Haixun Li

Rice Cultivation in North China and

Japanese Cultivation Technologies

INSTITUTE OF SOCIAL SCIENCE UNIVERSITY OF TOKYO

Chinese Studies

中国北方における稲作と日本の稲作技術

李 海訓 著



東京大学社会科学研究所 Institute of Social Science





中国北方における稲作と日本の稲作技術

李 海訓 著



表紙写真:1979年の吉林省公主嶺における田植風景

(写真提供:岡田晃治氏)

2014年3月

まえがき

本書は、新中国期における中国と日本の間で行われた北方稲作技術交流史を「記録」しようとするものであり、平成 24 年度科学研究費補助金研究「中国の東北における寒冷地稲作農業の形成と課題」(特別研究員奨励費 課題番号 24・8238)の成果の一部である。

中国における稲作事情は南北で異なっており、南方にはインディカ米とジャポニカ米が並存しているが、北方では主にジャポニカ米が栽培されている。通常、北方稲作という場合、中国農業科学院農業自然資源和農業区画研究所・中華人民共和国農業部優質農産品開発服務中心(1998)『中国北方粳稲資源調査与開発』がいうように、東北・内モンゴル区(黒竜江、吉林、遼寧、内モンゴル東四盟市)、華北区(北京、天津、河北、山東、河南、山西)、西北区(陜西、甘粛、寧夏、青海、新疆)、蘇皖長江以北区(江蘇北部、安徽北部)を含む。

本書が課題とする両国間の稲作技術交流は、天津・河北省、遼寧省、吉林省、黒竜江省で行われ、その中でも吉林省で行われた日本稲作技術展示時には、吉林省以外に、遼寧、黒竜江、北京、河北、寧夏、新疆などからの稲作技術員が参加していた。そのため、稲作技術交流という視角からみた場合、広く北方全域が含まれると考え、本書は「北方」という用語を用いることにした。

本書にいたる経緯について若干記しておきたい。著者は、吉林省における寒冷地 稲作の形成を修士論文のテーマに選んだ。その際に、ご指導を受けた田島俊雄教授 に、日本中国農業農民交流協会から日本稲作技術団が吉林省に派遣されたことを聞 いて、興味を持ち、これについて研究を進め、修士論文の一部として執筆した。こ のテーマに取り組むきっかけを与えてくださった田島先生に感謝を申し上げる。

修士論文執筆のための資料収集を行う中で、1980年前後に吉林省以外に黒竜江省でも日本稲作技術の展示が行われたことや、さらに遡って1950年代にも遼寧省と天津附近の国営農場において稲作技術交流があった事実を知った。そして、こうした数回にわたる両国間の稲作交流事業がどういう経緯で計画され、またその実態がどうだったのかを理解するために、さらなる資料収集を試みた。その際、農文協図書館および地方独立行政法人青森県産業技術センター農林総合研究所藤坂稲作部(元青森県農事試験場藤坂試験地)には大変お世話になった。とくに青森県産業技術センター農林総合研究所藤坂稲作部の小林渡部長と鈴木健司主任研究員の協力のもとで、田中稔文庫を訪問することができ、さらに1979年に日本側技術者と

して中国に派遣された金澤俊光氏へのインタビューも実施することができた。これがきっかけとなり、岡田晃治氏、末永喜三氏、藤澤登氏へのインタビューも次々と実現した。これらの日本人技術者の協力により 1979 年当時の稲作技術交流の実態を理解することができた。協力いただいた関係者の皆様に感謝の意を表したい。

最後に新中国期における北方稲作技術交流の「記録」を東京大学社会科学研究所 現代中国研究拠点研究シリーズにて公表する機会を与えていただいた田島俊雄教 授と丸川知雄教授および東京大学社会科学研究所現代中国研究拠点の関係者に深 く感謝を申し上げる。多忙な中で、本書について貴重なコメントをいただいた峰毅 博士にも御礼を申し上げる。

日本の大学で学ぶ中国人留学生による本書が、両国における学術研究分野だけでなく、両国の友好にも貢献できれば幸いである。

2014年2月

東京大学大学院経済学研究科博士課程 (日本学術振興会特別研究員) 李 海訓

目 次

序	章	本	書の課題と構成・・・・・・・・・・・・・・・・1
	1	渡辺乒	力(1976)の農業技術論
	2	中国に	おける農業計画の時期的特徴
	3	本書の)構成
第 1	1章	19:	58 年における日本稲作技術団の派遣と稲作技術展示・・・・・・9
	1	経緯	
	2		「国の関係者とプロフィール
	3	中国政	は府の日本稲作に対する関心とその後の展開
	4	日本稲	3作技術団の派遣と派遣先
	5	華北班	Eにおける日本稲作展示の計画・設計および結果
	6	東北班	Eにおける日本稲作展示の計画・設計および結果
	7	日本和	指作技術団の成果と結果
	付金	録 1-1	華北班の事業計画
		録 1-2	華北班における水稲作設計書
		録 1-3	華北班における稲作成績総括の要約
	付約	録 1-4	東北班の任務
	付金	録 1-5	東北班における事業概要
	付約	録 1-6	東北班の試験計画
	付約	録 1-7	試験展示圃の綜合考察 (東北班)
第 2	2 章	19′	79年の吉林省における日本稲作技術展示・・・・・・・・81
	1	経緯	
	2	日中両	i国の稲作技術団団員と日本から持ち込まれた資材
	3	日本稲	3作技術の設計と展示の実態
	4	寒冷地	2稲作の基本
	5	中国東	『北における日本稲作技術のその後の展開
	6	1979 년	Fに展示された日本稲作技術への評価

第3章	黒竜江省における日本の稲作技術・・・・・・・・・・111
1	藤原長作による稲作技術の展示
2	原正市による稲作技術の展示
3	宝清県における竜頭橋モデル地区の事業
第4章	遼寧省盤錦地区における稲作の展開・・・・・・・・・・123
1	はじめに
2	新中国期以前の稲作状況
3	新中国期における稲作の拡大とその要因
4	まとめ
第5章	吉林省における日本式稲作・・・・・・・・・・・・141
1	曹静明の総括
2	吉林省延辺地区の事例
3	ビニールハウス・育苗箱・田植機の模倣
4	ビニールハウス・箱育苗・田植機の起源
5	技術移転が中国の寒冷地稲作に与えた影響
第6章	黒竜江省における稲作と日本稲作技術・・・・・・・・・・155
1	既存研究の見解
2	有形的技術としての品種
3	無形的技術としての畑苗(旱育苗)技術
4	1970 年代までの技術的ネックとその解決
5	1970 年代における稲作の地位
6	1980 年代初頭における稲作の地位の変化をもたらした技術
7	黒竜江省における稲作の拡大を可能にした技術
資料編	: 品種名対照表・・・・・・・・・・・・・・・・・ 169
	. 品種名 N 無
	表 2 「京引〇〇」品種名対照表
1.14	

-序章-

本書の課題と構成

中国における北方稲作の主要産地は東北(遼寧省、吉林省、黒竜江省)であり、近年は、日本や韓国に対し、米の輸出も行っている。中国東北は、東北アジアに位置する日本や朝鮮・韓国に比べると、稲作の歴史がまだ短い。歴史的に中国東北における稲作は、19世紀の半ばに、朝鮮における自然災害により中国東北に越境してきた朝鮮からの移民により持ち込まれたといわれている。その後、稲作が本格的に定着・拡大したのは1910年代後半からである。それから約100年経った今日、中国東北は中国における有数の稲作地帯として、名を知られるようになった。それは、単に「量」的側面だけでなく、「質」的な観点においても指摘し得る。

日本の銘柄米は、「コシヒカリ」、「ササニシキ」など、品種名がそのまま銘柄名として定着する場合が多いのに対し、中国では、産地名を使った銘柄が多い。広い意味で東北で生産された米を「東北大米」というが、品種を問わず、銘柄米として知られる。より狭い範囲の地名を冠した銘柄米としては、遼寧省では「盤錦大米」、「清水大米」(瀋陽)などが挙げられ、黒竜江省では「五常大米」、「方正大米」、「響水大米」(牡丹江)、吉林省では、「万昌大米」といった銘柄米が挙げられる。最近では、日本でも「吉林大米」という中国東北の地名が付いた米が販売されている。この他にも地理的に東北に近い河北省や天津市附近で栽培される「小站米」も有名な銘柄米である。「小站」は天津市管轄区域内にある鎮1である。中国における銘柄米はとりわけ北方に多いが、その理由としては、中国北方では南方と違って、主にジャポニカ系品種を栽培していること、米は生育期における昼夜の温度差が大きいことにより食味がよくなる特徴をもつこと、などが挙げられるであろう。

このような中国の北方における稲作は、新中国期に入って、国交回復する前から、 日本との間で稲作技術の「交流」があった。それは、日本の稲作技術者による中国 現地での日本稲作の展示のほかに、中国の日本稲作にかかわる設備・機器・資材な

[「]鎮」は中国の「県」以下にある行政区である。

どの輸入、日本人の個人レベルによる中国現地での稲作技術伝授などが行われた。ここでいう「技術交流」という用語は、1979年の「日本稲作技術交流団」の技術員の1人として山形県から派遣された大沼済に習った用語である。大沼は、自身の著作の中で、当時は「技術指導」でもなく、「技術協力」でもなく、「技術交流」と表現していたと述べている(大沼 1995: 24)。

それでは、農業技術とは何か。以下では、まず農業技術の枠組みを紹介する。

1 渡辺兵力 (1976) 2の農業技術論

渡辺兵力(1976)の農業技術論の枠組みは、以下の表序-1のように表すことができる。

表序-1 農業技術の形態の分類

生産諸手段の結合様式(無形的・知的技術)	労働様式 労働組織
物的生産手段性(有形的・物的技術)	労働対象 労働手段

出所:渡辺兵力(1976)『農業技術論』龍渓書舎による。

農業技術現象は、表序-1 のように大きくは、無形的・知的技術と有形的・物的技術との2つに分けられ、細かくは4つの側面に分けられる。

まず、物的生産手段性(有形的・物的技術)である。

「物の作り方は物的生産手段固有の技術の制約を受ける。したがって結合されるところの個々の物的生産手段それ自身は、既にある技術現象の性格を反映している」(渡辺 1976:13)。これには、労働対象と労働手段が含まれる。労働対象は「通常、形態を変化して生産物にその価値の移行するもの(原料・補助材料など)」(渡辺 1976:13)であり、労働手段は「人間労働の働きを強化・拡張または代替する機能をもつもの(道具・機械・措置・施設など)」(渡辺 1976:13)である。

次に生産諸手段の結合様式(無形的・知的技術)である。「具体的な生産過程に おいては、物的生産手段を結びつける人間労働の働き方という面で捉えることがで

2

² 渡辺は東京帝国大学農学部農業経済学科を卒業し、農林省農業総合研究所長をつ とめた人物である。詳しくは田島俊雄(2006)を参照されたい。

きる」(渡辺 1976:11)。これには労働様式と労働組織がある。労働様式とは、ある生産物を「生産するに要する生産者手段の具体的な結び付け方を指している。すなわち、一定の生産諸手段を与えられた生産者=主体的人間が、彼の知っている知的技術を発揮して具体的な生産諸手段を結びつける、その様式である」(渡辺 1976:11)。米の作り方や小麦の作り方、豚の飼い方などがこれである。労働組織とは、「生産諸手段の結合過程において、物的生産手段と結びつけられる人的生産手段=労働力の在り方を意味する」(渡辺 1976:12)。「生産に動員される労働者は技術の素材の一つであり、同時に技術現象を表現する一つの条件である」(渡辺 1976:12)。例えば、あるものの「生産に如何なる種類の労働単位(労働者の質的側面)がどれだけの量をどのように動員するかということがここにいう「労働組織」である」(渡辺 1976:12)。

以上が、渡辺の農業技術論の枠組みである。有形的技術は品種、農業機械・農機 具、設備・施設などが含まれており、「近代的投入」と同じ概念である。中でも品 種は最も重要な技術であり、「一粒の種子自身のうちに既にその生産を決定する契 機が含まれている。換言すれば、「種子」のもつ固有の生活性能が農業生産力を決 定する基本的一要因である」と理解される(渡辺 1976:54)。

渡辺は「部分技術」と「体系技術」の議論も展開している。無形的技術に関していえば、稲作の場合は採種から始まり、種子貯蔵、種子予措、苗代地拵え、播種、本田整地、苗代管理、田植、中耕除草、追肥、灌排水、収穫、運搬、乾燥、脱穀調整などの「部分技術」があり、また肥料配合、堆・廐肥製造、役畜調教、動力機の調整などの直接的な稲作生産行程ではないが稲作に関する部分的生産行程の技術ということができる技術もあり、この全生産過程を稲作の「体系技術」という(渡辺 1976:15-16)。北方稲作の場合、こうした体系技術の中においてもとりわけ重要なのは、育苗法と施肥法を含む栽培法などである。

こうしたことを踏まえると、農業技術の国際移転を考える場合、有形的技術の移転は、輸出・輸入という形で比較的容易に達成できるといえよう。一方、無形的技術の場合は、各々の部分技術を含む体系技術を移転するためには、技術者が春から秋にかけて現地において、全作期を通して技術の展示を行うことが必要となってくる。

新中国期における日本の稲作技術の中国北方での展示や伝授は、国交回復以前から数回にわたって行われてきた。対象地は、遼寧・天津(河北省)から始まり、吉林省、黒竜江省と、地理的にみて「南から北へ」移行していった。

最初は、国交回復前の1958年に、東北の遼寧省盤錦国営農場(大窪(洼)県)と華北の河北省寧河芦台国営農場(天津附近、現唐山市芦台経済技術開発区)に、寺田慎一を団長とする日本稲作技術団が派遣された(①)。国交回復前に技術団が派遣されたのはこの1回だけであるが、時代背景から考えて、この1回の日本稲作技術団派遣の意味は極めて大きいと言えよう。国交が回復されてからは、遼寧省・河北省より北に位置する吉林省や黒竜江省においても技術団の派遣や個人レベルでの技術伝授が行われた。そして、1970年代末になると、1979年に日本中国農業農民交流協会(以下日中農交と略す)が吉林省の吉林省農業科学院(公主嶺)に田中稔を団長とする日本稲作技術交流団を派遣した(②)。1980年前後からは、黒竜江省において3つのルートから技術伝授・協力が行われた(③)。藤原長作(岩手県沢内村農民、米作日本一表彰者)や原正市(北海道帝国大学農学部卒、北海道上川農事試験場)などの個人レベルでの稲作技術の伝授、および新潟県日中友好協会が始めた黒竜江省三江平原竜頭橋モデル地区事業がそれである。

2 中国における農業計画の時期的特徴

計画経済期の中国において、1950年代後半(①)と、1970年代末(②、③)における農業発展計画はどのようなものであったのか。まずは、1950年代後半について確認しておこう。

第1次5ヵ年計画(1953~1957)には、水稲、トウモロコシ、イモ類などの単収の高い作物の作付面積を計画的に増やすことが盛り込まれた(全国人大財政経済委員会弁公室・国家発展和改革委員会発展規画司 2008:702)。さらに、その実行過程にあった1955年に、李富春(当時副総理兼国家計画委員会主任)は、その報告(「関于発展国民経済的第一個五年計画的報告—在1955年7月5日至6日的第一届全国人民代表大会第二次会議上」)において、農業の増産に関して「稲、トウモロコシ、イモ類などの高収量作物の作付面積を増加させること。稲の単収は小麦の約2倍であり、トウモロコシの単収は雑穀に比べ50%も多く、サツマイモ、ジャガイモなどは一般の雑穀に比べ生産量が5、6倍(使用時、2斤半のイモ類は1斤の食糧と同じ)になる」(全国人大財政経済委員会弁公室・国家発展和改革委員会発展規画司2008:638)として、稲作の拡大を呼びかけた。

続く第2次5ヵ年計画(1958~1962)では、農業生産については基本的に「1956年到1967年全国農業発展要綱」(草案)の規定に従うものであるとした上で、追加

的な提言を行っている。「1956年到1967年全国農業発展要綱」(草案)そのものは、1956年1月23日に提出されたものであるが、同年10月25日に修正草案が出されている。この修正草案では「多種高産作物(単収の高い作物を多く植える)」の項において、「一切利用可能な水源を利用し、稲作の作付面積を増加する。1956年からの12年間で稲作の作付面積を、2.5億ムー増加させることを要求する。需要と民食の慣習により、適地においてトウモロコシやイモ類などの高収作物を発展させる」と規定している。

こうした政策により北方各省における稲作の作付面積は 1956 年以降急増することとなった (表序-2 を参照)。しかし、その結果として、稲作の単収は減少することになった。総生産量についてみると、作付面積が増加したにもかかわらず、総生産量が減少した事例もある。当時における技術水準の下で利用可能な水源状況を上回る規模で稲作を展開したためであると思われる。

次に1970年代末に関してみてみよう。

周恩来総理は、毛沢東主席の指示により、第3期全国人民代表大会の「政府工作報告」、第4期全国人民代表大会の「政府工作報告」との2回において、20世紀の間に農業、工業、国防、科学技術の現代化を全面的に実現し、中国の国民経済を世界のトップレベルに押し上げるとの意見を提出している。そして、こうした構想を実現する上で1976年から1985年までの10年間が、重要な期間であるとの認識を示した。

そして、1975年に「1976~1985年発展国民経済十年規画要綱」(草案)が取りまとめられた。この「1976~1985年発展国民経済十年規画要綱」(草案)は、農業が発展しない限り工業や国民経済全体においても発展がなく、仮に一時的に成長したとしても、また落ち込むことになると述べ、人民公社集団経済を発展・強化させ、農業を現代化技術と機械操作の大規模経営を基礎にして、農業生産を発展させると述べている。ここで注目すべきなのが「現代化技術」と「機械操作の経営」である。

こうした中国における農業発展計画から見えてくることは、稲作を拡大させようとした 1950 年代末と、「現代化技術」と「機械操作の経営」がポイントとして提起された 1970 年代末に、中国から日本への稲作技術交流の依頼があったことである。

1950 年代末は、亜細亜農業技術交流協会が主体となって行った 1 つの事業 (上記の①) のみであったが、1970 年代末にはいくつかのルートを通して中国側から日本へ稲作技術交流の申し込みがあった。上記②と③の中で、日中農交の事業、原正市による稲作技術の伝授、黒竜江省三江平原竜頭橋モデル地区事業は、いずれも

1978 年に始動している。出発点が異なるのは、藤原長作による稲作技術の伝授であり、藤原の熱烈な希望により実施されたものである。中国側からみれば、藤原長作による日本稲作技術の伝授は予想外の出来事だったと思われる。

表序-2 北方5省市における稲作状況の推移 (1990年まで)

30/12	,_,,		ומון ש ליי			(1000		田本江						ءالـ ⊤≕ن	
		遼寧			吉林			黒竜江			天津			河北	
	万ha	万トン	t/ha	万ha	万トン	t/ha	万ha	万トン	t/ha	万ha	万トン	t/ha	万ha	万トン	t/ha
1949	6.5	13.3	2.06	8.6	19.6	2.29	11.2	20.5	1.84	2.3	7.0	3.00	3.9	3.1	0.80
1950	7.7	17.9	2.33	9.7	26.6	2.75	12.7	27.0	2.12	2.8	8.5	3.08	6.3	7.1	1.11
1951	7.9	18.1	2.30	9.8	24.3	2.46	11.6	22.5	1.94	3.4	9.9	2.88	6.6	7.7	1.16
1952	8.0	23.9	2.99	11.3	35.3	3.12	12.4	33.5	2.71	2.9	9.3	3.20	5.4	9.7	1.82
1953	7.8	21.8	2.78	10.6	29.5	2.79	11.9	37.5	3.16	3.4	13.5	3.96	4.9	10.2	2.09
1954	9.0	30.4	3.39	11.7	26.7	2.28	15.5	38.0	2.45	4.2	15.5	3.73	5.7	11.7	2.06
1955	12.1	41.6	3.44	13.3	48.8	3.67	17.5	55.5	3.18	5.0	18.2	3.66	9.4	15.8	1.67
1956	29.6	89.3	3.02	26.5	81.1	3.07	29.5	71.0	2.41	10.3	24.0	2.33	17.3	19.0	1.09
1957	24.0	55.1	2.30	27.4	51.0	1.86	25.4	42.5	1.67	9.4	27.5	2.94	14.5	22.5	1.55
1958	34.3	74.0	2.16	33.1	84.7	2.56	33.3	75.5	2.27	10.3	16.2	1.58	22.4	22.1	0.99
1959	21.5	65.5	3.05	19.4	57.1	2.95	29.1	66.0	2.27	7.3	19.5	2.69	11.1	18.7	1.68
1960	26.9	35.0	1.30	22.3	47.2	2.11	30.8	36.5	1.19	8.6	12.8	1.49	14.4	14.4	1.00
1961	16.0	30.1	1.89	15.2	38.6	2.54	17.5	26.0	1.49	5.1	12.8	2.51	6.1	11.0	1.81
1962	14.2	29.7	2.09	13.1	34.1	2.60	12.9	23.0	1.78	5.7	15.5	2.71	5.8	10.5	1.82
1963	13.9	46.0	3.32	13.0	43.4	3.35	12.3	25.5	2.07	6.8	22.7	3.32	6.7	14.7	2.20
1964	17.2	63.4	3.68	14.8	49.3	3.32	14.6	24.0	1.64	8.9	29.6	3.32	10.8	21.8	2.02
1965	23.3	85.3	3.66	17.2	63.3	3.68	14.8	30.0	2.03	9.4	45.0	4.79	12.2	27.1	2.22
1966	24.4	84.5	3.47	19.3	67.3	3.48	14.5	39.0	2.69	5.2	20.7	3.98	5.7	15.5	2.72
1967	26.5	111.5	4.21	20.7	93.1	4.50	15.1	46.5	3.08	7.1	33.9	4.78	6.5	20.3	3.14
1968	29.6	128.8	4.35	21.6	92.8	4.29	14.9	53.0	3.55	7.7	31.2	4.07	7.7	22.0	2.87
1969	37.2	96.6	2.60	23.6	58.0	2.46	16.5	32.0	1.94	6.0	20.6	3.42	7.6	22.6	2.99
1970	37.9	148.9	3.93	24.4	91.3	3.74	14.6	38.0	2.61	9.3	43.6	4.66	9.3	36.5	3.93
1971	36.0	157.7	4.38	24.2	96.6	3.98	15.8	41.5	2.63	9.3	39.1	4.21	10.7	42.1	3.92
1972	36.2	114.9	3.17	25.8	44.1	1.71	16.5	20.5	1.25	2.6	3.9	1.52	8.7	23.3	2.66
1973	34.3	166.6	4.85	21.7	92.2	4.25	12.1	35.0	2.90	0.6	2.1	3.35	5.8	23.3	3.99
1974	34.5	180.5	5.23	22.9	104.2	4.56	15.0	53.5	3.56	1.3	5.2	3.98	9.3	31.0	3.35
1975	34.5	194.5	5.64	24.7	128.0	5.18	18.4	71.5	3.89	0.7	3.3	4.50	7.3	36.7	4.99
1976	37.7	162.0	4.30	30.5	90.1	2.96	22.9	48.0	2.09	0.7	2.3	3.49	7.6	28.6	3.77
1977	36.8	186.2	5.06	28.8	113.2	3.93	21.5	62.5	2.90	1.3	5.3	3.93	8.3	37.6	4.51
1978	37.6	206.8	5.49	27.8	121.2	4.36	21.4	71.5	3.34	3.8	12.8	3.40	11.0	54.3	4.93
1979	37.4	211.9	5.66	26.1	101.8	3.91	20.6	71.7	3.47	6.3	25.7	4.09	12.4	63.2	5.11
1980	38.6	235.3	6.10	25.3	107.4	4.25	21.0	79.5	3.78	6.4	30.9	4.82	14.5	83.1	5.72
1981	39.7	248.8	6.26	25.4	112.6	4.44	22.4	55.7	2.49	3.4	12.5	3.68	13.2	70.8	5.38
1982	40.6	253.8	6.26	26.0	144.6	5.55	23.9	70.9	2.96	2.3	10.8	4.67	12.8	76.1	5.96
1983	40.3	290.3	7.20	26.6	151.3	5.68	24.5	91.5	3.73	2.4	10.1	4.20	12.7	82.3	6.50
1984	43.2	330.5	7.65	28.5	190.8	6.70	27.8	124.0	4.47	2.4	13.3	5.59	13.1	74.9	5.72
1985	48.0	263.0	5.48	32.2	183.7	5.70	39.0	162.9	4.18	3.1	17.4	5.64	12.8	78.0	6.11
1986	51.0	320.7	6.29	34.9	174.3	5.00	50.7	220.8	4.36	3.5	21.5	6.09	12.3	75.6	6.14
1987	54.8	337.2	6.15	36.7	222.7	6.06	58.1	225.7	3.89	4.1	23.9	5.87	12.5	77.1	6.15
1988	55.4	340.2	6.14	38.0	224.4	5.91	55.3	243.5	4.40	4.6	28.8	6.20	13.3	81.1	6.11
1989	55.3	283.9	5.13	39.0	185.6	4.76	60.4	231.7	3.84	5.0	27.7	5.59	14.6	89.5	6.11
1990	54.3	375.7	6.92	41.8	289.4	6.92	67.3	332.2	4.93	4.3	28.2	6.59	14.8	91.6	6.20
1000		##1 /= /#	0.54 1 2 F W		200.4		C+ E		4.55	F田立			- 4.0	71.0	

出所:『遼寧統計年鑑』各年版、『遼寧省志農業志』、『中国農業全書吉林巻』、『黒竜江統計年鑑』各年版、『天津農村五十年』、 『河北経済年鑑』各年版、などによる。

3 本書の構成

以下の第1章では、上述の①を紹介する。1958年に中国の東北と華北に派遣された稲作技術団が、どのような経緯で派遣され、実際どのように日本稲作技術の展示を行い、中国側の評価はどのようなものだったのかを、各々の資料に基いて再現してみたい。日本稲作技術展示の「記録」のため、当時持ち込まれた資材や事業計画の詳細なども紹介する。

第2章では、上述の②を検討する。ここでも上述の①同様に、派遣の経緯、展示のあり方、中国側の評価を資料に基いて再現する。

第3章では、上述の③を紹介する。藤原長作、原正市による日本稲作技術の伝授、 黒竜江省三江平原竜頭橋モデル地区事業は、各々どのような経緯で計画・実行され、 その結果に対する評価はどのようなものなのかを紹介する。

続く第4章から第6章にかけては、日本稲作技術の展示が行われた後、遼寧省、 吉林省、黒竜江省における稲作はどのような変化をみせたか、また、「南大荒」と 言われていた遼寧省盤錦地区および「北大荒」と呼ばれていた黒竜江省に稲作の拡 大をもたらした技術はどのような技術であったかを考察する。

第4章では、日本稲作技術団の展示が「南大荒」における稲作の可能性を実証的に示したこと、さらに、中国における農業の関連産業、とりわけ電力業の発展が稲作拡大の条件を提供したことを述べる。

第5章では、1979年に吉林省で展示されたビニールハウス・箱育苗・田植機に 代表される日本稲作技術移転が成功したのは、それ以前の時期おける中国国内の農 業関連産業の歴史的蓄積があったことによるものであることを述べる。この日本稲 作技術は、吉林省全体の稲作の単位当たり生産性を上げる上で重要な役割を果たし ただけでなく、農民の労働も軽減した。

第6章では、黒竜江省における稲作を拡大させた直接の原因は、先行研究で主張されてきた畑育苗技術と日本の品種ではなく、土のPH値調整技術にあったことを述べる。土のPH値を調整する考え方は、日本から黒竜江省に導入された。

第1章—

1958 年における日本稲作技術団の派遣と稲作技術展示

1 経緯

1958年の日本稲作技術団派遣の端緒は、その前年1957年における中国農業視察団 (団長は村松久義¹) の訪中である。当時衆議院農林水産委員長であった自民党衆議院議員村松久義を団長とする総勢51名からなる中国農業視察団が、同年6月の末から約2ヵ月間、北の黒竜江省ハルビンから南の広東省に及ぶ各地を訪問した。この中国農業視察は「中華全国自然科学専門学会連合会」の招きにより実現されたものである。この視察団は、大きくは農政班、総合班、耕種班(水稲、畑作、土壌、肥料、水利、植物保護)、果樹林業班、畜産班、蚕糸班、農業機械班の7つの班に分かれており、国会議員、大学教員、農林省技術関係官、県農業試験場長、新聞論説委員、製造会社技術者など各方面の専門家たちが含まれていた。また、これらのメンバーの多くは中国にいた経験の持ち主であった、と当時の団員は記している(山田・山本・南郷1958:1)。1979年の日中農交から派遣された日本稲作技術団の団長を務めた田中稔は、1958年に耕種農業班に属する水稲畑作専門員として訪中していた。

中国側が農業視察団を招待した目的は、「中国の農業に対し日本技術者の示唆を求めること、日本の農業技術の新しい知識を吸収すること、新中国各方面に対する日本の理解を深めること」(山田・山本・南郷 1958:1)などであった。また、日本側の訪中に対し、中国側では「主として農業部、農学会が中心となって案内、接待に当った。取扱いはきわめて友好的で、真剣で且つ周到であって、誠意に満ちた

¹ 村松久義は、宮城県選出の議員であり、衆議院議員に6回、参議院議員に1回当選されている。後に厚生省委員、農商省行政委員、衆議院農林水産委員長をつとめ、また日ソ漁業対策協議会、アジア農業技術交流協会会長もつとめた。

ものであった」(山田・山本・南郷 1958:1)。

訪中時に、周恩来首相から「日本の農業を視察のため中国から人を派遣したいとの希望意見が述べられ、最後に農業技術の交流による国民外交を強調された」(山田・山本・南郷 1958:43)という。そして、周総理の希望はすぐに実現されることとなった。同年 10 月 30 日に、王震国務院農墾部長(後に副総理)を団長とする中国農業技術団 26 名が来日し、2ヵ月間にわたり北海道から九州まで訪問した。この訪日に際しては、朝日新聞の団野信夫がかなり骨を折ったとされる。団野によれば、「旅程の作成や団員に対する日本農業の解説、資料の提供など下回りの仕事をやった。愛知、静岡両県と東北地方の視察は案内をひき受け、それぞれ一週間ほど同行した。その間、王震団長の車にずっと同乗して回った」という(団野 1979:86)。

2 日中両国の関係者とプロフィール2

この中国農業技術団のメンバー26名の名簿は、以下の表 1-1 とおりである。

王震農墾部長以下、幅広い農業分野の関係者が集まったことはその肩書きからみてとれる。そのうち、孫平化秘書長、陳抗秘書、通訳の劉徳有、同じく通訳の金蘇城の4人は農業関連の仕事に従事していた人物ではなかったが、以後、中国と日本との友好交流のために尽力した人物である。

まず、孫平化は、中国と日本との国交正常化を含め、長らく中国と日本との間で友好のために力を尽くした。孫の経歴をみてみると、1917年に遼寧省に生まれ、1939年に日本の東京工業大学付属予備部に留学し、後に応用化学科に進む。1940年に東京で共産党関連組織に加入し、1943年になると途中退学して帰国し、1944年には、中国共産党に加入した。新中国期に入って、1952年から廖承志の下で対

² 本項で紹介する日本人、中国人のプロフィールの作成にあたっては、上田正昭 (2001)『講談社日本人名大辞典』講談社、現代中国人名辞典編集室 (1986)『現代 中国人名辞典 1986 年版』霞山会をはじめとする、本書末に収録している諸参考文献を参照したほかに、インターネットを通じて、国会会議録検査システム (http://kokkai.ndl.go.jp/)、本・論文検索サイト (http://ci.nii.ac.jp/)、東京大学先端科学技術研究センター菅原琢准教授が運営しているウェブサイト (国会議員白書) (http://kokkai.sugawarataku.net/)、にアクセスし、必要なデータを収集した。

日業務を行うようになり、同年戦後初めてとなる日本からの訪中代表団を招待する。 その後、1964 年から 1967 年まで、廖承志事務所駐東京連絡所主席代表を務める。 1972 年、上海バレー団の団長として訪日し、日中国交正常化に尽力した。1972 年 以降、中国日本友好協会副秘書長、秘書長、中国人民対外友好協会副会長、中国日 本友好協会副会長、会長などを歴任し、1997 年 8 月に他界した。孫の回顧録とし て『中日友好随想録』(世界知識出版社、1986 年)が出版され、さらに残された遺 稿をもとに作られた『中日友好随想録 上、下』は日本語にも訳されている。

表1-1 1957年の中国農業技術団団員名簿

	名前	肩書き					
団長	王 震	農懇部部長					
레피트	劉成棟	ハルビン林学院院長					
副団長	魏震五	中国農業科学院農業経済研究所研究員・農業部部長助理					
秘書長	孫平化	中国人民対外文化協会副秘書長					
	金少英	全国水土保持委員会委員					
	趙達	中国農業科学院農業経済研究所副研究員					
	瀋其鋳	農業部経済作物局茶葉工程師					
	劉兆倫	水利工程師・広東省水利庁庁長					
	呉中倫	林業部林業研究所研究員					
	王宗武	農業部鎮江蚕業研究所副所長					
	曽 驤	北京農業大学園芸系助教、専門果樹					
	金肇野	遼寧省農業庁副庁長					
	楊立烱	華東農業科学研究所副研究員					
団員	兪履圻	華東農業科学研究所副研究員					
	曽澤遠	農墾部農業技師					
	胡慕績	農業技師・五三農場副場長					
	陳 重	畜牧技師・黒竜江省農場管理庁副庁長					
	杜部	畜牧技師・農墾部畜牧獣医局副処長					
	王陰坡	機務工程師・農墾部機務処副処長					
	王方鈞	第一機械工業部機械制造研究所副所長・農業機械設計工程師					
	陶鼎来	中国農業科学院農業機械研究所試用修理試験室主任・農業機械工程師					
	楊允奎	四川省農業庁庁長・四川省農業科学研究所所長					
	張遵敬	上海機電工業局大同鉄鋼廠総工程師					
秘書	陳 抗	中国進出口公司科長					
通訳	劉徳有	外文出版社					
世 叭	金蘇城	中国人民外交学会副科長					

出所:農山漁村文化協会図書館所蔵の近藤康男文庫資料 (K10-7-2) (「訪中報告(2)」) による。

次に、陳抗秘書は1945年以前に「建国大学」³で日本語を学んだ経歴の持ち主であり、日中国交回復の際には中国外交部アジア司日本処長だった。「田中訪中の2

^{3 「}満州国」期に設立された大学であるが、1945年の8月以降なくなる。

カ月前、周恩来首相の密命を帯びて、農業関係の中国代表団副団長として東京を訪れ、橋本課長⁴と交渉の細部を詰めた」とされる⁵。1980年に札幌に総領事館が設立されると、初代総領事を1982年12月まで務めた。また、中日友好協会副会長も務め、1992年に68歳で他界した。

通訳を務めた劉徳有は、「1950、60年代に毛沢東、周恩来、劉少奇、鄧小平、陳毅、郭沫若ら党と国家の指導者の通訳を務めた。1964年、中日記者協定に基づき、新中国最初の東京駐在記者、光明日報記者、新華社記者として日本で15年間仕事をし、帰国後も外文出版局副局長、文化部の部長補佐、副部長、中国対外文化交流協会副会長などを歴任した」。劉の日本における15年間の経験は、1981年に『在日本十五年』と題する本にまとめられ、出版された。

もう1人の通訳である金蘇城は、その後の1973年4月、廖承志を団長とする中日友好協会訪日代表団副秘書長を務め、当時の身分は中国人民外交学会の責任者であった。1975年7月に駐日大使館1等書記官として着任し、1982年9月からは中国対外友好協会副秘書長を務めた。

このようなメンバーから構成された中国農業技術団を受け入れるために、日本では亜細亜農業交流協会の村松久義、浅見与七、勝間田清一、吉川久衛、田崎末松らの名前で、関係各業界と訪中した人たちに中国農業技術団歓迎委員の依頼を出している。この中国農業技術団歓迎委員名簿は次の表 1-2 に示したとおりである。

当時の所属・肩書きをみると国会議員、大学教授、農林省や県関連試験場・研究所長、新聞メディア関係者、農業関連団体、農業関連製造会社、事務局の亜細亜農業交流協会が主である。1957年の中国農業視察団が実際どのようにして組織され、また、それにかかわった具体的な団員名簿などはわからないが、中国農業視察団の団員全員がこの中国農業技術団歓迎委員に含まれているのは間違いないだろう。確認できる範囲で中国農業視察団のメンバーを紹介しておこう。

吉川久衛は、長野県選出衆議院議員である。1957年の中国農業視察団で、3人の副団長のうちの1人として活躍した。

http://www.peoplechina.com.cn/home/second/2012-03/01/content_429593.htm

http://www.china-embassy.or.jp/jpn/whjls/t759383.htm

12

⁴ 当時外務省アジア局中国課長だった橋本恕のことである。橋本恕は日中国交回復に尽力した外交官であり、後に中国大使となる。

⁵ 島影均「井戸を掘った人たち」。2012 年 12 月 1 日にアクセス。

⁶ 中華人民共和国駐日本国大使館 HP。2012 年 12 月 1 日アクセス。

表1-2 中国農業技術団歓迎委員の依頼を受けた人物

表1-2	中国農業技術団歓迎	委員の依頼を受けた人物
	名前	当時の所属・肩書き
1	村松久義	衆議院議員
	三木武夫	衆議院議員
3	小枝一雄	衆議院議員
4	井出一太郎	全国森林組合連合会
5	本名武	全国森林組合連合会
6	吉川久衛	全国森林組合連合会
7	助川良平	全国森林組合連合会
8	笹山茂太郎	日本土壤協会
9	足立篤郎	日本土壌協会
10	勝間田清一	日本土壌協会
11	足鹿覚	日本土壌協会
12	芳賀員	日本土壌協会
13	稲富稜人	日本土壌協会
	小川豊明	日本土壌協会
	中村時雄	日本土壌協会
	石田宥全	日本土壌協会
	久保田豊	日本土壌協会
	岩隈博	衆議院農林水産委員会専門員
	浅見与七	日本学術会議第六部長・東大名誉教授
20	盛永俊太郎	農林省農業技術研究所長
	東畑精一	東京大学教授
	住木諭介	東京大学教授
	近藤康男	東京大学教授
	野口彌吉	東京大学教授
	佐々木清網	東京大学教授
	白石代吉	農林省関東東山農業試験場長
	斎藤美鶯	農林省林業試験場長
	小林	農林省家畜衛生試験場長
	横山忠雄	農林省蚕糸試験場長
	神谷慶治	農林省綜合研究所長
	河野一郎	中央畜産会長
	戸刈義次	東京大学教授
	三井進午	東京大学教授
	弘法健三	東京大学教授
	山崎不二男	東京大学教授
	木暮槇太	東京農工大学教授
	近藤頼巳	東京農工大学教授
	大谷省三	東京農工大学教授
	福島要一	日本学術会議会員
	湯河元威	日本学術会議会員
	東畑四郎	日本穀物検定協会会長
	秋元真治郎	農業技術協会
	団野信夫 ## 田安	朝日新聞論説委員
44	横田実	日本新聞協会

表1-2 続き

表1-2	続き	
	名前	当時の所属・肩書き
45	吉野源三郎	日本ジャーナリスト会議
46	嶋中鵬二	中央公論社長
47	岩波雄二郎	岩波書店社長
48	荷見安	全国農業協同組合中央会会長
49	桑田哲夫	全国新聞情報農協連合会
50	打越顕太郎	協同組合経営研究所長
	三浦虎六	協同組合短期大学教授
52	野間清	愛知大学教授
	井野隆一	日本農業研究所
	平川守	全国農業会議所事務局長
	三橋誠	全国購買農業協同組合連合会長
	石井英之助	全国購買農業協同組合連合会長
	楠見義男	農林中央金庫理事長
	岡村文四郎	全国共済農業協同組合連合会長
	宮部一郎	家の光協会長
	野溝勝	日本農業組合会長
	山添利作	農林漁業金融公庫総裁
	岸良一	全国酪農農業協同組合連合会長
	小林慧文	全国農民連盟
	北原金平	全国養蚕連合会
	滝井治三郎	全国種苗業連合会
	吉田清二	大日本蚕糸会
	井上雅吉	日本農鶏協会
	村山長挙	米作日本一表彰会
	鈴木清太郎	日本農業気象学会
	松下幸之助	日本四日協会長日本海灣特別の本人
	片柳真吉 森田豊寿	日本漁業協同組合連合会
		全国茶業協会
	石黒忠篤 那須皓	国際食糧農業協会 国際農友会長
	植垣彌一郎	日本乳製品協会長
	山田登	農林省農業技術研究所技官
	松田良一	農林省関東東山農業試験場技官
-	児玉敏夫	農林省関東東山農業試験場技官
	山本秀夫	農林省綜合研究所研究員
	織井済	全職連総務部長
	石井好郎	全国農場中央会総務課長
	尾崎都司也	農林中金部長
	坂田英一	日本特殊農産物協会長
	坂井治吉	全国販売農業協同組合連合部長
	高碕達之助	海外漁業協力会長
	永沢勝雄	千葉大学教授
	藤井健雄	千葉大学教授
	田杉平司	東北大学教授

表1-2 続き

表1-2	続き	
	名前	当時の所属・肩書き
89	内山修男	東北大学教授
90	藤田撏吉	東北大学教授
91	田中稔	青森県農事試験場長
92	渡辺勘吉	岩手県農協中央会
93	稲塚権次郎	富山県信連合会
	松浦一	北海道大学教授
95	加茂巖	静岡大学教授
	曾根俊一	静岡県茶連合会
97	斉藤道雄	名古屋大学教授
98	五島善秋	名古屋大学教授
	道家信道	三重県農事試験場長
100	大枝益賢	京都大学教授
	奥田東	京都大学教授
	大槻正男	京都大学教授
	天野元之助	大阪市立大学教授
	名和統一	大阪市立大学教授
	西山武一	鹿児島大学教授
	佐藤敬二	九州大学教授
	大橋育英	九州大学教授
	佐竹次郎	日本硫安工業会長
	奥田新三	日本塩安協会
	安川泰三	加里普及会
	安藤広太郎	日本植物防疫協会長
	田島健	二—四D普及会本部
	今井富之助	熔性燐肥協会長
	岩村一木	燐酸肥料協会
	野村与曾市	日本石灰窒素工業会長
	行友威彦	農薬工業会長
	尾上哲之助	東亜農薬株式会社
	高橋清与	三共製薬KK
	伊藤秀夫	庵原農薬KK
	細辻豊二	日本農薬KK
	石山	北興化学KK
	宿谷栄一	日本農機具工業会会長
	相沢貴雄	日本農機具工業会常任理事
	佐藤武三郎	農業機械化協会長
	河野謙三	全国農業畜力化協会
	安藤貞之助	在原製作所 久保田鉄工KK
	<u>安田富次</u> 別宮満寿雄	大株田鉄工KK 井関農機KK
	<u> </u>	开渕辰機 へ マルナカ製作所
	兵 期 何 雄 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	鳥取市農林部長
	他田正之輔 池田正之輔	国際貿促議員連盟代表
	<u>他田正と輔</u> 山本熊一	国際貿促協会長
152	四半熊—	

表1-2 続き

	名前	当時の所属・肩書き
133	内山完造	国際貿促協会理事長
134	片山哲	日中文化交流協会長
135	風見章	日中国交回復国民会議理事長
136	鳩山一郎	日ソ親善協会長
137	平野義太郎	日本平和委員会理事長
138	竹山祐太郎	全国土地改良協会会長
139	井上徹雄	全国開拓農協連
140	野村寛之進	全国農業土木技術連盟
141	周東英雄	日本治山治水協会
142	大村清一	日本林業協会
143	松川恭佐	日本林業技術協会長
144	小平権一	中央自作農協会長
145	近藤安雄	全日本開拓者連盟
146	平塚常治郎	日中漁業懇談会
147	田崎末松	亜細亜農業交流協会
148	南郷茂重	亜細亜農業交流協会
149	石井領三郎	亜細亜農業交流協会
150	高木満	亜細亜農業交流協会
151	日下四郎吉	亜細亜農業交流協会
152	松井幸雄	亜細亜農業交流協会

出所:農山漁村文化協会図書館所蔵の近藤康男文庫資料 (K10-7-2) (「訪中報告(2)」)による。

<u>足鹿覚</u>は鳥取県選出衆議院議員であり、1975年から1984年まで全日農の会長、日中農交副会長などをつとめた。1957年の中国農業視察団では、3人の副団長の中の1人であった。

石田宥全は、新潟県選出衆議院議員である。1957年に村松久義を団長とする中国農業視察団とは別に、中国の国慶節に招かれた日本農業農民交流団の団長をつとめた。

<u>浅見与七</u>は園芸学者で、亜細亜農業技術交流協会の設立にかかわり、理事・理事長を務めた。1957年の中国農業視察団で、3人の副団長の中の1人であった。

近藤康男は、20 世紀における日本の代表的な農業経済学者であり、東京大学農学部農政学講座の教授を務めた。戦前「満州」に数回行った経験があり、著書に『満洲農業経済論』がある。新中国期に入ってから、1957 年の石田宥全を団長とする日本農業農民交流団の一員であった。また、日中農交の常任理事でもあった。

山崎不二男は、農業土木学会長、国土問題研究所理事長などを歴任した。1957年の石田宥全を団長とする日本農業農民交流団の一員であった。

近藤頼巳は、作物学者であり、農林省農事試験場技官をへて、東京農工大学教授となり、1966年2月から1972年2月まで東京農工大学長も務めた。長野県の農民 荻原豊次が発明した冷害に強い苗代を、「保温折衷苗代」と命名したのは近藤である。1957年の石田宥全を団長とする日本農業農民交流団の一員であった。

青森県農事試験場長田中稔は、「稲作の神様」と呼ばれる稲作技術者である。「藤坂5号」の生みの親であり、「深層追肥」という冷害に強い独自の施肥法を確立した。1957年の訪中団に参加しており、訪中団と周恩来総理との面会時に、周総理から、「青森5号の田中先生は立ち上がって顔を見せて下さい」と頼まれ、田中が立ち上がると、さらに「話を聞かせてください」と言われた。そこで、「青森5号は30年も前からあった品種で、今は藤坂5号という品種がある」と田中が話をすると、周総理は「私の知識は30年以前のものか」と笑いながら熱心に聞いたとのエピソードがある(足鹿・渡辺『新中国見たまま聞いたまま』:37)。田中は、後に「総理が稲の品種や生産高、肥料の種類について知っており、また水産、林業、茶について広い知識があるのに驚いた」と述べている(田中1969:47)。田中は、その後、日本中国農業農民交流協会の作物部会長、顧問をつとめ、1979年の日本稲作技術団の団長をつとめた。

当時の所属・肩書き上は「議員」とされていなくても、実際は当時も議員を務めていた人物や、政治家を引退した人物が多いことがわかる。中でも、同時期の衆議院農林水産委員会メンバーが多いことは明らかである。村松久義以外にも、吉川久衛、笹山茂太郎、中村時雄、芳賀貢、小枝一雄、本名武、石田宥全、稲富稜人、小川豊明、久保田豊、岩隈博らは皆衆議院農林水産委員会のメンバーであった。衆議院農林水産委員会のメンバーが多かったのは、当初中国からの招請状が衆議院農林委員長に対して送られたきたことに起因するものであろう。また、農林官僚経験者や、華北や「満州」に滞在したことのある関係者が多いことも確認できる。以下、これらの関係者のプロフィールを示しておきたい。表 1-2 に掲げたその他の関連メンバーのプロフィールについては注7を参考されたい7。

⁷ 三木武夫は、日本の第66代総理大臣である。

小枝一雄は、岡山県選出衆議院議員である。

井出一太郎は、長野県選出の衆議院議員であり、石橋内閣、第1次岸内閣で農林 大臣を務めた。

本名武は北海道選出の衆議院議員であり、衆議院農林水産委員長を務めた経歴がある。

助川良平は、福島県選出衆議院議員である。

勝間田清一は静岡県選出衆議院議員であり、社会党委員長、衆議院副議長も務めていた。

芳賀貢は、北海道選出衆議院議員である。

稲富稜人は、福岡県選出衆議院議員である。

小川豊明は、千葉県選出衆議院議員である。

久保田豊は、静岡選出の衆議院議員である。

衆議院農林水産委員会専門員の岩隈博は、後に衆議院農林水産委員会事務室長となり、1972年からは亜細亜農業技術交流協会の監事を務める。

盛永俊太郎は農学者で、日本の稲作研究の権威である。戦前は九州帝国大学に勤め、戦後は農林省農事試験場場長を務めた後に農林省農業技術研究所長となる。 1950年代には、東畑精一とともに『日本農業発達史』全10巻と別巻上・下の監修にかかわり、他に『日本の稲』、『稲の日本史』などの著作がある。

東畑精一は、20 世紀日本の代表的な農業経済学者であり、シュンペーターの弟子でもある。代表作の『日本農業の展開過程』においては、日本の農民を企業家精神のない「単なる業主」であると論じている。1950 年代に盛永俊太郎とともに『日本農業発達史』全 10 巻と別巻上・下の監修にかかわっており、東京大学教授とともに農林省農業総合研究所初代所長を務め、東京大学の退官後はアジア経済研究所初代所長を務める。農林省の事務次官経験者の東畑四郎は実弟である。

住木諭介は、専門は農芸化学で、稲イモチ病防除に有効な抗生物質プラストサイジンSを発見し、学士院賞を受賞した。

野口彌吉は、専門が作物学である。

佐々木清網の専門は畜産学である。

神谷慶治は、農林省綜合研究所長の初代所長東畑精一につぎ、二代目の所長をつとめ、後に東京大学農学部長をつとめる。

河野一郎は、神奈川県選出衆議院議員であり、自民党総裁、衆議院議長を務めた 河野洋平の父親である。

戸刈義次は、作物学者であり、農林省農事試験場作物部長をへて、東京大学教授 となる。後に日本大学教授、農業技術協会会長を務める。 三井進午は土壌肥料学者であり、農林省農事試験場土壌肥料部長をへて、東京大学教授となる。

弘法健三は、東京大学の農学部土壌学講座担当教授であり、日本土壌肥料学会長をつとめた。

木暮槇太は、蚕糸学者であり、長野県蚕業試験場長をへて、東京農工大学教授となる。

大谷省三は、農業経済学者で、日本農業経済学会会長をつとめた経歴の持ち主である。

吉野源三郎は、1937 年に岩波書店に入社し、『岩波新書』、『世界』を創刊した。 平和問題談話会の設立に尽くしたとされる。

嶋中鵬二は、中央公論社 2 代目の社長嶋中雄作の次男であり、1949 年に社長に 就任し、『中央公論』、『婦人公論』の編集長、出版部長を兼務した。

岡村文四郎は、1947 年の参議院選挙で当選したが、戦後の北海道内の農業界から政界へ進出した最初の人物として知られている。

宮部一郎は、協同組合短期大学の2代目学長をつとめた。

野溝勝は、衆議院議員3回、参議院議員3回当選の社会党議員である。1951年の社会党左右分裂時に左派に参加し、左派社会党書記長に選出された。

村山長挙は、朝日新聞創始者村山竜平の養子となり、1940年朝日新聞の社長に就任する。

鈴木清太郎は、九州帝国大学教授であり、1941 年から 1957 年まで日本農業気象 学会会長をつとめた。

松下幸之助は、松下電器創設者であり、後に PHP 研究所、松下政経塾を創設する。

那須皓は、東京大学農学部農政学講座の初代教授である。

永沢勝雄の専門は果樹園芸学である。

藤井健雄の専門は蔬菜園芸学。クリップを使った簡易接ぎ木技術を開発したことで有名である。

田杉平司は、植物病理学が専門。日本の農薬の開発に大きな役割を果たした。 内山修男は、東北大学農学部農林立地学講座の初代教授である。

斉藤道雄の専門は畜産学である。

奥田東は、農林省農事試験場技師をへて、1947年に京都大学教授となり、1963

<u>中村時雄</u>は、1943 年に北京大学農学院を卒業した。後に衆議院議員となり、また松山市市長にも4回当選している。

<u>笹山茂太郎</u>は、農林次官の経験の持ち主であり、秋田県選出の衆議院議員である。 <u>足立篤郎</u>は、満鉄出身で、静岡選出の衆議院議員であり、第1次田中角栄内閣で 農林大臣を務めた。

年から1969年まで同大学の学長をつとめた。

大槻正男は、京都大学を教授をへて、東京農業大学の教授となる。農地審議会委員、米価審議会委員などもつとめた。著作に『農業簿記原理』がある。

名和統一は、「大阪商大事件」で追放されるが、戦後に同大学(現大阪市立大学) 復帰する。後に岐阜経済大学の学長をつとめる。

佐藤敬二は、造林学が専門である。

佐竹次郎は、満鉄、朝鉄に勤務した後、木曾川水電取締役をつとめる。戦後は富 国生命保険社長、昭和電工社長などを歴任する。

安藤広太郎は、日本の稲作、品種改良における大家である。農事試験場場長、東 亜農業研究所所長、日本農学会会長、大日本農会副会頭、帝国農会顧問、農林省食 糧管理局顧問、華北産業科学研究所名誉所長などを歴任した。

河野謙三は、参議院議長をつとめた経歴がある。兄は河野一郎である。

池田正之輔は、読売新聞論説委員、報知新聞社取締役、同盟通信社理事などを経て、衆議院議員に当選される。

山本熊一は、1940年外務省東亜局長をつとめ、1941年アメリカ局長、後に外務 次官をつとめる。

内山完造は、内山書店の創設者である。1917年に上海に内山書店を開いた。

片山哲は、日本社会党初代書記長、第46代内閣総理大臣である。

風見章は、茨城選出衆議院議員である。

鳩山一郎は、第52、53、54代内閣総理大臣である。

平野義太郎は、講座派の論客として知られ、中国華北における村落に関する平 野・戒能論争は有名である。

竹山祐太郎は、農商務省に入り農林技師になるが、1947年以降衆議院議員をつとめ、1967年には静岡県知事となる。

大村清一は、長野、神奈川の県知事をつとめ、内務次官などをへて、1946年第1次吉田内閣の内相となる。衆議院議員当選回数は6回である。

福島要一は、東京帝国大学農学部農学科を卒業し、1934年から1939年まで農林 省農事試験場に勤務し、その後北京にある興亜院華北連絡部の農政班に勤めたこと がある。

湯河元威は、北京で興亜院華北連絡部に所属したことがあり、華北おいて、農業技術を中心とした日本的農業政策を進める。日本に帰ってきて、農林省米穀局長、食糧管理局長官、農商事務次官を務め、農林中央金庫理事長を務めた。1958年の日本稲作技術団の中国への派遣のため尽力した。

東畑四郎は、日本の農林官僚である。北京で興亜院華北連絡部に所属したことがあり、湯河元威とともに華北における食糧政策に携わる。戦後、農林事務次官を務める。東畑精一の実弟であり、亜細亜農業技術交流協会の設立にかかわり、法人成立時の理事である。

<u>秋元真次郎</u>は農林省から出向し、華北産業研究所長、華北農事試験場長、北京大学農学院教授を兼任した。帰国後、農産課長をつとめた。亜細亜農業技術交流協会の設立にかかわり、法人成立時の理事である。

団野信夫は、朝日新聞記者として、日中戦争の拡大とともに、1937年に北京支局、1940年に南京支局で戦局報道に従事した。戦後には論説委員となり、日本で初めて農政を専門に担当し、退社後も農政ジャーナリストとして活躍した。亜細亜農業技術交流協会の設立にかかわっており、後に理事に就任する。中国に数回わたっており、中国の王震副総理とは「老朋友」関係であり、団野が王を「敵を震わせる王様(王震)」だと言ったことに対し、王は団野を「野の民(農民)を団結させる信頼できる男(団野信夫)」だと解釈したとのエピソードがある(團野 1979:87)。団野の数回にわたる訪中は、著作である『日本人と中国』(たいまつ社)にまとめられている。

横田実は、日本電報通信北京支局長、同盟通信社南支総局長を務め、戦後には世界日報社を設立し、社長に就任する。1956年に日本新聞協会事務局長、専務理事となる。

荷見安は、農商務省の初代米穀局長をへて、1939年に農林次官となる。「米の神様」とも呼ばれていた。1940年に次官を辞し、農林中央金庫の理事をつとめる。

打越顕太郎は、農林省農務局産業組合課勤務を経て、農林省産業組合事務官となり、1939年宇都宮高等農林学校講師を兼ねた。1941年には興亜院の事務を兼務し、1942年には北京で華北合作事業総会常務理事に就任し、後に副顧問となる。1944年には北京大学農学院講師も勤める。戦後、日本に帰り、農業協同組合部長を務め、

協同組合短期大学の創設者であり、初期学長をつとめた。

三浦虎六は、北京の農村経済研究所の副所長をつとめ、帰国後、鹿児島高等農林 学校第6代校長、鹿児島大学農学部初代学部長をつとめる。

野間清は、1931年に満鉄に入社し、アメリカ留学を経て満鉄調査部に入る。1941年に上海事務所調査役として南京に駐在した。1942年には満鉄調査部事件で検挙される。1945年以降、中国の中長鉄路公司理事会調査処、東北自然科学院農学系に留用されるが、1953年に帰国し、中国研究所を経て、愛知大学教授となる。

平川守は、農林官僚、弘報課長、大臣官房長などを歴任した人物である。

石井英之助は、1942年3月から1944年2月まで農政局長をつとめた。

植見義男は、東京帝国大学法学部卒業し、農林省に入省した。その後、「満州国」 興農部農産・糧政各司長、「満州国」の総務省企画処長、農林省総務・資材各局長、 良糧管理局長官などを経て農林次官となる。亜細亜農業技術交流協会の設立にかか わり、法人成立時の理事である。

山添利作は、農林官僚であり、農政局長、農林事務次官の経験者である。

<u>岸良一</u>は、農林省農林技師を経て、1934 年に「満州国」政府実業部林務司長に 就任し、1937 年には産業部林野局長に就任するが、同年農林省畜産局長として呼 び戻され、1941 年 1 月から 1942 年 3 月まで農政局長をつとめた。1944 年に「満州 国」林産公社理事長として再び「満州」に渡るが、終戦後帰国し、参議院議員をつ とめた。

