



Special Feature
Learn to Learn

Part

1

インタビュー

佐伯 胖

田園調布学園大学院教授

撮影 / 川上尚見

学びといえば、自らが学校教育で学んできた姿を思い浮かべるのではないだろうか。しかし、認知科学をはじめとした最先端の研究では、そうした学びのあり方はもはや過去のものとなっている。革命的に変わった最新の学びの捉え方について、認知科学、学び研究の第一人者である佐伯氏にお話を伺った。

「学びを

学ぶ」に

あたらつて

大切なこと

教育観を変える

「教える」から「学び」の支援へ

——本号の特集のテーマは「学びを学ぶ」です。『CEL』では、これまでさまざまなコンテンツを提示してきました。ところが、学んだはずの知識をいざ実践しようとする、どうもうまくい

認知心理学の研究で得られた知見が取り入れられるようになり、教育観も「教え主義」から「わかる主義」へと変わり、理解することこそが大事だという話に変わってきました。これが一番大きな転換です。

「わかる主義」に変わってからは、行動主義でよく使われていた「学習」という言葉避けて、「知識獲得」「知識理解」という言葉を使うようになった。ところが、「知識獲得」や「知識理解」は、個人の内部のメカニズムを重視し過ぎて、外的な「教育」からは完全に離れてしまいます。それはどうにかしなければいけないと、「インストラクショナル・サイコロジ」つまり「教えることの心理学」というのが1980年代になって出てきたわけです。ここで言う「インストラクショナル」ですが、また「教え主義」に戻るといふことではなく、「知識理解」や「知識獲得」という認知心理学の研究で得られた知見を、算数や理科、あるいは文章理解（国語）などの「教科理解」に活かすということです。ただし、理解といっても、むしろ誤解や間違いについて研究されるようになった。

東大にいた頃にいろいろ実験してみたのですが、東大生でも豆電球と乾電池の並列と直列のことが全然わかっていない。『わかる』ということの意味』（岩波書店、1995年）という本で「サラダ・ドレッシング問題」など日常的な算数の問題を取り上げましたが、ごく簡単な問題なのに多くの大人が引掛かかってしまった。分数のできない大学生なんていう話はそれからずっと後のことです。結局、教えたはずのことがわかっていない、学校教育は成功していないじゃないか、と問われることになるわけです。

——「サラダ・ドレッシング問題」というのは、サラダオイル

かないことが多い。コンテンツを学ぶ前に、学びのあり方について見直すことが必要ではないかと思つたわけです。佐伯先生は、工学からスタートされ、心理学、認知科学、教育学と幅広い分野にわたつて学びについて研究してこられました。学びの捉え方はどのように変わってきたのでしょうか。

佐伯 まず、「学び観」が変わる前提として、「教育観」の転換があつたのです。かつては行動主義（*1）をベースにした「教え主義」的な教育観が全盛でした。それが、1960年代以降、を酢の3倍の量にしてドレッシングをつくることにしたときに、サラダオイルの量をO、酢の量をVとした場合、OとVの関係を表せという問題ですね。被験者は常識的な感覚で捉え、VとOが3対1の逆の割合の図を描いた上で、そこからO=3Vとしてしまう。

佐伯 そうです。そこで次に出てきたのが、CSCL(Computer-Supported Collaborative Learning: コンピュータ支援による協調学習)という、お互いにコミュニケーションをとりながら学び合うことをコンピュータによって支援しようとする研究です。人工知能の領域で広がってきた、ユ



Saeki Yutaka

教育観も「教え主義」から「わかる主義」へと変わり、理解することこそが大事だという話に変わってきました。

ぞれがいろいろな考えを出し合い学び合つていくという方向に変わってきた。『状況に埋め込まれた学習』（産業図書、1993年）をはじめとした人類学者による研究がきっかけとなり、個人のなかの学びではなく、共同体的な学びが中心となって、それをサポートする、学び合いを助けるというふうに大きく変わったわけです。今はひとりひとりの頭のなかでの学習ではなく、組織全体での学び、組織学習が一番の研究の中心です。人工知能でも、コミュニケーションしながら良い知恵を結集していく「集合知」がもたら研究されています。

