

チッソ旭肥料  
富士工場を  
訪ねて  
河見泰成

### やっと多年の念願を果す

長いこと記者生活をやっているお蔭で、これまで、いろいろな肥料工場を見学してきた。

とは云うものの、そこは素人(しろうと)のことだから、工場の担当者から、巨大な機械や装置について説明をきいている限りでは、判っているつもりでも、外部へ出てホッとしたトタン、印象として殆んど何も残っていないことに気がつくのが落(おち)ではあっても、**「見た」ということが意識下にあるのと、無いのとでは、どこかでその差が出る場合があるらしい。**

などと、もっともらしいことを云ってのけたがまだ**「磷硝安加里の工場を見学したことがない。**

いつかこの念願を果したいと考えていると、或る日のこと、**「どうです、うちの富士工場へ行ってみませんか?」**と、チッソ旭肥料(株)のIさんから電話があった。

渡りに舟…と、指定された某月某日、12時50分発の**「こだま」**に乗り込んだ。

同行はIさんだけかと思ったが、どうやらIさんのお目当ては筆者ではなくて、誰彼となく挨拶を交わしている14,5名の**「人達」**であるらしい。

軽いショックに**「発車したナ」**と、ホームの方を振り向いたとき、隣席の人物と視線が合ったそして、どちらからともなく名刺を交換した。頂戴した名刺には**「B県園芸試験場O」**とあった。

**「きょう午前中は神田青果市場を見学しましてナ、これから富士工場さ行ぐところですよ。工場見学さ終えでも、晩げにやレポート書かねばなんねえし、なかなか羽のばす訳に行かねえよ。」**

と、Oさん。

いわゆる**「見学旅行」**とちがって、**「研修は、その日程が非常にきびしいことが判った。職掌がらとは云え、ご苦労なことだと思ふ。」**

関東周辺とちがって、B県の農業環境は確かに恵れているとは云えない。しかし、懸案の**「果樹園芸振興5カ年計画」**がドッシリ根をおろし、大きくはないにせよ、特異の品質を誇る中小生産(果樹、野菜)団地が次第に形成されている。

**「もっとウンと出せや、一と、神田市場ではめられたという「3寸にんじん」をはじめ、主として夏場に出回る野菜が生産され、地元はもとより東京へ出荷されているが、数量が少ないだけ品質の良さが目立つ…、いわば稀少価値とでも云うのか、市場の評価はなかなか高いのである。」**

一方、果実は何んと云ってもリンゴが主軸、栽培面積では27年度、42年度ともに全国第3位、生産量では27年度が全国第4位、42年度は山形とともに第3位を占めていることは周知のとおりだ。

米どころ**「B県」**が、今後どのように脱皮し、生長して行くか、非常に興味深い。

### 磷硝安加里出現の意義

こういう話を伺っているうち三島駅着、東海道線に乗り替え富士駅で下車した一行は、直ちに富士工場へ向った。車窓に純白の富士山が迫ってくる。いっ見ても美しい姿だ。

東田子浦駅方面へ6、7分バックし、東海道線を越えて**「もうすぐその向うが田子浦だ」と云われるあたりに、富士工場はその近代的なメカニズムを現わした。東海道新幹線が富士駅を通過するとき海側からよく見える。富士の秀嶺、「旭」の社名、謡曲「羽衣」何となく象徴的である。**

さて、工場を一巡する前に、駄足ながら、工場の母体である旭化成工業(株)と**「磷硝安加里」**を歴史的に展望してみよう。

旭化成工業(株)…わが国化学工業のパイオニア旧日本窒素肥料(株)の野口遼社長が昭和12年に創業したものである。廉価豊富な自家発電に

よってアンモニア、カセイソーダなど各種の工業薬品を製造していたが、のち次第にペンベルグ、カシミロンなどの化学繊維、化学肥料、旭味（化学調味料）、火薬など数10種に及ぶ化学製品、工業薬品を製造する、わが国を代表する総合化学工業会社に発展した。

