

グランド現代百科事典

Grand Gendai

24

ハト—ヒメ

グランド現代百科事典

Grand Gendai

24

ハト—ヒメ

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)

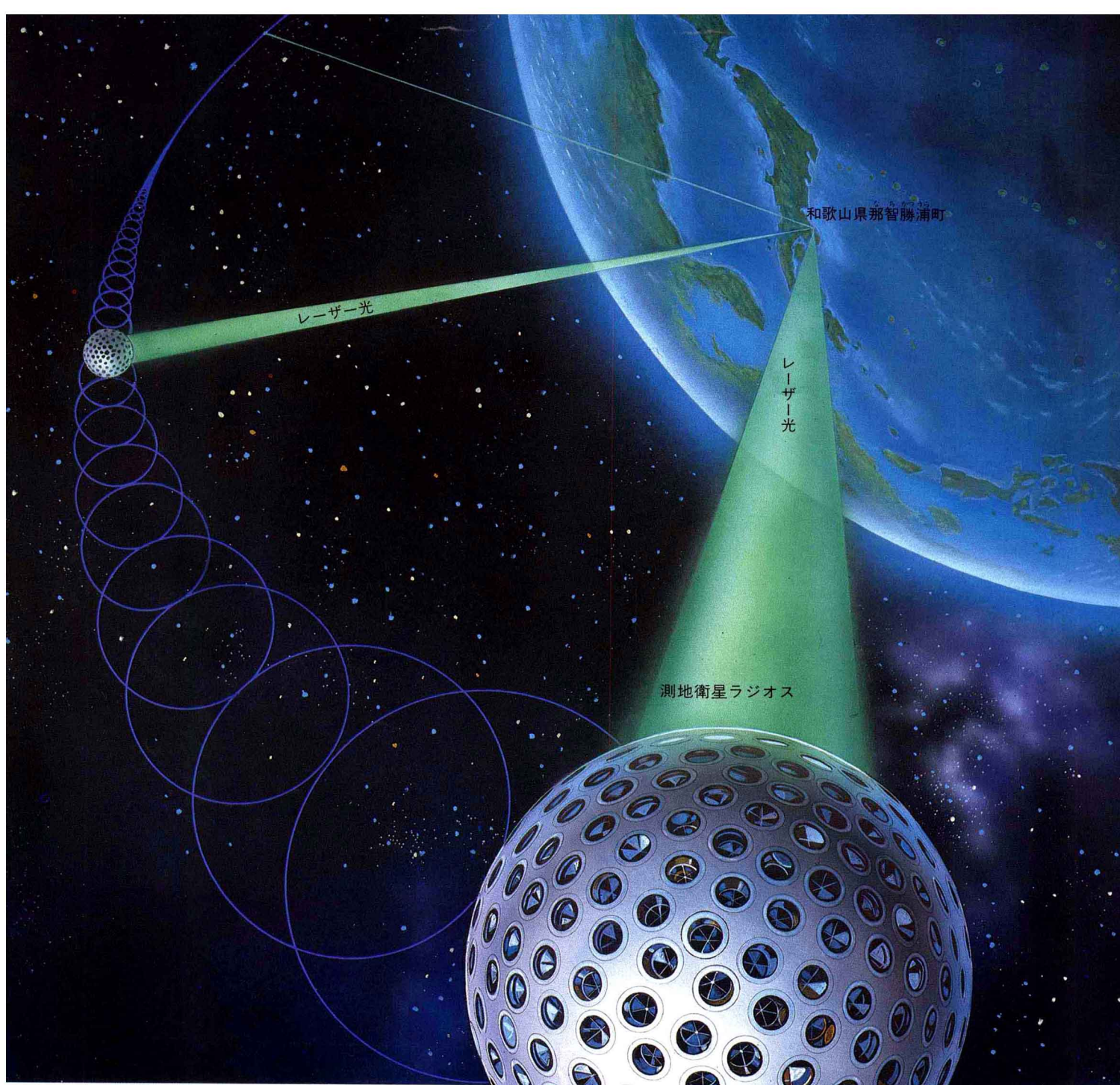
本書に掲載した地図は、建設省国土地理院発行の2万5千分の
1地形図、20万分の1地勢図を使用して調製したものである。

