

進学者のニーズや人材需要に対応するための大学構造改革と
理系学生の活躍促進に関するタスクフォース
とりまとめ

令和5年8月

進学者のニーズや人材需要に対応するための大学構造改革と
理系学生の活躍促進に関するタスクフォース

目 次

1. 問題意識	1
2. 課題と具体的方策	2
(1) 初等中等教育	3
(2) 高等教育	4
(3) 科学技術人材の活躍促進	6
(4) 各段階を通じた一貫通貫の視点	9
3. おわりに	10

1. 問題意識

令和4年5月10日、教育未来創造会議において「我が国の未来をけん引する大学等と社会の在り方について（第一次提言）」（以下「第一次提言」という。）が取りまとめられ、我が国の現状や人材育成を取り巻く課題を踏まえ、政府として未来を支える人材を育む大学等の機能強化に取り組むこととされた。

初等中等教育段階における理数系の学力に関しては、国際的な学力調査において、高等学校1年生の時点で、約4割の子供が比較的高い理数リテラシーを有するにもかかわらず、高等学校で理系を選択する子供は約2割に落ち込み、とりわけ女子生徒に関しては、理数リテラシーについて男子生徒と大きな差が見られない一方で、理系を選択する割合は男子27%に対して女子16%となっている。また、大学進学時点では、理工系学部への進学割合はOECD平均の27%に対して我が国は17%に留まるとともに、理工系を専攻する学部段階の学生は、男性が28%に対して女性はわずか7%と、男女間の格差も顕著である。

このような課題に対応するため、「第一次提言」で掲げられた多岐にわたる改革事項を具現化することが必要である。「第一次提言」の工程表においては、今後5～10年程度の期間に集中的に意欲ある大学の主体性を生かした取組を推進し、現在35%に留まっている自然科学（理系）分野を専攻する学生の割合を5割程度まで引き上げ、高専を含めて毎年約30万人程度を輩出することを目指すなど、大学等の機能強化を図ることとされた。

こうした政府方針の下、大学等の構造転換を強力に推進するとともに、将来、大学等を志す小中高等学校等の児童生徒や、その進路選択を支援する教職員等に対してもあらゆる施策を講じ、国民的機運を醸成していくことが必要である。

また、初等中等教育から高等教育までを通じて、一気通貫で理系人材の育成に取り組むと同時に、その出口となる就職の段階で理系分野の専門性を生かせる機会が確保されるとともに、それが魅力あるものとならなければならない。このため、小学生など早い段階から理系分野で活躍している人物に接する機会を増やし、ロールモデルを示していくことや、理系分野の魅力を伝えることのできる外部人材の活用が有用である。また、とりわけ、我が国の科学技術の未来をけん引する若手研究者が、小中高等学校等の児童生徒や理系分野を専攻する学生にとって「目指したい」と思えるような夢のある職業となることが必要である。そのためには、若手研究者が自らの専門性を生かして研究に打ち込み、その成果が評価されるよう十分な支援を講じることが重要となる。

さらに、日本は諸外国と比較して、責任ある社会の一員として夢を持ち、国や社会を変えられると思っている者が少なく、解決したい社会課題を考え、周囲と積極的に議論していると答える者も少ないとする調査結果がある¹。これは、我が国が直面する諸課題を解決し、より良い社会を創造しようとする人材の育成という観点からは憂慮すべき状況であり、社会が抱える課題を認識し、それを解決するためには何をしなければいけないのかという当事者意識が芽生えることで、将来の職業や専門分野が具体的に意識され、更には自然科学を学ぶことの必要性や重要性の認識にもつながると考えられる。このように、社会課題への意識を契機として、自ずと理系を選択する流れをいかにして作り出せるかも重要な論点である。

とりわけ、今後、持続可能性や一人一人の多様な幸せが重視されていく中で、科学技術・イノベーションを通じて社会変革を実現していくためには、多様な「知」が集い、新たな価値を創出する「総合知」の活用が求められる。こうした認識を踏まえれば、現状の文理分断を克服しつつ、理系人材を育成することは喫緊の課題である。

