

# 札幌農学校卒業生と台湾近代糖業研究の展開

## —台湾総督府糖業試験場を中心として（1903～1921）

呉 文星

国立台湾師範大学歴史学系

### 1. 始めに

周知のように、札幌農学校出身者<sup>1</sup>が相次いで植民地へ赴き活躍したことが札幌農学校の大きな特色であった。『北大百年史』にある1909年に調査した札幌農学校卒業生の就業状況を例とした「注目されるのは台湾・樺太の植民地や韓国・清国へ進出する者が大きく増加し、（中略）札幌農学校と台湾がより密接に結びつけられたのは、農学校教授を辞した新渡戸稲造が台湾総督府技師となった1901年以後のことだろう。新渡戸は総督府の殖産課長や糖務局長を勤めたが、その後総督府に職を得た卒業生は少なくない。」<sup>2</sup>との記述からもみてとれる。また、1914年、菅井博愛（1909年農芸科卒業）は「台湾総督府に於ける所謂台湾の政府側には悉く札幌出身者のみであるが故にやはり我が社（台湾製糖会社）にも札幌出身の農学士などが入った方が官民一致の実績が挙がりはせぬかと考えられる。」<sup>3</sup>と話している。こうした記述が示すとおり、日本統治時代初期の台湾総督府の重要な地位は札幌系がしめており、新興の新式製糖会社でも札幌系が中堅幹部を担っていた。1934年農業経済科卒業生の須田政美の回想によると、札幌農学校創立当初から開拓者精神を養うことを特色とし、海外で活躍する卒業生を輩出したが、その中で、台湾、朝鮮、満州など海外各地に活動の道を開く先駆けとなったのは国際人の新渡戸稲造であった。そして、須田は札幌農学校の卒業生が最も早く赴いた最も人数の多い場所はやはり台湾であり、「（台湾）領有翌年の明治29年に早くも3名、明治40年に20名、45年35名、大正7年に64名と増え、昭和14年には136名、以上は本科卒だけ、終戦時には農林二実科を併せ約200名と推定される。（中略）その進出の太いルートをつくったのは新渡戸稲造であった。明治34年後藤新平民政長官に口説き落とされて、彼は殖産局長心得に就任、彼の『糖業改良意見書』の諸政策を具体化してやがて糖業を中心とした農業全般の画期的発展をもたらすことになった。在任は三年余であったが、この施策展開過程の各部門に次次（札幌農学校の）後輩俊秀が参加していった。」<sup>4</sup>と指摘した。

1 「札幌農学校」は札幌農学校及び改制後の東北帝国大学農科大学、北海道帝国大学を含む。以下札幌系と略称する。

2 北海道大学編『北大百年史』、通説、東京：株式会社ぎょうせい、1982年、153頁。

3 菅井博愛「台湾談」（『同窓農友会会報』47号、1914年12月、4頁から引用）。

以上のことから、筆者は台湾総督府農事試験場を中心とした札幌農学校と台湾近代農学の展開についての研究結果を発表したことがあるが、その際に用いた初歩的な統計では、1895年から1915年にかけて渡台した札幌系は140名を超えていた。またそのうち台湾総督府糖務局、糖業試験場、蔗苗養成所といった機関及び各製糖会社に従事した者は50名以上であり、全体の三分の一を超えている<sup>5</sup>。こうした資料からも渡台した札幌系の多くが製糖業に携わっていたことは明白であり、台湾の近代糖業の改革及び発展に大きな影響を与えたことはいうまでもない。

1902年6月、台湾総督府は「臨時台湾糖務局官制」、「台湾糖業奨励規則」を發布、臨時台湾糖務局を設立したが、これは台湾総督の直属機関とされた。さとうきびの栽培と関連試験を進めるため、1903年1月には大目降（現台南県新化）甘蔗試作場を設立、1905年2月には糖業講習所で糖業講習生を募集、1906年7月には総督府により甘蔗試作場と糖業講習所を合併した糖業試験場が誕生し、さとうきびとその輪作物の栽培、砂糖および砂糖の副産物の製造、蔗苗の栽培と繁殖、さとうきび及び輪作物の病虫被害状況、蔗糖分析等の試験と糖業講習生の育成が業務とされた。糖業試験場には試験場中一切の事務を掌理・監督する場長が一名おかれた<sup>6</sup>。1911年10月、臨時台湾糖務局が廃止され、糖業試験場は殖産局の管轄下となり、1921年に中央研究所農業部糖業科に併入された。以上が糖業試験場の沿革であるが、こうしたことからわかるように糖業試験場は当時、糖業の最初で最も重要な調査・研究機関であった。

本稿では糖業試験場を中心として、札幌系が糖業試験場で果たした役割及びどのような調査・研究を進め、どのような実績を残したのかを探究することで、札幌系が近代台湾糖業の研究に及ぼした作用及び影響を明らかにしていきたい。

## 2. 台湾総督府糖業試験場における札幌系の役割

1906年から1921年にかけて糖業試験場の場長となったのは、吉田碩造（1906-1912）、金田政四郎（1912-1913）、小林音八（1914-1915）、藤野幹（1915-1919）、大島金太郎（1919-1921）の5名<sup>7</sup>であり、このうち吉田と大島は札幌農学校の出身者である。技師は金子昌太郎、山村悦造、石田研、三宅勉、吉川藤左衛門、稻垣穎策の6名であり<sup>8</sup>、すべてが札幌系であった。技手及び雇員は石川寛、石田昌人、安斎克治、田中信親、安川栄、吉川美年二郎、高松基成、高本幸三、吉良義文、野田順兵衛、小野勇五郎、竹内叔雄、西川吉助、早川完吾等であった。技手及び雇員では札幌系は少ないが、試験場での技師とは重要なアシスタントであり、札幌系が糖業試験場の各調査・研究を主導していたと言っても過言で

4 須田政美「北大精神（札幌農学校精神）と同窓生の海外における活躍」、『札幌同窓会の百年』、札幌市：札幌同総会、1987年、52-56頁を参照。

5 呉文星「札幌農学校と台湾近代農学の展開——台湾総督府農事試験場を中心として——」（『日本統治下台湾の支配と展開』、名古屋、中京大学社会科学研究所、2004年、487-505頁を参照）。

6 『台湾總督府文官職員録』明治41年（台北、台湾日日新報社、1908年、91頁を参照）。

7 『台湾總督府文官職員録』明治41-大正10年（台北、台湾日日新報社、1908-1921年を参照）。

8 同上註。

はない。

第1表からわかるように、試験場にいる札幌系22名のうち在職期間が3年未満のものは5名で全体の23%である。試験場従事以後、異動がなかった者は13名で全体の60%を占めている。こうした統計から多くが長く試験場に従事し、糖業試験場の仕事に満足していたことが窺える。こうした傾向は特に技師に見られ、吉川藤左衛門、稲垣穎策が夫々7年、5年間に在職したほか、金子昌太郎、山村悦造、石田研、三宅勉といった技師は、試験場成立当初から長期にわたり専攻分野と関係のある各種専門的な試験を取りまとめた者である。技手と雇員の多くは1913年以降試験場に従事し、その異動率は技師よりも大きかった。

