

産業考古学会は、1982年4月2, 3, 4の3日間にわたり、琵琶湖疏水、蹴上水力発電所見学を実施した。例により、段取り等やっていただいたのは、(故)飯塚一雄氏であった。

例の如く、同時に例会をひらき、「琵琶湖疏水蹴上発電所の技術」(本間尚雄氏)、「琵琶湖開発と琵琶湖環境保全問題」(橋博氏)の報告をきき、大津ユースホステル・センターに、一同宿泊した。(たしか故内田星美氏は、ご令室とともに参加された。)

本間尚雄氏(電力中央研究所)のお話しは、(又、後にもふれるが)次の如くであった。

- ①当時の京都(もともと、京都は水不足、さらに、主都、東京移転で衰微していた事)
- ②琵琶湖疏水計画の概要。(明18~23年にわたり、建設された)幹線(大津一蹴上、全長8626m)、支線(南禅寺一小川、全長8133m)、さらに鴨東運河(蹴上一伝王、全長1799m)など。

さらに明治23年~30年にわたり建設された。主として、「蹴上発電所」の概要

③琵琶湖疏水計画の評価

(又後述するが)京都大学教授吉田光邦氏の評価されるように、T.V.A.(1933にはじまる)より50年はやく、こうした計画がもたれた。「世界的にもはじめての『エネルギー政策をもふくめた地域総合開発計画』」であった事を述べられた。

次いで橋博氏(大阪市立大学)から、「琵琶湖開発と、琵琶湖環境保全」について、同湖の最近の富栄養化の状況、赤潮の発生状況などについての話があった。

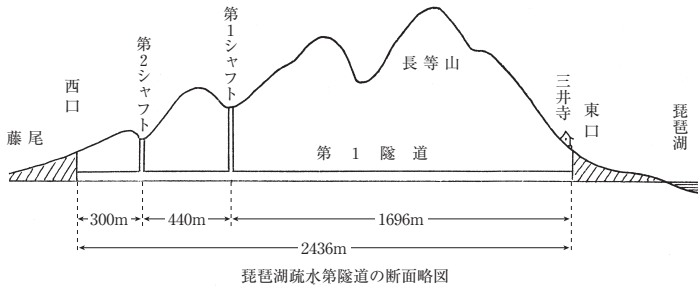
翌日、八時半頃、宿を出て、琵琶湖川の疎水取入口、制水閘門などを、見学、小関峠をこえて歩きはじめた。頃は正に、四月「櫻花絢爛の候」疎水側には、絶え間なく、櫻がうえられている。

峠をこえ、第一シャット(トンネルを掘るため、「地下」にはいっていく入口。ここを通して、人、資材等を地下に運び、または輩出する土砂や水を、地表に運び出す)

