

館報

まつやま

第12号

題字 松山篤書
平成15年9月18日発行

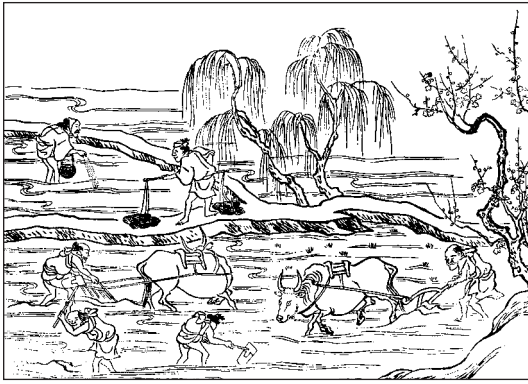


畜力用代かき器と原造（右端）
明治39年 石川県農事試験場にて

1. 畜力用代かき器と原造……………表紙
2. 代かき……………2～4
3. 本城村矢口家の抱持立犁……………5
4. 江戸イズム ～有機農業への提言～……………6～7
5. 報告事項……………8

財団法人 松山記念館

代かき



農事図〔農業全書〕

水田の荒起こしをした後、土塊を粗く砕き、水田に水を引いた後に馬鍬（まんが）などでさらに細かく砕く作業を代かきといっています。馬鍬を使用しない場合は足で踏んで練りました。馬鍬による代かきが多いときで三回にわけ

て行われ、三回行うときは第一回目を荒代（あらしろ）、二回目を中代（なかしろ）、三回目を植代（うえしろ）といっていました。馬鍬で土塊を砕いてこなした後は、代田の面を均平にするために、エブリを使って田均しをしました。

代かきは、土塊を砕き田面を均一にすることが主な目的ですが、肥料を耕土と混ぜ合わせたり移植苗の活着をたすけたり、また水田の漏水を防ぐための作業でもあります。

馬鍬の方法

記念館で保管している明治三十九年刊行の『實験牛馬耕傳習新書』には、馬鍬を使った代かきの方法が詳細に解説されています。江戸時代の代かき作業の手順を知る手がかりになるとも思われますので

