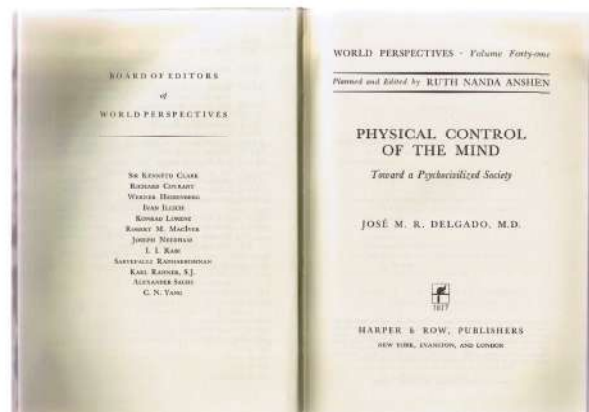


PHYSICAL CONTROL OF THE MIND

心の物理的コントロール



出典:『PHYSICAL CONTROL OF THE MIND』 1969 年

筆者: Jose Manuel Rodriguez Delgado

翻訳:テクノロジー犯罪被害者ネットワーク会員

デルガドは、おびたしい数の動物実験の結果を踏まえて、この『Physical Control of the Mind(心の物理的なコントロール)』を書きました。

そのなかに25の写真と解説があります。どれも動物(一部人間)の脳に電極を埋め込んで、それを遠隔から無線電波を使って刺激し、その反応を確認しているものです。

このような実験によって、デルガドは、「動物が機械仕掛けのおもちゃのようだ」と表現しました。

それほど自由自在にコントロールできるようになったことから「心の物理的コントロール」というタイトルをつけたものと思われます。

本書が40年ほど前に書かれていたことも重要であります。

是非とも以下をご覧ください。(石橋輝勝)

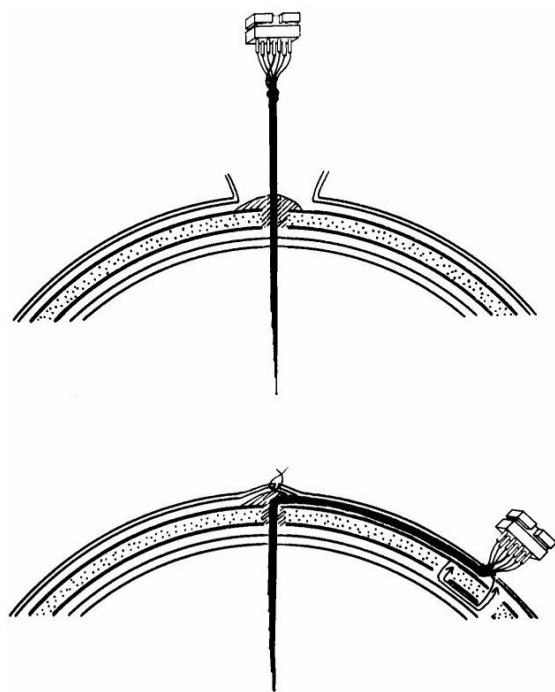


図1

脳内にインプラントされ、頭蓋骨に固定された電極アセンブリを図で表したもの。この手術により、コネクタを差し込むだけで脳の奥深くにアクセスできる。



図2

前頭葉と視床にインプラントされた2組の電極を示したサルの頭部のX線写真。



図 3

それぞれ 100 個の脳内電極およびボックスが埋め込まれたチンパンジーのパディ(左)とカルロス(右)。大量にインプラントされているが、目立った行動障害は見られず、手術から 2 年後の現在も 2 頭とも生存し、すこぶる健康である。



図 4

診断および治療を目的として、脳内への電極の埋め込みを必要とする、てんかん発作と行動障害を患った 2 名の少女。

キャップの下には「スティモシーバー」を装着している。

これは無線で脳を刺激するために使用され、テレメトリで脳へ活動の電子信号が送られる。

その間、患者はまったく自由に病棟内を歩き回ることができる。

電氣的記録の例を図 17 に示している。



図5

28 個の電極をインプラントし、2 チャンネルのテレメトリ装置を頭上に付け、3 チャンネル無線スティミュレータを首に巻きつけて実験したサル。サルはレバーを押すと食べ物を得ることを学習した。この方法を使用すると観察下に置かれた脳の機能は、行動を阻害されることなく、遠隔操作により研究することができる。

