

DX News

2020年10月号 Vol.3

最新のDX関連ニュースを、
ビジネス視点から分かりやすく解説。



Aidemy

株式会社アイデミー

- 「DX News」とは、最新のDX関連ニュースをピックアップし、分かりやすく解説する動画コンテンツ*（毎月発行）です。
- Aidemyユーザーの方々から、最新のAI・IoTを含むDX動向を知りたい、という声にお応えして、この度、企画致しました。
- DX Newsでは、主にビジネス的な視点から業界ごとのアプリケーション事例を取り上げながら解説していきます。以下、大きく2つの柱から構成されています。

DX関連ニュース**

約40分

過去1カ月間に発表された記事
を取り上げ、分かりやすく解説。



DX特集

約20分

特に注目すべき分野に
ついて掘り下げて解説。

* アイデミー・ビジネス・クラウド（ABC）に実装されるオプションサービスになります。ABC契約の企業・組織であれば、ライセンス数に関係なく視聴可能。

** AI / IoT 関連を含みます。

DX（デジタル・トランスフォーメーション）という概念*は、「ICTの浸透が人々の生活をあらゆる面でより良い方向に変化させること」であるとされる。

従来の情報化／ICT利活用



ICTは、確立された産業の効率化や価値の向上を実現する補助ツール

デジタル・トランスフォーメーション



ICTで事業変革

ICTは、産業と一体化することで、ビジネスモデル自体を変革する事業のコアとなる

（出典）各種公表資料より総務省作成

- DXは、企業や組織にビジネスモデル自体の変革という、非連続的な進化を求めるものである。
- AI/IoTに代表される先端技術は、その変革ドライバーとなり得る。

* スウェーデンの大学教授のエリック・ストルターマンが提唱した概念であるとされる。

DX関連ニュース



『「人を超える読解力」 AIでDX推進』

高度な読解力を持つ人工知能（AI）を、企業のデジタルトランスフォーメーション（DX）に活用する取り組みが広がっている。社内文書や音声での営業報告などをAIが解釈し、使いやすいデータにする。経験の浅い従業員のアドバイザー役も期待されている。』

出典：日本経済新聞 2020年9月7日 朝刊

- 外出先からの営業の報告を、AIが聞き取って整理する。具体的には、「訪問先」「案件名」「商談フェーズ」「商談内容」などの発言をAIが聞き取って整理し、入力漏れも指摘する。
- 営業や保守業務等の報告にかかる負荷を軽減し、働き方改革を促進。



➤ 米調査会社IDCの推定によると、20年に世界で生成・流通するデータの約8割は、テキストや音声言語など数値や数表で表せないデータとされる。

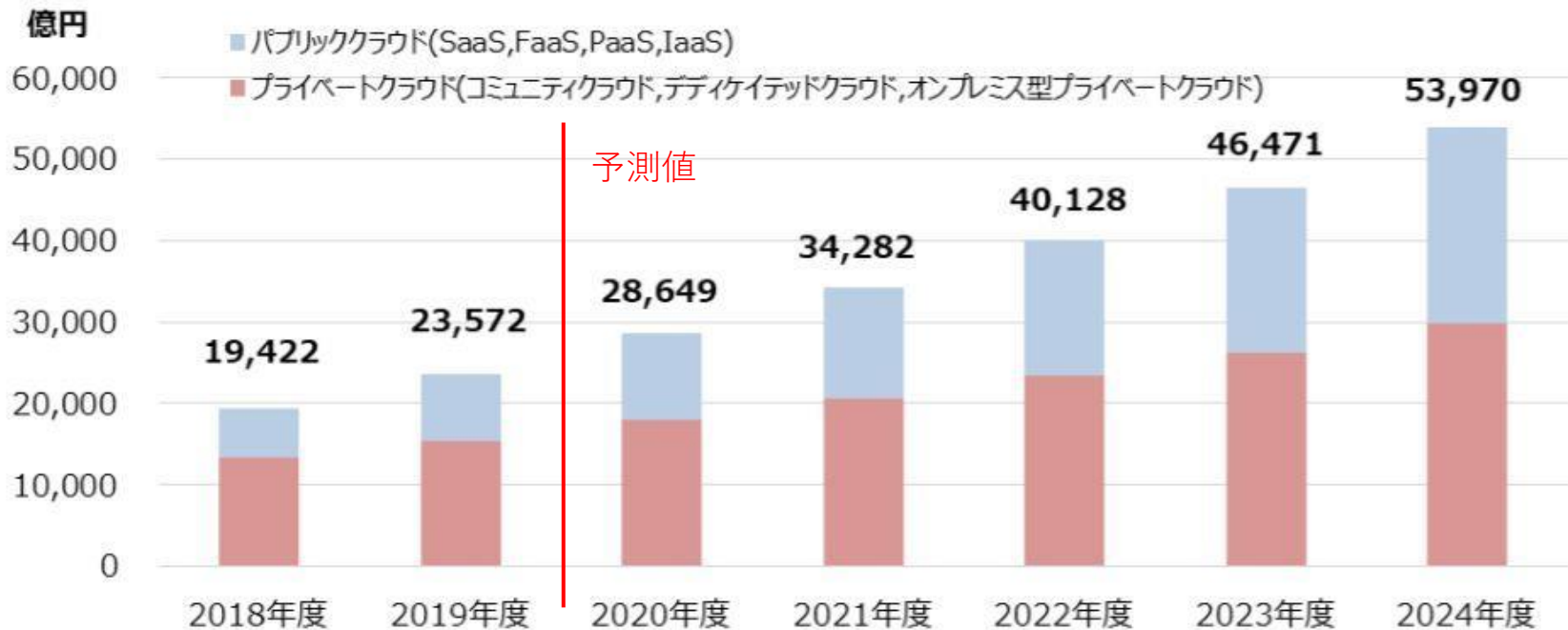
- BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers) とは 2018年10月にGoogleから発表された自然言語処理技術である。
 - 自然言語処理とは、人間が日常的に使用している言葉を機械に理解させるための処理のことを指す。英語では、「Natural Language Processing」と呼び、「NLP」と略される。
 - BERT導入の背景として、「多様化する検索クエリへの対応」が挙げられる。例えば、スマートスピーカー。
 - 特徴として、以下3つが挙げられる。
 - 1) **文脈理解** …… 文と文の関係を結ぶ言葉を処理可能。
 - 2) **汎用性** …… 従来のタスク処理モデルは、特定のタスクにのみ対応。
 - 3) **データ不足の克服** …… ラベルが付与されていないデータセットを処理可能。
- **BERTは、文章の「言語らしさ」を予測する「言語モデル」というAI技術といえる。** (単語と単語、文章と文章の関係をベクトルによって表現したり、ある単語の次にどの単語が続くべきかを予測する。)

『アマゾン、イベントでクラウドの変化対応力を強調』

米アマゾン・ドット・コムの子会社でクラウドを手掛けるアマゾン・ウェブ・サービス（AWS）の日本法人は8日、年次イベント「AWSサミット」を初めてオンラインで開催した。新型コロナウイルス禍による経営環境の激変や顧客企業のデジタルトランスフォーメーション（DX）を背景に、変化に強いというクラウドの特徴を強調したイベントとなった。』

出典：日本経済新聞 2020年9月8日 電子版

- 調査会社のMM総研が6月18日に発表した国内クラウドサービス市場動向によると、2019年度のクラウドサービスの市場規模は2兆3572億円で、前年度比21.4%増の大幅成長だった。IaaS導入企業のうち過半数が、AWSを採用しているという結果も出た。



- 今後もオンプレミス環境をそのまま移行してから最適化するリフトアンドシフト方式の普及や、コロナ後の働き方の変化に伴うSaaS需要の高まりなど複数の要因による相乗効果が働く。

A) パブリッククラウド

一般公衆や大きな産業体が利用可能であり、クラウドサービスを販売する組織により、所有されるクラウド基盤。通常、単にクラウドと言えば、パブリッククラウドを指す。

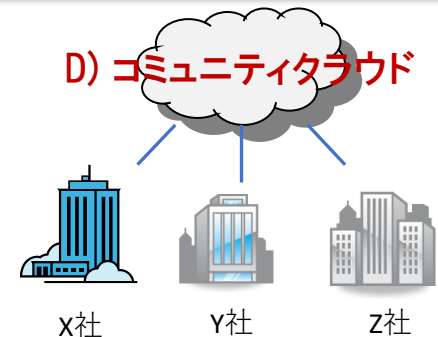
C) ハイブリッドクラウド

2 つ以上のクラウド(プライベート、コミュニティ、パブリック)から構成されるクラウド基盤。それぞれは1つのクラウド実体ではあるが、標準技術や独自技術により結びつけられており、データとアプリケーションの可搬性を実現する。

クラウド

複数の組織により共用されるクラウド基盤であり、共通した利害関係(ミッション、セキュリティ要件、ポリシー、コンプライアンス等)を持つ、特定コミュニティを支援するクラウド基盤。その組織群あるいは、第三者によって管理され、自社運用型(on premise)と、他社運用型(off premise)が存在する。