<u>片柳真吉</u>は、農林官僚であり、貿易庁輸入局長、食糧管理局長官、農林事務次官を歴任する。1950年には参議院議員に当選され、農林委員長を務め、1965年に農林中央金庫理事長となる。

石黒忠篤は、1931 年に農林次官、1940 年に農相をつとめ、他に農業団体の要職 も歴任した。

<u>山田登</u>は、北京大学農学院で「旱農学」(ドライファーミング論)の授業を担当 した経歴の持ち主である。

<u>松田良一</u>は、華北農具の専門家であり、華北産業科学研究所に所属していた。後に岐阜大学、京都大学につとめる。

山本秀夫は、1938年に東亜研究所第3部にはいり、戦後は農林省綜合研究所中国研究室で中国研究を担ってきた。主な著作として『中国農業技術体系の展開』があげられる。

坂田英一は、北京大学農学院で教授をつとめ、戦後農林省食品局長、経済安定本

部生活物資局長をつとめ、1948 年に食糧品配給公団の初代総裁となる。1949 年以降衆議院議員に7回当選し、第1次佐藤内閣では農相をつとめた。

高碕達之助は、戦時中に「満州重工業開発」の総裁をつとめた。1955年以降衆議院議員に4回当選し、第2次岸内閣では通産相をつとめた。日中貿易促進に大きな影響を与えており、「LT貿易」の「T」は高碕の名字から取ったものである。

稲塚権次郎は、1918 年に東京帝国大学卒業し、農商務省の農事試験場に就職する。1919年には秋田県にあった陸羽支場に赴任し、その後水稲品種「陸羽 132 号」、「農林 1 号」の開発にかかわる。1926年には岩手県農事試験場に転勤する。岩手では、小麦の品種改良にかかわり、小麦の「農林 1 号」、「農林 2 号」、「農林 6 号」、「農林 10 号」などの新品種を次々と生み出した。そのうち、1935年に完成する「農林 10 号」は、後の小麦の「緑の革命」につながる品種である。1938年に安藤広太郎の指示により、北京の華北産業科学研究所に派遣される。北京では北京農場の農場長をつとめ、「小麦北系 3 号」などの品種を開発していたとされる。終戦後、日系職員として留用されるが、中華民国農林部北平農事試験場、中華民国中央農業実験所北平農事試験場などに勤務し、1947年に帰国した。帰国後は金沢農地事務局開拓計画部長、計画部長などを歴任する。

大枝益賢の専門は農業土木学である。華北農事試験場北京支場において、農業部農業水利課長、農業技術訓練部長などを務めた。終戦後留用されるが、稲塚権次郎とともに、1947年に帰国した。

<u>天野元之助</u>は、中国の経済、経済史、農業史、農書研究の大家である。京都帝国 大学経済学部を卒業し、満鉄に入社し、終戦後中長鉄路公司経済調査局に留用され、 1948年に帰国した。帰国後は、京都大学人文科学研究所をへて大阪市立大学教授 となり、後に追手門学院大学教授となる。天野が帰国するまでの間、中国で行った 学問の態度とその成果に関して、東京大学社会科学研究所田島俊雄教授は次のよう に述べている⁸。

……満鉄に入社し、一九四八年に帰国するまで、一貫して中国で調査研究にたずさわった。その学風は徹底した調査にもとづく、いわば事実の記述に重点を置いた実証研究であり、大上末広、鈴木小兵衛、あるいは中西功らに代表される、主として講座派理論にもとづく分析的研究(いわゆる「満鉄マルクス主義」)

_

⁸ 田島 (2003:12-13)。

とは対照的な存在であった……なによりも実証主義的な彼の調査方法を、マルクス主義の立場に立つ大上末広らは「天野には理論がない」と攻撃した……当時の輝かしい大上らの理論的研究よりも、天野先生の地道な研究の方が資料的な価値があり、後世に残るのではないか、と評価されている。

西山武一は、北京大学農学院で教授をつとめた経歴を持つ。戦後、農業綜合研究 所を経て、鹿児島大学教授となる。中国の農書『斎民要術』の日本語訳にかかわる。

大橋育英は、北京大学農学院で助教授をつとめた経歴を持つ。戦後、農業綜合研究所を経て、九州大学教授となり、中国専門家として活躍した。

渡辺改治は、公主嶺の満鉄農事試験場にいた経歴があるが、公主嶺の農事試験場が「満州国」に移管される時に北京に転勤することとなり、終戦まで北京にいた。 周東英雄は農林省米穀局長、農務局長、総務局長などをつとめ、戦後は衆議院議員をつとめた。

<u>小平権一</u>は農務局長、農林次官をつとめ、産業組合の設立にかかわり、1942 年に衆議院議員となる。

これほど多くの農林官僚経験者、華北や「満州」に滞在したことのあるメンバーが参加していたのである。その中でも、農商次官の経験者であり、戦前に中国に滞在したことのある湯河元威の当該事業における存在は大きかった。湯河の貢献は大きく、以下に詳しく述べる。

3 中国政府の日本稲作に対する関心とその後の展開

1957年の中国農業視察団の訪中時に、周恩来総理は「中国の農業生産は単位面積当りの増収を当面の目標にしており、開墾は費用の関係で、機械化は資材の関係で困難が多いので急激な進展はあまり期待できないことをかなりはっきりと言明し、日本の反収増加がどうして行われてきたかについての質問がなされた。そして日本からの化学肥料と日本の新しい品種の輸入について特に強い関心を示し、肥料の種類、その輸出可能数量、水稲品種について輸出が許可されるかどうかについての質問がなされた」(山田・山本・南郷 1958:43)とされる。中国の指導部が日本の農業、稲作技術に興味を持っていたことがうかがえる。

1957 年訪日終了時に、王震団長は「車にずっと同乗」していた団野に対し、播

種から収穫までの全期間にわたって中国現地で稲作を指導する技術団の派遣と、稲種モミの提供、との2つの相談があった。どちらも実現可能性の難しいものであったという。「技術者といえば政府のお役人である。そのころは中国封じこめ政策の最中で、岸内閣は全面的なアメリカ従属の姿勢だった。官史の長期海外出張を政府が許すかどうか、また希望者があるかどうかが問題である。種モミについても、長い苦労で作り出した品種の流出に技術者の拒否反応が予想され」た(団野 1979: 88)、と団野は回想している。しかし、両方とも実現されることになる。

種モミについて、団野は次のように述べている。

「当時の農相赤城宗徳氏を訪ねて頼んだ。すぐ見返りはないけれども、長い目で見れば日中の友好は日本にとって必要だし、また中国農民の戦争被害へのつぐないの意味でもあると説いたら、赤城さんはすぐ理解してくれて、できるだけ多く提供してくれることになった」(団野 1979:88)。

技術団の派遣に関しても、やはり団野の努力があった。「農林中央金庫理事長を やめたばかりの湯河元威さんの自宅へ頼みに行った。湯河さんは戦争中に北京にい たこともあり、中国のよき理解者で、また元農林事務次官だからその方面にも顔が きいた。慎重な人で、熟考の末承諾してくれたが、その後の活動は実に精力的だっ た。ついに派遣技術団二六名が組織されて訪中が実現し」た(団野 1979: 89)。

技術団を派遣するために、湯河が中心となって、1958 年 4 月に派遣母体として「アジア農業技術交流協会」を設立し、また各県から適任者を選考した。団員の選考は、技術面だけでなく、人柄、酒癖などにも重点をおき、また、団員の年齢、職階等を幅広くし、秩序と統制が保ちやすくするなど、相当慎重に行われたとされる(亜細亜農業技術交流協会 1958i:56)。

その結果、秋田農業試験場場長寺田慎一を団長として、北海道農業試験場桑原武司を副団長として、他に新潟、静岡、長崎等の諸県からの稲作に関係のある農機・肥料・病害虫防除の専門技術者らが1958年4月10日に日本を出発し、中国へ向った(亜細亜農業技術交流協会2004:1)。団長の寺田は、戦時期華北農事試験場北京本場にて農業部耕種科科長を務めた経歴の持ち主であった。湯河は、中国へ技術団を送り出すにあたって、農業技術者10数人の派遣旅費のために農林中央金庫退職金の一部を投げ出した(故湯河元威君追悼事業委員会1961:77)が、技術団の帰国前である1958年の夏に他界した。湯河は「財団法人亜細亜農業技術交流協会」の設立のために、財団設立発起人代表として活躍中だった(亜細亜農業技術交流協会2004:1)。湯河について、稲作技術団団長寺田は報告書の中に以下のよう

に記している。

故理事長は中国をよく知っておられ、また深い関心を待っておられた。我々を 中国におくられたのも、農業技術を中心として日中間相互に絶えざる交流を行 い、両国の親善を深めようの御意志によるものであった。われわれも、この理 事長の人格に信頼してこの4月以来、団員心を一つにして中国の信頼をたかめ つつ、現地に適合した稲作技術を展開して来ているが幸い理事長の人格の導き により、一同事故もなく良き成績を納め、当初の目的を達成し得ると思われる ことは、せめてもの報恩であろう(亜細亜農業技術交流協会 1958e:28)。

ようするに、湯河の協力なしには、日本稲作技術団の派遣事業は順調に行えなか ったのである。

4 日本稲作技術団の派遣と派遣先

当初、日本稲作技術団は東北、華北、華東、華中との4ヵ所に派遣される予定で あった。日本で、東北、華北、華東、及び華中の4つの班を編成し、出発したが、 「北京に於て、稲作時期からみて華東、華中地区は既に播種も終り、現在では時期 的に遅すぎるから東北、華北の 2 ヶ班に改編し、東北班に華中班、華北班に華東班 が夫々合流」(亜細亜農業技術交流協会 1958a:10)することとなった。こうした 日本側の予想に反したことに対し、日本側が「当初、華東及び華中班に編入せられ ていた三化メイ虫関係並びに暖地稲作技術者を経験の少ない東北華北地区に派遣 することは、これ等技術者の技術者的良心を苦しめることになり、又、中国側とし ても折角招いた技術者の能力を充分に発揮させずに一年間を終らせることになる ので、この点再考できないかとの意響を述べた所、中国農学会に於てもこれを諒承 し、更めて適当な方策を講ずるとのことであった」(亜細亜農業技術交流協会 1958a: 10)

日本稲作技術団は2期作でも良いからということで、華東や華中への派遣を再度 要求したのだが、やはり華東と華中への派遣は見送られる結果となった。技術団に 対して、中国農学会から以下のような回答9があった。

⁹ 亜細亜農業技術交流協会(1958c:21)より引用。

- ① 当初4地域に技術班を配置する予定であったが、華東、華中では、国営化 が進んでおらず受入態勢が整っていない。
- ② 両地域に問い合せをしたが、受入準備が出来ないので、迎えられない報告を受けた。
- ③ 学会はその性格上、現地機関の了解を得ないで事を強行し得ない。
- ④ 受入態勢のない処に技術班を出して、気まづい思いをさせたくない。
- ⑤ 当初に計画した4ヵ班の変更は学会の責任である。

中国農学会は、日本稲作技術団を華東と華中に派遣できない理由として、華東と 華中に技術団を受け入れられる条件がないことを挙げており、さらに上記の理由か らは日本稲作技術団に対する配慮も窺える。こうしたことを背景に、東北と華北に のみ派遣されることになった。

より詳細な派遣先として、東北では遼寧省盤山県大窪(現遼寧省盤錦市大洼県)にある遼寧省盤錦国営農場、華北では天津附近の河北省寧河県(現河北省唐山市)にある芦台国営農場との両国営農場に決まった。両国営農場が選ばれた理由として、団長の寺田は、「盤錦は非常に状況が悪かったんですが、そこに配置になったことは、特にそこを選んで技術団をまわしたんじゃないのであって、あとから振り返ってみると、われわれを受け入れる適当な機関がそこにあるかどうかという点から2ヵ所が浮かび上がったのじゃないかという気がします。向うでは、非常に日常生活に不便をかけずにやってもらいたいという気持ちが働いて、それであの2ヵ所にきまったんだろうということを強く感じました。両農場とも以前日本人が行って水田経営していたところでありますし、設備も比較的ある、住宅なんかも余裕があるというような点から、そういうところに落ちついたんじゃないかと感じました」(亜細亜農業技術交流協会1958i:23)と述べている。

ただ、他の原因が考えられなくもない。というのも、両地域とも塩分含量の高いアルカリ性地帯であり、遼寧省の盤錦に関しては、黒竜江省の「北大荒」に対し、「南大荒」といわれていた。水稲作を可能な限り広げようとした 1950 年代後半においては、こうした塩分の高いアルカリ性土地における稲作がそもそも可能なのか、稲作を可能にする技術はどういうものなのかといったことが極めて重要であったと考えられる。こうした時期に、日本稲作技術団は両国営農場において日本稲作技術を展示することとなった。

それぞれの班のメンバーを確認してみると、華北班(国営芦台農場)の場合は、 団長の寺田慎一が班長を兼ねた。その他のメンバーは以下のとおりで、この中で酒 匂正雄は、戦時期に華北産業科学研究所に土壌肥料技術員として在籍していた。

華北稲作班員:

技術者:酒匂正雄(広島県農試)、山下俊平(静岡県専門技術員)、池隆肆(三重県専門技術員)、江口一雄(新潟県普及員)、会田勇太郎(元山形県農試副場長)、陣野久好(長崎県農試)、坪井武夫(庵原農薬研究所)、川田勘一(埼玉県普及員)、石倉郁夫(山梨県普及員)

農機具班員(農機具メーカー職員): 松本始、紺野清、東野市弘、根本泰宏 通訳: 申鉄錫、馬奥貴、姜三真

その他、華北班の技術団と行動を共にしたのは、芦台農場側からの、趙中柱(農業技術員)、王自新(生産隊長)、馬艾(水利室員)、張金嶺(生産隊長)、陳輝(生産隊長)との5人であった(亜細亜農業技術交流協会1958a:17)。華北班員は講義も分担することとなった。その詳細をみてみると、「水稲育種並びに品種」は池隆肆が、「水稲の栽培」は陣野久好、「土壌肥料」は酒匂正雄、「病害虫」は山下俊平、「農薬」は坪井武夫、「農機具」は会田勇太郎、「技術普及」は江口一雄、川田勘一が担当することとなった。

もう1つの班である東北班(国営盤錦農場)では、副団長である桑原武司(北海道立農試)が班長を兼ねた。その他、以下のメンバーが東北班の班員となった。

東北稲作班員:

技術者:井上寿(北海道立農試)、八鍬清明(北海道農改)、山口政栄(新潟県立農 試)、大塚和吉(福島県農改)、三島良三郎(奈良県)、堀口寿貞(北陸農 試)、香田三厳(新潟統計調査)、福田栄作(新潟県農改)、横山英郎(新 潟県農改)

農機具班員(農機具メーカー職員): 広谷直一、江口孝雄、中村国雄、宇都宮修 水利班員(農機具メーカー職員): 中条徳三郎、加藤一雄、山本隆道、田名部龍三、 橋野弘貞

東北班には、華北班には設けられていなかった水利班があった。盤錦の方が芦台

に比べ水田の整備状況が劣っていたことに起因すると考えられる。

日本稲作技術団は、「中国の稲作増産のため、華北、東北両地区に於ける自然条件及び、現行栽培手段並に水稲生育状況より判断して現行栽培手段に改善を加えるべき問題点を抽出し、この問題解決のために有効と考えられる日本技術を導入して、中国の技術者と協力しながら、新しい水稲栽培技術を樹立する事が当技術団の使命」(亜細亜農業技術交流協会1958a:33)であると考えていた。以下では、両地区で展開した日本稲作技術団の展示の計画過程とその内容をみてみよう。

5 華北班における日本稲作展示の計画・設計および結果

華北班では、次のような基本構想の下に、付録 1-1 の事業計画と付録 1-2 のような水稲作設計書を作成した。

主として時間的余裕のない理由に依って、当地区に於ける、気象、土壌性格、 水質、病虫害発生消長等の自然条件も、又水稲生育相も必ずしも明確でないし、 現行栽培法が如何なる科学的根拠に立脚して居るかも明らかになし得ない部 分が多い。従って次の様な事業を実施する事が効果的と考えられる。

即ち農場技術者との話合いで芦台農場に於ける現行栽培手段について可成り詳細に知り得たので、この知見を根拠として推定出来得る範囲で有効と考えられる栽培手段を体系化して、展示を行うこと、又明確な根拠を得たい事項は多数あるが、そのうち当地区で重要と思われる、水稲の生育相、適応性の高い品種の主要特性、主要肥料要素の効果、肥料の施肥方法に依る肥効の差異、病虫害の発生消長、雑草の種類と除草剤に対する反応等の事項については、調査又は試験を実施すること。尚又、農場圃場に於いて中国側と一体となって技術的検討をなし、更に中国側より提起された個別的課題及一般的技術の紹介、講義等については可能な限り要求に応える(亜細亜農業技術交流協会 1958a:33)。

付録 1-1 と付録 1-2 からわかるように、日本稲作の綜合展示以外に、品種、施肥に関する試験、病虫害発生に関する調査、畜力除草などのカテゴリーに分けて、その目的と具体的な方法が示されている。非常に細かくまとめられた計画書であり、もしこの方法で成功したならば、翌年からマニュアルとしてもそのまま使えるものである。

華北班は、「この事業実施に先立って……当地域の自然状況並びに従来の耕種方法について可能な限り分析、把握することに努力した。しかし、この把握、認識は結果から見て、必ずしも充分ものではなく、従って……樹立した計画には幾つかの誤りを認めざるを得ない。この計画の不備に、種子、器材等の到着遅延が加わって、事業結果は決して満足なものではない」(亜細亜農業技術交流協会 1958g:71)と述べており、諸要因によって技術者として持っている能力を充分に発揮できなかったことが読みとれる。しかし、わずか1年という短い期間中における成果としては決して少なくなかった。華北班は報告書に事業実施の過程や結果の中から感じとったり、読みとったものを事項ごとに詳細にまとめた後、付録1-3の通りに要約した。

さらに、華北班では、1958 年以降の時期における水稲耕種法を案として提示している。いわゆるマニュアルと理解すべきものであろう。後の稲作が提示案のとおりに行われたかどうかは定かではないが、その内容は以下の表 1-3 のとおりである。

丰1-3	安レー	ての今後の水稲耕種法
ऋ 1⁻o	金し	

		早村	植	普通植	晚植
移植期		5月15日	∃前後	5月25日前後	6月5日前後
栽培品種		農林17号	水源三百粒	水源三百粒	水源三百粒
播種期		4月5日前後	同左	4月20日前後	5月1日前後
	苗代日数	約40日	同左	約35日	30~35 目
育苗法	播種量	3.3㎡ $ 0.5$ ℓ	同左	3.3㎡当0.5ℓ	3.3㎡当0.4ℓ
	様式	ビニール 折衷 又は保温折衷	同左	保温折衷	保温折衷又 は折衷
栽植密度		3.3m²≝	3.3 m² ≝	3.3 m² ≝	3.3m²≝
		約90株	約80株	約90株	約100株
		1株4-5本植	1株4-5本植	1株5-6本植	1株5-6本植
ha当施	窒素全量	80	100	100	90
肥量kg	元肥	45	60	60	50
	分蘖肥	20	25	25	25
	穂肥	15	15	15	15
燐酸(全 量元肥)		40	50	50	45
	元肥の施 肥法	全層施肥	同左	同左	同左
第1回除草	i.	挿秧後15日頃	同左	挿秧後10日頃	同左

出所: 亜細亜農業技術交流協会(1958g: 76)より引用、一部は修正した。

6 東北班における日本稲作展示の計画・設計および結果

盤錦農墾局の張一波局長が、日本稲作技術団東北班に対して盤錦農墾局における

任務として、付録1-4のようなものを挙げていたという。

華北班では、中国側からの特別な注文がなかったのに対し、東北班では中国側から注文を受けたことが対照的である。これは、華北班がすでに熟田化され、除塩作業がうまく行われたところで展示を行うということだったことに起因するであろう。東北において任務を与えられた土地は、それまで耕作農業が行われていなかった耕地であり、そのような耕地で日本の技術を活用して塩害を解決し、かつ農場の実習生も指導してもらいたいというのが盤錦農墾局側の注文であった。

さらにその内容をみると、稲作栽培の全期間における展示だけでなく、農機具班には農機具の操作法だけでなく、組立調整、修理、さらには部品に関する説明まで求められている。また、水利班に対しては、「用水ステーション設計」、「全農場及機械力排水ができる計画」、「潮海水排除工事設計」から、配電計画までが求められた。水利班が、こうした注文に対して、実際どこまで答えを出せたかは定かではないが、「南大荒」を開拓するにあたっての必要な技術が全部含まれているということになる。

日本から盤錦に持ち込まれた物的技術にあたる農機具、品種、肥料の状況を確認できる。まず農機具関連は、表 1-4 に示した通りである。農機具のリストをみると、当時の日本の農機具・農業機械の使用水準を代表するものが持ち込まれたと考えられる。

表1-4 盤山県盤錦農墾局到着農機具一覧表

1 久保田自動耕運機KMH型2.5尺DN型10馬力石油発動機2 久保田自動耕運機KM-H2.0尺KND6馬カヂーゼル機関3 久保田自動耕運機KLBH型1.8尺CNARオートクーラー石油発動機4 高北製犂二段耕(KM-H2.0尺型用)5 高北製犂二段耕(KLBH1.8尺型用)6 代掻ならし板(KLBH1.8尺型用)	6台 4台 1台 4台 1台 6台
3 久保田自動耕運機 KLBH型1.8尺 CNARオートクーラー石油発動機 4 高北製犂二段耕 (KM—H2.0尺型用) 5 高北製犂二段耕 (KLBH1.8尺型用)	1台 4台 1台
4 高北製犂二段耕(KM—H2.0尺型用) 5 高北製犂二段耕(KLBH1.8尺型用)	4台 1台
5 高北製犂二段耕(KLBH1.8尺型用)	1台
6 代掻ならし板(KLBH1.8尺型用)	64
	υ□
7 水田車輪 30吋	11台
8 フロート車輪 (KLBH1.8尺型用)	1台
9 トレーラー	11台
10 草刈装置	11台
11 久保田式刈取機 HAI	5台
12 井関式R2B刈取機	2台
13 井関式全自動脱穀機 D2HB	5台
豊平農機製 カッター AC80	1台
切割機	1台
14 切砕機	1台
切根機	1台
綞磨機	1台
15 ヤンマーヂーゼル 3馬力 ACE #802045 1800RPM	1台

出所:亜細亜農業技術交流協会(1958b:7)から引用。

次に、日本から持ち込まれた日本製肥料は表 1-5 とおりである。

表1-5 日本製肥料の一覧

双10 日本表示	しかイマノ 兄					
品名	件数	数量	一件当数量	容器	含有成分	備考
硫安	20件	750 kg	37.5 kg	麻袋	N21%	
石灰窒素	10袋	225	22.5	紙袋	N21	
尿素	18袋	303.75	16.875	紙袋	N46	粒状
氯化銨	7袋	210	30	紙袋	N25	
塩安	5袋	150	30	紙袋	N25	粒状
過燐酸石灰	10袋	375	7.5	麻袋		
熔成燐肥	7袋	210	30	紙袋	19%	P2O5
塩化加里	8袋	300	37.5	麻袋	60%	K
苦土珪酸石灰	20袋	600	30	紙袋	35以上	可溶性珪酸

注:過燐酸石灰は計算が合わないが、資料のままにした。 出所:亜細亜農業技術交流協会(1958b:27)から引用した。

表1-6 日本品種一覧表

品種名	総数量	日本稲作	中国側に	品種名	総数量	日本稲作	中国側に
	(升)	班使用量	譲渡した量		(升)	班使用量	譲渡した量
万代早生	10	2.5	7.5	農林11号	0.1	0.05	
新7号	13	2.5	10.5	農林15号	0.1	0.05	
初稔	0.5	0.5		農林17号	0.1	0.05	
初錦	13	12.5	0.5	農林20号	0.1	0.05	
十和田	22.5	12.5	10	農林28号	0.1	0.05	
越路早生	22.5	19	3.5	農林33号	0.1	0.05	
奥入瀬	6.5	6.5	_	農林34号	0.1	0.05	
八甲田	1.5	1.5	_	北稔	0.1	0.05	
谷地黄金	13	_	13	早生錦	0.1	0.05	0.05
農林29号	10	_	10	暁	0.1	0.05	0.05
若葉	5	1.5	3.5	永稔	0.1	0.05	0.05
黄金錦	5	_	5	大雪	0.1	0.05	0.05
紅光	1	_	1	富錦	0.1	0.05	0.05
農林17号	1	_	1	北斗	0.1	0.05	0.05
金南風	1	_	1	新雪	0.1	0.05	0.05
農林22号	4.5	_	4.5	照錦	0.1	0.05	0.05
白銀	3	_	3	白雪	0.1	0.05	0.05
露月	1		1	共和	0.1	0.05	0.05
農林18号	1		1	宮国	0.1	0.05	0.05
癖不知	1	_	1	栄光	0.1	0.05	0.05
紅千石	1	_	1	中生栄光	0.1	0.05	0.05
農林37号	1	-	1	晚生栄光	0.1	0.05	0.05
福雪	10	9.7	0.3	定糯	0.1	0.05	0.05
巴優	15	5	10	雪糯	0.1	0.05	0.05
石狩白毛	5	4.7	0.3	北糯	0.1	0.05	0.05
豊光	10	5	5	功糯	0.1	0.05	0.05
谷地稔	5	_	5	藤坂5号	0.1	0.05	0.05
農林9号	0.1	0.05	0.05	計55種	185.8	83.3	

出所: 亜細亜農業技術交流協会(1958b:25-27)から引用した。

品種に関しても当時の水準を表す 55 種の品種が持ち込まれた。その持ち込まれた量と日本稲作班が展示時に使用した量、そして中国側に譲渡した量をそれぞれ示したのが、表 1-6 である。

戦前から使用されていた品種もあるが、多くは戦後に育成された品種であり、中には「藤坂 5 号」など、戦後日本の米不足の解決に大きな役割を果たしたといわれている品種も含まれている。とりわけ、後にみるように、北海道、青森県、新潟県などの日本の寒冷地から持ち込まれた品種が多い。

既述のように、1957 年に中国農業視察団が訪中した際、周恩来総理は「日本からの化学肥料と日本の新しい品種の輸入について特に強い関心を示し、肥料の種類、その輸出可能数量、水稲品種について輸出が許可されるかどうかについての質問」(山田等 1958:43)もしたとされる。まさに周総理の「強い関心」のあった化学肥料や水稲の優良品種が、中国に持ち込まれたことになる。但し、展示計画はこれらの物資が届く前から準備されていた。

表1-7 試験の種類とその担当者

<u> 10 1 1</u>	武			
	試験の名称	主査	副査	助手
1	稲作法の比較展示圃	横山	香田	楊春元、金仲元
2	栽植密度、品種及び窒素用量の組合せに関する試験	堀口	香田	張福、楊生東
3	塩害防止に関する試験	福田	大塚	萬薄恩、韓宏
4	除草剤の効果に関する試験	八鍬	桑原	対希義、王文厚
5	深水直播栽培展示	山口	八鍬	王鉄義
6	品種比較及び品種保存	香田	山口	劉雲祥、陳生令
7	品種改良及び交配技術の講習	堀口	桑原	孫権、金文海
8	主要病害虫の発生消長調査	三島	井上	高樹記、李古堯
9	技術実習展示圃	大塚	横山	胡志方、対風彩
10	慣行栽培法の成因調査	大塚	桑原	李興貴、陳彦
11	旬報編輯	三島	井上	張陰昌
12	作業日誌の記録	大塚	八鍬	宏
13	圃場管理	山口	大塚	胡志方、高宏有

出所: 亜細亜農業技術交流協会(1958b:22)から引用した。

東北班の盤錦には、その他の国営農場から 24 名の実習生が派遣されてきた。実習生に対する実習と学習を同時に行うため、東北班は、事業概要を付録 1-5 のように区別した。

事業計画樹立に当たっては、いくつかの問題もあった。班の現地到着が遅れたことや班の駐在地が変更されたこと(東北班と華北班との2つの班になったことをさす)の他にも、現地では稲作用資材が準備されていなかったこと、技術団が試験田

(2 町歩)を新たに造田するようになったこと、さらに灌漑水が著しい不足状況に あったこと、などであった(亜細亜農業技術交流協会 1958b: 38-39)。

このように、万全ではない中ではあったが、技術団はなるべく任務を完成させようとし、表 1-7 のような試験を行うことを決め、かつ関連業務も含め、その担当者を決めることとなった。

さらに、表 1-8 に試験設計書の一覧を載せておく。

表1-8 試験設計書一覧

	計験の女子	生工生出	区 米	栽培様式
	試験の名称	供試面積	区数	
1	稲作綜合改善展示	40a	5	移植
2	栽植密度と窒素用量に関する試験	15	36	移植
3	塩害防止に関する試験	3	8	移植
4	除草剤の効果に関する試験	10	4	直播
5	深水直播栽培展示	6	1	直播
6	品種比較栽培展示	50	15	移植
7	品種改良法並に交配技術の講習			
8	主要病害虫の発生消長に関する調査			
9	品種保存栽培	5	55	移植
10	水稲慣行栽培の成因に関する調査			
計		129a	124	

出所: 亜細亜農業技術交流協会(1958b: 42)から引用した。

「稲作の栽培面積」は、表 1-8 に示した 129a 以外に、直播 42a と苗代跡地等を含めた合計 200a であった。東北班における具体的な試験計画の内容を示したのが付録 1-6 である。

付録 1-6 からは、東北班の計画書は華北班の計画書よりはるかに詳しくまとめられたことがわかる。概ね計画の通りに実施された。ただ、東北班では「試験展示圃を設置するに当って、これに必要な水は充分賄えうるという事前のききとりにもとずいて本田の区画を設置した。しかし乍ら結果的にはききとりに反して用水の絶対量が極めて乏しく、度々断水したので計画的に洗塩することができなかった。とりわけ造田後の洗塩が極めて不満足な状態のもとに移植を余儀なくされたことが稲の生育を不振におとし入れた決定的要因」(亜細亜農業技術交流協会 1958f:89)となった。

しかし、「移植前に充分に洗塩された苗代跡地の稲がほぼ正常な生育を遂げた」 (亜細亜農業技術交流協会 1958f: 89) のであった。要するに、塩分濃度の高いア ルカリ性土地であったため、洗塩が充分に行われていないところでは、稲の生育は満足できるものにならなかったということである。そこで、東北班は、各々の試験調査の結果をまとめた後、「試験展示圃の綜合考察」(付録 1-7)をまとめる際に「用水不足ということを肯定し、かかる条件下では如何なる技術的措置を講ずるべきであったか」(亜細亜農業技術交流協会 1958f: 89) について追加的な説明を加えている。そして、最終的には次のようにまとめている。

含塩、アルカリ性土壌における稲作の成否は、ひとえに土壌の洗塩、とくに移植前における洗塩の如何が稲作を決定する。洗塩には多くの用水を必要とし、しかも排水された水は塩分濃度が高くて再び用水として利用できないところに更に多くの灌漑水を必要とする原因がある。これらの必要を満たすためには貯水池、その他の灌漑施設の整備拡充に俟たなければならない。こうした体制が整えられて始めて、各種の技術措置を講じうる道が開けるものと考えられる(亜細亜農業技術交流協会 1958f: 91-92)。

7 日本稲作技術団の成果と結果

まず、華北班は展示の成果に関して「われわれの展示圃および試験圃の苗は健康にみのり、その周辺の中国側の豊産田がみな風で倒伏し一列ごとに支えをつくらねばならなかったのに、われわれの稲だけは倒れず、反収 11 俵以上をあげた。さらに水利や施肥の条件がもっとよければ 14、5 俵までは十分にとれたと思う」(亜細亜農業技術交流協会 1958j: 3-4)と述べている。華北では、日本稲作技術が当時の中国天津付近の稲作技術より高い水準にあったことを十分に証明できただけではなく、後に模倣、使用できるような見本を示したことになる。但し、1997 年に出版された『芦台農場志』によれば、その後最も利用されたのは、育苗法であったようである。

この資料は、1958年に日本農業技術団によって伝授された育苗法として、湿潤育苗(半旱育苗)と薄膜保温育苗(略称薄膜育苗)を紹介している。華北班の水稲作設計書(付録 1-2)には、「油紙被覆に依る保温折衷苗代」と「練床折衷苗代(温度高いため保温は行わず)」が提示されている。この2種の育苗法が、それぞれ「薄膜保温育苗」と「湿潤育苗」だと思われる。『芦台農場志』は、この2種の育苗法について詳細に記している。

それによれば、「湿潤育苗技術は 1958 年日本農業技術代表団が伝授したもので、それから伝統的水苗代育苗法が変わることになった。1959 年春の育苗時から応用した。前期の作業手順は基本的に水苗代育苗法と同じである。4 月上旬に播種し、ムー当たり播種量は 125~150kg であり、種の三面に泥が付く程度にし、出芽すると水を抜き、種を露出させるが、上に物(日本の場合焼き籾一筆者)を覆い、保温保湿をはかり、乾燥状態で管理する。苗の第2葉が出てから再び水を投入し、水管理を行う。この育苗法は苗を本田に戻した時に、根が地に固定されるのが早く、根の回復が早い。欠点としては、風の多い春先に保温保湿が困難であり、健苗の育成が難しい」(河北省芦台農場地方志編纂委員会 1997:146)。

他方、薄膜保温育苗については、「1958 年に寺田慎一を団長とする日本アジア農業交流協会農業技術代表団一行 14 人が来場し、油紙とナイロンを使用した薄膜育苗試験を行い、成功した。1965 年から広く普及され、農場の主な育苗方法となった。薄膜育苗は、種を蒔き、上に物を覆った上で、苗代に薄膜を被せて保温をはかり、種の出芽、出苗を促進させる。苗の第2葉が出てから薄膜を撤去し、乾燥管理法から水管理法に移る。一般的に4月上旬に播種し、5月下旬に田植を行う。薄膜保温育苗のメリットは、温度が保証でき、育苗を前倒しすることができ、健苗を育成することができ、湿潤育苗に比べ田植期を7~10日早めることができる」と述べている(河北省芦台農場地方志編纂委員会 1997: 146)。

東北班の成果については、「中国側と総結した結果、塩害に対する配慮につきさらに研究の余地のある点を考慮にいれ、百点まではゆかないが、80点ないし75点」(亜細亜農業技術交流協会1958j:6)という評価であり、高い評価を得ているといえよう。水不足という条件下で、塩分の高いアルカリ性土地に新たに造田したため、全体としてはよい成果を出せていない。しかし、日本稲作展示過程において数々の稲作に関する調査を行い、その上で結論を出しており、且つ除塩が十分に行われた苗代の跡地においては稲作が成功を収めたことが評価されたと考えられる。

種子に関しては、1958年の技術団も中国に持ち込んだが、その前の年である 1957年に、王震農墾部長を団長とした訪日団も帰国の際に種子を持ち帰った。後に副総理となった王震は、1978年に日中農交代表団が訪中した際に、「1957年に中国農業代表団団長として訪日したが、これは偉大な指導者毛主席の指示によるものであった。その時毛主席は『中国の農業は日本にも学ぶべきで、制度は異っていても日本に学んで、単収があがるよう努力するように』と教え指示された。このときの訪日では日本の多方面からお世話になった。当時日本の水稲品種は中国のものより優れ

ていましたので、これを周総理に報告したところ、日本の優良品種をたくさん輸入し試作し普及してよい成績をおさめた」(堀江 1978:12)と述べ、当時の日本の優良品種を高く評価した。当時中国に持ち込まれた品種の多くが、「農墾〇〇号」や、「京引〇〇号」などの中国的名称に変えられた。

こうしたことに対して、1979年の日中農交稲作技術団長を務めた田中稔は、「日本の品種が中国[で一筆者]……本名を用いないで作られている……たとえば京引3号(日本海)、京引127号(シモキタ)や農墾19号(藤坂5号)、農墾20号(トワダ)の如くである。京引とは北京の研究所から導入したことを意味し、農墾はときの農墾部長(開拓部長)王震先生が、昭和33年訪日の際、ときの赤城宗徳農相を通じて入手した日本の約100品種の整理番号に基くものと推定しているが、それにしても日本から贈与してもらった品種を整理番号で普及するのは、日本の育種家に対し失礼な処置にならないのであろうか。育種の苦労を思うと、こういう事務的処理は是非止めてほしい」(田中1980b:19-20)と不満を表していた。但し、中国ではそれを秘密にしているわけではない。

林世成・閔紹楷(1991)『中国水稲品種及其系譜』上海科学技術出版社、には農墾番号品種と京引番号品種の原名と系譜、原産地が紹介されている。詳細は本書資料編の付表1と付表2を参照されたい。農墾番号品種の日本における配布開始年をみるといずれも1957年、1958年以前の品種である。これは、農墾番号品種は1957年の訪日団が持ち帰った品種か1958年の日本稲作技術団が中国に持ち込んだ品種に限られていることを意味する。他方で京引番号品種は、日本国内で1960年代半ばに配布開始した品種も含まれており、1960年代にも日本からの優良品種が中国に輸出された可能性がうかがえる。品種に関しては、実際1960年代にも交流があったと考えられる。1964年に、松尾孝嶺東京大学農学部教授(専門は育種学)が中国を訪問している。その時の「訪中日記」には、次のようなメモ10が入っている。

¹⁰ 農山漁村文化協会図書館所蔵の松尾孝嶺文庫資料(MT22-2-1)(『訪中日記』)による。

向松尾孝嶺教授征集如下水稻品种

北海道農事試験場育成

農林 119 号 (北海 168 号)

青森県農事試験場育成

シモキタ (農林 141 号、ふ系 56 号)

東北農事試験場育成

ウゴニシキ (農林 143 号、奥羽 242 号)

北陸農事試験場育成

農林 139 号 (奥羽 225 号)

ヨモヒカリ (農林 111 号)

タレホナミ (農林 110 号)

関東農事試験場育成

Pi3、Pi4

中国農事試験場育成

マンリョウ (農林 116号、中国 10号)

ヤマトミ (農林 122 号、中国 9 号)

九州農事試験場育成

タンリュウ (農林 136 号、西海 5 号)

コクマサリ (農林 140 号、西海 67 号)

オオヨド (農林 142 号、南海 19 号)

ふ系 53 号、ふ系 54 号、日本晴、西海 65 号

征集资料

- 1. 水稻原种决定成绩书
- 2. 水稻品种适应性鉴定成绩书

品種に加えて、品種の決定成績書と品種の適応性鑑定成績書についての協力の相談があったと思われる。これに対して、松尾教授は次のようなメモを残している¹¹。

¹¹ 同じく農山漁村文化協会図書館所蔵の松尾孝嶺文庫資料 (MT22-2-1) (『訪中日記』) による。

希望の種子:57 年以降の新品種の種子 多収穫の生態型の品種 耐塩性の品種

この時に、日本からの品種提供が行われたかどうかは定かではないが、この事実は興味深い。上記の多くの品種が、京引番号品種に記録されている。農林 119号(北海 168号) は京引 113号であり、シモキタ(農林 141号、ふ系 56号) は京引 127号であり、ウゴニシキ(農林 143号、奥羽 242号) は京引 84号、農林 139号(奥羽 225号) は京引 85号、ヨモヒカリ(農林 111号) は京引 74号、タレホナミ(農林 110号) は京引 30号、Pi3 は京引 108号、Pi4 は京引 109号、マンリョウ(農林 116号、中国 10号) は京引 60号、タンリュウ(農林 136号、西海 5号) ¹²は京引 43号・京引 95号、コクマサリ(農林 140号、西海 67号) は京引 99号、オオヨド(農林 142号、南海 19号) は京引 128号、日本晴は京引 153号など、上記メモに記されている品種の多くが京引番号に登録されている。

京引番号品種をみると、日本国内で1960年代後半以降に配布され始めた品種は、 京引番号には入っていない。これは、日本国内で1960年代後半以降に配布され始 めた品種が、中国で日本名のまま普及したことを意味するであろう。

東北班の報告書の中では、トワダなどの品種が適していると指摘しているが、これらの品種が後の盤錦地区の主要な品種になっていく。本章で紹介した、1950 年代末に行われた日本稲作技術団による日本稲作技術の展示と盤錦地区における稲作拡大との関係は、第4章で論じたい。

¹² 正しくは、「ダンリュウ」「西南5号」だと思われる。

付録 1-1 華北班の事業計画

I 日本水稲作綜合展示

(1) 目的

華北地区に於ける生産増加に有効と推定される、日本技術を総合的に体系化して 展示する。

但し吾々の知り得た範囲で判断して当地区に於ける経営改善並に生産増加には、早播、早植に依る栽培体系を樹立する事が最も重要と考えられたが、これは我々の到着が遅れたため実施し得なかった。又品種についても、優良と考えられるものを準備したが、これらの種子の到着遅延のため、適期の作付が不可能であった。

これらの理由のため次のような3種の展示を実施することとした。

(2) 実施種別

1. 芦台農場品種に依る展示:

芦台農場で最も多く採用されている「水源三百粒」を供用して苗代より収穫までの展示を行う。

2. 芦台農場育苗に依る展示:

芦台農場に於いて早播きを行った苗を用い、早植を行って本田期間についての み展示するもの。

3. 日本種子に依る展示:

優良と考えて準備したヤチコガネ (野地黄金) 種子の到着が遅延したため播種 期の遅れた場合の展示を行う。

(3) 使用面積

- 1. 芦台農場品種による展示 10a
- 2. 芦台農場育苗に依る展示 10a
- 3. 日本種子に依る展示 50a
- (4) 展示内容 (「設計書」参考)

Ⅱ 品種に関する調査

(1) 目的

適応する品種の主要特性、並に生産性を確かめる尚主要品種については生育相を

調査する。

(2) 実施種別

1. 品種の収量調査

芦台農場で最も多く採用されている水源三百粒、銀坊を中心として適すると思われる範囲の熟期の品種を数品種比較し生産性を確かめる。

但し手持ちした少量の品種で間に合わせたため、採用品種の範囲は必ずしも妥当でない。

2. 品種特性調查

当地方で適する品種の熟期の幅を確かめようとするものである。手持ちした品種に限ったため各品種の種子量は同一でない。

3. 晩播、晩植に依る品種の収量調査

予め準備して送った品種の到着が遅れたため止むを得ず、晩播、晩植に依って 調査し、兼ねて採取も行うものである。

- (3) 使用面積
- 1. 収量調查 5a
- 2. 特性調查 2a
- 3. 晩播、晩植に依る収量調査 5a
 - (4) 設計内容 (「設計書」参考)

Ⅲ 施肥に関する試験

(1) 目的

当地方に於ける苗代及び本田の施肥方法は概して分施が一般的であるが、この技術的根拠を確かめるために分施法と基肥法との優劣を比較し、併せて肥料三要素の肥効と当地区でえ最も肥効のある窒素の施与適量を検知する。

- (2) 実施種別
- 1. 肥料三要素試験と窒素用量試験:本田について実施
- 2. 窒素肥料の施用方法試験

(3) 使用面積

肥料三要素試験と窒素用量試験 7a

窒素肥料の施用方法試験 6a

(4) 設計内容 ([設計書] 参考)

IV 病虫害発生に関する調査

(1) 目的

当地方の病虫害発生消長に不明な点が多いので之を調査して適期防除に資する。

- (2) 実施種別
- 1. 施肥量の多少に依って発生消長が異なると思われるので少肥区と多肥区とを設け、而して何れも並木植様式
- 2. 予察灯に依る害虫発生消長を調査して適期防除に資する。
- (3) 使用面積
- 1. 10a
- 2. 農場圃場を供用する。
- (4) 設計内容 (「設計書」参考)

V 畜力除草に関する展示

(1) 目的

当地方に於ける水稲作の除草労力を多く要する実情から考え、除草労力減のため、畜力除草機と除草剤の併用に依る方法を展示する。

(2) 使用面積

10a (Ⅲの調査圃場を併用す)

(3) 展示内容 ([設計書]参考)

VI 個別技術の紹介と講義

(1) 目的

中国側より提起された、課題並に一般的農業技術を可能な限り紹介しようとする。

(2) 実施内容

現在計画されているものは次の通り。

1. 講議一般、並に実演

水稲栽培技術講

土壌分析法(特に塩分測定)講習

病虫害防除法講議

農機具利用法講議

2. 個別技術紹介

畑苗代育苗法

ビニールハウス育苗法

多量促芽方法

乾田直播に於ける除草剤使用法

3. 農場圃場に於ける技術的検討

中国技術者と共に時期的に圃場を巡視し改善点について技術的検討を行う。

WI 調查·視察

時間をつくり、次の機関の実情を調査したい。

研究機関、国営農場、合作社、普及事業、其の他

出所: 亜細亜農業技術交流協会(1958a: 33-35)から引用した。

- 注(1):品種「水源三百粒」は、正確には「水原三百粒」である。朝鮮総督府農事試験場で育成した水原〇〇号が、1940年前後に天津、河北省附近に移転された。この「水原三百粒」は1948年に天津市小站の農民潘富栄が水原系品種を作付した水田で収穫時に発見した、稈が硬く、倒伏に強く、かつ穂が大きく、粒の多い品種である。数年の観察を経て、1952年から小站地区で普及し始め、その以降各地で栽培が始まった(農業部種子管理部・中国農業科学院作物育種栽培研究所1959:174)。
- 注(2): 品種「銀坊」の原名は「中生銀坊主」で、日本の品種である。1939年の

朝鮮、西日本における旱魃と天津附近の大洪水を背景に、1940年に日本の富山県農事試験場から取り入れた品種である。

付録 1-2 華北班における水稲作設計書

I日本稲作綜合展示

- 1 芦台農場品種による展示
- (1) 使用面積

本田 10a

苗代43 m² (床面積)

(2) 品種別

水源三百粒

- (3) 耕種方法
- 1) 育苗
- 1. 苗代様式、油紙被覆に依る保温折衷苗代
- 2. 種子

産地: 芦台農場 1957 年産

選種:比重 1.10~1.13 の泥水選

種子消毒:ウスプルン 1000 倍液に 12 時間浸漬後、冷水温場浸法

(予浸 50℃で 1~2 分、本浸 51℃で 8 分、後直ちに冷水で冷却)

浸種:4 昼夜浸漬(但し水温 37~16℃とし催芽を助く)

芽出し:浸漬後水を切り約1昼夜、麻袋で包み催芽。

3. 整地

耕起及び整地は当農場の方法に従う。

床作り:幅1.2m長さ適宣に床を上げる。溝の幅は0.3m、床揚げ後元肥施用、 その後床面を平滑にして播種。

4. 施肥

アール当り窒素 1.125kg (硫安使用)

燐酸 1.125kg (過燐酸石灰使用)

5. 播種期

4月28日

6. 播種方法

播種密度:a 当り(乾籾)11kg

床面の硬さ:床作りを終って後約半日を経て床面が稍硬くなり、播種に当り

籾が半分位床面に埋まる程度の時に播種する。

覆土:播種後土 4: 厩肥 1 の割合に混合した土を、種子の見えなくなる程度 (a 当り $500\sim600$ kg) に散布。

焼籾殻: 覆土後、土の見えなくなる程度 (a 当り 50~60kg) に焼籾殻を散布

7. 播種後の管理

油紙被覆中の管理:床面に亀裂の入らない程度に出来る丈溝の水は少い目に管理する。特に低温の気象状態の場合には床面が加湿にならないよう注意する事。

除紙期:1.5~2.0 葉期、特に気温が上昇した場合は早目に除紙をする。

灌水:除紙後は、床面迄灌水を行う。終始浅水に管理するが、低温の気象の場合は灌水にする。尚塩分の濃度に注意して時に換水する必要がある。

2) 本田

1. 整地

当場の方法に従う。

2. 施肥

施肥量(ha当)

	<u>里(Masi)</u>							
	元肥	第1回追肥(分蘖最	第2回追肥(幼穂形					
	ノレカビ	盛期)6月20日頃	成期)7月20日頃					
窒素 (硫安)	45 kg	20kg	$15 \mathrm{kg}$					
燐酸(過燐酸石灰)	20kg							

施用法

元肥: 旱耙法に依る全層施肥

追肥第1回:第2回除草と同時

追肥第2回:散布施用のみ

3. 插秧期

5 葉期(苗代日数約35日、6月2日頃の予定)

4. 插秧方法

栽植様式 矩形正条植(ビビラ定規使用)

栽植株数 ha 当約 270,000 株 (27cm×13.5cm)

1株苗数 3本

栽植の深度 出来得る限り浅植えとする。そのため整地は丁寧に行い、特に均

平に注意し、土が良く沈淀してから植える。

5. 除草

使用機具:人力除草機使用

第1回除草:6月10日頃

第2回除草:6月20日頃(但し雑草発生状態に依っては省く事がある。)

第3回除草:7月上旬2-4-D(又はMCP) ha 当 400g

6. 灌排水

7月20日頃迄浅水に管理

7月20日以降は深水管理

9月上旬以降は次第に浅水とする。

7. 収穫及び乾燥

農場方法に従う。但し一部鋸鎌等使用器具は日本農具を使用。

3) 病害虫防除

発生消長不明のため、予防措置は行わず、発生又は発生の兆ある時は直ちに駆除 法を講ずる。

- 2 芦台農場育苗々にによる展示
 - (1) 使用面積

本田 10a

(2) 品種名

水源三百粒

(3) 耕種法

次の点を除いては「芦台農場品種に依る展示」に準ずる。

1.苗 農場育苗々使用 2.插秧期 5月中旬

- 3 日本種子に依る展示
 - (1) 使用面積

本田 苗代

(2) 品種名

ヤチコガネ(野地黄金)

(3) 耕種方法

1) 育苗

1. 苗代様式

練床折衷苗代 (温度高いため保温は行わず)

2. 種子

産地:日本、新潟県農業試験場

選種:比重1.10~1.13の泥水選

種子消毒:ウスプリン 1000 倍液 12 時間浸漬 (線虫心枯病の懸念はない

ため冷水温湯浸法は行わず)

浸種:4 昼夜浸漬

芽出し:僅かに胚芽の見える程度に行う。

3. 整地

「芦台農場品種に依る展示」に準ずる。

4. 施肥

a 当り 窒素 0.9kg (硫安使用)

燐酸 0.9kg (過燐酸石灰使用)

5. 播種期

5月7日

6. 播種方法

摺込み播を行い、その上に土:焼籾殻等量混合のものを a 当り 50kg の割合に散布、播種密度、その他は「芦台農場品種に依る展示」に準ずる。

7. 播種後の管理

原則として床面に亀裂が入らない範囲の湿潤度を保ち、溝のみに灌水するが、蒸発度によっては塩分の集積を防ぐため、時々床面まで灌水する。 二葉展開後は床面まで浅く灌水。

2) 本田

1. 整地

当場の方法に従う。

2. 施肥

「芦台農場品種に依る展示」に準ずる。

3. 挿秧期

5 葉期(苗代日数約30日、6月10日頃の予定)

4. 挿秧方法

「芦台農場品種に依る展示」に準ずる。

5. 除草

第1回除草:6月20日頃(人力除草機使用)

第2回除草:6月30日頃(但し雑草発生少きときは省略する。)

第3回除草:7月中旬 2-4-D (又はMCP) ha 当酸量400gを散布。

6. その他

「芦台農場品種に依る展示」に準ずる。

Ⅱ品種に関する調査

- 1 品種の収量に関する調査
- (1) 使用面積

本田 5a 苗代 25 ㎡ (床面積)

(2) 供用品種

NO.	品種名	種子取寄先
NO.	四性 行	俚丁取可兀
1	十和田	長崎農試
2	農林17号	長崎農試
3	水原三百粒	芦台農場
4	新5号	新潟
5	銀坊	芦台農場
6	愛優 (アイマサリ)	長崎農試
7	農林29号	長崎農試
8	黄金錦(コガネニシキ)	長崎農試

(3) 1区面積及区制

1区16.7 m² 3区制、但し他に区外に1a

(4) 耕種方法

「芦台農場品種に依る展示」に準ずる。

2 品種の主要特性調査

(1) 使用面積

本田 2a 苗代 20 ㎡ (床面積)

(2) 供用品種名

NO.	品種名	種子取寄先
1	照錦(テルニシキ)	三重農試
2	紅光	長崎農試
3	巴優 (巴まさり)	長崎農試
4	藤坂5号	長崎農試
5	十和田 (トワダ)	長崎農試
6	初錦(ハツニシキ)	九州農試 ※
7	豊年早生 (ホウネンワセ)	九州農試 ※
8	利根早生 (リネワセ)	埼玉農試
9	恵早生 (メグミワセ)	埼玉農試
10	農林17号	長崎農試
11	福坊主1号	九州農試 ※
12	藤系41号(ふ系41号)	長崎農試
13	高嶺錦 (タカネニシキ)	長崎農試
14	銀優 (ギンマサリ)	長崎農試
15	水原三百粒	芦台農場
16	野地黄金 (ヤチコガネ)	長崎農試
17	銀坊	芦台農場
18	新5号	三重農試
19	台中65号	九州農試 ※
20	愛優 (アイマサリ)	長崎農試
21	清澄 (キヨスミ)	埼玉農試
22	農林29号	長崎農試
23	農林36号	埼玉農試
24	農林22号	長崎農試
25	黄金波 (コガネナミ)	九州農試 ※
26	黄金錦	長崎農試
27	三系8号	三重農試
28	農林35号	埼玉農試
29	金南風	三重農試
30	信濃糯3号	長崎農試
31	埼玉糯10号	長崎農試

注:種子取寄先欄の※は種子量200粒、他は1800粒

(3) 1区面積及区制

1 区 7 m² 1 区制

(4) 耕種方法

「芦台農場品種に依る展示」に準ずる。

- 3 晩播晩植に依る品種の収量に関する調査
 - (1) 使用面積

本田 5a 苗代 28 ㎡

(2) 供用品種名

	品種名	種子取寄先
11	十和田(トワダ)	青森農試
12	初錦(ハツニシキ)	秋田農試
13	越路早生 (コシヂワセ)	新潟農試
14	農林17号	長野農試
15	新7号	新潟農試
16	水原三百粒	芦台農場
17	野地黄金 (ヤチコガネ)	新潟農試
18	白金 (シロガネ)	新潟農試
19	若葉	愛知農試

(3) 1区面積及区制

1 区 16.7 m² 3 区制

(4) 耕種方法

「芦台農場品種に依る展示」に準ずる。

Ⅲ施肥に関する調査

1 苗代に於ける発芽並に成苗観察調査

1 地区面積 1m×1.2m

聯数 1聯

試験区名

- ① 無肥料
- ② 無燐酸 硫安 66g 単用
- ③ 窒素 5 割減 硫安 33g 過石 82g
- ④ 窒素 5 割増 硫安 99g 過石 82g
- 2 本田肥料試験

(1) 肥料三要素試験及び窒素用量試験

1) 試験の目的

芦台農場に於ける肥料三要素の効果を明らかにし且つ最も肥効顕著と思われる窒素についてその適量を明らかにする。

2) 試験の規模

1地区面積 0.3a、聯数 3聯、全区数 27区、試験田実面積 7.1a

3) 試験区名及び各区の内容

試験区名及び各区の内容(ha当kg)

AMANDE TO A DE OFFI THE (TIAL STATE)								
3-1 FA 7		ラ	第1回追肥	第2回追肥				
試験区名	珪酸石灰	硫安 N	過石P2O5	塩加K2O	硫安 N	硫安 N		
無窒素	0	0	20	20	0	0		
無燐酸	0	45	0	20	0	15		
無加里	0	45	20	0	0	15		
N 40kg	0	25	20	20	0	15		
N 60kg	0	45	20	20	0	15		
N 80kg	0	45	20	20	20	15		
N 100kg	0	60	20	20	25	15		
珪酸石灰	1,500	45	20	20	0	15		
硫安団子	0	団子25 元肥15	20	20	0	0		

4) 施用法の概要

基肥は全部混合し試験田に灌水後、水耙法によって荒代を行う。 第1回追肥は基肥と穂肥の中間に施し、第2回追肥は穂肥とする。

(2) 窒素質肥料の施用方法に関する試験

1) 試験の目的

当地における施肥の慣行は基肥は行わず、水稲の活着を待って第1回の追肥を行う。その理由は浸透水による肥料の流乏を懸念している。日本における慣行及び理論と著しく相違する原因は、アルカリ土壌による特性に基くものか否かを明らかにし、同時に流乏の大きい尿素と硫安の肥効を比較する。

2) 試験の規模

1 地区面積 0.3a、 聯数 3 聯、全区数 21 区、試験田実面積 6.3a

3) 試験区名及び各区の内容(ha 当 kg)

	肥料の	基肥			第1回追	第2回追肥		
	種類	硫安	尿素	過石	塩加	肥 硫安	硫安	尿素
活着後施肥	硫安	45	0	20	20	0	15	0
	尿素	0	45	20	20	0	0	15
灌水後施肥	硫安	45	0	20	20	0	15	0
	尿素	0	45	20	20	0	0	15
灌水前施肥	硫安	45	0	20	20	0	15	0
	尿素	0	45	20	20	0	0	15
三回分施	硫安	25	0	20	20	20	15	0

4) 施肥法の概要

活着後施肥区

中国慣行法、水耙法により、田植し約1週間後、水稲が活着してのち施肥する。 灌水後施肥区

灌水後肥料の全面に散布し、水耙法により荒代を行い田植する。

灌水前施肥区

灌水前に肥料を全面に散布し、旱耙法により整地を行い、肥料を土壌と良く混合して旱害後田植する。

三回分施区

燐酸及び加里は全量を基肥とし、窒素丈三回に分施する。基肥の施用方法は「灌水後施肥区」と同様に行い、第1回追肥は基肥と穂肥の中間に施用。第2回追肥は穂肥とする。

Ⅳ病虫害に関する調査

- 1 病虫害の発生消長に関する調査
 - (1) 使用面積

特別圃場を設けず畜力除草展示圃において調査する。

(2) 品種及び耕種方法

共に「畜力除草展示圃」同様。但し施肥量は「畜力除草展示圃」の中に次の各区を設ける。

施肥量	少肥区					
加加里 ha当	pm	追肥				
па=	元肥	第1回	第2回			
硫安	$45 \mathrm{kg}$	0	15 kg			
過石	$20 \mathrm{kg}$	0	0			
施用法	早耙法	最高 分蘖期	幼穂 形成期			
		74 712791	/12/94/94			
华丽县		多肥区	712 794793			
施肥量	→ nm	多肥区	肥			
施肥量 ha当	元肥	多肥区				
	元肥 60kg	多肥区 追	肥			
ha≝		多肥区 追 第1回	肥 第2回			

