

夏目の送籍・徴兵拒否の予見と科学文芸の内的開化

—DX 期における科学教育史的意義—

小林 昭三^{*1}・興治 文子^{*2}

Email: kobayasiakizo@gmail.com

*1:新潟大学教育学部

*2:東京理科大学理学部第一部科学コミュニケーション学科

◎Key Words

科学文芸の内的開化, 新しい戦前と外的文明破壊, 漱石の送籍と徴兵拒否

1. はじめに

新しい戦前を想起させる米国・イスラエル・イラン・ロシア等を震源とする「覇権と破壊と侵略や支配」の連鎖が日本での新しい戦前を強く想起させる最近において、日本の科学技術開化史における「開化と禍機」の歴史的教訓を掘り起こすことが、焦眉の緊急課題となって来ている。

本研究では、「明治の文明開化期から世界大戦・敗戦期に至る科学や文芸の開化史的な実態と教訓」を、科学や文芸の開化史的な視座から実証的に読み解いて来た。そのDX 期における科学教育史的な意義を現代的に再創成する方策の探究等を、生成AI 活用等も武器に進展させている。

特に、夏目漱石が北海道岩内への「送籍」という抵抗(兵役拒否)⁽¹⁾の底流で予見した「帝国主義的戦争へと盲進する国家主義(外発的開化)」への危機感と、それに抗う「平和の建設と維持に寄与し得る内的開化」を生むような「自己本位の科学文芸潮流」を探索し、その科学思想史的解説解明を進展させてきた⁽¹⁻³⁾。既存の知の模倣や兵器化に陥らずに「内発的な開化の有り方」で「現代の画一化されたデータ駆動型DX 社会での強力な予見を生む方略と位置付け得る可能性」も、当時の漱石予見は内包していたのだ。

更に、その漱石的な内的開化潮流と、菊池熊太郎⁽⁵⁻⁶⁾・杉浦重剛・三宅雪嶺・宮崎滔天らに代表される「政教社的・アジア主義的な科学教育・文化思索交流共同体」の動向との相互関連性を史的に看取が意義ある探索となってきた。

国家の要請のみに埋没されない「科学教育の自律性と倫理」が如何に模索されたか、科学教育思想深層への一次史料(講義筆記やアーカイブ等)からの深掘りを試みる。

東京電力福島原子力発電所事故調査委員会(国会事故調)の黒川清委員長は、報告書の「はじめに」において、3.11 という未曾有の惨禍を「メイド・イン・ジャパンの地災・人災」と断じ、その根底にある「変われない日本」の構造的病理を鋭く告発した。黒川氏は、日露戦争後に日本が破滅へと突進していく禍機(アジア侵略・植民地支配への暴挙)を正確に予見・警告していた福島の人・朝河貫一の著書『日本の禍機』を特筆し、今こそこの歴史的先見性の現代的意義を日本全土に喚起すべきだと訴えた⁽⁷⁾。

国民の生命と生活を守れなかった「政府・規制当局・社会構造・マインドセット(思い込み)」を抜本的に変革し、この国への信頼を立て直す機会は今しかないと主張した。この黒川氏が朝河を例示して放った警告は、過去の歴史と3.11 現代ガバナンス不全を突く峻烈なメッセージだ⁽⁷⁾。

この朝河の洞察を、戦前に至る「日本の科学教育の禍機」として読み替えるならば、それは近代教育史への極めて

厳格かつ客観的な評価・教訓となる。日清・日露戦争後の教育史的禍機とは、勝利の熱狂の中で「皇国主義・国家主義・領土拡張主義・軍国主義化」との精神の歪みに気づかず自滅的な敗戦へと突き進んだプロセスに他ならない。

日本は日露戦争の結果として、韓国の支配権や旅順・大連の租借権、南満州鉄道利権等を手中に収め、そのわずか5 年後には韓国併合へと踏み出し、植民地支配の過ちへと道を誤った。第一次世界大戦が「科学戦(総力戦)」へと変貌を遂げた時代、本来であれば日本は物質世界における科学的・合理的世界観を深め、多角的な国際協調の科学観を進展させる絶好の機会(好機)を迎えていたはずであった。しかし日本はその機会を見逃し、主観的精神論に依拠した非科学的な無謀の戦争に突入し大敗北を喫した。

