

# てくテク

技家

OCT 2025

秋

VOL.

017

TEKUTECHGIKA



- Chapter 1 >>> 技 情報・技術科(仮称)の創設に向けた論点整理(素案)での状況について 渡邊 茂一
- Chapter 2 >>> 技 AI時代のものづくり  
～日本の技術科教育に期待すること～ (株)DG TAKANO 高野 雅彰
- Chapter 3 >>> 家 家庭科×ウェルビーイング 前野 隆司
- Chapter 4 >>> 技 スゴ技満載!!「コンテナ菜園の完全攻略レシピ」  
プランター・鉢・袋でここまでできる 淡野 一郎

# 情報・技術科(仮称)の創設に向けた 論点整理(素案)での状況について

## プロフィール



渡邊 茂一 (わたなべ しげかず)

国立教育政策研究所  
教育課程研究センター研究開発部 教育課程調査官  
文部科学省初等中等教育局教育課程課 教科調査官  
修学支援/教材課情報教育振興室 教科調査官

## 1 はじめに

この原稿を執筆している令和7年9月5日、中央教育審議会教育課程企画特別部会にて論点整理(素案)が提案された。その中で、中学校での「情報・技術科(仮称)」の創設が示された。本稿では、どのような経緯で今回の提案が行われたかについて解説をしていく。なお、本稿は、中央教育審議会教育課程企画特別部会第7回【資料1-1】、第8回【資料1-1】、第12回【資料1】の3つをまとめたものである。原典もぜひ読んでいただきたい。

## 2 情報活用能力の抜本的向上と「情報・技術科(仮称)」の創設

2040年代以降、情報技術の更なる進展が想定され、特に社会の課題解決における情報技術の活用は加速度的に進むと考えられている。このような社会で、情報技術を使いこなす情報活用能力は学習の基盤となる資質・能力であり、各教科等の学習のみならず、自ら課題を設定し、解決するといった探究的な学習の過程においても発揮が期待される。さらに、ノーコードプログラミングや生成 AI などの情報技術の発展に伴う「デジタル技術の民主化」により、こうした情報技術を使いこなす能力を身に付ければ、誰もが思いや願い、意思を具現化するチャンスを広げることができる。

しかし、現在の日本では、諸外国と比較して情報活用能力が系統的に指導されているとはいえず、タイピングさえも不十分な状況にあり、その育成が十分されているとは言い難い。日本のデジタル競争力は国際比較において低位(2024年31位/67ヶ国中)で、デジタル人材の不足も指摘されている。さらに、デジタル化で生じている負の側面への目配りも不十分である。例えば、ある調査において、検索結果や SNS 等で表示されている情報がパーソナライズされていることへの認識について、日本では「知っている」が44.7%であり、他の調査対象国(80%~90%)と比べて大幅に低くなっている。情報技術の仕組みとそれらが認知や行動に与えるリスクを理解し、適切に対応できる力を育成していく必要があり、特に AI に操られるのではなく、AI を使役する資質・能力が重要となる。

このような情報教育を取り巻く課題を解決するため、次期学習指導要領においては、教育課程全体で情報活用能力の抜本的向上が目指されている。

まず、小学校における情報活用能力の学習は、探究的な学びとの具体的な連携の在り方に配慮しつつ、一定の時間を確保して内容を教えることとなる。そこで、情報技術の活用の可能性が最も大きく体験的な活動が充実している総合的な学習の時間において、情報技術の適切な取扱いや特性の理解の基礎も含めて、探究的な学びと一体的・重点的に指導できるよう、情報活用能力を育む領域を付加する。

中学校においては、小学校段階での一定レベルの情報活用能力の獲得を前提として、総合的な学習の時間の中ではなく、現行の技術・家庭科（技術分野）を主たる受け皿と想定している。技術・家庭科を二つの教科に分離した上で、現行の技術分野における情報技術をより深く、広く学ぶこととしつつ、内容「D 情報の技術」のみならず、内容「A 材料と加工の技術」、内容「B 生物育成の技術」、内容「C エネルギー変換の技術」でも情報技術との関連を強化し、全体として「ものづくり」と実生活・実社会を繋げる探究的な学びを充実させる「情報・技術科(仮称)」を創設する。

