

ボールドーのことども

日 江 井 栄 二 郎*

コロラド州ボールドー (Boulder, Colorado) は、デンバー (Denver) の郊外都市の一つになりつつある街で、デンバーの北西 35 km, デンバー空港から車で 45 分程の距離に在ります。海拔 1600m, 人口約 6 万の小さな大学街です。街の東方には広漠とした平野がひろがり、西方にはごつごつした岩から成り立っているロッキーマウンテン脈が続いています。氷河から流れる水がこの街を潤しているため緑が多く、東部からゴールドを求めて広々とした荒野を横切ってきた人々にとっては、この地がオアシスのように映っただろうとゆうことが解る気がします。この街は 1859 年代コロラドのゴールド・ラッシュの時に誕生したものであり、街の隅には当時の名残りをとどめる金鉱の廃坑がところどころに散在しています。デンバーと飛驒の高山とは姉妹都市であります。従ってボールドーは高山近在のどこかの街に相当することになるかもしれません。大都市から遠く離れたボールドーの街は静かで、空は澄み、そこの人々は親切であるだろうと推察され得るかと思えます。ラスベガスの近く、フーバードの縁にボールドー・シティー (ネバダ州) と云う似た名があるので、米国内で何処から来たかと尋ねられたときには、ボールドー、コロラドと州名もつけて答えていました。この発音は、l と r とが混り合って発音練習には絶好なもので、日に五度試みるようにと言われていたものでした。

小さな街ボールドーには、天文学に携わっている研究機関が四つもあります。それらは、(1) HAO (High Altitude Observatory), (2) コロラド大学の天文地物学科 (Astro-Geophysics), (3) ESSA (Environmental Science Services Administration), (4) JILA (Joint Institute for Laboratory Astrophysics) です。このうち一番古いのは HAO であり、新しいのは、昨秋新たに発足した ESSA です。私は 1963 年の 9 月から一年間を JILA で、それに続く一年間を HAO で過しました。

HAO は、現在は NCAR (National Center for Atmospheric Research) に属していますが、そもそもは、現ハーバード天文台長の D. H. Menzel が、フランスで、リオの発明したコロナグラフや、それで撮ったコロナの写真を見て大いに心を動かされ、米国内にもぜひコロナグラフを設置したいと思ったのが始まりのようです。この夢は五年後の 1940 年に実現し、ボールドーから車で 3 時間程で着くことができる処、海拔 3400m の

クライマックスに新しい観測所が出来ました。これが HAO で、Menzel の弟子の W. O. Roberts がこれの充実や、観測にあたり、太陽コロナや紅淡だとか、太陽面現象の地球上への影響などを主な研究目的としていました。その後 1948 年にはコロラド大学の構内に HAO の研究所ができ、観測はクライマックスで、それに基づく研究はボールドーで進められると云うことになりました。このことは当然コロラド大学とより密接な関係を持つようになり、1956 年には、大学のなかに天文地物学科がつくられ、ここで研究者の育成が行なわれるようになりました。その後 1960 年に NCAR が設立され、HAO がその傘下となり、現在に至っています。NCAR は、太陽大気の研究を進めるのみならず、地球大気に及ぼす太陽の影響、同じく地球の隅りの空間からの影響、地球大気の大循環運動、大気汚染に関連した大気のコントロールなど広い範囲を研究の対象としています。片方の HAO のグループは、主に電離層から上の部分の又もう一方の大気科学のグループは主に電離層から下の部分の研究をしようとするようになってきました。NCAR の所長は Roberts で、HAO の責任者は J. W. Firor です。NCAR は、新しい建物を、ボールドーを見渡せる小高い岡の上につくりつつあります。現在 HAO と大学の天文地物学科が同じ建物に入っていますが、将来は別々になる予定です。

コロラド大学の天文地物学科では、太陽、惑星及び地球大気構造の研究を進め、又学生の教育に当たっています。教室主任は J. Warwick で、彼の他に HAO の研究者の多くが兼任して天文学を教えています。

ESSA は、NBS (National Bureau of Standards) の一部門であった CRPL (Central Radio Propagation Laboratory) や Weather Bureau, Coast and Geodetic Survey などが合体してできた国立の機関です。ESSA のなかで天文に関係あることをしている人は、かつての CRPL に居た人々で、夜光、黄道光の観測及び研究や、又太陽活動とそれの地球への影響などの仕事が行なわれています。将来は、地震、津波などの防災、予報の研究センターや、上述の各部門をボールドーに集め、ここに一つの ESSA の研究所をつくるようです。

天文学研究所の多くは、天体からの光や電波を受ける望遠鏡を持っているのに対し、JILA では実験室しかありません。この研究所は観測で得られた結果を説明するのに必要な理論的研究や、地上の実験室でできる基礎的な研究を進めようとゆう意図をもって、NBS とコロラド

