

# 中学校 情報・技術科（仮称）における 目標、内容と高次の資質・能力について

# **1. 中学校 情報・技術科（仮称）における 資質・能力の柱ごとの目標について**

# 学習指導要領の目標・内容の構造化・表形式化イメージと具体化が必要な論点

以下の①～⑤について、総則・評価特別部会で一定の方針を示した上で、各教科等WGで具体的な検討を進め、企画特別部会や本部会が適宜調整することとしてはどうか。また、各教科等WGの具体的な検討内容を踏まえ、本部会としても必要に応じて各検討項目の整理を一層適切なものとしていくこととしてはどうか。

令和7年10月14日  
総則・評価特別部会 資料1-1より

## 目標

### (柱書)

(見方・考え方)を働きさせ、(学習過程)を通して、(資質・能力の趣旨) 資質・能力を次のとおり育成することを目指す

### (資質・能力の柱ごとの目標)

知識及び技能

思考力、判断力、表現力等 学びに向かう力・人間性等



### 検討項目① 見方・考え方

- ・見方・考え方について、目標にどのように記載すべきか
- ・各教科等の見方・考え方の記載に共通すべき留意点は何か



### 検討項目② 学びに向かう力・人間性等

- ・学びに向かう力・人間性等について、目標にどのように記載すべきか
- ・各教科等の学びに向かう力・人間性等の目標の記載に共通すべき留意点は何か



### 検討項目③ 内容の表形式化の具体的な形式

- ・内容の表形式化について、具体的にどのような形式とすべきか
- ・教科等の性質を踏まえて複数の形式を許容する場合、どういったパターンが考えられるか
- ・その際、「学年区分の柔軟化」の方向性を踏まえた学年区分の示し方をどのように考えるか。学年区分の示し方を柔軟化する場合、学年別目標を示さないことについてどのように考えるか



### 検討項目④ 中核的な概念等

- ・各教科等の「中核的な概念の深い理解（仮称）」「複雑な課題の解決（仮称）」（以下「中核的な概念等」という。）が共通に備えるべき性質・役割等をどのように考えるか
- ・「中核的な概念等」について、教師にとってわかりやすく現行学習指導要領の趣旨を一層実現する観点からどのような名称で示すべきか



### 検討項目⑤ 中核的な概念等を踏まえた個別の内容の選択・精選

- ・「中核的な概念等」を踏まえて、個別の内容事項をどのように選択し、精選していくべきか

## 内容

### (知識及び技能)

### (思考力、判断力、表現力等)

中核的な概念の深い理解（仮称）

複雑な課題の解決（仮称）

● 年  
相  
當

：

：

：

：

：

：

(内容の取扱)

## 1. 見方・考え方を含む目標の柱書きの示し方と改善の方向性

## 【現行】各教科等の目標の柱書（例：中学校国語）

言葉による見方・考え方を働きかせ（見方・考え方）、言語活動を通して（学習過程）、国語で正確に理解し適切に表現する資質・能力（資質・能力の趣旨）を次のとおり育成することを目指す

## 【現行の解説】見方・考え方の記述

「対象と言葉、言葉と言葉との関係を、言葉の意味、働き、使い方等に着目して捉えたり問い合わせたりして、言葉への自覚を高めること」

## &lt;現行の記述ぶりの課題&gt;

- 現在、各教科等の目標の柱書には、①見方・考え方、②教科に特徴的な活動、③資質・能力の趣旨が記載されており、冗長で分かりにくいとの指摘。一方、特に「見方・考え方」の具体は解説に落とされており、併せて読まないと分からない。

## &lt;論点整理で示されたこと&gt;

- 論点整理では、「見方・考え方」を、各教科等を学ぶ本質的な意義の中核に焦点化した上で、その具体を、解説ではなく学習指導要領本体に位置付ける方向性を示している
- また、論点整理では、「見方・考え方」の意義について、「教科固有の様々な世の中を見る視点や考え方が豊かになることで、徐々に資質・能力の育成を導く」といった観点だけでなく、「よりよい社会や幸福な人生に繋げる」ものと位置付けており、学校教育のみならず、その後の人生でも豊かに働くことを視野に入れている

分かりやすく、使いやすいを目指す上で

- 特定の学校種・教科で育成したい資質・能力の趣旨等を端的に表す目標の柱書に、卒業後まで視野に入れた見方・考え方まで含めて書き下すと焦点が定まらなくなる
- 目標の柱書は、育成したい資質・能力の趣旨や固有の学習過程を端的に示すべきであり、見方・考え方は、目標直下に別途欄を設け記載してはどうか

## 2. 1.を踏まえた書きぶり（イメージ）

## （目標）

●●する資質・能力（資質・能力の趣旨）について、●●することなどを通して（学習過程）、次のとおり育成することを目指す。

知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	学びに向かう力・人間性等
--------	--------------	--------------

## （見方・考え方）

●●（当該教科で扱う事象や対象）を●●（当該教科固有の物事を捉える視点）の視点から捉え（に着目して捉え）、●●（当該教科固有の考え方や判断の仕方）すること。

## （見方・考え方の要素）

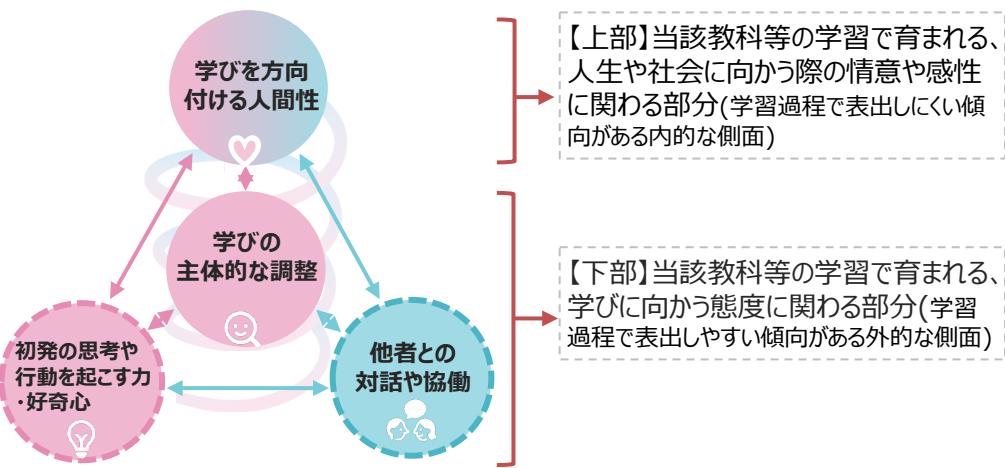
- 見方・考え方については、以下のような要素を含めることを基本に、各教科等の特質に応じて検討してはどうか
  - 当該教科等が扱う事象や対象
  - 当該教科固有の物事を捉える視点
  - 当該教科固有の考え方や判断の仕方
- これらの要素を示す事により、教師が児童生徒の学習・指導を構想する際に「教科の本質を外していないか」を確かめられるものとなっているかという視点を大切にすることが重要ではないか

## （見方・考え方の書きぶりに共通する留意事項）

- これまで各教科等の見方・考え方の書きぶりで示していた各教科等の深まりの鍵を示す部分は、構造化により示す中核的な概念等を通じて示すこととしているため、新たな見方・考え方の書きぶりについては現在よりも短く端的に示すことを基本としてはどうか
- 当該教科等を学ぶ本質的な意義の中核をわかりやすく示す観点からは、経験の浅い教師が読んでも端的に理解可能な記述となっているかという視点を重視して示し方を検討してはどうか（学習・指導を通じて、最終的に児童生徒が意識できるかという点も留意）

## 1. 論点整理で示された方向性及び企画特別部会での議論

- 論点整理では、「学びに向かう力・人間性等」について、主要な要素や要素間の関係を構造化して分かりやすく示す観点から、下記の4つの要素により整理する方向性が示された
- 企画特別部会における議論の過程では、「学びに向かう力・人間性等」が単によりよい知の獲得に向けた力としてのみ捉えられてはならず、学習したことを踏まえて人生や社会に向かう際の情意・感性に係る側面も重視すべきとの強い意見があった



- また、論点整理では、「学びに向かう力・人間性等」の学習評価に関し、個人内評価を基本とした上で、学びに向かう態度に関する下部の3要素については、学習評価において、「思考・判断・表現」の過程で特に表出した場合には「○」をつける方向で検討する」とされている
- 「学びに向かう力・人間性等」は、学習指導要領の「内容」に原則として記載がなく、学習評価に当たっては教科等の「目標」を踏まえて行うこととなるため、そうした点も踏まえた「目標」の書きぶりが重要

※ 現行、各教科等において育成する「学びに向かう力・人間性等」は、個別の学習内容に応じて異なることが想定されにくいため、原則として各教科等の「目標」水準でのみ記載されている。こうした性質は、今回の論点整理に伴って変わるものではない。

## 2. 1. を踏まえた目標における書きぶり

- 1. を踏まえると、「学びに向かう力・人間性等」の目標については、全ての要素を個別に盛り込むうとすることで冗長となることを避けつつ、以下の2つの要素をバランス良く含めることとしてはどうか

### ① 当該教科等の学習で育みたい学びや生活に向かう態度

学びにおいて、好奇心を持って初発の思考や行動を起こし、他者との対話や協働を経ながら、学びを主体的に調整し、次の思考や行動に繋げていく態度について、教科固有の学習過程を踏まえた言葉で示す  
(現行の例：自然の事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度（中・理科）)  
→学びに向かう態度に係る3つの要素を踏まえた見直し