(3) 調査方法

掬取りと被害茎の発生消長調査

2 予察灯による害虫発生消長の調査 主要対象虫 ニカメイチュウ (二化螟虫)、ウンカ (浮薼子)

- V 畜力除草に関する展示
- 1 使用面積

本田 10a、 苗代 43 m²

- 2 品種名 水原三百粒
- 3 耕種方法

次の事項以外は「芦台農場品種に依る展示」に準ずる。

(1) 栽植方法

(23cm+23cm+36cm) ×14cm の三条寄畦並木植 ha 当り 270,000 株、1 株 3 本植

(2) 除草

第1回除草及び第2回除草の畜力除草機で行う。第3回は2-4-D(又は

MCP)ha 当酸量 400g 使用

(3) 本田施肥量

病虫害発生消長調査のため、少肥区と多肥区を設ける。詳細はIV参照。

出所: 亜細亜農業技術交流協会(1958a: 36-43)から引用した。

付録 1-3 華北班における稲作成績総括の要約

(1) 生育相の特徴

本農場の水稲生育相は、生育経過の観察及び若干の生育追跡調査から端的にいえば、初期の緩慢な生育と後期の急速な生育とによって特徴づけられる。すなわち、挿秧後2週間以上にも及ぶ活着期間に続いて、7月上旬までの初期分けつの期間に、草丈の伸長及び分けつの発生共に緩慢である。これが雨期に入ると様相が異り、特に7月末から8月にかけては急速な伸長をする。換言すれば一穂重の構成には有利であるが、穂数確保には困難な生育相を示している。

このような生育相が何によってもたられるかを分析する事は、栽培操作を決定する上に極めて重要で、今後充分な研究が望まれるが、われわれは次のように考えた。 つまり初期成育緩慢の一つの条件をなすものは塩分濃度の高い土壌及び灌漑水であって、これが根の吸収機能を抑制し、肥効の発現を遅延せしめている。次の条件をなすものは高温、乾燥、強風にもとづく蒸散量の多い気象条件で、これは一面では灌漑水の塩分濃度で濃縮し、他方植物体から蒸散量を多くしている。この両者が共働して、植傷みを甚だしくし、活着期間を長びかせ、分けつの発生を停滞せしめたものと考える。もちろん、灌漑水が不足し、排水を再び灌水するような条件にあった本年度は、こうした生育相が一層著しくあらわれたものと思われるが、しかしこのような環境条件は華北通有の基本的条件と考えて間違いないものと思う。以上の土壌及び気象の基本条件の上にわれわれが聞いた軟弱徒長の苗、落水しての挿秧等の耕種条件もまた、この初期成育の緩慢に影響を及ぼしたものと考える。

後期の急速な伸長は、雨期に入ってからの灌漑水中の塩分濃度の低下、従って土 壌水中の塩分濃度の低下が根の吸収機能を旺盛にしたことによるものと考えられ る。

(2) 品種

上記のような生育相の特徴から、品種は穂数型は不利であると考える。しかし他 方穂重型もまた後期の著しい伸張から倒伏が多いものと思われる。熟期についてみると、上記生育相から早生では穂数不足に陥る危険性をもっており、一方晩生種は、6月25日前後出穂のものまでが安全と考えられ、9月に入って出穂する場合には低温障害の危険性が著しく高まるものと思われる。この基本的条件より考えて、具体的には「水源三百粒」によって代表される熟期、草型の品種が好適するものと思われる。

しかし、今後、播種期、移植期が早まり、薄播による健苗育成が行われ、化学肥

料の多施、灌漑水の確保、1 株本数の増加等の、穂数確保の条件が整えば、「農林 17号」程度の早生までは充分に収量確保が可能と考えられる。

なお、「ヤチコガネ」程度の熟期の品種は、前述の如く年により登熟期の気象の 影響を受けることが大きいと思われるが、播種期、移植期を早めることによって、 安定度はある程度まで高まるであろう。ただし、移植期の早まることによって本田 生育期間が延長されるから、深耕によって肥効の持続に心掛けないと充分な結果は 得られないと考える。

(3) 育苗

上記の生育相に対応して採らるべき耕種方法は、早期の穂数確保に重点がおかるべきものと考えるが、早期に健苗を要請することはこの一つの重要な要素である。……早期播種は保温折衷苗代によって 4 月上旬まで早めることは実用的に可能であり、ビニール被覆にすれば更に早まる可能性もある。挿秧期は苗が養成され次第、早めるがよいが、4 月上旬の播種で主稈葉数 6 葉程度の苗を得るには 40~50 日を要する点と、挿秧最低温度とを考慮すると、5 月中旬がこの実用的限界になるものと思われる。

播種量は本年 3.3 ㎡当 0.63ℓ で行ったが、更に薄播にすべきで、特に 4 月下旬以降播種の場合には、気温が急速に高まるので、薄播の必要があるものと考えられる。 具体的な播種量は苗代日数(正確には苗の主葉数)によって異なるが、4 月上旬頃の播種でも 3.3 ㎡当 0.5ℓ、4 月末~5 月上旬の播種では 0.4ℓ 附近に適量があるものと考えられる。

(4) 栽植密度

本年の栽植密度は 3.3 ㎡当約 80 株を標準として実施したが、前述栽植密度試験の結果からも、また、展示の観察からも更に栽植密度を増加する必要があるものと認められた。この結果を来した理由も前述の如き生育相にもとづくものと思われる。また、日照、蒸発量の多い気象条件によって密植に伴う軟弱な生育、病害虫の発生等も少ない。これ等の点から農場の採用している 3.3 ㎡当 120 株前後の栽植株数はほぼ妥当な密度といえる。

しかし、適当な栽植密度は初期分けつの確保如何によって異なるもので、既に展示 [I]の如く初期分けつの進んだ区においては 3.3 ㎡当 80 株程度でも著しい不足はないものと認められている。また栽植密度試験においては、3.3 ㎡当 120 株で稈の軟弱な傾向を認めている点から、3.3 ㎡当 80~120 株の範囲に適当の密度があると思われる。

同一株数においても、1 株本数の多い株は少ない株に比して、植え傷みの程度が 著しく少なかった。これは軟弱徒長の苗の素質も影響していると思われるが、当地 方の如く乾風害の強い所では微気象的に大株のものが有利になるものと想像され、 少なくとも本年標準とした 3 本植程度では不足と認められた。

なお、適正栽植密度については田植労力及び除草の機械化をも考慮におく必要がると思われる。

(5) 栽植様式及び植えつけ方法

栽植様式は矩形正条植を行った。栽植様式は除草作業と関連のもとに検討すべきであって、今後、除草作業の機械化を考慮におくならば、少なくとも片正条植の必要はあるものと思われる。

正条植は画線定規を使用して行ったが、落水して挿秧せざるを得ないため、植傷みを助長する結果を招いたように考えられ、当地方の如き強い乾風の条件の地域に適するか否かは検討の余地が劣るものと思われ、この点から、湛水中で挿秧操作を行う田植縄の採用が考えられる。

(6) 浅植と生育の均一

初期の分けつ確保のため栽植が重要であり、また、均一に生育せしめることは増収上重要な事項である。このためには田画の均平と丁寧な代掻きが要求される。われわれは極力これに努めたが、なお田面の高低が著しく、挿秧操作にも不便を来たし、その後の灌漑も不均平になって、これが挿深度、植傷み、活着の不整をきたし生育、不斉一の原因になっているものと認められた。なお代掻の能率化のためには動力耕機と共に、畜力には回転式花形盤耙(爪盤耙)の導入が考えられる。

(7) 施肥

肥料試験の結果は既に詳述したが、この結果並びに一般の経過から見て、当地域においては肥効の発現が緩慢である点が特徴である。これは前述の如き土壌およに灌漑水の塩分濃度の高いことにもとづく、水稲の養分吸収機能の低下にあると思われ、今後過度の肥料多投よりも、むしろ如何に吸収せしめるかが研究される必要があろう。

このような観点から1~クタール当りの窒素適量は展示圃に採用した通り80キロ程度であると認められ、晩生種早植の如き本田の生育期間の延長される場合においても、100キロ附近に限度があるものと考えられる。なお、燐酸は窒素の半量程度を適量とし、全量基肥に施用すべきで、加里の施用は必要を認めない。

(8) 除草

水田雑草の主体はノビエで、他の雑草は極めて少ない。この現象は輪換田にもとづくものである。従って除草方法はノビエ対策に要約され、これは畑期間中の対策にまで遡る必要があろうが、水田期間においては、早期の土壌攪拌による除去以外に適確な方法がない。攪拌除去の効果の高い期間はノビエの本葉2葉までの頃であるから、本後とも早期除去に努力すべきものと思う。われわれは本年、器具未到着のため"手取"によったが、今後能率化のためには廻転除草機、或は畜力除草法の導入を考慮する必要があると考える。

(9) 病害虫

病害の発生は極めて少なかった。これは輪換田というような経営的条件によるであろうが、多照、乾燥の気象的条件が支配的なものと考えられた。しかし、今後、化学肥料の多用に伴って、発生の危険性は高まるもとと予想されるので、防除態勢の整備は重要である。

害虫の発生も単純で且つ少なかった。しかし発生消長調査から推定すると、ウンカ類の発生は軽視出来ないものと考えられ、本年われわれは早期の薬剤散布によって確実におさえ得たが、今後、多肥密植の傾向に伴って、大発生の危険をはらんでいると思われた。

出所: 亜細亜農業技術交流協会(1958g: 71-75)より引用した。

付録 1-4 東北班の任務

- 1. 稲作班
- (1) 稲作栽培について生産の全過程を展示してもらいたい。

種籾の予措(種子消毒、催芽)

苗代管理(施肥、灌排水、除草、病害虫防除、保温苗代)

十壤改良(塩害除去法)

本田管理(施肥技術、灌水管理、生育調查)

(2) 水稲品種の改良技術

育種材料の研究、交配技術、品種退化防止方法

実施に当っては日本側班員に 2、3 名の助手を配当する。水稲の全生育過程において実習を通じて上記の技術を教示せられたい。また栽培作業の各過程毎に又水稲生育の各段階毎に打合会及び検討会をもちたい。供試面積は中国慣例により一人当5 反歩であるからなるべくならば展示面積を5 町歩にしてほしい。

- 2. 農機具班
- (1) 日本製農機具到着台数

動力耕運機 11 台

動力脱穀機 5台

動力犂 5台

動力飼料加工機 1台

動力刈取機 7台

- (2) 上記機械の組立調整、保護法
- (3) 実験運転操作法
- (4) 各部機関の説明
- (5) 消費油量測定
- (6) 故障修理
- (7) 分解組立部分品の説明
- (8) 部品の消耗量
 - 3. 水利班

(1) 灌排水の立案

用水ステーション設計

全農場及機械力排水ができる計画、潮海水排除工事設計 遼河の水の利用上、砂を上げない用水設計(一般に3%の砂が含まれる) 護岸計画として、

貯水池の護岸工事計画、土壌塩基化の防止法、水利と農業との結合計画

(2) 電気設備

2ステーションの配電計画

変電所の改築設計

既設変電所の能力増進法

富士、明電社のモーターの運転技術、変圧器の防湿法、オイル変質対策法 新設ステーションの運転技術対策

(3) 機械設備

用水機の運転法 シャフトの減耗対策 フライホイルの浸蝕防止対策 ポンプの種類性能

出所: 亜細亜農業技術交流協会(1958c: 3-4)から引用した。

付録 1-5 東北班における事業概要

1 展示的性格を帯びた試験調査

- (1) 班が現地到着以来当試験場において学んだ知見に基づいて推測できうる範囲で有効と考えられる栽培技術を体系化して展示する。
- (2) 日本の東北地方及び北海道における代表的品種と盤錦地区の在来品種とを 栽培展示し、併せて日本品種の適応性を検討する。
- (3) 当地区における直播栽培の難点の一つは雑草の防除の困難性に有ると想像 されるので、比較的応用性の有る除草剤の効果を展示する。
- (4) 施肥量の慣行技術に就いては明確な根拠は掴み得ないが幸い日本より各種 の金肥が到着したので、それ等の効果について比較展示する。
- (5) 育苗法が最も困難にして且つ重要な増収技術となっているので、当地方に 最も適合すると思われる 2、3 の育苗法を展示する。
- (6) 現地の条件で多少の変更は止むを得ないが、なるべく日本式の生産手段による稲作様式を展示する。(但し日本から農機具その他の材料が未到着の場合は中止する)
- (7) 主として直播栽培における除草労力節減の目的をもった深水溝付直播栽培 法を展示する。

2 基礎的性格を帯びた試験調査

当場で現在慣行的に実施している栽培技術の重要項目のうち更に明確な根拠をつかみたいと思った 2、3 の点について試験を実施することにした。

(1) 栽培密度と窒素用量に関する試験

当地区においては肥料三要素のうち、窒素の肥効が最も顕著であるが、其の施与量の根拠が必ずしも実証されていないこと。又栽培密度が非常に高いのは種々の要因と関連あると思うが、最も密接な関係にあると推測される地力をとりあげ栽植密度と窒素肥料を色々組合せて試験する。更に品種との関係も検討しようとしたが、苗の養成が懸念されたので品種を除いた。

(2) 塩害防止に関する試験

塩害防止に関する既往の成績も比較的に少なく、且つ班においても其の対策は全く未知なのであるが、当地区としては最も重要な事項なので、当試験所と芦台班の協力援助を仰いで実施する。

(3) 主要病害虫の発生消長に関する調査

当地区においては常習的に大発生を招来するような病害虫については余り知り 得ないが、将来における適切な防除法を確立する目的で、病害虫の発生消長と被害 状況を調査する。

(4) 慣行栽培法の成因に関する調査

当地方で如何なる稲作法が行われているか、その実態と成因、制限因子等を調査 し、改善の方向とその対策樹立のための参考資料をつくる。之について基本的な考 え方と纏め方は次の通りである。

- a 当地区で生産力に影響している各種の要因を、その影響力の大小で順位づける。 例えば気象・土壌・灌漑水・栽培法・農機具・労力・品種等。
- b以上の要因について改良を加える場合の難易とその効率について順位をつける。
- c 最も改良の効果大で、且つ容易に改善しようと思われる要因をまとめ、その具体的方法を検討する。

3 実習生に対する実習と学習

実習生に対しては稲作生産各段階毎に又水稲の各生育段階毎に実習を通じて指導する外、週2回実施せんとするものの概要を説明し又実施した結果については検討会を開いて共に研究討議する。

4事業成績の取りまとめと其の報告

実施した試験展示その他の事項については時期的によく之を整理記録し、農学会局と站及び協会と団長に報告する。又実習生に有効と思われる事項は随時印刷して配布する。

出所: 亜細亜農業技術交流協会(1958b: 36-38)から引用した。

付録 1-6 東北班の試験計画

I稲作綜合改善展示

1.試験目的

盤錦地区における水稲産量増加に有効と推定される栽培法を総合的に体系化して展示する。

2.展示の方法

(1) 試験区別

展示区別								
	展示1		展示2	展示3	展示4	展示5		
耕種法	標準耕種法		堆肥全層施肥	堆肥尿素全層 施肥、珪酸石 灰加用	塩安全 層施肥	慣行		
圃場番号	圃場B6		圃場B7	圃場B8	圃場A7	圃場A6 (半分使用)		
品種名	越路早稲		越路早稲	越路早稲	衛国	①越路早生 ②衛国 ③信友		
苗代様式	紙被覆保温折衷		紙被覆保温折衷	紙被覆保温折衷	紙被覆保温折衷	紙被覆保温折衷		
播種期	4月7日		4月7日	4月7日	4月2日	①②4月7日 ③ 4月2日		
移植期	6月3日		6月3日	6月3日	6月3日	6月3日		
苗代日数	27日		27日	27日	32日	①② 27日 ③ 32日		
本田整地	耕起後人力で整地し 水を張って更に高低を 均平にし稍乾した所を 自動耕運機で砕土し水 把で代掻する移植前 迄塩洗する		耕起後人力で整地し 砕土直前に全層施肥 をする後に灌水して塩 洗をし、水把で代掻す る、移植まで塩洗する	B7に準ず	B7に準ず	砕土後水を入れて塩 の時基肥を施す		
堆肥以外 の施肥法	全部砕土	直前	B6に準する。但し 硫安は代掻時に施す	B7に準ず	B7に準ず	水把直前に施す		
窒素質肥 料(N)	堆肥 棉実粕 顆粒安 塩 尿素	1870 1 1500 0.750 —	1100 — 1500 1.500 —	_ _		4500 — — — —		
燐酸質肥 料(P)	棉実粕 過石 顆粒肥料		2.550 1.200	3.750 —	3.750			
加里肥料 (K)	塩加	1.880	1.880	1.880	1.880	_		
珪酸石灰		1800						
追肥時期	標準兼	#種法に準ずる	標準耕種法に準ずる	標準耕種法に準ずる	標準耕種法に準ず	標準耕種法に準ずる		
追肥回数	硫安 硫安	1回目 1.540 2回目 O-2.250	B6と同じ B6と同じ	— B6と同じ	— B6と同じ	2.620 2.620		
栽培様式		短形正条播	短形正条播	短形正条播	短形正条播	短形正条播		
栽培密度 1㎡株数	30×9cm 37棋		B6と同じ	B6と同じ	B6と同じ	B6と同じ		
移植法	浅水に	して縄を用いる	B6と同じ	B6と同じ	B6と同じ	B6と同じ		

備考:施肥料は10a 当成分量kg数で示す

耕深は約 15cm とす

棉実粕の成分量(N4.5%、P未定、K未定)

顆粒肥料肥料成分量(硫安5.0、過石4.0、草炭0.3)

(2) 供試面積

40a

(3) 1区面積及び区制

概ね 0.8a、1 区制

(4) 供用品種

越路早生、信友、衛国

Ⅱ栽植密度と窒素用量試験

1.試験目的

当地方早生品種「信友」を使用し、適切なる栽植密度並びに施肥用量を見出さんとする。

2.試験方法

下記以外は日本稲作田作成の盤錦農場一般耕種粳概に準ずる。

a.供試品種:信友

b.10a 当窒素施用量: 0 3.7 5.6 7.5kg

c.栽植密度 1 平方 m 当 37 株 (10×3 寸坪当 122 株)、28 株 (10×4 寸坪当 90 株)、22 株 (10×5 寸坪当 72 株)・・・何れも 1 株 3 本植

d.試験の組合せ

(kg)

	10a施用量	a37	b28	c22	基肥	第1回追肥	第2回追肥
Ι	0	0	0	0	0	0	0
Π	3.7	0	0	0	2.2	1.5	0.75
Ш	5.6	0	0	0	4.1	1.5	0.75
IV	7.5	0	0	0	6.0	1.5	0.75

備考:

- (1) 窒素は硫安を使用し、第1回追肥は一番除草直前に、第2回は幼穂形成期に施肥する。
- (2) 燐酸、加里は過燐酸石灰、塩化加里で各区共成分で 3.75 kg、加里 1.85 kg施用す

る。

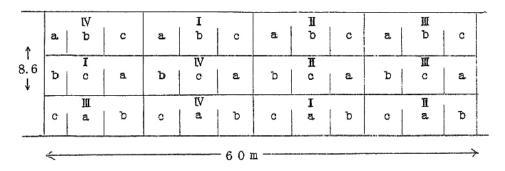
- (3) 棉実粕を各区に 62 kg施用する。
- e.区制並びに1区面積
 - 3 区制乱塊法

1 区面積 施用量別 120 平方 m (栽植密度 40 平方 m)

区数 施用量別 12区(栽植 36区)

f.試験区の配列図並びに供試面積

(1) 圃場の配列図



(2) 供試面積

15a

(3) 調查項目

測定調査―挿秧時の草丈、茎数、葉数、7月15日の草丈、茎数、収穫期の桿長、 穂長、穂数、地上部総収量、籾重

観察調査─植え傷み状況、追肥時、調査時の葉色、出穂期、成熟期、病虫害発生状況等。

Ⅲ塩害防止に関する試験

1.試験目的

灌漑水の調節により、本田に於ける塩害を防止する方法の適否を検討する。

2. 試験方法

A. 湛水期間と塩害に関する試験

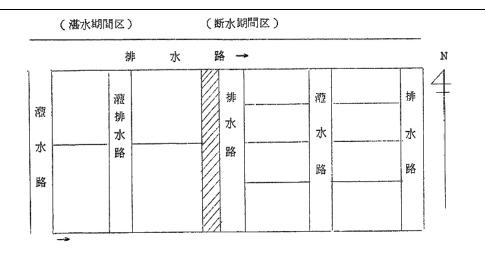
(1) 試験区別

試験番号	灌漑水の処理法
1	毎日入替える
2	2日隔に入替える
	4日隔に入替える
4	6日隔に入替える

- (2) 供試面積 75 坪 (238 m²)
- a.1 区面積 15.5 坪(50 ㎡)
- b.区数及び区制 4区 1区制
- (3) 供試品種 信友
- (4) 育苗法 保温折衷苗代
- (5) 処理開始時期 活着期後(概ね6月20日)
- (6) 調査事項
- 一般の調査事項の外、特に塩分に関する事項に重点を置いて調査観察する。
- B.断水期間と塩害に関する試験
- (1) 試験区別

試験番号	断水期間	試験番号	断水期間
1	7月1日~7日	5	7月25日~31日
2	7月7日~13日	6	7月31日~8月6日
3	7月13日~19日	7	8月6日~8月12日
4	7月19日~25日	8	8月12日~8月18日

- (2) 供試面積 75 坪 (238 m²)
- a.1 区面積 7.3 坪(24 ㎡)
- b.区数及び区制 8区 1区制
- (3) 供試品種 信友
- (4) 育苗法 保温折衷苗代
- (5) 処理開始時期 標準耕種法に準ずる
- (6) 調查事項
- 一般の調査事項の外、特に塩分に関する事項に重点を置いて調査観察する。
- 3.圃場略図



IV除草剤の効果に関する試験

1.試験目的

水田除草労力は稲作上3~4割の労力比率を占めている。日本では北海道の一部寒冷地帯を除き除草剤が実用化されているが、之を中国盤錦地区のアルカリ性土壌地帯の水田雑草に応用してその適否を判定する資を供する。

2.試験方法

(1) 試験区別

試験番号		
1	無除草	水田除草の種類と其の生態を見る
2	除草剤単用	除草剤の単独殺草(抑草)効果を見る
3	慣行	慣行法の中に除草剤が利用されうる経
4	慣行+除草剤	済的範囲を検討する

- (2) 稲作様式 直播点播 30×10cm 1 m² 33.3 株
- (3) 供試品種 十和田 (青森の中生種)
- (4) 供試面積 1000 平方米
- (5) 1 区面積 250 平方米
- (6) 区数及び区制 4区 1区制
- (7) 供試薬剤及び使用法

薬剤名 水中 2.4D「石原」水和剤(日本特許第 208750 号)

散布器具 無圧又は低圧の如露

使用量 反当 500 瓦 (1 袋) +水 90 立 (約 5 斗)

使用時期 有効分けつ期と幼穂形成期の間

3.調查事項

- (1) 水田雑草の種類、生態(時期的生育調査をする)
- (2) 単位面積当り発生量(同乾重量)時期的に調査する
- (3) 抑草及び雑草効果を調査
- (4) 水稲に及ぼす薬剤の影響調査

4.水中 2.4D 使用上の注意事項

- (1) 所要量をガーゼに包んで規定量の水の中で充分モミ出す。容器は水瓶を用いること。木製の容器を用いる場合一晩位水につけ使用当日木質部に薬がしみ込まない様にする。
- (2) 散布は無風温暖な日を選び、雑草の頭が没する程度に水を張り散布後は3日間位放置する。
- (3) 散布につきあたってはその後2-3日雨の来ない日を選んで実施すること。
- (4) 散布時は水田の水が流れないように予め注意すること又浮草や藻類が水面を被っている時は之をかきわけるように散布
- (5) 薬液は散布器に入れる時、散布時中はよく攪拌又はゆり動かすこと。
- (6) 薬液は株間に散布するように注意し、稲の上からむやみにかけぬこと。
- (7) 使用後容器は水洗又は石鹸液(石鹸 20g、水 20 立) に一晩ひたし、翌日充分水 洗する。

V深水直播栽培展示

1.展示目的

播種後1ヶ月間の深湛水により塩害を回避し、稗の防除及び過剰分けつを抑制して省力 安全多収の稲作法を展示する。尚元肥窒素の施用が稲の初期発育に及ぼす影響を調査す る。

2.展示方法

- (1) 供試品種 越路早生
- (2) 区の設置

処理区別以外は標準耕種法による

	処理区別		
	元肥	下層施肥	計
1	0	3.75	3.75
2	1.5	2.25	3.75

備考:(1) 10a 当 N 成分量 kg

- (2) 顆粒肥料を使用する(堆肥は使用しない)
- (3) 下層施肥は深水操作終了後、各条間の 6cm に 条施、後覆土する。

(3) 耕種梗概

以下以外は標準耕種法による。

播種期 5月13日

播種法及び量 条巾 36cm の溝播 (溝巾 5cm、深 3cm) 10a 当 8kg (10cm に 10 粒)

手播き

湛水操作 播種後 25~30 日間 (主桿葉数 5 葉期) 10cm 以上の深湛水を行う。そ

の後は浅水管理とする。ただし発芽の極初期は浅水として管理し、3

~5日毎に塩流しを行う。

- 3. 供試面積 6a
- 4.1 区面積 6a
- 5.調查項目

観察―発芽の良否、水面到達、水中生産の良否、深湛水中における雑草の発生状態、出 穂期、成熟期。

測定一草丈、茎数、収量調査(籾の段階)までとする。

VI中国並びに日本品種の品種比較栽培展示

1.試験目的

日本から送付した品種のうち当地方に適すると思われる品種の比較栽培展示を行い適合する品種を見い出さんとする。

2. 供試品種

下記 15 品種、十和田 (No.1) は芦台との連絡試験に供する。

	品種名	取寄先	播種量	備考
1	十和田	青森	$2.5~\mathrm{kg}$	保温折衷
2	初錦	秋田	2.5	保温折衷
3	奥入瀬	青森	6.5	保温折衷
4	八甲田	青森	1.5	保温折衷
5	新7号	新潟	2	保温折衷
6	万代早生	新潟	2	保温折衷
7	越路早生	新潟	15	保温折衷
8	初稔	新潟	0.5	保温折衷
9	藤坂5号	青森	0.4	簡易折衷
10	中新203号	新潟	0.4	簡易折衷
11	農林17号	長野	0.9	簡易折衷
12	生45	新潟	0.4	簡易折衷
13	農林41号	新潟	0.4	簡易折衷
14	信友	中国(盤錦)	_	保温折衷
15	衛国	中国(盤錦)	_	保温折衷

3. 供試条件

団で決定した一般耕種梗概に準ずる。

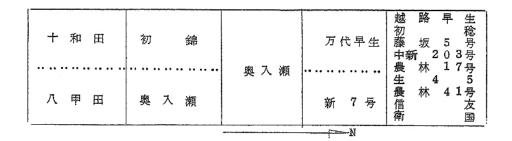
4. 供試面積

50a

5.調査項目

挿秧時の苗の形状、草丈、主桿葉数、挿秧後 20 日の草丈、茎数 最高分けつ期、幼穂形成期、出穂期、成熟期、主桿葉数 収量調査、連絡試験品種の他は籾までとし、小量だけ品質を調査する。

6.圃場略図



VII品種改良及び交配技術の講習

1.講習目的

水稲品種改良の実際的方法について実習生に講習を実施する。

- 2.講習実施方法
 - (1) 分離育種法の講習
 - (2) 交雑育種法の講習 交雑
 - (イ)人工交雑法 親植田の準備 除雄、受粉
 - (ロ) 交雑の特殊操作 集団除精法 温湯除精法の実験
 - (ハ) 開花期の調節 光周期律の応用
 - (3) 雑種各世代の処理
- a.雑種第一代養成
- b. 雜種第二代個体選抜試験
- c.雑種第三代系統及び個体選抜試験
- d.雑種第四代以降系統育成試験
- e. 育成系統生産力検定予備試験
- f.育成系統生產力檢定試験
- 3.新品種の普及を増殖(品種退化防止対策)
 - (1) 原種圃と採種圃
 - (2) 品種と特性維持と採種栽培
 - a.品種の純正
 - b.栽培管理

Ⅷ水稲主要病害虫の発生消長に関する調査

1.試験目的

盤錦地区における稲作主要病害虫の発生消長を調査し防除上の参考資料とする。

2.試験方法

予備栽培圃において、病害、害虫共に初発、最盛、終熄期及び被害程度を調査し、尚害 虫に対しては水田付近に予察灯を設置し、又毎日(降雨日を除く)1回掬取を行って発 生量をも調査する。尚被害を見た場合には適切なる防除措置を講ずる。

3.調查項目

- (1) 水稲の主要病害に関する調査
- (2) 水稲の主要害虫に関する調査
- イ 分布と害虫に関する調査
- ロ 発生消長に関する調査
- (3) 防除法に関する調査
- イ 慣行調査
- ロ 改善すべき事項

IX品種保存栽培

1.試験目的

日本から持参した品種を小面積に栽培し、適否を見ると同時に早、中、晩の栽培限界を知らんとする。又品種育成上の母本の検討を併せて行う。

2.試験方法

(1) 苗代

塩基が非常に強く気象的に未知の点が多いので一応適地の慣行に基づいて育苗し、播種量は坪当3合とする。6cm条播、溝深2cm、4月30日播、簡易折衷5月10日水苗代にきりかえる。

(2) 本田

決定した耕種梗概に準ずる。

(3) 供試品種 以下 55 品種

	品種名	取寄先		品種名	取寄先
1	農林9号	北海道	29	北糯	北海道
2	農林11号	北海道	30	功糯	北海道
3	農林15号	北海道	31	巴優	北海道
4	農林19号	北海道	32	藤坂5号	青森
5	農林20号	北海道	33	十和田	青森
6 7	農林28号	北海道	34	八甲田	青森
7	農林33号	北海道	35	奥入瀬	青森
8	北稔	北海道	36	初錦	秋田
9	早生錦	北海道	37	農林41号	新潟
10	暁	北海道	38	秋映	福島
11	農林34号	北海道	39	銀優	新潟
12	石狩白毛	北海道	40	農林17号	長野
13	福雪	北海道	41	中新203号	新潟
14	永稔	北海道	42	生45号	新潟
15	大雪	北海道	43	北陸60号	新潟
16	富錦	北海道	44	関穂	山形、福島
17	北斗	北海道	45	北陸62号	新潟
18	新雪	北海道	46	北陸52号	新潟
19	照錦	北海道	47	金南風	新潟
20	白雪	北海道	48	農林29号	新潟
21	共和	北海道	49	農林37号	新潟
22	富国	北海道	50	農林18号	新潟
23	豊光	北海道	51	紅千石	長崎
24	栄光	北海道	52	越路早生	新潟
25	中生栄光	北海道	53	初稔	新潟
26	晚生栄光	北海道	54	新7号	新潟
27	走糯	北海道	55	万代早生	新潟
28	雪糯	北海道			

備考:1品種50g播種、70%成苗率として1300本の苗を得る予定。 苗代は条播とし1品種6条とする。

- 4月25日浸種始む、水温15℃
- 4月26日北海道のもの始む。
- 4月28日ウスプルン消毒、6時間水温25℃、終って、芽出し。
- 4月30日、播種完了。
- 5月10日、水苗代にきりかえる。

(4) 調査項目

挿秧時の苗の形状、出穂期、成熟期、適否の判定

(5) 一区面積 2.5 坪

備考:1.北海道の稲は感温性が高いので栄養成長が短縮されるものと考えられる。

2.品種の限界としては谷地黄金程度と想像される。

3.苗代跡地に栽培する。

X水稲慣行栽培の成因に関する調査

1.調査目的

盤錦農場付近に於て行われている水稲栽培の慣行を調査し、その成因を知らんとする。

- 2.調查対象地域
- a.農墾局農業試験站に於ける普通生産田。
- b.許容される範囲内の農試站近辺の合作社。
- 3.調査方法

聴取による。

- 4.調查事項
 - (1) 盤錦地方水稲栽培の歴史的経過―中国東北地区の沿革を含めて。
 - (2) 一般的調査―慣行技術の成因を知るため。

気象要素

気温 年別最高、最低、平均、月平均、年平均、稲作期間平均

日照時間 旬別、月別

降水量 旬別、月別、年雨量、降水日数、晴日数

風 旬別又は月別の平均風速、風向、蒸発量

霜 無霜、降霜期間

凍結、湿度

「注」気象要素は局側より提供を受ける資料の範囲内。

地理条件 地形、地質、交通、海抜、海岸よりの距離

土壌条件 土性、色、耕土の状態、有効成分含量、その他特殊成分含量、PH、腐植、礫、地下水、水持ちの程度。

灌漑水 水質、水系、水量、施設、加不足の程度

産量の変異 気象要素との関係において

農機具の利用状況 慣行技術と農機具の特殊性

病害虫、稲作障害の発生状況とその対策

- (3) 栽培調査 2との関係に於て特に技術制限の条件を探る
- い、品種 品種の特性、消長、作付割合、更新方法
- ろ、種子 採種法、収穫調製、選種、催芽、種子消毒
- は、苗代 様式、播種期(量)、施肥量(方法)、苗代所要面積、管理状況、苗代位置、

苗代の特殊施設、苗代日数、苗代作成のための特殊な農機具

- に、本田 本田の塩洗い、耕起の時期方法、整地と代掻き(方法、時期)、田植(方法、 時期と品種、水田条件、苗代様式最早、最遅、最盛栽植様式、株当本数、そ の他田植の特異性)
- ほ、肥料 肥料名、施肥量、施肥方法
- へ、管理 中耕、除草の時期方法、使用農具、回数、その他灌排水の管理、落水時期
- と、病虫害 病虫害の種類、発生の時期、被害程度、その他の障害、以上の防除対策(農 薬農機具の使用状況など)
- ち、収穫 乾燥、収穫期、方法、乾燥方法、乾燥程度
- り、調製 脱穀方法 (使用農具)、脱穀の場所、籾摺方法 (場所、貯蔵)、藁の処理、籾 穀の処理
- ぬ、収量 年次別収量変異、品種、土地による変異等
- る、直播栽培 直播栽培の理由、その他は移植栽培に準じ調査
- を、経済調査 労働投下量(作業別)、労働手段の特異性、労働報酬、粗収、経営費、 純益、経営費の分析

出所: 亜細亜農業技術交流協会(1958b: 41-54)から引用した。

付録 1-7 試験展示圃の綜合考察(東北班)

1 区画の設計

- (1) 洗塩を効果的に、しかも徹底的に実施するためには 10a よりもやや狭くする。
- (2) 10aの面積をもたせる場合には、一筆の長い方の辺を排水溝に並行して設置することも得策である。
- (3) 排水溝の数を増して 2 筆おき位に幹線を直角の方向に支線を設置することもよい。

2 造田及び整地

供試品種の特性、立地条件、及び展示圃のもつ性格からして移植の時期はおくらせるべきではないと考え、おそくとも6月初旬頃までには移植を完了したいという目標の下で造田及び整地作業を急いだ。その結果

- (1) 整地は労力と時間的な関係で入念に実施することができなかった。造田の際、表土を出来るだけ移動せずに均すことができれば稲の生育は均一に出来たであろう。
- (2) 手頃の小農具がなく多くの困難をもたらした。この場合せめて手押式一輪車があればもっと能率的に整地を行うことができた。
- (3) 耕起にはクボタ式耕耘機を利用したが、圃場は前年の秋にトラクターで耕起してあった跡地を更に前記のとおり表土を移動して整地したために、耕深を一定の深さに揃えることがむずかしかった。
- (4) 耕深は 9~12cm を目標とした。これは稲の生育からみて適度の深さであったと考えられる。
- (5) 灌水後の均平に用いた水把は、重く深い溝を作るので不適当であった。人力で均平板(巾 30cm、厚さ 5cm、長さ 7m)を牽引したが、これも能率的ではあるが金平の際に水深をやや深めにする必要があるので、均平にはやや不適当である。開田当初はこれの使用もやむを得ないが、メリーテーラーの如きものを利用すれば非常に能率的で且つ土壌をねることなく均平できるものと考えられた。又、均平に柄振の如きものを使用すれば適度の水加減の下で実施できるので一段と丁寧に均平できたであろう。

3 施肥

- (1) 堆肥がなかったので一部に使用したに過ぎなかったが、堆肥の如き有機質 肥料の施用は極めて効果的である。
- (2) 化学肥料は無硫酸根肥料の施用が好ましいと考えられる。又春先には風が 強いので尿素その他の粒状肥料を施用すれば比較的均一に散布することが 出来る。顆粒肥料は取扱いに便利であった。
- (3) 施肥量はやや少なかったように見受けられた。しかし洗塩が充分に行いえない条件下にあっては、たとえ肥料を増施してもその効果は期待できないものと考えられる。
- (4) 移植前の洗塩が充分行いうる条件下で、しかも全層施肥を完全に実施すれば可成多量の化学肥料を施用しても窒素の溶脱は比較的少ないように見受けられた。このことは、苗代跡地の稲の生育から窺い知ることができる。
- (5) 分施の時期及び量はほぼ妥当であったと考えられる。洗塩が充分行われて 土壌の塩分濃度が低い場合には穂肥の効果が極めて大きいものと考えられ る。

4品種

当地方に適する品種は、気象的に出穂期が8月中旬前に完了するもので耐塩性及び耐病性が強く、又密植することから少けつ性の品種で強桿長穂の品種が望まれる。

このような観点から試作した 13 品種のうち比較的良好と思われたものは次のものである。

○越路早生

出穂期は信友早生よりややおそく、衛国より早い。塩害抵抗性は信友早生及び衛国より強いと思われた。分けつは衛国よりやや多く、穂はやや小さい感じであるが、穂揃いがよく熟色のよい点からみて稔実も良好と思われる。なお、この、品種の主稈葉数は15葉である。

○トワダ

出穂期は衛国程度で主稈葉数は 15 葉である。越路早生より少けつ性であるが稈太く穂が大きい。越路早生より晩いものとして有望である。

○万代早生

出穂期は衛国より 2~3 日晩く、成熟期で問題があるが、稈太く穂が大きく、当 地の晩生品種として栽培されてよいものと考えられる。 なお、藤坂 5 号は少けつ性であるが穂が大きく信友早生よりはやく出穂する点から当地の早生品種として好適するものと思われる。

5 移植

供試品種の特性、当地方の立地条件及び展示圃のもつ性格からみて、移植期はお そくとも6月初旬までには完了すべきだと考えた。その結果、

- (1) 大部分やや小苗(6~7葉)で移植したが結果的には大苗(7~8葉)に比較して、活着及びその後の生育が劣った。これは大苗程 1 ヶ体当りの乾物重が重く、発根力が大きいので移植後速かに還元層をつき破り幼根が下層まで身長することが出来るためではないかと考えられる。
- (2) 移植後、塩分の濃縮を防ぎ、風害から保護する目的で深湛水を継続する必要があったので、大苗、又は苗丈の伸びる品種は然らざる品種よりも枯死率が少なかった。
- (3) 栽植密度は適度であったと思われるが、雑草の発生を抑制し、早期に穂数を確保するという面から考えると条間は 20cm 程度に狭めた方がよいと考えられる。
- (4) 1 株当苗数は、4~5 本植とした方が枯死株率を低くすることができると考えられる。しかし乍ら充分に洗塩できうる条件下にあっては、2~3 本植で充分であろう。

6 移植後の洗塩と水管理

- (1) 移植後の水の管理は洗塩が主体であり、洗塩には予め、水田及び用水の塩 分濃度を測定してから実施するのが好ましいが、今年度われわれが測定し た結果からみて、凡そ 2~3 日おきに換水すればよいと考えられる。
- (2) 水深は常に 6~9cm 程度の深湛水として、極力塩分の濃縮を防ぐべきである。
- (3) 中干は、塩害は助長するので有害である。

7 中耕除草

- (1) 含塩アルカリ性土壌での中耕は余り効果がなく、土壌の塩分濃度が高い条件下では逆に塩害を助長するおそれがある。
- (2) 極端な密植が行われる栽培体型下にあっては、浅植えさえすれば中耕によ

る分けつ促進の必要性は少ないものと思われる。

- (3) 密植することによって雑草の発生をある程度抑えることができれば、敵宜 ヒエ、及びウキヤガラなどの抜きとりを行うことによって、ほぼ除草の目 的を達することができるものと考えられる。
- (4) 除草の分布は、イトモ、ウキヤガラなどが優先雑草である。ウキヤガラは移植直後からおびただしく発生し、イトモは多年生のために何れも手で除去しなければならず、更に藻類の発生が極めて多いという現状において殺草剤を使用することは経済的効果が低いものと考えられる。ただしホツスモには 2.4-D10a 当り 15g 程度の散布で殺草効果があらわれた。しかしアルカリ性土壌であるので Na 塩よりアミン塩が更に効果的と考えられるし、完全に落水できない条件にあるので水中殺草剤がよい。

8 病虫害

- (1) 害虫では直播田にイネユスリカが発生したが、BHC 水和剤 6%を 10a 当り 250g 散布した。又 8 月初旬及び 9 月上旬にセジロウンガが大発生(楼息密度 1 株当 100~200 匹)したので同剤を生石灰で増量し 2%の濃度にして 10a 当 3kg 散布した処効果は顕著であった。メイ虫、その他の害虫は殆んど発生しなかった。
- (2) 病害はほとんど認められなかった。
- (3) 防除器具の性能がわるく、非能率的でしかも均一に散布することができなかった。
- (4) 予察灯の設置がおそく(8月27日)害虫の発生消長の予察がおくれた。

出所: 亜細亜農業技術交流協会(1958f: 89-91)から引用した。

-第2章---

1979年の吉林省における日本稲作技術展示

1970 年代末の日本稲作技術の展示・伝授先は吉林省と黒竜江省であった。これは 1950 年代末の舞台が河北省(天津附近)と遼寧省であったのに比べ、地理的には「北」に進んでおり、時代背景として日中国交回復が行われた点に違いがある。また、1970 年代末の日本稲作技術の展示・伝授には、4 つのルートを介して達成された。本章では、そのうちの1つである日中農交のルートにより、吉林省公主嶺(吉林省農業科学院)で行われた日本稲作技術の展示について紹介する。

1 経緯

日中農交による日本稲作技術展示の始まりは、1978 年 8 月の日本中国農業農民交流協会代表団の訪中に遡る。同年 8 月 9 日から 27 日にかけて、栗原俊夫参議院議員を団長とする日本中国農業農民交流協会代表団 14 名が中国農学会の招きにより訪中した。当時の訪中団団員の構成は次の表 2-1 の通りである。

表2-1 1978年8月の訪中団団員

団長	栗原俊夫	日中農交常任理事・全日農財務委員長・参議院議員
副団長	森文雄	全国農協中央理事会・鹿児島県農協中央会会長
秘書長	堀江真一郎	日中農交常任理事・事務局長
	藤田伝三郎	山口県農協中央会副会長
	関塚清蔵	日中農交専門委員・農学博士・畑作
	吉野正太郎	全国開拓農協連合会専務理事
	伊東勇夫	佐賀大学教授・農学博士・農協論
	合沢栄	大分県農協中央会・同果実農協連合会会長
団員	瀧口徹	長崎県農協中央会監事
	田中梅雄	群馬県経済農協連合会業務参事
	秋田義信	青森県農協学園長
	佐藤俊郎	東京農業大学教授・農学博士・水利
	福田兼四郎	秋田県立農業試験場栽培部長・水稲
	浅津義治	NHKカメラマン

出所:堀江真一郎(1978:12-13)による。

この時期に王震副総理は農業部門の担当ではなく、造船などの工業部門の担当であった。しかし、当時農業部門を担当していた陳永貴や紀登奎らが出張のため不在だったので、王震がかわりに訪中団と会見した。

会見の際、王震から訪中団に対して「稲作条件の共通性の高い日中相方の東北地方、吉林省と秋田県等の間で、明年2~3月頃から2年間、10名の稲作技術者をお互いにおくり、特に中国は日本から"早熟・多収の寒冷地稲作技術"の指導をうけたい」(堀江1978:10)との提案・要望があった。こうした提案・要望は「日中農交の1979年度交流の方針と計画(中国の農業現代化、科学技術の現代化・国民経済十ヶ年計画要綱に対応し、広く深い交流をおこなう。寒冷地と長江流域の稲作技術交流をおこなう等)に合致しているから、日中農交は即座に受け入れた」(堀江1978:10)。王震の談話要旨は、次のとおりである。

- ① 中国は吉林省(省農業科学院水稲研究所—公主嶺)に 10 ヘクタールの水 稲試験田をつくり、日本の秋田県等から 2 年間、10 名の稲作技術者を招い て指導をうけたい。(冬期間は日本で帰休)。その交通費・住宅・しかるべ き報酬は中国が負担する。種子と先進的な試験場の機械・設備や育苗器具 等を持参してほしい。それは買受けたい。付随して少しく園芸もとりいれ たい。
- ② 吉林省の稲作技術者 10 名を研修のため、秋田県等へおくりたい。一部園芸技術者もいれたい。その給与は中国側が負担し、宿泊・生活費は日本で負担してほしい。
- ③ 明年2~3月頃から実施したい。
- ④ 以上につき、9月下旬中国農業代表団顧問として訪日する中国農学会の楊 顕東理事長の在日中に合意、調印できるよう検討してほしい(堀江1978: 11-12)。

そして、日中農交の訪中団は帰国後、中国側の提案・要望により「直ちに、作物部会長で、寒冷地稲作の「神様」といわれる田中稔氏を中心として協議に入った」 (藤田 1979:53)。結果的に1978年12月4日に、次のような合意書が取り交わされることとなった。

^{1 『}日中農交』1978年12月号、9ページにより引用した。

『日本東北地方と中国吉林省との稲作技術交流に関する日本中国農業農民交流 協会と中国農学会との合意書』

日本中国両国人民の友好を促進し、両国の農業技術交流を強めるため、日本東北 地方と中国吉林省が水稲モデル栽培を行うことについて、日本中国農業農民交流協 会(以下日本側という)と中国農学会(以下中国側という)は次のように合意した。

- 一、 日本東北地方から水稲栽培技術団を中国吉林省農業科学院水稲研究所へ 派遣し、水稲の多収・機械化栽培の試験と研究を行い、両国の稲作発展に寄 与する。
- 1. 日本側技術者のしごと
 - (1) 一 ha 当り収量目標を日本東北地方の高収量として、十 ha の水稲多収・機械化栽培試験を行うこと。
 - (2) 日本東北地方の稲作技術(育苗、土壌改良、施肥、病害虫防除、水管理、機械化栽培技術を含む)および耐冷性その他の特性検定を中心とする育種技術を紹介・展示すること。
- 2. 日本側技術者の人数と期間
 - (1) 多収栽培技術者三〜四名派遣し、期間を一九七九年三月から同年の十一月かけての「水稲一作期」とする。期間延長を必要とする場合は双方が再協議する。
 - (2) 土壌肥料、病虫害防除、育種、農業機械関係技術者を四~五名派遣し、期間は農作業の必要に応じて、双方が協議する。
 - (3) 日本側技術者は単身とする。
 - (4) 日本側技術者の人選は一九七八年十二月末までに日本側から中国側へ通知する。
- 二、 日本側技術者は、すべての日本の栽培法を用いて、水稲の多収・機械化栽培の試験をおこなう。種子、化学肥料、農薬、除草剤および関連農機具、分析計器、設備ならびに必要な器機・資材をすべて日本側が代理購入し、中国吉林省農業科学院水稲研究所あて托送する。

日本側が提供する種子、化学肥料、農薬、除草剤、農機具、分析計器および必要な器機、資材の名称、規格、価格等は、一九七八年十二月までに中国側に通知する。

三、日本側技術者の中国滞在期間中の待遇

- 1.日本側技術者の中国滞在中の食事費、住居費、交通費、中国までの往復の交通費および他地区での視察交流に要する費用等すべて中国側が負担する。
- 2.日本側技術者の月収は日本側技術者の国内における現在の月収水準と中国で 勤務している日本技術者の現行の待遇状況にもとづいて双方が別に協議する。
- 3.日本側技術者の中国における勤務期間中の疾病、公務災害については、中国 の科学技術者と同等の待遇をうける。
- 四、 日本技術者は中国滞在期間中は中国の法律・制度に従い、労働条件・服務 規定も中国の定めるところに従う。
- 五、 以上の合意事項の実行に係わる連絡と処理は日本中国農業農民交流協会 と中国農学会との間でおこなう。
- 六、本合意書は日本語と中国語で作成し、両方とも同じ効力をもち、日本中国 農業農民交流協会と中国農学会がそれぞれ一部ずつ保存する。
- 合意書は調印の当日より効力を発効する。

日本中国農業農民交流協会 会長 八百板正 中国農学会 理事長 楊顕東 一九七八年十二月四日 北京にて

8月の訪中から4ヵ月も経たないうちに合意書が取り交わされたことになる。そして、翌1979年に「水稲の多収・機械化栽培の試験と研究を行い、両国の稲作発展に寄与する」ために、日本の東北各地からの水稲栽培技術団が中国吉林省農業科学院水稲研究所(所在地:吉林省公主嶺)に派遣された。派遣されたのは、東北の6県から選ばれた次の技術者たちである。

2 日中両国の稲作技術団団員と日本から持ち込まれた資材

団長:

田中 稔(青森県農林部顧問) 3月10日~11月8日

団員:

金澤 俊光 (青森県農試藤坂支場研究管理員) 3月10日~11月8日

岡田 晃治(秋田県農試専門研究員)3月10日~11月8日

大沼 済(山形県農試庄内支場副支場長)3月10日~11月8日

末永 喜三(宮城県農業短期大学教授)3月10日~11月8日

藤澤 登(岩手県農政審議会専門調査員)3月10日~6月24日

平野喜代人(福島県専門調査員)3月10日~3月25日、

8月11日~8月21日

また、農機具を販売した久保田鉄工と井関農機からも、農機具の整備・運転技術の実演・指導・講習のために以下の人たちが派遣された。

久保田鉄工 大塚 昭 3月10日~6月1日、9月8日~10月8日

羽根政夫 3月18日~4月22日

井関農機 畑田正信 4月18日~6月10日

堀川美俊 4月18日~5月23日

日本からは錚々たるメンバーが技術員として派遣された。

まず団長の田中稔は、戦後日本の米不足事情の緩和に大きな役割を果たしたといわれる品種「藤坂5号」の生みの親である。次に、宮城県から派遣された末永喜三は「ササニシキ」の生みの親である。日本の育種業界を代表する人物が2人も派遣されたということになる。2人には有名な品種を産み出した経歴以外にも、それぞれを代表する技術名称がある。田中の場合、「深層追肥」という冷害に強く、生産量の多い施肥法を確立した。末永は、品種交配する時の「温湯除雄法」(稲穂を43度のお湯に7分間漬けることで除雄する方法)という方法を確立させた。田中稔と末永喜三の業績は、山本文二郎(1986)や西尾(1998)、西尾(2003)にも詳しく紹介されているので参照されたい。

平野喜代人は、1962年に農学博士号を取得した人物である。東北大学において、「桔梗イモチの病理並びに生態に関する研究」という学位論文で博士号を取得した病害虫の専門家であった。

藤澤登は、岩手県盛岡農学校を卒業しており、戦時期に台湾総督府農事試験場につとめた経歴の持ち主であり、1950年からは岩手県農業試験場調査部、化学部に勤務した土壌肥料の専門家であり、1979年に行われた技術展示時の肥料設計は藤澤が担当した。

岡田晃治は、1950年代から秋田県農業試験場稲作科に勤務しており、1970年代には「中苗機械植での生育調整と冷害回避」についてを研究し、田植機を使った多収穫栽培法研究の先端を担う人物であった。

大沼済と金澤俊光は、それぞれ「農業技術功労賞」の受賞者である。大沼は第41回農業技術功労賞受賞者であり、金澤は第51回農業技術功労賞受賞者である。金澤は1983年に、水稲品種「アキヒカリ」の育成グループの一員として、日本育種学会から日本育種学会賞も受賞している。このように、それぞれの分野で日本を代表するようなメンバーで構成された稲作技術団であった。

日本稲作技術団の本格的な派遣の前に、1979年の1月に事前調査団が中国に送られた。この事前調査団の団長は田中稔がつとめ、そして大沼済、藤澤登、岡田晃治、日中農交の堀江真一郎と農機の販売を予定していたクボタと井関農機から1人ずつ派遣され、計7名の調査団であった。この事前調査では、中国の土を日本に持ち帰り、土の成分をも分析した。そうした調査を経て、次の表2-2から表2-10に示したような種子、機器、資材がリストアップされ、実際中国に持ち込まれることとなった。

表2-2 1979年の日本稲作技術団が持ち込んだ種籾

XIII IOTO OTT IIII XIII III XIII III				
品種名	量		取寄先	
ハヤニシキ	$240 \mathrm{kg}$	4ha分	岩手	
レイメイ	240kg	4ha分	青森	
アキヒカリ	180kg	3ha分	青森	
トヨニシキ	120kg	2ha分	秋田	

注:トヨニシキは晩生であるため、公主嶺の気候には合わず、結果的には使用していない。 出所:日本中国農業農民交流協会・青森県・岩手県・秋田県・山形県・宮城県・福島県・日中東北稲作技術交流団(1979:21)。

表2-3 土壌分析器具と調査用具

メーカー
富士平工業
オルガノ
富士平工業

出所:日本中国農業農民交流協会·青森県·岩手県·秋田県·山形県·宮城県·福島県·日中東北稲作技術交流団(1979:21)。

表2-4 肥料、施肥機一覧

32 年 加州、加加山风 元					
肥料名		成分(%)	数量(kg)	メーカー	
くみあい硫加燐安11号	10ha分	N-13, P-13, K-13	6,000	東北肥料	
尿素入NK化成	10ha分	N-16, K-16	2,000	東北肥料	
苦土塩加燐安222号		N-12, P-12, K-12	600	セントラル硝子	
NK化成C988		N-20, K-10	160	セントラル硝子	
硫安		N-21	1,000	宇部興産	
尿素		N-46	400	日東化学	
塩安		N-25	400	セントラル硝子	
過燐酸石灰	10ha分	SP-17	1,600	ラサエ業	
BM熔成燐肥		P-20	6,000	日之出化学	
くみあい珪酸苦土石灰	10ha分	C-SiO-25, C-MgO-3	12,000	川鉄工業	
硫安加里		W-K-50	400	チッソ	
くみあい粒状固型肥料036号		TN-10, SP-3, WK-6	1,000	日本肥糧	
腐植酸苦土肥料		C-MgO-3	600	日本重化学	
くみあいGUP化成636号		T-N-16, P-3, K-16	600	日東化学	
苗代専用化成		H10, P20, K10, C-MgO-1	300	太平物産	
PH調整剤(フミン酸)		pH(H ₂ O)3.0前後	600	日本重化学	
施肥機					
粒状用動力深層追肥機(粒状化成用)			1台	日東化学	
三上式動力深層追肥機(液肥用)		1台	柴田工業	
固形肥料動力深層追肥機(固形	肥料用)		1台	日本肥糧	

出所:日本中国農業農民交流協会・青森県・岩手県・秋田県・山形県・宮城県・福島県・日中東北稲作技術交流 団(1979:22)による。

表2-5 農薬関連資材 (10ha分)

農薬名	成分	量(%)	数量	メーカー
ベンレート水和剤	ベノミル	50	4kg	三共
タチガレン液剤	イソキサゾール	30	100	三共
タチガレン粉剤	イソキサゾール	4	100kg	三共
ダコニール水和剤	TPN	75	4kg	クミアイ化学
オリゼメート粒剤	ペロベナゾール	8	400kg	
ラブサイド粉剤	フサライド	2.5	400kg	北興化学
ラブサイド水和剤	フサライド	50	40kg	北興化学
フジワン粒剤	イソプロチオラン	12	400kg	日本農薬
ヒノザン粉剤25	EDDP	2.5	400kg	八州化学
ネオアソジン液剤	MAFA	6.5	150	クミアイ化学
バリダシン粉剤	バリダマイシンA	0.3	300kg	北興化学
サンサイド粒剤	PHC	5	350 kg	八州化学
スミチオン粉剤	MEP	2	400kg	北興化学
マラソン乳剤	マラソン	50	300	八州化学
バッサ粉剤	BPMC	2	400kg	クミアイ化学
バイジット粉剤	MPP	2	400kg	八州化学
ディプテレックス乳剤	DEP	50	600	八州化学

出所:日本中国農業農民交流協会・青森県・岩手県・秋田県・山形県・宮城県・福島県 ・日中東北稲作技術交流団(1979:22)による。

表2-6 除草剤・その他 (10ha分)

	(10Ha))		
農薬名	成分	数量	メーカー
MO粒剤	9%	400kg	三井東圧化学
X-52粒剤	7%	400kg	石原産業
サターンS粒剤	ベンチオカーブ 7% シメトリオン 1.5%	400kg	クミアイ化学
クミリードSM粒剤	ベンチオカーブ 10% シメトリオン 1.5% MCP-B 0.8%	400kg	クミアイ化学
MCP粒剤	1.2%	400kg	石原産業
OEDグリーン		300	日研化学
グリンナー		300	日本グリンナー

