

## 農業開発論／農業・農村開発論

【第1回】（4月25日）

### 世界のなかのアジア農業 (1)産物から見た農業の分類とアジア農業の特徴

#### 1. 世界の農業を統計から調べる

Food and Agriculture Organization of the United Nations

(FAO: 国連食糧農業機関)

FAO Statistical Database

(FAOSTAT: <http://faostat.fao.org/>)

#### 2. 主要農産物の生産額・生産量から見た世界農業

米、麦、大豆 → 穀作農業

牛乳・牛肉・豚肉・鶏肉・鶏卵 → 酪農・畜産農業

野菜類 → 野菜作農業（穀作農業とあわせ耕種農業とも言う）

ほかに工芸作物農業、果樹作農業、花卉（かき）作農業など

生産量（重量）と栽培面積から見れば耕種農業とくに穀作農業が最も重要

しかし生産額から見ると、世界全体では酪農・畜産農業の方が大きい

#### 3. 主要農産物の生産額・生産量から見たアジア農業

「アジア」の地理的範囲

アジア全体では、耕種農業が最も重要

畜産・酪農がこれに次ぐ

工芸作物の綿花が10位に位置している

（「収穫後比較的長い加工・製造工程を経て製品に至る作物。一般に工業原料として商品的性格が顕著で、適地・適作などによる品質確保を必要とするため、特産物の形態をとることが多い。」→「マイペディア」による「工芸作物」の定義。「特用作物」と呼ぶこともある。))

#### 4. 主要農産物の生産額・生産量から見た東アジア農業

「東アジア」の地理的範囲

生産量では米、野菜類、次いで小麦が重要

しかし、生産額では畜産・酪農が優越（欧米と類似）

##### 4-1. 中国

東アジアの農業生産の9割は中国が占める

##### 4-2. 日本

生産量では米・野菜類・ジャガイモなど耕種農業が中心

しかし生産額では酪農・畜産の方が多い

## 5. 主要農産物の生産額・生産量から見た東南アジア農業

「東南アジア」の地理的範囲

生産額でも生産量でも耕種農業とくに米が圧倒的に重要

工芸作物（パーム油、キャッサバ、天然ゴム、ココナツ、サトウキビ）がこれに次いで重要

畜産では豚肉と鶏肉が中心、酪農は弱小

### 5-1. ベトナム

米、豚肉、野菜類、コーヒーなど

### 5-2. タイ

米、キャッサバ、天然ゴム、サトウキビなど

### 5-3. インドネシア

米、パーム油、鶏肉、ココナツ、天然ゴムなど  
（他の東南アジア諸国と違い、豚肉は少ない）

### 5-4. フィリピン

米、豚肉、ココナツ、バナナなど

以後、稲作と畑作（耕種農業）、プランテーション農業（工芸作物）を中心にまずアジア全体を概観する。

## 農業開発論／農業・農村開発論

【第2回】（5月9日）

### 世界のなかのアジア農業（2）稲作農業（主要国の米生産推移）

#### 1. 世界とアジアの米生産推移（表1）

- \* 1960年代から最近まで一貫して、世界の米の9割以上がアジアで生産された。同じ期間にアジアの米の生産量は2.5倍以上に増加した。
- \* その間にアジアの総人口は17億人から約40億人へと約2.4倍に増えた。つまり、アジアではほぼ人口の増加に比例して米の増産が達成されたことになる。
- \* 同期間にアジアの稲の収穫面積の増加は、1億1150万haから1億3660万haへと1.23倍程度に増えただけだった。
- \* 一方、稲のhaあたり平均収量は、2トン弱から4トン以上へと約2.1倍に上昇した。つまり、アジアの米増産は、稲の作付・収穫面積の増加以上に、単位面積あたり収量の増加によって実現されたことが分かる。

#### 2. アジアの主要米作国の年平均米生産量推移（表3）

- \* 1960年代前半のアジアで米の生産量が最も多かった上位10カ国を挙げると①中国、②インド、③日本、④バングラデシュ（当時はまだ東パキスタン）、⑤インドネシア、⑥タイ、⑦ベトナム、⑧ミャンマー、⑨韓国、⑩フィリピンの順だった。
- \* いちばん最近の2006～2008年では、この順位は次のように変わっている。①中国、②インド、③インドネシア、④バングラデシュ、⑤ベトナム、⑥タイ、⑦ミャンマー、⑧フィリピン、⑨日本、⑩韓国
- \* 両方を比較してみると、インドネシア、ベトナム、フィリピンの東南アジア3国がそれぞれ2位ずつ順位を上げたこと、それとは逆に日本が6位も順位を下げたことが目立っている。
- \* いずれもっと詳しく説明するが、東南アジアでは米の生産だけでなく人口一人あたりの米の消費量が増加した。それに比べて、日本では米の生産が減ると同時に一人あたりの米の消費量もいちじるしく減少した。変化の方向が対照的に異なっていたのである。

