

オーストラリア農業の可能性

さい とう かず お
 斎 藤 一 夫

I 問 題

II 現状の概観

1. 自然条件と農業地帯の区分
2. 農業各部門の相対競争力と保護競争
3. 国民経済における農業

III 灌漑農業と米作

1. 灌漑農業一般
2. 米 作

IV 農業開発の方向と可能性

I 問 題

オーストラリアの国土総面積はタスマニアをも含めて297万平方マイルで、これは奇しくもアラスカ、ハワイなどを除いたアメリカ本土48州の総面積とほとんど等しいという。ところが、オーストラリアとアメリカとを比較してみて前者がどうか拮抗しうるのはこの国土面積の広大さだけであって、この国土の上に営まれている国民生活、産業・経済活動、したがって国力はまるでけたはずれに違うのに驚かされる。その一端をうかがうために国連統計から1968年現在の人口と国民総生産(GNP)を取り出してみると、人口はアメリカの2億に対してオーストラリアは1200万で前者の6%にすぎないし、GNPにおいてはさらに劣って、アメリカの8808億ドル(USドル、以下同じ)に対してオーストラリアは298億ドルで、前者のわずか3.4%にすぎない。なお、オーストラリアの所得水準はヨーロッパの平均よりはやや高いが、アメリカとの比較では最近6割弱に落ちているため、このような大きな経済力の格差が生じているのである

(1人当たりGNPはアメリカが4379ドル、オーストラリアは2479ドル)。

オーストラリアは、アメリカと同じく、新世界におけるイギリスの移住植民地として国を興し発展してきた。それにもかかわらず、同じほどの国土面積を持ちながら、アメリカとの間に、上記のような大きな経済力の格差を招来するに至ったのはなぜであろうか。理由としてまずわれわれの念頭に浮ぶものはつぎの3点であろう。第1は開発の歴史の長短、第2は地理的位置の相違、そして第3は自然条件の相違である。大づかみにいって、われわれはこれら三つの理由が重なり合って、今日におけるアメリカ、オーストラリア両国間の大きな格差が招来されたと考えるべきであろう。また、これら3者の間にはおのずから軽重の差があったし、将来もまたそうであると考えべきであろう。そうとすればまた、今後におけるこれらの理由の軽重をいかに評価するかによって、オーストラリアの将来に対する展望も変わってくることになる。

筆者は、特に将来の展望に関連して、これら三つの理由のなかで、第3の自然条件の相違をとりわけ重視したい。そして第2の地理的位置の相違がこれに続くものとする。第1の開発の歴史の長短は今後はそう大きなウェイトは持たなくなるであろうと考える。

もう少し詳しく説明しよう。まず両国の開発の歴史をふり返ってみると、メーフラワー号がアメ

リカ大陸に渡来した1620年と、アーサー・フィリップが流刑囚の一群を引き連れてボタニー湾に上陸した1788年との間には168年の年代のずれがある。この200年弱という開発の歴史の長短はこれまでの開発の経過において大きくものをいったことはいうまでもないであろう。しかしながら、これからの長い将来を考えれば、このような開発年輪のギャップは他に障害のないかぎり、しだいに克服されてゆく性質のものと考えられるのである。

第2に、地理的位置に関しては、オーストラリアはニュージーランドとともに確かに非常に不利な立場にあった。これらの国々は、かつて世界経済の唯一のセンターであったイギリス本国および西ヨーロッパからみれば、全く地の果てのように隔絶した南半球の一角に位置しているからである。このような地理的位置の不利は、オーストラリアの農業や鉱業の開発をアメリカ以下に遅らせてきた重要な理由の一つであり、将来もまた工業化に不利に作用するであろう。しかしながら、海上輸送手段が発達して世界の距離が短縮されたこと、距離的により近い北アメリカおよび日本に新しい世界経済のセンターが登場したこと等のため、この国の地理的環境はしだいに変わってきたし、このような変化は将来は加速化するであろうと考えられるのである。

以上二つの理由に比較すると、第3番目の理由として挙げた自然条件の不利はより根源的、より克服困難で、他の要因と相まって今日までの農業中心の開発をおくらせてきたが、将来は農業開発にいつそうブレーキをかけそうであるし、それだけでなく鉱・工業の開発にも重大な limiting factor として作用しそうに思われるのである。自然条件のなかで最も不利な要素は降雨の不足と不安定で

ある。続いて地質・地形の劣悪さがある。これらはもちろん農業開発上の重大な阻害条件である。地下資源には豊富に恵まれていると伝えられているが、水不足は面積の広大さと相まって開発上の阻害条件となろう。さらに、工業用水の不足は将来の工業開発に不利に作用するであろうし、水不足や地質・地形が劣るために農業開発が進まかなければ、国内市場はそれだけ狭隘となって、工業開発は間接的に制約されることになる。

この小論において筆者は、ほぼ以上に要約したようなオーストラリアの特殊な国情を念頭においたうえで、この国の農業(牧畜業も含む)の包蔵する潜在的な発展可能性を摸索してみようと思う。ただし、具体的作業として企図していることは、このような問題意識を持ちながらこの国の農業を review すること、および必要なかぎりにおいて、鉱・工業をも含めたこの国の経済全体の発展可能性にも論及することである(注1)。

(注1) 筆者は1970年1月から2月にかけて足かけ17日の短期間ではあったが、オーストラリアを実地に視察する機会に恵まれた。訪問した地点は時間の制約から、シドニー、キャンベラ、メルボルンの3都市とそれぞれの郊外、加えて Snowy Mountains Scheme ならびにリヴェライナ地方の灌漑地域に限られたが、筆者にとって貴重な経験であった。この小論は、この現地視察旅行によってえた見聞、当時訪問した多くの官庁、団体、会社、農場、および日本側の出先機関、において収集した貴重な意見、情報、文献資料を整理して暫定的にとりまとめたものである。

II 現状の概観

1. 自然条件と農業地帯の区分

オーストラリアは世界の六つの大陸中最も乾燥した大陸である。この大陸の平均年間降雨量は17インチ(430ミリ)で、40インチ(1000ミリ)を越える地域の全面積に占める割合はわずか9%にすぎ

ない(注1)。乾燥性は、このように降雨量が少ないばかりでなく、高温で水分の蒸発がはげしいために強められている。南回帰線は大陸のほぼ中央を横断して全面積の半ば近くが熱帯圏に属するし、タスマニアを除いて低緯度地域が大部分を占めているために気温は一般に高温なのである。さらに、年々の降雨が各大陸中最も不安定なために、乾燥年の乾燥度がいっそう強められる事情も指摘しておかなければならない。

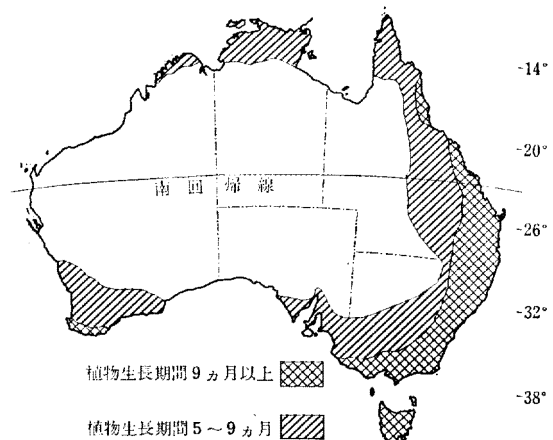
降雨量が少ないのは、おもにフライパンにたとえられる、この大陸特有の平坦な地形による。山脈らしいものはヨーク岬半島からメルボルン西方までほとんど海岸線に密着して走る大分水山脈(Great Dividing Range)だけで、そのほかの山地としては南、西、北などの海岸に近い地域および大陸の中央に散在する高地があるにすぎない。大分水山脈といえども南端に近い最高の部分、いわゆるオーストラリア・アルプスでようやく2000メートルを越す程度にすぎない(最高峰で2234メートル)。

降雨は上記の山地と風系との出会いによって生ずる。大陸の南半では冬季の偏西風が西オーストラリア南端の山地および大分水山脈につき当たって雨を呼ぶ。したがってこの地帯は地中海型の気候となっている。大陸の北部は夏季の北西モンスーンと南東貿易風のもたらす夏雨地帯となっている。クウィーンズランドからニューサウスウェールズにかけての海岸地帯は偏西風、貿易風双方の影響を受けるため周年降雨をみるが最多雨季は秋である。タスマニアも同様であるが、最多雨季は冬となる。

降雨は一般に沿岸地方ほど多く安定的であり、内陸に向かうほど少なくなかつ不安定となり、ついには不毛の砂漠となる。最多雨地帯はタスマニア西部およびオーストラリア・アルプスの一部(Snow-

y Mountains)を除けば、ヨーク岬半島などの北部熱帯海岸に偏っている。しかしながら、北部の雨は、高温のために蒸発する量が多いこと、降雨が短期間に集中すること、および年々の降雨量の変動が激しいこと、のために天然のままでは利用価値が落ちる。なお、南部の降雨が北部に比較して安定的であるといっても、北アメリカなど他の大陸に比較してはるかに不安定であることに注意する必要がある。

