

近代日本の油田開発における海浜・海底

品田光春

- I. はじめに
- II. 明治期における尼瀨油田の開発史
一陸から海へ一
- III. 明治期の尼瀨油田の鉱業景観と油井分布
からみた開発の実態
- IV. 尼瀨の油田開発が地元にもたらした影響
- V. おわりに

I. はじめに

日本では古くは縄文時代から、土器の補修等で石油が利用されていた。古代には『日本書紀』に越の国から「燃える水」が献上されたという記録がある。この「燃える水」は原油のことである。これは後に「草生水」と呼ばれ、16世紀後半には越後で生業としての手掘による原油採掘が行われるようになった。明治期になると政府も国内石油資源の重要性を認識し、お雇い外国人ベンジャミン・スミス・ライマン¹⁾らに国内の石油地質調査を命じた。また日本石油や宝田石油をはじめとする民間の多くの石油会社や組合、個人鉱業家により、新潟県を中心に、秋田県や北海道など各産油地で油田開発が進展した。明治期において開発の対象となったのは、ほとんど丘陵地や平野など陸上の油田であった。そのような中で例外的に海底油田開発が行われた地域が、尼瀨油田(現、新潟県出雲崎町)である。

1888(明治21)年に内藤久寛らによって設立された日本石油が、尼瀨の海面を埋め立

て、手掘による採油に成功したのが、日本国内のみならず、世界初の海底油田開発であった。これはアメリカ合衆国カリフォルニア海岸のサマーランド油田(1890年代)よりも若干早い²⁾。20世紀に入ると世界各地(カリフォルニア、ベネズエラのマラカイボ湖、カスピ海バクーなど)で海底(湖底)での油田開発が進むが、日本では1950年代以降秋田県で海洋掘削装置を用いた本格的な海洋油田開発が始まる³⁾までは、海域で開発された油田は、尼瀨油田のみである。したがって、尼瀨油田は近代日本において開発された唯一の海底油田でもある。

尼瀨油田の開発史に関する先行研究としては『出雲崎町史』のほか、日本石油に関しては同社の社史類(『日本石油百年史』など)に詳述されている⁴⁾。また、出雲崎港に関する土木史研究の中で、日本石油の海底油田開発の成功要因について考察されている⁵⁾。地理学においては、油田に限らず海域での鉱業研究自体が乏しい。尼瀨油田に関しては筆者⁶⁾が明治期の西山油田の鉱業地域形成を論じた中で、広義の西山油田の一部として部分的に尼瀨油田に言及した以外では、産業遺産の保存活用に関する報告⁷⁾があるのみである。

そこで本稿では、近代日本における新たな海浜・海底の活用の事例として、明治期の尼瀨油田の開発を事例に、当時の石油鉱業者の海浜・海底の石油資源に対する認識の変化と開発の実態、および開発が地元にも与えた諸影

キーワード：海底油田，石油業，油田開発，借区，テクノスケープ

響について考察する。その際、尼瀬油田の先行研究⁹⁾では部分的にしか言及されてこなかった、農商務省地質調査所が1904(明治37)年に発行した『大日本帝国油田地質及地形図 第三区説明書』⁹⁾(以下、『説明書』)と、同書付図の「尼瀬及石地油田精査図」を用いて、日本石油以外も含めた尼瀬油田全体の鉱業景観や油井分布からみた開発の実態を明らかにしたい。

『説明書』は、農商務省地質調査所による1900(明治33)年の第1区(東山油田)から1944(昭和19)年の第48区(郷津油田)に至る、一連の国内主要油田の地質・地形調査の成果の一部であり、大塚専一が調査を担当した¹⁰⁾。この『説明書』には、1902(明治35)年時点の尼瀬油田を含む広義の西山油田における各油井(廃井も含む)の状況が、各油田別に詳細に記載されている。また個々の油井名も併記されていることから、その所有者の大部分について判別することが可能である。さらに各油井を機械掘・手掘といった削井方法別と、出油井・無出油井・廃井・掘進中といった油井の出油状況別の分類が記載されている。これにより、1902年までに開坑した尼瀬油田の油井分布と、調査時点での現況を知ることができる。調査対象外の油井(特に、痕跡を留めない開発初期の手掘廃井)も少なからず存在すると思われるが、現状では『説明書』が尼瀬油田全体の個々の油井の状況を知りうる唯一の資料である。「尼瀬及石地油田精査図」は、『説明書』記載の油井分布や背斜軸などの地質情報が記載された縮尺4,000分の1の大縮尺図である。尼瀬を含む「出雲崎」の5万分の1地形図が最初に発行されたのが1914(大正3)年であり、同図ではすでに油井は4坑しか描かれていない(図1)。それに比べると「尼瀬及石地油田精査図」は廃井も含めてはるかに多くの油井が描かれており、特に海底油田開発が行われた明治20年代の尼瀬油田の景観を復原できる貴重な地図

資料である。

II. 明治期における尼瀬油田の開発史

一陸から海へ

近世の尼瀬は幕府天領で、佐渡航路の港町として金銀の荷揚げで賑わった。また、北国街道も宿場町として東に隣接する出雲崎にかけて切妻妻入の海岸線に沿った約3.6kmの細長い街並みが連なり、かつては越後一の人口密度であった。尼瀬海岸では砂を掘れば原油が滲み出し、貧しい人々がわずかに燃料として利用していた。また海中には「草生水澗」という原油・天然ガスが湧出する場所があり、近世から草生水(原油)の存在は地元住民に認識されてはいたが、産業としての開発対象にはならなかった。これは当時草生水の燃料資源としての価値の認識が低かったことと、草生水澗が諏訪神社下の海中であったため、人々が諏訪明神の祟りを恐れたためである。

明治期になると、各藩が有していた鉱業認可権が廃止され、鉱業資源は土地所有と分離してすべて政府所有になり、1873(明治6)年発布の「日本坑法」によって広く民間での開発の門戸が開かれた。また、ランプの普及に伴う灯油需要の増加によって石油の燃料資源としての有用性が社会的に認識され、越後各地でオイルラッシュが生じ、尼瀬油田でも地元内外の人々により開発が始まる。

1871(明治4)年に長野石炭油会社を設立し、長野県や静岡県で石油事業を展開した石坂周造は、1872(明治5)年に尼瀬の草生水澗を見分し、1874(明治7)年には諏訪神社の脇で、輸入した綱式削井機を用いて機械掘を試みるが、雇用した外国人技師の技術的な未熟もあり、失敗した。しかし、石坂の試みは結果的に尼瀬の人々にとって、油田開発における諏訪明神の祟りの迷信を払拭するきっかけともなった。