これらは、局課の壁を越えて取り組むべき重要な政策課題であることから、文部科学副大臣（教育担当）の下に「進学者のニーズや人材需要に対応するための大学構造改革と理系学生の活躍促進に関するタスクフォース」（以下「TF」という。）を設置し、文部科学省として取り組むべき施策等について集中的に検討してきた。今般、TFの下に設けられた、有志職員から構成されるワーキングチーム（以下「WT」という。）や省内関係部署での検討を経て、本TFとして実施すべきと考える提案を取りまとめたものである。

2. 課題と具体的方策

自然科学（理系）分野の学問を専攻する学生の割合を高めるためには、「1. 問題意識」にあるとおり、初等中等教育から高等教育を通じて、一貫通貫で理系人材の育成に取り組むとともに、その出口となる就職の段階で理系分野を生かせる機会が確保され、さらに、その後のキャリアがライフイベントと両立可能な、魅力あるものとなることが重要である。このことを踏まえ、初等中等教育、高等教育、科学技術人材の活躍促進という3つの観点から、それぞれ課題認識や目指す姿、具体的方策について検討を行った。

¹ 日本財団「18歳意識調査 第20回—社会や国に対する意識調査—」（2019年11月）より。インド・インドネシア・韓国・ベトナム・中国・イギリス・アメリカ・ドイツ・日本の各国1,000名（17～19歳）を対象として調査。

(1) 初等中等教育

① 課題

- 初等中等教育の観点からは、初等中等教育段階の理数教育（探究）に関する学習において子供たちの興味・関心を引き出すことが必ずしも十分ではないこと、また、高校・大学段階で理系を選択する者が少ないため、小学校段階から理系分野に目を向けるための方策を増やしていくことが課題と考えられる。

- このため、理系的素養を持ち、生涯にわたって学び続ける人材の育成に向けて、理系科目が得意な人が専門性や得意分野を伸ばせる環境を整備するとともに、自然科学だけでなく多様な知の融合が図られるよう、探究活動を充実させていくことが必要である。また、子供たちの学ぶ意欲を引き出すため、授業の質の向上を図るとともに、様々な人材・教材やデジタル技術を活用して多様な指導・学びを実現することや、進路選択の際に影響するアンコンシャス・バイアスの払拭に努めつつ、理系選択後の「出口」（キャリアパス、人材ニーズ等）を示し、理系の裾野を広げることも目指していくべきである。

- 具体的には、小学校段階からの理数教育・探究、SSH²×文理融合、将来のトップサイエンスを支える人材の育成といった施策を一体的に推進する。また、児童生徒が自ら理系分野を学びたいという意識を涵養することが重要であることから、いずれの取組についても、理系分野の魅力を伝えることのできる外部人材を適切に活用していく。

② 具体的方策

- 理系分野への興味・関心の高い児童生徒の育成に向け、特別な教育課程等を編成していない、いわゆる普通の学校においても、理系科目が好きな児童生徒の育成を推進していくため、探究的な活動に取り組むモデル校において、文部科学省の教科調査官による支援を受けつつ理数教育（探究）の指導方法を研究し、その成果を全国の学校に普及させる取組を実施する。

- 主に自然科学分野における先進的な科学技術に関する取組を中心に支援を行ってきたSSHについて、先進的な科学技術と人文・社会科学を融合させた取組を拡充する。あわせて、修士号や博士号を持つ人材の活用や大学との連携強化を推進していく。

² スーパーサイエンスハイスクールの略称。高等学校等における先進的な科学技術や理数系教育を通して、生徒の科学的な探究能力等を培い、もって、将来国際的に活躍し得る科学技術人材等の育成を図ることを趣旨とする事業。平成14年度から開始。

- 理系分野で高い意欲・能力を持つ児童生徒が、学校内だけでは出会うことの難しい多様な指導者の下、更にその能力を伸ばすことができるよう、現在実施している「次世代科学技術チャレンジプログラム (STELLA)」³ について、実施機関数の拡充や TA (修士・博士課程の学生等) の活用支援を実施するなど、多くの児童生徒が最先端の探究・STEAM 教育を受けられる機会を創出する。

