

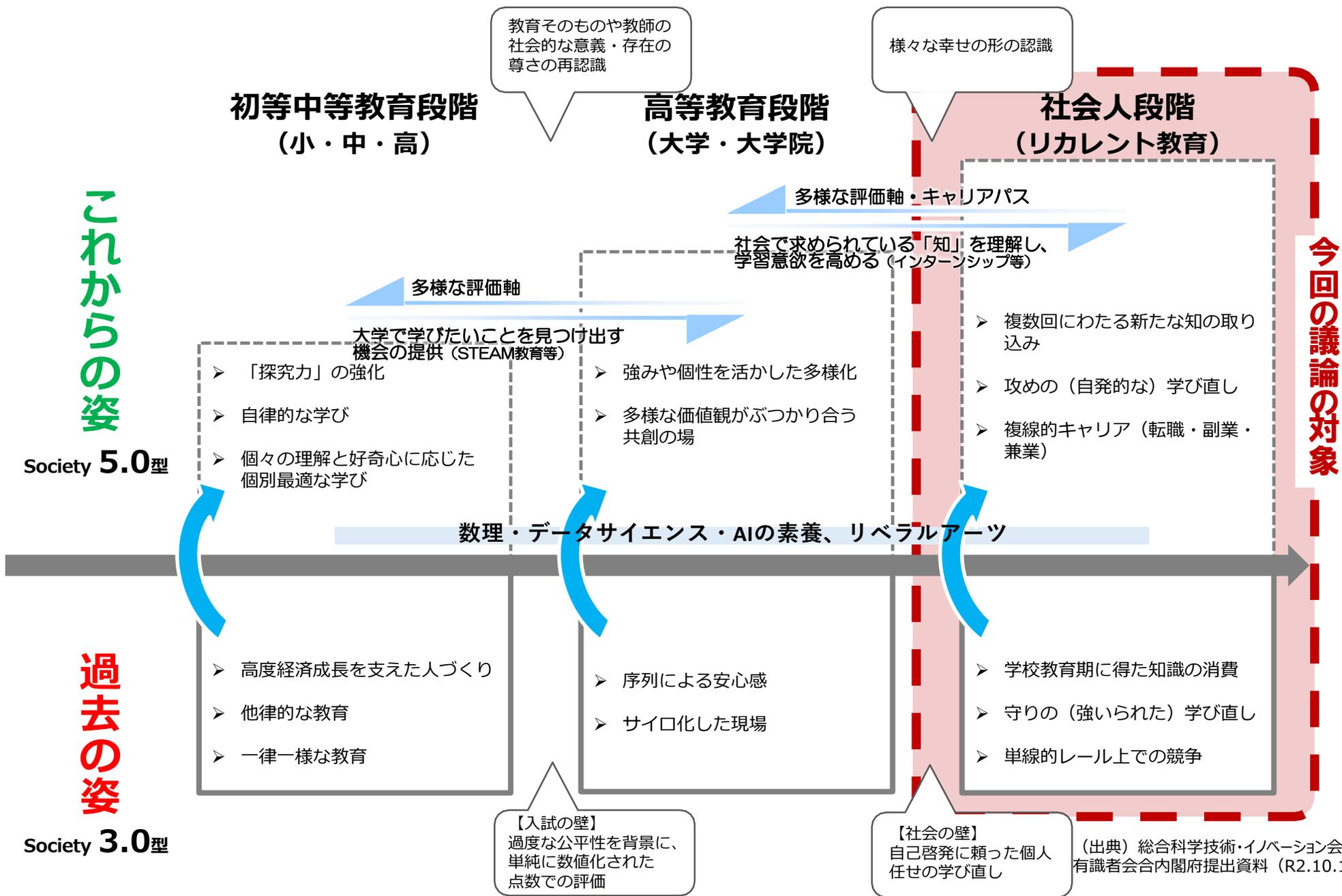
イノベーション創出のためのリカレント教育

令和2年11月5日

経済産業省 産業技術環境局

1. 今回御議論いただきたい内容について

Society 5.0時代の教育・人材育成のあるべき方向性（イメージ）



議論の対象とするリカレント教育

- リカレント教育については、その趣旨に応じ、①生活の糧を得るため、②更なる社会参画のため、③知的満足（文化・教養）のためという三つの類型化が可能
- 次期基本計画では、Society 5.0時代に求められる教育・人材育成の観点から、②を主眼に置く

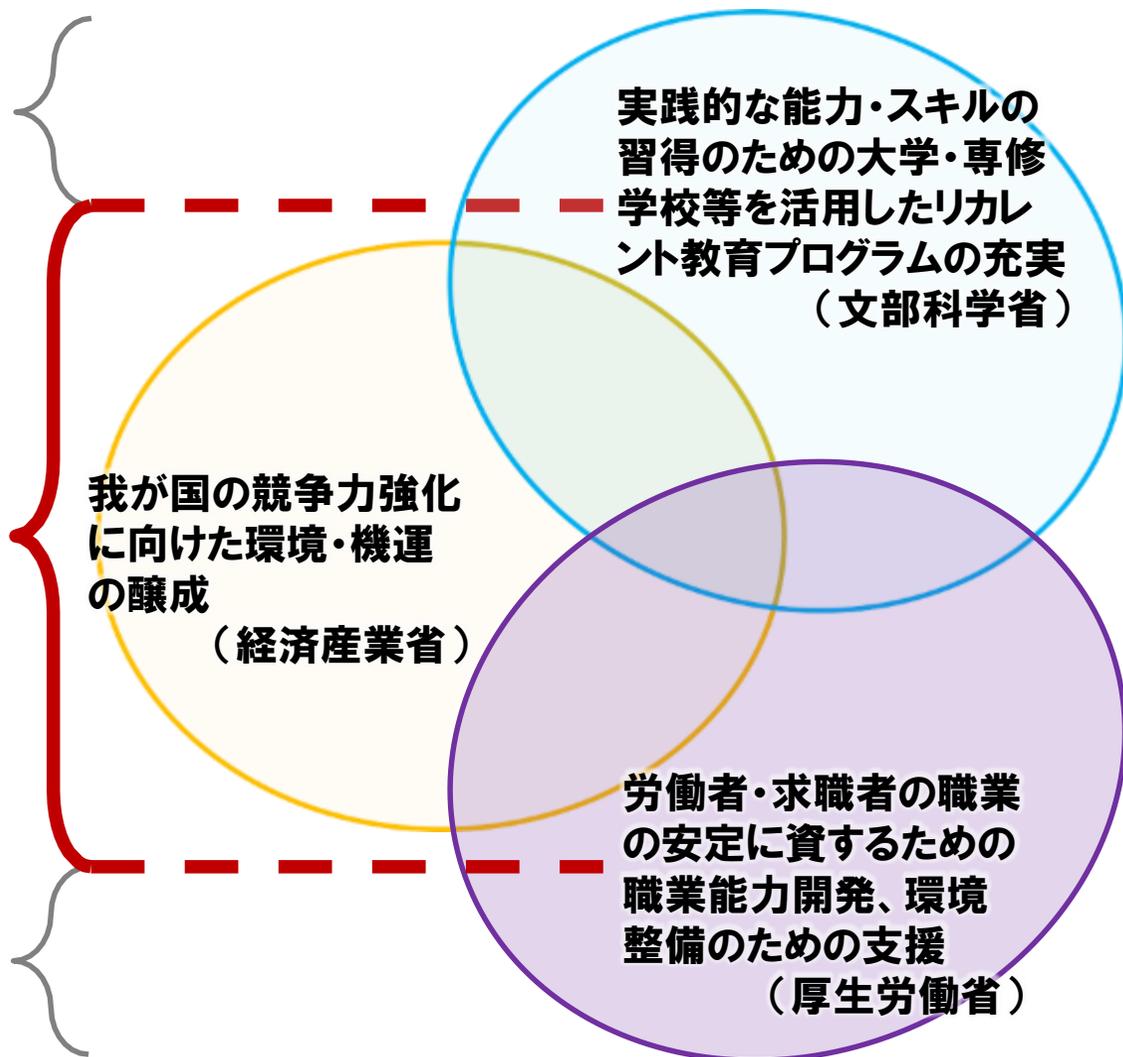
③知的満足（文化・教養）のためのリカレント教育

人生100年時代にあって複線的なキャリアパスが求められる中、Society 5.0の観点から重要

②更なる社会参画のためのリカレント教育

- 対象1) 現状くすぶっている者
- 対象2) 更に高いレベルを目指す者

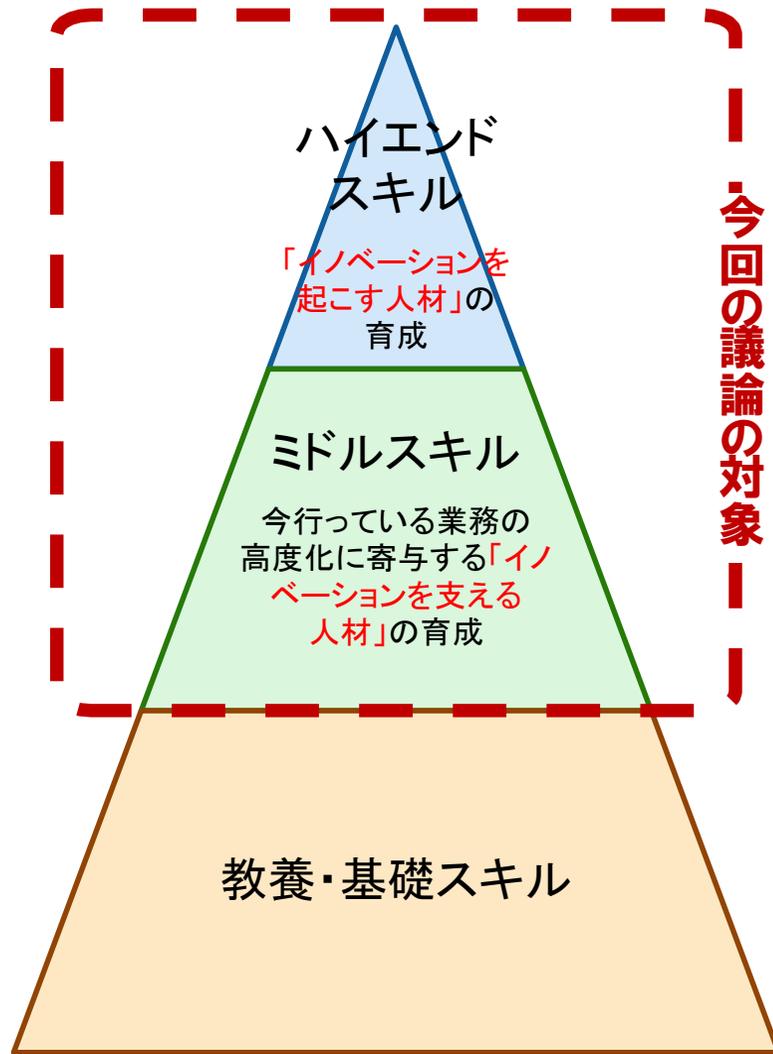
①生活の糧を得るためのリカレント教育



関係省庁の施策

リカレント教育のスキル別内訳

教育プログラムのスキル別内訳



今回の議論の対象

博士号の取得
専門分野でのプレゼンスが向上する資格の取得
複数の専門性の取得
※比較的長期の学習を要するもの。

業務に関連する専門の実践編の学習
AI/IoT、プログラミング等、今後社会で求められる
実践スキルの習得

読書・語学学習
今後社会で求められる分野の基礎学習
社外ネットワーク構築のためのセミナー参加
業務の基本となる資格取得
業務以外での教養・知識の習得

科学技術・イノベーション基本計画の検討の方向性(案)(概要)

“基本的考え方”

- ◆ 次期基本計画は、SDGsの達成を含めた **人類の幸福の最大化** と **安全・安心の確保** に資するべく、全ての国民に科学技術・イノベーションの果実を届ける「道しるべ」
- ◆ Society 5.0の具体像を共有し、スピード感と危機感を持ってこれを実装するため、国を挙げて新しい社会を牽引する科学技術・イノベーション政策を実現

現状認識

社会の質的・量的な変化

- ✓ デジタル技術の加速度的な発展・普及と科学技術・イノベーションを中核とする国家覇権争いの激化、新たな世界秩序の模索
- ✓ 経済社会活動を牽引する主体がIT企業に
- ✓ 人口構成や雇用環境の変化に伴う問題の顕在化と多様性の重視
- ✓ 地球環境問題などSDGsがグローバルアジェンダに

科学技術・イノベーション政策の振り返り

- ✓ Society 5.0の具体化の前提となるデジタル化について、スピード感と危機感の欠如による実装の遅れ
- ✓ 第5期基本計画における目標の未達と研究力の低下
- ✓ コロナ禍を受けた科学技術の重要性の国民的高まり

科学技術基本法の改正

- ✓ 「人文・社会科学」の振興と、人文・社会科学と自然科学を融合した「総合知」の重視
- ✓ 「イノベーション創出」の法目的への位置づけによる新たな価値創造と社会システム変革
*イノベーション創出の追加は、基礎研究力を軽視するものではない

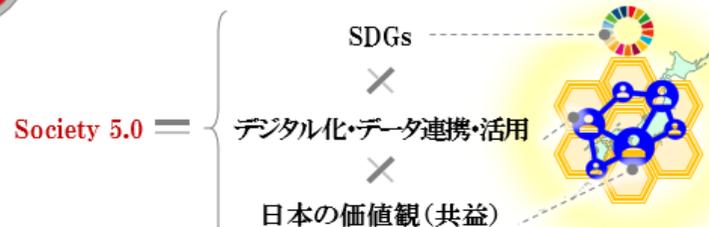
次期基本計画の方向性

- 1 Society 5.0の**具体化**
- 2 **スピード感と危機感**を持った**社会実装**
- 3 **人類の幸福**や**感染症・災害、安全保障環境**を念頭に置いた科学技術・イノベーション政策と**社会との対話・協働**
- 4 **研究力の強化**と官民の**研究開発投資**の在り方
- 5 新しい社会を支える**人材育成**と**国際化**

コロナ禍の経験等を踏まえ

Japan Model

- Society 5.0は、SDGsを目指すに当たり、**デジタル化・データ連携・活用**を核とし、**日本の価値観(共益*)**を盛り込むことで実現される知識集約型社会
- この工程が「Japan Model」と呼ぶべき我が国の戦略・方向性
*日本の倫理観・社会観から生まれる「信頼性」に基づく「分かち合いの価値観」や「三方よし」の考え方



ポストコロナ時代の世界秩序模索の期間において、日本が国際社会をリードするには、**新たな社会モデルと戦略・方向性を言語化し、世界に認知されることが重要**

Society 5.0の実現に向けた科学技術・イノベーション政策

Society 5.0を実現する社会変革を起こす**イノベーション力の強化**

- (1) **行動変容**や**新たな価値**を生み出す社会システム基盤の構築
 - (2) 社会変革を起こす土壌となる**イノベーション・エコシステム**の強化
 - (3) 非連続な変化にも対応できる**安全・安心**で**強靱な社会システム基盤**の構築
 - (4) 持続可能な社会の実現に向けた**戦略的な研究開発**の推進と**社会実装力**の向上
- ➡ **★都市・地方を問わず個人のニーズに応じた多様な働き方・暮らし方を実現** **★失敗を許容するセーフティネットを構築** **★国民の生命と財産を守る** **★様々な社会的な問題を世界に先駆けて解決**

知のフロンティアを開拓しイノベーションの源泉となる**研究力の強化**

- (1) **新たな研究システム**の構築(デジタル・トランスフォーメーション等)
 - (2) 知のフロンティアを開拓する**多様で卓越した研究**の推進
 - (3) 変革の原動力となる**大学の機能拡張**
 - (4) **ミッションオリエンテッドな戦略分野**の研究開発の推進
- ➡ **★研究者が時間や距離の制約を超えて研究に没頭、市民など多様な主体が研究に参画** **★若者が展覧を持って研究者を目指す** **★大学が独自性と個性を発揮** **★社会変革に先手を打つ**

新たな社会システムに求められる**人材育成**と**資金循環**

- (1) **新たな社会で活躍する「変化対応力」や「課題設定力」**を持つ人材の育成
 - (2) 知の創出と価値の創出への投資がなされる**資金循環環境**の構築
- ➡ **★教育の個別最適化や複線型のキャリアパス等により全ての個人のポテンシャルを解放**
★多様な財源による投資が次世代の研究開発に回り、大学等の基礎研究と相まって、イノベーションの創出を促進

中間とりまとめ2020「未来ニーズから価値を創造するイノベーション創出に向けて」概要

- 我が国はIT等の分野で新産業を生み出せず、競争力のある分野でも新興国の追い上げで収益の源泉が縮小。加えて、**新型コロナウイルスの世界的感染拡大による経済活動の停滞、構造変化による新たなパラダイムに直面。**
- **世界がパラダイム変化を迎えようとしている今だからこそ、「高品質・シーズ志向」「出口志向」ではなく、長期的視点に立ち、未来のあるべき姿を主体的に構想し、「未来ニーズから新たな価値を創造するイノベーション創出」に取り組むことが必要。**
- 「未来ニーズ」の予測は簡単ではないが、**今回の危機をチャンスに転換し、社会変革を一気に加速する契機とすべく、海外の動向も踏まえながら、企業を中心に、大学、政府も含めた総力戦**で取り組むべき事項を提言。

政策1 未来ニーズを構想し、価値創造を実現するイノベーション創出

● イノベーション創出のための経営体制整備

イノベーションマネジメントシステムのガイダンス規格（ISO56002）及び手引書である「日本企業における価値創造マネジメントに関する行動指針」の活用に加え、イノベーション創出に挑戦する企業が資本市場等から評価されるよう、これらに基づく銘柄化の検討、研究開発に係るファンディングにおいて、行動指針や産学連携ガイドライン等を踏まえた取組を加味することを検討。イノベーション人材の育成・流動化を促進するため、「クロスアポイントメント制度の基本的枠組みと留意点（追補版）」の策定・普及等や、産業界と大学が共同で求められる**イノベーション人材像やその育成**のための具体的取組について議論する場を設置。

● 多様性やスピードに対応する経営手段の活用環境整備

・オープンイノベーションの深化

産学連携ガイドライン改定、JOIC（オープンイノベーション・ベンチャー創造協議会）に連携を議論する場の設置等による事業化連携の強化、技術研究組合（CIP）の設立・運営手続きの簡素化等による利用拡大、研究開発税制によるインセンティブの強化、地域オープンイノベーション拠点選抜、社会課題解決に取り組むイノベーション拠点整備、地域イノベーションを生み出すエコシステム構築等によるオープンイノベーションを深化する場の整備。

