

アメリカ合衆国アーカンザス河流域 の甜菜糖産業

矢ヶ崎典隆

- I. はじめに
- II. 甜菜糖産業の展開
- III. アーカンザス河流域の灌漑化
- IV. 製糖工場の建設と甜菜栽培
- V. 製糖時代の終焉
- VI. まとめ

I. はじめに

19世紀末から20世紀前半のアメリカ西部の開発を検討する際に、甜菜糖産業は大きな意義をもっていたと考えられる。甜菜栽培や製糖技術はヨーロッパから導入されたが、甜菜の栽培と処理のために政府の研究開発活動が重要な役割を演じた。甜菜栽培を促進するために灌漑施設の整備が進んだし、甜菜や砂糖の運搬のために鉄道建設は不可欠であった。甜菜糖工場の建設には大きな資本の蓄積や流入が必要であった。大規模な土地が分割されて小規模家族農場が増加し、農場経営や季節的農業労働の担い手として移民が流入した。以上のような地域現象に着目しながら、アメリカ西部の開発と甜菜糖産業の進展を地域的枠組みで検討する必要がある。

甜菜糖産業の歴史は砂糖関税との関係において論じられる場合が多いが、ユタアイダホ砂糖会社 (Utah-Idaho Sugar Company) に焦点をあてながら甜菜糖産業を論じたアリントンの研究¹⁾は画期的であった。倒産した製糖工場の歴史については資料の散逸のため詳細を理解することが容易ではないが、マールコフ

はアーカンザス河流域のナショナル製糖会社 (National Sugar Manufacturing Company) に関するモノグラフを書いた²⁾。『Agricultural History』誌でなされたアリントンの問題提起³⁾は、アメリカ西部の製糖業に関する議論を促進した。ラズムセンは甜菜糖産業における技術変化を論じたし⁴⁾、西部労働史の権威であるテイラーは甜菜栽培における移民労働の役割を強調した⁵⁾。また、西部史家のナッシュは、アメリカ西部の都市の経済・政治・社会構造を形成するうえで実業家が重要な役割を演じたが、ヨーロッパ人実業家が投資、製造業、卸売業に果たした役割については研究が進んでいないと指摘している⁶⁾。事実、甜菜糖産業では、ドイツ人、フランス人、イギリス人がヨーロッパの甜菜糖産業を導入する上で主導的役割を演じた。一方、乾燥したアメリカ西部では19世紀末から灌漑化が進展し、甜菜栽培には灌漑が不可欠であったが⁷⁾、西部の灌漑・開発史を論じたピサニは法律と政治に注目し、甜菜や製糖業については触れなかった⁸⁾。

以上のように、アメリカ西部の甜菜糖産業に関しては研究の蓄積が不十分であると同時に、甜菜栽培と製糖業を地域的枠組みで検討することに関心が払われてこなかった。設定した研究対象地域において、技術の導入、政府の関与、灌漑事業、鉄道建設、資本の流入、土地の分割、農業経営、労働力の形態、移民の流入などについて検討し、地域変化のプロセスをダイナミックに描きだすこと、すなわ

ち甜菜糖産業を地域的枠組みで論ずることは、地理学研究者にとって魅力的な研究フロンティアである。それぞれの甜菜糖生産地域に関する事例研究を蓄積することによって、アメリカ西部の開発を理解することができるかと筆者は考えている。

本稿では、既往の文献に依拠し、また新聞・統計等の資料を利用することにより、アメリカ合衆国における19世紀末以降の甜菜糖産業の展開を検討し、さらにコロラド州南東部からカンザス州南西部にかけてのアーカンザス川上流域を対象として甜菜糖産業の展開を明らかにすることを目的とする。アーカンザス川流域はアメリカ西部における重要な甜菜糖生産地域の一つであった。こうした作業を通じて、甜菜糖産業の展開を西部開発の中で検討することの重要性と考察の枠組みを提示してみたい。

II. 甜菜糖産業の展開

甜菜糖産業はヨーロッパで誕生し、19世紀に入るとナポレオンの産業振興政策によって発展したことはよく知られている⁹⁾。19世紀末にはヨーロッパの甜菜糖生産が急激に増大し、1880年代に入ると甜菜糖は甘蔗糖の生産量を上回り、1890年までにはヨーロッパは砂糖の輸出地域となった。アメリカ合衆国の砂糖産業は、ラテンアメリカから輸入された甘蔗原料糖の精製に基づいていたが、ヨーロッパの甜菜糖産業の技術や人材が導入されることによって甜菜糖産業が誕生した。しかし、ヨーロッパとは異なる自然環境と社会経済環境のもとで甜菜栽培と製糖業が発展するためにはさまざまな修正が必要であった。

そこで、アメリカ合衆国における甜菜糖産業の展開を検討してみたい。このために、ヨーロッパの技術や人材の導入、地域レベルにおける資本、人材、技術、灌漑、農業労働力、そして国家レベルでの関税政策や農業政策に

着目することによって、19世紀後半から第二次世界大戦後までの甜菜糖産業を便宜的に5期に区分した。

(1) ヨーロッパ甜菜糖産業の導入 (1830～1887年)

ヨーロッパで甜菜産業が発展する過程で、19世紀前半にはアメリカ合衆国でも甜菜糖に対する関心が徐々に高まった。最初の甜菜糖生産は1830年にフィラデルフィア近郊で行われ、さらに1838年にはマサチューセッツ州ノーザンプトンで試みられたが、これらの事業はいずれも失敗した。1850年代初頭には、ユタのモルモン教徒がフランス人生産者から技術を学び、製糖会社を組織し、種子や機械を輸入し、ソルトレークシティの南のシュガーハウスに工場が建設されたが、アルカリ土壌で栽培された甜菜を処理できずに失敗に終わった¹⁰⁾。1863年にはドイツ人兄弟がイリノイ州チャツワースに製糖工場を建設したが、成功しなかった¹¹⁾。

メーン、マサチューセッツ、デラウエア、ニュージャージー、ペンシルベニア、イリノイ、ウィスコンシン、カリフォルニアなどの諸州でも甜菜栽培が始まったが、農民は甜菜栽培に熱心ではなかったし、甜菜の品質は悪く、工場の製糖施設は不十分であった¹²⁾。農民が熟練を要する甜菜栽培法を身につけるまでには少なくとも数年かかった。しかも、1年に100～150日しか操業しない製糖工場の建設に20万ドル以上を投資する必要がある甜菜糖製造には危険が伴った¹³⁾。

南北戦争の勃発によって南部からのサトウキビ糖と糖蜜の流入が減少すると、合衆国農務省は1863年に甜菜の試験を開始した。イギリスやフランスから甜菜種子や甜菜栽培用の農具が輸入され、試験栽培のためにアメリカ各地で種子が配布され、甜菜の分析が行われた。1887年ハッチ法に基づいて州や準州に農業試験場が設立されると、甜菜に関する試験

は農業試験場の業務の一つとなった¹⁴⁾。

初期の成功した製糖工場は、1866年にウィスコンシン州フォンデュラクにドイツ人移民技師と地元資本によって建設された小規模工場であった。その成功に刺激されて、ニューイングランド出身のダイヤー (Ebenezer H. Dyer) とサンフランシスコ湾岸地域の農業投資家によって1869年にカリフォルニア甜菜糖会社 (California Beet Sugar Company) が組織され、イリノイやウィスコンシンで失敗した製糖工場の機械を導入して、アルヴァラドに製糖工場が建設された。1日の甜菜処理能力は50トンで、1870年の最初の製糖期に50万ポンドの砂糖が生産された。初期の甜菜糖工場がいずれも失敗したなかで、アルヴァラド工場は継続的に操業した最初の製糖工場であった¹⁵⁾。

(2) 研究開発の進展 (1888~1897年)

ヨーロッパの甜菜栽培法と製糖技術をアメリカに導入し発展させるためには、さまざまな技術的改良が必要であった。ヨーロッパでは製糖工場は小規模で、甜菜栽培のために灌漑は不要であり、農業労働力は十分に存在した。ヨーロッパ人移民やヨーロッパで学んだアメリカ人が中心となってヨーロッパの製糖関連技術が導入され、人材の養成が行われた。1888年から1897年頃にかけては、アメリカ型甜菜糖産業の発展のための模索が行われた研究開発・調整期であった。

アメリカ合衆国では耕作規模が大きく労働力が慢性的に不足したため、圃場の準備、播種、間引き、除草、収穫、運搬などの作業のために、多量の季節農業労働者、農機具の改良、そして機械化が必要であった。19世紀末のアメリカ合衆国の製糖工場は、ヨーロッパの工場よりもはるかに大規模であり、多量の甜菜を処理するためのアッセンブリーライン方式をはじめとして、製糖工程のさまざまな段階に機械化が要求された¹⁶⁾。

甜菜の栽培適地は、アメリカ合衆国の北部から西部にかけて広域に広がるが、コーンベルトではトウモロコシ栽培と家畜飼育を組み合わせた生産性の高い混合農業が確立しており、トウモロコシと甜菜の栽培期間が競合するため、甜菜栽培の発展は難しかった。すなわち、甜菜栽培の発展の可能性はトウモロコシを栽培できない西部の乾燥地域に存在した¹⁷⁾。しかし、乾燥地域が甜菜栽培に不向きなことも広く認識されていた。当時、イタリアやスペインで甜菜の灌漑栽培が失敗しており、灌漑耕地では主根の成長が妨げられ糖度が上がらないと考えられていた¹⁸⁾。

合衆国農務省の試験栽培として、アーカンザス川流域で最初に甜菜が収穫されたのは1890年で、その結果は良好であった。ユタ州ではモルモン教徒によって甜菜の灌漑栽培が行われ、収量は一般農民も満足のできる水準まで増加していた。こうして、1890年代中頃までには灌漑耕地での甜菜栽培の可能性が認識されるようになっていた¹⁹⁾。

ダイヤーはアメリカ合衆国における甜菜糖産業の父と呼ばれ、1890年代に甜菜糖工場の建設を促進するために各地を遊説した²⁰⁾。1890年代中頃までには西部諸州で甜菜糖工場の誘致に向けての地元の運動が高まっていた。砂糖産業の有望性を論じたマイリックは、甜菜糖産業のマニュアル本の中で、製糖工場の誘致に積極的な449都市を掲載した。それらの多くは中西部と北東部の諸州に集中していたが、オレゴン (19都市)、カンザス (14)、カリフォルニア (8)、ワシントン (6)、コロラド (5)、ユタ (5)、ニューメキシコ (4)、アイダホ (2)、モンタナ (2)、ワイオミング (1)、アリゾナ (1) の諸都市も誘致に積極的であった²¹⁾。

