

事があるが、蓋し或は此の投宿の途なりしかと、此の家畜宿の事を知つてからは一しほその姿が忘れられぬ。

## 第二 遼東農園見學記及豚の糞尿水肥の特異性其他

遼東農園は金州府郊外約一里餘馬家屯會吳家屯と稱する村にあり、辻野龜太郎氏の經營する處である。此の附近は關東州内でも最も好く開拓され、樹園耕地相連り人家點々、雞犬遊ぶと云ふ處である。同園は所謂果樹栽培、養豚、粉條子製造と三角經營のチビカルのものであるとの事故、聊かその實相を知らんと見學を爲しその見聞を記述する事にした。

同農園は大正十四年の創立にかゝり、地域六萬坪（此の地方にては土地一天地、即ち吾が約一千八十坪の價格五百六十圓見當昭和九年）林檎樹約四千本を栽培してをる。苗を定植して既に十年を経過し、同園は正に最盛の林檎樹、勢好く繁茂してをつた。林檎の種類は國光（晩生）紅玉、即ち貯藏に適する品種を主體とし、祝（早生）なども幾分栽培されてをる。而して最も大切な肥料は如何なるものを使用するかと云ふに次の通りである。

一、豆粕 三號品 三十噸積貨車三車半

三號品とは大連港埠頭に於ける地上落零品を採收せるものにて滿洲殖産會社より購入

二、骨粉 二噸

三、過磷酸 多木肥料會社製 十貫俵 百七十俵

右一ヶ年分使用量にて此の三種類を基本肥料となし、養豚より生産する、豚の糞尿（混合液狀）を追肥として經營されてをる。此れが爲め同園には常に四十頭乃至六十頭の豚が飼養されてをる。園主の語によれば林檎園は先づ十ヶ年は投資時代、十年たちて漸く收支相殺、此れから所謂利益時代に入る豫定であるが、養豚開始は大に此の豫定を確實にしたと云ふ事であつた。

斯の如く農園は林檎が本業であつて養豚その他は副業の如き觀があるが、その機構を見れば所謂副業的とは見做されない點がある、養豚はそれより缺く事の出来ない糞尿水肥をうる爲めである、従つて豚舎の構造は豚それ自體に對すると云ふより寧ろ糞尿を採取するに便にして且つ此れを貯藏腐熟する様に作られてある、自然の結果、豚舎はコンクリートになり豚の健康にもよい事になつてをる、今その豚舎の構造を略記して見る。

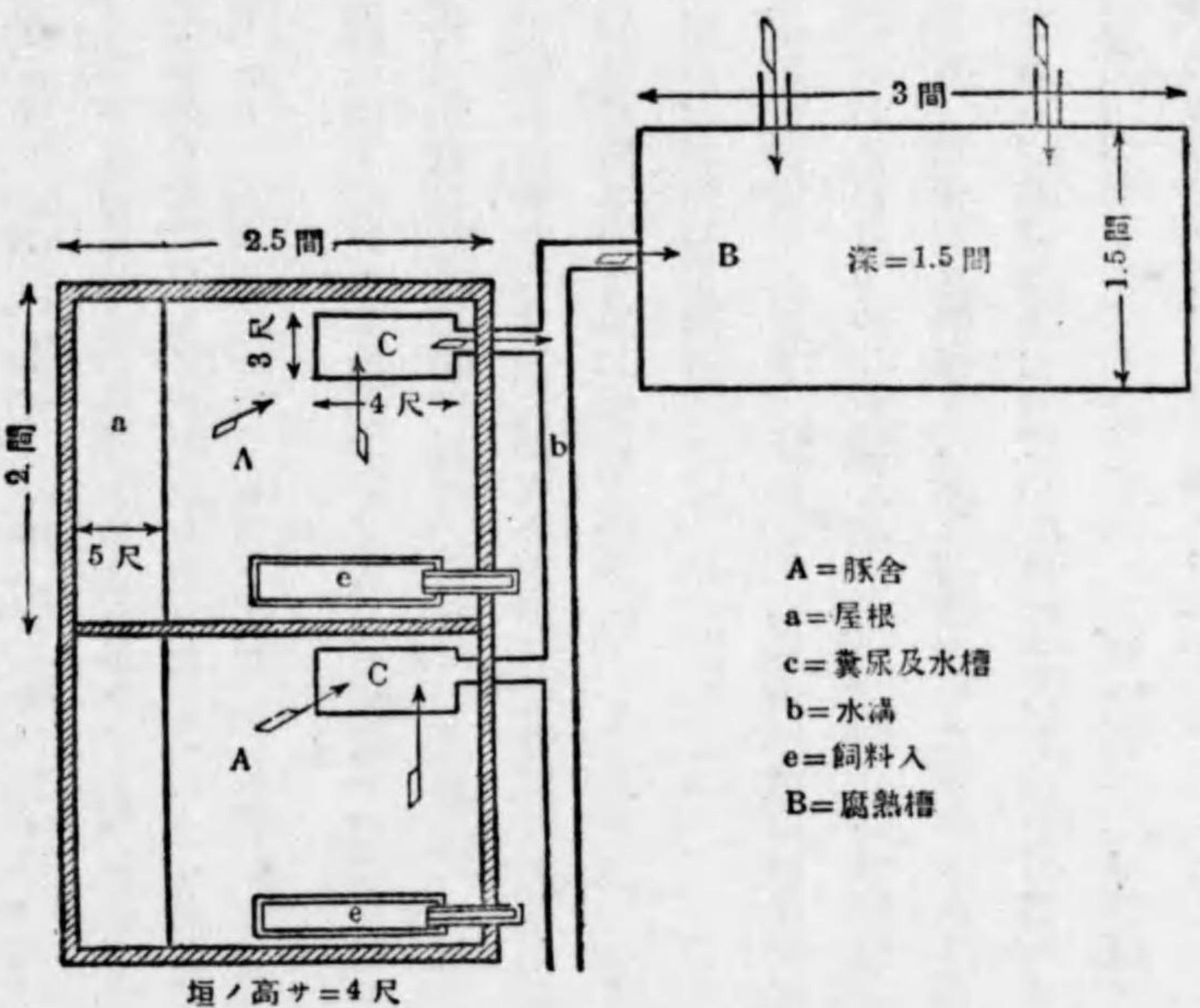
要領は床をコンクリートにし水槽兼糞尿槽の如き物を豚舎内に設け降雨、豚舎水洗水、糞尿は此の中に入りあふれるものは水溝を流下して、豚舎外に設けられたる大なる糞尿腐熟槽に集まる様に構築されてをる。充分なる設備としては腐熟槽を二ヶ備ふる處ありとの事である。略圖をスケッチすれば次の通りである。六月より七月にかけて追肥として此の腐熟せるものを使用するが、若し餘分を生ずる時は、槽に草又は寢草を投じ土を少し加へ所謂土糞として貯藏する。原則としては腐熟槽は覆ひをせざるも降雨甚だしき時又は晴天打續く時は覆ひを爲す。水肥としては此の腐熟せるものを倍乃至三倍に稀釋して使



用する。尙此の養豚管理は少年牧夫一名にて足るとの事である。

豚の飼料を特に買入れるとしても雜穀は高價にすぎ、又他に方法なき邊鄙の地方の爲め、飼養を有利に得る爲めに粉條子の製造を行ふ事になる。同園の工場では原料として綠豆一日四斗を消費する(綠豆一斗につき小洋一圓八十八錢、昭和九年七月)一斗より粉條子十三斤を製造し得られ、四斗の粕は僅に大小六十頭の飼養にあたる、此の作業に従事する滿人二名(此の賃金合計一ヶ月四十二圓)雇傭さる。

豚には此の粉條子粕に少量の食鹽を加味して與へらるゝのみにて、實に單食そのものである。しかもよく健康を保持し且つ充分肥滿するのであるとの事であつた。尤も愈々販賣せんとする際には約二週間前より高粱、豆粕を混食さす事を怠らない。此の附近では仲買人又は肉屋自身出張して生豚をかひつけるの



であるが、庭渡し生豚百斤(吾が十五貫)につき大體十九圓(小洋)見當にて一斤小洋一圓三十錢即ち金一圓の相場を示してをる。此れ等前記の勘定にて豚と粉條子とは出入相殺し糞尿だけは利益に當る。同園の如き位置にあるものは水肥を得る事は甚だ困難であつて、且つ水肥は運搬に不便である。自家生産をなしうる事は凡て此れ等の不利を除き、搬入費もなく誠に有利の結果をきたすのである。

園主の談によれば曾て養豚を行はざりし頃には、土糞購入費として年金五百圓乃至六百圓を支拂へるが、本年(昭和九年)の如く綠豆甚だ廉價なる場合には、豚の賣上及糞尿肥料は共に全然利益となる可しと甚だ滿悦の意を表してなつた、豚種は前に述べた所謂金州型にて同園飼養の牡豚一頭は農林省系、子安系、鹿兒島系の混合種と見做す可きものである。

