

事例
12

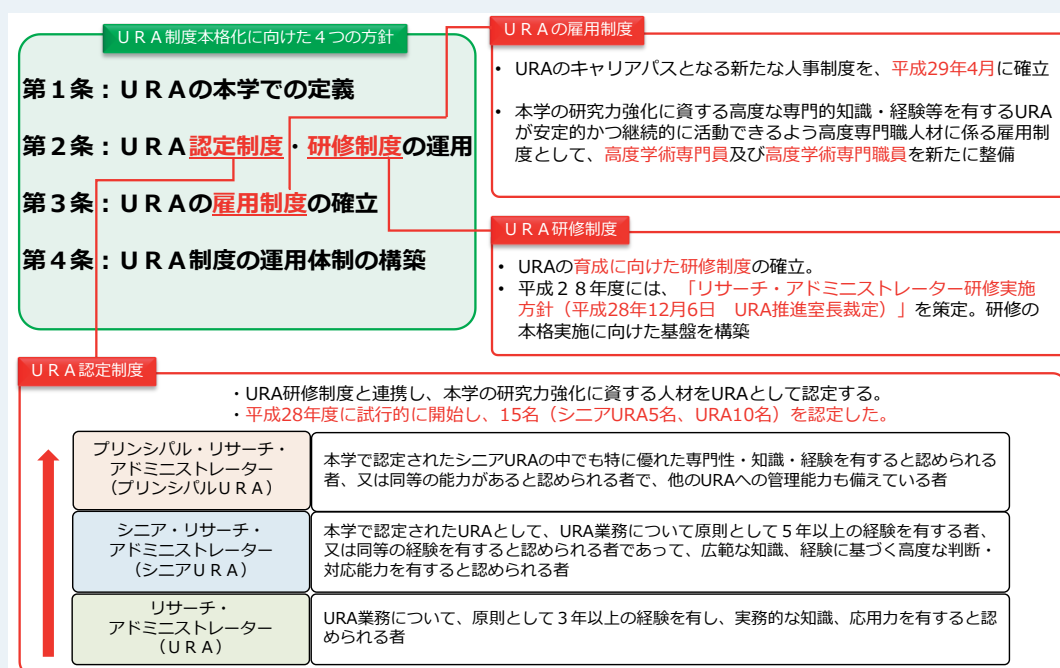
東京大学

東京大学では、「東京大学リサーチ・アドミニストレーター制度に関する基本方針」（平成26年3月制定）に基づき、大学の研究力強化及び研究活動の質的向上に向けた「東京大学リサーチ・アドミニストレーター制度に関する実施方針」を平成28年9月29日に定めた（第1-2-61図）。

また、新たなURA認定制度、研修制度を導入するとともに、URAのキャリアパスとなる新たな常勤教職員の人事制度として、「東京大学における高度学術専門員及び高度学術専門職員に関する規則」を平成28年9月29日に制定し、平成29年度から運用を開始している。

■ 第1-2-61図／東京大学URAの制度に関する実施方針

URA定義	URAとは、総合大学である本学の学術研究に係る諸活動を幅広く推進し、学術研究を安定的かつ継続的に進展させることを目的として、高度な専門性を持って、次の各号に定める業務を主体的に行う能力を有する者である。
	① 学内の学術研究に関わる調査・分析並びに企画立案業務
	② 研究資金獲得に向けた調査、企画立案、内外折衝、申請等の業務
	③ 研究資金獲得後の研究に関わる管理運営、評価、内外折衝、報告等の業務
	④ その他前各号の業務に関連する業務
URAの認定・研修	前条の定義の下、適正な審査を行い、その能力に応じて本学のURAとして認定を行う。また、本学として優れたURAを育成・確保するため、研修制度を整える。
URA雇用環境	学内の研究力強化に資する高度な専門的知識・経験等を有するURAが安定的かつ継続的に活動できるよう、高度専門職人材に係る雇用制度を確立する。
URA制度の運用体制	学内における研究へのURAの効果的な参画に向けて本部と部局が連携し、戦略的・計画的なURAの活用に向けた組織体制を構築する。