紹介をしたいと思います。

ここでいう横耙（よこがき）は荒代にあたり、縦耙（たてがき）は中代に、また、化粧耙（けしょうがき）は植代にあたると思われます。

横耙（よこがき）第一回

○代かきの第一回目は、縦畦に対して横に馬鍬をかける。畦溝（うねみぞ）をかき潰して土塊を砕く目的がある。

○馬鍬に十分力を入れて畦の高い土塊を押し切って畦溝に押し落とす時は馬鍬を緩めて土を置くように。

○畦には力を急に強く、畦溝には力を緩める手心を加えながら押す。また、その間、常に馬鍬の柄を前後に動かし、押し下りたり緩めたりして、馬鍬を躍らせながら進むように。

○代田の代拵えをするときは、馬鍬に強く力を込めて

底からすいて、十分に作泥を浮かして粉泥にする。

○代田は、厩肥（まやごえ）・緑肥（くさごえ）などの下敷（かしき）が散布してあるので馬鍬に手心を加えながら馬鍬にまとうのを払いながら行う。

○三尺くらい進むごとに馬鍬をゆるめ、耙子（まんがのこ）から下敷を抜いて散らすようにすく。三尺毎に馬鍬の幅のかき溜が置かれる状態になる。

横耙第二回

○一回目を反対にすき戻す。

○二回目は手先に力を入れて馬鍬を持ち、横幅の地均しに主眼をおく。まず、第一回目のすき残しを直しながら、畦端（くろはし）まで馬鍬を行きとどかせる。

○代田の場合は、第一回目に来た三尺毎のかき溜をすき戻して、三尺くらいの間に散らして、下敷を泥底に押し込むようにすく。

縦耙第一回

○横耙第一回と同様であるが、下敷は三尺毎に馬鍬の

耙子の半分づつを抜き、かき溜める。

縦耙第二回

○横耙第二回と同様。化粧耙法（けしょうがきほう）

○横耙を馬鍬の仕上げとして行う。浮泥を平らに均し、また下敷を散らすことを心がける。

代かき道具の歴史

代かきの道具としては、エブリ・馬鍬（まんが）がありますが、どちらも稲作の技術とともに中国から伝わったものといわれています。

代かき馬鍬や田均しのためのエブリは、古くから使われていました。

エブリは、三世紀つまり弥生時代後期の遺跡から出土しています。弥生時代の代かき道具としては、木製の又鍬などで土をこなししていたのかわりません。

日本最古の馬鍬は、滋賀県能登川町の石田遺跡で出土したものです。平成一二年に四世紀末から五世紀初頭に埋没した河川跡から発見され、五

世紀初頭には馬鋤による代かきが行われていたことがわかりました。

この最古の馬鋤は、幅が約一メートルの檜製の台木に四七から五三センチの檜製の歯が一二本ついていたらと推測されています。歯が長いのは、当時の稲作が深い湿田で行われていたことを実証しています。

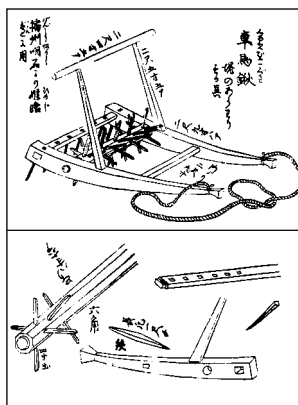
この石田遺跡は、他に木製の紡織機が出土したり、弥生時代の青銅器鑄造の工房跡も見つかっています。大陸の技術を伝える工人たちが住み、稲作をしていた可能性も高く、注目されています。

馬鋤は、五世紀初頭から形態がほとんど変わらずに江戸時代まで使用されてきました。木製の歯から鉄製の歯へいつごろから替わっていったのかは、詳かではありません。

しかし、宝永四年（一七〇七）に書かれた『耕稼春秋』という加賀国石川郡の農書には、「馬耙の事」として歯が八本ある鉄製の馬鋤について



薬研馬鋤〔農具便利論〕



車馬鋤〔農具便利論〕

て図示しています。

また、享保九年（一七二四）に徳島の砂川野水によって著された『農術鑑正記』にも、耙（むまくわ）として鉄歯をもった馬鋤の図が描かれています。

ですから、江戸時代中期以前に鉄歯の馬鋤があったことがいくつかの農書の内容を比較すると見えてきます。

江戸時代後期になると、一部の地域で車馬鋤などが使わ

れ始めました。

文政五年（一八二二）に大蔵永常によって著された『農具便利論』には、鉄製の歯を持った車馬鋤や薬研馬鋤（やげんまんが）・谷馬鋤が図示され、車馬鋤が「播州明石より姫路辺に用い」られていることが説明されています。

刃車ハローの原型である車馬鋤やデッキハローの原型である薬研馬鋤、そして飛行機型馬鋤の原型である谷馬鋤は、一九世紀の終わり頃には既に存在していたのです。

長野県の場合

長野県では長野市石川条里遺跡で最も古いエブリが出土しています。水田域にある溝の三世紀後半の層と四世紀の層から発掘されたもので、三世紀のものは、鋸歯状の刃部が作られています。四世紀の

ものは中心部に又部を作り、刃は緩やかにハの字に開いています。また、長野市川田条里遺跡では、弥生時代後期（三世紀）から四世紀のものと六世紀のものが出土しています。クヌギやヌルデで作られていました。

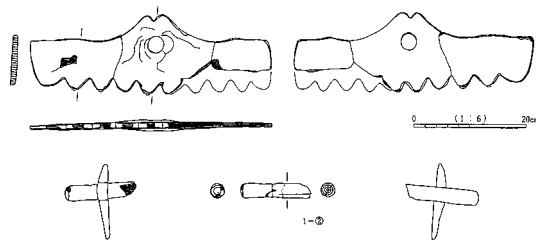
馬鋤については、長野市川田条里遺跡から出土した馬鋤が最も古いものです。八世紀前半の水田の下層にあり、六世紀から八世紀前半のもの