Printed in Japan

161 274

ISBN4-05-150099-3

◆ 別刷目次	《巻頭口絵》 ● 光	● 飛行機..... 301
	● バラ	● ビザンティン帝国..... 325
	《別刷》 ● バロック美術..... 149	● ヒマラヤ..... 393
	● 万国博覧会..... 185	



人工衛星利用のレーザー測距 測地衛星ラジ奥斯(高度5900km)のプリズムにレーザー光を反射させてデータを集め、日本列島の位置を確認する。
イラスト／吉松公磨

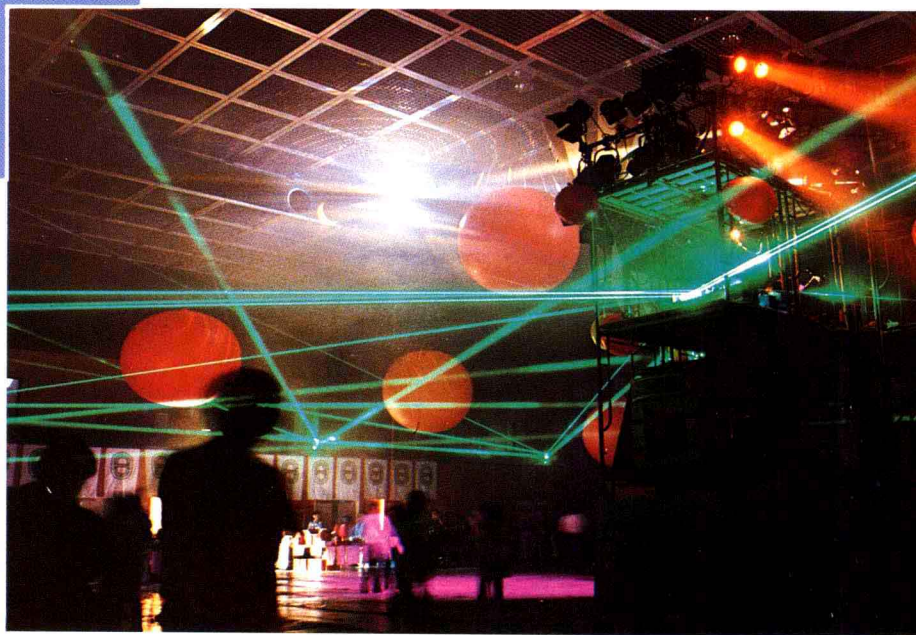
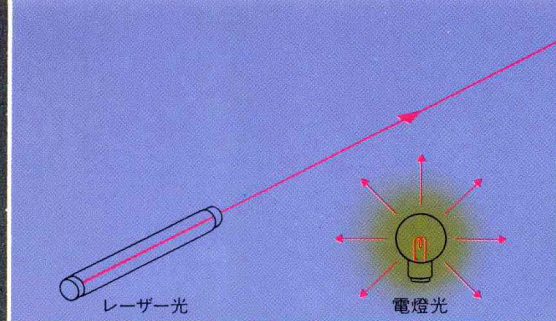
■ 光 ■

レーザー光

構成と文／永田研一

人間の五感のうち、視覚には光が介在し、情報源からの情報の伝達を光が行っている。光のもたらす情報は高度であり、情報量の多い重要なものである。これが光情報機器の加速度的進歩をもたらした。

光学機器の進歩で、最も大きな影響を与えたのはレーザー光の出現である。このレーザー光は高速かつ、多量の情報伝達・記憶、複雑形状の高速加工、精密測定、そして医療機器などに技術革新を生んだ。



