

Grand Gendai

グランド現代百科事典

Grand Gendai

14

ササン—シツカ

学研

グランド現代百科事典

Grand Gendai

14

ササン—シツカ

1983年6月1日 改訂新版第1刷発行
1984年2月1日 改訂新版第2刷発行

全巻セット定価 218,000円

編集・発行人——鈴木泰二

発行所——株式会社学習研究社(学研)

東京都大田区上池台4-40-5 〒145

電話 東京(03)720-1111 (大代表)

振替 東京8-142930

印刷——凸版印刷株式会社

表紙クロス——東洋クロス株式会社

ケース見返し用紙——富士共和製紙株式会社

本文用紙——三菱製紙株式会社

箔押——有限会社斎藤商会

製本——凸版製本株式会社

製函——高田紙器工業所

©GAKKEN 1983

*本書内容の無断複写を禁ず

*この本に関するお問合せ、製本上のミスなどが
ございましたら、下記あてにお願いいたします。

文書は 東京都大田区上池台4-40-5 (〒145)

学研・ユーザーサービス部「グランド現代百科」係

電話は 東京 (03) 720-1111 (大代表)

本書に掲載した地図は、建設省国土地理院発行の2万5千分の
1地形図、20万分の1地勢図を使用して調製したものである。

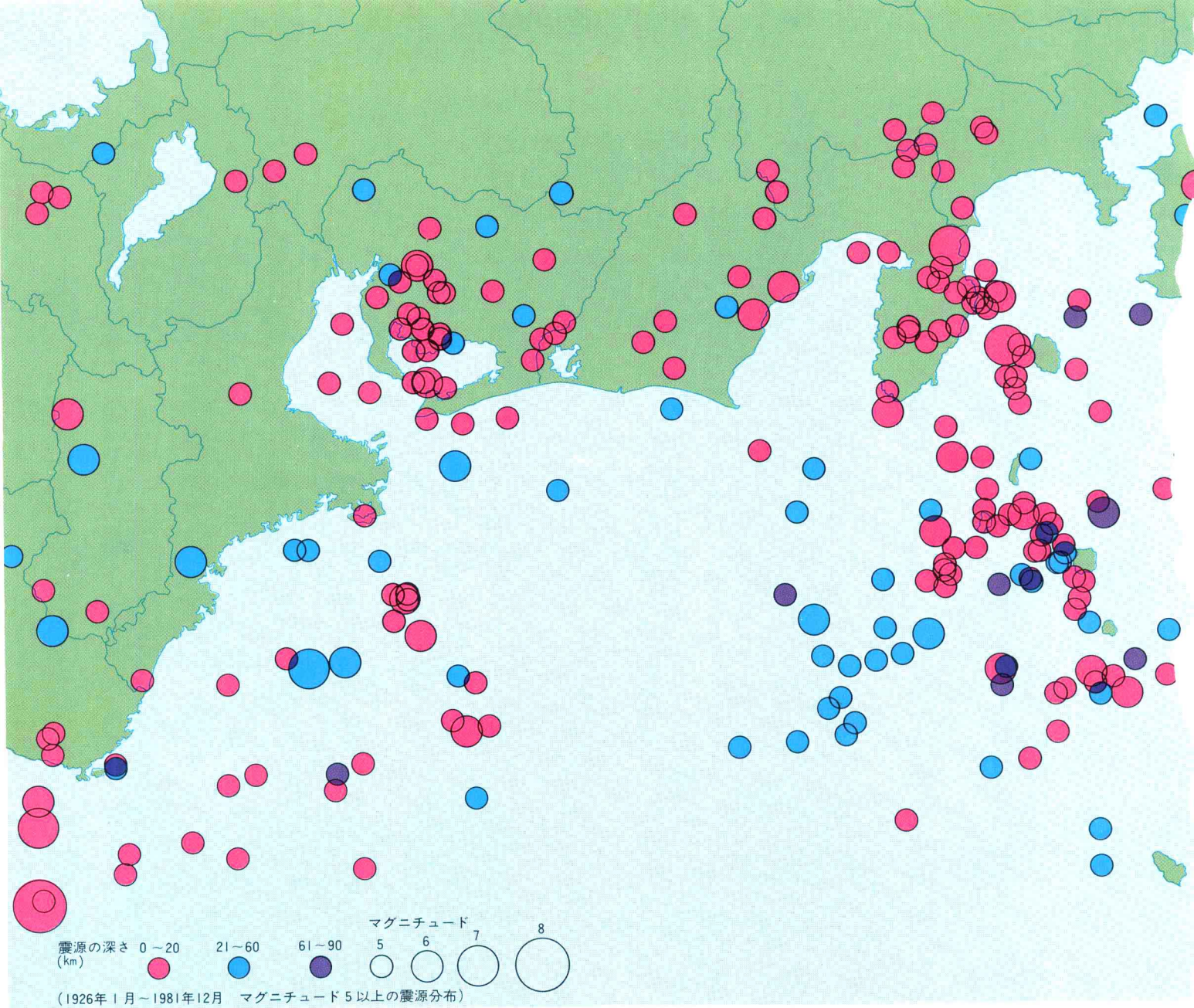
Printed in Japan

161 264

ISBN4-05-150089-6

◆ 別 刷 目 次

《巻頭口絵》 ● 地震	● 猿(サル)
《別 刷》 ● 地獄..... 329	● 刺しゅう..... 349



地震

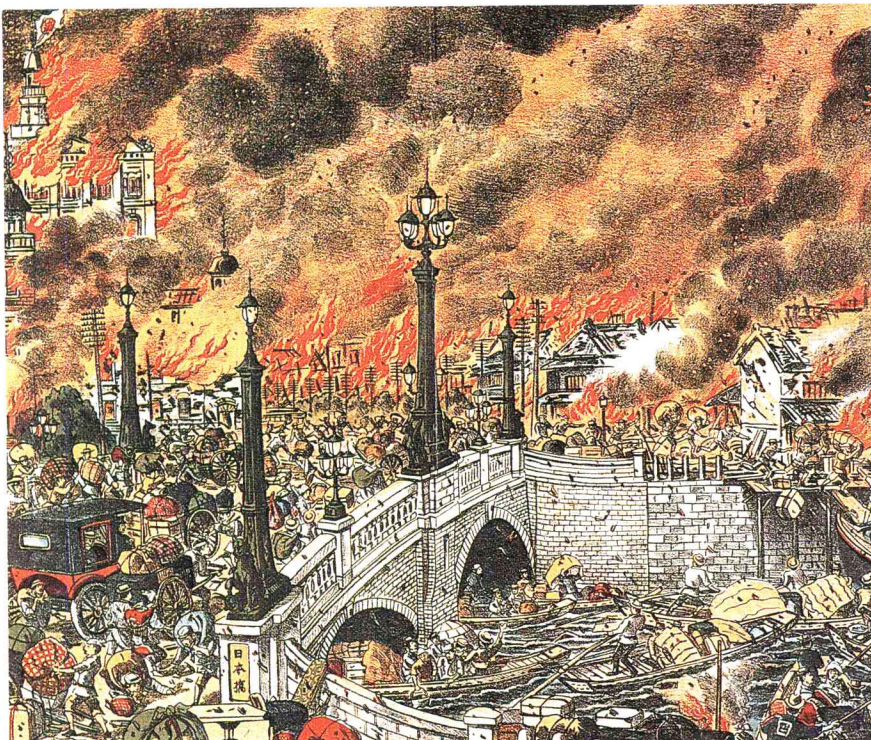
東海大地震を探る

指導／上田誠也・島崎邦彦

日本は地震の多い国で、常に地震による恐怖にさらされている。地震がどうして起こるか、その原因についてはよくわからないことが多かったが、近年、科学の進歩、とりわけ地球物理学の発展により、地震発生のナゾが解明されようとしている。

近いうちに起こるだろうといわれる東海大地震についても、気象庁をはじめ、大学・各官庁では、地震予知に真剣に取り組んでいる。そこで種々の観測データ、過去の地震の記録などをもとにして、東海大地震の発震メカニズムについて探ってみよう。

〔協力 気象庁〕



関東大地震 東京の日本橋より魚河岸および三越呉服店付近の延焼(『帝都大震災画報』)。



日本列島付近のプレートの動き

