

館報

# まつやま

第14号

題字 松山篤書  
平成17年10月13日発行



明治37年4月 伊藤商会在職中の馬耕講習会(諏訪郡)

1. 長野県諏訪郡農会馬耕講習会……………表紙
2. 人造肥料と松山原造……………2～6
3. こやしはニシンのメ粕だった……………7
4. 報告事項……………8

財団法人

# 松山記念館

# 人造肥料と松山原造

## — 信濃肥料の信州流通をめぐる —

単鑿<sup>たんざんせうようり</sup>双用犁を發明した松山

原造は、単鑿双用犁の販路を拡げるため、明治三六年一月に単鑿双用犁製造発売権を伊藤商会株式会社（以下 伊藤商会）へ囑託する協約を結んだ。既に小県郡和村（現東御市）に明治三五年六月に単鑿双用犁製作所を設立していましたが、株式会社を立ち上げるほどに威勢を示してい



「発売元 伊藤商会」の焼印の付いた単鑿双用犁

た肥料会社の人造肥料部主任として招かれたのです。

「明治三六年単鑿双用犁製造発売権の囑託契約書」や明治三六年から明治三八年の日記から、原造は明治三六年一〇月一五日に入社して明治三八年九月八日に退職していることがわかります。

伊藤商会は、江戸中期から菜種油を買い、その副産物である菜種油粕も肥料として販売していましたが、明治期に入ると菜種油の照明から石油ランプの時代へと変わり、商いの主体も肥料へと移行したそうです。

明治二〇年代から過燐酸石灰などの人造肥料が日本の農業に取り入れられるようになり、肥料によって稲作・畑作が増収することが浸透し、農家は肥料商から肥料を買うようになっていきました。

折しも、原造が人造肥料部主任として招かれた明治三六年頃は、長野県においては従来の鮮粕・大豆粕・菜種粕から配合肥料である「完全肥料」・「信濃肥料」や過燐酸石灰の投入に移行する時期でした。

伊藤商会は、明治三六年一〇月八日に株式会社として設立するにあたり、小県郡や埴科郡の農事助教師として農業技術普及をしてきた知識の豊富な原造を人造肥料部の主任として招き、農事助教師時代の人脈を伝に肥料販売を拡張させようとしたようです。

原造の方も、当時としては寡少だった株式会社という組織を立ち上げるほど勢いのある肥料会社で新肥料の拡販の営業をし、伊藤商会を後ろ盾に犁を売ることは利が多いと考えたのでしよう。

原造は新肥料を農家に宣伝

しつつ犁の注文も捌き、明治三七年四月には諏訪郡農会に招聘され三週間に亘って馬耕技術を講習したり、五月には北安曇郡内を単鑿双用犁の実演宣伝のために歩いたりしています。

### 原造の日記から

埴科郡・小県郡の農業に化学肥料や配合肥料というものが、どのような経過で浸透していったか、原造の日記や手帳、書簡をもとに垣間見ることができま

す。原造の日記では、明治三六年九月一五日に伊藤商会に属することを決心しています。松山製製作所設立（明治三九年）までを記した『自叙伝』（草稿）には、「明治三六年一〇月経営難の場合、幸い上田町に肥料株式会社の設立を見、人造肥料部の主任として入社」とあります。特許を取得し販売を始めた双用犁の販路が思うように伸びないので、株式会社に組織するまで躍進していた肥料会社を手伝うことを決心したようです。

原造の働いていた時期には、海野町の本店の他に大屋支店を構え、数年後には新潟県直江津に出張店を持ちました。日記をみると、明治三七年から社長伊藤傳兵衛は頻繁に新潟県直江津に向かっていますが、記念館に収蔵する書簡の中に、明治三九年八月一日付で「肥料問屋・諸品委託売買 越後直江津港 伊藤商会出張店」と印刷された伊藤商会専用封筒に入った加藤佐四郎という人の差出の手紙があります。原造に新潟県土質

地図を入手するにはどうしたらよいか尋ねてきたのですが、伊藤商会はこの頃には直江津港近くに出張店を構え、加藤佐四郎という人が店を切り盛りしていたことがうかがえます。