・未来ニーズを実現するスタートアップ政策パッケージの一体的推進

グローバルに活躍するスタートアップを次々と生み出すエコシステムを形成するため、大企業とスタートアップ企業の契約適正化ガイドラインの策定、JOICを活用した府省横断で関係機関が連携して支援を行うプラットフォームの創設、改正SBIR制度の活用等、スタートアップ政策パッケージの一体的推進。

● 市場創出に向けた政策支援の強化

社会課題を解決する技術や経済安全保障上重要な技術に関して、研究開発を重点的に行うとともに、重点領域での初期需要創出のための導入支援、公共調達、規制緩和や規制の導入による市場創出支援、社会実装を見据えたプロジェクトマネジメント改革、国研も活用しながら研究開発初期段階から標準に関する取組を強化。

● サイバー・フィジカル・システムを見据えた新事業の創出・事業の再構築

IPAの「デジタルアーキテクチャ・デザインセンター」、産総研の「デジタルアーキテクチャ推進センター」等によるアーキテクチャ設計力の強化、Beyond 5GをはじめとしたSociety5.0の実現に向けたインフラ整備・SINETの活用を進めるとともに、企業間データ連携を促進。また、デジタル化推進の観点から研究開発税制によるソフトウェア開発支援の拡充を推進する。

政策2 「産業技術ビジョン」（知的資本主義経済を見据えた重点領域への投資）

- 「2025年」及び「2050年」という2つの時間軸を見据え、我が国のイノベーションシステムが目指すべき姿とリソースを集中すべき重要技術群として、「次世代コンピューティング」「バイオ」「マテリアル」「エネルギー・環境」のテクノロジーの方向性を提示。

政策3 未来ニーズからの価値創造を実現する企業の研究力の強化

- **人材の最大活用に向けた取組強化**
- **研究開発現場の抜本的なデジタル・トランスフォーメーション**
- **アワード型研究開発支援制度の導入加速**
- **企業から国研への技術移管・研究継続サポート**

中間とりまとめ2020「未来ニーズから価値を創造するイノベーション創出に向けて」 リカレント関係部分（抜粋）

P6

研究人材の他、経営人材、投資人材、ダイバーシティ等、多様な人材の育成が求められる中で、イノベーション人材を着実に育成し、活躍の場を創出するためには、育成すべきイノベーション人材を特定し、産学官で認識を共有することが必要である。そのため、文部科学省、内閣府と連携をして、これまでの検討結果の具体化を進めるべきである。産業界から必要な博士や女性の人材像などのニーズを提示し、これを大学界と共有した上で連携して取り組むべき人材育成等に係る具体的取組について議論する場を設置し、重要な分野の特定、**各分野における大学でのリカレント教育のあり方の検討**等、全体動向と課題把握のための実態調査を行い、ベストプラクティスの周知や具体的施策を検討する必要がある。

P18

（1）人材の最大活用に向けた取組強化

企業の研究者の能力を向上させ、その能力を、男女を問わず、最大限に発揮させるための環境整備も進めるべきである。具体的には、研究者に異業種やスタートアップなど、異なる環境で新たな発見の機会を提供する兼業・副業の推進、**最新のデジタル技術やデータサイエンスなど、専門とする研究領域以外の専門知識を習得するためのリカレント教育の機会の充実**、専門領域間での人材需給のミスマッチの解消に向けた取組等を推進する必要がある。

御議論いただきたいこと

【背景】

- Society5.0の実現に向けた、デジタル化の進展、データ駆動型社会への移行
- AI/IoT人材の獲得競争の世界的な激化
- 研究開発やイノベーション創出のスピードの加速化、社会や産業構造の急速な変化

【方向性】

人材の獲得競争の激化等により、外部からの人材獲得が容易でない中、企業においてイノベーションを創出するために必要な人材を確保するための手段の一つとして、事業部の壁を越える知識を身に付け、新たな事業領域の開拓も見据えた「リカレント教育」によって、以下の人材を育成することが重要。

- AI/IoT等の実践的スキルを持った「イノベーションを支える人材」
- 急速な社会変化に対応できる、課題解決能力や複数の専門性を持った「イノベーションを起こす人材」

【論点（御議論いただきたいこと）】

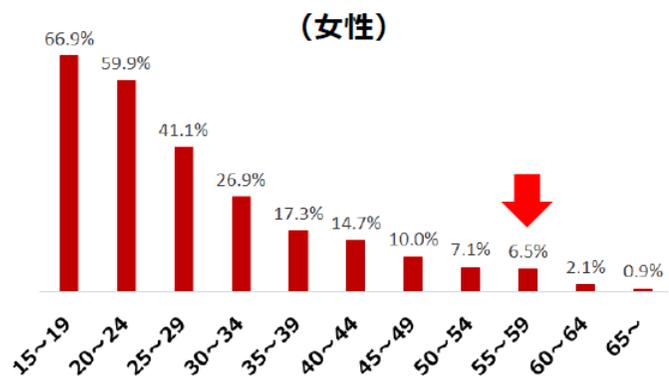
- 「現状くすぶっている人材」を「イノベーションを支える人材」に転換し、企業におけるイノベーションを加速するため、企業主体で、戦略的なリカレント教育をどう進めるべきか（リカレント教育の対象社員の選定方法、実施規模、実施期間、リカレント教育の実施方法等）。また、その課題は何か。
- 企業主体のリカレント教育を推進するためには、社員へのリカレントのための資金や時間の提供、その間の代替人員の確保、講座の供給の確保等が必要と考えられるが、国・企業・社員がそれぞれどのように負担すべきか。
- 「イノベーションを起こす人材」としての活躍が期待される、「更に高いレベルを目指す人材」が、複数の専門性の獲得（技術、知財、マーケティング、語学等）を目指して自律的に学び直しを行う際には、国や企業は、どのように支援すべきか。（資金、時間、代替人員確保、講座の供給等）
- 大学等は、社会人の学び直しの受け皿として、「イノベーションを支える人材」のリカレント教育に係る講座等を、オンラインも含めて積極的に提供すべきではないか。

2. リカレント教育の現状

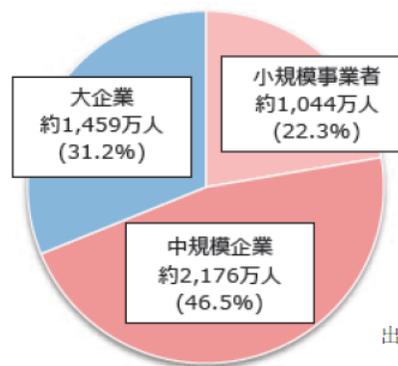
終身雇用の現状

- 60歳まで転職経験が無い人の割合は、男性では32%、女性では6.5%。
- 大企業に勤めている従業員は全体の約3割。
- 企業規模が小さいほど、中途採用比率が高い。（中小企業では5,000人以上の大企業の約2倍）

転職経験がない人の割合

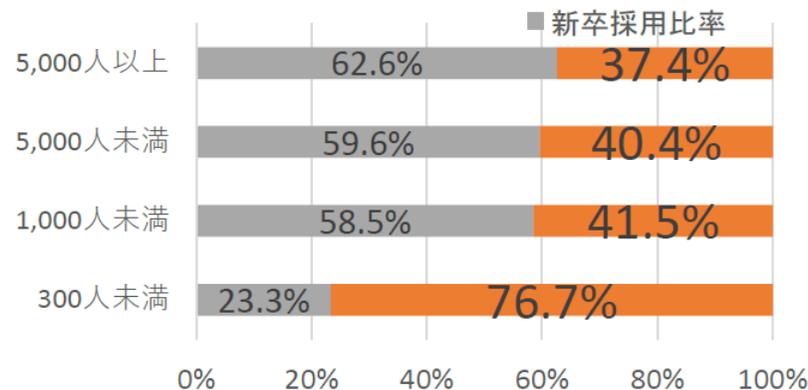


企業規模別従業員数



出典：2019年度版中小企業白書
平成31年4月（中小企業庁）

企業規模別新卒・中途採用比率



出典：シニアガイド (<https://seniarguide.jp/article/1148555.html>)
(リクルートワークス「全国就業実態パネル調査2017」を基にシニアガイド編集部作成)

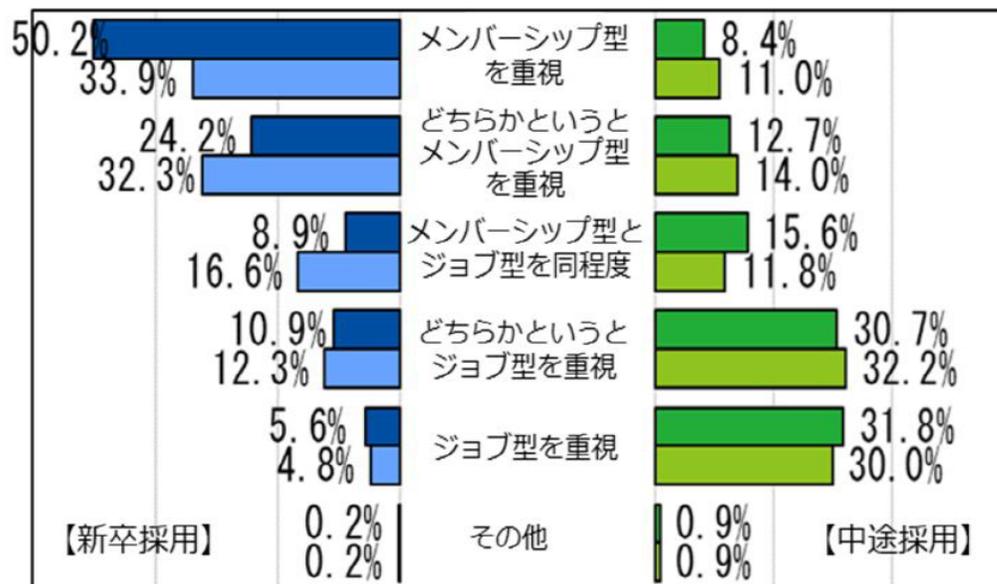
出典：第88回労働政策審議会職業安定分科会雇用対策基本問題部会資料より
令和元年9月（厚生労働省）

3. 企業の採用・雇用形態の多様化の実態

- 中途採用においては、基本的にはジョブ型を重視する傾向。
- 新卒採用においても、現状では、メンバーシップ型を重視する企業が半数近くを占めているものの、将来的にはジョブ型との組み合わせを志向する傾向。
- AI・データサイエンス、グローバル、金融工学分野等で、ジョブ型雇用が拡大。事務系職種にも配属先が予め明示された採用が拡大。
- ジョブ型採用の拡大に伴い、年齢を問わず、能力や実績を考慮して処遇する動きが進展。

■ 最も多い社員区分における採用の基本的な方針

【グラフ上段：近年採用した人材、下段：今後採用したい人材】



(出典)

採用と大学教育の未来に関する産学協議会 報告書「Society 5.0 に向けた大学教育と採用に関する考え方」(2020年3月31日公表)
経団連「2019年人事・労務に関するトップ・マネジメント調査結果」(2020年1月21日公表)

◆ 多様な採用時期

- ✓ 通年採用の拡大
- ✓ インターンシップからの直接採用の拡大

◆ 多様な人材

- ✓ 新卒区分の緩和・廃止
- ✓ 留学帰国生・外国人材の採用拡大
- ✓ 中途・経験者採用の拡大

◆ 多様な採用手法・選考手法

- ✓ リファラル(紹介)採用、スカウト採用(逆求人)等、手法が多様化。
- ✓ 選考方法もNp.1採用、フリースタイル採用等、各社独自の選考手法が進んでいる。

◆ 多様な処遇

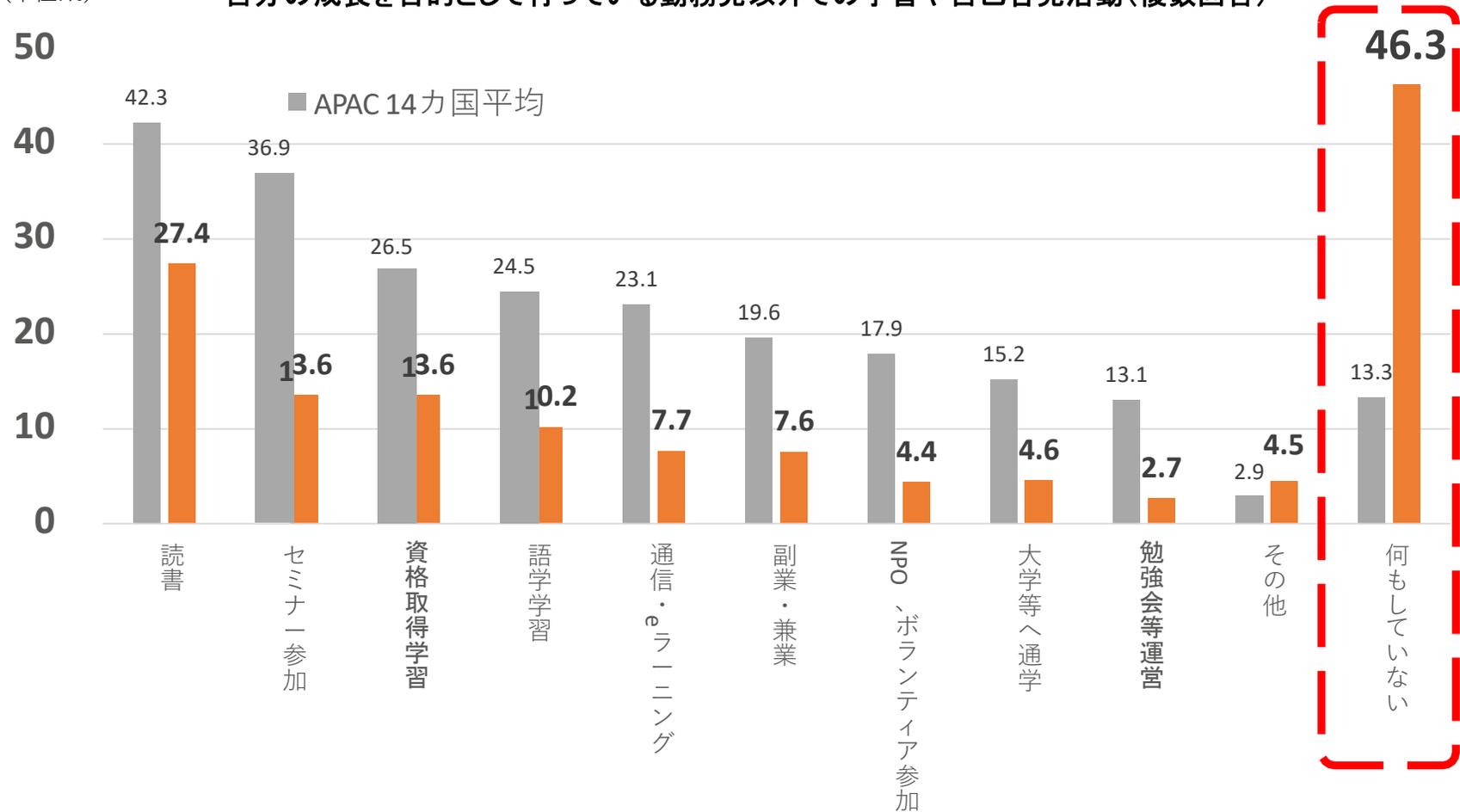
- ✓ ジョブ型雇用の拡大
- ✓ 年功賃金の見直し

社会人の学習や自己啓発活動への取組状況

- アジアの諸外国と比較して、日本では、社会に出て以降、継続的な学習や自己研鑽に対して消極的

(単位: %)

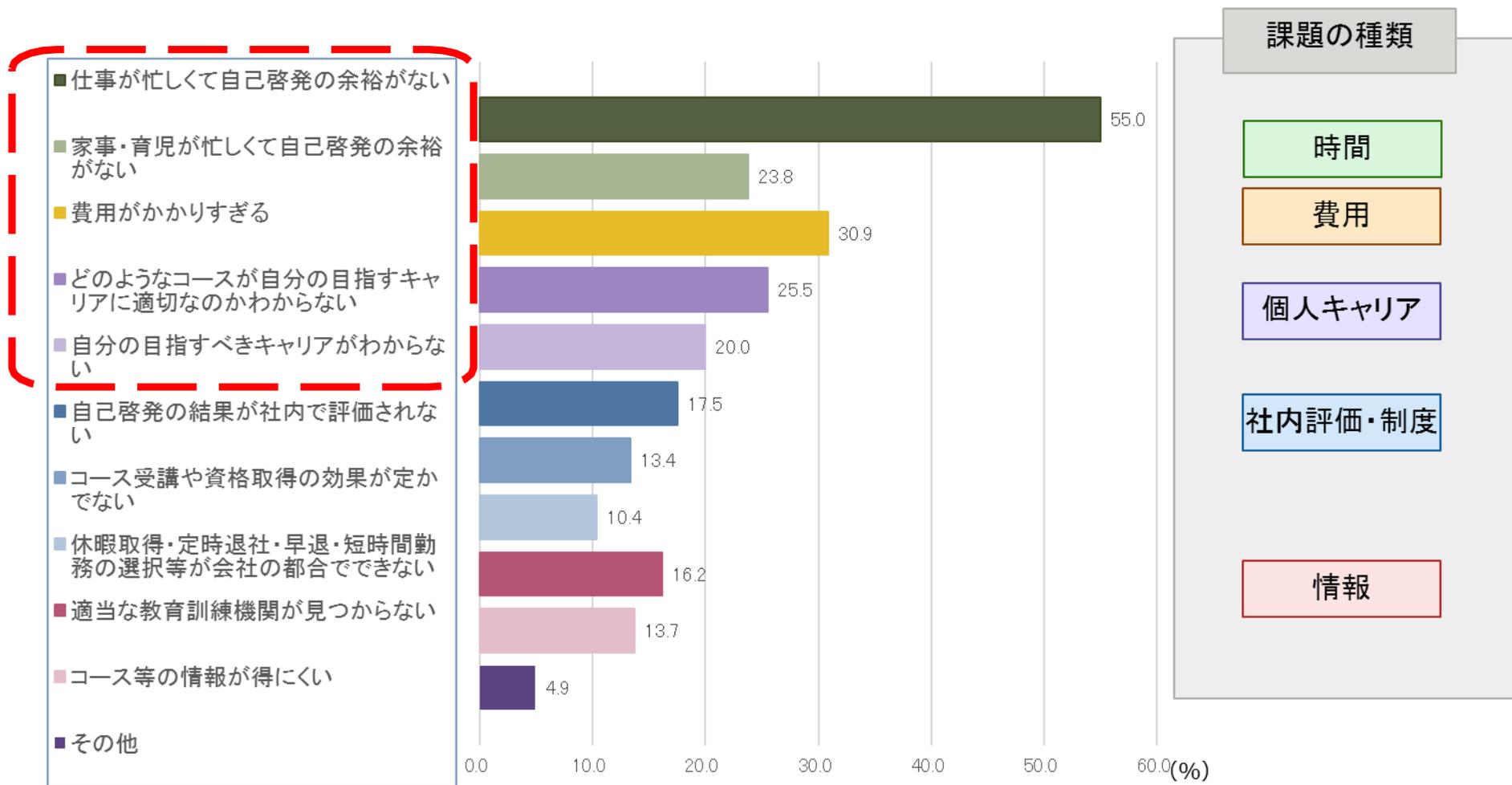
自分の成長を目的として行っている勤務先以外での学習や自己啓発活動(複数回答)



