

井深対談

赤ちゃんのミステリー（１）

知能の発達は「自己達成予言的」

井深 このごろまた、先生の本『まなざしの誕生』を読んでいます。すごいことですね、赤ちゃんの持っている感覚。

下條 そうですね。結局、大人の視覚とか聴覚とかいう知識で考えると、わけが分からなくなってしまう。ミステリーみたいなことが赤ちゃんにはたくさんある…。

井深 先生はもうこちらに帰って来られたんだそうですね。

下條 はい、この４月から東京大学に。

井深 何年ぶり？

下條 ７年ぶりぐらいです。間に、部分的には帰ってきたんですが、基本的には、アメリカの大学院や研究所で研究をしていました。

井深 大変、大胆な予言が『まなざしの誕生』には出ている。随分、思いきったものですね。

下條 言いたい放題だと思いますけど（笑い）。

井深 ところで、本の中の赤ちゃん、どの子が先生の赤ちゃんなんですか。

下條 その質問を一番恐れていたんですけど、実は独身でして。

井深 独身なんですか？へえーそんなこと誰も言わなかったね。

下條 いや、みんなに詐欺だと言われているんですよ。

井深 これは完全な…パート卿以来の詐欺だな（笑い）。

下條 ですから、その意味では机上の空論なんです。早く実践に移したいと思っているんですけども。でも、机上の空論のほうがおもしろいと思われるところもありますのでね。

井深 好きに言える ね。

それにしても、本当ですか、赤ちゃんがいないとは。奥さんがさっぱり出てこないから、おかしいとは思ってたけど（笑い）。

下條 でも、弟の子供とか、従兄弟や友達の子供の頃の写真とかがいっぱい入っているんですけど。

井深 赤ちゃん慣れはしているわけですね。

下條 そうですね、実験室の中でという意味でなら、数百人、数千人…。

お母さんと子供がいるところを見るんですけども、どうしても何か客観的なデータを取ろうとする。そこで、まばたきの数を数えたりとか、いろいろなことをする。

それともう一つは、動物の赤ちゃんと人間の赤ちゃんと、本質的にどのぐらい似ていて、どのぐらい違うのか。

赤ちゃんがすごい勢いで学習する時、今はやりのコンピューター学習とどこが同じで、どこが違うのか。

あるいはお母さんの代わりにコンピューターにやらせたら、どこに違いが出てくるのか。

そういう意味で、少し範囲を広げて、それならいっそ、机上の空論のほうが思い切ったことが言えるんじゃないかな、と。赤ちゃんは言い訳みたいなもので、もっといろいろな話をしたいという感じで本を書いたんです。

パート卿のこととか、私の本の宣伝も大分していただいたとか。

井深 ずい分使わせていただきましたよ。

しかし、パート卿のことは、身分制とか人種差別の問題もからんで実態がもみ消されたのかな、言わないでしょう、だれも。知能の遺伝はいまだに 85%というのが定着しちゃってるんですから。

下條 アメリカでも、パート卿はおかしいとして、遺伝の影響はごくごく弱い、ないしは無視していいことだとはっきり言っている教科書もあります。反対に、遺伝は半分またはそれ以上としている教科書もいまだにあります。

井深 日本ではまだまだ 85%でしょう、大体。

下條 そう思いますね。

非常にけしからんと思うのは、その後いろいろな学者が同じような実験をやって、パート卿ほど高い相関ではないんだけど、類似の数値を出してきているわけですね。それがどうして、そうなったのかということも考えてみなければいけないと思うんですね。

井深 先生の正直な本音では、どうお考えになられるんですか。

下條 私の本音は、相関はどの辺にあっても構わない。それなら『まなざしの誕生』でパート卿の話を出したのはなぜか。それは1つには、極端な生得説を取ると、それが科学的事実であろうがなかろうが、極めて危険である、ということを書いたかったんです。

それでは、知能の発達というものをどうとらえるか。「自己達成予言的」という言葉は私は使ったんですが、實在論的であるよりは自己達成予言的だと思うんです。

井深 可能性の？

下條 ええ、自己達成予言的というのは、それこそ女性がきれいだと言われるときれいになってしまうとか、あの銀行が危ないという話に、みんなが駆けつけてパニックになって、銀行が本当に倒産してしまうとかいうような意味でですが、知能の発達の本質がそういうものだとすれば、たとえ生得要因が8割であろうと9割であろうと、そういうものとして個別の赤ちゃんを見てしまうということが非常に危険である、と。

赤ちゃんのサイエンスということを考える時には、それが科学的に、データに裏打ちされた実証的事実であるか否か、ということを書くよりも、そのような知能観を持って赤ちゃんに接することによって、どういう結果が出てくるか、どういう影響が出てくるかということを書かなければいけない。そういう意味で、パート卿のスカンダルの例も出した

わけです。

ですから、生得説はやっぱり無視していいんだよということだけに引用されると、ちょっとニュアンスが違うと思うんですね。事実として、遺伝的な要因が影響している部分もある…。

井深 遺伝の可能性はあるわけですからね。

相互関係の中で

下條 ところが、遺伝的要因が影響しているというデータはどうやって出てきたかという、ある種の特定の知能観から…。その知能観は大人の知能の認識から出てきたものとか、健常児の知能を調べることによって出てきた知能観とかを押しつけて、例えばダウン症の知能は低いんだとする。その場合には遺伝の影響は致命的なのだという議論をしているのと同じですよ。

だからどういう知能を持って接するかということが、初期の段階で子供に対する接し方を変えてしまうのではないかなと思います。

井深 人間の価値観の定義が必要なんですよ、本当は。

それなしに、その知能観というのは出てこないと思うね。

下條 そうですね。でも、それはその人その人が生きてきた、こういうのが人間らしいとか、こういうのが楽しいとかいうものが、やっぱり赤ちゃんと接する時に出てくるのではないかなと思いますけど。

逆に生得的ではない、経験だけなんだという議論をしますと、生得的という括弧つきの実証的なデータをつきつけられた時に、腰くだけになってしまいます。

それで、腰くだけにならない議論ということをよく考えるわけです。いわゆる、生得か経験かというような、二元論的に2つに分ける考え方を乗り越えていくとしたらという意味で、自己達成予言的という言葉も使いましたし…。

随伴性の検出ゲームということも言ったんです。

井深 それは何ですか。

下條 随伴性というのは、例えば赤ちゃんの足にひもをつけて これは有名な実験ですけども モビールにつなげておきます。子供が足をたまたま動かすと、モビールが動いて音とか色が変わる。そうすると子供はそれがおもしろいものですから、足を動かす頻度が上がるわけですね。

その時に子供がやっていることは何かということを考えると、自分が外の世界に働きかけることによって何か起こっている。

つまり自分が外の世界に対して、あるコントロールする力を持っている。自分が何か働きかけると、それに対して返事が返ってくる。そのことを発見すること自体が、言ってみれば喜びになり、その行動を一生懸命しようとするわけです。

そうしたゲームのルールを発見して、それ自体を楽しむということが赤ちゃんにはすごくあるような気がします。

そういうふうを考えますと、お母さんと赤ちゃんが話し合っているという、いわゆるノン・バーバル・ランゲージの場面を見ていると、子供に対してお母さんのほうも何かをやっているんですね。例えば、お母さんが大きな口を開けて、いないいないばあをしてみた時に、赤ちゃんがそれに似たことをしたとか、にっこりほほ笑んだとすると、それが結局随伴性の検出。

つまり、自分がやったことに対して、それに伴って何かが変わって、返事が返ってくる。お互いに応答する相手だというふうに見ることができるようになると、人間同士の付き合いになるわけです。

そのことは、お母さんの側から始まるのか、子供の側から始まるのか分からないけれども、そういうことを通して、もし知能というものが発達するんだとすれば、今の世の中の心理学はどうもおかしい、理屈で押しつめていっても、そういうものを切り捨てるとおかしくなるとあってあの本を書いたわけです。

井深 お母さんが発見して、事実確証をやらなきゃだめなんですね、子供に対して。

下條 おそらく井深先生とか、幼児開発協会の方々は、実際の場面から出発して、そういう結論になられたのだと思うんですが…。

井深先生がよく引かれる例に、1万2000個のトマトがありますね。結局、あれもトマトが10個以上は実ができてこないという育て方で最初から接すると、やっぱり10個以上はできないだろうと思うわけです。

そうすると、そこに科学的な事実があってという見方をするよりは、どう対処するかによって、生き物というのはそれに対する反応の仕方自体が変わってくるわけですね。しかもそれが、お互いにさっき言ったゲームのルールを理解して、フィードバックし合うということで、どんどん広がっていくというイメージを描いたらいいんじゃないか、と。

