

生物・心理・社会（BPS）モデルによる児童生徒理解を促進する資料開発の試み  
～エピジェネティクスの視点から基本的帰属のエラーの低減を目指して～

An Attempt to Develop Educational Resources to Facilitate Understanding of Students  
through the Bio-Psycho-Social (BPS) Model: Toward Reducing Basic Attribution Errors by  
Focusing on Epigenetics

伊田勝憲 IDA Katsunori

### 1. 本稿の目的

2022年12月に改訂された『生徒指導提要』（文部科学省、2022）において、生物・心理・社会モデル（Bio-Psycho-Social Model；以下「BPSモデル」と略記）が登場した。不登校のケースにおける児童生徒理解の視点として「生物学的要因（発達特性、病気等）」「心理学的要因（認知、感情、信念、ストレス、パーソナリティ等）」「社会的要因（家庭や学校の環境や人間関係等）」と例示されている。それ以上の詳細な記述は見られないが、脚注において、東京都教育委員会（2018）の『児童・生徒を支援するためのガイドブック～不登校への適切な対応に向けて～』（以下「ガイドブック」と略記）へのリンクが示されている。

このガイドブックの「第三章 アセスメント」では「身体・健康面」「心理面」「社会・環境面」の3つの観点が示され、それぞれBPSモデルの生物学的要因、心理学的要因、社会的要因に対応していると思われる。各観点には、さらに細分化された着目点が挙げられ、それぞれの着目点にはさらに詳細な項目が並ぶ。その数は3観点全体で134項目になる（表1）。さらに、「第四章 早期支援」において、前章の着目点ごとに関連すると考えられる危険因子を3観点に重ねて図示しつつ、保護因子や具体的な支援例、関連情報等を記載するページが続く。その総分量は35ページ分あり、短時間で全体を俯瞰しながら活用するのは難しいように見える。ガイドブックの中で「これらの観点は重なる部分があり、どの観点到該当するのか判断が難しい場合もあります。どこに該当するのかを厳密に特定する必要はなく、重要な要因・背景を

見落とさないことが大切です」とも記されており、丁寧にページをめくれば3観点間の関連を想像するための視点を得ることもできなくはないと思われるが、3観点（危険因子）間の関係についての捉え方は必ずしも明示的に記載されているわけではない。

表1 東京都教育委員会（2018）のガイドブックに示されているアセスメントの観点と着目点

観点	着目点
身体・健康面 (43)	睡眠 (6)、食事・運動 (6)、疾患・体調不良 (7)、特別な教育的ニーズ (8)、その他 (16)
心理面 (51)	学力・学習 (8)、情緒 (7)、社交性・集団行動 (6)、自己有用感・自己肯定感 (5)、関心・意欲 (4)、過去の経験 (6)、その他 (15)
社会・環境面 (40)	児童・生徒間の関係 (6)、教職員との関係 (4)、学校生活 (5)、家族関係・家庭背景 (8)、地域での人間関係 (4)、その他 (13)

( ) 内は各観点・着目点に含まれる項目数

伊田（2023）は、教育分野におけるBPSモデルの活用可能性について検討し、スクールカウンセラーやスクールソーシャルワーカーをはじめとする校内外の多職種連携における共通言語として機能しうることを、そして教師自身による日常の教育実践における児童生徒理解の視点になりうることを展望した。ただし、生徒指導上の諸課題における従来の児童生徒理解が心理学的要因に偏っていることを文部科学省の複数の調査結果等から明らかにし、その背景に基本的帰属のエラー（Ross, 1977）が考えられることを指摘した。基本的帰属のエラーとは、他者の行動の原因を推測する際に状況要因よりも行為者の内的要因を重視する傾向を指す概念であり、BPSモデルで言えば、社会的

要因が軽視あるいは無視され、児童生徒本人の心理学的要因や生得的な特性等の生物学的要因に誤って帰属されやすい傾向と言える。

ゆえに、生徒指導提要（文部科学省，2022）やガイドブック（東京都教育委員会，2018）のような3要因を並列に示したり，列挙したりするだけでは，基本的帰属のエラーを低減することにつながりにくいことが課題として挙げられる。伊田（2023）は，不登校等のケースにおいて見逃されやすい生物学的要因および社会的要因の例をそれぞれにいくつか示したが，それらの要因の連鎖や重複によって心理学的要因に影響が及ぶプロセスについて掘り下げることで，特に近年注目されつつある「エピジェネティクス」と呼ばれる生物学的要因に他の要因が影響するメカニズムに着目した考察は今後の課題としていた。

そこで本稿では，BPSモデルが精神医療分野で広がる端緒となった Engel（1980）が3要因の相互作用を重視していたと思われることを踏まえ，エピジェネティクスの概念を軸としてBPSモデルの3要因間の関係について，生物学的要因と他の2要因との関係を中心に整理する。その目的は，従来の児童生徒理解が心理学的要因に偏りがちであったところから，社会的要因と生物学的要因を含む全体像の理解へと拡張するための手がかりを提示することで，基本的帰属のエラー等を低減するための教員養成・研修に活用できる資料の開発を試みることにある。

開発する資料は，上述した東京都教育委員会（2018）のガイドブック記載内容も参考にしつつ，エピジェネティクスの視点から整理・検討の上で，BPSの3要因間の関連を想像するために，可能な限りコンパクト（A4判1枚）に凝縮して，一覧性を重視したものとする。その中で，目につきやすい心理学的要因を入口としつつも，その背景に社会的要因および生物学的要因が隠れていることを想像しやすい記述とすることを目指したい。

