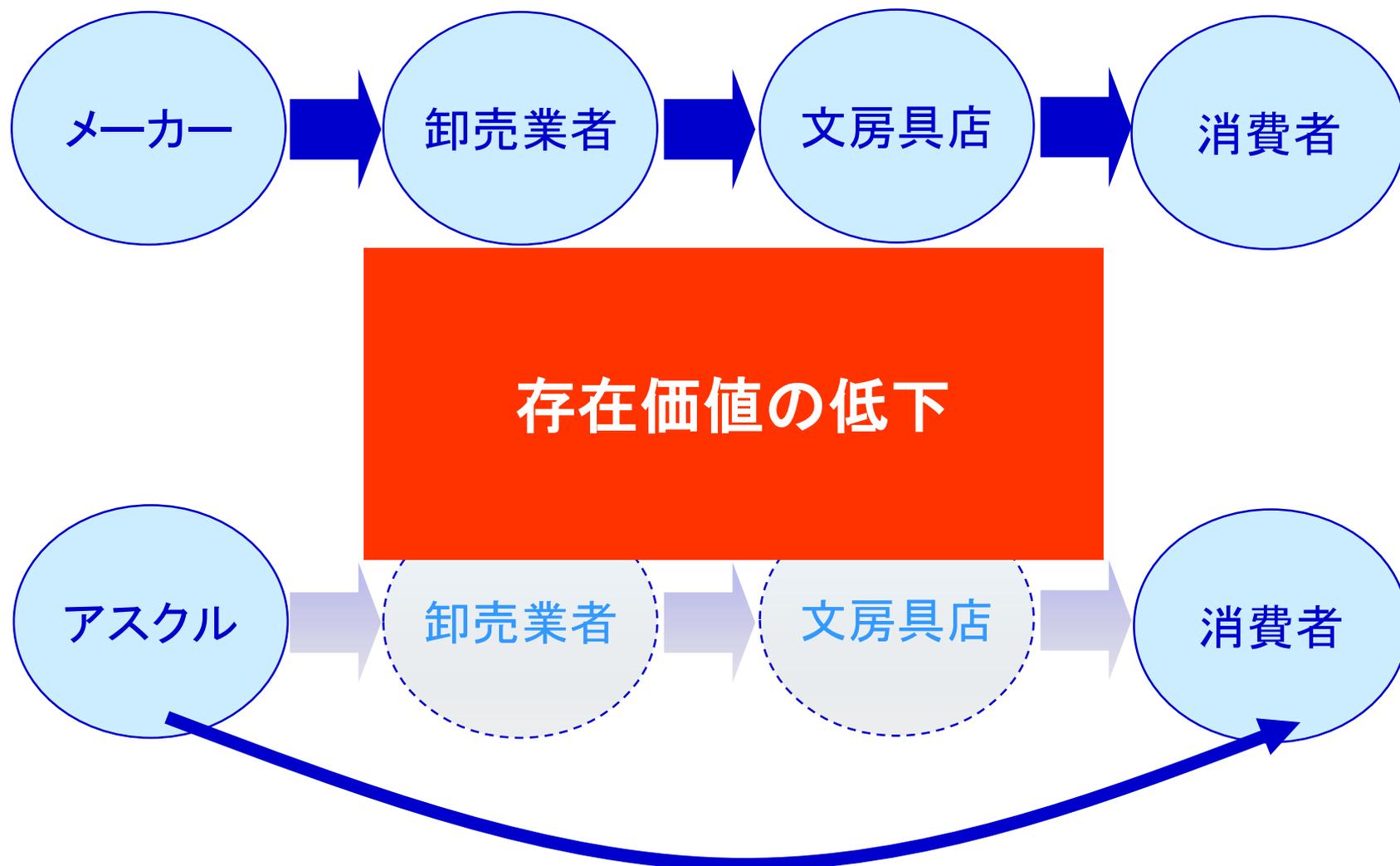
1. 従来の商習慣の打破

文具の流通の中核を占めてきたのは全国23,000の文具店と卸売業者で、メーカー→卸売業者→文具店→お客様という多段階間流通経路と日本固有の取引慣行の中で、長い間均衡を保つ

2. 直接アクセス(電話 ⇒ FAX ⇒ インターネット)

従来の流通経路では、メーカーには最終消費者との接点はなく、卸売業者や販売店から意見を聞くしか手立てがなかったため、直接流通と間接流通を共存させ、必要な機能を分担

「文房具業界」ビジネスの変化



現代のクラウド型ビジネスモデルを早期に取り入れ！

流通チャネルの変革 明日来るから⇒アスクル

新たな流通チャネルとして通信販売システムを採用。在来文具事業とオフィスコンビニエンス事業を進化させた新しい事業は、サービスの迅速性を強調するものとし、“アスクル(明日来る)”と名付けられスタート

The screenshot shows the ASKUL website interface. At the top, there's a navigation bar with links like 'ASKULの特徴' and 'オフィス用品の通販 アスクル'. Below that, the ASKUL logo and 'ASKUL INTERNET SHOP' are displayed. A search bar is prominent, with a dropdown menu set to 'すべてのカテゴリから'. Below the search bar, there are popular keywords like '印鑑', 'コピー用紙', etc. The main banner features the text 'アスクルは、オフィスに必要なモノやサービスを「明日お届けする」法人のお客様向け通販サービスです。明日来るから、アスクル。今すぐ、試してみませんか?' and images of various office supplies. A blue starburst graphic indicates 'トータル約357,000アイテム'. At the bottom, there are two registration options: '会員登録する' for new users and 'パスワード登録' for existing users.

夢物語のような急成長

通販・通教売上高ランキング

(前期実績対象本決算期:14年6月期～15年5月期)

単位:百万円、増減率:%(▲はマイナス)=前期比、※:本紙推定、◇:変則決算、連:連結業績

順位	順前 位回	社名	前期売上高		今期売上高		決算 月	本社 所在地	業態/主力媒体/主力商品
			実績	増減率	見込み	増減率			
1	1	アマゾンジャパン	837,900	12.3	—	—	12月	東京	専門/ネット/書籍・音楽
2	2	アスクル	連276,759	9.2	連304,500	10.0	5月	東京	専門(BtoB)/カタログ/オフィス用品
3	3	◎ベネッセコーポレーション	218,455	▲8.8	—	—	3月	岡山	専門/マス・DM/通教
4	5	ミスミグループ本社	連208,562	19.9	連242,000	16.0	3月	東京	専門(BtoB)/カタログ/金型部品
5	4	ニッセンホールディングス	208,370	6.1	177,600	▲14.8	12月	京都	専門/カタログ/総合
6	6	ジャパネットたかた	153,830	8.0	—	—	12月	長崎	専門/テレビ・チラシ/家電製品
7	7	◎ジュピターショップチャンネル	136,525	2.8	—	—	3月	東京	専門/衛星・CATV/総合
8	9	◎大塚商会	128,733	5.2	—	—	12月	東京	兼業(BtoB)/カタログ/オフィス用品
9	8	千趣会	121,851	▲3.7	—	—	12月	大阪	専門/カタログ/総合
10	10	ディノス・セシール	117,379	▲3.7	—	—	3月	東京	専門/カタログ・テレビ/総合

その結果、3年で上場、7年で一部上場企業へ
インターネット販売開始後、約18年で売上高
約3000億円の企業へ成長

昔は全て物理⇒現在は情報化やネットでの購入



現金



カード
払い



CD



曲
ダウンロード



チケット
窓口



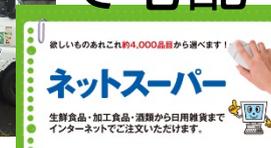
eチケット



スーパーで
重たいもの購入
自分で持ち帰り



ネットスーパー
で宅配



既にITは、ここまで来ています！

良くも？ 悪くも？

3. 実生活に利用される

コグニティブコンピューティング「ワトソン」

既にここまで利用！コグニティブコンピューティング「ワトソン」

「ワトソン」は、IBMが開発したコグニティブ（認知、認識の（できる））コンピューティングで、2009年4月に米国の人気クイズ番組「ジヨパディ！」にチャレンジするコンピューターとして発表。

1. がん治療計画支援

タイの病院Bumrungrad International Hospitalでは、がんの治療計画を立てる医師の支援にWatsonを活用する。患者の特徴や公開されている研究結果に基づいて、それぞれの患者にとって最も効果的な治療計画を立てられるようにする。

2. 銀行でのフィナンシャルプランナー支援

オーストラリアのANZ銀行では、ファイナンシャルプランナーが顧客からの質問への対応にWatsonを利用する。質問に対する理解を深め、迅速に回答を返せるようにすることを目的としている。

3. ワトソンがレシピを提供

料理のレシピを提供してくれるサイト「cookpad」において、ワトソンが今まで思いつかなかったような食材の組み合わせを提案してくれる。



A I (人工知能) 「医療への活用 (by ワトソン)」

(by NHKニュース7 2016.8.4 (木))

