

「誤りから学ぶ教育」に必要な協働態勢づくり

渡邊 光雄

序 「誤りから学ぶ教育」論について

「誤り」を犯すことは悪しきことであり、学習で「誤り」を犯すことは、人間形成のネガティブな要因になる。通常、このような言い方に異を唱えることは、学校教育の世界で認められない。しかし、その言い方に真正面から異を唱える教育論がある。それは、米国の教育史研究者として知られるH.J. Perkinsonが一九八〇年代に提唱した「誤りから学ぶ教育」論である(Perkinson, 1984)。

一般的に、教育論上、「誤り」は人間形成を損なう負の要因とみなされる。それに対し、以下で述べるように、Perkinsonの教育論では、「誤り」が人間形成を促すポジティブな要因とみなされる。そのため、このユニークな教育論は、「誤り」を負の人間形成要因とみなす多くの教育者には受け入れられ難い。すなわち、この

新しい教育論は、わが国では、一部の教育研究者の間で注目されながらも(道田 二〇〇七、平嶋・堀口 二〇〇四、森田 一九九四)、未だ、多くの教育研究者に承認される教育学上の「市民権」を得ていない。しかし、「誤りから学ぶ教育」の考え方は、今日の情報社会における学校教育に不可欠の教育論であり、筆者は、そのことを折あるごとに主張してきた(渡邊 二〇〇七、二〇〇八、二〇〇九)。

この教育論は、教師が行う三種類の環境づくりの下で、子どもたちの試行錯誤による自らの「誤り」の克服とそれによる知的・社会的・精神的成長を遂げることの重要性を説いている。三種類の環境づくりとは、①子どもたちが臆せずに「誤り」を犯せる「自由な環境」づくり、②その「誤り」を子どもたちが自ら自覚できる「応答的な環境」づくり、そして、③自覚したその「誤り」

を子どもたちが試行錯誤によって克服できる「援助的な環境」づくりである。これらの環境づくりを通して、子どもたちは、自らの「誤り」を克服し、知的・社会的・精神的成長を遂げられるというのである (Perkinson, 1984)。しかし、このような成長が情報社会（「無意図的誤り」を防止するための危機管理能力育成を求める社会）で役立つことが認められるにしても（渡邊 二〇〇三 a、二〇〇三 b、二〇〇三 c）、それを実現するための Perkinson の環境づくりの言明には、問題が残される。すなわち、Perkinson は、第二の「応答的な環境」づくりと第三の「援助的な環境」づくりを通して、子どもが自らの「無意図的誤り」を自覚し、それを克服することができると考えている。しかし、そこには、子どもたちが自らの「無意図的誤り」に気づくことができるようにさせる子どもたち自身の協働態勢の在り方が指摘されていないという問題がある。本稿のねらいは、この問題を取り上げ、子どもたちを自らの「無意図的誤り」に気づかせてくれる子どもたち自身の協働態勢（学習仲間という同僚性を伴った学習態勢）の在り方を指摘することに

ある。

本稿は、このねらいの下に、まず、Perkinson の「誤

りから学ぶ教育」論において子どもたちを自らの「無意図的誤り」に気づかせてくれる協働態勢が必要であるにもかかわらず、同論でそれが明示されていないことを指摘する。次いで、その協働態勢を考えるとき、米国における医療過誤防止のための医療制度措置が参考となることを踏まえ、筆者の求める協働態勢が従来の日本の授業論に見いだされることを指摘する。

一、「誤りから学ぶ教育」における「無意図的誤り」への気づき

情報社会では、一般社会人のみならず、いかなる専門家であっても、人々は、「無意図的誤り」を犯し兼ねない状況につねに曝されている。また、いかなる人々も、人間である限り「無意図的誤り」から逃れられないため、絶えざる危機管理能力を発揮しなければならぬ状況に置かれている。そして、この「無意図的誤り」は、それが専門家に生じたときに人間社会を世界的規模で危機的状況に陥れることもあるため、無視できないものになる。このことは、人類がこれまで経験してこなかったものであり、それへの対応策を講じることが急務

とされる。その対応策は、人間が犯す「無意図的誤り」(ヒューマン・エラー)の原因究明(認知的研究)から始まる危機管理能力育成の術として、今日、関係者の間で注目されている。(Baron, 2000; Montgomery, Lipshitz & Brehmer, 2005; 岡本・今野 二〇〇三、Reason, 1990; Ross, 1999)。このような状況の下で、学校教育の専門家である教師にも絶えざる危機管理能力の発揮が求められるのである(渡邊 二〇〇八、二〇〇九)。

今日、学校教育での教師の絶えざる危機管理能力の発揮が話題にされるとき、子どもたちの生命が脅かされる危機的事態に対してそれが求められることは言うまでもない。だが、通常、この教師の危機管理能力の発揮が、日常の学習指導場面で求められるものとして論じられることはない。蓋し、今日の情報社会における危機管理能力育成に関しては、まず、学校の授業場面における教師の学習指導上の危機管理能力(リスク処理能力)の育成が必要である。そして、その下で、子どもたちにおけるその能力の育成が必要とされる(渡邊 二〇〇三a, 二〇〇三b, 二〇〇三c, 二〇〇七, 二〇〇八, 二〇〇九)。この必要性は、Perkinsonの「誤りから学ぶ教育」の考え方に基づく。彼の考え方は、その根底のところ、情

報社会の求める危機管理能力育成を学校教育段階から行う必要性を唱えるものと見なされ得る。そして、「誤りから学ぶ教育」の考え方は、情報社会における危機管理能力の育成を学校教育に求める重要な教育論となっている(渡邊 二〇〇七、二〇〇八、二〇〇九)。