概括すれば、1911年までは糖業試験場の草創期であったと言え、試験場の重要人物としては吉田碩造、金子昌太郎、山村悦造、石田昌人がおり、吉田は場務の掌理・監督をつとめていた。金子は栽培試験を担当し、山村は分析試験及び肥料試験を、石田は病理昆虫調査・研究を行っていた。1907年の栽培試験に関しては、蔗種、肥料、植え付け季節、株数、発芽株数、さとうきびと稲の輪作、さとうきびとさつまいもの輪作、さとうきびと豆類の輪作及び間作などの試験が行われていた。分析試験に関してはさとうきび、蔗糖、土壌、緑肥及び肥料の分析、用水、石灰、燃料の分析試験が行われていた。昆虫試験では4ヶ月間の調査の末、さとうきびの害虫73種、益虫38種を発見している<sup>9</sup>。このほかにも増設されたアルコール製造工場が1907年初めに落成し、機器を備え付け、アルコール醸造試験を始めている<sup>10</sup>。1908年には模範蔗園の建設に力を入れ始め、上記の栽培、圃場及び肥料の試験結果を応用したことから、試験場のさとうきび収穫量は一般の蔗園の二倍以上にまで増加した<sup>11</sup>。

1909年、それまで行っていた各種試験以外、栽培試験に関しては、大島、ハワイ、ジャワ、エジプトなどから新蔗種32種を輸入すると同時に、耕鋤深淺、覆土深淺、株間距離、大苗中苗小苗の比較、上部中部下部の苗の比較、蔗苗節数、蔗苗年齢、蔗苗処理方法、蔗苗浸水、剪葉、剥葉、さとうきび集約栽培、本島式・洋犁式栽培の労力、さとうきび前作等についての試験を行った。またこうした試験以外にもさとうきびの貯蔵法、肥料についての試験も行われていた。昆虫試験に関してはさとうきびの害虫による被害状況についての調査を行い、最大被害を及ぼす害虫は黄色螟虫であり、次は蔗亀、そして二点螟虫であることを発見した<sup>12</sup>。新聞記事によると、糖業試験場が過去試験のために試植したさとうきびは約70種におよび、その成功率は約半分であった。さとうきびの病害は全台湾に広がっており、特に赤腐病の被害は最大であり、試験場でも蔗園の一割が赤腐病の被害を蒙って

9 臨時台灣糖務局編『臨時台灣糖務局第六年報』明治40年度（台南、当局、1908年、33-143頁を参照）。

10 「装置機器」『台湾日日新報』第2639号、1907年2月21日、4面。

11 「模範蔗園」『台湾日日新報』第3117号、1908年9月18日、5面。

12 臨時台灣糖務局編『臨時台灣糖務局第八年報』明治42年度（台南、当局、1910年、41-306頁を参照）。

いた。害虫調査については膨大な苦心が費やされるとされているが、すでに 200 余種類の害虫を発見し薬物駆除及び予防法の試験を進めていた。この時期、1908 年 11 月、さとうきび栽培実態の考察のため吉田碩造をジャワに派遣<sup>13</sup>、1908 年 11 月及び 1910 年 8 月には金子昌太郎をハワイに派遣する<sup>14</sup> など、総督府は頻繁に試験場の技師を欧米及び欧米の植民地へ派遣し蔗種の調査と海外での経験を参考としていた。世論は、各種試験に着手してすでに数年が経過しているが、結果が出るまでにはまだ時間が必要であり、その原因としては当時の試験場の年間経費が僅か 7 万円であり、十分な調査及び研究が出来ないこと、そして試験場と各種製糖工場との連絡が不足しているため試験場所が試験場内に限られていることが調査・研究の限界を生み出しているとして指摘している<sup>15</sup>。

1912 年から 1919 年にかけての場長は札幌農学校出身者ではなかったが、各試験部門の主導者はすべて札幌系でしめられていて、農務係長は金子昌太郎、農芸化学係長は石田研、山村悦造は農芸化学研究室の主任となっており、石田はさとうきび製造分析を、山村は肥料試験を担当していた。病理昆虫係長である三宅勉はさとうきびの病理に関する調査・研究を担い、昆虫室主任の石田昌人は昆虫調査・研究を担当するなど、それぞれの仕事は各部門ごとに独立していた<sup>16</sup>。

金子昌太郎の下における歴年の農務係の主な業務としては（一）本島における耕作、栽培に適した新種の育成、特に異種間の品種改良による実生新種の育成や芽條変異を利用した新種の選択などの試験、（二）国内外の優良さとうきび品種の試験、（三）蔗苗の選択方法に関する試験、（四）優良さとうきび母苗の育成及び配布、（五）さとうきびとその輪作物の耕種に関する試験の五項目であった。この中で蔗苗の改良と配布及び実生新種の育成はとくに注目に値する。さとうきびの実生育成品種では 1913 年には 230 種類、1919 年にはすでに 46,000 余種類に達しており、その中からさまざまな試験により優秀品種 41 種類が選出された。

石田研、山村悦造の 2 人が主導する農芸化学係における歴年の主要な業務は（一）さとうきび及び砂糖に関する試験研究、（二）さとうきび肥料及び土壌に関する試験研究、（三）製糖副産物の利用に関する試験研究、（四）製糖に関する諸分析である試験研究の四項目であった。各項目について説明すると、（一）はさとうきびの化学的成分、本島各地のさとうきびの成分比較、砂糖形成の理論及び実際、さとうきび分析法を研究し、次にさとうきび萎縮病及び黄條病に関する化学的調査等を施行する。また砂糖に関しては砂糖分析法、製糖法の改良についての研究、砂糖の工業的利用法等を試験する。（二）はさとうきびの生産に及ぼす肥料の種類、量と施肥期、肥料の反応、当時の各種肥料試験、さとうきび耕作と

13 「爪哇糖業」『台湾日日新報』第 3156 号、1908 年 11 月 8 日、4 面。

14 「官紳記事」『台湾日日新報』第 3178 号、1908 年 12 月 4 日、2 面；「督府官吏補免」『台湾日日新報』第 3680 号、1910 年 8 月 2 日、1 面。

15 「糖業試験場（上）」『台湾日日新報』第 3543 号、1910 年 2 月 20 日、3 面；「糖業試験場（下）」『台湾日日新報』第 3546 号、1910 年 2 月 24 日、3 面。

16 「大目降糖業試験場管見」『台湾日日新報』第 7023 号、1920 年 1 月 1 日、43 面。



地力との関係、特殊土壌におけるさとうきびの生産力、その他肥料に関する試験、整地法と肥料との関係等の試験を行う。(三)は糖蜜をはじめとするその他製糖副産物の利用法を調査試験する。(四)は糖業試験場各係の試験にかかわるさとうきびの分析諸試験に関係ある土壌、肥料、生産の分析、雨水の分析及びその他の分析を行う。こうした各試験の中でも特に白糖新製法、さとうきび成熟係数の試験、糖汁の清澄剤の試験、糖蜜利用法の試験、さとうきび肥料三要素の試験、緑肥及び輪作物の地力試験、地方肥料試験は大きな成果を上げたのである。