<https://www.youtube.com/watch?v=EY4wZRZqhlE>



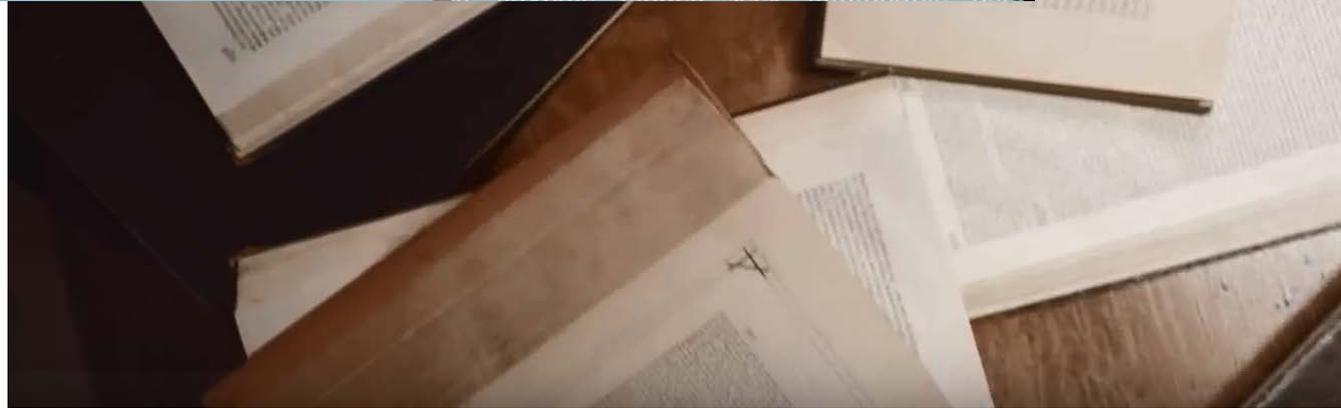
膨大な論文内のテキストを瞬時に分析することが可能な時代

Watson After Jeopardy! (日本語字幕版)

ocean **needle** fever straw stick
leaf seek **in** lost odds field
arming pointer bale **the** hay
eye haystack

pin haystack
take the tiny sheaf find arm bale
ocean **needle** fever straw stick pin h
leaf seek **in** lost odds field needle gr
arming pointer bale **the** hay straw wh
y needle with unlikely eye **haystack** a le
on stalk grass find needle field nee
n haybale hidden seek improbable plier

Watsonはあらゆるデータを検証し



みずほ銀行の新たな「おもてなし」

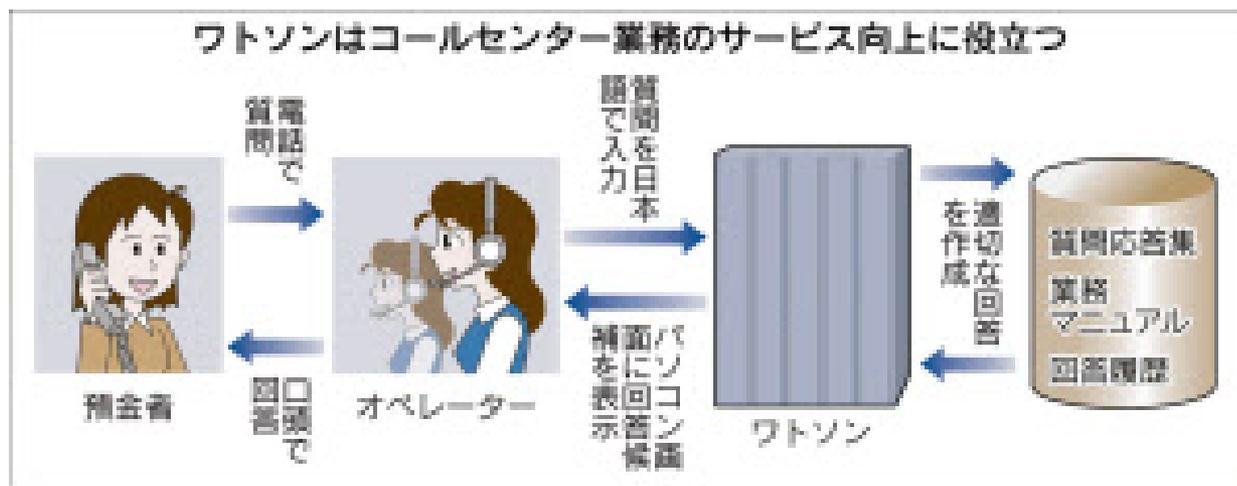
<https://www.youtube.com/watch?v=X3Vdy-UMXwQ>



ついに人工知能が銀行員に「内定」 IBMワトソン君

参照: 日経産業新聞 2015/3/20版 <http://www.nikkei.com/article/DGXMZO84596040Z10C15A3X11000/>

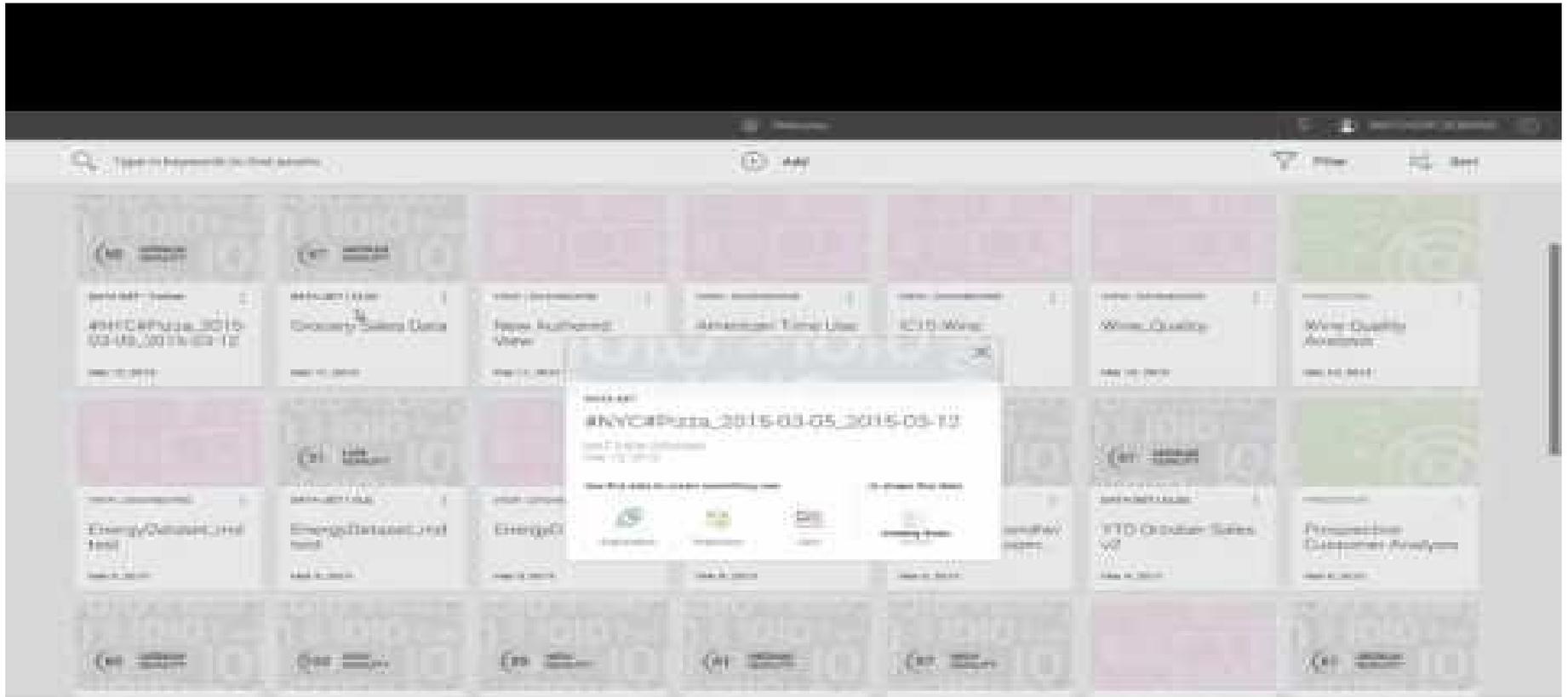
人の言葉を理解する米IBMの認知型コンピューター「ワトソン」。米国生まれで母国語は英語だが猛勉強によって日本語を習得し、三井住友銀行から「内定」を得た。クイズ番組に興じていたワトソン君が、年内にも銀行マンとして日本で働き始める。



三井住友銀は2014年9月から12月末までに技術検証を済ませ、実用化の手応えをつかんだ。検証はワトソン君からすれば、いわば入社試験。まず対応スピードをストップウォッチで測定したところ「人間と五分五分だった」。

IBM Watson AnalyticsでTwitter分析をやってみよう

<https://www.youtube.com/watch?v=H9Klu9q3DA0>



The screenshot displays the IBM Watson Analytics interface. At the top, there is a search bar and navigation icons. Below, a grid of data sets is shown. A tooltip is active over the data set titled '#NYC@Puzza_2015-03-05_2015-03-12'. The tooltip content includes a tweet from @Puzza: '#NYC @Puzza_2015-03-05_2015-03-12' with a timestamp of '2015-03-05 14:12:12'. Below the tweet, there are four data points represented by colored circles: a green circle with '1', a yellow circle with '1', a blue circle with '1', and a red circle with '1'. The background grid contains various other data sets such as 'EnergyDataset_1ml', 'EnergyDataset_1ml', 'EnergyO', 'YTD Global Sales', and 'Personal Customer Analysis'.