### ② 当該教科等の学習で育みたい情意・感性

人生や社会との関わりにおいて育みたい情意や感性を示す

(現行の例：自然を愛する心情（小・理科）、明るく豊かな生活を営む態度（中・体育）など)

- 一方、現行でも、複数分野を有する社会科など、多くの内容が盛り込まれ目標の書きぶりが複雑な教科もある中、分かりやすく使いやすい学習指導要領を目指す上では、今回の見直しで一層複雑となることは避ける必要
- こうしたことを踏まえ、目標については、表形式となることも踏まえ、箇条書きも利用して分かりやすく構造化することを可能としてはどうか（この点は知識及び技能、思考力、判断力、表現力等の目標も同様）



# 情報・技術科（仮称）の目標等に係る検討事項・論点

※前回WGから再掲

## 1. 目標・内容等の検討に関する基本的な方針

- 論点整理における「学びに向かう力・人間性等」や「見方・考え方」の新しい整理を踏まえ、

- 目標（柱書）
  - 新しい見方・考え方
  - 資質・能力の柱ごとの目標
  - 各領域の内容項目
  - 高次の資質・能力
  - 高次の資質・能力を踏まえた個別の内容
- 【本日の  
検討事項】

について検討する必要

## 2. 目標の柱書の整理 【補足イメージ1：9ページ】

- 現行の技術・家庭科を二つの教科に分離し、創設する情報・技術科（仮称）に求められる役割は、
  - 技術でものを生み出し、生活や社会の問題を発見・解決する素養を身に付けること
  - 中学校段階における情報技術に関連する内容を充実し、情報活用能力を育成すること
- あると考えられる
- このことを踏まえ、（資質・能力の趣旨）は、情報技術によって生活や社会の問題を発見・解決するという情報活用能力の側面と、技術によるものづくりなどの価値創造を通して問題を発見・解決するという技術科固有の側面を合わせて示してはどうか
- また、（学習過程※）は、情報技術を実践的・体験的に学ぶという情報活用能力育成に資する側面と、情報技術を基盤とする生産技術（現行A～C領域）を実践的・体験的に学ぶという技術科固有の側面を合わせて示してはどうか
- なお、論点整理において、小中高を通じて体系的・抜本的に情報活用能力を育成する方向性が示されていることを踏まえ、高校 情報科の目標との関連も意識する必要

※情報・技術科（仮称）の学習過程については、①技術の原理と仕組み、②技術による問題解決（問題と課題の設定→構想→制作等→評価・改善）、③技術の社会における吟味と活用で整理できる



# 目標の整理① (知識・技能、思考力、判断力、表現力等)【補足イメージ1: 9ページ】

- 「知識及び技能」と「思考力、判断力、表現力等」については、引き続き「何を理解しているか、何ができるか（生きて働く「知識及び技能」の習得）」、「理解していること・できることをどう使うか（未知の状況にも対応できる「思考力、判断力、表現力等」の育成）」という観点に基づき以下のとおり検討してはどうか

## (知識及び技能)

(案)

- 情報技術や生産技術の特性及び適切な取扱いについて理解する
- 情報技術や生産技術でものを生み出す方法を理解し、必要な技能を身に付ける
- 情報技術や生産技術の発達と生活や社会、環境との関係についての理解を深める

- 今回の改訂では、領域の区分を「情報技術（仮称）」と「情報を基盤とした生産技術（仮称）」に刷新するため、獲得すべき知識及び技能の表現は「情報技術や生産技術」と改めてはどうか。また、理解の表現は情報活用能力の充実に伴い「特性及び適切な取扱い」に改めてはどうか。
- その上で、2040年代の社会を見据え、一人一人が情報技術や生産技術について知るのみならず、価値を創造する手段として活用できるようになることを目指す観点から、獲得すべき知識・技能として、「情報技術や生産技術でものを生み出す方法」を付加してはどうか
- また、現行の技術分野で用いられている「生活や社会、環境との関係の理解」については、新教科においても重要と考えられることから、引き続き活かしてはどうか

## (思考力、判断力、表現力等)

(案)

- 生活や社会の問題を技術の観点から正負の両面を含め多角的に捉え、情報技術や生産技術を活用して、課題を設定する力を養う
- 検証等を通じて探究的に解決策を構想・具体化する力を養う
- 仕組みや価値を創造して課題を解決するとともに、そうした実践を評価・改善する力を養う

- 情報技術の負の側面（偽・誤情報の影響など）が顕在化している状況に鑑み、技術が人間や環境に想定外の影響を及ぼす恐れに配慮して、技術による課題解決を考える必要性をより鮮明に表現するため、「生活や社会の問題を技術の観点から正負の両面を含め多角的に捉え、」と改めてはどうか
- その上で、情報活用能力育成に係る系統性を分かりやすく示す観点から、「情報技術や生産技術を活用して、」を追記するとともに、情報技術や生産技術をただ使えるのみならず、価値を創造する手段として扱えるようになることを目指す趣旨から、「仕組みや価値を創造」する力を養うことを明らかにすることとしてはどうか
- また、現行の技術分野で重視している、生活や社会の中から技術に関わる問題を見いだし、技術の活用によって、課題を設定して解決策を構想し、試行錯誤しながら具体化し、評価・改善する過程については、新教科においても重要と考えられるため、引き続き活かしてはどうか



## 目標の整理②（学びに向かう力・人間性等）

【補足イメージ2：10ページ】

- 「学びに向かう力・人間性等」については、論点整理において p 5 のとおり、①当該教科等の学習で育みたい学びや生活に向かう態度と②当該教科等の学習で育みたい情意・感性をバランス良く含めることとされていることから、柱書の整理・考え方を踏まえつつ、以下のとおり検討してはどうか

### ①学びや生活に向かう態度

（案）生活や社会の技術に関心や好奇心を持ち、多様な他者の発想や価値観を尊重し協働しながら試行錯誤と改善を繰り返し、より良い問題解決に向かおうと探究する態度を養う

#### （初発の思考や行動を起こす力・好奇心）

- 情報や技術でものを生み出し、生活や社会の問題を発見・解決することに踏み出すため、意識、無意識を問わず普段、目にしたり使用したりしている技術に注目し、その役割や仕組みを知ること、ものを生み出し問題を解決しようとすることへの好奇心、思いや願いを持つことを態度として規定してはどうか

#### （他者との対話や協働）

- 情報や技術でものを生み出し、生活や社会の問題を発見・解決することを実践するため、その過程で、多様な他者と協働し、互いの立場を尊重するとともに、その発想を活かしながら解決に向かうことを態度として規定してはどうか

#### （学びの主体的な調整）

- 情報や技術でものを生み出し、生活や社会の問題を発見・解決することを実現するため、その過程で、試行錯誤をすることと、その過程を自ら振り返り改善することを往還して、より良い解決に向かおうと探究することを態度として規定してはどうか

### ②情意・感性

（案）包摂的で豊かな生活や社会の実現に向けて、情報技術や生産技術の在り方を責任を持って多角的に判断し、進んで活用、創造しようとする意思や感性を育む

#### （学びを方向付ける人間性）

- 現行は「よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向けて、適切かつ誠実に技術を工夫し創造しようとする実践的な態度」と表現されている。
- この趣旨は引き継ぎつつも、包摂的で豊かな生活や社会を実現するため、情報技術や生産技術の在り方について、自分にできることを、社会的な責任を持って、人やその活動、環境等、多角的な視点から判断し、活用したり創造したりしようとする意思や感性を示してはどうか



※前回WGから再掲。修正箇所のみハイライト

## (1) 前提となる状況認識

- 情報や技術は、人々の生活や社会を支える上で不可欠なものであって、情報・技術科（仮称）の学びを通じて、一人一人が文理横断・文理融合（STEAM）的な視点に立つてこれらの技術を活用・創造する力を身に付けることが必要とされている
- 加えて、生成AIなどデジタル技術が発展する中において、これらの技術を牽引する人材や、地域経済で基盤となる「アドバンスト・エッセンシャルワーカー」などの地域経済を支える人材の育成が求められている状況もある
- このことを踏まえると、生活や社会の中で技術を使いこなして生活や社会をよりよくすること、また生活や社会をよりよくする技術 자체を発展させることが、情報・技術科（仮称）を学ぶ意義と考えられる。また、その際、技術が人間や環境に想定外の影響を及ぼすおそれがあることを理解する必要もある

## (2) 整理に当たっての基本的考え方

- 以上より、（当該教科で扱う事象や対象）については、高校情報科との関連を踏まえつつ、技術もあらゆる「事象」に作用し得ることは考慮しつつも、発達段階を踏まえて、「生活や社会の問題」を中心に扱うこととしてよいか
- （当該教科固有の物事を捉える視点）については、技術との関係で正負の両面を含む多角的視点で捉えると考えてはどうか
- （当該教科固有の考え方や判断の仕方）については、高校情報科との関連を踏まえつつ、豊かな生活や社会の実現という目的のために、情報技術や生産技術を適切に活用したり、技術そのものを創造したりすることと考えてはどうか。また、持っている個性や特性によらず、すべての子供たちが情報技術や生産技術を使いこなし社会に参画することを通じて、包摂的な社会を目指すという趣旨も付加してはどうか
- なお、新たに「見方・考え方」の書きぶりについては、分かりやすさを重視し、短く端的に示す必要