この教育論を踏まえて今日の学校教育を顧みるとき、筆者は、授業場面における子どもたちの「無意図的誤り」が教師の指導下で生じる認知的バイアスによって引き起こされる状況を垣間見ることができる。その「無意図的誤り」を子どもたち自身に克服させることそれ自体は、学習指導上の重要事項となる。そして、そうした経験を積んだ子どもたちを社会に巣立たせることに、教師の役割があることが窺われる(渡邊二〇〇八、二〇〇九)。ただし、日常の授業には、子どもたちのみならず教師自身も犯しやすい認知的バイアスによる「無意図的誤り」がしばしば見られる。そこにおいて、教師は、この状況に対処するために、諸々の認知的バイアスの存在を自覚(知識として習得)した上で、授業中に生じやすいそのバイアスによる「無意図的誤り」に気づいてそれへの対処を学習指導で講じなければならない。なお、教師にとって、認知的バイアスによる「無意図的誤り」は、一

人では気づき難い性質のものであるため、その対処は、つねに同僚教師との連携に基づかなければならない（渡邊 二〇〇七、二〇〇八、二〇〇九）。

一般的に考えるとき、「無意図的誤り」には、「スリップ」(slip)と言われるうっかりミスや「ラプス」(lapse)と言われる記憶違いもある。それらは、注意力や記憶力を高める訓練を積んで対処すれば防ぐことができるが、認知的バイアスによる「無意図的誤り」については、対処が容易ではなく（Reason, 1990, pp.9-10）。そのため、なおのこと、この種の「無意図的誤り」への対処法を学校教育の早い段階から子どもたちの身に付けさせる指導の必要性が求められる。その際に重要なことは、この種の「無意図的誤り」が教師と子どもたちの両者に同様に生じるものとして、次の二つの状態を要件とするということである。一つは、認知的バイアスによって生じる「無意図的誤り」の存在それ自体を彼らが知識として自覚している認知状態であり、もう一つは、学校の日常的場面で彼らとその認知状態を活用して「無意図的誤り」に気づく可能性を高める環境状態である。教師も子どもたちも「無意図的誤り」の存在を自覚し、その「誤り」が発生した場面に気づくことにより、その後の「無意図的誤

り」への対処に積極的に取り組むことが見込まれる。すなわち、その気づきがなければ「無意図的誤り」への対処が進まないことになる。認知的バイアスによる「無意図的誤り」への対処は、その「誤り」の存在の自覚（知識としての習得）と、それに基づく日常場面でのその「誤り」への気づきが不可欠の要件になる。

筆者は、かつて、認知的バイアスによる「無意図的誤り」への自覚が教師と子どもたちに必要であることと、その自覚の仕方について例示してきた（渡邊 二〇〇八）。だが、当事者自らの具体的体験場面でそうした「誤り」に如何にして気づき得るのかということについては、論じてこなかった。本稿では、如何にすれば教師と子どもたちがこの種の「誤り」に気づけるように保障できるかという問題のうち、子どもたちの場合について論じることになる。この種の「誤り」について、それに気づかせる協働態勢は、教師の場合には学校という環境システムの内に、また、子どもたちの場合には学校の中の授業という環境システムの中にそれぞれ埋め込まれることになる。Parkinsonの「誤りから学ぶ教育」において子どもたちの「無意図的誤り」を自らに気づかせることの問題は、教師による「応答的環境」づくりの中の「批

判的対話 (critical dialogue) で扱われている (Perkinson, 1984, p.176)。ただし、その「応答的環境」づくりの議論は、子どもたちのその気づきを引き起こさせるものとして、教師と子どもたちの間のいわば「予定調和」を想定して記されている。この「無意図的誤り」への気づきの問題を取り扱う場合、気づきそれ自体の認知的メカニズムがまだ解明されていない今日の脳科学および認知科学の状況下では、「無意図的誤り」に気づかせる協働態勢の議論での「予定調和」的説明は止むを得ない。しかし、そうではあるにしても、「誤りから学ぶ教育」で子どもたちを「誤り」に気づかせることについては、教師と子どもたちの間の問題としてのみ取り扱うことでよいのである。同じ学習仲間という同僚性を踏まえた子どもどうしの問題としても取り扱う必要があるのではないであろうか。以下では、「誤りから学ぶ教育」における「無意図的誤り」への気づきの問題を子どもどうしの間でどのように考えるべきかということと、「誤りから学ぶ」態勢づくりの問題として考えることにしたい。

二、「誤りから学ぶ」協働態勢づくりの必要性

Perkinson の「誤りから学ぶ教育」における中心的な「誤りから学ぶ」という考え方は、すでに、古代ギリシャの Sokrates に見られた。そして、その考え方は、二〇世紀の諸教育論 (M. Montessori, A.S. Neil, C.R. Rogers, J.F. Skinner の各教育論) とピアジェ (J. Piaget) の人間観を踏まえて提唱された (Perkinson, 1984)。そこでは、人間を含むいかなる生命体も環境の変化の中で生じる問題状況を自ら克服して成長を遂げることで生存し続けるという生物進化論が根底に据えられている。そして、人間個人の知性が、知的環境の変化に適応できずに引き起こす自らの「誤り」を自らの「試行錯誤」(自らの既習事項を自らの判断で適宜最大限に活用する行為) を通じて克服することで成長するとみなされている。ここには、生命体としての人間個人の進化論的人間形成論が見られる。そして、そこで扱われる「誤り」は、個人の振る舞いと環境の変化との関わりから成る概念 (環境の変化に対する個人の不適応状況) と見なされる。従って、Perkinson が示すこの概念は、個々人の個別的枠内に収められるものであり、個々人の間で「誤り」を共有する

状況を明示していない。しかし、現実には、人が、次に示すように、自らの「誤り」について、その克服を問題にするときには、関係者の間で「誤り」とその克服の行為を共有する状況が問われなければならない。人は、関係者との間で「誤り」とその克服行為を共有する状態が前提とされていなければ、「誤り」の克服それ自体を成し遂げられない。

