

Research Paper Series

No. 62

転換期の広西製糖業  
—東アジアの経験から考える—

李海訓 †

2025年12月

---

† 東京経済大学・経済学部

# 転換期の広西製糖業—東アジアの経験から考える—

李海訓

## はじめに

中国の製糖業は近年さまざまな課題を抱えている。対外的課題は、粗糖輸入量が増加していることであり、この対外的課題は、国内の砂糖価格が輸入糖価格より高いこと、国内砂糖の品質が輸入糖の品質より劣っていること、この2点に起因する。この2点は国内の課題でもある。このほかにも、砂糖の原料である甘蔗の作付面積が減少しており、収穫期における労働力の確保難、労働費の上昇といった課題を抱えている。農業労働力に関する課題は、甘蔗農業のみの課題ではなく、中国農業全般にみられる課題であり、さらには東アジア農業全体でみられる共通の課題でもある。本稿では、中国の最大の甘蔗生産地である広西チワン族自治区（以下、広西）の製糖業の現状と課題について、日本（沖縄）と台湾の経験を踏まえながら考えてみたい。

## 1 中国における砂糖の供給事情

表1 中国における砂糖の供給状況

単位：千ha、万トン

	中国の作付面積		中国の生産量		広西甘蔗		雲南甘蔗		輸出入量		
	甘蔗	甜菜	甘蔗	甜菜	面積	生産量	面積	生産量	輸入量	輸出量	純輸入量
2000年	1,185	329	6,828	807	509	2,938	260	1,420	68	42	26
2005年	1,354	210	8,664	788	748	5,155	255	1,416	139	36	103
2010年	1,624	185	10,598	705	1,069	7,119	295	1,751	177	9	168
2011年	1,644	191	10,867	796	1,092	7,270	307	1,899	292	6	286
2012年	1,696	191	11,575	877	1,128	7,830	332	2,044	375	5	370
2013年	1,704	140	11,926	629	1,125	8,104	342	2,146	455	5	450
2014年	1,638	99	11,579	510	1,082	7,953	340	2,110	349	5	344
2015年	1,476	96	10,706	509	974	7,505	312	1,930	485	8	477
2016年	1,402	154	10,322	855	951	7,461	282	1,738	307	15	292
2017年	1,371	174	10,440	938	876	7,132	240	1,516	229	16	213
2018年	1,406	216	10,810	1,128	886	7,293	260	1,640	280	20	260
2019年	1,391	219	10,939	1,227	890	7,491	246	1,570	339	19	320
2020年	1,353	213	10,812	1,198	875	7,412	238	1,597	527	15	512
2021年	1,316	141	10,666	785	858	7,365	228	1,584	567	12	555
2022年	1,289	163	10,338	893	848	7,117	219	1,554	528	18	510
2023年	1,265	149	10,457	916	835	7,223	215	1,587	397	21	376
2024年	1,180	216							435	13	422

注：輸出入は、HSコード番号1701の合計値。

中国の甘蔗・甜菜の作付面積、生産量は、2007年～2016年は、第三次全国農業普查（2016年）の結果に基づいて遡って修正した数値。

2024年作付面積は、2025年7月時点における2024/25年度（10月から翌9月）の予測値である。  
出所：『中国統計年鑑』各年版、「2025年7月中国農産品供需形勢分析（中国農業農村部HP）」、  
輸出入は、2023年と2024年はUN Comtrade、その他は李（2024）より作成。

今日における中国の砂糖需要は、国内で栽培される甘蔗と甜菜から生産される砂糖およ

び輸入糖によって賄われている。表 1 には、2000 年以降の中国における砂糖の供給事情を示した。甜菜の作付面積は、2000 年以降変動はあるものの 2000 年時点の水準より低く、甜菜の生産量も変動はあるが、2018-2020 年に高い水準を記録している。しかし、実は中国における甜菜糖業のピークは 1991 年であり、当時の作付面積は 78.3 万 ha であり、生産量は 1628.9 万トンであった（『中国統計年鑑』2001 年版）。かつて甜菜の最大主産地は黒竜江省だったが、いまは新疆ウイグル自治区と内蒙古自治区が甜菜の主産地である（『中国統計年鑑』2001 年版および 2024 年版）。黒竜江省における甜菜糖業の衰退の理由の 1 つとして南方の甘蔗糖が挙げられる（李 2019）。

中国における甘蔗の生産地は、歴史的には広東省や福建省が代表的だったが、いまや広西と雲南省（以下、雲南）が第一、第二の生産地である。全国の甘蔗の作付面積と生産量は 2010 年代前半をピークに減少に転じており、広西と雲南も同様な傾向にある。この頃、中国国内には粗糖を輸入して精製糖に加工する精製糖業が拡大し、砂糖（粗糖）輸入量も増加した（李 2024）。精製糖は食品工業に好まれており、中国国内で一步法により製造される砂糖に比べ品質が優れている（李 2024）。

WTO 加盟以降、中国の砂糖貿易は関税割当制の下で行われ、2004 年以降は 1 次関税率 15%（関税割当量 194.5 万トン）、2 次関税率 50% が適用されてきた。2011 年に初めて砂糖輸入量が割当量を超える、それ以降中国の砂糖輸入量は一貫して関税割当量を超える状況である。2017-2018 年には一時的に砂糖輸入量が減少しているが、これは中国当局がセーフガード措置を取っていたためである（李 2024）。3 年間のセーフガード措置の以降、砂糖輸入量は 400-500 万トンレベルで推移しており、2024 年までの状況をみると、輸入糖の 8-9 割を占めるのが粗糖である（表 2）。