19世紀末の甜菜糖産業を考える場合に、政府による関税政策は重要な要因であった。砂糖に対する関税は税収入の増加を目的として1879年に導入された。1870年代と1880年代に

は砂糖関税は1ポンド当たり2セントであった。1890年には政府の歳入の約半分が税収入であり、砂糖関税はその5分の1を占めていた。1890年マッキンレー関税法によって国内産業の保護を目的として多くの物品の関税が引き上げられたのに対して、連邦政府の余剰歳入を削減するために原料糖は無関税品目に指定された。そして、国内のサトウキビ糖や甜菜糖の生産者に対して、砂糖1ポンドあたり2セント（1893年からは2.25セント）の補助金が支払われるようになった。ただし、製糖会社は記録管理と補助金申請などの煩雑な仕事を余儀なくされた²²⁾。

1894年ウィルソン・ゴーマン関税法によって補助金は廃止され、すべての輸入砂糖に対して40%の従価税が課せられるようになり、これは砂糖1ポンドあたり1セントの関税に相当した。さらに、1897年ディングレー関税法は、並等級の砂糖に対して1ポンドあたり1.685セントの関税を課した²³⁾。一方、州政府による補助金政策は、1895年から1898年にかけて、アメリカの甜菜糖産業の展開に貢献した。これは生産された砂糖1ポンド当たり通常1セントを州政府が支払う事業であった。ネブラスカ州が州補助金支給の先駆をなし、各州が同様の奨励政策を実施した²⁴⁾。

1888年から1891年にかけて、大規模糖業資本のスプレックルズとオックスナードやモルモン教会によって5カ所の甜菜糖工場が操業され、甜菜糖産業の基盤が形成された。

ハワイの砂糖王として知られることになるスプレックルズ（Claus Spreckels）は18歳でドイツからアメリカ合衆国に移住し、1883年にサンフランシスコに西海岸最大の精糖工場を建設した。彼はハワイ産の粗糖を購入したが、さらにプランテーションを買収して製糖工場を建設するとともに海運業にも進出し、東海岸の精糖資本と競合できる産業を確立した。彼はカリフォルニア州の甜菜産業の有望性を判断してウェスタン甜菜糖会社

（Western Beet Sugar Company）を組織し、中部沿岸のワトソンビルに広大な土地を取得し、ドイツから甜菜生産者、建設技師、監督者、機械を導入して、1888年に40万ドルの製糖工場を建設した。この工場の操業は順調で、生産された粗糖はサンフランシスコの精糖工場で精製された²⁵⁾。

オックスナード兄弟（ロバート、ベンジャミン、ヘンリー、ジェームズ）は、ブルックリンとルイジアナ州のサトウキビ糖精製工場の経営者であり、1887年にフルトン精糖所（Fulton Refinery）によって、後述する砂糖トラストに加わった。ヘンリーはアルヴァラドにあったダイヤーの製糖工場を視察し、母国のフランスの製糖工場を思い出して、ヨーロッパに赴いて甜菜糖産業を学んだ。ヨーロッパ滞在中に機械や人材を調達し、1888年にアメリカに帰国すると、兄弟やニューヨークの資本家の支援を得てオックスナード甜菜糖会社（Oxnard Beet Sugar Company）が設立された²⁶⁾。

オックスナード・グループは、ネブラスカ州グランドアイランドとノーフォーク、カリフォルニア州チノに製糖工場の建設を計画した。ダイヤーやスプレックルズが広い土地を取得して甜菜の大規模自社経営を行ったのに対して、ヘンリー・オックスナードは地元の投資家や農民を動員して製糖工場を建設するという方法を確立した。1889年にグランドアイランドの地元社会が工場用地と資金を寄贈し、州議会は生産される砂糖1ポンドあたり1セントの州補助金を提供することによって、製糖工場を誘致した。オックスナードは熟練栽培者、建築技師、経営陣、機械器具一式を建設予定地に送り込んだ²⁷⁾。オックスナードは、甜菜糖産業の成功のためには保護関税が重要であると考え、製糖工場を広域に立地させることによって甜菜糖産業に対する保護政策に広い支持を獲得しようと試みた²⁸⁾。

ユタ州では1880年代と1890年代においても

モルモン教会が主な事業者であった。1850年代に製糖工場を建設する試みは失敗したが、砂糖の供給が少なかったので、モルモン教会は製糖業への関心を維持した。1889年にモルモン教会の出資によってユタ砂糖会社 (Utah Sugar Company) が設立され、研究調査をへて1891年にソルトレークシティの南30マイルのリーハイに製糖工場が完成した。ダイヤーがこの建設を請け負ったが、これはアメリカ製の製糖機械でつくられた最初の工場であった。ネブラスカ州の場合と同様に、1891年と1892年にはポンドあたり1セントの州補助金がユタ砂糖会社に支払われた²⁹⁾。

アルヴァラド工場と以上の5工場の成功によって、1891年から1898年の間に新たに5カ所の製糖工場 (ヴァージニア州ストートン、ニューメキシコ州エディ、ニューヨーク州ロメ、ウィスコンシン州メノミニーフォールズ、カリフォルニア州ロスアラミトス) が建設された。しかし、これらのうちで成功したのはダイヤーが経営したロスアラミトスの工場だけで、これは1926年まで操業を続けた³⁰⁾。このような試行錯誤の段階では甜菜糖の生産量は限られていた。1895年7月からの1年間にアメリカ合衆国の総砂糖供給量は2,093,819トンであったが、そのうち輸入が83.1%、国内産が16.9%であった。国内産のうちサトウキビ糖が91.5%、甜菜糖が8.5%を占めた³¹⁾。甜菜糖産業が確立するのは20世紀に入ってからのものであった。

(3) アメリカ型甜菜糖産業の確立 (1898～1913年)

19世紀末から20世紀初頭にかけて、アメリカ合衆国の砂糖類は、サトウキビ、甜菜、砂糖モロコシを原料として生産された。甜菜についての統計が最初に掲載された第12回センサス (1900年) によると、1899年には、メープル砂糖・シロップ用の林地面積を除いて、砂糖・シロップ用作物の栽培面積は855,995

エーカーであった。このうち、サトウキビは452,673エーカー (52.9%)、砂糖モロコシは293,152エーカー (34.2%)、甜菜は110,170エーカー (12.9%) であった³²⁾。

1900年頃には甜菜糖産業の発展のための諸条件が整ったため、各地で甜菜栽培が盛んになり、甜菜糖工場の建設が進み、甜菜糖産業はブーム期を迎えた。甜菜栽培面積は1899年から1909年にかけて3.3倍に増加して364,093エーカーにおよび、甜菜生産量は793,353トンから3,932,857トンへと5倍に増加した。これらの甜菜は飼料用 (3,660エーカー、30,786トン) を除いて製糖用であった³³⁾。

図1は1909年のサトウキビ、砂糖モロコシ、甜菜の栽培面積を州別に示したものである。砂糖原料の総作付け面積は1,285,031エーカーで、そのうちサトウキビが37.1%、砂糖モロコシが34.6%、甜菜が28.3%を占めた。ルイジアナ州を中心としてメキシコ湾岸にサトウキビ糖地域が存在し、その北に砂糖モロコシ糖地域が広がり、さらに北と西に甜菜糖地域が広域に存在した。主要な甜菜栽培州は、コロラド (108,082エーカー)、カリフォルニア (78,957エーカー)、ミシガン (78,779エーカー)、ユタ (27,472エーカー) の順であった。

1897年から第一次世界大戦にかけて、甜菜産業の振興が合衆国農務省の重要な業務となった³⁴⁾。1898年から1913年までに86工場が新設され、その半数以上が1903年までに建設された³⁵⁾。前述のオックスナード兄弟、スプレックルズ、モルモン教会が多数の工場を経営した。スプレックルズは1898年にカリフォルニア州中部沿岸のサリナスに大規模製糖工場を建設した。オックスナードの事業は、1899年にアメリカ甜菜糖会社 (American Beet Sugar Company) に統合された (なお、1934年にはアメリカンクリスタル砂糖会社 (American Crystal Sugar Company) に社名変更した)。1898年にカリフォルニア州オック

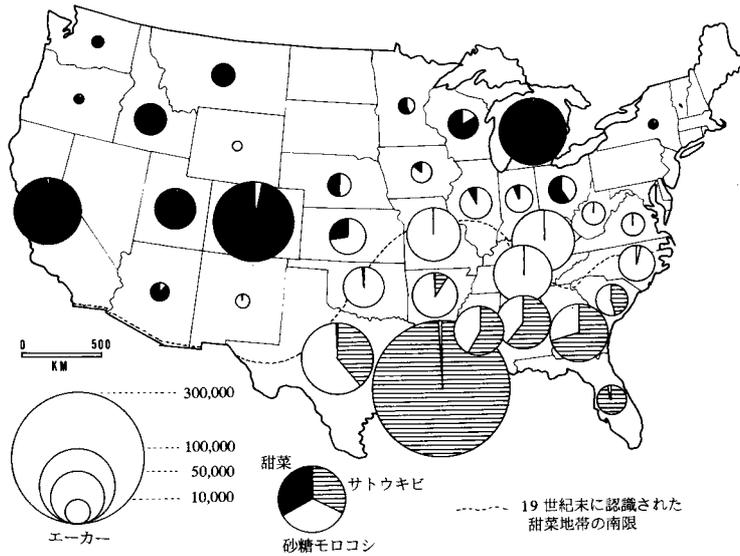


図1 アメリカ合衆国における砂糖原料（サトウキビ，砂糖モロコシ，甜菜）の作付面積（1909年）と甜菜地帯
100エーカー未満の州は省略した。

United State Bureau of the Census, *Thirteenth Census of the United States, Volume V, Agriculture*, Washington D.C., 1913, および Myrick, H., *Sugar: A new and profitable industry in the United States for capital, agriculture and labor*, Orange Judd Co., 1897 により作成

スナードに、1900年にはコロラド州ロッキーフォードに、1907年には同州ラスアニマスに工場を建設した。モルモン教会の関係者はユタアイダホ砂糖会社として製糖事業を拡大し、ユタ州ガーランド（1903年）、アイダホ州アイダホフォールズ（1903年）、シュガーシティ（1904年）、ナンパ（1906年）、さらにユタ州エルジノア（1911年）とパイソン（1913年）に製糖工場を建設した³⁶⁾。

