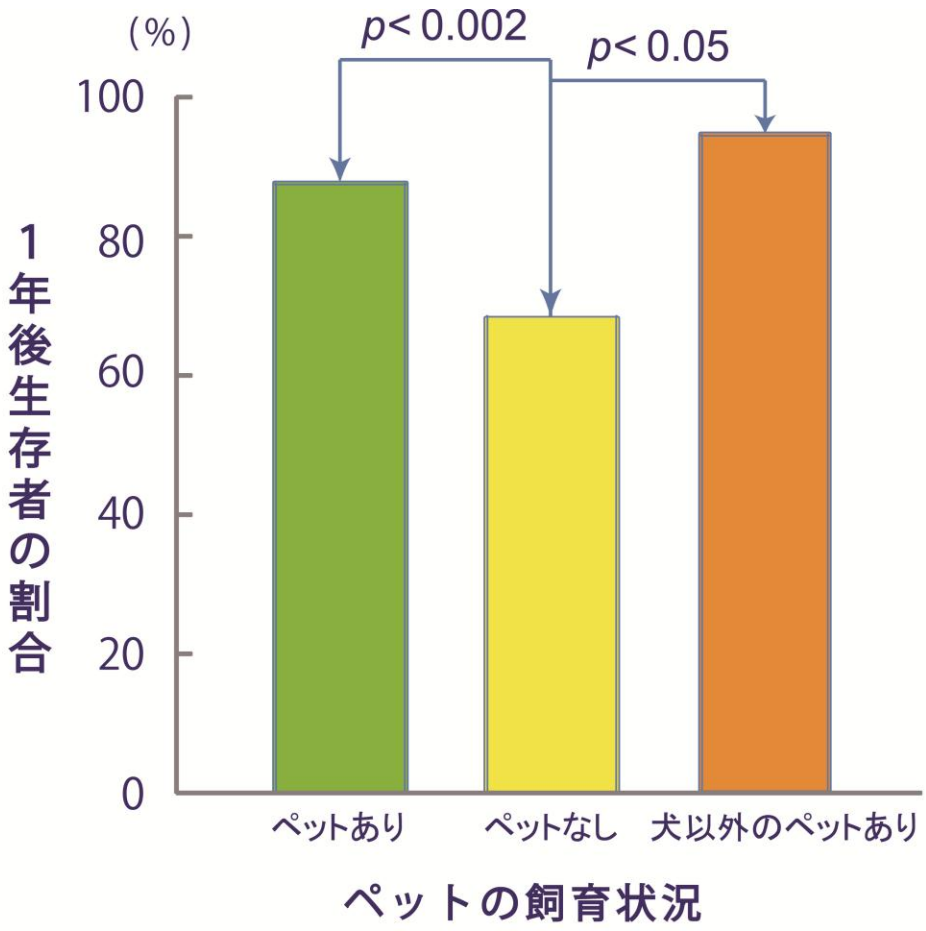
動物とのふれあいが
人の心身に及ぼす影響

基盤になった研究

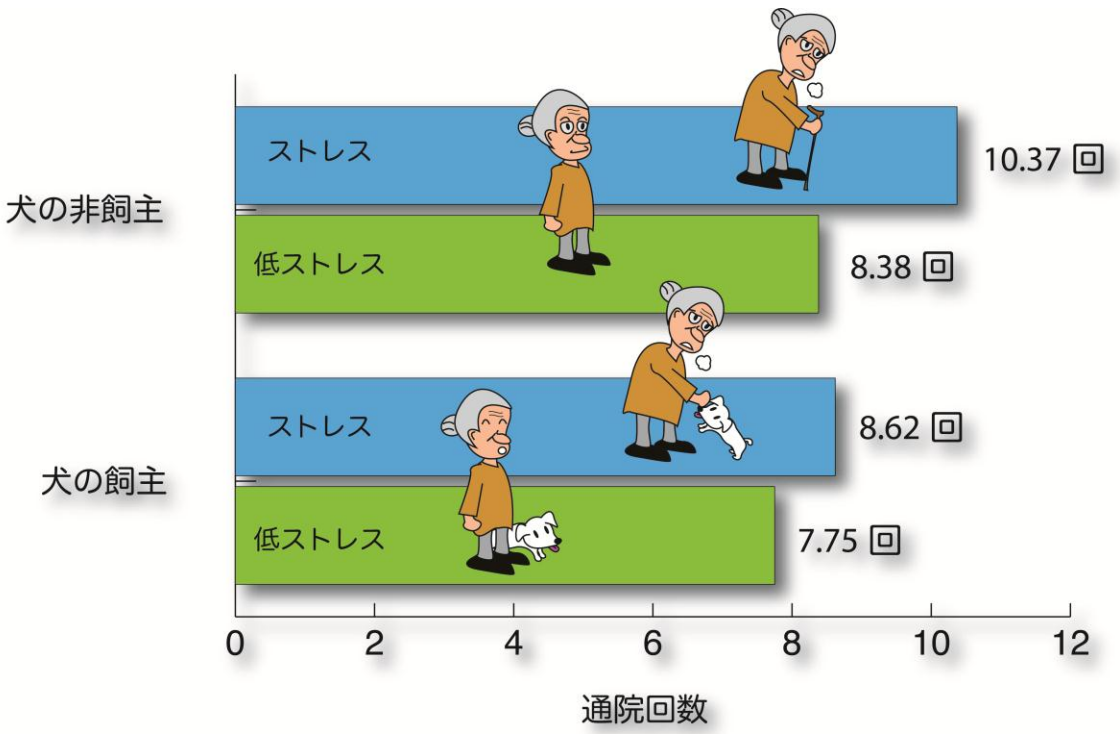
1. 動物がもたらす人の健康への良い効果～心疾患の患者さん～



心臓疾患患者の退院後の生存率（Friedmann *et al.*, 1980）

ペットを飼っている人の方が飼い主でない人と比べると、1年後の生存率が高い

2. 動物がもたらす人の健康への良い効果～高齢者と医療費～

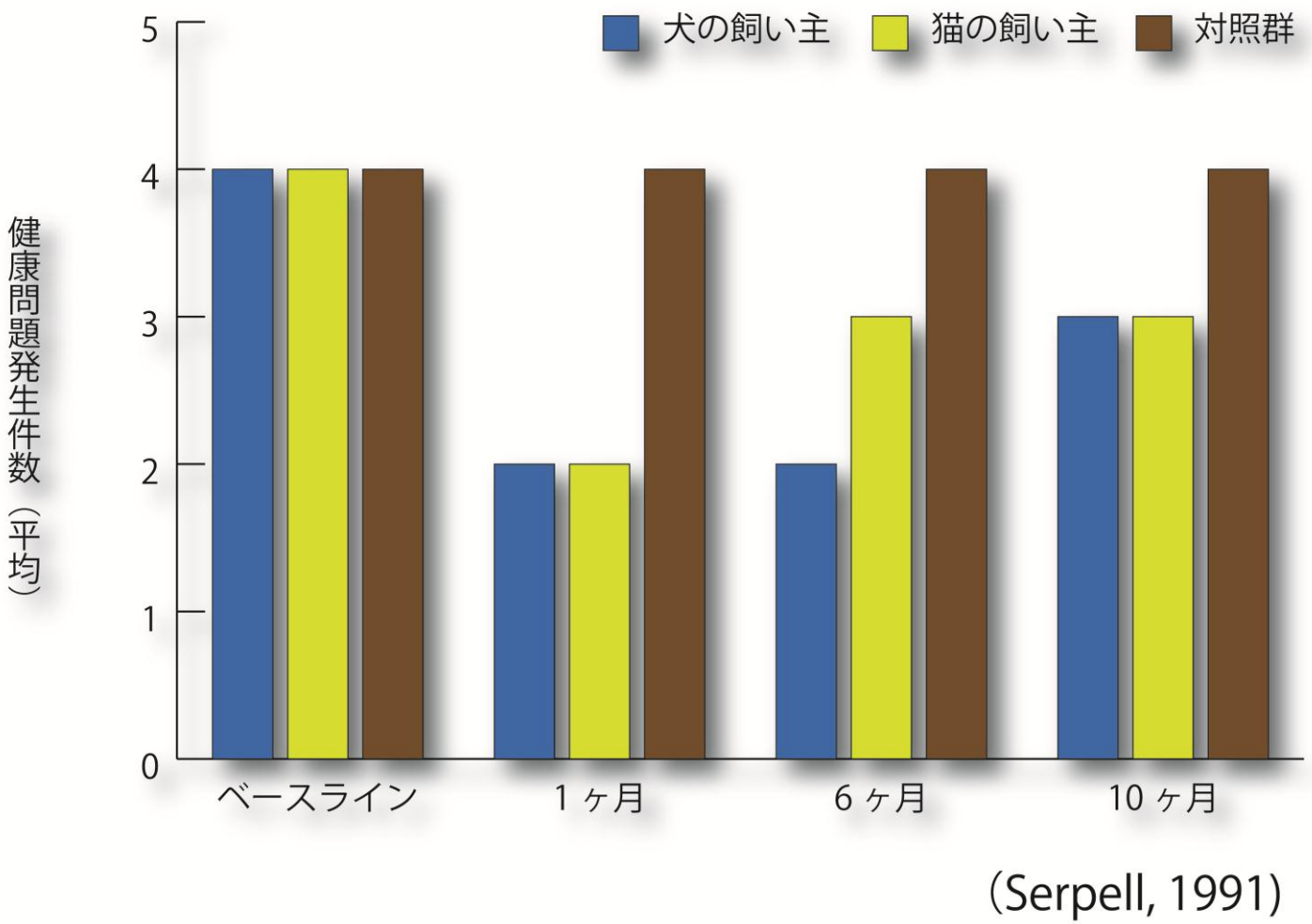


犬を飼うことをストレスの関数として表した平均通院回数 (Siegel, 1990)

急速な高齢化による国民医療費の増大に対して、早めの予防、健康維持が重要

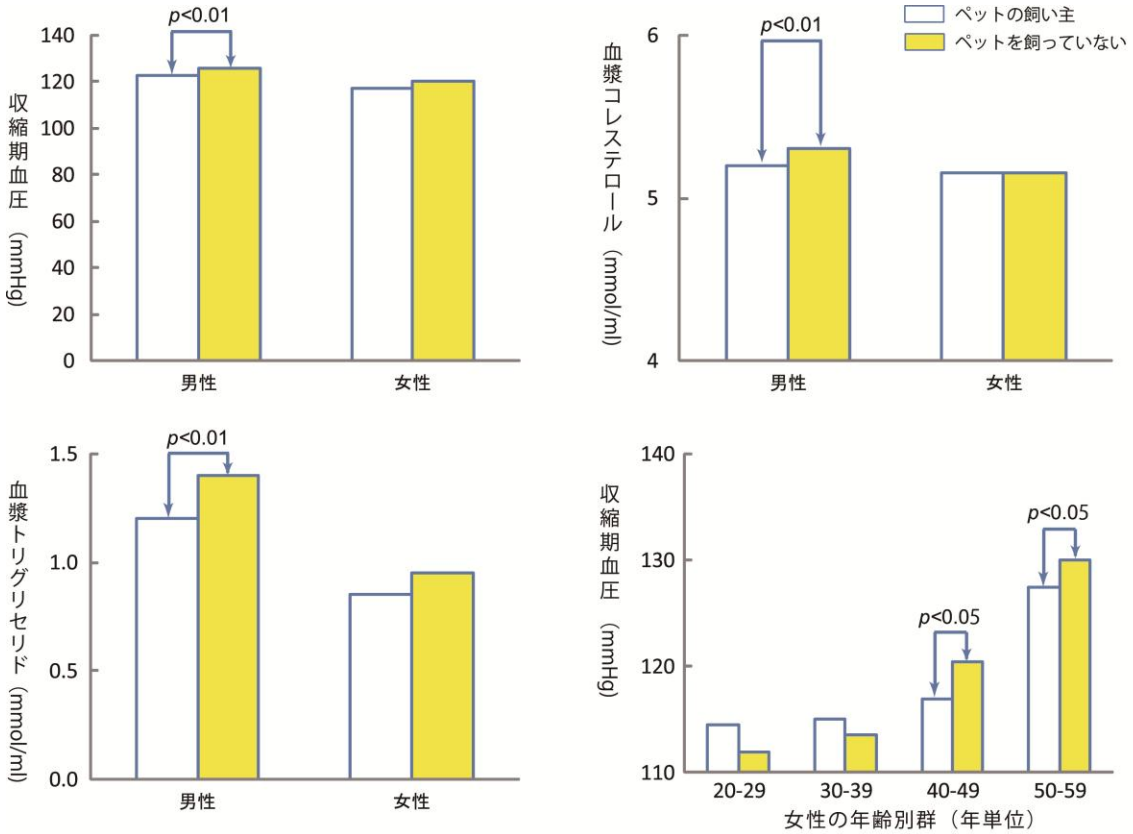
ペット飼育による医療費削減の効果について、年間で、ドイツでは、7,547億円、オーストラリアでは、3,088億円の節約効果が報告されている
（Headey *et al.*, 2008）

3. 動物がもたらす人の健康への良い効果～ペットを飼うこと～



犬や猫を飼うと日常的な健康問題が減少する

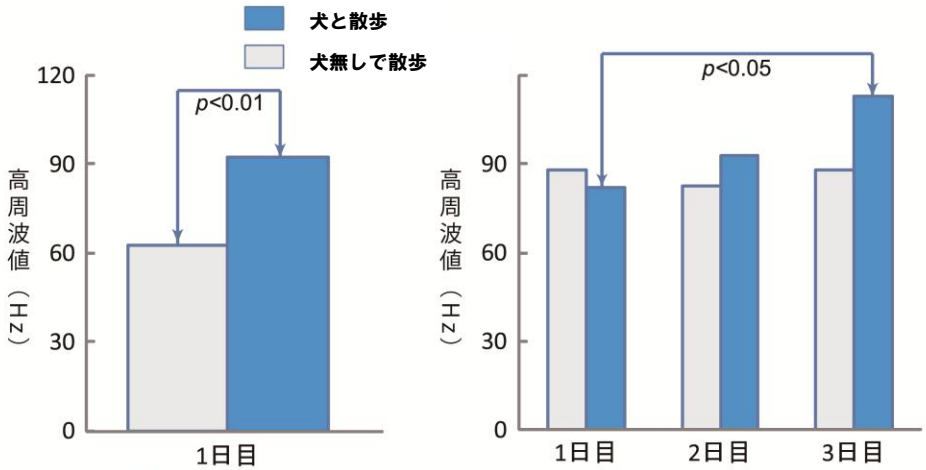
4. 動物がもたらす人の健康への良い効果～生理的効果～

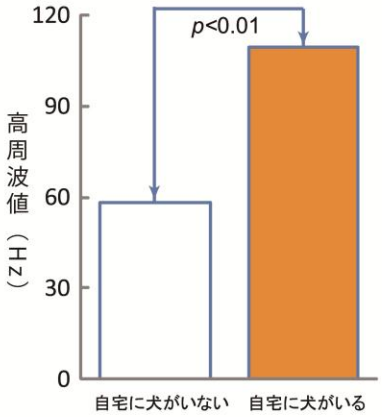


（Anderson *et al.*, 1992）

男性のペットの飼い主は、収縮期血圧と血漿コレステロール、血漿トリグリセリド値が低い。40歳以上の女性において、ペットを飼っている人の方が収縮期血圧が低い。（Anderson *et al.*, 1992）

