

世界の職業リハビリテーション研究会

第12回 「第4次産業革命と職業リハビリテーション」



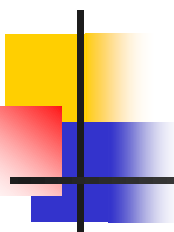
話題提供 「障害者雇用への第4次産業革命の成果活用の動向」

春名 由一郎

障害者職業総合センター研究部門(社会的支援部門)

令和3年7月21日(水) 13:15～15:15

障害者職業総合センター 302会議室



⑪第4次産業革命と職業リハビリテーション

- テクノロジーの発達により、職業や障害者の能力が革命的に変化することに対する、各国の障害者雇用や職業リハビリテーションの取組や課題は？

我が国での課題の例

- AI, ロボットによる障害者雇用への影響

諸外国での取組や課題の例

- ドイツの、Work4.0に向けた職業訓練課題の変化
- 米国のPEAT

障害者雇用への第4次産業革命の成果活用の動向

テクノロジーの発達により、職業や障害者の能力が革命的に変化することに対する、各国の障害者雇用や職業リハビリテーションの取組や課題は？

今後10年で職業生活はどのように変化するか？

- 社会の大きな変化： Work4.0、インダストリー4.0、ソサエティ5.0
- 今後の職業のあり方の明暗予測
- 職業における機械と人間の関係

米国での最先端技術の障害者雇用への活用推進

AIやロボットによる障害者の就労可能性の増大

AI採用と障害者雇用

EUでの仕事の変革

F Leroy: Support All by Building Bridges,
1st World Conference of Supported
Employment, presentation 2017.)

WORK 4.0



未来のキャリア・スキル

F Leroy: Support All by Building Bridges, 1st World Conference of Supported Employment, presentation 2017.)



VDAB

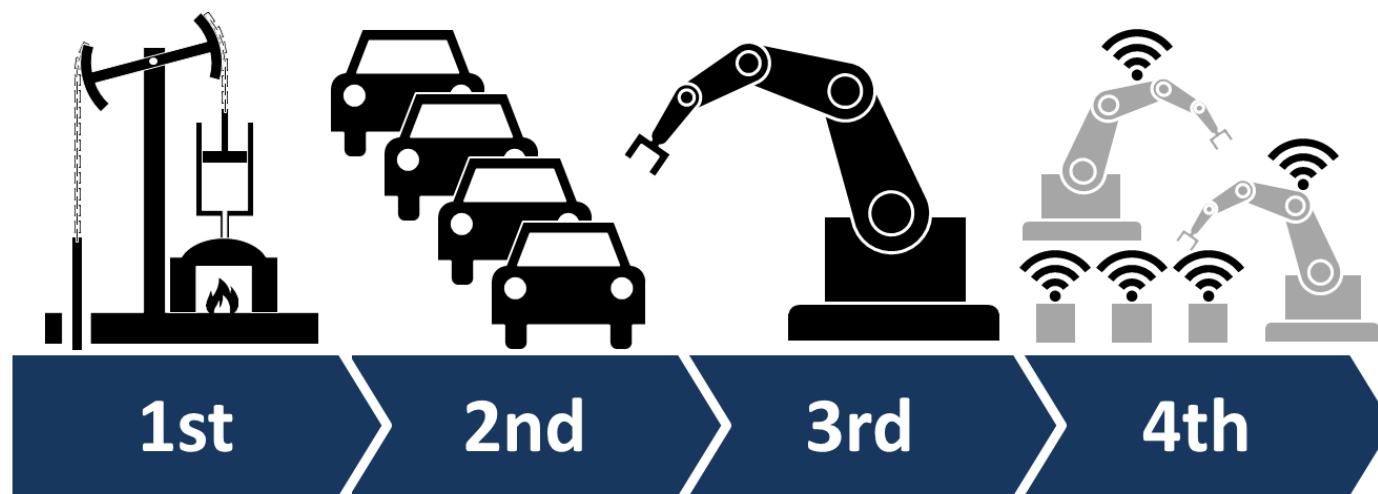
samen sterk voor werk



インダストリー4.0



第4次産業革命
の主導権をドイツが握る



機械化、水
力、蒸気力
(1784-)

大量生産、組
立ライン、電気
(1870-)

コンピューター、
オートメーション
(1967-)

サイバー-現実システム
(先進的ロボット技術、3Dプリン
ター、IoT(モノのインターネット)、
AI、認知的コンピューティング、
ビッグデータ、ブロックチェーン)
(現在)



新たな社会 “Society 5.0”

5.0



1.0
Society 1.0 狩猟



2.0
Society 2.0 農耕



Society 3.0 工業

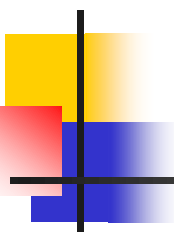


3.0

4.0



Society 4.0 情報



これまでの「情報社会」とは何が違うのか？

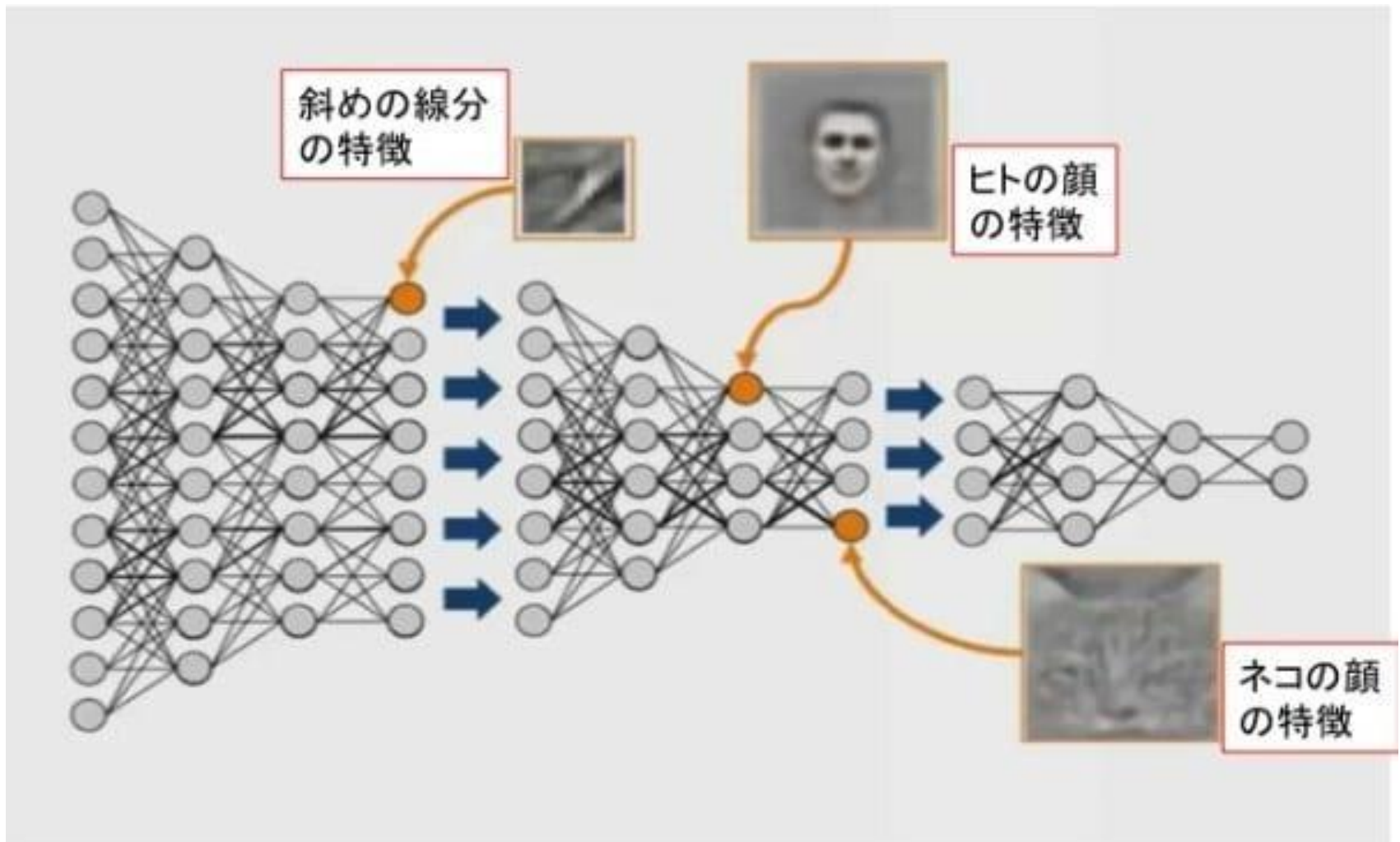
- AIの指数関数的発展

- AIが、アルゴリズム、データ量、計算パワーの革新により急速に発展
- 機械学習により、プログラムされなくても、大量の生データの分析により、規則や予想を自ら行うことができる

