

新産業構造部会 人材・雇用パート (討議資料)

平成29年2月13日

経済産業省

- 1. 第4次産業革命による人材・雇用へのインパクト**
2. 2030年代の目指すべき将来像
3. 課題と戦略
4. 政策の柱①：人材投資・人材育成の抜本拡充
5. 政策の柱②：柔軟かつ多様な働き方の実現
6. 政策の柱③：IT/データによる変革の加速化

新産業構造ビジョン中間整理（平成28年4月）

第4次産業革命による就業構造の転換①

- AIやロボット等の出現により、定型労働に加えて非定型労働においても省人化が進展。人手不足の解消につながる反面、バックオフィス業務等、我が国の雇用のボリュームゾーンである従来型のミドルスキルのホワイトカラーの仕事は、大きく減少していく可能性が高い。
- 一方、第4次産業革命によるビジネスプロセスの変化は、ミドルスキルも含めて新たな雇用ニーズを生み出していくため、こうした就業構造の転換に対応した人材育成や、成長分野への労働移動が必要。

第4次産業革命による「仕事の内容」の変化

<上流工程（経営企画・商品企画・マーケティング、R&D）>

- 様々な産業分野で新たなビジネス・市場が拡大するため、ハイスキルの仕事は**増加**
（職業例）経営戦略策定担当、M&A担当、データ・サイエンティスト、マス・ビジネスを開発する商品企画担当やマーケッター・研究開発者、その具現化を図るIT技術者
- データ・サイエンティスト等のハイスキルの仕事のサポートとして、ミドルスキルの仕事も**増加**（※）技術革新の進展スピード次第
（職業例）データ・サイエンティスト等を中核としたビジネスの創出プロセスを具現化するオペレーション・スタッフ
- マスカスタマイゼーションによって、ミドルスキルの仕事も**増加**
（職業例）ニッチ・ビジネスを開発する商品企画担当やマーケッター・研究開発者、その具現化を図るIT技術者

<製造・調達>

- IoT、ロボット等によって省人化・無人化工場が常識化し、製造に係る仕事は**減少**
（職業例）製造ラインの工員、検収・検品係員
- IoTを駆使したサプライチェーンの自動化・効率化により、調達に係る仕事は**減少**
（職業例）企業の調達管理部門、出荷・発送係

新産業構造ビジョン中間整理（平成28年4月）

<営業・販売>

- 顧客データ・ニーズの把握や商品・サービスとのマッチングがAIやビッグデータで効率化・自動化されるため、付加価値の低い営業・販売に係る仕事は**減少**
（職業例）低額・定型の保険商品の販売員、スーパーのレジ係
- 安心感が購買の決め手となる商品・サービス等の営業・販売に係る仕事は**増加**
（職業例）カスタマイズされた高額な保険商品の営業担当、高度なコンサルティング機能が競争優位性の源泉となる法人営業担当

<サービス>

- AIやロボットによって、低付加価値の単純なサービス（過去のデータからAIによって容易に類推可能／動作が反復継続型であるためロボットで模倣可能）に係る仕事は**減少**
（職業例）大衆飲食店の店員、中・低級ホテルの客室係、コールセンター、銀行窓口係、倉庫作業員
- 人が直接対応することがサービスの質・価値の向上につながる高付加価値なサービスに係る仕事は**増加**
（職業例）高級レストランの接客係、きめ細かな介護、アーティスト

<IT業務>

- 新たなビジネスを生み出すハイスキルはもとより、マスカスタマイゼーションによってミドルスキルの仕事も**増加**
（職業例）製造業におけるIoTビジネスの開発者、ITセキュリティ担当者

<バックオフィス>

- バックオフィスは、AIやグローバルアウトソースによる代替によって**減少**
（職業例）経理、給与管理等の人事部門、データ入力係

第4次産業革命による就業構造変革の姿

現状放置

市場喪失し、仕事の量は減り、質も低下

海外に流出

大きく減少

従来型のボリュームゾーンである
低付加価値な製造ラインの
工員・営業販売・バックオフィス
等はAIやロボット等で代替

多くの仕事が低賃金化

AIやロボット等を創り、新たな
ビジネスのトレンドを創出する仕事

(例) グローバル企業の経営戦略策定
トップレベルのデータサイエンティスト・研究開発 等

AIやロボット等を使って、共に働く仕事

(例)
・様々なビジネスの企画立案
・データサイエンティスト等のハイスキルの仕事の
サポート業務 (ビジネスプロセスの変化をオペレー
ションレベルに落とし込む橋渡役)
・今後激増するカスタマイズ化された商品・サービスの
企画・マーケティング

AIやロボット等と住み分けた仕事

(例) ヒューマン・インタラクション
・人が直接対応することがサービスの質・価値の向上に
つながる高付加価値な営業・販売やサービス

AI やロボット等に代替されうる仕事

目指すべき姿

内外から集積

新たな雇用
ニーズに対応

① 新産業構造ビジョン中間整理（平成28年4月）

○人材育成・獲得、雇用システムの柔軟性向上

①新たなニーズに対応した教育システムの構築

- ・教育内容、教育手法の改善支援、教育基盤整備〈初等中等教育〉
- ・グローバル競争力を有する大学の創出とトップ人材の獲得〈高等教育〉
- ・社会ニーズにマッチした教育内容へと転換〈高等教育・社会人教育〉

②グローバルな人材の獲得、多様な労働参画の促進

- ・「働き方改革」の更なる推進
- ・世界最速級の「日本版高度外国人材グリーンカード」の創設
（高度外国人材の永住許可申請までの在留期間の短縮化）
- ・ダイバーシティ経営を皮切りにした人材戦略の変革

③労働市場・雇用制度の柔軟性向上

旧来のいわゆるメンバーシップ型（企業への帰属を固定化して人材投資を行っていく）一本槍から産業の特性やビジネスモデルに応じてメンバーシップ型とジョブ型（特定の職務による労働者の採用・配置）を最適に組み合わせたモデルに転換しつつあり、今後は、相互に自立的なパートナーシップ型の関係も選択肢として拡大していくことが想定される。

第4次産業革命によって、就業構造や「企業と個人の関係」が劇的に変化していく中で、企業の国際競争力を維持・強化するとともに、個人も自身の能力・適性や意思に沿った形で働くために、人材政策、労働市場や雇用制度の変革が不可欠。

- ・「同一労働同一賃金」に生産性向上・競争力強化の観点を付与
- ・「産業政策」「雇用・労働政策」「教育・人材政策」を、一体化して議論する省庁横断的な会議を創設

② 厚労省 働き方の未来2035（平成28年8月）

<2035年における働き方>

- 自立した個人が自律的に多様なスタイルで「働く」ことが求められる。
企業は、働く人にどれだけのチャンスや自己実現の場を与えるかが評価されるようになる。
- 働いた「時間」だけで報酬を決めるのではない、**成果による評価が一段と重要になる。**
- 人は、一つの企業に「就社」という意識は希薄になる。**兼業や副業、あるいは複業は当たり前のこととなる。**多くの人が、複数の仕事をこなし、それによって収入を形成する。
- 一つの職業に「就職」をしても、「**転職**」は柔軟に行える**社会**になっている必要がある。

<2035年に向けての提言>

① 技術革新は、大きなチャンスをもたらす

- 自由で自律的で、充実感のある働き方ができる
- 労働力減少、過疎化の解決に大きく寄与し得る

② チャンスを生かすには、新しい労働政策の構築が不可欠

- 技術革新や産業構造の変化を先取りする形で、労働政策を構築する必要
- 企業自体が大きく変容し様々なプロジェクトの塊に

③ 働き方の変化に伴うこれからのコミュニティのあり方

- 企業が担ってきたコミュニティの代替として、地域コミュニティや職種・専門領域のSNS疑似コミュニティ

④ 人材が動く社会と再挑戦可能な日本型セーフティネット

- 人材が企業間を動いていくことを積極的に捉え、再挑戦を可能にする仕組みを整えていく視点

⑤ 働く人が適切な働き場所を選択できるための情報開示の仕組み

- 必要な情報が比較可能な形で提供されるための枠組みづくりが求められる
- 会社ごと、職種ごとに、働き方の「基本姿勢」を明示し、「キャリアパス」に対する考えなどを情報開示すべき

⑥ これからの働き方と税と社会保障の一体改革

- 個人単位の税・社会保障制度に
- 働く場所や時間に中立的な税・社会保障

⑦ 早急かつ着実な実行を

- 法制度の変更は時間がかかるが、喫緊の課題
- 自分らしい働き方、「世界で最も働きやすい場所」として積極的に選択される仕組み

(参考) 今年のダボス会議 第4次産業革命をめぐる議論 (2017年1月)

「第4次産業革命」は、昨年につき、ダボス会議における主要なテーマ。生産性向上の恩恵だけでなく、雇用への影響についても焦点があたった。**世界的なポピュリズムの高まりの背景には、技術革新から取り残された人々の強い不安があり、参加者からは、継続的な教育の重要性や透明性の確保が重要との指摘**が相次いだ。

・マッキンゼー リポート (2017年)

レポートは、800種の職業と2000種の業務を分析。既存テクノロジーの利用で、2055年までに**現在の労働者が担っている業務の半分が自動化**される可能性があると予測。他方で、自動化されるのは**職業ではなくあくまでもタスク**であり、こうした変化は**大量の失業につながるわけではなく、完全に自動化されるリスクにさらされているのは全職業のわずか5%**にとどまると指摘。自動化により向こう50年間で**世界の生産性が年間0.8~1.4%向上する**、と結論づけ。

・参加者から出た主な意見

ビシャル・シッカ氏 (インド ITコンサルティング大手 インフォシスCEO)

「**AI全盛の時代における人間の競争力は創造性**。起業家の思考を習得するための**若年層への職業訓練など、幅広い層の創造性を促す取り組みが必要**」

ジニ・ロメッティ氏 (IBM CEO)

「伝統的な大学教育で習得可能なスキル以外の習得も求められる、新しい仕事が出現し始めた。今後、コンピューター技術者など、多くの職業において、**職業訓練や、これまでとは違った方法によってスキルを習得する必要が生じる。誰もが学び直しが必要となる。**」

(参考) “The Fourth Industrial Revolution”(2016年 クラウス・シュワブ著)

3章 経済、ビジネス、国家と世界、社会、個人への影響

1. 経済への影響 2) 雇用

技術が労働市場に与える短期的な悪影響には、対処する必要がある。

新たな技術が、労働の性質を劇的に変えることは確実だ。それは、あらゆる産業と職業で起きる。不確実性は、自動化が労働を代替する程度によって変わる。労働代替はどのくらい続き、どこまで広がるのだろうか。

(中略)

オックスフォード大学の研究によれば、今後の労働市場はさらなる二極化に進み、高収入の認知的・創造的職業と低収入の単純労働で雇用が増加する一方、中所得の機械的・反復的職業の雇用は大幅に減少するという。

急激な変化を遂げる労働環境では、あらゆるステークホルダーにとって、将来の雇用のトレンドとニーズを予想する能力が、適応に必要な知識やスキルを身に付けるためにも、重要となる。雇用のトレンドは、産業や地域によって異なるため、第四次産業革命がもたらす結果を産業や国ごとに理解することが重要だ。

将来的には、新たな役割や職業が数多く生み出される。資本以上に才能 (talent) が重要な生産要素になると確信している。そのため、イノベーション、競争力、成長の大きな妨げとなるのは資本の有無ではなく、熟練労働力の不足になる可能性がある。変化への準備を怠れば、職業能力ピラミッドの基盤が空洞化し、不平等の拡大や社会的緊張の増加に発展する恐れがある。高まる技術変化の速度を考えると、第四次産業革命で要求され、重視される労働者の能力とは、「継続的な適応」と「多様な状況下での新たなスキルとアプローチの習得」だろう。

(参考) “The Fourth Industrial Revolution”(2016年 クラウス・シュワブ著)

第四次産業革命で危険なのは、国家間と国家内で「勝者総取り」の力学が展開されることだ。社会的緊張と対立を悪化させ、社会の団結を低下させ、より不安定な世界を生み出す。

3) 労働の本質

今や、オンデマンド経済によって、私たちと労働との関係性や、それに内包される社会機構が根本的に変化している。

「ヒューマン・クラウド」を活用する経営者が増えている。専門的な仕事が分解され、意欲的な労働者が世界各地から集まる、「バーチャル・クラウド」が機能する。新たなオンデマンド経済で、労働の提供者は、もはや従来の意味での「従業員」ではなく、特定業務を遂行する「個人労働者」となる。

デジタル経済における企業、特に急成長するベンチャー企業にとってのメリットは明確だ。ヒューマン・クラウド・プラットフォームが、労働者を従業員ではなく自営業者として扱うため、企業は、最低賃金、雇用税、社会保険の支払い義務を免れる。

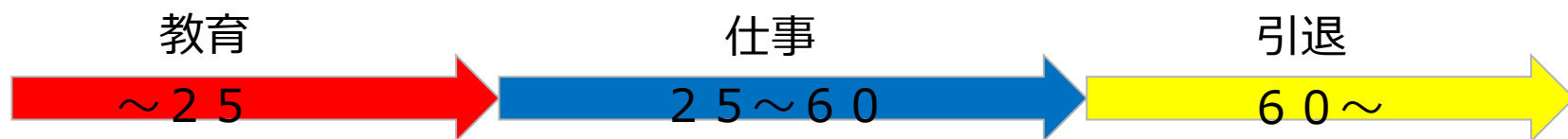
これは、インターネットに接続できる個人に力を与え、需要に対するスキル不足を解決する、これまでにない柔軟で新しい労働革命の始まりなのだろうか。あるいは、規制のないバーチャルな搾取工場という「底辺への競争」の始まりを告げるものなのだろうか。

私たちが直面する課題は、変わりゆく労働力と、進化する労働の性質に合致した、新たな形態での社会契約と雇用契約の考案である。労働市場の成長を阻害したり、人々の就労形態を制限したりせず、ヒューマン・クラウドによる搾取というマイナス面を抑制しなければならない。

