

ポテトインU・S・A

——見た、聞いた、食べた2週間——

北海道農業試験場
ばれいしょ育種研究室

森 元 幸

◎はじめに

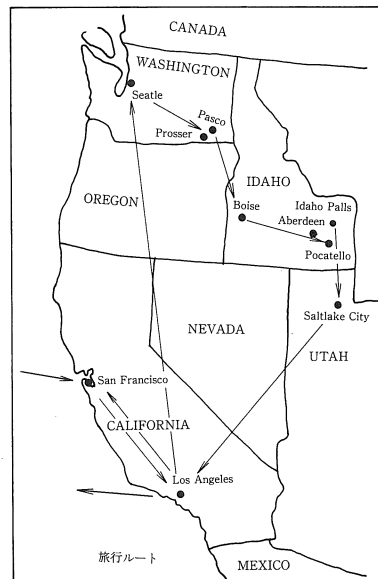
アメリカ合衆国の西部（カリフォルニア、ワシントン、アイダホ）を2週間にわたり視察する機会に恵まれ、ロサンゼルス、青果物市場とスーパー、バレイショの育種研究所、栽培農場、加工販売工場などを訪問して様々な体験をし、多くの知見を得たのでここにその一部を報告します。

はじめての外国旅行で、見るもの、聞くもの、食べるもの、すべてが文字通り新鮮な体験でした。この感動を少しでも正確に伝えるため、2回にわけて旅行日記風な様式で書いてみました。

今回、貴重な機会を与えてくださった十勝農業協同組合連合会、旅行に便宜をはかっていただいたカルビーとカルビーポテト、有益な助言と助力をいただいた皆様に深く感謝し、お礼を申し上げます。

(1) 旅行

2月24日 千歳発15:20(JAL)で羽田へ向う。午後6時10分頃、築地のホテルに到着した。普通のビジネスホテルなのに1泊6,800円(税別)だった。東京の物価はやはり高い。いずれも地価の高騰によるのだろう。ほぼ1年振りで東京の土(アスファルト)を踏んだ。5年前には1年間暮らした街なのだが、自分自身がすっかりのんびりした田舎者になったのを感じる。町を歩くカンが鈍り、



道行く人の足を以前にも増して早く感じる。早足の忙しい街が、さらに忙しくなっていた。

2月25日 アメリカ行きは、成田発18:20(JAL)なので、午前中時間に余裕があり、東京駅地下街から有楽町にかけてのデパートの食品売場を見物することにした。

一番の印象は、野菜と果物が色とりどり、つまり色と形と大きさが多種多様で、北海道恵庭のスーパーの食品売場より明るく彩色されていて、ファッション雑誌の写真のようであった。その中に、きれいにパッケージしたジャガイモが驚くほど高い値段で、それでもデコボコとやぼったく並んでいた。もう少しファッション化したジャガイモ、つまりカラ

一ポテト(皮と肉に色のあるジャガイモ)が受け入れられる地盤が十分にあると判断した。

アメリカへ持参するおみやげとして「いも」にこだわり、片栗粉(ジャガイモ)、わらび粉(サツマイモ)、くず湯粉(クズ)、日本企業のマッシュポテトを買い込んだ。

10時間以上も飛行機に乗るのは初めてで、独特の気分の悪さで、用意していた文献とか資料を少しも読むことができなかった。途中の乱気流とカミナリにより機体が振動し、サンフランシスコへの到着も予定より1時間以上遅れ、2月35日の11時30分(アメリカ現地時間)となった。そのためロサンゼルスへの乗り継ぎ便に遅れてしまった。

2月25日(アメリカ) 到着地サンフランシスコでは、入国手続き、国内便への乗り換え、小銭の入手等すべてが初めてで戸惑いばかりであった。やっとの思いでロサンゼルス行き14:00発(US便)に乗り一息つく。飛行機には女性の乗務員(スチュワーデス)がいなくて、いかつい男性乗務員がジュース等をサービスしていた。