**硝酸系肥料の誕生**…欧州の主要肥料生産国では、一般に大規模に硝酸系肥料が生産され、米国でも T. V. A\* などで研究や工業化されている。

ところがわが国では、戦前相当量の「チリ硝石」が輸さ入れていたが、硝酸系肥料としての「チリ硝石」の性能が誤認（吸湿性と流亡性）されて、いつの間にかバトンを硫酸や尿素に譲ってから、硝酸系の肥料は長い間脚光をあびるに至らなかった。が、今度の大戦で日本が降伏した当時（昭和20年）、朝鮮窒素（株）興南工場に抑留されていた宗像英二さん（もと旭化成工業（株）常務取締役、現原子力研究所理事長）が、フトかいまみた化学書の本文にヒントを得て、ふりかかる幾多の危険や迫害を払いのけながら、それこそ苦心惨胆のすえ内地に持ち帰った技術が、その後美事に開花したのが、畑作専用肥料としてこの頃グングン伸びている「**燐硝酸加里**」なのである。

戦後、畑作農業の興隆を予見して創案された硝酸系化成肥料は、22年（宗像さんが復員した翌年）旭化成工業延岡工場で大規模な工業化試験が行なわれた。

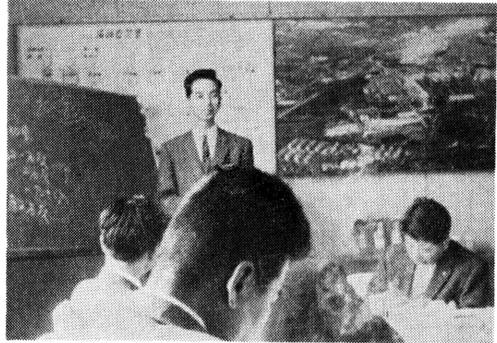
越えて25年、肥料の配給統制が撤廃されるとともに、肥料の公定規格が改正されて、ここにわが国ではじめて、硝酸とリン酸2石灰を主成分とする硝酸系化成肥料の規格が公定された訳だ。

この間、京都大学やその他各地で行なわれた試験の結果、この肥料の肥効がきわめて優秀であることが確認されたので、延岡工場内にパイロット・プラントが建設され、従来の特許に改良を加え、ここにはじめて燐硝酸系高度化成肥料「**加燐硝酸**」が生産されるに至った。

「**燐硝酸加里**」は、造りつつ試験をし、  
試験結果に基づいて製品化されている

所用のため遅れて行った会議室からは、B県の

Aさん、Oさんらの一行に、この肥料の製造工程を説明している肥料研究所のS次長のよく透る声が流れてきた。



製造工程を説明するS次長さん

「燐硝酸加里がどのようにして製造されるかご説明致します。まず優良なフロリダ燐鉱石を計量して連続的に分解槽に投入し、これに硝酸を加えて分解致します。更に硫酸と硫酸加里を加え反応させ、土に有害成分である硫酸根は石膏を作ることにより取り除きます。」

「こうして生成した石膏の結晶は、遠心分離機にかけ、石膏ケーキと分解溶液とに分けます。この分解溶液は硝酸加里と燐酸液で、硝酸は第二次分解の際の分解液と致します。さて、所要の燐鉱石から、第一次の燐鉱石を差引いた残余の量を、前記の分解溶液中の硝酸で完全に溶解致します。この分解溶液は、燐硝酸加里の主成分である硝酸、燐酸、石灰、加里を含んだ母液であります。」

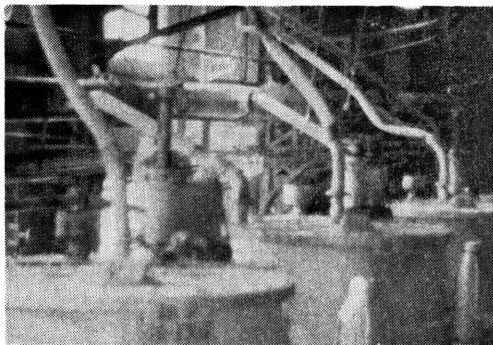
「この母液にアンモニアガスを吹き込み、所定のpHに調整して中和し、燐硝酸加里の各銘柄に必要な成分に調整致しますのであります。このあとは濃縮→造粒→乾燥→冷却→コーティング（吸湿性除去のため）→包装→出荷となる訳ですが、ご承知の通り当工場では、皆さんおなじみの化学繊維「**カシミロン**」を製造しておりまして、ここから廃酸として多量の硝酸が出るのであります。」