推量されています。これはクリ材で作られていました。

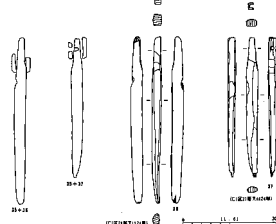
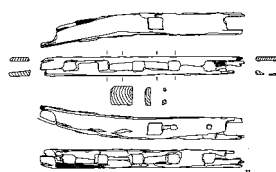
嘉永二年（一八四九）に出版された『善光寺名所図絵』には、埴科郡矢代村（現千曲市屋代）の鼻取り地蔵の説話があり、地蔵菩薩の化身である小僧に鼻取りをしてもらいながら馬鋤で代かきをしている挿し絵が描かれています。この絵をみると、馬に馬鋤を曳かせ、馬鋤は鉄歯であるようです。

江戸時代に農民の中ほどの程度の数で馬鋤が普及していたのかはよくわかりません。

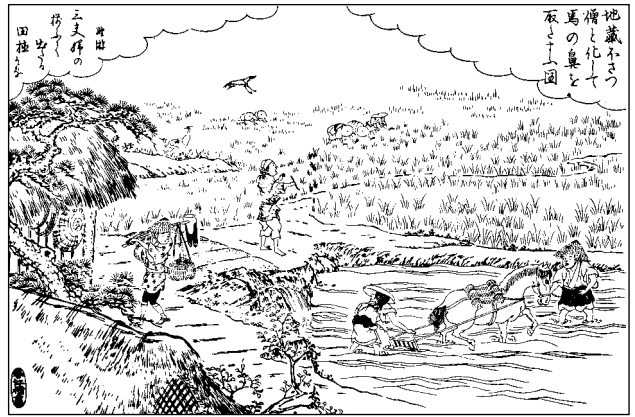
けれども、祿津領佐久郡片倉村（現望月町）の依田惣蔵が宝永十年（一七六〇）に記した『家訓全書』には、田



長野市石川条里遺跡出土のエブリ



長野市川田条里遺跡出土の馬鋤



に水を入れたら「くれふせ」のように、と土塊を練ることは書いてありますが馬鋏による代かきをする記載はありません。

また、上田領浦野組越戸村（現 上田市）の井沢政右衛門が記した寛政二年（一七九〇）の『家財覚帳』には、唐箕や碓（すりうす）の記載はありますが馬鋏はありません。このことから、長野県において六世紀には存在していた

代かき馬鋏ですが、江戸時代後期になるまでほとんど普及していなかった様子がうかがえます。

松山記念館では、「松山犁製作所」時代に使用していたものと東部町内の農家から寄贈されたものなど五台の馬鋏を収蔵しています。いずれも八本の齒杆があり、齒杆の両端の幅は、四台が六五センチ。枠から出ている齒杆の長さは一四センチです。これらは伝世品のため、いつから使われていたかは、不明です。

松山株と代かき機の製造

松山原造は、単鏡及用犁に次いで水陸両用のハローも考案しています。

表紙にある写真は、所蔵する書簡などから、明治三十九年に石川県農会の招聘により、馬耕技術を伝習した縁で、農事試験場に犁が買い上げられ、代かき器が試用されるこ

ととなった時の記念写真かと思われれます。当時主流だった手押し型のハローではなく、ハローの台の上に操縦者が乗って代をかくもので洋式農具の形態を意識しています。

大正四年七月一日に水田陸田兼用耙耨（ハロー）として特許二七九七三号を取得。大正九年三月八日に耙耨として実用新案四二二六一四号を取得。次いで昭和二年に碎土器で実用新案第一〇九八三三三号と第一〇九八三五号を取得しています。その後、第四八九六三九号、第四九五九五二号、第八一七九三六号、第一〇二

二五八号など多数の権利を取得しています。

昭和三四年から販売を開始した歩行型トラクター用代かき機は、自転型の刃車で水田の表層を碎土しながら土を練るもので、刃車の作用角度が土質や作業速度に適應するように調節できる工夫がされていました。

乗用トラクターハローは昭和三四年から試販を始め、三七年から本格的製造販売を始めました。「松山水田ハロー」という名前をつけて刃車ハローであるMTH・二二二、MTH・二〇一を販売し、翌年から



