

コーチシナ精米業における近代技術の導入と工場規模の選択

玄米輸出から白米輸出へ

たか はし るい
高 橋 墨

はじめに
白米輸出の進展とその市場的背景
近代精米技術の導入と最適規模の選択
若干の結論と含意

はじめに

ベトナムは、かつて仏領インドシナと呼ばれる頃より、米生産において世界有数の地歩を占め、ビルマ、シヤムと並ぶ屈指の米輸出地帯であったことはよく知られた事実である。とりわけフランスの直轄植民地であったコーチシナ (Cochinchine: 現在のベトナム南部 [Nam Bộ]) より産出された米は、仏領インドシナから輸出された米の約9割を占め、いわゆる「サイゴン米」として世界各地で取引されていた^(注1)。

サイゴン米輸出市場は、1930年代の世界的な保護主義化以前にアジア諸国との交易を通して拡大し、米生産者であるアンナン人 (Annamite) 農民^(注2)、そして流通・精米加工に従事した華僑 (Hoa kiều) 等もサイゴン米の需要拡大に積極的に応じた^(注3)。この点において当該領内に輸出対象となる財の市場がなく、イギリス資本主導による経営と移民労働により輸出向け生産が行われた英領マラヤの錫鉱山、ゴムプランテーション等とは異なる。すなわちサイゴン米の輸出は本国の経済的意図が表れる植民地的輸出

産業の側面よりは「余剰のはけ口」(vent for surplus) 的発展の側面が強かったといえよう。

他方、そうした米輸出による経済発展の成否は、米が商品として洗練された品質をもっているか否かにかかっており、ゆえに籾から米に加工する精米業 (rice mill industry) の発展は極めて重要な役割を担っていたのである。しかし、そのような重要性にもかかわらず戦前の米輸出地帯における精米業の実態、特に斯業の発展を支えた技術・生産組織については、これまでのところほとんど考察されてこなかった。それはおそらく米という商品が我々の重要な食糧でもあるがため、食糧問題の観点から稲増産や米流通の促進など農業あるいは商業分野の研究に重きが置かれてきたことにも起因すると思われる。すなわち精米業は米流通全体の単なる1業種として扱われるにとどまり、産業として本格的に考察される対象にはなりにくかったといえよう。わけてもコーチシナの場合、現在資料がハノイにあるベトナム国立公文書館 (National Archives of Vietnam) およびフランスの海外公文書センター (Centre des Archives d'Outre-Mer) 等に散逸している事情もあり、精米業の発展についても高田 (1979) や Engelbert (2000) 等のようにわずかにふれられる程度で本格的な研究は皆無に等しい状態である。

それゆえ本稿では、そうした間隙を少しでも埋めるべく、限られた資料の断片的情報を繋ぎ合わせながら、コーチシナの中核的産業でもあった精米業の発展について検討を試みる。ただ規模が大きく歴史も古い産業であるがゆえ、斯業全体を細部まで考察することは難しい。そこで我々は精米業の技術的側面から当時の米輸出地帯に共通した以下の2つの問題について検討し、コーチシナの事例によって我々独自の解答を与えることを企図している。

第1になぜ白米 (white rice) が輸出市場を席捲するに至ったのかということである。すなわちかつてコーチシナ、ビルマ、シャムから輸出されていたのは加工度の低い玄米 (cargo rice) あるいは半搗米であったが、次第に近代精米技術による白米輸出が支配的な状況となった。そこには玄米に対する白米の輸出商品としての優位性の問題があり、その検討は精米業の発展を考える上で必要不可欠といってよいであろう。

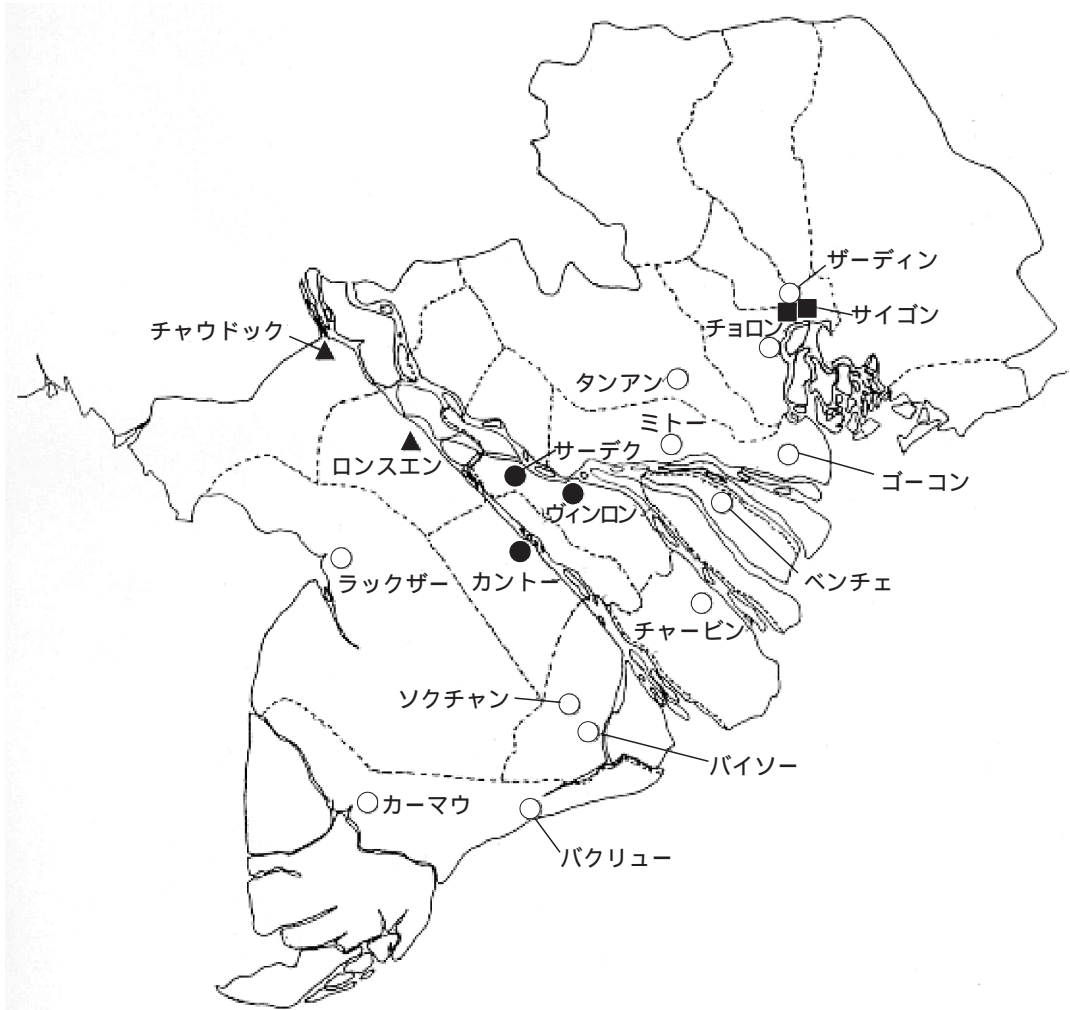
第2に精米業の発展過程の中でコーチシナ、ビルマ、シャムいずれの米輸出地帯においても精米工場は大規模のものが停滞し、中小規模工場が急速に展開していく傾向があり、最適規模の模索・選択現象が見られることである [Ingram 1971, 70-71; Cheng 1968, 93-95]。そこには当然、適者生存原理 (survivorship principle) が働いていたことが考えられ、中小規模工場の市場競争力および大規模工場の非効率性を検討する必要がある。その際我々は、中小規模工場の市場競争力の背景にあった技術選択の問題に着目し、それを可能にした要因をも探りたいと考える^(注4)。

次に、本稿で利用する資料の特色および分析対象期間と地域についてごく簡単に言及してお

こう。既述のようにコーチシナに関する資料は、現在フランスやベトナムの資料館に散在するものも多く、精米業の情報も得難い環境にあるといつてよい。そのため本稿ではフランス側の資料を網羅的に渉猟しつつ、台湾総督官房調査課『西貢米の調査』など日本の機関がフランス側の資料を基に調査した報告書類等、比較的入手しやすい文献も補助的に用いている。また当時のコーチシナにおける精米工場の実態を明らかにするため、稀少な精米機メーカー側の資料やコーチシナ精米工場の技術者の書状などにより適宜情報を補った。分析対象地域については、精米工場が展開するメコンデルタの主要米作地に関して言及はするものの、輸出用の精米工場が集積していたチョロン (Chợ Lớn: 大市場の意)、そして輸出港のあるサイゴン (Sài Gòn) が情報量としても多く、勢い中心とならざるを得ない (図1参照)。したがって分析対象期間も、サイゴン開港後、海関統計が整備され、チョロンに近代精米工場が初めて設立された1860年代後半から、日本軍の進駐や第1次インドシナ戦争などで混乱する以前の1940年頃までを一応の対象としている。

以下、第3節で「サイゴン米」の輸出形態が玄米から白米へと変遷してゆく過程とその要因についてコーチシナとサイゴン米輸入国の両側面から検討する。続く第4節ではその背後で並行的に進展していた近代精米技術の導入と、中小規模工場の台頭を技術選択および最適規模選択との関連で評価することにする。

図1 コーチシナにおける主な米作地帯



(出所) 筆者作成。

(注)(1) 図中の は1回移植地帯, は2回移植地帯, は浮稲地帯を示す。

(2) 図中の は精米および輸出拠点を示す。

白米輸出の進展とその市場的背景

1. 輸出米の白米化

最初に玄米と白米の特質を図2の精米工程とあわせて簡単に確認しておこう。玄米とは籾摺 (shelling) 工程において籾の籾殻を脱粒, あるいはわずかに精搗することで得られる淡

黄・茶褐色状の米である。他方, 白米とは玄米をさらに精搗し (精白: whitening), 果皮, 種皮, 澱粉層からなる糠層及び胚を除去することによって得られる米である。

以上をふまえ, 図3の1862年頃から1936年頃までの形態別サイゴン米および副産物の輸出货量推移を見ると, 一見して明らかなように, 当初は輸出形態として玄米が圧倒的であったが,

図2 精米工程の流れ

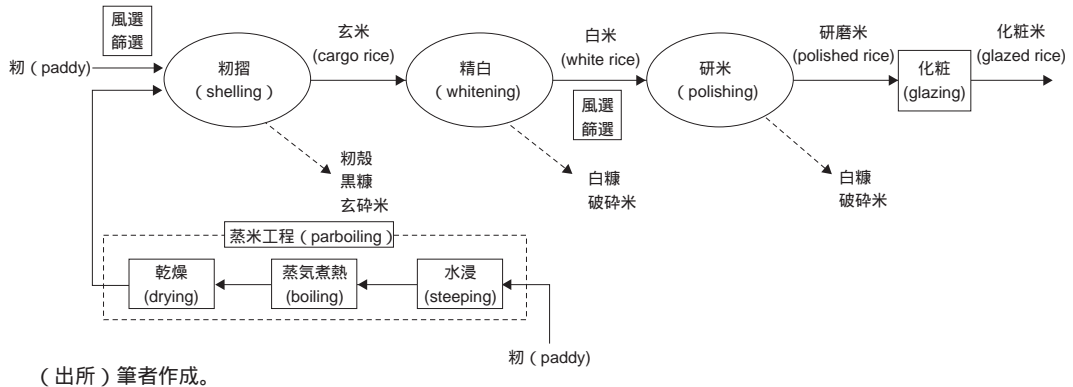
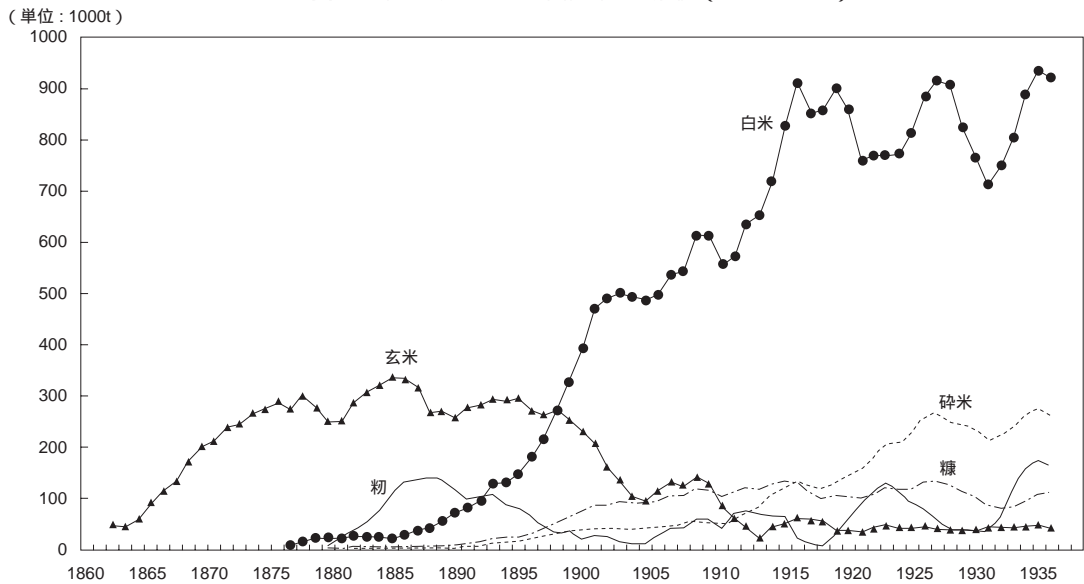