(*1)1912年、アメリカの心理学者J・B・ワトソンの「行動主義宣言」により創始された心理学のアプローチ。内的・心的状態に依拠するのではなく、客観的な行動を研究すべきだと提唱した。

鈴木 隆

大阪ガス㈱エネルギー・文化研究所研究員

聞き手

集合知

インストラクショナルサイコロジ

アートの思考

ところが、最先端の認知科学などの研究の世界ではこのように教育観、学び観が変わったにもかかわらず、日本の教育の現場はほとんど変わっていないんです。教える側の体制が変わっていない。今、アクティブ・ラーニング（*2）だとか話し合いが大事だとか盛んに言われていますが、教室の形態が変わらない限り変えようがないでしょう。ヨーロッパなどでは、教室はサロンのようにいろいろな机があって、いろいろなところにいるいろいろな勉強をしている。その間を先生が循環してまわるようになっていきます。

最先端の研究は、新しい学び観にもとづいて「いかに人は学ぶか」「どのように互いに学び合うか」「学びを支援する場はどうつくるべきか」ということに移っている。にもかかわらず、古い学び観のまま「どう教えるべきか」について勉強する人がまだぞろぞろいるということが、一番大きく変わらなければいけないことだと思います。

アート性を取り入れる

論理的思考
だけでなく
デザインの
思考も

佐伯 次に、これから大きく変わるのでないかと期待しているのはアート性です。実際にものをつくるということではなく、物事をアートの考えるという意味です。デザインの思考と言ってもいいでしょう。ちょっと工夫すると「もっとおもしろくなる」「もっと綺麗になる」といった情感のようなものとも言えますか。言葉や論理でつくり上げていく世界とは違う、言葉にならないけれども「非常に良い」と判断できる能力を我々ももっている。それは全体性でもあるわけです。

今までは、文字で単語ができて、単語で文章ができて全体を取り上げるIDEO(アイデオ)さんは、たんにものをつくるというだけではありません。ものだけでなくサービス、ビジネスから教育まで、還元主義的に分析するのではなくクリエイトするという「発想する会社」です。

佐伯 そういう発想をもっと強調していただけるのは、ものすごく良いことだと思います。今、日本の幼児教育の世界では、イタリアのレッジョ・エミリア（*3）でやっているアートの教育の影響が広がってきていて、幼稚園にアーティストを招いて一緒に取り組むなど、おもしろい活動があちこちで見られるようになってきています。ところが学校教育になった途端、先ほど言ったように図工の時間が減らされてしまう。授業にしても、キットみたいなものを組み合わせるだけ、マニュアルに従ってものをつくっているだけみたいになってしまっている。

——佐伯先生の著書『幼児教育へのいざない——円熟した保育者になるために』（東京大学出版会、2001年）には、レッジョ・エミリアの研修ツアーに参加されたことが書かれています。たんに幼児にアート教育をさせるという「教え主義」ではない活動です。アートのなものを見たり触れたりすることで、心のなかにあるものが広がり深まり展開していくという内的経験が活発に生まれるアートの思考の教育を目の当たりにされたことで、先生ご自身が教育そのものあり方についての考えを根底から覆されたそうですね。



Saeki Yutaka

言葉や論理で
つくり上げていく世界とは違う、
言葉にならないけれども
「非常に良い」と判断できる
能力を我々ももっている。

佐伯 「これは素晴らしい絵ですね」と鑑賞することは、ただ勝手に評価して終わりということではなく、いろいろな発想がそこから生み出されるということであり、触発的にいろいろなものが生まれてくる。そのことを我々認知科学者はアートのというわけで、そういう触発性によってものを考えること自体変

つくり上げていくというように、階層的に見ていく分析的な思考が中心となっていて、私たちが知能というときには、そのような分析的な思考ばかりをやっていた。ところが、最近、実際に動いて変化していくこと自体をプロセスとして見ていく、身体を動かしながら考えるワークショップのようなものが新しく出てきていて、これはまさしくデザインやアートの考え方と言えるわけです。「終わりのない、どこまでいっても完成しない、未完成が完成である」という哲学者・教育学者のジョン・デューリーの「完成なき完成主義」ともつながります。