表2 中国の砂糖輸入量

	HSコード:1701 砂糖		HSコード:1701.14 粗糖		HSコード:1701.99 精製糖	
	トン	割合	トン	割合	トン	割合
2012年	3,747,374	100%	3,424,557	91.4%	321,488	8.6%
2013年	4,545,920	100%	4,204,427	92.5%	341,429	7.5%
2014年	3,486,118	100%	3,155,399	90.5%	330,651	9.5%
2015年	4,846,220	100%	4,135,114	85.3%	710,893	14.7%
2016年	3,068,993	100%	2,625,691	85.6%	442,844	14.4%
2017年	2,290,749	100%	1,822,080	79.5%	468,337	20.4%
2018年	2,800,214	100%	2,265,282	80.9%	534,783	19.1%
2019年	3,391,608	100%	2,919,949	86.1%	471,654	13.9%
2020年	5,272,909	100%	4,664,633	88.5%	608,273	11.5%
2021年	5,665,389	100%	4,967,359	87.7%	698,028	12.3%
2022年	5,275,981	100%	4,639,832	87.9%	636,107	12.1%
2023年	3,972,971	100%	3,338,725	84.0%	634,203	16.0%
2024年	4,347,631	100%	4,001,573	92.0%	346,035	8.0%

出所：2023年と2024年はUN Comtrade、その他は李（2024）より作成。

表 2 では、HS コードで砂糖、粗糖、精製糖を示しているが、若干説明しておくと、HS

コードの 6 桁（類・項・号）までは HS 条約締約国間では共通しているが、それ以降の細分は各国独自で行われており、7 桁以下の細分は国によって異なる。共通部分の「1701.1」番は粗糖であり、「1701.9」番は精製糖である（李 2016）。「1701.1」番はさらに「1701.12」（甜菜糖）、「1701.13」（検糖計読みで 69 度以上 93 度未満）、「1701.14」（1701.13 以外の甘蔗粗糖）に分類され、「1701.9」番はさらに「1701.91」（香味料や着色料を加えたもの）、「1701.99」（1701.91 以外の精製糖）に分類される<sup>1</sup>。したがって、表 2 では、主要な粗糖、主要な精製糖を示したことになる。

近年はシロップ・砂糖水溶液（HS コード：1702.90）の輸入量が増加している。シロップ・砂糖水溶液の HS コードを 8 桁までみると、2020 年までは 1702.90.00 だった。2021 年に中国では 1702.90.00 を削除し、1702.90.11、1702.90.12、1702.90.90 との 3 つの HS コードを新設しているが、1702.90.11 がシロップに対応する HS コードである（劉・王 2021）。HS コード 1702.90.12 にはプレミックスパウダーが含まれる。HS コード 1702.90 以外に、着色料や香味料が含まれている甘蔗糖液や甜菜糖液に対応する HS コード 2106.90.61 と HS コード 2106.90.62 も「形を変えた砂糖」である。

表3 シロップ・砂糖水溶液  
(HS コード：1702.90) の輸入量

単位：万トン

2013年	1.2
2014年	1.2
2015年	1.5
2016年	2.0
2017年	1.8
2018年	2.2
2019年	16.7
2020年	108.1
2021年	66.3
2022年	108.0
2023年	181.7
2024年	236.5

出所：UN Comtrade より作成。

表 3 には 2013 年から 2024 年までの HS コード 1702.90 の輸入量を示した。2019 年を境に輸入量が増加していることがわかる。2019 年以降の HS コード 1702.90 輸入には 2 つの変化があった。1 つは中身の変化である。2018 年までの輸入シロップは果糖液とブドウ糖液がメインであったが、2019 年以降は甘蔗糖シロップと砂糖水溶液がメインとなつた。甘蔗糖シロップの含糖率は 66-67% であり、砂糖水溶液の場合は、砂糖の結晶がみえる状況であり、含糖率は 67% 以上である（劉・王 2021）。

<sup>1</sup> 「第 17 類 糖類及び砂糖菓子」税関 HP  
(<https://www.customs.go.jp/tariff/kaisetu/data/17r.pdf>) 2025 年 10 月 30 日アクセス。

もう 1 つは、輸入先の変化である。2017 年まではオーストラリア、チリ、マレーシアが主要な輸入先であったが、2020 年以降はタイを筆頭に、ベトナム、マレーシア、ミャンマー、インドネシアといった東南アジア諸国が主要な輸入先に変わっている。ASEAN と中国間の自由貿易協定（ACFTA、2005 年発効）により、ASEAN 諸国から輸入するシロップは関税割当制の制約も受けず、関税率もゼロである。甘蔗糖シロップ・砂糖水溶液形態で輸入したほうが、砂糖そのものを輸入する（1 次関税率含む）より安くなるのである（劉・王 2021）。なお、ASEAN 諸国から輸入される HS コード 1702.90 は 2010 年以降ゼロ関税となり、HS コード 2016.90 品目は 2012 年にゼロ関税となった<sup>2</sup>。

2024 年に中国に輸入された 236.5 万トンの HS コード 1702.90 品目の含糖率が 66% だとしたら、156 万トンの砂糖が形を変えて輸入されることになる。236.5 万トンのうち、91%（214.7 万トン）はタイからの輸入である（UN Comtrade）。中国人の業者がタイやミャンマーに工場を設立し、タイ産砂糖やインド産砂糖を水に溶かして中国に輸出する。中国側で輸入した業者は食品企業や製糖企業に販売するという（劉・王 2021）。