動物がもたらす人の健康への良い効果～犬との散歩がもたらす生理的効果～



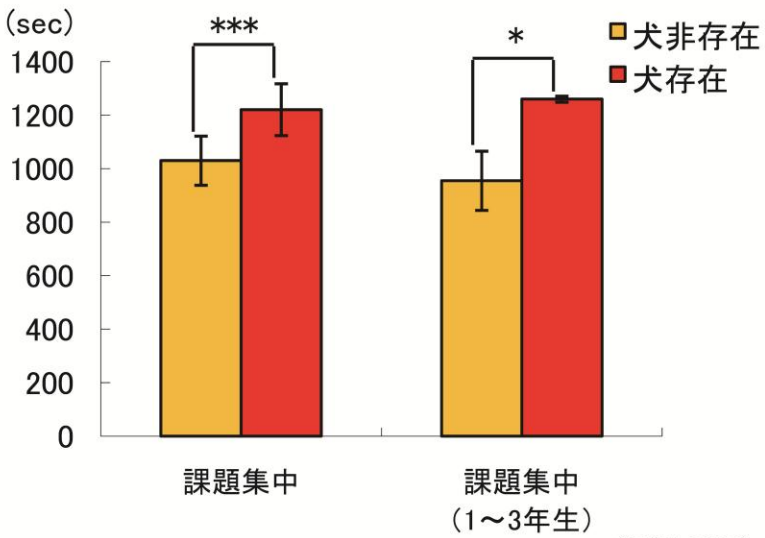


（Motooka *et al.*, 2006）

副交感神経活性の尺度である心拍変動の高周波（HF）値は、犬との散歩中有意に上昇し、3日間継続した散歩によってより上昇した。自宅で過ごす間は、犬がいる方が有意に上昇した。（Motooka *et al.*, 2006）

犬を飼育したクラスでは子どもたちに自主判断能力が高まり、集中力が出てきた。攻撃的な行動が減り、けんかが起こった際に仲裁に入る児童が非常に増え、児童同士の親睦が深まった。（Kortschal *et al.*, 2003）。

子どもの学校への出席率に関し、ペットを飼っている家庭の子どもは、飼っていない子どもに比べて、年間3週間も多く学校に出席する。（McNicolas *et al.*, 2004）。



（伊澤, 2008）

子どもたちの非言語コミュニケーション能力（「人の気持ち」を察する能力）の発達に動物の存在は欠かせない（Guttman *et al.*, 1985）

光が丘小学校　陽光学級（肢体不自由学級）での実践と研究結果

■平成19年度より、麻布大学と光が丘小学校で共同研究を進めている

■平成20年度（今回示すグラフ）は5名の児童を対象に行った
　現在は7名の陽光学級の児童に加え、発達障害児学級の子どもも対象にしている

陽光学級　教育支援犬の介入のねらい

・人や自然のものと関わりながら、ふれあうことを通して豊かな心情が育つこと

・ハンドラーと教育支援犬が安心で全面受容の環境を保障してくれる中での
　ふれあい活動ができる

☆犬を用いた「アニマルセラピー」の考え方が自立活動の内容に沿っており、
　　自発的に意思を働かせて活動しようとする環境を子どもたちに提供してくれる

B児

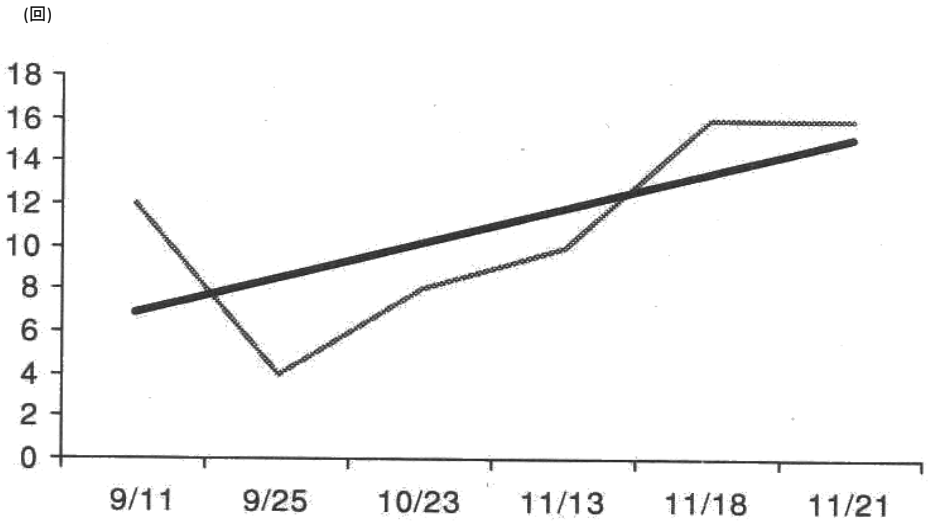
■ 人見知りが激しく、犬に対して（動いて寄ってくるもの）警戒心が強くなかなか側に寄れない、寄せ付けない姿勢があった

自発的行動の変化

・自発的な行動をとる回数は増加し、教育支援犬に対し自ら行動を起こす意志と動作がみられた

・様子や距離感を見ながら犬のそばにいられるようになった（平成21年度には、自ら犬に手を伸ばし、さわれるようになった）

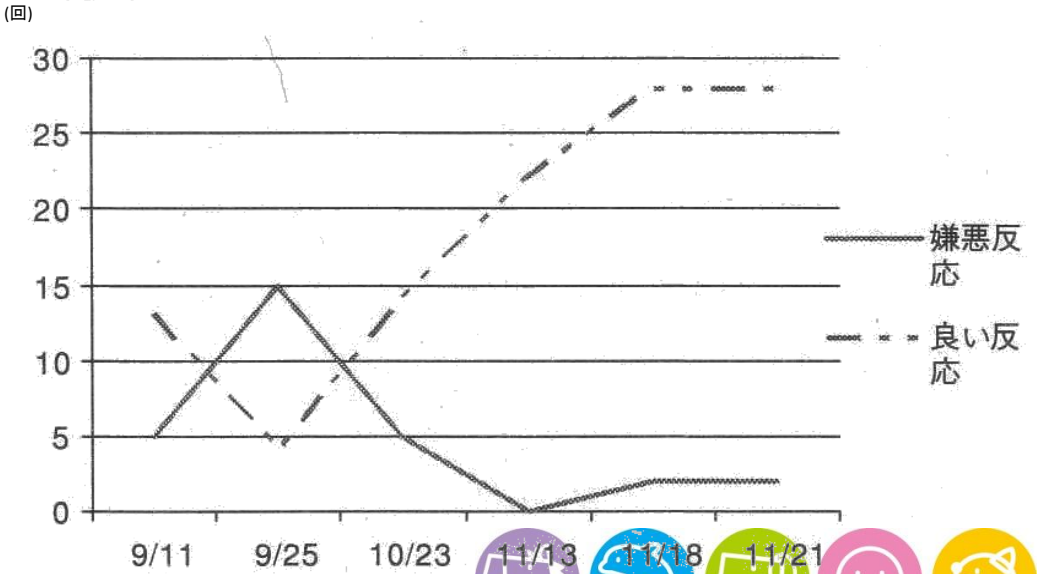
・友達が犬に餌をあげることができると、自分から拍手をして褒めるように喜ぶようになった



表出した嫌悪と良い反応

・ハンドラーとは親しく接することができる

・9月25日は幾分突出したが、全体傾向として犬に対して「逃げる」「ける」「顔を背ける」といった嫌悪反応は減少し、「近づく」「手を伸ばす」「喜ぶ」といった良い反応が増加した



C児

■ 小児リュウマチによる関節の痛みの少ない時は通常の生活ができる
自己のコンディションに注意しながらも可能な活動を広げることが課題

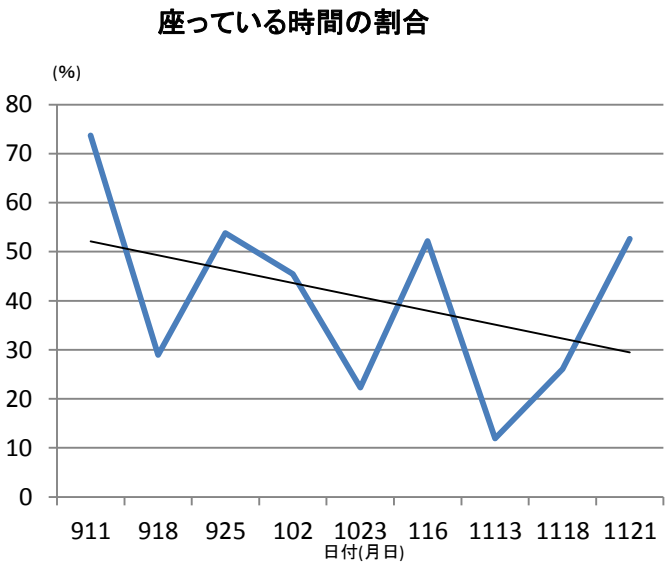
自立的な活動の増加

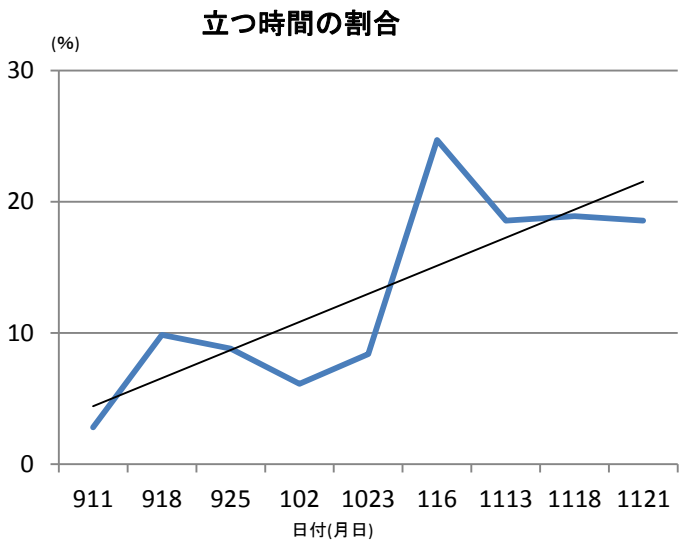
・転校してきて間もない頃は犬への餌あげに興味を持ち、
ハンドラーの指示に従い丁寧にふれあっていた

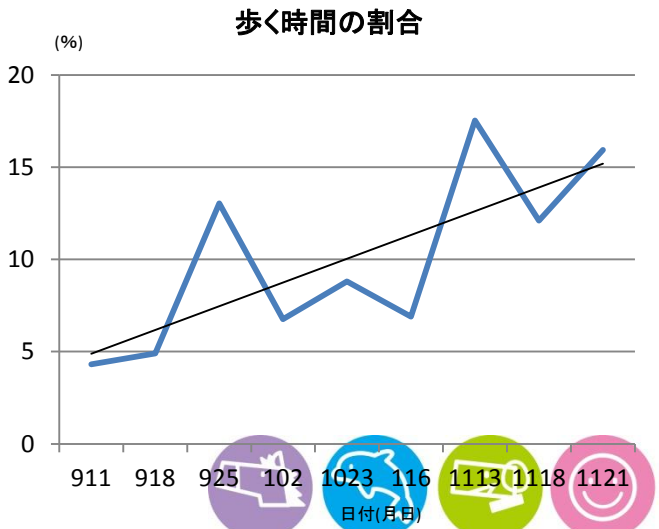
・犬の散歩も、車いすを使って歩くことから、自力で歩くようになり、
歩きながら犬に指示をすることも上手くなった

