The Monthly Journal of MEXT

JULY 2019 7
No.236

文部科学広報

文部科学省 編集

文部科学省
MEXT
MINISTRY OF EDUCATION, CULTURE, SPORTS, SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN

特集 1

新時代の学びを支える先端技術活用推進方策（最終まとめ）について

特集 2

研究力向上改革 2019

◆ MONTHLY LINE UP

教育再生実行会議第十一次提言～技術の進展に応じた教育の革新、新時代に対応した高等学校改革～ ／ 外国人の受入れ・共生のための教育推進検討チーム報告～日本人と外国人が共に生きる社会に向けたアクション～ ／ 平成30年度大学等卒業者及び高校卒業者の就職状況調査について ／ スーパーコンピュータ ポスト「京」の名称が「富岳（ふがく）」に決定 ／ 8月7日（水）・8日（木）～「こども霞が関見学デー」の開催について～

The Monthly Journal of MEXT
文部科学広報 2019年7月号/No.236

特集1
新時代の学びを支える先端技術活用推進方策（最終まとめ）について …… 1
文部科学省初等中等教育局 初等中等教育企画課学びの先端技術活用推進室
はじめに …… 1
1．新時代における先端技術・教育ビッグデータを効果的に活用した学びの在り方 ……1
2．学校現場における先端技術・教育ビッグデータの効果的な活用 ……3
3．基盤となるICT環境の整備 ……5
おわりに …… 8

特集2
研究力向上改革2019 …… 11
文部科学省研究振興局振興企画課
研究力向上改革2019の全体像 …… 11
研究力向上改革2019の具体的方策 …… 12

文部科学省FLASH

教育再生実行会議第十一次提言
～技術の進展に応じた教育の革新、新時代に対応した高等学校改革～ …… 16

外国人の受入れ・共生のための教育推進検討チーム報告
～日本人と外国人が共に生きる社会に向けたアクション～ …… 20

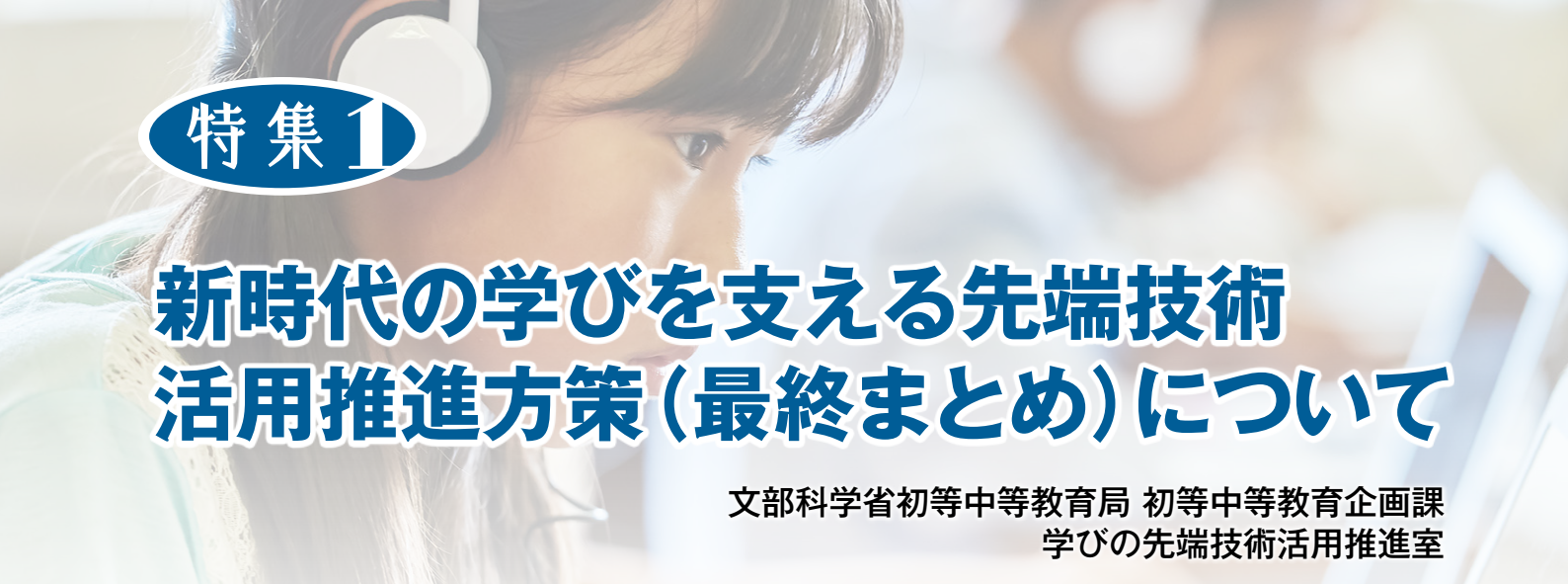
平成30年度大学等卒業者及び高校卒業者の就職状況調査について …… 24

スーパーコンピュータ ポスト「京」の名称が「富岳（ふがく）」に決定 …… 27

8月7日（水）・8日（木）～「こども霞が関見学デー」の開催について～ …… 30

文部科学省「情報ひろば」NAVI Navigation

「文部科学省 エントランス」において新たな企画展示を開始しました！ …… 32



特集1

新時代の学びを支える先端技術活用推進方策（最終まとめ）について

文部科学省初等中等教育局 初等中等教育企画課
学びの先端技術活用推進室

新時代の学びを支える先端技術のフル活用に向けた基本的な方向性として公表した「柴山・学びの革新プラン」を踏まえ、本年６月２５日に「新時代の学びを支える先端技術活用推進方策」の最終まとめを公表しました。今回の文部科学広報では、最終まとめの概要について御紹介いたします。

はじめに

これから到来するSociety 5.0 時代を見据え、文部科学省において、昨年11月に学校教育の中核を担う教師を支え、その質を高めるツールとして先端技術を積極的に取り入れること等をまとめた「新時代の学びを支える先端技術のフル活用に向けて～柴山・学びの革新プラン～」（以下「柴山・学びの革新プラン」という。）を公表しました。

この柴山・学びの革新プランを踏まえて、文部科学省初等中等教育局に「学びの先端技術活用推進室」を新設し、子供の力を最大限引き出す学びを実現するために、ＩＣＴを基盤とした先端技術を効果的に活用するための具体的な方策について検討し、本年３月に「新時代の学びを支える先端技術活用推進方策（中間まとめ）」（以下「中間まとめ」という。）を示しました。

今回、本年５月に公表された教育再生実行会議の「技術の進展に応じた教育の革新、新時代に対応した高等学校改革について（第十一次提言）」も踏まえつつ、地方自治体、事業者、研究者等の知見を有する関係者と意見交換を行い、中間まとめの内容を更に深掘りし、新時代に求められる教育の在り方や、教育現場でＩＣＴ環境を基盤とした先端技術や教育ビッグデータを活用する意義と課題について整理するとともに、今後の取組方策をまとめた「新時代の学びを支える先端技術活用推進方策（最終まとめ）」を本年６月25日に公表しました。

これらの施策が実効性を持って行われるよう、文部科学大臣を本部長とする「先端技術・教育ビッグデータ利活用推進本部」を設置し、同日に第１回会合を開催しました。

また、本年４月、中央教育審議会に、Society 5.0 時代を見据え、義務教育９年間を見通した児童生徒の発達の段階に応じた学級担任制と教科担任制の在り方や習熟度別指導の在り方などの今後の指導体制の在り方、教育課程の在り方、児童生徒一人一人の能力、適性等に応じた指導の在り方、高等学校教育の在り方、教職員配置や教員免許制度の在り方などの初等中等教育全般の教育制度をはじめとした様々な方策に関する諮問（「新しい時代の初等中等教育の在り方について」）が行われ、検討の緒に就いたところです。

中央教育審議会の議論と併せて、本報告で示したＩＣＴを基盤とした先端技術と教育ビッグデータを効果的に活用していくための様々な取組を両輪として、新時代の学校、子供の学びを実現するための取組を加速してまいります。

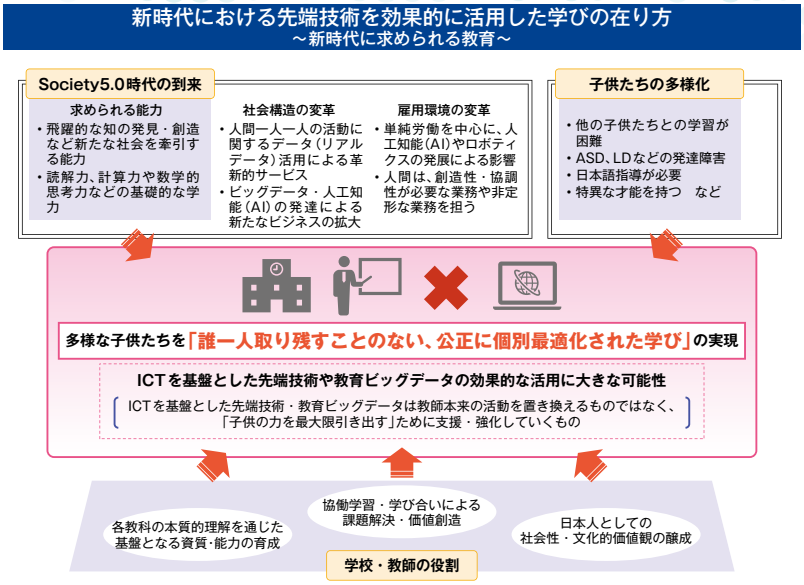
1 新時代における先端技術・教育ビッグデータを効果的に活用した学びの在り方

（1）新時代に求められる教育とは

【新時代の教育の方向性】

ＡＩ等の技術革新が進んでいく新たな時代においては、人間ならではの強み、すなわち、高い志を

特集1 新時代の学びを支える先端技術活用推進方策（最終まとめ）について



もちつつ、技術革新と価値創造の源となる飛躍的な知の発見・創造など新たな社会をけん引する能力が求められ、そのような能力の前提として、文章の意味を正確に理解する読解力、計算力や数学的思考力などの基盤的な学力の確実な習得も必要です。

そのためには、

① 膨大な情報から何が重要かを主体的に判断し、自ら問いを立ててその解決を目指し、他者と協働しながら新たな価値を創造できる資質・能力の育成

② ①を前提として、これからの時代を生きていく上で基盤となる言語能力や情報活用能力、ＡＩ活用の前提となる数学的思考力をはじめとした資質・能力の育成

につながる教育が必要不可欠です。

【公正に個別最適化された学び　～誰一人取り残すことなく子供の力を最大限引き出す学び～】

また、子供の多様化に正面から向き合うことが、新たな時代においてはますます重要です。現状においても、不登校等の理由によって、他の子供とともに学習することが困難な子供の増加、自閉症スペクトラム（ＡＳＤ）、学習障害（ＬＤ）、注意欠陥多動性障害（ＡＤＨＤ）といった発達障害の可能性のある子供や、特定分野に特異な才能を持つ子供など、多様な特性を持った子供が同じ教室にいることが見受けられます。また、国内に在留する外国人の増加に伴い、日本の公立学校（小学校、中学校、義務教育学校、高等学校、中等教育学校、特別支援学校）に在籍する子供の中で、日本語指導が必要な子供も大きく増えています。

このような多様な子供が誰一人取り残されることなく未来の社会で羽ばたく前提となる基礎学力を確実に身に付けるとともに、社会性・文化的価値観を醸成していくことが必要であり、このためには、知・徳・体を一体的に育む日本の学校教育の強みを維持・発展させつつ、多様な子供の一人一人の個性や置かれている状況に最適な学びを可能にしていくこと、つまり、「公正に個別最適化された学び」を進めていくことが重要です。

（2）教育現場でICT環境を基盤とした先端技術・教育ビッグデータを活用することの意義

（1）で記載した教育を実現する上で、学校でＩＣＴ環境を基盤とした先端技術や教育ビッグデータを活用することは、これまで得られなかった学びの効果が生まれるなど、学びを変革していく大きな可能性があります。

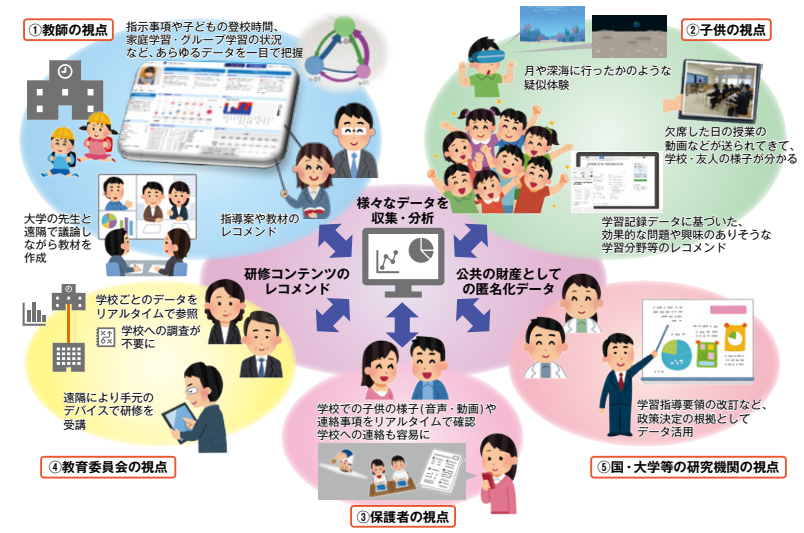
ＩＣＴ環境を基盤とした先端技術や教育ビッグデータを活用することで得られる具体的な効果として期待できるものを類型化すると左図のとおりです。

右図の効果は現時点の技術から想定される効果

を示しているものであり、今後の技術の進展によって更に現在想像もされていない効果が次々と加わることが想定されます。このため、子供の学びの質を高めていくために学びに先端技術を導入することは、〝あった方がよい〟という存在ではなく、〝なくてはならない〟存在となっていくことが考えられます。

なお、学校に先端技術を導入することで、「教師がＡＩ等の機械に代替されるのではないか」との意見もありますが、ＡＩ等を活用して行える場合は上手に活用し、むしろ人間にしかできないことに教師の役割はシフトしていくことになると考えられます。つまり、知識・技能と思考力・判断力・表現力等を関連付け、教育の専門家たる教師が見取りながら効果的に学ぶことや、学校や学級という集団のメリットを生かし、教師の発問等を通じて何が重要かを主体的に考えたり、地域や民間企業・ＮＰＯ等をはじめとした多様な主体との関わり合いの中で課題の解決や新たな価値の創造に挑んだりすることは、いかに先端技術が進展しても人が人からしか学び得ないことです。このような、人が人から直接学ぶことができる希少性から、教師はこれまで以上に重要性が増すと考えられます。