「この廃硝酸を利用致しまして、肥料の高成分化、水溶性燐酸の増加、硫酸加里から硝酸加里への完全転化（複分解）など、生産合理化のための大幅な改善を行ないました結果、35年から「**燐硝酸加里**」の大規模生産が推進され、今日に至って

\* Tennessee Valley Authority (テネシー州流域会社のこと。1937年アメリカ連邦政府により設立された。アラバマ州マッスルショールズには、世界最大の規模をほこる国立肥料開発センターがある。)

おるのでございます。

「なお、のちほど工場内をご覧になるのでお判りになると思いますが、最終段階の「包装、直前に、コーティングされた肥料がベルト・コンベアーの上に躍り出て参ります。当工場では、これを



工 場 の 一 部

そのまま「包装、へ素通りさせませんで、躍り出ている肥料を20分ごとに定量サンプリング致しまして、肥料研究所におきまして形状、成分等につき一々検定致しますとともに、付属のガラス室におきまして、常時栽培試験を実施致しております。つまり当社の肥料は、常に栽培試験を行ない、またその結果に基づいてより良い肥料が製造されている訳なのであります。

「次に燐硝安加里の特性を申し上げます。

〔窒素〕…は、硝酸態とアンモニア態窒素が硝安、燐安、硝酸加里の形で含まれています。窒素には硝酸態、アンモニア態、尿素態、シアナミッド態、有機態の5形態がありますが、畑における窒素は殆んど硝酸態窒素に変わりますので、畑作専用の肥料は、施肥後すぐ吸収される硝酸態窒素と、硝酸化成作用を受けてのち吸収されるアンモニア態窒素の双方を備えることが必要です。

燐硝安加里を元肥に使用したときは、とくに初期生育を盛んにし、また追肥に施しますと、すぐ効き目が現われますので、何回にも分施する必要があります畑作物には、好適な肥料であります。

〔燐酸〕…は、水溶性、可溶性、枸溶性の3つの形態が燐酸1アンモン、燐酸1石灰、燐酸2石灰の形で含まれております。これは速効と緩効を兼ね備えているということです。

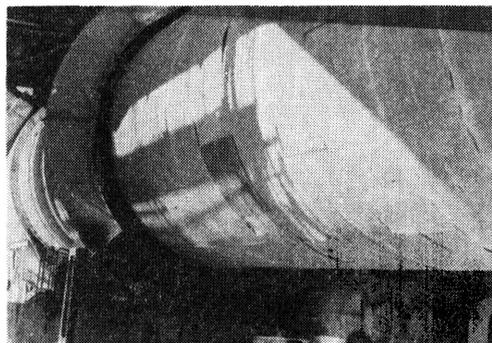
〔加里〕…は、生理的中性の硝酸加里を含んでおります。硝酸加里の加里は、相互に吸収を助け

合う相乗作用によって、作物によく吸収されますし、硫酸や塩酸のように酸化を促進したり、障害を起す酸根がないので、肥効が持続致します。加里が硝酸加里の形で含まれているということは、他メーカーにはない燐硝安加里の特徴の一つでもあり、ノルウェーあたりから相当高い値段で輸入されている事実から考えましても、燐硝安加里の割安であることがお判りになると存じます。

なお駄足であります。各地の試験場で行われました試験結果によりますと、標準区の100に対し、麦124、白菜260、大根168、きゅうり149、なたね136、茶121、桑139、みかん165という成績が報告されております。皆様のご理解を戴きたいと存じます。

S次長の講義のあと、T研究員から緩効性窒素肥料「CDU」の分解について説明があったのち、一行は自動車に分乗して肥料工場へ向った。

「自動車なんかに乗って…」とお考えの方もあろうが、工場と申しましても広うござんして…この富士工場、必ずしも超特大の面積ではないかも知れないが、何んと23万坪もある。その南西隅にある肥料工場まで歩けば、事務所玄関前からまず10分はかかるだろう。