出典：「APAC就業実態・成長意識調査(2019年)」
令和元年8月(パーソル総合研究所)

リカレントを行う上での問題点

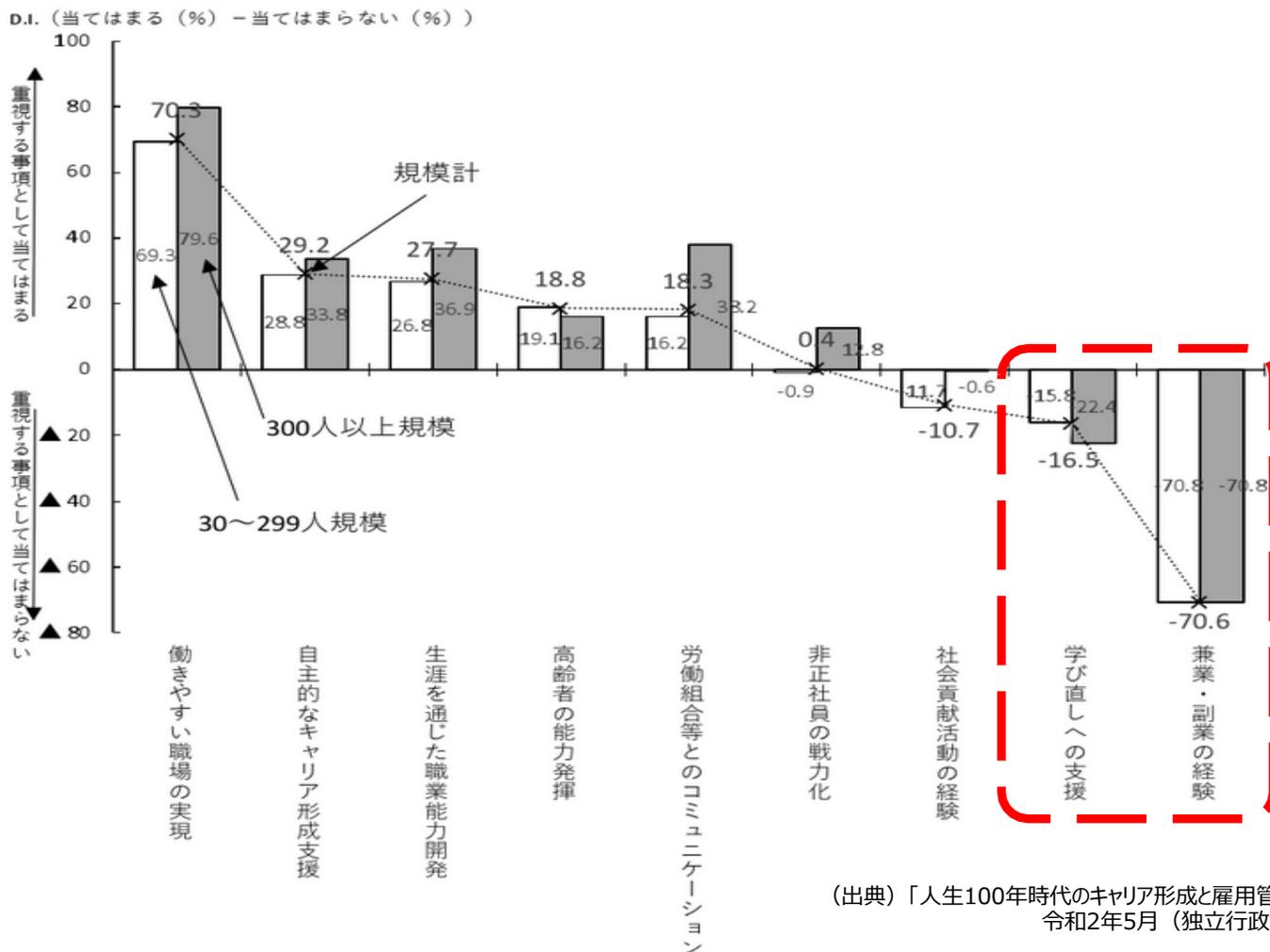
- 自己啓発における問題点の内訳を見ると、「**仕事が忙しくて自己啓発の余裕がない**」が最も高く、次いで「**費用がかかりすぎる**」、「**どのようなコースが自分の目指すキャリアに適切なかわからない**」となっている。



企業が従業員のキャリア形成に関して重視する事項

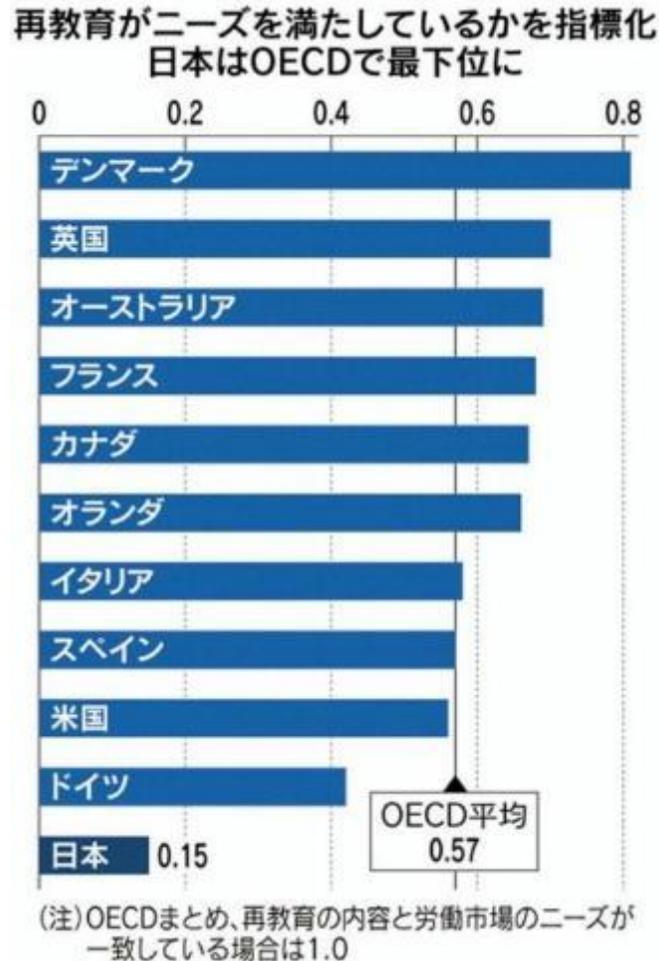
- 日本企業は、従業員に対する「学び直しへの支援」や「兼業・副業の経験」に対して消極的

図5 従業員の活用やキャリア形成にあたって企業が重視する事項



社会のニーズに対するリカレント教育の対応状況

- 労働市場のニーズをリカレント教育（再教育）にどれだけ反映できているかに関する国際比較の結果、日本はOECD加盟国で最下位



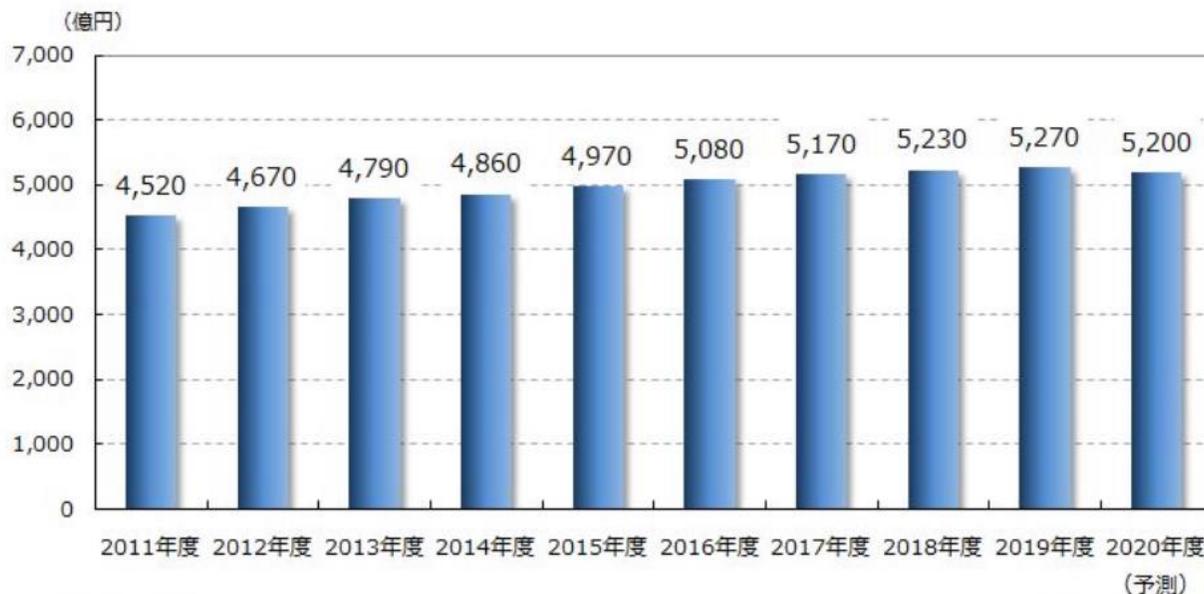
※将来必要となる技能を定期評価する仕組みの企業における整備状況や、最新スキルを学べるプログラムに従業員に提供する企業の割合等を評価し、最大値が1となるよう指標化

企業向け研修サービスの市場規模

- 企業向け研修サービスの市場規模は、伸長率は鈍化傾向が続いているが、プラス成長を確保。
- 研修内容別では就労人口の減少により、若年層を中心とした人材採用難が続くなかで、企業の社員教育・人材育成に対する投資意欲は高まる傾向にあり、若手・中堅社員向け、次世代リーダー層向け、中間管理職向け、経営幹部候補向けといった各階層別の研修も好調に推移。
- 加えて、最近ではデジタル技術を活用した企業経営を推進する動きが活発化しており、デジタル経営を推進する DX（デジタルトランスフォーメーション）推進人材の育成機運も高まりをみせている。

(矢野経済研究所ホームページより)

企業向け研修サービス市場規模推移・予測



注1：事業者売上高ベース

注2：2020年度は予測値

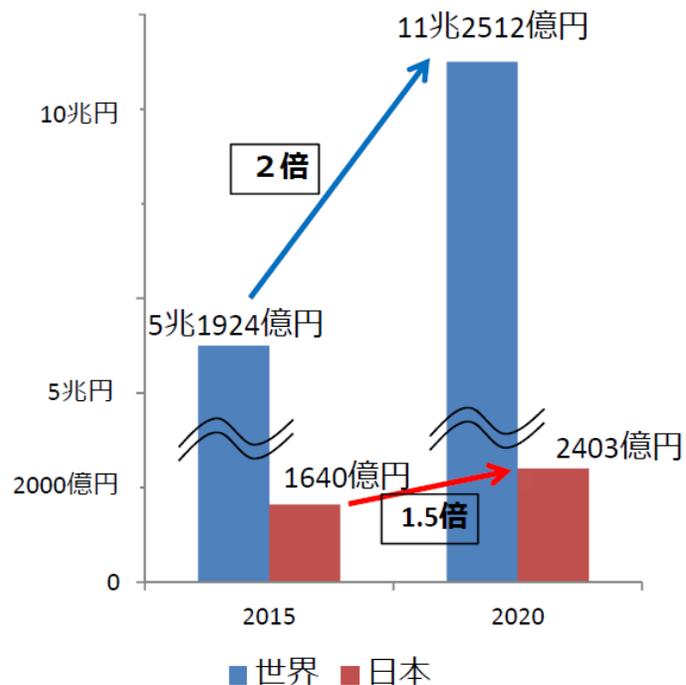
矢野経済研究所調べ

(出典) 矢野経済研究所ホームページ

【参考】EdTechの盛り上がり

- EdTechとは、「Education（教育）」と「Technology（科学技術）」を掛け合わせた造語で、2000年代中頃のアメリカ発祥。テクノロジーの進歩・発展にあわせ、旧態依然とした教育現場を、テクノロジーの力で革新していくことを目指すビジネス領域。就学前～リカレントすべての課程が対象。
- 労働市場で自らの価値向上を目的に高等教育への進学率の上昇に加えて、急速なテクノロジーの変化に応じたスキルを身に付けていく必要性から再教育を含む職能教育の需要が増加。今後も成長が見込まれる市場。

EdTechの世界での市場規模



出典：株式会社富士キメラ総研“エデュケーションマーケット 2015”

日本における具体例



Life is Tech!

中高生のためのプログラミングスクール・キャンプの実施



Studyplus

学習を記録・グラフ化し、見える化。ユーザー同士でのコミュニケーションや参考書のレビューの共有するアプリの提供



企業における社員のキャリア形成の現状①

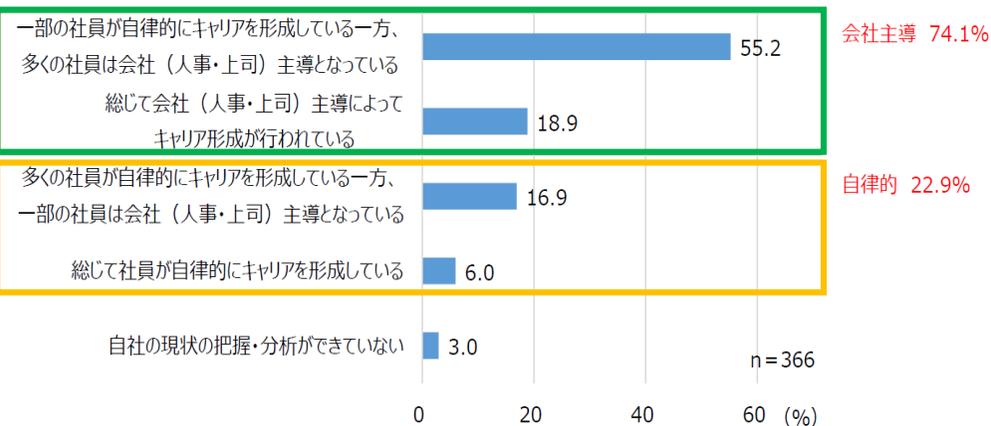
- 経団連の調査によれば、**現状では、7割強の企業において企業主導のキャリア形成が行われている。**

⇒「イノベーションを支える人材」への**喫緊の対応は、現状の企業主導のキャリア形成の枠組みを活かして行うのが効果的・効率的**ではないか。

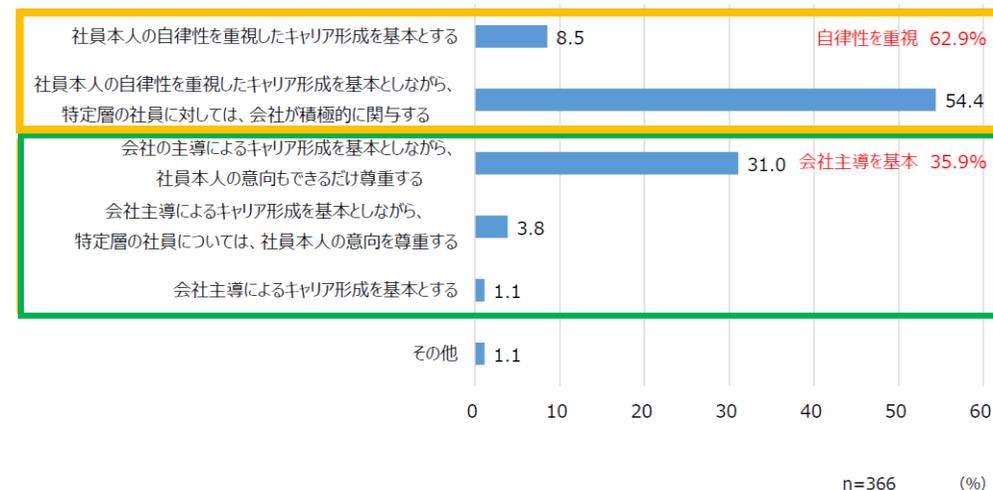
- 一方、**今後の方針**としては、「社員本人の自律性を重視したキャリア形成を基本とし、特定層に対して会社が積極的に関与する」との回答が5割超と最も多く、**社員の自律性を重視する回答が6割強。**

⇒将来については、不確定性も加味し、**個人の自律的な学び直しを積極的に支援・評価する仕組みを作っていくことが必要だが、引き続き企業としても積極的な関与・支援が重要**ではないか。