・教育支援犬が来る日ごとに、座る活動が減少し、立つ・歩く活動が
多くなっている

・以前の学校では登校を渋り気味だったが、転校後、教育支援犬との
ふれあいを心待ちにし、意欲的に登校している



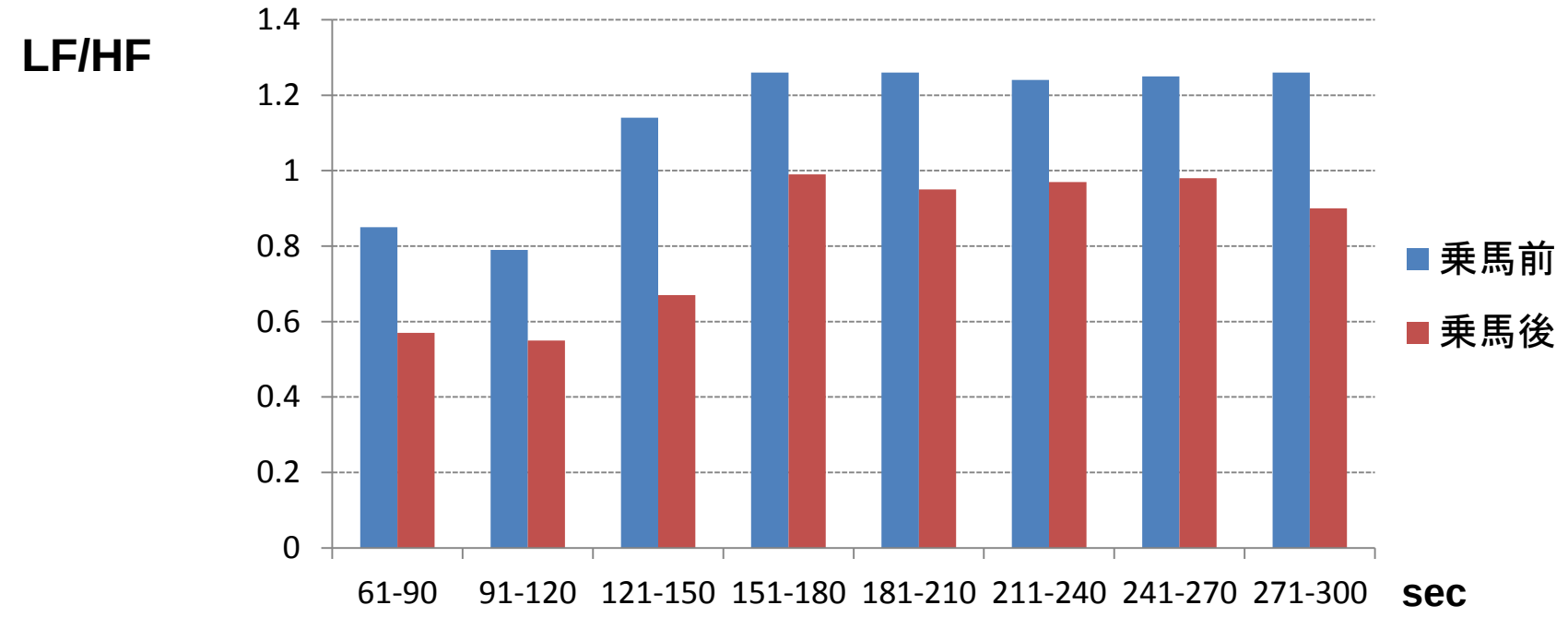


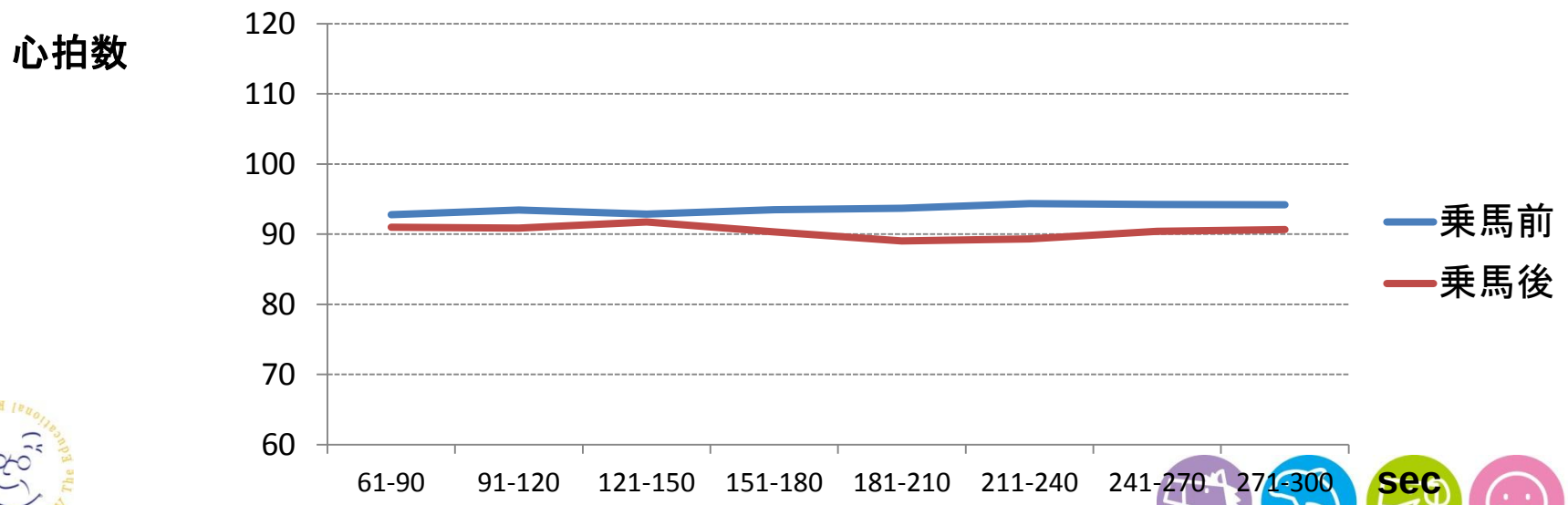


障害児における乗馬の効果

知的発達障害
運動発達障害
自閉症
アスペル
ダウン症

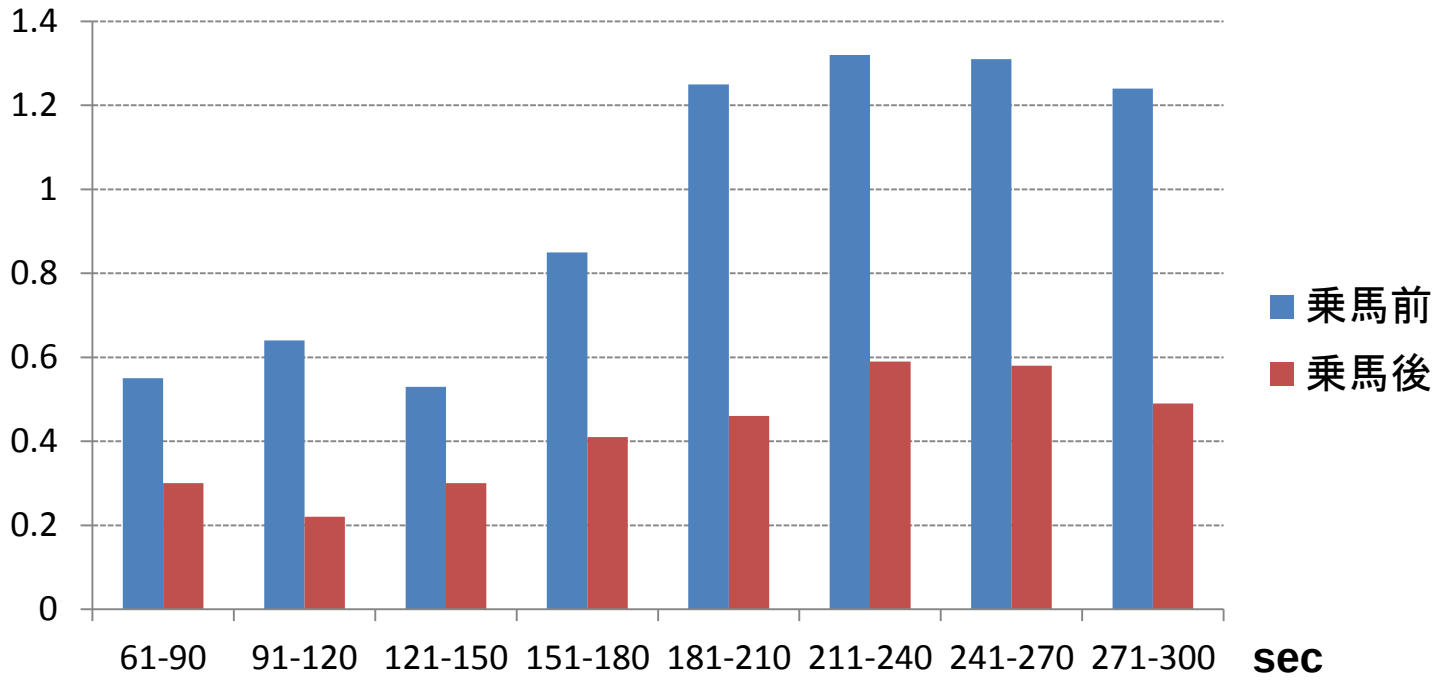
4歳11ヶ月　染色体異常 （R.I さん）



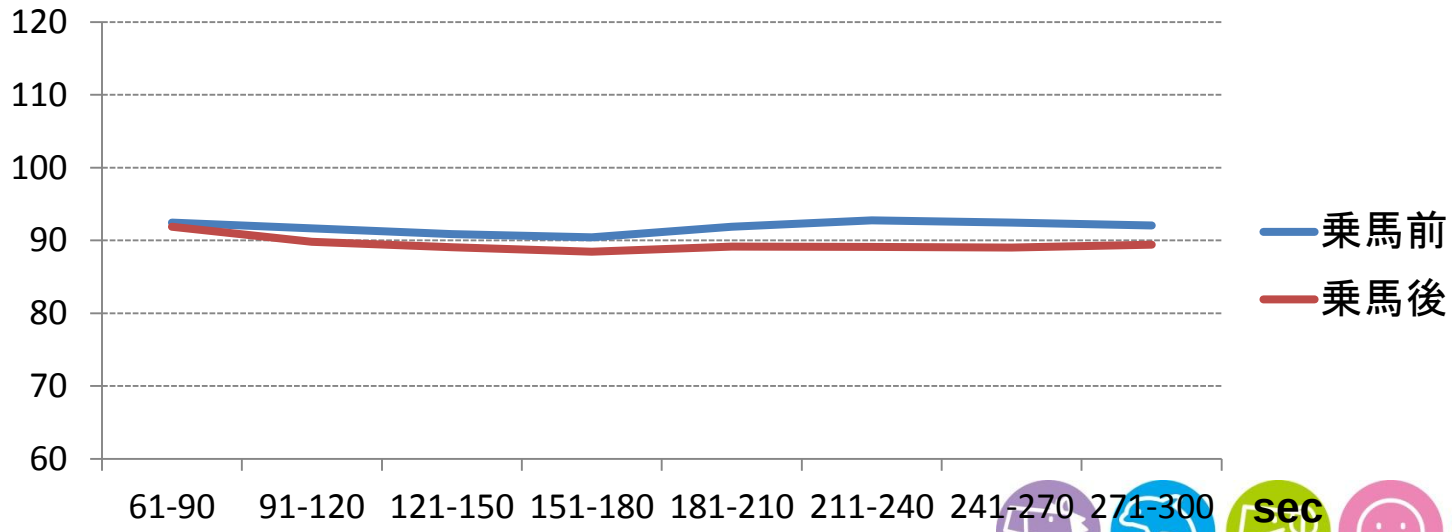


5歳5ヶ月　ダウン症　（K.Aさん）

LF/HF



心拍数



ウマーその振動の不思議

チンギスハーン

欧陽修（1007年－1072年）

「私はふだん文章を作るところは、馬上、枕上、厠上の三上ですることが多い。特にものを考えるときは、ほとんどここである」

Genghis Khan, ink and colour on silk; in the National Palace Museum, Taipei, Taiwan.

路傍の草

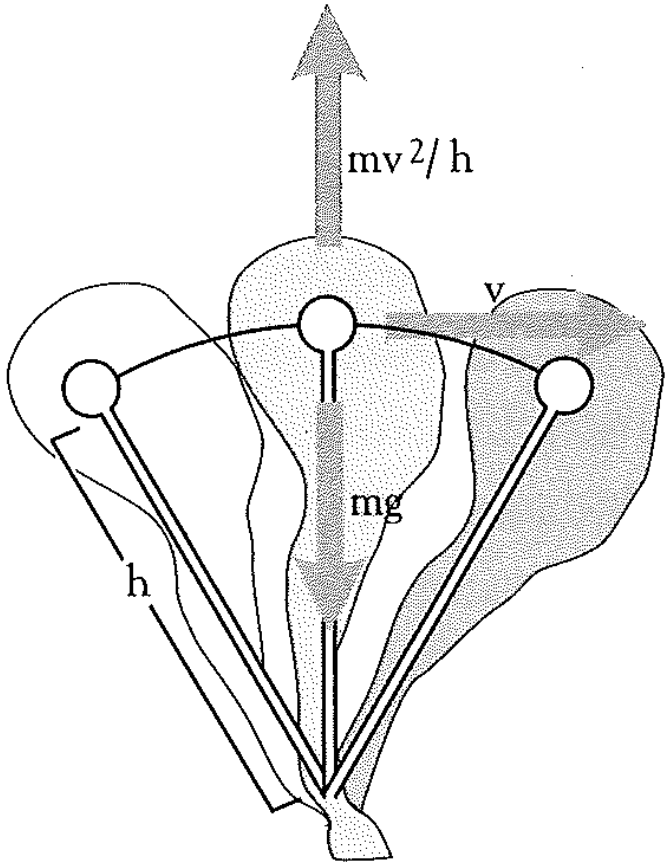
寺田寅彦

「三上（さんじょう）」という言葉がある。枕上（ちんじょう）鞍上（あんじょう）厠上（しじょう）合わせて三上の意だという。「いい考えを発酵させるに適した三つの環境」を対立させたものとも解釈される。なかなかうまい事を言ったものだと思う。しかしこれは昔のシナ人かよほど暇人でないと、現代では言葉どおりには適用し難い。

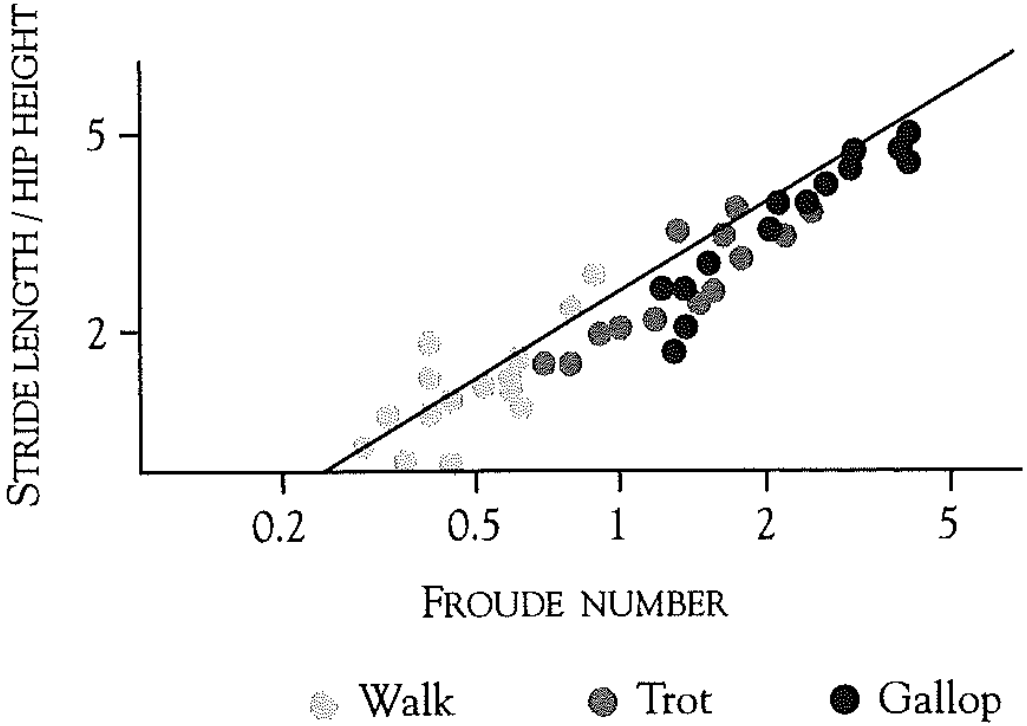
三上の三上たるゆえんを考えてみる。まずこの三つの境地はいずれも肉体的には不自由な拘束された余儀ない境地である事に気がつく。この三上に在（あ）る間はわれわれは他の仕事をしたくてもできない。しかしまた一方から見ると非常に自由な解放されたありがたい境地である。なんとならばこれらの場合にわれわれは外からいろいろの用事を持ちかけられる心配から免れている。肉体が束縛されているかわりに精神が解放されている。頭脳の働きが外方へ向くのを止められているので自然に内側へ向かって行くせいだと言われる。（中略）

「三上」の三上たるゆえんの要素には、肉体の拘束から来る精神の解放というもののほかにもう一つの要件があると思われる。それはある適当な感覚的の刺激である。鞍上（あんじょう）と厠上（しじょう）の場合にはこれが明白であるが枕上（ちんじょう）ではこれが明白でないように見える。しかしよく考えてみると枕（まくら）や寝床の触感のほかに横臥（おうが）のために起こる全身の血圧分布の変化はまさにこれに当たるものであると考えられる。問題の「車上」の場合にはこの条件が充分に満足されている事が明白である。ただむしろ刺激があり過ぎるので、病弱なものや慣れないものには「車上」の効力を生じ得ない。この刺激に適当に麻痺（まひ）したものが最もよく「車上」の能率を上げる事ができるものらしい。

ウマーその振動の不思議



h = height of leg
mv^2/h = centrifugal force
v = velocity
mg = gravitational force