図3 形態別サイゴン米輸出量の推移 (5カ年平均)



(出所) 籾・玄米・白米: 1860～80年および1901～10年はCoquerel (1911) の巻末グラフ, 1881～1900年は Passerat de la Chapelle (1901, 68・85) を 1 ピクル = 60.7キログラムとしトンに換算, 1911～17年の玄米・白米は Chambre de Commerce de Saïgon (1928, 190・198) の仕向地別輸出货量を合計し導出, 籾は台湾総督官房調査課 (1925, 164) の籾・玄米・白米合計輸出货量から先に求めた玄米・白米輸出货量を差し引き導出。1918～1931年は Henry (1931, 364・365), 1932年は31年と33年の平均値, 1933～37年は農林省米穀局 (1942, 32・33), 1938年はChambre de Commerce de Saïgon (1939, 469)。糠・碎米: 1877～1917年は台湾総督官房調査課 (1925, 168・169), 1918～31年はHenry (1931, 364・365), 1932年は31年と33年の平均値, 1933～37年は農林省米穀局 (1942, 32・33), 38年はChambre de Commerce de Saïgon (1939, 469)。

1897年頃を境に白米が玄米に代わって台頭し、以後1920年代のピークに向って急速にその輸出货量を伸ばしている。

この玄米輸出が普通であった19世紀末までは、

ヨーロッパまで玄米を輸出できたのはコーチナ、シャム、ビルマといった主要米輸出地帯のうち、ビルマのみであったといわれる。ビルマ米は玄米でもサイゴン米、シャム米の玄米に比

べ硬質で水分を帯びにくく、長距離輸送およびヨーロッパ等での再精米にも耐ええたのに対し、サイゴン米、シャム米は輸送中に発酵して熱を持つことや変色することがしばしばであった [Coquerel 1911, 125; Cheng 1968, 206-207]。ゆえに玄米輸出が主流の中で、サイゴン米の輸出市場拡大の可能性は非常に限られていたといつてよく^(注5)、品質劣化にある程度耐えうる地理的に近いアジア地域向け輸出が主となった。わけでもアジア向け輸出の大部分は香港に対するものであり、さらにそのうちのほとんどが広東へと再移出されていたのである [農商務省1917, 247, 276; 角山 1985, 136-137]。しかしながら広東自身もまた米作地帯であり、作況によりサイゴン米の需要動向は大きな変動を示したため、はなはだ不安定な市場であったといえよう。また広東ではシャム米の需要も盛んで、サイゴン米は常にシャム米との競争の脅威にさらされていた。そのためコーチシナでは輸出市場の開拓がまさに渴望されており、ヨーロッパ向け輸出にも耐えうる品質をもつビルマ米を初め、コーチシナへの外国品種移植の試みがサイゴン商工会議所 (Chambre de Commerce de Saigon) などが中心となり盛んに行われることになったのである。Coquerel (1911, 126-129) によれば、その嚆矢は1870年のインド原産の3品種の移植であるが、このときは旱魃により失敗に終わっている。その後1892/93年、94~97年にビルマ米の移植が試みられるものの大半は発芽せず、発芽・成長したのも微かな風で脱粒したことに加え、硬く赤みを帯びた外観や風味は現地の調理法に合わなかった。また穀粒がコーチシナの在来品種に比べ大きいため収穫時にかさばり、運搬時の触感も不快だったようである。したがってコーチ

シナの米生産者にビルマ米の栽培が受け入れられるには至らず、その後1896/97年、98/99年にはコーチシナ農業局長のアフネル (Haffner) より入手されたジャワ品種が導入されるも、日照りや冠水によりほどなく失敗するなどコーチシナにおける外国品種移植の試みは潰えるところとなった。

だが、外国品種移植には失敗したものの、まだ輸出市場拡大のために残された道はあった。それがサイゴン米の白米化である。周知のように白米への加工の際、副産物として生じる糠 (rice bran) にはタンパク質・脂肪・ビタミンBが豊富に含まれ、ゆえに糠層を含む玄米は豊富な養分をもつ。しかし玄米の長所でもあるこの特性は海上輸送においては大きな障害ともなりえた。つまり海上輸送中に水分を帯びた玄米は、その豊富な養分のために虫害や徴害をうけやすく、品質劣化が養分を削った白米よりも顕著だったのである [Government of Burma, Agricultural Dept. 1932, 35]。さらに白米は玄米を加工することにより付加価値を増し、輸送の軽量化をも可能にするなど輸出商品として玄米よりも優れた特性を有した。

既に1869年には白米を生産するコーチシナ最初の近代精米工場がフランス資本のスポーネ・ルネール会社 (Spooner et Renard et Co.) の手でチョロンに建設され、70年にはサイゴンにカユザック (Cahuzac) 工場が、さらに77年には華僑資本による工場がチョロンに建設されていた^(注6) [Coquerel 1911, 88]。そして1890年代後半以降、サイゴン米は近代精米工場の発展とともにほぼ完全に白米化し、その輸出量を急激に伸長させたのである^(注7)。

2. 輸出市場の拡大と多様化

こうしてコーチシナの米輸出形態は玄米から白米へと転換し輸出量を伸ばしてゆくが、それはサイゴン米の需要面から見れば、輸出先多様化を伴う市場の拡大を意味していた。いま表1に、玄米輸出が大勢を占めた1889～93年から白米輸出が主流であった1934～38年までの主なサイゴン米輸出先に関する情報、すなわちサイゴン米の輸出総量に占める仕向地別輸出シェア、

当該仕向地への輸出がどれだけ白米で占められていたかを示す白米輸出比率、サイゴン米市場の多様化を示すH指数（Hirschman=Herfindahl index: 輸出先*i*のシェアを p_i としたとき $\sum p_i^2$ と計算され、数値が低ければ多様化、高ければ集中化を示す）が与えられている。この表1によるとH指数は1889～93年の0.30から1904～08年には0.18まで下落し、その後20～24年に0.25と再び上昇、34～38年には0.29と1889～1893年とほぼ

表1 サイゴン米の主な輸出先とそのシェア

年	H指数	フランス*	ヨーロッパ**	日本・朝鮮	香港・中国各地	フィリピン	蘭領インド	シンガポール・海峡植民地	その他
1889～93	0.30	0.06 (0.13)	0.05 (0.00)	0.02 (0.83)	0.50 (0.08)	0.16 (0.74)	0.02 (0.85)	0.12 (0.72)	0.06 (0.12)
1904～08	0.18	0.17 (0.76)	0.04 (0.00)	0.11 (0.95)	0.30 (0.70)	0.18 (0.99)	0.10 (1.00)	0.04 (0.99)	0.07 (0.51)
1920～24	0.25	0.08 (0.98)	0.03 (1.00)	0.06 (1.00)	0.45 (0.63)	0.05 (1.00)	0.15 (0.99)	0.09 (0.98)	0.09 (1.00)
1934～38	0.29	0.39 (0.86)	0.02 (0.31)	0.00 (1.00)	0.32 (0.99)	0.01 (1.00)	0.03 (1.00)	0.02 (0.99)	0.20 (0.98)

(出所) 輸出シェア：1889～93年はPasserat de la Chapelle (1901, 77-80), 1904～08年および1920～24年は台湾總督官房調査課 (1925, 165-189) およびChambre de Commerce de Saïgon (1928, 187-198), 1934～38年はChambre de Commerce de Saïgon (1939, 455-469)。ただし1904～08年における原資料のヨーロッパの系列にはポートサイド (Port Said: スエズ運河沿いの港湾都市) への輸出分も含まれるため、盤谷帝国領事館 (1906, 27-28) からポートサイド向けサイゴン米輸出比率を求め、ヨーロッパの系列から除いている。また1923年から37年までの原資料におけるフランスの系列にはフランス植民地向け輸出分も含まれているので、Chambre de Commerce de Saïgon (1922, 174) およびChambre de Commerce de Saïgon (1939, 469) から1922年と1938年のフランス植民地向けサイゴン米輸出比率を求め、1923年から37年までのフランス植民地向け輸出分を除いている。除かれたポートサイド向け輸出分とフランス植民地向け輸出分は「その他」の項目に加えられている。さらに1934～37年のサイゴン米 (籾・玄米・白米) 輸出货量合計は上の資料から求められないため、農林省米穀局 (1942, 32-33) を用いて確認している。なおH指数は輸出シェアより筆者計算。

白米輸出比率: 1889～1893年は Passerat de la Chapelle (1901, 80), 1904～1908年は盤谷帝国領事館 (1906, 27-28), 1920～1924年は Chambre de Commerce de Saïgon (1922, 174), 1934～1938年は Chambre de Commerce de Saïgon (1939, 469)。

(注) * フランス植民地は含まない。

**フランスは除く。

(1) () の数値は当該国に対する白米輸出比率を示す (当該仕向地白米輸出货量 / 当該仕向地籾・玄米・白米輸出货量合計)。1904～1908年は1904年, 1920～1924年は1922年, そして1934～1938年は1938年の白米輸出比率である。なお籾輸出货量には0.65を、玄米の輸出货量には0.90 (白米は玄米より10%ほど重量が少ないため) をかけ白米重量に換算したうえで白米輸出比率を計算した。

(2) 表中のシェアは籾・玄米・白米輸出货量合計 (データの制約から白米換算はされていない) の各期における5カ年平均値より導出。

同じ値にまで戻っている。このH指数の動向からサイゴン米輸出形態の主流が玄米から白米へと切り替わるに従い輸出先が多様化したこと、および1930年代後半に向けて再び市場集中度が高まっていったことがうかがえる。

次にこのH指数の動向の背景にあった事実を明確にするため、仕向地別輸出シェアについて仔細に検討してみる。まずアジア市場からであるが、1889～93年の玄米輸出が支配的な段階では、サイゴン米輸出の約5割が、広東向けの再移出が多い香港・中国各地に集中している。この時期は、近代精米部門の発展が未熟だったため、コーチシナから地理的に近く玄米輸送の品質劣化が比較的少ない香港へのサイゴン玄米輸出が華僑を中心とした在来精米部門によって早くから盛んに行われていた。

またこの時期で留意しておきたいのは表1の白米輸出比率からもわかるように、フィリピン、蘭領インド、シンガポール・海峡植民地および日本・朝鮮が、サイゴン白米の輸出市場としてまず確立したことである。周知のように19世紀後半からフィリピンや蘭領インドではマニラ麻やゴム、砂糖に代表されるプランテーション型産業が展開したが、そのような商品作物は作付け地が稲作可能な土地と競合したことに加え、栽培・収穫に重労働を要し、稲作労働の時間が限られることとなった。またプランテーション労働者の増加は蘭領インドやフィリピンにおける米の領内自給を困難せしめ、食糧としての米も輸入に頼る状況となったのである。シンガポール・海峡植民地の場合、シンガポールを中心に輸入された米はマレー半島内部に向けて再移出されることが比較的多く〔新嘉坡帝国領事館1895, 14-15〕、英領マラヤ（海峡植民地、マレー連

合州、非連合州）全体で考慮する必要がある。ここでのサイゴン米は錫鉱山やゴムプランテーションでの労働に従事するため移入したインド人及び中国人労働者に対する食糧として需要された。日本の場合は、明治の一時期に米を重要輸出品としていたものの、工業人口の増加から米を輸入するに到ったとされる〔角山1985, 139〕。このように新たな需要を獲得する形で、玄米に比べ品質劣化が少なく直接食糧として利用できるサイゴン白米が輸出されたのである。

ゆえにプランテーション型産業が発展し、また日本の工業化が進展する20世紀初頭のアジア市場はサイゴン白米の市場として大きく成長するにいたる。それは表1において1904～08年にフィリピン、蘭領インド、日本・朝鮮への輸出シェアが伸びていることからもうかがえよう。シンガポール・海峡植民地でこの時期サイゴン米の輸出シェアが減少するのはシャム白米（ガーデンシャム：Garden Siam）とビルマ白米特に蒸米（parboiled rice：図2参照）との競争にさらされたためと考えられる^{（注8）}。すなわち英領マラヤの中国人労働者は品質がよいシャム白米をサイゴン白米、ビルマ白米よりも多く需要したとされる〔Cheng 1968, 215-216〕。また中国人労働者とともに英領マラヤで重要な労働力であったインド人労働者の場合、ビルマ白米とりわけインド人（下層カースト）に好まれる蒸米が多く需要された。当時、少なくとも1910年頃までにはシンガポールに輸出されたサイゴン米の中にも蒸米が含まれていたことが知られるが〔Coquerel 1911, 134-135〕、ビルマと異なり領内に蒸米市場が存在しないに等しかったコーチシナでは、品質評価が困難等の理由からビルマの蒸米とは到底競争できるものではなかったのであ