## 2. BPSモデルにおける要因間の相互作用

最初に，BPSモデルの原点を確認しておきたい。表2はEngel（1980）が描いたシステム階層をBPSの3要因に重ねて整理したものである。階層間は

双方向の矢印で結ばれており，「個人（経験・行動）」を中心として，相互に影響し合うことが表現されている。

表2 BPSモデルにおけるシステム階層

社会的要因 (S)	生物圏 (biosphere) ↓ 社会・国家 (society-nation) ↓ 文化・下位文化 (culture-subculture) ↓ コミュニティ (community) ↓ 家族 (family) ↓ 二者関係 (two-person)
心理学的要因 (P)	↓ 個人 (person; 経験・行動 experience and behavior) ↓
生物学的要因 (B)	↓ 神経系 (nervous system) ↓ 臓器/臓器系 (organs/organ systems) ↓ 組織 (tissues) ↓ 細胞 (cells) ↓ 細胞小器官 (organelles) ↓ 分子 (molecules) ↓ 原子 (atoms) ↓ 素粒子 (subatomic particles)

Engel（1980）のFigure 1に3要因を加筆して筆者作成

精神科医の渡辺（2014）は「エンゲルとその後のBPS実践者の主張は，相互性という双方向の矢印部分の理解を強調しているのである。エンゲルが言いたかったのは，重要な側面のリストアップではなく各システムの相互性を考えた介入」（p. 106）であるという見方を示している。すなわち，生物学的視点，心理学的視点，社会的視点と分割してみるのではなく，その相互性を考えながら統合的に理解することの重要性に言及している。

ここで，表2を要因間の相互性という視点から読んでみたい。まず，中心に置かれている個人の経験・行動は，社会的要因（環境）に影響を与えとともに，社会的要因から影響される側でもある。一般に，心理学（特に行動主義心理学）においては，経験によって比較的永続的に行動が変容することを「学習」と定義しているが，教職教養の定番の内容とも言えるパブロフの古典的条件づけやスキナーのオペラント条件づけは，BPSモデルに照らすと社会的要因から心理学的要因への影

響を捉えている理論的枠組みということになる。一方、鹿毛 (1994) が内発的動機づけ研究の展望において言及しているように、環境との効果的な相互交渉の結果として得られる効力感を求め、その充足によって学習が生起するというイフェクタンス動機づけやコンピテンスの概念は、心理学的要因から社会的要因へと働きかける存在としての能動的な人間像を想定していることになる。

次に、表2の下部にある生物学的要因に着目すると、個人の行動が身体に影響を与える方向と、身体の状態によって個人の経験や行動が変わる方向がある。前者は、たとえば食事や運動等の生活習慣やトレーニングがイメージしやすく、後者は生徒指導提要にも例示されているように病気や発達障害等によって個人の行動の量や質が左右されるといった面が想像される。ただし、上述の通り、個人の経験・行動は、社会的要因からも影響を受けているので、発達障害が生物学的要因に分類されているとは言っても、いわゆる二次障害 (二次的な問題) については、不適切な関わりという社会的要因が関わっており、その結果として個人の経験・行動という心理学的要因が規定されていることを忘れてはならない。

さて、表2からは、個人の経験と行動を介在して生物学的要因と社会的要因が相互作用するように見えるが、実際には、生物学的要因と社会的要因が直接的に相互作用する (またはそのように見える) ことがあるだろう。たとえば、環境中の化学物質が意図せずして身体に取り込まれて直接的に生物学的要因に作用して健康被害をもたらすような場合、表2の社会的要因の最上位にある生物圏 (biosphere) から生物学的要因への直接的な作用と解釈することができる。生物圏という名称からは一見すると生物学的要因の話と思われがちであるが、BPS モデルにおける生物学的要因は個人の内側 (体内) にある神経系や細胞、素粒子等を指しており、個人の外側を取り巻く環境としての生物圏はあくまで社会的要因の1つである。

一方、生物学的要因から社会的要因への直接的な (心理学的要因としての個人の行動を経由しない) 作用はやや想像しづらいが、たとえば、生得的・遺伝的な身体的特徴ゆえに他者から評価ある

いは排除されるような場合が考えられる。当事者にとっては自らの生物学的要因が意図せずして社会的要因 (他者の心理学的要因) の変化をもたらした形になる。ゆえに、生物学的要因と社会的要因の相互作用についても、心理学的要因を挟まないルートが存在を想定しておく。

以上のような要因間の相互性を念頭に、BPS モデルを簡略化して示すと図1のようになる。すなわち、3 要因間でそれぞれに双方向の矢印が描かれている。次節では、生物学的要因への他の2 要因の影響について、エピジェネティクスの視点から掘り下げる。

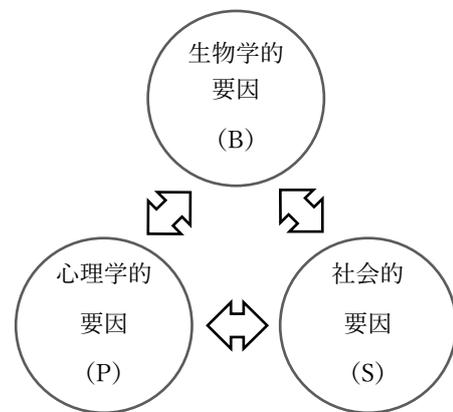


図1 簡略化したBPSモデル (筆者作成)

### 3. エピジェネティクス研究とBPSモデルの関係

エピジェネティクスとは「DNA 塩基配列の変化を伴わず継承される核の遺伝的形質 (あるいは遺伝子発現変化)」 (井上・一柳・佐々木, 2014), 「塩基配列を変化させることなく、遺伝子の働きを変えること、また、このことを研究する学問分野」 (生田, 2021), 「生体内あるいは生体外の環境によって、遺伝子変異を伴わずに、DNA のメチル化およびそれを取り巻いてクロマチンを作っているヒストンのさまざまな化学修飾、さらにさまざまな小非コードRNAの修飾が変化することなどで、遺伝子発現が高度に調節されている現象」 (澁谷・堀谷, 2024) などと定義されている。

後成遺伝学と訳されることもあるように、エピジェネティクスそれ自体は生物学的要因に関わるメカニズムであり、定義の文言からは生物学的要因の内部 (生体内の環境) において化学的な機序が幾重にも連鎖していくプロセスが含まれると解