松山記念館所蔵の馬鋏



水田陸田兼用耙耨

折りたたみ式の刃車ハローMTH・二〇一を販売しました。

昭和四四年からは、駆動型代かき機のドライブハローの販売を始め、平成元年（一九八九）には、折りたたみ式ドライブハロー「ウイングハロー」の開発販売を始めました。

引用文献

- 『畜力農機具発達史』 下田博之著 一九九五年
- 『日本農書全集』 「清良記」
- 『農具便利論』 「農術鑑正記」 二耕稼春秋」 「家訓全書」 一九七九年他
- 『日本農業技術史』 小島敏雄著 一九四七年
- 『中央自動車道長野線 埋蔵文化財発掘調査報告書一五』
- （財）長野県埋蔵文化財センター 一九九七年
- 『上信越自動車道 埋蔵文化財発掘調査報告書 一〇』
- （財）長野県埋蔵文化財センター 二〇〇〇年
- 『善光寺名所図絵』 一九七二年 名著出版
- 『大地を耕す』

松山株式会社 二〇〇二年

本城村矢口家の抱持立犁

かかえもつ たてすき

この抱持立犁（かかえもつ たてすき）は、先頃、本城村小仁熊地籍の矢口今朝武氏より寄贈されたものです。

松山原造が関わった本城村西條丸山炭鉱の調査でたびたび本城村民俗資料館を訪ねた関係で、本城村とのつながりができ、長野県での畜力犁の導入期に使われていた完全な状態の抱持立犁を所蔵できる

こととなりました。

抱持立犁は、立木の根本が曲がっている部分を利用して犁先をつけ、田の土を深く起こすのに用いた無床の犁です。名前のとおり、犁で耕耘する際に抱え持つて使用したもので、深耕をするには最良の犁とされてきました。

明治一〇年代後半から二〇年代にかけて多くの府県が福岡の農業普及団体「勸農社」から社員を農事教師として

矢口今朝武氏寄贈の抱持立犁

招聘し、北九州の先進的な農業技術を積極的に取り入れました。長野県においても明治二五年四月から原田勝三郎という人を招聘しています。長野県に抱持立犁が導入されるようになったのは、この勸農社の社員が畜力耕を普及させるために抱持立犁を講習に持ち歩いたからです。抱持立犁を使った深耕は、溶脱して土土

にたまった鉄分を作土に返す作用もあり、米の増収をもたらしました。

寄贈された抱持立犁は、今朝武氏の先代の滋信氏が購入使用したものだそうです。滋信氏は、坂北村の別所の生れですが、大正一〇年頃に矢口家に養子に入っています。矢口家は田畑を所有し米・椎茸・たばこを栽培し、養蚕や炭焼きも行っていました。田は、自作として五反歩に稲を作り、小作として三反歩を貸していました。所有していた農具には他に田打車・馬鋏・木臼・千石・雁爪などがあつたそうです。

炭焼きの仕事が軌道に乗り、昭和一〇年頃には鉄道を使って東京へ大量に出荷するようになり、職人を雇い炭焼き窯を三つも持つほどになりました。稲の品種改良の実験田として田を提供し、また昭和二〇年代には西条村の特産物となった西条白菜の生産に中心的役割を担い、小仁熊地区では篤農家として知られていました。

抱持立犁は、今朝武氏が小学校に就学した昭和一〇年頃父滋信氏が使用していたのを記憶しています。滋信氏は抱持立犁を傾けながら、「土塊を同じように反転させていくのが難しい。」といていたそうです。

しばらくして、双用の犁を使用するようになり、今朝武氏も牛の鼻先に棹をつけて口取りをしたそうです。滋信氏が病床につく昭和三八年頃まで犁耕をしていました。

この抱持立犁は、使用された期間は短かったようです。抱持立犁の犁先の裏側にはチヨウナなどで平らに底を削り、鉄などの板を装着し犁底をつけようとした痕跡がみられます。使い勝手がよくないので、短床の犁に形態を変えて試用したのででしょうか。

