

「知的財産推進計画2018」各施策に関する 文部科学省の主な取組状況

(1) 知財創造教育・知財人材育成の促進

●
平成31年2月22日
文部科学省 提出資料



文部科学省

MEXT

MINISTRY OF EDUCATION,
CULTURE, SPORTS,

SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN

～知的財産に関する教育について～

「知的財産推進計画2018（2018年6月12日知的財産戦略本部）」（抜粋）

2（1）④ 知財創造教育・知財人材育成の推進

（施策の方向性）

- ・ 知財創造教育を実施するための教材の収集、小中学校における知財創造教育の実証、高等学校における知財創造教育の体系化、知財創造教育の成功事例の発信等を通じ、教育現場に知財創造教育を浸透させるための取組を推進する。（短期、中期）（内閣府）
- ・ 地域において知財創造教育を推進する体制（地域コンソーシアム）の拡充について検討する。（短期、中期）（内閣府）
- ・ 創造性の涵養及び知的財産の意義の理解等に向けて、小中高等学校において、発達の段階に応じた知的財産に関する教育が行われるよう、新学習指導要領の趣旨の徹底を図る。（短期、中期）（文部科学省）
- ・ 教育現場の教職員が知財創造教育の必要性を理解し、自ら知財創造教育を実施できるようにするため、教職員および教職員を目指す学生向けの教材を作成する。（短期、中期）（内閣府、経済産業省）

新学習指導要領（平成29・30年告示）における主な記載（中学校の例）

【総則】

第1の2(2) 道徳教育や体験活動、多様な表現や鑑賞の活動等を通して、豊かな心や創造性の涵養を目指した教育の充実に努めること。＜後略＞

第1の3の2の(1)から(3)までに掲げる事項の実現を図り、豊かな創造性を備え持続可能な社会の創り手となることが期待される生徒に、生きる力を育むことを目指すに当たっては、学校教育全体並びに各教科、道徳科、総合的な学習の時間及び特別活動＜中略＞の指導を通してどのような資質・能力の育成を目指すのかを明確にしながら、教育活動の充実に努めるものとする。その際、生徒の発達の段階や特性等を踏まえつつ、次に掲げることが偏りなく実現できるようにするものとする。

- (1) 知識及び技能が習得されるようにすること。
- (2) 思考力、判断力、表現力等を育成すること。
- (3) 学びに向かう力、人間性等を涵養すること。

【技術・家庭（技術分野）】

第2の3(4)ア (1)については、情報のデジタル化の方法と情報の量、著作権を含めた知的財産権、発信した情報に対する責任、及び社会におけるサイバーセキュリティが重要であることについても扱うこと。

第2の3(6)イ 知的財産を創造、保護及び活用しようとする態度、技術に関わる倫理観、並びに他者と協働して粘り強く物事を前に進める態度を養うことを目指すこと。

【中学校 音楽】

第3の2(1)カ 自己や他者の著作物及びそれらの作者の創造性を尊重する態度の形成を図るとともに、必要に応じて、音楽に関する知的財産権について触れるようにすること。また、こうした態度の形成が、音楽文化の継承、発展、創造を支えていることへの理解につながるよう配慮すること。

