

ジャガイモ増産で 希望ある未来へ

ーバングラデシュの取り組みー

国際馬鈴しょ研究所南西アジア支部 S.G.Ilangantileke, ほか

まえがき

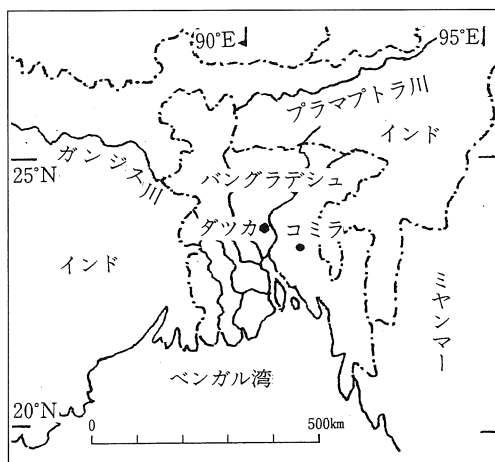
インド亜大陸の東にあるバングラデシュは、日本からかなり遠く離れていて、人、物の交流があまりなく、異文化で私どもにはなじみのうすい国かもしれません。大きな川の下流にあって、夏のモンスーン期には洪水に見舞われることが多く、その有様はテレビで放映されますが、また狭い国土に多くの人口をかかえ、決して豊かな国ではない、というのが一般の印象ではないでしょうか。

ほとんどが平坦な地で、しかも熱帯にあるこの国ですが、驚くことにこの国ではコメ、コムギに次いでジャガイモが第三の農産物となっていて、その栽培面積、生産量ともに年々増加しています、ヨーロッパ、北米、また中国などにくらべ、自然環境条件がジャガイモ生産にかならずしも適しているとはいえず、また農業に十分な資材を用いる余裕をもってはいませんが、豊かな先進国のやりかたをそのまま取り入れるのではなく、智慧をしばってジャガイモ増産に励んでいます。このたび、この国のジャガイモ事情について若干の資料提供を受けましたので、その概要について紹介します。

(編集部)

1. 国の概況

バングラデシュは、東西北の三方をインド、東南の一部をミャンマーと接し、南はベンガル湾に面している。面積は14.4万km²、北緯21°



から26° に位置するため、気象条件は熱帯亜熱帯性である。首都ダッカでの気温は1月が18.4℃、7月が28.5℃、年降水量2,100mm、6～10月はモンスーンによる雨季で、全降水量の80%がこの期間に降る。人口1億3,743万人(2000年)、人口密度954人/km²と、狭い面積に多くの人口をかかえている。国民総所得は471億ドル(1999) 1人あたり所得は370ドルであって、1人1日1ドルの暮らしで、残念ながら世界の最貧国と目され、国の維持と今後の発展のためには海外からの支援に頼らざるを得ない。

土地の利用状況であるが、大部分が平坦な川のデルタ地帯にあるため、農地の割合は高く、耕地969万ヘクタール(全国土の67.3%)、牧草地60万(4.2%)、森林190万(13.2%)、その他82万となっている。農業従事者は約3,700万人(1999)、農民1人あたり耕地は0.2

ヘクタールと、たいへん狭い。耕作は、狭いながらも耕地をもつ農民のほか、土地を持たない農業労働者が従事しているが、農村での貧困問題解決は、増収性の高い作物の導入、進んだ農業技術を用いての主要作物の能率的生産にかかっている。そしてジャガイモの増産は、そのためのもっとも効果的な方策の一つである。

主な農産物と生産量は、コメ2,986万トン(以下同、世界の5.0%、第5位)、コムギ191、ジャガイモ170、サツマイモ40、ジュート麻81(24%、第2位)などである。

工業はほとんどが食品工業、軽工業であって、コブラ、製糖、牛皮、綿糸、綿織物、パルプ、紙類などが製造されている(注:日本との貿易は、輸出はエビ、衣類、皮と皮製品など1.2億ドル、輸入は鉄鋼、自動車、繊維機械など4.7億ドルである—2000年—)。

