

〔講演〕 pp. 12-20

なぜ、タッチがこころと体を癒すのか？

コロナ時代に大切な、最新“オキシトシン”情報

山口 創

(桜美林大学)

自己と関わる皮膚感覚

触覚の2つの機能

触覚の機能は、大きく分けると「知覚機能(識別機能)」と「感情喚起機能」の2つに分類することができる。当然、「人に触れる」というのは触覚の出来事であり、私たちは触覚を介して「人に触れられた」という感覚をもつ。

「知覚機能」は「識別機能」とも言い換えられる。私たちは、手のひらで何かに触れたとき、触れたものがどのような特徴をもっているか、把握しようとする。例えば、ペンを持ったときには、ペンの硬さであったり、表面のザラザラ、ツルツルした感じであったりを、脳にインプットして解析する。こうしたはたらきを「知覚機能」と呼んでおり、これまでの触覚研究では、この機能がメインに取り扱われてきた。

知覚機能とは別に、最近、研究によって明らかになってきた触覚のもう1つの機能に「感情喚起機能」があり、これを「感応機能」とも呼んでいる。私たちの全身の皮膚、厳密には、手のひらと足の裏以外の皮膚は、この感情喚起機能をもっている。この機能をもつのは、皮膚の分類でいうと有毛部、すなわち毛の生えた部分の皮膚である。例えば、手のひらには毛が生えていないが、手の甲には産毛が生えているので、触れられたときに「心地いい」「安全だ」といった感情が喚起される。

今回は、感情喚起機能を有する皮膚の感覚を中心に述べていきたい。

触覚の機能を支える神経機構

無毛部の皮膚と有毛部の皮膚とでは、触覚を伝える神

経線維の種類や太さが異なっている。

無毛部がもつ触覚は、A- β 線維という太い神経線維が担っており、ここで得られた刺激がいち早く脳に伝わり、物の特徴を解析する。これに対し、有毛部の感応的触覚からの刺激は、C線維という細い神経線維を伝って脳に到達し、脳内では大脳辺縁系、島皮質、視床など脳の奥部、すなわち進化的に古い部位に伝わり、感情として感じられる。このC線維のことを「C触覚線維」と呼ぶこともある。

例えば、腕と顔に、ベルベットと綿とメッシュという3つの材質で、触れる速度を変えて機械で接触する実験をしてみたところ、秒速5cmといったゆっくりとしたスピードで触れる場合に快感の度合いが最も高くなることがわかった(Essick, James, & McGlone, 1999)。それよりも早い速度でも、それより遅い速度でも、快感の度合いは下がるので、最適な速度があるといえる(Figure 1)。その後の研究によると、快感の度合いが最大になるのに秒速1~10cm くらいの間で幅があることもわかってきている。

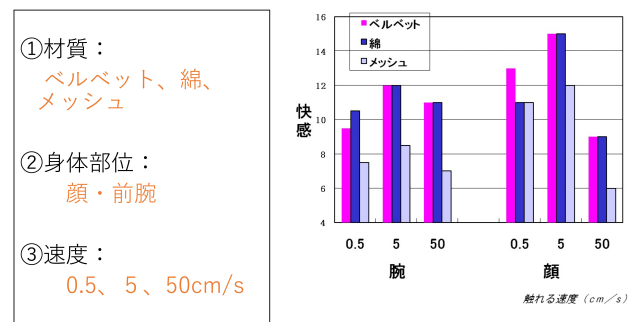


Figure 1 モノに触れる快 (Essick et al., 1999)

このように、C線維はゆっくりとした動きの刺激にの

み反応する神経線維であり、それが脳に伝わることで、私たちは皮膚に心地よさを感じている。C 線維は、皮膚の有毛部にあるが、よりミクロには毛の根元末端に巻きついていて、1 秒間に 5 センチくらいの速さで触れられると神経が発火し、電気信号が多く出されることで、最終的に「自己」「心地よさ」といった感覚を司る脳の「島皮質」に情報が伝わっていく。これに対し、手のひらや足の裏といった無毛部の皮膚には C 触覚線維はなく、触れられる速さに正比例して電気信号が出され、脳では「どのくらいの速さで接触しているのか」が解析・識別される（Figure 2）。

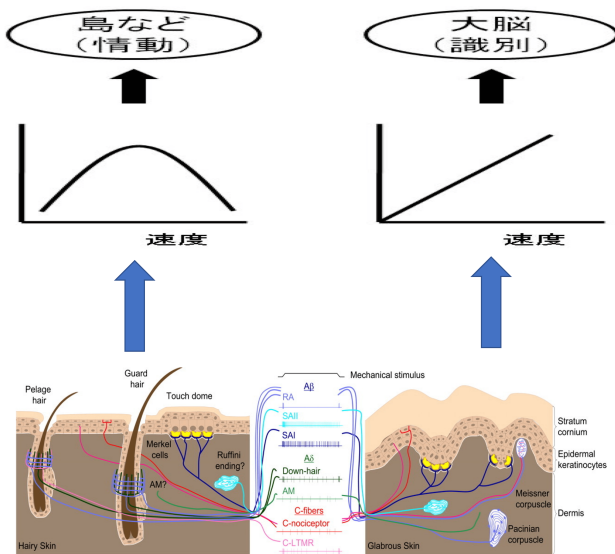


Figure 2 C 線維と A- β 線維の伝達
(Morrison, Löken, & Olausson (2010) を元に作成)