そうすると、何割ぐらいが生得的かというさっきの話に戻りますが、それはどうでもいいと。例えばダウン症の場合には、遺伝的なハンディキャップを負っているということを認めても、今申し上げた議論は腰くだけにならないわけですね。それが大事だと思うんです。

そのことは本では、あまりはっきりとは言わなかったんですが…。

井深 そこが学者さんだ（笑い）

下條 いや、だんだん分かってきたんです。

優位脳・劣位脳

井深 私が先生にお願いしたいのは、赤ちゃんというのはパターンとしてものをつかまえるんだということ、もう20年…幼児開発教会の初期の頃から、私はそれを盛んに言っていた

んですけども、分かってもらえないんですよね。これを少し裏づけをしていただきたいんですけどね、パターンとして。

下條 その前にちょっと伺いたいんですけども、先生はパターン学習ということもおっしゃいますし、棒暗記、丸暗記が大事だということもおっしゃいますね。それは同じことなんですか、パターン学習ということと。

つまり、パターンと言われた時に、どういうことを意味するのか、今ひとつあいまいなようで。

井深 そう、それが人と非常に食い違っているんですよね。

私の言うパターンというのは、漠然としているんですが、例えば物を見る場合に、じっとよく見てとるのではなしに、ぱっとつかむとか。

下條 ただその場合のパターンは心理学でパターン認識という場合のパターンとは、ニュアンスが違います。物を見る時に何で荒っぽく大づかみに見えないか、たとえば、細かい部分が目に入ってしまうと・・・。

井深 それと同じことばかり今の教育はやっているんですよね。だから、大きくつかめないんだ。

下條 そうだろうと思います。これは先生の右脳・左脳というお話にからむかもしれませんが、細かい部分を極小的に分析するシステムと、細かいことを無視して、ゲシュタルトと言いますが、全体の関係を直感的にとらえるというふうに分けると、見る条件によっては荒っぽいほうの図が見えない理由は、細かいほうの分析があまりに強すぎるので、全体的なほうが無視されてしまう、あるいは押えられてしまう、そういうふうを考えられます。

ところがそれをぼやかしてしまったり、頭を振って細かいところを見えないようにしてしまったり、あるいはうんと遠くに行くと、細部がもう目の解像力、視力を超えてしまうようなことをやると、細かい部分の分析ができなくなりますから、やむを得ず、全体的なほうの分析に頼るわけです。

例えば顔を顔として認識するためには、そうたくさんの情報がなくてもいいのです。ごくごく大ざっぱな輪郭と、目鼻口の位置が大体分かれば、だれの顔かというのは分かるわけです。その大ざっぱなゲシュタルトのほうのものを残して、そちらの情報に頼っていく。

つまり、できるだけ全体的というか、直感的なものに頼らざるを得ない状況にした時に、初めてそうなるということです。

ただし視覚の場合には、それを空間的なスケールで表現しますから、その2つは対立的なものではなくて、ずっと連続的に非常に細かい局所的な分析から、だんだんグローバルなものにいきます。全体を1枚のものとしてごく大ざっぱにつかむということろまでいく。だから、視覚系全体というのは、全体的なものの方と分析的なものの方とを統合するシステムを、本来持っていると思うんです。

井深 右脳・左脳については、私はいつも言い訳しているんですが、ああいう分類をすると、いろいろなことを話す時に、簡単になっちゃうということと・・・。

下條 そうですね。

井深 そういう意味で、左脳・右脳を一生懸命言っているんです。そのファンクションというものは、そう簡単に分けられっこない…。

いや、私はもう勝手なことを言っているので、間違っただことはどんどん指摘していただきたい。

私は素人だからという、いいエクスキューズがあるんですけども、先生の場合はそうはいかないから。

下條 右脳と左脳の機能分化というのは、数歳以後にならないと出てこないと思うんです。

井深 でしょうね、初めは同じでしょう。

ああ、もう1つ私がそれこそ勝手に言っていることは 私の推測ですよ 言葉が定着しちゃったら、右脳というのは非常に育ち難くなるんだということ。それはどうですか、いいですか。

下條 正しいと思います。

私は厳密には、その専門家ではないですが、そういう実証的な事例はたくさんあるんです。

井深 そうですね。

下條 言語の臨界期が大体、4歳から5歳ぐらいと言われますね。そして、7歳を過ぎちゃうと言語野が確定して、いわゆるネイティブ・ランゲージは、もう難しい。その時期が、実は右脳・左脳の機能分化の時期だと言われています。

それはどうやって調べるかと言いますと、簡単に重さの違いということもありますが、どう機能分化してくるか。例えば顔の認識とか、音楽関係は右脳のほうがいいのかということもありますし、もう1つは、たまたまその年齢で言語野にダメージを受けた時に、簡単に反対側に移るかどうかということですね。

7、8歳を過ぎてしまいますと、脳の左半球、たまたま言語野に損傷を受けた場合 脳出血なり、脳瘍なり 簡単に反対側の同じ部位に言語野ができて、完全に回復するということは容易に起こらない。

井深 7、8歳前後？

下條 7、8歳以後になると、起こりにくくなっていくんです。それより小さい時、例えば4歳で話し始めた時点で、何かのはずみで左半球の言語関係の部位が損なわれますと右側に同じような機能が移ります。10歳になって比べた時には、ほとんど障害がないぐらいに…。

井深 そうすると、言語が定着しちゃったらではなしに、その時期ということですね。そう言う場合、元来の右脳の持っている仕事というのはどうなるんですか。これは難しい問題でしょうけれども。

下條 その段階以後は、少なくとも両半球がお互いに相手を抑制し合うわけです。同時に、左半球は言語を持ったために、いわゆる優位脳になるわけです。

井深 そうすると左が右を押さえつけちゃうわけですね。

下條 右半球の機能がいろいろな意味で抑制されるということは、言えるんじゃないでしょうか。
井深 いいんですね、それは。

赤ちゃんは右脳人間

下條 しかも、それは発達の過程ですとそうです。ですから、劣位脳と言われるように、形態学的にも、機能的にも右半球は従属的ということがある程度言える。

井深 私は劣位脳と名づけられたことにたいする反駁で、『あと半分の教育』を書いたわけだけどもね。

下條 ただそうしますと、話はもとに戻るんですが、赤ちゃんの脳は、その意味では左右合わせて全体で右半球みたいなものなんです。

井深 ああそうですか。

下條 それはどういうことかということ、言語野がないわけですね。その結果、論理的というか、分析的というか、言語的な機能でほかを抑制するということも起こっていないわけです。右半球と左半球は機能分化していないわけですから。

井深 ああ、同じだということですね。

下條 はい、そうだと思います。ですから、右脳的な教育をしなければ・・・というのには私は賛成なんですけど、赤ちゃんの右脳を鍛えなきゃいけないという意味ではない。

つまり赤ちゃんというのは初めから、右脳的な機能を両半球に持って生まれてきていますから、そこへ大人の右脳、左脳というカテゴリーを当てはめて考えると混乱すると思うんです。

4歳なり、7歳なり以後には大人と同じような意味で、右半球と左半球は質的に違ってくるし、左半球が優位になってくるということがあります。しかし、それ以前はそういうことは全然ないんだということを、皆さんがご承知の上でしたらいいんですが・・・。

つまり大人で言うと右脳に特徴づけられるような事柄が、赤ちゃんは本来得意なはずだから、そういうところから鍛えたらどうでしょうかという話だったらよく分かるんです。

そこは微妙な違いなんですけど・・・。脳の話に限らず、赤ちゃんというのは発生的な分化をするわけですね。今の例で言えば、右脳も左脳もないようなのっぺらぼうのものから、右脳的なもの、左脳的なもの、特に言語的なものが・・・。

井深 それをもう一遍パラフレーズすると、赤ちゃんに非常に極端に右脳的なインプットすると、両方とも右脳的ななっちゃうと解釈していいんですか。

努めて左脳的な、例えば言語とか論理的なものはやらないようにしたら、右脳が勝っちゃうという結論になるんですか、ならないんですか。

下條 いや、それは、その結論にはならないんです。ただ、その裏返しの結論に、実は私は賛成しているところがあります。つまり、何で0歳児にあわてて言語を教えるんだらうというつも思うんです。これは先生のある時期のご本を読ませていただいても、そう思ったことが