#### 3. アジアの主要米作国の年平均稲収穫面積推移（表2）

- \* 東アジアでは、稲の収穫面積は1960年代から現在までのあいだにピークを迎えたのち減少傾向にある。まず日本が、1960年代後半を頂点に以後は減少を続けた。これは、政府のいわゆる「米の減反政策」によって意識的に推進さえされた。

- \* 1990年代前半からは韓国で同様の減少が始まった。さらに1990年代後半には中国でも稲の収穫面積が減少または停滞し始めた。これは、工業化、都市化にともなう水田面積の減少と同時に、一人あたり米消費量の低下にともなう稲作への需要そのものの後退によるものと思われる。
- \* インドでも、1990年代後半以降稲の収穫面積は停滞気味である。これに対して、インドネシア、タイ、ミャンマー、フィリピンなど東南アジア諸国では稲の収穫面積が増え続けている。ただし、同じ東南アジアでも、マレーシアでは21世紀に入って稲収穫面積の減少が始まっており、ベトナムの稲収穫面積も停滞気味である。このことの意味は、いずれ立ち入って考察することにした。

#### 4. アジアの主要米作国の ha あたり年平均米収量推移（表4）

- \* 1960年代まで、日本ついでと日本の植民地だった韓国、北朝鮮の単位面積あたり米収量は、アジアのなかでも群を抜いて高かった。これは、狭い土地に多量の労働を投入して高い収量を達成する日本的稲作技術の特性によるものだった。これに比べて他のアジアの国々の稲作は、比較的広い土地にわずかな労働しか投じない粗放で低収量なそれが一般的だった。
- \* しかし、1970年代以降の日本以外のアジア諸国における稲作の収量水準の上昇には著しいものがあった。1990年代後半に韓国の単位面積あたり米収量は日本を超えた。現在では、韓国、日本、中国の米の単位面積収量はほとんど差がない。また、かつては低収量の粗放な稲作が行われていたベトナム、インドネシア、バングラデシュ、スリランカ、ミャンマー、フィリピンなどでも、収量水準の上昇が著しい。
- \* これは主に、いわゆる「緑の革命」の進行以後の農業技術変化（高収量品種の採用、灌漑の普及、化学肥料投入量の増加、稲の生育期間短縮と二期作地の増加、除草など労働投入の増加）と深く関連している。その過程と意味についても、後日もっと詳しく見ることにしよう。

## 農業開発論／農業・農村開発論

【第3回】（5月16日）

### 世界のなかのアジア農業 (2) 稲作農業 (続き)

#### 5. 世界の米貿易

##### 5-1. アジアと世界の米貿易 (表1)

- \* 1960年代から1970年代の半ばまで、国境を越えて取引される世界の米貿易量は600～700万トン程度だった。(ここで示すのは、精白米 milled rice の貿易量に限り、砕米 broken rice、粳米 paddy、玄米 husked rice、米粉など他の米製品の貿易は含まない。これらの貿易量は、精白米よりずっと少ない。)
- \* それ以後、世界の米貿易量は大きく増加し、21世紀に入ると2000万トンを越えるようになってきた。(FAOの統計は、各国政府から得た貿易量を合計して世界の貿易量を算出しているため、輸出量の合計と輸入量の合計にはかなり大きな食い違いが生じている。ここでは、おおよその目安として利用する。)
- \* 1990年代の初めまで、世界の米輸出の6～7割がアジア諸国からの輸出で占められていた。それ以後この比率はさらに上がっていき、1990年代後半からは8割前後に達している。世界の米貿易における供給者(生産者)としてのアジアの役割がますます増大している。
- \* 1970年代の半ばまで、世界の米輸入の7割前後がアジア諸国の輸入によって占められた。つまりこの時代には、アジア全体で見た米の輸出量と輸入量はほぼ等しく、世界の米貿易の約7割がアジアの中で行われていたことになる。
- \* ところが、輸出の場合とは反対に、それ以後世界の米輸入に占めるアジアの比率は下がっていき、1990年代前半には4割近くにまで減少した。その後、この比率はやや回復したが、1990年代後半から最近まで6割以下の水準で推移している。
- \* 現在、アジアの米の総輸入量は総輸出量の半分程度に過ぎない。つまり、過去40年ぐらいのあいだに、アジアからそれ以外の地域への米の輸出が大きく増えたことが分かる。
- \* ここではこれ以上立ち入らないが、これはとくにアフリカにおける人口と米消費の増加によるところが大きいと考えられる。(1960年代初めには50万トン前後だったアフリカの米輸入量は、21世紀に入り500～600万トンに増えている。)