2. 環境とジャガイモ生産地域

バングラデシュは特異な平坦な国であって、ほとんどがガンジス川・ブラマプトラ川、それに無数の支流の三角洲から成り、多くは砂土、沈泥土、粘質土で形成されている。平均気温は夏季で25~34°Cの間、冬季で10~25°Cの間である。年平均降水量はほぼ2000mmであって、そのほとんどはモンスーンがもたらす夏季(4~10月)に降り、冬季には少ない。首都ダッカの気温、降水量は、だいたい全国平均であって、北の一部地方ではこれよりもやや涼しく、冬季間が長い。

ジャガイモは、国内のほぼすべての地域で生産されているが、首都ダッカとコミラを含む中部、それに北部地方に多い。夏季に川の氾濫によって水没するが、乾季(11ないし12~4

月)に土壌が完全に乾く地帯で栽培される傾向にあるが、南部では冬もかなり暖かく、また短かいために、それほど栽培されない。なお、この国ではジャガイモが安定食糧作物としての認識が深まっていて、災害対策用作物としてとりあげられている。洪水のあとなどで、緊急に植付ができるよう、種イモは長期間冷蔵保存されている。

近年のバングラデシュのジャガイモ栽培面積は約24万ヘクタール、生産量は170万トンであって、ここ25年間で2倍以上に急増しており、50年前からみると12倍以上で、成長作物の一つである。

3. ジャガイモの栽培

植付は北西部地方でもっとも早く、10月中旬から11月にかけて行われ、ときには12月に植えられることもあるが、栽培期間は50~70日である。その他の地方では11後半から12月にかけて植えられるが、植付は洪水がおさまる時期に左右されている。

植付間隔は狭く、畦幅は50~60cm、株間は15~25cmが一般であり、種いもの使用量は少なく、ヘクタールあたり500~1,500kgまでの幅がある。施肥量は地域によって異なるが、ヘクタールあたり成分量でテッソ60kg、リン酸55kg、カリ45kgが標準である。栽培期間中は雨が少ないため、ふつう2~4回畦間かんがいをを行う。

薬剤散布は特別の場合以外はあまり行われない。これは薬剤が高価なことにもよるが、栽培期間には雨がほとんど降らず、また洪水により畑に残っている掘り残しいも、病原菌などが死滅してしまうのも大きな要因であろう。

収穫は、ほとんどの地域で1~3月にかけ

て行われるが、掘取は人力による。単位面積あたり収量は低く、ヘクタールあたり5～7トンがふつうである。これにはいろいろ原因があるが、低収性の在来品種が全作付地の35%を占めていることも、その一つと考えられる。しかし、地域ないし個人によってはヘクタールあたり20～30トン、あるいはそれ以上の収量をあげることもある。

4. 貯蔵と出荷

バングラデシュでは、ジャガイモは1月から3月にかけて収穫されるものの、年間をとおして需要があるため、販売用の相当量はほぼ半年間にわたり貯蔵されなければならない。収穫後は気温が上昇するので、生産者は掘取ったものをすぐ販売するか、あるいは腐敗しないよう貯蔵して、市場の価格をみて順次出荷するかである。国内には冷蔵倉庫が270カ所以上、収容能力は120万トン以上あり(1999年)、次の作付用種イモはすべて冷蔵の必要があり、その他の販売用も冷蔵が望ましいものの、生産物の全量を貯蔵する収容力はなく、生産者、とくに豊かでない層はかなりの量を自分で貯蔵しなければならない。

自家貯蔵の方法としては屋外での野積みと屋内への収納があるが、野積みは長期間にわたり雨が降ったり、温度が異常に上昇したりすると腐敗してしまう。屋内の収納は、イモを木製の箱に入れるか、竹ですかしを設けた上に積むなどして貯える。この方法によれば、貯蔵したのち高温になっても2～3カ月の保存は可能で、自家用、市場出荷のためにこの方法がとられるが、それ以上貯蔵するにはやはり冷蔵倉庫に収納するしかない。価格は、収穫時期にもっとも低く、出回る量が少なく

なる次の植付期頃には3倍くらいに値上がりすることもある。栽培者としては端境期まで安全に貯蔵するのが有利である。

5. 種イモの生産体制

病害に罹ってない健全なタネイモを使用することは、ジャガイモ増産をはかるうえでもっとも重要なことであるが、現在国内では次の機関が種イモ生産に関わっている。

イモ類研究所(Tuber crop research center, TCRC)

