

### 第3章 明治後期、「東北型」農村における農事改良と農民の教育と学習ー『荘内農事改良史』の考察ー

## 第1節 『庄内農事改良史』の編輯意図と収録された農民

明治20年代半ばより東北地方の稲作は、西南日本の乾田馬耕を中心とした新しい農法＝明治農法を導入しつつあった<sup>1)</sup>。この農法は、深耕→多肥→耐病性品種→多収を追求する方向で展開した<sup>2)</sup>。庄内地方でも、明治20年代後半より30年代にかけて乾田馬耕が急速に普及することとなった。それに合わせて、新しい技術に適応した品種が求められるようになった<sup>3)</sup>。亀ノ尾をはじめ、明治20年代以降実に多くの新品種が庄内地方において育成されたのも、稲作技術の展開への要請のもとに作り出されたものであった<sup>4)</sup>。明治30年代に村山盆地に起こった「庄内に見習え」<sup>5)</sup>という農民の合い言葉は、庄内の稲作が明治20年代後半以降に長足の進歩をとげたことを示している。庄内3郡（飽海郡、東・西田川郡）への乾田馬耕の導入とそれに伴う改良された農法の急速な普及は、この地方の自然条件もさることながら、在村中小地主等の農事改良への情熱によって支えられていたことが指摘されている<sup>6)</sup>。

このように明治後半期に、乾田馬耕を基軸とした明治農法は庄内を中心に普及したが、この新しい農法はそれぞれの技術がバランス良く改良され普及したのではなかった。しかも明治農法の基軸である乾田化が完成するには耕地整理の実施をまたなければならなかったが、その本格的な着手は明治末～大正期であった。

このため明治後半期に普及した明治農法は、いまだ普及途上にあつて技術的に未完成であったため、気象条件が良ければ増収効果は大きかったが、それが厳しい年には悪影響を拡大させるという不安定なものであった。そうした影響が端的に表れたのが明治44年の稲熱病<sup>7)</sup>による被害であった。この年の稲熱病の被害は全国的にみても明治維新以降最大であったといわれるほどで、全国の被害総額は116万石であり、山形県でも庄内地方にあつては平年（明治39—43年）の反当たり収量1.869石に対して明治44（1911）年は1.310石で、庄内3万4千町歩の減収は19万石に達したのである<sup>8)</sup>。明治44（1911）年の稲熱病が庄内地方で特にはなはだしかったのは、すでに述べたように明治20年代から実施されてきた同地方の乾田馬耕が明治30年代の中頃にはすでに大半に普及し、それに加えて耕地整理事業の開始により乾田化が一層すすみ、乾土効果が発揮される素因がつくられていたこと、さらに、肥料の増投が稲熱病に対する抵抗品種の採用、肥培管理上の改良なくして行われたためであつ

た<sup>9)</sup>。

こうした農法上の問題については、明治29（1896）年の山形県立農事試験場の設立後から明治40（1907）年に至るおよそ10年間に実施された試験によってある程度解明されていたが、根本的な対策は立てられていなかった。山形県では明治44（1911）年の被害にあつて稲熱病の根本的対策を講じるため、農商務省農事試験場技師を庄内地方に招き基礎的な研究を委ねたのである。農商務省は調査にもとづき、大正元（1912）年8月に「稲熱病の誘因および予防の方法」についての通牒を發した。県ではこの通牒を受けて品種再検討、施肥の合理化をはじめとして苗代播種量、挿秧、追肥等稲作上の諸般の問題についての検討とその改善に着手したのである<sup>10)</sup>。

