

朝鮮民主主義人民共和国における農業の今

—食糧問題は解決できるのか—

はじめに—2

朝鮮民主主義人民共和国における
食糧問題の解決と「農業革命方針」／金秀大—4

近年の穀物需給状況に関して

—FAO／WFPの発表にもとづいて／文浩一—20

農業革命の現場から

—ジャガイモ農業を中心に／洪彰澤—32

はじめに

在日本朝鮮社会科学者協会は、昨年12月9日、「朝鮮民主主義人民共和国における農業の今―食糧問題は解決できるか―」と題して公開セミナーを開催しました。このテーマで公開セミナーを開催するに至ったのにはいつかの理由があります。

改めて申し上げるまでもなく、朝鮮における農業および食糧問題は数年来マスコミによって頻繁に取り上げられ、深刻な問題として扱われてきました。

90年代の中盤からの度重なる自然災害に見舞われた朝鮮の農業に、未だ復興の兆しは見えてこないのか、国連機関をはじめ国際社会の緊急支援や復興支援はどの程度の効果を上げているのか。朝鮮において、いわゆる「苦難の行軍」の収束が宣言されて3年余りが経過した今日、そろそろ農業・食糧問題に一定の整理が必要な時期が来たのではなからうか、というのが一つの問題意識としてありました。

03年の夏には、良好な気候にも恵まれて数年来の豊作を期待する声が度々聞かれるようになりました。そんな折に、朝鮮における農業政策が「農業革命方針」として集大成され權威ある形で公表された事実に出会いました。

また、03年9月23日から10月4日まで、国連食糧農業機構（FAO）と世界食糧計画（WFP）のミッションによる穀物の需給状況にたいする現地調査が行なわれ、その結果が10月30日に「スペシャル・レポート」として発表されました。

これによって十分とは言えないまでも、朝鮮の農業復興の現状を把握するための幾つかの手掛かりを手にすることになりました。これが農業問題をテーマに公開セミナーを開催するようになった経緯の一つです。

もちろん朝鮮の農業・食糧問題について研究しようとする場合、様々な問題を考える必要があると思います。

そもそも近年の食糧難は本当に90年代後半の自然災害に因るものなのか、協同農場を中心とする農業生産管理システムの抜本的改革なしに農業の再興があり得るのか、等々、いろいろな疑問が湧いてくるのは当然とも言えるでしょう。

古くから「社会主義のアキレス腱」と呼ばれ、今もなお改革論議のテーマとして度々扱われる農業問題ではありますが、公開セミナーでは、それらを扱うまえに、現状をなるべく正確に把握することを優先し、報告をしました。断片的な資料を都合よく組み合わせ「結論」づけることに慎重でありたいと考えたからです。

このブックレットは、公開セミナーで発表された3つの報告をまとめたものです。今の朝鮮の食糧問題を正しく理解するうえで一助となれば幸いです。

朝鮮民主主義人民共和国における 食糧問題の解決と「農業革命方針」

金秀大（朝鮮大学校非常勤講師）

03年度の収穫高について、朝鮮民主主義人民共和国（以下、朝鮮）からまだ公式な発表はないが、穀倉地帯である西海岸の平野地帯が比較的気候に恵まれたことから、02年の収穫量（396万9000トン FAO/WFP）を上回るのではないかとの明るい情報が伝えられている。それでも400万トンを越える水準であり、必要量までには約100万トンが不足である。依然として食糧事情は厳しい。

こうしたなかで最近朝鮮は、食糧問題解決に向けた「農業革命方針」を打ち出した。これは農作で転換をもたらし、主食の解決をはかろうとするものである。

1. 「農業革命方針」の要求

「農業革命方針」は、「農民（農業勤労者）を農業の主人公とする」政策を基本に据えたうえで、集約的で科学的な農作・農耕法を取り入れようとするものである。それに

はつぎのような要求を実行することをあげている。

①チュチュエ（主体）農法の要求通り適地適作、適期適作の原則で作物と品種を配置し、その肥培管理を科学技術的に行なうこと。

②ジャガイモ農業革命を起こし二毛作を大々的に普及させること。

③種子革命は「農業革命方針」において核をなすものである。品種改良の方向は、少肥・多収、早生・耐寒、耐害・耐災であり、そして採種方法を改善すること。

④化学肥料は少なめに利用するようにし、各種微生物肥料と有機質肥料を多く作って利用すること。

⑤引き続き土地整理事業を推進すること。

⑥水利化を一層高い水準で完成させること。

⑦農業科学技術革命を起こすこと。ここでの中心は農業の総合的機械化で、農業技術の普及、外国から最新技術を導入すること。

以上の7つである。ここで言う「農業」とは農業一般を意味するものでなく、畜産や果樹、養蚕などの部門を除いた農耕作物栽培のことであり、食糧とくに主食生産に関することである。

この「農業革命方針」を実践するためには農業、農民に対する指導・支援を改善しな

ければならないとし、それについてつぎの3つを挙げている。

第1に、農村に対する支援を強化し、農業に対する工業の物質技術的支援を実現すること。これに関して「社会主義農村テーゼ」では、農村にたいして国家的支援を強化することをうたっていたが、ここでは支援から「国家」の語句がなくなった。

第2に、農村経営に対する指導と管理を改善強化すること。ここでは集団主義に基づいた社会主義的な管理原則と経済管理方法を固守しながら、その管理運営体系と方法を改善、完成させることである。また農業機関と関係者らの指導法を大きく改善することである。

第3に、郡党委員会の指導性を強化し、その役割を高めることである。農民に対して国の農業政策に関する学習を強化することが指摘された。

2. 「農業勤労者を農業の主人公にする」ことについて

「農業革命方針」は何よりもまず農民を農業・農耕の主人公にすることの重要性を強調している。このことは金正日総書記の時代になってから指摘されてきたのである。

年頭に発表される3新聞（「労働新聞」、「朝鮮人民軍」、「青年前衛」）による共同社説が「農業革命方針」を取り上げたのは02年であるが、農民が農業の主人公であるとの指

摘はそれ以前の96年の共同社説から取り上げている。「チュチュエ農法の要求に沿い農業を主人公らしく科学技術的に行ない穀物生産で決定的な転換をもたらす」(96年)。その後もつぎのように度々指摘されてきた。「チュチュエ農法の要求に沿い農業の主人である農民の指向と現地の実状に合わせて農業を科学技術的に行なう」(97年)、「緑色革命を促し種子問題を解決して二毛作農業に力を入れ、全ての農作業を農民の意思と現地の実状に合わせチュチュエ農法の要求に沿って行なう」(98年)。

このように農民を農業の主人にするということは、農作業で農民の意思を尊重することであり、それによりその地域に合った農法を行うことができるというものである。すなわち農民を主人にすることにより農業を科学的で合理的に営み、安定して高い収穫をもたらす、とするものである。