こうした事情を踏まえ、2024 年 12 月に政策的な対応がみられた。2024 年 5 月以降輸入量が増加した HS コード 2106.90.61 と HS コード 2106.90.62 は、関税率が 12% から 20% に引き上げられ、2025 年 1 月から施行されている<sup>3</sup>。また、2024 年 12 月 10 日にタイからのシロップやプレミックスパウダーの禁輸措置が発表された。表面的な理由は中国の食品安全基準をクリアできていないことであるが、他方においては、タイの企業がブラジル産砂糖を輸入して、シロップに加工してから中国に輸出するという産地偽造問題も指摘されている<sup>4</sup>。

こうした対応があったためか、2025 年 1 月から 6 月までのシロップとミックスパウダーの輸入量は 46.1 万トンであり、2024 年の同じ時期に比べ 51.5% 減少したという<sup>5</sup>。しかし、それでもすでに 2019 年の水準を超えていることに留意されたい（表 3）。

このように、砂糖の輸入量が増加したのは、国内の砂糖価格が輸入糖価格より高く、また、国内砂糖の品質が輸入糖の品質より劣っているためである。国内砂糖価格が高くなる理由について、甘蔗糖主産地の広西を例にみると、小規模製糖工場が分散的に立地してい

<sup>2</sup> 中華人民共和國商務部中国自由貿易区服務網 HP

（[https://fta.mofcom.gov.cn/china\\_dongmeng\\_upgrade/dongmeng\\_special.shtml](https://fta.mofcom.gov.cn/china_dongmeng_upgrade/dongmeng_special.shtml)） 2025 年 10 月 30 日アクセス。

<sup>3</sup> 「利好！2025 年関税調整対糖漿進口以及国内糖市的影响—雲糖網独家解讀！」（2024 年 12 月 28 日）雲糖網（<https://www.yntw.com/2024/12/32572.html>） 2025 年 9 月 7 日アクセス。

<sup>4</sup> 「中方暫停泰国糖漿進口的解讀以及未來走向分析—“洗產地”實現零關稅難生存了」（2025 年 1 月 9 日）雲糖網（<https://www.yntw.com/2025/01/32683.html>） 2025 年 9 月 7 日アクセス。

<sup>5</sup> 農業農村部市場与信息化司「2025 年 7 月大宗農產品供需形勢分析月報」農業農村部 HP（<http://zdscxx.moa.gov.cn:8080/nyb/pc/messageView.jsp?id=83328>） 2025 年 9 月 7 日アクセス。

るため効率が低く、また、砂糖製造費用の7割以上を占める原料甘蔗の価格が高いことが指摘されている（李 2024）。

原料甘蔗の価格が高いのは甘蔗栽培における生産費が高くなつたことと関連する。表4には、2010年、2017年、2023年の広西における甘蔗栽培の1ムー当たりの生産費を示した。家族労働費と自作地地代は機会費用として擬制的に計上されるものである。家族労働費＝1日当たりの労働単価×家族労働日数であるが、このうち「家族労働日数」は、1日労働時間8時間として計算され、「1日当たり労働単価」は、前年の農家世帯平均1人当たり所得×前年の農村就業者1人当たり負担人口（農村人口÷農村就業者数）÷1年間の労働日数（250日）で計算される。自作地地代は基本的に調査地における借地の地代水準と同じである（李 2024）。

表4 広西における甘蔗栽培の1ムー当たり費用

	単位	2010年	2017年	2023年
総費用	元	1431.47	2486.10	2626.95
物財費	元	631.49	938.25	1082.54
1.化学肥料費	元	320.06	417.41	565.36
化学肥料用量	kg	60.41	64.78	44.56
2.農薬費	元	36.20	63.00	58.57
3.機械作業費	元	48.48	67.81	76.11
労働費	元	645.91	1234.98	1186.26
家族労働費	元	279.70	606.63	540.40
雇用労働費	元	366.21	628.35	645.86
地代	元	154.07	312.87	358.15
自作地地代	元	145.05	286.08	312.01
支払地代	元	9.02	26.79	46.14
労働投入	日	15.93	13.73	10.63
家族労働日数	日	8.94	7.30	5.57
1人当たり労働単価	元	31.30	83.10	96.95
雇用労働日数	日	7.00	6.43	5.06
雇用労働単価	元	52.32	97.72	127.77
物財費が総費用に占める割合	%	44	38	41
化学肥料費が総費用に占める割合	%	22	17	22
農薬費が総費用に占める割合	%	3	3	2
機械作業費が総費用に占める割合	%	3	3	3
労働費が総費用に占める割合	%	45	50	45
地代が総費用に占める割合	%	11	13	14

注：1ムー＝1/15ha。

出所：『全国農產品成本収益資料彙編』各年版により作成。

表4でみるように、甘蔗栽培費用の45-50%を占めるのが労働費である。2017年・2023年の労働費は2010年の労働費の2倍近くに達する水準である。労働費が上昇した理由は労働単価の上昇であり、労働日数は減少している。家族労働日数も雇用労働日数も減少しており、すなわち機械化が進んでいることを意味する。ただし、機械化が進んでいるのは植付作業であり、収穫作業は人力作業に頼っていることが多いが、地元での労働力調達が厳しく、広西のなかでも最大の甘蔗生産地である崇左市では収穫作業をベトナムやミャンマーからの労働力に頼っている（李 2024）。

収穫作業における機械化が遅れている理由の 1 つに広西の一歩法製糖法が挙げられる。すなわち、「ハーベスターで収穫される甘蔗は切断された状態であり、工場に搬入する時に茎葉、泥砂といった不純物が 5-15%ほど含まれている。一歩法による製糖企業は、こうした不純物を取り除くための費用が発生することから、切断された甘蔗については一日の買付量に制限を設けたり、不純物含有量を過剰に見積もったりしがちである。一歩法による製糖企業は、切断されていない状態の甘蔗（不純物 5%以下）を選好しており、こうした製糖企業の行動が収穫作業の機械化の進展を妨げることになる」（李 2024）。