この致命的な判断誤認を検証し、是正できるはずの「内発的で有能な人材」の育成は、1903 年(明治36 年)に導入された画一的な国定教科書制度、および尋常高等小学校の「授業細案」にまで至る徹底した国家統制によって完全に途絶させられていたのである。科学や理性を国家主義の枠内に閉じ込め、教育の自律性を圧殺した制度的責任として、文相・菊池大麓、理数分野の藤沢利喜太郎、そして櫻井錠二らの思想的・行政的関与は、まさに歴史の法廷において厳しく問われる知のガバナンス不全例である。

当時の「画一化による科学的合理性の喪失」という戦前の教訓は、現代のDX・AI 期における教育再構築に対して、現代内的DX/AI 開化という新たな視点における、より深刻化を生むに至る強烈な警告を発してきている。外発的な数値目標や「変われない前例主義」に縛られた現在の教育・行政構造は、戦前の国定教科書制度や3.11 で崩壊した安全神話(思い込み)の構造と完全に同根である。

朝河貫一が説いた「国際的・客観的な視座」と、夏目漱石が求めた「自己本位(内発的開化)」の精神に立ち返り⁽¹⁻³⁾、技術の奴隷でも国家の歯車でない「真に平和を建設・維持できる科学的・倫理的批判精神」を持った人材育成を創成する。これこそ明治の禍機から現代のDX 期に至る歴史が私たちに突きつけている最大の現代的課題である。

2. 世紀末ロンドンでの奇遇：夏目漱石達のニュートン主義の完成期の「知的な最前線」への同期

1900 年、夏目漱石は明治政府による第1 回文部省官費留学生として大英帝国へと旅立った。日清戦争の賠償金によって財政とインフラを急拡大させていた明治政府にとって、この派遣は「近代国家の道具」を養成するための実用的な国家投資の一環であった⁽¹⁻³⁾。漱石への辞令に

「英語授業法ノ取調」とあるように、政府が求めたのは技術の輸入という「外発的開化」の要請であった。しかし、当局の上田万年が「真意は特に束縛なし」と告げた通り、具体的な研究目的は曖昧であり、国家の制度的要請と、漱石自身の純粋な学問的探求（内的開化）との致命的な乖離が最初から生じていた⁽¹⁻³⁾。ロンドンで2年間の漱石を根源的に苦しめた不快感や神経衰弱の本質は、単なる異文化適応の失敗ではなく、日本の「模倣すべきモデル」とされた英国文明そのものが内包する精神的危機に直面した。

しかし、櫻井房記の推奨に始まったこのロンドン留学の滑り出しには、歴史の奇妙な配剤というべき幸運な出会いがあった。1901年3月29日、漱石は日本領事館を通し、グラスゴー大学から日本語の「入学試験出題委員」を委嘱される。福沢諭吉の三男・三八が同大を受験する際、第二外国語に日本語を選択したためである。漱石日記に「夜に領事館より電報があり……直ちに問題を作り送る」とある慌ただしさは、図らずも漱石を英国最高の科学的知性の揺籃へと接続させる契機となった⁽²⁾。

折しも1901年は、グラスゴー大学創立450周年の記念式典の年であった。日本からは櫻井錠二が政府特使として派遣され、熱力学体系の確立者であり「19世紀のニュートン」と称されたケルビン卿（ウィリアム・トムソン）への叙勲式典が執り行われた。23歳にして同大教授となったケルビン卿は、物質の特異性に依存しない普遍的な「絶対温度目盛り（ケルビン）」を導入し、ジュールらが発見した熱の仕事当量（4.2ジュール=1カロリー）を基礎に、全系のエネルギー総量が厳密に保存・散逸するという熱力学第一・第二法則の体系化を1848年までに確立していた。混迷する人間心理や社会を普遍的な法則で捉えんとする野心（のちの『文学論』）を抱いていた漱石は、自然界の無秩序さの中に絶対的な数理体系を与えたこの「熱力学の美学」に強い衝撃を受ける⁽²⁻³⁾。