空港まで出迎えてくれたトム・ワダ氏の自家用車キャデラックでホテルへ向う。左ハンドル右側通行の助手席で、かなりの違和感を覚えた。

途中でスーパーに寄ってくれる。とにかく大きなことに驚いた。商品のパッケージがすべて日本の物より一回り大きい。最少単位の大きさが印象的である。野菜売り場でジャガイモを捜す。ラセットパーバンク、黄肉品種、赤皮品種、赤と黄それぞれの小粒が目についた。売り場にはなかったが、紫皮品種も出回っているようだ。ロサンゼルス的一般市民が買い物をするスーパーで、色着きのジャガイ

モを売っていたのは、ある種のショックであった。私は色着きの大粒及び小粒のジャガイモ、つまり赤から紫の皮を持ち、肉は濃黄もしくは赤から紫の着色がある系統を開発中で、そのユニークさに自信を持っていた。ところがアメリカでは予想をはるかに越えて、一般に色着ジャガイモが売られていたからである。

ホテルに到着後、スーパーで買い込んだジャガイモを電子レンジで調理して試食する。

黄肉品種。黄肉といってもそんなに色は濃くなく、ホッカイコガネよりやや淡い程度である。粘質できめの細かい肉をしており、澱粉価はあまり高くない味であった。イモの形を大切に料理する向きそうである。生イモの切断後褐変はほとんどなかった。

赤皮品種。ただ皮が赤いだけで、肉質はベチャツとして悪く、味も良くない。肉色は白である。生イモの切断後褐変も多い。

ラセット品種。とにかく大きい。20cm以上の長さで幅もある。粉質でおいしい。

スーパーに付随するファーストフーズ店では、パーバンク品種を電子レンジ調理してパークドポテトにし、バターとかサワークリームなど種々のトッピングをして売っている。フライドポテトは、そんなに良品ばかりを販売しているのではなく、劣悪品もかなり多く混っていた。スーパーの売り場でも同じだが、ジャガイモの扱いはあまり良くなく、収穫時の打撲と傷にはじまり、緑化もあり、すべてが大ざっぱな印象を受けた。

宿は Embassy Suite Hotel という郊外の上級クラスで108ドルかかった。応接室、台所、寝室に分かれ、ダブルベットが2つある大きな部屋、建物はスペイン様式で中庭があ

り、しゃれたつくりであった。初めてのアメリカで興奮していたにもかかわらず、長旅の疲れで、部屋を楽しむことも、バーへ行くこともなく、早々に寝てしまった。

2月26日（早朝，Los Angeles）朝3時に起床して、ロサンゼルス青果物市場を見学に行く。ホテルから車で約1時間かかるダウンタウンの近くにある。

Potato Sales City Market と Whole Sale Produce Market の隣接した2市場で、アメリカで一番大きい、つまり世界で一番大きな市場である。朝1時に開くそうだ。

どの野菜も日本より1個当りサイズが大きく、色が鮮明である。1箱は50ポンド（23キロ）あり、日本より重い。ジャガイモは、主にベークドポテト、フライ料理に使われるラセットパーバンクタイプの大きくて長いものが主流である。大きなものは足の大きさもある。この他には、サラダ、スープ、ホールフライなどの料理用として色着きとか小粒などがある。赤皮は、目の深いものと浅いもの、小粒の3タイプがある。黄皮黄肉は、大粒と小粒の2タイプ、紫皮は長イモ（約15センチ）1タイプを目にした。日本よりも多種多様なジャガイモが市場に入荷している。仕入先の用途により、品質には様々なランクがあり、価格も異なる。

サツマイモは大きく分けて2タイプある。普通の Sweet Potato と Yam（オレンジ肉）である。Yam（ヤムと発音）の本当の意味はヤマノイモ類を示す単語であるが、米国では昔から色着きのサツマイモをヤムと言う。Yam の量は少ないが、最近需要が伸びているとのこと。いずれも日本より大きなイモが売られていた。