このように、様々な課題を抱えている広西製糖業において近年いくつかの新しい政策的に動きが確認できる。1 つは甘蔗の作付面積の確保にかかる政策であり、いま 1 つは収穫作業の機械化にかかる政策である。

## 2 広西における「桉退蔗進」政策

広西における「桉退蔗進」政策は桉樹（ユーカリの木）の代わりに甘蔗栽培を増やすことを目標に掲げており、2022 年に耕地の非農化（耕地が林業や漁業といった農業生産以外に使用されること）、非糧化（耕地が米・小麦・トウモロコシなどの食糧作物栽培以外に使用されること）を防止するために開始されている（左 2023）。広西の甘蔗栽培はユーカリの木と柑橘類の影響を受けている（陳ほか 2024）。

中国の農業政策には、「耕地の 18 億ムー（1.2 億 ha）」というレッドラインがある。耕地は食糧作物、油糧作物、糖料作物、野菜などのほか、飼草・飼料の栽培に使用され、林地や園地（果園、桑園、茶園、ゴム園など）は含まれない。甘蔗畑にユーカリの木や柑橘類が栽培されることを意味する。

広西におけるユーカリの木の栽培は 1890 年に遡る。1970 年代後半から 1990 年にかけて、広西には、オーストラリア、インドネシア、ブラジルなどの 8 か国から 174 種類のユーカリの木が輸入された。1990 年以降にはユーカリの木の製紙用材林造林およびその育成技術体系が形成された。2002 年からは、広西にユーカリの木の苗木の無料政策、造林補助といった政策が登場し、広西はユーカリの木の大産地となる。広西におけるユーカリの木の人工林面積は 2000 年の 14.88 万 ha から 2021 年の 303.36 万 ha に増加し、20 年で 20 倍以上と拡大したことになる（左 2023）。

この過程において耕地におけるユーカリの木の栽培面積も増加した。ユーカリの木は成長速度が速く、収穫周期が短く、広西ではユーカリの木の栽培技術も成熟されている。また、産業チェーンが完成されており、投資のリスクは少なく、投資の回収期間も短く、経済効果も良い。農家からすれば、ユーカリの木は伐採された後に根から苗が出るため種木費も節約できる。さらに、これらのメリット以外にも、ユーカリの木の栽培が簡単であるため、ユーカリの木を植え付けた後に農家は出稼ぎに行くことができ、所得を増やすことができる。実際ユーカリの木を栽培する農家の多くは労働力の不足する農家や出稼ぎに行く農家である（左 2023）。広西における「耕地におけるユーカリの木の栽培」問題は、担

い手が確保できないため発生する日本の耕作放棄地問題と同様な側面がある。

広西においては 2022 年から 2024 年にかけて「桉退蔗進の 3 年行動」政策を実施しており、広西の発展和改革委員会によれば、この 3 年間 6.8 万 ha (102.12 万ムー) が甘蔗栽培地に戻されており、2024/25 年度の広西における甘蔗作付面積は 75.6 万 ha (1135 万ムー) であった。これは前年度に比べ 0.73 万 ha (11 万ムー) 増加した水準である<sup>6</sup>。ただし、表 1 の 2024/25 年度全国甘蔗作付面積 118 万 ha と合わせて考えれば、2024/25 年度の広西甘蔗作付面積は 2023 年に比べて減少していることがわかる。

耕地における「桉退蔗進」以外にも山地における「桉退蔗進」もある。甘蔗の作付面積に減少するなかで「甘蔗上山」(甘蔗が山に上る) が進んでいる<sup>7</sup>。製糖企業にとって原料となる甘蔗の栽培が減少することは、企業の存続にかかる問題である。しかし、山地における甘蔗栽培は、収穫の機械化が進まなければより重労働となり、より多くの労働力が必要となる。

「桉退蔗進」は様々な補助金をともなっており、広西の東糖石竜公司の場合、2024/25 年度の補助金額は最大ムー当たり 1820 元の事例もあった。すなわち、ユーカリの木栽培を止めて甘蔗栽培に転じる場合、製糖企業が合計 850 元/ムー（実物 500 元分と現金 350 元）分の補助金を負担し、さらには、政府部門が負担する、種苗消毒のための種苗補助 600 元/ムー、機械化を進めるために行間距離 1.2m 以上を対象とする機械化種植行距補助 170 元/ムー、生産量と含糖率の高い場合の補助金 200 元/ムーなどがある<sup>8</sup>。

### 3 分歩式機収（作業段階別の機械化収穫）

広西においては、2020 年から甘蔗農業の機械化を進めるべく、補助金政策が導入されており（李 2021）、その効果もあって甘蔗農業の機械化が進んでいる。しかし、上述のように植付作業に比べて収穫作業の機械化は遅れている。広西崇左で甘蔗農業に従事するある農家の YouTube 動画によれば、機械化収穫のためには、まず、耕地がある程度平坦であり、石がないことが前提となる。つぎに、雨の日や雨の後の葉が湿った状態では、ハーベスターの性能上、収穫できない。また、ハーベスターで収穫された甘蔗には不純物が多く含まれる。さらに、甘蔗農家のなかには、ハーベスターが甘蔗の根を踏圧したり抜いたりしてしまことにより翌年の収量が影響を受けるのではないかという不安を抱く者もいると

6 「穩面積 育良種 強鏈条一広西筑牢国家食糖安全屏障」（2025 年 5 月 16 日）広西チワン族自治区発展和改革委員会 HP (<http://fgw.gxzf.gov.cn/xwzx/mtgz/t21139598.shtml>) 2025 年 9 月 6 日アクセス。