資料：東京大学「URA制度に関する実施方針」（平成28年9月29日役員会議決）

④ シーズを生み出す人材

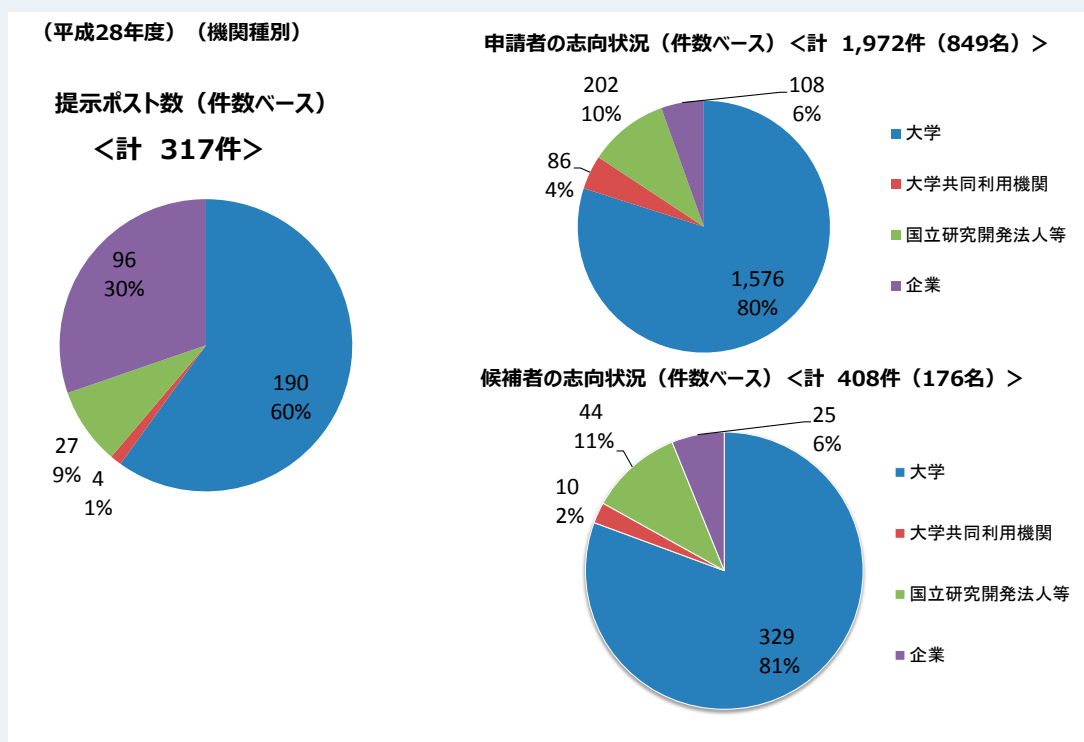
第1章では、シーズを生み出す上で、研究者、中でも高度な研究能力や豊かな学識を養った博士人材に期待するところが大きい一方、我が国で活躍する博士人材が諸外国と比較して量的に少

ないことを示した。また、人材の流動性は、過去10年間で低調なまま続いており、特に、大学・国立研究開発法人から企業への研究者の移動は少ないことを示した。

このような中、産学官の研究機関をフィールドとして、若手研究者の安定かつ自立した研究環境を実現するため、文部科学省が平成28年度より開始した卓越研究員事業について、初年度の実施状況を見ると、申請したポストドクターなどの若手研究者は、大学等での研究を志向する者が多く、セクター間を超えた活躍を志向する者が比較的少ない傾向が見られた（第1-2-62図）。実際、企業ニーズが高い専門分野としては、依然として、機械、電気、IT等を選択した者が多い一方で、必ずしも企業ニーズが高くない分野での研究者が数多く存在しており、産業界ニーズと高等教育のマッチングがなされていない（第1-2-63図）。

これらを踏まえて、シーズを生み出す人材として期待される博士人材の社会の多様な場での活躍を促進していくためには、博士人材に対して、多様な進路を産学一体となって広く描くこととともに、産学共同研究を通じて、科学技術と社会や産業界とのつながりを理解してもらう取組などが重要である。