(2) 高等教育

① 課題

- 高等教育の観点からは、令和4年度補正予算において措置された、「成長分野をけん引する大学・高専の機能強化に向けた基金」(以下「NIAD 基金」⁴という。)の効果を最大化するため、他の関連施策や各関係者と有機的な連携を図る仕組みを構築すること、また、NIAD 基金により転換した学部の卒業生が活躍できる多様な場を創出することが課題と考えられる。
- また、社会的課題のより良い解決のためには、あらゆる分野の知見を動員した「総合知」の創出・活用が不可欠との認識に立ち、文理横断の観点から大学入学者選抜の在り方の見直しを図るとともに、「入口 (大学入学時) での質確保」から「出口での質保証」への転換を一層進めていく必要がある。
- こうした課題認識の下、NIAD 基金を始め、地域課題解決、総合知や人文・社会科学系学問の振興、理系人材育成に関する既存施策を推進し、理系的素養を持つ人材の育成、ひいては、社会的課題の解決に資する人材を輩出していくことを目指すべきである。
- このような方向性に向けて、NIAD 基金を軸としつつ、施策間の有機的な連携、好事例の展開、産官学の連携を促すための場の形成を推進する。具体的には、NIAD 基金の効果的な運用を図るとともに、NIAD 基金の支援対象大学の卒業生が活躍できる多様な場の創出を進めていく。

³ 科学技術イノベーションを牽引する次世代の傑出した人材を育成するため、初等中等教育段階 (小学校高学年～高校生) において理数系に優れた意欲・能力を持つ児童生徒を対象に、その能力等の更なる伸長を図る多様な育成プログラムの開発・実施を支援する事業。

⁴ 同基金を運用する (独) 大学改革支援・学位授与機構の略称「NIAD-QE」に由来。

② 具体的方策

- NIAD 基金の効果的な運用に当たっては以下のア～ウに掲げる取組を、卒業生の多様な活躍の場の創出のためにはエに掲げる取組をそれぞれ実行し、一体的に展開していくことが重要である。

ア 連携の場の形成

NIAD 基金の支援 1⁵の選定大学においては、教育研究の充実や卒業生の多様な活躍の場の確保という観点から、地域中核大学⁶等の研究大学や企業、自治体等の様々な関係者と連携し、協力関係を構築していくことが重要である。そのためには、支援 1 の選定大学が行う企業や自治体との連携に加え、関係者間で情報共有を図り、継続的に連携を誘発するような場の設定が不可欠であり、具体的には、以下のような方策が考えられる。

- ・支援 1 の選定大学が参画する機能強化会議において、地域ごとのセクション（区分）を用意
- ・人材需給や企業・自治体との連携など相互の課題を共有できるよう、地域ごとのセクションに地域中核大学等の研究大学の参画を促進
- ・NIAD とも連携しながら、文部科学省の伴走支援チーム⁷が大学への聞き取りにより得た大学の持つニーズ・シーズ情報を提供
- ・既に卒業生を輩出している選定大学等における連携に係る好事例の展開（単位互換、教育プログラムの連携、教員のクロスアポイントメント、専門職員の共同研修の実施、初等中等教育機関との連携（アウトリーチ、学部生や院生の派遣）、地域連携プラットフォーム、大学等連携推進法人の設立など）

イ NIAD の機能強化

NIAD 基金の適切な執行や実効性の向上を進めていく前提として、NIAD の段階的な機能強化が求められる。具体的には、NIAD において、現在所属している職員の専門性を最大限生かすマネジメントを行うとともに、URA（リサーチ・アドミニストレーター）などの専門性を生かして活躍している者や教育産業で先端的な取組を行っている者など多様な人材の登用・交流促進等により、基金執行体制の充実を図る。さらに、伴走支援チームと NIAD（助成事業部）との連携強化や情報共有の深化を行

⁵ 公私立大学を対象とした、学部再編等による特定成長分野（デジタル・グリーン等）への転換等支援。

⁶ 「地域中核・特色ある研究大学強化促進事業」において採択された大学をいう。

⁷ 大学等の強みや特色を生かした戦略的経営を後押しするため、省内関係課の職員がチームとなって、大学等に助言する取組。令和 4 年 2 月の「地域中核・特色ある研究大学総合振興パッケージ」の策定を機に開始した。