社会生活における人の「誤り」なるものは、周囲の関係者の振る舞い（環境）に対するその人の不適応から生じるものである。そこにおいて、その人の「誤り」の克服は、関係者の振る舞いへの不適応の解消のいとなみを意味する。従って、そのいとなみは、たとえ試行錯誤であっても、その人と関係者自身によって自覚されていないければ、その人の振る舞いの空回りにならざるを得ない。人の「誤り」の克服は、その人と関係者との間でその「誤り」それ自体が共有され、そして、その人が「誤り」を犯したという状態とその克服過程をその人を含む関係者によって自覚されてはじめて実行され得るのである。

Perkinson の「誤りから学ぶ教育」では、特定の子どもと教師の間において、確かに、当の子どもが犯した「誤り」が共有され、その克服過程が自覚されてい

る。しかし、そこには、「誤り」の克服行為自体が関係者との間で共有されることを前提とするという前記のことを踏まえるならば、一つの問題があると云わざるを得ない。それは、当の子どもおよび教師の関係者との間で「誤り」とその克服に関する共有が、Perkinson の「誤りから学ぶ教育」論では明示されていない、という問題である。そこでは、同じクラスの他の子どもたちと教師の同僚という関係者との間で「誤り」とその克服に関する共有が明示的に取り扱われていない。それらは、教師による「応答的環境」づくりの「批判的対話」の概念の中に埋没して曖昧にされてしまっている。

「誤りから学ぶ教育」が学校教育のいとなみである限り、子どもたちの「誤り」はつねに教師による指導の対象となり、子どもたち自身による自らの「誤り」の克服が促進されることになる。ただし、そこには、暗黙の前提がある。それは、自らの「誤り」を自ら克服できる子どもたちの能力を育むことがつねに教師の「自由で応答的で援助的な」指導下で行われるならば、将来において教師の指導がなくてもその能力が自ずから当の子どもたち自身に維持されて有効に発揮される、という前提である。「誤りから学ぶ教育」について、Perkinson は、教

師の「自由で応答的で援助的な」指導の妥当性を二〇世紀の諸教育理論に基づいて論証している。しかし、その指導で培われる子どもたちの「誤り」を自ら克服する能力が学校教育修了後の日常的社会で維持強化されることを見越した議論について、触れていない。

「誤りから学ぶ教育」の考え方は「誤りから学ぶ」というキーフレーズがポイントになる。そして、そのキーフレーズは、子どもたちに対する教師の保護・監督・教育的指導などの人間関係が学校等の人間形成施設で見られない日常社会では、次のことを前提としなければならぬ。すなわち、同僚あるいは上司・部下という人間関係における個々人の「誤り」とその克服の行為の状況を前提としなければならぬ。そして、そこで求められる「誤りから学ぶ」能力は、教師のような指導者による「自由で応答的で援助的な」教育的指導がつねに繰り返される中で発揮されるものではない。個々人の「誤りから学ぶ」能力は、教師のような指導者がいないところで、個々人が同僚・上司・部下等の関係者との間で、とくに多くの時間を費やす同僚との間で自ら犯した「誤り」に気づいてそれを共有し、関係者がその克服を自覚して行かなければ、発揮され得ないのである。

こうした日常社会において自らの「誤り」を克服する能力を育むことこそが、Perkinsonの「誤りから学ぶ教育」論で求められなければならないはずである。従って、彼の教育論では、教師の「自由で応答的で援助的な」指導に加え、とくに、「誤り」の認識を子どもどうしの「同僚性」の下で共有しながら、その「誤り」を協働して克服する能力の指導が必要になる。自らの「無意図的誤り」を自ら克服することを通して得られる知的成長（進化論的人間形成）は、学校における「自由で応答的で援助的な」指導の下で、また、それとあわせて、後述される「仮説実験授業」で見られるような「誤りから学ぶ」ための子どもどうしによる協働態勢づくりの下で繰り返し広げられる必要がある。この協働態勢づくりを考えると、に重視されるべき点は、このいとなみの出発点となる自らの「誤り」に気づかせる仕掛けをどのように設けるかということにある。この点を考えるに当たっては、参考となることがある。それは、業界で見られる「無意図的誤り」の事前防止策である。

日本の産業界では、認知的バイアスによる「無意図的誤り」の事前防止策として、「ヒヤリハット報告」を導入した安全教育がとられている。ここでは、業務中に

「ヒヤリハット」した経験（危険を感じた経験）を「事後報告」させることで以って、その後の当事者による関連の「無意図的誤り」の発生を事前に防止しようとしている（岡本・今野 二〇〇三、二六七―二六八頁）。そして、この事前防止に関しては、「ヒヤリハット報告」という仕掛けをたんに当事者のみならず職場の関係者全員にも向けて有効活用した協働態勢が医療の世界に見られる。それは、以下で示すように、アメリカの医療過誤防止対策報告で指摘される「無意図的誤り」（医療過誤）を事前に察知して「誤りから学ぶ」医療業務を遂行させる「警鐘的事例制度」（sentinel events policy）である。この「無意図的誤り」を事前に防止する協働態勢を参考にした工夫が学校教育の世界に求められることになる。

三、「誤りから学ぶ」ことを踏まえたアメリカの医療過誤防止策

米国の医療過誤防止対策報告は、一九九〇年代の米国の医療状況をまとめた李啓充著『アメリカ医療の光と影』（二〇〇八年）に掲載されている。本書は、医療業務上の「誤りから学ぶ」ことを踏まえて医療業務それ自体の

システムを改善した米国の医療過誤防止対策をわれわれに示してくれる。この「対策」は、医療業務上の「誤りから学ぶ」という考え方に支えられるものに他ならない。

李は、一九九九年の「米科学アカデミー医学部会」報告に基づき、「米国全体で毎年四万四千人―九万八千人の入院患者が医療過誤で死亡し」、「病院入院中に医療者の誤りが原因となって死ぬ確率のほうが、交通事故（四万三千人）や、乳癌（四万二千人）や、AIDS（一万七千人）で死ぬ確率よりも高い」状況を踏まえ（八五頁）、米国でとられた「医療過誤防止対策」を紹介している（四五―七八頁）。そこにおいて、李は、「医療過誤を防ぐ方法が、「誤りから学ぶ」ということに尽きることは言うまでもない」と断じた上で、「過誤の事実を隠蔽することは、「誤りから学ぶ」機会を医療者自身が放棄し、類似の過誤の再発を奨励する結果としかならない」ことを訴える。すなわち、「誤りを犯した個人の不注意を責める」という姿勢を取りがちな病院が多い」状況に対し、その「姿勢」が「実は過誤の隠蔽を奨励する原因となっているのである」と言い切る。そして、「個人の不注意を責める」という立場からは、「同じ過ちを繰り返さないように、これからはいっそう気を引き締めて注意しま