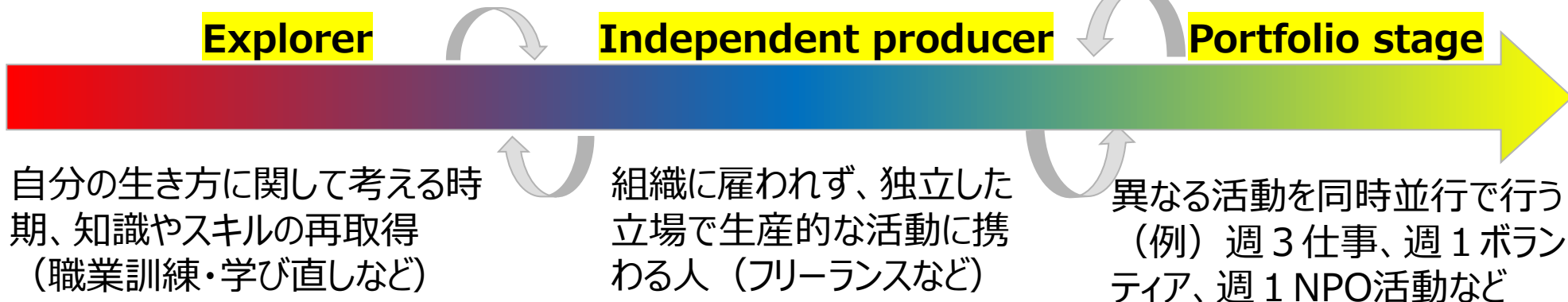
これは私たちの選択だ。すべては私たちが採る政策や組織的な意思決定にかかっている。

(参考) “ LIFE SHIFT ” (2016年 リンダ・グラットン、アンドリュー・スコット著)

人が100年も“健康に”生きる社会が到来する時、従来の3つの人生のステージ（**教育を受ける／仕事をする／引退して余生を過ごす**）のモデルは大きく変質する。



個人の状況に応じて、それぞれのタイミングで3つのステージを行ったり来たりするように



<100年ライフにおいて必要性が増すもの>

- ・**教育**（専門技能を高め、世界中の競合との差別化が必要）
- ・**多様な働き方**（70才超まで働くことを想定し、独立した立場での職業を考える）
- ・**無形資産**（お金だけでなく、経験や人的ネットワークなど）

(参考)独：デジタル化時代の2030年労働市場予測 (2016年連邦労働社会省(BMAS))

ドイツ連邦労働社会省(BMAS)が、2030年の労働市場予測を発表。同省から委託を受けたエコノミクスリサーチ&コンサルティング社が2030年までの労働市場変化を長期的に予測。予測では、少子高齢化を見据えて、移民による労働力供給に重点を置いた「ベースシナリオ」と、「インダストリ4.0」を中心としたデジタル化の促進に重点を置いた「デジタル化促進シナリオ」の2つを提示。

<ベースシナリオ>

労働市場の需要供給側における現在の動向、2013年以降急増している移民の状況等を考慮。

移住者の資格・能力構造が変化することにより、その社会統合が長期的な課題となる。デジタル技術の開発・導入を対策重点項目とはせず、既に始まっている知識集約型の文化・社会サービスに向けた構造変化が続くものと想定。

2030年までの年間経済成長率は、移民がない場合よりも若干高くなると予想。

<デジタル化促進シナリオ>

産業および政治がデジタル技術の徹底活用に重点を置き、それを通じて世界市場における産業の競争力を確保すると共に、労働の生産性を向上させることを目指す。**このシナリオは、デジタル技術の成長と生産性のポテンシャルを明らかにし、技術の変化を強力に後押しすることが専門人材不足を解消するための決定的な要因となる可能性があるかという問いへの回答を出すことを目指す。**

2030年の実質GDPは、「デジタル化促進シナリオ」なしの場合よりも4%多く、1人あたり所得も4%多くなり、平均年間経済成長を0.3%加速すると予想。雇用については、IT業務、経営企画・マーケティング業務などが増加、生産加工、営業・販売、バックオフィス業務などが減少し、差し引きでは**約25万人の雇用増。**

<ポイント>

(1) 少子高齢化の克服

長期的に人口減少は出生率の増加でしか回避できないと評価

(2) 成人職業訓練の重要性

教育制度が主に初期の（就職前の）職業訓練のみに力点を置いている場合、労働力の需給の歪みにつながる可能性。**公的な仕組みとしての継続的教育訓練制度（成人職業教育訓練制度）の構築が重要**

(3) デジタル化≠仕事の終焉

デジタル化は所得・雇用の増加、生産性の向上につながる。大規模な技術的失業の波が来るという危惧には根拠がない

(4) デジタル技術の活用がうまく行けば労働市場は二極化しない

デジタル技術は、中間層ではなく、低技能・単純労働を代替し、より高度な仕事はより複雑な職務分野へと展開させる。

(5) 構造転換の加速

デジタル化が加速した場合、**大卒者の需要が増大し、職業教育を受けていない労働者の需要が減少する。「フレキシキュリティ政策」の策定と、さらに発展した社会福祉国家の構築が重要。**

日本 働き方改革実現会議（平成28年9月～）

- 平成28年9月、安倍内閣総理大臣を議長として「働き方改革実現会議」を設置。以下のテーマについて議論を行っており、3月末を目途に取りまとめ予定。

1. 同一労働同一賃金など非正規雇用の処遇改善
【第4回(11/29)、第5回(12/20)、第6回(2/1)】
2. 賃金引き上げと、労働生産性の向上 【第3回(11/16)】
3. 時間外労働の上限規制の在り方など長時間労働の是正 【第6回(2/1)】
4. 雇用吸収力の高い産業への転職・再就職支援、人材育成、格差を固定化させない教育の問題 【第3回(11/16)】
5. テレワーク、副業・兼業といった柔軟な働き方 【第2回(10/24)】
6. 働き方に中立的な社会保障制度・税制など女性・若者が活躍しやすい環境整備
【第2回(10/24)】
7. 高齢者の就業促進
8. 病気の治療、そして子育て・介護と仕事の両立 【第2回(10/24)】
9. 外国人材の受け入れの問題

1. 第4次産業革命による人材・雇用へのインパクト
2. **2030年代に向けて目指すべき将来像**
3. 課題と戦略
4. 政策の柱①：人材投資・人材育成の抜本拡充
5. 政策の柱②：柔軟かつ多様な働き方の実現
6. 政策の柱③：IT/データによる変革の加速化

2030年代に向けて目指すべき将来像①

- 産業構造と付加価値の源泉の変化は、日本企業と人材を取り巻くあらゆる要素に変革を迫る。
- 社会システム全体のパラダイムシフトが必須。

<変革のトレンド>

(少子化・高齢化)

人口が減る日本。「働き方の多様化・柔軟化」により労働供給の間口を拡げることと、生産性の向上は、待ったなし。

(Winner-takes-all 経済への移行)

第4次産業革命、Society 5.0 の進展。産業構造は変化し、「ゲームのルール」が変わってきた。

(付加価値の源泉が変化)

競争力と付加価値の源泉が、「産業」「企業」から「人材」に。必要とされるスキル、コンピテンシーも非連続に変化。（能力・スキルを基軸としたプロジェクトベースでの仕事が主流に。）

テクノロジーによつての最適かつリアルタイムなマッチング（ヒューマン・クラウド）も可能に。

2030年代に向けて目指すべき将来像②

<目指すべき将来像>

<個人>

- 付加価値の源泉の変化に対応し、能力・スキルを生涯アップデートし続け、ひとりひとりがプロフェッショナルとしての価値を身につける。
- その前提として、市場環境やライフステージの変化に対応しつつ、常に自身のキャリアをリデザインし続ける「キャリア・オーナーシップ」を持つ。

<企業>

- 競争力のコアが「知の源泉たる人材」に移行したとの認識に立ち、多様な能力・スキルを持った人材を惹きつけ、プロジェクト・ベースで付加価値を生み出すシステムを企業活動の中心に据えることとなる。
- そのためには、人材のニーズに応じて場所・時間・契約形態等にとらわれない柔軟かつ多様な「働き方」を取り入れるとともに、職務内容を明確化し、「仕事の内容」や「成果」に応じた評価・処遇を徹底する。

<社会>

- 「知の源泉たる人材」を獲得・育成・最適配置するエコシステムを、国全体として構築する。
- 企業が人材教育や保障の多くを提供していた時代が現実には過去のものとなる中、影の側面を最小化させるためにも、社会保障制度等の社会システムの刷新が必要。

1. 第4次産業革命による人材・雇用へのインパクト
2. 2030年代に向けて目指すべき将来像
3. **課題と戦略**
4. 政策の柱①：人材投資・人材育成の抜本拡充
5. 政策の柱②：柔軟かつ多様な働き方の実現
6. 政策の柱③：IT/データによる変革の加速化

3. 課題と戦略

- 現在の経済社会システムを構成する諸要素が、結果的に、目指すべき将来像への変革にブレーキをかけている面があるのではないか。

目指すべき将来像

個人

- 能力・スキルの継続的アップデート・プロフェッショナル化
- 「キャリア・オーナーシップ」を標準装備

企業

- 多様な人材と柔軟な働き方
- プロジェクトベースで付加価値を創出
- 「職務内容」や「成果」に応じた処遇徹底

社会

- 人材を獲得・育成・最適配置するエコシステムの構築
- 社会保障等セーフティネットシステムの刷新

変革の
ブレーキ？

現在の経済社会システムにおける「課題」

旧来のOJT中心の人材育成システム

- ・企業内の特殊技能形成に偏りがち
- ・就学前からの教育・人材育成が産業構造転換に対応できず
- ・人材育成産業が未成熟

旧来の「日本型雇用システム」の負の側面

- ・職務「無限定」で長時間労働、自前主義
- ・「労働時間、在勤年数」に基づく評価
- ・多様な人材の活用が苦手
- ・自律的なキャリア形成意識とは非親和的
- ・人材の労働移動が限定的、流動化無くタコソボ化

日本型雇用システムを前提とした社会保障制度

- ・企業における正規雇用を前提とした制度
- ・新しい「働き方」への転換のボトルネックに

これらの課題を解決するための「全体戦略」が必要

全体戦略

- 産業政策、雇用労働政策にとどまらず、教育・人材育成、社会保障等、様々な政策を総動員した改革パッケージが必要。

<政策の柱①：人材投資・人材育成の抜本拡充>

- 第4次産業革命下で求められる人材像（能力・スキル）や人材需給の把握・見える化
- 関係省庁の政策に横串を刺し、連携を加速化
⇒ **基礎力・ミドル・トップ人材それぞれのレイヤー毎に政策パッケージ**

<政策の柱②：柔軟かつ多様な働き方の実現>

- 日本型雇用システムの変革の後押し（職務内容の明確化、成果に基づく評価）
- 時間・場所・契約にとらわれない「柔軟」な働き方の加速化
- 人材育成や情報インフラ整備等によって、自ら転職・再就職しやすい環境の整備

<政策の柱③：①と②を支える、ITによる変革の加速化>

- IT/データを活用し、日本型雇用システムをめぐる諸課題に対する対応を加速化
(第四次産業革命下での経営と人事の融合)

※「新たな社会保障システムの構築」の詳細については、社会保障パートで議論

1. 第4次産業革命による人材・雇用へのインパクト
2. 2030年代に向けて目指すべき将来像
3. 課題と戦略

4. 政策の柱①：人材投資・人材育成の抜本拡充

(1) 全体像

(2) 「第四次産業革命 人材育成推進会議」のスタート

(3) IT・データ人材需給 と スキル標準

①ITリテラシーの標準装備

②IT人材の抜本的な能力・スキル転換

③産業をリードするトップ人材の創出・獲得

5. 政策の柱②：柔軟かつ多様な働き方の実現

6. 政策の柱③：IT/データによる変革の加速化

政策の柱①：第4次産業革命の下で求められる人材

- 圧倒的に不足しているIT・データ人材を中心に、新しいスキルやコンピテンシーを装備するための、**人材育成・教育エコシステム**を国を挙げて構築する

① トップ人材の創出・獲得

内外トップレベルの
ITテクノロジスト、ビジネスプロデューサー

イノベーション
施策と一体で
育成

- 未踏人材、IoT推進ラボ
- 指定国立大学、卓越大学院
- 産学官連携の加速
- 経営人材育成ガイドライン
- トップ外国人（セキュリティ等）等

② IT人材の抜本的な能力・スキル転換

分野横断的
スキル

産業・専門別
スキル

各産業における
中核的IT人材

生涯たゆまない学び直し・スキルのアップデート

- IT人材需給
- ITスキル標準の抜本改訂
- 人材育成の抜本拡充等

データ・

デザイン

サービス

製造業

金融業

③ ITリテラシーの標準装備

全てのビジネスパーソンに
基礎的ITリテラシー

第4次産業
革命下の
ITリテラシー
の標準装備

- 大学等とも連携したIT・データスキルの学び直し等

初等中等教育・高等教育等を通じて
日本人全体のIT力を底上げ

- 小中高プログラミング教育必修化
- 新たな実践的高等教育機関
- 数理・データサイエンス教育強化等

1) 課題設定力、目的設定力

- ・自ら課題を設定する力、仮説を立てる力

2) データ活用やITにかかる能力・スキル

◇データを分析する力 (例: データサイエンティスト等)

- ・STEM
- ・ビジネス課題の解釈、統計手法を用いた分析モデルによる解決策の導出を行う力
- ・課題設定を行って、必要なデータを収集する能力
- ・データ処理ができるようにデータのクリーニングをする力
- ・データ分析をする際に必要となる数学・統計学的アプローチ

◇データを活用する力

- ・改善施策や新規提案など、自分の業務に必要となる課題設定や仮説を立て、データの発注をし、分析結果が仮説に合っているか検証する能力。
- ・AIが出してきた答えを信用して良いか判断する力
- ・現場業務への深い理解や、ITによってより効果を出すためのシナリオ作成、落とし込み手法を検討出来る力

◇コンピュータ等のITリテラシー

- ・コンピューターサイエンス
- ・プログラミング能力

3) コミュニケーション能力

- ・語彙力
- ・主張、反論をするディベート力

4) 分野を超えて専門知や技能を組み合わせる実践力

- ・個人と組織・業態を超えた繋がりを作っていくための論理的思考力

5) リーダーになる資質

- ・明確なゴールイメージ・ビジョン、妥協しない強い意志・こだわり、周囲を動かす力

(参考) 人材育成・活用の効果的な在り方 (人材育成推進会議資料より)

1) 現在の人材育成の問題点

- 課題解決力・実務解決力を伸ばせていない、仮説を立てる訓練が足りない
- 教育機関側に、教える材料となるデータや課題が不足
- 画一的な教育・育成システムになっており、現場とのリンクが足りない
- 一旦社会に出た後の再チャレンジ・学び直した人のニーズに十分対応できていない
- 文系・理系が分かれすぎている
- 大学で社会人向けの講座をつくるインセンティブがない
(寄付講座などがあっても、教授や研究者個人にはお金が入らない仕組みになっている)