社員のキャリア形成の現状



社員のキャリア形成に向けた今後の方針

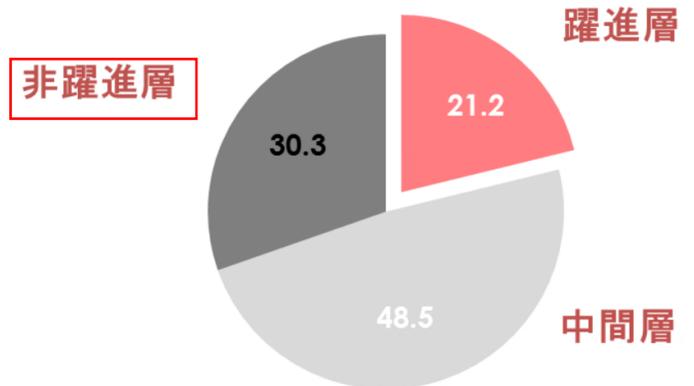
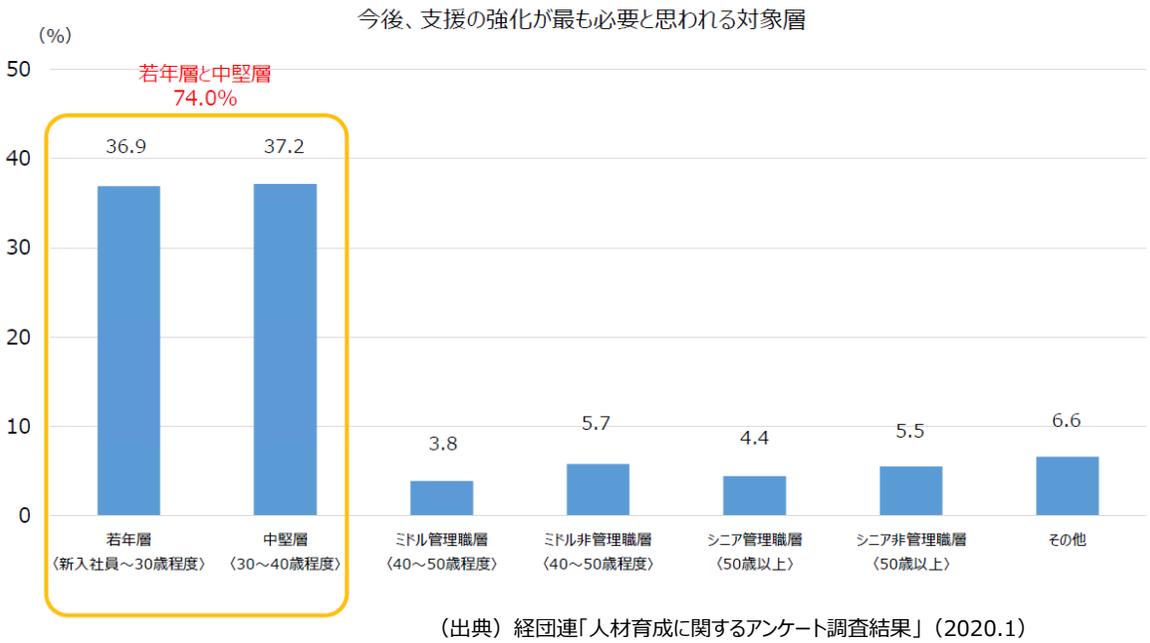


企業における社員のキャリア形成の現状②

- 自律的なキャリア形成に向け、企業が今後支援の強化が最も必要と考えている対象者層は20～30代の若年・中堅社員。

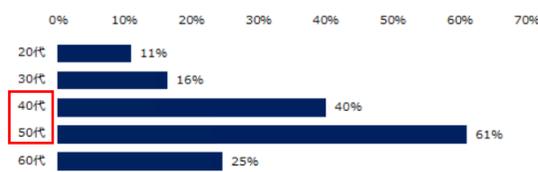
⇒企業は、今後長期間の活躍が見込まれる若手の育成支援を強化の予定。他方で人生100年時代を見据えれば、40～50代のミドル・シニア層にいかにも再度躍進を果たしてもらう仕組みを作るかも重要な論点ではないか。

【図1】：ミドル・シニアの躍進の割合

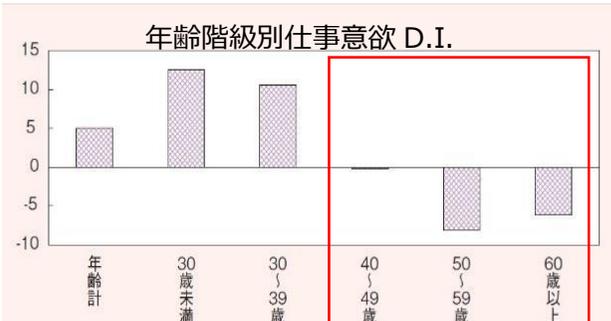


(出典) パーソル総合研究所・法政大学 石山研究室 「ミドル・シニアの躍進実態調査」

【図4】 現在「社内失業者がいる」もしくは「社内失業者がいる可能性がある」と回答した企業に伺います。該当社員の年代を教えてください。(複数回答可)



(出典) エン・ジャパン 300社に聞く「社内失業」実態調査 - 『人事のミカタ』アンケート -



資料出所 (独) 労働政策研究・研修機構「従業員の意識と人材マネジメントの課題に関する調査 (従業員調査)」(2008年)
 (注) 仕事意欲D.I.は、「高まっている」×2+「どちらかといえば高まっている」-「どちらかといえば低くなっている」-「低くなっている」×2により計算。

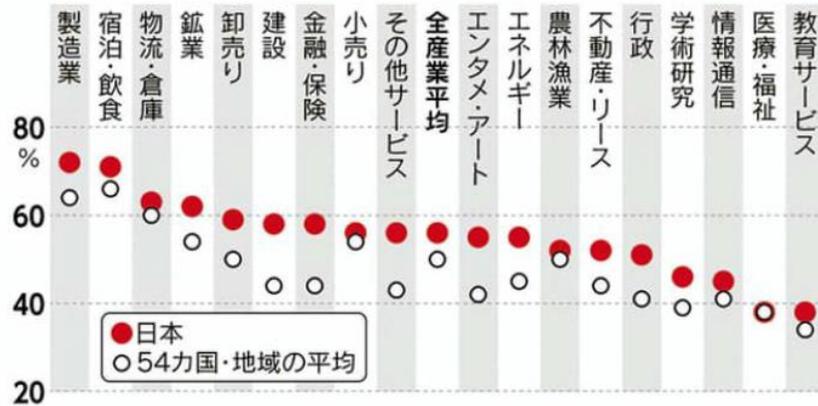
(出典) 厚生労働省「平成20年度労働経済白書」

3. 「イノベーションを支える人材」のリカレント教育

テクノロジーの進展や感染症拡大が職業に及ぼす影響

- AI等のテクノロジーが促してきた、人間が担う職業やタスクの新陳代謝は、感染症拡大の影響により、更に加速する可能性がある。

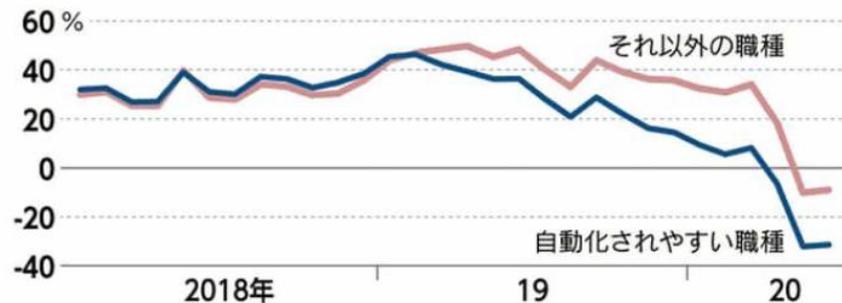
日本企業は自動化の余地が大きい 産業別に見た自動化の潜在性の比較



(注) マッキンゼー・アンド・カンパニーの資料を基に作成、従業員数ベース

自動化に弱い職種の求人が急減

職種で分類した求人掲載数(前年同月増減率)



(注) パーソルキャリアのデータ、英オックスフォード大の論文を基に算出

感染症拡大による業種別の経済インパクトと日本の 就業者数・雇用者数

(単位: 万人)

労働力調査の分類	インパクト	就業者数	雇用者数
医療・福祉	低	860	832
教育・学習支援業	低	330	306
公務	低	264	264
農業	低中	175	56
建設業	中	503	411
金融業・保険業	中	154	151
運輸業・郵便業	中高	348	333
卸売業・小売業	高	1,095	1,025
製造業	高	1,053	1,012
宿泊業、飲食サービス業	高	405	357
不動産業、物品賃貸業	高	133	118

出典：財務総合政策研究所「財務総研スタッフ・レポート」（2020年5月）

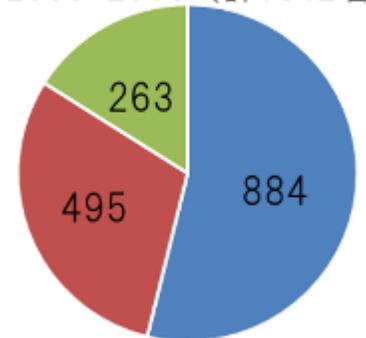
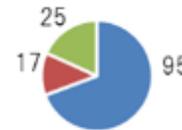
世界的にAI/IT人材の獲得競争が進む中、日本は人材が不足

- 第四次産業革命の進展により、世界的にAI/IT人材の獲得競争が激化。**日本はAI/IT人材が不足しており、人材育成・獲得が急務**。理数系の知見を有する人材やAI/ITやロボットの社会実装を進める人材も必要。

IT人材の不足（人材のスキル転換が停滞した場合）



日米の理数系博士後期課程修了者の比較



人口 1.2億人

2.6倍

人口 3.2億人

人口比以上に、理系人材の数に大きな差あり

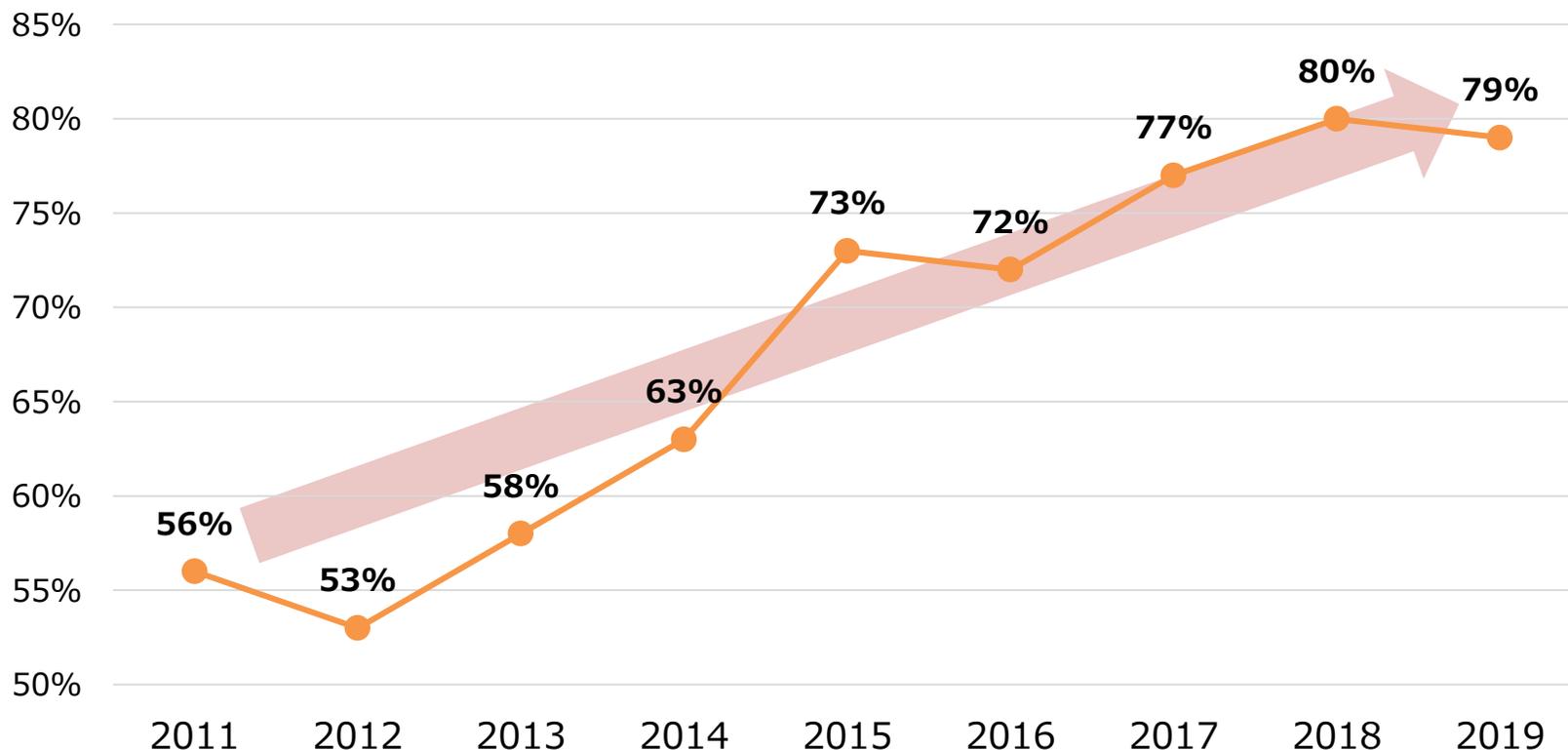
■ アカデミック ■ 民間企業等 ■ その他 ■ US-Academic ■ US-Business and Industry ■ others(※)
※ 米国政府機関、米国外の企業・大学等

（出典）第2回「理数系人材の産業界での活躍に向けた意見交換会」資料9「文部科学省提出資料」をもとに経産省作成

従業員のスキルギャップは大きな課題

- 従業員のスキル不足・欠如を懸念するCEOは年々増加しており、直近では8割に上る。

鍵となる人材の獲得を懸念しているCEOの割合



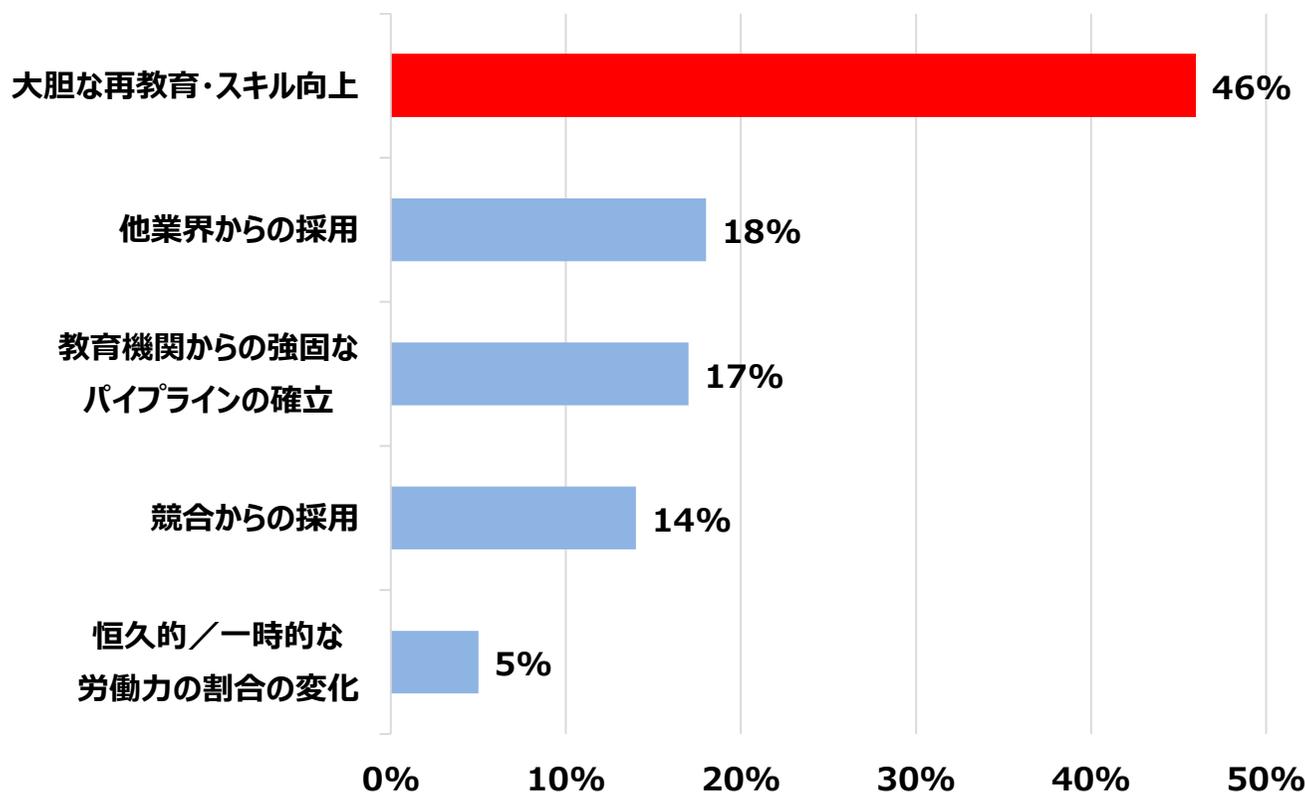
(注) PwCが、2018年9月から10月にかけて、世界91カ国の1,300名以上のCEO（うち、日本のCEOは150名）を対象に、今後12カ月の世界経済や企業の成長見通しについて調査。それぞれの割合は、選択肢を回答したCEOの割合。

(出所) PwC「第22回世界CEO調査」より作成。

スキルギャップを埋めるための企業の取組

- スキルギャップを埋めるために最も重要な取組として、従業員の再教育・スキル向上を挙げるCEOが5割。

スキルギャップを埋めるための方策



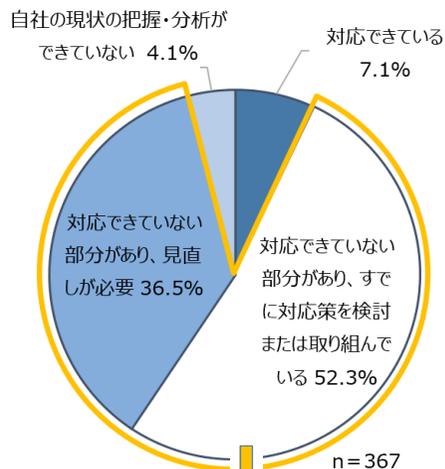
(注) PwCが、2018年9月から10月にかけて、世界91カ国の1,300名以上のCEO（うち、日本のCEOは150名）を対象に、今後12カ月の世界経済や企業の成長見通しについて調査。それぞれの割合は、選択肢を回答したCEOの割合。