理数科(共通教科)における探究的科目 —「理数探究基礎」、「理数探究」—

1. 背景

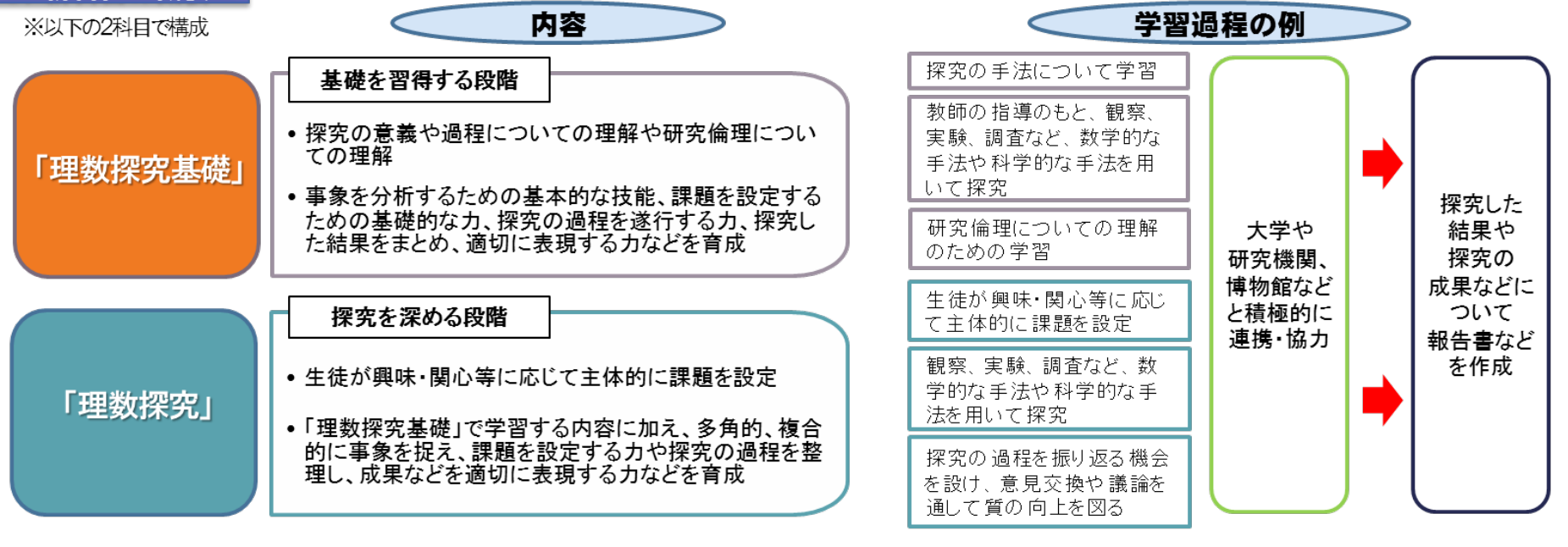
・中央教育審議会答申において、将来、学術研究を通じた**知の創出をもたらすことができる創造性豊かな人材の育成**を目指し、そのための基礎的な資質・能力を身に付けることができる**数学・理科にわたる新たな探究的科目**の設定が提言されたことを受けて新設。

2. 新科目の基本的な考え方

・数学的な見方・考え方や理科の見方・考え方を組み合わせるなどして働かせ、**探究の過程を通して、課題を解決するために必要な資質・能力を育成**。
・様々な事象や課題に**知的好奇心や主体性**をもって向き合い、**教科・科目の枠にとられない多角的、複合的な視点**で事象を捉える力などを養う。
・粘り強く考え行動し、**課題の解決や新たな価値の創造に向けて積極的に挑戦しようとする態度**などを養う。

3. 新科目の概要

※以下の2科目で構成



4. 新科目の履修のあり方

・「理数探究基礎」又は「理数探究」の履修をもって**総合的な探究の時間の一部又は全部に替えることが可能**。
・「理数探究基礎」及び「理数探究」は選択履修科目であるが、**理数に関する学科においては、原則として「理数探究」を全ての生徒が必修**。

～スーパーサイエンスハイスクール（SSH）における取組～

- 先進的な理数系教育を実施している高等学校等を「スーパーサイエンスハイスクール(SSH)」に指定し支援。
- 中等教育段階から体系的に先進的な理数系教育の実践を通じて、生徒の科学的能力を培い、将来のイノベーションの創出を担う科学技術関係人材の育成を図る。

取組事例1【高度な課題研究】

(平成30年度SSH生徒研究発表会表彰テーマ)

- 文部科学大臣表彰：鹿児島県立国分高等学校
「幸屋火砕流の影響から7300年立ち直れていない？ ～大隅諸島のエンマコガネと幸屋火砕流の関係～」
- 国立研究開発法人科学技術振興機構賞
 - ・福島県立福島高等学校 「プラズマによる流体制御の研究」
 - ・名古屋市立向陽高等学校 「ユリの花粉管誘導Ⅱ～誘導を無視して伸びる花粉管の謎～」

⇒ 「課題研究」(科学に関する課題を設定し、観察・実験等を通じた研究)において、大学・企業等の支援を受けながら、**生徒の主体性や創造性を生かした、主体的・協働的に学習・研究を実施**

取組事例2【海外連携】



- 海外20カ国・地域から高校生が集まる「Japan Super Science Fair」を開催
- 国境や文化を越えたグループで、研究発表に加えて食糧問題に関する科学アクティビティーに取り組む

⇒ **国際的に活躍する意欲能力の育成**

取組事例3【共同研究】



- 第30回CASTIC日本代表として参加
- 福島県内外及び海外の線量調査を実施し、結果を国内はじめ、フランス、イタリアの発表会で紹介
- 論文は英国物理学会発行の論文誌に掲載

⇒ **国や地域を越えた社会への貢献**

群馬県立前橋商業高等学校【群馬県】

○創造的活動を通じた知的財産権の理解と活用

「起業実践」等を通じたビジネスプランの作成

- ・学校設定科目「起業実践」において、ワークグループを通じて特許保護の必要性と産業の成長に関する課題解決学習を実施。
- ・「起業実践」や「課題研究」を通じて金融機関、大学が主催するビジネスコンテストに多数参加し、創造力を涵養。
- ・研究内容については「生徒研究発表会」において発表し、1年生を含め知的財産権の重要性を全校で理解。