三宅勉が掌っていた時期の病理室の歴年の主要な業務は(一)製糖原料であるさとうきびの病状を明らかにしてその原因、病徴、病原等に基づき、駆除予防の方法を考案すること、(二)健全なさとうきびの生理状態、(三)さとうきびにつく害虫等の黴菌によって罹病する病状を研究・調査して、駆除方法を講ずること、(四)製品砂糖の変質を、特に細菌学的に調査すること等である<sup>17</sup>。その中で、さとうきびの病害に関する研究としては、1914年に赤腐病、露菌病及び其の他の病理的研究に着手している<sup>18</sup>。1915年には台中・南投以南における蔗園の萎縮病の調査を担当し、病因、病徴、駆除法及び予防法を究明している<sup>19</sup>。1920年にはすでに赤腐病、露菌病、鳳梨病、黒糖病、外皮病についての病害の調査を完成しており、立枯病、萎縮病、鞘枯病、黄條病等の病害の調査・研究に取り掛かっている<sup>20</sup>。

石田昌人は専らさとうきびに対する害・益虫の調査試験と駆除予防法及び益虫等の保護繁殖法を講究していた。調査・研究の結果、さとうきびの害虫の中で最も注意が必要なのは螟虫類、蔗亀、綿蚜虫であり、とくに螟虫類の被害は最大であった。しかし、1916年には石田がジャワから螟虫類の天敵であるヤドリバチ(寄生蜂)の輸入に成功し、繁殖・飼育に力を注いでおり、蔗亀、金亀子等の害虫にたいしても自然駆除法の研究がなされていたのである<sup>21</sup>。

1920年から札幌農学校出身者の大島金太郎が場長となり、石田等の技師は従来の役割は変わらなかったが、札幌農学校出身者である吉川藤左衛門、稻垣穎策の2名が技師として加わり、糖業試験場における札幌系の重要性はピークに達した。1921年に中央研究所が成立した後、前述の技師は研究所糖業科の技師となっていたのである<sup>22</sup>。

第1表 1906～1921年台湾総督府糖業試験場における札幌農学校関係者一覧表

氏名	原籍	学位・卒業年 専攻	台湾 就職年	経歴	糖業試験場 在職期間 (年)	その他
石田 研	北海道	農学士・1905 農芸化学	1905	総督府技師兼農事試験場勤務	1912～1921	在官中 1906～1909、清国の招聘に応じ奉天農事試験

17 同上註。

18 「糖業試験場を視る」『台湾日日新報』、第5037号、1914年6月22日、2面。

19 「萎縮病原因」『台湾日日新報』、第5500号、1915年10月14日、2面。

20 「大目降糖業試験場管見」『台湾日日新報』、第7023号、1920年1月1日、43面。

21 同上註。

22 『台湾總督府文官職員録』大正11年(台北、台湾日日新報社、1922年)、202頁。

				1909-1912 ドイツ派遣留学 糖業試験場技師兼蔗苗養成 所雇 総督府検糖所所長 中央研究所糖業科長		場技師を担当、1920 農業 博士号を取得 1924 離台 1939.12.25 死去
吉田碩蔵 (の ち、碩造と改 名)	熊本	農学士・1900 農芸化学	1906	北海道庁水産課嘱託 札幌農学校講師 熊本県農学校教諭 農事試験場嘱託、主事 台中庁技師 糖務局技師兼糖業試験場長 総督府技師	1906-1911	台湾に長期在住
金子昌太郎	群馬	農学士・1904 農学・養蚕学	1907	徳島農学校教諭 糖業試験場嘱託、技師兼蔗 苗養成所技師 中央研究所技師、糖業科長 明治製糖会社農事顧問	1907-1921	1937.6.19 離台
山村悦造	兵庫	農学士・1907 農芸化学	1907	糖務局嘱託、技師 糖業試験場技師	1908-1921	台湾に長期在住 1943.8.19 死去
石川 寛	宮城	農芸科・1892	1907	宮城県にて農業に従事 農事試験場嘱託 糖業試験場嘱託、技手 南日本製糖会社技師	1908-1911	1915 離台、実業に従事
石田昌人	北海道	農芸科・1897 昆虫学	1907	札幌農学校雇、教員 熊本県農業学校教諭 糖業試験場嘱託、技手兼蔗 苗養成所技手 糖業試験場技師 中央研究所技師	1907-1921	1928 離台、実業に従事 北海道帝大嘱託、昆虫学 教室研究
大島金太郎	北海道	農学士・1893 理学博士・1907 農芸化学	1909	札幌農学校助教授 東北帝大農科大学教授兼北 海道庁農事試験場長 総督府嘱託 総督府技師兼農事試験場 長、糖業試験場長 中央研究所農業部長 総督府農林専門学校長、高 等農林学校長 台北帝大理農学部部長	1920-1921	1909.1-3、7-9 台湾の農 業、殖産業調査に従事 1934.1.27 死去
三宅 勉	北海道	農学士・1904 植物病理学	1910	樺太民政署嘱託、樺太庁嘱 託 東北帝大農科大学講師 総督府糖務局技師 糖業試験場技師兼蔗苗養成 所技師 中央研究所技師 台北帝大理農学部講師	1910-1921	台湾に長期在住 1972.5.3 死去
安斎克治	北海道	農学実科・1911	1911	総督府糖務局雇 糖業試験場雇	1912-1913	1913 離台 県立五所川原農学校教諭
田中信親	秋田	農芸科・1903	1911	秋田県農業技手 糖業試験場技手	1911-1916	1917 離台、実業に従事 1921.3.19 死去
安川 栄	福島	農学実科・1911	1912	糖業試験場雇兼蔗苗養成所 雇 糖業試験場技手 総督府技手、技師	1912-1921	台湾に長期在住

吉川藤左衛門	長野	農学科・1907 農芸化学	1912	東北帝大農科大助手、助教 授 台湾総督府技師兼打狗検糖 所所長、兼糖務課勤務、兼 糖業試験場技師 1915-1917 米国留学 中央研究所技師兼糖務課勤 務	1914-1921	1923.12.15 死去
吉川美年二郎	東京	農学実科・1910	1913	糖業試験場雇 総督府蔗苗養成所雇、技手 総督府技手	1913-1914	1926 離台 静岡県農学校教諭
高松基成	石川	農学実科・1912	1913	糖業試験場雇、技手 総督府技手	1913-1921	1927.7.14 死去
高本幸三	福井	農学実科・1911	1914	総督府糖務課勤務兼糖業試 験場雇、総督府糖務課属	1914-1915	1926 離台、実業に従事、 種苗農具商
吉良義文	大分	農学実科・1913	1914	糖業試験場雇、技手 総督府技手、糖業試験場技 手 総督府技師兼蔗苗養成所長	1914-1921	台湾に長期在住 1946 離台
野田順兵衛	徳島	農学実科・1912	1914	総督府糖務課勤務兼糖業試 験場雇、技手兼蔗苗養成所 技手	1914-1918	1931（北海道）空知農学 校教諭
小野勇五郎	新潟	農芸化学科・ 1914	1915	糖業試験場技手 総督府検糖所技手、総督府 技師	1915-1917	台湾に長期在住 1946 離台
竹内叔雄	三重	農学科第三部・ 1915	1915	糖業試験場雇、技手兼蔗苗 養成所技手 農事試験場技師 総督府台北高等農林教授	1916-1919	1928 離台
稻垣頌策	新潟	農芸化学科・ 1916	1916	糖業試験場技手兼蔗苗養成 所技手 糖業試験場技師	1916-1921	1924 離台 1925 東京帝大法学部入學 内閣嘱託、拓殖省嘱託、 拓務省ブラジル駐在員、 大東亜省嘱託
西川吉助	岩手	農学実科・1917	1917	糖業試験場雇、技手	1917-1921	1926.12.19 死去
早川完吾		農学科第一部・ 1919	1919	大南庄蔗苗養成所技手兼糖 業試験場技手 中央研究所技手	1919-1921	1923 離台 長野県下高井農商学校教 諭、下飯山中学校教頭、 下伊那農学校教諭、校長
備考	1. 「札幌農学校」は札幌農学校及び改制後の東北帝国大学農科大学、北海道帝国大学を含む。 2. 「専攻」は改制前の札幌農学校卒業生について、出典は「札幌同窓会会員氏名録」。 3. 「経歴」は主に 1921 年までのものを指す。					

