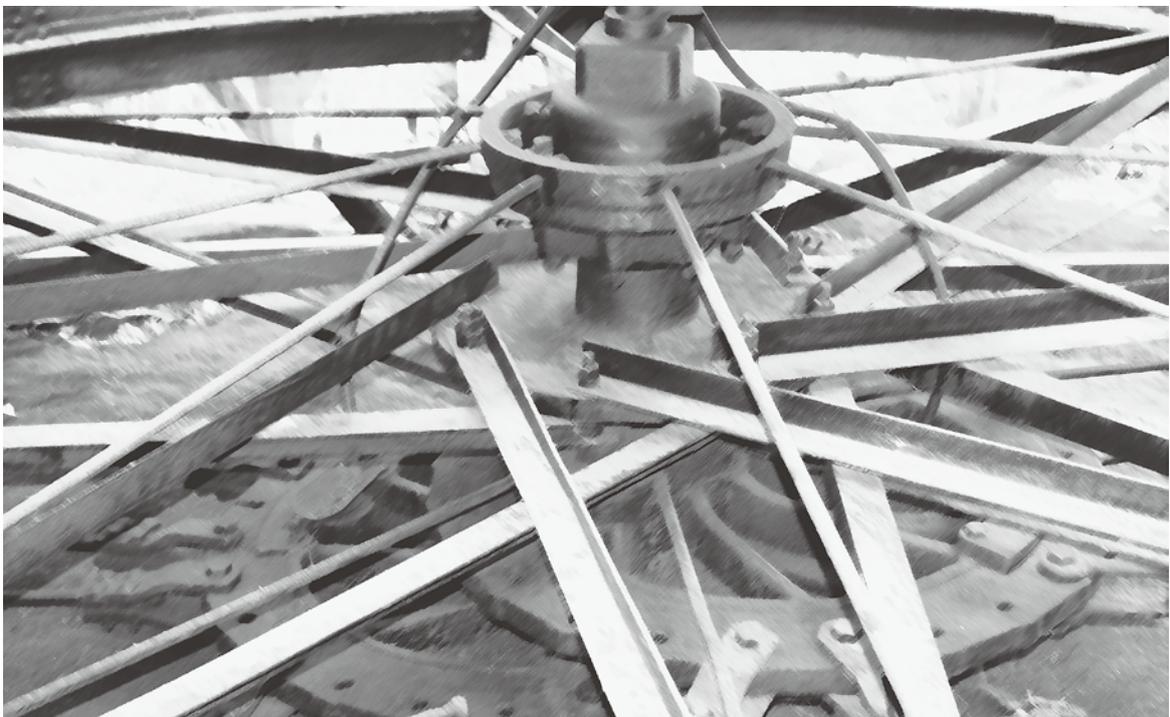


フォーラム

# 新潟の石油文化遺産を探る

—新潟市旧新津油田金津鉦場総合調査報告—

記録集



新潟市 文化スポーツ部 歴史文化課

## フォーラムの概要

- 【趣 旨】** 新潟市秋葉区の新津丘陵金津地区には、石油採掘・精製施設など、多くの石油産業遺産が往時の姿で残っています。全国的にも稀有な保存状態と、その優れた価値が認められ、平成19（2007）年には経済産業省から日本近代化産業遺産群に認定されました。
- また、石油がしみ出す地層や油井が間近に観察できるということが非常に希少であり、珍しいということで、同年、金津地区は「日本の地質百選」にも選定されています。
- 本市では、これらの新津丘陵に点在する貴重な地域の文化遺産について、総合的にその価値を調査する旧新津油田金津鉦場総合調査事業を平成26年度から行ってきました。
- 調査開始から3年が経ち、ある程度の調査成果がまとまりましたので、市民のみなさまにご報告するため、フォーラムを開催しました。
- フォーラムでは、これまでの調査成果報告とともに、調査全体を指導していただいたアドバイザーの先生方から専門家の立場から基調講演をしていただきました。
- さらに、様々な立場のパネリストからなるパネルディスカッションを設定し、我が国の近代化の一翼を担った本市の貴重な石油文化遺産について広い視野で語り合っていたいただき、参加者とともに理解を深めました。

- 【主 催】** 新潟市
- 【協 力】** 新潟県教育庁文化行政課、石油の世界館友の会
- 【日 時】** 平成28年7月30日（土） 13：30～16：00
- 【会 場】** 新潟市万代市民会館 6階多目的ホール
- 【参加者】** 150人

## フォーラム

### 新潟の石油文化遺産を探る

#### —新潟市旧新津油田金津鉱場総合調査報告—記録集

## 目 次

当日プログラム	
口絵写真	
チラシ	
1. 旧新津油田金津鉱場総合調査概要報告 .....	1
新潟市 歴史文化課 副参事 入江清次	
2. アドバイザー基調講演	
(1) 「産業遺産を活かす一人々が生きた証を直に伝える新津油田金津鉱場—」.....	18
長岡造形大学 名誉教授 木村 勉	
(2) 「近代日本石油産業史における新津油田・中野家事業・金津鉱場」.....	24
東京経済大学 経済学部 教授 内藤隆夫	
(3) 「600万年前の金津—油層の砂はどこから来たか—」.....	40
新潟大学 理学部 地質科学科 准教授 栗田裕司	
3. パネルディスカッション	
テーマ「旧新津油田金津鉱場の価値と今後の保存活用について」.....	48
《パネリスト》 木村 勉 (長岡造形大学 名誉教授)	
内藤 隆夫 (東京経済大学 経済学部 教授)	
栗田 裕司 (新潟大学 理学部 地質科学科 准教授)	
三ツ井朋子 (新潟県教育庁 文化行政課 埋蔵文化財係 専門調査員)	
中島 哲宏 (石油の世界館友の会 事務局長)	
《コーディネーター》 入江 清次 (新潟市 歴史文化課 副参事)	
4. 質問票と回答 .....	55
5. 来場者アンケート集計結果 .....	58
6. 発表者略歴 .....	61

## 当日プログラム

フォーラム「新潟の石油文化遺産を探る—新潟市旧新津油田金津鉦場総合調査報告—」

日時：平成28年7月30日（土）13：30～16：00

会場：新潟市万代市民会館 6階多目的ホール

- 1 開 会
- 2 あいさつ ……………新潟市 文化スポーツ部 部長 山口誠二
- 3 調査概要報告 ……………新潟市 歴史文化課 副参事 入江清次
- 4 アドバイザー基調講演
  - (1)「産業遺産を活かす—人々が生きた証を直に伝える新津油田金津鉦場—」  
……………長岡造形大学 名誉教授 木村 勉
  - (2)「近代日本石油産業史における新津油田・中野家事業・金津鉦場」  
……………東京経済大学 経済学部 教授 内藤隆夫
  - (3)「600万年前の金津—油層の砂はどこから来たか—」  
……………新潟大学 理学部 地質科学科 准教授 栗田裕司  
……………休憩（10分間）……………
- 5 パネルディスカッション  
◆テーマ「旧新津油田金津鉦場の価値と今後の保存活用について」  
【パネリスト】
  - (1) 木村 勉氏 （長岡造形大学 名誉教授）
  - (2) 内藤隆夫氏 （東京経済大学 経済学部 教授）
  - (3) 栗田裕司氏 （新潟大学 理学部 地質科学科 准教授）
  - (4) 三ツ井朋子氏 （新潟県教育庁 文化行政課 埋蔵文化財係 専門調査員）
  - (5) 中島哲宏氏 （石油の世界館友の会 事務局長）【コーディネーター】  
入江清次 （新潟市 歴史文化課 副参事）
- 6 質疑応答（5分間）
- 7 あいさつ ……………新潟市 歴史文化課 課長 藤井希伊子
- 8 閉 会



明治36（1903）年開削のC3号井のウォーキングビーム式ポンピングユニット



大正8（1919）年設置（推定）の米国ナショナルサプライ社製平ベルト2段式ポンピングパワー1号機



フォーラム当日のパネルディスカッションの様子（平成28年7月30日/新潟市万代市民会館）



フォーラム当日の会場の様子（平成28年7月30日/新潟市万代市民会館）

チラシ (表)



戦前期の金津鉱場 (柏崎市立図書館所蔵 小竹コレクション)

新津丘陵金津地区に点在する石油採掘・精製施設の遺構群の数々。全国的にも稀有な保存状態で残る石油文化遺産について語りあう。



計量タンク



C3号井のクランク式採油システム

日時 **平成28年7月30日(土)**  
午後1:30~午後4:00 (開場1:00)  
会場 **万代市民会館 6階 多目的ホール**  
新潟市中央区東万代町9番1号 TEL:025-246-7711

入場無料  
申込み不要

- 1 調査概要報告** ..... 新潟市 歴史文化課 副参事 入江 清次
- 2 調査アドバイザー基調講演**
  - ①「産業遺産を活かす—人々が生きてきた証を直に伝える新津油田金津鉱場—」  
..... 元長岡造形大学 建築・環境デザイン学科 教授 木村 勉
  - ②「近代日本石油産業史における新津油田・中野家事業・金津鉱場」  
..... 東京経済大学 経済学部 教授 内藤 隆夫
  - ③「600万年前の金津 —油層の砂はどこから来たか—」  
..... 新潟大学 理学部 地質科学科 准教授 栗田 裕司
- 3 パネルディスカッション —金津鉱場の価値について—**  
調査アドバイザー(木村 勉、内藤 隆夫、栗田 裕司の各氏)、新潟県教育庁文化行政課  
専門調査員 三ツ井 朋子氏、石油の世界館友の会 事務局長 中島 哲宏氏

主催/新潟市 協力/新潟県教育庁文化行政課、石油の世界館友の会  
**新潟市 文化スポーツ部 歴史文化課**  
TEL:025-226-2575 FAX:025-230-0412



石油マスコット ゆうたくん

フォーラム **新潟の石油文化遺産を探る**  
— 新潟市旧新津油田金津鉱場総合調査報告 —

## 【講師紹介】

### ◎木村 勉(きむら つとむ)

昭和25(1950)年生まれ。元長岡造形大学教授(工学博士)。専門分野は建造物保存修復。昭和46(1971)年から(財)文化財建造物保存技術協会に勤務。旧函館区公会堂、山形県旧県会議事堂など重要文化財の修復を担当。平成7(1995)年 奈良国立文化財研究所に勤務、建造物研究室長。平成16(2004)年から長岡造形大学教授(平成28年3月退職)。現在、佐渡金銀山、三池炭鉱、足尾銅山などの保存計画や富岡製糸場などの修復に関わる。

### ◎内藤 隆夫(ないとう たかお)

昭和44(1969)年生まれ。東京経済大学経済学部教授、博士(経済学)。専門分野は日本経済史。平成13(2001)年 北海道大学大学院経済学研究科・経済学部助教授。平成25(2013)年から現職。社会経済史学会、政治経済学・経済史学会、経営史学会に所属し、日本石油産業史、近代佐渡鉱山史、地方金融史が主な研究テーマ。新潟県の石油産業史に関する論文も多数。

### ◎栗田 裕司(くりた ひろし)

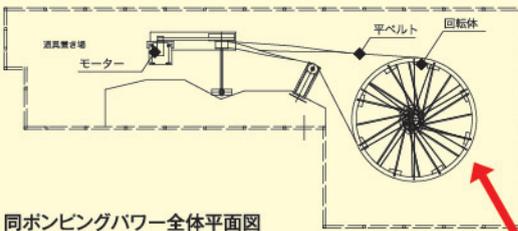
昭和34(1959)年生まれ。新潟大学理学部地質科学科准教授(理学博士)。専門分野は地層、微化石、石油地質。昭和57(1982)年から石油資源開発株式会社に勤務、のち技術研究所古生物グループ長。平成13(2001)年から新潟大学理学部地質科学科助教授(平成16年から准教授)。日本地質学会ほか国内外の多数の学会に所属。平成10(1998)年 石油技術協会論文賞受賞。平成19(2007)年 日本古生物学会学術賞受賞。



平成8年まで稼働していたC39号井  
(明治42[1909]年設置/公益財団法人中野邸美術館提供)



現在も残るC39号井



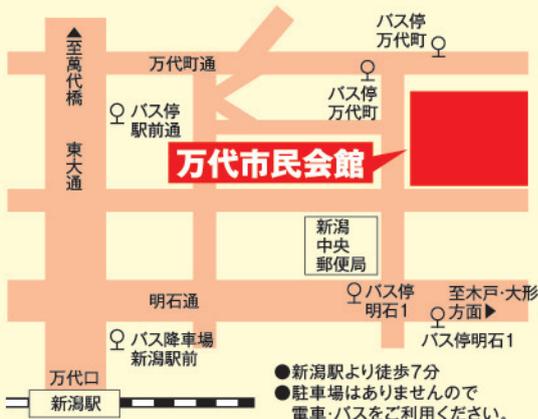
同ポンピングパワー全体平面図



同ポンピングパワー全体立面図



2段式ナショナルポンピングパワー1号機の回転体  
(大正3[1919]年設置/アメリカナショナルサプライ社製)



- 新潟駅より徒歩7分
- 駐車場はありませんので電車・バスをご利用ください。

### 交通案内

- ・JR新潟駅より徒歩約7分
- ・駐車場はありませんので、なるべく公共交通機関をご利用ください。
- ・お車でご来館の場合は、周辺の有料駐車場をご利用ください。

### お問い合わせ先

**新潟市文化スポーツ部 歴史文化課 企画・文化財担当**  
〒951-8550 新潟市中央区学校町通1番町602番地1  
電話:025-226-2575 FAX:025-230-0412  
電子メール:rekishi@city.niigata.lg.jp

# 1. 旧新津油田金津鉱場総合調査概要報告

新潟市 歴史文化課 副参事 入江清次

## ◆はじめに

皆様こんにちは。歴史文化課の入江と申します。

私の調査報告ですが、今回、広く市民の皆様にお話しさせていただきますので、初めての方でもあ  
る程度、お分かりになるような構成にしました。ですから、今までに聞いたことがあるなど、既知の  
部分が沢山あるかと思いますが、この点はご了承いただきたいと思います。

ここに写っている紺色の部分は油の色なのです。天気の良い日に写真を撮ると真っ黒な油もこんな  
にきれいに輝いております（スライド1）。

少し余計な音声も入っておりますが、以前の金津では、このような音が毎日24時間聞かれました。  
写真はC86号井、モノクロにしたのでけっこう昔の映像かと思われたかと思いますが、10日前ほどの  
映像です（スライド2）。C86号井は昭和16年に掘られまして、深さ74メートル、金津の中では一番新  
しい部類の井戸です。

## ◆戦前の小学生が見た金津の油田の姿

「銃を担いで整列した。これからツボを見に行く・・・、前へ進め。」僕たちは一列に並んで山の峰  
を越えてだんだん奥へ行った。高いやぐらが何本も何本も立っている。

「ギーガッタン、ギーガッタン」と音がする。油くさい臭いがする。バツタのような形で油をく  
んでいる。バツタが上がると鉄管の口から黒い油がドウと出る。僕はおもしろくて夢中で見ていると一  
人ぼっちになった。大急ぎで走って山の上でやっと追いついた。大きな車が横になって回っている。  
その車から丈夫そうな鋼が20本も出て、引っ張ったり伸ばしたりしている。ガラガラガラとあぶなく  
て、そばへ寄れない。番をしている太郎君のお父さんからお話を聞いておもしろかった。

これは昭和12（1937）年の金津小学校の『郷土読本』で、「尋三」（尋常小学校3年生）と書いてあ  
ります（スライド3）。小学3年生にしては表現力がすばらしいと思うのですが、「バツタ」というの  
は、先ほどのギーガッタンのポンピングジャックのことを指しているかと思います。

大きな車が横になっているというのが、ポンピングパワーユニットという動力源です（スライド4）。  
後でゆっくりお話しさせていただきます。

## ◆施設の年代について

ところで、2枚の写真のうちどちらが古いか考えてください（スライド5）。Aの図（スライド6）と、  
Bの図（スライド7）です。AとB、どちらが古いか。それとも同じか、手を挙げていただいてもい  
いでしょうか。間違っても全然かまいませんので。Aが古いと思う人、手を挙げてください。ありが  
とうございます。Bが古いと思う人、手を挙げてください。ありがとうございます。同じくらいとい  
う人、ありがとうございます。

実は、Aは昭和43年ごろのもので、Bは明治の40年代のもので（スライド9）。ですから、50年  
以上離れています。Bは100年以上前のもので、Aはまだ50年たっていないかなというところでは  
す。

よく見てみますと、Aは裏側が非常に雑なつくりになっております（スライド8）。Bは円形にも  
かかわらずイギリス積みでしょうか。レンガが非常に緻密にきちんと積まれているので、100年たっ  
てもこの状態で残っております（スライド9）。

## ◆掘削技術史と上総掘り

新津油田の歩みと調査ということで、「日本書紀」に越国から石油（「燃土」と「燃水」）が天智天皇（中  
大兄皇子）の時代に献上されたという記録があります。石油の利用はかなり古くて、縄文時代にはす  
でに使われております。新津油田に近い大沢谷内遺跡という遺跡でアスファルトが出ていたりします

ので、新津丘陵のアスファルトの可能性がります。江戸時代には草水稼人ということで、真柄家や中野家が手掘りで石油を掘削しておりました。

今回の我々の調査は、主に近代、明治以降の上総掘り、綱式機械掘りによる掘削していた時期を中心に調査をさせていただいております（スライド10）。

上総掘りって何かといいますと、上総というのは、今の千葉県のあたりの上総国を指しますが、井戸掘り技術のことです（スライド11）。どういうものかといいますと、復元された上総掘りの機械が石油の世界館に展示されております（スライド12）。鉄は少し使っているわけですが、竹の弾力性をフルに活用して井戸を人力で一番深い場合で500メートルも掘れる技術なのです。金津では、この技術を昭和になっても使っております。

昨今、ケニアでマサイ族が井戸掘りをしたりしているのも、この技術を使って井戸掘りをしているそうです。人手があれば、機械による動力、電気などを使わずに掘れます。本当にすばらしい技術だと思います。興味ある方はYouTubeで「上総掘り」と検索してみてください。

#### ◆新津油田で石油はいつ頃採れたか？

新津油田で石油がいつごろ採れたのか、ピークの話をしします（スライド13）。大体、明治40（1907）年前後と大正5（1916）年前後あたりが一番の金津や新津油田の石油のピークです。詳しいことは、後で内藤先生からお話しただけだと思いますが、このような時期がピークで、この時期に、新津油田では日本一の生産量でした。

石油生産は、昭和になってきてどんどん落ち込むと同時に、大正から昭和にかけて秋田の油田が台頭してきます（スライド14）。

#### ◆石油関連遺構の残存状況と金津鉱場

石油関連遺構が残っている場所について説明します（スライド15）。

地図（スライド16）で左側の青い線が信濃川、右側の青い線が阿賀野川です。黄色の部分为新津丘陵に当たります。赤色の丸印が今回の金津鉱場のあたりです。上の緑の丸印が新津駅で、この近くにたくさん大正期や昭和期に製油所がありました。下の緑の丸印が矢代田駅です。こちらからパイプラインを通して石油を送っていました。

そのほか、秋葉区小須戸から舟運で石油を送っていました。

#### ◆新津油田金津鉱場の時代別変遷

金津鉱場の年代の区分についてです（スライド17）。

大体、明治の初めから40年代にかけて中野家が、先ほど言いました人力や川を使って送油していました。40年代以降、中野興業、中野合資会社という会社があったのですが、そのような中野家の興した会社によって採油が行われて、先ほど言った秋葉区の小須戸や矢代田に送油していました。

戦時体制下の昭和17（1942）年、ここから変わります。この時期、帝国石油に合併されました。金津鉱場で掘られた原油は製油をせずに丘陵東の小口というところに送りました。

最後に昭和43（1968）年以降、また中野家が経営する丸泉石油興産によって採油が行われて、小規模な精製をしていました。精製と書いてあるのですが、精製といいましても主に油水分離が中心の簡単なものです。

その後、平成8（1996）年に採油をやめてから新津市、新潟市と2段階で里山と石油文化遺産の整備を行ってきました。

#### ◆金津鉱場と中野貫一

中野貫一翁については、恐らくよくご存じかと思えますし、後からまたお話も出てくると思います（スライド18・19）。石油王とも呼ばれて新津の油田にとっては、非常に力を尽くされた方です。後半生では財団を作られて、多くの地元への貢献活動を行っていた方です。

#### ◆金津鉱場に残る石油関連遺構の分布

金津鉱場の図です（スライド20・21）。

図の真ん中のやや下に「PP」と書いてありますが、これがポンピングパワーで一番最初にお示したプーリーと呼ばれる丸い輪の機械です。この機械が動力源になっています。緑色の枠内は、さまざまな石油関連施設が密集している部分です。黄色が継転機といって、動力をさらに多方向へ、井戸へと方向を変える機械で、その末端が各井戸につながっています。こういう複雑な導線になっています。

#### ◆今も残る遺構1（採油施設）

今も残る遺構のうち、採油施設です（スライド22・23）。

C3号井は中野家の邸宅（中野邸記念館）のすぐそばにあり、明治36（1903）年に掘削されました（スライド24）。それから約93～94年間、ずっと平成8（1996）年まで生産を続けていた、この辺りで一番古くてドル箱だった井戸です。これらの機械掘りの成功により、商業ベースにのったと言えます。「C」というのはケーブルの意味で、綱式機械掘りの略を表しています。

こちらC38号井です（スライド25）。同じC38号井の古い写真もご覧ください（スライド26）。写真の奥に見えるのが中野邸です。

画像（スライド27）は、左がK218、右がC57です。C57はかなり倒れてしまっていますが、Kのほうは腐食があって塗り直してあります。このように心配な状態にある槽や採油施設もあります。「K」は上総掘りの略となります。

