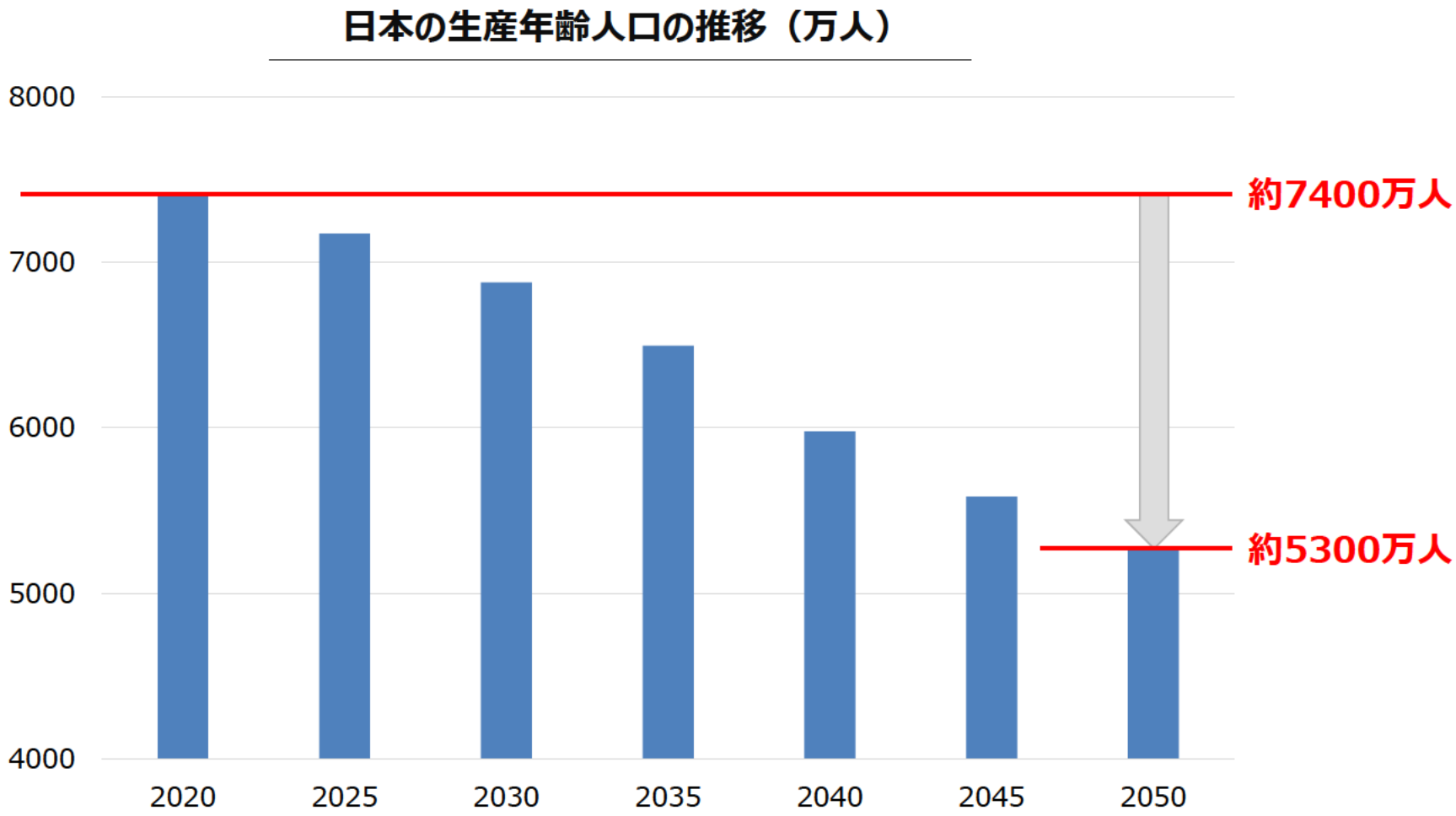
資料４
中央教育審議会大学分科会
大学院部会（第103回）
R3.11.22

経済産業省説明資料

令和3年11月22日

日本の生産年齢人口の縮小見通し

- 日本の生産年齢人口は、2050年には、現在の３分の２程度まで減少。



（出所）国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成29年推計）」の出生中位(死亡中位)推計を基に経済産業省が作成

日本経済の相対的縮小

- 世界のGDPランキングにおいて、日本は、2050年には世界第７位にまで下落。

世界のGDPランキング(PPPベース)

順位（PPP）	2014年 国	2014年 GDP（PPP、2014年ベース 10億米ドル）	2030年 国	2030年 予想GDP（PPP、2014年ベース 10億米ドル）	2050年 国	2050年 予想GDP（PPP、2014年ベース 10億米ドル）
1	中国	17,632	中国	36,112	中国	61,079
2	米国	17,416	米国	25,451	インド	42,205
3	インド	7,277	インド	17,138	米国	41,384
4	日本	4,788	日本	6,006	インドネシア	12,210
5	ドイツ	3,621	インドネシア	5,486	ブラジル	9,164
6	ロシア	3,559	ブラジル	4,996	メキシコ	8,014
7	ブラジル	3,073	ロシア	4,854	日本	7,914
8	フランス	2,587	ドイツ	4,590	ロシア	7,575
9	インドネシア	2,554	メキシコ	3,985	ナイジェリア	7,345
10	英国	2,435	英国	3,586	ドイツ	6,338

（出所）PwC「2050年の世界」

技能実習生の受入状況

- 技能実習制度では、令和２年末時点の在留者の７割は、１人あたりＧＤＰが３～４千米ドルの国が送り元となっている。これは、日本の１人あたりＧＤＰの１０分の１程度。
- 新興国の１人あたりＧＤＰの向上により、技能実習生の受入れが今後減少する恐れあり。

小 ↑ 経済的インセンティブ ↓ 大

	人口（千人）	一人あたりGDP（米ドル）	技能実習送出上位国
日本	125,849	40,089	
シンガポール	5,686	59,795	-
韓国	51,781	31,638	-
台湾	23,561	28,358	-
中国	1,414,350	10,511	16.9%
マレーシア	32,939	10,231	0.0%
タイ	69,800	7,188	2.8%
インドネシア	270,204	3,922	9.1%
ベトナム	97,406	3,523	55.2%
フィリピン	100,878	3,323	8.4%
ラオス	7,276	2,587	0.1%
カンボジア	15,678	1,607	2.6%
ミャンマー	53,199	1,527	3.7%

