

14

7-23

平凡社
大百科事典

ENCYCLOPEDIA
HEIBONSHA

子
回

大百科事典

14

1985年6月28日 初版発行
1985年印刷

定価は第1巻に表示しております

編集発行人——下中邦彦

発行所——平凡社

郵便番号 102
東京都千代田区三番町5
振替東京8-29639番
電話[03]265-0451番(代表)
[03]265-0455番(営業)

本文用紙——十條製紙株式会社

見返用紙——日清紡績株式会社

製版・印刷——株式会社東京印書館

株式会社ハナマチック・センター
フォト印刷株式会社

クロス——ダイニック株式会社

表紙箔押——斎藤商会

製本——株式会社石津製本所

© 株式会社 平凡社 1985 Printed in Japan

①

凡例

見出し語

①一見出し語は、かな見出しを太字のかなで示し、次に漢字または欧文を掲げた。

あいち 愛知[県]

アイランド Ireland

②一かな見出しは、日本語(日本慣用の字音読みによる漢字を含む)はひらがな、外国語(外来語を含む)はカタカナとした。日本語と外国語の合成語は、日本語の部分はひらがな、外国語の部分はカタカナとした。

アルカリせいしょくひん アルカリ性食品

③一日本語のかな表記は〈現代かなづかい〉で表した。〈おう〉と〈おお〉、〈じ・ず〉と〈ち・づ〉を区別するとともに、〈ち・づ〉が連音により濁音化したものは〈ち・づ〉を用いた。

おうちょうもの 王朝物

おおさか 大阪[府]

あづまかがみ 吾妻鏡

④一動植物名はカタカナをかな見出しとし、必要に応じて漢字を示し、英名、学名を付記した。

ウシ 牛 domestic cattle: *Bos taurus*

アワ 粟

foxtail millet: *Setaria italica* Beauv.

⑤一元素名、化学物質名、岩石・鉱物名などは、かな見出しはひらがなとし、学術用語により部分的にカタカナ表記とするものは、カタカナ表記の()内に漢字を示した。

りん リン(燐) phosphorus

かこうがん 花こう(崗)岩 granite

⑥一日本、中国、朝鮮の人名は、原則として姓、名の順とし、生没年は西暦で示した。日本人名は日本年号を()内に付記した。中国人、朝鮮人以外の外国人名は原語つづりで表記し、かな見出しはファミリーネームで示した。

おだのぶなが 織田信長

1534-82(天文3-天正10)

もうたくとう 毛沢東 Máo Zé dōng

1893-1976

ワシントン George Washington

1732-99

⑦一人名の称号は、原則として割愛した。

⑧一中国、朝鮮の人名、地名は日本語読みとし、漢字のほか、中国のものには拼音を、朝鮮の場合はハングル音をマッキューン=ライシャワー方式で表示したものを付記した。なお、原音および原音の転訛で通用しているものは、これをかな見出しとした。

うなん 雲南[省] Yún nán shěng

はくとうさん 白頭山 Paektu-san

ナンキン 南京 Nankin: Nán jīng

⑨一外国語を出自とする概念語などには外国語を付記し、英語以外については必要に応じて[]内に何国語であるかを示した。

しょうどう 衝動 impulse: impulsión

きか 帰化

naturalization: Einbürgerung [ドイツ]

⑩一欧米語で語形の似通うものは英語で代表させた。地名で複数の国にまたがるもの(山脈、海などは)、見出し語には英語を掲げ、必要に応じて本文中で各国の呼称を示した。

⑪一人名、地名以外の中国の項目にも、拼音を付記した。

かき 科挙 Kē jǔ

⑫一かな見出しがカタカナの外国の自然地名では、山、山脈、峠、川、湖、島、諸島、群島、列島、岬、峰は[]内に示した。

アンデス [山脈] Cordillera de los Andes

コディアク [島] Kodiak Island

コロンビアこうげん コロンビア高原

Columbia Plateau

配列

項目の配列は次の基準に従った。

①一五十音順に配列し、促音、拗音も音順に数え、清音→濁音→半濁音の順とした。

②一同音の項目は、カタカナ→ひらがな→漢字の順とし、促音、拗音など小字となるものは並字の後に置いた。

③一中黒(・)。音引(ー)のあるものは中黒、音引のないものの後に置いた。

④一同音の漢字項目は、第1字目の字画の少ないものから配列した。また、第1字目が同字画のときは、第2字以降の字画の少ないものの順とした。

⑤一同音同字の項目の配列は地名→人名→一般名詞の順に配列した。ただし、地名、人名に関しては次の基準に従った。

⑥日本地名は、自然地名→歴史地名→行政地名→その他、の順とした。

⑦外国地名は、国名→自然地名→地方名→行政地名→その他、の順とし、次に所属国名の五十音順とした。

⑧人名は、架空人名→実在人名の順。

⑨日本人名は生年順。

⑩外国人名は、パーソナルネームの欧文アルファベットの順に配列した。同姓同名の場合は生年順。

本文

①一本文の記述は簡明な表現とし、難解な漢語、敬語の使用はなるべく避けた。

②一かなづかい(現代かなづかい)により、固有名詞、固有術語、引用文などでは旧かなづかいも用いた。

③一漢字は、〈常用漢字表×人名漢字表〉に掲げられたものは一般にその字体を用い、それ以外は慣用のあるものを除いて正字ないしは通用の字体を用いた。難読の漢字、誤読のおそれのある漢字には振りがなを施した。

④一送りがなは〈改定送り仮名の付け方〉によって付し、活用のある語から転じた名詞および複合名詞では、慣用のあるものは送りがなを付けなかった。また、歴史用語などで特有の表記のあるものはそれに従った。

⑤一直送項目は▶▶▶で送り先を示し、参照送りは文中では各語の語頭の左上に・を付し、文末ではとくに参照要望度の強い語句を抜き出し▶▶▶によって示した。

⑥一大項目などで、いくつかの内容に分けて記述する場合は次のような区分をした。大見出し(【 】でかこむ)、中見出し(【 】でかこむ)、小見出し(〔 〕でかこむ)。

⑦一度量衡の単位はメートル法で示したが、尺貫法、ヤード・ポンド法が慣用されているものはそれによった。

⑧一年代は原則として西暦で表記し、日本年号、中国暦その他を示す必要がある場合は()内に示した。日本年号は、改元がまたがる場合、月日に関係なく新元号で示した。なお、日本の南北朝時代の年号は南朝、北朝の順で示した。

符号・記号

①一記述記号

〈 〉 書名、曲名、作品名、論文名などをかこむ。

〈 〉 引用文または語句、特定の呼称、語義などをかこむ。

[] 見出し語中の地名の行政単位、自然地名の種類、語の限定などをかこむ。
: 2種以上の見出し、新旧両暦、2種以上の参照送り、2種の年号表記、2種以上の振りがなを区切るのに使用。

②一漢字略語

③国名、地域名については必要に応じて次のような略称を使用した。

亜(アジア)、阿(アフリカ)、米(アメリカ)、英(イギリス)、伊(イタリア)、印(インド)、豪(オーストラリア)、奥(オーストリア)、蘭(オランダ)、加(カナダ)、西(スペイン)、ソ(ソ連)、中(中国)、独(ドイツ)、土(トルコ)、仏(フランス)、普(プロイセン)、墨(メキシコ)、欧(ヨーロッパ)、露(ロシア)

④国指定の名勝、天然記念物などの略語

名(名勝), 特名(特別名勝), 天(天然記念物), 特天(特別天然記念物), 史(史跡), 特史(特別史跡)

◎図・表

㊦ 挿絵, 地図, グラフ, 写真など

㊧ 年表, 統計表など

外国語のかな表記について

外国語のカタカナ表記の基準は, 下記のとおりである。

①全体として, 現地音を尊重しながらも, 日本語として無理なく発音できるような形に写すことを心がけた。

②エジソン, フルベッキなどのように, すでに慣用形のできているものは, その形を尊重した。

③ヴの文字は用いず, v は特記しないかぎりバ行音で表記した。

④各国語別の具体例については, 第1巻巻頭の〈凡例〉を参照されたい。

記号および略符号

a ——— アール
A ——— アンペア
Å ——— オングストローム
A. D. ——— 紀元後
atm ——— 気圧
λ_D ——— 比旋光度 (20℃における
ナトリウム D 線に対し)
bar ——— バール
B. C. ——— 紀元前
B. P. ——— 現在 (1950年) 以前
Bq ——— ベクレル
c ——— センチ (=10⁻²)
C ——— ケーロン
℃ ——— セ(氏)氏温度
cal ——— カロリー
Cal ——— 大カロリー
cc ——— シーシー (=cm³)
cd ——— カンデラ
CGS ——— CGS 単位
cm ——— センチメートル
cm² ——— 平方センチメートル
cm³ ——— 立方センチメートル
d ——— デシ (=10⁻¹)
d^ρ ——— 比重 (15℃における)
d- ——— 右旋性
D- ——— D 形異性体
dB ——— デシベル
deg ——— 度 (温度)
dg ——— デシグラム
dl ——— デシリットル
dl- ——— ラセミ体
dm ——— デシメートル
E ——— 東経
emu ——— 電磁単位
erg ——— エルグ
esu ——— 静電単位
eV ——— 電子ボルト
F ——— ファラド
°F ——— カ(華)氏温度
g ——— グラム
g ——— 重力加速度
G ——— ギガ (=10⁹)
Gal ——— ガル
Gy ——— グレイ
h ——— 時またはヘクト (=10²)
H ——— ヘンリー
ha ——— ヘクタール
hPa ——— ヘクトパスカル
Hz ——— ヘルツ
J ——— ジュール
k ——— キロ (=10³)
K ——— ケルビン
kcal ——— キロカロリー
kg ——— キログラム
kgf ——— キログラム重
km ——— キロメートル
km² ——— 平方キロメートル
km³ ——— 立方キロメートル
kV ——— キロボルト
kW ——— キロワット
kWh ——— キロワット時
l ——— リットル
l- ——— 左旋性
L ——— L 形異性体

lm ——— ルーメン
lx ——— ルクス
m ——— メートルまたはミリ (=10⁻³)
M ——— メガ (=10⁶)
m- ——— メタ
m² ——— 平方メートル
m³ ——— 立方メートル
mb ——— ミリバール
mg ——— ミリグラム
mGal ——— ミリガル
min ——— 分
MKS ——— MKS 単位
ml ——— ミリリットル
mm ——— ミリメートル
mm² ——— 平方ミリメートル
mm³ ——— 立方ミリメートル
mmHg ——— 水銀柱ミリメートル
mol ——— モル
μ ——— マイクロ (=10⁻⁶)
μm ——— マイクロメートル
n ——— ナノ (=10⁻⁹)
N ——— 規定または北緯またはニュートン
nm ——— ナノメートル
ns ——— ナノ秒
o- ——— オルト
p ——— ピコ (=10⁻¹²)
p- ——— パラ
Pa ——— パスカル
pH ——— 水素イオン濃度指数
ppb ——— ピービービー (10億分率)
ppm ——— ピービーエム (100万分率)
rad ——— ラジアン
rpm ——— 毎分回転数
s ——— 秒
S ——— ジーメンスまたは南緯
sr ——— ステラジアン
Sv ——— シーベルト
t ——— トン
T ——— テスラまたはテラ (=10¹²)
V ——— ボルト
W ——— ワットまたは西経
Wb ——— ウェーバー
Wh ——— ワット時
° ——— 度
' ——— 分
'' ——— 秒
% ——— パーセント (百分率)
‰ ——— パーミル (千分率)

まく 幕

物を隔てるため、あるいは装飾のためなどに用いられる、横または縦に広く長く縫い合わせた布をいう。ことに演劇上演の場において、舞台のどこか(多くは舞台の前面)につるされた布を指している、英語ではcurtainとよばれる。また演劇用語では、戯曲の一定の構成単位(英語ではact)も、同じく幕という言葉でよばれており、このような用語が定着したのは、多くの場合にこの構成単位ごとに、実際の幕が引かれるという事実によっている。

〔日本——幕の意味〕われわれが演劇の世界でく幕という言葉を用いる場合、ほとんど無意識のうちに、舞台と客席とを仕切るそれを指しているが、このようないわば第四の壁としての幕の存在は、日本の演劇史においてはけっして長い歴史をもつわけではない。西洋式額縁舞台での上下に開閉する縦幕(垂幕)が用いられるようになったのは、1879年(明治12)開場の新富座が嚆矢といわれるし(なお、縦幕そのものは、左右に開閉される引幕の使用を許されなかったいわゆるく小芝居(く縦幕芝居)で、ほぼ江戸期を通じて用いられていた)、また引幕にしても、歌舞伎の舞台に当初からあったわけではなく、通説によれば、1664年(寛文4)ごろに初めて使用されたものといわれる。

つまり、日本演劇においては、今われわれが身近なものに思っている舞台と客席を仕切る幕は、比較的新しい発明であり、それ以前に古くから用いられていたのは、舞台と楽屋を仕切る幕、すなわち能でいえばく揚幕であった。そして実は、この舞台と楽屋を仕切る幕にこそ、日本文化において幕というものがもつ意味が、より明瞭なかたちであらわれている。今日でも種々の民俗芸能において、楽屋が人間以外の何者かに変身する場所として神聖視される例は各地にみられるが、この舞台と楽屋の間の幕は、いわばそのように神聖な空間、俗界から区別された場所を示すということにその本義があり、楽屋で何者かに変身した演者は、まさにこの境界としてのく幕を切って、見物の前に姿をあらわすのである。