画像（スライド28）は、左がC14号井で四本槽です。右がK210号井で、こちらが三本槽です。必ずしもCだから、つまり綱式機械掘りだから四本槽であるとは限りません。これは絶対ではないのですが、大体、Cのほうが四本槽で規模が大きいので、結果的に多いということになります。

こちらの画像（スライド29）はポンピングジャックで、「バッタ」と小学生が表現したものです。これが継転機につながって、さらに向こうのポンピングパワーユニットにつながっています。往復運動するのをポンピングジャックで上下運動に変えて油を採っているという仕組みです。

こちらの画像は（スライド30）K210号井の槽の施設の実測図です。

先ほど説明した継転機についてですが、屋根もなく危ない状態になっている1号継転機です（スライド31）。5号継転機は整備がある程度なされています（スライド32）。

ポンピングパワーユニットの画像です（スライド33）。中はこのようになっています。

こちらの画像（スライド34）は暖室といいまして、先ほどのポンピングパワーのすぐそばにあります。中の様子の画像です（スライド35）。多分、メンテナンス道具またはメンテナンスし終わらないものを入れていたのだと思います。24時間この中に誰かが詰めて、石油施設の管理をしていた部屋です。

#### ◆今も残る遺構2（集油・油水分離施設）

石油施設について、油が集まってくる順番にスライドで説明します（スライド36）。

集油所の画像です（スライド37）。まずここに原油が各井戸から集められます。水系統のものは、「泥溜」という濾過装置のほうに流れて行きます（スライド38）。

この画像（スライド39）は戦前の古い写真で、濾過池です。「泥溜」と呼ばれていたところです。写真の中の女性が油返しという作業をしていますが、写真の中で見ている人が中野孝次さんという、中野貫一さんのお孫さんに当たる人だと思われます。この女性の方々は、まだ残っている浮いてきた油を一生懸命すくい取っているところです。残念ながら、この濾過池とこの周辺の施設は、すでになくなっております。

図で説明します（スライド40）。油井から集油池にきた油は、油と水に分けられて、油の部分はタンクの方に行きます。水の部分は、道路、つまり今の県道の下をパイプが通って泥溜に流れていきます。そして、少し残った油が水と油の比重により上に上がってきます。これを女性が油返しして、また集油池に戻すというサイクルになっていました。

この画像（スライド41）は、すばらしい蔵造りの建物で送油所です。昭和17（1942）年まで送油所として使われていましたが、最近では展示室として使われていました。この系統のものは古く、明治40年代の建物です。

この集油タンク（スライド42）は新しく、昭和43年ごろのものです。油は最初の集油所から集油タンクに行き、次に先ほど一番最初に説明した計量タンク（スライド43）に行きます。この中に浮子がついていて計量したと言われていました。この2つのタンクですが、背の高いものと横幅の広いものは両方とも同じ容量で、同じ量の油が入るようになっています。

また、金津の油は0.92以上と言われている重質油ですので、加熱炉（スライド44）で摂氏70度くらいの加熱をして、さらに油水分離を進めました。

そして、油は最後に受け渡しタンクへ運ばれます（スライド45）。その前にもう一つタンクがありますが、受け渡しタンクから別の場所へ運ばれて行きます。

#### ◆今も残る遺構3（その他の施設）

その他の施設について説明します（スライド46）。

この画像は共同風呂です（スライド47）。小さい建物です。現在は物置になっております。

それから、木工所（スライド48）という先ほどの送油所とほぼ同じ時期に作られたであろう建物が残っております。

木工所の中の画像です（スライド49）。草が生えていたり、いろいろなものが雑然と置かれているのですが、私たちは昨年4月にお亡くなりになった中野重孝さんの許可をいただいて、鍵がないロッカーをこじ開けてもいいよと言われて、バールでこじ開けました。そうしたら、この中から丸泉石油興産の時代の日誌とか、さまざまな資料が出てきました。ここからかなりいろいろな情報を得ることができました。

この画像（スライド50）は委託業者の人が描いてくれた木工所内です。この中はガラタのようなものが多いですが、イラストとしてきれいに描くと素晴らしいなと思います。左端の部屋が先ほどのファイルなどがあった事務室です。最初は木工所だったのですけれども、最後には事務室や休憩室などとして使われていました。

そのほか、社宅（スライド51）がこのようになりかなり老朽化しておりますが残っております。

#### ◆調査内容について

調査した内容は、史料調査、油田遺構分布調査、油田遺構実測調査、集落調査、その他の調査、ヒアリングなどです（スライド52）。

史料調査（スライド53）では、「鉱山図」「保安図」などの図面（スライド54）を手掛かりに、当時の井戸や今の井戸など、さまざまな位置関係を割り出していきました。

この画像（スライド55）は、建物調書です。昭和15（1940）年の建物がどのような大きさだとか、そういうことが細かく書いてあります。これによって、今、残っているものと照らし合わせるができます。

この画像（スライド56）は、昭和28年当時の見取り図です。描かれている道は今の県道と同じ筋なのですが、この当時はまだ細く、道路沿いに「網式1」と書いてあります。網式のC1号井戸というのがここにあったのです。しかし、その後この部分の県道を拡幅したので、この井戸やタンクはなくなりました。なくなる前の位置関係が分かる資料です。

この画像（スライド57）は古い時代の写真です。まだ舗装されていない細い道の向こうに、中野家の蔵があります。手前が網式C1号の井戸です。いい写真がなかったのですが、現在（スライド58）では、手前はかなり道が広がっているということだけはお分かりいただけると思います。

そのほか、坑井台帳資料（スライド59）があります。C38号、深さは213メートル。ナショナル1号ポンピングパワーの動力で汲み取っているとか、改修、浚渫、掘り返しを昭和25年、31年、33年と何度も行っているということが分かる資料です。

油田遺構の分布については、画像のように1つずつ台帳を作成しています（スライド60・61・62）。

全体の遺構群としては、表 (スライド63) に示した通りの数が今、残っております。

また、各油田遺構については、さまざまな実測図も作りました (スライド64・65・66)。

そして、時代によって異なる採油・製油のシステムや施設の変遷についても調べました (スライド67・68・69)。

このほかの石油関連の施設としては、社宅の建物が今でも残っております (スライド70)。画像の下の部分が昔の社宅で、右側の画像が共同風呂です。

さて、ポンピングパワーです (スライド71)。非常に小さい20から40馬力の電動モーター (スライド72) の力が、大きな輪 (スライド73) のところで30倍のトルクになります。下にこういう偏心輪という輪っか (スライド74) が付いていて、偏心輪が軸に対してずれているのが分かると思います (スライド75)。このずれた部分が左右に動くのです。そうすると、回転の動きが引っ張る動きに変わって、井戸に伝わるといふことになります。

#### ◆金津のポンピングパワー採油システムの特徴

このように、金津のポンピングパワーによる採油システムは、地形を巧みに利用し、継転機を使って多くの井戸で同時に採油しているという特徴をもっています (スライド76・77・78)。

しかし、新潟県内で残っている明治期から昭和期の油田遺構は、本当にごく少なくなっています (スライド79)。

そこで、金津との比較のために秋田県に行って調査しましたところ、油田遺構が少し残っていました。秋田県内では豊川、黒川、院内の3か所の油田に4つのポンピングパワーが存在していました (スライド80)。

豊川油田では、中野興業が掘った井戸がありました (スライド81・82)。

また、院内油田でもポンピングパワーが残っていたのですが、ポンピングパワーと井戸1基だけが残されていました (スライド83)。

黒川油田では結構残っているのですが、廃坑処理を進めているので、これからどんどん壊されていく予定とのことです (スライド84・85)。

このように、金津のポンピングパワーとの違いは、継転機がなく、複雑な動きではないところです (スライド86)。また、金津では、集落と油田が非常に近いというのが特徴です (スライド87)。

#### ◆金津鉱場はなぜ遺構が残っているのか

最後になりますが、金津鉱場にはなぜ遺構が残っているのかということです (スライド88)。

先ほどお話ししましたが、中野家から始まり、中野興業、帝国石油、丸泉石油興産と石油採掘事業が続いてきましたが、この前亡くなられた中野重孝さんが、本当に赤字だと思うのですが、細々と平成8（1996）年まで必死に井戸を守って来られました。

その後、旧新津市が整備をして新潟市が引き継がせていただきました。さらにソフト面では、石油の世界館友の会の皆様たちが一生懸命に保存活動、啓発活動をしてくださいます。そういうことで今に残っていると考えております。

以上で発表を終わりますが、今も新津丘陵の山の中には、かなり多くの手掘り井戸がありますので、お気を付けください (スライド89)。ご清聴ありがとうございました (スライド90)。



スライド1

銃をかついで整理した。 昭和十二年『郷土読本 尋三』  
 「これからツボを見に行く・・・、前へ進め」  
 僕達は一列に並んで山の峰を越えてだんだん奥へ  
 行った。高いやぐらが何本も何本も立っている。  
 「ギーガッタン ギーガッタン」と音がする。油くさい臭  
 いがする。パッタのような形で油をくんでいる。パッタ  
 が上がると鉄管の口から黒い油がドウと出る。僕は面  
 白くて夢中で見ていると、一人ぼっちになった。大急  
 ぎで走って山の上でやっと追いついた。大きな車が横  
 になって回っている。その車から丈夫そうな綱が二十  
 本も出て、ひっぱりたり伸ばしたりしている。ガラガラ  
 ガラとあふなくて、そばへ寄れない。番をしている太  
 郎君のお父さんからお話を聞いておもしろかった。

スライド3

どちらが古いでしょう？

スライド5



スライド7



スライド2



スライド4



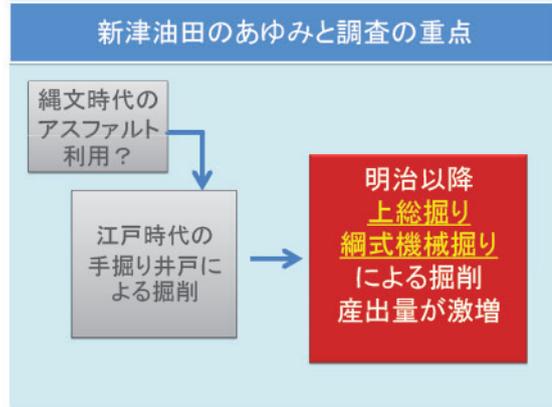
スライド6



スライド8



スライド9



スライド10

上総掘り？



スライド12

スライド11

新津油田で石油は  
いつ頃採れたか？

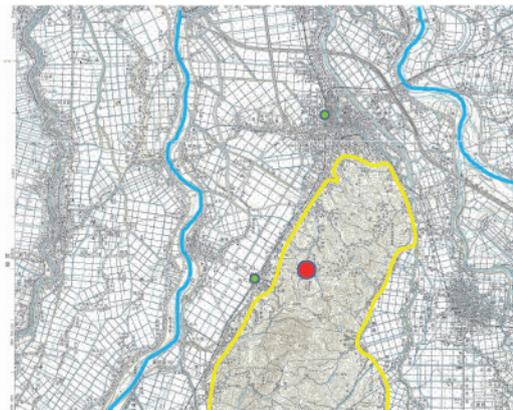
新津油田石油生産のピーク



スライド13

多くの遺構が残っているのは  
金津鉱場  
どのあたり？

スライド14



スライド16

スライド15

## 新津油田金津鉱場の時代別変遷

年代区分	概要
明治7～40	中野家による採油。人力や河川による送油。
明治40～昭和16	中野興業による採油。精製し小須戸・矢代田に送油。
昭和17～昭和42	帝国石油による採油。精製所一本化。精製せず送油。
昭和43～平成8	丸泉興産による採油。小規模な精製をして送油。
平成9～平成22	金津地域環境保全林整備事業による公園整備。
平成23～平成26	にいつ丘陵里山石油文化遺産基本計画による整備。

2017/2/17

17

スライド17

金津鉱場といえば  
誰ですか？

スライド18

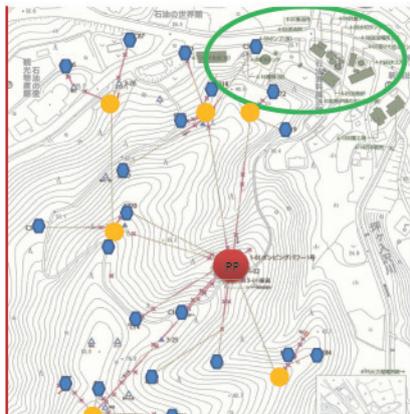
中野貫一



明治7(1874)年 近代の石油事業着手  
 明治26(1893)年 上総掘り導入  
 明治36(1903)年 綱式機械掘り導入

新津油田金津鉱場について  
見ていきましょう！

スライド19



金津鉱場に  
残る石油  
関連遺構

スライド21

スライド20

今も残る遺構

採油施設

スライド23



スライド24



スライド25



スライド26

左:K218

右C57



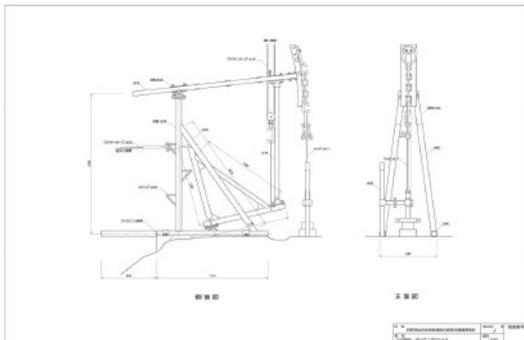
スライド27

左:C14号井

右K210号井

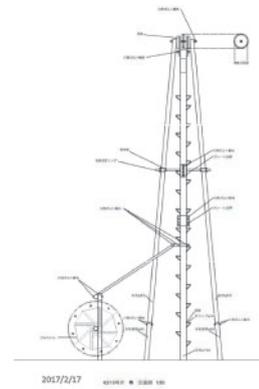


スライド28



C14号井ポンピングジャックの実測図

スライド29



K210号井櫓の実測図 30

スライド30

1号継転機



スライド31

5号継転機



スライド32



スライド33

暖室



スライド34



スライド35

集油・油水分離施設

スライド36

集油所



スライド37

泥溜め(ろ過装置)

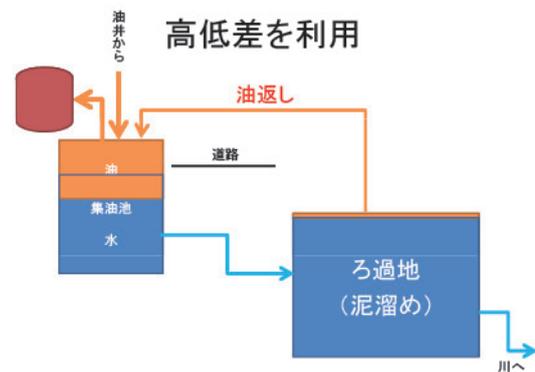


スライド38



スライド39

高低差を利用



スライド40

送油所



スライド41

集油タンク



スライド42

計量タンク



スライド43

加熱炉



スライド44

受渡しタンク



スライド45

その他  
施設

スライド46

共同風呂



スライド47

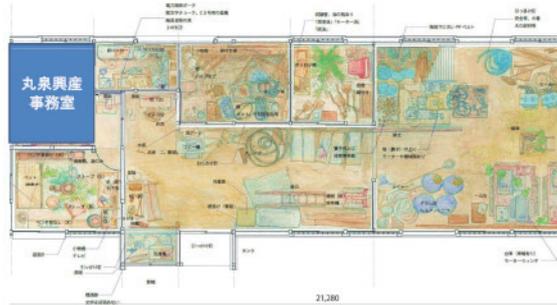
木工所



スライド48



スライド49



スライド50

社宅



スライド51

調査内容

史料調査

油田遺構  
分布調査

油田遺構  
実測調査

集落調査

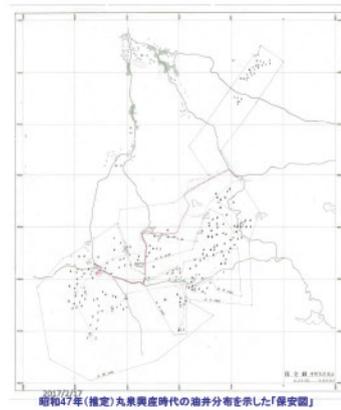
その他の  
調査

2017/2/17

52

スライド52

史料調査



「鉱山図」「保安図」

昭和46年などのものがあり  
油井分布の全体像がわかる。

2017/2/17

54

スライド53



「金津鉱山建物調査書」

昭和15年の建物全容が判明  
住所、種別、構造、坪数、名称が  
記載。

55

スライド55

スライド54



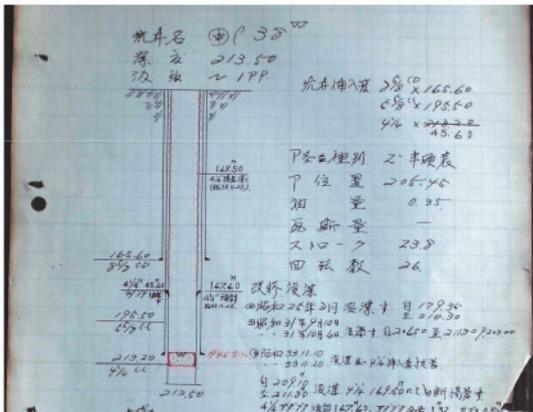
スライド56



スライド57



スライド58



スライド59

油田遺構  
分布調査

名称	概要
加熱炉	「精製」施設 「精製」施設
構造・規模	煉油「精製」施設
構造要素	ポンピングタワー、動力機、送油機、タンク
構造状況	ポンピングタワー、動力機、送油機
築造の経緯	昭和初期に建設された施設で、戦後しばらくは稼働していたが、現在は廃止されている。現在は、ポンピングタワー、動力機、送油機が遺構として残っている。
築造の経緯	昭和初期に建設された施設で、戦後しばらくは稼働していたが、現在は廃止されている。現在は、ポンピングタワー、動力機、送油機が遺構として残っている。
構造・規模上の特徴	ポンピングタワー、動力機、送油機
構造状況	ポンピングタワー、動力機、送油機
その他	



台帳の例  
(加熱炉)

- 名称
- 建造年とその概略
- 構造・規模
- 構成要素
- 構造状況
- その他

スライド61

油田に関する遺構群

採掘施設  
ポンピングパワー1件  
継転機6件  
油井26件

精製施設  
送油所等建築物2件  
タンク5件  
その他6件

管理施設  
木工場等  
建築物4件

住宅施設  
住宅6~7件

スライド63

名称	概要
加熱炉	「精製」施設 「精製」施設
構造・規模	煉油「精製」施設
構造要素	ポンピングタワー、動力機、送油機
構造状況	ポンピングタワー、動力機、送油機
築造の経緯	昭和初期に建設された施設で、戦後しばらくは稼働していたが、現在は廃止されている。現在は、ポンピングタワー、動力機、送油機が遺構として残っている。
築造の経緯	昭和初期に建設された施設で、戦後しばらくは稼働していたが、現在は廃止されている。現在は、ポンピングタワー、動力機、送油機が遺構として残っている。
構造・規模上の特徴	ポンピングタワー、動力機、送油機
構造状況	ポンピングタワー、動力機、送油機
その他	



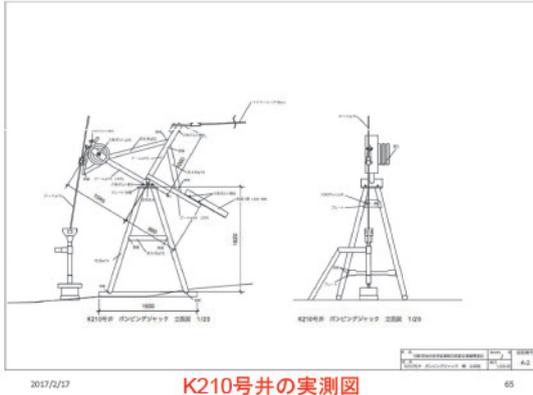
台帳の例  
(油井、C84号井)

- 構、ポンピングジャック、プルホール、溜め構、パイプライン、引き綱、招木その他の施設、設備等。
- それぞれの構造形式、改修状況、破壊状況を整理。
- 近年の整備による改修も追記。
- 構成要素の現状写真を整理。

スライド62

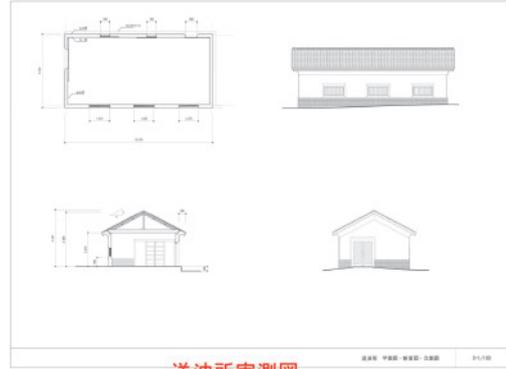
油田遺構  
実測調査

スライド64



K210号井の実測図

スライド65



送油所実測図

スライド66

石油施設群はどのように  
使用されていたのか？  
システムの変遷



スライド67



スライド69

スライド68



スライド70

ナショナル式ポンピングパワー



スライド71

スライド72



スライド73



スライド74



スライド75

金津PP採油システムの特徴は？



スライド77

明治～昭和の油田遺構は



スライド78

国内各油田との比較

新潟県内に  
残っている  
か？

秋田県には  
残っている  
か？

スライド79



スライド80



スライド81



スライド82



スライド83

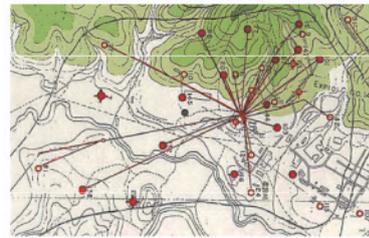


スライド84



スライド85

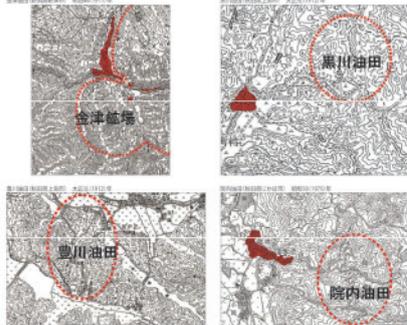
継転機の使用はほとんど見られない



豊川油田1pp

スライド86

集落との位置関係



金津は「地元密着型・油田」として集落と一体的に発展

スライド87

最後に

金津鉾場はなぜ、遺構が残っているのか

スライド88



スライド89



スライド90

## 2. アドバイザー基調講演

### (1) 産業遺産を活かす

#### 一人々が生きた証を直に伝える新津油田金津鉱場―

長岡造形大学 名誉教授 木村 勉

#### ◆はじめに

木村です。どうぞよろしくお願いいたします。

私は、先ほどの入江さんの調査報告を受けてお話することにします。

入江さんは、「価値は何だ」というような直接的な言い方をされませんでした。さまざま具体的に示され、貴重な遺産だということをお話されました。この遺跡は、明治から大正、昭和にかけての時代に生きてきた人々や、当時の世界、そしてその社会を語っています。これを文化的遺産として考えていくとき、私たちはこれからどうすればいいのかというところを、会場の皆さんと一緒に考えていきたいと思えます（スライド1）。