しよう」という、何ら実効性をもたない精神論的再発防止策しか出てこない」ことを強く懸念する（一八一―一九頁）。

李によれば、「医療過誤防止事始めの第一歩」は、「誤りから学ぶために blame free system（誰も責めないシステム）を構築すること」である。そして、「どんなに些細なミスについてもその原因を追究し対策を講じる協働態勢づくりを日常的に繰り返す〔continuous quality improvement〕も、「誰も責めない」という前提が確立されていなければ機能し得ないのである」ということになる（一九頁）。

李が紹介する「医療過誤防止対策」は、一九五一年に発足した「医療施設評価委員会」(JCAHO: the Joint Commission of Accreditation of Health care Organizations)の「警鐘的事例制度」である(李 二〇〇八、四五―五四頁)。李によれば、米国の医療施設における「切断足取り遅え事件」や「抗癌剤過剰投与事件」などの医療過誤事件が「頻発」した米国社会で「医療不信が頂点に達した年」の一九九五年に、JCAHOは、「医療過誤に関する情報収集および防止構築についての真剣な取り組み」を開始した。そして、この同じ年に、「米国医

師会」は、「医療過誤事件に対する「我関せず」という姿勢を一八〇度変換して、「全米患者安全基金」を設立して過誤防止に積極的取り組みを始めるようになった」。

JCAHOは、「医療機関の審査」の際に、「警鐘的事例」(「死あるいは重大な身体的・機能的障害を、予期しない形で生じた(あるいは生じ得た)事例」)への取り組みを審査項目に加える仕組みを設けたのである。このような仕組み(「制度」)を設けたねらいは、①「警鐘的事例の審査を患者ケアの改善に役立てる」こと、②「警鐘的事例が生じた医療機関に対しその原因を突き止め再発防止策を講じる努力を促す」(「事故の当事者である医療機関関係者における自己学習・問題解決を重視する」)こと、③「医療事故に対する情報を集積し防止策を講じる」(「学んだ教訓を広く他の医療機関関係者に提供する」)こと、④「医療機関の審査に対する社会の信頼を維持する」こと、という協働態勢づくりの四項目である。

JCAHOの「警鐘的事例制度」が導入された効果について、李は、「医療機関からJCAHOへの「警鐘的事例」の「自主報告」が一九九五年から九七年にかけて毎年五〇件以下であったのに対し、九八年には一〇〇件以上、九九年には二〇〇件以上に増えたことを紹介し、「医療

過誤防止」の環境が整い始めたことを指摘する(四九頁)。
しかし、そこでは、この「制度」により、「医療過誤」
それ自体がその後の米国社会で統計的にとどのようにな
くなったのかということについて、触れられていない。
ただし、李は、「政府直営」の「病院チェーン」である「復
員軍人病院」(Veterans Administration Hospital: VA)の「医
療過誤」の状況(一九九九年一月時点、過去一九九〇年
の医療過誤三〇〇〇件、内死亡七〇〇件)を踏まえ、「医
療過誤についての情報収集」の制度を導入してからの「医
療過誤防止」上の改善状況を(改善件数を示してはいな
いが)紹介している(五七頁)。

米国社会には、「医療過誤訴訟」への「医療者の恐怖心」
から生じる「頑なにミスを認めまいとする姿勢」が「患
者・家族の怒りや不信感を強めて訴訟となる可能性を増
大させ」、訴訟時に「陪審員の反感を買い巨額の懲罰的
賠償金を課せられ」かねない状況がある。この状況下で、
「復員軍人病院」では、一九九八年から「すべての医療
過誤について、患者・家族に事実を告げるだけでなく、
賠償・訴訟などの被害者救済制度について説明を行うこ
とをも医療者に義務づけている」。その結果、「ケンタッ
キー州レキシントンのVA医療センター」では、「他の

VA病院と比べて医療過誤の賠償金は相対的に低くなっ
た」。李は、このことを以って、「医療過誤情報を進んで
患者・家族に開示するという革命的ともいえるポリシー
を実施する際のエビデンス」としている(五七一―五九頁)。

李が紹介する米国の「医療過誤防止策」は、その根底
に「誤りから学ぶ」姿勢を備えている。李は、この紹介
を通して、「医療過誤を防止するには、過誤の情報を集
積・分析するという「誤りから学ぶ」操作が不可欠と
なる」と述べる。そして、「この操作を個別医療機関の
自助努力だけに限定する場合、数を集めて効率的な情
報集積を行うことなど望み得ない」のであり、「真剣に
医療過誤を防止したいと思うのであれば、国レベルで医
療過誤の情報収集を行うことが必須要件となる」こと、
すなわち、公的協働態勢づくりを強調する(五四頁)。
「ICAHQは、過誤が生じる背景には必ず組織あるいは
運営上の体系的欠陥があるという前提に基づき、警鐘的
事例が生じた場合、その根本原因分析を行うことを医療
施設に義務づけている」が、そこでは、「うっかりミス」
の「原因を突き止める」ことが肝要とされ、「Who? (誰
が間違いを犯したか)」「Why? (なぜ間違い
が起きたか)」が根本的問題とされ、「うっかりミスが気

づかれなかったのはなぜか」を「根本原因分析」するところが「過誤防止策」の本質に位置づけられている（五一頁）。ここにおいて、「誤りから学ぶ」姿勢は、医療者個人の「誤り」をその個人の置かれた協働態勢との関わりから生じるものとして捉える構えであり、そして、「誤り」の改善を、医療者個人とその関係者による協働態勢の改善それ自体として捉える構えに他ならない。この姿勢は、「誤りから学ぶ教育」の理念を支えるものでもある。