ICT環境を基盤とした先端技術・教育ビッグデータが活用される教育現場
～202X年　未来のイメージ・スナップショット～



（3）現在の学校をめぐる状況と課題

現在の学校をめぐる状況と課題

※世帯における保有状況（複数回答可）【平成30年総務省通信利用動向調査】
パソコン：74.0%　タブレット型端末：40.1%
スマートフォン：79.2%（平成22年時点9.7%）

ハード上の課題

- 多くの家庭でPC（タブレットも含む。）を所有し、スマートフォンの普及率が高まっている（※）中、学校では**教育用コンピュータの配置や無線LANを初めとした通信ネットワークは脆弱**で、**ICT環境の整備は不十分**であり、**地域間格差**も大きい。
- 学校で使うためのパソコン等の機器は、教師のニーズや働き方に照らして使い勝手が悪く、**価格も市場の機器と比較して高く整備**されている場合が多い。

利活用上の課題

- 学習指導要領の求める資質・能力を育成、深化し、子供の力を最大限引き出すために、**どのような場面でどのような機器を利活用することが効果的なのか、実証的な検証等が少なく明らかでない。**
- データは機関や事業者ごとに異なる指標を使って収集しており、膨大なデータを集めても、機関間でのデータの受け渡し（データ・ポータビリティ）が確保されていないため正確な比較や参照ができず、**収集したデータが教育の質の向上に十分に活用されていない。**
- セキュリティの確保やプライバシー保護の観点を重視し過ぎていることから、**データの利活用が進んでいない。**

このような課題を解決し、目指すべき次世代の学校・教育現場を実現するために、
① **遠隔教育をはじめICTを基盤とした先端技術の効果的な活用の在り方と教育ビッグデータの効果的な活用の在り方**
② **基盤となるICT環境の整備**
に係る方策をまとめるとともに、着実に推進していくための体制を提示

（２）で記載したように、先端技術及び教育ビッグデータの利活用はこれまでにない効果を学校教育にもたらす可能性があるものですが、全国の学校現場の現状からすると、実現に向けて克服すべき課題は多いため、今回、最終まとめにおいて、これらの課題を克服するために

○ 遠隔教育をはじめＩＣＴを基盤とした先端技術の効果的な活用の在り方と教育ビッグデータの効果的な活用の在り方

○ 基盤となるＩＣＴ環境の整備

についての方策をまとめました。

2　学校現場における先端技術・教育ビッグデータの効果的な活用

（1）学校現場で先端技術の効果的な活用を促進するために

（ア）先端技術の効果的な活用のための基本的考え方

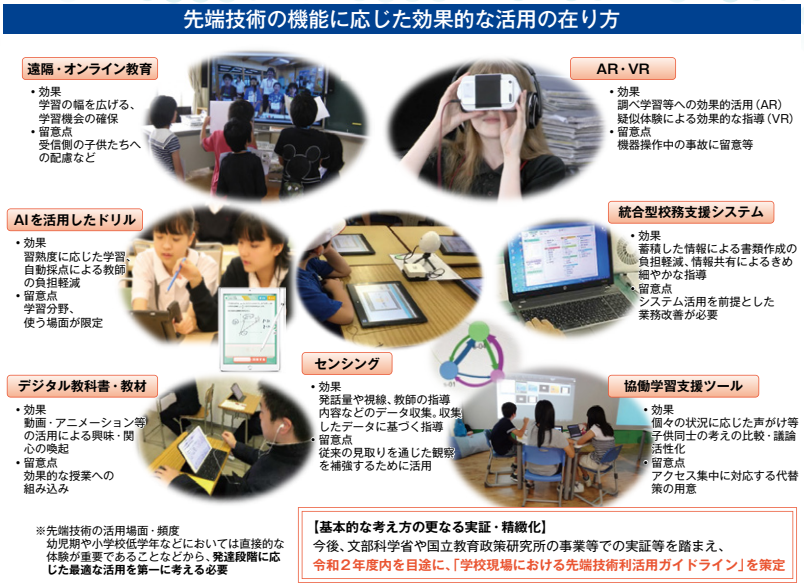
学校現場における先端技術の活用に関し、「導入が効果的である」という声がある一方で、「必要性や有効性が分からない」といった声も一定数存在します。本項では、学習指導要領の求める資質・能力を育成、深化し、子供の力を最大限引き出すための先端技術の活用に関して基本的な考え方を示しています。

① 先端技術の機能に応じた効果的な活用の在り方

技術の進展は日進月歩であり、子供の学びや教師の支援のための製品やサービスの開発が日々行われていますが、現時点におけるツールを分類し、機能、効果及び留意点を列挙するとおおむね左図のとおりです。

②　発達段階に応じた活用

学校における先端技術の活用の場面や頻度等に関しては、子供の発達段階を十分考慮する必要があり、例えば、幼児期は直接的な体験が重要であることを踏まえ、園での生活では得がたい場合に補完的に先端技術を活用する必要があります。小学校の低学年においては、語彙、読解力、数的感覚など学力の基礎を身につける時期であるとともに日常生活における様々な体験・経験を通じた学びが必要な時期であるため、文字を書く、実測する、実験する、人と会話するときに感じる温度感や表情の変化等の実体験を通じた経験が重要であることに留意が必要です。



一方、成長につれて、スマートフォン等のＩＣＴ機器を使用する機会が増える実態があることから、小学校の低学年のうちからＩＣＴ機器を使用する機会を通じて情報活用能力や使用に当たっての留意点を学んでいくことも必要です。

（イ）基本的考え方の更なる実証・精緻化

今回、先端技術の効果的な活用のための基本的な考え方を整理したところですが、この考え方を踏まえつつ、教育的効果の見地から、学校現場における実際の適切で効果的な活用場面等を含めてより詳細な先端技術の効果的な活用方針を示していくことが必要です。

文部科学省では、令和元年度から、「新時代の学びにおける先端技術導入実証研究事業」を実施し、先端技術を活用することの効果や留意点の深掘りの実証を進めています。また、国立教育政策研究所では、「高度情報技術の進展に応じた教育革新に関する研究プロジェクト」を実施し、ＡＩやビッグデータ等の高度情報技術の進展に応じた教育革新の展望と実現に向けた検証を進めています。これらも参考にしながら、令和２年度内を目途に先端技術が持つ強みを最大限引き出すための「学校現場における先端技術利活用ガイドライン」を策定する予定です。

（2）教育ビッグデータの現状・課題と可能性

（1）で記載の先端技術の機能を十分に発揮し、公正に個別最適化された学びに向かっていくためには、個人ごとの学習等に関する細かな記録やデータの収集、蓄積、分析が必要です。

現在、技術の発展により、これまで取得することが困難だったデータや、取得に非常に手間がかかるためほとんど取られていなかったデータを、簡易で継続的に、個人の学習記録として取ることが技術的に可能となってきています。

一方、近年、様々な主体によってデータの収集が行われているが、日本国内においては収集しているデータ項目やデータ収集に使われている用語等が各主体によってまちまちであり、これらを統一するルールも定められておらず、データの連携や分析が効果的に行われていない状況です。

教育ビッグデータの活用には様々な可能性があります。例えば、スタディ・ログ（学習履歴）をはじめとした教育ビッグデータが継続的に収集、蓄積、分析されることで、学習者自らが振り返りに活用するなど個別に最適な学びを行うことができるようになるほか、将来的には医療や福祉等の他分野ともデータ連携することでよりきめ細かな指導・支援が可能となり得ます。このように、教育ビッグデータの活用は学習者の成長を促す可能性を大きく広げることにつながり、未来の教育に重要で不可欠な基盤となるものです。

（ア）データの標準化

①　データの標準化の必要性

教育ビッグデータを効果的に活用していくためには、収集するデータの種類や単位（以下「データの意味」という。）がサービス提供者や使用者ごとに異なるのではなく、相互に交換、蓄積、分析が可能となるように収集するデータの意味を揃えることが

必要不可欠な条件です。

我が国においても教育ビッグデータの活用が本格的に始まりつつある今、収集する①データ内容の規格を揃えることと、②技術的な規格を揃えること、つまり、データの標準化を行うことが急務です。

データの標準化を進めている諸外国の事例を鑑みると、②の技術的な規格は、既に流通している国際標準規格を活用し、①の内容の規格は各国により文脈が異なるため、各国でそれぞれ内容を定めている傾向にあります。

内容の規格は、おおむね、在籍情報等の校務系データと、学習の記録である学習系データに大別にできます。

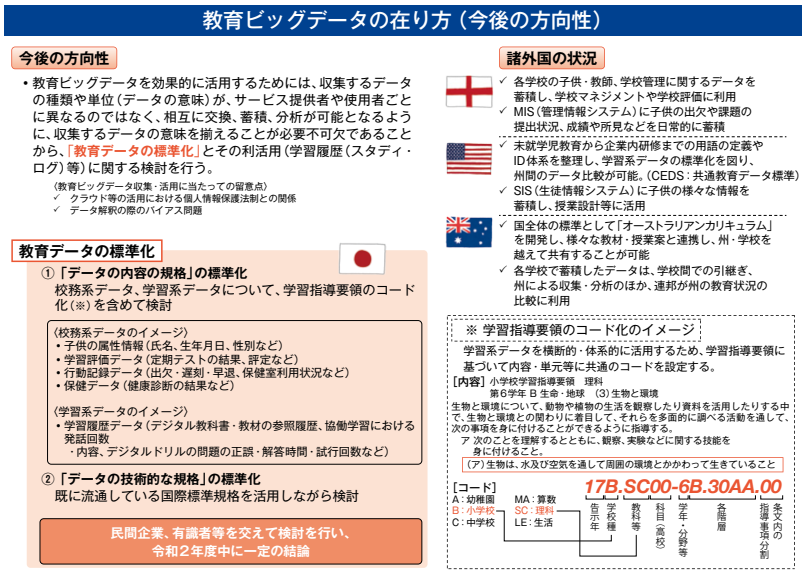
今後、我が国においても、文部科学省において早急に検討を進め、データ標準化（内容の規格及び技術的な規格）を設定していくことが必要です。

② 学習指導要領のコード化

ⅰ）意義と効果

①のデータ内容の標準化に関連して、特に学習系データに関しては、現在、民間の教材会社等において、様々なデジタルコンテンツが各社の教科書の単元ごとに付された独自のコードを設定した上で、各データに付与し、そのコードを踏まえてデータの関連付けや分析を行っています。このように各事業者が独自のコードを使用していると、例えば各学校が複数社のサービス利用により収集したデータに横串を通して体系的に分析を行うなどの利活用や展開ができず、せっかく収集したデータを当該サービス内でしか活用できないことになります。

事業者や使用者に関わらず、学習系データを横断的・体系的に活用するためには、共通のコードを使用することが必要です。このため、学習系データの標準化として、まず、学校の学習内容の標準として国が示している学習指導要領に基づき、内容・単元等に共通のコードを設定すること（学習指導要領のコード化）が適当であり、文部科学省において具体的な設定を進めていく必要があります。



ⅱ）具体的なイメージ

学習指導要領のコードは、学習指導要領の学校種、学年、教科、領域及び内容等を示す記号・番号の組合せを用いて、右図（右下）のイメージで詳細を検討していくことです。さらに、個々のコードに付加情報（例えば、用途別（指導案・問題等）、難易度等）を追加するかについても検討を行います。

3 基盤となるＩＣＴ環境の整備

（1）ＩＣＴ環境整備のあるべき姿と現状と課題

～世界最先端のＩＣＴ環境に向けて～

前章まで述べてきた先端技術や教育データの活用には、大前提としてＩＣＴの基盤が整っている必要があります。

現在、学校現場においては、様々な教材等における動画の利用や、教科書におけるＵＲＬやＱＲコードを通じたウェブサイトへの誘導が行われており、ＩＣＴの活用は必須のものとなりつつあります。

一方、ＯＥＣＤ国際教員指導環境調査（ＴＡＬＩＳ）２０１８においては、我が国の中学校教員が「生徒に課題や学級での活動にＩＣＴ（情報通信技術）を活用させる」という項目に「いつも」又は「しばしば」と回答した割合が17・9％と参加国（48か国・地域）中で次いで2番目に少ない（参加国平均は51・3％）ことが明らかとなるなど、我が国のＩＣＴ活用状況は世界から大きく後塵（こうじん）を拝しており、危機的な状況です。

もはや学校のＩＣＴ環境は、その導入が学習に効果的であるかどうかを議論する段階ではなく、鉛筆やノート等の文房具と同様に教育現場において不可欠なものとなっていることを強く認識する必要があります。この危機的な状況を抜け出し、世界最先端のＩＣＴ環境に向かう必要があり、文部科学省は、その実現に向け、世界最先端のＩＣＴ

環境に向かうためのロードマップを今年度中に策定する予定です。

各地方自治体においても、このような危機的な教育環境を十分踏まえた上で、それぞれの教育の情報化の推進に関する計画を早急に策定し、整備を加速することを期待しています。

各地方自治体のＩＣＴ環境整備の実態に加え、整備が進んでいない原因としては、必要な機器の整備コストが高いこと、そもそもどのような整備を行うべきか判断がつかないことなどが理由として挙げられます。

この点、「２０１８年度以降の学校におけるＩＣＴ環境の整備方針」を踏まえ、「教育のＩＣＴ化に向けた環境整備５か年計画（２０１８～２０２２年度）」に基づき、学校ＩＣＴ環境の整備に必要な経費については必要な地方財政措置がなされています。

まずは、上記の社会的な状況を踏まえ、将来を担う子供たちへの教育の充実の必要性を各地方自治体においても共有し、確実に取り組んでいくことが必要です。

（２）ＳＩＮＥＴの初等中等教育への開放

～ＩＣＴ環境整備の起爆剤とＩＣＴを活用した骨太な高大接続の実現～

教育に限らずあらゆる分野におけるこれからのＩＣＴ環境といった場合、学習者用コンピュータだけではなく、高速・大容量のネットワークが不可欠です。先端技術の活用を進める上では、むしろ簡易な端末を強固なネットワークに接続するクラウドコンピューティングが世界的な潮流です。

今回、このような通信ネットワークの抜本的強化のため、これまで高等教育機関や研究機関の利用に限られていたＳＩＮＥＴを全国の初等中等教育機関でも活用できるようにすることとしました。各学校から公衆網にＶＰＮ（Virtual Private Network）を組み合わせて直接ＳＩＮＥＴのノードへ接続することにより、超高速で大容量の通信が可能となり、まさに学校におけるＩＣＴ環境整備を、世界最先端へと引き上げる起爆剤となるものです。

この実現に向け、ネットワークの物理的な構築やセキュリティ対策、運用体制など様々な準備が必要であることから、文部科学省内に検討体制を立ち上げ、ＳＩＮＥＴを運用する国立情報学研究所（ＮＩＩ）等と協力しつつ準備を加速します。