2) 効果的な人材育成の方向性

- 育成していくべき能力・スキルの明確化 (スキル標準や、課題設定力等のコンピテンシーなど)
- 産学連携によるP B Lなど実践的な教育の充実 (民間企業からデータ等を提供、分野を横断)
- コンテスト方式の手法の導入
- 文理を問わないデータ活用・数理教育、分野横断による工学教育の改革
- アクティブラーニングや、個々人の課題にカスタマイズされた個別学習
- 初等教育段階からのプログラミング教育、語学教育
- 社会人の学び直し、オンライン (MOOC) の活用
- 職能開発の雇用型訓練スキームを、将来必要なスキル開発に向けて拡大

<全体> 第4次産業革命 人材育成推進会議 のスタート

- 関係省庁や産業界等の参加を得て、産業構造や社会構造の転換を踏まえ、各産業で求められるスキルや能力等の人材育成について検討し、各省庁が実施すべき具体的な施策に反映させるため、構造改革徹底推進会合の下に「第4次産業革命 人材育成推進会議」を開催。

<メンバー>

- | | | | |
|-------|-----------------------|-----------------------------------|----------------------|
| ・金丸恭文 | フューチャー 代表取締役会長CEO【座長】 | ・永易 克典 | 三菱東京UFJ銀行相談役 |
| ・安宅和人 | フューチャロンCSO | ・大久保秀夫 | フォーバル代表取締役会長 |
| ・松尾豊 | 東京大学大学院工学系研究科准教授 | ・逢見直人 | 連合事務局長 |
| ・稲葉善治 | ファンク(株)代表取締役会長兼CEO | ・石川正俊 | 東京大学情報理工学系研究科長 |
| ・岩本敏男 | NTTデータ代表取締役社長 | ・小杉礼子 | (独)労働政策研究・研修機構特任フェロー |
| ・牧野正幸 | ワークスアプリケーションズ代表取締役CEO | ・内閣官房再生事務局次長、経産省・厚労省・文科省・総務省担当局長等 | |

等

経済産業省

産業構造・就業構造の将来像をインプット
産業政策における具体的政策を実施

厚生労働省

雇用・労働政策における
具体的政策を実施

文部科学省

教育政策における
具体的政策を実施

想定されるスキル

IT/データ

その他、各分野で求められるスキル

議論に参加、具体策の実現に協力

想定される産業テーマ

製造業、サービス

金融、観光 その他

産業界

労働界

有識者

教育機関

職業訓練機関

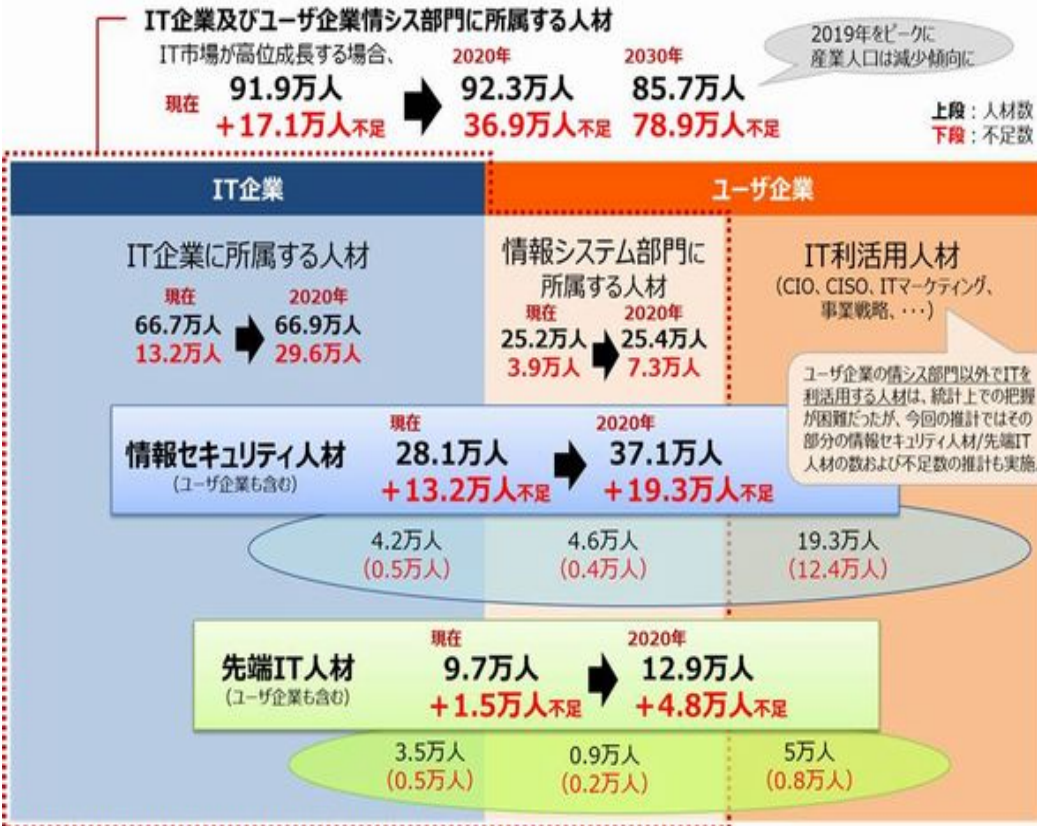
人材育成産業

※業所管省庁もテーマに応じて招聘

<全体> IT・データ人材需給 と ITスキル標準の全面改訂

- 分野別にブレークダウンした「人材需給調査」と「ITスキル標準の全面改訂」を実施し、第4次産業革命に対応する「能力・スキル」や「人材類型ごとの需給」を明確化する。
- 緊急的に必要な措置、中長期的に必要な措置に分けて施策を講じていく。

IT・データ人材の需給に関する推計の例



ITスキル標準の見直し

- 3月の中間とりまとめで、データサイエンティスト、セキュリティに関連する人材タイプの拡充を行う。
- 4月以降、新しいサービス・プロダクト開発手法等、第4次産業革命に伴い主流となる新技術に対応するIT人材に焦点をあてた検討を継続。

人材類型(11職種)×レベル(7段階)でIT人材を区分

職種	システム設計	ソフト開発	コンサルタント	...
レベル				
レベル7 世界で通用するプレイヤー				
・				
・				
・				
レベル1 最低限必要な基礎知識を保有				

● 今後、データサイエンティストに関連する人材タイプを拡充 (現在はない)

● セキュリティに関する人材タイプも精緻化 (現在は各職種の中に含まれている)

ソフト開発のレベル4

人材類型の見直しに合わせ、

● 人材が担う業務(タスク)及び持つべきスキル・知識を詳細に体系化した、iコンピテンシ・ディクショナリを拡充。(第4次産業革命に対応し、現在の約2800のタスク項目、約9900のスキル・知識項目を更に拡充)

<①基礎> IT リテラシーの標準装備

<現在の取組>

初等中等教育

- 学習指導要領改訂によるプログラミング教育必修化
- 産学官コンソーシアムによる加速化

高等教育

- 実践的な職業教育を行う新たな高等教育機関
- 大学の数理・データサイエンス教育強化
- 産業ニーズに応じた教育

社会人の
リカレント教育

- 全社会人へのITリテラシーの標準装備は今後必要不可欠であるが、現行の対策は不十分。

<今後の課題>

- 小学校のプログラミング教育の必修化（2020年度）や実践的な職業教育を行う新たな高等教育機関の創設（2019年度）に向け、産学官が連携したコンソーシアム等による社会実装を加速化させる必要があるのではないか。
- 理工系（STEM）教育や数理・データサイエンス教育について、本来、文系理系を問わず全ての学部生に対して教育が行われることが望ましいのではないか。
- 社会人が、リカレント教育の中で、必要なIT・データリテラシーを身につけられるよう、既存施策ではなく、抜本的な対応の強化とともに、産業界がリカレント教育を積極的に評価することが必要ではないか。

①基礎> 小学校プログラミング教育の必修化 【文科、経産、総務】

- 学校教育にプログラミング教育が位置付けられるとともに、産学官が連携した教育の情報化を支援するコンソーシアムにより、学校におけるプログラミング教育などを通じた情報活用能力の育成を支援する取組を推進。

新たなニーズに対応した教育システムの構築（新産業構造ビジョン中間整理（平成28年4月27日））

当面の対応案

- 初等中等教育における論理的思考力等を育むプログラミング教育の発達の段階に則した必修化と、それに伴う教材の課発や人材派遣等の支援
- 教育界と産業界の連携によるコンテンツ開発・外部民間人材の活用

各学校段階、各教科等における改訂の具体的方向性

（中央教育審議会答申 平成28年12月21日）

小学校段階（各学校の実情に応じて学年や教科等を決定）

- プログラミングを体験させながら、「**プログラミング的思考**」などを身につけられるようにする。

→ 平成32年度（2020年度）より全面实施

中学校段階（技術家庭科技術分野）

- 情報の技術に関して、「**プログラミングや情報セキュリティについて充実**」する。

→ 平成33年度（2021年度）より全面实施

高等学校段階（情報Ⅰ（共通必修）・Ⅱ（選択））

- 全ての高校生が「**プログラミングによりコンピュータを活用する力**」を身に付けられるようにする。

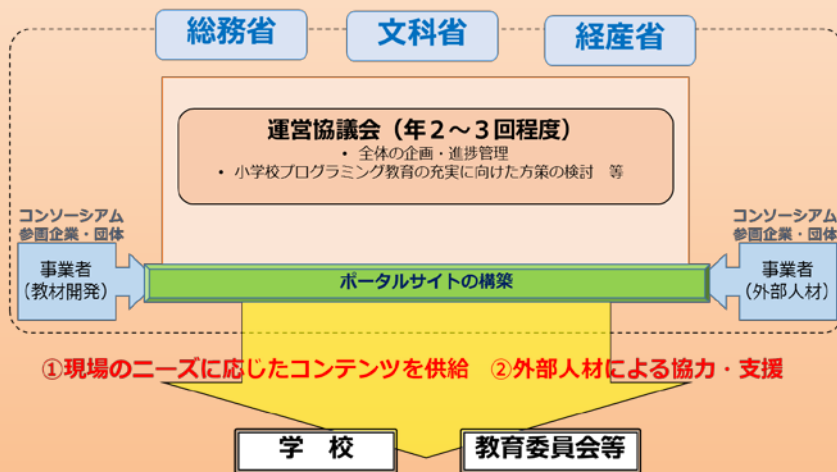
→ 平成34年度（2022年度）より年次進行で実施

※プログラミング教育とは、子ども達にコンピューターに意図した処理を行うように指示することが出来ると言うことを体験させながら、将来どのように職業に就くとしても、時代を超えて普遍的に求められる力としての「プログラミング的思考」などを育成するもの

「未来の学びコンソーシアム」の設立

（平成29年2月9日 文部科学省、総務省、経済産業省合同プレスリリース）

文部科学省、総務省、経済産業省が連携して、多様かつ優れた**プログラミング教材の開発**や**企業の協力による体験的プログラミング活動の実施**等、学校におけるプログラミング教育を普及・推進することを目的として、「未来の学びコンソーシアム」を立ち上げ（設立総会 3月9日）。



<①基礎> 実践的な職業教育を行う新たな高等教育機関の創設【文科】

- 事業現場の中核を担い、現場レベルの改善・革新を牽引し、専門的な業務を担うことのできる**実践的な能力や職業能力を継続的に高める伸びしろを身に付けた人材を育成する「実践的な職業教育を行う新たな高等教育機関」**を創設する。2019年度の開学を目指し、学校教育法改正法案を国会に提出予定。
 - **働きながら学べるデュアル教育の提供（新たなモデルの構築）**
 - ✓ 長期の履修も含め柔軟な修学期間設定で学位が取得できる仕組みの活用
 - ✓ 短期プログラムの積み上げによる学位取得の仕組み（学内単位バンク等）の整備
 - **転職・再就職に役立つプログラムの拡充**
 - ✓ 教育課程の開発・編成・実施における産業界との連携義務化
 - ✓ 長期間の企業内実習の実施や実務家教員の配置の義務化

教育内容

- ◎ 分野の特性に応じ、**卒業単位のおおむね3～4割程度以上は、実習等**（又は演習及び実習等）の科目を修得。
- ◎ 分野の特性に応じ、適切な指導体制が確保された**企業内実習等**を、**2年間で300時間以上、4年間で600時間以上履修**。＊設置基準等により義務付け
- ◎ **産業界・地域の関係機関との連携により、教育課程を編成・実施する体制を機関内に整備**＊設置基準等により義務付け
- ◎ 社会人等を**パートタイム学生や科目等履修生として積極的に受け入れる仕組みや、短期の学修成果を積み上げ、学位取得につなげる**仕組みを整備。

教員

- ◎ 実務家教員を、教員組織の中に積極的に位置付け。
 - － **必要専任教員数のおおむね4割以上は、実務家教員とする。**
 - － さらに、**専任実務家教員については、その必要数の半数以上は、研究能力を併せ有する実務家教員とする。**
＊設置基準等により義務付け
- ◎ 設置認可時の教員資格審査では、実務家について、その実務卓越性に基づき、教員としての資格を適切に評価。
※ 保有資格、実務上の業績、実務を離れた後の年数等を確認。

入学者の受け入れ

- ◎ **専門高校卒業生、社会人学生、編入学生**など多様な学生を積極的に受け入れることを、努力義務化。
- ◎ 入学選抜では、**実務経験や保有資格、技能検定での成績等を積極的に考慮し、意欲・能力・適性等を多面的・総合的に評価。**

<①基礎> 大学の数理・データサイエンス教育強化 【文科】

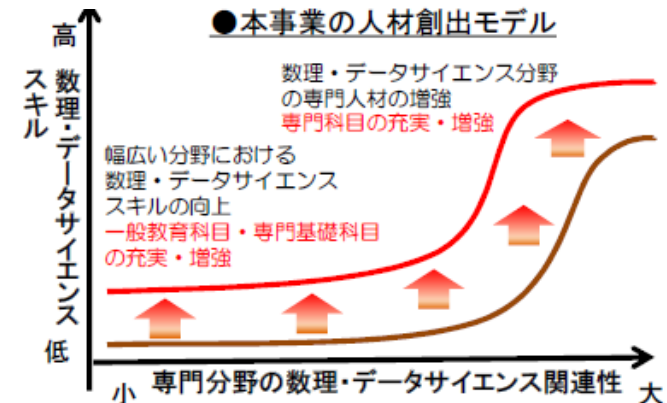
- 専門分野の枠を超えた**全学的な数理・データサイエンス教育機能を有するセンターを整備**し、専門人材の専門性強化と他分野への応用展開の双方を実現し相乗効果を創出。
- 産業活動を活性化させるために必要な**数理・データサイエンスの基礎的素養**を持ち、課題解決や価値創出につなげられる**人材育成の実現**を目指す。