る^(注9)。

1920～24年には米産出量が増加したフィリピンや、朝鮮・台湾の産米増を可能にした日本においてシェアは減少するものの [Wickizer and Bennett 1941の邦訳版 付録統計表], 蘭領インドのシェアは増加している。またフィリピン, 蘭領インド, 日本・朝鮮市場の成長により低下していた香港・中国各地向け輸出シェアが再び増加するが, その原因はそれまでほとんどなかった香港以外の中国各地向け輸出が大幅に増加したことにある [盤谷帝国領事館 1906, 27-28; Chambre de Commerce de Saïgon 1928, 199], 香港・中国各地に対しては, 籾輸出も多く白米輸出比率が他地域に比べ低いものの, それでも白米輸出が6割以上占めたことは重要である。

次にヨーロッパ市場に目を転じてみれば, 玄米輸出段階では輸送困難, 品質粗悪に悩まされたフランスへのサイゴン米輸出も [Coquerel 1911, 205], 白米輸出が主となった1904～08年にはシェアを増やしている。ただヨーロッパ諸国に対するサイゴン白米の輸出は糧食や家畜飼料として需要された小麦, トウモロコシ (特にアメリカ産) の市場とも密接な関連があり, 特に小麦生産国でもあるフランスのサイゴン米需要は小麦の豊凶を反映して1920～24年には下落し安定していない。フランスでは, サイゴン米は南部マルセイユ等で輸入米の3割程度にあたる再輸出にまわされたほか, 破碎米 (broken rice) も含め, 飼料や糧食, および醸造・ブドウ糖加工等の工業用にも需要された [Government of United Kingdom, Dept of Overseas Trade 1928, 75, 79; Coquerel 1911, 208]。

フランス以外のヨーロッパ, 特にイギリスのロンドンやリバプール, ドイツのハンブルグや

コーチナ精米業における近代技術の導入と工場規模の選択

ブレーメン等では, 精白し付加価値をつける米の再輸出が盛んであり (輸入米の半分以上 他 のヨーロッパ諸国や西インド諸島向けが多い), 原料としての玄米輸入が普通であった [Pegourier 1937, 129; Cheng 1968, 202-204]。ゆえにヨーロッパへの輸出においてしばしば品質劣化を招いたサイゴン玄米はフランス以外のヨーロッパ市場においてシェアを伸ばすことができなかったのである。また精白度の高い白米は, 最終消費財として輸入される場合は玄米に対し優位性があるが, 中間投入財としては加工の自由度が少なく再輸出先の嗜好にあわせた精白調整が難しい。したがって白米を輸入して再加工する場合は更に研米 (polishing) して精白度をあげるか, 油や糖蜜等をぬり化粧米 (glazed rice) とすることでわずかな付加価値をつけるにとどまったといえよう (図2参照)。そして小麦不足を補う程度の糧食として, 精白度の高い米や化粧米を嗜好するヨーロッパ域内向けに再輸出するか, 国内市场向けに出荷したと考えられる。また研米や化粧をしない場合は, 糧食よりも主に家畜飼料としての利用やビール醸造・糊等の工業用にこれも小麦不足を補う程度, 国内市场で需要されたと考えられる。そのためフランスを除くヨーロッパ諸国の場合も, サイゴン白米輸出は小麦の市場動向に影響を受け, 事実第1次大戦後, ヨーロッパ小麦輸入国における小麦生産量とヨーロッパ (フランス除く) 向けサイゴン白米輸出比率各々の増減は互いに逆方向を示す [Malenbaum 1953, Appendix Tables; Indochine Française, Service de la Statistique Générale de l'Indochine 1927-1948], 表1の1920～24年はフランス以外のヨーロッパ諸国で白米輸入が多いものの, インドシナ以外の輸入米に高い関税を

課していたフランスとは異なり [Coquerel 1911, 207], サイゴン白米よりも品質がよいとされたビルマ白米 (ガセイン : Ngaseins No.1 など) や シヤム白米 (ガーデンシヤム) 等も入っていたため、サイゴン白米がヨーロッパ市場において輸出シェアを伸ばすこともまた容易ではなかった。

このように1920年代までは、サイゴン米の輸出は白米化とともにアジア市場と強く結びつき、拡大したことがわかる。だが1930年代になると保護主義化を含む世界恐慌の影響が、サイゴン米輸出に対しても及ぶようになった。すなわち第1にフィリピン (1936年国立米穀会社による輸入割当) やインドネシア (1933年輸入数量規制) 等、サイゴン米輸入国における国内米価低落を防ぐための保護政策の強まり [International Institute of Agriculture 1939, 217-218; 外務省通商局第五課 1940, 17-18], 第2にブロック経済化の中で、1929年に日本や中国を意識して施行されたキルシエ (Kircher) 関税のサイゴン米輸出に対する影響などが指摘される^(注10) [逸見 1941, 132]。こうしてアジア市場に行場のなくなったサイゴン米は世界的な保護主義化の中、フランスやフランス植民地に受け入れられることとなったのである^(注11)。だが工芸作物産出地であったフランス植民地とは異なり、フランス国内に入ったサイゴン米は国内の小麦生産と競合関係にあったため、フランスのサイゴン米需要は不安定なものであった^(注12)。他方、中国は国内の食糧事情もあり、1935年に仏領インドシナに関する通商条約をフランスと締結し、報復関税を解除した [Pegourier 1937, 123]。その後、日中戦争等で香港・中国へのサイゴン米輸出は困難を迎えるが [太平洋協会 1940, 365], それでもアジアにおけるサイゴン米の重要市場としてなお位置し

たのである (表1参照)。

以上のように1930年代に保護主義化の影響はうけたものの、全般的にはサイゴン米は世界商品として活発に取引されたといえよう。その背景には、白米が輸出商品として玄米に対する優位性をもっていたこと、アジアを中心に白米市場が確立したことがあった。そして何よりも白米生産を可能にした近代精米部門の発展が重要であったのである。

近代精米技術の導入と最適規模の選択

1. 大規模工場の市場的敗退

1861年にビルマのラングーン (Rangoon) に初めて近代精米工場が設立されてから遅れること8年、コーチシナのチョロンにも近代精米工場が設立されたことは既に述べた。それまではサイゴン米の輸出は主に玄米で行われており、それを担っていたのが在来精米技術である手搗 (hand pounding) であった。手搗技術は日本のそれとほぼ同じで、シリンダー型の土臼 (côi xay) により初摺し、初穀と穀粒を風選後、唐臼 (chày dap; 足踏式) あるいは臼と杵 (chày côi giã gao) によって精白する^(注13)。輸出用玄米はコーチシナ各地に存在した手搗による精米小屋にて生産された。一般に精米小屋の経営者は華僑やアンナン人で、1901年でチョロンに200人、その他各地に300人程度いたとされ、臼は前者には725基、後者には1000基あり、後者の場合6000人の労働者を雇用しえた^(注14) [Passerat de la Chapelle 1901, 53-54]。だが白米供給を可能にする近代精米技術がコーチシナに導入されると、白米に輸出商品として優位性があることや、近代精米工場でも玄米生産が可能

だったこと等があり、手搗は輸出市場から姿を消して専ら国内消費用の玄米生産のみに用いられるようになった^(注15)。

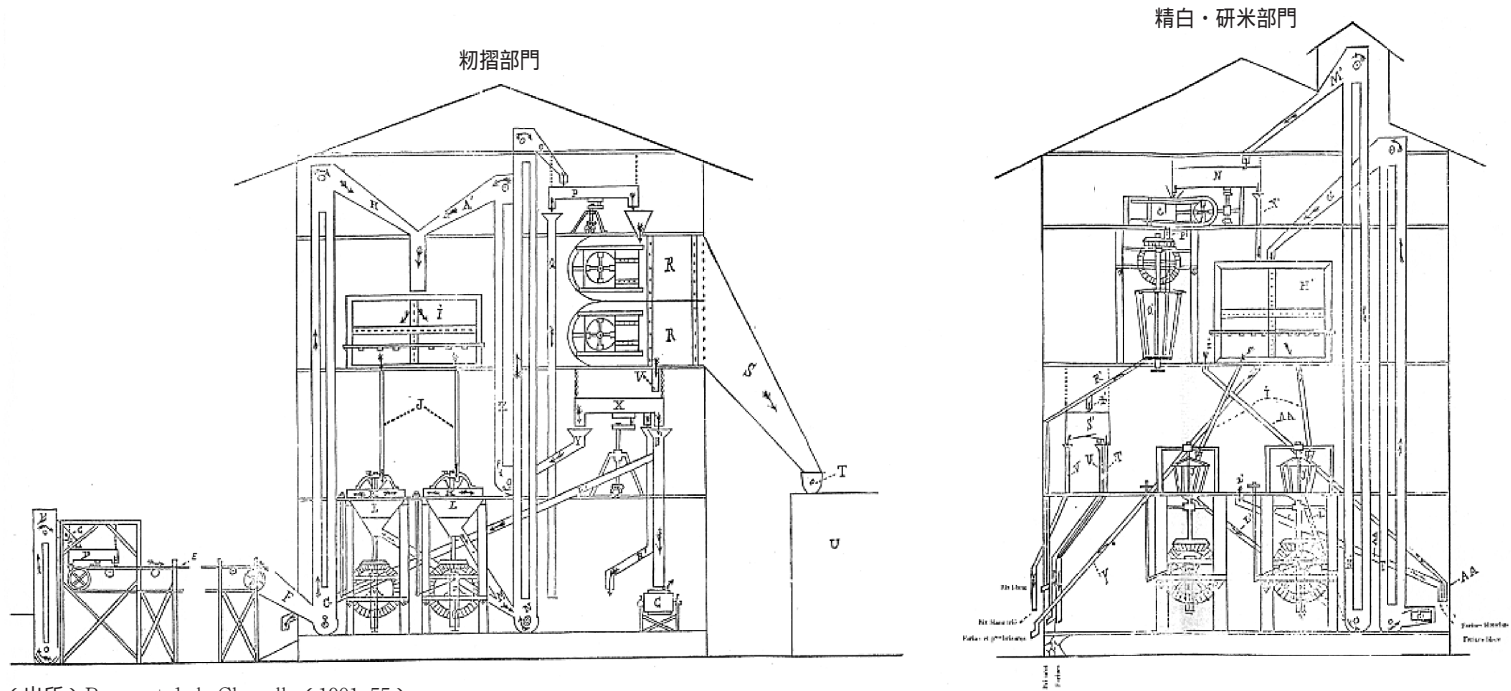
その後コーチシナでは近代精米工場が徐々に設立され、精米業発展の黎明期を迎える。1901年にはチョロンに8工場、サイゴン郊外カインホイ(Khanh hoi)に1工場合計9工場存在したが、うち7工場が華僑資本によるもので、2工場はフランス、ドイツ、華僑資本による合弁であった^(注16)。工場数は1910年代も10工場前後とあまり増えていないが(当時の近代精米工場はこれ以外には確認されない)、この頃の精米工場のほとんどが大規模なものであったことは注目に値する。すなわち1日当たり450~750トンの白米生産能力をもち、平均して16基の籾摺機、15基の精米機が据付けられており、600~800人もの雇用があったとされる^(注17)[Coquerel 1911, 89]。その大きな雇用のうち約100人が籾摺機、精米機による作業の監督(surveillance)にあたり、さらに100人程が精米工場に備えられた修理工場で機械の保守修理等の職務に就き、残りは籾運搬人等の下層労働者(coolie)であったといわれる^(注18)[Coquerel 1911, 88-89]。またその規模の大きさから労務管理方式は資本生産性を高めるため稼働率を極力上げる方式がとられ、操業期間もかなり限られていたこともあって^(注19)、24時間工場稼働可能な昼夜2交代制であった(夜でも作業できるように照明常備)。すなわち労働者は2チームに分けられ、1チームは1シフト6時間として24時間のうち12時間(2シフト)作業に従事したとされる[Passerat de la Chapelle 1901, 64]。

しかし、こうした稼働率を上げる努力にもかかわらず大規模工場は当時のコーチシナにおい

ては非効率な側面が多かったといえよう。これら工場の近代精米技術は1860年に世界で初めてイギリスのダグラス・グラント社(Douglas & Grant Co.)により開発された豎型研削式精米機(white rice cone)を基幹とし^(注20)、籾殻を燃料とする大型蒸気機関によって動力を供給するものであった(図4参照)。だがPasserat de la Chapelle(1901, 62)も指摘するように原料籾の供給量に合わせてこまめに籾摺機、精米機の運転速度を調整することは工場全体の稼働率や白米の品質にも影響し、大規模蒸気機関による精米ではそうした微妙な速度調整は困難であったと考えられる^(注21)。また蒸気機関の水はメコン河からチョロンの運河に流入するものを引き入れ利用していたが(精米工場は籾運搬の便から運河沿いに建設されていた)、メコン河の水は極めて多くの泥を含み、しばらく蒸気機関を使うとそれが機関内部に溜り、しばしば大規模な保守修理作業が必要とされた^(注22)。そのため蒸気機関が大規模な分、長時間の作業停止に陥り、稼働率を下げることに繋がったのである。また保守修理の多さは精米工場労働者のほかに多数の修理工場労働者を抱える結果となり、過剰な労働力に対するコストや労務管理の困難として反映されたのである。

さらには大規模精米工場の場合、多量の原料籾を必要としたため、専属の籾商人を生産地まで派遣し、農民との相対取引で収穫前はかなり早い時期に大量の原料籾を予約買いする(いわゆる「青田買い」という多額の費用を要する方式がとられた[Coquerel 1911, 111]。しかも原料籾の供給者はごく小規模の農民であったため、大量の原料籾を多くの農民から集めることは非常な困難を伴ったのである^(注23)。そうした原料

図4 標準的な籾摺・精白分離式の大規模精米工場



(出所) Passerat de la Chapelle (1901, 55) .