金州附近は果樹園多き地方であるが、元來雨量少く(六百乃至七百ミリ)且つ速效的水肥には相當苦心の存する處である。故に豚の糞尿水肥は肥料の基本ならずとも、最も大切なる役目を帯びてをる事になる、果樹園主の語るによれば果樹に豚糞尿水肥を與ふれば、木の成長甚だ良好、特に六月落果を減少する効果は甚だ顯著の事である由である。此れ等の事柄が此の地方にては原則の如く、果樹園は養豚粉條子を經營する理由である。唯だ豚の糞尿を施肥する時は果實の味酸味を増す事實あり、恰も此の水肥の缺點の如く見ゆる節あるが如きも結局成熟を遅らすと云ふ結果を生じ、従つて此れを與へざる果樹園より市場に出づる時期をばづれ、却て高價に賣る事を得る利點となる。例へば「祝」林檎の如きは此の事實顯著の例であるとの事であつた。



豚の糞尿を種々の濃度に水を加へ水肥として果樹に與ふる時、如何なる結果を得るかとの事に就ては、金州民政署の趙福山氏が同署園田技師の指導のもとに研究をなし、種々興味ある結果を擧げてをる。豚の糞尿水肥が水肥の得易からざる同地方に適當してをる上に、此の研究は愈々果樹園主を刺激し邦人經營の處は云ふ迄もなく、滿人も豚舎を勢よくコンクリート造りに改造しつゝある。殊に滿人はその改築に一言の疑義もなく、指導通り立派の豚舎を作るとの事である。

趙氏の研究は、豚の糞を施肥するときは、蜜柑は酸味を増加すると云ふ事にヒントを得たに始まる。即ち豚の糞尿水肥を果樹に與へその方法によりて果實の成熟を早くし又遅くし、以て時期はづれに果實を市場に送り、利益を増大せんとする事が目的になつてをる。

筆者は果樹栽培に就ては全く素人である。要點も理論も解らず又經驗もないから、趙氏の説明は甚だ面白く聽いた。

民政署は既に事務済みの後態々氏が私宅より來つて説明して頂けたのは幸であつた。同氏の研究は目下續行中で林檎、櫻桃、白桃、天津水蜜桃等に對して行はれてゐるが、林檎「祝」を遅く成熟さす事は既に成功し、櫻桃を早く成熟さす事も殆んど成功してをるとの事である。

方法の要旨は豚の糞尿水肥の濃度、分量、及び果樹に與ふる時期によるもので、濃度もその時期により又樹齡によりて決められてゆく事になる。又施肥するには根の周圍を深く掘らず、根の上の土壤を少しかきとり廣く撒布するのである、時期は發芽前二十日頃、開

花直前落花結實後、更らに猶一回稀釋水肥を状況に應じて與ふるのである。果實採取後は元肥の外に此の水肥をも施す事にする。前四回分の稀釋方は水を加へる事六倍より十倍に至るのである。

斯の如き状況のもとに金州管内に於て豚を十頭以上飼育せる果樹園は、七百四十六ヶ所の多きに達し最も大なるものには三百頭に達するものさへある。飼料を得ん爲めに粉條子を製造するは大體六十頭前後以上の豚を飼養する所である。何れにしても金州に於ては豚ソレ自體を目的とする外、果樹園には糞尿水肥を目的とし飼養方法合理的の發達をなしつゝあるのである。昭和九年度に於ては金州全體（面積四十六、四平方里）の豚數正に二萬一千四百四十八頭である。

金州管内は關東州内最も早く豚の改良に着手せられたるだけありて、今日に於ては最も良き成績をあげてをるが當局者の努力指導の然らしむる結果である。目下管内に養豚組合五ヶあり（昭和八年調査）左の如くである。

組合名稱	組合員數	資金
一、大魏家屯養豚組合	七四三	八、〇〇〇圓
二、老虎山養豚組合	三八一	七、〇〇〇圓
三、對家店養豚組合	五二三	六、〇〇〇圓
四、二十里堡養豚組合	四八四	四、〇〇〇圓
五、閻家樓養豚組合	三二三	四、〇〇〇圓



關東州及滿洲に於て養豚組合の出來たるは茲が始めである。村の基本財産より低利資金を借入れて組合資金としたるものである。目的は種豚の買入れ飼料の共同買入れ豚舎の改良貸付等をなし種牡豚は組合員中確實なるものに保管させ種付料は保管人の収入とした。生産豚の販賣も開始せるが未だ充分なる成績を擧げてをらぬ。傳染病豫防注射も前には農會の畜産部此れを行ひたるが、今日は組合に於て自衛的に施行してをる。尙養豚講習會を民政署の主催にて行つてをるが聴講者は婦人多く、此れは豚の管理は婦人の手にある爲めに、園田技師常に講師をせらるゝも繁殖の事柄に關して、講義甚だ困難なりとの事である。種豚以外は皆な去勢せられ、皆な自家に於て行ふも、専門家もあり、支那在來の方法にして手術料牡二十錢牝四十錢である。

次に金州管内に於ける豚に關する諸統計を左に記す事にする。

會名	生産	輸出	販賣	生産糞量
關家樓	六六一	三〇八	一六〇	三九九九六〇
大魏家屯	二〇九八	一二三〇	五八七	一三一一一〇
老虎山	一二六四	六二二	二五一	八一八〇〇
二十里堡	八九〇	六六七	二八五	五一六六〇〇
岔山	一〇三六	九九八	四七八	一〇八三〇〇
對家店	二二八三	一〇九五	四八五	五〇七四六〇

玉皇頂	一七三五	一三五九	六四四	九五八八六〇
黃咀子店	九四六	五九四	三〇七	三二四二七八
董家溝	一一五〇	四四四	二四九	四一四五四〇
大孤山	三五四	四二四	二二二	二二三四六〇
小孤山	六七三	六二二	二四九	三五〇九四〇
馬家屯	六五七	五〇八	三四九	二二六三四〇
南山	五八七	三七四	二五七	三六〇四七二
金州	六二七	五一五	二八五	五五八六〇〇
計	一四九六一頭	九七六〇頭	四八一八頭	七九四三七一〇貫
價格	一〇四七二七圓	二四九五九九圓	一一六七〇一圓	六九九七三圓

尙管内屠殺頭數一一、三四八頭にして、肉量二三七四五〇貫價格三五六一七五圓であつて、此れ等の統計は昭和八年度民政署調査から得た數字である。

豚の飼料としてルーサンを栽培してをる。金州管内にては昭和六年頃より種子を南支より求めて栽培し、八年度に於ては管内民有ルーサン牧草栽培面積一萬四千三百二十四坪、收穫高乾草二四一〇貫、生草二〇五六貫、官公署栽培面積三三五四〇坪收穫高乾草四六五〇貫、生草二二九〇貫を示してをる。滿鐵農事試験場の成績によれば反當一五〇—二〇〇貫の乾草を得る事を示し、ルーサンは姪豚及仔豚に



與へて甚だ良好の結果をうると獎勵し、繁殖牝一頭に對し乾草採集用地六十坪、放牧用地九十坪の面積を考慮すれば充分なりと報告されてをる。

## 六 滿洲に於ける酪農業

此の調査は滿鐵農務課にて取纏められたる諸材料より得たるものであつて同課實吉技師の御厚意による。改めて此處に謝意を表する。同で滿蒙と簡單に片付けらるゝが實際現地に行けばつかまへ處もない處だ。廣漠千里そのもので一つの事を取調べるのにもなみ大抵の事でない。鐵道沿線を離れば單に旅行するだけでも必死の様な感さへ起る事がある。此の材料も同課では骨を折つて集められたものである事と痛感する。

### (一) 滿蒙に於ける畜牛の分布

滿蒙に於ける畜牛は總頭數二百七十萬頭以上であつて、其の分布は大體次の通である。(省名地區は舊來の名稱)

奉 天 省	五一七、〇〇〇頭	吉 林 省	四三〇、〇〇〇頭
黑 龍 江 省	六六〇、〇〇〇頭	東 部 內 蒙 古	一、一二〇、〇〇〇頭
合 計	二、七二七、〇〇〇頭		

此等の畜牛は未だ改良せられない在來種であつて、體軀矮小肉付不良晚熟等の缺點をもち、且つ泌乳

量は極めて少ない。滿洲國に於ける同國人の間にあつては牛は主として役肉用に供せられ、牛乳は積の哺育に委せ殆んど搾乳を行はない。然し蒙古人にあつては牛乳は生活必需品で、食料の重要な地位を占めてをるのである。

けれども蒙古牛も泌乳期間は短かく泌乳量は少なく、先づ自家の飲用に供する外自家消費の乳製品を造るに過ぎないのである。

乳用種牛は南北滿洲共に鐵道沿線地方に飼育せられてをるが、此等は日本人並ロシア人の牛乳需要に應じ輸入せられたものであつて、人口の増加につれ飼育頭數も増加して來てをる。然して南滿洲では乳牛は牛乳販賣營業者に飼育せられをり、生産牛乳は殆んど市乳として販賣せられ、從て乳製品事業は何等見るべきものがなかつたが、北滿洲では(南滿とか北滿とか云ふ語から何處が南北の境かと種々聞いて見たが明瞭の答は得られなかつた。先づ新京迄を境と考へればよいと思ふ)副業的に又は專業的に乳牛を飼育するものが多く牛乳の生産が多量で價格低廉なる爲め製酪事業が興り現在に在ては牛酪生産高は年々三〇〇廻を越ゆる様になつてをる。