バングラデシュ農業改良協同組合 (Bangladesh agricultural development corporation, BADC)

これら機関は農業省の組織の一部である。TCRCは外国から導入した品種の試験、イモ類生産技術の改良に携わり、また無病種イモ生産のもととなる基本種(注: breeder seedとよばれる。日本の種苗管理センター農場の基本種にあたる)を生産している。ここでは研究室内で遺伝資源を保存していて、種イモ増殖計画に基いて無病の植物を増殖し、品質のよい種イモを生産しているが、1996年(近年でもっとも生産量が多かった年)には823トンの基本種を生産していて、これらは海外から導入された多収性品種である。このうち307トンはBADC、30トンは非政府団体、私企業に配分され、残りは農民に売られている。BADCに配分された基本種は、契約農家で1～2回さらに増殖されたのちに保証種イモ(certified seed)として生産農家に売られる。

種イモの品質については、生育期間中定期的に調べられるが、基準としては疫病、輪腐病罹病率が0.0%、モザイクウイルス病が1.0%、葉巻病ウイルス、異品種の混在が2.0%以

下となっている。

生産農家に売られる量は年間9,000～10,000トン程度であって、国全体の種イモ必要量の約5%である。これらの価格は種イモの経代年数（基本種から数えて何代目か）などによって違いはあるが、大体1kgあたり0.16～0.38US\$であり、この価格は市販のイモに比べて20～25%割高である。

保証種イモを入手した農家は、その後主として多収性品種を3～4代にわたり自家生産したものを種として用いている。供給量が絶対的に不足するため、保証種イモは一部の比較的豊かな農民だけが使用し、他の貧しい生産者の手にはとどかない。

6. 問題点と解決策

多くの小規模な生産者は、保証種イモ以外の、あまり品質のよくない種を用いざるを得ない。この系統外のもは在来品種であることが多く、全栽培面積の少なくとも35%を占めているが、もとがどのような種であったか、何代続けて作られてきたかがはっきりせず、そのうえ特別な種イモづくりとしての管理をしないで、普通のジャガイモ栽培と同じような取扱いをうけてきたものである。

古い在来品種は、ほぼ一世紀前に導入され、1960年代に多収性品種が導入されるまで栽培されてきた。そして新導入品種の種イモ供給が十分でないせいもあるが、いまだに広く栽培されていて、生産物は新導入品種よりも高い価格で取引されている。

在来品種は少ない生産資材で栽培でき、この国の環境条件によく適応しており、そのうえ食味がよく、また腐敗しにくいいため農家が行う簡易な方法でも長期間保存ができるため、

栽培者にも消費者にも人気があり、一概にすべての点で多収性品種の方がすぐれている、とはいえない面もある。

現在、先進諸国で行われているような、整備された種イモ生産体系のもとで、系統的に品質のよい保証種イモを多量に生産し、農民に供給するのは理想的なことではあるが、国の実情、それに現在の組織の規模、また生産者の手に渡るまでの所要年数の長さ（6～7年）などからみて、すくなくとも現状では基本種、保証種イモともに、その生産増強は不可能である。

したがって、好むと好まざるとにかかわらず、いま多くの生産者に種イモを供給している不正規ルートは、不足を補うためになくてはならない存在であるし、もし生産者が、自分が使っている種イモが何代にもわたり、よい品質で保つことができたならば、生産性向上に大いに役立つであろう。在来品種を組織培養法などで無病化し、種イモ生産の基本にすれば、その持てる長所を今後とも発揮できるようになるであろう。

また、生産技術の向上であるが、ジャガイモの生育期間中に、一般の栽培方法に加えて、たとえば病気の植物を取り除くとか、必要に応じて薬剤を散布する、などの種イモ生産としても必要な取扱いをすることが望ましい。

そのためには、種イモの生産に関係する公共の機関、私企業、非政府組織などが緊密に協力し合う体制を整え、ジャガイモを実際に生産している現地で技術の改良、向上のための研修を実施することが必要である。また、農民の強い関心を喚起するために、生産者が協同して行う調査を、国の主要生産現地で実施することも有効であろう。