(注) (1) 図中の矢印は籾および玄米、白米の流れを表す。

(2) 主な設備： 籾摺機， 型研削式精米機， 研米機， 籾分離機， 精選篩。

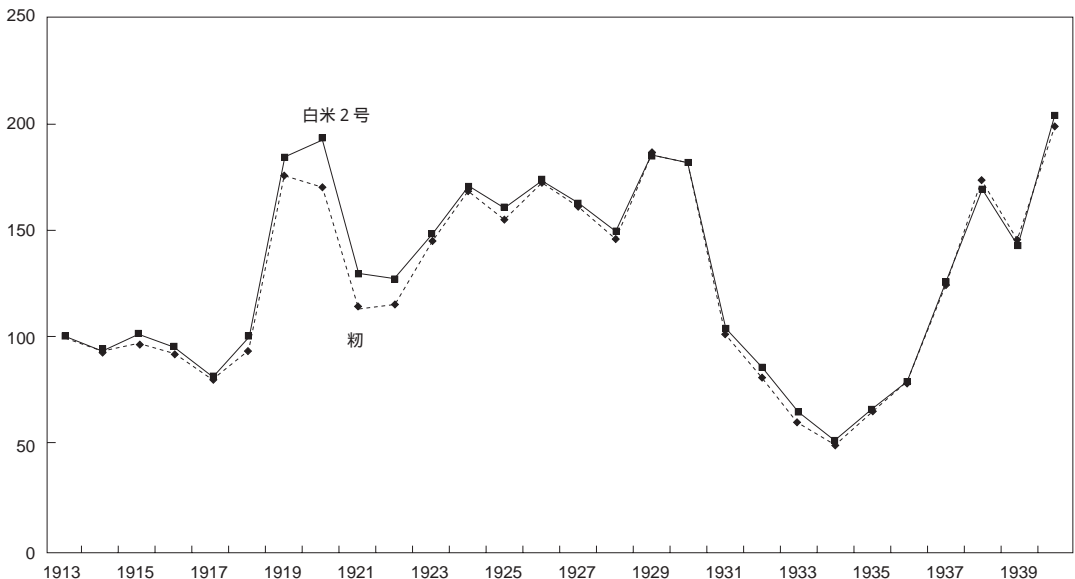
籾確保における問題点は世界恐慌による1930年代前半の籾価格および白米価格の激しい下落により顕在することとなる^(注24)(図5参照)。すなわち、先の籾商人を通じた前貸しによって辛うじて生産を行っていた農民自身も生産活動の困苦を招き、低籾価が続くことによる生産インセンティブの下落等も加わって原料籾確保自体が難しくなり [Henry 1932, 372-374], さらに白米価格下落も加わったため大規模精米工場の多くは経営困難に陥ったのである。また大規模工場のうち特にフランス系4工場(オリエン、ジョンク、トンウー、バンホングワン)はコーチシナに籾・米の取引所がまだ出来ていなかった状況下において、ヘッジングや繋ぎができず市場の不安定性に対してなんら有効な対策がとれなかったばかりか、取引上の信頼関係を築くことも容易ではなかったため籾の確保に苦しんだ^(注25)。そして1925年には早くもバンホングワン、ジョ

ンクは操業がほとんどできず閉鎖に追い込まれ、トンウーは経営困難に陥り、オリエンは融資をうけていたインドシナ銀行に大量の負債を抱えることとなったのである [Indochine Française, Direction des Affaires Economiques 1928a, 411/9-411/14; 1928b, 8411/4]。こうして1930年以降にはサイゴン米輸出市場から1日当たり白米産出量400トン以上もの大規模工場はほとんど姿を消すこととなったのである。

2. 中小規模工場の台頭 最適規模の選択

ところで大規模工場が全盛だった1910年代半ば頃から、徐々に新鋭中小規模精米工場が現れるようになる。そうした大規模工場中心の時代に中小規模工場の市場参入が可能となった背景には、この頃中小規模工場に事後的には適切であったと判断される技術が外国メーカーにより開発され、それら技術のリストに対して精米工場経営者が当時の市場条件の下でそれら新技術

図5 サイゴンにおける籾および白米卸売価格の推移 (1913年 = 100とする指数)



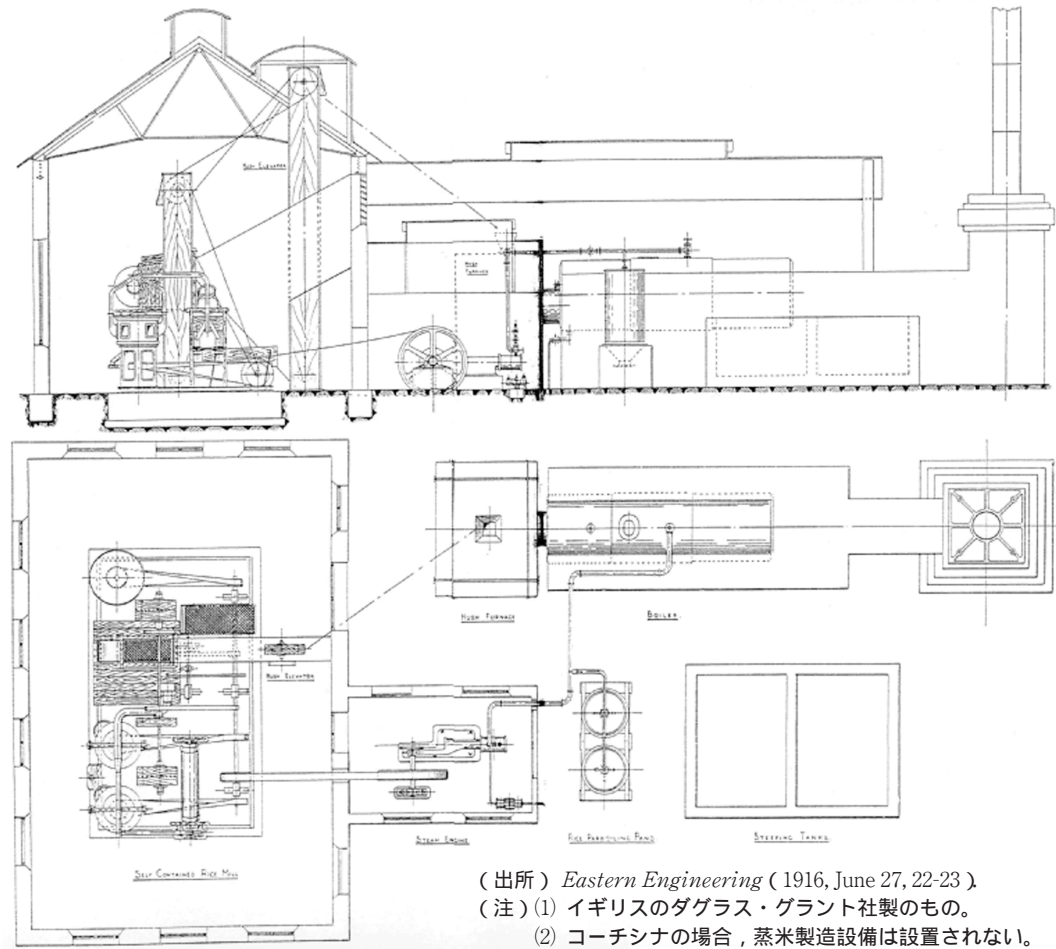
(出所) Indochine Française, Direction des Services Economiques (1941, 30)

を採択し、最適規模を選択して競争力を得たことがあったといえよう。こうした中小規模工場に関する情報は著しく限られるが、我々は1915年頃がコーチシナ精米業にとってひとつの大きな転機だったと考える。この頃イギリスの精米機メーカーであるダグラス・グラント社はメコン川沿いにある重要籾集散地、ミトー（My Tho: 図1参照）における一小規模工場の設立に初めて関与する。このとき移転された精米技術は大規模工場に用いられている精米技術を大幅に小型簡易化したもので、連絡式精米機（self-con-

tained rice mill: 図6参照）と呼ばれるものであった。この技術はイギリスのみならずドイツのカンプナゲル社等によっても開発されるなど競争的移転が行われ、ビルマの籾集散地に導入されたドイツ製のものはラングーンの大規模精米工場を疲弊させたともいわれる^{〔注26〕}〔二瓶, c1943, 536〕

また1915年頃にはもうひとつの小型簡易精米技術である円筒摩擦式精米機（horizontal huller）、いわゆる今日ベトナムで広く使われているエンゲルバーグ（Engelberg）式精米機の情報もま

図6 典型的な連絡式精米機導入工場



（出所）Eastern Engineering（1916, June 27, 22-23）

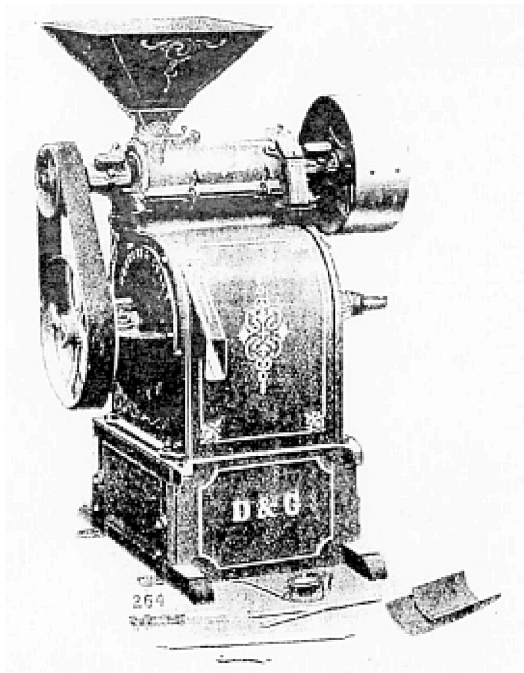
（注）① イギリスのダグラス・グラント社製のもの。

② コーチシナの場合、蒸米製造設備は設置されない。

たダグラス・グラント社によって伝えられており^(注27)(図7参照), 1920年頃までにほぼ連絡式精米機およびエンゲルバーグ式精米機に関する情報はコーチシナ精米業者に知られていたと思われる。その後1920年代にサイゴン米の大きな需要, それに伴う高米価(図5参照)もあって急速に中小規模工場は数を増し, 大規模工場との市場競争が顕在化することとなったのである^(注28)。以下このような連絡式精米機, エンゲルバーグ式精米機等の小型簡易精米技術を導入した中小規模工場が, 大規模工場にくらべ優位点があったのか否か, あったのならばそれはどこにあったのか検討してみよう。

まず精米技術の確認からであるが, 大規模精米工場では機械内部の回転砥石をもって玄米表

図7 エンゲルバーグ式精米機



(出所) *Eastern Engineering* (1916, June 27, 24)。

(注) イギリスのダグラス・グラント社製のもの。

面の糠層を削る豎型研削式精米機を精白工程で用い, 初摺工程では土臼と同原理で機械上下の砥石による摩擦で初殻をとる初摺機 (shelling machine), 他に初摺工程で生じた初殻と玄米を分離する初分離機 (paddy separator) や白米を機械内部の回転砥石 (羊皮等が貼付られている) により更に研磨し商品価値を高める研米機 (polishing cone) などが分離・設置され, 1工場で玄米から白米さらに研磨した研磨米まで多様な商品を生産できた (これを初摺・精白分離式: detached type rice mill と呼称する。第4図参照)。小型簡易式技術の連絡式精米機は通常白米の生産に最低限必要な機械を連結させ小動力で能率高く品質の高い製品を作る目的のもので, その代表的な工場の図面が図6にも与えられている。これは小型蒸気機関を用いているもので動力が1本のシャフトにより全ての機械に行き渡る効率的な構造となっている。各工程の機械は基本的に大規模工場の初摺機・豎型研削式精米機・初分離機を小型化, 少数化して連結設置したものであり, ゆえに白米の品質は大規模工場とほとんど変わらない。エンゲルバーグ式は大規模工場で用いられる精米技術と異なりむしろ臼と杵等の在来技術に原理としては近く, 機械内部の水平ローラーによる圧力で初穀粒同士を摩擦させ初摺・精白を同時に行うもので, 連絡式精米機よりもさらに簡易な構造であった。