このように、米国の医療業界における「警鐘的事例制度」は、医療従事者が犯す「うっかりミス」や「個人の不注意」のような「無意図的誤り」そして認知的バイアスによる「無意図的誤り」について、それを一方的に当事者に責任転嫁することを回避し、それを隠蔽することや抑制している。「警鐘的事例制度」の下での米国医療業界は、日本の産業界の「ヒヤリハット報告」のような仕組みに基づいた個々人の「誤りから学ぶ」業務の遂行について、それを個々人の所属する組織機関全体に広めた医療業務の協働態勢づくりを目指したということができる。このように、当事者の「うっかりミス」や「個人の不注意」あるいは「記憶違い」そして認知的バイアスによる「無意図的誤り」に気づかせる協働態勢について、

それを学校教育でも用いることが必要なのである。

そのような協働態勢を教師が活用することについては、まず、教師自身の注意力や記憶力を高める努力の促進によって「うっかりミス」(slip) や「記憶違い」(lapse) のような「無意図的誤り」を抑制する手立てが考えられる。そして、さらに、教師が諸々の認知的バイアスの存在を知識として習得し、その上で自らのときどきの指導場面に生じる具体的な認知的バイアスからの「無意図的誤り」に実際に気づけるような「警鐘的事例」を明示する協働態勢が考えられる。それについては、例えば、日常的な授業の認知的バイアスによる教師と子どもたちの「無意図的誤り」の自覚とその克服の必要性及び克服方法(渡邊 二〇〇七、二〇〇八、二〇〇九)を「警鐘的事例」として校内研修等の場で話題にすることが考えられる。

認知的バイアス等による「無意図的誤り」に気づかせる協働態勢を子どもたちとの関係で考えるとき、授業の中で子どもたち自身にその「無意図的誤り」の存在を自覚させてその「誤り」を克服させる指導の必要性については、筆者がすでに主張している通りである(渡邊 二〇〇八)。ただし、筆者は、これまでの主張において、子どもたちが自らの学習場面で生じた認知的バイアス等

による「無意図的誤り」に気づくことのできるような協働態勢づくりについては論じていない。「誤りから学ぶ教育」において、子どもたちが、一般的レベルで捉えられる認知的バイアス等による「無意図的誤り」の存在を自覚する（知識として習得する）力をもつことと、実際の自らの学習場面での「誤り」に気づく力をもつことは、理屈の上ではたがいに別の問題になる。以下では、後者の問題を取り扱い、子どもたちが自らの「無意図的誤り」に気づくことのできるような授業上の協働態勢づくりの事例を見て行くことにする。その事例は、いわゆる「仮説実験授業」と呼ばれる授業形態の「討論」である。

四、「仮説実験授業」において自らの「誤り」を自ら克服する協働態勢づくり

「仮説実験授業」は、一九六〇年代に板倉聖宣らによって、科学史研究や科学認識研究に基づいて提唱された授業形態であり、日本の学校教育で広く受け止められている。そして、当初、科学教育の授業で話題にされたこの「仮説実験授業」の基本的考え方は、今日、国語や美術の授業でも取り入れられている（板倉 二〇〇八）。

「仮説実験授業」が学校で行われるとき、そこには、子どもたちが自らの「誤り」を自ら克服できるように仕向ける協働態勢が見られる。例えば、以下に示すような小学校三年生理科の単元「もの変化と重さ」の「仮説実験授業」（児童数三〇人）では、教師の指導下ではあるにしても、「誤り」を犯した子どもが他の子どもとの対話を通して自らの「誤り」を克服する状況が見られる（守屋・高橋二〇〇七、一六三―一八〇頁）。

この「仮説実験授業」は、次の問題を子どもたちに考えさせることから始まる。すなわち、天秤の一方の皿に水の入った容器と角砂糖四個をのせ、もう一方の皿に重りをのせて釣り合わせた後、角砂糖を水に入れて掻き混ぜて溶かしたとき、天秤がどうなるかという問題から始まる（守屋・高橋 二〇〇七、一六四頁）。

子どもたちは、この問題を解くに当たって、まず、教師が事前に用意した三つの予想項目、すなわち、「ア」かなくなつて上がる。イ 重くなつてさがる。ウ つりあつたまま動かない。」という三項目から一つを選び、選んだ理由を述べながら討論する。

「討論」において、子どもたちから、「ア」を選んだ理由として、砂糖が溶けて見えないから、その分だけ軽く

なるということ、「イ」を選んだ理由として、砂糖が溶けて粉のようにちらばる分だけ重くなるということが、それぞれ述べられる。そして、「ウ」を選んだ理由として、砂糖を水に溶かせば、溶けて見えなくなっても、砂糖を入れたことに変わりないことが述べられる。

「ウ」の理由に対して、「ア」を選んだ子どもから、砂糖が水に溶けてみえないから重さはないことが指摘される。それに対し、「ウ」を選んだ子どもからは、溶けて見えなくなっても、目に見えない小さな粒になって水の中にあるかもしれないという反論が述べられる。この反論に対し、「ア」の側の子どもからは、小さな粒なら重さがないので天びんで計れないのではないかとという疑問がだされる。それに対しては、さらに、「ウ」の側から、目に見えないものでも十分に集まれば重さが十分にあるはずだということ述べる子どもも出てくる。

予想項目の選択と選択理由に関する「討論」を踏まえ、子どもたちが自らの当初の予想を変更したい場合にそれを行わせた後、角砂糖をビーカー内の水に溶かして重さの違いを天びんで計る実験を子どもたち全員で行う。ここにおいて、当初、「ア」を予想した子どもが三人、「イ」を予想した子どもが一人、「ウ」を予想した子