あるんですが…。

井深 いや、私もあまり勉強していない…。ちょっと恥ずかしくなっちゃう。

下條 つまり、あわてなくても、どうせ言語野というものができてくるんですし…。

井深 ひとりでにね。

下條 もちろん、狼少女とかというような環境は別にして。しかるべき発達段階をたどって。それは脳の成熟ということもあるし、もっと日常的環境の中でも、おもちゃで遊ぶとか、ものを食べるとか、トイレの習慣とか、いろいろなものを含めて…。しかるべき段階を経た後には、言語というものは必然的に出てくるわけですから。その段階を無視して、右脳も左脳も機能分化していない赤ちゃんに、いきなり漢字を教えたり英語を教えたりという形にこだわることには、どんな意味があるのかと。

井深 その教え方の問題ですよ。そこで、私がちょっと伺いたいのは、漢字であるとか、そういうパターンというもの、あるいは丸暗記というもの、これの位置づけは一体どうなりますか。

下條 それで、私がパターン学習とおっしゃる意味はどういう意味ですかと伺ったのは、実はそこに戻ってくるわけですし、その場合のパターンというものが、もし例えば特定の英語の単語とか、あるいはその単語の意味するものとのつながりであるとか…。

井深 それは絶対に違う…。

下條 漢字の形のパターン、そういうものに限定しているんだったら、ちょっと的はずれじゃないか、と私は思うんです。例えば赤ちゃんにある絵を見せて、赤なら赤という漢字と、赤い色の物との結びつきでもって、赤ちゃんにそれを指ささせる。指さしたらなでなでしてあげるとか、そういうあるゲームのシークエンスがあって、それを赤に限らず緑でも同じことをやる。

井深 それはゲームのやり方としてはそういう方法も入ってくるかもしれないけれども。

下條 そのどこまでをパターンと呼ぶかということなんですけどね。

井深 私はピュアに考えている。その1番いい例が漢字なんですよ。

下條 丸暗記と言った時に、2つの側面があると思うんですね。先生はおそらくその1つ目の側面を非常に強調されていらっしゃる。私は2つ目の側面を強調したいわけです。

井深 ああ、そうですか。それはどういうことなのでしょう。

下條 1つ目の側面というのは、空気のように吸うということですし、例えば、子供の頃から音楽家の家庭に育ったために、門前の小僧のお経の代わりにモーツァルト。これは絶対にあると思うんですね。

これは実感として思います。心理学のほうで実証的なデータを引けと言われたら、よく分かりませんが、初期経験の効果というのは、想像以上に大きいと思うんです。だからこそ、強いて実証的な例を挙げれば、臨界期ということがある。先生がしばしば引用されていますけれども。

コミュニケーション・ゲーム

- 井深** 丸暗記には、私はきっちり臨界期があると思うんですがね。
- 下條** ですから、それがあから、早い時期に丸暗記したほうがいいということは賛成なんです。
- 井深** その時に、意味づけだの情緒だのを勘定に入れていたら、やれっこないと思うんですよね。
- 下條** ただ、それだと意味づけと情緒にいく中間の段階を飛ばしているわけですし、それがつながらないと大人になれないわけですね。
- 井深** つながらない？
- 下條** つまり、意味づけとか、情緒にどこから至るとお考えですか？
- 井深** それは自分ですよ、今度は。要素を入れておいて、やがてある時期に自分で悟ることで。音楽だってそうだと思いますよね。
- 下條** ただ、先生がおっしゃる自分で悟るということも、ある限定された仕方、新生児は持っているとは私は思うんです。
- 井深** 例えば、胎児から、好き嫌い、選択性があるということですね。
- 下條** いや、それもそうですが、漢字でも英語でも、バイオリンでもそうだというふうに先生も書かれていたと思うんですが、子供をある時期に、上手にもっていっていきと、そのことには大変興味を持って、ある時から爆発的に驚くべき潜在能力を発揮する。
- 井深** 自分の解釈が始まるんですよね。
- 下條** そうなんです、それはなぜか、そこなんです。それが、丸暗記の2番目の側面ですが、先生が丸暗記で非常に効果が上がったとおっしゃっている場面では、必ず私が言った意味での、随伴性検出ゲームが存在する。
- その言い方は言葉が難し過ぎるので分かりにくいと思いますが、大人が子供に対して、ある期待をしてある働きかけをする。それに対して、期待どおりかどうかは別として、とにかくタイムリーにレスポンスが返ってくる。その時に子供のほうも、大人にあるレスポンスを返せば、そこからさらにボールを投げ返してくるということを期待しながらレスポンスを返すわけです。
- それはさっきの足にひもをつけたモビールの場合と実は同じでして、違うのは、相手がモビールではなしに、もっと変化に富んだ人間という存在。しかも人間の声とか、人間の顔の動き……。
- 井深** それが励ましとか、おだてとかにつながる。
- 下條** そして、自分が働きかけると相手から反応が返ってくることを発見すると、なによりもそのこと自体が励ましになるわけですね。そうすると、意味づけだとか情緒だとかということの、入口の段階にもう入っていると思うんです。
- つまり、この言葉は何を意味するか、例えば赤なり、緑なり、漢字なりということは、そういうゲームの文脈の中で小道具として使われているわけですね。
- 井深** それはちょっと違うんじゃないですかね。

やっぱり、自分の親しい人が満足してくれるということは、赤ちゃんでも、犬でも、猫でも分かってくれる。

下條 ただそれがないと、この漢字が赤の色を意味するということが学ばないわけですよ。そして、例えばそのことが発展してくると、大人を喜ばせるためにどうしたらいいかと…。

井深 でも、それは教育の本質ではあるんだけど、今の教育ではあまりやられていないわけですよ。どうやって、子供の心をつかもうかという…。

下條 そう考えると、別に、赤という漢字を使わなくてもできることだと思うんです。スプーンでもできるはずなんですね。おもちゃでもいいし、おかしでもいい。大事なものは、そのゲームの構造というのか、そういうものがなければ、子供は学んでいかない。

その意味で、もう1つ私が勝手に発明した言葉で、「メタ学習」ということがあります。それはどういうことかという、例えば赤という漢字と赤の色のつながりを覚えるというのが学習だとすると、それとは全く別に、そういうゲームをやると、お母さんとコミュニケーションできる。自分が何かそういうものを使ってある反応をしてみせると、お母さんから返ってくるものがある…。

井深 私は、もうちょっと初期段階のことを言っていて、もちろんいくら小さい、何ヶ月の赤ちゃんでもゲーム性を感じないわけではないけれども、ゲーム性に入って、そのおもしろさを感じさせるというのは、もうパターン学習の次の段階だと考えている。

下條 ゲーム性と言ってしまうとこれはもう幼児のゲームになってしまう感じですが、そうではなくて、そのゲーム性の基礎になるものを新生児は持っているという話でして。

井深 ああ、そこはちょっと分からないですが。

つづく

'90.1月

井深対談

赤ちゃんのミステリー（2）

ゲスト 下條信輔（しもじょう・しんすけ）

お母さんの顔は赤ちゃんの“鏡”

下條 赤ちゃんの物まねというのがありますね。

井深 ええ、本能の問題ですね。

下條 今、いわゆる科学的、実証的と呼ばれる心理学で論争になっていることの1つですが、赤ちゃんのほうが、初めからお母さんを模倣するとしたら、これは非常にミステリアスな話になりまして、赤ちゃんは生得的にそういう能力を持っていることになる。つまり顔の筋肉の動きと、それが外からどう見えるかということをつなげる力を持っているということになってしまいます。ですから、そうではなくて、逆にお母さんのほうが本当は赤ちゃんのまねをしているのではないかという説明もできるわけですね。

そうしますと、赤ちゃんがべろを出した時に、お母さんがべろを出すと、今申し上げたように、赤ちゃんは、何か反応が返ってきた、これはおもしろいということで、いわゆる動物の条件づけと同じように、条件づけられて、また舌を出す。

井深 だからその生得的なもの、本能というものを現実的に、何が本能で何が本能じゃないのか、少しははっきりさせないと、いけないと思うんですがね。

本能というのはわりに限られているから、案外はっきりと断定できるんじゃないでしょうか。

下條 新生児や乳児の行動レポーターをつぶさに見ますと、選好注視といいますけど、まず情報の多いところを一生懸命見る。例えば動くものが好きだとか、白黒のコントラストがあって、奥行きがあるものが好きだとか…。考えてみると、人間の顔がそうなんですよね。赤ちゃんは輪郭がとじて、はっきりしているものが好きですが、その意味で、人間の顔は赤ちゃんの好きな特徴をほぼ満たしているんです。それから、先ほど言ったように、何か自分がしたことに対して周りに変化が起こると、そのことに非常に敏感に行動を変えていく。

井深 紙に目玉を書いて、新生児に見せるというような、いい実験をした先生もおられましたね。

下條 ええ、それは国内、国外で結構いろいろ追実験があります。そして、今、申し上げたような、動いているものが好きだとか、奥行きがあるものが好きだとか、白黒のコントラストがあったほうがいい、とかいうのは、そういう追実験のまとめとして出てきているものです。