##### 5-2. 主要国の米輸出推移 (表2)

- \* 各国の米の輸出量は年により大きい変動があるが、過去50年間ほどのあいだに米の輸出量が平均して多かったのは、東アジアでは中国、東南アジアではタイ、ミャンマー、ベトナム、南アジアではインド、パキスタン、アジア以外ではアメリカ、エジプト、イタリア、オーストラリアといった国々である。
- \* 1960年代から現在まで、米の輸出量がつねにきわめて多い国はタイである。その

輸出量は1960年代後半から1970年代前半にかけて中国やアメリカに抜かれたことがあるが、それ以後は一貫して世界最大の米輸出国としての地位を守っており、21世紀に入ってからの米輸出量は600～800万トンに達している。これは、全世界の米輸出量の3割前後を占める。

- \* 中国の米輸出は1960年代後半から1970年代前半に世界最大となったが、その後は大きく減った。1990年代後半にふたたび増加したが、最近はまだ減る傾向にある。中国は米の輸出国であると同時に輸入国でもあり、その米貿易の動向は単純ではない。(中国の国内米市場は、粒の短いジャポニカ種が中心の中部・北部の市場と粒の長いインディカ種が中心の南部の市場とに分かれていて、全国均一ではない。)
- \* インド、パキスタンの米輸出は、1970年代後半から急増して、現在はタイ、ベトナムに次ぐ大輸出国となった。その主な輸出先は、アフリカおよび中東と考えられる。
- \* エジプトの米輸出は、中継貿易による再輸出を含むと思われ、年による変動が大きい。
- \* アメリカは年100～200万トンの米を輸出する大輸出国だが、その輸出量は1970年代後半以降ほとんど伸びていない。
- \* アメリカとともに大農場による稲作の行われるオーストラリアの米輸出は、1990年代後半に年平均50万トンを越えたが、その後は減少、停滞が続いている。気候変動による干ばつの被害による減産が響いていると考えられる。
- \* 第2次大戦以前は世界最大の米輸出国であったミャンマー(当時はイギリスの植民地)の米輸出は、1960年代後半以降不振が続いている。かつてのビルマ式社会主義体制下や軍部支配のもとでの農業政策の失敗が原因と思われる。
- \* やはり第2次大戦以前にミャンマー、タイと並ぶ東南アジアの米大輸出国だったベトナム(当時はフランス植民地)では、戦争のために米輸出がほとんど途絶したが、1980年代後半の改革(ドイモイ)政策による市場経済化の進行とともに米の増産と輸出拡大が著しい。今はタイに次ぐ世界第二の輸出国となった。

### 5-3. アジア主要国の米輸入推移(表3)

- \* アフリカなどの米輸入の急増にもかかわらず、世界の米貿易の5割前後は今でもアジアの域内で行われている。これは、米の国内消費量が大きく国産米だけでは需要をまかなえない国がアジアにはたくさんあることによる。
- \* 1960年代初めに米輸入量が多かったのは、東南アジアのインドネシア、マレーシア、フィリピン、南アジアのインド、スリランカ、バングラデシュの6カ国だった。これらの国々はいずれも、プランテーションなどで生産される工芸作物(ゴム、砂糖、コブラ、茶、ジュートなど)の輸出で外貨を稼いでおり国内需要を満たすのに十分な食糧の生産が確保できない国々だった。
- \* しかしインドでは、1970年代後半以降に米の輸出量が輸入量を上回り、現在では米をほとんど輸入しない大輸出国に転換した。スリランカでも米輸入量はかなり減少した。

- \* フィリピン、インドネシアでは 1970 年代後半～90 年代前半の期間に米輸入の抑制にかなり成功し自給率を上げたが、1990 年代後半からまた輸入が増大している。とくに最近数年はフィリピンの米輸入増加が顕著で世界最大の米輸入国になっている。その背景については、いずれ詳しく論じる。
- \* シンガポールの米輸入は、主にインドネシア、マレーシアへ再輸出される中継貿易の分を含んでいる。シンガポールにおける米の中継貿易は、イギリス植民地だった第 2 次大戦前にとくに盛んに行われていた。
- \* 21 世紀に入り、イラン、サウジアラビアなど西アジア諸国の米輸入増加が際立っている。中東ではアフリカとともに米消費が急増しているからである。
- \* 中国は、改革・解放政策に転換した 1980 年代後半以降、毎年数十万トンの米を輸入するようになった。その大半は、広東省を中心とする華南地方へのタイ米、とくにジャスミン・ライスと呼ばれるインディカ種の高級米輸入と見られる。