出所:日本中国農業農民交流協会・青森県・岩手県・秋田県・山形県・宮城県・福島県・日中東北稲作技術交流団(1979:23)による。

表2-7 稲作関連農業機械

機械名	数量	備考	メーカー
育苗プラント			久保田鉄工
簡易パイプハウス(50m×5.4m)	1棟	作業用	久保田鉄工
簡易パイプハウス(30m×5.4m)	8棟	育苗用	久保田鉄工
播種プラント	1セット		久保田鉄工
出芽ユニット	2セット	蒸気式 1,035箱×2	久保田鉄工
鳩胸催芽器	3台	200×3	久保田鉄工
砕土・土ふるい機	1台		久保田鉄工
脱芒機	1台		久保田鉄工
肥料混合機	1台		久保田鉄工
脱水機	1台		久保田鉄工
育苗箱搬送用コンベア	3台		久保田鉄工
ミニコンベア	2台		久保田鉄工
水槽(500、2,0000)	各1		久保田鉄工
散水用ポンプ	1セット	ホース50m付	久保田鉄工
育苗箱	4,500箱	中苗用、ポリ製	久保田鉄工
苗運搬用棚	3台		久保田鉄工
トラクター(35PS)	3台	内1台ダブルクラック(水田車輪付)	井関農機
ロータリー(1.7m)	3台		井関農機
ドライブハロー(2.8m)	2台		井関農機
トレーラー	1台	2トンダンプ	井関農機
マニアスプレッター	1台		井関農機
ライムソアー	1台		井関農機
ブロードカスター	1台		井関農機
ドッキングローダー	1セット	バケット、フォーク	井関農機
耕耘機	2台	ロータリー、トレーラー、代搔装置	井関農機
リードスプレヤー	1セット	保護衣類付	井関農機
動力噴霧機	1セット		井関農機
畦畔散布機	1台	散粒、散粉兼用	井関農機
背負式動力散布機	2台	粉、粒、液兼用	井関農機
乗用田植機	1台	8条	井関農機
步行田植機	1台	4条	久保田鉄工
自脱型コンバイン	2台	4条刈、結束装置付	久保田鉄工
バインダー	1台	2条刈	久保田鉄工
ハーベスター	1台		久保田鉄工
火力乾燥機	1台	3,300kg	久保田鉄工

出所:日本中国農業農民交流協会・青森県・岩手県・秋田県・山形県・宮城県・福島県・日中東北稲作技 術交流団(1979:23)による。

表2-8 育苗用資材・器具(久保田農機)

製品名	備考			
種子用網袋	10kg用1,000枚			
育苗用ビニール	厚さ0.075mm、幅135cm			
トンネル用パイプ支柱	樹脂製、2ha分			
防風ネット				
寒冷紗				
育苗床土	4,500箱分			

出所:日本中国農業農民交流協会・青森県・岩手県・秋田県・山形県・宮城県・福島県・日中東北稲作技術交流団(1979:24)による。

表2-9 測定用器材

製品名	備考
農業用綜合気象観測措置(気温、降水量、 日照、日射量、湿度、風向、風力など)	1式
自動記録温度計	手巻き式・1週間巻き、10台
秤	100 kg(2), $10 kg(2)$, $1 kg(2)$, $100 g(2)$
円形坪刈器	1セット
坪刈用脱穀機	1台
坪刈用米選機	2台
乾燥機(木屋製作所)	1台
稔実測定器(藤本科学)	3台
水分測定器(ケット)	1台
巻尺(100m)	5個
竹製物差し	50cm(10本)、1m(10本)、2m(2本)

出所:日本中国農業農民交流協会・青森県・岩手県・秋田県・山形県・宮城県・福島県・日中東 北稲作技術交流団(1979:24)による。

表2-10 一般消耗品および事務機械

秋2 10 水/日本1面の5かい子(カ)が	E TUK
製品名	備考
電卓(2メモリー、キャノン)	2台
コピー(ゼロックス型、キャノン)	1セット
荷札	
マジックインク	
ビニールテープ	
その他用紙類	

出所:日本中国農業農民交流協会・青森県・岩手県・ 秋田県・山形県・宮城県・福島県・日中東北稲作 技術交流団(1979:24)による。

1958 年の日本稲作技術展示と同様に、同時期に日本の技術水準を表す品種、機器、資材が中国に輸出された。こうした資材を持って、図 2-1 に示したような圃場において日本稲作技術の展示を行うことになった。圃場面積は、正確には 94,537 ㎡であり、圃場配置および圃場ごとに使用された品種は図 2-1 のとおりである。

3 2 1 VYXY	3 2 1 フキヒカリ	(B) 3 2 1 ハヤニシキ	A-5 A-4 A-3 (① A-2 品種 抱 v むっと アイ・アイ・アイ・アイ・アイ・アイ・アイ・アイ・アイ・アイ・アイ・アイ・アイ・ア
6 5 4	6 5 4	6 5 4	(3) 7+6111 (4) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7
(G)	(F)	(E)	高種
3 2 1	3 2 1	3 2 1	
7 4 2 1	ハヤニシキ	ハヤニンキ	
6 5 4	6 5 4	6 5 4	三史 紫
7 A E D V	ハヤ=シキ	ハヤ=シ中	

図 2-1 圃場配置・供試品種²

「展示圃場は A、B、C、D、E、F、G の 7 圃場に分かれている。試験課題は省力機械化栽培(岡田)、表層追肥等による安全多収穫栽培(大沼)、深層追肥等による安定多収栽培(金沢)ならびに、品種の選定ならびに検定に関する試験(末永)の四課題である。岡田氏は省力機械化栽培を担当しているので、圃場面積も広く、B、C、D 圃のほか A-5 を担当、品種もハヤニシキ、アキヒカリ、レイメイ、吉粳60 号の 4 品種を栽培した。大沼の担当圃は E、F 圃でハヤニシキだけを作った。金沢氏は G 圃と A 圃(A-5 を除く)を担当し、アキヒカリ、レイメイ、ハヤニシキ等を作った。区画が小さく、かつ不正形の田が多く、しかも水口に当たる管理に苦労した。末永氏は A-2 圃と A-7 圃の一部で試験した」(日本中国農業農民交流協会・青森県・岩手県・秋田県・山形県・宮城県・福島県・日中東北稲作技術交流団 1979:19)。

上記の合意書から日本技術者たちの仕事をみると、(1) 一 ha 当り収量目標を日本東北地方の高収量として、10ha の水稲多収・機械化栽培試験を行うこと、(2)日本東北地方の稲作技術(育苗、土壌改良、施肥、病害虫防除、水管理、機械化栽培技術を含む)および耐冷性その他の特性検定を中心とする育種技術を紹介・展示すること、である。そのために、1979年に6つの班が構成された。第1班には水稲機械化栽培班(指導担当:岡田晃治)、第2班に安全多収栽培班(指導担当:大沼済)、第3班に深層追肥班(指導担当:金澤俊光)、第4班に土壌肥料班(指導担

90

² 圃場の配置図は、日本中国農業農民交流協会・青森県・岩手県・秋田県・山形県・ 宮城県・福島県・日中東北稲作技術交流団(1979:25)。

当:藤澤登)、第5班に育種班(指導担当:末永喜三)、第6班に農業機械班(指導担当:大塚昭・羽根政夫・畑田正信・堀川美俊)がそれぞれ配置され、約10haの 圃場内で各々の技術が展開・紹介されることとなった。

福島県から派遣された病虫害専門の平野は、3月の2週間と8月の10日間前後しか滞在しなかったため、自分の班は持たなかった。岩手県から派遣された藤澤は、6月に帰国したため、藤澤が担当していた土壌肥料班は6月に解散することになった。農業機械メーカーから派遣されたメンバーから構成された農業機械班も、メンバーが帰国した6月以降は事実上解散したと思われる。他の栽培関連の3つの班と育種関連の1つの班は、収穫時まで続いた。

中国側では、日本の稲作先進技術経験を学ぶために、農業部が吉林省農業科学院に委託して、「中日稲作技術学習班」を開いた。ここには吉林、遼寧、黒竜江、河北、寧夏、新疆、北京などの地域からの技術者たちも学習に来ていた(曹静明 1989:73)。中国側のメンバーとその所属は表 2-11 のとおりである。

中国側の総括を務めた呉鴻元は、新中国期に入ってから、中国東北の稲作発展のために力を尽くした人物である。江蘇省出身であり、1935年に南京中央大学農学院を卒業後1948年から華東農林部農業推広委員会農業改進所に入り、1950年に技正として東北農業科学研究所(吉林省農業科学院前身)に移り、さらにその後、吉林省農業科学院で稲作研究(育種、栽培)を行ってきた。1950年に農家の品種を収集整理し、その中から「弥栄」、「北海1号」などの品種を選出し、普及をすすめた。以降30年あまり、呉は「松遼〇〇号」、「長白〇〇号」、「吉粳〇〇号」の20種類以上の高収性・耐病性の強い水稲優良品種の育種にかかわった。中でも、「松遼2号」、「松遼4号」は1978年に吉林省科学大会奨を受賞し、「吉粳60号」、「長白6号」は1978年に全国科学大会奨を受賞した(趙国臣2008:304-305)。呉は、1979年の日本稲作展示が収穫を終えた10月2日に他界した。

他の中国各地から集まった技術員たちも、各々の地域を代表する技術員だったと思われる。日本稲作技術の展示時に、彼らは各々の出身地に関する稲作状況を紹介し、1979年時点における各地の稲作状況についての報告が行われたと思われる。 寧夏や新疆の稲作に関しても紹介され、その一覧は表 2-12 のとおりである。

表2-11 中国側メンバー

衣2-11	表2-11 中国側メンハー 					
総括	呉鴻元	水稲研究所処長				
組長	許哲鶴	吉林省通化地区農業科学研究所				
	于錫有	遼寧省瀋陽市東陵農科站				
副組長	呂長文	黒竜江省農業局				
	蘇煥蘭	寧夏農学院				
第1班 :	水稲機械化	裁培(担当:岡田晃治)				
班長	郭万石	吉林省延辺地区農業科学研究所				
	郭展挙	黒竜江省五常県農業科学研究所				
	張景奎	河北省柏各庄農墾区第二農場				
	修長興	吉林省吉林地区農業科学研究所				
	安東文	吉林省農業科学院				
	金京徳	吉林省農業科学院				
	代文連	吉林省農業学校				
	劉建華	新疆農業科学院(土壌肥料班解散後参加)				
	鄭仁和	遼寧省営口面海農場(土壌肥料班解散後参加)				
第2班		告(A方式)班(担当:大沼済)				
班長	許哲鶴	吉林省通化地区農業科学研究所				
9220	劉政国	遼寧省農業科学院稲作研究所				
	戴輝	北京市朝陽区農業科学研究所				
	田宗豊	黒竜江省海林県農業科学研究所				
	張吉正	吉林省懐徳県農業科学研究所				
	王良泉	吉林省農業科学院				
	李昌奎	梨樹国営農場				
短期生	張啓勳	双遼国営農場				
/=///=	金炳植	四平地区農業科学研究所				
第3班 安		(B方式)班(深層追肥班)(担当:金澤俊光)				
	呂長文	黒竜江省農業局				
7220	呂根澤	吉林省長春地区農業科学研究所				
	王福栄	吉林農業大学				
	劉执鈞	河北省農墾科学研究所				
	王衍陞	遼寧省塩碱地利用研究所				
1	宮書彦	吉林省懁徳県農業科学站				
1	蘇煥蘭	寧夏農学院(土壌肥料班解散後参加)				
第4班 土	ALL 1 2 4 15 14	日当:藤澤登)				
班長	蘇煥蘭	寧夏農学院				
-72.53	劉建華	新疆農業科学院				
1	韓逢春	黒竜江省農業科学研究所				
1	鄭仁和	遼寧省営口面海農場				
	蘭士珍	吉林省農業科学院				
第5班 育	·種班(担当:					
班長	于錫有	遼寧省瀋陽市東陵農科站				
	姚重遠	新疆米泉水稲試験站				
1	李暁春	寧夏農業科学院				
第6班 農		旦当:大塚昭・羽根政夫・畑田正信・堀川美俊)				
班長	武啓祥	吉林省農業科学院				
	李印	吉林省農業科学院				
1	李軍	吉林省農業科学院				
		古州·自成术14770. 交流協会•青森县•岩毛县•秋田县•川形县•安城县•				

出所:日本中国農業農民交流協会・青森県・岩手県・秋田県・山形県・宮城県・福島県・日中東北稲作技術交流団(1979:5)、その他関連資料による。

表2-12 中国側技術員が紹介した各地の稲作状況

	1 1 1 2 2 2 1 1	13 (May 1 0) C d · d · s lid li V V V C
月日	担当者	話題
6月13日	許哲鶴	通化地区の稲作
6月15日	蘇煥兰	寧夏回族自治区の稲作
7月5日	劉执鈞	河北省の稲作
7月12日	于錫有	遼寧省瀋陽市満融大隊の稲作
7月17日	劉建華	新疆ウイーグル地区の稲作
7月19日	郭万石	吉林省延辺地区の稲作
7月23日	呂長文	黒竜江省の稲作
8月10日	戴 輝	北京の稲作
8月22日	劉政国	遼寧省の稲作
9月6日	韓逢春	黒竜江省の土壌

出所:日本中国農業農民交流協会・青森県・岩手県・秋田県・山形県・宮城県・福島県・日中東北稲作技術 交流団(1979:5)。

日本側の技術者たちも現場での稲作技術の展示以外に、講義を行っている。その 講義の課題を、以下の表 2-13 に示した。

表2-13 日本人技術者が行った講義の課題

	秋2 15 日本八大門 日7 日 7 元時我の休ಡ				
月日	担当者	課題名			
4月30日	田中稔	日中東北稲作技術交流団の使命と課題			
4月30日	藤澤登	肥料の特性と使い方(持参した肥料について)			
5月8日	金澤俊光	供試品種の特性および日本の育種組織			
5月19日	田中稔	稲作における日中両国技術の差異			
6月5日	藤澤登	土壌肥料面からみた冷害防止対策			
6月6日	藤澤登	水稲に対する窒素の追肥			
6月26日	大沼済	除草剤の安全使用について			
7月3日	田中稔	深層追肥の原理について			
7月10日	末永喜三	東北地方の水稲育種			
7月11日	岡田晃治	秋田県農事試験場の紹介			
7月18日	大沼済	山形県の稲作			
7月19日	金澤俊光	耐冷性の意義と検定法			
7月24日	末永喜三	東北地方の水稲育種			
7月25日	田中稔	深層追肥稲作、とくに図表を中心として			
8月7日	田中稔	深層追肥稲作(前回の続講)			
8月8日	岡田晃治	機械化栽培と地力			
8月14日	平野喜代人	病虫害の発生と防除			
8月16日	平野喜代人	病虫害の発生と防除			
8月23日	金澤俊光	青森県の農業と寒地稲作			
	大沼済	安全多収のための肥料設計			

出所:日本中国農業農民交流協会·青森県·岩手県·秋田県·山形県·宮城県·福島県·日中東北稲作技術交流団(1979:5)。

日本稲作技術団の7人の技術者は、計20回にわたって講義を行っている。土壌 肥料担当の藤澤は、6月の帰国前に集中的に講義を行っており、病虫害担当の平野 は8月の2回目の訪中時に、2回の病虫害に関する講義を行っている。講義内容を みると、専門分野に関する講義以外に、東北各地における稲作、農業試験場、育種 に関する紹介も行われた。

3 日本稲作技術の設計と展示の実態

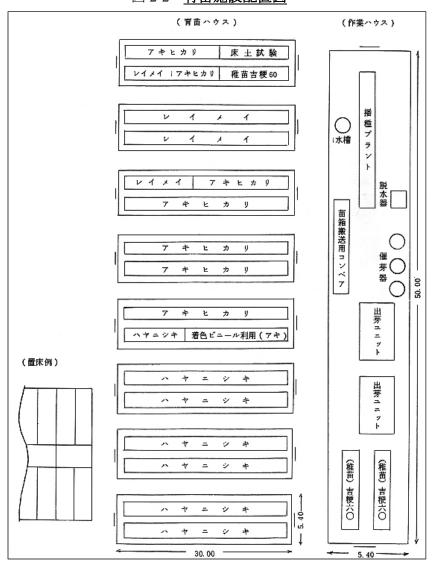


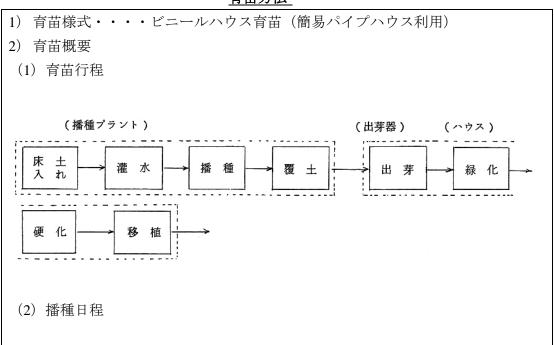
図 2-2 育苗施設配置図

出所:日本中国農業農民交流協会・青森県・岩手県・秋田県・山形県・宮城県・福島県・日中東北稲作技術交流団(1979:28)。

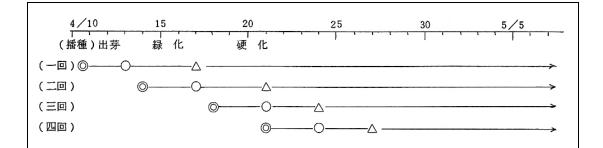
上記の6つの日本稲作技術班の中で、収穫時まで続いた4つの班をみると、育種班が1つと栽培関連の班が3つあった。実際の展示を行ったのはこの4つの班である。育種班は新たな品種を育成するというわけではなく、品種間の特性の比較を行った。他の栽培関連の3つの班、すなわち機械栽培班、安全多収班、深層追肥班が展示した技術は、一言で「日本稲作技術」といっても、事実上は3種類の栽培技術であった。ただし、寒冷地の稲作である以上、共通点として「健苗早植」が挙げられる。育苗は、ビニールハウスを利用した箱育苗と、畑苗代育苗との2通りで行われた。

まず、箱育苗を行うために図 2-2 でみるような配置で、育苗ハウス、作業ハウスが作られた。そして、育苗は次のような方法で行われた。

育苗方法3



³ 日本中国農業農民交流協会・青森県・岩手県・秋田県・山形県・宮城県・福島県・ 日中東北稲作技術交流団(1979: 26-27)より引用した。



(3) 品種と育苗箱数

播種	品種	様式	箱数
第一回	ハヤニシキ	中苗	1620
第二回	アキヒカリ	中苗	1140
- 第一凹	レイメイ	中苗	600
第三回	アキヒカリ	中苗	270
第四回	吉粳60	稚苗	240

- (4) 床土の種類と使用量
- i) 品名・・・くみあい粒状培土D(人工培土) 日本国呉羽化学製
- ii) 培土の理化学性

水分	A-N	有効P2O5	PH	最大容水量
8.5%	0.025%	0.06%	4.54	75.0

iii) 使用量・・・・(一箱当り) 床土 3 kg (厚さ 20mm)

覆土 1 kg

- (5) 灌水量・・・・(一箱当り) 1.2ℓ (タチガレン液剤 1500 倍液)
- (6) 播種量・・・・(一箱当り) 乾籾で中苗 100g、稚苗 200g(播種時ハト胸程 度催芽)
- (7) 出芽温度・・・・(前 48 時間) 30~32℃ (後 24 時間) 23~25℃
- (8) 育苗箱置床畑条件
- i) 4月6日・PH 調整剤散布、施肥、ロータリーで 10cm 位に混入
- ii) 箱下施肥量・・・(m³当り) 硫加燐安 11 号 (13-13-13) 62g PH 調整剤(フミン酸)

15.4g

立枯病予防剤(タチガレン粉剤) 3g

(9) 追肥

	播種日 品種			追肥月日	備考	
	俗性口	口口作里	1	2	3	1佣 右
第一回播種	4.10	ハヤニシキ	4.24	5.5	5.10	何れも硫安1箱
公二同採 籍	4.14	アキヒカリ	4.26	5.5	5.10	当り5g(N=1g)
第二回播種	作里 4.14	レイメイ	4.26	5.5	5.16	(水溶散布)
第三回播種	4.18	アキヒカリ	4.29	5.10	_	(ハヤニシキのー
第四回播種	4.21	吉粳60	4.29	5.10	-	部に硝安4g)

- (10) 立枯病防除・・・4 月 25 日 全育苗箱にタチガレン液剤 500 倍液 500ml 散布
- (11) 通気管理・・・1.5 葉期頃より開始し、2.5 葉期頃からは外気温 20℃以上時 には日中全開にした。3 葉期以降は昼夜全開とする。
- (12) 灌水・・・緑化開始時大量灌水し、幼苗時は灌水回数を少なくした。2~3 葉期ごろから数回が多くなり、湿度の低い日は1日2回灌水も あった。
- (13) 種子の予措・・・浸種 (3 月 30 日~) 消毒・・・ベンレート 1000 倍液 24 時間

催芽・・・ハト胸催芽器内 32℃ (48 時間)

他方、畑苗代育苗は、表 2-14 にまとめたようなものであった。

箱育苗は元々中国になかったものであるが、畑苗代育苗は中国にも存在した。ただし、中国東北の場合は土地の PH 値が高いため、畑苗代での育苗は、立枯病が発生しやすく、これが技術的課題となっていた。これに対して、日本稲作技術団は土地の PH 値を調整する(酸性にする)ことや土地を消毒することにより、立枯病の発生を抑えていた。このような発想は、中国の農業科学院においては、試験レベルの段階にとどまっていた。1979年までは普及できず、農村レベルではあまり知られていなかった。

このようにして育てられた苗は、3つの班によって栽培されることとなった。秋田県から派遣された岡田は栽培関連の3つの班の違いを、大沼班は「中苗機械植え・晩期追肥栽培」、金澤班は「中国式畑育苗・手植(成苗)・深層追肥栽培」、岡田班は「中苗機械植・日本式栽培の一般栽培」だったと指摘している。以下で、この3つの班、それぞれの施肥法をみておこう。

表2-14 畑苗代の作成と管理概要

	作成と管理概要		
項目	実施内容	月日	備考
1.種子の予措			
(1)選種	塩水選(比重:1.10~1.13)	3.30~3.31	
(2)浸種	種子を網袋に詰め、ビニール水槽へ浸漬。のちに催芽器 へ移して若干加温。	3.31~4.5	
(3)消毒	ベンレート水和剤500倍液を催芽器へ注入。	4.6~4.7	
(4)催芽	ハトムネ催芽器による	4.7~4.8	
2.播種床の作成			
(1)規格	床幅150cm 溝幅100cm 高さ30cm		
(2)資材	①被覆:ポリエチレンフィルム<日本製> (厚さ0.075mm、幅1.35m) ビニールフィルム<中国製> (厚さ0.1mm、幅2.0m) ②骨:エパポール(径0.7mm、長さ2.1m、銅線入り ガラス繊維) ③防風用抑え網・ビニール製ネット(幅1.8m、長さ18m)		フィルムは 2枚合せ張 りと1枚張り、 一部には竹骨 使用
	①耕起:秋にブラウ耕を実施済み ②砕土・整地:ロータリー耕、 ディスクハロー(深さ12~15cm) ③作畦:人力	4.2	
	④有機質の施用・施肥:人力	4.3	施肥量の1/2
	⑤攪拌:ロータリ耕(深さ5cm)	4.3	
(3)作業の手順	⑥施肥、PH調整剤の施用:人力	4.3	施肥量の1/2
	⑦撹拌:ロータリー耕(深さ5cm)	4.3	
	8土壌消毒剤の施用:人力	4.5	
	⑨攪拌:ロータリー耕(深さ5cm)	4.5	
	⑩整地、鎮圧:人力	4.6	
	①灌水:動力式灌水ポンプ	4.8	
3.施(使)用量	①准小・幼刀以准小小フノ	4.0	
(1)施肥	苗代専用化成肥料: (300g/㎡) 成分(g/㎡): N(30)P(60)K(30) 土糞: (2kg/㎡)	4.3	
(2)PH調整剤	フミン酸: (288g/m²)	4.3	
(3)土壌消毒	タチガレン粉剤: (100g/m²)	4.5	
(4)播種	乾燥籾換算:(90g/m)	4.9	
(5)除草剤	スエップ水和剤: (0.9g/㎡)・覆土後に土壌処理	4.9	
4.管理	Provident Constitution of the Constitution of		
(1)防風	①防風垣の設置(高りゃん稈) ②同上		西側・北側
(2)温度	①異常低温のため、上部を古いビニールフィルムで 二重被覆。 ②トンネルの開閉は、常法による。 ③発芽苗立ち不良区(過湿で地温の低い部分)へ、有孔	4.9~4.24	
	ビニールのべた張り。	4.30~5.3	
	①水分の不足部分に再灌水:動力式灌水ポンプ、併せて 有孔ビニールのベタ張り。	4.12	ビニールの
(3)水分	②融雪水排除 ③過湿部分に排水溝の設置 ④灌水: 動力式灌水ポンプ ⑤乾燥した強風による旱害防止のための導水	4.14 4.21, 4.23 5.19 5.21	ベタ張り 4.12~4.29
(4)追肥	硫酸アンモニア: (成分4g/m)散布の後に軽く灌水	5.14	
(5)土壌消毒	タチガレン水和剤・500倍液(1½/㎡):動力式灌水ポンプ	5.14	
	()拾い草:人力	5.14	
(6)除草	②DCPA乳剤(45cc/a、水10g/a):背負式噴霧器	5.14	
(7)その他	除雪: 人力	4.13	

出所:日本中国農業農民交流協会·青森県·岩手県·秋田県·山形県·宮城県·福島県·日中東北稲作技術交流団(1979:33-34)。

まず、金澤の「深層追肥」班である。上記の畑苗代の育苗を金澤が担当しており、また、展示圃場約 10ha はほとんど機械田植えであったが、金澤が担当した A ブロックだけは手植えであった。金澤班は名前のとおり「深層追肥」をポイントとする

技術を展示する班である。深層追肥は、田中稔が生み出した施肥法である。普通の 追肥法は、地面に施肥する「表層追肥」であるが、この施肥法は肥料を土の中にい れる方法である。

「深層追肥」技術は、「少量基肥、多量追肥と適量施肥を柱としている。別の表現をもってすれば、無駄な生育をしない健康な稲作りを基本とする。無駄な生育をしない稲とはどんな稲か。言葉を変えていえば、それは有効茎歩合 80%以上、できれば90~100%、登熟歩合480~85%、そうして穂長/稈長比率の高い稲であり、もみわら比の高い稲でなければならない」(日本中国農業農民交流協会 1982:30)という。この「深層追肥」技術を展示するために、上の表 2-4 でみるように、日本から3種類の深層追肥機が中国に持ち込まれた。

次に、「安全多収栽培班」の担当である大沼は、「安全多収」について次のような考え方を示している。「安全多収の「安全」とは、水稲栽培において予想される生育・収量を乱し、或は低下・阻害する要因、影響を予め対策を講じて、発生発見させぬようにすることで、また「多収」とは言うまでもなく、決定要素(登熟)を高める条件の中で、構成要素(頴花数)の増大を考えるものである」(日本中国農業農民交流協会・青森県・岩手県・秋田県・山形県・宮城県・福島県・日中東北稲作技術交流団 1979:47)。

吉林省の公主嶺のような寒冷地における、「安全」とはとりわけ冷害に遭わないようにすることや、稲を倒伏させないことなどが挙げられるが、これらはいずれも施肥法によって防止することができる。田中がいうように、多収に関しても施肥法が重要となる。

ただ、大沼班では一通の栽培法ではなく、E 圃と F 圃の 12 枚の圃場において、苗の処理から始まり、栽植密度、施肥法、除草剤などの比較試験を兼ねて、安全多収栽培を展示しようとした。その圃場別管理方法と圃場別施肥一覧は次の表 2-15のとおりである。

⁴ 松島省三 (1969)『V字理論イナ作の実際』農山漁村文化協会、9 ページによれば、「登熟歩合というのは、モミのなかで何割が商品価値のある精玄米になったかを示す数字である。この登熟歩合を算出するには、その田の代表的なイナ株を一~三株選び、二日ほど日に干し、手で脱穀し、一. ○六の比重液に入れてかきまぜ、何パーセントのモミが沈むかを調べればよい」。

表2-15 大沼班の圃場別管理法

182 10	71703117	物州日生丛					
圃場 区分	肥培	基肥+活着肥 (kg)	苗の処理	栽植密度(機種) (株/㎡)	初期除草剤	田植 月日	植付面 積(a)
E1	特定なし	5+0	特定なし	井 30	X-52	5.16	20
E2	特定なし	5+0	OED	井 29	MO	5.16	19
E3	特定なし	5+0	グリンナー	井 28	MO	5.16	19
E4	特定なし	5+0	特定なし	久 24	X-52	5.16	20
E5	塩安ベース	4+3	OED	久 24	サターン	5.16	20
E6	塩安ベース	4+3	グリンナー	久 24	サターン	5.16	20
F1	改良資材	4+3	特定なし	井 25	MO	5.19	19
F2	改良資材	4+3	OED	井 25	MO	5.19	19
F3	腐植酸	4+3	グリンナー	井 25	X-52	5.19	18
F4	特定なし	4+3	特定なし	久 24	サターン	5.19	20
F5	特定なし	4+3	OED	久 24	サターン	5.19	20
F6	腐植酸	4+3	グリンナー	久 24	X-52	5.19	18

出所:日本中国農業農民交流協会(1982:26)。

表2-16 大沼班の圃場別施肥一覧

	基肥			追	肥	ムラ直し	つなぎ肥		穂肥		穂肥								
圃場 区分			活着期 5月21~22 日	5月26日			7月 4日			7月 9日	穂ばら み期	7月 21日	肥料成分合計			追肥/基肥	硅酸苦 土肥料	腐植酸 土肥料	
	N	P	K	N	N	P	N	N	K	N	K	N	K	N	P	K			
E1	5.2	10.2	7.2	0	1.5	1.5	0.6	1.5	1.5	1.0	1.0	1.5	1.5	11.3	12.9	11.2	46/54	60	0
E2	5.2	11.4	7.2	0	0	0	0.8	1.2	1.2	0.5	0.5	1.2	1.2	8.9	11.4	10.1	42/58	60	0
E3	5.2	11.4	7.2	0	0	0	1.0	1.2	1.2	1.0	1.0	1.5	1.5	9.9	11.4	10.9	48/52	60	0
E4	4.0	10.2	6.0	2.9	0	0	0	1.2	1.2	1.0	1.0	1.5	1.5	10.6	10.2	9.7	35/65	60	0
E5	4.2	9.3	7.7	2.9	0	0	0	1.5	0.8	1.2	0.6	1.2	1.2	11.0	9.3	10.3	35/65	60	0
E6	4.2	9.3	7.7	2.9	0	0	0	1.2	0.6	1.0	0.5	1.0	1.0	10.3	9.3	9.8	31/69	60	0
F1	4.0	21.1	7.0	2.9	0	0	0.8	1.2	1.2	1.0	1.0	1.2	1.2	11.1	21.1	10.4	38/62	120	0
F2	4.0	21.1	7.0	2.9	0	0	1.0	1.5	1.5	1.2	1.2	1.0	1.0	11.6	21.1	10.7	41/59	120	0
F3	4.0	10.6	6.0	2.9	0	0	0.8	1.5	1.5	1.2	1.2	1.2	1.2	11.6	10.6	9.9	41/59	60	60
F4	4.0	10.2	6.0	2.9	0	0	0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.2	1.2	10.1	10.2	9.2	32/68	60	0
F5	4.0	10.2	6.0	2.9	0	0	0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	9.9	10.2	9.0	30/70	60	0
F6	4.0	10.6	6.0	2.9	0	0	0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5	10.4	10.6	9.5	34/66	60	60

出所:日本中国農業農民交流協会(1982:26)。

大沼班の施肥状況を見ると、圃場ごとに異なる施肥方法を取っているが、共通点は追肥にくらべ基肥の方に重点がおかれていることである。これは上記の深層追肥の「少量基肥、多量追肥」とは異なる施肥体系である。

3つ目の班、省力機械化栽培の岡田班に関してみると、次の表 2-17 のような栽培 方法を行っている。ここでの施肥設計の担当者は藤澤氏であったが、追肥に重点を おく施肥設計であるといえよう。

当時の技術員である岡田氏へのインタビューによると、実際現場での施肥はおおむね藤澤が設計した施肥計画の通りに行われていたようであり、岡田班の施肥法も結局は、基肥よりも追肥に重点を置くような施肥法であった。

3つの班は以上のような栽培方法で、それぞれの圃場において表 2-18 に示すような収量をあげることができた。表 2-18 は籾重量で表したものであるが、実際玄米収量でみると、10a 当たり玄米収量の全体の平均が 640kg であり、当初の目標だった 10a 当たり 600kg を大きく上回っていた。これはつまり、日本の寒冷地稲作技術

展示が成功したことを意味する。

表2-17 機械化栽培の施肥の設計

4X4 11 1	W 1/2/10/12/5/10 *														
品 種				ハヤニシキ			アキヒカリ			レイメイ			吉粳60		
育 苗				中苗			中苗			中苗			稚苗		
圃場区分				В		C			D		A - 5				
面 積				120a		120		130		45					
移植時期				5月16日			5月18日			5月21日			5月15日		
栽	栽培密度(ng株数)				23.3)	30.0×	12.5	(26.7)	33.0×	12.4	(24.4)	30.0×	13.4 ((24.9)	
	一株植付苗数				6~7			4~5			5~6			4~5	
		硫加燐安11号			38.0			38.0			38.0			38.0	
	現物量	過石			13.0			13.0			13.0			13.0	
基肥	児物里	硫加			2.0			2.0			2.0			2.0	
(kg/10a)		腐植苦土肥			15.0			15.0			-			-	
	成	分 量	N	P	K	N	P	K	N	P	K	N	P	K	
	月又.	刀 里	4.94	7.15	5.94	4.94	7.15	5.94	4.94	7.15	5.94	4.94	6.64	5.94	
		硫加燐安11号			-			20.0			-			-	
	活着(5/28)	塩加燐安222号			20.0			-			-			-	
追肥		硫安			-			-			10.0			10.0	
(kg/10a)	幼形(7/9)	尿素入NK化成			20.0			20.0			20.0			20.0	
(11g/ 10tz)	減分(7/23)	尿素入NK化成			-			10.0			10.0			-	
	成	分 量	N	P	K	N	P	K	N	P	K	N	P	K	
	/JX	刀 里	5.6 N	2.4	5.6	7.2	2.4		6.9	-	4.8	5.3	-	3.2	
	施肥合計(成分)			P	K	N	P	K	N	P	K	N	P	K	
				9.55		12.14	9.55		11.84	7.15		10.24	6.64		
改良資材	珪酸石灰				100.0			100.0			60.0			60.0	
	. A 1. ₹\\\ \\			80.0			80.0			20.0			20.0		

注:一部合計の合わない箇所は修正した。

出所:日本中国農業農民交流協会・青森県・岩手県・秋田県・山形県・宮城県・福島県・日中東北稲作技術交流団(1979:40)。

表2-18 各圃場における刈籾収量

圃場別	栽培体系	品種	精籾重(kg/10a)	圃場別	栽培体系	品種	精籾重(kg/10a)
A-1	地均し栽培	ハヤニシキ	710.6	D-1	省力機械	レイメイ	782.8
A-2	地均し栽培	ハヤニシキ	749.8	D-2	省力機械	レイメイ	737.5
A-3①	地均し栽培	レイメイ	687.8	D-3	省力機械	レイメイ	737.5
A-32	地均し栽培	レイメイ	691.8	D-4	省力機械	レイメイ	766.6
A-3③	地均し栽培	レイメイ	657.3	D-5	省力機械	レイメイ	728.5
A-4①	深層追肥	アキヒカリ	850.6	D-6	省力機械	レイメイ	728.5
A-42	深層追肥	ハヤニシキ	852.8	E-1	安全多収	ハヤニシキ	658.9
A-42	深層追肥	アキヒカリ	879.2	E-2	安全多収	ハヤニシキ	754.3
A-43	深層追肥	アキヒカリ	908.8	E-3	安全多収	ハヤニシキ	746.3
A-44	深層追肥	アキヒカリ	891.3	E-4	安全多収	ハヤニシキ	693.7
A-5	稚苗	吉粳60号	735.2	E-5	安全多収	ハヤニシキ	817.0
A-6	地均し栽培	ハヤニシキ	738.9	E-6	安全多収	ハヤニシキ	794.5
A-7	地均し栽培	ハヤニシキ	821.7	F-1	安全多収	ハヤニシキ	692.5
B-1	省力機械	ハヤニシキ	883.8	F-2	安全多収	ハヤニシキ	761.9
B-2	省力機械	ハヤニシキ	885.5	F-3	安全多収	ハヤニシキ	808.2
B-3	省力機械	ハヤニシキ	873.6	F-4	安全多収	ハヤニシキ	792.0
B-4	省力機械	ハヤニシキ	877.9	F-5	安全多収	ハヤニシキ	759.8
B-5	省力機械	ハヤニシキ	882.6	F-6	安全多収	ハヤニシキ	766.2
B-6	省力機械	ハヤニシキ	873.5	G-1	深層追肥	アキヒカリ	853.8
C-1	省力機械	アキヒカリ	943.8	G-2	深層追肥	アキヒカリ	850.5
C-2	省力機械	アキヒカリ	919.6	G-3	深層追肥	アキヒカリ	801.2
C-3	省力機械	アキヒカリ	806.8	G-4	深層追肥	アキヒカリ	796.9
C-4	省力機械	アキヒカリ	922.4	G-5	深層追肥	アキヒカリ	839.0
C-5	省力機械	アキヒカリ	878.1	G-6	深層追肥	アキヒカリ	794.5
C-6	省力機械	アキヒカリ	826.7				東北郊 佐井街安冻田

出所:日本中国農業農民交流協会・青森県・岩手県・秋田県・山形県・宮城県・福島県・日中東北稲作技術交流団 (1979:151) 。

ただし、各々の圃場における収量をみると、バラツキがかなり大きい。機械化栽培のB 圃場とC 圃場、それに手植の深層追肥区であるA-4 圃場で収量が最も高い。次に機械化栽培の深層追肥区のG 圃場、安全多収区のE 圃場、F 圃場、機械化栽培のD 圃場の順になっている。では、なぜ圃場ごとにこれだけのバラツキがあったのか。各々の圃場の状況に関しては、以下のように記述されている。

圃場割当が済んで田植が終ってから聞いたのであるが、比較的整備されている 圃場は B、C、と E、Fの圃場で、D 圃場の一部にはいまだに柳の根株がある。 A 圃場の一部も 2~3 年前までは放置されていたところだという。G 圃場は比較的粗放な管理が行われてところ、そうして B と C 圃は 1970 年~1978 年まで 玉蜀黍を作っていたところだった。従って A~G 圃場といっても地力は一様でない……

圃場条件からいうと D 圃が一番悪く、次が A、G の順で、B、C と E、F はこの試験圃場の中心的な存在になっている。自然作業もこの地区が先行することになる。しかし収量は思ったほど差はない(日本中国農業農民交流協会・青森県・岩手県・秋田県・山形県・宮城県・福島県・日中東北稲作技術交流団 1979: 19)。

D圃場で収量が一番少なかったのは、圃場状況が一番劣っていることに起因するであろう。次に圃場状況が劣っている A 圃場と G 圃場であるが、深層追肥を行った A-4 圃場や G 圃場は土地条件のより良い E 圃場や F 圃場よりも収量が高い。同じく圃場状況の良い B 圃場と C 圃場は、E 圃場や F 圃場に比べると収量がはるかに高い。この理由には、既述のような施肥法の違いが挙げられる。安全多収班では、全体として基肥に重点をおくような施肥法であった。また、日本中国農業農民交流協会(1982:50)では、B 圃場と C 圃場が、E 圃場や F 圃場に比べ収量がはるかに高かった理由について、B 圃場と C 圃場ではつなぎ肥を全く施さずに穂肥に重点を置いたのに対し、E 圃場や F 圃場ではなぎ肥に重点を置き、穂肥を少なくしたことを挙げている。

4 寒冷地稲作の基本

それでは、寒冷地における稲作のポイントは何だろうか。日本稲作技術団団長の

田中稔は日本において寒冷地稲作の権威として知られている。そのため、ここでは 田中の意見を紹介しておこう。田中は寒冷地稲作の基本に関して、次のように述べ ている。

寒冷地稲作の発展上とくに重視される課題は、品種の改良、選択、健苗早植の 実施ならびに施肥法改善の三課題であるが、さらにこれからは、作業を進める ための機械化が重視される。

品種の選択に当っては、早熟、耐冷、多収品種に重点をおかなければならない

育苗法については、活着しやすい苗を育てることに重きをおかなければならない。活着しやすい苗とは根が良く発達し、乾物率の高い充実した苗のことである。箱育苗の苗はどうしても厚播になるので、健苗の育成には不向きであるが、それなりに一層丈夫な苗を作るよう配慮しなければならない。しかし、ハウス育苗による機械田植は外気のまだ低温の時期に育苗し、手植に先んじて早植できる長所があり、また苗質の劣らないうちに田植することによって欠点をなくし、長所をいかすことができる。

施肥法は稲作の安定上欠くべからざる技術であるが、今のところ日本の世論は統一されていない。1965年ころまでは寒冷地における日本の施肥法は基肥重点施肥であったが、その後次第に追肥が重視されるようになった。しかし、追肥法は追肥そのものを重視する人と、追肥によって理想の稲を作ろうとしている人に分けられる。多くの人は前者の属する。しかし、筆者は後者によらなければいけないと考えている。

少なくとも追肥をする人は無駄な生育をせず、健康な稲を作ることに目標を置かなければならない。これを具体的に述べると、表層追肥では有効茎歩合ならびに登熟歩合を80%以上にするように作ることが大切である。また、深層追肥によれば、容易に有効茎歩合を高めることができるので、この場合は有効茎歩合の目標を90%以上におくようにすべきである。

寒冷地稲作の改善指標として品種の改良,選択,健苗早植の実施ならびに施肥 法改善の三課題を取りあげたが,いずれも生育の促進,安全ならびに多収の三 つを目標にしている(日本中国農業農民交流協会・日中東北稲作技術交流団 1981:3)。

5 中国東北における日本稲作技術のその後の展開

当初、公主嶺における日本稲作技術の展示は、2年の予定であった。しかし、実際には中国側は1979年の1年間で終了させた。そして1980年からは、日本の稲作技術の普及を行った。1979年の成績がよかったので、試験期間は1年で十分であったということであろう。他に費用の問題もあったと思われる。1980年には、日本側の人員が大幅に縮小され、1979年に7人だったのが1980年には田中を団長とする以下の3人になった。

板橋憲太郎 秋田県嘱託 (元秋田県農業改良普及場長)

藤沢 登 岩手県農政審議会専門調査員(前年に引き続き参加)

田中 稔 団長、日中農交常任理事、同作物部会長(元青森県農試場長)

1979年には、播種から刈取りまで日本の技術者が現地に滞在していたのに対し、1980年は違っていた。1980年は、まず4月10日から5月29日まで3人が中国に滞在して、育苗の指導を行い、2回目は田中団長だけが訪中し、6月30日から8月15日まで稲の生育状況を視察し、出穂状況の見通しが立つのを確認して8月15日に日本に帰国した。1980年から現地で活躍したのは1979年に「中日稲作技術学習班」に参加していた各地の学員であった。

1981 年になると、基本的には、日本からの稲作技術員の派遣はされなくなり、田中団長が日中農業農民交流協会の藤田泉事務局員とともに、稲作にとって重要な時期である7月9日から8月3日までの期間に訪中している。この時は、主に問題点を聞き取って意見を述べたり、座談会や講演を行ったりしていた5。

日本稲作は着実に増えていった。以下の図 2-3 は、吉林省における日本稲作実施 地区を表している。黒点の付いているところが 1980 年から実施したところであり、 白点が付いているところが 1981 年から実施したところである。興味深いのは、1981 年には、日本稲作が、吉林省内において広範囲に広がっただけではなく、隣の黒竜 江省のハルビン、遼寧省の瀋陽、鉄嶺などでも、実施されはじめたことである。

-

⁵ 田中は1980年代半ばに、深層追肥の指導のため、上海にも行っている。

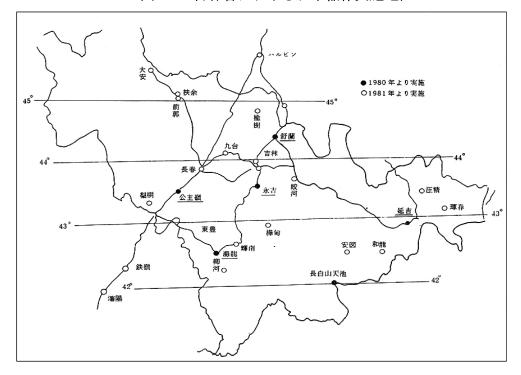


図 2-3 吉林省における日本稲作実施地区6

日本稲作は広範囲に普及することとなったが、日本稲作というのは、どういうものなのか。寒冷地の稲作において、最も大きな問題は無霜期が短いことである。そのため、上述の田中が指摘したように、生育の促進が重要なポイントであり、また安定的な増収を図るに当たって「安全」と「多収」が目標とされる。この目標に向って稲作が取り組まれる場合、田中がいうように、「寒冷地稲作の改善指標として品種の改良、選択、健苗早植の実施ならびに施肥法改善の三課題」が取りあげられる。

これら3つの課題の中で、品種とは別に、無霜期が短いところで稲の生育期間を長くするためには、施肥法、健苗早植などによる作期の調整が重要である。施肥法は一種の栽培法であり、渡辺兵力のいう無形的技術である。健苗早植も栽培法であり、渡辺のいう無形的技術であるが、健苗早植を実施するためには、いわゆる物的技術も必要とされる。それはビニールハウスや育苗箱、田植機、土のPH値調整剤などである。

⁶ 日本中国農業農民交流協会(1982:57)。

1979 年の日本稲作技術団が持ち込んだ稲作技術とは、究極的には栽培技術であり、主なポイントは「健苗早植」であった。しかし、中国側では「健苗早植」のためのビニールハウス・箱育苗・田植機を日本の技術として理解していたようである。中国語で「大棚盤育苗機挿秧技術(ビニールハウス箱育苗機械田植技術)」と表現している。ただし、中国現地では、田植機はすべての農家が持てたわけでないから、ビニールハウスと箱育苗だけでも「日本式稲作」と理解された可能性や、トンネルハウスや、保温折衷苗代を利用した育苗でも、早播き、早植えを行おうとする栽培方法であれば、「日本式稲作」と理解された可能性もある。また、畑育苗の場合においても、土の PH 値を調整した育苗法を取り入れただけで「日本式稲作」と理解された可能性もあり、正確に何が日本稲作技術なのか、明確な定義はない。

しかし、1979年における日本稲作の技術的ポイント、すなわち健苗早植、土の PH 値調整、施肥法(前期肥少なめ、後期肥多めの施肥法や、深層追肥)などは中国 において確実に普及した。とりわけ、健苗早植という考え方や土の PH 値を調整す る考え方、施肥法などに関する無形的技術は、書籍を通じて伝播することとなった。

日本稲作技術団は、帰国前に、中国で行った稲作展示の全過程を、報告書としてまとめている。その中には、藤澤が設計した施肥計画も記録されているが、その報告書が中国語に翻訳された。施肥法などの無形的技術を含む日本稲作技術はこのようにしてマニュアル化されたことで、各地に普及したと考えられる。

当時の報告書の翻訳版の一例が、遼寧省農墾局・遼寧省塩碱地利用研究所(1980) 『日中東北稲作技術交流団稲作示範経験匯編』であるが、報告書の翻訳部分80ページ以外に、中国側から参加した技術員からの「日本水稲機械化大棚盤育苗」に関する総括や経験紹介、要点、概要などの文章が32ページに渡って掲載されている。各地においては、その中で紹介されている諸技術の中から現地に適した技術を選んで、アレンジしながら使用したと思われる。

既述のように、1980年以降に活躍したのは1979年に「中日稲作技術学習班」に参加していた各地の中国人技術員であったが、1970年代までに形成された中国の「四級農業科学試験網」という農業技術普及体系も重要であったと思われる。それは、県の農業科学研究所―人民公社の農業科学試験站―生産大隊の農業科学隊―生産小隊の農業科学組という四級体制であった⁷。吉林省における農業技術普及は、

⁷ 家族経営への移行に伴う中国における農業技術普及体制の変化は、池上(1989) を参照されたい。

1949 年に省農業庁内設農業技術推広科として始まり、1953 年末時点で全省内 161 ヵ所の農業技術指導站に 805 人の農業技術普及員がいた。1954 年には全省内に 387 ヵ所の農業技術指導站に 2,977 人がいた。大躍進時代と文化大革命時代を経て、1974 年に、湖南省の先進事例に学び、上記四級農業科学試験網という体制が形成された。1978 年末時点の状況をみると、全省 46 県すべてに農業科学研究所が設立されており、955 の人民公社中 873 社に農業科学試験站が設立されていた。県と人民公社における農業技術普及員は 3,335 人いたが、そのうち 2,730 人が人民公社の普及員であった(《中国農業全書・吉林巻》編集委員会 1994: 283-284)。

6 1979年に展示された日本稲作技術への評価

1984 年に、田中は当時団員であった藤澤や金澤と共に訪中し、公主嶺を訪問している。帰国後にまとめた原稿だと思われる手書き原稿「日本式稲作の普及状況」が、田中稔文庫に保存されている。管見の限り、この全部の内容が掲載された雑誌や報告書は見当たらない。当時の状況を知る上で、非常に貴重なものと判断されるので、以下ではまずその内容を紹介しておく。

手書き原稿「日本式稲作の普及状況」8

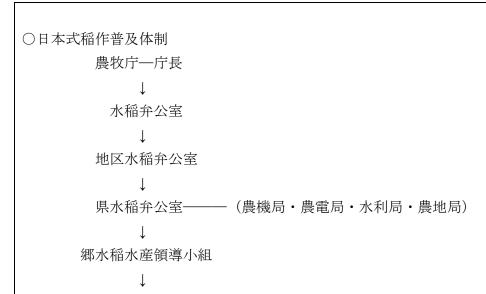
1. 吉林省における日本式稲作の普及状況

年次	栽培面積(ha)	増収率 (%)
1979	10	34.89
1980	1,268	42.7
1981	9,200	20.6
1982	32,467	35.0
1983	63,920	27.3
1984	90,667	

1984年の吉林省における日本式稲作地域別普及状況

地域	長春	吉林	四平	通化	延辺	白城	遼源	国営農場	合計
ha	20,000	47,730	9,920	5,187	3,427	2,600	1,000	809	90,673

⁸ 田中稔文庫ファイルナンバー35。



村水稲生産指導組、農機農業生産組

2. 新技術の普及過程

第1段階 技術の導入と普及(1979年)

第2段階 設備費の節約をはかる(1980年)

日本式稲作を普及するには莫大な投資がかかるので下記の農機具を模造するとともに、懐徳県と永吉県で試験をし、1ha 11,500元の投資を 3,900元に縮小することに成功した。

- (1) 播種機 (2) 鳩胸催芽器 (3) 蒸気催芽器(育苗室)(4) ビニールハウス
- (5) 脱水機 (6) 脱芒機 (7) スプリンクラー (8) 田植機 第3段階 普及と向上 (1982、1983)
- 1982年 田植機だけ輸入し、他は国産品を用いた。

1983 年 苗箱は小数の堅い苗箱を用い、大部分は軟質の苗箱で間に合わせようにした。日本の田植機は 3,500 台入っているが、それで 90,000ha 植えている。1 台当たりの負担面積は 25.7ha におよんだ。82 年から 83 年にかけ……の構造をかえ収容能力を高めた。PH 調整剤は草炭と硫酸を加えて造り、単価を下げた。

3.日本式稲作の効果

(1) 育苗温度高く、苗の生育よく田植早まる。そのため生育が早まり、栄養成長

が盛んになり、出穂が早くなった。

- (2) 従って優良品種の多収性がよく発揮されるようになり一段と増収した。吉粳 60 号 (トワダの血が入っている)、シモキタ、ハヤニシキ、アキヒカリの普及率は80~90%に達している。
- (3) 栽培法の改善進む

栽植密度が日本並みになり、施肥法が向上し、除草剤(サターン)が用いられ、水 管理技術が進んだ。

4.李君凱農学会副会長談(8月27日)

公主嶺における 3 ヵ年の稲作技術の指導によって、沢山の稲作指導者が養成され、それぞれ活躍している。学員の于錫有は遼寧省の東陵区で活躍しているが、それによって1ムー当たり 288 斤と増収している。公主嶺の水稲のモデル栽培は水稲技術の向上に貢献したが、学員の指導もそれに劣らず役立った。

5. 張根生吉林省委書記談

吉林省の日本式稲作はたった 150 ムーから 130 万ムーに増えた。

万昌県の10何万ムーの水田は、その90%が日本式稲作で各戸請負式になっている。一戸2-3haの水田をもち、苗を作ってこれを売却しているところもある。生産したものはその20-30%を国家に納めるだけで、生産責任制は大成功である。

ことし、農業機械の購入に対し、日本から 5 億円の無償援助があったが、そのため日本式稲作は 50 万ムーも増えた。日本の農水省と日中農交に対したいに感謝したい。

日中農交との交流は今後とも続けて行きたい。実習生の受け入れには感謝したい。日本式稲作の普及で収量は 50%も増えた。日本式稲作普及のため全省 15,000 人の技術者を養成した。

日本式稲作の実施に1ムー当たり250元も経費が余計にかかるが、農民は進んでこの技術を吸収した。

今後、吉林省は水田をもっと拡大するつもりでいる。畜牧も日本の協力をえたい。 ぶどうも日本に学びたい。養鶏、養豚、酪農も学びたい。

トウモロコシは110億斤も増産したので、これを畜産業の拡大に利用したい。 吉林省の農家の生活水準は著しく向上している。

6.その他、北京に会館設立の話

なお、楊憲章(中国農学会副秘書長)ならびに張如玉(通訳)の案内で、長春から北京までの夜行に乗ったが、車中で楊氏から次のような話があった。

「広東には中国と日本との合弁で会館が建設されているが、北京にも中国農学会と日本との合弁で会館を建設したい。日本で協力してくれるところがないか打診してくれるよう、日中農交会長に話をしてくれ。予算は1,000万弗程度としたいが、具体的なことは協力者が決まってから考えることにしている」とのことだった。

私は、あまり突然な話なので、たた聞くおくだけにした。従ってどんな会館を建 設する予定かも伺っていない。

この資料から明らかなように、当時の中国農学会副会長李君凱も吉林省委書記張根生も、1979年に行なわれた日本稲作技術展示を稲作技術だけではなく、中国側の技術員の指導も含めて、非常に高く評価している。

2000 年に、日中農交(後に日中農林水産交流協会)から、梶井功を団長とする 訪中団が中国を訪問している。この時の報告書にも、当時の吉林省の関係者たちが、 1979 年の日本稲作技術指導がその後の吉林省稲作の発展において大きな役割を果 たしたと評価していると記されている。吉林省人民政府での意見交換中に次のよう なコメントがあり、1979 年の日本稲作技術の展示が、中国側から非常に高い評価 を得ていることを確認できる。

水稲は、1979 年に日中農交の田中稔先生の指導による高水準寒冷地水稲生産技術(中心はハウス育苗方式)導入以来、省の水稲生産は急速に発展を遂げ、現在の水田面積は700万ムー、籾生産量81億斤となっています(日中農林水産交流協会2000:22)。

また、吉林省農業科学院の所員からも次のような発言があったとされる。

1979 年日中農交の田中稔先生から指導を受けたことを感謝しています。ハウス育苗方式により田植えから収穫まで140日間にでき、収穫量が大幅に増加しました。・・・・・今日の当地の水稲栽培の成功はこの日本の指導によるものです(日中農林水産交流協会2000:26)。

第3章—

黒竜江省における日本の稲作技術

1970 年代末の日本稲作技術の展示・伝授の舞台は吉林省と黒竜江省であった。 吉林省で行われた事業は、日中農交が中心となって公主嶺で行った事業だけであった。一方で、黒竜江省の場合は、3つのルートを介して3つの事業が行われた。日中農交が中心になって行われた日本稲作技術展示事業にも、黒竜江省からの技術員が4人参加しており、1981 年からはハルビン附近で日本稲作技術が利用され始めた。日中農交を中心とする日本稲作技術展示に関する事業については第2章で述べたため、本章では、黒竜江省内で行われた3つの事業を取り上げることにしたい。 里竜江省における3つの事業は個人レベルで行われた2つの事業と政府レベル

黒竜江省における3つの事業は、個人レベルで行われた2つの事業と政府レベルで行われた1つの事業である。個人レベルでは、藤原長作が黒竜江省の方正県で、原正市が海倫県で、それぞれ畑苗育苗技術を伝えた。政府レベルでは、黒竜江省東部の三江平原において竜頭橋モデル地区事業が行われた。

以下では、まず、中国で「日中友好水稲王」と呼ばれる藤原長作の中国における 稲作技術指導の事業を紹介したい。

1 藤原長作による稲作技術の展示

藤原長作は岩手県沢内村の農民であり、「米に生きた男」であった。小作農の次男として生まれ、家を離れ、炭焼きで生計を維持するとともに、一生懸命働いて土地を手に入れることができた。しかし、藤原が入手した土地では、米作ができない状況であった。さらに、沢内村は気象条件が劣っており、度々冷害の被害を受ける地域であった。藤原は何としても米作りをしたくて、戦後に自分で土地に改良を加えると共に、盛岡郊外にある東北農業試験場や岩手大学農学部にアクセスした結果、米作りを科学的に行うようになり、後に「米作日本一」の栄誉を手に入れるようになった(及川 1993)。

しかし、日本では1970年から減反政策が始まった。これにより「米に生きた男」

は、生きがいを失うようになる。1979 年、藤原はテレビで日本の稲作技術団が中国を訪問していることを知り、「俺も行きたい」という新たな希望を持つようになる。藤原は盛岡の日中友好協会に行って、自分の稲作技術を中国で教えたいと伝えた(及川 1993)。

その後、藤原は1979年に初めての訪中を実現する。翌1980年には、自身の稲作技術をまとめ、中国語に訳した資料を持参し、方正県への墓参り団(正式名称は「日中友好黒竜江省農業視察訪中団」)の一員として訪中した。方正県には「方正地区日本人公墓」がある。この方正県で、訪中団の団長によって「米作日本一」受賞者であると紹介された藤原は、黒竜江省でも稲作が可能で、かつ多収も実現できるとの見解を示した(及川1993)。