写真 6-1 第一シャフト（ほり出した土を地上にはこぶ等）



図 6-1

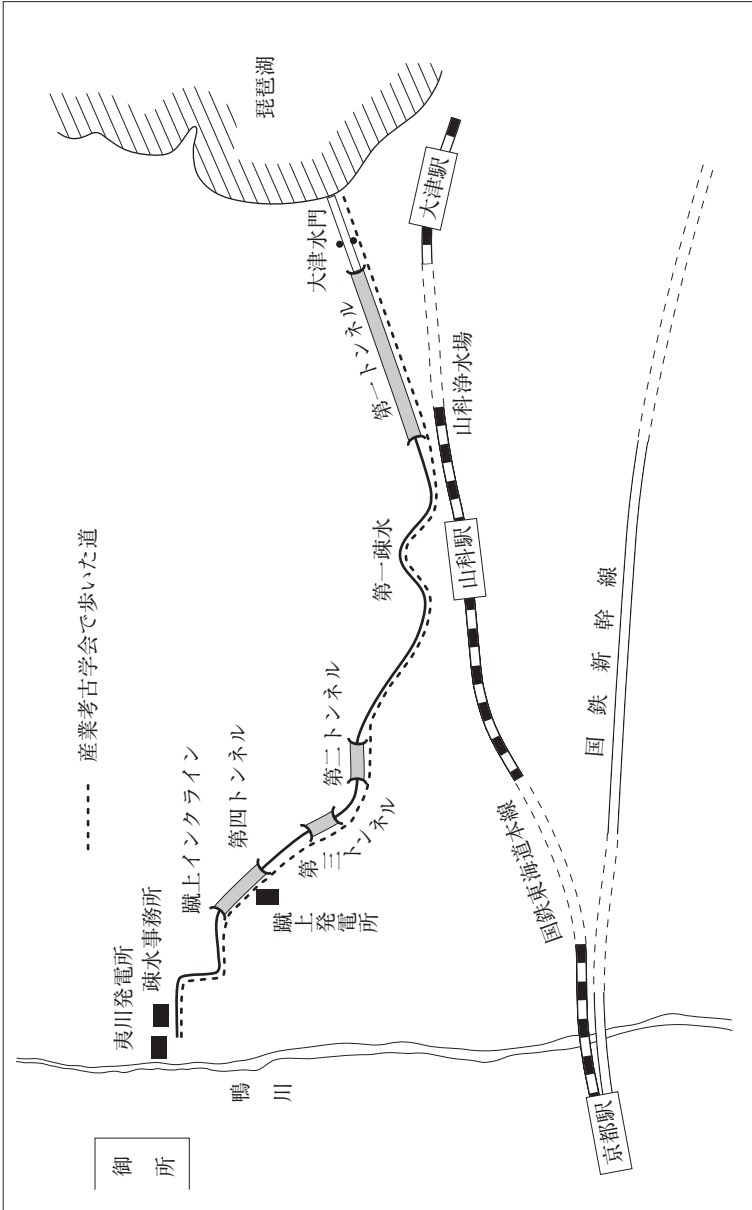


に到着、「実測」する人達もあった。

つづいて、「第二シャフト」に到着，見学した。

この琵琶湖疏水沿いに，日本初の「鉄筋コンクリート橋」がかかっている。橋脚には，技師山田忠三，技師河野一茂とあり，橋のもとに，田辺朔郎筆の「日本最初の鉄筋コンクリート橋」の石碑が立っている。日本で，最初の鉄筋コンクリートの倉庫ができたのが，1905年（明治28年）神戸の東京倉庫といわれている（平凡社，大百科辞典による）。したがって，工部大学を卒業した田辺朔郎が，余暇にこうした「初の建築工法にも挑戦した」心境が推測される。

図 6-2 琵琶湖疎水概略図



当日配布された本間尚雄「琵琶湖疎水蹴上発電所の技術」より

(別に鉄筋コンクリート橋でなくてもよい所に、つくられている。)

(2) 本邦初の「地域的総合開発」であった事 —土木技術としての側面—

後記するが、この琵琶湖疏水計画、蹴上水力発電所は、「発電の歴史の側面」からも、記録的な工事であったのだが、然し、それよりも、「地域的な総合開発」であり、且又「土木工事の側面からも」画期的な事業であった。

総延長 11.1 km のうちトンネルは 6 ヶ所あり、特に 2.4 km の長さの長等山トンネル掘削では、勿論、日本初の「最長のトンネル」の掘削であった。とられた「シャフト工事」とは、掘り進める地下トンネルに達すると、ただちに、「水平に掘り進む工法」で、「工期短縮ができる事、掘削中「新鮮な空気を送る」等の利点がある…という。掘削は、殆んど人力で行われた。途中「湧水」に悩まされたが、「各種のポンプ」を投入、立ち向かった。また、トンネルをかためる「大量のレンガ」が必要だが、京都、山科に、独自の「煉瓦工場」をつくり供給した。(延 1,370 万個)

又当時セメントも、「国内産が少ないので、三万樽のうち、過半を輸入にたよった。又ダイナマイトも、英国製及びドイツのノーベル会社からの輸入にたよった。

日本政府も「地域的な開発」としてではなく、「国家的な総合開発」と、重大な関心を寄せ、その成功を願った。明治 19 年 3 月と、20 年 4 月に、山県内

表 6-1 琵琶湖疎水完成までの人員及び使用物件

人夫	400 万人
掘削土石	12 万 5000 立坪
レンガ	千 4 百 50 万個
雷管	28 万発
導火線	57 万尺
火薬	7 千貫
セメント	2 万 5 千樽
ボイラー	7 個

京都市電気局刊「琵琶湖疎水及水力使用事業」より、産業考古学会刊「日本の産業遺産 300 選」3 巻、織田直文「琵琶湖疎水」より重引

務大臣が現地調査，又伊藤，西郷ら両郷も，二度にわたり，現地調査におとずれて「朝野をあげての支援・協力」がおこなわれた。

この琵琶湖疏水計画は，当初の計画から，幾度か変更されているが，その第一の理由は，「当初は通船用としてのトンネル採掘」であったのが，その後「水力発電計画」をも取り入れることによっている。

この工事の「貫通」がほぼ可能である…と云う見込みができる，広瀬は直ちにアメリカの水力発電視察のために出かけている。

(3) 蹴上水力発電所の建設と「日本の電気の歴史」に占める位置

明治23年から30年にかけて，「蹴上水力発電所」は建設された。有効落差32.1 m，使用水量7 m³/s（水圧鉄管の内径90 cm，練鉄管458 m，铸铁管396 m，計854 m），発電機19台（内日本製1台），ペルトン水車20台（内日本製14台），明治24年5月，一部完成をみている。