### (二) 南滿洲に於ける牛乳消費狀況

南滿洲に於ける乳用牛は昭和六年度末現在頭數八六二頭であつて牛乳消費量は八、〇六九石である、其の中市乳として販賣せられたる全乳は七、三〇六石、乳製品用として使用せられたる原料乳は七六三石である。



南滿洲地方に於ける乳牛は凡て、市乳供給用として牛乳營業者に飼育せらるゝものであつて、乳製品製造は單に殘乳處分の爲行はれるとも云ふ可く、然かも大連、熊岳城等の比較的大なる牧場に於て生産せらるゝに過ぎないのであるから、其の生産高も僅少たるを免れない。

東支鐵道の敷設工事が始つてから鐵道沿線に、續々ロシア人が移住して來たのであつたが、彼等は生活上必要なる乳牛をも共に引率して來て此れを飼養したのである。而して住民の増加と乳牛の繁殖とに依り年と共に乳牛は増加していつた結果、餘剩牛乳の處分方法として家庭的に牛酪の生産を見るに至つた。其後製品の統一、品質向上及賣捌關係等より専門的製造工場設置の必要が感ぜられ、各地に牛酪製造組合の組成を見る様になつてきた、即ち、海拉爾、札蘭屯、昂々溪、安達等の地方である。是等は主として組合員が東支從業員であつた關係上當初は建物及機械等に對して東支が援助を與へてをつた。成績は各地共餘り良好でなかつたのである。東支鐵道は哈爾濱に於ても乳牛飼養の發達を期する爲め生乳利用の途を計る可く舊哈爾濱に牛酪乾酪工場を設立（一九二二年）してをる、原料は附近の乳牛飼養者より牛乳を買入れ牛酪及乾酪の製造を繼續して相當成績を擧げてをつた様だが、滿洲事變後之を閉鎖した。又安達及札蘭屯にも牛酪工場を經營して居つたが皆な閉鎖したのである、其他個人で小工場を設備し附近の牛乳を買入れて牛酪製造を營んで居る者が沿線各地には相當ある。

牛酪、煉乳の製造は低廉なる原料乳を必要とするものであるが南滿洲では農家副業生産の牛乳がなく

殆んど皆な牛乳營業者が生産し市乳として販賣するから乳製品事業の成立は不可能である。南滿洲に於ける乳牛の分布及牛乳消費を表示して見ると次の通りである。

南滿洲に於ける乳牛の分布及牛乳消費（昭和六年度）

	乳牛頭數	販賣全乳	乳製品原料乳
關 東 州 内	五八二頭	四、八九八石	六九九石
州外滿鐵附屬地	二八〇	二、四〇八	六四
合 計	八六二	七、三〇六	七六三

牛乳消費總量八〇六九石になる。

(三) 北滿洲に於ける牛酪の生産概況

(a) 北滿牛酪の沿革

北滿に牛乳の生産を見る様になつたのは、此れを需要するロシア人の北滿に移住して來た以來、即ち東支鐵道敷設以後である。北滿に於ける牛酪工業を眞に事業化したのはウオロンツォフである。

ロシア革命の際國を逃れた後貝加爾の白系ロシア人は、額爾古納河を越えて北部呼倫貝爾の吉拉林地方一帯に移住して、時機を待つてなつたが、其の後ツグエートの政權益々鞏固となつた爲め歸國の途を失ひ、一九二一年頃から牙克石、根河、特爾布勒河、哈布爾及額爾格勒河流域に移住して、牧畜を本業として部落を作る様になつたのである。彼等は各戸に牛酪を製造してなつたが賣却等にも不便が多く、結局夏季の如きは牛酪の處分に苦んで居たのである。此處に注目したのが海拉爾に居住してゐたウオロンツォフで、當時



は露支國境閉鎖の爲め、西比利亞牛酪の北滿輸入が杜絶した際であつたから、早速牙克石背後地及三河地方（前記、根、特爾布勒、哈布爾河流域を謂ふ）の牛酪工業を計畫し、一九二四年から牙克石及前記地方の大部落三箇所に工場を設けて事業に着手したのである。

ウオロンツォフは牙克石に本部を置き冷蔵を設備し、自動車で各工場より製品を集め、此れを貯蔵する事をやつてをる。一方工場では牛乳代金の代りに日用雜貨食料品を備へて交換する方法を採つてをる。牛酪製造の利益の外に商品賣却に依る利益をも併せ得ると云ふ方式で、事業は急速度に發達したのである。斯くして一九二九年には、北部呼倫貝爾地方に於けるウオロンツォフの工場は十八部落に存在してをり、鐵道沿線にては牙克石の外に免渡河、札賚諾爾、齊々哈爾に迄も手を延ばし、年産九、〇〇〇布度即ち三二四、〇〇〇ポンドを生産する様になり、同年哈爾濱に冷蔵庫を新設して尙漸次、磧岡、海拉爾、興安、博克圖、巴里木、札蘭屯、安達、哈爾濱、一面坡等東支沿線乳牛地各所に牛酪工場を開設し北滿に於ける牛酪工業を獨占せんとする計畫を樹て、著々實行に移つてをつたのであるが、同年秋の露支抗爭事件の爲め三河地方の各工場は大打撃を受け、此の擴張事業は一時中止せねばならぬ様になつてしまつた。越えて三〇年、事件の平靜を待ち、ウオロンツォフは再び事業を開始し三河及鐵道沿線地方の牛酪製造に従事してをるが、事件の騷擾に依り乳牛頭數激減したので、昔日の如き隆盛を見る事は出來ない、然し數年後には復歸するかもしれない。

尙三河地方にはウオロンツォフの獨占的事業に反感を有する住民もあり、此等が組合を組織し牛酪製

造を企て、ウオロンツォフに對抗せんとしてをるものもあるが、住民が富裕でなく且獨立性乏しく、一方製品の賣却等に付ては強固なる地盤を有つてをるウオロンツォフに及ばない故、優秀なる成績を擧げる事が困難であるらしい。又他に個人經營の工場二、三あるが資力及統制宜しきを得たるウオロンツォフ工場には及ばず、全く壓倒されてをる形である。近時ウオロンツォフは牙克石、札賚諾爾、海拉爾、一面坡等で乾酪製造を開始したので、數年ならずして北滿に於ける乳製品工業はウオロンツォフに獨占せらるゝことになるのではないかと思ふ。

(b) 産額及價格

1 産額

北滿牛酪は殆んど東支鐵道により集散してをるのである。従つて同鐵道の輸送統計に依れば、大約の數量を知る事が出来るのである。牛酪及乾酪の同鐵道輸送數量を示して見る。

年次	普通便	急行旅客便	合計
一九二五年	一〇九、六三二 <small>担</small>	九八、一九六 <small>担</small>	二〇七、八二八 <small>担</small>
一九二六年	一三〇、八六〇	一四〇、一六四	二七一、〇二四
一九二七年	一〇八、二七四	二四四、三八二	三五二、六五七
一九二八年	二四三、一一三	二九八、八〇四	五四一、九一七



斯くの如く逐年増加の趨勢を示してをるが、右の中牛酪は九割乃至八割五分、乾酪一割乃至一割五分見當と思はれる。尤も乾酪は北滿産以外に米國産、和蘭産のものをも含んでをる。

而して最近北滿に於ける牛酪の産額は、一箇年約三百匁乃至三五〇匁見當と見て大差はないと考へる。

2 價 格

牛酪の價格は時期に依つて高下あるが、夏期は安く冬期は高價である。此れは夏期は一般に牛乳生産量多く其の處分方法として牛酪製造が盛んに行はれるからで、沿線地方の如く牛乳としての需要少なき所で殘乳を牛酪製造に向けるより方法がないからである。従つて各戸牛酪を製造し長期の貯藏設備がない爲め、擧つて市場に出すから勢供給過剰となり、價格の低落を來すことは已むを得ぬ譯である。冬期は此と反對に牛乳の産額が減少するから牛酪の生産量も衰へ、加へて長期の貯藏可能と云ふ事になり價格が上騰する事になるのが常例になつてをる。

ウオロンツォフが哈爾濱市場に賣却したる、最近四ヶ年の牛酪の平均價格は左の通りである。

一九二六年	一布度(三六ポンド)	哈大洋	二八、六五
一九二七年	"	"	三二、〇〇
一九二八年	"	"	四五、〇〇
一九二九年	"	"	六〇、〇〇

斯く逐年價格昂騰してをるは、主として哈大洋の下落に原因するものである。一九三〇年に入り哈大洋は益々下落し三一年に入りて落潮特に甚だしきも牛酪相場は高騰せず、三十二年一月以降四月迄は最高六〇元最低四八元であつた。無鹽牛酪は一布度當二元乃至三元高價である。尙ウオロンツォフが各地に賣却した平均相場は左の如くである。一九二九年度、

上	海	三六ポンドに付	金三〇、三三
天	津	"	" 三〇、三三
大	連	"	" 二八、三〇
一九三一年哈爾濱渡價格			
無	鹽	牛 酪	三六ポンド
有	鹽	"	"
		哈大洋	四四元
		一ポンド	一、二二
		"	四二元
		"	一、一七