#### ◆産業遺産の何を遺し、どのように活かしていくのか

産業遺産の何を伝えていくか。伝えるとしたらどのように伝えればいいのか、そして、どう活かせばよいか。価値は守るだけでなく、育てていかなければならないと思えます（スライド2・3）。

まず、何を伝えるかということです。従来、文化財とは法隆寺とか姫路城といった建造物でした。

ところが、産業遺産とか近代化遺産と呼ばれる物件は、ある意味ではまったく違う面を持っています。薩摩藩の工場や先ほど話のあった富岡製糸場、テレビドラマで人気となったニッカウキスキー工場。また、つい最近、台湾で見たのですが、日東紅茶を作っていた製茶工場も、たいへん美しく残されていました。茨城県の牛久市にはシャトーカミヤという、最近、修復を終えたワイン工場があります。

産業遺産は、欧州において産業革命以降の産業遺産を残していこうというところから始まりました。日本では、ここ10年くらいで急激に、一般の方々にも関心を持たれるようになってきました。

ドイツの大規模な炭鉱の例で、関税同盟炭鉱第12坑という巨大な施設があります。こういうものをどうすれば残せるのか。ただ毎日、維持管理していればそれで保存できるわけではなく、いろいろなことを考えて手を尽くさなければなりません。炭鉱にはコークス工場がセットで存在し、この炭鉱の隣にさらに巨大な施設が付属します。高さ100メートル以上ある煙突が何本も並んでいます。また、ルール工業地帯は、現在は一面の緑になっていますが、当時は工場だらけという状況であったそうです。

先ほど挙げた法隆寺とか姫路城といった建造物は、国家、あるいは民族の栄光を誇る、文化・芸術の成果としてあったわけですが、それに対して産業遺産は（もちろん別の意味で誇るものではあるのですが）、先人の営みを示す産業技術の総合成果と言えらると思えます。広く一般の人々の身近な存在として、社会の一面を語るものとなります。人々が歩んだ道を、実物をもって実証していこうとしているわけです。

特に日本の場合の産業遺産は、幕末から始まり明治以降に近代化を推し進めた過程で、我々の先人たちがどういう努力をしてきたかということをお話するものになります。それは、当然日本という国の発展過程を示すわけですが、突き詰めれば、地域のアイデンティティや、人の生き方にまで及んで語るところとなります。

文化遺産は一体何のために残すのか、ということをお常に考えなければいけないと思えます。そのためには過去を振り返り、現代を見つめ、そのうえで遺産として将来にどう活かせるかということをお考えていくということになるらると思えます。このあたりについては、あとでほかの例を引き合いに出していきたいと思えます。

そのような性格をもつ産業遺産なのですが、先ほどご説明いただいた金津の今後はどうなるのか（スライド4）。というより、私たちがどう向き合っていけばいいのか。石油産業の研究は進んでいる

のですが、それを文化遺産と捉えてどのように守っていけばいいかということを考えるのは、これが初めてのことになるのです。研究は始まったばかりです。むろん、私もこの件については素人です。ですから今日は、いろいろなほかの産業遺産の例を出しながら、みなさんとともに考えていくことにします。

#### ◆何を伝えるか

本日の項目の一つ目です。何を伝えるか。

先ほど説明があった新津油田金津鉱場のポンピングパワーの上屋ですが、土間の土に機械油が染み込み、その表面は黒光りしています(スライド5)。永年にわたり、ここで人が働いていたということが、容易に想像できます(スライド7)。

この図(スライド6)は、私の研究室におりました学生の高橋知世が、ポンピングパワーの上屋を中心に調べたいということで、卒業研究で調査した成果の一枚です。これは、彼女がただ造形大学で学んだためにきれいな絵を描けたということではなく、そこでどのようなことが行われたかということ、建物と機械を一体にして何とか表現できないか考えて表現したものです。建物だけ、あるいは機械というのではなく、産業遺産というのは一体に考えなければいけないとする本人の想いが、この形になっています(余談ですが、彼女は私の研究室を出て東京芸術大学へ進学し、さらにこの研究を深めているところです)。

金津の地区の地図も彼女が作りました。すっきりとは分類できないのですが、色分けしてありまして、石油関係のいろいろな施設があったり、社宅、社長の邸宅、集落、博物館とその便益施設などあったりと、それらが一面に示されています。それぞれがどういう関係にあったか、まだこれから調べなければいけないところもあると思いますが、このような地区全体で総合的に見ていく必要があるのではないかと考えています。

#### ◆どう伝えるか、どのように活かすか

二つ目。どう伝えるか、どのように活かすか。

最初に、文化遺産としての認知、市民の理解、ということについてです(スライド8)。文化遺産という言い方は広く多くを指すでしょうが、産業遺産もその範疇にあることが、世間に認知される必要があります。それにともない、日本の国の「文化財保護」に関する制度がどのようになっているかも、理解される必要があります。制度にもとづく分類は、建造物として「重要文化財(指定)」や「登録有形文化財(登録)」に分かれます。もう一方に、土地自体を歴史的な価値をもつとする「史跡(指定)」、「登録記念物(登録)」があります。このようないくつかの分類は、それぞれに守り方が異なり、規制や補助金の額などにより違いがあります。物件の価値をどこに置くかや、その活かし方により選択は異なってきます。いずれにしても、いわば行政からお墨付きを得て補助金を受け、修復や活用により保存をはかるのが一般的な進め方です(スライド9)。

このような、行政の認知をさせ、修復や活用をともなって保存をはかるためには、例えば金津の場合、現在新潟市が行っている詳細な調査の成果が世間に公表されて価値が明らかとなり、市民に理解が深まる必要があります。そしてさらに、地域などを中心に、文化遺産として保存活用すべきとする要望が高まり、行政がそれを汲んで県や国と連携をはかり、指定なり登録の運びとなるという流れになるのが一般的です。

それから、具体的にどう守っていくかを考えるということがありますが、それは地域の方々の意思や、それを形に表した活動が必要です。そのうえで行政の支援や専門家、研究者の協力があります。

先ほど挙げた、重要文化財をはじめとするいくつかの指定や登録の分類のどれがふさわしいかは、別の話になります。

次に、産業遺産はどういうことを重要視すべきかを考えてみます。それは、機能を示す空間です。空間というのは、内も外もあります。その状況が残されているかどうか、それを保っていけるかどうか。建物や構造物など、いわゆる器のみならず、システム全体だったり、生産に関わる機械類であったり、環境だったり、要素はいくつかあります。

本当は似た状況にあるはずでも、実際には違いがある例もあります。よく整備が進んでいる例では、かつての姿を再現し、システムの一部の理解をはかっています。他方、荒れていて、まだこれからというところもあります。

ところで、佐渡鉱山とそれにかかわるまちである相川地区は、かなり広い範囲に及びます。海辺のま

ち、台地上のまち、それから奥の鉱山施設、それに関連する海辺の港湾施設。さまざまな要素が遺産として含まれます。ここでは、何をどの範囲にどのように守っていこうかということをもまず考えていかなければならず、その調査はたいへんな作業です。核となる鉱山そのものについては、先ほど述べたように、そのシステムが分かるように残していく方法が一般的となっています。採鉱の施設の建造物の内部には、機能（機械類など）がそのまま残されて存在します。

さらに下の段には選鉱場があります。建造物も機械の類も失われていますが、コンクリートの基礎部分はよく施設の跡をとどめています。このような遺跡状態をどう守っていくかも大きな課題です。この地区では、鉱山の建物が残されてシステムがよくわかる部分は「重要文化財」、コンクリート基礎の残る部分は、それだけでなく港湾や建造物のある部分も含めて鉱山一帯が「史跡」、台地や海辺にある町並みが「重要文化的景観」となっています。

一方、富岡製糸場では施設全体がよく残されていて、敷地全体が「史跡」。その中の主要な建造物が「国宝」と「重要文化財」に指定されています。現在、国宝の西置繭所の修復が進んでいます（スライド10）。その壁を見ると実に簡単に塗ってある漆喰塗で、手の痕まで見えそうな感じです。そして繭などを運んだ台車の擦れた傷が通路となった壁についていたり、あちこちに落書きが残っていたりします。明治4（1871）年、5年からずっと使われてきた工場の歴史がいたるところに残っているのです。社会科の教科書に出てくる有名な繰糸場だけではなく、奥のほうにある女工さんの宿舎であるとか、彼女たちの洗濯場なども含め、ここで製糸に関連する作業を営んできた人々の痕跡がとどめられています。

次に、ワイン工場です。工場の古い写真がありますが、現在、1階にはワイン樽が並べられて、記念館になっていますし、地下にはまだ生きたワインの樽がそのまま眠っています。工場全体としては引退したのですが、この部分は創業以来変わらず現役ということで使われています。

次に、先ほどの台湾の日東紅茶の工場の古い写真です。今も非常によく手入れされて残されています。一部、まだここでお茶も作られています。ここでは日本語付きの映像による解説もされています。日本が統治した時代からの歴史の流れを冷静に語り、今日に有機農法でお茶の栽培に取り組む姿が映し出されます。注目すべきは、今日どうあるか、これから先をどうすべきかということも、この工場の営みを背景に映像は語り、まさに産業遺産を通して社会を見つめていることです。

それから、炭鉱の例では、内部の機械、すなわち機能が非常によく残っていて保存できる場合、当時の姿がよく理解できるという状況をよく示しています。

次に、刃物工場です。これも今、博物館になって、そのまま残されています。稼働していた状態をそのまま残すというのはなかなか難しいのですが、ここではそれをやってのけています。内部をそのままにとどめるところに、産業遺産の大きな価値の一つがあるということでもあります。

残念ながら、日本の場合、以上のような活用のできている例はあまり多くありません。ある浄水場の例です。とても立派な造りですが、内部を見ると、現代の博物館と変わらない改装がなされています。もう一つ、台北にある同じ機能の建物で比べてみます。ここでは、当時のポンプの並ぶ内部の姿を残しています。見るからに迫力があります。内部の姿を残せるかどうかは、価値と魅力の大きさの違いとなって現れます。

次に、金津のポンピングパワーの上屋（スライド11）です。屋根裏というか、機械の真上のその部分にまで簡単な通路ができています。木の部材に油が染み込んでいます。毎日、人がポンピングパワーの上に行って油を差したりして点検をして、そのときに油のついた手で小屋組の部材を触ったのでしょう。この上屋はバラックのような建物ですけれども、建物の質とは次元の異なる価値となる歴史を経た姿がよく残されているのです。また、油田で働く人々が写る写真を重ねてみますと、先ほどの入江さんの写真もそうでしたが、実に多くのことを語ってくれます（スライド12・13）。

さて、話題を、見せ方や使い方に移します。何を伝えたいかによって、手法は変わってくると思います。日本では解説板やマネキンをおいて雰囲気を出そうとする手法がよくありますが、ドイツの産業遺産の例などに見るように、かつてそこに働いていた作業員などが説明員となって詳しい説明をしたり、機械をなんとか動かして、その動いている機械を見せるという方法もあります。容易ではありませんが、産業遺産の場合は、重要なことではないかと思えます。

炭鉱の施設の中にミュージアムショップを設けている例もあります。洒落ています。レストランには

機械室を用いています。先ほど紹介した巨大なコークス工場では、現代的な用途を見出せるかどうか想像もつかなかったのですが、冬場になったら池に水を張ってスケート場に利用していました。少しでもたくさんの人に来てもらって理解を深めるといふ努力が払われていることがわかります。

では金津はどうするのか、それはこれからなので、皆さんにぜひ考えていただきたいと思います。そして、ただ考えるのではなく、いろいろ知識を持って、先ほど入江さんが説明して下さったようなこと、価値は何なのか、何が魅力なのかと、考えながらそれを見出してほしいのです。そこでは、第一に、子供たちに理解してもらうことが大事になってくるといふ思います。それは、私たちから未来に託すことになるからです。

子供たちといえ、函館の空き倉庫で活用例があります。親子で楽しめるような場を作っています。こちら、実際に機関車を動かして楽しめるような工夫が考えられています。それから、楽しむべきものがない溶鉱炉の例ですが、高いところまで上がるというのは、それだけでもすごく魅力的です。安全対策をしっかりと採れば、上がって楽しんでもらうこともできます。

#### ◆価値と魅力を育む

三つ目の、価値と魅力を育む、です。

価値は当然あるのですが、これまで述べてきたように、それをうまく活かしていかないと産業遺産は生きていけない。文化遺産は、このことを人々に理解してもらうことが前提です。そのためには、一般の人が魅力として感じるような面が必要で、魅力ある活かし方を見出していかねばならない。

そのために、この金津でいうと、友の会がずっとそれを担ってこられました。やはり、そういう地元の方々の活動が大切です。そして、これからは、もっと広く市民が関心を持つことを願い、地道に息の長いその活動を続けていく必要があります。むろん、もう一方では、専門家たちの協力が当然必要になってきて、彼らの協力を得ることも大切です。

先ほどの関税同盟炭鉱第12坑の例では、かつてそこで働いていた人だとか、地域に住む住民が定期的に集まって、施設の活用などを話し合うわけです。このような場から、さまざまなアイデアが生まれています。

また、三池炭鉱万田坑の専門家の会議では、堅坑の巻き上げ機のドラムを何とか動かしたいという話し合いがありました。かつての経験者の方々が、昔を思い出しながら調査をし、その報告をされました。ドラムの回転が、一つの夢であり、目標になっています。

#### ◆文化遺産の必要性

最後になりました。

文化遺産は、なぜ私たちに必要か。過去を探り、現代を見つめ、未来へ投影させるため、とよく言われます。しかし、では具体的に何なのだといふと一言でいうのはなかなか難しいです。直接的な決定的な言葉も見出せないでいましたが、私の授業で、学生たちがなかなかいいことを言ってくれました。

- 人が実際、そこで働いていたり、機械たちが動いていたりという事実を生々しくとどめることにより、当時の社会の雰囲気や人々の息づかいを感じることができる。
- 当たり前になっている現代において、なぜこのような生活ができるようになったのかを知ることは、自分の国の歴史を知ることと同じようにとても大切なことである。
- だめだと思われていたことを可能にするという繰り返しによって、現代の暮らしが成り立ってきたと私は考える。それならば、その先人の努力を学ぶことは、現在、不可能とされていることに立ち向かう力になるはずだ。

まさに、こうした気持ちや、文化遺産をこれから残していこうとする力になるものだと思います。産業遺産は、モノを残す行為ではありますが、じつはモノに託して人や社会、歴史を伝えていくためのものです。直に触れて語りかける遺産に、ぜひ耳を傾けていただきたいと思います。

調査概要報告を受けて  
**産業遺産を活かす**  
 -人々が生きた証を直に伝える新津油田金津鉱場-



2016.07.30  
 長岡造形大学名誉教授・木村 勉

スライド1

これまでの文化財  
 国家・民族の栄光ある優れた文化・芸術の成果

産業遺産とは  
 時代の精神と産業・技術の総合成果として社会の一面を  
 実物をもって実証して後世に伝えようとするもの

とくに日本の場合→近代化遺産  
 江戸から明治以降に進めた近代化の過程を語るもの

産業遺産は  
 国全体のある時代や発展過程を示すとともに  
 地域のアイデンティティや人々の生き方を語る  
 新たな価値のあり方をもつ遺産として  
 過去を探り、現在を見つめ、未来に投影させる

スライド3



金津鉱場 ポンピングパワー上屋

スライド5



金津鉱場 暖室

スライド7

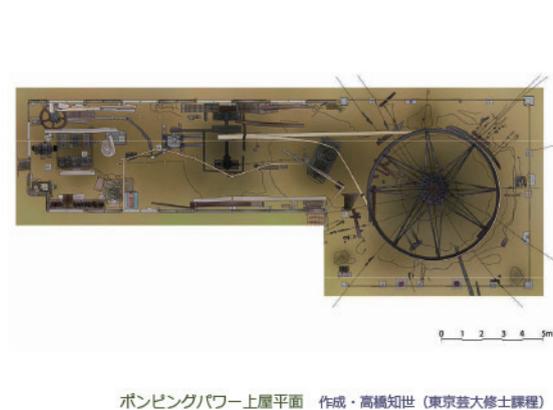
価値を保ち、魅力を引き出すために  
**油田施設の何を遺し、どのように活かしていくのか**

- 何を伝えるか
  - 産業遺産・近代化遺産とは何か
  - 産業と人の総体の姿を語る
  - 地域の発展・先人の歩みを伝える
- どう伝えるか、どのように活かすか
  - 文化遺産としての認知、市民の理解
  - 機能を示す空間を保つ
  - システム・環境全体
  - 人の営み
  - 実物の装置
  - 理解深め楽しめる用途と使い方
- 価値と魅力を育む
  - 地元の人々や市民が主体、地道で息長い活動
  - さまざまな分野の専門家たちの協力

スライド2



スライド4



スライド6

**文化遺産としての認知・市民の理解**

施設を対象とした我が国の文化財の分類

- 国宝・重要文化財(指定) 国→所有者/高い補助金・高い規制
- 登録有形文化財(登録) 所有者→国/低い補助金・ゆるい規制
- 重要伝統的建造物群保存地区(選定) 地方行政→国/地域による

---

- 史跡(指定) 国→所有者/高い補助金・高い規制
- 登録記念物(登録) 所有者→国/低い補助金・ゆるい規制
- 文化的景観(選定) →所有者→国/低い補助金・ゆるい規制

文化遺産として認知され保存していくために  
 地域の人々の活動/行政の支援/専門家・研究者の協力

スライド8



スライド9



スライド10



スライド11



スライド12



スライド13

## (2) 近代日本石油産業史における新津油田・中野家事業・金津鉱場

東京経済大学 経済学部 教授 内藤隆夫

### ◆はじめに

ただいまご紹介いただきました内藤と申します。今、スライドもお出ししておりますが、私は、基本的にはお配りしました封筒の中にレジュメ（文書で書いたもの）と資料が2通り一表があるものと図・写真があるものが入っていると思いますが、そちらを見ながらお話をしていきます。スライドは見出しを示して、こんな感じでやっていきますということで話を進めるつもりです。

私は、近代日本石油産業史における新津油田・中野家事業・金津鉱場という話で進めていきます。お配りした5枚のレジュメ—裏表で3枚になっているものですが—それを中心にお話ししていきます。最初のページは目次です。まず、近代日本石油産業史の概説をお話ししまして、それから新津油田の歴史と位置、そして中野家の事業展開と金津鉱場という順番でお話ししていきます。

### ◆1. 近代日本石油産業史、概説

最初に、近代日本石油産業史の概説をお話ししていきます。近代日本石油産業史というと、時代的には大体明治から太平洋戦争前くらいまでの時期とお考えください。中野家というよりも石油産業全体の歴史についてお話しします。

近代の石油産業の歴史を私は大体、4つに区分して考えていまして、まずは明治の初期—官営石油事業から間接的支援への変化の時期—、次いで産業革命の時期—明治の後期から第一次世界大戦前までの時期—、それから1920年代—この時期に重大な変化があったと見ます—、そして1930年代に石油カルテルから国家統制へと向かう、という形でお話ししていきます。

#### (1) 官営石油事業から間接的支援へ

まず明治の初期ですが、石油の需要あるいは石油産業がどのような状態であったかといいますと、図1の写真をご覧くださいなのですが、江戸時代の末期に鎖国を解いて貿易を開始した時にアメリカなどから石油ランプという新しい灯りが入ってきたのです。それまでは行灯、あるいは灯明などの灯りだったのですが、石油ランプが入ってきました。この時、同時にガス灯や電灯（電気）が入ってきました。その後、明治の終わりあたりから電灯が灯りの中心になるのですが、当時はこれら3つが一緒に入ってきました。そして、石油ランプとともに外国から石油の輸入が急増することになりました。そういう状況を見て、政府は石油事業をまず国でやろうとして—当時、国営と言わず官営と言ったのですが—、官営石油事業を行うと決定しまして、そのためにアメリカからライマンという人を地質調査に呼んできて調べてもらい、また静岡県や新潟県で石油の井戸を掘ってみました。1878年の10月ごろから石油井戸を手掘で開削とあります。手掘と言いましても、別に素手で掘った訳ではなくて、つるはし等で掘ったのです。図2に手掘の様子が示してありまして、穴を垂直に、つるはし等で掘り進んでいきました。その隣にあるのが鉱夫の写真です。政府も最初はこのように感じて始めまして、後に機械で掘る網式機械掘も開始したのですが、政府自体の事業は間もなくやめまして、民間産業の支援に移ろうと変わりました。それが明治の初期でした。