D) コミュニティクラウド

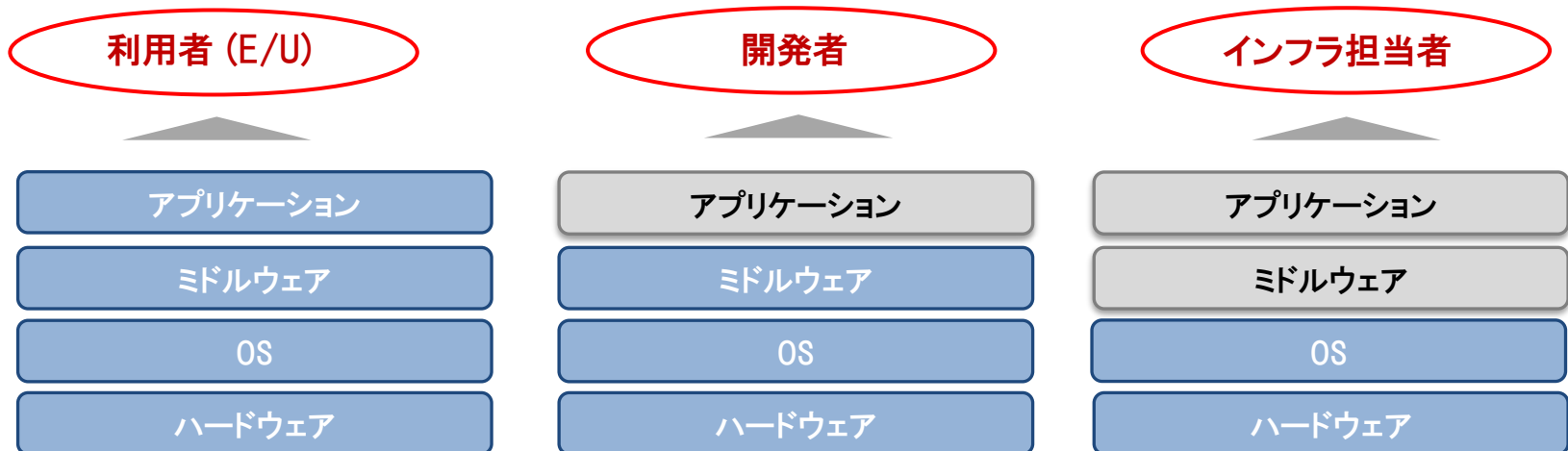


B) プライベートクラウド

単一の組織によって運用されるクラウド基盤。その組織、あるいは第三者によって管理され、自社運用型(on premise)と他社運用型(off premise)が存在する。



A社



【SaaS】 (Software as a Service)

ソフトウェアの機能について、必要な機能を必要な分だけサービスとして利用できるようにした提供形態。主に、エンドユーザー向けのアプリケーションサービスを提供する。

電子メール、グループウェア、CRMなど。例えば、Salesforce CRM、Microsoft Office365、Google Appsなど。

【PaaS】 (Platform as a Service)

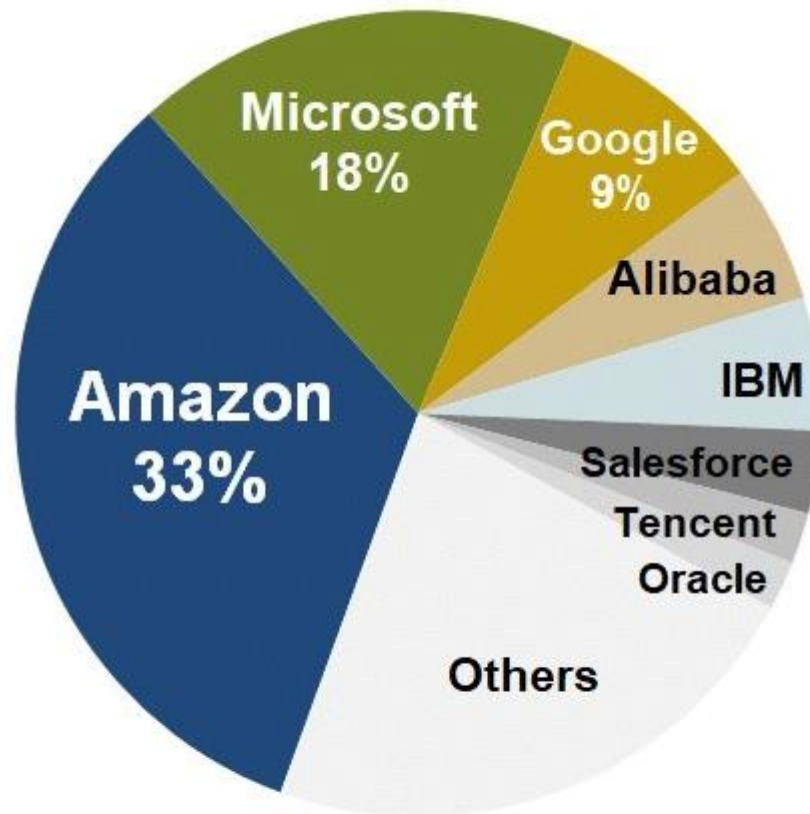
ソフトウェア開発や実行を行うためのプラットフォームを、ネットワークを介してサービスとして提供するモデル。ユーザは、自前でアプリケーションサービスを構築し公開する。サービスの成長に合わせて柔軟にスケールアウトできるのがメリット。

Force.comプラットフォーム、Google App Engine、Windows Azure、Amazon S3など。

【IaaS】 (Infrastructure as a Service)

ネットワークやサーバ資源などのインフラを、仮想化技術を利用することでサービスとして提供するモデル。初期は、HaaS (Hardware as a Service) と呼ばれていた。PaaSより自由度が高く、自前で管理するサーバと同様に扱える点が特徴。

AWS, GCP, Azure, Alibaba Cloud, IBM Cloudなど。

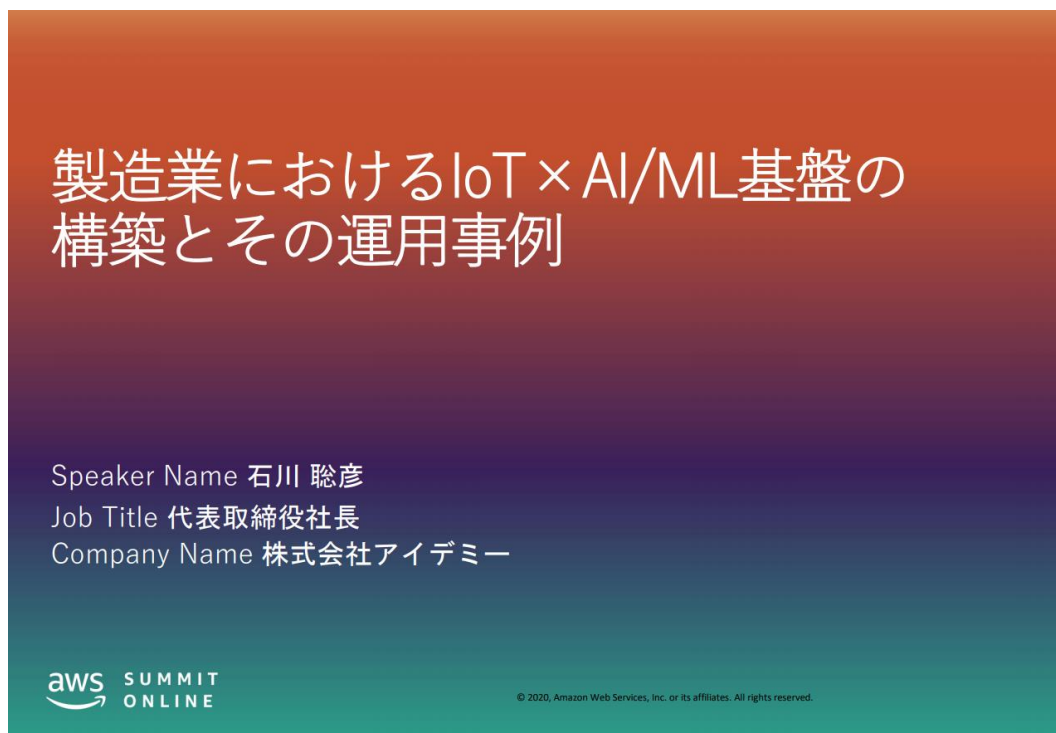


Market Share Q2 2020

Source: Synergy Research Group

Gartnerの調査では45%（2019）というデータもある。

- 製造業における IoT×AI/ML 基盤の構築とその運用事例（アイデミー 石川）



製造業におけるIoT×AI/ML基盤の
構築とその運用事例

Speaker Name 石川 聡彦
Job Title 代表取締役社長
Company Name 株式会社アイデミー

aws SUMMIT
ONLINE

© 2020, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

【概要】 作成した ML モデルを PoC として 1 工場で運用し、ある程度の成果が得られたにも関わらず、そこから先の実運用に進まないといったケースが多く企業の現場で散見されます。本講演では、主に製造業の方向けに、製造現場での AI 基盤を AWS を用いて構成した事例をもとに、海外拠点の管理、関係部署との責任問題、複数ステーションでの大規模運用など、製造業ならではの悩みに対して、AWS を使ってどのように対処したのかをご紹介します。