（出所）ＩＭＦ統計、出入国在留管理庁「在留外国人統計」（2020年12月）

学生トップ層の就職動向の変化、早期転職者の増加

- 大手就職情報サイトにおいて、東大生・京大生の注目企業ランキングの上位は外資企業が多い。
- 20代前半の転職者数は、2009-2013年の平均に比べ2018年は約４倍に増加。

東大生・京大生の注目企業ランキング（2021）

	企業名	業界
1	マッキンゼー・アンド・カンパニー	コンサル・シンクタンク
2	KPMGコンサルティング	コンサル・シンクタンク
3	リクルート	その他
4	ベイン・アンド・カンパニー	コンサル・シンクタンク
5	ボストン コンサルティング グループ	コンサル・シンクタンク
6	Strategy＆	コンサル・シンクタンク
7	三菱商事	商社
8	EYストラテジー・アンド・コンサルティング	コンサル・シンクタンク
9	アクセンチュア	コンサル・シンクタンク
10	PwCコンサルティング・PwCアドバイザリー	コンサル・シンクタンク
11	Visional（ビズリーチ）	IT・通信
12	経営共創基盤（IGPI）	コンサル・シンクタンク
13	エムスリー	IT・通信
13	三井物産	商社
15	Google	IT・通信
15	任天堂	メーカー
15	ローランド・ベルガー	コンサル・シンクタンク

20代前半の転職者数の推移（2020）

（出所）（左）ONE CAREER「【6月速報：東大京大23卒就活人気ランキング】今、問い直す「真の人気企業」。「コンサル人気」だけでは片付けられない東大・京大生の本音」より抜粋
（右）リクルート「若手の中途採用・転職意識の動向」より抜粋・加工（https://www.recruit.co.jp/newsroom/recruitcareer/news/20200219_03.pdf）

自動化されるリスクが高い職種

- 野村総研の調査によれば、日本において、自動化のリスクが高く、雇用者も多い職種は、総合事務員、会計事務従事者など、事務職が多く挙げられている。
- その結果、日本の労働人口の49%がAIやロボット等で代替される可能性が高いとの予測。