C 触覚線維の特徴

C 触覚線維の特徴を、もう少しみていこう。

これまで、C 触覚線維は、哺乳類以上に進化した生物しかもたない、と言われてきたが、最近の研究では、魚類もこの神経線維をもっていることが示されている (Soares, Oliveira, Ros, Grutter, & Bshary, 2011)。魚もまた、ゆっくりと撫でてやるような刺激が大好きで、水族館で魚が気持ちよさそうにダイバーに撫でてもらい、また別の魚が隣に並んで順番を待っている様子が動画で公開されていたりする。また、実際に撫でられた魚では、血液中のストレスホルモンであるコルチゾールの濃度が低下する、といった結果も示されている。

また、C 触覚線維は、ボトムアップ／トップダウンの両方向の特徴をもっている (Tricoli, Olausson, Sailer, Ignell, & Croy, 2013)。ボトムアップとは、体から脳に上がってくる刺激を表している。トップダウンとは、相

手の表情といった視覚情報などを元にして脳の前頭葉で「この人はどのような意図で触れているのか」「傷つけようとしているのか」などの推測・判断をおこなっている。そして、ボトムアップで上がってくる刺激についての認知判断を制御するはたらきをしている。このことにより、同じように触れられたとしても、好きな人に触れられた場合には気持ちいいが、嫌いな人に触れられた場合には不快であったり、ぞっとしたり、嫌な気持ちが湧いてくる。このように触れられてどのような感じがするかは、一律に決まっているのではなく、それぞれの人によって違い、トップダウンの判断により、その感覚も異なってくる。

さらに、C 触覚線維によってもたらされる触覚は、プライミングの影響を受けやすい (Ellingsen et al., 2014)。例えば、人に触れられる前に予め相手の顔（笑顔／無表情）を見せられた場合、笑顔を見せられていたときのほうが、気持ちよさが大きくなっていた。別の言い方をすれば、この C 触覚線維は「社会的な神経」「社会神経」といえる。

内受容感覚としての皮膚感覚

通常、生理学では、皮膚感覚は「外受容感覚」とされている。私たちは、視覚・聴覚・味覚・嗅覚・触覚という五感により、周囲の環境を認識している。当然、触覚も五感に含められ、身体外の世界を認識するはたらきを有しているのであるが、C 触覚線維が感じる皮膚感覚は、「内受容感覚 (Interoception)」に分類される。内受容感覚とは「身体内部を起源とした刺激に対する感覚 (Luft & Bhattacharya, 2015)」であり、具体的には「身体で感じとる、温度、痛み、かゆみ、くすぐったさ、官能的な接触、筋肉や内臓感覚、血液の流れ、空腹、渇き、その他身体状態に関連した反応 (Craig, 2002)」のことである。

例えば、他人から触れられる場合、相手の指が物理的にどのような状態であるのか（カサカサしているか、… etc.）を認識するというよりも、まず自分の側に「くすぐったさ」が感じられるだろう。こうした「くすぐったさ」とは内受容感覚である。

このあたりは後述のとおり、“さわる”と“触れる”の違いにも関わってくる。

自己肯定感と皮膚感覚

最近、私は、大学生を対象としてオンラインで、自己肯定感と皮膚感覚に関する実験をおこなった（山口、未

公刊)。自己肯定感については、「あなたは自分のことが好きですが嫌いですか」といった質問をし、「とても好き」から「まったく好きではない」の間の5段階で答えてもらった回答から測定した。それと同時に、実験参加者には自分自身の腕の皮膚を、爪でひっかいてもらったり、手のひらで撫でてもらったりして、「どのくらい気持ちいいのか」「どのくらい痛みを感じるのか」などについて回答してもらい、自己肯定感と皮膚感覚との相関を検討した。

この実験の結果、女性よりも男性のほうが「人差し指で撫でる」ことを好み、逆に男性よりも女性のほうが「手のひらで腕を包み込むように撫でる」ことを好んだ。また、自分のことが嫌いな人ほど、他人に触れられることを嫌い、さらに「爪で腕を引っ掻く（≒自分を傷つける）」ことを「気持ち良い」と感じていた（Figure 3）。