このように明治44年の稲熱病による凶作を契機として、庄内地方では農商務省、県による原因究明への本格的な取り組みが行われたが、在村地主層を中心とした農民もそのことに関心をもって注目していた。明治45年7月に刊行された須藤威雄編『庄内農事改良史』<sup>11)</sup>には、「昨44年に於て稲熱病のため大被害を蒙りたるが故に、今年は斯くならざるべからずと、種々施設上につき苦心焦慮するは甚だ其當を得たる事なりと雖」<sup>12)</sup>とか、「昨年に於ける稲熱病は我庄内農業界の歴史上特筆すべき重大事にして、（中略）吾人は此問題を解決するに當りて、先づ稻其ものの性質及我庄内の氣候風土の如何を研究するの必要を感じ」<sup>13)</sup>という関心を持つ農民の農事改良報告が掲載されている。彼等は、観察や比較を行ったり、農事試験場の技師や篤農家などとの交流を通じて新しい知識や技術を習得するなどの学習活動を行って、種々の改良を試みている。本章では、この本に収録されている農民の農事改良報告の考察を通して農民の教育・学習活動の実態を明らかにすることにした。

## 1. 編集者と編輯の意図

『庄内農事改良史』は、明治45（1912）年7月5日に須藤威雄が編著者になって発行された。須藤威雄なる人物の詳しい経歴はわからないが、大正2（1913）年には、当時の鶴岡町にあった鶴岡活版社で編集の仕事に就いていた<sup>14)</sup>。須藤の他に斉藤朝之助が編集協力者として加わっている。斉藤は、この本が作成された当時、県立庄内農学校の教諭であったと思われる<sup>15)</sup>。

本書には、飽海郡長下政恒と西田川郡長黒川良知が題字を書き、東田川郡長関原弥里が序文を寄せていることから、郡当局の公認のもとで編集発行されたことが推察される。関

原郡長は、その序文のなかで以下のように記している。

「惟うに米作は庄内地方の生命なり、之をして将来益々発展せしめざれば終に庄内の老衰を免れず、当局者並びに当業者たるもの豈晏然として現時の状態に満足すべけんや、須藤威雄君茲に観る所あり、庄内農事改良史を編著し庄内の米作及各種農業に於ける既往改良の沿革と実践とを詳述して警醒の資料となさんとす。」<sup>16)</sup>

編著者である須藤は、本書刊行の意義を次のように記している。

「(庄内農民の農事改良への取り組みは一引用者) 克く不屈不撓の精神を以て学理に親しみ実験を重ね、其長を採り其短を補い、所信を断行するにあるなり、然るに世上演繹的に農事を説述したるの書は、汗牛充棟も畜ならずと雖、帰納的研究資料に至りては、僅少なりと言わんより、寧ろ絶無なりと言うの至当なるを覚ゆ、況んや地方的のものに於ておや。」<sup>17)</sup>

236ページからなる本書のうち、編著者の解説と村落の事例を除いた凡そ3分の2が庄内3郡の農民の農事改良に関する談話、報告である。本書のように農民が自らの体験を文字として残すことはまれであるが、本書に登場する農民が後に見るように在村の地主および上層自作農民層であり、一定の教育を受け、読み書き文化に親しむことができた階層であったこと、また、編著者たちが農民の経験談を書き留めるという作業を行ったことにより、広範囲な農民の農事経験が文字化されたと思われる。このような点で、本書は農事改良にかかわる農民の学習活動を分析する上で貴重な資料であると思われる。

## 2. 本書に登場する農民

本書に投稿や談話を寄せているのは庄内3郡の50名ほどの農民である。「50名ほど」とあいまいな表現をしたのは、ペンネームや氏名の省略があるため重複して登場している者等がいると考えられるからである。この中で、フルネームで登場しているのは25名である。この25名のうち、『山形県管内納税資産家之現勢』（明治44年）<sup>18)</sup> から納税額が判明した15名の金額を示したのが表3-1である。また、この表には納税額は不明であるが、地主の子弟を中心とする農村青年によって庄内3郡でそれぞれ組織されていた農事改良団体の会員であることが判明した3名も加えてある<sup>19)</sup>。この表に登場する農民は、当時の庄内地方にあったどのような階層であったのだろうか。例えば、表3-1の最初に掲載されている工藤慶治郎（後に吉郎兵衛を襲名、万延元年～昭和20年）は、経営面積が10町歩程度の在村地主で