そして、その方法に関して、「冷害に負けない稲を作るには、まず、その苗代に早く籾を播種して、丈夫な苗を、つまり健苗を作ることです。第二には、早く田植えをすることです。第三には、その田植の仕方ですが、一株二、三本を間隔をとって植えること、粗植することなんです。それがなぜいいか、資料に訳が書いてあります。それから第四には、やはり寒さに強い、病気に強い品種を開発することです。そして第五に、土です」(及川 1993: 239-240)と説明した。さらに、藤原は翌 1981年からでも、自分で旅費を出しても良いから、黒竜江省のみんなと米作りをしたいと主張したという。

藤原は、自分の稲作技術を伝授しようとする理由に関して、「私が中国に来て稲作栽培技術を伝授しようとするのは、お金のためではなく、中日友好のためです。過去に日本軍国主義が中国を侵略し多くの善良な中国人を殺害しました。彼らは有罪です。私は中国侵略には参加していませんが、日本人として非常に申し訳ない(问心有愧)と思っています。私が中国で稲作技術を教えようとするのは、第1に中国の4つの現代化建設に貢献するためであり、第2に日本軍国主義の罪を償いたいからです」と語ったと報道されている(人民日報1982年9月29日)。

こうした経緯を経て、中国の国家科委中国科技交流中心と黒竜江省科委の努力により、1981年に藤原は方正県に招かれ、寒地水稲旱育稀植栽培(畑育苗粗植)試験を始めた(人民日報 1991年7月31日)。藤原は「マツマエ」と「ハヤニシキ」の2種類の品種を中国に持って行った。ただし、この両品種は従来中国になかった品種ではない。「マツマエ」は1971年に、「ハヤニシキ」は1970年にすでに中国に入っていた。

「寒地水稲旱育稀植栽培(中国語の略称は水稲旱育稀植)」とは、文字通りの意

味であるが、「畑育苗」には日中農交の事例と同様に、土の PH 値調整技術が含まれていた。「粗植」に関してみると、1981 年には距離が 10×3 寸、1 株 3 本の方式で、27 ムーで稲作を行った結果、低温の年であったにもかかわらず、ムー当たり695 斤(5,212.5kg/ha) という高成績をあげることができた。1982 年には、距離が 9×4 寸で、1 株 $3\sim4$ 本の方式が、方正県の7 つの人民公社、26 の生産大隊の4,556 ムーの稲作において使用された。旱魃の年であったが、結果として、ムー当たり754 斤(5,655 kg/ha) という高成績をあげた(方正県寒地水稲稀植技術組1984)。

藤原は 1981 年と 1982 年の 2 年間、全期間にわたり稲作指導を行った。自然状況が恵まれていない年でありながら、大きな成功を収めた。1983 年には、この技術が方正県の 14 の人民公社、282 の生産大隊の耕作する 4 万 6 千ムーの土地で応用された。低温年であったにもかかわらず、平均ムー当たり 776 斤(5,820kg/ha)の収穫を得ることができた(方正県寒地水稲稀植技術組 1984)。

その結果、方正県は 1984 年 2 月に藤原の稲作技術の要点をまとめた、方正県寒地水稲稀植技術組 (1984) 『寒地水稲稀植技術』黒竜江省科学技術出版社を印刷することになった。この本は、「発展寒地水稲希植技術的重要性 (寒冷地水稲粗植技術の重要性)」、「育苗」、「插秧 (田植)」、「施肥」、「灌水」、「中耕除草」、「病虫害防止」の章に分けられ、付録を含めて計 73 ページから構成されている。この本は、「寒地水稲旱育稀植栽培」技術が各地に普及される際に大きな役割を果たしたと考えられる。

また、方正県では「寒地水稲稀植技術培訓班」を開催したが、1982年には60人、1983年1月にも120人が参加したという(王1983:24)。こうした「培訓班」も「寒地水稲旱育稀植栽培」技術が普及していく1つのルートであった。また、国営農場(現国有農場)では、技術員を方正県に派遣したり、方正県の技術者を招いて、「水稲旱育稀植栽培」技術を習得し、当該技術は広く普及するようになった。

『人民日報』は、「藤原長作などの方たちが中国東北に《寒地水稲旱育稀植栽培》と言われる新技術を伝授したが、この技術はもう我が国大地に定着しており、大きな成功をおさめている」と記し藤原の仕事を評価している(人民日報 1991.7.31)。ここから、藤原の仕事は、方正県や黒竜江省から高い評価を得ただけでなく、全国的にも知られていたことがわかる。

2 原正市による稲作技術の展示

藤原長作以外に、個人のレベルで日本の稲作技術を中国に伝授した人物として、 原正市が挙げられる。藤原が農民であったのに対し、原は農業技術者である。中国 において、藤原が「日中友好水稲王」と呼ばれているのに対し、原は「洋財神」と 呼ばれている。

原の略歴を確認してみると、1938 年 3 月に北海道帝国大学農学部農学実科を卒業し、1938 年 4 月から北海道農事試験場に勤務した。1951 年 9 月には北海道農業試験場を辞職すると、北海道経済部農業改良課¹と北海道立農業試験場に席を置いた。その後、1956 年に北海道農務部農業改良課の専従となる。1974 年に北海道庁を退職し、1982 年 3 月まで北海道農業協同組合中央会嘱託審査役を務めた。その後は、中国の各地において稲作技術協力ボランティアに従事した(原 1999:109)。

原が中国で稲作技術を伝授していた間、中国側から原に対して、中華人民共和国 黒竜江省栄誉公民称号、中華人民共和国農業奨章(中華人民共和国農業部)、友誼 証(中華人民共和国国家外国専家局)、栄誉奨書(中華人民共和国李鵬総理)、国際 科学技術合作奨(中華人民共和国国家科学技術委員会)、胸像贈給・建立(場所: 北海道岩見沢市)、胸像建立(湖南省長沙市)、浙江農業大学客員教授、東北農業大 学名誉教授、重大科学技術効果賞(黒竜江省人民政府)などが授与され、趙紫陽、 李鵬、江沢民などの中国の中央干部に会っている(原 1999: 109)。

原はどのような経緯により、中国で稲作技術を教えるようになったのか。中国農学会と日本中国農業技術交流協会の間で、1965 年 8 月に北京において「農業技術交流に関する共同討議書」が取り交わされ、それから日本と中国との間で農業技術交流が始まった。1979 年 6 月に中国農学会の招きにより、第 9 次日本中国農業技術交流協会の訪中団が中国を訪れることになった。この訪中団の目的は、1978 年に中国農学会との約束に基いて「完全機械化北海道型農業プロジェクト計画(日中友好農場設置基本方針)を中国側に設明し、その設置を促進すること」(日本中国農業技術交流協会訪中団 1979:13)であった。この記述からは、1978 年に中国農学会と日本中国農業技術交流協会との間で「完全機械化北海道型農業プロジェクト計画」が約束されたことが読みとれる。

日本中国農業技術交流協会会長である荒哲夫が団長を務め、大学、農業団体、農

^{1 1952} 年に北海道農務部農業改良課となる。

機具メーカー役人など 9 名で構成された訪中団であった(高橋 1980:217)。この 訪中団で原正市は副団長を務めた。この訪中団のメンバーは以下のとおりである。

表3-1	訪中団団員リスト
------	----------

2X O I		· ·
団長	荒哲夫	日中友好協会全国本部副会長・日中友好協会北海道本部 会長・日中農業技術交流協会会長
副団長	原正市	北海道農業協同組合中央会主任技師
秘書長	中本憲治	北海道開発コンサルタント株式会社農業開発部技師長
	柳田信一	北海道農業土木測量設計業協会技師長
	三股正年	酪農学園大学教授
団員	広瀬健	早来町農業協同組合生活資材部長
四貝	高橋英紀	北海道大学大学院環境科学研究科環境基礎学講座助教授
	小覚三千宏	株式会社サークル鉄工専務取締役
	板東貴三	スター農機株式会社取締役営業本部長

出所:日本中国農業技術交流協会訪中団(1979:2-3)。

訪中団団員の肩書きからは、「完全機械化北海道型農業プロジェクト計画」のために組織された団である印象を受ける。農業機械メーカーは中国市場を開拓しようとする意図もあったであろう。後に「完全機械化北海道型農業プロジェクト計画」がどうなったかは不明であるが、団員の一員だった原は、自分の稲作技術を積極的に中国で普及させていくことになった。そのきっかけが、訪中団が遼寧省の鉄嶺を訪れた時のエピソードであり、帰国後、訪中して稲作の技術協力をしたいとの意志を何回も伝えた。

遼寧省の鉄嶺を訪れた時のエピソードとは次のようなものである。遼寧省の鉄嶺 地区で水田を見せられた時、原は以前からの仕事の癖から、靴・靴下を脱ぎ、裸足 で水田に入って土壌や水田の状況を確認した。汚れた足は、後に人民公社の事務室 で洗うことになった。その際、中年の男がしゃがみ、原の足を洗い始めた(原 1999: 1)。このことが原の稲作技術協力のきっかけになった。原は、「子供のとき親達が 足を洗ってくれたことであろうが記憶にない。大人になってからは他の人に足を洗って貰うのは初めてである。まして中国でこんな心暖まる行為に接するとは驚きと 感動で一杯であった。そしてこんなに技術者を大事にする国で、私の持つ稲作技術 が役に立つのであれば、何時の日か再び訪れ働きたいとの決意をした」という(原 1999:1)。

1980年に、北海道黒竜江省科学技術協会が発足された。初代会長には、原と親しい元北海道立中央農業試験場長で、拓殖短期大学教授であった島崎佳郎が就任し

た。1981 年 12 月に同協会と中国との間で議定書が取り交わされ、原の稲作指導員としての派遣が決まった(島田 1999: 20)。

原は1982年4月に初めて、黒竜江省海倫県で稲作指導を行った。当時海倫県稲作の平均収量は、玄米ベースで210kg/10aであったが、原が行った試験では、それを遥かに上回る成績を納めている。それを示したのが表3-2である。いずれも中国品種を使用していたことにも注目されたい。

表3-2 1982年海倫県における畑苗移植栽培試験の結果

NO I TOOL I THIMBITT TO IT OF HE IS IN THE IS IN THE IS							
栽培法	品種名	苗の区別	玄米収量(kg/10a)	比率(%)			
移植	合江19号	稚苗	605	164			
移植	合江19号	成苗	642	174			
移植	合江20号	稚苗	649	176			
移植	合江20号	成苗	664	180			
移植	七棵穂	稚苗	435	118			
移植	七棵穂	成苗	573	155			
直播	七棵穂	-	369	100			

出所:原(2001:170)。

この 1982 年の海倫県を皮切りに、原が 1998 年までに畑苗移植栽培技術に関して助言を行うため巡回した日程と地域は、表 3-3 のとおりである。他に農業技術交流や農業視察、観光のため中国を訪れており、訪中回数は 17 年間で合計 49 回、中国に滞在した日数は 1,686 日、3 市 24 省(区)の 214 市県を巡回している(原 1999: 22)。

表3-3 原正市の訪中記録(1998年まで)

年次	期間	日数	巡回地域
1982	4月3日~9月23日	174	黒竜江省(ハルビン市、海倫県、湯原県、佳木斯市)
1983	4月10日~6月10日	62	黒竜江省(ハルビン市、海倫県、方正県)
1984	3月29日~6月15日	79	黒竜江省(ハルビン市、海倫県)、遼寧省(凌源県)、河北省(承徳市)
1985	3月22日~6月11日	82	黒竜江省(ハルビン市、慶安県、海倫県)
1986	2月22日~5月5日 8月13日~9月13日	105	黒竜江省(ハルビン市、綏化県、佳木斯市、慶安県、方正県、海倫県、宾県、依蘭県)、北京市、四川省(成都市、灌県)
1987	3月1日~5月16日 8月4日~9月4日 9月27日~10月4日	113	北京市、黒竜江省(ハルビン市、方正県、斉斉哈尓市、木蘭県、竜江県、泰来県、海倫県、宾県、阿城県、佳木斯市、湯原県、綏浜県)、吉林省(公主嶺市、吉林市、永吉県)、遼寧省(瀋陽市、凌源県)、広西 壮族自治区(桂林市、陽朔県)、上海市、江蘇省(蘇州市)、山西省 (太原市、文城県)
1988	3月11日~5月19日 9月25日~10月20日	96	北京市、黒竜江省(ハルビン市、海倫県、方正県、五常県、大慶市、 斉斉哈尓市、竜江県、泰来県、依安県、克山県、拝泉県、佳木斯市、 綏浜県、羅北県、慶安県、牡丹江市、寧安県、海林県、伊春市、鉄力 県、樺川県)
1989	3月28日~5月13日 8月10日~9月3日 11月6日~11月26日	93	北京市、黒竜江省(ハルビン市、牡丹江市、海林県、寧安県、勃利県、佳木斯市、斉斉哈尓市、竜江県、海倫県、綏化市、慶安県、鉄カ市、伊春市、羅北県、樺川県、湯原県)、河北省(任丘市、保定市、隆化県、唐山市、唐海県、石家庄市)

= 00	続	Ł
表3-3		ᅔ

<u>衣びび</u>	枕さ		
1990	3月16日~5月22日 7月17日~7月31日 8月28日~9月17日	104	北京市、河北省(任丘市、隆化県、滦平県、承徳市)、黒竜江省(ハルビン市、佳木斯市、鶴岡市、海倫市)、新疆ウィグル自治区(ウルムチ市、阜康県、米泉県、ウルムチ県、吐魯番市)
1991	3月3日~5月17日 3月3日~5月26日 6月20日~7月12日 8月26日~9月23日 11月19日~12月6日	155	本京市、海南省(長沙市、瀏陽県)、河北省(隆化県、滦平県、石家 北京市、湖南省(長沙市、瀏陽県)、河北省(隆化県、滦平県、石家 庄市、承徳市、荻鹿県)、遼寧省(凌源県)、黒竜江省(ハルビン市、 佳木斯市)、浙江省(杭州市、余杭県)、四川省(成都市、広漢市)、 広西壮族自治区(桂林市、陽朔県)、広東省(広州市、三水県、佛山 市)、上海市
1992	2月26日~4月29日 5月11日~6月4日 6月20日~7月9日 9月5日~9月27日 10月18日~11月3日	149	北京市、広東省(広州市、三水県、南海県)、湖北省(武漢市、孝感市、漢陽県、鄂州市、武昌県)、浙江省(嘉興市、杭州市、余杭県、湖州市)、上海市、湖南省(長沙市、瀏陽県、醴稜市、桃江県、岳陽市、汨羅市、寧郷県)、広西壮族自治区(桂林市、陽朔県)、四川省(成都市、広漢市、濾州市、南渓県、宜浜市、自貢市、内江市、徳陽市、江北県、重慶市)、甘粛省(蘭州市、白銀市、靖達県、嘉峪関市、敦煌市)、河北省(石家庄市、荻鹿県、隆化県、滦平県)、江蘇省(南京市、鎮江市、丹陽市、宿遷市、睢寧県、揚州市)、天津市(寧河県)、貴州省(貴陽市、竜里県、安順市)、江西省(南昌市、北江市、瑞昌県、南昌県)、黒竜江省(ハルビン市)、陜西省(西安市)、安徽省(涂州市、巣湖市、合肥市)、香港
1993	2月23日~3月9日 4月25日~5月1日 5月20日~6月16日 7月13日~8月2日 9月18日~9月30日 10月7日~10月27日	105	北京市(大興県)、河北省(豚州市、隆化県、滦平県)、黒竜江省(ハルビン市、海倫市)、四川省(成都市、重慶市、江津市、巴県、彰県、什邡県、広漢県、宜浜県)、安徽省(無湖県、合肥市、金寨県)、江蘇省(南京市、蘇州市、呉江市、邗江県、江浦県)、湖北省(宜昌市、当陽市、襄樊市、武漢市)、湖南省(長沙市、瀏陽県、桃江県、益陽市)、福建省(福州市、順昌県)、海南省(海口市、儋州市、三亜市、万寧県)、広東省(湛江市)、広西壮族自治区(南寧市、邕寧県、桂林市、荔浦県)、浙江省(杭州市)、上海市
1994	2月21日~3月18日 12月8日~12月20日	39	北方市 海南少(儋州市 海口市 下旦月 二萬市 下宮月) 四川
1995	2月26日~4月4日 9月4日~9月30日 12月6日~12月22日	82	北京市(昌平市)、四川省(成都市、梁平県、万県市)、湖北省(宜昌市、武漢市)、福建省(アモイ市、福州市、武夷山市、建陽県、閩候県、関連県) 安徽省(全四市、全州市、豊州市、豊
1996	2月29日~4月10日 5月1日~6月5日 6月27日~7月3日 8月31日~9月15日	101	北京市(西郊農場)、陜西省(西安市、漢中市、安康市、城固県、南鄭県、長安県、戸県、周至県)、海南省(海口市、三亜市、楽東県、琼海市、万寧県)、福建省(福州市、羅源市、龍岩市、永定県、アモイ市)、江西省(南昌市、吉安市、井岡山市、南城県)、雲南省(昆明市、宣良県、安寧県、普寧県、曲靖市、陸良県、嵩明県、景江県、呈貢県、富民県)、上海市
1997	3月2日~4月11日 4月23日~5月20日 7月9日~7月15日 8月19日~9月17日	106	北京市、福建省(アモイ市、漳浦県、漳州市、安渓県、泉州市、莆田氏、福州市)、雲南省(昆明市、宣良県、路南県、沪西県、陸良県、曲靖市)、江蘇省(南京市、江寧県、江浦県)、安徽省(合肥市、潜山県、長豊県)、陜西省(西安市、楡林市、横山市、神木県、藍田県、戸県、長安県、周至県)、山東省(済寧市、魚台県、棗荘市、臨沂市、郯城県)、湖北省(武漢市、宜昌市)、四川省(巫山県)、黒竜江省(ハルビン市、海倫市)、河北省(承徳市、隆化県)、湖南省(長沙市、岳陽市)、浙江省(杭州市、余姚市、余杭市)、上海市
1998	6月15日~6月23日	9	北京市、河北省(承徳市、隆化県)、黒竜江省(ハルビン市、海倫市)
小計			3市、23省(区)、212県市
	1000.10.01)	.,	1

出所:原(1999:19-21)。

藤原が稲作技術を伝授するために滞在したのは、黒竜江省のみで、期間も 2、3 年に留まっているのに対し、原は 20 年間にわたり、ほぼ全国各省市自治区を回った。これが、中国において原が藤原より有名になった要因である。

原の畑苗移植栽培は、東北、華北、華中はもちろん、華南地方においても多収の 実現につながった。原は、自分の畑苗移植栽培が優れている理由を以下のように述 べている。

畑苗移植栽培の優れている理由

1) 初期育成が良好で必要茎数が早期に確保ができ多収

水稲の畑苗は、排水の良好な畑地で、透水性の良好な土壌(床土)で育苗する。 そのため水田で育苗する水苗、あるいは折衷苗に比べ、水分が著しく少ない環境で育てるので、苗体の含水率が少なく、構成する組織の細胞は小さい。しかし、密に詰まっているので稲体は小さいが健苗となる。これを本田に移植するとき土付苗とし、植付深を 2.0cm 以内、深くとも 2.5cm までにとどめる浅植にする。このため本田に移植後の活着が早い。ほとんど植傷みがなく、移植後 2~3 日目から新鞘が伸びはじめる。分けつは下位節位(1 葉節位、2 葉節位、3 葉節位)から行うので、必要茎数が早期に容易に確保でき、多収となりやすい。

2) 生育は健全で、自然災害に対する抵抗性が強い

健全な生育を行うため、耐寒性、耐干性、耐倒伏性、いもち病などに対する耐病性が強いため、災害による減収率が低い。前作物のない早稲では、慣行栽培より早期に本田に移植ができ、多収を一層可能にする。

- 3) 耐冷性が強いので早期移植ができる。また、熟期が早くなるので、前作のない早稲では、多収性の晩稲種の栽培が可能となり、収量並びに品質の向上などが望めるようになる。また収穫期が早くなることは、後作の作物、あるいは二期作目の水稲などの植付け準備作業が行いやすく、かつ早期植付けなどが出来て有利な面が生ずる。
- 4) 育苗費や移植労働力などが軽減される

初期成育、特に分蘖力の強いことは、慣行栽培より疎植でもよくなる。

例:河北省荻鹿県

	植栽距離 (cm)	株数 (株/㎡)	植本数 (本/株)	必要苗数 (本/㎡)	苗代・本田 面積比率	収量 (kg/10a)	収益 (元/畝)
慣行苗田	30×10.0	33.3	8	266	1:16	403	
畑苗田	30×13.3	25	3	75	1:45	584	170.89

畑苗栽培は、植栽密度が慣行苗に比べ疎植でよいため、苗代の面積が少なくなるので、育苗費や労力が軽減できる。

また、慣行苗と違って灌漑水を必要としないので、何時でも育苗ができる。しかも 春、冷水を湛水した水田に入らないで、作業が行いやすい。……

慣行の苗代では灌漑水を必要とするが、畑苗代では、日常生活用水の利用で間に合うので、降雨量の少ない地帯で旱魃で灌漑水がないときでも、適期に育苗が出来、 移植期に降雨があったら、適期を失することなく田植が出来る利点がある。

出所:原(1999:22-23)より引用した。

原の「畑苗移植栽培」は、名前は異なるものの藤原の「水稲旱育稀植栽培」とポイントは同じである。こうした原の仕事と技術は、中国でどのように評価されているのか。以下に、中国の国家外国専家局万学遠局長の見解を紹介しておく。

万学遠局長は、『中国における稲作技術協力 17ヵ年のあゆみと水稲畑苗移植栽培の基準』の「推薦の言葉」²において、「水稲畑苗移植栽培技術は、巨大な社会的・経済的利益をもたらし、農民の労働強度を軽減させると同時に収量を高め、我が国農業生産の発展に多大の寄与を成し遂げたのであった」と記しており、原の業績を高く評価していた。

3 宝清県における竜頭橋モデル地区の事業

1970年代末のもう1つの事業が、新潟県日中友好協会が始めた黒竜江省三江平原竜頭橋モデル地区事業である。ただし、これは今まで取り上げてきた稲作栽培技術に関連するものではなく、水利関連の事業である。

三江平原は、水はけの悪い沼地で「低洼地」と呼ばれる地帯であった。こうしたところを、日本の技術を取り入れて「開発」しようとしたものであった。従って、この事業は稲作だけを対象にした事業ではなく、農業全体にかかわる事業であった。この事業には、以下にあげる日本人が深くかかわっている。

小 林 進:新潟県選出の議員

八百板 正:福島県選出の議員

佐野藤三郎:初代亀田郷土地改良区理事長、新潟県日中友好協会会長。1946 年 に 23 歳で亀田郷の農地委員に当選されてから亀田郷と共に生きて

²原文は『日中水稲旱育稀植技術協作16年』に掲載されたもの。

きた。佐野も日本の減反政策に大きく失望した人物である。

林 弥一郎:帰国者友好協会会長、元日本陸軍飛行部隊の軍人。終戦後中国で人 民解放軍(八路軍)の空軍の創設に貢献している。

金丸 千尋:帰国者友好会事務局長。

事業開始までの経緯を述べておこう。1971年に八百板正議員が訪中した。その際、佐野藤三郎の亀田郷土地改良を記録した映画『湛水地帯の記録』を、松沢俊昭議員(新潟、社会党)を通じて入手し、訪中のお土産として中国に持って行った。周恩来総理はかなり興味を持って、多くの質問をしたという(勝俣 2000)。周総理は、三江平原の「低洼地」を思い出したのだろう。

さらに、1974年に日本貿易協会の主催により北京で開かれた「日本農林水産技術展」においても、新潟県代表団は亀田郷の土地整備模型やビデオを並べた。その際にも、李先念副総理をはじめとする多くの中央干部が興味を示していたという (勝俣 2000)。

その後、1978 年 1 月 28 日に、林弥一郎が金丸千尋とともに訪中した。その際、王震副総理から「老朋友、老戦友の立場から黒竜江省の開発事業に対し、土壌改良、農業土木技術などの面で協力してくれないか」(小林 1981:167)との提案があった。林は帰国後、排水改良型土地改良区である亀田郷土地改良区の理事長である佐野藤三郎に話を持ち込んだ。佐野はこれを引き受けた。佐野は、約 1 ヵ月後の 2 月 21 日に亀田郷訪中団(25 名)を連れて北京を訪問した。こうした訪中には、水田減反に苦しんでいる土地改良区の農民たちに、自力で人民公社を経営していく中国農民たちの姿をみせ、農業の原点を再確認させるとともに自力更生の姿を学習させようとする、佐野のもう1つの目的があった(勝俣 2000:11)。この時にも中国側から「東北平原を開発したいが、開発の援助をお願いしたい」との要請を受けたという(新潟県日中友好協会 1980:1)。

中国では、1975年にまとめられた「1976~1985年発展国民経済十年規画要綱」 (草案)において、国は、全国に商品糧基地を建設することと国営農場の建設に力を入れたいとして、各省自治区に対し、自省自治区の商品量基地を建設することを求めた。そして、国は黒竜江、吉林中部地区、江西鄱陽湖地区、皖北、蘇北、湖北江漢平原、湖南洞庭湖地区、珠江三角洲、長江三角洲、甘粛河西走廊、蒙古と寧夏の河套地区などの商品糧基地の建設に力を入れるとしていたが、商品糧基地として最初に名前が挙げられたのが黒竜江省であった(全国人大財政経済委員会弁公室・ 国家発展和改革委員会発展規画司 2008:443)。

1979年5月に「新潟県日中友好協会」が設立され、佐野が会長に就任する。そして1979年秋には、新潟県日中友好協会が中心になって、三江平原の農業開発のために調査を開始した。ここまでは民間レベルだった。その後、中国側から日本政府にも要請を出しており、これに対し日本政府は1980年9月に外務省から、10月には農林省から事前調査団を派遣し、三江平原で現地調査・資料収集を行った。翌1981年には、政府間で「口上書」が交換されることとなった。

以下では、その後の経過をみてみよう。

1981 月 8 月から 1984 年 3 月までに、農林省、外務省から各分野の専門家を派遣し、計 4 回の調査を行っている。当時の調査団は、ダムをつくり広大な農地を灌漑して日中技術協力の成果をあげるために作成した調査報告書(最終調査報告書)を黒竜江省政府に提出した。しかし、この調査はその後お蔵入りすることになったという(勝俣 2002:27)。なぜこういった結果になったか。これに関し、当時事業に参加していた勝俣は、ちょうどこの時期に中国では農業を家族経営へ移行する政策を実施しており、その結果、農業生産が大きく上昇したことを挙げている(勝俣 2002:27)。さらに、この竜頭橋モデル地区の事業は、4万 haの農業用地についての灌漑、防洪、排水や村落、道路、緑化、発電などを全面的に開発する事業であった(王波等 2002:71) ため、巨額の資金を必要とする事業であったということも挙げられよう。実際、当時の調査は、毎回詳細な調査報告書がまとめられており、最終報告書は中国語にも翻訳されている。また、日中技術協力期間に、日本側は10億円(約800万元)を無償援助したという(黒竜江省地方志編纂委員会1993:345)。

それから 10 年ほどの歳月を経て、中国側から再び要請があった。1994 年に農林水産業資金協力促進調査が行われ、1997 年から 2002 年の間に 30 億円の円借款協定が成立した。そして、1998 年から 2002 年にかけて竜頭橋ダム工事が行われ、2002 年 10 月から使用されはじめたが、竜頭橋ダムは今、養魚、観光地などとしても知られているようになっている。

竜頭橋モデル地区には、行政区画からみて、宝清県の 6 つの郷鎮と農墾総局の597 農場と852 農場の一部分が含まれ、総面積は4万 ha である。区内人口は21万人であり、その中で農業人口は18万人である(王波等2002:71)。

肝心な日本の農業土木技術に関していえば、当時の調査事業にかかわっていた日本人技術者は、日本の土木技術はダム建設時に使われていなかったという。その理

由は、日本の技術はコストが高いからだという。例えば、ダムの水を止めるところの材料は、日本の技術だと石と土を混ぜて砂利を作るが、中国では粘土だけで作ったという。灌漑、排水技術に関しても日本の技術は使わず、全部中国の自前の技術を持って竜頭橋ダムを建設したという。このように、日本の土木技術そのものは使用されていないものの、日中共同調査の過程において十分な議論や意見交換が行われた。以下では、日本の資金援助による当該事業に対する評価を紹介しておく。

日本のJICAの報告書3によると、黒竜江省宝清県の受益者は以下のような証言を しているという。

3ha の水田と 2ha の畑をもつ農民は、「龍頭橋ダムが建設される以前は、水不足や洪水等の被害が多く、豊作は 10 年に 1 度しかなかったが、事業完成後は水田に必要な水 100%を確保できる。この結果、単位収量はヘクタール当たり 2 トンから8 トンにあがり、収入も増えた。ダム建設による湿度や河川汚染などの影響はない。事業によって生活は大きく改善され、満足している」と評価している(岸野 2005)。

また、2.7ha の水田をもつ農民も「龍頭橋ダムができる前は井戸水を灌漑用に使用していた。10年のうち3年は旱魃の被害があった。ダムのお陰で水不足がなくなり、排水状況も改善され、米の単収はヘクタール当たり4トンから7.5トンに上がった。それに伴い、収入も50%以上上がった。ダム建設以前は5~6月の乾季に河川の流量が少なく、河川が生活汚水で汚れていたが、現在は流量が多くなったため水質が改善されたように思う」と、竜頭橋ダム建設事業を評価している(岸野2005)。

ただし、竜頭橋ダムの効果は、地理的に黒竜江省宝清県周辺に限られており、受益者も当然その周辺の住民に限られるように思われる。事業の始まりは順調であったが、途中で一旦途切れ、後に日本からの資金援助はあったものの、経済条件等の理由により日本の土木技術は使用されていない。この事業はこれまで取り上げてきた事業に比べると、その効果が限定的であったような印象をうける。

³ 岸野優子 (2005)「黒龍江省三江平原龍頭橋ダム建設事業」、JICA 事業評価報告書、2011年12月6日アクセス。

http://www2.jica.go.jp/ja/evaluation/pdf/2005_CXVIII-P83_4_f.pdf

第 4 章一

遼寧省盤錦地区における稲作の展開

1 はじめに

盤錦地区は塩分含量の高いアルカリ性土地であるため、黒竜江省の「北大荒」という代名詞に比較される形で、「南大荒」と呼ばれていた。この「南大荒」の開拓による盤錦地区における稲作の拡大は、遼寧省全体における稲作の拡大に重要な役割を果たしていた。加えてこの地域で生産される「盤錦大米」は、中国の銘柄米として知られている。1958年の日本稲作技術団による日本稲作の展示は、盤錦地区における稲作にどのような影響を与えたのだろうか。本章は、このような視点から盤錦地区稲作について考察する。

2 新中国期以前の稲作状況

(1) 土地条件と新中国期以前の稲作状況

盤錦地区は、遼河デルタに位置しており、遼河と大遼河がこの地区を経由して渤海に流入し、溝幇子と営口間を結ぶ鉄道が盤錦駅(旧盤山駅)を通っている。1936年の資料によると、当該鉄道以北は肥沃な土地ではないが、高粱の栽培は可能であった。一方、鉄道以南は渤海が近いため、塩分が多く葦草地帯であった(満洲帝国地方事情大系刊行会編1936:42)。

本地区では、1910年以前にも稲作が行われており、1922年には中国人地主魯継陽が朝鮮からの移民を雇い、大遼河沿岸で水稲作を試みた(盤錦市人民政府地方志弁公室 1998b:56)。しかし、土地が多量の塩分を含有するアルカリ性土地であったため、「官地払下以来十余年殆んど開墾をなさず、偶々水田計画を樹て之を実施したものも、規模小に過ぎたる為又は匪賊の襲来等により殆んど失敗に帰し、事変[満州事変一筆者]以来全く放棄せられている状態であった」という(東亜勧業株式会社 1934:25)。

盤錦地区において本格的な稲作が始まったのは「営口安全農村」¹の建設が開始された 1933 年以降のことである。東亜勧業株式会社(1935)は、この安全農村の設立以前の状況に関して記述している。これによれば、安全農村の設立以前における「本地方土地利用状況を見るに、由来本地区は海潮の浸入及アルカリ塩類の被害甚だしき為め一部猫額大の水田及畑地の耕作ありたる以外の土地は一面草丈一尺程度の草生地で、所謂燃料用採草地に過ぎず、農耕地としての利用価値に乏しい荒蕪地帯であった。而して一部猫額大の水田とは満洲事変前、営田公司名義により稍大規模に、其後河北(或は大同)農場の名称を以て小規模に経営せられたもので、佟家窩北方より導水路を掘鑿し、干満の落差を利用して遼河々水の自然導入を計り、驢馬式揚水機或はオイルエンジン電動揚水機により水位を高め、右水田地区の灌漑除塩を行っていたが、技術の拙劣資金の欠乏又は匪賊の間断なき襲撃等により何れも失敗に帰し、事変以後開田不能地として全然放棄せられていた関係上、土地は荒廃し半壊の揚水機、土壁のみの家屋、半ば埋もれたる水路等が徒に風雨に暴されて残るのみ」であった(東亜勧業株式会社 1935:10)。

ここでいう「営田公司」とは、1928 年に張学良、鮑英麟、沈鴻烈らが大遼河右岸の栄興を中心に設立した「営田股份有限公司」の略称である。営田公司は、アルカリ性土地の開墾を試み、5,106.7ha の水稲栽培を行ったとされる(盤錦市人民政府地方志弁公室 1998b:412)。「営口安全農村」は「営田公司」を基礎に建設されたものであった(盤錦市人民政府地方志弁公室 1998b:56)。

盤錦地区は、「地勢は海岸干潟地特有の平坦地で傾斜極めて緩く、大体地区の東北両端より海岸線へ向け1万分の1内外の勾配を有し、唯見る一望無限の平野である。地質は遼河の沖積による第四期新層に属し、大部分重粘性に富む帯灰色埴土で、地味はアルカリ塩類の含有量多く、土質の含塩量は最多部100分の5、最小部1000分の5、中位部100分の2内外である。而して水稲耕作上灌漑水の塩分の濃度は1000分の2以下たらしむる必要があり、除塩作業に於て其の完璧を期せねばならぬのであるが、用水源たる遼河の水質は揚水場附近に於て塩分含有量通常1万分の2内外であるから稲作に障害なき限度たる1000分の2に照し、普通河川を利用する場合と大差なく、且朝鮮に於ける干潟地開田の実績に徴し、適宜換水除塩を行ふに於ては相当の収量を挙げ得るものと確信し」たため、営口安全農村の開田計画が樹立さ

¹ 「安全農村」とは、「満洲事変の勃発によって行き場を失った朝鮮人を収容するために、1933 年 2 月以降、朝鮮総督府が東亜勧業株式会社に委託して、農耕地を獲得して建設させた農場である」(朴敬玉 2011:115)。

れた (東亜勧業株式会社 1935:8)。

盤錦地区で稲作を行うに際しては、土地が塩分の高いアルカリ性土地であるため、「作付前充分に耕鋤し数回の除塩をなすを要するのみならず作付後湛水の塩分上昇に因る被害を避くるため屢次換水を必要とし一般水田に比し数倍の用水を要する。而して所要水量は遼河の自然流水を電動揚水機により引水すること」になったのである(東亜勧業株式会社 1935:15)。

こうした方法により営口安全農村における稲作は、成功した。営口安全農村の成功は後の日本からの開拓団が盤錦地区に入植するきっかけとなり(小都2007:118)、1940年以降、日本と朝鮮からの開拓団が次々と入植するようになった。1942年には、田庄台、二道橋子に揚水場を建設するとともに2つの用水幹線の工事を行い、2.3万haの水田を開墾した(盤錦市人民政府地方志弁公室1998b:56)。終戦時までに25,667haの水田が開墾されたといわれており(盤錦市人民政府地方志弁公室1998b:28)、この地に設立された4ヵ所の揚水場には、ポンプが24台(5,960馬力)あり、1944年の水稲栽培面積は21万ムー(1.6万ha)であった(遼寧省農牧業庁農墾局1989:17-18)。

こうした「開拓」にあたり、日本は大洼地区(現大洼県)の 30 万ムー余りの土地を掠奪した(孫玉玲・趙東輝 1997: 243)。「開拓団に土地を奪われた農民たちはその後、大部分は故郷から追い払われて」しまい、「農村に残った農民はその多数が日本開拓民の雇用人に陥ってしまった」(孫玉玲・趙東輝 1997: 243)。「揚水場、灌漑系統及び開拓民の住宅……建設はすべて強制的に中国の苦力がやらされた……これらの苦力の一部は地元から強制的に徴用された人々だが、大部分は山東省、河北省の周辺から騙されてつれてこられた農民たちであった」(孫玉玲・趙東輝1997: 244)。このような農民たちのうち、工事完成時まで100人近くの死者が出ていた(孫玉玲・趙済時 2002: 320)。戦前盤錦附近の稲作「開発」には、多くの中国人の命が犠牲になっていたのである。

(2) 接取過程と行政管理組織の変遷

終戦後、盤錦地区を接収したのは国民党であった。「東洋一を誇る揚水場を持ち、数万ヘクタールの水田造成地があるところから、蒋介石の中央軍は、この揚水場などの施設を破壊から守るために、いち早く新六軍という中央軍の虎の子部隊を派遣してきた」(牧野 1984:322)。1946年に国民党が接収を行い、東北行轅盤山農場を設立したが、翌 1947年の2月に国民党国防部の直轄とする盤山農場に変更された

(盤山県地方志編纂委員会 1996:129-130)。

1945年の終戦時までに建設された水利施設は、田庄台、二道橋子、栄興、平安、 天一などの5ヵ所の揚水場と5ヵ所の不完全な用水路であった。しかし、国民党の 支配期には水利建設が行われておらず、原来あった水利施設も大きく破壊され、 1948年の解放時には使用することができなかった(盤錦市人民政府地方志弁公室 1998b:277)。国民党支配期に、実に多くの水利施設が破壊され、大部分の水田が 荒れ、一部は畑に化し、稲作作付面積は大きく減少した(盤錦市人民政府地方志弁 公室 1998b:56)。

その後、共産党による接収が行われるのは、遼寧省の全体が解放された 1948 年 11 月以降のことであった(遼寧省農牧業庁農墾局 1989:1)。盤錦地区は、1948 年 に盤山県(現盤錦地区)民主政府による接収が行われ(盤山県地方志編纂委員会 1996:129-130)、解放後東北行政委員会農林部が水田を接収し、国営農場を展開した(盤錦市人民政府地方志弁公室 1998a:4)。1949 年 1 月に東北行政委員会農林部の管轄下で、「盤山農場」が設立されるが、1950 年 2 月には遼西省農業庁、1954 年以降は遼寧省の管轄下に入った(盤錦市人民政府地方志弁公室 1998b:424)。1950 年 7 月に「盤山農場」は「遼西省盤山第一稲田農場」に変更されたが、さらに 1953 年 2 月に「盤山機械農場」と改名された(盤錦市人民政府地方志弁公室 1998a:252)。

3 新中国期における稲作の拡大とその要因

(1) 新中国期以降の盤錦地区における稲作作付状況

表 4-1 は、新中国期以降 1990 年までの遼寧省及び盤錦市における稲作作付面積を示したものである。盤錦市の稲作主産地が、盤山県と大洼県であることが確認できる。また、この表からは、盤錦地区における稲作が 1960 年代前半までは 3 万 ha 未満の規模で増減を繰り返しているが、1960 年代半ば頃から拡大し始め、1969 年以降は急速に増加していることがわかる。

既述のように、盤錦地区では終戦時までに 2.57 万 ha の水田が開墾され、1944 年の水稲栽培面積は 1.6 万 ha であった。こうした水田面積や稲作作付面積からわかるのは、1960 年代前半までは概ね戦前に「開拓」された水田の範囲で稲作作付面積が増減を繰り返していたことである。実際、新中国期の初期においては、遼寧省の農田水利建設は主に既存の水利施設を復旧・修繕を行うことであった(《中国農業全書・遼寧巻》編輯委員会 1999:76)。それでは、既存の水利施設の枠組を超え

て 1960 年代半ば頃から拡大し始め、1969 年以降急速に増加した理由は何だろうか。 その要因の 1 つは、日本からの稲作技術団の派遣であったと考えられる。

表4-1 遼寧省及び盤錦市における稲作作付面積の変遷

単位:万ha

	遼寧省	盤錦市	盤山県	大洼県		遼寧省	盤錦市	盤山県	大洼県
1949	6.46	0.83	0.06	0.78	1970	37.86	5.98	1.99	3.43
1950	7.69	1.23	0.06	_	1971	36.02	5.93	1.95	_
1951	7.85	1.16	0.06	_	1972	36.21	5.93	2.10	-
1952	8.00	1.08	0.08	1.00	1973	34.34	6.04	2.17	_
1953	7.83	1.00	0.11	_	1974	34.51	6.33	2.26	-
1954	8.98	1.11	0.12	_	1975	34.51	6.59	2.19	3.50
1955	12.10	1.39	0.21	_	1976	37.69	6.61	2.20	_
1956	29.59	2.97	0.51	_	1977	36.81	6.68	2.32	-
1957	23.99	2.27	0.45	1.68	1978	37.64	6.64	2.35	-
1958	34.25	1.57	0.42	_	1979	37.44	6.73	2.32	-
1959	21.50	0.89	0.39	_	1980	38.57	6.70	2.34	3.61
1960	26.87	2.34	0.87	-	1981	39.73	6.87	2.36	-
1961	15.97	1.34	0.15	_	1982	40.56	6.48	2.06	_
1962	14.24	1.49	0.17	1.10	1983	40.32	6.38	1.99	_
1963	13.86	1.43	0.16	_	1984	43.22	6.56	2.13	-
1964	17.24	2.23	0.38	_	1985	48.02	6.66	2.23	3.60
1965	23.30	3.10	0.59	2.09	1986	51.01	6.73	2.33	-
1966	24.38	3.07	0.57	_	1987	54.84	7.45	2.30	_
1967	26.47	3.37	0.69	_	1988	55.37	7.58	2.33	-
1968	29.60	3.70	0.83	-	1989	55.34	7.61	2.39	-
1969	37.20	5.62	1.54	_	1990	54.33	7.68	2.45	4.40

出所:『遼寧省志農業志』、『盤錦市志農業巻』、『盤山県志』、『大洼県志』により作成した。

(2) 日本からの稲作技術団の派遣

第1章において既に述べたように、1958年に、「アジア農業技術交流協会」から 日本稲作技術団が盤錦に派遣された。日本稲作技術団は春から秋にかけて、盤錦農 墾局において、農業が行われたことのない土地を利用し、試験田(2ha)を新たに 造田した。灌漑水が著しく不足状況にあったにもかかわらず、結果的に「移植前に 充分に洗塩された苗代跡地の稲がほぼ正常な生育を遂げ」るという成果を出した。

全体としては、水不足という条件下で、塩分の高いアルカリ性土地を新たに造田したことから、それほどよい成果を出すことはできなかった。しかし、多くの稲作に関する調査を行っただけでなく、除塩が十分に行われた苗代の跡地で稲作に成功したことが評価されたと考えられる。こうした日本稲作技術団の成果は、アルカリ性土地においても稲作が可能であることを証明し、盤錦地区における稲作の拡大に大きな影響を与えたと考えられる。

(3) 品種の変遷

序章で述べたように、渡辺兵力の農業技術論からすれば、品種は最重要農業技術である。盤錦地区における品種の変遷を検討してみよう。

表4-2 盤錦における主要品種の変遷

	主要品種
1949年以前	信友早生、京租、陸羽132号、農林1号
1950年代初期	信友早生、京租、陸羽132号、農林1号
1050 1000年1-4147第178	農墾部が日本から導入した品種
1958-1960年にかけて第1次	藤坂5号(農墾19号)、十和田(農墾20号)、
品種更新が実施される	越路早生(農墾21号)、信農糯稲(農墾46号)
	その他(衛国7号、公交13号、公交21号)
1969-1974年にかけて第2次 品種更新が実施される	京引3号(日本海)、京引35号(三好)、 京引177号(黎明)、京引150号(沢錦)、 農墾21号、墾豊2号
1	豊錦(錦墾1号)、その他交雑品種、
品種更新が実施される	遼粳5号、秋光
1986-1990	遼塩2号、遼粳5号、遼粳287

出所:『盤錦市志農業巻』、『盤山県志』、『大洼県志』などにより作成した。

表 4-2 は、盤錦稲作における主要品種の変遷を示したものである。この表からわかるように、1950 年代初頭には 1949 年以前に使用されていた品種が主要なものであったが、1970 年代までに 3 回にわたる品種更新が行われており、とりわけ日本の品種が主要品種として使用されてきたことを確認できる。1949 年以前から使用されてきた「信友早生」は、「耐アルカリ性が比較的に強い」(林・閔 1991:374)品種であった。このような性格を有する品種は、アルカリ性土地である盤錦地区に適していたと考えられる。

次に、第1次品種更新により主要品種として登場した「藤坂5号(農墾19号)」、「十和田(農墾20号)」、「越路早生(農墾21号)」についてみよう。これらの品種は、1958年の日本稲作技術団の調査によって盤錦地区に比較的適していると評価された品種である。とりわけ「越路早生」は、「塩害抵抗性は信友早生及び衛国より強い」と評価されている。こうした品種が、後にアルカリ性土地の強い盤錦地区で普及するようになるのは、当然の結果であろう。第2次品種更新以降の「京引3号」、「京引35号」などの品種の「耐塩性」、「耐アルカリ性」に関する資料は見つかっていないが、これらの品種が盤錦地区に広く普及したことから考えると、これらの品種も「耐塩性」、「耐アルカリ性」の強い品種と判断される。すなわち、アルカリ性土地における稲作を可能にする耐塩性・耐アルカリ性品種は、基本的に戦前から使われていたことになる。

ただし、こうした品種を有効に使うには、アルカリ性土地を洗塩して塩分濃度を低下させることが必要とされる。上記の日本稲作技術団は、盤錦地区の稲作について、「含塩、アルカリ性土壌における稲作の成否は、ひとえて土壌の洗塩、とくに移植前における洗塩の如何が稲作を決定する。洗塩には多くの用水を必要とし、しかも排水された水は塩分濃度が高くて再び用水として利用できないところに更に多くの灌漑水を必要とする原因がある。これらの必要を満たすためには貯水池、その他の灌漑施設の整備拡充に俟たなければならない。こうした体制が整えられて始めて、各種の技術措置を講じうる道が開けるものと考えられる」とまとめている。稲作を行うには洗塩が必要とされ、そのためには多くの灌漑水が必要となることから、灌漑設備の整備が急務であることを指摘している。すなわち、有形的技術である灌漑設備が重要であることを指摘しており、盤錦稲作における課題はすでに1958年の時点で提起されていたのである。しかし、繰り返しになるが、表 4-1 でみるように、実際盤錦において稲作が拡大し始めたのは1960年代半ば以降、とくに1969年以降である。

なぜ、1958年から1960年代前半までは進展がなかったのか。以下、この疑問点 に関して検討する。

(4) 行政管理区域の変遷

盤錦地区における稲作が、1960年代前半まで進展できなかった理由の1つは、 政治的要因である。

1955年6月に「盤山機械農場」は「遼寧省盤錦国営農場管理局」に変更された(盤錦市人民政府地方志弁公室1998a:252)。1956年4月、中華人民共和国農業部は「(56)農場震字第34号」文件により、盤錦地区国営農場の発展を国家計画のなかに位置付け、この地区の農地修理・拡大のための水利工事費用として60万元を投資した。そして、その後盤錦地区における国営農場は中央の農墾部の直属となる。同年5月、遼寧省人民委員会は農業庁に「盤錦国営農場管理局」を増設し、盤山農場をいくつかの農場に分割し、統一指導・管理を行うようにした。同年6月に、中央に農墾部が設立されると、11月には「盤錦国営農場管理局」が「盤錦農墾局」に変更されて農墾部の直属になり、盤錦地区の開発は正式に国家計画の下で進められるようになった(遼寧省農牧業庁農墾局1989:17;盤錦市人民政府地方志弁公室1998a:252)。

これと並行して、1956年に遼寧省人民委員会の「多種高産作物(産量の多い作

物をたくさん植えよう)」との呼びかけの下で、盤錦地区では畑を水田に換えるブームが到来した(盤錦市人民政府地方志弁公室 1998b:56)。1956 年に農業合作化が全面的に実現されてから、農村土地開発は、主に農業生産合作社と人民公社により進められた(遼寧省地方志編纂委員会弁公室 2003:75)。同時に、中央政府は国営農場の形態で開墾を行い、1950 年代末に盤錦地区を中心として「南大荒」開発を行う国営農場群を設立した²(遼寧省地方志編纂委員会弁公室 2003:75)。

しかし、1958年の人民公社化運動の影響下で、国営農場の指導権が盤山県に移される。そして、国営農場と公社が合併され、紅旗人民公社となり、農場は作業区に化した。人民公社に再編されて以降は、「政」(政治)と「場」(農場)が合体されるようになり、農業管理は大きな妨害を受けるようになった(遼寧省農牧業庁農墾局1989:19)。これにより、墾区開発は大きく停滞することになる。

1958年以降、1962年までの「右傾」などの政治運動の間、農墾系の多くの干部が被害を受けた。1958年以前に配属された場長、科長以上の主要干部の中で76人が移動となったが、これは干部総数の70%を占めていた。隊長、支部書記などの末端の干部も80%が交替となり、水利などにかかわる技術者も49人中38人が解任された。こうした政治の影響により生産力も大きく破壊された。1961年のトラクタの使用率は30%以下に留まっており、大家畜も全体の44%が減少した。水利施設の修復も行われず、一部の耕地のアルカリ化は日々ひどくなる一方であった。さらに、国から支給された農墾系統専用建設資金と物資までもが占用されたり、持っていかれたりした(遼寧省農牧業庁農墾局1989:20)。こうしたことにより盤錦地区の稲作は停滞した。

1963年11月になり、中共遼寧省委は副省長の張慶泰を中央に派遣し、盤錦地区における体制変化以降の状況を国務院副総理譚震林に報告させた。譚副総理は300万ムー面積を全て統一経営にし、省の直属農場または国の直属農場にすべきだと指摘し、「……商品糧基地として……農場建設は現代化要求により、機械を使用できる部分は全て機械を使用し、電力を使用できる部分は全て電力を使用し、全体において水利化を実現させ……」るように、呼びかけた。そして500万元を基本建設のために支給することを決定した3。その結果、盤錦は遼寧省直属農場として運営されるようになり、1964年には国務院の同意を得て、省政府が3,000万元を投資し、

130

² 1966 年までに盤錦墾区において、70 万ムー(4.67 万 ha)以上が開墾された。

³ 譚副総理は1963年と1964年に、2度も盤錦視察に訪れ、農場の経営管理、給料の支払方法、資金収集などに関する重要な提案を行ったとされる。

盤錦双台子河大閘門を修理・建設すること、さらに 1,400 万元を投資し南河沿大型 灌排水ステーションの修理・建設を決めた。これらは、盤錦墾区水田灌漑と水溜りの排除、アルカリ性の克服、水稲高産のための条件となった(遼寧省農牧業庁農墾局 1989:21-23;盤錦市人民政府地方志弁公室 1998b:416-417)。こうしたことが、1969年以降盤錦における稲作作付面積が急増する原因であった。

(5) 盤錦地区の揚排水設備状況

表4-3 1985年末における遼寧省国営農場の水田と水利施設分布状況

	農場数	耕地(ha)	水田(ha)	有効灌漑面積(ha)	灌排水ステーション	灌排水機械(台)	機電井
全省合計	122	110,759	58,597	64,408	192	4,339	1,463
瀋陽	10	4,416	1,432	1,547	11	234	190
大連	13	3,233	1,220	1,983	23	690	187
鞍山	7	3,302	769	790	3	104	52
撫順	4	2,376	419	532	1	76	20
本渓	4	1,380	215	215	1	183	23
丹東	6	1,732	1,636	1,662	21	151	2
錦州	14	12,758	671	1,636	18	536	221
営口	5	2,448	1,367	1,637	6	116	59
阜新	4	2,351	-	-	2	143	78
遼陽	1	1,057	-	116	-	14	18
鉄嶺	23	11,940	2,518	2,602	19	237	151
朝陽	8	8,439	-	2,390	5	378	302
盤錦	23	55,233	48,350	49,299	82	1,477	160

出所:遼寧省農牧業庁農墾局(1989:113)から一部修正して作成した。

表 4-3 は、1985 年末における遼寧省国営農場の水田と水利施設分布状況を表したものである。遼寧省国営農場の耕地面積の約半分が盤錦地区に立地していることがわかる。また、盤錦地区における国営農場の水田面積(48,350ha)が全遼寧省国営農場の水田面積(58,597ha)の 82.5%を占めるほど、盤錦地区は遼寧省国営農場の中でも中心的な存在であった。盤錦地区における灌排水ステーションの数や灌排水機械の台数は圧倒的に多く、ここからは「南大荒」の開墾の実態が推測できよう。有形的技術である水利施設が重要だったのである。

1985年における盤錦地区全体の稲作作付面積が 6.66万 ha であるのに対し、国営農場の水田が 4.8万 ha であることからわかるように、盤錦地区の稲作の主体は国営農場である。ただし、国営農場も 1982年から職工家庭請負制を導入し、職工家庭請負制は遼寧国営農場の主要経営方式となった(遼寧省地方志編纂委員会弁公室 2003:67)。1982年に職工家庭請負制を導入した農戸は全農戸の 17%であったが、1985年には 97%に増加した(遼寧省農牧業庁農墾局 1989:72)。

1985年末まで、遼寧省および国が農場4の基本建設に投資した金額は7億元に達し、灌排水工程がセットになっている現代的規模の盤錦灌区を建設した(遼寧省地方志編纂委員会弁公室2003:68;遼寧省農牧業庁農墾局1989:10)。遼寧省国営農場の水利建設には、国家投資以外に、農場内部の蓄積と全職員の無報酬で投入された労働も重要だった。1958年以前は国家投資が主だったが、その後は農場自身の蓄積や全職員の無報酬で投入された労働が中心だった。国家投資のほとんどは、農場自身が生産できない鉄鋼、木材、セメントおよび機械設備であった。農場自身で調達できる資材などに関しては、国家からの資金を使用していない(遼寧省農牧業庁農墾局1989:112)。

盤錦地区の稲作地帯は、大洼(旧)水田区と盤山(新)水田区の2つの区から構成されている(盤錦市人民政府地方志弁公室1998b:277)。表4-1でみるように、盤山は1969年以降に稲作作付面積が大きく増加する。それまで、新中国期初期には大洼地区が主な稲作地区であった。

1953 年以降、盤山と大洼に各々灌排水ステーションと防潮閘が 5 ヵ所に建設された(盤錦市人民政府地方志弁公室 1998b:33)。盤山水田区では、1958 年はディーゼルポンプの最盛期であった。しかし、その後電力事業の発展によりディーゼルエンジンは電動機によって代替されていった。盤山水田区の水源問題を解決し、水田面積を拡大させるため、1968 年に双台子河大閘が建設された。これにより、双台子河両岸の 4.67 万 ha の水田と 4.34 万 ha の葦田の灌漑用水及び工業、生活用水を確保できるようになった(盤錦市人民政府地方志弁公室 1998b:278)。他方、大洼水田区には、1966 年から 1975 年にかけて多くの水利施設が建設された。9 年間で計 16 ヵ所に大中小さまざまな規模の灌排水ステーションが建設され、機械は計54 台(1.2 万 kw)設置された。その中で、1968 年に建設された南河沿大型灌排水施設は 5,600kw の規模であり、東北における最大規模の灌排水ステーションであった(盤錦市人民政府地方志弁公室 1998b:278)。

^{*} 遼寧省における国営農場の前身としては、接収した「満州国」期の軍馬場、開拓団と農事試験場や土地改革期に没収した地主の荘園、果樹園などが含まれており(遼寧省農牧業庁農墾局 1989:1)、この点が、黒竜江や新疆、広東などの大規模墾区との相違であり、遼寧省国営農場の特徴である(遼寧省農牧業庁農墾局 1989:10)。

政治状況が安定した後、盤錦地区の稲作を拡大させるためには、アルカリ性土地を洗塩する必要があり、そのための灌漑設備の整備が必要となるが、灌漑設備には効率よく揚水するための電動機や農業用ポンプも含まれる。以下では盤山、大洼、両地区における灌排水機械の保有量の推移を確認しておこう。

表4-4 盤山県における灌排水機械保有量の推移

	動力合計	電動機		農業用ポンプ
	馬力	台	馬力	台
1953	2,296	15	740	80
1964	7,666	53	5,280	99
1973	25,251	517	24,790	335
1979	47,263	662	47,097	483
1980	50,923	721	50,163	657
1985	50,544	1,229	50,544	1,298
1990	52,031	1,334	52,031	4,640

出所:盤山県地方志編纂委員会(1996:177)。

まずは、盤山県の事例である。表 4-4 は、盤山県の灌排水機械保有量の推移を表したものである。1964 年から 1973 年にかけて、動力合計は 7,666 馬力から 25,251 馬力に増加した。電動機は、53 台(5,280 馬力)から 517 台(24,790 馬力)に急増しており、農業用ポンプも 99 台から 335 台と大きく増加している。ここで確認できるのは、1960 年代後半に灌排水関連設備が急速に増加していることである。こうしたことが、1960 年代後半以降、とりわけ 1969 年以降の盤山県における稲作の急速な拡大を可能にしたもう 1 つの条件であった。

表4-5 大洼県における農業用灌排水機戒保有の推移

	台	馬力	ポンプ
1949	22	6,017	22
1952	22	6,017	22
1957	97	9,195	97
1962	116	11,237	116
1965	110	17,760	242
1970	289	26,986	300
1975	936	42,742	825
1980	1,210	44,566	810
1985	1,417	34,821	1,672
1990	1,439	27,326	1,681
1995	1,442	29,567	1,739

