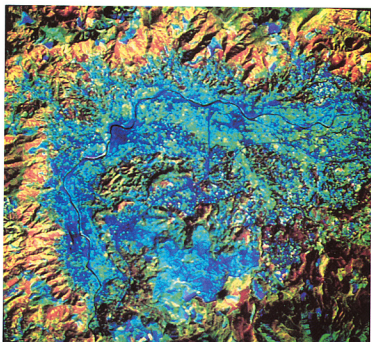
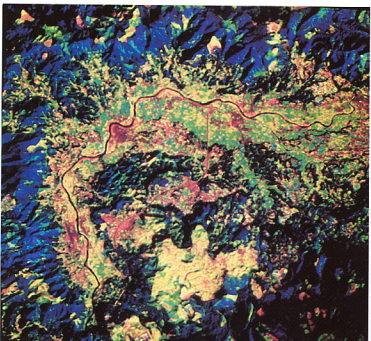


資源探査



加久藤カルデラのTM画像：最新の地球観測衛星ランドサット5号が送信してきたTMセンサ画像は、地表分解能が30mに上昇したほか、人間の目に見えない赤外線データも加わった点で画期的である。赤外線は特に分子結合の振動や回転を反映し、鉱物の違いなどを明らかにするのに役に立つ。まさに、資源探査にはうってつけのセンサである。ところがこのように有用と考えられている赤外線を地質分野でどのように利用すべきかというノウハウは、意外にも未確立の分野なのである。ここにお見せする画像は、本研究で新たな開発に成功したSIS選択的画像鮮鋭化法で人間の目に見えやすくしたものをベースに使っている。これにHSI変換法（Hは色相、Sは彩度、Iは輝度）で色の割当てを工夫する。いずれもデジタル処理手法を使い、高速計算機PRIMEと画像処理専用機De-Anzaで処理している。理論的に予測されていても、実際の画像には未知の要素も多いため、試行錯誤的研究の比重が大きい。



ここでも、比演算によって地表の粗さや地形の凹凸をできる限り押えて、赤外線のもつ本来の分子スペクトルを示そうと試みた。加久藤カルデラは九州地方南の霧島山北西に位置する現世のカルデラであり、えびの地震の「主犯」と考えられている。その西方に、新しく開発が進んでいる変質金山がある。上の写真は色相にTM4（ $0.78\sim 0.90\mu\text{m}$ ）をTM5（ $1.57\sim 1.78\mu\text{m}$ ）で割った結果を割り当て、彩度・輝度共TM4を割り当てている。下の写真は、色相に逆のTM5/TM4を割り当て、彩度・輝度にTM5を割り当てた。本来、急なカルデラ壁に囲まれた地形の起伏の激しいところが、一見ならぬに見え、かつ植生の差と地質の差がより詳しく判読できるようになっている。画面の一边が約15kmであり、六角形状をしている加久藤カルデラもほぼこの範囲に収まっている。

（古宇田亮一・田村秀行）

地 熱 資 源



アメリカの地熱発電：新しいクリーンなエネルギーとして注目を集めている地熱発電は順調に発展しており、世界で4,764 MWの発電量に達している。アメリカは2,022MWの発電量をほこり、世界第1位である。

ザ・ガイゼースはカリフォルニア州にある蒸気卓越型の地熱地帯で、ビッグ・サルファー・クリーク断層沿い10kmの範囲に18の地熱発電所が稼働している。全出力は現在1,792MWであり、将来は2,660 MWが予定されている。上の写真はPGE社の保有する3つの発電所の遠景で、下の写真はそれらのうちの1つである53×2 MWの出力をもつユニット5と6を示す。

(笹田政克)



鉍物資源



菱刈金山の生産開始：事故ニュースの多かった昨年であったが鉍物資源鉍業界には明るいニュースがあった。世界一の高品位をほこる鹿児島県の菱刈鉍山からの金鉍石の出鉱である。写真上（住友金属鉍山(株)提供）はD2脈着脈部の風景であり、白い石英に混ざる暗色部に自然金・銀鉍物が伴われ、これまでの鉍石の100倍以上の高品位鉍を構成する。鉍味は潜頭性であるため掘下って採掘されるが、斜坑によりトラック輸送する新しい方法（写真下 1985年10月2日撮影）により鉍石は出鉱され、新居浜の製錬所へ送られている。

（石原舜三）

石油資源

中近東の石油：石油は各地に産出するが、中近東の石油は世界の40%以上を占め、非常に重要である。写真上(アラビア石油(株)提供)は、サウジアラビア、ワフラ油田におけるポンプ採油風景であり、油層圧が低下した場合におこなわれる。写真下はアラビア砂漠における、原油ギャザリングステーションとフレア・スタックである。石油に伴って産出するガスは、利用法がない場合、空しく焼却されている。サウジアラビアでは、年間450億立方メートルの石油随伴ガスが生産され、その80%はただ空を焦がしているだけで、これは石油換算で2.2億バレル。日本の年間石油消費量の1/7にあたる。近年、サウジアラビア政府は工業化の一環として、ガス利用産業を積極的に推進している。

(桑形久夫)

