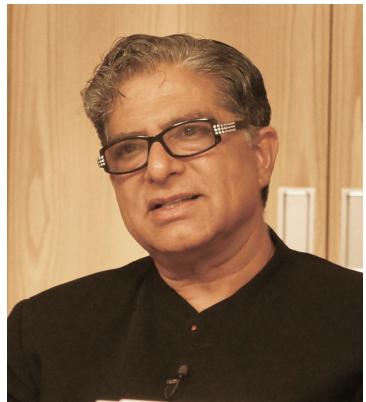


# DNAも神経細胞も、心のパワーで変えられる ～だれもができる SuperBrain のつくりかた～



著者 ディーパック・チョプラ 訳訳者 村上 和雄



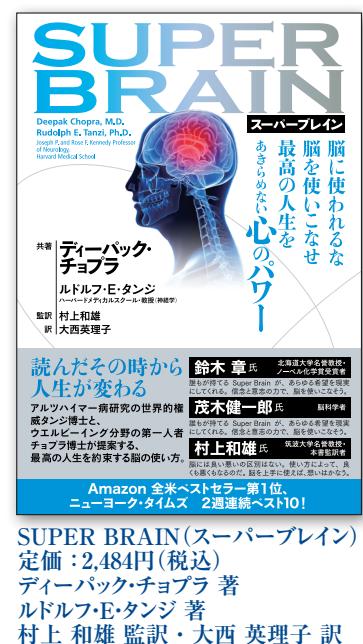
記者 大西 英理子

『SUPER BRAIN』(メディカ出版グループ 保育社刊)は、アルツハイマー病研究の世界的権威であるルドルフ・E・タンジ博士(ハーバードメディカルスクール教授)と、ウエルビーイング分野の第一人者でタイム誌の“20世紀の英雄と象徴100人”にも選出されているディーパック・チョプラ博士が共同執筆した。本書は、2012年米国での刊行以来、Amazonやニューヨーク・タイムズでベストセラーにランクインした話題の書籍。これまでの脳研究でわかつてきた医学的・科学的事実を踏まえ、脳の持つ無限の可能性について解説されている。高齢化社会に突入する日本人にとって、そして、とりわけ医療者にとっては、希望の持てる内容だ。

本書の日本語訳は、高血圧の原因物質“レニン”的全遺伝子暗号解読に成功した遺伝子工学のオーソリティー村上和雄先生と、門下の大西英理子先生が担当。すでに4度の増刷を重ねている(2014年10月現在)。

このたびチョプラ博士の来日と本書の刊行・重版を記念し、鼎談を行った。チョプラ博士、村上先生らの最近の研究にも触れられ、興味深い内容となった。医療現場のみならず、子育てや自己啓発など日々の生活でのヒントが詰まった鼎談の内容は、保育社ホームページにて公開中!

(リカレントセンター 藤野)



## ●「心」や「感情」が遺伝子に影響を及ぼす

チョプラ 今回、私の『SUPER BRAIN』をすばらしい先生方に訳していただけたことを光栄に思います。感謝いたします。

村上 私がチョプラ博士のお名前を知ったのは、私がかかわった映画『祈り～サムシンググレートとの対話～』(白鳥哲監督)です。映画にはチョプラ博士にもご登場いただいておりましたが、そんなとき、この『SUPER BRAIN』というすばらしい本に出会いました。

私は生命科学の現場に50年もおりまして、後半の25年は遺伝子の研究をしてまいりました。そして、私が遺伝子の研究から感じえたことと、博士の考え方方が非常に近いということがわかり、お会いして対談できるのを非常に心待ちにしておりました。

私が『SUPER BRAIN』のなかで最も興味を覚えたことの一つに、「多くの病気が意識によってつくられる」ということがあります。日本では昔から「病は気から」と言いますが、そのことがきっかけで、私たちは心の働きが、遺伝子の働き、遺伝子のスイッチのオンとオフに影響すると仮定し、「心と遺伝子研究会」という研究会をつくりました。私たちの考えは、博士が提唱される「意識が脳に影響を与える」ということと非常によく似ていると思いました。

私は「心と遺伝子」の研究を進めるうちに、心には「ポジティブな心」と「ネガティブな心」の2つあるのではないかと思いました。そこで、「ネガティブな心」が病気を作りだし、「ポジティブな心」は病気を治すかもしれないと考え、ポジティ