あったが<sup>20)</sup>、庄内地方では特に大きな地主ではなかった。また、この表の18名の農民の内、判明しているだけでも12名が農事改良団体に加入している。農事改良団体の性格、および工藤の例から判断すると、この本に登場している農民は在村の中小地主層であることが推察される。

表3-1 『庄内農事改良史』に登場する農民の納税額と農事改良団体加入の有無

氏名	居住村	納税額	氏名	居住村	納税額
○工藤慶治郎	京田村(西)	32.82	小池健太郎	大泉村(西)	3.33
○富樫永治	大山町(西)	2.27	阿部富太郎	大泉村(西)	8.71
○土門文吉	京田村(西)	14.58	○須田安修	栄村(西)	12.09
○本間寛鑑	西郷村(西)	2.11	佐藤繁太郎	東郷村(西)	13.39
福原東作	稲生村(西)	1.42	○佐藤瀧蔵	袖浦村(西)	22.13
成田又治	黒川村(東)	5.71	佐藤喜平治	袖浦村(西)	1.51
○斉藤亀吉	稲生村(西)	5.82	○佐藤勝治	上郷村(西)	不明
○長谷川	大山町(西)	35.35	○大田定吉	大山町(西)	不明
伝左衛門			○梅津福蔵	南遊佐(飽)	不明
○木村三郎	大泉村(西)	48.86		村	

氏名の前に○印がついている農民は農事改良団体の会員である。

村名の後の( )は郡名を示す。(西)西田川郡、(東)東田川郡、(飽)飽海郡

### 3. 農民の農事改良報告にみられる学習活動の特徴

本書には、表3-2に示したように、米作の改良に関する50件の農事改良が報告されている。ここでは、この農事改良の中に見られる農民の学習活動の特徴について検討することにした。

本書に掲載されている農事改良は、「余が学理及び実験に依りて得たる確信」<sup>21)</sup>とか「土地の理学的化学的の状態を良好にし」<sup>22)</sup>など、当時の農業科学の知識・技術にもとづいて行っている事例が大半である。このように大半の農民が農業科学上の知識や技術を習得できたのは、本書に掲載されている農民が表3-1でみたように在村の中小地主および上

層自作農民であり、かつ彼等の多くが農事改良団体の会員であったことから、農業技術に関する文献や情報に接する機会が多くあったためであると推察される。この50件の農民の農事改良報告の大半は、こうした農業科学の知識・技術をもとに耕作地での観察や比較による体験的な学習活動を通じて新たな知見や自らのそれまでの方法に確信を持つという事例である。その中で、表3-3に示したように数は少ないが、農事試験場の試験結果を受容したり農業技師などの講話を聞いたりするなど、農業専門機関や専門家による指導を受けて農事改良に取り組んだ農民もいたのである。

表3-2 『荘内農事改良史』に掲載された農民の農事改良報告

農事改良報告の掲載区分	件数
① 稲種選定に関する事項 (品種改良)	9
② 苗代に就いての意見 (苗代改良)	7
③ 耕鋤及び稲の乾燥 (深耕、稲の乾燥)	9
④ 肥料に関する事項 (肥料改良)	13
⑤ 水田廃止に関する意見 (乾田化)	5
⑥ 土地改良 (耕地整理)	2
⑦ 病害の予防に関する研究 (病虫害対策)	5

農事改良報告うち、稲作技術の改良を扱っていない「地主小作関係」、  
「農村の風紀及娯楽」、「副業に就いての意見」、「農事上の雑説」は除いた。

表3-3 農業専門機関や専門家による指導を受けた農事改良の件数

指導内容	件数
① 農事試験場の試験結果の受容を含む	6
② 農業技師等の講話の聴講等を含む	6

## 第2節 農事改良の課題に対する農民の取り組み

すでに指摘したように、明治20年代以降、庄内地方では明治農法の普及・定着が課題であった。明治農法の骨格の第1は、牛馬と耕地の結びつきであり、内容的には牛馬耕（短床犁→深耕）と堆肥の供給であった。第2は、本来の栽培過程であり、優良品種の普及のほか、選種法としての塩水選、短冊型苗代と正条植（若苗浅植）、中耕除草と水管理などが含まれる。第3は、肥料と地力維持の関連である<sup>23)</sup>。

