

# 「日本再興戦略」2016（抄）

## <目次>

### 第 1 総論

- I. 日本再興戦略 2016 の基本的な考え方
- II. 日本再興戦略 2016 における鍵となる施策
  - 1. 600 兆円に向けた「官民戦略プロジェクト 10」
  - 2. 生産性革命を実現する規制・制度改革
  - 3. イノベーションの創出・チャレンジ精神にあふれる人材の創出
  - 4. 海外の成長市場の取り込み
  - 5. 改革のモメンタム～「改革 2020」の推進～
- III. 更なる成長の実現に向けた今後の対応
- IV. 日本再興戦略 2016 の主要施策例

### 第 2 具体的施策

- I. 新たな有望成長市場の創出、ローカルアベノミクスの深化等
  - 1. 第 4 次産業革命の実現
  - 2. 世界最先端の健康立国へ
  - 3. 攻めの農林水産業の展開と輸出力の強化
  - 4. 観光立国の実現
  - 5. スポーツ・文化の成長産業化
  - 6. サービス産業の活性化・生産性向上
  - 7. 中堅企業・中小企業・小規模事業者の革新
  - 8. ものづくり産業革命の実現
  - 9. 既存住宅流通・リフォーム市場を中心とした住宅市場の活性化
  - 10. 環境・エネルギー制約の克服と投資の拡大
  - 11. 都市の競争力の向上と産業インフラの機能強化
- II. 生産性革命を実現する規制・制度改革
  - 1. 新たな規制・制度改革メカニズムの導入
  - 2. 未来投資に向けた制度改革
  - 3. 国家戦略特区による大胆な規制改革

### Ⅲ. イノベーション・ベンチャー創出力の強化、チャレンジ精神にあふれる人材の創出等

1. イノベーション・ベンチャー創出力の強化
2. 多面的アプローチによる人材の育成・確保等

### Ⅳ. 海外の成長市場の取り込み

### Ⅴ. 改革のモメンタム～「改革2020」の推進～

## II 日本再興戦略 2016 における鍵となる施策

### 1. 600兆円に向けた「官民戦略プロジェクト10」

#### 1-1: 新たな有望成長市場の創出

##### (1) 第4次産業革命 (IoT・ビッグデータ・人工知能)

IoTにより全てのものがインターネットでつながり、それを通じて収集・蓄積される、いわゆるビッグデータが人工知能により分析され、その結果とロボットや情報端末等を活用することで今まで想像だにできなかった商品やサービスが次々と世の中に登場する。サイバー空間とフィジカル空間が高度に融合し、また、財・サービスを提供する側と消費する側といった垣根も取り払われるなど新たなビジネスモデルが生み出され、多くの社会的な課題が解決されるとともに、生活の質も飛躍的に向上していく。そうした第4次産業革命の波は、我々が想像する以上のスピードで押し寄せている。

人工知能技術は人間を超えるのか、世界中で論争が巻き起こっている。データ利活用のアイデアによって、誰が競争力を有するかは一夜にして変わる。製造現場など日本が強みを持つ分野と人工知能等の第4次産業革命の鍵を握る技術をどう組み合わせるのか。勝ち目はあるが、ここを逃せばもう後はない。

第4次産業革命は、技術やビジネスモデルがどう革新していくのか、方向性を予見するのが難しく、絶対的にスピードが重視される時代である。官民ともに「待ち」の姿勢は命取りとなりかねない。産学官の英知を結集し、将来のあるべき姿を官民で共有し、そこからバックキャストすることで、技術と我が国の強みをいかしたビジネス戦略を検討する。そして、そうした中で、民によるビジネスモデルの作り込みと官による規制・制度改革、官民協調による技術開発の推進やデータプラットフォームの創出促進など具体的なプロジェクトを推進していくことが必要である。なお、こうした施策を推進するに当たり、IoT社会の到来によるデータ流通量の爆発的な増加と、データの付加価値の飛躍的な向上等に対応したサイバーセキュリティ確保が重要であることは言うまでもない。

予測困難な時代であるがゆえ、ビジネスの新陳代謝のスピードを加速しなければならない。オープンイノベーションや事業分野の迅速な入替え等の重要性がますます増していき、金融・資本市場についても、これまで以上に事業性に応じた成長資金の供給が求められていく。

人材育成にも、可及的速やかに取り組まなければならない。第4次産業革命が進展する中で、「働き手」に求められるスキルや業務は何なのか。人材育成も、そうした将来像からバックキャストして、検討していくことが必要である。

第4次産業革命を我が国全体に普及させる鍵は、中堅・中小企業である。中堅・中小企業の現場ニーズ、現場目線でITやロボット導入を進めていくことが重要である。小型の汎用ロボットの導入コストを大幅に引き下げることはもとより、個々の事業者のビジネスの実態、業務フロー等に応じ、丁寧にITやロボットの導入を最大限サポートしていく。

急激に起こる様々な変革に対応できるか。一瞬の遅れが致命的になりかねない中、課題は多岐にわたっており、横断的な対応が求められている。このため、第4次産業革命を推進する政府全体の新たな司令塔として、日本経済再生本部の下に「第4次産業革命官民会議」を開催し、政府の取組全体を統括していく。

第4次産業革命の推進に当たっては、総合科学技術・イノベーション会議におけるSociety 5.0<sup>1</sup>の基本方針の検討と連携しつつ進める。

### <鍵となる施策>

- ①総合的な司令塔である「第4次産業革命官民会議」の開催
- ②「人工知能技術戦略会議」における研究開発・産業化戦略の具体化
- ③規制・制度改革（「目標逆算ロードマップ方式」、「規制改革、行政手続の簡素化、IT化の一体的推進」、企業や組織の垣根を超えたデータ利活用プロジェクト等の推進とセキュリティの確保
- ④第4次産業革命を見据えた新陳代謝の促進・事業再編の円滑化等
- ⑤「第4次産業革命 人材育成推進会議」における人材育成・教育関連施策等の具体化
- ⑥中堅・中小企業への第4次産業革命の波及

---

<sup>1</sup> サイバー空間の積極的な利活用を中心とした取組を通して、新しい価値やサービスが次々と創出され、社会の主体たる人々に豊かさをもたらす、人類史上5番目の社会である「超スマート社会」を世界に先駆けて実現（Society 5.0）していく（狩猟社会、農耕社会、工業社会、情報社会に続くような新たな社会を生み出す変革を科学技術イノベーションが先導していく、という意味が込められている）。

## (2) 世界最先端の健康立国へ

第4次産業革命の中では、「医療」、「介護」の姿も一変する。

健康・予防サービスの成長余力は極めて大きい。ウェアラブル端末の普及、健康・予防サービスに対する個人の嗜好の高まりや多様化等を背景に、サービス需要は今後飛躍的に増大していくものと考えられる。健康・予防サービスは、医療・介護費用の適正化効果も見込まれる。潜在需要の大きさは、ビジネスチャンスの大きさでもある。様々なニーズに、質の高いサービスを柔軟かつ効率的に提供していく。成長産業化に向けたサービス提供ビジネスモデルの確立が大きな課題である。

レセプトや健康診断のデータに加えて、ウェアラブル端末等の IoT によるデータ収集を活用すれば、よりリアルタイムで個人の状況に応じた、効果的なサービス提供が可能となる。これまでの成長戦略の取組で、「データヘルス」や「健康経営」が保険者や企業に定着しつつある中、技術革新をいかしてどのような「個別化健康サービス」の提供を後押しできるのか、検証していく。また、ICT 等を活用した予防・健康づくりに向けた取組に対し、インセンティブが付与されるよう、制度設計を進めていかなければならない。

従前からのいわゆる医療、介護分野についても、ICT の利活用に加え、ビッグデータと人工知能、ロボット等の新技術の活用へと第4次産業革命への対応を加速化しなければならない。膨大な臨床データと個々の患者の状態を踏まえた創薬、医療機器開発、個別化サービス等が実現し、これまで以上に質の高いサービスが国民一人一人に行き渡ることとなる。介護ロボットや画像診断から事務作業の効率化等まで、医療、介護の現場負担も大きく軽減される。我が国の誇るべき患者や要介護者に寄り添った丁寧なサービス、チーム医療、チーム介護に、現場がさらに専念することも可能となるのである。

医療については、我が国の誇る国民皆保険制度をいかして、世界に冠たる医療 ICT 活用基盤を構築していく。治療や検査等の膨大なデータを、安全かつ効果的に活用することにより、最先端の創薬や治療、医療機器の研究開発につなげていくことができる。これに加え、こうした膨大なデータについて人工知能等も活用すれば、医療現場で診療を支援する仕組みを構築し、より質の高い医療の実現につなげていくことも考えられる。

また、介護については、人材不足が喫緊の課題である中、ロボットやセンサー、ICT 等、介護現場を支える技術進歩にこれまで以上に取り組んでいくことが必要である。ICT 等により、現場の負担を軽減させる。これに加え、ロボットやセンサー等の技術を最大限活用して、現場の負担を軽減し、新たな取組へ

のモチベーションを生み出し、高齢者の自立支援につながる質の高い介護を実現する。そしてそれがまた、介護現場のイノベーションに向けた意欲を引き出すという好循環を生み出すよう、早急に検討を進めなければならない。

世界一の長寿国である我が国の健康確保の秘訣は、世界からの注目度も高い。第4次産業革命に対応した新たなサービスを世界に先駆け確立することで、海外市場の開拓と相手国への貢献にもつながることも期待される。

### ＜鍵となる施策＞

- ① ビッグデータ等の活用による診療支援・革新的創薬・医療機器開発（治療や検査のデータを広く収集し安全に管理・匿名化する新たな基盤を実現）
- ② IoT等の活用による個別化健康サービス（レセプト・健診・健康データを集約・分析・活用）、健康・予防に向けた保険外サービス活用促進
- ③ ロボット・センサー等の技術を活用した介護の質・生産性の向上（介護報酬や人員配置・施設基準の見直し等を含め制度の対応を検討）

## 3. イノベーションの創出・チャレンジ精神にあふれる人材の創出

### (1) イノベーション、ベンチャー創出力の強化

いよいよ、大学改革、国立研究開発法人改革の実現に向けた「行動の時」である。

第4次産業革命を迎え、オープンイノベーションの機運がこれまで以上に高まっている。技術革新の予見が難しい時代だからこそ、誰と組むのか、経営判断に占める重要性は高まる一方である。大学、国立研究開発法人への期待は大きく、責任も重い。大学、国立研究開発法人は本当に生まれ変わるのか、GDP600兆円経済の実現はそれにかかっている、と言っても過言ではない。