実現に向けたシナリオ

- ✓ 文系理系を問わず、**全学的な数理・データサイエンス教育を実施**
- ✓ 医療、金融、法律等の様々な学問分野へ応用展開し、**社会的課題解決や新たな価値創出**を実現
- ✓ 実践的な教育内容・方法を採用
- ✓ 標準カリキュラム・教材の作成を実施し、**全国の大学へ展開・普及**



●本事業の人材創出モデル

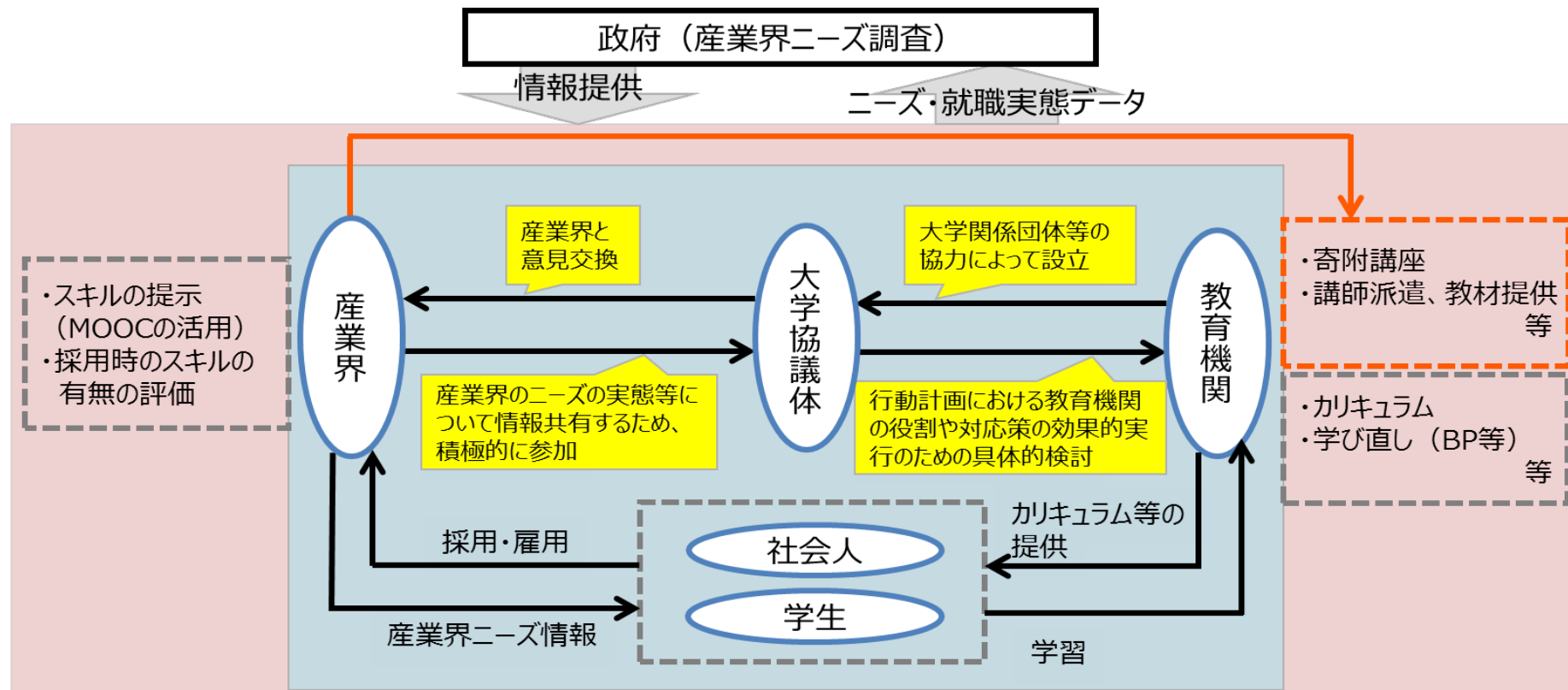


数理及びデータサイエンスに係る教育強化拠点校 (全国6大学)

北海道大学、東京大学、滋賀大学、京都大学、大阪大学、九州大学

- 理工系（Science, Technology, Engineering, Mathematics STEM）人材の需給ギャップ（特に数理・情報技術分野）を踏まえ、理工系人材の質的充実・量的確保に向けた対応策を検討するため、平成28年12月に、文部科学省・経済産業省は「**理工系人材育成に関する産学官円卓会議**」の下に「**人材需給ワーキンググループ**」を設置。
- 同ワーキンググループにおいて、**数理・情報技術分野の人材育成を喫緊の課題**とし、「理工系人材育成に関する産学官行動計画」に明記された**産業界、教育機関、政府のアクションを実行・加速するための具体的な方策を検討中**（3月末とりまとめ）。

「産業界ニーズと高等教育のマッチング方策、専門教育の充実」の全体像



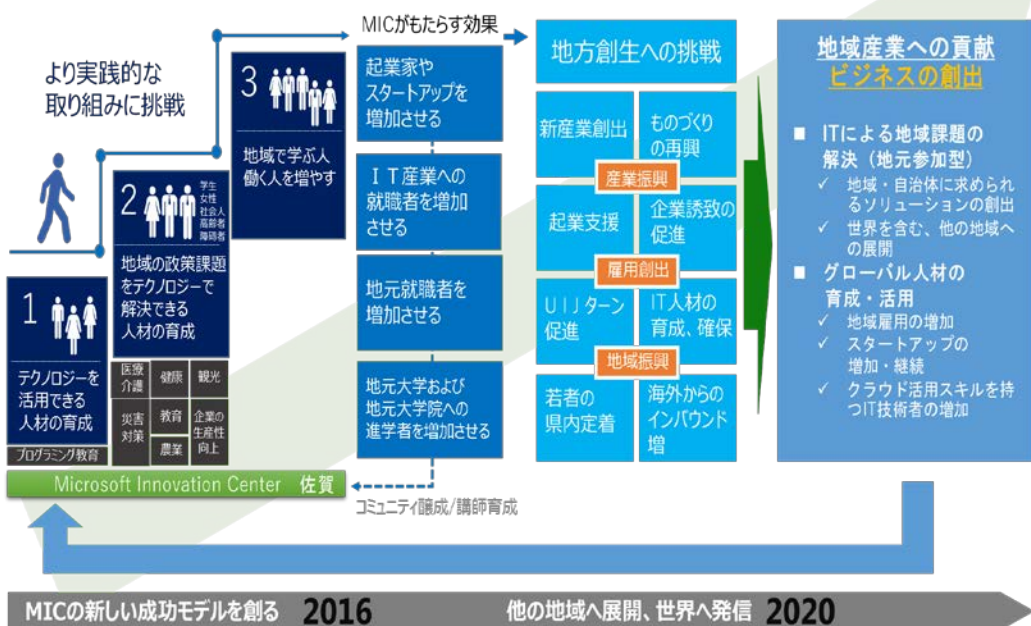
<①基礎> <社会人> 大学等とも連携したIT・データスキルの学び直し

- 産学官が協力して、ITスキルやリテラシーを高めるためのセミナーの開催や専門技術者を対象にしたトレーニングコンテンツを展開し、**ITを活用した地域活性化や新たな就業機会創出**を目指す動き。
- 長期的なキャリア形成を促し、訓練を継続することにより、**幅広い業務に応用可能なスキルを習得し、高水準所得の獲得や正社員化の可能性が向上。**

マイクロソフトイノベーションセンター佐賀

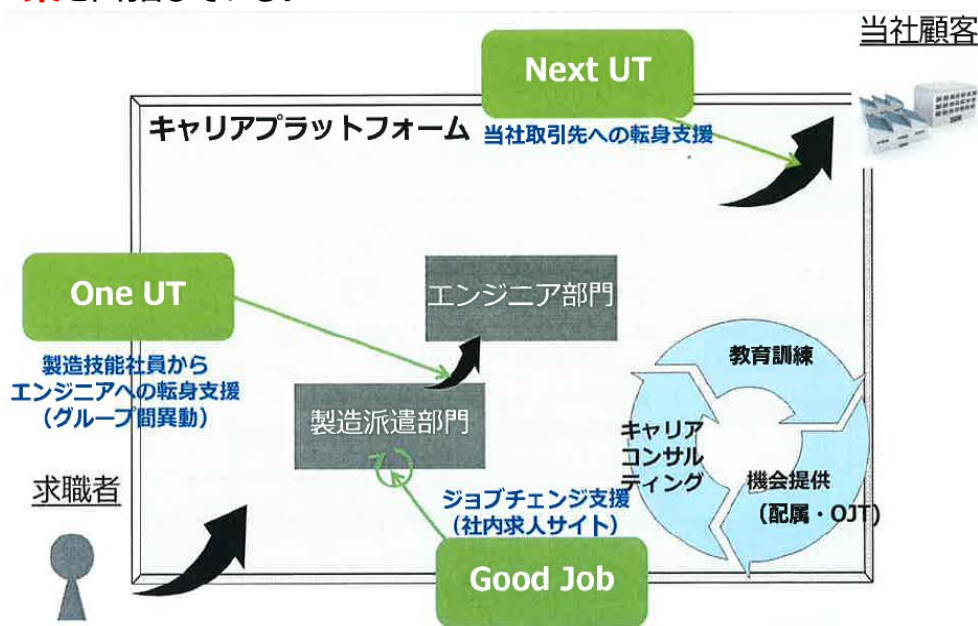
日本マイクロソフト、パソナテック、佐賀大学、佐賀県、佐賀市が連携して、テクノロジーを活用し、**地域産業に貢献してビジネスを創出し、地域の政策課題を解決できる人材を育成。**

マイクロソフトイノベーションセンター佐賀 概要



キャリア形成支援 (UTグループ)

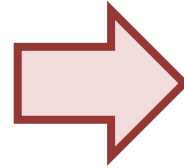
UTグループでは、シーメンス社と提携して、**Indusutrie4.0**の担い手となる技術者を養成。先端の製品ライフサイクル管理(PLM)ソフトウェアの教育・人材供給を通じて、**産業構造の転換に対応した人材サービス事業**を目指している。



<②ミドル> ミドル層を中心としたIT人材の抜本的な能力・スキル転換

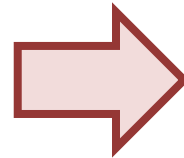
<現在の取組>

IT人材の能力・スキル転換
の徹底支援



- 職業訓練給付について、在職者でも使い勝手の良い制度への転換が進展中

民間人材育成機関の
育成・創出



- データ・サイエンティストや製造業のIoT化等において、民間を中心に萌芽しつつある

<今後の課題>

- 第四次産業革命に対応し、高度IT人材等を育成するため、働き手自身のキャリアデザインに対応していくための個人のスキルアップ支援等が必要ではないか。
- IT・データやデザイン等の「分野横断的能力・スキル」と自動車や金融等の「産業・専門別能力・スキル」の双方について、受け皿となる人材育成機関の育成・創出の加速化が必要ではないか。

- 急激な産業構造の転換に対応するため、産業構造の将来変化等を織り込み、IT・データ等の分野に重点化した「**人材育成の抜本的強化**」と「**成長産業への転職・再就職支援**」が鍵。
- 在職者も産業界ニーズの高い成長分野に対応するため、**働きながら第4次産業革命を見据えた能力・スキルを獲得できる職業訓練の充実**が必要。

● 専門実践型教育訓練給付の拡充の方向性

在職者の中長期的なキャリアアップについて更なる支援を行うとともに、産業界のニーズについても反映させつつ講座を拡充

個人のキャリアアップへの強力な支援

➤ 雇用保険で行う「**教育訓練給付**」(専門実践型)の拡充

- (1) 助成対象講座の多様化、利便性の向上 **2500講座→5000講座**
ITなど就業者増が見込まれる分野の講座の増設
子育て女性のための「リカレント教育」の講座の増設
土日、夜間講座の増設。完全eラーニング講座の新設
- (2) 出産等で離職後、子育てでのブランクが **4年以内→10年以内**
長くなっても**支給を可能に**(「教育訓練給付」(一般型)も同様に措置)
- (3) **給付率と上限額の引上げ**
給付率 6割→7割 **最大3年で144万円以内→168万円**

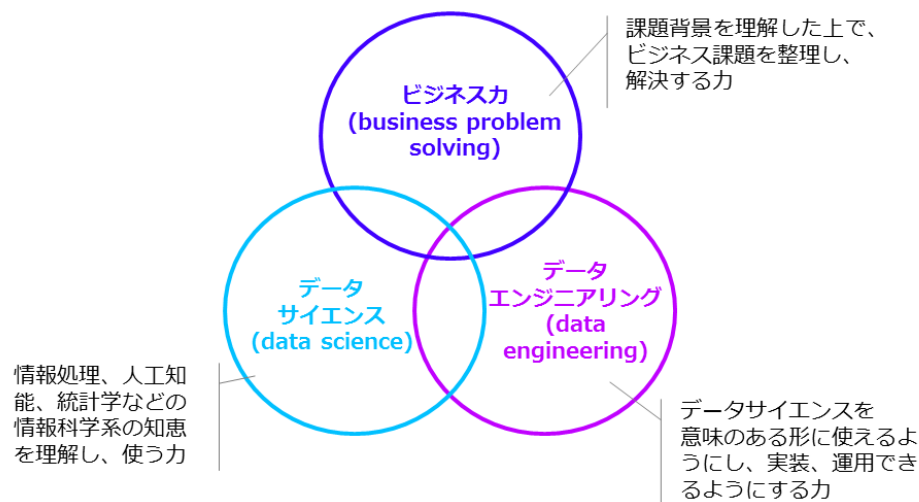
更なる拡充の方向性

- 10年間で**3回最大168万円**の支給を可能に
- 初回に**使い残した分についても、2回目以降に支給可能に**
技術変化に応じて3年ごとにスキルアップする学び直しに対応