自己肯定感と皮膚感覚

- 人差し指で撫でる好み：男性 > 女性
- 手のひらで腕を包み込むように撫でる好み：女性 > 男性
- 自分のことが嫌いな人ほど、触れられるのも嫌い
- 自分のことが嫌いな人ほど、爪で腕を引っ掻くとき気持ち良いと感じる

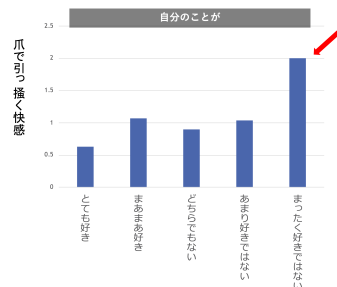


Figure 3 自己肯定感と皮膚感覚（山口，未公刊）

自己肯定感の低い人が自分を傷つけることを好む傾向は、発展すると自傷行為にも繋がってしまう。皮膚とは、「自分」と「自分の外にある環境」との境界に位置するものであり、自分に対する評価、他者からの評価を皮膚感覚は反映している、といえるのではないかな。

C 触覚線維の快は、脂肪の食感の快

C 触覚線維で感じられる気持ちよさは、脂肪を食べたときの食感と似ている、という研究結果もある（Rolls, 2010）。私たちが、霜降りの牛肉、マグロの大トロなどの食べ物をおいしいと感じるのは、脂肪自体の味によるというよりも、口中のやわらかい食感がおいしさを感じさせている。この研究では、脳部位的にみて、皮膚をやさしく撫でられたときの心地よさと、脂肪を食べたときのやわらかさの食感との共通性を見出している（Figure 4）。

誰に触れるかに応じた調整

別の実験（Croy et al., 2016）では、参加者を3グルー

- C触覚線維 = 快
3~10 cm/s、柔らかい刺激、有毛部皮膚

→ 眼窩前頭皮質、前帯状皮質 + 島触覚皮質

- 脂肪を含む食物の食感 = 快
→ 眼窩前頭皮質、前帯状皮質 + 島味覚皮質

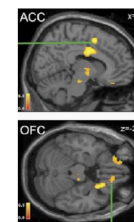


Figure 4 C 触覚線維の快は、脂肪の食感の快（Rolls, 2010）

プに分け、それぞれ「人工的なゴムの腕」「衝立で身体他の部分を隠した自分のパートナーの腕」「抱っこした自分の子ども（赤ちゃん）の背中」を好きな速さで撫でてもらった。このとき、「パートナーの腕を撫でる」「赤ちゃんの背中を撫でる」という2つの条件では、撫でる速度はほとんどどの人が、C 触覚線維の興奮する秒速1~10cm くらいの間におさまっていた（Figure 5）。ここから、私たちは、愛情を感じる相手に対しては、自然に接触の速度を調整している、ということがいえるかもしれない。

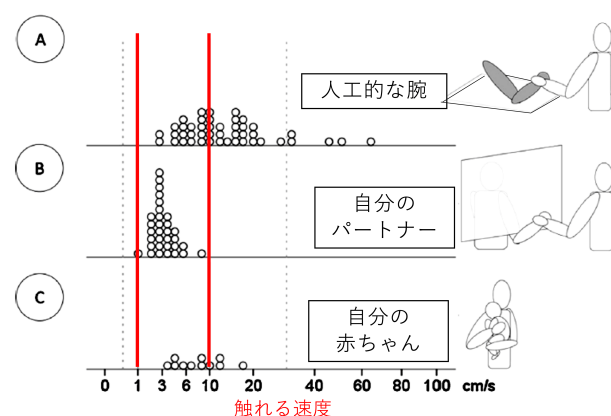


Figure 5 触れる速度の調整（Croy et al. (2016) を一部修正）

オキシトシンの最新研究

オキシトシンの役割

オキシトシンという物質は、生物が爬虫類から哺乳類に進化したときにできたと考えられている（Carter, 2014）。それまで卵生であった生物が、胎生に変化し、子どもを産む必要ができたのである。出産に際し、胎内で比較的大きくなるまで育った子どもを体外に放出するために、母体は子宮を大きく収縮させなければならない。オキシトシンの第一の、そして一番大切な役割は、子宮を収縮させる機能である。第二は、母乳を分泌させ

ることで、哺乳類といわれるとおり、オキシトシンのここまでの機能は、子どもを産み・育てることに強く関連したものになっている。

そのほか、オキシトシンには乾燥から皮膚を守る機能もある（Deing, et al., 2013）。これは、爬虫類では体表が鱗で覆われているが、哺乳類ではそれが体毛に変わってしまったので乾燥しやすく、皮膚のバリア機能を維持する必要があった、と考えることができる。