小規模地元資本としては、オレゴン州とユタ州で事業を展開したグループがあり、1898年にユタ州オグデンとオレゴン州ルグランデに、1901年にユタ州ローガンに、1905年にユタ州リストンに製糖工場が建設された。これらと他の工場は1915年にアマルガメイテッド砂糖会社 (Amalgamated Sugar Company) として統合された³⁷⁾。また、ドイツ人移民のブッチャー (Charles E. Boettcher) は、1870年代と1880年代のコロラド州の鉱山ブーム時に金物商として莫大な富を蓄積し、ドイツか

ら種子や機械を導入してコロラド州に製糖工場を建設した。1901年から1903年にかけて、ラブランド、グリーリー、イートン、フォートコリンズ、ロングモント、ウィンザーに製糖工場が建設され、これらはグレートウエスタン砂糖会社 (Great Western Sugar Company) の基盤となった。このグループには、コロラド州のスターリング（1905年）、ブラシュ（1905年）、フォートモーガン（1906年）、モンタナ州ビリングズ（1906年）、ネブラスカ州スコッツブラフ（1910年）の製糖工場が加わった³⁸⁾。

ミシガン州のサギノーバレーは1880年代に林業ブームで繁栄したが、1890年代後半には切り株だらけとなって製材所は衰退した。林業で蓄積された資本が製糖業に投資され、1898年に最初の製糖工場がベイシティに建設された。この地域の農民の多くはヨーロッパで甜菜栽培を経験していたし、砂糖1ポンド当たり1セントの州補助金にも恵まれた。こ

うしてミシガン州の各地で製糖工場を誘致する運動が展開し、地元資本グループによって19カ所の製糖工場が建設された³⁹⁾。

一方、アメリカ合衆国の砂糖生産は、サトウキビを原料とした粗糖の精製によるものであったが、その事業を支配していたのは砂糖トラスト (Sugar Trust) として知られたアメリカ精糖会社 (American Sugar Refining Company) であった⁴⁰⁾。アメリカ精糖会社は当初は甜菜糖産業に関心を示さなかったが、1890年代末から甜菜糖事業への投資を始めた。高い砂糖関税が課せられた場合には国内の甜菜糖生産から利益をあげ、関税率が引き下げられるか関税が廃止された場合にはサトウキビ粗糖の精製から利益をあげることが期待できた。1901年までに甜菜糖の精製にあたっていたのは31企業であり、これらは国内の砂糖供給の7%を占めていた。アメリカ精糖会社は甜菜糖企業の生産コスト以下の価格で大量の砂糖を市場に供給することにより、主要な甜菜糖会社の買収を展開した⁴¹⁾。

1911年までにアメリカ精糖会社は甜菜糖会社へ3,500万ドルを投資し、国内の甜菜糖工場のほぼ半数を支配下においていた。アメリカ精糖会社は既存の甜菜糖会社の株式を購入し、製糖工場の規模拡大や新設に投資し、化学者、工学技師、農業専門家のチームを甜菜糖会社へ送って技術支援を行った。1902年からアメリカ西部で新設された甜菜糖工場の多くは同社の進出の結果であった⁴²⁾。

以上のように、20世紀初頭に甜菜糖産業の発展のための諸条件が整ったが、農業労働力の確保は西部の甜菜糖産業にとって大きな問題であった。農業の機械化は圃場の準備、作付け、耕作において進行していたが、間引き、除草、収穫のための機械化は遅れていた。種子の改良が進んでおらず、一つの種子からいくつも発芽したため、農作業には多量の手作業が必要であった。甜菜栽培の発展を促すためには、地域外から多数の農業労働者を導入

して、春にはくわや指先で間引きや除草の作業を、秋には収穫作業を行う必要があった。

季節的甜菜労働は重労働・低賃金で生活環境は劣悪であったため、白人労働力に依存することはできなかった。このような季節農業労働力の不足を解決するために、製糖工場が積極的に関与し、移民労働力に依存する方式が採用された⁴³⁾。しかも、多様な移民労働力集団を雇用することによって労働コストを低いままに維持することが可能となった。

カリフォルニア州で甜菜糖産業が始まった時期には、農業労働者の大多数は中国人であったが、彼らは1882年中国人排斥法の影響を受けて減少した。1897年から日本人が甜菜畑に流入した。メキシコ人は日本人と競争させるためにカリフォルニア州北部で雇用されていたが、1908年にメキシコ人の間引き労働者のストライキを破るためにロシア系ドイツ人移民が雇用された⁴⁴⁾。

ユタ州では農場は小規模で地元の農業労働力にかなり恵まれていたため、他の地域に比べると移民労働力への依存度は低かった。それでも、1909年には日本人が1,000人を数えたし、若干の韓国人やインディアンが働いたほか、メキシコ人も重要な労働力であった⁴⁵⁾。コロラドではロシア系ドイツ人が重要な労働力であり、日本人とメキシコ人はロシア系ドイツ人に対する抑制機能として雇用された。連邦移民調査委員会の報告によると、1909年までにはカリフォルニア州、アイダホ州、ワシントン州、オレゴン州、モンタナ州の多くの地区では、甜菜農業労働の中心は日本人となっており、甜菜農場労働者総数25,000人のうち10,000~11,000人が日本人であったと推計された⁴⁶⁾。

(4) 甜菜糖産業の不安定化 (1914~1933年)

独占禁止を求める世論の動きが砂糖産業に向けられた結果、1913年アンダーウッド・シ

モンズ関税法が成立した。これは砂糖に対する関税を3年間に徐々に撤廃するというものであったため、砂糖産業の経営戦略は拡大から生き残りへと移行し、生産効率を向上させるために合併強化が試みられた⁴⁷⁾。

図2は1918年における甜菜糖工場の分布を設立年代別に示したものである。全体で96の甜菜糖工場が操業していた。カリフォルニア州には1890年代の工場に加えて1900年代と1910年代に工場が増加した状況が理解できる。ミシガン州の甜菜糖工場はおもに1900年代に設立された。コロラド州では1910年代に設立が相次いだ。一方、ユタ州では1890年代の工場に加えて、1910年代に急激な増加がみられた。

農業労働力は依然として甜菜栽培において重要であり、多様な集団が雇用された。第一次世界大戦中からメキシコ人の甜菜労働者が増加した。1920年代にはフィリピン人が多数流入してカリフォルニア州の甜菜畑の労働力となったが、1933年にフィリピンが独立すると、ハワイからの流入を除いてフィリピン人の流入は停止した⁴⁸⁾。

コロラド州ではカリフォルニア州やユタ州よりも甜菜栽培の開始は遅れたが、1910年代末までには甜菜面積と甜菜労働者が最大となっていた。最初は白人移民が中心で、その多くはロシア系ドイツ人であった。しかし、甜菜面積が急増するなかで、さまざまな労働者集団の数と比率は急速に変化した。1909年から1927年には、主要な甜菜栽培地域であったサウスプラット川流域では農場労働者は11,000人から24,000人に増加した。ロシア系ドイツ人は5,900人から7,600人に増加したが、比率で見れば55%から31%に減少した。その他の白人は1,700人から2,200人へと増加したが、比率では16%から9%に減少した。日本人は2,200人から175人に激減し、比率では20%から1%未満となった。一方、メキシコ人は、ニューメキシコ州やテキサス州生まれ

のヒスパニック系を含めて、1,000人から14,300人に増加し、比率では9%から59%への増加であった⁴⁹⁾。

甜菜労働者のなかには農業階梯を上昇した者もいた。多くの地区の日本人やコロラドのロシア系ドイツ人は、労働者から契約農民へ、さらに農場所有者に上昇した。メキシコ人には大きな変化がみられなかった。コロラド州北東部では、1909年から1927年の間に、ロシア系ドイツ人の甜菜栽培者は665から2,590人に増加し、日本人の甜菜栽培者は133から191人に増加した⁵⁰⁾。アメリカ西部の甜菜糖産業は、灌漑を促進するとともに、移民労働力を基盤として、大規模で工業化した農業の伝統を確立することになった。

(5) 保護安定政策 (1934~1974年)

1920年代の農業不況と旱魃に引き続いて、1930年代には恐慌とダストボールによって甜菜糖産業も崩壊の危機に瀕した。コロラド州選出の上院議員によって起草された1934年砂糖法は、割当制、関税、価格保証金を組み合わせることによって、砂糖の破壊的な低価格をおさえることを意図した。一人の農民が栽培できる甜菜面積と、一つの工場が生産できる砂糖の量が規定された⁵¹⁾。こうした統制政策のもとで砂糖産業は安定性を取り戻したが、連邦政府の規制は砂糖生産のあらゆる側面に及ぶようになり、こうした状況は砂糖法の廃止までの40年間にわたって存続することになった。

甜菜は利益率の高い農作物ではなかったが、政府の統制が存続する限り、将来も栽培を継続できるという選択肢を確保するために農民は甜菜栽培を続けた。1967年に生産割り当て制度が廃止されると、甜菜から収益率の高い作物への転換が進んだ⁵²⁾。

政府の保護政策と併行して、甜菜栽培技術の改善が進んだ。甜菜の収穫にあたって、ハンドフォークで甜菜の周囲を掘り、手で引き

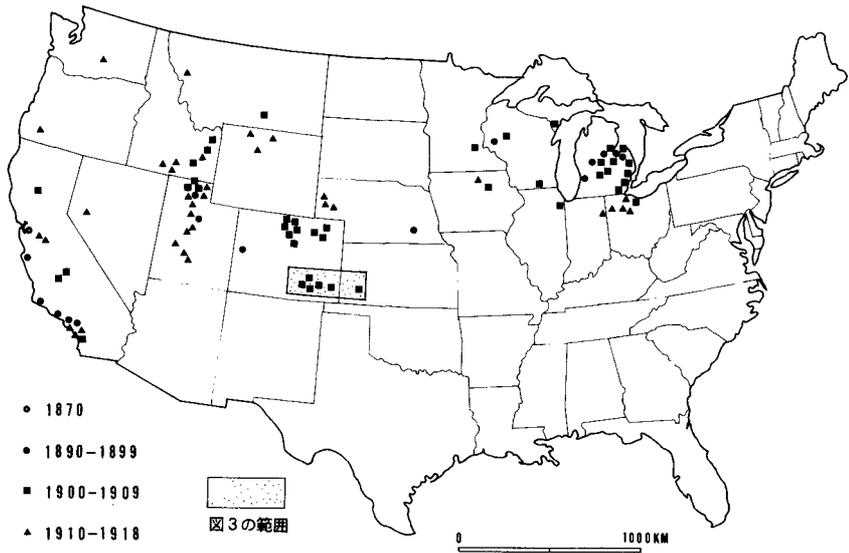


図2 アメリカ合衆国における甜菜糖工場の分布（1918年）と設立年代
 Harris, F.S., *The sugar-beet industry in America*, The Macmillan Co., 1919,
 312-319頁により作成

