

ドイツ、オランダのジャガイモの現状と課題

—歴史といも食文化—

(社)北海道農業機械工業会 専務理事

原 令幸

オランダの種ばれいしょの圃場や農家などの訪問、Potato Europe 2010の展示会などでジャガイモの播種機、収穫機、選別や搬送機や実演を見ることができた。短期間な旅であったがジャガイモの生産の現状をかいま見ることができたので紹介する。

1. Potato Europe 2010 (ドイツ)

Potato Europe 2010は9月8～9日、Hannoverの近郊の町Bockrodeで開催され、DLG、UNIKA、K+S KALIの共催であった。Potato Europeは2007年よりベルギー、フランス、オランダ、ドイツの順に毎年開催されており、2011年はベルギーのKain/Tournaiで開催予定である。今回のPotato Europeは約172社が参加しており、展示、実演、講演の3部構成で加工関係は少なかった。また、ドイツ、オランダ、ロシア、チェコ、オーストリア、フランス、スペイン、デンマーク、ポーランドなどのEU圏、アジア、北南米、アフリカなど49カ国、8,200人の来場であった。展示畑とテントでジャガイモ品種、資材や機械などの展示、ジャガイモ畑で収穫機や運搬・搬送機、播種機の実演が行われた。前日の夕方、レセプションに招待され、開催関係者の挨拶やペルーの国際ジャガイモ研究所の

P. k. Andersonのプレゼンテーションがあり、このような交流会には積極的に参加することも大切と感じた。

展示畑では多数のジャガイモ品種の栽培展示があり、小さな区画であるが良い生育を示していた。また、会場付近はドイツの中でもジャガイモ収量が多い地域であることから選定したということであった。展示畑隣接のテントではパンフレットとともに品種サンプルを展示しており、担当者との質問コーナーなどが設けられていた。育種会社各社のジャガイモ品種は形状や外皮色、用途などは様々で、品種の特徴とともに用途別の説明が多かった。日本とは異なり、品種数は多く、育種技術の進歩と多様性を感じた。別棟の大型テントでは防除、貯蔵、品種、加工関係など、屋外の芝生ではポテトハーベスタやプランタ、スプレーヤ、碎土整地機などの農業機械や木製コンテナが多く展示されていた。

実演会は、①ポテトプランタ、②ポテトハーベスタ、③収穫したジャガイモを運搬するトレーラ、トレーラから排出するジャガイモの荷受を行うダンプボックスとトラックへの選別積み込み機の3部構成の実演であった。実演機は大規模栽培を対象としているため大型で、作業能率や作業効率の

向上を図っており、近年のEU圏の大型化傾向と同じであった。小麦収穫ではコンバインの稼動効率を向上させるには運搬作業が重要であるのと同様ジャガイモ収穫においても収穫物の運搬作業が作業効率のボトルネックとなるため、運搬するトレーラ、荷受作業機、選別機やトラックへの積み込み機など運搬関係の作業機の改善が進んでいた。黒山の人が実演を熱心に見ており、ポテトハーベスタでは実演が終了し、圃場端で停止したハーベスタや収穫したジャガイモを見る人が多かった。茎葉処理なしのジャガイモ収穫であるが、土砂や茎葉の混入は少なく、また皮むけなどの損傷も少ない。ポテトハーベスタは北海道での収穫と

比べて相当強い選別を行っており、雨上がりで土壌水分が高く、埴土系の土壌であることを考えると北海道のジャガイモより損傷に強い品種という印象を受けた。表皮がざらざらしているラセットのせいかな、いもの皮強度や弾性値が違うのか、調査の必要を感じるとともに北海道にも新たな品種が欲しいと感じた。

ポテトハーベスタと搬送用機械などは最新機の実演で、この方式は北海道と比べ作業効率が高く省力的な収穫体系である。今後北海道での収穫やハンドリング方法の検討と同時に夾雑物などの選別精度向上、損傷防止技術の開発が必要と感じた（写真1～4）。



写真1 Porato Europe会場入口



写真3 4畦用自走式ポテトハーベスタ



写真2 品種展示



写真4 8畦用ポテトプランタ

2. 種ばれいしょ関係（オランダ）

1) 種ばれいしょ生産会社

オランダの種ばれいしょ生産の状況を紹介する。オランダの育種会社は7社で、「アグリコ」と「AZPC」の大手2社が80%のシェアを握っており、その他の5社が残り20%のシェアである。種いも生産は生食用、冷凍用、でん粉用の3種類があり、オランダの種いも面積は3.6万ha、92万tを生産し、その内71万tが輸出である。

ある種ばれいしょ生産会社の今後の拡販重点地域はポーランド、イタリア以外は北部及び東部アフリカ並びに中東諸国であり、世界一のジャガイモ生産国である中国には技術面と知的財産保護の観点から販売には消極的であった。また、日本は病気に関する法規制が厳しく、新品種の要望情報がないため、輸出していないとのことであった。

種ばれいしょの規格は直径が小粒28～35mm（平均約30g）、中粒35～45mm（60g）、大粒45～55mm（80g）の3区分で中粒が最も価格が高い。55mm以上の特大は食用である。規格別分布は「小」が3～8%、「特大」が5～10%、「中」と「大」がそれぞれ40～45%程度とのことだった。北海道と比べてこの規格別分布は驚異的で、栽植密度を試算すると66,667株/haとなり、日本の栽植密度（72cm×24cm、57,870株/ha）より15%多い。また、北海道の栽植密度（72cm×21cm、66,138株/ha）とした場合でも、オランダのような規格別分布になるとは考えにくく、品種特性、塊茎の休眠コントロール及び種いもの使用量の違いなどが要因と推察された。ジャガイモの低コスト生産、また今後高品質ジャガイモ出荷で