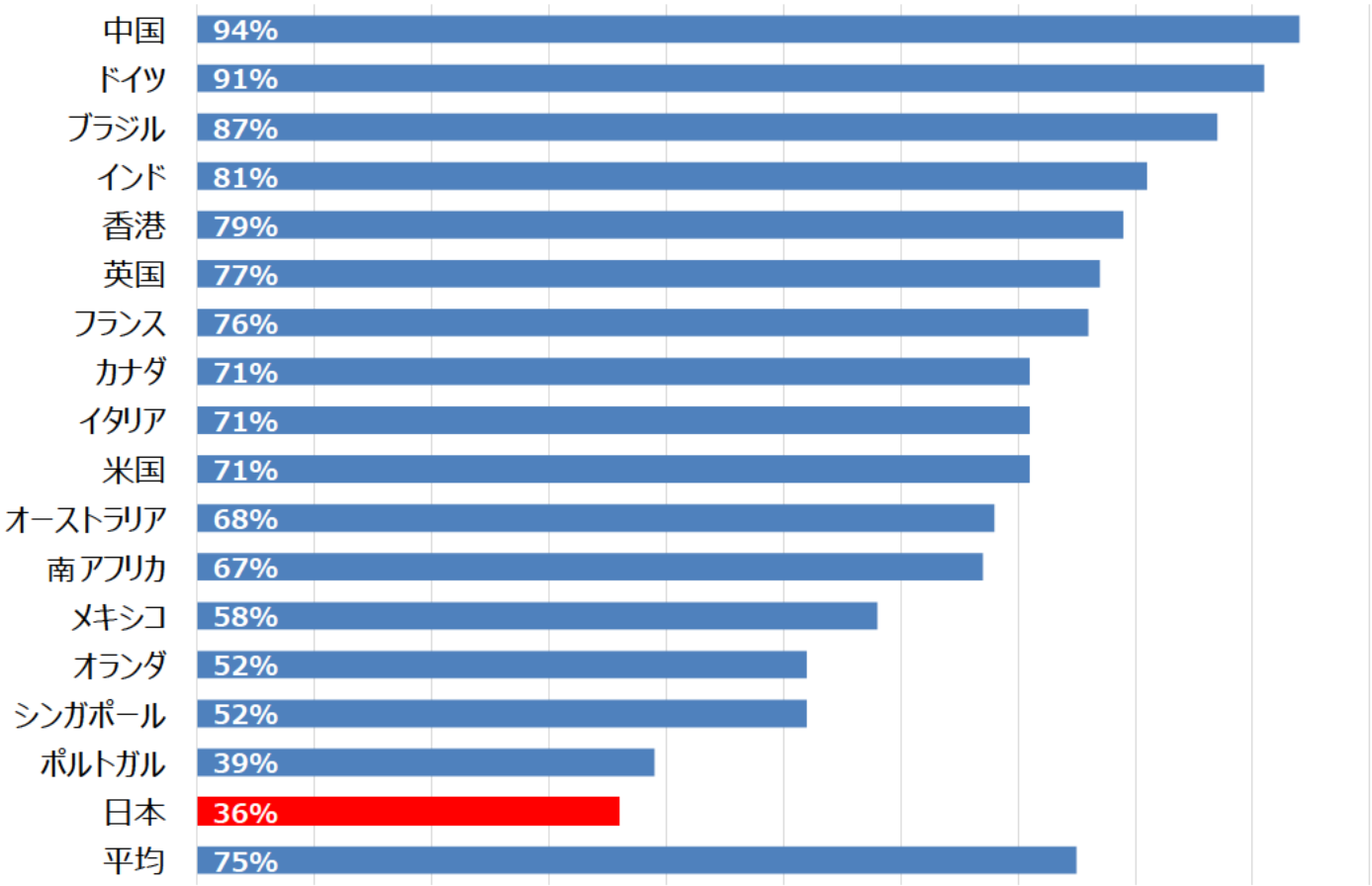
職種ごとの自動化可能確率と雇用者数の分布

（出所）NRIと英オックスフォード大学マイケルＡ．オズボーン准教授等との共同研究（2015年）

デジタル化の変化スピードに対応できない日本の企業経営

- 日本企業は、約４割しか、デジタル化に伴う変化スピードについて行けるとの認識を持てていない。

自社のデジタル化が進んでおり変革へのアジリティが高いと答えた経営層の割合

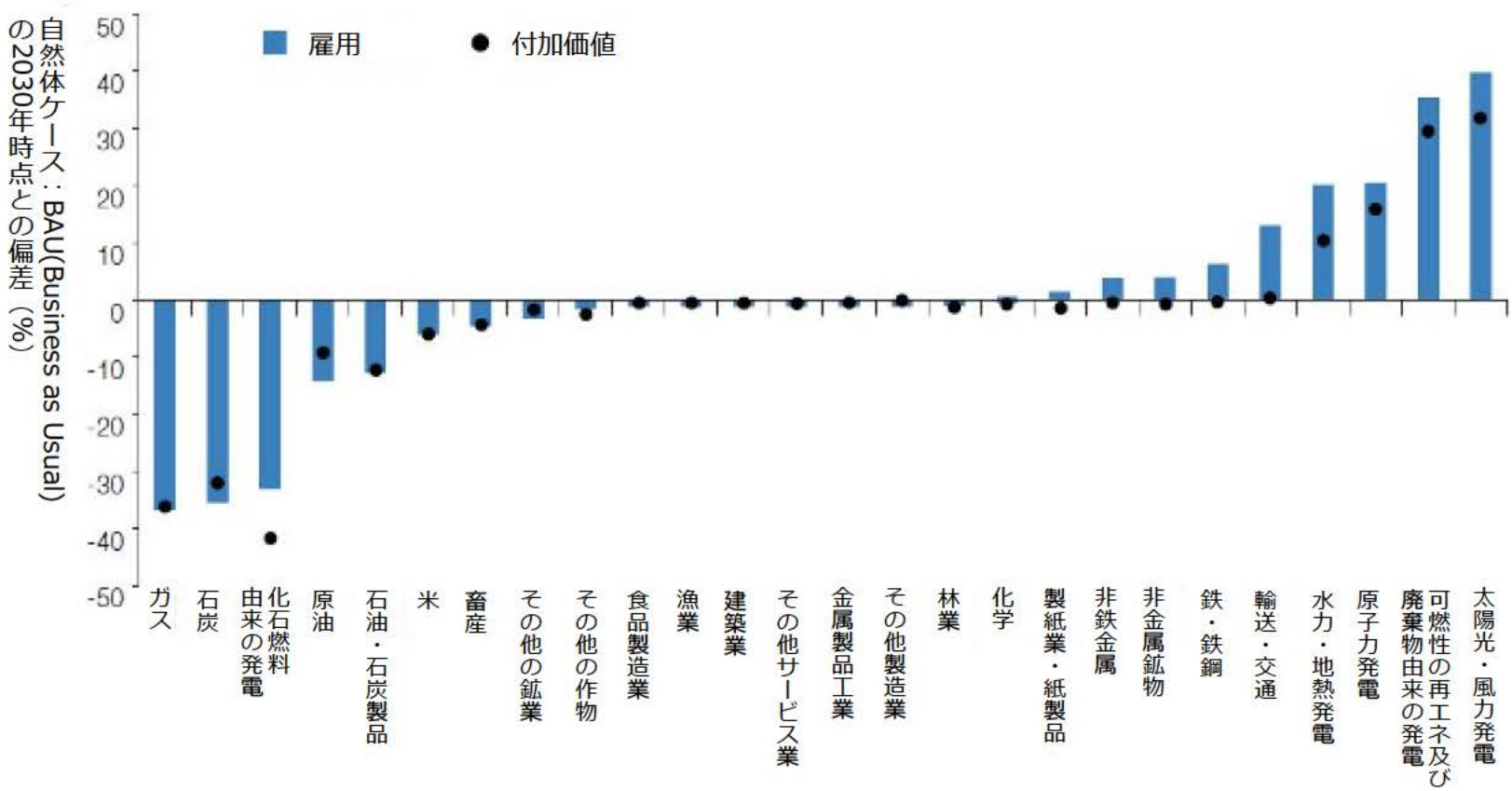


（出所）Mercer's 2018 Global Talent Trends Study

脱炭素による雇用創出・喪失効果

- 脱炭素の潮流は、化石燃料に関連する産業の雇用を減少させる一方、再生可能エネルギーなどで新たな雇用も創出する。

脱炭素化による雇用創出・喪失効果



（出所）World Economic Forum "How will climate change affect jobs?"