どもが二人であったが、予想変更により、それぞれ二人、〇人、二人になる。

このような「仮説実験授業」には、科学的知識に関して「誤り」を犯す子どもの自らの「誤り」に対する気づきとその克服を図る態勢づくりが見られる。それは「誤りから学ぶ」能力を育む協働態勢づくりを意味する。

この授業例では、二人の子どもたちが自らの誤った推論を子どもたちどうしの討論で修正している。そこにおいて、「正しく推論した子どもたち」は、「自分の推論の正しさ」を説明する場合、「相手の誤り」を指摘しなければならぬ。この指摘は、「これを受けた側にとって」は自分の推論や予想を修正する助けとなる」のであり、「誤っている相手」の子どもは、「討論の過程で他の子どもたちの力を借りてその修正を行う」ことになる。「討論」において、「正しく推論した子どもたち」の説明それ自体は、「誤って推論した子どもたち」が自らの「誤り」を「修正するために必要な知識」すなわち「警鐘的事例」になるのである。このような「討論」における「説明」や「指摘」や「修正」は、子どもたちの協働態勢づくりには他ならない。「誤った推論」を行った子どもたちは、「仮説実験授業」のこのような協働態勢づくりの中で、そこ

に教師の指導があるにしても、同じ立場の他の子どもたちから「正しい推論」の情報（説明Ⅱ「警鐘的事例」）を受け止めて自らの「誤り」に気づき、自らの「誤り」の克服を試みて（予想を変更して）いる（守屋・高橋 二〇〇七、一六八—一六九頁）。

子どもたちが自らの「誤り」に気づく状況は、認知心理学分野で「ヒューリスティクス」(heuristics)の問題として扱われているが、現時点では、そのメカニズムは実証的に解明されておらず、曖昧模糊としている。しかし、比較的自由な指導体制下で同じ立場の子どももどしどし「誤り」においてこの「誤り」への「気づき」が生じることは、「仮説実験授業」の一つの特色となっている。例えば、「仮説実験授業」を受けた子どもの成長に感動した次のような教師体験にそのことが見られる（板倉二〇〇八、一六三—一六四頁）。

この教師体験例には、一人の子どものことが取り上げられている。それは、生まれつき心臓が弱くて入学してから「ほとんど勉強しない」ままに五年生になり、国語でも算数でも机の上に顔を伏せて寝ている子どものことである。「森下くん」というこの子どもは、小学校五年生理科の単元「てことトルク」の「仮説実験授業」にお

ける「ちょっと計算する」指導のところで、「ボク、やらないよ。だって算数できないもん」と言った後、「算数できないから、ぼくねてよう」ということでその指導を拒んだ。この単元は、中央を支点とする「てこ」の左側の作用点（支点から六つ目の目盛）に掛かる重さ（三個の錘）と違う重さ（四個の錘）が右側の力点（支点から五つ目の目盛）に掛かるとどうなるかということについて、三肢選択（①右下がりになる。②左下がりになる。③水平になる。）による「推論」を踏まえた「討論」と「実験」を練り上げるものであった。「森下くん」に対し、教師は、「ねていいから、うすめだけあけておいてね」と言って授業を進め、他の子どもたちによる「トルク」（回転量）の計算式や答えを板書する授業の流れになったところで、「森下くん、うつすだけうつつしておいて」とノートへの筆写を促した。「森下くん」は「ちゃんとうつつていた」。そして、この授業の要となる「推論」（三肢選択）の段階に入ったところで、「森下くん」は、選択肢の一つ③を選んでいった。それは、「誤り」の選択肢であったが、自らなりの「予想」を立て、推論していた。さらに、授業が進んで子どもたちそれぞれが計算に基づく自らの「推論」の理由を述べ合う「討論」の段階に入り、「森

「森下くん」は、自らの「予想」を、「誤り」の選択肢から「正しい」選択肢①に変えた。授業が「実験」の段階に進み、「正しい」選択肢を選んだ多くの子どもたちが自らの「推論」が当たって欲声を上げる中で、「森下くん」は、いつの間にか顔を上げ、自ら計算していないものの、明るい顔でその欲声の輪の中にいた。この授業を担当した教師は、「森下くん」のこの様子を見て、「仮説実験授業っていいなあ」という喜びを感じた。小学校を終えた「森下くん」は、その後中学を頑張つて卒業し、高校受験に合格した。そして、「森下くん」からそのことを知らされたこの教師は、大きな感動を得るに至る。

「仮説実験授業」では、「森下くん」のような子どもが日常的に見られるものとされている。誤つて予想した「森下くん」は、「推論の正当性を主張する」他の子どもたちから「誤りを修正するために必要な知識」を受け止める存在になる。この授業における子どもたちどうしの「討論」において、「自分の推論の正しさを説明しようとする」子どもは、「相手の誤り」を「指摘」しなければならず、「これを受けた側にとつては自分の推論や予想を修正する助けとなる」。この「指摘」は、それを直接受けとめた子どものみならず、「森下くん」のよ

うな傍観者的存在でそれを受けとめた子どもにとつても「自分の推論や予想を修正する助け」すなわち「警鐘的事例」になるのである（守屋・高橋 二〇〇七、一六九頁）。誤つて予想した子どもは、「正しく」推論した子どもから直接的にその「誤り」を指摘される状況の中で、あるいは、自分以外の子どもへのそのような「指摘」を傍観・傍聴する状況の中で、自らの「誤り」を修正するキッカケすなわち「警鐘的事例」を確保することができるとも変えたといふことができる。「仮説実験授業」におけるこのような状況は、自らの「誤り」を自ら克服することを期待する協働態勢づくりになる。そして、この協働態勢づくりにおいて、「正しく」推論した子どもは、自らの推論の正しさを説明する中で誤つた子どもの「誤り」の理由を知り、誤つた推論への批判を通して、自らの推論を補強することも可能であることが期待される。ここでは、「正しく」推論した子どもも、「誤りから学ぶ」経験を積むことになる。