<②ミドル> データサイエンティスト等の育成①

- 2013年に設立された「**データサイエンティスト協会**」では、社会のビッグデータ化に伴い重要視されているデータサイエンティスト（分析人材）の育成のため、その**技能（スキル）要件の定義・標準化を推進**し、社会に対する普及啓蒙活動を実施。
- **滋賀大学**は、「**データサイエンス学部**」を平成29年4月に設置し、100名の学生を募集。情報、統計関連科目ばかりでなく、経済、経営等の文系の授業も開講する**文理融合型カリキュラムを提供**し、産業界からの協力を得てPBL（Project Based Learning）型の演習も実施し、**実データを使った価値創造**を目指している。

データサイエンティストに必要な3つのスキル



資料：データサイエンティスト協会プレスリリース（2014.12.10）<http://www.datascientist.or.jp/news/2014/pdf/1210.pdf>

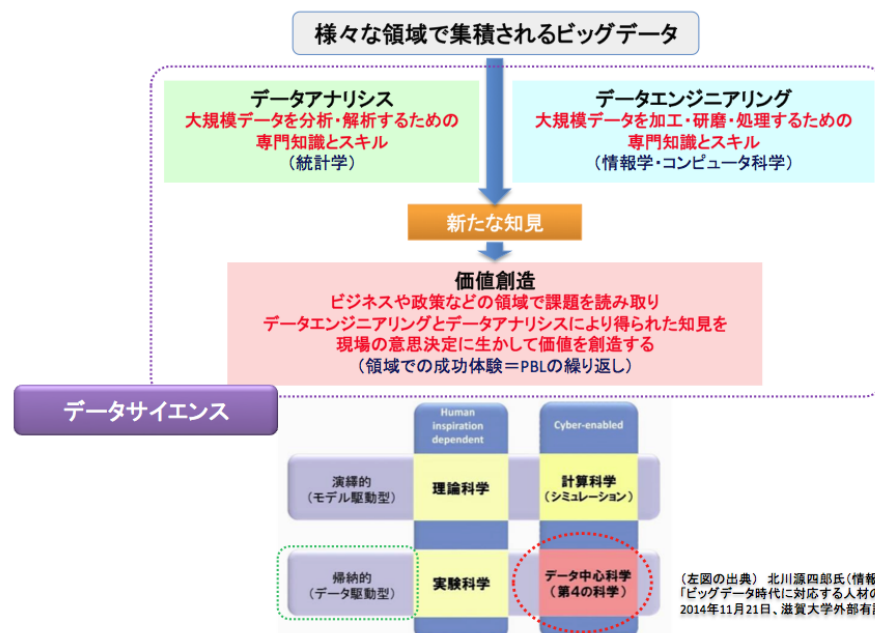
DataScientist Society Copyright © 2016 The Japan DataScientist Society. All Rights Reserved.

1

（出典）データサイエンティスト協会HP（<http://www.datascientist.or.jp/>）

滋賀大学データサイエンス学部

客観的な存在としてのビッグデータを対象として、そこから新たな知見を引き出し、価値を創造するための科学



（出典）滋賀大学データサイエンス学部HP

<②ミドル> データサイエンティスト等の育成②

- 膨大なデータをビジネスに活用するためには、データ分析を担うデータサイエンティストの養成だけでなく、統計に関するリテラシーを備えたマネージャーを育成し、双方のデータ対応力を高めることが必要。

データサイエンティストの育成と データ思考力向上プログラム（IBM）

データサイエンティスト

事業部マネージャー

経営者及び事業部マネージャーの
参謀として、

- ビジネス課題の解釈
- 統計手法を用いた分析モデルによる解決策の導出
- 事業部側の説得及び解決策の実行

を主導し、**ビジネス価値の実現を支援**

改善施策や新規提案の仮説の精度を高くし、**ビジネス価値の実現を主導**する。

- 仮説に含まれる問題の「原因」と「解決策」を、定量データによって論理的に構築できる人材
- データサイエンティストが提示する案の有効性を判断できる人材
= 統計に関するリテラシーの向上も必要

<②ミドル> 製造業のIoT化支援（スマートものづくり応援隊）

中小製造業がロボット、IoT等について「スマートものづくり応援隊」に相談できる拠点の整備を、本年度から開始

- 中小企業にとっては、自社の業務をどのように改善し、その際、IoT・ロボット等の新しい技術をどのように活用していけばよいか分からないことが多い。このため、
 - ① 「伴走型」で中小企業に支援を行える専門人材を育成・派遣する。
 - ② 専門人材を派遣する前提として、派遣する人材を育成する学校を開催し、人材のクオリティーを確保。
 - ③ 例えば、IoTやロボットに知見を有する人材に対して現場カイゼンのノウハウを教えたり、カイゼン活動に秀でた大手製造業OBに対してIoT・ロボット導入のノウハウを教えることを想定。

まず5拠点（山形、埼玉、岐阜、大阪、北九州）

学校での研修

生産技術に秀でた企業OB

+

IoT・ロボット導入ノウハウ

IoT・ロボット等に知見ある人材

+

現場カイゼンノウハウ



全国の拠点整備を本年度から開始

スマートものづくり応援隊

- ・ 企業でのカイゼン活動
- ・ IoT・ロボット導入支援

拠点で相談受付

中小企業に派遣

事例：カイゼン×ロボットによる生産性向上の例

北九州産業学術推進機構 (FAIS)



- ◆ 「生産技術」と「ロボット技術」に通じたコーディネータ2名が連携して中小企業の生産性向上（カイゼン活動＋ロボ導入）
- ◆ FAISでは、備えられたロボットを実際に動かして生産の効率化を実験できる。ロボット・IoTは「手の届かない高度なツール」との苦手意識を変え、**中小企業の身の丈に合った活用を推進**。

リードタイムの短縮

- ・ 仕掛在庫の極小化
- ・ 作業動線の短縮
- ・ 多能工化の推進
- ・ 作業の合理化
- ・ 製造指示の作成 等

下請け生産からの脱却

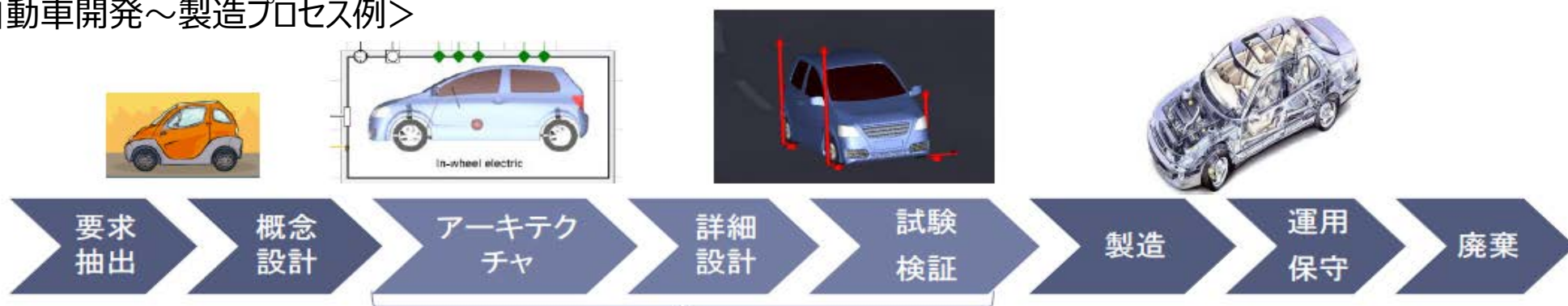
企業OBの海外流出防止

身の丈に合ったロボット・IoT活用促進

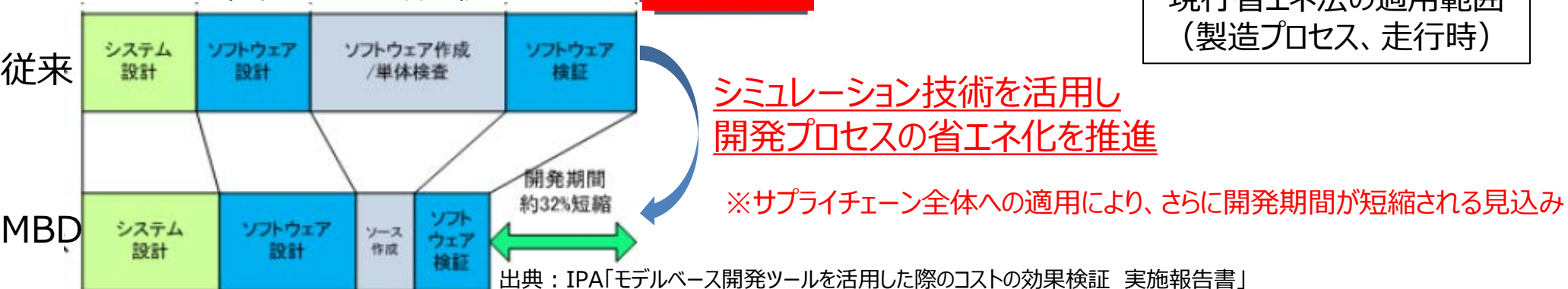
<②ミドル> 製造業のIoT化支援（モデルベース開発）

- 世界的な環境規制への対応や、自動走行等の新規開発領域の拡大など、自動車に求められる性能や開発工程は年々増加・高度化。それに伴い、開発に係る時間・エネルギーも増加の一途。
- 実機試作を極力行わずに、シミュレーションの活用により開発を進める「モデルベース開発(MBD)」を推進。開発プロセスの省エネ化や次世代自動車等の市場投入の加速化を実現し、国際競争力の強化を図る。
- ただし、モデルベース開発を出来る人材は各社に不足しており、今後人材育成が必要。

<自動車開発～製造プロセス例>



<ソフトウェアの開発プロセス改善例>



<人材育成の取組事例>

マツダは広島大学と連携してカリキュラムを作成。今後3年間でサプライヤ含む900人を育成。

<③トップ> **トップ人材の創出・獲得**

<現在の取組>

リアルなビジネス
における実践

- 未踏IT人材発掘・育成
- IoT推進ラボ 等

イノベーション施策
との連携

- 大学・研究機関等におけるAI即戦力人材の育成
- 指定国立大学・卓越大学院の活用
- 産学官連携による共同研究の活性化

高度外国人材の獲得

- 「日本版高度外国人材グリーンカード」創設

経営リーダー人材育成
ベストプラクティス

- 経営リーダー人材育成ガイドライン策定

<今後の課題>

- ビジネスプロデューサー、トップ・テクノロジスト、経営リーダー人材等、産業をリードする「トップ人材の創出・獲得」は国の競争力に直結するため、産官学挙げ挑む必要があるのではないか。
- これらのトップ人材は、リアルなビジネスや最先端のイノベーション等の実践の中で創出されるがその土台が必ずしも整備されていないのではないか。

<③トップ> <リアルなビジネスにおける実践> 未踏IT人材発掘・育成事業

- 破壊的創造者を生み出すため、優れた人材の発掘から事業化までの支援を一体的に充実させる必要。
- 起業に繋がる事例を増加させることを目指して、**起業をターゲットとしたプログラム（未踏ネクスト）等の制度の充実**を検討

未踏出身の起業家



西川 徹氏

2005年度未踏採択
**(株)プリファード
インフラストラクチャー**
代表取締役

**ビッグデータをリアルタイムに処理
する世界最高水準の技術を開発**



落合 陽一氏

2009年度未踏採択
ジセカイ(株)ファウンダー

**メディアアート作品の研究で「現代
の魔法使い」と呼ばれる**



鈴木 健氏

2002年度未踏採択
スマートニュース(株)
代表取締役会長

ニュースキュレーションアプリの開発



福島 良典氏

2012年度未踏採択
(株)Gunosy創業者
代表取締役CEO

ニュースキュレーションアプリの開発

未踏事業充実の方向性 (未踏ネクスト)

- IT技術を駆使してイノベーションを創出することのできる独創的なアイデア・技術をもつ「突出した人材」を発掘・育成する事業。
- 2000年の事業開始以降、1,650名のクリエイター（うち282名がスーパークリエイター）を輩出し、252名が企業・事業化。
- 未踏事業卒業生似たいし、**卒業生の交流の場と事業化支援スキームを構築。**



2016年度未踏PM

竹内 郁雄	東京大学名誉教授	後藤 真孝	産業技術総合研究所主席研究員
夏野 剛	慶應義塾大学大学院特別招聘教授	首藤 一幸	東京工業大学准教授
石黒 浩	大阪大学教授（特別教授）	藤井 彰人	KDDI(株)副本部長兼ケウド「サービス企画部長
竹迫 良範	(株)リクルートマーケティングパートナーズ 専門役員	五十嵐 悠紀	明治大学専任講師

<③トップ> <リアルなビジネスにおける実践> IoT 推進ラボ

- IoT・AI・ビッグデータ等を活用した**新たな事業の創出**と、その**社会実装を促進**することを目的に、IoT推進ラボの会員企業同士による**企業連携・案件組成**を目指すSolution Matchingとして、「**IoT Lab Connection**」を開催。
- 産業界の**実際的な課題・データ**を対象に**データ分析**を行うことにより、**優秀なデータサイエンティストの発掘**や、**優れた分析者の技術からの学び**による**人材育成**効果も合わせて期待する「**BIG DATA ANALYSIS CONTEST**」を開催。

IoT Lab Connection

テーマ別に企業、団体、自治体等をマッチング、創出したプロジェクトには、必要に応じて資金・規制等支援。
大企業のみならず、ベンチャー、中小企業、大学・研究機関などから幅広く参加。9割の企業・団体が、今後、業務連携に向け、次のステージに進めたいと考える企業と会えたと回答。



BIG DATA ANALYSIS CONTEST

第2回コンテストでは、ローソンから提供されたPOSデータや商品特性データをもとに、売上予測並びに売上への影響が強い要素を解明し、データによって得られたアルゴリズムやノウハウを、消費者ニーズにあった商品開発に活用することを目的として開催。