抜くのが従来の方法であったが、1923年までには馬で牽引する甜菜リフターが使用されていた。甜菜の掘り起こし・葉の切断・積載を一度に行うコンバイン収穫機が1940年代に考案され、改良が続けられた。1944年には収穫機で収穫された甜菜は全体の7%であったが、翌年には12%に増加し、1958年までには収穫はすべて機械化されていた⁵³⁾。

一つの甜菜種子から多数発芽することが農作業の効率を落としていたが、1940年代には種子を分割する方法が開発されて発芽数をおさえることが可能になったため、間引き労働が軽減された。1950年代後半には単一発芽の種子が改良され、1960年代中頃までには甜菜のほとんどがこの改良種であった⁵⁴⁾。

以上のような機械化の進展と品種改良によって甜菜栽培は改善されたが、甜菜糖産業を取り巻く環境は厳しいままであった。1974年に連邦政府が砂糖法を更新しなかったため、政府の保護政策時代に幕が下ろされ、競争力の弱い甜菜糖産業は崩壊への道を歩むことになった。

Ⅲ. アーカンザス川流域の灌漑化

以上のような甜菜糖産業の展開をアーカンザス川流域を事例に検討してみたい。アーカンザス川はコロラド州内のロッキー山脈を水源とし、カンザス、オクラホマ、アーカンソーの州域を東流してミシシッピ川下流部に注ぐ。コロラド州は20世紀に入るとアメリカ最大の甜菜栽培地域となった（図1参照）。同州で最初の製糖工場は州西部のグランドジャンクション（1899年）に建設されたが⁵⁵⁾、製糖工場が集積し甜菜栽培が盛んになったのは東斜面であった。アーカンザス川流域にはカンザス州南西部の1工場を含めて7カ所の製糖工場が建設された（図3）。

甜菜糖生産地域が形成される基盤として、19世紀末に展開した水路灌漑事業と鉄道建設があり、そのためにはプロモーターの存在、資本の流入、実業家の楽観主義が必要であった。この草原地域の年間平均降水量は500mm以下であるが、年による変動が大きかった。アーカンザス川は山岳地帯の雪解け水で増水

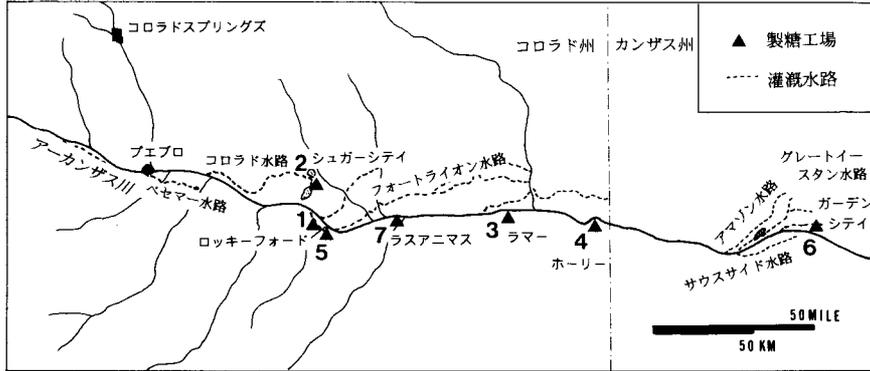


図3 アーカンザス川流域の製糖工場と灌漑水路
番号は表1に対応する。

と減水を季節的に繰り返したし、集中豪雨の影響で洪水も発生した。ここでは灌漑耕地の創出を目的として、1870年代から民間資本による灌漑事業が展開した。灌漑開発会社が組織され、水路建設と水利権の獲得が行われたが、それらは地元受益者の出資による互助灌漑会社と、地域外の大資本による営利灌漑会社に大きく分類できる。

ロッキーフォードの実業家で灌漑事業のプロモーターとして知られたのはスウィンク (George Swink) であった。彼は牧畜を目的として1871年にアーカンザス河谷に来たが、まもなく渡河点として知られたロッキーフォードで商売を始めた。1872～73年頃に地元の有志とともに小規模な灌漑事業を始め、1875年までには上流から取水した水路 (Little Rocky Ford Ditch) が利用されていた。1876年にアッチソン・トピカ・アンド・サンタフェ鉄道 (以下、サンタフェ鉄道と略記) が到来したのを契機として、彼は現在のロッキーフォードの場所に移転して商売を続けた。灌漑水路は延長・拡幅され、ロッキーフォード水路会社 (Rocky Ford Ditch Company) が、地元農民所有の株式会社として公式に州政府の認可を受けた。1880年代末までには水路は16マイルにおよび、1万エーカーを灌漑する能力があった⁵⁶⁾。

スウィンクはこの地域の灌漑農業の発展に

貢献した。彼が改良・普及したキャンタローブメロンは、地元農民にとって重要な換金作物となったし、アーカンザス川流域に重要な灌漑作物のアルファルファを導入したのはスウィンクであった。さらに、後述するように、彼は甜菜の試験栽培に成功してオックスナードの製糖工場を誘致することになった⁵⁷⁾。

この地域で最初に建設された灌漑水路は、合衆国陸軍の技師によって1864年に先住民の使用のために建設された小規模灌漑水路であった。牧場経営者がこの施設を購入し、1880年代初頭まで維持された。1883年から1887年にかけて、アーカンザス川開発会社 (Arkansas River Land Town and Canal Company) が組織され、古い水路の拡張工事によって17マイルの水路が建設された。この会社は1886年に名称を変更して再編され事業が拡大されたが、1887年に経営破綻によって売却され、新会社ラフンタ・ラマー水路会社 (La Junta and Lamar Canal Company) が灌漑事業を引き継いだ。1897年には、この水路を使用していた地元農民による互助株式会社であるフォートライオン水路会社 (Fort Lyon Canal Company) がラフンタ・ラマー水路会社を買収した。投資家の一人であった灌漑プロモーターのヘンリー (Theodore C. Henry) は、協同組合としての灌漑会社による灌漑農業の振興が地元農民の利益につなが

ると主張し、灌漑水路をカンザス州境まで延長するという理想を掲げて、12の灌漑水路建設事業に携わった。彼の夢は実現されなかったが、水路の総延長は110マイルにおよび、灌漑可能面積は10万エーカーにおよんだ⁵⁸⁾。

社会改革の手段として地元民による互助会社設立を提唱したパーマー（William J. Palmer）が関与したベセマー灌漑水路会社（Bessemer Irrigating Ditch Company）は、協同組合的な互助灌漑会社として展開した。1871年に土地開発会社が設立され、プエブロに近いアーカンザス川の南のノーラングラント地区の開発に着手した。当初は、カンザス州境まで灌漑水路を建設する計画をたてたが、これは実現には至らなかった⁵⁹⁾。

1870年代の経済危機によって事業は停滞し、灌漑協同組合としてベセマー水路会社に再編成された。1891年に水路が完成したが、1890年代の不況の影響を受けて新会社は倒産した。1894年には従来の投資家と新しい投資家によって新しい共同組織ができ、ベセマー灌漑水路会社となった。これは地元農民の出資による互助株式会社であった。この地域の農民は、第一次世界大戦中にかなりの面積に甜菜を栽培し、甜菜糖産業が衰退した1940年代末まで甜菜栽培を続けた⁶⁰⁾。

水路建設と鉄道会社の土地販売への関心の結果として建設されたのがコロラド水路であった。灌漑プロモーターのヘンリー等の誘いによって、ニューヨーク州バッファローの資本家集団が灌漑事業に投資した。コロラド土地水会社（Colorado Land and Water Company）が1890年1月に設立され、この会社は35,556エーカーの土地を購入し、水路の完成に際して80エーカーの土地と水利権を分譲する計画をたてた。ヘンリーが中心となって、この会社は35万ドルを投じてブーンから東に74マイルにわたって東に水路を建設した⁶¹⁾。

しかし、コロラド土地水会社は十分な成果

をあげることができなかつたので、この会社の投資家たちはツインレーク土地水会社（Twin Lake Land and Water Company）とツインレーク貯水池会社（Twin Lake Reservoir Company）を設立して灌漑事業の展開をはかった。1896年に後者はコロラド土地水会社のすべての権利を獲得した。この貯水池会社は非営利互助会社で、コロラド水路の受益者である土地所有者によって所有された。ツインレーク貯水池は十分な灌漑用水の供給を確保できると認識された⁶²⁾。

1887年4月末に設立されたプエブロ州境鉄道会社（Pueblo and State Line Railway Company）は、プエブロとカンザス州ホルスのミズーリパシフィック鉄道を結ぶことを目的とした。152マイルの線路が7カ月間で完成し、1887年12月にプエブロまで汽車が到来した。プエブロ州境鉄道会社は、その子会社のプエブロ州境都市土地会社（Pueblo and State Line Town and Land Company, 1887年設立）を通じて沿線の開発・植民を促進しようと試みた。しかし、小規模農民は自力では灌漑水路を建設できなかつたし、乾燥地農業は非常に危険を伴うものとして認識されていたため、土地の販売は難航した⁶³⁾。

コロラド・カンザス州境の東のガーデンシティ地域においても、5つの灌漑水路会社が水路建設にあたった。カンザス州南西部のガーデンシティ地域には1870年代後半に開拓民が流入し、1879年の旱魃を契機として灌漑事業が始まった。1879年11月にガーデンシティ灌漑会社（Garden City Irrigation Company）が設立され、1880年に入って灌漑水路の建設が始まったほか、灌漑会社の設立が相次いだ。バッファロー・ジョーンズ（Charles J. Jones）は、この地域の灌漑事業の進展に大きな貢献をしたことで知られており、1880年秋に彼とその仲間はグレートイースタン灌漑会社（Great Eastern Irrigation, Water Power and Manufacturing Company）を設立し、グレ

ートイースタン水路を建設した。1880年にはファーマーズ水路の建設が始まった。1880年にはサウスサイド水路の建設がジョーンズによって始められたが、間もなくサンタフェ鉄道会社に売却され、水路の建設が進んだ。1885年にはジョーンズはアマゾン水路の建設を始めた⁶⁴⁾。

これらの灌漑水路会社はいずれも経営が破綻し、地域外の資本が流入して経営に当たる結果になった。コロラド東部に比べれば降水量に恵まれたこの地域では、多雨の年が続けば非灌漑で小麦やソルガムを栽培することができたので、灌漑への地元農民の依存度は低かった。灌漑の必要性が地元農民によって認識されるのは、製糖工場が建設され、甜菜栽培が始まってからのことであった。