第1図 オーストラリア：植物生長期間による地帯区分



第1図はオーストラリア各地が平均的な天然の降雨量のもとで植物が何ヵ月生長できるかを示したものである。いわば手を加えない裸の自然の、水という観点のみからみた場合の、農業的利用の最大の枠を示したものである。利用の最大の枠とிட்டのは降雨の不安定性を考慮していないからで、これを考慮すれば北部の多くの地域は失格になってしまう。第1図における生長期間5ヵ月の線は一年生の作物・牧草栽培の限界を示す。同じく9ヵ月の線は永年生牧草の栽培の限界、したがって酪農立地の限界を示す。北部を除いてこれら二つの線を追ってみると、この国の水の観点からみた農業適地は東および南海岸に沿った帯状の地域と西オーストラリアの南端にかぎられることが

わかる。その奥地では野草に頼る粗放な牧畜しか可能でない。

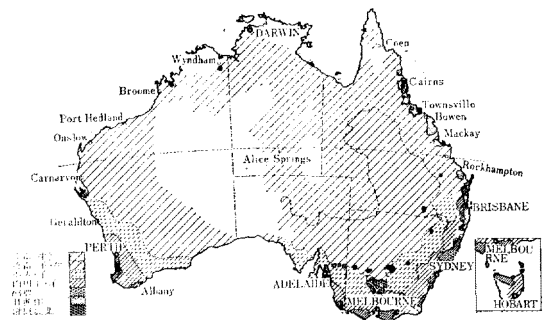
オーストラリアの不利な自然条件としては降雨不足に次いで、地質・地形の劣悪さが挙げられる。オーストラリアの地質は一般に他の大陸より劣るが、なかでも水の観点からいって最良の農業適地たるべき上記の帯状の多雨地帯の地質が最も劣っている(注2)。この地帯の土壌の大部分はポドゾール、ラテライトなどからなっていて、燐、窒素、微量要素などの不足を訴えている。さらに悪いことには、この地帯は狭長であるうえ大部分が山岳性であるため農業的に利用しうる面積が限定される(海岸線から山脈の稜線までの距離はニューサウスウェールズで70~80マイルにすぎない)。このような地質・地形の劣悪さは、この国の酪農の国際競争力、特にニュージーランドに対するそれを弱くしている原因の一つである。

地形の悪さはこの大陸の貴重な水資源の利用にも重大な影響を与えている。大分水山脈に降った雨の多くは急流となって太平洋岸に無駄に流れ去って奥地を潤すことが少ない。この大陸に長流はあっても大河がないのは降雨量が少ないばかりでなく地形の悪さにもよるのである。この大陸最大の河川はマレー河系であるが、その流域面積はインダス河より1割大きく、カンジス河の7割に相当するにもかかわらず、平均年流量は前者の7分の1、後者の12分の1にすぎない(注3)。太平洋岸に流れる水を、流域変更方式によって奥地で利用することも部分的には可能であるが(たとえばSnowy Mountains Scheme)、これは莫大な費用を必要とする。

オーストラリアの農業各部門の地域的配置は以上概説した自然諸条件を基本にして、これに多くの経済的・社会的諸条件を加味したうえで決定さ

れているわけである。さきにかかげた第1図をもとにして図式的に説明するとうくなる。まず、同図の作物および牧草の栽培可能地域(生長期間5カ月以上の地域)から降雨不安定または山岳性地形のために畑地および牧草地として利用不可能な土地を除外して、同図を農業適地図に画きかえなければならない(ここでは簡素化のため気温、地質その他の諸条件は捨象する)。現実の配置図はこの農業適地図を基本にして、(1)人工灌溉による作物・牧草栽培適地の造成、(2)国内および海外市場へのアクセスの便・不便、労働力確保の難易、各種農産物の相対価格等の経済的諸条件、(3)政府の開発政策およびその他の経済的・社会的諸条件、などが加味されてできあがっているわけである。第2図の農業地帯区分図が大づかみにこれを示している。なおこの国の耕地面積は牧草地をも含めて国土総面積の3%にしか当たらない。

第2図 オーストラリア：農業地帯区分



まず、東および南海岸に沿う多雨地帯の平坦部は酪農地帯となっている。中心はヴィクトリアである。酪農地帯はこのほかにタスマニア、アデレード付近、パース付近および奥地の灌溉地帯にも飛び地的に散在する。多雨地帯の熱帯・亜熱帯海岸には甘蔗作地帯が北上している。つぎに、酪農

地帯の背後の山岳性の多雨地帯は肉用牛・羊（肉用を主とする）地帯となっている。西オーストラリアの場合も同様である。さらに奥地の寡雨地帯には小麦・羊地帯が広がっている。ここまでの狭義の農業地域であって、その奥は粗放牧畜地域、さらに奥は不毛の砂漠となる。牧畜地域の南半は羊・肉用牛地帯、北半は肉用牛地帯である。小麦・羊地帯と牧畜地帯の境界に灌漑地帯が存在する。灌漑地帯は北部、西部の海岸にも散在する。

以上は各種農業部門の配置をもとにした地帯区分であるが、これらの農業部門は同時にこの国の農業経営の各種のタイプを示すものである。また、酪農、灌漑農業および甘蔗作はこの国の農業の集約部門を代表し、肉用牛・羊飼養、小麦作・羊飼養、羊・肉用牛牧畜、肉用牛牧畜の順で経営は粗放となる。

2. 農業各部門の相対競争力と保護競争

まず、農業各部門の相対的大きさを確かめることからはじめよう。経営タイプ別生産額に関する資料がえられないので、商品別生産額の農業生産総額に占める割合を示すと第1表のようになる。オーストラリアでは経営タイプ別部門分けと、商

第1表 オーストラリア：各種農産物の農業生産総額に対する寄与 (単位：%)

農産物	1956-57~ 1958-59 平均	1966-67	(a) 1967-68
羊	32.2	21.2	21.2
牛肉・羊肉	16.8	18.7	21.4
全乳	12.7	10.2	11.4
小麦	8.2	18.1	13.2
甘蔗	3.6	3.2	4.0
その他	26.5	29.5	27.9
総計	100.0	100.0	100.0

(出所) Commonwealth Bureau of Census and Statistics and Bureau of Agricultural Economics, Canberra (U. S. D. A., *Agriculture in Australia: With Emphasis on Trade with Far East Countries*, June 1969より)。

(注) (a) 推定。

品別部門分けとではかなりくい違うことに注意しなければならない。すなわち、羊毛は牧畜地帯からも、小麦・羊地帯からも、また小量は肉用牛・羊地帯からも出てくる。牛肉・羊肉は肉用牛・羊地帯からも牧畜地帯からも出てくる、という関係になる。しかしいづれにしても、(1)羊毛、食肉がこの国の農業の2大部門であり、小麦、酪農、甘蔗の順でこれに続くこと、(2)酪農を含めた全畜産部門の生産額が生産総額の半ば以上を占め、この国が依然畜産王国であること、ただし、(3)食肉部門の伸びにもかかわらず、羊毛部門の地位低下がはげしいため、近年畜産部門が全体としてウェイトを減じつつあること、等を表から読み取ることができる。

一般的にいうと、オーストラリアの産業は資本、労働、技術などの生産諸要因に関して粗放なほど、いい換えれば採取産業的性格が強いほど、国際競争や市況に関する抵抗力が強く、反対にこれらの生産諸要因に関して集約的なほどこれらの点で弱いというユニークな性質をそなえている。農、工、鉱の各産業を比較すると、最も強いのは鉱業であり、反対に最も弱いのは工業である。同じ工業のなかでも製造工程の緻密な業種ほど弱いという傾向がある。農業の分野では肉用牛および羊毛用羊（もっぱら地中海スペイン系のメリノ種）の牧畜部門が最も強く、反対に多雨地帯のしかも最も地味のよい地域に立地し、最集約部門の一つである酪農部門が最も弱い。酪農部門に次いで、多雨地帯の山寄りに立地して最もオーストラリアらしい風景を誇るといわれる肉用牛・羊飼養部門が弱い。

この地帯で飼養される羊はイギリス系の肉用種またはイギリス系品種とメリノ種を掛け合わせた肉・毛兼用種（コリデール種など）である。小麦作・羊飼養部門（小麦作と羊飼養——主として羊毛用——

とが同一経営のもとに結合されている）は中間的な競争力を持つとみてよいであろう。

オーストラリアの農家は他国に比較すれば平均して裕福であるが、そのなかにも格差はあって、低所得農家は皮肉にも農業条件に最も恵まれた多雨地帯、とりわけ酪農家のなかに多い^(注4)。これは、集約的農業を営むにしては自然条件が他の農業国（たとえばニュージーランドなど）に比し恵まれていないため、またこのような不利を高水準の技術や大規模経営でカバーしえずにいるため、さらに、相対的に小規模経営のため生産物価格の変動（食肉、および羊毛の場合）を乗り切る力が弱いため、に生じているものと考えられる。他方、この国の農業が自然条件に恵まれない奥地ほど強い競争力を発揮し、高所得農家がむしろこのような地域に多いのは、生産性の低さ（土地、家畜、その他原単位当たり）、生産の不安定性、生産物の粗悪さ、および生産物価格の変動を、おそらく世界一広大な経営面積によってカバーしているためである。

