

書を楽しむ脳

この数年の脳科学の進展はめざましいものがある。その要因の一つには、脳の活動パターンを「見る」ための先端技術が駆使されるようになったことがある。誰でも安全に頭の外から脳の内部が「見られる」ようになったのである。数年前までは考えられなかったことだが、今や教育から芸術、ビジネス雑誌に至るまで脳が取り上げられるようになったのである。このこと自体、現代がすでに「脳の時代」であることを象徴しているようにも思える。

もっとも身近なところでいえば、私の大学院のゼミ生のなかには、自身で脳機能を測る侵襲性のない光トポグラフィ（近赤外光を用いた脳の計測装置）を体験し、さらに脳の専門医を訪ねまわり、「脳科学と書教育」と題した論文を書き上げたものもいる。このように脳は身近な問題として、われわれの前に姿を現しはじめたのである。現在までの文科系や理科系といったカテゴリーの中では処理できない多くの問題が山積する中で、書もまた今後、例外ではあり得ない時代に突入したといってもよいだろう。

したがって、今や知の総力戦として、これからの書はどうあるべきか、を根本から考える時期にきているのかもしれない。そのためにも、まず手で文字を書くことへのしっかりとした根拠を示すべきであろう。その一つの方法として、脳科学の研究から大きなヒントを得ることができるはずである。

（大橋修一）



座談会の様子（於学士会館）

● 脳に対する問題意識

大橋 われわれは、本日お迎えした酒井先生を除くと皆、書の領域を専門にしていますが、酒井先生の『言語の脳科学』や『科学者という仕事』（いずれも中公新書）を拝読しまして、ぜひお話を伺いしたいと思いました。酒井先生は、脳科学と言語学、いわゆる理科系と文科系の学問の両方にまたがって研究をなさっておられますが、二つの領域を同時にやっておられる方は、少ないのではないのでしょうか。今日は、ぜひ、二つの領域を含めたお話を伺いできればと考えています。

はじめに、われわれがなぜ脳について興味を抱いたかということについて、自己紹介もかねて、お話ししてみたいと思います。

川原 私は書道教室や書道団体を運営しています。ちょうど今から十年前くらいに、パソコンで文章を作るようになってきて、これから書道はどうなってしまうのだろう、ということを読み始めました。そ

んなときに、知り合いの医師から、「手で書くというのはいへん特別なことで、文字が書けなくなる失書症の患者の中で、タイプライターは使えるが、文字だけが書けなくなってしまう特殊な症状を呈する方もいる。よかったら一緒に研究してみないか」と言われたんです。文字を書くということは、キーボードを打つことすべて代替できるわけではないんだということに大変興味を持ちました。文字を手で書くことによって人間の能力をある意味で高めたり、いわゆる老人性痴呆症の予防や子どもの教育にもいいのではないか。またテクノストレスなどの例もあるように、あまりにも機械にたよっていると、よくないのではないか。そういった問題意識で、脳のことに取り組み始めました。

鈴木 私は教科教育学（国語科書写）という分野を専門にしています。日本では歴史的にみて、少なくとも昭和期以前は、手で文字を書く教育に多くの時間をかけてきました。文字とその文字で表現している内容を、手で書くことによって同時に学習させるといふ独特の教育法がとられました。ただ、その効果や意義に関する科学的な根拠については、あまり関心が向けられなかった。でも、いよいよ、手で文字を書かなくてもいい、と言われかねない風潮になってきて、これまで長い間、時間をかけてやってきた教育のあり方を問い直さないうちに、手書きが学習の場からなくなってしまうてよいのだろうかと考えています。

そこで、東北大学の川島隆太先生（脳科学）と共同研究をしていたのですが、実験にあたって、純粹に文字を書かない集団を作り出す必要がある。しかし、それは、私たちのできる規模の実験では不可能だとわかって、今は、手書き習慣の多い集団と少ない集団に分けて、その人たちにどんな違いがあるのかということ調査しています。