データ・セットが作成されると、ツイートをさらに詳細に探索できます。

4. 一方、社会では
こんなことまでおきている

ハッキングでの「車乗っ取り」が簡単な理由

ライターコラム2015年9月18日版<http://jp.reuters.com/article/column-car-hack-idJPKCN0RI04920150918?pageNumber=1>

ワイアード誌のアンディー・グリーンバーグ記者はこの夏、自分の「ジープ・チェロキー」が運転中にハッカーに乗っ取られることが可能であることを実証した実験について記事を書き、話題を呼んだ。

実験とはいえ、勝手に車のワイパーが作動したり、ラジオからひどい音楽が大音量で流れたり、エンジンが止まったりという数々のハッカーによる仕業にグリーンバーグ氏は驚きを隠さない。

大半の自動車は「CAN」と呼ばれる比較的原始的な車載ネットワークで動いている。CANはイグニッション(点火)やステアリング、アンチロック・ブレーキなどを制御する高度なシステムを含むあらゆる複雑な操作をコントロールする。

しかし、多くのメーカーのハッキング対策はお粗末であることが判明した。最も危険なのは、ブレーキやエンジン、トランスミッションを制御するCANがハッキングされることだ。

CANに侵入するには大抵、ダッシュボードなどから電子システムに物理的にアクセスする必要があるが、BluetoothやWiFiを介して侵入可能になってきている。



米国の無人偵察機はイランのサイバー攻撃で落とされた？

参照: 日系ビジネス ONLINE 2011年12月16日版

イラン国営テレビに登場したイラン革命防衛隊のAmir Ali Hajizadeh准将はこう述べて、イラン軍が「洗練されたサイバー攻撃」を使って米国の無人機をほぼ無傷のまま落とした、という信じ難い説明を得意げにしてみせた。

「この無人機は、非常に高度な偵察、データ収集、電子通信やレーダーシステムを搭載している」



と同准将は続けて述べ、この極秘情報とハイテクシステム満載の最新兵器を手にしたことの重要性を強調した。

イランの原子力発電所にハッキング？

参照: TheNewYorkTimes

『NY Times』は2012年6月1日付記事で、「Stuxnetは、米国とイスラエルの両政府が開発し、実際に使用したとしている。このウイルスの目的は、イランの核施設における遠心分離機を破壊することであり、そのため、遠心分離機の回転速度に関わる制御システムに特定のコマンドを出したという。」

Stuxnetは、電気やガス、水道といった社会インフラのシステム、また、工場の生産管理システムなどに海外で広く導入されている「SCADA」システムの不正操作を狙ったコンピュータウイルスと言われている。

The screenshot shows the New York Times website interface. At the top, the 'Middle East' section is highlighted. Below the navigation bar, there is a yellow banner for 'Expedia + Voyager Credit Card from Citi'. The main article headline is 'Obama Order Sped Up Wave of Cyberattacks Against Iran' by David E. Sanger, published on June 1, 2012. The article text begins with 'WASHINGTON — From his first months in office, President Obama secretly ordered increasingly sophisticated attacks on the computer systems that run Iran's main nuclear enrichment facilities...'. To the right of the article is a social media sharing menu with options for Facebook, Twitter, Google+, Save, Email, Share, Print, and Reprints. Below the article is a photograph of a tall, cylindrical industrial structure, likely a nuclear enrichment facility, with the caption 'Enlarge This Image'. To the right of the photo is a text box starting with 'Mr. Obama decided to accelerate the attacks — begun in the Bush administration and code-named Olympic Games — even after an element of the program accidentally became public in the summer of 2010 because of a programming error that allowed it to escape Iran's Natanz plant and sent it around the world on the Internet. Computer security experts who began studying the worm, which had been developed by the United States and Israel, gave it a name: Stuxnet.' Below this text is a sub-headline: 'At a tense meeting in the White House Situation Room within days of the worm's "escape," Mr. Obama, Vice'. On the far right, there is another yellow banner for the 'Expedia + Voyager Credit Card' and a 'MOST EMAILED' section with a list of four related articles: '1. The Horror Before the Beheadings', '2. Video: Google Executive Makes World Record Jump', '3. Why the Strong Reaction to Renée Zellweger's Face?', and '4. Parachutist's Record Fall: Over 25 Miles in'.

http://www.nytimes.com/2012/06/01/world/middleeast/obama-ordered-wave-of-cyberattacks-against-iran.html?pagewanted=2&_r=2&seid=auto&smid=tw-nytimespolitics&pagewanted=all&

ICチップにバックドア

参照 : <http://www.theguardian.com/technology/2012/may/29/cyber-attack-concerns-boeing-chip>

Boeing 787 chip's 'back door'

B787にも使われているチップにバックドアが存在していたことが研究者により発見された

Actel社のProASIC3というチップに格納されているデータはAESで暗号化されている。

本来AESの鍵がなければデータは読み出せないが、暗号鍵をもたなくても、このデータを読み出す手段があった (back door)

News > Technology > Hacking

Cyber-attack concerns raised over Boeing 787 chip's 'back door'

Researchers claim chip used in military systems and civilian aircraft has built-in function that could let in hackers

Charles Arthur
guardian.co.uk, Tuesday 29 May 2012 18:47 BST



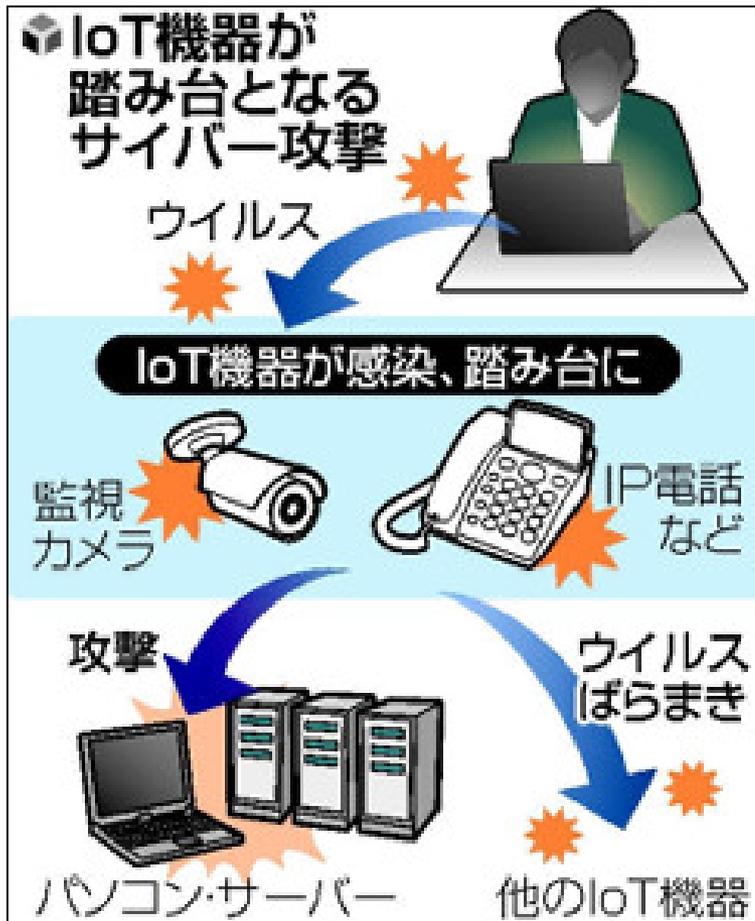
The Boeing 787 Dreamliner uses the Actel ProASIC chip that is troubling researchers. Photograph: Graeme Robertson for the Guardian

5. あなたも狙われている可能性が

監視カメラなど15万台、サイバー攻撃踏み台に

出典: YOMIURIONLINE <http://www.yomiuri.co.jp/science/20160321-OYT1T50001.html>

インターネットにつながる世界中の監視カメラや火災報知機などのIoT機器約15万台がウイルスに感染し、サイバー攻撃の「踏み台」となっていることが分かった。



横浜国立大の吉岡克成准教授の研究室は昨年4～7月、同大のネットワークへ約90万回のサイバー攻撃を確認した。その通信元を調べた結果、中国やトルコ、ロシアなど世界各国の火災報知機やIP電話、ビルの空調制御システムなど、361種類のIoT機器約15万台だったことが判明した。こうした機器は、外部の第三者によるサイバー攻撃が経由する「踏み台」になっており、大量のデータを送りつけるDDoS攻撃や、ウイルスのばらまきに悪用されていたとみられる。侵入検知システムなどのセキュリティー対策の機器が踏み台になっているケースもあった。

IoT機器の乗っ取り急増、サイバー攻撃踏み台に

出典:YOMIURIONLINE <http://www.yomiuri.co.jp/national/20170130-OYT1T50162.html>

サイバー攻撃2・4倍に…発信元は中国が多く

2017年01月31日 07時24分

情報通信研究機構(NICT)は30日、2016年に日本に向けて発信されたサイバー攻撃が前年比2・4倍の約1281億件に達し、過去最高を更新したと発表した。

攻撃の発信元は中国が多かった。

総務省によると、攻撃の約半数がインターネットに接続したウェブカメラや家庭用ルーターといった「IoT機器」を狙った攻撃だった。15年はこの割合が26%で、急増した。

IoT機器をウイルスに感染させ、政府機関や企業のコンピューターシステムを攻撃する「踏み台」にしているとみられる。IoT機器はパソコンやスマートフォンと比べ、ウイルス対策が不十分と指摘されており、集中的に狙われている可能性もある。ネットにつながる機器はテレビなどの家電にも広がっており、総務省は防御策を検討する。

2012年10月 事件例

トロイではなくJavaScriptのクロスサイトリクエストフォージェリ「頭に置いてなかった」誤認逮捕で県警、誘導は明言避ける

遠隔操作「頭に置いてなかった」神奈川県警、誘導は明言避ける

誤認逮捕した少年(19)に20日、捜査ミスを認め謝罪した神奈川県警。真犯人に欺かれ、少年と家族に計り知れない苦しみを与えた捜査経過を幹部らが報道陣に説明した。小学校への襲撃予告がわずか2秒間で横浜市のホームページに書き込まれていた点について、幹部は「捜査段階で疑問を抱いていたのは事実」と話し、捜査を尽くさなかったことを認めた。真犯人が仕掛けた、予告文を自動送信するプログラムは「サーバーから削除されていて見つけれなかった。存在を頭に置いて解析できなかった」と釈明した。