なぜ、これまで、産学連携は進まなかったのか。もちろん大学、国立研究開発法人だけの問題ではない。大学・国立研究開発法人、企業の双方のトップが、まさにそれぞれの経営戦略の中で、どうWin-Winの関係を構築していくのか。研究者個人と企業の研究部門との微々たる連携ではない、そうした本格的な産学連携が求められている。

特に、第4次産業革命における勝敗の鍵は、人工知能関連分野である。競争のフィールドが、製造現場など日本が強みを持つリアルなデータをめぐる戦

いに移りつつある中、まだ、勝機はある。人工知能関連技術とリアルなビジネス領域における我が国の技術的な強みをどういかにして第4次産業革命に挑戦していくのか。今後数年が勝負である。産学官の縦割りを排除し、本気で取り組んでいかねば、我が国の将来はない。そうした危機感を持てるのか、我が国の命運はそこにかかっている。

第4次産業革命は、ベンチャーの時代でもある。機動的な意思決定の下、迅速かつ大胆な挑戦が可能なベンチャーこそが、GDP600兆円経済実現に向けた中核を担わなければならない。地方からグローバルに挑戦するベンチャー企業も登場し、大企業もオープンイノベーションの相手先として、目の色を変えて有望なベンチャーを探している。世界に通用するベンチャー企業の創出に向けた機運は高まっている。

### <鍵となる施策>

- ① 「組織」対「組織」の本格的な産学連携（企業から大学・国立研究開発法人等への投資3倍増：2025年度まで、国内外のトップ人材を集めた世界的研究拠点5か所創出）
- ② 「人工知能技術戦略会議」における研究開発・産業化戦略の具体化
- ③ 「地域と世界の架け橋プラットフォーム」の整備

### (2) 経済成長を切り拓く<sup>ひら</sup>人材の育成・確保

第4次産業革命を支える人材の育成・確保に本格的に着手する。

データを活用して付加価値を生み出すのは「人材」である。人工知能等の技術の進歩によって、仕事の内容や働き方は今後劇的に変化していくと考えられるが、付加価値を生み出すビジネスモデルを考えるのは「人材」なのである。「人材」は、一朝一夕に生まれるものではない。初等中等教育、高等教育、さらには世界に通用するトップレベルの人材育成など、それぞれの過程において、時代の流れを読み、短期・中期・長期などの時間軸も意識しながら、未来投資として、教育システムを進化させていくことが必要である。

第4次産業革命により、教育の現場にも様々な変革が訪れていく。これまで培われてきた優れた伝統と、タブレット端末をはじめとするITを活用した新たな手法の導入、そのバランスを意識しながら、時代に合った教育手法を確立していかなければならない。

時代の流れに即した人材育成や教育手法の確立は、教育界だけで実施しようにも限界がある。実ビジネスの中で必要とされている人材はどのような人材なのか、最新の技術ではどういった教育手法が可能なのか、常に情報をアップデートできるための仕組み作りが重要である。

イノベーティブな発想を生み出すには、人材の多様性（ダイバーシティ）は欠かせない要素である。様々なバックグラウンドや経験、考え方の人間が集まり、そこでの刺激が、誰もが思いつかなかった発想につながっていく。優秀な人材の獲得競争は、今後、世界でますます激化していく。高度な外国人材を受け入れ、長期にわたり我が国の経済成長に貢献してもらおう。そうした受入環境を整備しなければ、我が国は取り残される一方である。

#### <鍵となる施策>

- ① 第4次産業革命を支える人材育成・教育施策
- ② 「第4次産業革命 人材育成推進会議」の開催
- ③ 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

#### 5. 改革のモメンタムの活用（「改革2020」プロジェクトの推進）

2020年には、東京オリンピック・パラリンピック競技大会が開催される。我が国は世界中から注目を集め、多くの外国人が訪日する。2020年を一つのゴールと見立て、ショーケース化することを意識しながら改革・イノベーションを進めていくことで、大きな推進力を得ることが可能となるのである。

このため、2020年以降に継承できる財産（レガシー）にもつながることを留意しつつ、我が国の強みである技術力等をショーケース化していく。世界中で新たなビジネスモデルの構築競争となっている自動走行や世界共通の課題である環境・エネルギー問題の解決、人口減少と高齢化といった幅広い課題の解決に資する先端ロボットの活用など、未来を切り拓くプロジェクトを2020年に向けて実施していくことで、我が国と世界の未来を切り拓いていく。

#### <鍵となる施策>

「改革2020」プロジェクト（自動走行、分散型エネルギー、先端ロボッ

下等)

### Ⅲ 更なる成長の実現に向けた今後の対応

#### (第4次産業革命への対応)

日本経済再生本部の下に新たに設置する「第4次産業革命官民会議」では、政府内の関係会議と連携しつつ、我が国の強みをいかして世界と勝負できる重点分野の戦略や、イノベーション、人材育成をはじめとする横断的な政策の検討を行う。

重点分野については、世界でビジネス創出競争が激化している今だからこそ、個々の新たなビジネスの芽を花開かせるための取組が重要である。新たなビジネスモデルに係る国内外の検討状況を踏まえ、官民で共有すべき将来のあるべき姿を提示しながら、ビジネスモデルの具体化に必要な政策と規制・制度改革を同時並行的に実施していく。あわせて、「世界で一番企業が活動しやすい国」とすることを目指した規制・行政手続きコストの削減にも取り組んでいく。

第4次産業革命を支える横断的施策であるイノベーションや人材育成も、いよいよ本格的な取組が開始される。

国立大学改革、国立研究開発法人改革は、いよいよ社会実装の時である。第4次産業革命の鍵を握る人工知能関連分野の技術戦略も、我が国の技術的な強みや海外の動向も広くウォッチしながら、戦略と行動の具体化を進めていく。個々の大学、国立研究開発法人が、自らの強みをベースに、何を目指し、誰と組み、何をするのか、目に見える具体的な取組を進めていくこととする。

人材育成も、第4次産業革命時代のビジネスの現場で求められるスキルや業務内容から人材育成・教育の在り方を検討していく新たな取組が始まる。求められるスキルや業務内容を可能な限り具体化し、どのようなプログラムで、どう教えていくことが最も効果があるのか、産業界と人材育成・教育関係者も巻き込んで議論し、実際の行動につなげていくことが必要である。

「就社」から「就職」へとといった流れも今後ますます加速し、働き方そのものも大きく変わっていくものと考えられる。また、様々なアイデア、バックグラウンドを持つ人間が集まり、議論することでインスピレーションが生まれ、独創的なビジネスモデルにつながっていくことからすれば、世界からイノベティブな人材が集まる国を実現していく必要性も高まる一方である。個々人の働き方はどう変わっていき、働いた成果はどう評価されることが相応しいのか、また、海外の優れた人材を日本に呼び込んでいくためにどうすべ

きか、更に検討を進めていくことが必要である。

## **IV 日本再興戦略 2016 の主要施策例**

### **1. 600兆円に向けた「官民戦略プロジェクト10」**

#### **1-1：新たな有望成長市場の創出**

##### **(1) 第4次産業革命（IoT・ビッグデータ・人工知能）**

① 総合的な司令塔である「第4次産業革命官民会議」の開催

- ・第4次産業革命に係る政府全体の新たな司令塔として、日本経済再生本部の下に「第4次産業革命官民会議」を開催し、政府の取組全体を統括していく。

**【本年夏を目途に開催】**

② 「人工知能技術戦略会議」における研究開発・産業化戦略の具体化

- ・人工知能の分野において、産学官を糾合し、我が国の強みをいかした技術戦略の策定・実行を指揮する司令塔機能として本年4月に設置された「人工知能技術戦略会議」において、産学官で取り組むべき人工知能の研究開発目標と産業化のロードマップを策定し、研究開発から社会実装までを一元的に推進する。

**【本年度中にロードマップを策定】**

③ 規制・制度改革（「目標逆算ロードマップ方式」、「規制改革、行政手続の簡素化、IT化の一体的推進」）、企業や組織の垣根を越えたデータ利活用プロジェクト等の推進とセキュリティの確保

- ・サイバーセキュリティ対策は「コスト」ではなく「未来への投資」であるとの認識の下、成長産業化等を進めつつ、新たな人材育成プログラムを策定するとともに、重要インフラ防護の在り方や行動計画の見直し等について検討する。

**【本年度中に人材育成プログラムを策定・公表】**

**【本年度末までに行動計画の見直し】**

④ 第4次産業革命を見据えた新陳代謝の促進・事業再編の円滑化等

- ・イノベーションを生み出す研究開発や戦略的な投資、迅速な事業再編等を加速するために、法制上の措置も視野に、制度的対応の必要性を含めた施策について検討を進め、必要な措置を講じる。

**【年内を目途に結論】**

⑤「第4次産業革命 人材育成推進会議」における人材育成・教育関連施策等の具体化

- ・第4次産業革命を支える人材育成を推進するため「第4次産業革命 人材育成推進会議」を開催し、関係省庁や産業界等の参加を得ながら、求められるスキルや業務等の検討を進め、人材育成・教育政策等に反映する。

【本年中に設置】

### 3. イノベーションの創出・チャレンジ精神にあふれる人材の創出

#### (1) イノベーション、ベンチャー創出力の強化

①「組織」対「組織」の本格的な産学連携（企業から大学・国立研究開発法人等への投資3倍増：2025年度まで、国内外のトップ人材を集めた世界的研究拠点5か所創出）

- ・企業から大学・国立研究開発法人に対する投資額を2025年度までに現在の3倍にすることを目指す。また、本格的な産学官連携・グローバル連携を実践して国内外からトップ人材や投資を呼び込む戦略研究拠点を創出する。

【来年度中に少なくとも5拠点創出】

②「人工知能技術戦略会議」における研究開発・産業化戦略の具体化

- ・人工知能の分野において、産学官を糾合し、我が国の強みをいかした技術戦略の策定・実行を指揮する司令塔機能として本年4月に設置された「人工知能技術戦略会議」において、産学官で取り組むべき人工知能の研究開発目標と産業化のロードマップを策定し、研究開発から社会実装までを一元的に推進する。

【本年度中にロードマップを策定】

③「地域と世界の架け橋プラットフォーム」の整備

- ・昨年度に開始した「シリコンバレーと日本の架け橋プロジェクト」に関わる取組を、2020年に開催する「グローバル・ベンチャーサミット（仮称）」へつなげていくことも念頭に、アジア、イスラエル、欧州等へと拡充する。