「農業の主人は農民である」という当たり前のことが、農業生産の特性と関連して非常に大切なことになる。農業は気候、地形、土壌、陸水の一般的な特徴ばかりでなく地域ごとの気象など時々刻々変化するきめ細かい自然地理的諸要素に対応しなければならぬ。労働対象になる農作物は同じ作物でも品種によって生育要件が多様である。そのため画一的な指導や机上の指示ではとても対応しきれるものではない。農業には、常に現場に関心をもち、変化した状況に的確に対応する誠実さと経験、能力が求められる。

これらは一日にして成らず長い間の農作業を通じて形成されるものである。

「農業革命方針」が実行されて農業生産で成果がでるかでないかは、ひとえに農民を主人公にすることにかかっていると言える。

それでは、農民を農業の主人公にするためにどのような対策を打ち出しているか。「農業革命方針」は、関係者の指導法を改善することにより実現できるとして、3つの指導内容を挙げている。①農業での指導で主観主義、官僚主義、形式主義を無くすること、②あくまでも農民を助けるという姿勢で接し、指導の内容も具体的で実あるものでなければならぬ、③農民たちが「農業革命方針」を自分たちの方針であると受け止めるよう、彼らの理解と支持を得るために努力すること。これは党関係者の分担である。

3. チュチエ農法と「農業革命方針」

チュチエ農法との関係を明らかにすることは、「農業革命方針」を理解するうえで重要な作業である。

(1) チュチエ農法の創始とその展開

朝鮮の文献によれば、チュチエ農法を創始したのは故金日成主席であるが、それをチ

ユチエ農法と規定したのは金正日総書記である。さらに総書記はそれを発展させ、より豊富なものにした。規定したのは74年10月9日のことで、朝鮮労働党中央委員および国家政務院責任者と党道委員会責任書記たちとの協議会の席上での「我々はすでに実践で大きな成果をみた我々の営農法を、単に科学的な営農法とするだけでなく、偉大なる領袖が創造したユチエ農法というべきである。」（『金正日選集』4巻459ページ）との発言に由来する。

当時金日成主席は自ら直接農業の指導にのりだしている。その頃農業が不振で、深刻な状況にあったからである。主席による直接指導の効果は直ぐに現れ、穀物生産は73年には538万トン、74年に700万トン、続いて770万トン、さらに800万トン、900万トンになり、84年から遂に1000万トンの大台に上ったとされる。増収の要因はトウモロコシの一代雑種を導入したのをはじめ農業の集約化をすすめたことにあった。これを指してユチエ農法と呼ぶことにしたのである。

（2）ユチエ農法の特徴

ユチエ農法の特徴、または要求はつぎのようである。

- ①適地適作、適期適作の原則に沿って作物と品種の配置を改善し、収穫を高める。
- ②イネの冷床苗（苗床にビニールの薄幕をおおって苗の成長を促進させ、田植えの時期

がくれば直ぐできるようにする」とトウモロコシの栄養壺（泥炭をベースに壺のように区切った土壤に諸栄養素を詰め込み、これにトウモロコシの種子を植えこんで苗の成長を保障する方法。これも移植する）によって生育期結実期を15日から20日間短縮する。これによって1ヘクタール当り1トン以上増収する。

③施肥体系（圃田別、作物別、品種別、施肥量、配合、時期、方法）を研究し、収穫を高める。

④科学的な水管理。

⑤合理的な土壌管理。

⑥連作、二毛作。

⑦傾斜地、干拓地農法の開発（以上、川田信一郎著『二国の農業は斯くありたい』、原典は井上周八著「朝鮮民主主義人民共和国におけるチュチェ農法の展開について」。この他に深耕、密植法を含むこともできる。

これが「農業革命方針」でどのように展開されたであろうか。

（3）チュチェ農法の展開、「農業革命方針」

農業（農耕）生産増加、集約農法に関わる8つの内容について、チュチェ農法と「農業革命方針」のそれを列挙する。

内 容	チュチェ農法	農業革命方針
耕 地 確 保	段々畑、干拓地、土地整理、 新耕地探し	土地整理
栽培地確保	二毛作、連作	二毛作
単 収 増 大	集約化、品種改良	左に同じ
農 業 構 造	イネ、トウモロコシ	イネ、ジャガイモ
生育期間短縮	冷床苗、栄養壺、品種	品種
水 利 化	科学的水管理、畑灌漑	自然流下式灌漑、既存施設整備
肥 料	科学的施肥体系、有機肥料	化学肥料を少なく、微生物と有機肥料
品 種 改 良	多収、耐寒	少肥、多収、耐寒、耐災・害

上で見るように、「農業革命方針」に多くの内容展開が見られる。大きく見て、チュチェ農法はいろいろなアイデアを盛り込み新しい農法を採り入れているのに比べ、「農業革命方針」は現実的で着実な方法を取っている。

8つの内容の中、いくつかを少し具体的に見ることにする。

耕地確保について

チュチェ農法では集約度を高めながら一方では耕地面積の拡大をはかって、農業生産の増収を見込んだ。70年代から80年代に大規模耕地確保を含めた「大自然改造事業」が進められたが、それは76年に着手した「自然改造5大方針」（畑灌漑、段々畑造成、土地整理及び改良、干潟開墾、治山治水事業）であり、81年に着手した「4大自然改造事業」（干潟開墾、新耕地探し、

南浦閘門建設、泰川発電所建設）がある。「4大自然改造事業」の南浦閘門建設や泰川発電所の建設にしても農業と深く関わったものであり、自然改造のいずれも耕地の確保を含め食糧増収を主眼にしたものだった。干潟開墾と段々畑のケースを見る。

西海海岸の広大な干潟を埋めて田圃に改造する構想は2度のプロジェクトで取り上げられたが、目標の30万町歩は達成されず、実績は6〜7万町歩程度である。それでも82年に黄海南道載寧郡に「干潟建設専門学校」を設立して人材育成に力を入れてきたし、干拓して造成した田圃の塩分を洗い流す事業を行なったし、イネと葦をかけあわせた耐塩性品種を開発したとのニュースもあったが、期待したような成果はあげられなかったようである。

傾斜地を利用するために段々畑を造成する事業も大々的に進められた。朝鮮は傾斜度5度以下の平坦地は国土の19・6%しかないが、これに対し緩傾斜地（傾斜度5〜15度）は23・8%に達する。残りの56・6%が急傾斜地（16度以上）である状況において、緩傾斜地を耕地として利用することに着眼したのである。とくに平安北道には平野と山地の間にこうした緩慢な傾斜地が広がっている。ここを指す「中間地帯」という地理学上の造語も現れた。ここでトウモロコシ栽培の段々畑を造成する構想が実行された。これが大衆動員によるキャンペーン方式で進められたのである。日本や東南アジアのモンズーン地帯でも段々畑や棚田が行なわれているが、それらは長い年月をかけて作られたも

