

9 資源制約下におけるオーストラリア農業の成長過程

—マクロ国際比較計量分析—

明石光一郎

I 課題

オーストラリアは国土の大部分が砂漠であるため、農業の制約要因として水が存在する。本稿では、同じ新大陸諸国でありながら、水資源の制約というボトルネックが比較的弱いと考えられるニュージーランドとアメリカ合衆国、及び旧大陸の農業国であるフランス、水資源の制約はないが土地資源において厳しい制約を負っている日本、フィリピンとの比較を通して、オーストラリア農業の成長のプロセスと問題点を考察する。

使用するデータは基本的にFAOの提供しているFAO-STATから採った。かかる意味で、本稿はあくまでも国レベルの比較という第一次接近であることを断っておきたい。

II 分析データ

本稿の分析に使用もしくは参考として提供できる統計データを挙げておく。

表1 農地面積。表2 耕地面積。表3 耕地率：農地面積に対する耕地面積の比率である。表4 灌溉地面積。表5 灌溉率：灌溉地面積の耕地面積に対する比率である。表6 農業労働力。表7 労働者当たり農地面積。表8 労働者当たり耕地面積。表9 化学肥料合計：農業生産に投入された窒素、磷酸、カリ肥料の合計である。表10 農地当たり肥料投入。表11 耕地当たり肥料投入。表12 トラクター使用台数。表13 労働者当たりトラクター投入。表14 農業生産指数。表15 土地生産性：農用地当たりの農業生産であり、小麦単位(WU)で表されている⁽¹⁾。表16 労働生産性：農業労働者1人当たりの農業生産である。表17 農地面積の成長率。表18 耕地面積の成長率。表19 耕地率の成長率。表20 灌溉面積の成長率。表21 灌溉率の成長率。表22 農業労働力の成長率。表23 肥料投入量の成長率。表24 農地当たり肥料投入量の成長率。表25 耕地当たり肥料投入量の成長率。表26 トラクター投入量の成長率。表27 労働者当たり農地面積の成長率。表28 農業生産の成長率。表29 土地生産性の成長率。表30 オーストラリアの成長率。表31 ニュージーランドの成長率。表32 アメリカ合衆国の成長率。表33 フランスの成長率。表34 日本の成長率。表35 フィリピンの成長率。

III 生産および投入の諸指標

まず農業労働者1人当たりの農地面積とその動向を概観する(表7、表27)。例えば1999年では、新大陸諸国であるオーストラリアが約1000ha/人、ニュージーランドが約100ha/

人、アメリカ合衆国が約 100ha/人、ヨーロッパに位置するフランスが約 30ha/人、アジアの日本が約 1~2ha/人、フィリピンが約 1ha/人とその国際間格差はきわめて大きい。オーストラリアはその国土の大部分が砂漠であるなど、土地の質に問題があるにせよかくも大規模な経営が成立しているのであり、日本やフィリピンなどの土地に恵まれないアジア諸国は土地資源という点で克服不能なハンディを負っているといえよう。しかも農業労働者 1 人当たりの農地面積は、1962 年から 1999 年にかけてオーストラリア、ニュージーランド、アメリカ合衆国、フランス、日本、フィリピンがそれぞれ 1.0 倍、0.8 倍、1.5 倍、3.8 倍、3.5 倍、0.8 倍と、フランスと日本以外はあまり変化していない。

農業労働者 1 人当たりの農地面積の時系列的動向の要因を調べるために、農地面積とその動向をみてみよう（表 1、表 17）。1962 年から 1999 年にかけてオーストラリア、ニュージーランド、アメリカ合衆国、フランス、日本、フィリピンがそれぞれ 1.0 倍、1.0 倍、0.9 倍、0.9 倍、0.7 倍、1.5 倍と、農地面積はどこの国でもあまり変化していないことが確認できる。次に農業労働力とその動向をみるとすることにする（表 6、表 22）。1962 年から 1999 年にかけてオーストラリア、ニュージーランド、アメリカ合衆国、フランス、日本、フィリピンがそれぞれ 0.9 倍、1.3 倍、0.6 倍、0.2 倍、0.2 倍、1.8 倍と、オーストラリア、ニュージーランド、アメリカはあまり大きくは変化していないこと、フランスと日本は対象期間中に大幅に減少したことがわかる。逆にフィリピンは増加している。従って、フランスと日本の農業労働者 1 人当たりの農地面積は増加したが、それは農地の外延的拡大ではなく農業労働力の減少によるものであることがわかる。

つぎに農業労働者 1 人当たり耕地面積とその動向を見る（表 8）。ここでわかるおもしろい傾向としてオーストラリア、ニュージーランドはその値が農業労働者 1 人当たりの農地面積の約 1/10 程度であるが、アメリカ合衆国は約 1/2 でありニュージーランドと比較すると広大な農地を持つことは共通しているが農地の質が高い耕地が多いという点で有利であるということである。ただし表 2 からもわかるとおり、ニュージーランドの耕地は 1962 年から 86 年まで 25 年間も 250 万 ha と同じ値であり、そのデータの信頼性は低いと思われる。なおフランスの農業労働者 1 人当たりの耕地面積は 1962 年から一貫して増加し続けた結果 1999 年にはニュージーランドよりも大きくなっている。日本、フィリピンのアジアの土地に恵まれない国では農地のそれぞれ約 80%、約 50% が耕地となっており、狭い土地を有効活用して生産を上げようとしていることがうかがえる。

確認のために耕地率（耕地面積/農地面積×100）とその動向を見てみよう（表 3、表 19）。オーストラリアの耕地率は 1962 年から上昇傾向にある。他方ニュージーランドは減少している。アメリカ合衆国は 40% 前後であり変化していない。フランスもだいたい 50~60% の値である。日本の耕地率は 80% 前後と対象国でも特に高いことがわかる。フィリピンは 60% から 50% へと低下傾向にある。なお、フィリピンの 1971 年の値は異常に高く統計数値の誤りではないかとも思われるが、オリジナルデータでは、同年の農地面積が 70 年や 72 年と比較してとくに小さくなっていることによる。従って統計上の異常値があるとしたら 71 年の農地面積ということになる。