出典：『蕙林』第 9-18 号、明治 27-28 年；『学芸会雑誌』第 19-34 号、明治 29-34 年；『文武会雑誌』第 35-40 号、明治 34-35 年；『文武会会報』第 41-74 号、明治 36- 大正 4 年；『同窓農友会報告』第 1、5-7、明治 29 年；『札幌同窓会報告』第 1-67 回、明治 20- 昭和 19 年；『札幌農学実科同窓会報告』第 12、14-18、20 号、大正 13・15- 昭和 8・11 年；『札幌農学校一覧』明治 28-40 年；『東北帝国大学農科大学一覧』明治 41-大正 7 年；『札幌農学校第 3-5 年報』明治 12-14 年；『開拓使各庁職員録』明治 14 年；『北海道庁職員録』明治 22 年；台湾農友会『創立十年記念台湾総督府農事試験場』台北：該会、大正 2 年；『台湾総督府文官職員録』明治 29 年-大正 4 年。

### 3. 札幌系と糖業試験場の業績

臨時台湾糖務局時期、糖業試験場の業績は正式に出版されていなかったが、1911 年 10 月に糖業試験場が殖産局の所属機関となってからは、糖務課は毎年糖業試験場の業績を出

版している。第2表の1912年から1921年までの出版物の統計によると、総出版物数は67種であり、そのうち糖業試験場の業績に属するものが35種で過半数を超えている。出版物の題名をみると、さとうきびの品種改良試験、さとうきびの栽培試験、蔗苗の栽培、蔗糖分析試験、肥料試験、昆虫試験及び土質土性試験などの成果であることがわかる。こうした出版物は糖業試験場の各部門の歴年の業績であり、編著者は三宅勉、吉田碩造、石田研、山村悦造、渋谷紀三郎、石田昌人、安川栄といった各部門の責任者であり、すべて札幌系であった。

第2表 1912-1921年殖産局糖務課出版物

発行年	著（編）者	文献名称	備 考
1912	新渡戸稻造	台湾の糖業	
1912	三宅勉	甘蔗露菌病調査報告	糖業試験場特別報告1号
1912	吉田碩造	甘蔗品種改良に関する調査書	
1912	台湾総督府殖産局	糖業に関する諸表	
1912	台湾総督府殖産局	世界糖業調査資料	
1913	三宅勉、小野佐雄	蔗糖分減損に就て	糖業試験場特別報告2号
1913	台湾総督府殖産局	各地砂糖生産費調査	
1914	三宅勉、安川栄	蔗糖分減損に関する調査報告	糖業試験場
1914	台湾総督府殖産局	糖業に関する調査書	
1914	台湾総督府殖産局	大正二年台湾糖業統計	
1914	台湾総督府殖産局	暴風に關する抵抗力強き甘蔗品種に就て	糖業試験場
1914	小林音八	臺灣産甘蔗實生新品種	糖業試験場彙報2号
1914	台湾総督府殖産局	甘蔗密植試験成績	糖業試験場
1914	台湾総督府殖産局	第一糖務年報（大正1年）	
1914	石田研	甘蔗糖蜜中ノ還元糖除去法ニ關スル試験成績	糖業試験場特別報告3号
1914	台湾総督府殖産局	台湾糖業發展が經濟界に及ぼしたる影響	
1914	小林音八	平年に於ける成績優良の甘蔗品種に就て	糖業試験場彙報3号
1914	台湾総督府殖産局	九月以後次期植付用蔗苗の繁殖法	糖業試験場
1914	石田研、渋谷紀三郎	赭土ニ對スル甘蔗耕作及肥料試験成績（大正2年度）	糖業試験場彙報8号
1914	台湾総督府殖産局	検糖所概覽	
1914	台湾総督府殖産局	製糖会社農事主任會議答申	
1914	木村増太郎	支那の砂糖貿易	
1914	石田研、渋谷紀三郎	赭土ニ對スル甘蔗耕作及肥料試験成績	糖業試験場彙報4号
1914	小林音八	蔗苗の豫措法に就て	糖業試験場彙報5号
1914	藤野幹	甘蔗の花に關する研究	糖業試験場彙報6号

1915	石田研、土井由太郎	砂糖貯蔵中成分ノ変化及酸性塩ノ甘蔗糖 転化ニ關スル試験成績	糖業試験場彙報 7 号
1915	台湾総督府殖産局	大正三年台灣糖業統計	
1915	台湾総督府殖産局	第二回製糖會社農事主任會議講演	
1915	台湾総督府殖産局	英獨文糖業試験成績	糖業試験場
1915	石田昌人	甘蔗螟蟲調査報告（第 1 編）	糖業試験場
1915	台湾総督府殖産局	甘蔗病蟲驅除預防法要項	糖業試験場
1915	台湾総督府殖産局	蔗苗養成所事業概要	
1915	台湾総督府殖産局	甘蔗密植試験成績	糖業試験場
1915	台湾総督府殖産局	第二糖務年報（大正 2 年）	
1915	石田研、渋谷紀三郎	緒土ニ對スル甘蔗耕作及肥料試験成績 （大正 3 年度）	糖業試験場彙報 8 号
1915	台湾糖業聯合会	糖業關係法規集	
1916	三宅勉	甘蔗赤腐病ニ關スル調査報告	糖業試験場特別報告 4 号
1916	山村悦造、西岡熊次郎	大豆貯蔵中ニ於ケル重量並成分變化ニ 關スル試験成績	糖業試験場特別報告 5 号
1916	台湾総督府殖産局	第三糖務年報（大正 3 年）	
1916	鶴仲寿美	甘蔗病殺菌劑ニ關スル調査報告	糖業試験場彙報 9 号
1916	台湾総督府殖産局	大正四年台灣糖業統計	
1916	台湾総督府殖産局	糖業に関する諸表	
1916	台湾総督府殖産局	糖務關係例規集	
1916	台湾総督府殖産局	第一回甘蔗優良品種試作成績	糖業試験場
1917	台湾総督府殖産局	第四糖務年報（大正 4 年）	
1917	石田昌人、長谷部浩	益蟲輸入ニ關スル報告	糖業試験場
1917	台湾総督府殖産局	大正五年台灣糖業統計	
1917	台湾総督府殖産局	第二回甘蔗優良品種試作成績	糖業試験場
1917	台湾総督府殖産局	第五糖務年報（大正 5 年）	
1917	石田研、渋谷紀三郎	第四紀古層緒土ニ對スル甘蔗耕作及肥料 試験成績報告	糖業試験場特別報告 6 号
1917	石田研、澤崎秀藏	甘蔗成熟係數ニ關スル研究成績	糖業試験場特別報告 7 号
1917	石田研	糖蜜利用法ニ關スル試験及調査成績	糖業試験場特別報告 8 号
1918	台湾総督府殖産局	第三回甘蔗優良品種試作成績	糖業試験場
1918	台湾総督府殖産局	第六糖務年報（大正 6 年）	
1918	台湾総督府殖産局	第三回製糖會社農事主任會議講演	
1918	台湾総督府殖産局	大正六年台灣糖業統計	