「オキシトシン」と言うホルモンに着目

　オキシトシンは、分娩と哺乳に関わるホルモンで、主に下垂体後葉から分泌

　子どもを出産することはどの生物にとっても最も幸せなことであり、また母と子の関係にも重要なことから、「幸せホルモン」とも言われている。

実　験

55組の犬とその飼い主の実験で、室内で1組ずつ、30分関ふれあってもらい、実験前後の飼い主の尿に含まれるオキシトシンの濃度を測定。

すると、事前のアンケートで犬との関係が「良好」と判断された飼い主13人では、実験後にオキシトシン濃度が大きく上昇。

このとき、犬が飼い主を見つめる時間に比例して、オキシトシン濃度が高くなった。

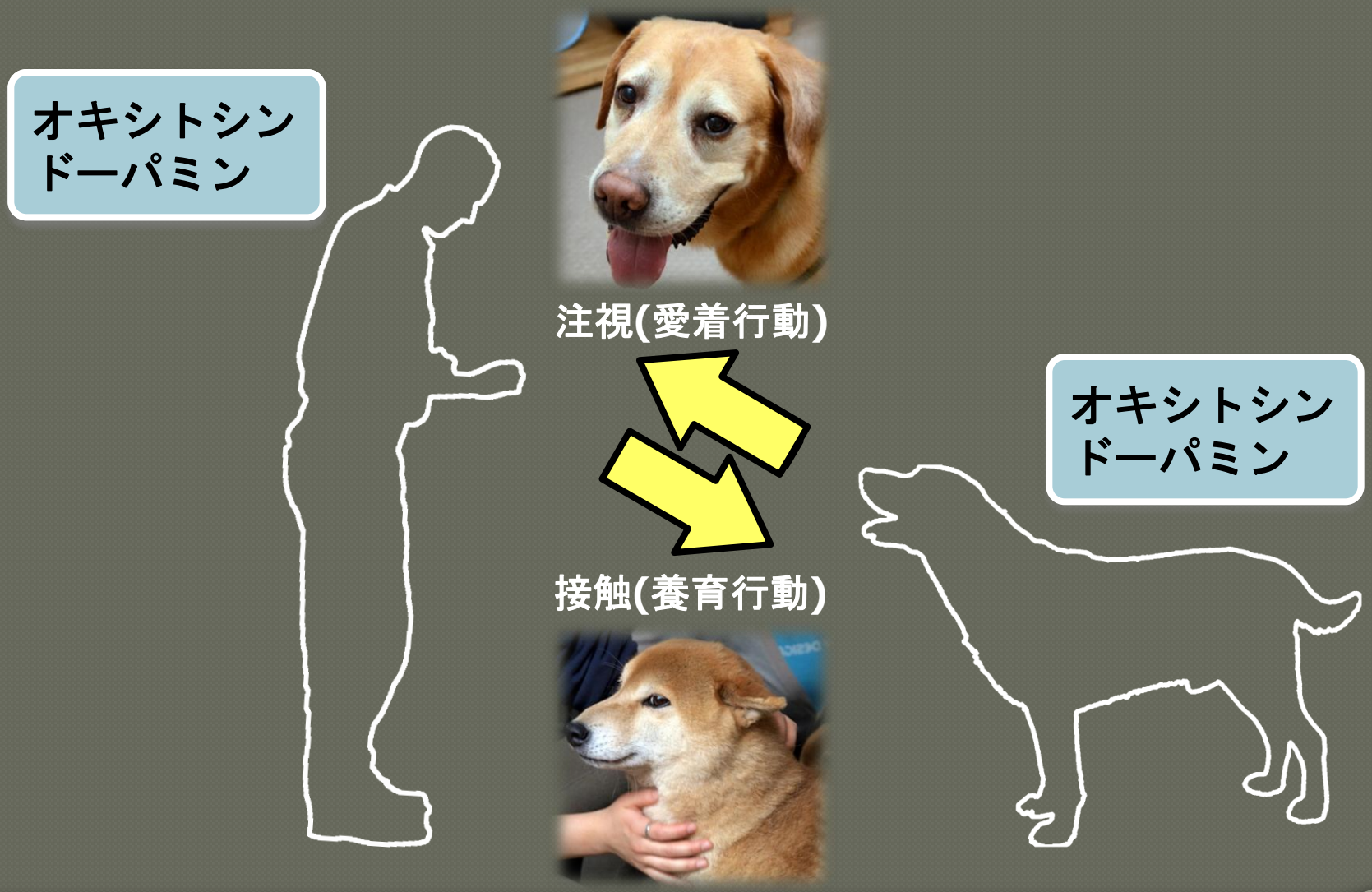
積極的に「良好」と答えなかった飼い主42人では、変化がなかった。

新たな実験

この42人のうち12組を無作為に選び、1ヶ月間毎日10回アイコンタクトを行って頂いた。

その後、同様な実験を実施たした結果、12組のうち8組に実験後のオキシトシンの上昇をもたらしことができた。

相互コミュニケーションにおけるオキシトシンの役割（三井正平君の学位論文、2012）



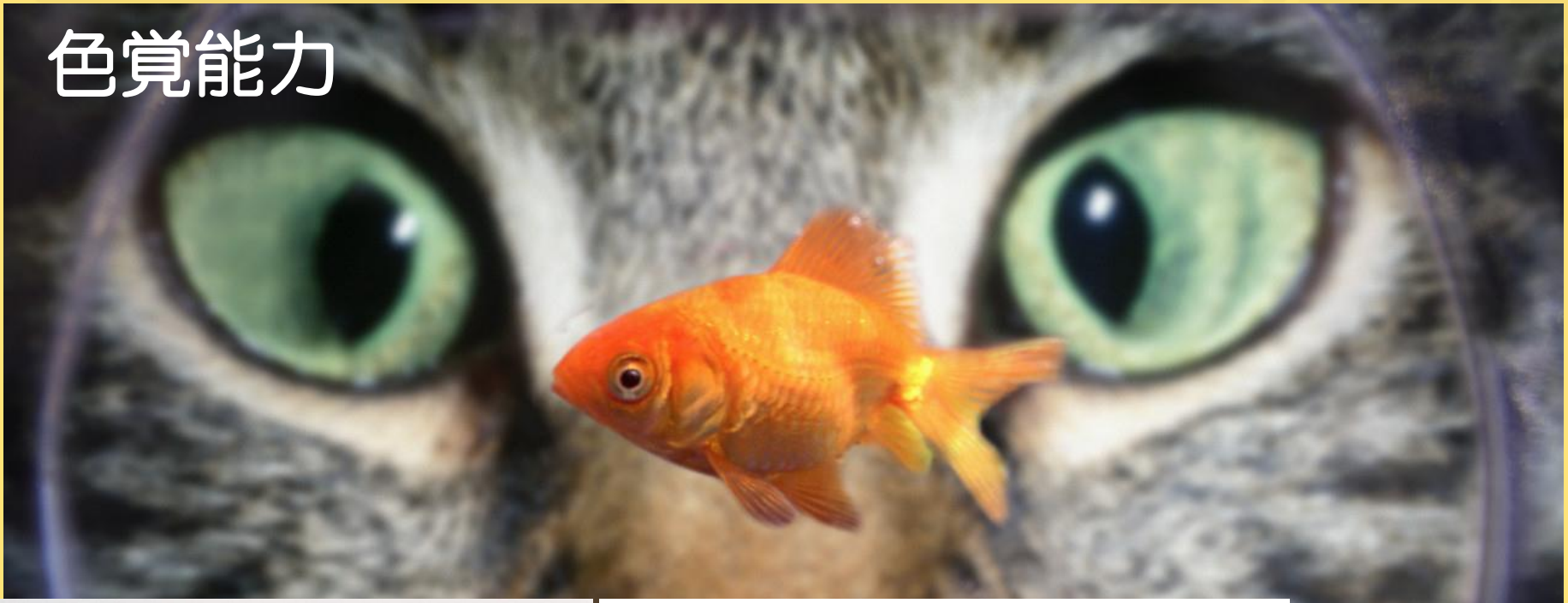
犬はなぜヒトを見るのか

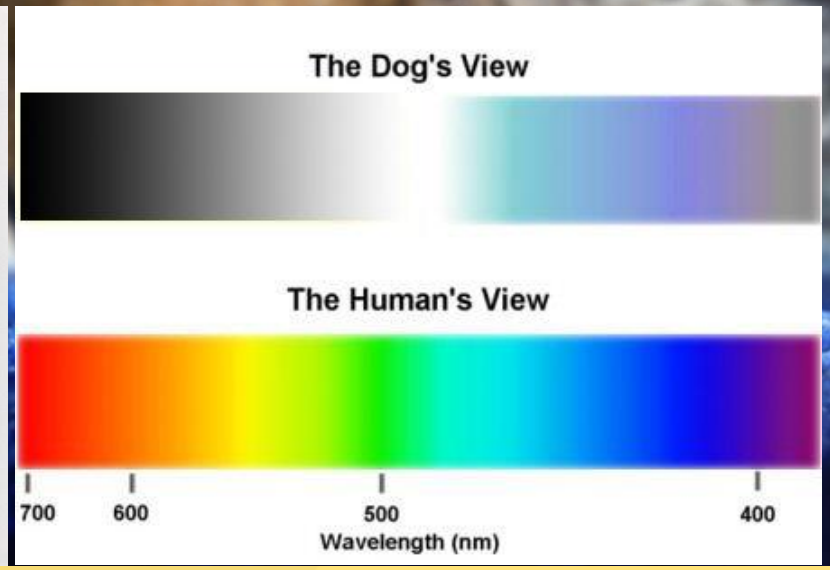
ヒトでは、見ることは好意の合図である

“コミュニケーションの状況においてヒトを見ることは、イヌの遺伝的素因による。若いオオカミでこの行動を誘発するのは難しい。”

Gacsi et al. 2010. *PLoS One*, 4(8): e6584

色覚能力



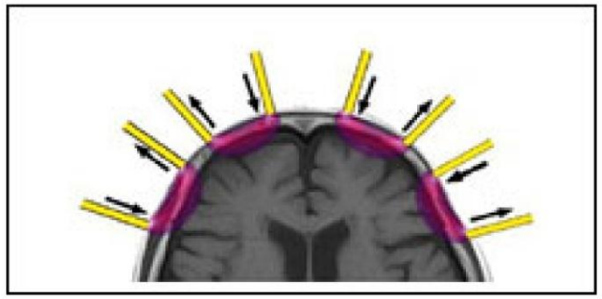


より広範囲で高精度な脳機能計測を実現

近赤外光イメージング装置

OMM-3000シリーズ

OMM-2001外観図



脳内の光伝播の模式図

<頭頂用ホルダ>

頭頂部の測定に使用

<側頭用ホルダ>

両側頭部あるいは前頭部・後頭部の測定に使用

<全頭用ホルダ>

全頭部の測定に使用

（オプション）

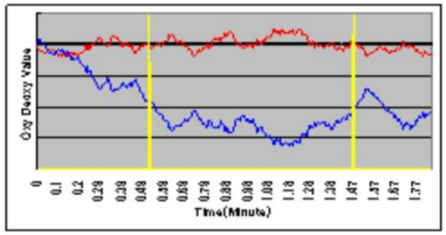
●運動中の測定も可能

計測中の拘束性が小さいため運動中の測定も可能です。また無侵襲で安全であるため長時間の連続モニタリングも可能です。

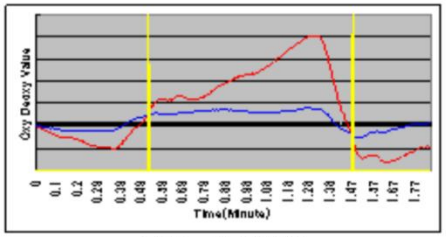
計測例１

Word Fluency Test　“せ“で始まる言葉を書き出すTASK（約１分計測）　５３歳　女性

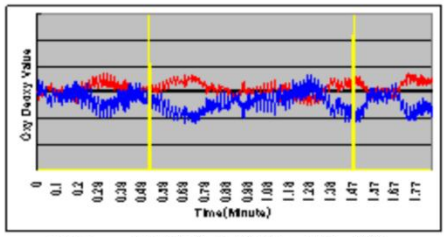
赤：OxyHbの変化
青：DeoxyHbの変化
黄：TASKの開始と終了を意味する。
初期値セット：計測開始時点（ＴＡＳＫ開始の約３０秒前）
フィルター特性：０．３ＨｚＬＰＦ