大橋 私は中国書道史を専門にしていますが、埼玉

大学の教育学部に所属していますので、どうしても教育と関わることになり。そのときに、書くということは本質的に一体どういうことなんだろう、もう少し科学的な根拠を与えたいという思いがありました。そうした中で、川原さんや鈴木さんにもお会いして意見交換しながら、五、六年くらい前からですが、脳から考えていかないと本当のところ根拠は見出せないのではないかと思い始めました。

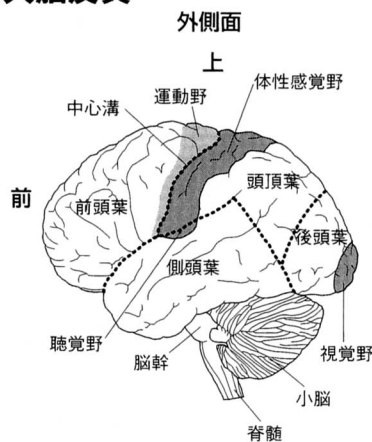
● 書くための時間と情報量

酒井 私は大学で言語脳科学の研究をする一方で、教育学部の一・二年生に物理を、三・四年生と大学院生に脳科学と言語学を教えています。理科系の一

基礎知識 1 ● 脳の構成と大脳皮質

人間の脳は、大脳、小脳、脳幹によって成り立っています。大脳の表面にはたくさんのしわがあり、これを大脳皮質（だいのうひしつ）といいます。大脳皮質には隆起部と溝が多数あります。大脳皮質は特に大きな溝などによって、後頭葉、側頭葉、頭頂葉、前頭葉の4つに大まかに分かれています。

大脳皮質の各領域はそれぞれ異なる機能を担い、運動野、感覚野、連合野に区分されます。身体の運動に関わる領域が運動野、知覚に関わる領域が感覚野です。感覚野には視覚野、聴覚野、皮膚や関節などからの感覚を処理する体性感覚野があります。連合野は運動野と感覚野を除く領域で、認知、思考、記憶、言語など、高次の脳機能を担っています。



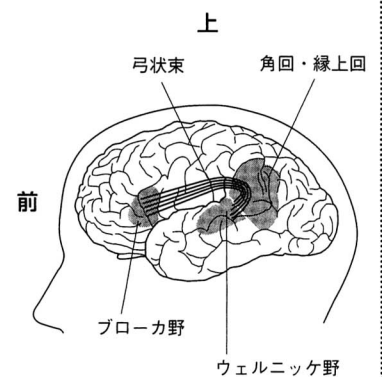
近、ちょうど「書く」ということについて思うことがありましたから、そのことからお話ししてみようと思います。

物理には数式がたくさん出てきますが、いまだに
とすべきか、いまなおとすべきか、手書きでノ
トを取らなければいけない、と学生に教えています。
黒板を写すのは受動的な作業だと思われがちです
から、できるだけ書きながら考える習慣をつけるよ
うにも言っています。時間が限られていて一生懸命
写すので、字も汚くなりますし、誤字や脱字も多い
ことでしよう。しかし、不完全な手書きのノートに
は、実はたくさん付加的な情報があるのです。こ
の余分な情報が、後に記憶の助けになったりもしま
す。そして、自分で書いたノートを何度も読み返す
というプロセスがとても大切なのです。ノートが
不完全なために、あとで読み返したときに論理が通
れない部分があったり、式の導出がわからなくなっ
たりするでしょう。時間をかけることを惜しまずに、
自分で計算し直してみるしかありません。不完全な
ところがあるからこそ、それを正す能力が身につく
このことによって「考える」ための時間と余裕が自
然と生まれるわけです。