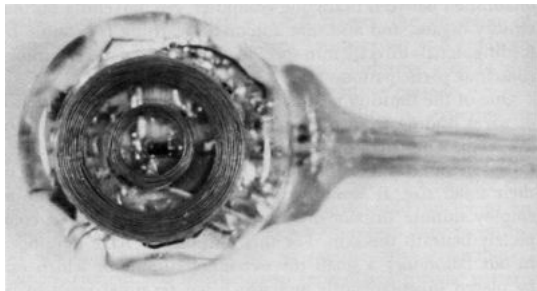


図6-1

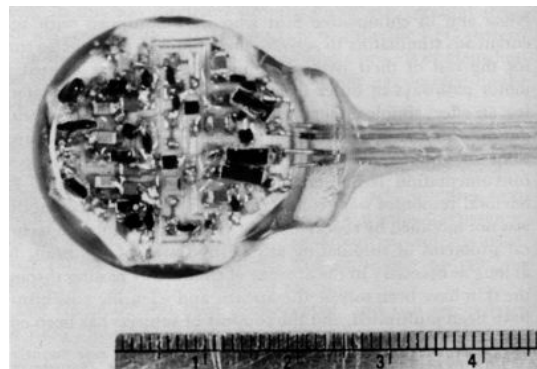


図6-2

3 チャンネル経皮スティミュレータの両側。この実験はバッテリーを使用しない無線作動式であるため、一生涯、無限に脳を刺激するために使用できる。

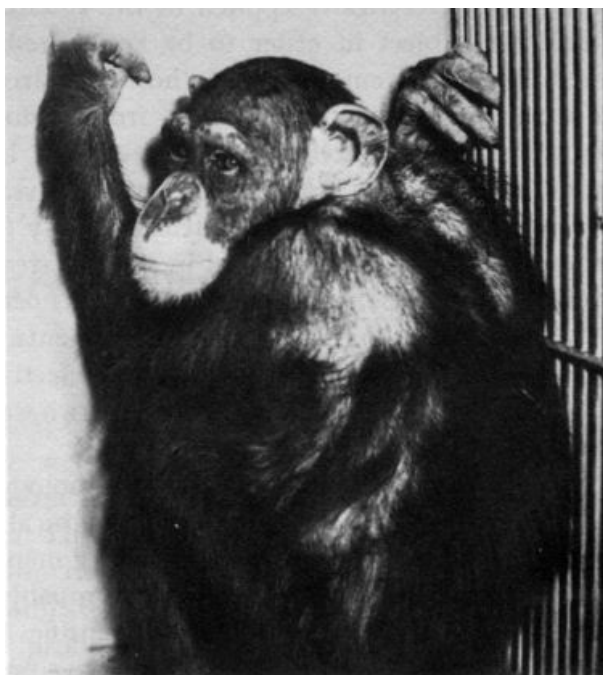


図6-3

チンパンジーのスージーは、2 個の装置(6 チャンネル)を背中 of 皮下にインプラントされている。



図7-1



図7-2

瞳孔の直径は、カメラの絞りのように電氣的に制御できる。

図7-1の写真は通常 of 眼球、図7-2の写真は視床下部の刺激により右目の動向が収縮している。このような ESB の影響の一部は、飽くなきものがあり、刺激が加えられている間は、数日間維持することができる。

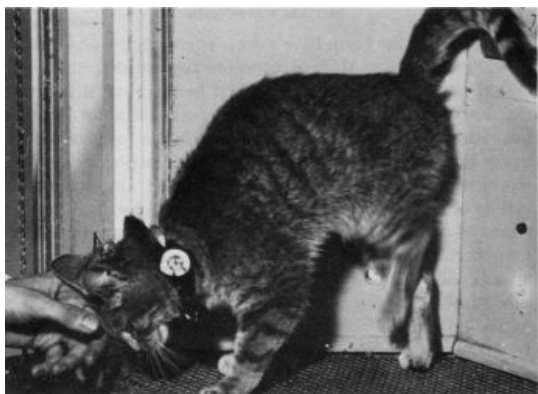


図8-1

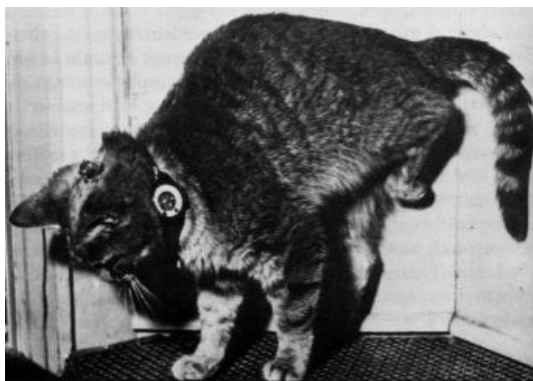


図8-2

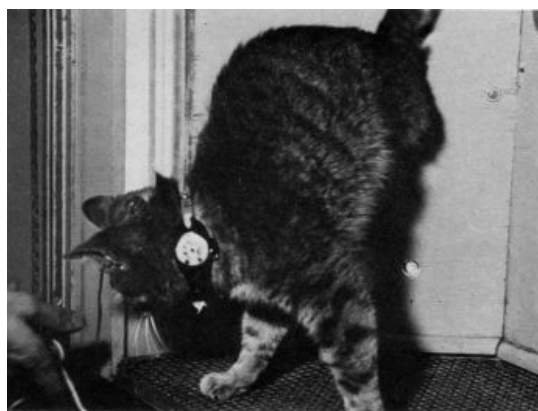


図8-3

右運動皮質の電気的な刺激により、使用する電気強度の大きさに比例して左後脚を屈曲させた。
動物の誘発された動きへの調和のとれた体位順応と、感情障害の欠如に注意。
この実験の間、猫は普段と変わらず機敏で人なつこく、喉を鳴らして擦り寄ってきた。