あわせて、このＳＩＮＥＴ接続のもう一つの大きな目的は、既にＳＩＮＥＴと接続されている高等教育機関や研究機関と初等中等教育機関との連携を飛躍的に強めることです。

具体的には、初等中等教育機関側からは、大学の教師の授業を遠隔で受講できること、研究文献などの閲覧が容易になること、全国津々浦々の大学の研究を俯瞰（ふかん）できること、外国語教育や国際理解教育に資するために留学生との遠隔交流が促進されることなど、子供の進路の選択肢を広げる可能性が大きく高まることが期待されます。

また、高等教育機関や研究機関側にとっても、様々な教育コンテンツの開発、提供やデータ収集・分析による教育学に係る研究の飛躍的向上、教員養成課程の学生に対する遠隔での継続的な現場体験などのより実践的かつ効果的な教員養成、あらゆる学部、学科が小中高校生に授業や研究成果を発信することで早い段階からの子供に多様な学問分野に接触させることができるなど、その活用方法において非常に大きな可能性を有します。

これらのコンテンツや外部人材の利活用方策については、これまであまり接点のなかった大学教育の専門家と初等中等教育の専門家が一堂に会する検討体制を文部科学省内に立ち上げ、先述のネットワークの検討と一体となって検討・準備を進めます。

（３）クラウド活用の積極的推進

～「教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」の在り方の検討～

文部科学省は平成29年10月に各地方自治体において、学校向けの情報セキュリティポリシーを策定する際の参考として、「教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」（以下「ガイドライン」という。）を作成しました。このガイドラインの規定を踏まえることにより、強固なセキュリティ環境を構築できます。

その一方で、学習系情報、校務系情報を連携した学校現場におけるデータの利活用に関する取組の促進、技術の進展による安全・安価なクラウドサービスの普及などの状況の変化を踏まえ、ＩＣＴ環境整備のインセンティブやＩＣＴ環境を維持管理するためのコスト低減を図ることが必要です。

また、平成30年6月の各府省ＣＩＯ連絡会議による「政府情報システムにおけるクラウドサービスの利用に係る基本方針」においても「クラウド・バイ・デフォルト」（クラウドサービスの利用を第一候補とすること）が決定されており、学校現場においても、学校ごとのサーバ管理が不要となり、クラウドコンピューティングによる大幅なコスト削減のみならず、セキュリティ・プライバシーのより高度な信頼性、災害対策、遠隔でのデータアクセスなど様々な可能性があるクラウド・バイ・デフォルトを進めることが必要です。

したがって、右図の方向性で、ガイドラインの改訂を図る予定です。

「教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」の改訂

①パブリッククラウドの利用を前提とした記述の整理
教育委員会・学校等が、メリット・デメリットを踏まえながらパブリッククラウドの利用を含めた検討を行えるように、他分野における活用事例も含め、ガイドラインの記述を整理

②サーバ・ネットワークの構築方法の整理
現行ガイドラインにおいては、パブリッククラウドや公衆網を利用したインターネット接続を禁止しているように捉えられているケースもあることを踏まえ、サーバ・ネットワークの構築モデルを整理

③情報資産分類の見直し・柔軟化
データ利活用の観点から、学習履歴・結果等を子供たちにフィードバックし、振り返りや個別指導に活用できるよう、情報資産分類の見直しを図る

（4）安価な環境整備に向けた具体的モデルの提示

学校において整備すべきＩＣＴ環境については、平成29年12月26日付け「学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果（平成28年度）〔速報値〕及び平成30年度以降の学校におけるＩＣＴ環境の整備方針について（通知）」（以下「平成29年12月通知」という。）で示しています。

しかしながら、（1）で示したように、これまで地方自治体による整備が進まなかった理由として、何をどのように整備してよいか分かりにくいとの声とともに、コスト面の課題が挙げられています。

学習者用コンピュータは先端技術を取り入れた高価・高性能な機種である必要はなく、むしろ安価で一般に普及しているものを時代に合わせて更新していくことが望ましく、また、総コストも下げられます。我が国でも、店頭には一般向けの４万円台～５万円の端末も並んでいる一方で、教育市場における学習者用コンピュータの価格は硬直化しているとの声もあります。我が国の教育関係予算も限られている中、このままでは到底子供一人一台の学習者用コンピュータを実現することは難しく、一人一台を実現するためには大きな市場が広がっていることも念頭に、教育市場に安価な端末を大量に供給すべく協力を要請します。

そのためには、従来の端末に集中したオンプレミス型よりも、適切な通信ネットワークとパブリッククラウドに基づくクラウドコンピューティングが極めて有力な選択肢です。

世界を見ても、年々成長を続ける教育端末市場において、クラウドベースで安価な端末を提供するGoogle Chromebookが２０１８年には世界の35％、アメリカの総購入数の60％を占めているほか、MicrosoftやAppleも３００ドル以下の低価格帯の端末の提供に集中しており、２０１８年第３四半期、アメリカの教育市場では３００ドル以下のパソコン販売が75％を占めるに至っているのが現状です。

更なるコストダウンに向けて、地方自治体が大量に一括調達を行うことが効果的であることから、「全国ＩＣＴ教育首長協議会」等と連携し、複数地方自治体による一括調達等の方策も積極的に検討していくべきです。さらに、調達に当たっては、サプライチェーン・リスクに対応するなど、サイバーセキュリティ上の悪影響を軽減するための措置が必要です。

このような認識を踏まえ、大型提示装置や学習者用コンピュータ関連をより安価に広く展開するため、左図は、分かりやすい具体的なモデルの一例です。

あわせて、一人一台を実現するために、ＢＹＯＤ（Bring Your Own Device）も含めた公費以外による整備等の選択肢や、直接調達に向けたより詳しい仕様や技術進歩に応じたアップデート等については、文部科学省「ＩＣＴ活用教育アドバイザー」等の知見や総務省・経済産業省と連携を通じた検討を行い、今後随時情報提供いたします。

なお、ＢＹＯＤについては、家計に負担をかけることや使用頻度、必要な機器の保有状況等を考慮するとともに、学校段階の教育活動の実情も踏まえて検討することが必要です。

特集1 新時代の学びを支える先端技術活用推進方策（最終まとめ）について

（5）関係者の意識の共有と専門性をもった人材の育成・確保のための取組の推進

ＩＣＴ環境の可及的速やかな整備促進に向けては、関係者（首長部局・教育委員会・学校・教師等）が学校現場のＩＣＴ環境整備の現状・課題、その必要性を共有するとともに、ＩＣＴを効果的に活用するための知識・知見を高めていくことが必要です。

文部科学省は、左図のような取組を実施します。

安価な環境整備のためのモデル例

①大型提示装置
- 50～80インチ程度のもの（教室の規模や学級の人数で判断）
- 安価なプロジェクターでも機能を果たせるものが多いが、落下等の危険性等に留意

※いずれも購入前に試用するなど、視認性等を十分に確認する必要

②学習者用端末

●機能
- 起動：15秒程度以内（スリープからの復帰含む）
- バッテリ：6～8時間以上（カタログ値）
- 重量：1.5kg未満
- 無線：無線LAN接続機能
- 画面：9～14インチ程度（11～13インチが望ましい）
- 形状：ノート型又はタブレット型コンピュータ
- キーボード：ハードウェアキーボード（小学校中学年以上で必須）
- 片側カメラ機能
- 音声出力端子
- 外部出力端子（種類等は問わず）
- OS：メーカーサポートのされているもの

●保証
- 原則１年
- センドバック方式（２週間程度で返却）
- 端末不調時の予備を常備

●アカウント管理
- 端末管理、アカウント管理が可能であることが望ましい

③通信ネットワーク

●回線・機器全体の充実・強化
- 誰もが理解できるシンプルなもの
- よりボトルネックの少ないもの

●保守
- 外部通信から教室まで一貫した回線の保守管理

④学習用ツールを含むソフトウェア

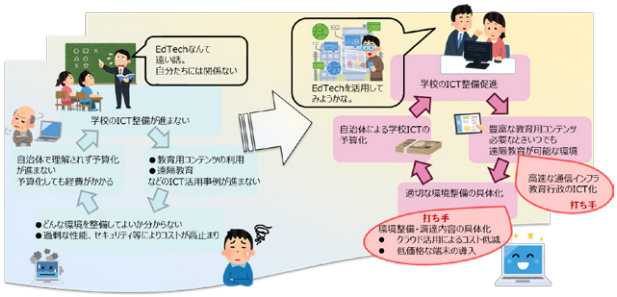
●ソフトウェア選定・調達
- 一般向けワープロ、表計算ソフト等
- 通信環境等を複合的に勘案した選定
- ハードウェアと切り分けた調達

⑤教育クラウド

●「クラウド・バイ・デフォルト」の原則
- 学校現場でもこの原則を導入

関係者の意識の共有と専門性をもった人材の育成・確保のための取組の推進

- ■ 市町村ごとのICT環境の整備状況、ICTの利活用状況等も含めた更なる「見える化」
- ■「ICT活用教育アドバイザー」による市町村担当者などを対象とした説明会開催や常時相談体制整備、また、具体的な内容に関する「地方自治体のための学校のICT環境整備推進の手引き」の最新版を公表
- ■「教育の情報化に関する手引」（仮称）を夏頃を目途にまとめ、教師へより分かりやすく具体的なICT活用の方策の提示
- ■ 指導資料の充実等による情報モラル教育の推進やICT機器の活用による健康面への影響についての調査研究の実施
- ■ 大学の教職課程に係る法令やコアカリキュラムの継続的な改善
- ■ 独立行政法人教職員支援機構による、各地域でのICT活用に関する指導者の養成研修の実施、また、これら研修への外部人材の活用に資する必要な人材の発掘、情報提供等の支援
- ■「ICT支援員」の必要性の周知による配置・活用の促進



※併せて、文部科学省は

- 社会の多様な人材が学校教育に参画できるよう、教員免許制度の在り方や産業界等との連携方策について、中央教育審議会において検討
- 各種調査等のオンライン化や各種会議の遠隔システムの利用促進による、教育行政からのICT必須化（ICTの効果的な活用）を通じて、自治体や学校がICTを日常的に利活用する素地を醸成

おわりに

ＡＩなどの技術革新が進むSociety 5.0という新たな時代に対応するためには、不断の取組として、学校教育も変化していく必要があり、そのためには、ＩＣＴを基盤とした先端技術やそこから得られる教育ビッグデータを効果的に活用することで、子供の力を最大限引き出し、公正に個別最適化された学びを実現させていくことが求められます。

どの地域でも、どの学校においても、そのような子供の学びが実現されることが重要であり、教育環境の差異がなくなるためにも、別紙の工程表で示している本報告書の取組を着実にかつ迅速に行っていくことが必要です。

また、本報告書の実現に当たっては、関係各省庁のみならず、初等中等教育段階の学校、教育委員会を含めた地方自治体、高等教育機関、民間企業をはじめとした様々なステークホルダーとともに、総がかりで、取組を進めていきます。是非、以下に掲げるステークホルダーにもこの取組に係る理解と協力をお願いします。

学校関係者

教育の場においては、先端技術の活用は、ともするとデジタル対アナログ、人対機械のいずれを選ぶべきかという二項対立の議論に陥りがちであるが、社会の状況が変わろうとも、子供一人一人の状況に応じて可能性を最大限に引き出す目的に変わりはなく、先端技術を活用していくことは、この目的に向けて取り得る選択肢を多様にして可能性を大きく広げるものです。先端技術の活用により、学校の重要度が損なわれるのではなく、クラスにおけるグループディスカッションなどを通じた学び合いなどの、学校という場で学べることの重要さは更に大きくなります。

これまでの教授法をベースにしながら、先端技術を含めた最適なツールや教育ビッグデータを、個々の学校、学級、子供の状況に応じて、うまく組み合わせて効果的に活用する「ベストミックス」を進めていただくことを期待します。

教育委員会を含めた地方自治体関係者

ＩｏＴに代表されるようにＩＣＴを基盤とした先端技術が急速に生活の中に溶け込んできている中で、このような技術は教育の場に「あった方がよい」という存在ではなく、「なければならない」ものになりつつあります。そのためには、学校現場におけるＩＣＴ環境の整備は必須であり、地域間で格差があるような状況の是正に努める必要があります。

また、例えば、ＳＩＮＥＴを活用することで、距離という制約を克服し、都市部等でなくても、日本全国の大学をはじめとした外部人材とつながり、子供のより質の高い学びの提供も可能になります。是非、将来を担う子供のためにＩＣＴ環境整備の加速化に取り組んでいただくことを期待します。そのためにも、教育委員会とＩＣＴ関係部局等が連携しつつ、最新のＩＣＴ技術の動向を常に把握しながら、学校に最適な整備を計画し実行できるだけの知識を得ることも期待します。

高等教育・研究機関関係者

今回のＳＩＮＥＴをはじめとしたＩＣＴ環境の整備と活用により、初等中等教育と高等教育の連携が飛躍的に強まるものと期待します。初等中等教育と高等教育の接続開始をきっかけとして、最新のアカデミック環境が初等中等教育に提供されるだけでなく、高等教育機関にとっても教育学の観点からの様々な分析、教員養成の観点からの養成機会の増加、将来の大学入学者への早期の理解や関心の喚起など、大きな可能性をあります。そのメリットを生かして、大学も様々な形での初等中等教育との連携を進めてもらうことを期待します。

また、全国の高等教育機関は、産官学共同で進めている知識集約型社会の基盤インフラとしても期待されているＳＩＮＥＴの活用を通じて、地域課題の解決に向けた高度な知識・技能の提供、地域課題の探究を継続するための高大接続開発プログラムの開発など、地域の教育機関のハブとしての役割を更に強く担うことを期待します。