日本列島付近では、太平洋プレート・ユーラシアプレート・フィリピン海プレートの3つのプレートが重なりあって分布しており、大地震は、それぞれのプレートの境界面で起こるといわれる。東海大地震の起こるメカニズムは、近年ほぼ解明されてきた。従来、フィリピン海プレートの動きがよくわかっていなかったが、東海・南関東地域の観測網のデータや東京大学地震研究所のデータ、あるいは音波探査による海底地殻の解析から、フィリピン海プレートの動きがわかってきた。

日本列島付近の3つのプレートの動きは、太平洋プレートが日本海溝でユーラシアプレートの下に、伊豆・小笠原海溝でフィリピン海プレートの下にもぐり込み、フィリピン海プレートが南海トラフ・駿河トラフ・相模トラフでユーラシアプレートの下にもぐり込んでいると考えられている。そして、日本列島の太平洋側で起こる大地震は、これらプレートのもぐり込む面に沿って生じるといわれる。

フィリピン海プレートがユーラシアプレートの下にもぐり込んでいる結果、東海地方では長年にわたる地盤の上下変動・伸び縮み、あるいは御前崎での地盤沈下などが生じている。

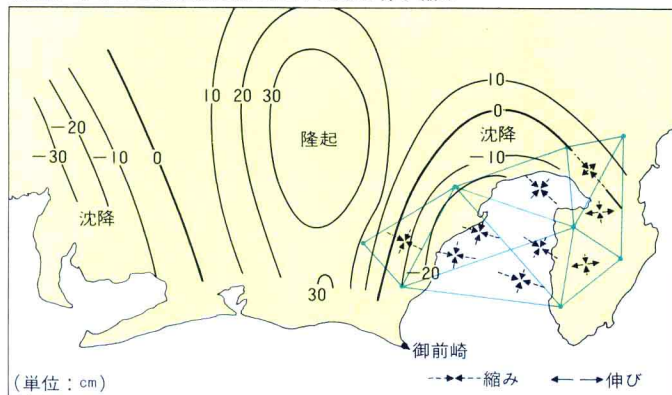
地震はプレートのはね上がり

大地震の発震メカニズムは、曲がって押し縮められたプレートのはね上がりによると考えられる。東海大地震を考えると、この地震はフィリピン海プレートが駿河トラフでユーラシアプレートの下にもぐり込む面上で起こるものと考えられる。フィリピン海プレートがユーラシアプレートの下にもぐり込むとき、ユーラシアプレートも少しずつ引きずられて曲がっていく。こうしてある限界までくると、曲がったプレートのもとにもどろうとする力のほうが大きくなり、ユーラシアプレートは一度にはね上がる。これが東海大地震の起こる原因と考えられている。

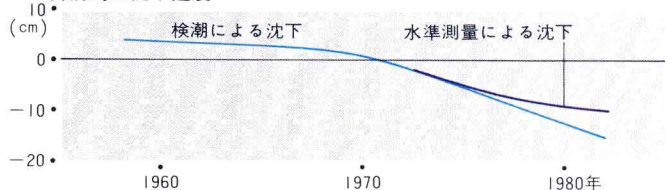
なお、1944年12月に起きた東南海地震（マグニチュード8.0）のとき、掛川市付近で2～3日前から土地が急激に隆起していることがわかった。これはプレートがはね上がりはじめたことを示しているものと考えられる。このような現象が大地震の直前に起こるとすれば、現在、東海地域に設置されてある観測網によって注意深く監視しつづければ、直前での東海大地震の予知が可能であるといわれる。

日本列島付近のプレートの分布とその動き 日本列島付近は、太平洋プレート・ユーラシアプレート・フィリピン海プレートが分布し、特に東海大地震に関係するフィリピン海プレートは、図のようにユーラシアプレートの下にもぐり込んでいる。