本業であるはずの英文学の研究に行き詰まる中、漱石は一転して科学への関心を深めていった。ロンドンから妻の鏡子へ「近頃は文学書は嫌になり、科学上の書物を読み……」と書き送るほど、彼の知性は科学へと傾倒していく⁽²⁻³⁾。この熱量は帰国後の第一高等学校での英語授業にも直結し、1903年に彼がテキストに用いたのは、文学書ではなく『Science and Technical Reader（科学技術読本）』という極めて理系色の強い一冊であった⁽²⁾。受講生であった若き日の高嶺俊夫（のちに東京帝大教授、水素のバルマー系列に対する第二次シュタルク効果の研究等で学士院恩賜賞を受賞する分光学の第一人者）は、英語教師であるはずの漱石が語る「科学への異常な思い入れと知的情熱」の記憶を、後年まで鮮明に回想している⁽²⁾。

漱石は高嶺に英語を教授した2年後の1905年に『吾輩は猫である』で作家デビューを果たすが、すでに熊本の第五高等学校時代には、もう一人の若き知性・寺田寅彦との深い交流が始まっていた。物理学徒でありながら漱石の自宅へ足繁く通い、俳句や文学の刺激を受けた寅彦は、「まるで恋人にでも会いに行くような心持で通った」と述懐している。漱石が『猫』を発表する前年の1904年、寅彦は東京帝国大学講師に就任しており、作中で「寒月君（寅彦がモデル）が主人（苦沙弥）より立派になっている」と猫に語らせた描写は、知の師弟関係を象徴する⁽²⁾。

当時のNature誌（1901年9月12日号）に掲載された、

A・W・リュッカー英国科学振興協会会長による講演録⁽⁴⁾を目撃した漱石は、「確証された科学最先端の状況分析に基づく、驚きに満ちた現状認識」を読み解きその興奮をただちに寺田寅彦への手紙（1901年）で共有した⁽²⁾。リュッカー講演の核心とは、当時マッハやオストワルドらの実証主義者が「原子は誰も見たことがないから単なる計算上の仮説に過ぎない」と主張していたのに対し、熱力学や電磁気学の具体的な実験的再現と確証を根拠に、「原子や分子の実在性は明快に確立された」と強く訴えるものだ⁽⁴⁾。

「目に見えないが、確かにそこに存在する物理的実体（原子やエネルギー）を厳密な論理で結びつける構築法」だ。漱石はこの目覚ましい最先端の科学の手法を、人間の心理や文学を解析する『文学論』の数理的構築への強い熱情と自信へと変換したのである。皮肉にも、このリュッカー講演⁽⁴⁾が「古典物理学の完全なる到達点」を告げた数年後に、アインシュタインの相対性理論やハイゼンベルク・シュレーディンガーの量子力学が登場し、世界は「古典物理学の完成と黄昏の境界期（科学史的大転換期）」を迎える。漱石と寅彦は、まさにロンドンという知の集積地を通じて近代知性の最前線にリアルタイム「同期」をしていた。

3. ジンゴイズムという「外発的熱狂」の正体：『猫』と『三四郎』が告発する日本の禍機

漱石の偉才たるゆえんは、下宿の片隅という「個人の身辺レベル」の小さな出来事から、世紀末の大英帝国が露呈しつつあった帝国主義末期の巨大な世界情勢を、一気に大局的に見据えてしまう特異なマクロ的時代感覚にあった。彼は個人、国家、国際社会、そして世紀の転換期という多層的な時空に通底する相関関係を冷徹に認識し、その巨視的な対象化をのちの文芸作品へ結晶化させたのだ。