総応募者数： 150人

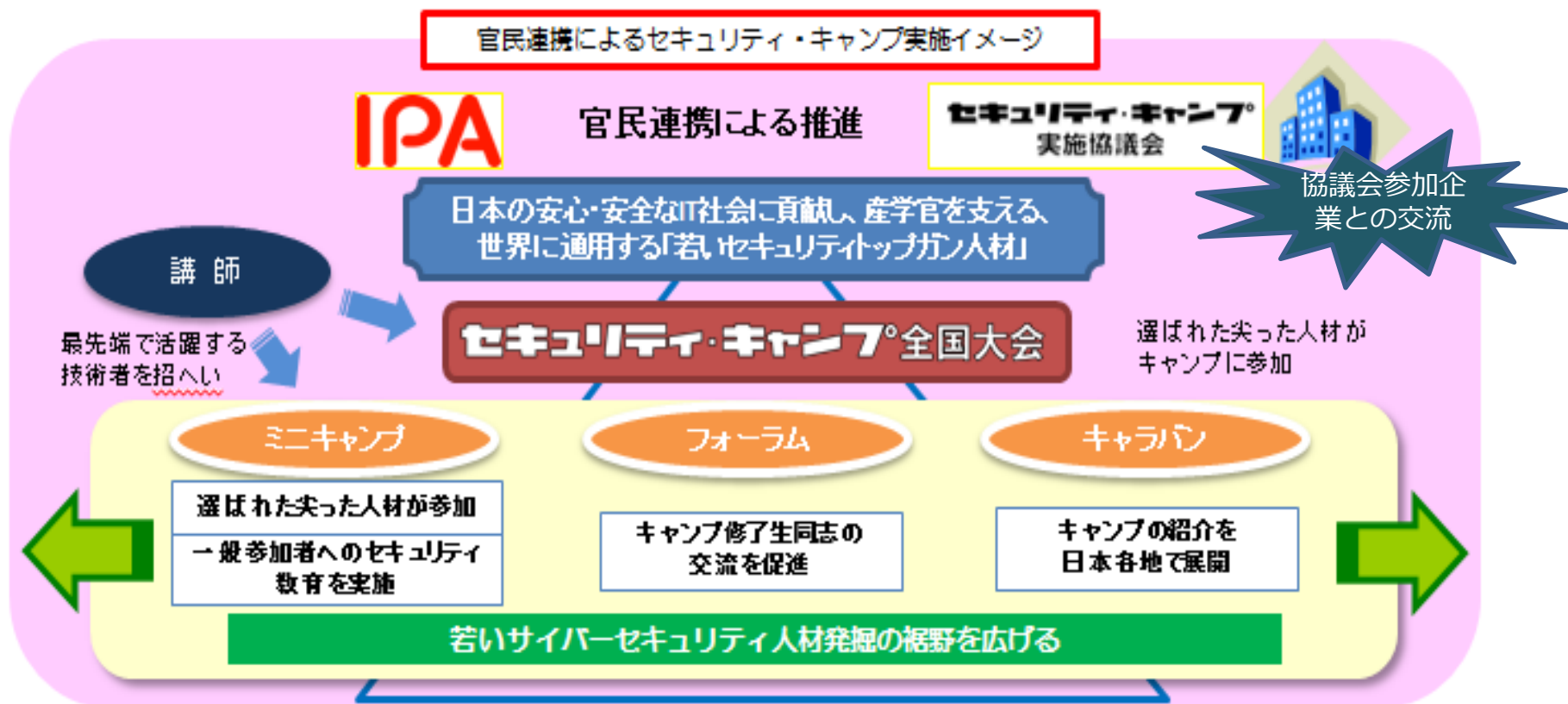
総応募回数： 2250回

- ・ 5割弱が20代
- ・ 6割が会社員、内6割強がIT系企業
- ・ 57%が大学院卒
- ・ 専門分野は
機械学習30%、
データマイニング22%、
時系列分析10%



<③トップ> セキュリティ人材の育成（セキュリティ・キャンプ）

- 高度複雑・高度化するサイバー攻撃に適切に対応するため、**若年層のセキュリティ人材発掘の裾野を拡大し、世界に通用するトップクラス人材を創出**することが必要。
- 民間企業とIPAが一丸となって若年層セキュリティ人材（22歳以下）の育成合宿（全国大会）を開催し、**倫理面も含めたセキュリティ技術と、最新のノウハウを、第一線の技術者から若手に伝授する場を創出**。これまで累計581名が受講した（平成16年度～平成28年度）。



- 大幅に不足するAI人材を育成するため、人工知能技術戦略会議において、特にAIのトップレベル人材の育成に焦点化して検討。
- 人材育成を短期（即戦力育成）／中期（学校教育・職業訓練等）／長期（学問としての在り方）の3フェーズで整理し、まずは**短期的な即戦力育成のための取組を、産学官の強力な連携により推進。**

「先端IT人材」の不足と大学の養成規模

『先端IT人材』の将来推計（人）

	2016年	2018年	2020年
潜在人員規模 (a+b)	112,090	143,450	177,200
現時点の不足数 (b)	15,190	31,500	47,810
現在の人材数 (a)	96,900	111,950	129,390

※ 出典：経済産業省「IT人材の最新動向と将来推計に関する調査結果」（平成28年3月、委託：みずほ情報総研株式会社）p.218 図 4-183より事務局作成
 ※ 『先端IT人材』とは、ビッグデータ、IoT、人工知能に携わる人材（同上、p.84・218）

大学における年間養成規模を暫定的に試算した例（人）

	北大	東北大	東大	東工大	名大	京大	阪大	九大	筑波大	早大	慶大	計
修士課程 (推計) ※ 2	54.5	50.9	118.0	116.0	51.0	81.7	90.6	56.4	98.4	83.0	63.3	863.8
博士課程 (推計) ※ 3	9.0	13.6	19.3	23.0	6.0	20.5	19.1	12.6	16.9	9.0	6.4	155.4

※ 1 人工知能技術戦略会議 人材育成TFにおいて調査。筑波大・早大は平成27年度入学者数、その他は平成27年度修了者数を母数。
 ※ 2 各大学の人工知能技術関係の研究科・専攻等を対象に、「当該研究科・専攻等の入学者又は修了者数」×「当該研究科・専攻等のうち人工知能に関する研究を行っている研究室の割合」をもとに、人工知能技術に係る人材数を試算（人工知能技術関係の研究室に所属する学生の実数が把握できたものは実数をもとに計算）。
 ※ 3 博士人材数も、修士と同様の方法で算出。

AI即戦力人材育成に向けた具体的取組

- 政府・研究機関等によるこれまでの取組と更なる充実
 - 2025年までに企業から大学・国立研究開発法人への「投資3倍増」を実現
 - AIチャレンジコンテスト
 - データ関連人材育成プログラム
 - 大学等における数理・データサイエンス教育の強化
 - 成長分野を支える情報技術人材の育成拠点の形成

等

- 即戦力育成のための教育プログラムの構想・実施
 - AIに関係する社会人を対象に、業務上必要な分野の最先端の知識やAIの体系的な知識の習得、リアルコモンデータ演習を通じた価値創造力の向上
- 大学と産業界による共同研究・人材育成の推進
 - 大学と産業界との共同研究、OJTを通じた人材育成等の個別の取組を“点”から“面”として展開していく仕掛け作り

<③トップ> <イノベーション施策との連携> **指定国立大学と卓越大学院** 【文科】

- 世界最高水準の教育研究活動の展開が相当程度見込まれる大学を「**指定国立大学法人**」として指定する改正国立大学法人法が平成29年4月1日より施行。**人材獲得・育成、研究力強化・国際協働、社会との連携、財務基盤の強化**の好循環を創出。
- 新たな知の創造と活用を主導する高度なプロフェッショナルを産学官の協働により育成するため「**卓越大学院（仮称）**」を形成。文部科学省による事業支援を**平成30年度から本格実施する方向で検討**。

指定国立大学法人

世界最高水準の教育研究活動が展開できるよう、**世界最高水準の教育研究活動を行う外国大学の業務運営の状況を踏まえた目標設定**に基づいた大学運営を行う。

指定国立大学のイメージ

※優秀な人材を引き付け、さらなる研究力の強化を図り、その成果が社会に創出させることで、社会から適切な評価・支援を得る好循環を実現

①人材獲得・育成

- 教員の**給与水準や処遇の多様化**
- 若手研究者へのスタートアップ支援
- 大学院生の**経済的支援の充実**

②研究力強化③国際協働

- 分野融合、新領域の開拓
- 国際協働

④社会との連携

- 研究成果の社会への還元
- 産学連携の強化
- 多様な**ベンチャー創出**

⑤財務基盤の強化

- 寄付金の確保、**産学連携収入の拡大**
- 大学の知を活用したコンサルティング会社等への**出資のリターン**
- 蓄積された**資産の運用**

⑥ガバナンス強化

- 学長のリーダーシップ
- 経営への第三者参画
- 専門人材の確保

「卓越大学院プログラム（仮称）」等

国公私立大学の申請を受けて、国は、競争的な環境の下で重点的に支援を実施。

教育力の観点

- 修士・博士一貫した体系的な教育課程を編成して、高度な研究を通じ、組織的な教育を実施
- 連携先との教育理念等の共通理解
- 学生の厳密な質保証（QE等の導入）

優秀な大学院生・教員を結集する観点

- 優秀な学生へ生活費相当額の経済的支援を実施
- 優秀な社会人の博士号取得促進
- 大学と連携先機関との若手教員の人事交流の実施

人材育成の場としての研究の観点

～産学共同研究の場を活用する場合～

- 産学共同研究の場への学生の参画
- 企業における博士人材の採用・活用促進
- 学生が論文発表できる領域等に関する組織的な事前合意

＜③トップ＞ ＜イノベーション施策と連携＞ 産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン

【経産省・文科省】

- 平成28年11月、「イノベーション促進産学官対話会議」にて、「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」を策定。今後、「投資3倍増」を実現するため、産学官による集中的な取組によるガイドラインの実効性確保と共同研究の拡大・深化を目指す。

	これまで	ガイドラインのポイント
産学連携本部機能の強化	大学の産学連携機能が不十分で、個人同士の繋がりによる小規模な共同研究が中心。	産学連携本部において部局横断的な共同研究を企画・マネジメントできる体制を構築し、具体的な目標・計画を策定。同時に、具体的な取組例を提示。
資金の好循環	大学側で共同研究の適切な費用算定がされないため、大型の共同研究を進めれば進めるほど、費用の不足が高じてしまい、大学経営に悪影響を及ぼす可能性。	費用の積算根拠を示し、共同研究の進捗・成果の報告等のマネジメント力を高めることを前提に、人件費（相当額、学生人件費を含む）、必要な間接経費、将来の産学官連携活動の発展に向けた戦略的産学連携経費を積算することにより、適正な共同研究の対価を設定。
知の好循環	大学の知的財産マネジメントにおいて、企業の事業戦略の複雑化・多様化に対応できていない。 「組織」対「組織」の共同研究により生じる多様なリスクに対するマネジメントが不十分。	非競争領域の知的財産権を中核機関に蓄積する、共同研究の成果の取扱いを総合的な視点で検討するなど、高度な知的財産マネジメントを実施。 産学官連携リスクマネジメントを一層高度化させ、産学官連携が萎縮することを防ぐとともに、産学官連携活動を加速化しやすい環境を醸成。
人材の好循環	イノベーション創出に向けた大学、企業等の組織の壁を越えた、人材の流動化がまだ限定的。	産学官連携の促進を目的とした大学・研究と企業間によるクロスアポイントメント制度の促進と大学・研究の人事評価制度改革を促進。

産業界に期待される取組

- ① 大学・国立研究法人との戦略、ニーズ等の共有・理解
- ② 共同研究経費の**人件費、戦略的産学連携経費の算入**
- ③ **特許権の積極的な活用**のための方策検討
- ④ **クロスアポイントメント制度の積極的活用**
- ⑤ **経営層が共同研究を直接コミット**、**協調領域の拡大**や**地域未来**に向けた産学官連携の検討

政府の取組

- ① 具体的な共同研究等の**プロジェクト支援**
- ② 大学・国立研究法人における**イノベーション経営人材の育成**や**運用改善への支援**
- ③ **ガイドラインに基づく**大学・国立研究法人の**取組成果に対するインセンティブ付与**
- ④ **ガイドラインを踏まえた大学の取組の評価**

<③トップ> 高度外国人材の受入れ強化

- 成長分野への労働移動の過渡期においては、IT分野を中心に、トップ層はもとよりミドルスキル人材についても、専門的・技術的外国人材獲得ニーズへの対応が必要。
- 「日本版高度外国人材グリーンカード」創設することとし、高度専門職として1年在留すれば永住権許可申請が出来るように。

今年度中に措置予定

①「日本版高度外国人材グリーンカード」の創設

「高度専門職」（高度人材ポイント制で70点以上の者）に該当する者が永住許可申請に要する在留期間（現行5年）について、以下のとおり短縮。

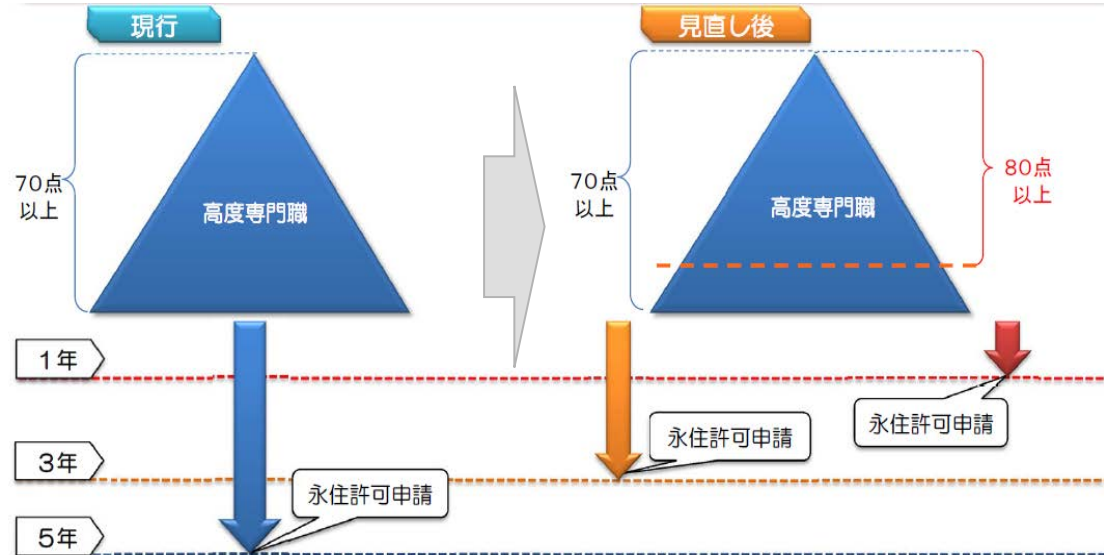
- 70点以上80点未満のポイントで認められた者…**3年**
- 80点以上のポイントで認められた者…**1年**