ところが、教育の現場では、図工の時間が大幅に減らされるというようなことが起こっている。「もっと英語などの教科をきちんと教えた方がいい」という意見に圧されて、図工の時間が減っているということは、アートの思考やデザインの思考が育てられていないということなのです。これはとても恐ろしいことです。図工的なものを軽視した学校教育が変わっていったら、世界からも取り残されるでしょう。

学校教育のなかでも、そういうアートの発想が活きることをどんどん広げていかなければいけない。たとえば算数にしても、絵に描いて考えることはものすごく大事なんです。イメージや情景が浮かぶ、頭のなかで絵が描ける。こういうことを、数学者は皆やっているんです。数学者は、非常にアートの思考を使っていて、自由で多様な情景を思い浮かべて、頭のなかで対話しながら考えている。ただそれを表すとすると論理式しかないわけです。我々はその論理式だけを覚えようと思うのではなく、表面に出ないそこに注目していかなければ駄目です。特集では「デザイン思考」(14頁)を取り上げることですが、もっとアートのな事例を入れてほしいくらいです。ただし、それが具体的にモノをデザインするという話になってしまってもつけないですけれどね。

——もちろん狭義のデザインということではありません。今回

わらなければいけない。これが二番目に大切なことでしょうね。

対話を成り立たせる

無人称
ではなく
一人称で

佐伯 三番目に大切なことをあげるとすれば、コミュニケーションですね。コミュニケーション自体を学びのなかに置く。どういうことかという、それは対話なんです。この対話というのが、日本人には非常に難しい。なぜ難しいか。それは、日本

人には一人称(主語)が無いからです。本来は「私はこう思う」というように、一人称が無いと対話はできない。ところが日本語では「思うんだけど」で済む。他人事でしかしゃべらない。なんとなく周りの意見を一生懸命代弁してしまい、「世の中こういう話がありますね」みたいな話しか出てこないんですね。これは対話のようで対話にならない。

日本では小さい頃から「私は」と言うことを抑えられて育ってきているからです。欧米では小さい頃から何事も自己選択で、「あなたは何をしたいのか」「あなたはどちらを選ぶのか」と問われる。主語や主体をものすごく大事にするんです。ところが日本は自分を消して、周りに合わせることで知性ということに

(*2)教員による一方的な講義形式の教育とは異なり、学習者の能動的な学習への参加を取り入れた教授・学習法の総称。これにより、認知的・倫理的・社会的能力、教養、知識、経験を含めた汎用的能力の育成を図るとされる。

(*3)アトリエリスタ(美術指導員)とペダゴジスタ(教育指導員)と呼ばれるプロフェッショナルスタッフを置き、保育士と一緒にと子どもの創造的活動を支援していく幼児教育実践法。自由な活動だけではなく、何かに向けて皆がそれぞれ貢献し合うことを目指す。

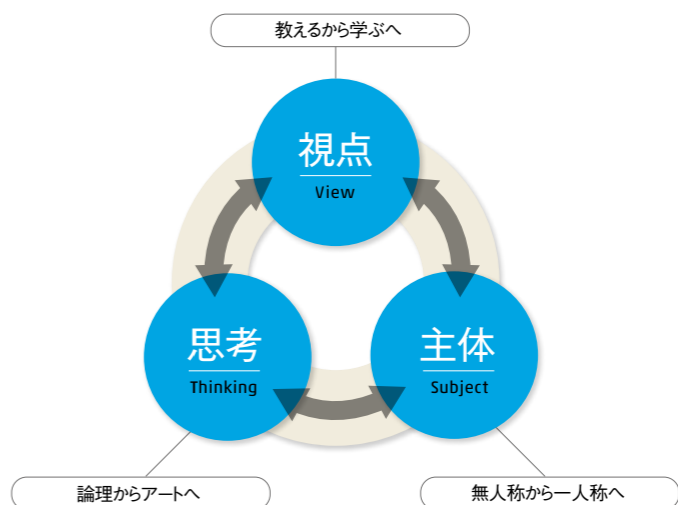
情感

なってしまうから、自分がいなくなっているんです。こんな状況で対話しろと言われても、周りのことを気にした話し出来ないでしょう。「私はそうは思わない」という話は出てはこないんです。