記念館には、往時の犁先を持つ抱持立犁がありませんでした。今回寄贈された抱持立犁は、犁先・犁ヘラが当時のまま装着され完全な形態を持っています。細

部を調べてみると、犁先・犁ヘラは木製の本体に嵌め込んでありますが、犁先も犁ヘラもほぼ同規格なので、犁を使用しているうちに犁先が磨り減ったら犁ヘラと交換できる形態をとっていることがわかりました。

昭和初期という双用の犁も同時に普及している時期に、無床の犁に金属の底をつけ短床の犁のような安定性を持たせようと工夫を試みている点においても大変貴重な資料だと思います。既存の資料に比べ、比較展示したいものです。

（学芸員 田中寿子）



犁底のようす

江戸イブズム 有機農業への提言

有機農業とは、「環境破壊を伴わず、地力を維持培養しつつ、健康で味の良い食物を生産する農法」と定義されています。

化学肥料と農薬に頼った農業は、自然破壊につながり持続性が低いので、昔の有機農業に戻ろうと考える人もいます。



苗に糞肥を与える〔農業全書〕

昔に戻ろうとしても、稲作を例にすると、有機農業に最適であった昔の種々の品種を入手しなければならぬし、田植のための「ゆい」などの組織も復活させなければならぬ。いまでは、馬や牛に曳かせる犁も除草に使う田打ち車もありません。昭和三〇年頃まではその形態をとっていたはずなのですが、昔に戻るのは今では不可能です。環境にやさしい農業といっても動力エンジンまで使わない農業をするには、たいへん過酷な労働を覚悟しなければなりません。明治二〇年代の一〇アールあたりの収量を見ると、現在の反収の三分の一の二〇〇キロだったそうです。重労働の割に反収が三分の一なのです。

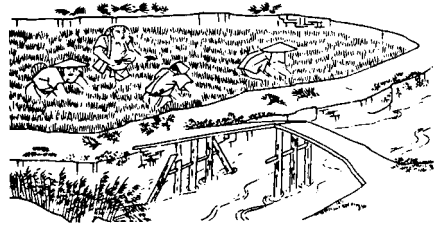
すべての作業を江戸時代の方法に戻すことをしないまでも、システムとして確立している近代農業にあって、どのように江戸農法を取り入れていったらよいのでしょうか。

江戸時代の農業は、「農薬を使わない」「身近なものを肥料として使っている」「無駄のない農業をしている」「みんなが協力しながらやっている」ことが特徴としてあげられます。特に肥料・防虫・除草の方法には、現在の有機農業のもつ課題へのヒントが隠されている気がします。

あたりまえの有機農業

☆除草

農薬のない時代に、「農薬とは雑草との闘いである」といわれていました。夏の暑い盛りに四つん這いの姿勢で田の中をかき回しながら歩くのは、たいへんな作業でした。



除草〔民家検券図〕

除草は、一番除草から三番除草まで生育中、三回に分けて行われ、ヒエ抜き作業もありました。

江戸時代のはじめは、草取り爪などをつけた手作業でしたが、次第に三本から五本の鉄製の歯を持つ雁爪（がんづめ）を使用して中耕をしながら除草しました。

立ち姿で除草ができるようになったのは、明治二五年に鳥取県の中井太一郎によって田打ち車が考案されてからのことです。

☆防虫

江戸時代の害虫対策は、やはり農薬もないので「捕まえ



鯨油による害虫駆除〔除蝗録〕

て殺す」というのが最善の方法でした。メイチュウ類は、篝火や松明を焚いて成虫を誘い、焼き殺しました。また、ウンカ類に対しては、鯨油や菜種油などを穂先にまき、薬のほうきで散らして殺虫する方法が奨励されました。

☆肥料

なんでも肥料になる

天和二年（一六八二）につくられた『百姓伝記』は、三河や遠州の農民のために編まれた農書です。全一五巻におよび、農家の暮らし方を中心に自給的農業生産のあり方について書かれています。