産経新聞

クロスサイト・リクエストフォージェリ

書き込みの流れと手口

犯行声明メールや事件の経緯から見る流れは、以下のように想像できる。

1: 真犯人がCSRF脆弱性のあるサイトを探す

CSRF脆弱性によって、外部から書き込みできる掲示板・SNSなどを探す。問題となった横浜市の掲示板はCSRF脆弱性を持っていた(現在は対策済み)。

2: CSRF脆弱性を攻撃するページを作成

真犯人が攻撃用のページを、独自サイトなどに作成。このページを開くと、自動的に対象の掲示板・SNSなどに決められたメッセージ(今回の場合は殺人予告)を書き込む。

3: 攻撃用ページへのリンクを2ちゃんねるなどに書き込む

真犯人が攻撃用ページへのリンクを、2ちゃんねるなどの掲示板に書きこむ。今回の事件では、ソフトウェアのダウンロードリンクとして書き込まれたようだ。

4: 被害者がリンクをクリックしてしまう

被害者がリンクをクリックし、攻撃用ページを開いてしまう。

5: 対象の掲示板・SNSに勝手にメッセージが書き込まれる

開いただけで別のサイト(この場合は横浜市へのホームページ)への書き込みが行われる。被害者が気づく可能性はほとんどない。

クロスサイト・リクエストフォージェリ

書き込みの流れと手口 (2)

犯行声明メールや事件の経緯から見る流れは、以下のように想像できる。

1: 真犯人がCSRF脆弱性のあるサイトを探す

CSRF脆弱性によって、外部から書き込みできる掲示板・SNSなどを調べる。横浜市 HP (現在は対策済み)。

2: CSRF脆弱性のあるページを作成

真犯人が独自サイトなどに作成。このページを攻撃者が悪意あるスクリプトを埋め込む。

3: 攻撃用ページへのリンクを

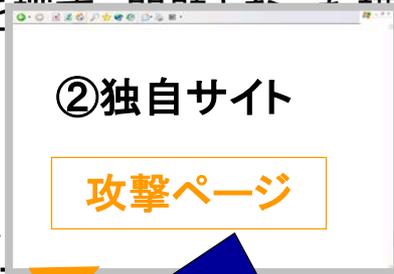
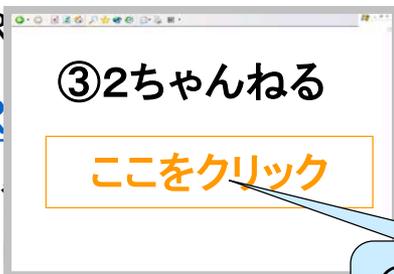
真犯人が攻撃用ページへのリンクを、2ちゃんねるなどの掲示板に書き込まれる。

4: 被害者た

被害者が自動的に殺害予告メッセージの書き込み完了!

5: 対象のHP

開いただけで別のサイト(この場合は横浜市へのホームページ)への書き込みが行われる。被害者が気づく可能性はほとんどない。



①脆弱性のあるサイトを探す

PCを狙った攻撃広告表示でマルウェアに感染

2015年07月23日 09時12分 更新

バナー広告表示で即感染 都職員のPC被害 朝日、読売のサイトからも Flashの脆弱性突く (1/2)

東京都は、バナー広告を介し、職員のパソコンPC 9台がウイルスに感染したと発表した。Flashの脆弱性を突き、広告を表示されただけで感染するプログラムが仕掛けられていたという。

[産経新聞]

印刷/PDF ツイート いいね! 304 チェック G+ 9 Pocket 43 通知

PR アスカル事例：好業績企業に学ぶ企業コミュニケーション戦略

PR お金の悩みを徹底解決！売場間近のイベント | お金のEXPO

東京都は21日、インターネットのサイト上に表示されたバナー広告を介し、職員のパソコン（PC）9台がウイルスに感染したと発表した。広告をクリックしなくても、表示されただけで感染するプログラムが仕掛けられていたという。

ネット広告でウイルス感染、国内3千サイトに表示

2015年10月02日 16時40分

ツイート 38 おすすめ 232 G+ 4

ネット広告でウイルス感染させる手口が拡大している。7月に続き、9月にも日本語の不正広告が正規の3000サイトに表示され、ウイルス感染が広がった。ブラウザで表示しただけで感染することもある厄介なものだ。（ITジャーナリスト・三上洋）

国内の正規サイトに不正広告が登場し、最低でも50万人が閲覧

ネット広告を表示しただけでPCがマルウェアに感染



インターネット広告に赤信号が灯っている。正規サイトでの広告を使って、ウイルス感染させる手口が広がっているためだ。インターネット広告費は日本国内だけで1兆円を超えられているが、広告でウイルス感染させる手口が広まれば、ネット広告市場全体の信頼度を下げることになる。

この不正広告について、セキュリティ大手・ト

<http://www.yomiuri.co.jp/science/goshinjyutsu/20151016-OYT8T50148.html>

<http://www.yomiuri.co.jp/science/goshinjyutsu/20151002-OYT8T50139.html>

フィッシング詐欺事例

- フィッシング詐欺
 - 本物と似たサイトやメールを用意し、
標的から金銭や機密情報の窃取を行う攻撃

シンプルなフィッシングメールの例

楽天銀行カスタマーセンターでございます。

インターネットバンキングの不正送金に伴い、セキュリティの強化を致します。

お客様のメールアドレスを下記サイトより検証してください。

http://directbank.com/rakuten_bank_login.html

楽天銀行カスタマーセンター

出典: フィッシング対策協議会 <http://www.antiphishing.jp/news/alert/rakutenbank20120510.html>

見分けがつかないフィッシング詐欺

ユーザID	<input type="text"/>
ログインパスワード	<input type="password"/>
<input type="checkbox"/> セキュリティボードを使用	
<input type="button" value="ログイン"/>	

ログインでお困りのお客さま

→ [ユーザID・ログインパスワードが不明なお客さまはこちらをご覧ください](#)

初めてログインされるお客さまはこちらをご覧ください

ユーザIDを未設定のお客さま・初期化されたお客さまはこちらをご覧ください

動作環境については[こちらをご覧ください](#)

-当行のログイン画面には
暗証番号を入力するものはありません。

-ログインパスワードと
暗証番号を同時に入力する画面はありません。

-当行からメールをお送りして
暗証番号を入力していただくことはありません。

-ユーザID、ログインパスワード、**暗証番号**は、PCには保存しないでください。

-生年月日、電話番号
推測されやすい文字列を使用しないで

本物

楽天銀行へようこそ

Copyright (c) 2001-2012 Rakuten Bank, Ltd. All Rights Reserved.

偽物

ユーザID	<input type="text"/>
ログインパスワード	<input type="password"/>
<input type="checkbox"/> セキュリティボードを使用	
<input type="button" value="ログイン"/>	

ログインでお困りのお客さま

→ [ユーザID・ログインパスワードが不明なお客さまはこちらをご覧ください](#)

初めてログインされるお客さまはこちらをご覧ください

ユーザIDを未設定のお客さま・初期化されたお客さまはこちらをご覧ください

動作環境については[こちらをご覧ください](#)

・当行のログイン画面には
暗証番号を入力するものはありません。

・ログインパスワードと
暗証番号を同時に入力する画面はありません。

・当行からメールをお送りして
暗証番号を入力していただくことはありません。

・ユーザID、ログインパスワード、**暗証番号**は、PCには保存しないでください。

・生年月日、電話番号など推測されやすい文字列を使用しないでください。

Copyright (c) 2001-2012 Rakuten Bank, Ltd. All Rights Reserved.

