

II. 現在の姿

1. 油田の分布：

新第三紀の褶曲地帯中にあり

且つ新第三紀層の中に限られる

現在までにわが国で発見された油田は全部新第三紀層の厚く発達している地域内で、しかもはなはだしく褶曲した地帯内に限られて存在する。

およそ2,000万年前、新第三紀に入ると日本本土は激しい地殻変動をこうむるようになり、とくに西南日本の日本海側、中部地方、東北地方および北海道は著しい火山活動の舞台となり、そこにはおびただしい量の火山噴出物が堆積し、その直後地盤が一带に沈んで広い地域が海の進入を受け、そこに砂や泥等からなる厚い新第三紀層が沈積した。

この新第三紀層が沈積する間中にも地殻変動は行われつづけ、この運動は引きつづき現在もある程度行われている——地層は沈積しながら褶曲をうけた。この時の海は今と同じように沢山の大型小型の生物をたたえていて、それが今日の石油の源になっている。

新第三紀層が厚く発達している地帯は同時に褶曲も激しかった地帯で、日本の油田のある秋田～山形～新潟～長野地帯は瑞穂～フオツサ・マグナ帯、北海道の産油地帯は蝦夷～樺太帯とよばれている。

この厚い新第三紀層の中でできた石油やガスはたまりやすい場所を求めて移動し、褶曲運動でできた高まり（背斜等）などの多孔質地層中に集って油田をつくっている。



わが国の油田分布

2. 産 出 量 :

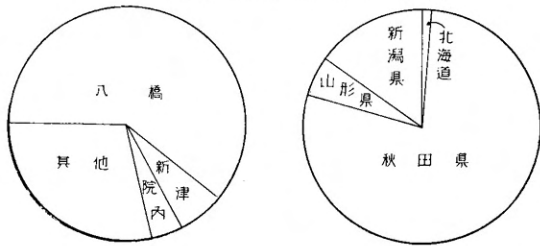
八橋の1油田で

ほとんど支えられている

現在石油を産出している油田は48もあるが、その中では秋田県の八橋が桁違いに大きく、八橋油田からの産出量が日本の総産油量の60%以上を占め、残りの中の新津の7%、院内の4%等を大きく引きはなしている。

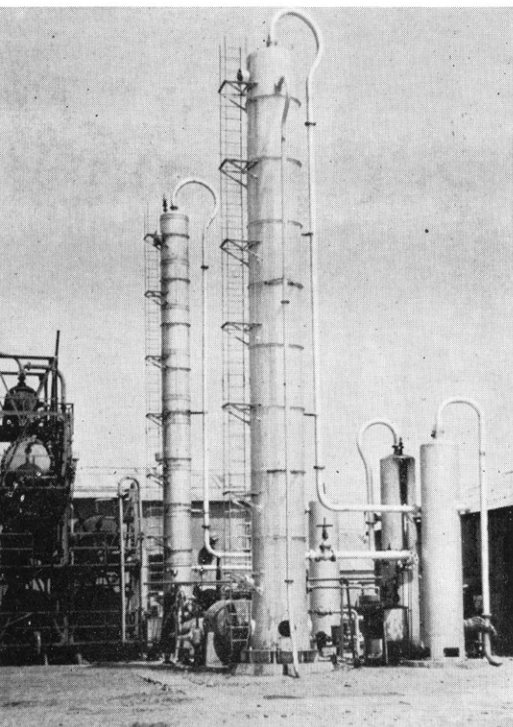
言いかえると日本の石油業は八橋によって支えられている。八橋は大油田には違いないが、この級の油田が現在ただ1つしかないということは誠に心細い。

油田別、県別、産出量比較図

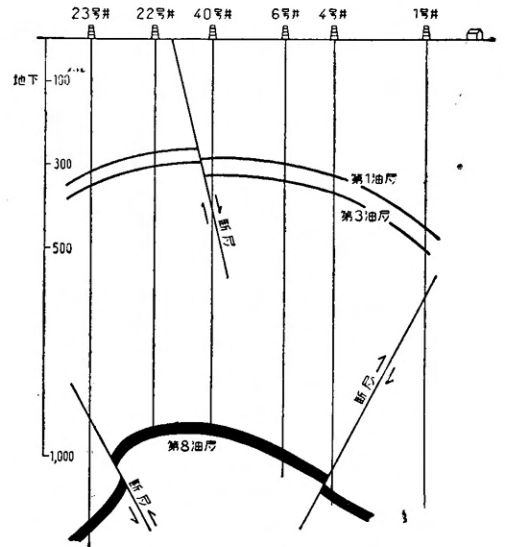


八橋油田のガソリンプラント

(坑口ガソリン精製装置)