以上のように、オーストラリアの農業においては、粗放な部門ほど力が強く、集約的な部門ほど弱いという一般的傾向がみられるが、ここに二つの例外がある。一つは甘蔗作部門であり、もう一つは灌漑農業部門である。この二つの部門においては、より多くの資本投下、より高い水準の技術の適用を通じてより多くの収益をあげるという通常の先進国型の農業進歩が進行しつつあって、この農業進歩の結果到達した世界のトップ・レベルの生産性を通じて強力な国際競争力を発揮しているのである。

これまでに述べたように、オーストラリアでは国際競争力や市況に対する抵抗力の強い産業と弱い産業、また同一産業のなかでもこのような力の強い部門と弱い部門とが混在している。そこで、

この国では弱い産業または部門を政府が手厚く保護するという国内産業保護主義が牢固たる伝統を形成している。工業に対する手厚い保護は20世紀初頭にさかのぼる工業化の歴史とともに古いが、農業に対する保護は1925、26年の砂糖およびバターに対する保護措置に始まり、1930年代の大不況期に本格化して、以後伝統となったものである。

オーストラリアにおける産業保護の特色は工業と農業のような産業間、および産業内部の各部門間で激しい保護競争が行なわれていることである。ここで産業保護と称しているのは国際競争からの遮断、国際競争力の補強、価格支持、所得補償などの措置であるが、このような意味での産業保護は鉱業の場合にはあまり問題にならない。産業保護はもともと国際競争力や市況変動に対する抵抗力の弱い産業や部門を保護することを趣旨とするが、弱い産業を保護することはそれだけ強い産業や部門に経済負担（高価格や財政負担）をかけることになるので、後者もまた失地回復の意味で保護を政治的に要求するようになる。農業保護の場合についていえば、最初は価格低落による窮状の打開が保護要求の動機であったが、のちには高率関税によって保護された高い工業製品を買わされていること（いわゆる *cost-price squeeze*）に対する反発がしだいに保護要求の動機として作用するようになった。同じことは農業内部の各部門間にもあてはまる。とにかく保護を受けなければ損であり、黙っておれば産業または部門としての地盤沈下はまぬがれないわけである。かくして、酪農のような弱い部門ばかりでなく、甘蔗作や灌漑農業のような強い部門までが保護を受けるに至っている。しかしながら、これまで長い間、農業の二つの部門だけが例外をなしてきた。羊毛部門と食肉部門である。いずれも奥地の粗放牧畜地帯に大

きく依存していることがそれらの国際競争力および市況に対する抵抗力の支えであったが、そのうちの羊毛部門は昨 1970 年には羊毛価格の低落に耐えかねて、ついに光榮ある伝統を放棄して価格支持を受け入れざるをえなくなった。

農業保護のための具体的方策は国内販売および輸出の独占的統制、関税および輸入制限、最低価格の支持、二重価格制度、プール計算、価格の平準化操作、助成金の交付などである。このような方策の実務のおもな担当者は連邦段階および州段階で商品ごとに設立されている半官半民の“Board”である⁽¹⁵⁾。政府の市場への介入の程度はもちろん商品によって違うが、いずれの場合にも二重価格制度 (two-price programme) の採用を目標としていることが、この国の保護政策の重要な特徴といえる。これは独占理論における市場分割・価格差別の理論を適用して、産業部門として最大の収益を上げることがをねらいとするものである。すなわち仕組はこうである。市場を内・外二つに分割し、国内市場には高い価格を人為的に課し、海外市場向けには安い価格による売上げの増加を図り、全体として販売収入の極大化を実現しようとする（なお、用途別に市場分割・価格差別を行なっている商品もある）。輸出価格には政府の最低価格保証があり、もしこれを割ればその分は政府が財政資金から補償する。農民はプール計算と価格平準化制度によって安定的な収入を確保する。

ここに一つの難問がある。それは、各産業および産業内の各部門の間で一斉に保護競争が行なわれ、産業保護が広くゆきわたった場合に、いったい保護する者はだれか、ということである。もしかりに全部門が、同一程度の保護を受けたとすれば、実質は保護がないことに等しいからである。これまでの経過では、羊毛部門と食肉部門が保護

者側にあったことは確かであるが、これらの部門の全産業に占めるウェイトは低下しつつある。最近では幸いなことに鉱業がウェイトを増しつつある。しかしながら、これらの 3 部門を合算し、さらに保護を受けない一部の第 3 次産業部門を加算したとして、これではたして、他の全産業諸部門の保護を引き受けるだけの経済力を持つことになるかどうかは疑問である。いわんや、過去の最強の部門であった羊毛部門は今や被保護の側に回ったのである。けっきょくのところ、平均的な保護水準に達していない部門は一見被保護の立場に立っているながら、実質的には他部門を保護していると考えざるをえないが、この平均的保護水準を発見することは至難である。このような難問はあるが、それはさておいて、農業各部門の相対保護度の一端を知るために、主要輸出農産物の保護水準を比較してみると第 2 表のとおりである。国際競争力の弱い乳製品の保護水準が高いのは予想どおりであるが、国際競争力の強い砂糖や灌漑農業生産物（乾ぶどう類および米）の保護水準の高いのに驚かされる。

最後に、オーストラリアにおける農業経営に関してひとこと付記しておこう。この国の農場は専

第 2 表 オーストラリア：主要輸出農産物の保護水準
(単位：%)

品 目			1955-56	1962-63
バ チ 小 砂	タ ー	一 ズ	125	159
		麦	122	134
		糖	101	107
			114	135
卵 乾 大 米	ぶ ど う 類	麦	125	153
			113	118
			104	107
			109	114

(出所) D. B. Williams ed., *Agriculture in the Australian Economy* (Sydney, 1967), p. 309.

(注) 保護水準＝実際の売上収入÷輸出価格で評価した想定売上収入×100

業化した大農場からなるが、1966-67年現在のその数は25万2000弱、経営面積は12億エーカー強で、1農場当たり平均は4800エーカーとなる（もちろんこの平均は他の農業国ほどには意味を持たない）。男子就業者数は常時就業者が31万2000人、臨時就業者を含めて38万7000人である。常時就業者の70%までが経営主、5%が家族労働力で、この国の農場は圧倒的に家族農場からなる⁽¹¹⁶⁾。この国の農場はtwo-man unitを原則とするといわれてきたが、最近では臨時就業者をも含めて、1.5人に落ちており、しだいにone-man unitに近づきつつある⁽¹¹⁷⁾。

3. 国民経済における農業

オーストラリアの国民経済に占める農業の地位を確かめるために若干の指標を拾ってみよう。

まず第1に、GNP（要素費用による）に占める第1次産業（漁業および林業を含むがわずかである）の比率を拾うと、1958-59年で14.4%、1966-67年で11.4%と漸減してきている。これに対して製造工業は両年度とも28%、鉱業は1.7%から1.9%に上昇している⁽¹¹⁸⁾。つぎに、男子就業者中第1次産業に従事するものは1966年現在で34万2000人、男子総就業人口の11.1%である⁽¹¹⁹⁾。このように、オーストラリアにおける第1次産業のウェイトは近年かなりの速度で低下してきて、GNPからみても、就業者数からみても11%という先進国型の産業構成を示すに至っており、これがこの国がすでに工業国化したという主張の有力な根拠となっている。

しかしながら、他方、この国の輸出貿易をみると、相変らず農産物への依存度ははなはだ高い。すなわち輸出総額に占める農産物の割合は1964-65年で74.5%、1966-67年でも68.4%であった（このほかに水産物および林産物の輸出が2者合計で1964-65

年に0.9%、1966-67年に1.2%を占めた）。これに対して鉱産物の輸出は1964-65年で9.5%、1966-67年で11.7%であった。また工業製品その他の輸出は1964-65年で15.1%、1966-67年で18.7%であった⁽¹²⁰⁾。このように、鉱産物や工業製品の輸出が近年伸びたといっても、この国の輸出貿易は農業国型を脱していない。かりに鉱産物が非常に伸びたとしても、やはり1次産品輸出が中心であって、低開発国型から脱却しえない。そこで、オーストラリアはニュージーランドなどとともに先進国にも低開発国にも属さない第3のカテゴリーの国であるという、国際会議などに持ち出されるこの国の特殊な主張が生れてくるわけである⁽¹²¹⁾。

国民経済における農業の地位に関連して、オーストラリアにはもう一つ見逃すことのできない特殊事情がある。それは、農業の対非農業相対所得が高いこと、いい換えれば農業者の方が平均的な都市居住者より裕福なことである。通常の先進諸国の場合その逆が常識であることはいうまでもない。第3表がこの関係を示している。

