

## 地質力学からみた中国石油資源の展望\*

孫殿卿 鄭乃恭\*

岸本文男\*\* 訳

### 1. 基本的な考え方と石油探査の方向

#### 1.1 地質力学の石油探査での基本的な考え方

石油の探査には, 今までのところ, 2種の異なる考え方がある。1は, 地層を強調し, 石油を胚胎する地層と石油を生ずる地層にまず着眼し, 地層を石油探査の主な対象とみる考え方であり, 1は, 地質構造を強調し, 地質構造の分析を優先し, 石油貯留構造の探査を重視し, 地質構造を石油探査の主な対象とみる考え方である。

前者の見方からすると, 第三系, 白亜系, ジュラ系, 三畳系, 二畳系からオールドビス系, カンプリア系, 更にもっと古期の地層も石油探査の目的層になる。後者の見方からすると, まず当該堆積区の地層の分布法則が分析され, どのような構造条件に規制され, 影響を受けたかが分析され, その堆積区における石油胚胎構造が探査される。地質力学的な石油探査は, 後者の見方に入る。地質力学が地質構造を石油探査の主な対象とみる理由は, 次の通りである。

(i) 地質構造が堆積層の分布と岩相の特徴を規制し, 堆積構造と岩相が地質構造を反映する。大型構造体系と大型構造体系の複合系が石油・天然ガス胚胎盆地の形成を規制し, 当該盆地の炭化水素の発生条件と母油岩系の分布を決める。その条件と分布の生成・発展過程が石油・天然ガス胚胎盆地の形成過程でもある。

(ii) 石油・天然ガスの動きはきわめて複雑である。各種の地質構造条件に適応した上, 更に岩質条件にも適応しなくてはならない。多くの場合, 石油発生区は必ずしも石油胚胎区とはならず, 逆もまたそうである。石油産出区であることを指摘するには石油発生条件を考えなく

てはならないし, 油田を確定するには石油貯留条件と石油集中条件を考慮しなくてはならない。ある地層, 例えば二畳紀, 三畳紀の地層が石油発生層である場合, その石油はジュラ紀, 白亜紀, 第三紀の地層に移動しつくす可能性があり, そのときには当該地層が石油を発生し得なかったという考えを否定できない。したがって, 地質構造にまず着眼して石油を探査の方が実際的である。いうまでもなく, 岩相の特徴及び貯留層と被覆層の良否を配慮せず, 地層を対比せず, 単純に地質構造に着目するだけでは, 探査を誤まることになる。

(iii) 中国の新生代油田区の探査の経験からみると, 油田区及び油田は多くが堆積被覆地区で, 石油探査の初期段階では当該地区に露出した, あるいは既知の地層の岩石学的特徴と地質構造条件に基づいて推定するほか, 探査の大部分は地球物理探査に費やされ, その探査結果に反映するのが主として地質構造である。したがって, まず地質構造を解析し, 試錐配置の方針を定めて, 地層の資料を入手することになる。

(iv) 石油は移動性の比較的強い鉱産物で, その油層形成作用は, 地殻運動の一つの特殊な, 複雑な運動型式であり, 石油を形成する物質が地殻運動の構造応力場における物理的・化学的総合作用のもとで分散と集中, 移動と集積の矛盾を統一する過程である。これは地殻運動の一つの産物である。地殻の構造と運動法則についての正確な認識こそ, 石油探査の鍵である。

#### 1.2 地質力学的石油探査の方向

石油は一種の流動堆積鉱で, その生成, 移動, 集中, 分散は堆積環境と密接に関係するだけでなく, 構造条件とも密接な関係を有する。石油の生成環境について言えば, それは必ず堆積盆地であって, 地殻の変形によって隆起部と沈降部が形づくられ, その沈降部が堆積作用の場所となり, 隆起部が堆積物の供給地となる。どのような隆起部あるいは沈降部もすべて孤立して現れるとは限らず, 通常はすべてあるタイプの大規模構造体系の一構成

\* 孫殿卿・鄭乃恭(1979): 從地質力学看我国石油資源遠景: 《中国地質科学院院報》, 第1巻, 第1号, 59-66頁 (Sun Dianqing, Deng Naigong (1979): Prospect of oil resources in China as viewed from geomechanics. 《Bulletin of Chinese Academy of Geological Science》, series 1, vol. 1, no. 1, p. 59-66, in chinese)