明治政府の命を受け、1875(明治8)年には大鳥圭介¹¹⁾が尼瀬の視察に訪れた。また

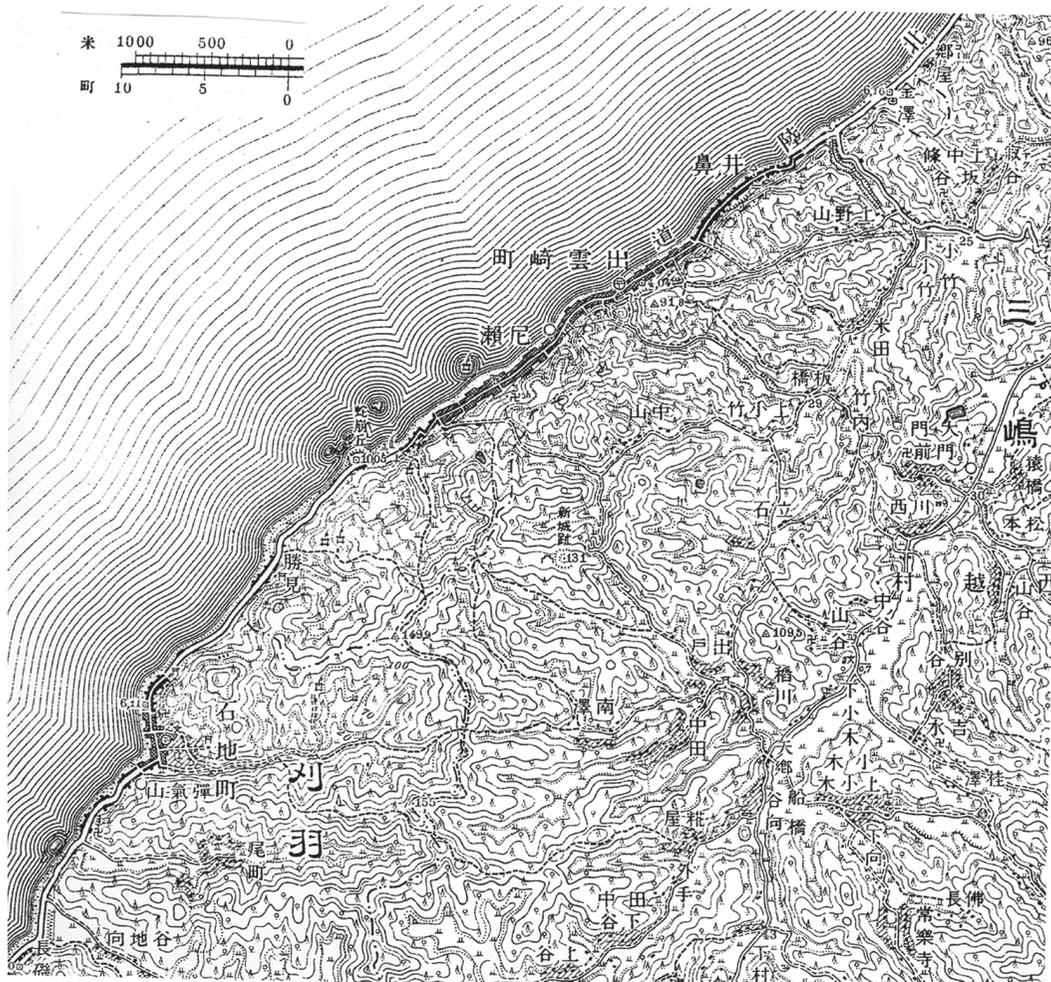


図1 明治期の出雲崎町尼瀬付近

明治44年測図、大正3年発行 5万分の1地形図「出雲崎」(部分)

尼瀬の西方に隣接する勝見村(1889年に尼瀬町に合併)では、1878(明治11)年に工部省による試掘が行われた。結局、石油官営事業は挫折するが、明治10年代以降は、複数の地元の結社・個人の手掘による陸地浅層部の開発が進展した。

1880(明治13)年に、新潟県庁に勤めていた加藤直重が尼瀬の自宅敷地内に手掘井を開坑したが、海岸の砂地のため海水が浸水しないように、井籠を組んで水止めする「打上げ法」に成功し、採油に成功した。この方法に

は出雲崎の船大工の技術が応用され¹²⁾、「加藤の浜井戸」として普及し、以後、海浜での手掘が容易になった。

明治20年代には、加藤直重の魁井舎、秋山仁平・大谷甚平の北陽舎、野口真太郎の北星舎、町民による全町借区で設立された尼瀬石油社(後に尼瀬石油会社へ)の地元4社による開発体制が確立し、尼瀬町内のほぼ全域が上記4社によって占有されることになった。

1888年、山口権三郎・内藤久寛ら中越地方の地主・商人により日本石油が資本金15万円

で設立された。本社は、設立当初は社長の内藤の居住地である刈羽郡石地村に置かれた。石地村は尼瀬町に隣接しており、内藤も尼瀬での油田開発の盛況を目の当たりにしていた。そして、石油業の将来性を確信し、堅実な組織での事業化の必要性を感じていた。日本石油は早速尼瀬の油田開発へ参入を試みるが、すでに先述の地元4社により尼瀬町内全域が借区されており、後発的な参入ゆえに陸上借区の獲得は困難であった。そこで、尼瀬の公有海面「三島郡(尼瀬町・勝見村)地先海面草生水澗ほか2カ所, 87,744坪」を借区し、埋め立てによる世界初の海底油田開発に着手した。公有地ゆえに、借地料は無料であった。内藤はすでに草生水澗で油兆を確認

済みであり、陸上の油脈が海中の油脈と接続していると直感的に確信していた¹³⁾。当時の内藤には知り得なかったことであるが、実際に尼瀬油田では背斜軸が海岸と並行する海中にあり、陸上よりも海中の背斜軸に近い方が、含油層である寺泊層に浅い深度で到達できた。また、『北越史料 出雲崎』所収¹⁴⁾の尼瀬港の古地図(図2)にも描かれているように、海面も岩礁に囲まれ、かつての築港工事の残骸の海石もあり波が穏やかで、水深も30~60cmで1mに達する場所はほとんどなかったため、埋め立ても容易であった。当初日本石油による前代未聞の海底油田開発は、「陸地に掘ってさえ出水に困るのに、海中に井戸を掘るとは全く正気の沙汰無謀でない」¹⁵⁾