測量からとめた東海地方の上下変動と伸び縮み

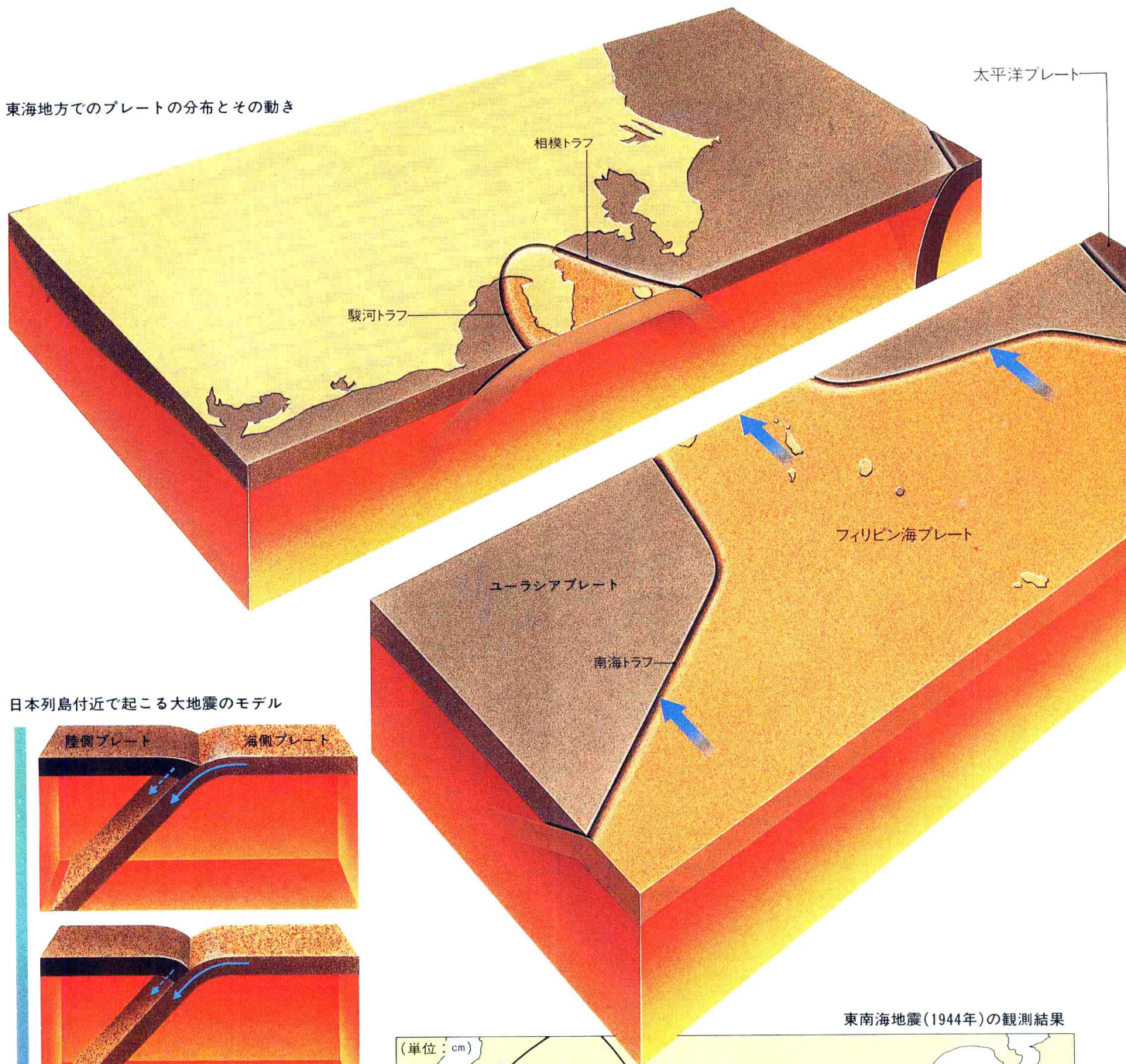


御前崎の沈下速度

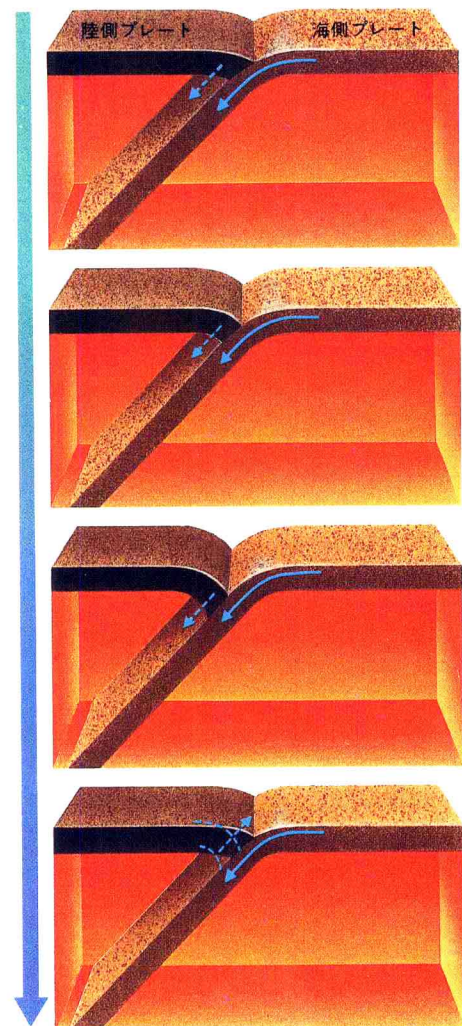


長年の観測データよりみる東海地方の地殻の動き 東海地方では、長年にわたって、土地が沈降している地域と隆起している地域があり、また土地の伸び・縮みも、地域により異なった現象を示している。さらに、御前崎での地盤沈下は明瞭に現われている。こうした観測データは、フィリピン海プレートとユーラシアプレートの相互作用を知る大きな手がかりを与えてくれる。