演劇学者の郡司正勝は、く幕のもっとも古い形は、もとく注連縄であったのだとおもうという重要な指摘を行い、そのような系譜のなかに、注連を染め出した山伏神楽のく注連幕から、勧進田楽、猿楽などのく水引幕、能の揚幕、さらには歌舞伎の引幕までを位置づけているが、郡司によれば、く幕は見物の前をさえぎるものでなく、幕は登場してくるものが、それを力としてそれをうしろに出現するものであったという(創造への形式——演出と演技の発想——、くかぶきの発想(1959)所収)。そして、このように幕に対する特殊な感情があったがゆえに、いわゆるく幕離れにはいろいろな演出が考えられた。たとえば、能のく船弁慶における後シテ知盛の亡霊の出には、まず半幕(半分ほどの高さまで巻きあける)にしてその姿をみせ、くあら珍しやいかに義経と子

方を見てからそこでいったん幕をおろし、ふたたび幕の全体をあげて早笛の囃子に乗り、一気に走り出る、という演出がしばしば行われる。また歌舞伎には、く勧進帳の弁慶の飛六方路でよく知られるように、いったん、引幕を引いたのち、これをくぐって役者が出て、ふたたび花道から揚幕、これは視覚的には、効果的な一種のクローズ・アップの手法ともいえるが、く六方という特異な動作と合わせて考えると、それはむしろ、幕を出て幕に入るというく神話的な身ぶりであるといえる。助六の河東節にの乗ったあの独特な出端にしている、幕を背にして演ずる芸として、同様な視点からとらえることが可能であろう。

また歌舞伎では、大道具が生まれる以前から、さまざまな世界(抽象空間)を示すための背景の幕が使われていた。闇夜であることを示すく黒幕をはじめ、く浪幕、く山幕、く綱代幕などの各種の道具幕、またく浅葱幕などがそれぞれである。さらには、歌舞伎興行のシンボルとしてのく櫓幕(幕(櫓))の存在も興味深いし、初期の歌舞伎では入口の鼠く木戸(入口が小さく、しきいが高く、人が鼠のようにして出入りするでこの名でよばれた)のところに幕がかげられ、入場者の側もいわばこの幕をくぐることに、はじめて芸能の場に参加するく資格が与えられるのであった。

く幕開きく幕を切って落とすく幕切れく幕を引く等々のように、日本語の語彙のなかには、芝居の幕を基盤として成立した語句は数多いが、これらの語句に含まれる祝祭的な感覚と文彩も、近代的な縦幕だけに限らず、上述のような幕に関する知識を通じてはじめて、その真の理解に達することができるといえることができる。▶▶く横幕(まんまく) 川添裕

〔西洋〕演劇上演の場における幕のうち最も代表的なものは、舞台前方にあって舞台を観客の目から隠すものだが、これは主として近代以後のく額縁舞台の付属物である。古代ローマの劇場には、背景を描いた幕が舞台奥につるされていたほか、舞台前方にも劇の上演が始まるまでは幕があったと推定されている。しかしこれは例外で、近代以前の劇場では、たとえ幕が用いられても、例えばエリザベス朝のイギリスの場合のように、舞台の一部だけを隠すものでしかなかった。エリザベス朝の劇場のようなく張出舞台では、前面の幕は構造上ありえなかった(円形ないし半円形であった古代ギリシアの野外劇場の場合も同様である)。イギリスでは17世紀後半になって前面の幕が用いられるようになったが、劇の開始と同時に上がつて終了まで下ろされず、ようやく18世紀半ばに、途中の休憩のときに幕が下ろされるという習慣が生まれた。やがてこの幕は絵を描いた布になり、1880年代に現在広く見られるビロードの幕が用いられるようになった。幕のおもな目的は劇の進行に区切りをつけ、上演の準備や装置の

転換を観客の目から隠すことにある。それは舞台で行われることを現実の再現とみなす近代リアリズムの演劇観と密接につながっている。したがって現代のようにこの演劇観がかつての権威を失ってくると、幕があってもまったく用いなくなったり、最初から幕のない劇場を建てたりすることが珍しくなる。

他方、戯曲の構成単位としての幕actという考え方は、すでに古代ローマで定着していたと思われる。なぜならホラティウスのく詩論に、劇が成功するためには5幕より長くても短くてもいけないという趣旨の言葉がみられるからである。以後、ルネサンスを経て19世紀に至るまでは、5幕構成が戯曲の標準であったが、19世紀末ごろから5幕に代わって3幕が一般的になり、現在では2幕構成が多い。また比較的短い一幕物も増えてきた。これらは劇の密度も高めるという芸術的理由と、装置転換などを簡便にするという経済的・物理的理由とから生じた現象である。

著者 哲雄

マークアンド John Phillips Marquand 1893-1960

アメリカの作家。幼年時代よりボストン近郊の上流社会に育ち、ハーバード大学卒業後、新聞社に勤めるかたわら創作を始め、最初はくダイム・ノベル(10セント小説)のたぐいの通俗小説を多く書いた。なかでも、日本人の私立探偵ミスター・モトが活躍する一連の探偵ものは評判になった。1937年、く故ジョージ・アプリーを発表してピューリッツァー賞を受賞してから、純文学の作家として認められるようになったが、これは伝記の形を借りて、ボストンの典型的な実業家とその家族の生活を巧みに風刺した上質の風俗喜劇で、その後もくウィットフォード・ボイント(1939)、くB. F. の娘(1946)など同種の多くの作品を発表した。ニューイングランドやニューヨークの上流社会の因襲的な伝統や、成功者の偽善性などを、洗練された筆致でおだやかに風刺する特異な作風が、多くの注目をあびた。 大橋吉之輔

マグウェー〔管区〕 Magwe

ビルマの7管区の一つ。国の中西部、北緯18°～23°、東経93°～96°に位置し、北はサガイン管区、東はマングレー管区、南はバゲー管区、北西はチン州、南西はアラカン州とそれぞれ接する。面積4万4200km²、人口275万(1975)。主都はイラワジ川左岸のマグウェー市。イラワジ川が南北に貫流しており、西からはヨー、サリン、モン、マン、ミンドンの5支流が、東からはイン、ビン、の2支流が流入する。年降水量が、ガンボーで850mm、チャウで660mm、パコックで660mmと少ないため、河川の流域では灌漑による稲作、そのほかでは畑作が行われている。おもな産物は、ゴマ、ラッカセイ、ワタなどの畑作物と石油。石油はイエナンジャウンとチャウを中心に第2次大戦前か

ら生産されていたが、現在はイラワジ川右岸のマンManが中心で、年産1000万バレルの原油を生産している。低硫黄の石油として知られる。

大野 徹

マクサ▶▶▶テングサ

まくさ 楣 lintel・lintol

窓や入口など建物開口部の上部の横木、広くは柱や壁の間に架け渡された横架材を指す。またこうした水平材と柱とを主体とする構造方式を、アーチを用いる組積造に対し、楣式構造trabeated constructionと呼ぶ。ただし横架材のうちでも、水平力をうけ持ち骨組みの一部として働くものを梁梁, 水平力を考慮せず垂直荷重をうけるだけのものを楣として区別することがあり、柱・梁による構造のほうはラーメン構造、そうではない単純な積み木的なものを柱・楣構造post-lintel constructionと呼んでいる。原始的な木造の架構は、洋の東西を問わずこの柱・楣構造方式が多かった。この方式を石造におきかえ、完成した様式にまで高めたのが古代ギリシアの神殿建築で、これは西欧の石造建築でその後長い間尊重されることになった。しかしやがてこの方式は装飾的形態とみなされ、組積造の表面を飾るものとなって構造的意味を失ってしまう。西欧建築のなかで楣式構造が再び構造的実質を伴って現れるのは、近代の鉄骨や鉄筋コンクリートによるラーメン構造の出現以後のことである。中国や日本の木造建築においては、宋代以後(日本では鎌倉時代以後)、柱や束を貫通して相互に固める*貫の採用、複雑・巧妙な*継手・仕口の考案により、独自の楣式構造の伝統がつくり上げられた。

福田 晴彦

マグサイサイ Ramon Magsaysay

1907-57

フィリピンの政治家。ルソン島中西部のサンバレス州イバの生れ。少年時代、機械工として父親の店で働いたが、その後マニラのホセ・リサール・カレッジ商学部を卒業した。マニラの運輸会社に入って頭角を現し、サンバレス支店の責任者に任ぜられた。1941年の日本軍のフィリピン侵攻とともにサンバレス・ゲリラ隊を結成し、抗日戦に従事した。戦争末期の45年解放軍により軍政下で同州知事に任命された。戦後の46年にリベラル党のサンバレス州選出下院議員となり、国防委員会議長などを務めた。49年以降フィリピンは*フクバラハップによる内戦に直面し、未曾有の政治危機に遭遇した。マグサイサイは50年国防長官に任命されてフクバラハップ討伐の最高責任者となり、アメリカの経済的・軍事的援助の下に鎮圧に成功した。この功績により53年の大統領選でナショナルスタ党的候補となり、キリーノ大統領に圧勝、共和国第3代大統領に就任した。在任中、フクバラハップ騒乱の背景には土地問題があるとして、55年土地改革法を制定した。57年3月、セブ島において飛行機事故で死亡した。

その率直かつ行動的な性格により大衆の政治家と評されてきた。

滝川 勉

マクシ マク氏 Mac

16世紀、ベトナムの*レ(黎)朝を篡奪し、ベトナムの大分裂期(1527-1786)をもたらした一族。マク(莫)氏の祖は中国人といわれ、代々漁を業としていたが、マク・ダン・ズンMac Dang Dung(莫登庸)の時、武官としてレ朝に仕え、宮廷の混乱を利用して実力を得、1527年レ帝に強請して帝位を奪った。しかし各地の軍閥はこれを認めず、全土が内乱状況になった。中でもレ・チャントン(黎莊宗)を擁するゲン・キム(阮淦)は、ラオスからゲアン、ティンホアに拠って、マク氏に対抗した。しかし明は41年ズンを安南都統使とし、正式な主権者とした。92年ゲン・キムを継いだチン・スン(鄭松)がハノイを攻略しレ朝が再建されたが、マク一族は北方山地に拠って、以後80年にわたりハノイのレ=チン政権に対抗した。ベトナムの分裂を喜ぶ清はマク氏に帰化將軍・安南都統使を授けて、安南国王であるレ帝に対立させたが、1669年に両者の戦争を調停し、北部のカオバンをマク氏に与えた。しかし*三藩の乱によって華南における清の勢力が後退するや、77年レ=チン軍はカオバンを収復し、マク氏の勢力はついた。マク氏の登場はベトナムの中央集権制の崩壊、武人勢力の勃興を決定的なものにした。

桜井 由緒雄

マクシミアヌス Marcus Aurelius

Valerius Maximianus 240?-310?

ローマ皇帝。在位286-305年、306-310年。イリュリウム出身の軍人。ディオクレティアヌスによって同僚正帝に任じられ、イタリア、アフリカ、ヒスパニア(スペイン)を領有してテトラキア(四分治制)の一翼を担った。ガリアの*バガウダイの反乱を鎮圧し、キリスト教徒大迫害に際しては、アフリカなどで厳しくこれを遂行した。ディオクレティアヌスとともに退位し、のち子の*マクセンティウスの蜂起に伴って復位を宣したものの、ついにはコンスタンティヌス1世のために殺された。

松本 宣郎

マクシミニヌス・ダイア Gaius Galerius

Valerius Maximinus Daia ?-313

ローマ皇帝。在位305-310年(副帝)、310-313年(正帝)。*ガレリウスの甥で副帝に取り立てられる。シリア、パレスティナ、エジプトを統治。キリスト教徒迫害政策を受け継ぎ、多くの教徒を処刑し、また鉱山労働に服させた。ローマ宗教の復興に努め祭司団を組織し、宗教教育を行った。迫害が理由とされて西方の皇帝と対立し、*リキウスの進攻に敗れてのち、キリスト教寛容令を発してから没した。

松本 宣郎

マクシミリアン

Ferdinand Maximilian Joseph 1832-67

メキシコ皇帝。在位1864-67年。オーストリア皇帝フランツ・ヨーゼフ1世の弟。ナポレオン3世の*メキシコ干渉戦争に際し、こわれて皇帝となる。南北戦争後アメリカの抗議でフランス遠征軍の撤退を

迫られると、1866年ナポレオンは受諾するが、皇帝マクシミリアンは残留し、革命派に捕らえられて処刑される。開明的君主を心がけていただけに、このハプスブルク家の悲劇はヨーロッパ知識人の間で同情を買った。