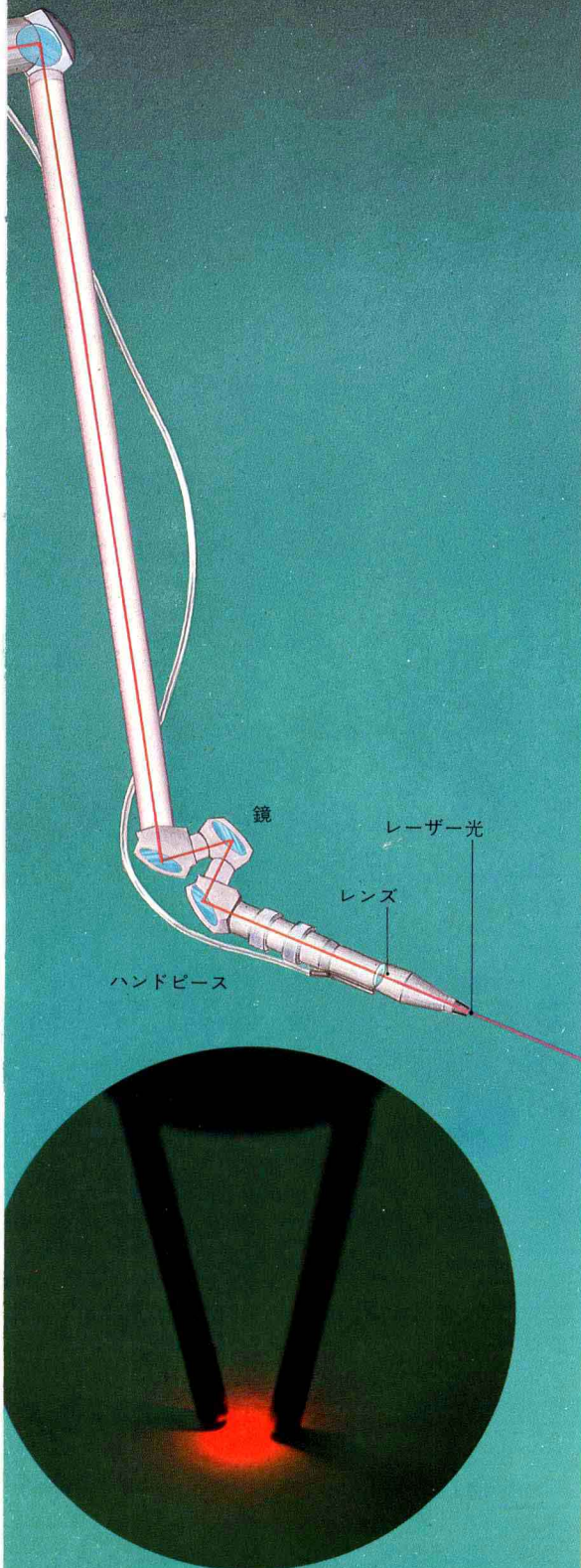
レーザービームによるパーティの演出 単一波長のレーザー光は指向性が高く、ほとんど広がらず直進し、プリズムやレンズなどで反射・屈折する。写真/A&T

■光で手術や加工

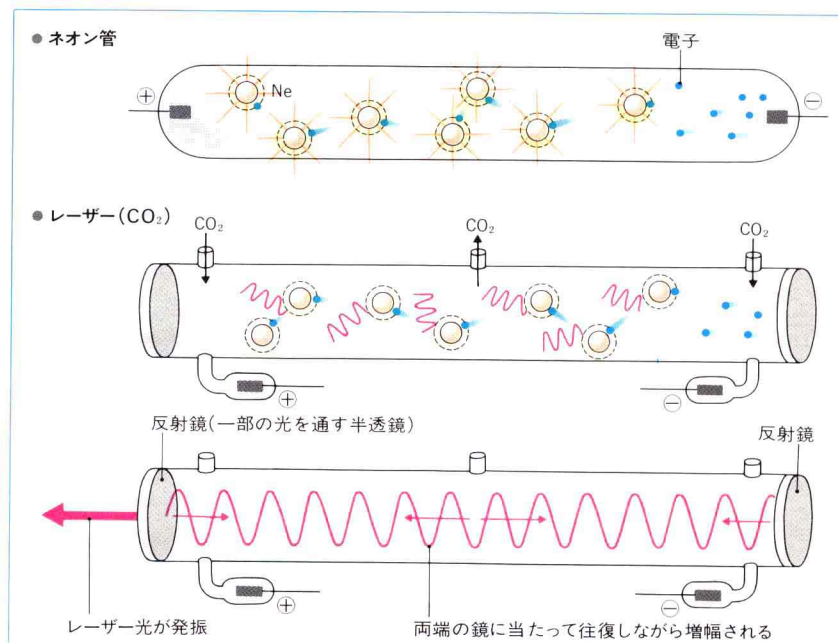
レーザーには多くの種類があり、多くは下図のガスレーザーのように、エネルギーを電力として供給する。電力を必要としない化学反応を利用したケミカルレーザーは、現在研究開発が進められている。