特に1901年から1902年にかけてロンドンで漱石が目撃した、ボーア戦争をめぐる知識人や大衆の狂乱、すなわち「ジンゴイズム（盲目的・好戦的愛国主義）」の実態は、彼の近代文明への根源的な不信感となったのである^(1,3)。

【具体的例事：ジンゴイズム（自動化された熱狂）の構造】

メディアが「正義のための戦い」を派手に宣伝し、社会全体が若者に戦場への参加を同調圧力として強制する。愛国心が絶対的な「道徳」として押し付けられる一方で、戦地の悲惨な現実や死傷者の実態は「国家の都合」で徹底的に隠蔽される。漱石はこの病理を新聞報道や大衆の生態から観察し、システム化された近代社会において、人間がいかにも容易に思考停止（他人本位）に陥り、国家の歯車へと流されていくかを痛感した。英国のジンゴイズムの構造は、日本における日清・日露戦争期のナショナリズムの熱狂と完全に符合するものであった。急速な国家形成の途上にあった日本の熱狂は個人と国家の精神が未分化なまま一体化してより脆くより危うい破壊の火種を孕む。

帰国後の漱石は、この悲惨な「外発的熱狂」を克服するための文芸表現として『吾輩は猫である』を執筆する。徴兵令を嫌って籍を北海道岩内町に移した自身の「送籍」体験を短編の話題として滑稽に滑り込ませた^(1,3)。漱石は当時街に溢れかえった「大和魂・記号」を徹底揶揄化した。

【『吾輩は猫である』における滑稽化を以下に例示】^(1,3)

苦沙弥先生が手製の半紙を持ち出して読み上げる。「大和魂！と叫んで日本人が肺病やみのような咳をした」。

「大和魂！と新聞屋が云う。大和魂！とすりが云う。大和魂が一躍して海を渡った……」。「東郷大將が大和魂を有っている。肴屋の銀さんも有っている。詐偽師、山師、人殺しも大和魂を有っている」。「大和魂はどんなものかと聞いたら、大和魂さと答えて行き過ぎた……魂であるから常にふらふらしている。それ天狗の類か」。ここで漱石が突いているのは、「大和魂」という言葉が、中身（実体）のないご都合主義・外発的なスローガン・抽象語に流された人々の思考停止されてきた悲惨な現実のみが表出する。「自己本位市民（内面的自立）」育成なき国は内部崩壊だ。

この批評の到達点が、『三四郎』において広田先生（そのモデルには長岡半太郎や櫻井房記ら「理学の徒」の冷徹な知性が投影されている）が放つ、「日本は滅びるね」という予言である⁽³⁾。日本は日露戦争の勝利によって、韓国の支配権、旅順・大連の租借権、満州鉄道利権などを獲得し、その5年後には韓国併合へと突き進み、領土拡張と軍国主義・植民地支配の過ちへと舵を切った。第一次世界大戦が「科学戦（総力戦）」へと変貌を遂げた時代、本来日本がなすべきだったのは、物質世界における科学的・合理的の世界観を深め、多角的な国際協調の科学観を進展させる「内的開化」であった。しかし日本は、その好機を見逃したまま、「大和魂」という非科学的な精神論と主観的集団心理に盲従し、無謀な侵略戦争へと突入して大敗北（必然的敗戦）を喫することになる。広田先生のいう「滅びる」とは、単なる軍事的な敗北ではない「精神の近代化（科学的合理性と個の確立）に失敗した国は文明国として内部から崩壊する」⁽³⁾との冷徹なガバナンス不全指摘だ。