そう考えると、完璧な教科書やプリントは学生に
配布しない方が教育的なのですね。活字を見て読み
流すのは、一見効率的に思えますが、実はなかなか
頭に入っていないということに自分で気づきにく
い。眺めただけでわかった気になると、汲み取る内
容が浅くなってしまふ。そうならないためにも、「書
く」という能動的な行為に時間を十分かけることが
必要なのです。効率を追求するよりも、考えること
に時間をかけること。これが学問の基本です。あえ
て手で書く、というアナログ的な情報量の重要性は、
どんなにデジタル化され、自動化された時代になっ
ても変わらないだろうと思います。人間の脳自体は
変わらないのですから。

基礎知識 2 ● 言語野

言語能力に関わる言語野(げんごや)は、
連合野の一部です。ブローカ野、ウェルニッ
ケ野、角回(かくかい)・縁上回(えんじょう
かい)が言語野として知られています。
またブローカ野とウェルニッケ野は、弓状
束(きゅうじょうそく)という神経線維によ
ってつながっていると考えられています。
言語野の障害によって、さまざまな言語
障害が生じます。たとえば、ブローカ野の
障害によって生じるのがブローカ失語、
ウェルニッケ野の障害によって生じるのが
ウェルニッケ失語です。ブローカ失語では、
聞く・読むに障害はありませんが、話すこ
とに困難が生じます。ウェルニッケ失語で
は、話すことはできるものの内容が意味を
なさなくなり、また聞く・読むにも困難が
生じます。



大橋 ある脳神経外科医の先生にお話を伺いに行つたときに、「書く」というのは、お米だと考えれば「いよ」と、おっしゃったんです。毎日食べないといけない。なにしろ毎日食べ続けなさいと。それが書くということだと。

文字学者の白川静先生や松丸道雄先生、お二人とも古代文字を学ぶには手で書くことだと。特に松丸先生がおっしゃっていたことが印象的でした。自分は学生時代に甲骨文字や金文の文字を手書きで写したが、今の学生はすぐにコピーしてしまふ。コピーが自分の時代になかったことは、いま考えるととても幸福だと感じると。それを伺って、なるほど、手で書くというのは脳のさまざまな部位を動員するわけで、それだけ手間ひまかけた分、物事が身につく行為なのかな、と思いました。

●書くことと、心の安定

川原 私の教室に相談に来られた生徒さんで、心の安定を求めて書を始めた方がいます。その方は管理栄養士で、幼稚園などの食事のメニューをつくる仕事をしているのですが、朝から晩までパソコンに向かっているのだそうです。休日は無気力が深刻で、心療内科に行ったり、心電図で調べてみたりしても何もわからない。そこで、「お習字でも始めてみたら心が休まるのではないか」と考え、書を習い始め

たら、無気力がなくなって気持ち充実にきた、ということがありました。このようなことはよくありますが、因果関係について科学的な根拠を示すことは難しいことだと思います。しかし、写経やお習字で墨の香りに包まれながら、細やかに指を運動させて文字を書くということは、心の安定にいいのではないかと実際の経験として思います。

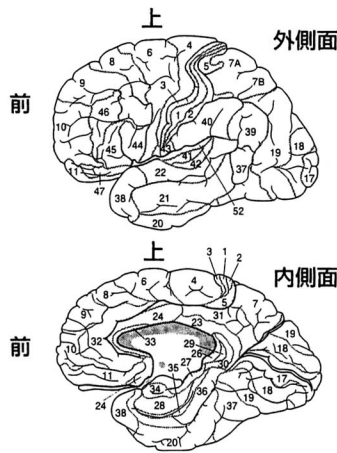
鈴木 以前、「話すこと」と「書くこと」は、どのように違うのか、「書くこと」はどのような意味をもっていると考えられているのかというテーマで、大学生を対象に調査したことがあります。その結果は、話しをするのは伝達したり、情緒の安定をはかるときでした。それに対して、書くのは思考したり、記憶したりするとき。そういう結果が出ました。ただし、この調査の対象が大学生であったこと。そして、「書くこと」が毛筆による書ではなく、主に毛筆以外の筆記具による「書くこと」であったこと。このことから、この「書くこと」の機能のうち、意味内容に触れるところに焦点があつたのだと解釈しています。毛筆による書が、心の安定をもたらし、ということとは、よく聞くことです。ですから、毛筆による書は、硬筆によって「書くこと」とは違う別の意味をもっている、人々にとらえられているのかもしれない。