種々のレーザーの中で炭酸ガスレーザーは波長 $10.6 \times 10^{-6} \text{m}$ の赤外光を放出し、高出力($1 \sim 10^4$ ワット)で高効率である。赤外光であるため、物体に当たると光のエネルギーの大部分が熱に変わる。これを利用して金属・木材・布地などが容易に切断でき、機械的切断では不可能な複雑な形状の高速裁断・加工ができる。

この切断を人体に応用したものがレーザーメスである。この光は水によく吸収されるから、人体のように水分の多いものでは深く進入しない。表面から0.5mm以下の切開が可能であり、組織を局所的に高温蒸発させ周辺に影響を与えず、出血の少ない手術が行なえる。

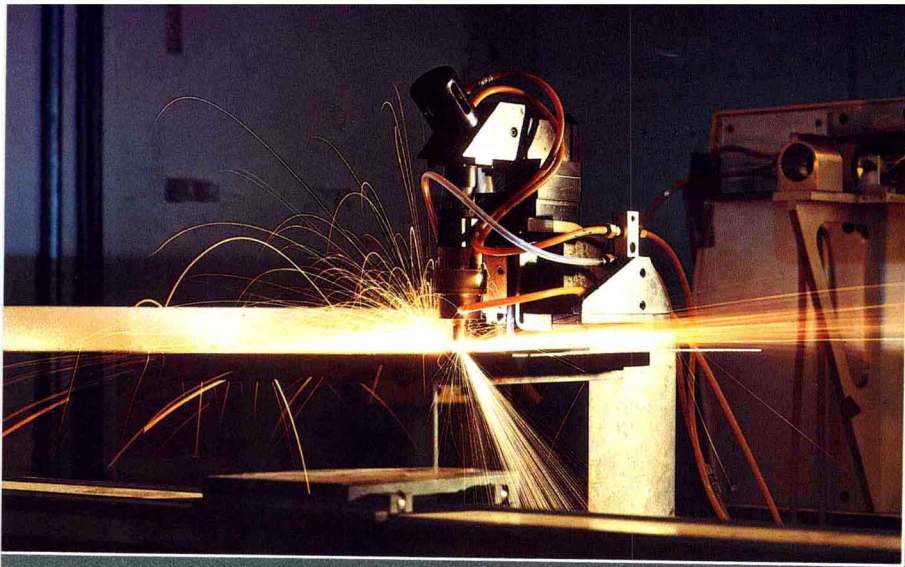


メスの先端部 赤い光は参照光。
写真/菱本久美郎 資料/アロカ



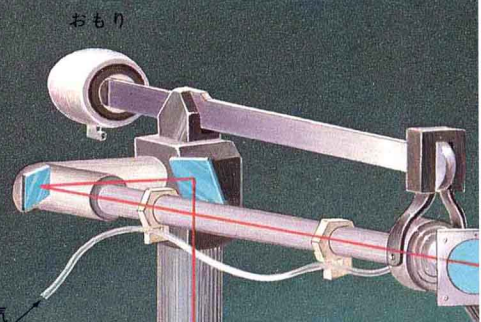
レーザーの発光 ネオン管の場合はネオン原子に電子を衝突させ発光させる。炭酸ガスレーザーでは、ガスに電子の流れを当てて発光させる。この光を両端の鏡で反射・往復させて増幅し、わずかに光を通す一方の鏡からレーザー光として取り出す。