東海地方でのプレートの分布とその動き

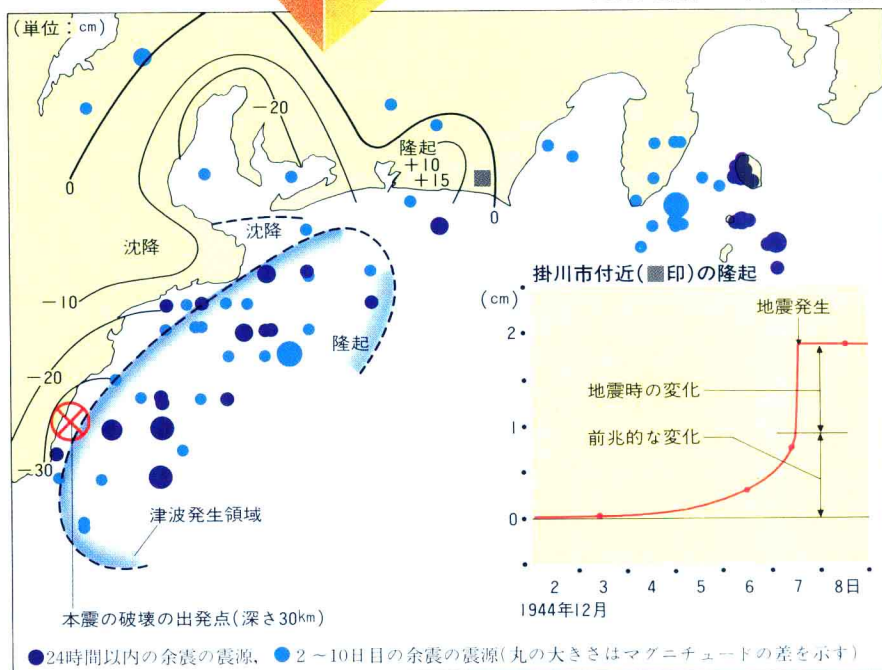


日本列島付近で起こる大地震のモデル



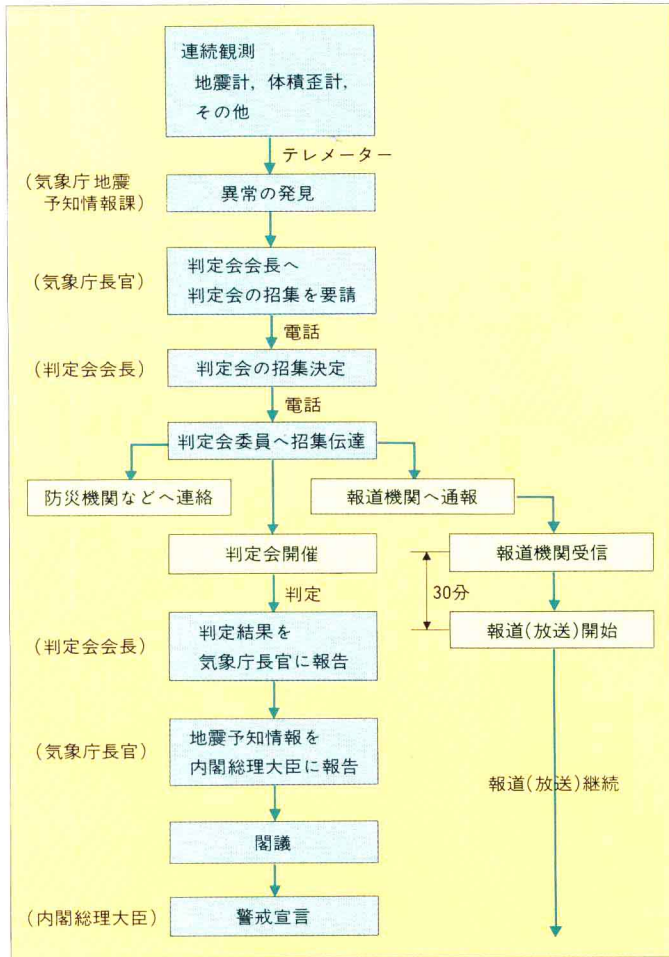
日本列島付近での大地震は、海側プレートが陸側プレートの下にもぐり込むとき、陸側プレートも引きずられて曲がり、ある限界で一度にはね上がるために起こるといわれる。

東南海地震(1944年)の観測結果



1944(昭和19)年12月に起きた東南海地震のとき、各地で観測された震度・土地の変動、さらに地震直前での掛川市付近の土地の隆起現象は、東海大地震に対し貴重なデータである。

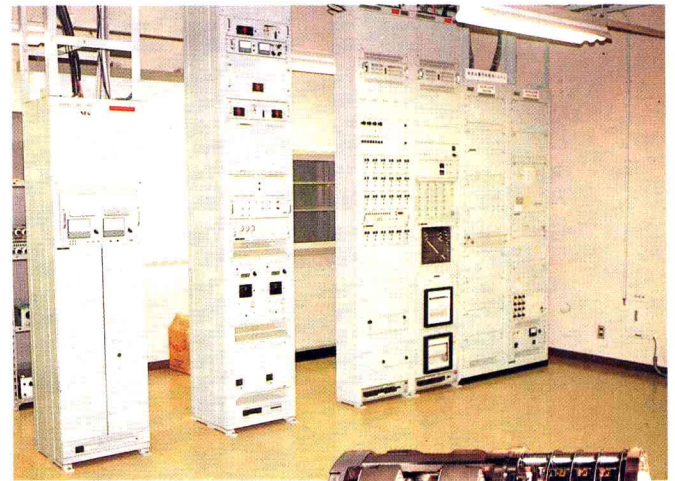
異常発見から警戒宣言発令までのプロセス



観測データの異常発見から警戒宣言が発令されるまで

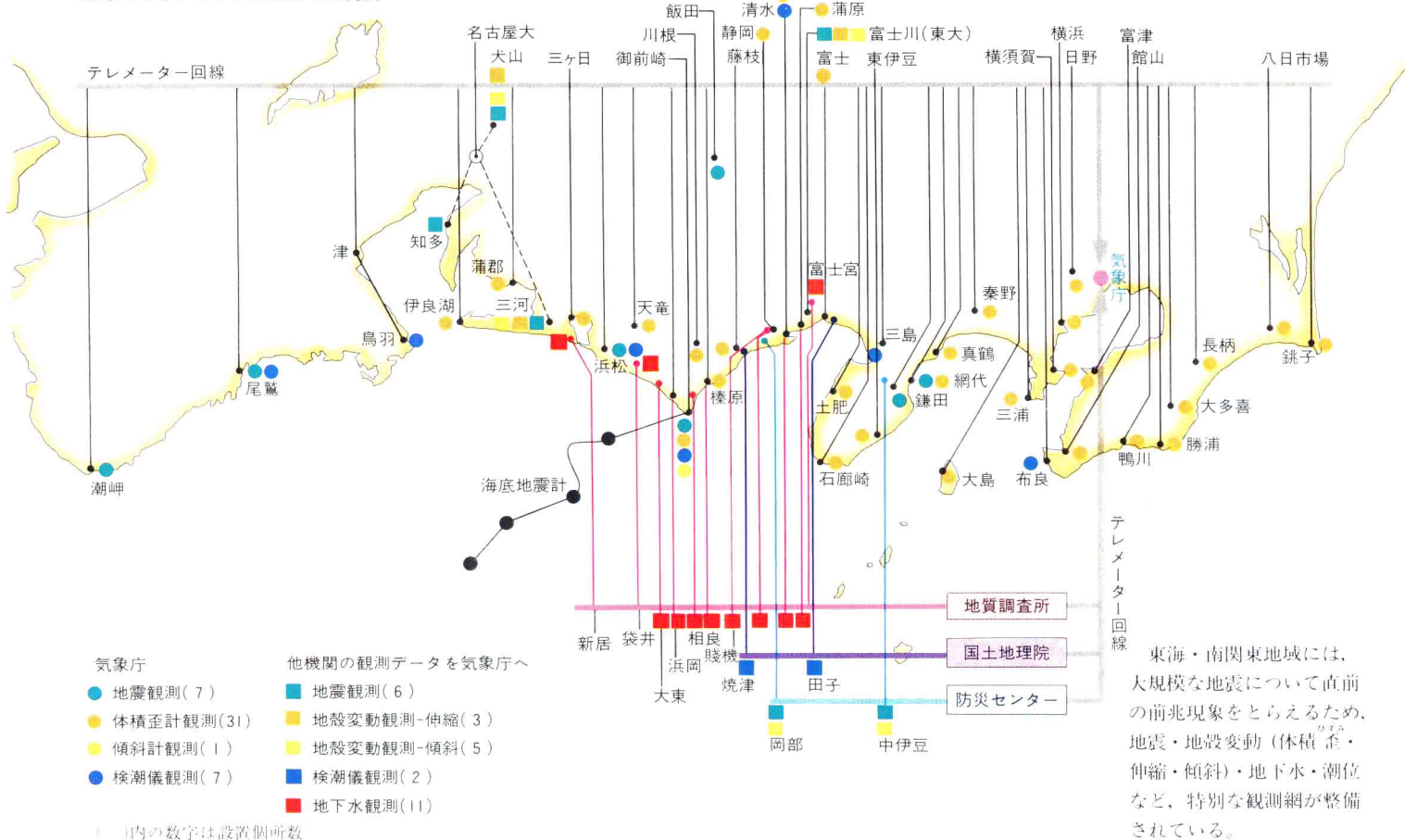
東海大地震にそなえ、東海・南関東地域には、気象庁をはじめ、大学や各官庁の常時地震・地殻活動監視網がしかれ、観測データはすべてオンラインで気象庁に送られている。