#### (2) 産業革命期の石油産業—灯油市場における内外4社競争構造の成立—

その次の時代が、産業革命の時期ですが、副題として灯油市場における内外4社競争構造の成立とありまして、4つの大きな会社が日本で争うという形になりました。外国の会社及び外国の製品を外油と呼びまして、国内の会社及び製品を内油と呼んでおりますが、そうした話の前提として近代においては、外国からは製品を輸入する—現在では原油を輸入していますが—製品を輸入して販売することを外国の会社は行っておりました。外国の2つの会社がすごく強力で、それがソコニーとライジンダサンという会社でした。ソコニーというのは、スタンダード石油（現在のエクソンモービル）のニュー

ヨーク会社の略称でして、ロックフェラーという人が作った会社です。ロックフェラーの写真がここに出っていますが、この人が作った会社の支社が日本のシェアでナンバーワンでした。それに対して、マーカス・サミュエルという人が作ったサミュエル商会がソコニーに対抗する勢力でして、日本での子会社としてライジングサン石油を作りました。この2つの会社が戦前の日本の石油市場では中心になっています。

これに対して、国内の会社は、国産原油を一国内で石油を掘って一精製・販売するという形で対抗してきました。その2つの有力な会社は日本石油と宝田石油という会社です。日本石油という会社は、最初は出雲崎というところでしたのですが、その後柏崎に本社を移転して、さらに大正3（1914）年には東京に移転します。現在のJXエネルギーです。明治22（1889）年にできまして、網式機械掘の採掘に成功して、柏崎に大規模な製油所を作っています。お配りした資料では、少し順番が前後するのですが、柏崎に作られた製油所は、大正時代は我が国最大の製油所と言われていました。また、その資料の裏側を見ていただきますと、網式機械掘の当時の様子が図で示されていて、これは先ほどのご報告でもありましたものと原理は同じですが、全体的に見ると図3になります。こうして日本石油が明治24（1891）年くらいから網式機械掘を本格化させて生産量を伸ばしていました。また、宝田石油という会社は、「たからだ」ではなく「ほうでん」と読むことは、長岡の人はよくご存じですが、一般にはあまり知られていないのですが、この会社も長岡の東山油田を中心に急成長した会社で、ほかの会社を合併しながら事業規模を急拡大していきました。

ただ、これら2つの会社は、もともと新潟県内の地場でしか石油を売っていなかったのですが、ちょうどこのころ、県内を貫通する鉄道—当時の名称を北越鉄道と言いました—ができて、図4をご覧いただきたいのですが、これは私が作った下手な絵を出版社がきれいにしてくれたのですが、もとの絵が下手なので未だに少し変ですが、信濃川の近くの沼垂駅あるいは新潟駅から当時は出発して、新津・長岡・柏崎を経て直江津に至り、長野の信越線に接続し、信越線から群馬を通過して東京に行く経路ができました。上越新幹線は当然走っていませんから、新潟から直接群馬へは行けないのですが、こうして信越線に接続することで、新潟県産の石油が鉄道によって東京に出ることができて、その結果として、日本石油・宝田石油の製品が全国的な市場でブランドとして確立するようになったと考えられます。

レジュメの3ページを見ていただくと、今、日本石油・宝田石油の話をしておりまして、この2つが国内の会社でトップクラスだったのですが、それに次ぐ第3の勢力が、中野さんであり、中野さんの原油を精製して販売した個人石油精製業者だったと考えております。こうして国内の石油業者がだんだん強くなってきたことを踏まえまして、内外石油カルテルというものが明治の終わりから大正の時代にかけて結ばれます。戦前はカルテルが広く普及して、第二次世界大戦後には独占禁止法で禁止されるのですが、会社同士が共倒れになるのを防ぐために互いにカルテルを結ぶことが戦前ではよく行われていました。石油業界でも、この時期に初めて外国の石油会社が国内の石油会社を強いと認めた上でカルテルを結ぶことがなされました。☆印で示しました通り、この時期の石油は灯油として使われたのですが、その中でまず外国の石油会社2社が石油市場を掌握しまして、これに対して国産の原油が増産されていく傾向のもとで国内の石油会社2社が競争力を確立して、灯油市場における内外4社の競争構造ができ上がったと考えられます。

### （3）1920年代の変化

そうした構造が1920年代に大きく変化します。3点において変わると見ているのですが、まず石油の需要が変化します。申し遅れましたが、石油というのはまず原油、どろどろとした原油を掘りまして、それを加熱・蒸留していきますと沸点が低いところ、つまり燃えやすいところから順に蒸発していき、それぞれを冷やすと各種の石油が取れます。言い換えますと、原油を熱すると最初にガソリンが取れて、次に灯油が取れ、そして軽油、重油の順番に取れていくのですが、明治期にはその中の灯油しか使われていなかったのです。これが1920年代くらいに大きく変わります。このころに重油とガソリン—ここでは揮発油と書いていますが—の需要が大きく増えます。石油製品の用途の変化というところをご覧いただきますと、ランプ用の灯油は電灯の普及によって衰退したのですが、重油が船

の燃料や工場の燃料として需要が増えます。また、このころ自動車は日本で普及して揮発油（ガソリン）が爆発的に増えることで、石油の製品が現代的な需要に変化していくのです。さらに、このころに国産原油があまり採れなくなってきたので、外国の原油を輸入して精製する、いわゆる消費地精製方式と呼ばれる方法が始まりまして、それを行う会社が出始めました。

また、こうした状況の変化の中で日本石油という国内トップの会社の業績にも随分変化が見られました。第一次世界大戦が大正3（1914）年から大正7（1918）年に起こったのですが、この時期は外国の会社は戦争中のため日本に石油を輸入できなくなったので、その間に日本石油は大もうけをしました。表1をご覧くださいますと、明治期は灯油の時代で、アメリカの石油を輸入するソコニー、それからロシアと蘭印—オランダ領東インド、つまり現在のインドネシア—から輸入するロイヤル・ダッチ・シェルの子会社であるサミュエル商会（ライジングサン石油）、この2つのシェアが圧倒的だった。これに対して、内油のシェアがだんだん上がってきたという話をしました。その次に、表2があります。これまでの灯油に代わって揮発油と重油の需要が増えてきますという話でした。表3が、今お話ししていました日本石油の話で、第一次世界大戦の大正3（1914）年から大正7（1918）年には純益金という左から2番目の数字が非常に増えているのですが、1920年代には一転して日本石油は深刻な不振に見舞われます。大正10（1921）年に日本石油と宝田石油が合併するのですが、それによって資産が巨大化するにも関わらず、原油の採掘量が停滞、つまり新潟を中心として石油があまり採れなくなってきたのがこの時期なので、それで日本石油の利益がだんだん落ちていくようになります。

#### （4）カルテルから国家統制へ

そしてそういう状態が続いたまま、いわゆる世界恐慌、日本では昭和恐慌が起こります。その時期が、カルテルから国家統制へという時期の始めになりまして、昭和4（1929）年に世界恐慌、昭和5（1930）年に昭和恐慌が起こるのですが、長引く不況を背景としまして、日本石油が先ほどのソコニー・ライジングサンなどと、「内外6社協定」という強力なカルテルを結ぶのですが、そのころにソ連という国ができて、ソ連が5か年計画を立てて計画経済の下で石油輸出を行っていたのですが、そのソ連のガソリンを松方幸次郎という人がいきなり輸入してきて、先ほどの6社と松方日ソ石油との競争になり、日本の石油業界は大荒れになります。そこで見過ごせないと思った国家が本格的に介入します。それが、石油業法の成立・運用という話でして、いわゆる石油政策というものが本格化してきたのがこのころです。もともと海軍が提唱した政策だったのですが、昭和9（1934）年に国が石油業法という法律を作ります。これは要するに、石油事業は許可制にして政府に従わせるという法律だったのです。

4ページにお進みください。現在の経済産業省—当時は商工省と言いましたが—その商工省という官庁が石油業法をもとに石油製品を販売する量を決めるようになったのですが、その際に国内の会社に優先的に割り当てる。国内の会社を露骨に優遇する、いわば排外的な配分をすることで、先ほど言った外国の会社2社は反発するのですが、国内の会社はそれで潤うことになります。今度は国内の会社だけでカルテルを作るようになります。そして日本石油の業績が回復していったのが昭和12～13（1937～38）年くらいです。表3の純益金などを見てもらうと昭和13（1938）年度後期に日本石油の利益が一気に増えています。こうした形で、最終的には政府の力に頼ることで、はじめて日本の石油業界が安定化したのが戦前の最後の方であります。蛇足ながら、第二次世界大戦後にも石油業法はもう一度できて、どうも石油業界は政府に頼る体質ができたのではないかと申し上げておきます。

以上が、近代の日本の石油産業全体の歴史の概説でした。

## ◆2. 新津油田の歴史と位置

### （1）近世の新津油田開発

続きまして、新津油田についてお話ししていきます。新津油田の歴史と位置に関しまして、今日は近代のお話が主体ですし、私は近代が専門なのですが、その前の時代を簡単にご説明すると、近世の新津油田の開発は真柄家と中野家によって担われました。早かったのは真柄さんで、慶長13（1608）年に真柄仁兵衛さんが新田開発の際に草生水—当時石油のことを草生水と呼んだのですが—を発見し

まして、新発田藩から採掘の独占権を得て、当時の税金の一つである運上金というものを払いながら採掘を続けていました。これに対して、中野家の方はどうだったかと言うと、金津村の名主の坂井彦兵衛さんという人が最初に石油の井戸を掘っていましたが、その彦兵衛さんが月岡村に異動したことから、営業権を中野次郎左衛門さんに譲り渡し、それで中野家の事業が始まりました。こうして、江戸時代の新津油田の開発が行われました。

## (2) 近代の新津油田の位置づけ

次に近代の新津油田に関して、少し大ざっぱに見ておきたいのですが、まず全国の原油産地における新津油田の位置づけを確認しておきますと、表4-1があって裏のページの表4-2とつながるのですが、新潟県の中の真ん中が新津油田の生産量で、単位は石で1石が180リットルだったのですが、それを見ますと明治38(1905)年くらいから新津の量がほかと比較しても増えています。1905年というのは明治38年ですから、明治の後半です。そこから大正14(1925)年くらいまでは、新津油田が新潟県内でもほとんどトップだったことが分かります。秋田との比較はここでは行っていませんが、新潟県下で随一の原油採掘量を誇ったのが新津油田だったという訳です。

近代の新津油田はだれが開発したのかということですが、中野さんだけではなかった訳で、表5をご覧くださいますと、業者別原油採掘量の推移とありまして、中野さんと柏崎を本拠地とした日本石油、長岡を本拠地とした宝田石油、この3つが近代の新津油田の開発を担ったことが分かります。以上、新津油田の大ざっぱな位置づけについて確認した上で、最後に中野家の事業展開と金津鉱場についてお話しておきたいと思います。

## ◆3. 中野家の事業展開と金津鉱場

### (1) 中野家の石油事業

まず、中野家の事業展開について、石油事業とそれ以外に分けてみまして、その中で金津鉱場について触れたいと思います。中野家の石油事業は、江戸時代にさかのぼる訳ですが、明治に入ると先ほど言いました、運上金を払っての採掘独占という権利が日本坑法という法律ができることによって消滅します。そうしますと当時の中野家の当主だった中野貫一さんは、日本坑法ができたら直ちにそれに応じて、法律に則った採掘業を始めます。明治19(1886)年から塩谷事件という疑獄事件がありまして、採掘量が停滞するのですが、それが解決してからもっと事業を積極化していきまして、網式機械掘が成功したのは明治36(1903)年、もう一段階高度化されたロータリー式機械掘によって事業を拡大したのが1912年、これは明治45年及び大正元年です。新津だけではなく、西山油田・秋田・北海道にまで事業を拡大したとされています。ただその後、1920年代後半には、新津から原油があまり採れなくなってくるのですが、中野さんは刈羽や秋田県で採掘業を成功させて持ち直したことが知られています。ただし、昭和17(1942)年に帝国石油に原油採掘部門を譲り渡すことで、中野家の原油採掘業は、近代においてはひとまず終了します。

事業組織としましては、中野さんは当初は個人でやっていたのですが、明治37(1904)年から事業を中野鉱業部と中野家事部という部門に分けまして、石油事業は中野鉱業部が担当します。それとともに明治40(1907)年に中央石油という会社も作って、その2つでやっていくことになります。その後、明治42(1909)年に中野合資会社というのを作り、大正3(1914)年に今回、よくお話ししている中野興業会社へと改組します。大正9(1920)年には中野興業という会社は、資本金2,500万円となって新潟県でナンバー1の規模の会社となります。普通規模が大きいのは銀行で、当時の第四銀行や、あるいは北越銀行の前身の六十九銀行というのが大きかったのですが、それよりも資本金の大きな会社となりました。

次に、中野家の原油採掘業全体において金津鉱場はどのくらいを占めたのかを示したのが表6でして、大体、明治39(1906)年から大正9(1920)年にかけて50%から90%が金津から採れていたことが分かります。ところが昭和5(1930)年には随分割合が落ちていますが、このころ新津の原油があまり採れなくなっていて、それに比べて刈羽でたくさん採れたことが知られています。

もう一つ、中野さんの事業について強調しておかなければならないことは、中野さん自身では、原

油を掘ることまではやるのですが、それを精製する、つまり先ほど言ったように蒸留してガソリン・灯油・軽油・重油を取ったり、あるいは不純物を抜いたりする作業はほとんど行っていません。一時期、短期的にやっていることはありますが。その代わり、個人で石油精製をやっている業者に原油を販売しています。表7をご覧いただきたいのですが、小倉常吉という人は、小倉石油という一時期日本石油と並ぶ大会社を作った人です。その人に売っていましたし、石崎製油所や斎藤製油所、浅田常五郎さんといった個人の業者に販売したのですが、これらの個人業者は後に合併して大協石油という会社を作ります。その大協石油が後に丸善石油と合併して現在のコスモ石油になります。また、同じ表には新津恒吉さん—現在丸新という石油販売をやっている会社のもとになった方ですが—、あるいは早山与三郎さん—現在ハマという石油販売をやっているところ—などにも原油を販売しておりまして、彼らは昭和石油という会社を作り、その昭和石油が現在の昭和シェル石油の前身です。このように大協石油や昭和石油の前身となる石油精製業者に原油を販売して、彼らを育てたというのが中野家の事業の一つの特徴と言えるでしょう。

## (2) 多角経営と地主経営

最後に、中野家の事業としては多角的な事業経営を行ったり、あるいは株式投資をたくさん行ったことが挙げられますが、これは今回のテーマではさほど重要ではないので、石油事業の展開とともにいくつかの系列企業を組織し、一方で多額の株式投資を行ったとだけ述べておきます。また、中野さんは農地についても集積を進めて、いわゆる新潟県の巨大地主として活躍されていたことも分かっています。そして中野家事業としては、原油採掘業と地主経営というのが主な収入源となっていました。

## ◆4. おわりに

「おわりに」となります。駆け足でお話ししましたが、以上の内容は今回の調査以前の諸研究から分かったことを述べただけなのですが、今回新潟市に行っていたいただいた諸調査によって、第二次世界大戦後の展開が明らかになり、これまで行ってきた近代の研究と接続する、そして現存する先ほどご紹介いただいた遺構群の歴史的な位置づけが、一層明らかになることが期待されている、という形で今までの取組みと今回の調査がつながっていると考えております。

以上で私の報告を終わりにしたいと思います。どうもありがとうございました。

### 【付記】

本報告書は一般向けの講演のため、典拠となる先行研究等を一切示していない。予め了承されたい。

## 近代日本石油産業史における新津 油田・中野家事業・金津鉱場

2016/07/30  
内藤 隆夫  
(東京経済大学)

スライド 1

- (2)産業革命期の石油産業～灯油市場に  
おける内外4社競争構造の成立～
- ①外油2社(表1)  
ソコニー      ライジングサン
  - ②内油2社  
日本石油(図3)      宝田石油  
輸送網の整備と自社ブランドの確立(図4)
  - ③内外石油カルテルの成立

スライド 3

- (4)カルテルから国家統制へ
- ①「内外6社協定」と松方日ソ石油問題
  - ②石油業法の成立・運用と業界の安定化  
(表3)

スライド 5

## 3. 中野家の事業展開と金津鉱場

- (1)中野家の石油事業
- ①原油採掘業
    - a.手掘から機械掘へ
    - b.中野鉱業部(&中央石油)→中野合資会社  
→中野興業
    - c.中野家の原油採掘業における金津鉱場の  
位置(表6)
  - ②精製業者との関係

スライド 7

## 1. 近代日本石油産業史、概説

- (1)官営石油事業から間接的支援へ
- ①官営構想と地質調査(図1)
  - ②官営事業から間接的支援へ(図2)

スライド 2

- (3)1920年代の変化
- ①石油需要の変化(表2)
  - ②新規参入の活発化
  - ③日本石油の業績の激変(表3)

スライド 4

## 2. 新津油田の歴史と位置

- (1)近世の新津油田開発  
真柄家～  
中野家～
- (2)近代の新津油田の位置づけ
- ①全国の原油採掘量に占める、新津油田の位置  
(表4-1、4-2)
  - ②近代新津油田の開発の担い手(表5)

スライド 6

- (2)多角化と地主経営
- ①多角的経営と有価証券投資  
多角的経営  
有価証券投資
  - ②地主経営

スライド 8

---

#### 4. おわりに

スライド9

1. 近代日本石油産業史、概説
  - (1) 官営石油事業から間接的支援へ
  - (2) 産業革命期の石油産業
  - (3) 1920年代の変化
  - (4) カルテルから国家統制へ
2. 新津油田の歴史と位置
  - (1) 近世の新津油田開発
  - (2) 近代の新津油田の位置づけ
3. 中野家の事業展開と金津鉱場
  - (1) 中野家の石油事業
  - (2) 多角化と地主経営
4. おわりに

## 1. 近代日本石油産業史、概説

### (1) 官営石油事業から間接的支援へ

#### ①官営構想と地質調査

幕末貿易開始後、「行灯<sup>あんどん</sup>」等に代わる新しい灯火として、「石油ランプ」「ガス灯」「電灯」登場→(ランプ用灯油として)石油輸入が急増(図1)。

→輸入防遏<sup>ぼうあつ</sup>・民業養成のため、官営石油事業を決定。

1876年、「地質学士兼鉱山士長」として米国人ライマンを雇用。

#### ②官営事業から間接的支援へ

1878年10月頃から、新潟県・静岡県で石油井戸を手掘で開削(図2)。

1881年7月、機械掘開始→82年5月廃止。

1884年、「全国民行鉱山借区<sup>しやくく</sup>調査」開始=民業の間接的支援。

### (2) 産業革命期の石油産業～灯油市場における内外4社競争構造の成立～

#### ①外油2社(表1)

(※外油～外国石油会社&その製品)。

なお、第二次大戦前は製品輸入が中心⇔戦後は、原油を輸入して国内で精製。

#### ソコニー (Standard Oil Company of New York, SOCONY)

米国で、ロックフェラーが各地に設立したスタンダード石油各社の中のニューヨーク社(現エクソンモービル)。1900年、日本に子会社インターナショナル石油設立(→のち撤退)。

#### サミュエル商会

M.サミュエルを代表者としてアジア貿易を営む外国商社(現ロイヤル・ダッチ・シェル)。

1900年、日本での販売会社ライジングサン石油設立。

#### ②内油2社

(※内油～国内石油業者&その製品)。

国産原油精製方式(「生産地精製方式」)～国内で石油を掘り精製(・販売)。

1910年代まで、日本の石油業者の中心的な生産方式。

#### 日本石油

新潟県の資産家を糾合して、西山油田に設立。手掘採掘に成功→1891年機械掘開始→以後中心に(図3)。1899年、柏崎製油所完成。

#### 宝田石油<sup>ほうでん</sup>

1892年、東山油田の「石油会社設立ブーム」の中で無名の「会社」として設立。

→当初の手掘採掘に大成功→他社の合併によって事業規模を急拡大。

#### 輸送網の整備と自社ブランドの確立

1899年、北越鉄道沼垂<sup>ぬつたり</sup>一直江津間開通→県内から東京への鉄道輸送が可能に(図4)。

1901年日石「蝙蝠印」、02年宝田「宝扇印」灯油が、市場でブランドとして確立。

☆日石・宝田に次ぐ「第三の勢力」が、中野と個人石油精製業者。

### ③内外石油カルテルの成立

1910年、灯油価格と販売数量に関するカルテル「内外4社協定」成立。

→以後、破棄・再協定を経て、1914年（第一次大戦直前）からカルテルが安定。

☆石油需要が灯油にほぼ限られる中、1890年代までに外油2社が石油市場を掌握。

→国産原油増産傾向のもとで内油2社が競争力を獲得し、1900年代に内外4社競争構造が成立。1910年代にはこの4社による協調が成立。

### （3）1920年代の変化

#### ①石油需要の変化

1924（大正13）年に軽油>灯油、1926（大正15→昭和元）年に重油>軽油、1927年揮発油（ガソリン）>重油（表2）→以後、揮発油と重油が石油需要の中心に。