イラスト/林聡明 図版作成/木村図芸社



レーザー加工 小さな点にエネルギーを集中し、材料にふれないで加工できる。
写真/日本レーザー

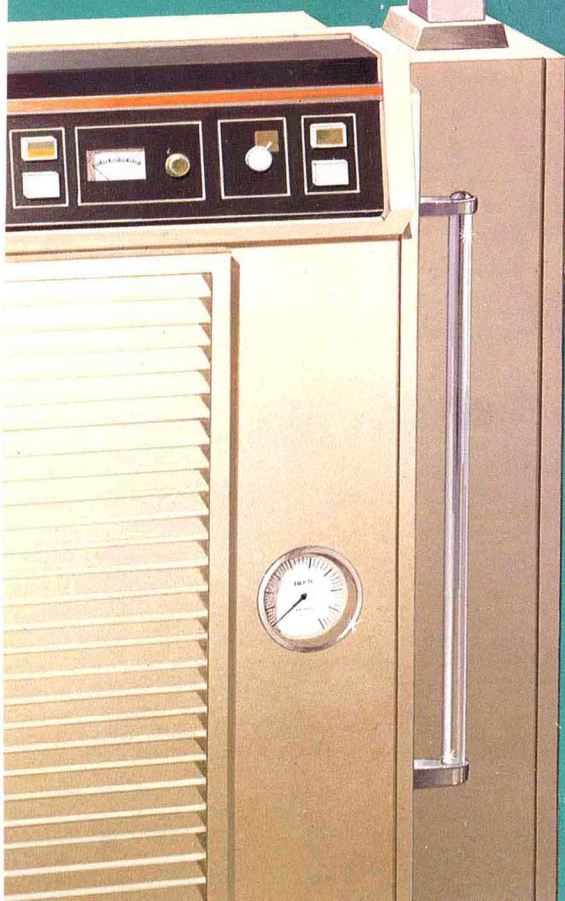
光で手術 レーザーメス



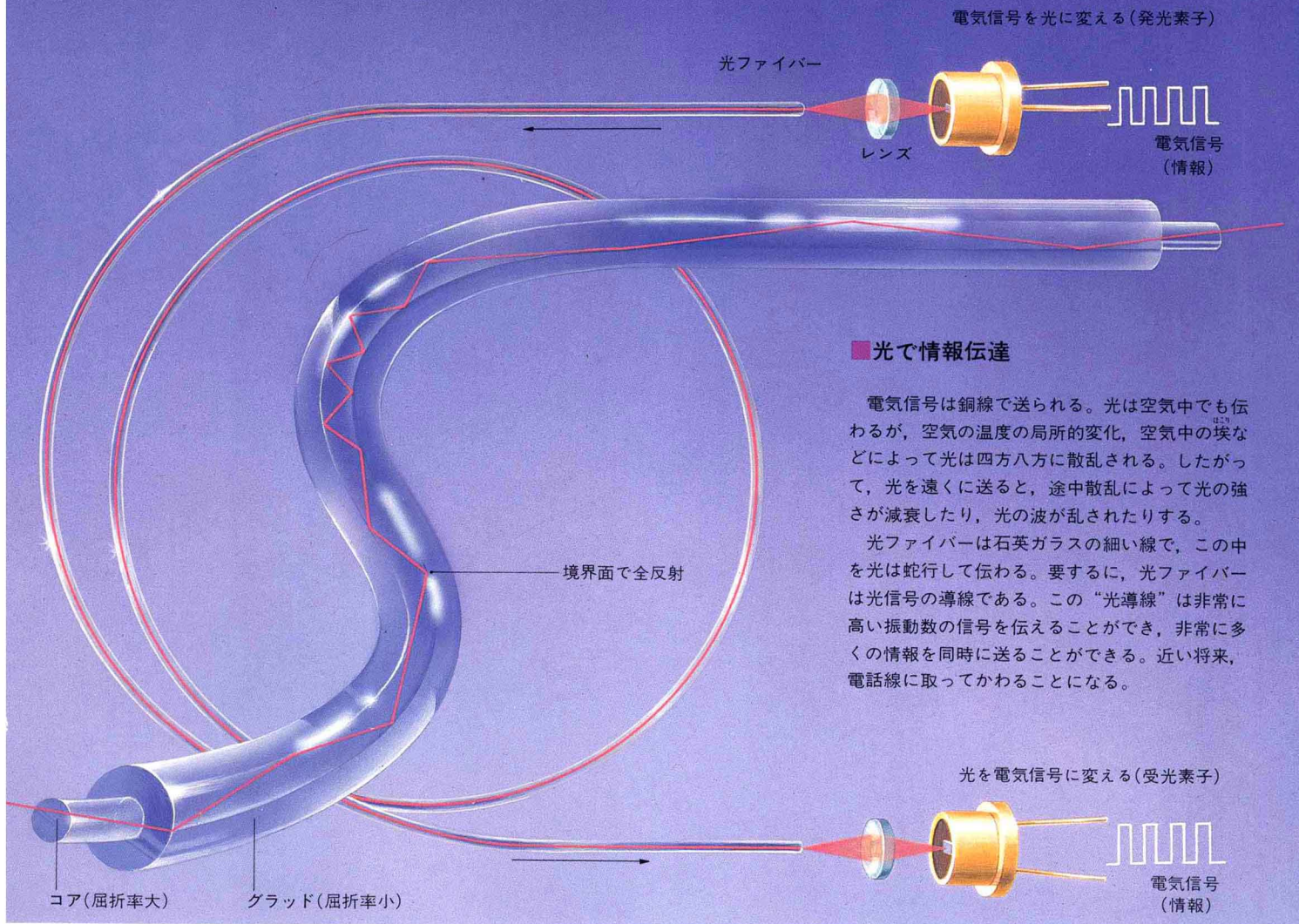
全反射鏡

炭酸ガスレーザー発振管

部分反射鏡



レーザーメスによる手術 光の当たった部分は瞬時に1000℃以上になって蒸散し切開できる。
写真/菱本久美郎



■光で情報伝達

電気信号は銅線で送られる。光は空気中でも伝わるが、空気の温度の局所的変化、空気中の埃などによって光は四方八方に散乱される。したがって、光を遠くに送ると、途中散乱によって光の強さが減衰したり、光の波が乱されたりする。

光ファイバーは石英ガラスの細い線で、この中を光は蛇行して伝わる。要するに、光ファイバーは光信号の導線である。この“光導線”は非常に高い振動数の信号を伝えることができ、非常に多くの情報を同時に送ることができる。近い将来、電話線に取ってかわることになる。

イラスト／林聡明

■光で記録