進藤 牧郎

マクシミリアン[1世] Maximilian I

1459-1519

ハプスブルク家出身のドイツ国王(在位1486-1519)、神聖ローマ皇帝(在位1493-1519、ただし戴冠は1508)。父帝*フリードリヒ3世の生存中からハプスブルク家の政策に関与し、慎重な父親とは異なる果敢な行動で人々の注意をひいた。1477年ブルゴーニュ公女マリアと結婚、その遺領とともにネーデルラントを得るが、そのためにフランスとの抗争に巻き込まれた。90年以降チロルを獲得、ハンガリー王マチャーシュ1世の死(1490)後ハプスブルク世襲領の回復に成功、91年のプレスブルク和議でボヘミア、ハンガリーの王位に対するハプスブルク家の継承権を獲得した。イタリアにおける覇権をめぐるフランスと対立し、北イタリアの諸都市や教皇庁、さらにスペインとの間に複雑な同盟・対立関係を続けた。その間95年のベネチア同盟は、強大なフランス王シャルル8世に対抗する教皇庁、マクシミリアン1世、ミラノなどにスペインをも加えた大同盟であったが、ハプスブルク家とスペイン王家との間では、当時の外交慣行に従って、マクシミリアン1世の息子フィリップ(のちのカスティリャ王フェリペ1世)と息女マルガレーテをそれぞれスペインの王女および王子と結婚させるというかたちの同盟が成立した。このことは、ハプスブルク家がスペイン国王ともなる(フィリップの息子カルロス1世=皇帝*カール5世)という世界史的にも重大な結果をもたらす基となった。皇帝としては、〈永久平和令〉の発布、帝国裁判所の設置、帝国税の徴収など一連の改革計画(*帝国改革)を試みたが、保守派諸侯の反対もあって必ずしも成功しなかった。芸術、学問の保護者としてとくに人文主義者たちに人気があり、民衆にも慕われて〈最後の騎士〉と呼ばれたが、そのはなやかな行動と絶えざる戦争を支えるための恒常的財政難に苦しみ、*フッガー一家をはじめとする財閥たちの援助を求めざるをえなかった。

魚住 昌良

マクシム Hiram Stevens Maxim

1840-1916

イギリスの技術者、発明家。アメリカのメーン州に生まれる。1881年イギリスへ移り、1900年イギリスに帰化。1883年、弾丸発射の反動を利用して弾薬の装填・薬莖の放出を自動的に行う単銃身の初の本格的機関銃を発明。このほか電球のフィラメント、無煙火薬など数多くの発明を行う。89-94年には蒸気機関による大型飛行機を開発したが失敗に終わる。彼の設計した機関銃は日露戦争(ロシア軍が使用)、第1次大戦で威力を示した。84年にマクシムの創設した会社は、88年ノルデンフェルト兵器会社と、96年ピッカ

ーズ兄弟会社と合併し現在のビッカーズ社の元となる。大量殺戮兵器の発明者であり、〈死の商人〉として商才にたけ、巨富を築いた彼は、後年〈機関銃王〉と呼ばれた。1901年ナイトに叙せられた。

村上 純一

マクシム・グレク Maksim Grek

1470?-1556

ロシアで活動したギリシア人修道士、宗教思想家。俗名ミハイル・トリボリス。イタリアで学び、ドミニコ会士サボナローラなどの影響をうけてカトリックの修道士となったが、ギリシアに帰国後東方正教に改宗した。アトス山で修行中、1518年モスクワ大公ワシーリー3世に招かれてモスクワに赴き、教会典礼書の改訂などを行った。教養豊かな修道士として深い尊敬をうけたが、ニル・ソルスキーに代表される〈非保有派〉的立場を表明した。そのため教会当局の弾圧をうけ、25年、31年の宗教会議で断罪され、51年まで幽閉された。結局ギリシアへの帰国の夢を果たせず、トロイツェ・セルギエフ修道院で死亡した。

栗生沢 猛夫

マクシムス Magnus Maximus ?-388

ローマ帝国の篡奪帝。在位383-388年。スペインの低い家系の出。將軍テオドシウス(テオドシウス1世の父)に仕え、そのブリタニア遠征(369)とアフリカ遠征(373-375)に参加、のちブリタニア軍司令官となる。383年春、グラティアヌス帝に不満を抱く軍隊によって帝位に擁立され、ガリアへ渡ってグラティアヌス帝を倒し、ブリタニア、ガリア、スペインを勢力下に収めた。387年彼がイタリアに侵入し、ウェレンティニアヌス2世が逃亡するに及んで、それまで事態を黙認していた、テオドシウス1世は翌388年春西征し、マクシムスはシスキアとポエトウィオ付近での2度の敗戦ののち投降し、8月28日処刑された。

後藤 篤子

マクシモス Maximos 580?-662

ビザンティン期のキリスト教神学者。〈証聖者〉(ギリシア語 Homologētēs, ラテン語 Confessor)と称される。キリスト単意論と闘い、殉教ともいふべき悲惨な死をとげた。貴族の家柄に生まれ、皇帝ヘラクレイオス1世の秘書となったが、615年ころ修道生活に転じた。640年ころから、当時政治的な理由で行われていたキリスト単意論の弾劾にたずさわり、645年にカルタゴで前コンスタンティノーブル総主教ピュロス Pyrrhos と論争を行った。これをきっかけに西方教会も単意論を異端とした。マクシモスは政治犯として審問にかけられ、舌と右腕を切断され、コーカサスの追放地でまもなく没した。

森安 達也

マクシーモフ Vladimir Emel'yanovich Maksimov 1932-

ロシアの作家。レニングラードの労働者の家庭に生まれたが、父がラーゲリに送られたため、極貧の苦境に落とされ、少年時代からソ連の各地を転々とした。《われらは大地を蘇らす》(1961)、《人間が生きている》(1962)の中編小説で注目され

たが、まもなく国内での出版が禁じられ、長編《創造の七日間》(1971)と《検受》(1973)のロシア語版を西ドイツで出版し、〈第2のソルジェニーツィン〉として高く評価されると同時に、反体制運動に荷担し、74年に亡命を余儀なくされた。現在、パリに住み、《コンチネント》誌の編集長として、亡命文学者の中核をなしている。

水野 忠夫

まくしゅうせきかいろう 膜集積回路 film integrated circuit

セラミックスなどの絶縁基板上に膜の形で回路素子を形成し、超小型の電子回路を作りあげたもの。ここで膜というのは機械加工では作れないような薄い膜の総称であり、そのうち、真空蒸着、スパッタリングのように真空技術を用いて形成する薄い膜を薄膜、またスクリーン印刷技術を応用して形成するやや厚い膜を厚膜と呼んで区別している。狭義には、トランジスター、ダイオードなどの能動素子、抵抗、コンデンサーなどの受動素子のすべてを膜で形成したものを指すが、膜による能動素子が実用段階に達していない現状では、受動素子を膜で作りこれに個別の能動素子や膜化の困難な受動素子を取り付けたものまで膜回路と呼ぶことがある。この場合には、混成集積回路と同義語になる。薄膜集積回路はニクロムや窒化タンタルなどの金属薄膜により高精度の導体、抵抗、コンデンサーなどの回路素子が作れるほか、フォトリソングにより微細な回路パターンが形成できるので集積度を高められる特徴がある。そのため、通信・工業用などのやや特殊な用途に用いられることが多い。厚膜集積回路はスクリーン印刷機を用いてセラミックス基板上に厚膜ペーストを印刷し、焼成して電子回路としたものである。薄膜集積回路のような微細パターンの形成は困難であるが、製造工程で真空技術が必要としないため、生産性、経済性に優れ、民生機器をはじめ広い分野に応用されている。近時、アルファシリコン薄膜などを用いた薄膜トランジスターの研究も進展しており、今後、能動素子を含んだ膜集積回路の出現も期待される。

▶▶▶ 薄膜

金親 良一

まくしるい 膜翅類 Hymenoptera

昆虫綱の1目。昆虫類の中で、もっとも大きい群で、しかも、生活様式がもっとも変化に富んでいる群でもある。ハチとアリの仲間。現在世界に12万種以上の種が知られている。体長0.2mmの小さなものから、50mmに達するものまであるが、原則的には、膜質の2対の翅をもち、前翅は後翅より大きく、小さなかぎで互いに連結できる。なかには、繁殖時期に雌雄とも翅をもつものや、雄だけ翅をもち、雌は翅のないものもある。口器はかむようになっているが、ときにはなめたり、吸ったりするように変化しているものもある。腹部は、キバチ類やハバチ類を除き、根もとで細くくびれているが、実際は腹部第1節が胸部の最後端に癒着し、前伸腹節を形成している。雌

の産卵管は、植物組織に傷をつけやすいのこぎり状に変形したり、敵や獲物を刺すのに適した形になっている。完全変態を行う。多くは単独生活を営むが、アリ、スズメバチ、アシナガバチ、ミツバチなどのように社会生活を営むものもある。繁殖は、主として有性生殖であるが、処女生殖で雌だけを産むものや雄だけを産むもの、多胚生殖をするものなどがある。成虫は、主として日中に活動するが、ときに夜間や薄暮のころに活動するものもある。

膜翅類は、人間の生活と関係深いものが多い。ハバチ類やキバチ類は、植物の葉や茎、または材を食害するため、農林業や園芸上、害虫とされるものが多いが、逆に雑草防除に利用されている場合もある。ヒメバチ類、コマユバチ類、コバチ類、タマゴバチ類は、ほとんど全部が他の昆虫に寄生するもので、ニカメイガに寄生するメイチュウサムライコマユバチや、ルビーロウムシに寄生するルビーアカヤドリコバチのように、害虫防除に著しい働きをしているものもあり、害虫の生物的防除に利用されているものが多い。タマバチ類は、卵を植物体に産み、虫こぶをつくる害虫で、クリタマバチはその代表的なものである。アリ類は多くの害虫を含んでいる。ウンカやヨコバイに寄生するカマバチ類(アリガタバチ上科)、コガネムシ類の幼虫に寄生するツチバチやコツチバチ(ツチバチ上科)の類、鱗翅目幼虫を狩るトックリバチやドロバチ類(スズメバチ上科)などは、天敵としての利用が考えられており、ドロバチ類については、人工巣を用いての利用が行われつつある。ミツバチ上科に属するハチ類は、花粉媒介昆虫としてもっとも重要な群であるが、野生ハナバチ類の営巣地は、家屋の改築や舗装などにより失われていくため、マメコバチなどの筒利用者に対しては、人工の営巣基を与えてその増殖をはかっている。スズメバチ上科のハチは、鱗翅目昆虫やその他の昆虫をとらえ、幼虫の餌として巣に運ぶ有用昆虫であるが、人畜害虫としても恐れられている。ジガバチ上科のハチ類の生活様式やとらえる獲物は千差万別で、興味深い1群である。また、ミツバチの集めたはちみつや蜜蝋は、人間が利用しており、クロスズメバチの幼虫などは食用に供されている。

富樫 一太

マクス maks

コーランやスナナに根拠がなく、したがってイスラム法では租税と認められない各種の雑税。タバリーの年代記その他の史書によれば、春分・秋分の贈物、帳簿手数料、両替手数料、送達吏報酬、貨幣鋳造者報酬、水車使用料、婚姻税など各種の雑税があり、ウマイヤ朝カリフ、ウマル2世やアイユーブ朝の君主、サラフ・アッディーンは、これらの雑税を非合法として廃止したという。法学者が

とくに問題としたのは、地方政権の君主や総督が街道上や城門外に税関を設け、入城または入市するムスリム商人からウシュール(*ウシュルの複数形)の名で、商品価格の10%を徴収することであった。イスラム法のウシュールの規定では、ハルビー(敵国人)の商人に10%の関税を課することは合法であるが、ムスリムと*ジンミーの商人には関税は課せられず、それぞれ年収の2.5%と5%の商業税を課せられるだけであった。そのため法学者はこれをマクスとして厳しく非難した。

嶋田 義平

マクスウェル James Clerk Maxwell

1831-79

イギリスの物理学者。エジンバラの地主の子として生まれる。1847年エジンバラ大学に入学、50年ケンブリッジ大学に移る。56-60年アバディーン大学マリシャル・カレッジ、60-65年ロンドン大学キングズ・カレッジの物理学教授をつとめ、61年ローヤル・ソサエティ会員となる。65年秋教授職を辞して郷里で研究を続けるが、71年春ケンブリッジ大学に創設された実験物理学講座の教授として戻り、74年キャンベディッシュ研究所の初代所長に就任した。

彼の才能は、14歳のときエジンバラ王立協会に発表した卵形曲線の作図法やエジンバラ大学教授のJ. D. フォーブスの下で認めた色彩学の研究などにより早くから認められていた。彼の研究は古典物理学全域に及んでいるが、その最大の成果は電磁気学を確立したことである。フランスのA. M. アンペール、ドイツのW. E. ウェーバーらが進めてきた*遠隔作用の考え方を中心とする電気力学に対して、当時のイギリスにはケンブリッジ大学を中心に別の方法を求めようとする気運があった。それは、W. トムソン(ケルビン)が熱と電気の関係に用いた物理的アナロジーの方法や、M. ファラデーが精力的な実験研究から到達した力線の概念とその*近接作用的な熱の考え方に見られている。またこのころ熱、光、電気、化学作用など自然の諸力の間の変換で、本質的なある量(エネルギー)が保存されることが明らかにされてきた。このような背景の中でマクスウェルはW. トムソンの示唆によりファラデーの実験的研究を数学的にまとめることから出発した。このとき用いたアナロジーの手法には師であるG. G. ストークスの流体力学の研究成果も役だった。《ファラデーの力線について》(1856)、《物理的力線について》(1861-62)、《電磁場の動力学理論》(1864)の三つの論文で、今日*マクスウェルの方程式と呼ばれる電磁場の基本方程式を導出し、この中で*変位電流という新しい概念を提案して電磁作用が空間を伝搬する可能性を検討し、光が電磁波であることを推論した。これらの成果を集大成した《電磁気学 Treatise on Electricity and Magnetism》(1873)