これら観測データに異常が発見されると、「地震防災対策強化地域判定会」が開かれる。地震発生危険がせまっているという判定会の結論が出ると、気象庁長官は総理大臣に伝え、総理大臣は閣議を開いたうえで警戒宣言を発令する。警戒宣言が発令されると、テレビ・ラジオで放送され、さらに各地方の広報車・同報無線などで被害の予想される地域に伝えられる。観測データの異常発見から警戒宣言の発令されるまでは、約2時間から2時間半くらいといわれている。



海底地震計の御前崎中継所と地震計の感部 地震計などの装置は海底ケーブルで結ばれている。

東海地域等における地震常時監視網



東海・南関東地域には、大規模な地震について直前の前兆現象をとらえるため、地震・地殻変動(体積歪・伸縮・傾斜)・地下水・潮位など、特別な観測網が整備されている。



チンパンジー 大人の雄には直線的な順位関係がある。第3位の雄(左)は前方の食物を見たのち、第1位の雄の様子をうかがう。写真/西田利貞

● 猿(サル) ●

多様なサルの暮らし

構成と文/河合雅雄・西田利貞・水野昭憲・山極寿一

サル類(霊長類)は大きく原猿類と真猿類(広鼻猿・狭鼻猿・類人猿・ヒト科)に分類される。学名プリマーテスは「動物界で第一級のもの」という意味で、哺乳類の中で最も高等とされるが、原猿などは知能や社会生活では下等なほうである。むしろ、下等から高等まで、体重も100g(ピグミーマーモセット)から250kg(ゴリラ)までと多様性に富んでいるのが特色である。サル類は約7000万年前、食虫類から生まれ森林生活をするようになったもので、サル類の諸特徴は森林生活から生じた。目が顔の前方に2つ並び物が立体視できること、指の対向性、平爪をもつなどである。高等なサル類では知能も高く高度な社会をもち、人類を生み出す母体となった。

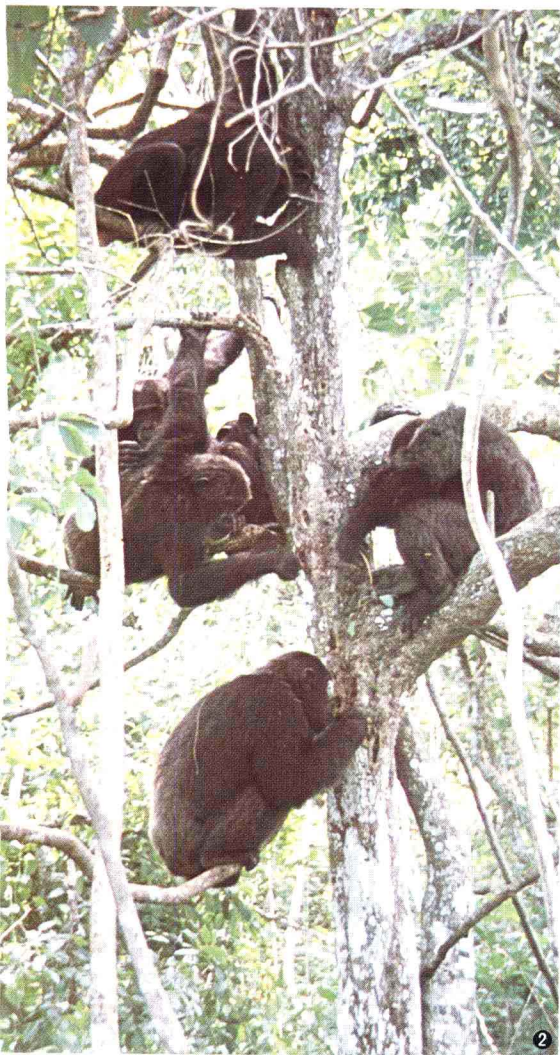
■類人猿

●チンパンジー

チンパンジーは西アフリカから中央アフリカにかけて、森林とサバナにすむ。果実・葉・花・髄・樹皮などの植物質以外に、サルを含む中形の哺乳類やアリ・シロアリなどの昆虫を食べる。腕と手や指が長く、肩がよく回転するなど、樹上生活への適応を示す。採食場から採食場への移動は地上を歩き、果実などを食べるときは樹上に上がる。複数の大人の雄・雌を含む20～100頭の集団を社会の単位とし、集団間は敵対的である。体重はふつう雄45kg、雌40kg程度。知能が高く、様々な道具を作ってアリやシロアリをつかまえる。

- ①バナナの茎の髄を食べようとしている。
- ②つる植物の樹皮を細く引き裂き、高木の幹にすむオオアリを釣る。
- ③未経産の大人の雌は、よくほかの雌の赤ん坊を世話する。仰向けになって飛行機遊びをしようとしている。
- ④日中の暑い時間を、毛づくろいをして過ごすことが多い。