〔レーザーディスク〕 外観はレコード盤と変わらないが、針の代わりにレーザー光が用いられる。溝のピッチ約 $1.6\mu\text{m}$ で、その溝に沿ってビットと呼ばれる非常に細かい穴が並んだものである。その穴のあるなしがデジタル回路の“0”、“1”信号に相当し、画像または音声(音楽)が信号として記録された薄い盤である。再生はデジタル信号として取り出されるため、ノイズの非常に少ないものとなり、記憶容量も非常に大きい。

〔ホログラフィー〕 レーザー光再生ホログラム、白色光再生ホログラムなどがある。白色光再生ホログラムは、乳剤の厚み方向に干渉縞を作りこれに物体情報をのせ、干渉縞によって反射光の波長を選択させる。左のホログラムは、円筒状のフィルム面を縦に幅 1mm 程度のスリットに分割し、その方向から見た物体像を記録したものである。両眼でのぞくと、立体像が浮きあがる。



ホログラフィー 鳥かごの小鳥の立体像

写真／凸版印刷



レーザーディスクと専用プレーヤー

現代バラの生い立ちをたどって

構成と文／脇坂誠

バラは現代では最も多くの愛好家によって栽培されている園芸植物の1つであり、過去においても、最も古くから観賞用として、あるいは香料用として栽培されていた。

観賞用の植物として、人間によって栽培された3000年余の間に、素朴な野生バラはその姿を大きく変えてしまった。花卉の数がたかだか5～15枚であった野生種から、花卉は100枚にもなり、花径は2,3倍、花の色も驚くほど多色となった。