さて以上の精米技術を選択導入していた大および中小規模工場の主な特徴について, 1926年頃の情報をベースに比較できるようにまとめたものが表2である^(注29)。まず選択される精米技術により資本係数, 労働係数がかなり異なってくるため, 精米工場経営者が選択した技術により工場規模も決まってくると考えられよう。

表2 精米工場の規模別生産形態比較（1920年代後半）

類 型	大				中			小	
	立 地	チヨロン	チヨロン	チヨロン	チヨロン	チヨロン	チヨロン	ミトー；ゴーコン；カントー； バクリュー；チャービン； ラックザー；チャウドック等	
1. 代表的工場名	トンウー； バンジヨークワン	チオンハップキー； ニュアンドウック	サムキン； バンドウックニヨン	パントングエン； ドンファップ					
2. 工場の設立年*	1890～1911	1916～1925	1921～1926	1920～1925					
3. 経営者	フランス人；華僑	華僑	華僑；アンナン人	華僑；アンナン人					
4. 動力源	蒸気(大)	蒸気(中)	蒸気(小)；電力； 石油	蒸気(小)；石油；水力； (稀に電力)					
5. 主な精米技術	初摺・精白分離式	初摺・精白分離式	連絡式・エンゲル バーグ式	連絡式・エンゲルパー グ式					
6. 1日当たり白米生 産能力(t)	300～700	100～250	3～70	3～70					
7. 原料物の混合	多い	多い	やや多い	少ない					
8. 請負精米(賃搗)	あり(輸出業者による)	あり(輸出業者による)	あり(輸出業者による)	多い(主に初生産者による)					
9. 主な原料物確保方式	生産地での青田買い	チヨロン市場で買入	チヨロン市場で買入	現地初生産者による 請負用持込 (初商人より買入も?)					
10. 主な市場	輸出用	輸出用	輸出用 (国内消費も?)	国内消費 (一部輸出用)					

(出所) Coquerel (1911), *Eastern Engineering* (1916, June 27, 21-25), Indochine Française, Direction des Affaires Economiques (1928a, 411/9-411/17; 1928b, 8411/2-8411/9), Henry Simon Ltd. (c1925), Henry et de Visme (1928), Henry (1932), 二瓶 (c1943) をもとに筆者作成。

(注)* 1926年時点で確認できる工場の設立年である。

例えば資本の面について言えば12の豎型研削式精米機をもつ大規模工場の場合で50万ピアストル(1924年)以上もの固定資本が少なくとも必要だったのに対し、連絡式あるいはエンゲルバーグ式の小規模工場はわずか3500ピアストル以下(1927年頃)と、150分の1程度ですむことがわかる^(注30)。この固定資本の差は、動力にも現れており大規模工場の場合、各工程の規模が大きい分大型蒸気機関の1000馬力もの出力でもって動力を供給していたが(注22も参照)、小規模工場の連絡式精米機やエンゲルバーグ式精米機には低廉な小型蒸気機関やより安価な石油発動機あるいは水車にて安定した動力を供給することができた。

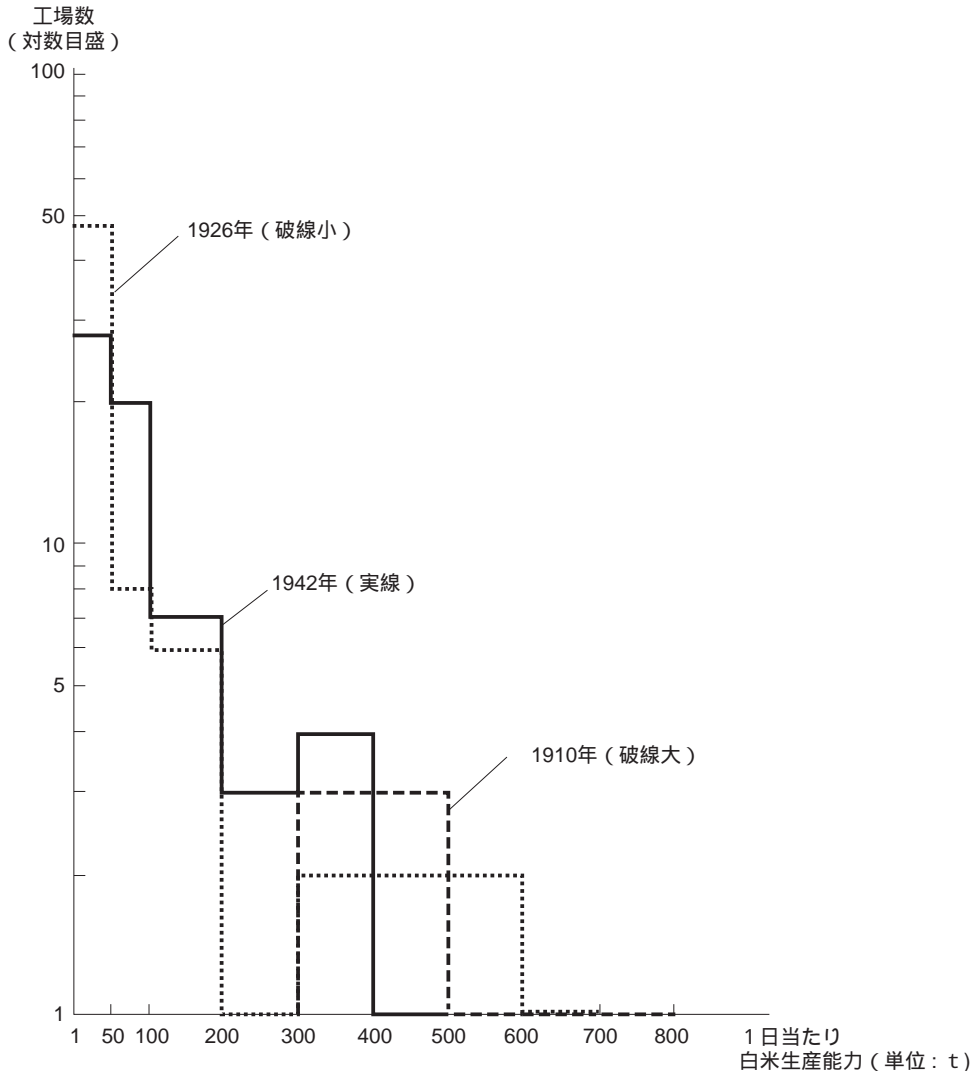
したがってそのような資本の差を反映し小規模工場で用いられるエンゲルバーグ式1基は1時間当たり白米0.2トン程度、連絡式精米機1式(初摺機・精米機1対:フィリピーナN4型を想定)が1時間当たり白米0.7トン、大規模工場に用いられる初摺・精白分離式の場合初摺機・精白機1対で白米約2トンと生産性に格差があった^(注31)。だが後者の場合、市場条件の激しい変化に対しては脆弱で、多大な固定資本の分、容易な機械設備の規模変更はできなかったから稼働率を極力高めて資本生産性を生かす以外道はなく、低稼働率を引き起こす多くの要因を抱え込んだ大規模工場が市場的敗退に陥ったのは既に前項でみたとおりである。ゆえにあまりに

も高すぎる資本労働比率を低める方向で小型簡易化された連絡式精米機，そしてさらに簡易化されたエンゲルバーグ式が開発導入されたのは原料初の供給や籾・米価および輸出仕向地の変化など市場条件の変動が激しい米市場において

は当然の流れだったのである。

しかも籾摺・精白分離式は玄米・白米・完全精米と多様な商品が生産可能であったため，玄米で出荷する場合は精白工程が，白米で出荷すれば研米工程に遊休が生まれるなど（大規模に

図8 精米工場の規模分布（チョロン市）



(出所) 1910年: Coquerel (1911, 89) の24時間当たり籾処理能力量に0.65をかけ精米量に換算, 1926年: Indochine Française, Direction des Affaires Economiques (1928a, 411/9-411/17; 1928b, 8411/2 - 8411/9), 1942年: 二瓶 (c1943, 287)。

(注) (1) 1910年は本来10工場あるがイーチョン工場が火災により再建中であるため9工場となっている。
 (2) 1942年はサイゴンの8工場を含む。

なるほどそれは大きい), 実際の操業においてはかなり非効率的だったといえよう。当時の市場条件は第 節でもふれたようにサイゴン米はアジア向けの輸出が多く, 完全精米や玄米の市場であるヨーロッパの需要は比較的少なかったがゆえ, その意味ではむしろ初めから標準的な精白度の白米生産のみを目的にしていた連絡式およびエンゲルバーグ式のほうが, 資本労働比率が低いうえに稼働率が高く効率的であったといえよう。

このような連絡式精米機・エンゲルバーグ式精米機の選択は中小規模が最適であることを可能とし, また原料籾の確保も大規模工場ほど大きな問題とならず, 中小規模工場の優位性は規模分布の収束という形で顕在化することとなる。いま図 8 から明らかなように^(注32), 1 日当たり白米生産能力50トン未満の小規模工場は1926年に47工場に急増するものの, 42年では半数近くに減少しており, また26年に存在していた1日当たり白米生産能力400トン以上500トン未満および500トン以上の大規模精米工場は42年において前者は減少, 後者は完全に消滅する。したがって最適規模は1日当たり白米生産能力50トン以上400トン未満と推定されよう。ところで1日当たり白米生産能力50トン未満の52工場と, 50トン以上の21工場の生産関数ないし生産(Y: 1日当たり白米生産量・トン)は^(注33), それぞれ

$$\ln Y = -1.059 + 0.757 \ln K + 0.379 \ln L$$

(- 2.16) (5.46) (3.03)

$$R^2 = 0.589 \dots \dots \dots$$

$$\ln Y = 1.045 + 0.311 \ln K + 0.539 \ln L$$

(2.97) (2.80) (6.07)

$$R^2 = 0.589 \dots \dots \dots$$

() 内は t 値

と表され (K: 工場動力・馬力, L: 雇用者数・人),

式に対し規模に関して収穫一定の仮説検定を施すと, 前者は棄却できなかったのに対し, 後者は1パーセント水準で棄却される。よって式からは50トン以下の小規模工場の分割可能性, すなわち小型精米技術を導入し規模の調整が容易であったこと, 式からは50トン以上の工場は規模に関して収穫逡減 (0.311+0.539 = 0.85) となり, 最適規模の存在と最適規模を超える大規模工場の非効率性が示唆され, これまでみてきたことと整合的である。さらにこれまでふれなかったが小型精米技術による大規模工場の可能性も, 労務管理面, 原料籾確保におけるコスト上昇や 式の結果から排除されるといってよいだろう。その他, 籾確保問題に伴う大規模工場の短い操業日数などからも^(注34), 図 8 の白米生産能力400トン以上の大規模工場は最適規模とはなりえず, 小規模であっても最適となる技術選択が極めて重要であったと思われる。そしてエンゲルバーグ式, 連絡式精米機を設置した小規模工場はコーチシナ各地において領内市場とも強く結びつく形で, チョロン近辺地域から確実に普及し (特にエンゲルバーグ式を設置したもの), 1927年241工場, さらに31年には365工場にもなったのであった^(注35) [Henry 1932, 354-355]

しかし資本財生産産業が皆無といってよい当時の状況下において, こうした技術選択およびそれに伴う最適規模選択はそれほど容易なことではない。今顧みるに, それを可能にしたのは次のような条件が当時のコーチシナ精米業に存在していたためと思われる。第1に近代精米技術の競争的移転が行われたことである。バンホングワン工場のイギリス人技術者ヒューアット (J. Hewat) は, 1908年にダグラス・グラント社

のルイス・グラント (Lewis Grant) に宛てた書簡においてシューレー社の新規契約動向 (10月16日付書簡) や、ドイツ式技術を導入した精米工場 (9月9日付書簡) についてふれるなど [Hewat 1908], 早くからドイツ式技術との競争を意識していた。その後も、ダグラス・グラント社が、カンブナゲル社やシューレー社の連絡式精米機に関する情報など他社製品の情報を得ていたことや (Dundee Univ. n.d. の掲載資料名から判断), 1942年に日本の佐竹製作所が仏領インドシナの精米工場を調査した際、ダグラス・グラント社製のほかカンブナゲル社、ヘンリーサイモン社、ミアグ (Miag) 社、シューレー社などの精米機も多く使われていたこと [佐竹製作所 1997, 47] から近代精米技術が競争的に移転されていたことがうかがえる。