日本における最初の発電所は，1887年東京電燈会社による火力発電所（石炭使用）が，日本橋茅場町に建設されたのが，はじまりである。30馬力の堅型蒸気機関を用いたもので，直流（25キロワット）の発電機二台を運転し，家庭の

写真6-2 蹴上発電所説明図



写真 6-3 田辺朔郎記念碑



写真 6-4 蹴上上水の発電所（取水口）



電灯用に供給された。

然し、ボイラーの燃料不十分の為、煤煙問題を発生、これを解決するために明治 28 年、浅草に「浅草集中火力発電所」(ドイツの AFG 製 50 サイクル発電機

による)が建設・操業されている。京都の蹴上水力発電所の建設、操業は、それに遅れること5年の1892年に完成している。これは、日本の水力発電所としては第1号であり、世界でも水力発電所としては2番目である。

京都は、この電力を使い、「京都の市電」を走らせるとか、「京都の活性化」に大きな役割を果たしている(電力使用産業の振興など)。

その後日本では、1907年完成した山梨県桂川の駒橋発電所の建設(5万5000ボルトの高圧で75kmの遠方の東京に送電)、1915年猪苗代水力発電所の建設(11万5000ボルト、228km先の遠距離送電)と、「電力の時代」がはじまるが、その先頭を切ったのは、この蹴上水力発電所であった。

表6-2 日本電化の歴史と蹴上水力発電所の位置

年	日 本	京 都 (蹴上水力発電所)
1868(明1)	明治維新	
1878(明11)	東京中央電信局開業 (蛍光灯点火)	1881(明14) 京都、北垣知事、琵琶湖疎水計画 1883(〳16) 田辺朔郎を府御用掛として疎水工事を担当させる。 1885(〳18) 疎水工事起工式
1887(明20)	東京電燈(株)開業 最初の火力発電所	1888・10 田辺朔郎、電力事業視察のため渡米 1889・4 蹴上インクライン完成 7 京都電燈会社開業 1890 琵琶湖疎水開通 1891 京都蹴上発電所送電はじめる 1895・2 京都電気鉄道開業 ・3 依見インクライン完成
1900(明33)	郡山絹絲紡績300キロワット (11000V)水力発電所建設 この頃より各都市に電車運転	
1901~1907 1914	桂川・駒橋水力発電はじまる 猪苗代第1発電所(115000V長距離送電はじまる)	

写真 6-5 昭和 57 年春産業考古学会による琵琶湖疎水跡見学会
(故)内田氏, (故)大槻氏, 畠山氏の顔がみえる



写真 6-6 記念碑「水力発電事業発祥之地」



(4) インクラインの建設

もともと「琵琶湖疏水計画」は、人、物を、この疎水を使って、京都―琵琶湖間を運ぶ事を目的としていた。その為の「装置」をインクラインとよんでい

写真 6-7 復元されたインクライン



写真 6-8 荷物等をつみこみ、インクラインを引き上げた台車及び船だまり



る。インクラインとは「高い運河」と「低い運河」との間に、「船の昇降を目的」とする装置のことを云う。斜面に設置された「軌道」の上を、ケーブルカー型式の台車をはしらせるものを云う。

京都の疎水のインクラインは、落差 136 m、長さ 547 m であった。その後「エレベーターの発達」のため、余り、作られなくなった。

明治 28 年 6 月出刊された「凡俗画報」19 号（東陽堂）によれば……明治 18 年 8 月から 23 年 4 月迄 120 万円を投じて、完成した京都疎水工事例インクラインでは、「…蹴上に停船場あり五銭を投じ、二時間を費やせば、三井寺に遊ぶ事を得べく…」とのべている。上記エレベーターの発達や市電、山陽鉄道の発達で、衰退していったのであろう…。

ただ最近、「観光用」に現地に復元展示されており、見ることができる。

(5) 田辺朔郎について

筆者は、「日本の科学技術者の輩出過程」について、幕末から、現代までを 6 期に分け、分析した事がある（詳しくは拙著「現代技術試論」東洋経済新報社刊、1987 年 11 月刊、参照のこと）。

第 1 期は、渡辺崋山（1793～1841）、箕作阮甫（1799～1861）…高野長英（1804～1850）…大島高任（1826～1901）…などの先人達。一口に云えば、「西欧科学技術の受容をはじめ、成功した人達。ラッキーな事に、この年代島津斉彬、鍋島直正、江川太郎左衛門…と云った「開明的」な「殿様」が加わっていた。（シーボルト事件、蛮社の変といった思想弾圧事件も、この期に経験している。）