# 中学校 情報・技術科（仮称）の目標について

（現行）

柱書		
知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	学びに向かう力・人間性等
<p>技術の見方・考え方を働かせ、ものづくりなどの技術に関する実践的・体験的な活動を通して（学習過程），技術によってよりよい生活や持続可能な社会を構築する資質・能力（資質・能力の趣旨）を次のとおり育成することを目指す。</p>		
生活や社会で利用されている材料、加工、生物育成、エネルギー変換及び情報の技術についての基礎的な理解を図るとともに、それらに係る技能を身に付け、技術と生活や社会、環境との関わりについて理解を深める。	生活や社会の中から技術に関わる問題を見いだして課題を設定し、解決策を構想し、製作図等に表現し、試作等を通じて具体化し、実践を評価・改善するなど、課題を解決する力を養う。	よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向けて、適切かつ誠実に技術を工夫し創造しようとする実践的な態度を養う。

（改訂案）

●●する資質・能力（資質・能力の趣旨）について、●●することなどを通して（学習過程）、次のとおり育成することを目指す		
知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	学びに向かう力・人間性等
<p>情報や技術でものを生み出し、生活や社会の問題を発見・解決する資質・能力（資質・能力の趣旨）について、情報技術やそれを基盤とした生産技術に関する実践的・体験的な活動を通して（学習過程）、次のとおり育成することを目指す。</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>○情報技術や生産技術の特性及び適切な取扱いについて理解する。</li> <li>○情報技術や生産技術でものを生み出す方法を理解し、必要な技能を身に付ける。</li> <li>○情報技術や生産技術の発達と生活や社会、環境との関係についての理解を深める。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○生活や社会の問題を技術の観点から正負の両面を含め多角的に捉え、情報技術や生産技術を活用して、課題を設定する力を養う。</li> <li>○検証等を通じて探究的に解決策を構想・具体化する力を養う。</li> <li>○仕組みや価値を創造して課題を解決するとともに、そうした実践を評価・改善する力を養う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○生活や社会の技術に関心や好奇心を持ち、多様な他者の発想や価値観を尊重し協働しながら試行錯誤と改善を繰り返し、より良い問題解決に向かおうと探究する態度を養う。</li> <li>○包摂的で豊かな生活や社会の実現に向けて、情報技術や生産技術の在り方を責任を持って多角的に判断し、進んで活用、創造しようとする意思や感性を育む。</li> </ul>

# 中学校 情報・技術科（仮称）の目標について（学びに向かう力・人間性等）

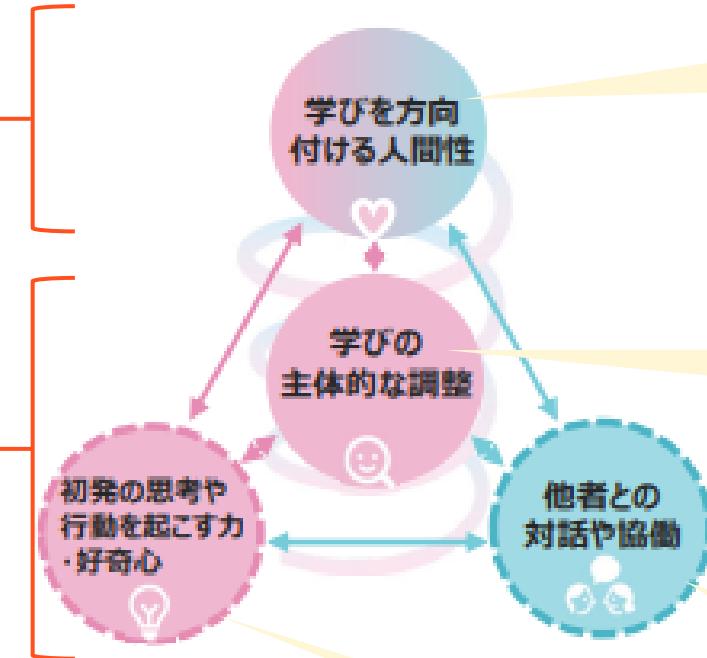
## 総則・評価特別部会での議論

【上部】当該教科等の学習で育まれる、人生や社会に向かう際の情意や感性に関わる部分（学習過程で表出しにくい傾向がある内的な側面）

以下②に該当

【下部】当該教科等の学習で育まれる、学びに向かう態度に関わる部分（学習過程で表しやすい傾向がある外的な側面）

以下①に該当



### ① 当該教科等の学習で育みたい学びや生活に向かう態度

学びにおいて、好奇心を持って初発の思考や行動を起こし、他者との対話や協働を経ながら、学びを主体的に調整し、次の思考や行動に繋げていく態度について、教科固有の学習過程を踏まえた言葉で示す

### ② 当該教科等の学習で育みたい情意・感性

人生や社会との関わりにおいて育みたい情意や感性を示す

## 情報・技術科（仮称）の学習で育みたい情意・感性

包摂的で豊かな生活や社会の実現に向けて、情報技術や生産技術の在り方を責任を持って多角的に判断し、進んで活用、創造しようとする意思や感性

## 情報・技術科（仮称）の学習で育みたい学びや生活に向かう態度

試行錯誤とその過程を自ら振り返って改善することを往還して、より良い解決に向かおうと探究する態度

多様な他者の発想や価値観を尊重し、協働しながら解決に向かう態度

生活や社会の技術に関心や好奇心を持ち、学習や問題解決に取り組む態度

# 情報・技術科（仮称）における「見方・考え方」

（現行）

生活や社会における事象（当該教科で扱う事象や対象）を、技術との関わり（当該教科固有の物事を捉える視点）の視点で捉え、社会からの要求、安全性、環境負荷や経済性などに着目して技術を最適化（当該教科固有の考え方や判断の仕方）すること

● ●（当該教科で扱う事象や対象）を● ●（当該教科固有の物事を捉える視点）の視点から捉え（に着目して捉え）、● ●（当該教科固有の考え方や判断の仕方）すること。

（改訂案）

生活や社会における問題（当該教科で扱う事象や対象）を、技術的視点から正負の両面を含め多角的に（当該教科固有の物事を捉える視点）捉え、包摂的で豊かな生活や社会の実現に向けて、情報技術及び生産技術を適切に活用したり、創造したりする（当該教科固有の考え方や判断の仕方）こと

※中学校情報・技術科（仮称）が情報活用能力の育成の中核として働く重要性を示しつつ、技術教育であることを表現できるよう、見方・考え方を再整理

## ● 当該教科固有の物事を捉える視点について

私たちの社会は、今まで情報や技術を基盤として成立し続けているが、その一方で、それらが人や環境に想定外の負荷を与えてきた実態がある。生活や社会の様々な問題に関わっている技術について、人々が抱くどのような思いや願いを実現するために開発されたのか、その実装や運用は安全で経済的か、人間社会の在り方に影響を与えていたか、一連の過程が環境に負荷を与えていないか、といった視点から捉える必要があり、そのことを反映

## ● 当該教科固有の考え方や判断の仕方について

人々が自らの思いや願いを実現し、包摂的かつより豊かで幸福であるよう社会を発展させていくためには、技術を選択、管理・運用、改良、応用、創造するといった、技術を最適にすることを考える必要があり、そのことを反映

## 2. 中学校 情報・技術科（仮称）における 高次の資質・能力について

# 検討項目③ 内容の表形式化の具体的な形式 (1)

## 1. 内容の表形式化を行う趣旨・目的

令和7年10月14日  
総則・評価特別部会 資料1-1より

- 論点整理では、分かりやすく使いやすい学習指導要領の実現を通じて、「主体的・対話的で深い学び」の実装を図る観点から、学習指導要領の内容について、中核的な概念等をもとに表形式で構造化を図る方針を示している
- 具体的には、  
①「知・技」「思・判・表」<sup>(※1)</sup>の深まりの可視化（「タテ」の関係の可視化）、  
②「知・技」「思・判・表」の一体的育成の可視化（「ヨコ」の関係の可視化）により、  
資質・能力の関係性の理解に基づき、それらを一体的に育成する教師の単元づくり<sup>(※2)</sup>を助け、「深い学び」を授業で具現化しやすくなることを目指すとしている  
(※1) 「知識及び技能」「思考力・判断力・表現力等」を指す。以下同じ。  
(※2) 題材づくりを含む。以下同じ。
- 総則・評価特別部会として、論点整理の趣旨を具現化する表形式での構造化の在り方を検討し、各教科等WGでの検討に資するよう、具体的に示す必要がある

## 2. 内容の表形式化の具体的な考え方（「並列」パターン）

- 示した趣旨を具体化する表形式を考える際、「タテ」の関係を可視化するには、個別の「知・技」「思・判・表」それぞれについて、児童生徒の中で相互に関連付けられ、構造化されて深い理解や習得に至った際の資質・能力の姿を示すことが重要となる。また、「ヨコ」の関係を可視化するには、「知・技」に対応して一体的に育成を目指す「思・判・表」を並列して記載することが考えられる
- これらを表形式で表現すると、以下のようなイメージが考えられる

中核的な概念の深い理解（仮称） XXXXXXXXXXXXXX	複雑な課題の解決（仮称） XXXXXXXXXXXXXX
知識及び技能 ・XXXXXXX ・XXXXXXX	思考力、判断力、表現力等 ・XXXXXXX ・XXXXXXX



知識及び技能に関する統合的な理解 XXXXXXXXXXXXXX	思考力、判断力、表現力等の総合的な発揮 XXXXXXXXXXXXXX
知識及び技能 ・XXXXXXX ・XXXXXXX	思考力、判断力、表現力等 ・XXXXXXX ・XXXXXXX