②高度人材ポイント制における新たな加算措置の追加

「成長分野（IT等）において所管省庁が関与する先端プロジェクトに従事する人材（10点）」、「高額投資家（1億円以上）（5点）」、「トップ大学卒業者（10点）」等の加算措置を新たに追加。

※「高度専門職」では、一定の要件の下での親・家事使用人の帯同、配偶者の就労、複合的な在留活動の許容等の優遇措置を受けることが可能。

<「日本版高度外国人材グリーンカード」のイメージ>



今後の方向性

- ・ 在留資格制度上の整備は整いつつあるところ、企業側の改革（長時間労働の是正、適切な人事評価・登用の仕組み等）、生活環境面の整備（生活インフラの整備、多言語化対応等）、労働市場の仕組みづくりに注力。
- ・ 引き続き、企業ニーズに即した専門的・技術的分野として評価可能な人材の受入れの可能性も追求。

<③トップ> 経営リーダー人材の戦略的育成

- 「人財という資産のR O A」を最大化する上で、「**経営のプロフェッショナル**」としての**経営を担う層の候補者プール**を戦略的に強化することが、人材育成の最重要課題。
- **取締役会、経営トップ、人事部門、事業部門**など、**各プレイヤーが果たすべき役割**を明確化。
- 経営人材候補育成の先進事例から課題と共通要素を抽出し、**経営リーダー人材候補の育成に関して具体的な施策を講じやすくするための一定の「ベストプラクティス／ガイドライン」**を策定。

ガイドラインの構成（案）

4フェーズに分けて、**①企業が取り入れるべき施策・制度、②施策を導入するにあたっての課題、③課題を克服するための処方箋（含む、成功・失敗の具体的事例）**を特定し、**各プレイヤーが経営人材を着実に育成する環境の実現に向けて果たすべき役割を明記。**

フェーズ1．経営戦略上、重要視している**ポストおよび要件の明確化**

フェーズ2．人材の把握・評価と経営人材育成候補者の**選抜・確保**

フェーズ3．人材育成**計画の策定・実施**と育成**環境の整備・支援**

フェーズ4．育成結果の**評価**と関連施策の**再評価・見直し**

1. 第4次産業革命による人材・雇用へのインパクト
2. 2030年代の目指すべき将来像
3. 課題と戦略
4. 政策の柱①：人材投資・人材育成の抜本拡充
5. **政策の柱②：柔軟かつ多様な働き方の実現**
6. 政策の柱③：IT/データによる変革の加速化

政策の柱②：「柔軟かつ多様な働き方」の実現

<現在の取組>

「日本型雇用システム」の見直し

- 働き方改革実現会議において、「同一労働同一賃金」「長時間労働の是正」を中心に議論。

柔軟かつ多様な働き方の実現
(兼業・副業、雇用関係によらない働き方 等)

- 経産省の研究会で実態把握や課題の洗い出し等について議論、年度内にとりまとめ。

競争戦略としてのダイバーシティ

- 経産省の検討会で議論中、年度内に「ダイバーシティ2.0」ガイドラインを策定予定。

<今後の課題>

- 「日本型雇用システム」を本質的に見直すに当たって、各企業が「職務内容を明確化」し、「成果に基づく評価」を重視する人事システムへと進化していくためには、どのような施策を講じていくべきか。
- 各企業において、兼業・副業などの柔軟な働き方や、フリーランスへの発注、ダイバーシティの実現など、これまでの常識にとらわれない多様な働き方を実現するためにはどのような施策を講じていくべきか。

(参考) 「日本型雇用システム」の見直しと 同一労働同一賃金、長時間労働の是正

- 働き方改革実現会議では、「同一労働同一賃金」「長時間労働の是正」を中心に議論。第4次産業革命の下での対応を進めるにあたっては、以下の点が重要。
 - 1) 企業がこれまで以上に「職務内容を明確化」し、それを達成するための「スキル/コンピテンシー」を強化するシステムへと進化していくこと
 - 2) 「労働時間や在勤年数による評価」だけでなく、「成果に基づく評価」を重視していくこと
 - 3) 「時間」「場所」「契約」にとらわれない、「柔軟な働き方」を促進すること
 - 4) 人材育成や、企業と働き手の間の情報インフラ整備などを進め、自ら転職・再就職しやすい環境を整えていくこと

「日本型雇用システム」メンバーシップ型

終身雇用

悪循環

職務無限定

年功序列

- 組織（採用、異動）
- 人事（給与、役職、評価）
- 教育訓練、福利厚生
- 企業風土
- 組織文化

一律的な無限定性

- ⇒男性正社員中心、長時間労働の恒常化
- ⇒生産性の低迷、柔軟な働き方・多様な働き手の労働参画を阻害

年功序列・終身雇用

- ⇒戦略的OJTを困難化、学び直しの動機欠如（人材育成を阻害）
- ⇒マインド・能力が就社型のカスタマイズ
- ⇒雇用の流動性を阻害

トータル政策パッケージ

日本型雇用システムの改革

個人の能力最大化（人材投資・人材育成）

効率的な働き方促進（働き方改革）

人材の最適配置（流動性、遊休人材活用）

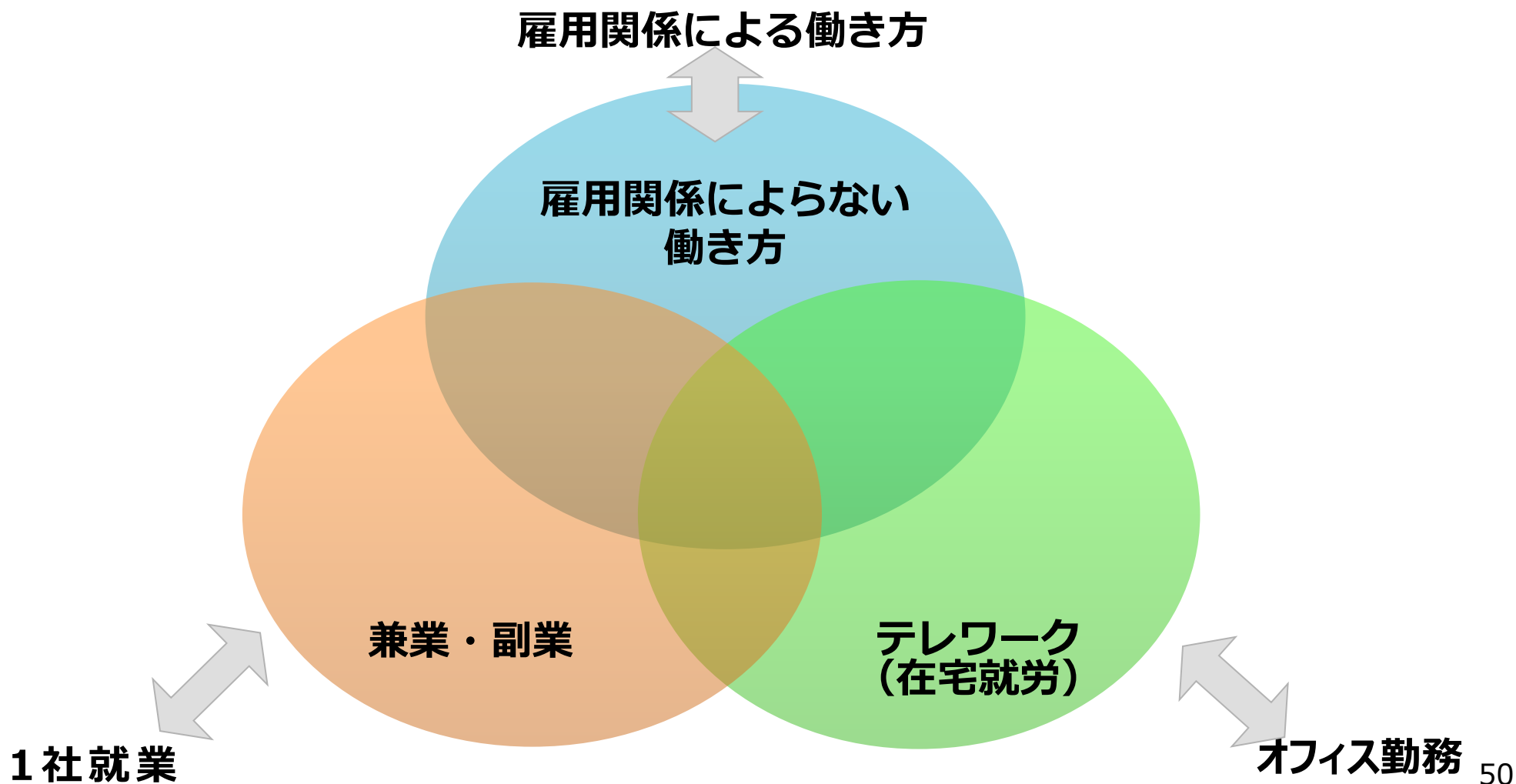
労働供給量の拡大

少子
高齢化

産業構造
高度化

(参考) 兼業・副業、雇用関係によらない働き方、テレワーク

- 「兼業・副業」「雇用関係によらない働き方」「テレワーク」は、いずれも旧来の日本型雇用システムの特性と相反する働き方。
- これらを通じて、日本型雇用システムに多様性と柔軟性をビルトインしていくことが、働き手の「選択肢の拡大」と「タコツボの打破」に資する。



(参考) 兼業・副業 (パラレルワーク等)

● 兼業・副業の意義・メリット

- 兼業・副業が認められることで、働き手にとっては、収入増・自己実現の場の拡大・人脈形成・新規創業時の生活リスクの減少等、様々なメリットが存在。
- 他方、企業にとっても、人材育成・離職率の低下・採用力の強化等、様々なメリットが存在。

⇒ 1社のみで働く(「就社」する)ことは、何ら必然ではない (そもそも、就業時間外の兼業・副業は、原則自由のはず)

- 他方で、企業は、自社での業務に支障が出ること等を懸念

⇒ 多くが兼業・副業を禁止

※『社長100人アンケート』(日経産業新聞2016年12月8日朝刊)によると、「副業は認めない」との回答の割合は、79.5%

- また、本業先と兼業・副業先とで労働時間を通算することに伴う取扱いの不透明さや、過重労働防止・健康確保の実効性確保等が課題

兼業・副業の意義・メリットが発揮される社会にするためには、メリットの「見える化」や、阻害事由の払拭が重要

- ベストプラクティスの収集・発信 (中小企業庁『兼業・副業を通じた創業・新事業創出に関する研究会』(H28.11~) ※本年3月に報告書取りまとめ予定)
- 兼業・副業容認に向けて企業の行動を促す環境の整備 等

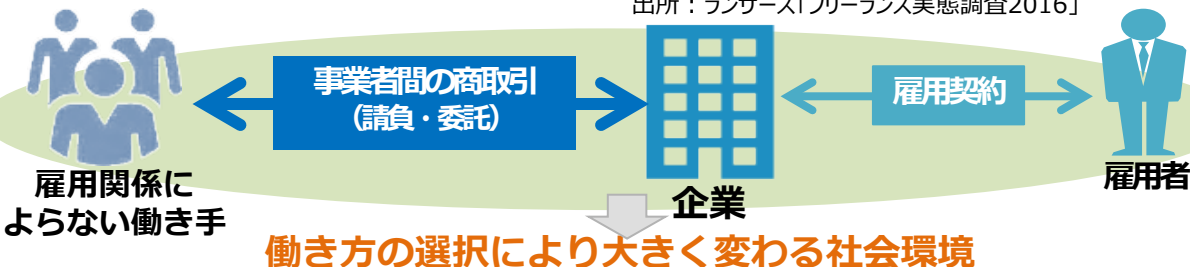
(参考) 雇用関係によらない働き方 (フリーランス、アライアンス、IC 等)

- 従来の雇用一辺倒の働き方だけではなく、フリーランス、アライアンスに代表される時間・場所にしばられない「雇用関係によらない働き方」を、働き方の選択肢の一つとして確立させていく必要。
現在の雇用を前提とした経済社会システム下では、健全に発達していくことが困難。
- 上述の問題意識のもと「雇用関係によらない働き方に関する研究会」を立上げ、本研究会にて働き方の実態やそれに顕在する課題・障壁について議論を深め、**教育訓練・社会保障制度のあり方・企業の活用促進等の論点**において、どのようなルール・制度・支援策等を形成すべきか検討を深める。

<雇用関係によらない働き方>

→ 日本における広義のフリーランス数: **1,064万人 (昨年度比+17%)**

出所: ランサーズ「フリーランス実態調査2016」



【教育訓練システム・税/社会保障】

(例)

- 年金/健康保険の負担
- 労働災害保険 (休業補償)
- 雇用保険による助成(教育助成)
- 税制 (所得税控除)

雇用無

- 原則、全額負担
- 原則、加入できず
- 雇用保険制度対象外
- 所得給与控除なし

雇用有

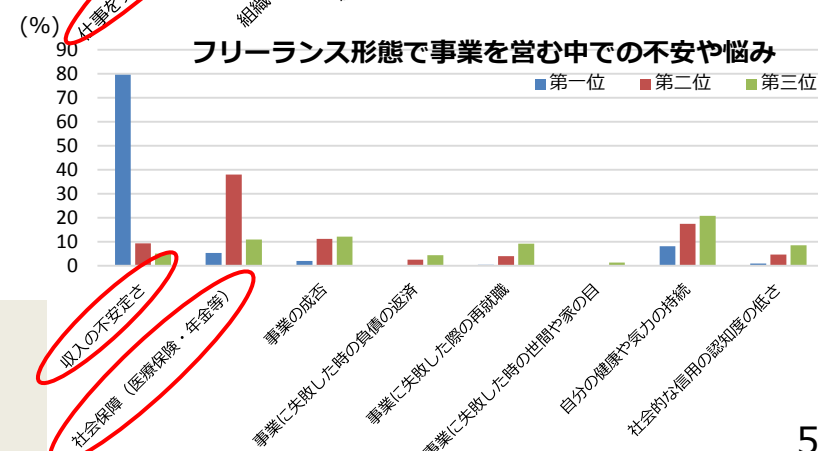
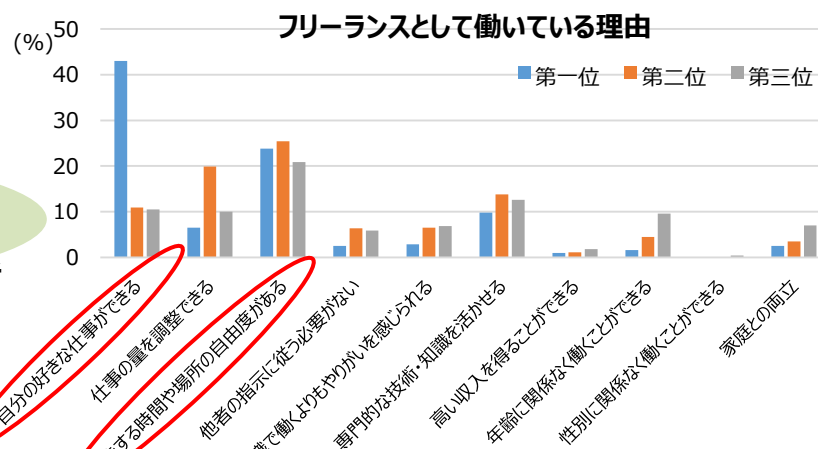
- 企業が一部負担
- 企業負担による加入
- 雇用保険による助成
- 所得給与控除あり