ここまではオキシトシンの身体末梢での機能であったが、中枢でははたらきにも着目しなければならない。まずは、親子の愛着強化・夫婦関係強化の機能である。卵生であれば卵を産みっぱなしの場合もあるが、胎生において、過酷な自然界で産んだ子どもを母親一人で育てるというのは難しい。捕食されるリスクも勘案して数多くの卵を産むのではなく、少数の子どもを大切に育てるために、母子の絆を強めておくことは大切であるし、夫婦で協力して子育てができることは生存的にも有利にはたらく。この機能から派生して、オキシトシンには、他者に対する信頼性や親密さを高揚させるはたらきがある。

オキシトシンは、人の一生にわたって、重要な作用をあたえている（東田，2013）（Figure 6）。

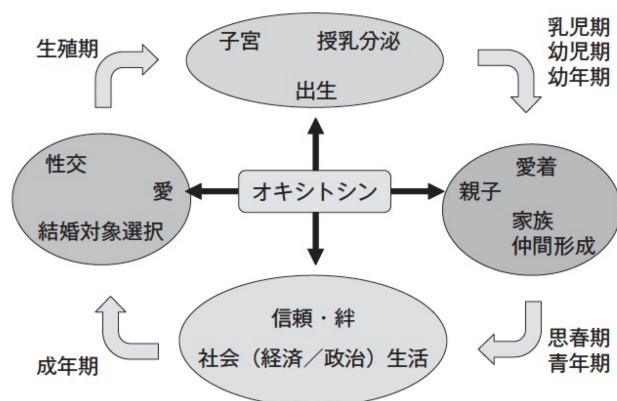


Figure 6 人の生涯にわたるオキシトシンの作用
（東田，2013）

オキシトシンは、元々は脳の視床下部で作られ、下垂体に移動した後、子宮をはじめとした「末梢器官」と、扁桃体などの「中枢神経」に向かう2つのルートで伝達される（Figure 7）。

下垂体から血液に放出されたオキシトシンは、血管をとおして末梢器官に到達する。例えば、子宮の表面にはオキシトシンの受容体が数多く存在し、両者が結合すると子宮の収縮が起きる。オキシトシンは陣痛促進剤の成分としても使われている。

他方、下垂体は脳内の様々な部位に軸索を伸ばしてお

オキシトシンの基本

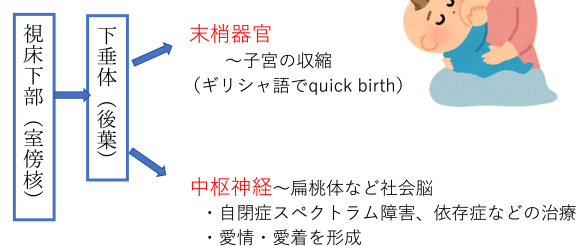


Figure 7 オキシトシンの生成と伝達

り、これにより直接届くオキシトシンは、心に様々な作用をもたらす。重要なところでは、図（Figure 8）中のHPA axis（視床下部-下垂体-副腎からなる軸）というところ。人間は、ストレスを感じると、その影響が身体に出てくる。ミクロにみると、視床下部→下垂体→副腎の順でストレスの反応が現れ、最終的には副腎から、コルチゾール、ノルアドレナリンなどのストレスホルモンが分泌されることで、身体末梢に作用がおよぶ。これらはストレスから身体を守ろうとする体に備わった重要な作用であるが、ストレスが長期間続いたり、過剰なストレスが続く場合には、身体や脳に悪影響を与えてしまうことになる。オキシトシンは、HPA axisのはたらきを抑制するので、過剰なコルチゾールなどの分泌が抑えられる。

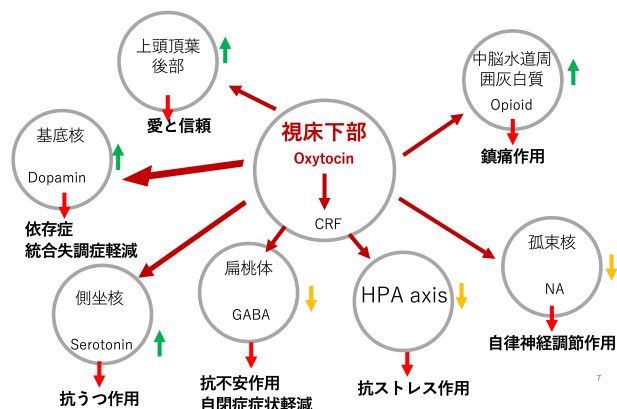


Figure 8 オキシトシン神経の脳内投射

オキシトシンは、同じ図（Figure 8）中で扁桃体のはたらきも抑制する。扁桃体は、恐怖などの感情を司っているため、オキシトシンは不安を抑えるはたらきをする。オキシトシンはまた、図（Figure 8）中、側坐核を昂進させ、その作用を促進する。側坐核はセロトニン神経の出発点なので、セロトニンが多く分泌されることで、セロトニン不足に起因するといわれる鬱を抑えることにつながる。