## 2. 内容の表形式化の具体的な考え方（「並列」パターン）（続き）

- このような示し方をする場合、学年区分の在り方も課題となる。現行では、各教科等の内容は、①学年別に示しているもの、②複数学年別に示しているもの、③指導する学年を示していないものがあり、①及び②については、指定する学年での指導を求めているほか、学年別目標も示している
- この点、上記のような構造化を行った場合、「統合的な理解」「総合的な発揮」にぶら下がる個別の「知・技」等が複数学年にまたがる場合も考えられる。その場合、引き続き学年毎に内容を示すこととすると、同じ「統合的な理解」「総合的な発揮」にぶら下がる資質・能力であっても学年毎に分断して示されることとなり、資質・能力の深まりを体系的に理解することに課題が残る
- また、論点整理では、教科書作成等の観点から引き続き学年区分の一定の記載は必要だが、多様な子供の実態に応じるため学年区分に囚われず柔軟に教育課程の編成・実施が可能であることを明確にすべきとされている



- これらを踏まえ、表形式化に当たっては、学年別に目標を定めて内容を整理することはせず、「統合的な理解」「総合的な発揮」との関係性において内容を整理することとし、指導を想定する学年を明示する場合も、それに囚われず教育課程の編成が可能であることが分かるよう、例えば「○学年相当」という形式で示してはどうか（次頁のイメージ参照）
- こうした指導を想定する学年の記載については、各教科の性質や学校種・発達段階に応じて、1学年毎に示すのが適切と考えられるものの、低・中・高学年など複数学年でまとめて示すのが適切と考えられるもの、示さないことが適切と考えられるものなど様々な場合が考えられるため、柔軟に記載を検討していくことが必要ではないか

# 表形式による構造化パターン①（並列パターン）

資質・能力の一体的育成の可視化

令和7年10月14日  
総則・評価特別部会 資料1-1より

## （1）項目名

知識及び技能に関する統合的な理解		思考力、判断力、表現力等の総合的な発揮	
○学年 相当	<p>この内容のまとめを通じて獲得して欲しい統合的な理解等を示す（検討項目④で詳細を検討）</p> <p>（小見出し） ・ （小見出し） ・</p> <p>右に示す思考・判断・表現の過程で、 上に示す統合的な理解を獲得するため に必要な要素となる知識及び技能を示す （検討項目⑤で詳細を検討）</p>	<p>この内容のまとめにおける知識及び技能を活用しつつ、思考力、判断力、表現力等を総合的に発揮して複雑な課題を解決できる力を示す（検討項目④で詳細を検討）</p> <p>（小見出し） ・ （小見出し） ・</p> <p>左に示す知識及び技能を活用しながら、上に示す複雑な課題の解決をする上で必要な要素となる思考力、判断力、表現力等を示す（検討項目⑤で詳細を検討）</p>	
○学年 相当	<p>（小見出し） ・ （小見出し） ・</p>	<p>知識及び技能に対応する思考力、判断力、表現力等が共通する場合など、分けて示す必要がない場合は、可能な限り繰り返しを避け、セルを統合して示すなど簡素な示し方となるよう工夫する。</p>	
○学年 相当	<p>（小見出し） ・ （小見出し） ・</p>		
（内容の 取扱い）			

資質・能力の深まりの可視化

想定する指導  
学年を明示す  
る場合は、「○  
学年相当」と  
いう形で示す。  
(示さない場合  
や、複数学年  
毎に示す場合、  
単学年毎に示  
す場合など柔  
軟に対応)

## 1. 「高次の資質・能力」の可視化の目的

- 検討項目③では表形式での内容の構造化で、
  - ✓ 「知・技」「思・判・表」の深まりの可視化  
(従前の「タテ」の関係の可視化)
  - ✓ 「知・技」「思・判・表」の一体的育成の可視化  
(従前の「ヨコ」の関係の可視化)
- このうち特に、「知識及び技能の統合的な理解」「思考力・判断力・表現力等の総合的な発揮」(※以下、総称して「高次の資質・能力」)を示すことについては、「知・技」「思・判・表」の深まりの可視化を通じて「深い学び」を実現する単元づくりのイメージを教師が持てるようにする役割を担うもの

※論点整理では、「知・技」の深まりを示すものを「中核的な概念の深い理解」、「思・判・表」の深まりを示すものを「複雑な課題の解決」と仮称し、それらをまとめ「中核的な概念等」と呼んでいたが、新たな用語が増えることを避けるため現行でも用いられている言葉を用いることとしたもの。「知識及び技能の統合的な理解」「思考力・判断力・表現力等の総合的な発揮」をまとめて呼称する際、以後「高次の資質・能力」と呼ぶこととする。これらの用語の在り方については、各教科等WGでの具体的な議論も踏まえた上で、学校現場に趣旨が適切に伝わるものとなっているかという視点から継続的に検討。

## 2. 各WGでの検討に当たっての考え方

- こうした役割を果たす「高次の資質・能力」を各WGで具体的に抽出する際、各教科等固有の学習過程の改善を図るためには、教科ごとの特質に応じて検討が行われる必要があり、書きぶりを現時点で一律に整理すべきものではない
- 一方で、各教科等での「高次の資質・能力」は、備えるべき要素や性質等について、一定の共通性があることにより、各教科等を横断して適切に機能を発揮することが期待できる
- 各教科等の独自性を活かしつつ、共通に備えるべき要素や性質等が確保された「高次の資質・能力」の書きぶりとなるよう、次頁のように「高次の資質・能力」がその目的を踏まえたものとなっていることを担保するチェックポイントを示した上で、各教科等WGでの検討を深めてはどうか (次頁参照)
- なお、「全てのポイントに照らして異論の余地のない」ものを検討することは困難な場合も考えられるため、各教科等の授業改善に資する点を重視しつつ検討を進めるべきではないか

## 「高次の資質・能力」を検討する上でのチェックポイント（案）

### 【A 教科等の本質的意義の中核に照らした重要性の観点】

- ・目標の達成に資する上で重要であるとともに、各教科等の本質的意義の中核（「見方・考え方」）に照らし適切なものであるといえるか

### 【B 資質・能力の深まりを示す観点】

- ・要素となる個別の資質・能力の「深まり」を示す事ができているか。具体的には、内容のまとまりを単に要約した「見出し」に留まるのではなく、個別の資質・能力が児童生徒の中で相互に関連付けられて、統合的に獲得された際の姿を示すことができているか
- ・要素となる個別の資質・能力を学ぶことの意義（※）や、それを広く社会において、いつ、どのような文脈で活用することができるのか、を教師がイメージしやすいものとなっているか

（※）学ぶことの「意義」は必ずしも実生活における実用的な側面にとどまらない点に留意

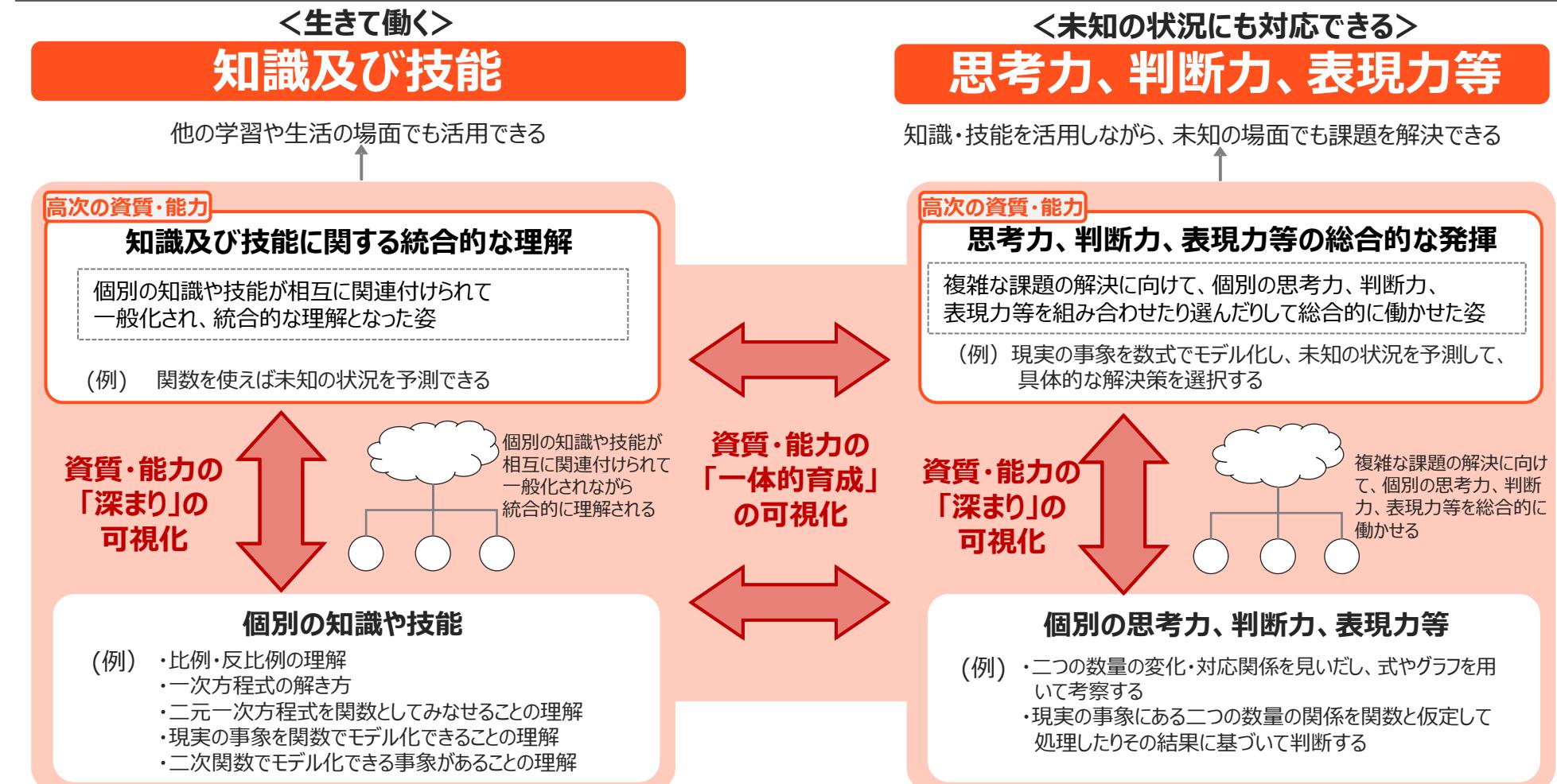
### 【C 深い学びを実現する単元づくりを助ける観点】

- ・教師が単元構想時に、「知識及び技能の統合的な理解」と、それにぶら下がる個別の「知・技」、「思考力・判断力・表現力等の総合的な発揮」と、それにぶら下がる個別の「思・判・表」とを往還して参照した際、単元を通じて児童生徒が追究する本質的な「問い合わせ」を構想する上で参考になるか
- ・教師が単元構想時に、「思考力・判断力・表現力等の総合的な発揮」と、それにぶら下がる個別の「思・判・表」とを往還して参照した際、論述・レポート・発表・作品製作等、単元を通じて児童生徒が資質・能力を総合的に発揮しながら取り組む課題を構想する上で参考になるか