【本年度から実施】

- ・政府機関がベンチャー施策を総動員して、地域での有望ベンチャー

企業の発掘から世界市場への挑戦までを重点支援する「政府機関  
コンソーシアム」を構築するとともに、民間人材による「アドバイ  
ザリーボード」を設置し、ベンチャー企業の世界市場への挑戦支援  
と国のベンチャー支援策に係るアドバイスを実施。

【本年度中に構築】

## **(2) 経済成長を切り拓く<sup>ひら</sup>人材の育成・確保**

### ① 第4次産業革命を支える人材育成・教育施策

- ・ 初等中等教育でのアクティブ・ラーニングの視点による学習、ITを効果的に活用した個に応じた習熟度別学習指導（アダプティブ・ラーニング）、発達段階に即したプログラミング教育の必修化など情報活用能力の育成の徹底を図るため、2020年度から順次開始される新しい学習指導要領の見直しを行う。

【プログラミング教育の必修化など新しい学習指導要領の実施：小学校2020年度～、中学校2021年度～、高等学校2022年度～】

- ・ 高等教育での数理・情報教育を強化するため、トップレベルのデータサイエンティストなどを育成する学部・大学院の整備を促進するとともに、全学的な数学教育の強化（標準カリキュラムの策定）等を実施する。

【来年度より具体的取組を開始】

- ・ 特定国立研究開発法人と国内トップの研究拠点や大学等が連携し、世界レベルの研究者を呼び込みつつ、IoT・ビッグデータ・人工知能等におけるトップレベルの研究と第4次産業革命を支える人材育成を一体的に行う。

【本年度より実施】

### ② 「第4次産業革命 人材育成推進会議」の開催

- ・ 第4次産業革命を支える人材育成を推進するため「第4次産業革命 人材育成推進会議」を開催し、関係省庁や産業界等の参加を得ながら、求められるスキルや業務等の検討を進め、人材育成・教育政策等に反映する。【再掲】

【本年中に開催】

## 第2 具体的施策

### I 新たな有望成長市場の創出、ローカルアベノミクスの深化等

#### 1. 第4次産業革命の実現

##### (1) 新たに講ずべき具体的施策

第4次産業革命の鍵を握る人工知能技術の研究開発や日本の強みをいかした産業化を、産学官を糾合して戦略的に進めるための司令塔機能を設置するとともに、データ利活用・規制制度改革プロジェクト等の発掘及びその実行実現等を国家規模で進めていく。

あわせて、第4次産業革命を支える環境整備を進める。具体的には、スピード感ある変革に対応したビジネスの新陳代謝の促進、人材・教育システムの構築、中堅・中小企業におけるIT利活用の促進、円滑なデータ流通の促進、セキュリティ及び情報通信インフラの整備等のIT基盤インフラの整備等を進めていく。

#### i) 第4次産業革命の鍵を握る人工知能技術の研究開発と社会実装を加速するための司令塔機能の確立と規制・制度改革、企業や組織の垣根を越えたデータ利活用プロジェクト等の推進

##### ① 産学官を糾合した人工知能技術に係る司令塔機能「人工知能技術戦略会議」の設置と人工知能技術の研究開発・社会実装の推進等

- ・第4次産業革命に係るグローバル競争を、総力を挙げて勝ち抜くため、政府、政府関係研究機関、大学、産業界等に係る全ての縦割りを打破し、海外の研究機関等とも戦略的に連携しながら、人工知能技術とリアルなビジネス領域における我が国の技術面等での強みをいかした産業化を加速するための司令塔機能として、本年4月に設置した「人工知能技術戦略会議」において、産学官で取り組むべき人工知能の研究開発目標と産業化のロードマップを本年度内に策定する。あわせて、ロボット技術や先端計測分析技術、微細加工技術など我が国が強みを有する技術と人工知能技術との融合分野に関するグローバル研究拠点の整備及び研究開発の実施、革新的な基盤技術の構築、人工知能等のソフトウェアモジュール等のツールの提供や標準化等による人工知能の社会実装の加速、研究環境の向上等を含め、本年中を目途に世界レベルの研究・産業化を行うために必要な施策を具体化することで、研究開発から社会実装までを一元的に推進する。
- ・このような取組と並行して、人工知能の普及及びネットワーク化並

びにその社会や人間への影響を踏まえ、人工知能の開発に当たり留意すべき事項（透明性、制御可能性等）について国際的に参照すべき原則の策定及びその継続的見直しその他関連する社会的・倫理的課題に関し、国内外における継続的な議論を推進する。

## ② 規制・制度改革、データ利活用プロジェクト等の推進

### 【プロジェクト抽出体制の整備】

・技術革新の予見が難しく、スピードが重視される第4次産業革命に対応するため、期限を定めて目指すべき将来のビジネス像を官民で共有した上で、そこから逆算してロードマップを描き、具体的改革を実施する新たな規制改革等の実行メカニズムを本年夏頃以降を目途に導入する【後掲】（「Ⅱ-1. 新たな規制・制度改革メカニズムの導入」において詳細記載）。

・第4次産業革命の第1幕は、ネット上のデータをめぐる競争であったが、第2幕は、製造現場など我が国が強みを持つリアルな世界のデータをめぐる競争となる。このため、「IoT 推進コンソーシアム」や「ロボット革命イニシアティブ協議会」の活用等を通じて、ビジネスの協調領域の特定を進め、企業や組織の垣根を越えてデータを集め、分析し、集積したデータを資産として活用することを含め、ビジネスにつなげていく取組を強化する。

—先進的なビジネスプロジェクトの創出及び社会実装を加速するため、「IoT 推進ラボ」において①個別企業の短期的なプロジェクトに対して、資金・規制（企業実証特例・グレーゾーン解消制度の活用等）の両面から支援するとともに、②複数企業の中長期的なプロジェクトを活用した実証事業（スマートハウス、インフラ分野等）を通じて、規制改革・ルール整備等の環境整備に取り組む。これらのプロジェクト組成に向けて、企業・自治体等の連携促進を加速するとともに、日本をIoT ビジネスのハブとし、世界各国のIoT ビジネスを日本に呼び込む観点から、欧米、アジア、中東等の各国政府及び海外機関との連携を加速する。さらに、プロジェクトの発掘を全国各地に展開するため、地域の大学・研究機関や企業等とも連携しながら自治体が積極的に推進する「地方版IoT 推進ラボ」の設置を促進する。

あわせて、本格的なIoT時代には、クラウド集中型のデータ管理・処理構造から分散コンピューティングの考えを中心に据えた構造に移行することを見据え、ソフトウェアによりあらゆる機能を実現す

る仮想化技術に加え、協調型人工知能や組み込みソフトウェアを含む分散コンピューティングを実現するための技術戦略を示しつつ、ブロックチェーン技術の産業活用、データ流通の促進に向けた制度的課題等に係る検討を進め、本年秋を目途に対応方針を取りまとめる。

- －「スマート IoT 推進フォーラム」の活動等を通じ、国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）が保有するテスト環境（テストベッド）のベンチャー企業等における利活用と技術開発等を推進することで、通信・放送・農業・医療・都市／住まいといった、生活に身近で地方創生につながる重点分野におけるサービスの創出支援を行う。
- －「ロボット革命イニシアティブ協議会」において、IoT・ビッグデータ等の活用による製造業のビジネス変革・スマート化に係るドイツ等と連携した国際標準化提案や先進事例となる取組の発掘・創出に向けた検討を進める。

## 【個別プロジェクトの実行実現】

### <B to C のビジネス領域関連>

イ) 無人自動走行を含む高度なの実現に向けた環境整備

- ・「官民 ITS 構想・ロードマップ 2016」（平成 28 年 5 月 20 日高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（以下「IT 総合戦略本部」という。）決定）に基づき、2020 年東京オリンピック・パラリンピック 競技大会までに、無人自動走行による移動サービスや高速道路での自動走行が可能となるよう、来年までに必要な実証を可能とする制度やインフラ面の環境整備を行う。また、このような自動走行を含む ITS のイノベーションを推進するため、同ロードマップに基づき、総合科学技術・イノベーション会議における戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）の研究開発プロジェクトや、道路等に設置される車両感知器等の交通データ基盤の整備と利活用等に取り組む。
- ・企業の枠を越えて自動走行地図の仕様を統一し、これを基に本年度中に国際標準を提案する。また、官民連携で地図関連データの整備を進め、早ければ 2018 年までの早期実用化を目指す。

オ) 次世代ロボットの利活用促進

- ・次世代ロボットの実現に向けた検討を進める。一定程度均質なデータのインプットを前提に、事前に動作パターンを組み込み、正確かつ迅速に作業を繰り返すといったロボットとは異なり、人工知能を備える

等、学習しながら自律的に動作する次世代ロボットの実用化を目指し要素技術を開発する。さらには、人工知能の研究開発・産業化に向けた取組とも連携しながら、複数のロボットが周囲の環境等も認識した上で、自律的に連携していくといった新たなロボット社会の実現に向け、緊急時を含む人の移動・物の輸送、災害対応、インフラ維持管理などをはじめ、幅広い分野における技術開発・実証を進める。

#### キ) 防災・災害対応に係る IoT・ビッグデータ・人工知能・ロボット等の活用推進

- ・災害発生時を想定したスーパーコンピューター等による精緻なシミュレーションの活用による災害対策の強化や災害現場における被災状況調査・捜索・救助へのセンサーやロボット・小型無人機の活用をはじめ防災・災害対応分野における IoT・ビッグデータ・人工知能・ロボット等の活用について、その潜在ニーズの大きさを踏まえ、また、将来的な海外展開の可能性も視野に、技術開発・実証及び導入・普及等を積極的に進める。

### ii) 第4次産業革命を支える環境整備

#### ② スピード感あるビジネスの新陳代謝の促進

##### ア) 第4次産業革命を見据えた新陳代謝の促進・事業再編の円滑化等

- ・ビジネスモデルの移り変わりのスピードが劇的に拡大する中、イノベーションを生み出す研究開発、グローバル競争で勝つための有形・無形資産等への戦略的な投資、経営戦略に基づく先を見据えたスピード感のある事業再編等を加速するために必要な施策について検討を進め、制度的対応の必要性を含め、本年中を目途に結論を出し、次期通常国会を含め、早期の関連法案の提出も視野に、必要な措置を講ずる。