人材に関する日本の競争力の低下

- IMDの世界人材力ランキングでは、日本は38位。
- OECDの国際人材誘致ランキングでは、日本は25位。日本は、優秀な外国人から選ばれる国となっていない。

世界人材力ランキング（IMD）

1位	スイス	20位	中国
11位	ドイツ	23位	英国
15位	アメリカ	**38位**	**日本** ※

国際人材誘致ランキング（OECD）

1位	豪州	17位	英国
7位	米国	23位	韓国
12位	ドイツ	**25位**	**日本**

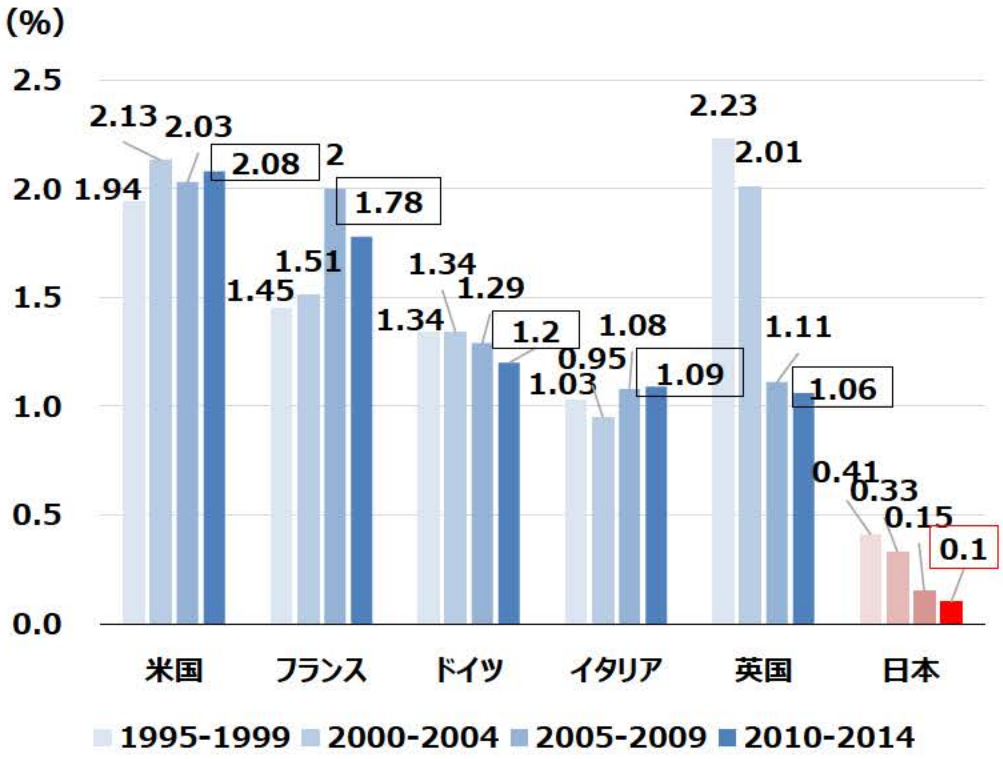
※　①海外経験、②語学力、③有能なシニアマネージャー、④マネジメント教育が弱点

（出所）左：　IMD World Talent Ranking 2020を基に作成　　右：　OECD Indicators of Talent Attractiveness

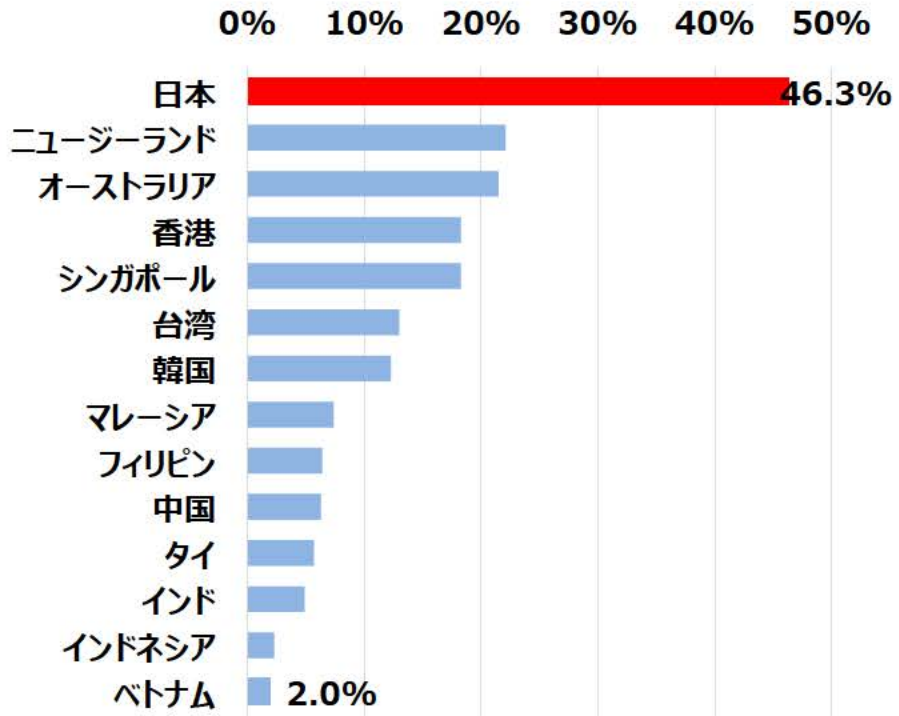
人材投資の低迷

- 今後の産業構造転換を踏まえると、人材投資が一層重要となる。
- 他方、企業視点でみるとOJTを除いた企業の人材投資は国際的に見て低い水準。また、従業員視点で見ても、社外学習・自己啓発について半数近くが何も行っていない状況。