ここでは、庄内農民が明治農法の普及・定着の過程で克服しなければならなかった課題のうち、1.品種改良、2.苗代改良、3.肥料改良の事例を通して、これらの課題克服の過程にみられる農民の教育・学習活動を考察することにした。

### 1. 品種改良

明治後期の庄内地方の農事改良で、ひときわ顕著であったのが品種改良への取り組みであった。それは、農民による自発的な農業技術習得の学習活動を伴っていた。そうした農民の一人に前述した西田川郡京田村の工藤慶治郎がいた。工藤は、「何故に稲種選定に注意せるか」と題して、以下の様な談話をよせている。

「私は何故に稲種選定に注意するようになったかと云いますと、丁度今を去ること二十六年前即ち明治18年頃に、水田を乾田に変更しました。だが何分不熟練であるから何時でも失敗に終わったのです。（中略）然るに、明治21年頃に本県から<sup>(マ)</sup>・信州早稲・・・と云う種が下附となり之を乾田に試みました所が、非常の良成績を得ました、茲に於て私は・・・稲種・・・なるものは大いに研究すべき重要な問題であることと云うことを悟ったのであります。翌年亦同種のものを栽植しました所が、またまた良好の成績を得たのです。そして他の種類も植えましたが、此等は皆よろしくなかつたのです。此の時私は事実上乾田の極めて有利なることを現実的に認識したので、（中略）乾田の普及上是非共稲種を選定せなければならぬと思ひ、各地より稲種を取り集めて試験を行いました。（中略）明治35年頃に・・・稲の交種法・・・を実地に行つて見ようと思ひ立ちまして、種々研究して

見ましたが、全然不結果に終わりました一も成功がしませんでした。(中略)一 昨年即ち明治42年に亦々・・・稲の交種法・・・を行い出しましたが、幸いにも其年には成功したのです。」<sup>24)</sup>

この談話から読み取れるように、工藤は明治21～22年頃に乾田化の有利さを実感し、乾田に適した品種の改良に取り組み始めたのである。その頃のことについて、工藤は別の資料<sup>25)</sup>で次のように記している。

「水稻品種改良は明治21年に始む。当時、其何れが乾田に適當なるかを見るが為にして同22年には前年に引き続き品種試験、肥料適量試験を併用したり、(中略)其結果に徴するに、在来種は多肥に倒伏し収量を減ずるも、他府県の良種は少肥に矮小収穫を減ず、多肥には倒伏せず稲草強健にして分蘖<sup>26)</sup>多く、増収するを得たり。依て此の種の試験に頗る興味を感じ、其後益々他府県より品種を需め明治30年迄是を継続せり。」

工藤は、このように各地より稲種を取り集めて品種試験、肥料適量試験など種々の研究を行っていた。明治35年前後の頃の工藤の品種改良の取り組みについて、工藤から聞き取りをした堀川豊永は次のように記している。

「明治34、5年の兩年に亘って、いわゆる人工媒助法を行ったのであるが、惜しいことにはこの方法は完全に失敗に終わってしまった。この2か年の失敗は、遺憾ながら学理に暗かったことによるもので、これを悟った翁は、自己を顧みて一時暗然たるものがあった(中略)。明治38年京都の国立農事試験場畿内支場へ山形県立農事試験場長菊地寛氏の推薦で、品種育成指導員として山形県からただ一人翁が派遣されることになった。」<sup>27)</sup>

当時、畿内支場の育種主任は山形県出身の加藤茂包であったため、工藤は加藤より育種、特に人工交配について懇切な指導を受け、この手法を習得したのである。この時の学理と実地による指導は、「その後の翁の仕事を活発に促進助長するに役立ったのである」<sup>28)</sup>と堀川は記している。工藤は品種改良のため、6～7町歩の経営地を交配種の系統分離のために使用したという。そこでは年々100万個体の系統分離の観察を行っていた。100万個体の観察という仕事は、当時のわが国官立農事試験場の規模の総計を凌駕するものであったという<sup>29)</sup>。このような試みが出来たのも、工藤家が在村の地主であったからであった。