されるが、BPSモデルの活用という観点からは、社会的要因（生体外の環境）によって遺伝子発現のオンとオフが切り替わるスイッチのようなメカニズム（生物学的要因）として捉えることができ、まさに社会的要因と生物学的要因の関係を捉える有力な鍵概念の1つと言える。

さて、近年は一般にもわかりやすい書籍も出版されているが、エピジェネティクスに関する研究が本格化したのは21世紀に入ってからと思われる。エピジェネティクス研究の歴史をまとめている井上・一柳・佐々木（2014）によれば、エピジェネティクスの言葉それ自体は1950年代に初めて用いられ、1970年代から1980年代にかけて、DNAメチル化がエピジェネティクスの機構であることを示す証拠が徐々に集まるなど、20世紀後半の段階で研究は進み始めていた。しかしながら、井上らが強調するように、ヒトやマウス以外のゲノムサイズが小さい実験モデル生物（植物を含む）を用いた成果が非常に多かった。その後、21世紀に入り、ヒトゲノムプロジェクトの完了と次世代シーケンサー（塩基配列を高速に解読する装置）の登場で、質的データを何千万、何億と取得することで量的データとして全ゲノムレベルで包括的な解析が可能になった。

国内でも、国立情報学研究所のCiNii Researchにて「エピジェネティクス」をキーワードとするプロジェクト（科学研究費補助事業等）を検索したところ（2025年2月8日現在）、1997年の2件に始まり、2000年に11件、2005年には150件と急速に増加した。その後も2010年代半ばまで増加の勢いが続き、2018年の845件でピークを迎えている。その後は減少傾向にあるが、2024年度現在も500件超のプロジェクトが動いている状況にある（図2）。科学史・生命倫理学・科学技術社会論を専門とする松原（2007）は、エピジェネティクスという分野の成長に言及しながら、それがかつての「遺伝か環境か」という二分法が成立しないアプローチであると評し、医学やヒトの生物学の研究において「遺伝子」の存在感がいっそう増していることを述べている。ちょうど国内でもエピジェネティクス関連のプロジェクトが急増していた頃の論考であるが、社会学的な視点を含めた

議論においてもエピジェネティクス研究がすでに注目されていたと言える。

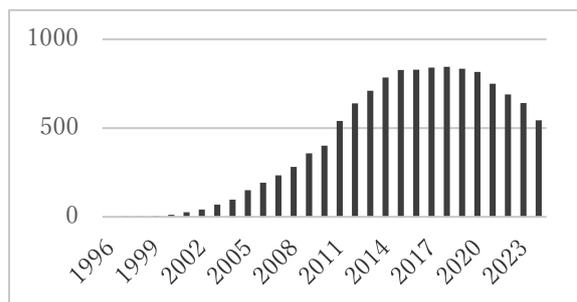


図2 エピジェネティクスに関わるプロジェクト数の推移（CiNii Researchの検索結果より筆者作成）

ここでBPSモデルの話に戻すと、Engel（1980）がBPSモデルを構想した時代には、まだエピジェネティクス研究が萌芽期にあり、ヒトの研究に関する概念としてはまだ一般化していなかったと推察されるが、これまでのエピジェネティクス研究の流れを踏まえて、図1に示した簡略化したBPSモデルの図式にエピジェネティクスの概念を重ねると図3のようになるとと思われる。心理学的要因および社会的要因から生物学的要因へと向かう矢印がエピジェネティクスの関わる部分になる。

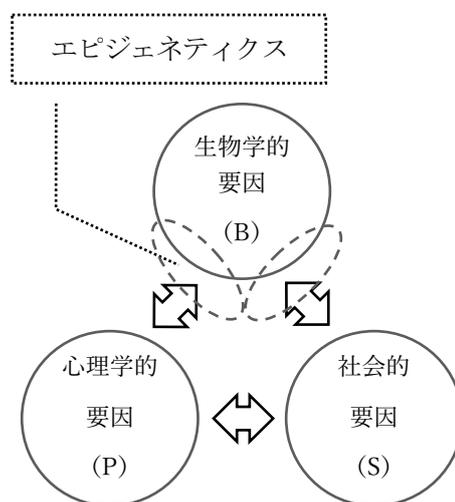


図3 簡略化したBPSモデルにおけるエピジェネティクスの位置イメージ（筆者作成）

化学物質等の生体外の環境による影響（環境エピジェネティクス）は、社会的要因から生物学的要因への直接的な矢印で表現され、心理学的要因へと作用することも想定される。また、社会からのストレス（対人関係等）に関しては、社会的要因から心理学的要因へと作用して、そこから生物

学的要因へと影響することも想定される。すなわち、社会的要因から生物学的要因へと至るルートは2パターンあるが、いずれにおいてもエピジェネティクスが関係する可能性が考えられる。

伊田 (2023) が言及しているように、教育分野における従来の児童生徒理解では心理学的要因に着目しがちであり、このことは表1の観点別の項目数において心理面が最も多いことに表れていると思われる。基本的帰属のエラーを低減するためにも、各要因間の相互性に目を向ける必要がある。この点において、エピジェネティクスの概念は、特に社会的要因と生物学的要因の関係を踏まえながら心理学的要因を読み解くことにつながる視点を提供し、教育分野におけるBPSモデルの活用可能性を大きく拡張するものと言えよう。

平石 (2018) は教育心理学分野の研究を概観する中で、BPSモデルの観点から今後の研究への期待を述べているが、生物学的基盤を問題にしている研究が少なく未だ十分に展開していないと指摘している。生物学的基盤について直接にエピジェネティクスに言及しているわけではないが、BPSモデルもエピジェネティクスも医学分野を中心に研究が発展してきた経緯があり、教育分野の研究との関わりが2010年代後半においても希薄であったと思われる。それでも2020年代に入ってから、発達や教育に関してエピジェネティクスに着目する視点が少しずつ広がりを見せているように思われる。

