

文部科学省 教育データ利活用有識者会議（2022年8月5日）

学習・教育データの活用について

越塚 登

東京大学大学院情報学環・教授

東京大学エドテック連携研究機構・機構長／Ed-AI研究会・会長

データ社会推進協議会・会長

自己紹介（越塚登）

■ 東京大学情報学環・教授

- ▶ 東京大学 教養学部 学際科学科 総合情報学コース 兼務
- ▶ 東京大学 大学院学際情報学府 学際情報学専攻 総合分析情報学コース長
- ▶ 東京大学 大学院情報学環 ユビキタス情報社会基盤研究センター長
- ▶ 東京大学 大学院情報学環 オープンデータセンター長
- ▶ 東京大学 エドテック連携研究機構長
- ▶ YRP ユビキタス・ネットワーキング研究所 副所長
- ▶ 中国科学院計算科学研究所客員教授

■ 参加団体

- ▶ TRONフォーラム
- ▶ 公共交通オープンデータ協議会 (ODPT)
- ▶ 一般社団法人 データ社会推進協議会 (DSA)・会長
- ▶ 気象ビジネス推進コンソーシアム (WXBC)・会長
- ▶ 一般社団法人 スマートシティ社会実装コンソーシアム・代表理事
- ▶ 一般社団法人 オープン&ビッグデータ活用・地方創生推進機構 (VLED)・理事
- ▶ 一般社団法人 IT連 情報銀行 監査諮問委員会・委員長
- ▶ 一般社団法人 AIデータ活用コンソーシアム・理事
- ▶ 一般社団法人 スマートシティ・インスティテュート・エグゼクティブ・アドバイザー
- ▶ 一般社団法人 ユニバーサルメニュー普及協会・理事
- ▶ 一般社団法人 IoTサービス連携推進コンソーシアム (AIoTS)
- ▶ 一般社団法人 インダストリアルバリューチェーンイニシアチブ (VI)
- ▶ IoT推進コンソーシアム・運営委員
- ▶ 情報処理学会
- ▶ ACM

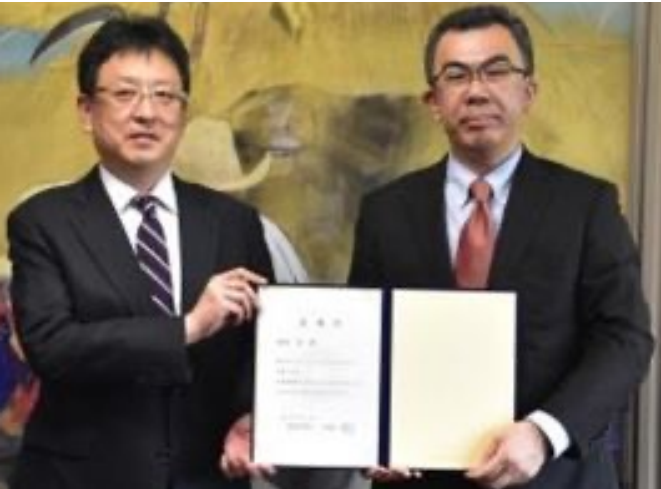
■ 政府関係

- ▶ 内閣府 国家戦略特区 諮問会議議員
- ▶ デジタル庁 デジタル社会構想会議・委員
- ▶ デジタル庁 データ戦略推進WG・委員
- ▶ 総務省 情報通信審議会・委員
- ▶ 総務省 情報通信審議会情報政策部会・委員
- ▶ 総務省 郵便局データ活用検討会・委員
- ▶ 内閣府 プラットフォームにおけるデータ取扱いルールの実装に関する検討会 委員
- ▶ 内閣官房IT室「オープンデータ伝道師」
- ▶ 内閣府 SIP第2期「ビッグデータ、AI時代のサイバー空間基盤」サブプログラムディレクター(分野間データ連携基盤担当、アーキテクチャ)
- ▶ 内閣府スーパーシティ/スマートシティの相互運用性確保に関する検討会・座長
- ▶ 国土交通省社会資本整備審議会・交通政策審議会 技術部会・委員
- ▶ 国土交通省社会資本整備審議会 交通政策審議会 気象分科会・委員
- ▶ 国交省 MaaS関連データ検討会・委員長

■ 地方自治体関係

- ▶ 東京都「ICT先進都市・東京のあり方懇談会」委員
- ▶ 高知県IoT推進アドバイザー
- ▶ 小田原市デジタル政策最高顧問
- ▶ 宇部市スマートシティアドバイザー
- ▶ 市原市 いちはらイノベーションアドバイザー
- ▶ 熊本市 スマートシティアドバイザー
- ▶ 横須賀スマートモビリティ推進コンソーシアム 技術WG 座長
- ▶ 横須賀バレー構想 顧問
- ▶ 札幌市 ICT活用プラットフォーム検討会 委員
- ▶ 北海道オープンデータ協議会 技術顧問
- ▶ 四日市市 自動運転導入会議 メンバー
- ▶ 三重県 真珠養殖スマート化促進事業メンバー

自治体の連携した活動



熊本市, 2022



宇部市, 2020



高知県, 2018



小田原市, 2021



市原市, 2020

日経新聞「経済教室」

戦後、情報通信分野は、主に総務省（旧郵政省）と経済産業省（旧通商産業省）に分かれて所管してきた。1997年の橋本龍太郎内閣の行政改革に関する議論

2020年9月に誕生した菅義偉内閣の看板政策がデジタル庁である。複数の省庁にまたがる情報通信政策を一元化し、政府・自治体や社会全体のデジタル化の推進体制を整えようとしている。年内には基本方針をまとめ、21年度中に設立する方針だ。