肥料についても、収穫後の作物の殻や茎、田畑周辺の草、住居からの廃棄物のすべてを肥料の材料として腐熟させ、還元していく方法を示しています。私たちの生活を見直す上でも参考になる事柄がたくさん含まれています。以下を要約しました。

馬屋では、敷き草をして馬は繋がずに飼い、飼料の糠がゆがこぼれても敷き草にしみ込ませるようにする。敷き草は糞尿が十分しみ込んだら換える。

便所は、腐熟を考えて長く溜められるように広く作る。日陰や木下は腐熟が遅くなるので損である。

ごみ溜めは、日当たりの良い屋敷の東南に穴を掘って作り、屋敷中から出る雑廃水を落ち込ませ、塵芥をつねに掃き込んで腐らせて肥料にする。腐熟のためには深くせず、広くごみ溜めを作る。井戸で洗った汚水をごみ溜めに溜めるには、一間くらいの距離をおき、水を温ませて流し込む。湯殿で体を洗った水や手足

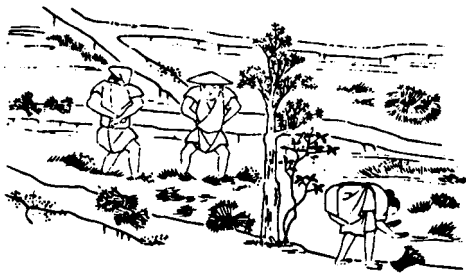
を洗った水は、一滴も捨てることのないように穴を掘るなどして溜めておいて肥料に混ぜる水にする。

小便壺を屋敷の隅々に埋めておいて、いつでも使用させる。

土間には、五穀の殻などを敷いて湿気を取り、腐るに任せて肥料にする。

母屋の床は簀（竹や葦などでつくった敷物）を敷き、毎年一度ずつ簀を作り直して床下のごみや芥をとって肥料にする。

屋根はかや葺き・わら葺きにして、一年中の煤をつけて



刈敷を踏み込む〔成形図説〕

から毎年葺き替えて肥料にする。わら葺きの方が腐熟が早いので、肥料にしていくには好ましい。

このように、平地にあつて山林からの刈敷の採集がわずかな農家では、生活の中にも有機肥料をたくわえる工夫をしていたことがわかります。

どんな肥料が使われていたのでしょうか

江戸時代の肥料は、山からの刈敷や厩肥や人糞尿などが主でした。他には、レンゲなどの天然緑肥や藁、草木灰・泥土・藻類・米糠・蚕糞・大豆粕などが自給肥料として使われていました。

金肥とよばれる販売肥料には、干鰯（いわし）・干鰯（にしん）・鰯粕・油粕・酒粕・醤油粕・焼酎粕・石灰などがありました。

金肥である魚肥は、大阪を中心とする棉、阿波の藍、岡山や広島などのいぐさ・棉・煙草の栽培に施され、換金作物を盛んに生産する地域で主に使われていました。

長野県の場合

明治一五年に松方正義が太政官に提出した『府県地租改正紀要』には、各府県で使用されていた肥料の種類があげられています。

長野県においては、魚肥・植物粕はほとんど使われず、人糞尿・天然緑肥や藁・レンゲ・蚕糞・石灰を使用していました。

レンゲは、空中窒素を固定する作物として明治初期から推奨されました。魚肥などよりも安価でありながら速効性があることが知られていま



干鰯の水肥を流しこむ〔広益国産考〕

た。

リサイクルのできる農業へ

江戸時代には、稲を脱穀した後の稲藁も完全な再利用がなされていました。その二割が草鞋や蓑などの日用品に、五割が堆肥の混ぜ込みや厩舎の敷物として肥料に、残りの三割が燃料へとリサイクルがされていたのだそうです。

ものを大切にしつつ、農業生産の向上に努力してきた江戸時代の農民の暮らしに学ぶべきものはあると思います。

引用文献

- 『稲作の技術と理論』 一九〇九年 平凡社
- 『日本における明治以降の土壌肥料考』 一九八二年 全国農業協同組合連合会刊
- 『日本農業発達史―明治以降における―』 第一巻 一九五三年 中央公論社
- 『図録 農民生活史事典』 一九七九年 柏書房
- 『昭和農業技術発達史』 一九九三年 農林水産省農林水産技術会議事務局編