7 「広糖集團一年拡種糖料蔗 24 万畝 甘蔗上山 甜上加甜」（2024 年 6 月 26 日）広西チワン族自治区農業農村庁 HP (<http://nynct.gxzf.gov.cn/xwdt/gxlb/hc/t18618616.shtml>) 2025 年 9 月 6 日アクセス。

8 「広西各製糖企業 2024/25 権季糖料蔗扶持政策解析：補貼力度昇級、蔗農增收有望」（2024 年 11 月 9 日）雲糖網 (<https://www.yntw.com/2024/11/32089.html>) 2025 年 9 月 6 日アクセス。

いう<sup>9</sup>。

近年、こうした従来の収穫機械化とは異なる、「分歩式機収」といわれる機械化が始まっている。甘蔗の収穫作業には甘蔗を刈り倒し、脱葉（梢頭部切断含む）、不純物の除去、集茎・搬出などの作業段階がある。分歩式機収とは、複数種類の作業段階別に異なる機械を利用した、それぞれの作業ごとの機械化を意味しており、収穫作業のなかに含まれる複数種類の作業を一度に完結できるハーベスターを利用する収穫方式とは異なる形態である（農業農村部農作物生産全程機械化専家組甘蔗專業組 2024）。

分歩式機収においては、刈り倒しは人力による作業または小型機械で行い、集茎・搬出の後に、脱葉および不純物の除去作業を機械で集中的に行う。不純物の除去作業は、甘蔗を切断する方法と切断しない方法があるが、この不純物の除去作業こそがポイントであり、泥砂を含む不純物を減少させることができ、農家にも製糖企業にも評価が高い（農業農村部農作物生産全程機械化専家組甘蔗專業組 2024）。この方式は、上述のような従来のハーベスターを利用した収穫の機械化を阻害していた不純物問題を解決できるのである。

2025年1月時点で、広西崇左には分歩式機収方式の不純物除去サービス拠点が25か所ある。一例をみると、不純物除去サービス拠点では、トラックに積まれた甘蔗が到着すると甘蔗の重量を計り、甘蔗はトラックから降ろされ、大型の不純物除去設備を経由するが、ここで脱葉、不純物除去、甘蔗の切断などの作業が行われる。27トンの甘蔗の脱葉、不純物除去、甘蔗の切断の作業が1時間で完結するという。分歩式機収方式が導入されたことにより、甘蔗の収穫作業が効率よく行われ、労働費を引き下げることができる。広西崇左江州区の事例では、分歩式機収方式を導入したことにより、収穫作業において40-60元/トンのコストを引き下げることができ、また不純物除去作業の機械化に関連して30元/トンの補助金を受け取ることができる。収穫作業におけるコストの引き下げは甘蔗の生産費を引き下げにつながり、機械化が進めば労働力調達難も改善することができる<sup>10</sup>。

この分歩式機収方式は、沖縄県伊是名村の集中脱葉方式といわれるものと同様な仕組みだと理解される。1993/94年期に伊是名農協工場が集中脱葉施設を導入しており、原料甘蔗は集中脱葉機械を経て圧搾工程に入る。農家は甘蔗の刈り倒し、梢頭部切断をしてから圃場に積んでおけば、それ以降の作業は製糖工場側が担当する（来間 1996）。沖縄県には小規模零細農家や小規模圃場が多いため、多くの地域において手作業による収穫が行われていた。集中脱葉設備により脱葉や甘蔗の裁断作業が行われ、甘蔗農家の収穫作業の負担が軽減される（緒方 2008）。甘蔗栽培において最も重労働である収穫作業の省力化により、伊是名村の甘蔗栽培面積も増加し、高齢者の帰農も進んだとされる（来間 1996；菊地ほか 2009）。ただし、集中脱葉方式が導入されたことにより単収は低下している。その理

<sup>9</sup> 「中国糖都広西崇左，砍甘蔗是最辛苦的農活！蔗農如何尋求出路？」（2024年5月6日）（<https://www.youtube.com/watch?v=MNxDhHLjp34>）2025年9月8日アクセス。

<sup>10</sup> 「崇左：甘蔗分歩機収 助農降本增効」（2025年1月10日）、広西チワン族自治区農業機械化服務中心（<http://njfwzx.gxzf.gov.cn/gzdt/gddt/t19494168.shtml>）、2025年9月8日アクセス。

由は、従来であれば甘蔗の葉は土壤に還元されるが、集中脱葉方式の場合はこの地力維持の仕組みがなくなるためである（菊地ほか 2009）。

#### 4 東アジア農業の比較優位の低下と担い手不足

さて、農業労働力の観点からみれば、上記の広西の「耕地におけるユーカリの木栽培」問題は、日本の耕作放棄地問題と同様に農業の労働力不足の側面があり、分歩式機収は労働力不足または労賃の上昇を解決しようとする試みである。広西製糖業における 2 つの新しい動向はいずれも労働力確保難と関連するが、農業労働力不足ないし農業担い手不足は広西甘蔗農業のみにみられるものではなく、中国農業全般にみられる課題であり、中国では 2010 年代以降「誰が農業をするのか」、「どのように農業をするのか」を政策課題として掲げている。さらにいえば、農業の担い手の課題は中国だけでなく、日本、韓国、台湾でもみられる東アジア農業の共通の課題でもある（田島・池上編 2017；李 2021）。