写真／西田利直・内山晟



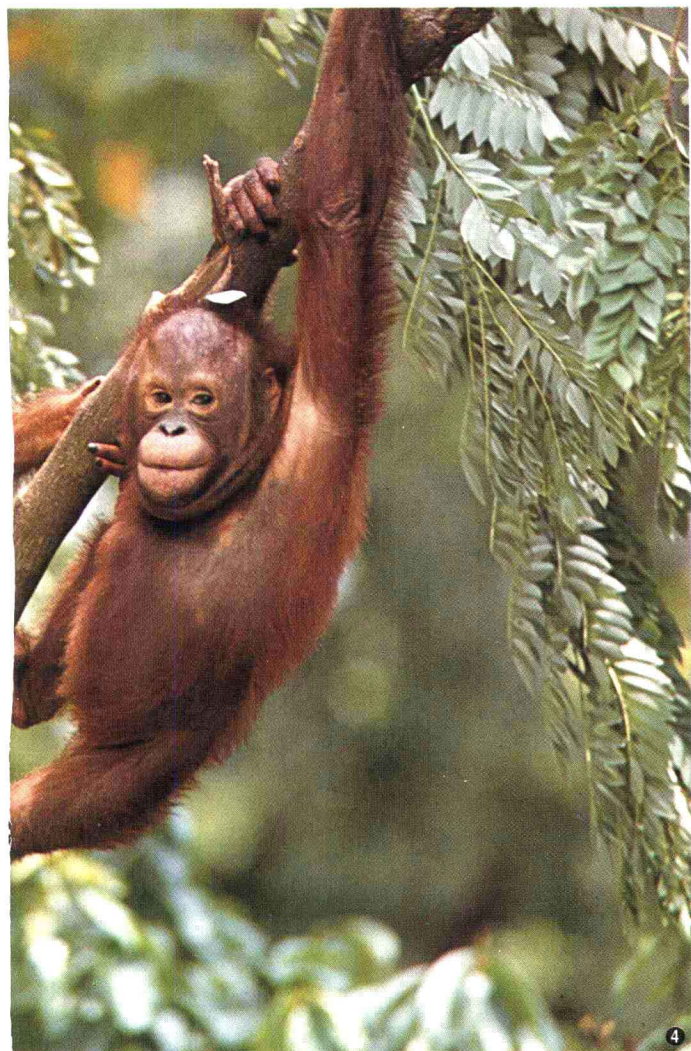


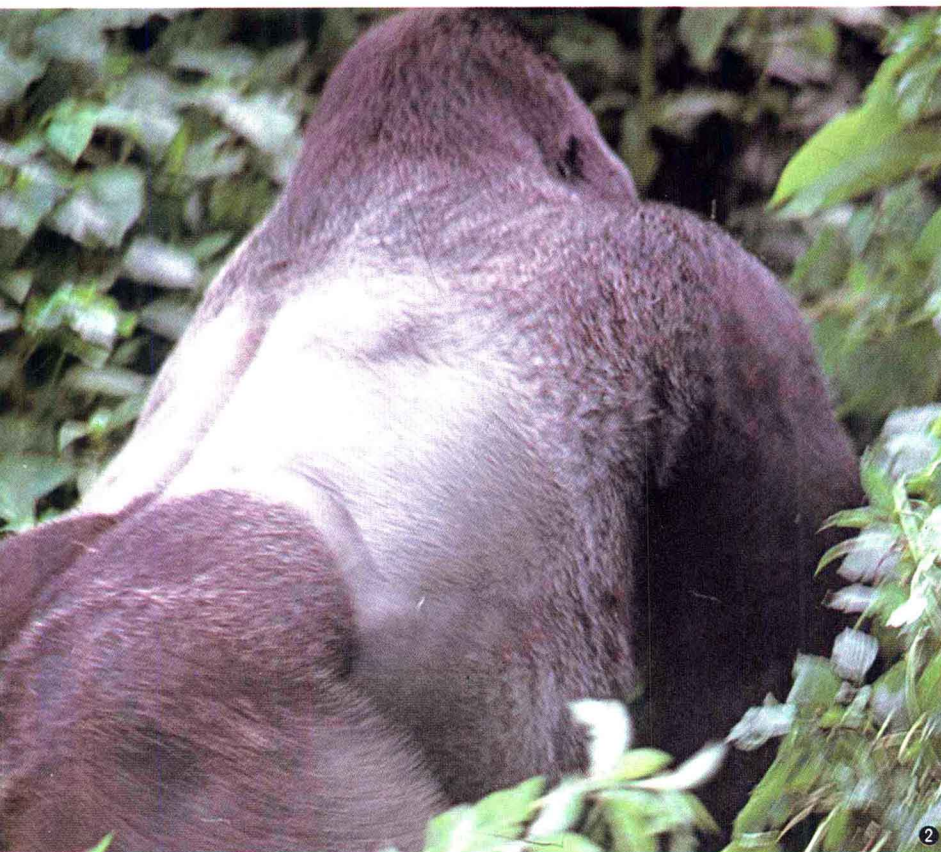
⑤

⑤ ビグミーチンパンジー サイール川左岸にすむ小形種で、体長は普通種の86%、体重は70%程度である。サイールの低地森林の高木で果実を食べるが、地上に降りてヤシやクスウコンの髄を食べることもある。



④





●コリラ・オランウータン・テナガサル

コリラは現存する最大の霊長類で、西アフリカの熱帯降雨林にすむローランドゴリラ、中部アフリカの山地林にすむマウンテンゴリラに分けられる。通常10頭前後の単雄群をなし、主として地上で生活する。単独で暮らす雄は、ときどき雌を連れ出して新しい集団をつくる。アジアにすむ類人猿には、東南アジアに広く分布するテナガザルと、ボルネオ、スマトラにすむオランウータンがいる。ともに果実を好む樹上生活者である。テナガザルは尻だこがある点で他の類人猿と異なり、雄と雌のペアから成る小集団をつくるが、オランウータンは1頭で暮らす特異な社会をもつ。

- ①マウンテンコリラの若雄 完全な菜食主義者で、たけのこや木性シダなど繊維質のものを好む。
- ②シルバーバック マウンテンゴリラの大人雄は、背から腰にかけて銀白色の毛になる。
- ③ローランドゴリラ ゴリラは指の背を地面につけ、上体をやや起こして歩行する。
- ④樹上で遊ぶオランウータンの子供たち
- ⑤オランウータンの大人雄 ほおに大きな脂肪塊がパッド状に発達している。
- ⑥シロマユテナガザル（左）とシロテナガザル テナガザルは明確なテリトリーをもち、爆発的な声を発しながら樹間を疾走する軽業師である。

写真/山極寿一・山根・大高成元



■狭鼻猿

●コロブス（ゲレザ）亜科

コロブス亜科は大きくは、アフリカにすむコロブス、アジアにすむリーフモンキーとテングザル類に分けられる。体つきがほっそりし、あごはあまり出ていない。オナガザル亜科と違ってほお袋をもたない。樹上生活をし、典型的な森のサルである。ふつう10～20頭の小さな群れをつくり、1頭のリーダー雄と複数の雌の子供から成る単雄群である。食性は植物食で、葉・芽・花・果実を食べるが、特に葉を好む。そのため、胃は草食獣のようにくびれ、ルーメン微生物によってセルロースを消化する。

- ①ハヌマンラングール スリランカとインドに広く分布。15亜種がある。後肢が長く跳躍力に優れる。ふつう15～20頭の単雄群で、ほかに雄グループがあるが、地方によっては60～100頭の複雄群をつくる。雄グループが群れを襲い、リーダーが交替する。新リーダーは赤ん坊を殺すことで有名。
- ②ドゥクラングール ラオス・ベトナムにすむ。
- ③クロシロコロブス アフリカの森林に広く分布。12亜種。2～18頭の単雄群をつくる。縄張りは15～20 ha。雄は大声で鳴く。赤ん坊は純白。
- ④テングザル ボルネオにすむ。雌の鼻はとがり。体重は雄の半分。10～50頭の複雄群。水泳が上手。
- ⑤ポウシラングール アッサム・北ビルマにすむ。
- ⑥フランソアルトン ベトナム・中国南部にすむ。
- ⑦シルバールトン 東南アジアに広く分布。赤ん坊は金色。
- ⑧カークコロブス ザンジバル島にすむ。