図9

側頭葉(嗅脳溝)への刺激により、口を開き、腕を動かす動作が誘発されたが、恐れや敵対的な兆候はなかった。

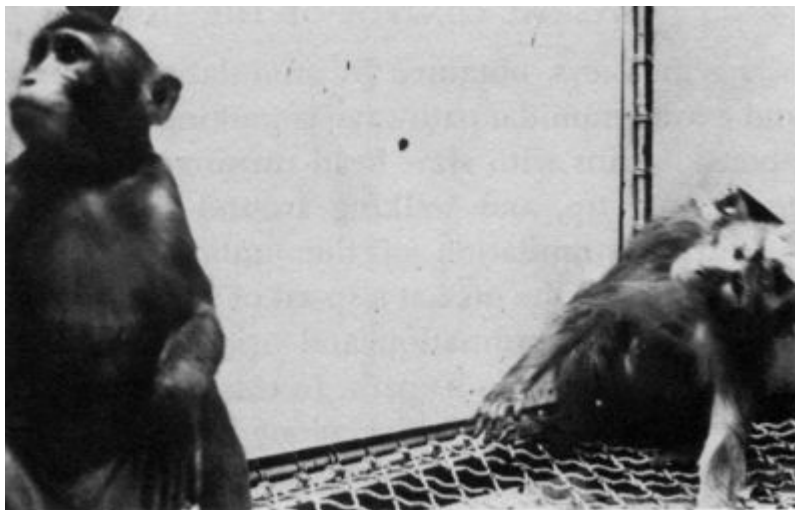


図10-1

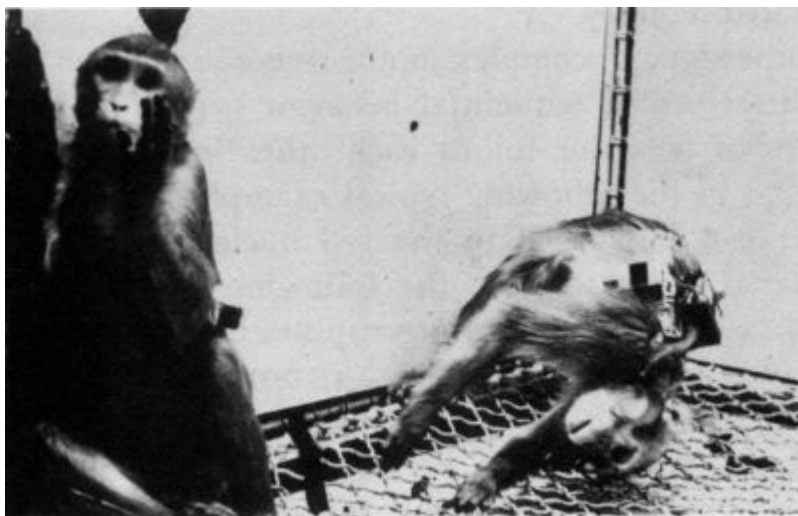


図10-2

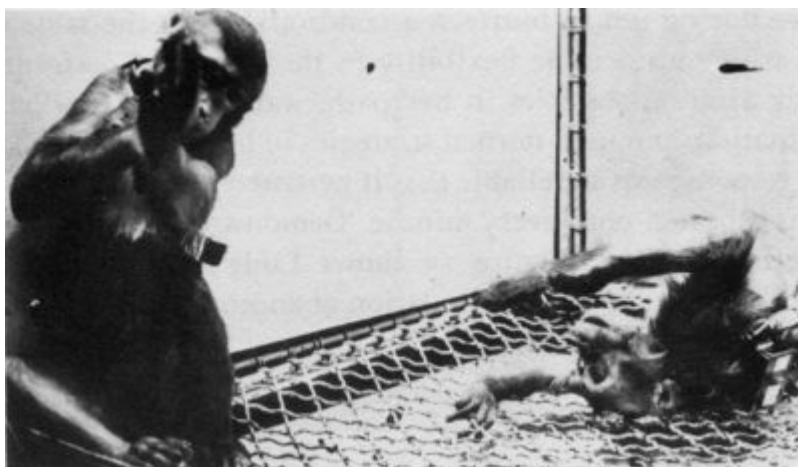


図10-3

脳の特定の領域(この場合は脳蓋)への無線による刺激で平衡感覚を完全に失い、縦軸方向に加速度を付けて右回りに回転するサル。

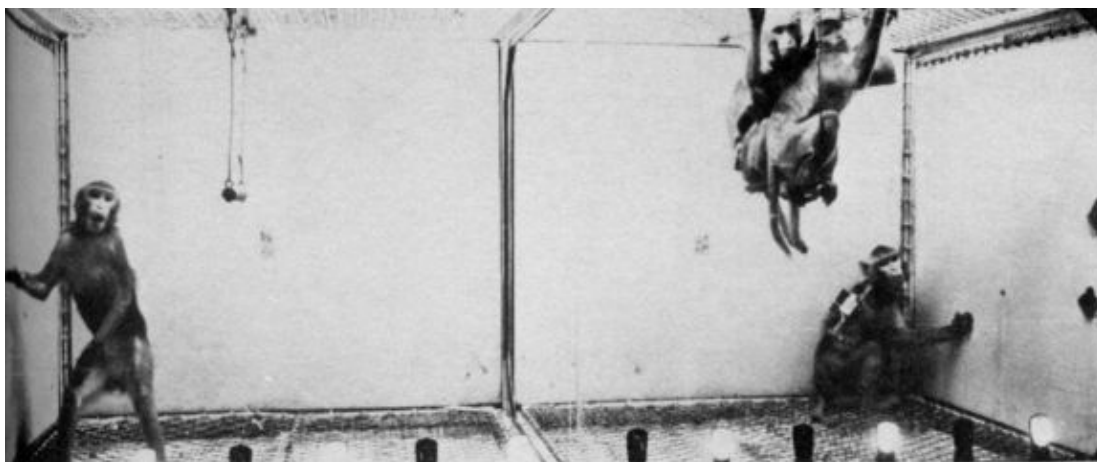


図11-1

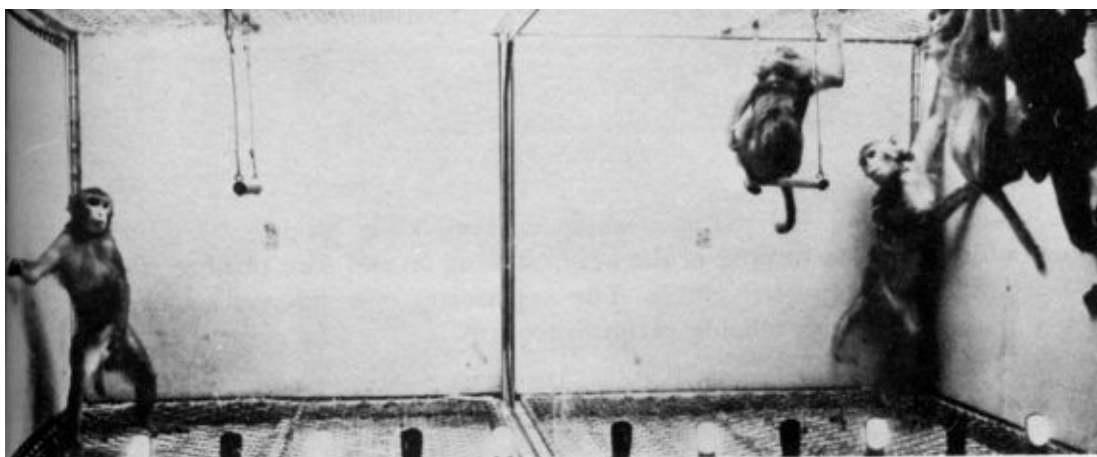


図11-2



11-3

左側のサルはケージ内のレバーを押すことを学習した。

このレバーにより、もう一匹のサルの脳弓が無線で刺激され、完璧な協調下での速い走りを引き起こ

す。

刺激を受けたサルは、ケージの隅に立ち、もう一匹のサルがレバーに近づくたびに走り出す反応を示したが、数回このような刺激を繰り返した後、状態が安定した。