## 2. 苗代改良

庄内地方では明治中期から40年の間に通苗代<sup>30)</sup>が著しく減少した。それは、品種の改良、



籾粕、大豆粕、硫酸の増加、並びにその合理的施用による施肥法の改善、これらを契機として稲作技術全般が進歩を遂げたためと考えられる。つまり、育苗技術の進歩によって通苗代でなくとも立派な苗ができ、かつ本田における栽培技術の進歩によって後作を行う苗代の苗でも十分な成績を上げることができるようになったためであるといわれている<sup>31)</sup>。例えば、苗代の播種量について飽海郡南平田村の佐藤なる農民は「播種量と苗の強剛」と題する報告において、次のように述べている。

「播種量は厚くすべきか將た薄くすべきかと云うに、近來各地試験の結果は薄播を奨励する様になった、然し乍ら薄播と云うても其度を失うは亦宜しく無い、(中略)兎に角播種量は其地方により多少の相違はあるが、従來の如く坪一升播と云う様な行き方は、苗を軟弱ならしめ、曳いて成績に悪影響を及ぼすこと少なくなかろう。」<sup>32)</sup>

そして、佐藤は次のような計算を行っている。

「苗代1坪の播種量	1坪の苗数	1寸四方の苗の本数
4合	$3,800 \times 4 = 15,200$	$15,200 \div 3,600 = 4.2$
1升	$3,800 \times 10 = 38,000$	$38,000 \div 3,600 = 10.5$

この計算から、佐藤は「4合播、5合播は、1寸四方の地積に於て4~5本の苗を生育するに過ぎざるも、1升播のものは10本以上を養成しなければならない。従って、其利と害は直ちに分明である」<sup>33)</sup>と薄播の有利さを指摘している。

播種量に関して、この時期の庄内3郡は山形県下一の厚播を行っており、大正6(1917)~9(1920)年においても「坪当平均播種量は6、7合に及んだ」<sup>34)</sup>のである。そして大正末期から減少しはじめ、昭和16(1941)年には坪当3.5合となった。このような播種量の推移をみたく、山形県史では「4合位の播種量に技術的並びに経済的合理性が存在すると考えられよう」と記述している<sup>35)</sup>。しかし、明治40年代においては薄播が奨励されているとはいえ、具体的な播種量がいまだ不明の段階にあった。本書の別の頁に掲載されている佐藤甚治郎(東田川郡藤島村)の「注意すべき苗代時代」という報告では、7、8合という播種量が主張されている<sup>36)</sup>。このような状況にあって、佐藤は勘に頼ることなくデータにもとづく計算という学理的手法を習得して薄播の妥当性を結論づけたのである。

### 3. 肥料改良及び土壌改良

山形県内では、大正期になると金肥(購入肥料)が増加するが、大正初期までは大半の

肥料は堆肥、人糞尿、米糠等の自給肥料に依存していた<sup>37)</sup>。庄内地方では、明治30年代以降、食料増産の国家的要請に応じて堆肥の原料となる採草地の開田化が盛んに行われた。そのため、堆肥の減産防止策の一つとして、堆肥の散逸、肥料成分の減少防止という観点から堆肥舎の建設が課題となっていた<sup>38)</sup>。

東田川郡藤島村の佐藤繁治は、「余は斯時堆肥研究に志せり」と題する談話の中で、堆肥舎建設の必要性を認識に至った過程を次のように述べている。

「余が堆肥の研究に志せしは、今より十年以前なりと覚ゆ、此時に当り我隣村即ち東栄村東堀越の叶野友吉氏（酒田本間家の農事支配人）丁度九州に亘り筑前の農事を視察し来り、我地方に於ても従来の如く野積にては宜しからざるが故に是非之に改良を施さんと思ひ立ち、率先以て堆肥小屋を建設する所をみたり、時に加納氏（叶野氏一引用者）より視察談を聞き且つ余も大に其勇氣と熱心とに敬服し、心密かに己も斯くなさんかと希望したりき、（中略）翌年に至り静岡県より来りし鈴木浦八氏の堆肥講話を聞き、茲に益々其初念を固らし、愈々堆肥小屋を建設し之が研究に着手せり、爾来年を追って試み来りしが其結果頗る良好なるを認識せり。」<sup>39)</sup>