酒井 心が安定した状態のときに、脳がどのように

基礎知識 3 ● ブロードマンの大脳皮質地図

ドイツの神経学者、コルビニアン・ブロードマン (1868-1918) は、脳各領域の構造 (細胞の密度や構築の様子) の違いに基づいて、大脳皮質の地図を作成しました。地図には、領域ごとに1から52番までの番号が付けられています (ただし、12から16番、48から51番は欠番で、この番号はサルや他の哺乳動物の脳に使用されていません)。

ブロードマンは、このうち44から47番の領域は人間にのみ存在すると考えました。言語野の1つであるブローカー野は、44と45番の領域に相当しています。



活動しているかについては、まだよくわかっていません。瞑想状態のときにα波が出るといったことがいわれたりしますが、それは脳をグローバルに見たときに計測できるデータにすぎません。

心が安定しているときの脳は、私のイメージでは、ある一定の「調和」の状態ですね。スポーツもそうですが、書道にも一定の「型」というものがあるのではないかと思います。スポーツでは無駄のない体の動かし方である「フォーム」が基本ですし、書道では、たとえば、お手本という「型」があり、筆の動かし方といった「型」がある。その「型」に熟練するということは、おそらく必要な力を抜くこと、つまり不要な筋肉の活動を抑えて、必要な運動と判断のみに脳の機能を集中させるということではないでしょうか。初心者の場合は、体中に力が入ったり、いろいろな余分なところに注意が向いたりして、逆に動作が不安定になるのでしょう。

心も同じことなのかもしれません。常にイライラしたり、心に不安が生じるのは、いまこう考えようとしていたのに、同時に別のことも考えてしまったり気になる、というように、脳の多くの場所がさまざまな余分な働きをして、脳の中が混乱している状態なんじゃないですか。こうした余分な働きを抑制して、ひとつのことだけに集中すると、自分でも不思議なくらいに実力が上がる。そのときに、本当に心が落ち着いているという安定感が得られるのではないのでしょうか。これが「調和」というイメージです。

大橋 「型」というのは、歴史のなかで淘汰されながら出来上がったものだけあって、お花でもお茶でも書でも、非常に合理的にできていますね。「型」は脳のさまざまな活動を集約していくための道筋のようなものかもしれませんね。

酒井 何かひとつのことに集中するというのは、余計な雑音を聞かないということでもあります。チェリストのヨーヨー・マが、彼のそれまでの生涯で最高の演奏をしたときのことを話していました。それは、熱が四十度以上あって、それでもやむを得ずコンサートを行ったときなのだそうです。ヴァイオリニストの諏訪内晶子さんがチャイコフスキー・コンクールで優勝したときの演奏も、高熱のなかでの演奏でした。おそらく、会場の雰囲気とか、聴衆や審査員にどう思われるかとか、ここで優勝を逃したくないとか、そういった余計なことを考えることがそもそもできない状態だったのだでしょう。脳自体が高熱でうまく働かないわけですが、それがあつた「無我」のような状態を生み出して、いままで培ってきた技芸が、正確かつストレートに、一番よい状態で出せたんでしょうね。

● 大脳皮質の働き

酒井 まだ十分には解明されていませんが、大脳皮

質の特徴的な機能のひとつは、抑制の働きなんです。脳の余計な活動を抑制するということです。

脳には左脳と右脳がありますが、脳梁と呼ばれる線維でつながっています。脳梁は全体から見るとわずかな部分ですが、左脳と右脳のほとんどの場所を連絡していて、一方の脳が働いているとき、他方にブレーキをかけることができます。左脳が優位するときには、右脳は抑えられている。そのバランスがとれても不思議ですね。また、左脳と右脳を分けてみても、それぞれの脳で抑制の働きが作用していて、決して不安定なものではない。片方だけだと暴走するということはありません。