高等学校においては、小学校・中学校の系統性を踏まえて情報科の内容を充実しつつ、総合的な探求の時間や各教科等での探究的な学びとの関連を図る。

特に「情報・技術科(仮称)」の方向性を検討するにあたっては、現代の産業現場におけるものづくりがデジタル技術の恩恵で大きく変化していること、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、意思を具現化し得るチャンスが拡大していること、そして、多くの子供たちが将来的に担う地域経済において、いわゆる「アドバンスト・エッセンシャルワーカー」が求められていること、などを踏まえる必要がある。

こうした視点で現在の技術分野の学習指導要領を見ると、次のような課題が見えてくる。

- (1) デジタル技術の学習が内容「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つの内容（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）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。

これらをふまえ、以下の3点の方向で改善を図ることが提案されている。

- (1) 情報技術の活用、情報技術の適切な取扱い、情報技術の特性の理解の観点から、小学校段階での改善を土台として、大幅な充実（生成 AI、プログラミング、情報セキュリティ等）を行うとともに、他の3つの内容の基盤と位置付けるべき。
- (2) 内容ABCについて、3D プリンタ、センシングデータ、シミュレータの活用等、情報技術との関わりを強化する観点から、取り扱う内容を充実すべき。
- (3) 4つの内容を横断する内容を含め、技術を活用して実生活・実社会の課題を探究的に解決する内容の充実を図るべき

### 3 おわりに

以上、論点整理（素案）の段階で示された「情報・技術科(仮称)」創設の理由等を解説してきた。本稿では詳しく説明できなかったが、文部科学省としてはこの実現のため、学習指導要領改訂を支える十分な条件整備も予算要求及び議論を行うことを付記しておく。皆さんが本稿を読む頃は、情報・技術ワーキンググループにて、その内容の議論が始まったころではないだろうか。ワーキンググループは原則公開で、傍聴申し込みを行えばオンラインで参観が可能だ。ぜひ、その内容を追いながら「情報・技術科(仮称)」の準備をしていただければ幸いである。

論点整理（素案）URL

[https://www.mext.go.jp/content/20250904-mxt-kyoiku-000043994\\_03.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20250904-mxt-kyoiku-000043994_03.pdf)



## AI時代のものづくり

～日本の技術科教育に期待すること～

(株)DG TAKANO

## プロフィール



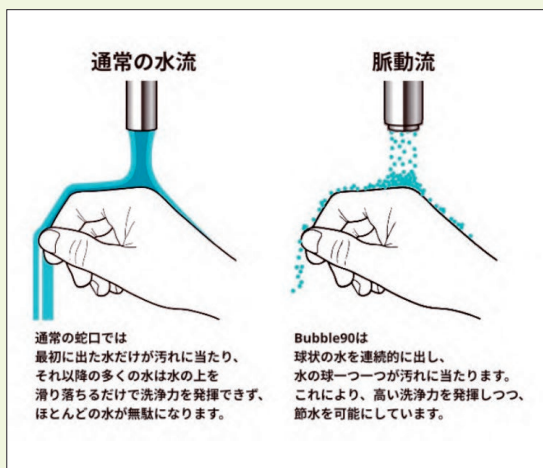
高野 雅彰 (たかの まさあき)

(株) DG TAKANO 代表取締役。

2009年、節水ノズル「Bubble90」を開発し“超”モノづくり部品大賞のグランプリを受賞。翌年、社会課題を解決するデザイン会社「DG TAKANO」を設立。経済産業省 J-Startup 企業、日経ビジネス「世界を動かす日本人 50」などに選出されている。

<https://dgtakano.co.jp/>


DG TAKANO が開発した Bubble90 は、水量を最大で 95% 削減する超節水ノズルです。ノズル内部の特殊な構造により、水道水に空気を効率よく含ませた「泡沫水」を高圧で放出し、脈動流を発生させることで、「洗浄力」と「節水」の両立を業界で初めて実現しました。また 2023 年には、洗剤不要で少量の水だけで汚れが落ちる革新的な防汚食器「meliordesign」を商品化しました。DG TAKANO では「世界をデザインする」をコンセプトに、日々の生活がより効率的になり、地球環境の改善にもつながる製品を開発しています。



▲脈動流で洗浄力と節水を両立させるしくみ

今回は、DG TAKANO の高野さんに、ものづくりにおけるデジタル技術の活用事例と、AI 時代のものづくりへの展望を伺いました。

## Q. 製造工程におけるデジタル技術の活用事例について教えてください。

設計の工程では、3DCAD で設計した蛇口などを、まず 3D プリンタでモックアップとして出力します。画面上では完璧に見えても、実際に手に取ったときのサイズ感や使い勝手は違います。例えば「5mm 長い方がいい」といった微調整は、実物を見ないとわかりません。そういった修正点や改善点を確認するために 3D プリンタを活用しています。