\*\* 鉱床部

部分となる。そのため、隆起部と沈降部の配列と分布は解明可能な一定の法則性を有する。

地質力学的な方法を用いて石油探査を行うには、まず油田生成区を研究し、次いで油田を探査する。油田生成区を先に研究するのは、まず大規模な構造体系に着目して解析し、それを基礎にして堆積作用と結びつけ、大型盆地の生成・発展史と石油生成条件を分析して、石油生成区を選び出す根拠を把握するためであり、次いで選出した油田生成区内で物理探査、試錐などの各種の手段を繰り返し実施して、当該生成区内の地質構造の組合せの型式と分布方向、当該地質構造のオーダーとその相互関係を理解するためであり、更に層相と岩石の性質の特徴から石油・天然ガス集積帯を確定し、油田を見つけ出して、油田の範囲を決定するためである。油田生成区の探査は石油探査の戦略問題であり、油田の探査は石油探査の戦術問題である。戦略と戦術の要求から言えば、当然戦略問題を先に解決し、その後に戦術問題を解決しなくてはならない。李四光教授は過去の研究の経験を総括し、その総括を基礎にして、

- (1) 油田生成区を予測する、
- (2) 油田生成区を選び出す、
- (3) 地球物理探査を展開する、
- (4) 試錐調査を進める、
- (5) 油田を予測する、
- (6) 油田範囲を確定する、
- (7) 油田評価を行う、

という7種の方針を提起した。

油田生成区は石油の生成条件と貯留条件が比較的優れた広大な地域で、その広大な地域には石油を胚胎する可能性のある、いくつかの地帯若しくは地区がある。油田生成区という名称が含んでいる意味は生成区内の地区がすべて石油を胚胎するというだけでなく、生成区内の多くの地区で探査すれば油層を発見できる可能性が高いということなのである。李四光教授は、かつて油田生成区を農業地域にたとえ、ある地方の農業地域がすべて同じ農地ばかりではなく、その中には稲田も麦畑も野菜園もあり、家屋も道路も荒地などもあるようなものだとして説明している。油田は石油の貯留条件と集積条件が特に優れたところであって、一つの油田の範囲には、場所によって多少異なるけれども、すべて石油がある。油田生成区を探査するには、何よりもまず第一に地質条件に基づいて、特に構造体系と古地理条件に基づいて、どの地域が石油の生成と貯留に都合のよい条件を備えているかを考えなくてはならない。石油の生成に有利な条件を備えた地域は、

- (1) 広大な凹地で、長期にわたって浅い海ないし比較的面積の広い湖に蔽われ、
- (2) その凹地の周囲に大量の生物が繁殖し、更に水中でも大量の微生物が繁殖し、
- (3) 気候が大量の生物の栄養をつくり出すのに適し、
- (4) 陸上から浅海ないし大きな湖に大量の砂泥が連続して運びこまれ、陸上から運びこまれた有機物と水中で大量に繁殖した微生物が急速に埋没され、その有機物と微生物が変質・腐敗して生じたガスが空中に拡散・消失し得ない、

ところである。このような、広くて、長期にわたり堆積しながら沈降した地域は、堆積層が非常に厚く、生物が豊富に集積しやすい。

このような状況下で生成した石油は分散分布し、砂泥の中に混り、採掘の価値がない。したがって、ある種の自然の“手続き”を経て、分散した石油の一滴一滴が集合しなければ、稼行価値が生まれ得ない。その自然の“手続き”となるのが、貯留層を形成する、褶曲運動と遮蔽性を与える断裂運動である。

地質力学的な方法を用いて石油を探査する考え方からすれば、海成相だけが油田を有し、陸成相は油田をつくらないとはどうしても言えない。問題は海成相か陸成相にあるのではなく、石油の生成条件と貯留条件があるか無いかにかかかっており、構造地質の法則に対する正確な認識が得られるか否かにかかっている。したがって、まず第一に石油発生区域の所在とその範囲を探り、それを油徴とガス徴の把握に発展させ、それから油田生成区を探り出し、一つの広大な油田生成区内では好適な石油・天然ガスの集中場所を考察し、どの構造部分が石油・天然ガスの移動・集中に好適かを検討し、明らかにしなくてはならない。

