

# 「個別最適な学び」とは何か

個別最適な学びを考えるうえでは「指導の個別化」と「学習の個性化」が鍵！テクノロジーが進歩しても、教師にしかできないことがあり、専門性が求められます。

上智大学教授  
(文部科学省教育課程部会委員)

奈須 正裕



## 「令和の日本型学校教育」

2021年1月26日の中教審答申『令和の日本型学校教育』の構築を目指して』を契機に、個別最適な学びへの注目が集まっています。答申では『指導の個別化』と『学習の個性化』を教師視点から整理した概念が『個に応じた指導』であり、この『個に応じた指導』を学習者視点から整理した概念が『個別最適な学び』であると説明されています。つまり、指導の個別化と学習の個性化が、個別最適な学びを読み解く鍵ということになります。

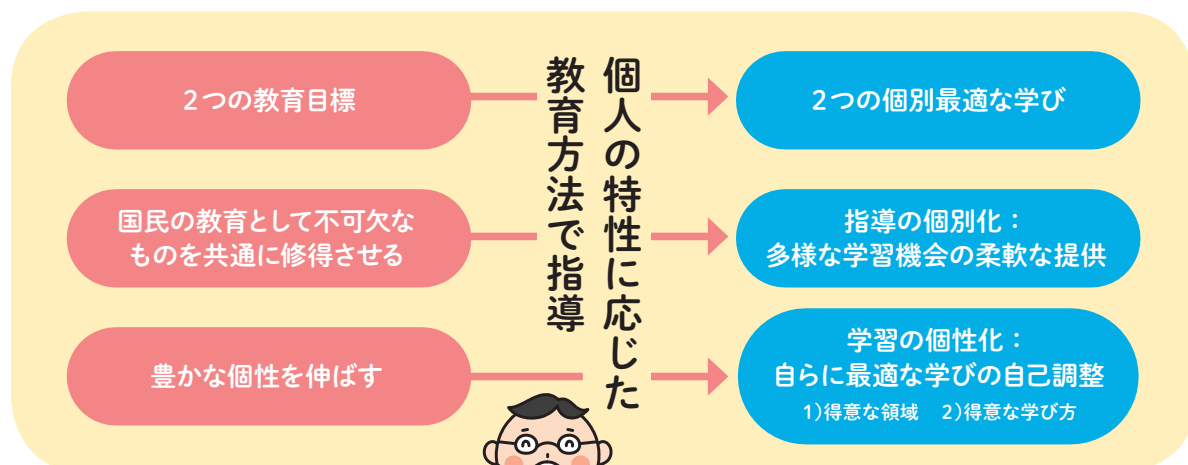
## 指導の個別化と学習の個性化

子どもの多様性に寄り添うべく、個別的に最適な学びを提供する試みは、大正時代には既に存在していましたが、教育政策史上、最初に打ち出されたの

は、1971年6月の中教審答申「今後における学校教育の総合的な拡充整備のための基本的施策について」でした。そこでは「国民の教育として不可欠なものを共通に修得させるとともに、豊かな個性を伸ばすことが重視されなければならない」とされ、さらにこれら二つの目標を実現するには「個人の特性に応じた教育方法によって、指導できるように改善されなければならない」とされています。

この理念の実現に向け、当時、国立教育研究所の所員であった加藤幸次は、二つの目標に対し指導の個別化と学習の個性化という概念を対置させるモデルを提唱し、全国の学校で実践を試みます（資料1、資料2）。

## 資料1 指導の個別化と学習の個性化



指導の個別化では、すべての子どもに共通の学力を等しく保障すべく、一人ひとりに個別最適な指導方法、学習時間、教材等の豊かで柔軟な提供を進めます。多様な子どもたちに結果の平等を保障する、つまり公正な教育を実現するには、一律に同じ学習環境を与えるのではなく、その子に適合した学習の機会や手立てをきめ細やかに提供することが不可欠なのです（資料3）。

一方、学習の個性化では、豊かな個性を伸ばすことを目指しますが、加藤は二つの個性を考えていました。

一つは、一人ひとりの子どもに「自分が得意とする分野あるいは領域」を育てることです。これは、将来の進路選択やキャリア形成を基礎づける大切な個性です。

もう一つは、一人ひとりの子どもに「自分が得意とする追求の仕方あるいはやり方」を育てることです。さまざまな教材や学習形態、学びの筋道やメディ

アを用いた学習を数多く経験することにより「自分にはこのやり方が合っているし、このやり方ならうまく学べる」という自己認識、いわゆるメタ認知の形成を支援するわけです。