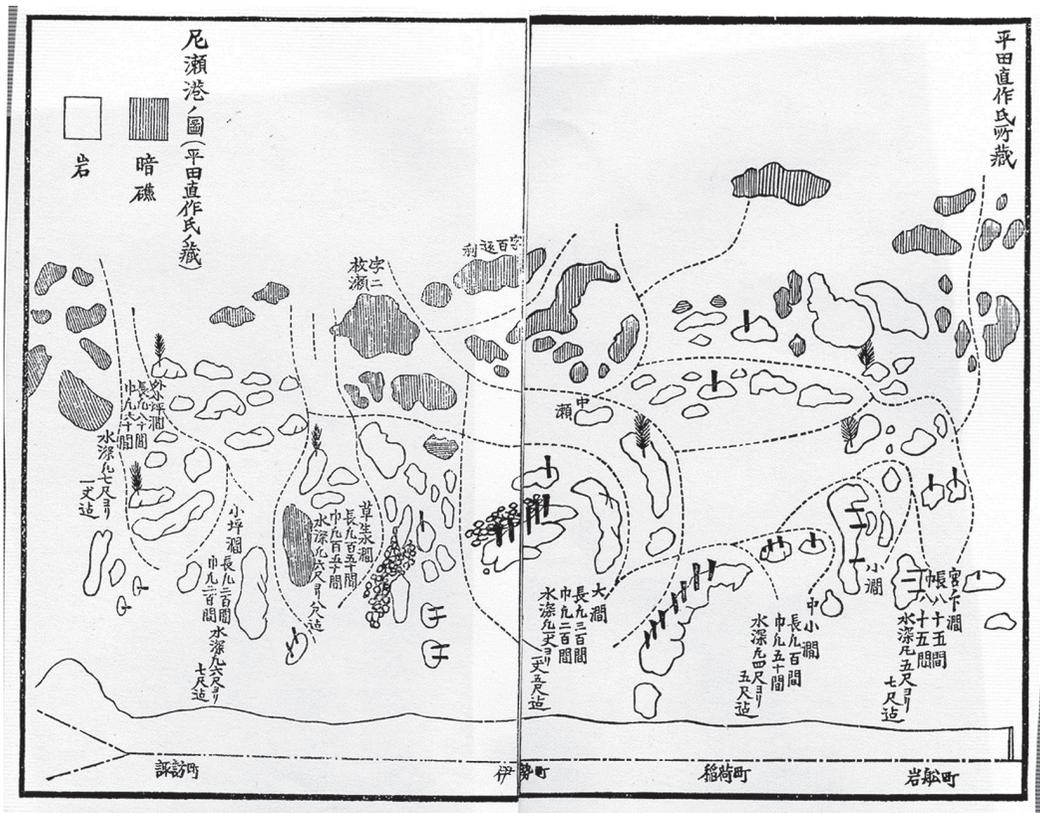


図2 尼瀬港の図(『北越史料出雲崎』所収)

図中の中央左に「草生水澗」の記載がある

と地元で嘲笑されていたが、結果的に内藤の見込み通りに開発は成功する。「魁泉」・「天竜泉」・「鳳来泉」の3坑を最初に掘削し、1888年7月～1889年3月までに13坑の手掘井を掘削し、10坑から1,570石を採油した。翌年度は尼瀬の21坑から4,986石を得た。会社創立時の見込みは、成功井5坑、出油合計600石の予定であったから、尼瀬の海底油田開発は大成功であった。1888年9月には、本社を尼瀬町に移転し、経営体制の整備を図った。

1889年、日本石油理事の山口権三郎はアメリカ合衆国の石油業を視察し、綱式削井機による機械掘の着手を決断する。1890(明治24)年に手掘で開坑した福田泉に、アメリカ合衆国から輸入した綱式削井機を設置し、深度120間(約218m)で日産40石余の出油に成功した。この福田泉での機械掘の成功は、企業ベースに乗った継続的事業としての、日本初の機械掘商業生産の成功例であり、日本の石油採掘業における近代化を象徴する出来事であった。福田泉の成功後も、「清光泉」・「天祐泉」・「宝港泉」で機械掘を成功させ、日本石油の発展の礎となった。

日本石油以降、他社による海面での開発(人工島での機械掘)が進む。1892(明治25)年には、両潤社が日本石油に次いで海域での機械掘に成功した。両潤社は、地元と出資者双方が潤うという意味で命名された、後の東京石油会社である。東京石油は、大隈重信が発起した資本金12万円の大会社である。アメリカ人技師を雇い、政府保管の削井機械を借りて尼瀬油田で開発に着手した。特に機械掘1号井は、尼瀬油田空前の大噴油であった。この成功に刺激を受け、機械掘に挑む会社が続出するようになる。浅層油層が枯渇するにつれ、削井方法が手掘から機械掘へシフトし、地元住民主体の小規模石油会社から、町外から進出した日本石油をはじめとする大規模な会社組織中心の開発へと変わってい

く。その過程で、近代化に乗り遅れた尼瀬石油会社などの地元企業は、解散等で姿を消していく。

日本石油は1890年に、自社原油を精製する尼瀬製油場を建設する。1892年以降、機械掘により尼瀬の原油生産量が増加する中で、多くの製油業者が尼瀬に進出するが、1894(明治27)年が尼瀬油田の原油生産量の最盛期(約34,300石)で、以後、急速に尼瀬油田は衰退していく。一方で、明治20年代後半から30年代には、西山・東山・新津といった県内他油田が急速に発展する。1899(明治32)年、日本石油は、本社を西山油田に近く、北越鉄道も開通して、海陸の交通の便がよい柏崎へ移転した。また、柏崎に第二製油所を設置し、尼瀬の第一製油所は翌年廃止された。以後も尼瀬油田での原油採掘は継続されたものの、会社の経営部門の中核は本社のある柏崎に流出した。日本石油以外の他社も、しだいに統廃合または撤退で姿を消していきつつ、油田としては細々と操業を続けていたが、1986(昭和61)年の完全廃坑により、尼瀬油田は終焉を迎えた。

Ⅲ. 明治期の尼瀬油田の鉱業景観と油井分布からみた開発の実態

表1は『説明書』の「尼瀬油田 尼瀬 出雲崎 油井表」に掲載されている全油井を、油井名から判別した所有者と油井種別ごとに分類し、それぞれ油井数をまとめたものである。『説明書』には、全部で73坑の油井が記載されている。尼瀬油田で掘削された正確な油井の総数は不明であるが、少なくとも100坑以上はあったとされている¹⁶⁾。すでに開発初期の陸上の市街地で掘削された手掘井の多くは廃止されて埋め戻されていたのか、『説明書』と「尼瀬及石地油田精査図」には、記載されていない。1902年時点で出油していたのは、日本石油・日宝石油・信越石油の3社、20坑(機械掘10坑、手掘10坑)のみで

表1 尼瀬油田油井数（明治35年）

所有者	油井数							
	機械掘			手掘				合計
	出油	無出油	廃井	出油	無出油	掘進中	廃井	
日本石油	3	2	9	5	2		22	43
日宝石油	5	2		5			2	14
信越石油	2					1		3
東京石油		1	1					2
七共組合			2					2
大坂石油		1						1
その他		1			2		5	8
合計	10	7	12	10	4	1	29	73

