

<論文（農業経済史学）>

北朝鮮じゃがいも栽培への日本人の関与 — 植民地時代と2000年代 —

三浦洋子

要旨

北朝鮮は慢性的食料不足に陥っていて、韓国はじめ各国はさまざまな支援を行っているが、実態がよくわからず、支援の方法も暗中模索の感がある。そこで、植民地時代の日本資本による「有畜畑作農業」でのじゃがいも栽培と、2000年代、いわゆる「金正日じゃがいも革命」の支援に赴いた日本人の経験を取上げて、北朝鮮の農業発展の方向性を考えてみた。その結果、北朝鮮の気候や土壌は、北海道式のじゃがいも栽培技術が十分適応可能であることがわかった。そこで、そうした技術を利用して、植民地時代、日本人によって行われたような、まず土づくりから始め、家畜を飼い、その糞尿を厩肥として畑にまき、じゃがいもやその他の畑作物を輪作体系で栽培して家畜の餌や人間の食料をつくり、可能であれば肉や乳を生産加工して販売する、といった「循環型農業」を目指すべきであり、こうした計画のもとに各国の支援を要請することが重要であると思われた。

キーワード

北朝鮮、金正日じゃがいも革命、日本人の北朝鮮農業支援、植民地時代の農業経営、蘭谷機械農場、有畜畑作農業、輪作体系、循環型農業

1. はじめに

北朝鮮の食料事情の悪化が顕在化したのは1990年代末であったが、潜在的にはすでに70年代から農業生産の停滞もしくは悪化が進行していたといわれている。そもそも北朝鮮の自然条件は厳しくて、決して農業に向いているとはいえ

ない。さらに独特の政治体制に基づく協同農場の労働者たちはインセンティブ不足だし、自立経済を謳ってはいるものの、物資・エネルギー・資金などが不足している上に、農業専門家からみたらいささか疑問視せざるをえない「主体農法」なども一因だといわれているが^(注1)、とにかく戦後の北朝鮮の農業は破綻寸前で、表1に示すように緩和されてきているとはいえ、慢性的食料不足は解消されていない。こうした状況下、1990年代後半から、短期的な食料の支援だけでなく、長期的・根本的に農業の植入れが国連機関や韓国をはじめとする各国で開始されたし、特に韓国の研究者から具体的な南北共同の農業経営の提案もなされている^(注2)。

しかし、これらは大半が北朝鮮での農業には未経験者たちの「机上の空論」でしかないように思える。振り返ってみれば、北朝鮮で農業経営を行って一応の成果を挙げたのは植民地時代の日本人だけであろう。

表1 北朝鮮の穀物需給状況 単位:千t

	95/96	00/01	02/03	03/04	04/05	05/06
供給量	3451	3590	4134	4253	4311	4540
需要量	5145	5280	5343	5388	5442	5496
不足量	1694	1690	1209	1135	1131	956

資料：FAOSTAT

さらに、1990年代末の「金正日じゃがいも革命」(後述)には、在日朝鮮人総聯合会北海道本部の依頼で日本人専門家が農業支援を行っている。そうした日本人の北朝鮮における過去と現在の経験を検証し、先人の知恵ともいうべき彼らの行った農業経営を研究することは、今後の北朝鮮農業を考える上で大いに参考になると思われるし、支援も効率よく行われるようになるだろう。本稿では、植民地時代の1920年から1945年までに、江原道淮陽郡蘭谷面に存在した「蘭谷機械農場」のじゃがいも栽培と、2001年から2004年まで10回にわたって大紅湍総合農場西頭分場(以後「テホンダン農場」と省略する)で行われた日本人によるじゃがいも栽培支援を事例としてとりあげ、検討してみることにする。

2. 北朝鮮農業の近況

表2 北朝鮮ジャガイモ栽培の変化

	1961	1981	1991	1998	1999	2005
栽培面積 (万ha)	3.6	5.2	6.1	4.8	17	19
単 収 (t/ha)	10.8	11.9	12.8	12.8	8.2	10.9
生産量 (万t)	39	62	78	61	140	207

資料：NIHA「北朝鮮と中国の農業現況」

表3 ジャガイモの単収変化 (t/ha)