食鹽の量は三六ポンド牛酪に對し〇、八乃至一、二疋である。

附言、此の項は次號に尙連記するのであるが、自分の調べたのは昭和九年の春、今日は既に一年半を経過してなる。亦本調査は今日より、四年程前のものであれば、政治上其他種々の狀況變化を考へらるゝ同地方の今日は、如何に變化してなるやも知れざる事と思はるゝが材料を放棄するは残念に考へ紙上に記載するわけである。もし目下の狀況と大差あれば、過去の歴史の一頁として讀まるゝ事を御願ひする。

(c) 牛酪生産狀況



舊東支鐵道經營の牛酪工場が閉鎖され、各地の牛酪組合工場の成績不良なる今日、牛酪工場として統制あり、良好なる成績を擧げてをるは、獨りウオロンツォフ工場のみである。ウオロンツォフ今日の狀勢より見れば、同工場の北滿乳酪業の獨占は考へねばならぬ事になる、依つて茲にウオロンツォフ事業の概略を記する。ウオロンツォフの牛酪事業に着手したのは、前述の様に一九二四年である。此れより先一九二一年頃より後貝加爾の白系露人にて國を逃れ北部呼倫貝爾、額爾古納河流域に避難した者が、蘇聯政權の日に鞏固となるのを、眺め遂に歸國の念を棄て三河地方及牙古石背後地地方に續々移住し、部落を作る様になつたのである。三河地方は地味豊饒で青草も繁茂し、清水に富んでをるから絶好の農牧地帯である。此の地方に散在する部落は二十二を數へ大なる部落、ウエルクリ、ラブダアリン、シチユウチエ等は戸數七〇乃至一〇〇位はある。尙牙克石背後地には五部落がある。此の地方の住民は乳牛飼養を主業とし副業は小麥及燕麥等の耕作をやつてをる。移住當初は殘乳を以て牛酪製造をやつてをたが、設備不良の爲め製品の品質悪く又貯藏設備なき爲め貯藏困難加ふるに賣却意の如くならず困惑してをつた。ウオロンツォフが完備せる工場を設け牛乳を買收し、一方店舗を設けて各種日用品を備へ、場合によりては日用商品を前渡し爲たので、住民は牛酪賣却の便利を知り専心乳牛の増殖に努力する様になり従つて牛酪工業は年々隆盛になつたのである。

當時ウオロンツォフは、牙克石に自分が經營する林業の本據を有してをつた爲め、牛酪事業の本據も

此の地へあき、冷蔵庫を設け、各地工場から製品を集めて此れを貯ふる事にしたのである。

夏期は二日乃至三日に一度トラックを牙克石、ラブダアリンの（牙克石の北方一三五軒、根河の南岸にあり）間に運轉し往路には各工場に配給する各種商品を、歸路には牛酪を積載してをる。現在ウオロンツォフ工場の所在地は左の通りである。

(1) 牙克石背後地及三河地方 クツイノール。テイヌイヘ。ナアジン、フラグ。ラブダアリン。ナルマクチン。タンクウル。ウスタクリ。ウエル、クリ。ウエル、ウルガ。ドラコウツエンカ。ホルジコン。クリユチヌワヤ。トウルントワイ。ドウホウワヤ。シチヌウチエ。ホヒライ。シヘズイ。イワノフカ。

(2) 舊東支鐵道沿線 札賚諾爾。海拉爾。牙克石。一面坡。

右の内、クツイノール、札賚諾爾、海拉爾、牙克石の四工場は乾酪をも製造してをり、一面坡工場は乾酪のみを製造してをる。ウオロンツォフ工場の牛酪製造數量は、

年	次	牛酪製産額	牛酪一布度を生産する牛乳量は一年の平均二〇布度乃至二二布度
一九二八年		七、二七〇布度	
一九二九年		九、〇〇〇布度	
一九三〇年		三、〇〇〇布度	
一九三一年		五、〇〇〇布度	

一九三〇年の減じたるは露支抗爭事件の爲めバルチザン横行し、家畜及工場の被害を受けたる爲めで



ある。

但し一布度は(約三十六ポンド)四〇フント、一フント一〇九々牛乳買入価格は一年中時期により甚だ高下がある。概して冬期は高價で春夏期は安價である。勿論場所にもよる。冬期の高價なるは産乳の少ない爲めもあるが含有脂肪率の高いのにもよる。此地方では一月に於ける牛酪一布度を製造するに要する原料牛乳は、平均一四布度―一五布度で、四月五月には二五布度乃至二十六布度を要するとの事である。價格の高下も此の點から見てもやむを得ない。一九三一年海拉爾に於ける同工場の買入相場を見るに、一月牛乳一布度につき二元二五、三月一元六〇、四月一元二〇であつた。

備考 一九三一年 哈大洋一元は金三十五錢五厘位

一九三五年 〃 金一圓十三錢位

ウオロンツォフ各工場の活動期は四月以降九月迄で、此の時期には毎日二回(朝夕)牛乳を買入れる。即ち工場附近の住民は搾乳せるものを直ちに工場に運ぶ。工場は此れを計量して記帳する。牛乳簿は毎年工場より住民に附與するもので、一箇月毎に締切り計算し住民が紙幣を欲すれば紙幣を、日用品を欲すれば工場店舗より日用品を提供するのである。

三河地方の工場中最大なる貯蔵庫を有するのは、ラブダアリン工場で、三河にある各工場産牛酪は一時此處に集中保管の上牙克石、ラブダアリン間はトラックによりて牙克石の本部に運搬せられる。各工

場からラブダアリンに集る牛乳は馬車便に依てをる。一九二九年以來ウオロンツォフは哈爾濱に住居を定め、馬家溝の新住宅の敷地内に完備した冷蔵庫を設備し、此處と牙克石との二箇所に牛酪乾酪を貯蔵する方法を採つてをる。而してその販路は北滿、南滿、天津及上海等で價格と品質に就て斷然鞏固なる位置を占めてをるのである。

(d)北滿牛酪工業の將來

北滿に於ける牛酪に就ては大體前述の様であるが、現在及將來共有望なる地方は西部線地方にて、青草豊富なる呼倫貝爾は殊に發達の好條件を備へてをる。哈爾濱は乳牛多きも生乳としての需要多く、此に賣却する方が有利であるから、安價なる原料の仕入困難であると見るのが至當である。但し乾酪ならば採算がとれる。哈爾濱では牛酪の小賣一フント大洋一元三〇(一九三一年)で、牛酪の小賣値はビール壘一本(一・五フント)一〇仙である、呼倫貝爾、三河地方では、自己の採算である程度迄原料乳價を定められる關係上、經營頗る容易である事になる。此れによりて見れば呼倫貝爾は牛酪工業地として誠に有望であるのみならず、土地廣大青草多く乳牛頭數を増加せしむる事には制限がないから、發達性も充分ありと考へらるゝのである。尙ほ同地方の蒙古人からも、原料乳を買付ける事が可能であつてみれば、益々同地方は有望と見てよいのである。



## 學術の爲め殉職せる鼻疽研究者（昭和十一年十一月） 「家畜」所載

伊地知季弘、豊島武夫、古賀爲三郎の三君

滿蒙は世界に於ける細菌の寶庫なりと云ふ事は滿洲へ来て聞いた辭である。始めて滿蒙を旅行する人々は、設備良き鐵道沿線を旅行するさへ病菌におびやかさる心地がする。あらゆる科學者の研究に依りて發明された豫防の方法を取る人も多い。その滿洲に直接社會と没交渉に身を挺して危険にさらし、病菌を相手に不斷の研鑽を之れ事としてをる人々の仕事を考ふる時は、尊敬そのもの、外に何物もない。滿鐵奉天獸疫研究所に於て、人間の罹りうる疾病の内最も苦痛を極めるものとせられ、科學研究の第一線に立つ世界の實驗室生活中、誰れ人も此れだけはと恐れをのく人獸傳染病鼻疽の研究に没頭し、如何に學術の爲めとは云へ、世に隠れ何等特に報いらるるなき事も、我不關矣と一途精進の戦ひの途中不幸職に殉ぜられたる方々を思へば自ら涙滂沱として禁ずる事を得ない。研究者自身は吾不關矣と社會から離れてゐても、仕事は社會に最も大切の關係をもつ、社會は他事的に傍觀せずもつと、敬意をさしげなければならぬと思ふ。

奉天獸疫研究所を自分の訪問せし時は、夏の事として綠樹茂る中央に靜かなる姿を見せ、壁には葛籬は

り見るからちつた環境を見せてゐたが、此の中こそ鼻疽研究に従事せらるゝ人々のをる處、研究に殉職せられた伊地知、豊島、古賀の三君が日々通はれた處かと思ふと、何んとも云へぬ心地がした。

鼻疽は馬の傳染病であり、治療する事が未だ出来ぬ事として、病馬は殺して病菌の傳播を防ぐより外はない。滿洲の様に都市と云はず田舎と云はず、澤山の馬を使役する處では畜産上重大の問題である許りでなく、此の病菌は人にも傳染する、即ち人獸傳染病であるから、鼻疽は馬の病氣だと無關心に放棄されない、常に吾々人間の日常生活を脅かしてをる事になる。軍馬が此れにかゝれば、乗馬隊は其の力を失ふ事になる。全く鼻疽は畜産經濟上軍事上將又公衆衛生上重大問題である。奉天獸疫研究所が設立以來、鼻疽の研究を主要使命の一としてをるのも明かな事であると同時に、此の研究の第一線に立ち人類及畜産界の爲めに實驗室に閉ぢ籠る科學者の尊き姿を、今更ながら思出すのである。