(出所) PwC「第22回世界CEO調査」より作成。

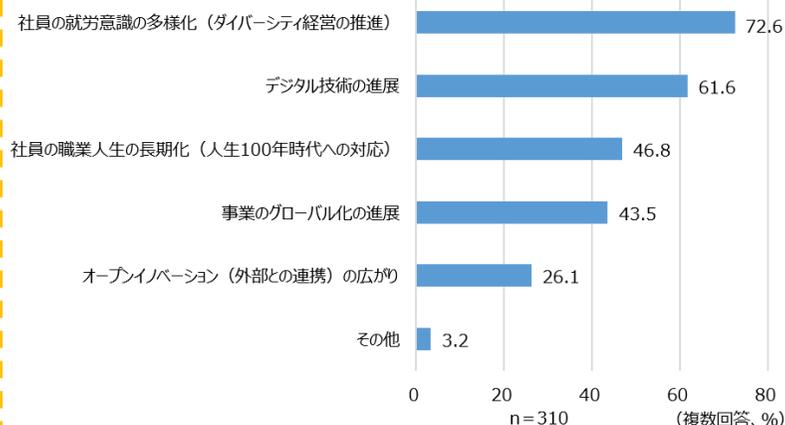
企業におけるリカレントの必要性

- 経団連の調査によれば、自社の人材育成施策が環境変化に「対応できていない部分がある」との回答は9割弱にのぼる。また、一般社員を対象とするデジタルスキル・リテラシーに関する研修プログラムを提供しているのは35.5%、「特に検討していない」との回答は4割超となっている。

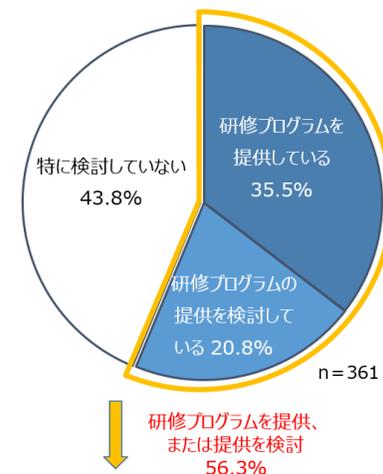
人材育成施策の環境変化への対応状況



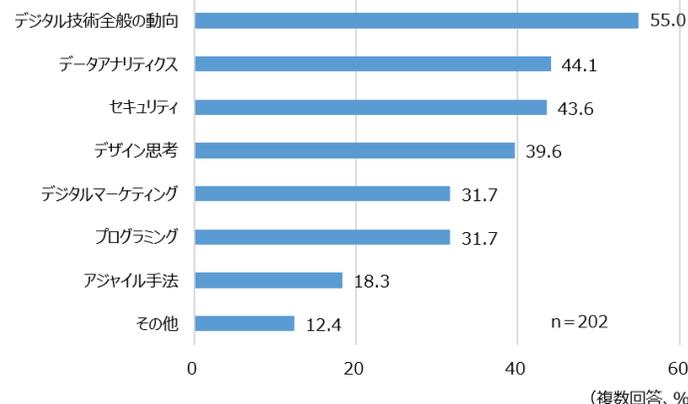
対応が必要となっている要因



デジタルスキル・リテラシーに関する研修プログラムの提供状況 (一般社員対象)



デジタルスキル・リテラシーに関する研修プログラムの内容 (一般社員対象、検討中を含む)

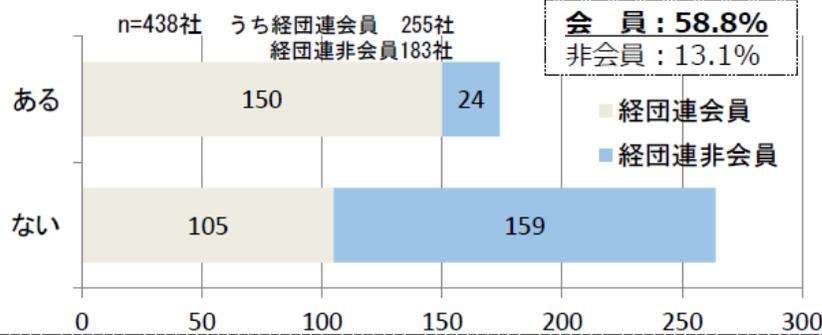


産業界における大学等への従業員送り出しの現状と今後

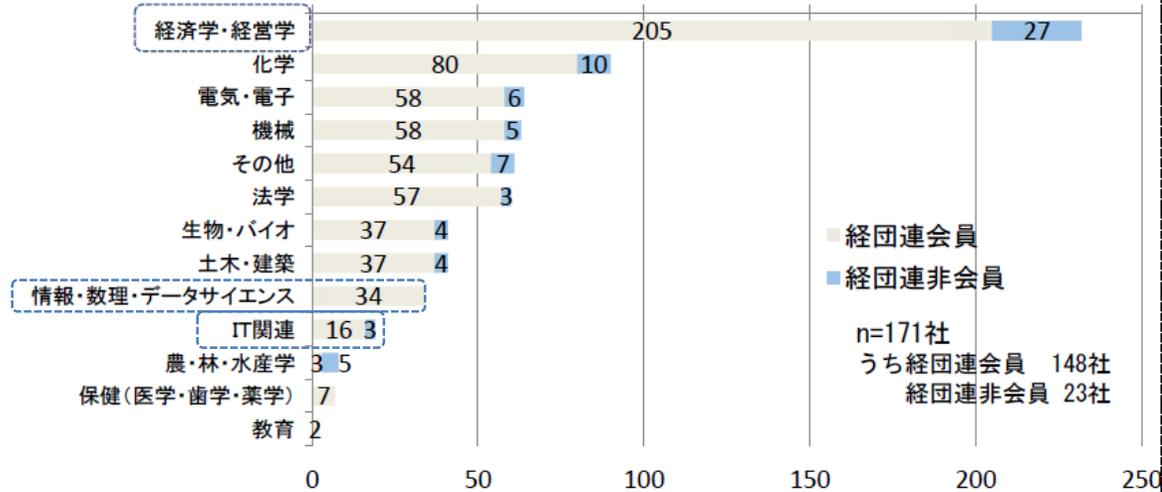
現状：

- ▶ 会員企業においては、**半数以上の企業が従業員を大学等に送り出している。**
- ▶ 専攻分野としては、直近5年間は、MBA取得のため**経済学・経営学**に送り出している企業が最も多い。

【図7-1】過去5年間に従業員を大学等へ送り出した実績



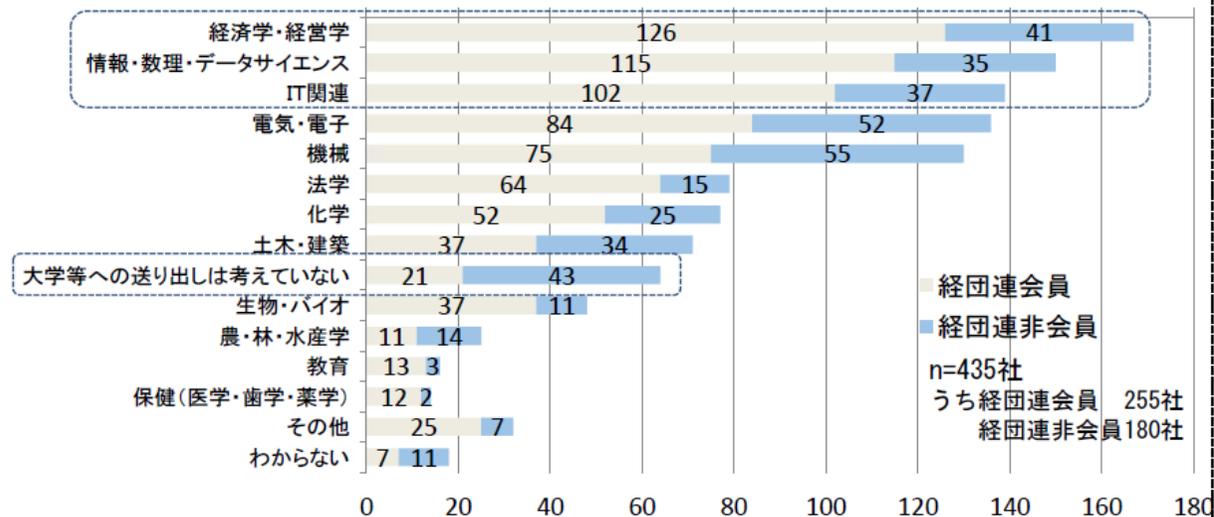
【図7-2】過去5年間に送り出した従業員の学修している(していた)専攻分野



今後：

- ▶ 多くの企業が今後も「**経済学・経営学**」に送り出しを希望すると回答し、経営トップ層の育成ニーズは引き続き高いことがうかがえる。
- ▶ 他方、直近5年間は派遣が少なかった「**情報・数理・データサイエンス**」「**IT関連**」が上位にランキングしており、企業はIoTやビッグデータ、人工知能などの技術革新に対応できる人材の確保を求めていることがうかがえる。
- ▶ 過去5年間に送り出しをしたことがない企業は6割にのぼるが、「今後も送り出しを考えていない」企業は15%に留まり、**企業も大学等への期待を高めていることがうかがえる。**

【図7-3】今後、従業員を送り出したい専攻分野



企業内部でのリカレントの例（AI／IT人材の育成等）

コニカミノルタ：「DX as a Serviceを実現する人材」 育成戦略の下、社員のスキルを大胆に転換

①プロダクト販売スタッフをDX人材へ

コピー機等のプロダクト販売から、プロダクトを通じて取得したデータを解析し、顧客にフィードバックするソリューションビジネスへの転換を志向し、従来から顧客との接点となってきた約2万人の販売スタッフを、サービス販売ができる人材に転換するため、DXをリードするリーダーを育成するとともに、**まずは現場でのIoTを理解する約1700名を核として、周囲に少しずつ変化を促すことにより、個々の現場レベルから社員の意識とスキルの転換を促している。**

②DX加速に向けて、2020年からの 3年間でICT人材を2倍強に増強

人財タイプとキャリアパスを策定し、**必要な教育とスキルレベルを認定する仕組みを整備。**Standard以上のスキルレベルからは、**非ソフトウェア部門の社員がソフトウェア部門に異動**する等、**戦略的な人材育成**を行っている。



(出典) ヒアリングを元に経済産業省作成

ダイキン工業：「ダイキン情報技術大学」でAI・IoT人材を育成

2017年に、**包括連携先の大阪大学の協力を得て、AI・IoT活用を推進する中核的な人材を育成する「ダイキン情報技術大学」を社内**に開講。

新卒や中途採用だけでは必要とされる人材をまかない切れないうえ、社員の教育に踏み切ったもの。

①社員のリカレント

専門分野に関係なく、毎年30～40人を選抜し、週1回のペースで約半年間、大阪大学の教授らによるAIの基礎知識の講義の受講及び業務直結のプロジェクト演習を実施。

②選抜新卒社員を2年間カリキュラムに専念

2018年4月から、例年の計画採用数に加え100人を追加で新卒採用し、新卒採用者の中から選抜した者を**2年間カリキュラムに専念**させている。1年目にAI・IoTの専門知識を習得し、2年目は現場に入ってAIの具体的な活用について学んでいる。

(出典) ダイキン工業ホームページ、ヒアリングを元に経済産業省作成

アイシン精機：「全社員が当たり前のようにAIを使いこなせる」 会社を目指す

【戦略】最もニーズのある実務者層から“待たなし”でスモールスタート、徐々にAI人材育成カリキュラムを拡充させていくことで、「世界トップ」から「大衆化」までのオールレンジを狙う。

【第1フェーズ】社内AI開発事例に基づく実践講座（2018年）

AI技術開発部門が開発プロセスをテキスト化し、部門内でトライアル。

【第2フェーズ】アカデミア連携による理論基盤拡充（2019年）

複数の大学教員とコンサル契約し、網羅的に理論講座を開講。

また、実践講座テキストを改訂し、社内の全技術者を受講対象へ。

【第3フェーズ】世界トッププレイヤー育成/AIの大衆化へ（2020年）

世界トップの大学・研究所とコラボし、世界最先端AI技術者をOJT育成。全社員を対象とするAI概論講座（オンライン）を開講、一気に大衆化へ。

(出典) ヒアリングを元に経済産業省作成

SCSK株式会社：社員の主体的な学びを促す研修システム

①専門性認定制度

各職務分野での長期キャリアが描けるよう、ITに関わる15職種35専門分野について、7段階のレベルごとにスキルを定義し、各分野の指揮者によるレベル認定を実施。各分野のレベル定義は長期的なキャリア形成の指標となっており、業務アサインの基準としても使われる。

②i-University

「キャリア開発」「リーダーシップ開発」「専門能力開発」「ビジネス基礎能力開発」の4分野350コースを開講。組織から指名されて受講するコースと、**本人申込みにより事業分野や職域にとらわれず幅広く選択できるコース**があり、各自のキャリア形成のニーズに込えている。

③コツ活

社員の主体的な学びを推奨することを目的に、**1年間の自己研鑽活動の実績を登録することで一定のインセンティブを支給。**登録内容は組織で共有するとともに、特徴的な活動は「コツ活」サイトで全社でも共有し、各自の自己研鑽の参考としている。

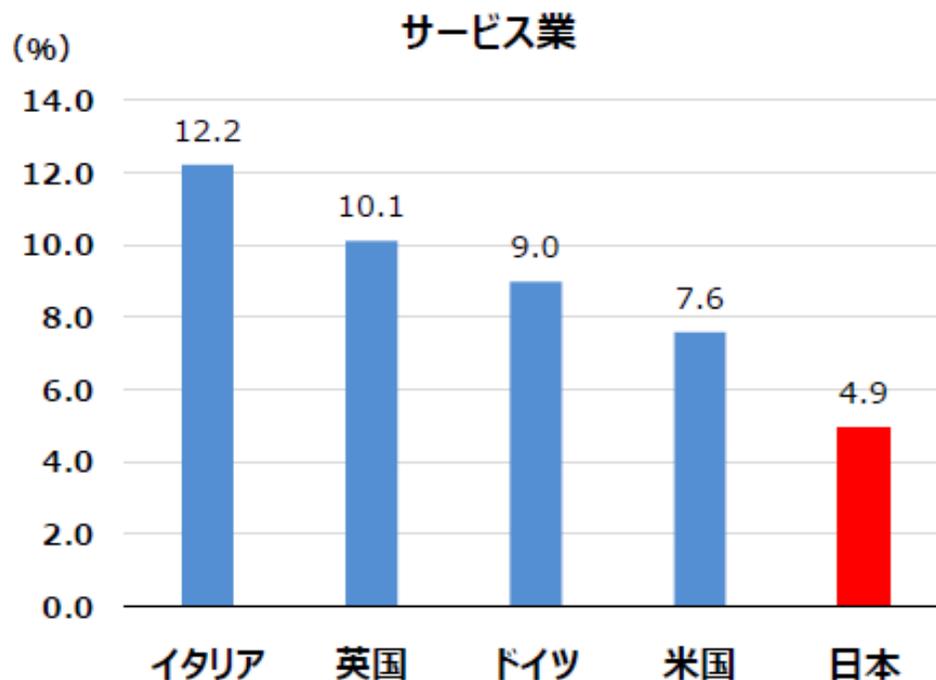
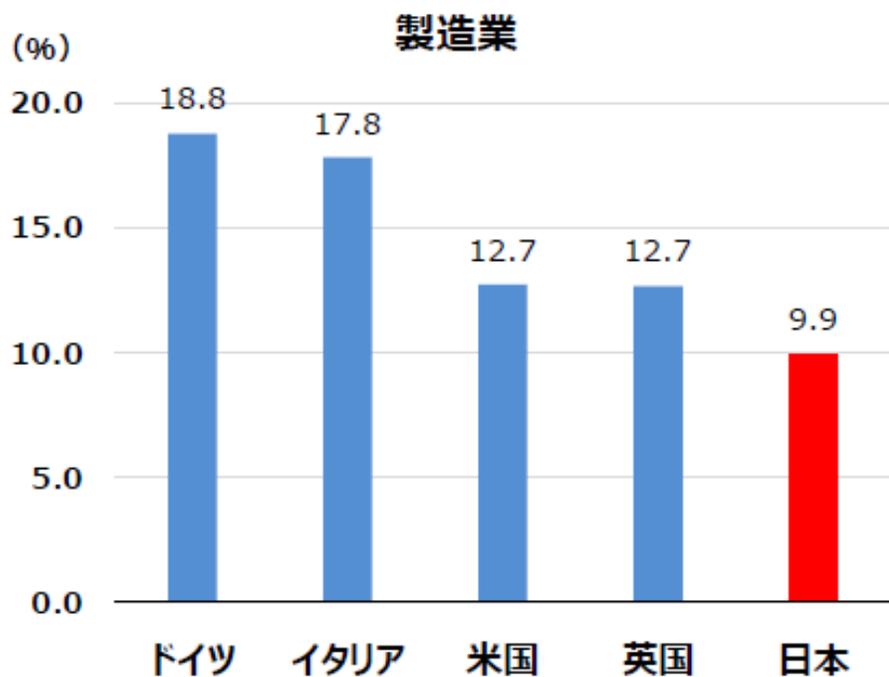
(出典) 厚生労働省グッドキャリア企業アワード2019ホームページ

4. 「イノベーションを起こす人材」のリカレント

日本企業の競争力を巡る環境

- OECDによると、製造業やサービス業において**新製品や新サービスを投入した企業の割合は、先進国で日本が最も低い。**
- 我が国において継続的にイノベーションを創出し、新製品や新サービスを生み出すためには、最先端の「知」を理解し、展開できる**博士人材をはじめとしたイノベーション創出に貢献する人材が産業界で活躍できる環境整備が必要。**