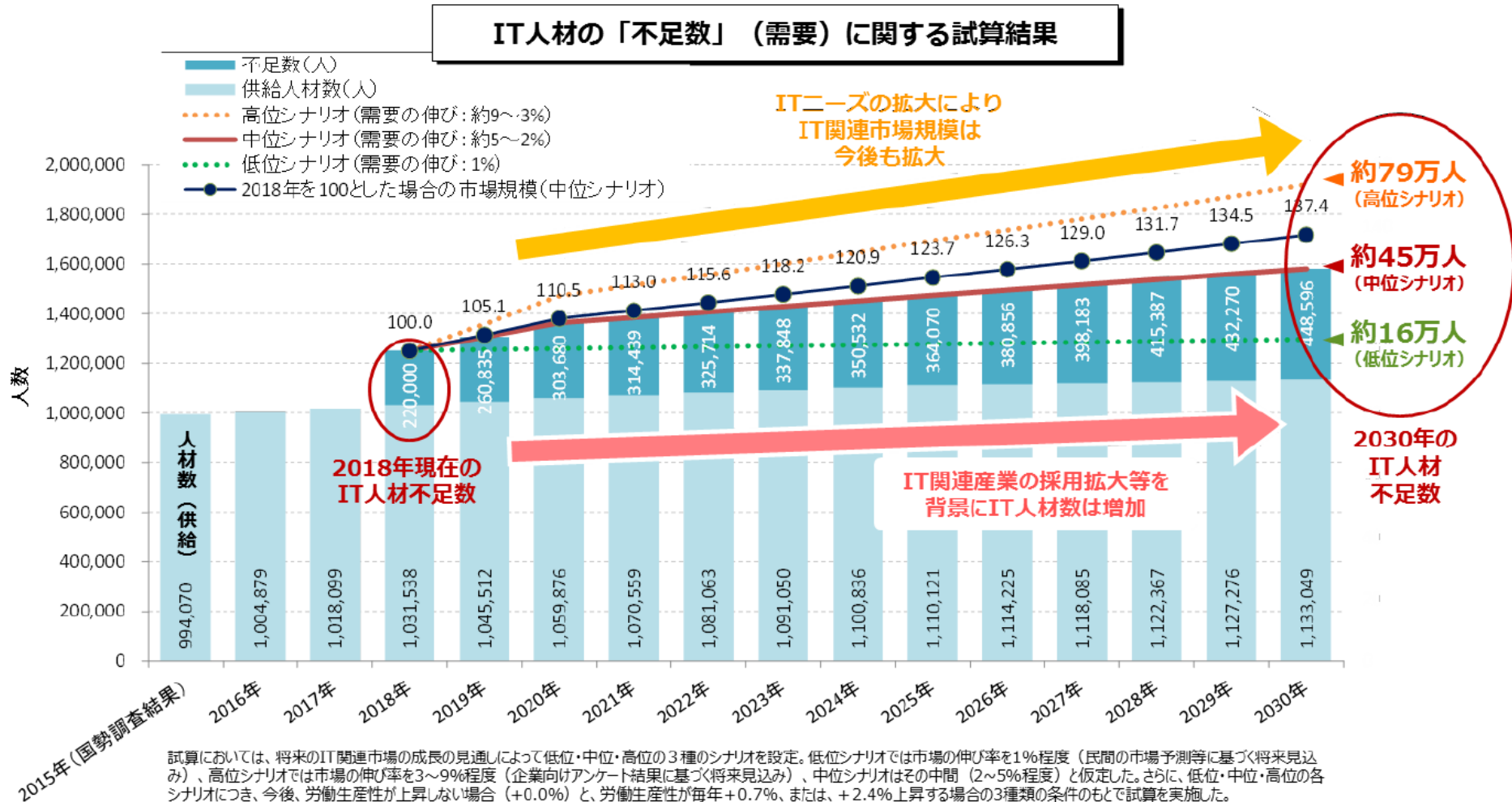
動画 <https://resources.awscloud.com/aws-summit-online-japan-2020-on-demand-industry-3-12034/cus-85-aws-summit-online-2020-aidemy>

『投資、設備から人材へ 日立が全16万人にDX研修』

日本企業がデジタルトランスフォーメーション（DX）に向けた社員の再教育に乗り出す。三井住友海上火災保険は約5千人の営業社員にデータ分析の研修をする。日立製作所もグループ全16万人にデジタル教育を始めた。モノの販売が中心の時代は投資対象も設備が中心だった。データや知識が富の源泉となるデジタル時代を迎え、人材への投資にシフトする動きが強まる。』

出典：日本経済新聞 2020年9月11日 電子版

- 2019年の大卒の民間企業就職希望者数は、43.2万人とされる。



- 2つのパターンで試算を行った結果

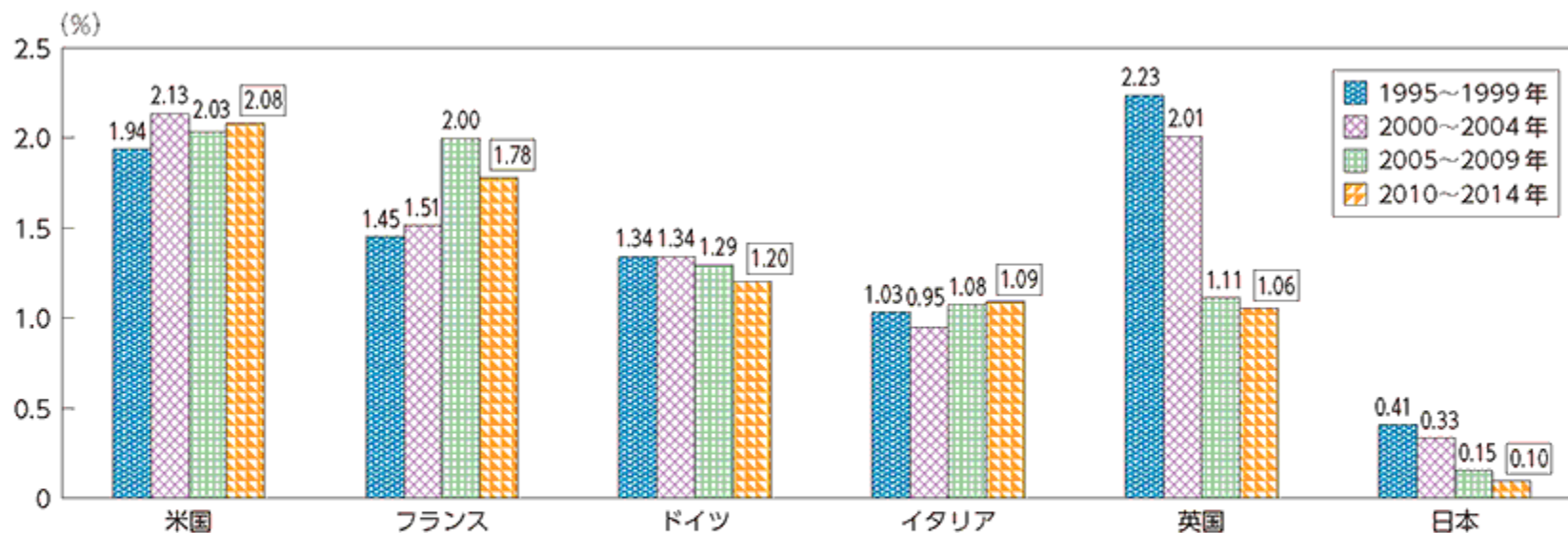
低位シナリオ(低位の伸びの市場調査結果) : 年率 10.3%

平均シナリオ(複数の市場調査結果の平均値) : 年率 16.1%

AI 需要の伸び	2018 年	2020 年	2025 年	2030 年
低位 (10.3%/年)	3.4 万人	2.8 万人	2.7 万人	1.2 万人
平均 (16.1%/年)		4.4 万人	8.8 万人	12.4 万人

- AIの研究者や開発者が不足するだけでなく、AIを利活用した事業の立ち上げや運営をする人材などの育成、配置転換が必要と想定される。

- 日本のGDPに占める企業の能力開発費の割合は、他国と比較して低い。



資料出所 内閣府「国民経済計算」、JIP データベース、INTAN-Invest database を利用して学習院大学経済学部宮川努教授が推計したデータをもとに作成

(注) 能力開発費が実質 GDP に占める割合の 5 箇年平均の推移を示している。なお、ここでは能力開発費は企業内外の研修費用等を示す OFF-JT の額を指し、OJT に要する費用は含まない。

➤ **DXが進む中、人材の再教育が競争力の源泉になるともいわれる。**

『手配容疑者の顔、AIで推測 警察庁が民間と連携』

警察庁は民間企業と連携し、過去の指名手配写真に人工知能（AI）を使って加齢させた画像を用い、30日から特設サイトで情報提供を呼びかけている。重要事件の容疑者5人の顔を「やせ」「太らせ」などのパターンに分けて掲載。成果が出れば他の容疑者に広げることも検討する。』

出典：日本経済新聞 2020年9月7日 朝刊

- 「TEHAI」はAI（画像解析・生成技術）を用いて指名手配被疑者の過去の写真から今の姿を予測するプロジェクトである。
- 今回は、約630名の指名手配被疑者の中で、警察庁指定重要指名手配被疑者12名のうち5名の現在の姿をAIによって予測している。



コンセプト動画

<https://www.youtube.com/watch?v=uMeBc4n60KQ&feature=youtu.be> (1m)