オーストラリアの農業者の平均所得は他の自営

第3表 主要先進諸国：他の所得グループと比較した農業者の平均所得

国	年次	下記の所得の百分比で示した農業者所得	
		他の自家営業者	賃金・俸給生活者
アメリカ (a)	1963	41	31
	1962	83	106
	1962-63	50	75
	1961	—	50
デンマーク	1964-65	—	78
	1966-67	—	60
スウェーデン	1965-66	92	118
	1966-67	95	143

（出所）Brian Fernon, *Issues in World Farm Trade: Chaos or Co-operation* (The Atlantic Trade Study, Trade Policy Research Centre, 1968), 逸見謙監修邦訳『世界農産物貿易の諸問題』（農政調査委員会、1970年）、36ページ。

（注）中位の所得。

業者より8%ほど低いものの、賃金・俸給生活者よりは18%も高い。農業者の平均所得が賃金・俸給生活者のそれを上回る国はニュージーランド、オーストラリアおよびカナダの3国しかないが、これらのうちオーストラリアはニュージーランドに次いで高い。ちなみに、日本の農業者の平均所得は賃金・俸給生活者の60%、アメリカのそれはわずか31%にすぎない。

オーストラリアの農産物の輸出市場にもひとこと言及しておこう。すでに述べたように、オーストラリアの農業は、一部の例外を除いて、他の先進農業諸国に比較してより低質な品をより安価・大量に供給する際に最も強みを発揮する。このような事情はもちろんその輸出市場にも影響を与えずにおかないはずである。いうまでもなく、過去においてはイギリスおよび英連邦諸国がおもな輸出先であったが、小麦の場合に典型的にみられたように、英連邦に属する低開発地域のウェイトが相対的に高かった。戦後は一方ではイギリスの後退もあり、他方では日本や中国などの進出もあって、低質・安価な品を好むアジア諸国がこの国の農産物輸出市場の主力をなすに至っている。食肉に関してはかつてのイギリスの地位をアメリカが取って代わったが、これも加工用の低質・安価な牛肉に対する需要が主体である。

(注1) W. P. Dunk et al., *Water in Australia* (Melbourne, F. W. Cheshire, 1967), p. 6. 大陸別の平均降雨量は南米53インチ、アフリカ28インチ、アジア25インチ、北米24インチ、ヨーロッパ同じく24インチとなっている。

(注2) D. B. Williams ed., *Agriculture in the Australian Economy* (Sydney, Sydney University Press, 1967), p. 33.

(注3) W. P. Dunk, et. al., *Water in Australia*, p. 13. 実数はつぎのとおりである。

	流域面積 (平方マイル)	平均年流量 (100万エーカー・フィート)
マレー	408,000	12
インドス	360,000	88
カンジス	588,000	146

(注4) Williams, *Agriculture in……*, pp. 39, 5~54.

低所得農家は酪農家のなかでも市乳生産農家よりは原料乳生産農家に多いが、これは明らかに保護の程度の差を反映している。

(注5) 詳細は R. M. Parish, "Marketing Agricultural Products," in *Agriculture in……*, Chap. 14, Williams ed. および J. N. Lewis, "Agricultural Price Policies," in *Agriculture in……*, Chap. 15ならびに Department of Primary Industry, *Marketing of Australian Primary Products* (Canberra, Department of Primary Industry, 1969) を参照されたい。

(注6) Commonwealth Bureau of Census and Statistics, *Official Year Book*, No. 54 (1968).

(注7) H. P. Schapper, "Rural Labour," in *Agriculture in……*, Chap. 9, Williams ed. を参照されたい。

(注8) Commonwealth Bureau of Census and Statistics, *Australian National Accounts, 1967-68*.

(注9) *Official Year Book*, No. 54 (1968).

(注10) *Official Year Book*, No. 54 (1968).

(注11) H. W. Arndt, "Australia—Developed, Developing or Midway?," *Economic Record*, Vol. 41, No. 95 (September 1965), Williams, p. 129.

III 灌漑農業と米作

すでに述べたように、一般に粗放性、低生産性を大面積経営によってカバーしえたときに最大の強みを発揮してきたオーストラリア農業のなかにあつて、甘蔗作と灌漑農業の2部門のみが、例外的に高い集約性と生産性を武器として強い国際競争力を発揮している。そこで、本節ではこれらオーストラリア農業の進歩の先端を行く2部門の中から、特に灌漑農業を取り上げて、その実態を確かめてみようと思う。甘蔗作部門を省略したのは、

一つにはこの部門は国際協定による枠がはめられていて大きく伸びるという期待が持てないためであり、一つには筆者の現地調査が及ばなかったためである。

1. 灌漑農業一般^(H1)

オーストラリアにおける灌漑の歴史は1859年にまでさかのぼり、ヴィクトリアが先発地であった。すなわち、この年にメルボルン郊外の Yarra 川に最初の灌漑施設が建設されたのである。続いて1860年代にはマレー河の支流 Goulburn 川流域の灌漑計画が活発に建議されたが実現するに至らず、下って1889年にマレー本流に沿う Mildura 地区の灌漑施設が、南オーストラリア側の Renmark 地区のそれとともに民間の手で建設された。しかしながら、なんといってもオーストラリアの灌漑史における画期的できごとは1912年における Murrumbidgee Irrigation Areas への最初の通水と、1915年における Murray Waters Act の成立、の二つであって、それまでのことは、この国の灌漑の前史を形成するにすぎない。そして、この二つのできごとを境にして灌漑の主役はヴィクトリアからニューサウスウェールズに移ることになる。前者は政府の手による最初の大規模灌漑計画の登場を意味し、後者はニューサウスウェールズ、ヴィクトリア、南オーストラリア3州間の水争いにはじめてルールを確立し、この国最大の水資源を包蔵するマレー河系の開発を可能にしたものである。

こうしてオーストラリアにおける灌漑の歴史は1910年代に始まるわけであるが、それが本格化したのは第1次大戦後のことであり、しかも当初は地域的にはマランビッジー川に沿う Murrumbidgee Irrigation Areas^(H2) に限定された。この地区の開発は第1次大戦後の帰還兵の入植によって

大いに促進された。オーストラリアにおける灌漑農業はまずこの地区において確立されたもので、その時期は1920年代末とみてよいであろう（この地区の水源である Burrinjuck ダムの完成は1927年）。その後マレー本流の開発も進んで1936年には Hume ダムが完成し、これによってニューサウスウェールズとヴィクトリアに属する両岸が灌漑地として開発されるに至る。

第2次大戦後は、マレー河系での多くのダム建設、既存ダムの補強・拡大、水路網の建設が加速度的に進行し、ニューサウスウェールズのリヴェライナ (Riverina) 地方からヴィクトリアの北部平原にかけての広大な灌漑農業地域が今日われわれがみるような姿に完成されてきた。そしてこの開発過程に止めを刺すような形で登場したのが有名な Snowy Mountains Scheme である。これは、これまで太平洋岸に無駄に流れていたスノーイ川の水を流域変更方式によってマレー河系にそそぎ発電と灌漑用水の確保を図る巨大な水資源開発計画である^(H3)。この計画によって追加される水は一部はマレー本流に沿う既存の灌漑地帯に補水され、一部はマランビッジー流域の Coleambally Irrigation Area の新規開発に向けられる。後者は南部オーストラリアにおける大規模灌漑計画の最後のものといわれる^(H4)。Snowy Mountains Scheme は1949年に着手し、1975年に完成の予定で目下計画後半の完成を急いでいる状況である。この計画が近い将来に完成したあかつきには、南部オーストラリアにおける水資源はほとんど利用し尽されることになる。

オーストラリアの灌漑地域は上記のマレー河系の流域に偏っており、州別ではニューサウスウェールズとヴィクトリアの2州に偏っている。1966-67年現在でこの国の灌漑面積は336万エーカーで

あるが、このうちニューサウスウェールズが43%、ヴィクトリアが39%を占め、両州を合算すれば82%となる^(注5)。また作物別にみると第4表のとおりで、牧草が60%で過半を占め、作物の中では果樹園(4.3%)、甘蔗(4.2%)、野菜(3.5%)、ぶどう園(2.8%)、米(2.2%)、綿花(1.3%)が大きい。これらのうち甘蔗は東海岸北部の作物で別格である。

第4表 オーストラリア：灌漑地における作物別
作付割合(1966-67年度) (単位：%)

作物	構成比
綿果	1.3
米	4.3
甘蔗	2.2
タバコ	4.2
野菜	0.4
ぶどう	3.5
その他作物	2.8
合計	21.1
牧草	39.8
その他	60.2
総計	100.0

(出所) Commonwealth Bureau of Census and Statistics, *Official Year Book*, No. 54(1968), p. 961.