しかし、必ずしも進歩ばかりとはいえない。香りの高い代表的植物であったバラが、現代では多くのバラから香りがなくなっていることなどが、その例の1つである。

ここではこのようなバラの変化を、古い時代から現代まで追跡してみよう。

ピース 第二次世界大戦の終結とともに発表された。「好きなバラを1つ」というとき、10人が10人ともこの名を挙げるほどである。写真／藤岡友宏



■バラの庭園

世界の多くの育種家によって、現在では1万以上のバラの品種が作り出されている。様々な趣をもった多くのバラを一堂に集めて、多種多様なバラの美しさを観賞しようと、世界の各地にバラ園が造られている。そこでは、園内全体またはその一部をバラだけの収集に充て、品種の特徴を忠実に発現するような周到な管理がなされている。

このような園をロザリウムと呼び、特に欧米には多い。日本でも大戦後、各地に造られるようになった。

①神代植物公園のバラ園(東京) 1961年、公園開設とともに造られた。設計もよく、訪れる人が多い。収集されているのは、1960年代の品種が主となっている。②カールスルーエ宮殿のバラ園(西ドイツ) ③王立劇場前のバラ園(イギリス) イギリスではこのようにバラを植えこんだ公園が、各地にある。④パルク＝ド＝グランジュ(スイス) レマン湖畔にあるこの公園のバラ園は、ジュネーブ国際バラ賞のコンクール場としても有名。⑤コルドバのアルカサル庭園(スペイン) ムデハール様式と呼ばれるイスラム式の庭園。

写真/会田民雄・オリオンプレス







■美術品に描かれたバラ

美しいものを題材とする—これは古今を通じて、美術する人の変わらない態度である。このことからして、古い時代から現在まで多くの芸術家がバラを描いているのは当然といえよう。そしてまた、この題材として選ばれたバラの品種がすなわち、その時代、その地方のバラの歴史にほかならない。現在では見ることのできない品種も、彼らの残した作品によってしのぶことができる。

①メフメット2世像 15世紀後半のオスマン帝国の皇帝で、バラの香りを楽しんでいる様子である。これはマスクローズと呼ばれていたバラで、香り高いダマスクローズから改良された品種である。

②ボッティチェリの『プリマベラ(春)』 ボッティチェリの代表作の1つである。このバラは赤、ピンクともにプロバンスローズと呼ばれる系統の品種である。(15世紀)





⑥



⑦



③

③ジーン＝ウォルターのバラ（1650年） 中央左よりの朱赤色の1輪は、オーストリアンカップローズ、その他はキャベッジローズと呼ばれる品種。当時のバラの形状がよく描かれている。

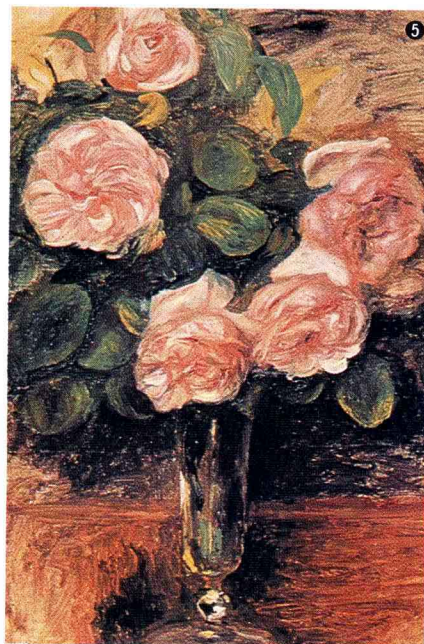
④ゴーガンのバラ タヒチ島で描かれたもの。ヨーロッパ人によって持ちこまれていたバラであろう。