資料：『大日本帝国油田地質及地形図 第三区説明書』

ある。出油しなかった「無出油」が11坑（機械掘7坑，手掘4坑），出油したものの廃止された「廃井」が41坑（機械掘12坑，手掘29坑）であり、『説明書』に記載された尼瀬油田全73坑の出油率は約27.3%である。このことから尼瀬油田が衰退期に入っていたことがわかるが，一方で信越石油によって掘進中の手掘井が1坑ある。機械掘が主流となった当時において，旧来の手掘で細々とではあるが新規の開発が継続されている点が注目される。また，全油井の約58.9%（43坑）は日本石油の所有井であるが，出油井は日本石油の8坑（機械掘3坑，手掘5坑）に対して，日宝石油の10坑（機械掘5坑，手掘5坑）が上回っている。

表2は、『説明書』の「尼瀬油田 尼瀬 出雲崎 油井表」に記載された，日本石油の油井43坑の詳細である。機械掘の油井記号と手掘井の油井名は，図3の「尼瀬及石地油田精査図」に対応している。機械掘の油井記号の欠番が散見されるが，これらは廃止され痕跡が残っていないか，調査対象から外れたものであろうか。油井の立地については，「尼瀬及石地油田精査図」で確認した。図上で埋立地と思われる油井も，海岸と接続している場合は「海岸」と分類した。「海上」は図上

で海岸線と接続していない油井で，人工島で開発された油井と思われる。日本石油の油井はすべて背斜軸近くの「海上」または「海岸」に立地しており，出油しやすい立地であった。

日本石油の手掘井は数字ではなく漢字で「～泉」と油井名が付けられており，後に機械掘に移行した際には油井名が番号に変更されている（福田泉・清光泉・天祐泉・慶運泉・鳳来泉→機械掘2・3・6・9号井）。一方で，機械掘から後に手掘になった油井もある（機械掘4・8号→宝港泉・天竜泉）。「魁泉」・「天竜泉」・「鳳来泉」は日本石油が最初に手掘で掘削した油井であるが，天竜井は後に機械掘4号井となり，再度手掘に戻して，開坑から14年後も出油し続けている。手掘から機械掘へ削井方法が移行する中で，旧来の手掘も併用しつつ開発が行われてきたことがわかる。油井の深度は手掘でおよそ300～400尺（約90～120m）なのに対して，機械掘は1,000～2,500尺（約300～750m）程度である。最も深い油井は機械掘12号井で，2,563尺（約768.9m）であるが，必ずしも掘削深度や操業期間と産油量は比例していない。各油井の寿命や産油量は多様である。廃井理由の多くは「油量減少」（25坑）であるが，「出水

表2 明治35年尼瀨油田油井表(日本石油)

油井記号	状態	立地	油井名	堀始年月	掘止年月	廃井年月	廃井理由	井深(尺)	明治33年 原油採取 量(石)	明治34年 原油採取 量(石)	原油採取 総量(石)
NH1	機廃	海岸	機1(旧手掘福田泉)	明治23年12月	明治24年	明治38年8月	瓦斯激甚 失策	1,742	260	48	11,979
NH2	機出	海岸	機2(旧手掘清光泉)	明治24年10月	明治25年			1,583	173	203	10,469
NH3	機廃	海上	機3(旧手掘天祐泉)	明治25年6月	明治26年	明治31年6月	油量減少	2,142	6	2	10,139
NH5	機廃	海岸	機5	明治26年4月	明治27年4月	明治31年1月	失策	1,530			7,113
NH6	機出	海岸	機6(旧手掘慶運泉)	明治27年2月	明治27年4月			1,985	626	482	13,075
NH7	機無	海岸	機7	明治27年3月		明治27年	出油なし	?			
NH9	機廃	海岸	機9(旧手掘鳳来泉)	明治27年11月	明治28年	明治34年	瓦斯 出水甚多	1,878	65	25	3,193
NH10	機出	海岸	機10	明治28年3月	明治28年6月			1,890	54	97	3,011
NH11	機廃	海岸	機11	明治28年10月	明治29年3月	明治32年10月	瓦斯噴出 崩壊多	1,962			2,702
NH12	機廃	海上	機12	明治28年11月	明治29年5月	明治31年5月	出水甚多	2,563			187
NH13	機廃	海岸	機13	明治29年12月	明治30年3月	明治35年	油量減少	2,089	1,170	142	6,159
NH14	機廃	海岸	機14	明治32年4月	明治32年10月	明治35年	油量減少	948	11	51	144
NH15	機無	海岸	機15	明治33年5月		明治33年11月	失策	1,128			
NH16	機廃	海上	機16	明治34年3月	明治34年6月	明治35年4月	出水甚多	1,686		129	144
NH	手廃	海岸	魁泉	明治21年7月	明治22年	明治34年	油量減少	366	2	1	1,809
NH	手廃	海岸	報国泉	明治21年8~12月	明治22年	明治35年	油量減少	411	11	4	1,938
NH	手廃	海岸	金波泉	明治21年8~12月	明治22年	明治35年	油量減少	372	4	1	1,247
NH	手廃	海岸	銀波泉	明治21年8~12月	明治22年	明治31年	油量減少	457			550
NH	手廃	海岸	国光泉	明治21年8~12月	明治22年	明治32年	油量減少	332	0	1	148
NH	手廃	海岸	向楽泉	明治22年	明治22年	明治34年	油量減少	435	0	0	306
NH	手廃	海岸	玉浦泉	明治22年	明治22年	明治34年	油量減少	429	8	1	709
NH	手出	海上	文明泉	明治22年	明治22年			360	29	14	898
NH	手廃	海上	浴恩泉	明治22年	明治22年	明治35年	油量減少	360	6	2	751
NH	手出	海上	富国泉	明治22年	明治22年			366	44	37	983
NH	手廃	海上	聖代泉	明治22年	明治22年	明治34年	油量減少	360	2		946
NH	手廃	海上	強国泉	明治22年	明治22年	明治32年	油量減少	390			848
NH	手廃	海上	錦浪泉	明治22年	明治22年	明治33年	油量減少	459			150
NH	手廃	海岸	富貴泉	明治22年	明治22年	明治35年	油量減少	420	16	12	357
NH	手廃	海上	夜光泉	明治22年	明治22年	明治33年	油量減少	348			401
NH	手出	海上	海王泉	明治23年	明治23年			394	49	44	968
NH	手廃	海上	昌運泉	明治23年	明治23年	明治29年	油量減少	389			159
NH	手廃	海上	擊壤泉	明治23年	明治24年	明治35年	油量減少	330	29	6	669
NH	手廃	海上	昇平泉	明治23年	明治24年	明治34年	油量減少	360	5		630
NH	手廃	海上	積善泉	明治23年	明治24年	明治32年	油量減少	271			616
NH	手無	海上	知鶴泉	明治23年		明治24年	出水甚多	36			
NH	手廃	海上	日進泉	明治23年	明治24年	明治33年	油量減少	360			562
NH	手無	海上	光福泉	明治23年		明治23年	出水甚多	48			
NH	手廃	海上	万代泉	明治23年	明治24年	明治32年	油量減少	360			579
NH	手廃	海上	芳流泉	明治23年	明治24年	明治32年	油量減少	148			172
NH	手廃	海上	勇鯨泉	明治24年	明治24年	明治32年	油量減少	300			459
NH	手廃	海上	仁亀泉	明治24年	明治24年	明治32年	油量減少	300			336
NH	手出	海上	宝港泉(機械4号)	明治23年	明治24年			1,560	65	93	2,802
NH	手出	海岸	天竜泉(機械8号)	明治21年	明治24年			1,008	204	82	10,020
								日石合計	2,839	1,477	98,328