オーストラリアにおける灌漑のタイプには個人灌漑、灌漑トラスト、州営灌漑計画などがあるが、主力をなすのは州営灌漑計画である。ニューサウスウェールズでは州営灌漑は、さらに Irrigation Area と Irrigation District に区分されている。前者は私有地の買上げとそれを細分したうえでの入植者への払下げを伴う計画で、水の供給量も多く土地利用は集約的である。これに対して後者は所有権をそのままにして既存農場への水の供給を行なうだけのもので、水の供給量は少なく、土地利用の集約度は落ちる。ヴィクトリア側にはこのような区別はない。一般的にいつて、ヴィクトリアの灌漑地域の集約度は高く、ニューサウスウェールズ側の Irrigation District をかなり上回るよ

うである。

さきにもふれたように Snowy Mountains Scheme が完成すると、マレー河系の水資源利用はほとんど終ってしまう。目ぼしいものとしては支流の Darling 川上流の開発が残されている程度である(連邦政府高官の談話では、1970年現在でマレー河系の水資源は90%まで利用済みという)。したがって、これ以上灌漑計画を推し進めようとすれば北部オーストラリアに目を向けざるをえない。

2. 米作^(注6)

オーストラリアにおける灌漑農業の先進地はニューサウスウェールズ、リヴェライナ地方のマランビッジ灌漑地区(M.I.A.)である。この地区およびその周辺の灌漑農業のおもな生産物は第5表に示されているように、果実・野菜、米、および家畜(主として肉用子羊いわゆる prime lamb) である。マ

第5表 マランビッジ灌漑地区および傘下灌漑地域：
品目別生産額(1967-68年度)

品目	生産額 (1000 A\$)	構成比 (%)
米	8,339	26
果実	6,082	19
家畜	5,778	18
野菜	3,477	11
小麦・オート麦	2,679	8
醸造用ぶどう	2,233	7
羊毛	2,149	7
ミルク・バター	360	1
その他	1,109	3
合計	32,208	100

(出所) Water Conservation and Irrigation Commission, M. I. A.

(注) Murrumbidgee Irrigation Areas のほか Associated Irrigation Districts を含む。

ランビッジ灌漑地区の農場は園芸農場(horticulture farm, 平均保有灌漑可能地40エーカー)と一般農場(large area farm or mixed farm, 保有面積450~500エーカー、うち灌漑可能地400エーカー前後)からなる。したがって、一般農場のおもな生産物は米と家畜であるが、経営のなかでは米が有利な作物として中

枢的位置を占めている。事実、この地区を含めてリヴェライナ地方の灌漑農業は米作とともに栄えてきたといって過言でない。これに対して、この地方と並び称されるヴィクトリア北部平原の灌漑地帯では、米が落ちて代わりに酪農生産物が登場する。

オーストラリアにおける米作の発祥地はヴィクトリアであった。すなわち1891年に南部オーストラリアとしては初めて水稲が試作され、下って1906年には日系移民がジャポニカ種“Takasuka”の栽培に成功し10年以上栽培を続けたようである。M. I. A. ではその水管理機関 Water Conservation and Irrigation Commission (W. C. & I. C.) が灌漑の初期から水稲栽培に目をつけ、1916-17年にこの“Takasuka”の試作を行なって失敗した。ここまでがオーストラリア米作の前史である。現行のオーストラリア米作の基礎は、1922-23年に上記 W. C. & I. C. がカリフォルニアの水稲品種(いずれもジャポニカ系の Caloro, Colusa および Wataribune) の導入・試作に成功し、さらに1924-25年に農民栽培が開始された時期に固まった。その後水稲は M. I. A. のみならずニューサウスウェールズの灌漑地帯の代表的作物として灌漑農業の発展とともに伸び、戦争中は米の国内自給政策によって促進され、戦後には米はこの国の新しい輸出品として脚光を浴びるに至ったのである。しかしながら、栽培は事実上ニューサウスウェールズ一州に限定されている。この州のほかクウィーンズランドの Burdekin 川流域、ノーザン・テリトリーのダーウィンの付近(ここでは戦後豪米合弁会社が大規模な栽培を企図して失敗した)、および西オーストラリアの Ord 川流域などいずれも熱帯地域で若干の試験的栽培が行なわれているが、この国の米作統計にのらない程度のものである。

第6表 オーストラリア：米の生産と輸出の推移

年次	面積 (1000ヘクタール)	もみ生産量 (1000メートル・トン)	ヘクタール 当たり収量 (100キロ グラム)	栽培 農場数	精米 輸出量 (1000メ ートル・トン)
1948~52 平均	14	63	46.6	...	...
1952~56 平均	15	80	52.0	...	...
1964	24	142	59.1	1,033	57
1965	25	153	61.4	1,074	65
1966	26	182	69.7	1,115	64
1967	30	214	71.8	1,164	90
1968	31	221	71.9		102
1968-69	33	255	...	...	107
1969-70	39	303	...	...	123

(出所) 1968年まで——, 面積, もみ生産量, ヘクタール当たり収量は FAO, *Production Yearbook, 1969*. 輸出量は FAO, *Trade Yearbook, 1969*. 栽培農場数は Commonwealth Bureau of Census and Statistics, *Official Year Book, No. 54 (1968)*. 1968-69年以後——, Bureau of Agricultural Economics, *Trends in Australian Production and Exports, No. 52 (Dec. 1969)*.

第6表にオーストラリアにおける米の生産と輸出の大づかみな足りを示した。1950年ごろから最近に至る20年間に、この国の稲作面積(収穫面積)は1万4000ヘクタールから3万9000ヘクタールへと2倍強の増加を示した。その間、単位面積当たり収量の向上が著しかったので、もみ生産量は6万3000トンから30万トンへ、実に5倍近くの増加を記録している。また米の国内消費も着実に増加したが、輸出も年々ふえて、1968年以後は精米で10万トンを越えている。これは生産量の7割ほどに相当する。

オーストラリアにおける水稲栽培の特徴は、要約すれば、(1)徹底した機械化による大規模栽培、(2)輪作体系の一環としての栽培、および、(3)驚くべき生産性の高さ、の3項目に整理できる。大型機械の使用、等高線に沿う圃場整備(contour banking)など大規模栽培の基本はすべて、栽培品種と同様にカリフォルニアから導入したものである。しかし経営規模はカリフォルニアよりは小さい。

この国で発達した技術は牧草地と結びついた独自の輪作体系と乾燥地に対する灌漑の仕方にあるようである。しかしながら、この国の米作の最大の特徴はなんといってもその驚くべく高い生産性水準にある。その高さはかつてこの M. I. A. を訪問した日本の農学者たちを「落胆」せしめたほどのものである⁽¹⁷⁾。

高い生産性水準はまず単位面積当たりもみ収量が現在世界一高いことに反映している。第7表は1968年における世界の高収量米作国のベスト・テンを拾ったものであるが、オーストラリアのヘクタール当たりもみ収量は7.19トンで日本の5.72トンより26%も高く、第10位の韓国の2倍以上である。驚くべき高さといわざるをえない。そこで、いったい何がこのような高い収量水準を支えているのか、その理由ないし原因をたどすことが必要になる。

第7表 世界の主要米作諸国：ヘクタール当たりもみ収量(1968年)

国	収 量 (100キログラム)	指 数 (日本=100)
オーストラリア	71.9	126
ス ペ イ ン	60.4	106
日 本	57.2	100
ア ラ ブ 連 合	51.1	89
ア メ リ カ	49.6	87
ギ リ シ ャ	49.0	86
ポ ル ト ガ ル	45.6	80
ポ ル ト ガ ル	45.1	79
台 湾	41.8	73
韓 国	37.5	61

(出所) FAO, *Production Yearbook*, 1969.

(注) 収量は収穫面積当たり。

このような理由としてはいろいろなことが考えられるが、そのなかから該当しないものを落としたりゆくとつぎのようになる。まず第1にオーストラリアの米作地の地質が特別に優れたものでないことを現地の Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (C. S. I. R. O.) の科

学者たちから確かめることができた⁽¹⁸⁾。第2にこの国の農学者や普及員の技術水準が特別に高いものでないこと、また普及組織が特別にすぐれたものでないことも確かめることができた⁽¹⁹⁾。第3に、この国の品種改良が特に進んでいるわけではないことも確認された。第4に、この国の米作農民が知識、経験、技術において特に優れ、また非常に勤勉であるとは必ずしもいえないことが確認された(現地の関係者はこれらの点ではカリフォルニアの農民の方が優れていると認めていた)。こうして残された理由は少なくなるが、C. S. I. R. O. の科学者たちは特に(1) sunshine, (2) cool night および、(3) rotation system の3者を強調していたが、公正な意見であるように思われる。これに、(4) 処女地であるため病虫害が少ないこと、を追加すれば、ほぼ高収量の謎解きは終るのではないか、と思う。

(1) の sunshine はもちろん、乾燥地で曇天が少ないところに灌漑用水が豊富に供給されることを意味する。(2) の cool night は大陸性気候で気温の日較差が大きいことを意味する。(3) の rotation system については若干の説明が必要である。M. I. A. など灌漑区の米作農家の平均経営面積は、灌漑可能地400エーカーであるが、このうち水稻作付を許可されるのは現在70エーカーまでにすぎない(1965-66年までは50エーカー)。しかも同一の土地に水稻を連作することは禁止されている。したがって農家は5～6年に1回水稻を作付ける輪作体系を取り、通常、水稻——小麦(またはオート麦)——牧草——牧草——牧草——(牧草)——水稻、の作付順序とする。現行の経営および技術体系のもとで農民は125エーカーまでの稲作が可能であり、またそれを希望しているにもかかわらず、このように作付が制限されているのは、一つには灌漑用水