ここで対象国の土地生産性と労働生産性をみる。まず土地生産性とその動向からみる(表15、表29)。土地生産性は農地1ha当たりの農業生産と定義され、単位はWU/haである。オーストラリアは土地生産性がとくに低く0.1~0.2WU/ha程度である。ニュージーランドとアメリカ合衆国は1~2WU/haとほぼ同じ水準である。フランスは2.8~5/haと、上述した新大陸諸国よりも若干高めである。日本の土地生産性は非常に高く1999年には約12WU/haであり、ニュージーランドやアメリカ合衆国の5倍以上である。日本が狭い土地資源の下でいかにして単位面積当たりの生産の向上を指向してきたかがよくわかるであろう。しかし、日本の土地生産性上昇は1986年以降はあまりみられなくなっている。フィリピンは1962年以降一貫して土地生産性を上昇させてきたがそれでも1999年の値が約3.5WU/ha程度である。

つぎに労働生産性とその動向を見る(表16)。労働生産性とは農業労働者1人当たりの農業生産と定義され単位はWU/人である。労働生産性の国際間格差は、農業労働者1人当たりの農地面積と同様、非常に大きい。1999年の値で比較するとオーストラリアは200以上、ニュージーランドとアメリカ合衆国は約200である。またフランスも160近い。日本も1962年から一貫して上昇しているがそれでも99年に22であり新大陸諸国の1/10の水準である。フィリピンに至っては約3である。労働生産性の変化は、1962年から1999年にかけてオーストラリア、ニュージーランド、アメリカ合衆国、フランス、日本、フィリピンがそれぞれ1.0倍、0.8倍、1.5倍、3.8倍、3.5倍、0.8倍と、フランスと日本が顕著に増加していることである。この理由は前述した農業労働力の減少によるものである。

さていよいよ対象国の農業生産成長率を見てみよう。FAOの農業生産指数を1962年値(1961・63平均)を100に換算して表したのが表14である。オーストラリア農業のパフォーマンスは比較的良好で1999年には215にまで成長している。同期間にニュージーランドとアメリカ合衆国も200近くまで成長した。また生産性の成長の著しかったフランスと日本は農業労働力と農地面積の減少により農業生産の成長はこれらの国に及ばなかった。また、フィリピンは260まで成長し対象国中最も高かった。

つぎにこれらの国の成長を、時期別に考察する(表29)。オーストラリアは1985年から95年にかけて最も高い成長を記録した。アメリカ合衆国、フランス、日本は65→75、75→85、85→95と各10年間で成長率は鈍化した。これは農業労働力および農地面積の減少によるものだといえよう。上記3ヶ国の中では、労働力の減少率が最も高かった日本の成長率が最低で、減少率が低かったアメリカ合衆国の成長率が最高であった。なお、フィリピンは1965年から75年にかけて高い成長を記録したが、これは緑の革命による高収量品種の普及によるところが大きいと思われる。フィリピンの土地生産性の65→75、75→85、85→95の変化を見ると、それぞれ1.28倍、1.06倍、1.24倍であり、農地当たり肥料投入は同時期に1.99倍、1.13倍、2.06倍となっている。85年から95年にかけての肥料投入が65年から75年にかけての肥料投入ほど土地生産性上昇に影響しなかったのは、おそらく収穫過減の法則が働き始めたからであろう。

つぎに農業生産成長率を以下のように要因分解する。

$$G(Y) = G(Y/A) + G(A)$$

ただし $G(\cdot)$ は成長率、 Y は農業生産、 A は農地を表す。

表 28、表 17、表 29 によるといずれの国においても農業生産成長率は土地生産性成長率の寄与によるものであり、農地面積の寄与は殆どないことがわかる。従って土地生産性の成長をもたらした要因を考慮することにする。土地生産性に影響すると考えられる「耕地率の成長率」(表 19)「灌漑率の成長率」(表 21)「農地当たり肥料投入の成長率」(表 24)を各国ごとに考察する(表 30～表 35)。

まずオーストラリアを見る(表 30)。オーストラリアの土地生産性成長率は対象国中で最も高い。65年から75年にかけては、耕地率のみ10%の成長率であり、灌漑率は約1%、農地当たり肥料投入にいたってはマイナス成長である。しかし、それにもかかわらず、オーストラリアの土地生産性は約17%の成長を示した。75年から85年にかけては、耕地率は約15%の成長、灌漑率も4%の成長、農地当たり肥料投入は65%の成長であった。土地生産性の成長率は14%であった。85年から95年にかけては、耕地率は9%の成長、灌漑率の成長率は33%と大幅に増加した。農地当たり肥料投入は65%であった。この期間の土地生産性の成長率は25%と高かった。従って、灌漑率の上昇が土地生産性の上昇に寄与したのではないかと推察できるが、オーストラリアの灌漑率が他の4国と比較して相当低い水準にあることを考慮すると、因果関係というよりも統計的な相関関係にすぎない可能性もある。しかし、いずれにしろ、オーストラリアの灌漑率の低さを考慮すると、灌漑率を高めることで土地生産性を高める可能性は十分に残されているといえよう。ただし灌漑地を増加させるコストを考慮するとその現実的 possibility が問題となろう。62年から99年にかけての農地当たり肥料投入は、フィリピンの477%を除くと最も高い261%を記録している。また耕地率の成長率は対象国中で最も高い。従って、62年から99年にかけては、横断的に比較すれば、農地当たり肥料投入と耕地率の成長により、高い土地生産性の成長を達成したと考えられる。

つぎにニュージーランドであるが、前述したように耕地面積の統計にやや問題があると考えられるので、ここでは詳細な分析は差し控える。

アメリカ合衆国は62年から99年にかけて100%以上の土地生産性成長率を達成したが、この期間に耕地率は殆ど上昇していない。従って、灌漑率と農地当たり肥料投入をみるとする。時系列的には、65年から75年にかけて最も土地生産性成長率が高かったが、この間に農地当たり肥料投入成長率も高い。75年から85年にかけては、農地当たり肥料投入はマイナス成長であったが、灌漑率は18%の成長であり、土地生産性は18%の成長を達成した。85年から95年にかけては、農地当たり肥料投入は16%、灌漑率は17%の成長であり、土地生産性は19%の成長であった。従って62年から99年にかけて、アメリカの農業成長は農地当たり肥料投入と灌漑率の上昇が相互に補いあって土地生産性の成長をもたらしたといえよう。