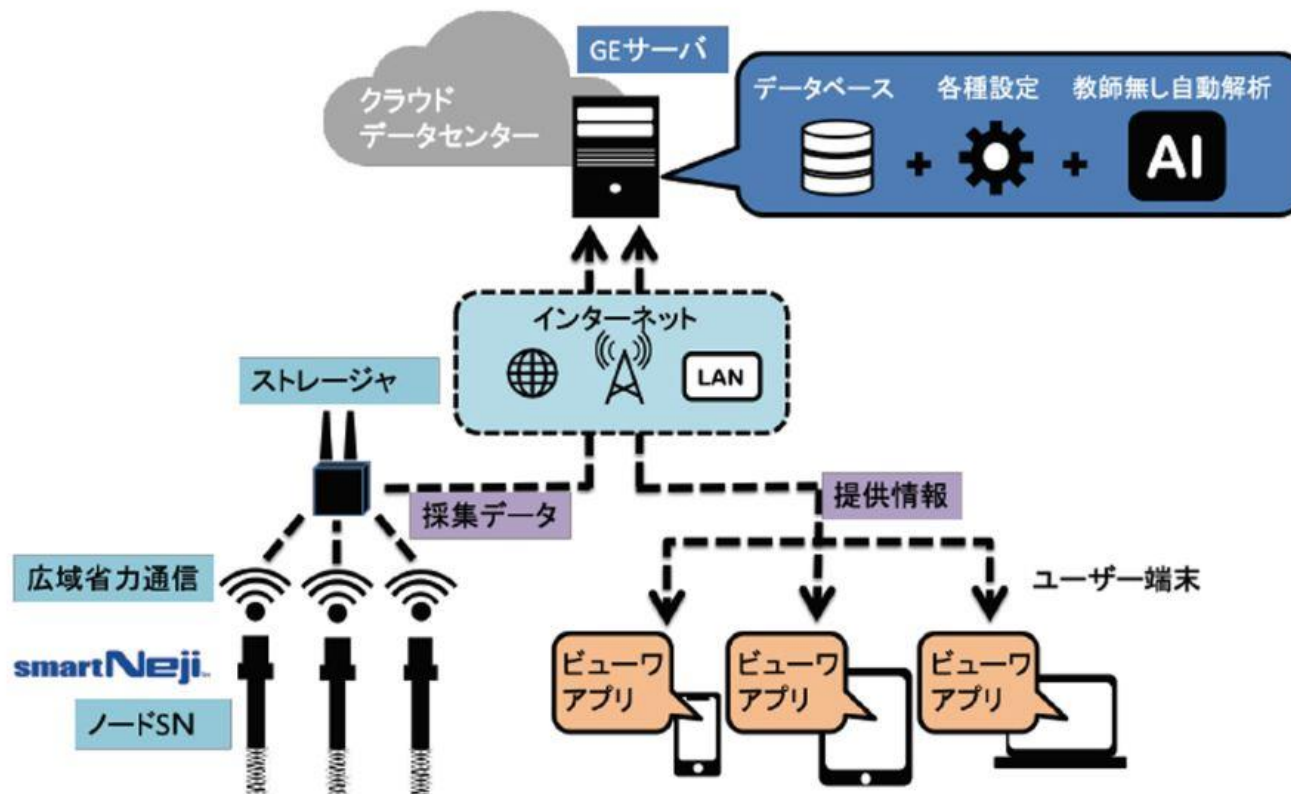
- **Yahoo! JAPAN**： 広告枠・サーバーの提供、サイト実装を担当。
- **電通デジタル**： 企画・制作・アートディレクション・AI開発を担当。
- **PARTY**： クリエイティブディレクション・技術協力・AI画像生成の一部を担当。

『IoTネジを洋上風力へ 巨大設備を遠隔で保守管理』

ネジ製造のベンチャー企業、NejiLaw（ネジロウ、東京・文京）は、センサーを搭載したネジの風力発電設備への導入を目指す。ネジにかかる圧力をセンサーで感知し、故障部分の特定や故障の予防などに生かす。2025年度までの実用化を目指す。日本国内で洋上風力発電設備の建設が本格化する前に、実用化を進めたい考えだ。』

出典：日経産業新聞 2020年9月30日

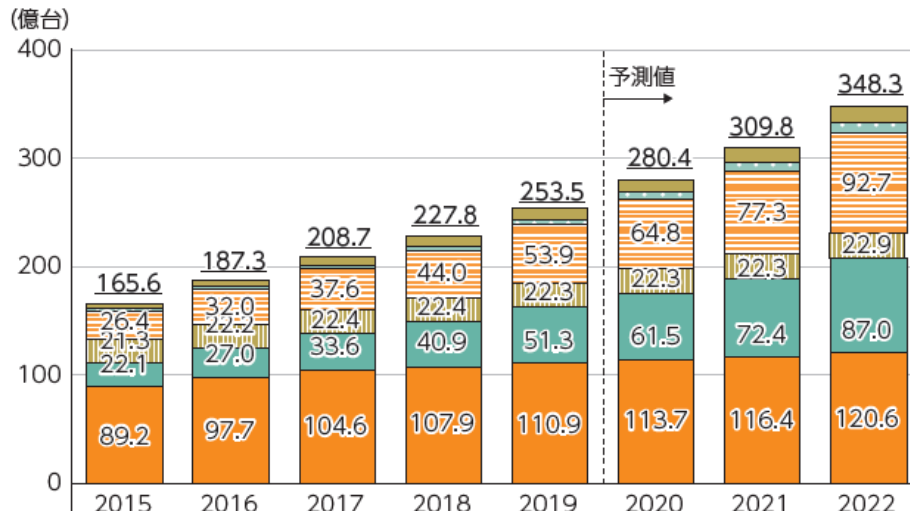
- カシオ計算機と工業品メーカーのNejiLawは、11月6日、締め付けの強度を取得できるIoTセンサーを備えたねじ「SmartNeji」（スマートネジ）を共同開発すると発表。



- ねじの軸部と頭部に搭載したセンサーが締め付けの強さを測定し、NejiLawが独自開発したクラウドツール「God Eyes」にデータを集約する。

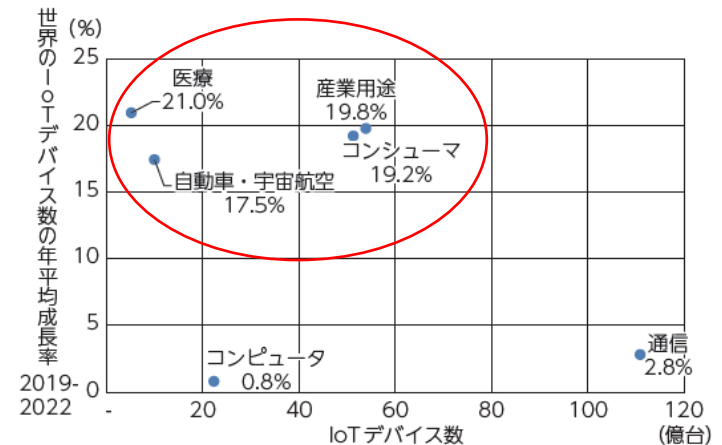
【解説】世界のIoTデバイス数の推移と予測

パソコンやスマートフォンなど、従来のインターネット接続端末に加え、家電や自動車、ビルや工場など、世界中の様々なものがネットワークに繋がりつつある。



年	2015	2016	2017	2018	2019	2020 (予測)	2021 (予測)	2022 (予測)
合計	165.6	187.3	208.7	227.8	253.5	280.4	309.8	348.3
自動車・宇宙航空	4.5	5.7	7.1	8.6	9.9	11.7	13.7	16.1
医療	2.2	2.7	3.3	4.1	5.1	6.3	7.6	9.1
産業用途	26.4	32.0	37.6	44.0	53.9	64.8	77.3	92.7
コンピュータ	21.3	22.2	22.4	22.4	22.3	22.3	22.3	22.9
コンシューマ	22.1	27.0	33.6	40.9	51.3	61.5	72.4	87.0
通信	89.2	97.7	104.6	107.9	110.9	113.7	116.4	120.6

(出典) Informa



(出典) Informa

分野・産業別の世界のIoTデバイス数及び成長率予測

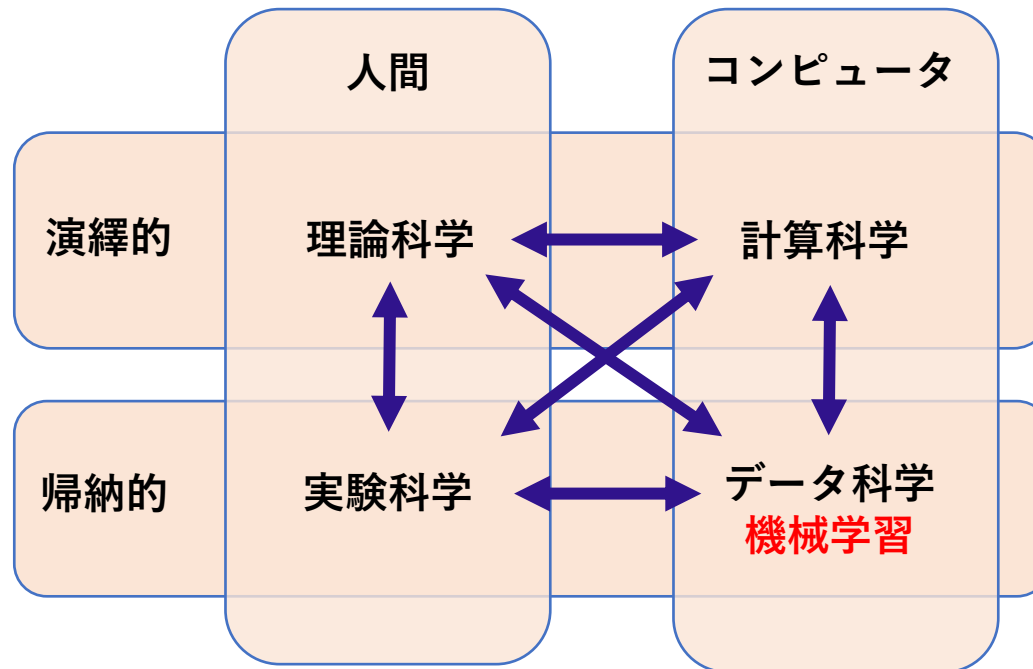
- IoTデバイス数は、「医療」、「産業用途」、「コンシューマ」及び「自動車・宇宙航空」で高成長が見込まれている。