は物理学史上の画期を成した。

一方、《土星の環の理論》はケンブリッジ大学の1855年のアダムズ賞を受賞した論文であるが、この中で扱った多数の微粒子系に対する関心から*気体の動力学理論をはじめとする一連の研究を展開、統計的な手法を使って気体分子の速度分布則(マクスウェル分布)を見だし、さらにこれを基礎に気体の粘性係数が密度に依存しないことを導き、この係数の値から気体の平均自由行程を算出した。これらの成果は気体分子運動論を基礎づけ、統計力学の成立に重要な役割を果たした。このほかエジンバラ時代から始めた色感に関する一連の研究がある。 田中国昭

マクスウェル maxwell

CGS電磁単位系の磁束の単位。記号はMx。イギリスの電磁気学者J. C. マクスウェルにちなんで名づけられた。国際単位系のウェーバー(Wb)との関係は、1 Wb = 10⁸ Mx。また磁束密度が1ガウス(G)である場合、磁束に直角方向の1cm²の面積を通る磁束が1Mxとなる。 平山 宏之

マクスウェルのほうていしき マクスウェルの方程式 Maxwell's equations

電磁気学の基礎方程式。J. C. マクスウェルが、それまでに知られていた、いくつかの電磁現象を四つの簡単な方程式にまとめあげて表現したもので、後にH. ヘルツによって発展させられたのでマクスウェル=ヘルツの電磁方程式とも呼ばれる。これらの方程式は積分形で表現されることもあるが、微分方程式の形で表現されているものを指すのがふつうである。電場、磁場、電荷、電流など電磁気学の諸量の間の関係が、時間を含めた四次元時空の各点で成立するように表現できた点では画期的なものといえる。以下、その四つの方程式を説明する。

①ある線輪を貫いている磁力線の数が時間的に変化すると、その変化の速さに比例した起電力がその線輪に生ずることは、M. ファラデーの*電磁誘導の法則として知られていた。マクスウェルは、この関係は別に線輪などはなくても、電磁気学的場の中にある任意の閉曲線について成立するものであると解釈を拡張した。任意の閉曲線Cに沿って電場Eを線積分した値は、Cで囲まれた面積Sを貫いている磁束 $\iint_S B dS$ (Bは磁束密度)の時間変化に等しいとすることである。すなわち、

$$\oint_C E dl = - \frac{d}{dt} \iint_S B dS$$

この式に数学のストークスの定理を適用すると、

$$\text{rot } E = - \frac{\partial B}{\partial t} \quad \cdots \cdots (1)$$

が得られる。ここでrotはベクトルEからその循環を表すベクトルをつくり出す空間微分演算子である(*回転)。(1)は空間の各点で電場と磁場の時間および空間微分について成立する関係で、ファラデーの電磁誘導の法則よりはるかに広い意味をもっている。

②A. M. アンペールは電流の間に力が

働くことを見いだしたが、これは電流もその周囲に場をつくっているからであると考えられる。これが磁場に相当し、場の量を使ってこれを表現すると、

$$\oint_C B dl = \mu \iint_S i dS$$

となる。iは閉曲線C内を流れる電流の密度、μは透磁率である。この式に再びストークスの定理を用いると、

$$\frac{1}{\mu} \text{rot } B = i$$

が得られる。マクスウェルは磁場B/μをつくる原因として、この電流iのほか、電場の時間的な変化もありうるとして、ε(∂E/∂t)の項をつけ加え(εは誘電率)、

$$\frac{1}{\mu} \text{rot } B = i + \epsilon \frac{\partial E}{\partial t} \quad \cdots \cdots (2)$$

の方程式をたてた。ε(∂E/∂t)の項は、*変位電流と呼ばれる。(2)と(1)とでは電場と磁場の役割が交換された関係になっているが、当時はこの変位電流の項の存在を直接示唆する実験的証拠はなかった。しかしこの項は電磁波の存在を導くなど、重要な発見であり、その後の理論的・実験的検討からも、ゆるぎない事実として受け入れられている。

③電荷分布ρ(r')が電場E(r)をつくるというクーロンの法則、

$$E(r) = \frac{1}{4\pi\epsilon} \iiint \frac{\rho(r') (r-r')}{|r-r'|^3} dv'$$

にガウスの法則を適用し、微分形で表現すると、

$$\text{div } E = \frac{\rho}{\epsilon} \quad \cdots \cdots (3)$$

が得られる。

④また任意の閉曲面上で磁場を測りその値を閉曲面Sについて積分すると、

$$\iint_S B dS = 0$$

となる事実が得られるが、この式にもガウスの定理を適用すると、

$$\text{div } B = 0 \quad \cdots \cdots (4)$$

が得られる。また(4)は、磁荷は存在しないという一つの表現にもなっている。

ふつう(1)、(2)、(3)、(4)の四つの式を合わせてマクスウェルの方程式と呼ぶ。なかでも(1)、(2)は電場、磁場の間の相互的因果関係を表していて、とくに重要な式である。マクスウェルの方程式はすべての電磁現象の基本となっている。しかも時空の1階微分量の間の線形的関係で表現されているという特徴をもっている。 清水 忠雄

マクスウェルのまもの マクスウェルの魔物 Maxwell's demon

マクスウェルの悪魔ともいう。多数の分子の集団の取扱いは統計的手法を用いることが必要で、また熱力学の第2法則は統計的な真理であることを主張するために、J. C. マクスウェルが《熱の理論》(1870)の中で導入した、ミクロな情報を識別して分離する仮想上の生物。一様な温度にある物質の中に自然に温度差が生ずることはないということとは、熱力学の第2法則の根底となる経験的事実であるが、例えば、気体の入った箱の中央に小さな

穴をあけて、そこで、分子の速度を識別して、速度の大きいものは一方向に通過させ、速度の小さいものは反対方向にのみ通過させる生物が存在したとすると、一方の気体の温度はどんどん上がり、他方の気体はどんどん温度が下がることになる。すなわち、第2種の永久機関が作れることになり、熱力学の第2法則は破れることになる。実際は、ミクロな情報を識別するには、ミクロな物質から構成されたミクロな生物でなければならず、それは熱運動によってゆらいでいて、上のようなつごうのよい一方向のみの操作は不可能であり、したがって、マクスウェルの魔物のようなものの存在はありえないものと考えられている。 鈴木 増雄

マクスウェルボルツマン分布

Maxwell-Boltzmann's distribution

古典力学に従う理想気体において、熱平衡状態での分子の各状態の確率分布をいう。N個の粒子からなる系の熱平衡状態において、速度 $\mathbf{v} = (v_x, v_y, v_z)$ の各成分 v_α ($\alpha = x, y, z$) の値が、 v_α と $v_\alpha + dv_\alpha$ の間にあるような粒子の数は、 dv_α がすべて小さいとき $n(\mathbf{v}) dv_x dv_y dv_z$ で与えられる。この $n(\mathbf{v})$ を速度分布関数という。古典統計力学(ボルツマン統計)では、系が絶対温度 T の熱平衡にあるとき、速度分布関数は、

$$n(\mathbf{v}) = N \left(\frac{m}{2\pi kT} \right)^{3/2} e^{-\epsilon/kT} \quad \dots\dots (1)$$

で与えられる。ただし、

$$\epsilon = \frac{m}{2} (v_x^2 + v_y^2 + v_z^2)$$

は粒子の運動エネルギーであり、 m は粒子の質量、 k はボルツマン定数である。(1)の速度分布をマクスウェルの速度分布関数という。これは最初J. C. マクスウェルによって与えられたものであり、のち、L. ボルツマンによって一般化された。量子統計力学では(1)に対応するものは、粒子間の相互作用を無視したときのフェルミ粒子系の*フェルミ=ディラック分布やボース粒子系の*ボース=アインシュタイン分布である。これらの分布関数はいずれも古典極限($2\pi mkT/(N/V)^{2/3} \gg h^2$)では $e^{-\epsilon/kT} \cdot e^{\mu/kT}$ となり、これはマクスウェル=ボルツマン分布にほかならないことがわかる。ここで、 h はプランク定数、 V は粒子を入れた容器の体積、 μ は化学ポテンシャルである。またフェルミ=ディラック分布やボース=アインシュタイン分布は1粒子状態への分布で、定義からすると、速度分布関数に(h^3/m^3V)を乗じたものに対応していることに注意する。また、

$$e^{\mu/kT} = (N/V) h^3 / (2\pi mkT)^{3/2}$$

に注意すると、古典極限におけるマクスウェル=ボルツマン分布への移行が明らかになる。

速度分布(1)から直ちに得られる結論の一つは運動エネルギーの等分配則である。温度 T の熱平衡状態では、質量の大きな粒子も小さな粒子も、また粒子間相

互作用のいかんによらず、各粒子の運動エネルギーの平均値は等しく $(3/2)kT$ である。このような*エネルギー等分配の法則は量子統計では成り立たない。

伊豆山 健夫

まくすがはら 真葛原

京都市東山区円山町の円山公園を中心とし、周囲の青蓮院、知恩院、双林寺、八坂神社などを含む地域。東山山麓の傾斜地。《新古今和歌集》巻十一に〈わが恋は松をしぐれの染めかねて真葛原に風騒ぐなり〉の歌を残す*慈円は青蓮院門跡であった。文人の愛好した地で、双林寺境内に西行庵があり、ここで没した*頼阿の像とともに西行像が安置される。平康頼の山荘も双林寺付近にあり、そこで《*宝物集》を著したという。近世、池大雅も住した。

奥村 恒哉

マクストフカメラ Maksutov camera

球面主鏡とメニスカスレンズを組み合わせた明るい広角のカタディオプトリック光学系の一つ。広角で明るい光学系としては、1930年に発明されたシュミットカメラが有名であるが、球面収差を除去するための補正板は高次の非球面で製作が容易でない。42年ころ、ソ連のマクストフ Dmitrii Dmitrievich Maksutov (1896-1964) は、補正板の代用として厚いメニスカスレンズを導入し、球面だけの組合せで明るい広角のカメラを実現した。厚いメニスカスレンズのガラス材の制限で口径は75cmどまりであり、口径比を極端に明るくすることができず、収差の補正もシュミットカメラに比べるとずっと見劣りするが、東ヨーロッパの諸国の天文台では盛んに使用されている。メニスカスレンズの内側の中央部をめっきして、カセグレンタイプにした光学系は鏡筒が短く便利である。

富田 弘一郎

マクセンティウス Marcus Aurelius

Valerius Maxentius ?-312

ローマの篡奪帝。在位306-312年。*マクシミアヌスの実子。父の退位後ローマ市で近衛軍を率いて蜂起して帝位を僭称し、イタリア、アフリカ、ヒスパニア(スペイン)を領有するにいった。キリスト教徒迫害を停止したが、のちガリアに興ったコンスタンティヌス1世と対立し、彼のローマ進撃を迎え討とうとしてローマ郊外ミルウィウス橋で敗れ、部下2000人とともにティベル(テベレ)川で溺死した。

松本 宣郎

マクダウェル Edward MacDowell

1861-1908

アメリカの作曲家、ピアニスト、教育家。幼時からピアノを学び、1876年パリ音楽院に留学してピアノを学び、その後フランクフルトの音楽院などでピアノおよび作曲を修めた。82年ワイマールにリストを訪ね、リストの推薦によってピアノ独奏曲《第1現代組曲》(1881)と《ピアノ協奏曲第1番》(1881)がヨーロッパで出版された。ピアニストとしても活躍し、当時ヨーロッパで認められた最初のアメリカの音楽家の一人である。88年帰国し、96年コロンビア大学の初代音楽学部長に就任

したが、大学当局と対立し1904年辞任した。交通事故のため晩年の3年間は廃人同様の生活を送った。作曲家としてはドイツ・ロマン派の流れを汲む音の詩人で、ピアノ曲集《森のスケッチ》(1896)の中の《野ばらに》と《水蓮に寄す》はいまも愛好されている。マリアン夫人(1857-1956)は夫の愛した避暑地ピーターバラ(ニューハンプシャー州)に《マクダウェル・コロニー》をつくり、いまなお音楽家や作家に開放されている。

三浦 淳史

マクダネル・ダグラス[会社]

McDonnell Douglas Corp.