### 【D 分かりやすさ等の観点】

- ・経験の浅い教師も含めて、一人一人の教師にとって、分かりやすく、使いやすいことに加え、教科等の面白さや魅力が伝わる文言となっているか（学習・指導を通じて、最終的には児童生徒自身が掴むことができる必要があるという点も留意）
- ・学校種・学年等、発達段階に即して妥当なものとなっているか（系統性等の重視により、発達段階に照らし過度に抽象的となっていないか等）

- 知識の理解も、それが生きて働くように深く学ぶことが重要。思考力、判断力、表現力等も、社会や生活で直面する未知の状況でも課題解決に繋げていけるよう「質」を高めることが重要（資質・能力の「深まり」）
- ある程度の知識・技能なしに思考・判断・表現することは難しいし、思考・判断・表現を伴う学習活動なしに、知識の深い理解と技能の確かな定着は難しい（資質・能力の「一体的育成」）  
→こうした「資質・能力の深まり」と「資質・能力の一体的育成」を学習指導要領上で可視化することにより、資質・能力の関係性の理解や、それらを一体的に育成するための教師の単元づくりを助け、「深い学び」を授業で具現化しやすくする





## 1. 内容項目の構成の考え方

- 第4回情報・技術WGにおいては、学習内容を重視する観点と学習過程を重視する観点からバランスの良い内容項目の構成のあり方を検討することとされ、下記のような意見があった
  - ✓ 各学習内容において、①情報技術の原理と仕組みの理解、②手法を知識として理解することに留まらない問題解決の体験、③実践に対する評価と社会での活用方法の理解、の三つの学習過程を明記することが重要
  - ✓ 情報・技術科（仮称）は「学習の基盤となる資質・能力である情報活用能力」を育成する上で「核となる教科」と位置づけていることを踏まえれば、他の教科等との関連を検討する上でも学習内容の整理が重要。一方、技術の内容体系を専門性を持って指導していく観点からは、学習過程に着目した構成要素を示すことも重要
- 「情報を基盤とした生産技術（仮称）」で取り扱う現行の技術分野のA（材料と加工）、B（生物育成）、C（エネルギー変換）の領域は、生産という共通性があるものの、技術による問題解決の対象ごとに学問が分化し発展してきた背景があり、専門的内容が独立して存在する特徴がある
- 今回の改訂にあたっては、小・中・高を通した情報活用能力の体系性と系統性を明確に示す役割が求められており、現に小学校の総合的な学習の時間に付加される「情報の領域（仮称）」や高校情報科は以下の通り整理が進んでいる
  - ✓ 小学校総合に付加される情報の領域（仮称）の内容は情報技術の①活用、②適切な取り扱い、③特性の理解という枠組みを踏まえて整理すること
  - ✓ 高校情報科の内容項目は引き続き学習内容に基づき分類する構成とすること

- このことから、情報・技術科（仮称）の内容項目は、学習すべき2つの専門領域（「情報技術（仮称）」と「情報を基盤とした生産技術（仮称）」）で構成し、その下に位置づけられる各項目の中で技術の学習過程を分かりやすく示すよう工夫することとしてはどうか

（【補足イメージ1】参照）

1. 情報技術（仮称） … (1) 計測・制御のプログラミングとシステム化（仮称） (2) コンテンツとデータ（仮称） (3) 情報技術の発展と社会（仮称）
2. 情報を基盤とした生産技術（仮称） … (1) 材料と加工（仮称） (2) 生物育成（仮称） (3) エネルギー変換（仮称） (4) 総合実習（仮称）

- そこで、技術の学習過程に着目して構成要素を整理すると、①技術の原理と仕組み、②技術による問題解決（問題と課題の設定→構想→制作等→評価・改善）、③技術の社会における吟味と活用、に分けることができる。各内容項目の中で①～③の学習過程を順序性をもって示すとともに、それぞれの下に個別の「知識及び技能」やそれに対応する「思考力、判断力、表現力等」が列挙される階層構造としてはどうか
- また、現行の記載も、一定程度この学習過程を意識した構成となっているが、見出しがなく学習過程を示す用語もないため（※【補足イメージ1】を参照）、直感的に学習過程を把握しづらい。また、こうした学習過程は、A～Dの各領域に共通するものであるが、現行の記載ではそのことが必ずしも十分に表現されていない。このため、学習過程を分かりやすく捉えられるよう、見出し化とともに、的確な用語で共通性を示してはどうか
- これらの改善により、より多くの教師が、教科の本質を掴み、適切に技術の学習過程を実現する授業を実践しやすくなると考えられる（現在の課題として、ものづくりなどを終えることを題材のゴールに設定してしまうといった、表面的な学習に陥ってしまっているケースが見られる）



# 情報・技術科（仮称）の内容項目に係る検討事項・論点②

## 2. 具体の内容項目の整理

1. の考え方に基づきつつ、「情報技術（仮称）」と「情報を基盤とした生産技術（仮称）」の2領域に改善する際、それぞれの領域における具体的な内容項目は以下のとおり整理してはどうか

### （「情報技術（仮称）」領域）

- 第2回情報・技術WGにおいて整理した、情報活用能力として育成すべき資質・能力の体系に基づき、必要とされた各要素を漏れなく配置できるよう、以下のとおり検討してはどうか

#### （1）計測・制御のプログラミングとシステム化（仮称）

情報技術によって情報処理の手順を自動化することなどのハードウェア等を中心とする内容

例) 情報及びコンピュータの原理、AI、アルゴリズムとプログラミング等

#### （2）コンテンツとデータ（仮称）

情報技術によって情報やデータから新たな関係や構造、意味を導出することなどのソフトウェア等を中心とする内容

例) デザイン、データの扱い、コミュニケーションやメディア等

#### （3）情報技術の発展と社会（仮称）

(1)と(2)で学んだ情報技術が生産技術の基盤となり社会を支えていることや技術を扱う際の留意事項等を中心とする内容

例) 社会的役割、法や制度、倫理、安全等

### （「情報を基盤とした生産技術（仮称）」領域）

- 現実の生活や社会において技術を適応させる場面は概ね3つ（「材料・加工」「生物育成」「エネルギー変換」）に分類されるとともに、情報についてはいずれの分類においても基盤となることから情報・技術科（仮称）の分類は以下のとおりとしてはどうか
- その際、多様化・複雑化する生活や社会の問題に対応できるよう、それを単独で扱うのではなく、横断的かつ探究的に学習をすすめるための内容項目を新たに設け、次の4つを設定してはどうか

#### （1）材料と加工（仮称）

材料と加工の技術によってかたちをつくることなどを扱う内容

例) 人間工学に基づく設計と3Dプリンタなども利用した製品の製作による問題解決等

#### （2）生物育成（仮称）

生物育成の技術によって環境をつくることなどを扱う内容

例) 生物特性を踏まえた計画と気温や土壌水分等の計測データを活用した生物育成等

#### （3）エネルギー変換（仮称）

エネルギーを変換、伝達、利用する技術によって仕組みをつくることなどを扱う内容

例) シミュレータを活用した回路やロボット機構の設計と製作等

#### （4）総合実習（仮称）

既習の内容を踏まえ、技術の領域等にとらわれず、実生活・実社会の課題に対し最適な技術を判断・活用して探究的に解決する内容

例) IoTのモデルなどによる領域に捉われない総合的な問題解決、未知の先端技術の影響の吟味と将来を予測した活用の考察等



## 3. 表形式化の具体的な形式の整理

- 情報・技術科（仮称）は内容項目ごとに固有の知識及び技能とそれに対応する固有の思考力、判断力、表現力等を示しやすいため、学習指導要領は並列パターンで表形式化することとしてはどうか（※実際の表形式への内容のあてはめは、次回以降検討）

## 4. 高次の資質・能力の整理 【補足イメージ2：24、25ページ】

- 高次の資質・能力は、個別の知識及び技能、思考力、判断力、表現力等の「深まり」を示すことから、表形式化の整理も踏まえ、各領域の内容項目単位でわかりやすく示してはどうか
- なお、高次の資質・能力については、現時点では個別具体的な学習内容が整理されていないため、内容項目ごとに想定される学習内容例に基づき暫定的なイメージを検討することし、今後、個別の学習内容の検討が進んだ段階で、必要に応じて見直しを図ってはどうか