なぜその話をしたかということ、生得的なものは何かということをもう少しはっきりさせなければならぬという時の、私なりの暫定的な答えは、そういう働きかけに対して反応

できるような能力、あるいは反応することに必要な基礎能力が生得のものだということですから先生のお考えのように、丸暗記が最初にあって、それからゲームのようなものがそこから生じてくるというふうに考えないで…。

井深 初めっから、つながっていった。

下條 ええ、つながっていった、ゲームのようなものをしながらパターン化して、ゲームを発見しながら丸暗記をしていくということの能力の基礎は初めから備わっている、と私は思います。

そうでないと、ゲームにしても言語にしてもそうなんです、ある年齢で、宙から急に突然湧いて出てくるという話になりかねないということですね。

井深 やっぱり先生は、自分の赤ちゃんを持たなきゃだめですよ（笑い）

下條 それを言われると弱い。

井深 パターンの話をもうちょっと。

下條 パターンの話で、私が申し上げたいと思ったのは、これはもう先生が前にもいろいろ書かれていることですし、全く賛成なんです、バーバルなコミュニケーションというのが始まる前に、ノン・バーバルなコミュニケーションというのがあります。そこでパターンを学習するという時に、やり取りのルールといいますか、例えばそれは音楽、漢字、英語、何でもいいんですけども、そのやり取りのルールを学ぶという意味でのパターンの学習というのですかね、ノン・バーバルなコミュニケーションのパターンというものが絶対にあるわけです。

ですから井深先生が言われる、ある時から子供が興味を持って、爆発的に潜在能力を発揮して覚えるようになるという時には、実はそれが発見されて、学習されているのではない。それが、私のいうメタ学習とか随伴性の検出という言葉の意味です。先生の言われるパターン・ラーニングというのは、広い意味でとらえると、そういうふうに行き着くのではないのかな、と考えます。

そうすると、先ほどのパターンと丸暗記の関係で言えば、丸暗記を2つの側面に分けて考えまして、例えば、英語の単語とその意味のリストを、理屈抜きで頭に突っ込むというのも丸暗記ですけども、2つ目の意味として、そういうコミュニケーションのルールみたいなものを含めたパターンとして学ぶ。

つまりお母さんが何か英語の単語を言った時に、赤ちゃんがそれに当たる体の部分を指さすと、そういうやり取りが起こるわけですね、そこで、赤ちゃんの反応があると、お母さんは喜んで手をたたいてくれる。今度は逆に赤ちゃんのほうが、お母さんがノーズと言ってくれないかと思って鼻を指したら、ノーズとお母さんが言ってくれたとか、こういうことのパターンというものも含まれるんじゃないでしょうか。

もし、これが含まれているとするなら、私は、そういう広い意味でのパターンがほとんど新生児から見られると申し上げたのですが…。ですから、あまり言語的な学習とか、丸暗記とかいう概念を出さなくても…。

漢字のコノテーション（含蓄）

井深 ユダヤ人は、ノーベル賞の34%を占めますし、アメリカでの法律家と医師の率は40%を超しているらしいですね。

下條 それはアメリカにいて痛感しました。

井深 たった600万人しかいないアメリカでのユダヤ人がそれだけのパーセンテージで突出している。そして、韓国であるとか、中国であるとか、日本人もですが、学校の成績はものすごくいい、と言われてますよね。

日本で昔、ノーベル賞の候補者になった人が何人もいた、ということが、このごろぼつぼつ言われているでしょう。北里柴三郎とか、野口英世とか、高峰譲吉とか、鈴木梅太郎とか、本多光太郎、長岡半太郎とか、まだいろいろ湯川さんまでには10人ぐらいいるんですがね。私はそういう人の共通点を、今洗い出そうと思っているんですけども、特徴的なのは、みんな儒教の漢文の棒暗記をさせられた人ばかりなんですよね。

その漢文の暗記でも、ユダヤのトーラとか、タルムードとかの暗記でも、暗記する時はジャスト・パターンだけでなく、後になってその意味が生じてきているんですよ。

そういうことを考えると、私は最初の時は中途半端なことをせずに、ジャスト・パターンでどうやってたくさんインプットするかということに徹しちゃったほうがいいのではなからうか、と。日本人というのは、漢字を小さい時から覚えるということで、大変得をしていますね。いろいろなものを考える時であるとか…あまり意味をはっきり限定しないほうが、考えが広がるというふうなことがある…。漢字では、皆さんに聞くと般若心経を暗記するのが1番いいと言う方が多いですね。

下條 それは、つまり意味のディノテーションと、コノテーションということですね。

井深 何ですか、それは。

下條 英語で意味という時に、ディノテーションと、コノテーションというのがあります。両方とも“意味”と訳せるのですが、ディノテーションというのは辞書的な定義のことで、つまり言葉を言葉で置き換えた定義ですね。それに対してコノテーションというのは、その漢字なり、言葉を聞いた時に、ぱっと思い浮かぶ情緒的なイメージだとか、連想するいろいろなほかのものも含める…。

井深 ああ、そうですか。

下條 おそらく漢字というのは脳の右半球の処理が非常にあるということですね。

井深 非常に幅広いんですよ。

下條 コノテーションがあるんじゃないですか。ですから正式に辞書的な意味がちゃんと見えなくても、般若心経を読むと、それなりにある直観的なレベルで正しく何かをとらえる…。

井深 その人の思想のレベルともあいまって、年齢がいくら上になっても、その意味が生じてくるのだろうと想像するんですがね。

下條 それには賛成しますし、先ほど言いましたように、赤ちゃんの脳が右半球的なものを両半球に持って生まれてくるんだ、とすれば、そういうものから始めたほうがいい、というのはよく分かりますね…。

井深 非常に注目すべきことは、ユダヤの人は、そして明治時代に外国へ行った日本人もそうでしたが、どこの国へ行っても、1年間あれば、その国で、大学の課程くらいのことは教えられるようになる、ということを行っているんですよ。

ということは、ものをむちゃくちゃ覚えるということが、もうその人の体質になっちゃっているんだろうと思います。ものを丸暗記することが当たり前だということがフィジカルに備わることが、私は大変重要なのではないかと思います。これは私の推測ばかりなんです。

下條 いえいえ、その点には大変賛成します。ですから先ほどの丸暗記の最初の側面 頭から理屈抜きで、というのはその意味なんです。

井深 物理的に、私は考えようと思うんです、そこは。パターン自体というのはそこでぴしゃっと割り切っちゃって、そういう体質づくりをする。ちゃんと歩かせるということが、その人の一生の体格にもものすごく影響するのと同じように、ものを暗記することが少しも苦にならなくて、当たり前だという体質…。

下條 多分、生まれたばかりの赤ちゃんというのは無選択でして、発達するということは選択的になることですね。それはどういう意味かと言いますと…。

井深 そこでの選択を許さないというふうに、私は考える。

下條 許さない…？

井深 それがパターン時代なんです。それから後になったら、もう大いに意味づけでも、理屈でも。

下條 先生は発達ということの1番目と3番目をおっしゃって、2番目を言わないので、ちょっと飛躍して聞こえると思うんですが…。2番目に、大人は選択的な思考を子供に押しつけるということがあるんですね。

井深 それは仕方がないと思うんですよ。だから、3歳までに丸暗記という習慣はつけてしまいなさいよということ、私は打ち出したいんですけどね。

そこが漢字の専門の先生といつも意見が合わないところなんですよ。ということは、0歳ということを考えていないところから。

下條 それに賛成するしないは、先ほど申し上げたように丸暗記とパターンの意味によるんですけどね。

1つ、先生の側に有利な材料ではないかと思うことを申し上げると、赤ちゃんにしかできなくて、少し年長児になるとできないことというのが結構たくさんあるんですね。

井深 だから、それがクリティカル・ピリオド。

下條 発達心理学の文献を読んでいますと、まあ退屈なのが多いんですが…。大人の心理学が退屈だから、発達心理学も退屈になるんですけども、なんで退屈かという理由の1つに、

年齢を追って比べていって、上の年齢になったらできるようになりますなんていう話が多い。

井深 大人の心理学ですよ。そればかりですよ、もう。

下條 それは発達なり、心の発生に対する洞察につながらない。

井深 だから、先生にこれからやってもらわなきゃならないのは、6歳になったら、もういくら“鉤”をひっかけても、そういうことが起きないというものは何だろうかということね…。