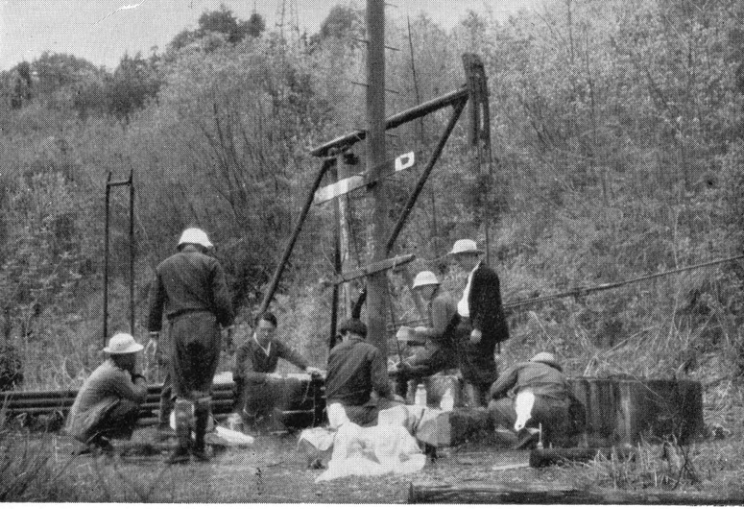
八橋油田の地下構造断面図



本邦主要油田坑井数、産油量及び確定可採埋蔵量表

油田名	現在坑井数	現在産油量 (貯/月)	累計産油量 (貯)	確定可採埋蔵量 (貯)	備考
北海道					
狩	99	139.81	148,356.02	24,400	
秋田県					
八森	37	378.85	81,814.29	13,800	帝石, 大同, 日鉱, 大日本, 江口
黒川	96	365.18	1,193,423.16	38,900	
浦山	75	162.00	934,698.28	52,300	帝石, 東塗料, 帝石, 田村
豊川	183	329.46			
道川	93	346.56	385,603.59	18,500	
濁川			298,562.85	30,700	
旭川	116	310.45	2,578,235.29	1,861,900	
八橋	448	15,913.73	123,644.40	21,900	
桂根	75	94.37	121,561.00	10,700	
勝手	73	100.00	770,647.74	228,400	
院内	118	1,262.31	205,617.98		
上小国	73	340.19	72,955.64	23,800	
桂坂	23	284.88	42,976.34	46,300	
小龍	46	238.84	29,518.86		
上浜	13	185.73	66,984.62	8,900	
山形県			43,413.00	45,500	
鳥海山	23	114.80	94,793.63	68,000	
楢橋	19	472.05	3,949.72	26,600	
石名坂	15	532.58			
最上	6	413.16			
新潟県					
新津	502	1,723.86	2,767,398.30	415,800	帝石のみ
大南	41	97.66	221,442.00		
東山	259	918.72	1,164,657.77	213,500	
宮川	25	28.16	310,408.54		
西山	180	533.68	1,965,417.35	82,800	
別山	34	218.15	86,272.72	22,600	
高町	63	94.51	521,795.52		
牧	145	51.00	149,244.68	4,000	

イ、ロ……昭和29年6月分 ハ……29年12月末まで ニ……29年3月末



新潟県西山油田における地化学調査

主要油田可採埋蔵量

八橋	1,861,900 KL
院内・上小国	228,400 KL
新津	415,800 KL
東山	213,500 KL
日本全体	3,287,600 KL

3. 可採埋蔵量：

1954年3月末で計算した可採埋蔵量は、10万KL以上のものについて見れば上表の通りであつて、わずかに八橋をのぞき各油田ともほとんど汲みつくされて枯渇に近い状態にある。

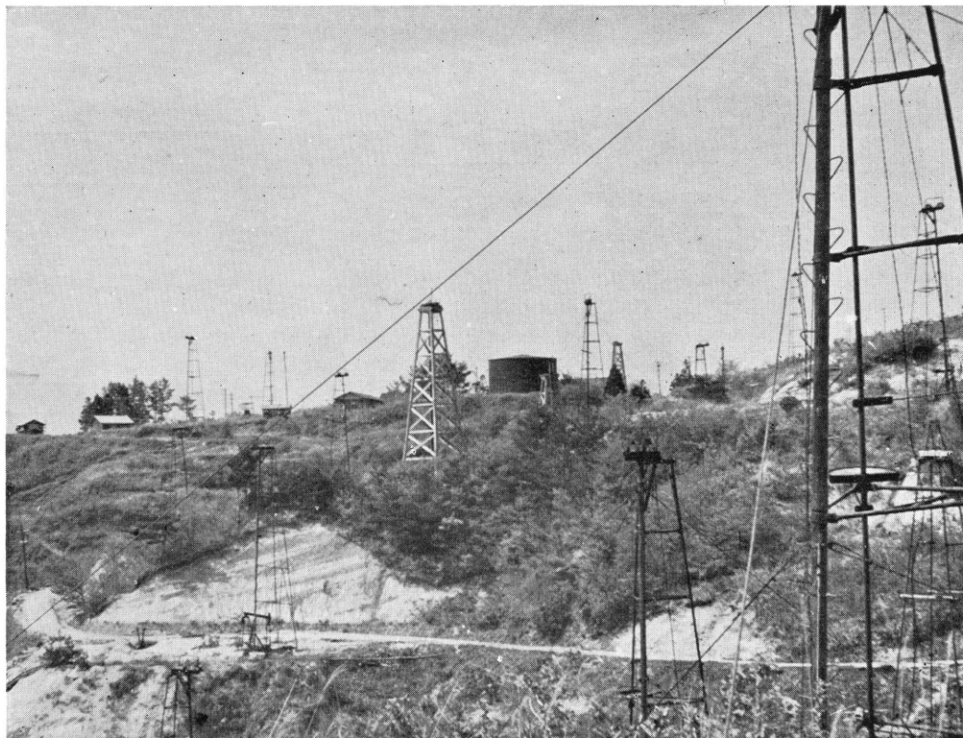
八橋とて、現在までの総産出量はその可採埋蔵量をはるかに上廻つてしまつている。もつとも可採埋蔵量というものは採取が進むにつれて減少する一面、調査や試掘