『AIに熟練研究員が完敗 新素材探索で25対1』

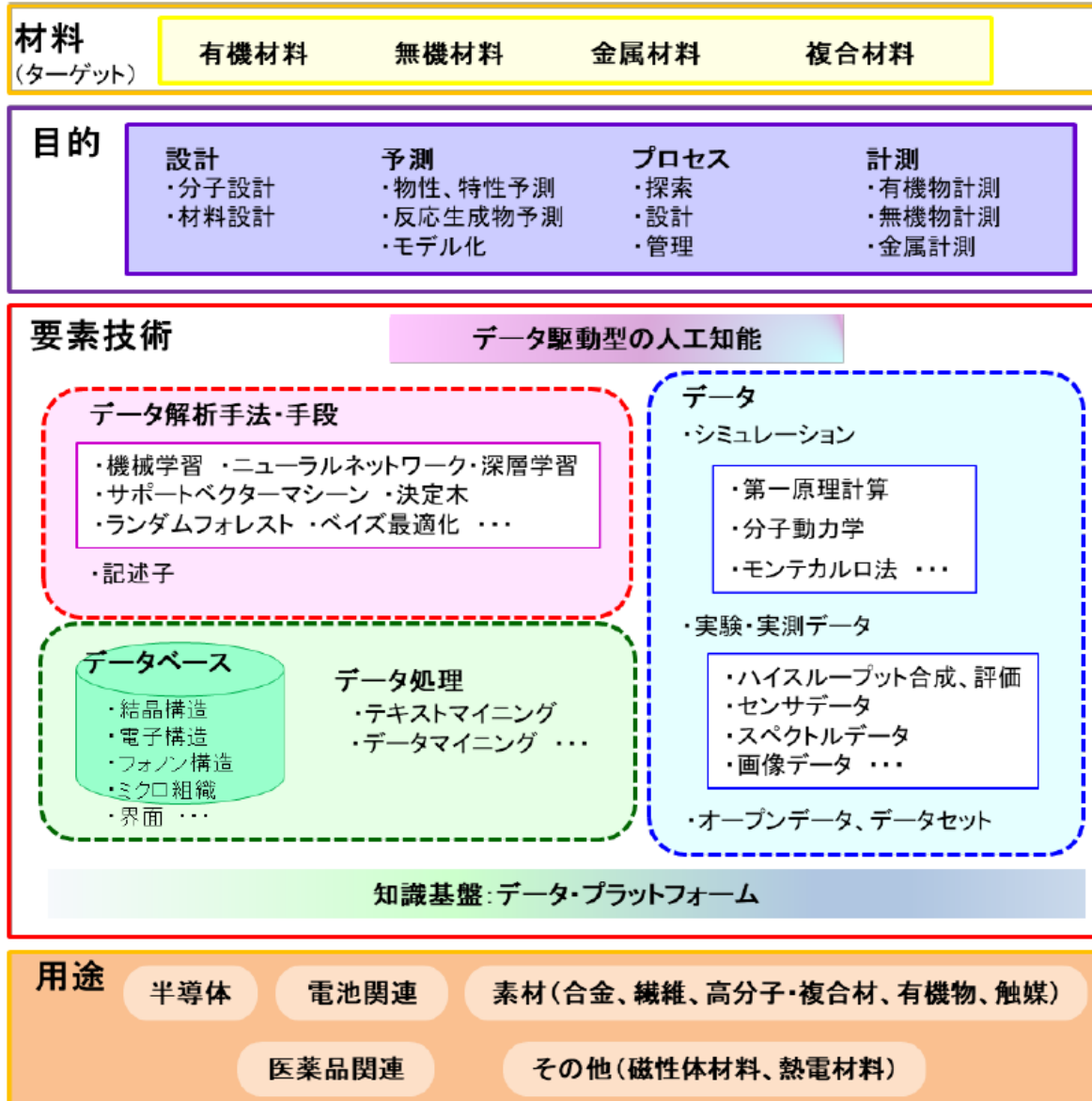
「熟練研究員よりも25倍速く発見できた」—。そう誇らしげに発表したのは、昭和電工、産業技術総合研究所（AIST）、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）、先端素材高速開発技術研究組合（ADMAT）だ。人工知能（AI）など先端の計算科学を材料開発に応用する「マテリアルズ・インフォマティクス（MI）」の成果を報告した。』

出典：日本経済新聞 2020年9月15日 電子版

- マテリアルズ・インフォマティクス（以下MIとする）は、効果的に材料開発を行うデータ科学を用いた新材料開発手法である。（情報処理技術をフルに活用し材料開発を行う。）

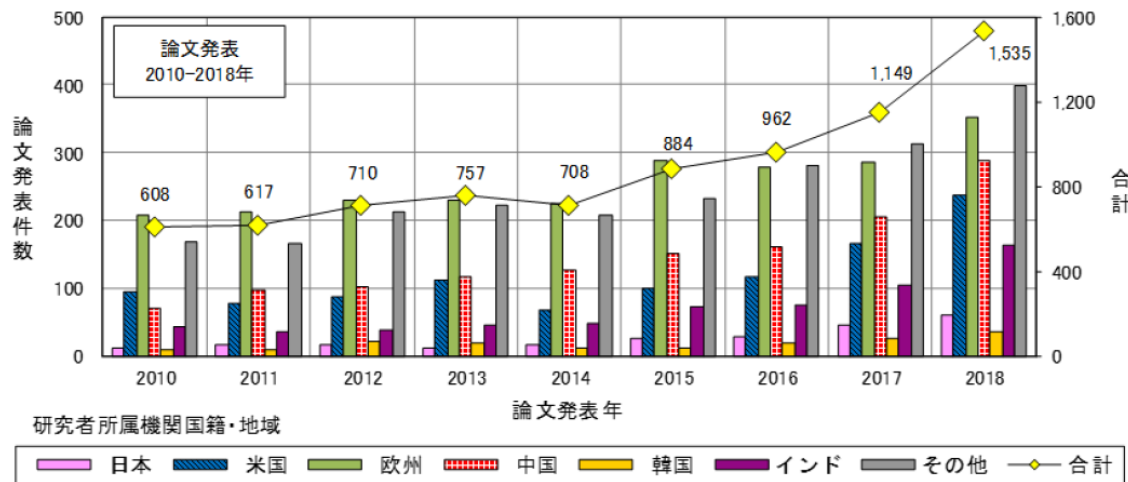


- 自然の因果関係では、材料の組成や合成条件によって特性が決まるが、材料開発では特性を実現するために組成や合成条件を見つける。



近年、特に進展が著しいデータ駆動型の人工知能（機械学習・深層学習・ニューラルネットワーク等）が技術進展の主体となっている。

- 論文発表件数の合計（2010年～2018年）は7,930件で、このうち研究者所属機関国籍・地域別で最も多いのは、欧州の2,308件で全体の29.1%を占めている。

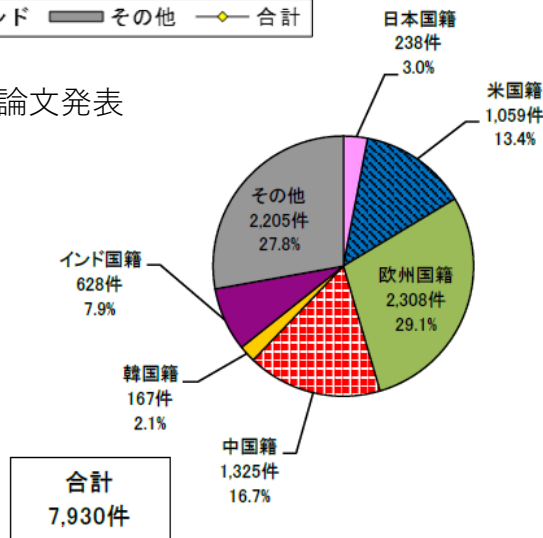


材料の製造プロセスにおけるデータ科学の活用が進んでいる。

データやAIは、パワーゲームの世界であるため、産学官が連携したDBの構築も重要とされる。

研究者所属機関国籍・地域別 - 論文発表件数推移及び論文発表件数比率（論文発表年：2010-2018年）

- MIの論文発表は、AI技術の進展に同調しつつ2015年から急増している。
- MIの活用不可欠であるデータサイエンティストで材料分野もわかる人材の不足が指摘されている。



<欧州国籍（2,308件）の内訳>

順位	研究者所属機関国籍・地域	件数
1	トルコ	253
2	ドイツ	243
3	フランス	239
4	イギリス	236
5	イタリア	208

<その他の国籍の上位5の国籍・地域>

順位	研究者所属機関国籍・地域	件数
1	イラン	724
2	ブラジル	215
3	カナダ	171
4	ロシア	135
5	オーストラリア	129

『みんなのスマホが地震計　グーグルや東大地震研が挑む』

今や誰もが持ち歩くスマートフォン。それが、地震時に加速度計となって早期にアラートを発する――。この壮大な構想の実現に向けて開発に挑むのが、米グーグルだ。実は日本でも同様の構想が進む。』