の経費増などを考慮すると、種ばれいしょの生産コストの低減と安定供給のためのシステム構築が必須であろう。MtやMntは十勝農協連の上田課長が詳しく調査している。

2) 種ばれいしょ生産農家

株間可変ポテトプラントを使用し種ばれいしょを生産している農家のジャガイモ収穫や選別・貯蔵状況を紹介する。種ばれいしょ収穫はけん引式2畦用ポテトハーベスタで、ポテトハーベスタには収納タンクがないため、トレーラ伴走による組作業であった。ジャガイモの茎葉は枯凋処理により完全枯凋しており、畦間は75cm、培土高さは北海道とほぼ同じであった。しかし、株間が解らないほど茎数が多く、1株当たり7～10本程度と思われた。ジャガイモは小粒で揃い方が見事だった。生産者によれば、栽植密度は80,000株（75cm×16.5cm）であり、株間可変ポテトプラントの効果とのことであった。このプラントは北海道での適応性について検討を進めている。

降雨後でジャガイモと土砂の分離は難しそうであったが、コンベアのピッチを広げて収穫していた。このため、圃場に落下する小粒のジャガイモが多く、しかもジャガイモに付着する土砂は多かった。また、皮むけなどの損傷は少ないと思われた。北海道においても土砂分離の悪いときに収穫することが多く、「野良ばえ」防止や土砂分離機能の優れた機構開発の必要性が痛感させられた。トレーラのジャガイモは倉庫前のダンプボックスに排出する。ダンプボックスから選別機により土砂分離され、ディストリビュータ（分配機）により木製のコンテナに詰め込まれ、10月まで倉庫内のベンチレーション装置で風乾される。風乾4

～6週間後、生産者が選別し、種苗会社へ出荷する。北海道と比べて種ばれいしょの種苗管理や生産方式は異なっているが、大幅な省力化が図られている（写真5、6）。



写真5 種ばれいしょ
塊茎が多く、揃っている。



写真6 種ばれいしょ収穫（2畦用けん引）

3. EUにおけるジャガイモ流通の概要

FAOの資料によると、ジャガイモの栽培面積は1,853万ha、生産量は3億tである。ジャガイモは、世界中のあらゆる国で生産されており、麦、米、とうもろこしと並んで重要な食料となっている。生産量の多い国順に見ると、中国5,600万t、ロシア3,600万t、インド2,200万t、USA2,000万t、ポーランドおよびドイツが1,100万tで、EU圏では5,000万t程度となっている。北海道の生産量は220万tで、世界各国の生産量と比べて僅かである。

ジャガイモは小麦、米、とうもろこしと異なり、輸出入が比較的少ない農産物であり、これは植物防疫や貯蔵性が理由と考えられる。しかし、ジャガイモの流通は広く行われており、輸出入量は増加傾向で特に冷凍ジャガイモの増加が著しい。世界の種ばれいしょ輸出量は約123万tであるが、EU圏が約103万tと大半を占めている。輸出量が多いのは、オランダ、カナダ、イギリス、フランス、ドイツなどで、輸出先はEU圏および中東地域で、特にオランダでは種ばれいしょの輸出産業が盛んである（表1）。生食用ジャガイモの世界の輸出量は627万t（EU圏490万t）で、フランス、

表1 ジャガイモの用途別輸出量

Seed Potato(1000t)		Fresh Potato (1000t)				Frozen Processed Potato (1000t)			
Export		Export		Import		Export		Import	
オランダ	745	フランス	1,943	オランダ	1,667	オランダ	1,313	アメリカ	769
カナダ	123	ドイツ	1,610	ベルギー	788	カナダ	1,082	イギリス	500
イギリス	123	オランダ	945	スペイン	653	ベルギー	945	フランス	476
フランス	112	ベルギー	788	アメリカ	418	アメリカ	756	スペイン	211
ドイツ	49	カナダ	525	ドイツ	388	フランス	325	ドイツ	188
デンマーク	49	イスラエル	490	イタリア	348	ドイツ	189	イタリア	162
ベルギー	39	中国	385	ポルトガル	326	アルゼンチン	147	オランダ	129
南アフリカ	16	アメリカ	315	イギリス	299	ポーランド	105	ブラジル	96
アメリカ	12	スペイン	290	フランス	182	ニュージーランド	88	カナダ	89
オーストラリア	9	トルコ	262	カナダ	172	オーストラリア	46	メキシコ	86
その他	67	その他	2,416	イラク	131	その他	126	ポルトガル	66

From Robobank Map 2009

ドイツ、オランダ、ベルギーの順である。輸入はオランダ、ベルギー、スペインなどが多い。冷凍ジャガイモの世界の輸出量は320万t（EU圏203万t）であり、輸出量が多いのはオランダ、カナダ、ベルギー、USA、フランスで、オランダ、カナダ、ベルギーでの加工量の多さが読み取れる。冷凍ジャガイモの流通はファーストフードを中心に増加しており、輸入量はアメリカ、

イギリス、フランスなどが多い。冷凍ジャガイモの年間1人当たりの消費量が多いのはオーストラリア、カナダ、アメリカ、ニュージーランド、イギリスなど英連邦諸国で食文化の影響と思われる。日本では「ジャガイモ食文化」の歴史は浅いが、ジャガイモ料理の発展とそれを支える生産が重要と感じる旅であった。