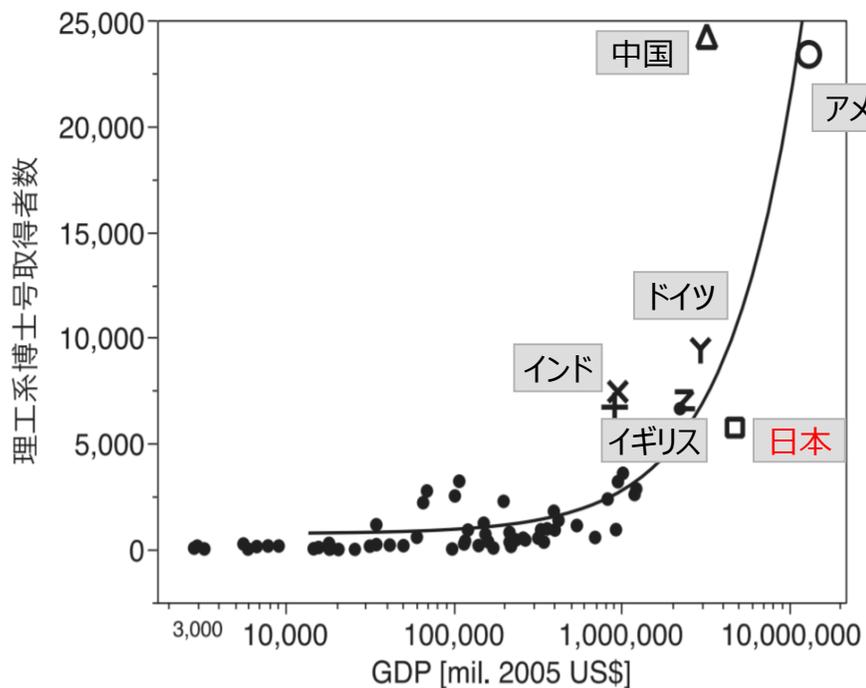
新製品・サービスを投入した企業の割合（2012-2014）



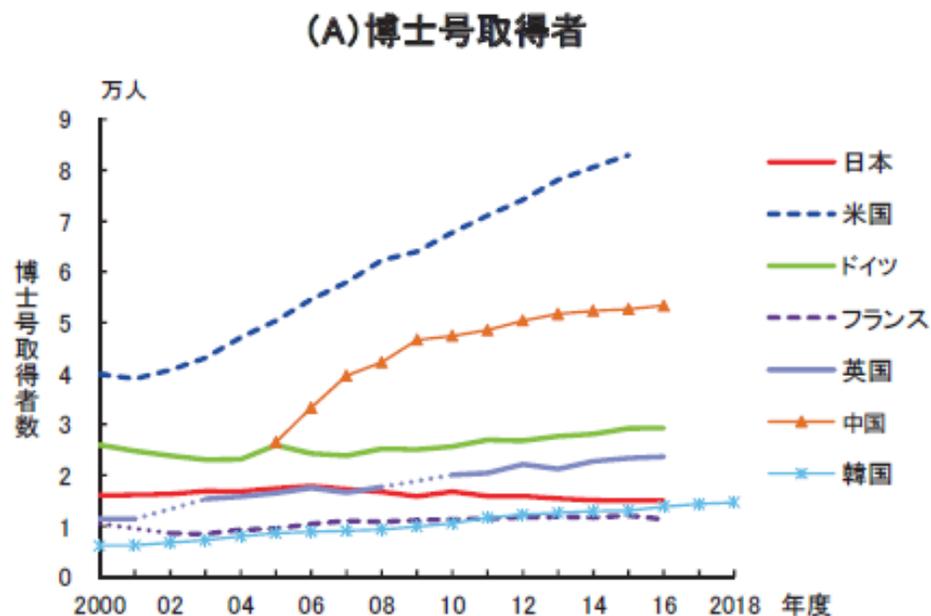
博士号取得者数と経済規模の相関と日本における博士号取得者数の減少

- 理工系分野の博士号取得者数とGDPには、正の相関関係がみられる。
- 主要国の中では日本のみ博士号取得者数の減少傾向が続いている。

理工系博士号取得者数と経済規模



主要国の博士号取得者数の推移



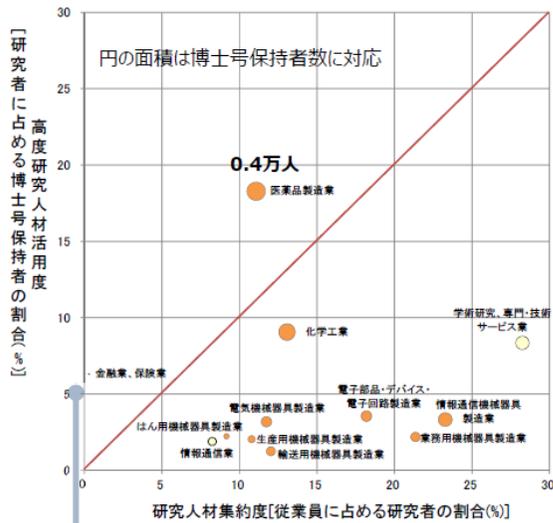
出典：村上、高橋、加藤、光石：“博士号取得者数の国際比較” 工学教育、61（6）、93-97、（2013）

注：米国の博士号取得者は、“Digest of Education Statistics”に掲載されている“Doctor’s degree”の数値から、“Professional fields”の数値を除いた値である。
参照：科学技術指標2019図表3-4-4

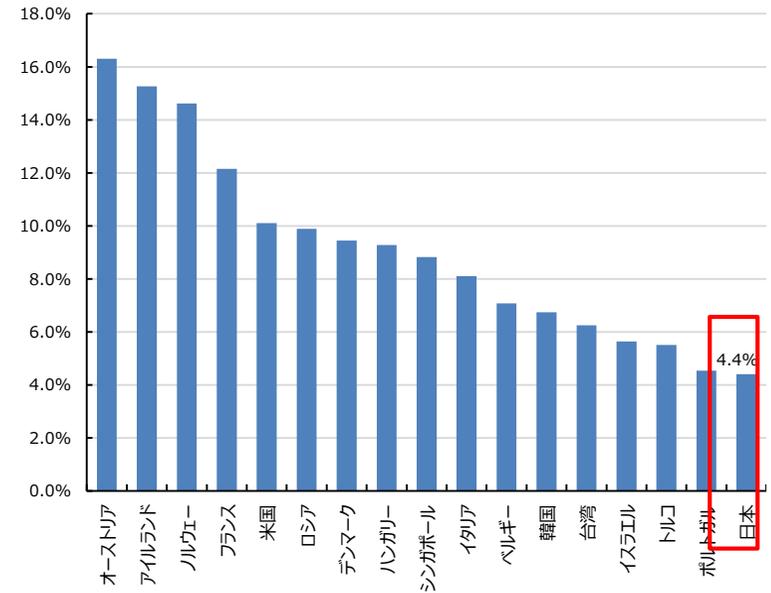
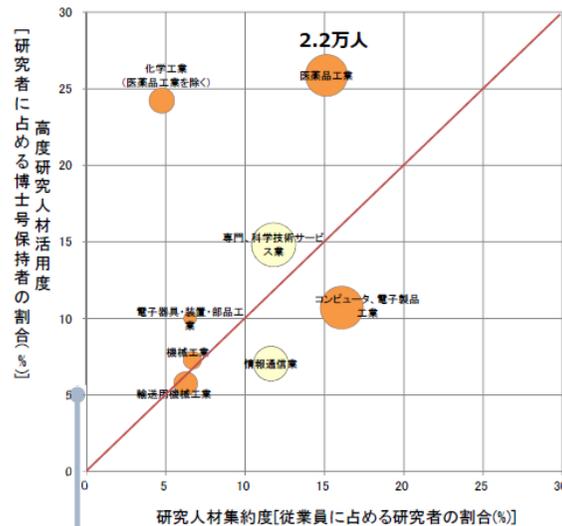
企業における高度研究人材活用状況

- 日本企業は、従業員に占める研究者の割合が高い一方で、研究者に占める博士号保持者の割合は低い。
- 企業の研究者に占める博士号取得者の割合についても、他国に比べると低い状況。

【日本：2018年】



【米国：2016年】



・日本は、高度研究人材活用度が5%以下の産業が多い

・米国は、主要な産業において高度研究人材活用度が5%を超えている

出典：
 (日本) 総務省統計局「平成29年科学技術研究調査」
 (米国) "NSF,SESTAT"
 (その他の国) "OECD Science, Technology, and R&D Statistics"
 以上のデータを基に文部科学省作成

注:研究人材集約度とは、従業員に占めるHC研究者数の割合である。高度研究人材活用度とは、HC研究者に占める博士号保持者の割合である。日米共に研究開発を実施している企業を対象としている。
 出典：文部科学省科学技術・学術政策研究所科学技術指標2019

企業の役員等に占める博士号取得者の割合（日米比較）

- 米国では多くの大学院修了者が管理職として活躍しているのに対し、日本の企業役員のうち **大学院卒はわずか6.3%**という状況。

○米国の上場企業の管理職等の最終学歴

	人事部長	営業部長	経理部長
大学院修了	61.6%	45.6%	43.9%
うちPhD取得	14.1%	5.4%	0.0%
うちMBA取得	38.4%	38.0%	40.9%
四年制 大学卒	35.4%	43.5%	56.1%
四年制 大卒未満	3.0%	9.8%	0.0%

○日本の企業役員等の最終学歴（従業員500人以上）

大学院卒	6.3%（5,600人） 【前回調査5.9%（6,200人）】
大卒	67.8%（60,700人） 【前回調査61.4%（64,900人）】
短大・高専、専門学校卒	6.8%（6,100人） 【前回調査7.4%（7,800人）】
高卒	17.4%（15,600人） 【前回調査23.6%（24,900人）】
中卒・小卒	1.7%（1,500人） 【前回調査1.7%（1,800人）】

出典：日本分：総務省「就業構造状況調査（平成24年度）」（前回調査は平成19年度）
 米国分：日本労働研究機構が実施した「大卒ホワイトカラーの雇用管理に関する国際調査（平成9年）」
 （主査：小池和夫法政大学教授）

博士人材がイノベーションを起こす例①

博士卒で注目を集めるスタートアップ起業家

岡島 礼奈 氏

東京大学大学院 理学系研究科天文学専攻修了 博士(天文学)

博士号取得後、外資系証券銀行での勤務を経て、新興国ビジネスコンサルティング会社の立ち上げに携わり副社長に就任、その後、2011年にALEを設立。

人工流れ星の研究開発を行う同社は、世界初の宇宙エンターテインメント企業として注目を集めている。

関水 康伸 氏

東京大学大学院 理学系研究科生物科学専攻修了 博士(理学)

博士号取得後、経営コンサルタントとしての経験などを経て、2015年に東京大学の坂田利弥准教授が発明したセンサ技術を事業化するPROVIGATEの設立に経営者として参画。

同社は「知覚拡張センサ」と呼ぶ、自分では感じることのできない体内の信号を感知するセンサ技術によって、健康状態をリアルタイムで把握することを目標としている。

寺田 真介 氏

東京大学大学院 情報理工学系研究科電子情報学専攻修了 博士(情報理工学)

博士号取得後、大手電機メーカーに約3年間勤め、東京大学の客員研究員でもある寺田氏は、2012年にPatheeを設立。

例えば、「ソファのあるカフェ」や「近所で一番安いクリーニング屋さん」を探そうとすると、徒歩数分以内に答えがあるにも関わらず、検索に数十分かかるが、同社はそれを解決するために空間情報の検索を可能にするサービス「Pathee」を提供。

網盛 一郎 氏

米国ブラウン大学院工・材料科学専攻博士課程修了(材料科学)

1994年に東京大学にて修士号を取得後、国内大手メーカーにて勤務。社内留学制度により、2006年に米国ブラウン大学で材料科学の博士号を取得。その後、2014年に参画したJST/ERATO「染谷生体調和エレクトロニクス」プロジェクトからスピノフをし、Xenomaを共同創業。

同社のe-skinは、動きを認識するセンサーを搭載する次世代のスマートアパレル製品としてCES等イベントでも注目を集めている。

高橋 祥子 氏

東京大学大学院 応用生命化学科農学生命科学専攻修了 博士(分子生物学)

2003年、博士課程在籍中にジーンクエストを起業。自宅に届いたキットに唾液を入れて郵送すると、遺伝子を解析することで得た病気のリスクや体質などの解析結果をWeb上に見ることができるようになる、というサービスを提供。

大学院では、遺伝子解析によって糖尿病など生活習慣病の予防メカニズムを明らかにする研究に携わっており、それがサービスへと繋がった。

鎌田 富久 氏

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

在学中の1984年、ソフトウェア会社ACCESSを共同創業。同社は携帯向けブラウザで携帯市場と共に成長し、2001年東証マザーズに上場。Palm OSを開発する米PalmSourceの買収でも話題を集めた。

2011年に退任後は、技術系スタートアップの起業家を支える支援者として活躍中。

博士人材がイノベーションを起こす例②

三重大学大学院 地域社長100人博士化計画

三重大学では、地域産業界からの、「新事業を開拓する人材の供給」や「新事業創造に繋がる共同研究」の期待に応える形で、2009年4月に「地域イノベーション学研究所」を設置。共同研究による支援や高度人材の供給、経営者が考える場の提供等により、地域の中小企業が潜在能力を発揮し、急速に発展することを目指している。地域企業の社長100人を博士にすることを目標にした「社長100人博士化計画」が進行中。

博士になって爆発的に伸びた経営者の事例 浅井雄一郎氏（株式会社浅井農園代表取締役）

世界最先端のオランダ式ハイテクハウス



日本で独占的に栽培ができる新品種



隣接する辻製油の搾油工場から排出される90°Cの高温水





日本最大規模のLED照明設備のトマト栽培施設



木材チップを燃焼することで製造する蒸気



地域の森林で廃棄されていた間伐材などの木材資源



新しい富の創造

- 世界最先端の栽培施設×栽培管理方法×独占品種×工場排熱利用によって、国内最高レベルの高収益型農業（反収2,300万円＝稲作農業の150倍以上）を実現した。

地域社会への貢献

- 地域に100名以上の雇用と障がい者の雇用の場を提供した。特に子育てを行う主婦層に新たな職場を提供した。
- 冬場の低日照量を補うため国内最大のLED照明施設を配備したトマト施設を新設し、年間を通じた安定生産を実現し、安定した雇用機会を提供することを実現した。

新しい社会システムの構築

- 衰退していた林業の再生と林業分野での雇用創出を導くことで、地域社会への貢献を果たした。
- 再生可能な森林資源を出発点とするエネルギーのカスケード利用を具体化し、エネルギーロスのない持続可能型事業モデルを実現した。



浅井農園を安倍首相が見学し、日本を代表する農業者として認知された。

農業 × 工業

AgriD

浅井農園 × デンソー



浅井農園とデンソーが合弁会社「AgriD」を創業し、自動収穫ロボットなどを最新鋭の農業機器を開発・提供する農業支援ビジネスを開始した。

玉城町キウイフルーツ産地化 連携協定調印式

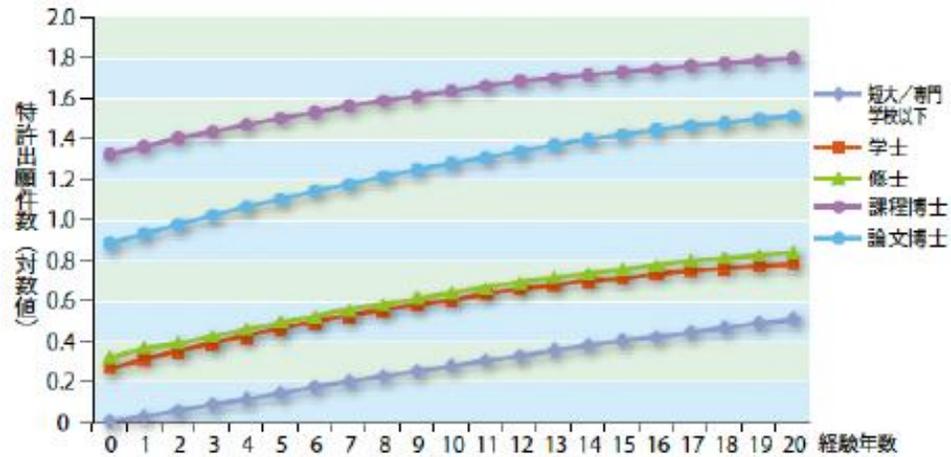


ニュージーランドの世界最大規模の農業生産企業であるゼスプリ社とキウイ生産で提携することで、2023年収穫を目指す本州最大級のキウイ農場（玉城町）を造成している。

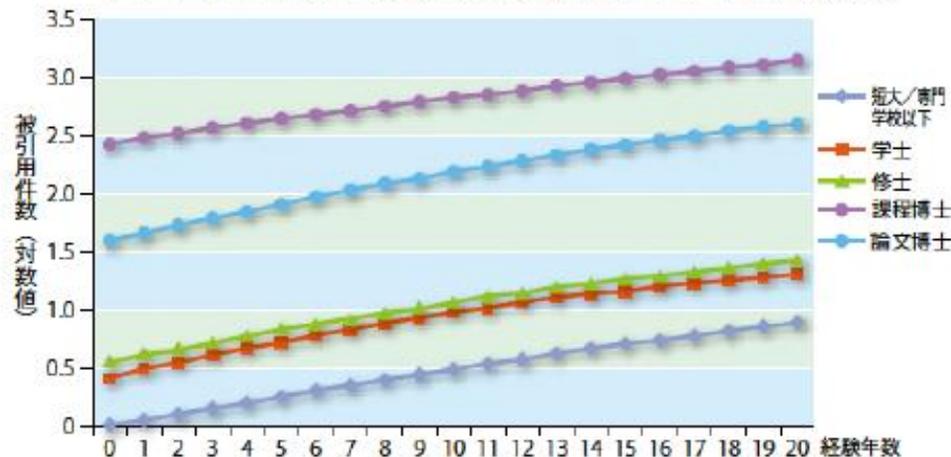
博士号取得者の発明生産性は高い

- 博士は企業に入った直後から高い発明生産性を示し、その高い生産性は長期にわたり上昇する傾向にあることから、**博士は研究者として企業に大きく貢献している**といえる。

学歴別に見た入社後からの
特許出願件数の推移



学歴別に見た入社後からの
被引用件数の推移



出典：独立行政法人経済産業研究所ディスカッション・ペーパー12-E-059「企業内研究者のライフサイクル発明生産性」
(2012年9月 大西 宏一郎(大阪工業大学)／長岡 貞男(一橋大学))

企業における自律的なリカレントへの支援の例

パワーアカデミー：電力分野の産学連携による博士取得支援

電力分野の中で博士号を保有する社会人が少ないことから、**東大の教授が中心となって、電力会社を集めてコンソーシアムを創設**。大学の研究支援や共同研究などをきっかけにして、社会人博士を生み出している。**博士号取得のための学費はコンソーシアムが支援**している。



(出典) パワーアカデミーパンフレット、ヒアリングを元に経済産業省作成

ソニー：「フレキシブルキャリア制度」でキャリア形成を支援

2015年4月、ソニーでのキャリア展開を豊かにするため、配偶者の海外赴任や留学への同行で知見や語学・コミュニケーション能力の向上により、キャリアの継続を図る休職（最長5年）や、自身の専門性を深化・拡大させるための私費就学のための休職（最長2年）が可能な「**フレキシブルキャリア休職制度**」を開始。