Taro つまりサトイモを扱っている店もあり、形は丸から極長、大きさも様々なものがあった。この他、キャッサバ、コンニャク、ショウガ、ヤマノイモなど様々なイモ類が扱われており、その種類の多さに驚いた。様々な人種と民族が住んでいるため、種類が多いのだろう。最近の消費傾向として、ジャガイモだけでなく、サツマイモとかサトイモの消費が伸びているらしい。

野菜を市場へ搬入するのは、コンボイの大型トレーラー（30 t 以上積載可能）により行なわれている。仮眠用のキャビンを備えた、荷台の長さが45フィート（14メートル）あるバケモノで大陸の東西南北を結んでいる。とても日本の道路は走れない。市場近くのレストランは早朝から開いており、マクドナルドへコーヒーを飲みに行く。トイレは25セント必要で、お金を入れないとドアを開けられない。浮浪者防止のためだそうだ。

ジャガイモの相場が近年高くなり、以前ほど日本との間に価格差がなくなったとのことである。価格は食用特上クラスで、34ドル／50ポンドもしくは1.1ドル／キロという高値である。また、カリフォルニア州の一部では、秋作において茎葉枯凋後も収穫せず、畦の上にさらに盛土をして春までそのまま土中に置き、随時に掘り出して出荷する地域がある。乾燥地だからできるのであろう。このイモはポテトチップスの原料に良いと言っていた。

ホテルに帰り朝食をとる。ハッシュドポテト、ベーコン、パンとコーヒーである。

2月26日（日中）アメリカのホテルは、スープ、シャンプーなどは充実しているが、歯ブラシがない。パジャマも、スリッパもない。テレビは普通番組はお金はいらないが、ケー

Los Angeles の市場で見たイモ類

ジャガイモ, Rtsset Burbank タイプの大イモ,
普通の白皮白肉,
赤皮 (形と大きさの異なる 3 種類)
黄皮黄肉 (大粒と小粒の 2 種類)
紫皮 (長イモの 1 種類)
サツマイモ, Sweet Potato (普通のサツマイモ)
Yam (オレンジ肉)
サトイモ, 親イモ型 } 多種類
子イモ型 }
ヤマノイモ, 長イモとイチョウイモ
キャッサバ,
コンニャク,

ブルとか衛星放送は 6~10ドル必要であった。

朝 9 時から 12 時まで仮眠したのち、昼食をとりホテルを出る。途中でカルビーアメリカの事務所に寄ってから、空港へ行く。次の目的地は、アメリカ西海岸北部ワシントン州のシアトルである。シアトルは寒い。ここにはボーイング社があり、空港近くの工場にはジャンボが所狭しと並んでいた。古い時代の飛行機は木造で、この地域は品質の良い木材を産出したので工場が立地したとのこと。

2月27日 (Seattle→Pasco, Washington 州)

横 4 人分のシートしかない双発プロペラ機に乗る。機内食は、パン、サラダ、ハム、チーズ、ジュース、コーヒー、レーズン、ビスケット、ピーナッツとたくさん出て腹いっぱいになる。とても軽食とは言えない。

Seattle (シアトル) から Pasco (パスコ) までは、住宅地、山岳、平原の上を飛び美しい眺めだった。住宅の町並はどこか北海道に似ているが、1 区画はずっと大きい。山岳地帯は雪があり、湖は凍っている。森林はその多くが伐採され、残り少ない。平原は、ほとん

ど雨なしの半砂漠で、円型の irrigation farm (灌漑農場) が見える。この円型は 120 エーカー (48ヘクタール) ある。11月から 1 月にかけて 10 インチ (250 ミリ) に満たない雨が降るのみ。200 日以上が無霜期間があり、夏は午前 4 時から午後 10 時まで明るく、北海道の稚内より北にある。畑作の外に果樹が多く、ジュースになるリンゴ、ブドウ酒用のブドウの主産地である。水さえあれば作物がよく穫れるが、この水を手に入れるのがなかなか大変なところである。