以上のように、アーカンザス川流域では19世紀末に展開した灌漑開発会社はいずれも破綻し、灌漑事業は順調には進展しなかったが、そうした試行錯誤は甜菜栽培が進展する基盤となった。灌漑事業の進展と開拓民の流入を促進するためには経済的刺激が必要であり、製糖工場の建設は投資家にとっても農民にとっても高い収益が見込まれる有望な事業であった。灌漑水路と製糖工場が建設されれば、地価はエーカー当たり7ドルから100ドルにまで高騰するだろうと推測された⁶⁵⁾。こうして1890年代には、アメリカの他の地域と同様に、アーカンザス川流域においても甜菜糖工場の誘致に向けての気運が高まった。

IV. 製糖工場の建設と甜菜栽培

(1) 製糖工場

アーカンザス川流域には、1900年に操業を開始した2つの製糖工場をはじめとして、7カ所の製糖工場が建設された(表1)。甜菜はこの地域の経済にとってもっとも重要な農作物となり、製糖業は農業生産者、農業労働者、製糖工場の従業者、関連施設の雇用者な

どの雇用の創出に貢献した。

ニューヨーク州バッファローの投資家グループが、最初の製糖工場であるナショナル甜菜糖会社(National Beet Sugar Company)を開始した。これは大砂糖資本や砂糖トラストとは関係をもたない小規模投資家グループによって出資された資本金150万ドルの株式会社で、1899年7月に設立申請が州政府に提出された。彼らはすでにコロラド水路とツインレーク貯水池の建設に200万ドルを投資していたが、自ら製糖業に進出した。なお、1901年にボルチモアで設立されたナショナル製糖会社(National Sugar Manufacturing Company)がこの工場を賃貸し、1901年10月には製糖工場の経営権を完全に取得したことにより、1902年1月に社名がナショナル製糖会社に正式にかわった⁶⁶⁾。

1899年に灌漑幹線水路が完成するとともに、新しい町シュガーシティと製糖工場の建設が計画された。製糖会社は12,000エーカーの土地を所有し、水利権を獲得していた。貯水池のヘンリー湖はアーカンザス川の水で満水にされた。シュガーシティの工場と町の建設事業は1900年春に始まった。工場の場所はメレディス湖とヘンリー湖に近接した水の便に恵まれた場所が選ばれ、鉄道の支線が建設された⁶⁷⁾。

新しい町の建設も始まった。1899年12月にはシュガーシティ都市開発会社が設立されており、町の建設のために確保されていた320エーカーの土地開発を始めた。土地区画の販売とともに、水道、下水、電気、学校、鉄道駅の建設にあたった。新しい町はフロンティアのブームタウンの様相を呈しており、2軒のホテル、新聞社、5軒の雑貨店、2軒の葬儀屋、5軒の酒場、2軒の売春宿、1軒の賭博場、1軒の玉突き場、競馬場があった。住宅建設が間に合わないため、最初の数年間は住宅用建物よりもテントの方が多かったが、町は徐々に整備されて行った。荒野に町と製

表1 アーカンザス川流域の甜菜糖工場

番号	会社名	場所	設立	閉鎖	備考
1	American Beet Sugar Company	Rocky Ford (CO)	1900	1978	オックスナード兄弟 1934年よりAmerican Crystal Sugar Company
2	National Sugar Manufacturing Company	Sugar City (CO)	1900	1967	バッファロー/ボルチモア資本 灌漑水路事業 National Beet Sugar Company(1900-1902年)
3	American Beet Sugar Company	Lamar (CO)	1905	1913	第2工場
4	Holly Sugar Company	Holly (CO)	1905	1913	W.ウィリー, コロラド資本
5	Holly Sugar Company	Swink (CO)	1906	1958	第2工場
6	United States Sugar and Land Company (Garden City Company)	Garden City (KS)	1906	1955	コロラド資本 農業会社として存続
7	American Beet Sugar Company	Las Animas (CO)	1907	1921	第3工場

番号は図3に対応する。

Harris, F. S., *The sugar-beet in America*, The Macmillan Company, 1919; Markoff, D. S., "A bittersweet saga: The Arkansas valley beet sugar industry, 1900-1979, *Colorado Magazine*, 56, 161-178頁 等により作成。

糖工場が出現したわけである⁶⁸⁾。

工場と町の建設と並行して灌漑支水路の建設と甜菜の種蒔きが同時に行われた。工場の1日の甜菜処理能力は500トンで、100日間操業するとして処理できる甜菜面積は5,000エーカーであったが、開墾やその他の事業に必要な労働力や熟練栽培者が不足したため、初年度の甜菜作付面積は3,000エーカーに限られていた。1年目には300万ポンドの砂糖が生産された。甜菜の収量はエーカー当たり15トンで、これは当初の見込みの20トンよりも少なかったが、高い糖度(18%)によって少ない収穫量が相殺された⁶⁹⁾。この会社は1967年まで操業することになる。

シュガーシティに近接したロッキーフォードにも、地元プロモーターのスウィンクの尽力により、同じ年に製糖工場が建設された。彼はロッキーフォードで灌漑事業を展開するとともに、ドイツから甜菜種子を輸入して試験栽培を行った結果が良好だったので、製糖工場の誘致にとりかかった。ニューヨークのヘンリー・オックスナードに甜菜のサンプルを見せてアーカンザス川流域の可能性を説得し、地元では6年間をかけて農民に甜菜の可能性を示すことによって1,300人の農民が甜菜栽培を引き受けた。こうしてオックスナー

ドの経営によるアメリカ甜菜糖会社(American Beet Sugar Company)がコロラド州で法人化され、ロッキーフォードで製糖事業を始めることになった⁷⁰⁾。

製糖工場を操業のために、会社側は安定した甜菜供給を要求したし、地元の農民や実業家は積極的に協力した。農家の甜菜栽培は20エーカーが限度であり、5,000~7,000エーカーの供給面積を確保するためには広域にわたる生産者の協力が必要であった。1901年春の地元新聞には、カンザス州シラキューズの農民もロッキーフォードの製糖工場に出荷するために200エーカーの甜菜を栽培することになり、製糖工場と結ばれた契約面積は15,000エーカー程度で、計画処理量15万トンでの操業を予定していると報道された⁷¹⁾。1903年から1947年にかけて、ロッキーフォードの農民の作付け面積のうち、甜菜は20%あまり(約2,000エーカー)を占めた⁷²⁾。

オックスナードは共同出資で1901年にアーカンザスバレー甜菜灌漑地会社(Arkansas Valley Sugar Beet and Irrigated Land Company)を設立して甜菜栽培の振興をはかった。12万エーカーの土地を40エーカーの区画に分割して入植者に販売する計画をたて、10エーカーの甜菜を継続して栽培することに

同意した入植者には低価格で土地が販売されることになった。こうした生産者が栽培した甜菜をアメリカ甜菜糖会社が購入して加工する計画であった。この事業のために、ウィリー (William M. Wiley) の監督のもとで、150マイルの幹線水路、750マイルの支線水路、14,000エーカーの面積をもつ貯水池が建設された。1905年までにはこうした事業が300万ドルを費やして完成した。しかし、入植者はなかなかやっとなかったという⁷³⁾。

アメリカ甜菜糖会社のこの整備事業の担当者ウィリーは、第2工場の候補地としてカンザス州境に近いホーリーを主張したが、地元農民との作付協力が得られたことやミシガン州の他社が進出を検討していることなどを考慮して、会社側はラマーに第2工場を建設した。一方、ラスアニマスの住民は製糖工場の誘致を繰り返した結果、1907年にはアメリカ甜菜糖会社の第3工場が建設された。甜菜は常に不足傾向にあり、その供給量によって製糖期に稼働できる工場数が規定された。ラスアニマスカラマーの製糖工場が休止状態になれば地元民のプライドに傷がつき、翌年には甜菜供給量が減少するという悪循環が繰り返された⁷⁴⁾。主力のロッキーフォード工場は1978年まで操業したが、ラマー工場とラスアニマス工場は短命であった (表1参照)。

アメリカ甜菜糖会社の整備事業を担当したウィリーは、第2工場がラマーに建設されると、カンザス州境に近いホーリーに独自に製糖工場を建設することを計画した。デンバーナショナル銀行の創設者から経済的支援を受け、1905年にホーリー砂糖会社 (Holly Sugar Company) が設立された。翌1906年には、ロッキーフォードに近いスウィンクにホーリー砂糖会社の第2工場が建設された⁷⁵⁾。

ホーリー砂糖会社とアメリカ甜菜糖会社は激しい競争を展開した。甜菜を運搬するための鉄道をそれぞれが平行して建設し、地元農民との栽培契約を獲得するために競合した。

両者間の激しい感情的対立によって、鉄道建設を実力で阻止したり、鉄道線路を夜間に破壊しあったり、発砲事件も起きたという。結局、両社の鉄道路線は1906年秋にサンタフェ鉄道会社に売却された⁷⁶⁾。ホーリー砂糖会社のホーリー工場は1913年に閉鎖されたが、スウィンク工場は1958年まで操業を続けた。

カンザス州のガーデンシティ地域では、プロモーターのスウィンクの働きかけと地元の製糖工場誘致運動に対応して、コロラド州コロラドスプリングズの資本と経営陣によって、1906年秋に合衆国砂糖土地会社 (United States Sugar and Land Company, 後にガーデンシティ会社 Garden City Company に社名変更) が製糖工場を経営するようになった。この会社は52,000エーカーの土地を所有し、アーカンザス川の水を貯水するマッキニー湖を建設し、グレートイースタン水路等の灌漑水路を所有・経営した。自社農場で甜菜栽培を行って原料の確保につとめるとともに、甜菜運搬用の鉄道や発電所を建設して、カンザス州南西部の経済発展に大きな役割を演じた⁷⁷⁾。

以上のような7工場に加えて、ロッキーフォードの西のマンザノラでは1908年にアーカンザスパレー甜菜糖会社が設立されて製糖事業に乗り出したが、深刻な旱魃、労働力不足、甜菜価格をめぐる製糖会社と農民の対立などの問題によって、この事業は失敗した。しかも、このころまでにはアーカンザス川流域には甜菜供給能力を上回る数の製糖工場が立地していた。

(2) 甜菜の供給と労働力

収穫機械の発明・普及と種子の改良が行われる以前の時代には、甜菜栽培は労働集約的な農業であり、甜菜栽培の労働力需要には春と秋にピークとなる顕著な季節性がみられた。播種の後、それぞれの種子から4つ以上が発芽したため、間隔をおいた集団に間引く作業がまず必要であった。さらに、それぞれの集

