

# 関東堆積盆地の構造とその発達

三梨 昂 = 島根大学理学部教授

## はじめに

関東地方の平野部を中心とした地域は、約2,250万年前に始まる新第三紀から現在に至るまで、全体として沈降運動が主体となった地域である。その沈降運動によって形成された地形、すなわち沈降盆地には、必然的に海が侵入し、また河川による堆積土砂が堆積して、地層が形成される。そして、最終的には、その沈降盆地は、埋め立てられて平坦になり、わが国最大の沖積盆平野である関東平野が形成される。

この堆積盆地の地層は、下位から、第三紀中新世の三浦層群、鮮新世から前期洪積世の上総層群、そして相模・下総層群などであるが、さらに南部に分布する三浦層群下位の葉山・保田層群を加えると、これらの地層の厚さの累計は、約10,000mにも達する。ただしこの地域では、沈降運動の中心が固定しているのではなく、それぞれの地層の厚さや分布からみると、沈降運動の中心は、歴史的にあちこちと移動しているのである。ここでは、一般地史的な事項については図表で示す程度とし、地層の初期的な形態に注目しながら、その後の変形過程を追求することによって、この堆積盆地の発達過程を検討してみよう。

## 鍵層をたずねて

戦後まもない頃のがわが国では、燃料資源対策が急務とされていたが、当時、地質調査所の新入所員であった私は、当然のことながら天然ガスの調査に従事させられた。場所は房総半島の茂原地区で、当時としては珍しく、実測の1万分の1地形図が渡されて精度の高い地質図を要求された。しかしこの地域の露出はよくなく、やたらに断層の多いのが目についた。この調査には、多くの先輩たちも一緒であったが、これといった調査の指導もなく、というよりは一同、何を基準（鍵層）にして良いかわからず、やたらと苦労した。初めは、数cm程度の数枚の砂層を基準にして追跡してみたりしたが、そのうち数cmの黒砂（火山砂）や、白色やピンク色の火山灰層が見つかり、これらが連続することがわかった。そこでこれらの火山灰層を鍵層にしようということになったが、それは調査後2~3週間もたってからであろうか。しかし断層が非常に多かったため、あまり広くもないこの地区の層序が確立したのは、調査開始後1ヵ月半ぐらいたったのであった。