1919	石田研	亞爾加里性磷酸清澄劑並ニ其ノ応用ニ關スル研究	糖業試験場特別報告 9 号
1919	台湾總督府殖産局	糖務關係例規集	
1919	台湾總督府殖産局	第四回甘蔗優良品種試作成績	糖業試験場
1919	三宅勉	甘蔗鳳梨病調査報告	糖業試験場特別報告 10 号
1919	台湾總督府殖産局	甘蔗品種試験施行要項	糖業試験場
1919	台湾總督府殖産局	甘蔗榨汁清澄法の化學的研究及製糖上の應用（歐文）	糖業試験場
1919	台湾總督府殖産局	第七糖務年報（大正 7 年）	
1919	台湾總督府殖産局	大正七年台灣糖業統計	
1920	台湾總督府殖産局	第八糖務年報（大正 8 年）	
1920	台湾總督府殖産局	大正八年台灣糖業統計	
1921	台湾總督府殖産局	第九糖務年報（大正 9 年）	

出典：国立中央図書館台湾分館編『日文台湾資料目録』台北、当館、1990 年。「農業団体—2 殖産局出版物一覧」（『昭和 3 年台湾農業年報』、1929 年、138-142 頁）。上村延太郎、財津亮蔵編『台湾農業関係文献目録』東京、南方農業協会、1969 年、152-155、164-165 頁。

第 3 表からわかるように、糖業試験場の主要人物は即ち調査・研究結果を随時発表しており、こうしたことは彼等の業績を示すだけでなく、当時の台湾蔗糖改良の主要な証明であった。今日、こうした調査・研究成果は台湾さとうきび農学における最初の科学研究文献であるといえる。本節では主要人物の重要業績及び貢献をそれぞれ紹介することとする。

初代場長である吉田碩造は、時論から糖業試験場の発展の基礎を作った人物とされている<sup>23</sup>。1912 年に「甘蔗品種改良ニ關スル調査書」を記した。この報告書では、糖業試験場の設立以来、外国から蔗苗の輸入およびさとうきびの品種改良に従事した経験から、1903 年から 1910 年にかけて蔗園の面積の成長が 4 倍以上となり、改良種の生産量も在来種より 8 割も伸びたことを指摘し、これはさとうきびの品種改良が偉大な貢献をはたしたためだとした。また、アメリカ、ジャワでのさとうきび品種改良及び実生育成の経験を参考として紹介している<sup>24</sup>。

金子昌太郎は 1907 年から初めは糖業試験場嘱託として業務に従事し、さとうきびの栽培を担当していた。彼は勤務熱心で業績もよく、有能な人物と評価され 1908 年 10 月には技師に昇格している<sup>25</sup>。金子はジャワ、ハワイ等の熱帯地での蔗糖産地にたびたび派遣され、

23 「大目降糖業試験場管見」『台湾日日新報』第 7023 号、1920 年 1 月 1 日、43 面。

24 吉田碩造「甘蔗品種改良ニ關スル調査書」（台北、台湾總督府民政部殖産局、1912 年、1-91 頁を参照）。

25 「二 任臨時台灣糖務局技師敘高等官七等上奏案」『明治 41 年 台灣總督府公文類纂』第 10 卷、永久保存、第一門、密甲一第 523 号、1908 年 9 月 2 日。

当地のさとうきび栽培、圃場試験および実生育成方法を考察している。1912年、金子はそれまで従事していたさとうきびの栽培試験の成果および国外での考察で得た知識を『甘蔗農學』としてまとめ、各国のさとうきびの品種、品種改良、さとうきびの成分、栽培の気候条件、土質、蔗園整地法、施肥、輪作、蔗苗、種植、蔗園管理、さとうきびの害虫及び病害、收穫、さとうきびの化学成分の分析試験成績等について紹介している<sup>26</sup>。1916年、台湾さとうきび、遺伝、さとうきびの耕作用農具、台湾及び各国のさとうきびに関する試験業績などの内容を追加すると同時に各章の内容を改訂し、『増訂第二版甘蔗農學』を出版した<sup>27</sup>。本書は台湾さとうきびの品種改良及び圃場試験の成果を現す代表作であり、台湾さとうきび栽培の進歩と発達に大きな貢献を果たしたのである。

概括すれば、金子の主要な貢献は海外から蔗種を輸入し、優良な品種を栽培し実生育成を行ったことにある。1912年にはさとうきびの品種改良に関する論文を書き、台湾さとうきびの品種改良には海外の優良品種の輸入及び試験、新品種の育成、品種の改善、優良母苗の育成と普及などに力を入れる必要があると述べている<sup>28</sup>。1913年、金子は初めてジャワの優良さとうきび種子の実生育成試験に成功し、「台灣産甘蔗實生新品種」という報告書を出している。その中で、外国原産の新品種の実生育成の成功は台湾糖業史において特記すべきことであり、台湾でのさとうきび実生育成の経過、実生新品種の実種子、播種床の種類と構造、播種床用の土壌について、播種、発芽及び播種床の温度、幼苗の管理、移植後の管理及び実生育調査等について詳しく紹介している<sup>29</sup>。前述したように、金子は蔗糖産地へよく派遣されており、外国の優良蔗苗の輸入に力を注いでいた。例を挙げると1915年から1917年にかけてアメリカ留学を奉命し、その留学中である1916年初めには西インド群島へ出張の際、150株のルイジャナ産蔗苗を買い付け台湾に郵便で送っているが、そのうちの7割は移植に成功している<sup>30</sup>。また、1920年7月にはジャワに行き糖業の考察を行い、ジャワ蔗苗17種を持ち帰り糖業試験場に移植を試みている<sup>31</sup>。1914年6月の『台湾日日新報』では糖業試験場がジャワ実生種の中から水、風に対する耐性及び糖分が高く、ローズバンブーと比べて2割から4割の増収の見込める優良な新種蔗苗を発見したことを報道<sup>32</sup>、7月には新品種は本島蔗苗界の福音<sup>33</sup>とするなど、時論は金子のさとうきびの新種栽培をととても重視している。1916年11月の『台湾日日新報』にはアメリカ留学してまも

26 金子昌太郎『甘蔗農學』（東京、糖業研究會、1912年、序、凡例、目次を参照）。

27 金子昌太郎『増訂第二版甘蔗農學』（東京、糖業研究會、1916年、凡例、目次を参照）。

28 金子昌太郎「甘蔗の品種改良に就て」『台灣農事報』70期、1912年、1-10頁を参照。

29 金子昌太郎『台灣産甘蔗實生新品種（大正二年度育成）』糖業實驗場彙報第二号（台北、台灣總督府民政部殖産局、1913年を参照）；金子昌太郎「甘蔗の実生育成に就て」『台灣農事報』96期、1914年、10-19頁を参照。