第2に大規模精米工場が全盛だった頃から技術者同士の交流が盛んだったこと、工場の現場情報や市場情報が技術者からメーカーに適切に還元されていたことがあげられる。先のヒューアットもバンテックグワン (Ban teck guan) 工場の技術者と蒸気機関の据付問題について議論するなど交流が活発だったことがわかる [Hewat 1908, 10月16日付書簡]。またヒューアットは同じルイス・グラント宛の書簡の中で現地の市場情報や華僑の特徴などにも言及している。これらの事実は十分なメーカー・ユーザー間の情報ルートがあったことを意味しているが、小規模工場が台頭してきた1925年においてもダグラス・グラント社ではユーザーの不評に対してその原因をつきとめ、精米工場の下請建設から自社一貫建設への切り替えを検討していた事例が見られる [Lewis C. Grant Ltd. 1925, 3]。このように精米工場の現場状況などがメーカーへと適

コーチシナ精米業における近代技術の導入と工場規模の選択

切に還元されることにより、技術導入側の市場条件にあわせた精米技術開発が可能となったといえよう。

そして第3に精米工場経営者による近代精米技術への適切な評価があったことは是非とも指摘されねばならない。すなわち注18にもあるように、十分な近代精米技術の知識をもつ外国人技術者への高賃金 (現地人技術者の5~6倍にもなる) は、精米工場経営者が近代精米技術の重要性を適切に認識していたことの反映といえよう。またヒューアットは1908年9月30日付の書簡の中で精米工場経営者のほとんどを占めていた華僑の技術吸収能力についてふれている [Hewat 1908]。そこから「彼らが一旦新技術を吸収するとメーカー側が (技術情報の急速な陳腐化により) 不利な状況におかれる」脅威となりうるほど高い能力だったことがうかがえる。既に表2において1920年代に設立された小規模精米工場の経営者が華僑・アンナン人であることをみなが^(注36)、そこから華僑のみならずアンナン人も連絡式、エンゲルバーグ式等の小型精米技術を積極的に導入したといえよう。事実、先述のミトーに設立された小規模精米工場はアンナン人のものだったと考えられる [Marx 1915]。このように適切な技術選択および工場の最適規模選択が可能となった背景には、優れた人的資源の存在があったのである。

若干の結論と含意

以上の考察からも十分明らかとなり、サイゴン米が世界商品として活発に取引された背景には、玄米輸出から白米輸出への転換という事実があったが、それは白米が輸出商品として玄

米よりも優れていることをうけ、アジアを中心に増大する世界的な白米需要に対して、白米生産を可能にする近代精米部門の発展が応じたことにより可能になったといえよう（第 3 節）。

こうした白米市場の世界的な発展の中において、コーチシナ精米業では中小規模工場の台頭がみられたが、第 3 節で明らかにしたように、その背景には市場条件にあわせた適切な技術選択があり、最適規模工場として操業しえたことがあった。また、それを可能にした理由として、第 1 に近代精米技術の競争的移転、第 2 にメーカー・ユーザー間に存在した適切な情報の流れ、そして第 3 に優れた人的資源の存在を我々は指摘した。今日から見ればごく当然のように思われるこれらの条件も、コーチシナがフランスの植民地として様々な制約下におかれていたことを考えれば、上の 3 つの条件は容易に満たせるものではなく、極めて重要であったことに気づくであろう。特に第 3 の条件に関しては、本稿の冒頭で触れたようにサイゴン米輸出が植民地的輸出産業の側面よりも「余剰のはけ口」的発展の側面があったという見方とも密接に関連している。すなわち第 3 節で我々が確認したサイゴン米の需要拡大や変化する市場動向に、華僑やアンナン人は積極的に対応し、コーチシナ精米業を支える原動力になりえた。特に本稿ではそうした積極的対応を技術選択、工場規模の選択といった側面から捉えたともいえよう。もちろんコーチシナの産業に対してはフランスのイニシアティブが働いた側面があったことも事実ではある。しかしコーチシナ精米業は、華僑やアンナン人など現地における反応が大きかったからこそ発展しえたといわねばなるまい。

最後に、これまであまり焦点があてられな

ったコーチシナ精米業について精米技術の観点から議論してきたものの、資料の不足等から依然として不十分な点が多いのも事実である。実際、ここでは在来部門の華僑資本の役割やフランス資本との拮抗関係など取り上げることでできなかった重要な問題も多い。今後はこのような視角からの分析も補われる必要があると考えている。

（注 1）サイゴン米とはその名の通りサイゴン港から輸出された米を指すが、その中には当時仏領インドシナの一部を構成していたカンボジア産の米も含まれていた。ただし、その量はコーチシナと比べてわずかである（1922年時点で約 8 割がコーチシナ産出米 [台湾総督官房調査課 1925, 2]）。なお角山（1985）は世界商品（staple）としてのサイゴン米を明治時代に輸出されていた日本米との関係で論じており、当時の世界市場におけるサイゴン米の位置を適確に把握している。また本稿では白米形態のサイゴン米を「サイゴン白米」、玄米形態のものを「サイゴン玄米」と必要に応じて呼称する。

（注 2）アンナン人とは現在のベトナム人、特にキン（Kinh）族を指す植民地時代の呼称である。本稿では植民地時代を扱っていることから、華僑と区別してアンナン人という呼称を採用する。

（注 3）Lewis（1970, 20-22）はビルマの米輸出の例をあげ、19世紀後半以降、熱帯農産物の輸出需要拡大に積極的に対応した主体はプランテーションではなく現地小農民であったことを強調している。シャムの米輸出についても、Ingram（1971, 43）が Lewis とほぼ同様のことを述べている。本稿も基本的にこれと同じ立場であり、コーチシナの米輸出に対して植民地的輸出産業の側面を強調するのは適当ではないと理解している。事実、コーチシナの小土地所有者や小作は、好んで華僑商人に籾を売っていたとされる [Henry 1932, 345]。また Henry（1932, 338）はコーチシナ領内の米消費は正常的であり、米輸出の犠牲にはなっていないと評価している。

（注 4）技術受容国側に代替的技術が存在しないよ

うな技術体系の大きく異なる新技術が輸入される場合には、その技術の普及以前に技術の適格性を確認する技術選択や最適規模選択といった問題が重要となる [清川 1995, 37-39]。精米技術の場合も在来の手搗技術では玄米・半搗米程度の生産が限界で、白米を生産する近代精米技術の代替的技術とは到底みなしえなかったといえよう。

(注5) もちろん初での輸送はこうした品質劣化を防ぎえたが、輸送能力の劣る帆船が主であった時期において、その著しい重さは高輸送費を招き、大量の初輸送は現実的でなかった。またヨーロッパへの米輸送についていえば、1869年のスエズ運河開通や汽船の普及といった輸送能力向上により幾分米の品質劣化が緩和されたといえるが、汽船運搬が普及した頃には既に白米化が進展しつつあった [Government of Burma, Agricultural Dept. 1932, 35]。

(注6) Cochinchine, Comité Agricole et Industriel de la Cochinchine (1878, 284) によると1878年時点でスプーネ・ルネール、カユザックあわせて2万5000トンの白米を生産していた(華僑系工場の生産量は不明)。コーチシナの白米輸出が記録として確認できるのはこの頃からであることに留意しておきたい。

(注7) 1896年に初・玄米輸出に課された従量税は白米輸出に有利な影響を与えた [Coquerel 1911, 195]。また原料初の収量増大も米輸出の伸長に寄与したといえるが、それは運河浚渫・排水による土地の外延的拡大が天水灌漑の可能な地域を広げたことによる(仏領インドシナの反収はビルマの7割、日本の3割強程度と低い [Henry 1932, 390])。なお天水灌漑は雨季と地形的特質に依存するため、海辺から内陸方面へ苗の移植1回の地域、2回の地域、そして浮稲(floating rice)の地域に別れ(図1参照)、輸出品となる季節稲の収穫期もそれぞれ1~2月、2~3月、12月~1月と異なった [Henry 1932, 259-261]。このことは精米工場の操業期間が季節的であることに関係する。また同じ収穫期でも円粒品種のゴーコン(Go Cong)や長粒品種のバイソー(Bai Xau)など異なる品種があり、しばしば品種混合から輸出品の品質低下を招いた [Government of United Kingdom 1900, 8]。

(注8) 後述のように1930年代の世界的な保護主義

化の中で、英領マラヤでも1933年に輸入米に対する関税が賦課された。しかしそれは経済が回復しつつあった1年半後に廃止されたことから [内田 1943, 5]、1930年代においても英領マラヤ向けのサイゴン米はシャム米、ビルマ米との厳しい競争にさらされていたと考えられる。例えば、1938年のシャム米のシンガポール卸売価格(シャム白米2号: 1ピクル(=約0.06トン)当たり)は4.26海峡ドルで、サイゴン米の3.94海峡ドル(サイゴン白米1号)よりも高く、輸入シェアも61.5パーセントを占めた。同年のビルマ米卸売価格は、3.74海峡ドルとサイゴン米より低いものの、輸入シェアは34.1パーセントとサイゴン米を凌駕したのである [内田 1943, 73, 99-100]。

(注9) 蒸米には、精米が容易で破砕米の発生が少ないことや、ビタミン含有率が通常の白米より高いこと、調理が容易で保存もきくことなど種々の利点があったが、穀粒が淡黄色で独特の臭気風味もあったため嗜好の偏向から市場が狭隘になり易かった。以後コーチシナからの蒸米輸出はほとんど確認できず、1936年7月9日『コーチシナ農民新聞』(*Le Paysan de Cochinchine*)の記事でもコーチシナの蒸米は煮熟が不完全で品質が悪いとある。また同記事によれば、コーチシナ領内で消費される蒸米は、1930年代までサイゴン近郊のパウコー(Bau Co)村に住むマドラスなど南インド出身のインド人に生産が担われた。そしてサイゴン近郊チョーツイ(Cho Dui)の小精米所で精白され、オーイエ通り(rue Ohier)のインド商人によって販売された。このようにインド人によるごく限られた生産流通網しか存在しなかった。1930年代には31年設立の仏印米稲局(Office Indochinoise du Riz)による蒸米関連の研究が盛んになり、38年にはコーチシナから3400トン程度(主にセイロン向け)の蒸米輸出が確認されるものの、その量は白米輸出全体の0.5パーセントに過ぎない [Indochine Française, Administration des Douanes et Régies 1939, 230]。また1942年には精米工場に蒸米製造の設備はあるが使用されていないという報告もあることから [二瓶 c1943, 832]、結局コーチシナにおける蒸米生産は普及しなかったといえよう。

(注10) キルシ工関税という呼称は提案者である仏

領インドシナ税関局長キルシエに由来するが、彼には仏領インドシナ輸入貿易のほとんどが中国や日本で占められ、フランスからの輸入がわずかであるため高率関税の賦課が必要という意見が早くからあったとされる〔太平洋協会 1940, 398〕。ゆえにキルシエ関税には中国や日本が主に反応し、前者は報復関税をとったうえでアメリカ小麦への依存を強め、後者も米穀法によりサイゴン米に対して高い関税をかけた〔Pegourier 1937, 117-123; 126-127〕。ただ中国は関税解除の方向へむかうものの、日本は朝鮮等からの安定した米移入などがありサイゴン米輸入への対応は変化がなかった〔太平洋協会 1940, 407〕

（注11）表1でフランス、フランス植民地を含む「その他」のシェアが1934～38年に増加するのはこのためである。なお1932年のオタワ協定によりイギリスもブロック経済化に動いたとされるが（オタワ体制）、籠谷（2000, 182-183）が指摘するように、オタワ体制は本国市場の確保より域外との貿易から植民地の黒字拡大を促し通貨価値の維持を目的とする開放的側面が強かったと考えられる（注8の英領マラヤの事例も参照）。ゆえにサイゴン米輸出におけるオタワ体制の影響は決定的ではないと思われる。

（注12）インドシナ政府は輸出補助金のほか、アヴァス通信社（Agence Havas）と提携してフランスに対するサイゴン米の売込みを推進し〔Pegourier 1937, 109〕、フランス側も1934年に外国米1キントル（=100キログラム）あたり10フランの輸入関税を賦課してサイゴン米の輸入に努めた〔Robequain 1939の邦訳版407ページ〕。しかしフランスへのサイゴン米輸入はフランス国内の小麦生産者の利害と競合し、しばしばサイゴン米輸入に対する優遇取消しや関税賦課および輸入割当などがフランス議会で検討された〔Pegourier 1937, 109〕。他方フランスのアフリカ植民地では工芸作物の栽培が進められたため、食糧としてサイゴン米が輸入された。例えば仏領西アフリカのセネガルにおける落花生栽培はサイゴン米輸出を促したとされる〔Robequain 1939の邦訳版411ページ〕