これら二つの「得意」に気づき、自らの意思と力で自在に学びを進め、深められるようになることが、豊かな個性の伸長なのです。

### 個別最適化された学びから個別最適な学びへ

個別最適な学びと似た表現に、個別最適化された学びがあります。経済産業省が「未来の教室」構想で用いたもので、AIドリルなどのテクノロジーを適切に活用することにより、一人ひとりに適合した学びが効率よく実現できるという提案に伴うものでした。興味深い提案であり、GIGAスクール構想により導入された一人一台端末の活用法としても、大いに注目すべきものでしょう。

その一方で、子どもを、AIによる「情報推薦」等

によって自動的に「最適化される」存在として見ることにしはしないかという心配もあります。すでに学習の個性化でも述べたように、学びの主体である子どもが、教師の支援を受け、自らにとって「最適な学び」とは何かを判断しながら、自律的に学び進められる存在へと育て上げることが大切になってくるのです。中教審でもこのような議論がされて、個別最適な学びという表現が用いられることになりました。

以上からもわかるように、個別最適な学びには、①一人ひとりに応じた多様な教材・学習時間・方法等の柔軟な提供と、②自分に最適な学びを自力で計画・実行できる子どもの育成という二つの意味合いがあるのです。

もちろん、最終的には②を目指すのですが、そのためには①が不可欠です。そこではAIドリル等のテクノロジーの活用も選択肢に含められてよいでしょう。

### プログラム学習の三つの原理

AIドリルは自分のペースで着実に学び進められるとよく言われますが、これは、AIドリルがプログラム学習（資料4）の進化形であることを意味しています。

プログラム学習は、①学習過程を小さなステップに分け、着実に進むスモール・ステップ、②子どもが問題に対し外から見てわかる反応（解答）を自らの判断で行う学習者の外的反応、③外的反応（解答）に対し正誤をすぐに教えることで、正しい反応を起しやすくなる即時フィードバックの三つの原理で成り立っています。

プログラム学習から見ると、通常の授業は、①大きすぎるステップで構成され、②一つのステップを習得しないまま次のステップへと進むことが多く、③個人ではなく指名されて答えた代表者の反応をもとに授業が進められ、④フィードバックが遅延しがちです。だからこそ、落ちこぼしが出るのだと考えられてきました。

### 資料2 指導の個別化と学習の個性化の実際（1985年頃の愛知県東浦町立緒川小学校の様子）



▲コンピューターで学習に取り組む子ども

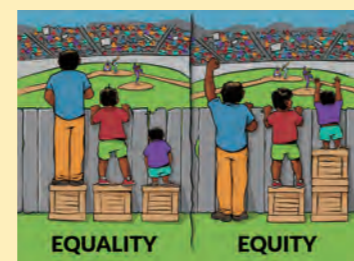


▲必要なときにいつでも受けられる教師の支援



▲開放的な空間で学習に臨む子ども

### 資料3 EQUALITY（平等）と EQUITY（公正）の違い

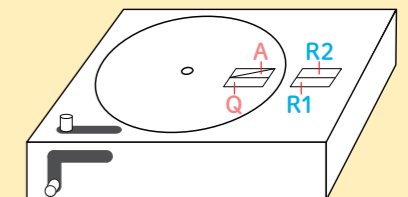


出典：Interaction Institute for Social Change | Artist: Angus Maguire.  
<https://interactioninstitute.org/illustrating-equality-vs-equity/>