個人情報漏えいインシデントの事件対応

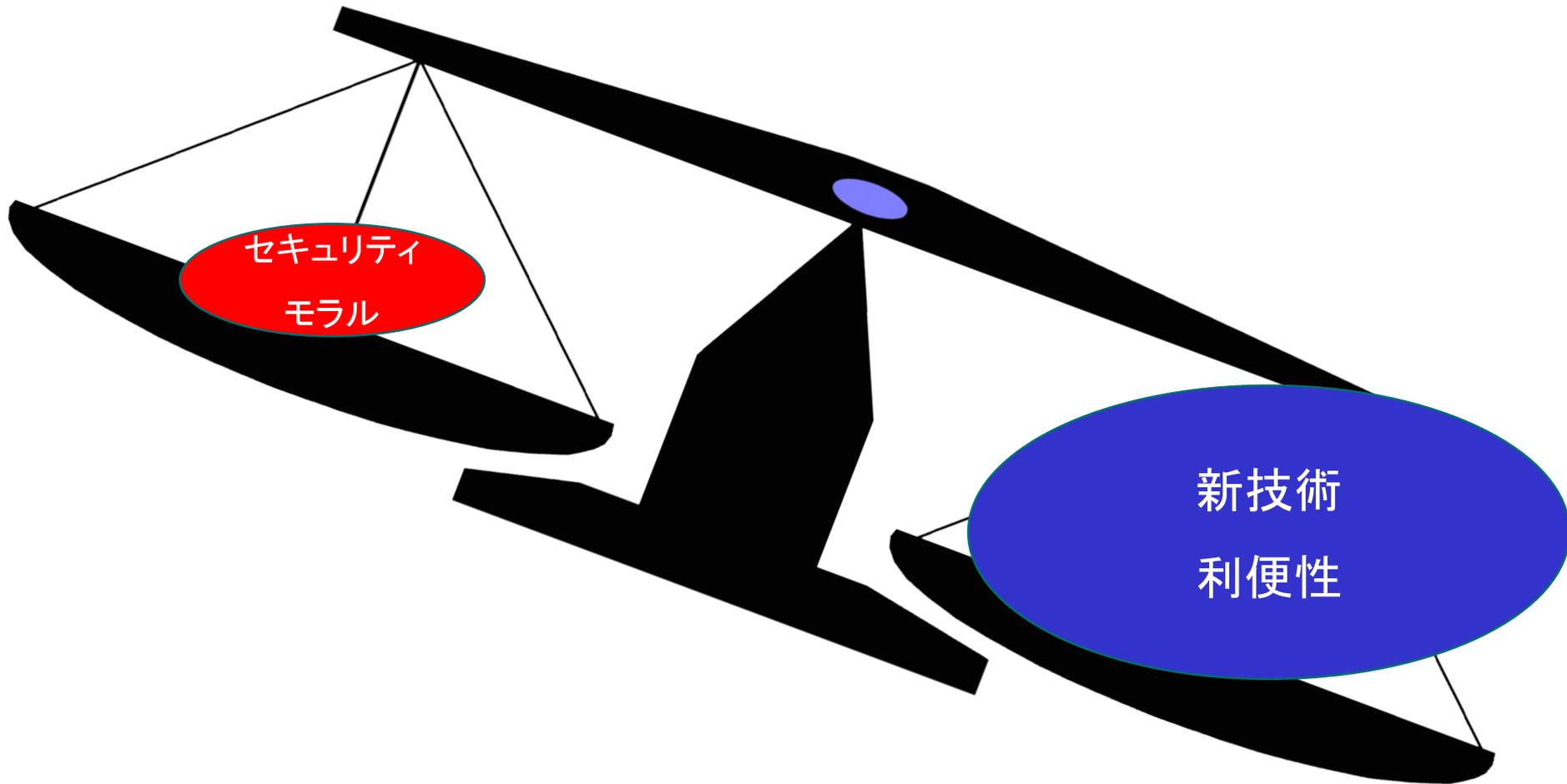
情報を盗んだら

- ・情報の窃盗自体には刑事罰がない
- ・窃盗罪の対象: 物(=有体物)(無体物では「電気」だけが、財物とみなされている。)
- ・情報は財物と見なされていない。 → 情報を盗む行為自体は、違法とならない。

宇治市 1999年 22万人 内部犯	個人情報漏えいによるプライバシー侵害で、初めて損害賠償請求の裁判が行われた事例。個人情報を名簿売買目的で盗み出したが、現行法では 情報が財物に該当しないために窃盗罪に問えなかった。民事上の慰謝料のみ住民勝訴。
Yahoo BB 2004年 452万人 内部犯	漏えい人数が452万人と大規模な事例。会員へ500円相当の金券送付した。個人情報を盗んだYahoo BB代理店の役員は 恐喝未遂で逮捕 。裁判により5名へ6,000円を損害賠償した
三菱UFJ証券 2009年 149万人	高い権限を持った人(部長代理)による内部犯。 不正アクセス禁止法違反 で逮捕。高額のお見舞金(商品券1万円)を5万人へ配布した
ベネッセ 2014年 4858万人 内部犯	過去最大の個人情報の漏えい人数。3504万世帯へ金券500円分を配布し、特別損失約260億円を計上。 不正競争防止法違反 (営業秘密の複製)で逮捕

出典:NPO日本ネットワークセキュリティ協会 情報セキュリティインシデントに関する調査報告書 ~個人情報漏えい編~

現代社会はバランスが崩れている？



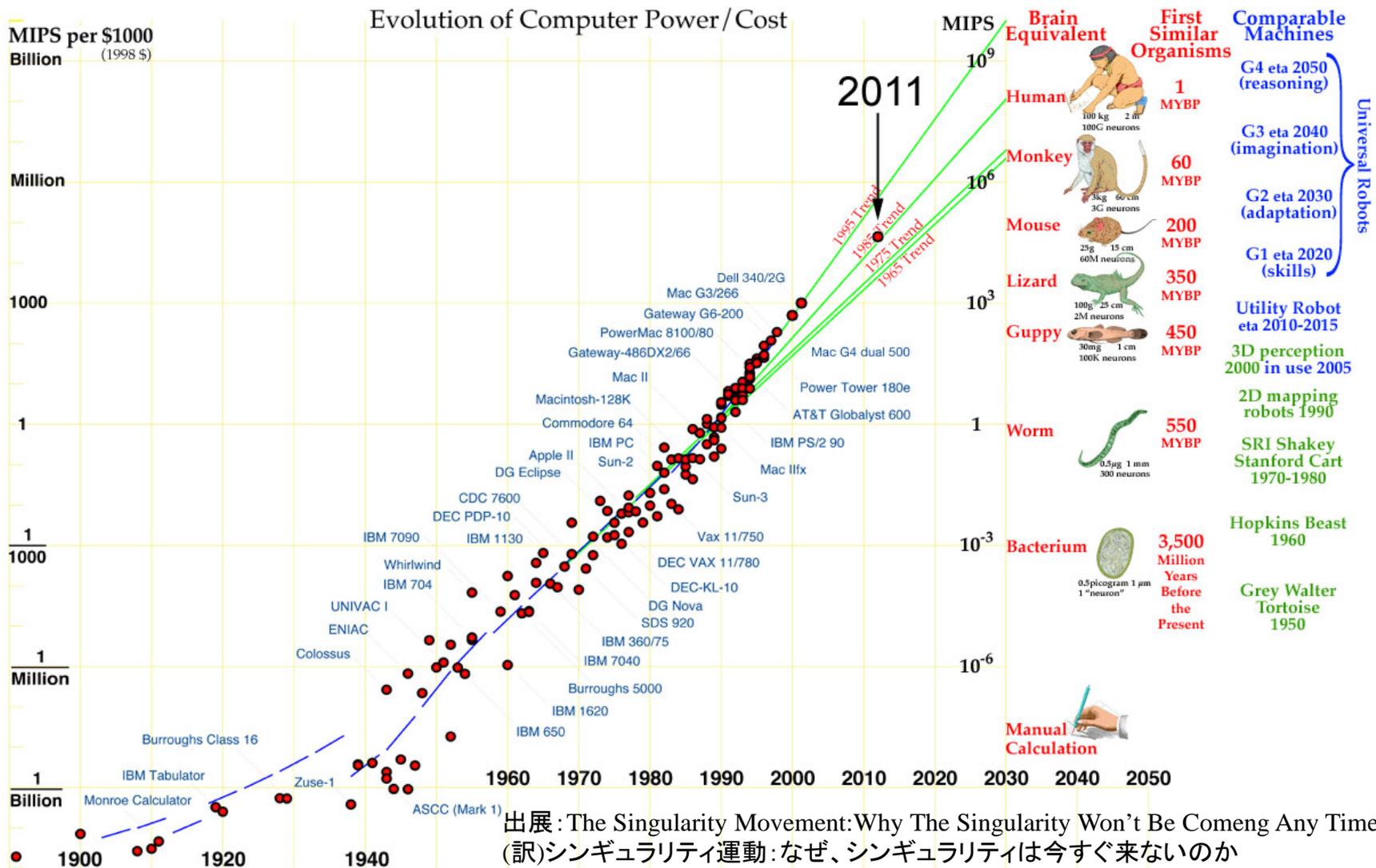
シンギュラリティにおける2045年問題

出展(日本経済新聞)<http://www.nikkei.com/article/DGXMZO82144080Q5A120C1000000/>

シンギュラリティとは、コンピュータ・テクノロジーが指数関数的に進化を遂げ続けると、人工知能が自らを規定しているプログラムを自身で改良するようになり、永続的に指数関数的な進化を遂げる。この結果、ある時点で人間の知能を超えて、それ以降の発明などは**すべて人間ではなく人工知能が担うようになる**という、仮説である。

米国のコンピューター研究者であるレイ・カーツワイル氏は、著書『The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology』の中で、**2045年**にその特異点を迎えると予言している。

参考：シンギュラリティ問題は目前？



出展：The Singularity Movement: Why The Singularity Won't Be Coming Any Time Soon
 (訳)シンギュラリティ運動：なぜ、シンギュラリティは今すぐ来ないのか
http://www.godandscience.org/doctrine/singularity_movement.html