（注13）精白といってもこの技術では半搗米程度の「輸出用玄米」に仕上げるのが限界であったといえよう。なお初摺、風選（平籠か唐箕〔xa giò〕が用いら

れる）は女子によって多く行われていた。土臼は1日4ピクル（=約240キログラム）の初を処理することが可能で2ピアストルで購入できたという。しかし1度の初摺では初40パーセントが処理されずに残るため、作業を繰り返す必要があり煩雑であった。また臼1基で1日110キログラムの半搗米を産出できたとされる〔Passerat de la Chapelle 1901, 53-54〕

（注14）ゆえに精米小屋の平均雇用規模は20人程度と計算される。このうち1精米小屋あたり臼数は3～4基であるから、臼1基に2人がつくるとすれば6～8人の女子（場合によって男子も）が精白作業に従事したこととなる。また臼1基に対し土臼1基が初摺で対応すれば、この作業には風選とあわせ2人が必要で、やはり6～8人の女子が従事することとなる。残り4～8人はおそらく補助的な労働や初運搬（男子による）に従事したと思われる。

（注15）例えば1902年頃のザーディン（Gia Dinh）省には領内市場向けに玄米・半搗米を供給する精米小屋が101存在していた。これらは華僑かアンナン人に経営され、臼数も4～5基より多くはなく、注14の輸出用玄米を生産していた精米小屋の規模とほぼ同じである。なお領内市場向け白米の大部分はチョロンの工場で精白された〔Société des Etudes Indochinoises 1902, 100; 102〕

（注16）この合弁工場はユニオン（Union）、オリエント（Orient）工場、ドイツのシュパイデル（Speidel）商会によって管理されていたが、第1次大戦勃発後ドイツ資本排斥のため解散し、1915年8月5日に閉鎖されるに至った〔清水 1919, 100-101〕。これら2工場は華僑に売却されるも、オリエント工場は1918年フランスの極東精米会社（Société des Rizeries d'Extrême-Orient）により買収され、華僑の手にあったジョック（Jonques）、トンウー（Tong wo）、バンホングワン（Ban hong guan または Ban hong quan）の3工場も同会社を買収された。また先述のスプーネ・ルネール工場は、後に華僑の手に渡りバンイックグワン（Ban yick guan）工場となる。なお華僑資本の精米工場は福建（Fujian）、潮州（Chaozhou）出身の華僑により経営されることが多く〔Engelbert 2000, 402〕、これは広東にサイゴン米が入っていたことと

関連が強いと考えられる。

(注17)原資料では触れられていないが、おそらくここでの雇用者数はシフトを考慮した延人数である。後述のように近代精米工場は昼夜2交代4シフト制を採用しており、また12基の機械(初摺機も含む)が据付けられた工場には2チーム120人(1チーム60人で1シフトを担当)が必要とされる[Passerat de la Chapelle 1901, 64]。1910年の情報では、精米工場には平均31基の機械(初摺機16基、精米機15基)が据付けられていたから、雇用者数は2チーム310人(120×31/12)となる。さらに2チームは各々2シフトを担当するので310×2=620人となり、原資料にある600人程度の雇用に適合する。

(注18)ゆえにこうした大規模精米工場の雇用は6分の1が修理工として、さらに6分の1が作業監督、残りの3分の2が下層労働者という構造になっていたと思われる。なお12基の機械(初摺機も含む)が据付けられた1シフト60人の工場の場合、職種ごとの雇用人数と賃金率をあげれば以下の通りである。修理部門では大工(charpentier)6人:月18ピアストル、旋盤工(tourneur)1人:月50ピアストル、仕上工(ajusteur)1人:月30ピアストル、鍛冶(forgeron)1人:月30ピアストル、鍛造工(frappeur)1人:月12ピアストルである。また精米部門では、ヨーロッパ人技師(チーム長)1人:月120~180ピアストル、現地人技師(機械監督責任者)1人:月20~25ピアストル、2級技師(注油工:graisseur)1人:月15~18ピアストル、機関長(caporal chauffeur)1人:月18~20ピアストル、機関手(chauffeur)6人:月12~15ピアストル、下層労働者4~6人:月10~12ピアストル、現地人女子労働者(congai)15人:月6~7ピアストル、港湾労働者(arrimeur)6人:月15~18ピアストル、計量係(peseur)6人:10~12ピアストル、買弁商人(compradore)2~3人:15~20ピアストルである[Passerat de la Chapelle 1901, 62-64]。ヨーロッパ人技師に対する高賃金は、経営者がその重要性を適切に評価していた証左であろう。

(注19)注7でもふれたように原料初の収穫期は12月~3月で、初のストックや雨季輸送による穀物の傷みを考慮すると12月から6月まで200日程度の操業期

間が標準的だったといえよう。なお稼働率を高める米輸出業者の請負精米(賃摺)も行われたが、これは1920年代に簇生した中小規模工場も行うため、大規模工場の特徴とはいえない。

(注20)ダグラス・グラント社は1870年代までは蒸気機関の製造に特化していたが、その後精米機の製造輸出に携わるようになり、1912年にはラングーン、サイゴン、タンジョール(Tanjore)に支店を開くに至る。なお1926年には一旦解散し、ルイス・グラント社(Lewis C. Grant & Co.)として再組織される。この他コーチシナに展開した精米機メーカーとしてはイギリスのヘンリーサイモン社(Henry Simon)、ドイツのカンプナゲル(Nagal & Kaemp)社、シューレー(F. H. Schule)社などがあり、メーカー同士の競争も激しかった。なおフランス製の精米技術はなぜかほとんど確認されず、台湾総督官房調査課(1925, 112-113)からもわかるように1924年2月現在フランス系以外のほとんどの大規模工場がイギリス人技師を雇用している(6工場に9人)。これは例えば初分離機がシューレー社の特許品のため、どの工場でもシューレー社のもが使われたように[農商務省商務局 1911, 33]、精米機に関する特許の問題があったことが考えられる。また第5節でふれたようにイギリス、ドイツはフランスに比べ米の再輸出が盛んだったため、フランス以上に精米技術の蓄積があったことも考えられよう。

(注21)一般に精米機の研削ロール周速度を一定に保たないと破砕米が発生しやすく品質面に影響が出る。この点においてイギリス製のものがビルマでの実績もあり高い評価を得ていたと解される。事実1942年佐竹製作所がインドシナ・ビルマ・シャムの精米工場を調査した際、ロールの周速度や素材などからイギリス製の精米機に対してドイツその他諸国のものより高い評価を与えている[佐竹製作所 1997, 47]

(注22)蒸気機関が大規模な分(通常初摺用、精白用に2つの蒸気機関が設置された)、保守修理作業は非常に煩雑だったといえよう[Passerat de la Chapelle 1901, 62-63]。また蒸気機関による火災のリスクも大きく、1910年時点でイーチョン(Yee chong)工場は焼失のため再建中であった[Coquerel 1911, 89]。そ

のため火災対策として工場内にポンプやホースを常備することは必須だった [Passerat de la Chapelle 1901, 63]

(注23) Henry (1932, 333, 338) によれば、コーチシナ人口 1 人当たり水田面積は0.502ヘクタール、平均籾収率はヘクタール当たり1.21トンであるから、1 人当たり籾生産量は0.6トンとなる。Henry (1932, 338) にならい 1 稲作農家6.5名と想定し家族労働のみとすると、1 農家当たり3.9トンの籾生産となる。ゆえに 1 日当たり325トンの白米生産能力をもつ標準的な大規模工場が、1 日当たり500トンの籾を必要とした場合、130もの農家から籾を集める計算となる。

(注24) ここでは白米価格として最も取引量が多かった白米 2 号 (Rice No.2) を採用している。白米取引は長粒・円粒品種別、仕向地別など細かい分類はあったが、一応精白度と破碎米混入率により標準化された銘柄取引であった。他に取引量は比較的少なかったものの、白米 2 号より精白度が高い白米 1 号 (Rice No.1) などがあつた。また白米 3 号 (Rice No.3) も 1903年頃までは存在したが取引が次第になくなり銘柄として消滅した [Coquerel 1911, 93]

(注25) ゆえにフランス系工場の場合、輸出業者に依存する賃揚が多くならざるをえなかったのに対し [早川 1922, 122], 華僑の大規模工場は輸出業者を兼営し専属の籾商を持つことが多く、砂糖、海産物等の取引と兼業を行う場合もあり [高木 1898, 16], 他の市場との結合によって米価の変動もある程度回避しただけでなく、リスクの分散を図ることが出来た。

(注26) Cheng (1968, 93) も 1927/28年のビルマ行政報告書の記事を参照し、ドイツ製の安くて効率的な小型精米設備が小規模工場の設立を促したとしている。さらに 1916年 9 月 27 日付『東方工学』(*Eastern Engineering*) は、イギリスのウィリアム・マッキノン (William Mckinnon) 社がシャムに連絡式精米機を供給したことについて、その図面と併せ紹介している。なおドイツ、カンパナゲル社のものはフィリピーナ (Filipina) という商標で知られ、1928年には Henry et de Visme (1928, 54) がコーチシナの連絡式精米機に言及した際、このフィリピーナの名前をあげている。また Henry Simon Ltd. (c1925, 5-6) からイギリスの

ヘンリーサイモン社も 1920年代に連絡式精米機を供給し、小規模工場設立に携わったと考えられる。

(注27) 二瓶 (1941) によればこの精米機は、1889年設立のアメリカ、シラキュース (Syracuse) エンゲルバーグ社によって開発されたもので、日本でも 1897年の曾我淳二郎による輸入以来、清水式等で模倣され、後に朝鮮精米業に導入されて成果をもたらした多大な影響を与えた。ダグラス・グラント社は 1916年 6 月 27 日『東方工学』誌上で “ Planter mill ” という製品名でエンゲルバーグ式精米機を連絡式精米機とともに紹介している。今日のベトナムにおいてはこの技術は定着、国産化され (MX400B など)、広く使われている [Viêt Nam, Bo Nông Nghiệp và Phát Triển Nông Thôn 1996, 385-389]

(注28) 1926年 7 月『仏印経済雑誌』(*Bulletin Economique de l'Indochine*) の記事では 1921年以降華僑資本の古い大規模工場にかわり中小規模工場が優勢になったとある。

(注29) なおここでは資料の制約や今後の議論との関連もあり、精米工場の規模による類型化の基準として 1 日当たり白米生産能力を採用している。すなわち複数の資料から大規模・中規模・小規模の典型といわれる工場について 1 日当たり白米生産能力の分布を調べ、想定される精米技術の生産性とも比較して規模ごとの白米生産能力基準を引きだしている。

(注30) 大規模工場の固定資本の値はダグラス・グラント社が華僑オン・ユー・ジョー (Ong yu joo) の 1 日当たり白米生産能力 300トンの精米工場設立に関与した際に見積もった額で、53万 5000ピアストルとしている [Lewis C. Grant Ltd. 1924] 豎型研削式精米機は籾摺機に比べ高価で、この工場でも籾摺機 1 基 104ポンド (当時のレートで 887ピアストル) に対し、精米機 1 基 308ポンド (同 2600ピアストル) となり、籾摺機の 3 倍、小規模工場に必要な 3500ピアストルの 75パーセント弱にも達する。これは、精白工程が精白度の調整や破碎米の発生など品質面に大きく影響し全工程の中で技術的に最も難しいことを反映しているためと思われる。なお小規模工場の固定資本値は Henry et de Visme (1928, 54) によるもので、そこには 3500ピアストルを超えることはないとある。1924年と 1927

年の時点の違いはあるものの、大規模工場との資本金差がうかがえよう。なお連絡式とエンゲルバーグ式の固定資本については、コーチシナの場合情報がなく全く明らかではないが、フィリピンのエンゲルバーグ式を用いる小規模工場のキスキサン (kiskisan)、連絡式を用いる小規模工場のコノ (small disk-cono mill) の事例から連絡式の小規模工場の場合、エンゲルバーグ式のそれよりもおよそ3倍程度の固定資本が必要と考えられる [FAO 1969, 10]

(注31) 1916年6月27日付『東方工学』によればエンゲルバーグ式は1時間に500ポンド(籾摺があらかじめ施されれば1000ポンド)すなわち0.227トンの白米生産能力がある。籾摺・精白分離式については Passerat de la Chapelle (1901, 57-58) によると、籾摺機は1時間に3トンの籾を処理可能だから、歩留0.75とすると2.25トンの玄米を生産可能である。精米機は1時間に2.3トンの玄米を処理可能であるが、籾摺機の玄米生産能力に依存するため2.25トンの玄米を処理するとすれば、白米は玄米を10パーセントほど削ったものなので1時間当たり2.025トンの白米が産出される(これは1916年9月27日付『東方工学』誌上でマッキノン社が1時間当たり白米生産能力2トン以上の工場の場合、籾摺・精白分離式を薦めていることとも整合的である)。連絡式精米機は初めから小規模が最適と想定し精米機・籾摺機を連結させたユニットで、例えば二瓶 (1941, 232-233) によるとカンブナゲル社のフィリピーナ N4型で1時間当たり白米生産能力0.68トン、若干大きめの N27型で同1.5トンという性能であった。