下條 その例を1つ。多分ご存じだと思いますが、母音の認識に関してのことです。言語音の弁別、識別ですね。日本人でも赤ちゃんはLとRの音の識別というのが、アメリカ人の赤ちゃんと同じくらいよくできるんです。つまり、白人種の子供で日本で生まれて、親も日本語をしゃべるといってケースと、白人種でアメリカで生まれ育ったケース、そして日系人で、アメリカで生まれ育って、親の母国語も英語というケースがあるわけですね。それと普通の日本人で日本語で、というものを全部比べた時に、基本的には4タイプとも同じです。新生児では、LとRの識別の時に、成績に差がない。

ところが、だんだん親の会話を聞いて育って1歳、2歳と上がっていくと、両親が日本語をしゃべる家庭で育った子供は、その遺伝学的な人種にかかわらず、LとRの識別の成績が落ちちゃうんですね。とりわけ日本語を片言でもしゃべるとなると…。LとRの、これは単純な言語音の識別ですから、識別できるかできないかだけをチェックしているんですが、その感覚的な能力が落ちる、というデータがあるんです。

だから、大人になってから、英語を学び出そうとすると、もうLとRの発音がいつまでたってもできなくてだめだ、という話になるわけですね。他の国の人でも同じです。

井深 自分でlockとrockとテープに入れて、いくら聞いても自分で分からないんですよ、自分の発音が。

下條 そうなんですよ。

井深 言う時は、一生懸命舌を巻いてlockとrockと言い、発音はまあそれでよろしい、と言われるけれども、自分でlockとrockと聞き分けられない。情けないね、このくらい情けないことないんだけど。

赤ちゃんはLもRも聞き分ける

下條 高校生になってからだと、アメリカに10年以上住んでも、アメリカ人と全く同じにならない。

これはLとRだけでなく、他の、例えば、アメリカ人に発音の区別のできない2つの音がインド語の中にある。これの識別をやらせる。また逆にインド人が識別できない英語の音というのがあられるんですが、それをさせる。というふうに、お互いに比較するのが都合がいいんですが…。

井深 それで私が問題を出しているのは、世界中の言語のすべての発音を含んだ、ポエムが何か

を赤ちゃんが聞いていればと思います。聞くだけでいいんですよね、これは。聞くだけ聞いていれば。

下條 ただその場合には、母国語の学習が遅くならないか心配になります。

井深 何、そんなものは全然心配ない…。その丸暗記のボイスも含めて、その量なんていうことは絶対に心配してはいけないのですよ。

下條 私がいろいろな本を読んでいて、これは恐ろしいなと思ったのは 今、先生がおっしゃったとおり、世界中に存在する母国語って何ヵ国語あるか知りませんが、数百じゃきかないわけですよね、分け方にもよりますが。そこに存在する母音なり子音なりを潜在的に識別する能力を、どの国に生まれたどの人種の新生児の、赤ん坊も一様に全部持っているということにならざるを得ないわけです。そして本当に、どうもそうらしいんです。

井深 そうでしょう、それは。

下條 そうしますと、その識別能力の中から、母国語を学んだ時に多くのものが消えていきまして、例えば英語で何十個かの音韻に分かれるとすれば、そのカテゴリーの中に全部消滅していってしまうわけです。

ただし消滅しないものもある。それは何か音響学的に非常に共通したような、はっきりした区別のあるものは消えないものもあるらしいんですが、大筋においては、母国語で必要ないものは消えてしまうと。

井深 消えてしまうというのは？

下條 識別できなくなって、同じ音のように聞こえてくるということです。

井深 いや、私はそうではないと思うんですが、必ずリカバーできます、一遍小さい時にインプットされたら。

下條 ただそれは、経験によってインプットされたのではなくて、初めから備わったものを使わなかった場合でして…。

井深 ああ、それは鉤にひっかからなかった。

だからそんな分量なんていうことを考えずに、少なくともメジャーな言葉の中にある子音、母音を全部含んだような詩を1つこしらえてほしい、とっているんです。その詩を聞く能力をインプリントしておきさえすれば、50年たってから、その国に行って言葉を習おうという時に、L、Rの問題が起きてこないんじゃないか、ということなんですよ。

下條 理屈の上ではそうなっていくでしょうね。

その場合に、それをやったことによって、ほかのネガティブな影響がないかどうか…。

井深 あり得ません、それは。

下條 そうですね。でも、そのための時間を使っているわけですから。

井深 時間を使っているといっても、周りで、寝ている赤ちゃんに、それ式のものをやっていたら、時間なんて問題ではないし、そういうものによって、頭が一杯になってしまうなんていうことはない。

フランス語には昔の詩が何かであるそうですね、6行の詩ですべての音をカバーするの

が。

それで、繰り返しの時間というのは、0歳に近い子ほど繰り返しの数が少なく覚えてはくたすんですよ。そうすると、そういう時に、より有効なためには、何をするか まだ誰もそういうことについて言っていないことなので、私がそれを大きく主張したいと思う。

下條 なるほど、おもしろいです。ただ、そこに何をに入れるかが難しいですね。今の言語の例は比較的明確ですが。

井深 それは明確。

下條 ですが、ではほかに何をに入れるか。

井深 あとは、般若心経ですよ。

下條 でも、言語と般若心経だけでは・・・ほかにありませんか。

井深 それから漢字、分子式、化学方程式、数学の方程式、あまりないですよ。

下條 数学の方程式も新生児にやるんですか。

井深 新生児にはこれはちょっと無理だけれども、パターンとしてはいいですよ。

下條 いや、それはおもしろい発想ですね。

井深 日本で一番欠けているのは本当の意味でのディスカッション。これはゲームでも何でもいいのだけれども、議論の機会というのが日本には絶対にはないんですよ。

ユダヤ人は、それをものすごく意識的にさせますから、これをちゃんとやらないと、やっぱりノーベル賞をもらえないだろうと思いますね。そこが1番違います。一方通行ばかりですよ、先生も生徒も。

下條 ノーベル賞をもらえないのは、議論をしないといい発想が出てこないからなのか、それとも議論をしないと自分のアイデアを売れないからなのか。

井深 それもあるでしょうね。

下條 両方ですか。

井深 非常に表現能力というのは重要だし・・・。

下條 私は留学経験をしましたので、それには非常に賛成します。

ただ、日本の教育というのは これはまた全然違う話になっちゃいますけれども、要求されるものが違うと思うんですね。つまり私の経験として、大学院まで日本の大学にいて、博士課程の途中までいたのですが、それであちらに突然移って行ったわけです。評価される基準が全然違うんですよ。

日本の大学の場合だと、大学院に入るまでは、徹底的に与えられたものを批判せずに咀嚼して、要領よくデータベースにして蓄えておく。

井深 一方通行のパターンだね。

下條 これをつまり幼児がやっているのかもしれないけれども・・・。

井深 それはね、一般的に小学校に行く前に済ませるぐらいのことばかりですよ。

下條 そうということです。もしかするとそれが不十分だったので、大人になってからやっているのかもしれない。

発達 = 情報をフィルター

井深 六法全書を全部丸暗記するのだって、小学校に入る前の6歳以下だったら簡単にできそうなんですよ。それをやっておいてあって、どういうのがどこに書いてあったということを引き張り出せれば、弁護士の仕事の3分の2は、それで片づけられる。小学校に入る前に、弁護士の仕事の3分の2というのは、どうですか(笑い)。

私は下がっていく能力というのについては、こう考えているんですけども…。

まず五感ですね。五感の養成というのは6歳以前にちゃんとやっておかなければいけない。あと右脳に関係するような宗教心であるとか、体育であるとか。体育が1番でしょうね。それから信仰心であるとか、イマジネーション。

そしてパターンをつかまえる。パターンは二次元だけではなく、三次元、四次元、ひょっとしたら五次元でも、そういう時はつかまえられるのではないかしら、と思うし、それからESP的なことも全部そこに入るだろうと思います。それはもう6歳でおしまいになる、ということをはっきり打ち出せば、みんなあわてて、0歳教育というものを本気で考えるだろうと思います。

下條 そうですね、先生は教育という観点でお感じになると思うんですけども、私は発達の面から…。

つまり発達というのは発生的に分化してくるのだから、何か子供の心は大人の心と違うはずだと。その違いを見極めようとする時に、小さい子供ではできなかったけれども、上になったらできたとか、ある年齢になると大人に近いものができたと言っているだけでは分からないんですね、やっぱり。