販売した肥料は、原造が明治三八年に携帯していた手帳の記載から、配合肥料である「信濃肥料」の一号・二号・三号と「完全一号」「完全二号」「完全三号」「完全四号」の「完全」も同行した話し合いで「硫曹の定価を上げ、割引等は鈴鹿商店の規定の通りになること」「六号・八号に限り小諸以北、篠ノ井までのうちは、宗山と伊藤商会に託し他に直取引しない」という約定をしています。小西手代は、五月二三日にも上田伊藤商会に訪れています。

明治三十七年一月二五日、原造は伊藤傳兵衛社長と東京深川の釜屋堀にあった東京人造肥料会社（現日産化学の前身）へ商談に向かっています。東京人造肥料会社での待遇は丁重で、翌日は三重県の肥料商とともに柳原の亀清という料亭で接待を受けています。その翌日は、深川の佐賀町にあった肥料商店を何軒か回り、鈴鹿商店にも立ち寄っ

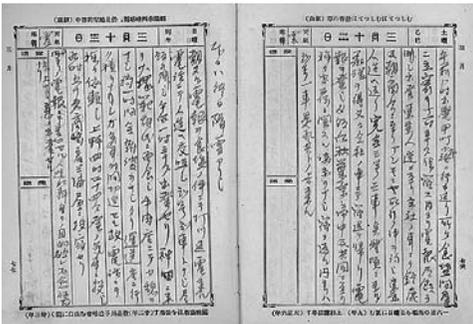
ています。鈴鹿商店と肥料販売について協定をし、夕飯の接待を受けました。六日後の二月二日に、この時に契約した新肥料が上田の本店に到着しています。

二月二七日、小西手代（鈴鹿商店と思われる）が訪れ、硫曹（硫酸ソーダ）についての打ち合わせをし、翌日は宗山（本拠が不明）も同行した話し合いで「硫曹の定価を上げ、割引等は鈴鹿商店の規定の通りになること」「六号・八号に限り小諸以北、篠ノ井までのうちは、宗山と伊藤商会に託し他に直取引しない」という約定をしています。小西手代は、五月二三日にも上田伊藤商会に訪れています。

翌月の三月一日〜二三日には、原造ひとりが交渉のために上京しています。東京人造肥料会社では、「完全三号」のことと思われる製造に関する談判をしますが難航し、アンモニアがあれば応ずるということで、鈴鹿商店と朝日商会へ行きアンモニア取引を約定しました。東京人造肥料

会社では時間を費やし、ようやく「完全三号」を貨車三車分だけと「完全二号」二車分を売り渡してもらった契約を取り付けています。日記の文面からは、思い通りの量の交渉が成立できず、憤懣のもって行きようがないようすがうかがえます。

その後、肥料の出荷方法について、秋葉原の「帝中」と「共同」へ行き話をしています。貨車による化学肥料・配合肥料の運送は「帝中」と「共同」というところが関わっていたことがわかります。



明治37年3月12日付  
東京人造肥料会社との交渉についての日記

六月一日に「完全三号」が入荷し、翌日には小樽粉粕と過燐酸石灰などが入荷しています。

△配合肥料の普及宣伝▽  
明治三十七年の日記にたびたび記載されている配合肥料は、東京人造肥料会社の「完全肥料」ではなく鈴鹿商店の「信濃肥料」です。原造は、このあと各地を歩き「信濃肥料」について話し、注文を受けています。

そんな中、「特約区域」になっているはずの「信濃肥料」を直輸入している人が屋代町にいます。話を聞き、鈴鹿商店に照会状を出しています。

一方、伊藤商会の「特約区域」外から買い付けに来る人もいます。長野東町の麻屋平助は、上田本店まで「信濃肥料」三〇袋の買入れにきています。本来、篠ノ井までが伊藤商会の区域ですが、本店で売り渡せば長野に住む人も購入できたのでしょうか。

和村同志会の講話会で渡邊農事教師は「時局と農事講話」を、原造は「新肥料使用法」を説き、和村村協修会でも講話をしています。また、埴科・更埴・小県郡内の役場を回り、農会や購買組合から肥料販売に関する協定を取り付けています。

△販売した肥料種類▽

明治三八年に使用していた手帳には、埴科・更級郡の農家との肥料授受のメモ書きがあります。いくつかの例をひろうと、戸倉村宮原辰次郎は、信濃一号を一袋と信濃二号一袋。戸倉村滝沢元三郎は、塩五呎・信濃二号一四袋・信濃一号四袋・完全三号一呎。屋代町宮坂佐一は、硫曹八号五呎・完全三号五呎。杭瀬下村新田の確田右門太は、過燐酸三呎・信濃一号三袋。埴生村寺沢祐市他三名の連名の購入では、硫安六袋・骨粉二五貫目・過燐酸二呎・完全一号一呎。西澤友衛は、鯡粕二三貫目となつています。肥料を併用する種類は、農家によって違うことがわかります。