※石油製品の用途の変化

灯油～電灯の普及により衰退。重油～海軍艦艇用燃料・商船漁船燃料・工場用燃料として需要急増。揮発油～1923年9月関東大震災後に自動車用が急増。

#### ②新規参入の活発化

第一次大戦期に国産原油価格高騰→割安となった外国原油を輸入して精製（「消費地精製方式」）。旭石油（現昭和シェル石油）・石油共同販売所（後述）等。

#### ③日本石油の業績の激変

第一次大戦（1914～18）中、外油は供給不足に→内油のシェア上昇→莫大な利益（表3）。

宝田石油との合併（1921年）後、資産は巨大化 ⇔ 原油採掘量は停滞→利益率低下。

### （4）カルテルから国家統制へ

#### ①「内外6社協定」と松方日ソ石油問題

1932年9月、長びく不況を背景に、ソコニー・ライジングサン・日石・小倉石油・三菱商事・三井物産が揮発油カルテル「内外6社協定」締結。

1932年、<sup>まつかたこうじろう</sup>松方幸次郎がソ連揮発油の販売契約締結→協定6社と値下げ競争へ。

→各社の業績悪化→国家の本格的介入へ！

#### ②石油業法の成立・運用と業界の安定化

1918年、海軍がはじめて石油政策を提唱→以後1920年代～30年代前半を通じて本格的に形成。

→1934年「石油業法」成立～石油精製業・輸入業・事業計画の許可制、政府の命令権を規定。

商工省（現経済産業省）による「販売割当」において、石油需要の自然増加分を内油 3 社（日石・小倉・三菱石油）に配分＝排外的！→外油 2 社は反発（→曖昧な形で妥協へ）。

1934 年、内油 3 社でカルテル団体「国産揮発油連合会」結成→36 年「石油連合（株）」に改組。  
＝強力な流通・販売統制→日石の業績も顕著に回復へ（表 3）。

☆政府の力に頼ることで、はじめて日本の石油業界は安定化。この経験が第二次世界大戦後に引き継がれる？（1962 年、再び「石油業法」成立）。

## 2. 新津油田の歴史と位置

### （1）近世の新津油田開発～真柄家・中野家

真柄家～真柄仁兵衛、慶長 13 (1608) 年に草生水<sup>くそうず</sup>を発見→新発田藩から採掘独占権を得る。  
寛永 7 (1630) 年、天ヶ沢・金津・塩谷・柄目木の 4ヶ所の油井が成功、以後明治 5 (1872) 年まで運上金を納め採掘を続ける。

中野家～金津村の名主坂井彦兵衛が寛保元 (1741) 年に新発田藩から油井の工事を許可。  
彦兵衛は月岡村に異動→文化元 (1804) 年、営業権を金津村名主の中野次郎左衛門に譲渡。

江戸時代の草生水～灯明皿などの灯火用、稲の害虫駆除用として、近隣に販売か。

### （2）近代の新津油田の位置づけ

#### ①全国の原油産地における新津油田の位置（表 4-1、4-2）

→明治後期～大正期にかけて、新潟県下随一の原油採掘量。

#### ②近代新津油田の開発の担い手（表 5）

→地場の中野、柏崎からの日石、長岡からの宝田、が中心。

## 3. 中野家の事業展開と金津鉱場

### （1）中野家の石油事業

#### ①原油採掘業

##### a. 手掘から機械掘へ

1873(明治 6)年、日本坑法制定（草生水稼業権消滅）→中野貫一、同法に基づき採掘業に着手。  
1886～91 年、塩谷事件により事業停滞→解決後、事業積極化。

1903 年、金津村で綱式機械掘に成功→以後採掘業は大きく拡大、日石・宝田に次ぐ規模に。

1912 年～ロータリー式機械掘によって西山油田・秋田県豊川・北海道に事業拡大。

1920 年代～新津油田減産により採掘業停滞。

→1929 年刈羽鉱場(西山油田)、34 年小国鉱場(秋田県)噴油によって持ち直す。

1942 年、帝国石油に採掘部門を譲渡＝中野家の採掘業はひとまず終了。

#### b. 中野鉱業部（&中央石油）→中野合資会社→中野興業

1904年、石油部門**中野鉱業部**と、他事業・資産管理の中野家事部に組織を整備。

1907年、関連会社の日章石油・日新石油・無尽泉石油を合併して**中央石油**設立。

→中野家自体と中央石油による原油採掘業をあわせた体制に。

1909年、財務管理の強化と税負担の軽減を目的に、**中野合資会社**設立。

1914(大正3)年、(事業拡張に伴い)中野合資を**中野興業株式会社**(資本金100万円)へと改組。

→1920年、(中央石油の日石への被買収を機に)2,500万円に増資、新潟県下随一の規模に。

#### c. 中野家の原油採掘業における金津鉱場の位置

1920年代まで、金津鉱場が中野家の原油採掘業の中心(表6)。

(1930年は、刈羽鉱場噴油と金津鉱場減産の影響が顕著)。

#### ②精製業者との関係

中野家自身の石油精製業～1875年頃に灯油製造、1909年製油所建設→短期間で中止。

→個人精製業者に原油を販売(表7)→彼らの一部が、**小倉石油・大協石油**(現コスモ石油)・**昭和石油**(現昭和シェル石油)へと成長。

#### (2) 多角化と地主経営

##### ①多角的経営と有価証券投資

###### 多角的経営

石油事業の展開とともに、石油共同販売所(1921年設立)、蒲原鉄道(1922年)、新津運輸倉庫(1907年)、新潟港湾倉庫(1926年)、等の直系企業を組織。

###### 有価証券投資

石油株・銀行株など県内企業、及び県外企業へ投資→収支は激しく変化。

##### ②地主経営

明治中期頃まで～農地集積を進め、地主経営で得た資金で石油事業を賄う。

以後、採掘業拡大→農地・山林を集積→1910～30年代、200～500町歩所有の大地主に。

☆原油採掘業と地主経営が中野家の主な収入源。

#### 4. おわりに

以上は、本調査以前の諸研究から解明されてきた事実。これに対して、

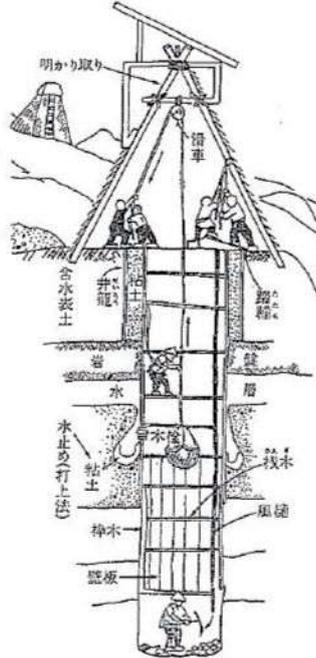
本調査によって、第二次大戦後の新津油田・中野家の石油事業(丸泉興産。1968～1996年)・金津鉱場の展開、が検討可能になり、現存する遺構群の歴史的な位置づけが一層明瞭になると期待される。

図2 手掘

図1



明治初期の豆ランプと灯油差し  
(『日本石油百年史』口絵)



(『日本石油百年史』 p. 136)



明治中期の油田探鉱姿  
(『日本石油百年史』口絵)



ジョン・D・ロックフェラー(1890年)  
(『百年のありがとう モービル石油の歴史』 p. 39)



M. サミュエル

(昭和シェル石油HP  
<http://www.showa-shell.co.jp/profile/shell/history1901.html>)



わが国最大の近代的製油所といわれた柏崎製油所(大正4年ごろ)(日本石油)  
(『日本石油百年史』口絵)

図3 (綱式) 機械掘 (『日本石油百年史』 p. 136)

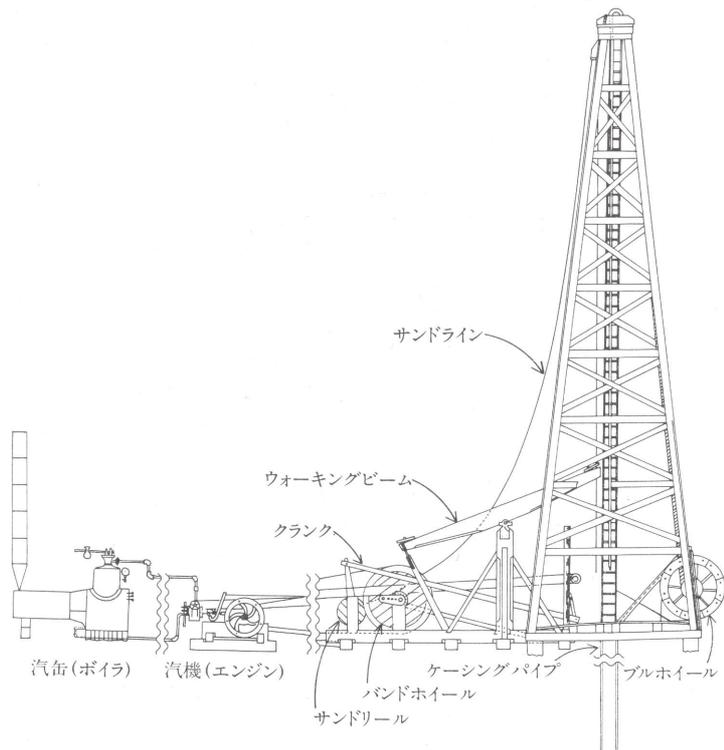
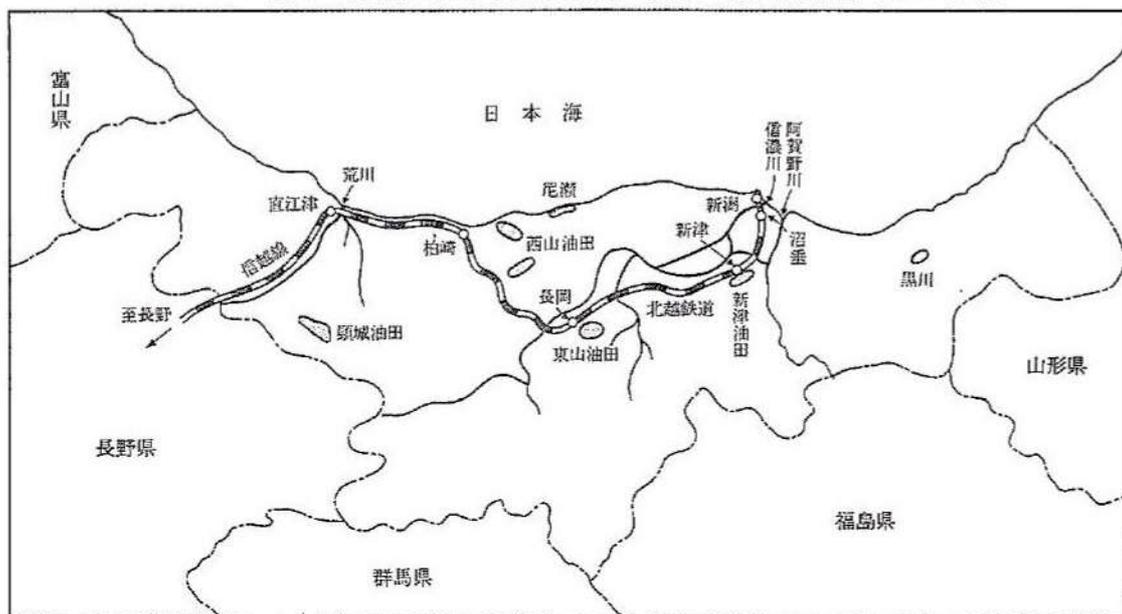


図4 越後における主要油田・鉄道・河川概略図 (1905年頃)



内藤隆夫「石油業の発達と輸送網」 (高村直助編著『明治の産業発展と社会資本』  
ミネルヴァ書房 1997年) p. 286

表1 灯油供給量の推移 (単位：百函、%)

年次	外油			内油生産量(B)	灯油計(A+B)	内油シェア(%)
	輸入量(A)	アメリカ	ロシア			
1890年	42,663	36,131	6,532	-		
1900年	67,841	48,472	13,904	5,465	15,085	18.2
1910年	68,967	47,141	-	21,826	21,090	23.4
1920年	33,911	29,428	-	4,483	9,993	22.8

(資料)『横浜市史資料編2 日本貿易統計(増訂版)』、朝日新聞社『日本経済統計総観』。

表2 石油製品供給量の推移 (単位：千函)

年次	揮発油	灯油	軽油	重油	機械油	合計
1914年	361	6,480	1,965	2,174	1,520	12,494
1918年	1,012	3,900	3,405	1,791	2,153	12,260
1922年	1,910	4,180	3,922	1,507	2,695	14,215
1926年	5,024	3,468	5,322	5,335	3,522	22,671
1930年	15,057	3,550	5,799	13,951	4,489	42,846
1934年	27,862	3,336	4,585	29,029	5,677	70,489

(資料)日本石油株式会社編『石油便覧』改訂版～第6版。

表3 日本石油の利益率・配当率 (単位：円、%)

	払込資本金	本期純益金	配当金	利益率	配当率
1902年後期	1,500,000	301,306	180,000	40.2	24.0
1906年後期	2,400,000	436,180	253,680	36.3	21.1
1910年後期	10,000,000	523,599	600,000	10.5	12.0
1914年後期	16,491,140	1,785,790	1,460,000	21.7	17.7
1918年後期	25,000,000	5,178,754	3,125,000	41.4	25.0
1922年度後期	50,000,000	3,204,573	3,752,000	12.8	15.0
1926年度後期	56,000,000	3,072,024	2,800,000	11.0	10.0
1930年度後期	56,000,000	859,726	1,120,000	3.1	4.0
1934年度後期	56,000,000	1,383,294	1,120,000	4.9	4.0
1938年度後期	79,998,930	6,313,077	3,144,000	15.8	7.9

(資料)『日本石油決算報告』各回。

(注)「年後期」は12月、「年度後期」は3月。「本期純益金」は「本期収入高」から「本期支出高」及び「財産減価償却高」「税金支払引当金」を引いた数字。

利益率、配当率は払込資本に対する年率。

表4-1 道府県別(新潟県のみ油田別)原油採掘量の推移(単位：石)(～1905年)

年次	新潟県					秋田県	北海道	その他含め 全国合計
	刈羽・三 島郡(≒西 山油田)	古志郡 (≒東山油 田)	中蒲原郡 (≒新津油 田)	東・中・西 頸城郡(≒ 頸城油田)	その他含め 合計			
1883年	2,498		4,285	9,756	17,076			21,659
1886年	2,107		4,019	14,839	21,831			40,113
1890年	13,704	2,717	18,641	12,003	47,864			54,399
1895年	26,413	84,459	12,735	8,427	132,225	160	412	149,497
1900年	468,769	210,322	72,426	3,454	755,030	78	16	767,092
1905年	304,547	236,987	404,281	70,632	1,031,149	543	5,598	1,190,265

(資料)新潟県は『新潟県史 資料編17 近代五』(1982年)358頁、北海道・秋田県は『農商務統計表』各年、その他含め全国合計は『石油便覧』第5版(1932年)278頁。

表4-2 道府県別（新潟県のみ油田別）原油採掘量の推移（単位：石）（～1930年）

	新潟県					秋田県	北海道	その他含め 全国合計
	西山油田	東山油田	新津油田	頸城油田	合計			
1906年	299,769	261,211	613,913	74,943	1,249,836			1,249,836
1910年	471,225	244,208	763,652	45,916	1,525,001	10,944		1,535,945
1915年	712,104	182,160	756,375	27,917	1,678,556	886,838	7,952	2,573,346
1920年	316,670	153,369	536,269	17,912	1,024,220	884,592	5,102	1,913,914
1925年	249,517	114,190	412,910	10,623	787,240	749,827	31,988	1,569,055
1930年	590,281	173,082	270,584	8,268	1,042,215	593,887	84,723	1,720,824

(資料)1906～10年は『本邦鉱業一斑』各年、以後は『本邦鉱業ノ趨勢』各年(その他含め全国合計のみ『石油使覧』第5版(1932年)278～279頁)。

(注)1906～10年は年産1万石以上、1915～25年は同5千石以上、1930年は同1万石(ヘクトリットル、hl)以上、の鉱山に限定したデータ。

表5 業者別原油採掘量の推移（新津油田）（単位：千石）

	中野			日本石油	宝田石油	その他含め新津 油田合計
	中野興業	中野系会社	中野計			
1906年	62	29	91	147	329	613.9
1910年	119	86	205	90	411	763.7
1915年	111	122	234	52	460	756.4
1920年	97		97	131	308	536.3
1925年	80		80	333		412.9
1930年	45		45	226		270.6

(資料)1906～10年は『本邦鉱業一斑』各年、以後は『本邦鉱業ノ趨勢』各年。

表6 中野家の採掘業における金津鉱場の位置（単位：石）

	中野興業 (含中野系 会社)(A)	うち金津鉱 場(B)	A/B( %)
1906年	91,297	62,305	68.2
1910年	204,670	105,882	51.7
1920年	103,408	97,205	94.0
1930年	284,598	45,116	15.9

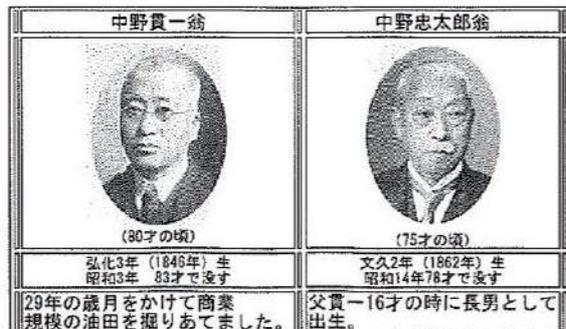
(資料)1906～10年は『本邦鉱業一斑』各年、以後は『本邦鉱業ノ趨勢』各年。

(注)表4-2を参照。

表7 中野家の原油販売先と販売量（単位：千石）

	小倉石油前身	大協石油前身							昭和石油前身					日本石油	その他含め 合計
	小倉常吉	浅田常五郎	石崎製油所	奥田静治	斎藤製油所	鈴木常作	山岸商会	新津恒吉	関屋製油所	西中通製油所	中央製油所	早山与三郎			
1905年	13	5			5								13	70	
1910年	20	14			16	23							4	118	
1916年		13	4	3	15	22	4	11					7	114	
1920年		10	3	4	13	17	10	20					9	130	
1926年		8	5	4	19	13	2	1	7		12		5	123	
1930年			5	4	15	8				241	46		7	354	
1905～ 30年合計	221	250	72	55	364	458	59	193	12	367	132	143	55	3,354	

(資料)中野鉱業部・中野合資会社・中野興業『元帳』各年。



中野邸記念館HP (<http://www.nakanotei-muse.com/index2.htm>)

### (3) 600万年前の金津—油層の砂はどこから来たか—

新潟大学 理学部 地質科学科 准教授 栗田裕司

#### ◆1. はじめに ～油田の成立条件

皆様こんにちは。ただいま、ご紹介にあずかりました、新潟大学の栗田でございます。本日私からは、地質学の観点から金津の油層、あるいは油田を構成する地面の下の中身がどのように位置づけられるかを「600万年前の金津—油層の砂はどこから来たか—」というタイトルでご紹介差し上げたいと思います。

背景に映っておりますのは、地質の見学会等で皆さんがよくいらっしゃる一ノ沢の砂岩泥岩互層です(スライド1)。最初は油田というものの地質をご理解いただくために、ごく簡単な例え話からはじめさせていただきます。

この写真は皆さんのお宅にもある台所のスポンジでありまして、カボチャみたいな色をしている商品ですが、これは非常に油層に似ております。どこが似ているかといいますと、これに、原油に見立てた茶色の水を掛けると、染みこむでしょう。どのように染みこむかなということをなんちゃってアニメーションでお見せすると、このようになってきて、たぶたぶに水が染みこみますよね。このスポンジを岩石だと思っていただくと、これは岩石の隙間に油が染みている状態を示しており、これが地下状態の油層ということになります。一般に油田を探すときに、どういうところが有望かと考えて探すわけですが、油田の油層、貯留層と言いますけれども、貯留層としてはスポンジのように液体がよく染みこむための隙間が多くあって、浸透性のある岩石が有望、ということになります。

金津の場合は、砂岩という岩石が貯留層として機能しています。先ほどの写真で申しますと、白いところは砂岩ではありませんで、泥岩と言われる岩石です。泥岩と泥岩の間が、砂岩です。砂岩には今、水や油が染みて黒くなっていて、流体がよく染みこむ地層であることがわかります(スライド2)。なぜ染みこむかということ、砂粒どうしの間にスポンジのように隙間が多くあるからです。こういった砂岩というものを貯留層にして成立している油田が、金津の油田である点をまずご理解いただきます。

一般的に油田がどういう地下構造を持っているかということをお示ししたのがこの図です(スライド3)。皆さんが立っている、私たちが暮らしている地面の下にはずっと何千メートルもの厚さで地層が重なって詰まっている場所がございます。新潟県にはそういう場所が大変広く分布しています。油田が成立する条件の第一は、そういう地下の地層の分布のうち、こうやって上に凸の背斜構造という形をしているところがあり、その中によく油を染みこませる地層を持っていることです。第二の条件は、さらにその下のほうに、そもそも最初に油を生成する有機物を持っている地層、これを根源岩と言いますけれども、これが分布していることです。この有機物がうまい具合に地熱で温められると、油が生成します。図に点々と描いてあるこの黒い粒が原油だと思っていただきますと、何かの拍子にこの原油が地層の中をゆっくり移動して行って、すかさず染みこみやすい岩石にぶち当たると、その地層の中に入って行くわけです。ただし、入っていただけだと、また上の地層に染みこんでなくなってしまうので、油田が成立する場所の第三の条件は、染み込みやすい地層と、それ以上の染み出しを防ぐ地層とが組み合わせになって、こういう構造を作っていることです。これが、うまく油田ができるための原理です。

#### ◆2. 木工所文書に見る金津の油層の記録

金津の場合、こういったものが油層になるか、先ほど写真でご覧いただきましたとおり、砂岩が油層になっております。近代的な採油方法が日本で初期に採用された金津油田では、昔の人はどういうに油層を記録したかということが関心を持たれます。今回の総合調査では、一番最初の入江副参事のご報告にもありましたように、木工所というところから3,000点以上の貴重な文書が発見されました。その中に油井断面図、今で言う坑井柱状図というもの非常にたくさん、とてもよい保存状態で大量