フランスの土地生産性成長率は65年から75年、75年から85年、85年から95年にかけて減少傾向にあるが、とくに85年から95年にかけて低い。農地当たり肥料投入の成長率は、65年から75年は59%、75年から85年は25%、85年から95年は-10%と急低下している。他方、灌漑率の成長率はあまり変化していないことがみてとれる。また耕地率の動向は、65年から75年は-3%、75年から85年は6%、85年から95年は7%と土地生産性成長率とは逆の動きをしている。従って表33より判断するかぎりでは、フランスの土地生産性成長率に最も大きな影響を与えた要因は農地当たり肥料投入の変化であるといえよう。

つぎに日本を見る。土地生産性成長率は、65年から75年にかけて33%と高いが、この間には灌漑率の成長率は19%、耕地率の成長率は0.8%で、農地当たり肥料投入の成長率は9%であった。75年から85年にかけては、土地生産性成長率は19%に低下するが、この間に耕地率は4%に上昇し、農地当たり肥料投入成長率は20%と約2倍の水準になっている。他方灌漑率のみは-5%と低下している。従って表34から推察するかぎりでは、灌漑率の大幅な成長率低下を耕地率と農地当たり肥料投入の成長率上昇で補えなかつたといえよう。85年から95年にかけては、土地生産性成長率は大幅に低下してわずか3%である。この期間に灌漑率の成長率はあいかわらずマイナスの値であり-3%、耕地率の成長率は4%、農地当たり肥料投入の成長率はマイナスに転じ、-13%である。従ってこの期間は灌漑率のマイナス成長に加え、農地当たり肥料投入のマイナス成長を耕地率のわずか3%の成長では補えなかつたことがわかる。62年から99年を通してみると、農地当たり肥料投入と灌漑率の成長率の低さが、土地生産性成長率が対象国中最も低かった原因と考えられる。

つぎにフィリピンを見る。65年から75年にかけて土地生産性成長率は28%であるが、耕地率の成長率は-11%であり、灌漑率の成長率は42%、農地当たり肥料投入の成長率は77%である。75年から85年にかけては、土地生産性成長率は6%に低下するが、耕地率の成長率は-7%へと若干の上昇、灌漑率の成長率は26%へ大きく低下、農地当たり肥料投入の成長率はわずか5%へと大幅な低下をしている。85年から95年にかけては、土地生産性成長率は再び24%と上昇し、耕地率の成長率は0%へ回復、灌漑率の成長率は5%へと低下、農地当たり肥料投入の成長率は106%と前期の20倍近くに上昇している。以上より、農地当たり肥料投入の高い時期には土地生産性成長率が高く、前者が低い時期には後者も低い傾向がみてとれる。従ってフィリピンの土地生産性成長は農地当たり肥料投入量の貢献が最も大きいと考えられる。

IV まとめ

本稿では、オーストラリア農業を、ニュージーランド、アメリカ、フランス、日本、フィリピンと比較した。その結果、各国の農業成長は、農地の外延的拡大の影響は殆どなく、土地生産性の成長によることがわかった。土地生産性の成長の要因は、オーストラリアで

は農地当たり肥料投入と耕地率であること、アメリカ合衆国では農地当たり肥料投入と灌漑率であること、フランスでは農地当たり肥料投入であること、日本では農地当たり肥料投入と灌漑率であること、フィリピンでは農地当たり肥料投入であることが明らかになった。オーストラリアでは、対象国で最も高い農業生産成長を記録したにもかかわらず、その灌漑率は他の4国と較べて非常に低い水準にあり、水資源の制約を強く受けていることがうかがえる。灌漑率を上昇させることにより、オーストラリア農業はさらなる成長を期待できる。しかし、灌漑には一般にコストがかかるために、灌漑率の着実な上昇が今後も可能であるか注意深く検討する必要があろう。

注(1) Wheat Unit (WU)に関しては、例えば、Hayami and Ruttan[1971]、山田[1975]、明石[1989]を参照のこと。なお、各国の農業生産値は川越[1984]による。

(引用文献)

- 明石光一郎[1989]「農業生産性の国際比較分析」『農業総合研究』第43巻第3号, pp.1-48
川越俊彦[1984]「世界農業の生産構造と効率性」『農業総合研究』第38巻第2号, pp.1-64
山田三郎[1975]「アジア農業の投入産出構造と発展のパターン—マクロ計量的国際比較—」
『アジア経済』第16巻第6号, 7号, 8号
Hayami, Y. and V. W. Ruttan[1971]“, *Agricultural Development*”, The Jhon Hopkins
Press.

表1 農地面積 (1000ha)

年	オーストラリア	ニュージーランド	アメリカ	フランス	日本	フィリピン
1962	463,688	16,342	443,991	34,440	7,120	7,792
1963	466,471	16,382	441,443	34,354	7,020	7,872
1964	469,009	16,410	439,012	34,109	7,030	8,152
1965	472,976	16,346	435,873	34,001	7,004	8,132
1966	474,154	16,327	435,550	33,846	6,896	8,130
1967	476,728	16,341	435,307	33,629	6,838	8,305
1968	474,821	16,342	435,795	33,178	6,797	8,281
1969	478,943	16,185	435,447	33,173	6,652	8,253
1970	481,787	16,182	434,400	32,495	6,696	8,310
1971	483,253	16,180	433,300	32,623	6,541	5,479
1972	484,457	16,580	432,300	32,515	6,484	8,430
1973	487,017	16,580	431,200	32,460	6,447	8,596
1974	487,727	16,580	430,158	32,442	6,415	8,862
1975	486,837	17,030	430,158	32,357	6,273	9,192
1976	487,773	17,424	430,158	32,021	6,236	9,674
1977	478,611	17,345	430,331	31,910	6,215	10,090
1978	476,530	17,565	428,163	31,961	6,194	10,140
1979	480,477	17,490	428,163	31,834	6,174	10,394
1980	482,926	17,656	428,163	31,722	6,061	10,625
1981	482,741	18,235	428,163	31,687	6,042	10,670
1982	478,081	17,650	431,399	31,646	6,026	10,740
1983	471,125	17,609	431,399	31,565	6,011	10,780
1984	473,039	17,478	431,399	31,508	5,996	10,820
1985	472,960	17,381	431,399	31,442	5,879	10,910
1986	470,885	17,381	431,399	31,395	5,858	10,980
1987	471,020	17,654	426,948	31,353	5,840	11,020
1988	472,033	17,604	426,948	30,830	5,817	11,060
1989	467,077	17,510	426,948	30,670	5,729	11,100
1990	464,481	17,355	426,948	30,570	5,693	11,140
1991	462,974	17,624	426,948	30,426	5,654	11,157
1992	466,178	17,300	425,429	30,331	5,615	11,180
1993	460,286	17,336	423,250	30,203	5,574	11,180
1994	469,100	16,607	420,250	30,119	5,533	11,180
1995	463,348	16,578	418,250	30,059	5,443	11,180
1996	465,221	16,578	418,250	29,998	5,399	11,180
1997	462,200	16,580	418,250	29,960	5,354	11,180
1998	463,786	16,580	418,250	29,944	5,310	11,280
1999	453,729	16,580	418,250	29,900	5,271	11,330