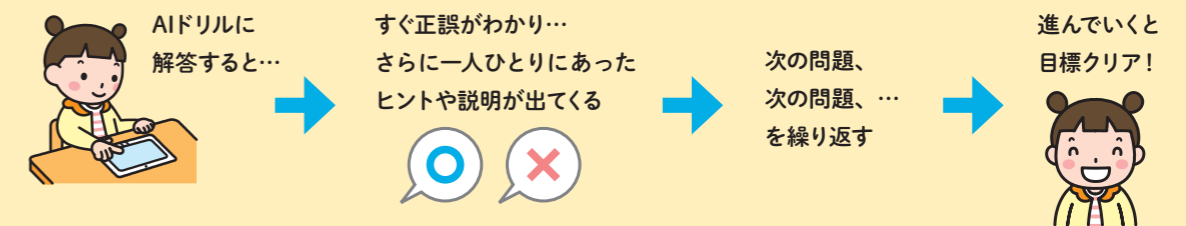
### 資料4 プログラム学習

#### 「プログラム学習」の始まりは機械式

まず、Qに現れる問題への解答をR1に記入する。次に、レバーを動かすと解答はR2へと移動し、同時にAに正解が現れるので、解答の正誤と、誤りの際には正解を知ることができる。これを繰り返すことで、次第に早く正解できるようになる。



#### AIドリルは「プログラム学習」の進化系！



#### 基本は変わらない！「プログラム学習」三つの原理

- 1 学習過程を小さなステップに分け、着実に進むスモール・ステップ
- 2 子どもが問題に対し外から見てわかる反応（解答）を自らの判断で行う学習者の外的反応
- 3 外的反応（解答）に対し正誤をすぐに教えることで、正しい反応を起しやすくなる即時フィードバック



後に、資料4のような機械式から、コンピューターを用いたものへとハードウェアは進化し、CAI（コンピュータ・アシステッド・インストラクション／コンピューターの利用によって効果的な個別学習を推進する教育）と呼ばれますが、三つの原理自体に変わりはありません。

### テクノロジーの進歩と教師の専門

もっとも、プログラム学習は刺激と反応の結びつきを学習とみなす行動主義に立っていますから、学習とは深い意味理解だと考える今日的な感覚からすれば、大いに不十分です。そこで、三つの原理のよさを残しつつ、意味理解をもたらすような改良が進められました。

例を挙げると、計算問題の誤答の多くは、うっかりミスや不完全な自動化ではなく、部分的に誤った

手続きをその子なりのルールとしてしっかりと身につけていることに起因します。これを手続きバグと呼び、たとえば、筆算の引き算では資料5の4種類が知られています。S1は大きい数から小さい数を引くバグ、S2は上の桁から借りてきたのを忘れるバグです。1980年代には、手続きバグの知識をソフトウェアに組み込み、子どもの誤答パターンからバグの種類を自動的に診断し、治療情報の提示や、その子に最適な練習問題を自動産出する機能を持つCAI（インテリジェントCAI）が開発されました。

AIドリルは、機能を実現する原理に若干の違いはありますが、インテリジェントCAIの発展型と言っていいでしょう。高速大容量の処理が安価で提供できるようになったのに伴い、実現可能な機能も飛躍的に高度化しており、今後もさらなる発展と普及が期待されます。

#### 資料5 筆算の引き算の手続きバグ

（吉田甫・栗山和広編著『教室でどう教えるか どう学ぶか』北大路書房、98頁、1992年）

テクノロジーの進歩により子どもの理解度に応じて個別最適な練習問題が自動出題できるようになっています。

$\begin{array}{r} 426 \\ -158 \\ \hline 332 \end{array}$	$\begin{array}{r} 426 \\ -158 \\ \hline 368 \end{array}$	$\begin{array}{r} 406 \\ -158 \\ \hline 258 \end{array}$	$\begin{array}{r} 426 \\ -158 \\ \hline 168 \end{array}$
S1	S2	S3	S4

※S3は、十の位への繰り下げを忘れ、一の位だけに繰り下げてしまうバグ。S4は、2回繰り下がりがあると、上位の数から2を引いてしまうバグである。



### まとめ

もっとも、AIドリルにも限界はあります。S2のバグを持ち、間違いを指摘された直後は正解できるものの、しばらくすると元に戻ってしまう子どもがいました。不思議に思った担任が丁寧に話を聞いたところ「先生、借りてきたものを返さなくていいんですか」と申し訳なさそうに答えたといいます。この子は借りてきたのを忘れたのではありません。誰よりもよく覚えていて、律儀に返していたのです。

担任は機転を利かせ「わかった。じゃあ、これは上の位さんからのプレゼント。それなら返さなくてもいいでしょ」と指導しました。途端にその子の表情が明るくなり、二度と間違わなかったといいます。テクノロジーの進歩と普及は、教師の存在を脅かしたりはしません。むしろ、教師にしかできないことや、そこで発揮すべき専門性を浮き彫りにしてくれるのです。