日本一を誇る巨大なドライヤー

この頃の工場は、昔のように、いかつい建屋（たてや）がないし、流線的な装置（メカニズム）が明るい色彩でむき出しになっているので、高い煙突や特定の建物がなければ、むしろ研究機関のような感じがする工場が多い。

アクリル合成繊維「カシミロン」をはじめ、各種建材が生産されるという、ここ富士工場が、僅か1,400名の手で操作、管理されているとは、とても想像がつかない。

### この工場を、12人で稼動するとは…。

肥料工場に到着した一行は、〆Nと申します。これから暫らくの間、皆様のお伴をしながら肥料工場内部のご説明を申し上げます。〆と自己紹介されたNさんの後について、階段を降りたり昇ったり、これが〆母液、だというのを覗き込んだり、硫酸にむせたり、或は日本一でかいというドライヤー(乾燥機)の巨大さにびっくりしながら、もう後は倉庫の出荷作業だけだというところで、〆シャー、と勢いよく飛び出している粒状の肥料をみて、ようやく我に帰った。(ようである。)

〆ご覧のとおり、ここは倉庫でございます。最大容量は約2万トンですが、この近在はもとより各府県へ畑作専用肥料として出荷されますので、在庫は常に満ばいにしておかなければなりません。以上が肥料工場の概要でございますが、先きほどご覧戴きました自動制御室を主軸と致しまして全員12名が交替で操作致しております。〆

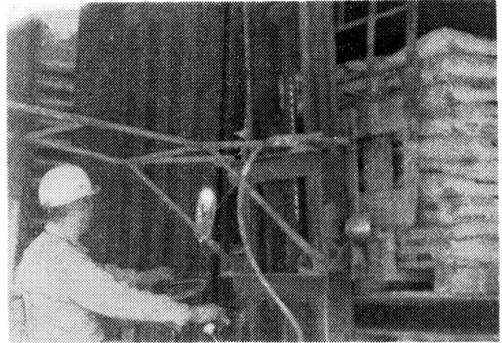


資料を整備する研究陣

と、いうことでNさんは一礼して立ち去った。これだけの工場が、自動制御装置によるコントロールを主軸にして、僅か12名の手で稼動されているということは、非常に興味深い。これと同じような傾向が、農業の近代化にも強く要請されているからである。

総合農政の展開が、実際にはどんな波紋を農村に描いて行くかは予断できないが、やはり園芸、畜産の拡大、米作の縮小となることは当然の成行であろう。

肥料を受入れる基盤が、水田から畑作へとカーブをきるにつれて、そこから再び肥料に対する選択がはじまるのではないかと、筆者は考えてい



出荷を待つ燐硝安加里

る。或は〆ムード、といってもよい。

何んという〆ムード、?それは〆硝安系肥料、というムードである。

このごろの登録肥料(複合肥料)は殆んど例外なく、何%かの硝酸性窒素を保証している。

農政が転換するより一と足先きに、肥料は、自分の行き先をしっかりと掴んでいるから大したもののである。

..... 1月もアッという間に過ぎてしま  
**あとがき** い、東京の梅もだいぶほころびて来  
..... たようです。

春というと、何と気はそぞろというところなんです、今年はどうも、こと農業に関する限り気重い感じが去りません。

ほかでもない、米の過剰処理対策としての総合農政のヴェールがのしかかっているからです。イヤそれよりも、いうところの総合農政の意図なり目標が、実際にどう現われるだろうかを注目したいと思えます。

1月号は特集としましたが、旧冬月下旬からの編集子の流感臥床などから、とんでもないご迷惑をおかけしたことを深くお詫び致します。

流感といえば、あれほど好きな日本酒を、正月が来たというのに、一滴も欲しいと思わないのだから、全くあきれましたし、酒のない正月のあじ気なさをしみじみと感じたことでした。

人間やはり健康でないとイケません。どうか皆さんも、ますますお元気で活躍されますよう、お願い致します。(K生)