写真／内山展・渋谷行夫



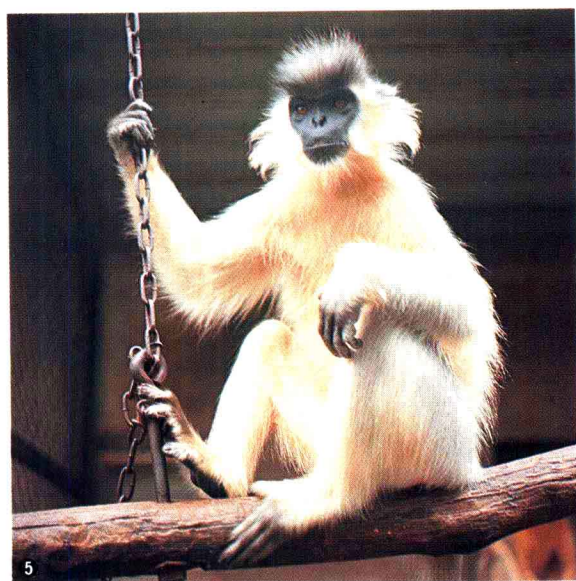
②



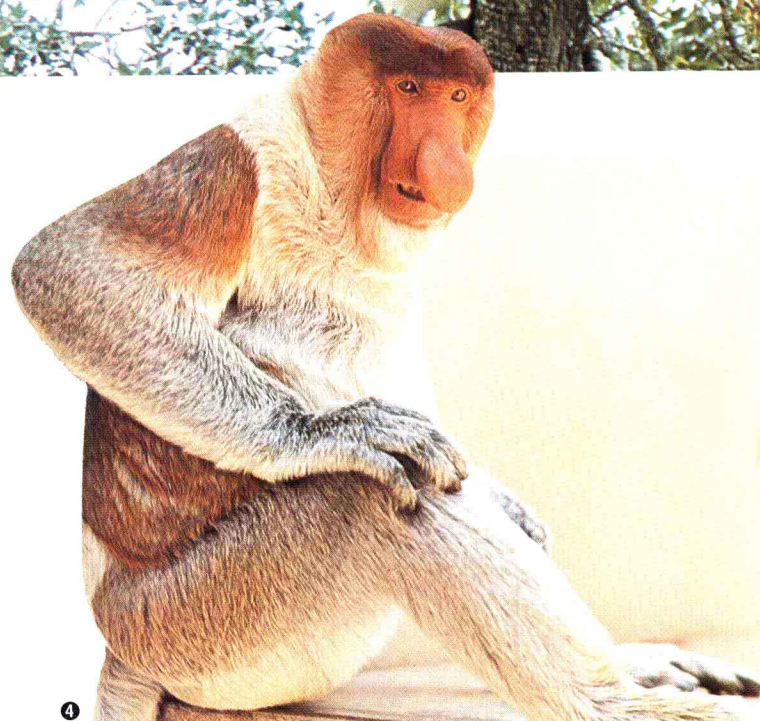
①



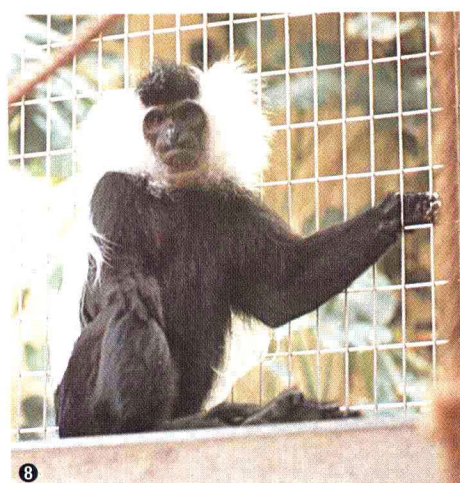
3



5



4



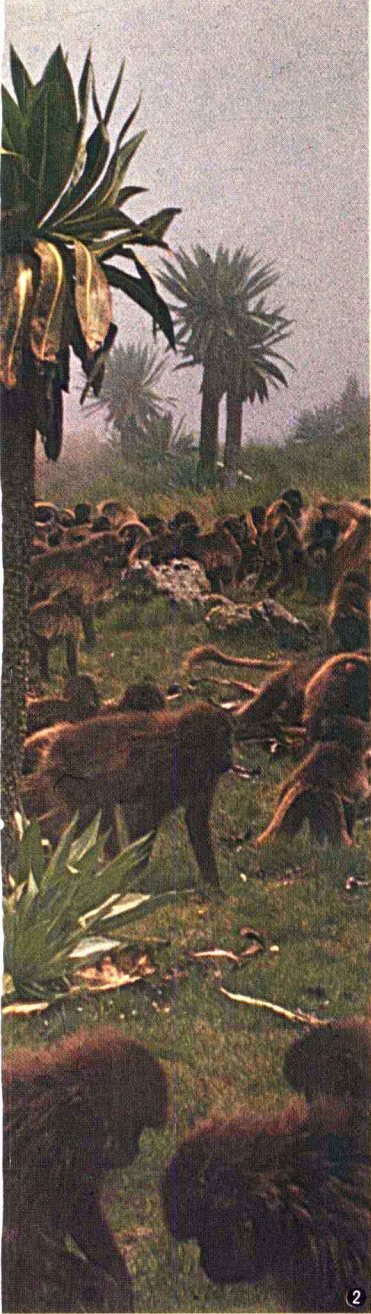
8



7



6



2

●オナガザル亜科—ヒヒ類

アフリカにすむ地上性の大形のサルをヒヒ類と呼ぶ。鼻がイヌのように突出し、体は太くてたくましく、尾は頭胴長の7～8割。強大な犬歯をもつ。ヒヒ(パピオ)属とゲラダヒヒ属がある。ヒヒ属にはこの写真のほか、キイロヒヒ・チャクマヒヒ・ギニアヒヒがいる。

①あくびするゲラダヒヒのリーダー雄 大きな犬歯を見せて威嚇を示す行動。

②ゲラダヒヒのハード ゲラダヒヒはエチオピアの海拔2000m以上の大断崖のある高地にすむ。一雄多雌の家族的な小集団(ハレム)が集合して大集団(ハード)をつくる。ハードには雄グループが付随する。ハードは縄張りをもたない。夜はかきで泊まり、昼は草原を遊動して主にイネ科の草を食べる。性質は温和。