出所:FAO-STAT

表2 耕地面積 (1000ha)

年	オーストラリア	ニュージーランド	アメリカ	フランス	日本	フィリピン
1962	32,103	2,500	177,095	19,530	5,620	4,880
1963	33,034	2,500	179,574	19,455	5,570	4,860
1964	35,380	2,500	177,966	19,078	5,530	4,840
1965	36,966	2,500	177,000	18,796	5,478	4,820
1966	39,614	2,500	175,705	18,463	5,453	4,800
1967	41,278	2,500	174,487	18,076	5,377	4,760
1968	41,390	2,500	181,000	17,579	5,320	4,730
1969	41,500	2,500	189,244	17,565	5,162	4,700
1970	41,614	2,500	188,735	17,417	5,196	4,670
1971	41,110	2,500	188,140	17,056	5,125	4,644
1972	40,616	2,500	187,545	17,027	5,057	4,700
1973	40,216	2,500	187,050	17,096	5,015	4,750
1974	42,121	2,500	186,472	17,278	4,978	4,800
1975	42,226	2,500	186,472	17,333	4,945	4,850
1976	42,076	2,500	186,472	17,131	4,921	5,000
1977	41,087	2,500	186,552	17,265	4,911	5,100
1978	42,518	2,500	188,755	17,353	4,898	5,150
1979	43,932	2,500	188,755	17,401	4,882	5,200
1980	44,031	2,500	188,755	17,472	4,874	5,228
1981	43,014	2,500	188,755	17,526	4,861	5,220
1982	46,374	2,500	187,765	17,651	4,852	5,240
1983	44,817	2,500	187,765	17,669	4,843	5,260
1984	47,080	2,500	187,765	17,809	4,836	5,280
1985	47,150	2,500	187,765	17,923	4,830	5,350
1986	46,813	2,500	187,765	17,998	4,820	5,400
1987	46,941	2,666	185,742	18,167	4,814	5,420
1988	47,000	2,569	185,742	17,813	4,806	5,440
1989	47,700	2,584	185,742	17,908	4,792	5,460
1990	47,900	2,561	185,742	17,999	4,768	5,480
1991	45,700	2,580	185,742	18,028	4,740	5,487
1992	47,200	2,125	184,130	18,046	4,714	5,500
1993	46,300	1,991	181,950	18,255	4,685	5,500
1994	54,900	1,534	178,950	18,316	4,660	5,500
1995	50,138	1,579	176,950	18,310	4,630	5,500
1996	52,001	1,558	176,950	18,288	4,602	5,500
1997	49,970	1,555	176,950	18,320	4,569	5,500
1998	53,541	1,555	176,950	18,362	4,535	5,500
1999	47,979	1,555	176,950	18,361	4,503	5,550

出所:FAO-STAT

表3 耕地率 (%)

年	オーストラリア	ニュージーランド	アメリカ	フランス	日本	フィリピン
1962	6.92	15.30	39.89	56.71	78.93	62.63
1963	7.08	15.26	40.68	56.63	79.34	61.74
1964	7.54	15.23	40.54	55.93	78.66	59.37
1965	7.82	15.29	40.61	55.28	78.21	59.27
1966	8.35	15.31	40.34	54.55	79.07	59.04
1967	8.66	15.30	40.08	53.75	78.63	57.31
1968	8.72	15.30	41.53	52.98	78.27	57.12
1969	8.66	15.45	43.46	52.95	77.60	56.95
1970	8.64	15.45	43.45	53.60	77.60	56.20
1971	8.51	15.45	43.42	52.28	78.35	84.76
1972	8.38	15.08	43.38	52.37	77.99	55.75
1973	8.26	15.08	43.38	52.67	77.79	55.26
1974	8.64	15.08	43.35	53.26	77.60	54.16
1975	8.67	14.68	43.35	53.57	78.83	52.76
1976	8.63	14.35	43.35	53.50	78.91	51.68
1977	8.58	14.41	43.35	54.11	79.02	50.55
1978	8.92	14.23	44.08	54.29	79.08	50.79
1979	9.14	14.29	44.08	54.66	79.07	50.03
1980	9.12	14.16	44.08	55.08	80.42	49.20
1981	8.91	13.71	44.08	55.31	80.45	48.92
1982	9.70	14.16	43.52	55.78	80.52	48.79
1983	9.51	14.20	43.52	55.98	80.57	48.79
1984	9.95	14.30	43.52	56.52	80.65	48.80
1985	9.97	14.38	43.52	57.00	82.16	49.04
1986	9.94	14.38	43.52	57.33	82.28	49.18
1987	9.97	15.10	43.50	57.94	82.43	49.18
1988	9.96	14.59	43.50	57.78	82.62	49.19
1989	10.21	14.76	43.50	58.39	83.64	49.19
1990	10.31	14.76	43.50	58.88	83.75	49.19
1991	9.87	14.64	43.50	59.25	83.83	49.18
1992	10.12	12.28	43.28	59.50	83.95	49.19
1993	10.06	11.48	42.99	60.44	84.05	49.19
1994	11.70	9.24	42.58	60.81	84.22	49.19
1995	10.82	9.52	42.31	60.91	85.06	49.19
1996	11.18	9.40	42.31	60.96	85.24	49.19
1997	10.81	9.38	42.31	61.15	85.34	49.19
1998	11.54	9.38	42.31	61.32	85.40	48.76
1999	10.57	9.38	42.31	61.41	85.43	48.98

出所：FAO-STAT より計算

表4 灌溉地面積 (1000ha)