##### イ) 第4次産業革命等を勝ち抜く知財・標準化戦略の推進

- ・情報の集積・加工・発信の容易化・低コスト化、著作物を含む情報の利用の一層の多様化、人工知能による創作事例の出現等、著作権をはじめとした知的財産（以下「知財」という。）の保護の在り方をめぐって制度上の新たな課題が顕在化してきている。こうした課題を分析した上で、第4次産業革命に対応した次世代知財システムの在り方に関し、著作権法における柔軟性のある権利制限規定等について、次期通常国会を含めた早期の法改正に向けて、その効果と影響を含め具体的検討を進めるとともに、必要な措置を講じる【後掲】（「Ⅲ-1. イノベーション・

ベンチャーの創出力の強化」において詳細記載)。

- ・第4次産業革命等に関連する社会システムや、国際的な技術開発競争が激しさを増す先端技術等の分野において、欧米や中国・韓国による国際標準化活動の強化の動きも踏まえつつ、我が国の優れた技術の国際標準化を一層促進する。さらに、国立研究開発法人産業技術総合研究所をはじめとする国立研究開発法人が対象となる案件に係る計画作成や工程管理を行うなど国際標準化を推進する体制を政府主導で本年中に整備する【後掲】(「Ⅲ-1. イノベーション・ベンチャーの創出力の強化」において詳細記載)。

### ③ 第4次産業革命を支える人材育成・教育システムの構築

- ・本年4月19日に発表した「第4次産業革命に向けた人材育成総合イニシアチブ」に基づき、①トップレベルの情報人材の育成、②大学・大学院・高等専門学校でのデータサイエンティスト等の育成、③初等中等教育におけるプログラミングなどの情報活用能力の育成等のIT教育などの3層構造で、第4次産業革命を支える人材育成・教育システムを構築する【後掲】(「Ⅲ-2. 多面的アプローチによる人材の育成・確保等」において詳細記載)。
- ・第4次産業革命による産業構造・就業構造の将来像等を踏まえ、各産業で求められるIT・データ関連等のスキルや仕事・職種等について検討し、産業政策、雇用・労働政策、教育政策の実施につなげていく「第4次産業革命 人材育成推進会議」を本年中に開催する。その際、関係省庁、産業界、労働界、教育機関等に広く参加と具体策の実現への協力を求めつつ、具体的な検討を進めていく【後掲】(「Ⅲ-2. 多面的アプローチによる人材の育成・確保等」において詳細記載)。

### ⑥ サイバーセキュリティの確保とIT利活用の徹底等

#### ア) サイバーセキュリティの確保

- ・IoTにより全てのモノがインターネットにつながる時代において、サイバーセキュリティ対策は、「コスト」ではなく、国民生活や企業の円滑な経済活動を支える「未来への投資」である。こうした観点から、サイバーセキュリティの成長産業化等を進めつつ、昨年閣議決定したサイバーセキュリティ戦略(平成27年9月4日閣議決定)や今年成立した改正サイバーセキュリティ基本法に基づく官民を挙げた取組を進め、人材育成、政府機関及び重要インフラの対策や、IoTシステム対策、研究開発、国際ルール等の形成等を強力に推進する。

- ・人材育成に関しては、「サイバーセキュリティ人材育成総合強化方針」（平成 28 年 3 月 31 日サイバーセキュリティ戦略本部決定）に沿って検討を進める。その際、企業のセキュリティ対策の推進に必要な橋渡し人材層の育成と経営層の意識改革によって、人材需要の喚起を進める。また、今後必要となる人材像のビジョンを明確化し、2020 年までに情報処理安全確保支援士の登録者数 3 万人超を目指すことをはじめとして、産学官連携による教育・演習実施・資格整備等を通じた人材供給を進める。こうした人材の需要と供給の好循環を形成するための各施策をつなぐ取組について検討を進め、本年度中に策定・公表する次期人材育成プログラムに盛り込む。さらに、各府省庁における司令塔機能の抜本的強化、橋渡しセキュリティ・IT 人材（部内育成の専門人材）の確保・育成や対処機関における人的基盤の強化等に取り組む。
- ・重要インフラ防護に関しては、「重要インフラの情報セキュリティ対策に係る第 3 次行動計画の見直しに向けたロードマップ」（平成 28 年 3 月 31 日サイバーセキュリティ戦略本部決定）に従い、経営層における取組や情報共有、内部統制の強化やマイナンバー制度の運用に係るセキュリティ確保等の「サイバー攻撃に対する体制強化」、情報共有範囲の見直し等の「重要インフラに係る防護範囲の見直し」、国際連携や産学官連携による人材育成等の「多様な関係者間の連携強化」等に係る検討を進め、本年度末までに行動計画の見直しについて結論を得る。なお、早急に対処すべき事項については行動計画の見直しを待たずに対処することとする。特に、産学官連携による重要インフラ・産業におけるセキュリティ人材育成・技術開発のための体制については、2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技大会に向け、来年度中に整備する。

#### イ) IT 利活用の推進とマイナンバー利活用拡大等

（行政手続・民間取引における IT 利活用の推進）

- ・「法令等に基づく全手続等の悉皆調査」（いわゆる全数調査）に関し、内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室（以下「IT 総合戦略室」という。）は各府省庁の調査・回答状況を本年 6 月を目途に公表し、その内容につき検証を行い、各府省庁においては今後の取組方針についての検討を行う。

「IT 利活用に係る基本指針」（平成 27 年 6 月 30 日 IT 総合戦略本部決定）に基づいて各府省庁が行う行政手続・制度の見直し計画の策定状況を踏まえ、IT 総合戦略室は、各府省庁と連携の下、民間ニーズ等の観点から IT 利活用を優先的に導入すべきと考えられる手続等を特定し、本年度末までに導入時期及び必要な法制上又はその他の措置を取りまとめる。

また、それ以外の行政手続等についても、IT 総合戦略室においては、

技術革新や民間ニーズなどを勘案し、各府省庁に対して IT 利活用導入のために必要な条件等を聴取し、その内容を検証するとともに、各府省庁は毎年 12 月末までに策定する見直し計画にその検証結果を反映する。

(国・地方自治体の IT 化・BPR の更なる推進)

- ・国の行政機関における業務・システムについては、国民の利便性や公共価値 (Public value) を高める観点から、情報システムの運用コスト削減と行政サービスの改善、業務の効率化等に取り組む。このような考え方の下、ハローワーク、年金、国税、登記・法人設立等関係においては、オンライン・デジタルを前提とした業務の体系への刷新を進める。また、法人番号導入を契機に、企業が活動しやすいビジネス環境整備に向けた横断的な取組を推進することとし、事業開始の際に必要な各種手続における登記事項証明書の添付省略やオンライン手続の利用促進等手続の簡素化・迅速化に向けた見直しを行い、平成 30 年度から予定されている登記情報システムの更改等に反映する。
- ・地方公共団体の IT 化・BPR 推進の観点から、従来の取組から得られた知見を他の地方公共団体での取組にいかすために、国と地方公共団体等の間の情報・意見交換の場を提供する仕組み等を検討し、本年度中に取りまとめる。
- ・自治体クラウドの取組事例を深掘り・分析した結果について、今後導入する自治体の取組に資するよう整理・類型化し、その成果を、各自治体に対して提供し、助言を実施する。このような取組を通じて、自治体クラウドを中心にクラウド導入市区町村数を更に増加させ、来年度までに倍増 (約 1,000 団体) することを図る。
- ・自治体クラウド未実施の団体においては、業務の共通化・標準化を行いつつ、自治体クラウド導入の取組を加速することにより、当該情報システムのコスト削減を図る。また、自治体クラウド導入団体にあっても更なる業務の共通化・標準化の実施によるクラウド化業務範囲の拡大等自治体クラウドの質の一層の向上を図る。さらに、国の「政府情報システム改革ロードマップ」の進捗を受け、自治体の情報システム改革を推進する。これらの取組を通じて、自治体の情報システムの運用コストの圧縮 (3 割減) を図る。

(マイナンバーカード・マイナポータルの利活用拡大)

今年 1 月に開始したマイナンバー制度に関しては、マイナンバーカードの着実な交付等による国民の信頼性確保を最優先に、来年 7 月からのマイナポータルの本格運用開始に向けた取組と並行して、

国民生活の利便性向上に向けたマイナンバーカード・マイナポータル  
の利活用拡大に関する検討等を進める。

- ・国民の子育て負担軽減を図るため、希望者が妊娠、出産、育児等の子育て関連の申請に関して、窓口への訪問や書類郵送なしで地方公共団体における手続をマイナンバー制度・マイナンバーカードの活用により、オンラインで一括して行えるよう、現行法上の要請を踏まえつつワンストップ化の検討を行い、来年7月以降速やかに実現する。
- ・災害発生時や生活再建支援時等におけるマイナンバー制度・マイナンバーカードを用いたより効果的な避難状況等の把握等につながる情報共有の在り方について検討を行い、本年度中を目途に方針を取りまとめる。
- ・法人の代表者から委任を受けた者がマイナンバーカードを用いて対面・書面なく電子的に契約書等の作成、提出等することが可能になるよう、公的個人認証サービスを活用した法人間取引等における権限の認証等の実現に向けた多様なアクセス手段や制度的措置について検討を進め、可能な限り早期に国会に法案を提出する。あわせて、マイナンバーカード及び法人番号も活用した、調達手続の簡素化等については本年度から順次実現する。
- ・法人番号の利活用による法人関連情報の収集に係るコストの削減、事業開始の際に必要な税務・社会保険等の各種手続の簡素化、オンライン手続のワンストップ化による民間事業者等における事業活性化や行政事務の効率化等を図る。あわせて、法人番号を併記した法人情報のオープンデータ化等を本年1月以降順次開始し、来年1月に「法人ポータル（仮称）」の運用を開始する。
- ・利用者証明用電子証明書の海外転出後の継続利用等や旧姓併記等の券面記載事項の充実、マイナンバーカードのマイキー部分（公的個人認証機能等）を活用した公共施設の利用や自治体ポイント等の自治体サービスのクラウド利用による効果的・効率的利用や当該ポイントの商店街等での利用推進等について、その可否も含め検討を進め、可能なものから来年度以降順次実現する。

#### ウ) 政府・地方自治体のオープンデータの推進

課題解決のためのオープンデータの実現に向けて、「オープンデータ2.0」（平成28年5月20日IT総合戦略本部決定）に基づき、日本の産業競争力強化と国民生活における利便性向上に配慮しつつ取組を進める。今後、本年夏を目途に、2020年までの集中取組期間において、一億総活躍社会の実現等の強化分野における具体的な目標の設定を行う。その際、機械判読に適した形式のデータや外国語コ