オキシトシンによる体重減少効果

最近の研究で、オキシトシンによって、どのようにダイエット効果が生じるのか、そのメカニズムが明らかになってきてきた。体重減少に関し、オキシトシンは、大きくは3つ、1) 食物摂取量の減少、2) エネルギー消費増大（脂肪分解）、3) 加齢による筋肉と骨の老化防止（骨密度の増大）、の作用を有していることがわかってきた。

増加したオキシトシンが、内臓に届く迷走神経の末端を刺激することで、求心的に脳の満腹神経が刺激される。このことにより、満腹感が早く訪れるため、全体として食物摂取量が減少する。それゆえに、人と一緒に食事をすることで、オキシトシンの分泌が進み、早く満腹感が得られ、ダイエットにつながる、といえるかもしれない。逆に言えば、個食であると、オキシトシンの分泌が進まず、食べすぎてしまうことがある。

このあたりを、具体的な研究で少しみておきたい。

普通のマウスと、オキシトシンが分泌されにくくしたマウスを使った実験では、後者で筋繊維の太さにおいて増加が少なかった（Elabd et al., 2014）。筋繊維が太くなると、代謝が促進される（Figure 9）。

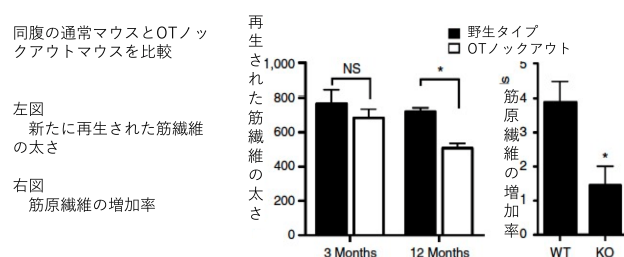


Figure 9 通常マウスとオキシトシン・ノックアウトマウスにおける筋繊維の増加
(Elabd et al., 2014)

また、同じ研究で、両マウスを解剖してみたところ、オキシトシンが分泌されにくくしたマウスで、脂肪が広がり増加していた（Figure 10）。このように、最近では、オキシトシンが脂肪を燃焼させてくれる効果をもつことがわかってきている。

オキシトシンの皮膚への効果

皮膚の繊維芽細胞には、オキシトシンの受容体が多くある。繊維芽細胞は、真皮層でコラーゲン、ヒアルロン酸などの結合組織を作るので、この細胞がオキシトシンによって活性化されると、皮膚の状態が良くなる（Deing et al., 2013）（Figure 11）。

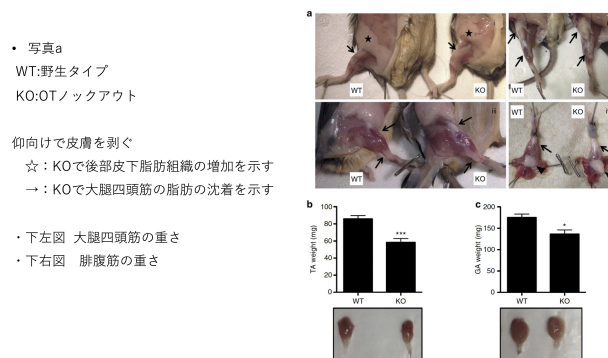


Figure 10 通常マウスとオキシトシン・ノックアウトマウスにおける脂肪の増加・沈着
(Elabd et al., 2014)

皮膚でOXT発現

線維芽細胞のmRNA

※ 線維芽細胞：真皮層で結合組織を作る細胞（コラーゲン、ヒアルロン酸など）

※ ケラチノサイト：表皮を構成する角化細胞

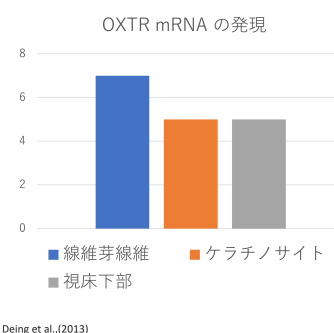
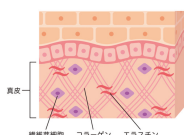


Figure 11 オキシトシンの皮膚への効果
(Deing et al., 2013)

興味深いことに、皮膚を撫でることだけで、皮膚のオキシトシン受容体が活性化し、オキシトシンを受け取りやすくなるため、皮膚の状態が良くなる（Deing et al., 2013）（Figure 12）。

- ・ 30分ごとに5分間、前腕をゆっくり撫でた
- ・ 撫でなかった腕と比較
- ・ Cf アトピーの皮膚はOXT発現が低い

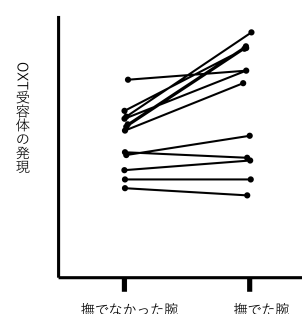


Figure 12 皮膚を撫でる効果
(Deing et al. (2013) をもとに作成)