9月30日にデジタル改革関連法案準備室が発足。10月12日のデジタル・ガバメント閣僚会議において、デジタル庁を設置する法案やIT（情報技術）基本法の改正案作成、個人情報保護法やマイナンバー法の改正案など通常国会を目指した準備を進めるワーキンググループが発表され、データ戦略策定のタスクフォースも設立された。いずれも年内に基本方針を出すという、今までにないスピードでの検討が進んでいる。



こしづか・のぼる
66年生まれ。東京大博士。専門は計算機科学、IoT、OS、スマートシティーなど

デジタル庁創設の課題 ①

越塚登 東京大学教授

20年先見据えた戦略を

6月21日に新しい成長戦略が閣議決定され、その中核はソサエティ5.0、すなわちデータ駆動社会の実現である。データ駆動社会とは、インフラからサービスに至るまで、あらゆる物事がデータを基本とするデジタル技術によって効率的に運営される社会を指す。情報通信産業や政策レベルの視野に絞れば、1980～2000年代の小型コンピュータとインターネットの時代の延長線上にあって、いま現在起きている大きな構造的変化である。きっかけは、すべての機械をインターネットにつなげるIoTと人工知能（AI）の進展であろう。IoTによりサイバー空間と実空間は接続され、情報技術が適用できる産業分野は劇的に拡大する。AIは人間の認知限界に挑戦する技術である。

産業的な文脈では、従来の標準化・規格化によるサービス品質向上・低コスト化の先にある。さらに個別化の実現（マスカスタマイズ）を目指すことになる。そして、全体を動かす原動力



こしづか・のぼる
66年生まれ。東京大博士（理学）。専門は計算機科学、IoT、スマートシティーなど

データ駆動社会の展望 ①

越塚登 東京大学教授

データ連携、基盤作りが急務

高等教育とデジタル人材

デジタル人材に求められるのは デジタル分野のエキスパートになること

デジタル人材とはどのような人材でその育成には何が必要で、デジタル人材の育成において大学などの高等教育機関にはどのような役割が求められているのでしょうか。ユビキタスコンピューティングやオープンデータ活用研究の第一人者であり、IoT、クラウド、ネットワーク分野の最先端研究をリードし、デジタル庁「デジタル社会構想会議」や地方自治体の委員としても活躍する東京大学大学院情報学環・学際情報学府教授の越塚登氏に話を伺いました。

東京大学大学院
情報学環・学際情報学府 教授
越塚 登氏
Noboru Koshizuka



1994年東京大学大学院理学系研究科情報科学専攻博士課程修了。2009年より東京大学大学院情報学環教授。ユビキタスコンピューティングの研究を通じて、場所情報サービス、食品・医薬品・工業製品などのトレーサビリティ、スマートビルやスマートシティなど、様々なテーマに挑戦している。

多様性がある社会においては 覚える知識が膨大になる

——デジタル人材にはどのような知識やスキルが求められているのでしょうか。

今、あまりに多様なスキルをデジタル人材の条件として考えがちです。私はデジタル人材は「デジタル技術を駆使できる人材」とシンプルに考えるべきだと思います。そうでないと逆にデジタル技術の重要性が薄らいでしまいます。社会課題を解決できる人材は、ソリューション人材と呼べばよいと思います。両方の素養を備えた人材はいると思いますが、双方の知識やスキルはまったく異なります。

少し前に世界のプログラミングコンテストを総なめにしようとする学生に出会いましたが、地味な若者でした。自己主張が強くはなく、日本語よりもプログラミングが得意という感じなんです。社会課題を解決しようというよりも、プログラム

を書くことそれ自体に喜びを感じるタイプです。

実はデジタル人材というのはこのような若者です。彼らが持っているスキルは、数理学やアルゴリズム、プログラミングツール群を含めた膨大なデジタル関連の知識であり、当然コンピューターの膨大なコマンドもそらで覚えていて、キーボードも爆速でタイピングします。いちいち物事を調べながらプログラミングをしていたら日が暮れてしまいます。

——なぜ膨大な知識が必要になるのでしょうか。

デジタル以外の理系の学問には、自然がもたらす物理法則さえ理解できれば通用する、という観点から多様性があまりないと考えています。一方、デジタルは人造の世界です。プロセッサやOS、通信プロトコル、クラウドプラットフォームなどではそれぞれシステムごとにテクノロジーの作法が違います。人間の数だけ宇宙があり、共通の法則は存在しません。それがモノとデジタルの最大の違いです。その分、覚えておくべき知識の量は爆発的に多くなります。デジタルに強くなるには、覚えるしかありません。いわゆるオタクの世界です。最大の問題はデジタルの知識を持っていないことです。ひたすら勉強するしかありません。

デジタル人材の鉄則は「自分よりもできない知らない人の言うことは聞かない」です。私自身、教壇に立つときはいつもドキドキしています。自分が持つ知識が不足していることで、目の前にいる優秀な学生に受け入れられないのではないかと不安だからです。それを克服するためには、一生懸命勉強するしかないのです。それがデジタル人材の宿命です。

見たこともないものをつくり 実現する能力が問われる

——GIGAスクール構想によってデジタル人材が育つと思われませんか。

初等・中等教育に多くのお金を投じたことには大きな意味があります。お金があるということはマーケットになるということです。マーケットがあるところでは企業が動き、新しいサービスが生まれます。現在は学校の先生がコンピューターを管理していますが、いずれは簡単にメンテナンスできるようなサービスも出てくるでしょう。

加えてパソコンなどのデジタル機器がそろったことは大きなプラス要因です。日本人は真面目ですから、モノを与えられれば使います。使っているうちに効果が生まれます。先日、久しぶりに小学生向けのプログラミング教室を行いました。子どもたちはすごく進化していました。

例えば、クリックやドラッグのやり方を教えるのになりました。そんなことか、と思うかもしれませんが、これは大きな進化です。昔は大学生に対してそれを教えていたのです。もはやその段階は必要ありません。子どもたちはすでにそこまでのITリテラシーを持っているのです。