年	オーストラリア	ニュージーランド	アメリカ	フランス	日本	フィリピン
1962	1,052	84	14,400	380	2,940	700
1963	1,076	76	14,700	400	2,942	710
1964	1,170	81	14,996	420	2,942	720
1965	1,274	93	15,200	440	2,943	730
1966	1,359	84	15,300	460	3,396	740
1967	1,344	83	15,500	480	3,415	760
1968	1,354	88	15,700	500	3,435	780
1969	1,476	95	15,836	520	3,411	800
1970	1,476	111	16,000	539	3,415	826
1971	1,470	120	16,170	560	3,364	864
1972	1,470	135	16,340	590	3,312	910
1973	1,470	135	16,510	620	3,274	950
1974	1,471	135	16,690	650	3,209	990
1975	1,469	150	16,690	680	3,171	1,040
1976	1,475	164	16,690	710	3,144	1,070
1977	1,480	165	16,697	740	3,133	1,110
1978	1,480	165	20,375	770	3,108	1,124
1979	1,490	166	20,582	801	3,081	1,167
1980	1,500	183	20,582	870	3,055	1,219
1981	1,654	200	20,582	930	3,031	1,269
1982	1,645	218	19,831	960	3,010	1,335
1983	1,638	230	19,831	990	2,971	1,386
1984	1,625	240	20,200	1,020	2,952	1,408
1985	1,700	256	19,831	1,050	2,952	1,440
1986	1,770	265	19,831	1,080	2,931	1,460
1987	1,836	268	18,771	1,110	2,910	1,490
1988	1,835	275	19,700	1,147	2,889	1,510
1989	1,833	280	20,600	1,250	2,868	1,540
1990	1,832	280	20,900	1,300	2,846	1,550
1991	2,012	283	20,900	1,350	2,825	1,550
1992	2,069	285	21,400	1,400	2,802	1,550
1993	2,107	285	21,500	1,477	2,782	1,550
1994	2,408	285	21,700	1,500	2,764	1,550
1995	2,400	285	21,800	1,630	2,745	1,550
1996	2,390	285	22,000	1,750	2,724	1,550
1997	2,380	285	22,282	1,907	2,701	1,550
1998	2,365	285	22,300	2,000	2,679	1,550
1999	2,251	285	22,400	2,100	2,659	1,550

出所:FAO-STAT

表5 灌溉率 (%)

年	オーストラリア	ニュージーランド	アメリカ	フランス	日本	フィリピン
1962	3.28	3.36	8.13	1.95	52.31	14.34
1963	3.26	3.04	8.19	2.06	52.82	14.61
1964	3.31	3.24	8.43	2.20	53.20	14.88
1965	3.45	3.72	8.59	2.34	53.72	15.15
1966	3.43	3.36	8.71	2.49	62.28	15.42
1967	3.26	3.32	8.88	2.66	63.51	15.97
1968	3.27	3.52	8.67	2.84	64.57	16.49
1969	3.56	3.80	8.37	2.96	66.08	17.02
1970	3.55	4.44	8.48	3.09	65.72	17.69
1971	3.58	4.80	8.59	3.28	65.64	18.60
1972	3.62	5.40	8.71	3.47	65.49	19.36
1973	3.66	5.40	8.83	3.63	65.28	20.00
1974	3.49	5.40	8.95	3.76	64.46	20.63
1975	3.48	6.00	8.95	3.92	64.13	21.44
1976	3.51	6.56	8.95	4.14	63.89	21.40
1977	3.60	6.60	8.95	4.29	63.80	21.76
1978	3.48	6.60	10.79	4.44	63.45	21.83
1979	3.39	6.64	10.90	4.60	63.11	22.44
1980	3.41	7.32	10.90	4.98	62.68	23.32
1981	3.85	8.00	10.90	5.31	62.35	24.31
1982	3.55	8.72	10.56	5.44	62.04	25.48
1983	3.65	9.20	10.56	5.60	61.35	26.35
1984	3.45	9.60	10.76	5.73	61.04	26.67
1985	3.61	10.24	10.56	5.86	61.12	26.92
1986	3.78	10.60	10.56	6.00	60.81	27.04
1987	3.91	10.05	10.11	6.11	60.45	27.49
1988	3.90	10.70	10.61	6.44	60.11	27.76
1989	3.84	10.84	11.09	6.98	59.85	28.21
1990	3.82	10.93	11.25	7.22	59.69	28.28
1991	4.40	10.97	11.25	7.49	59.60	28.25
1992	4.38	13.41	11.62	7.76	59.44	28.18
1993	4.55	14.31	11.82	8.09	59.38	28.18
1994	4.39	18.58	12.13	8.19	59.31	28.18
1995	4.79	18.05	12.32	8.90	59.29	28.18
1996	4.60	18.29	12.43	9.57	59.19	28.18
1997	4.76	18.33	12.59	10.41	59.12	28.18
1998	4.42	18.33	12.60	10.89	59.07	28.18
1999	4.69	18.33	12.66	11.44	59.05	27.93

出所:FAO-STAT

表6 農業労働力 (1000人)

年	オーストラリア	ニュージーランド	アメリカ	フランス	日本	フィリピン
1962	469	132	4,847	4,124	14,049	6,963
1963	466	133	4,745	4,002	13,661	7,090
1964	462	133	4,635	3,873	13,258	7,222
1965	459	133	4,517	3,735	12,835	7,363
1966	454	133	4,392	3,588	12,393	7,511
1967	450	132	4,260	3,433	11,932	7,664
1968	445	131	4,123	3,272	11,454	7,819
1969	441	131	3,983	3,108	10,964	7,972
1970	437	130	3,842	2,943	10,461	8,118
1971	440	133	3,850	2,860	10,084	8,319
1972	443	136	3,859	2,776	9,708	8,516
1973	447	139	3,867	2,688	9,327	8,707
1974	449	142	3,874	2,597	8,932	8,890
1975	449	144	3,879	2,501	8,521	9,064
1976	447	146	3,882	2,400	8,093	9,228
1977	444	146	3,884	2,296	7,651	9,382
1978	441	147	3,884	2,188	7,197	9,534
1979	437	147	3,884	2,079	6,736	9,692
1980	434	148	3,884	1,968	6,269	9,861
1981	435	150	3,861	1,907	6,143	10,001
1982	437	152	3,837	1,846	6,009	10,151
1983	440	154	3,814	1,786	5,868	10,303
1984	444	156	3,790	1,725	5,719	10,448
1985	447	158	3,766	1,664	5,562	10,578
1986	450	159	3,740	1,603	5,397	10,691
1987	454	161	3,714	1,542	5,225	10,791
1988	457	163	3,687	1,481	5,046	10,884
1989	461	165	3,659	1,419	4,860	10,983
1990	463	168	3,630	1,356	4,669	11,094
1991	462	168	3,562	1,303	4,439	11,260
1992	459	169	3,496	1,252	4,218	11,437
1993	457	171	3,431	1,202	4,006	11,619
1994	455	172	3,366	1,154	3,803	11,798
1995	452	174	3,300	1,107	3,609	11,969
1996	450	174	3,235	1,063	3,423	12,128
1997	448	174	3,170	1,019	3,246	12,278
1998	445	174	3,105	977	3,076	12,419
1999	443	174	3,040	937	2,915	12,554

