

[2]

氏名(本籍地)	荒尾 美代(東京都)		
学 位	博士(学術)		
学位記番号	博乙第48号		
学位授与年月日	平成17年3月		
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当		
論文題目	江戸時代の白砂糖生産法 —「覆土法」を中心に—		
論文審査委員	(主査)	教授	平井 聖
		教授	大沢 眞澄
		教授	木村 修一
	放送大学	教授	本多 俊和
	元日本女子大学	教授	石川 松太郎

論文要旨

本論文は「江戸時代の白砂糖生産法—「覆土法」を中心に—」と題し、江戸時代に砂糖の殖産化に向けた、白砂糖製法の技術である「覆土法」の、伝播とその推移について明らかにすることを目的としている。

「覆土法」は、白砂糖を作るために、土を砂糖の塊の表面に乗せ、ショ糖の結晶と黒色成分を含む蜜を分離させる分蜜技術であるが、これまで「覆土法」を中心とした江戸時代の日本における白砂糖製法に関する学術研究はみられず、その実態の詳細は明らかにされていない。

そこで、江戸時代の白砂糖製造に関する写本・刊本等の史料を用いて、「覆土法」によって白砂糖製造にあたった人物と幕府を中心とする「覆土法」の伝播過程を明らかにし、その編年を行っている。

さらに「覆土法」による砂糖生産の現存する事例を、江戸時代に日本が砂糖を輸入していた地域であるベトナムで発見し、「覆土法」に関する史料を解釈するための参考資料とするために採録、付論としている。

本論文は、その付論1章を含め、次の8章から構成されている。

第1章「序論」では、「覆土法」が、中国・ベトナム・スペイン・ブラジル・西インド諸島などにおいて行われていた白砂糖製法であったこと、8代将軍吉宗の殖産政策を受けて我が国が砂糖生産に取り組みはじめた享保年間に、「覆土法」による分蜜法の情報が中国から入り、幕府では「覆土法」による白砂糖製法が研究されていたことを示し、研究の目的と意義、研究の方法、研究の範囲、幕府の対応を軸に我が国の白砂糖生産の時期を5期に分け編年を行う構成について述べている。

第2章「白砂糖生産 第1期 宝暦年間前期の方法」では、この時期の宝暦4年に、長崎の砂糖製作者人慶右衛門を尾張藩が召し抱えて、藩として積極的に砂糖生産に取り組むようになったことと、宝暦6

年から7年にかけて、同じ慶右衛門から砂糖製法を伝授された長府藩大庄屋内田屋孫右衛門が、江戸城内吹上において砂糖製造に携わっていた幕府の役人岡田丈助・池永軍八に砂糖製法を伝えたことを扱い、慶右衛門の製法と考えられる方法と、孫右衛門が行っていた方法について検証している。

その結果、両者共に、水分を含んだ土を使用する「覆土法」を採用していたことを確認している。併せて、伝授の様子を記録した長府藩の主藩である萩藩に残された史料の中に、乾いた土が蜜を吸い取っているように見えたという観察記事を見出し、覆土に含まれている水分の流下によって結晶の周りの黒色の蜜を洗い流すという「覆土法」効果についての従来の一般的な解釈に加えて、時間経過と共に乾いてきた覆土の方へ、水分を含んだ蜜が上昇して移動することがあると考え、それは「毛管現象」を主とする作用によるのではないかと考察している。

第3章「白砂糖生産 第2期 宝暦年間後期の方法」では、本草学者らによる砂糖生産技術書が著された時期を扱い、宝暦11年に幕府から製作した砂糖の販売を要請された、医者田村元雄の製法研究の推移を検討している。

その結果、元雄は、土をよく乾かして「覆土法」に使用する実験も行っており、その着想は、壁の土が製造中の砂糖の上に落ちて、その部分の砂糖が白くなったという、中国における「覆土法」の起源についての記述、および長府藩へ派遣された幕府吹上の岡田丈助・池永軍八から得たのではないかと推察している。そして、元雄の乾いた土による研究は、「毛管現象」による分蜜効果を期待していたのではないかと考察している。また、「覆土法」によって作られた砂糖は、上品であると示唆されていたことを指摘している。