30 「蔗苗輸入成功」『台湾日日新報』第5590号、1916年1月19日、2面。

31 「採辦爪哇蔗苗」『台湾日日新報』第7215号、1920年7月11日、5面；「爪哇蔗苗輸入」『台湾日日新報』第7238号、1920年8月3日、2面；「輸入蔗苗」『台湾日日新報』、第7242号、1920年8月7日、6面。

32 「新蔗苗の發見」『台湾日日新報』第5029号、1914年6月13日、2面。

33 「甘蔗の新品種」『台湾日日新報』第5050号、1914年7月5日、2面。



なく帰国する金子が将来の改革に向けての方針ややり方の助けとなるさとうきびの品種改良の新方法を習得したことが掲載されている<sup>34</sup>。金子が中心として行われていたさとうきびの実生品種試験が着々と進行していたことから、1918年6月、『台湾日日新報』に台湾に最も適していると思われていたローズバンブー時代は終わりを告げ、糖業試験場の試験結果によりジャワの実生品種が台湾にさらに適していることが証明されたとの記事が掲載された<sup>35</sup>。金子は長年さとうきびの花と種子の学術研究に力を尽くし、絶え間なく優良新品種の栽培を続けてきたことを記者に語っている<sup>36</sup>。

中央研究所の成立後、金子は糖業科の技師に転任し、1924年、糖業科長の石田研の退職後に科長に就任している。1929年には退職した金子は明治製糖会社農事顧問となり、台北帝国大学甘蔗農学講座教授を兼任し、1937年6月に帰国した。金子は真摯誠実で名利を求めず、確実に学問を研究してきたさとうきび農学の権威であり、台湾のさとうきび農学研究に30年以上献身し、参考価値の高い多くの試験報告や専門書を著し、台湾糖業の発展とその盛衰に大きな影響を与えた、台湾糖業界の大功労者であると時論は賞賛している<sup>37</sup>。

石田研は1905年に渡台後、臨時台湾糖務局技師として1909年から1912年の間にドイツ、イギリス、フランス、イタリアなどへ考察のため派遣され、さらにドイツ留学を命じられた<sup>38</sup>。1912年に台湾へ戻り、農事試験場農芸化学係をとりしきり、新しい白糖製造法の研究に力を尽くした。1914年に「石田氏二重清浄法」（別称甘蔗榨汁清澄法）の発明に成功した。世論は世界の新記録に残る価値があるほどの製造法であり、工場での試験を得て経済的にも利益が見込めるものとなれば、白糖製造界に革命的新紀元をもたらすであろうと評価している<sup>39</sup>。翌年、製造試験が行われ、その成果は著しく、良質な白糖が製造された。1916年から林本源製糖会社、台湾製糖会社、新高製糖会社、塩水港精糖会社等で試験的に製造が開始された<sup>40</sup>。この時期には石田は糖蜜利用法、さとうきびの成熟係数の試験も進めており<sup>41</sup>、新しい糖蜜清澄法を研究、無機塩類の磷酸アンモニアを酸性磷酸塩にかわる清澄剤とした。また廃糖蜜の利用性を増やし、純糖率を高めた<sup>42</sup>。1920年、石田

34 「蔗苗養成改良」『台湾日日新報』第5884号、1916年11月18日、2面。

35 「實生品種試験」『台湾日日新報』第6471号、1918年6月28日、1面。

36 「糖業試験場 其三」『台湾日日新報』第6594号、1918年10月29日、6面；「糖業試験場 其四」『台湾日日新報』第6595号、1918年10月30日、4面。

37 「東西南北」『台湾日日新報』第10551号、1929年9月1日、3面；「今期の歩留が早く上昇した理由」『台湾日日新報』第11088号、1931年2月25日、3面；「三十年間を糖業に貢献」『台湾日日新報』第13376号、1937年6月20日、3面。

38 「技師遣外」『台湾日日新報』第3415号、1909年9月15日、1面；「技師出洋」『台湾日日新報』第3644号、1910年6月21日、1面；「官紳紀事」『台湾日日新報』第3916号、1911年4月19日、2面。

39 「白糖製法新發明」『台湾日日新報』第5001号、1914年5月15日、2面。

40 「白糖試験開始」『台湾日日新報』第5618号、1916年2月17日、2面；「林糖白糖試験」『台湾日日新報』第6366号、1918年3月15日、2面。

41 「糖業試験場より（其一）」『台湾日日新報』第6595号、1918年10月25日、3面。

42 「糖蜜清澄試験」『台湾日日新報』第5875号、1916年11月9日、2面；「石田糖蜜清澄法」『台湾日日新報』第5877号、1916年11月11日、5面；「糖業試験場の事業」『台湾日日新報』第5934号、1917年1月7日、1面；石田研「亞爾加里性磷酸清澄劑並ニ其ノ応ニ關スル研究」糖業試験場特別報告9号（台北、台灣總督府民政部殖産局、1919年を参照）。

は蔗糖製造に関する論文で文部省から農学博士の学位を授与され、日本において蔗糖製造を研究した研究者のうち初めての博士号取得者となった<sup>43</sup>。1924年12月、石田は中央研究所糖業科長を断り帰国したが、世論は台湾糖業界に20年間従事し、石田氏白糖製造法を発明した石田は台湾糖業界に大きく貢献をしたと賞賛した<sup>44</sup>。

山村悦造は1912年にハワイ、アメリカ、ドイツに派遣され<sup>45</sup>、農芸化学係でさとうきびの肥料および耕地改良の研究に従事した。1914年から阿猴、台南、嘉義、台中、南投、新竹、桃園、台北庁下35、6箇所の試験蔗園の施肥を担当し、施肥効果を調査した。また耕地改良の研究に関しては、地力減退の原因の調査に力を尽くし、地力の回復法についての研究を行った<sup>46</sup>。1916年に「大豆粕貯蔵中ニ於ケル重量並成分變化ニ關スル試験成績」と題する報告書を発表し、満一年貯蔵している大豆粕の重量変化及びその水分、脂油、窒素等の含有率の変化を探究し、最初の9ヶ月は毎月平均して重量が2%減り、その後の減少率は平均約1%に下がることを指摘した。つまり、貯蔵満6ヶ月以上になるとさらに低下し、特に夏季雨季後の成分変化はさらに明らかであること、窒素含有量は漸次減損することを指摘したのである<sup>47</sup>。