出所:FAO-STAT

表7 労働者当たり農地面積 (ha/人)

年	オーストラリア	ニュージーランド	アメリカ	フランス	日本	フィリピン
1962	988.67	123.80	91.60	8.35	0.51	1.12
1963	1001.01	123.17	93.03	8.58	0.51	1.11
1964	1015.17	123.38	94.72	8.81	0.53	1.13
1965	1030.45	122.90	96.50	9.10	0.55	1.10
1966	1044.39	122.76	99.17	9.43	0.56	1.08
1967	1059.40	123.80	102.18	9.80	0.57	1.08
1968	1067.01	124.75	105.70	10.14	0.59	1.06
1969	1086.04	123.55	109.33	10.67	0.61	1.04
1970	1102.49	124.48	113.07	11.04	0.64	1.02
1971	1098.30	121.65	112.55	11.41	0.65	0.66
1972	1093.58	121.91	112.02	11.71	0.67	0.99
1973	1089.52	119.28	111.51	12.08	0.69	0.99
1974	1086.25	116.76	111.04	12.49	0.72	1.00
1975	1084.27	118.26	110.89	12.94	0.74	1.01
1976	1091.21	119.34	110.81	13.34	0.77	1.05
1977	1077.95	118.80	110.80	13.90	0.81	1.08
1978	1080.57	119.49	110.24	14.61	0.86	1.06
1979	1099.49	118.98	110.24	15.31	0.92	1.07
1980	1112.73	119.30	110.24	16.12	0.97	1.08
1981	1109.75	121.57	110.89	16.62	0.98	1.07
1982	1094.01	116.12	112.43	17.14	1.00	1.06
1983	1070.74	114.34	113.11	17.67	1.02	1.05
1984	1065.40	112.04	113.83	18.27	1.05	1.04
1985	1058.08	110.01	114.55	18.90	1.06	1.03
1986	1046.41	109.31	115.35	19.59	1.09	1.03
1987	1037.49	109.65	114.96	20.33	1.12	1.02
1988	1032.89	108.00	115.80	20.82	1.15	1.02
1989	1013.18	106.12	116.68	21.61	1.18	1.01
1990	1003.20	103.30	117.62	22.54	1.22	1.00
1991	1002.11	104.90	119.86	23.35	1.27	0.99
1992	1015.64	102.37	121.69	24.23	1.33	0.98
1993	1007.19	101.38	123.36	25.13	1.39	0.96
1994	1030.99	96.55	124.85	26.10	1.45	0.95
1995	1025.11	95.28	126.74	27.15	1.51	0.93
1996	1033.82	95.28	129.29	28.22	1.58	0.92
1997	1031.70	95.29	131.94	29.40	1.65	0.91
1998	1042.22	95.29	134.70	30.65	1.73	0.91
1999	1024.22	95.29	137.58	31.91	1.81	0.90

出所：FAO-STAT より計算

表8 労働者当たり耕地面積 (ha/人)

年	オーストラリア	ニュージーランド	アメリカ	フランス	日本	フィリピン
1962	68.45	18.94	36.54	4.74	0.40	0.70
1963	70.89	18.80	37.84	4.86	0.41	0.69
1964	76.58	18.80	38.40	4.93	0.42	0.67
1965	80.54	18.80	39.19	5.03	0.43	0.65
1966	87.26	18.80	40.01	5.15	0.44	0.64
1967	91.73	18.94	40.96	5.27	0.45	0.62
1968	93.01	19.08	43.90	5.37	0.46	0.60
1969	94.10	19.08	47.51	5.65	0.47	0.59
1970	95.23	19.23	49.12	5.92	0.50	0.58
1971	93.43	18.80	48.87	5.96	0.51	0.56
1972	91.68	18.38	48.60	6.13	0.52	0.55
1973	89.97	17.99	48.37	6.36	0.54	0.55
1974	93.81	17.61	48.13	6.65	0.56	0.54
1975	94.04	17.36	48.07	6.93	0.58	0.54
1976	94.13	17.12	48.04	7.14	0.61	0.54
1977	92.54	17.12	48.03	7.52	0.64	0.54
1978	96.41	17.01	48.60	7.93	0.68	0.54
1979	100.53	17.01	48.60	8.37	0.72	0.54
1980	101.45	16.89	48.60	8.88	0.78	0.53
1981	98.88	16.67	48.89	9.19	0.79	0.52
1982	106.12	16.45	48.94	9.56	0.81	0.52
1983	101.86	16.23	49.23	9.89	0.83	0.51
1984	106.04	16.03	49.54	10.32	0.85	0.51
1985	105.48	15.82	49.86	10.77	0.87	0.51
1986	104.03	15.72	50.20	11.23	0.89	0.51
1987	103.39	16.56	50.01	11.78	0.92	0.50
1988	102.84	15.76	50.38	12.03	0.95	0.50
1989	103.47	15.66	50.76	12.62	0.99	0.50
1990	103.46	15.24	51.17	13.27	1.02	0.49
1991	98.92	15.36	52.15	13.84	1.07	0.49
1992	102.83	12.57	52.67	14.41	1.12	0.48
1993	101.31	11.64	53.03	15.19	1.17	0.47
1994	120.66	8.92	53.16	15.87	1.23	0.47
1995	110.92	9.07	53.62	16.54	1.28	0.46
1996	115.56	8.95	54.70	17.20	1.34	0.45
1997	111.54	8.94	55.82	17.98	1.41	0.45
1998	120.32	8.94	56.99	18.79	1.47	0.44
1999	108.30	8.94	58.21	19.60	1.54	0.44