この頃になると、隣接地域を担当している某大学の先輩が、夜になると僕ら新参者のきたな

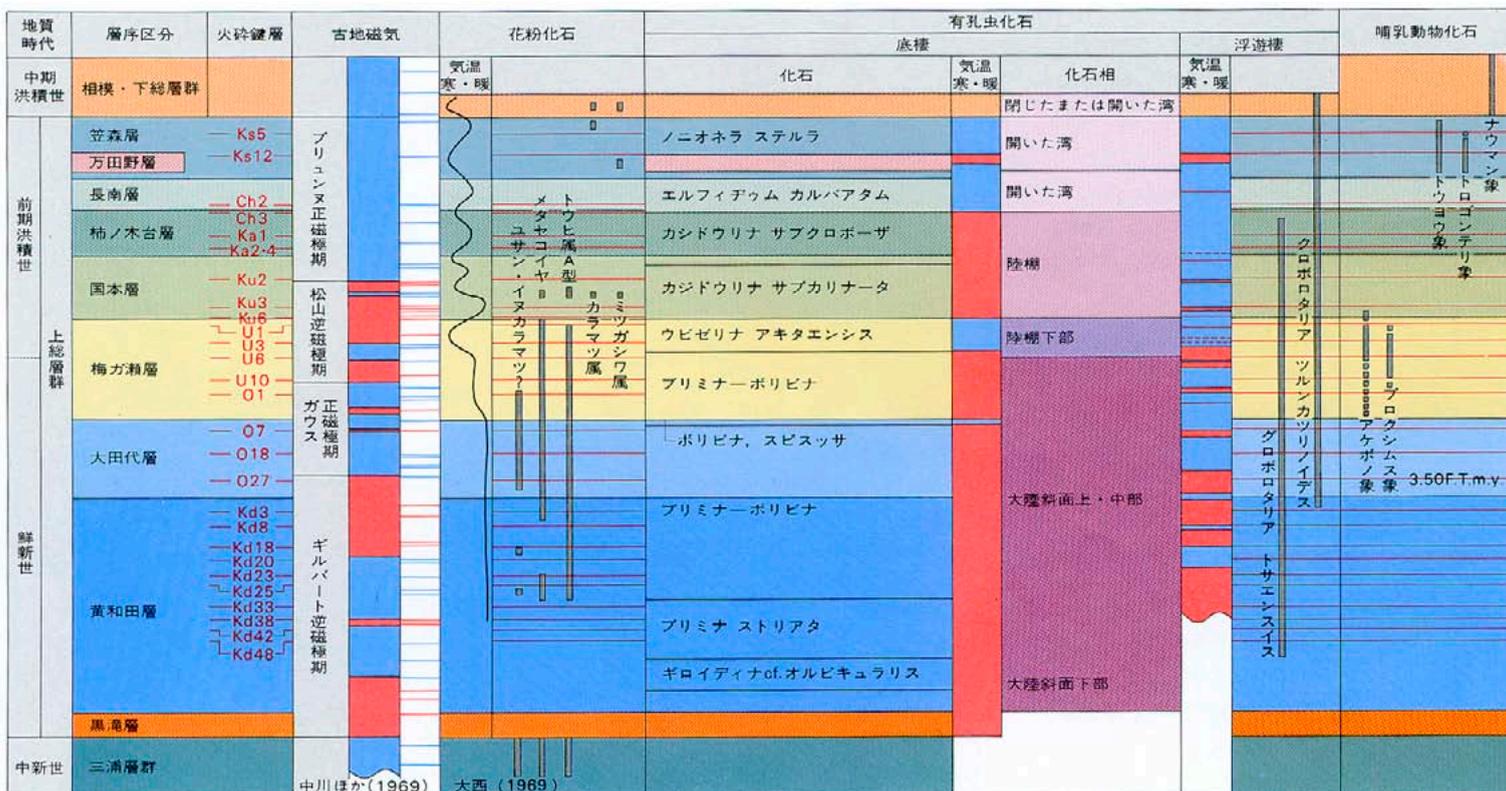
いノートを写しにきたりした。そこで始めてわれわれは、若しかするといい線をいっているのかなと思ったりしたが、同時にまた大先輩の姿勢に感心したりしたものであった。

この方法をとると、地層を手あたり次第実測しなければならないし、鍵層や断層をクワで掘りださねばならないので、調査は大変な労働になったが、いったん層序が組立てられると、層位のかまかな特徴がわかり、鍵層の発見や断層の位置や落差の見当が、時間をかけずにつくようになる。

しかも火山灰層の追求は、単に層序を決めるのに役立つばかりでない。もし1枚の火山灰を広域にたどることができれば、その同時面としての性格により、火山灰を挟む地層の環境を、ある地域では深海であり他の地域では浅海あるいは淡水であるなどといった堆積盆の地形をおおまかに知ることができるのである（例えば図4や図5のbに示される上総層群中部の東西の変化）。また、上下2枚の火山灰を基準にすることができれば、その堆積期間の地層の質的な違いだけでなく、地層の厚さを比較でき、これを三次元的なひろがり発展させることにより、地層の量的な比較や、さらには種々の物性など

図2 - 上総層群の地質年代表

<三梨・桑野編 ITIHARA et al., 1973より引用>



の比較さえ可能になる。

こうしてその後20数年間、さまざまな機会をとらえて、房総半島や三浦半島から多摩地域を縦断する200kmのルートを、鍵層を訪ねて旅することになった。幸い関東地域では、酸性から塩基性までのいろいろな種類の火山灰層が挟まれているので、これらを図1のように組合せて鍵層にすることができる。上総および三浦両層群を含めると、これらの火山灰層は2,000枚を越えるので、層相・層厚の発達形態を知るのに便利である。ただし、この方法にも欠点があり、層相・層厚の変化のはげしい所、とくに砂礫層のような粗粒堆積層中では、火山灰層は連続しない(図1Aの柱状図を参照)。このような粗粒層の場合は、上下の細粒層で挟んで追跡し、粗粒層が細粒層に移行するまで待つより仕方がないのである。

また、上総層群のように層相・層厚変化のはげしい地区では、東京湾をへだてた房総・三浦両半島の対比には大変苦労した。つまり2,000枚の火山灰層から1枚を選びだすわけで、これにはかなりの時間を要した。しかし、その1枚がきまると、層序というものは有難いもので、あとはいもずる式に同定される。ただ美人薄命というか、見てくれるのいい、鉱物組成の個性的なものはなかなか連続してくれず、あてにしていると思わぬ悲喜劇が生じました。