## 2. 中国の油田生成区と油田の構造の基本的特徴

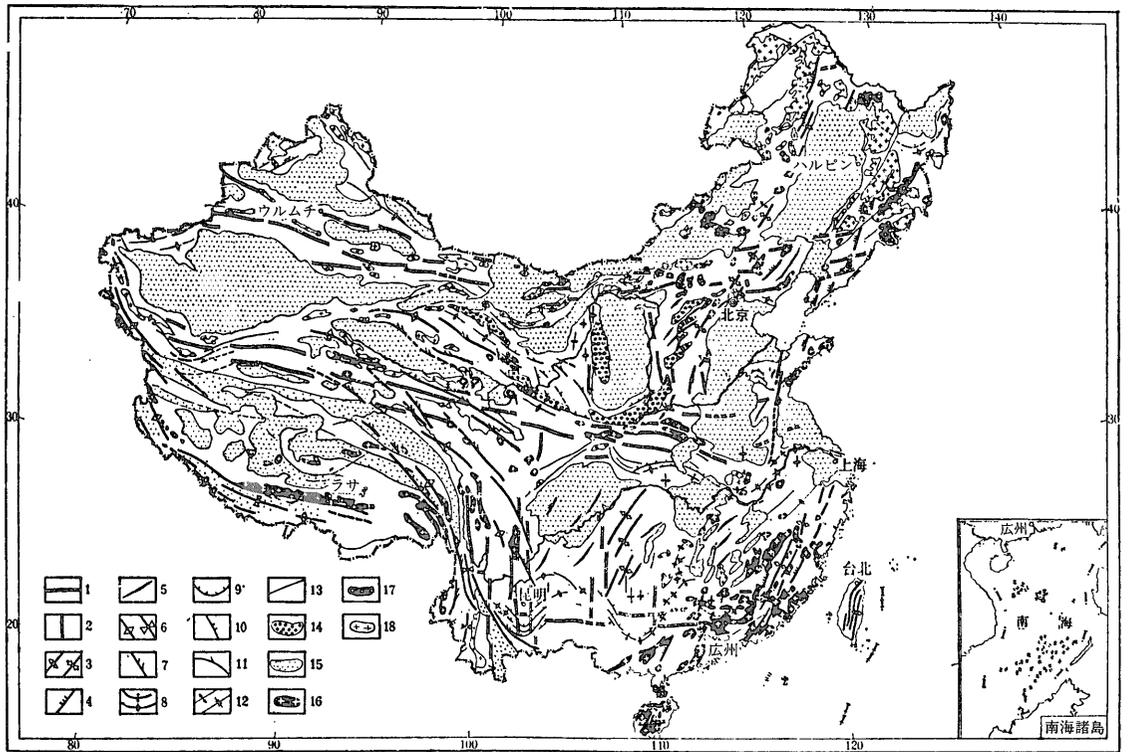
### 2.1 多オーダー構造体系の油層分布を規制する法則

- 1) 大規模構造体系の沈降帯が規制する油田生成区の分布(第1図)。

中国の中生代-新生代の大規模な石油胚胎盆地はおおむね3系統に分かれ、中国の東部と西北部、西南部に分布する。

(1) 東部の油田生成区は、主としてネオカタイジア構造体系に属する曲降盆地である。これは第1オーダーの盆地で、南東方向に向かって小さくなる。その基盤構造は更に複雑で、特徴はネオカタイジア構造運動が南東側ほど強く、北西側ほど弱いという点にある。