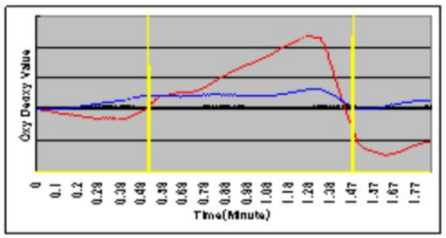
CH1　右半球、最外側近傍



CH9　内側近傍

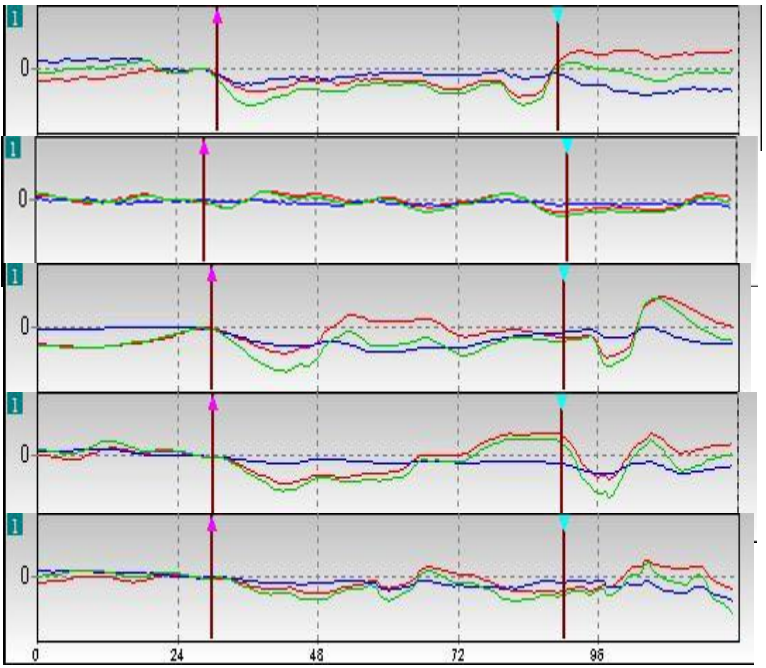


CH2　（計測失敗位置：悪い例）

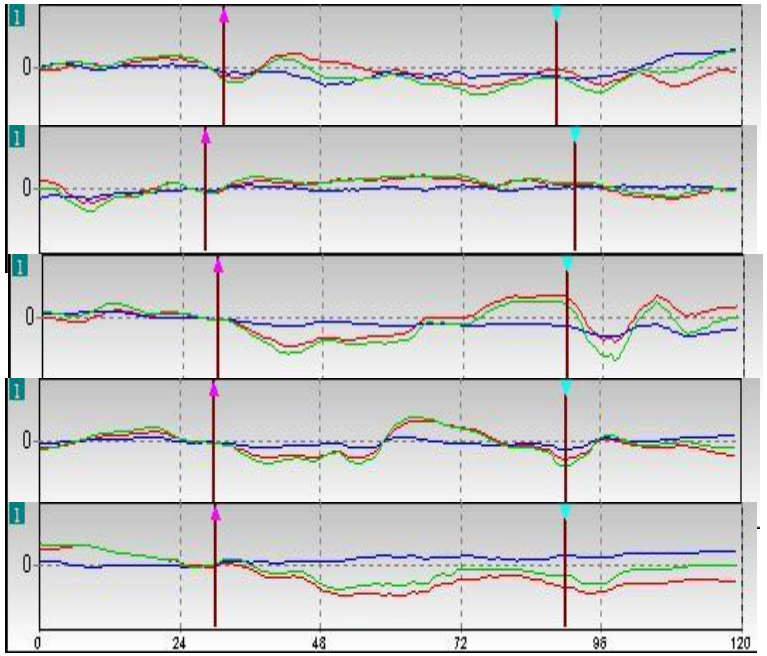


CH10

イヌ見る



イヌ触る



Aさん

Bさん

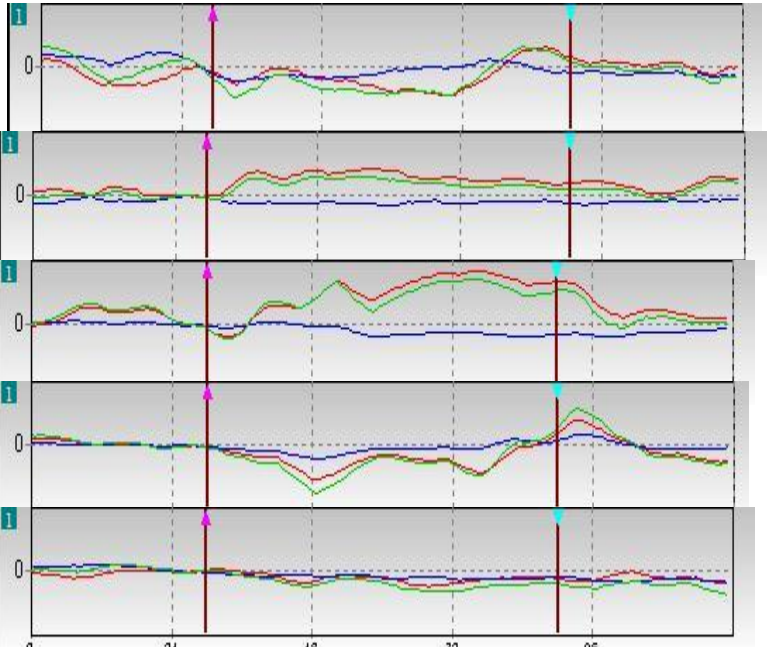
Cさん

Dさん

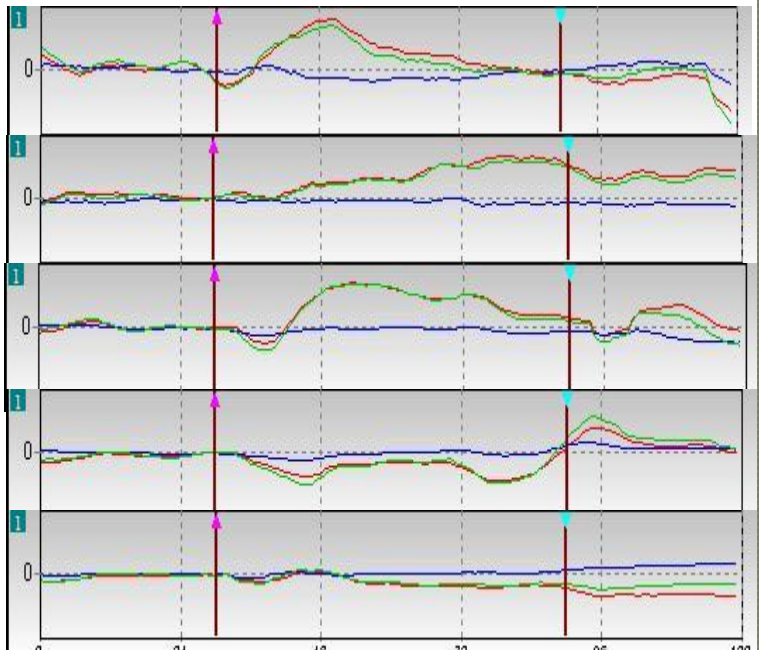
Eさん

CH1

ネコ見る



ネコ触る



Aさん

Bさん

Cさん

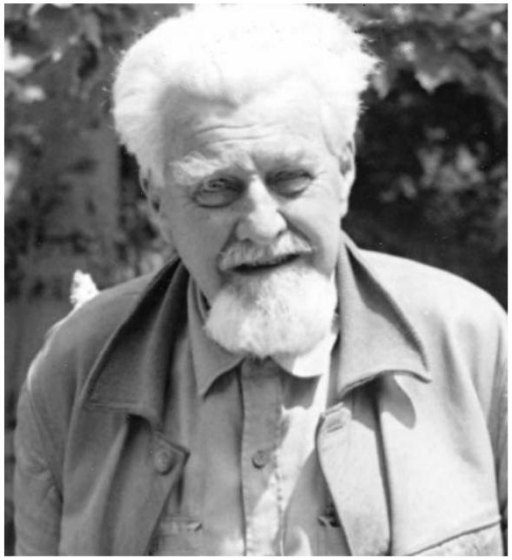
Dさん

Eさん

「人との共生」で得た「犬や猫の特性」が「人の健康」に大きな影響を与える

犬の忠実性（KONRAD LORENZ）（心的刺激）
と運動特性（散歩）（物理的刺激）

猫の美しさ（感触）とごろごろ（鳴き声）



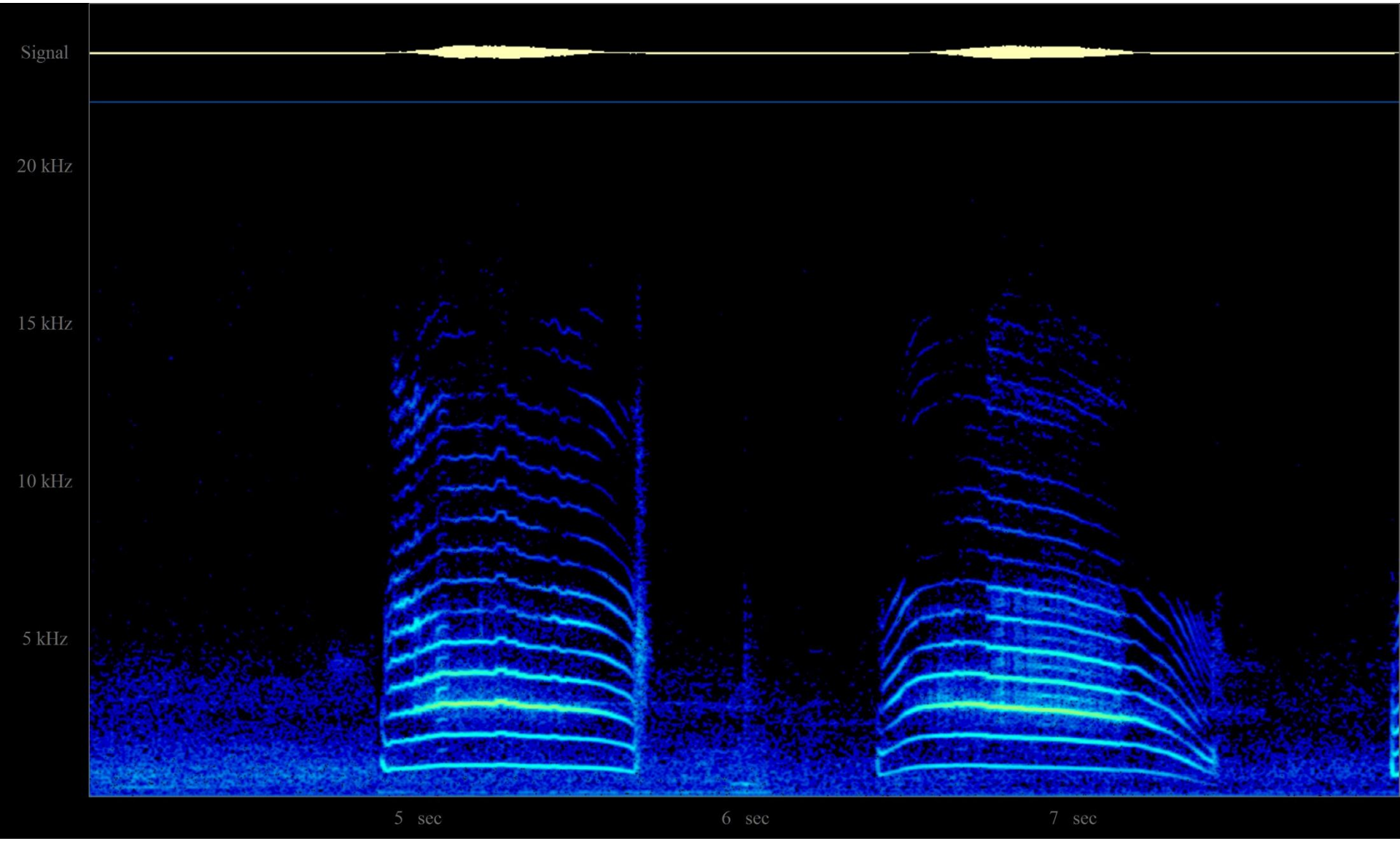
オーストリア（1903 - 1989）
ノーベル生理学・医学賞
（1973年）

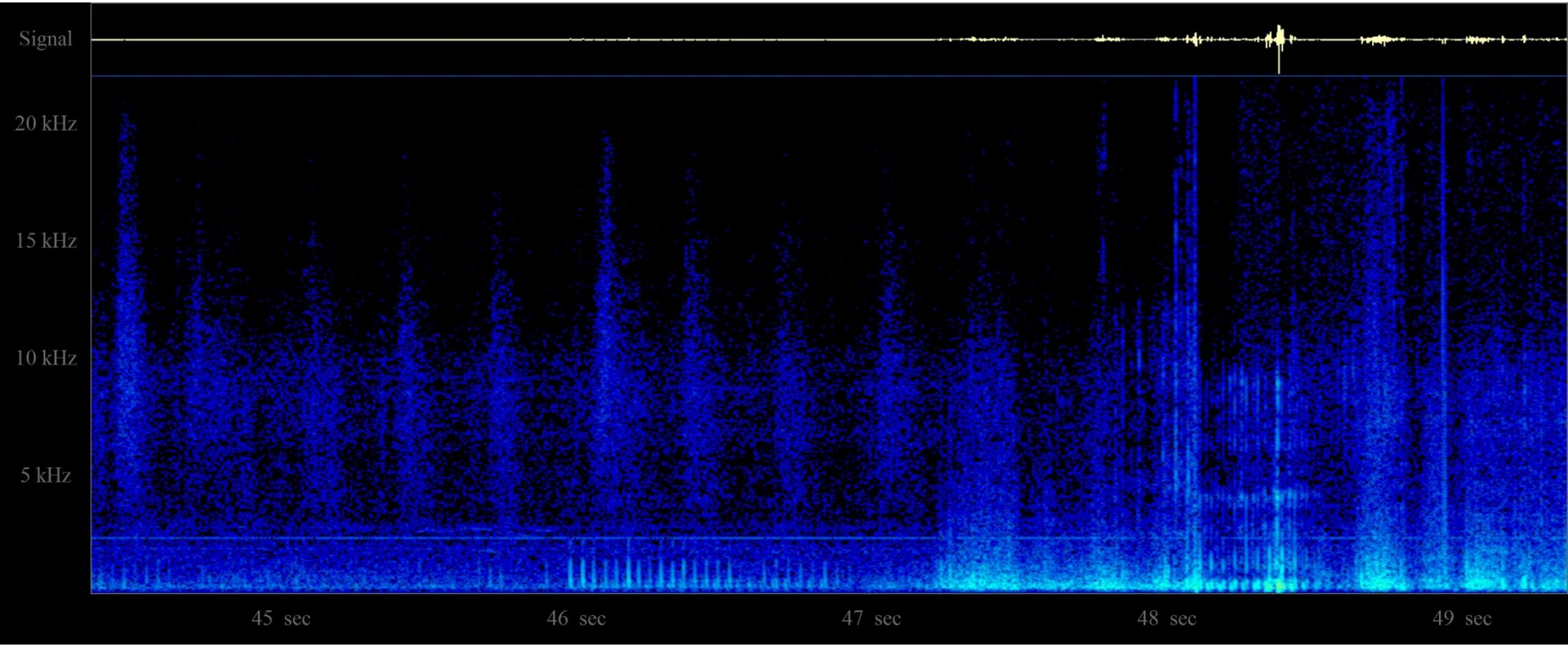
『人イヌにあう』（1972年）

Man Meets Dog（1950）

馬の乗り心地

イルカの鳴き声


Signal
20 kHz
15 kHz
10 kHz
5 kHz
5 sec
6 sec
7 sec


Signal
20 kHz
15 kHz
10 kHz
5 kHz
45 sec
46 sec
47 sec
48 sec
49 sec

イルカー測り知れない能力

These Dolphins Help Families Heal

BY LOU ANN WALKER

24-HOUR HOME SECURITY

Isn't it comforting to know that every time you use LYSOL® Disinfectant Spray, you're doing what so many hospitals do: killing 99.9% of harmful germs like Salmonella and E.coli in just 30 seconds. So keep zapping those hot spots around your home and sleep better knowing you're doing your best to keep your family healthy, night and day.

E.coli Salmonella Staph

LYSOL SPRAY HELPS PROTECT. YOU HAVE OUR WORD ON IT.™

© 1999 Reckitt & Colman Inc.

"YO, TAXI!" YELLED MARY O'KEEFFE, looking L.B., the dolphin, straight in the eye. L.B. had taken the 5-year-old for a dorsal-fin ride around the ocean lagoon. Now she was excitedly calling him back for another ride.

Her mother, Marianne, and Deena Hoagland, her therapist at Island Dolphin Care in Key Largo, Fla., burst out laughing. A lovely, brown-haired child from Abingdon, Md., Mary has developmental delays and difficulty meeting anyone's gaze. She didn't speak until age 4. And here she was, making a sophisticated joke.

I had come to Key Largo to meet Deena Hoagland, 45, who took the dolphin therapy that had worked for her own son and turned it into a way to help other special-needs kids realize their potential. I was eager to witness the chemistry between these children and the dolphins. What surprised me, though, was the impact the therapy had on entire families: Fathers, mothers, brothers and sisters played together and left changed.

In 1991, PARADE ran a story titled "The Dolphin Didn't Let Him Down," about Joe Hoagland, then 3, who had a stroke during open-heart surgery that left him partly paralyzed and visually impaired. Despite doctors' suggestions, Deena Hoagland, a social worker, was unwilling to commit her son to a full-time rehabilitation center. She'd heard about Dolphins Plus, a Key Largo center that did research on dolphin communication, and asked to bring Joe there.

"One father was crying," says Deena Hoagland of Island Dolphin Care. "He had found a way to play with his fragile son and not hurt him."

"It wasn't until Joe met Fonzie that he smiled," Deena recalled. Fonzie was an Atlantic bottlenose dolphin, and the interest was mutual. Before long, Joe was walking—even carrying buckets of fish for Fonzie.

The story drew a huge response, especially from parents asking how to get dolphin therapy for their impaired children. Deena started after-school programs for kids in the area. Eventually, in 1996, Dolphins Plus asked her to set up a full-time, intensive program. Pete, her husband, became the office manager.

"I've walked in these families' shoes," Pete Hoagland said. "It's not just the child that's challenged. It's the whole family." Indeed, the week spent at the center is the first time some of these families have taken a vacation together. "We discovered that there is no program for typically developing children to be with their special-needs siblings," Deena said. "This is a recreational program. We try to give the families the glue to be together, to have fun as families, and they can keep it bubbling after they go home."

The program tries to be inclusive. So, when a physically or emotionally disabled or critically ill child at the center gets into the water, his or her brothers and sisters often are right there at the platform. As Mary O'Keeffe worked on her attention span, social skills, gross motor skills and hand-eye coordination, her brother, Jack, was getting a "dolphin rub" by holding out his hand as the dolphins swam back and forth.