に発見されました。その一例を今スライドで、お見せしております（スライド4）。これは一本の井戸の地下の様子を記録したのですが、大正4（1915）年、すなわち第一次大戦の開戦の年に、約200メートルほど掘られた井戸の記録となるそうです。これまでのお話にもありましたように、新津油田の2番目の全盛期は、この少し後、大正6（1917）年、7（1918）年ごろですけれども、ちょうどその直前くらいに掘られた井戸の記録です。

地上から掘って行って、一番下の油層に到着したところで井戸は終わっています。油層の部分を拡大してみましょう。この図の縦軸が深さでありまして、掘り進んでいる間にどういう地層に行き当たったかということ、当時の技術者の方が非常に細かく、ほとんど1メートルおきに記録してあります。多分、掘り終わった後にまたきれいに清書する係の人がいて、こういうものを探査したという記録がきれいに残っているわけです。これを今ふうの地質学の知識で書き直したのがこちら（スライド5）でありまして、青いところは泥岩、黄色ところが砂岩だと思ってください。昔の元の図は非常に細かく見ているので色がたくさんありますが、単純化するとこういう地層の重なりが読み取れます。

昔の元の図では、細かくきれいな図に加えて、文字も書かれています。たとえばこのところは、油を含んだ粗い砂が出たということが「含油粗砂」という文字で書いてあるのです。それから、このところは拡大すると「出水ス」と書いてあります。井戸を掘っているうちに地層の圧力で中の流体が噴き出してきてしまうことがあるのですけれども、この場合、それは残念ながら油ではなくて水が出てしまった、この水が出る地層を掘り進んだところで、掘削をやめた、というようなことが分かります。

また、赤い字で書いてあるところを拡大してみるとこう書いてあるのですが、これは深度です。自分がどのくらい掘り進んだかという数字が書いてあるわけですが、最初、私は113メートルだと思ってずっと読んでいたのですが、なぜここに点が打ってあるのか不思議な感じだったのです。この図の記録がたまたま間違っているのかと思うと、全部、ここに点が打ってあるので、そうではありません。そこでよく見ると、これはメートルではなくて「間（けん）」と書いてあるのです。いろいろと話を伺ってみますと、当時はメートルではなくて間、尺、寸で深度を測っていたようで、ここに書いてあるのは、「113間3尺ゼロ寸」の深度だそうです。当時はそのように長さを測っていたのです。当時は間、尺、寸でもって、どの深度からどういう地層を掘り出しましたということが事細かく書いてあることが分かりました。

こういう同じ大きさの構図できれいに清書してある図面。これには、丁寧に色が塗ってあって、かちっと線が引いてあります。こういう図面を見ると、地層を調べるという観点から言うと、100年後の今、我々がやっていることと、そんなには変わりません。当時、もうすでに100年も前になった人たちが地下の資源を掘り出すために日夜苦勞している。その苦勞の跡を一枚の図面に残して、また次のステップに行くぞという技術的な検討をするわけなのですが、こういったものが現実的に残っていることに、当時の技術者魂をすごく感じさせるところがあります。こういうものがたくさん残っている新津はすごいなと、単純に私は感じたところがあります。

### ◆ 3. 金津の油層の地質学的意味

それではここから、金津の油層について、石油地質学の観点から、三つのことをご紹介します（スライド6）。まず最初は、金津の地層の性質です。二番目に、下越地方には、ほかにも現代に発見されている油田群がありますが、それとの関係を述べます。三番目に、もっと広く日本列島全体から見ると、この金津の地層がどのように位置づけられるかについてご紹介します。最後に、未来の話をして終わりたいと思います。

#### 3.（1）金津の油層の堆積過程

まず最初は、地層の性質です。これは先ほどと同じ、砂岩泥岩互層と言われているものの露頭の写真です。なぜ「砂岩泥岩互層」と呼ぶかということ、白っぽいところが泥岩、黒っぽく湿っているところは砂岩、また泥岩、そしてまた砂岩、というように、互い違いに同じような地層が何度も繰り返しているのです。これを互層、互いに重なる層、と呼んでいます。この砂岩泥岩互層が、新津の地質を決

定づける、非常に特徴的な地層になっています。まずこのうち泥岩の部分に注目して顔を近づけてみると、何か模様が見えるのですが、全体的にのっぺりしている岩質でもって特徴づけられます。金津の泥岩層は非常に緻密で粘土質であり、砂粒を含みません。それから、こういう模様みたいなものはよく調べますと、深海生物の巣穴の化石なので、泥岩の部分は、深い海でたまったことが分かります(スライド7)。そういった泥が静かにたまる深い海に、砂層はある程度強い流れがないとたまりませんから、ときどき強い流れが時をおいて繰り返しやってきたことを示す露頭なわけです(スライド8)。

泥が静かにたまっていた海底に砂が流れるということがどういうものかを、つたないアニメーションでお見せします。これは深海ですからいつもまっ暗なのです。あまりまっ暗だと私が手を抜いたと思われるので、竜宮城みたいなものを置いてみました。この真っ暗な海底でいつもは静々と泥が降り積もるのですが、たまに土砂を含んだ重い水が海底の川みたいなところを流れてきます。そうするとこういう重たい水というのは砂や泥を含んでいるので、周囲に砂をまき散らすのです。その流れが収まったあとで、薄い砂の層を海底の上に残すのです。それが一旦終わると、またゆっくりと泥が降り積もって、次の泥がたまり、そのうちじっとしていると、いつかまた次の砂が流れてくる、ということの繰り返しでもって、砂岩泥岩互層という地層ができたと分かります。

ここまでは、油田が成立するために必要な要素のひとつである染み込みやすい貯留層の代表的な岩石は砂層であって、金津の油田の貯留層は砂層でできているということと、もう一つ、金津の砂は深海にたまった、という2点をお話ししました。

こちらは、地質学の教科書に書いてある、砂が一体どこにたまりうるだろうかということを一般的に、模式的に描いた図です(スライド9)。砂粒は山地において土砂として生成されます。それが川や風の作用でもってどんどんいろいろなところに運ばれて、ある部分は海岸まで達し、さらにあるものは海岸を越えて深海に流れ出して、その経路の途中のいろいろなところでたまると言われていきます。金津の場合はどうかというと、先ほど申し上げましたように、砂は砂なのですけれども、こういう陸上や浅い海の砂ではなくて、深い海にたまった砂であることが金津の油田の地質の第一の特徴であります。すなわち金津では、砂が石油を貯留している、そしてその砂は600万年前に水中を流れる川が深海で形成したものである、ということが1番目の地層の性質のまとめになります(スライド10)。ちなみに、世界の油田・ガス田の約6割が砂岩層を貯留層としていわれていると言われています。

### 3. (2) 下越地方の油層の「フェアウェイ」

さて次に2番目の話題として、金津からもう少し広く目を転じて、下越地方全体で油田の地質を見ます。これは県庁さんが出している図面(スライド11)で、ここが新潟市、阿賀野市、この辺が村上市です。下越地方全体を書いた中に赤で示しているのが、戦後に発見、開発された油田・ガス田の位置です。今はもう操業していないところも含めて、これだけの数の油田・ガス田がございまして、その中に金津が分布していることが分かります。後に出てくる岩船沖油ガス田というのは、中条の沖合になります。下越地方は盛んに現在、石油と天然ガスを生産しているところでありまして、我が国で原油天然ガスを、明治以降どれだけ出したかという累計生産量の統計で、原油のベスト15を見ますと、1位は秋田県の八橋油田で、これがなかなか超えられない壁になっていますものの、下越地方の油田のうち5つが原油累計生産量のベスト15に入っています。新津は、この時点では全国第4位にランクインされておりました。

下越の油田群の地質の大きな特徴として、先ほどから申している貯留層がおよそどこでも砂岩の中であって、しかも600万年から230年前の鮮新世という地質時代に集中しています。中越、上越に行きますともう少し古い時代の油層・ガス層となってくるのですけれども、下越にあるたくさんの油田・ガス田では、貯留層がこの時代の砂岩に集中している点が、共通の特徴として見てとれます。

例えば、新潟県で一番最近になって発見された大規模な油田は岩船沖油ガス田で、昭和58(1983)年に中条沖で発見されました。その後この油田はごんごんと石油を生産して、累計原油生産量が日本歴代第2位になった、日本最大級の油田です。こちらも金津と同じ時代の同じ性質の砂岩の油層から生産をしております。

ここに写っているのは、この油田を発見したときの井戸を掘っている現場の様子ですが、そこでた

またま私は働いておりまして、当時、23歳でした。この写真がすごくいいのは、後ろにピントが合っていて、私がぼけているところでもあります。このように私が、岩船沖油ガス田を発見したまさにその現場で働いていましたのは、新入社員の入社1年目の経験でありまして、新入社員のくせに大油田発見のところで働かせてもらったので、恐らく会社始まって以来のラッキーボーイだと言われたのですが、その分、そのときに一生分の運を使い果たしたかなと。その結果、今はこうなってしまった・・・ということが、少し思い出される、なかなかほろ苦い写真です。

それはそうとして、このようにあちこちで油田を成立させる砂層が下越地方にはたくさんありました。油田になる砂層がそこら中にあるとは申しませんが、いろいろなところにある。それは一体どこから来たのか。直感的にはこの写真の油田の向こう側に写っている楕円山地、飯豊山地という高い山がありますから、あちらから来たのではないかというような気がします。

では、本当にそうでしょうかということを、石油会社の技術者の方々がいろいろな検討をされています。これから紹介するのは高野さんとおっしゃる方の検討の結果ですが、鮮新世という600万年前の下越地方、新潟の様子は、まず全体として海の下にありました(スライド12)。当時の海岸線は今よりもずっと東側の、今で言うところの山地の中のどこかにあったとされています。この研究の結果、海の水を取り除くとどうなるかということ、海の中はこうなっていて、海の中にも段差のある地形があって、こちら側が陸棚、これが深海底になっています(スライド13)。この段差を越えて、海底の川が、いくつも筋をなして平行に東側の山から西側の深い海までつながっていた、というような復元がなされています。その中の最も大きい規模のものが、五泉のほうから始まって、新津の北をかすめて新潟の松崎のところまで達しています。これを「古阿賀野川河川系」と呼ぶ人もいます。この図(スライド13)が示すことは、600万年前、新潟県の下越地方は深い海でしたが、ところどころ山地のほうから砂を運ぶような海底の川が発達していて、その中の最大のものが新津のそばを流っていて、新潟まで流れているということになります。これを、先ほどの油田の分布図と重ね合わせると(スライド14)、ちょうど桑山、新津、南阿賀、東新潟、阿賀沖などほとんど一直線に並んでいるように見える油田群は、「古阿賀野川河川系」というものが海底にもたらしした砂が、あちこちでたまって、その上にうまい具合に成立しているというようなことが、今現在の石油地質学で考えられていることです。うまいことが成立している一連の地域と言えます。

うまいことの例えとして、「フェアウエイ」という考え方があります。これはゴルフ場のフェアウエイです。フェアウエイというのは全部木が切ってあって、ずっと通り道になっている場所です。このように障害のない通り道のことをフェアウエイと言いますが、石油の探査の世界でも、砂がつながっている一連の大きい流れのことを「砂岩貯留層のフェアウエイ」というような言い方をします。金津を含む新津油田は、このフェアウエイの一部であって、割りと上流側に位置していて、ほかの油田と兄弟関係にあることがこれで分かると思います。この兄弟関係は今に至るまで続いておりまして、こちらは新津丘陵の先端から少し外れたところで、今年の春に国際石油開発帝石さんという会社が南桑山BA-1という井戸を掘っているところの写真でありまして、この地域の砂岩貯留層のフェアウエイは、21世紀の現在でも石油探査の対象になっています。日本海に沈む夕日が作る夕焼け。そしてこれはまだ4月ですから田んぼに水が張ってあったのです。そこにきらきら光る石油のヤグラが映るといのは非常に新潟らしくてしびれる光景だと思って写真を撮りました(スライド15)。

ということで、下越地方全体の観点で見ますと、新津の油田を含む地域には、古阿賀野川河川系というものが、600万年くらい前からあったと考えられています。日常の感覚ではなかなか想像がしにくいですが、それが作った油田のフェアウエイ上にあるのが、下越の油田であります。しかもその中でほとんど最初に利用されたのが、金津の油田です。今までのお話にもありましたように、日本の近代石油鉱業の嚆矢であり、探鉱の源流であって、しかも終わった話ではなく、現代までいまだに経済的な活動の対象になっているということが、下越のなかでの金津の位置づけになります(スライド16)。

### 3. (3) 日本列島の地殻変動と金津の油田

ここから3番目の話題に入ります。日本全体のなかでの金津の地質の位置づけです。「古阿賀野川」を流しこんだこの東側の陸地というのは、今でも陸地がある場所なわけで、この東側に陸地がいつからあったのかということを紹介いたします。東側に山があるというのは、今では当たり前ですが、太古の昔はそうではありません。これは鈴木宇耕さんという石油会社の技術者の方が描かれた1,300万年前の日本の復元図(スライド17)です。その当時、陸地は茶色のところにしかなくて、ほとんど日本列島は水没していたとこの人は考えましたし、地質学者のほとんどもそれに同意しています。では、一体、いつ山ができたのかということに対して、600万年前の鮮新世という時代以降になって次々と陸地が隆起して、今の列島の姿に近づきはじめたとする地球の歴史の考え方があります。この地殻変動は「出羽変動」と呼ばれていて、大村さんという人が昭和の初期に名づけ、それをもう一回、戦後に藤岡先生という方が主張されているのですけれども、日本の地質学を研究されている人は、鮮新世という時代にこういう、海から陸地になるような活発な地殻変動があったと皆さん了解しているところであります(スライド18)。ですので、新津になぜ油田があるかということに関して、日本列島の規模で見ると、日本列島で海から山地ができて、列島になり始めたことの反映であると言えます。つまり地殻変動があることによって山地の隆起が起き、そのために砂が深海底にまで到達するようになって、その砂層を使って現代の我々が利用できる油田が成立している、というストーリーが読み取れます(スライド19)。

以上が、本日お話ししようとした金津油田の地質学的特徴の3点でした。

### 3. (4) 近隣でのシェールオイルの可能性

最後に、近未来のことをお話ししますと、金津そのものではありませんが、金津の近辺に有機物濃度(油になる可能性)が高い泥岩が確認されています。最近、秋田県でシェールオイルというものが産油されていて、新潟よりも先にやられてしまいましたが、秋田で実際にシェールオイルを産油しているものに近い性質の泥岩が意外と金津の近くにあることが最近分かりまして、学会発表もさせていただきました。金津の砂以外にも、この近辺でこれから産業活動の対象になるような地質の条件があるかもしれないことが、今でも検討されているのです。

## ◆ 4. おわりに

本日の話をまとめますと、第一に、新津の油田の地層の性質は、深海の水中の川の産物であるということが特徴です。第二に下越地方全体を見ますと、金津は他の多くの油田とひとまとまりの油田群をなして、金津とその周辺は其中で最初に利用され、しかも現在でも探鉱されている、探鉱の源流のようなものである。第三にそれをさらにもう少し広く見ると、日本列島が日本列島になり始めたころの地殻変動の記録をこういった砂岩層が記録していると位置付けられます。加えて、もしかしたらシェールオイル資源の道も近くにあるかと考えられているところです(スライド20)。ご清聴ありがとうございました。

### 【スライド参考文献】

①新潟県産業労働観光部, 2016, 天然ガスと石油開発の現況(2015年データ)。

<http://www.pref.niigata.lg.jp/sangyoshinko/1277420495419.html>

②高野 修・守屋成博・西村瑞恵・秋葉文雄・阿部正憲・柳本 裕, 2001, 新潟堆積盆北蒲原地域における上部中新統～下部更新統のシーケンス層序と堆積システムの特徴.地質学雑誌, 107, 585-604.

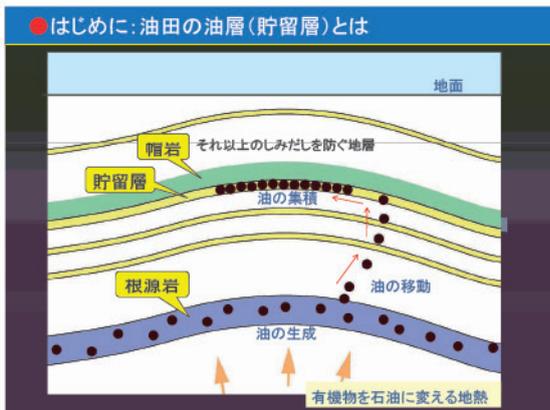
③Galloway, W.E. and Hobday, D.K., 1996, Terrigenous clastic depositional systems, 2nd edition. Springer, 491p. (英文)



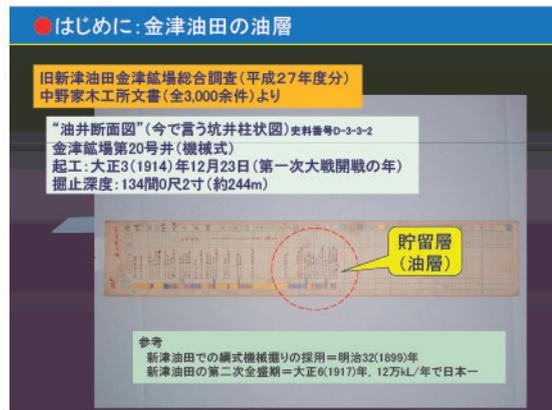
スライド 1



スライド 2



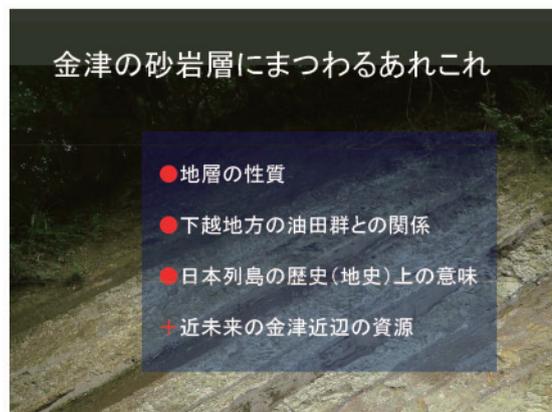
スライド 3



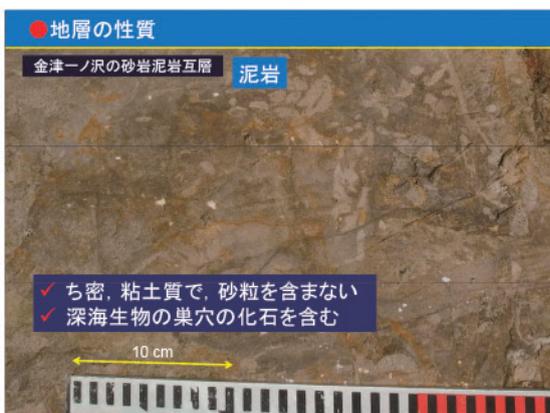
スライド 4



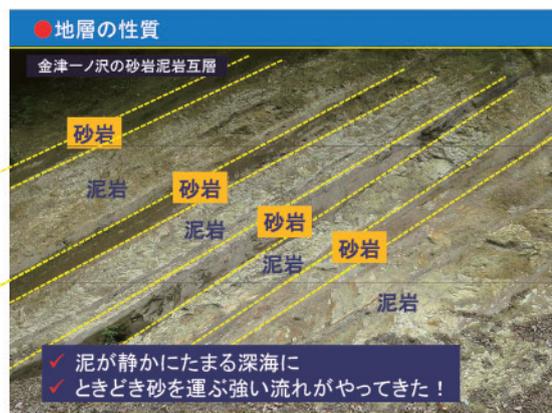
スライド 5



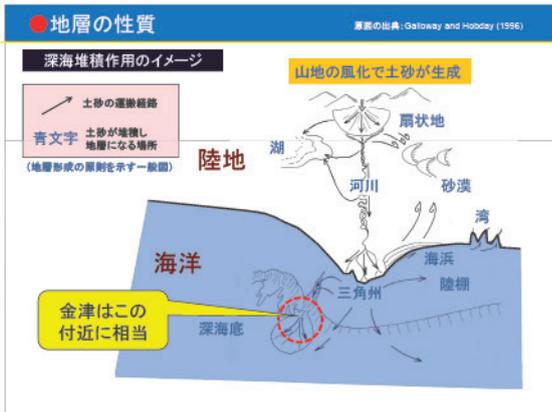
スライド 6



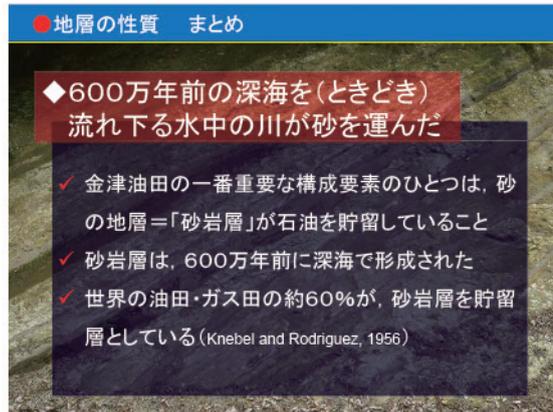
スライド 7



スライド 8



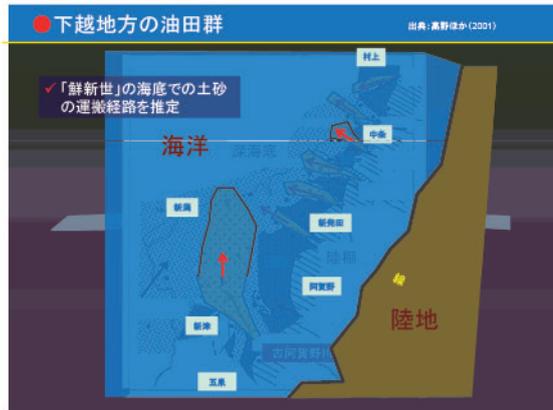
スライド9



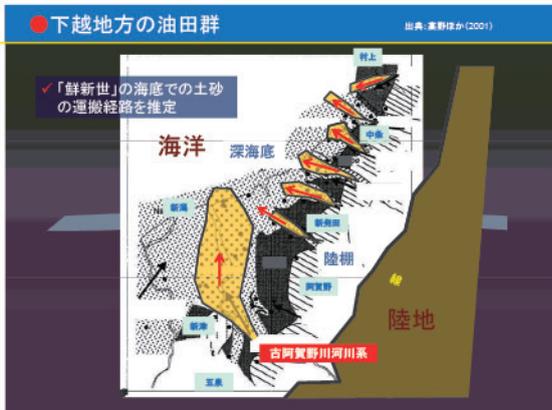
スライド10



スライド11



スライド12



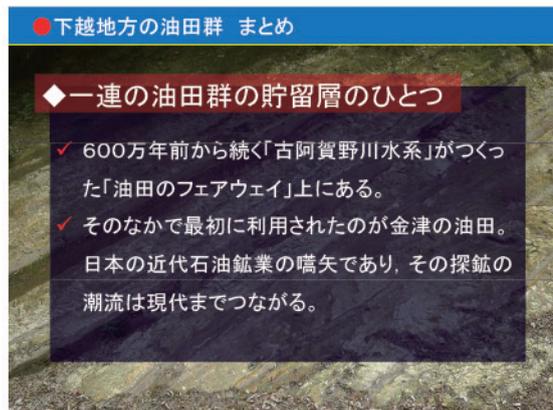
スライド13



スライド14

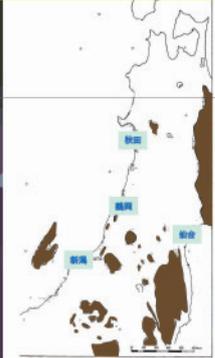


スライド15



スライド16

●フェアウェイが成立した列島の地史上の意味



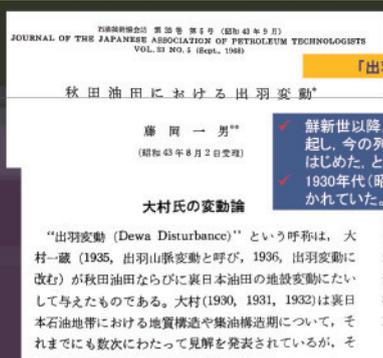
1300万年前の東北日本

- ✓ 陸地は茶色の部分だけ＝東北日本の大部分は、海底下にあった。つまり、
- ✓ 陸地はほとんどなかった。

鈴木宇耕(1979)による東北日本の古地理図

スライド17

●フェアウェイが成立した列島の地史上の意味



「出羽変動」

秋田 油田における出羽変動\*

藤岡一男\*\*  
(昭和43年8月2日受理)