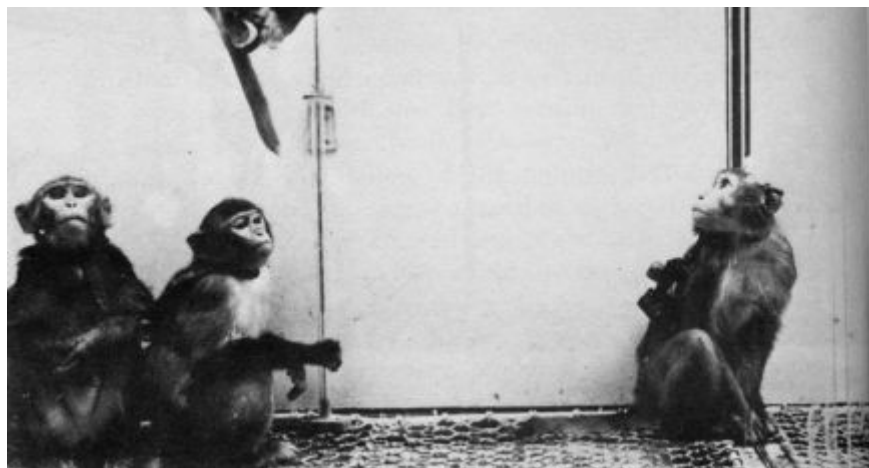


図12-1

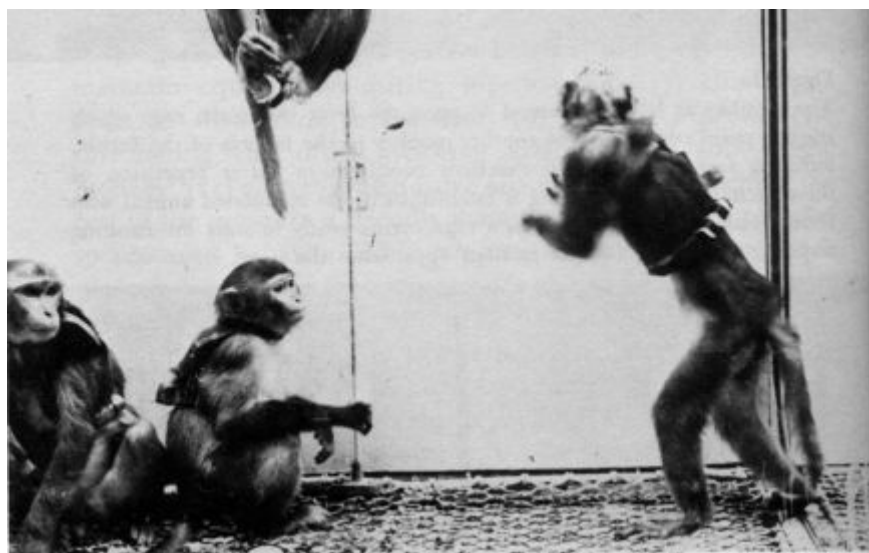


図12-2

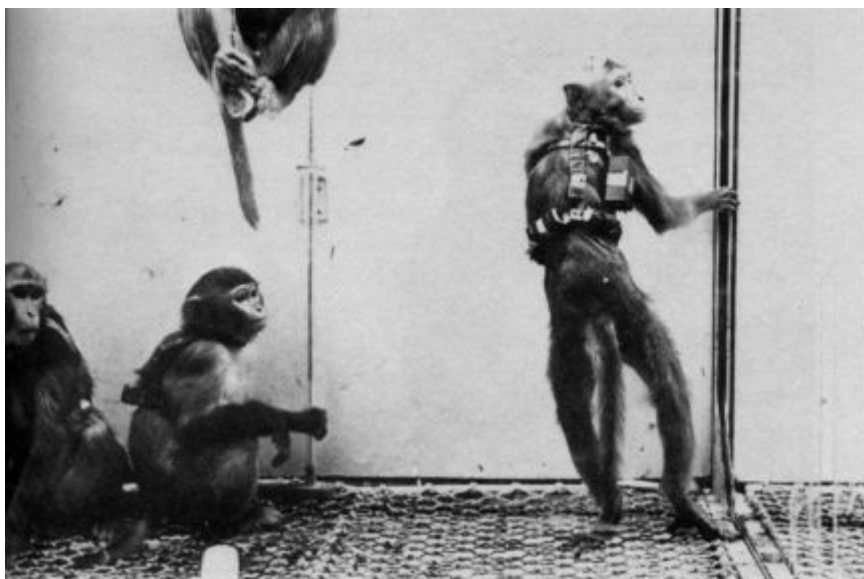


図12-3

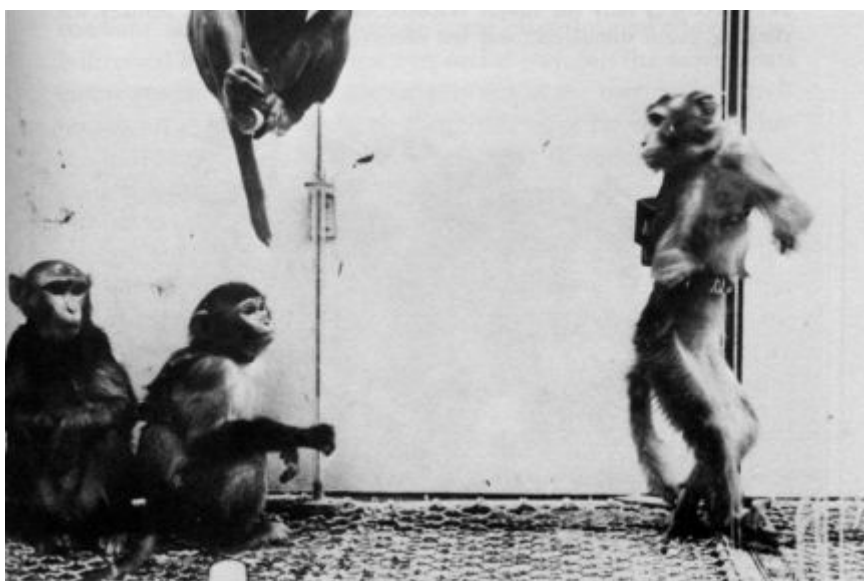


図12-4

サル、ルディの赤核を刺激すると、頭を回転させ、2本足で歩き、うろうろ歩き回るなどの連続的な影響を含む反応が起こった。この実験は2万回以上繰り返され、確実な成果が得られた。



図13-1



図13-2

ルディの上記の赤核から3ミリ離れた別の赤核を無線で刺激した場合、単純なあくびの反応しか引き起こさなかった。
サルが眠っていた場合、脳への刺激の効果は低い。



図14-1

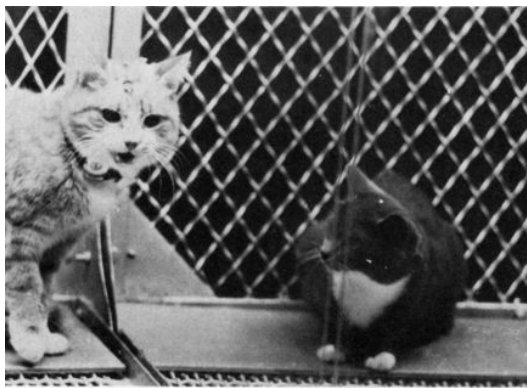


図14-2



図14-3

(図14-1)の写真は対照用の2匹の人なつこい猫である。

(図14-2)では、前視床下部への電気刺激により、攻撃的な表情を引き起こした。

もう一匹の猫は直接攻撃を受けたわけではないが、身構える反応を見せた。