戦後における東アジア農業を振り返ってみると、日本、韓国、台湾、そして東アジアのなかでは経済発展＝工業化が遅れていた中国においても、経済発展とともに農業・非農業部門間の所得格差が拡大した。政策的に農業保護が実施され、担い手農家レベルにおいては兼業化（日本（北海道除く）・台湾）と举家離村（北海道・韓国）が引き起こされた。経済発展が遅れていた中国でも都市近郊では兼業化、都市近郊以外では举家離村が進み、農業保護政策も導入された。兼業化も举家離村も基幹労働力の流出と農業労働力の高齢化を加速させた（田島・池上編 2017；李 2021）。

こうした農業労働力の問題は、耕作放棄地問題で明らかなように、作付面積・耕地面積の減少といった直接的な農業縮小を意味する問題につながる原因であるだけでなく、農業部門の労賃の上昇につながり、さらには、農産物の生産費および農産物価格の上昇を引き起こす。農産物価格の上昇は農産物の国際競争力の低下を意味するが、これも、また国内農業縮小の原因となる。近年の中国における砂糖輸入量の増加は、こうした文脈で理解することができる。

#### 5 日本の経験

日本の甘味料資源作物栽培を含む製糖業は糖価調整制度の下におかれている。糖価調整制度は 1965 年に導入され、「輸入粗糖から調整金を徴収する仕組みがつくられた」（斎藤・内田・佐野 2010）。根拠となる法律は何度も改正されているが、基本的な仕組みの特徴は変わっていない。いまでもなく、輸入糖から調整金を徴収する仕組みがあるため、輸入糖の価格水準が引き上げられるが、他方で、輸入糖から徴収した調整金を主な財源として、国内の甘蔗農家と甜菜農家、そして国内産糖製造事業者には交付金が交付されている（斎藤・内田・佐野 2010；李 2016）。

日本における甘蔗の主要な生産地は沖縄県と鹿児島県である。2024 年における全国の甘蔗（サトウキビ）の栽培面積は 2 万 7100ha（収穫面積は 2 万 3100ha）であり、そのう

ち、沖縄の甘蔗栽培面積は1万6500ha（収穫面積は1万3500ha）、鹿児島のそれは1万600ha（収穫面積は9570ha）であった（農林水産省「令和6年産作物統計」）。

復帰後の沖縄の甘蔗栽培も農業保護政策の下で行われているが、沖縄における甘蔗栽培はすでに1985年（収穫面積2万3100ha）にピークを経験している。2003年以降の収穫面積は多少の増減をともないながら1万2000-3000haレベルで推移している（農林水産省「作物統計累年統計」）。復帰後作付面積が増加していた離島部においても1980年代半ば以降は甘蔗の作付面積が減少した（永田2012）。甘蔗の作付面積が減少した分の耕地は、多くの場合、耕作放棄地となる（来間1996）。

甘蔗の作付面積の減少した理由として、収益性の低下、規模拡大の困難性、労働力の高齢化、園芸部門の拡大、などが挙げられている（来間1996）。労働力の高齢化が課題になるのは、農家の子弟が農業を継がないためであり、農業以外の職業を選択すること可能にする非農業部門が拡大したためである。今日においても「農業従事者の高齢化、後継者不足が急速に進展」することが、沖縄甘蔗農業をめぐる環境として指摘されており（沖縄県農林水産部糖業農産課2024）、甘蔗農業の担い手不足は80年代半ば以降から今日に至るまで、一貫して沖縄甘蔗農業の課題であった。

沖縄の甘蔗農業または沖縄製糖業のキーワードの1つとなるのが沖縄黒糖である。鹿児島の場合、甘蔗生産量の分密糖原料率は99%であるが、沖縄では分密糖原料率は9割程度である<sup>11</sup>。すなわち、沖縄の甘蔗生産量の1割が黒糖となる。日本国内の黒糖生産量は約9000トンであるが、そのうち9割は沖縄県産であり、沖縄県内のなかでは伊平屋島、伊江島、粟国島、多良間島、小浜島、西表島、波照間島、与那国島、これら8つの島が黒糖の主要な産地である（坂上2023）。

これらの8つの島が黒糖の主産地になったのは、甘蔗の特性に起因する。甘蔗は鮮度問題があるため、収穫後早いうちに加工できるように、製糖工場の近くで栽培される必要がある。他方で、製糖工場の場合、これらの離島における甘蔗栽培面積には限界があるため、大規模設備・大量生産を前提とする分密糖生産は厳しく、黒糖生産がより適している（坂上2023）。日本国内の黒糖需要がこれら8つの島の甘蔗栽培を支えていることになる。

ただ、黒糖のなかには、上記8つの島のように甘蔗から直接製造する黒糖以外に、黒糖・粗糖・糖蜜を原料として製造する「加工黒糖」と呼ばれる黒糖もあり、粗糖と糖蜜を原料として製造する「加工糖」と呼ばれる赤糖もある<sup>12</sup>。さらに、日本では輸入黒糖も流

<sup>11</sup> 農林水産省（2023）「令和5砂糖年度における砂糖及び異性化糖の需給見通し（第1回）」農林水産省HP（<https://www.maff.go.jp/j/seisan/tokusan/kansho/attach/pdf/satou-30.pdf>）2025年9月12日アクセス。

<sup>12</sup> 沖縄県黒砂糖協同組合・沖縄県黒砂糖工業会HP（<https://www.okinawa-kurozatou.or.jp/about/display>）（2025年11月12日アクセス）および、「知られざる砂糖の世界～原料糖（粗糖）+糖みつ=「赤糖」～」独立行政法人農畜産業振興機構HP（[https://www.alic.go.jp/koho/kikaku03\\_001689.html](https://www.alic.go.jp/koho/kikaku03_001689.html)）（2025年11月12日アクセス）を

通している。黒糖の輸入量は、2016年時点では1万トン以上（1万796トン）だったが、2024年には6805トンに減少しており、主要な輸入先は中国とタイである（財務省「貿易統計」）。