人材投資（OJT以外）の国際比較（GDP比）



社外学習・自己啓発を行っていない人の割合

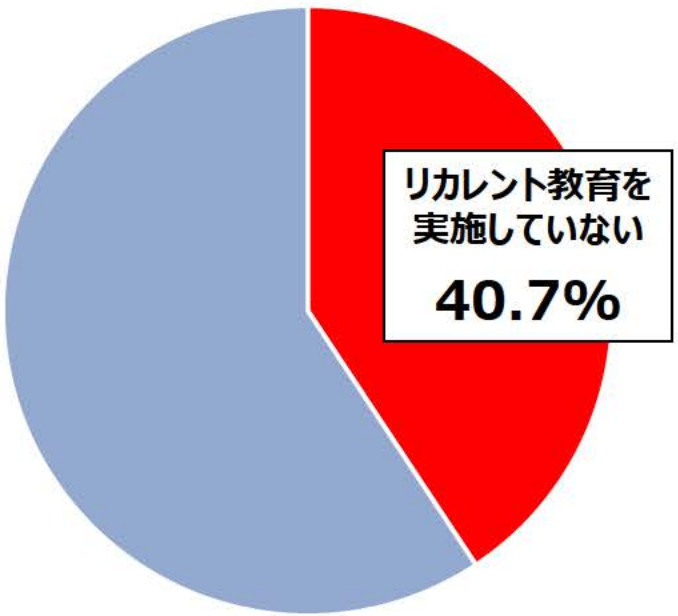


（出所）左： 厚生労働省「平成30年版 労働経済の分析」
右： パーソル総合研究所「APAC就業実態・成長意識調査（2019年）」より作成

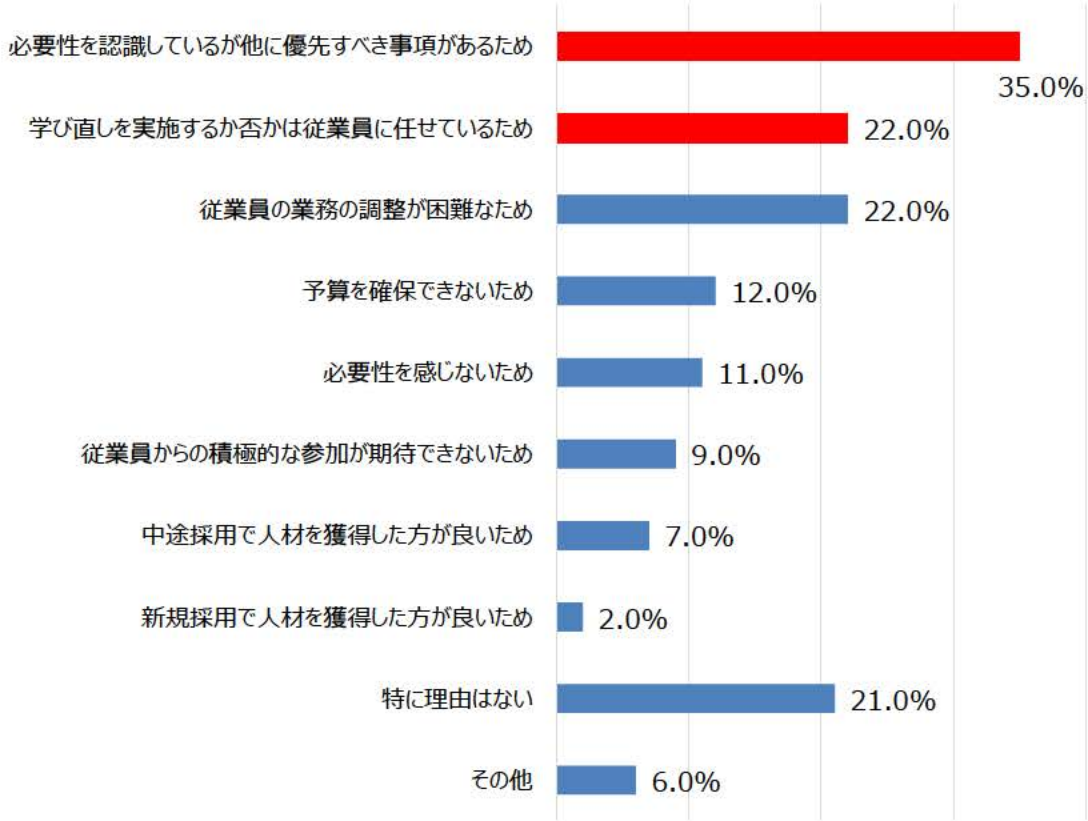
日本企業におけるリカレント教育の取組状況

- 日本企業の約４割がリカレント教育を実施していない。
- リカレント教育を実施していない理由としては、「必要性を認識しているが他に優先すべき事項があるため」が35%、「学び直しを実施するか否かは従業員に任せている」が22%。

リカレント教育の実施有無



リカレント教育を実施していない理由

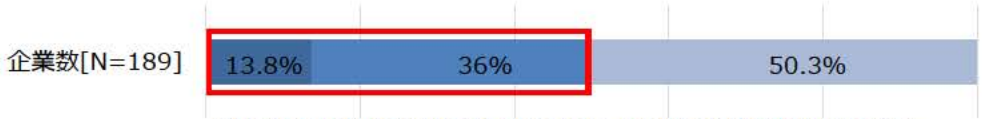


※令和３年度経済産業省委託事業（イノベーション創出のためのリカレント教育に関する調査）におけるアンケート調査からの速報値をもとに分析した結果。

企業が望んでいる大学（院）におけるリカレント教育

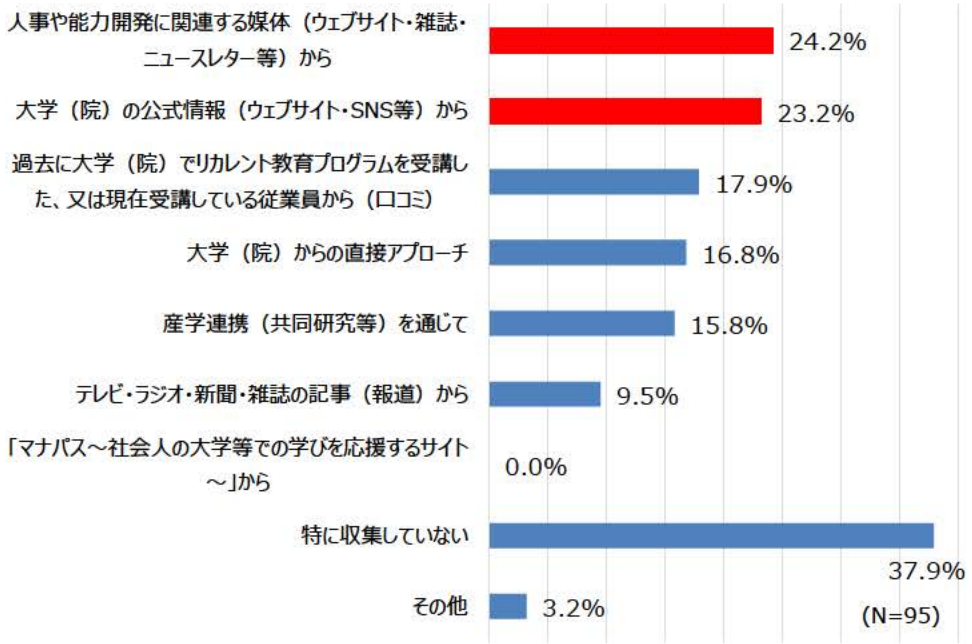
- アンケート調査回答企業の約５割が、従業員に対して、大学（院）におけるリカレント教育機会を提供している（または提供予定）か、関心があると回答。
- 大学（院）が提供するリカレント教育の内容について、企業は、主に「人事や能力開発に関するウェブサイト・雑誌等」や、「大学（院）の公式情報」から情報収集している。
- アンケート調査回答企業の約５割が、「業務に直ちに生かせる実践的なプログラム」の提供を要望している。

