遺伝的影響を踏まえた努力の教育的意義

―能力差・努力・困難対処能力をめぐる考察―

2026.8.21　戸倉塾代表　戸倉徳也

改訂日：2026.9.26

要旨

本稿は、知的能力や性格特性、努力の持続に関係する特性に遺伝的影響が認められるという研究知見を踏まえ、努力の教育的意義を考察する。遺伝的影響は、個々の子どもの能力の上限や教育による変化の限界が判明していることを意味しない。また、努力の難しさには、既習事項、健康状態、動機づけ、課題の設計、周囲の支援なども関係する。本稿では、努力を成績や競争の結果だけで評価せず、問題の分解、方法の修正、援助要請などを学ぶ機会として捉える。ただし、失敗の経験や努力の継続が、それだけで将来の困難対処能力を形成するとはいえない。教育的価値を生み出すには、適切な課題調整、具体的な指導、振り返り、複数場面での活用を支える必要がある。休息、環境変更、目標の見直し、中止も対処の選択肢に含まれる。教育の役割は、努力を一律に要求することではなく、子どもが取り組める条件を整え、その経験を次の行動に生かせるよう支援することにあると論じる。本稿は関連研究を参照した概念的・教育実践的考察であり、この提案全体の効果を実証した研究ではない。

キーワード：遺伝的影響、努力、個人差、自己調整学習、学習の転移、困難対処、教育的支援

改訂注記：AIによる査読を踏まえ、著者の判断で論理構成・引用・表現を改訂した。学術誌等における正式な査読を受けたものではない。

1．問題の所在と本稿の立場

子どもに「努力することには意味がある」と説明するとき、その意味を成績の向上や競争の勝利だけに求めると、十分に取り組んでも望む結果に届かなかった場合を説明しにくい。同じ時間学習しても成果は異なり、取り組みを始めることや続けることの難しさにも個人差がある。では、その違いを認めたうえで、教育は努力の価値をどのように説明できるだろうか。

本稿では、努力を、目標や課題に向けて注意や行動を意図的に調整し、取り組むことを指す広い言葉として用いる。取り組んだ結果として有益な方法を獲得できなかった場合も、努力であったことは否定されない。努力の有無と、その教育的効果は区別する必要がある。

以下では、研究が示している個人差の知見と、そこから本稿が提案する教育上の価値判断を分けて論じる。関連文献を網羅的に収集した体系的レビューではなく、特定の教育方法の効果を検証する実験研究でもない。中心的な問いは、努力を無条件に肯定できるかではなく、どのような条件のもとで努力を学びにつなげられるかである。

2．遺伝的影響と個人の変化可能性

行動遺伝学では、人間の諸特性や性格特性の個人差に遺伝的要因が関与することが報告されている［1、2］。しかし、遺伝率は、ある集団が置かれた環境のもとで観察された個人差に関する統計量である。個人の能力や将来が遺伝子によって何%決定されるかを示す数字ではない。

遺伝的影響が認められることは、個々の子どもの能力の上限や、教育によって変化しうる範囲が判明していることを意味しない。集団内の違いの説明と、環境を変えたときに何が変わるかの説明は同一ではない。現在の成績や学習態度から、その子の遺伝的な限界を推定することはできない。

同じ時間学習した二人の理解度が異なるという観察も、それだけでは遺伝的原因の証拠にならない。既習事項、生育・教育環境、体調、経験、課題との適合などを区別できないからである。教育では遺伝的影響を否定する必要も、それを理由に可能性を早期に狭める必要もない。

3．「努力できる能力」をどう捉えるか

本稿でいう「努力できる能力」は、確立した単一の能力尺度を意味しない。注意を向ける、目標を保つ、衝動を調整する、取り組みを続けるといった複数の働きについての説明上の表現である。実際の取り組みやすさには、これらの特性に加え、興味、理解の程度、疲労、不安、課題の量や難しさ、周囲から受ける支援も関係する。

例えばRimfeldほか［3］は、英国の16歳の双生児を対象に、グリット尺度の「努力の持続」などの個人差への遺伝的影響を報告している。ただし、この特定の尺度が捉える特性は、日常語としての努力の全体と同じではない。また、この研究から、個人の努力の可能性や、教育的支援による改善の限界を判断することはできない。

Duckworth・Seligman［4］の研究は、自己統制と学業成績との予測関係を示しているが、自己統制の遺伝性や、それを指導すれば成績がどれだけ改善するかを直接検証した研究ではない。異なる研究が支える論点を混同しないことが必要である。

したがって、取り組めない状態を本人の怠惰や人格だけで説明することは適切ではない。同時に、それを変化しない個人の性質として扱うことも避けるべきである。まず、何が取り組みを妨げているかを具体的に確かめる必要がある。

4．努力の意味と、努力を可能にする条件

努力の目的を困難対処の学習に置き直しても、「取り組むこと自体が難しい」という問題は解消しない。本稿の回答には、努力の意味を説明することと、努力を可能にする条件を整えることの二つが必要である。