コンピューターと接することにストレスを感じなくなることも重要です。例えば、コンピューターをツールとして駆使するにはキーボード入力が必要ですが、それが口で話すことと同じくらいにストレスにならないことが重要です。コンピューターを使うことにストレスを感じないレベルになったということです。たとえYouTubeで動画ばかり見ていたとしても、それでコンピューターとの距離が縮まるならそれでもよいかもしれません。

——大学などの高等教育機関の意義も変わってくるのでしょうか。

圧倒的な知識量を持ち、それらを学生に伝えてもらうことも大事ですが、これ



小学生向けのプログラミング教室で教壇に立つ越塚登氏。「クリックやドラッグのやり方を教える必要がなくなりました。そんなことか、と思うかもしれませんが、これは大きな進化です。子どもたちはすでにそこまでのITリテラシーを持っているのです」。

からは新しい局面が訪れます。それは見たこともないものを実現する能力が問われることです。高等教育機関ではその能力やスキルを教育することが求められるようになります。

そもそもデジタルは目に見えません。プログラムを書くということは、見たこともない、頭の中にある考えを形にすることで、例となる対象物が常に目の前にある「習うより慣れろ」の日本人が苦手な分野でもあります。

プログラミングは数学的な面もありますが、現実の社会に近い面もあります。大きなプログラムをつくらうとすれば1人ではできません。そこではコミュニケーション能力も必要になります。構造を考える構想力も必要です。プログラミングを通してこうした能力が身につきます。それを身につけさせるのが大学など高等教育機関の役割です。

デジタル途上国の日本に必要なのは まず大人が勉強すること

——社会をリードするデジタル人材を育てるための課題はどこにあるとお考えでしょうか。

日本は本質的なところで、まだ欧米に経済的に追いついていない気がします。日本で優秀な人材はお金を稼ぐことができるビジネスの最前線に投入されます。一方、過去からの豊かな人材のストックを持っている欧州や米国は、すぐお金にならない基礎研究や、「デジタルオタク」のところに優秀な人たちがたくさんいま

す。その結果、GAFAのようなプラットフォームが生まれてきました。

優秀なデジタル人材が自らの利益に追われることなく、長期的な視点で基礎的な領域に取り組むことが社会全体の底上げにつながり、大きな収益をもたらします。日本にはそうした余裕がないのが大きな課題です。

——デジタル人材を育成するためにはどこから何をしていくべきでしょうか。

先進国と言われる国々の特徴は大人が勉強していることです。デジタルについてもそうです。「デジタル途上国」の日本では、子どもに勉強しろと言う前に、大人たちに「自分が勉強しろよ」と言いたいですね(笑)。

勉強するのが仕事みたいな自分でも常に知識不足を実感しています。どれだけ勉強しても足りないのです。ましてや他の仕事を持っている人は、デジタルについての知識が不足しがちです。だから勉強するしかないのです。

もうひとつ。今の教育はリベラルアーツ(一般教養)を勉強してから専門分野を勉強しますが、デジタル人材を育成するには逆のほうがいいのではないかと思います。まず徹底的にプログラミングを勉強し、それから社会やビジネスの仕組みを勉強したほうが世の中の役に立てるのではないのでしょうか。

最後に、デジタル人材がなかなか組織内で出世できないのも問題と考えています。デジタルに詳しい人が経営陣に入ったり、社長になれる日が普通に来ることを願っています。

教育の現場は**科学的**であるべき

教育が**黒魔術**ではいけない

科学的手法とは？（東京大学 故・戸塚先生）

■「観察して分析する」その結果を「数学」形式で表現する

- ▶ 科学の基本は「測る」ことである。

■まず、データベースの作成

- ▶ そのために科学者は、実験記録や計算記録を年月日をつけて必ずノートする

■詳しいデータを集め、解析し、現象の全体像、ヴァリエーションを捉える

■現象の背後にある本質を抽出していく



データ (Data) とは ? wikipediaより

- データ (data) とは、個々の事実、統計、または情報の項目である。より厳密には、データとは1人または複数の人や物や事象に関する定性的または定量的な値の集まりである。単数形のデータム (datum) は、ある変数の単一の値である。
- 「データ」と「情報」は同じ意味で使われることが多いが、これらの用語には明確な意味がある。一般的な出版物では、データは文脈内において表示または分析するときに情報に変換される、と言われることがある。しかし、学術的な取り扱いでは、主題のデータは単なる情報の一群である。データの用途は、科学研究、経営管理（例：販売、収益、利益、株価）、金融、統治（例：犯罪率、失業率、識字率）、および事実上あらゆる形態の人間の組織活動（例：NPOによるホームレスの数の調査）におよぶ。
- 一般に、データは意思決定の要素であり、推論、議論、計算の基礎として使用できる事実情報の最小単位である。データは、抽象的なアイデアから具体的な測定値、さらには統計に至るまで多岐にわたる。データは測定、収集、報告、分析され、グラフ、表、画像などのデータ視覚化のために用いられる。
- データは「デジタル経済の新しい石油」と呼ばれている。

なぜ我々はデータを使うのか？

■ 科学的検討と意思決定

- ▶ 直感や経験ではなく、エビデンス(としてのデータ)に基づいた科学的・合理的な検討と判断・意思決定(→ Evidence-Based Policy Making)

■ 説明責任

- ▶ 政策決定を含む意思決定を国民・住民に対して、データを用いて合理的に説明する

■ リスク回避・効率化・最適化・異常検知

- ▶ 過去のデータから未来を予測する(回帰、等)
→ 予測に基づき先回りして(Proactive)、未来に起こるリスクを回避、効率化する。
- ▶ 最適配置(計画時点での最適化)
- ▶ 今、産業界でデータサイエンス・AIを用いて行っていることの多くがこれ...