だからそういう意味で、小さい子にできて、大きくなった子供にできないことを見つけようとする、という意識が心理学者には必要だと思います。

井深 それは統計的には難しいでしょうね。

下條 それで、関係あるような、ないような例をもう1つだけ出したいんですけども(笑い)、それは選択的注意ということなんです。

つまり、テレビで野球か何かのゲームを見ているとします。その試合の最中に、急に日傘をさした女性がグラウンドを横切った。それを野球のルールをよく知っている年長の子供と、何も知らない小さい弟や、妹も一緒に見ている。途中でこういう女の人を通っただけけれども、覚えがあるか、ということ聞いてみます。普通の考えだと、年長の子供のほうが記憶力もいいし、言葉で報告する能力もあるから、上の子供のほうが正確だろうと思うのですが、実はほとんどの子は見てないと言う。

井深 上の子供のほうはルールをわかまえているから？

下條 ですから、野球のゲームを野球として見ているわけです。それはどういうことかという、選択的注意を払っているということです。つまり言い換えると…。

井深 雑音排除ですね。

下條 関係ないものは無視していることになる。

発達というのはそういうことではないかと私は思ったので、その例を非常によく覚えていたのです。そうすると、先ほど言った無選択という話に戻るんですけども、小さい子というのは、それを野球のゲームとして、あるいは生分かりかもしれないのだけれども、ゲームとして見ているのではなく、とにかくあるものに対して生まれつき持っているアンテナのようなものを生かして、何かを拾ってこようとして見ているわけですね。

それに対して、野球のゲームを見ることを学ぶ、ということはどういうことか、発達するということはどういうことかという、関係のある情報だけをフィルターしてきて、それに意味をつけていく、それは言語的な意味も含まれますけど。その時に、関係ない大部分の情報はむしろ切り捨てているんですね。そして、切り捨てているから、先生が強調されるような機能の問題とか、いろいろな問題で、年齢が上になるとできなくなってしまうという現象が起こっていると思います。

井深 絶対に丸暗記は、あるいい時期にやりさえすれば、大変なプラスになる…。

繰り返し・コミュニケーション・興味

井深 だから、幼稚園なんかに行ってからでなく、丸暗記は3歳までとかね。そこら辺も、偉い大学の先生が3、4歳まででやめておきなさいと言えば、それは非常に大きな武器になるんですけどね。

下條 それが私の役割だということですか（笑い）。

井深 そうなんですよ。

下條 そうすると、意見が一致してはいけないわけですね（笑い）。

でも、さっきの話をまとめて言うと、本当に1、2歳の時にやるべきだった丸暗記をしていなかったために、大学院に入る時の…。

井深 1、2歳じゃなしに、0歳から 胎児のことはしばらくちょっと置いておいて 1歳までに何をやるかということが、本当に世界中の学者によって考えられていないんですよ。

下條 それは多分、これまでは、例えば目の前に漢字を出しても、それが見えなければ、つまりオプティカルな意味で、見えなければやってもしょうがないというのは事実だと思うんですけど…。極端なことを言うと、音だって聞こえない音でやってもだめなんですから、そういう基礎的なデータがようやく出そろってきたということで、それについてのコンセンサスがやっとできてきたというのが現状でしょう。

井深 先生の本に出ていましたね。オプティカルには、4ヵ月になれば、漢字は認められると。

下條 ええ、かなり。

井深 それであとは繰り返しだけなんですよ、それは。興味をどう持つかということだけですよ。

下條 0歳には0歳の興味…。

井深 どうしたら興味を持つかということは、機械的に繰り返すことによって、興味を持つことになるだろう、というのが私の持論なんです。

下條 それが、私がさっき申し上げた丸暗記の1番目と2番目の関係だということになると思います。

つまり私が申し上げた2番目というのは、例えば年長の子供が興味を持ってゲームに熱中するということの先駆的な、それに将来発展するような意味で、新生児が興味を持つということが見られるので、その1番目の、先生がおっしゃるそれこそ呼吸みたいに、空気があるから吸っている。いやが応もなく、それが一生残るという側面と、2番目の側面とがどういうふうにつながっていくのかということに私は非常に興味があるんです。

そういう観点から、先生の書かれたものを見ていくと、あるいは、先生の紹介されているいろいろな漢字の学習とかを含めて、大抵の場合には、両方の側面がしっかりある時にうまくいっていると思うんですね。

例えば、子供に体を使って漢字を覚えさせるとか、色の漢字を覚えさせるとかいう時には、2つ目の側面を含めて丸暗記をしていると、私はそう思うんです。

そういう意味では、それこそ非常に小さい時にやった丸暗記が、先につながっていくには、それなりの理由はあると思うんですよ。同時に先生がおっしゃった再発見ということの意味も分かるわけです。

つづく

'90.1月

井深対談

赤ちゃんのミステリー（3）

ゲスト 下條信輔（しもじょう・しんすけ）

趣味とオリジナリティー

井深 私がこのごろで1番ショックを受けたのは、ある人の易の論文でした。電源開発の役員さんをしてた人で、しかも東大の法学部を出て、特に専門家として、その道を通ってきた人でなく、ずっと事務職をやってきた人なんです、自分で易をものすごく研究、勉強していた人なんです。もう亡くなられたのですけれども、亡くなる前に書いたという論文を見ました。

遺伝子の ATCG ですか、あの塩基を、陰陽の老いた陰、若い陰、老いた陽、若い陽と4つの算木に相当させて考えている ATCG の組み合わせから、化合物のアミノ酸がいろいろ出てくる。そのとおりにアミノ酸の配置を全部算木で置いたわけなんです。そうすると、それが全部漢字に置きかえられるわけです。化合物のキャラクターというのが、漢字でかなり表現できるという。

下條 そうすると、1個の化合物が1個の漢字に、対応するわけですか。

井深 ええそうですね。漢字というのは、それこそ非常に意味が広いですからね。考え方、取り方次第で、もっと解明できはしないかと考えられたようだけど、そこまでは手がつけられなかった。

その先生が発見したのは、ATCG の組み合わせからの化合物の中にスタートマークを意味するものと、ストップマークを意味するものがある。スタートマークが1つと、ストップマークを意味するものが、何か知らないけれども3つあるんだそうですよ。

スタートマークに当たる漢字は明らかにそこから始まる、スタートという意味を持っている、動かさない。それから3つのストップの漢字も、どれも終結だという意味。

下條 ああ、その漢字に当てはめるとですか。

井深 そうすると、私にはよく分からないけれども易というものの中には、これから発見されるような遺伝子なんていうものまで処理できる本質がちゃんと含まれている。易というものは、大体2500年前ぐらいに、まとまったもののようなんですけれどもね。

下條 その話が本当だとすると、易を勉強すれば、これから発見されるような化合物も分かるということですか。

井深 そうなんですよね。

下條 その成果はどうなったんでしょうね。

井深 いや、それで、私は今、遺伝子専門の先生にその本をさしあげて、これをチェックしてくださいとお願いしてあります。

下條 井深先生が関心を持たれるその話は幼児教育とはどうからんでいくのでしょうか。

井深 いや、それは分かっていません。

しかし私は、中国の思想というのは大変なもので、西洋のそれよりは大変な高いものを持っていると思っています。その1つが、さっきのノーベル賞の湯川さんの漢学の素養。中間子理論が量子論を超したところ、そこに、湯川さんのそうした思想というのがあるのだらうと、私はそう解釈しているんですけどね。般若心経が、そういう意味で頭に浮かんでくるんですよ。

下條 ところで、せっかくお目にかかるのだから先生に伺いたいと思っていたのですが…。

つまり、さっきの日本の教育は限界があって、いわゆるオリジナリティーのある研究が育たないということも、私自身やっぱり痛感するところがあるわけですね。

井深 私に言わせれば、それはもう簡単で、0歳教育を怠っているからですよ。

下條 いや、もっと個人的な話を伺いたいんです。つまり、私個人の実感としてあるのは、例えば私がアメリカにいた時に一緒に仕事していた、共同研究者のボス この方は日系人でしたが、彼が言うには、研究者として優れているかどうかということを知ろうとする時に、論文を読んでもしょうがない、また学校の成績とかを見てもしょうがない。もし強いて、本当にオリジナリティーに相関するものがあるとすると、それは子供の頃、何が好きで得意なことだったか、ということだと。つまりホビーですね。そして、そのホビーに対してどれぐらいのめり込んでいて、自分なりにどういうアプローチをしたかだ、と言っていました。ちょっと大げさですけども、切手集めにせよ、プラモデルづくりにせよ…。

井深 いや、ホビーから始まるんですけども、それをやるのにどれだけの基本的なものが養われているかということが大事ですよ。創造性とか、直感力とかいうものが養われていなければ、ジャスト・ホビーになっちゃう。例えば、ただプラモデルを一生懸命こしらえるだけになっちゃうんですよ。