アメリカを代表する軍需企業。アメリカ国防総省および陸・海・空の3軍向けに戦闘機、ミサイルなどを開発・生産する。本社ミズーリ州セント・ルイス。ベトナム戦争で使用されたF4ファントムは当社の製品。また、民間航空会社向けに大型ジェット旅客機も製造する。1939年McDonnell Aircraft Corp.としてメリーランド州に設立。66年McDonnell Co.に社名変更。67年旅客機で有名なダグラス社Douglas Aircraft Co. Inc. (1920設立)を合併して現社名となる。70年に情報処理サービスを行うMcDonnell Douglas Automation Co.を設立。現在生産中の軍用機としては、F15イーグル戦闘機、F18ホーネット戦闘機およびBritish Aerospace Co.と共同開発したAV8BハリアーII垂直離着陸攻撃機がある。このほか海軍の対艦ミサイル、ハーブーン、トマホークミサイル、人工衛星打上げロケットのデルタブースターも生産している。民間旅客機としては、DC9、DC10がある。またスペースシャトル計画や弾道ミサイル防衛計画にも関与している。航空・宇宙分野以外でも、McDonnell Douglas Automation Co.では広範囲の情報処理サービス業務を行い、McDonnell Douglas Electronics Co.では、民需および軍需用に通信機器、エレクトロニクス機器、光学機器を生産している。売上構成は民間航空機20%、軍用機55%、宇宙システム・ミサイル17%、その他7%(1982年12月期)。売上高73億ドル(1982年12月期)。

堀内 厚律

マクダレナ[川] Río Magdalena

南アメリカ北西部、コロンビアを流れる川。同国の最長河川で全長1540km。コロンビア南西部においてアンデス山系のセントラル山脈に源を発し、北東流ないし北流してバランキヤ付近でカリブ海に注ぐ。中・上流部では南北に縦走するセントラル山脈とオリエンタル山脈の間を流れ、下流ではカウカ川をはじめとする多数の支流とともに広大な低湿地を形成している。山がちで交通困難なコロンビアでは、昔から内陸の高地と海岸部を結ぶ重要な交通路であった。オンダ付近の急流で一部航行が妨げられるが、源流部から約240km下流のネイバまで航行可能である。沿岸の低地は、熱帯の非常に湿潤な気候下にあるため密林が広がり、人

口は希薄である。都市は気候条件の良いアンデス山脈の高地(1000~3000m)に発達している。下流のバランカベルメハで石油が産出するほか、上流では山腹でコーヒー、バナナ、綿花、ゴマなどが生産される。1501年ロドリゴ・デ・バスティダスが河口を発見した。

柳町 晴美

マグダレニアぶんか マグダレニア文化▶▶マドレーヌ文化

マクタン[島] Mactan Island

フィリピン中部、セブ島のすぐ東側にある属島。面積61.1km²。セブ市の対岸に横たわるサンゴ礁の隆起によってできた。マゼランは世界周航の途中この島で戦死したが、当時の首長・ラプ・ラプの勲功をたたえて記念碑が建てられている。島全体が標高3m以下の低平地からなるが、風化が進んでいないため農耕には適さない。1960年代に国際空港が建設され、70年代に橋がかかってセブ市と直結された。島全体がラプ・ラプ市で、人口は7万9318(1975)。

梅原 弘光

マクディシー al-Maqdisi 946-?

エルサレム生れのアラブの地理学者、大旅行家。ムカッダシー al-Muqaddasi とも呼ばれる。その著『諸地域の風土を知るための最良の分類』の書 *Aḥṣan al-Taqāsim fi Ma'rifat al-Aqālīm* (985か988)は、観察の深さ、収集した資料の的確な使用、科学的編纂により最も優れたアラブ地理書の一つに数えられる。『バルヒーの流れを汲み、もっぱらイスラム世界の叙述を意図した。テーマは多様で表現は精緻である。とくに各地の商業、宗派、慣習についての情報は貴重である。叙述に際し各地域に固有の慣用語を尊重するなど独創的であるが、それだけに難解でもある。

佐々木 淑子

マクデスルク Magdeburg

東ドイツ西部の同名県の県都。人口28万1578(1977)。エルベ川中流域に位置し、また『ミッテルラント運河が通じ、現在同国最大の内陸港をもつ。重工業の中心地で、他に食品、織物、建材などの製造が行われる。その起源はフランク王国の城郭所在地として登場する9世紀にまでさかのぼるが、その後の発展にとり決定的だったのは、ここがキリスト教東方伝道の前哨拠点に選ばれたことである。すなわち、東方の安定を図るとともに教会を帝権の支柱たらしめる政策を推進した神聖ローマ皇帝初代皇帝・オットー1世によって、968年マクデブルク大司教座が新設された。同時に同市は商業の中心地としても栄え、大司教の支配と保護の下で早くから商人定住地が発達した。しかし、マクデブルクは大司教支配が強力で、市民の自治・独立の獲得が完全に実現したのは13世紀に入ってからである。もっとも、それ以前から富裕商人は大司教行政の一部を担当し、マクデブルク自体も東方の開発が進むにつれて商都としての比重を高め、ハンザ同盟の一員ともなっ

た。13世紀以後市域は拡大し市内の整備も進められたが、同市の重要性をよく示しているのはマクデブルク都市法の普及である。同市法は東方に成立した諸都市で採用され、主として内陸諸都市の間に広まってマクデブルク都市法圏が形成された。宗教改革後、同市とその周辺はプロテスタント化したため、三十年戦争に際してはカトリック側の武力攻撃にさらされた。同市は1680年にブランデンブルク辺境伯領に編入されて独立を失い、以後プロイセン王国内の一都市として存続した。第2次大戦で破壊をうけるが、大聖堂(13~16世紀)、ロマネスク様式の聖母教会、ザンクト・セバステียน教会、バロック様式の市庁舎(17世紀)などは修復・再建された。

高橋 理

マクデスルクのはんきゅう マクデブルクの半球▶▶真空

まくでんい 膜電位 membrane potential 膜によって隔てられた二つの電解質溶液の間に生じる電位差。細胞やミトコンドリアなどのような細胞内小器官は、生体膜で囲まれており膜電位を生じている。生きている細胞ではすべて細胞膜を介して細胞の内外の間に電位が観察されるが、これを静止電位 resting potential と呼ぶ。細胞の内外には一般にイオンの分布に大きな差がある。通常、細胞内ではカリウムイオン K⁺ の含量が高く、ナトリウムイオン Na⁺ の含量は低い。一方細胞外では逆に Na⁺ が高く、K⁺ の濃度は低い。膜電位は、これらイオンが濃度こう配に従って拡散するときに現れる。神経膜では K⁺ のみが静止状態で膜を透過しうると考えると、K⁺ は濃度差に従って内から外へ拡散する。他のイオンは膜を透過できないので、K⁺ が細胞外に出ると電荷の不均衡を生じる。細胞外に生じた正電荷は移動しようとする K⁺ に逆方向の力を及ぼす結果、電気力と拡散力とがつりあい平衡に達する。平衡時に神経膜内外の K⁺ の電気化学ポテンシャル差を 0 とすると、電位差はネルンストの式

$$E = \frac{RT}{ZF} \ln \frac{[K^+]_{\text{内}}}{[K^+]_{\text{外}}}$$

で表される (R は気体定数、T は絶対温度、F はファラデー定数、Z はイオン価数、[K⁺]_内、[K⁺]_外 はそれぞれ細胞内、細胞外の K⁺ の濃度)。この式から内外の K⁺ の濃度比が 10:1 であれば -58 mV、100:1 であれば -116 mV の電位差が生じることがわかる。

細胞のように膜によって二つの電解質溶液が仕切られ、その一方に膜を透過しえない荷電した高分子(例えばタンパク質)が存在するときに、平衡状態で膜の内外に生じる平衡電位はドナ平衡と呼ばれ、次式で示される。

$$E = \frac{RT}{F} \ln \lambda = \frac{RT}{F} \ln \frac{M_{1a} \cdot M_{2a} \cdots}{M_{1b} \cdot M_{2b} \cdots} \\ = \frac{RT}{F} \ln \frac{X_{1a} \cdot X_{2a} \cdots}{X_{1b} \cdot X_{2a} \cdots}$$

(M、X は透過性の陰陽両イオンの活動度。数字はイオン荷、a、b は膜の両側を表す)

筋肉や神経などのいわゆる興奮性の細胞では、静止電位にある種の刺激が与え

られると、通常内側側の電位がその1点で電位を逆転し、短時間だけ内側正の電位を生じる。これを『活動電位 action potential と呼ぶ。この局所的な電位変化はすぐ隣の部分を脱分極し、興奮は次々と伝わる。興奮の伝わる速度は神経の種類によって異なるが、10m/sにも達する。この神経の活動電位は、軸索における膜の透過性が、なん分の1秒か Na⁺ に対して透過性になり、K⁺ に対して不透過性になるように変化することで説明される。

細胞のもつ電位の生物学的意義は、さまざまな系で研究されているがまだ不明な点も多い。デンキウナギでは神経膜で生じるわずかの電位差を、幾重にも重なった膜層によって増幅し、200V以上の電位差を生じることができる。大隅 良典

マーク・トウェーン Mark Twain

1835-1910

南北戦争後のアメリカ・リアリズム文学を代表する小説家の一人。本名クレメンズ Samuel Langhorne Clemens。ヘミングウェーは『すべての現代アメリカ文学はマーク・トウェーン』の『ハックルベリー・フィンの冒険』という1冊の本に由来する』と述べたが、真にアメリカ的な文学伝統は、彼のこの代表作によって確立された。旧大陸の文化伝統から遠く離れた南西部ミズーリ州の名もない開拓村に生まれた彼は、アメリカ国民独自の体験と性格を新鮮なアメリカ英語で描いた。生前から国の内外で大衆的な人気を保つ国民的な文豪者であっただけでなく、現在でもホイットマンと並ぶ最もアメリカ的な文豪者として高い評価を受けている。

いまだ文明に汚染されていない南西部の大自然の中で、冒険好きな少年として育った彼は、教育らしい教育は受けず、アメリカの大動脈ミシシッピ川の蒸気船のパイロットとなり、船上で人間観察のまたとない機会を得た。筆名マーク・トウェーン(水深二尋3つまり12フィート)は、蒸気船の安全航行水域を意味する。1861年、南北戦争の勃発によって水路が閉鎖されると、心機一転、極西部ネバダに赴き、そこで最初は銀鉱探しや投機に熱中したが、やがてジャーナリズムに身を投じ、西部のたくましいユーモア文学の名手として人気を呼ぶ。ことに65年、ニューヨークの新聞に発表した『ジム・スマイリーとその跳ね蛙』というくほ話(『トルテール』)の傑作によって彼の名前は全国的に知れわたった。その後、ある新聞の特派員としてヨーロッパ聖地観光旅行団に参加し、そのときの見聞記を、69年、『無邪気な外遊記』として発表。それまでのアメリカ人のヨーロッパに対する卑屈した態度をかなぐり捨てて、旧大陸の腐敗した偽善的な社会と文化を批判し、粗野であっても健全なアメリカの文化とデモクラシーを擁護したこの旅行記は、彼一流のユーモアと相まって、空前のベストセラーとなり、一躍人気作家となった。

翌70年、東部の富裕な炭鉱主の令嬢と結婚。こうして、東部の上流社会の一員となり、表面的には恵まれた家庭人、ア

平凡社大百科事典

マグダレニ

14

6

メロカ随一の人気作家として旺盛な創作活動を繰り広げ、《苦難を乗り越えて》(1872)、《トム・ソーヤーの冒険》(1876)、《王子と乞食》(1882)、《ミシシッピ川上の生活》(1883)、《ハックルベリー・フィンの冒険》(イギリス版1884、アメリカ版1885)など、中期の最も充実した作品を次々に発表した。しかし、西部育ちの野性的な彼と、上品な趣味と教養をもった妻との間には大きな隔りがあったうえに、東部社会の〈お上品な〉文化伝統や、彼がC. D. ウォーナーと共作した《めっき時代》(1873)で描いた当時の金銭万能主義、政界の腐敗、道徳的な墮落などに違和感を覚え、しだいに人間と社会に懐疑的になっていった。さらに90年代には、無謀な新案特許への投資の失敗なども加わって、彼の人間観はますます暗くなる。そして96年、長女を突然脳膜炎で失ったあと、妻の死など、個人的な不幸がうち重なり、彼は救いようのない決定論的な厭世観、虚無思想にとりつかれた。そうした思想は、1906年、匿名で発表した《人間とは何か》、ついに未完のまま遺稿として残された《不思議な少年》(不完全な形で、死後1916年出版)に表明されている。

彼は半世紀前、アメリカ人の若々しい精神とたくましい生活体験を、くっつくのない新鮮な文章で謳歌するきわめて楽観的な作家として現れ、そのような作家として当時の一般読者に迎えられた。こうした初期の楽観主義から晩年の虚無思想に至る生涯は、まさに19世紀後半から20世紀初頭にかけてのアメリカ社会の変貌を象徴する。バーナード・ショーは、かつて、マーク・トウェーンの著作が将来のアメリカ研究家にとって不可欠となるだろうと予言したが、彼の生涯と作品は、アメリカを知るうえで最も重要な意味をもつ。

マクドナルド George MacDonald 1824-1905

イギリス、スコットランドの詩人、小説家。宗教的・超俗的傾向の詩を特徴とする。処女作《内と外》(1855)、宗教詩《老人日記》(1880)があるが、なかでも信仰の悩みをうたう《深淵より》や《この幼き世界の短詩で名高い。また一連の思想小説《デービッド・エルギンブロッツ》(1863)、《マルコム》(1875)で、スコットランドの生活を描くとともに反カルバンの神学問題を扱っている。ほかには《北風の背に乗って》(1871)や《女王と鬼》(1872)などのメルヘンもある。

松浦 暢

マクドナルド James Ramsay MacDonald 1866-1937

イギリス最初の労働党政府首相。スコットランドのハイランドの農場の召使アン・ラムゼーと作男ジョージ・マクドナルドとの間に生まれた。両親は結婚せず、母親に育てられ、教区学校に学ぶ。職を求めてブリストルに移り、社会民主連合支部に参加。ロンドンで自由党議員秘書、〈新生活フェローシップ〉書記長を務め、独立労働党執行部に加わる。1900年、労働代表委員会書記長となり、ひそかに自