データ化することで、**知識**や**経験**が不要になることではない

不完全ゲームが完全ゲームになる(見えない情報を推定する知見は不要になるが、、)

- ・不完全ゲーム(情報が隠された状態のゲーム):トランプ、ポーカー、等
- ・完全ゲーム(情報がすべて見えた状態のゲーム):将棋、囲碁、オセロ、チェス、等

PART 0

背景：データの時代



**この瞬間、デジタルの時代の
ターニングポイントに我々は立っている**

今、我々は何をすべきか？

**ターニングポイントで立ちすくむのか？
新たな競争に参画して立ち向かうのか？**

歴史

1937年 電子計算機発明 (ABC)



1960年代 大型計算機の時代



1980年代 マイクロコンピュータの時代

1981 MS DOS発表 (MS社)

1993 Pentium (Intel社)
1995 Windows 95 (MS社)

1990 インターネット商用化 (米国)

1995~ Amazon社
1998~ Google社

2000年代 インターネットの時代

2000~ ドット・バブル

2004~ Facebook社 2006~ Twitter社

2007~ iPhone 2008~ Android

2006 Hinton氏らによる
Deep Learningの提唱
2015 Alpha Goが
囲碁チャンピオンに勝つ

2011 Industrie 4.0の構想発表
2014 IIC設立

2020年代 IoT + AI = Dataの時代

デジタルは新しい時代へ...



Metaverse

Web 3



NFT

AI

IoT

e-Sports



CBDC

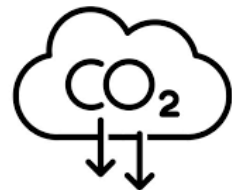
Data

MaaS



Beyond 5G/6G

Green x Digital



競争領域のレイヤ変化

2021 改正(?)IT基本法

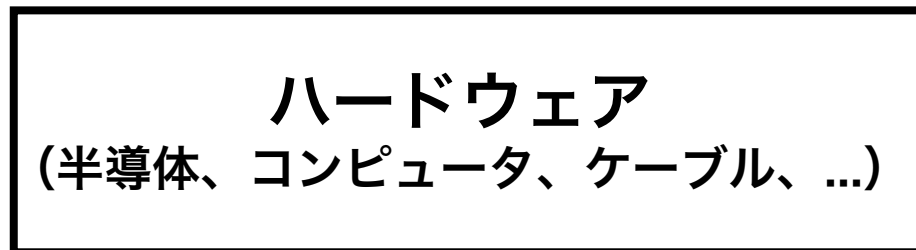
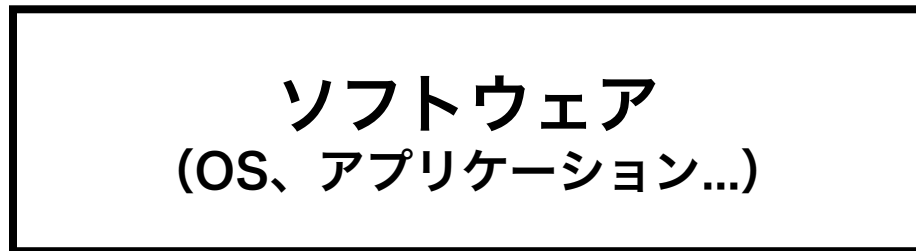


20
年
で
競
争
領
域
の
変
化

2000 IT基本法



データ層こそが
産業競争力の
中核



“ データの時代 ”

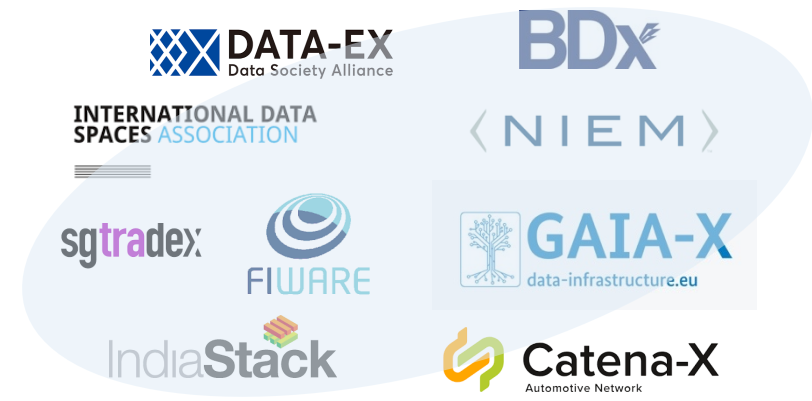
次世代のデータプラットフォーム確立へ

Global Mega-Platformer (2000~)



Free, Global
Competitive, Business, Economy
Centralized, Participatory

Next Generation Data Sharing Platforms (2020~)



Data sovereignty, DFFT
Harmonized, Trust, Well-governed
Well-being, Green
De-Centralized



デジタル行政の経緯（1）

■ 戦後の情報通信分野政策

- ▶ 経済産業省(旧通商産業省): 電子産業・情報産業の産業政策を所管
 - ◆ 国産メインフレームコンピュータの開発支援、半導体産業の育成、第5世代コンピュータによる人工知能研究推進、等
- ▶ 総務省(旧郵政省): 電話などの通信事業やテレビ・ラジオの放送事業の規制や監督