#### 4. エピジェネティクスによる影響を含む教育分野に関連の深い現象

表2で示したように、社会的要因は幅が広く、二者関係から生物圏にまで及ぶ。本節では、社会的要因がエピジェネティクスにより生物学的要因に影響を与え、その結果として心理学的要因(行動等)へと影響する視点として、小児期逆境体験(主に家族)、化学物質の曝露に(生物圏)を取り上げ、その上で、世代を越えた影響を捉える継世代エピジェネティック遺伝の概念に着目する。

##### 4-1. 小児期逆境体験 (ACE)

近年、Felittiら(1998)の研究に始まる「小児期逆境体験」(Adverse Childhood Experience:以

下「ACE」と略記)の影響が注目されている。ACEとは、0歳から18歳になるまでに受けた逆境体験、具体的には、ネグレクトを含む虐待、親との別離、面前DV、家族のアルコール依存・薬物依存・精神疾患・自殺・服役等を指す概念である。初期の研究において、ACEスコアの最も高い群は、最も低い群に比べて、自殺未遂が12.2倍、薬物注射が10.3倍、アルコール依存が7.4倍、慢性肺疾患が3.9倍、50人以上との性交渉が3.2倍、脳卒中が2.4倍、虚血性心疾患が2.2倍、糖尿病が1.6倍(いずれも調整オッズ比)など、成人期に疾病に罹りやすく、精神状態を悪化させやすい傾向が見出されている。

若林(2024)は、上記の虐待等に加え、地震などの自然災害、戦争などの人為的災害、コミュニティにおける犯罪やいじめを含む学校内の暴力、難民・移民、信仰の強制、深刻な病気、貧困、差別など、有害なストレスを誘発する可能性のある小児期のトラウマ全般をACEに含めるべきであると述べている。近年のコロナ禍が子どもたちにもたらす影響もACEの側面から捉えられる面があるかもしれない。

疫学、精神医学、神経科学、心理学、ソーシャルワークなど分野横断的にACE研究を俯瞰した三谷(2023)は、ACEが心身の健康を蝕んでいくメカニズムとして、①ストレス反応の変化、②脳そのものの変化、③エピジェネティックな変化の3つを挙げている。これら3つは相互に関係し、ACEというストレスラーにより大脳皮質から扁桃体そして視床下部を経て最終的には免疫系の働きに支障が出ることなどが挙げられている。ここでいうエピジェネティックな変化とは、たとえば、ACEによってNR3C1という特定の遺伝子のメチル化が生じてその働きがオフとなり、コルチゾール(身体をストレスに対処しやすくするストレスホルモンでもあり、代謝、免疫、睡眠にも関係)の反応の鈍化につながるなどが挙げられる。

さらに、ACEの影響は中長期的なものであり、三谷(2023)はACEにより社会経済的地位が低くなることによって成人期の不健康がもたらされるという経路についても指摘している。具体的には、高校中退、失業、貧困のリスクが高まること、そ

の前提として、ACE が認められる子どもたちにおいて、認知発達の遅れ、喘息、入院を要する感染症、身体的愁訴（頭痛、吐き気、めまい、疲労感等）、睡眠障害の症状が出る可能性が高いことが報告されている。

すなわち、児童期から青年期にかけての学習意欲の低さや低学力といった心理学的要因が、幼児期以前を含む社会的要因からの影響を含めて、生物学的要因を経由してもたらされているおそれがあること、加えて、青年期の心理学的要因から成人期の社会的要因そして生物学的要因へと連鎖するリスクが高いことも推察される。

加えて、三谷（2023）は、ACE を経て大人になった「ACE サバイバー」の恋愛・結婚・子育てにも言及し、未婚や離別が多いこと、子どもへのマルチリポートメント（虐待等）に至るリスクが高いこと、一方で、育児に関するサポートが受けられる環境が保護因子として働いて、そうしたリスクが抑制されることも示されている。ゆえに、必ずしも一般に言われているような「虐待の連鎖」が無条件で生じるわけではなく、成人期以降の環境すなわち社会的要因によって連鎖が断ち切られる可能性がある。

もちろん、社会的要因の重要性は成人期以降に限らない。山崎・岩崎（2024）は、日本におけるACEの生涯罹患率が30%あること、トラウマ被害があると、子どもは保護者に開示できずに苦しんでいることも少なくないとし、いじめ被害が精神的幸福度（生活満足度）を下げる大きな要因の1つであり、学業成績成績の低下にも影響すること、また、学校でのACEがひきこもりに強く関連するという報告なども示しながら、小児科受診時を1つの機会として、問題点をBPSの視点から整理して解決策を立てることが必要と述べている。その中で、スクールカウンセラーやスクールソーシャルワーカーの常勤配置とともに、小児科医や児童精神科医を配置して、いじめや虐待の問題を学校で扱えるようにすることが急務であると提案している。まさに多職種連携・協働が必要である。

#### 4-2. 化学物質の曝露

国立医薬品食品衛生研究所の齊藤・北嶋（2024）は、発生-発達期が化学物質の曝露に対して最も感

受性の高い時期であるとし、正常な脳の発達を妨げ、遅発的かつ不可逆的な影響をもたらすおそれがあるという立場から、神経発達に悪影響が疑われている化学物質の研究を進めている。その中で、ネオニコチノイド系農薬であるアセタミプリドの無毒性量（No Observed Adverse Effect Level：NOAEL）の投与によるマウスの実験結果から、特に幼若期に投与された群において成熟期に同量を投与した群には見られない影響として、遅発性の中枢神経系（情動行動・認知行動）への影響が見られた。具体的には、条件づけ学習における短期記憶形成の有意な低下、高架式十字路迷路試験における総移動距離の有意な低下などが認められた。