の公平な配分のためであり、一つには地下水位上昇による塩類の集積を防止するためである⁽⁴¹⁰⁾。最近ではこれに加えて、輸出見込みなど販売上の理由も付加されるに至った。

ここで品種にひとこと言及しておこう。現在オーストラリアで栽培されている品種は、短粒種の Caloro、中粒種の Calrose、および長粒種の Kulu の3種が主であるが、なかでも収量の最も高い Calrose の人気がよく全水稲作付面積の75%を占めている。Caloro と Calrose はいずれもカリフォルニアから導入されたもので、前者はジャポニカ種、後者はジャポニカとインディカの交雑種である。Kulu だけはオーストラリアで育成されたもので、インディカ種である。当局は近年長粒のインディカ種の開発・普及に力を入れているが、これは輸出を考慮してのことであって、オーストラリア人自身は必ずしもインディカを好むわけではない。

オーストラリアの米作の高い生産性は高収量に次いで、少ない投下労働量に反映している。M. I. A. における1ヘクタール当たり稲作労働時間は約20時間で驚くべく少ない⁽⁴¹¹⁾。ちなみに、日本の場合には1967年で1390時間である。このように少ない投下労働量ですんでいるおもな理由はもちろん徹底した大型機械化であるが、もう一つの理由として、多くの農業関連産業が発達しかつ各種の contract service (下請作業) が普及していることを挙げておかなければならない。特に後者の理由は狭義の農業部門の労働生産性を見せかけに高める効果を持つので、時系列比較や国際比較を試みる際には特に注意する必要がある。たとえば、日本に比較して、オーストラリアの場合の投下労働時間のなかからは病虫害・雑草防除や収穫後の作業に要する時間が完全に落ちているが、これは

おもにこの理由によるものである(この国で病虫害が少ないということもあるが)。

なお、米作農家はいずれも入植が比較的新しいので、大部分が核家族で労働力は1人である。しかし雇用労働力を入れて two-man unit にする努力は払われている。

オーストラリア米作の高い生産性の最終結果は米作農家の高い所得水準に反映している。M. I. A. に例を取ると、この地区には451戸の米作農家があり、その平均的な米作粗収入は1966-67年で1万1000オーストラリア・ドル(1A\$=1.12US\$=403円)であった。また米作以外の部門(主として肉用子羊と羊毛)からはほぼ同額の粗収入をあげ、総粗収入は2万2000オーストラリア・ドルであった⁽⁴¹²⁾。ただし、前記のようにこの国では農業関連産業や contract service が発達しているので、粗収入の中から農家の純所得としてとどまる割合は日本などと比較して少なく、それは約4割強とみてよい(日本の場合は7割)。しかしいずれにしてもこの国の米作農家がうらやましい高所得を挙げていることは間違いない。

以上のようにオーストラリアの米作農家は恵まれた状況下にあるが、それにもかかわらず政府の保護の手は伸びている。もっとも他部門に比較すれば保護の程度は低い。米の販売は州の Rice Marketing Board の独占的統制下にあつて、two-price programme が適用されている(第2表参照)。またこれを側面的に援助するために米の輸入に対しては精米1ポンド当たり1.5セントの輸入関税とそれの10%の割増金が賦課されている。Board はまた W. C. & I. C. とともに農民に対する水稲作付の許可権を握り、水の利用可能性に加えて米市場の動向も反映した生産規制を企図している。

オーストラリアの米の伝統的な輸出先はパプア・ニューギニア、太平洋の島々、ニュージーランドおよびイギリス本国であった。近年は東南アジアへの進出を図り、また沖縄に大きな期待をかけるに至った。1970年に日本が沖縄の食糧援助に乗り出す直前にはここがオーストラリアにとっての最大の市場になっていたのも、この市場を日本に奪われたことはこの国の米関係者に強いショックを与えたようである（日本側の資料によると、1969年における沖縄のオーストラリア米輸入量は精米換算で1万9600トン）。こうして、これまで順風満帆の発展をとげてきたオーストラリアの米作にとって、輸出市場の確保がいまや当面する最大の課題となっている。かりにこの課題に適切に答えたととしても、将来の大規模な増産のためには水資源不足という困難を克服しなければならない。この意味で、オーストラリアの米作は目下のオーストラリア農業の悩みを象徴的に示しているといえよう。

（注1） 参照したおもな文献はつぎのとおり。なお、本文の記述は聞き取りによって補強した。W. P. Dunk et al., *Water in Australia*; E. S. Hoffman, "Agricultural Development Projects," in *Agriculture in ...*, Williams ed. (特に pp. 245~259); K. V. Garzoli, "Irrigated Agriculture in Australia," *World Crops* (Dec. 1966), "The Trend of Irrigated Agriculture in Australia," *World Crops* (March 1967); Water Conservation and Irrigation Commission, Murrumbidgee Irrigation Areas, *A Story of the Murrumbidgee Irrigation Scheme* (mimeo., 1968); Snowy Mountains Authority, *The Snowy Mountains Scheme* (n. d); Department of National Development, *Australia: Review of Water Resources Development 1966-68* (mimeo., 1968, 〈ECAF 第8回地域水資源開発会議提出資料〉); W. H. Williams, *Irrigation in New South Wales from 1884 to 1940* (mimeo., n. d).

（注2） Murrumbidgee Irrigation Areas (M. I. A.) は面積45万1300エーカー、うち年灌漑面積23万6100エ

ーカー（以上1964-65年現在）、農場数2425（灌漑可能面積40エーカーの園芸農場と同じく400エーカー〈経営面積は450-500エーカー〉とかなる）、人口は第2次、第3次産業を含めて3万0600（以上1968年現在）。なおこの地区は Mirrool および Yanco の2地区からなるので Areas と複数で表示される。

（注3） Snowy Mountains Scheme は、完成すれば400万キロワットの発電能力を持ち、192万エーカー・フィートの灌漑用水を供給する。工費は7億5000万〜8億オーストラリア・ドル、うち1億オーストラリア・ドルは世界銀行からの融資による。

（注4） Coleambally Irrigation Area は Murrumbidgee 川をへだてて M. I. A. の南に位置する。面積50万エーカー、875の一般農場と200の園芸農場の創設を目標とする（両種農場の経営規模は M. I. A. の場合と同じ）。1959-60年度より入植を開始し、1968年現在までに200戸が入植済み。

（注5） Commonwealth Bureau of Census and Statistics, *Official Year Book*, No. 54 (1968), p. 961.

（注6） 参照文献はつぎのとおり。なお、本文の記述は聞き取りにより補強した。Irrigation Research and Extension Committee, *Rice Growing in New South Wales, Australia* (1967); ———, *A Guide to Rice Growing in South Western New South Wales* (n. d). 川口桂三郎、久馬一剛「オーストラリアの稲作と土壌」(日本農学会『世界の米のシンポジウム：第6回温帯の稲作、講演要旨』, 1969年)。

（注7） MIA の稲作は驚くほど簡単である。その簡単さはある面では東南アジアの少なからぬ場所で見られる粗放な稲作にも似ている。しかし20時間/ha の労力でわが国と同等あるいはそれ以上の収量をあげている。しかも生まれて初めて稲をみる新規の入植者が土にも触れずトラクタに乗ったままで7~10t/ha もの高収を収めている例があると聞くと、わが国の農民や技術者の多年の研さんと苦闘がなにか空しいものになら感じられる。」(川口、久馬講演要旨, 46ページ)。

（注8） この点は日本の農学者たちも確認している(川口、久馬講演要旨, 47ページ)。

（注9） これらの点も同じ(同ページ)。これらの点ではむしろ日本の方がはるかに進んでいるであろう。

（注10） 塩害に対する配慮はきびしく、sandbeds 上の土地など浸透のはげしいところでの稲作はよりきびしく規制され、また、一度灌漑水として使用した水は

塩分が多くなるので本流に戻さず、排水路を通じて沼沢地に放棄している。

(注11) 所要労働時間の内訳は川口・久馬講演要旨、45ページを参照されたい。

(注12) M. I. A. の農場経営や農家経済に関してはつぎの文献がある (いずれも mimeo.)。J. G. Ryan, *Financial Results of a Sample Survey of Rice Farms in the Murrumbidgee Irrigation Area*, New South Wales Department of Agriculture, Miscellaneous Bulletin 3 (1968); —, *Input-Output Data, Resource Restrictions and a Programming Matrix for Rice Farms on the Murrumbidgee Irrigation Area*, N. S. W. D. A., Misc. Bulletin 9 (1969)。