- 合成頭脳と労働機械を組み合わせれば、高度な知識や技能の必要な仕事を物理的に実行できる

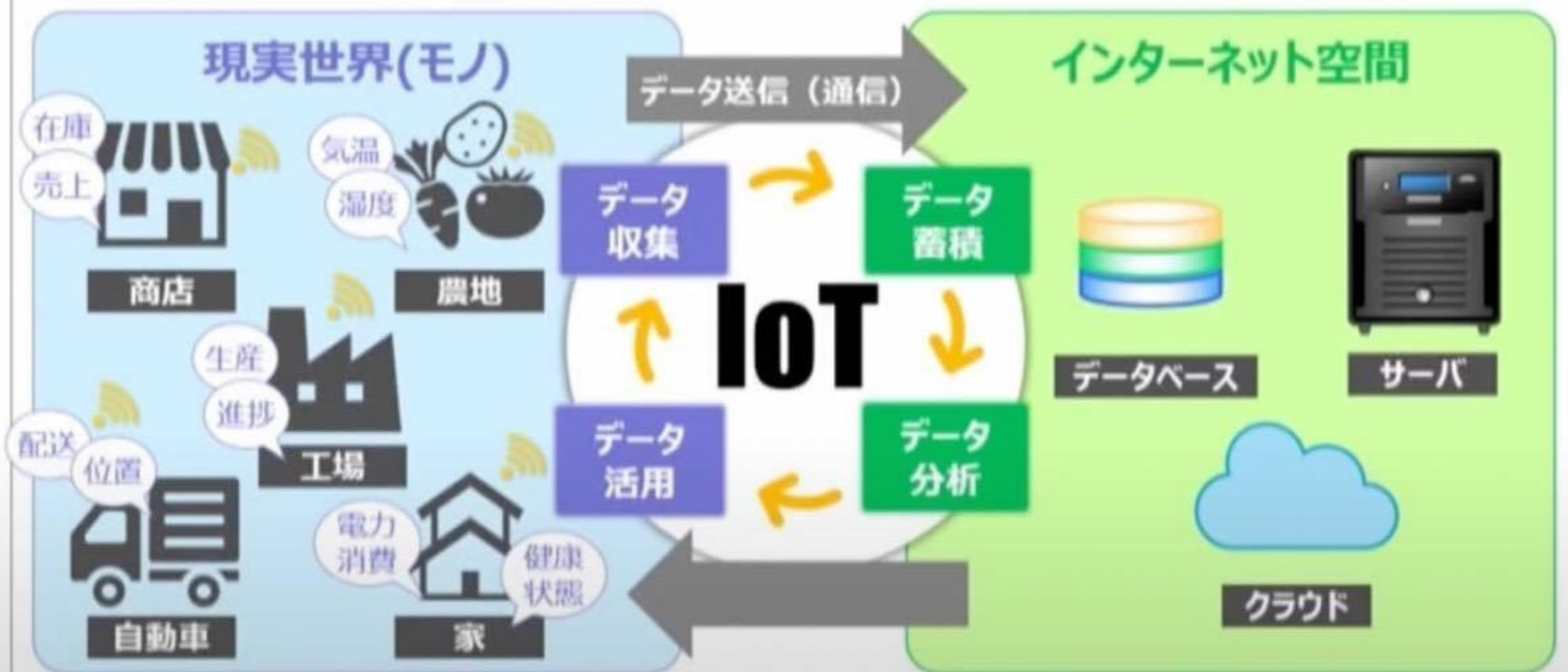
- 合成頭脳(synthetic intellect) : 機械学習、ニューラルネットワーク、ビッグデータ、認知システム、遺伝的アルゴリズム、等
- 労働機械(forged laborer) : センサーと作動装置、ロボット

Deep Learning

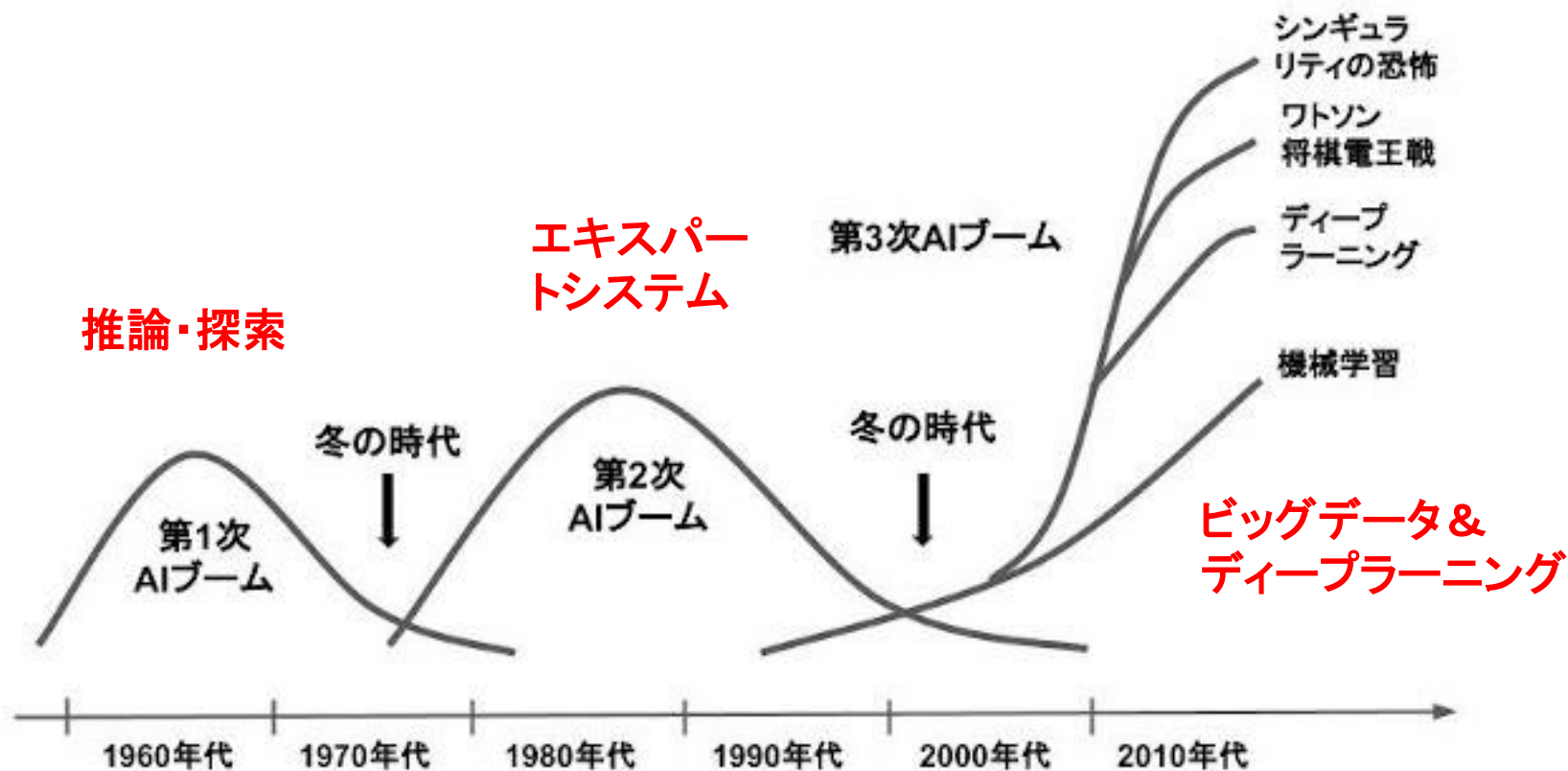


IoT(モノのインターネット)