# 情報・技術科（仮称）の目標等に係る検討事項・論点

## 参考【第4回情報・技術WG 検討事項・論点】抜粋

### （領域構成）

- 論点整理において示された改善の方向性とともに、以下の視点も踏まえた改善が必要
  - ✓ デジタル技術が急速に発展する中、これから時代を生きる子供たちは、社会の重要なインフラとなる情報技術をより広範かつ深く学ぶ必要性が格段に高まっており、独立の領域を設置する必要があること
  - ✓ 一方、情報技術以外の生産技術（現行のA材料と加工の技術・B 生物育成の技術・Cエネルギー変換の技術）は引き続き不可欠な技術。生産技術のニーズが情報技術を発展させる側面もあり、両者は相互に補完しながら豊かな生活や社会を実現する関係にあること
  - ✓ 情報技術と生産技術と掛けあわせた学びがより一層重要であること
  - ✓ 加えて、生産技術の3領域も、多様化・複雑化する生活や社会の問題に対応できるよう、それを単独で扱うのではなく、横断的かつ探究的に学習を進めることが不可欠であること
- 以上を踏まえ、情報・技術科（仮称）では、生産技術を基盤として支える「情報技術（仮称）」の領域を設置するとともに、情報技術を活用しつつ、生産技術間も横断して探究的に学ぶことも重視する観点も踏まえ、「情報を基盤とした生産技術（仮称）」の領域を設置し、2つの領域構成に改善してはどうか

### （内容項目の構成）

- 今般、情報活用能力の抜本的向上に係る小中高を通じた系統性の確立を重視する中で、中学校段階での情報活用能力育成の主たる受け皿として位置付けることを踏まえれば、学習内容の体系性を重視する必要がある
- 一方、今般、学習内容が高度化する中で、技術の学習過程の定着が図られていない課題にも向き合う必要がある。技術・家庭科（技術分野）の指導体制の実態を踏まえた条件整備の必要もある中、経験の浅い教師も含めて教科の本質的意義を掴めるようにするために、技術の学習過程を重視する必要もある
- 「情報技術（仮称）」と「情報を基盤とした生産技術（仮称）」の2領域において、内容項目を構成するにあたっては、
  - ① 扱う技術の範囲を明確にして、漏れなく必要な学習内容を指導できるようにするという、学習内容の体系性を重視する観点
  - ② 教師が情報・技術科（仮称）の本質的意義を掴みやすいよう、技術の学習過程（技術の原理や仕組みを知り、その技術を使った問題解決を実践し、その技術を評価する）を重視する観点

の2つの観点からバランスの良い構成の在り方を検討する必要

# 中学校情報・技術科（仮称）の内容構成（案）

- 各内容項目の中で技術の学習過程（①技術の原理と仕組み、②技術による問題解決（問題と課題の設定→構想→制作等→評価・改善）、③技術の社会における吟味と活用）を順序性（（ア）～（ウ））をもって示すとともに、それぞれの下に個別の「知識及び技能」やそれに対応する「思考力、判断力、表現力等」が列挙される階層構造としてはどうか
- また、学習過程を分かりやすく捉えられるよう、以下の通り見出し化（（ア）～（ウ））するとともに、的確な用語で共通性を示してはどうか（※本資料では現行のA領域を例示しているが、B～D領域も同様の構成）

## 現行の内容項目

### A 材料と加工の技術

**（1）生活や社会を支える材料と加工の技術について調べる活動などを通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。**

- ア 材料や加工の特性等の原理・法則と、材料の製造・加工方法等の基礎的な技術の仕組みについて理解すること。（知識及び技能）
- イ 技術に込められた問題解決の工夫について考えること。（思考力、判断力表現力等）

内容項目の見出しが端的でなく学習過程を示す記述もないため、見出しだけでは学習過程（左記であれば、①技術の原理と仕組み）を把握しづらい

**（2）生活や社会における問題を、（3）これからの社会の発展と材料と加工の技術の在り方を考える活動などを通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。**

- ア～個別の（知識及び技能）に関する文章～
- イ～個別の（思考力、判断力、表現力等）に関する文章～

**（3）これからの社会の発展と材料と加工の技術の在り方を考える活動などを通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。**

- ア～個別の（知識及び技能）に関する文章～
- イ～個別の（思考力、判断力、表現力等）に関する文章～

技術の学習過程は、A～Dの各領域に通底して働く基本的な考え方であるが、現行の記載では、その共通性が必ずしも十分に表現されていない

## 新しい内容項目（案）

### 1. 情報技術（仮称）

**（1）計測・制御のプログラミングとシステム化（仮称）**

**（ア）情報技術の原理と仕組み（仮称）**

**（イ）情報技術による問題解決（仮称）**

**（ウ）社会における情報技術の吟味と活用（仮称）**

※他の内容項目においても同様の構造と共通性を表現

※（ア）～（ウ）のそれぞれに個別の（知識及び技能）と（思考力、判断力、表現力等）がぶら下がる

**（ア）：情報技術に関する原理や法則、基礎的な仕組みを理解する**

**（イ）：解決すべき課題の設定、解決策の構想・具体化、解決のための制作、解決策の評価・改善をする**

**（ウ）：（イ）までの学習を通じて、当該情報技術の概念の理解を深め、包摂的で豊かな生活や社会の実現に向けた技術の吟味、選択、管理・運用、改良、応用について考える**

**（2）コンテンツとデータ（仮称）**

**（3）情報技術の発展と社会（仮称）**

情報活用能力育成の観点から整理した資質・能力の体系性に基づき、必要な内容を漏れなく（1）～（3）の3つの分野に配置

既習の内容を踏まえ、技術の領域や分野にとらわれず、実生活・実社会の課題に対し最適な技術を判断・活用して探究的に解決する内容  
(※論点整理の改善の方向性（3）に対応)

### 2. 情報を基盤とした生産技術（仮称）

**（1）材料と加工（仮称）**

**（2）生物育成（仮称）**

**（3）エネルギー変換（仮称）**

**（4）総合実習（仮称）**

# 情報・技術科（仮称）の高次の資質・能力イメージ（案）

- 現時点では個別具体的な学習内容が整理されていないため、内容項目ごとに想定される学習内容例に基づき暫定的なイメージを検討することとし、今後、個別の学習内容の検討が進んだ段階で、必要に応じて見直しを図ってはどうか

※ あくまでも現時点での暫定的なイメージを列挙したものであり、特に学習内容の網羅性を担保する性質の資料ではないことに留意が必要

## 1. 情報技術（仮称）

内容項目	(1) 計測・制御のプログラミングとシステム化(仮称)		(2) コンテンツとデータ(仮称)		(3) 情報技術の発展と社会(仮称)	
(概要)	情報技術によって情報処理の手順を自動化し具体化することを学ぶ（例。生成AIを利用した計測・制御のプログラミングによる問題の解決等）		情報技術によって情報やデータから新たな関係や構造、意味を導出することを学ぶ（例。ネットワークを利用したアプリのモデル開発による問題解決等）		情報技術が生産技術の基盤となり社会を支えていることを学ぶ（例。社会課題を解決するIoTモデルの開発による問題解決等）	
想定される高次の資質・能力のイメージ	知識及び技能の統合的な理解	思考力、判断力、表現力等の総合的な発揮	知識及び技能の統合的な理解	思考力、判断力、表現力等の総合的な発揮	知識及び技能の統合的な理解	思考力、判断力、表現力等の総合的な発揮
想定される学習内容のイメージ	情報技術により情報処理の手順を自動化することで、人の判断や活動を助け、利便性を高められることを理解する。	情報技術の正負の側面に配慮しつつ、自動化する情報処理の手順を設計し、人の判断や活動を助ける仕組みを表現できる。	情報やデータから新たな関係や意味を見つけたり、利用者の立場で情報を設計したりすることで、分析結果や自分の考えを分かりやすく伝えられることを理解する。	情報技術の正負の側面に配慮しつつ、情報やデータの分析結果を判断し表現したり、利用者にとって分かりやすい情報を設計し表現したりできる。	情報技術が、多様な技術を組み合わせて情報システムを構築することを見いたし、情報技術を活用して情報システムを評価・改善することで、豊かな生活や社会につながることを理解する。	情報技術の正負の側面に配慮しつつ、情報技術を基盤とする多様な技術を組み合わせ、問題を解決するための情報システムを構築し表現、評価・改善できる。

# 情報・技術科（仮称）の高次の資質・能力イメージ（案）

- 現時点では個別具体的な学習内容が整理されていないため、内容項目ごとに想定される学習内容例に基づき暫定的なイメージを検討することとし、今後、個別の学習内容の検討が進んだ段階で、必要に応じて見直しを図ってはどうか
- ※ あくまでも現時点での暫定的なイメージを列挙したものであり、特に学習内容の網羅性を担保する性質の資料ではないことに留意が必要