のである。水漏れが見つかればそこを塞ぎ、モグラがいればそれが嫌う彼岸花を植える。棚田のばあい、上部に水源があり小川が流れる場所を選んでいる。こうして長い時間をかけて形成されてきた段々畑は、付近の景観と融合している。他方速成の段々畑では雨が降れば土壌浸食をおこし、それが河川に流れ込んで河床に堆積して洪水発生原因の一つとなっている。今では、朝鮮で段々畑の造成はしていない。

一方、「農業革命方針」では農地の確保を土地整理で行なっている。土地整理事業は狭い区画の田圃では畦を除いて広くし、曲がりくねった農道は真っ直ぐに延ばす。段々畑を平坦地にさらす場合もある。こうして幾何学的に区切られた大規模な田畑が出現することになる。この事業は農業の総合的機械化を導入するためのものであり、また畦が整理された分、耕地が増加している。土地整理事業は98年に江原道から始まり、この5年間に江原道、黄海南道、平安北道での事業が完了している。農作業に支障の無い様に、いずれも冬の農閑期を利用していることである。こうして既に23万6360余町歩の土地が整理され、この過程で7786町歩の土地が新たに確保された。これは一つの郡の耕地よりもはるかに広い面積に相当する。

農業作物構造について

チュチュエ農法では「トウモロコシは畑作穀物の王様」のスローガンの下に、トウモロ

コシの栽培が奨励された。トウモロコシは多収穫作物であり、配合飼料や食品加工原料として用途が多様であることから、その栽培が薦められたのである。当時、トウモロコシの胚を原料にした「液糖」の生産が話題に上ったものだ。

ところが、多肥、連作弊害（現在単収は3トン/ha余まで落ちている）とトウモロコシ用に急造された段々畑での土壤浸食がネックになった。

「農業革命方針」ではトウモロコシに代わりジャガイモの栽培が奨励された。「ジャガイモ農業革命」は98年から始まった。ジャガイモは多収穫作物であり、単収（ヘクタール当たり）40〜50トン（カロリー換算で穀物の10トン前後）もそれ程難しくないと言える。何よりも朝鮮の寒冷な風土にも強い作物である。

ジャガイモは野菜であり穀物ではないが、主食に利用することができる。それで、稲作が難しい寒冷な山間地方ではジャガイモを主食とする指導が行なわれている。世界的に見ても気象条件の厳しい地域や農業生産が初歩的な段階にある国では、いも類が重要なでんぷん質食料となっている。農業構造の変化には、「食糧をどうしても国内で解決したい」とする朝鮮の強い思いが込められているのである。

ジャガイモ農業革命が進められ、ジャガイモの栽培が増加した。かつて（77年）14万町歩だった栽培地が18万ヘクタール（町歩）になり収穫量は50万トンを超えるようになった。それでもまだトウモロコシに比べ栽培面積、収穫量とも3分の1以下の水準にあ

る。単収の増加を含め改良の内容が把握されているので、ジャガイモ農業への期待は大きい。

二毛作

冬の気温が低く、秋が早く春が遅い朝鮮で二毛作を実現する鍵は、栽培期間を短縮することにある。チュチェ農法でも二毛作を挙げていたが、短期早生型品種の改良が間にあわなかった。それで表作、裏作両者とも所期の収穫を上げることができなかったという事情があった。

「農業改革方針」は二毛作と本格的に取り組むようになった。二毛作用の農作物として新たにジャガイモ栽培が行なわれるようになった。すなわち穀物・穀物が基本であるが、これが出来ない地方では穀物・ジャガイモ（ジャガイモ・穀物）、穀物の栽培が無理な地方ではジャガイモ・ジャガイモを行なうというものである。

二毛作は解放後黄海南道など温暖な地方で実施してきたが、最近までは東は成川江（咸鏡南道）、西は清川江を結ぶ線（北緯39・5度線付近）の以南で行なうとしていた。つい最近、北部山間高地の慈江道長江郡で行なっている三毛作の経験を報道した（『労働新聞』03年10月26日）ので、この経験を全国的に広めるキャンペーンが始まるかもしれない。ただし長江郡の経験では作物名が明らかにされていないので、野菜類を含むも

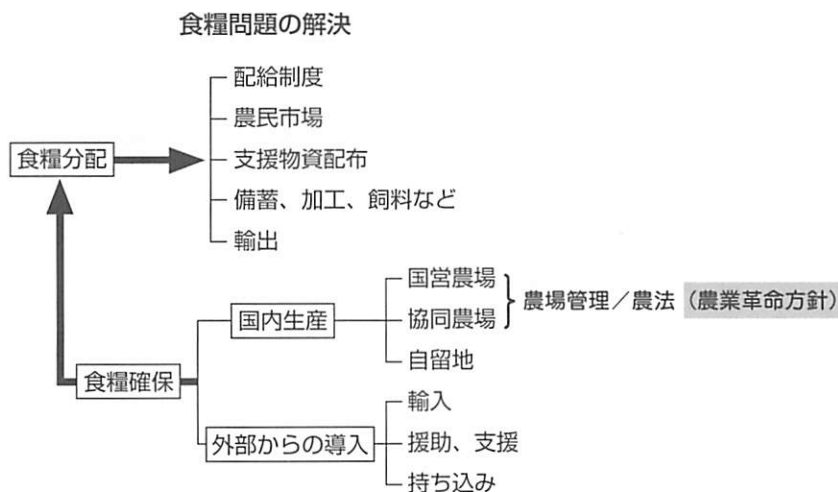
のと推測される。現在、二毛作面積は未だ全耕地の12、13%水準なので、今後はさらに二毛作を広めていけば食糧の増産が見込まれる。

ところで二毛作を全国的に実施するためには解決すべき課題は大きい。

二毛作の実験場となった朝鮮人民軍第534軍部隊傘下農場での経験では、種子、労力、地力、灌漑の4つの問題を解決しなければならぬ。労力をみても難しい課題が提起される。二毛作を実施すれば農閑期は無くなる。新聞報道記事「(労働新聞) 03年10月27日」では、「小麦と大麦の秋の獲り入れと脱穀、裏作の種まきが同時に進む農場は、言葉通り砲声のない戦場であった」と農場の雰囲気を変えながら、労力だけみても二毛作は従来の2倍は必要だと指摘している。人民軍傘下の試験農場では、この場合人民軍の支援を受けてやり遂げることが出来た。軍人などの支援がない限り、この経験を全国に普及させることは当然ではない。だから総合的機械化を含む農業科学技術の裏づけが必要になる。

結び　食糧問題の解決に向けて

食糧問題を解決するためには、まず食糧を確保しなければならず、つぎに確保した食糧を正しく分配しなくてはならない。



朝鮮で食糧の分配はながらく配給制度に依っていた。それが98年に農民市場で穀物の販売が公式に認められてから、農民市場での食糧のやり取りが多くなった。現在では、配給による食糧が不十分なことから、農民市場（2003年の春から総合市場に改変され、工業製品の販売も許可された）で調達する部分が大きくなっている。これは、所得の少ない人にとって深刻な事態であり、食糧価格を大衆が買うことができる水準にまで引き下げる対策が早急に求められる。当面、貧困層に対しては逆ザヤによる廉価の配給を復活することも代案として考えられる。