民間企業関係者

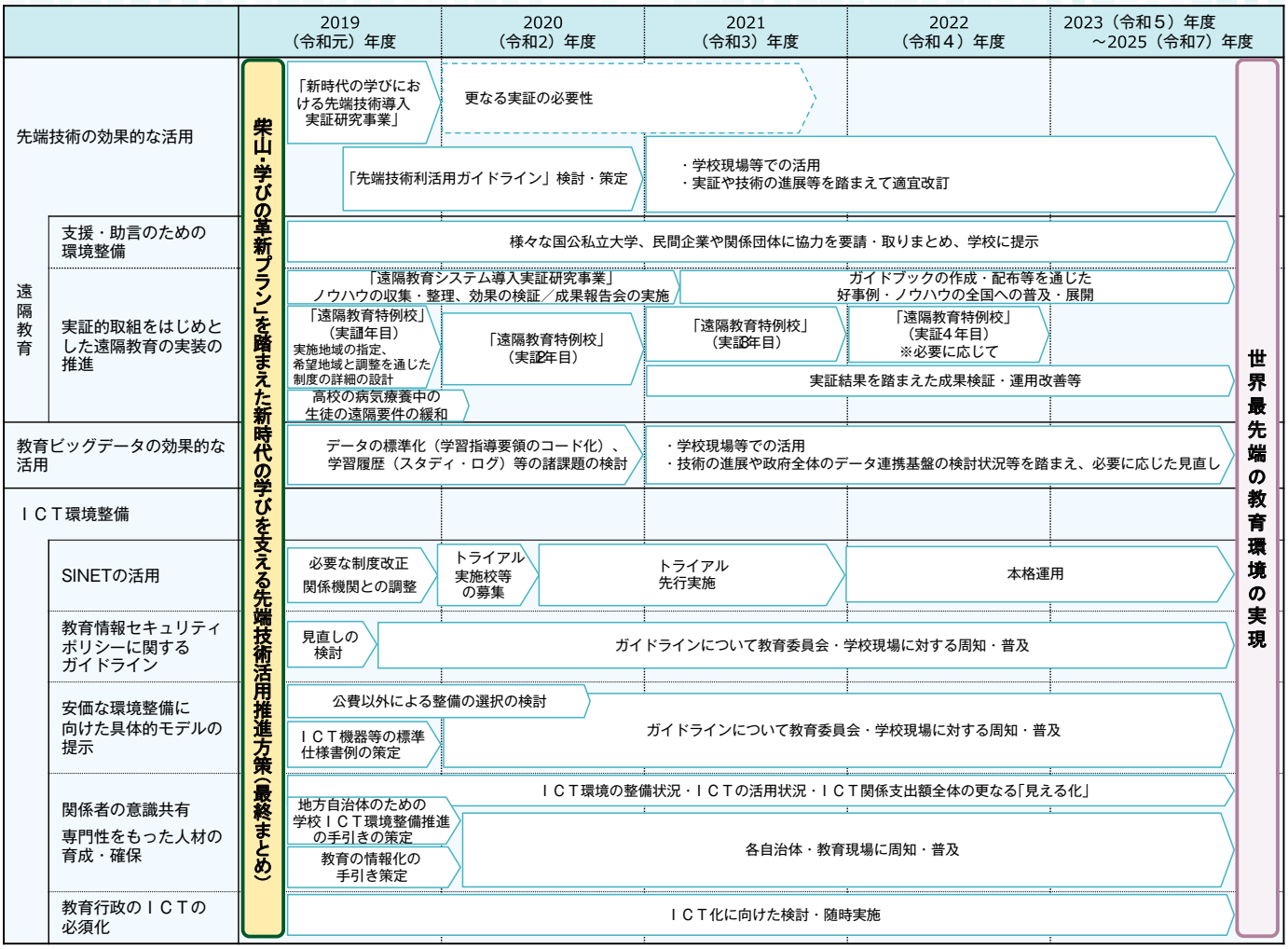
3.等で記載したとおり、これまでの教育ＩＣＴのビジネスモデルでは環境整備には限界があり、一人一台の実現はおぼつかないことから、安価で汎用性の高い学習者用コンピュータと高速なネットワークなど、根本的なビジネスモデルの転換を期待します。海外では教育への貢献は社会貢献の一環との考えも浸透しています。学校でＩＣＴ環境に囲まれる子供が、将来の企業の活動、更には我が国のSociety 5.0を支えることになる趣旨を踏まえ、端末、通信費など、様々な形での寄付や割引制度などの創設も共に考え、その最適解を出して実行していただくことも期待します。

また、各地域の具体的なＩＣＴ環境整備や保守には、その地域のいわゆるＩＣＴベンダーが大きな役割を果たしているところが多いですが、これら業者が必ずしも最新の最適なＩＣＴ環境を整備・保守できないとの声も聞きます。このような業者には、常にＩＣＴに関する最新の技術動向を把握しながら、他の業種の例や過去の例にとらわれず、子供のために最適で柔軟な整備を強く期待します。

また、技術の進展に伴い、いわゆる「EdTech」と呼ばれる教育に係る様々な技術やコンテンツが創出されることが予想されますが、その技術が学校現場で効果的に活用されるためには教師の役割が非常に重要であることから、教師に負担がかからず、誰でも利用できることを念頭において開発していただくことと併せて、個別の知識・技能の積み上げ・定着を図るための個人学習向けの教材や支援ツール、学習指導要領に掲げたこれからの必要な資質・能力の育成につながる深い理解や思考力等の育成に資する教材や支援ツールの開発を期待します。

あわせて、ＩＣＴを基盤とした技術の進展により、データを収集し、分析することが容易になるが、例えば欧州においては、学校が保有する学習データを学校以外の外部の者がどのように収集・分析等、利活用しているか否かについて透明化を図っています。データを収集する場合には、情報の保有者に対して収集の目的や分析する旨をしっかりと明示し、情報の保有者の許諾を得ることの徹底をお願いします。

特集1 新時代の学びを支える先端技術活用推進方策（最終まとめ）について



「新時代の学びを支える先端技術活用推進方策」実現に向けた工程表

特集2

研究力向上改革2019

文部科学省研究振興局振興企画課

論文の質・量双方の観点での国際的な地位の低下、国際共著論文の伸び悩み等にみられるように、近年、我が国の研究力が諸外国と比べ相対的に低下していることが課題となっています。このような現状を一刻も早く打破するため、2019年4月23日、研究「人材」「資金」「環境」の改革を「大学改革」と一体的に展開する「研究力向上改革2019」を公表しましたので、その内容について紹介します。

研究力向上改革2019の全体像

背景

近年、我が国の研究力が諸外国と比べ相対的に低下していることが課題となっています。

例えば研究論文については、

- 日本の論文数や注目度の高い論文数（被引用度Top10%補正論文数）は伸び悩み、質・量双方の観点での国際順位が低下
- Top10%補正論文における国際共著論文数が、英国、ドイツなど他国と比べて少ない。
- 日本の研究者が参画する注目度の高い研究領域の数が他国と比べて少ない。

といった課題が指摘されています。

このような現状を一刻も早く打破するため、2月1日に文部科学省が公表した「高等教育・研究改革イニシアティブ―柴山イニシアティブ―」を踏まえ、省内に永岡副大臣を座長とする「研究力向上加速」タスクフォースを設置し、

①世界をリードする質の高い「研究人材」と流動性の確保

②研究者の継続的な挑戦を支援する「研究資金」の改革

③研究生産性を向上させる「研究環境」の実現

に向け、大学改革と一体的に、科学技術イノベーションシステムの改革を加速・深化するための具体的方策について取りまとめ、4月23日に柴山大臣から「研究力向上改革2019」として公表しました。

また、5月13日には、総理を議長とする総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）において報告を行っています。

全体像

「研究力向上改革2019」では、研究力向上に資する基盤的な力の更なる強化に向けて、研究「人材」「資金」「環境」のそれぞれの観点から、論点と具体的方策を取りまとめています。（具体的内容は後述）

「研究人材」の改革では、若手研究者の「安定」と「自立」の確保、「多様なキャリアパス」による「流動性」「国際性」の促進などを通じ研究人材の好循環を実現し、研究者をより魅力ある職にすることを目指します。

「研究資金」の改革では、すそ野の広い富士山型の研究資金体制を構築し、「多様性」を確保しつつ、「挑戦的」かつ「卓越」した世界水準の研究を支援します。

「研究環境」の改革では、研究室単位を超えて研究環境の向上を図る「ラボ改革」を通じ研究効率を最大化し、より自由に研究に打ち込める環境の実現を目指します。

「研究力向上改革2019」では、これら研究「人材」「資金」「環境」改革を、研究力向上につながるガバナンスの強化・マネジメント改革の推進といっ

た大学改革と一体的に実行していきます。

今後、統合イノベーション戦略等の政府全体の目標・取組とも連携しつつ、中長期的には、第6期科学技術基本計画等への反映・連携を目指します。

また、日本学術会議、経団連、国公私立大学の関係団体等の産学官を巻き込みながら、研究者目線での不断の見直しを行うことで進化し続けるプランとしていきます。

文部科学省としては、「研究力向上改革２０１９」を踏まえ、関係施策の制度改善や、必要に応じて来年度概算要求等に反映するなど早急に実行に移

すことにより、我が国の研究力の国際的地位のV字回復を目指し、国際頭脳循環の中心となる世界トップレベルの研究力を実現し、絶えず新たなイノベーションを生み続ける社会を実現してまいります。

研究力向上改革２０１９の具体的方策

「研究力向上改革２０１９」では、研究「人材」「資金」「環境」の三つの観点から論点と具体的方策を取りまとめております。

研究人材改革

○論点

研究者のライフサイクルの各ステージで次のような課題が存在しており、全体を通じて多様かつ柔軟なキャリアパスを提示することが必要になっています。

- 博士課程への進学者数の減少
- 研究者ポストの不安定性とキャリアパスの多様性の不足
- 人材流動性（国内）が低調
- 国際化、人材流動性（国際）が低調
- 研究者以外の研究マネジメント強化に必要な人材の育成不足

○具体的方策

このため、以下の取組を進めることにより、研究人材強化体制を構築し、研究者をより魅力ある職にしていきます。

【若手研究者の「安定」と「自立」の確保、中堅以降も研究に専念できる環境の整備】

- プロジェクト雇用における若手研究者の任期長期化（原則5年程度以上に）と一定割合を自らの研究や教育研究・マネジメント能力向上のための時間に充当可能とする専従義務の緩和
- 優れた若手研究者のポストの重点化に向けた卓越研究員事業の改善
- 人事給与マネジメント改革の実施
- 競争的資金の直接経費から研究以外の学内業務の代行経費の支出を可能とすることにより研究時間を確保するバイアウトの導入　等

【チーム型研究体制の構築】

- URAの質保証（認定制度）
- 技術職員のキャリアパスの構築　等

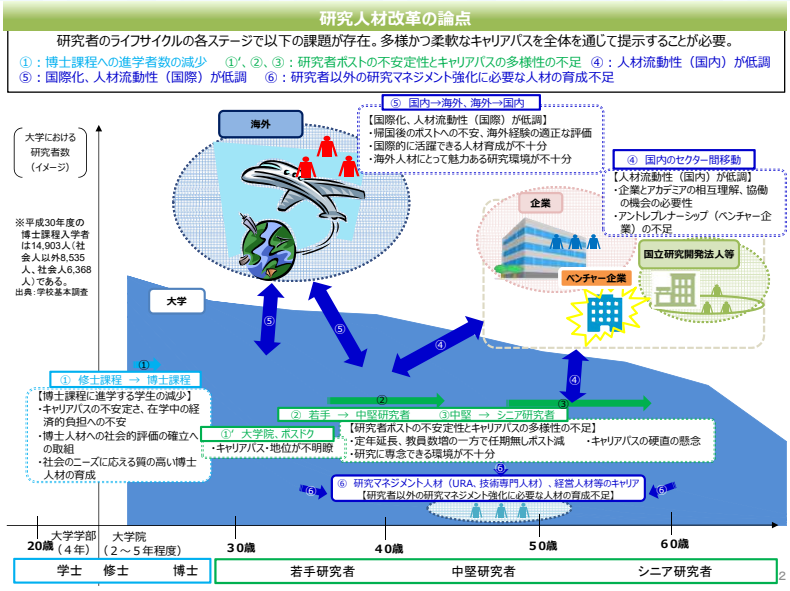
【「キャリアパスの多様化」・「流動性」を促進する環境の整備】

- 外国大学で博士号を取得した日本人教員の登用拡大
- 求人公募における海外からの応募に係る負担の軽減（Web応募の拡大等）　等

【学位取得の魅力、多様なキャリアパスの提示】

- 大学院教育改革の推進
- ファイナンシャルプランの提示
- 多様な財源を活用した経済的支援の実施と決定時期の早期化等の運用改善　等

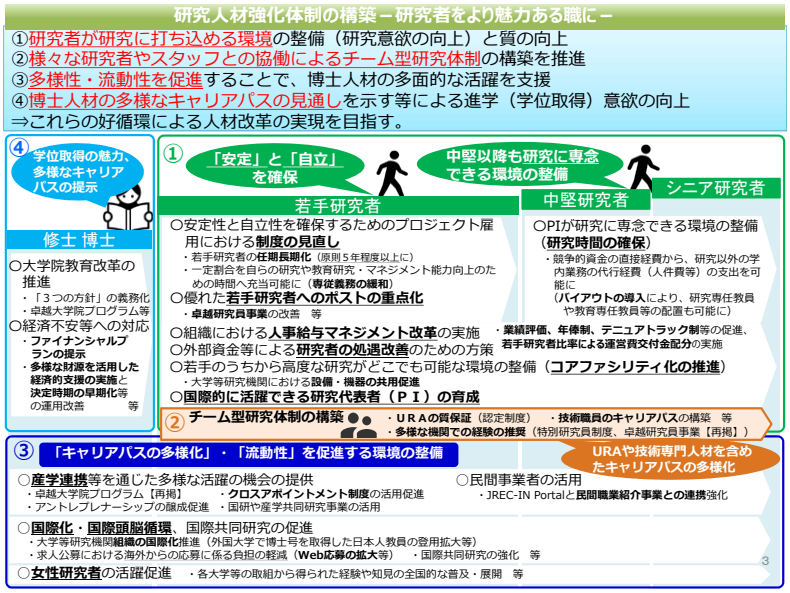
研究資金改革



○論点

研究者の継続的な挑戦を支援するため、研究フェーズに応じた研究資金制度の改革・連携が必要ですが、次のような課題があります。

- 競争的資金が確保できない場合に研究の継続が困難
- 拠点形成型プロジェクトについて、成果継続に向けた支援方策が必要
- 若手が自立的な研究を実施する上で、安定的な資金の確保が課題
- 新たな研究分野への挑戦が不足
- 他国の動向に比し、国際頭脳循環への参画や国際的な共同研究の振興に課題
- 研究費間の繋ぎを構築し、研究の発展の後押しが必要
- 研究資金の採択の在り方　等



○具体的方策

このため、以下の取組を進めることにより、すそ野の広い富士山型の研究資金体制を構築し、「多様性」を確保しつつ、「挑戦的」かつ「卓越」した世界水準の研究を支援します。数十年後を見据え、社会の発展へとつながる基礎的・革新的なシーズの探求・発展によりSociety5.0の実現に貢献します。

【基盤的経費と競争的資金によるデュアル・サポートを通じた多様性の確保】

- 競争的資金の直接経費から研究代表者（ＰＩ）への人件費等への支出を可能とする研究費制度の見直しにより、大学が自由な裁量で活用可能な経費を拡大
- 産学連携や知財マネジメントを通じた外部資金の獲得・企業からの投資の呼び込み　等

