

- 3) 堆積相の不均質性や不連続性がいちじるしい(とくに上部産油層群Aの場合)。そしてBC₁₀層の砂岩は滲透率が低く 油田西部では完全に粘土に移り変っている
- 4) AC₁層とAC₂₊₃層の油層はガス・キャップを随伴し AC₄₊₅層の油層は広範囲にわたって水・石油帯を伴っている

油田の規模が大きく AC₁層とAC₂₊₃層中にガス・キ

ャップがあり 多油層性であるために探査は長期にわたらざるを得ず 今もなお続けられているが 現状では各産油層の構造・貯溜性 産出原油の物理的性質と化学的性質 地質条件と水力学的条件にもとづいて AC₁+AC₂₊₃ AC₂₊₃ BC₈ BC₁₀ の4層を採油対象としている。

(筆者は鉱床部)

地学と切手



中国宋時代の
科学者「沈括」の切手

P. Q.

1962年12月1日発行された第2次中国古代の科学者切手には造紙 医薬 天文と共に地質学者として沈括(しんかつ 1031—1095)がとり上げられている。沈括については従来我国で広く知られていたとは必ずしも云えないが 中国の歴史の上では特異な科学者だった。

彼の生存した宋という時代は 中国の歴史の上でも注目されるべき時代である。それは一方には旧くから唐代まで行なわれていた貴族政治に代って 君主独裁政治が確立されると共に官僚制が強固になり 一方には商品経済の時代になって 生産と消費が増大したことがある。この生産力の増強の原因のひとつとして 科学技術の進歩を挙げることが出来る。その表われは石炭の使用にも示される。石炭はすでに唐末から広く使用されていたが その頃からコークスが発明され 宋代に入ると炊事の外に陶磁器の生産 鉄鋼の製錬に使用されるようになった。これは18世紀半ばのヨーロッパにおける産業革命に比較される。鉄の生産は11世紀半ばには年6,000tに達したといわれる。銅は9,000tに達したが 経済の発達に伴ってほとんどが銅銭にされた。鉄も銅銭の不足を補うために鉄銭が使用された。注目すべきは掘りつくされた銅山から硫酸銅の銅を回収するために鉄が使用されたことで これを浸銅法と呼んでいる。このように鉄がおもに鉄銭と銅回収に使用されて 他にはせいぜい武器か農具にしかならなかった所に 産業革命に行くことが出来ない宋時代の限度があった。

沈括は福建の出身で父も官吏だった。24才で地方の下級官吏となったがその頃から博学で知られ 勤務成績が認められて

次第に昇進したが 33才で進士に合格し 一躍中央に進出し 45才まではめざましい昇進と活躍を行った。その時代は神宗の治政にあたり 政治的には新法党と旧法党の争いの時である。彼はその中で新法党に属していた。それは彼の科学者としての合理的精神が政治的立場を決定させたのであろうがそれが逆に彼をして新法党の中で徒党的でない態度となり 微妙な立場に追い込まれる。遂に46才の時に国境防備のエラーが原因で失脚してしまった。

沈括の著述の代表的なのは晩年の「夢溪筆談」26巻 「補筆談」 「続筆談」がおもなものであるが その他に「天下州県図」を編集している。沈括は単なる能吏・技術者だけでなく積極的な行動家であり多方面の才能に恵まれていた。それは地質学のみならず 数学 音楽 水利 本草 医学に及んでいる。彼は太史令在職中に独創的な歴法である「奉元歴」を提案したが これは一種の太陽歴だった。奉元歴は失なわれているが江戸時代の中井履軒の「華曆歴」に影響している。

彼の地質学者としての面目は化石を通じて気候の変化 海陸の変遷を推定したことである。彼が延安に在任した頃箭の化石を発見したが この地方には竹林がなかった事から かつて延安は箭の生育に適した地帯であったと推定した。また太行山脈の東を旅行している時に海棲の貝化石を発見し かつてこの地方が海だったことを注意した。これはレオナルド・ダ・ヴィンチに先立つこと約400年である。また彼は磁針に関して重要な記載をしたことで知られている。中国では旧くから方位を知るために磁針が使用されていたが 彼はその取扱方法を改良しただけでなく 磁極が真南北を指せないこといわゆる偏角の存在をはじめて記した。もっとも真南北の決定はエジプトでも中国 日本でも もっと旧くから行なわれてはいるが偏角の発見だけでも科学史上不朽であるといわれている。その他鉱物の記載 浸銅法に注目したことなど数多くの業績が挙げられる。

彼のような独創的であり洞察的な人物は中国の歴史の上でも少ない。とくに科学的方面にその才能を発揮した点では特記されるべき事である。彼は偉大な合理主義者であり経験主義者であったが やはり時代の制約から逃れることは出来なかった。経験から実験へと進めなかった所に 産業革命一步前まで行きながらそれ以上行けなかったと同様の 時代の停滞をみることが出来る。

(主に 藪内 清:中国の科学と日本 朝日新聞社による)