## 2. 情報を基盤とした生産技術（仮称）

内容項目	(1) 材料と加工(仮称)		(2) 生物育成(仮称)		(3) エネルギー変換(仮称)		(4) 総合実習（仮称）	
(概要)	材料と加工の技術によってかたちをつくることを学ぶ		生物育成の技術によって環境をつくることを学ぶ		エネルギーを変換、伝達、利用する技術によって仕組みをつくることを学ぶ		情報技術を基盤とした統合した技術で社会の問題を解決することを学ぶ	
想定される高次の資質・能力のイメージ	知識及び技能の統合的な理解	思考力、判断力、表現力等の総合的な発揮	知識及び技能の統合的な理解	思考力、判断力、表現力等の総合的な発揮	知識及び技能の統合的な理解	思考力、判断力、表現力等の総合的な発揮	知識及び技能の統合的な理解	思考力、判断力、表現力等の総合的な発揮
	材料の加工や構造を工夫することにより、身の回りのものがつくれ、安全で利便性の高い生活につながることを理解する。	安全性等に配慮しつつ、材料を選択・設計し、意図した形や構造に加工することで、生活に役立つものを製作し表現できる。	生物の育成環境を調整することで、一定の食料の供給や、環境の保全を実現し、安定的な生活を目指せることを理解する。	環境負荷等に配慮しつつ、育成環境の調整方法を計画し、収量と品質を高めるための方策を判断し実践できる。	エネルギーを変換することで、人の作業を助け、発送電や交通等の生活基盤の利便性につながることを理解する。	経済性等に配慮しつつ、エネルギーを変換する仕組みを設計し、安全で安定した動作を製作し表現できる。	情報技術を基盤とする多様な技術が組み合わさり構築された仕組みを評価・改善することで、豊かな生活や社会につながることを理解する。	安全性や環境負荷、経済性等に配慮しつつ、多様な技術を組み合わせ、問題を解決するための仕組みを構築し表現できる。
想定される学習内容のイメージ	・材料と加工の技術の役割と特性の理解 ・人間工学に基づいた機能、構造、形状の設計とCADの操作 ・製作の技能 ・材料と加工の技術と生活や社会、環境との関係の理解	・材料と加工の技術の仕組みと取扱いを考え表現する ・技術の正負の影響を踏まえて、問題を見い出して課題を設定し、解決策となる材料や形状、構造等をデジタル加工機の利用も考慮して設計し、製作する ・技術を吟味し、その活用や創造を考える	・生物育成の技術の役割と特性の理解 ・データを利用した環境調整と育成計画 ・状況に応じた管理作業 ・生物育成の技術と生活や社会、環境との関係の理解	・生物育成の技術の仕組みと取扱いを考え表現する ・技術の正負の影響を踏まえて、問題を見い出して課題を設定し、データ等を参考に生物の育成環境を人為的に調整する方法を計画し、作業を実行する ・技術を吟味し、その活用や創造を考える	・エネルギー変換の技術の役割や特性の理解 ・シミュレーションを用いた回路や機構の設計とCADの操作 ・組み立て、実装、保守・点検の技能 ・エネルギー変換の技術と生活や社会、環境との関係の理解	・エネルギー変換の技術の仕組みと取扱いを考え表現する ・技術の正負の影響を踏まえて、問題を見い出して課題を設定し、シミュレーションを利用してエネルギー変換する仕組みを設計し、製作する ・技術を吟味し、その活用や創造を考える	・問題と課題の定義 ・アイデアの創出と検証 ・技術の統合 ・成果の評価と改善・修正 ・技術の役割と影響	・技術の正負の影響を踏まえて、社会から問題を見い出して課題を設定し、情報技術を基盤として技術を統合することで解決するモデルを設計し、具体化する ・技術を吟味し、その活用や創造を考えること

# 中学校 情報・技術科（仮称）の論点と方向性

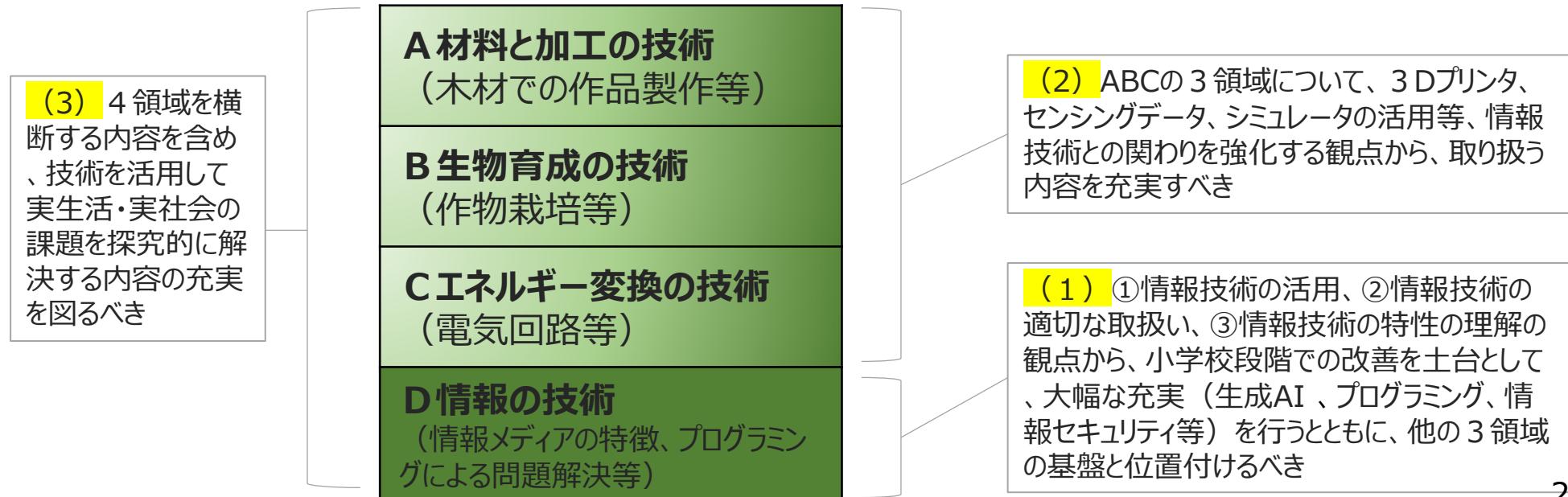
## 【技術分野の現状と課題】

- 現代のものづくりはデジタル技術の恩恵で大きく変化（産業現場ではデジタル技術の活用が急速に浸透）
  - ノーコードや生成AIなどいわゆる「デジタル技術の民主化」で、一人ひとりの思いや願い、意志を具現化し得るチャンスが拡大。また、多くの子供たちが担う地域経済においては、いわゆる「アドバンスト・エッセンシャルワーカー」（※）が求められている中、DXによる生産性向上の余地も大きい
- （※）デジタル技術等も活用して、現在よりも高い賃金を得るエッセンシャルワーカー

→ こうした視点で現行の学習指導要領を見ると、下記の課題

- （1）デジタル技術の学習が「D情報の技術」に閉じており、内容も諸外国と比べて見劣りする
- （2）他の3領域（A材料と加工、B生物育成、Cエネルギー変換）でデジタル技術との関連が図られていない
- （3）全体として、技術を活かして一人ひとりが実生活・実社会の課題解決を行う取組が不十分

これを踏まえ、以下の方向で改善を図ることとしてはどうか（詳しくは情報・技術WGで検討）



# 中学校情報・技術科（仮称）で扱う領域の改善イメージ

## 現状

学校教育法に規定する「情報、産業その他の事項について基礎的な理解と技能を養う」観点から、現代社会で活用されている多様な技術を四つの領域に整理し、内容を構成

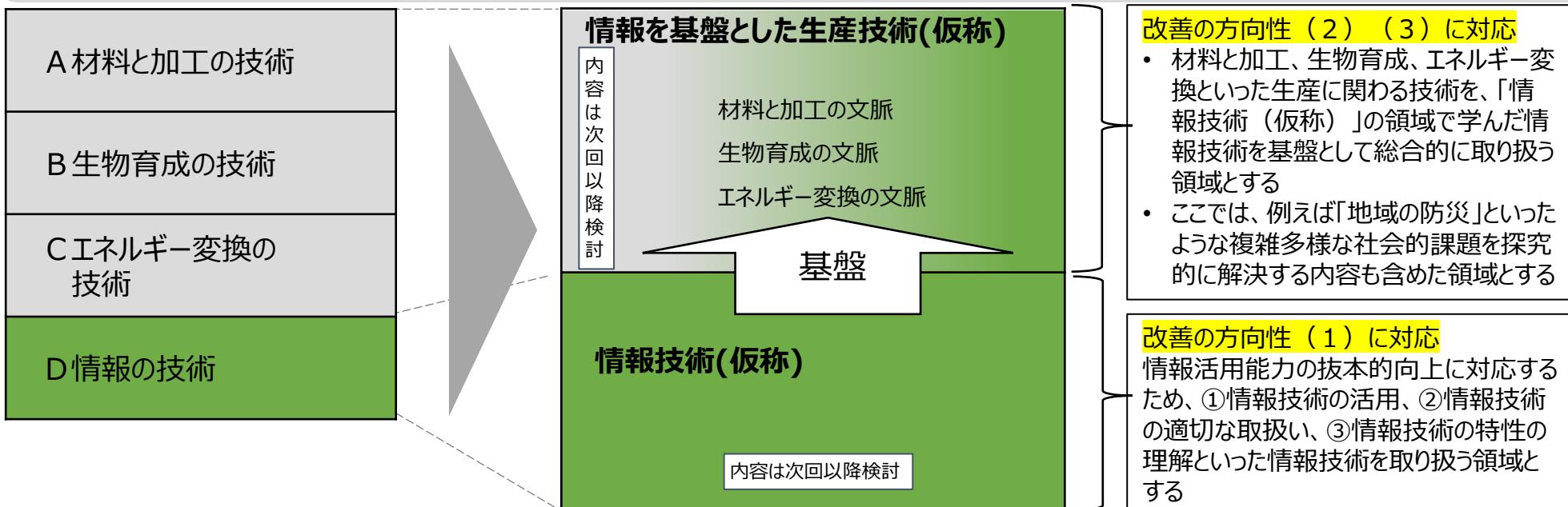
## 領域設置の考え方

- デジタル技術が急速に発展している中、これから時代を生きる子供たちは、社会の重要なインフラとなる情報技術をより広範かつ深く学ぶ必要性が格段に高まっており、論点整理も踏まえ、情報技術を重点的に扱う独立の領域を設置する必要
- 一方、情報技術以外の生産技術（現行のA材料と加工の技術・B 生物育成の技術・C エネルギー変換の技術）も、情報技術が生み出す価値を現実の生活や社会で具体化する、引き続き不可欠な技術（※1）
- 生産技術のニーズが情報技術を発展させる側面もあり（※2）、両者は相互に補完しながら豊かな生活や社会を実現する関係にある。社会のデジタル化が進む中、情報技術と生産技術と掛けあわせた学びがより一層重要
- 加えて、生産技術の3領域も、多様化・複雑化する生活や社会の問題に対応できるよう、それぞれを単独で扱うのではなく、横断的かつ探究的に学習（※3）を進めることが不可欠
- 以上を踏まえ、情報・技術科（仮称）では、生産技術を基盤として支える「情報技術（仮称）」の領域を設置するとともに、情報のみならず生産技術間も横断して、探究的に学ぶことも重視する観点も踏まえ、「情報を基盤とした生産技術（仮称）」の領域を設置し、2つの領域構成に改善してはどうか