資料：『大日本帝国油田地質及地形図 第三区説明書』

機=機械掘, 手=手掘, 出=出油井, 廃=廃井, 無=無出油井

立地は『大日本帝国油田地質及地形図 尼瀨及石地油田精査図』で確認した。

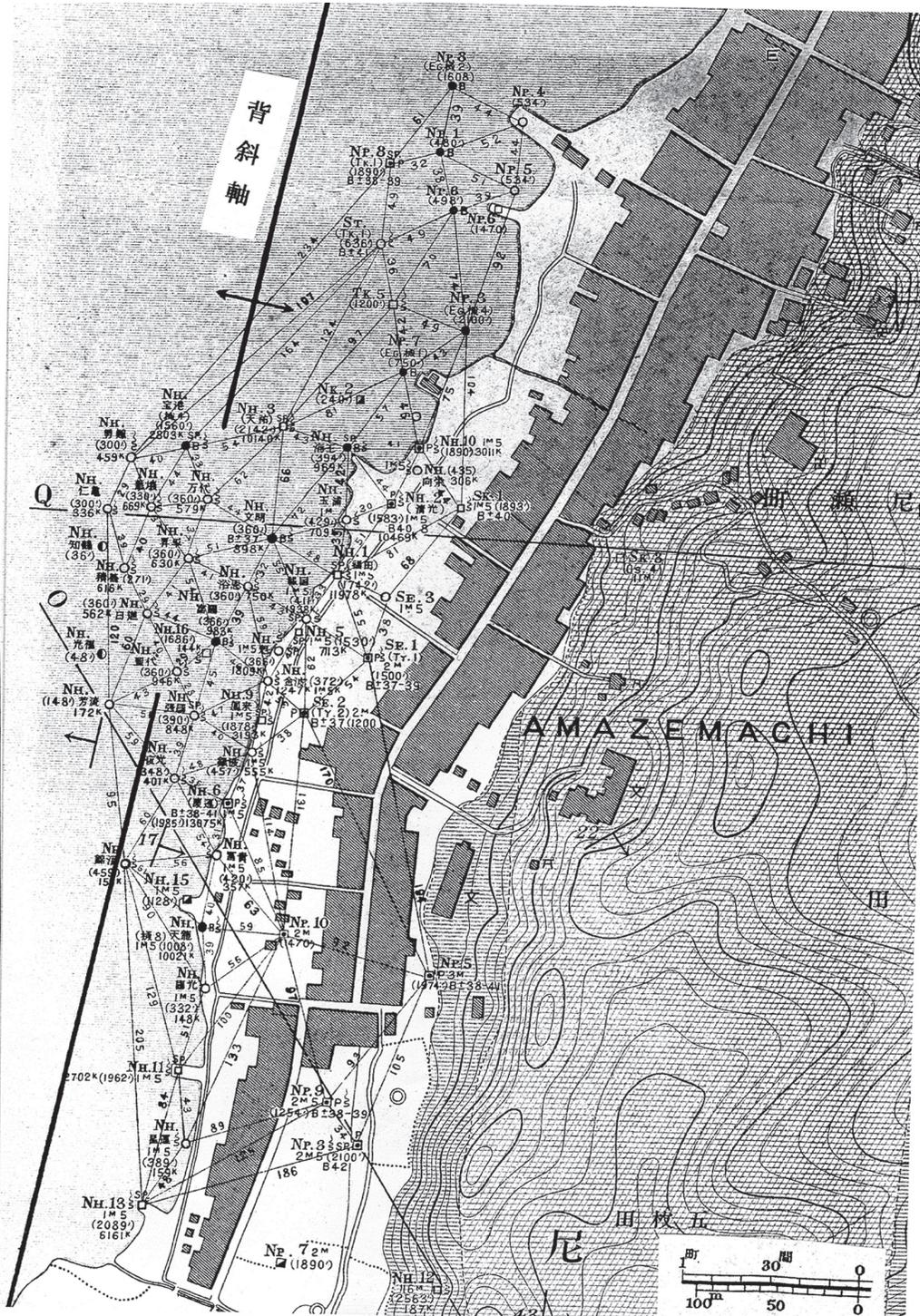


図3 『大日本帝国油田地質及地形図 尼瀬及石地油田精査図 (明治35年, 縮尺4000分の1)』
 (尼瀬油田中心部分, 原寸, 一部加筆)

図中の中央左に「草生水澗」の記載がある

甚多」(5坑)や「失策」(3坑)によるものもあつた。

表3は、『説明書』の「尼瀬油田 尼瀬 出雲崎 油井表」に記載された、日本石油以外の油井30坑の詳細である。日本石油以外の油井は、短期間に鉱業者の統廃合が進み事業の継続期間が短いせいか、不明な点が多い。

日本石油に次ぐ油井を所有するのが、日宝石油(14坑)である。日宝石油は尼瀬石油を買収した越後石油の後継会社で、1899年に中野信吾らが資本金60万円で設立した。表中の油井名からも、越後石油や東京石油から事

業を継承したことがわかる。日本石油とは異なり「陸上」の油井も多く所有しており、図3で油井記号「NP」の油井分布を見ると、「海上」・「海岸」の油井は尼瀬北部背斜軸右側に分布しているが、「陸上」の油井は尼瀬南部の市街地付近にあり、両者は隔てられている。これは、複数の鉱業者の油井を買収したからであろう。

東洋石油の事業を継承した信越石油の所有する3坑は、すべて「陸上」の油井である。東洋石油から譲渡された機械掘2坑は出油井であり、手掘3号井は先述したように、尼瀬

表3 明治35年尼瀬油田油井表(日本石油以外)