(注32) 1926年の分布は Indochine Française, Direction des Affaires Economiques (1928a; 1928b) に掲載された精米工場を対象としている。比較的信頼できる Henry (1932, 354) の1930年頃の報告ではチョロン市の工場数は75工場とここでの69工場と大差ないことから、1926年のチョロン市の工場もほぼ全て把握されているといっていよう。

(注33) 生産関数の推定には Indochine Française, Direction des Affaires Economiques (1928a; 1928b) を整理したうえで用いている。また可能な限りサンプルを増やすため、チョロン市以外の工場も少数だが含

んでいる。なお大規模工場のうちバンジョークワン工場は雇用者が異常に少なく、原材料の不備の可能性もあるため、ここではこの工場を除いている。さらに年間白米生産量のみが記されている工場の場合、台湾総督官房調査課 (1925, 110-111) のデータによる補足、および台湾総督官房調査課 (1925, 118) にならいう200日操業として年間白米生産量を1日当たり白米生産量に換算する処理が施されている。

(注34) 例えば大規模精米工場のパンホンクワン工場は1919年に154日操業しているものの [早川 1922, 123], Indochine Française, Service de la Statistique Générale de l'Indochine (1927-1948) より大規模精米工場がほとんど存在しない1943年の1工場(ただし動力100馬力以上) 当たり平均操業日数を計算すれば232日と80日近く長くなっている。またトンウー工場は1925年の原料初処理量が1926年の半分以下であり、既述のように操業が困難となった [Indochine Française, Direction des Affaires Economiques 1928a, 411/12]

(注35) Tsao (1932, 455-458) によれば、1929年のコーチシナ全体の精米工場数は629工場(うち90パーセントが動力50馬力以下の小工場)となっており、Henry の数値には過小評価の可能性がある。なおエンゲルバーグ式、連絡式の選択基準としては、要する固定資本の差に加え、より領内市場志向の可否ということがあげられよう。エンゲルバーグ式は輸移出用にも用いられるが(注27の朝鮮の事例など)、破碎米が研削式より多く発生するため領内消費向けの生産物が多いとされるからである。そのためエンゲルバーグ式は自家消費用の賃搗も含む領内市場と強く結びつき、手搗技術に置き換わりながら連絡式を凌ぐ普及をみせた [Henry et de Visme 1928, 54]。なお籾生産地に小規模工場が広がることは籾の品種混入が少なくなるため白米の品質向上につながったが、サイゴン米はいまだチョロンで精白されることが多かったと考えられる。なぜならビルマにおけるスモールミルスペシャル (Small mills special) のような地方小規模精米工場用の輸出米基準銘柄がサイゴン米の場合見られないこと、コーチシナではチョロンに籾を運ぶ籾商人が稲作農家に貸付を行い原料籾の確保において独占的だったからである。ビルマの場合農民への貸付は一般に専門の高

利貸しであるチェティア (chettiyar) が行ったため [Cheng 1968, 68-70], 初の販売には比較的自由度があったと考えられよう。

(注36) バクリュー (Bac Liêu) の入植者グラシエ (Grassier) のように小規模精米工場を設立するフランス人もいたが [Théry 1931, 167], ごくわずかである。Tsao (1932, 455-458) によれば, 1929年のコーチシナ全体の精米工場のうち86パーセントがアンナン人, 11パーセントが華僑の所有 (経営) であり, フランス人のものはわずか3パーセントにとどまる。またアンナン人所有 (経営) 工場の97パーセント, 華僑所有 (経営) 工場の46パーセントが動力50馬力以下の小規模精米工場である。

文献リスト

< 日本語文献 >

- 逸見重雄 1941. 『仏領印度支那研究』日本評論社 .
- 内田義彦 1943. 『マライの米』東亜研究所 .
- 外務省通商局第五課 1940. 『比島ニ於ケル米作概要』 .
- 籠谷直人 2000. 『アジア国際通商秩序と近代日本』名古屋大学出版会 .
- 清川雪彦 1995. 『日本の経済発展と技術普及』東洋経済新報社 .
- 佐竹製作所編 1997. 『佐竹製作所百年社史 米麦機械100年サタケ社史 1896~1996』佐竹製作所 .
- 清水義英 1919. 『仏領印度支那視察復命書』横浜正金銀行 .
- 新嘉坡帝国領事館 1895. 「英, 仏領, 印度併暹羅米作の景況」『通商彙纂』31号 7-22.
- 太平洋協会編 1940. 『仏領印度支那 (政治・経済)』河出書房 .
- 台湾総督官房調査課編 1925. 『西貢米の調査』台湾総督官房調査課 .
- 高木澄三郎 1898. 「香港ニ於ケル米穀商業概要」『通商彙纂』第87号 16-20 .
- 高田洋子 1979. 「第一次大戦前における『コーチシナ』の米輸出とフランスのインドシナ関税政策」『国際関係学研究』別冊 57-68.
- 角山榮 1985. 「アジア間米貿易と日本」『社会経済史学』

51(1)(4月)126-140 .

二瓶貞一 1941. 『精米と精穀』西ヶ原刊行会 .

c1943. 『仏印・泰・ビルマの精米工場』生物系特定産業技術研究支援センター (二瓶文庫) 所蔵.

農商務省 1917. 『支那ノ米ニ関スル調査』 .

農商務省商務局編 1911. 『英領印度貿易指針附英領印度暹羅及仏領印度産米調査』 .

農林省米穀局 1942. 『仏領印度支那の米』 .

早川昇 1922. 「西貢米管見」神戸高等商業学校編 『大正十年夏期海外旅行調査報告』神戸高等商業学校 107-138.

盤谷帝国領事館 1906. 「西貢米に関する調査」『通商彙纂』第60号 26-30 .

< 外国語文献 >

- Chambre de Commerce de Saïgon 1922. *Situation commerciale: Statistiques importations et exportations mouvement général maritime et commercial de la Cochinchine pendant l'année 1922*. Saïgon : Imprimerie Nouvelle Albert Portail.
1928. *Statistique commerciale de la Cochinchine pour l'année 1927*. Saïgon: Imprimerie Nouvelle Albert Portail .
1939. *Statistique commerciale de la Cochinchine pour l'année 1938*. Saïgon: Société des Imprimeries et Libraries Indochinoises .
- Cheng, Siok-Hwa 1968. *The Rice Industry of Burma 1852-1940*. Kuala Lumpur: Univ. of Malaya Press .
- Cochinchine, Comité Agricole et Industriel de la Cochinchine ed. 1878. *La Cochinchine française en 1878: Dédié a l'exposition universelle de 1878*. Paris: Librairie Challamel Ainé .
- Coquerel, A. 1911. *Paddys et riz de Cochinchine*. Lyon: Imprimerie A. Rey .
- Dundee Univ, Archive, Records Management and Museum Services ed. n.d. *Lewis C. Grant & Co. Ltd. Dunnikier Foundry, Dysart*. Dundee: Dundee Univ. (A Complete List of the Lewis C. Grant Items) .
- Engelbert, T. J. 2000. "The Chinese in Vietnam (Hoa)

- Data Sources and Historical Overview." In *Quantitative Economic History of Vietnam 1900-1990*. eds. Bassino, J-P., J-D. Giacometti and K. Odaka. Tokyo: Institute of Economic Research, Hitotsubashi Univ.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) 1969. *Rice Milling in Developing Countries: Case Studies and Some Aspects of Economic Policies*. Rome.
- Government of Burma, Agricultural Dept. 1932. *The Rice Crop in Burma: Its History, Cultivation, Marketing, and Improvement*. Agricultural Survey No.17 of 1932. Rangoon.
- Government of United Kingdom 1900. *Trade and Shipping of South-east Asia*, Cd.324. London.
- Government of United Kingdom, Dept. of Overseas Trade 1928. *Report on Economic Conditions in France in 1928*. London.
- Henry Simon Ltd. c1925. "Rice Mills in Cochin-china on the 'Simon System'." Dundee Univ. Archives. Mimeographed.
- Henry, Y. 1932. *Economie agricole de l'Indochine*. Hanoi: Gouvernement Général de l'Indochine.
- Henry, Y. et M. de Visme 1928. *Documents de démographie et riziculture en Indochine*. Hanoi: Gouvernement Général de l'Indochine.
- Hewat, J. 1908. "Personal Letters to Lewis Grant, from J. Hewat, Engineer in Cholon." Dundee Univ. Archives. Handwriting.
- Indochine Française, Administration des Douanes et Régies 1939. *Tableau du commerce extérieur de l'Indochine Année 1938*. Hanoi: Gouvernement Général de l'Indochine.
- Indochine Française, Direction des Affaires Economiques 1928a. *Annuaire Économique de l'Indochine 1926-1927: Deuxième Partie*. Hanoi: Gouvernement Général de l'Indochine.
- 1928b. *Annuaire Économique de l'Indochine 1926-1927: Addendum et Tables*. Hanoi: Gouvernement Général de l'Indochine.
- Indochine Française, Direction des Services Economiques 1941. *Résumé Statistique Relatif aux Années 1913 à 1940*. Hanoi: Gouvernement Général de l'Indochine.
- Indochine Française, Service de la Statistique Générale de l'Indochine 1927-1948. *Annuaire Statistique de l'Indochine*. Hanoi: Gouvernement Général de l'Indochine.
- Ingram, J. C. 1971. *Economic Change in Thailand 1850-1970*. New ed., Stanford: Stanford Univ. Press.
- International Institute of Agriculture (IIA) 1939. *The World Agricultural Situation in 1936-37 and 1937-38*. Rome.
- Lewis C. Grant Ltd. 1924. "Estimate for Rice Mill in Saigon for Mr. Ong Yu Joo." Dundee Univ. Archives. Typescript.
1925. "Notes on Douglas and Grant's Selling and Manufacturing Policy." Dundee Univ. Archives. Typescript.
- Lewis, W. A. 1970. "The Export Stimulus." In *Tropical Development 1880-1913*. ed. W. A. Lewis, 13-45. London: Allen & Unwin.
- Malenbaum, W. 1953. *World Wheat Economy 1885-1939*. Cambridge: Harvard Univ. Press.
- Marx, J. A. 1915. "La Décortiquerie Lê-van-Duc et Ng-phu-Khai." *La Cochinchine Libérale* 6 Juillet.
- Passerat de la Chapelle, P. 1901. "L'Industrie du décortilage du riz en Basse-Cochinchine." *Bulletin de la Société des Etudes Indochinoises de Saïgon* Ser. I. 49-85.
- Pegourier, Y. 1937. *Le Marché du riz d'Indochine*. Paris: Librairie Technique et Economique.
- Robequain, C. 1939. *L'Évolution économique de l'Indochine française*. Paris: Centre d'Etudes de Politique Etrangère (邦訳は松岡孝児・岡田徳一 1955. 『仏印経済発展論』有斐閣).
- Société des Etudes Indochinoises 1902. *Monographie de la Province de Giadinh*. Saïgon: Imprimerie l'Ménard.
- Théry, R. 1931. *L'Indochine française*. Paris: Pittoresques.

Tsao, E. A. 1932 . " Chinese Rice Merchants and Millers in French Indo-China. " *Chinese Economic Journal* 11(6)(Dec): 450-463 .

Việt Nam, Bộ Nông Nghiệp và Phát Triển Nông Thôn [ベトナム農業農村開発省] 1996. *Máy nông nghiệp dùng cho hộ gia đình và trang trại nhỏ* [家庭および小農場のための農業機械] Hồ Chí Minh: Nhà Xuất Ban Nông Nghiệp .

Wickizer, V. D. and M. K. Bennett 1941 . *The Rice Economy of Monsoon Asia*. California: Food Research Institute, Stanford Univ. (邦訳は玉井虎雄・弘田嘉男 1958 . 『モンスーン・アジアの米穀経済』日本評論新社).

(雑誌)

Bulletin Economique de l'Indochine (Nouvelle Série, Renseignements) 1926. " L'Hégémonie des vieilles rizeries chinoises décline en Cochinchine. " 29, Juillet: 334 .

Eastern Engineering 1916a . " The Rice-milling Industry in the East: Its Requirements and Possibilities. " 7(6) June 27: 21-25.

1916b . " The Rice-milling Industry in Siam: How a British Firm is Catering for its Requirements. " 7 (9) Sept 27: 19-23.

Le Paysan de Cochinchine 1936 . " Le Riz étuvé en Cochinchine. " 9 Juillet .

[付記] 本稿の準備過程において清川雪彦先生から丁寧かつ適切なご指導をいただいた。また黒崎卓先生，王健氏（城西大学）ならびに本誌匿名レフェリーからは，貴重なコメントをいただいた。ここに謝意を表したい。

（一橋大学経済研究所非常勤研究員，2005年6月23日受付，2006年4月6日レフェリーの審査を経て掲載決定）