大きく残すのは

八橋油田のみ

によつて新油層や新油田が確認されるのにつれて増加するものであるから、現在の数字が必ずしも将来の総てを語るものでもないが、とにも角にも現在わかっている日本全部でわずか328万KLは誠に貧しいもので、世界全部の22,900,391,000 KL、イラン、イラク、カーウエートを含む中東アジアの12,661,000,000 KL、アメリカ合衆国の4,641,217,000 KL等とは到底比較にもならない。

秋田県院内油田



4. 調査の理論と探査の技術：

石油は何からどうしてできたか？

又できた石油がどうして特定の所に集つて貯つているか？

これは長い間人々をなやましつづけた問題であつて、数えきれない程の沢山の論文が書かれ、多種多様な推測がなされている。そして今日一般に認められている所は海水中や湖水中に棲んでいた大型小型の動物や植物が地層とともにその中に埋められて、地下深所に沈み、長大な年月にわたつて強い地圧と高い地熱の影響をうけて石油に変わったとする。しかしごく最近では、現在の海底や湖底にある沈積物の中にいろいろな種類の液状の炭化水素類が発見され、しかもそれらが下の方に向かつて次

5. 採取の理論と技術：

主として油層内における石油及びガスのあり方から地下の石油をどうして経済的に採取できるかを考究する工学的研究の進歩は特に合衆国で近来めざましく発展し“油層工学”なる学問の一分科ができ上つた程である。

日本でも彼の技術を取り入れて応用し、その成果は見

6. 掘さく技術の進歩：

掘さく技術の進歩も又めざましい。4,000~5,000m級の坑井を3~6カ月で完掘するアメリカの技術、機械、

最近の進歩

はめざましい

に石油に近い性質を帯びるようになることが分かつてきて石油の生成は地層の沈積と同時に始まり、比較的低温低圧の下でできると説く学者も少くない。

このような生成理論はすぐ探査の技術に影響を及ぼすことは明らかで、新しい理論にもとづく新技術が現在次々と考え出されている。

又地下深所の地層の性質を探るための調査の方法も近来極めて進んできて、従来の重力探査、地震探査等はそれら自体が非常に発達したばかりでなく、その他に坑井を利用する放射能検層、電気検層等の応用、有孔虫その他小型化石の組織的・系統的利用、はては地化学探査の応用等地下地質の究明方法の進展は両期的なものがある。

油層工学の応用

による増産はめざましい

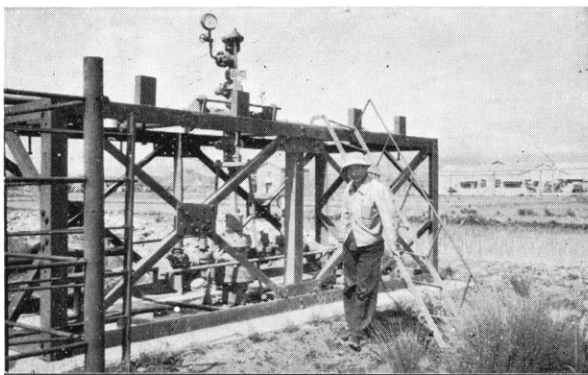
るべきものがある。例えば油層中に水を注入して油層内の油を移動させて油井内に押し出す水攻法や、排油のエネルギーを失わせまいとするガス圧入法等は八橋その他の油田に応用され、その結果かなりの量が増産されている。

ますます早く深く

掘れるようになった

経験には及ばないが、日本でも今八橋で3,000mの試掘井を6カ月で完掘する作業が進められている。

ガス圧入井



噴出防止装置