第 2 期は、「工部省時代」とも云うべき時代で、西欧から、ダイエル（工部大学創設）、コワニー（生野鋳山）、クルト・ネットー（工部大学、冶金学）…ブリューナー（富岡製糸）…等、来り、西欧科学技術を伝えた。日本人技術者は、その補佐的役割（せいぜい相棒）として働いている。

第 3 期は、ここに書いている田辺朔郎が加わる「初代日本工学者の誕生」の時代である。ダイエルの来日、「工部大学校」（後の東大工学部）の創設…と日本で初めて「西欧科学技術の体系的な教育」がはじまった（1877 年創設）。その

時、たまたま10歳代後半～20歳前後と、「進学適齢期」をむかえていた人達である。この期の人達として、牛島精一、古市公威（東京帝国大学初代学長）、野呂景義（官営八幡製鉄所創設）、高峰讓吉（タカ・ジャスターゼ、三共創設）などがある。

田辺は、1883年工部大学土木学科卒業、直ちに京都府知事、北垣国道の主演で、進められていた「琵琶湖疏水路の建設」を卒業論文にえらんだ。計画立案段階で、オランダ人技師デレーケをはじめ、中央政府の官僚などが、難工事として反対したが、北垣は動かず、田辺朔郎を工事の責任者にえらんだ。（後に北垣の女婿となる。明治とは、そうした時代だった。）

本章の記述は冒頭に記した本間尚雄氏（電力中央研究所）の「琵琶湖疏水と蹴上水力発電所の技術」（当日配布）、京都市発行の「蹴上発電所」、（故）飯塚一雄氏が、見学会後、「産業考古学会誌」に投稿した論文「琵琶湖疏水第一隧道の立法」（産業考古学会誌第25号）等にかけている。

7. 環境産業考古学の提唱 —結語にかえて—

(1) はじめに

産業考古学であるから、「産業の歴史」をふりかえり、調べる事は重要である。今まで治水（信玄堤）、建築、鉱山業、石炭産業、水力発電事業等についてふれ、その跡をたずね、その調査結果についてふれてきた。然し、その調査訪問先が、企業であったり、市役所等であったりする限り、絶対出てこない「側面」「課題」がある。それは「公害」とか「環境破壊」にかかわる側面である。

産業考古学会を運営してきた中で、次のような事があった。それは産業考古学会の総会か、大会を、「別子銅山のある新居浜でやろう…」と云う話しが出た時である。

（今まで、本論でも「別子銅山」についてふれてきたが…）別子銅山のある新居浜市役所に、市役所の職員にはもったいない程、「別子銅山の歴史」を研究しておられる西原寛氏と云う私の友人がおられる。話しが、どう伝わったのか、西

原氏は、「産業考古学会の総会か何かを新居浜でしてもかまわないが、『住友の悪口』は言わないで欲しい」といっておられる事が伝わってきた。（「悪口」どころか、本論でもかいたように、ユニークな公害防止対策を進めてきた模範のような企業だ。）然し、「学会」として「批判をするな」と云われると…それを「承知」で「学会の総会や大会」はひらけない。「学会を運営している仲間達」と考え込んでしまった。（西原氏も、市役所の職員である限り、そう云わざるを得ない事もよく分かる。）

結局、「中止」と云う「結論」になったのだが、後で、「市役所」とでなく、「新居浜市市民有志」と「共催」でやる手があった…事を思い立ったが、後の祭りであった。

以下、こうした考えから、「環境産業考古学の提唱」と云う形で、2例（1つは広島原爆の場合、2つは水俣病の事例）についてのべていきたい。

(2) 広島原爆ドームと原爆記念館

大学からいただいた最後の研究費を使って、私は、家内同伴で、山陰たたら記念館と、「原爆（広島）ドームと原爆記念館」を見て廻った。私の研究の出発点（科学技術史への開眼）は「広島原爆投下」を期に、「人間と科学技術」へ、そしてその場を科学技術史の研究に目覚めた事であった（既述）。

自然科学の場合、その発展には、必ず、「実験」と「理論」が表裏の関係で進展する。「物理」や「化学」に進学した学生は、必ず、3年生位で「実験物理学」に進むか、「理論物理学」に進むかの選択を求められる。（実は、この二つの側面が、相互に関係しながら自然科学は進展していく。）

原子物理学の場合も、そうだった。「如何に原子エネルギーが解放されたか」少し、話しが専門的になり、恐縮だが、簡単に記そう。

19世紀はじめ、ドルトンが原子論を展開してより、「分子が不可分の原子から成り立っている」事を発表、以来、「原子量」、「原子価」等の概念が形成されていった。そして、19世紀を通じて「質量不変の法則」が自然現象のすべてに通用する（水素と酸素が化合し、新しい物質、水ができるが、その際「質量は変