国内の観光客を含めて、日本国内消費者の健康意識が高まり、沖縄黒糖が注目されることが多くなったと思われるが、いまでもなく、黒糖は精製糖に比べて味に癖があるため、用途は精製糖に比べて限られている。新商品開発などを通して黒糖消費拡大が促されている状況にはあるが、沖縄黒糖の需要拡大が沖縄甘蔗農業の拡大につながることは考えにくい。ただし、それでも「沖縄黒糖」というブランド力があり、さらに観光客に人気があることから、黒糖の売れ行きが順調な事例も少なくなく、沖縄には「作ればすぐ売れる」ほどの黒糖製造業者もいる。黒糖販売だけでなく、自社製黒糖を利用した商品開発も行われている。

## 6 台湾の経験

台湾は日本植民地期にすでに近代的製糖業の存在する砂糖生産地であった。終戦後、戦前期に日系資本が経営していた製糖工場は、国有企業である台湾糖業公司（以下、台糖）に接収されることになり、台湾の製糖業においては国有企業による独占的な生産体制が確立された。原料甘蔗の生産は台糖の直属農場のみならず、約15万戸の契約農家が担っていた。この契約農家数は台湾の農家総数の4分の1に相当する（蕭2016）。

台湾の工業化の進展とともに、農家の兼業化と農村地域における都市化が進み、甘蔗農業は縮小することになった。台湾糖業の最盛期は1965年であった。輸出品目として外貨を獲得してきた砂糖は、1991年には純輸入に転じ、これ以降、台湾における砂糖の貿易構造が変わった。2002年のWTO加盟時に関税割当制が導入され、割当枠（2002年の12万トンから2004年に20.5万トンとなる）内の1次関税率は、粗糖は12.5%、精製糖は17.5%であり、割当量を超える部分の2次関税率は168%（2004年は143%）であった。しかし、割当量を輸入した業者はその砂糖を売り惜しみ、さらには価格をつり上げた。こうした事態を踏まえて、2005年から台湾は砂糖の自由貿易体制に舵を切ることになった。この時に粗糖の関税率は6.25%に調整されたが、精製糖のそれは17.5%まま維持された（蕭2016）。

甘蔗収穫面積は1965年の11万haをピークに減少するようになり、2005年時点では1万ha程度であった。2007年には1万ha以下となり、2024年時点における甘蔗収穫面積は6970haである（『農業統計年報113年』；*Taiwan Statistical Data Book 2019*）。こうした甘蔗栽培減少の背景には契約農家の減少がある。契約農家による甘蔗栽培が全体の3分の2を占め、台糖直属農場が全体の3分の1を占める時期もあったが、農村人口の流出と高齢化の進展により契約農家数が急速に減少し、契約農家による原料甘蔗栽培の割合も大幅に低下した（台湾糖業股份有限公司2016）。台湾における農村人口の流出と高齢化の

---

参照。

背景にも非農業部門の拡大がある。こうした担い手農家の減少による甘蔗農業の衰退とともに台糖の多くの製糖工場は閉鎖されている。2024年時点で稼働しているのは3工場のみであり、そのうち、台南の善化糖廠、雲林の虎尾糖廠は台湾産甘蔗を原料とする製糖工場であり、高雄の三港糖廠は輸入粗糖を利用して精製糖を製造する工場である。

台糖は安価な輸入糖が増加するなかで、黒糖商品を開発し、台湾消費者向けの黒糖需要を開拓しようとした<sup>13</sup>。しかし、他方においては、粗糖を輸入して黒糖を生産する企業も多数設立されるようになり、そこで生産される黒糖は、台湾産甘蔗を利用して生産する台糖の黒糖に比べて安価である。黒糖は台糖の砂糖事業の救世主になれていないのである。

## 7 おわりに

2010年代前半から中国農業における担い手問題が提起されるようになり、辺境に立地する広西の甘蔗農業においても労働力調達難が課題となっている。甘蔗農業における担い手不足問題は、台湾と沖縄においても経験していることであり、いまなお続いている。

改めて沖縄と台湾の製糖業の経験をまとめておくと、沖縄の場合は、糖価調整制度の下で甘蔗栽培が行われるが、1985年にピークを経験しており、この20年は横ばい状態である。甘蔗農業の担い手問題は、1985年以降における沖縄の甘蔗農業の減少の理由の1つでもあり、この40年間の一貫した課題でもある。こうしたなかで、伊是名村においては、収穫段階の労働負担を軽減すべく、集中脱葉施設を導入されており、与那国島などの8つの離島においては、精製糖生産よりは黒糖生産に適しているため、黒糖を生産しているが、黒糖は精製糖より高く販売されている側面がある。国内の黒糖需要により8つの離島の黒糖生産が維持されているともいえる。しかし、沖縄糖業における担い手の確保の問題は未だに解決されておらず、「農業従事者の高齢化、後継者不足が急速に進展」している状況である。

台湾における製糖業の縮小も、担い手農家（契約農家）＝農業労働力の減少によるものである。2005年に砂糖の自由貿易体制に転じるまでは国境保護政策も取っており、台糖も契約農家に甘蔗生産をしてもらうために様々な工夫をしてきた。台糖は、いまも契約農家に対して買付価格の保証をしており、甘蔗原料の製糖工場までの運搬費、甘蔗畠の火災保険費、ネズミ駆除費などの補助をしているほか、契約農家向けに低金利融資（0.25%）も行っている<sup>14</sup>。それだけでなく、台湾における甘蔗栽培にかかるインフラは、沖縄や広西に比べ整っていたと判断される。台湾の甘蔗栽培においては早くから収穫の機械化が進められており、甘蔗農地から製糖工場までは鉄道を利用した運搬も行われていた（台湾糖業股份有限公司 2016）。しかし、いまも国内甘蔗栽培は減少過程にあり、台糖による黒糖製品はブレーキの役割を果たせなかった。