五、「誤りから学ぶ」ための協働態勢づくりにおける「集団愚行」の回避

授業における「誤りから学ぶ」ための協働態勢づくりを考えるとき、注意しなければならないことがある。それは、通常、「三人寄れば文殊の知恵」ということで、一人で考えるよりも何人かで考えた方が妙案を生みだしやすいと考えられがちになるが、つねにそのようにはならないということである。今日の思考・判断に関する研究によれば、何人かで考えるときにその考えがしばしば「集団愚考」(groupthink)になる恐れもあるため、注意しなければならない (Baron, 2000; 岡本・今野 二〇〇三)。何人かの集団における話し合いは、「個人に見られる諸々の認知的偏りをいくぶん克服する」機会になるとに違いないが、その一方で、「実際には行われていない認知的偏りの克服をあたかも行っているように集団構成員に思い込ませる」雰囲気醸し出しやすい。そして、この雰囲気があることにより、「集団内の意見一致を見た結論」が「個人が思う同じ結論よりも明らかに「正しい」ように思えてくる」ために、注意が必要とされる (Baron, 2000, pp.216-217; 岡本・今野 二〇〇三)。

一九四一—一九六頁)。

「集団愚考」は、集団としての「まとまりの良さ」、外部情報の「遮断」、支配的リーダーによる集団討議の「統制」、構成員の社会的背景および思想の「類似性」、構成員の自尊心の「一時的低下」などを前提条件として展開される。そして、集団内の同調傾向の高まりにともなう集団自体への過大評価や不都合な情報を割引く「閉鎖的雰囲気」の醸成によって形成される。ここでは、異なった意見は抑制されて「全会一致」への「プレッシャー」がかけられる。「集団愚考」を除くためには、討議中の選択肢に対する「批判的な議論」の展開、リーダーの「中立性保持」、複数グループによる「分散討議」がそれぞれ必要とされる (Baron, 2000, pp.216-218)。

「仮説実験授業」でも、学習者集団の「討論」に「集団愚考」の生起が懸念されるが、それを抑制するところに教師の重要な役割がある。思考・判断の研究における「集団愚考」の取り扱いを踏まえたその抑制は、次のようになる。すなわち、子どもたちに自らの「推論」について理由を説明させるとき、「正しく」推論した子どもの自信のある説明が、誤って推論した子どもに対して威圧的にならないようにすることであり、その説明の「正

しさ」を教師の方から一方的に子どもたちに示さないこととであり、子どもたちの間で生じる無批判的な同調傾向が強まらないようにすることであり、誤って推論した子どもの自尊心を損なわないことであり、そして、誤った推論の説明を一方的に排除する雰囲気が生じないようにすることである。このような抑制が教師によって行われることにより、「仮説実験授業」の「討論」における「集団愚考」の発生を回避することが期待される。そして、教師は、「正しい推論」の理由説明のみならず誤った推論の理由説明をも同じように批判的な議論の対象にし、また、子どもたちが自らの正しい理由説明であってもそれを批判的に扱えるようにする必要がある。ここで子どもたちに求められることは、教師によるこのような協働態勢づくりが醸し出す雰囲気には価値があるという感覚を涵養することである。この涵養は、従来の認知研究によれば、協働態勢づくりにおける子どもたちの経験の諸コンテキストとそれにもなう諸情動等の記憶の定着状態に依存する (Bower, 1981)。従って、教師は、この協働態勢づくりにおける子どもたちの経験の記憶を定着させることに、より強く配慮する必要がある。

すでに見てきたように、米国の「医療過誤防止策」に

おいて、その「本質」は、各医療機関における「警鐘的事例」の「根本原因分析」にあり、各医療機関職員全員による「警鐘的事例」の共有という協働態勢づくりを前提とするものであった。この協働態勢づくりは、一九五一年以降の JCAHO 発足後の六〇年に及ぶ歴史の中で困難な状況を乗り越えて実現されるに至ったが、「医療過誤防止策」は、この前提なしには成り立ち得なかった。このような「警鐘的事例」の共有という協働態勢づくりを実効あるものにしたのは JCAHO の「警鐘的事例制度」であり、その制度があることにより、医療機関内で医療過誤を隠蔽したり個人的責任追及を図る「集団愚考」を回避する状況が米国内に見られるようになったということができる。「警鐘的事例制度」という協働態勢の公的仕組みがあればこそ、その下で医療機関のいかなる立場の職員も「警鐘的事例」を批判的に分析して「誤りから学ぶ」ことを遂行できることになる。そして、医療過誤の隠蔽や個人的責任追及に同調させない議論の展開とそれによる改善策立案に貢献することができるのである。

このような「警鐘的事例制度」とその下での「警鐘的事例」の共有という協働態勢づくりに通じるものが、「仮

説実験授業」に見られることを、筆者は本稿において指摘したのである。前述の「仮説実験授業」例において、二人の子どもたちが自らの誤った推論を子どもどうしの討論の中で修正している個所があったが、そこにおいて、正しく推論した子どもによる自らのその正しさの説明を相手の「誤り」への指摘に置き換える「討論」の仕方が筆者の求める協働態勢それ自体になる。そこでは、相手の「誤り」への指摘は、取りも直さずその相手自身の推論や予想を修正する助けとなるもの、すなわち、相手自身の「誤り」の修正に必要な知識となっていた。「討論」の中で、誤っている相手の子どもは、他の子どもたちの力を借りて自らの修正を行うことができた。正しく推論した子どもからの「誤り」の指摘は、いわば「警鐘的事例」に相当する。そして、この指摘を「警鐘的事例」として批判的に扱うことにより、「仮説実験授業」における「討論」を「集団愚考」に陥らせないことが期待される。

前述の「仮説実験授業」例の「討論」の段階において、「森下くん」は、自らの推論を「誤り」の選択肢から「正しい」選択肢に変えたわけであるが、「仮説実験授業」は、そこにおける教師の指導がこの「森下くん」のような存在に配慮している点にも一つの特色を有する。「仮説実