For the parents too, the program offers rare freedom. Many have kids who often are confined to hospitals, and that's where the families spend time together. "One day a father was in the parking lot crying," Deena Hoagland recalled. "I asked what was wrong. He told me it was the first time he'd found a way to play with his fragile son without hurting him."

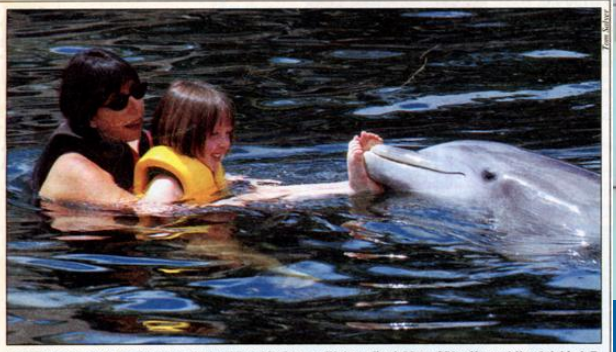
The five-day program is offered from March through November and costs $2000. (Families find their own lodging.) The nonprofit Island Dolphin Care provides many scholarships to South Florida children and also offers one-day programs for critically ill children from the surrounding community. Kids come with different diagnoses: attention-deficit/hyperactivity disorder, cancer, cerebral palsy, autism or low self-esteem. In order to attend Island Dolphin Care, children must be 3 or older, able to swallow and control their heads, and not be aggressive or afraid of water or animals.

Families attend briefing sessions and learn about dolphin behavior. At the end of the week, one family member and the child in therapy put on masks and snorkels for "unstructured" swims with the dolphins. (Dolphins are free *not* to interact with the children, if they so choose.)

"The dolphins react differently with every child," Deena Hoagland explained. "They provide unconditional love and acceptance. It's a gentle experience but a wonderful motivator.

There are no miracles here. I don't believe children will do something they couldn't have done otherwise. But it *can* be magical."

For more information, write to, IDC, 31 Corrine Place, Dept. P, Key Largo, Fla. 33037, send e-mail to fonzie@islanddolphincare.org *or visit* www.islanddolphincare.org *on the Web.*



Deena Hoagland (l), the founder of Island Dolphin Care, with her client, Mary O'Keeffe, and the dolphin L.B.

About the Dolphins:

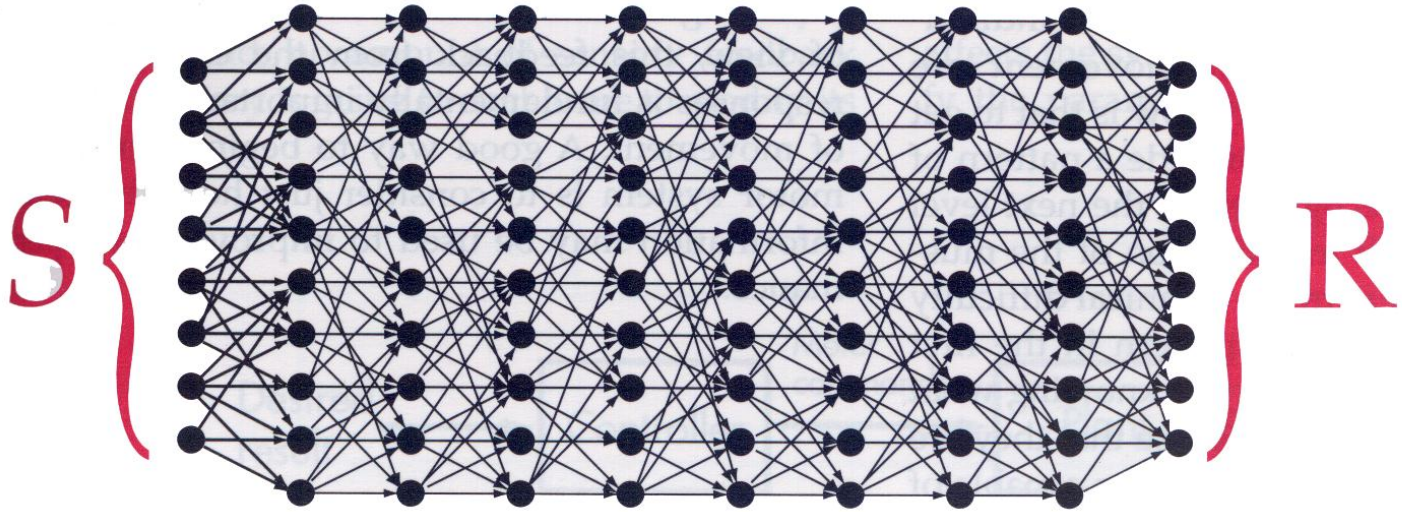
Like all dolphins, the 11 at the Dolphins Plus center are intelligent. Indeed, dolphin brains are larger than those of humans. The center monitors the dolphins in saltwater lagoons, whose water comes from a tidal exchange from the Atlantic.

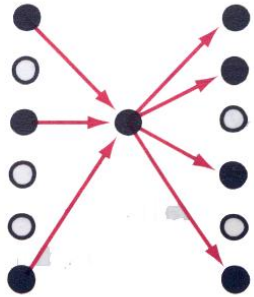
Recently, scientists reported evidence of violent behavior among dolphins in the wild. When asked about this, Pete Hoagland of Island Dolphin Care (IDC) responded: "There haven't been any reports of problems with trained dolphins in captivity. But just because they have a smiley face doesn't mean that you don't have to use caution with dolphins in the wild."

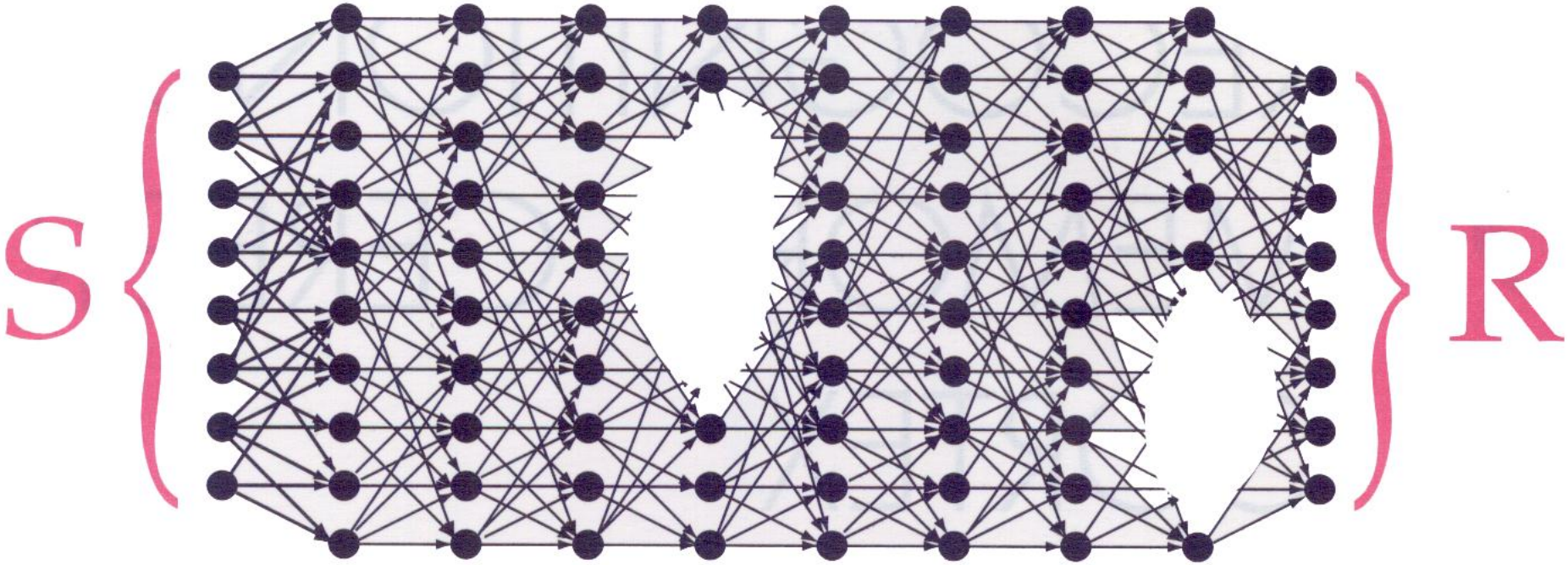
The dolphins in the IDC program are free not to "work," but they often exhibit an innate curiosity about humans and a particular interest in disabled children. The dolphins' playfulness leads them to invent games like follow the leader and tag among themselves and sometimes with humans whom they like. Several of the aquatic mammals at Dolphins Plus were specifically trained to work with special-needs kids. Children with physical problems also find the water's buoyancy gives them more freedom than usual.

- Joe Hoagland(アメリカ)
  - 3歳の時(1991)に受けた心臓手術で血流停止、脳性麻痺と視覚障害
  - 母親がイルカセラピーを行った
  - 8年後(1999)にはほぼ治癒した