此の鼻疽研究の道に於て、第一番に學問の犠牲となられたのが伊地知君で、昭和六年五月の事である。越えて昭和十一年一月豊島武夫君殉職せられ、續いて同年二月十三日古賀君が尊き犠牲と爲つてをられる。一つの病菌研究に、此の短月日に同じ研究所で三氏の生命をさしげねばならぬとは、犠牲としては餘りに大きい。茲に三君の履歷を掲げる。

伊地知季弘君 明治三十二年七月三日生 鹿兒島縣鹿兒島郡谷山町上福元

大正十年東京府目黒區日本獸醫學校本科卒業、一年志願兵を濟せ旅順民政署殖産課を経て大正十四年十月獸疫研究所に入所鼻疽研究



昭和六年五月六日殉職。

豊島武夫君 鹿兒島縣立第一中學校を經、大正九年七月東京帝大農学部獸醫學實科卒業、青島守備軍民政部を經大正十四年十月獸疫研究所へ勤務鼻疽研究、昭和十一年一月二十二日殉職。

古賀爲三郎君 明治四十年二月生 東京市芝區白金今里町古賀道俊甥

大正八年麻布中學校へ入學中途轉學昭和五年四月日本獸醫學校卒業同時に北里研究所入所、更に獸疫研究所に轉じ鼻疽研究、昭和十一年二月十三日殉職。

此の鼻疽の病菌に感染した時の患者の苦悶は、此の病氣特有のもので地獄そのもので、第三者の見るに忍びざるもので、蓋し疾病のうち最も肉體的苦痛を極めるものであるとの事である。同病は發熱高く逐次皮膚各處に丹毒様發疹をおこし腫脹し鈍痛に始まり、次で化膿激痛不眠遂には全身的に天然痘様發疹皆化膿潰瘍する。今日に於ては初期に患部を外科的手術により除去するのみが療法の主體らしい。英國のグイジャと云ふ獸醫が、鼻疽に罹り奇蹟的に二十八ヶ月目に治癒した時の手記に「二年間の間に全身八十二回の切開手術を受け死にまざる苦みを苦み抜いた。」と述べられてゐるさうである。

自分は獸醫學に就ては何等知識はない門外漢である。従つて鼻疽研究の怖しさを知る許りで、何等此れ等三科學者の業績に就いて語る事の出来ないのは、残念であるが致し方がない。唯同じ科學の道を歩いて一生を送つたものとして、科學研究に精進せらるゝ方々の立場を了解し尊敬する者であつて、學術

研究の第一線に立つ研究者中右三氏の様な方々が、身を以て學問の犠牲となられた事を世に廣く紹介し、併せて吾が國社會一般が凡ての學術研究者をもつとく尊敬後援し、學者として後顧の憂なきは勿論、毎日の好き日を味ひつゝ、ひたむきに研究に没頭する事を得られる様にしたい常々の念願から、此の稿を草した所以である。

滿鐵會社は此れ等殉職の方々には最高の功績章と金一封を贈つて、その功に報いてならるゝのは當を得た事ではあるが、生きて此の如き榮譽をうけらるゝ事が望まれてやまないのである。

日本獸醫學會雜誌第一〇卷第二號に、奥田金松、豊島武夫、持田勇、佐藤雄三、伊地知季弘の五氏連名を以て鼻疽に關する一報文が掲載されてゐるが、その中に殉職せられた豊島武夫氏と伊地知季弘氏の名があるなどは、他の報文には見出せない悲しさ限りなき事實である。しかも同研究所に同學の殉職を目前に觀ながら尙鼻疽の研究に身を託して従事せられつゝある研究者の存在は、學界の爲めに喜ばしき事であり、吾が學界の誇りともなると共に同研究に従事せらるゝ方々に、滿腔の敬意を捧げ萬年の壽を祈る次第である。

#### 附 記

奉天獸疫研究所は滿蒙に於ける畜産經濟上、並に公衆衛生上重大なる使命を以て、元滿鐵社長川村竹治氏が「大正十一年三十一萬千四百二十六圓の豫算を以て創立を決裁し、次で大正十二年四月北海道帝大教授葛西勝彌博士の創立事務に關係せらるゝや、四十六萬八千



餘圓にて豫算擴張事業開始に至りたるも、安廣社長の就任を見るや無期延期の運命に立ち至らんとしたるを、葛西博士其他關係當局の熱心なる援助により二十五萬圓の豫算にて、大正十三年八月四日復活設置せられたるに始まり、更に昭和十年約三十萬圓の事業認可を以て擴大され、敷地十二萬五千二百二十六平方メートル、建物面積一萬二千六百六十四平方メートルを有す。所長實吉吉郎氏囑託葛西博士の許に事業科・研究科に分れ、研究科は科長板橋敬一氏、研究科目は細菌・寄生蟲・生物化學・鼻疽、病理に區分されてなり鼻疽研究主任は獸醫學士持田勇氏が擔當してをられる。持田學士は札幌農大出身で葛西博士指導の下に鼻疽の研究を續けてなられる。同じ研究室から眼前に殉じたる前記三氏の姿を直視しつゝ、鼻疽征服の根本研究に邁進せられつゝある事は、同氏の學術に忠實なると共に尊き三つの生命を徒死に終らしめざらんとする、恰も職友の死を踏み越えて刀を振り弾丸雨の中を進む勇者の姿である。聞く處によれば同氏同人の研究は着々歩を進め感染豫防の實驗を生馬に試験する迄成功の途にありとの事、氏は年齡三十三歳其の成功の光りが燦として、同氏並に同氏同人の頭上に輝く日を祈つてやまない。

## 時

## 評

(昭和十二年三月工業化學雜誌第四六九號所載)

## (化學工業の成立條件に就て)

化學工業進展の道を觀るに二種あると考へられる。目的の製品は一定なれど製作する方式の變化進歩によるものと、在來存在せざる物を製出して舊來の物の位置を奪ふ方向に進み、且不利用物を有利化するものとである。従つて化學工業の本質は一定の型がない、常に變轉進歩の相を持ち、然も變轉の速度の速なるを特異點とする。研究の進む儘に、昨顧みられざりし物も今は有利の原料となり、昨有利なる方式も今不利の舊式となる。昨存在せざりしものが今大工業にならんとする。此の根本原則に於て化學工業の寸時も研究を忽に出來ない點がある。研究の油断は即ち事業の停頓退却衰微を意味する。

化學工業の成立には種々の條件が考へらるゝも、主體としては(1)原料、(2)基本學理、(3)學理を具體化して工業になし得る装置、及び装置を動かす技術、(4)製品の品位と價格、とが擧げられる。之等諸條件を綜合一貫して始めて好結果を齎すものに外ならない。

原料は非常時のみを考へず、廣く世界に求めてよい。距離は征服可能である。且同時に不利乍ら手近に在る多種の原料利用を研究すべきである、研究の眞價は茲にも存在する。基本學理の研究が近來益々



隆盛なる事は、邦家の爲誠に慶賀に耐へない。研究は人其人を得る事を第一とするは云ふ迄もないが、研究資金に就いては尙考察を要する點が多い。一例をとっても吾が國各大學に於ける研究費が如何なる形式下に與へられつゝあるかを見れば明かである。其の他は知るべきである。吾人の希望する所は各大學其他官設の研究機關の如きに於ける研究資金は、國家が充分供給して、本來の發達に資す可き事である。尙事業界に於て特許の制度が其の考案者の利益を保護するが如く、基本學理の研究者に對して國家が特殊の待遇を與へ、或は其の學理が應用效果を生じたる場合本人に均霑せしむる制度の創始せられん事を希望する、研究に没頭する篤學者も亦人の子なればなり。

化學工業の成否はその装置にありとは至言である。研究室の結果を工業化する上に於ては、一に關つてその装置を如何にすべきか問題である。研究室に於けるよりその分量に於て、又原料の不純並びに最適のものを使用出來ざる、又装置に用ゐる材料の問題より種々の困難に逢着するを常とする。此の意味に於て、學校に於ける此の方面の講座機構の擴張と、如何に學生を導き教ふべきかは、大切なる事と考へる。最近設立の化學機械協會日本金屬學會の如きは誠に時機に即したる企である。尙此の問題に就き深く考へらるゝ事は新研究を工業化せんとする際に於ける新装置實驗資金である。事業界に於ては新装置實驗に資金を惜まざる卓見の士の存在を見聞すれども未だしの觀を脱しない。新装置實驗は新事業開發に當る。採算確實の者に對しての投資は容易である。原理と其の未來性を判斷して、新研究新装置



(會演講會學化業工於) 月三年四和昭





(會演講會學化業工於) 月三年四和昭



實驗を斷行して、其の成果を誤らず、勇氣斷行力ある英俊事業家の多數出現が望ましく、一方又今日行はるゝ研究資金寄附篤志家より更に進み、大なる半工業的實驗裝置の研究資金の惠まらるゝ國情の出現を祈るものである。