さらにITの発展で

私たちの社会はこう変わる

6. こんなものも情報に！

IBMの未来予測「Next 5 in 5」

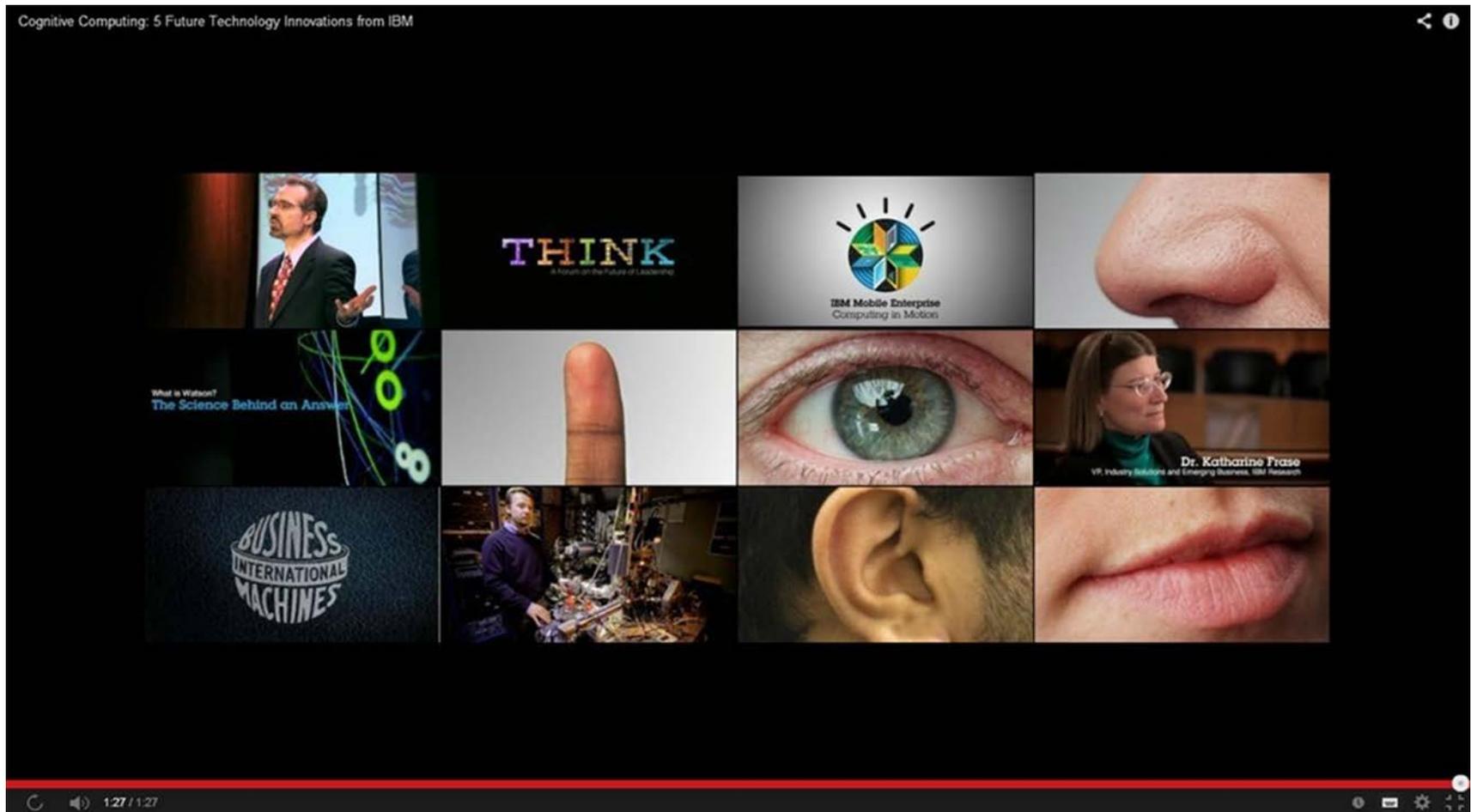
5 in 5は、2006年からIBMが毎年行っている未来予測。今後の5年間に世界の人々の働き方、遊び方、生活を一変させる可能性を持つイノベーションを5点紹介している。今年は人間の五感をコンピュータ独特の方法で模倣する能力に焦点を当てた。

出展：<http://www-06.ibm.com/jp/press/2012/12/1801.html>

- 触覚：電話を通じて触れることができる
- 視覚：1ピクセルが一千語に値する
- 聴覚：重要なことをコンピュータが聞く
- 味覚：デジタル味蓄（みらい）でスマートに食べる
- 嗅覚：コンピュータが嗅覚を持つ

5 Future Technology Innovations from IBM

http://www.youtube.com/watch?annotation_id=annotation_958403&feature=iv&src_vid=RYkSvNKdyBM&v=Gg3tmZrwbDs



触れる(Touch) 例



Touch Part 1 of 5

5 PREDICTIONS THAT WILL CHANGE
OUR LIVES IN 5 YEARS.



WHAT MAKES DIFFERENT SURFACES
FEEL DIFFERENT TO THE TOUCH?

THE SURFACES OF
EVERYDAY OBJECTS
FORM A
**microscopic
landscape**
OF NEARLY ENDLESS
VARIETY.



AS OUR FINGERS **press, probe or pass over** OBJECTS, OUR NERVES GENERATE PATTERNS OF **ELECTRICAL IMPULSES** WHICH OUR BRAINS CAN INTERPRET - CREATING THE SENSATION OF TOUCH.



SOON **COGNITIVE COMPUTING** SYSTEMS WILL BE ABLE TO UNDERSTAND THE WAY OUR BRAINS EXPERIENCE TOUCH - AND RE-CREATE THAT EXPERIENCE WITH LIFELIKE PRECISION USING VIBRATION, PRESSURE AND MOVEMENT.

IN THE **FUTURE** ...

ONLINE SHOPPERS WILL FEEL THE QUALITY AND FLOW OF A GARMENT BY STROKING A PICTURE OF IT ON THE SURFACE OF THEIR PHONE.



ARTISANS IN DEVELOPING COUNTRIES WILL ACCESS NEW MARKETS BY INVITING RETAILERS TO EXPERIENCE THEIR WARES ONLINE.



DOCTORS WILL BE ABLE TO PROVIDE **HANDS-ON** EXAMINATIONS TO PATIENTS IN REMOTE LOCATIONS.



ADVANCED APPLICATIONS WILL COMBINE TOUCH WITH OTHER SENSES TO DETERMINE, FOR EXAMPLE, IF A DRIVER IS TOO TIRED TO DRIVE.



“ **FIVE YEARS FROM NOW,**
YOU WILL BE ABLE TO TOUCH
THROUGH YOUR PHONE. ”

ROBYN SCHWARTZ
RETAIL INDUSTRY EXPERT, IBM



触れる(Touch) 例

電話のようなデバイスはただの通話手段ではなく、自然かつ直観的な環境との対話(触れる事による)を実現するツールになる

5年後にはモバイル端末を使って製品を「触る」ことが可能になることにより、小売などの業界は変化するという。

・将来、オンラインでセーターを買いたい時は、電話の表面をなでれば、質感、布地、重さ、織り方、そして自分が着たらどのようになるかを体験できるようになるでしょう。

・医師は離れた場所にいる患者の傷に触れることで、より迅速な診断ができるようになるかもしれません。

・農業従事者は、モバイル端末に触れて作物がいつ収穫できるかを判断するなど、作物の健康状態を把握できるようになるでしょう。

参考:「2006年IBM Next Five in Five」(どこまで実現できてる?)

1. いつでも、どこにいても健康管理

医者は複雑な機器がなくても、数千マイル離れたところにある大規模医療機関に医学画像とデータを即座に送り、従来数週間を要した専門家の診断と治療への支援を即座に得ること。

2. リアルタイムの音声翻訳

旅行者が携帯端末を使用してメニューを英語から日本語に翻訳するリアルタイム翻訳テクノロジーが、将来、携帯電話、携帯端末、自動車に組み込まれるでしょう。

3. 3Dインターネット到来

セカンドライフなどの人気の仮想空間オンライン・サイトは3Dインターネットに進化するでしょう。あなたがお気に入りのお店の中を歩いたり、専門家と対話したり、さらに衣服を試着したりすることが可能になることを想像してください。

4. 環境問題をナノテクノロジーで解決

スマートな配水および管理システムでは、貯水池からポンプ場へ、次にスマート・パイプを經由して貯蔵タンクへ、そして水道使用者のインテリジェント・メーターへと流れる配水をエンド・ツー・エンドで管理できるようになります。したがって、使用水量を管理することが可能となります。

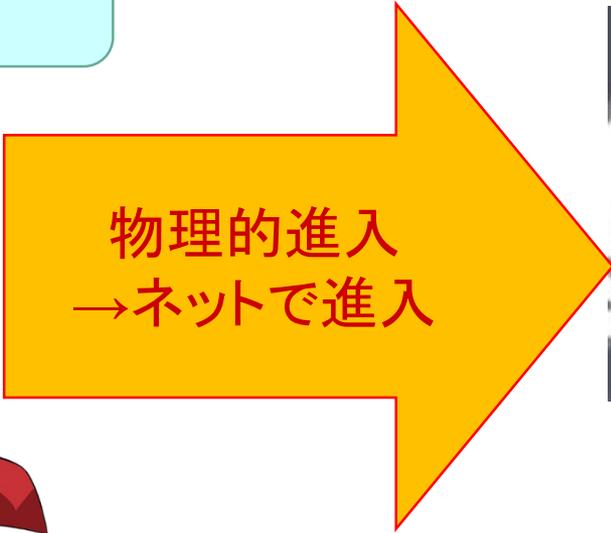
5. あなたの気持ちをわかってくれる携帯電話

携帯端末は持ち主の好みとニーズについて継続的に学習して適応する能力を持つようになるでしょう。このシステムはGPSのようなセンサー、情報をフィルターにかける処理ソフトウェア、直感的インターフェースからなり、イベントを利用してユーザーの好みに適応します。

1. 個人の健康情報・病気履歴
2. 資産状況や資産運用
3. 交通管制・運行管理
4. 社会インフラ制御
5. 軍事情報や国家レベルの機密情報

ますます意識する必要性の高まるセキュリティ(1)

・広がる世界 (IoT)



ますます意識する必要性の高まるセキュリティ(2)

・進む技術

1) 自動運転

テスラの「オートパイロット」機能



2) 人工知能



アメリカのIT企業マイクロソフトは24日、インターネット上での会話を通じて学習する人工知能がネット上で人種差別的な発言をするようになり、実験を中断したと発表しました。

NHK NEWS WEB2016年3月25日
<http://www3.nhk.or.jp/news/html/20160325/k10010456161000.html>

ますます意識する必要性の高まるセキュリティ(3)

・取り扱うデータの高まる機密性

1) 同じデータでも以前の情報

⇒ 以前の情報

オープンな情報「住所や電話番号」

電話帳や卒業アルバムを見ればわかる

⇒ 最近の情報

「住所や電話番号」 ネットで晒されてしまう

2) 新たなデータがネット上を飛び交う時代へ

⇒ 従来であれば機密情報

例えば病歴や服用している薬などの情報

⇒ 病歴だけでなくカルテ情報なども(電子カルテや遠隔診療)