一方、食糧を確保するために農業生産量を増大させることが基本であるが、そのためには3つの課題を解決しなければならない。

第1に合理的で科学的な農法を確立し普及

することであり、第2に農民に農業への熱意と責任を持たせることであり、第3に農業生産に必要なインフラを整備することである。

第1の農法問題について。すでに見たように、「農業革命方針」がその代案になる。ただしチュチュ農法でのトウモロコシ栽培、段々畑の造成、干潟開墾農地造成などの経験が示しているように、農法を提示されてもその実現へ課題は多い。

第2の農民問題について。「農民を農業の主人公にする」方針が提示されたことで、問題解決の前提はととのつた。あとはこの方針を効果的に実現するための有効な対策を打ち出すことである。

第3のインフラ問題について。「農業生産のためのインフラ」とは大小各種生産財を製造・保障する物質的条件、農業生産のための社会的基盤である。ビニール薄膜、農業機械の備品から輸送手段まで含む。有機質肥料の重要性がいわれ、「農業革命方針」では堆肥30トン/haを生産することが目標になっている。これを手労働だけで実現するには限度があり、機械だけでなく小道具も必要である。工場の正常化が回復していない状況において、直ぐに解決できる問題ではないが、必ず解決しなければならぬ。

これら3つの課題を実現するためには多くの困難が伴うことになるが、明るい状況もある。農業生産を高めるため、国連を含めた国際協力環境がゆつくりではあるが着実につくられており、実績も挙げている。また00年の「6・15宣言」以降、北南間の経済

交流の雰囲気はかつてない高まりを見せている。トウモロコシの品種改良については数年前から南の学者の協力で進められている。南朝鮮は稲作技術も世界最高水準にあり（モミ量で6・87トン／ha）、すでに日本のそれ（6・41トン／ha。いずれも99年、FAO）を越えている。農業の総合的機械化の実現においても相当な経験を持っている。その農耕技術を含め経験を学び、それを積極的に取り入れることが大切であると思われる。

近年の穀物需給状況に関して

—FAO/WFPの発表にもとづいて—

文浩一（一橋大学経済研究所COE研究員）

1 国連調査報告の信頼性

国連食糧農業機関（FAO）と世界食糧計画（WFP）では、朝鮮民主主義人民共和国（以下、朝鮮）にたいして、自然災害により食糧事情が大きく悪化した95年以後、毎年1～2回のペースで食糧需給および農業生産に関する調査を行ない報告書を発表している（以下、国連調査報告）。

国連調査報告は、現在のところ、朝鮮の食糧需給動向および穀物生産動向を把握するうえで最も信憑性の高い資料の一つであるといえる。その根拠は、統計が調査によって作成されたということに求められる。一般に統計資料をその作成過程を基準にすると、調査統計と申告統計に区別することができる。その違いは、調査統計は統計の把握そのものを第一義的とするのにたいし、申告統計は、他の目的に付随して作成されることにある。たとえば、日本において所得を申告する際、それは納税などを第一義的として行

なうのであり、所得申告は一義的ではない。すなわち申告主体にとって大事なことは納税額であり、正確な所得を申告せんとするインセンティブは弱く、したがって申告される所得が真の所得であるという根拠はますます弱くなる。言い換えるなら、申告統計においては、その第一義的内容に依じて統計が過小もしくは過大報告される可能性がある。

調査統計の完全たる形態はセンサスであるが、国連調査報告は農業センサスにもとづくものではなく、サンプル調査である。この点においては制約はあるが、サンプルの抽出方法ならびに全体（母集団）の推定方法はそれなりの科学的根拠を備えている。すなわち、国連調査報告書では、朝鮮の穀物・じゃがいも生産の8割以上を占めている12道のうち、平安北道、平安南道、黄海北道、黄海南道、平壤、江原道、咸鏡南道の7道を訪問し、サンプル調査を行なっている。そして、得られた情報から単位あたりの収穫量を割り出し、これに耕地面積を乗じることにより当該の穀物生産量を推定している。さらに、その正確性を究めるために、SPOT-4衛星画像を併せて使用している。

2 農業生産動向

最新の国連調査報告書は、03年10月30日に発表された。そのハイライトはつぎのとおりである。また、集計された穀物生産統計は、表1に集約されている。

・ 本年（03年）の食糧生産は前3年間をやや上回るなど、01年に始まった朝鮮の農業生産の回復は本年も継続している。

・ 回復の主因は、特に年初の好天、相対的に低い病虫害の発生率、国際社会の支援により供与された肥料の増投、石油輸出国機構（OPEC）資金による价川—台城湖水路の完成による主要穀物生産地域での灌漑施設の改善、灌漑揚水機場における電力の利用可能量の増加及び燃料・スベアパーツの増加による機械化の促進である。

・ 穀物換算ベースのジャガイモを含めた03／04年度の穀物生産は、前年度水準を4・7%上回る416万トン（穀物換算）と予測され、過去9年間では最高の収穫となった。

・ 過去3カ年の回復にもかかわらず、国内の生産量は依然として最小限の食糧必要量をかなり下回るものであり、商業的な輸入にも限りがあることから、同国は、本年もかなりの対外的な食糧支援に依存しなければならない。

・ 03／04年度（11月—10月）の穀物の不足は94万4000トンと推定されている。商業的輸入を10万トン、主に韓国からの有利な条件による輸入を30万トン及び食糧援助を14万トンと見込んでも40万4000トン不足することになるので、追加の食糧援助と有利な条件での輸入が必要である。

・ こうした慢性的な食糧不足に対処するため、国際社会は、緊急に必要とされる食糧援助に加え、持続的な食糧生産と全般的な食糧安全保障を促進するための経済、金融及び

【表1】2002～2004年度の主要農産物生産動向

作物	2003/04年度			2002/03年度			2002/03年度に対する 2003/04年度の変化(%)		
	面積 (千ha)	単収 (トン/ha)	生産量 (千トン)	面積 (千ha)	単収 (トン/ha)	生産量 (千トン)	面積 (千ha)	単収 (トン/ha)	生産量 (千トン)
主作期									
米①	593	2.5	1484	583	2.44	1421	1.8	2.6	4.5
トウモロコシ	495	3.48	1725	496	3.33	1651	-0.3	4.8	4.5
その他の穀物②	60	2.15	129	54	1.76	95	11	23	36
ジャガイモ③	89	3.2	285	89	3.2	285	0.1	0.3	0.3
計	1237	2.93	3623	1222	2.82	3451	1.2	3.7	5
冬/春④									
冬小麦	69	2.35	161	58	2.49	145	18.1	-5.6	11.5
春小麦	34	2.03	70	34	2.09	71	1.4	-2.7	-1.3
ジャガイモ③	98	2.56	251	99	2.55	253	-0.8	0.3	-0.5
自留地⑤	20	2.5	50	20	2.5	50	0	0	0
計	221	2.41	532	211	2.45	518	4.8	-1.9	2.8
合計	1459	2.85	4156	1433	2.77	3969	1.8	2.9	4.7