三宅勉は1910年11月に着任後、さとうきび露菌病の調査に着手し、10箇月の調査を終えた報告書「甘蔗露菌病調査報告」で、露菌病の病徴、病原、伝染方法、接種試験、各蔗種における被害程度及び駆除・予防法の詳細を記述し、外国から導入された蔗苗により伝染し、この病害に罹るとさとうきびの糖分量が減少すること、処理方法としては迅速に焼き払うか埋めてしまうこと、また栽培面積が小さい時には薬剤で予防できることを指摘している<sup>48</sup>。1916年には「甘蔗赤腐病ニ關スル調査報告」を提出し、赤腐病の病因、病徴、病原菌、培養試験、接種試験、被害状況、各蔗種抵抗力及び駆除・予防方法について詳しく述べ、赤腐病は死物兼活物寄生菌により引き起こされる病害で、糖分が著しく減少すること、採收時の枯葉、残茎の処理、分株の禁止、輪作、品種の選択、蔗苗の選択などによって駆除・予防が可能であることを指摘している<sup>49</sup>。1919年には「甘蔗鳳梨病調査報告」を提出し、鳳梨病は死物兼活物寄生菌の寄生により引き起こされ、蔗苗が主な対象であるこ

43 「石田氏受學位」『台湾日日新報』第7159号、1920年5月16日、5面；「石田博士漸愈」『台湾日日新報』第7160号、1920年5月17日、4面。

44 「二十年間を台湾糖業と終始した石田研博士の功績」『台湾日日新報』第8833号、1924年12月15日、2面；「石田研博士 台湾糖業の功勞者」『台湾日日新報』第14307号、1940年1月13日、3面。

45 「山村技師出張」『台湾日日新報』第4237号、1912年3月6日、2面；「技師獨逸出張」『台湾日日新報』第4438号、1912年10月8日、2面。

46 「甘蔗肥效調査」『台湾日日新報』第5204号、1914年12月13日、6面；「糖業試験場の事業（三）一農藝化學試験」『台湾日日新報』第5936号、1917年1月9日、1面。

47 山村悦造「大豆粕貯蔵中ニ於ケル重量並成分變化ニ關スル試験成績」糖業試験場特別報告5号（台北、台湾總督府民政部殖産局、1916年、1-100頁を参照）。

48 三宅勉「甘蔗露菌病調査報告」糖業試験場特別報告1号（台北、台湾總督府民政部殖産局、1912年、1-59頁を参照）。

49 三宅勉「甘蔗赤腐病ニ關スル調査報告」糖業試験場特別報告4号（台北、台湾總督府民政部殖産局、1916年、1-122頁を参照）。

と、1913年に持ち込まれた外国産の蔗苗により伝入したこと、輸入時に蔗苗検査を強化することでその被害が減少するため一般のさとうきび農家ではもはやその存在が知られていないことなどを指摘した<sup>50</sup>。要するに、世論では三宅を学者、専門家の模範であり、見識の高い農政家であると称している<sup>51</sup>。1920年までに三宅がすでに調査・研究を終えているさとうきびの病害は赤腐病、露菌病、鳳梨病、黒糖病、外皮病等であり、赤腐病以外についてはすでに万全の予防対策を発表している<sup>52</sup>。

石田昌人は渡台当初、札幌農学校農芸科第九期優秀卒業生の一人と推薦され、特に昆虫学家としての成績がよく、害虫の専門家として天下に名を知られていた<sup>53</sup>。1907年農事試験場技師であった素木得一、技手の新渡戸稲雄等と共に東北帝国大学農科大学教授松村松年の台湾におけるさとうきびの害虫及び益虫の調査に協力し、害虫129種、益虫41種であることを調べ、はじめて台湾さとうきびの害虫及び益虫の実情を具体的に把握した<sup>54</sup>。石田は長年にわたりさとうきびの害・益虫の調査・研究に携わり、外国から益虫を輸入し繁殖も行っていた。1911年に台湾さとうきび界に最大の被害を与える害虫は5種類の螟虫であり、その駆除および予防法の調査・研究を完成させ、1915年に「甘蔗螟蟲調査報告（第壹編）」<sup>55</sup>を書き上げ、総督府からさとうきび害虫駆除計画の重要な参考資料とみなされた<sup>56</sup>。石田も度々海外への考察を命じられており、1915年には二度にわたりジャワに赴き、台湾さとうきび界の害虫である螟虫の天敵キセイバチを調査中に発見し、台湾に持ち帰り繁殖を試みた。その結果は頗る好く、各製糖会社はこの成功をととても楽観している<sup>57</sup>。1917年、石田は益虫の輸入に関する報告「益蟲輸入ニ關スル報告」を提出し、ジャワから益虫であるキセイバチを輸入した過程について紹介している<sup>58</sup>。新聞記者は何度も石田を訪問し、さとうきびの益虫であるキセイバチの台湾での繁殖状況及び害虫である螟虫への駆除力等を記事にし、キセイバチは台湾蔗作の一大福音であり、糖業試験場昆虫室の慶祝に値するとし、学者としての石田の研究精神と態度に敬服している<sup>59</sup>。1919年、世論は石田が繁殖を成功させたキセイバチがすでに台湾各地の蔗園に放されたことを報道し、台湾蔗作

50 三宅勉「甘蔗鳳梨病調査報告」糖業試験場特別報告10号（台北、台灣總督府民政部殖産局、1919年、67頁を参照）。

51 「糖業試験場より（上）」『台湾日日新報』第7245号、1920年8月10日、3面。

52 「大目降糖業試験所管見」『台湾日日新報』第7023号、1920年1月1日、43面；「糖業試験場より（中）」『台湾日日新報』第7246号、1920年8月11日、4面。

53 老童子「農友暦」『同窓農友会会報』45号、1912年12月、37頁。

54 松村松年「台湾甘蔗害蟲編（附益蟲編）」（台北、台灣總督府民政部殖産局、1910年を参照）。

55 石田昌人「甘蔗螟蟲調査報告（第1編）」（台北、台灣總督府民政部殖産局、1915年、1-138頁を参照）。

56 「蔗蟲驅除計畫」『台湾日日新報』第5296号、1915年3月18日、2面。

57 「甘蔗敵蟲發見」『台湾日日新報』第5299号、1915年3月21日、2面；「甘蔗益蟲繁殖」『台湾日日新報』第5570号、1915年12月28日、2面；「甘蔗益蟲到著」『台湾日日新報』第5578号、1916年1月7日、2面；「甘蔗益蟲成績」『台湾日日新報』第5597号、1916年1月26日、2面；「甘蔗と益蟲繁殖」『台湾日日新報』第5904号、1916年12月8日、2面；「繁殖甘蔗益蟲」『台湾日日新報』第5905号、1916年12月9日、5面。

58 石田昌人「益蟲輸入ニ關スル報告」（台北、台灣總督府民政部殖産局、1917年、1-108頁を参照）。

の一大福音であるとしている<sup>60</sup>。キセイバチの輸入と繁殖の成功はさとうきびの螟虫による被害を減少させ、石田昌人は台湾糖業界の大功労者であるとみなされた。1928年に石田が北海道へ戻る際、台湾糖業界は重要な権威者の一人を失い、とても残念だと世論から惜しまれた<sup>61</sup>。