実際の取得例としては、欧米の研究機関などへの留学のほか、中国と頻りに業務上のやり取りをしているエンジニアが、「もっとしっかり中国語を身に付けてビジネス相手の暮らしやバックグラウンドを理解したい」と私費留学したり、事務系社員が「海外のビジネススクールでマーケティングをじっくり学んでMBAを取得したい」とシンガポールの大学院に通う例などがある。

「フレキシブルキャリア休職」の取得中は**基本無給だが、社会保険などは本人負担相当分を会社が支給**。私費就学の初期費用についても**入学金や初年度教材費等について最大50万円を支給**している。

(出典) ソニー株式会社ホームページ、リクルートワークス研究所ホームページ

日産化学：博士号の取得を支援

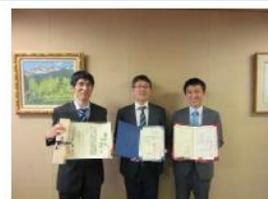
①博士号取得に当たってのサポート

業務関連性が高いと会社が判断した場合、**実験や学科試験等の doktor 取得に必要な時間を業務として認定するとともに、各種経費（学費、試験費、旅費交通費等）についても会社が負担**する。

②博士号取得記念品授与式

学位取得の功労、研究のレベルアップ及び学会における日産化学の知名度の向上に対し褒賞。**社長及び担当役員への研究発表会と記念品贈呈**。累計実績54名。

分野	取得者
スペシャリティケミカル	20名
ファインケミカル	24名
研究基盤	10名
合計	54名



(出典) ヒアリングを元に経済産業省作成

スタートトゥデイ研究所：「社会人ドクター制度」を導入

2018年9月に、スタートトゥデイ研究所の研究に関連する分野において博士号の取得を目指す者を対象とした「**社会人ドクター制度**」を導入。**共同研究先との研究開発及び修学を優先的な業務とし、給与の支給のほか修学費用（入学金、授業料、試験費用等）を支援**。

また、本制度は社員だけでなく、**スタートトゥデイ研究所と共同研究を行う研究室在学中の学生も対象**となり、博士号を目指す学生を早期雇用し制度の対象とすることで、就職先への不安や経済的不安を軽減することを目指している。

(出典) スタートトゥデイ研究所ホームページ

各国におけるリカレント教育の状況

◆米国「リカレント教育への自己投資」

米国では、平均勤続年数は4.2年(2016年)と短い、多くの場合、上位のポストにつくには転職が前提となり、ポストごとにジョブ・ディスクリプション(職務記述書)があり、専門の教育を受講・修了することが必要とされる。そのため、MBAに代表される修士課程のほかホテル経営学や映画学など多種多様な職種向けに大学教育が提供されているが、単位取得は難しく費用も高額である。一方で、州や地域が運営するコミュニティカレッジも人材育成において重要な役割を果たす。コミュニティカレッジは全米で1,000校ほどあり、約500万人の社会人や高校卒業者が学術的な教育や職業能力開発を受けている。このように、米国では、社会人が新しいキャリアに挑戦するため、リカレント教育に自己投資し、その投資に見合ったキャリアを獲得するサイクルが形成されている。

◆フィンランド「公費が支える職業訓練制度」

フィンランドは人口約500万人の小国であるが、近年、イノベーション分野で活躍する人材を輩出し注目されている。他の欧州諸国と同様に、義務教育の後、普通科高校・大学か職業専門学校を選択するデュアルシステムを採用しており、公費による職業訓練制度が充実している。

また、大学の学費も無料であり、職業専門学校を卒業した社会人が大学に再入学することも多く、STEM教育やデザイン思考といった先端カリキュラムをいち早く導入。このように、フィンランドでは公的支出を前提としつつ、実践的および先端的で質の高いリカレント教育を提供することで、公的支出に見合った人材の成長を実現するサイクルが形成されている。

(出典) 株式会社三菱総合研究所 MRIIコノミックレビュー (2018.10.24)

◆シンガポール「Skills Future Program」

2015年より、外国人労働者への過度な依存を見直し、自国民労働者の能力向上等による生産性の向上を目指すことを目的に、職業訓練や生涯学習を通じてシンガポール人の高技能化を促進するSkills Future Programを実施。「どのようなスタート地点からキャリアを開始したとしても、生涯にわたって各自の潜在能力を十分に発揮する機会を創出するための国家的運動」であると、OJTやOff-JTを組み合わせた職業訓練プログラムや職業訓練機関への通学(情報通信や会計から、語学や料理教室等の趣味・文化的コースまで様々)費用助成等の様々なプログラムを展開。

併せて政府は、労働者が職業訓練を受けやすくするため、技能証明制度や職業訓練センターの整備等の環境整備も行っている。

(出典) (一財)自治体国際化協会 シンガポール事務所作成「Clair Report No.473」(2018.9.4)

○アメリカでは、キャリア向上に有益な知識やスキルを習得するためのオンライン教育の取組が行われている。

MicroMasters



○ 世界中のオンライン学習者のキャリアアップやキャリアチェンジの上で必要な知識やスキルの習得を支援するため、edX(※)を通じてトップ大学により提供される大学院レベルのオンライン教育プログラム。



(※)MIT(マサチューセッツ工科大学)、ハーバード大学、京都大学などで構成される大学レベルのオンライン授業を無償提供するプラットフォーム

○ 学習者には、試験に合格することで、獲得した知識とスキルを証明する認定証(MicroMasters credential)が付与。

《MITの教育プログラムの例》



Data, Economics, Development Policy

- 途上国や貧困層が直面する課題解決のための実践的なスキルと理論知識を提供するプログラム。
- マイクロ経済学、開発経済学、確率統計学の理論やデータ分析技術などの実践的スキルの習得を行う。
- 5コースすべてを修了すれば、認定証交付。

費用：所得に応じ、\$500~\$5,000



Supply Chain Management (SCM)

- サプライチェーンの分析、技術、ダイナミクスの理解を図るプログラム。
- サプライチェーンの分析手法(データ管理、確率、統計、シミュレーション)の理論や物流オペレーション基本モデル(需要予測、在庫管理、輸送計画)の開発などの実践的スキルの習得を行う。
- 5コースすべてを修了し、総合試験に合格すれば、認定証交付。

費用：総額\$1,200



(出典) <https://www.edx.org/micromasters> <https://micromasters.mit.edu/>

(出典) 人生100年時代構想会議 文部科学省作成資料 (H29.11.30)

複数の関係者の協働 ... シンガポール (Skills Future)



- ◎ 求める変化や必要とする技術を、使用者が詳細に説明
- ◎ 25歳以上の人に対しては訓練コースの500シンガポールドルのクレジット
- ◎ 40歳以上の人に対しては90%を上限とした助成

SOURCE: ECONOMIST 2017
© HOT SPOTS MOVEMENT 2017 @ SLIDE 18



(出典) 人生100年時代構想会議 リンダ・グラットン氏提出資料仮訳 (H29.11.29)

御議論いただきたいこと（再掲）

【背景】

- Society5.0の実現に向けた、デジタル化の進展、データ駆動型社会への移行
- AI/IoT人材の獲得競争の世界的な激化
- 研究開発やイノベーション創出のスピードの加速化、社会や産業構造の急速な変化

【方向性】

人材の獲得競争の激化等により、外部からの人材獲得が容易でない中、企業においてイノベーションを創出するために必要な人材を確保するための手段の一つとして、事業部の壁を越える知識を身に付け、新たな事業領域の開拓も見据えた「リカレント教育」によって、以下の人材を育成することが重要。

- AI/IoT等の実践的スキルを持った「イノベーションを支える人材」
- 急速な社会変化に対応できる、課題解決能力や複数の専門性を持った「イノベーションを起こす人材」

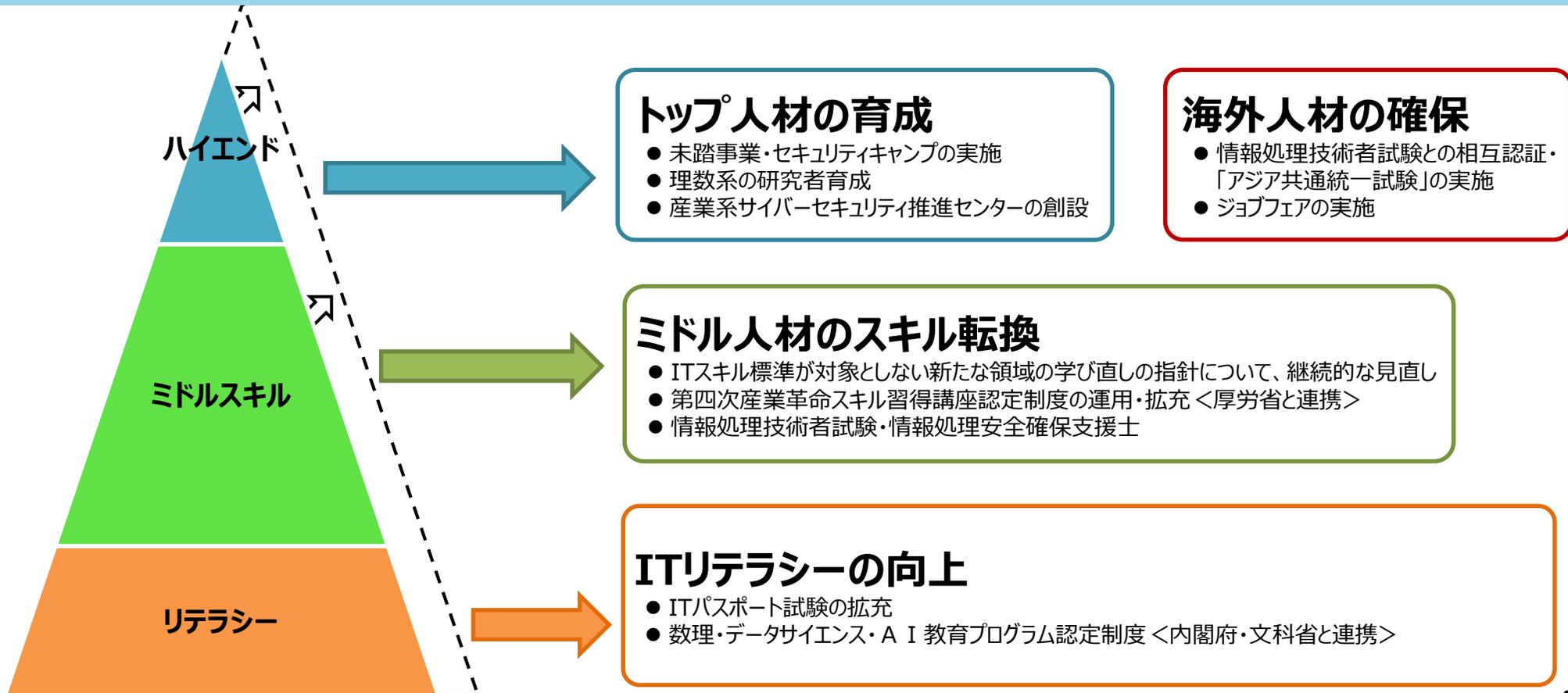
【論点（御議論いただきたいこと）】

- 「現状くすぶっている人材」を「イノベーションを支える人材」に転換し、企業におけるイノベーションを加速するため、企業主体で、戦略的なリカレント教育をどう進めるべきか（リカレント教育の対象社員の選定方法、実施規模、実施期間、リカレント教育の実施方法等）。また、その課題は何か。
- 企業主体のリカレント教育を推進するためには、社員へのリカレントのための資金や時間の提供、その間の代替人員の確保、講座の供給の確保等が必要と考えられるが、国・企業・社員がそれぞれどのように負担すべきか。
- 「イノベーションを起こす人材」としての活躍が期待される、「更に高いレベルを目指す人材」が、複数の専門性の獲得（技術、知財、マーケティング、語学等）を目指して自律的に学び直しを行う際には、国や企業は、どのように支援すべきか。（資金、時間、代替人員確保、講座の供給等）
- 大学等は、社会人の学び直しの受け皿として、「イノベーションを支える人材」のリカレント教育に係る講座等を、オンラインも含めて積極的に提供すべきではないか。

(参考) 主なリカレント関連施策

IT人材育成の全体像

- 第4次産業革命によって、付加価値を生み出す「仕事」が大きく変化。IoTやAIを使いこなし、新ビジネスを創造する新たな人材像を再定義するとともに、経済を引っ張っていくトップ人材等の育成の拡充と、ミドル人材のスキル転換、ITリテラシーの向上、海外人材の確保等を進めていくことが必要。
- 特に、教育訓練給付によるミドル人材のスキル転換、プログラミング教育への産業界の参画では、それぞれ厚労省、文科省との連携を強化する。



「第四次産業革命スキル習得講座認定制度」

- 社会人向けの **IT・データ分野の専門性・実践性の高い教育訓練講座を経済産業大臣が認定**する「第四次産業革命スキル習得講座認定制度」を2017年度に創設。
- 今秋までに計7回の認定を行った。2020年10月現在の **認定講座数はAI・データサイエンス分野を含む107講座。**

※ 経済産業大臣が認定した教育訓練講座のうち、厚生労働省が定める一定の要件を満たし、厚生労働大臣の指定を受けたものは、「専門実践教育訓練給付」の対象となる。

<認定対象分野>

① IT分野

- ⇒ **AI**、IoT、クラウド、**データサイエンス** 等 【将来成長が見込める新技術・システムの習得】
(デザイン思考、アジャイル開発等の新たな開発手法との組み合わせを含む)
- ⇒ 高度なセキュリティ 等 【必須スキルの習得】

② IT利活用分野 (今後、拡大の予定)

- ⇒ 自動車分野のモデルベース開発 等 【((製造業向け等の)ITによる高度化対応)】

<講座の特徴>

民間事業者による講座、資格とヒモ付かない講座、120時間以下の授業時間の講座も対象
実習、実技、演習又は発表などが含まれる実践的な講座がカリキュラムの半分以上
審査、試験等により訓練の成果を評価
社会人が受けやすい工夫 (e-ラーニング等)



標準化人材育成プログラム：社会人向け

Occasion	
研修・セミナー／OJT機会等の提供	<ul style="list-style-type: none">✓ ISO/IEC国際標準化人材育成講座（ヤンプロ）（METI/JSA）✓ 国際標準化セミナー〔初／中／上〕、訪問研修（JSA）✓ 戦略的標準化活用基礎講座（JSA）✓ 国際標準化会議派遣/日本開催の国際標準化会議オブザーバー受け入れ
学ぶ機会・ツールの提供	<ul style="list-style-type: none">✓ 出前授業〔大学・大学院〕✓ FD（ファカルティ・ディベロップメント）教材の提供

(参考) ISO/IEC国際標準化人材育成講座 (ヤンプロ)

- 経産省では、2012年から国際標準化交渉をリードできる人材 (ヤング・プロフェッショナル) を育成するプログラムを実施。国際標準化の第一線で活躍する講師に依頼し、座学のみならず模擬国際交渉等を通じて、日本提案を英語でリードできる人材を育成。
- 2017年からは、多様な分野で活躍する標準化人材のネットワーク形成を目的として、プログラム修了生が参加する合同研修会を開催。

ISO/IEC国際標準化人材育成講座 (ヤンプロ)

対象

- 国際標準化に携わっている、又は今後関係する可能性があること
- 国際標準化についての基礎知識があること
- 英語の素養があり講座を契機に今後さらにスキルアップする志があること
- 所属する企業や団体等から講座への参加について推薦があること 等

時期 夏 (東京)、秋 (大阪)、冬 (東京) の年三回開講

募集人数

一回のプログラムにつき20名

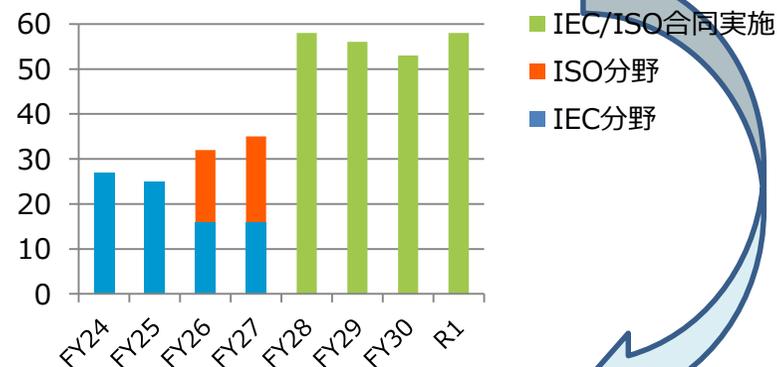
講座内容

以下の内容のプログラムを4日間で実施

- 企業経営の基本
- 標準化と知財との関係
- 会議の理論や交渉の実務に関する解説とロールプレイ (英語)
- 修了発表 (英語) 等



開催実績 (修了生 計344名)



ヤンプロ合同研修会 (平成29年度より開始)

- 対象: ヤンプロ卒業生及びその上司
- 内容: ヤンプロ講師による講演
卒業生による経験談プレゼン
直近のトピックス・課題等自由討議
懇親会

(参考) 大学での講義実施

- 標準化講義の企画支援や経産省職員の講師としての派遣、教職員用のモデルカリキュラムや教材の作成等により、大学等における標準化人材の育成を支援。

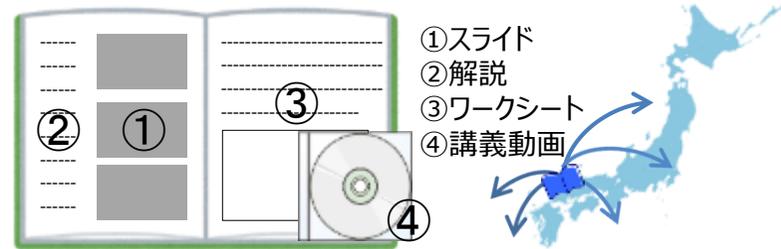
多摩地区の5つの大学による 国際標準化（ルール形成） のための集中講義



電気通信大・東京外国語大
東京農工大、東京学芸大、一橋大

- 5日間、各日90分×3コマ、幹事大学にて実施
- 江藤学 一橋大学教授、業界団体、文科省、外務省から講義
- 学生は単位互換制度により受講可

モデルカリキュラム、ファカルティディベロップメント教材 作成



- ①スライド
- ②解説
- ③ワークシート
- ④講義動画
- 標準化を競争力強化のツールとして教えることができる講師を増やし、全国の大学等に標準化講義を普及させることが目的
- 山口大（知財教育拠点校）が持つ、教職員研修プログラム提供のための全国の大学ネットワークを活用し、教材の普及を図る