ブな心のひとつとして「笑い」を取り上げました。「笑い」によって、どの遺伝子のスイッチがオンになります。病気に関しては、糖尿病患者の食後血糖値の上昇が、「笑い」によって顕著に抑えられるということがわかっています。

博士は「意識が病気を変える、病気を作り出す」と提唱されていますが、たとえば、意識はどういう病気をつくりだすとお考えでしょうか。

チョプラ 私たちは、2009年に「テロメアとテロメラーゼ酵素の仕組みの発見」でノーベル医学生理学賞を受賞された米カリフォルニア大のエリザベス・ブラックバーン(Elizabeth Helen Blackburn)教授と、共同研究をしております。本書にも記しましたがテロメラーゼ酵素は、染色体のテロメア(telomere)の長さをコントロールしています。年を重ねると、だんだんテロメラーゼ酵素のレベルが下がりテロメアの長さが短くなります。しかし、4日間の瞑想を行うなど心を鎮めることによって、テロメラーゼ酵素の量が30%増大したという実験結果が出ているのです。具体的には血液サンプルを保存、ゲノムプロファイル解析を行い、遺伝子の発現を検証しました。その結果、体を正常に保とうとする働きであるホメオスタシスを制御する遺伝子の活動が上がり、炎症を起こす遺伝子の活動が下がりました。私たちはとくに、糖尿病、アルツハイマー病、心臓病に影響を及ぼす遺伝子について見ました。すべてのケースで、ホメオスタシスを制御する遺伝子の活動が上がり、疾病の遺伝子発現が下がりました。

私たちの研究ではゲノム(全遺伝情報)全体、

遺伝子によって作られるすべてのタンパク質を見ています（プロテオミクス）。睡眠、瞑想、運動、呼吸法、ヨガ、食習慣、ポジティブな感情の効果を調べたところ、愛、慈悲の心、喜び、平静などの感情で、自己治癒の方向に働く遺伝子が発現することがわかりました。そして、怒りや敵意、罪悪感、恥、憂うつ、恐れなどの感情により、自己治癒力を制御する遺伝子の発現が下がることがわかりました。

ほかに私たちが研究していることのひとつに、微生物学があります。人体の遺伝子物質の90%は、微生物（細菌）です。微生物は内臓にも、口の中にも皮膚にもいます。その微生物は量的には人体のわずか3～4%なのですけれども、微生物DNAは人体の遺伝子物質の90%を占めています。600兆の細胞のうち、わずか60兆がヒトの細胞であり、それ以外は微生物だということです。

そして、感情が微生物に影響を与えており、逆に微生物のDNAは感情にも反応しています。微生物のDNAとヒトのDNAは互いに影響し、制御し合うのです。興味深いことで現在研究中です。

**村上**●私は「祈り」が遺伝子のスイッチをオンにする、と考えておりまして、仏教的な祈禱と遺伝子のオンとオフとの関係を、高野山大学密教文化研究所と共に現在研究中です。今年（2014年）の末ごろにはデータが出るはずです。

**チョプラ**●私たちも、たとえば瞑想とか、自分をありのままに受け入れられるマインドフルネスな状態とか、内省すること、心静かにしていくことなどが、遺伝子発現に及ぼす影響について研究し

ています。私たちの体というのは、体自体が1つのエコシステムであって、ヒトの部分と微生物の部分とが共同して、人体に有益な物質を生み出したり免疫反応をコントロールしたりといった作業を行っている（microbiome、マイクロバイオーム）、と言うことができると思うのです。

人類の進化というのは、偶然に任せて起こっているわけでも、自然派生しているわけでもなく、それは「意識によって起こっている」と、われわれは考えています。ですので、感情、たとえば愛とか慈悲の心とか喜び、共感などのより高等でポジティブな感情が進化していくにつれて、人類の意識もより高い知性の方向に進化していくだろう、と考えています。そして、この感情がいわゆる“ソフト・インヘリタンス（soft inheritance）”という形で次世代に及ぼしている影響（エピジェネティクス〔epigenetics〕、後成〔世〕遺伝子）に関しても研究しています。たとえば、親マウスに恐れを感じさせると、そのとき子どものマウスにも恐れが伝達する、という実験があります。親のマウスに電気ショックを与えて、それと共にウインターチェリーという植物のにおいをかがせます。そうすると、その子どもは電気ショックを与えられていないのに、ウインターチェリーのにおいに恐れを感じる、という結果が発表されています。