(図14-3)の写真では、刺激を受けた猫が普通の猫に攻撃され、頭を低くし、耳を逆立てているが応酬していない。この実験は見せかけの怒りの例である。



図15-1



図15-2



図15-3



図15-4

外側視床下部への電気による刺激が、相手の猫への攻撃的な態度で特徴付けられる
真の怒りを誘発した(図15-1)。

他の猫に適格に的を絞ってつめを出す攻撃(図15-2)。

先ほどは人なつこさを示していた研究員への攻撃(図15-3)。

羽根車の回転などの、脳への刺激を停止させるための道具的反応の学習(図15-4)

ここでは、猫は脳の特定の領域への刺激に対して嫌悪感を示した。

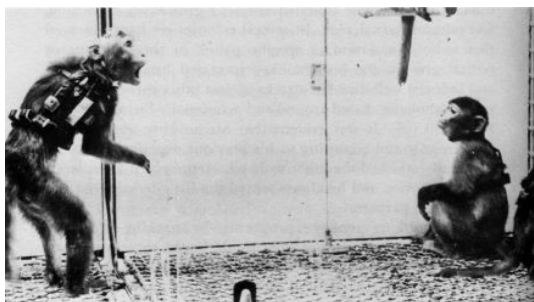


図16-1

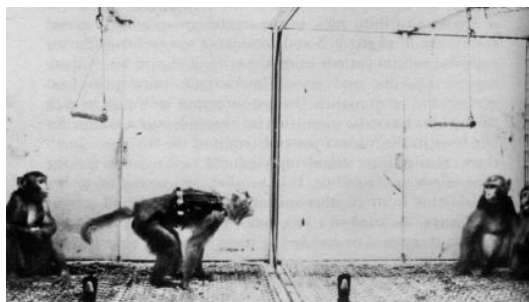


図16-2



図16-3



図16-4

脳への刺激による威嚇的な態度と攻撃的な動作の例。刺激を受けたサルは別のサルを特定のターゲットとして選んでいることに注意。

このサルは通常は、しかめっつら、うずくまり、逃避などの従順な態度を示している。

おもちゃのトラも、攻撃的な態度の適切なターゲットになる。(図16-4)