また、以前は職人の手の感覚で検品していましたが、集中力が必要で、適性も問われる作業です。そこで、誰でも一定の品質を保てるように、機械による判定に切り替えました。

例えば、当社では水をマシンガンのように飛ばす「脈動」の品質を検査しています。以前は人が蛇



口に取り付けて水を出し、手で脈動を確認していました。今はカメラで水の弾の形を測定し、センサで波形を解析して、合格・不合格を自動判定しています。これにより、品質の均一化が実現できています。

## Q. これからの AI 時代のものづくりと社会課題の解決について教えてください。

当社のものづくりは「上流」から始まっています。つまり、「社会課題をどう解決するか」というところ

から設計を始めます。「どんな未来を創りたいか」や「本来あるべき姿」を想像して、「そのためにはどんな製品やサービスが必要か」→「どんな機構が必要か」といった流れで設計していきます。AIはこの設計において大変活躍しています。

AIが主流の時代になると、性能による差別化が難しくなります。デジタルデータは一瞬でコピーされ、音楽、映画、文章、画像はすべてが複製可能になります。諸外国ではAIを活用して世界最速でファッションブランドに成長した企業も出てきました。他社の人気商品を分析し、わずか一週間で類似品を格安で市場に投入しています。

このように、ハードウェアも含めてコピーされる時代では、日本の企業は価格競争に巻き込まれ、性能だけでは生き残ることはできません。



▲DGTとOlayanグループは、日本の斉藤経済産業大臣およびサウジアラビアの投資大臣の後援のもと、覚書(MOU)を締結

これからは、ブランド設計も重要になります。ブランド設計の例として、ルイ・ヴィトンのカバンがあります。性能だけではなく「成功者の証」という感情価値も売っているのです。日本企業は「性能」を売る傾向がありますが、世界の一流企業はブランドの「感情」まで設計しています。人々が「本物が欲しい」と思うように設計されているのです。つまり、設計の対象が「構造」なのか「社会システム」なのか「人間の感情」なのかによって、ものづくりの定義が変わります。それによって、設計デザイナーの役割も変わってきます。

そこで今、「日本企業連合」を立ち上げて、日本統一ブランドを作ろうとしています。中小企業が単独

で海外に打って出るのにはコストもリスクも高く、現実的ではありません。そこで、商社や広告業者による中抜きを排除し、製造元に直接利益が届く仕組みを構築しています。自分たちで資金を出し合い、直販ストアを作ることで、産業構造そのものを再設計しようとしているのです。

今、サウジアラビアでは石油依存から脱却するために、数百兆円規模の投資で未来都市を建設しています。ここに日本企業連合として入り込み、インフラから生活雑貨まで統一ブランドで展開する構想を進めています。

単に自社製品を輸出するのではなく、日本の技術の集合体として、未来の暮らしをトータルでデザインする。これがグローバルサウスへの展開戦略です。日本が世界に打って出るためには、こうした統合と連携が不可欠です。

## Q. 日本の技術科教育に期待すること

本格的にAIの時代に入ると、AIを使えない人は「旧人類」になります。スマホを使えない人のように、情報にアクセスできず、何もできなくなる。一方で、AIを使うことで99.9%の人間は「猿」になってしまうかもしれません。何故ならば、何でもAIに聞いて、自分で考えなくなるからです。

計算機が登場して人間の計算力が鈍り、情報端末の登場で記憶力が弱くなりました。AIによって失われるのは人間の本質である「考える力」です。考える力を失えば、人間ではなくなります。

ドバイの王族の子どもたちは、MIT(マサチューセッツ工科大学)のAI講義を小学生から受けています。AIに「使われる」のではなく、AIを「使いこなす」人間になるための教育です。日本の教育も、記憶力ではなく思考力を育てる方向に進んでほしい。AIと対話しながら、思考を深める教育をお願いしたいです。先生方には、子どもたちが自分の頭で考えられるように導いていただきたいと思っています。

# 家庭科×ウェルビーイング

家庭科の領域でも、近年注目を集めている「ウェルビーイング」という言葉ですが、定義が広く、授業への取り入れ方が難しいと感じている先生もいらっしゃるのではないのでしょうか。そんなウェルビーイングと家庭科との関係や可能性について、ウェルビーイング研究の第一人者、前野 隆司先生にお話を伺いました。