第4章「白砂糖生産 第3期 明和から天明年間の方法」では、田村元雄によって、砂糖製法指導者として幕府へ推薦された武蔵国の名主池上太郎左衛門幸豊が、白砂糖製造の試作に成功をみるまでの時期を扱い、幸豊が実際に行った方法について検討している。

その結果、幸豊が天明年間に行っていたのは「覆土法」であったことを確認している。しかし、それ以前の明和3、4年に行われた少量での試作披露の際には、「絞る」「押し付ける」という記述がみられ、「加圧法」が行われたことを明らかにしている。そして、幸豊は、明和5年には高松藩士へ製法を伝授しているので、この「加圧法」も伝えたのではないかと推察している。

第5章「白砂糖生産 第4期 寛政年間の方法」では、幕府自らが積極的に砂糖生産技術伝授に動き始めた時期を扱っている。この時期に、池上太郎左衛門幸豊が土佐藩士馬詰親音へ伝授した方法および幸豊が実際に行った方法と、幸豊から製法を伝授された幕府吹上筆頭役木村又助が採っていた製法を検証している。

その結果、糖液の煮詰め工程終了後、すぐに容器内全体に結晶を析出させ固化させることが、上質の白砂糖を作ることに繋がるとされていたことを明らかにしている。この場合には、固めに練った土の使用が認められたが、この時期に、幸豊が水分を多く含む泥水でも「覆土法」を行っていたことを明らかにしている。幸豊が実際に行った記録から、絞る「加圧法」は、結晶が下に沈んで析出している場合と、「覆土法」を施した後に行われていたことを確認している。また幸豊が、結晶の大小は甘蔗の状態と煮詰め方によるとした上で、煮詰めの方が影響は大きいとし、「覆土法」は、結晶が小さい場合には適さないと記述していることを指摘している。

第6章「白砂糖生産 第5期 享和から天保年間の方法」では、寛政年間の幕府の積極的な砂糖生産

技術伝授によって、国内生産が本格的に軌道に乗りはじめる時期を扱い、享和元年に土佐藩へ伝授されたと考えられる荒木佐兵衛の方法、同じく享和元年に高松藩で行われていた方法、天保年間に大蔵永常がまとめている方法を検討している。

その結果、蜜が粘っている時には、「覆土法」による分蜜がうまくいかないの、その対処法として加圧処理が行われたが、それとは別に、独立した白砂糖製法としても「加圧法」が行われていたことを確認している。しかし、「加圧法」によって作られた白砂糖は、光沢が抜けるので砂糖製作を行う人々の間では下品とされており、したがって「覆土法」によって作られた白砂糖の方が上品の砂糖が出来ると考えられていたことを指摘している。

第7章「結論」は、第2章から第6章までを総合的に考察した本論文のまとめである。「覆土法」の効果としては、覆土に含まれている水分の滲出によって、蜜を下方向へ洗い流すことの他に、乾いた覆土に起こりうる「毛管現象」を期待する分蜜も我が国では行われていたこと、結晶の状態、蜜の状態、および結晶と蜜の存在する状態などによって「覆土法」が有効ではない場合に「加圧法」が採られたと考えられ、現在の「和三盆」技術に通じる「加圧法」は、少なくとも明和3年の時点から「覆土法」と共存しうる技術であったこと、「覆土法」によって作られた白砂糖は、上品であったと考えられていたことを、編年とした「覆土法」の伝播過程の考察に加えている。

第8章「付論」は、ベトナムで発見した「覆土法」による砂糖生産事例の記録である。

審査報告要旨

この論文は、『江戸時代の白砂糖生産法—「覆土法」を中心に—』と題し、「覆土法」と名づける、日本においては江戸時代に行われ、現在全く行われていない白砂糖生産法の歴史的経過について、広く求めた史料を用いて、この砂糖生産法にかかわった人物と、幕府を中心としたこの生産法の伝播経過をもとに編年を試みたもので、その本論7章と、現在行われているところはないとされていたこの製法の保持者をベトナムにおいて探し出し、この生産法を理解するために調査し記録した付論1章の、8章からなっている。