うことで、支援1の選定大学における他大学等との連携のサポートや学部設立後の効果測定を行い、社会に還元していく。

ウ 理工系学部における女子学生割合の向上

理工系学部の女子学生の割合の向上に向けて、NIAD 基金の支援を受けた学部における女子学生増の優れた取組を周知する。また、地域の初等中等教育段階の学校と連携を図り、とりわけ、文理融合領域の取組やデータサイエンスを始めとした新たな理系分野の学問⁸に幅広く触れる機会を出前授業で提供するなど、理系分野への興味・関心を高める取組の好事例の周知を図っていく。

エ 卒業生の多様な活躍の場の創出（キャリアパス確保）

NIAD 基金により輩出された人材は、理工農系の知識を基盤として、社会の変化により数学・科学的知見がより求められるような職種（教員、大学職員、データサイエンティスト等）へ就職するなど、新たな役割を發揮することも期待される。そのような職種で学修の成果・経験が生かせることについての認知度が高まるよう、以下のような取組の推進が重要である。

- ・支援対象学部を卒業した学生が就職・起業した民間企業の分野情報の見える化（NIAD 基金支援大学の公表情報を活用）
- ・研究大学における戦略的経営の推進による URA など大学専門職群の強化

- 文理横断の観点からの大学入学者選抜の見直しや「出口での質保証」への転換を図ることは重要な課題であり、「第一次提言」において、学部・大学院を通じた文理横断教育の推進の観点から掲げられた、具体的取組の着実な推進を図る。また、NIAD 基金により学部の転換が行われる場合には、当該大学・学部のアドミッションポリシーに基づき、入学後の学修に必要な能力・適性等をできるだけ正確に判定することができるよう、大学入学者選抜の在り方を適切に見直す必要があることについて周知する。

（3）科学技術人材の活躍促進

① 課題

- 科学技術人材⁹の活躍促進の観点からは、博士号を取得した人材（以下

⁸ 新たな理系分野では、社会課題のような社会・人という手触り感のあるものが主対象となるため、これまで人文・社会科学分野に興味・関心を持っていた女子生徒・女性学生も視野を向けやすい可能性がある。

⁹ 令和3年4月に施行された科学技術・イノベーション基本法においては、改正前の科学技術基本法第1条で「科学技術（人文科学のみに係るものを除く。）」とされていた除外規定が削除され、人文科学（人文・社会科学を指す）も「科学技術」の定義に含むものとして整理されており、本とりまとめにおける科

「博士人材」という。)の活躍の場が少ないことや待遇に魅力が感じられないこと等により博士課程への進学者数や進学率が減少傾向にあることが課題となっている。加えて、家族との同居を支援する制度等、家庭と研究活動の両立支援が不足していること等により、特に女性研究者にとって研究活動と家庭の両立が困難となっているなど、機関間・職種間の異動のハードルが存在することも課題と考えられる。

- 将来的には、産業界を始めとする各セクター（分野）において博士人材の採用・登用が進み、待遇が向上する社会の実現を目指していくべきである。これにより、博士課程進学を目指す次世代人材の増加も期待できる。また、研究者が機関間異動や職種間異動を容易に行うことができ、各自のライフスタイル・能力・適性に合わせて、柔軟に働く場所を変えながらキャリアを継続していくことができる社会の実現も望まれる。
- さらに、科学技術人材は、博士号を取得した者や研究者に限られるものではなく、修士課程や学部、高専を卒業して企業等に就職する者が能力を発揮し、課題解決や新たな価値の創造に貢献していくことも重要であることから、科学技術人材が社会的に評価される機運を高めていくことも課題である。

② 具体的方策

- 産業界等における博士人材の評価・採用等を促進するため、以下に掲げる取組を通じて、見極めが困難な博士人材の高度な汎用的能力の可視化に向けた取組を進めるとともに、新たな能力評価の手法やプログラムを開発し、普及させる。