次回は、アジアにおける畑作農業について簡単に触れ、アジアの米貿易と小麦貿易の比較を試みる。

## 農業開発論／農業・農村開発論

【第4回】（5月23日）

### 世界のなかのアジア農業 (3) 畑作農業

#### 1. アジア農業と小麦

##### 1-1. 世界とアジアの小麦生産量推移 (表 1a、1b)

- \* 世界の米の約9割がアジアで作られているのと対照的に、小麦の多くはアジア以外の地域、とくに欧米で作られている。
- \* しかし、世界の小麦生産に占めるアジアの比率は徐々に高まる傾向にある。1960年代には、アジアでは世界全体の小麦の2割強が作られていただけだったが、1990年代以降その比率は4割を越えている。
- \* とは言え、東アジアと東南アジアだけに限って見ると、中国以外の国々における小麦の生産は微々たるものでとくに増加の傾向も見られない。

##### 1-2. 米と小麦の生産および貿易の比較 (表 2、3)

- \* 世界全体の米と小麦の生産量は、1960年代からの50年間つねにほぼ等しかった。つまり、どちらもほぼ等しい比率で増産を続けてきたことになる。
- \* しかし、米と小麦の国際貿易には大きな違いが見られる。1960年代に全世界の小麦の輸出量は年平均4000～5000万トンだったが、米のそれは700万トン以下だった。21世紀に入ってから小麦の年平均総輸出量は1億2000～3000万トンに増えているが、米のそれは2500万トン前後にとどまっている。
- \* 総輸出量の総生産量に対する比率を計算すると、世界全体で小麦はほぼ一貫して2割近い水準で推移している。これに対して米は2～4%程度にとどまっている。
- \* 言い換えると、世界中で生産される小麦の2割ぐらいがつねに国境を越えて売買されてきたのに対して、米の97%前後は国内で消費され、国際市場に現れるのはごくわずかだった。
- \* アジアだけに限って見ると、輸出に回る比率は米だけでなく小麦の場合も、世界の他地域に比べてずっと低い。このことは、アジアにおける穀物生産農業が欧米などに比べて国内自給生産的がはるかに強いことを示している。

##### 1-3. 東アジアと東南アジア諸国の小麦輸入 (表 4、5)

- \* 中国（華北）を除き、東アジアと東南アジアの小麦生産はごくわずかだが、地域全体で小麦の消費は急増している。
- \* 表4から分かるように、1990年ごろまで東アジアの小麦輸入は急増を続けたが、それ以後は減少に転じている。これは、中国の小麦増産と輸入削減の結果である。対照的に、東南アジアの小麦輸入は増加の一途をたどった。
- \* 表5は、東南アジアの主要5カ国の小麦輸入量の推移を見たものである。とくに

インドネシア、フィリピン、マレーシアの小麦輸入増加が目立つ。これは、とくに麺類と揚げ物の衣に使う小麦粉の消費増加によると考えられる。今では、東南アジアの小麦輸入量は米の輸入量よりもはるかに多い。

## 2. 東・東南アジアの主要畑作物

### 2-1. 主要4作物の生産量（表6）

- \* 東南アジアで米に次いで生産量が多い穀物は、キャッサバとトウモロコシである。いずれも新大陸原産であり、15～16世紀以降に（おそらくヨーロッパ経由で）アジアに広がった作物である。
- \* キャッサバもトウモロコシも、自給用の食物原料として生産されるものと工業原料や飼料として商業的に生産されるものの双方がある。
- \* これに次いで重要な畑作物は落花生と大豆だが、フィリピンのようにその生産がわずかな国もある。

### 2-2. 増加する大豆の消費と輸入（表7）

- \* 豆腐、テンペなどの大豆加工食品を常食する国の大豆消費量は多く、その輸入は東南アジアでも急増している（とくにインドネシアとタイ）。
- \* 東アジアでも1970～80年代に韓国大豆輸入が増えるとともに、かつて大豆の大輸出国だった中国の輸入が増え始め、21世紀に入って激増している。これは食用油原料としての需要増加にもよると考えられる。

## 農業開発論／農業・農村開発論

【第5回】（5月30日）

### 世界のなかのアジア農業（4）プランテーション型農業A（コーヒー、茶、砂糖）

#### 1. プランテーション型農業とは？

- \* 産物のすべてが商品として販売される工芸作物を大規模に栽培する農園を言う。プランテーションでなく、エステートという言葉で呼ばれることもある。
- \* 多くは国外へ輸出され、国際商品市場が形成されている。
- \* 投機の対象になりやすく価格変動が激しい。
- \* その地域の気候、風土に適した特産品が作物として選択される。
- \* 多くは熱帯や亜熱帯の、かつて欧米の植民地だった歴史をもつ国々で営まれている。
- \* 企業による大規模栽培が主流だったが、家族経営による小農民（small holders）の産物を企業が買い上げ加工する方式も広がっている。経営形態からは、これをプランテーションと呼ぶことはできないが、ここではそれらも含め、広義の「プランテーション型産業」として論じることにする。
- \* この講義では、熱帯アジアでさかんに栽培されるコーヒー、茶、砂糖、天然ゴム、油ヤシの5つの作物を取り上げ、それぞれの歴史的発展の経過と現状を、まず世界全体につき2回に分けて概観する。