	1985	2005
北 朝 鮮	12.9	10.9
韓 国	18.5	25.8
日 本	31.3	30.7
アメリカ	33.8	43.5

資料：KREI『食料難以後北朝鮮の農業と農政変化分析1995～2005』

北朝鮮農業も金日成主席没後、とうもろこし中心の「主体農法」から「金正日ジャガイモ革命」へ、大きな変化をとげた。「金正日ジャガイモ革命」は、1998年10月に金正日総書記が両江道テホンダン農場で「ジャガイモ生産に力を集中しよう」と言ったところから始まっている^(注3)。表2でも、1960年代から98年までの栽培面積はほぼ5万ヘクタール、生産量も70万トン程度であったのが、1999年に急に増加して、栽培面積17万ヘクタール、生産量140万トンになった。しかしヘクタール当りの単収は10トン以下に落ち込み、技術的な問題がクリアされていないことが明白である。表3の国際比較を見ても、2005年の北朝鮮の単収は、アメリカ43.5トン、日本30.7トン、韓国25.8トンという中で、10.9トンと低く、しかも1985年の12.9トンを下回り、後退している。

現在、北朝鮮のジャガイモ栽培地帯は、両江道と咸鏡北道、咸鏡南道の三道が全体の栽培面積の84%を占め、特にテホンダン農場のある両江道は57%と最大で、道内の総作物栽培面積の3割がジャガイモである。ジャガイモの品種は、生態的特長によって早生、中生、晩生に分類され、海拔1200m以上の高山地帯

には生育期間の短い早生、1200m以下には中生と晩生が生育されている。じゃがいもは食用目的でたんぱく質とビタミン含量が高く、当局は、じゃがいもで米粒のようなものをつくり、「じゃがいも米」とすれば、長期保存が容易なばかりか、食料難の解決に大きく寄与すると考えている^(注4)。

じゃがいも栽培では、種イモの確保、それも病気や害虫が入り込んでいない「クリーンな元だね（原原種）」の増殖が重要である。特に、アブラムシによって媒介されるウイルス病が最も厄介であり、例えば、日本の元だねは、全国8農場の人里離れた種苗管理センターで、厳重に隔離栽培が行われているくらいだ。北朝鮮では、国際支援団体であるワールドビジョンと韓国の農村振興庁高冷地農業試験場の援助で、種イモの養液栽培を2000年より開始し、2004年にはマイクローチューバーと呼ばれる種イモを1850万個を生産した^(注5)。

養液栽培の長所としては、新品種の急速な普及が可能であり、通常増殖法よりも健全無病の種いもの生産に優れ、播種機の利用等により、生産体系を効率化できるが、反面、通常種いものに比べて生産力が不安定（生育の遅れ・ふぞろい、霜害等による被害の可能性など）、貯蔵性が悪く、変異個体出現の可能性が高く、コストも高く、品種によっては増殖率が低い等の短所もある。

現に、北朝鮮では、養液栽培中の植物体の一部で、黄化現象が見られて生産性が落ちてくるなどの問題も発生しているようである。また、スイスの支援で、じゃがいもの組織培養苗も増殖されたようだが、燃料問題で培養室の運営が立ち行かなくなっているようだ。さらにじゃがいも貯蔵や運送にも困難が生じている。北朝鮮のじゃがいも栽培の問題点を要約すれば、生産資材不足、収穫後の管理技術不足、病害防除技術不足の3点である^(注6)。

3. 日本人による北朝鮮でのじゃがいも栽培

(1) 「金正日じゃがいも革命」への支援

北朝鮮でのじゃがいも栽培支援に、日本人の専門家である北海道の元ホクレン総研の佐藤久泰氏が2001年から2004年まで計7回出向している^(注7)。これは、

在日朝鮮人総聯合会北海道本部から北海道農政部に支援要請があり、そこから民間の佐藤氏に協力要請があったからだ。

支援場所は上述したテホンダン農場である。ここは緯度が北海道とほぼ同じで、海拔1100m、海岸より150km内陸にあり、日中温度が高く、夜間温度が低いという大陸性気候のためじゃがいも栽培には適している。土壌は白頭山の火山灰が堆積しており地形が北海道の十勝や羊蹄山と類似しているが、冬期の積雪の少なさや、土壌凍結深度が1.5mから2mにもなることが北海道と違う点である。また、開花期以降に朝鮮半島特有の梅雨が襲来し、疫病に冒される危険が大きいと、佐藤氏は指摘している。