由党と選挙協定を締結し、06年の労働党躍進の基礎を固めた。《社会主義と社会》(1905)の中で社会主義はリベラリズムの世襲の後継者だと述べ、社会進化論を労働党政治に適用した。第1次世界大戦勃発に際し労働党委員長の職を辞し、〈民主管理同盟〉の反戦運動に協力した。22年議会で復帰、党首に選ばれ、24年労働党内閣を組織し、外相を兼任、ソ連邦を正式に承認したが、保守勢力の反ソ・キャンペーンに屈した。29年再び内閣を組織し、ロンドン海軍軍縮条約の成立に貢献したが、31年の金融危機に際し、ポンドの信用回復のため失業手当など政府支出削減に同意し、総辞職する。労働党の同僚の多くを捨て、挙国内閣首相となるが、保護貿易政策の勝利と国際情勢悪化のなかで35年辞任し、同年の総選挙で労働党候補に敗れて議席を失い、失意の晩年を過ごす。彼の〈裏切り〉は、リベラリズムを継承した進化論的労働党政策と衰退するイギリス経済との矛盾を明らかにした。

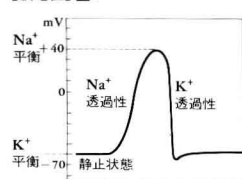
都築 忠七

マクドナルド John Alexander Macdonald 1815-91

カナダの政治家。〈建国の父祖〉の一人で首相(在職1867-73、1878-91)を務める。保守党に所属。スコットランド生まれ、5歳のとき両親とともにアッパー・カナダへ移住、キングストンで青少年時代を過ごした。弁護士資格を得たのち1844年連合カナダ植民地立法議会に選出されて政界へ入り、47年から48年にかけて歳入徴収長官として入閣した。50年代、連合カナダ植民地政界は混沌を極めたが、彼はフランス系カナダの指導者・G. E. カルティエという盟友を得て、イギリス領北アメリカ植民地の統合=コンフェデレーションの構想を具体化した。植民地政界の保守穏健派であった彼と急進派のG. ブラウンの提携なくしてはコンフェデレーションの実現はありえなかったが、64年の〈大連立〉内閣組閣後はもっぱらマクドナルドの主導権の下に67年カナダ自治領の成立をみて、彼は初代の首相に選出された。

73年から78年まで鉄道建設にまつわる汚職容疑で下野したが、その期間を除き死去するまで、新国家カナダ建設に挺身した。1869年ハドソン湾会社の領有地を譲り受けてマニトバ州を創設、71年には西端のブリティッシュ・コロンビア州が、73年には東端プリンス・エドワード・アイランド州がカナダ連邦に加入。カナダは建国のモットーどおり〈海から海へ〉またがる国家の版図を実現した。その内容を充実させるため、79年、〈ナショナル・ポリシー〉として保護関税を採用、自由党の批判を浴びたが自由党のものには自党の政策として採用した。85年には紆余曲折を経て大陸横断鉄道を完成に導き、マクドナルド夫妻は開通したばかりの鉄道の旅客としてカナダの西端へ赴いた。そのほかワシントン条約締結、北西部騎馬警察の設置、イギリスへの高等弁務官(大使)派遣など、彼の指導下にカナダの

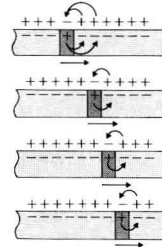
【膜電位】図1



イカの巨大神経の細胞内外での活動電位。脱分極すると、Na⁺の透過性が増し、-60mVから+40mVにまで極性が逆転し、再びK⁺の透過性を回復して元に戻る。

図2

興奮の伝導は、隣接の部分から次々と脱分極することによって起こる。この脱分極が引金となって、透過性が変化し、それが原因となって局所的な変化を生じさせる。



対外政策、国内開発の諸原則が決定されたといつて過言ではない。その反面、2度にわたる「L. リエルの反乱や87年のケベック州際会議として具体化した諸州の離反傾向など、急速な国家建設に伴う矛盾の露呈も少なくなかった。91年3月の総選挙はアメリカ合衆国との互惠通商実現を掲げる自由党と〈ナショナル・ポリシー〉維持を訴える保守党が争ったが、76歳の高齢で保守党を率いて戦ったマクドナルドは、勝利の3ヵ月後に死去した。有名な飲酒癖にもかかわらず非常な人望を得た政治家であったという。

マクドナルド Ranald MacDonald 1824-94

ペリー来航の5年前、1848年(嘉永1)にアメリカ捕鯨船から単身で鎖国下の日本に上陸した冒険家。父はスコットランド出身のハドソン湾会社主任交易人、母はチヌーク族長コムコムの娘。北海道利尻島に上陸し、捕らえられて宗谷勤番所、松前を経て長崎に護送され西山郷大慈悲庵の座敷牢に禁禁された。翌4年4月アメリカ軍艦プレブル号に引き取られるまでの6ヵ月間、森山多吉郎(栄之助)ら14名の通詞に英語を教え〈日本最初の英語教師〉といわれる。晩年《日本回想記》(1923)を執筆した。

富田 虎男

マクドネル

Arthur Anthony Macdonell 1854-1930

イギリスのサンスクリット学者。ゲッティンゲン、ライプチヒ両大学で学び、1899-1927年オックスフォード大学の教授を務める。バーダの文献学的研究は着実・正確の学風で知られ、業績の多くは後学の必読の書となっている。《リグ・バーダ》の内容目録である《カーティヤヤナ総目録》の校訂(1886)、同じ《リグ・バーダ》の神格目録である《ブリハッド・デーバター》の校訂、翻訳(1904)、また4ペーダ本集の「マントラ」の単語を網羅し、組織的に分類した記述文法である《バーダ文法》(1910)などがある。また《サンスクリット辞典》(1924)の編者としても知られている。

高橋 明

マグナ・カルタ

Magna Carta [ˈmæɡnə ˈkɑːtə]: Great Charter

イギリスで1215年6月15日付で発布された63ヵ条の法で、その後たびたび再発行および確認されている。イギリス憲法の一部とされ、しばしば<大憲章>と訳される。マグナ・カルタを論ずる際には、それが1215年の発布当時有していた意義と、それ以後今日まで立憲政治の上で果たしてきた意義とを明確に区別する要がある。

マグナ・カルタは直接的には当時のイギリス国王ジョンの失政をきっかけにして発布された。すなわち、ジョンは父王、兄王から継承したフランス内の領土をフランス王に奪われ、一方では戦費調達のため財政改革をし、苛斂誅求を行なった。かくして敗戦と圧政への人々の不満が高まり、王の殺害計画まで発覚している。このような背景の下でも、王は領土回復の戦いを再び試み、1214年ブービーヌの戦いで最後の敗北を喫した。これをきっかけに、とくに貴族の不満は最高潮に達し、王はあらゆる方法で不満分子の抱き込み策を図った。15年5月5日貴族の一部がジョンを主君と認めずみずからジョンの臣下と認めずと宣言して公然と反抗し、後にロンドン市がこれに同調したときには、ほとんどの臣民が反ジョン側についてしまった。しかし、反王側の臣民に統一がとれ、初めから後のマグナ・カルタのようなものが意図されていたと考えるのはならない。5月5日の段階ではなんらの文書もなかった。彼らの主たる目的は、人によってはジョンの廃位であり、人によってはジョンが彼らの不信感をなくするにたる行為をとることであった。6月10日までに両者の協約の主たる点が決まり、それに多くの雑多な項目が盛り込まれ、6月15日付で発布されたのが、マグナ・カルタである。

したがって、マグナ・カルタの63ヵ条にはなんらの統一もなく、また首尾一貫した統治原理を見いだすこともできない。それは国王と貴族を中心にした臣民との関係を規制する雑多な、しかも単なる当座しのぎの妥協にすぎない。その内容は、それぞれ王の具体的な専横を制限しようとするものであり、したがってきわめて広範囲である。教会の自由、封建的負担の制限、国王役人の職権濫用の防止、ユダヤ人からの貸借金、民事・刑事の裁判、度量衡の統一、テムズ川の魚梁の破壊や狍林に関する規定等々が含まれている。このような性格を重視し、また19世紀の自由主義的史観への反発もあり、近年はマグナ・カルタは単なる過去の慣習への復帰を旨としたもの、すなわち封建法の確認とみる説が多い。確かに1215年段階ではこれをもって立憲政治の礎を置くという意図があったとは考えられず、その意味ではマグナ・カルタは第一に封建文書であったことは否定できない。しかし

同時に、個々の規定を離れ全体として考えたとき、国政をつかさどることが国王個人の権であり、また主君に値しない国王に対する対抗手段としてはその王への忠誠の誓いを破棄し、新たな主君すなわち国王を即位させることしか考えられなかった当時(1215年5月5日の貴族の行動を参照)、主君に値しない国王を文書によって縛り、その大権を被治者側から制限しようとしたこの試みの新しさは、たとえ意図的ではなかったにせよ、立憲政治の礎としてのマグナ・カルタの輝かしい歴史を生む原因の一つであったことも重視されねばならない。

ジョンは、マグナ・カルタ発布直後にローマ教皇に頼み、その無効宣言をしてもらった。当然内乱となったが、16年10月に王は病死し、ジョン個人に反抗しての内乱は意味を失った。そして11月、未成年王ヘンリー3世を後見することになった貴族たちは、かなりの部分を削除・修正してマグナ・カルタを再発行した。以後マグナ・カルタは17年、25年に若干内容を変えて再発行され、その後は25年のものが現行法としてたびたび確認されている。しかし17世紀まではその役割を過大視してはならない。むしろ中世末から16世紀いっぱいまではマグナ・カルタは現実政治でほとんど何の役割も演じていない。イギリス立憲政治の発展にとって決定的な時期は、ピューリタン革命と名誉革命とで特徴づけられる17世紀である。マグナ・カルタが今日のよう立憲政治の礎としての意義をもたされるのは、この時期にスチュアート朝の専制政治と戦った人々がみずからの主張のよりどころをここに求めたことから始まる。彼らの主張は17世紀の2度の革命を通じて勝利を収め、イギリス立憲政治が生まれた。これを支える一大典拠としてのマグナ・カルタは、1215年当時有していた意義とはほとんどまったく別の新たな意義を与えられるに至り、権利請願と権利章典とともに、イギリス近代立憲政治を支える柱とされ、現在も憲法の一部であると考えられている。しかし当然のことながら、その多くの条項はすでに廃止されているか、現在では適用しえなくなっている。

小山 貞夫

マグナ・グラエキア Magna Graecia

ラテン語で南イタリアの古代ギリシア植民市全体を指す名称で、<大ギリシア>の意。キュメ(クマエ)が最古で、ヘラクレイアが最後に建設(前432)された都市。肥沃な土地と周辺異民族やギリシア本土との通商で繁栄するが、都市間の対立もあって政治的に不安定であった。さらに異民族やシチリアの僧主との抗争、マラリアなどから前400年ころより衰退し始め、ローマの保護を求める都市が出てきた。ピュロス戦争、ポエニ戦争でその崩壊は決定的となった。

桜井 万里子

マグナム Magnum Photos

写真家自身による国際的な協同写真通信社。1936年、パリのある新聞社のカメラマン募集試験に落ちたR. キャパが近く

のカフェで酒を飲んでしていると、同様に落ちたH. カルティエ・ブレッソンとシーモア David Seymour (1911-56)がそこにやってきた。このときワインの大瓶(マグナム)を飲みながら、主義や流派を越えて写真家の自由な表現と立場を保証するような通信社をつくらうと話しあった。この3人の理想が、第2次大戦後の47年、イギリス人の写真家ロジャー George Rodger を加えパリで実現した。写真通信社<マグナム・フォトス>は、なによりも写真家の自由な取材と発表を擁護する協同組合的な組織であった。その後スイス人のビショップ Werner Bischof (1916-54)、オーストリア人のハース Ernst Haas (1921-)など個性的な写真家がつぎつぎと参加し、<ライフ><パリ・マッチ>など世界的な雑誌を舞台に大活躍した。またE. スミスも一時参加し、そのころに一大写真叙事詩ともいえる<ピッツバーク>(1955-58)の写真を撮っている。その後デビッドソン Bruce Davidson (1933-)、ハーバット Charles Hurbutt などが参加し、マグナムの写真もしだいに楽天的なヒューマンイズムを表現するものから、よりパーソナルな視点をもつものに変化する。それは発表媒体であるジャーナリズムの中立と正義がけっして確かなものでないことが周知なことになる中でのことであった。この傾向は現代のマグナムの写真家たち、マーク Mary Ellen Mark やクーデルカ Joseph Koudelka らの写真にはいっそう顕著になってきている。

金子隆一

マグニチュード magnitude

一つの地震の全体としての大きさを表す数値。一般に M と略記するが、決定方式によって M_L 、 M_S 、 m_b のように添字を付けたり、小文字を用いたりして区別することもある。現在使われているマグニチュードはリヒター C. F. Richter によって1935年に提案されたもの M_L がもととなっているが、その決定法にはいろいろな方式がある。これらの方式は本来は同じ地震に対して同じ値が得られるものとして開発されたはずであるが、実際には方式によってかなりの系統的な差が出る。気象庁が発表する日本の地震のマグニチュードは、深さ60kmより浅い地震については坪井忠二の方法、深い地震については勝又護の方法によって算出される。世界的には浅い地震については、ゲーテンベルク B. Gutenberg による表面波マグニチュード M_S 、あるいはバネーク J. Vaněk ほかにによる表面波マグニチュード(これは上記の M_S より平均0.2ほど大きい値となる)、またはゲーテンベルクによる実体波マグニチュード(広帯域地震計による m_b と短周期地震計による m_b があり、両者はかなり違った値となる)などが広く使われている。なおきわめて大きい地震については、上記のマグニチュードはみな飽和してしまう(地震が大きくなってもマグニチュード値は大きく決まらない)ため、この欠点をまたないものとして、金森博雄によるモーメント・マグニチュード(M_0)が使われる。深い地震については、ゲーテンベルクの実