下條 その基本的なものというのは、もう少し具体的には？

井深 それはもう右脳だけです。

下條 右脳ですか、あなるほど。

大切なお母さんのビジョン

井深 だから、そこにイマジネーションとか、ESPとか、全部が入ってくるわけですよ。それを、今の教育は左脳だけと考えているところに大間違いがある。

下條 そうですよ。やっぱり、ホビーをやっていくという価値観とオリジナリティーとが、自然につながるような、もっと大きな価値観みたいなものが、何となく、アメリカにいるとあるような気がするんですよ。

井深 日本には、何につけても、つながるストーリーがないということでしょう。

下條 そうということになるのでしょうか。

日本では、むしろ抑制しちゃうというか。例えば子供がホビーをやっていると、勉強しなさいというのは非常に卑俗な意味での禁止ですけども、何かオリジナリティーとホビーはつながっていないと親も思っているし、子供も思っている。そのところが何とかならないとだめなのかな、と思っているんですけどね。

井深 だから、どっちが先になるかちょっと分かりませんが、やっぱりそういう素質、キャラクターをこしらえておかないといけませんね。テレビゲームにしたって、ただ勝負だけのエキスパートになったってどうにもしょうがない。そこにやっぱりその子なりの開発性、新規性というものに非常に興味を覚えるような育て方をしていかなければいけないんだろうと思う。

下條 それはおっしゃるとおりだと思うんですが、0歳児の学びの時期からそこまでいくには、まだ大分長期間のステップがあるんじゃないですか。

井深 だから、お母さんが心の中にそういう地図を描かなきゃいけないと思うんですよね、どういう子供になってほしいのか。かみ砕いて考えていけば、ただパターンだけですから、何でもないけれども。

例えば漢字を覚えちゃうと、3歳になったらもう自分で本を読み始める。その時にお母さんが考えて、文科系の本ばかり置いておくか、理科系の本だけを置いておくか、両方を置くか。本当に字を覚えた子供は、3歳で相当な本を読みますから、その時の与え方と、お母さんのちょっとした指導だけで、どうにでもなっちゃうと思うんだね。

下條 そうですね。理科系、文科系と、その段階で分けるのがいいかどうかはよく分かりませんが、けれども。

井深 だけど、幅広いですよ。幼児教育で、それも7、8、9、10歳以下で何かを獲得したような人は、理科系、文科系、全部、広く包含していますね。

カール・ビッテなんていう人は8歳ぐらいで各国語を身につけ、16歳でベルリン大学法学部教授、18歳の時にプロシア王の命令でイタリアに留学して、一生懸命法律の勉強をしていたんだけど、その一方で、ダンテがおもしろくなっちゃって、ダンテに対する解釈を、それも従来のダンテ学者の誤りを指摘するような本を18、9歳で書きちゃった。それはお父さんやお母さんが子供の時から、語学だけでなく、植物学とか動物学、物理、数学、科学、地理と多方面に心を使って育てたから、もう、どうやれこうやれと言わなくても、いい。

本を早く読むということなんかも多分にフィジカルな問題だと思うんですよね。

下條 先生がおっしゃる意味を、私なりに解釈して…。いろいろシンボリックとか、バーバルとか、ロジカルとかいうレベルをやるんだけど、多分、人間は学習する時、特に発達の場合には、肉体的なといいますか、例えば反射とかそういったものが基礎にあって、ようやく、それが出てくるということだとすれば、非常に賛成です。

必要・探索・適応・

下條 お話ししていて思い出したんですが、私がそもそも心理学に興味を持ったきっかけというのは、逆転反転から…逆転眼鏡ってご存じですか。

井深 ああ、逆さ眼鏡。

下條 あれに興味を持ちまして、その研究で学位をいただいたんですけど。

井深 ああ、そうですか。逆さ眼鏡を何十時間かかけていると…という？

下條 そうです。私は左右反転眼鏡をかけたんですが、上下は随分やられているんですけども、左右というのは人間の体が左右対称のせいか、よけい混乱して、順応が遅いと言われていきます。それを1週間自分で眼鏡をかけて暮らして、卒業論文を書いたんですけどね。

その時に驚いたのは、まず物の見え方自体が変わっちゃうんです。例えば上下逆さの場合には、初め眼鏡をかけた途端には、上下が確かに逆さに見える。網膜像が従来とは逆方向になっていますから。なのに1週間たつと、どういうわけか分からないけれども、とにかくちゃんと正立してくる。特に自分が活動している時には正立してきた、ということがすでに100年前の論文に書いてあります。それはどういうことかということめぐってずっと論争があるわけですけども…。事物の見え方そのものが、経験から変わっちゃうということは画期的なことです。

井深 必要に応じてですね。

下條 そうです、必要に応じてなんです、必要に迫られて。

井深 アダプターができるんでしょうか。

下條 そしてもう1つは、能動的に働きかけないと学ばない。受動的にただ変化を見ているだけでは、絶対に学ばない。

これは有名な実験がありまして、生まれたてのネコを2匹つれてきます。ネコに、ある特別な条件 片方のネコは自分で自分の環境の中を歩き回る。もう片方のネコは、歩くほうと連結されているメリーゴーラウンドの台の上に乗っています。それで動ける側のネコが動くと、同じ分だけもう片方も動くんですが、自分では活動できないわけです。つまり受動的に動いているわけですね。

その後で、いわゆる感覚運動協応というのですけれども、細いところを落っこちないで渡るとか、障害物をよけながら動くかというテストをしてみます。すると、能動的に自分で環境を探索したほうのネコは非常に優れた動きをします。しかし受動的にやったほうは、見る経験としては同じ経験をしているのだけれども、全部受け身の経験なので…。

井深 受け身というのは、どういうのですか。片方はターンテーブルに乗せるんですか。

下條 メリーゴーラウンドです。片方は、自分の足で歩いているわけです。そしてもう片方は、メリーゴーラウンドの台の上に乗っています。ですから、同じ分量だけ動くことは動くわけです。

そうすると見ている物は同じなんです、視覚経験は。だけれども、自分の足で歩いたほ

うは自分がしたことの結果を見ているということで、フィードバックがあります。もう片方は、自分の意志にかかわらず、おしきせでもって環境の中を動いている。そうすると、学ばない。

井深 ああ、そうですか。それは自分の意識でもって覚えたほうが有効だということですか。

下條 それについては、それはそうだ、自分で試さなきゃ分からないというようなことではあるんですけども、実は神経学的にも、同じ結論になってしまうんです。

井深 自分で歩かせる方法というのはどういうのですか。

下條 まあ、普通のネコというのは放っておけば自分で歩くわけですよ（笑い）。

もう片方はただ単に、何か足かせみたいなものをつけて、メリーゴーラウンドの上につけておくだけです。これはかなり有名な実験です。それ自体にはいろいろな批判もありますが、主たるメッセージは変わらない。

とにかく何でその話を持ち出したかということ、例えばカメラみたいなものになぞらえると、そう考えがちなんですけれども、物を見るという働きは、目を通して光が網膜の上に像をつくって、それを見ているということですよ。それで物が見えると考えていると、見えている像自体は変わらないのに、逆さだった上下が元どおり正立してきたりとか、初めにはせものちらちらした像だったのに、その世界の中に自分が住み込んでいくと、だんだん本物の世界になっていくということが非常にショックで不思議だったので、自分でやってみたんです。

結局、人間というのは環境に応じて、必要に応じて、その必要に迫られているのが1つと、自分が環境を探索する部分と、それにに応じてどこまででも変化していく部分もある。

井深 だから、自分の意思で必要さを承認させてやるわけですね。

下條 それで、私は赤ん坊に興味を持ったのです。

というのは、それを突き詰めていくと、大人ではやっぱり限界がある。大人の場合にそれができるのは、実はそれまでに成立したいろいろな感覚系なり、運動系なりの機能があるから、そこでまた新しい学習も成立する。そうすると、どこまでが本来の適応性で、どこまでが後で学んだものの影響なのかよく分からなくなっちゃう。どんどん突き詰めていくと、赤ん坊にまでいかざるを得ないので、赤ちゃんのほうへいくようになったわけですけど…。

それで、めったにお目にかかれませんが、ぜひ伺ってみたいことがもう1つあります。

井深先生の場合は、オリジナリティーの人というか、例えば今まで話に出たようなオリジナリティーが発揮される瞬間というのが、とても多い方ですね。それは本当は瞬間だけのものではないと思うんですね。

何か子供の頃の、ああいうことが今、効いているなどが、こういう体験が効いていたのではないかと、ございますか？

井深 幸か不幸か、我々が子供の時には、秋葉原のような所はないし、電気部品なんていうのも何も売ってないわけですよ。そうすると、電気に関するものを作りたいと思っても、全部