表 7-1 20 世紀原子物理学の発達過程

理 論	実 験
1905年 アイン・シュタイン 「質量とエネルギーの同等性」 発見	1895・96年 レントゲン、X-線放射能 の発見 1899~1907 ラザフォードら 「放射能の研究」 (三系列の変換がある事を つきとめる)
1911~13 ラザフォード、ボーア 「原子模型提唱」	1912 ウィルソン、「霧箱」の考案 1919 ラザフォード、窒素の原子核に α ・粒子を衝突させ酸素の原子核 に人工変換 1930 E・O・ローレンス 「サイクロトロン発明」 1932 チャドウィック「中性子」発見 1938 オットー・ハーン、マイトナー女 史ウランを人工的に分裂させる 1942 フェルミら、シカゴ・パイル建設 1945 ニューメキシコ砂漠で「原爆」実 験

わらない)], 然し, 20 世紀近くなるとそれに反する事実が, 見出され始めた。レントゲンによる X-線, 放射能の研究が進むが…ほとんど無限少量といってよい微小の放射性物質から「人間が感知しうるほどのエネルギー (放射線) が放出され続けている」(1896, アンリベクレル), ことが分かった。これを端著に 1905 年, アインシュタインは「質量とエネルギーの同等性」を発表した。

(その後の「原子核物理学の発展過程」は第 7-1 表の如くである。)

1930 年アメリカの E・O・ローレンスは, サイクロトロン発明, 「原子核の人工転換に関する研究」が, 大規模に行われるようになった。1932 年, チャドウィック, 中性子を発見 (質量の重い, 中性 (電氣的に) の「素粒子」であるため, 「原子核に衝突させ, 核分裂をさせるには不可欠のものであった。) 1938 年, オットー・ハーン, マイトナー女史は, ウランを人工的に分裂 (核分裂) させるのに成功。

写真 7-1 広島原爆ドーム



写真 7-2 原爆資料室内展示（やけた人体）



1939年、アインシュタインは、フェルミら4人の亡命科学者（ナチスに追われる）のすすめにより、ルーズベルト大統領に「原子爆弾の製造が可能な事、ドイツに先駆けて開発することが必要」である事を進言、ルーズベルトはこれを受け入れ「原爆開発計画」がスタートした。1945年、ニューメキシコの砂漠で、初めて原爆が爆発した。

広島での原爆投下の跡地は、「整備」され、近くに「原爆資料館」が建てられ、「当時の惨状」を示す写真、資料等々が展示されている。筆者は、何回か訪ねたが、「海外からの見学者」等が多くなっている。

日本人にとって、原子エネルギーは、まさに上記のように、「原子爆弾」として我々の頭上で炸裂した。然し、その後、イギリスを先頭に進められた「原子力発電」として、その「平和的利用」の道が開かれた。

我々は、今、「人間のエネルギー資源の将来」として、この「原子力エネルギーをどう考えるべきか」の選択を問われている。

(この問題については、専修大学経営研究所報「第169号」の、「日本のソフトエネルギー開発の推移と課題」を参照されたし) とり立てて、「原爆」の事を書きたいから書いているのではない。「戦争を知らない人」が多くなり、「平和である事が当たり前」で、「物だけが氾濫する時代」しか知らない人達に、「戦争とは、どうだったのか」を知ってもらう為に書いているのだ。

「敗戦」が決まった日、今迄「燈火管制」(と云っても分らないだろうが、空襲を避ける為に、夜は一斉に各家から「明り」が外にもれないように『電燈』を黒い衣でおおった)をするのが当たり前で、「日本の夜」は真暗だった。それが「当たり前」であった。「敗戦」と決まったとき…まず我々が「平和」を実感したのは、夜、遠くの家々に「明り」がついた時の、何とも云えない「感激」を、「戦争を知らない、今の『若い人達』」にどう伝えればよいのか。

姫路中学時代の無二の友人で、「高校受験にそなえ、書写山(姫路近くの名さつ)に一夏一緒にこもった大の「親友」が、「敗戦数日前の、大阪空襲で「爆死」した事を、その友人の姉が、数里の道を「自転車」で知らせてくれた時の、衝撃」、軍をさける為、姫高文科から長崎医大に進んだ「姫中」の友人が、「長崎原爆」で「爆死」した事等々…「人生の終わり近くになると、どうにもならない、幸、不幸が人間にはある…」と考えざるを得ない。

エンゲルスが「サルが人間になる際の労働の役割」の終わりの方で、「…蒸気原動機を発明した人達(科学技術者)は、それが、鉄道、汽船等に使われ、『世界の単一な資本主義市場』の形成に、何よりも有力な「手段」を提供する