オキシトシンは寿命を長くする？

最近、驚いたのは、まだネズミを用いた研究であり、人間にどれくらいあてはまるかはわからないが、オキシトシンが寿命を長くする効果をもっている、という研究である（Faraji et al., 2018）。

生物の寿命は、染色体の両端にあるテロメアによって決まっている。染色体が分裂するたびに、テロメアはどんどん短くなり、最終的にこれ以上、短くなれないところまでくると、細胞は分裂できなくなり死を迎える。またテロメアの長さは、癌や動脈硬化などの疾病とも関連している。

この研究では、ネズミを1匹だけケージの中で育てる／仲間たちと密な状態でケージの中で育てる（social housing）という2つのグループに分け、唾液中のオキシトシン濃度を測るとともに、テロメアの長さを測定し、比較した（Figure 13）。

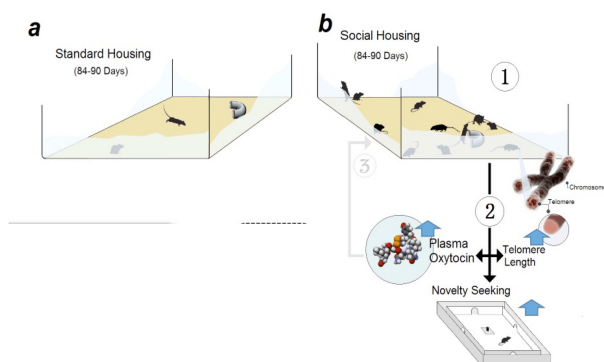


Figure 13 孤立／社会条件下で育てたネズミのオキシトシン濃度とテロメアの長さを測定
(Faraji et al., 2018)

結果は、まず、社会的環境で育てられたネズミのほうが、オス／メスともに、オキシトシンの分泌が多かった。また、社会的環境で育てられたネズミのメスは、テロメアが長くなっていた（Figure 14）。元々、オキシトシンは、陣痛、出産に関わる女性ホルモンとの関わりが強く、女性では、エストロゲンはたらきによってオキシトシンの作用が強くなる。逆に、男性では男性ホルモンであるテストステロンのはたらきによって、オキシトシンの作用が抑制されてしまう。このように、女性のほうがオキシトシンの影響を受けやすく、そのためテロメアの長さにも影響が加わりやすい、といわれている。

オキシトシンを分泌させる方法

このように、生体に幾つかの好影響をもたらすオキシトシンは、どのようにすればよく分泌されるのだろうか。

1) オキシトシンが‘cuddle（抱きしめること、抱擁）hormone’ とよばれるとおり、まず、親しい人同士でふれあうこと、スキンシップをとることで、オキシトシンは多く分泌される。

2) また、人に親切にする、例えば、ボランティア活動

1. 社会的な環境で育つほど、OXT分泌が多い（図A）
(オス、メス同じ)
 2. 社会的な環境で育ったメスは、テロメアが長い（図B）
 3. 1、2より、OXTの分泌によりテロメアが長くなる
- 理由：
1. OXTがストレス反応（HPA軸）を抑制するため
2. 性ホルモンの影響

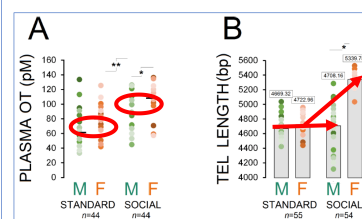


Figure 14 孤立／社会条件下で育てたネズミのオキシトシン濃度とテロメアの長さ
(Faraji et al. (2018) を元に一部改変)

をすることで、オキシトシンの分泌が促される。利他的な行動をする、相手のために何かをしてあげることで、自分自身の側ではオキシトシンが分泌され、ストレスが低減されたり、寿命が伸びたりする。

3) さらに、触れることにこだわらなくても、目を見つめる、優しい声で話しかける、といったことでも、オキシトシンの分泌は促される。

4) ストレスをためないこと。ストレスがあると、オキシトシンは分泌されにくくなる。

5) 五感への快刺激。例えば、ゆっくりとしたテンポの音楽を聴くこと、ラベンダーの香りをかぐこと、優しくタッチされることで、オキシトシンが分泌されることもわかっている。できれば、一人でではなく、仲の良いパートナーや恋人とこれらを楽しめるとなおよい。

6) また、ペット、なかでも犬を飼うことも良い。犬を飼うこととオキシトシンとの関係を調べた研究はいくつかあり、犬と見つめ合う、犬を撫でてやるだけで、人／犬ともにオキシトシンが分泌され、飼う／飼われる関係が強固になることなどがわかってきている。