- (2) 中国北西部の石油・天然ガス胚胎盆地は、主とし



第1図 中国の構造体系と中生界-新生界分布の概要

- |                            |                                 |
|----------------------------|---------------------------------|
| 1—東西性構造体系複褶曲軸              | 2—南北性構造体系褶曲軸と主要断裂帯              |
| 3—ネオカタイジア系複褶曲軸             | 4—ネオカタイジア系主要断裂                  |
| 5—ネオカタイジア系褶曲群              | 5— <sup>クワイ</sup> マ字型構造体系複褶曲軸   |
| 7— <sup>マ</sup> 字型構造体系主要断裂 | 8—山字型構造体系複褶曲軸                   |
| 9—山字型構造体系主要断裂              | 10—河西系主要断裂                      |
| 11—ねじれ型構造体系の主要断裂           | 12—その他の構造体系の褶曲軸                 |
| 13—その他の構造体系の断裂             | 14— <sup>チルボウ</sup> 祁呂賀蘭山字型構造凹地 |
| 15—中生界-新生界の広く分布する地域        | 16—中生代花崗岩類貫入体                   |
| 17—中生代玄武岩                  | 18—古生代花崗岩類貫入体                   |

て、東西性の大規模構造体系に属する盆地であり、そのほかの“ねじれ型”構造体系に属する盆地は主として西域系に属する構造と複合し、あるいはその影響を受けている。これらの構造の一つの特徴は、古生代の構造と中生-新生代の構造の方向がいくつかの地域で一致し、ある種の継承性を備えていることである。

(3) 南西部の大規模マ字型（逆S形）構造体系は、大型・中型の石油・天然ガス胚胎盆地を伴っている。これらの盆地は比較的变化の少ない、細長く伸びた沈降盆地で、弧形の強褶曲帯に取りまかれている。

2) 第2オーダー、第3オーダー及び更に低次の構造体系に規制された石油集積帯と油田の分布

たとえば大慶の長垣構造のように、第2・第3オーダーの構造体系が松遼油田生成区の石油胚胎構造の配列を

規制することがある。

また、江蘇省北部地域のネオカタイジア系隆起帯上の沈降区のように、東西性構造及びカタイジア系構造と複合し、東台曲降凹地上に<sup>チンフ</sup>金湖、<sup>カーオヨウ</sup>高郵、<sup>ツェーントン</sup>溱潼、<sup>ハイイアーン</sup>海安などの雁行配列した凹地が発達して、そこに<sup>ル</sup>入字型に属する分岐断裂によって形成された断層遮蔽タイプの油田は、第3オーダーないし第4オーダーの構造に属する可能性がある。

## 2.2 石油の移動・集積と分布に対する“ねじれ”構造\*と“ねじれ転回”構造\*の重要な規制作用

上記3系統に属する油田生成区は“ねじれ単動”構造体系そのものではないが、その影響は顕著である。そのほかの、中規模ないし小規模な“ねじれ”構造と“ねじ

\* 原文では“扭動構造”，“旋扭構造”となっている。定訳がない。

れ転回”構造を分析して得た、その油田規制作用についてみてみよう。

1) 柴達木<sup>ツァイダム</sup>\*油田生成区水鴨子<sup>シュイヤーソツクワン</sup>坳逆S字型背斜帯(第2図)。

10数体の背斜が雁行型に配列しながら、一点を中心にして、なかばとりまくように湾曲し、両端付近は逆方向にねじられた形を示す。中間の各背斜では断裂が規則的に分布し、定方向の転位であることを示している。この逆S字の形は“ねじれ転回”運動の特徴をはっきりとあらわしている。背斜帯中央部とその付近の背斜はより早期に形づくられ、両端付近の背斜構造はそのあとに発達したものである。

物理探査を開始してから、逆S字の湾曲部分ほど重力が大きいこと(隆起部)がわかり、石油探査の方針が隆起部に集中し、その後、重力が小さい部分(沈降部)が確定されると、石油探査の方向は沈降部をとりまく背斜帯に向けられ、曲率が大きく、より早期に形づくられた背斜への試錐井から噴油をみるにいたった。その南縁の背斜では、つづげざまに油層が発見されている。