【拠点形成プログラムにおける成果の継続】

- 大学改革と連携した拠点事業の成果継続へのインセンティブ付与
- 拠点型産学官連携制度の大括り化

【研究力向上加速プランの更なる推進】

- 若手研究者への重点支援
- 新興・融合領域への挑戦促進
- 海外で研さんを積み挑戦する機会の抜本的拡充
- 国際共同研究の強化

【資金配分機関（ＦＡ）間連携の強化】

- 戦略目標策定プロセスへの他の資金配分機関（ＦＡ）の関与
- 支援メニューの再編・簡素化、相談窓口の設置　等

【内閣府との連携】

- 申請書様式、執行ルールの統一
- 府省共通研究開発管理システム（e-Rad）の改善　等

【制度の評価・検証の徹底】

- 研究費制度の改善・検証
- 審査の透明性の向上　等

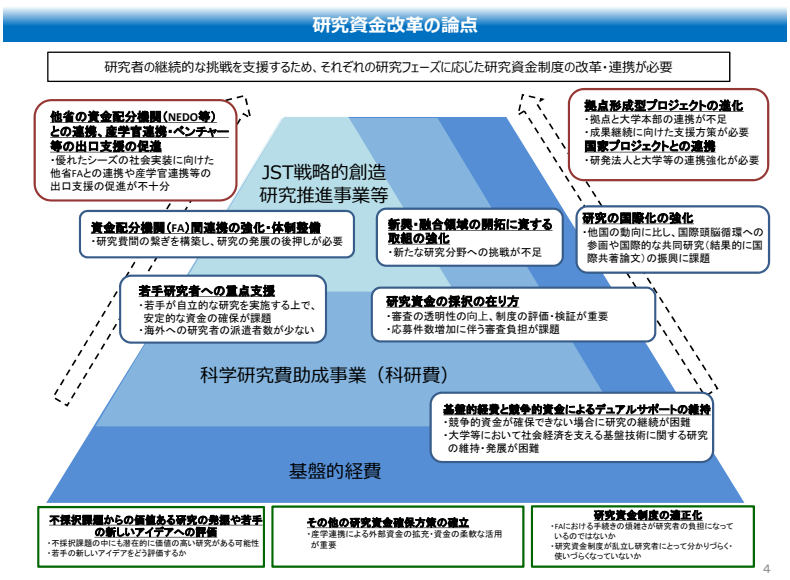
特集2 研究力向上改革2019

研究環境改革

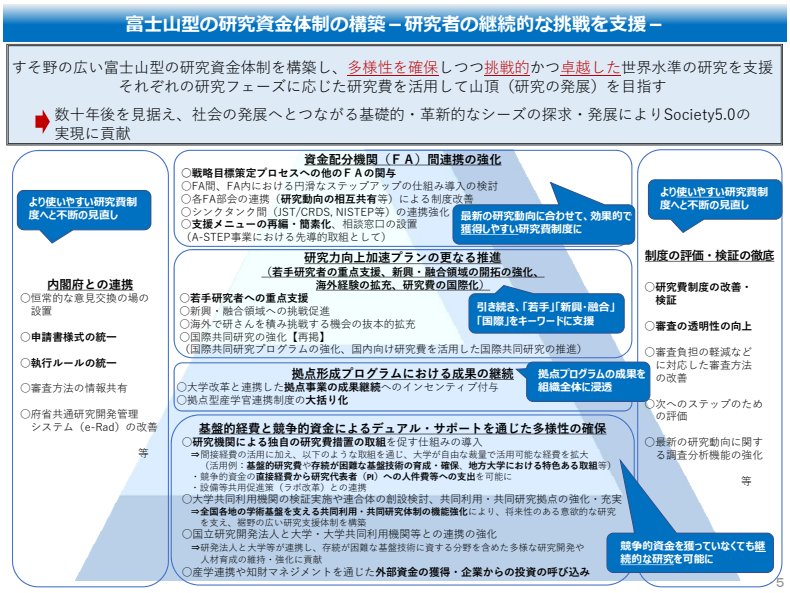
○論点

研究者が研究に充てる時間割合が減少傾向にあるとの指摘がありますが、次のような課題があり、研究者の事務負担の軽減策に加え、生産性向上に資する研究設備・機器等の計画的な導入や共用とそれらを支える技術専門人材の育成・確保を促進することで、研究時間の抜本的拡充と研究効率の最大化を同時に達成していく必要があります。

- 研究費等に関する手続における更なる負担軽減・利便性向上が必要



- アンケート結果によれば、研究時間を増やすために効果ある取組として、「会議の頻度や負担を少なくすること」が最多
- 委託費等での機器の購入における使い勝手が良くない
- スペース配分の硬直化や施設の機能劣化が、研究設備・機器等の整備・運用の支障になっている
- 研究現場の生産性向上に資する機器等の開発・導入の取組が分野によってばらつき
- 研究室単位での囲い込みが進行。研究組織内外の設備・機器等の共用や中長期的・計画的な整備更新ができていない
- 大型の設備は自前での整備が困難。研究費では少額の機器等しか整備できない
- 研究設備・機器等の導入・運用・共用促進を支える専門技術者が不足



○具体的方策

このため、以下の取組による、研究設備・機器等の環境整備と研究推進体制の強化を一体的に行う「ラボ改革」により、研究時間の抜本的拡充と研究効率の最大化を図り、研究者がより自由に研究に打ち込める環境を実現していきます。

【ラボ単位の環境整備】

- 施設の戦略的リノベーションによるオープンラボ、機器共用等スペース創出
- AI・ロボット技術の活用等による研究室等のスマートラボラトリ化の促進を通じた研究の効率化

【組織としての環境整備】

- 分散管理されてきた研究設備・機器をコアファシリティとして共用

【組織を超えた環境整備】

- 国内有数の先端的な大型研究施設・設備の戦略的・計画的更新
- 大学共同利用機関の検証実施や連合体の創設検討、共同利用・共同研究拠点の強化・充実
- 大規模学術プロジェクトの厳格な進捗管理、優先順位付け、計画の新陳代謝促進

【研究推進体制の強化】

- 研究基盤の運営の要たる「技術職員」の育成・活躍促進

【更なる研究効率の向上・事務負担の軽減】

- 学内における会議等の負担軽減
- 事務手続の電子化
- 競争的資金制度の更なる改善

研究環境改革の論点

研究者が研究に充てる時間割合が減少傾向にあるとの指摘がある中、これまで研究費の運用改善や各大学内の会議等業務の効率化促進を図ってきたが、これらの取組だけでは研究環境の改善に限界がある。

研究環境に関する現状・課題

事務負担の観点

○研究費等に関する手続きにおける更なる負担軽減・利便性向上が必要
○アンケート結果によれば、研究時間を増やすために効果ある取組として、「会議の頻度や負担を少なくすること」が最多
○委託費等での機器の購入における使い勝手が良くない

研究設備・機器等の観点

○スペース配分の硬直化や施設の機能劣化が、研究設備・機器等の整備・運用の支障になっている
○研究現場の生産性向上に資する機器等の開発・導入の取組が分野によってばらつき
○研究室単位での囲い込みが進行。研究組織内外の設備・機器等の共用や中長期的・計画的な整備更新ができていない
○大型の設備は自前での整備が困難。研究費では少額の機器等しか整備できない
○研究設備・機器等の導入・運用・共用促進を支える専門技術者が不足

○**研究者の事務負担の軽減策**に加え、生産性向上に資する**研究設備・機器等の計画的な導入や共用**とそれらを支える**技術専門人材の育成・確保を促進**することで、研究時間の抜本的拡充と研究効率の最大化を同時に達成していく必要。
○また、このような研究設備・機器等（コアファシリティ）を個別の研究室ではなく研究組織が、計画的に戦略的リノベーション等を進めつつ整備・運用することで、研究者が獲得した研究費を真に研究のためだけに使用できる研究環境を醸成していく必要。

6

「ラボ改革」－Society5.0時代にふさわしい研究環境へ－

研究設備・機器等の環境整備と研究推進体制の強化を一体的に行う「ラボ改革」により、研究時間の抜本的拡充と研究効率の最大化を図り、研究者がより自由に研究に打ち込める環境を実現。

全ての研究者に開かれた研究設備・機器等の実現

設備・機器の共用ルールの浸透
○施設・設備等を機器等の利用促進、共用化（公募要領等に記載）
○研究機器購入のために合算使用可能な研究費の対象を更に拡大

研究しやすい機器・スペースに（ラボ単位の環境整備）
○施設の**戦略的リノベーション**によるオープンラボ、機器共用等スペース創出
⇒好事例の横展開、予算の配分や事業選定における評価を通じた取組促進
○AI・ロボット技術の活用等による研究室等の**スマートラボラトリ化**の促進を通じた研究の効率化
⇒ＮＩＭＳにおいて、先進的な取組を試行

どの組織でも高度な研究が可能な環境へ（組織としての環境整備）
○分散管理されてきた研究設備・機器を**コアファシリティとして共用**（「ラボから組織へ」）
⇒機器の共用に関する取組の好事例を展開（**共用機器の見える化・外部共用化**・リースの導入・産学連携等）

大型・最先端の設備に誰でもアクセス可能に（組織を超えた環境整備）
○国内有数の先端的な**大型研究施設・設備の戦略的・計画的更新**
⇒大学・研究開発法人等が戦略的に整備・共用すべき大型研究施設・設備を洗い出し、**ネットワーク化、共用プラットフォーム化**。戦略的・計画的に更新。
⇒研究開発の進展や新領域への対応、研究環境のスマート化に資する高度化・技術開発
○大学共同利用機関の検証実施や連合体の創設検討、共同利用・共同研究拠点の強化・充実
⇒大学共同利用機関の改革や**拠点のネットワーク化**に向けた支援方策の検討
○大規模学術プロジェクトの厳格な進捗管理、優先順位付け、計画の新陳代謝促進

チーム型研究体制による研究力強化（研究推進体制の強化）
○研究基盤の運営の要たる「**技術職員**」**の育成・活躍促進**
⇒技術職員のエキスパート（技術専門人材）としての組織的育成、スキルアップの促進、活躍の場の拡大等

○科学技術・学術審議会の下で、これら取組のあり方を一体的に検討

大学改革
○基盤的経費や財源多様化等による経営基盤強化、連携・統合の促進、財政支援のメリハリ化等を通じた教育研究基盤強化

＋

更なる研究効率の向上・事務負担の軽減

○学内における会議等の負担軽減
○事務手続きの電子化：researchmap やJREC-IN Portalの登録・使用の原則化
○競争的資金制度の更なる改善
○学術情報基盤の整備（研究データの保存・管理・利活用による研究の効率化・加速化等）

7

「研究力向上改革２０１９」に関する文部科学省のページのＵＲＬ
http://www.mext.go.jp/a_menu/other/1416069.htm

教育再生実行会議第十一次提言
～技術の進展に応じた教育の革新、新時代に対応した高等学校改革～

内閣官房教育再生実行会議担当室

教育再生実行会議は、令和元年5月17日、第十一次提言「技術の進展に応じた教育の革新、新時代に対応した高等学校改革について」を取りまとめました。

教育再生実行会議の概要

教育再生実行会議は、21世紀の日本にふさわしい教育体制の構築に向けて教育改革を推進するため、平成25年1月から内閣総理大臣が開催しているものです。同会議は、29年6月までに十次にわたる提言を行いました。これらの提言を受け、既にいじめ防止、教育委員会改革、大学ガバナンス改革及び教育研究力の強化、義務教育学校の制度化、教師の養成・採用・研修の一体改革、専門職大学及び専門職短期大学の制度化等について法改正等がなされるなど、様々な施策が実施に移されました。このように、教育再生実行会議は、教育再生の牽引力（けんいんりょく）として大きな役割を果たしています。

第十一次提言「技術の進展に応じた教育の革新、新時代に対応した高等学校改革について」

我が国では、人口減少や少子・高齢化が急速に進む中で、地方では人口減少や地域経済の縮小が進んでおり、地方の活力を取り戻すためにも、地方創生に国を挙げて取り組むことが必要となっています。また、人生100年時代においては、一人一人が「学びは終わりのないプロセス」であることを意識し、生涯を通じて社会で活躍するために、能動的に学び続けることが重要となります。さらに、AIやIoTなどの技術の急速な発展に伴いSociety5.0が到来しつつある中、こうした技術の開発に関する国際的な競争は激しさを増しています。

今後更に加速するであろうこうした様々な社会の変化に対し、子供たちが受け身になることなく、その中から積極的にチャンスを見つけ、それを活用し、活躍していくことができるよう、教育を通じて必要な資質・能力を育成していくことが大切であり、新たな時代を見据えた教育再生を大胆に進めることが必要です。

教育再生実行会議では、このような問題意識の下、「技術の進展に応じた教育の革新」と「新時代に対応した高等学校改革」の二つをテーマとして、平成30年8月よりワーキング・グループを設けて検討を重ね、令和元年5月、第十一次提言「技術の進展に応じた教育の革新、新時代に対応した高等学校改革について」として取りまとめました。

本提言では、「技術の進展に応じた教育の革新」について、

○基礎的読解力や数学的思考力をはじめ、データサイエンス等に関する教育等も含めた基盤的な学力や情報活用能力の育成

○学習指導要領の一部改訂など、教育課程の不断の見直しを進め、中長期的な観点から教科書の弾力的見直しについての検討

○社会の変化や技術の急速な進展を踏まえた養成・採用・研修の全体を通じた教師の資質・能力の向上、外部人材の積極的な活用

○全ての小・中・高等学校等で遠隔教育を活用できるよう、大学・民間企業等と協働したプラットフォームの構築や特例校制度による指導法研究

○スタディ・ログ等を活用した個別最適化された学びの実現に向けた実証研究の推進

○全ての大学生がAI・数理・データサイエンスの基礎的な素養を身に付けられるよう標準カリ

キュラムの作成
○高等専門学校において、大学と連携した高度な専門教育によるハイブリッド型の連携教育プログラムの導入の促進
○障害のある児童生徒への指導の効果を高めるための支援機器や教材の効果的な活用の促進
○地方財政措置（単年度1，805億円）が講じられている学校のＩＣＴ環境整備について、地方公共団体間で差が生じている要因等の分析と、必要な対応の実施
○競争的な環境で安価にＩＣＴ機器等を調達できるよう、価格の相場観などモデルの提示やガイドブックの作成
○高齢者や障害者、外国人等の図書館利用が容易となるよう、先端技術を活用した点字・視聴覚資料等の活用事例について調査
などを盛り込んでいます。

また、「新時代に対応した高等学校改革」については、
○全ての高等学校における、生徒受入れに関する方針、教育課程編成・実施に関する方針、修了認定に関する方針の策定
○普通科の各学校が、教育理念に基づき選択可能な学習の方向性に基づいた類型の枠組みの提示
○文系と理系科目の両方をバランスよく学ぶ仕組みの構築
○標準的な授業時間の在り方を含む教育課程の在り方の見直し、教科書の弾力的見直しについての検討
○校内研修の充実、ベテランから若手教師への知識技能の伝承、教師の資質の向上に関する指標について学校種ごとの記述
○高等学校と市町村、産業界、大学等が協働した地域課題の解決等を通じた学びの実現、高等学校と地域をつなぐコーディネーターの役割やその在り方の検討
○文理両方を学ぶ人材の育成の観点から、文系・理系に偏った試験からの脱却を目指し、大学入学者選抜の在り方の見直し
○不登校などの多様な課題を抱える生徒に対応するためのスクールカウンセラーなどの専門人材の配置状況の把握と、適正な配置・活用に向けた方策の検討、ＳＮＳを活用した教育相談体制の充実
○離島・中山間地域等の小規模な高等学校において、ＩＣＴの導入や高等教育機関との連携強化による学習の多様性や質の高度化
などを盛り込んでいます。