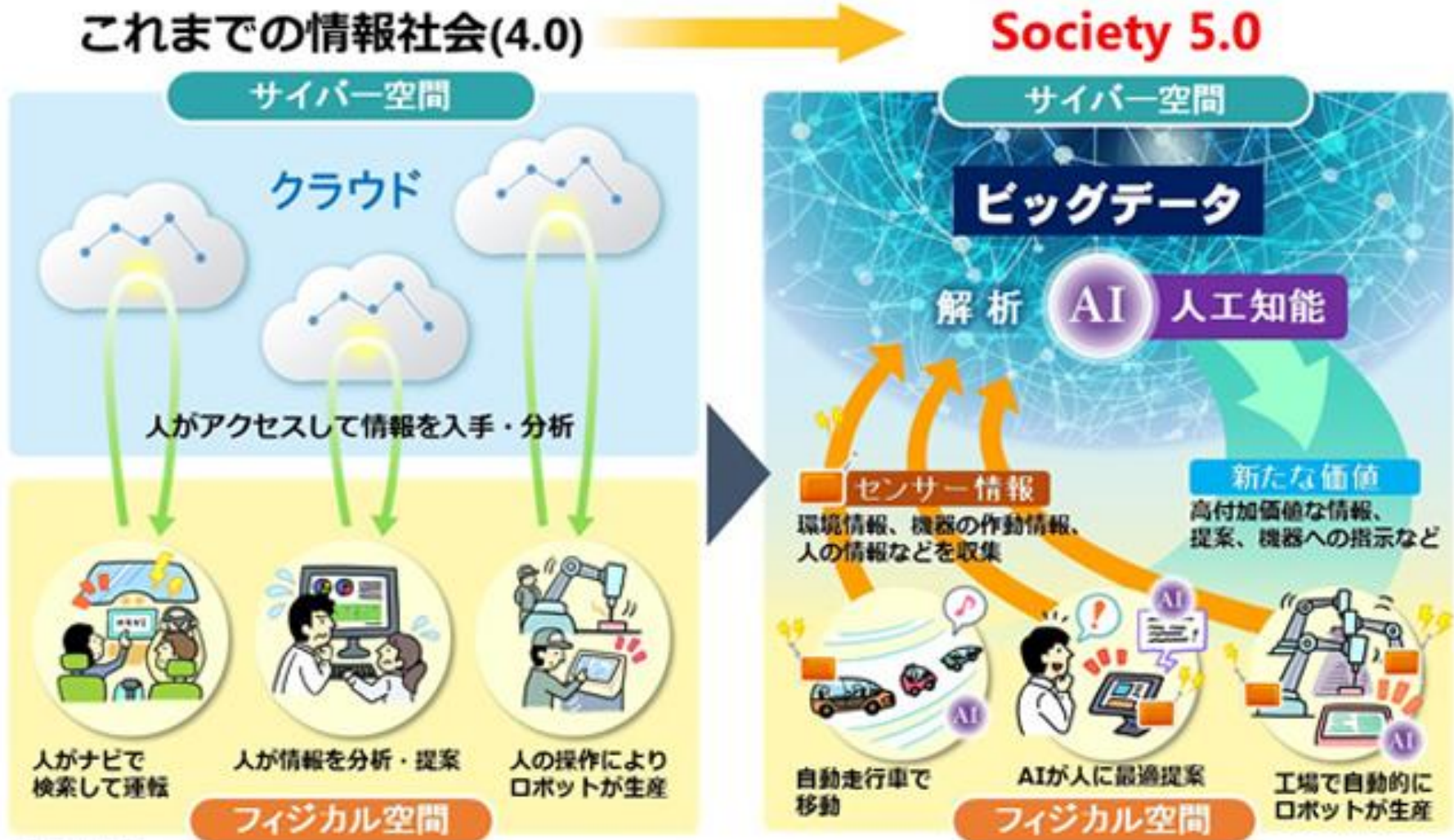
IoT(Internet of Things)とは、現実世界の様々なモノがインターネットとつながることである。
モノの世界で収集したデータが、通信によりインターネット空間に送信・蓄積され、
データを分析・活用することで新たな価値の創出につながる。



人工知能の急激な発展



Society 5.0



[内閣府作成]

障害者雇用への第4次産業革命の成果活用の動向

テクノロジーの発達により、職業や障害者の能力が革命的に変化することに対する、各国の障害者雇用や職業リハビリテーションの取組や課題は？

今後10年で職業生活はどのように変化するか？

- 社会の大きな変化： Work4.0、インダストリー4.0、ソサエティ5.0
- 今後の職業のあり方の明暗予測
- 職業における機械と人間の関係

米国での最先端技術の障害者雇用への活用推進

AIやロボットによる障害者の就労可能性の増大

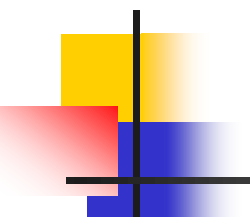
AI採用と障害者雇用

今後の社会の変化(明)



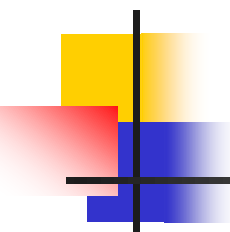
今後の社会の変化(明)





今後の社会の変化(明)

- AIや新たなテクノロジーがアクセスバリアを減らすことにより、2023年までに障害者雇用数は2018年の3倍になるとの予測(ガードナー)
- 障害者は、ロボットという影の労働力とチームを組んで、高い生産性を発揮する優秀で仕事ができる人となれる
- 障害者雇用等ダイバーシティに取り組まない企業は2022年までに競合企業に太刀打ちできなくなる。
 - 障害者雇用を行う企業は89%の定着率、72%の生産性向上、29%の利益増加が推計されている。
 - テレワーク、合理的配慮、ユニバーサルデザイン、等

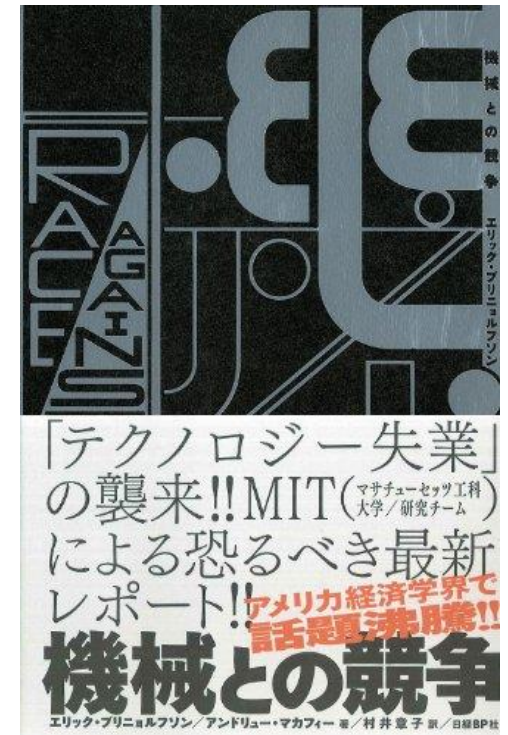


産業革命に伴う職業問題(暗)

- テクノロジー失業(ケインズ)
 - 労働力を節約する手段がその労働力の新たな活用先を見つけるペースを上回って次々に発見されていることが原因
 - 50年後には継続的な経済成長によってほとんど労働しなくても全ての人の基本的なニーズは満たされるようになり、これが満たされれば多くの人は「非・経済的な」目的にエネルギーを向けるだろう。
- これほど富裕な国でも、人的資源を無駄遣いするゆとりはない。大量の失業に伴う士気の低下は国家にとって最大の無駄であり、社会秩序を脅かす最大の敵である(F ルーズベルト)