①換算率65%での精米換算、②モロコシ等 (sorghum)、アワ等 (millets) 及び夏小麦・大麦を含む、③ジャガイモの穀物換算率25%、④2003/04年度の予測と見直し後の2002/03年度二毛作の修正値に基づく、⑤ジャガイモとトウモロコシの生産量(穀物換算)を含む

その他の支援を動員する枠組み作りのため同国政府との政策対話を開始することが推奨される。

・家計食糧経済分析にもとづき特に明らかにしたことは、公的配給制度(PDS)依存家計が購買力の低下から食糧確保に関して不安を増加させていることである。このため、本ミッションとしては、04年においては、650万人におよぶ脆弱層に対して48万4000トンの食糧援助(穀物ベースで約40万トン)を動員することを勧告する。

これまで国連調査報告書では、各世帯に与えられる自留地での農

業生産高を調査対象外としてきたが、今年から農民世帯に限って自留地生産高を推計している。表1に示されているとおり、農民世帯の自留地での穀物生産量は年間5万トンと推計されている。この数字が正しいか否かは別として、自留地の穀物生産を考慮にいられたという点に関しては統計の正確性に一歩前進したといえる。しかし、依然、次の点が課題として残される。

第1に、自留地は、農民世帯だけでなく都市勤労者世帯にも与えられている。したがって、都市世帯の自留地における穀物生産高も推計すべきである。全人口において農民の占める比率は40%に過ぎない。

第2に、傾斜地15%以上の山地で生産される農業生産高を考慮していない。苦難の行軍の時期に朝鮮では、山地での栽培が盛んになったが、国連ではそれが物理的に困難であると指摘している（ちなみに、今日では山地での栽培は減少傾向にあるという）。

一方、国連調査報告書では、朝鮮の収穫後の減耗率が極めて高いことを懸念している。収穫後の減耗が発生する理由は、収穫の遅れにより穀物を腐らせてしまう場合や、脱穀機の不足と旧式の脱穀機自体の問題による脱穀過程の損失、そして害虫による被害などの保管過程における損失、などがある。減耗率の推定は困難であるが、国連調査報告書では朝鮮の経済状況などを考慮して15%としている。その量は、74万8000トンにもなる。しかし、これはあくまでも推定であり、実際にどれだけの穀物が損失している

【表2】 2003/04年度の穀物需給均衡表 (単位：千t)

利用可能量	4,156
在庫	0
国内生産	4,156
必要量	5,100
食用	3,944
飼料用	178
種子用	230
その他所要量および収穫後の減耗	748
必要な輸入量	944
商業的輸入	100
借款輸入	300
緊急食糧支援	140
不足量	404

かの検証は不可能である。近年の経済状況の改善や01年以後の経済管理改善措置により、生産高の最大限の活用努力がくりひろげられているとすれば、実際の穀物利用可能量は、国連調査報告よりも良いという推論になる。

3 分配から見た食糧問題

国連調査報告書が示した03/04年度の穀物需給均衡表は、つぎのとおりである(表2参照)。

このうち、食用の394万4000トンは、人口を2362万人とし、1人当たりの年間穀物消費量を167kg(必要エネルギー量2130kcalの75%≒160

0 kcal)として計算された。

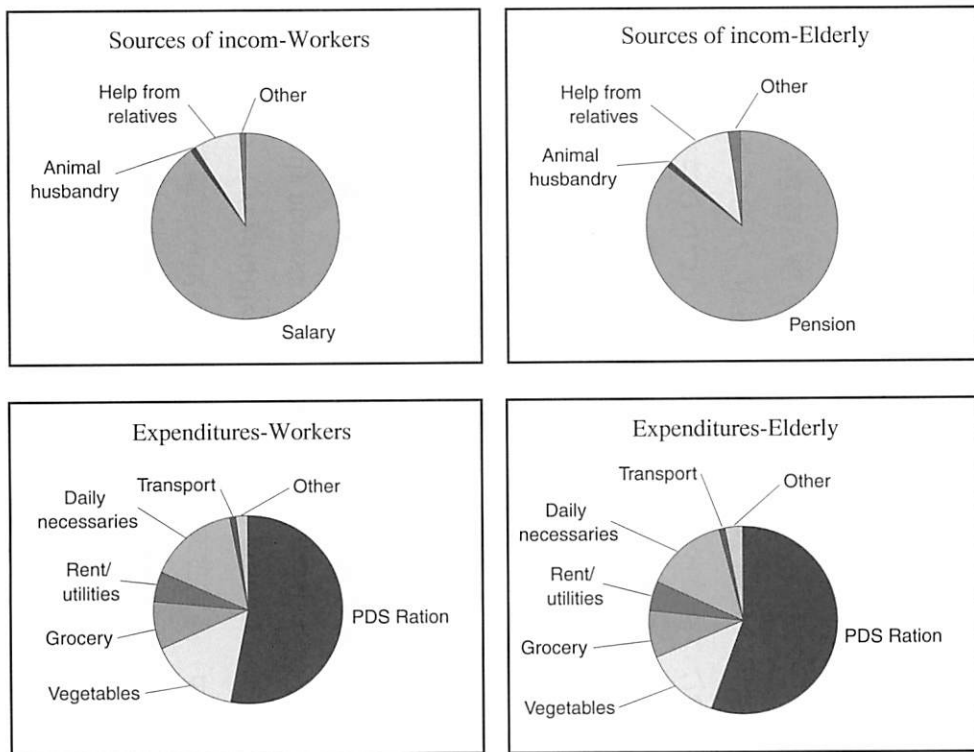
食糧の分配は、すべての消費単位に公平に分配されるわけではない。03/04年度において、農民にたいしては世帯構成員1人当たり219キログラム(600g/日)が配当されるが、非農民(都市労働者等)にたいしては300g/日を配当する計画(6ヶ月を除く)であるという。ただし、海外からの調達分が著しく不足する場合、それは250g/日に落ち込む可能性がある。

このように分配構造に格差をつける理由については国連調査報告書では指摘されていない。経済学的に解釈すると、分配構造を変えということは生産関数そのものを変え、ことを意味する。したがって、仮にすべての消費単位に平等に分配する政策を取ったとすると、近年、増産傾向にある農業の生産関数そのものが崩れてしまう。農業の生産量が不足している状況で、むやみに生産関数を変化させると、農業の生産量の確保そのものを危うくする恐れがある。こんにちの状況下では農業生産量の最大化の条件としてこのような分配構造はやむをえないという判断であると思われる。

したがって、分配において問題となるのは、都市勤労者などの非農民である。国連調査報告書では、それがいかに厳しいものであるかを家計食糧経済分析にもとづき指摘している。