△下売りと運送屋▽

埴科郡・更級郡で肥料の下売りをしていたのは、屋代町の宮坂商店です。また、同じ屋代町の若林運送店が、肥料の運搬を請け負っています。どちらも、原造が出向いて精算をしています。

小県郡は、本店・大屋支店で取りまとめをしているようです。原造は、和村などで肥料の協定がまとまると大屋支店に託しています。運送店については、大屋支店の近くの②という運送店に度々出向いています。②という運送店に度々出向いていますが、単鎌双用犁の用材を調達している大屋堀材木店に立ち寄ったあと②に顔を出しており、肥料を運搬していたことを日記からは読みとれませんでした。

△配合肥料の製造▽

明治三十七年一〇月三日、原造は長野県庁に肥料製造免許願書を持参し、肥料製造免許を取得します。翌日から肥料の配合を試み、同時に保証票の原稿も草稿しています。一〇月一〇日には、配合肥料を入れるための「吠」とそこ

に商標を印字するための「印用板」の手配をするために立ち回っています。実際に売りに出されたのは、後にそれについての記載がないので不明です。

### 東京人造肥料会社

配合肥料製造の先駆けとなったのは、東京人造肥料会社でした。東京人造肥料会社は、後に高峰アミラーゼを発売する高峰讓吉が、洪沢栄一の力を得て明治二〇年に設立した日本で最初の人造肥料会社です。

高峰讓吉は、農商務省の研究職（応用化学）をしていた明治一七年に米国ニューオーリンズで開催された万国工業博覧会へ行き、展示品の中で、肥料に使われているという燐酸鉱石に興味をもちました。讓吉は帰国の際に、有り金をはたいて一〇トンの燐酸肥料を買い込んで持ち帰り、全国の篤農家に配って試してもらいました。このあたりから、日本

の化学肥料の使用が始まったとも言われています。

明治二一年三月には、日本で最初の人造肥料である過燐酸石灰の製造を始めました。明治二四～二五年頃、過燐酸石灰の販売促進のために、窒素と加里を加えた配合肥料を売り出しました。

この配合肥料を東京人造肥料会社では、「完全肥料」という商品名を付けました。窒素分としては、硫安・智利硝



館蔵 東京人造肥料会社の絵ハガキより部分転載

石の無機質肥料と魚肥・乾血粉・菜種粕・綿実粕などの有機質肥料を、加里分としては、硫酸加里を配合し、「完全肥料一号」は全窒素六％・全燐酸六％・全加里一％を保証していました。

東京人造肥料会社は、当時、関東地方の肥料集散地となっていた東京深川につくられ、釜屋堀という地籍にあったので「釜屋堀」とも呼ばれました。

### 鈴鹿商店

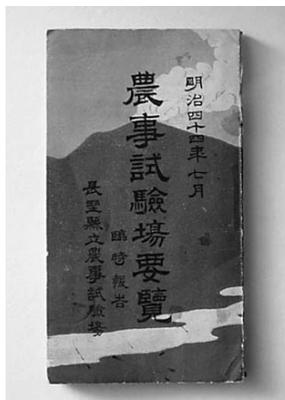
鈴鹿保家が経営する鈴鹿商店は、東京深川の佐賀町にありました。この鈴鹿商店は、明治二九年に我が国で初めて硫酸アンモニウムを輸入しました。オーストラリアのシドニー・ガス会社の硫安五トンを横浜に直輸入したのです。明治三九年には、ドイツ産の硫酸加里を輸入しています。硫安だけを投肥しているカリ分の収奪が進むので、そこに加里を投入すると効用が顕著に現れるこ

とを既に把握していたようです。

その間、明治三二年に「信濃肥料一号」という配合肥料を発売しています。「信濃肥料」こそが我が国の配合肥料の草分け“という人もいて、平成一一年には深川の業界団体によって有機配合百周年の事業も行われました。「完全肥料」と同じくらい全国に普及した配合肥料だったようです。