ンテンツの充実等を図る。あわせて、地方公共団体における地域特性等も踏まえた自主的な取組や、民間企業等による防災等の協調的な分野での取組を促進する。

## 8. ものづくり産業革命の実現

### (2) 新たに講ずべき具体的施策

いわゆる「6重苦」の解消に向けた取組は着実に進展しており、製造業の企業業績は改善している。他方、少子高齢化の進展により人手不足感が高まっており、国内生産拡大の制約要因となりつつある。

こうした中、デジタル化の急激な進展や、社会が抱える課題を背景とした新たな顧客ニーズの顕在化とがあいまって、付加価値の源泉が「モノ」から「サービス」、「ソリューション」へと移行。自社の強みをいかしながら、新たなビジネスモデルへと転換していく必要がある。

特に、IoT・ビッグデータ・人工知能がもたらす第4次産業革命には、スピード感を持って対応することが求められている。ビジネスモデルそのものの<sup>けんいん</sup>変革が予想以上のスピードで進展しつつあり、例えば、我が国経済成長の牽引役であり、世界に冠たる効率的なサプライチェーンを有する自動車産業では、自動走行という新たなビジネスモデルへの対応が本格化している。今後、こうした流れは、製造業全体に波及していく。

スマート工場については、既に、2020年までに、センサー等で収集したデータを、工場間、工場と本社間、企業間など組織の枠を超えて活用する先進事例を50件以上創出し、国際標準を提案することとしている。本年4月に共同声明を発出したドイツをはじめ、各国との連携を一層強化し、これを着実に実現していくことが必要である。

こうした取組に加え、例えば、我が国の強みである素材関連分野では、革新的な素材の開発に関し、IoT・ビッグデータを活用した企業間の協調領域における効率的な研究開発を推進する動きが始まっている。

また、アパレル業では、いわゆるマス・カスタマイゼーションの動きが加速している。造船業でも、シミュレーションや3Dデータを活用した開発・生産工程の生産性の向上といった動きが進められており、バイオ分野では、人工知能を含むIT技術を活用して遺伝子の改変、生育条件の制御等を行うことで、生物の機能を格段に引き出し、利用していく、といった新たな潮流も出始めている。

さらに、産業機械・建設機械・ロボットについては、既に、機械単体売りからアフターサービスの強化や、緻密で効率的な施工管理の提供といった労働

力不足に係るソリューションの提供といったビジネスモデルに変化。次世代ロボットの実現に向け、高精度のセンサーやカメラシステム等の技術等の研究開発を加速していくことが必要である。

高い安全性と効率性の要求から、材料や機能品で先端技術が数多く使用される航空機産業は、今後年率5%の成長が見込まれる分野。また、世界では、測位衛星や各種リモートセンシング衛星等の宇宙インフラの整備により、高精度な位置・画像情報等を活用した新事業・新サービスが創出されており、宇宙関連市場の急速な成長が見込まれている。こうした成長分野での競争力を維持・向上し、我が国製造業の今後の成長の芽を育てていくことが必要である。

## **i) ロボットによる新たな産業革命の実現**

### **① ロボット新戦略の実行・進化**

本年5月に実施したロボット新戦略に掲げられたアクションプランの実施状況に係るフォローアップを踏まえ、各分野（ものづくり、サービス、介護・医療、インフラ・災害対応・建設、農林水産業・食品産業）の取組を着実に実施するとともに、その進化を図る。

・「ロボット革命イニシアティブ協議会」において、IoT・ビッグデータ等の活用による製造業のビジネス変革・スマート化に係るドイツ等と連携した国際標準化提案や先進事例となる取組の発掘・創出に向けた検討を進める。また、次世代ロボットの実現に向け、高精度のセンサーやカメラシステム等の技術と人工知能技術との融合分野に関するグローバル研究拠点の設置に本年度から着手する。その際、人工知能技術戦略会議との連携も図る。

加えて、一定程度均質なデータのインプットを前提に、事前に動作パターンを組み込み、正確かつ迅速に作業を繰り返すといったロボットとは異なり、人工知能を備える等、学習しながら自律的に動作する次世代ロボットの実用化を目指し要素技術を開発する。さらには、人工知能の研究開発・産業化に向けた取組とも連携しながら、複数のロボットが周囲の環境等も認識した上で、自律的に連携していくといった新たなロボット社会の実現に向け、緊急時を含む人の移動・物の輸送、災害対応、インフラ維持管理などをはじめ、幅広い分野における技術開発・実証を進める。

### **③ 研究開発・社会実装の加速化に向けた環境整備等**

ロボットの研究開発の加速化、実社会への導入・普及の実現に向けた実証実験を促進するため、イノベーション・コースト構想の下、福島浜通り地域において、無人航空機や災害対応ロボット等の実証実験を行う約50ha規模

のロボットテストフィールド及び研究開発等施設の整備に、本年度の可能な限り早い段階で着手する。

また、適切な性能や安全性を備えたロボットの開発のため、ロボットテストフィールドにおいて、物流、インフラ点検、災害対応の分野を対象に、ロボットメーカー、ユーザー、学識経験者等から成る検討チームを組織し、本年度から、分野ごとに求められるロボットの性能や操縦技能等に関する国際標準を見据えた評価基準やその検証手法の研究開発を開始する。

さらに、研究開発及び社会実装を加速させる契機として、東京オリンピック・パラリンピック競技大会が開催される 2020 年に、世界が注目する高度なロボット技術を内外から集結させ、様々な社会課題の解決を目指した競技やデモンストレーションを行うロボット国際競技大会を開催する。開催に向け、具体的な開催形式・競技種目について、昨年 12 月に設置したロボット国際競技大会実行委員会及びロボット国際競技大会実行委員会諮問会議において検討し、本年中に決定する。

## ii) 航空機産業の拡大

GDP600 兆円の実現に向けて、欧米諸国に比して小規模な我が国航空機産業について、完成機事業を成長の原動力とした成長を図りつつ、デュアルユースの観点も踏まえた戦略的な研究開発の強化に取り組むとともに、航空機の生産工程へのロボットの適用など IoT を活用した生産性の大幅な向上を実現する。また、地域中核企業を軸とした材料・部品産業の強化や技術開発等により、地域に裾野産業を育成する。2020 年の我が国航空機産業について 2 兆円の売上高を目指す。

## iii) 宇宙機器・利用産業の強化・拡大

宇宙機器・利用産業の市場については、今後世界での急速な市場拡大が見込まれることを踏まえ、我が国宇宙産業の成長目標、その実現に向けた課題や施策を取りまとめた「宇宙産業ビジョン（仮称）」を策定することとし、本年夏頃を目途に中間的な取りまとめを行う。

宇宙機器産業については、海外市場開拓を本格化し、アジア、中東等の有望市場の案件実現に本年度取り組むとともに、「宇宙システム海外展開タスクフォース」の下で新たな官民連携の枠組みを構築する。また、我が国宇宙産業の国際競争力を強化するため、H3 ロケットや次世代衛星の開発を推進

する。さらに、人工衛星等の打上げ及び人工衛星の管理に関する法律案も踏まえ、今後、世界で拡大が見込まれるロケット打上げ市場への民間事業者参入のための事業環境を整備する。

地理空間情報（G 空間情報）や宇宙を利用した産業については、準天頂衛星、各種リモートセンシング衛星やG 空間情報センターの利活用により、農業機械の自動走行、スマート林業、無人機貨物輸送や防災システムの高度化等、世界に先駆けた新事業・新サービスを創出するため、主要分野ごとの KPI を含め、その実現に向けたロードマップを、本年中を目途に策定するとともに、本年度中に地理空間情報活用推進基本計画を改訂する。また、準天頂衛星システム等に高度なセキュリティ対策を行うことにより、その安定的な利用環境を確保する。さらに、宇宙・非宇宙分野の企業の融合を図る「スペース・ニューエコノミー創造ネットワーク（S-NET）」の活動を通じて、宇宙関連ベンチャーの創出、新たなビジネスモデル・技術イノベーションの促進を図り、2020 年度までに 100 の宇宙関連新事業の創出を目指す。あわせて、衛星リモートセンシング記録の適正な取扱いの確保に関する法律案も踏まえ、衛星リモートセンシング記録の利活用事業のリスク低減や衛星運用・画像販売事業の育成等を図る。

また、スペースデブリの発生防止など宇宙産業の強化・拡大に不可欠な宇宙空間における国際的なルールの策定に向けた取組を更に推進する。

## 10. 環境・エネルギー制約の克服と投資の拡大

### （2）新たに講ずべき具体的施策

エネルギーシステム改革の実行とエネルギーミックスの実現に向けて、「エネルギー革新戦略」（平成 28 年 4 月 18 日経済産業省決定）を推進し、エネルギー投資の拡大と CO<sub>2</sub> 排出抑制を図る。この取組を含め、「地球温暖化対策計画」（平成 28 年 5 月 13 日閣議決定）を着実に実施し、経済成長と温室効果ガスの 2030 年度削減目標の達成を併せて実現する。

また、2℃目標を位置付けたパリ協定を踏まえ、2050 年を見据えて温室効果ガスを大幅に削減する。このため、国民運動を推進し、社会構造やライフスタイルの変革、技術の社会実装等に長期的、戦略的に取組むほか、「エネルギー・環境イノベーション戦略」（平成 28 年 4 月 19 日総合科学技術・イノベーション会議決定）に基づく革新的技術の研究開発の強化や我が国が有する優れた技術の海外展開を推進し、世界の排出削減に貢献する。

加えて、資源価格の低迷を背景に世界的な資源開発投資が停滞し、世界経済が減速する中、世界経済の持続的な成長を支えるとともに、資源の大宗を

輸入に依存する我が国が再び資源価格高騰に直面するリスクを緩和するため、資源開発投資の促進策を積極的に展開するとともに、国内外をつなぐLNG・天然ガス取引市場の育成・発展を通じた低廉な資源調達環境の整備に取り組む。

福島県を再生可能エネルギーや未来の水素社会を切り拓く先駆けの地とするため、本年3月に第1回を開催した官民一体の「福島新エネ社会構想実現会議」において、本年夏までに「福島新エネ社会構想」を策定する。