この一つの逆S字型背斜帯についていえば、1帯の、石油胚胎の可能性のある背斜帯が発見されており、逆S

\* ツァイダムとも書く。

字型の構造を示している。

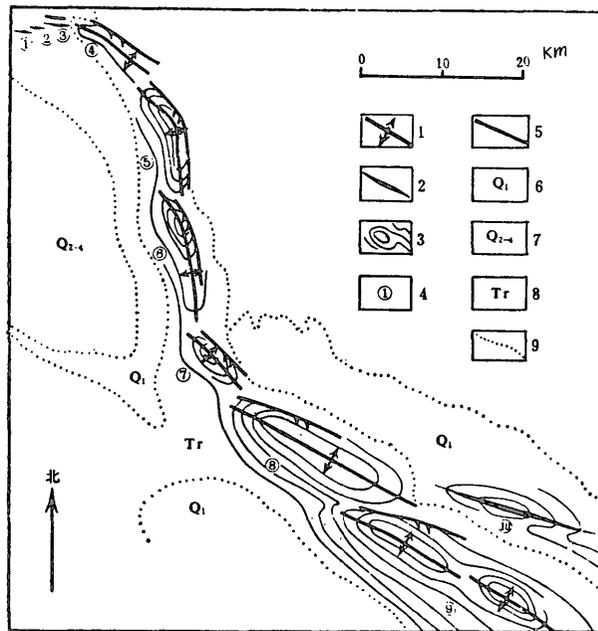
2) 潜江<sup>チンチヤン</sup>うずまき構造(第3図)

この“うずまき”構造は深さ4,000m以上に達する“中心うず”<sup>クワンフア</sup>の堆積盆地をとりまいた、広華、王場、<sup>ワンチヤン</sup>潜江の3帯の弧状構造帯からなり、北西側ほど分散し、南東側ほど収斂している。いずれの弧状構造帯も非対称的な形状を備え、“中心うず”の側は傾斜が緩く、反対側は急であり、外帯から内帯に向かって標高が次第に低くなり、またいずれの構造帯もそれを構成する構造体の生成は北西側ほど新しく、それらの構造体の軸方向は古期のものから新期のものに向かって時計の逆回り方向に偏向する。これらの構造体は、その大部分が油層胚胎構造に關係がある。

この地域については、かつて背斜油田規制説と岩性油田規制説の論争が続いたが、最近では、主として構造が油田を規制することが実証されている。

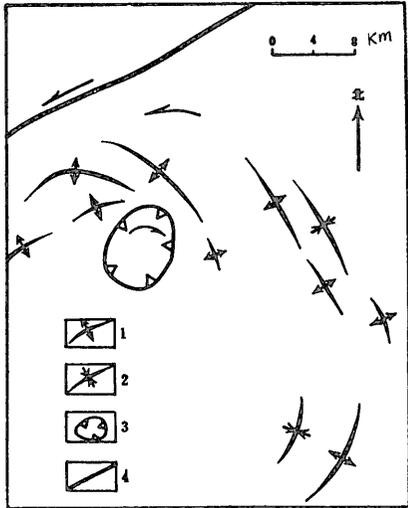
3) 大慶<sup>ダイセイ</sup>多字型類似構造(第4図)

ここでは、8体の背斜で構成された、左ずれ型雁行配列の構造がわずかに逆S字状を備え、全体的には北端付近が西に急傾斜し、南端付近が東に急傾斜している。上位層の構造は下位層に対して逆時計回りの方向にずれている。これは一つの著しい脱頂現象で、堆積作用に対す

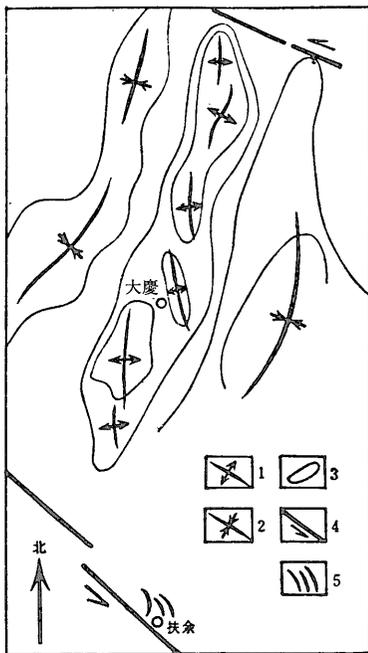


第2図 水鴨子坳逆S字型背斜帯

- 1—第三紀背斜 2—第四紀背斜 3—地下地層等高線 4—背斜番号  
5—圧縮ねじり性断裂 6—第四系下部統 7—第四系上部統 8—第三系  
9—地層境界線