また、東洋においては、われわれの人生経験が細胞に記憶されている、という考え方があります。たとえば、先祖の記憶も細胞の中にある、という考え方です。これが、いわゆる“カルマ（karma, こう業）”ですが、私はそのような遺伝子ベースの動きのことを、“カルマ”と呼んでいるのではないか、と思うのです。

## ●心（マインド）はすべてのものに宿る

**村上**●私たちは「心（mind, マインド）」が「遺伝子」のスイッチの、チョプラ博士は「意識（consciousness）」が「脳」のスイッチのオンとオフに関係する、と主張していますが、「心」と「意識」についての関係は、どのようにお考えですか。

**チョプラ**●意識というものが「心」の源である、というふうに考えています。マインドそして肉体（body）、それから意識、この3つは分かちがたく結びついているものであって、現実というものは、究極的には1つなんですね。そして、魂（soul）と呼んでいる個人レベルの意識や、人類の集合的レベルでの意識もあります。また、いわゆる普遍的な宇宙意識（universal consciousness, cosmic consciousness）と呼ばれているような意識があります。そしてこの宇宙意識が、集合的な意識、そして個人の意識へと、1本のラインでつながっていると考えています。

東洋、とくにインドの伝統では、意識のことをコウザル体（causal body）、マインドや知性、エゴのことはサトル体（subtle body）という呼び方をします。そして、肉体という実際の体（physical body）は、このコウザル体とサトル体の投影されたもの、という考え方です。

この物質的な形である肉体、精神、意識の3つの領域というのは何も人だけに限ることではなく、すべての存在の中にあると考えます。ですから、植物のなかにも、物質、精神、意識の3つの側面があるととらえています。宇宙には、この3つの側面がある、ということです。

**村上**●ダライ・ラマ法王と対話をしたときのことですが、彼は「花には心がないのではないか」と言うのですが、博士はどう思われますか。

**チョプラ**●すべてのことには心がある、と私はとらえています。もちろん人間の持っている心というのは洗練されているものですが、エネルギーや情報、たとえば、この机のような無生物にも、原始的な心が宿ると考えます。

プリンストン大学のフリーマン・ダイソン先生（Freeman John Dyson）は、AINシュタインとも共同研究した物理学者で現在93歳なのですが、ダイソン先生によると素粒子にも心があるそうです。

## ●脳を支配するのは“意識”

**村上**●チョプラ博士のお考えのなかで教えられたことの一つに、「脳は今までの常識を覆すような力がある」ということがございました。しかも、「脳には非常に柔軟性があり、いろいろなもの影響を受けて、発達できる。そういう高次の脳を、“スーパー・ブレイン”である」とおっしゃっていますが、自分の脳がそんなふうに変わるということを、一般の人はあまり知りません。それについて少しご説明いただけますか。

**チョプラ**●脳には大きく分けて3つの領域があります。脳幹、大脳辺縁系、大脳新皮質です（図）。脳幹（mid brain, はちゅうるい爬虫類脳）は、生存に関するもの。危機に際して逃げるか闘うか、というようなことを本能的に決める部分です。そしてまた大脳辺縁系というのは感情をつかさどっていて、世界とのつながりを感じるような脳の部分です。大脳

辺縁系はホルモンを調節し、自律神経に関与しています。そして大脳新皮質があるわけですが、そこは、内省や祈り、瞑想とか想像力によって活性化される部分です。

そして、「心」というのはその3つの脳が統合された形であります。心の働きのなかでは、爬虫脳の部分はよほどの危機的状況でなければ発動しません。大脳辺縁系の部分は感情の動きと関係があり健全な関係を作ります。そして大脳新皮質の部分が、直観、気づきとかイマジネーション(imagination)とかクリエイティビティ(creativity)といった高度の機能と関係ある部分です。

精神的な活動によって肉体が反応していきますし、すべての肉体の活動が脳と関係している、ということです。われわれの持っている心、肉体、意識というものは、すべてが1つにつながっている、



ディーパック・チョプラ Deepak Chopra, M.D.