第1章「序論」では、日本における精糖に関する既往の研究文献から、覆土法が江戸時代に砂糖生産法として最初に日本に導入され、幕府によって普及が図られたにもかかわらず、覆土法による製造過程に対する当時の理解とその伝播について解明されていないことを明らかにし、史料から覆土法にかかわった人物と覆土法による白砂糖生産法の伝播経過を編年にするを目的とするこの研究の意義ならびに取り扱う範囲と方法について述べ、第2章から第6章までの5章を、伝播過程の編年にもとづいて構成することについて、説明している。

第2章「白砂糖生産 第1期 宝暦年間前期の方法」では、長崎の人である慶右衛門から製法を伝えられた、尾張藩と長府藩において行われた覆土法について述べている。長府藩の場合は、長府藩が幕府から派遣された江戸城内吹上の砂糖製造担当者に覆土法を伝えたときの記録から、長府藩において行われていた白砂糖の製法が覆土法であったことを明らかにし、その記述から、従来の研究で、覆土法の効果は上に載せた水分を含んだ土の水分によってショ糖の蜜が洗い落とされると解釈されていたのに加えて、乾いてきた土によって蜜が吸い上げられる毛細管現象の効果も考えられることを示している。

第3章「白砂糖生産 第2期 宝暦年間後期の方法」では、宝暦11年(1761)に白砂糖生産に成功し幕府に認められた、医者であり本草学者であった田村元雄が行ったのが覆土法であったことを明らかにし、覆土法による生産過程で行った実験についての記述から、田村元雄が覆土法に水分による洗い流しの効果のほかに毛細管現象による分蜜効果を期待していた可能性があることを示している。

第4章「白砂糖生産 第3期 明和年間から天明年間の方法」では、田村元雄が砂糖生産の普及のための適任者として幕府へ推薦した池上太郎左衛門幸豊は、広く各地に生産法を伝えているが、幸豊が書き留めた史料から、天明年間に採用していた生産方法について考察し、天明年間に行われていたのが覆土法であることを明らかにし、又、明和2・3年(1765・6)の記述から、幸豊は覆土法だけでなく加圧法についての知識もあり、明和5年に高松藩に砂糖生産法を伝えたときに、加圧法も伝えたのではないかと推論している。

第5章「白砂糖生産 第4期 寛政年間の方法」では、この期間は幕府が本格的に白砂糖の生産を奨励し普及に努めた時期に当たり、その任にあった池上太郎左衛門幸豊が土佐藩士馬詰親音と幕府吹上筆頭役木村又助に伝えたのは覆土法であったとし、あわせて、幸豊が煮詰め終わってから早く固化させることが上質な白砂糖生産につながることを、覆土法の効果は結晶の大小に影響され、結晶が大きいときに効果があること、覆土法で使用する土について泥水から乾いた土まで考察をすすめていたことなどについて述べていることを明らかにしている。

第6章「白砂糖生産 第5期 享和年間から天保年間の方法」では、農学者である大蔵永常の著作から、幕府が積極的に砂糖生産を進めたこの時期に、覆土法と加圧法が知られていたこと、江戸の人である荒木佐兵衛が土佐藩に伝えたのは覆土法で、覆土法の効率のよい生産法が行われるようになり、覆土法による白砂糖の方が加圧法によるものより上品であるとされていたこと、高松藩の記録では、重力法と加圧法が採用されていて、覆土法は行われていなかったことを明らかにしている。

第7章「結論」は、第2章から第7章までの結果をまとめた、本論文の結論である。

以上要するに本論文は、日本において江戸時代にはじめておこなわれ、幕府もその普及に努めたが、その後行われなくなった白砂糖生産法である覆土法について、広く求めた史料を用いて、この砂糖生産法にかかわった人物と、幕府を中心としたこの生産法の伝播経過をもとに、その歴史的経過を5期に分けてはじめて編年にしたもので、文化史上における意義は大きい。よって、審査員一同は、本論文が博士(学術)の学位論文として、十分な価値があるものと認める。