

人の脳と「火」の関係を 探る研究に期待



川島 隆太

Ryuta Kawashima

東北大学教授・医学博士



山下 満智子

Machiko Yamashita

大阪ガス エネルギー・文化研究所

副主任研究員

東北大学未来科学共同研究センターの川島隆太教授は、人の脳の活性化に関する研究の第一人者。これまで、単純計算や音読、他者とのコミュニケーションが脳の前頭前野を活発に動かし、脳の活性化に役立つことなどを実験によって実証されてきた。

大阪ガスエネルギー・文化研究所は、「料理をすることが、人間の脳によい影響を与えるのではないか」というテーマについて、昨年、川島教授と共同研究を実施。近赤外線計測装置※を使い、実際の料理の各プロセスにおいて脳の働きを調査した。その結果、料理のどのプロセスにおいても脳は活発に働いていることを確認。料理をすることが脳の活性化に大いに役立つことが推測された(詳細は本誌今号の山下の報告参照)。

この研究結果を踏まえた上で、調理と「火」、さらに生活の中の「火」と脳との関係などを探る可能性について、川島教授にあらためてお話をうかがった。

(※)頭皮上から頭蓋内に弱い近赤外線を照射し、再び頭皮上に戻る反射光を検出することで大脳皮質の血流量を検出し、その変化から脳活動を計測する精密機器

料理が脳の活性化に役立つことを知って欲しい

山下 今回、川島先生にご指導いただき、自分で料理をすることが人の脳の活性化につながるということが科学的に確認できました。外食やコンビニで買ったものなどでほとんどの食事をすませる人もいて、家庭で料理をすることの意味が問われている現代、先生のこれまでの研究から生まれた計算や音読のプールのように、ここから、新しい料理ブーム、いろいろな年代の方が料理を楽しむという動きが広がっていくことを期待しています。大阪ガスのホームページでも研究成果を発表しているのですが、すでに、病院関係の方をはじめ、高齢者施設からの問い合わせがきています。

川島 今度の介護保険制度の見直しで、日常生活での介護予防にも重点がかけられますが、実際には高齢者は何をしたらよいのかを厚生労働省が具体的に提示できていないこともあるでしょうね。読み書き計算も役立ちますが、料理もその一つのアイテムとして有効だということが分かってもらえたのだと思います。

山下 実験では、野菜を切ることで、ガスコンロで炒めることで、盛り付けることで、確かに脳は活性化することが確認できました。献立を考えることでも同様でした。つまり自分でつくること、簡単な料理でもいいから、これまでやってきた料理を続けるのが、高齢者にとっても効果的だということですね。この実験結果は、生活者にとってうれしい内容です。料理が介護予防になるという可能性は大きな発見でした。

川島 料理が脳の活性化につながるということが分かったのですから、まず高齢者でも料理を続けられる環境づくりが必要だということですね。

山下 料理をつくるのが脳を活性化するという結果は、調理科学の研究者や調理実習を指導する先生方にもとても興味がある結果でしょう。料理について、きつと違ったアプローチも生まれてくると思います。

川島 今回、大阪ガスとの共同で実験をしましたが、この成果が世に出ると、調理学をやっている人たちにも研究テーマとして取り上げてもらえるようになる

るのではないかと期待しています。料理の研究に、脳科学という新しいアプローチを加えることで可能性が広がり、高齢者の福祉にもつながっていけばさらに広がりが生まれてくるでしょうね。

子どもの情緒安定につながる可能性も

山下 今回の実験では、親子クッキング中の子どもにも、脳の活性化が確認されました。子どもものの脳の活性化と料理については、どうお考えですか。

川島 子どもに対しては、何かを積極的に生活に取り入れるよう勧める場合は、特に慎重でないといけません。やはりちゃんとした根拠が必要です。実は、子どもの生活と脳の発達の調査をこれから行いますが、その中には、食生活、食習慣の関係を盛り込んで実施する予定です。一〇〇〇人程の子どもを対象に、例えば料理をつくる習慣のある子どもたちと、そうでない子どもたちの間に差があるかどうかを調べる。そこに多少でも有意な差異があれば分析の対象となります。とはいえ、脳の活性化を進めることが、子どもの頭が良くなることだと思われるのは困ります。脳の前頭葉機能の発達が一〇〇パーセント子どもにとってメリットがあると言い切ってしまうのも危険な面があるからです。