今後の方向性

- ① 働き手の社会環境整備 (雇用を前提にした教育・社会保障システムの是正)
- ② 企業の活用増加 (収入の不安定さの是正)

論点

1. 企業のOJTに頼った人材育成からの脱却のため、新たな教育訓練の担い手の養成
2. 労働法制 (契約法制による担保) の在り方を含めた、公平な市場ルールの整備
3. 健全な税制運営を踏まえ、働き方に中立な税・社会保障の在り方の検討
4. 企業に対する外部人材活用の掘り起こし (契約締結の負担軽減、活用事例集の作成)



(参考) ダイバーシティ2.0の推進

- グローバルな人材獲得競争において優秀な人材を確保し、産業構造の急激な変化に対応し新たな価値創造を実現するためには、ダイバーシティが企業競争力の源泉となる。
- 我が国では「女性活躍」を中心にダイバーシティの取組が進展してきたものの、競争戦略としての意識・取組は道半ば。これまでの取組を一段引き上げ、企業の経営力強化の視点から、事業戦略に紐付いた人材・ダイバーシティ戦略の全社的な取組 = **ダイバーシティ2.0**を促す必要あり。
- 昨年夏、「ダイバーシティ2.0検討会」を立ち上げ、今年度内に実践のための「ガイドライン」を策定。実践方法の普及・浸透を通じ、多様な人材を包摂する企業の経営改革を推進。

ガイドライン骨子（案）ダイバーシティ2.0実現に向けた3つの視点

視点1. 経営陣の取組

- ① 経営戦略との紐付け
- ② 推進体制の工夫
- ③ ガバナンスの改革

視点2. 現場の取組

- ④ 全社的な環境・ルール整備
- ⑤ 管理職の行動・意識改革
- ⑥ 従業員の行動・意識改革

視点3. 外部コミュニケーション

- ⑦ 開示と対話
(労働市場・資本市場とのコミュニケーション)

ダイバーシティ2.0の推進

- ① ガイドラインの徹底的な普及・浸透
- ② 経営者の意識・行動改革を働きかけるイニシアティブ作り
- ③ 属性を超えた多様性の推進を目指し、幅広い属性の登用を推進

1. 第4次産業革命による人材・雇用へのインパクト
2. 2030年代の目指すべき将来像
3. 目指すべき将来像を実現するための「課題」と「戦略」
4. 政策の柱①：人材投資・人材育成の抜本拡充
5. 政策の柱②：柔軟かつ多様な働き方の実現
6. **政策の柱③：IT/データによる変革の加速化**
 - (1) 日本型雇用システムのパラダイムシフト
 - (2) 世界の状況
 - (3) 今後の方向性

政策の柱③：IT/データ活用による「日本型雇用システム」のパラダイムシフト

- 第四次産業革命による技術の進展によって、旧来の人事、旧来の働き方に、パラダイムシフトが起きている。日本型雇用システムの諸課題に対する解決策の一助に。

第四次産業革命による 技術の進展



AI
(人工知能)

クラウド

ビッグデータ

デバイス
(スマホ・タブレット)

✖ 働き方改革の課題



1) 長時間労働の是正
生産性向上
テレワーク

2) 同一労働同一賃金
⇒職務内容の明確化
+公正な評価

3) 教育・人材育成

4) 就職・転職

▶ パラダイムシフト

①ウェアラブルやアプリで労務管理

自己申告・一律管理が基本
⇒ITやウェアラブルの活用により、個人に応じた労務・健康管理を実現。

②人事管理/人材運用の最適化

戦略なき配属、不合理な処遇
⇒人事データをクラウドで管理、煩雑な面倒な手続きをスマホで実現。AI等が最適な配属・運用を提示。

③個々の特性に応じた能力開発

人事部主導の全員一律の研修+OJT
⇒AIが個々の働き手に応じた育成プログラムを自動的に組成。

④労働市場の効果的なマッチング

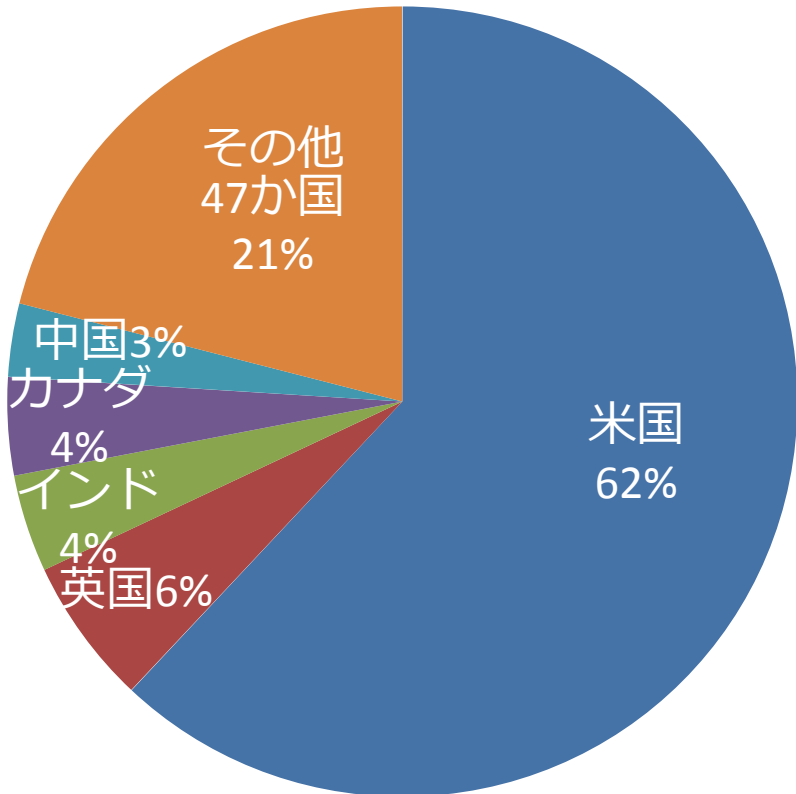
「縁」と「勘」次第のマッチング
⇒AIが「スキル」「能力」分析の精度を高め、効果的にマッチング。

世界の状況

- 世界各国において、先進的 I T を活用した人事システムへの変革が進展。我が国は、欧米だけでなく、中国やインドにも大きく遅れをとっている。

HR(human resource)テクノロジー分野のベンチャーキャピタル投資金額

国別シェア (2012年~2016年)
 ※日本は「その他47か国」の内数。



企業別ランキング (2012年~2016年)

※日本は「ランキング外」。
 米国や中国は文字通り「ケタ違い」。

会社	金額 (百万ドル)	サービス概要
1 Zenefits (米)	584	人事管理等のクラウド/ ソフトウェアサービス
2 FXiaoKe (中)	233	企業文化浸透・生産性向上 ツール
3 Glassdoor (米)	202	採用プロセス管理ツール
4 Paycor (米)	187	人事管理等のクラウド/ ソフトウェアサービス
5 Gusto (米)	176	人事管理等のクラウド/ ソフトウェアサービス
⋮		
? ビズリーチ (日)	32.8	転職サービス

(参考) 具体的事例①

：ウェアラブルやアプリで労務管理 ⇒ 長時間労働是正、生産性向上、テレワーク

- 場所、時間、雇用形態など、働き方が多様化する中で、AIやビッグデータ、ウェアラブル機器、勤怠管理アプリなどの最新技術を活用することで多様な働き方を可能とし、生産性を向上。
- 「オフィスにいる時間」でなく「成果」で評価する仕組みを導入するきっかけとなる。

○ウェアラブル機器、AI、ビッグデータを組み合わせた生産性向上施策（日立製作所）

名札型ウェアラブルセンサーによって個々の従業員の行動データを取得し、組織単位で集約することにより、組織の"活性度"を定量的に把握。

さらに、AIによってデータを分析し、具体的な改善施策を提案。



(参考) 具体的事例③

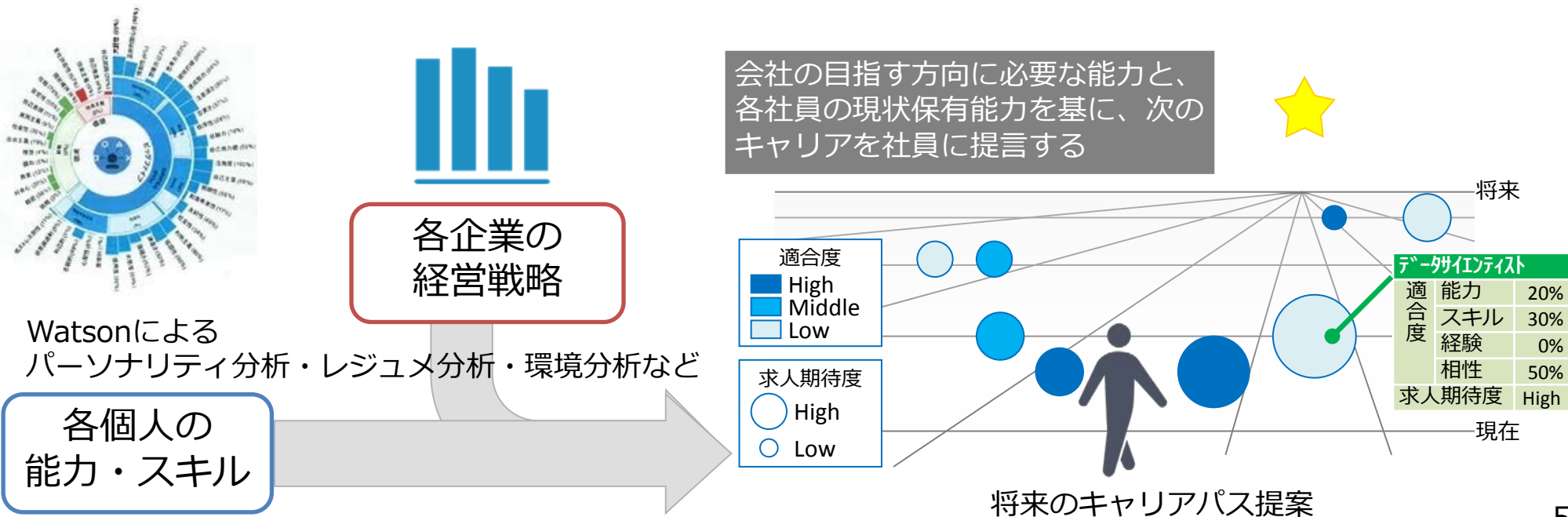
: 個々の特性に応じた能力開発 ⇒ 人材育成

- これまでは、OJTや全員一律の研修で「人材育成」。また、人事担当者の「経験」や「勘」で次の異動先が決まるなど、長期ビジョンなきジョブローテーションが当たり前であった。
- **ビッグデータやAIを活用することで、各企業の経営戦略に沿って、各個人の能力・スキルを長期的・戦略的に育成していくことが可能**となった。

○IBM Watsonの活用によるキャリアパス提案 (IBM)

現状各個人が保有している能力・スキルから、各企業の経営戦略にあわせた能力・スキルに向けて、育成していくべき方向性を示唆。

長期的な視点での育成が可能になり、個人のキャリアと各企業の方向性を一致させる。



(参考) 具体的事例④

: 労働市場の効果的なマッチング ⇒ 就職・転職

- ビッグデータやAIを活用して、採用活動におけるマッチングを飛躍的に効率化・高付加価値化。
- 働き手・企業双方がとりうる“選択肢”が爆発的に増えるとともに、ミスマッチが解消され、就職・転職・再就職の在り方が抜本的に変化。これにより、労働市場が活性化する。

○ビッグデータやAIを用いた就職マッチングサービス『GROW』 (IGS)



- ロールモデルとなる従業員から、各企業が求めるコンピテンシーを抽出

- 数多くの求職者の中から、各企業の中長期的戦略に沿う人材を抽出



- 他社からの評価、性格診断データを、AIを活用して高精度に分析し、スキル・コンピテンシー、人間関係などを可視化

- スキル・コンピテンシーを補うための研修メニューを提案

今後の方向性

- 第4次産業革命による先進的ITを活用し、日本型雇用システムの諸課題に対する解決を加速化（政策の柱1, 2を後押し）
 - ・「①ウェアラブル等での労務管理」を行うことで、**長時間労働を減らし、生産性を向上させるとともに、健康を確認し、エンゲージメント、時間・場所・契約にとらわれない「柔軟な働き方」を実現**していく。その際、人事システムとして、労働時間による評価だけでなく、**「成果に基づく評価」**を取り入れていくことで、**「柔軟な働き方」の実現**を促していく。
 - ・各企業における人事システムにおいて、人工知能やビッグデータ等の活用により、「②個々の特性に応じた能力開発」「③人事管理／人材運用の最適化」を実現し、各企業が**職務内容を明確化し、これまで以上に「スキル」と「ジョブ」を重視する人事システムへと転換**していく。
 - ・人工知能などの技術を活用した「④労働市場の効果的なマッチング」を実現することで、**働き手と企業の双方が適切な情報を得られるようにし、働き手が一つの会社に生涯縛られるのではなく、転職・再就職も「選択肢」となるようにしていく。**
 - ・第4次産業革命による技術の進展が、働き方改革における諸課題を解決する鍵となるよう、官民で協力して技術開発・情報インフラ整備を行っていく。また、**産業界において、技術の進展を契機として働き方改革を加速化**していく。