IV 農業開発の方向と可能性

最後に、オーストラリア農業の今後の開発の方向および潜在的生産可能性に概括的にふれて結びに代える。

この場合、まず三つの条件が考察の前提となろう。第1は、すでに幾度か言及したように、この大陸が降雨、地質、地形などのような自然条件からみて、全般として農業適地といいきれないことである。第2は、食肉、飼料、油料種子など一部の品目を除いて、農産物の世界市場が現在全般的にきびしい方向に向かいつつあることである。この条件はオーストラリア農業のように輸出依存度の非常に高い農業にとっては致命的に重要度の高いものといってよい。以上二つの条件を前提すれば、この国の農業の将来は決して洋々たるものとはいえない。第3の条件は農産物に対する国内市場の将来性である。この条件はまたこの国の鉱・工業の今後の発展可能性、この国の長期的にみた人口収容力に関係する。われわれはこの条件をどう評価すべきであろうか。

まず、自然条件との関連において開発の方向と可能性をさぐってみよう。

これまでの農業開発は東海岸北部の甘蔗作を除けばほとんど南部オーストラリアの温帯農業にかぎられてきた。そこで、まずこの地域の農業から取り上げよう。

南部オーストラリアにおける農業開発はこれまで、東および南海岸に沿う多雨地帯のうち地質、地形にめぐまれた一部の地方に集約的な酪農が発達したことを除けば、ほぼつぎの三つの方向を指向してきた(註1)。

(1) 農用地の外延的拡大による自然の粗放的利用

これはまた(イ)裸の自然のそのままの利用と、(ロ)開墾による畑地もしくは牧草地としての利用、の二つの形態に分けられる。前者は奥地の粗放牧畜地帯にみられるもので、天然のサバンナやステップをそのまま羊毛用の羊や肉用牛の放牧地として利用する。自然に対して手を加えることといえば、掘抜井戸の掘削、給水場や輸送路の建設といった程度のものである。後者は奥地と沿岸地帯の間にみられる土地利用で、天然林を伐採して畑地もしくは牧草地を造成する。畑地は小麦などの穀作に、牧草地は羊毛用もしくは肉用の羊および肉用牛の放牧に利用される。このような農業の外延的拡大に関係する技術進歩としては乾燥に適した家畜および作物品種の導入ないし開発(1797年における John Macarthur による Merino 種の導入、1901年における William Farrer による小麦品種 Federation の開発が特に著名)、牧柵の普及(1850年代のゴールド・ラッシュ以後この国の伝統となった)、農作業の機械化、第2次大戦後に普及した開墾作業の機械化と開墾地での優良牧草地の造成、などを挙げることができる。

(2) 風土に適した品種・技術の導入ないし開発による既開発地の農業の生産性の引き上げ

前項で取り上げたマッカーサー、ファラーによる家畜や作物品種の導入・開発に始まる一連の技術進歩の多くは農業の外延的拡大を促進する一方、既開発地の農業の生産性の引上げ（換言すれば既開発地の再開発）にも役立つ。しかし、ここでは特につぎのような技術進歩を挙げておこう。

(イ) 世紀の交替期に始まる磷酸肥料の施用と穀作における休閑(休耕ではない)の導入

(ロ) 1930年代以後の地中海系牧草の導入による牧草地の改良（いわゆる“pasture revolution”）

(ハ) 1930年代以後の病虫獣害(特に野兎の害)防除の発達

(ニ) 1950年代以後の ley farming(穀作における輪作の一環として臨時の牧草地を組み入れる農法)の普及

これらの技術はいずれも、乾燥と痩せた土壌というこの大陸特有の悪条件を克服して、既開発地の農業の生産性を引き上げることをねらったものである。しかしながら、一般的に言って、オーストラリアでは未開発の広大な土地に恵まれていたため、この方向（内延的發展）を指向する努力は外延的拡大を指向する努力に対し、これまでのところかなり立ち後れていたといつてよい。特に、品種改良の面では立ち後れが目立ち、マッカーサーの Merino 種の導入、ファラーの Federation の開発に匹敵する画期的出来事としては1930年代における地中海系牧草の導入を挙げうるにとどまる。このほかの品種改良に関する成果は散発的なものにすぎない（たとえば、甘蔗およびオート麦の品種開発など）。なお、防疫上の理由から1956年以来牛、羊など双蹄類の生きた家畜の輸入が全面的に禁止され、これが家畜の品種改良の大きな障害となっている。

(3) 灌漑による土地の集約的利用

オーストラリアにおいて1910年代以後第3の開

発方向として灌漑による土地の集約的利用が登場し、第2次大戦後に至ってこれがこの国の農業の中に確固たる地位を確保するに至ったことは、IIIで述べたとおりである。

さて、われわれのここでの問題は、以上三つの開発方向を通じて、南部オーストラリアになおどれだけの開発可能性が残されているか、である。

まず第1の外延的拡大の方向についていえば、西オーストラリアを除いては、ほぼ適地の限界に達したとみてよいようである。したがって、可能性としては第2、第3の方向がおもな関心事となろう。このうち第2の新しい品種・技術の適用による既開発地の再開発という方向は、さきにふれたようにこれまで相対的に立ち後れていた。とりわけ品種改良に関してそうであったので、それだけ今後に期待するところが大きいわけである。しかしながら、なんといつても乾燥は農業にとっての大敵であるから、そう大きな期待を寄せない方が無難のように思われる。ちなみに、牧草新品種の導入による牧草地の改良は南部オーストラリアではすでに完了したとされている。現在論じられているのは低開発諸国においていわゆる“green revolution”を推進しつつあるメキシコ種小麦の導入可能性といった程度である。

第3の灌漑による土地利用の集約化という方向も水資源不足という重大な障害に衝き当たりつつある。マレー河系の水資源は Snowy Mountains Scheme の完成する1975年までにほとんど利用し尽され、目下脚光を浴びつつあるコリアムバリー地区の開発がおそらく南部オーストラリアにおける最後の大規模灌漑計画であろうとされている（マレー河の支流ダーリング川の上流に流域変更方式による開発可能地点があるが、経済性に難点があつて実現が危ぶまれている）。したがって、残された可能性と

しては、多雨地帯において小河川に多くの小規模ダムを建設したり、いたるところに溜池を掘ったりすること、淡水の地下水のえられるところでは地下水を利用すること、水節約技術を開発すること、など、きめのこまかい水資源利用だけとなる。このような観点から現在注目されているのはニューサウスウェールズ東北部の内陸である。

このように南部オーストラリアは現在までにすでに開発し尽された感があるので、最近では北部オーストラリアの開発可能性が急に注目され始めている。

北部オーストラリアは南部オーストラリアと違って熱帯的環境下にあってヨーロッパ系移民にとって住みにくいため、今日までほとんど未開発のまま放置されてきた。この地域の最大の魅力は豊富な土地資源は別として、ヨーク岬半島など沿岸地方の降雨量が南部オーストラリアよりもむしろ多いことである。しかし降雨量がモンスーン季の短期間に偏っていることと、気温が高く蒸発が多いことのため、天然のまま放置したのでは作物の生長期間は南部オーストラリアよりも短い（第1図参照）。また、年々の降雨がはなはだ不安定なことも開発上の難点となっている。つぎにこの地域の第2の利点としては日本などアジア市場に近いという事情がある。このほかにも強いて拾えばいくつかの利点があろうが、それにもまして開発上の困難が多いようである。たとえばつぎのようなことがある。

- (1) 水資源開発のための費用はこれまでの南部オーストラリアよりも高くつく
- (2) 国内市場から遠い
- (3) インフラストラクチュアの極度の不足
- (4) 気候不良
- (5) 労働力不足

(6) 低開発諸国の熱帯産品との競合

このように北部オーストラリアの農業開発には、かすかすの困難が横たわっている。市場問題を別とすると、開発資金の調達と、労働力の確保が最大の問題であるが、とりわけ後者は現在の移民政策を修正して熱帯的環境に強いアジア系移民を受け入れないかぎり、本格的に解決することは不可能であろう。

北部オーストラリアは以上のような困難を克服しうるとすれば、外延的にも内延的にも未知数の開発可能性を包蔵しているわけであるが、現在この地域の開発の萌しとしてはつぎのようなものを挙げうるにとどまる。

(1) 牧草地改良計画

南部オーストラリアの地中海系牧草品種に匹敵する優良品種 Townsville lucerne を普及して牧草地を改良しようとする。

(2) 肉用牛品種改良計画

特に熱帯に強いインド系 Zebu 種を用いて改良を進めることが着目されつつある。

(3) 灌漑計画

クウィーンズランドの Burdekin 川のデルタ、西オーストラリアの Ord 川、Fritsroy 川、ノーザン・テリトリーの Adelaide 川などの流域で灌漑計画が実行に移されはじめている。またクウィーンズランドの Carpentaria 湾沿岸の大規模開発（流域変更方式による）も論議されつつある。

以上の検討からわかるように、自然条件からみた場合にもオーストラリアの農業の開発可能性は予想以上に制限されたものであるが、当面の事態としては、このような自然条件からの制限よりはむしろ農産物の世界市場の動向からくる制約の方