7) 共食、すなわち、人と一緒に食事をするのもオキシトシンの分泌を促す。これも広義には、利他的行動といえるかもしれない。

新しい生活様式＝オキシトシン抑制生活

ところが、昨今、新型コロナウイルスの影響で「新しい生活様式」が余儀なくされているが（Figure 15）、そこで推奨される行動とは、オキシトシンの分泌を抑制するものになっている。例えば、「人との間隔は2m」しかり、「対面会話を避ける」しかり、「黙食」しかりである。マスクの着用により、相手の表情も読み取りにくくなっている。

こういった生活の影響は、女性に多く現れやすい。若い女性の自殺率が高まっている、というショッキングな



Figure 15 新しい生活様式
(厚木市 web サイト、南海放送 web サイトより)

データが出ているが、新しい生活様式が、オキシトシン分泌に悪影響を与えていることが原因になっているのかもしれない。

こうした生活のなかでできることとして、まずは自分とのふれあいや、セルフコンパッションといわれるように自分を愛したり、慈しんだりすることが考えられる。セルフタッチにより C 触覚線維を刺激し、オキシトシンの分泌を促していくことも良いだろう。また、家族やペットとのふれあいの機会をもつことも考えられる。さらに、特に、五感を心地よく刺激するような活動や有酸素運動など、自分なりのストレス解消の方法を見つけることも良いだろう。

昔から、人と会ったときに、握手をしたり、ハグをしたりする文化があった欧米社会では、この習慣が感染を広めたことが疑われ、接触を抑えた取り組みが進められる一方で、オキシトシン分泌への悪影響も深刻にでてしまふことが考えられる。こうしたなか、ニューヨークタイムス紙では、コロナ下での新しいハグの仕方などを示す社会広告が掲載されたりしている (Figure 16)。



How to Hug During a Pandemic(New York Times)

Figure 16 パンデミック環境下でのハグの仕方
(ニューヨークタイムス紙・広告より)

“触れる”と“さわる”

触れると身体が同調し、疼痛が緩和する

カップルに部屋に来てもらい、男性の手首に電気ショックを与える、という実験がある (Goldstein, Weissman-Fogel, & Shamay-Tsoory, 2017)。このとき、二人が手を握り合う条件と、握り合わない条件で、両者の心拍のリズム、呼吸のリズムなどを測定した (Figure 17)。



Figure 17 カップルの片方に電気ショックを与える
(Goldstein et al., 2017)

二人で手を握り合った場合には、痛みを与えても、与えなくても、両方で心拍、呼吸のリズムが同調した。ところが、二人で手を握り合わない場合には、同じ空間に居ただけでカップル間に同調が生じるので、痛みを与えない条件では、両方で心拍、呼吸のリズムがある程度、同調するが、痛みを与える条件では、同調がプツリと切れてしまった (Figure 18)。

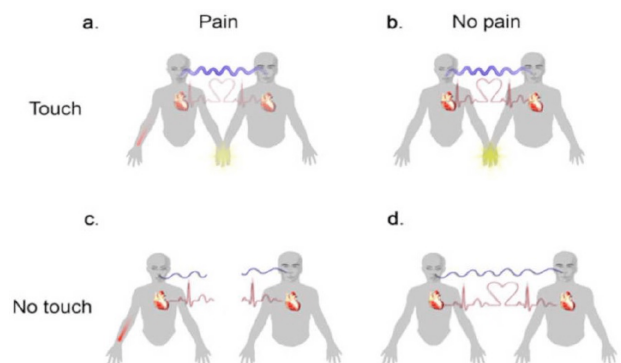


Figure 18 痛みに際し、
手を握っていないければ同調は切れる
(Goldstein et al., 2017)

人はナワバリを持つ生物である。これは身体が延長したような自分の一部であるかのような感覚を持ち、その領域には他者が無用に入るのが許されない、個人空間としての領域である。C 触覚線維が気持ちよさを伝えるた

めには、触れられる人の「自分を守る、安心・安全な境界」のなかに無様に立ち入らない、ということが不可欠になってくる。他の人をこの空間のなかに勝手に入らせない、他の人に無闇に触らせない、といった安全性を保証した上で接触がはかれると、C 触覚線維が反応して気持ちよさが感じられる。これが“触れる”ということであろう。相手のバウンダリー（境界）の感覚を尊重して接触することでこそ、気持ちよさや安心が感じられるのだ。またこうした相手の尊重を欠いて接触することが、“さわる”ということになるだろう。

まとめよう。“触れる”は、安心・安全な空間のなかで起こる身体の間接があって、はじめて成立する。そのための生理的な基盤は、C 触覚線維によって快感や安心感が得られ、オキシトシンが分泌される、ということになる。そして“触れる”ことを通して、二人の絆は強まる。これらが、“触れる”の本質であろう。