ニューヨークタイムズのベストセラー多数を含め、70冊を超える書籍を執筆。内科学、内分泌学を専門とし、米国内科医師会フェロー、米国臨床内分泌学会(AACE)、アメリカ世論研究所を前身とするギャラップの研究主幹も務める。その功績は、クリントン元米国大統領やゴルバチョフ元ソ連大統領からも称賛され、『タイム誌』による「20世紀の英雄と象徴100人」にも選出されている。

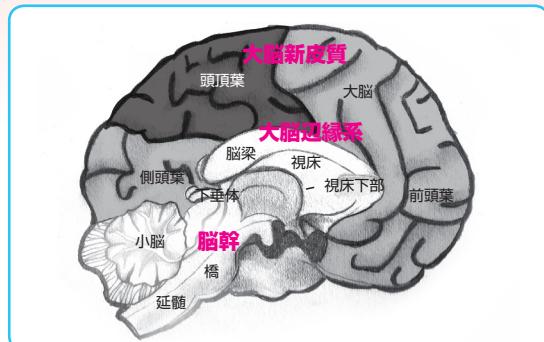


図-大脳辺縁系の構造

ホリスティック(holistic, 包括的)なシステムである、というふうにとらえています。

村上●だから、脳を支配しているのは意識である、とおっしゃっているんですね。しかし、これは今までの一般的考え方とは少し違うような気がしますが、いかがですか。

### ●脳も遺伝子も生涯にわたって進化する

チョプラ●そうです。事実、意識は、ニューロン(神経細胞)同士の結合を変えることもできるし、ニューロンの数を増やすこともできます。これには、ニューロジェネシス(ニューロンの新生、neurogenesis)とシナプシス(synapsis)の新生があります。ニューロジェネシスとは、脳のステム細胞(stem cell, 幹細胞)への刺激によって、ニューロンの数を増やしていくことです。シナプシスの結合です。知的活動を通して意識的にそれらができるという事実は、意識というのが、脳によって生まれたのではなく、脳というところに局在化しているのでもないということです。意識というものは、実は非局在的なものであって、時間と空間の中には存在していないと私たちは信じて

います。これが死後の意識の存続につながります。

村上●博士は、「脳は生涯にわたって進化する」とおっしゃっていますが、私は遺伝子も生涯にわたって進化すると思っています。たとえば、今では、ヒトとチンパンジーのゲノムを比較することができます。そこでおもしろいことは、ヒトにはあるけれどもチンパンジーにはない遺伝子は一つもありません。ヒトとチンパンジーのゲノムの違いは、遺伝子にあるのではなく、遺伝子のオンとオフに関係する部位にあるということがわかつてきました。

したがって、私は遺伝子も心を変えることによってオンとオフが変化し、一生のうちで進化するのではないかと思っています。それについては、いかがでしょう。

チョプラ●私はまずは意識ありきで、その次に心の働きがきて、そして3つ目に遺伝子、そして4つ目に脳、そして最後に肉体という順番だと思います。遺伝子のオン・オフのスイッチをコントロールしているのはマインド、心の部分ですね。

### ●“スーパーブレイン”的つくり方

村上●チョプラ博士は“スーパーブレイン”はだれもがつくる可能性を持っているとおっしゃっています。“スーパーブレイン”をつくるために、いちばん大切なことは何ですか。

チョプラ●まず1つは、衝動的、反射的な行動をしない、ということです。無意識のうちに行われる自動反応的な行動というのは、たとえば、何かのきっかけによる瞬発的な怒りとか、敵意とか、

恐れとか、罪悪感とか恥といった反応をしない、ということです。

そして2つ目には、平和な調和とか、笑いとか、愛とか、慈悲の心とか喜びのように人とのつながりを生み出すような感情を養っていく、ということ。

そして3つ目は、自分に関する気づきを持つことです。たとえば、肉体に関する気づきとか、五感に関する気づき、それから、精神的・知的な活動の気づきですね。想念とか、自分の感情とか、イメージとか、気持ちに関する気づきを持つ。そして、個人的な人間関係、社会との関係、地球との関係、宇宙との関係のように、関係性に関する気づきを持つことです。

これらを実行することによって、“スーパーブレイン”は誰もが持てる信じてあります。



村上 和雄 Kazuo Murakami

筑波大学 名誉教授  
公益財団法人 国際科学振興財団バイオ研究所 所長  
米国オレゴン医科大学研究員、米国バンダビルト大学医学部助教授、筑波大学応用生物化学系教授などを経て現職。筑波大学時代に、高血圧の黒幕である酵素「レニン」の全遺伝子暗号解読に初めて成功。遺伝子工学で世界をリードしてきた研究者の一人。その後「心と遺伝子研究会」を設立し、心の持ち方が遺伝子のオンとオフに関与することを科学的なアプローチから挑み続けている。