出所：FAO-STAT より計算

表9 化学肥料合計 (ton)

年	オーストラリア	ニュージーランド	アメリカ合衆国	フランス	日本	フィリピン
1962	651,938	286,742	8,604,260	2,626,421	1,654,850	88,309
1963	748,792	347,000	9,474,315	2,882,108	1,797,000	93,000
1964	971,201	462,034	9,953,907	3,075,194	1,763,500	88,200
1965	1,086,235	456,617	11,276,278	3,099,262	1,851,500	113,200
1966	1,128,488	408,414	12,676,548	3,378,137	1,978,000	106,500
1967	1,091,100	358,687	13,645,012	3,796,545	2,104,700	118,104
1968	1,141,394	417,550	14,074,587	4,043,881	2,150,400	148,564
1969	1,048,133	443,859	14,577,261	4,204,473	2,110,200	203,162
1970	971,230	448,460	15,535,480	4,651,451	1,954,600	201,152
1971	1,067,889	473,203	15,580,451	4,959,929	1,915,000	208,900
1972	1,307,908	535,716	16,322,141	5,301,366	2,062,300	193,200
1973	1,533,595	658,904	17,516,046	5,826,983	2,245,100	258,541
1974	866,825	459,841	15,940,912	4,655,900	2,050,600	285,209
1975	721,667	515,592	18,913,713	4,686,300	1,801,300	226,900
1976	980,584	527,655	20,058,575	5,105,400	2,086,000	268,700
1977	1,014,381	558,720	18,676,065	5,229,800	2,124,000	260,601
1978	1,083,549	583,115	20,470,607	5,617,500	2,221,000	311,752
1979	1,213,809	546,300	20,940,680	5,904,500	2,344,000	342,300
1980	1,162,443	464,200	21,479,946	5,608,700	1,816,000	334,000
1981	1,144,226	462,900	19,438,990	5,569,600	1,879,000	319,609
1982	1,126,333	477,989	16,415,911	5,571,400	1,985,000	340,114
1983	1,177,700	534,387	19,767,528	5,833,000	2,098,000	359,336
1984	1,230,000	516,000	19,688,206	5,779,900	2,105,000	261,838
1985	1,155,000	427,000	17,830,541	5,694,700	2,034,000	283,181
1986	1,254,000	352,000	17,285,666	5,871,600	2,053,000	389,800
1987	1,348,900	369,900	17,792,358	5,818,400	2,037,000	485,746
1988	1,395,900	296,100	17,733,130	5,999,700	1,943,000	504,415
1989	1,393,400	373,900	18,709,234	6,103,400	1,938,000	533,777
1990	1,163,700	343,100	18,586,936	5,682,800	1,838,000	586,919
1991	1,284,600	438,500	18,784,000	5,565,000	1,751,000	447,818
1992	1,417,900	534,500	18,991,000	4,530,000	1,784,000	505,400
1993	1,511,500	625,600	20,349,600	4,604,000	1,817,100	565,490
1994	1,725,500	647,000	19,297,270	4,711,900	1,762,900	600,198
1995	1,867,400	682,600	20,037,976	4,914,500	1,641,100	598,407
1996	2,015,900	660,000	20,310,309	5,065,200	1,563,000	736,800
1997	2,184,100	647,700	20,165,250	4,988,800	1,508,500	809,126
1998	2,250,000	661,500	19,774,126	4,837,000	1,418,600	625,933
1999	2,303,100	669,000	19,867,549	4,753,000	1,436,900	741,689

出所：FAO-STAT より計算

表 10 農地当たり肥料投入 (kg/ha)

年	オーストラリア	ニュージーランド	アメリカ	フランス	日本	フィリピン
1962	1.41	17.55	19.38	76.26	232.42	11.33
1963	1.61	21.18	21.46	83.89	255.98	11.81
1964	2.07	28.16	22.67	90.16	250.85	10.82
1965	2.30	27.93	25.87	91.15	264.35	13.92
1966	2.38	25.01	29.10	99.81	286.83	13.10
1967	2.29	21.95	31.35	112.89	307.79	14.22
1968	2.40	25.55	32.30	121.88	316.37	17.94
1969	2.19	27.42	33.48	126.74	317.23	24.62
1970	2.02	27.71	35.76	143.14	291.91	24.21
1971	2.21	29.25	35.96	152.04	292.77	38.13
1972	2.70	32.31	37.76	163.04	318.06	22.92
1973	3.15	39.74	40.62	179.51	348.24	30.08
1974	1.78	27.73	37.06	143.51	319.66	32.18
1975	1.48	30.28	43.97	144.83	287.15	24.68
1976	2.01	30.28	46.63	159.44	334.51	27.78
1977	2.12	32.21	43.40	163.89	341.75	25.83
1978	2.27	33.20	47.81	175.76	358.57	30.74
1979	2.53	31.23	48.91	185.48	379.66	32.93
1980	2.41	26.29	50.17	176.81	299.62	31.44
1981	2.37	25.39	45.40	175.77	310.99	29.95
1982	2.36	27.08	38.05	176.05	329.41	31.67
1983	2.50	30.35	45.82	184.79	349.03	33.33
1984	2.60	29.52	45.64	183.44	351.07	24.20
1985	2.44	24.57	41.33	181.12	345.98	25.96
1986	2.66	20.25	40.07	187.02	350.46	35.50
1987	2.86	20.95	41.67	185.58	348.80	44.08
1988	2.96	16.82	41.53	194.61	334.02	45.61
1989	2.98	21.35	43.82	199.00	338.28	48.09
1990	2.51	19.77	43.53	185.89	322.85	52.69
1991	2.77	24.88	44.00	182.90	309.69	40.14
1992	3.04	30.90	44.64	149.35	317.72	45.21
1993	3.28	36.09	48.08	152.44	326.00	50.58
1994	3.68	38.96	45.92	156.44	318.62	53.68
1995	4.03	41.18	47.91	163.50	301.51	53.52
1996	4.33	39.81	48.56	168.85	289.50	65.90
1997	4.73	39.07	48.21	166.52	281.75	72.37
1998	4.85	39.90	47.28	161.53	267.16	55.49
1999	5.08	40.35	47.50	158.96	272.60	65.46