4. 教育の画一化という「知のガバナンス不全」：菊池大麓・藤沢利喜太郎らの制度的責任

破滅的な判断誤認（非科学的精神論への退行）を検証し、未然に防ぐべき「批判的精神を持つ有能な人材」の育成は、なぜ大正から昭和にかけて途絶したのか。その原因は1903年（明治36年）から1945年（昭和20年）まで続いた「画一的国定教科書制度」と、尋常高等小学校の「授業細案」に至る徹底した国家統制にある。当時文相を務めた菊池大麓、藤沢利喜太郎、櫻井錠二といった当時の最高峰の数理的知性たちは、皮肉にも「国家システム（外発的指標）」の構築者・推進者として、教育の画一化と国家主義への従属を容認・主導してしまった。国の定めた「授業細案通りに教えることが絶対とされ、子供たちが「なぜ？」と自発的に問いを立てる（内的開化）の余地が排除され「自分で考えない集団」を大量生産する教育ガバナンスの失敗が、戦前の日本を「無謀で非科学的な戦争」へと直進させた真の禍機であった。朝河貫一がその著書『日本の禍機』で痛烈に鳴らした「現状への過信と領土拡張が国を滅ぼす」⁽⁷⁾という警告を受け止めるだけの批判的知性を、国定の画一的な教育制度はすでに根本から失っていた。

5. 3.11 福島原発事故・外発的DX・AI期の峻烈教訓

この戦前における「科学教育の禍機」と「変わらない組織の病理」は、100年の時を超えて、2011年3月11日の福島第一原子力発電所事故において完全に再現された⁽⁷⁾。

国会事故調の黒川清委員長は、事故報告書の「はじめに」において、この悲劇が自然災害ではなく人災であると断

じた。日露戦争後に破滅へ突進した日本の暴挙を正確に予言していた朝河貫一の『日本の禍機』をわざわざ例示し、「戦前と全く同じガバナンス不全（変わらない日本）が、この原発事故を引き起こした」と強く警告したのだ⁽⁷⁾。

国民の生活と安全を守れなかった「政府・原子力関係諸機関・社会構造・思い込み」を抜本的に変革し、この国への信頼を立て直す機会は今しかない。黒川委員長の叫びは、戦前の画一的教育がもたらした「非科学性への退行」に対する、現代の審判である。そしてこの教訓は、現代の「DX（デジタルトランスフォーメーション）問題」や「生成AIの普及」に直面する私たちの足元を鋭く刺している。

現在、教育や行政の現場で叫ばれているDXやAIの導入は、しばしば「論文数」「ITスキルの習得」「画一的なデジタル評価指標」といった「外発的指標」の達成ばかりが目指している。これは明治36年の国定教科書制度が目指した、「国家の効率化のために、規格化された人間を育てる」という発想と完全に同根である。人間自らが「実体（なぜそのデータが生まれたのかの真理）」を問い直すことを忘れたDX社会は、「大和魂のスローガンに熱狂した思考停止や3.11安全神話盲従」と何ら変わらない。

今こそ、朝河貫一が説いた「国際的・客観的な批判精神」と、夏目漱石がロンドン留学の絶望の果てに掴み取った自己本位（内発的開化）の精神に立ち返らねばならない。

6. 「私の個人主義」と題する学習院大での講演⁽³⁾。

夏目漱石は第一次世界大戦の参戦（1914年8月23日）後の11月25日に学習院（大戦主導者の藩閥権力中枢子弟の院）にて「私の個人主義」と題する講演をした⁽³⁾。松山中学勤務1年後に熊本5高に転勤したが「英語教師の職業では充分満足する興味が持てない」状況で、「この先自分はどうなるだろうか」という不安がわだかまっていた。その不安を解消することなく「ロンドン留学に至った。だが「私はこの先どうなるだろうか」とロンドンでも考え続けた。そして、文学とはどんなものであるか、その概念を根本的に自力で作り上げる他に、私を救う道はないのだと悟った。それまでの自分は「他人本位」即ち「人真似」でやってきたのがいけなかったと自覚した。これは明治維新後の「文明開化」が外的な開化となり内因的な開化とならないのであれば本物でないと感じたのだ。私はこの自己本位という言葉を自分の手に握ってから大変強くなりました。今まで茫然と自失していた私にこう行かなければならないと指図をしてくれたものは実にこの自我本位の四字なのです。私の不安は全く消えました。私は軽快な心をもって陰鬱な倫敦を眺めたのです。「比喻で申すと私は多年の間懊悩した結果、ようやく自分のつるはしをがちりと鉦脈に掘り当てたような気がした。」と前半で述べている。後半では「国家的道徳というものとは個人的道徳に比べると、ずっと段の低いもののように見える事です。元来、国とは辞令はいくらやかましくっても、徳義心はそんなにありやしません。詐欺をやる、ごまかしをやる、ペテンにかける、めちゃくちゃなもの。国家の平穏な時には、徳義心の高い個人主義にやはり重きをおく方が私にはどうしても当然のように思われます。その辺は時間がないから今日はそれより以上申上げる訳に参りません。私はせつかくのご招待だからできるだけ個人の生涯を送るべきあなたがたに個人主義の必要を説きました（世の