現在、北朝鮮でのじゃがいもの植えつけは4月中旬以降で、収穫は9月下旬だが、その時期には初霜があるから、生育期間は北海道よりも短い。そこで、品種としては、早期に肥大する早生品種で、冷麺など食用の高でんぷん品種が望まれるが、テホンダンで栽培しているじゃがいもは大半が欧州系（ドイツ、オランダ）の品種で、疫病には強いが、低でんぷんの飼料用で、食用には不向きである。そこで、佐藤氏は北海道方式のじゃがいも栽培が可能と判断し、表4のように北海道から高でんぷんの種イモはもちろんのこと、プランター、肥料、農薬、機械まで持ち込んで栽培指導を行った。その結果、試験圃ではヘクタール当たり60トンという目標は達成できたという。以下、佐藤氏が参加した第1次から第7次までの支援の概要を記す。

初年目には植付け時期の遅延や排水不良の畑、培土が不十分、防除方法の不良などの問題点が指摘された。夏の多雨で害虫が発生し、搬入した防除薬がなくなるという事態に陥った。そこで、防除農薬を北海道からでは時間がかかるため、新潟県経済連から船で取り寄せたが、手遅れであった。前回、生育状況の写真をとるようにカメラも置いていったが、その写真を見て、防除器具や栽培方法の問題点を探った。試験農場の初年度の結果は、日本産の農林1号がヘクタール当たり29トンが最高収量であった。

2年目には、北海道方式の栽培法を採用することにして、先にプランターを

表4 支援向け生産資材

1	2001	種いも、肥料、機材等、防除農薬、生育調査用具メジャー、バネ秤、じゃがいも関連参考書
2	2001	気象観測機器、防除農薬、
3	2001	小麦20kg、でんぶん価測定器、棒秤、簡易PH器具
4	2002	プランター、種いも、肥料、防除農薬、整畦培土機、ウイルスフリーハウス、じゃがいも関連資料
5	2002	プランター、整畦培土機、
6	2003	整畦培土機、秋まき小麦20kg、でんぶん価測定器、棒秤、皿秤、簡易PH器具
7	2003	気象観測機器、種いも、種子消毒農薬、野菜種子（15種）

資料：佐藤「朝鮮民主主義人民共和国へのばれいしょ栽培支援とその成果」

送付し、植え付け時期も考慮して支援者1人も先に入国していたが、北海道産の種いも送付に1ヶ月もかかってしまい、かなり発芽してしまった。また、現地の責任者と栽培方法をめぐるトラブルもあり、当初計画していた品種の比較試験も中途半端に終わった。しかしテホンダン農場ではこちらの指示通りに栽培を進め、病虫害も昨年より発生が少なく、じゃがいもの生育状況は、前年同期に比べて格段に良く、問題点はほとんどなくなった。その後2002年には目標のヘクタール当り60トンの単収をあげ、当地でも北海道式の栽培方法が十分通じることを証明した。

なお、2001年にはテホンダン農場に種イモの養液培養施設が稼動しており、ウイルスフリーの種イモ確保が容易になった。これで種イモ100万個以上の生産は可能となったが、その後の栽培管理から防疫体制について、佐藤氏は次のような問題点を指摘している。

肥料は、窒素肥料が過多でバランスがとれていないし、施肥方法が非効率、栽培方法に関しては密植であるため風通しが悪く、病気にかかりやすい。したがって、テホンダン農場などの北部畑作地帯で行われている、大型機械を導入

した低コスト栽培は圃場管理が粗放的で、北海道の栽培方式を「大型精密栽培」と呼ぶとすれば、北朝鮮のそれはさながら「大型粗放栽培」であるということだ。

(2) 植民地時代のじゃがいも栽培、「蘭谷機械農場」^(注8)

このような農業の困難な地域に、植民地時代、1000ヘクタールの「蘭谷機械農場」(1920年～1945年)は開設された。当農場は、愛知県の地主達が興した愛知産業株式会社が資金を提供し、第一次世界大戦で捕虜になって名古屋収容所にいたドイツ人たち^(注9)と日本人とで経営され、「ドイツ式有畜畑作農場」として当時、画的であった。

蘭谷は、北朝鮮江原道の海拔650mの高原地帯の分水嶺で、風が強く、冬は長く、12月から2月には零下20度以下にもなり、降雪もかなりあった。さらに7,8月には約20日雨季があったが、年間降雨量の7割程度の、一度に大量の雨がふった。土質は悪くはないが、火田民による焼畑農業で放棄された土地であったため、地力に乏しく、大きな岩がごろごろしていて、農場建設に先駆けて除石作業を行わなければならなかったが、それには莫大な費用を要した。採取した岩石は道路や施設の建設に利用し、また風が強いため周囲には防風林も植えた。