⑤ルノアールのバラ 中国からもたらされたバラによって育成された、ティー系統の品種。

⑥中国・清時代の高足杯（台北、故宮博物院蔵） 描かれているのはコウシンバラ。

⑦葛飾北斎の錦絵のバラ コウシンバラ。

写真／塚本洋太郎・ワールドフォト 資料提供／岩佐亮二



⑤



④



③



②



①



⑥



⑤



④



⑩

■原種・オールドローズから、ハイブリッドパーペチュアルまで

バラの野生種は、北半球の温帯から亜寒帯に約120種が自生している。このうち中近東からヨーロッパの野生種を改良して、ガリカローズ(プロバンスローズ)、ダマスクローズなどのオールドローズ(古代バラ、18世紀末までの品種をこう呼ぶ)が育成された。

この古代バラに中国で改良されたコウシンバラの系統が交雑され、大輪の花色豊かなハイブリッドパーペチュアル(H P)の品種が育成された。パーペチュアルは四季咲きの意味であるが、この系統は花期が少し永くってはいるものの、まだ四季咲性ではなかった。

①ローザ＝モスカータ 西部ヒマラヤから北アフリカにかけての原産で、古代バラの重要な親の1つ。②テリハノイバラ 日本の海岸などに自生する。つるバラの重要な親となった。③ノイバラ 日本各地の山野に自生する。フロリバンダ系、つるバラの親の1つ。④オーストリアン＝カッパーローズ 黄色系品種の重要な親であるローザ＝フェティダの変種で、原種の形質をとどめている。⑤コウシンバラ 中国西南部原産の四季咲種で、現代バラの最も重要な親となった。⑥モッコウバラ 中国西部原産。常緑性でとげがない。つるバラとして日本ではよく栽培されている。

写真/藤岡友宏・平野隆久＝ネイチャープロダクション・矢野勇・脇坂誠

⑦メイドンズ=ブラッシュ=グレイト 18世紀にフランスで作出された古代バラ。ガリカローズ系の品種。⑧カージナル=ド=リシュリユー 19世紀にフランスで作出された古代バラ。ガリカローズ系。⑨ヨーク=アンド=ランカスター 16世紀にイギリスで作出された古代バラ。ダマスクローズ系。⑩ヒュー=ディクソン 1905年イギリスで作出されたH P系の名花。⑪フラウ=カール=ドルシュキ 1901年フランスで作出されたH P。現在でも白花の名品としてよく栽培される。「不二」という和名で呼ばれることもある。



■ハイブリッドティーの出現

四季咲きのバラ（実際は冬を除き、15℃程度以上の温度がある季節に咲く）の育成は、ヨーロッパの育種家にとって永年の夢であった。多くのローザリアンがこれに挑戦し、中国の、四季咲性をもったコウシンバラなどを親として交雑を試みた。1867年、フランスのギュイヨーは、四季咲きのピンクの品種の育成に成功し、ラ＝フランスと名づけた。これが最初のハイブリッドティー（HT）である。

20世紀に入ると、オーストリアン＝カップバーローズとの交雑から、最初の黄色品種ソレイユ＝ドールが育成され（1900年）、それ以後、優れた数々の品種が生まれた。そして、第二次世界大戦の終結とともに発表された名花ピースの出現により、HTは全盛を迎える。

①ラ＝フランス（最初のHT、1867年）②オフエリア（イギリス、1912年）香り高く、数多くのHTの親となったことで有名。③マダム＝バタフライ（アメリカ、1913年）④マダムE.エリオット（フランス、1913年）⑤シャトー＝ド＝クロ＝ボージュ（フランス、1908年）





⑥サツルニア（イタリア，1936年）⑦デンテ
イー＝ベス（イギリス，1925年）⑧ミセス F.
D. ルーズベルト（アメリカ，1933年）⑨ピ
ース（フランス，1937年作出，1945年発表）
F. メイヤンによって作られ，初めマダム M.
メイヤンと名づけられて欧米諸国で好評を得
ていた。第二次世界大戦のベルリン陥落の日，
平和を記念して米国でピースの名が与えられ，
世界に発表された。樹勢強く，花形が大らか
で，花卉の質も厚く，黄とピンクの調和のと
れた花である。⑩ミシェル＝メイヤン（フ
ランス，1945年）ピースを親として作られた。

写真／藤岡友宏・脇坂誠