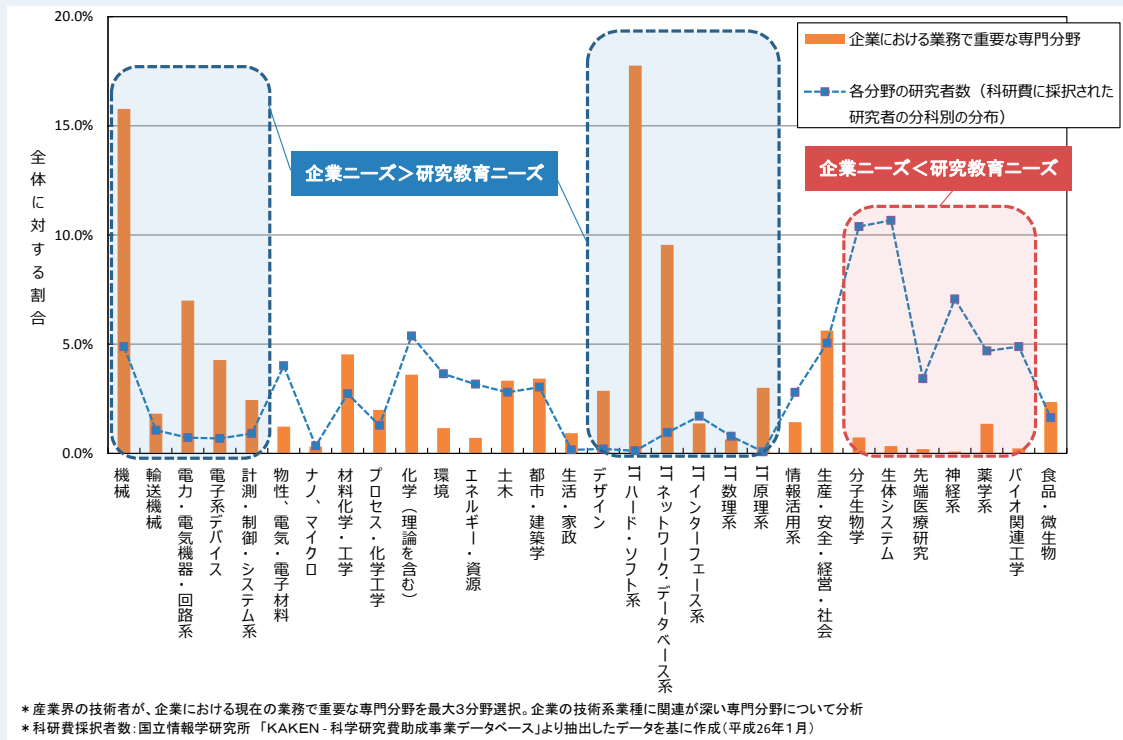
■ 第1-2-62図／卓越研究員事業における一覧化公開ポスト提示機関と申請者等の志向の比較



* 志向状況は、申請の段階で、卓越研究員候補者となった場合、機関と個別調整を行うことを検討しているポストを最大3件まで記載を求め、その結果を集計したもの（延べ数）。「志向状況（件数ベース）」のグラフは、個別調整を検討しているポストの数を機関種別に示したもの。