製品の品位は全然技術に屬する。正確なる研究と熟練は之を解くべきも、其の價格の存立性は相對的のものにして、種々の國情にも關係を持つ。國家爲政者は世界の狀況と邦家の立場を悉知し、獎勵保護製造者と需要者の利害を判斷してその處理を誤らず、方法に膠着せずして我が國化學工業の發達に充分なる實果を擧ぐるに意を用ゐられん事を祈つてやまない。(昭和十二年二月十日)



## 技術と環境

一六〇

本稿は昭和十一年四月東京神田學士會館に於て開催されたる工業化學會第三十九年度總會の席上會長就任の挨拶として講演せしものを再録す。

三角は淺學不肖でありますから、工業化學會長たるの資格は如何と存ぜられますが、皆様の御推舉に甘えて此の榮譽を頂く事になりました爲め、一言御挨拶の辭を述べさせて頂く様に、此處に立ちました次第であります。

御承知の通り當會は我が國に於ける化學工業に關係せらるゝ學界、業界に活躍せらるゝ方々を會員として成り立つてをります。最近我が國の化學工業の躍進と同様に、本會も益々隆盛の道を進んでをりまして、團體會員一五一、正會員五、〇五七名に達してをり、本大會に於きましては其研究發表一六二件、創立以來の「レコード」を示し、誠に邦家の爲め慶賀に耐へない事と存じます。此れ偏に先任幹部諸氏の御盡力と、會員諸賢の御協力下つた結果である事は申す迄も御座いませぬ。此の今日に於て會の運行に責任ある位置に立ちました事は、その重責を感ずると共に今後如何にその責任を盡す可きや、如何にその運行をなす可きや、如何に會本來の目的を遂行する道を歩む可きやと種々考へたのであります。然し云ふ迄もなく當會は學會であります以上、將校が軍隊を率ゐるが如く、又は營利事業の幹部が部下を

指揮して目的に進む様な性質のものではありません。當會を隆盛にして邦家の爲め、化學工業の發展に資し得る様になす事は、實に會員諸賢の團結一致の御協賛の上に立つより外はないのであります。會の幹部としては此れを根幹とし會員諸氏の總意を認識し、此れを具體的に遂行する事務擔當者とも見らるゝのであります。従つて會員諸氏に於かせられては、學界業界何れの方面にをられても、又如何なる御位置にあられても、各自立たせらるゝ位置に於て、益々進んで本會を御聲援あらん事を希望してやまないものであります。此れでなくては會の發展は到底達し得られないと存ぜられるのであります。此意味に於て會としては支部の活躍が更に大切と考へられますにより、此の各支部の運用の便を盛んにする爲め、何等かの方策を實現したいと云ふのが私個人として今日の考へ方であります。然し果して何が出来ますか、大言壯語の意味でかく申すのでは御座いませぬ。眞面目に考察して漸く到着した結果でありますから、何卒此の間の消息を御了察下つて充分の御援助を御願ひ致しておきます。

然し會のなす具體形式に於ては、結局先賢諸幹部諸氏の研究され行ひ來つた、現在の方式以外には出ないであらうと存ぜられます。唯だ本會員諸賢の御聲援充實すれば更に更に立派なる雜誌となり、講演會は盛大になり、吾が國に於て愈々本會が重きをなすと云ふ事になると存じますからであります。

○

扱て此れから此の壇上に立ちました機會に於て、工業化學會の一員として、又新らしく任ぜられたる

一六一







曾て自分はある會合で、我が國は益々學問研究を發達隆盛にせねばならぬのに、日本は果して學問をする人、研究に没頭する人々の住み心地よき現状を持つてをるであらうか、學者も研究家も、人の肉體感情を脱せざる以上、住み心地よくなければその事業は大成しない、小成も覺束ないと考へらるゝうへ、此の事は當事者の大聲す可き事でないものであつてみれば、寒心に價する旨所見を申述べ、故新渡戸博士の言葉を附け加へた事があります。同博士の曰はれたのに「米國の恐る可きは金保有量の多い事ではない、資源の豊富であると云ふ事でもない、世俗一般國民上下全體が學者を尊敬優遇して學者の住み心地よき國である、學問研究に携はる人々の元氣勇氣を助長する國である事だ」と云はれた事であります。此の事は自分の僅か許りではあるが、滯米の經驗から肯定出來、又同博士が米國に長く居られた爲め最負した語と考へずに反省且つ味ふ可き事と考へます。それかあらぬか事實米國の基本的研究並に事業發展の加速度の、著しきものがある様に存ぜられます。吾が國に於ても近年益々此の方向を取つてをるとは存ぜられますが、未だ未だの感が多いのは如何とも致し様が御座いません。もつともつと吾が國に於ても研究學問に従事する人々の、住み心地よき環境雰圍氣を提出し、常に新鮮なる勇氣を興ふる様にせねばならぬと考へます。況して寄生生活の様に、又は恩惠的生活の様な感じを、此等の人々に興へる様な事があつては以ての外と存ぜられてなりません。此の意味に於て篤學の士や、立派なる研究者が世

の中に報ぜられ、又は表彰される事を見聞する度に、邦家の爲め慶びに耐へない事を感じますと共に、他面に於て往々に聴く社會指導の位置にをらるゝ人々の口から出る、學問研究を侮蔑してをるのではないかと感ぜらるゝ様な、諺や輕口など云へない様な雰圍氣の助成さるゝ事さへ願はれてなりません。國家爲政當路者が、事情事實の認識を適確にして、産業に好き環境を興へて、獨立鞏固の基を開いてをる例も澤山あります。獨逸のソーダ灰工業の如き機に應じ變に處し、少しも固着せず再四の關稅保護の取捨によりて、事業並に需用者の利害を考へつゝ機を誤らず育成に努め、今日の確固たる現狀に導いてをります。

吾が國でもソーダ灰工業の下附金の保護、窓ガラスの關稅保護——此れは當時の小村外務大臣の努力の結果である——染料工業の配當保價の保護等、一つの環境を興へて事業の確定された例は目前にあります。

此の如き具體的環境の力強きは、云ふ迄もなく明かでありますが、それより來る雰圍氣が營業擔當をなすものに興ふる勇氣増進劑は、特に私の曰はんと欲するものであります。斯く申せばとて環境を興へると云ふ事が、單に依頼心を起さすと云ふ事でないこと云ふ事は、私の信じて疑はない處であります。

一事業に取りて考へて見ましても、今日當路の上司の方々が充分の研究に基礎を置き、これが具體化に務め、又工場技術の練磨に努力して行かねばならぬと云ふ事に、誰れが反對をなさるものでない事は



明かでありませんが、それは言葉の上でさうであるので、實際事實に於て果して此の言葉の通りであるかが考へられてならないのであります。營利會社が營利の大切な事は勿論であります。その感情が必  
要以上に目前の雰圍氣を作つて此の方面の成長を萎ませてをる事はないでせうか、技術の研究より處世  
術に巧なる事が重ぜられてをる大勢がありはしないでせうか。従業者の研究の發表を、取捨選擇もなく  
單に利益と云ふ云ひ前の爲に拘束をして、研究心を鈍らせてをる様な事はないでせうか。又は研究の結  
果を頓服藥の如き見方をしてをるのではないか、と云ふ様な批判の辭を不知の間に表現したりして、研  
究者を萎縮させる様な事が行はれてをりはしないでせうか、若し假りに此の如き事の一つでもある雰圍  
氣があれば、創造世界の「デリケート」なる成長は小なる結果をあらはすか、或は萎縮枯死するより外  
はないと考へられてなりません。況んや若し研究に従事する事は、永久指導の位置に立てない常に寄生  
物である事を意味する様な大勢をなす様な事があつては、邦家の爲め悲しむ可き事と考へます。

○  
人の和と認識があり固着なく事業の改良研究、基本的學理の考察と常に創造進展を促がす環境雰圍氣  
の熱成されてをる事は絶対必要と考へらるゝのであります。重き環境では何物も成長致しません。悪い  
環境が作られるときは、その環境を作つた人々も結局自己の作つた雰圍氣に窒息を感ずるのではないか  
とさへ考へられます。時世は滔々として動きつゝあります、年月は一刻もとまりません、昨日の青年も

今日の老人、昨日の下司も今日の上司、上下共に力を合はせて事業方面に於ても、維新を要する事多きを  
感じてやまないであります。

最近獨逸では國家の興へた環境は事業會社をして高率配當を捨て、又保留所得を減する爲め利益あればどしどし研究に投じて消費を  
計る様になつた。その結果は如何、新世界を開く事になり他國から見れば、誠に恐る可きものを招くのではないかとさへ聞き及んでな  
ります。環境は環境を生んで行くのであります。

斯く申しました通り環境なる事實は、一家の子女の教育に就て許り考へなければならぬ事ではありま  
せん。凡て成長發展を爲さしめんとする者には、重大なる原因條件となるものと考へます。佛國巴  
里藥學大學のベール博士は、數年前吾が國を評して次の様に云うてをります。