個人情報保護法改正され、データも個人情報です！

個人情報
取扱事業者のみなさん、

新たに 個人情報
取扱事業者となるみなさんへ

「個人情報」の
「取扱いのルール」が

— 個人情報の保護に関する法律 —

改正されます！

ほとんどの
事業者が対象に
なるってホント？



しほちゃん
(しほな)



せなちゃん
(せなな)



平成27年9月
(成立から2年以内)

個人情報等について

個人情報保護法では、保護が必要な情報を「個人情報」、「個人データ」、「保有個人データ」の3つの概念に分けています。3つの概念ごとに、実施しなくてはならない義務が定められています。個人情報よりも個人データ、個人データよりも保有個人データの方が、守るべき義務の範囲が広がります。

① 個人情報

- 生存する特定の個人を識別できる情報
 - ・個人識別符号が含まれるもの
 - ・他の情報と容易に照合でき、その結果、特定個人を識別できることとなる情報も含む



(例)免許証番号



(例)指紋認識データ

● 要配慮個人情報

- ・本人の人種、信条、社会的身分、病歴、犯罪の経歴、犯罪被害の事実

② 個人データ

- ①のうち、紙媒体、電子媒体を問わず、特定の個人情報を検索できるように体系的に構成したもの(個人情報データベース等)に含まれる個人情報



③ 保有個人データ

- ②のうち、開示、訂正、消去等の権限を有し、かつ、6ヶ月を超えて保有するもの



① 個人情報

- 第15条 利用目的の特定
- 第16条 利用目的による制限
- 第17条 適正な取得
- 第18条 取得に際しての利用目的の通知等
- 第35条 苦情の処理

② 個人データ

- 第19条 データ内容の正確性の確保等
- 第20条 安全管理措置
- 第21条 従業員の監督
- 第22条 委託先の監督
- 第23条 第三者提供の制限
- 第24条 外国にある第三者への提供の制限
- 第25条 第三者提供に係る記録の作成等
- 第26条 第三者提供を受ける際の確認等

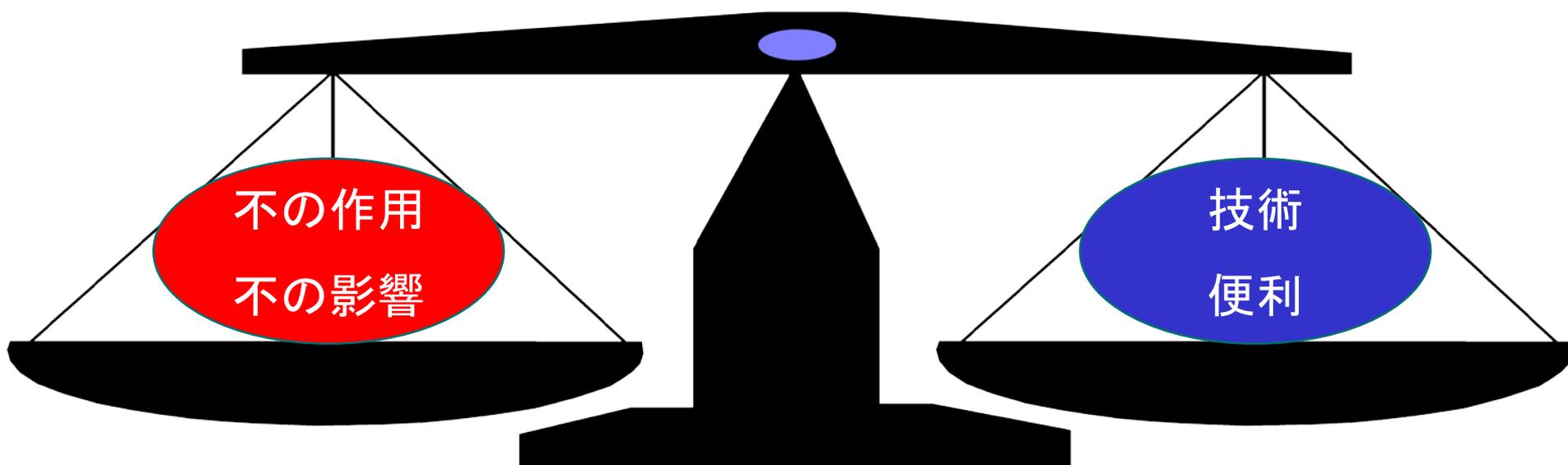
③ 保有個人データ

- 第27条 保有個人データに関する事項の公表等
- 第28条 開示
- 第29条 訂正等
- 第30条 利用停止等
- 第31条 理由の説明
- 第32条 開示等の請求等に応じる手続
- 第33条 手数料

個人情報を
どのように扱って
いくかによって守るべき
義務の範囲が広がるのね！



技術の発展と便利さにはバランスが重要



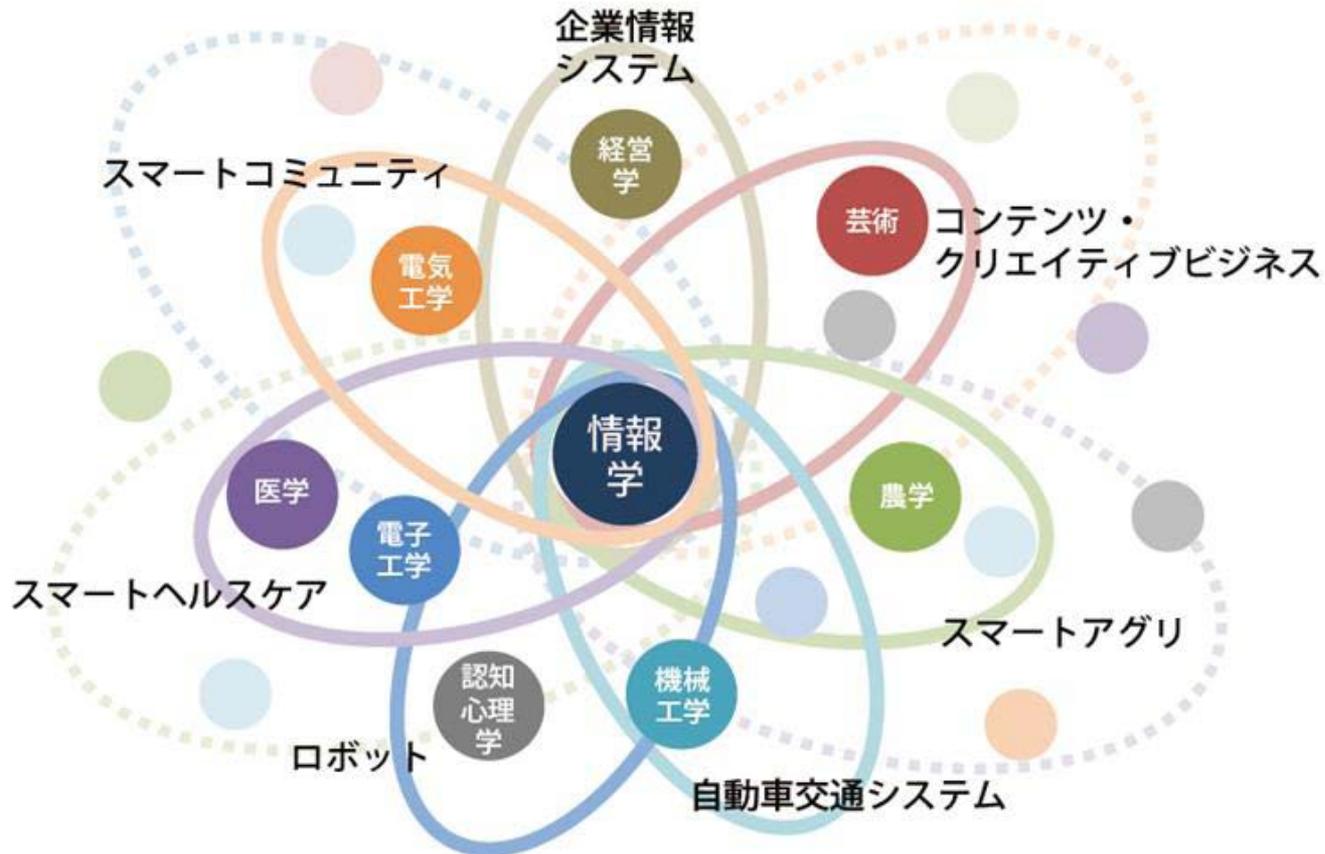
バランスを取らないと大変なことになる可能性が

7. まとめ

これから求められるIT人材とは？

情報系教育の新しい潮流 「デザイン学」

現代社会における問題や課題を解決するには、ひとつの領域ではなく、各専門領域を結びつけてあたる必要がある。その取り組みを**デザイン学**という。現代社会では、ITはすべての分野に存在しており、切り離すことは不可能であり、様々な専門領域を結びつけるとき、情報学は必須の要素と言える。



【デザイン学における情報学の位置づけのイメージ】

出典:「IT人材白書2015」より

IT企業

IT 技術者は、受託開発業務に必要な**技術だけでなく、新たな分野で活かせる技術が重要**になるとの認識があり、IT 企業側もそのようなIT 技術者の意識を把握した上で、人材育成にあたる必要がある。