るマグネシウム還元方法は電解法とフェロシリコン還元法である。電解法では、マグネシウム塩化物 $MgCl_2$ を塩化カリウム KCl と食塩 $NaCl$ の溶融塩に溶かし($MgCl_2:KCl:NaCl=6:2:2$)、陽極に黒鉛、陰極に鋳鉄を用いて、730～750℃で電解する。陰極に Mg 、陽極に Cl_2 が発生する。消費電力はマグネシウム1t当り約1万8000kWhである。マグネシウムは陰極室の表面に浮かぶので、これを採取する。陽極で発生する塩素は酸化マグネシウム MgO と反応させ $MgCl_2$ とするのに利用される。フェロシリコン還元法の原料は海水からの酸化マグネシウム、またはドロマイトを焼成した酸化マグネシウムである。十分に脱水および炭酸ガスを除いた原料にフェロシリコンの粉末を加えて団鉱とし、これを耐熱鋼製のレトルトに入れ、真空下で約1150℃に加熱する。マグネシウムは還元され、揮発してレトルトの炉の外に出ている部分に凝着、純度の高いマグネシウムとして回収される。この方法は発明者の名前にちなんでビジョンPidgeon法ともいわれる。

〔用途〕 実用金属のなかで最も軽いので、軽合金として航空機、車両、カメラなどの材料とされる。欠点は耐食性が悪く、燃えやすいことである。またチタン製錬の際の還元材、ノジュラー鋳鉄用添加剤、アルミニウム合金の添加剤、鉄鋼の防食用などにされる。また燃焼の際の発光を利用してフラッシュランプに、酸素と窒素と化合する性質を利用して高真空をつくるためのゲッターにも用いられる。

菅根 興三・後藤 佐吉

〔生体とマグネシウム〕 マグネシウムは生体にとってきわめて重要な必須微量元素の一種で、ヒトでは約25g(体重の0.05%)存在する。多種多様な生理作用をもつ。植物では、葉や種子に含まれ、光合成に必須な葉緑素、クロロフィルの中心金属である。欠乏すると葉が白化する。動物では、大部分が骨格中に化合物として存在する。体液では、その約80%がイオンとして存在する。動物では、欠乏すると痙攣や刺激に過敏になるなどの症状を示す。アルコール中毒患者はマグネシウム欠乏症になりやすい。マグネシウムは多種の酵素反応に必須なイオンとして、代謝に与える影響が大きい。とくに、解糖系酵素やATP依存性酵素の必須因子である。ヘキソキナーゼやエノラーゼなどの糖代謝に関する酵素や、DNAポリメラーゼなどの核酸の合成や分解に関する酵素、脂肪酸酸化におけるアセチルCoA合成酵素、コレステロール合成におけるメバロン酸キナーゼなどの脂質代謝に関する酵素や、グルタミン合成酵素などのアミノ酸代謝に関与する酵素などがある。

柳田 充弘

マグネシウムこうきん マグネシウム合金 **magnesium alloy**

マグネシウムは比重がアルミニウムの3/5、

鉄の1/2であって、実用材料中最も軽く、軽量化を図るのに適した材料である。しかし、アルミニウムと比較して地金は割高であり、また耐食性に劣り、冷間加工に適さないなどの欠点があり、そのために用途は制限されている。活性な金属であって発火性がある。切削性はきわめてよく、切りくずの発火に注意すれば切削速度を高くすることができる。合金は展伸用と鋳造用に大別される。展伸合金としては、常温での塑性加工は困難であるが、熱間加工は圧延も押出しも可能であり、押出材として少量生産されている。鋳造用としては、とくにダイカスト鋳物としての用途が多い。鋳造性もよく、またダイカストの型である鉄とほとんど反応せず、型の損耗が少ないのが特徴である。合金系は大別して3種あり、 $Mg-Al$ 合金と $Mg-Zn$ 合金が常温で使用される鋳造用マグネシウム合金で、 Mg -希土類あるいは $Mg-Th$ 合金は耐熱性がある。用途は主として軽量化をめざす機械部品のほか、鋼構造物の防食用電極(アノード)、金属製造での還元剤や脱酸剤などである。また、減衰能が高いことも特徴の一つである。

大久保 忠恒

マグネシウムこうぶつ マグネシウム鉱物 **magnesium mineral**

マグネシウム Mg を主要成分とする鉱物。マグネシウムは60種以上の鉱物に含まれているが、*ドロマイト(Ca,Mg) CO_3 、*マグネサイト $MgCO_3$ 、*ブルーサイト $Mg(OH)_2$ 、*カンラン石(Mg,Fe) SiO_4 の4種のみが工業的に利用されている。しかし、マグネシウム金属や化合物の主要な資源は海水と鹹湖などの塩水である。二次回収を除いた金属の1982年の生産量は世界で約27万tで、主要国はアメリカ10万、ソ連9万、ノルウェー4万tである。

嶋崎 吉彦

マグネシウムひりょう マグネシウム肥料 **magnesium fertilizer**

マグネシウムを主成分とする肥料。苦土肥料ともいう。マグネシウムは植物葉の葉緑体の成分であり、各種の酵素の働きを助けるので植物の生育に必須の元素である。また土の酸性を矯正するアルカリ分として石灰と同様の効果を示す。

日本では第2次大戦後、調査が進むにつれ、マグネシウムの欠乏土壌が各所に広く存在することが判明し、1956年からマグネシウム肥料の製造販売が肥料取締法で認められた。主要なマグネシウム肥料には、硫酸苦土肥料と水酸化苦土肥料がある。硫酸苦土肥料は硫酸マグネシウム $MgSO_4$ を主要構成成分とし、天然の硫酸マグネシウムから製造するほかに、製塩の際の副産物のにがりや蛇紋岩とかカンラン(橄欖)岩を硫酸で処理して製造し、年間約2万tが生産される。水酸化苦土肥料は水酸化マグネシウム $Mg(OH)_2$ を主成分とするもので、にがりや海水に直接石灰乳を加えて製造し、年間約7万tが生産される。このほかに腐植酸と水酸化マグネシウムを反応させた腐植酸苦土肥料が年間約1万t生産され、ドロマイトの耐

火煉瓦くずやフェロニッケル鉍滓の粉末を原料とする副産塩基性苦土肥料が年間約1.5万t生産される。また溶性リン肥やケイ酸肥料、石灰肥料、鉍滓などもマグネシウムを含む。

マグネシウムの施用量は1ha当り70～80kgがよく、pH6以上の土壌には硫酸苦土肥料を使用し、pH5.5以下の酸性土壌には水酸化苦土肥料がよい。カリウム肥料を多量に施用した場合、マグネシウムが不足しがちなのでマグネシウム肥料を併用するとよい。とくに野菜畑や温室栽培で効果が認められている。

茅野 充男

マグネス Judah Leon Magness

1863-1948

ユダヤ人とアラブとの協同を説いたシオニスト教育者。ユダヤ移民の子としてサンフランシスコに生まれる。アメリカとドイツの大学で学んだ後、ニューヨークでユダヤ教のラビ(導師)となり、同時に*シオニズム運動に挺身。1922年にパレスティナに移住し、ヘブライ大学の創立に力を尽くし、その初代総長となる。29年のパレスティナ・アラブの暴動後、その平和主義的信念からパレスティナにおけるユダヤ人とアラブとの2民族共存国家の樹立を説き、パレスティナ分割案に反対する運動を興したが、シオニスト主流派にはいれられなかった。

木村 修三

マグネトグラフ magnetograph

一般には磁場測定装置のことであるが、とくにスペクトル線のゼーマン効果で生ずる偏光量を測定して太陽磁場を求める装置solar magnetographをこう呼んでいる。偏光計と分光器、あるいは偏光フィルター(リョ・フィルター)の組合せで、黒点磁場の発見以来開発が試みられてきたが、電子技術の進歩にともない、1953年ウィルソン山天文台でバブcock H. W. Babcock(1912-)によって太陽磁場測定に初めて実用化された。偏光計の偏光解析子としては電気光学効果(電圧をかけると屈折率が変化する現象)を利用した物質が使用され、現在でも改良を加えつつ主流となっている。スペクトル線としてはゼーマン効果の大きい5250Åの鉄のスペクトルがよく使われる。マグネトグラフによる太陽磁場の常時観測はアメリカのハール天文台、キットピーク天文台で行われている。

牧田 貢

マグネトロン magnetron

磁電管ともいう。1921年アメリカのハル A. W. Hull(1880-1966)が発明、その後岡部金次郎により発展させられた。極超短波(UHF以上)を発振する電子管の一種。円筒二極真空管の軸方向に磁界をかけると、電子の運動方向は曲げられ、ある限界値以上では陽極に到達せず、ループを描いて陰極のまわりを周回し、電子の密度の濃い層(電子雲)を作る。陽極を偶数個(ふつう8～16個)に分割し、その外側に円または扇形の孔を設け、分割間隙の容量と孔のインダクタンスからなる共振器を構成する。周波数が高くなるとコイルなどの代りに金属壁でかこまれた空間を用いる。これを空洞共振器という。陽極

間隙には交互に正負の電圧が生じ、これにより陰陽極間の電位分布は、陽極の直流電圧とこの間隙の交流電圧によるものとが重なりあい、同じ円状から変形し、突起が生ずる。しかもこれは、間隙交流電圧の周期に同期して周回する成分がある。陰極をとりまく電子雲は、この電界の影響を受け、陽極のほうに動くが、電子の周回速度と管内電界の周回速度が一致していると、陽極のほうに近づくに従い電子が減速される電界の中に集束され、スポーク状の集団となって陽極に到達する。電子は減速電界中で直流電圧から得たエネルギーを交流電界に与えてそれを励振する。こうして発生した交流は、一つの空洞から同軸ケーブルまたは導波管によって外部に取り出される。共振器には、いくつかの共振周波数が存在するが、隣どうしの陽極分割間隙の電界位相差が180度のものがもっとも能率がよい。さまざまな形状の陽極が考案されているが、いずれも主周波数のみ発振するようくふうされている。出力が大きく、能率も高いのでレーダーや電子レンジなどに広く使われている。

相浦 正信

マグネンティウス

Flavius Magnus Magnentius ?-353

ローマの篡奪帝。在位350-353年。蕃族の出身でローマ軍に入隊して頭角を現して将軍となったが、350年、アウグストゥス(現、オートン)で反乱を起こし、コンスタンティウス帝を殺させ、皇帝を僭称し、ガリアを中心とする帝国西部を支配した。しかし財政政策の失敗、異教徒優遇策などによりコンスタンティウス2世と対立し、351年ムルサの戦いに敗れ、2年後、ガリアで自殺した。

秀村 欣二

マグノックス magnox

マグネシウム合金の一種。イギリスで発電用の天然ウラン燃料・炭酸ガス冷却型原子炉(コールドホール型炉)の燃料被覆材として開発されたもの。この炉は日本では東海1号炉として稼働している。実用合金の組成は0.8% Al-0.01% Beである。マグネシウムは熱中性子をあまり吸収しないので燃料として天然ウランを利用することができるが、高温で冷却材としての炭酸ガス中での酸化が問題であり、この合金はマグネシウムに少量の合金を添加することで耐酸化性を改善したもので、magnesium no oxidationの頭文字をとって名づけられた。

大久保 忠恒

マクファーソン James Macpherson

1736-96

イギリス、スコットランドの詩人。インバネスの貧農の子に生まれ、大学を出て教師をしながら処女詩集『ハイランドの人』(1758)を出した。2年後、3世紀の伝説的詩人オシアンの原稿の翻訳といって『古代詩断片』(1760)を世に問い、さらに叙事詩『フィンガル』(1762)、《テモラ》(1763)を公表した。これら3部の翻訳の真偽は問題となり、S. ジョンソン博士は「にせもの」と断定した。事実は古代ゲールの民話をもとにした彼の創作と思われる。マクファーソンは国民詩人を持ち望

むスコットランドの愛国者に祭りあげられたが、古代ゲリック詩の趣をもつそのユニークな散文詩は神秘的でロマンティックな荘重な響きを伝えている。はるかな過去と栄光の古代文化へのあこがれが脈うつ彼の詩は、うまく時流にのって、イギリスはもとより、ひろく大陸文化に影響を与え、ロマンティズム文学の先駆けをなしたのは特筆すべきことである。

▶▶オシアン

松浦 暢

まくへいこう 膜平衡

membrane equilibrium

膜で仕切られた電解質溶液の一方に膜を透過できないイオン(固定イオン、コロイドイオンなど)を含むとき、そのイオンの存在によって膜の両側における他のイオンの分布は影響を受け、電気的中性の条件を満たすように、膜の両側でイオンの不均一分布をとって平衡に達する。これを膜平衡と呼び、その熱力学的理論は、1911年ドイツのドナン Frederick George Donnan (1870-1956)により与えられたので、ドナンの膜平衡ともいう。たとえば、高濃度の固定イオンをもつイオン交換樹脂が塩溶液中にあるとき、樹脂は固定イオンを通さない仮想的な膜で囲まれているとみなすことができるので、この系のイオン交換平衡を膜平衡として取り扱うことができる。樹脂中の固定イオンのために、樹脂相の塩濃度は外部溶液に比べて小さくなる。これをドナン排除という。この不均一分布を償うように、膜の内外に電位差を生じる。これをドナンの膜電位という。