中央教育審議会においては、「新しい時代の初等中等教育の在り方について」4月に諮問がなされ、6月から審議が始まったところであり、本提言の内容を踏まえて、制度改正等に向けた検討が行われる予定です。文部科学省をはじめとした関係省庁と連携して、提言の内容の着実な実現に取り組んでいきます。

教育再生実行会議　第十一次提言 概要「技術の進展に応じた教育の革新、新時代に対応した高等学校改革について」

令和元年
5月17日

- 人口減少や少子・高齢化が急速に進む中で、地方創生を進めることが重要。さらに、人生100年時代を迎える中、AIやIoTなどの技術の急速な発展に伴うSociety5.0が到来するとともに、グローバルな競争が激化。これらの変化に対応し活躍できる人材育成が急務であり、新たな時代を見据えた教育再生を大胆に進めることが必要。
- このような観点から、昨年8月より「技術の進展に応じた教育の革新」及び「新時代に対応した高等学校改革」をテーマに審議。今般提言を取りまとめるもの。

1.技術の進展に応じた教育の革新

背景

- 技術革新は、社会構造全体までも変えるインパクト。教育においても、一人一人の能力等に応じて公正に個別最適化された学びや、場所や時間に制約されずに主体的に学び続けることができる環境を実現し得るもの。教育内容、教科書、教員養成など、全般的な対応が急務。
- 一方、学校のICT環境は脆弱であり、危機的な状況。ICTは教育の「マストアイテム」であるとの認識を関係者が共有し、整備の加速化が急務。

主な提言事項

（1）Society5.0で求められる力と教育の在り方

- 基礎的読解力や数学的思考力をはじめ、データサイエンス等に関する教育等も含めた基盤的な学力や情報活用能力の育成
- STEAM教育の推進
- 学習指導要領の一部改訂など、教育課程の不断の見直しを進め、中長期的な観点から教科書の弾力的見直しについても検討

（2）教師の在り方や外部人材の活用

- 社会の変化や技術の急速な進展を踏まえた養成・採用・研修の全体を通じた教師の資質・能力の向上
- 教員等の資質の向上に関する指標や教員研修計画へ、ICT活用指導力の育成について明確に位置付け
- 教員養成を先導するフラッグシップ大学の創設
- 専門性の高い外部人材の積極的配置・活用、免許外教科担任が多い教科の免許取得の促進

（3）新たな学びとそれに対応した教材の充実

- 全ての小・中・高等学校等で遠隔教育を活用できるよう、大学・民間企業等と協働したプラットフォームの構築や、特例校制度による指導法研究
- スタディ・ログ等を活用した個別最適化された学び等の実現に向け実証研究
- スタディ・ログの収集・管理・分析等について整理
- 高等教育機関における遠隔教育の推進

（4）学校における働き方改革

- 校務情報化、表簿電子化等による働き方改革の推進

（5）AI時代を担う人材育成としての高等教育の在り方

- 全ての大学生がAI・数理・データサイエンスの基礎的な素養を身に付けられるよう標準カリキュラムの作成
- 高等専門学校において、大学と連携した高度な専門教育によるハイブリッド型の連携教育プログラムの導入を促進

（6）特別な配慮が必要な児童生徒の状況に応じた支援の充実

- 障害のある児童生徒への指導の効果を高めるための支援機器等教材の効果的な活用の促進
- 通学が困難な児童生徒や帰国・外国人児童生徒等への支援の観点から、全ての小・中・高・特別支援学校等で遠隔教育を活用できるよう推進

（7）新たな学びの基盤となる環境整備、EBPMの推進

- 地方財政措置（単年度1,805億円）が講じられている学校のICT環境整備について、地方公共団体間で差が生じている要因等の分析と、必要な対応の実施

《参考：平成30年3月時点のICT環境整備状況》
普通教室の無線LAN整備率　【静岡県68.6%　福岡県9.4%】
教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数　【佐賀県1.8人　埼玉県7.9人】

- 競争的な環境で安価にICT機器等を調達できるよう、価格の相場観などモデルの提示やガイドブックの作成
- 世界最高速級の学術通信ネットワーク「SINET」を、初等中等教育段階に開放
- 全国学力・学習状況調査の改善の検討

（8）生涯を通じた学びの機会の整備の推進

- 高齢者や障害者、外国人等の図書館利用が容易となるよう、先端技術を活用した点字・視聴覚資料等の活用事例について調査

（9）教育現場と企業等の連携・協働

- 総合教育会議の活用等による首長と教育委員会が一体となった教育の情報化の推進
- 企業等による、便利で安価なICT機器やネットワーク環境の開発等、魅力的な教材の開発、技術的ノウハウの提供、人材供給、EdTechを活用した事例創出等への積極的な協力を期待

2.新時代に対応した高等学校改革

背景

- 高等学校は中学校を卒業したほぼ全ての生徒が進学。一方、高校生の能力、適性、興味・関心、進路等が多様化。高等学校が対応すべき教育上の課題は複雑化。
- 少子高齢化、就業構造の変化、グローバル化、AIやIoTなどの技術革新の急速な進展によるSociety5.0の到来など、高等学校を取り巻く状況は激変。
- これからの高等学校においては、生徒一人一人が能動的に学ぶ姿勢を身につけさせるとともに、文理両方をバランスよく学ぶこと等を通じ、Society5.0をたくましく生きる力を育成。

主な提言事項

（1）学科の在り方

■全ての高等学校において、生徒受入れに関する方針、教育課程編成・実施に関する方針、修了認定に関する方針を策定
■国は、普通科の各高等学校が、教育理念に基づき選択可能な学習の方向性に基づいた類型の枠組みを提示

〈類型の例〉
- キャリアをデザインする力の育成重視
- グローバルに活躍するリーダーの素養の育成重視
- サイエンスやテクノロジーの分野等におけるイノベーターとしての素養の育成重視
- 地域課題の解決等を通じた探究的な学びの重視

■類型の種類や履修・指導体制の在り方について、中央教育審議会等において専門的・実務的に検討
■文系・理系科目をバランスよく学ぶ仕組みの構築

【参考】	生徒数（平成29年度）	普通科	239万人（73%）
		専門学科	71万人（22%）
		総合学科	18万人 （5%）

（2）高等学校の教育内容、教科書の在り方

■新高等学校学習指導要領の着実な実施
■社会の変化に対応するための学習指導要領の一部改訂の実施、標準的な授業時間の在り方を含む教育課程の在り方の見直し
■技術革新の進捗が早い分野の教科・科目に係る教科書の弾力的見直しを検討

（3）定時制・通信制課程の在り方

■定時制・通信制課程における生徒のキャリア形成に必要な社会的スキル等の育成方策について検討
■通信制課程において「高校生のための学びの基礎診断」の活用促進等による質の確保・向上
■広域通信制高等学校の第三者評価の実証研究結果等を踏まえた更なる質の確保・向上

（4）教師の養成・研修・免許の在り方

■校内研修の充実、ベテランから若手教師への知識技能の伝承
■教師の資質の向上に関する指標について学校種ごとに記述
■特別免許状の弾力的な活用等による、ポスドク、企業人材、アスリート、芸術家などの外部人材の活用
■特色ある教育活動を推進している校長の在職期間の長期化など、人事異動の在り方の再点検

（5）地域や大学等との連携の在り方

■高等学校と市町村、産業界、大学等が協働した地域課題の解決等を通じた学びの実現
■高等学校におけるコミュニティ・スクールの導入と地域学校協働活動の実施の推進
■高等学校と地域をつなぐコーディネーターの役割やその在り方の検討

（6）中高・高大の接続

■文理両方を学ぶ人材の育成の観点から、文系・理系に偏った試験からの脱却を目指し、大学入学者選抜の在り方の見直し
■入学者選抜改革やカリキュラム改善等、教育の質向上に取り組む大学の支援の充実
■高等学校卒業者の職業選択である「一人一社制」について、よりよいルールとなるよう検討

（7）特別な配慮が必要な生徒への対応

■不登校などの多様な課題を抱える生徒に対応するためのスクールカウンセラーなどの専門人材の配置状況の把握と、適正な配置・活用に向けた方策の検討、SNSを活用した教育相談体制の充実
■高等学校における通級による指導の充実、高等学校入学者選抜における合理的配慮
■障害のある生徒の自立と社会参加に向けた学校と関係機関等の連携
■日本語指導が必要な帰国・外国人生徒等の受入体制の充実

（8）少子化への対応

■離島・中山間地域等の小規模な高等学校において、ICT等の導入や高等教育機関との連携強化により学習の多様性や質の高度化を図る
■都道府県における検討に資するよう、都道府県における高等学校の再編や小規模校の活性化の状況や事例を情報提供

→ **今後、中央教育審議会等において、制度化に向け専門的・実務的に検討。**

外国人の受入れ・共生のための教育推進検討チーム報告

～日本人と外国人が共に生きる社会に向けたアクション～

（検討チーム事務局）文部科学省大臣官房国際課

外国人との共生社会に向けた検討を進めていくために、本年1月に、浮島智子文部科学副大臣を座長とし、文部科学省、文化庁の関係課から構成する「外国人の受入れ・共生のための教育推進検討チーム」を設置しました。本検討チームにおいて、視察、有識者ヒアリング等を重ね、6月17日に、今後重点的に進めるアクションを取りまとめました。文部科学省では、今後重点的に進めるアクションとして、外国人児童生徒等への教育の充実、外国人に対する日本語教育の充実、留学生の国内就職の促進・在籍管理の徹底を掲げ、関係局課が連携して施策を進めていくこととしています。

【報告の概要】

Ⅰ 検討の背景と経緯

近年、我が国に在留する外国人が増加していることに併せて、日本語指導が必要な児童生徒数及び、日本語学習者数は大幅に増加しています。また、深刻な人手不足を踏まえて入管法等が改正され、新たな在留資格「特定技能」が平成31年4月より創設されました。政府として、外国人材の適正な受入れ及び共生社会の実現するために「外国人材の受入れ・共生のための総合的対応策」が策定されており、この総合的対応策には、外国人への日本語教育・外国人児童生徒等に向けた教育の施策が盛り込まれています。

文部科学省として、それぞれの施策の具体化を進めるため、省内に浮島文部科学副大臣を座長とする「外国人の受入れ・共生のための教育推進検討チーム」を設置し、平成31年1月から8回にわたり、有識者からの意見聴取や現地視察等を踏まえた検討を行いました。そして、6月17日に、今後重点的に進めるアクションを報告書に取りまとめました。

Ⅱ 基本的な考え方

（1）外国人との共生を進める意義

外国人は産業の担い手となるだけでなく、少子高齢化が進む日本社会においては、日本文化・地域活動の担い手となることも期待されます。また、彼らを通じて我が国に多様な価値観・文化がもたらされることは、日本人がグローバル社会で暮らしていく上でも役立ちます。さらに、日本の情報を世界に発信する上でも、日本を知る外国人の貢献が期待されます。

（2）外国人との共生に向けた取組の方向性

外国人の子供たちが、行政の狭間（はざま）に取り残されることのないよう教育機会を確保し、日本語や社会習慣を身に付けるとともに、日本文化への理解を養うため、学校におけるきめ細かな指導体制を充実していくことがまず必要です。また、子供たちの母語・母文化などの継承に配慮するとともに、本人の希望と能力に応じて、日本社会へのスムースな移行を実現できる環境を整備していく必要があります。

Ⅲ 新たに取り組むべき施策

1．外国人児童生徒等への教育の充実

（1）学校におけるきめ細かな指導体制の更なる充実

文部科学省においては、公立学校における日本語指導が必要な外国人児童生徒等の教育環境整備を進めてきました。引き続き、公立学校における教員・支援員等の充実を進めつつ、教員の資質能力の向上、進学・キャリア支援の充実、障害を持つ子供を含むきめ細かな指導体制の更なる充実を図ります。具体的には、法律の規定に基づいて日本語指導に必要な教員定数を平成29年度から令和8年度までの10年間で、毎年度計画的に増員します。そして、各地方公共団体が実施する研修への指導者派遣等の仕組みを構築するなどにより、外国人児童生徒の指導に関する研修の機会を充実させます。また、散在地域においても、きめ細かな指導を行うため、多言語化に対応した翻訳システムや外国人児童生徒等にとっても利用しやすい教材の活用、遠隔教育の充実など、ＩＣＴを活用した支援体制を整備します。日本語指導だけでなく、キャリア教育等としては、外国人の子供の高校への進学状況、中退率、進路状況等について実態の把握を進め、中学校・高等学校において将来を見通した進路指導が提供されるよう包括的な支援を行います。

外国人児童が在籍する小学校視察の様子

（2）地域との連携・協働を通じた教育機会の確保と共生

外国人の子供の就学実態を把握し教育の機会を確保するとともに、外国人学校、ＮＰＯ等の地域における多様な外国人の子供の受皿と、教育委員会や学校の連携を促進し、共生社会の実現を図ります。具体的には、義務教育諸学校への多言語による就学案内を徹底し、学齢相当の外国人の子供の就学状況の把握を進め、就学状況の把握に係る課題の整理や好事例の収集を行います。また、異文化理解や多文化共生に資するため、外国人の子供が母語・母文化を学ぶ機会に配慮しつつ、放課後等においても地域住民等の参画を得ながら、日本語、日本文化への理解を得る機会を確保します。そして、夜間中学において生徒の約8割を外国人が占めている現状を踏まえ、自国や我が国において義務教育を十分に受けられなかった外国人の教育機会を確保するため、夜間中学の設置促進や教育活動の充実を図ります。

ジェット日本語学校の授業風景

2．外国人に対する日本語教育の充実

日本語教育機会を確保するため、地方公共団体が関係機関等と有機的に連携し、国及び地方公共団体の総合的な体制づくり等、地域における日本語教育を推進していきます。また、日本語教育人材の質を向上するための研修・資格制度等の枠組み・支援策を整備し、安定的に人材が確保できる環境を実現するよう取り組みます。そして、日本語教室の設置が困難な地域に住む外国人のため、自主学習が可能となるよう、ＩＣＴを活用した日

本語学習教材の開発・提供を進めつつ、教材の更なる多言語化（14言語）に向けた検討を進めていきます。併せて日本語教育全体の質の向上を図るため、「言語のためのヨーロッパ共通参照枠（CEFR）」を参考として、一般的な日本語教育の標準（日本版CEFR）の共通参照レベルと能力記述の策定を行います。また、留学生が急増している法務省告示日本語教育機関の質の向上に向けて、今後も法務省と連携し取り組んでいきます。