ようになった事をよもや知っているだろうか…」と云った趣旨の事をのべているが、これを「原子力エネルギーの解放」に協力した人達は…と問うとどうなるのだろうか。筆者の、「東大のある教授」は、私に「自分達は、二度と戦争ができないような、科学技術を発展させる事だ」と云ったが、「果たしてそうなるだろうか」。

(尚書き加えるならば、この教授は、私がメーデー事件被告になると、東大工学部事務長(姫高先輩)をして「私の郷里に行かせ」、私の兄に、『自分の方から退学するように…』と勧告した由、幸いにも私の兄は、「それは、そちらで考え、決めて欲しい」と実質拒否した由、「徹底した愚兄」だったが、この件だけは、感謝している。)

ノーベルは、ダイナマイトを発明し、それが戦争に使われる事をおそれ、「ノーベル賞」をはじめたといわれる。然し、「戦争はその後も、なくならなかった。」

我々は、「原子力」をどう考えるべきか、人間の将来を左右する深刻な問題に、今「直面している」と云わざるを得ない。

(3) 日窒水俣工場と水俣病

① 野口遵と日窒水俣工場

もう、10年余前のことであるが、当時私は東京経済大学で、週一回、「機械工業概論」なる講義を担当していた(東経大のこの講義は、故専大教授三輪芳郎氏が開講、後私がひきついだ。20年近く担当)。東経大には、内田星美氏がおり、講義のあいま、職員室で彼と駄弁るのが楽しみだった。ある時、内田氏が「大変なものを見つけた」と云う。大変なものとは、延岡の旭化成に出かけたとき、応接間に通されたが、みわたしていると、「産業考古学会推薦産業遺産」として、旭化成の「カザレー式アンモニア合成装置」とあり、そしてその推薦人として、「産業考古学会会長黒岩俊郎名が掲げられていた」と云う。たしか私が学会会長だった時、1944年、学会総会開催の時、壇上で、この「証書」を手渡した事がある。推薦人は、たしか故飯塚一雄氏であったと思う。

野口遵は、1896(明治29)年、東京帝国大学工学部電気学科を卒業、しばら

く宮城県三居沢で、カーバイド製造に従事した後、1906年、南九州で曾木電気を創設、カーバイド製造にのり出した。1908年、フランク・カロー法を導入、水俣で石灰窒素の製造を開始、社名を「日本窒素肥料」と改称した。1921(大正10)年、渡米し、偶然ローマで、カザレーの1/4トン程度のアンモニア合成の試験プラントを見、ただちに「特許の買収」を決意、カザレーの指導の下、23年延岡に工場を完成、操業を始めた。(カザレー法としては、世界最初の工場であった。)この頃から世界は、「アンモニア合成の時代」に入った。日窒水俣は、その流れをくむ工場、まさか野口遵は、自分のこしらえた企業の流れをくむ工場から、あの「水俣病」が起ころう…とはよもや思わなかっただろう。

(野口遵は、朝鮮北部、特に鴨線江周辺に、ダムを建設、その水力発電で、朝鮮窒素肥料を創設、興南に、一大電気化学コンビナートを創設した。)鮎川義介、森蠱昶らと共に、「日本の新興財閥の一人」となった人物である。

(2) 水俣病について^{註1}

昭和31年4月21日、5歳11ヶ月の女の子が、歩行障害、言語障害、狂躁状態などの脳症状を訴え、水俣工場付属病院小児科に診療を受けた。母親の話では、隣の家にも同じような女の子がいる…という。驚いた医師たちは、内科、小児科をあげて調査、往診をやり、細川院長は、「原因不明の中樞神経患者が多発している…」と水俣保健所に報告した。こうした集団発生から、「水俣市医師会と保健所、チッソ付属病院、水俣私立病院、市役所の五者で「水俣奇病対策委員会」が発足した。(5月28日)

深刻な被害が突然「人間」に起こるわけではない。ふりかえると、「長期にわたる環境の変化(予兆)がみられた。漁獲水揚げ量の減少、ネコやブタの狂死、カラス、水鳥などの狂死など、「予兆」とうけとられる異常な事態が進行していた。