前者については、合否や順位に加え、取り組みの過程で何を理解し、どのような方法を学んだかに目を向ける。後者については、課題の細分化、既習事項への立ち戻り、時間の短縮、手順の提示、休息、援助などを用意する。例えば、60分の課題に取りかかれない子どもに、支援を受けながら10分で扱える課題を示すことが考えられる。

これは一律の処方ではない。本人の状態や意思、取り組み後の反応を確かめ、支援を調整する必要がある。取り組める条件を整える責任まで本人に求めず、教育者や家庭、必要に応じた関係機関が役割を担うことが重要である。

5．努力の教育的価値と自己調整学習

努力を成績や競争の結果だけで説明する場合、目標を達成できなかった取り組みは無価値と見なされやすい。しかし、同じ不合格という結果でも、その過程で学習計画の立て方、理解を確かめる方法、質問の仕方などを学んだかどうかは異なる。合否と、過程で得た学びは別に評価することができる。

Zimmerman［5］が整理する自己調整学習は、目標や方法を考え、実行し、自分の取り組みや結果を振り返る過程を扱う。この枠組みは、本稿が重視する「分からないときに、どう行動するか」を考えるうえで参考になる。

具体的には、何が分からないかを確かめる、問題を小さく分ける、必要な知識を調べる、試す、理解や結果を確認する、方法を変える、援助を求めるといった行動が考えられる。教育では、これらを単に期待するだけでなく、教師が実演し、一緒に行い、本人が使える範囲を少しずつ広げる必要がある。

ただし、方法を学ぶことは教科の知識を学ぶことの代わりにはならない。問題を理解し、適切な手段を選ぶための知識も必要である。努力の教育的価値には、知識や技能の獲得と、学び方を調整する経験の双方が含まれる。

6．学習経験を別の困難に生かす条件

勉強で計画を修正した経験が、そのまま将来の仕事や人間関係で使えるとは限らない。ある場面で学んだことを別の場面へ生かす「学習の転移」には条件がある。学習研究では、一つの場面だけで練習する場合の限界や、複数の場面と共通する原理を結びつける指導の重要性が論じられている［6］。

例えば、数学の課題を分割して進めた後に、「どこで行き詰まり、どう分けると取り組めたか」を言葉にする。さらに別教科の課題や生活上の予定でも同じ考え方を試し、役立つ点と修正が必要な点を確かめる。こうした働きかけが、経験を特定の課題だけに閉じないための手がかりになる。

したがって、本稿は「努力すれば、将来の困難対処能力が育つ」とは主張しない。適切な指導、振り返り、複数場面での活用を伴う努力が、別の困難にも使える方法を学ぶ機会になりうると考える。その広がりや持続性は、具体的に検証されるべき課題である。

7．失敗の経験を学習につなげる

失敗を経験することと、失敗から学ぶことは異なる。間違えたという事実だけでは、理解や方法が改善したとはいえない。何を誤解していたか、どの手順に問題があったか、次に何を変えられるかを扱う必要がある。

Sinha・Kapur［7］のメタ分析は、問題解決に取り組んだ後に指導を受ける学習設計を検討し、平均的には、その順序の利点を報告している。ただし、これは設計された授業に関する知見であり、失敗一般の有益性や、受験不合格が人生の対処能力を高めることを直接示したものではない。

学校での失敗も、本人にとって損失が小さいとは限らない。進路に影響する結果や、人前での失敗、繰り返される低評価などを、単に安全な練習と説明することはできない。教育者は、失敗の負担を見極め、必要な保護と支援を用意しなければならない。

ここで重視すべきなのは、失敗しても尊厳を損なわれず、助けを求められ、次の方法を試せる環境である。成功した場合も、何が役立ったかを振り返ることができる。失敗を増やすことを目的にせず、成功と失敗の双方を理解や方法の更新につなげることが重要である。

8．困難への対処を学ぶ機会をどう保障するか

子どもが取り組める困難をすべて取り除けば、方法を試し、支援を受けながら対処する機会が少なくなる可能性はある。しかし、そこから「あらゆる困難に向き合わせるべきだ」という結論は導けない。学習上の課題、健康を損なう負担、危険や尊厳の侵害を伴う状況は区別する必要がある。

対処の選択肢には、続けることや方法の変更だけでなく、援助要請、休息、環境変更、目標の見直し、中止も含まれる。状況に合わない取り組みを続けることが、常に望ましいわけではない。離れる判断を、ただちに努力不足や成長機会の放棄と見なすべきではない。

支援では、本人にとっての目的、現在の負担、利用できる援助を一緒に確認する。例えば、疲労が強ければ休息を優先し、課題が難しすぎれば基礎に戻り、危険な状況であれば離れて保護を求める。再開の時期や目標も固定せず、状態に応じて見直す。

教育が保障すべきなのは、困難に耐え続ける機会ではなく、状況を理解し、複数の選択肢から次の行動を選ぶ機会である。この意味で、休むことや中止することも、対処を学ぶ過程の一部になりうる。