## プロフィール



お話を伺ったのは、前野 隆司 (まえの たかし) 先生

キヤノン株式会社に勤務後、慶應義塾大学理工学部機械工学科教授などを経て、2024年4月より武蔵野大学ウェルビーイング学部長。慶應義塾大学名誉教授、ウェルビーイング学会会長。(2025年9月現在)  
著書：『幸せに働くための30の習慣』(2023年)、『ディストピア禍の新・幸福論』(2022年)、『幸せのメカニズム—実践・幸福学入門』(2013年)など多数。

## ウェルビーイングとは？

ウェル (well = よい) ビーイング (being = 状態) という意味で、「身体的、精神的、社会的に良好な状態」を指す。1946年制定のWHO憲章前文では「Health is a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity (健康とは、病気ではないとか、弱っていないということではなく、肉体的にも、精神的にも、そして社会的にも、すべてが良好な状態 (well-being) にあることをいう)」と示された。

## 注目されるウェルビーイング

◎なぜ、今の時代に「ウェルビーイング」という言葉に注目が集まっているのでしょうか。

新しい言葉ではない「ウェルビーイング」という言葉が注目されるようになった理由は大きく2つあります。ひとつ目は、「幸せになるにはどうすればよいか」「どういう人が幸せとを感じるのか」といった研究の知見が集まってきたためです。そして、幸せを感じている人ほど、仕事での生産性や創造性が高いという数値も出てきたことで、企業などを中心に注目が集まっています。

ふたつ目は、現在の世相の中で不安や不幸を感じる人が増えている現状があります。心の病が増えたり、自殺率が高かったり、その他にも少子高齢化や貧困の問題、戦争など、現代社会の問題も大きく関係していると思います。

◎私たちが少しでもウェルビーイングな状態に近づくためにできることはありますか。

介入研究\*が進み、いろいろと方法がわかってき

ています。例えば、毎日寝る前にその日にあった良いことや、感謝したことを3つ書き出すワークを行うと、幸福度が上がります。また、人とのつながりの大切さもわかってきました。孤独感の高い人は幸福度が低くなりがちなので、外出が面倒だなと思う休日でもちょっと人に会いに行くだけで幸福度は上げることができます。

## 家庭科 × ウェルビーイング

◎生活者の視点が大切な家庭科とウェルビーイングは相性がよさそうですね。

相性はよいと思います。ワーク・ライフ・バランスという言葉がありますが、「ワーク」である「職場」についてのウェルビーイングは近年急激に注目されている分野です。働く社員が幸せだと生産性が高く離職率が低くなるので、ウェルビーイングに関する専門部署を置いて対応する企業も増えています。

一方、「ライフ」の方の「家庭」におけるウェルビーイングはあまり進んでいないように思います。家族の幸せ、地域の幸せは、仕事の幸せと同様に大切なものです。そういう意味でも、家庭のウェルビー

\*研究者が対象に対して、意図的に介入 (intervention) を行って、効果を測定・評価する研究手法。

イングを考える基盤として、家庭科が担う役割は大きいと感じています。家庭科は、社会を変えるひとつの起爆剤になりうると思っています。

## 教員 × ウェルビーイング

◎生徒だけでなく、教員のウェルビーイングについても重要視されてきていますね。

そうですね。2023年に閣議決定された「第4期教育振興基本計画」で、子どもと先生双方のウェルビーイング向上について言及されました。子どもたちのウェルビーイング実現のためには、教員自身のウェルビーイングも不可欠と明記されました。

◎教員のウェルビーイング実現に向けて何か参考にできるものはないですか。

例えば、看護学ではアサーションという手法を学びます。看護師が患者とどう接するかについての話なのですが、揉め事が起こった時、攻撃的に怒るのではなく、消極的に何も言えなくなるのでもなく、自分の意見を丁寧に冷静に伝える方法です。こういった他の領域の知見を参考にしてみるのもよいかもしれません。人の悩みを聞いて問題を解決するカウンセリングや傾聴、さらに良い状態に向けて質問していくコーチングなどの手法も学校現場で役立つのではないのでしょうか。

◎先生に向けてアドバイスはありますか？

教員という職業は、本来とてもやりがいのある仕事です。それでも、日々の業務に追われるなどの理由で働きすぎになってしまう人もいます。ワークエンゲージメントという言葉があります。これは心の良い状態で仕事をしていることで、やりがいを感じて、楽しく仕事をしている状態です。