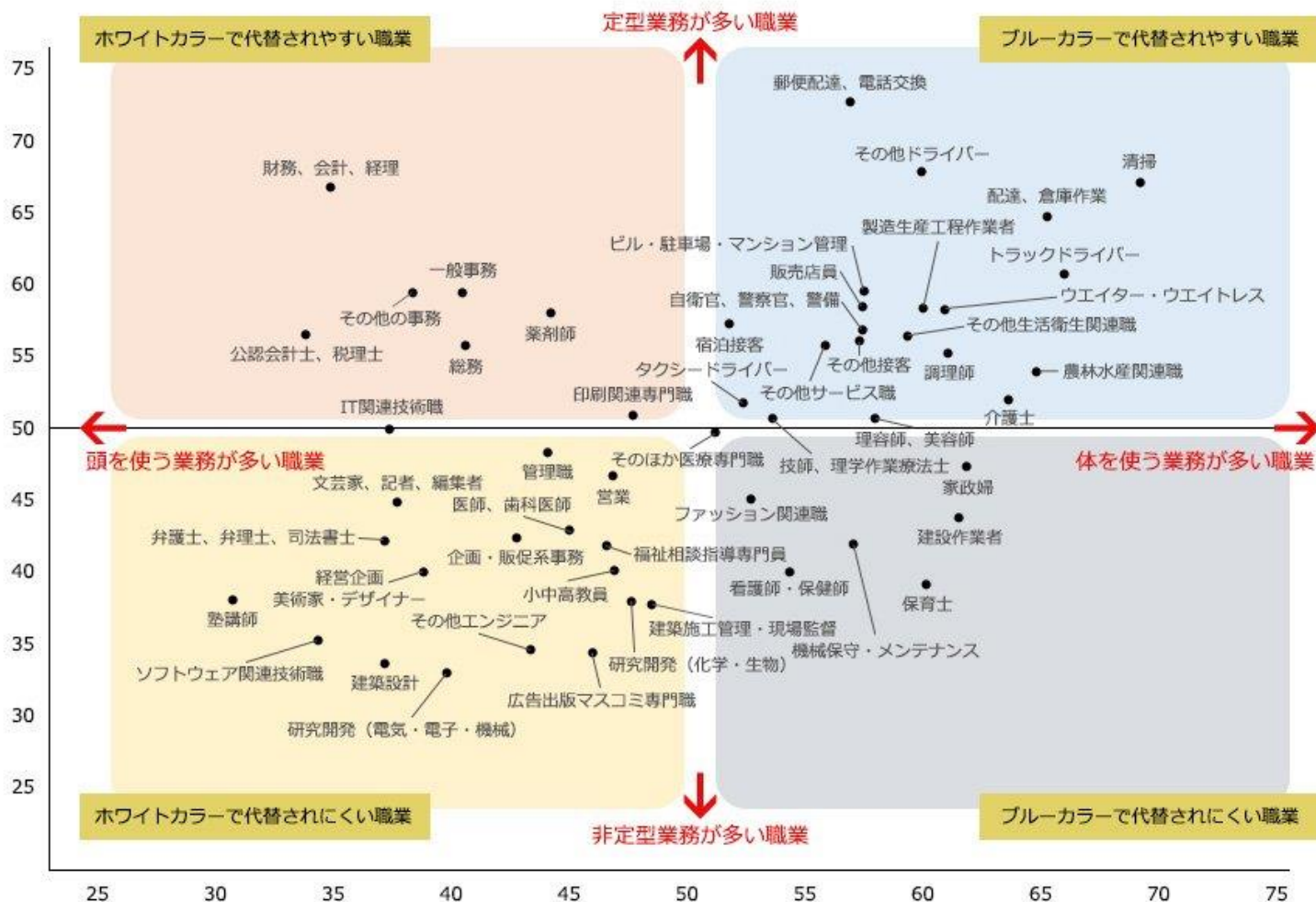
産業革命に伴う職業問題(暗)

- 情報工学の進歩はすでに、凄まじい勢いで産業と職業を内側から破壊しつつある。その進行の速さに労働市場は対応しきれず、これから状況はさらに悪化していくだろう。資本による労働代替が進み、富の配分は甚だ偏る
- マシンはオートメーション化された産業でその地歩を固めていく。組み立てラインの作業員を一掃したロボットは、次は卸売店に向かう。荷箱を探し出し、仕分けし、トラックに積み込む。農園に人を見かけなくなるまでロボット化が進むだろう。薬局では、薬剤師が患者の相談に乗っている裏でロボットが薬を仕分けする。深夜労働をするロボットが、オフィスや学校の掃除をする。長距離トラックの高速道路区間はロボットが行うだろう。



「障害者の仕事」はどうなってしまうのか？

図表1 代替されやすい職と代替されにくい職



リクルート
ワークス研究
所『全国就業
実態パネル
調査2020』

障害者雇用への第4次産業革命の成果活用の動向

テクノロジーの発達により、職業や障害者の能力が革命的に変化することに対する、各国の障害者雇用や職業リハビリテーションの取組や課題は？

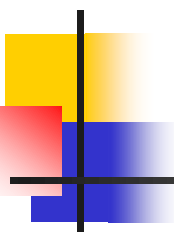
今後10年で職業生活はどのように変化するか？

- 社会の大きな変化： Work4.0、インダストリー4.0、ソサエティ5.0
- 今後の職業のあり方の明暗予測
- 職業における機械と人間の関係

米国での最先端技術の障害者雇用への活用推進

AIやロボットによる障害者の就労可能性の増大

AI採用と障害者雇用



産業革命で仕事は変わるが、新しい仕事が増加する

- 生地を生産する仕事の98%は自動化されたが、織物業の雇用は19世紀以降増加した
- インターネットによって消滅した雇用が1とすれば、新たに生み出された雇用は2.6（マッキンゼー13か国調査）
- 法律事務所が開示手続支援ソフトウェアを導入すると、膨大な資料が出てくるようになり、それを調べる人手が足りなくなり、パラリーガルや助手の雇用は増えた
- 管理職の定型的な仕事（書式記入、情報更新、仕事の流れの承認）の69%はAIや先進的自動化技術により2024年までに置き換えられる（ガードナー）。これにより、管理職は、学習や業績管理、目標設定により多くの時間を投資できる。

ロボットに代替されるまでの7つの段階

(ケヴィン・ケリー「<インターネット>の次に来るもの」より)

ロボットに代替されるまでの7つの段階

①ロボットやコンピューターに私の仕事など出来はしない。

②かなり色々できるようだけれど、私なら何でもこなせる。

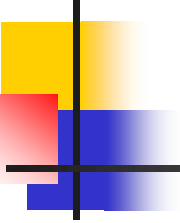
③私にできることは何でもできるようだけれど、故障したら私が必要だし、しょっちゅうそうなる。

④お決まりの仕事はミスなくやっているが、新しい仕事は教えてやらなきゃならない。

⑤わかった、私の退屈な仕事は全部やってくれ。そもそも最初から人間がやるべき仕事じゃなかった。

⑥すごいな。以前の仕事はロボットややっているけれど、私の新しい仕事はもっと面白いし給料もいい。

⑦私の今の仕事はロボットもコンピューターもできないなんて、すごく嬉しい。



人間と機械が共同した時に生産性は最大化される

- 最強のAIよりも、AIと素人が組んだチームの方が強い。
- 主に人手を減らすためにAIを使うと、生産性向上は一時的なものになる。人間と機械が協力した時に最大のパフォーマンス向上が見られた。BMWが完全自動型の生産ラインを人間とロボットのチームによる組み立てラインに置き換えたところ生産性は85%向上した
- ロボットやマシンと一緒に働くプロセスを最適化できた者が成功を掴み取る。人間とロボットの共生環境。人間の役割は、ロボットのために仕事を作り続けることになる。この作業は決して終わりが無いだろう。

AIと人間の共同作業の例

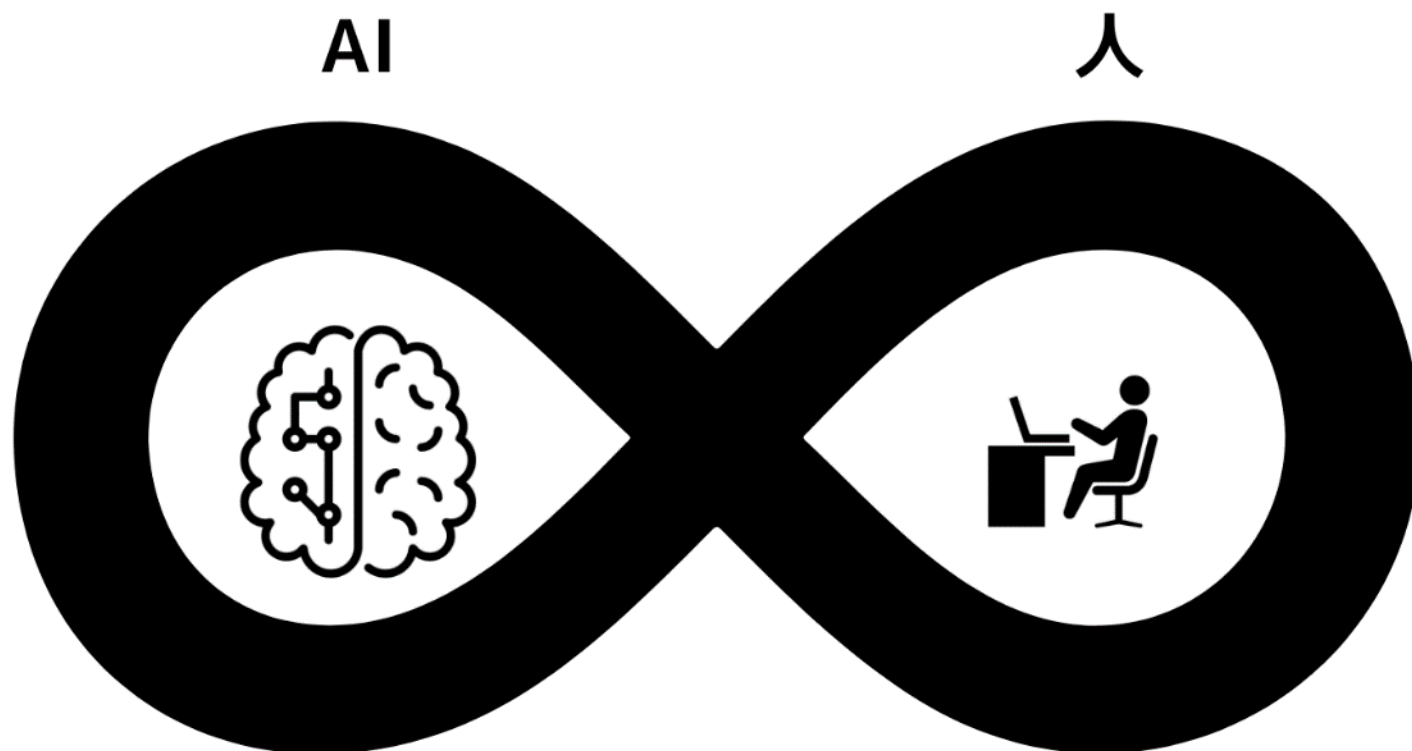
(人間が継続的にAIを訓練)