### iii) 新たなエネルギーシステムの構築等

#### ③ 水素社会の実現に向けた技術実装の推進

水素社会の実現に向け、家庭用燃料電池や燃料電池自動車、インフラとなる水素ステーション等の導入を加速化し、水素利用の拡大を図るとともに、水素発電ガスタービン用燃焼器や液化水素運搬船等の水素関連技術の開発・実証を進め、2030年頃の水素発電の本格導入と大規模な水素サプライチェーンの構築を目指す。また、福島県において再生可能エネルギーから水素を「作り」、「貯め・運び」、「使う」モデルを創出する。

### iv) 再生可能エネルギーの導入促進

電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法等の一部を改正する法律及び関連制度等に基づき、再生可能エネルギーの最大限の導入と国民負担の抑制の両立を図るとともに、以下の施策を推進する。

#### ① 系統制約の解消

電力広域的運営推進機関において、本年度中に、将来の広域連系系統の整備及び更新に関する方向性を整理した「広域系統長期方針」の策定を目指すとともに、地域間連系線の運用ルールの見直しを行う。また、出力制御についての具体的なルールの策定、太陽光発電や風力発電の出力予測の高精度化や出力制御技術、蓄電池の放電制御技術の高度化等の技術開発を進める。

#### ② 研究開発・規制制度改革の推進

再生可能エネルギーの自立・安定化のため、発電設備の効率化、蓄電池システムの低コスト化、系統運用の高度化等に向けた技術開発・実証や、浮体式洋上風力発電等の次世代型エネルギーに係る研究開発を推進する

とともに、風力・地熱の環境アセスメントの迅速化、風力の導入促進に向けたエリアの設定等の支援、ポテンシャルの高い洋上風力発電の事業環境の整備、長期安定的な太陽光発電を確保するための規制制度の見直し等に取り組む。

#### **v) 革新的エネルギー・環境技術の研究開発の強化**

世界の環境・エネルギー問題を解決する鍵は、革新的技術の開発と普及にある。短期的には既存技術の効率向上や省エネルギーの徹底的な推進が重要であり、我が国発の窒化ガリウム（GaN）等を活用した高効率デバイスや、次世代自動車導入加速に資する蓄電池、より効率的なエネルギー消費を可能とする構造材料等の研究開発・実証・実装を進め、早期の実用化に向けた取組を推進する。

その上で、本年4月に策定した「エネルギー・環境イノベーション戦略」を踏まえ、2050年頃を見据え、従来技術の延長ではない有望分野に関する革新的技術の研究開発に重点化し、政府一体となった研究開発体制を強化することで、CO<sub>2</sub>排出量の大幅な削減を実現する。

#### **vi) 安全性が確認された原子力発電の活用**

（前略）さらに、安全性向上や放射性廃棄物の減容化・有害度低減等の観点から、核不拡散の取組を前提に、国際協力も適切に進めながら、日本原子力研究開発機構や大学等が所有する高速実験炉や高温ガス炉等の試験研究炉も活用する等、将来に向けた研究開発を推進する。あわせて、こうした分野の人材育成等に着実に取り組む。

### Ⅲ イノベーション・ベンチャー創出力の強化、チャレンジ精神にあふれる人材の創出等

#### 1. イノベーション・ベンチャー創出力の強化

##### (1) KPI の主な進捗状況

《KPI》「2025 年までに企業から大学、国立研究開発法人等への投資を 3 倍増とすることを目指す。」：企業から大学・国立研究開発法人等への研究費支出（2014 年度実績）1,151 億円

※今回、新たに設定する KPI

《KPI》「今後 10 年間で世界大学ランキングトップ 100 に 10 校以上入る。」

⇒世界大学ランキング 2015-2016 Times Higher Education 誌：100 位以内 2 校、QS 社：同 5 校、上海交通大学：同 4 校

《KPI》「イノベーション（技術力）世界ランキングを 5 年以内に世界第 1 位に。」：2013～2014 年：第 5 位、2014～2015 年：第 4 位

⇒2015～2016 年は昨年より 1 つ順位を下げ第 5 位

《KPI》「年俸制又は混合給与対象者を、2014 年度は 6,000 人、2015 年度は 1 万人規模とすることを目指す。」

⇒2015 年 10 月の年俸制適用者は約 10,400 人（達成）

※今回、新たな KPI を設定（国内セクター間の研究者移動者数を 2020 年度末までに 2 割増加させる。）

《KPI》「2015 年度末で各大学の改革の取組への配分及びその影響を受ける運営費交付金の額を 3～4 割とすることを目指す。」

⇒2015 年度実績：32%（2014 年度実績：21%）

※今回、新たな KPI を設定（国立大学法人の第 3 期中期目標期間（2016 年度～2021 年度）を通じて、各大学の機能強化のための戦略的な改革の取組（改革加速期間中（2013 年度～昨年度）の改革を含む。）への配分及びその影響を受ける運営費交付金等の額の割合を 4 割程度とすることを目指す。）

《KPI》「ベンチャー企業への VC 投資額の対名目 GDP 比を 2022 年までに倍増とすることを目指す。」

※現状：0.028%（2012～2014 年の 3 か年平均）（内閣府「国民経済計算」、VEC「ベンチャー白書」より）

※今回、新たに設定する KPI

## (2) 新たに講ずべき具体的施策

### i) イノベーション・ナショナルシステム構築の仕上げ

本年5月の国立大学法人法の一部改正法(平成28年法律第38号)(以下「改正国立大学法人法」という。)及び特定国立研究開発法人による研究開発等の促進に関する特別措置法(平成28年法律第43号)(以下「特定国立研究開発法人法」という。)の成立等を踏まえ、イノベーション創出力の強化のための制度整備や、その実装に重点を移す。

このため、本年度から始まった第5期科学技術基本計画(平成28年1月22日閣議決定)で打ち出された「Society 5.0」の実現・具体化に向け、「科学技術イノベーション総合戦略2016」(平成28年5月24日閣議決定)の内容を推進する。また、本年度から第3期中期目標期間が始まった国立大学の機能強化、国立研究開発法人の「橋渡し」機能の強化、技術・人材・資金を糾合する共創の場の形成の更なる強化等を図る。また、第4次産業革命が進展する中、オープンイノベーションによる基礎研究から社会実装に向けた開発の連携を迅速化するため、「組織」対「組織」の本格的な産学官連携体制を構築する。これらの取組により、イノベーション創出と、それにより得られた果実の次のイノベーションの種への投資という好循環を形成し、世界一イノベティブな国の実現を目指す。

研究開発投資の目標については、官民合わせた研究開発投資を対GDP比の4%以上とすることを目標とするとともに、政府研究開発投資について、「経済財政運営と改革の基本方針2015」(平成27年6月30日閣議決定)に盛り込まれた「経済・財政再生計画」との整合性を確保しつつ、対GDP比の1%にすることを目指すこととする。期間中のGDPの名目成長率を「中長期の経済財政に関する試算」の経済再生ケースに基づくものとして試算した場合、第5期科学技術基本計画期間中に必要となる政府研究開発投資の総額の規模は約26兆円となる。

また、この目標の実現に向けては、企業におけるイノベーションにつながる中長期・革新的な研究開発への積極的な投資や「イノベーション経営」のための意識・行動改革を最大限後押しするための環境も整備する。

さらに、「知的財産推進計画2016」(平成28年5月9日知的財産戦略本部決定)に基づき、第4次産業革命に対応した知財制度の構築、国際標準化・認証体制の強化等の取組を推進する。

## ① 大学改革

### ア) 指定国立大学法人制度

改正国立大学法人法の成立を踏まえ、世界トップレベルを目指し、高い経営力により国内外の様々なリソースを呼び込む指定国立大学法人制度の運用を来年度から開始し、来年度中に複数の国立大学の指定を目指す。

また、出資対象事業に係る規制緩和を活用した具体的なモデル事業例の創出を促進する。

### イ) 卓越大学院（仮称）

産業界のニーズも踏まえつつ、文理融合分野など異分野の一体的教育や我が国の強い分野の最先端の教育を可能にし、また、複数の大学、民間企業、国立研究開発法人、海外のトップ大学等が連携する「卓越大学院（仮称）」を形成する。「卓越大学院（仮称）」では、即戦力にもなる人材を既存の研究科・専攻の枠を超えて育成するとともに、学際融合も含めた学位授与も可能とする。

本年4月に産学官からなる卓越大学院（仮称）検討のための有識者会議が取りまとめた「基本的な考え方」で新産業創出に資する領域を含む4つの領域が示されたこと等を踏まえ、本年度から開始される大学と企業における構想に関する本格的かつ密な協議を促進するとともに、教育課程の編成や連携体制の整備など大学院教育プログラムを来年度から順次構築する。

なお、「卓越大学院（仮称）」では産学共同研究に学生が参画するケースもあるため、大学・国立研究開発法人に対するガイドラインの策定（後述）に当たっては、学生関与に係るルールも含めることとする。

今後の日本の産業競争力の鍵を握る人材の効果的・効率的な育成を図る観点から、IoT・ビッグデータ・人工知能やものづくり・ロボット等の駆動系の融合領域等において卓越大学院（仮称）を形成する場合には、人工知能技術戦略会議等との連携を図るものとする。

### ウ) 大学の機能強化の取組の加速

国立大学法人の第3期中期目標期間（本年度～2021年度）を通じて、機能強化経費、学長裁量経費、年俸制への移行等を含む人事給与制度改革による影響額等、各大学の機能強化のための戦略的な改革の取組（改革加速期間中（2013年度～昨年度）の改革を含む。）への配分及びその影響を受ける運営費交付金等の額の割合を4割程度とすることを目指す。

また、財務基盤の強化に向けて新たに認められた土地等の貸付事業につい

て、国立大学における具体的な取組を促すため、土地等の貸付事業の考え方に係るガイドラインを本年度中に策定する。

世界から優秀な人材が集う研究拠点を構築する世界トップレベル研究拠点プログラム（WPI）を引き続き推進するとともに、当該プログラムが、融合領域等新領域の創出、人事給与改革、海外からの優れた研究者や寄付金の呼び込み等優れた実績を生み出していることを踏まえ、本年度中に当該取組の経験・ノウハウを学内外に横展開する仕組みを検討し来年度から導入する。また、国立大学法人の評価に当たっても、研究力向上や国際化の取組促進に向けた改革の先進事例として活用する。

なお、WPIプログラムが2007年度の支援開始から本年度末で10年を迎え、支援終了後の拠点の優れた研究システムの維持・発展の問題が顕在化しているところ、これらのシステム改革の継続のための方策・在り方について、大学改革の取組全体における位置付けを明確化しながら、運営費交付金と競争的経費によるデュアルサポートシステムの再構築の観点を踏まえて、文部科学省において本年度中に検討を行い、一定の結論を得ることを目指す。