大村氏の変動論

“出羽変動 (Dewa Disturbance)” という呼称は、大村一蔵 (1935, 出羽山脈変動と呼び, 1936, 出羽変動に改む) が秋田油田ならびに東日本油田の地殻変動にたいして与えたものである。大村(1930, 1931, 1932)は東日本石油地帯における地質構造や集油構造期について、それまでも数次にわたって見解を発表されているが、それらを要約すると次のようになる。

- ✓ 鮮新世以降、次々と陸地が隆起し、今の列島の姿に近づきはじめた、という地球史観
- ✓ 1930年代(昭和初期)から気づかれていた。

出羽変動の時期は(幸徳川磨～天徳寺城と、しからざる区) 油田変動 (Oil-field) 後～豊ノ巣期 (=鮮) 石油結晶生成に相当 出羽変動によって かつ隆起し始め、

スライド18

●フェアウェイが成立した列島の地史上の意味

◆日本が列島として隆起した地殻変動の産物

- ✓ 「古阿賀野川水系」～「油田のフェアウェイ」の成立は、日本列島(東北日本)の脊梁山地部分が地殻変動で隆起しはじめたことの反映
- ✓ 地殻変動→山地の隆起→砂が深海底に到達→その砂層を使って油田成立、のストーリーが読み取れる

スライド19

まとめ

600万年前の金津  
—油層の砂はどこから来たか—

- 地層の性質  
→ 深海の水中の川の産物
- 下越地方の油田群との関係  
→ ひとまとまりの油田群のなかで最初に利用され現在でも探鉱されている。現代までつながる探鉱の源流
- 日本列島の歴史(地史)上の意味  
→ 出羽変動・列島が隆起した地殻変動の産物
- 近未来の金津近辺の資源  
→ シェールガス資源への道も近くに..



スライド20

### 3. パネルディスカッション

#### テーマ「旧新津油田金津鉱場の価値と今後の保存活用について」

パネリスト 木村 勉（長岡造形大学 名誉教授）  
内藤 隆夫（東京経済大学 経済学部 教授）  
栗田 裕司（新潟大学 理学部 地質科学科 准教授）  
三ツ井朋子（新潟県教育庁 文化行政課 埋蔵文化財係 専門調査員）  
中島 哲宏（石油の世界館友の会 事務局長）  
コーディネーター 入江 清次（新潟市 歴史文化課 副参事）

(入 江)

先ほどもお話しさせていただきました入江でございます。パネルディスカッションを始めたいと思います。ただ、非常に不慣れでございますので、あまりスムーズな運営ができないかもしれませんが、そこのご了解いただきたいと思います。

まず、今日のディスカッションの趣旨でいいますと、よく入念にこういうことをしゃべってくださいとか、そういうことを事前にお伝えして、1人ゆっくりとお話しするということはあるのですが、今回、全くこれしゃべってくださいとかお話をしておりません。ですので、私が何を質問するかご存じなくて、さらに皆様は何をお答えいただくか私も分かりません。こういう状態で皆さんに臨場感を味わっていただきたいなという趣旨でやらせていただきたいと思います。ということで、私もドキドキしております。

それでは、まず今日3名のアドバイザーの方々には、今、いろいろとお話しいただきました。それにプラス2名のパネリストをお呼びしておりますので、県文化行政課の三ツ井さんから、今のお仕事の内容も含めてお話をお願いします。

(三ツ井)

皆さんこんにちは。新潟県教育庁文化行政課埋蔵文化財係からまいりました、三ツ井朋子と申します。よろしくお願いいたします。

私は、この4月から文化行政課に異動してまいりまして、現在は史跡の保存や整備の担当と普及啓発を担当しております。この3月までは、今日、お話にありました新津油田の近くの新潟県埋蔵文化財調査事業団というところで、遺跡から出土しました金属製品や木製品の保存処理をずっと20年近く担当しておりました。今日はパネルディスカッションということでお声がけいただきましたが、皆さん、よろしくお願いいたします。

(入 江)

ありがとうございました。

では、石油の世界館友の会事務局長の中島様、お願いします。

(中 島)

石油の世界館友の会の中島と申します。

私たち石油の世界館友の会は、1年半くらいの準備期間を経て、今から10年前の平成17（2005）年の6月に友の会を設立して、昨年秋に設立10周年の記念講演だとか、レセプションだとかを行いました。そこでは元新津市長で、今現在、中野邸美術館の理事長を務めております小林一三さんから「中野家と石油」というテーマで講演をしてもらいましたし、それから今ほど司会をやっております、歴史文化課の入江さんからも調査の中間報告というようなことをしてもらったりもしました。

新津油田金津鉱場の生き字引と言われ、私たち友の会の顧問である小野澤正一さんという方がいる



のですが、その小野澤正一さんが書かれた『石油の里・金津中野家四代』という本を記念刊行いたしました。今日、ここへ持ってきているのですが、入口のところでも販売をしています。もしまだお手元にない方がおられましたら、ぜひお求めいただければと思います。1,000円です。

それから、私たちはこの11年間で石油の世界館の内外のガイド活動、学校教育への支援活動、あるいは一般市民向けの講演会だとか、野外見学会ということをやってきました。そういった活動とはまた別に、新津油田の石油文化遺産や、今、栗田さんからいろいろとお話がありました自然遺産としての石油が湧き出てくる地層、あるいはオイル産業というようなものの価値をできるだけ多くの市民の方々に知ってもらいたいという思いで活動をずっと続けてきました。

先ほどからいろいろとお話がありましたように、金津油田の石油産業遺産群というのは、旧新津市時代に一度整備されたのですが、量、質とも石油産業遺産としては最高のものであると私たちは思っています。石油井戸、それから石油井戸を動かすための動力源ポンピングパワー、そしてそこから伸びてくる引っ張り線、あるいは継転機、パイプライン、それから油を集める施設など、そういう一連のシステムが集中して今、現存しているというのは、ここ金津油田だけではないかと思っています。

さらに言えば、そういう産業遺産だけではなくて、直に油がにじみ出てくる地層だとか、あるいはアスファルトといったようなものを含めて、自然遺産と産業遺産の文化遺産が一体となっているところが、さらにその価値を高めているのではないかと思います。

また、宣伝になるのですが、入口のところでこういう「石油産業遺産めぐり」というガイドマップを販売しています。これは先月6月にできたのですが、こういう中に産業遺産、それから自然遺産を含めて案内が書いてあります。一部300円ですが、まだお持ちでない方、あるいはおみやげ用にでもいいかと思うのですが、ぜひ買い求めていただければありがたいと思います。宣伝みたいなことになって、活動の紹介なのかよく分からなくなりましたが、よろしくお願ひしたいと思います。

#### (入 江)

どうもありがとうございました。

それでは、さすがにノーテーマというのもどうかと思いますので、まず金津鉾場を含めて、小さく範囲を絞る必要はないと思うのですが、こちらの価値についてのお話、それ以外のものでもいいのですが、そういう部分で、木村先生のお話の中でも、石油というのはほとんど今までやられていないとのことでした。

それだけに、これからゼロからやっていく我々が一番最初の取組みになるという自覚を持っていかなければいけないと思うのですが、木村先生のお話で恐らく皆さんも感じていたことで、世界と日本の産業遺産の取り扱いの違いというのが出ていたと思うのです。

そのあたりについても含めて、木村先生、ついこの間も台湾に行かれて感動されたとも言われたり、ドイツなど世界中を回っておられますが、その比較なども含めていかがでしょうか。

#### (木 村)

多分、産業遺産という認識はないと思います。とらえ方が違って、でも大事にしなければいけないということでやってきたので、多分、それを産業遺産として地域で見直した結果そうなったのだと思います。ヨーロッパでも最初はそうではなかったので、モノだけ残して博物館にしていこうという状況だったりしていました。多分、そういうふうな発展してくる中で、いろいろと認識が変わってくるのではないかと思います。

だから、日本ではもちろん、もともと施設をけっこう大事にして、現に金津でもそういうことをされてきているので、守り方というのは、産業というものを考えたときに変わってくると思います。恐らくこれからのいろいろ変わってくるというか、もう一遍見直しされてくるのではないかと思いますので、全く世界のいろいろなものと日本が違うというものではないのではないかと思います。



それから、台湾の話を出されたましたが、台湾には日本統治時代のモノがいろいろ残っていて、今でも非常によく使っている。それで、モノが残っていると、どうしてもそこに対して歴史をどう考えるかと、当然だれしも頭に出てくるわけです。

そういう遺産そのものは歴史を語るものであるの、そこで考えていって、それをどのように価値として見ればいいのかということを自然に考えるようになる。そういう中で大事にしなければいけないとか、歴史をどう思うかということを見ていくのだろうと思います。

そういう意味では、金津でも日本どこでもそうですけれども、一つ一つそういうものを振り返ることが、良い機会になってくるのだろうと思います。多分、これからの日本はそういうことをやっていくのだろうと思います。

(入 江)

ありがとうございます。

統治時代があったけれども、そのことをあまりに強く意識し過ぎず、自然に大事なものは残しているという気持ちがあるという形でしょうか。

(木 村)

そういう時代があったということを非常に冷静にとらえるというか、悪いとか良いとかではなくて、そういう時代があって、個々に違うというように、多分、冷静に見ているのだろうと思います。そういう考えでいかないと、遺産はなかなか残せないですね。壊してしまう国はいくらでもあります。

そういうものを見ると、やはり日本もそういう時代がないにしても冷静に歴史を見られるし、歴史からいろいろ学ばなければならないという点も勉強になるかと思います。

(入 江)

もう一つだけ付け足して、木村先生の今日の画像のことも含めてなのですが、ドイツの石炭、製鉄関係、万田坑、三池炭鉱、これらは非常に規模が大きくて、まずそこへ行っただけで非常に圧倒される感じがするのです。ですから、やはりそれだけでもけっこう初めての人が見て、わあすごいという形に見えます。

金津の場合、そこまで一つの遺産が大きいというわけではない部分があります。そのあたりについては、どのように見せていけばいいのか、また伝えていけばいいのかという部分について、もう一声お願いしたいと思います。

(木 村)

先ほどからいろいろな分野で先生方が研究されているし、産業遺産というか、文化遺産だけではなくて、自然遺産ということもあるので、非常に多岐に渡るわけです。そういう中で、まずはモノというか、地域というか、とらえるとしたら、一個一個は非常に小さいというか、ある意味では貧弱なものもあるわけです。けれども、それが全体で分布して一つのものに成り立っているということが特徴なのでしょう。

今日も実際、ここで皆さん、私も含めてお話ししていても、なかなか全容が伝えられないということがあって、それをどう伝えたらいいかということもあります。

一つ一つではなくて、全体を把握できるように守りながらどのように人に伝えられるかということには分からないですが、工夫していかなければならない。これからやっていかなければならないと思います。

(入 江)

そういった意味では、皆さんも考えてくださいという木村先生のスライドもあったかと思います。

では、続きまして、内藤先生。

今日の表ですが、もともとああいう分かりやすい表が存在したとはとても思えません。恐らく今ま



でさまざまな文献やら資料に当たった末に今日の表ができていて、今まで緻密に研究を重ねてこられた成果を、私はすごく感じています。

内藤先生の論文にもあったのですけれども、金津中野家というのは、石油の掘削とそれを基本的に油水分離程度で精製施設や精製業をほとんどやらずに、そして規模を拡大していくことができた特異な例と言えると思うのですけれども、石油産業が世界でも日本でもどんどん淘汰、合併されていった中で、どうして中野家の石油事業というのが精製とか製油をあまりせずに発展してこれたのかということについて、もう少し伺いたいのですが、ご意見をお願いします。

(内 藤)

一般に原油と言いましても、原油というのは沸点の差に応じてガソリン、灯油、軽油、重油が全部採れるのだと申し上げたわけですが、詳しく言いますと、採れる場所によって微妙に違います。軽いもの、ガソリンがたくさん採れる原油もあれば、ガソリンがほとんど採れないところとか、灯油がほとんど採れなくて重油とかばかりが採れるところがありまして、中野さんがやっていた金津をはじめとした新津油田は主に重質油、つまり重油が中心に採れるところです。重質油のものは、イメージ的にも分かるように粘着力が強くて、なかなか不純物を分離するのが難しい。



中野さんが開発を始めたころは、灯油がたくさん売っていたのですけれども、灯油がほとんど採れない。ということで、中野さんはまず相当苦労されていて、そういう採算面からして断念したのではないかと考えます。

一方で、そのころ、潤滑油、当時は「機械油」とよくいったのですけれども、さまざまな機械の摩擦の部分に塗ることによって、油の動きによって摩擦で発火するようなことを防ぐ潤滑油というものがあるのですが、潤滑油というのは、主にそういう重質油です。重油質の油から採れるものですから、潤滑油、当時の言葉で「機械油」を作ること得意とするような個人の業者が新津にはたくさん現れました。彼らに販売していたほうが、そうした業者との共存共栄も図れるし、中野さん自身にとってもそのほうが事業がうまくいく。自分は掘るほうに専念したほうがうまくいくと思ったのではないかと考えているのです。その点の中野貫一さんがそう言ったとか、そういう記録があるわけではないのですが、私としてはそのようにしてうまくいったのではないかと思います。

日本石油などは、出雲崎から出発して柏崎を中心に開発し、また宝田石油の出発点である長岡東山油田も、各油種が比較的バランスよく採れたのですけれども、新津油田の場合はそうではなかった。採れた油の性質が、中野さんが精製販売するよりも、原油のまま地場の石油精製業者に販売するという行動を取らせたのではないかと考えています。

(入 江)

ありがとうございます。そういうことから、ほかにはない中野貫一のスタンスも伺えるのかなと思いました。新津恒吉さん、最初は全然認めてくれなかったけれども、だんだん新津さんの熱意やら技術を認めて任せるようになったという話も聞いておりますが、そういう理由なのかと感じました。

今、超重質油ということで、世界の埋蔵量が変わってしまったのですよね、栗田先生。世界ではサウジアラビアがずっと埋蔵量世界一でしたが、ここ最近は超重質油というものが埋蔵量の中に含まれたということで、ベネズエラが世界一の埋蔵量ということになっているとグラフなどで見ることができます。

栗田先生には、金津油田は600万年前にこの辺の深海を流れる川の砂層が元であるとお話いただきましたが、石油産業や地質面でもいいのですけれども、栗田先生の思っている金津から始まるこれからのことについて、もう少しお話を伺いたいのですが。

(栗 田)

非常に大きい時間の流れのスケールで申しますと、国内の石油を探索、開発するというピークは過

ぎております。秋田でも、新潟でも、末期的と言いますか、そんなにこれから何か新しいことがたくさん起きるといふフェーズではないことは間違いないです。

その中でも、ただあるものは有効に使いましようということ。それが経済的な理由に結びつけば、それはそれでハッピーなので、規模は小規模だけれども、検討の対象として残っているというのが国内の石油遺産群の現状です。だから、これから何かすごいことが起きるといふことは多分ないです。

(入 江)

石油って、しぶといなと私は思っているのです。私どもが中学生のときに、残りあと二十数年と言われて、三、四十年たっているにもかかわらず、今、可採年数がこの後まだ50年とか言われています。石油の利用というのは、今後どうなるのでしょうか。

(栗 田)

石油の利用が我々の生活の中心になるという世界は、多分、しばらく相当長く続くと思います。少なくとも100年は続くと思います。それはなぜかという、やはりまだ見つからない石油というのは、世界的な規模で見ればあるのです。何年たっても、石油はあと40年というのがずっと続いているというのは、使った分だけ見つける努力をしていて、埋蔵量を使った分、補充されるというサイクルが少なくとも戦後今までは続いていたので、ずっと40年のままです。

先ほど入江さんがおっしゃったベネズエラのヘビーオイル、重質油が埋蔵量にカウントされたのは、そういうものを採る技術が確立したということと、採るのが難しい石油というのは、石油や電気を使って絞る出さなくてはいけないので、コストが高くなります。ところが、うまい具合に原油の値段が上がってくれたので、それも売り物になったのです。ですから、もともと長期的には石油の値段がだんだん10年、20年というスパンで上がっていくということ、多分世の中が許容するでしょうから、その分、使える原油も少し増えます。

そういうやりくりでもって、あと100年くらいは石油の消費というのは、我々の文化を支えることは間違いないと思います。なぜかという、あまりにも我々の生活というのは、石油があるということ、それを前提にできているので、そう簡単には脱却しないです。

(入 江)

ありがとうございます。まだまだ石油の価値は、すぐにはなくならないということですね。

さて、ここから、最後に保存、活用についてお話をお伺いしたいと思います。

三ツ井さんは、今まで新潟県埋蔵文化財調査事業団のほうで、永年、保存処理についてずっと第一線でやってこられた方です。新津の石油の里には、鉄や腐りやすい、さびやすいものがたくさんあるのですけれども、そういったものの保存ということについて、アイデアでも、考え方でもいいのですが、ひと言お願いしたいのですが。

(三ツ井)

鉄でできている櫓やポンピングパワーの部品など、新津油田ではたくさん残されているのですけれども、鉄というのは雨が降ったり、酸素にさらされたり、あるいは硫化物や塩化物などにさらされると、どんどんさびが進んでいってしまっていて、今、残っていても、ここからまた何十年か先には、もうばらばらになってしまっていて残らないといった可能性があります。ですので、今、形が残っているうちに何らかのそういうさび止めの処理をしなければいけないという状況にあるかと思えます。

どういった鉄の保存方法がいいのかということは、近年、近代化遺産ということで富岡製糸場が世



界遺産になったり、長崎の軍艦島といったところが世界遺産に登録されたりといったこともありますけれども、近代に使われた鉄やコンクリートといったような新しい材料の保存というのは、これから研究されるかと思います。なかなか今までそういった例が日本国内でもないので、これから世界遺産を目指す佐渡の世界遺産の建物ですとか、こういった新津油田の遺構がそういった先駆的な取組みになるのではないかと思います。

(入 江)

ありがとうございます。今日は県の世界遺産推進室の方々もいらっしゃっていただいています。これからの佐渡の保存ということもいろいろと一緒にご指導いただきながら、我々も考えていきたいと思っています。どうもありがとうございました。

中島さんには、今まで活用してこられたソフト面を最初にご紹介いただきました。今後、我々はもっと活用の規模を拡大して、皆さんに知っていただくべきだと思うのですが、中島さんのお考えお伺いできますか。

(中 島)

これからやらなければいけないことは、たくさんあるのではないかと思います。

まず一つ考えられるのは、石油文化遺産、それから自然遺産の価値をできるだけ多くの方々、多くの市民の方々に知ってもらうということが非常に大事ではないかと思います。やはり価値のあるものは、みんなで残そうという気持ちになるわけです。

まずは、そういうことをどういった形でできるかよく分からないですが、新聞だとか、テレビだとか、あるいは私たちがやっている講演会だとか、学習会、見学会、あるいはそれだけではなくて少し楽しみを入れたようなハイキングだとか、トレッキングだとか、そういう中に自然遺産、あるいは産業文化遺産の見学。その価値を広める。そういうことをまず考えなくてはいけないのではないかと思います。