他方、“さわる”は、身体の間接を伴わない、一方的な接触といえる。このとき相手のバウンダリーの感覚は尊重されない。こうなると、C 触覚線維は反応せず、通常の知覚機能（識別機能）を担う触覚受容器のみがはたらくことになる。身体の間接も生じず、オキシトシンの分泌も促されないために、二人の間に信頼関係は形成されない（Figure 19）。

【触れる】	【さわる】
安心・安全な空間の中で起こる 身体の間接	身体の間接を伴わない、一方的な接触
C触覚線維→快、安心→オキシトシン	触覚受容器→知覚
対等な関係の中で起こる、間主観的な関係における接触	非対称な関係の中で起こる、主観と客観が分離された関係における接触

Figure 19 “触れる”と“さわる”

“触れる”と“さわる”

C 触覚線維は、気持ちよさや安心感を感知し伝える。優しく触れられた場合には、「自分は大切にされている」感覚が得られるので、この触覚は自己意識にも関わっている。また、C 触覚線維が刺激されると、オキシトシンが分泌され、相手の関係がより深まると同時に、ストレスが癒され、心身の健康が増進する。このことが、“触れる”ことの本質として身体に起こっているのではないだろうか。間主観的な体験、つまり、客観的でもなく主観的でもなく、相手がどのように感じているのか慮りなが

ら“触れる”ことにより、身体や神経系が相手と同調し、癒しの効果も生じてくる。

このように、“触れる”と“さわる”とでは、神経的な基盤も異なるし、ホルモンをはじめとした生理的な基盤も異なるので、身体の間接で起こっていることが根本的に違うといえるだろう。

文 献

- Carter, S. (2014). Oxytocin pathways and the evolution of human behavior. *Annual Review of Psychology*, 65, 17–39.
- Craig, A. D. (2002). How do you feel? Interoception: The sense of the physiological condition of the body. *Nature Reviews Neuroscience*, 3, 655–666.
- Croy, I., Luong, A., Tricoli, C., Hofmann, E., Olausson, H., & Sailer, U. (2016). Interpersonal stroking touch is targeted to C tactile afferent activation. *Behavioural Brain Research*, 297, 37–40.
- Deing, V., Roggenkamp, D., Kühnl, J., Gruschka, A., Stäb, F., Wenck, H., ... & Neufang, G. (2013). Oxytocin modulates proliferation and stress responses of human skin cells: implications for atopic dermatitis. *Experimental Dermatology*, 22, 399–405.
- Elabd, C., Cousin, W., Upadhyayula, P., Chen, R. Y., Chooljian, M. S., Li, J., ... & Conboy, I. M. (2014). Oxytocin is an age-specific circulating hormone that is necessary for muscle maintenance and regeneration. *Nature Communications*, 5, 1–11.
- Ellingsen, D. M., Wessberg, J., Chelnokova, O., Olausson, H., Laeng, B., & Leknes, S. (2014). In touch with your emotions: oxytocin and touch change social impressions while others' facial expressions can alter touch. *Psychoneuroendocrinology*, 39, 11–20.
- Essick, G. K., James, A., & McGlone, F. P. (1999). Psychophysical assessment of the affective components of non-painful touch. *Neuroreport*, 10, 2083–2087.

- Faraji, J., Karimi, M., Soltanpour, N., Moharrerie, A., Rouhzadeh, Z., Hosseini, S. A., ... & Metz, G. A. (2018). Oxytocin-mediated social enrichment promotes longer telomeres and novelty seeking. *Elife*, 7, e40262.
- Goldstein, P., Weissman-Fogel, I., & Shamay-Tsoory, S. G. (2017). The role of touch in regulating inter-partner physiological coupling during empathy for pain. *Scientific reports*, 7, 1–12.
- 東田 陽博 (2013). 社会性記憶と自閉症: 末梢オキシトシン投与による症状改善と CD38 の一塩基置換. *Drug Delivery System*, 28, 310–317.
- Luft, C. D. B., & Bhattacharya, J. (2015). Aroused with heart: Modulation of heartbeat evoked potential by arousal induction and its oscillatory correlates. *Scientific Reports*, 5, 1–11.
- Morrison, I., Löken, L. S., & Olausson, H. (2010). The skin as a social organ. *Experimental brain research*, 204, 305–314.
- Rolls, E. T. (2010). The affective and cognitive processing of touch, oral texture, and temperature in the brain. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 34, 237–245.
- Soares, M. C., Oliveira, R. F., Ros, A. F., Grutter, A. S., & Bshary, R. (2011). Tactile stimulation lowers stress in fish. *Nature Communications*, 2, 534.
- Tricoli, C., Olausson, H., Sailer, U., Ignell, H., & Croy, I. (2013). CT-optimized skin stroking delivered by hand or robot is comparable. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 7, 208.

編集・制作協力：特定非営利活動法人 ratik

<https://ratik.org>
 ratik