一人称が無いと、「自分が何を考えているのか」ということを自問していたとしても、いつの間にか「他の人はどう考えているのか」という話になってしまう。そういう状態なので、コミュニケーションのスキルをいくら学んでも話のネタが無い。本当に相手に伝えたいことが出てこない。そして相手から聞きたいことも出てこないということになる。私は、根本的な問題として、本当の自分自身を大事にするということとを学校教育でやらないといけないと考えています。一人称が育っていないところで共同体的に言っても、皆周囲を見回すことしかせず、誰かが良いことを言ってくれたらそれに合わせようということだけの共同体になってしまう。それでは形だけで実質的な共同体にはならない。

学びを学んで 実践する際に 大切な3つのポイントと 相互の連関

知識の詰め込みから学び合いへの転換は、言語や論理一辺倒ではなく、アート性を取り入れ、一人称での主体的な対話を通じて実現される。



的な対話を通じて答えをつくり出そうということになりますね。特集のこの後の記事で、「デザイン思考」(14頁)ではアートの発想でつくり出すことを、「システム思考」(18頁)では全体のつながりについての認識を共有することを、「ナレッジマネジメント」(22頁)では「圧倒的当事者意識」にもとづく対話をベースに組織学習を展開されているリクルートさんを取り上げますが、いずれも佐伯先生のお話の具体例になっています。

「学びほぐし」で 自身に問う

ゴールをつくり出す
ワークシヨップを

——私たちが学びを実践するにあたって留意すべき点について、教えていただけますでしょうか。

ということ、私が学びとして大切だと思うことは、教育観を変えること、アート性を取り入れること、そして対話性。この三つはどれもこれも大変革です。

——三つは相互にリンクしているのではないのでしょうか。学びは個人が所与の知識を詰め込むことだとすると、主観を押し殺して客観的に分析して答えを見つけ出そうということになる。学びが共同体として学び合うことだとすると、一人称での主体性——三つは相互にリンクしているのではないのでしょうか。学びは個人が所与の知識を詰め込むことだとすると、主観を押し殺して客観的に分析して答えを見つけ出そうということになる。学びが共同体として学び合うことだとすると、一人称での主体性

佐伯 「私自身が世界にどのように向かうか」という一人称的発想ではなく、私自身が「何がおもしろいのか」「何をやりたのか」という一人称的な観点から問いをつくってもらいたい。あなた自身が、世の中に腹がたつことや許せないこと、あるいは「これはすごい」と自分のなかにわき上がってくることを、まず掘り起こすことです。まずはそこからです。

——自分の考えは古い、囚われているということがわかっていても、囚われてしまっているのかなかなか学びによって塗り替えられないことも多いと思います。佐伯先生ご自身の研究で工学から心理学、認知科学、さらに教育学へと乗り越えてこられたご経験も踏まえて、どのようにすれば「学びほぐし(unlearn)」ができるのか教えていただけますでしょうか。

佐伯 最近、「ワークシヨップを大事にしよう」と言っているところからスタートします。皆で模索し合って、自分なりの本当の願いや想いを自由に出し合いながらゴールをつくっていく。先ほどのレズジョ・エミリアの幼児教育がそうなっています。最初何をするかお互いにわからなくても、なんとなく「こんなことをやったらどう?」「こんなのはどう?」と言い合っているうちに、最終的にすごいことができる。それで最後にプロジェクトとしての名前がつく。ワークシヨップとはそういうものなんです。こういった、結果的に何かが生み出されるという経験を増やすということが非常に大事だと思います。今は、予定調和的に、ゴールを定めてそれに向かうというふうに動き過ぎていて、でも実はゴールは発見されるものであって、そこに向かうものではないんですね。「一人称的に考えよう」とか「論理や言葉で表さないといけないと思うことをやめよう」とか、そういったことを言い合っている間に、おもしろいものが生まれてくる。そういう経験をしていくことが大事なのではないで

しょうか。

——ワークシヨップのような経験を積むことで、学びがほぐされて「違う行き方があるんだ」と気づくということですね。佐伯先生ご自身がまさに大きく学びほぐされた認知革命(*4)での転換点はどのようなものだったのでしょうか。