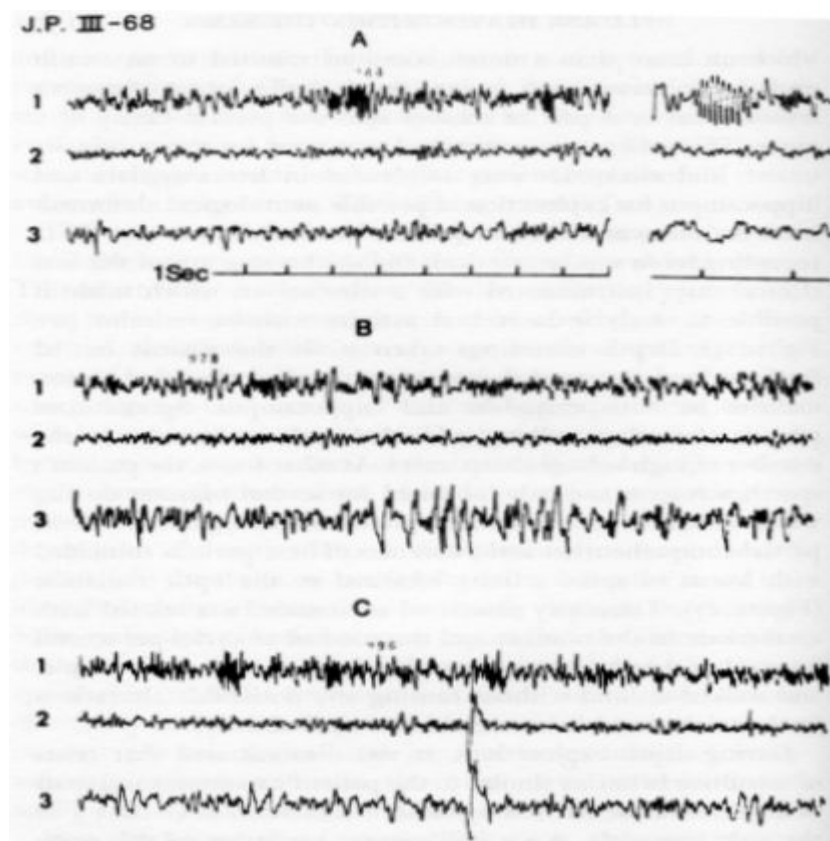


図17

図4で示した患者の1人の脳の、電氣的な活動のテレメトリ記録。

関連のある箇所は以下のとおり。

チャンネル1: へんとう核、チャンネル2: 前部視放線、チャンネル3: 後部視放線。

A: 患者が心理的に興奮状態にある場合、チャンネル1に見られる同時バーストが顕著だった。

B: チャンネル3のスパイクのバーストと同時に、突然会話が中断した。

C: 好意的な動作、または歩行や読書などの別のタイプの運動活動による制御記録の修正は行っていない。



図18-1



図18-2

脳への電気による刺激で誘発された眠りは、自発的な眠りに類似している。
左は対照写真。右は、サルが ESB により眠りに落ちている。

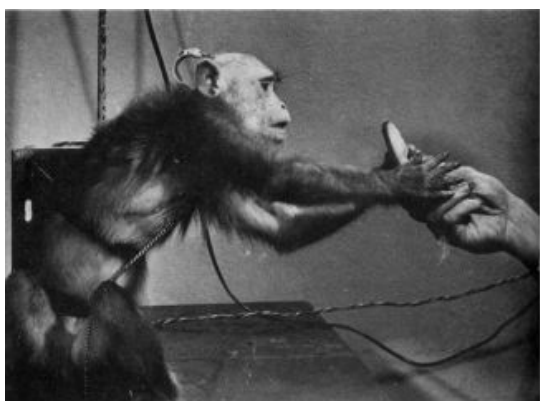


図19-1



図19-2



図19-3

サルは通常の反応では、差し出されたバナナを取るために腕と体を伸ばす(図19-1)。

尾状核への刺激により食欲は急速に減退する(図19-2)。

サルは食べ物に興味を示さず、さらに果物から離れようとする。

(図19-3)