験授業」では、誤った推論に基づいて「討論」に直接的に参加する子どもたちにとつても、その「討論」を傍聴する「森下くん」のような子どもたちにとつても、「正しい」推論に基づく子どもたちからの「誤り」の指摘が、自らの「誤り」を修正する「助け」となる「知識」として、すなわち、「警鐘的事例」として活用することが期待される。「仮説実験授業」では、誤って推論する子どもたちが、自らと同じ立場にいる他の子どもたちから示される「警鐘的事例」に批判的に対処しながら、自らの「誤り」を修正・克服できるようにすることが重視される。このようにして自らの「誤り」を修正・克服できる子どもたちこそ、将来、社会人として自らの職場の同僚等から示される「警鐘的事例」に批判的に対処できる能力の涵養が期待されるのである。

結び 「誤りから学ぶ教育」における「警鐘的事例」の取扱い

「誤りから学ぶ教育」において子どもたちが犯す「無意図的誤り」に気づけるような協働態勢を考えると、米国の「医療過誤防止対策」の「警鐘的事例制度」は、

本稿で見てきたように、参考に値するものである。この「制度」を参考にするならば、日本で広く見られる「仮説実験授業」の展開に、本稿で求める「誤りから求める教育」における協働態勢づくりを窺うことができる。「仮説実験授業」の「討論」では、「誤った推論」に対する「正しい推論」の「説明」は、「誤った推論」を「修正するために必要な知識」であり、それは、「誤った推論」と組み合わされることにより、「警鐘的事例」そのものになる。

「仮説実験授業」のような場で、子どもたちは、「集団愚考」に陥ることのなご「討論」を通して自らの「無意図的誤り」に気づくところから、「誤りから学ぶ」きっかけを掴むことができる。このことに大きな期待が寄せられるのである。Perkinson は、自ら提唱した「誤りから学ぶ教育」が「自由で応答的で援助的な環境づくり」から成るものと規定し、そこにおいて、教師と子どもたちの間の「批判的対話」を重要視したが、子どもどうしで「無意図的誤り」に気づかせる「警鐘的事例」の取り扱いに類することがらを指摘していなかった。子どもたちがたいに自らと同じ立場の「同僚」との間で示される「警鐘的事例」を自覚すること、そして、その

自覚する力を養うことは、子どもたちが将来巣立つ情報社会で必要な能力の構成要因となる。Perkinson の「誤りから学ぶ教育」の構想には、このことが触れられていないという問題点が見られる。本稿は、Perkinson の教育論におけるこの問題点を補うために、「誤りから学ぶ教育」が「仮説実験授業」の「討論」のかたちで「警鐘的事例」を取り扱うことができることを指摘し、併せてその取扱いの必要性を主張するのである。

参考文献

- Baron, J. (2000). *Thinking and deciding*. New York: Cambridge University Press. 3rd. ed.
- Bower, G.H. (1981). Mood and memory. *American Psychologist*, February 1981, 129-148.
- 平嶋宗・堀口知也 (二〇〇四)「誤りからの学習」を指向した誤り可視化の試み 教育システム情報学会誌二一 (三) 一七八-一八六. <http://sites.google.com/a/learning-engineering.com/le-home/research-activities-1> (2010/10/05)

板倉聖宣 (二〇〇八) 仮説実験授業のABC 東京：仮説社第四版

- 道田泰司 (二〇〇七) 批判的フィードバックのある教育
 琉球大学教育学部紀要 七〇、二一三-二二五。
<http://www.cc.u-ryukyuu.ac.jp/~michita/works/2007/kyo0701.html> (2010/09/27)
- Montgomery, H., Lipshitz, R., & Brehmer B. (Ed.) (2005).
 How professionals make decisions. New Jersey:
 Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- 森田英嗣 (一九九四) 「誤りから学ぶ」環境の開発研究
 日本教育工学雑誌 一八 (一) 一-一三。
 守屋慶子・高橋通子 (二〇〇七) 「先生ってなにをする人？」
 考える力とやさしさが育ったW学級の6年間 東
 京：金子書房
- 岡本浩一・今野裕之 (編著) (二〇〇三) リスク・マネ
 ジメントの心理学―事故・事件から学ぶ 東京：
 新曜社
- Perkinson, H.J. (1984). Learning from our mistakes.
 Connecticut: Greenwood Press.
- Reason J. (1990). Human error. New York: Cambridge
 Univ. Press. (リーソン・J 林喜男監訳 ヒュー
 マンエラー―認知科学的アプローチ― 東京：海
 文堂)
- 李啓充 (二〇〇八) アメリカ医療の光と影―医療過誤防
 止からマネジドケアまで 東京：医学書院
- Ross, J.F. (1999). The polar bear strategy. Massachusetts:
 Perseus Books.
- 渡邊光雄 (二〇〇三a) 情報社会への進展において専
 門的力量を発揮する業務従事者に求められる能力
 平成一五年度筑波大学大学院修士課程教育研究科
 「教授学」講義資料 (未公開)
- 渡邊光雄 (二〇〇三b) 情報社会において日本の生産企
 業はどのような人材を求めているのか 平成一五
 年度筑波大学大学院修士課程教育研究科「教授学」
 講義資料 (未公開)
- 渡邊光雄 (二〇〇三c) 「危機感受性の鈍磨」を抑止す
 る「意思決定」の歪み 平成一五、一六年度筑波大
 学大学院修士課程教育研究科「教授学」講義資料 (未
 公開)
- 渡邊光雄 (二〇〇七) 学習指導の「ネガティブな無意図
 的効果」に関する研究の展望 常磐大学人間科学
 研究科人間科学論究 Vol.15, pp.1-15.
- 渡邊光雄 (二〇〇八) 「範疇的陶冶」における認知的バ
 イアスへの配慮 常磐大学人間科学部紀要人間科

学第二五卷第二号、一―一四頁、

渡邊光雄（二〇〇九）「誤りから学ぶ教育」の実証性と

歴史性 常磐大学人間科学研究科人間科学論究

Vol.17, pp.29-36.