1990年代から使用され始めたネオニコチノイド系農薬は、洗っても落とすことができない浸透性を持つ（根から茎や葉・実に至るまで植物全体に浸透する）ため、食物を介して人間の体内に入りやすい点がそれまでの農薬とは異なる。特に不登校等の増加についてBPSモデルに関連づけて考えるならば、社会的要因の生物圏にある化学物質（農薬等）が体内に取り込まれることで、生物学的要因にエピジェネティックな変化が生じ、その結果、心理学的要因としての不安等を高め、行動に変容が生じているおそれ等が仮説になりうる。

ネオニコチノイド系農薬の影響に関しては、2021年11月6日放送の報道特集（TBS, 2021）でも取り上げられ、発達障害との関連が疑われていること、また、予防原則によりEUが厳しい規制に踏み切っていることなどが報じられている。ただし、現時点では動物実験の結果が中心であり、人間の身体や行動への影響については、学校の教室においても洗濯時の柔軟剤使用による「香害」等、その他の化学物質を含めて検証が待たれる。

#### 4-3. 継世代エピジェネティック遺伝

上述した小児期逆境体験や化学物質の影響は1世代の中だけの問題ではないおそれもある。澁谷・堀谷（2024）は、種々の環境化学物質、薬品、食品、極端な栄養状態や社会からのストレスによって、エピジェネティクスが容易にかく乱されることが明らかになりつつあると述べて、これらの影響を「環境エピジェネティクス」と呼んでいる。さらに、生殖細胞の形成過程や次世代の発生過程

に影響する「継世代エピジェネティック遺伝」(Transgenerational Epigenetic Inheritance: 以下「TEI」と略記)に関する報告例があることを述べている。

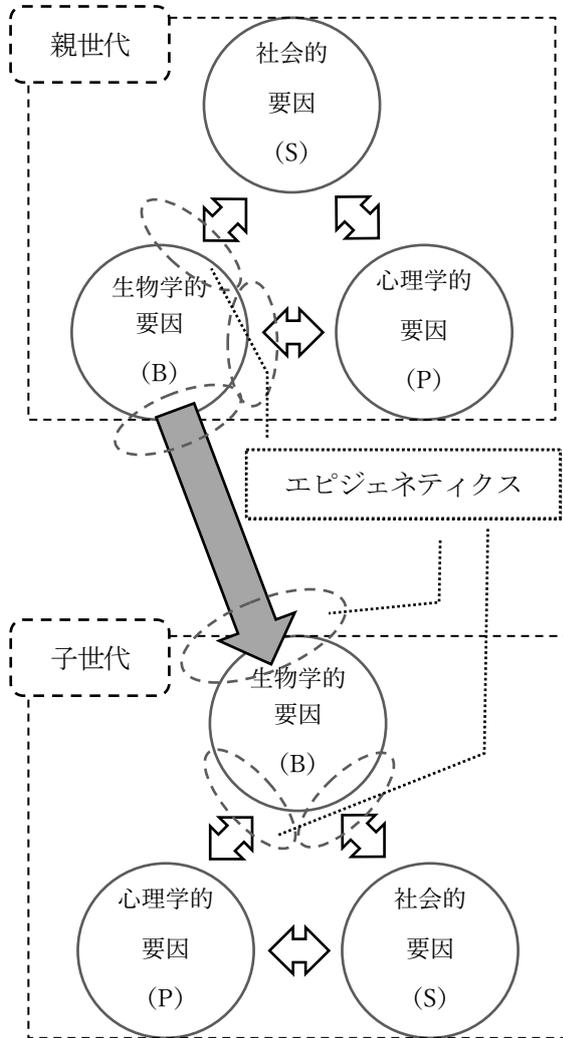


図4 継世代エピジェネティック遺伝 (TEI) のイメージ (筆者作成) \*グレーの長い矢印が TEI

ラットの実験では4世代にわたって影響が生じた例もあり、ヒトにおいても、影響の世代間伝承がTEIによって生じるという仮説(子世代以降で血中から原因物質が検出されないものの、症状は伝承されている)を含めた解析が進められている。

このような現象をBPSモデルで描く場合、親世代と子世代それぞれに生物学的・心理学的・社会的要因があり、親世代における社会的要因から(一部は心理学的要因を経由して)生物学的要因への影響がエピジェネティクスにより生じ、そこから

生殖細胞を通して子世代の生物学的要因へと引き継がれるイメージになる(図4)。子世代の生物学的要因は心理学的要因へと影響する可能性があり、その場合、親世代の社会的要因の発生からはずでに数十年を経過していることもあるだろう。また、子世代においても、生物学的要因は社会的要因および心理学的要因からエピジェネティクスによる影響を受ける。保護因子によってTEIによる影響が緩和される可能性もあるのかもしれないが、化学物質の影響に関しては不可逆とされる部分も想定される。

## 5. 一覧性を重視したBPSモデル活用のための資料開発の試み

本稿のまとめとして、BPSモデル活用の一覧性を重視した資料の開発を試みた。図5は、生徒指導提要改訂版(文部科学省, 2022)に倣い、不登校等の背景理解へのBPSモデルの活用を念頭に作成した(他の事象への敷衍可能性もあると思われるが紙数の都合により本稿では言及しない)。本稿で着目したエピジェネティクスによる影響も視野に入れやすいように、生物学的要因および社会的要因を上部に配置し、その下に比較的目につきやすい行動面を中心とした心理学的要因を配置した。特に、基本的帰属のエラーを避けるため、心理学的要因それ自体を表面的に注目することに留まらないよう、背景に生物学的要因と社会的要因があることを想像するよう促す記載を盛り込んだ。