一方で、ワーカホリックという言葉もあります。これはやらなければならない仕事を義務感でやっている状態です。ワーカホリックが続くと、心の病になってしまうこともあります。自分がワーカホリック

気味だなと思ったら、休暇を取るなど休むことが大切です。ただ、ワーカホリックかどうか自分で判断するのは大変かもしれません。自分を振り返るきっかけとして、私も開発に関わった幸福度診断サービス「Well-Being Circle(ウェルビーイング・サークル)」というものもあります。もし興味があれば無料で活用できますので、チャレンジしてみてください。

幸福度診断 「Well-Being Circle」

<https://www.lp.well-being-circle.com/>



(株式会社はびテック)

## 前野先生からのメッセージ

◎最後に家庭科の先生に向けてメッセージをお願いします。

AIが発達し、さまざまな仕事がAIに代わられると指摘されています。学びも大きく変わっていくことになるでしょう。私はもともとAIロボットの研究者をしてきましたが、今後重要度を増していく教科は「人間が人間らしく生きる教科」だと感じています。より良い生活のための知識や技術を学ぶ家庭科の重要性は、芸術科目や体育と同様にさらに増していくと思います。

ぜひ「家庭科の先生は最高です!」と胸を張ってください。先生自身のウェルビーイングが、子どものウェルビーイングにもつながっていきます。



©大崎えりや

# スゴ技満載!! 「コンテナ菜園の完全攻略レシピ」プランター・鉢・袋でここまでできる



プロフィール



淡野 一郎 (あわの いちろう)

(株)サカタのタネで品種育成、広報宣伝などに携わる。『中学校 技術・家庭 技術分野』(共著、教育図書)の執筆に携わる一方、東京都中学校技術・家庭科研究会の実技研修の講師を長年務める。実用書のほか、『畑はベランダ』(朝日新聞)、『わが家で簡単園芸』(産経新聞)などの新聞コラムも多数。

発行:農山漁村文化協会  
発売日:2025/4/9  
単行本:128ページ  
価格:1,600円(税別)



## コンテナでの野菜栽培のきっかけ

学生時代、私は育種学を学び、ジャガイモの研究をしていました。種苗メーカーに入社後は10年間、研究農場で花の品種改良に携わってきました。転機は広報業務のため本社へ異動し、畑から離れたこと。団地住まいで畑の代わりに選んだのが、コンテナを使った野菜栽培でした。「いつか畑に戻る」という思いを胸に、コンテナを「小さな畑」と位置づけ始めたコンテナ栽培も、25年になります。さまざまな野菜をコンテナで育て、今ではその技術を畑でも活用しています。

## 技術科とのかかわり

広報活動の一環で新聞などに野菜栽培のコラムを執筆していた頃、教育図書さんから中学校技術科教科書の執筆依頼をいただきました。食育や食農教育にも関わっていたことから、中学生に作物栽培の楽しさを伝えたいという思いでお受けしました。

野菜の中には短期間で栽培できるものも多く、授業時間を使って種まきから収穫まで十分できます。コンテナ栽培なら畑がなくてもテラスやベランダ、屋上などで実施でき、生徒一人ひとりの工夫や取り組みも見えてきます。

## 本書の特徴

本書は、趣味として野菜づくりを楽しみたい方に向けた実用書ですが、執筆にあたっては中学

校教科書づくりで大切にしていた「基礎基本」を意識しています。作物の原産地環境を再現することが栽培成功の鍵であり、出芽や温度管理、間引き、施肥、支柱立て、誘引、整枝などの技術とその理由・コツを詳細に紹介しています。

野菜づくりは料理に似ていて、材料をそろえ、適した時期に、分量や手順通りに進めることが成功の近道。本書では、料理本のように写真で手順をわかりやすく解説しています。袋栽培のダイコンやジャガイモ、5月に種まきし夏休み前に収穫できるサヤインゲン、支柱1本で栽培するキュウリ、40日前後で収穫できるコマツナやチンゲンサイなど、葉菜類15、果菜類10、根菜類8、マメ科野菜5品目の計38品目を掲載。さらに、冷蔵庫やジベレリンを使った芽出し、発泡スチロール箱で作る育苗用の加温箱、資材の選び方、ホワイトリカーを使った培養土のリサイクルなど、栽培以外のノウハウもたっぷり詰め込みました。

生物育成の参考書として、ぜひ手元に置いていただき活用してください。