まだ完成されていない部分もあるが、上記のような方法で作製したものが図3に示す地質図である。また図2は、上総層群の層序表で、この表には上総層群中の主要な火山灰層と共に、海域の性質や軟体動物・有孔虫・植物・花粉・哺乳動物(象)の化石および古磁気などが示されている。第三紀鮮新世と第四紀の境は、上総層群の梅ヶ瀬層中位の火山灰層U<sub>6</sub>付近に求められている

図1・C - 火砕鍵層の柱状図の位置図

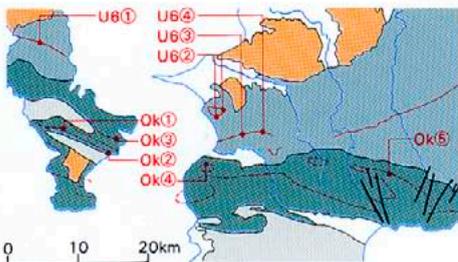


図1・A - 火砕鍵層U<sub>6</sub> - U<sub>8</sub>の組合せと対比図(上総層群中部)

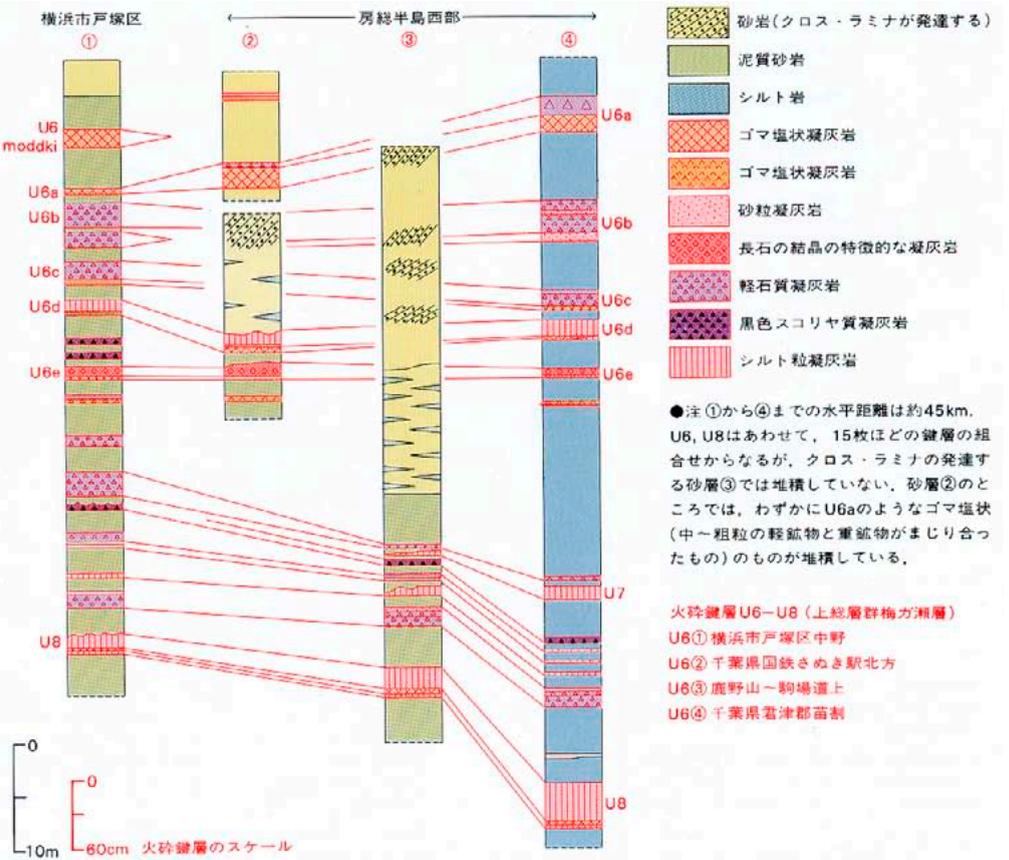


図1・B - 三浦層群上部の火砕鍵層Ok(大楠山)の対比図 <三梨・矢崎, 1958, および安松, 1975(M.S.差補足)>