## **② 競争的研究費改革**

本年度の競争的研究費の新規採択案件から間接経費 30%の措置を決定した文部科学省及び内閣府に加え、関係府省においても、競争的研究費の間接経費等を必要な審査の上、最大 30%まで認める措置を本年度から試行的に実施する。

文部科学省は、本年度中に国立大学法人における間接経費等の適切な措置の必要性に関する客観的な根拠の収集・提示を行う。

また、内閣府及び関係省庁は、文部科学省による客観的な根拠の提示等を踏まえ、競争的研究費（競争的資金を含む）の間接経費等に係る執行のルール化等、使い勝手の更なる改善に向けた方策について、本年度可能な限り早期に検討を開始する。

さらに、科学研究費助成事業について、若手研究者の人材育成を強化し、新たな学問領域の創成等を促進するため、若手研究者の独立支援（採択率・充足率の向上）や新審査方式の導入、研究種目の再構築について検討し、本年夏頃を目途に取りまとめ、公表する。

## **③ 国立研究開発法人の改革等（「橋渡し」機能等の強化）**

大学等の技術シーズを最短距離で産業界につなぐための国立研究開発法人の「橋渡し」機能の強化や、技術・人材を糾合する共創の場の形成の更な

る強化（クロスアポイントメントの導入や民間との共同研究の推進等）を引き続き推進する。具体的には、来年度から新たな中長期目標期間を迎える国立研究開発法人科学技術振興機構について、中長期目標・中長期計画に独創的な新技術シーズ創出や「橋渡し」機能の強化等につながる取組を明記する。

また、地域の中小・中堅企業のイノベーションに向け、国立研究開発人と公設試験研究機関（公設試）・地方大学・海外研究機関等との連携強化を引き続き推進するとともに、橋渡し機能を担うべき国立研究開発法人が、国家プロジェクトの成果を確実に社会実装につなげるための仕組み（サンプル提供、技術の国際標準化等）を本年度中に構築する。海洋資源調査・開発技術、宇宙航空技術、自然災害観測・予測・対策技術、量子科学技術などの長期的な国の成長の原動力となる基幹技術については、国立研究開発法人による研究開発・社会実装を推進・強化するとともに、その過程でスピリアウトとして生まれる技術等をベースにした、ベンチャー等の創出を促進する。

さらに、イノベーションをめぐる環境が予想以上のスピードで変化していることを踏まえ、各省が連携して、国内外の科学・産業技術動向の調査・分析を行い、日本の「強み」、「優位性」をいかした戦略・ロードマップの策定を行うとともに、国立研究開発法人等におけるイノベーションの創出加速化に向けた研究開発基盤の高度化や ImPACT をはじめとする挑戦的・革新的な研究開発の発展・展開を図る。

## **ii) 組織トップが関与する「組織」対「組織」の本格的な産学官連携の推進**

これまでの大学改革や国立研究開発法人の改革により、大学・国立研究開発法人の双方で機能強化をはじめとした自己改革の取組の動きが具体化しつつあり、特に外部機関との連携や技術の社会実装へ強い関心が寄せられている。また、第4次産業革命をはじめイノベーションをめぐる環境が予想以上のスピードで変化し、国内外を問わず技術を広く取り込むことが企業にとってもますます重要となっており、オープンイノベーションに対する期待がかつてないほど高まっている。

こうした状況を踏まえ、これまで研究者個人と企業の一組織（研究開発本部）との連携にとどまり、共同研究の1件あたりの金額が国際的にも少額となっている産学官連携を、大学・国立研究開発法人・企業のトップが関与する、本格的でパイプの太い持続的な産学官連携（大規模共同研究の実現）へと発展させる。

具体的には、2025年度までに大学・国立研究開発法人等に対する企業の投

資額を OECD 諸国平均の水準を超える現在の 3 倍とすることを旨とする。また、指定国立大学法人制度や特定国立研究開発法人制度をも踏まえつつ、本格的な産学官連携・グローバル連携を実践し内外の企業等からの投資を呼び込む中核的なモデル機関を来年度末までに少なくとも 5 機関創出する。これらの機関を中心として、世界水準の報酬・制度・生活環境により世界中からトップ人材等を集める研究開発・実証拠点の形成を推進する。

また、このような取組を推進するため、文部科学省と経済産業省は、産学連携を深化させるための大学、国立研究開発法人側の目標設定、体制強化や企業におけるイノベーション推進のための意識・行動改革の促進などイノベーション創出のための具体的な行動を産学官が対話をしながら実行・実現していく場を本年度中に創設する。この他、以下の取組を推進する。

### **① 大学・国立研究開発法人に対するガイドラインの策定**

一般社団法人日本経済団体連合会が本年 2 月に取りまとめた提言「産学官連携による共同研究の強化に向けて」には、本格的な産学官連携の実現に向けて、産業界から見た大学や国立研究開発法人等の課題として、企画提案機能を含めた産学官連携の推進体制、知財の取扱い、営業秘密の保護、共同研究の経費負担の在り方や経費の使途の透明性の向上、相互のクロスアポイントメント制度を活用した人事交流の在り方等、多岐に渡る課題が挙げられている。関係府省におけるこれまでの検討等をも踏まえつつ、産業界とも調整の上、産学官連携を円滑に推進する観点から、これらの課題に対する処方箋や考え方を取りまとめたガイドラインを関係府省が連携して本年秋までに策定する。なお、ガイドラインには産業界の取組が期待される点についても盛り込むものとする。

### **② 国立大学法人評価や指定国立大学法人指定へのガイドラインの活用**

毎年度実施する国立大学法人法に基づく国立大学法人等の評価に当たり、①で策定するガイドラインの内容については、産学官連携の取組の評価の際に、参照すべき取組の例として活用する。また、指定国立大学法人の指定に際しても、産学連携を行うに当たって①で策定するガイドラインの内容を踏まえた取組がなされているか、またはなされる計画となっているかを十分踏まえるものとする。

### **③ 特定国立研究開発法人等の取組の強化**

世界水準の研究成果の創出が期待される特定国立研究開発法人等につい

て、IoT・ビッグデータ・人工知能やものづくり・ロボット等の駆動系との融合分野、再生医療、エネルギー・環境、ナノテクノロジー・材料等、GDP600兆円を実現する上で革新的なイノベーションが求められる分野等において、国内企業のニーズも踏まえて、非競争領域を中心に産学官連携の研究開発・実証拠点の形成を進める取組に本年度中に着手し、又はその取組を強化する。その際、10年以上先に革新的な成果を実現するための基礎研究の取組の強化や、同一業種の複数企業の参画、海外の優れた組織や研究者の取り込み等に配慮する。

加えて、ナノテク・材料分野など我が国が強みをいかせる分野においてビッグデータ等の戦略的な共有・利活用を可能にするための国際研究拠点を形成し、人的・研究ネットワークの構築を図る。これらの取組の方向性に加え、特定国立研究開発法人の機能強化に向け、研究開発に係る物品・役務の調達など、運用事項や制度的隘路<sup>あいろ</sup>の把握・認識共有を関係者間で行い、必要に応じてその改善に取り組む。

また、特定国立研究開発法人における効果的な取組について、他の国立研究開発法人への波及を促進させるための方策について検討する。

さらに、特定国立研究開発法人等は、自らの強みを発揮できる場合において、卓越大学院（仮称）の形成に積極的に協力するとともに、指定国立大学法人等との連携を強化する。

### iii) 第4次産業革命等を勝ち抜く知財・標準化戦略の推進

#### ① 第4次産業革命に対応した知財等の制度整備

IoT・ビッグデータ・人工知能等の新たな技術の社会実装が進展することに伴い、情報の集積・加工・発信の容易化・低コスト化、著作物を含む情報の利用の一層の多様化、人工知能による創作事例の出現等、著作権をはじめとした知財の保護の在り方をめぐって制度上の新たな課題が顕在化してきている。

こうした課題を分析した上で、第4次産業革命に対応した次世代知財システムの在り方に関し、著作権法における柔軟性のある権利制限規定等について、次期通常国会を含めた早期の法改正に向けて、その効果と影響を含め具体的検討を進めるとともに、その対象とする行為等に関するガイドラインの策定、ライセンス環境の整備促進等の必要な措置を講ずる。

#### ② 民間による自律的なイノベーションエコシステムの構築支援（大学・国立研究開発法人、大企業等の潜在力の発揮等）

国立大学法人による大学発ベンチャーへ投資するファンドへの出資が可能となったことから、引き続き東京大学、京都大学、大阪大学、東北大学の四大学のファンドによる投資活動を促進する。

また、大学の研究成果を活用してコンサルティング事業等を行う者への出資を可能とする指定国立大学法人制度の積極的な活用を推進する。

さらに、少なくとも5つの大学・国立研究開発法人について、世界のトップ人材や企業との共同研究施設を備えた、世界最先端の戦略研究拠点とすることを目指す。併せて、企業と大学双方のトップが関与した本格的な産学連携の実現に向けて、大学による、組織を挙げた産学連携体制の構築及び知財マネジメントの徹底を促す。

加えて、民間企業によるベンチャー投資活性化等のため、大企業とベンチャー企業との連携促進や官民ファンドによるマッチング投資等によって、ベンチャーやVCへの出資やカーブアウトを推進するとともに、その投資先となるベンチャー企業の増加に向けて、起業に挑戦する人材の増加を目指し、人材育成の取組を推進する。

あわせて、米国の動向等も参考に、我が国に馴染む、いわゆるフィランソロピーのあり方について検討する。

## 2. 多面的アプローチによる人材の育成・確保等

### 2-1. 人材力の強化

#### (1) KPIの主な進捗状況

《KPI》「授業中に IT を活用して指導することができる教員の割合について、2020 年までに 100%を目指す。」(2014 年度：71.4%)

※今回、新たに設定する KPI

《KPI》「都道府県及び市町村における IT 環境整備計画の策定率について、2020 年度までに 100%を目指す。」(2014 年度：31.9%)

※今回、新たに設定する KPI

《KPI》「無線 LAN の普通教室への整備を 2020 年度までに 100%を目指す。」(2014 年度：27.2%)

※今回、新たに設定する KPI

《KPI》「大学・専門学校等での社会人受講者数を 5 年 (2018 年まで) で 24 万人」(2014 年：12 万人)