写真提供: Evic Schaal

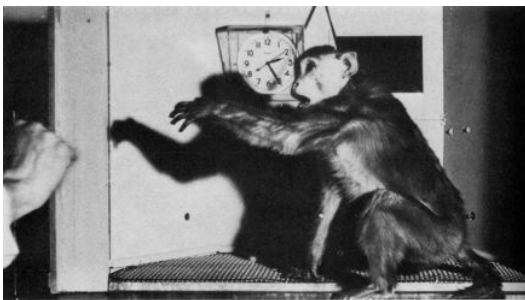


図20-1



図20-2

通常アカゲザルは獰猛で、観察者をつかんだり、かみつこうとして攻撃を仕掛けてくることが多い(図20-1)。

この獰猛性は尾状核への刺激に間抑制され、この後(図20-2)、触れても安全な状態になり、威嚇的な動作をとらず、腕を伸ばして観察者の手を取った。

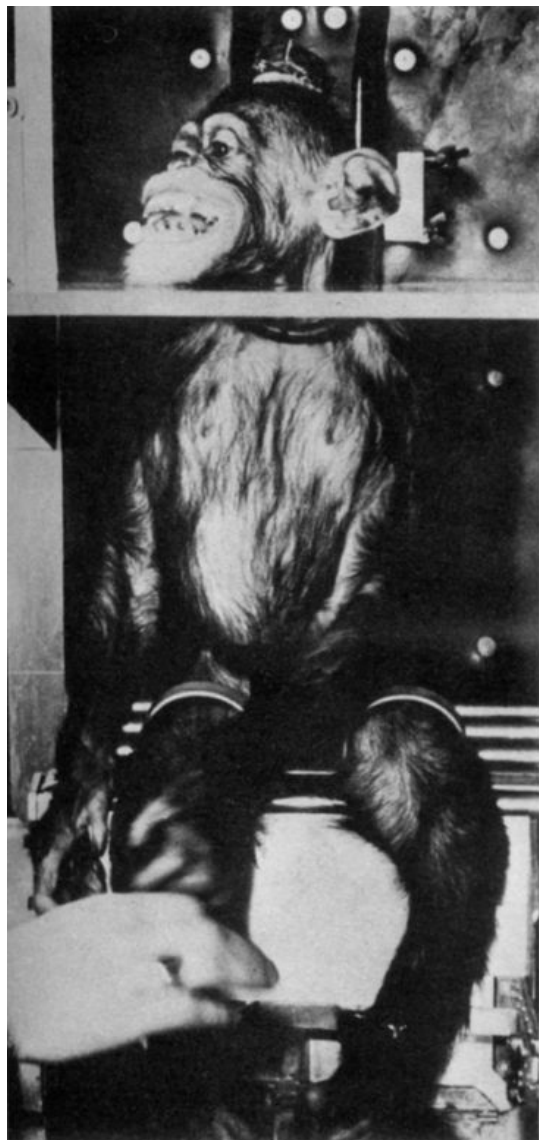


図21-1

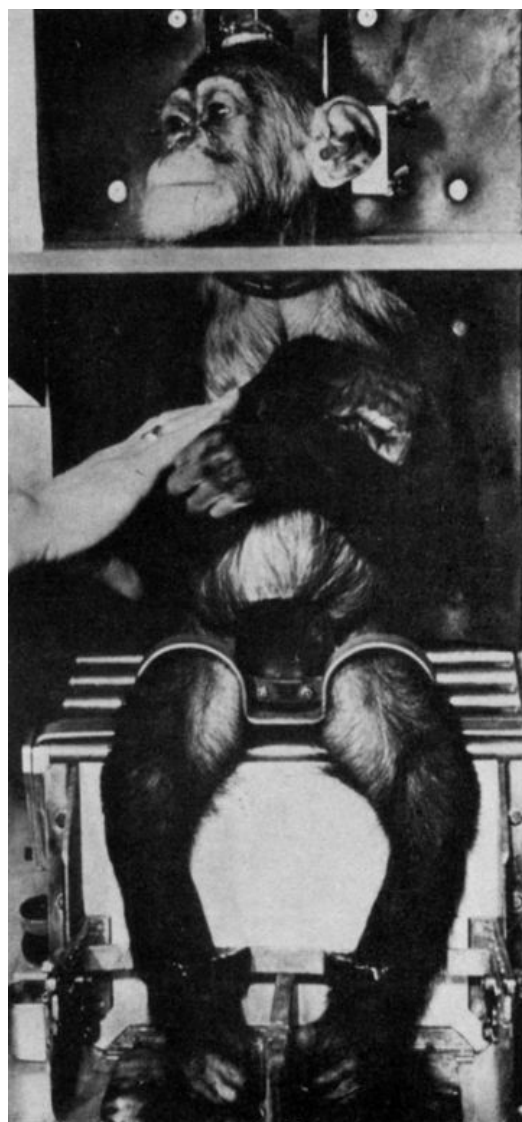


図21-2

チンパンジー、カルロスは見知らぬ人にさわられると、攻撃的防御的な示威行動で反応した。(図21-1)

尾状を刺激する間、チンパンジーは抑制され、何の反応も引き起こさずにからかうことができた。(図21-2)