■ 1990年：米国のインターネット民間開放以後

- ▶ インターネットの広がりとともに、電子・情報分野と放送・通信分野が密に融合
- ▶ 当該分野の施策の多くは、旧通産省と旧郵政省が共同で当たることが多い

■ 1997年：中央省庁再編に伴う議論（橋本龍太郎内閣）

- ▶ 「情報通信省」構想が浮上

■ 2000年：情報通信技術戦略本部（IT戦略本部）が内閣に設置

- ▶ 国際的に競争力ある「IT立国」の形成を目指した施策を総合的に推進するための司令塔

■ 2000年：e-Japan戦略

■ 2003年：e-Japan戦略Ⅱ

デジタル行政の経緯（2）

- 2011年：東日本大震災
- 2013年：世界最先端IT国家創造宣言
 - ▶ 内閣官房情報通信技術総合戦略室(IT総合戦略室)発足
 - ▶ 内閣情報通信政策監(政府CIO)が設置
- 2015年：マイナンバーの指定が始る
- 2016年：Society 5.0（第5期 科学技術基本計画）
- 2016年：官民データ活用推進基本法が成立
- 2017年：世界最先端IT国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画
- 2020年：COVID-19の流行
- 2020年：デジタル庁構想
- 2021年：デジタル庁発足
 - ▶ デジタル社会推進会議、デジタル社会構想会議
 - ▶ デジタル臨時行政調査会、デジタル田園都市国家構想

日本の問題は

デジタル敗戦なのか？

日経コノハ 10.29

デジタル敗戦からの復興
新政権はコロナ禍の教訓を生かせるか

パソコン運用に新機軸
セキュリティ競争の激化

東証システム障害の真田
マニピュルな新機軸、テスト遅れ心

なぜデジタル政府は失敗し続けるのか

消えた年金から
コロナ対策まで

デジタル庁、
2021年9月発足

特別定額給付金
持続化給付金
マイナンバーカード

1兆円
20年の
無駄を検証

EMEP

教育や医療、地域格差。
日本が「デジタル敗戦」から
脱することはできるのか。

藤井比早之
内閣府副大臣

田中道昭
立教大学
ビジネススクール教授

菅首相の側近中の側近、内閣府副大臣藤井氏に
GAFAs研究第一人者田中道昭教授が切り込む。

日本、ヤバイ！ デジタル敗戦国に残された選択肢

虚妄のIT立国

Information Technology

コロナ騒動でわかった
リモートワークもオンライン授業も
第三世界諸国並みの真実

野口悠紀雄
日本が中国の
デジタル人民元
に屈する日

伊藤博敏
「GAFAsの使用者」
になった
日本の悲劇

河崎基
世界最先端！
韓国のオンライン
授業革命

日本の「世界デジタル競争力」ランキング
中・韓・台に抜かれ63か国中23位に!

HAUS
Open Innovation Model

Blockchain AI VR/AR Biotech Security Media Environment Startups

グーグルの挫折と新型コロナ対策から見えてきた「スマートシティ」へ続く道

2020年5月21日 Other

グーグルの挫折と新型コロナ対策から見えてきた「スマートシティ」へ続く道

デジタル庁、2021年9月発足

1兆円
20年の
無駄を検証

海外スマートシティ最新事情
2017

新しい視点で勢いづく欧米と周回遅れの日本

河野通長
MICHI CREATIVE CITY DESIGNERS INC.

東洋経済 ONLINE

3月17日(水) 週刊東洋経済プラス | 四季報オンライン | シキホー

トップ 新型コロナ ビジネス 政治・経済 マーケット キャリア・教育 ライフ

政治・経済 ▶ 政策

新市場を創る人のデジタル戦略メディア
日経XTREND

メニュー 記事を検索

日経クロストレンド トップ > 2020年のマーケティング > グーグルがスマートシティ中止 理由はデータプライバシー問題？

イノベーション スキルアップ
2020年のマーケティング

グーグルがスマートシティ中止 理由はデータプライバシー問題？

2020年05月27日 読了時間：9分

中村 祐介 エヌプラス代表取締役

米グーグルの親会社、米アルファベット傘下のサイドウォークラボが、カナダ・トロント沿岸部に構築予定だったスマートシティの事業を2020年5月7日に中止した。新型コロナウイルス感染症（COVID-19）のパンデミック（世界的な大流行）が理由との発表だが、実際にはどうだったのか。スマートシティだけでなく、その前提となるDX（デジタルトランスフォーメーション）にも詳しいエヌプラス代表取締役の中村祐介氏が、失敗の本質を読み解く。

東洋経済 ONLINE

3月17日(水) 週刊東洋経済プラス | 四季報オンライン | シキホー

トップ 新型コロナ ビジネス 政治・経済 マーケット キャリア・教育 ライフ

政治・経済 ▶ 政策

日本が「都市のIT化」で世界に遅れた苦い事情
「スマートシティ」が日本で実現しなかった訳

次ページ >

千葉 利宏：ジャーナリスト 著者フォロー

2020/10/15 6:10

シェア 97 ツイート B! 18 印刷

「デジタル敗戦」ばかりではない

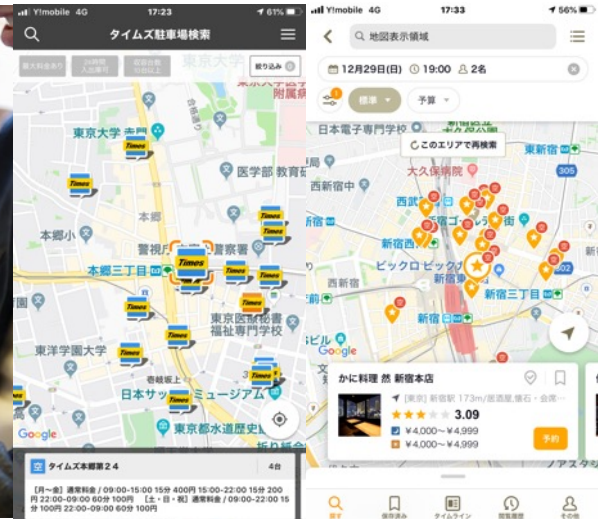


スーパーコンピュータ (京・富嶽)

防災システム (緊急地震速報)

ゲーム (エンタメ)