▶▶膜電位

妹尾 学

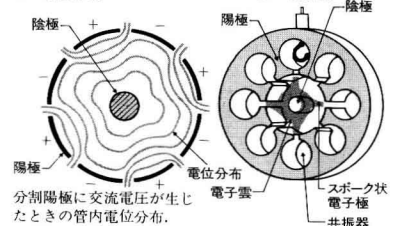
マクベス Macbeth

イギリスの劇作家・シェークスピアの四大悲劇の一つ。1606年ころ作。題材はR. ホリンシェッドの『スコットランド年代記』(1577、増補版1587)をかなり自由に改変して用いている。スコットランド出身の国王ジェームズ1世の求めに応じて宮廷での特別の上演用に書かれたものだとする説もある。スコットランドの勇将マクベスは、凱旋の途中3人の魔女から自分が王になると告げられ、男まさりの夫人の教唆もあって、自己の居城に滞在中のダンカン王を殺して王位につく。そのあと彼は友人のバンクウォーを暗殺し、さらにマクダフの妻子をも毒牙にかけるが、やがて国内に反乱が起り、ダンカン王の遺児マルカムが亡命先から兵を率いて帰国する。マクベスは魔女の二枚舌的な予言に踊らされて必死の戦いを挑むが、夫人が狂死したあとの戦場でマクダフの手によってたおされる。シェークスピア悲劇の中で最も短く、筋も単一で進展が速い。恐怖と絶望の中に罪を重ねてゆく主人公の、心の葛藤と孤独が表現されるせりふの詩的完成度は比類がない。日本では、初期の代表的翻訳に坪内逍遙のもの(1916)があり、1916年これにもとづきシェークスピア没後300年記念として東京有楽座などで無名会によって上演された。なお、黒沢明の映画『蜘蛛巣城』(1957)は『マクベス』を素材としている。

笹山 隆

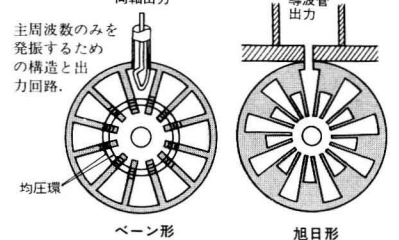
【マグネロン】

a-電位分布



分割陽極に交流電圧が生じたときの管内電位分布。

c-共振器



まくべつ 幕別町

北海道東部、帯広市の東に位置する十勝支庁中川郡の町。人口2万0084(1980)。北部は十勝川の河谷、中・南部には標高100~200mの平たんな台地が広がる。1889年最初の入植者があって開拓が始まり、1905年には釧路線(現、根室本線)が開通した。中心市街は初め十勝川の支流猿別川と途別川の合流点にある猿別であったが、鉄道開通とともに現市街地の止若に移り、止若は63年幕別と改称した。国道38号線が通り、242号線を分岐する。町域は十勝平野の一角を占める畑作地帯で、機械化による大規模な農業経営が行われ、テンサイ、ジャガイモ、豆類を主にダイコン、ハクサイなども産し、酪農および肉牛の飼育も盛んである。また木材、農畜産物関係の工場も立地する。帯広市に接する札内地区はベッドタウン化が進み、人口も急増している。札内駅南方、十勝平野を望む台地上に幕別温泉(単純硫黄泉、45℃)がある。

奥平 忠志

まくべつへいや 幕別平野

北海道北部、稚内市市域中央にある平野。増幌川、声間川(幕別川)、サラキトマナ川流域に発達し、宗谷湾にのぞむ。東は宗谷丘陵に、西は稚内半島に続く低い山地に連なる。平野は標高100~200mの緩傾斜地、60~80mのなだらかな波状台地、泥炭におおわれた沖積地からなる。表土は薄く、やせているため、畑作などは発達しない。台地上では草地造成が進められ、比較的大規模な酪農経営が行われる。宗谷湾に面した入江は湾口砂州によって閉ざされたため、大沼、メグマ沼などの潟湖がある。中央を国鉄天北線、西部を国道40号線、海岸沿いを238号線が通り、北部台地上には稚内空港がある。

奥平 忠志

マグマ magma

地下深部で発生する高温の溶融物質で、冷却し固結すると火成岩を生じる。岩漿

岩とも呼ばれるが、最近はこの語はあまり使われない。マグマは本来液体のみを意味するが、実際には結晶や分離したガスなどを少量含んでいるものもマグマと呼んでいる。マグマが地表に流出したもの、およびそれが固結したものを溶岩という。

【マグマの性質】 マグマの大部分はケイ酸塩溶融物で、主成分元素はO、Si、Al、Mg、Fe、Ca、Na、K、Tiなどで、揮発性成分として、 H_2O 、 CO_2 、S、Fなどを含んでいる。マグマの化学組成の範囲は広く、玄武岩質、安山岩質、流紋岩質（あるいは花こう岩質）のもの、さらに超マフィックのものまで存在する。 SiO_2 で35～80重量%もの範囲がある。また、まれではあるが、炭酸塩を主とするマグマ（カーボナタイトマグマ）や硫黄を主とするマグマも存在する。

マグマの温度は、マグマが地表に噴出したときに測定されたもののうちで比較的高い温度のものをあげると、玄武岩質マグマは1200℃前後、安山岩質マグマは1100℃前後、流紋岩質マグマは900℃前後である。ただし、測定されたマグマ（溶岩）の多くはすでに結晶を晶出させており、結晶を生じる前のこれらのマグマはもう少し高温であったと考えられる。

マグマの粘性はやはり噴出したマグマ（溶岩）について測定が行われている。玄武岩質溶岩では $10^2 \sim 10^4$ ポアズ、安山岩質溶岩では $10^7 \sim 10^9$ ポアズという値が得られている。しかしこれらの値の多くはやはり結晶をかなり含んだマグマ（溶岩）の値で、結晶を晶出させる以前の、より高温の状態ではもっと粘性は低くなる。さらに、多くのマグマは一定の温度でも圧力が上昇すると粘性はやや低下する。したがって地下深部ではマグマの粘性は地表付近における場合よりずっと低いことが予想される。

マグマの密度はやはり化学組成と圧力や温度などによって変化する。玄武岩質マグマの密度は1気圧では2.60～2.70 g/cm³、安山岩質マグマは2.4～2.5 g/cm³、無水の流紋岩質マグマは約2.2 g/cm³である。圧力が上昇すると、普通の造岩鉱物に比べて密度の増加の割合は大きく、例えば玄武岩質マグマは1万気圧では2.70～2.80 g/cm³になる。

大部分のマグマは複雑なケイ酸塩の化学組成を有しており、その構造もきわめて複雑である。しかし、構造の基本的な単位は $(Si, Al)_4O_{10}$ で、その連結の仕方（あるいは構造の種類）もケイ酸塩鉱物の場合と同じらしい。ケイ酸塩鉱物と異なる点は、一つのマグマ中でも何種類もの違った構造が混じって存在することである。それらの異なる構造の比率はマグマの化学組成によって変化する。例えば、流紋岩質マグマは玄武岩質マグマに比べてシリカ鉱物のようなテクトケイ酸塩の構造を有する部分が多く、カンラン石のようなネ

ソケイ酸塩の構造を有する部分が少ないらしい。

【マグマの起源】 マグマは地下深部物質が融解して発生する。ほとんどのマグマが発生する部分は深さにして数十～150 kmの範囲で、主として上部マントルと考えられる。ただし一部のマグマは地殻の下で発生する可能性がある。上部マントルと地殻下部は全般に固体であり、局部的に温度が上昇したり圧力が低下したりして、その部分に一時的にマグマが生じると考えられる。上部マントルは主としてカンラン岩（主としてカンラン石と輝石よりなる岩石）で構成されていると考えられている。カンラン岩が融解してマグマを生じる場合、カンラン岩が全部融解するのではなく、部分的に融解し、溶けやすい成分（ SiO_2 、 Al_2O_3 、CaO、 Na_2O 、 K_2O などに富む成分）が液に濃集し、溶けにくい成分（おもにMgOに富む成分）は残った結晶中に濃集する。部分的に融解して生じた液は、はじめ結晶の粒間に存在しているが、しだいに集まってマグマとなる。こうして生じたマグマを初生マグマ（primary magma）と呼ぶ。上部マントルで生じる初生マグマとして、比較的MgOあるいはカンラン石成分に富む玄武岩質マグマが広い温度・圧力範囲にわたって生じることが実験的に示されている。ただし圧力や温度の変化によってその化学組成は変化する。例えば、温度がほぼ一定で圧力が高くなると比較的 SiO_2 に乏しく、また Na_2O 、 K_2O （アルカリ）に富み、アルカリ玄武岩質あるいはアルカリピクライト質になる。一方、圧力がほぼ一定で温度が上昇すると、カンラン石成分に富みピクライト質（カンラン石成分に富む組成）になる。さらに、初生マグマの化学組成は揮発性成分によって著しく変化し、玄武岩質でなくなることもある。例えば、 H_2O が存在すると初生マグマは SiO_2 に富むようになる。Mgに富む安山岩質マグマのあるものは、こうして生じた初生マグマと考えられている。また CO_2 が存在すると逆に SiO_2 に乏しくなる。キンバーライトやある種のカーボナタイトのマグマは、 CO_2 の存在下で生じた初生マグマに近いものらしい。初生マグマは発生後上昇するが、そのまま地表に噴出することはまれで、普通は上昇の途中でマグマ溜りをつくり、そこで結晶作用を行って化学組成を変化させると考えられる。玄武岩質マグマが地殻内の比較的浅いマグマ溜りで結晶作用を行うと、比較的Mgに富むカンラン石や輝石、およびCaに富む斜長石などが晶出する。これらの結晶がマグマ中で沈降してマグマから取り去られると、残ったマグマはしだいに SiO_2 やアルカリに富むようになり、安山岩質マグマやデイサイト質マグマを生じる。マグマはまた上昇の途中で周囲の岩石を同化したり、あるいはそれと反応したりして化学組成を変化させることもある。さらに、マグマ溜りにおいて前後して上昇してきた2種類以上のマグマが混合して化学組成を変化させることもある。玄

武岩質マグマの結晶作用によって生じ得るフェルシックマグマの量比はものゝ玄武岩質マグマに対してきわめて小さい。したがって、大量に噴出している流紋岩質マグマや大量の花こう岩をつくった花こう岩質マグマは、玄武岩質マグマから生じたのではなく、大陸地殻の下部が大規模に融解して生じたのではないかと考えられる。▶▶火成岩・火成作用 久城 育夫

マクマオン Edme Patrice Maurice, comte de Mac-Mahon 1808-93

フランスの軍人、政治家。七月王政下のアルジェリア平定、第二帝政下のクリミア戦争、イタリア統一戦争に功があり元帥となる。パリ・コミュンに際しては政府軍司令官としてこれを鎮圧し、73年第三共和政の大統領となったが、王政復活を策して議会の停会を断行し（1877年5月16日事件）、解散につづく総選挙で共和派に敗れて威信を失い、79年辞任した。

石原 司

マグマだまり マグマ溜り

magma reservoir

・マグマが上部マントル（深さ100～200km）で生成されると、周囲より比重が小さくなるため、浮力によって上昇を始める。地殻の密度はマントルより小さいため、マグマが地殻浅部にいたって周囲の密度とほぼ等しくすると上昇が止まり、そこにマグマのよどみの場所ができる。これがマグマ溜りである。マグマ溜りの形はよくわからないが、地震観測や地殻変動などの観測からマグマ溜りの深さを推定すると、多くの火山で地下2～4 km程度の深さにある。桜島では錦江湾（カルデラ）の中央部深さ10 kmにあり、それからマグマが桜島直下の第2の溜りに供給されていると考えられている。マグマ溜りの中では対流が起こり、重い鉱物成分は下に沈み、軽いものは上方に集まる。

下鶴 大輔

マクマホン・ライン McMahón line

1914年3月、シムラ会議開催中に、イギリスとチベットが秘密裏に合意したイギリス領インド北東部とチベット間の境界線。イギリス側代表団首席のマクマホン Henry McMahon が線引きしたもので、東側はディプ峠から西はタワン郡をインド側に含め、ブータン国境に至るラインである。第2次大戦後、中華人民共和国はマクマホン・ラインをイギリス帝国主義の遺産として承認できないとの立場をとったが、1960年のビルマとの国境協定では若干の修正をただけで事実上マクマホン・ラインを国境として承認した。しかし、中印国境は未確定として北西部のアクサイ・チン領有問題を含めマクマホン・ラインもあらためて協議しようとする中国に対し、領土問題は確定済みとするインドが対立し、62年の中印紛争後も未解決の問題として残されている。

▶▶中印国境問題

清水 学

マクミラン Kenneth MacMillan 1929- イギリスの舞踊家、振付師。サドラーズ・ウェルズ・バレエ学校を経て、ダンサーとして活躍するが、1953年（夢遊病者）で