ユーザー企業

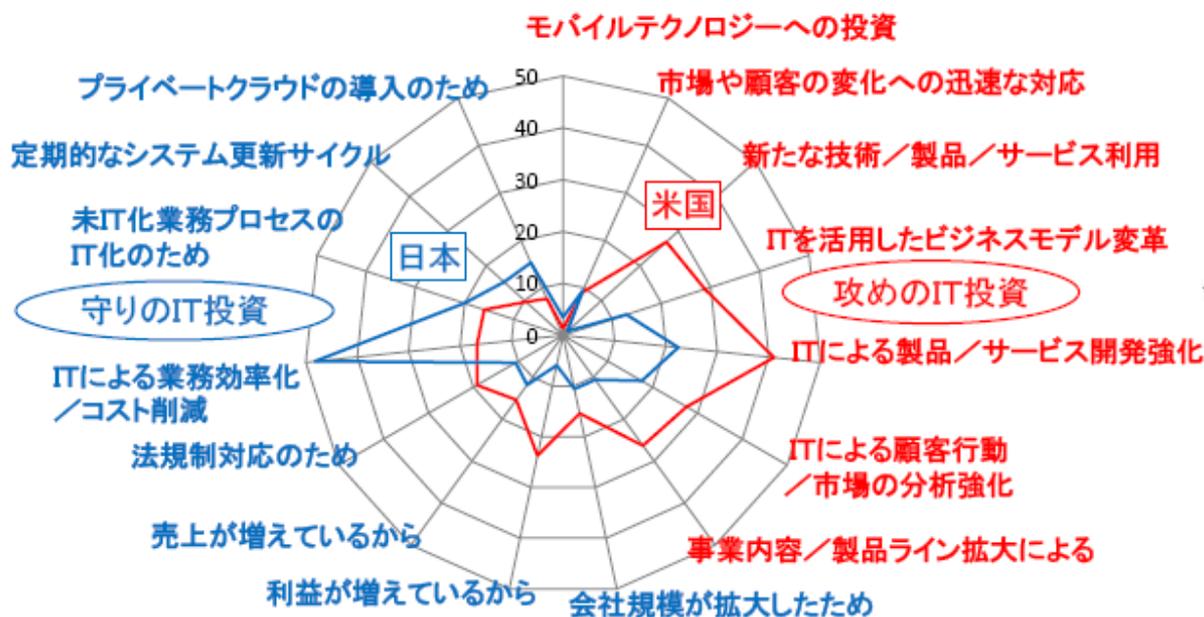
“**攻めのIT**” 活用では、自社を取り巻く環境変化に柔軟に対応し、**IT とビジネスの融合**領域において新たな**サービスを創出**する必要がある。**IT 融合人材**の必要性の認識や、確保状況、組織環境の整備状況を調査。

ユーザ企業におけるIT投資の現状

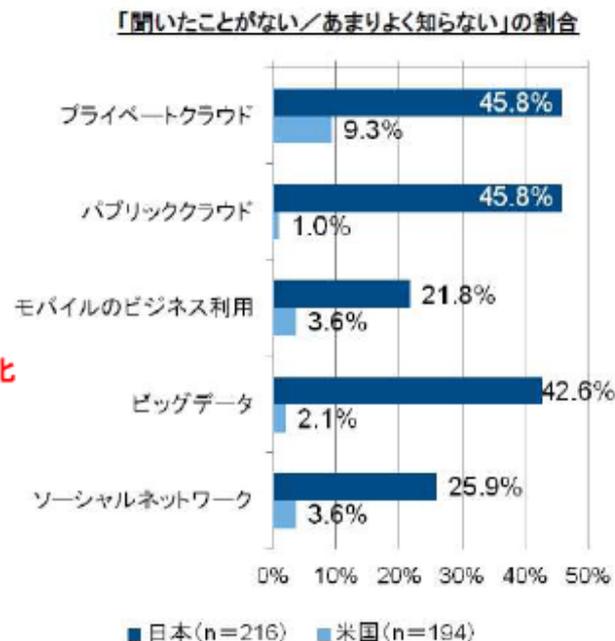
米国企業のIT投資は、「製品やサービス開発強化」「ビジネスモデル変革」が上位であるのに対して、日本企業のIT投資は、主に「ITによる業務効率化／コスト削減」を目的としている。

経営者のITに対する認識は、米国と比較すると大きく劣後する傾向。

IT予算を増額する企業における、増額予算の用途



新規IT技術についての認識(2013)



出典：一般社団法人 電子情報技術産業協会 (JEITA)
「ITを活用した経営に対する日米企業の相違分析」調査結果(2013年10月)

優秀な情報系学生ほどIT企業に行かない？

	社会人／学生別						平均年齢	
	社会人			学生				
	受験者数	合格者数	合格率	受験者数	合格者数	合格率	受験者	合格者
情報セキュリティ マネジメント試験	13,826	12,481	90.3%	936	534	57.1%	39.8	40.1
基本情報 技術者試験	17,255	5,075	29.4%	15,594	4,983	32.0%	25.8	25.3

	社会人勤務先別					
	IT系企業			非IT系企業		
	受験者数	合格者数	合格率	受験者数	合格者数	合格率
情報セキュリティ マネジメント試験	7,691	6,879	89.4%	6,135	5,602	91.3%
基本情報 技術者試験	13,245	3,726	28.1%	4,010	1,349	33.6%

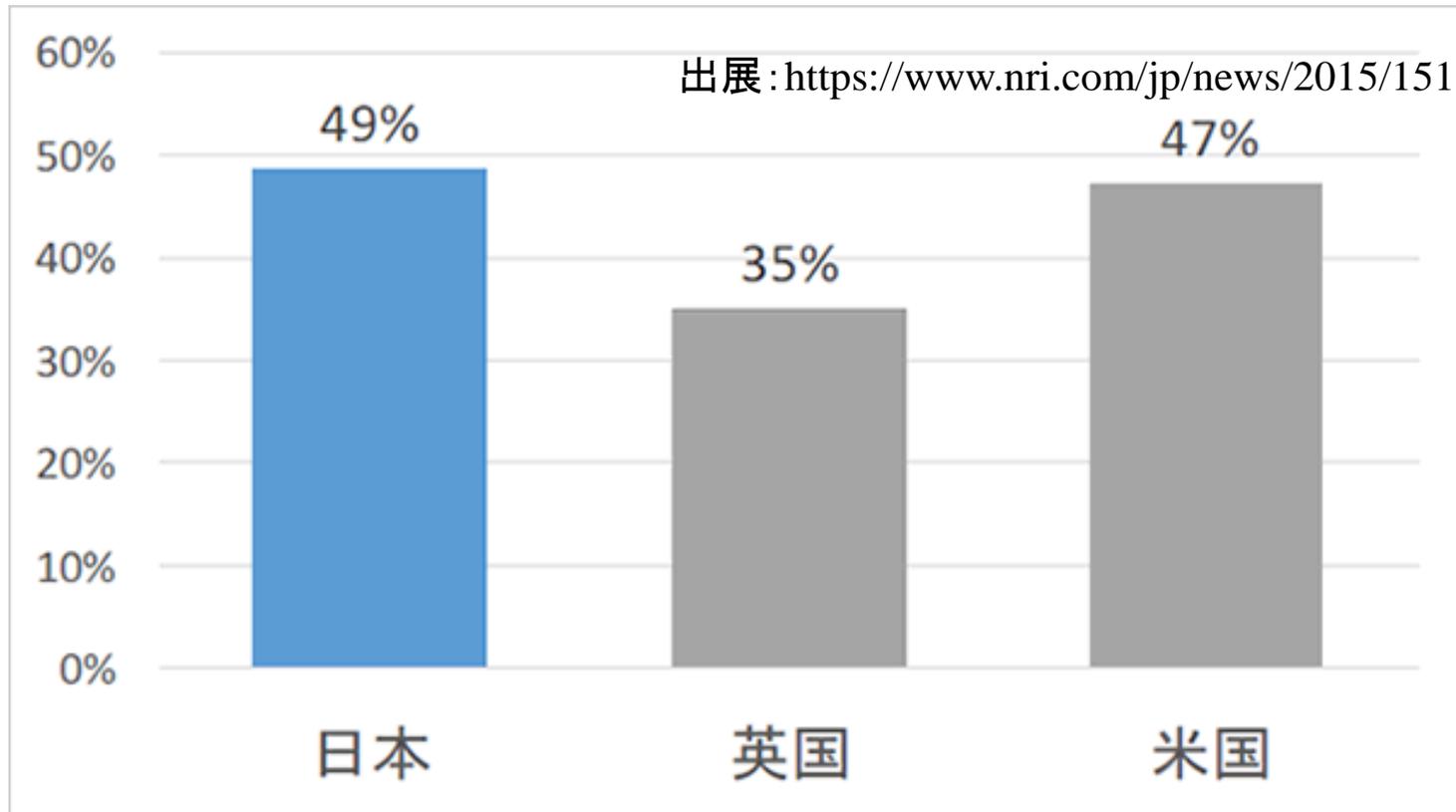
※「社会人／学生別」「社会人勤務先別」は、無記入を除く

基本情報は、**社会人のほうが合格率が低い**
 勤務先別でみると情報セキュリティマネジメントも基本情報も**非IT系企業**
の方が合格率が高くなっている。

日本の労働人口の約49%が、

技術的には人工知能等で代替可能に

人工知能やロボット等による代替可能性が高い労働人口の割合(日本、英国、米国の比較)



「人工知能やITの導入で、パターン化された仕事や体を使う仕事はどんどん機械化され、頭を使う部分しか人間には残らないと言われている。仕事の内容が高度化して、コミュニケーションの必要性が高まっている」と述べ、「労働者は常に変化を認識することが重要で、機械化の波が来たときに波に乗るよう対処することが求められる」と話しています。

ワードをひろって見ると未来が見えてくる？

製品やサービス開発強化

新しい技術の修得

変化を認識することが重要

ビジネスモデル変革

新たなサービスを創出

ビジネスモデル・社会の変化

コミュニケーションの必要性

複合化への対応

IT とビジネスの融合

新たな分野で活かせる技術

攻めのIT

ひとつの領域ではなく、
各専門領域を結びつけて

ありがとうございました