#### 2. コーヒー

##### 2-1. コーヒー栽培の起源

- \* コーヒーの原産地は、アフリカ北東部のエチオピアのカファ(Kaffa)地方である。そこからアラビア半島のイエメンに伝わり、最初はコーヒーの実が果物として食されたが、そのうち栽培されて飲用に用いられるようになった。ちなみにコーヒーの語源は、原産地にちなみアラビア語でカファと呼ばれたのがヨーロッパの諸言語に取り入れられて、koffie（オランダ語）、coffee（英語）、cafe（フランス語、スペイン語）などとなったことによる。
- \* ヨーロッパに初めてコーヒー豆が伝わったのは、ベニスの商人たちがそれをトルコから持ち込んだ1615年のことである。他の地方での栽培が広がるのを防ぐためにアラブ人たちはコーヒーの樹の持ち出しを禁じていたが、1661年にオランダ人がこの禁制をかいくぐって苗木を自国に持ち帰り温室で育てて以来、コーヒーを飲む習慣がヨーロッパに広がり始めた。
- \* 16世紀後半にオランダ人（オランダ東インド会社）は、インド南西部のマラバル地方でコーヒー栽培を試みたのち、1699年にいくつかの苗木をジャワのバタビア（現ジャ

カルタ)に持ち込んだ。そしてその後数年以内に、ジャワがヨーロッパへのコーヒーの主要な供給地となった。

- \* ヨーロッパで最初のコーヒー喫茶店(coffeehouse)は、1683年にイタリアのベニスに作られた。またイギリスでは、1688年に最初のコーヒー喫茶店がロンドンで開かれたが、それはロイド商会の株式取引所としての役割も担った。
- \* オランダ人たちはまた、1718年に南米のスリナム植民地にコーヒーの樹を移植した。ここが起点となり、隣のフランス領ギアナやブラジルのパラ州(ゴムの樹の原産地でもある)、またカリブ海の英領植民地だったジャマイカにコーヒーの栽培が広まった。

## 2-2. インドネシアとブラジルにおけるコーヒー栽培の発展

- \* 18世紀初めには、ジャワからスマトラへもオランダ人の手でコーヒーの栽培が伝わった。18世紀を通じてオランダ東インド会社は、西部ジャワの農民たちにコーヒーを栽培させて果実を納入させる制度を広め、それをヨーロッパに輸出することで大きな商業的利益を上げた。
- \* 18世紀末にオランダ東インド会社は経営が行き詰まって解散されたが、それに替わって植民地統治に当たるようになったオランダ東インド政府は、1830年以降ジャワなどで農民たちに指定作物の栽培を義務づけ、集荷した農産物を主にヨーロッパへ輸出して利益をオランダ本国政府の財政に繰り入れる「強制裁培制度」を導入した。主な指定作物は、コーヒー、サトウキビ、藍の3つで、この時代にジャワのコーヒー生産は大きく増加し、世界のコーヒー産地としての地位を誇った。
- \* 19世紀半ばごろには、セイロン(今のスリランカ)、マレー半島など南アジアから東南アジアの他の地域でもコーヒーの栽培が広がった。
- \* しかし、19世紀末から20世紀初めになると西半球ではブラジルのコーヒー生産の台頭が著しかった反面、東南アジアから南アジアにかけての東半球のコーヒーはサビ病(Hemileia vastatrix)により壊滅的な打撃を受けた。そのときから、コーヒーの世界一の生産国はブラジルに替わり、コロンビア、グアテマラ、メキシコ、エル・サルバドルなどでもコーヒーの生産が拡大した。

## 2-3. 東南アジアにおけるコーヒー生産の再発展

- \* その後長らく、世界のコーヒー生産は圧倒的に中南米諸国に集中していた。表1に見るように、20世紀の初めには世界のコーヒー生産の実に95%が中南米諸国に集中しており、アジアでの生産量は5%に満たなかった。
- \* また表2から分かるように、この時代にはコーヒーを常飲する習慣はほとんど欧米諸国に限られていて、トルコを除くアジア諸国でのコーヒー消費は微々たるものに過ぎなかった。
- \* ところが、第二次大戦後1960年代から現在に至るまで、アジアにおけるコーヒー生産

の伸びは表3に見られるようにめざましいものがある。1960年代の前半に全世界の6%以下に過ぎなかったアジアのコーヒー生産は、現在ではほぼ3割に達している。これは、主にベトナムとインドネシアの2国を中心とする東南アジアのコーヒー生産の増加によるものだ(表4)。それについては、回を改めて論じることにする。