左図において労働者は生活費(賃金、salary)を、年金受給者は年金(pension)を基本収

図 家計構造



入源としている。畜産 (animal husbandry) などによる収入はそれほど多くなく、親族からの借り入れ (help from relatives) もそれなりの比重を占めている。

これにたいし、支出構造を見ると、大半を食糧供給制度 (PDS) のために費やしており、その他、野菜 (vegetables)、食料雑貨 (grocery)、家賃および光熱費 (rent/ utilities)、日用品 (daily necessities)、交通費 (transport) などとなっている。

つまり、この家計構造においては、借り入れを行ないながらも得た財力の大半を食費に費やさなければならない。

国連調査報告書では、このような家計構造において、つぎのことが懸念されると指摘している。

- ・ 01年からはじまった経済改革の影響により、賃金が満額支払うことができない企業があるので、それらでは上記の家計構造すら維持できない。

- ・ 賃金を満額支払われたとしても、食糧配給制度をつうじた食糧の入手だけでは十分なカロリーを得られないので、その他の食糧入手は、市場に依存しなければならないが、市場での価格は非常に高価である。

このことから、国連では従来とは異なった援助方法を今年から採用している。その基

【表3】米の生産動向

	生産性 (2) ÷ (1)	耕地面積 (ヘクタール) (1)	収穫 (トン) (2)
1999	2.63	580	1523
2000	2.05	535	1098
2001	2.34	572	1341
2002	2.44	583	1421
2003	2.50	593	1484

本は、食糧配給制度に依存する非農民世帯をターゲットとした援助方法である。具体的には、都市労働者など食糧配給制度依存の低所得層36万6634人にたいして直接支援する一方、FFWをつうじた72万5000人の労働者とその扶養家族145万人にたいする間接支援を行なうとしている。FFWとはFood for Work（労働のための食糧）のことであり、術語としては「自立のための食糧援助」と訳され、公共事業への労働提供に対する対価として賃金の代わりに食糧を支払うプロジェクト（小規模灌漑の修復、水供給システムの設立、備蓄倉庫の建設など）のことである。FFWの利点は、食糧援助を実施する対象を決める際に通常は困難を伴う貧困層と富裕層の見分けが比較的容易となることである。FFWの場合、肉体労働に参加して初めて食糧が支給されるのであるが、裕福なものとはわざわざ肉体労働に参加しないだろうから、比較的貧しいもの達が受益す

る傾向が高まる。

むすびにかえての問題提起

国連調査報告書からは、近年の朝鮮の農業生産構造を読み取ることができる。これによると、近年、穀物生産高は増産傾向にあるが、それは過去の食糧配給における主品目の一つであった米の増産によるものではなく、二毛作による大麦・小麦やジャガイモ生産によるところが大きい。言い換えるなら、米の生産性はそれほど伸びていないのが現状である（表3参照）。

ということとは、食糧の増産にともない食糧配給システムが回復したとしても、それはただちに米の供給増を意味しない。米は、穀物のなかでも最も高価な食糧なのである。

したがって、海外からの援助が支援米であつたとすれば、貰い受けた低所得者はそれを必要カロリーを補う手段としてだけでなく、より多くのカロリーを得るための交換手段として利用しうる。昨今、マスコミ報道等で支援米が市場で取引されていることについて援助物資の流用云々を指摘する声が多分にあるが、支援米をカロリー補給手段ではなく、交換手段としてみるなら、それは低所得者の合理的行動により生じる現象である。

言い換えるなら、支援米の市場での流通は、それが低所得者に確実に分配された結果、起きる問題なのではないだろうか。

農業革命の現場から

— ジャガイモ農業を中心に —

洪彰澤（朝鮮大学校非常勤講師）

はじめに

社会主義市場の崩壊や度重なる自然災害など、いろんな事情がからんで90年代後半から朝鮮の食糧問題が深刻な問題として提起されてきた。

朝鮮では最近、農業革命の方針がうち出され、ジャガイモ農業で革命をおこし二毛作農業を大々的に発展させることが重要課題として取り上げられた。

ここで、いまなぜジャガイモ革命なのかということを少し考えてみようと思う。

朝鮮の両江道の大紅湍（テホンダン）では98年に、ジャガイモの輸入品種を栽培してヘクタール当たり71トンという生産結果を得ている。

99年1月の3紙（「労働新聞」、「朝鮮人民軍」、「青年前衛」）の共同社説では、食糧問題を解決するためジャガイモ農業で革命をおこし、ジャガイモ生産を高め、大紅湍でその手本を示すようにという課題を提起している。

その後、大紅湍では農機械などの国家的投資を受けながら、ジャガイモ生産に力を注いできた。

02年の10月には金正日総書記が大紅湍の現地指導を行ない、ジャガイモ生産での成果を高く評価した。その年の12月に出た「労働新聞」では、大紅湍でのジャガイモ生産の経験を総括した記事を掲載、その中で「大紅湍式のジャガイモ農業」が創造されたと誇らしげに紹介している。

ジャガイモがそれほど重要視される理由はいったいどこにあるのだろうか。少し考えてみよう。

ジャガイモはよく知られている通り、多収穫作物であり、山間地帯の寒冷地でも生育できて、平野地帯では二毛作の前作作物にもなる。もしジャガイモをヘクタール当たり60トン生産すれば、それはコメとの1..4換算率でみても15トンのコメの生産量に匹敵する。

またジャガイモは栄養価が高く、成人病の予防にも効能があり、いろんな加工食品としても利用され、食生活を豊かにする食物である。

このようにジャガイモ農業を発展させることは、今日の朝鮮において食の問題を解決し、強盛大国を建設する上での重要な課題なのである。今日、ジャガイモ革命が叫ばれるゆえんである。

朝鮮総聯北海道本部は総聯中央本部の指導のもとに、朝鮮のジャガイモ革命に寄与することを決め、阿江道の大紅湍郡に「総聯ジャガイモ栽培試験農場」を設けて、多収穫、高澱粉価の優良品種導入とその試験栽培を01年度から地道に行なってきた。

総聯北海道本部では、日本の農業専門家を含む「総聯ジャガイモ栽培技術代表団」を結成し、大紅湍郡で2年間、信川郡（シンチョン、黄海南道）で1年間、試験栽培を行った。

ここではその代表団の1人として試験栽培に参加し、その過程で得た貴重な経験とこれからの課題など、いくつか取り上げて書いてみようと思う。

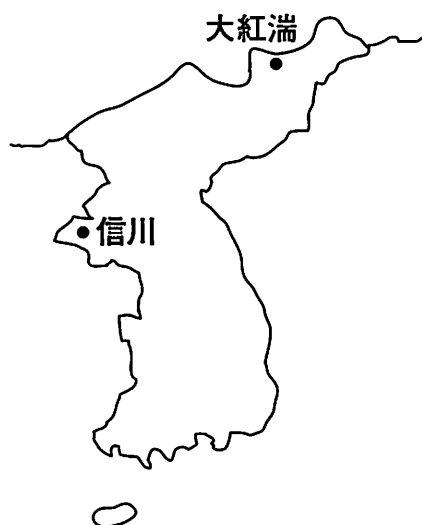
1 大紅湍郡と信川郡の自然地理的条件とジャガイモ農業の実情について

（1）大紅湍郡の実情

試験圃は大紅湍総合農場西頭分場に定められた。

大紅湍郡は白頭山の麓、海拔1100メートルの高原性寒冷地帯に位置し、4～6月にかけては干ばつに、7～8月の梅雨時には集中豪雨に見舞われる。

土質は粗粒火山灰の堆積層で有機質が乏しくシバムギなどの雑草が多い。5月末頃まで30センチ以下は凍結して掘れない。4月の中頃でも雪が降り、中国大陸からの黄砂で



が託された伝統の地なのである。

そして2000年代に入って、金正日総書記の指導によってジャガイモ農業で革命をおこし、食糧問題解決で転換の突破口を切り開いて強盛大国建設の遠大な構想を実現するという農業革命の基地になっているのである。