資料：科学技術・学術審議会 人材委員会「博士人材の社会の多様な場での活躍促進に向けて（これまでの検討の整理）」（平成29年1月16日）

■ 第1-2-63図／現在の業務で重要な専門分野とその分野に対する大学教育に係る認識



資料：経済産業省「産業界のニーズの実態に係る調査結果」（平成29年2月10日）

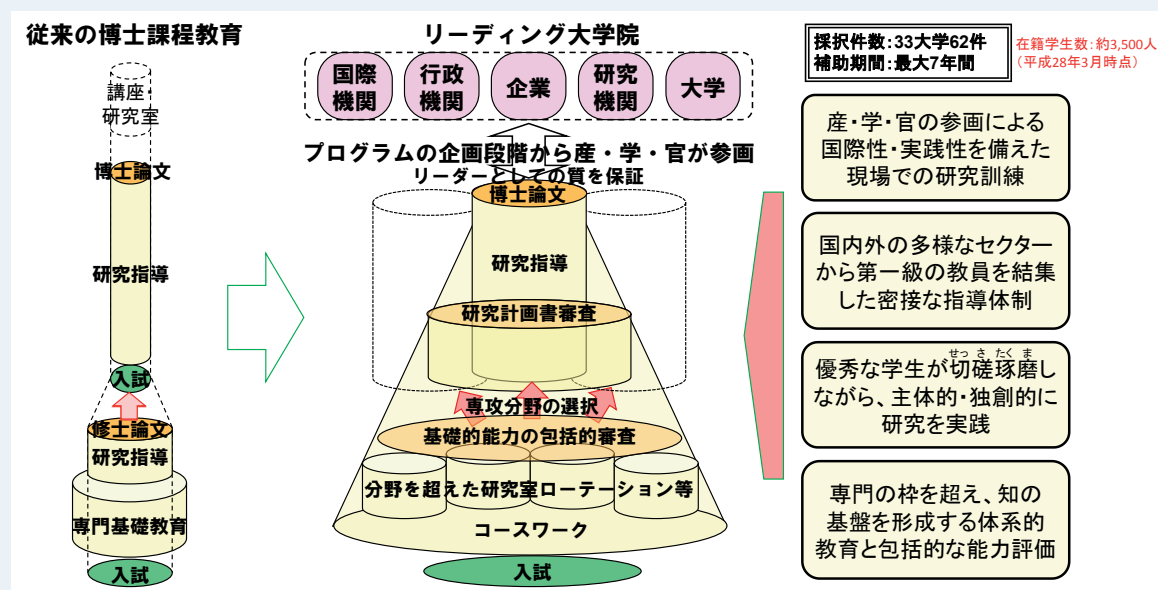
大学においては、中長期研究インターンシップや「博士課程教育リーディングプログラム」等の先進の取組を活用しつつ、キャリアパス開発の相談対応が可能な専門のメンターやコーディネーターの配置を促進し、産業界においては、産学官共同研究などを通じて、個々の博士人材の能力を見極めた上で、博士人材の採用・配置・処遇などの見直しの検討を進めることなどにより、人材育成・確保に取り組むことが必要といわれている。さらに、分野・組織・部門間等の壁を越えた人材の流動性促進としては、クロスアポイントメント制度に係る先進的な活用事例の集約や、次代の博士人材（修士・学部学生など）への専攻分野と近接・融合する領域の研究への挑戦促進が求められている^{1, 2}。

（i）大学院教育改革の取組

文部科学省では、産業界においても活躍できる博士人材の育成・活躍の方策として、平成23年度から「博士課程教育リーディングプログラム」を開始した。専門分野の枠を超えた俯瞰力と独創力を備え、広く産学官にわたりグローバルに活躍するリーダーの養成を推進し、修了者のキャリアパスを確立し、博士が多様なセクションで活躍していく好循環を生み出すことを目指している（第1-2-64図）。

1 科学技術・学術審議会 人材委員会「博士人材の社会の多様な場での活躍促進に向けて」（平成29年1月16日）
2 経済産業省「産業界のニーズの実態に係る調査結果」（平成29年2月10日）