油井記号	状態	立地	油井名	掘始年月	掘止年月	廃井年月	廃井理由	井深(尺)	明治33年 原油採取 量(石)	明治34年 原油採取 量(石)	原油採取 総量(石)
NP3	機出	陸上	日宝石油機3	?	明治29年3月			2,100	740	581	5,903
NP5	機出	陸上	日宝石油機5	?	明治29年2月			1,974	944	785	6,260
NP6	機無	海岸	日宝石油機6	?		明治31年5月	?	1,470			
NP7	機無	陸上	日宝石油機7	?		明治31年2月		1,890			
NP8	機出	海上	日宝石油機8(旧東京機1)	明治24年12月	明治25年2月			1,890	511	485	2,185
NP9	機出	陸上	日宝石油機9	?	明治34年9月			1,254		86	561
NP10	機出	陸上	日宝石油機10	?	明治35年4月			1,470		247	247
NP10	手出	海上	日宝石油1	明治21年	明治22年			480	15	4	7,419
NP3	手出	海上	日宝石油3(旧越後機4)	明治22年4月	明治24年			2,100	5	?	3,334
NP4	手廃	海岸	日宝石油4	?	?	?		534	?	?	?
NP5	手廃	海上	日宝石油5	?	?	?		534	?	?	?
NP6	手出	海上	日宝石油6	?	?			498	?	?	?
NP7	手出	海上	日宝石油7(旧越後機1)	?	明治26年4月			750	?	?	448
NP8	手出	海上	日宝石油8(旧越後機2)	?	明治26年3月			1,608	?	?	2,689
SE1	機出	陸上	信越石油機1(旧東洋機1)	?	?			1,500			
SE2	機出	陸上	信越石油機2(旧東洋機2)	?	?			1,200			
SE3	手進	陸上	信越石油手3(旧機)	?	?			390			
TK2	機無	海上	東京石油機2	?		?	波浪のため破壊	240			
TK5	機廃	海上	東京石油機5	?	?	?		1,200			
OS3	機無	海上	大坂石油機3	明治29年		明治30年	掘進難	740			
SK1	機廃	陸上	七共組合機1(旧大坂会社機1)	明治30年8月	明治31年5月	明治35年10月	油量減少	1,893	648	540	3,173
SK3	機廃	陸上	七共組合機3(旧大坂会社機4)	?	?	?		?			
ST1	手廃	海上	坂田源太郎手(旧東京手1)	明治25年	明治26年	明治34年	油量減少	635			
	機無	陸上	上総掘 不詳	明治34年		明治34年	出油なし	420			
1	手無		?	?		?		126			
2	手無		ライマン氏試掘井	?		?	掘進難	?			
3	手廃		?	?		?		?			
4	手廃		?	?		?	油量減少	48			
5	手廃		?	?		?	油量減少	48			
6	手廃		半七井	?		?	油量減少	48			
									合計	34,104	

資料：『大日本帝国油田地質及地形図 第三区説明書』

機=機械掘、手=手掘、出=出油井、廃=廃井、無=無出油井、進=掘進中
立地は『大日本帝国油田地質及地形図 尼瀬及石地油田精査図』で確認した。
日宝石油の油井記号は手掘・機械掘ともにNP

油田唯一の掘進中の油井である。

1902年時点で出油井を有し、尼瀬油田で原油採掘を継続していたのは日本石油・日宝石油・信越石油の3社のみであった。かつて全盛期の尼瀬油田開発を担った東京石油や大坂石油の油井は、すでに廃井になっている。東京石油機械掘2号井の廃井理由が「波浪のため破壊」とあるが、他にも多くの海上の油井が波浪で破壊されて消失した可能性が考えられる。詳細不明の個人所有と思われる8坑の手掘井があるが、「加藤の浜井戸」など、実際にはさらに多くの手掘井が尼瀬の陸上の市街地等に存在していたはずであるが、『説明書』には記載がない。

図3で『説明書』記載の油井に限定しても、海底の背斜軸に沿って、日本石油や日宝石油の油井がかなり高密度に分布している様子が確認できる。複数の鉱業者が競争する油田においては、過剰な油井の開坑と無計画な乱掘により、結果的に非効率な開発によって油田の寿命を短くする。『説明書』でも「既往鑿井の弊害」¹⁷⁾として、この点に警鐘を鳴らしている。また、『説明書』では、油井によってはさらなる深掘の必要性を指摘しており、「油田の将来」¹⁸⁾として、将来可能性のある方面での探鉱をせずに尼瀬油田を放棄するのは、現時点では早計であると断じている。しかし、その後、新潟県内や秋田県の内陸の他油田に原油生産の主力が完全に移行する中で、尼瀬油田が新規の開発で大きく再生することはなく、衰退していくのである。

なお、陸と海に展開した尼瀬油田の開発は、国内唯一の臨海都市型油田景観を形成した。工業地帯や発電所など、テクノロジーが生み出した人工的構造物で構成される景観を「テクノスケープ」と呼ぶ¹⁹⁾。尼瀬油田の景観は、「我国未曾有の壮観を呈し、宛然蜃気楼と疑うが如く」²⁰⁾として人々に認識された。そして、尼瀬および日本の石油業の近代化を象徴する独特のテクノスケープとして、旅行

案内や写真帳、絵葉書などで紹介された²¹⁾。

図4は『北越鉄道名勝案内』²²⁾に収録された尼瀬油田の写真である。おそらく1900年ごろの写真だと思われるが、弥彦山を遠景に、手前の切妻妻入りの市街地のすぐ背後の海岸線と海上に、多くの機械掘槽と手掘小屋が写っており、尼瀬独特の臨海都市型油田景観の特徴がよくわかる。図5は、尼瀬油田の遠景を北からみた絵葉書である。撮影年は不明であるが、先の図4に比べて油井が激減しており、手掘小屋も姿を消していることから、尼瀬油田がかなり衰退した大正期以降のものと推察できる。全盛期のような壮観さはないが、国内唯一の海上の人工島が、かつての尼瀬の繁栄を象徴するランドマークとして写真の中央に写っている。

IV. 尼瀬の油田開発が地元にもたらした影響

明治期の尼瀬油田のオイルラッシュは、近代になって都市機能や港湾機能が衰退しつつあった尼瀬町の一時的な²³⁾活性化につながった。しかし、海岸および海上で展開した尼瀬油田の開発は、交通や漁業の場として利用されてきた海域が、新たに鉱業空間としても利用されることを意味する。結果的に尼瀬の世界初の海底油田開発は、その誕生の過程で、長年港町として発達してきた尼瀬の町民に対して、様々な混乱をもたらした。

日本石油が海面を借区し、海底油田開発に着手した際、それまで前例のない海面借区に際して、尼瀬町では町民から反対意見が出された。その理由は、海面の埋め立てにより、港湾の埋没や、船舶の通行や物資荷揚げの妨げになること、さらに砂浜²⁴⁾は海岸の宅地の波除けの破損や火災時などの非常時に必要になるが、その利用が阻害される恐れがあることであった²⁵⁾。尼瀬町と日本石油の協議は難航したが、最終的に利権料として、日本石油が出油高の2.5%を地元を支払うことで合意した。また、借区海面区域でも、会社の未