出所:盤錦市大洼県地方志編纂委員会(1998:186)。

表 4-5 には、大洼県における灌排水機械の保有状況を推移を掲げた。この表から

わかるのは、全体として 1950 年代後半から灌排水設備は増加しており、1960 年代 半ば以降、とりわけ動力能力の指標である「馬力」では、1960 年代後半に大きな 増加をみせている。こうした灌排水機械の増加により稲作作付面積の増加が可能に なったのである。

一方、こうした機械を機能させるには電力がキーワードになってくるが、電力も 有形的技術である水利施設の範疇にあるものである。

表4-6 大洼県農村における年間電力用量の用途別状況

単位:万kWh

				干	位: 力kWh
灌排水	農副産加工	郷鎮企業	生活照明	県弁工業	その他
3,700.6	2,186.0	688.0	504.0	-	-
4,005.8	2,047.0	719.0	523.0	-	-
3,934.8	2,135.4	739.0	635.8	-	-
3,991.3	2,192.5	894.2	750.5	-	-
3,821.6	3,141.1	774.3	854.0	-	-
3,832.0	3,850.4	724.0	475.9	-	-
3,554.3	3,612.0	674.4	445.5	-	-
5,904.0	879.6	731.0	1,043.6	-	-
4,353.5	1,302.5	1,095.0	1,074.4	-	-
4,825.0	1,382.6	1,782.4	1,089.2	-	-
3,703.4	881.0	2,438.3	938.1	-	-
4,823.1	963.0	2,884.7	1,454.3	-	-
4,728.4	919.1	1,820.0	2,103.3	-	-
5,845.9	251.4	1,024.3	3,557.9	-	-
3,779.8	509.0	2,853.4	3,955.1	1,000.7	15.2
4,002.6	68.1	2,741.0	4,513.0	763.0	12.3
4,531.0	125.6	2,406.0	4,288.0	675.3	30.5
4,155.5	-	2,225.9	4,267.7	688.4	29.7
3,996.8	-	3,386.7	4,080.9	573.3	123.1
	3,700.6 4,005.8 3,934.8 3,991.3 3,821.6 3,832.0 3,554.3 5,904.0 4,353.5 4,825.0 3,703.4 4,823.1 4,728.4 5,845.9 3,779.8 4,002.6 4,531.0 4,155.5	3,700.6 2,186.0 4,005.8 2,047.0 3,934.8 2,135.4 3,991.3 2,192.5 3,821.6 3,141.1 3,832.0 3,850.4 3,554.3 3,612.0 5,904.0 879.6 4,353.5 1,302.5 4,825.0 1,382.6 3,703.4 881.0 4,823.1 963.0 4,728.4 919.1 5,845.9 251.4 3,779.8 509.0 4,002.6 68.1 4,531.0 125.6 4,155.5 -	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	灌排水 農副産加工 郷鎮企業 生活照明 県弁工業 3,700.6 2,186.0 688.0 504.0 - 4,005.8 2,047.0 719.0 523.0 - 3,934.8 2,135.4 739.0 635.8 - 3,991.3 2,192.5 894.2 750.5 - 3,821.6 3,141.1 774.3 854.0 - 3,832.0 3,850.4 724.0 475.9 - 3,554.3 3,612.0 674.4 445.5 - 5,904.0 879.6 731.0 1,043.6 - 4,353.5 1,302.5 1,095.0 1,074.4 - 4,825.0 1,382.6 1,782.4 1,089.2 - 3,703.4 881.0 2,438.3 938.1 - 4,823.1 963.0 2,884.7 1,454.3 - 4,728.4 919.1 1,820.0 2,103.3 - 5,845.9 251.4 1,024.3 3,557.9 - 3,7

出所:盤錦市大洼県地方志編纂委員会(1998:282)。

表 4-6 は、1977 年以降の大洼県農村における年間電力用量の用途別状況を表したものである。この表から明らかなように、1981 年まで農業用灌排水用電力が大洼県農村における最大の電力用途であった。いうまでもなく、こうした用途に対する電力供給があったから、電力を利用した灌排水による洗塩作業が可能となり、大洼(あるいは、盤錦)における稲作は可能になったのである。

(6) 農村における送電網の建設と農村電源の建設

既述のように「満州国」期においては、電力を利用した揚水および灌漑により稲作を行っていた。しかし、1945年以降は停電となり農業に必要な電力を供給することができなかった。そのため水田には灌漑ができなくなった(権 2011:29)が、こうしたことも 1945年以降に水田面積が減少した理由の1つである。

遡って「満州国」期における電力事情を確認しておこう。盤錦地区は、電力を営 口から引いてきて灌漑し、稲作を行っていた(盤錦市人民政府地方志弁公室 1998a: 4)。「満州国」期に日本により実施された「五年産業開発計画」により、水豊、豊 満、鏡泊湖との3ヵ所の水力発電所と阜新、撫順との2ヵ所の火力発電所が建設さ れた。これにより 1941 年には発電設備が既に 110.8 万 kW に達した。同時に、1935 年から高圧送電電力網が計画的に建設され、1941 年には遼寧省の 15.4 万Vの超高 圧電力網が形成され、1942年には水豊一鞍山、水豊一安東、安東一大連に至る22 万Vの超高圧送電電力網が建設された。さらに 1944 年までに、豊満発電所を中心 として 15.4 万Vの電圧により長春、ハルビン、撫順地区に、阜新、撫順発電所を 中心に瀋陽、鞍山、営口、錦州地区に送電し、総じて黒竜江、吉林、遼寧には15.4 万Vの電力網が構築された。水豊発電所を中心とする 22 万V電力網は鞍山、安東、 大連地区に送電し、鞍山の一次変電所の 15.4 万Vの送電網と連結されて、15.4 万 Vと22万Vの電力網が並列運行することになった(《当代中国》 叢書編輯部1994: 8)。さらにまた、新中国期に入り15.4万V送電線に対する昇圧を行った結果、1975 年には撫順地区の少数の送電線以外、遼寧省の電網は22万Vで運行されるように なった(遼寧省地方志編纂委員会弁公室 1996:6)。新中国期における遼寧省の電 力網は「満州国」期に形成された電力網を基盤にしている(峰 2008)。「満州国」 期の送電線関係からみると、営口に供給される電力は阜新発電所からのものであっ たと考えられる(「満洲電業史」編集委員長代行 1976:136-140)。営口には、この 他に 1908 年に建設された営口発電所があったが、これらは田庄台(盤錦地区)に 電力を供給していた(遼寧省地方志編纂委員会弁公室 1996:110)。

終戦後、ソ連軍により相当多くの電力設備が持っていかれた(《当代中国》叢書編輯部 1994:9)。阜新発電所の 16万kW の発電設備も、1945年に全てソ連に持って行かれた(遼寧省地方志編纂委員会弁公室 1996:27)。

阜新発電所は1946年に国民党政府資源委員会により接収され、その後再建が試みられた。1947年1月にアメリカ産発電機(1,000kW)2台と時間当たり蒸発量が7.2トンのボイラー2台を設置し、5月から発電を開始したが、同年7月に1台の発電機が故障となり運行停止となった(遼寧省地方志編纂委員会弁公室1996:27)。

1948 年 3 月に阜新地区が解放となり、当時の遼北省電業管理局が阜新発電所の接収を行い、阜新発電所を阜新発電厰に改名した。さらに 1949 年 7 月、東北電業管理総局基建総隊阜新工程隊により再建が行われた。1.4 万 kW の発電機 1 台および時間当たり蒸発量が 40 トンのボイラーを 2 台設置し、同年 12 月 28 日以降生産

を開始した5。新中国期に入って以降、中央も阜新発電厰の建設を重要視し、それを第1次5ヵ年計画における156項目のうちの1つとして取り上げた。阜新発電厰の建設は、復興工事(恢復建設工程)、拡大建設(拡建工程)、補足工事(填平補斉工程)との3つの工程からなる(遼寧省地方志編纂委員会弁公室1996:27-28)。復興工事は、1952年1月から1956年4月にかけて行われ、4台の発電機と7台のボイラーが設置された。発電総容量は15万kWに達した。拡大建設は、1958年7月から1961年4月まで行われ、7台の発電機と9台のボイラーが設置された。その結果、42.4万kWの発電容量が増加された。その後、1961年11月から1965年末にかけて補足工事が行われ、これにより阜新発電厰建設が完了した(遼寧省地方志編纂委員会弁公室1996:28-29)。拡大建設が終わった1961年以降には、基本的に盤錦地区にも充分な電力が供給されるようになったと考えられる。

表4-7 1995年時点における大洼県変電所	长语	

27.	00 1 1 1 1 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 2 1 1 2 1 1 2 1 1 2 1 1 2 1 1 2 1 1 2 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 1 2 1 1 1 1 1 2 1		
建設年	変電所名	設備容量 (台/千V)	供給区域
1943	田庄台揚水ステーション変電所	2/4,000	田庄台揚水ステーション
1944	二道橋子揚水ステーション変電所	1/2,000	二道橋子揚水ステーション
1953	田庄台二次変電所	2/14,300	田庄台鎮
1957	于家楼排水ステーション変電所	2/3,200	于家楼灌排水ステーション
1961	新立変電所	1/3,150	新立鎮
1965	疙瘩楼揚水ステーション変電所	1/2,000	疙瘩ダムステーション
1965	東風灌排水ステーション変電所	2/4,000	東風鎮及び灌排水ステーション
1968	楊家店灌排水ステーション変電所	2/2,000	楊家店灌排水ステーション
1968	南河沿灌排水ステーション変電所	3/14,430	南河沿灌排水ステーション
1969	遼浜葦場変電所	2/4,000	遼浜葦場及び河北小街
1971	大洼二次変電所	2/26,000	大洼鎮 城郊郷
1975	前進変電所	2/6,300	田家鎮 新興鎮 省軍区煉油厰
1975	楡樹変電所	2/8,150	高家郷 楡樹郷 栄興郷
1976	新開変電所	2/4,000	新開鎮
1978	上口子灌排水ステーション変電所	1/3,150	上口子灌排水ステーション
1979	大房変電所	1/6,300	平安郷 西安鎮 遼浜葦場二分場
1980	趙圏河変電所	2/6,300	清水鎮 趙圏河郷
1987	二界沟変電所	2/13,150	二界沟鎮
1991	田庄台一次変電所	1/120,000	田庄台 遼浜
ILLED ARAGO	ナナオタルナナ海管チョム(1000 055)		· ·

出所:盤錦市大洼県地方志編纂委員会(1998:277)。

表 4-7 は、1995 年時点における大洼県変電所の状況を示している。1965 年と 1968 年に灌排水ステーションへの電力供給のため、4 ヵ所に変電所が建設されたことを確認できる。既述のように、政治状況が安定して以降、稲作を拡大しようとした際に、こうした電力供給能力の向上が条件となって、1960 年代後半以降盤錦地区の稲作が順調に拡大することができたのである。

-

⁵ ただ、この発電機は1954年に上海南市発電厰に移設された。

表 4-7 からは、1960 年代まで大洼県に建設された変電所は、ほとんど灌排水ステーションに電力を供給するために建設されたことがわかる。この地区の電力の供給源は、いわゆる「国電」である。中国の電力産業は、都市部における国有セクターによって管理・運営されている電気事業(「国電」)と、農村部における電気事業や電力産業(「農電」)。に分けられている(門 2008)。「農電」の電力源には、主力電力である「国電」からの供給と地方および民間レベルで行っている小型発電厰からの供給がある(《当代中国》叢書編輯部 1994:371-372)。遼寧省農村用電力は、基本的に「国電」からの供給によるものである(《中国農業全書・遼寧巻》編輯委員会 1999:81)。大洼の農電は、行政管理組織の変遷に伴い、1971 年以前には盤山農場、盤錦農墾局、盤錦墾区が管理していた(盤錦市大窪県地方志編纂委員会 1998:282)。盤錦地区農村部における電力需要もしくは水田のための電力が「国電」から供給されていたのは、「南大荒」である盤錦地区の開発に、中央の農墾部や遼寧省が強くかかわっていたためであろう。

既述のように、盤錦地区の農村においては「国電」から供給される電力を農業用電力として使用していたが、他方で中国全体または遼寧省には小型発電厰から供給される「農電」を主な電力源として使用する農村も少なくなかった。そこで、新中国期以降における遼寧省の農村用電源建設についてみておこう。

既述のように、遼寧省農村用電力は、基本的に「国電」からの供給によるものである。他方で、新中国期に入ると、一部の水利資源または石炭資源に恵まれているところでは、相次ぎ小型水力発電厰(以下、「小水電」と呼ぶ)や小型火力発電厰(以下、「小火電」と呼ぶ)を建設した。遼寧省の「小水電」の建設は1954年に始まる。当時、農村用電力問題を解決するために、一部の地方では現地の水利資源を利用し、「自建、自管、自用(自分で建設し、自分で管理し、自分で使用する)」との原則に基づき、相次ぎ「小水電」を建設した。1958年には、全省の農村において、「全民弁電」(農村・地域における自給的な取り組み)ブームが起こり、各県では相次ぎ「小水電」が建設され、1960年末には全省農村における「小水電」は計270ヵ所(8,070kW)に達した。しかし、多くの「小水電」は設計が非合理的で、設備と技術条件が劣っていたため次第に閉鎖され、1969年には各県の「小水電」業務を東北電力局に移管することとなった。1970年、東北電力局は寛甸および庄河県で農電現場会議を開き、各県の群衆(大衆)による「小水電」の開発と建設を

^{6 「}農電」に関する詳細は、門(2008)を参照されたい。

推進するようによびかけた。1971 年から 1975 年にかけて建設され、電力を生産し始めた「小水電」は 105 ヵ所($2.9 \, \mathrm{T} \, \mathrm{kW}$)で、1975 年末には全省に $140 \, \mathrm{n}$ 所($3.6 \, \mathrm{T} \, \mathrm{kW}$)の「小水電」があった。1976 年以降構造調整が行われるとともに、国家主導で投資し、地方は補完的に投資するという原則の下で、さらにいくつかの「小水電」が建設された 7 。こうした農村電源の建設は、農村における電源供給不足の解決および農村電力化において重要な役割を果たしたのであった(《中国農業全書・遼寧巻》編輯委員会 1999:81)。

次に、遼寧省農村における送電網に関してみてみよう。新中国期以降、1950 年代における合作社や人民公社の設立、農田水利建設事業の展開は電力に対する需要を促進する役割を果たした。農村における送電施設は「無」から展開することになった8。60 年代、農田水利建設事業のさらなる展開、生産・生活用の電力需要量の増加、農村の電力化方針の打ち出し、農村電力網の大規模的な建設の開始により、70 年代中期までに、全省の高圧線路は7万kmまで増加し、農村電力網が初歩的に形成された(《中国農業全書・遼寧巻》編輯委員会1999:80)。大洼県の場合も、1956年から1965年までに、セメント電柱などを導入しながら、新たに7つの送電線を増加させた(盤錦市大窪県地方志編纂委員会1998:276)。

こうした経緯から、大洼県を含む盤錦地区では、新中国期に入ってから比較的早い時期から電力供給を受けていたため、稲作の拡大が可能になった。大洼県において生産された水稲は、毎年商品化率が50%以上になっており、1965年の65%から1990年には72%まで上昇した。この地域で生産された米は、1986年と1987年に、遼寧省と中華人民共和国商業部から優良商品(優質産品)と評価され、国内外に売れるようになった(盤錦市人民政府地方志弁公室1998b:429)。これ以降、「盤錦大米」は銘柄米の地位を確立し、今日においても別格な存在である。

4 まとめ

本章では、「南大荒」といわれた盤錦地区における稲作の拡大するプロセスを、 とりわけ新中国期以前における盤錦地区の稲作「開拓」を考察することにより、盤 錦地区稲作が 1960 年代後半以降に急速に拡大したことを論じ、この拡大がなぜ可

⁷ 1998 年時点で全省には「小水電」が計 103 ヵ所、「小火電」が計 13 ヵ所あった (《中国農業全書・遼寧巻》編輯委員会 1999:81)。

⁸ 新中国期以前に、遼寧省の農村には基本的に送変電施設がなかった。

能であったかを、農業技術論的に検討してきた。

本章で得られた結論を要約すると、以下のとおりである。

第1に、1960年代半ば以降、盤錦地区における稲作が拡大した1つの要因として1958年に日本から派遣された日本稲作技術団の成果が挙げられる。この稲作技術団は、アルカリ性土地においても稲作が可能であることを実証してみせた。そして、稲作拡大のためには、灌漑設備が必要であることを指摘した。しかし、1958年から1962年にかけて展開された政治運動のため、1960年代前半まで盤錦地区の稲作は拡大できなかった。1963年以降、国務院副総理譚震林の指導下で盤錦地区国営農場は遼寧省の直属となり、政治的問題は解決された。さらに1964年以降、遼寧省の投資によって行われた盤錦双台子河大閘門と南河沿大型灌排水ステーションの修理・建設は、1960年代後半以降における盤錦地区稲作の拡大を可能にした重要な条件となった。

第2に、塩分の含量が多いアルカリ性土地である盤錦地区において稲作を行う際には、大量の河川水により洗塩作業を行う必要があり、そのためには動力揚水機が不可欠であった。さらに、動力揚水機を稼動させるための電力供給も必要とされた。一方、稲作技術の中で最も重要である品種は、既に「満州国」期から耐塩性、耐アルカリ性品種が使われていた。それゆえ、盤錦地区の稲作を拡大させるには、とりわけ「洗塩」がキーポイントであり、さらにそのための電力が重要であった。盤錦地区の稲作に必要な電力は、1960年代半ば頃から十分に供給されるようになった。電力源については、「満州国」期に設立され、終戦後ソ連にすべての設備を接収された阜新発電所が、新中国期に入って重点的に再建され、1960年代以降は電力供給能力が回復された。送電網に関しては、「満州国」期に構築された電力網を基盤に、農村への送電網が拡大された。大洼県の場合は、1950年代後半から1960年代半ばにかけて農村への新たな送電線を増設した。こうした電力供給能力の向上は、稲作の拡大する生産力的条件となっていた。

第 5 章-

吉林省における日本式稲作

既述のように、中国の寒冷地稲作への、日本からの技術移転は民間のレベルで盛んに行われてきた。とりわけ藤原長作、原正市などの個人と、日中農交の役割は大きい。そのうち、藤原長作、原正市の貢献は広く知られている。「日中友好水稲王」と呼ばれた藤原と「洋財神」と呼ばれた原には伝記が出版されている¹。原の伝記は、2008年に中国語にも翻訳されている。

他方、日中農交に関してはあまり知られていない。今日の中国におけるビニールハウス・箱育苗・機械田植に代表される現代的寒冷地稲作農業の形成において、1979年から日中農交により吉林省を中心として移転された日本の寒冷地稲作技術の意味は大きい。この寒冷地稲作に関しては、当時の報告書以外にも、「次世代へ正確な記録継承」(藤田 2004:26)のための藤田²(2004)「中国吉林省への日本稲作技術の移転記録」と、この日本の技術引入の10年経験をまとめた曹静明³(1989)「日本水稲機械化栽培技術的引進、吸収、改進及其推広十年経験総結」があるものの、上に挙げた藤原長作と原正市に比べるとあまり知られていない。以下ではこうした事情を踏まえて、さらに村レベルでの技術移転実態を検討する。

この日本からの稲作技術を中国語では「大棚盤育苗機挿秧技術(ビニールハウス箱育苗機械田植技術)」という。本章では、ビニールハウス・箱育苗・機械田植技術を使う稲作を「日本式稲作」(以下カッコはずす)と呼ぶ。次の表 5-1 は吉林省における日本式稲作の普及状況を表しており、1990 年には全吉林省水田の作付面積の43.2%を占めていることがみてとれる。その増収効果を表したのが表 5-2 であ

¹ 及川和男 (1993)『米に生きた男』筑波書房、島田ユリ (1999)『洋財神 原正市』 北海道新聞社出版局。

²藤田泉は当時大学院生で、この日中農業農民交流協会の事務局をつとめた人物である。

³ 吉林省農業科学院水稲研究所で1980年から1991年まで副所長をつとめた人物である。

り、1979 年からの日本の寒冷地稲作技術が確実に吉林省における稲作の発展に寄与していることが確認できる。

ビニールハウス・箱育苗・機械田植を象徴とする日本式稲作は確実に普及していった。全吉林省における普及状況は、表 5-1 のとおりであるが、表 5-3 は、行政区域ごとの普及状況を表したものである。広い範囲に渡って急速に普及していることがわかる。

表5-1 吉林省における日本式稲作作付面積

	水田(ha)	日本式(ha)	割合(%)
1979	260,533	10	0
1980	252,533	1,267	0.5
1981	253,667	9,253	3.6
1982	260,400	32,467	12.5
1983	266,267	63,920	24.0
1984	284,667	90,667	31.9
1985	322,467	102,667	31.8
1986	348,533	113,333	32.5
1987	367,467	105,067	28.6
1988	379,600	138,333	36.4
1989	389,667	162,220	41.6
1990	418,400	180,667	43.2

出所:《中国農業全書・吉林巻》編集委員会(1994:289)、 『吉林統計年鑑』各年版により作成した。

表5-2 吉林省における日本式稲作普及状況(1979-1990)

	面積(ha)	単位当たり 生産性(t/ha)	慣行栽培と比べたへク タール当たり増産(t)	増産効果 (万元)
1979	10	8.01	2.75	2
1980	1,267	6.77	2.18	159
1981	9,253	6.06	1.04	554
1982	32,467	6.38	1.65	3,096
1983	63,920	6.41	1.38	5,099
1984	90,667	6.53	1.76	9,197
1985	102,667	6.30	1.13	6,676
1986	113,333	6.12	1.13	6,477
1987	105,067	6.32	0.26	1,458
1988	138,333	6.39	0.47	3,525
1989	162,220	4.65	-0.12	-1,363
1990	180,667	7.35	0.44	5,627
累計	999,851			40,506
平均		6.20	0.81	

注:1ha=15ムーとして計算した。

出所:《中国農業全書·吉林巻》編集委員会(1994:289)。

表5-3 吉林省における日本式稲作の普及状況

	栽培地域				
1979年	公主嶺				
1980年	吉林省5県				
1981年	18市県、3国営農場				
1982年	28市県				
1983年	33市県				

出所:日本中国農業農民交流協会(1982:103)、 曹静明(1989:78)により作成した。

この技術移転を契機として中国東北における現代的稲作農業が成立したと考えられる。吉林省全体をみた場合、おおよそ日本の寒冷地稲作技術の移転は潤滑に行われたと判断できそうである。しばしば途上国への農業技術移転は難しいとされる。では、中国の東北への技術移転はなぜ成功したのか、それはどのように行われ、どのような側面においてどれだけ成功したのか。本章は、この疑問に答えてみようとするものである。

1 曹静明の総括

既述のように、田中稔を団長として展示した日本稲作技術を中国語で大棚盤育苗機插秧(ビニールハウス・箱育苗・機械田植)という。つまり、中国側が理解していた日本の稲作技術の重要なポイントはビニールハウス、育苗箱、田植機であった。曹静明(1989)は、ビニールハウス・箱育苗・機械田植を象徴とする日本の稲作が増収効果をもたらした理由として、ビニールハウス内の育苗と機械田植によって、春の低温の影響を避けることができ、田植が従来より15日早めることができ、生育期間が確保できたことをあげ、これにより「高産穏産」が促進されたと評価している(曹1989:74)。曹(1989)は日本の稲作技術の移転過程を3つの段階に分けている。すなわち導入段階、選択・模倣段階、適応段階である。

まず、1979年は導入段階であるが、この年には機具全セット 33 種類の農機具設備を購入している。これだけでも設備投資はムー当たり計算で 770 元となる。それに床土、種子、化学肥料、農薬なども輸入しているので、平均ムー当たり物資費用は 186.90 元となった。このような高い投資、高い費用の技術は当時の中国の稲作

⁴ 以下各段階のまとめは曹静明 (1989:75) による。

事情とは大きな乖離があり、この技術を消化し、改進することにより大面積の普及が可能になる。

1980 年からは第 2 段階の選択・模倣段階であり、選択的機械化路線を目指し、1979 年の 33 種類の農機具設備から、直接産量と関係のない一部の設備は簡素化し、増産に果たす役割が大きく、経済的効率性もよい 8 種類、すなわちビニールハウス、蒸気出芽室、播種プラント、出芽ユニット、脱芒機、脱水機、噴水ポンプ、田植機だけを採用し、普及に重点をおいた。1980 年に、久保田鉄工だけでも中国から田植機・育苗システムなどの農機を 5 億 5000 万円分受注している5が、中国ではムー当たり設備投資額を 246 元まで縮小できた。同年に、大部分の設備の模倣品製造に成功している。

1981 年からは第 3 の段階である適応段階に入り、国産の育苗設備を使用することで、その設備投資のムー当たり金額をさらに減らした。1981 年の設備投資額は、ムー当たり 140 元程度であったが、1982 年には 100 元程度まで低下し、さらに 1983 年には $80\sim90$ 元になった。

しかし、曹(1989)は有形的技術の基本である品種に関してはまったく触れていない。実際 1979年には「トヨニシキ」、「アキヒカリ」、「ハヤニシキ」、「レイメイ」と 4 品種が日本から中国へと持ち込まれた。しかし、「トヨニシキ」は現地の気候に合わず除外され、代わりに「吉粳 60 号」が使われた。1980年と 1981年に吉林省における日本稲作技術の移転中に使われた品種別栽培面積を表 5-4 で確認できる。

1980年			1981年			
品種名	栽培面積(ムー)	比率(%)	品種名	栽培面積(ムー)	比率(%)	
京引127	7,927	41.7	京引127	90,991	65.4	
ハヤニシキ	5,055	26.6	ハヤニシキ	24,545	15.5	
アキヒカリ	1,200	6.3	吉粳60号	10,325	7.4	
化127	817	4.2	アキヒカリ	8,068	5.7	
吉粳60号	540	2.8	長白6号	2,657	1.9	
長白6号	2,334	18.3	マツマエ	795	0.6	

九稲

その他

1.000

3,764

139,145

0.7

2.7

100

表5-4 吉林省の日本式稲作普及時に使われた品種別栽培面積

226

19,240

マツマエ

その他

100||計

_

出所:日本中国農業農民交流協会(1982:103)。

⁵ 日本工業新聞(1980.6.4)。但し上海、無錫などへのトラクタ、育苗システムが2億 5000 万億円が含まれている。

1980年、1981年とも重要な役割を果たしているのは「京引 127 号」、「吉粳 60 号」、「長白 6 号」などの 1980年以前から中国の吉林省において栽培されていた品種である。中国の吉林省にはすでに日本の品種が移転(中国国内で改良されているのも含む)されており、日本国内に劣らない水準にあった。これが 1979年からの日本の稲作技術移転の際に大きな役割を果たしていた。

2 吉林省延辺地区の事例

以下では、延辺地区の事例を検討する。

吉林省における日本稲作技術の移転では、2年目の1980年から延辺地区の延吉県6もその対象地となった。ここでモデルとなったのが、当時延吉県にあった東盛人民公社の英成大隊と竜山大隊である。育苗は集団的に行われ、育苗ハウスは第1、第2現場ならびに第3現場の3ヵ所に設置された(日本中国農業農民交流協会1982:77)。関連資料7の記述からみて、英成1~3小隊と英成4~7小隊がそれぞれ第1現場か第2現場かどちらかであり、竜山大隊が第3現場だと考えられる。

表5-5 1980年日本式稲作の面積と収量 (東盛人民公社)

生産大隊	品種	栽培面積(ha)	収量(kg)		
土性人隊	口口作里	秋山山頂(IIa)	籾/ムー	玄米/10a	
英成大隊	シモキタ	83	1,320	462	
光	慣行栽培		1,052	368	
	マツマエ	21.6	1,237	432	
	シモキタ	5.3	1,243	435	
竜山大隊 竜山大隊	アキヒカリ	3	1,300	455	
电山人隊	ハヤニシキ	0.5	1,151	402	
	遠野2号	2.5	1,300	455	
	慣行栽培		900-1,050	350	

注: 収量の籾と玄米の数字は合わないと思われるが、資料のままにした。

出所:日本中国農業農民交流協会(1982:91)。

表 5-5 は 1980 年の東盛人民公社における日本式稲作の状況を表したものである。 1980 年に合計約 116ha の水田において日本式稲作技術によって稲作が行われたこ

⁶ 今日の竜井市にあたる。1983 年に竜井県と改名され、その後 1988 年に県級市である竜井市となる。

⁷日本中国農業農民交流協会(1982)『吉林省における日本稲作』。

とになる。延吉県では、4月上旬からビニールハウス、育苗箱、蒸気出芽室、播種プラント、出芽ユニット、噴水ポンプ、田植機などが次々と購入された(延辺日報1980.4.15)。当時、購入に50万元以上かかったとされる(延辺朝鮮族自治州地方志編纂委員会編1996:734)。前述の通り、これらの農機具や育苗システムは日本の(株)久保田鉄工製であった。そして、(株)久保田鉄工はこれらの設備を正しく組み立て、使用するように指導するために、梅田と高橋という2人をこの地に派遣してきた(延辺日報1980.4.15)。彼らは4月7日に現地に来て、4月8日から毎日英成大隊に通いながらビニールハウスと蒸気出芽室を組み立て、播種プラント、出芽ユニットなどを取り付けた(延辺日報1980.4.15)。

全設備の60%が4月8日に現地に到着し、40%は5月8日に現地に到着した(延辺日報1980.10.22)。竜山大隊の場合は「播種期までに到着した器材は育苗ハウスだけで、育苗箱すらなかった。そこで現地では孔あきビニールを敷き、床土をその上に載せ、種子をまき、覆土をし、縄を張って、箱育苗に準じた苗を育てるよう工夫していた」(日本中国農業農民交流協会1982:77)。「ここの人民公社に田植機が着いたのは5月8日で、延着したこの育苗箱で、第3現場では5月12日~13日にかけて、5000箱の播種をし、もちろん稚苗であるが、これで本田20ha分の田植をした。品種は極早生のマツマエで、育苗期間はたった13日、葉数2.3葉、5月27日に田植が終わった」(日本中国農業農民交流協会1982:78)。表5-5で示されるように、こうした経緯で「マツマエ」が21.6ha 栽培された。「このマツマエの出穂期は8月7日ころの予定である。一方、中国式の孔あきビニール利用によるシモキタの生育も順調で、7月28日~8月3日ころ出穂するようである」(日本中国農業農民交流協会1982:78)。

機械種蒔きは4月13日から23日までに終わり、田植は5月13日から5月28日までに終わった(延辺日報1980.10.22)。日本から輸入してきた田植機7台(8条型が3台、4条型が3台、2条型が1台)を用いて田植を行ったが、田植機の使い方について梅田と高橋が毎日水田まで行き、技術指導をした(延辺日報1980.5.15)。これが初年における田植期までの状況であった。

表 5-5 では、日本の技術で行った稲作の方が従来の慣行栽培より増収であることがみてとれるが、ここで注目すべきなのは、1979 年に日本から持ち込まれた「アキヒカリ」、「ハヤニシキ」はあまり使われておらず、主力を成したのが「シモキタ (別名京引 127 号)」、「マツマエ」などの 1979 年以前からこの地で栽培されていた品種であるということである。田中稔は「今年 (1980 年—筆者) 私が来る時に日

本から浜旭を300gを持ってきたが、これは京引127号を親とした品種であり、京引127号よりは良い」(延辺日報1980.8.2)というが、「浜旭」はいもち病が多発するため(金潤植1990:398)、その栽培期間は1987年に終わり、長続きしなかった。日本の技術移転といっても、地元に立派な品種がある上に、曹静明(1989)が指摘するように品種などまで輸入すると莫大な費用がかかるので、品種の直接な輸入は少なかった。この地区の日本の技術移転において、従来から栽培されていた「京引127号」などの品種の役割は重要であった。

1981年になると、日本式稲作は延辺の各地に普及し始めた。表 5-6で明らかな通り 1980年には 116ha であったのに対し、1981年には 1613.5ha と約 14倍になり、1984年にはさらにその倍以上になっている。延吉県の場合も、1980年には東盛人民公社だけであったのが、1981年には光開、銅佛、八道、太陽などの公社にも普及した(日本中国農業農民交流協会 1982:91)。このような日本式稲作は設備投資を必要とするものであった。延吉県の5公社における1981年の器材状況を表したのが、表 5-7である。1981年に田植機は日本から輸入されたが、その他の器材は、中国産が日本産よりも多く使われるようになった。1979年から数えても、2年しか経っていないうちに模倣品を作れるようになったのは、農業関連産業の歴史的蓄積の現れであり、このような歴史的蓄積が日本の技術を受け入れる際に重要であった。

表5-6 1981年延辺の県別日本式稲作示範田面積

	1981	年	1980年	1984年		
	面積(ムー)	(ha)	(ha)	(ha)		
延吉市	675	45				
延吉県	18,850	1,257				
和竜県	2,640	176				
汪清県	540	36				
琿春県	950	63				
安図県	547	36.5				
計	24,202	1,613.5	116	3,427		

注:15ムー=1ha

出所:日本中国農業農民交流協会(1982:83-91)、

田中稔(1985:65)により作成した。

表 1501千米鱼 九州 斯州 八道 太陽000任00亩中旬日					
器材の種類	中国産	日本産			
育苗ハウス(棟)	266	45			
催芽器(台)	38	6			
出芽ユニット(台)	57	15			
播種プラント(個)	19	3			
苗箱(個)	41,000	18,800			
田植機	0	8条3台、4条68台、2条1台			

表5-7 1981年東盛・光開・銅佛・八道・太陽の5社の器材割合

出所:日本中国農業農民交流協会(1982:91)。

1979年に公主嶺に行って、「中日稲作技術学習班」に参加し、後にこの地の日本式稲作技術の普及に重要な役割を果たしていた元延辺農業科学院の水稲栽培室の研究員郭万石氏は、次のように述べている。「日本の技術はパッケージ技術ではあるものの、日本の製品は高いから、そのまま受け入れることはできなかった。例えば 30cm×60cm の育苗箱も 1 つで 3.60 元もしていた。田植機も、ビニールハウス用のビニールも、ビニールハウスのフレーム用の鋼管も全部日本から買い入れるのは無理がある。我々は如何に手頃の値段で使えるものに換えるかを一生懸命考えていた」⁸。日本からの輸入品を使った場合、ヘクタール当たりの初期投資は 3,157元であり、その中で育苗箱が 43.7%を占め、ビニールハウスのフレームが 34%を占め、この 2 つの合計だけで 77%以上を占めていた (朴成仁等 2009:72)。そのため、ビニールハウスと育苗箱の模倣は極めて重要な課題となった。1979年からの日本の稲作技術移転において、特に重要とされるビニールハウス、育苗箱、田植機の模倣の状況を追ってみよう。

3 ビニールハウス・育苗箱・田植機の模倣

1980年には、ビニールハウスのフレームとなる鋼管、鋼管と鋼管とを結ぶ鋼線、それにビニール薄膜も輸入品であった。この中で国内産品の代替がしやすかったのは、ビニール薄膜(塩化ビニール)だったと思われる。それは1960年代からすでに吉林省で生産されはじめ、かつビニール薄膜畑育苗(トンネル育苗)に使われていたからである。ビニールハウスのフレームの構成品である鋼管や鋼線も国内製品

⁸ 当時の技術員へのインタビューメモによる。

に替えた。鋼管の代わりには木幹や竹幹などが使われた⁹場合も少なくない。1981年から使われた国産鋼管や鋼線は、当時延吉県の老頭沟鎮から持ってきたという¹⁰。 老頭沟鎮には1971年に建設され、470人の従業員をもつ「老頭沟錬鉄厰」があった(吉林省竜井県地方志編纂委員会編纂1989:234)。

いろいろと改良しながら造られたビニールハウスであるが、これはこの地区にとっては画期的な意味があった。日本の稲作技術の移転によって、人間が出はいりできるビニールハウスが入ってきたからである。現地の農民たちは1980年以降「ビニールハウスがないと育苗はできないものだと思うようになった」¹¹。

育苗箱も画期的なものであった。それまでの地面で育苗するという考え方が変わり、土で育苗するという考え方になった。1980年に日本から輸入した育苗箱は3.60元もしていた。そのため、この育苗箱に新聞紙を敷き、播種が終わったら新聞紙のまま取り出して並べたりする改良方法が考え出された。また、図們塑料厰(現図們市)から代替品の育苗箱が作り出され、育苗箱の費用が大きく低減された(朴成仁等2009:72)。しかし、国産の育苗箱はかなり柔らかく、1年使うとすぐ壊れてしまう¹²ようなものであった。育苗箱の技術の吸収や、適応の努力の成果として生まれたのが「簡塑鉢盤」(育苗ポット)である(朴成仁等2009:72)。これにより苗の根を切ることなく、田植ができるようになった。

箱育苗の場合、土で育苗させるという意味では畑苗代と似ているところがある。ここで重要なのが育苗土である。それまで畑苗代で育苗する時、とりわけ問題となったのが育苗期の立枯病をはじめとする様々な病気であった。この村では、1981年から育苗土のPH値を5.0~5.5の間で調整するように指導され、硫酸を使ってPH値を調整した。「驚くことに、硫酸を使って育苗土のPH値を5.0にすると病害が非常に少なくなった」¹³。土のPH値を調整するという発想も画期的なものであった。『吉林省における日本稲作』によれば、1980年に中国では日本製のPH値調整剤の代替品として、PH値の調整資材として「硝基腐植酸」を造りはじめたという(日

^{9 1984} 年の家族経営への移行とともない、この大隊ではそれまでの集団の財産であった日本製のビニールハウスを解体して、みんなに配分された。鋼管や鋼線の一部をもらった農家は庭先に自家用ビニールハウスを作った。鋼管が少なかったため、木幹が代用された。

¹⁰ 現地での聞き取りによる。

¹¹ 現地での聞き取りによる。

¹² 現地での聞き取りによる。

¹³ 現地での聞き取りによる。

本中国農業農民交流協会 1982:17)。

「硝基腐植酸」だけではなく、表 5-7 でもみるように、わずか 1 年のうちに催芽器、出芽ユニット、播種プラントなどの国産品を造り出している。それは、中国におけるそれまでの工業基盤の歴史的蓄積の現れであり、その原点は 1979 年以前の時期における工業発展であった。ここでみるように、農業技術の移転が円滑に受け入れられるためには、化学工業、鉄鋼業をはじめとする諸関連産業の発展が前提となる。これが 1979 年からの技術移転が潤滑に行われた理由である。

田植機も国産化が進められた。現延吉插秧機(田植機)制造有限公司(元延吉市 插秧機厰)では、2ZT-9356型田植機を生産している。これを造りはじめたのは1982 年からである。中国の部品を利用し、日本製の田植機の田植作業の工作原理を参考 に作られた(曹1993:415)ものである。1987年には「国家替代進口産品(国家輸 入代替産品)」に選ばれ、1989年には機械工業部の優秀産品に選ばれ(《中国農業 全書・吉林巻》編集委員会1994:147)、2005年時点でもその性能は全国第1位を 占めていた(朴成仁等2009:72)。1981年に延辺地区における日本から輸入した田 植機は89台であったが、1982年から四平市農機所と和竜插秧機厰(元の所在地: 頭道鎮)が協力してこの2ZT-9356型田植機の原型となる2ZT-935型田植機を造っ た(延辺朝鮮族自治州地方志編纂委員会編1996:733)のである。

和竜插秧機厰は1977年にすでに動力田植機を製造した実績を持っていた。延辺州政府は1982年に新型田植機を延吉の延辺拖拉機配件厰(トラクター部品工場)で生産するように決定し、この和竜插秧機厰を插秧機配件厰(田植機部品工場)にした(和竜県地方志編纂委員会編1990:321)。1983年に和竜から延吉に生産拠点を移して(延辺朝鮮族自治州地方志編纂委員会編1996:733)、今日に至る延吉市插秧機厰になった。ここで注目すべきなのは、この和竜插秧機厰の始まりは1920年にさかのぼるということで、その技術は長い歴史の過程の中で積み重ねられてきたということである。

和竜の頭道には1920年に「金鋼鉄工所」が設立され、1930年になると次々と新たな鉄工所ができ、板斧、鋤、牛馬蹄鉄を造りはじめた。1948年になると「金鋼鉄工所」、「富日鉄工所」などの12の鉄工所が連合し、「手工業鉄合社」を設立した。この「手工業鉄合社」は1951年に地方国営の頭道農具厰になり、1952年には「和竜県農具二厰」¹⁴と改名され、農具生産に力を入れていた。文革期には、一度は軍

150

¹⁴ これが後に「頭道農具修造厰」に改名されたと思われる。

事生産に投入され、手榴弾、地雷、自動・半自動小銃を生産していた。1975 年には技術革新が行われ、「振動剪」を製造し、鋳造設備を精密鋳造にかえた。そして1977 年に延辺州内で初めて「插秧機厰」という名前に改名した。その後、動力田植機1,000 台、人力田植機30,900 台の年産能力を有するようになった。ここに、1981年に吉林省農機局のエンジニアが日本式田植機の図面を和竜插秧機厰に持ち込み、試作を依頼した。和竜插秧機厰の研制小組が1ヵ月努力した結果、新型田植機、すなわち今日の2ZT-9356型田植機につながる田植機の製造に成功したのである(和竜県地方志編纂委員会編1990:320-321)。

ここで言及された動力田植機は和竜だけでなく、1960 年代から上海でも生産されているようであるが、これら中国国内にあった動力田植機と日本の田植機との性能比較などの詳しい検討は今後の課題にしたい。

4 ビニールハウス・箱育苗・田植機の起源

ここでは、日本国内ではどのような経緯でビニールハウス・箱育苗技術・田植機が生まれたかを整理する。

箱育苗の技術を生み出したのは日本の長野県農事試験場飯山雪害試験地の松田順次である。松田は南安曇農学校を卒業して、長野県蚕業試験場の講習部で勉強し、昭和4年に飯山市にあった下水内郡農会勤務兼飯山雪害試験地嘱託として養蚕の指導を担当した(山本1986:133)。「飯山は雪が深い……早植えが増収にむすびつくことはわかっていても、雪解けを待っていたのでは、田植が六月になってしまう。ちょうど保温折衷苗代が各地に普及し、早植えによる増収が農家の関心を集めていた時期だが、豪雪地の飯山ではそれでもむずかしかった」(西尾1998:85)。飯山市では4月上旬に、野沢温泉や栄村では5月中旬に雪が消えるから、苗代にかかるのは5月下旬に、田植は6月中・下旬、収穫が9月末から10月にかけてからである(山本1986:133-134)から、稲の生育期間を少しでも長くするのがポイントとなる。

松田が稲に関わり始めたのは、戦争末期に食糧増産のため飯山雪害試験地で稲作の研究を始めた頃からである(山本 1986:133)。松田の養蚕の知識が稲の育苗に大きく役立つことになる。松田は蚕室からヒントを得て、「稚蚕を蚕室で飼育するとき、炭火で部屋の温湿度を調節しながらやると、蚕がよく成長する。イネの苗づくりでも同じようにできるのではないか」と考える(山本 1986:135)ようになっ

た。この考え方は、松田の養蚕の知識からきたアイデアであって、苗は水苗代、畑苗代などの苗代でつくるものだという当時の常識に縛られていたら、この箱育苗という技術は生まれてこなかった(山本 1986:135)ことが推測できる。実際、松田は事務所兼宿舎であった部屋で室内育苗研究をはじめ、トタンで育苗箱を作った。後に炭火から電気による保温に切り替え、昭和 28 年頃には室内での箱育苗に目途がつき、そこで育苗室として、屋外に組み立て式のビニールハウスを造った(山本1986:135-136)。

松田は養蚕の知識からいま 1 つのヒントを得た。それは蚕棚から得たもので、育苗箱を棚に並べるというものであった。この棚に並べる育苗箱は木箱でサイズは彼が試行錯誤の結果、長さ 60cm、幅 30cm、深さ 3cm のものであった(山本 1986: 137)が、今日使われているサイズもこのサイズであり、1979 年に吉林省に持ち込まれたのも、このサイズである。

つまり、養蚕の知識から、育苗箱が生まれ、育苗箱の使用によってビニールハウスができあがった。箱育苗では、土の下の根が絡み合う。これを防ぐために、新聞紙などを使い、隣と区切り、帯状の形にした。この「新聞紙で隣と区切り、溝の間に種籾をまいていく発想も蚕がマユを作る時に、蚕をすだれに入れるところからきてい」(山本 1986:137)るとされる。

箱育苗が出来上がったことで、田植機が生まれた。それまで、「田植機の発明には二つの流れがあった。一つには昔からの慣行どおり、苗代から抜き取った苗をそのまま機械にかける『根洗い苗』方式。最初はこの方式の田植機が多かったが、どうしても根が絡みやすく、分苗に無理がある。そこで考えられたのが第二の方式、定形に切り取った土塊ブロックごとの苗を採取する『土付苗』である……(しかし一筆者)どちらの方式も一長一短で、田植機の発明はそれぞれ行きづまっていた」(西尾 1998: 247-248)。

こうした中で、1961 年春頃に、寺尾博から、「育苗器で育てたこの機関銃の弾帯のように揃った苗を使って、植付けできる田植機が何とかできないものだろうか」、「これは慣行法に較べて、苗取りのいらない実用性のある田植機になる筈だ……」、「是非頼む、君しか居ないんだよ、僕の頼みを聞いてくれるのは君だけなんだ」(農林水産省農林水産技術会議事務局昭和農業技術発達史編纂委員会 1998:244)と、繰り返し頼まれた関口正夫によって、今日につながる田植機が生まれた。この原点は箱育苗であった。1962 年に関口により人力一条田植機が完成され、1964 年には一部市販され、1965 年秋からカンリウ工業から「農研号」と命名され、本格的な

市販が行われたが、1969年まで4万台以上売れた(西尾1998:251)という。これは農業機械化の1つのカテゴリーとして、高度成長期日本の兼業化に大きな役割を果たした。

5 技術移転が中国の寒冷地稲作に与えた影響

上述のように、日本でなければ生まれてなかったであろう箱育苗、ビニールハウスなどの技術が中国に入ったことは大きな意味を持つ。育苗箱に土を入れて、そこで育苗するという発想は、地面で育苗するのが常識であった 1980 年以前の中国の東北では生まれなかったであろう。それでは、この日本からの技術移転が現地の農業・農民にどのような影響を及ぼしたのであろうか。以下、それを検討する。

まず、日本式稲作の技術が、吉林省全体の稲作の単位当たり生産性を上げる上で 重要な役割を果たしてきたのは表 5-2 でも確認できるところである。

次に、農民に与えた影響を考える。それまでの育苗作業と比べて、作業量が遥かに減っただけでなく、後に中国の現状に合わせて改良された「簡塑鉢盤」が普及することにより、播種プラントがなくても、どこの家でも手作業で種蒔きができるようになった。種蒔きの作業が比較的に暖かいビニールハウス内で、座って行えるようになり、労働の強度が下がり、作業が楽になった。それまでの苗代での育苗に比べると画期的なものであった。水苗代の場合は、寒い春先の厳しい作業が避けられない。畑苗代の場合は、水の管理をはじめ、トンネルをつくり、ビニール薄膜を取るといった作業は労働集約的なものであった。従来の苗代で苗を取って本田に運ぶという仕事が、育苗箱をビニールハウスから本田に運ぶという仕事に代わり、苗代から苗を取るという作業は省略された。育苗段階での肥料と種子の節約にもつながった。

本章の検討により 30 年以前に行われた田中稔を団長とする日本稲作技術団の技術展示による、日本式稲作がなぜ成功したのか、それはどのように行われ、どのような側面においてどれだけ成功したのか、を部分的ではあるが解明することができた。

1979 年から始まったビニールハウス・箱育苗・田植機に代表される日本稲作技術移転が成功したのは、それ以前の時期おける中国国内の農業関連産業の歴史的蓄積があったためであった。

ビニールハウス・育苗箱・田植機の普及は、育苗技術をはじめとする田植期まで

の従来の無形的技術を変えていった。育苗技術に関してみると、それまでの地面で育苗するという考え方から土で育苗するという考え方に変わった。これは画期的なものであった。従来の苗代で苗を取って本田に運ぶという仕事が、育苗箱をビニールハウスから本田に運ぶという仕事に代わり、苗代から苗を取るという作業は省略された。また農民からすれば、種蒔きの作業が比較的に暖かいビニールハウス内で、座って行えるようになり、労働の強度が下がり、作業が楽になった。それまでの苗代での育苗に比べると画期的なものであったといえよう。

第6章-

黒竜江省における稲作と日本稲作技術

中国の最北に位置する黒竜江省は「農業大省」としての地位を確立し、ジャポニカ米の一大産地として世界中に名前を知られており、日本、韓国に輸出も行っている。そして日本では、今世紀に入ってから黒竜江省からの輸入米が国産米、もっといえば日本の農業に危機をもたらすのではないかという議論まで出ている¹。しかし、黒竜江省において稲作が本格的な展開を見せたのはそれほど昔のことではなく、1980年代以降のことである。本章では、黒竜江省における稲作作付面積の急増の原因が何であったかを考えてみたい。

1 既存研究の見解

近年黒竜江省の中国における稲作地帯としての地位が高まるにつれ、黒竜江省稲作の研究が盛んになっており、数多くの研究が発表されている。日本では、とりわけ国有農場における稲作についての研究が蓄積されてきた。その中で、稲作技術が黒竜江省(または国有農場)における稲作が拡大した理由であったと指摘した代表的な先行研究のみをみてみよう。福岡県稲作経営者協議会編・村田武監修(2001)と加古氏らによる一連の業績²などが挙げられる。前者は、黒竜江省の稲作が80年代以降拡大したのは、日本の藤原長作と原正市による栽培技術移転(畑育苗技術)と日本関連の品種が発端となっていると解釈している。加古氏の諸研究においても、一貫して、日本からの畑育苗技術³と日本と関連のある品種が、黒竜江省の稲作が

¹ 例えば、福岡県稲作経営者協議会編、村田武監修(2001)、黒龍江省コメ視察団(2003)など。

² 加古・張 (1999)、加古・張 (2002)、加古・張・草刈 (2003)、加古 (2012) など。

³ 主に原正市による栽培技術の移転が強調されており、藤原長作については言及程度に留まっている。

80年代以降拡大した要因として強調されてきた。

すなわち、日本で蓄積された先行研究においては、1980 年代以降における黒竜 江省稲作の拡大原因として、日本からの畑育苗技術と日本関連品種の重要性が繰り 返し主張されてきた。

また、前章において既述してきたように、日本の寒冷地稲作技術は、3つのルートから黒竜江省に導入されており、すなわち、①田中稔を団長とする日本稲作技術団によるビニールハウス・箱育苗・機械田植技術(大棚箱育苗機械田植技術)の導入、②岩手県の農民であった藤原長作による畑苗技術の伝授、③元北海道立農業試験場職員・原正市による畑苗技術の伝授であったが、前記の先行研究において言及されたのは、②と③のみであり、とりわけ原正市に重点をおいて語られてきた。

先行研究の見解は妥当なのか。先行研究において品種と栽培法が 1980 年代初頭 に画期的な変化があったと指摘されてきたため、以下では、有形的技術としての品 種と、無形的技術としての畑育苗(旱育稀植)栽培法に焦点を当てる。

2 有形的技術としての品種

まずは、新中国期に入ってから黒竜江省における品種がどのように変遷したかについて検討してみよう。表 6-1 には、各年代における黒竜江省稲作の主要品種を掲載した。

表6-1	里竜江省における稲作の主要品種の変遷

年代	来歴	品種名		
50年代初頭		弥栄、興国、国主、富国、石狩白毛、青森5号、農林11号、松本糯		
	省内科学研究部門育成	合江1号、合江3号、査哈陽1号、国光		
50年代末	農民育種家選出	老頭稲、洪根稲、二白毛		
	省外品種	公交6号、公交10号、公交2号、長白2号(公交8号)、原子5号		
	省内科学研究部門育成	合江10号、合江11号、合江12号、牡丹江1号、牡丹江2号、牡丹江3号、嫩江1号、梧農1号		
60年代	農民育種家選出	星火白毛、豊産4号、東方紅2号、太陽1号		
00410	₩₩□ #	農墾14号(早生錦)、北斗、栄光、農林19号、較墾2号(農林11号)、長白4号、新雪、京引58号、京引59号、公交16号、		
	省外品種	吉粳60号、農林33号		
		合江13号、合江14号、合江15号、合江16号、合江18号、合江19号、合江20号、单豊1号、牡花1号、嫩江2号、嫩江3		
	省内科学研究部門育成	号、嫩江4号、嫩江5号、黒粳2号、牡丹江4号、牡丹江5号、牡丹江7号、牡丹江8号、牡丹江12号、墾糯1号、牡粘1		
70年代		号、東農12号		
	農民育種家選出	太陽3号、普選10号、普選2号、合旺1号、豊産9号、密山1号、密山2号		
	省外品種	系選14号、北斗、吉粳60号、新雪、長豊		
	少去到兴开南如照本子	合江19号、合江20号、合江14号、合試交617、東農78-24、合江16号、合江11号、合江15号、合江21号、合江22号、		
80年代	省内科学研究部門育成	墾糯2号、墾糯3号、黒粳3号、黒粳4号、松粳1号、牡粘3号、牡交29号、合単80·036、松C-19、東農415、東農112		
(1985年まで)	農民育種家選出	合慶1号、太陽3号、合旺1号、城建6号、城建5号、普選10号、普粘6号、豊産9号		
	省外品種	系選14号、大新雪、吉粳60号、双82号(九稲7号)、双152(九稲8号)、姫穂波、下北(京引127)、浜旭、早錦		

注:50年代末の省外品種「原子5号」は「原子2号」の間違いだと思われる。 出所:呂長文(1990:247-249)。

1950年代初めの頃は、1945年以前から中国東北部で作付されていた品種が主要

なものであった。この中で、「富国」「青森5号」などは戦前日本から移転された品種であり、「弥栄」「興国」「国主」などは、満鉄農事試験場(1938年以降は満州国立農事試験場)で育成された品種である。

1950年代末から、「省内科学研究部門で育成された品種」と、「農民育種家が既存品種から選出した品種」、「省外(中国国内の他省と国外)」から導入した品種などが含まれる。とりわけ重要だったのは「省外品種」と「省内科学研究部門で育成された品種」であった。

まず、「省外品種」に関して検討しておこう。1950 年代末の「省外品種」には、「公交〇〇」や「長白〇〇」など吉林省農業科学院で育成した品種が多かった。続く1960年代の「省外品種」には、「公交〇〇」や「長白〇〇」、「吉粳〇〇」などの吉林省農業科学院で育成した品種以外に、「農林〇〇号」や「新雪」など日本の品種も導入され始めた。また、「農墾〇〇」や「京引〇〇」も多いが、これらも日本の品種である⁴。さらに1970年代になると、「新雪」「北斗」などの60年代から使われている品種以外に、「吉粳60号」「長豊」「系選14号」などの同時期吉林省で用いられていた品種も導入された。そのうち、「長豊」は「万宝11号」から系統選抜されたものであり、この「万宝11号」は「青森5号」から系統育種されたものである。また、「系選14号」は1964年に吉林省農業科学院水稲研究所で「松遼4号」から系統選抜志たものであるが、「松遼4号」は吉林省農業科学院で1951年に、「巴錦」と「陸羽132号」の交雑種1代を母本に、「南光」と「元子2号」の交雑種1代を父本にして交雑育成された品種である。

そして、1980 年代前半には「下北」「浜旭」「早錦」などの日本の品種以外に、吉林省吉林市農業科学研究所で育成した「九稲〇〇号」も黒竜江省に導入された。日本品種の「下北」は、吉林省においては 1970 年代にも使用されていた品種であるが、「浜旭」、「早錦」は、田中稔を団長とする日本稲作技術団が吉林省公主嶺において日本稲作展示を行った 1979 年に持ち込まれたものであると考えられる。1960 年代以降に吉林省から導入された品種の中には、1950 年代末以降に中国に持ち込まれた日本の品種を親に交配育種した品種が多く含まれていた。

以上の「省外品種」についての検討からは、一貫して同時代の日本の寒冷地において栽培されていた品種と同時代吉林省の代表的な品種が黒竜江省にも流れ込んでいたことがわかる。このことから、「省外品種」についていえば、1980年代前半

⁴ 本書資料編の付表を参照されたい。

に品種の画期的な変化があったとはいえない。先行研究で盛んに主張されている日本品種の中国への導入は、1980年代初頭に始まったわけではない。日本の品種が多く導入されたことはすでに述べたが、実際日本国内において実施されていた品種改良に関しても、1950年代以降は画期的な変化はなかったと思われる。戦後、自然状況を克服するという意味で、画期的な変化といいうるのは、青森県藤坂において田中稔により育種され、1949年に命名された「藤坂5号」のみであろう。

では、次に、黒竜江省内の科学研究部門において育成された品種はどうだろうか。表 6-1 に掲載してある品種を育種した機関(1985 年までの黒竜江省内にある研究機構)に関してみると、合江水稲研究所、牡丹江農業科学研究所、東北農学院、黒竜江省農墾科学院水稲研究所、嫩江農業科学研究所、黒河農業科学研究所、黒竜江省農業科学院五常水稲試験站、査哈陽水稲試験站、湯原県水稲科学研究所など(呂長文 1990:251)、実に多くの機関が品種の育成にかかわっていた。とりわけ、合江水稲研究所の役割が最も大きかったが、これは当該研究所の歴史とも関連がある。当該研究所は黒竜江省で歴史が最も長く、規模も最も大きい。

合江水稲研究所は、佳木斯農事試験場水稲組を前身としている。1936 年、佳木斯に佳木斯農事試験場が設立され、1942 年に水稲試験地が設立された。1945 年以降、唐川⁵らが接収にかかわったが、日本が撤退するとき、既存の設備と家屋は大部分が焼かれ、残された家屋や物資、食糧、種子なども混乱中にすべて持っていかれたとされる(武衡 1985:232)⁶。しかし、1946 年には唐川らによって建て直され、1948 年には原来佳木斯農事試験場の 600 ムーの土地や 8 棟の家屋、一部の農作物の品種が合江省政府佳木斯農事試験場に移管された(武衡 1985:232)。これを基に、1949 年から水稲研究が行われることになった。また、佳木斯農事試験場水稲組は 1963 年に「合江水稲試験站」に改名され、さらに 1970 年には「合江地区水稲科学研究所」に名称変更された。その後、1979 年に合江地区水稲科学研究所は黒竜江省農業科学院の直属機関に変更され、「黒竜江省農業科学院合江水稲研究