訓練によるAIの性能向上

記載内容	読取結果
脊索腫様神経膠腫	脊索腫様神経膠腫
水晶体再建術 (眼内レンズを挿入する場合)(その他)	水晶体再建術 (眼内レンズを挿入する場合)(その他)
経皮的血管形成術	経皮的血管形成術
腹腔鏡下腸管癒着剥離術	腹腔鏡下腸管癒着剥離術

ヒューマン・イン・ザ・ループ



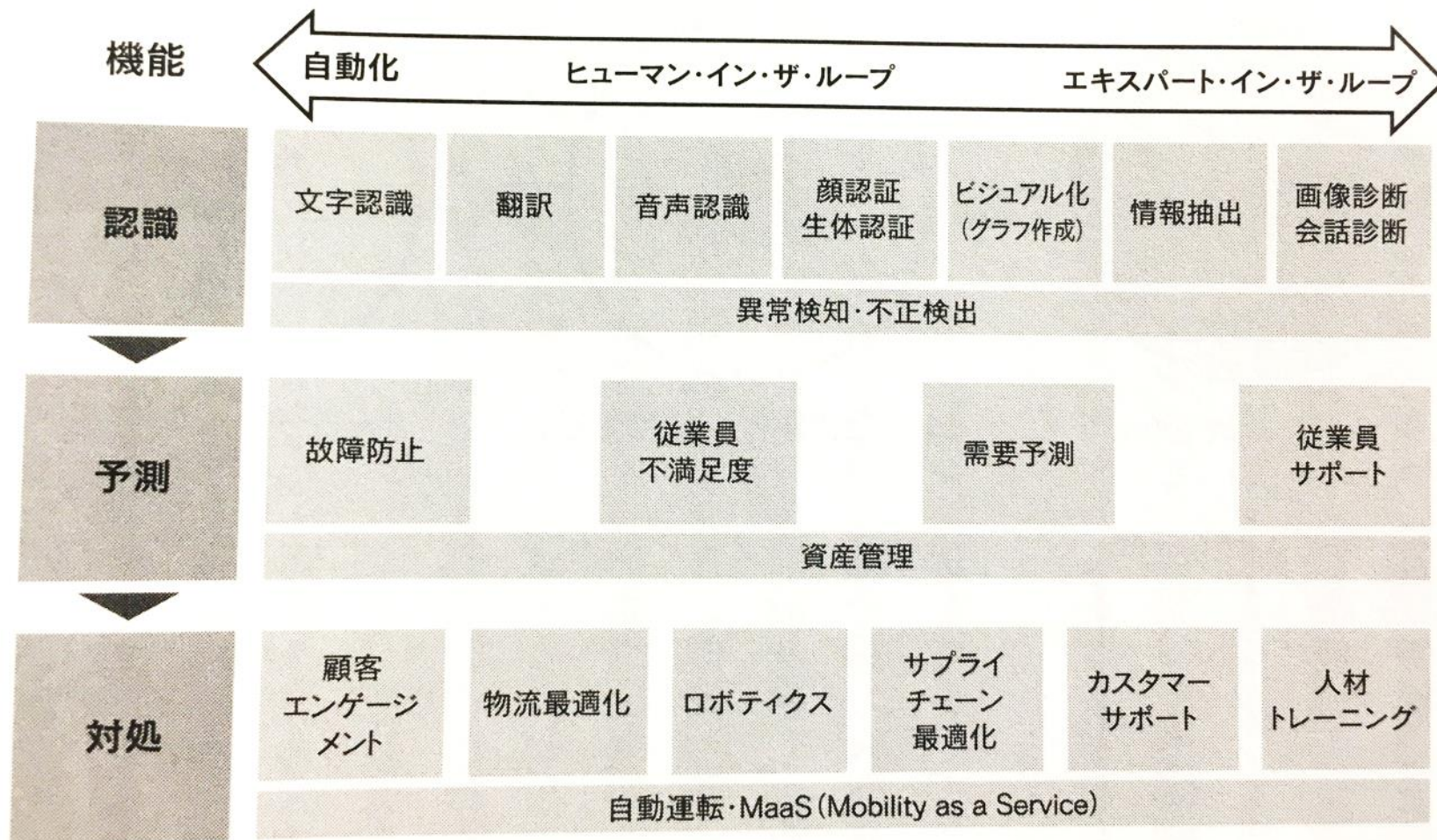
シナモンAI

AI訓練に障害者が加わる必要性：大学構内自動配達車の事例

- 大学構内の自動配達車が、無人運転の最初の日、交差点で止まっていて、歩行者用信号が赤に変わってから車いすが近づいても、譲らなかった。⇒横断歩道を渡ってきた車いすが車道から上がれなくなった。



AI活用を「機能」別で分類する



働く知的障害者にとっての職場のロボット: 開発者等の意見

■ 役割

- アシスタント
 - 重い物を運ぶ、掃除、運搬
- 同僚
 - チームメンバー
- 上司
 - ガイダンス、監視

■ 開発課題

- 人間の意図や感情を理解できること
- 自己学習と更新
- 自律的動作、自己診断
- 人間らしいフィードバック

■ 懸念・課題

- ロボットに頼って、スキル向上の意欲を失わないか
- より高度な課題学習に向けられるか
- 感情的つながりが失われるのではないか

フランスの研究者による、韓国の障害者雇用事業所でのインタビュー結果
(T Colombino, D Gallo, S Shreepriya: Designing a robotic platform for disabled employees: some practical ethical considerations))

障害者雇用への第4次産業革命の成果活用の動向

テクノロジーの発達により、職業や障害者の能力が革命的に変化することに対する、各国の障害者雇用や職業リハビリテーションの取組や課題は？

今後10年で職業生活はどのように変化するか？

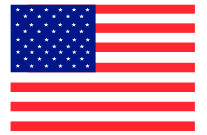
- 社会の大きな変化： Work4.0、インダストリー4.0、ソサエティ5.0
- 今後の職業のあり方の明暗予測
- 職業における機械と人間の関係

米国での最先端技術の障害者雇用への活用推進

AIやロボットによる障害者の就労可能性の増大

AI採用と障害者雇用

PEAT(雇用と支援機器についてのパートナーシップ)



Building a future that works

About PEAT Resource Library Contact



The Future of Work

Digital Accessibility Toolkits

Policy & Workforce Development



How Employers & HR Professionals Can Prepare for Emerging Tech in the Workplace

In this webinar, PEAT's Co-director, Bill Curtis-Davidson, interviews accessible technology experts to explore how employers and HR professionals can help plan for an accessible workplace of the future.

Watch the Webinar



Technology can and should break barriers for people with disabilities in the workplace. Let's ensure that the future of work is born accessible.