図4 1900(明治33年)ごろの尼瀬油田の景観

片山政保・山上満常編：『北越鉄道名勝案内』，山上満常，1900より引用

利用海面は従来通り町民が利用できることが確約された。

日本石油の海面借区が認可され，開発に着手した後も，日本石油と地元漁師の間で対立が続いた。尼瀬には多くの磯見漁業の漁師がいたが，彼らが所属する豊之浜漁業組合は，1893年に日本石油に対し漁業補償裁判を起こした。豊之浜漁業組合は，尼瀬を含む間瀬～椎谷10か浜の漁民が，石地の戸長だった内藤久寛（後の初代日本石油社長）を組合長として1878年に結成された組織である。実際の係争地は尼瀬だけであったが，広域の豊之浜漁業組合として提訴したのは，元組合長であった内藤への感情的対立のほか，海面借区の問題は尼瀬以外でも起こりうる問題として，組合が危機感を抱いたからであろう。

訴え²⁶⁾によると，尼瀬海岸の波打ち際より沖およそ10町は最も良い磯漁場で魚介藻

類に富み，小鯛の餌に用いる岩虫が繁殖する地であるが，そこが日本石油の海面埋め立てによって蹂躪されたという。また，漁船の出入りの要路を遮断され不便であり，波浪が少し悪いと休業しなければならなかったという。

原告の要求は，1892年までの4年間の損害補償6,882円の請求と，共同漁場の全工事物の撤去であった。撤去不能の場合は，翌年以降，年2,002円ずつ賠償金を請求するというものであった。裁判で原告の訴えは認められなかったが，最終的に県漁業連合の仲裁で豊之浜漁業組合と内藤は和解し，漁業者に対して日本石油は300円を，尼瀬町は100円を支払い，以後日本石油から尼瀬町に支払われる補償金を漁業者と折半することになった²⁷⁾。

日本石油以外の鉱業者も尼瀬町や漁業者と何らかの協定を結んでいたはずであるが，日本石油のような大きなトラブルになったのか



図5 尼瀬油田の遠景（絵葉書、筆者所蔵）

は定かではない²⁸⁾。また、尼瀬油田全体での漁業被害が実際にどの程度生じたのかも不明である。陸上でも手掘井の跡が陥没したり、廃坑からガスが漏れるなどの被害が発生したので²⁹⁾、先述の東京石油機械掘2号井のように、波浪で破壊された油井も存在したため、当然、廃井も含めて多くの油井から原油が海洋へ流出していた可能性が考えられるが、それらについての実態は不明である。

1899年の「尼瀬石油業沿革誌」³⁰⁾には、「鉱業者ト地元ノ関係」として、「石油八本町ノ特産ニシテ、本業ノ盛衰ハ亦以テ本町ノ経済ニ至大ノ影響ヲ及スベシ、故ニ従来町民ハ成ルベク鉱業者ニ便益ヲ与ヒシコトヲ期シ、仮令一部ノ反対苦情等アリタルモ之ヲ強圧抑制シタリキ」とある。また、漁業と石油関連業（運送・採石）を兼業する者もいた³¹⁾。よって、地元の重要産業である石油業の発展を優先する尼瀬町では、石油業者と住民との深刻な対立が回避されるよう、町内で穏便に

調整されていたのではないだろうか。

V. おわりに

本稿では、近代日本における新たな海浜・海底の活用の事例として、明治期の尼瀬油田の開発を事例に、当時の石油鉱業者の海浜・海底の石油資源に対する認識の変化と開発の実態、および開発が地元を与えた諸影響について考察してきた。

古来海中から原油・天然ガスが湧出した尼瀬において、油田開発が始まるのは明治期になってからであった。石油業の先駆者である石坂周造など地元以外からの参入者との接触や、明治政府による石油調査と官営事業の試みが行われる中、石油の燃料資源としての有用性が地元尼瀬でも認識され、地元内外の人々により尼瀬油田開発が始まった。

尼瀬油田の全盛期は明治20年代のわずか10年程度であったが、日本石油による世界初の海底油田開発の成功と、企業ベースに乗っ

た継続的事業としての日本初の機械掘商業生産の成功は、日本の石油採掘業における近代化を象徴する出来事であり、尼瀬油田はまさに日本の近代石油産業発祥の地でもあった。日本石油による前例のない海面借区と海底油田開発は、地元石油会社に遅れて開発に参入したがゆえに陸上で借区できなかつた「代替措置」として、決して積極的な理由で実施されたわけではなかつた。しかし、「加藤の浜井戸」など画期的な技術が先行して普及していたこと、埋め立てに適した海岸地形と陸から近い浅海部に油出しやすい背斜軸が存在していたこと、そして、日本石油社長内藤久寛の鋭い直観と事業展開の先見性などの恵まれた条件が揃ったことにより、前代未聞の海底油田開発は成功することができた。日本石油の海底油田開発の成功は、多くの石油鉱業者にとって海域を油田開発の対象として、すなわち「鉱業空間」として認識させる契機となった。これにより尼瀬油田の開発の主たる舞台が陸から海へシフトし、日本石油をはじめとする複数の鉱業者によって、海上や海岸に手掘や機械掘の油井が多数掘削された。

特に日本石油の油井はすべて背斜軸近くの「海上」または「海岸」に立地しており、出油しやすい立地であった。これら多くの油井から得られた大量の原油が、同社の初期の事業拡大の大きな原動力となった。しかし、尼瀬油田のように複数の鉱業者が競争する油田においては、過剰な油井の開坑と無計画な乱掘により、結果的に非効率な開発によって油田の寿命を短くする。これが尼瀬油田を短期間に衰退させた大きな要因である。

陸と海に展開した尼瀬油田の開発は、国内唯一の臨海都市型油田景観という新たな「テクノスケープ」を形成することになった。また、鉱業空間の海域への拡大は、漁業など海を利用した他産業との軋轢を生んだ。尼瀬でも町民や地元漁業者と日本石油の間で海岸・海面利用や漁場への影響を巡って対立が生じ

た。しかし、地元の重要産業である石油業の発展を優先する尼瀬町では、石油業者と住民との深刻な対立が回避されるよう、町内で穏便に調整されていた可能性が考えられる。

尼瀬油田以降、日本の油田開発は陸上の油田が中心となるが、尼瀬での海底油田開発の成功の記憶は、海洋が油田開発の場になりうると全国の鉱業者に認識される大きなきっかけとなったのではないだろうか。そして、1950年代以降秋田県から海洋掘削装置を用いた本格的な海洋油田開発が始まるのである。