9．努力をどう評価するか――本稿の限界

「努力は報われる」を無条件に保証することはできない。同様に、「努力は残る」という言葉も、努力すれば必ず有益な経験が残るという保証として用いるべきではない。経験が記憶に残ることと、役立つ方法を獲得することは別だからである。

努力の価値は、合否や順位だけでは判断できない。その過程で何を学び、どのような方法を獲得したか、どのような負担が生じたかも確かめる必要がある。学習時間の長さだけでなく、自分の理解を説明できるか、適切なときに質問できるか、方法を選び直せるかなどを、本人の変化として捉えることが考えられる。

ただし、これらを新たな一律の達成基準にしてはならない。方法を学ぶ速さにも個人差があり、その時点で変化が見られないことを、本人や家庭の責任だけに帰すことはできない。取り組みの目的と支援の適合を見直すために評価を用いるべきである。

本稿の提案は、行動遺伝学、自己調整学習、学習の転移などの研究を参照した考察である。各研究は対象、測定方法、課題、追跡期間が異なり、日本のすべての子どもや教育場面に同じように当てはまるとは限らない。Yeager・Dweck［8］のレビューも関連するが、努力や失敗一般の効果を保証する根拠にはできない。

特に、学習中に獲得した方法が成人後の多様な困難にどの程度生かされるか、本稿の提案を組み合わせた支援が誰にどのような効果を持つかは、本稿では実証していない。実践例を示す場合も、具体的な経過と限界を記録し、一般化の範囲を慎重に検討する必要がある。

10．結論

能力や努力に関係する特性への遺伝的影響を認めることと、個人の将来を固定的に捉えることは同じではない。また、努力の難しさを認めることは、教育による働きかけを放棄する理由にもならない。

本稿が重視するのは、合否や競争の結果に加え、取り組みの過程で問題の捉え方、方法の修正、援助要請などを学ぶ教育的価値である。ただし、その価値は努力や失敗に自動的に伴うものではない。課題調整、具体的な指導、振り返り、別の場面での活用を支える必要がある。

教育者が問うべきなのは、「どれだけ努力させたか」にとどまらず、「何が取り組みを可能にし、その過程で何を学べたか」である。続けることとともに、休む、助けを求める、環境や目標を変えることも選べるようにする。その子どもが自分の状況を理解し、支援を利用しながら次の行動を選べるようになることに、努力を支える教育の重要な役割がある。

参考文献・注記

原稿執筆時の参照記録は残っていない。以下は、改訂に際して内容・要旨等を確認し、本文の該当箇所に対応づけた文献である。原稿執筆時に実際に参照した文献を示すものではない。各文献が、本稿の提案全体を直接実証したことを意味しない。

［1］Polderman, T. J. C., Benyamin, B., de Leeuw, C. A., Sullivan, P. F., van Bochoven, A., Visscher, P. M., & Posthuma, D.（2015）. Meta-analysis of the heritability of human traits based on fifty years of twin studies. Nature Genetics, 47, 702–709. https://doi.org/10.1038/ng.3285

［2］Vukasovi□, T., & Bratko, D.（2015）. Heritability of personality: A meta-analysis of behavior genetic studies. Psychological Bulletin, 141(4), 769–785. https://doi.org/10.1037/bul0000017

［3］Rimfeld, K., Kovas, Y., Dale, P. S., & Plomin, R.（2016）. True grit and genetics: Predicting academic achievement from personality. Journal of Personality and Social Psychology, 111(5), 780–789. https://doi.org/10.1037/pspp0000089

［4］Duckworth, A. L., & Seligman, M. E. P.（2005）. Self-discipline outdoes IQ in predicting academic performance of adolescents. Psychological Science, 16(12), 939–944. https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2005.01641.x

［5］Zimmerman, B. J.（2002）. Becoming a self-regulated learner: An overview. Theory Into Practice, 41(2), 64–70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2

［6］National Research Council.（2000）. How people learn: Brain, mind, experience, and school: Expanded edition. National Academies Press. 特に第3章 Learning and Transfer. https://doi.org/10.17226/9853

［7］Sinha, T., & Kapur, M.（2021）. When problem solving followed by instruction works: Evidence for productive failure. Review of Educational Research, 91(5), 761–798. https://doi.org/10.3102/00346543211019105

［8］Yeager, D. S., & Dweck, C. S.（2012）. Mindsets that promote resilience: When students believe that personal characteristics can be developed. Educational Psychologist, 47(4), 302–314. https://doi.org/10.1080/00461520.2012.722805

注1．遺伝率は、対象集団と環境条件のもとで観察された個人差に関する統計量であり、個人の能力や将来の遺伝的な決定割合を示すものではない。

注2．「努力できる能力」は単一の尺度や遺伝子を指さない。関連する特性と、健康状態、課題、支援などを区別して理解する必要がある。

注3．努力の教育的価値に関する提案と、研究で確認された事実は区別する。本稿は遺伝的特性を測定しておらず、個々の子どもの能力の上限を判断するものではない。