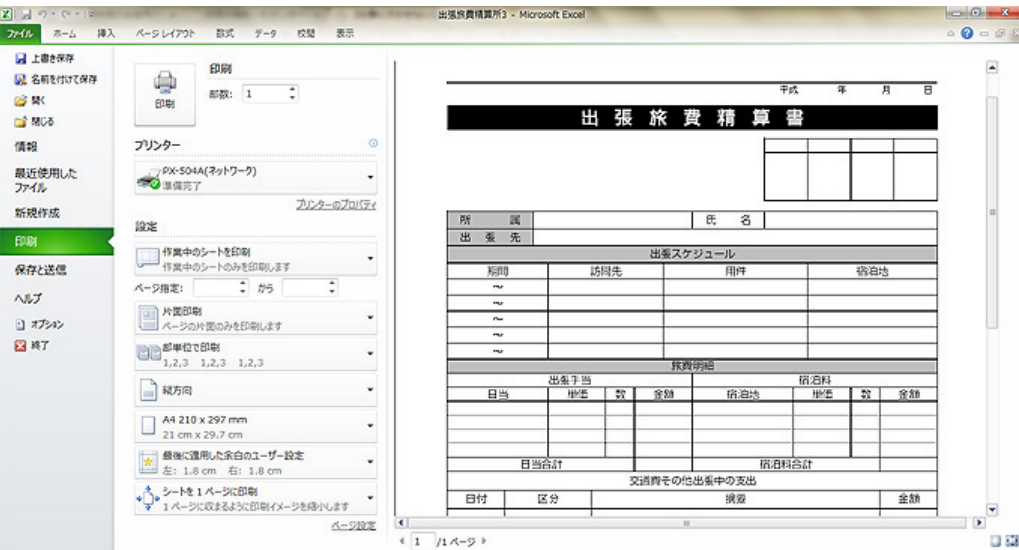
デジタルコンテンツ (初音ミク)



スマートフォンを用いた多様な都市サービス

防災システム (通れた道マップ)

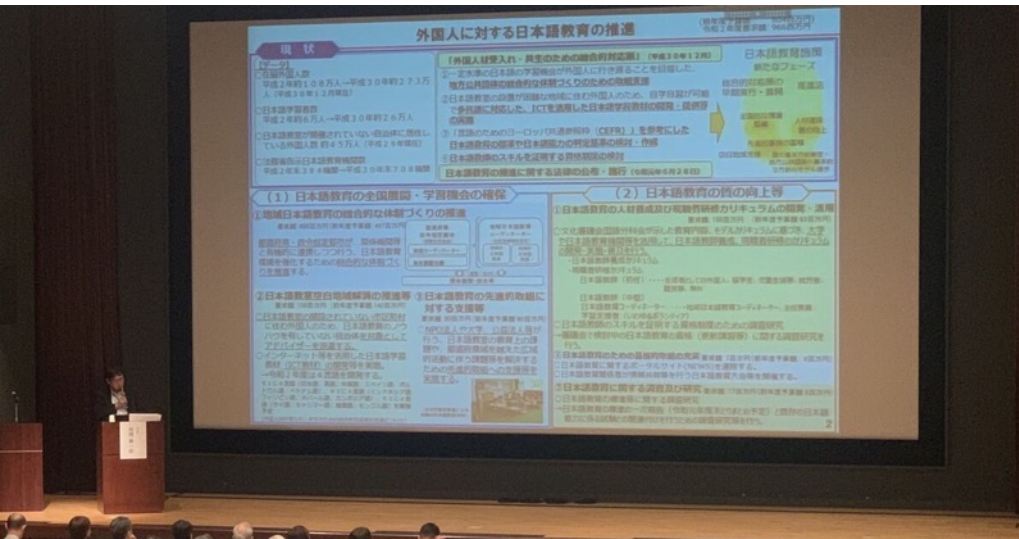
日本のデジタルはインターネット以前で綿密に作り込まれた



極度に作り込まれたExcelフォーム
(マクロも使ったプログラムまで)