⁵ 唐川(1910~2000 年)は、湖南省溆浦出身。1946 年から東北で、東北局財経弁事処研究員、佳木斯農事試験場場長、東北行政委員会農業処秘書などを歴任し、その後、1948 年に公主嶺農事試験場々長、1953 年に東北農業科学研究所所長、党組書記、1959 年に吉林省農業科学院院長、党委書記に就く。瀋陽農学院、東北農学院副院長を兼任したことがあり、1957~1959 年には中国農業科学院副秘書長を務めた(楊志剛 2008:1107)。

^{6「}満州国」期の農事試験場の接収過程に関しては、湯川(2013)を参照されたい。

所」に改名された。1986年にも「黒竜江省農業科学院水稲研究所」と改称されるが、2007年に「黒竜江省農業科学院佳木斯水稲研究所」となり、現在に至る(潘 国君 2012)。

黒竜江省内科学研究部門において育成された品種の中には「合江○○号」という名称のものが最も多いが、「合江○○号」はこの水稲研究所で育成した品種である。合江系品種は黒竜江省稲作における主要な品種であり続けた。調査によれば、1967年時点で黒竜江省における作付面積が最も多い品種は「合江 10 号」(12,373ha)であり、1977年時点では「合江 14 号」(18,355ha)であった。その後も「合江 14 号」の作付面積は、1978年の 26,076ha、1979年 20,140ha、1980年 17,230ha と最多であった。1981年になると「合江 19 号」が「合江 14 号」を越える。その「合江 19 号」の作付面積は、1981年に22,300haだったものが、1982年34,215ha、1983年45,833ha、1984年70,080ha、1985年には95,040haまでに増えると当時にまた、一貫して最多であった(呂長文 1990: 272-289)。さらに「合江 19 号」は1998年においても黒竜江省で作付面積の最も多い品種(26 万 ha)であった(加古・張・草刈 2003: 6)。すなわち、1960年代以降の黒竜江省において、作付面積が最も多い品種は一貫して合江系品種であった。

表 6-1 の「省内科学研究部門育成」品種を、データの入手できる範囲で具体的に示したのが、表 6-2 である。これによれば、「合江 19 号」は「合江 12 号」と「蝦夷」/「手稲 (テイネ)」の組み合わせから生まれた品種である。「蝦夷」と「手稲」は「京引 59 号」と「京引 58 号」の別名であり、戦後日本で育成され、中国に移転されたものである。また、「合江 12 号」は戦前に日本から持ち込まれた「石狩白毛」と「農林 11 号」を親として、合江地区水稲研究所が育成したものである。その他の省内科学研究部門育成品種も同様であり、黒竜江省の各研究機関では、戦前から持ち込まれた品種の「遺産」を基盤として品種育成を行い、さらに、そこで生まれた品種や日本、吉林省などから新たに導入された品種を基に試験研究を行うことで新たな品種を生み出していった。すなわち、省内科学研究部門育成品種も 1980 年代初頭に画期的な変化があったのではなく、徐々に進化してきたのである。さらに、実際、寒冷地稲作の定着・拡大の基本的要因である耐寒性・早生品種は、戦前にすでに中国東北に持ち込まれており(朴敬玉 2008; 李 2013b)、新中国期以降もそれらを基盤に品種改良を行ってきたため、表 6-2 でも確認できるように、新中国期に育成された品種は基本的に耐寒性という性格を有するのであった。

	表6-2	黒竜江省稲作における主要品種中の省内研究機関で育成された品種						
		品種名 品種類型 育成機関						
		合江1号	早粳	黒竜江省合江地区水稲研究所	坊主系統選抜			
50年代		合江3号	早粳	黒竜江省合江地区水稲研究所	坊主系統選抜			
	90 4 16	E 1/	日本	田立て少本の印む気がお除す	站江 旧 曲 中 口 紙 』			

	品種名	品種類型	育成機関	組合	育成年	特徴
	合江1号	早粳	黒竜江省合江地区水稲研究所	坊主系統選抜	1958	耐寒、耐倒伏、耐イモチ病(中)
50年代	合江3号	早粳	黒竜江省合江地区水稲研究所	坊主系統選抜	1958	耐寒、耐倒伏、耐イモチ病
50 4 10	国光	早粳	黒竜江省査哈陽水稲試験所	龍江県農家品種から系統選抜	1949	耐寒、耐イモチ病やや強い
	老頭稲	早粳	黒竜江省阿城県権太観	選抜育成	1956	耐寒、耐イモチ病(中)
	合江10号	早粳	黒竜江省合江地区水稲研究所	石狩白毛/紫色稲	1962	耐倒伏、耐イモチ病
	合江11号	早粳	黒竜江省合江地区水稲研究所	富国	1966	耐倒伏、耐低温冷水
60年代		早粳	黒竜江省合江地区水稲研究所	石狩白毛/農林11号	1965	耐倒伏、耐低温冷水
00410	牡丹江1号	早粳	黒竜江省牡丹江地区農業科学研究所	石狩白毛系統選抜	1961	耐肥、耐寒、耐イモチ病(中)
	牡丹江2号	早粳	黒竜江省牡丹江地区農業科学研究所	北海1号系統選抜	1966	耐肥、耐寒、耐イモチ病(中)
	嫩江1号	早粳	黒竜江省嫩江農業科学研究所	石狩白毛系統選抜	1966	耐低温冷水、耐イモチ病(中)
	合江13号	早粳	黒竜江省合江地区水稲研究所	合江1号/合江6号	1970	耐低温、耐イモチ病
	合江14号	早粳	黒竜江省合江地区水稲研究所	合江1号/農林19号	1969	耐低温冷水
	合江15号	早粳	黒竜江省合江地区水稲研究所	豊光/4N8号	1971	耐寒、耐イモチ病(中)
	合江16号	早粳	黒竜江省合江地区水稲研究所	合江12号/蝦夷	1970	耐寒、耐イモチ病
	合江18号	早粳	黒竜江省合江地区水稲研究所	牡丹江1号/公交5709-3	1970	耐寒、耐イモチ病(中)
	合江19号	早粳	黒竜江省合江地区水稲研究所	合江12号/蝦夷//手稲(テイネ)	1978	耐肥、耐倒伏、耐イモチ病(中)
	合江20号	早粳	黒竜江省合江地区水稲研究所	早豊/合江16号	1978	耐寒、耐イモチ病(中)
70年代	嫩江2号	早粳	黒竜江省嫩江農業科学研究所	石狩白毛/農林11号	1970	耐倒伏、耐イモチ病(中)
	嫩江3号	早粳	黒竜江省嫩江農業科学研究所	坊主/石狩白毛	1971	耐寒、イモチ病にも比較的に耐える
	嫩江4号	早粳	黒竜江省嫩江農業科学研究所	石狩白毛/農林11号		
	嫩江5号	早粳	黒竜江省嫩江農業科学研究所	合江10号/牡丹江1号		
	黒粳2号	早粳	黒竜江省黒河地区農業科学研究所	農林33号/合江12号	1977	耐寒、耐倒伏、耐イモチ病
	牡丹江4号	早粳	黒竜江省牡丹江地区農業科学研究所	牡丹江1号/北海77	1963	耐イモチ病(中)
	東農12号	早粳	東北農学院	京引59号/公交12号	1980	耐寒、耐イモチ病(中)
	太陽3号	早粳	黒竜江省尚志県河東試験站	新雪系統選抜	1975	耐寒、耐イモチ病
	合試交617	早粳	黒竜江省農墾科学院水稲研究所	公交16号(長白4号)/農林19号	1967	耐寒、耐イモチ病
	合江21号	早粳	黒竜江省合江地区水稲研究所	合江20号/普選10号 F1	1983	耐寒
80年代	合江22号	早粳	黒竜江省合江地区水稲研究所	合選58/東農3134	1984	耐寒、耐倒伏、耐イモチ病
前半まで	墾糯2号	早粳	黒竜江省農墾科学院水稲研究所	京引59号/粘13-1輻射		耐倒伏、耐イモチ病(中)
	松粳1号	早粳	黒竜江省農業科学院五常水稲試験站	吉粳60号/延粳6号		耐寒、耐イモチ病(中)
	合慶1号	早粳	黒竜江省慶安県	合試交617系統選抜		耐寒、耐イモチ病
中部·林+	廿成 閉紹楷					

出所:林世成・閔紹楷(1991)により作成した。

3 無形的技術としての畑苗(旱育苗)技術

次に無形的技術である畑苗移植栽培技術を検討してみよう。この畑苗移植栽培技 術は、藤原長作により 1981 年に方正県で、原正市により 1982 年に海倫県で紹介さ れた。彼らが紹介した技術は「旱育稀植栽培法(技術)」と呼ばれる(張矢1998: 9-10)。この技術が、当時の中国側の稲作技術者(呂長文 7)にはどのようにみえて

⁷ 田中稔を団長とする日本稲作技術団が公主嶺に行った際に招集された「中日稲作 技術学習班」に黒竜江省農業局から参加した稲作を専門とする技術者であり、黒竜 江省稲作を代表する人物である。呂長文(1981)「日本水稲機械化高産栽培技術引 進及其応用的研究」『黒竜江農業科学』1981 年第2期、呂長文(1983)「論寒地稲 作種子精量播種—為田中稔博士《中国寒冷地区稲作技術的改革》発表三周年而作」 『種子世界』1983年第3期など論文のほか、呂長文(1985)『寒地水稲実用耕作栽 培』 黒竜江朝鮮民族出版社のような稲作技術入門マニュアル書や呂長文 (1990) 『黒 竜江稲作発展史』黒竜江朝鮮民族出版社、などの業績がある。

いたのか。呂長文の見解を紹介しておこう。

呂によれば、黒竜江省南部の一部稲作地帯では、1950 年代の旱育苗技術を基礎に、1968 年からビニール薄膜を利用して苗代を覆い、保温できるような方法を使い始めた。この技術が、結果的に薄膜保温旱育苗(ビニール薄膜旱育苗技術)に進化したという。さらに、牡丹江地区農業科学研究所では 60 年代末から 70 年代初頭にかけて水稲ビニール薄膜旱育苗技術の研究をプロジェクトとして取り組み、良い成果が得られた。旱育苗は早く育苗することができ、分蘗が多く、苗が丈夫であるだけでなく、苗代の面積や種子を節約でき、また穂が大きく粒が多かったため増収傾向にあったが、1980 年代の「旱育稀植栽培法」は基本的にこれと同じ栽培法であり、とりわけ藤原長作が紹介した技術とはほぼ同一技術であった(呂長文 1990:204)。

すなわち、当時の代表的な稲作技術者からみれば、「旱育稀植栽培法」は 1960 年代から黒竜江省に存在したものであり (呂長文 1990: 204)、先行研究で言われているように旱育苗 (畑育苗) 技術そのものが 1980 年代初頭に始めて黒竜江省に導入された画期的なものではなかったのである。それでは、1960 年代の畑育苗技術はなぜ普及できなかったのか。以下で詳述していく。

4 1970年代までの技術的ネックとその解決

結論を先取りすれば、畑育苗技術の普及を妨げていたのは立枯病の多発であった。 立枯病は PH 値の高い土壌を使った畑育苗時に多く発生するが、1960 年代末には土壌の調整技術がなく、PH 値を調整する技術や育苗用土を消毒する技術がなかったため(黒竜江省地方志編纂委員会 1993a:184; 呂長文 1990:204)、立枯病を防ぐことができなかった。

立枯病の発生の原因となる土壌の性質についてみてみよう。1999 年に出版された資料によると、黒竜江省の耕地の 90%は松嫩平原と三江平原に分布しており、土壌に関してみると、黒土、黒鈣土、草甸土などの土壌が 60%ほど占めており、これらは比較的に肥沃である。黒土は中性、微酸性であり、黒鈣土は中性またはアルカリ性、草甸土は中性である。また、黒竜江省において後発的に開発された沼沢土や塩土と碱土もアルカリ性土壌である。沼沢土は三江平原では中性反応をみせるが、松嫩平原ではアルカリ性反応をみせる(《中国農業全書・黒竜江省巻》編集委員会 1999:8-10)。すなわち、黒竜江省の主要な耕地における土壌は中性やアルカ

リ性土壌であるが、既述のように、立枯病はPH値の高い土壌において頻繁に発生する。黒竜江省における主要耕地の土壌はPH値の高い土壌であったため、畑育苗を実施すると立枯病が多発したのであった。

しかし、立枯病を防ぐ方法がないわけではない。畑育苗の場合、床土の PH 値を 最低でも 6.0 以下に調整することにより、立枯病を防ぐことができる。藤原長作と 原正市により展示された畑苗移植栽培技術が好成績であったのは、いずれも土の PH 値を調整したからである。藤原の技術をまとめた『寒地水稲稀植技術』には、 土壌の適切な PH 値は 4.5~5.5 であるとあり (方正県寒地水稲稀植技術組 1984:9)、 原の技術を紹介した『中国における稲作技術協力 17 ヵ年のあゆみと水稲畑苗移植 栽培の基準』においては、「寒地の稲作向畑苗育苗基準」との項目において、床土 の PH 値は高くとも 6.0 以下でなければならないことが、指摘されている (原 1999: 51)。つまり、藤原技術、原技術は、PH 値を 6.0 以下に調整したことこそが成功の ポイントであった。

ただし、育苗床土のPH値を調整する技術は、藤原と原によって初めて黒竜江省に持ち込まれたのではない。呂によると、1980年から①床土のPH値調整、②床土消毒、③窒素、リン酸、カリなど速効肥料の増施、を内容とする育苗床土調整技術が黒竜江省に登場したという(呂長文1990:204)。これは、1979年に呂長文を含む4人の技術者が黒竜江省から吉林省の公主嶺に派遣され、田中稔を団長とした「中日稲作技術学習班」で技術交流を行った際に学び、黒竜江省に持ち込んだものだと考えられる。この育苗床土調整技術は、1980年にすでに全省33ヵ所において試験的に行われ、この技術を使った作付面積は10万ムー以上に達していた(黒竜江省地方志編纂委員会1993a:358)。

すなわち、ここでも、先行研究がいうように、藤原と原によって持ち込まれた畑育苗移植栽培技術が黒竜江省稲作の発展の契機になったとは理解しにくい。黒竜江省稲作の発展の契機となったのは、育苗土のPH値を調整する技術であった。ただし、こうした結論は藤原と原による稲作技術伝授の積極的評価を否定するものではない。藤原と原による技術指導が黒竜江省稲作の拡大に大きな影響を及ぼした事実は変わりない⁸。

-

⁸ この点に関しては、筆者の近々公表予定の別稿を参照されたい。

5 1970 年代における稲作の地位

1970年代まで、黒竜江省においては育苗床土のPH値を調整する技術がなかったため、保温折衷苗代育苗を行う五常や牡丹江などの南部の一部地域を除けば、直播栽培や水床(水苗代)育苗による移植栽培が主な栽培法であった。水床育苗法や保温折衷苗代育苗の場合、旱育苗稲作栽培法に比べ、苗を本田に移植した後の活着が遅く、根の損傷も大きい。そのため本田における生育期間が短くなり、同じ条件下では生産量が少なくなることを意味する。このような技術的制限から、1970年代においては、水稲は最も収益の高い穀物としての地位を確立することができなかった。1970年代には畑作物の方が収益が高かった。

表6-3 1972年と1985年における1ムー当たり収入・費用・収益

1972年										
	가	〈稲								
	東光4隊	吉利2隊	大豆	トウモロコシ						
	(純水田)	(水旱兼作)								
収入合計	69.00	61.35	36.33	41.01						
費用合計	48.32	43.20	10.27	14.58						
負担税金	3.46	3.69	1.887	1.887						
収益	16.75	14.04	23.98	24.09						
	198	85年								
	水稲 小麦 大豆 トウモロコシ									
収入合計	144.8	57.8	56.7	58.5						
費用合計(税金含む)	69.3	34.8	30.1	39.8						
負担税金	3.5	3.0	2.6	2.8						
収益	74.9	22.3	26.6	18.8						

注:1)15ムー=1ha

- 2)1972年は湯原県の事例であり、「水旱兼作」とは、水田も畑作も行っている生産隊のことである。
- 3)1985年の数字は、黒竜江省農村調査隊が28の市県、753の農家にサンプル 調査の結果による。

出所:呂長文(1990:121-124)による。

表 6-3 では、1972 年における湯原県の事例を示した 9 。これによると、稲作は大豆やトウモロコシなどの畑作に比べ、 $3\sim4$ 倍の費用がかかるだけでなく、税金の負担も 2 倍程度あるのに対し、逆に収益は畑作の 3 分の 2 程度である。人民公社期

⁹ 表 6-3 で示した 1972 年と 1985 年のデータは、対象が異なるため、本章では、両年における作物間比較のみを試みる。

にあっても、こうした条件では必然的に畑作が選好されると考えられる。黒竜江省の一部地域の干部たちは、稲作は面積が小さく、比率が少ないため大局には影響を及ぼさないとして、そもそも稲作に対して消極的であったが、さらに一部の地域の干部と農民は、水稲は栽培の難しい作物であり、かつ労働集約的で費用が高く、収益も少ないと認識していた。さらに、一部の地域では意識的に稲作を避けており、多くの地域においては、稲作が大きな問題・負担とされるようになっていたという(呂長文 1990:61)。人民公社期において干部たちが耕作作物やその作付面積を決めていたため干部の意思は重要であった。

技術普及に関しても、干部の意思が重要であった。前章でも述べたように、1970 年代以降の中国では農業技術普及体制として 「四級農業科学試験網」 が形成されて いた。それは、県の農業科学研究所―人民公社の農業科学試験站―生産大隊の農業 科学隊―生産小隊の農業科学組という四級体制であった。黒竜江省の場合も、1975 年以降このような技術普及体制を推進しており、1977 年にはすべての地区(地級 市)、県(県級市)に農業技術普及総ステーションが設立され、全体の79%の人民 公社に農業技術普及ステーションがあった(《中国農業全書・黒竜江省巻》編集委 員会 1999: 329-330)。しかしながら、こうした技術普及体制は整っていたが畑育苗 技術は普及することがなかった。人民公社においては農業技術員が干部を兼ねる場 合が多かったが、筆者の訪問したことのある A 郷でも人民公社時代に農業技術員 が干部を兼ねていた。A 郷のある村は、朝鮮族の密集している村であり、1930 年 代から稲作農業を行ってきた。しかし、1970 年代まで直播栽培を行っていた。土 壌の PH 値を調整する技術がない時点においては旱育苗は適切でなかったため、農 業技術員はそれを普及させずに、従来の直播方法で稲作農業を継続させてきたと思 われる。ここでも人民公社における干部の意思が重要であったことが推測できる。 さらに省の干部たちも水田を重要視していなかったといわれている(呂長文 1990: 432)

他方で、農民の稲作に対する意識をみると、多くの地域において水稲は単純に米を食するために栽培しており、単収の増加を追及しなかった。稲作は労働集約的であるうえに、費用は高く収入が少ないため畑作のほうがよいと理解されており、水利設備の修理、改造も行っていなかった(呂長文 1990:431)。畑作のほうが収益が高かったことは、1972年の湯原県の事例を示した表 6-3 からも読み取れる。

6 1980 年代初頭における稲作の地位の変化をもたらした技術

しかし、育苗床土の PH 値を調整する技術が導入されると状況は変わる。1985年における育苗用床土の加工調整技術を利用した稲作作付面積は 8 万 ha まで拡大した(呂長文 1990:211)が、この年には稲作が最も収益の高い穀物としての地位を確立していたのである。表 6-3に示した、1985年のデータは 753 戸の農家サンプル調査結果である。これによると、稲作の費用と税負担は小麦、大豆、トウモロコシなどの畑作に比べ高いものの、収益は畑作の 3~4倍にまでなっている。このような収益条件からは、稲作が拡大されることが予測できる。

ここで、「育苗床土の PH 値を調整する技術の導入」といった場合、以下の 3 項目が取り上げられる。すなわち、①田中稔を団長とする日本稲作技術団によるビニールハウス・箱育苗・機械田植技術(大棚箱育苗機械田植技術)の導入、②藤原長作による畑苗技術の伝授、③原正市による畑苗技術の伝授である。この中で呂長文によって強調されたのは①と②である(呂長文 1990)。日本の先行研究において強調されてきた原正市ではなかった。

まず、①ビニールハウス・箱育苗・機械田植技術の普及経緯に関してみてみよう。 黒竜江省では、1980年に日本からビニールハウス・箱育苗及び機械田植関連の機械設備をワンセットとして導入し、五常県の第3良種場で試験を行った(《中国農業全書・黒竜江省巻》編集委員会1999:338)が、後にこの技術を普及させる際に当該技術を部分的に改良した。ビニールハウス(大棚)の大きさを小さくした中棚や小棚を建て、そのフレーム部分の鋼鉄を竹や木で代用した。このようにしてコストの問題を解決した。また、田植機は日本から輸入したものもある¹⁰が、吉林省の延吉で作られた国産品も使用した。1985年には、大棚が1,025棟、中棚944棟、小棚21,081棟まで増加し、田植機は人力田植機が7,631台、動力田植機が832台あった。1985年までに、この技術は黒竜江省の9つの地区、44の県と22の国営農場に普及していき、その作付面積は31万ムー(2万ha)まで広がった(呂長文1990:210-224)。

次に②藤原長作の技術に関しては、政府の指導下で1984年に『寒地水稲稀植技術』と題するマニュアル本が印刷され、各地に配布された。また、1983年と84年

¹⁰ 1986 年に日本からの食糧増産支援基金 3.5 億円を利用し、1,100 台の日本製田植機を輸入し、当該技術の普及を加速させた(呂長文 1990: 224)。

に、黒竜江省農牧漁業庁及び水利庁は「全省水田生産会議」を開催し、各地で水田面積を拡大させ、水稲旱育苗稀植栽培技術を積極的に採用するよう呼びかけた。特に1984年に、藤原の技術指導を受けた方正県において会議が開かれた時には、各地の市県関連部門や技術員が参加しており、この会議において水稲旱育苗稀植栽培技術を普及する方針を明確にした。また、方正県では毎年多くの科学技術員と農民技術員を水稲産地や新規開発地に派遣し、技術指導や普及の促進に当たらせた(呂長文1990:418)。こうしたことが背景となって、藤原の旱育苗技術も徐々に普及し、1985年には18万ムー(1.2万ha)にまで拡大した(呂長文1990:213)。

このような技術の普及によって黒竜江省における稲作は拡大することになったが、これ以外にも取り上げなければならない技術がある。以下では、黒竜江省の稲作が拡大するに当たり重要な役割を果たした技術を紹介する。

それは、抛秧栽培技術(投げ植え技術)で、1 戸当たり耕地面積の多い黒竜江省にとっては重要な技術である。投げ植え技術は、畑育苗を前提にした技術であるが、日本で生まれた技術であり、1970 年代以降中国に移転されたといわれている。当該技術は、労働節約的で、効率が高く、適切な時期に作付ができ、増収につながる。黒竜江省においては、旱育苗稀植栽培技術、箱育苗、機械田植えに次ぐ新たな技術として位置づけられており、1984~85 年時点で、17 つの市、県の 21 ヵ所の試験地で 315 ムー(21ha)に利用されていた(呂長文 1990: 213-225)。

さらにもう1つは、除草剤(化学除草)である。除草は収量を上げるうえで重要な作業であるが、既述のように黒竜江省は耕作面積が広く、人工除草は農民に稲作農業が労働集約的であるとのイメージを与える1つの要因であった。こうしたところにおける除草剤の普及は旧来のイメージを転換させる効果をもった。

1970年代末から80年代初頭にかけて、中国における農薬輸入は、除草剤輸入が重点となった(《当代中国》叢書編集委員会1990:288)。日本、アメリカ、イギリス、ドイツ、フランス、スイスなどの10数ヵ国から輸入した除草剤は、黒竜江省・市・県農業生産資料公司が優先的に試用した後に全国的に普及された。黒竜江省は他地域に比べて優先的に除草剤の使用が可能であったが、1983年になると、黒竜江省における除草剤の供給量は2,219トンに達し、全国で最も高い水準であった。除草剤を施用した水田の面積は23.2万haに達したが、これは同年黒竜江省の水田作付面積の90.9%を占めていた。1986年以降「旱改田」(畑を水田に換える)が増え、水田の作付面積が増えるにつれ除草剤の供給も増えていった(《中国農業全書・黒竜江省巻》編集委員会1999:78)。

こうした稲作技術面におけるネックの解消と、稲作の拡大に寄与する技術(抛秧 栽培技術と化学除草)が登場したことにより、黒竜江省における稲作は急速に拡大 していくことになる。

他方、政策に関しては、1981 年 3 月に黒竜江省人民政府は『関于進一歩発展水稲生産意見的報告』の中で水稲生産に関するいくつかの経済政策を打ち出した。この中には、稲作生産隊が国に上納する基準を下げ、畑作を水田に換えた後も畑作の税率を基準に農業税を課すこと、「殺草丹」など除草剤の奨励、などの政策が含まれていた(呂長文 1990:411)。こうした政策も黒竜江省における稲作の拡大に影響を与えた。

7 黒竜江省における稲作の拡大を可能にした技術

黒竜江省における稲作の拡大には、日本からの稲作技術の展示・伝授の役割が大きい。しかし、本章で述べてきたように、黒竜江省における稲作を拡大させた直接原因は、先行研究で主張されてきた畑育苗技術と日本の品種ではなく、土の PH 値調整技術であった。土の PH 値を調整する考え方は 3 つのルートから黒竜江省に導入された。まず田中稔を団長とする日中稲作農業技術団によって展示されたビニールハウス・箱育苗・機械田植技術、そして藤原長作および原正市による畑育苗技術である。このうち最もはやく導入されたのはビニールハウス・箱育苗・機械田植技術であった(1979 年)。

また、黒竜江省における稲作が拡大するにあたって、日本から導入された抛秧栽培技術(投げ植え技術)や化学除草技術も、積極的な役割を果たしたのであった¹¹。

¹¹ 黒竜江省における稲作拡大の具体像に関しては、筆者の近々公表予定の別稿を 参照されたい。

資 料 編

品種名対照表

付表1「農墾〇〇」品種名対照表

	長筌ひひ」前性		T			
	原名	原名	系譜	原産	日本での	日本での
	(中国語)	(日本語)		地	命名年	配布開始年
	農林9号	農林9号(北海75号)	早生児/走坊主	日本	1937	
農墾2号	農林11号	農林11号(北海77号)	胆振早生/早生坊主	日本	1937	
	農林15号	農林15号(北海82号)	銀坊主/走坊主	日本	1940	
農墾4号	農林19号	農林19号(北海79号)	走坊主/二節	日本	1941	
農墾5号	農林20号	農林20号(北海86号)	北陸4号/胆振早生	日本	1941	
農墾6号	農林28号	農林28号(北海89号)	北陸4号/走坊主	日本	1945	
農墾7号	農林33号	農林33号(北海96号)	上育100号/走坊主/胆振早生	日本	1947	
農墾8号	大雪	大雪(北海130号-A)	亀田早生/石狩白毛	日本	1952	
	福雪	ふくゆき(上育202号)	北海112号/北海100号	日本	1958	1954
農墾10号		新雪(北海130号一B)	亀田早生/石狩白毛	日本	1954	
農墾11号		1)/ I (11) (11)	農林1号/北海79号	日本		
農墾12号		富錦(上育154号)	紅錦/農林20号	日本	1953	1951
農墾13号		北稔(上育183号)	石狩白毛/北海94号	日本	1957	1953
農墾14号		早生錦(上育147号)	紅錦/農林20号	日本	1953	1951
農墾15号		照錦(上育157号)	紅錦/農林20号	日本	1953	1951
農墾16号						
		栄光(上育B18号)	鶴亀/早生富国	日本	1942	1939
農墾17号 典親10号		豊光(上育159号)	早生愛国/北海82号	日本	1953	1951
農墾18号		益にをロ(こを200日)	東北17号/北海87号	日本	1040	10.45
農墾19号		藤坂5号(ふ系20号)	双葉/善石早生	日本	1949	1947
農墾20号		トワダ(ふ系36号)	東北25号/藤坂3号	日本	1956	1954
	越路早生	越路早生(生40)	農林22号/農林1号	日本	1953	
農墾22号	_	ハッコウダ(ふ系23号)	農林17号/藤坂1号	日本	1952	1950
農墾23号				日本		
農墾24号		紅光(渡育134号)	陸羽132号/晚生栄光	日本	1954	1951
農墾25号		ハツニシキ(奥羽224号)	近畿34号/農林1号	日本	1954	1952
農墾26号		巴まさり(渡育120号)		日本	1951	1945
	農林17号	農林17号(東北25号)	旭/亀/尾	日本	1940	1936
農墾28号		銀坊主		日本		
農墾29号		ヤマテドリ(東北61号)	近畿9号/奥羽195号	日本	1956	1952
農墾30号			京都旭/北陸14号	日本		
農墾31号	銀勝	ギンマサリ(北陸37号)	京都旭/北陸14号	日本	1950	1946
農墾32号	秋映	アキバエ(東山60号)	双葉/陸羽132号	日本	1953	1949
農墾33号	新7号	新7号	京都旭/京2号	日本	1948	
農墾34号	藤系41号	ふ系41号(オオトリ)	東北25号/藤坂3号	日本	1959	1955
農墾35号	高嶺錦	たかね錦(信交190号)	北陸12号/東北25号	日本	1952	1944
農墾36号	愛優	アイマサリ(関東45号)	近畿15号/東北27号	日本	1952	1947
農墾37号	笹時雨	ササシグレ(東北54号)	近畿15号/東北24号	日本	1952	1949
農墾38号	浅野1号		亀ノ尾/坊主6号	日本		
	野地黄金	ヤチコガネ(北陸48号)	東山38号/銀坊主中生	日本	1951	1949
農墾40号		シロガネ(北陸49号)	東山38号/銀坊主中生	日本	1953	1949
	農林13号	農林13号(山陰10号)	銀坊主/丹後中稲	日本	1939	1934
	万代早生	万代早生(中新117号)		日本	1950	
	農林22号	農林22号(近畿34号)	近畿15号/近畿9号	日本	1943	1941
	農林29号	農林29号(東山42号)	近畿15号/近畿9号	日本	1945	1941
	農林35号	農林35号(関東30号)	近畿9号/関東3号	日本	1948	1942
	農林36号	農林36号(関東43号)	関東11号/近畿15号	日本	1948	1946
農墾47号		若葉(若葉3号)	秀峰/農林22号	日本	1950	1950
農墾48号		新5号	晚33号/銀坊主中生	日本	1944	1944
農墾49号		キョスミ(関東56号)	千葉旭/東山38号	日本	1955	1951
農墾50号		ハツシモ(東山50号)	東山42号/近畿15号		1950	1931
		ハフノモ(米四90万)	木田44万/匹畝10万	日本	1990	1943
農墾51号				日本		
	大坂中生旭		たこか日 ナナーナ / 冬本や白	日本		
農墾53号		エル	短銀坊主/綾錦	日本		
農墾54号		秀峰	近畿9号/双葉	日本		
	東海千本	東海千本(新千本3号)	No electrica de la companya della companya della companya de la companya della co	日本	1941	1941
農墾56号		新山吹2号	近畿34号/東山38号	日本	1956	1956
農墾57号		金南風(中生良作)	良作/愛知中生旭	日本	1948	1948
農墾58号	, r ·			日本		
THE THE	1 H BB 477 Ht. / 1	001.975) 1.44	h narce affre go in/(イネ品種・特	+ 44 -*	A	

出所:林世成・閔紹楷(1991:375)、http://ineweb.narcc.affrc.go.jp/(イネ品種・特性データベース)により作成した。

付表2「京引〇〇」品種名対照表

京引番号	原名 (中国語)	原名 (日本語)	系譜	原産地	日本での 命名年	日本での 配布開始年
	青系44号	青系44号(なるほ)	東海千本/藤坂5号//青系30号/藤坂5号	日本	1960	1958
	関東53号	関東53 号	農林10号/茘支江	日本		1951
京引3号		日本海(本2)	農林8号/新7号	日本	1958	1956
	関東52号	関東52号	杜稲/銀坊主中生	日本		1951
	関東51号	関東51号	杜稲/銀坊主中生	日本		1951
京引6号		トヨチカラ(東北72号)	藤坂5号/東北54号	日本	1960	1958
京引7号		PiNo.1	千本旭/搭都康(Tadukan)//千本旭	日本		
京引8号		ホウヨク(西海62号)	十石/全勝26号	日本	1961	1959
京引9号		コシヒカリ(越南17号)	近畿34号/北陸4号 東北糯18号/奥羽24号	日本	1956	1953
京引10号 京引11号		ヤマビコ(東海7号)	東北橋10万/契初24万 中京旭/近畿34号	日本日本	1958	1955
京引12号		ハツキネ(越南糯26号)	中京池/近蔵34号 コトブキモチ/信濃糯3号	日本	1961	1958
京引12号		ハンイヤ(尾を円を加20万)	関東3号/新2号	日本	1301	1350
京引13号		ハタミノリモチ	農林糯1号/農林7号	日本	1960	1954
京引15号		杜稲(中国在来種)	陸稲/朝日//早生桜糯	日本	1300	1304
京引16号		シンツルモチ(東北糯68号)	新2号/鶴糯2号	日本	1959	1956
京引17号		ナツミノリ(東北58号)	東山38号/北陸4号	日本	1960	1951
京引18号	畑綿	ハタニシキ	and the second section of	日本	1958	1948
京引19号		セトホナミ(山陰53号)	早生朝日/双葉	日本	1960	1952
京引20号		PiNo.2	千本旭/搭都康(Tadukan)//千本旭	日本		
京引21号	関東54号	関東54号	農林10号/茘支江	日本		1951
京引22号	搭都康	Tadukan	地方品種	ベトナム		
京引23号	翠和	アスワ(越南22号)	豊千本/近畿15号	日本	1961	1956
京引24号	浜木錦		神力798号/近畿35号	日本		
京引25号	凪穂	ナギホ(東海10号)	初霜(ハツシモ)/東山38号	日本	1959	1957
京引26号	有明	アリアケ(西海57号)	西海47号/全勝26号	日本	1960	1957
京引27号		アサカゼ(西海52号)	宝/西海28号	日本	1957	1954
京引28号		チョヒカリ(東海6号)	中京旭/近畿34号	日本	1957	1954
京引29号		ワカサ(越南15号)	近畿34号/関東13号	日本	1961	1952
京引30号		タレホナミ(北陸60号)	近畿34号/北陸11号	日本	1958	1954
京引31号		シオジ(東海5号)	神力798号/近畿35号	日本	1957	1954
京引32号		真珠1号(真珠)	田戦捷/早生旭2号	日本	1936	1936
京引33号		フクミノリ(山陰44号)	旭撰/東山38号	日本	1956	1948
京引34号		アキコガネ(西南1号)	西海28号/双葉	日本	1959	1957
京引35号 京引36号		ミヨシ(東北71号) ヨモヒカリ(北陸62号)	藤坂5号/ササシグレ 近畿34号/銀坊主中生	日本	1961 1958	1958 1954
京引37号		クサブエ(関東58号)	<u>如蔵34号/載切主中主</u> 関東53号/東山42号	日本日本	1960	1954
京引38号		ヤマホナミ(越南18号)	近畿34号/関東13号	日本	1959	1953
京引39号		、、小// へ(K空間±0勺/	藤坂5号/北陸4号	日本	1000	1990
京引40号		トヨサト(東海11号)	初霜(ハツシモ)/東山38号	日本	1960	1957
京引41号		関東55号	茘支江/農林10号	日本	1000	1951
京引42号		双葉	真珠/高根旭	日本	1938	1938
京引43号		ダンリュウ(西南5号)	東山42号/北陸34号	日本	1961	1959
京引44号		オオトリ(ふ系41号)	東北25号/藤坂3号	日本	1959	1955
			農林22号/隼	日本	1950	1950
京引46号		コトブキモチ(近畿糯53号)	双葉/早生桜糯	日本	1950	1948
京引47号	藤稔	フジミノリ(ふ系47号)	東北25号/藤坂5号	日本	1960	1958
京引48号	清隅	キヨスミ(関東56号)	千葉旭/東山38号	日本	1955	1951
京引49号		東山42号(農林29号)	近畿15号/近畿9号	日本	1945	1941
	北陸182号	北陸182号	北陸160号/あわみのり	日本		
京引51号		東北25号(農林17号)	旭/亀ノ尾	日本	1940	1936
京引52号		金南風(中生良作)	良作/愛知中生旭	日本	1948	1948
京引53号		新栄(渡育124号)	巴錦/農林20号	日本	1951	1949
京引54号		関東30号(農林35号)	近畿9号/関東3号	日本	1948	1942
京引55号	山手取	ヤマテドリ(東北61号)	近畿9号/奥羽195号	日本	1956	1952