Pasco では、Universal Frozen Foods (ユニバーサル・フローズン・フード) の冷凍フライドポテト工場とその貯蔵庫を見学した。原料の仕入れは、ラセットバーバンクが中心で、地場産の原料により周年供給している。このため春から夏に加工する原料ジャガイモは萌芽抑制剤を用いている。原料イモの価格は、4 月の植付前に基準値を決定して農家と契約している。品質により価格差を設け、標準規格に合格したもののみを買入れている。検査は州政府の係官が担当し、二次生長、外観、病虫害、規格 (大きさ)、糖含量、比重 1,083 以上、打撲などにより評価する。イモの形は凹凸がなく、ボックスタイプ (四角いもの) が最良である。

原料の貯蔵は、自社と農家委託があり、委託は貯蔵期間が長いほど価格を上げている。温度管理は、受け入れた時 60 F (15.6℃) を 50 F (10℃) まで下げて貯蔵し、最近で 45 F (7.2℃) まで下げる。出庫後 60 F で 2 週間加温処理して加工する。貯蔵庫のつくりは、床にダクトがあり、2 メートル間隔の溝から空気を吹き上げて庫内を循環するようになっている。1 プロット 6 万 bag (2,700 トン) で高

き17フィート（5.2メートル）に積み上げている。

この地域のジャガイモ収量は508bag／エーカー（56トン／ヘクタール）で、全米1位の水準である。土壌は火山灰土、降水は200ミリ未満、乾燥地の灌漑農業である。4月に植付、8月下旬から10月下旬までが収穫、9月中旬までの収穫分は直ちに加工し、9月下旬から10月の収穫分を貯蔵に回している。早掘用は、Shepody という品種が使われ、3月下旬植付で7月から収穫している。会社には2人の Feild Man（技術指導員）がいて、農家へのアドバイザーとして働いている。

フライドポテトの加工工場は、受入れ原料の0.5%をサンプリング調査している。規格は日本的に解釈するとS、M～L、2L以上の3ランクに分けている。水洗し、スチームピラーで皮を剥く。イモは水流を利用して移動させる。トリミングの後、ブランチングし、糖で適度な色をつけ、フライする。プレフライにはオープンを使用している。日本向けの製品には、原料貯蔵に萌芽抑制剤を使用していないと強調していた。ピラーで剥いだ皮は家畜のエサに加工し、回収した澱粉は紙に使用している。年間23万トンの原料を加工し、アーピース、ケンタッキーフライドチキンなどに出荷している。日本全体の冷凍加工用消費量が、生イモ換算で9.7万トン（1988）なのと比べると、巨大な工場規模を推測できる。

原料は大きさ別にカットが異なる。Sは皮付きのくし型カット、M～Lはバネ状のカット、2L以上は棒状にカットする。味付と製品の大きさは注文により変更している。味のベースとしてタマネギを多用し、チリ（トウガラシ）、ビーフ味など種々加えている。皮

Universal Frozen Foods 社の製品

製 品 名	形 状
ロングブランチ	棒状で太く長い
シュースtring	棒状で細く長い
ダイス	サイクロ状
ハーフシェル	1/2切で肉をそいである
クォーターシェル	1/4切で肉をそいである
リブ	縦に1/8切、くし型
ラウンド	輪切り
カーレイ	バネ状

付きのくし型カットは、中味がこんがりとしてベークのような味でおいしい。バネ状のカットもおもしろい。この両者は、サイズの小さい日本のジャガイモに向き、味も良い。北海道産の原料を使った、日本での商品開発に期待したい。

2月27日（夜） Dr. Robert E. Thornton（ワシントン州立大学教授）と夕食をとる。ステーキを食べる。大きいけれども、食べきれないことはない。味は決しておいしいとは言えなかった。