当時は、肥料の科学的な成分とその効力についての知識が一般農民にはまだ普及していなかったが、農民たちは優れた技術や経験を有する篤農家や農業技術者と交流を通じて新しい知識や技術を獲得したり、また、ある場合には自らの経験に確信を持つようになったのである。次に示す、工藤慶次郎の「肥料配合に就きて」と題する談話は、そのことを示している。

「窒素燐酸肥料にて作った稲と窒素燐酸肥料及加利肥料とを与えて作った稲とは頗る相違がある様である、初め私は苗代で此の試験を行いました所が、如何しても加利肥料を加へた方が苗が堅く出来る。夫れから本田に亦此の種の試験を行いました、平年に於ては著しき効果も見えん様でしたが、昨年から本年に掛けて恐るべき稲熱病が流行した場合に漸く其効果が現われたのです。（中略）農商務省技師農学士が稲熱病研究のため来郡せられました時此の事を話しました所が、夫れは加利を加へた方が稲が丈夫に出来るから自然病害にも犯されないのが儘に有効な方法であると言われました。」<sup>40)</sup>

市販肥料（金肥）の増加に伴って、山形県では農家に対して適切な施肥を実行させる必要が生じ、其の第1着手として明治42（1909）年から大正2（1913）年まで継続的に酸性土壌調査が行われた。その調査のため農商務省の鴨下松次郎技師が訪れている<sup>41)</sup>。東田川郡栄村の尊農生なるペンネームを使った農民は、鴨下技師から直接学んだことを「土壌の改

良に注意せよ」と題して次のように記している。

「余は先年鴨下農学士が、我荘内三郡の土壤調査として来荘せられし時、先生に随伴して各地を巡回したるが、其時よりして大に土壤改良の急務なるを知了せり、爾来余は益々之を主張し以て当今に及べり。」<sup>42)</sup>

近代日本の農業生産力が上昇を続けた背景には、近世以来の在来農法の技術水準の高さ、あるいは西欧の近代農業科学導入・普及などいろいろな要因が指摘されている。しかしながら、各地の農事視察を行い、新しい技術や知識を学びながら、自らの体験をもとに在来農法の改良に取り組んだり、あるいは西欧農業科学を農学士に学び、地域特性を考慮しながら受容していった農民層の営々とした営みを見無視することは出来ないであろう。こうした農事改良活動を主導したのは、本章で考察したように、経済的に余力があり、学習・研究時間を確保でき、そのための費用を捻出できた在村の地主および上層自作農民であった。

それでは彼等は何故に農事改良に取り組んだのであろうか。庄内地方の農民に関しては、農事改良による小作人の生産力の増収が結果として地主層の収入を増やすことになるからという経済的根拠を指摘する見解がある<sup>43)</sup>。一方、「経済的にはまったくペイしない」<sup>44)</sup>という品種改良を含め庄内地方の農民が農事改良に積極的に関与したのは、技術革新を求める前向きな態度が農民に潜在的にあったからであるという指摘もある<sup>45)</sup>。

いま、庄内地方の農民が進めた農事改良の動機がいずれであるかは、にわかに判断することはできない。しかし、その動機がどうであれ、本章で検討した『荘内農事改良史』に掲載された50件の農民の農事改良体験の報告にみられるように、観察、比較といった体験的な学習活動の他に、農事試験場等の試験結果の情報の受容、農事試験場技師などの専門分野の指導者との交流による学理的知識・技術の習得といった学習活動を伴いつつ農事改良に取り組んだ農民が存在したのである。こうした農民の営為は、生産活動と結びついた学習活動が近代日本農村の中に底流として存在していたことを示すものである。

#### 〔註〕

- 1) 『山形県史第4巻』昭和59(1984)年、p.655.
- 2) 海野福寿『技術の社会史3』有斐閣、昭和57(1982)年、p.244.