各項目の内容は、たとえば起立性調節障害や感覚過敏など、東京都教育委員会(2018)のガイドブックに記載のある事項も含まれているが(図中の二重下線部)、筆者のこれまでの経験(スクールカウンセラー、いじめ防止対策推進法に基づく重大事態の第三者調査委員等)をもとに、近年注目されている聴覚情報処理障害(Auditory Processing Disorder: 以下「APD」と略記)や化学物質過敏症など、生物学的要因に関する内容が手厚くなるよう独自に加えている事項が多数ある。特にAPDは、阪本(2024)により診断と支援の手引きが作成され、純音聴力検査にて正常範囲を示すにも関わらず、騒音下での語音の聞き取りや、

早口音声、複数人数での会話などで聞き取り困難を訴える状態を意味すると定義されている。特に2010年代半ば以降、いわゆるアクティブラーニング等、ペアワークやグループワークが積極的に取り入れられるようになった学校教育現場では、APDの児童生徒に対して環境調整等の支援が求められており、こうした手引き等の活用による支援の充実が期待される。

また、図5の資料活用にあたっては、伊田(2023)においても言及されている Coleman (1974) の焦点モデルを踏まえ、生徒指導上の諸課題には必ず複数の要因が連鎖・重複しており、一見小さな要因であっても複数が関与することでその影響は累乗的に増大するおそれがあることにも留意する必要がある。関連して、図5の最下部には、付録として、児童生徒理解にあたって「弱み」ばかりに着目しがちな落とし穴を想定して「NGワード集」を配置した。これは、生徒指導提要(文部科学省, 2022)におけるBPSモデルの紹介箇所、児童生徒自身のよさ、長所、可能性等の自助資源を探るという記述が続くことを念頭に、社会福祉の分野において重視されているストレングスモデル等に関する補足を右側に加えている。

今後、図5の資料は、本稿で言及したような日進月歩の研究知見を踏まえて絶えず改訂し続ける必要があり、現時点ではまだ試作段階にあると言える。より高度な資料にアクセスする入口として機能するような仕掛けの必要性も考えられるが、その際、資料の一覧性が損なわれないような工夫も求められる。コンパクトゆえに見づらくなる面も否めないが、一方で、別紙の解説を付す形になると、既存のガイドブックに近づいてしまう面もあり、最大でも見開きのリーフレットに収められることが理想である。そして、こうした資料を教員養成および研修の場において活用し、受講生の助言を得ながら、継続的に最適化を図っていくことが今後の課題である。

## 6. エピジェネティクスによる影響を想定した BPS モデル活用に向けて

本稿の冒頭でも記したように、教育分野において、特に児童生徒理解においてBPSモデルを活用

することの意義は、基本的帰属のエラーによる心理的要因への帰属の偏りを是正し、生徒指導上の諸課題に関する理解において、社会的要因および生物学的要因が関与している可能性への想像力を高めることにある。本稿では、小児期逆境体験(ACE)と化学物質の曝露を取り上げ、社会的要因から生物学的要因へのエピジェネティックな影響とともに、世代を超えた生物学的要因間の影響として継世代エピジェネティック遺伝(TEI)に触れた。それぞれに研究途上の分野ではあるが、予防原則を含めて、そうした可能性があることを念頭に置いた対応を検討する時期に来ているのは間違いないだろう。

三谷(2023)は、「見えにくいマイノリティ」であるACEサバイバーが被る多大な不利は、その事実を見ようとせず、対応してこなかった「社会の怠慢の産物」と指摘し、社会のしくみを変えることを提言している。その1つとして、支援者養成の場でACE研究の知見を知ってもらい、トラウマインフォームドケア(Trauma Informed Care: 以下「TIC」と略記)の視点を身につけてもらうことが挙げられている。TICとは、トラウマについて正しい知識をもち、目の前の問題行動の背景にある「見えていないこと」を、トラウマの「メガネ」で見える化し、トラウマの理解に基づいて対応することを指している。三谷は医療・福祉関係の各種専門職養成カリキュラムの中にACE研究やTICを学ぶべき項目として設定することが望ましいと述べ、小中学校でトラウマインフォームドな教育・支援を行うことも提言している。おそらくはスクールカウンセラーやスクールソーシャルワーカーを含む多職種連携・協働により展開されることが想定されているだろうが、その前提として、広く対人援助職に含まれる教員の養成・研修カリキュラムにもACE研究やTICに関する内容を含めて考える必要があるだろう。

その上で、BPSモデルの各要因に関する内容が多岐に渡ることを踏まえて、教育、心理、司法、福祉、医療にまたがる分野をカバーする教職教養の再構築を見通し、生物学・遺伝学およびデータサイエンスに関わる数学・情報科学の素養を文理融合的にカリキュラム化していくことが課題にな

ると考えられる。特に近年は、女性の教職離れが指摘されており (氏岡, 2024), ジェンダー平等の観点からも、単に「理系」重視ということではなく、文理融合による STEAM 教育的な教員養成・研修のカリキュラム構築や教材開発が重要になると考えられる。

たとえば、従来の教育心理学において、発達の要因として遺伝と環境が取り上げられているが、両者の相互作用を捉える環境閾値説について、単に掛け算として抽象的に示すのではなく、環境的 (社会的) 要因によるエピジェネティックな影響と、遺伝的 (生物学的) 要因による環境の選好 (行動への影響) という双方向的・循環的なプロセスを含む「遺伝・環境相互作用」の拡張的な理解が求められる。また、原因帰属理論について、心理学的要因としての「努力」帰属重視一辺倒ではなく、いわゆる「ガチャ」を含む社会的要因さらには生物学的要因を科学的に織り込んでいく改訂が必要になるかもしれない。こうした点については機会をあらためて詳細に検討したい。