脳の中の連合野と呼ばれる場所は、さまざまな情報が入り入ったりして、そのバランスの上で成り立っています。だからこそ、その入力と出力の状態が不安定にならないように、抑制をかけることが大事になってきます。逆にいうと、そのバランスの中でいかに抑制を解除して、脳に必要な活動をさせるかということが、人間としての技や能力なんですね。

川原 リハビリテーションセンターの先生の話を知って、文字を書くときには、とても多くの脳機能を使っているのではないかと印象を持ちました。指の細かい運動や空間認知、また、整った美しい流れで言葉を書くためには、それらを推論する力も必要だろうと思います。

酒井 脳の機能をいろいろと使うからといって不安定になるのではなく、意識的にフォーカスする対象を瞬時に切り替えながら、不要なものには抑制をかけていくわけですね。そのダイナミックな連鎖が、多くの脳の機能を使うということなのかもしれません。

大橋 それは、学習によって自分でコントロールできることでしょうか？

酒井 意識的なコントロールだけでは限りません

ね。たとえば将棋の強い人は、ある盤面を眺めるだけで、その後の展開のいろいろな局面を、あたかも駒が動いているかのように脳内のイメージとして描くことができます。そして、意識せずに「次の一手」や妙手が第一感(ある局面を見て初めに思いつく手)として浮かんでくるわけです。本当に将棋の強い人は、自分でもどうして強いのがよくわからないでしょうね。棋士の羽生善治さんに伺ってみましたところ、「体内時計のようなものだ」と言っていました。子どものときからの対局の蓄積が大脳皮質の膨大なデータベースに組み込まれていて、たとえそれが新しい組み合わせであっても自然に出てくるわけですから。

大橋 そうすると、できるだけ小学校の段階でデータベースとなるものを蓄積しておくといい、ということはいえますか？

酒井 そうですね。人生の中で最も大事な時期は、小学生なのかもしれません。つまりそれなくしては決して発展しようのないような基礎的な能力、しかも、膨大でかつ精緻なデータベースが、子どものときにだけ自然と脳内に形成される。ところが、子どもはそれがどれほど大事なのかどうか自分ではよくわからないのです。周りが教えてやるしかないんですね。そこが教育の難しいところです。

大橋 それは思春期に入る前くらいがよいのでしょうか。たとえば、金沢21世紀美術館という美術館があります。館長さんは、できるだけ思春期に入る前の子どもたちを美術館に呼びたいと言ってますね。なぜなら、また十年後に戻ってきてくれるからと。

酒井 たしかに、言語の感受性は思春期までだと考えられていますし、ネコを使った脳科学の実験からも、視覚的な認識能力が幼弱なときのみ変化しうることを示されています。たとえば私たちは、日本人の顔を韓国人や中国人の顔からかなり見分けられるでしょう。ところが逆に欧米人の顔では、イギ

リス人とロシア人を見分けるのも難しいでしょう。子どもの頃にそういった視覚的な情報に豊富に触れることによって、微妙な違いを識別する能力が知らず知らずのうちに身に付くのですね。そういう意味では、思春期前の子どもたちにどんな情報を選択して与えるのかは、とても大切なことだといえるでしょうね。

川原 思春期前というのは、言い換えれば、脳が発達段階にあつて大脳皮質が出来上がる前の世代ということですよ。

酒井 そうです。脳が出来上がりつつあるとき、まだ発達の余地を残している段階の脳が、さまざまな情報に触れる中で、それを取捨選択して保存していく段階ということですね。

●自分と向き合い、自分を発見する

酒井 これまでのお話で小学校の役割はとても大切なのですが、その一方で、大学の重要性も強く感じます。インターネットなどが発達してこれだけ豊富な情報が手軽に入手できる時代に、大学に通う意味はあるのでしょうか。大学でしか学べないものは何かと突き詰めて考えたなら、それは単なる知識ではなく、学問に向かう人々との出会いを通して自分を見つめ直すということに尽きるのかもしれない。