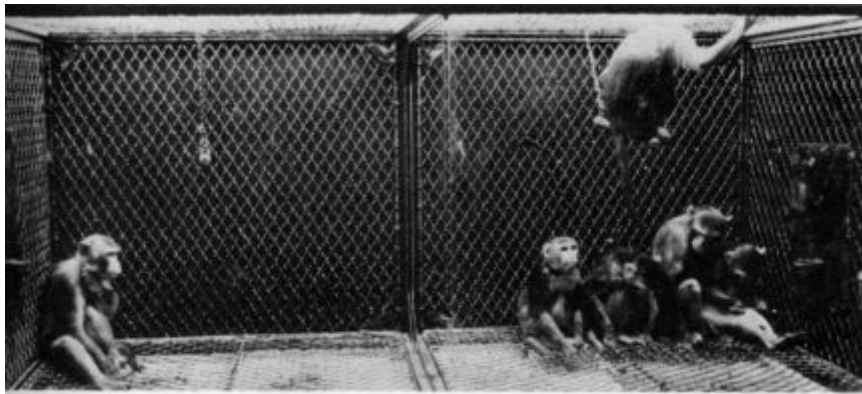


図22-1



図22-2

サルのコロニーは、ボスの縄張り意識が明確に示される独裁的な社会を形成している。

ボスはケージの半分以上を占拠している(図22-1)。

脳の抑制領域への無線による刺激(図22-2)で、ボスの顔の表情が変わり、他のサルはテリトリの隅にいる以前のボスの周りに、怖がらずに群がった。

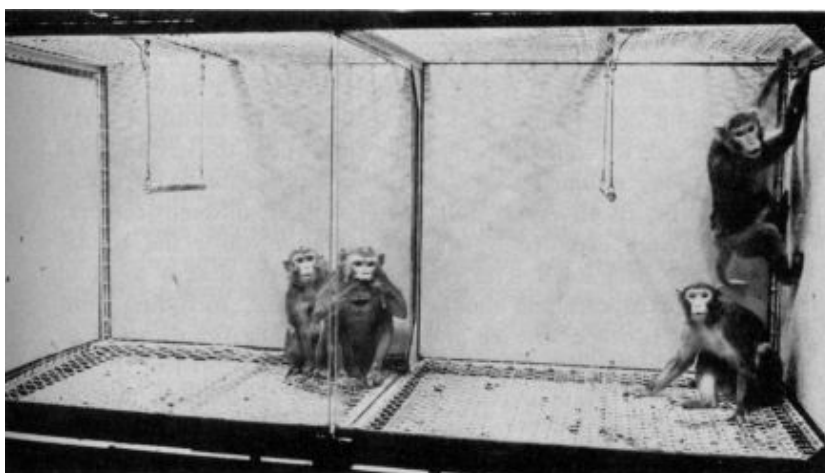


図23-1

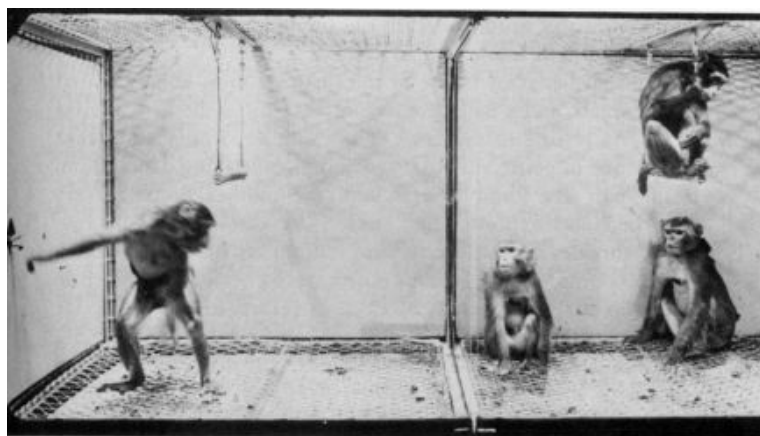


図23-2

(図23-1)コロニーのボス、アリは自分の腕を噛んで不機嫌な様子を示している。

(図23-2)従順なサル、エルザはレバーを押すと、アリへの無線による刺激が始まり、アリの攻撃的な行動が阻止されることを学習した。



図24-1



図24-2

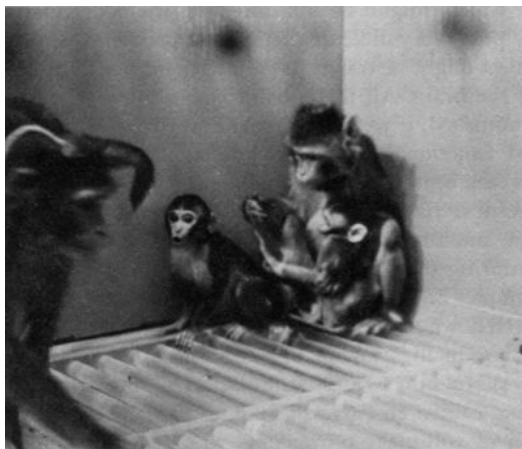


図24-3

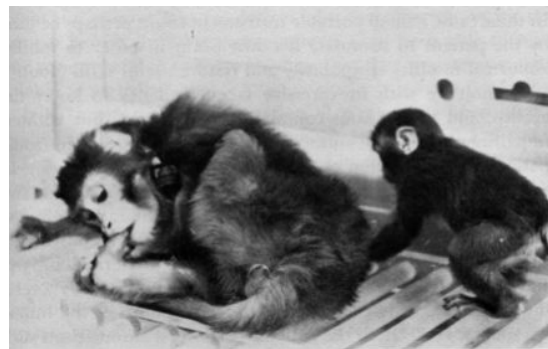


図24-4

(図24-1)2匹の母ザル、ローズとオルガはそれぞれの子ザル、ルーとオールを抱き、毛づくろいをし、授乳して、優しい母性的な行動を示している。

(図24-2)ローズの中脳に数秒間、無線で刺激を与えると、自分を咬んだり、自分の子供ルーを放棄するといった怒りの反応を誘発した。

その後10分間、ローズは母性的な興味を完全に失い(図24-3)、ルーの訴えかける呼び声を無視したため、ルーはもう一匹のサルに避難を求めた。

(図24-4)ローズは指をしゃぶり、依然として赤ん坊サルを無視している。



図25-1



図25-2



図25-3

優れた雄牛は、闘牛場への侵入者を攻撃する危険な動物である。

まっしぐらに進む雄牛を、左手に持つ無線機による脳への刺激で即時停止させることができる。

数回の刺激の後、攻撃的な行動は継続的に抑制された。