中へ出られた後参考になるから」と講演を結んだ⁽³⁾。

7. おわりに 「外発的徳育主義教育の禍機克服」への自己本位 AI/DX 活用科学教育創成の未来像

明治から世界大戦へと至る「日本の科学教育の禍機」とは、世界帝国主義の過酷な生存競争を勝ち抜くため、1903 年（明治 36 年）から 1945 年（昭和 20 年）まで強行された「画一的国定教科書制度」と、尋常高等小学校の「授業細案」検閲・徹底統制の帰結だった⁽⁵⁾。従順に服従・徴兵される国民（道具）を大量生産する「教育勅語型徳育強制と修身教条化」や兵式体操の本格化等の暗黒教育期に、菊池大麓や藤沢利喜太郎・櫻井錠二ら最高峰の数理的知性が「この国家システム（外発的指標）」の構築を放任容認し無自覚に主導した責任は重い。

敗戦という未曾有の破局は皇国主義・軍国主義・国家神道主義の教育潮流を根絶し、真の「内発的開化」へと歩みを進める断絶の好機ともなった。戦前のガバナンス不全と知の隷属に対する骨身に徹した猛省から、戦後の科学者・技術者・教育者たちは、自主・民主・公開の三原則を掲げた科学技術教育の構築に向け教育研究集団を結成し、自律的・国際的な科学教育運動を開始した。

地下水脈には理研・仁科芳雄らに受け継がれたコペンハーゲン精神や、京都学派的な自由かつ批判的な知の伝統が脈々と流れていた。その先駆的実例が、新潟師範学校（現・新潟大学）教授の関根栄雄らの実践でもあった。関根らは、戦後の京都大学理学部で同級生であった原光雄、武谷三男、坂田昌一、三田博雄らとの自由な弁証法的論議を原点に、科学教育研究の新たな地平を切り拓いていった。自然の階層性と実体を客観的に捉えるこの理学的哲学こそが、戦後の系統的科学教育論の強力な思想的背骨となった。敗戦から 10 年が経過した 1956 年、小倉金之助古稀記念書『科学史と科学教育』が出版され田中実、三田博雄、三枝博音、遠山啓、武谷三男らによる峻烈な科学論と科学教育論考が一堂に会した⁽⁸⁾。

当時、日本の教育現場は米国占領軍下で導入された「生活単元学習・問題解決学習」で、その基礎的な経験の蓄積や論理的体系性を欠いた、雑多で無系統な「這い回り生活主義」へと変質し戦後の理科教育の現場を大混乱に陥れた。科学が持つ「体系的・合理的な真理の構造（理）」そのものを霧散させてしまったからである。

この戦前（国家主義の画一化）と戦後初期（無系統な生活主義）の双方の矛盾を根本的に止揚し、科学教育改革の基本方向を体系的に再構築しようとする新潮流が、田中実編『新しい理科教育』（1957 年）の出版へと結実する。この運動下で、「科学的方法の筋道をふんで子供自らが納得できる手順で実験（検証）をさせる」という子供の主体的・内発的な認識を重視する教育が全国で開始された。田中実や真船和夫らは全国の教育現場を精力的に行脚し・新潟の地においても、関根栄雄らの教育集団と緊密に連携することで、「系統的科学概念形成」の潮流を深く広く根づかせるに至った⁽⁸⁾。これこそが個の自律を目指した、夏目漱石の「自己本位」の精神の理科教育における具現化であった。現代の DX 期及び生成 AI 時代における教育の現状を見るに、戦前の国定教科書制度や授業細案がもたらした外発的知性の禍機再来に直面し