* 東京天文台

大学の協同機関として 1962 年に発足しました。原子物理学、分光学、気体力学、統計力学、及びこれらを基にした天体大気の理論的研究などの仕事を進めようとしています。このような多方面の研究をするために、コロラド大学の物理天文科 (Physics and Astrophysics)、大気空間物理科 (主任 W. A. Rense)、気体力学科 (主任 M. S. Uberoi) が参加しています。更にこの研究所の特徴としているところは、多くの人々の考えやデータの交換を盛んにできるような力を入れていて、米国内はもとより国外からも年間 10 名位の研究者を Visitor として招いている程です。ここには L. M. Branscomb, R. N. Thomas, R. H. Garstang, E. U. Condon などの人々がいます。今年の夏には大学の構内に新しい JILA の建物が完成する予定です。

ボルダーには、さまざまな研究所が出来たり、集まってきつあつたりで、その為か地価が 2~3 年前に較

べて約 2 倍になったとのことです。昨年の初夏に、ジョンソン大統領がコロラド大学の卒業式に出席できるかもしれないと言い、又“Boulder is one of the most beautiful city in the world”。と言ったとかボルダー新聞に出ました。概してアメリカでは世界中で一番大きいとか何とか言うのを聞き易いという事を考慮して、この言葉をわりびいたにせよ、私にとっては充分きれいな街でした。国外生活数度目の人が、単身ボルダーで 1 年間を過しましたが、その人がしみじみ言うには、亭主をボルダーに行かせておけば奥様連は枕を高くして寝ていられると。ボルダーの街のなかでは酒は売っていませんし、勿論ショーを見せるような所ありません。吾々日本人にとっては清潔な街と言えましょう。なお、ボルダーで恵まれると必ず女子のベビーであるというジックスはいまだくずれていないことをつけ加えておきます。

紫金山における中国天文研究センター

季 裕 慶*

1965 年初の新年の夜、南京の紫金山天文台で、新しく設けられた二連天体写真儀を使って、新しい彗星が双子座に発見されました。その 10 日後に、同天文台は、かに座にもう一つの新しい彗星を発見しました。

その軌道を決定した後に、新しい彗星はそれぞれ紫金山 1 号 (1965 b) 及び 2 号 (1965 c) と命名されました。これ等は新中国における天文学の進歩に、この天文台が行った最近の寄与のあるものをあらわしています。

紫金山天文台は、南京市の東にある紫金山の頂上にあります。その創立は 1929 年でありましたが、1934 年に中国における最初の現代的な天文学研究センターとして完成しました。日本の中国侵略の後に続く抵抗の戦争の時代には、台員たちは主な施設を中国南西の昆明の鳳凰山の上に疎開させました。1945 年に南京へもどりましたが、天文台の 60 cm 反射鏡と子午環は破壊されていました。当時は、それを修理する技術的手段もありませんでした。その頃の天文台員は、台長から用務員、賄人まで入れても、1 ダースにも足りないほどでした。

1949 年に新中国が建設されると、紫金山天文台は中国科学院の下に置かれました。そして第 1 次及び第 2 次 5 カ年計画 (1953~1962) の間に、豊富な経費をあてがわれました。今日では 62 才の台長張鈺哲 (Chang Yu-che) 以下、台員数は解放前の 20 倍になっています。

その 8 つの部門は、多くは優秀な若い研究者によって構成されていますが、惑星、恒星、太陽、人工衛星、電波天文学、天文学装置及び実地天文学の分野をカバーしています。

非常に配慮の下に行われている天文台の仕事の一つは、星の観測の基礎の上に、全国に報らせるための正確な時——恒星時——を保つ仕事です。それは星の運動を観測し、他の報時局からの信号を受信し、その天文時計の進みを常にチェックしています。

1951 年から天文年鑑が、1955 年から航海及び航空暦が発行されましたが、これは外国の暦に基づいたものでした。しかし 1958 年からは、電子計算機で計算した予備的なデータをふくめ、すべての年鑑と天体暦を独立に編さんするようになりました。

天文台では、太陽黒点相対数と、黒点面積とを観測し、また彩層望遠鏡及び太陽分光器によって毎日のくわしい太陽活動観測がづけられて、この分野での豊富なデータが蓄積しつつあります。また太陽表面で起りつつある物理過程についての理論的研究も進められています。

人工衛星の観測も、中国の 10 個の観測所と協力して、観測を継続しています。またその経路を予報する研究も行われています。電波天文学に必要な装置も、国内の種々の無線機製造工場と協力して設計され、作られています。

1965 年以後、天文台は物理的変光星及び星団型変光星の光度変化を測定するため、反射望遠鏡で写真撮影を

* 新華社科学記者
Chi Yu-ching: China's Astronomical Research Center on the Purple Mountain.