#### 引用文献

- Coleman, J. (1974). *Relationships in Adolescence*. Routledge and Kegan Paul. London.
- Engel, G. L. (1980). The Clinical Application of the Biopsychosocial Model. *American Journal of Psychiatry*, 137 (5), 535-544.
- Felitti V. J., Anda R. F., Nordenberg D., Williamson D. F., Spitz A. M., Edwards V., Koss M. P., & Marks J. S. (1998). Relationship of childhood abuse and household dysfunction to many of the leading causes of death in adults: The Adverse Childhood Experiences (ACE) Study. *American Journal of Preventive Medicine*, 14, 245-258.
- 平石 賢二 (2018). 青年期・成人期・老年期の発達研究の動向と展望 教育心理学年報, 57, 15-39.
- 伊田 勝憲 (2023). 教育における生物・心理・社会 (BPS) モデルの活用可能性: 生徒指導上の諸課題についての理解から 立命館教職教育研究, 10, 21-30.
- 生田 哲 (2021). 遺伝子のスイッチ: 何気ないその行動があなたの遺伝子の働きを変える 東洋経済新報社

- 井上 晃太・一柳 健司・佐々木 裕之 (2014). エピジェネティクス研究の歴史と今 生体の科学, 65, 529-534.
- 鹿毛 雅治 (1994). 内発的動機づけ研究の展望 教育心理学研究, 42, 345-359.
- 三谷 はるよ (2023). ACE サバイバー: 子ども期の逆境に苦しむ人々 筑摩書房
- 松原 洋子 (2007). 遺伝子・患者・市民 柘植 あづみ・加藤秀一 (編著) テクノソサエティの現在 I 遺伝子技術の社会学 (pp. 63-77) 文化書房博文社
- 文部科学省 (2022). 生徒指導提要 (令和 4 年 12 月)
- Ross, L. (1977). The intuitive psychologist and his shortcomings: Distortions in the attribution process. *Advances in experimental social psychology* (Vol. 10, pp. 173-220). Academic Press.
- 齊藤 洋克・北嶋 聡 (2024). 化学物質を発生-発達期に曝露した際の情動認知行動影響検出 化学物質と環境, 184, 3-6.
- 阪本 浩一 (2024). Lid/APD の概念 阪本 浩一・關戸 智恵 (編集) Lid (聞き取り困難症) /APD (聴覚情報処理障害) 診断と支援の手引き (2024 第一版) <https://apd.amed365.jp/doc/202403-seika.pdf> (最終閲覧: 2025 年 2 月 10 日)
- 澁谷 徹・堀谷 幸治 (2024). 化学物質のエピジェネティック毒性とヒトの未来世代 化学物質と環境, 184, 7-9.
- TBS (2021). ネオニコ系農薬: 人への影響は 報道特集 [https://www.tbs.co.jp/houtoku/archive/20211106\\_1.html](https://www.tbs.co.jp/houtoku/archive/20211106_1.html) (最終閲覧: 2025 年 2 月 10 日)
- 東京都教育委員会 (2018). 児童・生徒を支援するためのガイドブック: 不登校への適切な対応に向けて
- 氏岡 真弓 (2024). 教職、男性より女性が避ける傾向 労働環境が影響? 名大教授ら調査 朝日新聞 2024 年 8 月 29 日 <https://www.asahi.com/articles/ASS8X3JCMS8XUTI L034M.html> (最終閲覧: 2025 年 2 月 10 日)
- 若林 巴子 (2024). 子どもの「逆境」を救え: ACE (小児期逆境体験) を乗り越える科学とケア 日本評論社
- 渡辺 俊之 (2014). 二一世紀の B P S アプローチ 渡辺 俊之・小森 康永 (編著) バイオサイコソーシャルアプローチ (pp. 105-127) 金剛出版
- 山崎 知克・岩崎 美奈子 (2024). 小児期逆境体験に小児科医がどう向き合うか 小児内科, 56, 1413-1418