それと同時に、文化遺産の価値があるものを案内する、ガイドする、そういう方々を養成する必要があるのではないかと思います。一人や二人ではだめなので、例えば、今でも新津観光協会では、ボランティアガイドの養成をやっています。私たちもやっていますけれども、あるいは金津のコミュニティセンターだとか、山の手コミュニティ協議会だとか、そのようなところでも、もっと大勢の皆さんに分かるような形でシステムとしてできればいいかと思ったりもします。いろいろなことがあるのでしょうけれども、とりあえず思いついたことを申し上げました。

(入 江)

ありがとうございます。やはり友の会以外にも、もっとガイドしていただける方を増やしていかななくてはいけないし、案内をする企画的なものも、さらにもっと幅広くやっていかなければいけないかと思っています。

それでは、時間が来てしまいました。会場からの質問を2つだけご紹介させていただきます。

栗田先生への地質系の質問が多くありました。その中で、「海底の川について、淡水比重のほうが低く、深海まで流れるものなのか。」こういった質問については、いかがですか。

(栗 田)

非常に鋭い質問ですね。私もそれはあえて説明を簡単にしたところですが、海水と泥水が混ざると、海水よりも重い水ができるのです。ですから、川と申しましても、淡水がそのまま流れ込むのではなくて、地震か何かで海底の斜面がボンと巻き上がると、海水と泥と砂が混ざった泥水が濃くできる。それが流れるのを海底の川としたものです。そういう現象は、自然界に割りと普通に起きると言われています。

(入 江)

ありがとうございます。淡水だけでなく、泥が混じると比重が重くなるということですね。



最後に、木村先生。「金津鉱場と同規模、あるいは同時期の産業遺産は国内にあるのか。そのような産業遺産は現在、どのように保存、活用されているのか。」という質問です。石油でなくてもいいということだと思いますけれども、同時期で何となく心当たりがあるようなものをご紹介しますか。

(木 村)

同時期というのは、大体、近代、明治から大正、昭和初期にかけて、ほとんど全部同時期だと思います。規模というのは、規模も面積で同じくらいということもあるのですが、例えば、富岡製糸場だったらぎっしりあの中に入っているわけだし、金津ではあちこちにあるという状況なので、何とも比較しようがないといえますか、それがまたこの特徴だと思います。

そういう意味では、ずっと世界遺産候補などになっているような、例えば、三池炭鉱などは、ものすごくもっと広いですね。2つの都市にまたがって広いので

すけれども、広くても一角は一角なのだから、例えば、東京がすごく広くても新宿は新宿だし、渋谷は渋谷ということがあるから、あまり広さで考えなくてもいいかなと思うのです。そういう広いものは広いとはいえ、一つ一つで考えていなければならないので、あまりそう意識はしていないのではないかと思います。

どういものがあるかについては、北から言えば北海道だったら夕張炭鉱だとか、小樽の港の港湾施設だとか、札幌は一連の開拓のものがありますし、函館は函館で港湾施設があります。世界遺産となった軍艦島のほか、三池炭鉱だとか富岡製糸場とか、鉱山では、今、足尾銅山が候補になっていたとか、愛媛県の別子銅山とか各地にあります。

むしろ産業にはどういものがあるか、身近なものから、有名なものからいろいろ考えていただければ思い浮かんでくるのではないかと思います。

(入 江)

ありがとうございました。実は私自身も3人のアドバイザーの先生方に今まで2年以上関わってきたのですが、直接のお話をお伺いしたのは初めてでしたので、私もとても有意義でした。

では、これでパネルディスカッションを終了いたします。アドバイザー、パネリストの皆様から最後に拍手をいただければありがたいです。ありがとうございました。



## 4. 質問票と回答

### (1) 入江清次への質問

【質問1】 金津鉦場の井戸で、採油を止めた後の井戸はどのように処理しているのか。また、採油を止めた後も油の浸み出し等はあるのか。

【回答1】 ごく古い明治・大正・昭和前半期のことは資料がなくて不詳である。国際石油開発帝石の技術者の話では、機械掘りやロータリー式の石油井戸では坑井口がケーシングパイプの直径に近い数十センチ程度の穴の大きさなので、採油停止後はすぐに埋め戻されたと聞いています。

一方、手掘りや上総掘りの石油井戸は、採油停止の直後、必ずしもすぐに埋められず、特にごく古い時期の井戸は、そのまま放置されていたようです。

中野家に残されている資料によると、昭和55～58年にかけて東京鉦山保安監督部（のち関東東北鉦山保安監督部）からの指導により、旧鉦業権者の帝国石油のほか、当時操業中であった丸泉石油興産や協和工営が、旧新津油田の主に金津・塩谷・高谷地区にある休廃止石油坑井の徹底的な調査と閉そく工事を実施し、国へ報告書を提出しています。実際の閉そく工事では、休廃止坑井を砂で完全に埋める処理をしました。このため、現在は落下の危険性のある井戸はないと思われまます。

また、旧新津油田では、廃坑処理をした旧石油井戸から油が浸み出したという報告例はほとんどないですが、旧石油井戸と全く関係のない場所から地下水とともに油が湧出する例が最近報告されています。なお、西山油田では廃坑後の浸出や湧出の事例が時々あるとも聞いています。

### (2) 木村勉氏への質問

【質問1】 金津鉦場と同規模あるいは同時期の産業遺産は国内にあるのか。そのような産業遺産は、現在どのように保存活用されているのか。

【回答1】 →パネルディスカッションの中で回答済み。

### (3) 内藤隆夫氏への質問

(なし)

### (4) 栗田裕司氏への質問

【質問1】 日本の油田分布は新潟～山形～秋田～北海道（日本海側）に偏在する理由についてお聞きしたい。地質構造だけに起因するだけではないと思うが。

【回答1】 油田の存在に必要な基本条件のうち最大のものが、「地層が厚くたまっている」という点です。日本海側地方の北部は、日本列島のなかでも、日本海形成の際に大きな地殻変動が起こって特異的に地層が厚くたまる条件が整ったため、結果的に油田地帯になりました。

【質問2】 石油は動植物の死がいの蓄積だと思いましたが、海底の川の流れの所に油層が現れたのか、今回の話では今もってはっきりしません。もう1回よく確認したいと思います。

【回答2】 個々の油田が成立する条件として、石油そのものを生み出す「有機物」の堆積と、地層中を移動してきた石油をせきとめて濃縮した状態で溜める「染み込みやすい地層＝貯留層」の堆積の、両方が必須になります。おっしゃる「死がいの蓄積」はその前者、「海底の川の所の油層」はその後者に相当します。「できる場所」と「容れもの」は別だにご理解ください。貯留層は、最初から油を含んだ状態で堆積する（「現れる」）わけではなく、堆積のずっとあとに、油が少しずつ浸入してくるのです。

【質問3】 砂岩・泥岩互層の形成に巨大な地震は関与していないのでしょうか。

【回答3】 「海底の川」は海底で起きる土砂崩れのようなものが源流になっており、その最初のきっかけは、強大な台風や、地震の場合がある、と一般に言われています。

【質問4】 石油の里にある恐竜のかたちの古代館があります。「石油ができた古代にいたと思われる恐竜をモチーフにした」とされていますが、600万年ということは、恐竜の時代よりもずっと後に石油ができたということでしょうか。

【回答4】 その通りです。古代館は、「人間の時代よりも以前」の象徴なのかなと思っています。中東や欧州・南北米州では、大油田の多くは恐竜の時代の地層に含まれており、恐竜と石油の時代が重ならないのは、日本やインドネシアなど太平洋地域の油田の特徴で、それは地殻変動の大きな歴史の違いのためです。

【質問5】 海底の地層の方がより地層として陸上より古いと言われるわけは？

【回答5】 必ずしも海底の地層のほうが陸上の地層よりも古いと限ることはありません。地層はいろいろな場所で形成されてきているので、その新旧関係は、場所によりさまざまです。

【質問6】 海底の川。淡水比重の方が低く深海まで流れるものなのか。

【回答6】 講演で「海底の川」と表現したものは、より詳しく申しますと、「台風や地震で海底から巻き上がった土砂が、海水と混じり合うと、周囲の海水よりも比重の高い“濁った泥の雲”のようなものができる。いったんそのようなものができる、周囲の濁っていない海水との比重の差により、重力で自動的に、川のように海底表面を流れ下る」というものです。専門的には「水中重力流」といいます。なお、もとは淡水の河川水であっても、洪水時のように多量に土砂を含んだ状態で海域に達すると、やはり周囲の海水よりも比重の高い水塊となって、水中重力流となる場合もあります。

【質問7】 ○○油田とされている油田の分布図についての質問なのですが、隣接している油田でも別の油田として分けられているのは、なぜなのでしょう。油の成分が違うのか、地質で分けられているのか、その他の要素なのか、分かりましたら教えてください。

【回答7】 ひとつの油田は、「その油田の貯留層のなかで、含油部分が途切れるところまで」が範囲として認識されます。地層として砂層がつながっていても、油が入りきらなかった部分は地下水しか入っていない「水層」として地下に存在します。水層の部分は油田とは呼ばないため、上記の定義となります。油が入るか、水のままかは、ある程度以上「地層の形態（褶曲など）」（地質構造ともいいます）に左右されるので、油田の分布・区別は、「地層の形態（地質構造）」と「入ってきた（貯留した）油の総量」とのバランスで決まるといえます。

## （5）全体を通しての質問

【質問1】 県内の他の産油地（東山、黒川等）、また国内の他産油地（秋田等）との交流、連携はどうなっていますか。炭鉱遺産では学術・民間レベル含めて交流がさかんになっており、そういった活動がヘリテージツーリズムの実践へとつながっているようです。その辺を踏まえたご意見、現状等をお聞かせください。ちなみに、貴重な沼垂の旧日石製油所の遺産も生かすべきではないでしょうか。

【回答1】 県内では、東山油田（史跡・産業遺産）保存会と、県外では秋田県の豊川油田・黒川油田・院内油田と若干の情報交換をしましたが、恒常的な学術交流や連携までには至っておりません。今後はそのような連携の可能性についても探りたいと思います。

なお、平成11（1999）年3月に操業を停止した旧日本石油新潟製油所（新潟市東区山木戸）については、石油精製に関連した産業遺産の一つであるとは思いますが、現在のところ所有者側の意向が全く分からないため、何ともお答えできません。

【質問2】 石油の世界館が30年程前にオープンした際、中野家の関係で当時の思い出の映像がありますが、今回の各先生方から様々な資料公表がありました。これをもとに今までの映像記録の再編成ができないのでしょうか。

【回答2】 所有者からご提供いただける映像資料があれば、石油文化遺産の関連資料として可能な限り収集に努めたいと思います。映像記録をまとめる作業については必要なことと思いますが、予算の問題もありますので、今後の課題とさせていただきたいと思います。

【質問3】 ①西蒲原の水溶性ガス田に関する事。

②日本海のメタンハイドレードの採ガスの見通しor太平洋側？

③燃える水（新津）より黒川油田（シンクルトン）が先ではないのか？

④グリーンタフの性質。

⑤日本の石油（産業）と世界の石油産業の違い。

【回答3】 ①・④・⑤については、ご質問が漠然としすぎておまして、適切な回答ができません。

②については、石油の採掘とは直接の関係がない別テーマとなりますので、回答ができません。

③については、鎌倉時代の奥山庄（胎内市）の所領相続に関する建治3（1277）年の「高井道円譲状」やその頃に作成されたと思われる「波月条絵図」に「くさうつ」という地名が書かれていたり、翌弘安元（1278）年の文書には同じ地名が「草水」と書かれて登場しますが、この地名は石油が産出する場所と関連すると考えられています。その後、具体的に草水に関する記録が登場するのは、元和7（1621）年の村上藩主家臣堀主膳の黒川蔵王別当宛書状に記載された「草水油役米」上納の記事が最初です。近代に入り、英国人医師シンクルトンが館村で手掘り井戸による採油を指導したのは明治6（1873）年でした。

一方、新津地域の草水（石油）と関連する歴史資料は、真柄家による新発田藩主への慶長18（1613）年の草水坪普請願（真柄家文書）が初見です。黒川地域を含めた胎内市近辺と比較すると、歴史資料のうえでは明らかに後出となりますが、新津油田では手掘り井戸の土留め技術が江戸時代前半期には確立されていました。

結論として、黒川油田と新津油田との比較については、歴史資料の残り具合に左右される側面もあり、誰もが納得できる客観的な証拠はありませんので、必ずしもどちらが古いとか先だとかは断定はできないと思います。

## 5. フォーラム

### 「新潟の石油文化遺産を探る―旧新津油田金津鉱場総合調査報告―」

#### 来場者アンケート集計結果

平成28年7月30日実施

#### ◆参加者数とアンケート回収率

参加者数	アンケート回収数	回収率 (%)	質問票数	回収率 (%)
150	62	41%	12	8%

#### Q 1. 年齢・性別

区分	男	女	無回答	合計	男 (%)	女 (%)	無回答 (%)	合計 (%)
20歳未満								
20歳代			2	2			3.2%	3.2%
30歳代		1		1		1.6%		1.6%
40歳代	5	2	1	8	8.1%	3.2%	1.6%	12.9%
50歳代	9	3	1	13	14.5%	4.8%	1.6%	21.0%
60歳代	12	5	3	20	19.4%	8.1%	4.8%	32.3%
70歳代	8	1	5	14	12.9%	1.6%	8.1%	22.6%
80歳以上	1	1	2	4	1.6%	1.6%	3.2%	6.5%
合計	35	13	14	62	56.5%	21.0%	22.6%	100.0%

#### Q 2-1. どちらからご来場されましたか？

地域	数値	割合 (%)	市内の区別割合 (%)	
新潟市	北 区			
	東 区	3	4.8%	5.5%
	中央区	20	32.3%	36.4%
	江南区	3	4.8%	5.5%
	秋葉区	19	30.6%	34.5%
	南 区			
	西 区	10	16.1%	18.2%
	西蒲区			
小 計	55	88.7%	100.0%	
県内 (※1)	6	9.7%		
県外 (※2)	1	1.6%		
無回答				
合計	62	100.0%		

※1 = 長岡市1、新発田市2、五泉市1、村上市1、柏崎市1

※2 = 埼玉県1

#### Q 2-2. 交通手段 (複数回答可)

交通手段	のべ数値	割合 (%)	実数割/62人 (%)
バ ス	11	16.7%	17.7%
電 車	19	28.8%	30.6%
タクシー			
自 転 車	9	13.6%	14.5%
自家用車	20	30.3%	32.3%
徒 歩	7	10.6%	11.3%
そ の 他			
無 回 答			
合計	66	100.0%	

Q 3. どのようにしてフォーラムを知りましたか？（複数回答可）

方法	のべ数値	割合 (%)	実数割/62人 (%)
市報	9	11.5%	14.5%
市HP	2	2.6%	3.2%
新聞	6	7.7%	9.7%
テレビ			
ラジオ			
チラシ	33	42.3%	53.2%
ポスター	6	7.7%	9.7%
学校等	1	1.3%	1.6%
インターネット・SNS	2	2.6%	3.2%
口コミ	11	14.1%	17.7%
その他（※1）	8	10.3%	12.9%
無回答			
合計	78	100.0%	

※1 = 石油の世界館友の会4、無記入4

Q 4. 今まで、新潟市内に石油に関連する文化遺産があったことを知っていましたか？

区分	数値	割合 (%)
知っていた	58	93.5%
知らなかった	4	6.5%
無回答		
合計	62	100.0%

Q 5. 今まで、秋葉区の石油文化遺産関連の場所を見学に行かれたことはありますか？（複数回答可）

区分	のべ数値	割合 (%)	実数割/62人 (%)
ない	9	3.8%	14.5%
石油の里公園	47	19.7%	75.8%
石油の世界館	46	19.3%	74.2%
油層の露頭	26	10.9%	41.9%
中野邸美術館	42	17.6%	67.7%
煮坪	25	10.5%	40.3%
熊沢トンネル	19	8.0%	30.6%
手掘石油井戸	19	8.0%	30.6%
その他（※1）	3	1.3%	4.8%
無回答	2	0.8%	3.2%
合計	238	100.0%	

※1 = 矢代田油田（天ヶ沢、鎌倉）、ポンピングパワー、新津川周辺の石油関連施設、天ヶ沢、松が丘

Q 6. 今まで、歴史関連のフォーラムや講演会に参加されたことがありますか（何回目ですか）？

区分	数値	割合 (%)
今回が初めて	28	45.2%
2回	5	8.1%
3回	8	12.9%
4回	1	1.6%
5回	3	4.8%
6~9回	2	3.2%
10回以上	10	16.1%
無回答	5	8.1%
合計	62	100.0%

Q 7-1. 本日のフォーラムに参加して、新潟の石油文化遺産に対する興味や関心が深まったと思いますか？

区分	数値	割合 (%)
そう思う	57	91.9%
そうは思わない		
無回答	5	8.1%
合計	62	100.0%

Q 7-2. もっと知りたいと思う分野（複数回答可）

区分	のべ数値	割合 (%)	実数割/62人 (%)
特にない	1	0.8%	1.6%
新潟の石油産業史	22	16.9%	35.5%
石油が出る地質や地層	24	18.5%	38.7%
近代産業遺産としての石油関連施設	12	9.2%	19.4%
金津の中野家の歴史	12	9.2%	19.4%
「石油の世界館友の会」の活動	8	6.2%	12.9%
金津地区の里山や自然	8	6.2%	12.9%
金津地区の集落史や民俗	16	12.3%	25.8%
江戸時代以前の人々と石油の関係	17	13.1%	27.4%
その他（※1）	3	2.3%	4.8%
無回答	7	5.4%	11.3%
合計	130	100.0%	

※1=石油だけではなく天然ガスについても。

=新潟の石油に関してすべて知りたいと思います。実は今、勉強中です。

=新潟油田金津鉱場の文化遺産をどう利用していくか、近代産業遺産、地元の宝としてどう生かしていくか、活用していくか。

Q 8. 新潟の石油文化遺産に関連した同じようなフォーラムや講演会があれば、また参加してみたいと思いますか？

区分	数値	割合 (%)
そう思う	53	85.5%
そうは思わない		
分からない	3	4.8%
無回答	6	9.7%
合計	62	100.0%

Q 9. 本日のフォーラムの時間設定（全体で約2時間30分）は、適当でしたか？

区分	数値	割合 (%)
長い	7	11.3%
ちょうどよい	33	53.2%
短い	13	21.0%
分からない	2	3.2%
無回答	7	11.3%
合計	62	100.0%

Q10. 本日のフォーラムについて、全体としてのご感想

区分	数値	割合 (%)
よかった	42	67.7%
ふつう	10	16.1%
よくなかった	1	1.6%
分からない	1	1.6%
無回答	8	12.9%
合計	62	100.0%

## 6. 発表者略歴

### 【アドバイザー】

#### ●木村 勉（きむら つとむ）

長岡造形大学名誉教授（工学博士）。専門分野は建造物保存修復。

昭和46（1971）年から(財)文化財建造物保存技術協会に勤務。旧函館区公会堂、山形県旧県会議事堂、東京駅など、全国各地の重要文化財、歴史的建造物の保存修復を指導。

昭和62（1987）年 日本文化デザイン賞及び第2回アルヴァアールト北海道展記念賞受賞。

平成7（1995）年から奈良国立文化財研究所に勤務、建造物研究室長を務める。

平成16（2004）年から同28年3月まで長岡造形大学教授（建築・環境デザイン学科）となる。

平成28（2016）年7月 長岡造形大学名誉教授となる。

この間、新潟市の「重要文化財旧新潟税関庁舎等保存管理・活用計画」（平成21年3月策定）の委員を務める。現在、世界遺産登録を目指す佐渡金銀山、九州の三井三池炭鉱万田坑、足尾銅山などの保存計画や世界遺産富岡製糸場などの修復に関わる。建築修復学会、建築史学会ほかの学会に所属し、著書・論文及び国内外での学術発表も多数。

#### ●内藤隆夫（ないとう たかお）

東京経済大学経済学部教授、博士（経済学）。専門分野は日本経済史。

平成13（2001）年 北海道大学大学院経済学研究科及び経済学部の助教授、のち准教授を務める。

平成25（2013）年 東京経済大学経済学部教授となる。

社会経済史学会、政治経済学・経済史学会、経営史学会など多くの学会に所属。日本石油産業史、近代佐渡鉱山史、地方金融史が主な研究テーマ。新潟県の石油産業史に関する論文も多数。近代の佐渡金銀山の鉱山技術資料についても世界遺産国際シンポジウムで発表している。

#### ●栗田裕司（くりた ひろし）

新潟大学理学部地質科学科准教授（理学博士）。専門分野は地層、堆積環境、微化石、石油地質。

昭和57（1982）年から石油資源開発株式会社に勤務、のち技術研究所古生物グループ長を務める。

平成10（1998）年 石油技術協会論文賞を受賞。

平成13（2001）年から新潟大学理学部地質科学科助教授、同16年から同学科准教授を務める。

平成19（2007）年 日本古生物学会学術賞を受賞。

平成20（2008）年 新潟大学学長教育賞を受賞。

現在、日本地質学会、日本古生物学会、石油技術協会ほかアメリカやカナダなどの多くの学術団体に所属。現在も石油関連の企業などと共同研究に取り組む。

### 【調査概要報告者】

#### ●入江清次（いりえ きよつぐ）

新潟市 文化スポーツ部 歴史文化課 副参事

フォーラム 新潟の石油文化遺産を探る—新潟市旧新津油田金津鉱場総合調査報告— 記録集

【編集・発行】 新潟市 文化スポーツ部 歴史文化課（企画・文化財担当）

〒951-8550 新潟市中央区学校町通一番町602番地1

電話 025-228-1000（代表） FAX 025-230-0412

【発行日】 平成29（2017）年3月31日

【印刷】 株式会社ハイングラフィック