ア 博士人材に求められる高度な汎用的能力を可視化するフォーマットの開発・展開（基盤的施策）

博士人材の能力の可視化に向けて、「世界で活躍できる研究者戦略育成事業」等の既存事業の成果を活用しつつ、**SPRING**（次世代研究者挑戦的研究プログラム）等の博士支援の枠組みと連携することで、広範な大学での統一的フォーマットを導入する。

イ 博士人材の高度な汎用的能力を可視化する面接・評価手法の検討（短期的施策）

学技術人材に係る課題や方策は、自然科学分野のみならず人文・社会科学分野にも共通するものである。

博士向けの採用面接において先進的な手法を取り入れる企業等の取組を踏まえつつ、博士の採用に意欲のある企業や現場の博士学生らと、新しい切り口での面接・評価手法を検討する。

ウ 企業や社会における課題の解決に多様な博士人材が取り組む場の構築（中長期的施策）

博士人材の採用には一定の評価期間が重要であり、プロジェクトの実施等を通じた見極めが必要との声があること、また、採用の見極めに当たってはインターンシップや個別の共同研究が効果的であるものの、分野の偏重や学位取得の遅れが課題であることを踏まえ、博士学生も参画する産学共同研究を推進するとともに、民間企業等を大学院教育の中に呼び込み、博士学生と企業等の相互理解を深める「逆インターンシップ」を推進する。

- Dual Career 人事¹⁰など研究者の円滑な機関間異動に関する支援等、女性研究者などの研究者が不安なく研究に取り組めるようにするための人事制度の改革に取り組む大学等への機関支援について、複数大学のコンソーシアムによる取組の後押し等の支援を充実させるとともに、地域中核大学への支援等を通じ、好事例の発展・展開を促進する。また、優れた研究者への個人支援について、家族帯同に関する支援制度の構築・拡充を図る。
- URA や PM（プログラスマネージャー）等のマネジメント人材を含めた多様な研究関係人材の育成・評価システムについて、各種制度の連携・統合を図るとともに、輩出された人材の活躍促進に関する好事例の展開を行い、機関・職種を超えた育成・評価の枠組みを拡大する。また、研究関係人材と求人機関のマッチングについて、各種システムの連携等により産業界を含め、研究関係人材の採用を促進する。
- 科学技術人材の社会的評価の向上に向けて、国・アカデミア・産業界が一体となって、博士号取得者をはじめとする科学技術人材の育成と活用の好循環を生み出すための取組やロールモデルの形成・普及等の取組を進める。

¹⁰ 共に研究者である夫婦の採用を一緒に工面することで、研究職の継続、家庭との両立を支援する取組。

(4) 各段階を通じた一貫通貫の視点

- 初等中等教育、高等教育、科学技術人材の活躍促進という各々の観点から整理した施策が結実するためには、次に掲げるような3段階の横串を通す「一貫通貫の視点」を持ち、関係者間で認識の共有を図ることが重要である。

- 第一に、子供たちが、我が国や世界を取り巻く様々な社会課題に気づき、これを解決しようとする高い志や当事者意識を持つことで、理系分野の重要性を認識し、その主体的な進路選択の結果として自ずと理系分野が選ばれるような環境の整備が重要である。したがって、初等中等教育段階の施策はとりわけ重要であり、(1)で記載したような、小学校段階から理系に目を向け、地域課題や社会課題と結びつけて理系科目への興味・関心を喚起するような取組を引き続き推進する必要があるほか、保護者や学校の教職員が持つアンコンシャス・バイアス(ジェンダーバイアスを含む。)を払拭するなど、理系進路の選択における阻害要因を排除することも重要な課題である。

- 第二に、初等中等教育と高等教育の接続や、高等教育と産業界との接続に一層配慮し、各段階をまたぐ際に、主体的な進路選択を断念することにならないよう、支援を充実させることが重要である。
例えば、前者については大学入学者選抜の改善等を進めるほか、中高生の段階から理系選択後の「出口」やロールモデルに関する情報提供を充実していくこと等が重要である。また、後者については産業界と博士人材のマッチングの向上や、産官学のセクター間における人材の流動性の向上、機関をまたぐ異動等に際しても研究活動とライフイベントが両立できる環境の整備に努めていくこと等が重要である。