③アマビスヒヒ(雄と子供) ドグエラヒヒともいう。サバナにすみ、ニホンザルに似た群れをつくる。

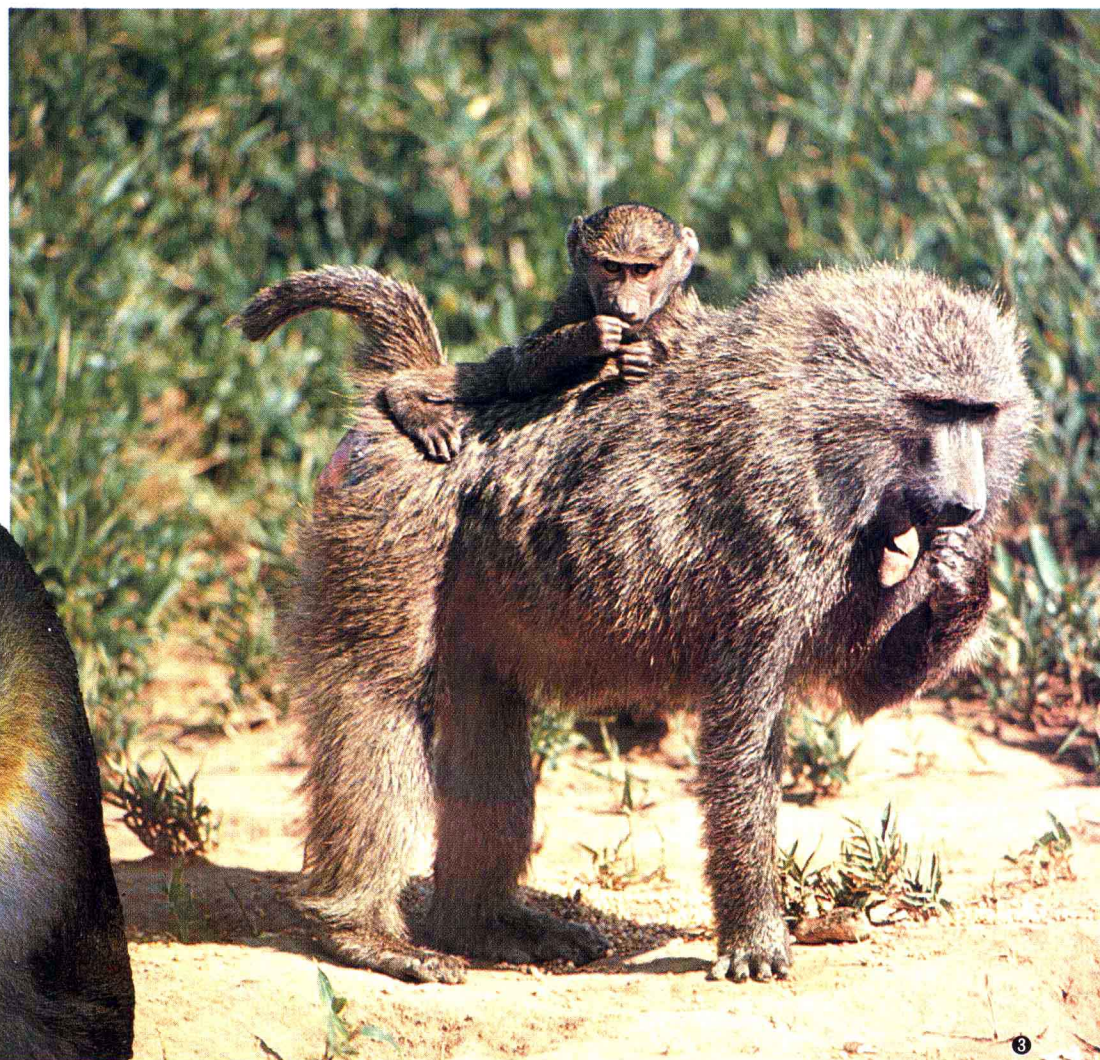
④マンドリル(雄) カメルーン、ガボンの大森林に大きな集団をつくってすむ。

⑤マントヒヒ(雄) エチオピア西部とアラビア半島西南の乾燥サバナにすむ。ハレムが集まった大集団(バンド)をつくり、芽・果実を求めて1日に十数キロ遊動する。

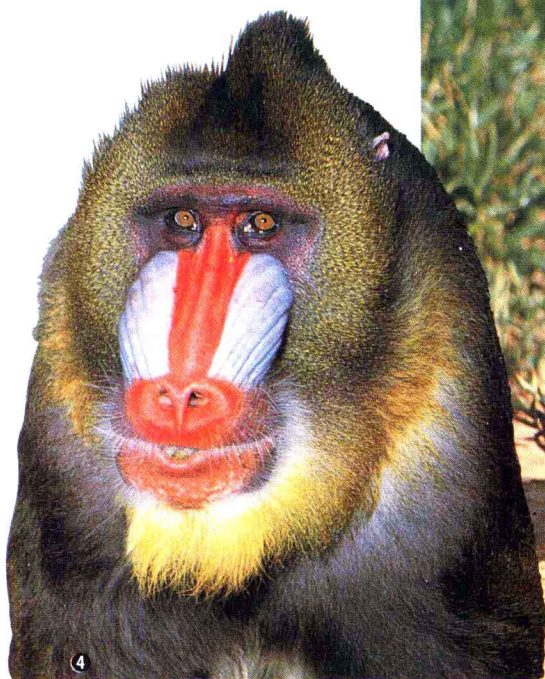
⑥ドリル(雄) カメルーンの森にすむ。



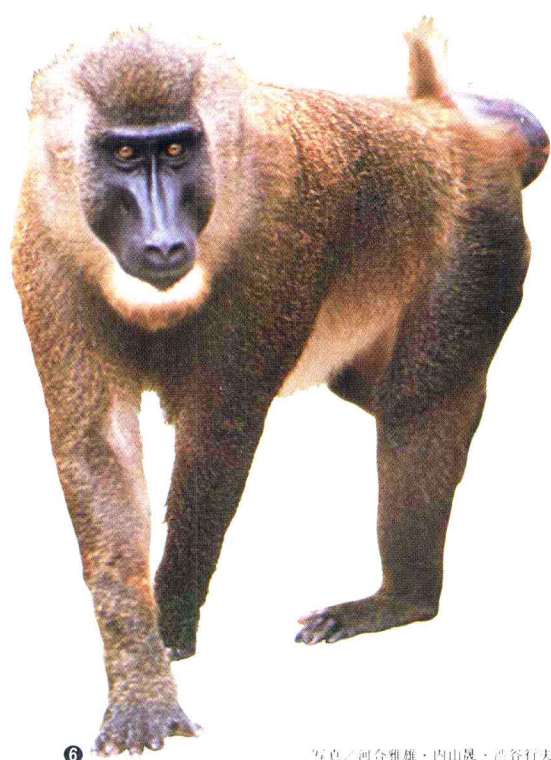
1



3



4



6

写真/河合雅雄・内山誠・熊谷行夫



5