年賀状作成や住所管理データベースと宛名書き



細部を作り込むPowerPoint



ポケベル、ガラケー

家庭におけるDX-1



電話



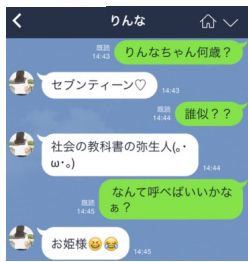
出前・宅配



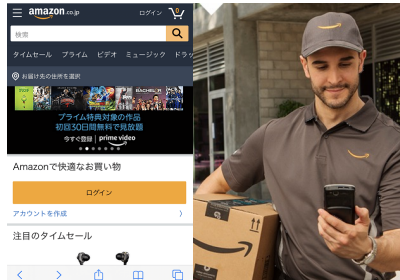
カメラ+アルバム



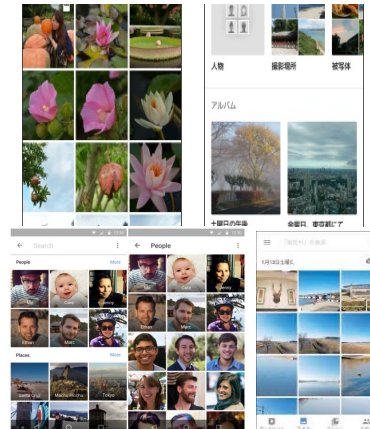
お茶の間テレビ



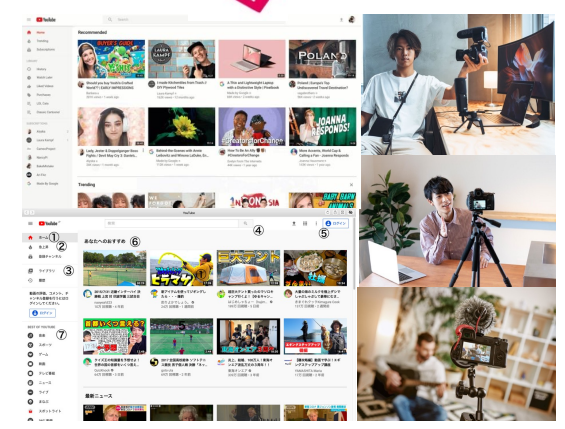
スマートフォン



Amazon/Uber Eats



デジカメ+クラウド

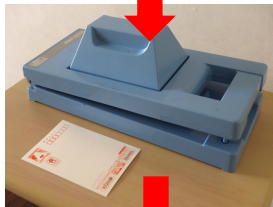


Youtuber

家庭におけるDX-2



年賀状



「あけおめ」メッセージ



読書家な人の自宅は本棚が本であふれ、、、



電子本になれば、家もすっきりと、、、



待ち合わせのすれ違いは、恋愛の重要テーマ



SNS + スマホで待ち合わせ

日本の問題は

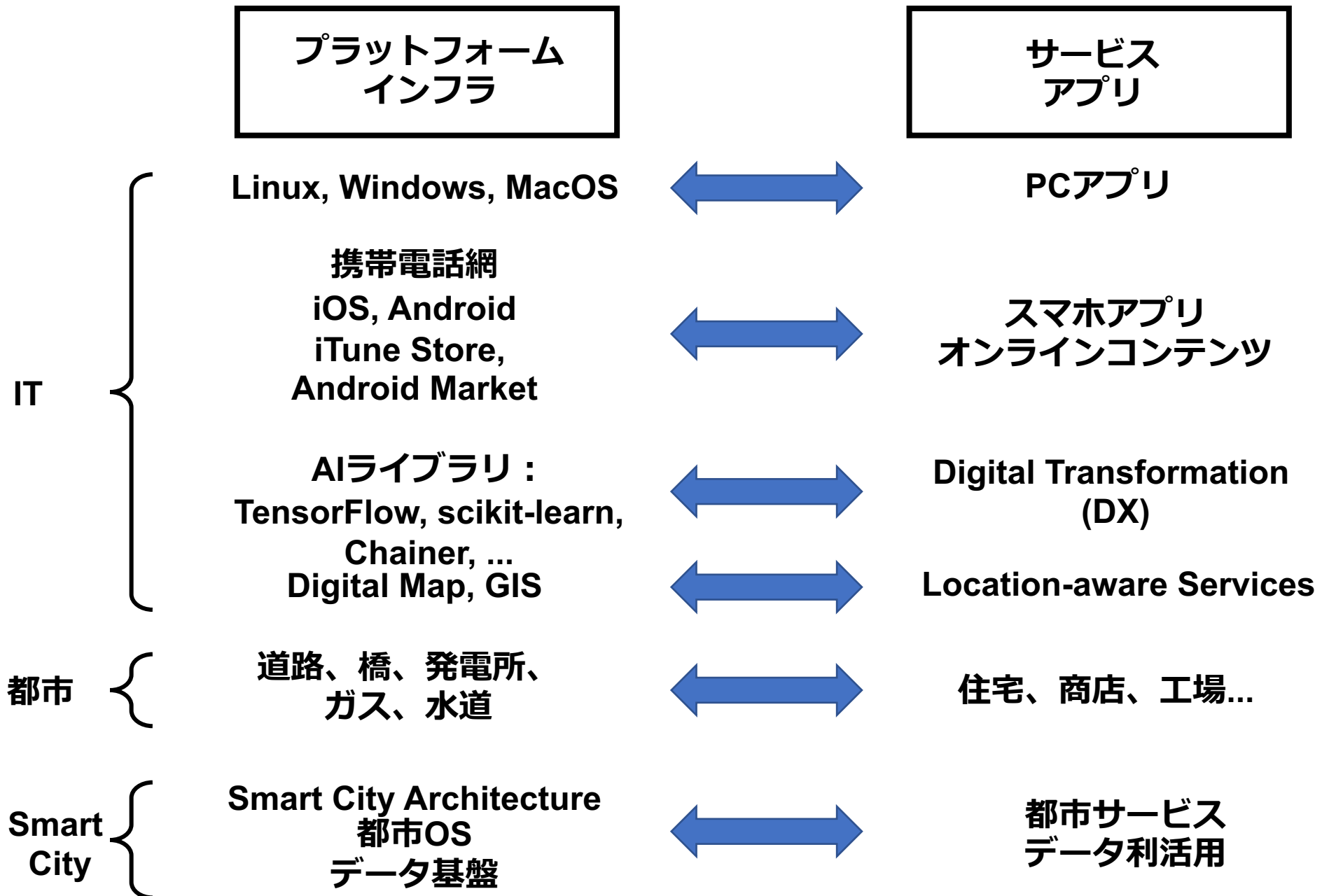
プラットフォーム敗戦

情報通信分野に限らない我が国共通の課題

「一点突破が得意で、面で戦えない日本」、

「木を見て森を見ず」、「急がばまわれができない」

教育分野も「プラットフォーム敗戦」とならないように.....