第3図 潜江うずまき構造概要図  
1—背斜 2—向斜 3—中心うず構造 4—断層



第4図 大慶多字型類似構造と扶余うずまき構造の概要図

- 1—背斜 2—向斜 3—地下地層等高線  
4—平行移動断層 5—うずまき構造

る、時期を異にした変動の影響を反映したものである。例えば、北端の喇嘛甸子構造は泉頭累層の時代に  $N22^{\circ}E$  であったものが、青山口累層、姚家累層を経て、伏竜泉累層の時代になると、NS 方向に近くなっている。また、南端の敖包塔構造は、上記の時代に  $N25^{\circ}20'E$  から  $N6^{\circ}W$  に変わっている。この多字型類似構造は、白垩紀前期の青山口累層堆積末期にその“ひな型”を形づくり始め、伏竜泉累層の堆積末期に定まり、白垩紀後期末まで運動が続いた構造である。

### 2.3 構造変動と構造構成の関係

—構造構成が受ける構造変動の規制

油田生成区の構造構成と堆積作用の特徴は、それが構造変動の規制、すなわち大規模変形作用の規制を受けるだけでなく、生成区内のいくつかの油田帯の構造の特徴とその変化も構造変動の規制を受けることにある。

例えば、潜江うずまき構造は深度 4,100 m に達する、深い凹地をとりまいているが、うずまき構造は運動、沈降、堆積、拡大を行いながら、発展したもので、潜三段層（潜江累層第三段層）の堆積末期に活動を開始してうずまき構造をつくり始め、中心の“うず”もそれに応じて深さを増し、外側に広がり、荆河镇累層の形成末期にはほぼ固まっている。この種の発展過程は、堆積構造の構成にはっきり反映している。また、例えば、大慶多字型類似構造に伴われた齐家—古老沈降盆地と三肇沈降盆地も同一事物の発展の二つの側面である。まさにこれは、多字型類似構造の生成・発展によって両側に沈降盆地が形成されたもので、この二つの沈降盆地の堆積の中心は規則的に移動している。

### 2.4 構造的脱頂現象

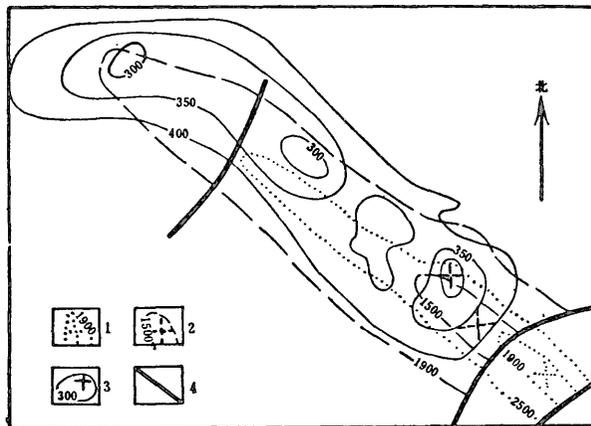
同じ時代の地層が背斜を形づくる場合の上・下部層の脱頂現象と時代を異にして生じた構造脱頂現象は、探査試錐の配置にとってはきわめて重要な問題である。潜江うずまき構造の、例えば王場背斜（第5図）では、上部層と下部層の高点が規則的に偏移し、下位から上位に、潜四段層、潜三段層、荆河镇累層の高点は順序よく西北にずれ、うずまき構造のずれ移動方式とよく一致する。

### 2.5 石油・天然ガスの分布に対する構造コンプレックスの規制作用

(i) 油田生成区は、しばしば、2系ないし2系以上の大規模構造体系にマイナス方向の構造が加わって形づくられている。例えば、陝甘寧盆地\*はネオカタイジア系の第三沈降帯の1構成部分であるが、祁呂賀蘭山字型構造の盾状地であり、南北構造帯の曲降帯の一部でもある。