Artificial Intelligence (AI)

AI holds tremendous workplace potential, but also risks related to privacy, ethics, and bias. [Learn more about Artificial Intelligence.](#)



Autonomous Vehicles (AV)

Accessible AVs could create equitable access to transportation and employment. [Learn more about Autonomous Vehicles.](#)



Extended Reality (XR)

XR is changing the way we interact with the world around us—and the future of work. [Learn more about Extended Reality.](#)



Digital Accessibility

Are your company's virtual doors open to everyone? If the technology you use isn't accessible, you could be missing out on top talent. [Learn more about Digital Accessibility.](#)



PEAT(雇用と支援機器についてのパートナーシップ)

- 米国連邦障害者雇用政策局 (ODEP)の技術支援センターの一つ
 - 障害者にインクルーシブな職場を構築するためのテクノロジー界の連携を促進する
 - 事業主、従業員、テクノロジーリーダー等にインクルージョンに向けた情報源を構築する



- 関係者のパートナーシップの醸成
 - 2014年:テクノロジーリーダー、関連グループ、政府機関が、アクセシブルな職場のテクノロジーについての問題、連携の可能性、解決方法を話し合う会議を開催
 - 2017年:「事を起こす:アクセシブルな職場のテクノロジーへの認識を増加させるためのオンライン対話」:全米からオンラインで参加した213名からのアイデア投票等
 - 2018年:「PEATシンクタンク会議」:関係者・関連企業等63名の会議:支援機器スキルのギャップを埋める、障害者への支援、支援機器の奨励
 - 2019年:「PEATシンクタンク報告」
 - 2020年:「ヴァーチャル職場:PEATの優先順位と次のステップ」

2019年:「PEATシンクタンク報告」

■ 先進技術開発とデザイン

- 主要な先進技術にアクセシビリティを融合させる
- 標準と指針を定める
- 複数関係者の介入を促進する
- ビジネス進化の道筋を開く

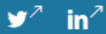
■ アクセシブル技術スキルのギャップ

- 最高のアクセシビリティ訓練資源の結集と紹介
- アクセシビリティを教育課程に含める
- ビジネス資源としてのアクセシビリティの認識を広める
- 役割学習の周知にAIを活用する
- 関連する政府の施策や取組を促進する

■ 職場のインクルージョン

- 明確な方針と目標によるビジネスの支援
- インクルーシブな採用の戦略を磨く
- 障害のある従業員を専門家や業者のネットワークによりつなぐ
- インクルージョンの有意義な文化を促進する
- 将来を見据え認識を高めるためにデータを活用する

デジタル・アクセシビリティのツールキット



Building a future that works

[About PEAT](#)

[Resource Library](#)

[Contact](#)



[The Future of Work](#)

[Digital Accessibility Toolkits](#)

[Policy & Workforce Development](#)



Digital Accessibility Toolkits

Digital devices, platforms, and documents are increasingly becoming the primary methods used by individuals to execute work and engage in daily life. The following resources help equip employers with the information needed to ensure the digital workplace is accessible to everyone, including people with disabilities.



Buy IT!

This procurement guide for employers and their purchasing staff helps ensure that the ICT you buy and implement works for as many people as possible.

[Learn More](#)



Staff Training Toolkit

Find detailed guidance for training employees across your organization with the accessibility knowledge they need, specific to their role.

[Learn More](#)



TalentWorks

TalentWorks is a free online tool for employers and human resources professionals that helps them ensure their online job applications and other eRecruiting technologies are accessible to job seekers with disabilities.

[Learn More](#)



TechCheck

This 10-minute assessment provides a confidential benchmarking “snapshot” of the current state of your technology, the accessibility goals you want to reach, and what steps you might take to achieve them.

[Learn More](#)



Telework and Accessibility

With digital devices, platforms, and documents becoming the primary methods used by individuals to execute work and engage in daily life, it's more important than ever to prioritize digital accessibility.

[Learn More](#)

2020年:「ヴァーチャル職場: PEATの優先順位と次のステップ」

- アクセシブルなテクノロジーの調達
 - 優先的に捉えている会社にとってもいまだ課題である。民間企業の力を結集して、必要としているアクセシビリティをベンダーが提供できるように後押しする時期である
- テレワークのアクセシビリティ
 - 事業主とベンダーはテレワークのアクセシビリティのニーズを勉強し、より認識すべきである。優先順位は、コミュニケーションプラットフォームのアクセシビリティと、組織にアクセシブルなミーティングの計画と実施の方法を理解できるように支援することである。
- ヴァーチャル職場のアクセシビリティ
 - 最新のAIや拡張現実等のテクノロジーはヴァーチャル職場を変化させており、障害者への課題となっている。先進企業のコミュニティとはすぐに議論を始めて予防対策をとる必要がある
- 経営上の課題
 - 未だにインクルージョンについての経営上の課題のコミュニケーションに多くの課題がある。
- 障害者の参加促進
 - 障害者が開発・デザインチームに加わる道筋を開発し、リーダーシップ役割や、ビジネス、マーケティング、製品管理の役割ができるように支援する必要がある。
- 精神保健ニーズへの対応
 - 精神保健ニーズは一般的でありCOVID-19のストレスも大きく、アクセシビリティの問題を悪化させ、テレワークや地域への関りを困難にしている

障害者雇用への第4次産業革命の成果活用の動向

テクノロジーの発達により、職業や障害者の能力が革命的に変化することに対する、各国の障害者雇用や職業リハビリテーションの取組や課題は？

今後10年で職業生活はどのように変化するか？

- 社会の大きな変化： Work4.0、インダストリー4.0、ソサエティ5.0
- 今後の職業のあり方の明暗予測
- 職業における機械と人間の関係

米国での最先端技術の障害者雇用への活用推進

AIやロボットによる障害者の就労可能性の増大

AI採用と障害者雇用

障害者雇用におけるAI活用の可能性

- 音声操作 (Alexa, Echo, Siri)
 - 視覚障害者、身体障害者
- 自動キャプションツール
 - 聴覚障害者
- 合成音声
 - 言語障害者
- リモートアクセス
 - 身体障害者等
- ユニバーサルデザインの自動運転車の自動運転車
 - 運転困難者
- 顔認識と画像認識
 - 全盲者や弱視者の移動や環境との相互作用
 - グーグルのAIは写真を見れば完璧な説明文を書いてくれる。
- 読唇認識
 - 聴覚障害者
- 文章要約
 - 知的障害者や認知的障害者 (ADHD, 難読者等) の理解向上⇒よりよい判断
- AI採用
 - 求職者や従業員の職業スキルの訓練、職場風土の改善、インクルーシブな採用の拡張

AI活用アプリの例



視覚障害者向けトーキングカメラ アプリ

Seeing AI

日本語版を本日より
App Storeより提供開始



6

言語

70

カ国

2,000

万以上



Voiceittアプリ: 脳
損傷、パーキンソ
ン病、ダウン症等
で最初は理解しに
くい言葉を、聴き取
りやすい言葉に変
換してくれる



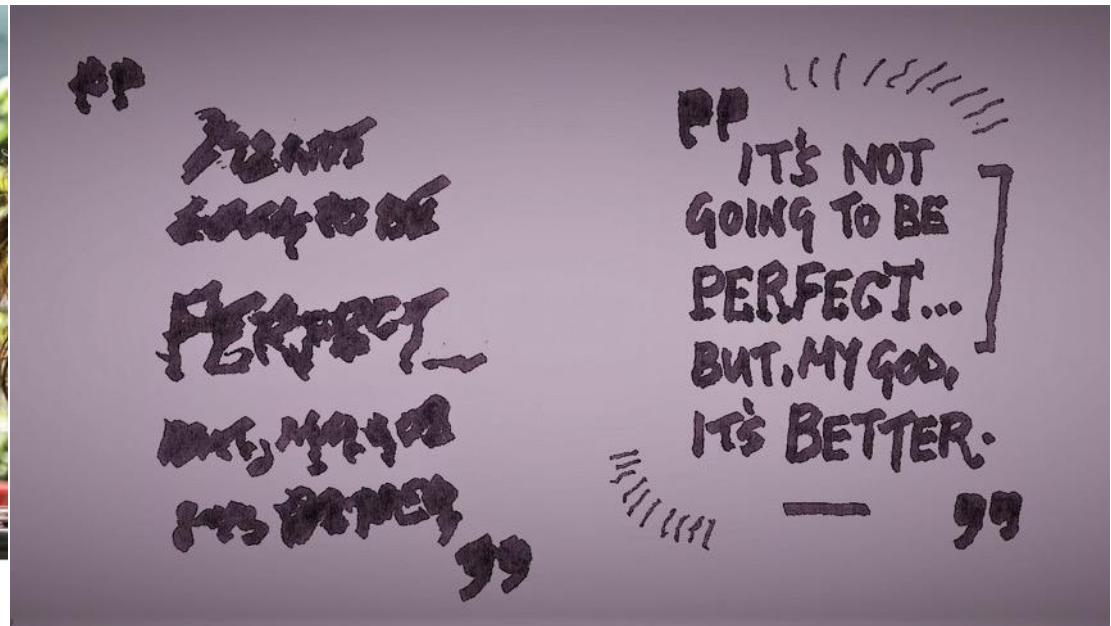
Soundscapeアプリ: 周囲の様子を3
D音源で視覚障害者に示してくれる

Evelityアプリ:
屋内でGPSの
ように機能す
る道案内



Step by step guidance like a GPS using indoor
geolocation.