学校は、いろいろな価値観に触れるための大切な場です。それは、自分の「個」を形成していくうえで、どうしても避けて通れない道です。その環境を整えてチャンスを提供することが、学校の役割なのでしょう。それを促してくれる先生や仲間に出会えたら、とても素晴らしいことでしょう。その過程で逆に挫折感を味わったり傷ついたりするかもしれないけれど、得るものも大きい。そのときに、被害意識を起こしたり、相手にだけ責任や原因を押しつけることなく、自分と向き合い、自分を客観的に見つ

めることにつなげていけるかどうか問われます。大事なことは、「教わる」という受動的な学校の役割を超えて、自分を発見していくプロセスなのですね。

大橋 脳という視点で考えていくと、自分の頭で深く考えることができること、これが理想的ですね。

酒井 その「自分でわかる」ということが理想ですね。書道教室でも、先生がどこが良くどこが悪いかを自分でわかるように教えてくれるでしょう。その過程で、自分からは見えない自分の弱点を指摘してもらい、自分の個性やすぐれたエッセンスを引き出していく。そうした自分自身の発見を続けていくためには、最初から我流ではいけませんね。何もないところからは始まりません。いろいろな流派やスタイルがある中で、あるひとつの「型」や「手本」に合わせて学んでいくということが、とても大切なのだと思います。最近「科学者という仕事」にも書きましたが、科学でも最初は模倣から入って創造に向かうのがとても大切です。その意味で、「書」に親しむことは、自分と向き合い、そして高めていくための上質な時間が得られる貴重な機会だといえるでしょう。

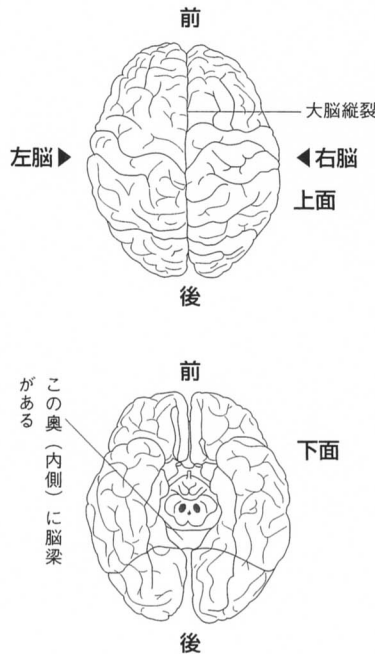
●無駄なものは何もない

川原 私は書を書く場合に、文字として、文として書くという意識を持つことが大事だと思っています。教室でも、文字・文の三要素である「読み」と「意味」と「形」に注目して、何か書いたら、その「読み」と「意味」を言ってもらうようにしています。

また「形」(字形)だけではなく、配字や筆脈、筆力など、いろいろなことに注意を促して、脳のバランスをとっていく。書の初等教育では、それが特に重要なことではないかと考えています。

大橋 これからのわれわれは、脳のしくみを意識の

基礎知識 4 ● 右脳と左脳



大脳は、左右の大脳半球に分かれていて、左右を分かつ溝は大脳縦裂(だいのうじゅうれつ)と呼ばれています。大脳縦裂の底にある脳梁(のうりょう)が、左右の半球をつないでいます。

右脳は左半身、左脳は右半身の運動を支配しています。また、特定の機能が左右いずれかの半球に偏る場合があることが知られています(大脳半球優位性)。たとえば、右利きの人のうち、約96%の人は左脳に言語機能があります。残り4%の人は、右脳に言語機能があります。左利きの人については、左脳に言語機能がある人が7割、残り3割の人の約半数は右脳に言語機能があり、残りの半数は半球優位性がないと考えられています。