- 第三に、各施策を推進する担当者が、他部署の関連施策の進捗にも目を配り、理系人材に係る政策全体における各施策の意義を踏まえつつ、必要に応じて担当施策の改善に生かしていくという、部局横断的な視点が重要である。すなわち、担当する施策に責任を持ちつつも、その所掌の枠にとらわれない広い視野を持つことが求められる。

- このような視点を日常の業務の中に埋め込むための工夫として、例えば、省内のコミュニケーションツールを活用し、各施策の進捗や課題、担当者のアイデアなどを気軽に相談・共有できるような場を設けることが考えられる。また、管理職など上位の職にある者が、関連する諸施策を俯瞰し、改善点を指摘したり、状況に応じて思い切った発想の転換を促したりするなど、適切

な役割を果たすことも重要である¹¹。このため、施策の着実な進捗を図り、必要に応じた改善が可能となるよう、可能な限り現場に赴き関係者の意見を伺うなど実態把握に努めるとともに、諸施策について継続的に検討できる部局横断的な場や機会を設けるべきである。

- また、将来の課題として、本とりまとめに記載の内容以外にも、例えば、高校段階の早期の文理分断の見直し、大学入学者選抜における文理横断の観点からの出題科目の見直しの促進、サイエンスへの興味・関心を喚起するコンテンツの活用などについて検討し、理系人材の育成・活躍を一層推進していくべきである。

3. おわりに

本 TF においては、理系人材の育成・活躍を目指して、有識者ヒアリングや WT における活発な議論を通じて、文部科学省として取り組むべき施策を検討してきた。今後は、本とりまとめに記載された様々な施策を速やかに実行に移し、結果に結び付けることが何よりも重要である。

また、本 TF では、理系分野を専攻する者の増加・活躍を念頭に検討を重ねてきたが、本とりまとめでも確認したように、社会的課題の解決のためには、文理横断的な「総合知」の創出・活用が重要であり、今後は、理系分野を専攻した者のみならず、いわゆる文系に当たる人文・社会科学分野を専攻した者においても、生涯にわたる学びを通じて、数理、データサイエンスなどの理系的素養を共通のリテラシーとして身につけていくことが求められる。その意味で、理系人材の育成・活躍は、あらゆる者に関わる課題であることを確認しておきたい。

さらに、WT においては、省内有志職員が自身の所属に関わらず、それぞれの課題意識に基づき、相互に連携し、具体的方策を検討してきた。このように提案型で施策を募り、これを具体化する取組は、職員の意欲や政策立案能力の向上にも資する有意義なものと考えられる。今後とも、教育・科学技術といった部局の垣根を越えて連携し、理系人材の育成・活躍に向けた施策に取り組むことが重要である。

最後に、教育や科学技術・イノベーションは、人類が直面する困難な課題を解決へと導き、我が国の未来を切り拓く力の源泉となる。このような信念の下、引き続き、文部科学省として取り組むべき施策の実現に努めていく所存である。

¹¹ 大臣官房には、高等教育局及び科学技術政策連携担当審議官と研究振興局及び高等教育政策連携担当審議官が置かれており、人事配置上も関連分野の連携の促進が図られている。

審 議 経 過

- 令和5年1月10日 第1回タスクフォース
- ・本タスクフォースの趣旨等について
 - ・有識者からのヒアリングについて
 - ・ワーキングチームの設置について
- 令和5年6月2日 第2回タスクフォース
- ・ワーキングチームの検討状況について
- 令和5年7月10日 第3回タスクフォース
- ・タスクフォースのとりまとめ（案）について

進学者のニーズや人材需要に対応するための大学構造改革と 理系学生の活躍促進に関するタスクフォース 構成員

座長 文部科学副大臣（教育担当）

座長代理 文部科学大臣政務官（教育担当）

座長代理 文部科学大臣政務官（科学技術担当）

副座長 文部科学審議官（文教担当）

文部科学審議官（科学技術担当）

初等中等教育局長

高等教育局長

科学技術・学術政策局長

オブザーバー 内閣官房教育未来創造会議担当室長