大学（院）におけるリカレント教育の実施・関心有無

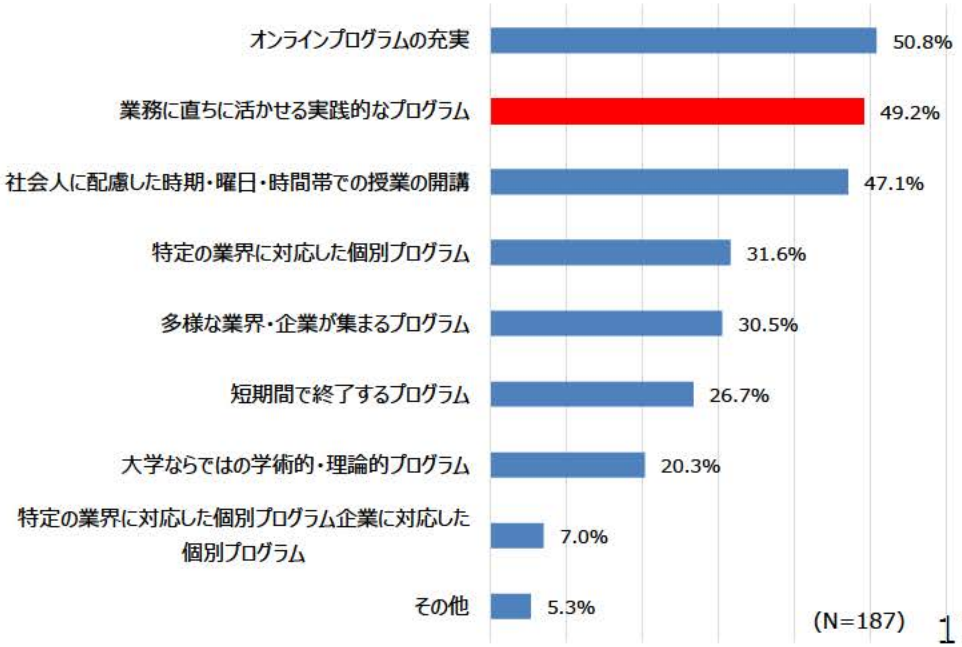


※回答割合は小数点第2位を四捨五入しているため、各数値の合計値は100%となっていない。

大学（院）におけるリカレント教育に関する情報収集の方法



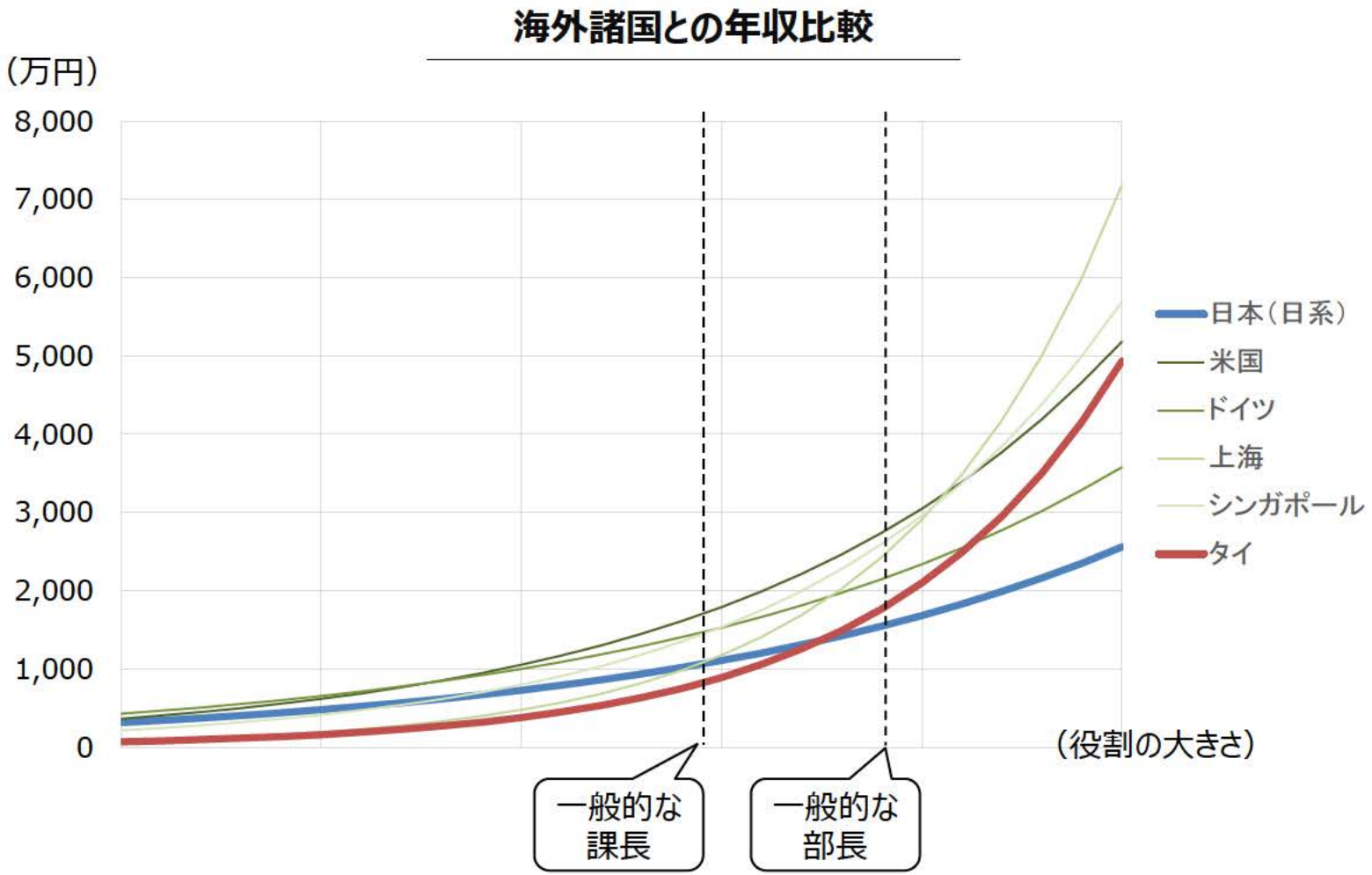
大学（院）による提供を求めるリカレント教育



※令和３年度経済産業省委託事業（イノベーション創出のためのリカレント教育に関する調査）におけるアンケート調査からの速報値をもとに分析した結果。

海外諸国との年収比較

- 日本企業の部長級の年収は、今やタイと比較して約120万円少ない。
- 日本では優秀な人材に対して適切な報酬が支払われていない状況。

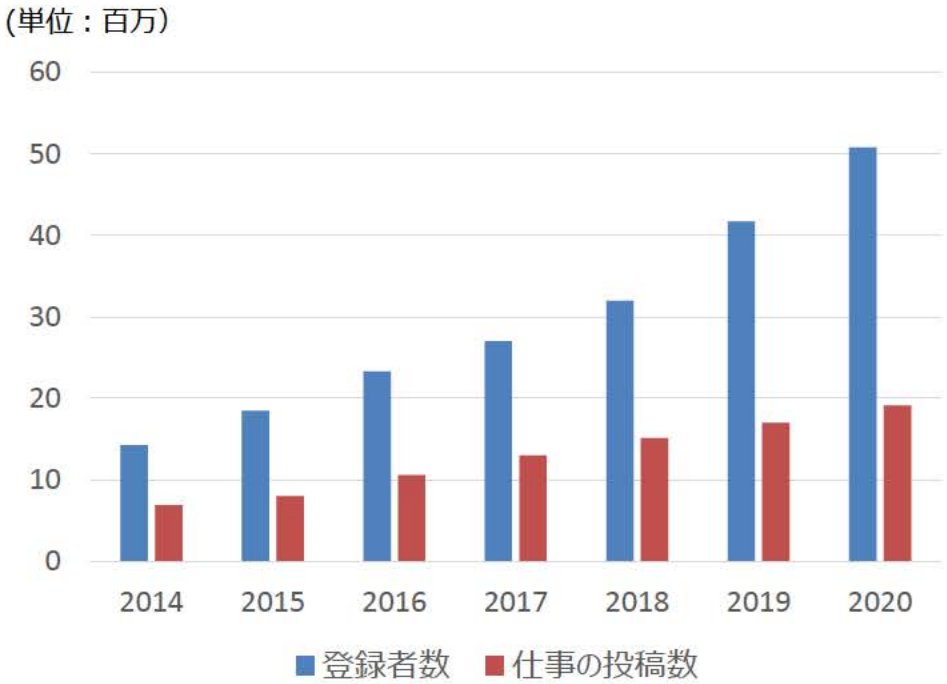


（出所）Mercer's Total Remuneration Survey(2019)

国境を越えたリモート労働

- 新型コロナウイルス感染症の影響で国境をまたぐ往来が制限される中、オンラインで国境を越えて仕事を発注する動きが加速。
- 例えば、ある民間企業では、今月１日より、インドやベトナムなど海外のIT人材をリモートで活用するサービスを開始。

ネット経由での仕事の受発注状況



「越境リモート人材サービス」の概要

- ある人材派遣会社では、本年11月１日より、インド、韓国、ベトナムを中心とする、海外のIT分野等のエンジニアを、日本の企業に業務委託で紹介するサービスを開始。
- 本事業では、**海外在住のエンジニア**を**在住国においてリモートワークで業務に従事**することを前提に、日本企業に紹介。
- 個人事業主としての業務委託形式や、同社の海外子会社が雇用した上でBPOサービスとして契約を結ぶ形式を想定。

（出所）豪州フリーランサー社Annual Report等より経済産業省作成

未踏事業

- 今まで見たこともない「未踏的な」アイデア・技術を持つIT人材を発掘・育成する事業。2000年開始。
- 産業界・学界の第一線で活躍する方を、プロジェクトマネージャー（PM）に委嘱し、IT人材の発掘から育成までを一貫して行う。
- これまでに、延べ1,900人超の人材を育成し、約300人が起業・事業化。

IPA 独立行政法人 情報処理推進機構 Information-technology Promotion Agency, Japan

MITOU

◆主な卒業生◆

落合 陽一氏

2009年度上期未踏ユース
筑波大学准教授
Pixie Dust Technologies .Inc
CEO

メディアアート作品の研究、制作により「現代の魔法使い」と呼ばれる