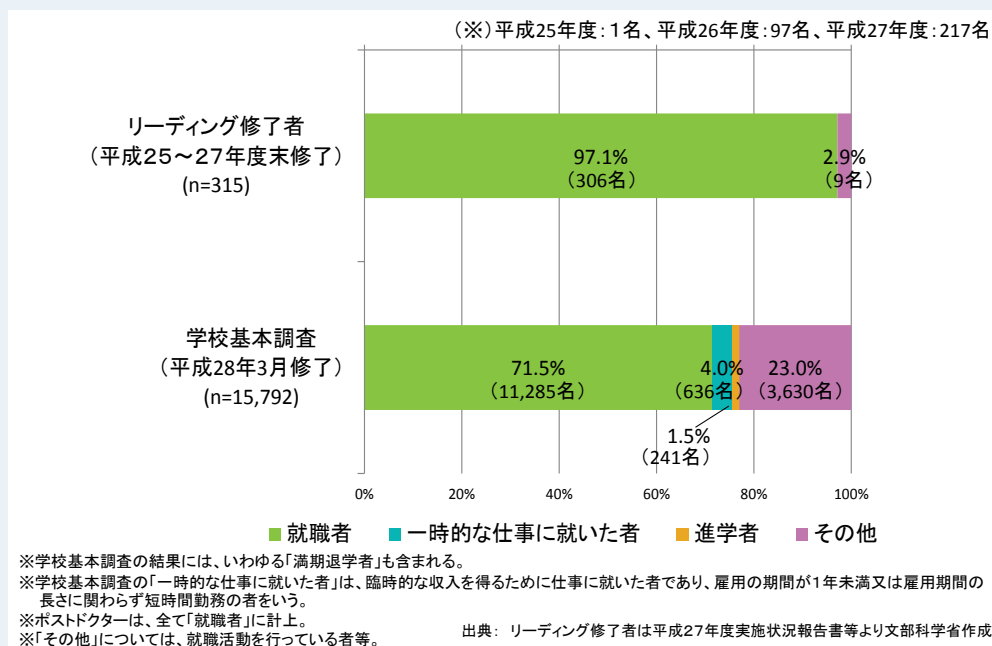
第1-2-64図／博士課程教育リーディングプログラムの概要



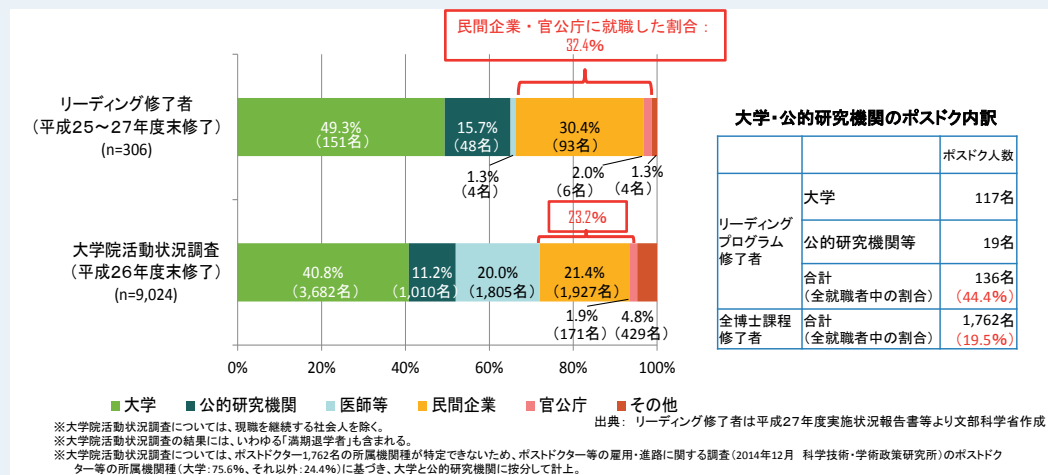
資料：文部科学省作成（平成28年度）

本プログラムでは、平成27年度末までに315名が修了し、うち、全体の97.1%に当たる306名が就職し、就職率は、博士課程修了者全体の割合71.5%に比べて高い傾向が見られている（第1-2-65図）。また、リーディングプログラム修了者の約3人に1人が民間企業・官公庁に就職し、国内外の大学・研究機関・民間企業・官公庁などの多様なセクションで活躍し始めている（第1-2-66図）。

第1-2-65図／博士課程教育リーディングプログラム修了者の就職状況①



■ 第1-2-66図／博士課程教育リーディングプログラム修了者の就職状況②



【主な就職先】

(大学・公的研究機関) 北海道大学、東北大学、千葉大学、東京大学、東京工業大学、東京学芸大学、名古屋大学、京都大学、大阪大学、九州大学、首都大学東京、慶應義塾大学、早稲田大学、オックスフォード大学、ロンドン大学、マサチューセッツ工科大学、カリフォルニア大学、国立天文台、高エネルギー加速器研究機構、理化学研究所、国立感染症研究所、国立環境研究所、新エネルギー・産業技術総合開発機構、マックス・プランク研究所 等

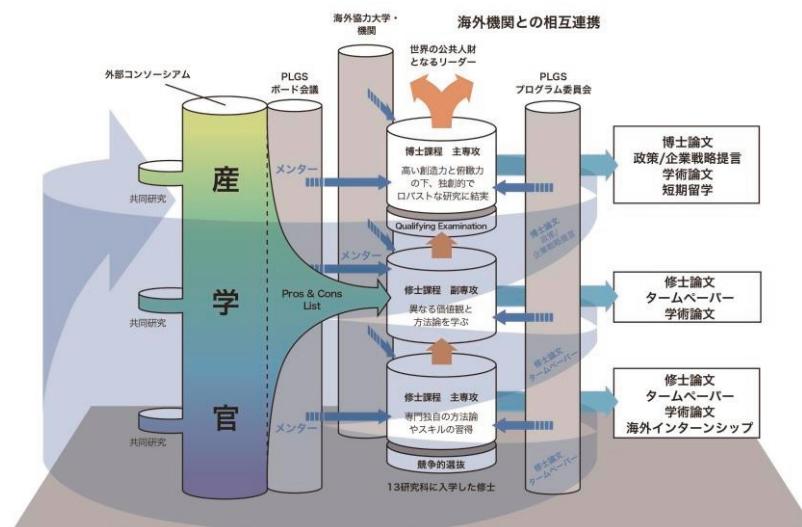
(企業・官公庁) 旭化成、NEC、大塚製薬、積水化学工業、中外製薬、テルモ、東芝、パナソニック、日立製作所、富士フイルム、有限責任監査法人トーマツ、Bosch、文部科学省、特許庁