山下 親子クッキングの実験でも、川島先生は、親子で会話をしながらの料理、つまり親子のコミュニケーションが重要だと言われました。料理によって脳が活性化する以上に料理を通じてコミュニケーションができる環境は、子どもの情緒の安定や情操にとっても好ましいものですね。私は、料理と脳の活性化については、高齢の方と同じように、若いお母さんやお父さんに注目していただけたらと思っています。

川島 脳の活性化のために手を使おうというロジックはすでに数多く実証されています。その点からだけでも、料理を勧めることは決して間違っていないと思います。ですから、まず、高齢者が料理をすることで脳の健康を保てるという

があつて、次に、誰でも脳の健康のためには食事をつくるのはとてもいい、生活の中で手軽な手段だと、アピールすることはできます。計算問題とか、面倒くさいことをしなくてもいいわけですから、「ご飯をつくるだけでトレーニングになっていますよ」という情報を少しずつ広げていけたら、若いお母さん方にも理解してもらえないでしょうか。

人が人として当たり前前の行動を見直す

山下 先生は著書の中で、数を数えることや声に出して読むことは人類にとつては非常に重要な意味をもち、脳の中に深く刻まれているものであるため、実際に計算したり音読することで、それが蘇るのではないか、ということを書かれていますね。

川島 脳の中にあるスイッチが入るということでしょうね。

山下 料理の場合にもそれは言えるでしょうか？

川島 その可能性があると思っています。なぜなら、料理をする動物は人間だけだからです。猿は食べ物を洗う程度はしますが調理はしません。つまり、料理は人間に固有の行動だということで、人の脳の働きと深い関係があるのに、違いがないからです。

山下 野菜や魚介を切るのをはじめ、炒める、揚げる、混ぜる、お米を洗う。近赤外線装置を装着した調理実験で、料理の各作業の計測画面を拝見しましたが、どの作業もびつくりするほど、脳の活性化が見られたように思いました。

川島 計算問題での計測値が負けていましたからね(笑)。

山下 私たちは脳のことを普段あまり意識していませんが、身体の健康と同じ

くらい脳の健康は自分で守れるものなのでしょうか。

川島 脳の健康という点から考えると脳はどんな使っべきです。そして、どう使うかというヒントは「人は人らしいことをしよう」ということなのです。「人らしい行動」というと、何か難しいことを考えたりすることだと思われがちですが、実はそうではないんです。生活に近いことがたくさんある。そこには人間ならではの行動があり、その中の代表的なものの一つが料理だということです。

山下 「人らしい行動をすること」が、脳を活性化したり元気にする。その意味では、便利さと引き換えに失つてしまった、少し昔の私たちの生活文化を、もう一度思い出すことが有効ですね。読み書きすることも身体を使うこともそう。そして料理することも。

川島 私は、特に新しいことは一つも言っていないです。「昔ながらに私たちがやってきたことが、実は心身の健康にいいんだ」という当たり前のことを言っているだけなんです。ですから、私たちは、これを「ルネッサンス」だと言っています。

山下 当たり前のことが見直されて現代人の生活習慣を変える「ルネッサンス」になるためには、生活者一人ひとりがそれに納得することが大事ですね。

川島 納得のためには科学的実証データが有効になります。科学のデータは人が信ずるに足るという情報です。正しい情報がなければ、「昔ながらの生活がいい」と自分の見識で言っても、「何を言っているんだ」と終わってしまうところ。それが科学的なデータだったら「なるほど、そうなんだ」と納得して



もらえる。

山下 科学的データという意味では、この何年かの間に脳科学が生活者の身近になってきたように思いますが、いかがでしょう。

川島 実験装置の開発が大きいですね。今回の料理のような動態での計測は、近赤外線計測装置の開発によって可能になったものです。

山下 ところで、料理の研究については、今はまだ緒についたばかりで、音読や計算のようにデータが揃っていませんが、これからどういふことをすればいいのでしょうか。

川島 具体的には、自分の手で料理を積極的にしてもらうことで、その方たちが変わるかどうかを調べる必要があります。

山下 大阪ガスの料理教室では、料理習慣導入のための三か月の講習会と脳機能検査を組み合わせた実験を予定しています。これもその分析のためのデータとなりますね。

川島 特に料理の習慣の導入によって脳機能が改善するというデータが出れば、それは世界的に衝撃的なデータとなるでしょう。



親子でクッキング中の子どもの脳活動を計測

料理をすることは自分を大事にすること

山下 私は、以前に短大で調理実習を担当したことがあります。が、女子学生も家庭でほとんど料理をしたことがない人が大半で、特に新学期には本当に驚くような状態です。でも前期が終わるころには、やはり料理をする動きがかなりスムーズになります。たった二四回の実習ですが、一年後には、一通りの