⇒2015 年：12 万人

《KPI》「2020 年：20～34 歳の就業率 79% (2012 年：74%)」

⇒2015 年：76.1%

#### (2) 新たに講ずべき具体的施策

『日本再興戦略』改訂 2015」(平成 27 年 6 月 30 日閣議決定)では、人的資本への投資が確実かつ長期的なリターンを得るとの考えに基づき、未来を支える人材力を強化するために、起業家体験等を含めたキャリア教育の推進や、専修学校と産業界が連携した教育体制の構築、大学等におけるインターンシップの推進、専門職大学院における高度専門職業人養成機能の充実、働き手のキャリアアップに関する取組等を掲げた。こうした人材力強化に係る取組は、引き続き推進していくことが重要である。また、グローバル人材育成の観点から、英語能力向上のための取組強化や、海外の子供たちが質の高い教育を受けられるよう在外教育施設における教育環境機能の一層の強化を図るべきである。同時に、新たな第 4 次産業革命という大変革を見据え、未来投資である人材力強化の観点から新たな取組を進めて行く必要がある。

## i) 未来社会を見据えた初等中等教育の改革

第4次産業革命の時代に向けて、一人一人の多様な能力を最大限に引き出し、異なる多様な知を結びつけながら新たな付加価値を生み出すことができる人材の育成が求められる。

そのためには、初等中等教育において、社会や世界の変化に対応した「社会に開かれた教育課程」を地域・社会と連携しながら実現し、「次世代の学校」に相応しい、アクティブ・ラーニングの視点による学習や、個々の学習ニーズに対応した教育を実現するとともに、必要な情報を活用して新たな価値を創造していくために必要となる情報活用能力の育成（プログラミングを含む）が必要である。

また、ITや外部人材の活用により多忙な雑務から教員を解放し、教員の負担軽減と授業に向き合う時間確保を図ることも重要である。

これらの課題解決に向けて、必要となる初等中等教育改革の取組について、以下に掲げていく。

### ① 変革の時代に求められる教育の全国展開

新たな時代に向けて我が国の強みを生かした教育改革を推進するため、教員の授業力の向上と積極的なIT活用のベストミックスを図りながら、語彙や読解力などの知識・技能、創造的な課題解決力を育み、対話的・主体的で深い学び（アクティブ・ラーニング）の視点による学習改善や個に応じた指導（アダプティブ・ラーニング）を徹底し、「次世代の学校」に相応しい、学校の中における課題解決力の育成や個々の子供の理解度に応じた丁寧な教育を実現する。

また、次代に求められる、課題発見・解決にITを活用できる情報活用能力を発達段階に応じて育成するため、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、ITを効果的に活用する。プログラミング教育については、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科目化といった、発達の段階に即した必修化を図る。

このような教育を全国的に実施するため、小学校においては2020年度から、中学校においては2021年度から、高等学校においては2022年度から開始される新しい学習指導要領の見直しに関する結論を本年度中にまとめ、必要な措置を講じる。

さらに、新たな時代を牽引する突出した人材の育成に向けて、既存の取組を見直しつつ、理数・情報分野で特に意欲や突出した能力を有する全国の小

中学生を対象とした特別な教育の機会を設けることにより、その能力を大きく伸ばすための取組を検討・推進する。

## **② 教育コンソーシアムによる官民の連携強化**

アクティブ・ラーニングやプログラミング教育を含め、学校現場で利用される IT 教材・コンテンツは画一的に決めるのではなく、学校現場のニーズに応じて、民間や教育現場の創意工夫による教員の授業力を支えるものを広く共有・評価し、進化させながら普及していくことが重要である。そのため、文部科学省を中心に経済産業省や総務省が連携して、本年中に学校関係者や教育関連や IT 関連の企業・ベンチャーなどで構成される官民コンソーシアムを設立し、優れた教育コンテンツの開発・共有や学校への外部人材の派遣などの IT を活用した教育を加速させる官民連携による取組を開始する。

## **ii) 高等教育等を通じた人材力の強化**

### **① 第4次産業革命時代に即した世界トップレベルの人材の輩出(卓越大学院(仮称)・卓越研究員制度による人材育成・強化)**

産業界のニーズも踏まえつつ、文理融合分野など異分野の一体的教育や我が国の強い分野の最先端の教育を可能にし、また、複数の大学、民間企業、国立研究開発法人、海外のトップ大学等が連携する「卓越大学院(仮称)」を形成する。「卓越大学院(仮称)」では、即戦力にもなる人材を既存の研究科・専攻の枠を超えて育成するとともに、学際融合も含めた学位授与も可能とする。

また、本年4月に産学官からなる卓越大学院(仮称)検討のための有識者会議が取りまとめた「基本的な考え方」で新産業創出に資する領域を含む4つの領域が示されたこと等を踏まえ、本年度から開始される大学と企業における構想に関する本格的かつ密な協議を促進するとともに、教育課程の編成や連携体制の整備など大学院教育プログラムを来年度から順次構築する。

なお、「卓越大学院(仮称)」では産学共同研究に学生が参画するケースもあるため、大学・国立研究開発法人に対するガイドラインの策定に当たっては、学生関与に係るルールも含めることとする。【再掲】

また、優れた若手研究者が安定したポストと自由な研究環境で活躍できることを可能にする卓越研究員制度については、本年2月から公募が開始されたところであり、多数の民間企業からも卓越研究員受入れの意思が表明されたことは、人材・技術の流動化の観点からも歓迎すべき動きである。本年中の卓越研究員及びその受入機関の決定の実績等を分析しつつ、大学、国立研究開発法人、民間企業等での卓越研究員の受入れが円滑に進むよう、

制度を着実に推進する。特に、特定国立研究開発法人や指定国立大学法人では、他機関に先駆けて民間企業等とのクロスアポイントメント制度を活用した卓越研究員の受入れを積極的に推進する。

## ② IoT・ビッグデータ・人工知能等を牽引するトップレベル情報人材の育成と高等教育における数理教育の強化

IoT・ビッグデータ・人工知能等の進展に対応した未来社会を創造する人材の育成・確保に向けて、高等教育において、高度なレベルのデータサイエンティストなどを育成する学部・大学院の整備を促進する。理工系の基礎となる数学教育の標準カリキュラムの開発等を通じて全学的な数理・情報教育の強化を行うとともに、数理・情報教育を行う産学連携ネットワークの構築など、大学・大学院・高等専門学校における数理・情報分野に関する専門人材の育成機能を強化する。

また、トップレベルの人材育成のため、特定国立研究開発法人等において、高等教育機関等と連携し、世界レベルの研究者を糾合してIoT・ビッグデータ・人工知能やモノづくり・ロボット等の駆動系の融合領域等における研究と人材育成を一体的に行うとともに、ナノテク・材料、地球環境分野など我が国が強みをいかせる分野においてビッグデータ等の戦略的な共有・利活用を可能にするための国際研究拠点を形成し、専門人材を育成する。なお、これらの融合領域等において、卓越大学院（仮称）が形成される場合や卓越研究員が選定される場合には、人工知能技術戦略会議等との連携を図りつつ、即戦力にもなる博士人材や優秀な研究者の育成を図る。

## ③ 実践的な職業教育を行う新たな高等教育機関

産業構造の急激な変化とともに、働き手に必要とされる能力・技術も加速度的に変化を続けていく現在、誰もが、必要なタイミングで、迅速かつ柔軟に高度な職業的専門性を身に付けることができる環境整備が必要である。この環境整備の実現を担う「実践的な職業教育を行う新たな高等教育機関」について、専門性に富み、従来の大学卒業生と同等以上の賃金・学位を得て、世界の産業革命をリードするような現場レベルの革新を牽引し得る「高度職業人材」を輩出する教育実施体制を備え、我が国の人材力を抜本的に強化する今までにない「職業プロ養成機関」として創設する。入職前の若者はもちろん、現職でのステップアップ・より活躍できる職を希望する意欲的な社会人など、幅広い年齢層が学ぶ場として、質の高い実践的な職業教育と柔軟な学習環境を提供するため、平成31年度の開学に向け、以下について中央教

育審議会の議論を経た上で、今年中を目途に所要の法的措置を講ずることを目指す。更に、法案成立後速やかに、新たな時代に即した設置基準を整備する。

ア) 今後の産業界の人材獲得ニーズの反映

第4次産業革命が進行する中で変化していく、産業界で求められる人材層や人材スペックといった新たな社会的ニーズを、国や関係業界と連携しながら適切に把握し、優先順位をつけて個々のカリキュラムやプログラムに反映できる仕組みを整備する。

イ) 新たな時代に即した、柔軟な学習環境の提供

実社会における変化に即時的に対応し、若年層・社会人を問わず高度な職業的専門性を習得できるよう、施設・設備等について合理的かつ柔軟なものとするとともに、社会人がアクセスしやすい多様なカリキュラムが提供される仕組みを整備する。

ウ) 教える人材の柔軟な確保・育成

それぞれの分野で教える適切な人材を十分に確保・育成するため、実務家教員をはじめ、産業界の人材獲得ニーズに対応できる外部人材を積極的に活用する。その際、ティーチングスキルを短期間で身に付けられる研修機会を提供する等、実務家教員の効果的な登用が実質的に進む仕組みも併せて整備する。

エ) 「職業プロ養成機関」としての質担保・向上のビルトイン・インセンティブ

受講者の就職率・起業率、社会人受講率、受講者満足度等の実績に基づいた客観的指標と支援策とをリンクさせた評価制度を構築する。また、「専門性に富み、従来<sup>の</sup>の大学卒業生と同等以上の賃金・学位を得て、世界の産業革命をリードするような現場レベルの革新を牽引し得る『高度職業人材』を輩出する教育機関」という社会的意義・使命を確保するため、十分な質を担保しながら認可する仕組みを整備する。

**④ 「第4次産業革命 人材育成推進会議」の開催**

第4次産業革命が進行し、産業界で求められる人材層や人材スペックも変化していくことが予想される中、中長期的な産業構造・就業構造の変化を踏まえ、成長産業で活躍できる人材を、戦略的に育成していく必要がある。こ

のため、関係省庁・産業界・労働界・教育機関・職業訓練機関や人材育成産業等が連携しながら、今後到来すると考えられる産業構造・就業構造の変化と、その中で想定される新しい産業に即した人材像・その資質や能力を適切に描き出すとともに、その結果を官民で認識共有し、職業能力開発政策・教育政策等へ具体的に反映させる仕組みを本年中に整備する。