佐伯 やはり米国での大学院生活を通してでしょうね。それこそ一人称的な「私は何を考えるんだろう」ということを常に問わざるを得ない。そういうなかで、誰かの研究をフォローするのではなく、私自身が何かを始めるということを強く要求されてやってきたのが米国の生活でした。

——先生の『認知科学の方法』(東京大学出版会、1986年)によると、まさに認知革命が起こらんとするなかで、米国の大学院で、教員有志による早朝勉強会での激的な議論に、学生としてはおひとりだけ参加された。

佐伯 まさに本当の革命のつぼのなかに呼びこんでくれたおかげで、皆が一から考え直すということをやっているとときに私も同席できた。それは大きいですよ。

——先ほどの数学者がああでもないこうでもないというプロセスの、まさに渦中におられたということですね。そうしたプロセスを飛ばして、結果だけをフォローしていても成果にはつながらない。

佐伯 つながらないですよ。本気で一からつくり直すという経験を重ねないと成果は出てこないですね。

——図工のように小さくつくり出すところからステップアップしていかないと、いきなりでは無理ですよ。企業ではまずゴールを設定してということになりがちですが。

佐伯 そうではない行き方もあるということが頭のどこかに吹き込まれていれば、「何かおかしい」と思ったときに、「そうだ、これはおかしいというのが本当なんだ」と気づいてもらえると、世の中は変わり出すのではないのでしょうか。

(*4) 1950年代に始まった知的運動の総称。情報処理の観点から、知的システムと知能の性質を理解しようとする「認知科学」と呼ばれる学際的研究を生み出した。心理学、人類学、言語学、当時生まれたばかりの人工知能研究、計算機科学、神経科学などのアプローチが用いられた。



さえき・ゆたか／田園調布学園大学大学院教授。東京大学・青山学院大学名誉教授。1964年、慶應義塾大学工学部卒業。1970年、ワシントン大学大学院修了(Ph.D.)。東京理科大学、東京大学大学院、青山学院大学を経て現職。「子どもを人間としてみる」という新しい発達論に取り組む。近著に『幼児教育へのいざない』がある。

佐伯 胖

Saeiki Yutaka

鈴木 隆

Suzuki Takashi

すずき・たかし／大阪ガス(株)入社後、社内起業で住宅リフォーム仲介サイト「ホームプロ」を立ち上げる。2012年より現職。近著に『マーケティング戦略は、なぜ実行でつまずくのか』がある。

——私は、社内起業でインターネットのベンチャービジネスを立ち上げて、10年間やっていましたので、いやがおうにも日々ワークシヨップというような状態でした。まさに学びほぐしをせざるを得ない状況に置かれていました。

佐伯 そういふ人がもつとあちこちから出てくると、世の中はおもしろくなりますよ。

——佐伯先生の学びほぐしのきっかけとなった認知革命ですが、「日本では認知革命が起こっていないのではないか」というご指摘もされていますね。

佐伯 最初は良かったんですよ。「新しいことを何かやろう」という機運がものすごくあって、「とにかくおもしろいことを始めましょう」ということだった。「認知科学とは何ぞや」などという定義から始める必要はない、おもしろければなんでも認知科学と言ってしまう方がいいと言っていたにもかかわらず、やはり20年も経つと、結局「認知科学とはこういうことをやるのね」みたいになってしまふんですね。

——自由であったはずの認知科学でも、囚われるようになって

しまったということなのでしょう。先ほどの学びについての問題と一緒ですね。

佐伯 私は人工知能学会には期待もっています。昔は人工知能というと、コンピュータに人間の知能を真似させることが中心でしたが、今は「コンピュータができないことは何だろう」というテーマが変わってきている。「普通の人工知能では何が一番できないのか」ということをよくわかつたうえで、「それを超える知能とは何だろうか」という探究が始まっている。「どういう研究ができそうか」ではなく「できそうもないこと」を追究するから、学会の懇親会では夜通し話が尽きないらしい。

最近、学会から『一人称研究のすすめ——知能研究の新しい潮流』(近代科学社、2015年)という本が出ているけれど、やはり私が言ったように本気で一人称を大事にしないと駄目になるという警告なんだと思いますよ。世の中全体の学問観がすべてそのように変わるといい。根底から考え直さなければならぬということがあちこちで始まっていくことに期待したいですね。