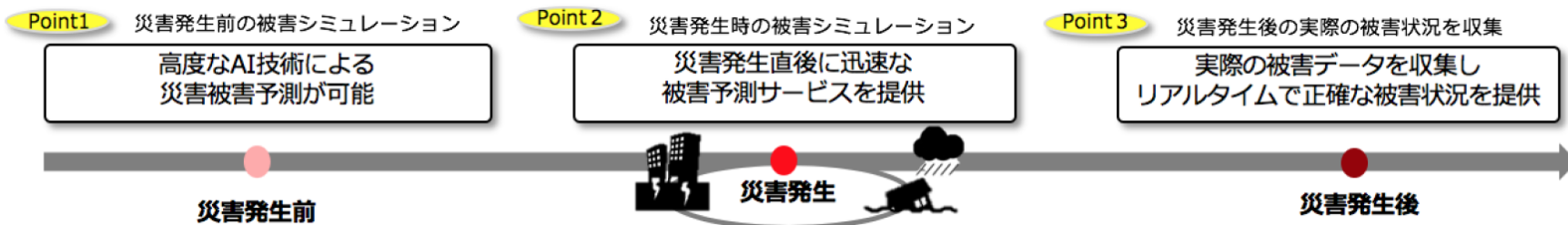
出典：日本経済新聞　2020年9月15日　電子版

- Googleは、Androidスマートフォンに搭載されている加速度センサーで揺れを検出して地震発生を捉え、大きな揺れの到着前に知らせる警告システム「Android Earthquake Alerts System」の構築を開始した。



- 2021年には、さまざまな国や地域でAndroidスマートフォンによる地震警報を提供の予定。

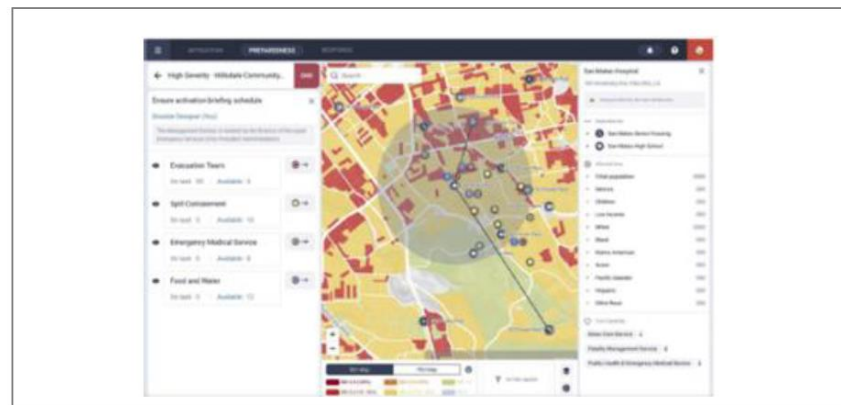
- 世界で自然災害が頻発する中、気象や地形などのデータとAIを組み合わせた防災テックが広がりつつある。
- 損保ジャパン日本興亜は、地域防災力の向上に貢献するため、米国シリコンバレーの防災スタートアップ企業 One Concern 社と業務提携し、高度な AI 技術を活用した防災・減災システムの共同開発に着手した。



洪水による被害予測画面



地震による被害予測画面



『「一」は数字か記号か 省庁、データ表記統一へ』

個人の名前や地名などに使う漢字の表記やデータの形式は省庁ごとにバラバラ。政府がそうした実態の見直しに動き出した。2020年度中に表記の統一ルールを決める。早期に各省庁のシステムに反映させ、行政手続きの効率化や民間を含めたデータ活用につなげることが課題となる。』

出典：日本経済新聞 2020年9月12日 電子版

- 以下の違いが分かりますか？
 - (全角ハイフンマイナス)
 - (半角ハイフンマイナス)
 - (全角ハイフン)
 - (全角マイナス)
 - (フィギュアダッシュ)
 - (全角ダッシュ)
 - (二分ダッシュ)
 - (水平線)
 - (全角長音)
 - (半角長音)
 - (罫線)
 - (罫線)
 - (いち)

- 日本語は英語に比べても、漢字表記や送り仮名の違い等の表記揺れが多く、標準化（名寄せ）は、より重要とされる。

住所表記・会社表記のデータ形式の標準化（名寄せ）例

住所の表記揺れ	
霞ヶ関1丁目1番地	霞が関1丁目1番地
霞ヶ関1丁目1	霞が関1丁目1
霞ヶ関1-1	霞が関1-1

住所表記の標準化の取り組み例

- 標準記載法の策定と公表
- 標準記載名データベースの公表
- 表記揺れの統一エンジンの公開

住所表記の標準化例

霞が関1丁目1
1-1 Kasumigaseki
〒100-0013
緯度: 35.675836 経度: 139.754734

- 住所の表記においては、「ヶ」と「が」の混在、丁番地の表記が不統一となっている事だけでも、一貫性が損なわれてしまいます。

ソニー株式会社の表記揺れ				
ソニー株式会社	Sony株式会社	SONY株式会社	Sony株式会社	SONY株式会社
ソニー(株)	Sony(株)	SONY(株)	Sony(株)	SONY(株)
ソニー(株)	Sony(株)	SONY(株)	Sony(株)	SONY(株)
ソニー(株)	Sony(株)	SONY(株)	Sony(株)	SONY(株)

会社表記の標準化例

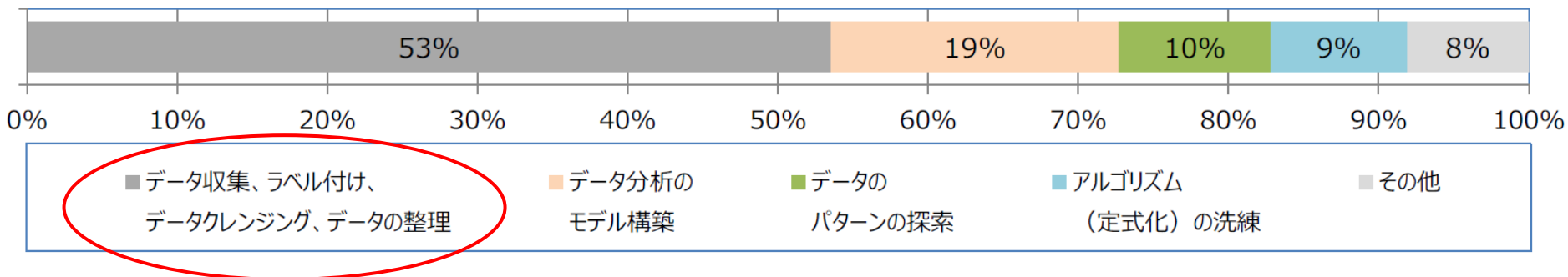
ソニー株式会社
Sony Corporation
東証一部 6758 (電気機器)
設立年月日 1946年5月7日

- 日本人が見れば、上記16種の企業表記は同一の企業だと分かりますが、文字列が異なるためデータ集計時には異なる企業として扱われてしまいます。
- 法人マイナンバー（法人番号）を利用すれば、正式な企業名を確認することができ、同じ企業名が複数ある場合でも企業を特定することができます。

➤ データの品質が悪ければ、データ利用・データ分析ができなかったり、誤った出力がされてしまう。

- データ分析において、データクレンジング・データ整理は時間がかかり、好まれない作業である。
- 世界のデータサイエンティスト（データ分析者）197名に対する調査では、データクレンジングを含むデータの前処理が最も時間を割いている業務と回答した者が過半の53%となっている。（2017.2実施）

データサイエンティストがデータサイエンスの業務時間で最も時間を割いている業務



➤ データサイエンティストの業務の中で「最も楽しめない業務」であり、心理的負担でもあるとされる。

『パナソニック、本部機能の淡路島移転を正式発表』

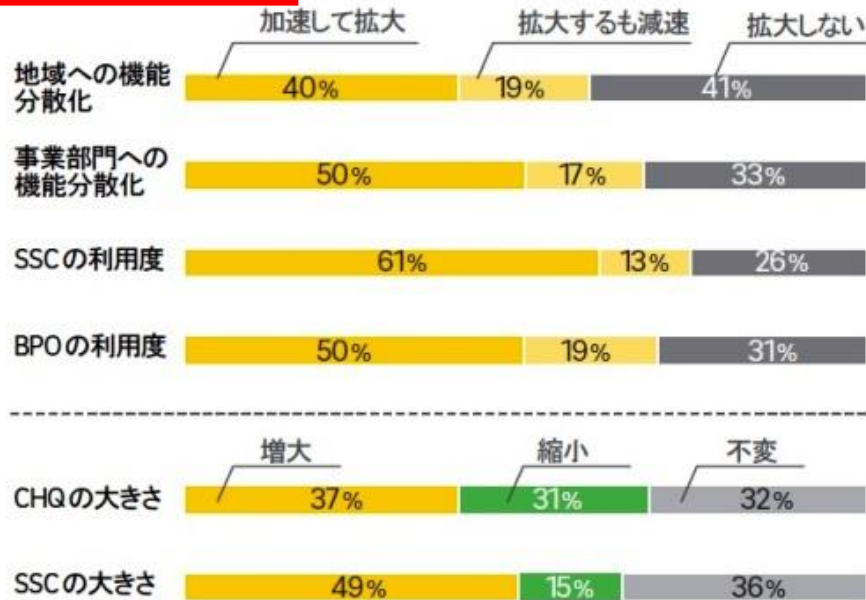
パナソニックグループは1日、9月から段階的に、東京にある本社の主要機能を兵庫県の淡路島に移すことを正式発表した。対象となる経営企画や人事、広報部門などの約1800人のうち、1200人が2024年5月末にかけて移る。新型コロナウイルスの感染拡大を機に働き方やオフィス機能の見直しが広がっており、事業継続計画（BCP）の観点でも地方に主要機能を分散させる。』