現代では、石油業を含む鉱業空間が陸から遠く離れた海域（大陸棚・深海）へと拡大しつつある。海への鉱業空間のさらなる拡大は、陸上の鉱山を中心に発展してきた日本の鉱業地理学研究にとって、今後は「海から」の鉱業地理研究の蓄積も重要になってくることを意味している。本稿では詳しく言及できなかった1950年代以降の海洋油・ガス田開発については、いずれ歴史地理学的な研究対象として考察することを、今後の課題としたい。
(日本大学・非)

〔注〕

- 1) アメリカ合衆国マサチューセッツ州生まれ。1872(明治5)年、日本政府の招聘により翌年来日。開拓使の鉱山師長として、炭田を中心に北海道の地質調査を行う。その後は工部省工作局に移管され、その間新潟県を中心とする各地の油田調査を行う。79年の契約満期解約後も自費で日本に滞在して作業を継続し、1881(明治14)年に帰国。ライマンの油田調査については、拙稿を参照されたい。品田光春「公権力の鉱業資源に関する空間認識の形成—明治初期の国内石油資源調査を事例に一」経済集志83-1, 2013, 1-12頁。
- 2) 石和田によるとサマーランド油田は1886年に発見され、1894年までに14の棧橋を築造して油井を設置したとされている。石油開発公団と武井では1890年が同油田最初の掘削で、同年に尼瀬でも海底油田開発が行わ

- れたと指摘している。しかし、実際に日本石油が海面を埋め立てにより掘削したのは1888年である。①石和田靖章『海底油田の開発』日本海洋協会、1989、31-32頁。②石油開発公団編『海洋石油開発』日本石油コンサルタント、1969、5頁。③武井友也「日本の海洋石油開発」石油技術協会誌51-6、1986、65-71頁。
- 3) 1950(昭和25)年に岩佐徳三郎による海底地質調査が実施され、1963(昭和38)年に、白竜号により土崎沖油田が開発された。藤岡一男『秋田の油田』秋田魁新報社、1983。
 - 4) 本稿では、尼瀬油田全体の開発史については『出雲崎町史 通史編 下巻』を、日本石油に関する事項は『日本石油百年史』を主に参照した。①出雲崎町史編さん委員会編『出雲崎町史 通史編 下巻』出雲崎町、1993。②日本石油株式会社・日本石油精製株式会社社史編さん室編『日本石油百年史』、1988。
 - 5) ①鈴木豊吉・鈴木哲「新潟縣出雲崎港の歴史」日本土木学史研究発表会論文集8、1988、237-244頁。②鈴木豊吉・鈴木哲「明治21(1888)年新潟県出雲崎港で江戸時代の築堤や造船技術を応用し成功した海底油井掘削に関する研究」土木史研究17、1997、49-56頁。
 - 6) 品田光春「明治期における油田開発と鉱業地域形成—新潟県西山油田を事例に—」歴史地理学41-3、1999、1-20頁。
 - 7) ①品田光春「尼瀬油田における石油産業遺産の保存と活用」(高崎商科大学ネットビジネス研究所編『『地域力』の研究Ⅲ(高崎商科大学叢書 第6号)』高崎商科大学ネットビジネス研究所、2011、79-82頁。②山田智裕「石油関連産業遺産の保存・活用に関する一考察—新潟県黒川・金津・尼瀬油田を事例に—」上越社会研究26、2011、21-30頁。
 - 8) 前掲4)のほか、出雲崎町史編さん委員会編『出雲崎町史 通史編 上巻』出雲崎町、1993。
 - 9) 農商務省地質調査所『大日本帝国油田地質及地形図 第三区説明書』農商務省地質調査所、1904。
 - 10) 前掲6)の拙稿でも、『説明書』を用いた。
 - 11) 大鳥の石油調査については、拙稿前掲1)を参照されたい。
 - 12) 前掲5)。
 - 13) 日本石油創立時および海底油田開発の経緯については前掲4)のほか、内藤の自伝でも詳しく言及されている。内藤久寛『春風秋雨録』国書刊行会、1998(復刻版、原著は1919)、77-99頁。
 - 14) 「北越史料出雲崎」等復刻刊行会編『北越史料出雲崎』「北越史料出雲崎」等復刻刊行会、1977(原著は佐藤吉太郎編・発行、1906)、78-79頁。
 - 15) 前掲13)、81頁。
 - 16) 前掲4) ①、143頁。
 - 17) 前掲9)、193頁。
 - 18) 前掲9)、193-194頁。
 - 19) 岡田昌彰：『景観学研究叢書 テクノスケープ 同化と異化の景観論』鹿島出版会、2002。
 - 20) 前掲14)、107頁。
 - 21) ①品田光春「近代日本の石油会社発行の事業案内小冊子」高崎商科大学紀要24、2009、187-199頁。②品田光春「鳥瞰図に描かれた油田」高崎商科大学紀要30、2015、81-89頁。③品田光春「北越鉄道の開通と沿線名勝としての油田・製油所」高崎商科大学紀要31、2016、183-188頁。
 - 22) 片山政保・山上満常編『北越鉄道名勝案内』、山上満常、1900。
 - 23) 実際に尼瀬油田の盛衰を見てきた郷土史家の佐藤吉太郎は、「要するに維新後、町民が一時的この石油に腰掛けたるため、此町根本義の港湾を閑却し百年の悔を今日に残したのである」と評している。「北越史料出雲崎」等復刻刊行会編『出雲崎の史的趣味』「北越史料出雲崎」等復刻刊行会、1977(原著は佐藤吉太郎編・発行、1922)、83頁。
 - 24) 尼瀬の宅地は海岸近くまで迫り、ほとんど砂浜がない所もあり、しかも、季節風によりその幅は年々変化していた。前掲4) ①、129頁。
 - 25) 「91 明治21年4月21日 日本石油海面借

区に地許反対決議」および「92 明治21年4月25日 日石海面借区の地許反対理由」による。出雲崎町教育委員会編『出雲崎町史 石油資料集』出雲崎町，1994，213-215頁。

- 26) 「198 明治26年2月10日 内藤→山口 豊之浜漁業組合漁業補償裁判」による。前掲25) 347-349頁。
- 27) 前掲4) ①，131頁。
- 28) 前掲4) ①に，日本石油以外の地元と石油鉱業者のトラブルに関連する記述はない。

各石油鉱業者が尼瀬町に支払った利権料や寄付金の契約の一端については，次の資料で確認出来る。「160 明治22年～ 尼瀬町対地方契約証文の要領」前掲25) 307-309頁。

- 29) 出雲崎町史編さん委員会編『出雲崎町史 民俗・文化財編』出雲崎町，1987，270-271頁。
- 30) 「159 (明治32年) 尼瀬石油事業沿革」前掲25) 305-307頁。
- 31) 前掲4) ①，35頁。前掲29) 233-234頁。