料理がつかれるようになります。料理に自信がつくことが一番の効果ですね。

川島 女子学生の料理についてのデータは欲しいですね。それが、「ご飯をつくるお母さんのプロジェクト」に直結します。大学生くらいになるともう脳の発達には自然には起こりにくいんです。ですから、何らかの実験により、若い層が料理をして脳の働きがよくなるというデータが出てくると、若い人たちが自身の可能性を磨くために、生活習慣として料理をすることによって、なるでしょう。それから、今私たちが行っている調査は、食生活や運動に関する調査も含んでいますから、平均的に使うカロリーと、入ってくるカロリーの計算ができる料理を手づくりすることによって、自分の食習慣が整ってき、カロリーの収支バランスがとれるようにもなりますね。

山下 ダイエットにもなりますね。

川島 そうです。料理を手づくりすることは、脳発達と生活習慣と運動と食事のバランスをとることに繋がります。だからダイエットにもなると分かれ、社会的にはかなりインパクトがありますね。

山下 なんだか肌にも良さそうですね（笑）。確かに、「料理をすれば脳が活性化して、美しくなります」となれば、マスコミにも取り上げられて、一気に料理人口が増えるかもしれませんね（笑）。その上、脳の活性化には、難しい料理でなくても、簡単な料理でよいことも確認できていますし。

川島 それを実現すれば、若い人の食事傾向も少しは変わるかもしれませんが、今の子どもは、朝ご飯を食べずに外に出ていくという統計があります。その中には、親が忙しいので、朝食を作ってくれないし、自分で作るのも面倒だということも含まれているはず。しかし、昔でも親が忙しくて面倒をみられない家庭が多かったでしょうが、子どもたちは自分で何とかしていました。ところが今の子どもたちは、材料もある、冷蔵庫の中にもものが入っているのにつくらない。それはなぜかということが問題です。

山下 ひょっとして、食べることに對する意欲がなくなっているのでしょうか？

川島 食べ物だけではなく、何事に対してもそんなような気がします。

山下 確かにそうですね。団塊の世代のような活力はないですね。

川島 その原因を見つけて何とかしないと、いくら料理のつくり方を教えてもだめだということは、私たちも常に頭の隅に持っています。料理による脳の活性化については、自分自身が健康に生きていられる年限を伸ばすことにもつながります。こうした認識が、それぞれの世代において「料理を自分でつくることへのきつかけになればと願っています」。

山下 料理をつくるのが、健康に生きる年限を伸ばし、自分を大事にすることになり、介護予防にもなる。高齢期までに、旬や素材にこだわってできるだけ自分の手でつくる料理習慣を身につける、日本にそんな食文化を根付かせたいですね。

料理は生活の中で取り組める脳の活性化法

山下 先生は、自身でもお暇な時はよく料理をされるそうですね。

川島 今は忙しいのでやっていませんが、昔は、休みの日なご子どもにせがまれると、炒飯をつくらたりしていました。医学博士にならなければ、中華の料理人になるつもりだったと、自分では言ってるんです(笑)。

山下 そうした経験は、今回の調理実験にも役だっているのではないですか。

川島 どうでしょうか。料理にあまり抵抗感がないことは事実です。「料理をしましょう」と人に言うとき、難しいことをしろと言っている意識は全然ないのは確かです。それはメリットだと思います。ただ現実問題としては、極めて学問的に、今まで我々が出てきたメッセージに沿ったものが料理だったということで、アイテムとして生活の中に採り入れやすいということに注目しました。

山下 日常的に誰もが脳の活性化のためにできること、それが料理だったわけですね。

川島 毎日やっていたことを続けるのは、それほど難しくありませんからね。例えば、毎日腕立て伏せをやっていた人が、突然に止めたなら筋肉はどうなるのかということと同じ。脳も刺激をなくすと、途端にその能力が落ちてしまいます。