### 3. 茶

- \* 茶はアジアの特産品で、表5から分かるように1960年代から最近まで、ほぼ一貫して全世界の生産量の8割以上がアジアで生産されている。元来アジアのなかでは、スリランカ、インドを中心とする南アジアの生産量が最大で、東アジア、東南アジアがそれに続いてきたが、最近では中国を中心とする東アジアの増産が目立ち南アジアを抜く勢いを示している。
- \* 南アジア、東南アジア産の茶の多くは茶葉を完全発酵させて作る紅茶、東アジア産の茶の多くは半発酵させたウーロン茶などの青茶または発酵を経ない緑茶の原料となる。東アジアの増産は、域内の青茶、緑茶の消費増によると考えられる。
- \* アジアの茶栽培のうち、プランテーションによる大規模企業経営が行われるのは、南アジアと東南アジアに限られ、東アジアでは日本も含め家族経営による小農の生産が大半を占める。東南アジアではインドネシアの生産量が最も多く、19世紀末からプランテーションの開発が進んだ。しかし、これに次いで生産量の多いベトナム、ミャンマーでは小農の生産が主流で、インドネシアでも小農による茶生産が併存している。これについても、回を改めて論じる。

### 4. 砂糖(甘蔗糖)

- \* 砂糖の原料となる主な植物は、サトウキビ(甘蔗)、サトウダイコン(甜菜、ビート)、サトウカエデ、サトウヤシなど椰子類の4つである。このうち世界全体での生産量が最も多いのはサトウキビを原料とする甘蔗糖、次いでサトウダイコンを原料とする甜菜糖である。(日本では、沖縄と南西諸島、および四国のごく一部で甘蔗糖が、北海道で甜菜糖が生産されているが、需要の大半は輸入糖でまかなわれている。)
- \* サトウキビの原産地はニューギニアと推定されており、東南アジアを経てインドに伝わったと考えられている。サトウキビから砂糖を製造する方法が発見されたのは古代インドで、やがて中東や中国にも広がった。(英語の *sugar*、フランス語の *sucre*、ドイツ語の *Zucker* など砂糖を意味するヨーロッパ語の単語は、古代インドのサンスクリット語 *sharkara* を語源とするアラビア語 *sukkar* に由来している。)
- \* サトウダイコンから砂糖を製造する方法は18世紀にドイツで発見されたが、甜菜糖の生産が盛んになったのは、19世紀初めにナポレオンがこれを奨励してからで、とくに

19世紀後半から大陸ヨーロッパ諸国に広まった。20世紀初めには一時世界の甜菜糖生産量が甘蔗糖を上回ったこともあったが、その後は甘蔗糖の増産が著しい。

- \* 図1は1960年代以降のサトウキビとサトウダイコンの生産量推移を見たもので、甘蔗糖の優位がますます強まっていることが分かる。また図2は、甘蔗糖の多くが中南米とアジアで生産されていることを示している。
- \* 輸出用の甘蔗糖の商業的生産が最初に広がったのは、17～18世紀のカリブ海地域である。イギリス、フランス、オランダ人などによるサトウキビ・プランテーションの経営がアフリカ大陸から導入された奴隷労働力を用いて行われた。19世紀に入ると、ルイジアナなどアメリカ合衆国の南部でも奴隷制プランテーションが広がり、リンカーン大統領による奴隷解放令と南北戦争による南部諸州の敗北まで続いた。
- \* 奴隷制廃止後の南北アメリカでは、19世紀末以降キューバでの甘蔗作の拡大がめざましく、ハワイ、ブラジル、プエルトリコなどがこれに続いた。一方アジアでは、英領化したインドが最大の甘蔗糖産地だったが、人口と消費量が大きいため輸出余力はなかった。
- \* アジアで輸出用の商業的甘蔗作が19世紀前半から最初に広がったのは、オランダ支配下のジャワであり、19世紀後半からフィリピン、さらに20世紀に入ると日本支配下の台湾がこれに続いた。(1920年代半ばの主な砂糖生産地域を、表6に示す。)
- \* アジアのサトウキビ生産のうち、賃金労働を用いた大規模なプランテーション型経営が行われたのは、中部フィリピンのネグロス島の甘蔗作農場ぐらいである。したがって、厳密な意味ではアジアの甘蔗糖業をプランテーション産業として一括することはできない。
- \* けれども、資本家的企業が支配する製糖工場を軸に生産の垂直統合が行われ、サトウキビ栽培農民はその支配下に置かれた点でプランテーションと共通する要素は少なくない。ここでは、広義のプランテーション型産業の亜類型(サブタイプ)とこれをとらえることにする。東南アジアの砂糖産業の具体的な姿については、やはり回を改めて論じる。