「機械農場」という名前の通り、ドイツから農業用機械を多数導入したが、この費用が後々まで経営を圧迫した。しかし荒地の開墾から、播種、収穫までを、厳しい気候条件の中、その適期に迅速に行うには、高価ではあるが非常に効率的であった。中でもドイツ製の揚水や製粉用に使用した「大型風車」は後に当農場の名物となったほどである。こうして作付け面積は1921年の63町歩から10年後には196町歩と3倍強にまで拡大した。さらに農産物や家畜は、ヨーロッパや日本から新品種を導入したり、在来種との掛け合わせなども行うなど品種改良や純粋種(種苗)の育成や販売も目指した。

農場の経営方針は次の4つであった。

- ① 畜産を主として飼料の自給自足を計ること
- ② 堆肥を増産し、地力を向上させること

- ③ 農場は孤立せず、近隣の農村との交渉を進めること
- ④ 地域の特産物の加工を工夫し、将来農場の資源とすること

畑は連作障害をなくすため、4分割の輪作体系とし、ここで食料および飼料を栽培し、牛・豚・羊などの家畜を飼育してその糞尿を堆肥として畑に還元させ、そこから生産されたじゃがいもやライ麦、生乳、豚肉、羊毛などをパンやハム・ソーセージ、牛乳やホームスパンに加工して販売するといった、「循環型農業」を目指した。

当初、農場はドイツ人が参加した経営であったため、彼らの主食であるじゃがいもを確保する、ということもあり栽培に着手したのだが、「ドイツ人のじゃがいもに対する執着は日本人の米に対するそれと同じ」^(注10) というわけで、その品質や栽培法については大変熱心であった。蘭谷の在来種はあるにはあったが貧弱で、ヤンチー（赤）、ヒヤンチー（白）の2種だけであった。ただ、当地はじゃがいもの結実がよく、交配種をつくるのには最適な土地であったから、ドイツ人たちは品種改良に力を注ぎ、品質形状ともに優れて多収穫な食用と飼料用じゃがいもづくりを目指し、数十種類の品種を作った。

品種の淘汰選別は次のように行われた。まず、種イモは60～80gの鶏卵大のものを選び、いったん原種圃で育成し、そこで固定したものだけを翌年試験圃に移し、ここで発育良好なものを一般圃場へ移して年々更新していった。

表5 蘭谷機械農場じゃがいもの単収 (t/ha)

目標	一般圃場		試験地	
	平均	最多	平均	最多
15	11	15	17	30

資料：『蘭谷機械農場の拾年』

表5はその当時の単収の目標値と実績である。その成果は試験地ではヘクタール当たり30トン、一般圃場でも10トン以上の単収をあげている。こうした中から優良で多収穫なものを5種類選択し、「蘭谷1号」～「蘭谷5号」と命名し、ドイツ産のミラビリス種も加えて本格的な栽培を開始した。各品種の特性

は表6に示す。以後、この蘭谷いもは当農場の食料と飼料（豚用）であるばかりか、有力な換金作物となり、毎年20町歩～30町歩で150トンから200トン栽培されて、朝鮮内はもとより、日本や大連、天津、青島などからも注文が来るほどであった。

表6 ジャガイモの品種の特性と系統

淘汰選別により育成				
蘭谷1号 (スネーランコク)	中生種	長円白色	食用	蘭谷白とも呼ばれ、在来種から選別、多繊維、食味良好、多収量
独逸ミラビリス	晩生種	丸型赤色	飼料用	ドイツより輸入、多収量、多でんぷん、早春の食用としても美味。北部が適地
交配実生中より淘汰選別				
蘭谷2号 (ローザ)	早生種	長円ばら色	食用	在来種同士の交配、性強健、南部の長崎赤に対抗
蘭谷3号 (ロートス)	中生種	丸型薄紫	飼料用	在来種同士の交配、多収量、多繊維、食味良好
蘭谷4号 (ヘエラ)	中生種	長円薄赤	飼料用	在来種と独逸ミラビリスとの交配、一株粒は多いが肥大せず食味は劣る
蘭谷5号 (ロートカッペ)	中生種	丸型薄赤	食用	独逸ミラビリスを食用に改良、食味良好