PART 1

データプラットフォーム

分野**毎**データ基盤の取組

各分野内におけるデータ流通連携基盤の例はある



政府オープンデータ



自治体オープンデータ



自治体データプラットフォーム



おもてなしクラウド



情報銀行



観光データプラットフォーム



公共交通



製造業



気象



学術



AI



宇宙



農業



地理空間

データに関する国内の取組一覧

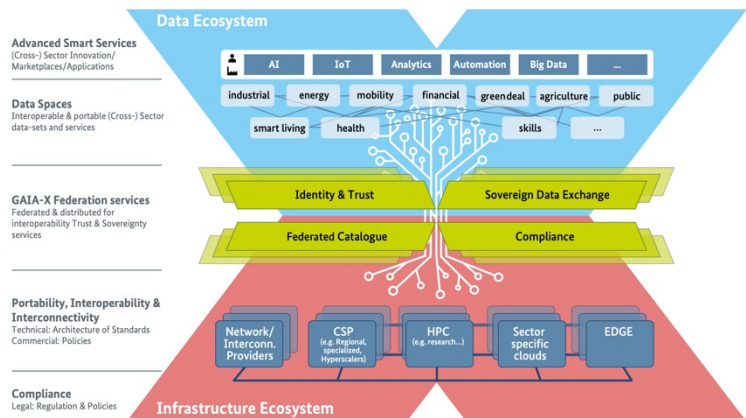
データに関する取組		キーパーソン
1	内閣府SIP分野間データ連携基盤	安西祐一郎（慶應義塾大学名誉教授・元塾長）PD 越塚登（東京大学教授）SPD
2	DATA-EX/DSA	越塚登（東京大学教授）会長
3	内閣府スーパーシティ（アーキテクチャ）	越塚登（東京大学教授）座長
4	内閣府SIPスマートシティアーキテクチャ	越塚登（東京大学教授）座長, SPD
5	国土交通省 MaaS関連データ連携、標準バス形式GTFS	越塚登（東京大学教授）座長
6	一般社団法人オープン&ビッグデータ地方創生推進機構（VLED）	坂村健（東京大学名誉教授、東洋大学教授）理事長 越塚登（東京大学教授）理事
7	公共交通オープンデータ協議会	坂村健（東京大学名誉教授、東洋大学教授）会長
8	東京大学オープンデータセンター	越塚登（東京大学教授）センター長
9	一般社団法人インダストリアル・バリューチェーン・イニシアティブ	西岡靖之（法政大学教授）理事長
10	気象ビジネス推進コンソーシアム（WXBC）	越塚登（東京大学教授）会長
11	農業データ連携基盤協議会（WAGRI）	神成淳司（慶應義塾大学教授、政府CIO補佐官）会長
12	AIデータ利活用コンソーシアム（AIデータの利活用）	長尾真（元京都大学総長）会長、越塚登（東京大学教授）理事
13	Ed-AI研究会（教育データの利活用）	越塚登（東京大学教授）会長
14	東京都官民連携データプラットフォーム	宮坂 副知事以下、越塚、柴崎先生、吉村先生、等
15	ヨコスカモビリティチャレンジ	中村 文彦（東京大学特任教授）会長 越塚登（東京大学教授）展開戦略TF座長
16	札幌オープンデータ協議会	越塚登（東京大学教授）会長
17	G空間情報センター／一般社団法人社会基盤情報流通推進協議会	関本義秀（東京大学准教授）代表理事
18	一般社団法人 日本IT団体連盟・情報銀行推進委員会	井上貴雄 委員長
19	一般社団法人 IoTサービス連携協議会（AIoTS）	坂村健（東京大学名誉教授、東洋大学教授）理事長
20	国交省・パブリックタグ情報共有プラットフォーム	越塚登（東京大学教授）座長
21	高知マリンイノベーション推進協議会	越塚登（東京大学教授）会長

データ基盤／海外の取組：巨額資金が投入され大規模な整備が急速に進む



欧州

GAIA-X

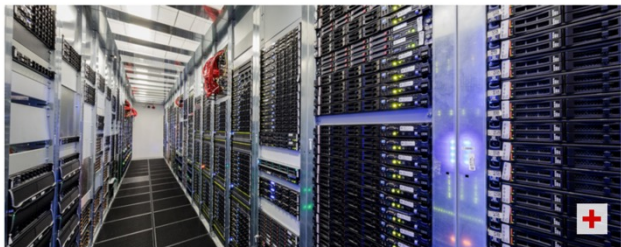


「データ主権」「透明性」「相互運用性」「トラスト」などGAIA-Xのポリシーを尊重する、連邦型クラウドサービス

15.03.2021, 15:00 Uhr

Regierung steckt fast 200 Millionen in Cloudprojekt

Um das Cloudinfrastrukturprojekt Gaia-X mit Leben zu füllen, investiert das Bundeswirtschaftsministerium nun 190 Millionen Euro. VON OLIVER VOSS



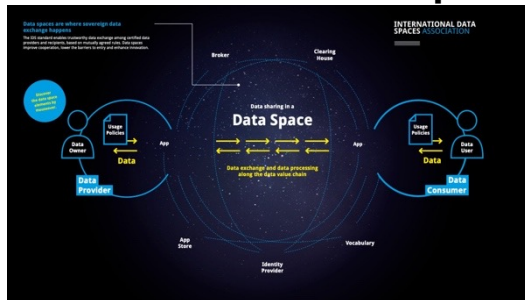
Rechenzentrum von Ionos. Das Unternehmen wirbt schon mit einer Gaia-X konformen Cloud. FOTO: IONOS

1.9億€ (約240億円) の予算(2021)



米国

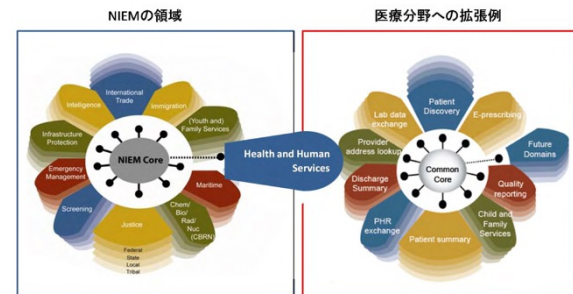
IDS International Data Space



2016年より独Industrie 4.0のIndustrial Data Spaceを元にして、多くの分野のデータ空間の構築を目指す(先行的にすでにいくつかの実装が提供されている)

NIEM

National Information Exchange Model



国家のコア語彙の確立を目指す。すでにNIEM5.0までがリリース。



中国



中国「Big Data Exchange」には、2億人民元(約20億円)が投入



インド



IndiaStackは、政府、企業、等のデジタルインフラを利用して、インドの諸課題を解決するためのAPI群。