団での間引きが必要であった。2～3回の除草も不可欠であった。こうした作業は5月から7月にかけてすべて手作業で行われた。秋の収穫期には、コンバイン収穫機の普及以前には手作業で甜菜を引き抜き、フックのついた専用ナイフで葉の部分を持ち落とし、山状に積み上げた。これらの作業は短期間に行うことが要求された。ブロッキング・間引き作業は甜菜が大きくなるうちに迅速に行う必要があったし、収穫期には糖度を高めるためにできるだけ収穫作業を遅らせ、短期間に集中して収穫する必要があった。

甜菜は多量の労働力をピーク時に必要とするため、また腰をかがめた作業が重労働であるため、アメリカ人の農民は甜菜栽培を行うことに積極的ではなかった。原料を確保するため、製糖工場は移民労働者の導入に努力した。アメリカ西部ではロシア系ドイツ人⁷⁸⁾、日本人、メキシコ系が主な労働力となったが、アーカンザス川流域ではロシア系ドイツ人がとくに重要であった。

コロラドでは最初のロシア系ドイツ人はカンザス州ラッセル郡から1880年頃に来て鉄道労働に従事したが、砂糖産業の発展にともなう1900年から1910年にかけてアーカンザス川とサウスプラット川流域で増加した⁷⁹⁾。ナショナル製糖会社は、最初の3年間はロシア系ドイツ人移民を専門的に雇用し、彼らはネブラスカ、コロラド、カンザス州から流入した。労働者用住宅を提供し、甜菜1トン当たり4ドルを保証し、会社の恵まれた貸し付け制度を利用して土地を購入することが可能であることが約束された⁸⁰⁾。

ロシア系ドイツ人が導入された理由として、彼らが勤勉な農民で甜菜栽培の技術に習熟していたことと、一般に大家族で家族内の豊富な人手によって広い土地を契約栽培することができたためであった。2～3年後にはロシア系ドイツ人はナショナル製糖会社の土地を購入し始め、到着して5年以内には土地所有

者になっていた。1909年までには、同社が所有していた12,000エーカーの4分の1がロシア系ドイツ人によって購入されていた。同社は製糖工場の操業を継続するためには地元生産者が重要であると認識していたので、土地購入と定住化に便宜をはかり、1908年と1910年に旱魃が起きたときは地代の支払期限を延期したり特別融資を行った。ロシア系ドイツ人はシュガーシティ地域の甜菜栽培者の大部分を占め、彼らは25～50エーカーを経営した。なお、ナショナル製糖会社も500～1,800エーカーを自社で栽培した⁸¹⁾。

1910年センサスによると、3つの製糖工場があったコロラド州オテロ郡には、ロシア生まれが759人、アメリカ生まれで両親がロシア生まれが354人いた。ロシア系ドイツ人のアメリカへの流入は第一次世界大戦の勃発まで続いた。彼らが労働者から自営農民に農業階梯を上昇したあとの空隙は新しい移民の流入によって埋められ、甜菜栽培の進展が可能となった。第一次世界大戦はアメリカの甜菜糖産業に大きな影響を及ぼしたが、ロシア系ドイツ人農民が中心であった地域では、家族労働力によって甜菜労働のかなりの部分を行うことができたため、戦争の影響は少なかった⁸²⁾。しかし、1924年移民法によって国別の移民割当制が実施されたため、ロシア系ドイツ人移民の流入時代は終わった。

ナショナル製糖会社はメキシコ人の契約労働者を1903年に初めて使用し、ニューメキシコ州から100人の集団が導入された。その後も、ニューメキシコ、コロラド、テキサス州からメキシコ系労働者が継続的に雇用された。1900年には同社の契約労働者はすべてロシア系ドイツ人であったが、1920年には甜菜農場労働者の3分の2はメキシコ系であった⁸³⁾。他の製糖会社もメキシコ系労働者に主に依存した。オックスナードのアメリカ甜菜糖会社は、メキシコ国境まで人を派遣してメキシコ人労働者の確保にあたり、ニューメキシ

コ州でメキシコ系労働者を調達した。こうした労働者を確保するために、アメリカ甜菜糖会社は労働者に往復の鉄道運賃を支給した。また、メキシコから労働者を導入するために連邦政府は規制を緩和した⁸⁴⁾。

日本人ボスのもとでギャングと呼ばれた集団で行動した日本人労働者は、コロラド州の甜菜地域にはカリフォルニア州から導入され、しばしば往復の鉄道運賃が支給された。コロラド州北部では日本人労働者は重要であったが、南部ではロシア系ドイツ人とメキシコ人が多数を占めた。アーカンザス川流域では日本人労働者は限られていた⁸⁵⁾。

(3) 原料調達の4類型

甜菜糖工場が持続的に経営を続けるためには原料の安定した確保が前提となる。カリフォルニア州では甜菜の4分の1は製糖工場によって自社生産されたが、コロラド州では95%の甜菜は地元生産者によって栽培された⁸⁶⁾。甜菜を確保するために、製糖工場は農民と栽培契約を結び、労働力を確保し、最低価格を保証した。しかし、詳細にみると、原料調達法は会社によって異なっており、次のような4類型を認めることができる。

製糖会社が農地を所有し、労働者を雇用して甜菜を自給する直営農場型は前述のようにカリフォルニア州では主流であり、アーカンザス川流域においてもみられた。ナショナル製糖会社はその例である。しかし、同社は直営農場によって甜菜を確保する方法にかわって、地元農民から大部分の甜菜を購入する方法に転換し、自社の所有地を分譲してロシア系ドイツ人の小規模農場経営者の創出につとめた。ナショナル製糖会社は甜菜農場分譲型の事例である。

一方、既存の地元農民に甜菜栽培を依頼する契約栽培型は、アメリカ甜菜糖会社が採用した方法であった。このためには、スイングのような地元プロモーターの存在が重要で

あった。ホーリー砂糖会社も同様な戦略を採用した。

ガーデンシティ会社の場合には、会社が広大な土地と灌漑施設を所有して、当初は自社栽培を行ったが、小作農民に甜菜栽培を委託する小作農型に転換した。ここではナショナル製糖会社の場合と同様にロシア系ドイツ人が甜菜生産の担い手となったが、彼らは土地を所有することはなかった。同社は製糖事業をやめた後も土地を保有し続け、農業会社として今日でも経営を続けている。製糖工場が閉鎖された後も製糖時代の会社が存続しているのは、アーカンザス川流域ではガーデンシティ会社のみである⁸⁷⁾。

V. 甜菜糖時代の終焉

1900年に始まったアーカンザス川流域の製糖業は1970年代末に幕を閉じた。この過程で、ホーリー砂糖会社はホーリー工場を1913年に閉鎖し、主力のスイング工場も1958年に閉鎖された。ガーデンシティ会社は1955年に操業を停止した。ナショナル製糖会社は1967年に倒産した。アメリカ甜菜糖会社はラマー工場を1913年に、ラスアニマス工場を1921年に閉鎖し、主力工場であるロッキーフォード工場に生産を集中する方法を選んだ。この工場はアーカンザス川流域で最後の製糖工場となったが、1978年に操業を停止した。このような甜菜糖時代の終焉は、アメリカ合衆国の甜菜糖産業の全体的動向とアーカンザス川流域の地域的条件を反映していた。

1920年代から継続して製糖会社と甜菜生産者にとって厳しい時代が続いた。1930年代には砂糖法による政府の統制下においても、砂糖会社は、厳しい経営を強いられた。農民にとっては労働集約的な甜菜を栽培するための経済的刺激がほとんど存在しなかった。

甜菜の絶対量の不足は深刻であり、それはさまざまな要因によってもたらされた。第一

次世界大戦後から1960年代にかけて砂糖価格は一般に低迷を続け、甜菜生産者の意欲が低下した。1920年代に入ってオオヨコバイ科の昆虫によって引き起こされたカーリートップと呼ばれた甜菜病⁸⁸⁾が流行した結果、単位面積当たりの収量が著しく低下した。さらに早魃と水不足は深刻であり、とくに1950年代には早魃が長引いたため、甜菜栽培面積は縮小を余儀なくされた。機械化の進展にもなって甜菜栽培用の新しい農業機械が開発されていたが、小規模生産者にとっては高価すぎて購入することは困難であった。

製糖工場では処理施設が改良されて処理能力が増大した結果、多量の甜菜を必要とするようになっていた。甜菜を確保するために、製糖工場は広域な産地から甜菜を集荷することを余儀なくされたため輸送コストは増大したし、生産能力をはるかに下回る水準で操業を続ければ生産コストは上昇した。

もっとも、製糖工場の閉鎖は存続する製糖工場への原料供給を容易にした。たとえば、ガーデンシティ会社が1955年の製糖期を最後に操業を停止すると、ホーリー砂糖会社はガーデンシティ会社の甜菜割当面積を獲得してスウィング工場への供給量を確保した。しかし、1958年にはホーリー砂糖会社はスウィング工場を閉鎖し、すべての甜菜面積をアメリカンクリスタル砂糖会社のロッキーフォード工場で処理することと引き換えに、カリフォルニア州インペリアルパレーのアメリカンクリスタル砂糖会社の甜菜面積を獲得し、これをカールトン工場で処理するようになった。カンザス州北西部のグッドランドに新設されたグレートウエスタン砂糖会社が生産者と高い価格で契約したため、シュガーシティのナショナル砂糖会社は1967年春に数百エーカーしか甜菜面積を確保できずに操業停止に追い込まれた。同社はグレートウエスタン砂糖会社に対して独占禁止法違反の訴訟を起こしたのが失敗し、1968年8月に倒産した⁸⁹⁾。

連邦議会は1974年に砂糖法を更新しなかったため、政府による統制時代は終わりを告げた。もっとも、政府の統制時代末期には、サトウキビが世界的に不作の時期と重なって砂糖価格は高騰したため、甜菜生産者はトン当たり45ドルで売ることでき、甜菜糖業界は一時的に潤った⁹⁰⁾。しかし、サトウキビ産地の回復にもなって砂糖価格は低下した。

このような状況のもとで甜菜糖会社が株主にとって魅力がなくなるなかで、甜菜生産者が製糖工場を購入あるいは賃貸して操業を続ける傾向がみられた⁹¹⁾。アーカンザス川流域ではコロカン砂糖会社 (Colo-Kan Sugar Inc.) がロッキーフォード工場を賃貸して操業を継続した。これはカンザス州5カ所とコロラド州4カ所の甜菜集荷場利用者の生産者組合であった⁹²⁾。コロカン砂糖会社は1976年に赤字経営に転落し、1978年にロッキーフォード製糖工場の借用を停止した。この製糖工場で採算をとるためには18,000エーカーの甜菜作付面積が必要であったが、1978年に集荷できたのは14,300エーカーのみであった。1975年に120人を数えた組合員は1978年には58人に減少していた⁹³⁾。