### 長野県の 明治時代の施肥

松山記念館の展示品の中に、明治四四年に長野県農事試験場で発行された『農事試験場要覧』という小冊子があります。農事試験場の施設の配置図や試験場の規則・細則



明治44年「農事試験場要覧」

とともに明治三〇年創設以来の試験成績を報告しています。なかでも近代科学で裏打ちされた農業技術普及の初期段階である明治三〇年代前半の稲作の播種量試験や播種期試験・苗代灌水試験・移植期比較試験・肥料試験は、旧來農法との比較でもあるので、重要な報告資料といえます。

肥料試験については、「三要素適量試験」「人糞尿施用回数試験」「人糞尿に対する燐酸加用試験」「苗代肥料施用回数試験」「藁の用法試験」「信濃肥料の施用回数試験」をはじめ種々の比較試験がされています。特に興味深かったところを次に紹介しておきます。

「肥料の種類試験」は、明治三一から三六年にかけて行われています。油粕・紫雲英・乾鰯・鯨粕・人糞尿・酒粕・焼酎粕・大豆粕・乾さなぎ蛹・第三号信濃肥料・無窒素を比較し、鯨粕・乾鰯・焼酎粕・酒粕・大豆粕・乾鰯・油粕・人糞尿・信濃肥料・紫雲英・無窒素の順に玄米の収量が多くなりました。この時、各試

験区に窒素一貫三百匁・燐酸一貫五百匁・加里一貫匁の同成分となるようにし、燐酸と加里との不足量は過燐酸石灰と木灰で補っています。この試験によれば、鯨粕が最多収量でしたが、収支計算の結果は大豆粕がもつとも安価に反収があがるのがわかりました。

「信濃肥料の用法試験」は、明治三三年から三五年にかけて行われています。第三号信濃肥料一六貫をすべて元肥に用いるのと、半量を二番除草の際に施す二回施肥とを比較しています。二回施肥の場合、元肥一回に比べ、九二%の収量になってしまいました。

明治三五年から三八年にかけて「信濃肥料の施用回数試験」をしています。苗代一歩あたり信濃肥料五五匁を元肥として一回入れる場合と、二回に分けて、三回に分けて施用する場合とに比較しています。これも元肥として一回入れるのが一番収量があり、二回・三回に分けて施すほど収

量が減っています。

「追肥各種の効力試験」は、明治三八年に行っています。追肥を速効性肥料と遅効性肥料とに分けて試験しています。速効性肥料としては、硫酸アンモニア・智利硝石・人糞尿を試用し、遅効性肥料として鯨油粕・大豆粕・鯨粕を試用しています。各区とも基本肥料として紫雲英二百匁目を用い、各肥料は一反歩につき五匁五〇銭分を使用し、そのうち元肥に二匁分を使い、残額を追肥に充て二番除草の時に用いました。人糞尿をひとつしたとき、硫酸アンモニアが一二%の増収をしますが、智利硝石は九八%の収穫、鯨油粕は八八%、鯨粕は八〇%、大豆粕は七六%の収量でした。これにより、速効性肥料が追肥に適し、特に硫酸アンモニアは智利硝石や人糞尿に比べ肥効が大であることがわかりました。

明治一四年ごろ長野県で使われていた肥料は、人糞尿・天然緑肥・藁・蚕糞・石灰でした（明治一五年 府県地

租改正紀要」による）。明治三〇年代になると販売肥料の種類が多くなり、また人造肥料も流通しはじめたので、行政は自給肥料と販売肥料の施用試験を行って得失を科学的に分析し、長野県に適した施用を探り農業生産の向上に活かそうとしました。

## 化学による農業の近代化

明治時代初期まで、我が国で施用されてきた肥料の主体は、刈敷・厩肥・人糞尿などの自給肥料でした。西欧科学の導入とともに土壌と肥料に関連した分析・研究がなされ、その結果、刈敷・厩肥・人糞尿を中心に施用してきた我が国の耕作地は窒素に富み燐酸が不足していることが実証され、化学分析に基づく合理的施肥指導がされていくようになります。

☆鯨粕 鯨粕は、比較的少量の燐酸を含有していたため、燐酸が不足していた我が国の水田への施肥に推奨されました。北海道で漁獲された鯨の九割

が肥料となり、全国に送られ、北海道経済を鯨が左右していました。鯨を絞って抽出した油は、用途があったのではなく、油脂というものが肥料成分の分解を妨げるといことがわかり、絞りが肥料として使われるようになりました。油は、用途がほとんどなかったもので、川や海に捨てられた場合もあったそうです。