資料：文部科学省作成（平成28年度）

事例
13

慶應義塾大学

慶應義塾大学「超成熟社会発展のサイエンス」では、本格的な文理融合の実現と、産学官連携による教育との効果的な組合せにより、高い専門性を有する主専攻の修士・博士号取得に加えて、主専攻の枠を大きく超えた副専攻の修士号の計三つの学位を5年の間に取得するとともに、産業界・社会の視点での少人数制メンター指導により、問題発見力と解決力・企画力を養う教育環境を整備している。さらに、海外インターンシップ・短期留学や、異分野の人材が交流できる場を設けることで「水飲み場」効果による新たな気付きを得る機会を設けている。平成28年度3月に、1期生として9名が、産業界ビジネス部門や中央省庁等に飛立った。



資料：慶應義塾大学ウェブサイト

さらに、世界の学術を^{けんいん}牽引する卓越した研究者や、知を社会に実装することを主導する起業家等も含めた高度な「知のプロフェッショナル」の育成を進めることが必要である。そこで、文理融合分野など異分野の一体的教育や我が国が強い分野の最先端の教育を可能にし、複数の大学、研究機関、企業、海外機関等が連携して形成する「卓越大学院プログラム（仮称）」を平成30年度から開始することを目指し、その検討を加速させていく予定である。その中で、研究の観点から、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、「組織」対「組織」の関係の下での企業による積極的な投資への期待が示されている¹。

（ii）理工系人材育成に関する産学官行動計画

第1章で述べた「理工系人材育成に関する産学官円卓会議」（以下、「円卓会議」という。）では、「産業界のニーズと高等教育のマッチング方策、専門教育の充実」、「産業界における博士人材の活躍の促進方策」、「理工系人材の裾野拡大、初等中等教育の充実」の三つのテーマについて、現状課題の認識を共有した上で、平成28年8月に産学官が協働して平成28年度から重点的に着手すべき取組を「理工系人材育成に関する産学官行動計画」（以下、「行動計画」という。）として取りまとめた²。

「産業界のニーズと高等教育のマッチング方策、専門教育の充実」において、教育機関は、成長分野を支える数理・情報技術分野（セキュリティ、AI・ロボティクス、IoT、ビッグデータ分野等）に関わる産学協働した人材育成の取組として、実践的な教育を行う産学連携ネットワークの構築や社会人の学び直し（職業実践力育成プログラム（BP）認定制度等）を含めた産学協働による短期集中型プログラム（集中開講の履修証明プログラムなど）の提供等を促進する。また、産業界が人材を必要としているにもかかわらず教育機会が失われつつある分野については、産業界が大学等に対する寄附講座の提供や奨学金の給付等を行うことにより、人材育成・確保に取り組むこととしている。

また、「産業界における博士人材の活躍の促進方策」において、企業から大学等への投資を今後10年間で3倍に増やすことを目指し、教育機関は、本格的な産学共同研究への実施に向け、産学連携活動の位置づけの向上や取組体制の強化等を行うこととしている。また、学生の産学共同研究への参加機会を拡大するとともに、産学共同研究等を通して、産業界においては、個々の博士人材の能力を見極めた上で、博士人材の採用・配置・処遇等の見直しの検討を進めることなどにより、人材育成・確保に取り組むこととしている。

「理工系人材の裾野拡大、初等中等教育の充実」については、より多くの子供や女性に理工系の職業や進路への興味・関心を持ってもらうため、キャリアパスが見える化する取組や、産学官が協働した裾野拡大、初等中等教育の充実のための取組を一層充実することが重要である。教育機関と産業界は、教育委員会等とも連携し、子供の理科・算数等の理系科目に対する興味・関心を高めるような理科実験教室、出前授業、教材開発の取組を一層推進することとしている。