Emma Watch: センサーとAIにより、パーキンソン病の手の震えを止める



リモートアクセス (OriHime-D ロボット)

- 東京では、ロボットが身体障害者の仕事を作り出した。視線入力のあるALS患者でもロボットを操作できる。
- 遠隔操作で障害者が在宅で、レストランのウェイトーとして働く
- 10名のALS患者が自給1000円で働く予定



(Nippon Foundation & ANA Holdings)

自動運転車 (AV)

自動運転のレベル分けについて

国土交通省

官民ITS構想・ロードマップ2017を基に作成

システムによる監視

ドライバーによる監視

レベル5

レベル4

レベル3

レベル2

レベル1

○完全運転自動化(限定条件なし)
システムが全ての運転タスクを実施
システムからの要請等に対する応答が不要

○高度運転自動化(限定条件あり)
システムが全ての運転タスクを実施
システムからの要請等に対する応答が不要

○システムの高度化
加速・操舵・制動を全てシステムが行い、システムが
要請したときのみドライバーが対応する状態

○システムの複合化(高機能化)
【例】高速道路での自動運転モード機能
①遅いクルマがいれば自動で追い越す
②高速道路の分合流を自動で行う

○システムの複合化(レベル1の組み合わせ)
【例】車線を維持しながら前のクルマに付いて走る(LKAS+ACC)

○単独型 加速・操舵・制動のいずれかの操作をシステムが行う状態

【例】自動で止まる
(自動ブレーキ)

前のクルマに付いて走る
(ACC)

車線からはみ出さない
(LKAS)



*1



*2



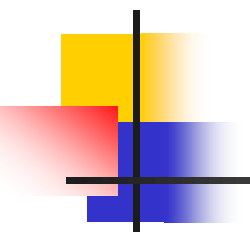
*3

ACC: Adaptive Cruise Control, LKAS: Lane Keep Assist System

技術レベル

(高度)

*1 (株)SUBARUホームページ *2 日産自動車(株)ホームページ *3 本田技研工業(株)ホームページ
*4 トヨタ自動車(株)ホームページ *5 Volvo Car Corp.ホームページ *6 CNET JAPANホームページ



自動運転車 (AV)

■ 利点

- 安全性、効率性
- 信頼できアクセシブルな交通手段へのアクセスの向上⇒雇用促進、移動、全般的自立
- 公共交通手段、ライドシェア、自家用車に置き換わる可能性

■ ユニバーサルデザインの原則 (利用しやすさ、アクセシビリティ)

- 自動車と旅客のコミュニケーションは、多様な相互作用の方法による (音声のアナウンス、視覚ディスプレイ; 会話、テキスト入力)
- 触覚コミュニケーション
- リフト、車いすスロープ、車いす収納

拡張現実(XR)

AR: 複雑な指示を組み立てラインに示すことで効率向上



AUGMENTED REALITY

拡張現実



MR: 医師が疾患部位を見やすくする



MIXED REALITY

複合現実

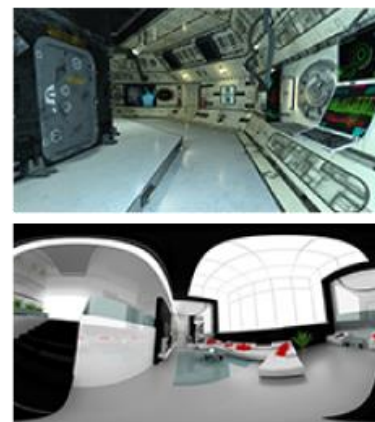


VR: 顧客対応の訓練での活用
VR: 採用プロセスでの活用



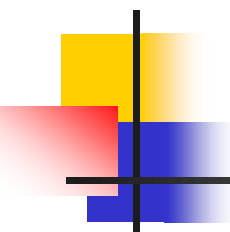
VIRTUAL REALITY

仮想現実



現実の世界

デジタル映像の世界



拡張現実(XR)

■ 活用例

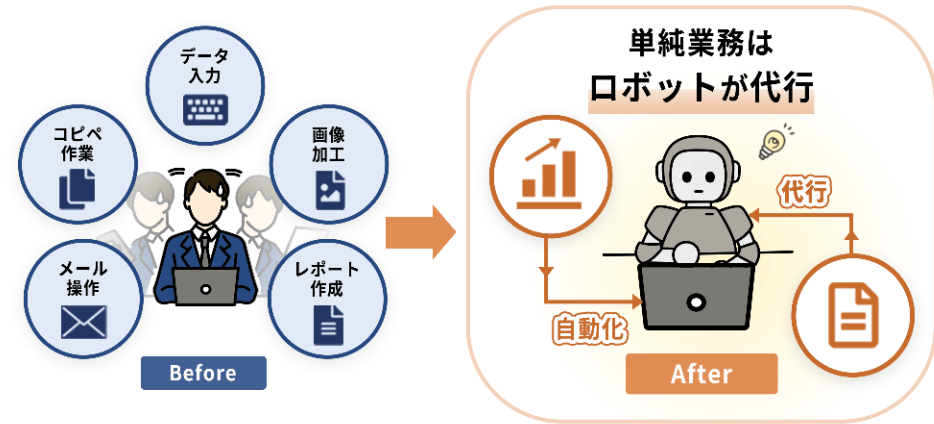
- スタッフ訓練、共同作業の促進、製品やサービスのマーケティング、等
- 予測、販売量等の情報へのリアルタイムアクセス
- スピーチ時の補助
- 手順、プロセス、遵守事項についての支援

■ 障害者への活用

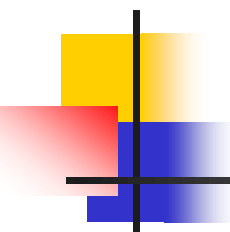
- 色彩調整、拡大ツール

RPA(ロボティック・プロセス・オートメーション)

- コンピューター上の仕事を行う仮想的ロボットをつくる
 - コンピュータースクリーン上のものを「見て」、情報のコピー&ペースト、電子メール送信等を行う
 - キーボードやマウスの、手作業、繰り返し作業を仮想的に行う
- 障害者が、職務中の繰り返しややこしいプロセスを特定し、本人や同僚がロボット化を一回行えば、その後はロボットが必要に応じて作業を行う
 - ロボットが対応できない稀な状況では、上司に尋ねてくる
- あらゆる業種(保険、銀行、製造等)で多くの可能性がある



NTT DATA



RPA(ロボティック・プロセス・オートメーション)

- 身体障害者にとって革命的になりうる
 - 仕事の全体をコントロールながら、ロボットに作業の実行を命令することができる。これにより、問題解決や顧客とのつながり、より多くのロボットの構築といった、より重要なことに集中できる
 - 繰り返し作業や力のいる作業ができなくてもできる
- キャリアの機会の点でも多くの見通しがある
 - 需要が大きく、満足がいきやりがいのあるキャリアパス
 - 無料の訓練が多くある
 - RPAは在宅でできる
 - 人的支援が必要ない
- 自閉症の人が才能を発揮できるのではないか。(オランダ)
 - 自閉症の人の能力は、ロボット構築によくフィットする