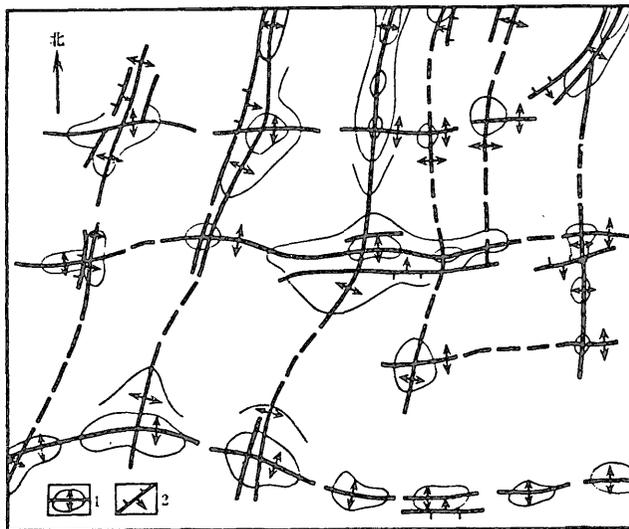
中国東部の中生代—新生代油田生成区は主な構造体系

\* 陝西省から寧夏回族自治区を経て甘肅省にいたる一大堆積盆地



第5図 王場背斜の脱頂構造概念図

- 1—下部層(潜四段層)の等高線とその高点
- 2—中部層(潜三段層) ”
- 3—上部層(荆河鎮累層) ”
- 4—断裂



第6図 四川省南部の構造の複合と天然ガス田の分布

- 1—潜頭天然ガス田構造
- 2—潜頭断裂

がネオカタイジア系であるが、諸所でそのほかの構造体系と複合している。

(4) 中規模ないし小規模な油田・天然ガス田は、その多くが複合した構造の規制を受ける。四川省に集中する多くの天然ガス田は、構造の複合による規制を受けた典型的な例である(第6図)。

### 3. 石油探査方針に関する見解

#### 3.1 中生代・新生代油田生成区

1) 中国東部の三大重要油田生成帯であるネオカタイジア系三大規模沈降帯

(1) 東支那海と南支那海はいずれもネオカタイジア系最東部の一つの沈降帯(曲降帯)に、江蘇省北部—<sup>チアーンスー</sup>フアンハイ黄海南部はネオカタイジア系の第2隆起帯中の沈降凹地に、北部の海湾はネオカタイジア系第2沈降帯中の一つの海盆に属し、渤海は華北油田生成区の延長部分である。これら海域の油田生成区は、中生代以降、特に新生代初期から長期にわたって沈降し、非常に厚い堆積層が堆積し、

優れた石油生成条件, 貯留条件, 石油集積条件を備え, 当然ながら速やかに調査研究を行い, 全面的にそれを拡大すべきところである。

(ii) 第2沈降帯の地域では, 松遼地域, 華北地域, 江漢地域, 広東南西部あるいは北部の海湾周縁地域の石油探査を積極的に拡大すべきである。

(iii) ネオカタイジア系最西部の沈降帯に属する四川盆地, 陝甘寧盆地, 海拉爾盆地は非常に有望であり, 調査研究を強力に展開しなくてはならない。

2) 中国西北地方の各油田生成区, すなわち, 塔里木, 准噶爾, 柴達木などの油田生成区は石油胚胎性の展望がきわめて広大である。今後は塔里木油田生成区に重点をおき, その石油探査を積極的に押し進めなくてはならない。

3) 青海・西藏地方では, 青海・西藏・四川・雲南歹字型構造の弧状褶曲帯間の盆地が石油探査上もっとも重要なところである。地理的な位置にこだわってはならず, また, その地質条件を無視してはならない。

4) 大規模油田生成区の縁辺の中規模ないし小規模な盆地にも注意を払い, その注目すべき程度に応じて総合探査をすすめる必要がある。塩源地域(四川省)の褐炭炭田盆地のように, 盆地が小さくても埋炭量はかなりのもので, 石油含有率が非常に高く, 石油資源として利用できるものもあるで, 戦略の観点からすると, このような盆地も注目に値する。

### 3.2 古生代堆積区の石油探査問題

1) 石油探査条件. 古生代の堆積区は, 区域が広く, 変形が弱く(構造運動が烈しくなく), 堆積層が非常に厚く, “ねじれ”構造型式を備えている。したがって, 古生代の堆積区も石油生成の条件を備え, 更に石油の貯留と集積の条件及び石油・天然ガスを長期にわたって保存している可能性がある。

2) 石油探査方向. 四川, 陝甘寧, 塔里木, 滇黔桂\* (とくに南盤江流域), 江蘇省南部(茅山以東)などの地域の上部古生界堆積区が石油探査上有望な地域である。