山下 ただ、年配の女性の中には、「長年やってきたから、もう料理するのは嫌」という方も意外と多いですね。

川島 サラリーマンでも退職すると、途端に調子がおかしくなる人がいるように、同じようなことが、女性が料理をやめた際に起こることは観察されています。ですので、高齢者に対しても料理を続けることが大事だという啓発は必要だと本当に思います。たとえ少々面倒くさくても、「トレーニングなんだ」と思ってもらいたいですね。

山下 女性は、元気に暮らすことには非常に熱心で、関心もあります。料理は、健康だけでなく脳の活性化になるということがわかれば、今はしんどいなと思っている料理でも話は違ってきます。料理習慣導入の講習にご協力いただく方の中には、「脳の活性化にも料理にも興味がある」というように言われる人がたくさんおられました。

人しか使わない「火」の可能性について研究を

山下 最後に、調理に欠かせない「火」の役割については、どうお考えですか。

川島 人間と「火」ということでは、私は科学者ですから、「データがないのだからない」というのが本当のところなんです。ただし、「火」を扱う動物は人間だけであり、人が「火」を扱うのは脳を使っているからだという推測はできます。そういった意味で、「火」を扱うことと脳との関係に、興味は非常にあります。

山下 料理をする場合、火加減をみたり、加熱のタイミングをはかったりするのは大きなポイントです。「火」を見るのはとても大切なことですね。

川島 確かに「火」と料理は切り離せないものですね。常に状況を判断しながらコントロールしているわけですね。

山下 少し前までは、人の暮らしの身近なところに本物の「火」がありました。しかし今ではマッチさえも使わなくなつて、ガスコンロが家の中では、ほとんど唯一の「火」。日本では、今「火」を扱う技術が急速に失われようとしています。

川島 確かにそうですね。今は家の中に本物の火はほとんど見あたりませんから。

山下 その反動ででしょうか、薪ストーブや暖炉などがひそかなブームになっています。炎に癒しや心を落ち着ける効果、あるいはコミュニケーションを増進するような効果が期待されているようです。

川島 人間の生活における「火」と脳の働きとの間には、なにか非常に大きな

関係性があるのではと私も考えています。しかしそれを科学的に証明するのは簡単ではないですね。だからこそ実験を重ねていく意味があります。

山下 実験を通して、「火」と人間の関係を証明することはできるでしょうか。

川島 「火」にはいろいろな要素があるので、我々は科学者としてまず、いろいろな感覚の要素を分解して一つひとつ確かめていくことになると思います。

同じような脳の反応でも、「火」と「火」以外のもの、それぞれの影響の違いは、実験してみないと分かりません。要素については、一番多くの違いを感じるのは視覚でしょうか、まず視覚の実験を入れるべきだと考えています。

山下 それが「火」と脳の関係についての研究になるわけですね。

川島 「火」が人間の生活の中に占める役割について、それが何であるかを確かめることは非常に意味がある研究テーマですから、是非取り組んでみたいですね。

山下 私たちも、先生のご研究を大いに期待しています。今日は本当にありがとうございました。

川島 隆太 (かわしま・りゅうた)

東北大学未来科学技術共同研究センター
教授・医学博士

1959年千葉生まれ。85年東北大学医学部卒業。89年東北大学大学院医学研究科修了、スウェーデン王国カロリンスカ研究所客員研究員、東北大学加齢医学研究所助手、同講師を経て2001年より現職。前文化審議会国語分科会委員。人間の脳の働きを画像として計測する脳機能イメージング研究に従事。主な著書は、『自分の脳を自分で育てる』(くもん出版)、『読み・書き・計算が子どもの脳を育てる』(子どもの未来社)、『脳を鍛える大人の音読ドリル』(くもん出版)など多数。

山下 満智子 (やました・まちこ)

大阪ガス エネルギー・文化研究所
副主任研究員

消費生活アドバイザー、管理栄養士、スローフード関西理事。京都府立大学生生活科学部食物科卒業。1979年大阪ガス(株)入社。料理講習室勤務を経て現職。研究領域は、食文化、特に家庭食の変化、集い。他に、仏・伊の食文化、キッズクッキング・高齢者と調理、食関係のネットワークもテーマ。台所のゴミ、食の安全・安心、健康食品などを調査。著作は、食レポート『フロム キッチン』、『炎と食—日本人の生活と火—』、『ガスビル食堂物語』(共著、共にKBI出版)。