障害者雇用への第4次産業革命の成果活用の動向

テクノロジーの発達により、職業や障害者の能力が革命的に変化することに対する、各国の障害者雇用や職業リハビリテーションの取組や課題は？

今後10年で職業生活はどのように変化するか？

- 社会の大きな変化： Work4.0、インダストリー4.0、ソサエティ5.0
- 今後の職業のあり方の明暗予測
- 職業における機械と人間の関係

米国での最先端技術の障害者雇用への活用推進

AIやロボットによる障害者の就労可能性の増大

AI採用と障害者雇用

一般的になっているAI採用が、障害者を排除することへの警鐘

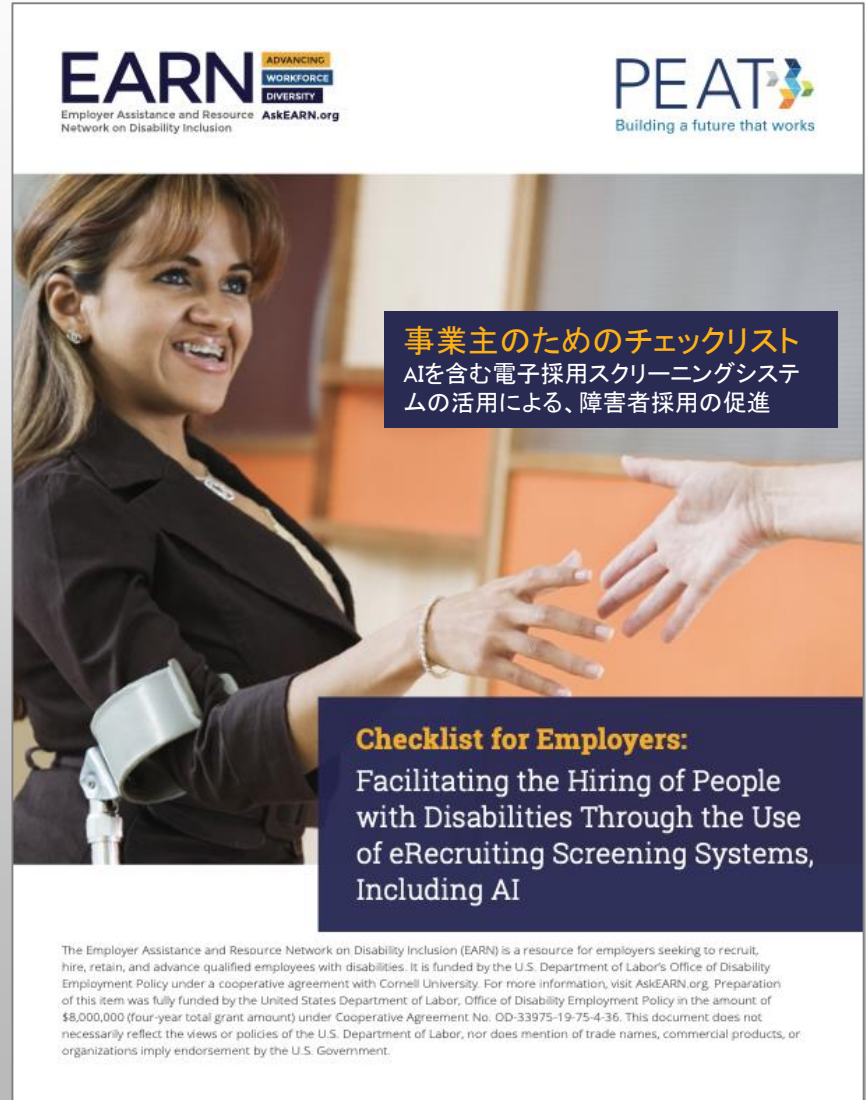


The Institute for Ethical AI
2020 DISABILITY AND AI WHITEPAPER

Recruitment AI has a Disability Problem

Questions Employers Should be Asking to Ensure Fairness in Recruitment

採用AIには障害者問題がある
事業主が公正な採用を保障するために問うべきこと



EARN ADVANCING WORKFORCE DIVERSITY
Employer Assistance and Resource Network on Disability Inclusion AskEARN.org

PEAT
Building a future that works

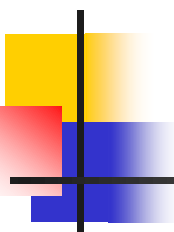
事業主のためのチェックリスト

AIを含む電子採用スクリーニングシステムの活用による、障害者採用の促進

Checklist for Employers:

Facilitating the Hiring of People with Disabilities Through the Use of eRecruiting Screening Systems, Including AI

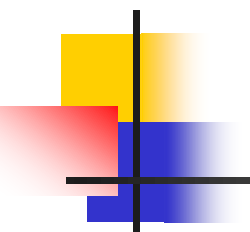
The Employer Assistance and Resource Network on Disability Inclusion (EARN) is a resource for employers seeking to recruit, hire, retain, and advance qualified employees with disabilities. It is funded by the U.S. Department of Labor's Office of Disability Employment Policy under a cooperative agreement with Cornell University. For more information, visit AskEARN.org. Preparation of this item was fully funded by the United States Department of Labor, Office of Disability Employment Policy in the amount of \$8,000,000 (four-year total grant amount) under Cooperative Agreement No. DD-33975-19-75-4-36. This document does not necessarily reflect the views or policies of the U.S. Department of Labor, nor does mention of trade names, commercial products, or organizations imply endorsement by the U.S. Government.



企業の採用プロセスへのビッグデータとデータ分析の活用

■ 利点

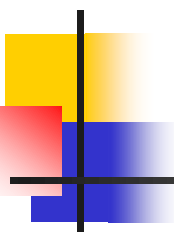
- 候補者への周知・勧誘⇒候補者追跡⇒履歴書スクリーニング⇒雇用前評価⇒AI面接 の全プロセスを効果的に進める。
- 応募者の分類、ソーシャルメディア情報での行動分析
- 職務記述書と過去の成功している従業員のデータから応募者の適性を判断
- 採用プロセスでの人的ミス、無意識のバイアス、縁故主義を減少させることでダイバーシティ目標を達成
- 能力評価に基づいた職位への採用
- 効率や費用対効果で称賛されている



企業の採用プロセスへのビッグデータとデータ分析の活用

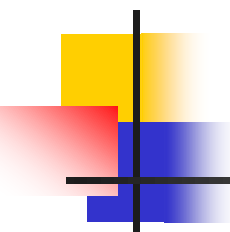
■ 問題点（内包されたバイアス）

- 現在、障害者からのデータ提供により改善が進められているが・・・
- AIの訓練データによるモデルが、歴史的に少数グループであったことを再生産してしまう
- 障害者は、外れ値としてデータがモデルに反映されにくい
 - 表情、言葉、声のトーン、アイコンタクト
- インクルーシブなデータセットを得るためには、障害者のプライバシー権の一部放棄の必要がありうる（特徴により本人が判別可能）
- データ収集、機械学習方法、プログラミングに、障害者代表や完全なインクルージョン計画の専門職が関わっていないことがある
- スピードが、安全、セキュリティ、バイアス、アクセシビリティに優先されてしまう可能性
- AIでの障害者関連のバイアスを除去するためには、正規分布ではなく、ギザギザの星爆発のアプローチが必要



企業の採用プロセスへのビッグデータとデータ分析の活用

- 今後、障害者にとってAI採用ツールが有用になるためには
 - 障害種類と各職種の職務満足／成功との相関を特定する
 - 特定の職種と障害／能力の組み合わせでの配慮のよりよいマッチング
 - データに基づく予防的な配慮の提供（従業員の失敗や要求を待つのではなく）
 - 障害者に適した職に応募することを支援したり、お勧めの行動を示す
 - 追加の支援ツールが必要な障害者の職務遂行を向上させるための自動化とAIを支援する
 - 新たなスキルに特化した訓練
 - 差別的、インクルーシブでない採用や連絡メッセージの自動スキャン
 - 差別的な職務要件のスキャン
 - 採用、昇進、継続における差別のパターンを探す



事業主がロボットとAIについて 知っておくべきこと

(DJ Garraux, K&L GATES, 2019)

- 給与と勤務時間
 - ロボットとAIには給与を支払わなくてもよいが、それにより残りの職務が変化する
- 集団交渉／組合
 - ロボットとAIの導入による職務変更や失業への対策。特に、障害者への重点的な保護
- 合理的配慮
 - ロボットとAIにより障害者の就労可能性が前代未聞に向上。合理的配慮とみなされる範囲が拡大。これまで閉ざされていた職種への雇用の可能性の増加。
- 労災補償
 - ロボットとAIによる事故の補償
- 規制の可能性
 - 今後、安全や保護の規制が行われる可能性

障害者雇用への第4次産業革命の成果活用の動向

テクノロジーの発達により、職業や障害者の能力が革命的に変化することに対する、各国の障害者雇用や職業リハビリテーションの取組や課題は？

まとめ

- 今後10年以内のスパンで、障害者の就労可能性を画期的に改善するテクノロジーが発展している
- 今後多くの新しい職業がAIと人間の共同作業によって形作られていく可能性が高い
 - 諸外国でも開発途上段階
 - AIや最新技術の開発・訓練段階から、障害者が参加することが重要
 - AIやロボット等の最新技術についての関係者の共有が重要
- 障害者雇用のプロセスも大きく変化する可能性があり、能力評価、合理的配慮提供、新たな支援ツール開発のニーズも大きい