**BPSモデルで考える「不登校」等の背景として見逃されやすい要因例**

<p><b>B = 生物学的要因の例</b> &lt;S = 社会的要因及びP = 心理学的要因との相互作用を含む&gt;  <b>* 環境からのエピジェネティックな影響を受けている可能性にも留意</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• わずかな刺激で興奮しやすい(例えば被虐待の脳への影響を含む)、「報酬系」の弱さ(依存症の背景にも)</li> <li>• (小児)慢性疲労症候群(被虐待以外も)、睡眠の問題等(特にレム睡眠)、眼球運動とトラウマ処理(EMDR)</li> <li>• 疲労の蓄積とその身体的影響(結果として気分障害等、背景に学校統廃合による長距離通学、ディスプレイ)</li> <li>• 感覚過敏(五感:教室内の音、室温(気候変動の背景も)、光、ノートの紙の色・罫線など)・感覚鈍麻、視力低下</li> <li>• 聴覚情報処理障害(複数の音源を聞き分けられない等。発達障害と併発も)、共感覚(例:音→光)</li> <li>• 吃音、緘黙、トウレット症候群(生物学的要因がベースで、心理学的・社会的要因が二次的に生じる場合あり)</li> <li>• うつ病、起立性調節障害(特に思春期・第二次性徴以降)、過敏性腸症候群、頻尿、思春期早発症</li> <li>• 化学物質過敏症(柔軟剤や化粧品・制汗剤等の「香害」も→学校では給食用エプロンの洗濯が問題に)</li> <li>• 薬物等(ネオニコチノイド系農薬やシックハウス症候群など、本人の意思によらない摂取も含む)に由来する心身の不調、神経伝達の問題、アレルギー、アトピー性皮膚炎等→不安等の心理学的要因にも</li> <li>• 食に関する困難さ(不適切な完食指導等との関連も含む)、食行動障害・摂食障害(体力減退等の二次的な問題を含む)</li> <li>• 境界知能(例えば、宮口幸治氏「ケーキの切れない非行少年」のようなケースの見過ごし)</li> <li>• 性的マイノリティ等(LGBTQ・SOGI等の心理学的・社会的要因との関連、性被害との関連にも留意)</li> <li>• 未受診・未診断を含む肉体的疾患等(例:偏頭痛、貧血、甲状腺疾患、腫瘍、体力低下を含むコロナ「後遺症」)</li> </ul>
<p><b>S = 社会的要因の例</b> &lt;主に学校+家庭+地域+自然環境&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 合理的配慮の不提供(個別的教育支援計画等の未作成、連携不足、合意形成不足、「弱み」にばかり着目等)</li> <li>• 「ユニバーサルデザイン」(UD)に欠ける環境、「学校スタンダード」の拘り定規な運用による事実上の「排除」</li> <li>• いじめ(未発見、法的定義の認識不足) → 「諸課題に関する調査」(学校視点)と「実態調査」(本人視点)で件数に数十倍のズレ…欠席の背景に「いじめ」が疑われる(断定ではなく)時点で法的には「重大事態」に該当</li> <li>• 被虐待・犯罪被害等(暴言、体罰、性被害・望まない妊娠等)及びそれに対する理解・支援・ケアの不足</li> <li>• ヤングケアラー(児童生徒本人)、ダブルケアラー(保護者)等への理解・支援の不足…保護者・きょうだいが障害等で支援が必要な状況にありながら孤立している(児童生徒本人が頼れない)ケースを含む</li> <li>• 学校をめぐる保護者の不安(保護者自身の児童生徒時代のトラウマを含む)に寄り添う支援者の不在(十さらなる背景としての生活不安への支援の不在)</li> <li>• アセスメント不足等に伴う「不適切な指導」全般(強い叱責の繰り返し等)…教職員との関係性の問題にも</li> <li>• 引越、転校、家の建て替え(→B:シックハウス症候群等、環境面での大きな変化(気候変動も?))</li> <li>• その他、特にコンプライアンスの欠如等を「許容」してしまう学校風土(ヒドウンカリキュラム含む)・地域性等</li> </ul>
<p><b>上記B及びS(特に「無気力・不安」の背景)を探るきっかけとなりうるP = 心理学的要因(行動)</b></p> <p>&lt;目につきやすい行動面&gt; → 背景にB・Sを含む複数の要因が重なっていることを必ず想定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 相当期間の欠席・不登校(すでに休んでしまっていることそれ自体が、休み続ける要因にもなりうる)</li> <li>• 学習意欲低下全般(度重なる課題未提出、授業中の居眠り、立ち歩き、教科間の意欲に極端な凸凹など) → 学業不振 … 発達特性・境界知能・体調等(B) and/or 学習どころではない事情・環境(S)がある</li> <li>• いつもと異なる動き方を求められる場面で混乱・右往左往(例:全校的行事等での整列や移動)</li> <li>• 口頭による指示・注意が入りにくい(例:廊下で呼び止めて用事を頼んだ場合など)</li> <li>• グループワーク等についていけない(特に筆記の定期試験の出来具合とのギャップ)</li> <li>• パフォーマンス課題が極端にできない(特に筆記の定期試験の出来具合とのギャップ) 特に、体育や図工等の実技課題で極端に不器用…発達性協調運動障害(B)など</li> <li>• その他、複数の視点・指標を突き合わせた際のあらゆる「ギャップ」(X先生とY先生とで見える姿があまりに異なる、教科間の成績に極端な凸凹、知能検査等の標準テストと日常の定期テスト結果との大きなズレ、同一教科でも時系列的に極端な成績の上下、いわゆる「アンダーアチーバー」等)</li> </ul> <p>&lt;上記行動面の背景にあるかもしれない心理学的(内面的)要因&gt; → B・Sが関係していることを必ず想定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PTSD(事件・事故)…特に性被害など、経験から年数が経過している場合もあり</li> <li>• 複雑性PTSD(被虐待、相性の問題)…小さな傷付きの蓄積、アタッチメント(愛着)をめぐる問題</li> <li>• 統合失調症、解離性障害…ともに幻覚のような症状が見られるが、全く異なる疾患(治療法も異なる)</li> <li>• その他、未受診・未診断(グレーゾーン)のケースを含む知的障害・発達障害・精神障害等(機序としてはB = 生物学的要因と一体で、「二次的な問題(二次障害)」として見るとS = 社会的要因とも一体)</li> </ul> <p>※ いずれもP = 心理学的要因のみの問題として片付けない(以下、NGワード集の試案を例にふり返り)</p>

<p>付録</p>	<p><b>児童生徒理解／生徒指導・教育相談 NGワード集(伊田試案)</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 見立て編…「わがまま」「ジコチュー」「反抗的」「だらしがない」「怠けている」「努力不足」「やる気がない」「気合が足りない」「病は気から」「根性なし」「幼稚」「甘えている」「被害妄想」「自己責任」「我慢が足りない」「勘違いしている」「調子に乗ってる」「常識がない」「頭でっかち」「社会に出たら通用しない」「規範意識が低い(足りない)」「勉強だけでできても人間性がないとダメ」「そんなこともできない(わからない)のか」「みんな(普通)と違う(からダメ)」「周りの生徒に示しがつかない」</li> <li>• 手だて編…「初動・初期対応のミス・失敗」(初動だけの問題ではなく日常すべてが通用かも)「毅然とした対応」(不用意なゼロ回答になっていないか)「(悪いこと・逸脱を)許さない/撲滅しよう/ダメ。ゼッタイ。」(問題行動等の背景を見ずに思考停止になっていないか、体罰・不適切指導に至るなら本末転倒)</li> </ul>	

<補足> NGワードを使うと思考停止&排除に陥りやすい…先行的・常態的に「見立て」(アセスメント)を更新し続けることが大事

- BPSモデルに基づく背景の理解へ
- ストレングスモデル＝「弱み」ばかりに目を奪われず「強み」を発見・生かす
- 基本的帰属錯誤のメタ認知的克服(本人の「努力不足」に帰属しない)
- 障害の社会モデル/権利モデルへ
- ICF(国際生活機能分類)における「参加」…子どもの権利条約(意味のある参加)にもつながる

図5 BPSモデル活用のための一覧性を重視して開発した資料(筆者作成)  
 二重下線部は東京都教育委員会(2018)のガイドブックに掲載の見られる内容