その大紅湍の農耕地の総面積は約1万ヘクタールで、ジャガイモ畑地の占める面積は約2000ヘクタールに及ぶ。

試験圃でのジャガイモ栽培は、1年目は7ヘクタールで2品種、2年目は在来種との比較試験を10ヘクタールの畑で実施した。

雪は黄色に染まってしまふ。

このような自然条件でどうして大紅湍なのか。それには歴史的経緯をみる必要があるかと思われる。

大紅湍は、1930年代に金日成主席によって導かれた抗日革命闘争の伝統が刻みこまれている由緒ある革命の地であり、1950年代には白頭高原の原始林を切り開いて大規模な5号国営農場が創設され、社会主義の夢

(2) 信川郡の実情

試験圃は信川郡白石協同農場で、ここでは二毛作ジャガイモ試験栽培を行なうことになった。

信川郡は黄海南道の平野地帯で、朝鮮の穀倉地帯のひとつである。定植期（3月末）から収穫期（6月中旬）にかけて気温15℃～20℃、昼夜の温度差10℃以上、地温も10℃～20℃、降水量は3月から平均10～20mmと気象条件は良く、土質は有機質が不足しているが有効態リン酸はやや多く、酸性度、窒素分も申し分なかった。

これは二毛作農業には格好の条件になっているといえる。

信川郡での二毛作ジャガイモ農業の実態をみると、栽培面積は畑地で30ヘクタール、水田で31ヘクタールであり、2年前からジャガイモ対イネ、トウモロコシなどの二毛作を本格的に始めている。

ジャガイモ試験栽培は、北海道の8品種と朝鮮在来種2品種との比較試験など一般試験区と精密試験区に分けて実施された。

2 ジャガイモ農業に関しての現地の人たちとの意見交換と討議内容について

われわれ代表団一行は、機会あるごとに時間をみつけては現地の人たちと意見交換を

行ない、技術指導も行なった。その概要は次のとおりである。

① ジャガイモ農業についての技術指導内容

—試験圃に対する全般的な実情分析

—一般試験区と精密試験区の設定

—試験区での品種配置と定植方法

—全粒区と切断区の設定

② 観測と観察記録の指導

—気象観測と浴光場の温度設定調査記録

—地温と降水量測定調査記録

—生育調査記録と写真記録

—収量調査記録と澱粉価測定記録

③ 講習会を通じての技術指導と意見交換

—目標達成にあたっての問題とその解決法について

—ジャガイモ栽培で科学的営農技術を積極的に導入することについて

—ジャガイモ生育調査と収量調査の方法と容量について

3 ジャガイモ栽培試験圃での収量調査

【表1】

北海道の品種		朝鮮の品種	
農林1号	61.8	ポテ7号	57.8
紅丸	59.4	テホンダン2号	53.7
コナフブキ	48.6	テホンダン11号	59.6
ワセシロ	54.3	ワセ2号	54.8

(ヘクタール当たり、トン)

(1) 大紅湊総合農場西頭分場での成績は【表1】のとおりである(02年9月)。これを20株当たりの規格別平均個数と比較してみると【表2】のとおりであった。

【表2】

品 種	20株当たりの個数							重量(g)
	3L	2L	L	M	S	2S	計	
農林1号	4	21	49	75	36	33	218	23,750
紅丸	2	7	61	87	55	35	247	22,854
コナフブキ	2	12	45	63	34	30	186	18,705
ワセシロ	11	23	43	47	11	6	141	20,875
ポテ7号	2	9	58	95	44	26	234	22,210
テホンダン2号	2	17	30	82	54	41	226	20,642
ワセ2号	1	5	30	99	104	60	299	21,060
テホンダン11号	0	12	62	90	58	21	243	22,910

【表3】

日本の品種		朝鮮の品種	
ワセシロ	38.9	サドンワセ	35.2
男爵	40.9	チャンジン	28.9
農林1号	39.4		
北海コガネ	34.2		
キタアカリ	42.0		
トーヤ	39.1		
メークイン	37.9		
ベニアカリ	30.5		

【表4】

品 種	株当たりの規格別平均				株当たりの 重量計(g)
	30g以上		29g以下		
	個数	重量(g)	個数	重量(g)	
ワセシロ	8.5	719.3	2.0	16.0	735.3
男爵	9.5	746.7	3.5	28.7	775.3
農林1号	10.3	708.7	5.3	37.3	746.6
北海コガネ	11.2	610.0	5.7	37.3	647.3
キタアカリ	11.1	741.3	6.4	54.0	795.3
トーヤ	7.7	642.0	4.0	36.0	778.0
メークイン	13.3	654.7	9.3	64.0	718.7
ベニアカリ	10.1	538.0	5.5	39.3	577.3
サドンワセ	11.9	630.0	4.9	37.3	667.3
チャンジン	9.1	528.7	2.4	18.7	547.3

(2) 信川郡白石協同農場での成績は【表3】のとおりである(03年6月)。これを株あたりの規格別個数と重量でみると【表4】のとおりであった。

(3) 大紅湍での収量調査結果について

全般的にみて、当初予想したとおり、すべての品種が50万トン台の収量をあげ、中に60万トン台のものも出た。

このことは、大紅湍でのジャガイモ農業が北海道方式、いうなれば科学化と機械化農業を積極的に取り入れ、精密農業の要求どおり営農作業が進められたことを意味している。

すなわち大紅湍郡では最近、近代的な貯蔵庫と浴光処理場が続いて建設され、適期適作の原則に従って随時に播種と培土作業、農薬散布などをすべて機械化し、精密農業の水準を一層高めた結果といえる。

このような大紅湍での成果が今日、大紅湍式のジャガイモ農業として、これを手本に広く全国に一般化されようとしているのである。

大紅湍での試験栽培を通じて非常に喜ばしく思ったのは、以前はジャガイモ生産で疫病防止に多くの労力が費やされたけれども、今日では無ウィルス、無病のジャガイモを種イモとして植えなければ収量はあがらないという認識が現場の人たちに深く浸透し、そのためには採種体系を1日も早く確立すべきだという問題意識が非常に深まったことである。