こうして、79年間操業を続けたロッキーフォードの製糖工場は閉鎖され、80人の常勤従業員と240人の一時雇用者が失業した。1,000人の季節移動労働者と彼らの家族にも影響が及んだ。カンザス州北西部のグッドランドにグレートウエスタン砂糖会社の工場が操業していたが、カンザス州南西部からは鉄道輸送は困難であった。最後の製糖工場の閉鎖にもなってアーカンザス川流域の農業地域は経済の軸を失い、農作物は甜菜からトウモロコシ、ソルガム、小麦に転換されることになった⁹⁴⁾。なお、甜菜糖時代の終焉後のカンザス南西部には、オガララ帯水層からの揚水とセンターピボット灌漑装置の普及とフィードロット産業の発展、そして大規模食肉工場の進出にもなって、アメリカ合衆国を代表する

牛肉産地が形成されることになる⁹⁵⁾。

VI. まとめ

本稿では、アメリカ西部の開発を研究する際に、甜菜栽培と製糖業の展開を検討することの意義を提示した。西部の甜菜糖産業を分析する際には、ヨーロッパの伝統の導入、国家的な関税・農業政策、地域レベルでの資本、人材、技術、灌漑、農業労働力に着目する必要がある。甜菜糖産業の展開は、ヨーロッパ甜菜糖産業の導入期、研究開発の進展期、アメリカ型甜菜糖産業の確立期、甜菜糖産業の不安定期、保護安定政策期に分けて把握することができる。

アーカンザス川流域では1900年から1907年にかけて7カ所の製糖工場が建設され、一つの甜菜糖産地が形成された。これらの製糖工場は、オックスナードによる3工場、独立系のナショナル製糖会社とガーデンシティ会社、そしてホーリー砂糖会社の2工場であった。灌漑事業の進展は甜菜栽培の基盤となった。しかし、甜菜糖産業の不振が続く中で甜菜の確保は容易ではなく、甜菜調達の方法として、製糖会社による直営農場方式、製糖会社による農場分譲方式、地元農民との契約栽培方式、そして製糖会社所有地における小作農方式が認められた。アメリカ西部の甜菜栽培は移民労働力に大きく依存したが、アーカンザス川流域ではロシア系ドイツ人が農業労働者として、また農場経営者として甜菜栽培に重要な役割を演じた。

甜菜糖工場は1913年から相次いで閉鎖され、最後まで存続したアメリカンクリスタル砂糖会社のロッキーフォード工場も経営不振に陥った。地元生産者組合による製糖工場の賃貸経営の試みも1978年には破綻し、アーカンザス川流域の製糖業は幕を閉じた。

本稿ではアメリカ西部の甜菜糖産業を検討するための考察の枠組みを提示したが、今後

は製糖工場を単位とした甜菜産地の展開を詳細に考察する必要がある。アーカンザス川流域の最下流部に位置したガーデンシティ会社の製糖事業については、別稿で詳細な検討を行う予定である。また、アメリカ西部の他の甜菜糖地域についても、調査を進めていきたい。

〔付記〕

本稿の要旨は平成11年度歴史地理学会大会で発表した。資料収集にあたっては、科学研究費補助金（基盤研究(A)(2)）「アメリカ大平原オガララ帯水層地域における灌漑化の進展と持続的環境利用」（代表者：矢ヶ崎典隆）を利用した。

〔注〕

- 1) Arrington, L. J., *Beet sugar in the United States: A history of the Utah-Idaho Sugar Company, 1891-1966*, University of Washington Press, 1966, 234頁。
- 2) Markoff, D. S., *How sweet it was! The beet sugar industry in microcosm: The National Sugar Manufacturing Company, 1899 to 1967*, Garland Pub., 1986, 363頁。
- 3) Arrington, L. J., "Science, government, and enterprise in economic development: The western beet sugar industry," *Agricultural History*, 41, 1967, 1-17頁。
- 4) Rasmussen, W. D., "Technological change in western sugar beet production," *Agricultural History*, 41, 1967, 31-35頁。
- 5) Taylor, P. S., "Hand laborers in the western sugar beet industry," *Agricultural History*, 41, 1967, 19-26頁。
- 6) Nash, G. D., "The sugar beet industry and economic growth in the west," *Agricultural History*, 41, 1967, 27-30頁。
- 7) 矢ヶ崎典隆「合衆国センサスに描かれた19世紀末の灌漑フロンティア」、横浜国立大学人文紀要第一類, 43, 1997, 37-52頁。
- 8) Pisani, D. J., *From the family farm to agribusiness: The irrigation crusade in California and the west 1850-1931*, University of California Press, 1984, 521頁。Pisani, D. J., *To reclaim a divided west: Water, law, and public policy 1848-1902*, University of New

- Mexico Press, 1992, 487頁。
- 9) フランス人科学者によって甜菜糖精製技術が開発されると、ナポレオンは有名な1811年3月25日の法令を發布した。これに基づいて政府は広大な土地を甜菜栽培用地に指定し、甜菜学校を設立して優秀な学生には奨学金を給付し、製糖工場の建設を管理し、甜菜栽培を促進するために補助金を提供した。1812年までにはフランスでは16,758エーカーの甜菜作付け面積から98,813トンが収穫され、40カ所の小規模製糖工場で100ポンド袋が33,000袋生産された。前掲3), Arrington, 1-2頁。
 - 10) 製糖機械はイギリスのリバプール港からニューオリンズを経由してカンザス州フォートレーベンウォースまで水上輸送され、そこから52頭の雄牛を使って平原を横断してソルトレークバレーまで陸上輸送された。前掲3), Arrington, 2-3頁。
 - 11) Myrick, H., *Sugar: A new and profitable industry in the United States for capital, agriculture and labor*, Orange Judd Company, 1897, 31頁。
 - 12) Harris, F. S., *The sugar-beet in America*, Macmillan Company, 191, 16-18頁。
 - 13) 前掲11), Myrick, 8頁。
 - 14) 前掲3), Arrington, 3-4頁。
 - 15) 前掲3), Arrington, 4頁。
 - 16) 前掲3), Arrington, 9頁。
 - 17) Taylor, H. G., "Conditions affecting sugar-beet culture in the United States," *Annals of the American Academy of Political and Social Sciences*, 22, 1903, 179-187頁。
 - 18) 前掲3), Arrington, 10頁。
 - 19) 前掲3), Arrington, 10頁。Markoff, D. S., "The sugar industry in the Arkansas River Valley: National Beet Sugar Company," *Colorado Magazine*, 55-1, 1978, 69-92頁。
 - 20) ダイヤーの議論によれば、1日300トンの処理能力をもつ製糖工場の建設費は30万ドルであり、1シーズンに150日の操業期間(キャンペーンと呼ばれた)に3,000エーカー分の甜菜を処理できるため、糖度10%とすると900万ポンドの精製糖を生産することができる。1ポンド当たりの砂糖価格が6セント、生産コストが3.5セントとすると、利益は22.5万ドルとなり、これは工場の建設費に近い。農民にとっては、1エーカー当たり20トンの甜菜を収穫するとして、エーカー当たりの利益は32.75ドルとなる。コロラド州では、鉱物資源は有限であるが、甜菜糖産業には無限の可能性があり、クリップルクリークがゴールドラッシュで世界中に知られたように、糖度の高い甜菜が栽培できるアーカンザス川流域は、「白い金」の産地として有名になると論じられた。前掲19), Markoff, 71-72頁。
 - 21) 前掲11), Myrick, 140-143頁。
 - 22) 前掲3), Arrington, 8頁。
 - 23) 前掲3), Arrington, 8, 16頁。
 - 24) Cherington, P. T., "State bounties and the beet-sugar industry," *Quarterly Journal of Economics*, 26, 1912, 381-386頁。
 - 25) スプレックルズはチャールストン、ニューヨーク、サンフランシスコで青果物商として成功したが、1863年に兄弟のピーターとともにBay Sugar Refining Companyを設立した。2年後に会社を売却してヨーロッパに渡り、秘密主義のドイツの製糖工場に労働者として入り込むことによって製糖技術を密かに取得した。2年後にアメリカに戻り、California Sugar Refineryを設立した。砂糖トラストが組織されると、スプレックルズは敵地の東海岸に乗り込んで戦いを挑み、フィラデルフィアに300万ドルの精糖工場を建設して経営した(1888~1889年)。結局、スプレックルズはこの工場を彼の言い値で砂糖トラストに売却した。前掲3), Arrington, 5-6頁。
 - 26) 前掲3), Arrington, 6頁。
 - 27) ネブラスカ州の2工場は1890年と1891年に完成したが、これらはフランス人によって建設・経営され、フランス製機械が装備された。カリフォルニア州のチノ工場(1891年)は、ドイツ製機械を用いドイツ人によって建設・経営された。また、オックスナードの事業は、オックスナード学校とも呼べる人材養成所となった。また、オックスナード兄弟は、マッキンレー関税法の補助金への指示を連邦議会に積極的に働きかけたことでも重要な貢献をした。1890年から1892年にかけて甜菜種子と精糖機械が無関税で輸入されたが、その背景にはヘンリー・オックスナードと合衆国農務省の強い働きかけがあった。前掲3), Arrington, 6-7頁。また、彼は1891年にアメリカ甜菜糖生産者組合を設立し、その会長として私財を投じて組合の運営に尽力した。前掲11), Myrick, 34頁。
 - 28) Markoff, D. S., "A bittersweet saga: The Arkansas valley beet sugar industry, 1900-1979," *Colorado Magazine*, 56, 1979, 161-178頁。
 - 29) Arrington, L. J., "Utah's pioneer beet sugar plant:

- The Lehi factory of the Utah Sugar Company," *Utah Historical Quarterly*, 34, 95-120頁。
- 30) 前掲3), Arrington, 7頁。
- 31) 前掲11), Myrick, 6頁。
- 32) United States Census Office, Department of the Interior, *Twelfth Census of the United States, Census Reports Volume VI, Agriculture Part II, Crops and Irrigation*, United States Census Office, 1902, 447頁。
- 33) 前掲32), United States Census Office。
- 34) この理由として、第1に、製糖工場は200~400人の労働者を雇用するため、地域経済の発展に貢献する。第2に、甜菜栽培には農学的な利点が認められた。甜菜の葉、パルプ、糖蜜は家畜の飼料になるし、地中に残った根は土壌の肥沃度を増す。7フィートにおよぶ主根や毛細根は土壌に深く入り込むため、土壌の保水力を高める効果がある。また、甜菜栽培のためには深耕と土壌管理が必要なので、穀物、野菜などを甜菜と輪作することによって収量の増加が期待された。アメリカ西部では、甜菜は灌漑農民の現金収入源であり、小麦やトウモロコシと競合することはなかった。さらに、製糖工場は専門家を雇用して農業指導にあたらせたので、甜菜栽培はアメリカ農業を改善するための優れた方法であると認識された。前掲3), Arrington, 10-12頁。
- 35) 前掲3), Arrington, 10頁。
- 36) 前掲3), Arrington, 13頁。前掲1), Arrington。前掲12), Harris, 319頁。
- 37) 前掲3), Arrington, 13頁。前掲12), Harris, 312頁。
- 38) 前掲3), Arrington, 13頁。前掲12), Harris, 314頁。
- 39) 前掲3), Arrington, 13頁。デトロイトに本拠をおいたミシガン砂糖会社 (Michigan Sugar Company) が最大で、1899年に3工場、1902年に3工場を建設した。前掲12), Harris, 315頁。
- 40) Sugar Refineries Company (通称、砂糖トラスト Sugar Trust) は1887年に組織されたが、ニューヨーク州最高裁判所によって違法の判決を受けた。1891年にニュージャージー州で資本金5,000万ドルのアメリカ精糖会社が持株会社として設立され、砂糖トラストの資産を引き継いだ。この会社は4カ所のサトウキビ糖精製工場を経営し、6カ所の精糖工場の経営権を所有し、この国の精糖能力の75%を独占した。設立後まもなくしてアメリカ精糖会社は競争相手を買収し、1892年までにはアメリカの精糖能力の98%を有するようになっていた。
- 前掲3), Arrington, 14頁。
- 41) 前掲3), Arrington, 15頁。
- 42) 前掲3), Arrington, 15頁。
- 43) 前掲5), Taylor, 21頁。
- 44) 前掲5), Taylor, 22-23頁。
- 45) 前掲5), Taylor, 23頁。
- 46) 前掲5), Taylor, 21-23頁。
- 47) 前掲28), Markoff, 171頁。
- 48) 前掲5), Taylor, 22頁。
- 49) Taylor, P. S. *Mexican labor in the United States: Valley of the South Platte, Colorado*, University of California Publications in Economics, 6, 1930, 107頁。
- 50) 前掲49), Taylor, 187頁。
- 51) 前掲28), Markoff, 172-173, 176頁。
- 52) 前掲28), Markoff, 176頁。
- 53) 前掲4), Rasmussen。
- 54) 前掲4), Rasmussen。
- 55) May, W. J. Jr., "The Colorado Sugar Manufacturing Company: Grand Junction Plant," *Colorado Magazine*, 55, 1978, 15-45頁。
- 56) Sherow, J. E. *Watering the valley: Development along the High Plains Arkansas River, 1870-1950*, University Press of Kansas, 1990, 12-13頁。
- 57) 前掲56), Sherow, 14頁。
- 58) 前掲56), Sherow, 18頁。
- 59) 前掲56), Sherow, 21頁。
- 60) 前掲56), Sherow, 44頁。
- 61) 前掲19), Markoff, 76頁。Sugar City Book Committee, *Attached to sweetness: Chronicle of Sugar City past to present*, Sugar City Book Committee, 1982, 114頁。
- 62) 前掲19), Markoff, 77頁。
- 63) 前掲19), Markoff, 74頁。
- 64) Marvin, A. M., "The fertile domain: Irrigation as adaptation in the Garden City, Kansas, area, 1880-1910," Ph.D. dissertation, University of Kansas, 1986, 50-70頁。
- 65) 前掲28), Markoff, 163頁。
- 66) 前掲19), Markoff, 71, 79, 91, 164頁。
- 67) 前掲19), Markoff, 80頁。
- 68) 前掲19), Markoff, 82, 84。前掲61), Sugar City Book Committee。
- 69) 前掲19), Markoff, 80, 84頁。
- 70) 前掲56), Sherow, 15頁。 *Bent County Democrat*, 1900年4月5日。
- 71) *La Junta Tribune*, 1901年4月24日。

- 72) 前掲56), Sherow, 40頁。
- 73) 前掲28), Markoff, 166-168頁。
- 74) 前掲28), Markoff, 168-170頁。
- 75) 前掲28), Markoff, 168頁。
- 76) 前掲28), Markoff, 168頁。
- 77) Blanchard, L. H., *Conquest of southwest Kansas*, Finney County Historical Society, 1931, 復刻版 1989, 410頁。
- 78) カンザス州とネブラスカ州のロシア系ドイツ人はボルガジャーマンVolga Germansと呼ばれる。7年戦争によって故郷を追われたドイツ人はロシアのボルガ地域に移住したが、1870年代に少数派に対する迫害が始まると彼らは南北アメリカに移住した。Kloberdanz, T. J., "Plainsmen of three continents: Volga German adaptation to steppe, prairie, and pampa," in F. C. Luebke ed. *Ethnicity on the Great Plains*, University of Nebraska Press, 1980, 54-72頁。
- 79) Rock, K. W., "Colorado's Germans from Russia," in S. Heitman ed., *Germans from Russia in Colorado*, Western Social Science Association, University Microfilms International, 1978, 70-80頁。
- 80) Markoff, D., "Beet hand laborers of Sugar City, Colorado, 1900-1920," in S. Heitman ed., *Germans from Russia in Colorado*, Western Social Science Association, University Microfilms International, 1978, 84頁。
- 81) 前掲80), Markoff, 88, 85頁。
- 82) Schwartz, H., *Seasonal farm labor in the United States*, Columbia University Press, 1945, 110頁。
- 83) 前掲80), Markoff, 85頁。
- 84) 前掲82), Schwartz, 108-110頁。
- 85) Iwata, M., *Planted in good soil: A history of the Issei in United States agriculture*, Peter Lang Publishing Company, 1992, 173-174頁。ロッキーフォード地域には、1905年に鉱山から移住した4人の日本人によってキャンタローブメロン栽培が成功し、日本人が増加した。1910年センサスでは、3つの製糖工場があったオテロ郡に100人の日本人の存在が記録されている。
- 86) 前掲85), Iwata, 172頁。
- 87) 以上のような甜菜確保のための戦略がとられたが、安定した甜菜の確保は工場の持続性を左右する重要な要因となった。この点は甜菜でもサトウキビでも同様であり、より詳細に検討する必要がある。ブラジル北東部のサトウキビ集荷圏については別稿で論じた。矢ヶ崎典隆・斎藤 功「ブラジル北東部ゴイアナ川流域における製糖工場の展開とサトウキビ集荷圏の空間組織」地理学評論 65A, 1992, 17-39頁。
- 88) Maxson, A. C., *Principal insect enemies of the sugar beet in the territories served by the Great Western Sugar Company*, The Great Western Sugar Company, 1920, 123-126頁。
- 89) 前掲28), Markoff, 175-176頁。
- 90) *Kansas City Star*, 1979年1月7日。
- 91) 1972年にミネソタ州の農業者はRed River Valley Sugarbeet Growers Associationを組織して、5州に存在するアメリカンクリスタル砂糖会社の製糖工場を買収した。前掲28), Markoff, 176頁。
- 92) *Garden City Telegram*, 1977年11月30日。カンザスの生産者はロッキーフォード工場まで200マイルを鉄道輸送したが、運賃はトン当たり6.40ドルであった。この生産者組合が生産者に支払ったのはトン当たり16.50ドルで、これは当初の契約額(22.00~22.50ドル)をはるかに下回る価格であった。*Hutchinson News*, 1977年11月6日。
- 93) *Wichita Eagle Beacon*, 1978年10月1日, *Wichita Eagle*, 1979年1月5日。
- 94) *Kansas City Star*, 1979年1月7日。
- 95) 斎藤 功・矢ヶ崎典隆「ハイプレーンズにおけるフィードロットの展開と牛肉加工業の垂直的統合—カンザス州南西部を中心に—」, 地学雑誌 197, 1998, 674-694頁。矢ヶ崎典隆・斎藤 功「アメリカ合衆国ハイプレーンズにおける灌漑化と農業地域の変化—カンザス州南西部の事例—」, 新地理 46-4, 1999, 14-31頁。斎藤 功・矢ヶ崎典隆・二村太郎「カンザス州サンドヒルズにおける土地所有と土地利用の変化」, 人文地理 51-5, 1999, 25-44頁。

Sugar Beets and Sugar Factories in the Upper Arkansas Valley of Western United States

Noritaka YAGASAKI

Sugar beet cultivation and sugar manufacturing marked an important phase in the development of western United States from the late nineteenth century through early decades of the twentieth century. Sugar beets, personnel, and sugar manufacturing machinery were all introduced from Europe. National agricultural policies and tariff acts influenced the overall development of the beet sugar industry, while capital, specialists, technology, irrigation, and farm labor were locally important. Analyzing these factors, the development process of the western beet sugar industry is briefly reviewed in five periods: introduction of European tradition, research and development, foundation of American-style beet sugar industry, unstabilization after World War I, and controlled production under the Sugar Act.

In the upper Arkansas valley of southeast Colorado and southwest Kansas, seven beet sugar factories were built between 1900 and 1907, forming a sugar manufacturing area in the west. Oxnard brothers, a large sugar capitalist, built factories in Rocky Ford, Lamar, and Las Animas in Colorado. The National Sugar Manufacturing Company in Sugar City, Colorado and the United States Sugar and Land Company in Garden City, Kansas were independent producers. The Holly Sugar Company operated two factories in Holly and Swink, Colorado. Canal irrigation projects at the end of the nineteenth century were necessary foundations for the development of beet culture due to High Plain's dry climatic conditions.

Sugar manufacturers had difficulties obtaining necessary sugar beets to fully operate their factories. Different strategies were adopted to collect sugar beets, by selling small farm plots for settlers who agreed in growing sugar beets, by contracting with local farmers, and by holding large acreage to be cultivated by tenant farmers. While field labor which peaked in the spring for blocking, thinning, and weeding and the fall for harvesting were provided by immigrant farm workers, Russian Germans played a major role as farm laborers and farm operators in the Arkansas valley.

Three sugar factories were shut down prior to World War II, two in the 1950s and one in the 1960s. The American Crystal Sugar Company's Rocky Ford factory survived until 1978, when the Colo-Kan Sugar, local cooperative of sugar beet producers which leased the facility to continue processing their sugar beets, failed to manage the factory. By this time, federal support of domestic sugar under the Sugar Act had already ended. The economy of southwest Kansas was to shift from sugar beets to beef due to the development of irrigation farming.