第3表 糖業試験場主要人物著作目録

著（編）者	文献題名	発行所（掲載誌名）	発行年	備考
吉田碩造	甘蔗品種改良ニ關スル調査書	台湾総督府殖産局	1912	
	最近甘蔗農業の大勢に就て	台湾農事報 81	1913	
	香川県下の糖業	台湾農事報 103	1915	
	北海道製糖業の起源及其変遷 1-3	台湾農事報 186. 188. 189	1921	
金子昌太郎	甘蔗化学淘汰法	台湾農事報 50	1911	
	コープス氏化学的淘汰法	台湾農事報 52	1911	
	甘蔗の品種改良に就て	台湾農事報 70	1912	
	甘蔗農学	糖業研究会	1912	
	甘蔗の優良種に就て 1. 2	台湾農事報 84. 86	1913	
	甘蔗	台湾農事報 100	1915	
	甘蔗の実生育成に就て	台湾農事報 96	1914	
	台湾の甘蔗上. 中. 下	台湾農事報 102. 103. 104	1915	
	甘蔗農学（増訂2版）	台湾糖業聯合会	1916	
石田研	独乙的糖業	台湾農事報 68	1912	
	甘蔗糖蜜中ノ還元糖除去法ニ關スル試験成績	糖業試験場特別報告3号	1914	
	甘蔗の無機成分吸収量に就て	台湾農事報 95	1914	
	楮土ニ對スル甘蔗耕作及肥料試験成績	糖業試験場彙報4号	1914	渋谷紀三郎
	砂糖貯藏中成分ノ変化及酸性塩ノ甘蔗糖轉化ニ關スル試験成績	糖業試験場彙報7号	1915	土井由太郎

59 「糖業試験場より（其一）」『台湾日日新報』第6545号、1918年9月10日、4面；「糖業試験場より（其二）」『台湾日日新報』第6546号、1918年9月11日、4面；「糖業試験場より（其三）」『台湾日日新報』第6547号、1918年9月12日、4面；「糖業試験場より（其四）」『台湾日日新報』第6550号、1918年9月15日、3面；「糖業試験場より（其五）」『台湾日日新報』第6552号、1918年9月17日、3面；「糖業試験場より（其六）」『台湾日日新報』第6553号、1918年9月18日、4面；「糖業試験場より（其七）」『台湾日日新報』第6555号、1918年9月20日、3面；「糖業試験場より（其八）」『台湾日日新報』第6557号、1918年9月22日、4面；「糖業試験場より（其四）」『台湾日日新報』第6905号、1919年9月5日、4面。

60 「寄生蜂の配布」『台湾日日新報』第6816号、1919年6月8日、7面。

61 「甘蔗昆蟲學者石田技師歸省」『台湾日日新報』第9992号、1928年2月17日、3面。

	赭土ニ對スル甘蔗耕作及肥料試験成績 (大正3年度)	糖業試験場彙報 8 号	1915	渋谷紀三郎
	第四紀古層赭土ニ對スル甘蔗耕作及肥料試験成績報告	糖業試験場特別報告 6 号	1917	渋谷紀三郎
	製糖業	台湾農事報 100	1915	
	独乙的糖業	台湾農事報 100	1915	
	改隸以前の台湾糖業	台湾農事報 102	1915	
	甘蔗成熟係數ニ關スル研究成績	糖業試験場特別報告 7 号	1917	澤崎秀藏
	糖蜜利用法ニ關スル試験及調査成績	糖業試験場特別報告 8 号	1917	
	亞爾加里性磷酸清澄劑並ニ其ノ応用ニ關スル研究	糖業試験場特別報告 9 号	1919	
山村悦造	大豆粕貯藏中ニ於ケル重量並成分變化ニ關スル試験成績	糖業試験場特別報告 5 号	1916	西岡熊次郎
三宅勉	甘蔗露菌病調査報告	糖業試験場特別報告 1 号	1912	
	蔗糖分減損に就て	糖業試験場特別報告 2 号	1913	小野佐雄
	蔗糖分減損に関する調査報告	台湾総督府殖産局	1914	安川栄
	甘蔗赤腐病ニ關スル調査報告	糖業試験場特別報告 4 号	1916	
	外国輸入蔗苗に就て	台湾農事報 116	1916	
	甘蔗鳳梨病調査報告	糖業試験場特別報告 10 号	1919	
石田昌人	輸入蔗苗害虫に就て	台湾農事報 84	1913	
	甘蔗螟蟲調査報告 (第 1 編)	台湾総督府殖産局	1915	
	益蟲輸入ニ關スル報告	台湾総督府殖産局	1917	長谷部浩
	甘蔗早植と綿蚜蟲發生に就て	台湾農事報 158	1920	
安川栄	蔗糖分減損に関する試験成績	糖業試験場特別報告 2 号	1914	三宅勉

出典：国立中央図書館台湾分館編『日文台湾資料目録』台北、当館、1990 年。「農業団体—2 殖産局出版物一覧」(『昭和 3 年台湾農業年報』、1929 年、138-142 頁)。上村延太郎、財津亮藏編『台湾農業関係文献目録』東京、南方農業協会、1969 年、152-155、164-165 頁。

#### 4. 結び

以上をまとめると、糖業試験場の成立当初、札幌系は試験場の中心人物であった。その後の試験場の組織整備、度重なる人員の拡張により、多くの基層人員は札幌系ではなかったが、上層及び重要な地位を占めているのはかならず札幌系であったといっても過言ではない。こうした札幌系は農務、農芸化学、病理昆虫といった部門で各種調査及び研究を推し進めており、こうしたことから札幌系は試験場の試験策略の制定及び調査・研究の主導を担っていたといえるであろう。

調査・研究の結果をみると、札幌系は順調にその任務を達成し、数多くの新しい実用的な価値のある提言をし、台湾のさとうきびの栽培、蔗糖の製造及び化学分析、さとうきび

の病害・害虫防治などの分野で大きな役割を果たしていた。つまり、新種輸入及び改良、さとうきびの実生育成の完成、白糖製造法の発明、さとうきびの病害の究明及びその予防法、さとうきびの害・益虫の調査及び害虫の撲滅方法の提言など具体的な貢献は枚挙にいとまがない。時論が札幌系の糖業試験場における業績と成果を評価し、台湾糖業の発展の一大功労者とみなすのも当然のことであった。

## 要 旨

本稿では糖業試験場を中心として、札幌系が糖業試験場で果たした役割及びどのような調査・研究を進め、どのような実績を残したのかを探究することで、札幌系が近代台湾糖業の研究に及ぼした作用及び影響を明らかにしていきたい。

初歩的に探究した結果によると、糖業試験場の成立当初、札幌系は試験場の中心人物であった。その後の試験場の組織整備、度重なる人員の拡張により、多くの基層人員は札幌系ではなかったが、上層及び重要な地位を占めているのはかならず札幌系であったといっても過言ではない。こうした札幌系は農務、農芸化学、病理昆虫といった部門で各種調査及び研究を推し進めており、こうしたことから札幌系は試験場の試験策略の制定及び調査・研究の主導を担っていたといえるであろう。

調査・研究の結果をみると、札幌系は順調にその任務を達成し、数多くの新しい実用的な価値のある提言をし、台湾のさとうきびの栽培、蔗糖の製造及び化学分析、さとうきびの病害・害虫防治などの分野で大きな役割を果たしていた。つまり、新種輸入及び改良、さとうきびの実生育成の完成、白糖製造法の発明、さとうきびの病害の究明及びその予防法、さとうきびの害・益虫の調査及び害虫の撲滅方法の提言など具体的な貢献は枚挙にいとまがない。時論が札幌系の糖業試験場における業績と成果を評価し、台湾糖業の発展の一大功労者とみなすのも当然のことであった。