すなわち、現地の人たちは今までの自家採種したジャガイモを種イモとして使うと、

疫病などの罹病株が多く発生し、結局は収量を落とすことになるのだということ、収量をあげるにはよりよい種イモを育成して植えなければならないということを、2年間の実践を通して理解できたということである。

4 ジャガイモ農業の今後の課題

ジャガイモ農業を一層発展させ、その生産性を高めるにあたって解決しなければならぬいくつかの課題について述べたい。

(1) ジャガイモの貯蔵

貯蔵の条件としては、3～4・5度の温度と90～95%の相対湿度、それに暗所での保管が必要である。種イモは特に3度の条件で貯蔵しなければならず、4・5度という温度は発芽抑制の上限なので絶対にこれ以上はあげないことが重要である。90～95%の湿度は新鮮度を保つ上で欠けてはならない条件となる。

朝鮮では貯蔵庫が足りなくて、地下に豪を掘って保管するところが多いのが実情である。どうしても温度と湿度の調節が可能な貯蔵施設が必要になってくるが、最近、各地に貯蔵施設がつくられていると聞いているので見通しは明るいといえよう。

(2) 連作障害

ジャガイモ農業で連作を行なえば細菌性病害が多く発生し収量が落ちる。以前からジャガイモ生産で不作の原因は連作障害と疫病といわれてきた。したがって、ジャガイモ生産では輪作が要求されるのである。

北海道では例えば、ジャガイモ→トウモロコシ→テンサイ→豆類→麦類→ジャガイモといった5年輪作が一般的であるが、朝鮮では農耕地の関係でやむなく連作しなければならず、連作をやっても2年連作が多い。

朝鮮の実情からみて難しい問題ではあるけれども、ジャガイモ生産で収量をあげるためにはどうしても輪作体系を確立し少なくとも4年輪作までもっていくように努力する必要があると思われる。

(3) 種イモの生産

ジャガイモの生産では特に種イモが良くなければならない。

朝鮮では従来、自家採種したジャガイモを貯蔵しておいて、明くる年にそれを種イモとして使うことが多かった。自家採種したジャガイモは多くの場合、ウイルスに汚染されているか、いろんな生理的障害を受けていると思われる。罹病したジャガイモを植えると収量が落ちるだけでなく、病菌やウイルスを拡大再生産することになる。

北海道では道の農業試験場とか種苗管理センターなどで育成された完全な無菌無病、ウィルスフリーのジャガイモを種イモとして全国に供給している。

大紅湊とか信川で試験栽培に供された日本の品種はみな、このようにして育成された無病、ウィルスフリーの種子なので、収穫の時期まで病害の発生もなく、品種本来の収量をあげることができたのである。

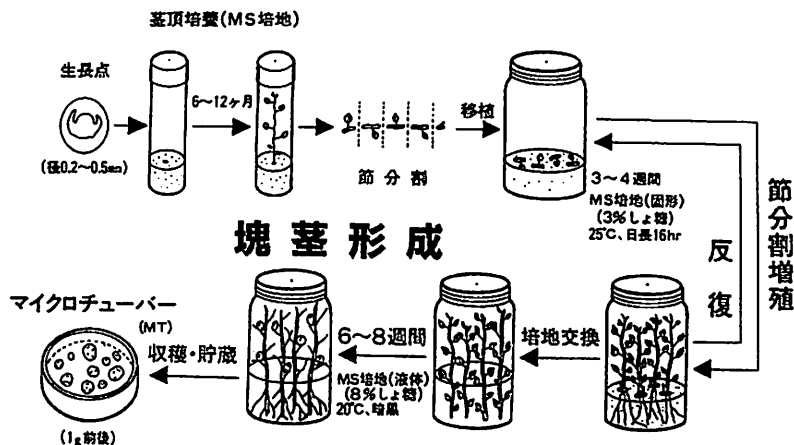
平壤のジャガイモ研究所の所長の話では、朝鮮でも各道にジャガイモ研究施設を設けて採種体系を地の特色に合わせて確立する見通しを立てているという。すなわち、発芽させたジャガイモから生長点を取り出し、生長点組織培養、水耕栽培を経て、原々種のマイクロチューバーを年に2回、250万個ずつ作成して各道に供給することになっているということだった。

このような採種体系を06年までに完成させ、年間500万個のマイクロチューバーを供給された道では、原々種から原種を生産し、一般栽培では採種栽培を行なうということである。

北海道でのマイクロチューバー生産行程をみると44ページ上の図のとおりである。

このように朝鮮での採種体系の確立とウィルスフリーの種イモ生産の展望は明るいといえる。

マイクロチューバー生産行程



(4) 営農技術と営農方法改善

① 培土作業

ドジョウの保水性と保温性を高め、倒伏を防ぎ、塊茎の肥大を促進させ収量を高めるには、適期に培土を施すことが重要である。

すなわち、第1回目の仮培土は草丈が5〜10センチの頃に行ない、草丈10〜15センチの頃に第2回目の半培土、第3回目の本培土は草丈25〜30センチの頃に行なうことが必要となる。

1日も早く、北海道から送られたかまぼこ型培土機を国内で生産し一般化することが望まれる。

② 浴光催芽

浴光催芽は健全な種イモを育て、安全な収

穫をあげるうえで重要な営農技術である。

浴光の条件としては、15～18度の温度を保ち20～30日間処理を施すことが要求される。温度があがりすぎても下がりにすぎても（5度以下、20度以上は絶対に避けること）だめで、これも朝鮮では細菌、温度調節可能な貯蔵庫つきの浴光場が各地に建設されるようになって見通しは明るい。

③全粒イモか切りイモか

朝鮮の方針は全粒イモで定植することになっている。北海道では50グラム以上のものは2つ切り、3つ切り、あるいは4つ切りにして植える。

今回の試験栽培で全粒区と切断区を精密試験の中に取り入れ、その収量を比較調査したところ、特に目立った差異点はなかった。ただ、朝鮮の現地の人たちはジャガイモを切断すると病菌に汚染し収量が減るという。

しかし、切断刃をケミクロン液、シウコウ液などで消毒すれば病菌におかされることはほとんどないのである。

収量にさほどの差異がないとすれば、切りイモの方が種イモの量を節約することができるといって、今後大いに検討する余地がある問題といえよう。

④堆肥

有機質が少ない朝鮮の土壤条件では、堆肥を多く生産することは堆肥管理を行なううえで重要な意味を持っているといえる。

朝鮮では化学肥料を使わない有機農業を目指して農業革命を推進しようとしているので、その方針に沿ってヘクタール当たり数10トンの堆肥を生産することを目標にしている。農家1世帯当たり20トン／haの生産運動を展開しているので、これも見通しは明るいといえる。

このような課題が解決されれば、ジャガイモ農業で大きな成果を収め、食糧問題解決にもっと多くの寄与ができるものと確信するものである。