経産省職員による標準化講義への講師派遣

'07年度	21	'11年度	8	'15年度	15
'08年度	14	'12年度	7	'16年度	16
'09年度	4	'13年度	9	'17年度	12
'10年度	7	'14年度	10	'18年度	10

人材開発支援助成金

○職業訓練を実施する事業主等に対して訓練経費や訓練期間中の賃金の一部を助成する等により、企業内の人材育成を支援

支給対象となる訓練	対象	助成内容	助成率・助成額 注：()内は中小企業事業主以外	
				生産性要件を満たす場合
特定訓練コース	・事業主 ・事業主団体等	・労働生産性の向上に直結する訓練 ・若年労働者への訓練 ・技能承継等の訓練 ・グローバル人材育成の訓練 ・雇用型訓練(※1) について助成	OFF-JT 経費助成：45(30)% 【60(45)% (※2)】 賃金助成：760(380)円/時・人 OJT<雇用型訓練に限る> 実施助成：665(380)円/時・人	OFF-JT 経費助成：60(45)% 【75(60)% (※2)】 賃金助成：960(480)円/時・人 OJT<雇用型訓練に限る> 実施助成：840(480)円/時・人
一般訓練コース	・事業主 ・事業主団体等	・他の訓練コース以外の訓練 について助成	OFF-JT 経費助成：30% 賃金助成：380円/時・人	OFF-JT 経費助成：45% 賃金助成：480円/時・人
特別育成訓練コース (※3)	・事業主	・一般職業訓練 ・有期実習型訓練 ・中小企業等担い手育成訓練 について助成	OFF-JT 経費助成：実費(※4) 賃金助成：760(475)円/時・人 OJT<一般職業訓練を除く> 実施助成：760(665)円/時・人	OFF-JT 経費助成：実費(※4) 賃金助成：960(600)円/時・人 OJT<一般職業訓練を除く> 実施助成：960(840)円/時・人
教育訓練休暇付与コース	・事業主	・有給教育訓練休暇制度を導入し、労働者が当該休暇を取得して訓練を受けた場合に助成	定額助成：30万円	定額助成：36万円
		・事業主が長期の教育訓練休暇制度を導入し、一定期間以上の休暇取得実績が生じた場合に助成	経費助成(定額)：20万円 賃金助成<有給の場合に限る>：6,000円/日・人	経費助成(定額)：24万円 賃金助成<有給の場合に限る>：7,200円/日・人

※1 ・特定分野認定実習併用職業訓練(建設業、製造業、情報通信業の分野)、認定実習併用職業訓練、中高年齢者雇用型訓練

※2 ・雇用型訓練のうち特定分野認定実習併用職業訓練の場合
・若者雇用促進法に基づく認定事業主又はセルフ・キャリアドック制度導入企業の場合

※3 ・非正規雇用労働者が対象

※4 ・一人当たり。訓練時間数に応じた上限額を設定。(中小企業等担い手育成訓練は対象外)

※5 ・通信制(eラーニングを含む)の場合は、経費助成のみ対象とする

労働者が費用負担し、厚生労働大臣が指定する教育訓練を受けた場合に、その費用の一部を「教育訓練給付」として雇用保険により支援。

	専門実践教育訓練給付 (2014年10月制度開始) 〈特に労働者の中長期的キャリア形成に資する教育訓練受講を対象〉	特定一般教育訓練給付 (2019年10月制度開始) 〈特に労働者の速やかな再就職及び早期のキャリア形成に資する教育訓練受講を対象〉	一般教育訓練給付 (1998年12月制度開始) 〈左記以外の雇用の安定・就職の促進に資する教育訓練受講を対象〉
給付内容	○ 受講費用の 50% (上限年間 40万円) を6か月ごとに支給。 ○ 訓練修了後1年以内に、資格取得等し、就職等した場合には、受講費用の 20% (上限年間 16万円) を追加支給。	○ 受講費用の 40% (上限 20万円) を受講修了後に支給。	○ 受講費用の 20% (上限 10万円) を受講修了後に支給。
支給要件	在職者又は離職後1年以内 (妊娠、出産、育児、疾病、負傷等で教育訓練給付の対象期間が延長された場合は最大20年以内) の者 + 雇用保険の被保険者期間3年以上 (初回の場合は2年以上)		
対象講座数	2,500講座 (2020年10月時点) 累計新規指定講座数 3,853講座 <small>※平成29年4月時点の給付対象講座数に、その後新規指定された講座数を加えた数</small>	406講座 (2020年10月時点)	11,237講座 (2020年4月時点)
受給者数	23,251人 (2019年度実績) / 71,442人 (制度開始~2019年度) <small>※いずれも初回受給者数。速報値</small>	126人 (2019年度実績) ※速報値	90,776人 (2019年度実績) ※速報値
対象講座指定要件 (講座の内容に関する主なもの)	<p>次の①~⑦の類型のいずれかに該当し (1) 内は講座期間・時間要件) かつ、類型ごとの講座レベル要件 を満たすものを指定。</p> <p>① 業務独占資格又は名称独占資格に係るいわゆる養成施設の課程 受験率、合格率及び就職・在職率の実績が一定以上 <small>(看護師・准看護師、社会福祉士の養成課程等) 【原則1年以上3年以内で、かつ取得に必要な最短期間(法令上の最短期間)が4年の管理栄養士の課程及び法令上の最短期間が3年の養成課程であって定時刻より訓練期間が4年となるものを含む。】</small></p> <p>② 専門学校の職業実践専門課程等(キャリア形成促進プログラムを含む)。就職・在職率の実績が一定以上 <small>(商業実務、経理・簿記等) 【2年(キャリア形成促進プログラムは120時間以上2年未満)】</small></p> <p>③ 専門職大学院 (MBA等) <small>【3年以内(資格取得に必要となるものは、3年以上の取得に必要な最短期間)】</small> 就職・在職率、認証評価結果、定員充足率等の実績が一定以上</p> <p>④ 職業実践力育成プログラム (子育て女性のリカレント課程等) ※1 <small>【正規課程: 1年以上2年以内、特別の課程: 時間が120時間以上かつ期間が2年以内】</small> 就職・在職率 (正規課程) 又は、就職・在職率及び定員充足率の実績が一定以上</p> <p>⑤ 一定レベル以上の情報通信技術に関する資格取得を目標とする課程 <small>(情報処理安全確保支援士等) ※2 【時間が120時間以上 (ITSSレベル相当4以上のものに限り30時間以上) かつ期間が2年以内】</small> 受験率、合格率及び就職・在職率の実績が一定以上</p> <p>⑥ 第四次産業革命スキル習得講座 (AI、IoT等) ※4 <small>【時間が30時間以上かつ期間が2年以内】</small> 就職・在職率の実績が一定以上</p> <p>⑦ 専門職大学・専門職短期大学・専門職学科の課程。 <small>【専門職大学・学科: 4年、専門職短期大学・学科: 3年以内】</small> 就職・在職率、認証評価結果、定員充足率等の実績が一定以上</p> <p>※1: 2016年4月から適用 ※2: 2016年10月から適用 ※3: 2017年10月から適用 ※4: 2018年4月から適用 ※5: 2019年4月から適用</p>	<p>次の①~③の類型のいずれかに該当しかつ、類型ごとの講座レベル要件 を満たすものを指定。</p> <p>① 業務独占資格、名称独占資格若しくは必置資格に係るいわゆる養成施設の課程(※)又はこれらの資格の取得を訓練目標とする課程等 <small>(介護職員初任者研修、生活援助従事者研修、特定行為研修等を含む) ※ 専門実践教育訓練の①に該当するものを除く。</small> 受験率、合格率及び就職・在職率の実績が一定以上</p> <p>② 情報通信技術に関する資格のうちITSS L2以上の情報通信技術に関する資格取得を目標とする課程 <small>(120時間未満のITSSレベル3を含む) ※ 専門実践教育訓練の②に該当するものを除く。</small> 受験率、合格率及び就職・在職率の実績が一定以上</p> <p>③ 短時間のキャリア形成促進プログラム及び職業実践力育成プログラム <small>※ 専門実践教育訓練の②、④に該当するものを除く。</small> 就職・在職率の実績が一定以上</p> <p>※ 趣味的・教養的な教育訓練、入門的・基礎的な水準の教育訓練、職業能力を評価するものとして社会一般に認知されていない免許資格・検定に係る教育訓練は、対象外。 ※ 講座時間・期間要件は原則として以下のとおり。 ・ 通学制: 期間が1ヶ月以上1年以内であり、かつ時間が50時間以上 ・ 通信制: 3ヶ月以上1年以内</p>	<p>次の①又は②のいずれかに該当する教育訓練を指定。</p> <p>① 公的職業資格又は修士若しくは博士の学位等の取得を訓練目標とするもの</p> <p>② ①に準じ、訓練目標が明確であり、訓練効果の客観的な測定が可能なもの (民間職業資格の取得を訓練目標とするもの等)</p> <p>※ 趣味的・教養的な教育訓練、入門的・基礎的な水準の教育訓練、職業能力を評価するものとして社会一般に認知されていない免許資格・検定に係る教育訓練は、対象外。 ※ 講座時間・期間要件は原則として以下のとおり。 ・ 通学制: 期間が1ヶ月以上1年以内であり、かつ時間が50時間以上 ・ 通信制: 3ヶ月以上1年以内</p> <p>指定講座例</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 輸送・機械運転関係 (大型自動車、建設機械運転等) ○ 医療・社会福祉・保健衛生関係 (同行援助従事者研修等) ○ 専門的サービス関係 (社会保険労務士、税理士、司法書士等) ○ 情報関係 (プログラミング、CAD、ウェブデザイン等) ○ 事務関係 (簿記、英語検定等) ○ 営業・販売・サービス関係 (宅地建物取引主任者等) ○ 技術関係 (建築施工管理技士検定、電気主任技術者等) ○ 製造関係 (技能検定等) ○ その他 (大学院修士課程等)

平成27年3月 教育再生実行会議提言(第6次提言)

「「学び続ける」社会、全員参加型社会、地方創生を実現する教育の在り方について」

有識者会議において、認定要件等を検討

平成27年度から **社会人や企業等のニーズに応じて大学等が行う実践的・専門的なプログラム**を「職業実践力育成プログラム」(BP)として文部科学大臣が認定

【目的】

プログラムの受講を通じて社会人の職業に必要な能力の向上を図る機会を拡大

【認定要件】

- 大学、大学院、短期大学及び高等専門学校 の正規課程及び履修証明プログラム
- 対象とする職業の種類及び修得可能な能力を具体的かつ明確に設定し、公表
- 対象とする職業に必要な実務に関する知識、技術及び技能を修得できる教育課程
- 総授業時数の一定以上(5割以上を目安)を、以下の2つ以上の教育方法による授業で実施
 - ① 実務家教員や実務家による授業
(専攻分野における概ね5年以上の実務経験有)
 - ② 双方向若しくは多方向に行われる討論
(課題発見・解決型学修、ワークショップ等)
 - ③ 実地での体験活動
(インターンシップ、留学や現地調査等)
 - ④ 企業等と連携した授業
(企業等とのフィールドワーク等)
- 受講者の成績評価を実施 ○ 自己点検・評価を実施し、結果を公表(修了者の就職状況や修得した能力等)
- 教育課程の編成及び自己点検・評価において、組織的に関連分野の企業等の意見を取り入れる仕組みを構築
- 社会人が受講しやすい工夫の整備(週末開講・夜間開講、集中開講、オンライン授業、遠隔授業、IT活用等)

認定により、**①社会人の学び直す選択肢の可視化、②大学等におけるプログラムの魅力向上、③企業等の理解増進を図り、厚生労働省の教育訓練給付制度とも連携し、社会人の学び直しを推進**

※令和2年5月時点の認定課程数：**282課程**

大学等におけるリカレント教育の取組事例

○職業実践力育成プログラム(BP)においては、企業等と連携し専門的かつ実践的な社会人向けのリカレントプログラムを実施

Society5.0

早稲田大学「スマートエスイー」

スマートシステム & サービス技術の産学連携イノベーション人材育成
デジタルトランスフォーメーションの加速と超スマート社会の実現に必要なAI・IoT・ビッグデータとビジネス応用を体系的に学び、分野を横断したケーススタディを行い実践力を養い、国際的にも活躍できるイノベーション人材を育成する。
社会人の受講しやすい工夫として、対面形式に加えてリアルタイム配信・オンデマンド提供や夜間・土日開講を実施している。

【受講期間】6か月

【特徴】産学連携、グループワーク、実践演習(PBL)、マンツーマン指導の修了制作を実施

【進路】

新事業立ち上げ、実践、共同研究、大学院進学



地方創生

高知大学「土佐フードビジネスクリエーター人材創出事業」

地域の食品産業の中核を担う専門人材を育成

高知県と高知大学が包括的連携協定を締結。座学・実習・課題研究により、高知県の食品産業の中核を担う専門的人材を育成。

【受講期間】1～2年間

【特徴】企業連携プログラム、実習・演習、現地研修

【進路】食品産業従事者

修了生が地域の生産性向上に貢献

○ 消費者の用途に合わせたトマトソースの商品展開、廃棄しやすく女性が好むデザインのパッケージへの改良など、商品開発・流通を改善。モンドセレクション金賞受賞。

○ 課題研究を通じて自社栽培のグアバ茶の新たな効能を発見し、販売を拡大。さらに、課題研究を通じて見つけたグアバエキスからの効率的な成分抽出方法を活かし、オーガニックコスメ3アイテムを開発。



女性活躍

日本女子大学「リカレント教育課程」

復職・再就職を目指す女性を対象に就職率100%の実践的な講座を提供

大学卒業後に就職し、その後育児等で離職した女性にキャリア教育を通して、高い技能・知識と働く自身・責任感を養うとともに企業とのマッチングを含めた再就職の支援を行う。

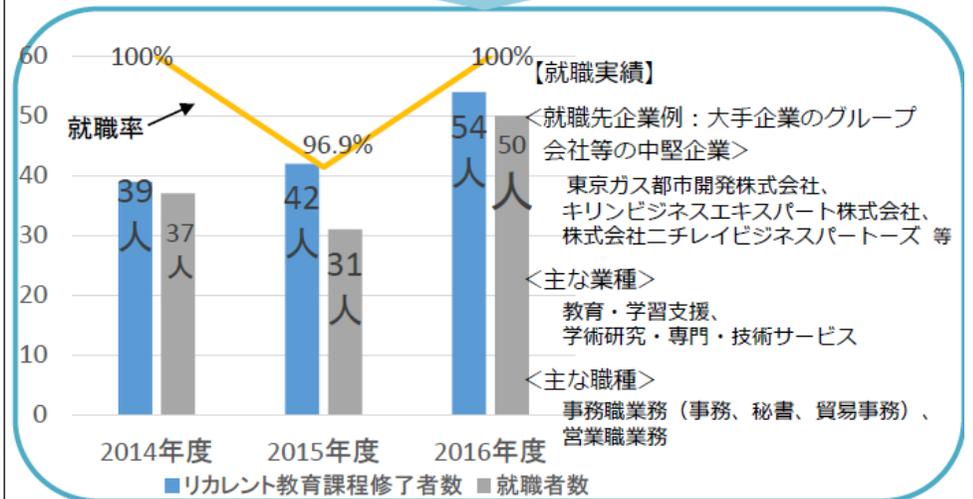
社会人の受講しやすい工夫として、託児サービス、週末開講、夏季休暇、短期間集中開講を実施している。

【受講期間】1年間

【特徴】企業連携プログラム、グループワーク、インターンシップ、合同会社説明会を実施

【進路】

事務・企画・広報・サービス等多岐にわたる



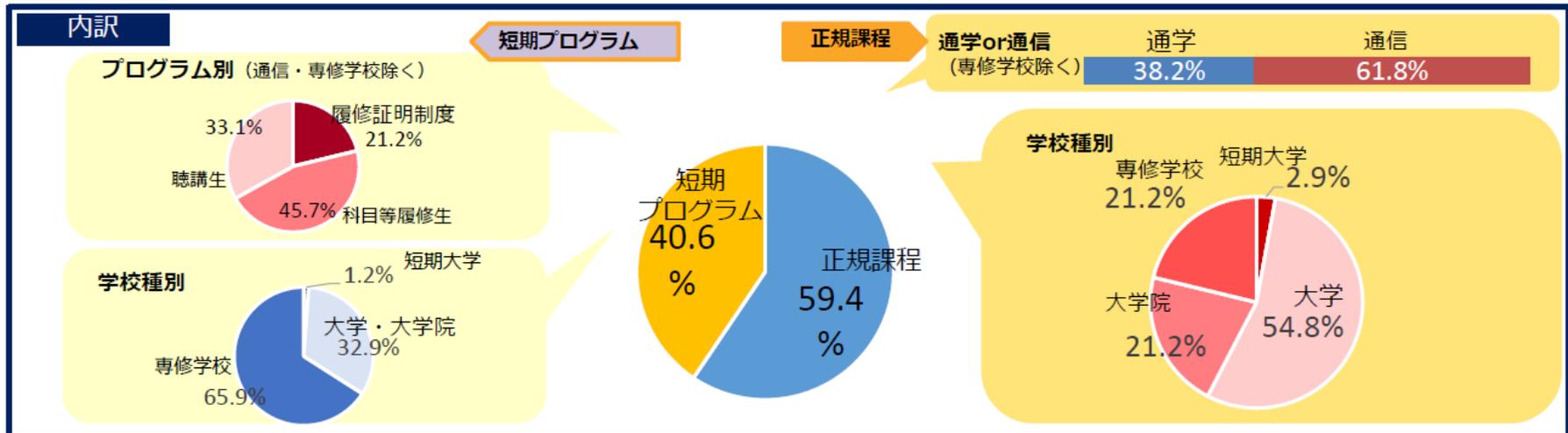
その他経済産業省や厚生労働省においても、IT、AI・IOT、製造、農業技術、建設、福祉、情報通信分野等の人材育成を実施

学習人口(大学・専門学校等)

○大学・専門学校等における正規課程（通学、通信）及び短期プログラム（履修証明、科目等履修生、聴講生）で学ぶ社会人数は、約46万人(平成27年度(2015年度))から約51万人(平成29年度(2017年度))に増加。

大学・専門学校等における社会人受講者数 約51万人（平成29年度（2017年度））

※大学公開講座は除く



社会人受講者数の推移（平成27年度～平成29年度）

→平成27年度の約46万人から、平成29年度には約51万人に増加