日本は非常なる勢で世界第一線に乗り出して來たが、學問の上では未だ相當の年月を要するであら  
う。平地に一本の苗を植ゑ、此れを天に摩する喬木にする事は先づ困難である。第一に森林地帯が出來  
きその中から自から喬木が出來るのが日本には未だ森林がないと、此の評は誤つてをる、學問でも吾  
が國は第一線と自負するものよいでせうが、噛み締めて味ふのも得る處があると存じます。私は私の考  
へる環境と云ふ事を此の評に結び付ける事を致したいと存じます。今吾が國には森林地帯が出來かけて  
をります。何とかよき環境を助成して、幾多の喬木を作りたいと願はれてならないのであります。煤煙  
でもかゝる様になれば遂に喬木は出て來ないであらうと存じます。



○  
當工業化學會は、今申述べた様な事柄には直接關はる可きものでないかも知れません。然し吾が國に於ける研究を中心とする學界業界の天地に今申した環境雰囲気を作り、此れを助成する上に於て何物かの寄與が出来る事を願ひ、且つ祈るのであります。此れが爲には會員にあらせらるゝ團體の方々、又會員諸賢が一擧手、一投足の間にも、私の願ふ處に何物かをなし得らるゝ事を思ひ、進んでは協力一致の實果を上ぐる事に對して、充分なる御理解を深められん事を希ひ、當會の發展の上に御聲援あらん事を切に懇願する次第であります。

申述べた事或は僭越の語氣、又は辭を用ひ或は意のある處の表現不確實の處もありませうが、凡て此れ等の點は御海容を願ひ、大局に於て微意のある處のみを御了察下さる事を得ば、誠に幸甚の至りと存じます。御靜聽を感謝致しまして、此の講演を終りと致します。(工業化學雜誌第四五九號所載)







## 最近の化學工業に關する諸問題

(工業化學雜誌第四〇編  
第五冊第四七一號所載)

(昭和十二年四月十日於大阪帝國大學講堂)

三角は過去一年間當工業化學會々長の榮職を汚しながら、本日退職の日を迎へ、その間先づ大過もなく過す事を得ましたことは、自分の喜びであると共に、凡て會員諸氏の御後援による結果に外ならずと、厚く感謝の意を表します次第で御座います。

當學會も會員諸氏の御努力により、日々と隆盛の道を進み、我が國の化學工業の躍進振りと同様、益々立派なる學會となり、本年の如き當大會に於て發表せられました研究論文は、二百四十有餘件を算しますし、講演會の方にも遠方より多數參加されてをる様な有様で、今後も互に協力して邦家の爲當會の目的に邁進する事を希はるゝ次第であります。扱自分としては此の退職の際に、過去一年間に於ける所感の二、三を述べさせて頂き御挨拶の辭に代へたいと存じます。所感など、申しても、甚だ平凡の事でありまして、皆様方に於ては充分御承知の事とも考へますが、若しそれが妥當であり、又必要な事であるならば、誰が何度申したとて少しも差支へがないと考へますが、唯聽者としての皆様の御迷惑の點は恐縮に存じます、その點は御許しを願ふことにして頂きたいのであります。



先づ第一に化學工業と原料といふ問題であります。如何に化學工業が隆盛であつても、原料獲得の確立がない時には、其の隆盛が益々進むにつれて、益々根本的の確立性を失ふといふ事は考へねばならぬ事であります。勿論如何なる事業の當局者でも原料を充分顧慮しない筈がないのに、此の問題を考へねばならぬ現今の情勢に問題が存在すると考へます。資源豊富なら比の問題はなくなりませんが、不幸我國は原料に富まない爲め此の問題はヒシヒシと感ぜられますのであります。元來諸原料は廣く世界に求めて差支へない、即ち原料に國境なしでありまして、距離は貿易關係又は技術の優秀等諸關係に於て解決せられて行く事も明であると考へられて居りましたが、唯今は原料も國境ありと考へねばなりません。即ち現今の國情趨勢が段々示して來て居ります産業強國の場合、又は非常時の場合に於て如何に處すべきか、問題になりまして、充分用意をせねばならぬ事になつて來たのであります。故に出来る丈早く國家の威力の及ぶ範圍内に於て調査探究し稍々不利の原料でも、利用する研究が絶対必要性を帯ぶる事になつて來たのであります。

例へば金屬アルミニウムの原料ボーキサイドが得られなければ、他のアルミニウムの含有礫石を研究して此の問題を解決する。即ち目下の我が國の現状の如き結果となります。若し更に之がなくなれば普通の粘土を原料とする事の研究にかゝる、若し此處迄解決すれば先づアルミニウムの原料に就いては心配はいらないといふ事が考へられます。又液體燃料の問題に於ても原油の資源がない時に、

石炭を原料として代用品を作る研究が行はれ、之を工業化迄進め、以て原油の不足を補ふ事情も現在の如き實況の様になりますが、石炭といふ原料については先づ心配はないのであります。

斯くの如き研究並びに技術の解決し得る見込のある、又は不適のものとても原料として考へられる資源を持つといふ事は、其の良不良不適が問題であるとしても、原料のある事は確かであると共に、此の種類の原料は人爲では絶対に作り出す事が出来ない性質を持つて居ります。

今茲に今使用してゐる原料で、しかも人爲的に作り得る性質のものがあれば、これは國家百年の計として、常にその準備をするといふ方向をとるべきものであることは、丁度研究の必要性和同じ位置にある絶対必要の事と考へます。

人爲で作り得る性質の原料とは大體植物及び動物によるもので、前に申しました人爲で作り得ざるものは大體礦物に屬するもので、此の際は貧礦處理の研究の必要があらはれます。植物性のもものは培養可能であります。例へば人絹用バルブは人絹工業の隆盛と共に益々重要性を帯び目下識者の盛に「如何にすべきか」を叫ばれてをる問題であることは、皆様御承知の通りでありますが、この爲には一方未だ利用されざる凡ての植物を原料とする研究の大切であると共にその適當なる樹木を生長せしめる、即ち植林政策の確立が絶対必要になる事はいふ迄もないことでありまして、勿論當路の人々は此の方向に努力してをらるゝ事も事實であります。此の際この計劃を如何にすべきかと云ふ點に於ては國家の助成保護も必要であるが、その需要者が單に植林政策にありと對岸視してをる様に見える態度を進展し、もつ



とく肩を入れるべきではないかと考へるのであります。然し之等の事は簡単に解決の出来ない事も明かでありませんが、需要者が單に必要を叫び、植林政策は國家又はパルプ業者がするであらう、と云ふ様な範圍以上に出でざる様な事は、如何かと考へられるのであります。自分等の原料の事なれば、充分の熱心を以て此の方面に進出すべきでありませう。人絹工業の利益の一部分は、常に原料培養に使用するといふ根本觀念の旺盛が望まじき事であると考へる事が、私の云はんとする要點であります。然し資本其の他の關係で簡単に解決が出来ないであらうと思ひます點もありますから、國家の保護助成又は法律の力の必要が起ると共に、爲政當局者の機を誤らず、善處せらるゝ事と需要者の覺醒先覺の士の活動が望ましいのであります。

動物性ものは陸上産と海洋産とありますが、陸上産のものは人為的にやり得るもので、唯海洋産のものは量の多いと共に、人為的に先づ出来ない性質を持つてゐます。

最近廉價の魚油が不足しながら、日本の力で遠き海洋に得た鯨油が不足の爲日本に與へられず、外國に賣られる事實などは原料供給者と需要者の兩方の側に考ふる事が多々あると考へられます。ソーダ工業の原料鹽の如きも、近來の需要増加と共に近海に之を得ると云ふ方針が樹立されつゝも、需要者がこれを機として、自己原料鹽の獲得樹立に對して熱心の不充分なるを感じます。人間通則の自己目前の利益を基調として、當然とも思はれますが、自己百年の計に非ざることが考へらるゝのであります。

## 二、化學工業と電力

次に化學工業と電力といふ問題であります。この電力問題は昨年來國營問題として、種々論議された問題であることは諸氏の充分知られて居らるゝ事ではありますが、自分は茲に化學工業は、電力問題に特別の地位を持つて居ることを述べたいのであります。水力電氣がその機構上、深夜電力を化學工業と結び付けて如何に利用されつゝあるかは、又御存じの通りであります。火力電力に於てもその發電機の改良進歩の今日に於ては化學工業中、スチームを要求するもの、壓力を用ふるものに對しては特別の位置を持ち、化學工業より見れば、自家發電により電力を得、同時にスチームを得ますから、この電力は單に電力プロパーを考へたる際とは非常の差を生じ、製品のコスト低下に重要性をもつ事になります。今後電力國營問題の進行する事があります際、國家當路の方々にこの間の消息を、充分理解を願はねばならぬ一問題と考へられるのであります。一資本の體系の下に各地に異なる化學工業を營む事よりは、原料廢物用不用有無相通じ、中間材料の移動の便、有機工業無機工業相連關して製造合理化する多角經營の際には、前申した自家發電より來る電力は、スチームと共に多角經營の一つのファクターの位置を持つ事となるのであります。單に單一化の見方より、電力問題を縛する様なことがありますが、化學工業助成の爲に一大恨事であると思ふのであります。

## 三、化學工業と統制問題



次に化學工業と統制問題であります。この問題はその専門の方々が、種々論ぜられて居つて、自分は皆様に披瀝する任でないとも考へられますが、化學工業にたづさはる身として、化學工業に關聯してその影響から見た此の問題に聊か所感を述べたいと考へます。