松尾 豊氏

2004年度２期未踏本体
東京大学大学院工学系研究科教授
日本ディープラーニング協会
理事長

世界最先端のディープラーニングを研究

西川 徹氏

2005年度下期未踏本体
(株)プリファードネットワークス
代表取締役社長

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
自動運転等の実現に向けた、人工知能の研究開発に着手

平野 未来氏

2005年度下期未踏本体
2006年度下期未踏本体
(株)シナモン代表取締役社長
CEO

人工知能ベンチャーを創業し、人間のように文書を読み取るAIを独自開発

鈴木 健氏

2002年度未踏本体
2004年度１期未踏本体
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

登 大遊氏

2003年度未踏ユース
ソフトイーサ株式会社代表取締役
筑波大学産学連携准教授
NTT東日本特殊局員

コロナ対策として企業向けの『シン・テレワークシステム』を２週間で開発
SoftEther VPNは全世界で500万ユーザーに成長

2050年の未来からバックキャストした今後の方向性

	これまで	これから
産業構造	○ 自動車産業、電機産業などの「タテ」の産業構造からサプライチェーンが広がる状態 ○ 化石燃料の活用を前提とした社会構造	○ 人工知能やロボットで一部の労働者が代替 ○ デジタルが産業構造を「タテ」から「ヨコ」に転換 ○ 脱炭素が持続可能性重視の社会構造へ一変
労働者	○ 失敗や不具合がない完璧な状態にまで作り込む姿勢に重きが置かれる ○ 外国人の採用・登用は限定的	○ 知的創造作業に重心が移行 ○ アイディアを生み出す力と実行スピード、失敗しては別の方法を何度も試す姿勢 ○ 優秀な外国人を適切な報酬で採用
所得・賃金	○ 生涯賃金の後払い（「勤め上げる」社会）	○ スキル・ポジションから逆算して報酬体系を決定
働き方	○ 長時間労働に対する規制のみ ○ 同一労働同一賃金、短時間正社員	○ 労働時間に拘らず、誰もが働く場所や時間を自由に選択可能 ○ ウェアラブルでリアルタイムの健康データを活用
リスキル・学び直し	○ 企業内訓練に依存 ○ 産業ニーズに対応しないリカレント教育	○ 即戦力となる教育訓練が至るところで受講可能 ○ 個人が自ら学び直し、自律的なキャリア形成
大学・高専	○ 「学問の追究」が主	○ 中長期的に求められるスキル・課題を産学官で明らかにし、それらを互いに共有した人材育成
初等中等教育	○ 一律・一斉・一方向的 →GIGAスクール構想で学びの転換の環境に	○ 個別最適な学びの実現 ○ 多様な人材の教育参画のための勤務制度／特別免許制度の見直し