こうした状況を受け、前記五者による「奇病対策委員会」ができた。

熊大研究班などが、中心になって、「原因物質究明」の努力がはじまった。

表 7-2 水俣病，政府環境行政年表

年	水俣病	(政府等環境行政) その他(日本)	その他(世界)
1949		東京都工場公害防止条令	
1950	} 水俣病の予兆あらわれる	大阪府 〃 〃	
1950		国土総合開発法	
1954			
1956	<u>最初の水俣病患者受診</u> 奇病対策委員会，熊大研究グループ結成		
1958	マッカルバイン来日(水銀を示唆)	1958 本州製紙江戸川工場事件おこる	
1959	熊大，水俣研究班「有機水銀説」発表 不知火海魚民工場乱入事件(約2,000人の漁民，事務所をこわす)(1959.11.20)		
1961		四日市患者多発	
1962		東京スモッグ相つぐ	
1963	入鹿山教室にあった廃液より「有機水銀検出」		
1964	新潟水俣病患者発生		
1967	6.12 新潟水俣病提訴		
1968	水俣工場排水路を変更(百間港→水俣川川口へ)	1968.8.9 <u>政府「水俣病」認定</u>	
1969	……112名水俣病裁判提訴		
(6.14)	新潟水俣病裁判，住民勝訴		
1971		1971 「環境庁設置」	
1972	<u>宇井純氏ら「水俣病患者」をつれ， 国連の「環境会議参加」</u>		1972 ストックホルムで国連主催の「環境会議」ひらかれる

その一つに，水俣で捕らえたネコを，湯堂に二匹，茂道に四匹，水俣市内に二匹預けて飼ってもらったが，全部のネコが発病した。

こうした努力が続けられる中で，今迄チッソ水俣工場の廃液は，大部分沈殿池をへて百間港に排出されていたのを，水俣湾に通じている水俣川に排出するように変更した。水俣湾は，潮流はほとんどなく，したがって水俣湾に排出されればほとんど湾内に蓄積し，水俣湾が汚染された事はあきらかだった。

問題のアセトアルデヒド酢酸工場の廃液（後で、これが水俣病の原因である事が判明したのだが）を含む工場廃液が、水俣川河口に放出されはじめたのは、昭33年9月からであった。その結果水俣川河口では、大量の鮎が死にはじめ

写真7-3 日室水俣工場正門



写真7-4 湾にそったのどかな漁村（百間港沿い）



た。翌年になると、天草の御所浦のネコが死亡、天草や出水市などからも患者が発生しはじめた。

「原因究明」が困難だったのは、医者や研究者には「工場内の工程、反応等」が、「企業秘密」とされたために分らなかったからである。

昭和33年3月、英国の神経学者マッカルパインが来日、水俣病の患者をみて、「英国のハンター・ラッセルの報告した有機水銀中毒に極めて類似している」との示唆を与えた。

「水銀調査」が以後はじまったが、その結果、驚くべき事が次々と分ってきた。工場排水の排水口である「百間排水口」の「1トン辺りのヘドロから、2キロの水銀」（水銀鉱山並みの水銀）が検出された。

(4) 公害に見られる「戦前」「戦後」の差異等

大学（専修大学）で、「環境論」なる講義を20年間担当していた立場から2点ばかり指摘しておきたい。戦後水俣病のみならず、イタイイタイ病、四日市ゼンソク（大気汚染）、地盤沈下…といった「公害」が多発したが、こうした事例を含めた「戦前」「戦後」の公害に対する「企業挙動の比較」である。

①「戦前」「戦後」の差異

一口に云ってしまえば、「若干問題が残る」のだが、私から見れば「戦前の企業」は（足尾鉱山の場合を除き）、「企業をあげて」、環境問題に取り組んでいる。日立鉱山の排煙問題を解決する為に、社長の一言で「東洋一高い煙突」を立て解決した事例とか、また前記した別子銅山では、工場全部を瀬戸内海の無人島に移転した事例、さらに、「SO₂を原料にしてH₂SO₄をつくり解決した事例」など、誠に「見事な対応」である。

それに対し、「戦後の水俣病、イタイイタイ病、四日市大気汚染事例」など、何れも、被害住民と、企業（中には企業組合）は対決し、多くの死者を出し、結局「裁判」にもちこまれ、「決着」を見るに至っている。同じ日本の企業が、「戦前」と「戦後」と、何故かくも変わっていくのか…非常に興味のある「課題」である。

「農民の力」の戦前、戦後の強弱とか、戦前の「ワンマン社長の時代」と戦後の「巨大化した企業の時代」との差異とか、いろいろ「分析視点」があるかと思うが、是非「研究して欲しい視点」の一つである。

②戦後、公害の解決過程について（日本と世界の共通点）

「日本の環境問題」について（戦後といわず明治以降から）、調べていくと、「鉱業排煙が盛んになり、煤煙問題がおこると、まず大阪府とか東京都とかが「府令」を出し、とりしまり…一番最後に、「政府」が対応する。この「政府の対応」が遅い事、重い腰をあげるのがおそい国である…と云う事が「日本だけの現象」かと思って、「SO₂問題」「酸性雨問題」—特にイギリスから海を越え、北欧に酸性雨の被害を与える、又米国の場合は、五大湖周辺の工業地帯の排煙が、カナダ等に被害を与える問題等がどのように解決していったか…の視点で調べると、「国の重い腰」は日本だけとは限らない。あのサッチャー首相が、「イギリスからの排煙が北欧に被害を与える事を認める」のは、「大陸の被害住民が、イギリスへの観光ストップ」を連合して呼びかけ合うようになってから、ようやく、「認め」ている。「重い腰」は「日本国」だけとは限らない（前記）。