ジェット日本語学校視察における意見交換

3．留学生の国内就職の促進・在籍管理の徹底

外国人留学生の国内企業等への就職につなげる仕組みを全国展開するべく、企業等と連携し外国人留学生の我が国での就職を促進するプログラムを認定します。このプログラムにおいて、大学と企業等が連携し、アーリーステージインターンシップや就職後のフォローアップの実施、外国人留学生が我が国での就職に必要なスキルである「ビジネス日本語」等を在学中から身に付ける教育プログラムの策定等を進めます。

留学生の在籍管理状況の迅速・的確な把握と指導の強化を行います。また、指導の結果、在籍管理の適正を欠く大学等については、改善が認められるまでの間、原則留学生の受入れを認めない等の在留資格審査の厳格化を図ります。

（参考）開催実績

第1回（1月16日）
- 外国人の受入れ・共生のための教育推進検討チームの設置について
- 文部科学省における現状の取組、検討事項について
- 2019年度予算の効果的な実施について

第2回（1月25日）
- 視察
  大阪YMCA国際専門学校、大阪市立南小学校、大阪市立生野南小学校

第3回（2月19日）
- 外国人児童生徒等への教育の充実に関する有識者ヒアリング
  （外国人子供への日本語教育、外国人高校生支援、夜間中学）
  佐藤郡衛　明治大学国際日本学研究科特任教授
  角田　仁　東京都立一橋高等学校定時制課程主任教諭
  須田登美雄　東京都足立区立第四中学校教諭
- 外国人児童生徒等の教育の充実に向けた取組について

第4回（3月13日）
- 外国人児童生徒等への教育の充実に関する有識者ヒアリング
  （障害のある外国人児童生徒等への教育、不就学の実態把握）
  神本　聰　愛知県教育委員会特別支援教育課課長補佐
  栗木健二　愛知県小牧市教育委員会学校教育課指導主事
  小島祥美　愛知淑徳大学准教授
- 外国人の子供の就学の促進及び就学状況の把握等について

第5回（4月17日）
- 日本語教育の充実に関する有識者ヒアリング
  西原鈴子　NPO法人日本語教育研究所代表理事
  田尻英三　龍谷大学名誉教授
  石井恵理子　東京女子大学教授
- 日本語教育機関の日本語能力に係る試験の合格率の基準に関する有識者会議の報告について

第6回（5月22日）
- 留学生の国内就職促進pに関する有識者ヒアリング
  池田佳子　関西大学教授
  村上　健　立命館アジア太平洋大学事務局部長

第7回（5月27日）
- 視察
  JET日本語学校

第8回（6月17日）
- 留学生の在籍管理について
- 夜間中学の教育活動の充実について
- 米国における外国児童生徒教育支援について
- 取りまとめ

令和元年6月17日

外国人の受入れ・共生のための教育推進検討チーム報告　概要　～日本人と外国人が共に生きる社会に向けたアクション～

背景

近年、小学校、中学校、高等学校等における日本語指導が必要な児童生徒数及びそれ以外の国内の日本語学習者数は大幅に増加しているとともに、外国人の子供の不就学を始めとして教育環境に係る問題も指摘されている。また、新たな在留資格が2019年４月より創設され、将来的には家族帯同による外国人の子供を含む更なる増加も見込まれる。

「外国人材の受入れ・共生のための総合的対応策」を踏まえつつ、外国人の子供の教育、日本語教育、外国人留学生の国内就職促進等に係る課題を深掘りし、充実させるための方策について検討（2019年１月～6月、8回開催）。

重点的に進めるアクション

外国人児童生徒等への教育の充実

学校におけるきめ細かな指導体制の更なる充実

①学校における教員・支援員等の充実
- 多言語化への対応（多言語翻訳システムの活用、遠隔教育の充実）

②教員の資質能力向上
- 指導者派遣の仕組みを構築し、全国的な研修機会を確保

③進学・キャリア支援の充実
- 高校生に加えて、中学生の支援を充実
- 高校入試における外国人生徒への特別な配慮を促進

④障害のある外国人の子供への支援
- 特別支援学校等においても、日本語指導補助者や母語支援員等を配置
- 特別支援教育と外国人児童生徒指導の双方を学ぶ教員研修の機会を充実

地域との連携・協働を通じた教育機会の確保と共生

⑤外国人の子供の就学状況の把握及び就学促進
- 就学状況の全国調査を実施し、就学促進に向けた支援を充実
- 多言語での就学案内を徹底、外国人のための就園ガイド（仮称）を作成

⑥夜間中学の設置促進等・教育活動の充実
- 全ての都道府県・政令市に少なくとも一校が設置されるよう促進
- 日本語指導等を含む教育活動の充実

⑦異文化理解や多文化共生の考え方に基づく教育の充実
- 母語・母文化を尊重しつつ、日本語・日本文化への理解を促進

外国人に対する日本語教育の充実

①日本語教育の機会確保
- 国及び地方公共団体における地域日本語教育の総合的な体制整備の推進
- 日本語学習ＩＣＴ教材の対応言語を拡大（8→14言語）

②日本語教師の質の向上
- 「日本語教師の日本語教育能力の判定に関する基本的な考え方（2019年３月）」を踏まえ、日本語教師の資格化を進める
- 就労者等に対する日本語教師の研修カリキュラムを一層普及

③日本語教育機関の質の向上
- 法務省告示日本語教育機関の質の向上に向け、法務省と連携を継続

留学生の国内就職促進・在籍管理の徹底

①留学生の国内就職の促進
- 外国人留学生の就職を促進するプログラムを認定
- 「在留資格」の切り替えが確実に行われるよう、地域単位での在留資格変更に係る研修会を実施
- 大学等の就職率等の情報を日本学生支援機構の特設サイトに掲載

②留学生の在籍管理の徹底
- 留学生の在籍管理状況の迅速・的確な把握と指導の強化
- 在籍管理の適正を欠く大学等に対する在留資格の厳格化
- 留学生別科に対し、日本語教育機関に関する法務省告示基準に準じた基準策定及び適合性の確認

平成30年度大学等卒業者及び高等学校卒業者の就職状況調査について

文部科学省高等教育局学生・留学生課
初等中等教育局児童生徒課

文部科学省では、平成31年3月大学等卒業者及び高等学校卒業者の就職状況を調査し、状況を取りまとめましたので、公表しました。なお、大学等（大学、短期大学、高等専門学校及び専修学校）の調査は厚生労働省と共同で行いました。

大学等卒業者の就職状況調査について

〈調査の概要〉

本調査は、大学生等の就職問題に適切に対処するための参考資料を得るために、今春の大学等卒業者で就職を希望する者の就職状況を平成31年4月1日現在で取りまとめたものです。

本調査は、設置者・地域の別等を考慮し、文部科学省及び厚生労働省において抽出した学校について実施しています。

- 調査依頼先：112校（国立大学21校、公立大学3校、私立大学38校、短期大学20校、高等専門学校10校、専修学校（専門課程）20校）。
- 調査対象人員：平成31年3月に大学等を卒業する学生　6,250人（大学、短期大学、高等専門学校：5,690人、専修学校（専門課程）560人）
- 調査開始年度：平成8年度（平成9年3月卒業者）
- 調査時期：年4回（10月、12月、2月、4月）

〈調査結果の概要〉

（全体の概要）

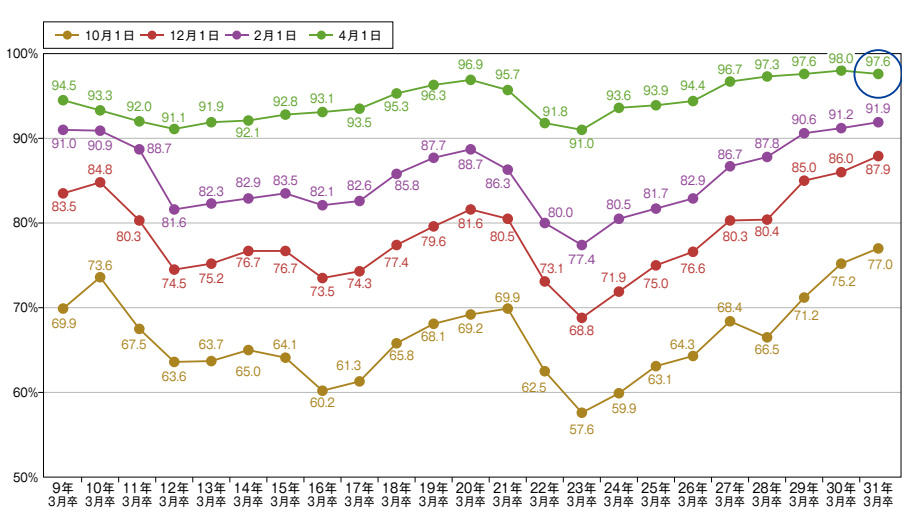
大学生の就職率は、前年同期比0・4ポイント低下の97・6％と、調査開始以降2番目に高く、引き続き高水準となりました。ここ数年の景気の緩やかな回復傾向を受けた、企業の高い採用意欲の下で、学生の就職環境が前年度水準で推移したこと、また、大学等とハローワークとの連携の促進や、キャリア教育の推進が要因であると考えています。

2．就職率（就職希望者に占める就職者の割合）

○学校種別就職率

- 大学の就職率は97・6％（前年度同期比0・4ポイント低下）。このうち国公立大学の就職率は、97・3％（同0・7ポイント低下）、私立大学は、97・7％（同0・3ポイント低下）。
- 短期大学の就職率は、98・6％（前年同期比0・5ポイント低下）。
- 高等専門学校及び専修学校（専門課程）の就職率は、それぞれ99・6％（前年同期比0・4ポイント低下）、96・6％（同1・9ポイント上昇）。
- 大学等（大学、短期大学、高等専門学校）を合わせた就職率は97・8％（前年同期比0・4ポイント低下）。専修学校（専門課程）を含めると97・7％（同0・2ポイント低下）。

大学卒業（予定）者の就職（内定）率



（出典）大学等卒業予定者の就職内定状況調査（文部科学省・厚生労働省）　※平成8年度から平成10年度までは、2月1日現在ではなく、3月1日現在の調査を実施

○男女別就職率

男子大学生の就職率は97・3％（前年同期比0・2ポイント低下）、女子は97・8％（同0・8ポイント低下）。また、国公立大学では、男子96・7％、女子97・8％、私立大学では、男子97・5％、女子97・8％。

○文系・理系別就職率（大学のみ）

文系の就職率は97・4％（前年同期比0・8ポイント低下）、理系の就職率は98・4％（同1・2ポイント上昇）。

○地域別就職率（大学のみ）

関東地区の就職率が最も高く98・1％（前年同期比0・4ポイント低下）。

高等学校卒業者の就職状況調査について

〈調査の概要〉

本調査は、高校生の就職問題に適切に対処するとともに、高等学校における適切な進路指導を推進するための基礎資料を得るために、今春の高等学校卒業者で就職を希望する者の就職状況を平成31年3月末現在で取りまとめたものです。

調査方法は、国立については該当国立大学法人、公立については各都道府県教育委員会、私立については各都道府県知事部局を通じて、悉皆（しっかい）調査で実施しています。

- 調査開始年度：昭和51年度（昭和52年3月卒業者）
- 調査時期：年3回（10月、12月、3月）

〈調査結果の概要〉

（全体の概要）

今春に卒業した高校生の就職率は、前年同期比0・1ポイント増の98・2％と、過去最高の平成3年3月卒に次ぐ高い数値となりました。厚生労働省業務統計（平成31年3月末現在）によると、高校生の求人数は、前年同期比10・2％増の約47万7000人となっており、ここ数年の景気の緩やかな回復傾向により企業の高い採用意欲が続いていること、また、就職を希望する生徒自身の努力に加え、各学校における勤労観・職業観を養うキャリア教育の取組等をはじめ、教職員がハローワークや雇用主と緊密な連携を図りながら、生徒一人一人に対してきめ細かな支援を行っていることなどが要因として考えられます。

（結果の概要）

1．就職希望者数・就職者数等

○卒業者：1，056，847人

（前年同期1，061，494人）

○就職希望者：187，342人

（前年同期187，715人）

- うち就職者：183，891人

（前年同期184，094人）

- うち未就職者：3，451人

（前年同期3，621人）

2．就職率（就職者の就職希望者に対する割合）

98・2％（前年同期比　0・1ポイント増）

○男女別就職率

男子　98・5％（前年同期比同）

女子　97・6％（前年同期比0・2ポイント増）

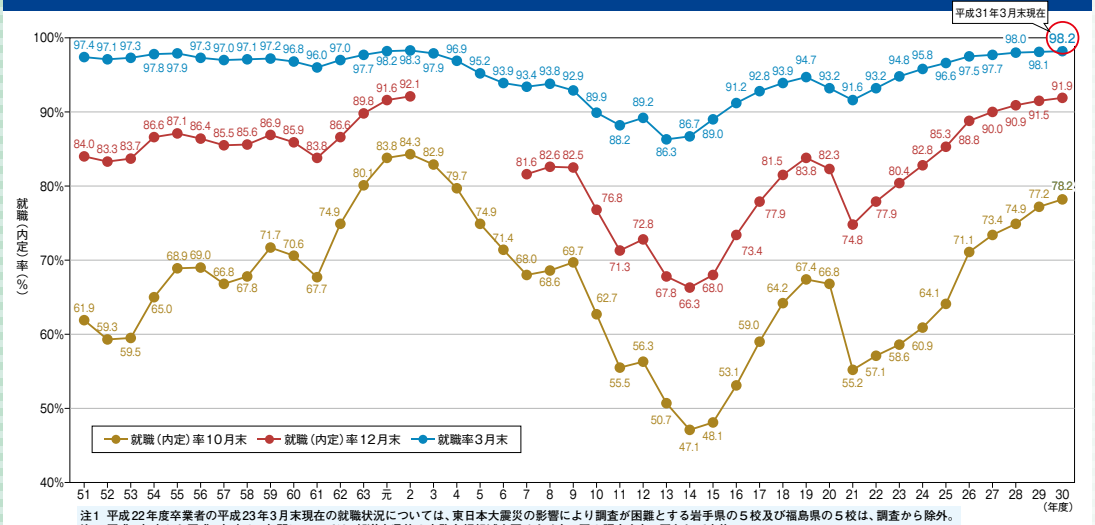
○学科別就職率（就職率が高い順）

「工業」99・5％、「農業」99・0％、「商業」98・9％、「水産」98・8％、「家庭」98・6％、「看護」98・4％、「情報」98・3％、「福祉」98・2％、「総合学科」97・5％、「普通」96・6％