出典：日本経済新聞 2020年9月1日 朝刊

- コーポレート本社の機能は、近い将来、各地域・各事業部門への分散化が進んでいくとみられる。

A

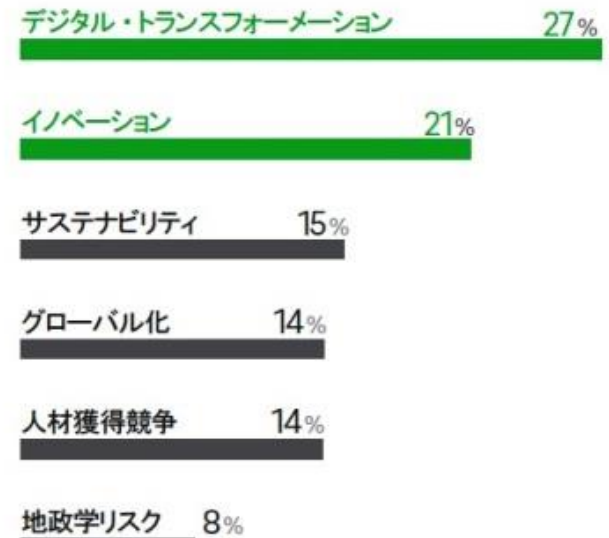
A1 CHQの近未来



出所：ローランド・ベルガー "Corporate Headquarters Study 2018" (N=326)

CHQ: Corporate Headquarter
SSC: Shared Service Center
BPO: Business Process Outsourcing

A2 CHQに影響を与えるメガトレンド*

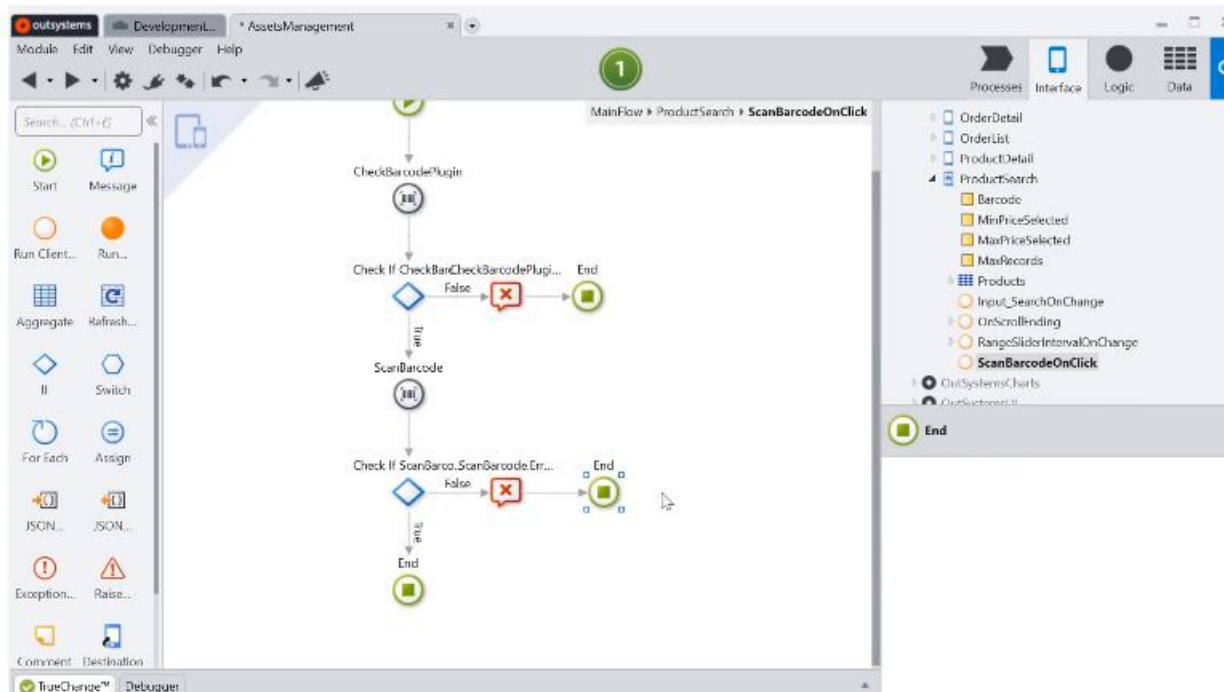


『TISやSCSK、システム大手も「ノーコード」採用に走る

システム開発を手掛けるIT大手が新型コロナウイルスの感染拡大で鮮明になったデジタル事業変革（デジタルトランスフォーメーション=DX）関連の需要を獲得するため、開発の生産性を高められる「ノーコード」を採用し始めた。TISは顧客向け支援サービスに乗り出した。NTTデータやSCSKはノーコードを中核に据えた手法をまとめている。』

出典：経済産業新聞 2020年9月4日

- ノーコード開発はプログラミング言語をできるだけ使わずにソフトウェアを作る手法。プログラムを記述した文書であるソースコードが不要なため、ノーコード（ローコード）と呼ばれる。
- 近年注目を集めているOutSystemsは、Webアプリケーションやモバイルのネイティブアプリケーションを視覚的に開発できる、ノーコード開発基盤である。



➤ 米調査会社のガートナーの予測によれば、2024年までにソフト開発の65%は、ノーコードになる見通しという。

DX特集



『ソフトバンクグループ 英半導体開発会社「Arm」売却を発表』

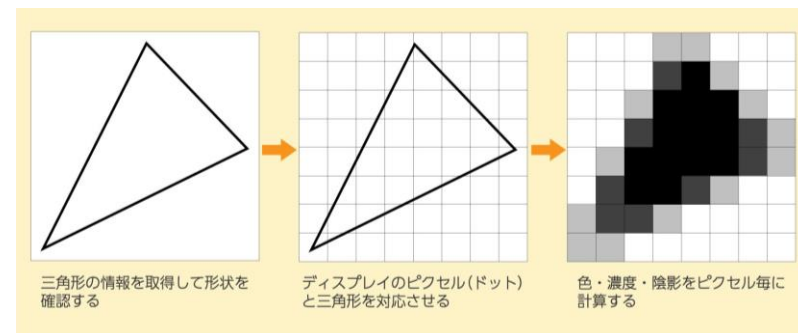
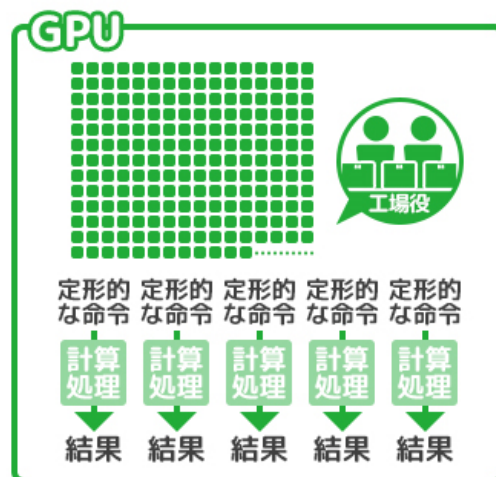
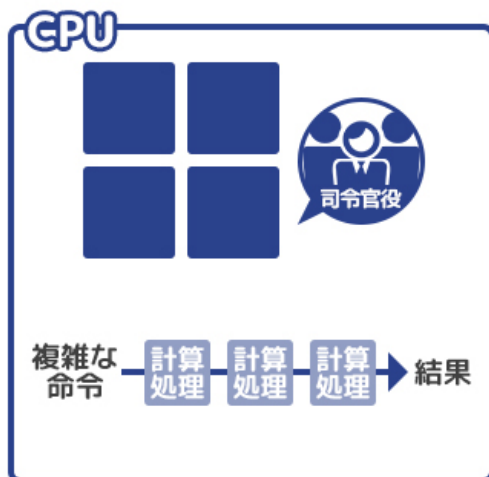
「ソフトバンクグループ」は、4年前、巨額の投資で買収したイギリスの世界的な半導体開発会社、「Arm」をアメリカの半導体大手のエヌビディアに売却すると発表しました。売却総額は、最大でおよそ400億ドル、日本円にしておよそ4兆2000億円にのぼる見込みです。』

出典：NHK 2020年9月14日 NEWS WEB

- NVIDIAとは、アメリカ合衆国カリフォルニア州サンタクララにある半導体メーカーである。
- 1993年にLSIロジックを退社したジェン・スン・ファンが、クリス・マラコウスキーらと共に『PCはいつの日か、ゲームやマルチメディアを楽しむためのごく一般的な家庭用品になる』という信念を掲げて、NVIDIAを設立した。
- NVIDIAは、GPUを開発する会社である。 GPUとは、グラフィック・プロセッシング・ユニットの略であり、画面表示の頭脳となる部分となる。
- GPUを開発する企業は、1996年に70もあったが、2006年にはそのほとんどの企業がなくなっている。



- GPUとは「Graphics Processing Unit」の略で、3Dグラフィックスなどの画像描写を行う際に必要となる計算処理を行う半導体チップ(プロセッサ)のこと。



図出典：ビジネス+IT ホームページより

項目	CPU	GPU
主な役割	コンピューター全体の計算処理	3Dグラフィックスなどの画像描写に必要な計算処理
得意とする計算処理の種類	連続的な計算処理	並列的な計算処理
コア数	数個	数千個
計算速度の差	GPUはCPUの数倍～100倍以上の計算速度を実現することがある。	