付表2 続き

第36163号 新金		原名 中国語)	原名 (日本語)	系譜	原産地	日本での 命名年	日本での 配布開始年
第月185号 平稲	京引56号 双豐	#			日本		
京引50号 月耕 ユーガラ(北海182号)	京引57号 雪料	需	ユキモチ(北海糯125号)	大国早生/福糯	日本	1951	
第月16日号 計畫 新堂 化准 1954 195	京引58号 手種	副	テイネ(北海180号)	栄光/関東53号	日本	1962	
第月16日号 計畫 新堂 化准 1954 195	京引59号 弓柏	抦	ユーカラ(北海182号)	栄光/関東53号	日本	1962	
原子162号 接路 年生 (年40) 近畿34号/北陸4号 日本 1953 (京月162号 接路早生 (年40) 近畿34号/北陸4号 日本 1953 (京月162号 接路早生 (年40) 近畿34号/北陸4号 日本 1953 (京月162号 接路60号 日本 1953 (京月162号 接路60号 日本 1953 (京月162号 第566号 (宋大大少) (宋大文少) (宋大文少) (宋大文少) (宋大文少) (宋大文少) (宋天文少) (宋月172号 (宋月172号 宋月172号 宋月172号 (宋月172号 宋月172号 宋月172号 (宋月172号 宋月172号 宋月172号 宋月172号 (宋月172号 张月172号 张月172号 (宋月172号 张月172号 张月172号 张月172号 (宋月172号 近畿15号 (张春水号) (宋月172号 近畿15号 (张春水号) (宋月172号 近畿15号 (张春水号) (宋月172号 北藤 155号 (张春水号) (宋月172号 北藤 155号 (张春水号) (宋月172号 北藤 155号 (张春水号) (宋月172号 北春 1556) (宋月172号 宋月172号 宋月172号 宋月172号 宋月172号 宋月172号 宋月172号 (宋月172号 宋月172号 宋月			マンリョウ(中国10号)	東山42号/近畿33号		1959	1956
原子162号 接路 年生 (年40) 近畿34号/北陸4号 日本 1953 (京月162号 接路早生 (年40) 近畿34号/北陸4号 日本 1953 (京月162号 接路早生 (年40) 近畿34号/北陸4号 日本 1953 (京月162号 接路60号 日本 1953 (京月162号 接路60号 日本 1953 (京月162号 第566号 (宋大大少) (宋大文少) (宋大文少) (宋大文少) (宋大文少) (宋大文少) (宋天文少) (宋月172号 (宋月172号 宋月172号 宋月172号 (宋月172号 宋月172号 宋月172号 (宋月172号 宋月172号 宋月172号 宋月172号 (宋月172号 张月172号 张月172号 (宋月172号 张月172号 张月172号 张月172号 (宋月172号 近畿15号 (张春水号) (宋月172号 近畿15号 (张春水号) (宋月172号 近畿15号 (张春水号) (宋月172号 北藤 155号 (张春水号) (宋月172号 北藤 155号 (张春水号) (宋月172号 北藤 155号 (张春水号) (宋月172号 北春 1556) (宋月172号 宋月172号 宋月172号 宋月172号 宋月172号 宋月172号 宋月172号 (宋月172号 宋月172号 宋月		_	新雪(北海130号一B)	石狩白毛/亀田早生		1954	
第月65号 諸路早生 超路早生(生40) 近畿34号/北陸4号 日本 1953 第月65号 第月70号 749/17 75月165号 749/17 75月165号 749/17 75月170号 747×22 747×							
原3165号 一			,, -	- 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1			
原3165号			越路早生(生40)	近畿34号/北陸4号		1953	
原3165号 旅965号		44	REPR 1 (1 10)	ACTION TO THE TO		1000	
京引65号		듄66 문					
原3108号		X00-5					
原引10号							
原引719号							
原引72号							
京月73号							
京3 73号 日本 1958 195 1							
京3 75号 均玉緒							
京月75号 埼玉糖 埼玉糖 月本 1937 193 京月75号 近畿15号 (農林8号) 銀坊主/朝日 日本 1937 193 京月75号 山鳖 15号 (基本16) 藤坂5号/北陸4号 日本 1950 194 京月75号 山響 山びびき(本16) 藤坂5号/大国早生 日本 1960 195 京月75号 初祝籍 初祝もち(本稿6) 韓坂5号/大国早生 日本 1960 195 京月75号 初祝籍 初祝もち(本稿6) 韓塚5号/大国早生 日本 1960 195 京月85号 超書 故かおり(本21) 農林22号/新4号 日本 1960 195 京月85号 超書 故かおり(本21) 農林22号/新4号 日本 1960 195 京月85号 超書 故かむり(本21) 農林22号/新3号 日本 1960 195 京月85号 超響 校びさ(本43) 関東53号/農林29号/新3号 日本 1965 196 京月85号 福錦 フクニシキ(奥羽245号) 54BC-68/ハツニシキ 日本 1965 196 京月85号 山風錦 ウゴニシキ(奥羽225号) 近畿34号/北陸4号 日本 1963 196 京月85号 山黒錦 ケマセニシキ(奥羽225号) 近畿34号/北陸4号 日本 1963 196 京月85号 山黒錦 ケマナニシキ(奥羽225号) 近畿34号/北陸4号 日本 1963 196 京月87号 玉淀 タマヨド(関東68号) 若葉よ号北陸36号/平六韓 日本 1963 196 京月87号 玉淀 タマヨド(関東68号) 若葉よ号北陸36号/平六韓 日本 1964 196 京月87号 国東78号 関東78号 金南風/中生秀峰/清隅 日本 1964 196 京月87号 黒沙 ツキミモチ 「93249/農林4845号 日本 1964 196 京月87号 北陸52号 北陸52号 農林13号/農林21号 日本 1955 京月97号 西海64号 恵海64号 農林18号/の鉄銀射による突然変異 日本 1951 京月97号 西海65号 西海65号 農林18号/の鉄銀射による突然変異 日本 1951 京月97号 西海99号 西海67号 唐海67号 ドトルの2/1千石/全路96号 日本 1966 195 京月197号 西海99号 西海67号 日本 1966 195 京月197号 西海99号 西海67号 ドトルの2/1千石/全路96号 日本 1966 1966 京月197号 日藤99号 西海67号 ドトルの2/1千石/全路96号 日本 1966 1966 京月197号 日藤99号 西海67号 ドトルの2/1千石/全路96号 日本 1966 1966 京月197号 日藤99号 西海67号 ドトルの2/1千石/全路96号 日本 1966 1966 京月107号 中国 16号 トナンボン(中国16号) 西海18号/陳台第 日本 1961 1955 京月107号 中国 16号 トナンボン(中国16号) 西海18号/陳台第 日本 1961 1956 京月107号 中国 16号 トナンボン(中国16号) 西海18号/陳山38号 日本 1961 1956 京月107号 中国 16号 トナンボン(中国16号) 西海18号/陳山38号 日本 1961 1956 京月107号 日本 1966 196							
京引77号 刊根早生 トネアセ (関東41号)				近畿34号/銀坊主中生		1958	1954
京引77号 利根早生 トネワセ(関東41号) 近畿15号/北陸4号 日本 1950 194					日本		
京引78号 山響 山びびき(本16) 藤坂5号/大国早生 日本 1960 195 京引87号 初校籍 初校も方(本籍6) 籍6号/荔陸籍系75号 日本 1960 195 京引87号 設香 飲かおり(本21) 農林22号/新4号 日本 1960 1955 京引81号 千秋楽 千秋楽(本29) 関東53号/関東43号 日本 1960 1955 京引82号 越響 越びびき(本43) 関東53号/関東43号 日本 1960 1960 京引82号 越響 越びびき(本43) 関東53号/関東43号 日本 1960 1965 京引84号 南後錦 ウゴニシキ(奥羽245号) 関東51号/初錦 日本 1963 1966 京引84号 南後錦 ウゴニシキ(奥羽242号) 関東51号/初錦 日本 1963 1965 京引85号 山風錦 ヤマセニシキ(奥羽225号) 近畿34号/北陸4号 日本 1963 1965 京引85号 山東錦 クマヨド(関東68号) 若薬4号/北陸480号/平六糯 日本 1963 1965 京引85号 山東第 78号 明東78号 金南風/中生秀峰//清隅 日本 1964 1966 京引88号 湖月糯 万249/農林糯45号 日本 1964 1966 京引89号 関東78号 東78号 金南風/中生秀峰//清隅 日本 1964 1966 京引89号 関東78号 東78号 金南風/中生秀峰//清隅 日本 1964 1966 京引96号 北陸52号 北陸52号 農林18号/のX線照射による突然変異 日本 1964 1965 京引96号 西海64号 農林18号/のX線照射による突然変異 日本 1961 1955 京引96号 西海65号 万第85号 戸海59号 西海65号 アサカビ/十石 日本 1966 1966 京引96号 西海96号 西海96号 アサカビ/十石 日本 1966 1966 京引96号 日海90号 アウカビ/十石 日本 1966 1966 京引96号 日海90号 アウカビ/十石 日本 1966 1966 京引96号 日海 1967 日本 1964 1965 京引96号 日海 1965 日本 1964 1966 京引96号 日海96号 日本 1964 1966 京引96号 日海96号 日本 1964 1966 京引96号 日海96号 日本 1964 1966 京引106号 日海96号 日本 1964 1955 京引106号 日海96号 日本 1964 1955 京引106号 日海 1964 1955 京引106号 日本 1964 1955 京引106号 日本 1964 1955 京引106号 日本 1964 1955 京引106号 日本 1964 1956 日本 1966 1967 日本 1966 1968 日本 1966 1967 日本 1966 1969 日本 1966 1967 日本 1968 日本 1968 日本 1968 1957 日本 1966 1967 日本 1966	京引76号 近畿	畿15 号	近畿15号(農林8号)	銀坊主/朝日	日本	1937	1934
原引89号 越春 越かおり(本21) 農林22号(所4号) 日本 1960 1955 京目80号 越春 越かおり(本21) 農林22号(所4号) 日本 1960 1955 京目8号 大秋楽 大秋楽(本29) 関東53号(関東43号 日本 1965 1965 京目8号 越警 越ひびき(本43) 関東53号(農林29号//新3号 日本 1965 1965 京目8号 超整 ガンびき(本43) 関東53号(農林29号//新3号 日本 1965 1965 京目88号 福線 フクニシキ(奥羽245号) 財東51号(初錦 日本 1963 1965 京目88号 山風錦 ウゴニシキ(奥羽245号) 近畿34号(北陸4号 市後錦 ウゴニシキ(奥羽225号) 近畿34号(北陸4号 日本 1962 1955 京目86号 山風錦 ヤマセニシキ(奥羽225号) 近畿34号(北陸4号 日本 1963 1965 京目86号) 諸月籍 日本 1963 1965 京目88号 湯月籍 下5249(農林諸45号 日本 1963 1965 京目88号) 関東78号 関東78号 金南風/中生秀峰//清隅 日本 1964 1965 京目89号 別東78号 関東78号 金南風/中生秀峰//清隅 日本 1964 1966 京引91号 越光組封 近畿34号(北陸4号 日本 1964 1965 京引91号 超光4号 西南6号 医海6号 展林18号(服装) 近畿34号(根达4号 日本 1964 1965 京引95号 西南6号 安ンリュウ(西南5号) 農林18号(最林18号のX線照射による突然変異 日本 1961 1955 京引95号 西海96号 西海65号 展林29号(農林41号 日本 1966 1955 京引98号 西海96号 西海96号 アサカゼト石 日本 1966 1965 京引196号 西海96号 西海96号 西海96号 アサカゼト石 日本 1966 1965 京引196号 西海96号 西海96号 西海96号 下2002/// 大谷(西海28号 日本 1966 1965 京引196号 立谷 タチカラ(中国6号) 近畿45号(西海28号 日本 1964 1955 京引196号 立谷 タチカラ(中国16号) 大名(金属4号//) 大谷(金属4号//) 世本 1966 1966 京引196号 立名 タチカラ(中国16号) 西海18号(藤錦 1955 京引103号) 中国16号 トサセンボン(中国16号) 西海18号(藤錦 1955 京引105号) 日本 1966 1966 京引106号 中国6号 大ゼニシ(中国6号) 西海18号(藤錦 1958 京引105号) 日本 1966 1965 京引105号 中国6号 日本 1966 1966 京引105号 下3 StNo.1 MODAN/農林8号(農林8号) 日本 1961 1955 京引105号 P18 StNo.1 MODAN/農林8号 日本 1961 1955 京引105号 P18 StNo.1 MODAN/農林8号(農林8号) 日本 1961 1955 京引105号 P18 StNo.1 MODAN/農林8号(農林8号) 日本 1961 1955 京引105号 P18 P18 StNo.1 MODAN/農林8号(農林8号) 日本 1966 1956 京引105号 P18 P18 StNo.1 MODAN/農林8号(農林8号) 日本 1961 1955 京引105号 P18 P18 StNo.1 MODAN/農林8号(農林8号) 日本 1966 1956 京引105号 P18 P18 StNo.1 MODAN/農林8号(農林8号) 日本 1966 1956 京引105号 P18 P18 StNo.1 MODAN/農林8号(農林8号) 日本 1966 1956 京引105号 P18 P18 StNo.1 MODAN/農林8号(農林8号) 日本 1966 1958 京引105号 P18 P18 StNo.1 MODAN/農林8号(農林8号) 日本 1966 1957 京引105号 P18 P18 StNo.1	京引77号 利村	根早生	トネワセ(関東41号)	近畿15号/北陸4号	日本	1950	1946
京引80号 越香 越かおり(本21) 農林22号/新4号 日本 1960 1955 京引82号 越響 越ひびき(本43) 関東53号/関東43号 日本 1960 1955 京引82号 越響 越ひびき(本43) 関東53号/関東43号 日本 1966 1966 京引83号 福錦 フクニシキ(奥羽245号) 54BC - 68/ハツニシキ 日本 1963 1966 京引83号 福錦 フクニシキ(奥羽242号) 関東51号/初錦 日本 1963 1966 京引83号 神楽館 カグラモチ 農林25号/杜糠//農林36号/平六糯 日本 1963 1966 京引85号 神楽館 カグラモチ 農林25号/杜糠//農株36号/平六糯 日本 1963 1966 京引85号 神楽館 カグラモチ 農林25号/杜糠//農株36号/平六糯 日本 1963 1966 京引85号 神楽館 カグラモチ 農林25号/杜糠//農株36号/平六糯 日本 1963 1966 京引85号 関東78号 日本 1964 1966 京引85号 関東78号 日本 1964 1966 京引89号 関東78号 日本 1964 1966 京引89号 関東78号 東78号 日本 1964 1966 京引99号 北陸52号 田本 1955 京引93号 西海64号 西海64号 農林18号のX線照射による突然変異 日本 1955 京引95号 西海65号 グンリュウ(西南5号) 農林26号の海線55号 西海65号 アリカゼ/千石 1956 京引96号 西海95号 西海90号 西海90号 アサカゼ/千石 日本 1966 1955 京引96号 西海90号 西海90号 西海90号 下)No.2/千石全勝26号 日本 1966 京引97号 西海90号 西海90号 西海90号 下)No.2/千石全勝26号 日本 1966 京引102号 石勝 フクマサリ(西海67号) 七石全勝26号 日本 1964 1955 京引103号 中第 本知火 シラズ(西海71号) 十石(全勝26号 日本 1964 1955 京引103号 中第 本知火 シラズ(西海71号) 十石(全勝26号 日本 1964 1955 京引103号 中第 中第 1964 1955 京引103号 中第 1964 1955 京引105号 日本 1966 1966	京引78号 山響	響	山ひびき(本16)	藤坂5号/大国早生	日本	1960	1957
京引80号 越香 越かおり(本21) 農林22号/衛4号 日本 1960 195 京引82号 越響 越ひびき(本43) 関東53号/関東43号 日本 1960 196 京引82号 越響 越ひびき(本43) 関東53号/農林29号/新3号 日本 1960 196 京引83号 福錦 フクニシキ(奥羽245号) 54BCー68/ハツニシキ 日本 1963 196 京引83号 福錦 フクニシキ(奥羽245号) 原東51号/初錦 日本 1963 196 京引86号 神楽籍 カグラモチ 農林25号/北陸48号 日本 1963 196 京引86号 神楽籍 カグラモチ 農林25号/北陸48号 日本 1963 196 京引88号 満月糯			初祝もち(本糯6)	糯6号/荔陸/糯系75号		1960	1959
原引81号 千秋楽 千秋楽(本29) 関東53号/関東43号 日本 1960 1955 京引82号 越響 越ひびき(本43) 関東53号/農林29号//新3号 日本 1965 196 京引83号 福錦 フクニシキ(奥羽245号) 54BC - 68/ハツニシキ 日本 1964 1965 196 京引83号 福錦 フクニシキ(奥羽245号) 関東51号/初錦 日本 1963 196 京引83号 山風錦 ヤマセニシキ(奥羽225号) 近畿34号/北陸4号 日本 1962 195 京引86号 神楽籍 カグラモチ 農林25号/壮陸4号 日本 1963 196 京引87号 五定 文マヨド(関東68号) 若葉4号/北陸38号 日本 1964 196 京引88号 満月糯 高月糯 F3249/農林糯45号 日本 1964 196 京引88号 満月糯 万3249/農林糯45号 日本 1964 196 京引90号 月見糯 ツキミモチ 日本 1963 196 日本 1964 196 京引90号 月見糯 ツキミモチ 日本 1964 196 京引91号 越光輻射 近畿34号/北陸4号 日本 1964 196 京引91号 越光輻射 近畿34号/北陸4号 日本 1964 196 京引91号 超光輻射 近畿34号/北陸4号 日本 1965 197号 西海64号 西海65号 西海64号 西海64号 田本 1965 1955 西海90号 西海69号 日本 1964 195 京引101号 西海60号) 近畿45号/西海28号 日本 1964 196 京引100号 早鞆 ハヤトモ(西海60号) 近畿45号/西海28号 日本 1964 196 京引100号 中国 10号 大ヤナンボン(中国16号) 暦海18号/豫錦 日本 1964 1965 1965 日 1964 1965 日 1965 日 1966 日 1966 日 1966 日 1966 日 1967 日 1967 日 10号 日 10号 日 1956 日 1966 1966 日 1967 日 10号 日 10号 日 10号 1955 日 10号号 10号号 10号号 10号号 10号号 10号号 10号号 10			越かおり(本21)	農林22号/新4号	日本	1960	1958
原引82号 越響 越びびき(本43) 関東53号/農林29号//新3号 日本 1965 196 原引83号 福錦 フクニシキ(奥羽245号) 54BC-68/ハツニシキ 日本 1964 196 原引85号 福錦 ウガニシキ(奥羽242号) 関東51号/初錦 日本 1962 195 原引85号 山風錦 ヤマセニシキ(奥羽225号) 近畿34号/北陸4号 日本 1962 1955 原引86号 神楽糯 カグラモチ 農林25号/杜糯//農林36号/平六糯 日本 1963 196 原引85号 満月糯 月3249/農林福45号 日本 1964 1966 原引85号 関東78号 関東78号 金南風/中生秀峰//清隅 日本 1964 1966 原引85号 関東78号 関東78号 金南風/中生秀峰//清隅 日本 1964 1966 原引90号 月見糯 ツキミモチ F3249/農林糯45号 日本 1964 1966 原引90号 月見糯 ツキミモチ F3249/農林糯45号 日本 1964 1966 原引90号 四方光輻射 近畿34号/北陸4号 日本 1956 1959 四方光輻射 近畿34号/銀坊主中生 日本 1957 1959 四方光輻射 近畿34号/銀坊主中生 日本 1957 1959 四方光輻射 近畿34号/銀坊主中生 日本 1957 1959 四方光輻射 万歳3195号 西南64号 西海65号 農林18号のX線照射による突然変異 日本 1961 1955 同南5号 グンリュウ(西南5号) 農林29号/農林41号 日本 1965 1956 西南5号 グンリュウ(西南5号) 農林29号/農林41号 日本 1965 1956 西海85号 西海85号 西海85号 アドル・2/十石/全勝26号 日本 1966 京引96号 西海90号 西海90号 PiNo・2/ギエ豪号 日本 1966 京引96号 西海90号 西海90号 PiNo・2/ギエ豪号 日本 1966 京引100号 早新 ハヤトモ(西海60号) 近畿45号/西海28号 日本 1966 京引100号 早新 ハヤトモ(西海60号) 近畿45号/西海28号 日本 1964 1955 京引100号 平朝 ハヤトモ(西海60号) 近畿45号/西海28号 日本 1964 1955 京引100号 中国16号 トサセンボン(中国16号) 西海18号/験錦 日本 1964 1956 京引100号 中国16号 トサセンボン(中国16号) 西海18号/験錦 日本 1964 1955 京引100号 中国6号 キビヨシ(中国6号) 西海18号/験錦 日本 1966 1966 京引100号 中国6号 キビヨシ(中国6号) 西海18号/康旭38号 日本 1960 1955 京引100号 中国6号 キビヨシ(中国9号) 西海18号/康旭38号 日本 1960 1955 京引100号 中国6号 トドリンボン(中国9号) 西海18号/康旭38号 日本 1960 1955 京引100号 Pi1 StNo・1 MODAN/農林8号//農林8号 日本 1960 1955 京引100号 Pi1 StNo・1 MODAN/農林8号//農林8号 日本 京引100号 Pi1 PiNo・4 農林8号/搭都康(Tadukan)//農林8号 日本 京引100号 Pi1 PiNo・4 農林8号/指都康(Tadukan)//農林8号							
京引83号 福錦 フクニシキ(奥羽245号) 54BC-68/ハツニシキ 日本 1964 1965 京引85号 両後錦 ウゴニシキ(奥羽245号) 関東51号/初錦 日本 1963 196 京引85号 山風錦 ヤマセニシキ(奥羽225号) 近畿34号/北陸4号 日本 1962 1955 京引85号 神楽籍 カグラモチ 農林25号/杜糯//農林36号/平六糯 日本 1963 1966 京引87号 玉淀 タマヨド(関東68号) 若葉4号/北陸38号 日本 1964 1965 京引88号 満月糯 第月糯 P3249/農林糯45号 日本 1964 1965 京引89号 関東78号 金南風/中生秀峰//清隅 日本 1964 1966 京引96号 月見糯 ツキミモチ F3249/農林糯45号 日本 1964 1966 京引96号 北陸52号 忠徳52号 農林13号/農林21号 日本 1964 1965 京引96号 西海64号 農林13号/農林21号 日本 1965 1955 西南5号 西海64号 農林13号/農林41号 日本 1965 1955 西南5号 万山立り、西南5号) 農林29号/農林41号 日本 1961 1955 京引96号 西海59号 西海90号 アシルュウ、西南5号) 農林29号/農林41号 日本 1961 1955 京引96号 西海99号 西海90号 アシルュウ、西海64号 トア・カー・イン全勝26号 日本 1966 京引99号 西海99号 西海99号 アサカゼ/十石 日本 1966 京引90号 西海99号 西海99号 日本 1966 京引90号 日本 1966 京引100号 早鞆 ハヤトモ(西海60号) 近畿45号/西海28号 日本 1966 1966 京引100号 早鞆 ハヤトモ(西海60号) 近畿45号/西海28号 日本 1964 1956 京引100号 マカンマナリ、西海6号) 西海18号/廃止38号 日本 1964 1965 京引100号 ロ南 196号 ロネ 1964 1955 京引100号 中国16号 大・ナロシボン(中国16号) 西海18号/療止38号 日本 1964 1965 京引100号 中国6号 ボビヨシ(中国6号) 西海18号/療止38号 日本 1966 1966 京引100号 中国6号 キビヨシ(中国6号) 西海18号/療止38号 日本 1961 1955 京引100号 中国6号 キビヨシ(中国6号) 西海18号/康止38号 日本 1961 1955 京引100号 中国6号 ドビコシ(中国6号) 西海18号/康止38号 日本 1961 1955 京引100号 中国6号 ドビョシ(中国6号) 西海18号/康止38号 日本 1961 1955 京引100号 日本 1961 1955 京引100号 中国6号 ドビョシ(中国6号) 西海18号/康山38号 日本 1961 1955 日本 1961 1955 京引100号 中国6号 ドビョシ(中国6号) 西海18号/康山38号 日本 1961 1955 京引100号 日本 1961 1955 京引100号 中国6号 ドビョン(中国6号) 西海18号/康山38号 日本 1961 1955 京引100号 日本 1961 1955 京引100号 中国6号 ドビョン(中国6号) 西海18号/康山38号 日本 1961 1959 日本 1961 1955 京引100号 中国6号 ドビョン(中国6号) 西海18号/康山38号 日本 1961 1955 1956 1956 1956 1956 1956 1956							
京引84号 雨後錦							
原引85号 山風錦 ヤマセニシキ(奥羽225号) 近畿34号/北陸4号 日本 1962 1955 原引86号 神楽籍 カグラモチ 農林25号/杜糯//農林36号/平六糯 日本 1963 196 京引86号 神楽籍 カグラモチ 農林25号/杜糯//農林36号/平六糯 日本 1964 1965 京引88号 満月糯 下3249/農林雑45号 日本 1964 1966 京引88号 満月糯 F3249/農林雑45号 日本 1964 1966 京引88号 関東78号 関東78号 金南風/中生秀峰//清隅 日本 1964 1966 京引90号 月見糯 ツキミモチ F3249/農林雑45号 日本 1964 1966 京引91号 越光輻射 近畿34号/北陸4号 日本 1964 1965 京引92号 北陸52号 北陸52号 農林13号/農林21号 日本 1955 京引93号 四方光輻射 近畿34号/銀坊主中生 日本 京引94号 西海64号 西海64号 農林18号のX線照射による突然変異 日本 1955 京引96号 西海5号 グンリュウ(西南5号) 農林29号/農林41号 日本 1961 1955 京引96号 西海5号 西海85号 PìNo.2/十石全勝26号 日本 1966 京引96号 西海90号 西海90号 PiNo.2/若葉8号 日本 1966 京引96号 西海90号 西海90号 PiNo.2/若葉8号 日本 1966 京引96号 西海92号 西海92号 西海92号 西海92号 西海92号 西海92号 西海92号 日本 1962 1966 京引100号 早鞆 ハヤトモ(西海60号) 近畿45号/西海28号 日本 1964 1955 京引105号 中国6号 六ヤトモ(西海60号) 近畿45号/西海28号 日本 1964 1965 京引105号 中国6号 大ヤナンボン(中国16号) 西海18号/綾錦 日本 1964 1955 京引105号 中国16号 トサセンボン(中国16号) 西海18号/綾錦 日本 1966 1966 京引106号 中国6号 キビョシ(中国6号) 西海18号/東山38号 日本 1960 1955 京引107号 下1 StNo.1 MODAN/農林8号//農林8号 日本 京引108号 PiA PiNo.3 農林8号/搭都康(Tadukan)//農林8号 日本 京引109号 Pi4 PiNo.4 農林8号/搭都康(Tadukan)//農林8号		_					
京引86号 神楽糯 カグラモチ 農林25号/杜糯//農林36号/平六糯 日本 1963 196 京引87号 玉淀 タマコド(関東68号) 若葉4号/北陸38号 日本 1964 1965 京引88号 満月糯 P3249/農林糯45号 日本 1964 1965 京引89号 関東78号 金南風/中生秀峰//清隅 日本 1964 1965 京引90号 月見糯 ツキミモチ P3249/農林糯45号 日本 1964 1965 京引90号 北陸52号 北陸52号 農林13号/農林21号 日本 1955 京引93号 四方兆輻射 近畿34号/北陸4号 日本 1955 京引93号 四方兆輻射 近畿34号/北陸4号 日本 1955 京引93号 四方兆輻射 近畿34号/北陸4号 日本 1955 京引95号 西南64号 農林18号のX線照射による突然変異 日本 1955 京引95号 西南5号 ダンリュウ(西南5号) 農林29号/農林41号 日本 1961 1955 京引96号 西海85号 西海85号 PiNo.2//十石/全勝26号 日本 1965 京引96号 西海90号 アナルゼ/十石 日本 1966 京引96号 石海90号 アナルゼ/十石 日本 1966 京引96号 石勝 コクマサリ(西海67号) 十石/全勝26号 日本 1962 1966 京引96号 日本 1964 1955 京引100号 早鞆 ハヤトモ(西海60号) 近畿45号/西海28号 日本 1964 1965 京引100号 早鞆 ハヤトモ(西海60号) 近畿45号/西海28号 日本 1964 1965 京引100号 日本 1964 1965 京引100号 日本 1964 1965 京引100号 日本 1964 1965 同方1100号 日本 1966 1955 同方1100号 十石/全勝26号 日本 1964 1965 京引100号 中国6号 キビヨシ(中国6号) 西海18号/練錦 日本 1966 1965 京引100号 中国6号 キビヨシ(中国6号) 西海18号/東山38号 日本 1961 1955 京引100号 中国6号 キビヨシ(中国6号) 西海18号/東山38号 日本 1961 1955 京引100号 中国6号 キビヨシ(中国6号) 西海18号/東山38号 日本 1961 1955 京引100号 P13 StNo.1 機が89/搭都康(Tadukan)/農林8号 日本 京引100号 P14 P100.4 農林8号/搭都康(Tadukan)/農林8号 日本 京引100号 P14 P100.4							
京引87号 玉淀 タマヨド(関東68号) 若葉4号/北陸38号 日本 1964 1966 京引88号 満月糯 満月糯 F3249/農林糯45号 日本 1964 1966 京引89号 関東78号 金南風中生秀峰/清隅 日本 1964 1966 京引90号 月見糯 ソキミモチ F3249/農林糯45号 日本 1964 1966 京引91号 越光輻射 近畿34号/北陸4号 日本 1964 1966 京引91号 越光輻射 近畿34号/北陸4号 日本 1965 日本 1955 京引92号 北陸52号 農林13号/農林21号 日本 1955 京引93号 四方光輻射 近畿34号/銀坊主中生 日本 1955 京引95号 西南5号 グンリュウ(西南5号) 農林29号/農林41号 日本 1961 1955 京引96号 西海85号 西海85号 PiNo.2/オモ/を8号 日本 1966 京引97号 西海90号 西海90号 PiNo.2/若葉8号 日本 1966 京引97号 西海90号 西海90号 アサカゼ/十石 日本 1966 京引10号 日本 1966 京引10号 日本 1966 京引10号 日本 1966 京引10号 早鞆 ハヤトモ(西海60号) 近畿45号/西海28号 日本 1966 京引10号 早鞆 ハヤトモ(西海60号) 近畿45号/西海28号 日本 1964 1955 京引103号 中国16号 トサセンボン(中国16号) 西海18号/綾錦 日本 1966 1956 京引105号 中国6号 キビョン(中国6号) 西海18号/藤端35号 日本 1966 1956 京引105号 中国6号 キビョン(中国6号) 西海18号/康山38号 日本 1966 1956 京引105号 中国6号 キビョン(中国6号) 西海18号/康山38号 日本 1966 1956 1957 日本 1967 日本 1968 1957 日本 1968 1958 日本 1968 1958 日本 1969 日本 1969 日本 1968 1959 日本 1968 1959 日本 1969 日本 1969 日本 1969 日本 1969 1957 日本 1950							
京引88号 満月糯 満月糯 下3249/農林糯45号 日本 1966 196			, - ,				
京引98号 関東78号 関東78号 金南風/中生秀峰//清隅 日本 1964 196 京引91号 越光輻射 グキミモチ F3249/農林糯45号 日本 1964 196 京引92号 北陸52号 北陸52号 農林13号/農林21号 日本 1955 京引93号 四方光輻射 近畿34号/北陸4号 日本 1956 京引93号 西海64号 西海64号 農林18号のX線照射による突然変異 日本 1951 1955 京引95号 西南5号 グンリュウ(西南5号) 農林29号/農林41号 日本 1961 1955 京引95号 西海85号 西海85号 PiNo.2/十石/全勝26号 日本 1961 1955 京引97号 西海90号 西海90号 PiNo.2/十石/全勝26号 日本 1966 京引97号 西海90号 西海90号 中国69号 PiNo.2/若寨8号 日本 1966 京引98号 西海90号 西海90号 中五次2号 日本 1966 京引96号 日泰 1966 京引96号 日泰 1966 京引96号 日藤 1966 京引96号 日本 1966 京引96号 日本 1966 京引96号 日本 1966 京引100号 早鞆 ハヤトモ(西海60号) 近畿45号/西海28号 日本 1964 1955 京引100号 中国 大ヤトモ(西海60号) 近畿45号/西海28号 日本 1964 1956 京引100号 中国 16号 トサセンボン(中国16号) 西海18号/綾錦 日本 1963 1955 京引105号 中国 16号 トサセンボン(中国16号) 西海18号/綾錦 日本 1966 1966 京引105号 中国 16号 トサセンボン(中国16号) 西海18号/東山38号 日本 1961 1955 京引105号 中国 16号 トマトミ (中国9号) 西海18号/東山38号 日本 1960 1955 京引106号 山富 ヤマトミ (中国9号) 西海18号/東山38号 日本 1960 1955 京引106号 山富 ヤマトミ (中国9号) 西海18号/東山38号 日本 1960 1955 京引107号 ST1 StNo.1 MODAN/農林8号//農林8号 日本 1960 1955 京引108号 Pi3 PiNo.3 農林8号/搭都康(Tadukan)/農林8号 日本 1964 日本 京引108号 Pi3 PiNo.3 農林8号/搭都康(Tadukan)/農林8号 日本 1964 日本 京引108号 Pi3 PiNo.3 農林8号/搭都康(Tadukan)//農林8号						1964	1962
京引90号 月見糯 ツキミモチ F3249/農林糯45号 日本 1964 196 京引91号 越光輻射 近畿34号/北陸4号 日本 195 京引92号 北陸52号 北陸52号 農林18号應株21号 日本 195 京引93号 四方光輻射 近畿34号/銀坊主中生 日本 195 京引94号 西海64号 西海64号 農林18号のX線照射による突然変異 日本 195 京引95号 西南5号 グンリュウ(西南5号) 農林29号/農林41号 日本 196 京引96号 西海5号 西海85号 PiNo.2/十石/全勝26号 日本 196 京引97号 西海90号 西海90号 PiNo.2/千石/全勝26号 日本 196 京引98号 西海92号 アサカゼ/十石 日本 196 京引100号 早鞆 ハヤトモ(西海60号) 近畿45号/西海28号 日本 196 京引100号 早鞆 ハヤトモ(西海60号) 近畿45号/西海28号 日本 196 京引102号 立谷 タチカラ(中国15号) 西海18号/綾錦 日本 196 京引103号 中国6号 トサセンボン(中国15号) 西海18号/総錦 日本 196 196 京引104号 千代光 桜糯1号/近畿総 日本 196 195 京引105号 中国6号 キビヨシ(中国6号) 西海18号/東山38号 日本 196 195 京引105号 中国6号 キビヨ							100
京引92号 北陸52号 北陸52号 農林13号/農林21号 日本 1950 京引93号 四方光輻射 近畿34号(銀坊主中生 日本 1951 京引94号 西海64号 西海64号 農林18号のX線照射による突然変異 日本 1961 1955 京引95号 西南5号 西海5号 門No.2/十石/全勝26号 日本 1961 1955 京引95号 西海90号 西海90号 PiNo.2/十石全勝26号 日本 1962 1966 京引95号 西海90号 西海90号 アサカゼ/十石 日本 1962 1966 京引95号 西海92号 アサカゼ/十石 日本 1962 1966 京引100号 早新 ハヤトモ(西海60号) 近畿45号/西海28号 日本 1964 1955 京引100号 早新 ハヤトモ(西海60号) 近畿45号/西海28号 日本 1964 1955 京引100号 マカカラ(中国15号) 西海10号 日本 1964 1956 京引100号 中国16号 トサセンボン(中国16号) 搭都康(Tadukan)/千本旭/農林29号 日本 1963 1955 京引105号 中国6号 キビヨン(中国6号) 西海18号/東山38号 日本 1961 195 京引105号 中国6号 キビヨン(中国6号) 西海18号/東山38号 日本 1961 1955 京引105号 日富 1964 日本 1965 1956 京引105号 日富 1967 日本 1968 1956 日本 1968 1955 京引105号 日富 1968 日本 1968 1955 京引105号 日富 1950 日本 1968 1955 日本 1950 日本 1							
京引92号 北陸52号			ツキミモチ			1964	1960
京引93号 四方光輻射 近畿34号/銀坊主中生 日本 195 195 195 196							
京引94号 西海64号 西海64号 農林18号のX線照射による突然変異 日本 1951 京引95号 西南5号 ダンリュウ(西南5号) 農林29号/農林41号 日本 1961 1955 京引97号 西海85号 西海85号 PiNo.2//十石/全勝26号 日本 1966 京引97号 西海90号 西海90号 PiNo.2/若葉8号 日本 1966 京引98号 西海92号 西海92号 アサカゼ/十石 日本 1962 1966 京引99号 石勝 コクマサリ(西海67号) 十石/全勝26号 日本 1962 1966 京引100号 早鞆 ハヤトモ(西海60号) 近畿45号/西海28号 日本 1964 195 京引101号 不如火 シラヌイ(西海71号) 十石/全勝26号 日本 1964 195 京引102号 立谷 女子カラ(中国15号) 西海18号/総錦 日本 1963 195 京引103号 中国16号 トサセンボン(中国16号) 潜ھ康(「Radukan)/干本旭/農林29号 日本 1966 196 京引105号 中国6号 キビヨシ(中国6号) 西海18号/東山38号 日本 1960 195 京引105号 中国6号 キビヨシ(中国9号) 西海18号/東山38号 日本 1960 195 京引105号 中国6号 おビョシ(中国9号) 西海18号/東山38号 日本 1960 195 京引105号 中国6号 おビョシ(中国9号) 西海18号/東山38号 日本 1960 195 京引105号 Pi3 PiNo.3 農林8号/搭都康(Tadukan)//農林8号 日本 京引105号			北陸52号				1950
京引95号 西南5号 ダンリュウ(西南5号) 農林29号/農林41号 日本 1961 1955 京引96号 西海85号 西海85号 PiNo.2//十石/全勝26号 日本 1966 京引97号 西海90号 西海90号 PiNo.2/活業8号 日本 1966 京引99号 西海92号 西海92号 アサカゼ/十石 日本 1962 1966 京引90号 日勝 コクマサリ(西海67号) 十石/全勝26号 日本 1962 1966 日本 1964 1955 京引100号 早鞆 ハヤトモ(西海60号) 近畿45号/西海28号 日本 1964 1955 京引100号 早鞆 ハヤトモ(西海60号) 近畿45号/西海28号 日本 1964 1965 京引102号 立谷 タチカラ(中国15号) 西海18号/綾錦 日本 1963 1955 京引103号 中国16号 トサセンボン(中国16号) 搭都康(Tadukan)/千本旭//農林29号 日本 1966 1966 京引105号 中国6号 キビョン(中国6号) 西海18号/東山38号 日本 1961 1955 京引105号 中国6号 キビョン(中国6号) 西海18号/東山38号 日本 1961 1955 京引106号 山富 ヤマトミ(中国9号) 西海18号/東山38号 日本 1960 1955 京引107号 ST1 StNo.1 MODAN/農林8号/農林8号 日本 1960 1955 京引108号 Pi3 PiNo.3 農林8号/搭都康(Tadukan)//農林8号 日本 京引109号 Pi4 PiNo.4 農林8号/搭都康(Tadukan)//農林8号 日本 月本 京引109号 Pi4 PiNo.4							
京引96号 西海85号 西海85号 PiNo.2//十石/全勝26号 日本 196 京引97号 西海90号 西海90号 PiNo.2/若葉8号 日本 196 京引98号 西海92号 西海92号 アサカゼ/十石 日本 196 京引90号 石勝 コクマサリ(西海67号) 十石/全勝26号 日本 1962 196 京引100号 早鞆 ハヤトモ(西海60号) 近畿45号/西海28号 日本 1964 196 京引101号 不知火 シラヌイ(西海71号) 十石/全勝26号 日本 1964 196 京引102号 立谷 タチカラ(中国15号) 西海18号/綾錦 日本 1963 195 京引103号 中国16号 トサセンボン(中国16号) 搭都康(Tadukan)/千本旭/農林29号 日本 1966 196 京引104号 千代光 桜糯1号/近畿糯35号 日本 1961 195 京引105号 中国6号 キビヨシ(中国6号) 西海18号/東山38号 日本 1960 195 京引106号 山富 ヤマトミ(中国9号) 西海18号/東山38号 日本 1960 195 京引108号 Pi3 PiNo.3 農林8号/搭都康(Tadukan)//農林8号 日本 日本 京引109号 Pi4 PiNo.4 農林8号/搭都康(Tadukan)//農林8号 日本 日本					日本		1959
京引97号 西海90号 西海90号 PiNo.2/若葉8号 日本 196 京引98号 西海92号 西海92号 アサカゼ/十石 日本 196 京引100号 早鞆 コクマサリ(西海67号) 十石/全勝26号 日本 1962 196 京引100号 早鞆 ハヤトモ(西海60号) 近畿45号/西海28号 日本 1964 195 京引100号 マ新ノラスイ(西海71号) 十石/全勝26号 日本 1964 196 京引102号 立谷 夕チカラ(中国15号) 西海18号/綾錦 日本 1963 195 京引103号 中国16号 トサセンボン(中国16号) 搭都康(Tadukan)/干本旭/農林29号 日本 1966 196 京引105号 中国6号 キビヨン(中国6号) 西海18号/東山38号 日本 1961 195 京引105号 中国6号 キビヨン(中国6号) 西海18号/東山38号 日本 1960 195 京引107号 ST1 StNo.1 MODAN/農林8号/農林8号 日本 1960 195 京引108号 Pi3 PiNo.3 農林8号/搭都康(Tadukan)//農林8号 日本 日本 京引109号 Pi4 PiNo.4 農林8号/搭都康(Tadukan)//農林8号 日本	京引95号 西南	有5 号	ダンリュウ(西南5号)	農林29号/農林41号	日本	1961	1959
京引98号 西海92号 西海92号 西海92号 アサカゼ/十石 日本 1966 京引99号 石勝 コクマサリ(西海67号) 十石/全勝26号 日本 1962 1966 京引100号 早鞆 ハヤトモ(西海60号) 近畿45号/西海28号 日本 1964 1955 京引101号 不知火 シラヌイ(西海71号) 十石/全勝26号 日本 1964 1956 京引102号 立谷 タチカラ(中国15号) 西海18号/綾錦 日本 1963 1955 京引103号 中国16号 トサセンボン(中国16号) 搭都康(Tadukan)/千本旭//農林29号 日本 1966 1966 京引105号 中国6号 キビヨシ(中国6号) 西海18号/東山38号 日本 1961 1955 京引105号 中国6号 キビヨシ(中国6号) 西海18号/東山38号 日本 1961 1955 京引105号 日本 1960 1955 京引107号 ST1 StNo.1 MODAN/農林8号//農林8号 日本 1960 1955 京引108号 Pi3 PiNo.3 農林8号/搭都康(Tadukan)//農林8号 日本 京引109号 Pi4 PiNo.4 農林8号/搭都康(Tadukan)//農林8号 日本 京引109号 Pi4 PiNo.4	京引96号 西海	毎85号	西海85号	PiNo.2//十石/全勝26号	日本		1963
京引99号 石勝 コクマサリ(西海67号) 十石/全勝26号 日本 1962 1966 京引100号 早鞆 ハヤトモ(西海60号) 近畿45号/西海28号 日本 1964 1955 京引101号 不如火 シラヌイ(西海71号) 十石/全勝26号 日本 1964 1966 1956 京引102号 立谷 タチカラ(中国15号) 西海18号/綾錦 日本 1963 1955 京引103号 中国16号 トサセンボン(中国16号) 搭都康(Tadukan)/千本旭//農林29号 日本 1966 1966 京引105号 中国6号 キビヨン(中国6号) 西海18号/東山38号 日本 1961 1955 京引105号 中国6号 キビヨン(中国9号) 西海18号/東山38号 日本 1961 1955 京引106号 山富 ヤマトミ(中国9号) 西海18号/東山38号 日本 1960 1956 京引107号 ST1 StNo.1 MODAN/農林8号/農林8号 日本 京引108号 Pi3 PiNo.3 農林8号/搭都康(Tadukan)//農林8号 日本 京引109号 Pi4 PiNo.4 農林8号/搭都康(Tadukan)//農林8号 日本	京引97号 西海	毎90号	西海90号	PiNo.2/若葉8号	日本		1964
京引99号 石勝 コクマサリ(西海67号) 十石/全勝26号 日本 1962 1966 京引100号 早鞆 ハヤトモ(西海60号) 近畿45号/西海28号 日本 1964 1955 京引101号 不如火 シラヌイ(西海71号) 十石/全勝26号 日本 1964 1966 1956 京引102号 立谷 タチカラ(中国15号) 西海18号/綾錦 日本 1963 1955 京引103号 中国16号 トサセンボン(中国16号) 搭都康(Tadukan)/千本旭//農林29号 日本 1966 1966 京引105号 中国6号 キビヨン(中国6号) 西海18号/東山38号 日本 1961 1955 京引105号 中国6号 キビヨン(中国9号) 西海18号/東山38号 日本 1961 1955 京引106号 山富 ヤマトミ(中国9号) 西海18号/東山38号 日本 1960 1956 京引107号 ST1 StNo.1 MODAN/農林8号/農林8号 日本 京引108号 Pi3 PiNo.3 農林8号/搭都康(Tadukan)//農林8号 日本 京引109号 Pi4 PiNo.4 農林8号/搭都康(Tadukan)//農林8号 日本	京引98号 西海	毎92号	西海92号	アサカゼ/十石	日本		1964
京引100号 早鞆 ハヤトモ(西海60号) 近畿45号/西海28号 日本 1964 1955 京引101号 不知火 シラヌイ(西海71号) 十石/全勝26号 日本 1964 1966 京引102号 立谷 タチカラ(中国15号) 西海18号/綾錦 日本 1963 1955 京引103号 中国16号 トサセンボン(中国16号) 搭都康(Tadukan)/干本旭/農林29号 日本 1966 1966 京引104号 千代光 桜糯1号/近畿糯35号 日本 京引105号 中国6号 キビヨシ(中国6号) 西海18号/東山38号 日本 1961 1955 京引106号 山富 ヤマトミ(中国9号) 西海18号/東山38号 日本 1960 1955 京引106号 山富 ヤマトミ(中国9号) 西海18号/東山38号 日本 1960 1955 京引107号 ST1 StNo.1 MODAN/農林8号//農林8号 日本 京引108号 Pi3 PiNo.3 農林8号/搭都康(Tadukan)//農林8号 日本 京引109号 Pi4 PiNo.4 農林8号/搭都康(Tadukan)//農林8号 日本						1962	1960
京引101号 不知火 シラヌイ(西海71号) 十石/全勝26号 日本 1964 196 京引102号 立谷 タチカラ(中国15号) 西海18号/綾錦 日本 1963 1955 京引103号 中国16号 トサセンボン(中国16号) 搭都康(Tadukan)/干本旭//農林29号 日本 1966 1966 京引104号 干代光 桜稿1号/近畿糯35号 日本 1961 1955 京引105号 中国6号 キビヨシ(中国6号) 西海18号/東山38号 日本 1961 1955 京引106号 山富 ヤマトミ(中国9号) 西海18号/東山38号 日本 1960 1955 京引107号 ST1 StNo.1 MODAN/農林8号//農林8号 日本 京引108号 Pi3 PiNo.3 農林8号/搭都康(Tadukan)//農林8号 日本 京引109号 Pi4 PiNo.4 農林8号/搭都康(Tadukan)//農林8号 日本 京引109号 Pi4 PiNo.4							1958
京引102号 立谷 タチカラ(中国15号) 西海18号/綾錦 日本 1963 1955 京引103号 中国16号 トサセンボン(中国16号) 搭都康(Tadukan)/干本旭//農林29号 日本 1966 1966 京引104号 干代光 桜糯1号/近畿糯35号 日本 1961 1955 京引105号 中国6号 キビヨシ(中国6号) 西海18号/東山38号 日本 1961 1955 京引106号 山富 ヤマトミ(中国9号) 西海18号/東山38号 日本 1960 1955 京引107号 ST1 StNo.1 MODAN/農林8号//農林8号 日本 1960 1955 京引108号 Pi3 PiNo.3 農林8号/搭都康(Tadukan)//農林8号 日本 京引109号 Pi4 PiNo.4 農林8号/搭都康(Tadukan)//農林8号 日本							1961
京引103号 中国16号 トサセンボン(中国16号) 搭都康(Tadukan)/千本旭/農林29号 日本 1966 1966 京引104号 千代光 桜糯1号/近畿糯35号 日本 1961 1955 京引105号 中国6号 キビヨン(中国6号) 西海18号/東山38号 日本 1961 1955 京引106号 山富 ヤマトミ(中国9号) 西海18号/東山38号 日本 1960 1955 京引107号 ST1 StNo.1 MODAN/農林8号/農林8号 日本 京引108号 Pi3 PiNo.3 農林8号/搭都康(Tadukan)//農林8号 日本 京引109号 Pi4 PiNo.4 農林8号/搭都康(Tadukan)//農林8号 日本							
京引104号 千代光 桜糯1号/近畿糯35号 日本 京引105号 中国6号 キビヨシ(中国6号) 西海18号/東山38号 日本 1961 195 京引106号 山富 ヤマトミ(中国9号) 西海18号/東山38号 日本 1960 195 京引107号 ST1 StNo.1 MODAN/農林8号//農林8号 京引108号 Pi3 PiNo.3 農林8号/搭都康(Tadukan)//農林8号 日本 京引109号 Pi4 PiNo.4 農林8号/搭都康(Tadukan)//農林8号 日本							
京引105号 中国6号 キビヨシ(中国6号) 西海18号/東山38号 日本 1961 195 京引106号 山富 ヤマトミ(中国9号) 西海18号/東山38号 日本 1960 195 京引107号 ST1 StNo.1 MODAN/農林8号//農林8号 日本 京引108号 Pi3 PiNo.3 農林8号/搭都康(Tadukan)//農林8号 日本 京引109号 Pi4 PiNo.4 農林8号/搭都康(Tadukan)//農林8号 日本			・ ノ こノハン (千円10月)			1000	1300
京引106号 山富 ヤマトミ(中国9号) 西海18号/東山38号 日本 1960 195 京引107号 ST1 StNo.1 MODAN/農林8号//農林8号 日本 京引108号 Pi3 PiNo.3 農林8号/搭都康(Tadukan)//農林8号 日本 京引109号 Pi4 PiNo.4 農林8号/搭都康(Tadukan)//農林8号 日本			キビコシ (中国C号)			1001	1050
京引107号 ST1 StNo.1 MODAN/農林8号//農林8号 日本 京引108号 Pi3 PiNo.3 農林8号/搭都康(Tadukan)//農林8号 日本 京引109号 Pi4 PiNo.4 農林8号/搭都康(Tadukan)//農林8号 日本							
京引108号 Pi3 PiNo.3 農林8号/搭都康(Tadukan)//農林8号 日本 京引109号 Pi4 PiNo.4 農林8号/搭都康(Tadukan)//農林8号 日本						1960	1956
京引109号 Pi4 PiNo.4 農林8号/搭都康(Tadukan)//農林8号 日本							
							1960

付表2 続き

付表2 続き	原名	原名			日本での	日本での
京引番号	(中国語)	(日本語)	系譜	原産地	命名年	配布開始年
京引111号		\	近畿45号/西海28号	日本	.,	A . 11 17 17 1
京引112号	四方勝	ヨモマサリ(越南29号)	ウコン錦/東山42号	日本	1964	1959
京引113号	岩黄金	イワコガネ(北海168号)	1718/北海100号//1718	日本	1960	
京引114号	笹穂波	ささほなみ(空育4号)	藤坂5号/農林15号	日本	1961	1958
京引115号		しおかり(上育234号)	目黒栄糯/共和//共和	日本	1963	1961
京引116号		ほうりゅう(空育24号)	新栄/照錦	日本	1964	1962
	北海193号	北海193号	新栄のガンマ線照射による突然変異	日本		
京引118号		コトミノリ(東海15号)	アケボノ/黄金錦	日本	1963	1959
京引119号		ヤマホウシ(東海17号)	若葉/農林48号	日本	1965	1961
京引120号		東海20号	農林29号/台中育37号//新三吹	日本	1005	1963
	東海糯24号	アキシノモチ(東海糯24号)	台中育求26号/東海7号//祝糯	日本	1967	1964
京引122号 京引123号		東海26号 ササニシキ(東北78号)	農林29号/台中育32号//新三吹 奥羽244号/ササシグレ	<u>日本</u>	1963	1965 1960
京引123号		アケボノ(東山62号)	西海15号/朝日	<u>日本</u> 日本	1953	1960
京引124号		イワコガネ(北海168号)	1718/北海100号//1718		1960	1949
京引126号		ダンリュウ(西南5号)	東山42号/北陸34号	<u>日本</u> 日本	1960	1959
京引120号		シモキタ(ふ系56号)	宋山42号/礼隆54号 ハッコウダ///農林29号//千本旭/搭都康(Tadukan)	日本	1961	1960
京引128号		オオヨド(南海19号)	宝/全勝26号//関東53号	日本	1962	1959
京引129号		カカコ (南海13万)	工产历20万// 民人50万	日本	1302	1303
京引130号		ハズキウエ(関西3号)	ホマサリ/黄金錦	日本	1963	1962
京引131号		ミョウジョウ(越南38号)	東山42号/藤坂5号	日本	1965	1960
京引132号		南国早生(高育1号)	早潮/野田早生	日本	1961	1933
京引133号		ワカクサ(越南39号)	農林22号/ササシグレ	日本	1964	1960
京引134号		ハマミノリ(西南19号)	藤坂5号//愛知旭/東山38号	日本	1966	1963
京引135号		山陰22号(農林38号)	初光/近畿9号	日本	1948	1941
京引136号			原号10-1007	日本		
京引137号	初霜	ハツシモ(東山50号)	東山24号/農林8号	日本	1950	1943
京引138号		アズサ(北陸56号)	農林22号/北陸26号	日本	1956	1952
京引139号	園田			日本		
京引140号	初稔	ハツミノリ(北陸45号)	北陸23号/北陸4号	日本	1951	1949
京引141号	福助	フクスケ(越南11号)	近畿35号/北陸29号	日本	1956	1951
京引142号	kusabue	クサブエ(関東58号)	関東53号/農林29号	日本	1960	1958
京引143号				日本		
京引144号		サチワタリ(東山63号)	東山38号/農林23号	日本	1955	1951
京引145号		ササニシキ(東北78号)	奥羽244号/ササシグレ	日本	1963	1960
京引146号		金剛	秀峰/北真旭	日本	1957	1957
京引147号		オクマサリ(山陰52号)	東山42号/近畿15号	日本	1958	1952
京引148号				<u>日本</u>		
京引149号		よしま <i>は</i> なる(0日)	##5*B (# # 4 4 B	日本	40	40
京引150号		さわにしき(び系43号)	藤坂5号/農林41号	日本	1959	1957
京引151号		ヨネシロ(ふ系51号)	藤坂5号/尾花沢5号	日本	1963	1959
京引152号		チョウカイ(東北56号)	近畿34号/陸羽132号	日本	1954 1963	1950 1961
京引153号		日本晴	ヤマビコ/幸風 F3249/平六糯	日本		
京引154号 京引155号	1 1 - 1 - 1100	カグラモチ ヤチコガネ	東山38号/銀坊主中生	日本 日本	1963 1951	1961 1949
京引156号		コトミノリ(東海15号)	東山38号/越功王中生 アケボノ/黄金錦	<u>日本</u> 日本	1963	1949
京引150号		ホウヨク(西海62号)	十石/全勝26号	日本	1963	1959
京引158号		西海63号	十七/主勝20 5 	日本	1901	1959
京引150号		西海89号	農林18号/西海52号	日本		1963
京引160号		ニシカゼ(西海91号)	アサカゼ/金南風	日本	1967	1964
京引160号		西海87号	アサカゼ/十石	日本	1001	1963
京引162号		西海86号	アサカゼ/十石	日本		1963
京引163号		クサナギ(山陰65号)	近畿45号/コシホナミ	日本	1964	1960
京引164号				HT	1001	1000
京引165号						
31 100 J	137人/23W-小田	I .			1	

付表2 続き

刊表4 就6							
京引番号	原名 (中国語)	原名 (日本語)	系譜	原産地	日本での 命名年	日本での 配布開始年	
京引166号	若草						
京引167号	北雪		北陸4号/北海79号	日本			
京引168号	福佐糯	フクサモチ(西海糯80号)	十石/コトブキモチ	日本	1965	1962	
京引169号	辰巳糯	タツミモチ(ふ系糯57号)	いもちしらず/ふ系35号	日本	1965	1960	
京引170号	久住	クジュウ(越南32号)	うこん錦/東山42号	日本	1965	1959	
京引171号		フヨウ(越南42号)	関東53号/若葉2号	日本	1965	1961	
京引172号	出梅	越南90号	北真1号/近畿34号	日本		1969	
京引173号		サチミドリ(南海23号)	タカチホ/黄金錦	日本	1965	1961	
京引174号			黄金錦/奥羽225号	日本			
京引175号		フクノハナ(奥羽260号)	奥羽237号/東北76号	日本	1966	1964	
京引176号	二季栄	ニキサカエ(西海75号)	ナカセンゴク/近畿34号	日本	1966	1961	
京引177号		レイメイ(ふ系70号)	フジミノリのガンマ線照射による突然変異	日本	1966	1963	
京引178号		ヤエガキ(山陰70号)	農林29号/綾錦	日本	1966	1963	
京引179号	辰潮		巴まさり/藤坂5 号	日本			
京引180号		東山53号(農林48号)	近畿15号/陸羽132号	日本	1949	1945	
京引181号				日本			
京引182号							
京引183号		オオトリ	農林17号/藤坂3号	日本	1959	1955	
京引184号	IR170	IR170		フィリピン			

出所:林世成・閔紹楷(1991:376-378)、http://ineweb.narcc.affrc.go.jp/(イネ品種・特性データベース)により作成した。

参考文献

日本語

- ・青森県農業試験場(1995)『北のイネを育てた男―田中稔氏の足跡を辿って―』 田中稔稲作顕彰会
- ・秋元真次郎(1971)「華北産業科学研究所回顧」『農業』1971年6・7月号
- ・亜細亜農業技術交流協会・中国農業研究会(1958a)『訪中日本稲作技術団報告書 I』中国農業研究会
- ・亜細亜農業技術交流協会・中国農業研究会(1958b)『訪中日本稲作技術団報告書Ⅱ』中国農業研究会
- ・亜細亜農業技術交流協会・中国農業研究会(1958c)『訪中日本稲作技術団報告書 Ⅲ』中国農業研究会
- ・亜細亜農業技術交流協会・中国農業研究会(1958d)『訪中日本稲作技術団報告書 IV』中国農業研究会
- ・亜細亜農業技術交流協会・中国農業研究会(1958e)『訪中日本稲作技術団報告書 V』中国農業研究会
- ・亜細亜農業技術交流協会・中国農業研究会(1958f)『訪中日本稲作技術団報告書 VI』中国農業研究会
- ・亜細亜農業技術交流協会・中国農業研究会(1958g)『訪中日本稲作技術団報告書 Ⅶ』中国農業研究会
- ・亜細亜農業技術交流協会・中国農業研究会(1958h)『訪中日本稲作技術団報告書 Ⅷ』中国農業研究会
- ・亜細亜農業技術交流協会・中国農業研究会(1958i)『訪中日本稲作技術団報告書IX』中国農業研究会
- ・亜細亜農業技術交流協会・中国農業研究会(1958j)『訪中日本稲作技術団報告書 特輯』中国農業研究会
- ・亜細亜農業技術交流協会(2004)『亜細亜農業技術交流協会 45 年の歩み』亜細亜 農業技術交流協会
- ・足鹿覚・渡辺改治(?)『新中国見たまま聞いたまま』
- ・池上彰英(1989)「中国における農業技術普及体制の再編」、『農業総合研究』第 43 巻第 2 号
- ・稲塚権次郎(1971)「華北の食糧増産と品種改良の回顧」『農業』1971年8月号

- ・上田正昭(2001)『講談社日本人名大辞典』講談社
- · 打越顕太郎追憶編集委員会(1964)『打越顕太郎』打越顕太郎追憶出版会
- ・及川和男(1993)『米に生きた男』筑波書房
- ・大平哲(2007)「黒龍江省三江平原商品穀物基地開発計画」、JICA 事業評価報告書、2012年12月6日アクセス。

http://www2.jica.go.jp/ja/evaluation/pdf/2006_CXIX-P82_4_f.pdf

- ・大沼済(1986)「山形県における良質米安定多収技術に関する実証的研究―第 41 回農業技術功労賞受賞記 2―」『農業技術』41(1)
- ・大沼済(1995)『我田引水のこころ』 JA庄内印刷
- ・岡田晃治氏の訪中ノート
- ・奥村俊二(2002)「亀田郷と三江平原」『ERINA BUSINESS NEWS』31号
- ・小都晶子(2006)「「満洲国」の土地改良事業と日本人移民政策: 錦州省盤山県 を事例として」富士ゼロックス小林節太郎記念基金 小林フェローシップ 2004 年 度研究助成論文
- ・小都晶子(2007)「「南満」日本人移民とその「記憶」―錦州省盤山県鯉城開拓団の「満洲」体験」山本有造『「満洲」の記憶と歴史』京都大学学術出版会
- ・加古敏之・張建平(1999)「コメの関税化と黒龍江省のコメ事情」『農業と経済』 65(14)
- ・加古敏之・張建平(2002)「中国のジャポニカ米戦略―黒龍江省を中心に―」『農業と経済』68(4)
- ・加古敏之・張建平・草刈仁 (2003)「黒龍江省農墾区における稲作の発展要因」 『中国経済研究』第1巻第1号
- ・加古敏之(2012)「黒龍江省農墾区における稲作の発展」『2012 年度日本農業経済学会論文集』
- ・加古敏之(2013)「黒龍江省における稲作の発展」『黒龍江省における米産業の発展メカニズムに関する研究』基盤研究(B)(課題番号 22405032)研究成果報告書
- ・梶原壮(1975)「「中国農学会友好代表団」随行記」『アジア経済旬報』1975 年 11 月号
- ・勝俣昇(2000)『三江平原―龍頭橋への道』勝俣昇農業工学事務所
- ・勝俣昇(2002)「龍頭橋ダムと典型区農業開発」『ERINA BUSINESS NEWS』 31号

- ・金澤俊光(1996a)「水稲品種の低温抵抗性解明と良質・多収品種の育成―第 51回農業技術功労者表彰受賞記―」『農業技術』51(3)
- ・金澤俊光 (1996b) 『おりおりの記』 伊藤印刷株式会社
- ·華北農事試験場(1943)『華北農事試験場要覧』華北農事試験場
- ・岸野優子(2005)「黒龍江省三江平原龍頭橋ダム建設事業」、JICA 事業評価報告書、2011年12月6日アクセス。

http://www2.jica.go.jp/ja/evaluation/pdf/2005_CXVIII-P83_4_f.pdf

- ・岸良一先生追想録刊行会(1971)『岸良一先生追想録』岸良一先生追想録刊行会
- · 金璟(2002)「?」『ERINA BUSINESS NEWS』31 号
- ・現代中国人名辞典編集室(1986)『現代中国人名辞典 1986 年版』霞山会
- ·国際協力事業団 (1980)『中国三江平原龍頭橋地区農業開発計画事前調査報告書』 国際協力事業団
- ・国際協力事業団(1982)『中国三江平原龍頭橋地区農業開発計画実施三次調査現 地報告書』国際協力事業団
- ・国際協力事業団 (1983)『中国三江平原龍頭橋地区農業開発計画実施調査中間報告書』国際協力事業団
- ・国際協力事業団(1984)『中国三江平原龍頭橋典型区農業開発計画実施調査最終報告書』国際協力事業団
- ・黒龍江省コメ視察団(2003)『中国のコメ戦略と新潟コシヒカリ』T アンド R 企画出版
- ・小林進(1981)『三江平原―日中農業のかけはし』サントクエンタープライズ(株)出版部
- ・故湯河元威君追悼事業委員会(1961)『故湯河元威君を偲ぶ』農民教育協会
- 近藤康男文庫資料 農山漁村文化協会図書館所蔵
- ・島田ユリ(1999)『洋財神 原正市』北海道新聞社出版局
- ・孫玉玲・趙東輝(1997)「遼寧省大洼県に侵入した日本人開拓団に関する調査」 日本社会文学会編『近代日本と「偽満州国」』不二出版
- ・高橋英紀(1980)「中国東北地方・内蒙古地方の気候と農業」『農業気象』第 36 巻第3号
- ・田島俊雄(2003)「天野先生のこと」、原宗子『流通経済大学天野元之助文庫』流 通経済大学出版会
- ・田島俊雄(2006)「農業農村調査の系譜―北京大学農村経済研究所と「齊民要術」

研究」、末廣昭編(2006)『「帝国」日本の学知 第6巻』岩波書店

- ・田中稔(1969)『随想:農業近代化への歩み』農業図書株式会社
- ・田中稔(1980a)「中国・東北地区の稲作(1)」、『農業』1980年5月号
- ・田中稔(1980b)「中国・東北地区の稲作(完)」、『農業』1980年6月号
- ・田中稔(1985)「中国稲作発展とわが国の役割」、『農業と経済』1985年2月号
- ・田中稔・団野信夫(1980)「日本式稲作が中国で実る」、『日中経済協会会報』1980 年2月号
- ・田中稔文庫 地方独立行政法人青森県産業技術センター藤坂稲作部所蔵
- ・團野信夫(1979)『日本人と中国』たいまつ社
- ・千田篤 (1996)『世界の食糧危機を救った男 稲塚権次郎の生涯』家の光協会
- ・張越傑(2001)「中国ジャポニカ型稲作生産の成長過程に関する実証分析―ジャポニカ米主産地の東北3省を対象に―」『農林業問題研究』36(4)
- ・張越傑(2002)「中国東北3省における稲作の成長と技術進歩に関する経済分析 一単収成長の要因分析を中心に一」『農林業問題研究』38(1)
- ・寺田慎一(1959)「中国との稲作技術の交流」『国際食糧農業』第8巻5号
- ・東亜勧業株式会社(1934)『河東、営口、鉄嶺、綏化安全農村建設の経過並びに 現状』東亜勧業株式会社
- ・東亜勧業株式会社(1935)『営口・河東・鉄嶺・綏化・三源浦朝鮮人安全農村建 設経過並現状』東亜勧業株式会社
- ・東畑四郎 (1961) 「北京時代の思い出」故湯河元威君追悼事業委員会『故湯河元 威君を偲ぶ』農民教育協会
- ・東畑四郎(1973)『戦中戦后の行政と試験研究』農業技術研究所
- ・東畑四郎 (1974) 「いままで誰にも明らかさなかった話」井上晴丸追憶出版刊行会 『薫風去りてまた還らず:井上晴丸・その人と時代』井上晴丸追憶出版刊行会
- ・東畑四郎等 (1970)「興亜院の農政に参画」『エコノミスト』 48 (41)
- ・東畑四郎記念事業追悼録編集委員会(1981)『東畑四郎・人と業績』東畑四郎記 念事業実行委員会
- ・南郷茂重(1958)「新中国の農業と水」『水利科学』第2巻1号
- ・新潟県日中友好協会(1980)『三江平原の農業開発のために―黒龍江省農業基本 建設技術協力団帰国報告書―』新潟県日中友好協会
- ・西尾敏彦(1998)『農業技術を創った人たち』家の光協会
- ・西尾敏彦(2003)『農業技術を創った人たち Ⅱ』家の光協会

- ・日中農林水産交流協会(2000)『中国東北地区(大連市、黒龍江省、吉林省)農業交流訪中団報告書』日中農林水産交流協会
- ・日本中国農業技術交流協会訪中団(1979)『第9次日本・中国農業技術交流訪中団報告書』日本・中国農業技術協会派遣第9次日本・中国農業技術交流訪中団
- ・日本中国農業農民交流協会(1975)『日中農業農民の友好増進のために』
- ・日本中国農業農民交流協会 (1982) 『吉林省における日本稲作』
- ・日本中国農業農民交流協会・青森県・岩手県・秋田県・山形県・宮城県・福島県・日中東北稲作技術交流団 (1979)『中国における日本稲作の展示―吉林省公主嶺における事業成績書―』
- ・日本中国農業農民交流協会・日中東北稲作技術交流団 (1981)『吉林省における 1980 年の日本の稲作』
- · 日本中国農業農民交流協会『日中農交』各号
- ・日本東北農政代表訪中団(1979)『中国・東北地方の農業事情―日本東北農政代表訪中団報告書―』
- ・農林省農政局(1949)『華北産業科学研究所の業績回顧』
- ·農林水産省農林水産技術会議事務局昭和農業技術発達史編纂委員会(1998)『昭和農業技術発達史第7巻』農山漁村文化協会
- ・農林水産省百年史編纂委員会(1980)『農林水産省百年史中巻・下巻』農林統計協会
- ・芳賀登・他(1999)『日本人物情報大系』皓星社
- ・原正市 (1999) 『中国における稲作技術協力 17 ヵ年のあゆみと水稲畑苗移植栽培の基準』日中農業技術交流岩見沢協議会
- ・原正市(2001)「中国に於ける稲作技術協力 19 年の歩み:"洋財神"と称えられ」 『神戸大学農学部学術報告』25 巻
- ·原宗子(2003)『流通経済大学天野元之助文庫』流通経済大学出版会
- ・林弥一郎(1979)『私と中国』中国映画をみる会
- ・福岡県稲作経営者協議会編、村田武監修 (2001) 『中国黒龍江省のコメ輸出戦略』 家の光協会
- ・藤田泉(1979)「歴史的事業の最中の訪中」日本東北農政代表訪中団『中国・東 北地方の農業事情―日本東北農政代表訪中団報告書―』
- ・藤田泉(2004)「中国吉林省への日本稲作技術の移転記録」、『中国研究月報』第 58 巻 1 号

- ・朴敬玉(2008)「朝鮮人移民の中国東北地域への定住と水田耕作の展開―1910~20年代を中心に―」『現代中国』第82号
- ・朴敬玉(2011)『近代中国東北地域における稲作農業の展開と朝鮮人移民: 1920~1930年代を中心に』一橋大学博士論文
- ・堀江真一郎(1978)「東北の農業概観:1978・8 日中農交代表団訪中報告」『アジア經濟旬報』1978年11月号
- ・牧野伊三郎 (1984)「暴民の襲撃に耐えて」満拓会『満蒙開拓・死地からの脱出 一満洲拓植公社社員と家族の敗戦引揚記録―』あずさ書店
- 松尾孝嶺文庫資料 農山漁村文化協会図書館所蔵
- ・松島省三(1969)『V字理論イナ作の実際』農山漁村文化協会
- ·満洲帝国地方事情大系刊行会編(1936)『錦州省盤山県事情』満洲帝国地方事情 大系刊行会
- ·「満洲電業史」編集委員長代行(1976)『満洲電業史』
- ・峰毅(2008)「東北地域における電力網の形成」田島俊雄編(2008)『現代中国の電力産業』昭和堂
- ・門闖 (2008) 「農村部の電気事業―吉林省を事例に―」田島俊雄編 (2008) 『現代中国の電力産業』昭和堂
- ・山田登・山本秀夫・南郷茂重(1958)『新中国の農業見聞記』農林水産業生産性 向上会議
- ・山本文二郎(1986)『こめの履歴書―品種改良に賭けた人々』家の光協会
- ・湯川真樹江(2013)「中国東北地方における『満洲国』の農業遺産接収過程と水稲品種の変遷―中国共産党による接収と再建を中心に―」『社会システム研究』第26号
- ・李海訓(2013a)「<小站米>ブランドの形成と日本の華北占領」『中国研究月報』 67(7)
- ・李海訓(2013b)「近代東北アジアにおける寒冷地稲作と優良品種の普及―もう1つの<緑の革命>―」『社会経済史学』79(2)
- ・渡辺兵力(1976)『農業技術論』龍渓書舎

中国語

·曹静明(1989)「日本水稲機械化栽培技術的引進、吸収、改進及其推広十年経験総結」『吉林農業科学』1989年第2期

- · 曹静明編(1993)『吉林稲作』中国農業科技出版社
- •《当代中国》叢書編輯部(1994)『当代中国的電力工業』当代中国出版社
- ·《当代中国》叢書編集委員会(1990)『当代中国的供銷合作事業』中国社会科学出版社
- · 方正県寒地水稲稀植技術組(1984)『寒地水稲稀植技術』黒龍江省科学技術出版 社
- ・方正県志編纂委員会(1990)『方正県志』中国展望出版社
- · 韓貴清(2011)『中国寒地粳稲』中国農業出版社
- ·河北省芦台農場地方志編纂委員会(1997)『芦台農場志』海潮出版社
- ・黒竜江省地方志編纂委員会(1993a)『黒竜江省志・農業志』黒竜江人民出版社
- ・黒竜江省地方志編纂委員会(1993b)『黒竜江省志・水利志』黒竜江人民出版社
- · 黒竜江省国営農場総局統計局編(1995)『黒竜江墾区統計年鑑 1995』中国統計出版社
- ・黒竜江省農墾水利志編纂委員会(2006)『黒竜江省農墾水利志 1947-2000』黒竜江 省農墾水利志編纂委員会
- ・和竜県地方志編纂委員会編(1990)『和竜県志』吉林文史出版社
- ・蒋虎・韓金山・秦桂林・段立忠(2008)「日本国際協力銀行対竜頭橋水庫后評估 結論与啓示」『黒竜江水利科技』2008 年第 2 期
- ・蒋虎・李明鎬・郎黎明・段立忠(2007)「従竜頭橋水庫項目刍議利用日本政府貸款之利弊」『黒竜江水利科技』2007年第3期
- ・蒋虎・李明鎬・李守玉(2007)「従竜頭橋水庫灌区的建設看水対水庫下游農業発展的影響」『黒竜江水利科技』2007年第5期
- ・吉林省地方志編纂委員会(1993)『吉林省志巻十六 農業志/種植』吉林人民出版 社
- ·吉林省竜井県地方志編纂委員会編纂(1989)『竜井県志』東北朝鮮民族教育出版 社
- · 遼寧省地方志編纂委員会弁公室(2003)『遼寧省志農業志』遼寧民族出版社
- ·遼寧省地方志編纂委員会弁公室(1996)『遼寧省志電力工業志』遼寧科学技術出版社
- · 遼寧省農牧業庁農墾局(1989)『当代遼寧農墾』遼寧人民出版社
- ・遼寧省農墾局・遼寧省塩碱地利用研究所(1980)『日中東北稲作技術交流団稲作 示範経験匯編』遼寧省農墾局・遼寧省塩碱地利用研究所

- ·林世成·閔紹楷(1991)『中国水稲品種及其系譜』上海科学技術出版社
- ・劉徳有(1981)『在日本十五年』生活・読書・新知・三聯書店
- ·劉建華(1980)「従日本稲作技術看我区水稲生産現代化」『新疆農業科学』1980 年第3期
- ・呂長文(1981)「日本水稲機械化高産栽培技術引進及其応用的研究」『黒竜江農業科学』1981年第2期
- ·呂長文(1983)「論寒地稲作種子精量播種—為田中稔博士《中国寒冷地区稲作技術的改革》発表三周年而作」『種子世界』1983年第3期
- ・呂長文(1985)『寒地水稲実用耕作栽培』黒竜江朝鮮民族出版社
- ・呂長文(1990)『黒竜江稲作発展史』黒竜江朝鮮民族出版社
- ·農業部種子管理部·中国農業科学院作物育種栽培研究所(1959)『水稲優良品種』 農業出版社
- ·潘国君(2012)『黒龍江省農業科学院水稲研究所志』中国農業出版社
- ・盤錦市人民政府地方志弁公室(1998a)『盤錦市志 総合巻』方志出版社
- ·盤錦市人民政府地方志弁公室(1998b)『盤錦市志 農業巻』方志出版社
- · 盤錦市大窪県地方志編纂委員会(1998)『大洼県志』瀋陽出版社
- · 盤山県地方志編纂委員会(1996)『盤山県志』瀋陽出版社
- · 朴成仁等編(2009)『延辺農業科学技術発展史』延辺人民出版社
- ・全国人大財政経済委員会弁公室・国家発展和改革委員会発展規画司(2008) 『建国以来国民経済和社会発展五年計画重要文件匯編』中国民主法制出版社
- · 権衡益(2011)『盤錦朝鮮族史略』遼寧民族出版社
- ・沈宗瀚(1975)『沈宗瀚自述』傳記文学出版社
- ・蘇煥蘭・李暁春(1980)「公主嶺日本稲作示範主要経験兼談対我区水稲生産的意 見」『寧夏農業科技』1980年第4期
- 孫平化(1986)『中日友好随想録』世界知識出版社
- ・孫玉玲・趙済時(2002)「日本<開拓団>浸入遼寧省大洼県状況的調査」孫継武・ 鄭敏編『日本向中国東北移民的調査与研究』吉林文史出版社
- ・王波・付寧・王金河(2002)「論三江平原竜頭橋典型区建設的必要性和迫切性」 『黒竜江水利科技』2002 年第 4 期
- ·王雲中「方正県举弁寒地水稲稀植技術培訓班」『成人教育』1983 年 5 月号
- ·武衡編(1985)『東北区科学技術発展史資料 解放戦争時期和建国初期 (農業巻)』中国学術出版社

- ·武衡編(1988)『東北区科学技術発展史資料 解放戦争時期和建国初期(煤炭電力工業巻)』中国学術出版社
- ・徐一戒編(1999)『黒竜江農墾稲作1947-1996』黒竜江人民出版社
- ・延辺朝鮮族自治州地方志編纂委員会編(1996)『延辺朝鮮族自治州志』中華書局
- ·楊志剛主編(2008)『吉林省農業科学院志』吉林科学技術出版社
- · 張矢編(1998)『黒竜江水稲』黒竜江科学技術出版社
- ・趙国臣主編(2008)『吉林省の農業科学院水稲研究所志』吉林科学技術出版社
- ・《中国農業全書・黒竜江巻》編輯委員会(1999)『中国農業全書・黒竜江巻』中国 農業出版社
- ・《中国農業全書・吉林巻》編集委員会(1994)『中国農業全書・吉林巻』中国農業 出版社
- ・《中国農業全書・遼寧巻》編輯委員会(1999)『中国農業全書・遼寧巻』中国農業 出版社

朝鮮語

・金潤植[김윤식]等編(1990)『寒冷地区の水稲栽培』[한랭지대의 벼농사] 延辺 人民出版社[연변인민출판사]

2014年3月発行(非売品)

現代中国研究拠点 研究シリーズ No.14

李 海訓 著 中国北方における稲作と日本の稲作技術

発行所 〒113-0033 東京都文京区本郷 7-3-1

TEL 03-5841-4756 FAX 03-5841-4756

東京大学社会科学研究所 現代中国研究拠点

http://web.iss.u-tokyo.ac.jp/kyoten/

印刷所 大日本法令印刷株式会社