### 4. 石油探査に結びつけた地質力学的観点による広域構造解析

各種の地質構造現象を地質力学は一括して“構造形跡”(各種の断裂, 褶曲, 隆起, 沈降, 地向斜, 地背斜などを包括)とよぶ。構造形跡は, 地殻中での分布と組合せに一定の法則性を備えている。それぞれ隣合った地質構造現象は両者の間に不可分の関係があり, その一連

の構造群は一つの系統を形づくる。これを構造体系という。地質力学の観点から広域構造を解析するには, まず構造体系を検討して, それを区分し, 各構造体系の相互関係と成因, 及びそれをつくった運動方式を研究する。地質構造現象は総合的に研究しなければ解明できない。したがって, 一つの構造を評価するにも, 常に構造体系とその複合状況を理解しなくてはならない。一つの大規模構造体系は常にいくつかの小規模構造体系を包括し, そのいずれの小規模構造体系もすべて独自の法則性もっている。同時に, 一つの広大な地域では第1オーダーの構造体系をつくる構造運動が生じて, 第2オーダー, 第3オーダーから更に低次オーダーの構造体系をもたらすことがあり, これらの各構造体系の間には形成順序に一定の関係があり, 順序にしたがって互いに規制した作用があるので, その真実を知るための解析研究が必要である。我々が認識しなくてはならない, 個々の構造の形成過程は複雑であるが, 一定の端緒, 一定の法則性を探りだすに当たっては, 袋小路に迷いこむようなことはなかった。

したがって, 我々が地質力学的な方法を石油探査に応用するには, 構造体系の生成・発展と石油・天然ガスの生成・移動・集中・分散との関係を研究する必要がある。構造体系と石油・天然ガス生成の地質条件は関係があり, また, 構造体系と石油・天然ガスの移動・集積・分布法則も関係がある。例えば, ネオカタイジア系の場合, 大規模ネオカタイジア構造体系に属するいくつかの沈降部(松遼平原, 華北平原などのような油田生成区)のように, 大規模ネオカタイジア構造体系の構造運動によって第1オーダーの構造が形づくられているが, その中の各石油・天然ガス集積帯と油田は第1オーダーの構造運動によって生じた第2, 第3オーダー, そして更に低次の構造の規制を受けているのである。このことから, 次のように言うことができる。すなわち, 油田生成区中の石油・天然ガス集積帯と油田の構造を規制するのは, 油田生成区を形づくる第1オーダーの構造の構造運動がもたらした第2オーダーないし更に低次オーダーの構造である。

更に, 構造体系の観点から考えると, 選定した油田生成区において迅速に油田を発見するには, 地質構造が同じタイプの地域ではいくつかの代表的な石油貯留構造を確定する必要があるだけで, それによって, その油田生成区全域の石油貯留性の展望が基本的にひき出せるのである。同一タイプの構造体系に属する, 同じような部分の地域では, 堆積条件と構造条件に異なる点があるとしても, 大きくは一致する場合が多い。このことは, 同一

\* 雲南省・貴州省・広西壮族自治区にまたがる地域

油田生成区における個々の油田の構造がそれぞれ独自の特徴を備えているが、しかし共通性も持っている、ということの意味している。その油田生成区中のある一つの構造で油層が発見されれば、ほかの随伴構造中에서도油層が探りだせる可能性が大きいのである。この考え方を広げれば、それだけ既知油田生成区と条件が同じ地域が有望石油胚胎区となってくる。

石油の探査に当っては、油田生成区を選定し、その範囲内での各種の地質資料を取得し、各種の構造型式、第1オーダーの構造を形成した構造運動方式を明らかに

し、局所的な地質条件(岩石の性質、地層の厚さなども含め)と関連させて構造体系を総合解析する必要がある。また同時に、地層の整合・不整合、構造の上部と下部の“脱頂現象”を考慮して、各構造の石油貯留の可能性を全面的に予測・評価し、試錐探査の方針をたて、実行する必要がある。このような考え方は、地質力学が石油探査の指導理念となることを意味している。構造体系とその堆積層の分布に対する規制作用が、このような指導理念の根拠である。