水俣病解決の段階で言えば、熊大内に「研究グループ」ができたのが第1段階である。

第2段階として、強力な後援グループの誕生、水俣の場合は、宇井純氏や、石牟田礼子氏などがそれに当たるだろう。ストックホルムで昭和47年6月にもたれた国際環境会議に参加を提言したのは、東大で自主講座を開いていた宇井純氏であった。宇井氏は「水俣病患者三名を伴い、国連主催の「国際環境会議」に参加、参加した某氏は自ら発言、「みなさん、私は水俣病患者です。世界の人々に、この不自由な体を見てもらうためにやってきました。そして、公害の恐ろしさを知ってもらい、みなさんと一緒に地球上から公害を無くす運動をやっていきましょう。」

そして原田正純氏はつづけて、「…そして壇からおり、会場をあの足を引き

ずって、歩いて見せたのでだった。会場は異常なうめきのあと、水を打ったように静まり返った」と記している。(原田正純「水俣病」岩波による)

前に、私は東大工学部の頃より、「科学技術と人間」、「科学技術と社会」といった問題に関心をもっていた…と記した。こうした事からか、東大大学院生の頃から、宇井純氏を知っていた。私はメーデー事件被告となり、その後科・技・庁資源局に小川芳樹教授のお世話でもぐりこんだのだが、その直后、宇井純氏がふらりと、資源局にやってきた。別に何の話しも、「用件もないのに、何故来たんだらう…」と后で思っていた。その頃宇井氏は大手のプラスチックメーカーに勤務していた。后で考えたのだが、当時環境問題が重要になり始めた頃であり、「自分の職業(テーマ)をかえようか…」と思いなやんでいた頃ではなかったか。その後彼は、職場をやめ、東大工学部の都市工学部の助手として「環境問題」にとりくんでいった。一助手として、「市民大学の開校」などはじめていった。……

以上「2例」をあげ、「環境産業考古学」なる新しい分野の研究を提唱したい。

(5) 結語にかえて

最後に、冒頭に記した(故)湯浅光朝先生の、「学会結成時の学会に寄せられたお言葉」にかえりたい。湯浅先生は、第3番目の要望として、欧米の産業技術が、「…地球上の資源があたかも無限であるような錯覚を前提としている…」と批判され「…産業の栄枯盛衰に関する普遍的法則を発見する事」がこの学会の究極の課題である筈だと極言されている。我々は、この「第三の要望」に応えたであろうか。私は学会創刊号の「あとがき」で、「…学会らしくない真の学会をつくろうではないか」とよびかけた。そして、大学の先生だけの従来型の学会から「開かれた学会」に解放する…と宣言した。

我々は、こうした、「課題」に、学会活動を通していかに対応したであろうか。私は、残念ながら、「十分な成果をあげたとは云えない」と反省せざるを得ない。

「学会運営にも責任をとってたずさわってきた「私の^{けいけん}経験」から、ふりかえると、「学会運営の中に入ってしまう」と…総会や大会の設営・運営・機関誌の発行、分科会の設営等々にふりまわされ、学会全体が、「どう云う方向に今向っているのか」迄、気がまわらない。(当時の手帳をとり出してみると「産業考古学会の運営にかゝわる事が、半分位「メモ」でしめられている。極言すれば、「ねらい」とは別に、「学会らしからぬ学会」にはなったが、「真の学会」はおろか、当学会でしか生まれなかった「論文」は、一つもまだ「生まれていない…」と云わざるを得ない。

「森に入って、木を見てきた」が、『森』は見えなくなっていた事に気付くべきではなかったか。

終戦直後、バナールの「歴史における科学」なる著書がでた。これは、「文系」と「理系」の壁をとっばらい「歴史」にしたがって、「人間と科学」、「人間と技術」…等、もう一度見直そう…とするものであった。

もう一度、「学会創設」の原点にたちかえり、学会の将来を考えるべきだというのが「顧問」としての、今の私の感想である。

然し、前記したように、「楽しみながら…勉強してきた」事は、ほぼ完璧であった。

今後の一層の発展を念じながら擱筆する。

本論とともに産業考古学会創設に尽力された、大橋周治先生、玉置正美氏、内田星美氏ほか、なき諸先輩・友人にささげる。

(2006年8月26日)

註1. 原田正純「水俣病」岩波新書、1972年