<sup>13</sup> 『台糖通訊』2007年1月号、12頁、26頁参照。

<sup>14</sup> 台湾糖業公司 HP (<https://www.taisugar.com.tw/csr/CP2.aspx?n=12822>) 2025年9月14日アクセス。

さて、広西の場合、近年甘蔗農業が減少に転じているが、主要な理由は労働力確保難である。広西に比べれば甘蔗栽培をめぐるインフラ環境が整っていた台湾においても、甘蔗農業の担い手が確保できず、甘蔗農業は縮小した。広西の場合も甘蔗農業を行うための労働力が確保できなければ、いま以上に縮小するであろう。沖縄と台湾の経験から考えれば、黒糖が広西製糖業の発展のキーワードになりえないことも明らかである。広西の甘蔗農業が沖縄・台湾と異なるところは、耕地面積のレッドラインを確保するための強力な食料安全保障政策の下におかれている点である。しかし、その一環として「甘蔗上山」などが進めば進むほど甘蔗栽培地の環境はより悪化し、農作業はより重労働となり、機械化も難しくなる。

拙稿（李 2024）において、中国製糖業にとっての根本的な課題を「如何に現状の一歩法製糖法を二歩法製造法体系に転換していくか」という問題である」と指摘した。問題は、二歩法製造法体系に転換されたとしても、国産粗糖が輸入粗糖に比べて高ければ、いまの中国製糖業がおかれた状況と大差はない。広西製糖業において、如何に原料甘蔗の生産費を引き下げるかが問われており、そのためには大規模経営や機械化を進める必要があるが、「甘蔗上山」はこれと逆の方向に進む政策である。広西製糖業は岐路に立っているのである。

## 参考文献

### 〈日本語〉

- 緒方芳明（2008）「伊是名島におけるさとうきびの収穫作業」独立行政法人農畜産業振興機構 HP (<https://sugar.alic.go.jp/japan/local/local0806a.htm>)、2025年9月11日アクセス
- 沖縄県農林水産部糖業農産課（2024）「沖縄県さとうきび農業機械導入基本構想」沖縄県 HP ([https://www.pref.okinawa.lg.jp/\\_res/projects/default\\_project/\\_page\\_/001/010/799/240206dounyuukousou-3.pdf](https://www.pref.okinawa.lg.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/010/799/240206dounyuukousou-3.pdf)) 2025年9月13日サクセス
- 菊地香・比嘉利国・川満芳信・上野正実・平良英三（2007）「集中脱葉施設導入後の地力維持とサトウキビ生産の関係」『沖縄農業』第40巻第1号
- 来間泰男（1996）「沖縄糖業の危機とその展望」『南島文化』18号
- 斎藤祥治・内田豊・佐野寿和（2010）『砂糖入門』日本食糧新聞社
- 坂上大樹（2023）「沖縄の黒糖産業、コロナ禍の苦境をバネに新しい市場を切り拓く」『砂糖類・でん粉情報』2023年10月号
- 蕭明禮（2016）「台湾糖業の歴史的衰退」田島俊雄・張馨元・李海訓編著『アズキと東アジア』御茶の水書房
- 田島俊雄・池上彰英編（2017）『WTO体制下の中国農業・農村問題』東京大学出版会

- 永田淳嗣（2012）「沖縄サトウキビ作の長期動態」独立行政法人農畜産業振興機構 HP  
([https://www.alic.go.jp/joho-s/joho07\\_000474.html](https://www.alic.go.jp/joho-s/joho07_000474.html)) 2025年9月14日アクセス
- 李海訓（2016）「東アジアの加糖餡貿易と砂糖需給・通商問題」田島俊雄・張馨元・李海訓編『アズキと東アジア』御茶の水書房
- 李海訓（2018）「中国の食生活の向上と新興国への影響」末廣昭・田島俊雄・丸川知雄編『中国・新興国ネクサス』東京大学出版会
- 李海訓（2019）「中国東北における甜菜糖業の盛衰と糧糖相剋」『東京経学会誌（経済学）』303号
- 李海訓（2021）「東アジアにおける食生活の変化と農業問題」『東京経学会誌（経済学）』309号
- 李海訓（2024）「世界における小豆餡貿易と中国の砂糖事情」『エコノミア』第74巻第2号
- 李海訓（2025）「中国の製糖業・砂糖事情」『砂糖類・でん粉情報』2025年6月号

〈中国語〉

- 陳宏娟・覃東少・袁勝獲・黃美華・梁家亮・韋宏錘・李寶生・朱万昇（2024）「貴港市糖料蔗、桉樹与柑橘種植效益分析」『廣西糖業』2024年2月号
- 農業農村部農作物生產全程機械化專家組甘蔗專業組（2024）「我国甘蔗主產區機械化收穫狀況調研」『農機質量與監督』2024年2月号
- 劉曉雪・王慧娟（2021）「我國糖漿進口激增的成因、影響及對策」『甘蔗糖業』2021年2月号
- 台灣糖業股份有限公司（2016）『台糖70周年記念專刊』台灣糖業股份有限公司
- 楊明東（2024）「甘蔗分步式機收除雜模式的可行性與經濟效益探究」『農業災害研究』2024年3月号
- 左科舉（2023）「基于“兩山”理論的廣西桉樹改退與農民增收協同路徑研究」『廣西農學報』2023年8月号

〈付記：本稿は2025年度東京経済大学国内研究員制度による成果の一部である。〉