自分でこしらえなければならないわけです。設計も自分でしなければならない。

下條 さっきの、能動ネコと受動ネコみたいなものですね（笑い）

井深 トランスフォーマーの鉄芯なんていうのも売っていないですよ。それを探して、東京まで来てバスケットに入れて帰った…。

生命の波、宇宙の波

井深 私は幼児教育と東洋医学に今、力を入れています。東洋医学のほうでは、特に脈搏と身体全体との関連に非常に注目しています。これは中国で1500年前すでに確立していることで、脈を3カ所、ぎゅっと押した時と、軽く触った時とで、左側と右側で6つずつの情報が得られる。その12の情報からフィジカル・コンディションを知ることができる。

下條 それは、右側と左側で情報が違うわけですか。

井深 違うんですよ。今の医学の見落とししていることが一目瞭然ですよ。

指の感覚で脈搏を読む、ということは1500年も前に確立していて、医学書の古典にもちゃんと書いてある。その持っている意味は1つも変わっていないのだけれども、指だと個人の感覚で測るものですから、完全に信用できない場合もあるし、第一その感覚はそのまま教えることができないし…。しっかりした情報がそこにあるのに、ネグられてきた。

ところが、韓国で20年もその研究をされている人がいた。脈を電氣的にピックアップしまして、ペンオシロで書かせて、2万人ぐらいのデータを築き上げて。

今、西洋医学というのは、本当に病気にならないければ病気ではないんですよ。病気になりそうだとか、あなたはこういう傾向を持っているから、最悪の場合はどこそこの病気になりますよ、というようなことは、それこそ言えないんですよ。みんな、心不全とか何とか不全とか言っているけれども、あれはほとんど薬で悪くしちゃっている場合が多いんですよ。

なぜ薬で悪くしているかということ、今の医学のセクショナリズムで、例えば腎臓が悪いという判定を下したら、腎臓のお医者さんが腎臓の薬をふんだんに与えて腎臓の機能ばかりを良くしようとする。それが肝臓にどれだけ影響を及ぼすかという相関で考えない。

お薬を飲むことによって、それがどこの臓器にどう働き、他にどう影響するかというのは、今の西洋医学では絶対配慮していない、抗生物質であろうが、抗ガン剤であろうがね。

下條 それはやっぱり、脈が全身のコンディションを反映しているという前提からすればですね。

これは、3カ所の脈搏でやるということに、何か意味があるんですか。

井深 それは2500年前、インドから始まった…。

下條 シンクロナイズしているというのは大変おもしろいですね。

神経系に関して、本当はそういうことがあるはずなんです、それがよくは分かっているかない。

井深 自律神経なんていうのも、何も分かっていないしね。

下條 実験で、脳に電極をさしまして、個々の神経細胞の発火状態を記録すると、自発的な発火があります。別に刺激がなくても個々の神経細胞というのは自発的に鼓動を出しているわけなんですね、ちょうど心臓と同じように平常状態にあるものが。それが、特に非常に強い、その細胞にとって好きな刺激を与えられると、ぱあっと機関銃のように発火する。それで、また放っておくと、0にはならないで、ある程度で自発的にポツン、ポツンと発火をするわけなんです。その発火をいろいろなところで見ていくと、あるシンクロナイゼーションがあって、結果的に、ある波が上がったり下がったりして見えてくる、という話もあるんですね。そうすると、全体としての個々の細胞が好き勝手に働いているのではなくて、ある何か全体としての鼓動みたいなものを出している…。

井深 それが中国医学の何千年も前からの考え方なんですね。これは宇宙との関連で動く。もっと手っ取り早く言うと、波がある。それによって、自分の呼吸というものも動かされていく。どうしてそういう関連性があるかということも、今のサイエンスは突っ込もうとしないんですね。

下條 というよりも、方法論的にできにくいと思うんですね。

井深 いや私は、今のサイエンスのアプローチが問題だと思うんですね。宇宙のそういうきまりといったようなもの、インドとか、東洋で非常に強い、そういう絶対的な考え方というものを認めようとしていないわけですからね。“気”というものを無視する以上、西洋のサイエンスというものは死んだものですよ。

下條 今、脳の中での、局在論と全体論というのがあることを申し上げようと思ったんですけども、全体論というものの別の言い方は生氣論という言い方だそうですね。その場合の生氣というのは、先生のおっしゃる“気”とつながるのかなと思っていたんですが…。

井深 どういうものか分からないけれども、“気”というものの存在を認めない、ということは、生命というものを認めていないということなんですよ。そしてそれが、今の西洋医学でしょう。

下條 それははっきりそうなんじゃないでしょうか。自然科学的還元論を取る以上は…。

井深 だから、二元論が間違っているんですね。

下條 そうかもしれない、それが結論になるのかもしれませんが。ただ、今のサイエンスにとって、苦手なことであることは確かですね。そのウエーブなんかも…。

井深 苦手よりも、もうアプローチしようとしても、できないような性格をもちちゃっているという、そこが一番大きな問題だと私は思うんです。しかしそれは急激に、21世紀といわずに、もうすぐ、ひっくり返されていくんじゃないですかね、やむを得ず。

“人”の心は…

下條 その場合には、今のサイエンスの中にそういうアプローチが登場してくるということですか？

井深 いや、全く考え方を変えないとね。だけど学者ほどそういうことにアプローチできないような体質を持っているからね、やっぱり…。

下條 その中でも心理学は最悪なんですけど、ただ私の考えでは、最悪なだけに見込みがあって、還元論でやればやるほど大事な問題がぼろぼろ落ちていくのが見えるという逆説的な構造があります。

そもそも、私が先生に一言不満を申し上げたいと思ったのは、どうして心のお話をするのに脳を持ち出すのかというのがあるわけです。脳の話というのは物の世界の話ですから、なんだ、ではやっぱり井深先生も還元論でもって、左脳と右脳を分けてと…。

井深 いや、大脳生理学者が人間の脳のメカニズムや、ファンクションは 20%も分かっていないということを言っておられる。私はその説を拝聴して、大脳生理学なんていうのは、半分は絶対に分かっていないのに偉そうなことを言って、と。この前、それを大専門家のおられる公開の席で言ったものだから、素人は何を言うか分からないから、かなわないと言われた…（笑い）。

下條 でも 20%というのはむしろ随分高い評価です。ただ、そうしてそこで、物の例を引いて心のお話をなさるのか。

井深 20%しか分かっていないのに、人間の脳がすべてを支配している、という社会的通念がある。遺伝の話じゃないけれども、そういうところに通念がきているから、同様に心の問題でも、もっとフィジカルに明らかにしてもらわなければならない。記憶の問題とか、眠りの問題とかも。

だって、シナプスでの伝達物質の話だって何だって、分かっているようなことを言っているけれども、本当はまだ何も分かっていないですよ。だから、20%以下だと言われるのも、もっともだと思うんだけど…。

脳だけのことにしたって、今ちょっとしか分かっていないのに、それはもう全部脳がわかまえていんだという表現ばかりが世の中に通用していますからね。そしてそういうことが、心の問題にまで及んでいる。

下條 ですから問題はね…。

井深 心の問題に大脳を持ち出すのは間違いだと思うけれども、せめて大脳でうっぶんを晴らさなきゃだめだという…（笑い）。

下條 ああ、そういうことですか、よく分かりました。

井深 心の問題は、とうてい大脳生理学でカバーできる事柄ではないんだとむしろ言いたいんですがね。今のコンピューターの問題が全くそうですよね。それと同じで、もっときつい問題ですよ。

下條 結局、コンピューターでよく分かるということで、認知科学というものが出てきて、今、はやっているところですけども、それに対する批判というのはいろいろあって、やっぱりコンピューターには体がないという議論が1つある。

ただ、私はその辺を伺ってみたかった。つまり 20%だというのは、いろいろな取りよ

うがあって、そうするとゆくゆく 100%になったらそれで済むんだと。心の領域の問題が解消されるのだということなのかどうか…。

井深 そこへはいかないだろうと思うんですがね。

宇宙が健全なうちには、いかないのではないか…。

下條 それに分かれ目だと思います。でも、逆に言うと目とか脳の生理学で、簡単に説明できちゃう心理的現象というのもありまして。

井深 そうなんです。それだからだまされるんですよ。

下條 例えば、暗順応とか、物の見え方なんかでは、目を物理的に閉じれば見えないというのは、これはもう明らかですし…。

井深 だから、心の問題は宗教でもカバーはとうていできないだろうと思うし…。

今日は本当におもしろいお話をたくさん伺ってありがとうございました。

下條 私こそ、どうも長々と、ありがとうございました。

おわり