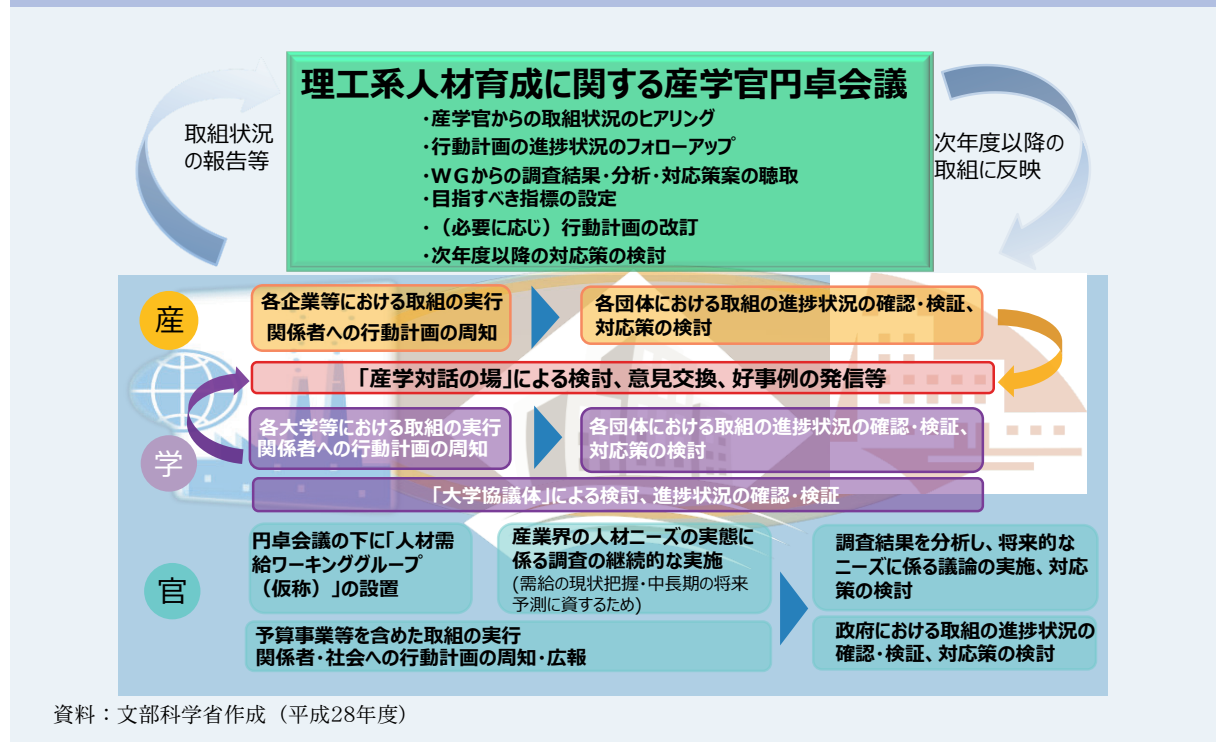
今後は、行動計画の着実な実行を図るとともに、毎年度、産学官の取組の進捗状況をフォローアップし、円卓会議において確認した上で、必要に応じて改訂を行い産学官において理工系人材育成の取組を推進する方策を検討・実行し、理工系人材の質的充実・量的確保が図られることを

¹ 卓越大学院（仮称）検討のための有識者会議「「卓越大学院（仮称）」構想に関する基本的な考え方について」（平成28年4月）

² 理工系人材育成に関する産学官円卓会議「理工系人材育成に関する産学官行動計画」（平成28年8月）

目指している（第1-2-67図）。

■ 第1-2-67図／行動計画の実効性を高めるためのサイクル（～行動計画策定後～）



また、第4次産業革命に向けて、喫緊の課題とされている、AI、IoT、ビッグデータ、セキュリティ及びその基盤となるデータサイエンス等に関しては、人材育成・確保に資する施策を、初等中等教育、高等教育から研究者レベルで包括的な人材育成総合プログラムとして体系的に実施する方向性が示され各取組が行われ始めている¹（第1-2-68図）。

¹ 文部科学省「『超スマート社会』の実現に向けた取組について」（平成28年11月24日）

■第1-2-68図 「第4次産業革命に向けた人材育成総合イニシアチブ」 ～未来社会を創造するAI/IoT/ビッグデータ等を牽引する人材育成総合プログラム～

- 「第5期科学技術基本計画（平成28年1月閣議決定）」において謳われている「超スマート社会」の実現、及び「理工系人材育成に関する産学官円卓会議における行動計画」等を踏まえ、関連施策の一体的な推進が求められている
- 生産性革命や第4次産業革命による成長の実現に向けて、**情報活用能力を備えた創造性に富んだ人材の育成が急務**
- 日本が第4次産業革命を勝ち抜き、未来社会を創造するために、特に喫緊の課題である**AI、IoT、ビッグデータ、セキュリティ及びその基盤となるデータサイエンス等の人材育成・確保**に資する施策を、**初中教育、高等教育から研究者レベルでの包括的な人材育成総合プログラムとして体系的に実施**