- 8日の米株式市場でエヌビディア株は前日比2.4%上昇、時価総額が2480億ドル（約26兆6400億円）を超えた。
- コロナの影響でクラウドベースのサービスにシフトする動きが加速するとの見方を背景に、同社の株価は年初来で72%上昇した。



- 売上高では、Intelの2020年第1四半期の198億米ドルに対し、NVIDIAの30.8億ドルと開きがある。

- GPUは、当初CGの描画処理のために開発されたが、エンジニアや研究者が描画に必要な強力な並列演算能力が、科学技術演算を行うのに適していることに気づき、やがて機械学習やディープラーニングを用いたAI開発に応用されるようになった。

NVIDIA GPU ACCELERATING FOUR INDUSTRY FIELDS

- Computer Graphics
- Scientific Calculation
- AI/Deep Learning
- Data Analysis/Data Base

645,000 GPU Developers x15 in 5 Years
1,800,000 CUDA Downloads x5 in 5 Years

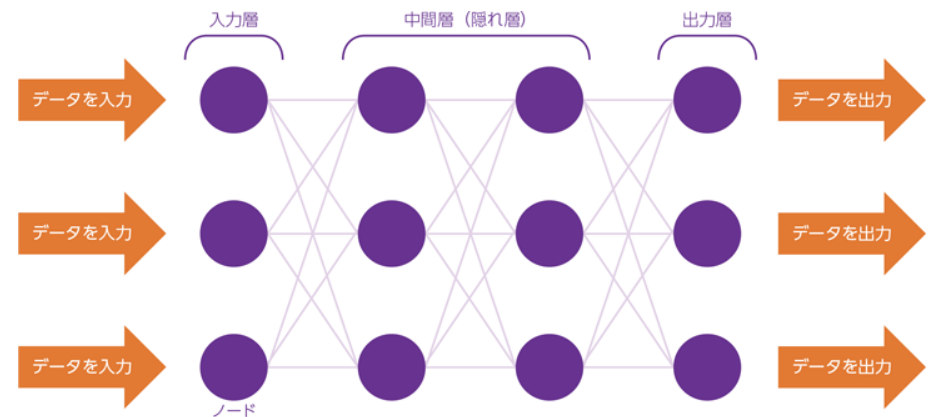
CUDA: Compute Unified Device Architecture

NVIDIA CUDA (Massive parallel computation platform)

GPUは、CGに加え、計算科学、AI／ディープラーニング、データ分析という4つの産業領域で活用されている。

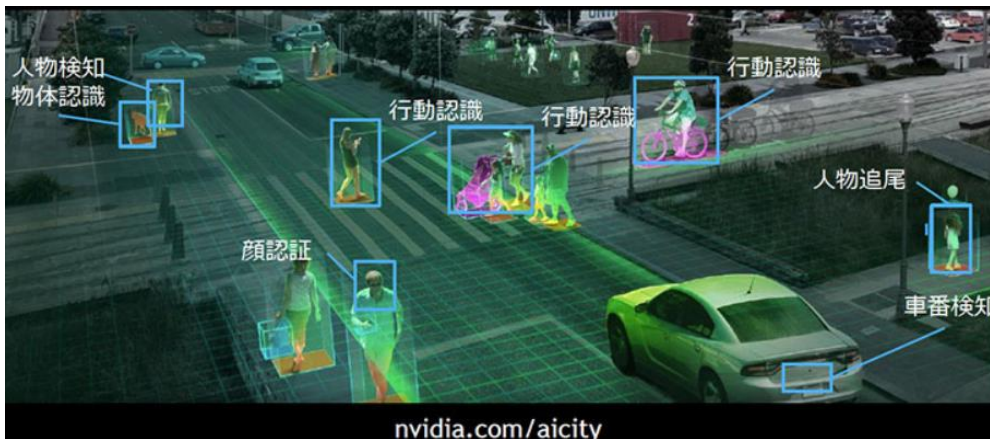
AIの主流であるディープラーニング（Deep Learning：DL、深層学習）と相性がとてもよい。

ディープラーニングは人間の神経細胞（Neuron：ニューロン）の仕組みを模したニューラルネットワーク（Neural Network：NN）という計算モデルをベースとしている。



- 人間の神経細胞（ニューロン）のように、各ノードが層をなして接続されるものがニューラルネットワーク
- ニューラルネットワークのうち、中間層（隠れ層）が複数の層となっているものを用いるものが深層学習

- カメラ等の映像をAIによって解析する分野で、AIが不審者を発見したり、万引きを防止したり、踏切事故を監視したり、交通量調査など、既に幅広い分野で導入が進んでいる。



- 小売業では、キャッシュレス化（顔認証）、万引き防止（行動認識）、販売予測（人数カウント・属性分析）など。
- 製造業では、不具合検知（物体認識）、生産性向上（行動認識）、異物検知（物体認識）など。
- 交通では、交通量予測（物体認識・車番検知）、鉄道における転落防止（行動認識）、空港におけるセキュリティ（顔認証）など。

- アーム社は、1990年、イングランドのケンブリッジに設立されたライセンス事業を生業とする特殊なメーカーである。
- 「命令セット・アーキテクチャ」と呼ばれるCPUの基本仕様(命令体系)を設計し、これをアップルやクアルコムなど他のファブレス業者にライセンス提供している。世界に出回るスマホの大半には、アーム・アーキテクチャのCPUが搭載されている。(今年の初めArm社は、そのライセンスを伴ったARMデザインのチップ出荷が1,800億個以上に拡大したことを報道)
- 特徴には省電力性があり、各種モバイル端末やIoT機器の大多数でも採用されている。



NVIDIAは、プレスリリースにおいて、何十億台ものIoTデバイスにディープラーニングの導入を目指すと発表。

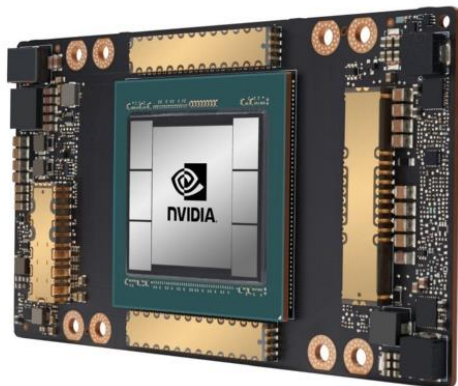
NVIDIAとArmがオープンソースのNVIDIAディープラーニングアクセラレーター(NVDLA)アーキテクチャをArmの「Project Trillium」プラットフォームに組み込み、機械学習を実現する。

- **GAFAをはじめIT企業が運営する巨大クラウドデータセンターの消費電力は大きく、省電力のアームアーキテクチャのCPUと、自社のGPUを組み合わせ牙城を攻略する狙いがあるとも言われている。**

- もともとAIの計算処理に使われるチップでは、NVIDIAが開発するGPUが圧倒的に先行。
(AIの機能の中心をなす深層学習では、膨大な数の積和演算を並列して繰り返すが、GPUには積和演算器が多数集積されているため、うまく流用できたため。)
- しかし、AIに特化して作られていなかったため、特化することでより消費電力が少なく高性能な半導体チップを作ろうという動きが出てきた。これが「AIチップ」の開発競争に繋がっている。



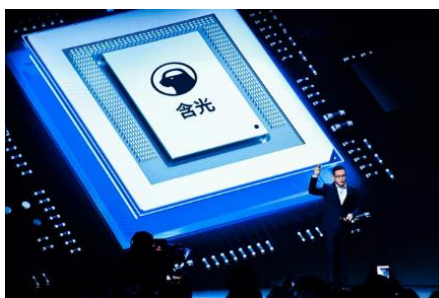
主要なAIチップベンダー



NVIDIA A100
Ampereと呼ぶ新しい
GPUアーキテクチャーを採用



INTEL Goya
2019.12にイスラエルのAIチップ
ベンダーhabanaを買収*
*自社製品Nervanaを2019.11にリリースしたが
2ヵ月後には中止と発表した。



Alibaba HanGuang 800
含光800*はすでにアリババの中核
事業（EC）の画像検索で利用
*アリババ子会社が開発



Google TPU
囲碁AI Alphagoに採用された
ことでも知られる

- 世界のAIチップ市場規模は、2020年から2024年の間に540.3億米ドルの成長が見込まれている。年平均の成長率は、42%を予想。
- 特にデータセンターでのAIチップの実装は、市場をけん引していくとみられている。



- はじめに / DXとは
- 「人を超える読解力」 AIでDX推進
- アマゾン、イベントでクラウドの変化対応力を強調（AWS）
- 投資、設備から人材へ 日立が全16万人にDX研修（日立）
- 手配容疑者の顔、AIで推測 警察庁が民間と連携（警察庁）
- IoTネジを洋上風力へ 巨大設備を遠隔で保守管理（ネジロウ）
- AIに熟練研究員が完敗 新素材探索で25対1
- みんなのスマホが地震計 グーグルや東大地震研が挑む（グーグル）
- 「ー」は数字か記号か 省庁、データ表記統一へ（各省庁）
- パソナ、本部機能の淡路島移転を正式発表（パソナ）
- TISやSCSK、システム大手も「ノーコード」採用に走る
- [特集] ソフトバンクグループ 英半導体開発会社「Arm」売却を発表（エヌビディア）

他社商標に関する表記

- 記載されている会社名・製品名は、各社の商標、または登録商標です。

免責事項

- コンテンツ(第三者から提供された情報を含む)の正確性・妥当性の確保に努めておりますが、コンテンツの利用によって利用者等に何らかの損害が生じた場合にも、一切の責任を負うものではありません。