### ☆大豆粕

鯨粕が肥料として優良であることが認識されるにつれ需要が増え、魚肥の価格は高騰していききました。そこで魚肥の代用として中国から輸入した大豆粕が使用されるようになります。明治二〇年代の肥料価格を比較した調査によると、大豆粕は魚肥の半額で、菜種粕よりも三〜四割安かったそうです。大豆粕の肥料成分は、窒素六、五%、燐酸一、四%、加里二、〇%を含み、植物肥料中もつとも窒素分の多い肥料です。

大豆粕は、日清戦争（明治二七〜二八年）後には需要が急増し、日露戦争（明治三七

(三八年)の結果、日本の勢力が満州に伸びると供給が容易になり引き続き割安に日本国内に供給されました。

伊藤商会も、直江津港に近いところに直江津事務所を設け、明治三七年頃は北海道からの鮭ノ粕を主に荷受けする窓口としていましたが、次第にここを拠点に満州の大豆粕を買い入れ、明治三九年には直江津出張店を構えて越後平野への取扱とともに大豆粕輸入の基地としたようです。

過磷酸石灰の利用が次第に浸透すると、植物肥料の中でも窒素分を多く含む大豆粕と過磷酸石灰は併用されるようになります。

#### ☆過磷酸石灰

過磷酸石灰は、牛馬骨の粉を硫酸と水で溶解して製造をはじめたのが明治九年頃です。

明治二十一年、高峰讓吉の設立した東京人造肥料会社(現日産化学の前身)が燐鉱石を原料とする過磷酸石灰の製造をはじめ、日本での本格的な生産がおこなわれました。

駒場農学校(東京大学農学部の前身)での実験では、厩肥・草・糞・人糞尿の普通肥料を施しただけだと、反当りの米収量は一石五斗〜一石八斗ですが、これに過磷酸石灰を施用すると三石以上の収量を上げ肥料として有効であることが明らかになりました。燐酸肥料は、燐酸が不足した開墾地や火山灰土が分布する東北・関東地方に特に肥効が高かったため、大豆粕など窒素成分の多い肥料の多投とともに燐酸肥料が必要とされ、需要が増加しました。

### 信濃肥料をめぐる

近年、有機農業などの環境循環保全型農業が見直されていますが、長野県においては明治二〇年代までは、化学肥料(人造肥料)というものが普及していなかったの従来厩堆肥・刈敷・人糞尿に有機肥料を購入して投入するのが常でした。双用畜力犁を製造販売した原造が、肥料会社の人造肥料部主任をしていたということから、明治三〇年

代の東信濃地方における新肥料の普及経過・流通過程が傍証できるのではないかと収蔵資料を分析することを試みました。

まず、原造が伊藤商会の人造肥料部主任をしていた時期に書き残した日記から情報が得られるか、日記を読み進むことにしました。一方、展

示資料『長野県農事試験場要覧』に報告されている肥料比較試験から、明治三三年から三五年にかけて配合肥料らしき「信濃肥料三号」の施肥試験が実施されていることを知りました。そこから、この頃には「信濃肥料」なる配合肥料が長野県で使われていたことを理解しました。「信濃肥料」は「信濃」という名を冠しているのだから、長野県の人々が作っているのだろうか、どんなものなのだろう、と疑問ができました。しかも、読み進めていた原造の日記に「信濃肥料」についての記述がでてくるようになります。そこから「信濃肥料」をキーワードに日記を

読んでいくと、伊藤商会が大日本人造肥料会社と鈴鹿商店と取引をしていて、「信濃肥料」は鈴鹿商店に関わるものということが見えてきました。その時点では、鈴鹿商店は「信濃肥料」の流通経路にある問屋だという認識にありませんでした。

一方、「肥料新聞」の記事から「鈴鹿保家が信濃肥料を發明する」という記載を見つければ、更に調べていくと、鈴鹿保家が鈴鹿商店を経営していたことが判明しました。しかも硫酸アンモニアや硫酸加里を先駆けて輸入する日本屈指の肥料商であることを知りました。ここで、ようやく「信濃肥料」は、鈴鹿商店が配合調製していたことに辿り着きました。

原造が日記や手帳に書き残した記載は、長野県内で最初に使用された配合肥料が、肥料商の社員原造らによって農家に紹介され、また農事会の講習会などで講話がなされ農家に普及していったこと。既存の有機肥料と配合肥料が併