## 農業開発論／農業・農村開発論

【第6回】（6月6日）

### 世界のなかのアジア農業（4）プランテーション型農業B（天然ゴムとアブラヤシ）

#### 1. 天然ゴム

##### 1-1. ゴム産業小史

- \* 天然ゴム（natural rubber: NR）の原料となる液を樹皮から分泌する樹木をゴムの木と総称するが、それにはパラゴムやインドゴムなど多くの種類がある。現在、天然ゴムの大半はブラジルのアマゾン川流域原産地とするパラゴムの木（学名 *Hevea brasiliensis*）から製造されている。（パラは、アマゾン川河口地域の地名。）
- \* ゴムはアステカ文明やマヤ文明の時代から中南米では用いられていたと思われるが、それ以外の地域の人々に知られるようになったのは、15世紀末にコロンブスがカリブ海地域でボール状のゴムのかたまりが遊びの道具に使われているのに出会い、そのよく弾む不思議な物体をヨーロッパに持ち帰ったのが最初のきっかけであると言われている。
- \* しかし、それが実用品として用いられるようになるには、さらに200年以上の歳月が経過した。1730年代に南米の赤道地域を探検したフランス人がゴムを入手し、雨具として用いるゴム引きの布を作ったのがその始まりとされる。その後1770年代ごろから、テレピン油やエーテルに溶かしたゴムを布に塗ってレインコートを製造する方法がイギリスで発明された。また消しゴムもこの頃から使われるようになった。しかし、ゴムの弾む性質（弾性）を利用した製品はまだ現れなかった。
- \* 1839年にアメリカのチャールズ・グッドイヤーが、生ゴムに硫黄を混ぜて加熱すると、強い弾性と耐熱性をもつようになることを偶然に発見した。この発見をもとに開発された加硫法によって、ゴム靴、レインコートの他、当時欧米各地で建設が進んだ鉄道の車両用バンパー（緩衝器）などへとゴムの利用範囲が格段に広がることになった。
- \* 当時、ゴムの樹はアマゾン流域のジャングルに点在するだけで、それから採取された生ゴムは非常に高価だった。しかし、1876年にイギリス人ウィッカム（Henry Wickham）がゴムの種子をアマゾン流域からイギリスに持ち帰り、ロンドンの植物園で発芽させるに成功してからゴムの大量生産への道が開けていった。
- \* 同じ頃から電話の普及が進んだが、電話線の被覆材料としても電気を通さないゴムの需要が急増した。さらに1880年代のドイツにおける自動車の発明とイギリスにおける空気入りタイヤの発明を経て、20世紀初めに自動車の大量生産システムがアメリカで出現したことにより、空気入りタイヤの原料としてのゴムの需要は爆発的に拡大する

ことになった。

- \* この需要に応じるため、1900 年ごろからイギリス支配下のマレー半島でゴムの樹を商業的に栽培するプランテーションが広がりだした。オランダが支配する対岸のスマトラでもこれに続いてゴムの栽培が広がり、この2つの地域がブラジルに代わって天然ゴムの主要な供給地帯となっていった。
- \* 一方、1880 年代ごろからゴムの木以外の材料からゴム状物質を製造する方法の研究が進み、1910 年代前半には天然ゴムに類似した物質としての合成ゴム（synthetic rubber: SR）の製造技術の基礎ができあがった。そして第一次大戦が開始された 1914 年に、ドイツが合成ゴム（この時代はまだ品質の劣るメチルゴム）の工業的量产に着手した。さらに 1920 年代になるとソ連とドイツでアルコールやアセチレンからブタジエンゴムを合成する方法が開発され、1930 年代にはドイツで石油から得られたブタジエンとスチレンを材料とする品質のよい汎用合成ゴム（ブナ S）の製造方法が発明された。またアメリカでも各種の特殊用途の合成ゴムが開発された。
- \* その後も新しい種類の合成ゴムの開発が次々に行われ、1960 年代前半にアメリカで新技術によるスチレン・ブタジエンゴム（SBR）の製造法が確立された。これが現在も世界で製造される合成ゴムの主流となっている。

## 1-2. 生き延びる天然ゴム

- \* 石油を原料とする合成ゴムは量产と品質管理が容易なうえ気候などの自然条件に制約されない工業的製造が可能のため、1960 年代には世界の生産量が天然ゴムを抜いてゴム生産の主流をなすようになった。しかし、天然ゴムには弾性が優れているうえに、振動による発熱が少ないという合成ゴムでは得られない特性があり、主にタイヤ原料としての需要が存続している。
- \* 現在、図 1 が示すように自動車のタイヤに使われるゴムは天然ゴムと合成ゴムの双方を混合して製造されている。以前はバイアスタイヤ（内部のゴム繊維層を斜め方向に交差して貼り合わせたタイヤ）が主流だったふつうの乗用車のタイヤは合成ゴムだけで作られていたが、ラジアルタイヤ（ゴムの繊維層が接地面に対して直角で、横から見ると繊維が放射状 radial に見えるタイヤ）の普及とともに天然ゴムの混合が広く行われるようになったと言われる。また、大型トラック、大型バス、飛行機のタイヤはもっぱら天然ゴムで作られている。さらに、鉄道車両の防振材に使われるゴムも発熱を抑えるために天然ゴムを用いている。
- \* これらの需要の拡大と合成ゴムの原料である石油価格の上昇のため、図 2 が示すように最近では天然ゴムの増産がめざましく、合成ゴムの生産量に迫る勢いを見せている。