第十二回 文化講演会開催

平成十四年九月二十八日松山記念館主催・丸子町、同教育委員会後援で、松山(株)三階ホールに於いて、第十一回目の文化講演会が開催されました。

講師は、農学博士、信州大学名誉教授(元信大農学部長)、有馬 博氏で、「農業技術の変遷と課題」をテーマとして講演された。(聴講者一五四人)

講演会に先立ち主催者代表として、専務理事松山信久が今回後援を頂いた丸子町・同教育委員会様と、ご多忙のなか本日の講師をお引き受け頂いた有馬博氏に対し謝辞を述べられた。

引き続き後援者代表として小山田丸子町助役が挨拶されたのち講演会に入った。



はじめに伊那に生れ、上伊那農高、信州大学農学部を卒業し、県の園芸試験場・農業試験場・信大農場あるいは高冷地実驗農場等と地面に接したところを四

ともに、農学部時代を中心にスライドを説明され、現代の農業の課題をご指摘になられました。

△**我国の食糧自給率の低下!**

現在カローリーで 四〇%

穀物総合自給率で 二八%

これは深刻でまだ下がっていく

くだろう、非常に不安なこと

です。先進国の中で一番自給

率が低いことで、外国に頭を

下げてエサをもらい、主食を

もらわなければ生きていけない

い日本になってしまっている

状況です。

△**農村の自然環境をどう保持する**

るか!

例えば炭酸ガスを出さないよ

うにすることが大切です。

△**食糧の質をどうやって向上させる**

るか!

△**農地の減少をどうするか!**

△**後継者をどうするのか!**

△**高齢者対策をどうするのか!**

△**消費者に農業の尊さをどうやって教える**

をあげられて講演を終わった。

第十三回理事会・第十四回評議員会開催

平成十五年二月七日(金)協

同サービス二階ホールに於いて理事会、評議員会が開催され平成十四年度事業報告及び決算報告と平成十五年度事業計画及び同予算について審議され、引き続き役員任期満了に伴う改選を行った。

理事七人のうち六人は再任一人退任、新たに一人が選任され、

監事二人のうち一人は再任、一人退任、新たに一人が選任され、

評議員十人中九人が再任、一人が退任、新たに一人が選任と決定されました。

平成十五年度役員

◎**理事長(館長)** 松山 徹

◎**専務理事** 松山 信久

理事 西尾 和実

同 富岡 眞平

同 滝沢太三雄

同 村岡 進

同 中山 忠義

◎**監事** 綿谷 光男

同 羽田 俊祐

◎**評議員** 桜井二二三

同 三吉 治敬

同 高野 知久

同 勝野 和人

同 宮下 孝夫

同 関 賢治

同 福井 務
同 渡辺 毅
同 松山志津江
同 吉原 孝則

◎**運営委員は引き続き六名による構成とする。**

特別展 蚕都上田と三吉米熊



平成十四年十月三日〜十月九日の七日間上田市創造館に於いて、

長野県上田東

高校学校創立二一〇周年記念事業協賛会主催の特別展「蚕都上田と三吉米熊」が開催され、当館から「単鏡双用犁」を展示に貸出して、この催しに協力した。

新入社員の研修見学

平成十五年度入社の新入社員が四月一日(火)に記念館



を訪れ、創業以来の歴史を研修された。

平成十四年度当館見学者

総数 五二名

(内訳)

県外(含外国) 六六・六%

東信 二四・四%

北信 五・七%

中信 二・一%

南信 一・二%

逝去 お悔やみ

前監事 小林利彦氏

小林氏は平成九年一月から平成十五年二月迄頭初の役職に務められ運営にご尽力を頂きました。衷心よりご冥福をお祈り申し上げます。

第十二回文化講演会決定

日時・平成十五年九月二〇日

講師・(社)全国学校栄養士協議会

副会長

真田中学校学校栄養士

市場 祥子氏

演題・「いま、なぜ食育か」

―子どもたちの健やかな

成長に果す役割―