※「その他」の学科は除く。

※「看護」に関する学科は看護師5年一貫課程が主

新規高等学校卒業（予定）者の就職（内定）状況



注1　平成22年度卒業者の平成23年3月末現在の就職状況については、東日本大震災の影響により調査が困難とする岩手県の5校及び福島県の5校は、調査から除外。
注2　平成3年度から平成6年度の4年間については、都道府県等の事務負担軽減を図るため年3回の調査を年2回として実施。

となるため、5年課程5年次の就職率を示している。

○都道府県別就職率

・就職率が高い県：

福井県 99・9％、富山県 99・7％、

石川県 99・7％、岩手県 99・7％、

三重県 99・6％

・就職率が低い県：

沖縄県 92・9％、大阪府 95・2％、

神奈川県 95・4％、東京都 96・1％、

千葉県 96・4％

○東日本大震災における被害が甚大な3県の就職率

岩手県 99・7％（前年同期比0・3ポイント増）

宮城県 98・8％（前年同期比同）

福島県 99・6％（前年同期比0・3ポイント増）

スーパーコンピュータ ポスト「京」の名称が「富岳（ふがく）」に決定

文部科学省研究振興局参事官（情報担当）付 計算科学技術推進室

平成26年度よりスーパーコンピュータ「京」の後継機として開発を実施してきたポスト「京」の名称について、令和元年5月23日に理化学研究所よりスーパーコンピュータ「富岳」に決定したと発表されました。

スーパーコンピュータ等の情報基盤技術は、全ての人とモノがつながり、今までにない新たな価値を生み出す超スマート社会の実現を目指すSociety5.0社会において、シミュレーションによる社会的課題の解決や人工知能開発や情報の流通・処理に関する技術開発を加速するために、必要不可欠な技術です。また、ビッグデータ解析やＡＩといった大規模データを用いた科学的手法（データ科学）は理論、実験・観測、シミュレーションに次ぐ「第４の科学」と呼ばれ、近年ではデータ科学と計算科学（シミュレーション）との融合・連携が注目されています。

「富岳」の由来

ポスト「京」の名称は

○世界トップレベルの研究拠点・スーパーコンピュータであることを知ってもらえること

○日本国内のみならず、世界中の方々にとって親しみやすい名称であること

を期待して、本年2月15日から4月8日まで理化学研究所において一般公募が実施され、5，181件の応募の中から決められました。

「富岳」は〝富士山〟の異名として、富士山の「高さ」が「性能の高さ」を表すとともに、富士山の「裾野の広がり」が「ユーザーの拡がり」を意味していること、また、富士山は海外の方々からの知名度も高いこと、世界のスーパーコンピュータの名称は、山にちなんだ名称の潮流があることなどを考慮して名づけられました。

「富岳」の筐体

「富岳」の開発について

「富岳」の開発は、我が国の科学技術の発展、産業競争力の強化に資するため、イノベーションの創出や国民の安全・安心の確保につながる最先端の研究基盤として、令和3年から4年の運用開始を目標に、平成26年度から開始されました。

「富岳」は最大で「京」の１００倍のアプリケーション実効性能と消費電力30～40MWを目標に開発されています。また、システムとアプリケーションを協調的に開発（Co-design）することで、使用者にとって使い勝手の良い世界最高水準のスーパーコンピュータを目指しています。

さらにアプリケーション開発においては、国家的課題の解決を目指す社会的・科学的課題として、次の九つの重点課題を選定するとともに、「富岳」で新たに取り組むべきチャレンジングな課題として選定した四つの萌芽（ほう）的課題と併せて推進しています。

（重点課題）

健康長寿社会の実現

- 高速・高精度な創薬シミュレーションの実現による新薬開発加速化
- 医療ビッグデータ解析と生体シミュレーションに

よる病気の早期発見と予防医療の支援実現

防災・環境問題

- 気象ビッグデータ解析により、竜巻や豪雨を的確に予測
- 地震の揺れ・津波の進入・市民の避難経路をメートル単位でシミュレーション

エネルギー問題

- 太陽電池や燃料電池の低コスト・高性能化や人工光合成メタンハイドレートからメタン回収を実現
- 電気自動車のモーターや発電機のための永久磁石を省レアメタル化で実現

産業競争力の強化

- 次世代産業を支える新デバイスや材料の創成の加速化
- 飛行機や自動車の実機試験を一部代替し、開発期間・コストを大幅に削減

基礎科学の発展

- 宇宙でいつどのように物質が創られたのかなど、科学の根源的な問いへの挑戦

「富岳」のCPU

「富岳」は、平成30年11月に実施された総合科学技術・イノベーション会議での中間評価で、「ポスト「京」（当時）の製造・設置に向け遅延なく推進していくことが適当」とされたことを踏まえ、開発から製造段階へと移行しました。

「京」から「富岳」へ

「富岳」の製造・設置に伴い、平成24年の共用開始から約7年間稼働してきた「京」は、今年8月16日に計算資源の共用を終了し、9月から撤去を予定しています。

これまで「京」は単純な計算性能を評価するランキング「TOP500」では、平成23年6月と11月に世界1位を獲得し、実際のアプリケーションに使われる計算性能「HPCG」、「Graph500」のランキングでも、それぞれ3期連続、9期連続（通算10期）で世界1位を獲得しています。

加えて、世界で初めて、ナノレベルの高精度シミュレーションを実現し、これまでの限界を突破したデバイス設計に道筋を立てた研究や、ダークマターシミュレーションによる天体形成過程の研究で、シミュレーション分野で世界最高の賞であるゴードン・ベル賞を受賞しました。

また、気象衛星「ひまわり8号」のデータを「京」を使って解析し、今まで1時間ごとに更新されていた気象予測が10分ごとに更新できるようになり、将来の気象予測に革新をもたらすと期待されているほか、SPring-8、J-PARC、「京」を活用し高度なシミュレーション解析を実施することで、低燃費性能とグリップ性能を高次元で維持しながら耐摩耗性能を従来品から51％向上させた低燃費タイヤの開発・製品化に成功するなどの成果が生まれました。

「富岳」では「京」よりも大規模かつ高精度なシミュレーションにより、薬候補物質の生体内での反応をより詳細に解明することで、効果的・効率的な創薬の実現や、複数の地震を想定した災害予測、

スーパーコンピュータ「京」

都市全体の複合災害の予測などによる、合理的な防災計画の立案への貢献などが期待されています。

文部科学省としては、「富岳」がSociety5.0を支える重要な研究基盤であり、日本の高い技術力のシンボルとして、国内の大学や産業界などに広く利活用されるとともに、国際的にもその成果が発信されることを期待して、「富岳」の製造を着実に行うとともに、成果を早期に創出できるよう、取り組んでまいります。

「富岳」で期待される成果例

8月7日（水）・8日（木）
～「こども霞が関見学デー」の開催について～

文部科学省総合教育政策局地域学習推進課

「こども霞が関見学デー」は文部科学省をはじめとした府省庁等が連携して、それぞれの業務説明や省内見学などを行うものです。

当省では多数の展示・体験イベントを用意していますので、是非御参加ください。

「こども霞が関見学デー」について

「こども霞が関見学デー」は、文部科学省をはじめとした府省庁等が連携して、業務説明や省内見学などを行うことにより、親子の触れ合いを深め、子供たちが夏休みに広く社会を知る体験活動の機会とするとともに、府省庁等の施策に対する理解を深めてもらうことを目的として、毎年夏休み期間中に実施しています。

子供たちが興味を引くような体験教室や省内見学などを25府省庁等が準備しています。文部科学省では80を超える展示・イベントを用意していますので、この機会に親子での触れ合いを更に深めるきっかけとして是非御参加ください。

文部科学省で実施されるプログラム

文部科学省では、省内の二つの講堂や様々な会場において、教育、科学技術、学術、文化、スポーツ等の各分野に関する多彩なプログラムを実施します。

以下は実施されるプログラムの一例です。（内容が変更となる場合があります。）

●**【「早寝早起き朝ごはん」PR】**イラストを描いたりぬり絵をしたりして、オリジナル缶バッジを作成できます。同時に「早寝早起き朝ごはん」の説明、ガイドの配布も行います。

平成30年度に実施した「早寝早起き朝ごはん」PRの様子

●**【沖縄の自然を楽しく学ぼう！】**琉球列島に生息する昆虫標本などの観察やクイズ、沖縄のきれいな海に生息する生物の映像など、沖縄の自然を楽しめるコーナーです。

●**【国立科学博物館「作ってみよう！万華鏡」】**透明プラスチックを使用して、自分だけのオリジナル万華鏡を制作できるコーナーです。

●**【ラグビーワールドカップ２０１９日本大会「トロフィーツアー」】**ラグビーワールドカップにおいて、毎大会の優勝チームに渡される優勝カップ「ウェブ・エリス・カップ」の展示を行います。

●**【子ども茶道教室】**子供たちに茶の湯体験、菓子の頂き方、茶の飲み方、自分で点てることにチャレンジしてもらいます。

●**【２０２０年４月オープン！国立アイヌ民族博物館がやってきた！！】**新たにオープンする博物館の展示内容の解説や、展示資料を使ったミニワークショップ、博物館やウポポイ（民族共生象徴空間）を紹介する動画を放映するコーナーです。

大臣室へようこそ

文部科学大臣と子供たちが大臣室で懇談や記念撮影を行うプログラムです。（内容が変更となる場合があります。）

平成30年度に実施した「大臣室へようこそ」の様子

土曜学習応援団による各種プログラム

子供たちの豊かな教育活動を充実させるために、多様な企業・団体等が「土曜学習応援団」に登録して、学校等で出前授業等を行っています。当日は出前授業やパネル展示を40ほど行います。例えば、キャビンアテンダントや会社経営の職業体験や、海外や南極での生活体験、魔法のボトルや紙ヒコーキの作成等、さまざまなプログラムがあります。

詳しい情報は「学校と地域でつくる学びの未来」新着情報より御確認ください。

平成30年度に実施した「土曜学習応援団」の様子

●事前申込みが必要なプログラムもありますので、詳細については、文部科学省ホームページで御確認ください。

http://www.mext.go.jp/a_menu/ikusei/kengaku/index.htm

文部科学省
MEXT
MINISTRY OF EDUCATION, CULTURE, SPORTS, SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN

文部科学省「情報ひろば」 NAVI Navigation

皆さん！「情報ひろば」を知っていますか？

「文部科学省 エントランス」において新たな企画展示を開始しました！

文部科学省ミュージアム「情報ひろば」では、「文部科学省エントランス」（新庁舎２Ｆ）を活用し、文部科学行政に関する展示と情報発信を行っています。

令和元年７月１日から、新たに大阪府立大学及び愛媛大学の企画展示を行います（大阪府立大学は８月８日まで、愛媛大学は８月９日まで）。文部科学省への来省の際は、是非お立ち寄りください！

○大阪府立大学

障がい者スポーツ科学とボッチャ

障がい者にとって、スポーツは、楽しみ、交流の場、競技、リハビリ、そして社会参加のための一つの大きなツールにもなり得ます。大阪府立大学総合リハビリテーション学研究科 奥田邦晴教授、片岡正教講師の研究室では、これまで様々な障がい者スポーツの選手強化を科学的にサポートしてきました。

今回「障がい者スポーツ科学とボッチャ」をテーマに、奥田・片岡研究室の取組、ボッチャがもたらす様々な効果について御紹介します。

ボッチャは“ひとの可能性”を表出できるスポーツであり、普段私たちが考えているいわゆる「普通の概念」を根底から覆せるスポーツです。皆様に障がい者スポーツやボッチャのことを知っていただき、その魅力と奥深さを感じていただきたいと思います。

【実物展示】 ・ボッチャボール　・ボッチャ競技用補装具（ランプなど）
【映　　像】 ・ボッチャの競技解説
【パ ネ ル】 ・障がい者スポーツ科学と研究成果に関する紹介
・ボッチャ解説（ルールや戦略、見所など）　など

○愛媛大学

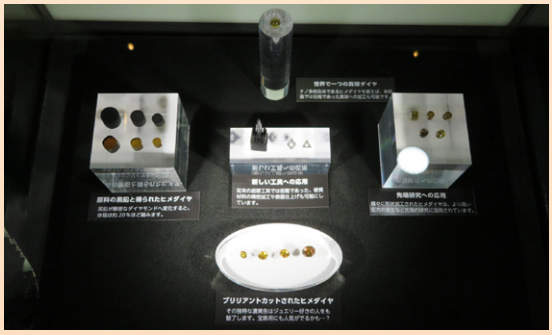
超高圧合成が生んだ世界最硬「ヒメダイヤ」

ダイヤモンドは硬い物質ですが、愛媛大学地球深部ダイナミクス研究センター（GRC）が合成に成功した「ヒメダイヤ」は天然の単結晶ダイヤモンドをしのぐ世界で最も硬い物質です。GRCでは、地球・惑星深部の超高圧・超高温の状態を再現する高圧実験や理論計算により、地球・惑星の深部構造やダイナミクスを解明しています。

超高圧下でのみ合成可能な「ヒメダイヤ」は、工業的な用途のほか、その高い硬度をいかして新たな高圧発生装置へ応用されるなど、地球惑星深部研究の進歩に貢献しています。さらに、GRCが運営する共同利用・共同研究拠点「先進超高圧科学研究拠点（PRIUS）」を通し、物性物理学や材料科学など幅広い分野での国際共同研究の広がりにも大きな影響を与えています。

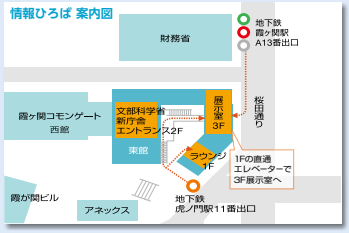
今回は、「ヒメダイヤ」実物を展示し、愛媛で生まれた世界最先端の新素材を御紹介します。

【実物展示】 ・ヒメダイヤ
【映　　像】 ・GRC紹介ビデオ（約６分）



情報ひろば INFO

所 在 地：〒100-8959 東京都千代田区霞が関3-2-2
交通案内：銀座線「虎ノ門駅」11番出口 直結
千代田線「霞ヶ関駅」A13番出口 徒歩5分
開館時間：月曜～金曜10時～18時
※入館は閉館の30分前まで　※土曜日、日曜日、祝日、年末・年始休館
入 館 料：無料
〈お問合せ・団体見学申込先〉 文部科学省大臣官房総務課広報室事業第２係
TEL：03-6734-2170　Email：hiroba@mext.go.jp



情報ひろばホームページへ GO ！⇒ http://www.mext.go.jp/joho-hiroba/
皆様のお越しをお待ちしています。是非、お気軽にお立ち寄りください。

文部科学広報

文部科学省
MEXT
MINISTRY OF EDUCATION,
CULTURE, SPORTS,
SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN

文部科学広報　令和元年７月号　No.236

（発行・著作）
文部科学省大臣官房総務課広報室
〒100-8959 東京都千代田区霞が関3-2-2
TEL：03-5253-4111（代表）
URL：http://www.mext.go.jp/
E-mail：mextjnal@mext.go.jp