資料：「蘭谷薯の成績と其由来に就いて」

さらにこれらのじゃがいもを朝鮮各地で栽培してその収量を確かめるため、朝鮮総督府農林局に依頼して、各道の種苗場で1931年と1932年に蘭谷いもの試作を行っている。表7は1932年の結果である。慶南と忠北は、在来種の3倍の単収と最大であるが、他の地域でもおおよそ1～2倍の単収となっているし、少なくとも5割増にはなっている。また「新」とは新たに種イモを更新するもの、「旧」とは前年より継続栽培したものであるが、新種イモを導入したほうが成績は優良で、3割程度の増収が見込める。したがって、結論としては、在来種に比べて、蘭谷イモは優良であり、種イモは新しいものに更新したほうがよいことが明らかとなった。

表7 蘭谷いもと在来種の単収比較

	在来種	蘭谷1号		蘭谷2号		蘭谷3号		蘭谷4号		蘭谷5号	
		新	旧	新	旧	新	旧	新	旧	新	旧
京畿	12.6	26.3	17	16.9	15.2	18.9	11.5	13.1	15.2	13.6	16.4
忠北	7.1	21.8	19.1	20.4	14.8	24	20.5	22.6	8.2	15.6	15
忠南	19.6	21.4	23.2	23.6	22.8	27.1	23.1	30.5	27.5	20.3	23.1
全北	9.9	20.8	23.6	16	13.2	24.8	6.5	27.4	14.7	20.6	11.8
全南	20.8	11.4	12.6	21.5	17.5	19.1	19.2	15.6	24	11.6	19.8
慶北	10.5	15.6	2.8	18.8	6.6	17.2	4.9	17.4	11.4	8.8	3
慶南	10.1	32.8	—	27	—	31.5	—	28.6	—	19.4	—

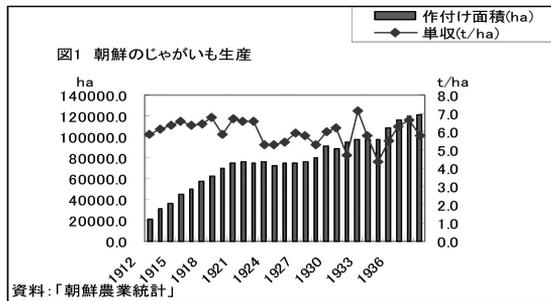
資料：「蘭谷薯の成績と其由来に就いて」

植民地時代、朝鮮では当初、図1に示すように、じゃがいもの作付け面積は2万ヘクタールであったが、その後1920年代には7万ヘクタールを超え、30年代には9万ヘクタールから12万ヘクタールと大きく増加した。ただし生産量はそれほど大きく伸びず、したがって単収もヘクタール当たり5～6トンで推移し、7トンを記録したのは1932年のたった1年だけであった。表8は朝鮮のじゃがいもの単収と蘭谷機械

農場のそれとを比べたものである。朝鮮の平均単収は1922年から29年までは大体6トンで推移している。農場の単収は常に朝鮮全体を上回っていて上昇傾向であり、1927年

は大きく落ち込んではいるものの、大体1920年末は朝鮮全土の2倍程度の単収であったと見てよいだろう。この蘭谷イモは現在でも韓国のじゃがいもの品種として現存している^(注11)。

単純に比較して、蘭谷機械農場の1920年代末のじゃがいもの単収が、1960年



から1990年代の北朝鮮の単収に非常に近い値を示しているのは興味深い。

表8 じゃがいもの単収比較 (t/ha)

	蘭谷機械農場	朝鮮全体
1922	7.6	6.5
1923	6.4	5.3
1924	6.6	5.3
1925	8.5	5.4
1926	14.6	5.9
1927	5.7	5.8
1928	12.1	5.3
1929	11.3	6

資料：『蘭谷機械農場の拾年』

3. 日本人によるじゃがいも栽培、結論とその意義

2001年からの佐藤氏らの支援は、生産資材不足、収穫後の管理技術不足、病害防除技術不足の3つの問題点をカバーすべく、機械やプランター等の生産資材か

ら種いもまで栽培に必要なものはすべて日本からの持込み、かつ技術も教えるという、いわば手取り足取りの支援であり、しかも1回の支援期間は最長20日間、概ね2日から6日という、かなり急ぎ足なものであった。短期間にできるだけ成果を上げる、という目的から、日本の品種と北海道式栽培方法を使えば、目標値は達成できることを現地の人々に示したし、なによりも、北朝鮮の気候や土壌に北海道式のじゃがいも栽培技術が十分適応可能であることがわかった点が成果であったといえる。