※ 1 例えば、3D CADなどで設計した複雑な形状の部品を3Dプリンタを活用して具現化する

※ 2 例えば、より小型化・軽量化された電子部品を開発することで、それを利用したより高度な計測・制御機器の開発が可能になるなど

※ 3 地域防災などに活用するA・C領域を横断した人命救助ロボットの開発や、作物の育成環境を最適に調整するためのA・B・C領域を横断したスマート農業など



## 検討の方向性

- 今般、情報活用能力の抜本的向上に係る小中高を通じた系統性の確立を重視する中で、中学校段階での情報活用能力育成の主たる受け皿として位置付けることを踏まえれば、学習内容に着目し、体系性を重視する必要がある
  - 一方、今般、学習内容が高度化する中で、技術の学習過程の定着が図られていない課題にも向き合う必要がある。技術・家庭科（技術分野）の指導体制の実態を踏まえた条件整備の必要もある中、経験の浅い教師も含めて教科の本質的意義を掴めるようにするために技術の学習過程を重視する必要もある
  - 「情報技術（仮称）」と「情報を基盤とした生産技術（仮称）」の2領域に改善する場合、内容項目を構成するときには、
    - ✓ 扱う技術の範囲を明確にして、漏れなく必要な学習内容を指導できるようにするという、学習内容の体系性を重視する観点
    - ✓ 教師が情報・技術科の本質的意義を掴みやすいよう、技術の学習過程（①技術の原理や仕組みを知り、②その技術を使った問題解決を実践し、③その技術を評価する）を重視する観点
- について、2つの観点からバランスの良い構成のあり方を検討する必要

## 学習内容に着目した構成要素（案）

## 1. 情報技術（仮称）

- 計測・制御のプログラミングとシステム化
  - 情報及びコンピュータの原理、AI、アルゴリズムとプログラミング等
- コンテンツとデータ
  - デザイン、データの扱い、コミュニケーションやメディア等
- 情報技術の発展と社会
  - 社会的役割、法や制度、倫理、安全等

※問題解決の手法と影響評価は（1）～（3）の全てに含まれる

## 2. 情報を基盤とした生産技術（仮称）

- 材料と加工
  - 人間工学に基づく設計と3Dプリンタなども利用した製品の製作による問題解決（旧A×D）等
- 生物育成
  - 生物特性を踏まえた計画と気温や土壤水分等の計測データを活用した生物育成（旧B×D）等
- エネルギー変換
  - シミュレータを活用した回路やロボット機構設計と製作（旧C×D）等
- 総合実習
  - 領域に捉われない総合的な問題解決（旧A×B×C×D）、先端技術の影響評価と将来を予測した活用

## 学習過程に着目した構成要素（案）

## 1. 情報技術（仮称）

- 情報技術の原理と仕組み
  - 情報及びコンピュータの原理、AI、アルゴリズムとプログラミング、デザイン、データの扱い、コミュニケーションやメディア等
- 情報技術による問題解決
  - 情報技術に即した問題解決の手法や設計、ネットワークを利用したコンテンツや計測・制御システムのプログラミング等
- 社会における情報技術の評価と活用
  - 社会的役割、法や制度、倫理、安全等と影響評価

## 2. 情報を基盤とした生産技術（仮称）

- 情報を基盤とした生産技術の原理と仕組み
  - 材料、加工（旧A）、生物の育成環境の調整（旧B）、エネルギー変換（旧C）、ものづくりにおけるデジタル基盤の役割等
- 情報を基盤とした生産技術による問題解決
  - 設計とアイデアの発想、3Dプリンタなども利用した製品の製作（旧A×D）等
  - 領域に捉われない総合的な問題解決（旧A×B×C×D）
- 社会における情報を基盤とした生産技術の評価と活用
  - 先端技術の影響評価と将来を予測した活用

※名称や構成内容等は現行学習指導要領やこれまでの議論を参考にした現時点での例示であり、今後の検討によって変わり得ることに留意

- 情報活用能力の学習の基盤としての位置付け、情報活用能力の範囲、情報技術の変動性に留意しつつ、情報活用能力の構成要素別に（情報技術の①活用、②適切な取扱い、③特性の理解）、各学校段階で育成すべき主な資質・能力の例を以下のとおり「**知識及び技能**」と「**思考力、判断力、表現力等**」に整理してはどうか

## 小学校

### 知識及び技能 **思考力、判断力、表現力等**

- ・多様な情報収集の方法を身に付ける
- ・情報やデータを整理し傾向を把握する方法を身に付ける
- ・目的に応じた表現技能を身に付ける
- ・情報技術の適切な操作を身に付ける
- ・適切な方法で情報やデータを収集・整理し傾向を明らかにしたうえで、目的に応じて効果的に表現し、身近な課題を解決できる

## 中学校

### 知識及び技能 **思考力、判断力、表現力等**

- ・効率的な情報収集の方法を身に付ける
- ・情報やデータの統計的な分析の方法を身に付ける
- ・複数の情報技術を組み合わせた表現技能を身に付ける
- ・複数の手段により効果的に収集した情報やデータを統計的に分析し根拠を判断したうえで、適切な情報の加工をもって課題を解決できる

## 高等学校

### 知識及び技能

### 思考力、判断力、表現力等

- ・組み合わせによる効果的な情報収集の方法を身に付ける
- ・情報やデータを構造化し、学的に分析し論理的に考察する方法を身に付ける
- ・情報技術を統合した効果的な表現技能を身に付ける
- ・情報技術の特性や信頼の多面性を踏まえ、情報やデータを統計的・多角的に分析し根拠を判断したうえで、解決策を論理的に構成・適切に表現し、効果的な議論を経て課題を解決できる

①

課題の設定  
情報の収集  
整理・分析  
まとめ・表現  
基礎的な操作

②

法や制度  
倫理  
安全

③

情報及びコンピュータの原理  
AI  
アルゴリズム・プログラミング  
デザイン  
データの扱い  
コミュニケーションやメディア  
社会的役割

- ・自他の権利やルール、マナー、セキュリティを理解する
- ・生活や健康への影響、安全管理を理解する
- ・メディアにより情報や印象が異なること、誤情報・悪意のある情報もあることを理解する
- ・権利と責任、ルールとマナー、セキュリティ、情報技術の活用による影響等を踏まえて適切に行動することができる

- ・権利に係る基本的な法・制度や責任を理解する
- ・倫理的配慮や情報セキュリティの基本を理解する
- ・心身を含むリスク評価と適切な対処を理解する
- ・法や倫理等を多面的に考え、情報セキュリティを踏まえつつ、情報技術のリスクを評価して適切に行動することができる

- ・法・制度の意義や責任を理解する
- ・倫理的な配慮を踏まえた適切な活用に関し理解する
- ・情報セキュリティを踏まえたリスクと利便性の評価・管理を理解する
- ・法・制度の意義や倫理的課題を考察し責任をもつことや、情報セキュリティを踏まえつつ、情報技術のリスク、利便性、信頼性等を評価して適切に行動することができる

- ・生成AIを含む情報技術の基本的な仕組みや特性を理解する
- ・コンピューターに指示するために必要な手順を理解する
- ・情報技術の特性を踏まえ、プログラミング的思考に基づき、身近な課題の解決策を表現することができる
- ・情報技術の仕組みを理解する
- ・AIの仕組みと社会での活用を理解する
- ・アルゴリズムの理解と構造的な表現方法を身に付ける
- ・ユーザ視点の情報デザインを理解する
- ・データの効率的な管理・活用の仕方を身に付ける
- ・メディア特性が受信・発信に与える影響を理解する
- ・技術による社会のシステム化を理解する

- ・情報技術の仕組みや特性を踏まえ、AIやアルゴリズム、情報デザイン、データ分析、メディアの活用と社会的視点を統合し、生活や社会における課題を多面的に分析して解決策を構想・表現することができる
- ・情報技術の原理を科学的に理解する
- ・AIの特性と課題を踏まえた活用の方法を身に付ける
- ・アルゴリズムやシステム構築の設計と評価の方法を身に付ける
- ・ユーザ中心の情報設計・評価の方法を身に付ける
- ・データの科学的分析・解釈や、モデル化、シミュレーションを理解する
- ・メディア・ツールの統合・活用の方法を身に付ける
- ・技術発展の影響を多面的に理解する

- ・先端技術を含む情報技術の原理や特性を踏まえ、AIやアルゴリズム、情報デザイン、データ分析、モーデリング、シミュレーション、メディア・ツールの活用と社会的視点を統合し、生活や社会における専門的な課題を分析し的確に捉えて、解決策を創造的に構想・表現することができる