ていると言わざるを得ない⁽⁸⁾。IT スキルの画一的な習得やアルゴリズムが弾き出す「効率的な正解」への無批判な盲従は、かつて子供達から「なぜ？」と問いを立てる力を奪った国家統制構造と全く同根の誤りなのである。

だが、AI/DX という強力な計算・情報技術は、本来なら国定化や前例主義といった「外発的な枠組み」を内部から破碎する道具として活用されてこそ本来的意義ある活用となる。知識の暗記から自然の階層性と実体探究に生成 AI や高度 DX 技術の寄与が試されよう。田中実らが黒板と素朴な実験装置で必死に子供たちに伝えたような強力な武器となろう。子供たちは、AI を「正解を教えてくれる全知の神（他人本位）」として消費するのではない。「授業細案の自動化」でない「Active learning（内発的開化）」での個別最適化で、子供一人ひとりの内発的な疑問を即座に感知した実験探究へと深化させる⁽⁵⁾。

文部省の「外発的要請」に悲鳴を上げた夏目漱石の絶望を救い、朝河貫一が『日本の禍機』で警告した「変わらない組織の思考停止」を根底から解体する、真の教育ガバナンスの民主化としても新展開するからである。

戦後 80 年を越えた今、私たちがなすべきは、教師の多忙を極める現代の教育現場を救う強力な「ツールキット」であると同時に、AI を「全知の神（他人本位）」として消費するのではなく、自らの批判的精神を磨くための「真理の対話相手」へ変革する真の教育ガバナンスの民主化を生む。情報の濁流（現代的ジグゾイズム）を自らの倫理で相対化し、客観的な科学の「理（ことわり）」に基づいて、平和の建設に主体的に寄与できる自律した個人を育てる戦後の理科室の闘いで、現代の AI 期に至る歴史のバトンを今こそ私たちが受け継ぐ時だ。AI/DX という新たな技術の濁流（現代的ジグゾイズム）に呑み込まれず、「理」と個人の「誠実さ」を平和の建設に主体的に寄与する人材を育成する、AI/DX 活用した自己本位型開拓こそが真の未来的科学教育展望を生む。

参考文献

- (1) 小森陽一編著『夏目漱石、現代を語る』角川新書 2016, p. 225.
- (2) 小山慶太『寺田寅彦・漱石・レイリー卿と和魂洋才の物理学』中公新書（2012）。
- (3) 夏目漱石著『私の個人主義』『現代日本の開化』『三四郎』・青空文庫、夏目漱石全集（講演・日記・執筆文等）・岩波書店刊他の漱石全書で、漱石文書の網羅的発掘集録が完備。
- (4) A・リュッカー「ロンドン大学長講演」・1901・9・12・nature。
- (5) 小林昭三、興治文子「授業筆記や学会誌等で解明する科学教育 150 年の史的新実相とその現代的再創成」・2020PCC 論文, pp. 207-210(2020)。
- (6) B. Stewart: "Lessons in elementary physics" Macmillan, London(1873), M18『スチュワート物理学』川本清一訳。A. Ganot: "Elementary Treatise on Physics Experimental and Applied for Use of Colleges and Schools" W. Wood and Company, 1879. A.P. Gage A, "Textbook on the Elements of Physics for High Schools and Academies", Boston, 1882. M25-27. 菊池熊太郎編訳:『理化示教』(分子存在証明を含む物理教科書の実例), 他。
- (7) 黒川清: 東京電力福島原子力発電所事故調査委員会報告書。
- (8) 小倉金之助古稀記念出版書:『科学史と科学教育』(1956), 田中実編『新しい理科教室』新評論版 (1956), 関根栄雄『理科教育これまでとこれから』新評論版 (1957), 西谷正『坂田昌一の生涯』鳥影社 (2011), 坂田昌一『物理学と方法』。