### 1-3. 主なゴム生産国

- \* 表1に世界の主な合成ゴム生産国の生産量推移（1971～2007年）を示した。1980年代まではアメリカに次いで旧ソ連の生産量が多かったが、1990年代からは日本が第2の生産国となった。しかし、最近では中国の生産量が急増しており、現在はおそらくアメリカを抜いて首位になっていると思われる。これは、何よりも中国における自動車生産の急増（2009年には乗用車とトラック・バスを合わせて1379万台を生産し、日本の793万台、アメリカの571万台を抜いて首位に）によるタイヤ需要の増加によると思われる。
- \* これに対して表2は、最上位7カ国における天然ゴムの生産量推移を見たものだ。7カ国のすべてがアジアに属し、中国とインドを除く5カ国は東南アジアに集中している。1980年代まではマレーシアが世界一の生産国でインドネシア、タイがこれに続いていたが、1990年代からはタイが首位の生産国となり、マレーシアは第3位に後退した。これは、ゴムからすぐ後で述べるアブラヤシへとマレーシアのプランテーション作物の転換が急速に進んだためだ。また、最近ではインドと中国の天然ゴム生産の増加が目立つが、これも両国の自動車産業の成長と深く関係している。
- \* 東南アジアの天然ゴム生産については、やはり回を改めてもっと詳しく述べることにする。

## 2. アブラヤシ

### 2-1. アブラヤシとパーム油

- \* アブラヤシ（oil palm, *Elaeis*）は、ヤシ科アブラヤシ属に分類される植物の総称であり、西アフリカを原産とするギニアアブラヤシ（*Elaeis guineensis*）と、中南米の熱帯域原産のアメリカアブラヤシ（*Elaeis oleifera*）の2種がある。ギニアアブラヤシは古くから中部アフリカの熱帯雨林地帯で広く栽培されており、この種を指してたんにアブラヤシと言うことが多い。
- \* 果肉と種子から油脂が取れ、1960年代以来主にマレーシアで進められた栽培技術の革新の結果、単位面積当たりから得られる油脂の量が大豆、落花生、ヒマワリなど他の油料作物に比べて抜群に増えた結果、プランテーションによる商業作物としての大規模な栽培が広がった。（栽培品種の中にはギニアアブラヤシとアメリカアブラヤシの交配品種もある。）
- \* アブラヤシの果肉から得られる油をパーム油（palm oil）と呼び、主に食用油として用いられるが、また石けんなどの原料にもなりその用途は非常に広い。また種子から得られる油をパーム核油（palm kernel oil）と呼び、各種の加工食品の原料として用いられることが多い。

- \* なお、日本の油脂業界でふつうヤシ油と呼ばれるのはパーム油ではなく、ココヤシ (coconut) を原料とするココナツ油 (coconut oil) のことである。

## 2-2. 東南アジアにおけるアブラヤシ生産の発展

- \* 1970年代の前半まで世界のアブラヤシの生産の中心は、原産地でもあるアフリカ諸国であった。東南アジアでは19世紀半ばにオランダ人がジャワにアブラヤシを導入したが、プランテーションでの商業的栽培が始められたのは20世紀に入ってからで、主産地はオランダ支配下のスマトラとイギリス支配下のマレー半島であった。しかし、1960年代まで、この2つの地域でのアブラヤシの栽培面積は、天然ゴムに比べればごくわずかであった。
- \* ところが、1970年代にアブラヤシの栽培技術とパーム油の加工技術が飛躍的な発達をとげるとともに、最初はマレーシア、次いでインドネシアにおけるアブラヤシの栽培が爆発的な拡大を始め、1980年にはマレーシアの生産量がアフリカ諸国全体を越え、1990年代前半にはインドネシアの生産量もアフリカ諸国を抜いた(図3)。
- \* その後も両国でのアブラヤシ生産はうなぎ登りに増加し、現在では世界のアブラヤシ生産の約8割がインドネシアとマレーシアの2国に集中している。これと平行して、とくにマレーシアではゴムからアブラヤシへの植え替えが進み、東南アジアにおける天然ゴムの主産地はマレーシアから北隣のタイ(マレーシアと隣接する南部タイ地方)へ移転する結果となった。
- \* 東南アジアにおけるアブラヤシ栽培の拡大とその国際的背景については、やはり回を改めてもっと具体的に述べることにする。