ワシントン州の灌漑農業地帯において圃場を維持するのに必要なコストは、1年間に1エーカー（0.4ヘクタール）当り2,000ドルである。このうち25～30%は水のための費用である。借地料は1エーカー当り600ドル／年である。全米のジャガイモ生産量は、アイダホ州が1位、ワシントン州が2位で競争している。種イモはノースダコタ、モンタナ、オレゴン、ダイダホなど他州で生産したものを使用し、21.5ドル／100ポンド（0.48ドル／キロ）とかなり価格が高い。産地での食用ジャガイモは12～13ドル／100ポンド（0.29ドル／キロ）程度である。アメリカ合衆国には日本のような農協組織がほとんどなく、ミネソ

タ州に一部あるが、生産加工と市場販売及び情報サービスのみで、金融業務と購売はしていない。

以上の話を、ワシントン州特産のドライな白ワインを飲みながら聞くことができた。

2月28日（午前, Prosser Washington州）ワシントン州立大学研究所を訪問する。育種, 病理, 園芸, 遺伝子工学, 普及指導の各専門家と会う。

北海道のジャガイモ主産地では、ソウカ病が深刻な問題になっているので、これに関して質問した。ワシントン州でのソウカ病発生は少なく大きな問題はない。しかし局地的には発生圃場があり、そのような圃場には二度とジャガイモを作付しないといていた。ソウカ病は、土壌の菌そうによるので発病の解析がむづかしく、菌の種類（レース）が異なれば抵抗性の品種でも侵される。アメリカでは acid scab というのが問題で、土壌酸度（pH）が酸性側でもソウカ病斑が出るレースがあり、古くからジャガイモを作っていた東部州で多い。罹病塊茎の写真を見せたところ、日本のソウカ病はこのタイプではないかと言っていた。抵抗性品種としては、Nooksack, Serrana がある。ソウカ病は、塊茎肥大初期の地温変化に関係し、この時期に乾燥を受けると、塊茎の皮目（気孔）から感染し発病する。したがってある程度の耕種的対策もある。

チップス用品種は、9～10℃貯蔵が一般的だが、3～4℃貯蔵の系統を開発中である。ノースダコタ大学の Dr. Johansen が つくった ND2008 と ND1998 は 4℃で貯蔵可能であり、これを母本として新しい品種を育成中である。

色着きポテトは、赤、紫、黄が実際に栽培され、Fresh（食用市場）向きに出荷されている。Purple Marker, Yellow Firm, Banana McIntyre, IMS/WSV などという品種がある。そこで私が育成中の2倍体小粒色着きジャガイモの写真を見せたら、かなりの興味を示して来た。また色着きジャガイモのポテトチップスには驚いたようであった。とくに肉色が赤の系統はめずらしく、CIP（国際パレイショセンター）に在勤したことがある研究者も、あまり見たことがないと言っていた。また黄肉については、CIPの材料にカロチン含量が1,000の国際単位オーダー（サツマイモ並以上）のものがあり、オレンジの肉色をしていたと Dr. Charles Brown が言った。育種家の Dr. Mark Martin には、子供のオモチャのようだ。私はできないが、君は若いからガンバレよと言われた。なかなか意味深い言葉であった。

アメリカと日本では、気候、土壌、温度などの条件が大きく異なるので、病虫害抵抗性母本の育成、生理形質の改良で協力できたら相互に有効であると考えた。またいつかこの研究所を再訪して、育成した品種を見せたい。

2月28日（午後, Prosser→Pocatello, Idaho 州）

午後12時45分から5時まで、20人乗りのプロペラ機で低空飛行である。Pasco→Pullman→Boise→Pocatello のコース。音と振動が激しく疲れた。

低空なので眺めは良好であり、ワシントン州からアイダホ州にかけての山岳地帯から平原を一望できた。飛行機が小さく天井に頭をぶつけたら、米国人がフライング・シガレットと言って笑ったのでフライング・バンパーと言ってやった。