

# STEAM教育の推進が問いかけるもの —「教科等の学び」と「横断する学び」—

千葉大学名誉教授 あまがさ しげる 天笠 茂

## 1 STEMに“ A ”が加わりSTEAM教育に

各教科・領域固有の知識や考え方を総合して働かせて複雑化する現代の課題に迫る。この考え方の大切さについて理解し、取組の必要性について発言もしてきた。

しかし、一体それは何?、というのが、STEM教育との最初の出会であった。Sが、Science、Tが、Technology、Eが、Engineering、そして、Mが、Mathematicsと、それぞれの教科の頭文字を組み合わせた造語であって、理系や技術系の教科・科目の緊密な相互の連携や横断を通して総合性を生み出すという説明を聞き、その今日的意義を受け止めた。すなわち、STEM教育の提唱を理科と技術と工学と数学の関係を緊密化し総合化を図るカリキュラム改革と理解し、いわゆる理数系教育の新たな方向性の提起としてとらえた。

その後、この動きに“ A ”が加わりSTEAM教育と呼ばれるようになり、カリキュラム改革は一段の広がりをもって新たな局面を開くことになった。この“ A ”について、デザインや感性を育てる芸術系の教科・科目として“ Arts ”や“ Art ”としてとらえてSTEMに加えた。そこには、理数系こそこれら芸術系の教科・科目を通して感性を磨く必要があるとの課題意識のもと、新たなカリキュラムによる教育への模索があった。それは、芸術系の教科・科目について、カリキュラムにおける位置づけや果たすべき役割をめぐり、新たな角度から光を当てたということでもあった。すなわち、音楽や美術などが、理数系をはじめとする教科・科目との連携や横断を通して

存在感と持ち味を発揮する新たなカリキュラムの提起としてもとらえられた。

ただ、その後、“ A ”は、アーツに限定されることなく、リベラルアーツ（“ Liberal Arts ”）という意味合いを持たせる流れが生まれる。“ A ”は、音楽や美術にとどまらず文学、歴史、経済、法律、政治、経済、倫理などと範囲を広げてとらえられるようになる。それは、STEAM教育が、科学技術分野に特化した人材養成から、現代社会に生きる市民として必要となる資質・能力の育成へと転換を図る動きとしてとらえることもできる。

もっとも、“ A ”の範囲の拡大は、かえってSTEAM教育の持ち味を薄めてしまう心配もある。その意味で、STEAM教育に取り組む学校にとって“ A ”を何と捉えるか、その方針が問われるところであり、カリキュラムポリシーが注目されることになる。

## 2 文系・理系の枠にとらわれない学び

一方、STEAM教育が、これまでの文理の枠にとらわれない学びを提起していることにも注目したい。それは、文系と理系の境界線をはっきりさせたカリキュラムについて、その在り方を問いかけている。仮に、この先も文系・理系といった捉え方が存続するにしても、学ぶ教科・科目にしても、学び方にしても、これまでとは違った新たな学びが求められることになるかもしれない。そんな問いかけがSTEAM教育には含まれている。ある意味で、文系・理系といった枠にとらわれない学びの求めは、将来の日本人の生き方や日本

の社会の在り方の問い直しにも連なる問題提起としてとらえることもできる。

いずれにしても、STEAM教育は、文理の枠を越えた学びという観点から、教科・科目のグルーピングをはじめ、履修の順序などについて一石を投じることになったことは間違いない。

### 3 教科等横断の手法としてのSTEAM教育

一方、STEAM教育について、教科等を横断する手法としてとらえることにも注目したい。高等学校の学習指導要領の改訂にともない誕生した「総合的な探究の時間」や「理数探究」などに対応する手法としてSTEAM教育がとらえられている。

まずは、「総合的な探究の時間」や「理数探究」とSTEAM教育のねらいについて、多くの共通点があることが強調されている。中央教育審議会初等中等教育分科会教育課程部会「教育課程部会における審議のまとめ」（2021（令和3）年1月25日）は、STEAM教育が「各教科での学習を実社会での問題発見・解決にいかしていくための教科横断的な教育」とであると述べている。そのうえで、「総合的な探究の時間」や「理数探究」のねらいが、①実生活、実社会における複雑な文脈に存在する事象などを対象とした教科等横断的な課題を設定する点、②課題の解決に際して、各教科等で学んだことを統合的に働かせながら、探究のプロセスを展開する点などにあって、STEAM教育のねらいと共通点が多くあるという。

また、探究学習の過程におけるSTEAM教育として、自らテーマの設定、疑問や思考の過程の記録、成長の過程の認識、多くの関係者との関係づくり、学習の意義や価値の評価や実感の獲得などを、学習を深めるための要素としてとらえるとともに、これらが「横断する学び」の主な要素であることを強調する。

その上で、「教科等における学び」と「横断する学び」の往還が課題とされることをあ

げている。すなわち、STEAM教育が教科等横断的な学びであることをふまえ、教科等における学びの往還を図ること、そして、小・中学校と積み上げていくことを説いている。

先にあげた「審議のまとめ」は、「各教科等で学ぶこと」と「横断して学ぶこと」の往還を図ること、及び、その学びの積み上げを小・中・高等学校と連続的に図っていくことの必要性を次のように述べている。

「STEAM教育等の教科等横断的な学習の前提として、小学校、中学校、高等学校などの各教科等の学習も重要である。各学校において、習得・活用・探究という学びの過程を重視しながら、各教科等において育成を目指す資質・能力を確実に育むとともに、それを横断する学びとしてのSTEAM教育を行い、更にその成果を各教科に還元するという往還が重要。」

STEAM教育の推進について、わが国の場合、直接的には高等学校における教育課程の編成が対象とされている。ただ、幼児期から小学校や中学校への発達の段階をふまえた学びの連続も強く意識されている。

この学校間をつなぐものとして、教科等の学びと横断的な学びの往還がある。それぞれの学校種での学年段階において学びとの往還を図り、小学校から中学校へと積み上げ、高等学校において結実を図る。その意味で、教科等と横断的な学びの往還による学びの実現は、小・中・高等学校を通しての12年カリキュラムの在り方を問いかけているともいえよう。

#### 【参考資料】

- 中央教育審議会「『令和の日本型学校教育』の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～（答申）」令和3年1月26日
- 中央教育審議会初等中等教育分科会教育課程部会「教育課程部会における審議のまとめ」令和3年1月25日