## ●子育てにおける大切な “スーパーブレイン”的要素とは

**大西**●私自身は子育てに奮闘している最中ですで、母親の立場としても『SUPER BRAIN』を読ませていただき、たくさんの気づきがありました。

チョプラ博士は本書の中で、「意識が脳を生み出す」とおっしゃっています。私も、人間はこの世に生を受けて母親の胎内にいるときから、ずっと意識の影響を受けていると思っています。こうして神経回路の基盤がつくられていくのだと思うのですが、このときの意識というのは、親の意識、とくに母親の意識が大事なのではないかな、と考えています。ですので、私は以前から「心と脳のつながりを意識した子育て」というのが、とても大切だと考えています。



大西 英理子 Eriko Ohnishi

公益財団法人 国際科学振興財団バイオ研究所 研究員  
1997年筑波大学大学院博士課程修了。日本学術振興会特別研究員、公益信託山村富美記念女性自然学者研究助成基金「山村フェロー」、東京医科歯科大学難治疾患研究所特任助教、筑波大学大学院人間総合科学研究科助教(産学連携)などを経て現在に至る。大学院時代は、村上和雄研究室で、高血圧、妊娠高血圧の遺伝子研究に努め、日本高血圧学会若手研究者賞、井上研究奨励賞を受賞。

本書の中でも博士は、とくに胎生期から幼児期にかけては、子どもにとって親が世界のすべてであって、親が与えた世界のとおりに、子どもの世界観というのは築かれていく、とおっしゃっています。博士にもお子様がいらっしゃると伺っていますが、子育てにおいて、親の意識が子どもに与える影響をどのようにお考えなのか、をお聞きしたいです。

そして、育児とか知育において、最も大切な“スーパーブレイン”的要素を教えていただきたいと思います。

**チョプラ**●受精する前に、すでにその遺伝子は父親と母親の経験からの影響を受けている、というエビデンスがあります。そして、胎児のときはもちろん、出産後も母親からの影響をかなり受けしていくわけですが、母親の経験の影響を受けるうえで、2種類あります。

1つは、冒頭にお話したような、いわゆる恐れとか敵意とか、怒りとか、恥とか、それから鬱などのような、命から切り離されるような経験。そしてもう1つは、愛とか慈悲の心とか、喜びとか笑いとか、共感、心の平静などの、命とつなげてくれる経験です。

そして、メチレーション(methylation)という遺伝子の構造がこの影響を受けている、ということが言えると思うのです。受精前そして受精時の経験が、遺伝子発現に影響を及ぼすようです。そして妊娠期間中はとくに、その影響を受けやすいということで、音楽とか詩とか、笑いなどによる肯定的な影響というものを与えることができますし、生まれてからとくに3歳までは、周りの大人、とくに母親が怒ってい

るのか笑っているのかの顔の表情、すごくやさしい声なのかちょっと怒っているのかといった声の調子、そしてリラックスしているのか緊張しているのかといったボディランゲージの3つの要素が、脳のミラー・ニューロンを通して、脳を発達させていきます。

3歳ぐらいになりますと言葉が出てきますが、それ以降は、脳の発達ということに関しては、より受動的になっていきます。脳は、受け取ったものをそのまま取り入れていくのです。

そして、もう1つ重要な要素があります。アルフレッド・コージブスキイ(Alfred Korzybski, 1879～1950)と

いうポーランド系の数学者がいますが、彼は、「人間の意識は時間と結合している(時間結合、Time-binding)」ということを研究しています。つまり、人間は情報や知識を世代を超えて加速度的に伝達するという特有の能力を持っている、ということです。人間の意識は、その文明が始まって以来の意識と時間を通してつながっている。だから、子どもに何か教えていくときにも、その意識はたとえばプラトンとかソクラテスなどの先人の知恵などとも、時間を通してつながっているということなんです。

(9月19日、パークハイアット東京にて)



■チョプラ博士より日本の皆さんへ

日本の皆さん、ありがとうございます。『SUPER BRAIN』は、すでに4刷が出てるということで、多くの日本の読者の方に読んでいただけて大変うれしく思っています。たぶん、皆様の持つておられる日本文化による意識への深い理解力が、本書のインド的な考え方をも、たいへん親しみやすいものにしているのではないかと思います。

そして、私はいつか科学で解明できることと、スピリチュアルな修養を通して理解できることが統合される、そんな時代がやってくるのではないかと考えています。