どこかに置いて物事を見ていくことが必要ではないでしょうか。脳のしくみを頭におくと、さまざまな事象が起こったときに、脳の中では、いまこんなふうになっているんだらうから、ここではこのように対処するとか、自分の意識の中でゆとりをもって対処できると思うのですが。そういう自分なりのポケットを持って、子どもたちや学生たちと向き合うということも、これからの先生を目指すにあたっては必要ではないかと思えます。

鈴木 教育ということでは、先ほど、何もないところからは始まらないというお話がありました。模倣から抜け出るときとはどんな条件のときなのかなと思います。書写教育の現状からいえば、これまで「手本そっくりに書けばいい」という段階で終わっていた場合がほとんどです。また、程度の問題もありませんが、模倣から抜け出て自分を出すといっても、自分が出せる子はごくわずかだと思えます。その学習者に対して「これがあなたの個性よ」と言ってもらえるようになるためには、育てる側の教師や大人は、どんなことを知っていればいいのかなと思

います。
川原 先ほどヨーヨーの話がありました。「型」が身につけているから熱があっても自分を出せたのであって、まず子どもには、やはり「型」や「手本」を教えることが大切ですね。文字を書くというのは、脳にとってはつらい行為だと思わんですよ。きついということが前提にあって、その後自分で表現していく楽しみがある。

酒井 やはり、「守破離」ですね。無駄なものはないということ、子どもにも大学生にも伝えたいですね。現代は、これだけ情報が増えてしまっただけで、効率やスピードが優先されて、それが価値の高いものであるかのように思われています。多くの学生は、最小限の努力でなんとか講義の単位を得ようとし、すし、学生からのお決まりの質問は、「それは試験範囲ですか？」なのです。私の試験では、いつも答案に感想を書いてもらうのですが、「自分の勉強したところが試験に出なかったので勉強して損をした」という感想が書かれてあって、とても驚きました。自分ではそんなことを考えたこともなかった。学生の目線で考える刺激にはなりませんでした。人はどんなことにも効率的な近道を見つけ出そうと

しがちですが、科学や芸術には常に王道はないのだと思います。どんなに時間がかかっても、その無駄を楽しむくらいの余裕が必要ですね。

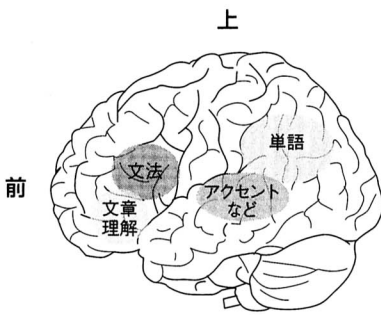
●書の創造性

編集部 私たちは、書きながら考えてきたという長い歴史を背負っていますが、現代は、その歴史に大きな断絶が生じかねない時代といっているかもしれません。そのときに、手で書くことがなぜ大事なのかということ、私たちはきちんと言葉で提示していきたいと思っています。

酒井 手書きのほうが情報量が多いということは事実です。同じメッセージを印刷された文字で受け取る場合と、手書きの文字で受け取る場合では、明らかに後者の情報量が多いですね。それは、筆跡が個人を特定できることから明らかでしょう。書かれた文字からは、その人の人柄や個性を感じ取ることができません。その情報量は、とても貴重ですよ。
編集部 心の癒しを求めて書を始めましたとか、痴呆症の予防にいいのではないかと思って書を始めましたとか、書を始めるきっかけとして、そういったお話を聞くことが多々あります。経験値としてはなるほど確かにそうかなと思うのですが、それに対する裏付けはどのように考えればいいのか……。

酒井 それは、書は人間だけがもつ創造的な能力の一つだからなのでしょう。言葉というもつとも身近な能力を使って、自然なかたちで自己を表現し表出することができるわけです。美しい書を鑑賞するときにも、その創造的な芸術に触れた感動が、自分ももつと上手になりたいと思うモチベーションにつながりますね。書は誰にとつても身近にあるアートといえるでしょう。手で書くという誰もが経験していることがアートになるのだから、これほど始めやすいものはないと思います。