用されていくようです。配合肥料の他に硫酸アンモニアや硫酸ソーダも仕入れて斡旋しているようです。配合肥料売買には特約区域があって、伊藤商会は小諸から篠ノ井までを特約区として持ち、特約販売店が優位にあったようすなど流通過程を今に伝えています。(文中 敬称略)

(学芸員 田中寿子)

#### 【参考文献】

明治三七年『伊藤商会第壹期営業報告書』

明治四四年『農事試験場要覧』

長野県立農事試験場

昭和五〇年『日本における明治以降の土壤肥料考』黒川 計著 全国農業協同組合連合会刊

平成二年『近代日本の技術と社会 ①稲作の技術と理論』平凡社

平成十一年「日本肥料新聞 平成十一年十月十五日号」肥料協会発行

平成一三年「雑誌 土地制度史学」一七三号

市川大祐著 「明治期人造肥料特約販売網の成立と展開」

# こやしはニシンのメ粕だった

## 山岸優さんに聞く

丸子町長瀬の練合地区で永年農業を営んでこられた山岸優さんに昔の肥料についてお話を伺った。山岸優さんは、明治四〇年一〇月二〇日生まれで、この一〇月に九八才になられる。

馬は、はあるか（永い期間）飼った。じいさん（父親）が、盛岡まで馬を買いに行った。その時、じいさんは南部鉄の鉄瓶を十くらい買ってき



山岸 優氏

て、近所に配った。馬はよく働いた。じいさんだけが使った馬は、大正の終わり頃死んじまって、じきに尾野山から買ってきた。昭和十五年頃、その馬が死んじまって、農協から牛を買った。農協で注文をとりまとめて、朝鮮牛だった。

犁は、松山の回転式（双用犁のこと）を使ってな。松山の犁をみんなが使いだす前、抱持立犁（なまこ）という犁を使っているのを見たことがある。

おらうちは、昔は田にニシンを入れてたな。こやしは、伊藤肥料の大屋支店から買った。伊藤肥料に注文すれば、運送屋が荷車にニシンメ粕の俵を積んで、馬に牽かせて持ってきてくれただ。

昭和の初めまで、田に

入れてたな。二〇貫入りの俵だったな。米俵の倍ぐらいあっただから、そりゃあ重たかったな。ニシンの油を搾ったカスだから、もうバサバサに乾いてて硬かった。ニシンの油は、なんに使ったもんかいなあ。

ニシンは、冬場や雨の日に白で、粉にした。白は、餅搗くときの白と杵を使った。杵がいたれば、ケヤキの木なんかでノミ使ってこしらえた。ニシンのメ粕を白で搗くのは、男の仕事だった。粉にしたやつをカマスに入れて納屋に置いといた。つねな虫がわくようなことは、めったなかつた。

代かきの水入れる前に、撒いてそいで代かいた。ニシン粉は、竹の箕にとって、手で撒いた。サンザ（蚕の糞）も代かき前に入れた。蚕の

コクソを納屋の脇の杵の中に入れて溜めて、それを干してカマスに入れてとって置いただ。

流し先（ナガシサキ）のタメも田に運んで使った。米のとぎ汁なんかが入っているから、養分があつた。便所のこやしはそんなに入れなかつたかしの。

桑畑には、こやしになるように草を敷いた。山の上の町有林が草刈り場で、秋になれば一ヶ月ぐらい草刈りしてただ。春と夏の蚕飼つちまえば、秋まで仕事無

いだから、まいんち草刈りに行っただわ。それを六把ずつ馬につけて、畑の端に積んでつた。そりゃあ、見事なもんだ。畑の端で干した草は、畑せえ（畑へ）土止めに敷き込んで雨に流れないようにした。坂つぱたけ（坂畑）：練合集落は中山



浅間山を望む手前の山が草刈場（現グランステージカントリークラブ丸子コース）

間地にあり、かなりの斜面にも畑が作られている。だからニシンメ粕の俵も平らにほぐして、桑畑に敷いた。田へ草入れた記憶は、ねえな。ニシンはわりあい高かったけど、他になかつた。追肥なんかなかつた。そのうち、石灰窒素を使つたが、はじめは適当だったもんで稲を転ばしたりいろいろだった。

おかしなことしてたもんだ。百年つあ、長いもんだ。（学芸員 田中壽子聞き取り）