が大きい。そこで、つぎに農産物の世界市場との関連において、開発の方向と可能性をさぐってみる(注2)。

周知のように、この国の主要輸出品目である羊毛、小麦、乳製品、砂糖のような農産物はこのところ世界的に過剰生産気味で世界市場の市況は振るわない。米も現在の趨勢が維持されればやがて同じ事態に当面するであろう。しかもこのよう傾向が一時的なものでなく恒常的なものになろうとしているところに事態の深刻さがあるのである。このような状況のもとで農業開発を進めようとするれば、当然、(1)伝統的農産物から需要の見込める新規の農産物へと生産の重点を移行させること、および、(2)伝統的市場から有望な新市場へと輸出先の転換を図り、後者に適した品質および種類の農産物の生産に努力すること、が必要になろう。

まず品目別にいえば、現在のところ世界的に需要の伸びつつあるのは食肉、飼料、油料種子であるから、北部オーストラリアにおける今後の開発はこれらの品目の生産を指向すべきであるとともに、南部オーストラリアの既開発地でも若干の転換を余儀なくされよう。また、輸送コストさえカバーできれば、温帯果実・野菜、熱帯果実も加工品、生鮮品を通じて有望な品目であろう。輸出市場についていえば、従来のヨーロッパ・アメリカの先進諸国重視から日本を含むアジア市場重視へ切り替える必要があろう。低質・安価を武器とするオーストラリア産品は従来もアジア市場で強かったが、この強味をいっそう發揮することが今後の方向であろう。そのためにはこれらの市場に適合した品質(たとえば中級品)および種類(たとえば熱帯向けの果実・野菜)の農産物の生産に努力する必要がある。

以上に述べたことを非常に図式的に表現すると

こうなる。羊毛→食肉、食糧→飼料・油料種子、ヨーロッパ・アメリカ市場→アジア市場。さらに北部オーストラリアの開発を考慮すれば、温帯産品→熱帯産品、ということも成立しよう。

このように生産重点の移行、主要輸出先の転換を敢行したとしても、北部を含むこの国の潜在的な生産能力は近い将来においてとても開発し尽せそうにない。そこで、最後の決め手となるのは国内市場の動向いかんということであろう。しかし、われわれはここでは、国内市場の大きさはなお未知数であるが、その将来はそれほど高く評価できないということを指摘するにとどめよう(注3)。理由は二つあって、第1は、近年この国の工業化・都市化が表面的に非常に進行しているところから、この国はすでに工業国になったという主張も行なわれているが、筆者はこの主張に疑念を抱いていること、加えて工業国としてのこの国の将来をそれほど高く買えないことである。第2は、水の制限からいって、この大陸国家の人口収容力はそれほど大きくないと考えられることである。

すでにIIでふれたように、この国の第1次産業の比重は現在ではGNPで測っても、就業人口で測っても国民所得の11%ほどにすぎない。その反面、GNPで測った製造工業の比重は28%にも達し、鉱業も2%を占めるに至っている。また、このような産業構造の変化に応じて都市化も急速に進行してきた。しかしながら、筆者はここで、オーストラリアにおけるこのような工業化・都市化の進行が、一種の「見せかけの」要素を含むことを指摘しておきたい。

ここで「見せかけの」と表現しているのはこうということである。最近の統計に現われている工業化・都市化の相当部分は農業関連産業および con-

tract service (注4) の急速な発展に負っている。このような産業やサービスに従事する人口は都市に居住し、また産業カテゴリーとしては大部分が第2次産業か第3次産業に含まれてしまう。近年、このような産業やサービスが急速に発達して、これがこの国の工業化・都市化を統計上大いに促進しているわけであるが、これは本来農民が行なっていたこと、行ないうることが都市居住者が代行するようになった事情を示すにすぎない。後者の行なっている仕事は農業の一部もしくは延長でありかれらの住む都市（特に地方の中小都市）は農村の延長にすぎない。すなわちオーストラリアで目下進行中の工業化・都市化のなかにはこのように姿を変えた農業であり、農村であるものが相当部分含まれている。工業および都市のなかのこの部分（農業および農村に密着した部分）を本来の部分から区別するために、ここではこれを「見せかけの」と表現してみたのである。

もちろんこのような区別はかなり恣意的なものであって、農業関連産業と本来の工業、農村的都市と本来の都市とを区別する明確な線はない。また、一般先進諸国の場合といえども、農業と他の産業、農村と都市とは、業種および地域によって濃淡の差はあれ、一定の結合関係を持ち、農業関連産業や農村的都市は各所に存在する。しかし、オーストラリアにおいては現在、きわめて農業臭、農村臭の濃い産業および都市が急速に発展しつつあるのであって、これは現在先進諸国において進展中の工業化・都市化とも、またこれらの国々が発展の初期に経験した工業化・都市化ともかなり異質のもののように思える。筆者の指摘したいのはこの点である。

つぎに、筆者は、この国で発達しうる工業は上記の農業関連産業のほかでは、鉱業関連産業と一

部の輸入代替産業にかぎられるのではないかと考えている。本格的工業国となるにすれば、この国はあまりにも多くの困難を抱えすぎているようにみえるからである。そのおもなものを拾ってみると、(1)労働力不足と高賃金、(2)資本不足、(3)地理的位置の不利、(4)狭隘な国内市場、(5)工業用水の不足、などがある。

国内市場の関係では 鉱業および鉱業関連産業がなお今後のホープとして残されているが、この場合にもこの大陸特有の水不足と国土の広大さが、開発の制約要因として作用しそうである。

最後に、さきに第2の理由として挙げた水の制限からくるこの国の人口収容力の乏しさに関する興味あるデータを紹介しておこう(注5)。オーストラリアで現在の経済活動を維持するのに必要な水の1人当たり消費量は年1.03エーカー・フィートと推計されている。これに対してこの国の利用可能な水資源量の見積りには悲観説と楽観説があり、その間には3000万エーカー・フィートから6000万エーカー・フィートに至るまでの大きな開きがある。かりに悲観説を採用するとすると、この国の人口収容力は3000万人ということになる（ちなみに、現在の成長率を前提すると、この国の人口は紀元2000年に2000万人になると一般にいわれている）。しかしながら、工業化・都市化が進行すれば1人当たり水消費量は必然的に多くなるので、人口収容力ももっと落ちることになる（アメリカの1人当たり水消費量は現在1.3エーカー・フィート）。以上の計算の適否はともかく、この大陸国家の人口収容力は意外に小さいとみなければならぬようである。

（注1） 開発過程における技術進歩に関しては C. M. Donald, "Innovation in Agriculture," in *Agriculture in.....*, Williams ed., Chap. 3. を参照されたい。ただし、本文中における開発の方向やそれによる技術の分類は筆者のものである。

(注2) 貿易との関連でオーストラリア農業を取り上げた文献としてはつぎのものがある。U. S. D. A., *Agriculture in Australia: With Emphasis on Trade with Far East Countries* (1969), (農政調査委員会『のびゆく農業』, No. 333~334, 逸見謙三「オーストラリアの農業」に紹介あり)。

(注3) 農産物国内需要のプロジェクションの問題にはここではふれない。これについてはつぎの文献を参照されたい。F. H. Gruen et al., Department of Economics, Monash University, *Australia 1965 to*

1980: Agricultural Supply and Demand Projections (Victoria, Australia, 1968); 岩崎浩清『オーストラリアの食糧需給』(アジア経済研究所, 所内資料, 経済成長調査部 No. 45-5, 1970年)。

(注4) オーストラリアにおいて contract service が普及し, またそれが農業労働生産性を見せかけ的高めている事情については Williams, p. 142 および p. 188 を参照されたい。

(注5) Dunk et al., pp. 80~82.

(経済成長調査部主任調査研究員)

アジア経済研究所刊行

中国の化学工業

神原 周編

乏しい資料をフルに活用し, 数回の訪中体験を通してあらゆる角度から今後とるであろう進路の傾向をひきだす
448頁/¥ 1600

東南アジアの鉱産資源IV—タイ

蘭部竜一編

文献解題シリーズ第16集としての本書は, 第2次大戦後の文献を対象に要約改編する。掲載文献数は英文27編, 和文4編, 計31編。
120頁/¥ 400

標準国際貿易商品分類(SITC, R)

アジア経済研究所統計部訳

国際連合刊行の “Commodity Indexes for the Standard International Trade Classification” の翻訳で, 約3万以上にのぼる個別商品名を英和対照の形に編集したものである
640頁/¥ 2500

パキスタンの企業

山上 達人著

個別企業の特徴を数個の指標で析出, その前提として, 全産業を具体的数字に基づいて概観し, 産業部門別バランスシートを分析する
360頁/¥ 1000

国際政治と中国

G クラーク著

—オーストラリア外交から見る 松本 繁一訳

「中国は脅威か」——これまでのところ本書ほど広い視野からこの問題を論じ, 包括的, 実証的に「中国の侵略性」という神話をうちくだしているものはない。

390頁/¥ 500

アジア経済出版会発売