専門家によるビジネスプランの講義

被災地支援を通じた実践

- ・熊本地震で被災した熊本県の商業高校に「くまモン」をモデルとした群馬県の特産を生かしただるまを制作。
- ・西日本豪雨で被害を受けた岡山県倉敷市真備町、岐阜県関市、愛媛県大洲市、広島県呉市のマンホールクッキーを作成。
- ・使用のための承諾書を得る過程において、知的財産権についての理解を深化。

企業・行政との連携による商品開発と試作品の製作

- ・地元のスーパーマーケットや企業での商品化を目指し、試作品を作成。
- ・商品開発におけるJ-PlatPat※の活用を通じて、様々なネーミングやアイデアを学習。 ※特許・実用新案、意匠、商標の検索プラットフォーム



作成したマンホールクッキー

○取組による生徒の変容

- ・知的財産権を考慮しながら、ビジネスモデルや商品開発を考えられるようになり、知的財産を活用する能力は質的に大きく向上。

福岡県立福岡工業高等学校【福岡県】

○知的財産教育を機軸としたものづくり人材育成

工業技術者に必要な専門知識やものづくりの技術・技能に加えて、発想力や創造力を高める教育にも積極的に取り組んでおり、知的財産教育を機軸としたものづくり人材育成を継続して行っている。

- ・**発想力教育** → 特許権などの知的財産権について学んだ後、生徒の独自アイデアによるパテントコンテストへの応募に取組み、ものづくりと連携したパテントの考案
- ・**起業教育** → 企業等と連携し、製作から販売までを見据えたビジネスプランの考案
- ・**知的財産教育**
 - 知的財産教育推進委員会を設置し、知的財産教育を円滑に企画・実施
 - 弁理士など外部人材を活用した知的財産権制度の学習



パテントの考案に向けた学習

○企業と連携した商品開発

- ・地元企業と連携してLEDイルミネーション「PICA Tower」を開発
- ・プログラムにより独自の点灯パターンを作成
- ・「PICA Tower」は商標登録を行い、商品として全国販売

○取組を通して得られた具体的な成果

- ・パテントコンテストに7名入賞
- ・平成23～28年度に6名が特許取得
- ・平成28年度文部科学省 科学技術・学術政策局長賞受賞
- ・平成26年度第2回高校生ビジネスプラン・グランプリ優秀賞
- ・第7回ものづくり日本大賞文部科学大臣賞受賞（平成29年度）



企業と共同開発した「PICA Tower」

背景・課題

○ 将来にわたり、日本が科学技術で世界をリードしていくためには、次代を担う才能豊かな子ども達を継続的、体系的に育成していくことが必要。

「第5期科学技術基本計画」(抄)(平成28年1月22日閣議決定)

我が国が科学技術イノベーション力を持続的に向上していくためには、初等中等教育及び大学教育を通じて、次代の科学技術イノベーションを担う人材の育成を図り、その能力・才能の伸長を促すとともに、理数好きの児童生徒の拡大を図ることが重要である。このため、創造性を育む教育や理数学習の機会の提供等を通じて、優れた素質を持つ児童生徒及び学生の才能を伸ばす取組を推進する。

事業概要

【事業の目的・目標】

初等中等教育段階から優れた素質を持つ児童生徒を発掘し、その才能を伸ばすための一貫した取組を推進する。



トップ人材育成
 (将来のグローバルリーダー育成)

裾野の拡大
 (興味関心の喚起)

■ 科学技術コンテストの推進
 理数系の意欲・能力が高い中高生が科学技術に係る能力を競い、相互に研鑽する場を構築・支援(各種科学オリンピックへの支援、科学の甲子園、科学の甲子園ジュニアの開催)

■ ジュニアドクター育成塾
 理数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に、特別な教育プログラムを実施する大学等を支援

■ グローバルサイエンスキャンパス(GSC)
 卓越した意欲・能力のある生徒を対象とした、大学等が実施する次世代の傑出した国際的科学技術人材の育成プログラムの開発・実施

■ スーパーサイエンスハイスクール(SSH)
 生徒の科学的能力を培い、将来社会を牽引する科学技術人材を育成するために、先進的な理数系教育を実施する高等学校等を「スーパーサイエンスハイスクール(SSH)」として指定し支援

※ 上記の取組に加えて下記の取組を推進

■ 女子中高生の理系進路選択支援プログラム
 大学や関係機関におけるシンポジウム等において、科学技術分野で活躍する女性研究者等のロールモデルの提示等により、女子中高生の理系進路選択を推進

科学的・体系的な
 育成・確保
 科学技術人材の

次世代の多様な科学技術イノベーション人材の創出