統制と云へば先づ生産量と價格に關聯して現れるのでありますが、此が簡單に行はるれば、既成同業の保護となり、ある意味に於てその發達を助長する事になります事は勿論であります。これがためにその事業の世界は平和になると共に、一方需要者の利益を犠牲に供してゆく弊が見逃せないものであります。従つて需要者の利益を保護する壓力が必要になり、壓力の内容は種々ありませうが、兎に角壓力がなければならぬのであります。斯くして利益率の制限を生じ同時に一方生産量と需要量とが大體併行してゆくことが、保たるゝ事も必要と考へねばなりません。

斯うして事業の安泰と共に活動性が鈍り、同時に創造力と新しき研究、技術の進歩の生長を害する即ち競争努力から來る新しき芽をたたくことが、あらはれる事の恐れを感じるのも否めないものであります。

原料の供給及び價格に統制が行はるれば、原料を如何に得るか、如何なる技術によるか、如何に經營するかの製品の價格を決定する三つの因子の一つが平凡化する爲、努力するものの爲には一つの妙味を失ふ事となり、事業發展に對する努力のモチーフの力を減削する事も考へられます。低廉なる良質の原料が豊富の場合は可なれども、不足の場合には原料増産のモチーフをも失ひはせぬかが、最も恐るゝ事

であつて、しかも製品の價格に統制伴はざる場合には、愈々この感が深いのであります。製品價格の統制にはクローゲルの云ふモダントラス（尤もこの人は一つに成功し一つに失敗したけれども）のアイディア即ち統制により、事業の利益も増進し需要者もより廉價の品物を得るといふ經營方針の實現が、統制の目的である事が望ましいのであります。大なる努力を要する事は致し方がありません。尤も海外貿易を盛にする際に於ける統制は、有利の方法でありまして、同國のものとの不利の競争をさけられ、國外へは高價に賣れ、その價格に制限を附する點が絶無で、つまり他國に對抗するといふ事の爲め弊害がありません。然し輸出に對しては常に、爲替レートの問題がからみ、それと關聯して國內事業の製品價格を基準として、その生産量の統制を如何にするかと考へられて來ると考へられます。此の爲替レートが我が國の貿易に如何に關係をもつかは皆様御承知の通りであります。此のレートが今後如何なる道をたどるかは誰も豫想出來にくいといふ方が確からしいと考へられます。この事は我が國否世界の通貨政策が如何なる道程を進むかに關聯する事であると存じます。今後益々現今の方向即ち凡て自給自足を強化してゆく、従つて人爲的に各國が障壁を高くするか、又何かの機縁により再び舊の共通の金本位制に戻るか、今の所では共通に金本位制に戻る様な日を願ふ今日を強化する様な日和見状態の様に見えるが、事業の統制も之等と關係をもつ事も、熟慮を要する事と思はれるのであります。大體自由競争は苦しいけれども、隆盛になるモチーフを有する方法で、統制がその反對の位置をとり



平和相を持つて居るが、一つ誤れば繁榮を妨げる缺點もあると考へます。例へば樟腦とか石油、アルコール等の統制にも多々考ふべき點が多いと考へます。即ち統制はそれ自身のもつ性能より、之を運用する人其の人に重點が存在する事を痛切に感ぜられるのでありまして、凡ての統制が先見の明判断力等のある優秀なる人によりて行はれ、その運用の不良から弊害の多き性能が生まれて來ない事が、望まれて已まないであります。

英國の裁判判決例は年月を経て常に現在の判決に参考になるといふことを聞きますが、これは英國の判決例が、常に人間本來のつ人間性によりて判決されて、決して法文の死用をせず、活用する爲であると存じます。統制も同じく事業本來の立場を充分了解して行はるゝ事が希望されるのであります。

#### 四、化學工業と課税

次に化學工業と課税といふ問題であります。租税を課せらるゝ事は當然のことで、云々する何物もないのであります。そして國家の經費は益々巨額を要する關係上、個人法人共にその課税額が増大して行くのも止むを得ぬ事ではありますが、今私は化學工業に對する課税に於て、事業の本體を疲勞させる懸念があつてはならぬ事を申し度いのであります。

もともと化學工業は變轉の相が早く、常に改良進歩の道を歩まなければ他國におくれを取る、即ち我が國の化學工業の衰微を來すのであります。それが爲には現在使用する設備でも、更に優秀のものが出

來ればすぐ置き換へます、同じ製品を作るのにも異つた方式が出來れば一時は如何に損害があつてもそれを忍んで取換へる、即ち現在の設備をやめ新しき設備に乗換へて品質向上コスト低下をなさねばならぬ事は事業繁榮上絶対必要と考へます。これがため設備並びにその設備に適應せる建物等にも出來るだけ早く銷却し、同時に利益を保留してこれが對策に要する根本の力を養ふ事の必要が生まれ、又自己の事業を保護する爲め、一步先の實驗もやらねばならない爲めその資金も入用であります。茲に課税の見地と相容れざる問題を生じてくる事になりますが、化學工業を繁榮に導く根本を研究理解され、爲政當局の方々が法の適用に當り、各種各様の事業に對し、各種各様その事業に適應する理解の下に、法を活用せらるゝ事が望まれて止まないものであります。若し法の死用に終り、化學工業を理解されんとする事がなかつたら、一抹憂ふ可き結果を來す事がなきやと懸念さるゝのであります。

#### 五、化學工業に關する學問研究技術の輸出禁止と自給自足

次に化學工業に關する學問研究技術の輸出禁止と、自給自足といふ問題であります。化學工業の製品は廉價なる一つ一つが自分で遠い國へ行き、その國の經濟機構に割り込むといふ物が多いのであります。又國防上にも大なる關係を持つて居り、又國富の基となる事は云ふ迄ありません。而して一方現在の世界の趨勢は金輸出禁止、物資の自給自足等、凡て孤立の産業經濟を強化する國際關係を示す方向に動いて居ります。そして國防問題が關聯して居ります。茲に於て化學工業が學問研究技術に立脚し



て、始めて發展隆盛の道をたどり得る事を考へますれば、此の基本的學問研究、これを運用實際化に必要の技術等も輸出禁止して、相手方の核心をつかんとする考は當然であると考へます。換言すれば此等も産業鎖國と同じ歩調に自給自足して進み、以て化學工業を發展さす事をせねばならぬ事になります。學問に國境なしとは前日の事、今日は關所を設けて吟味して行くと云ふ事になつて來たと感じます。

三年前日本をへこますには約十年研究、新發明、新技術は數へない事だと云うてなる獨逸人の事を聞いて居り、グラスベリヒテの如き十二冊の雜誌に年一千圓を要する等は、稍々輸出禁止税に近いとさへ考へられます。

此等のことを考へますと、今の國際情勢が續く限り、又強化の道をたどれば、外國に於て學問の輸出禁止するのも事實と認めなければならぬ日が來ると覺悟した方がよいと考へられます。然るに我が國は學問研究の輸出國でなく、輸入國の域を脱せざる事を感じなければなりません。今日我等同人は即時輸入不可能の決心を以て、独自の立場に學問研究の道を進まなければならぬ事を痛切に感じ、我等同人の奮勵は申す迄もなく、我が國全部の人がこの理解の中に呼吸されん事を祈つて已まないのであります。

○

以上申し述べた事に就いては辭の不足を、又考の粗雑の點とがめず、意のある處を御了察下さる事を御願ひ致します。猶此等の問題に關して御賛同の方には各方面へ、その好機あるにまかせて充分その意を徹し、化學工業の發展のため御力を添へられん事を希望して已まない事を申述べ、私の退職御挨拶の辭を終る事に致します。





(中車汽行阪大於) 日 九 月 四 年 二 十 和 昭



### 三角愛三氏小傳

三角愛三氏は、加賀藩池田氏の出なり。祖父風藏氏蘭學を學び三角術に通じ三角姓を賜りしといふ。愛三氏兄弟多かりしが多く夭折し一姉三弟あり。長姉は女流教育者たる三角錫子女史なり。少年時長姉に従ひ札幌に在りしが後上京し都文館中學、第一高等學校を経て東京帝國大學工科大學應用化學科に入り明治三十八年七月卒業し、同四十年島田硝子合資會社に入り、零で社名を旭硝子會社と變更し主任技師となり、亞で大正元年旭硝子株式會社に轉動し、各工場長並に本社技術課長に歴任し、昭和三年同社參與となり取締役に就任、又同十一年滿洲鹽業株式會社理事長を兼ね、更に高千穂製煉所取締役、昌光硝子株式會社取締役をも兼ねたり。又此間歐米に出張すること三回、昭和九年滿洲鹽業調査團に團長として加はり、關東州及滿洲國の鹽業を精査したり。晩年は各大學等に講師として教鞭をとり、又社團法人工業化學會の昭和十一年度會長たり。昭和十二年四月十四日病を得て東京帝國大學病院に入り療養一年藥石効なく昭和十三年八月十八日長逝す。享年五十九歳なり。

工學博士 田中芳雄誌



昭和十六年七月十五日印刷  
昭和十六年七月十八日發行

非賣品

東京市赤坂區青山北町三ノ六四

編纂兼 發行所 三角愛三追悼錄編纂會

代表者 市野銀三

東京市神田區三崎町二ノ一

印刷所 株式會社 明章印刷所

代表者 鈴木赴武



914  
71





終