課題と対応の方向性

＜論点＞

人材育成

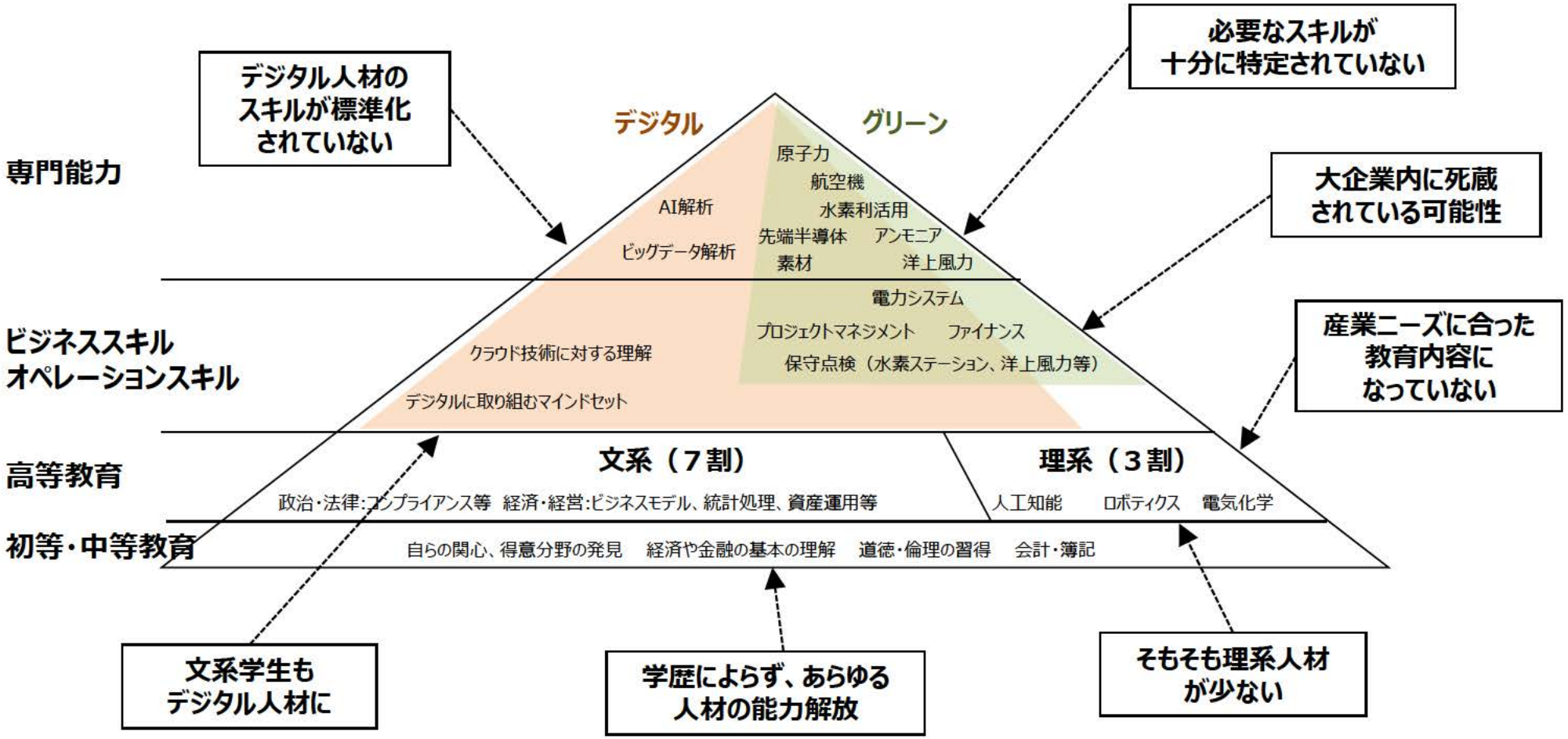
・デジタル、グリーンなど、産業構造の転換が進行する中、どのような人材が必要か、企業は把握できているのか。
・産業界は、今後求められる人材像について、具体的な要望を教育機関に示すことができているのか。
・教育機関は、産業界のニーズを把握しておらず、実社会で活躍する人材を育成できていないのではないか。
・社会が必要とする現場人材（農業、自動車整備、建設等）の将来像も含めた鳥瞰的な人材像が必要ではないか。

雇用・労働

・大企業内の遅い昇進により、グローバルに戦える経営人材が育っていないのではないか。
・スキル・ポジションに見合った適切な賃金が支払われず、国内外の優秀な人材を確保できていないのではないか。
・過度に厳格な労働時間管理等により、柔軟な働き方が阻害され、個人の能力が十分に発揮されていないのではないか。

＜対応の方向性＞

- 2030年、2050年の産業構造の転換を踏まえ、どのような労働需給となるかを推計してはどうか。
- それを踏まえ、将来求められるスキルや能力を明らかにする必要があるのではないか。
- その上で、**採用・雇用から教育まで、全体を見渡した人材政策**を展開する必要があるのではないか。
- なかんずく、未来の日本を担う**イノベーション人材を輩出・確保**するための環境整備に取り組むべきではないか。

「未来人材ビジョン」の策定

○デジタル、グリーンといった成長分野の市場規模等から、2030年、2050年の労働需給、雇用創出効果を推計するとともに、求められるスキル・課題を明らかにし、政府として「目指すべき姿」として公表。