- 3) 菅洋『庄内における水稲民間育種の研究』農文協、平成2（1990）年、p.73.
- 4) 『山形県史農業編中』、昭和44（1969）年、p.73.
- 5) 同上書、p.63.
- 6) 前掲『山形県史第4巻』、p.731.
- 7) 同上。
- 8) 鎌形勲『山形県稲作史』東洋経済新報社、昭和28（1953）年、p.175.
- 9) 同上書、p.175.
- 10) 同上書、p.176.
- 11) 本書では「荘内」と表記されている。引用文中で使われている場合はこの表記を用いるが、それ以外は庄内で表記する。
- 12) 同上書、p.61.
- 13) 同上書、p.104.
- 14) 『荘内職員録』（大正2年）の著作兼発行者である。
- 15) 『山形県農会報』第70号（明治35年12月）では庄内農学校助教諭として掲載されているが、『荘内職員録』（大正2年）には同校教諭として掲載されている。
- 16) 須藤威雄編『庄内農事改良史』明治45（1912）年、序文p.2.
- 17) 同上書、緒言、pp.1～2.
- 18) 渋谷隆一編『都道府県別資産家地主総覧（山形編1）』日本図書センター、平成7（1995）年に所収されている。
- 19) 庄内3郡に組織されていた農事改良団体とは、西田川郡興農会、東田川郡青年講農会、飽海郡農友会のことである。3郡の農事改良団体についてのまとまった資料は現在のところ『西田川郡興農会誌』（大正3～4年頃に刊行されたと思われる）しか確認できていないので、加入者の氏名は同誌との照合により判明した者である。
- 20) 拙稿「近代日本農村にける農事改良と農民の学習」『筑波大学教育学系論集』20—2、平成8（1996）年、p.64.
- 21) 須藤威雄前掲書、p.46.
- 22) 同上書、p.98.
- 23) 海野福寿前掲書、p.244.
- 24) 須藤威雄前掲書、pp.24～26.
- 25) 『（工藤吉郎兵衛）経歴書（大正4年調べ）』、p.10.

- 26) 禾本科植物の挿の下位には節間のつまった多くの節があり、各節の葉腋に芽を生じ、これが生長して新しい挿となる。これが分蘖（ブクツ）である。
- 27) 堀川豊永『稲種改良の恩人 工藤吉郎兵衛翁』人文閣、昭和19（1944）年、pp.31～32.
- 28) 同上書、p.34.
- 29) 前掲『山形県史農業編中』、p.89.
- 30) 苗代を苗の育成にのみ使用し、苗をぬきとったあとに水を張っておき、数回打返しを行って雑草を防除すると同時に堆肥を十分に施すというものであった（前掲『山形県史4』p.473.）。
- 31) 前掲『山形県史農業編中』、pp.100～101.
- 32) 須藤威雄前掲書、pp.57～58.
- 33) 同上書、p.59.
- 34) 前掲『山形県史農業編中』、pp.95～96.
- 35) 同上書、p.96.
- 36) 須藤威雄前掲書、p.55.
- 37) 前掲『山形県史農業編中』、p.138.
- 38) 同上書、p.147.
- 39) 須藤威雄前掲書、pp.77～78.
- 40) 同上書、p.86.
- 41) 栄村に隣接している西田川郡東郷村の在村地主、佐藤順治日記の明治42年10月19日と24日に鴨下技師の土壌調査と調査報告会のことが記されている。拙稿「研究ノート 明治後期における在村地主の社会的活動—山形県西田川郡東郷村の一農民の日記（明治38～45）を通して—」『筑波大学教育学系論集』21—2（平成9年1月）pp.44～45.
- 42) 須藤威雄前掲書、p.60.
- 43) 鎌形勲前掲書、p.222.
- 44) 菅洋前掲書、p.123.
- 45) 同上書、p.317.