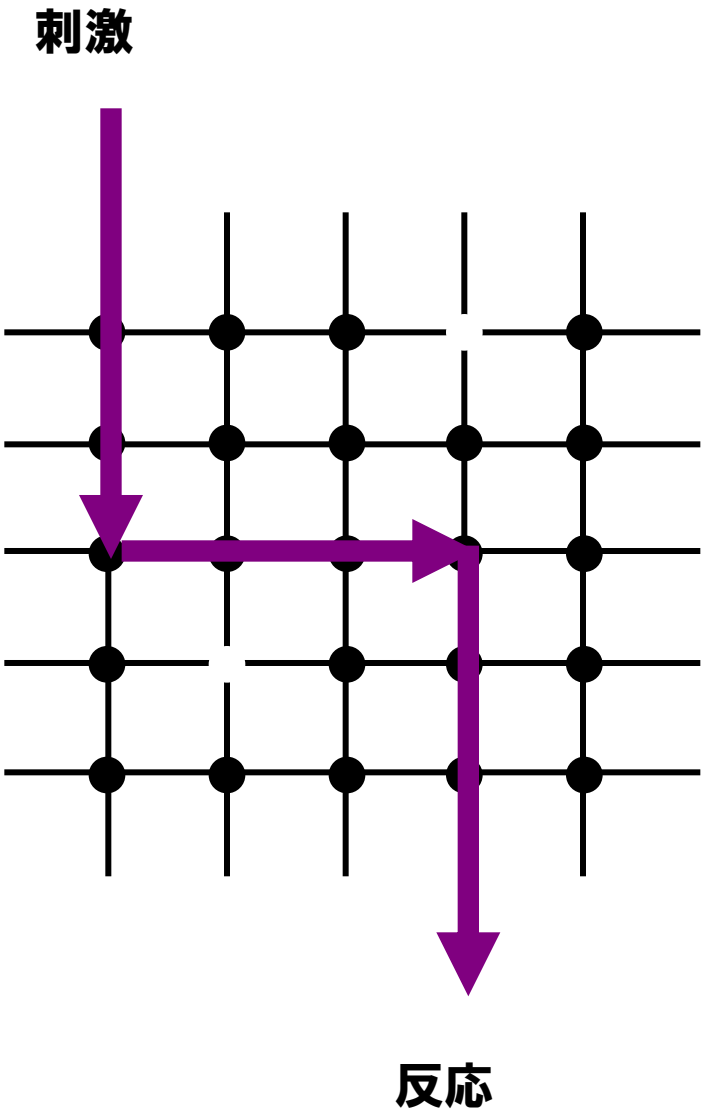
（Boston Globe,1999）

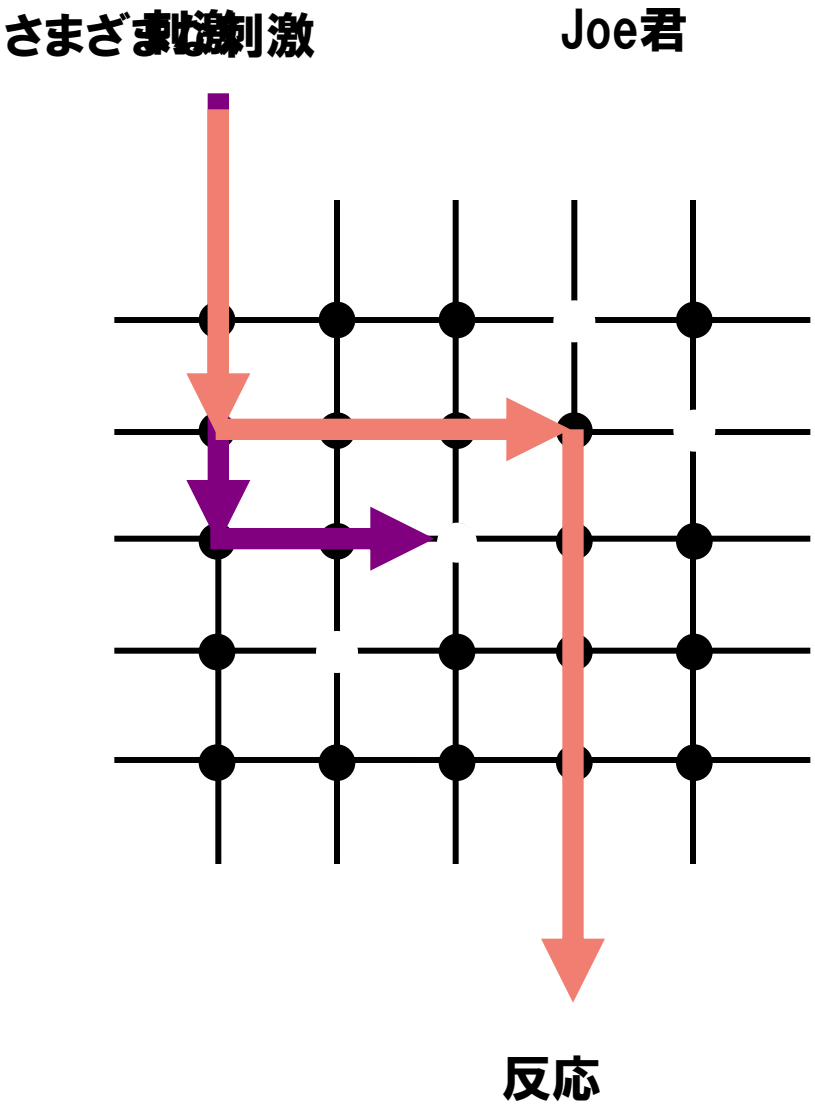

S
R



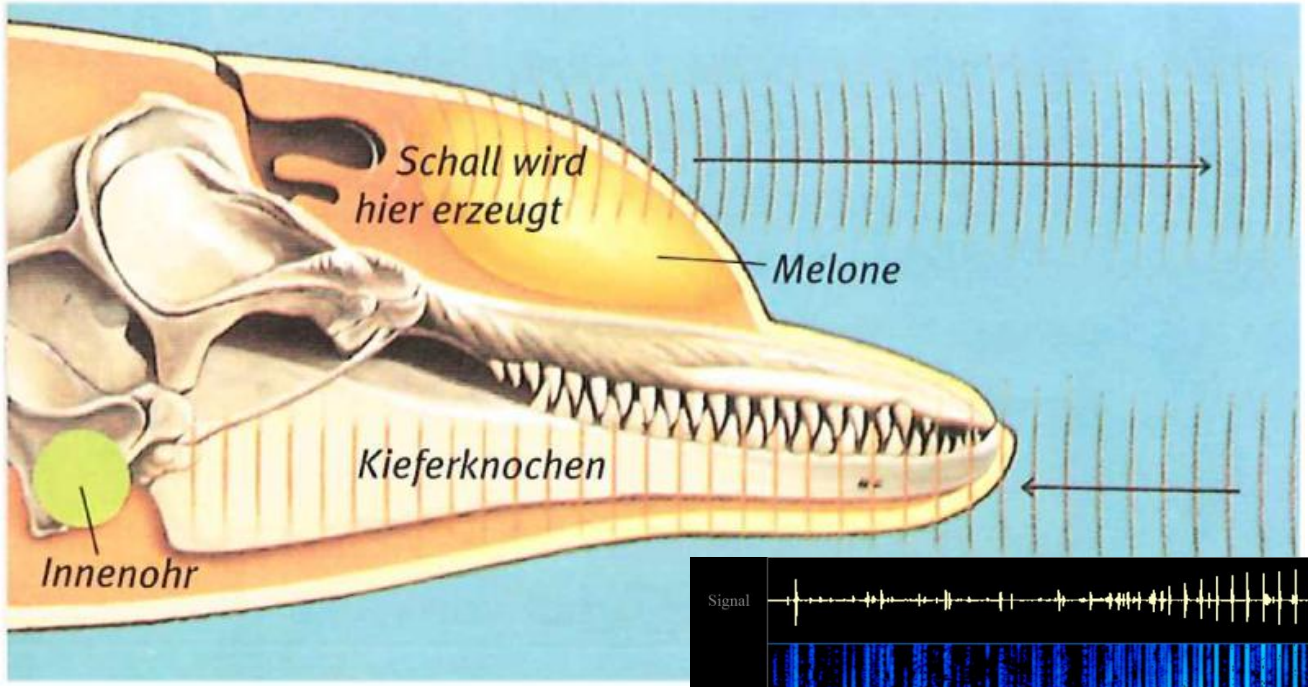

S
R

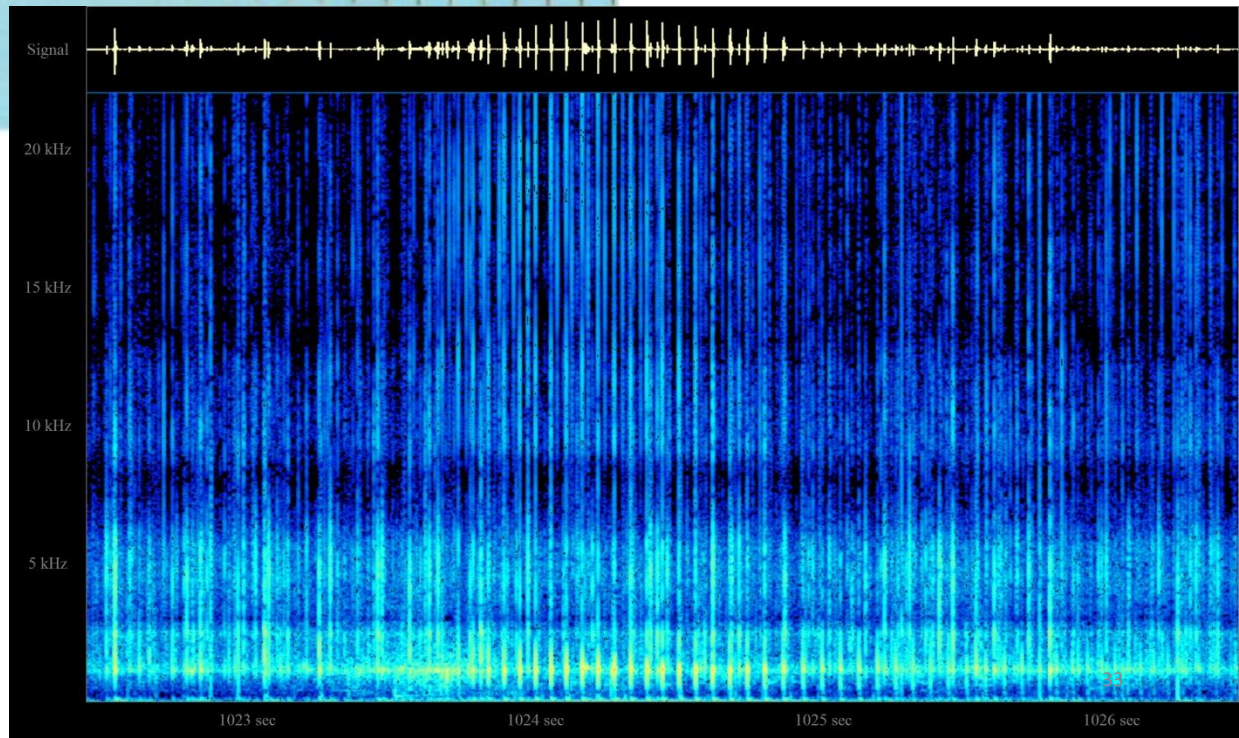
神経回路

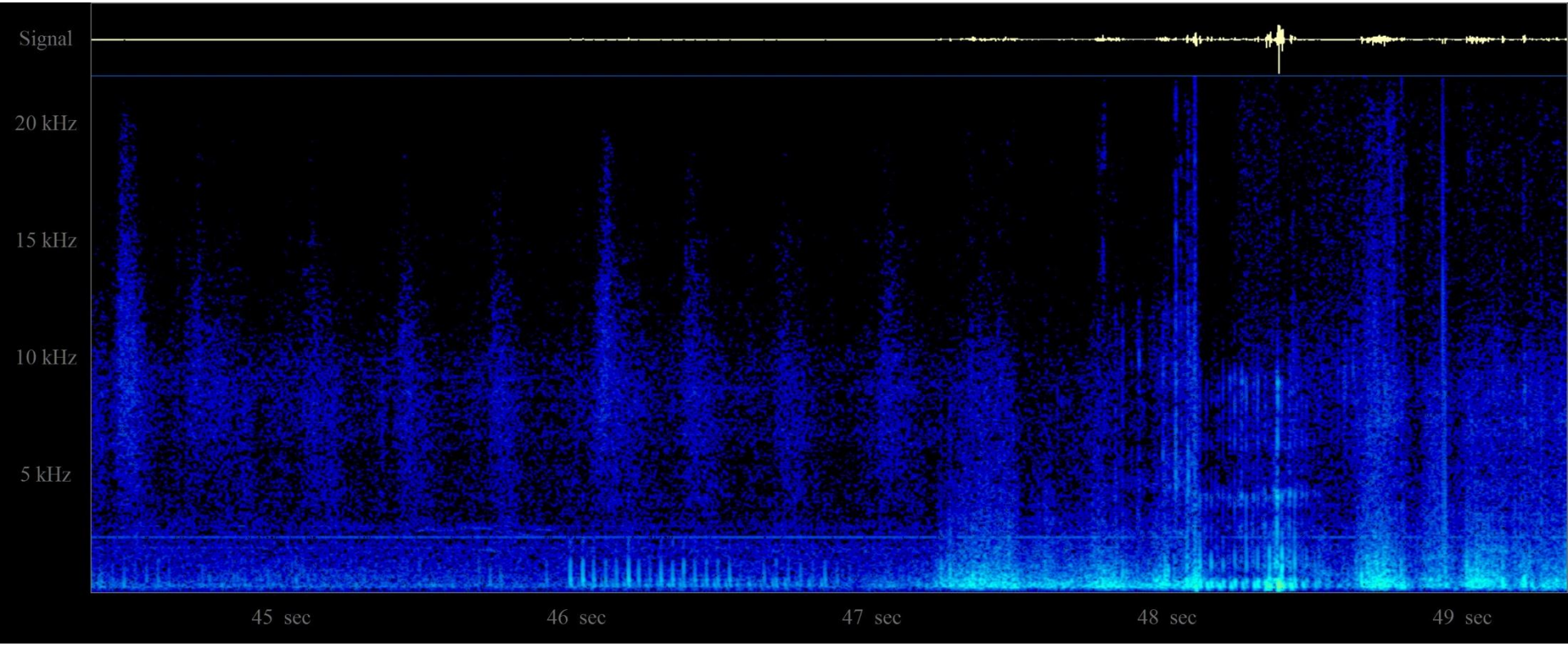




エコーロケーション

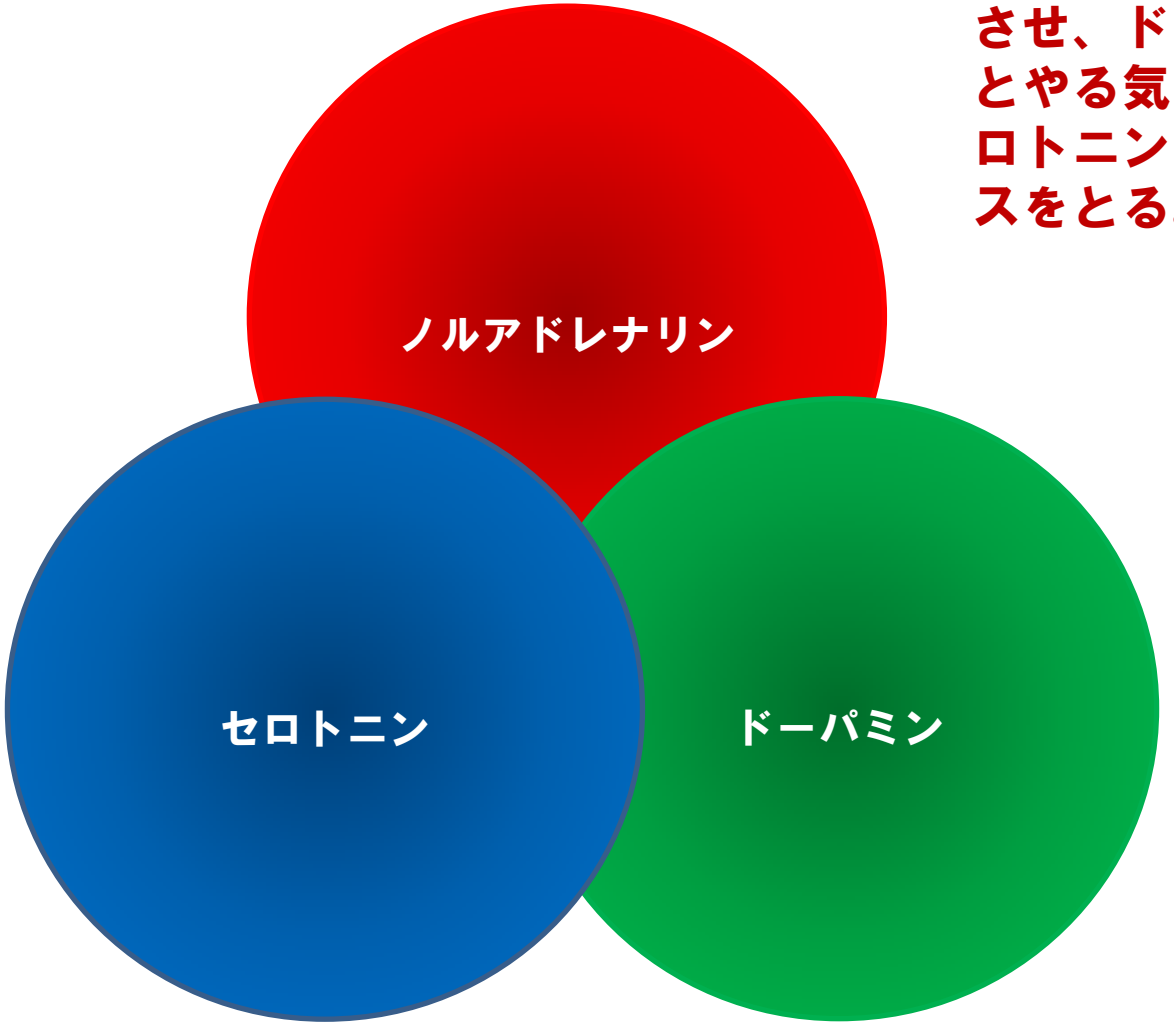

Schall wird
hier erzeugt
Melone
Kieferknochen
Innenohr


Signal
20 kHz
15 kHz
10 kHz
5 kHz
1023 sec
1024 sec
1025 sec
1026 sec


Signal
20 kHz
15 kHz
10 kHz
5 kHz
45 sec
46 sec
47 sec
48 sec
49 sec

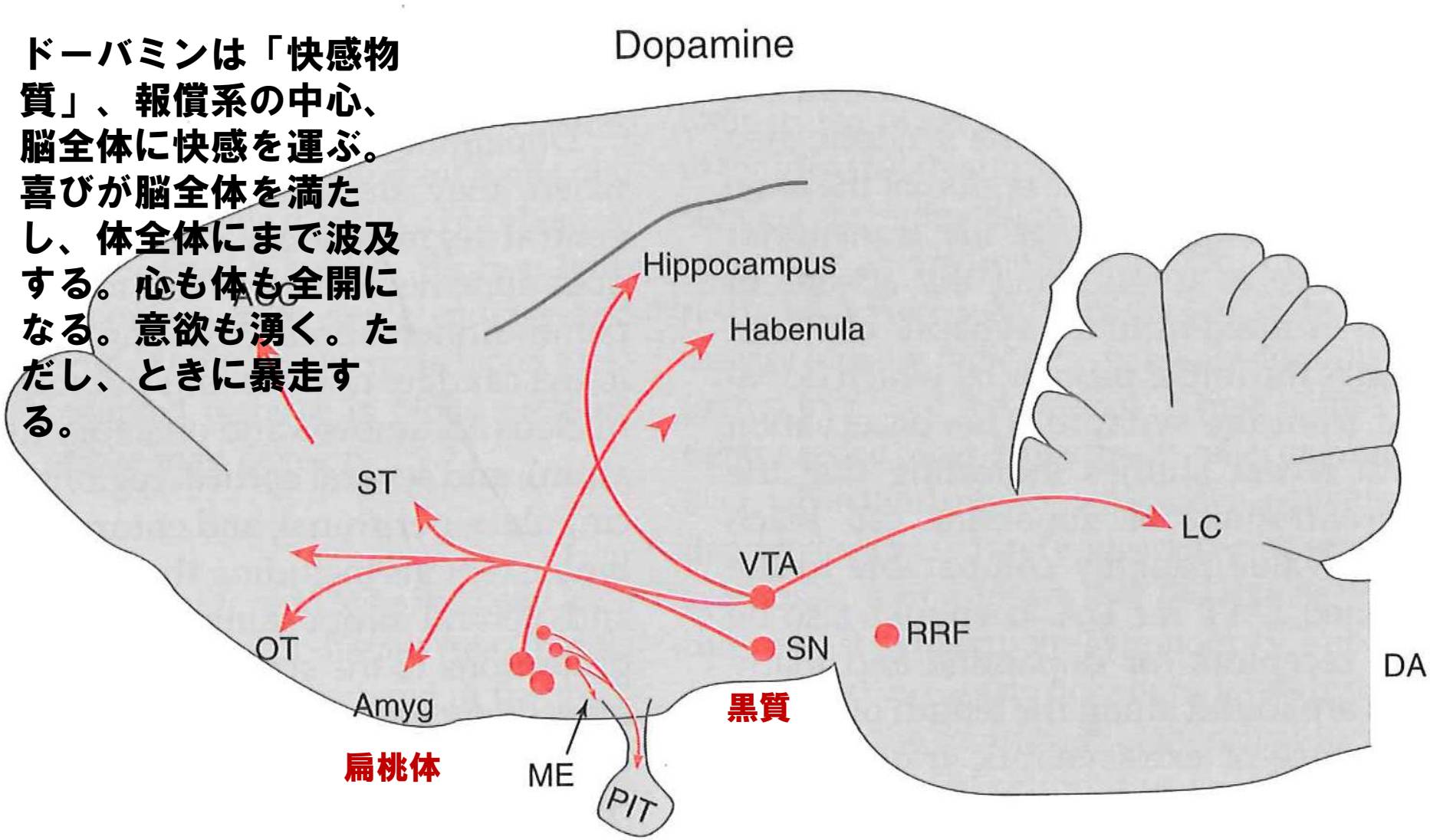
心の3原色（神経伝達物質）

ノルアドレナリンは興奮させ、ドーパミンは快感とやる気をださせ、セロトニンが調整しバランスをとる。

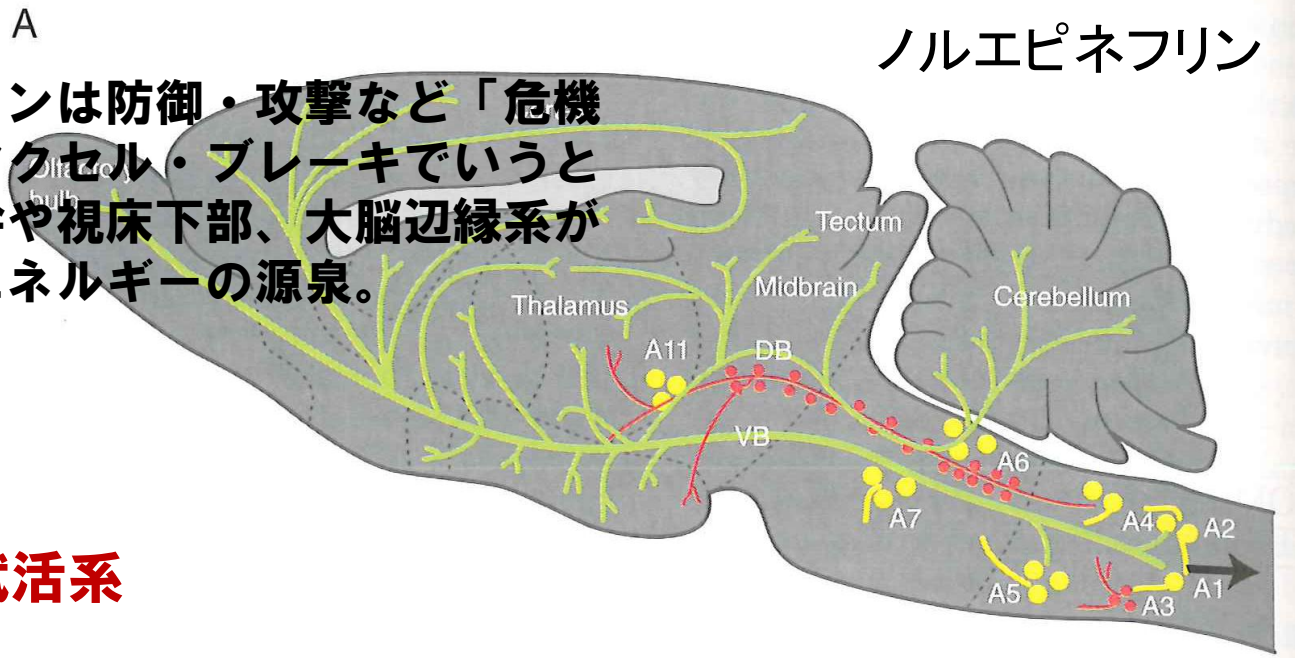