他方、蘭谷機械農場では、長期的にじゃがいも栽培を北朝鮮の地に根付かせるという意味で、参考になる。当地の気候がじゃがいも栽培には適していることはわかっているが、現在の北朝鮮は、長年のとうもろこしの連作障害などで、地力は非常に衰えているといわれている。したがってまず土づくりから始める必要があるが、これには家畜の厩肥が欠かせない。そこで「有畜畑作農業」の導入を考えなければならない。じゃがいもだけを栽培するのではなく、家畜を飼い、その糞尿を厩肥として畑にまき、じゃがいもやその他の畑作物を輪作体系で栽培して家畜の餌や人間の食料をつくり、可能であれば肉や乳を生産加工して販売する、つまり食料も現金も獲得できる、といったひとつのシステムをつくりあげることが重要である。こうした「循環型農業」の中の生産物のひとつとしてじゃがいも栽培は重要であり、その栽培技術や品種は北海道式を採用

すればよいし、また海外の品種の導入だけでなく、ドイツ人たちが行ったように、それらと在来種とのかけあわせによる土地に合った新品種作りも可能であろう。もちろん家畜も当地に適する雑種をつくることだ。北朝鮮の農業支援は、このように将来を見据えた「循環型農業」を目指す方向で対処すべきであり、日本人による過去と現在の農業経験は非常に重要である。

以上

参考文献

- 愛知産業株式会社『蘭谷機械農場の拾年』(1930年)
KAPRI「농업부문 대북지원 및 협력모델 개발 연구」(2004.12)
KAPRI「전환기북한의농어업,농어촌 그 실상과 대책」(2003.11)
金成勲著、三浦洋子訳『北朝鮮の農業』農林統計協会(2004年)
김승열[북한의 감자산업현황 및 문제점과 발전방안]「남북한 고랭지 감자산업 현황과발전방안」NIHA(2005)
KREI「식량난 이후 북한의 농업과 농정 변화 분석 1995-2005년」(2006年)
KREI「북한농업동향」(2007. 7)
佐藤久泰「朝鮮民主主義人民共和国の馬鈴薯事情」『北農』第69卷第4号(2002年10月)
佐藤久泰・沢辺外喜雄「朝鮮民主主義人民共和国へのばれいしょ栽培支援とその成果」『北農』第72卷第2号(2005年4月)
志雲生『朝鮮往来－朝鮮蘭谷機械農場からの便り』(2005年)
NIHA『북한과 중국의 농업현황』(2007. 5)
三浦洋子「일제강점기조선난곡기계농장의대규모농장제유축전작농업경영실태」(『농업사연구』제7권 1호 2008 pp 153-176)
三浦洋子「植民地時代における朝鮮北部の大農場経営－蘭谷機械農場の有畜畑作農業の実態－」(『日韓中農業史学会研究報告書』(2008. 9. 19))
蘭谷機械農場「蘭谷薯の成績と其由来に就て」朝鮮農會報(1933年第7卷3号 p75～80)
WV「북한사업보고서1994-2005」(2006.1)
WV「격변시대에 남북함께사는길 -농업협력 어땀개할것인가-」(2007. 6.13)

KREI : 한국농촌경제연구원 (韓国農村經濟研究院)

KAPRI : 통일농수산정책연구원 (統一農水産政策研究院)

NIHA : 농촌진흥청고령지농업연구소 (農村振興庁高冷地農業研究所)

WV : 월드비전북한농업연구소 (월드비전北朝鮮農業研究所)

注1) 金2004 : 第2章参照。

注2) KAPRI2004 : 第4章参照。

注3) NIHA2007 : p.42

注4) 김2005 : p.34 ~ 56

注5) WV2006 : p.20 ~ 31

注6) 김2005 : p.43

注7) 佐藤2002、佐藤2005を参照。

注8) 志雲生2005、三浦2008、三浦2008,9を参照。

注9) 名古屋俘虜収容所のドイツ人たちは、当初北海道へ移住して、ドイツ式有畜畑作農業を行うことを希望したが、土地の問題で蘭谷へ渡ることになった。5人のドイツ人たちはいずれも教育レベルが高く、農業や商業、手工業を専門としている集団であった。

注10) 蘭谷機械農場1933を参照。

注11) 韓国国立農業遺伝支援センターのH.P (<http://genebank.rda.go.kr>) には、「蘭谷1号は収量が多く、病気に強く、男爵いもの次に普及している」と書かれている。

(みうら ようこ 本学准教授)