参考：必要とされるデータサイエンス人材数（※）

- 世界トップレベルの育成（5人/年）
- 業界代表レベルの育成（50人/年）
- 標準レベルの育成（500人/年）

- 独り立ちレベルの育成（5千人/年）
- 見習いレベルの育成（5万人/年）

現状（MGIレポート）
日本：3.4千人
US：25千人、中国：17千人

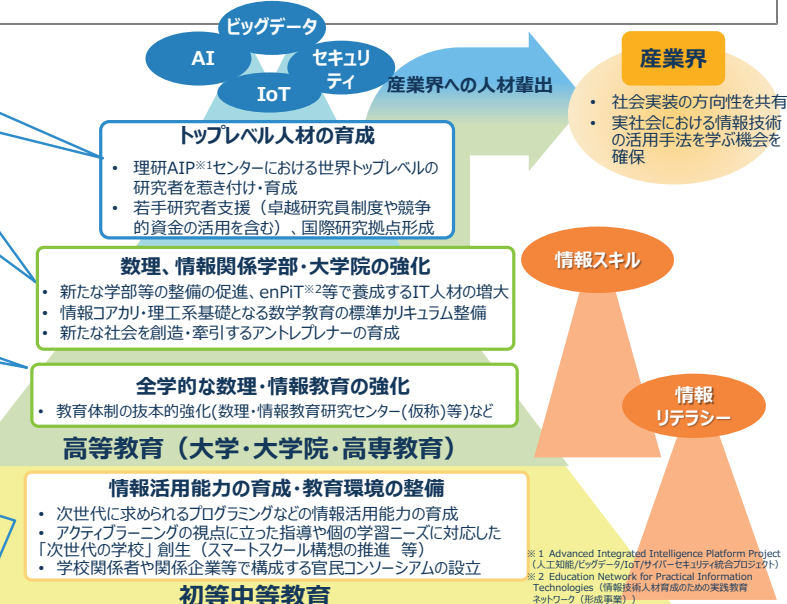
- リテラシーの醸成（50万人/年）

〔大学入学数/年：約60万人〕

- 小学校における体験的に学習する機会の確保、中学校におけるコンテンツに関するプログラミング学習、高等学校における情報科の共通必修教科目化といった、**発達段階に即したプログラミング教育の必修化**

- 全ての教科の課題発見・解決等のプロセスにおいて、**各教科の特性に応じてICTを効果的に活用**
- 文科省、経産省、総務省の連携により設立する官民コンソーシアムにおいて、**優れた教育コンテンツの開発・共有等の取組を開始**

〔高等学校：約337万人（3学年）
中学校：約350万人（3学年）
小学校：約660万人（6学年）〕



※注：左吹き出しの人数は「ビッグデータの利活用のための専門人材育成について」（大学共同利用機関法人情報・システム研究機構、平成27年7月）から引用

資料：文部科学省「『超スマート社会』の実現に向けた取組について」（平成28年11月24日）

以上、本項では、オープンイノベーションを進めるに当たって、我が国で質的・量的に不足している人材として、イノベーション経営人材、起業家人材、コーディネーター人材、シーズを生み出す人材を取り上げ、現状の課題と各種人材の確保・育成の方向性を示した。

各種人材の確保・育成の方向性には共通点があり、大きく次の三つにまとめられる。第1に、大学、公的研究機関、産業界が連携して、必要な人材の量的・質的な達成目標について共通認識を持ち、各種人材のキャリアパスや地位を明確化するとともに、先行する海外等の人材との交流や良好事例から学ぶ機会を増やすことである。第2に、各種人材育成プログラムを実施し、実施後も継続的な取組を続けられるようなネットワーク構築等を手掛けていくことである。第3に、チャレンジング又は分野横断的な研究開発プロジェクトを推進するとともに、プロジェクトに実際に参画することによってイノベーションに求められる能力を高め、その実績をモデルとして展開していくことである。

最後に、これらの人材の確保・育成を円滑に進めるため、同一機関だけに人材をとどめるのではなく、ベンチャー企業を含めた各機関や分野を超えた人材交流を行い、失敗しても再チャレンジする環境作りに努め、社会全体として適材適所な配置による人材の好循環を進めていくことが必要である。