ドーパミン

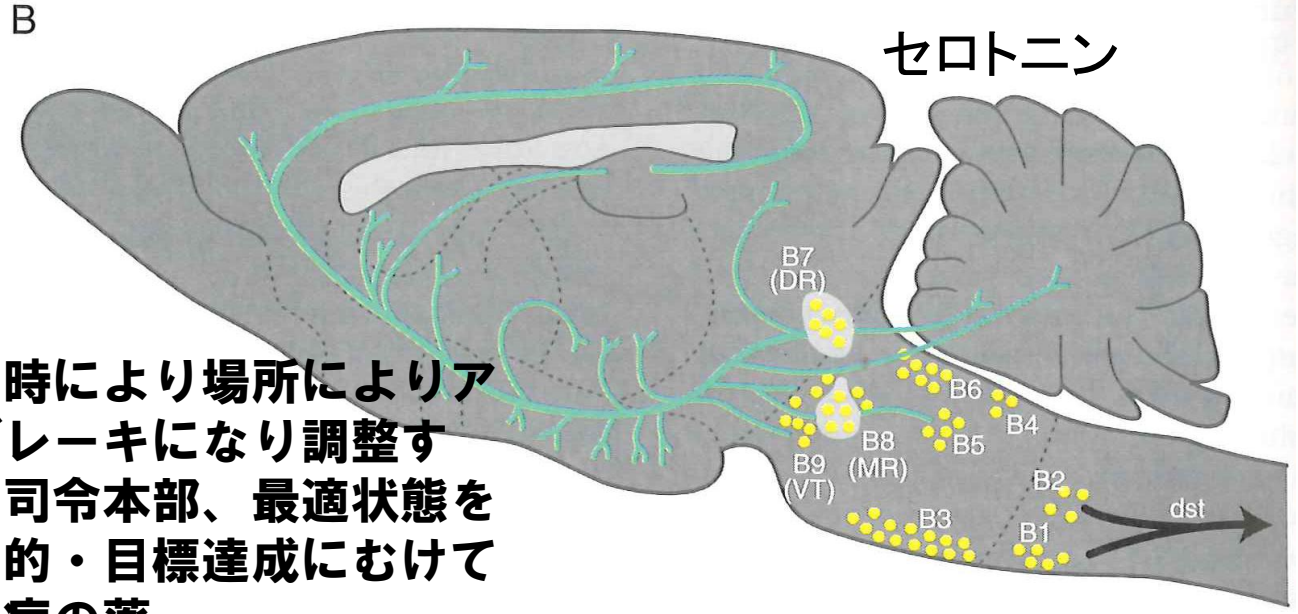
ドーバミンは「快感物質」、報償系の中心、脳全体に快感を運ぶ。喜びが脳全体を満たし、体全体にまで波及する。心も体も全開になる。意欲も湧く。ただし、ときに暴走する。



ノルアドレナリンは防御・攻撃など「危機対応物質」。アクセル・ブレーキでいうとアクセル。脳幹や視床下部、大脳辺縁系が働く。活力・エネルギーの源泉。



脳幹網様体賦活系

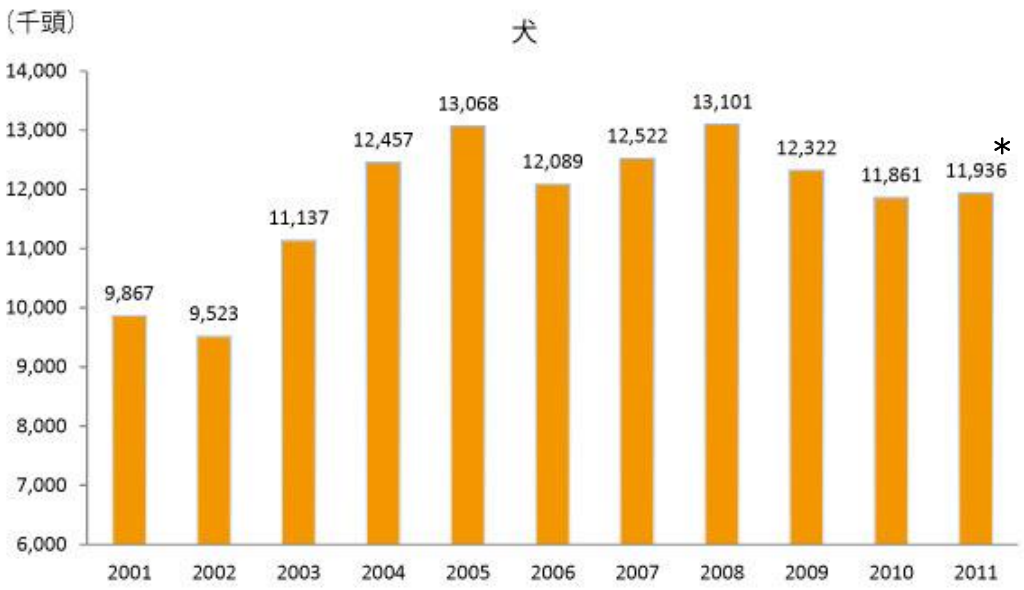


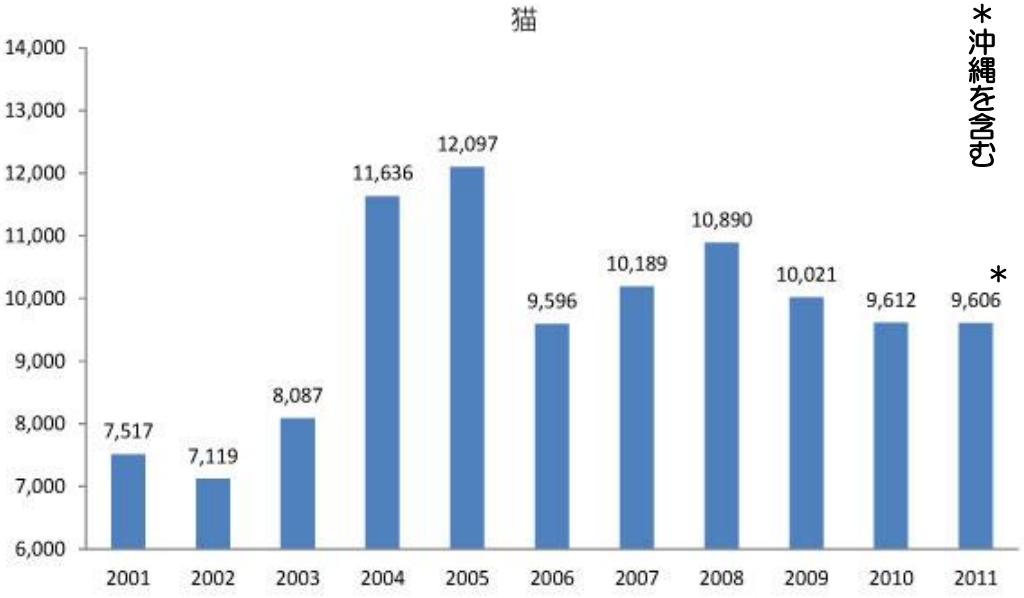
セロトニンは、時により場所によりアクセルになりブレーキになり調整する。前頭前野が司令本部、最適状態を保持しながら目的・目標達成にむけて調整する。うつ病の薬。

しかし……

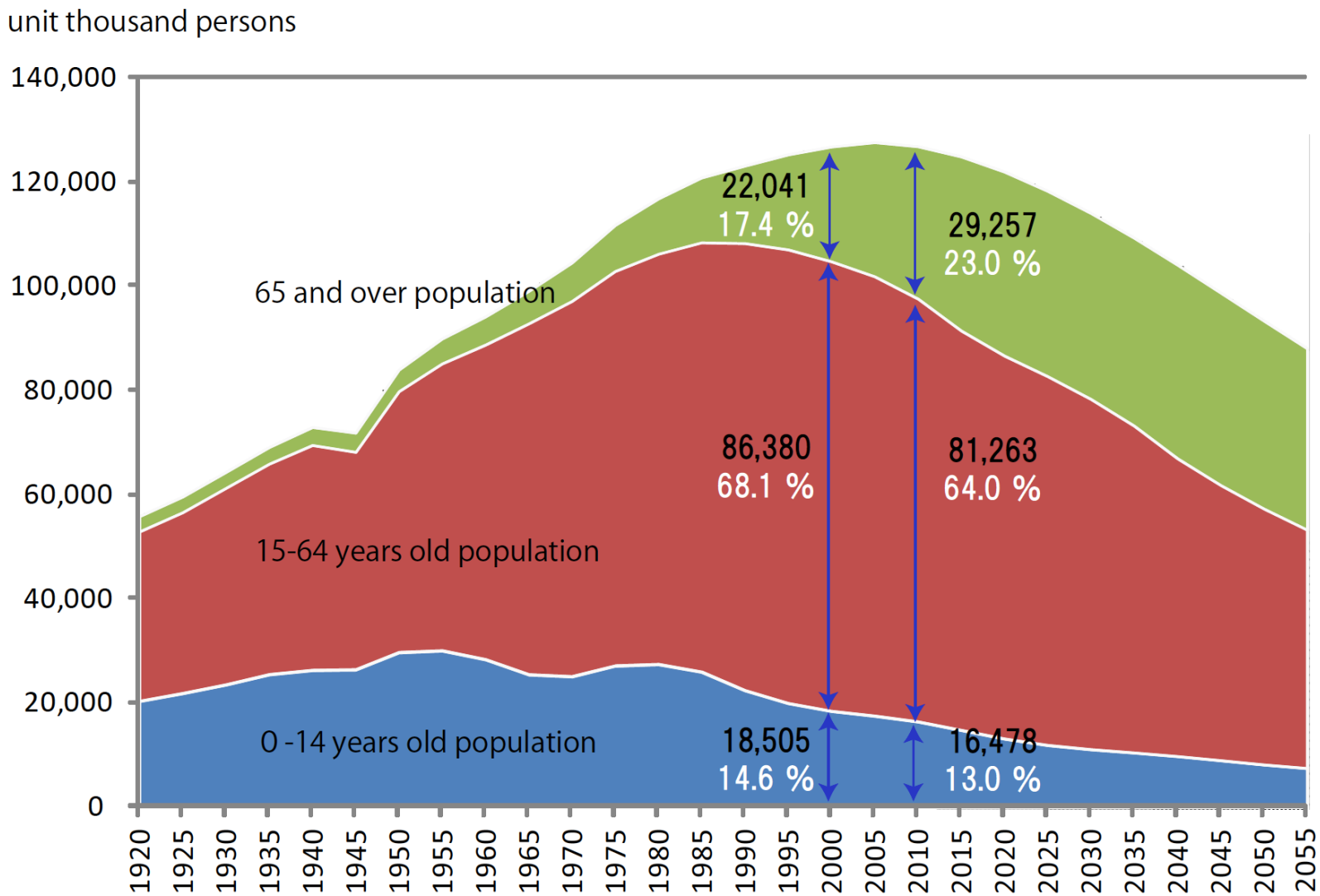
過去10年間の犬猫の飼育頭数の推移（単位：千頭）

ペットフード協会による全国犬猫飼育率調査（2011）





＊沖縄を含む

	犬		猫	
	頭数	飼育率	頭数	
平成22年度	11,816	17.7%	9,550	
平成21年度	11,861	17.8%	9,612	
平成20年度	12,322	18.3%	10,021	

わが国の人口及びその比率の変化