基礎知識 5 ● 脳の言語地図



今回、座談会に参加していただいた酒井邦嘉氏は、「人間に特有な言語能力は、脳の生得的な性質に由来する」と考えるノーム・チョムスキー（1928-）の言語学（生成文法理論）にインパクトを受けて、脳科学の立場から、人間が使う文法の法則性とそれを支える脳の原理を探究しています。

近年の研究では、日本人の成人約70人に対して言語に関する問題を出題し、解いているときの脳の活動の様子を調べることによって、脳の言語地図を作成しました（2005年11月4日発行の米科学雑誌『サイエンス』に発表）。ここでは、単語を理解するとき、言葉のアクセントを聞き分けるとき、語順の誤りなど文法的な判断が必要なとき、文章を理解するときのそれぞれにおいて、脳の異なる領域が活動していることが明らかにされました。

※基礎知識1～5は、編集部にて作成。内容および図の作成にあたっては、主に下記の文献を参照させていただきました。
酒井邦嘉『言語の脳科学』中公新書1647、中央公論新社、2002年
河田光博・稲瀬正彦『カラー図解 人体の正常構造と性能』VIII 神経系(1)、日本医事新報社、2004年
久野みゆき・安藤啓司・杉原泉・秋田恵一『カラー図解 人体の正常構造と性能』IX 神経系(2)、日本医事新報社、2005年
Newton ムック『ここまで解明された 脳と心のしくみ』ニュートンプレス、2006年

大橋 以前、子どもたちを相手に自分で作った詩を自分で表現してみよう、という授業をしたことがあります。たとえば、お父さんやお母さんのことなど、身近なことを詩にしてみらって、筆もどんな素材でもいいから夏休みに自分で作って、詩にふさわしい大きさも自分で決めて、紙に書く。そうしたら、子どもたちは、とても楽しんでいましたね。遊び的な要素もありますが、すべてが自分の手づくりという意味では全部が創造ですから、盛り上がったんです。
酒井 逆に、大人が書に親しむときには、きつと童心に返れるのかもしれませんが。日常の雑事を忘れて、子どものように無邪気に、書くことそのものを時間をかけて楽しむわけですから。まず墨を磨ることから始まるところが素晴らしい。パソコンの電源を入れて起動を待つのは全く違った心持ちです。墨を磨るときから、さて何を書くか、こんな言葉がいいなあ、といった具合にどんどんアイデアが湧いてくることでしょうか。そんな時間が味わい深く、心底楽しい。そういう時間の貴重さ、心の豊かさ、気づいたからこそ、「書はいいですね」と言えるのでしょうか。

大橋 人間の成長段階というものを考えてみますと、人間は他の動物に比べて成長が遅いですよね。キリンなどは、外敵から身を守るために、その日のうちに立ち上がりませんが、人間はそういう面では成長がとても遅くて、時間をかけながら成長していく。本来人間はそういう生き物なのかもしれませんね。
酒井 子どもたちに時間をかけることが大切だということも伝えたいですね。時間をかけながら「安定」や「調和」の状態を求めることに喜びを見出ししていく。そして、それが創造する力につながっていく。このことは、科学も同じなんです。科学は単にPならばQといった論理や知識だけを積み上げていくのではなくて、全く新しい状況に遭遇したときにどう考えたらいいか、といったことを味わい楽しむアートの一つなのです。
大橋 そういう意味では、科学も芸術も一緒なんです。
酒井 科学も芸術も目指していることは全く同じだと思います。人間の脳は神秘的な謎を求めるようにできているのでしょうか。アインシュタインは、「われわれが経験できる最も美しいものは神秘的なことである。それは、真の芸術や科学の誕生に伴う基本的なセンスである」と述べています。日本で古来から大切にされてきた書の美は、変わることなく私たち現代人のセンスに訴えかけているのです。