出所：FAO-STAT より計算

表 11 耕地当たり肥料投入 (kg/ha)

年	オーストラリア	ニュージーランド	アメリカ	フランス	日本	フィリピン
1962	20.31	114.70	48.59	134.48	294.46	18.10
1963	22.67	138.80	52.76	148.14	322.62	19.14
1964	27.45	184.81	55.93	161.19	318.90	18.22
1965	29.38	182.65	63.71	164.89	337.99	23.49
1966	28.49	163.37	72.15	182.97	362.74	22.19
1967	26.43	143.47	78.20	210.03	391.43	24.81
1968	27.58	167.02	77.76	230.04	404.21	31.41
1969	25.26	177.54	77.03	239.37	408.80	43.23
1970	23.34	179.38	82.31	267.06	376.17	43.07
1971	25.98	189.28	82.81	290.80	373.66	44.98
1972	32.20	214.29	87.03	311.35	407.81	41.11
1973	38.13	263.56	93.64	340.84	447.68	54.43
1974	20.58	183.94	85.49	269.47	411.93	59.42
1975	17.09	206.24	101.43	270.37	364.27	46.78
1976	23.31	211.06	107.57	298.02	423.90	53.74
1977	24.69	223.49	100.11	302.91	432.50	51.10
1978	25.48	233.25	108.45	323.72	453.45	60.53
1979	27.63	218.52	110.94	339.32	480.13	65.83
1980	26.40	185.68	113.80	321.01	372.59	63.89
1981	26.60	185.16	102.99	317.79	386.55	61.23
1982	24.29	191.20	87.43	315.64	409.11	64.91
1983	26.28	213.75	105.28	330.13	433.20	68.31
1984	26.13	206.40	104.86	324.55	435.28	49.59
1985	24.50	170.80	94.96	317.73	421.12	52.93
1986	26.79	140.80	92.06	326.24	425.93	72.19
1987	28.74	138.75	95.79	320.27	423.14	89.62
1988	29.70	115.26	95.47	336.82	404.29	92.72
1989	29.21	144.70	100.73	340.82	404.42	97.76
1990	24.29	133.97	100.07	315.73	385.49	107.10
1991	28.11	169.96	101.13	308.69	369.41	81.61
1992	30.04	251.53	103.14	251.03	378.45	91.89
1993	32.65	314.21	111.84	252.20	387.85	102.82
1994	31.43	421.77	107.84	257.26	378.30	109.13
1995	37.25	432.30	113.24	268.41	354.45	108.80
1996	38.77	423.62	114.78	276.97	339.63	133.96
1997	43.71	416.53	113.96	272.31	330.16	147.11
1998	42.02	425.40	111.75	263.42	312.81	113.81
1999	48.00	430.23	112.28	258.86	319.10	133.64

出所：FAO-STAT より計算

表 12 トラクター使用台数

(台)

年	オーストラリア	ニュージーランド	アメリカ	フランス	日本	フィリピン
1962	271,060	85,002	4,730,000	804,438	10,746	4,173
1963	283,748	86,427	4,755,000	867,676	17,157	5,226
1964	295,502	89,421	4,783,000	952,718	24,846	5,230
1965	300,859	90,985	4,800,000	996,422	60,000	5,235
1966	314,670	91,669	5,470,000	1,051,173	90,000	5,245
1967	323,982	93,688	5,450,000	1,106,713	124,300	5,252
1968	323,596	95,420	5,390,000	1,178,657	200,000	6,100
1969	330,034	95,500	5,305,000	1,209,013	278,000	7,000
1970	326,725	96,666	5,270,000	1,230,200	278,000	6,810
1971	331,417	96,300	5,235,000	1,277,800	278,170	7,212
1972	333,046	96,000	5,205,000	1,307,100	290,840	7,611
1973	334,448	95,600	5,180,000	1,321,000	341,280	8,367
1974	332,560	95,289	5,155,000	1,337,200	550,000	9,385
1975	332,000	93,500	5,120,000	1,363,054	721,090	10,410
1976	331,000	92,000	5,090,000	1,372,400	832,000	10,442
1977	330,000	90,152	5,050,000	1,399,464	952,000	10,616
1978	329,000	88,500	4,989,000	1,413,000	1,095,860	10,820
1979	328,000	87,000	4,880,000	1,424,500	1,095,800	10,962
1980	327,000	92,349	4,726,000	1,473,600	1,471,400	10,533
1981	326,000	96,000	4,697,000	1,484,600	1,412,900	10,208
1982	325,000	100,434	4,669,000	1,493,600	1,526,000	9,832
1983	324,000	85,926	4,671,000	1,495,000	1,584,300	9,374
1984	323,000	84,400	4,676,000	1,491,400	1,650,300	8,670
1985	322,000	82,900	4,670,000	1,491,200	1,853,600	8,050
1986	321,000	81,441	4,730,000	1,484,900	1,833,900	7,600
1987	320,000	79,900	4,789,000	1,481,100	1,904,070	7,250
1988	319,000	78,400	4,790,000	1,475,400	1,984,590	7,730
1989	318,000	77,000	4,800,000	1,458,000	2,049,120	9,250
1990	317,000	76,000	4,800,000	1,440,000	2,142,210	10,700
1991	316,000	75,000	4,800,000	1,410,000	1,966,000	11,000
1992	315,000	76,000	4,800,000	1,390,000	2,003,000	11,500
1993	315,000	76,000	4,800,000	1,360,000	2,041,000	11,500
1994	315,000	76,000	4,800,000	1,330,000	2,060,000	11,500
1995	315,000	76,000	4,800,000	1,311,700	2,123,000	11,500
1996	315,000	76,000	4,800,000	1,290,000	2,122,000	11,500
1997	315,000	76,000	4,800,000	1,279,000	2,121,000	11,500
1998	315,000	76,000	4,800,000	1,270,000	2,120,000	11,500
1999	315,000	76,000	4,800,000	1,270,000	2,120,000	11,500

出所: FAO-STAT

表 13 労働者当たりトラクター投入 (台/1000人)

年	オーストラリア	ニュージーランド	アメリカ	フランス	日本	フィリピン
1962	577.95	643.95	975.86	195.06	0.76	0.60
1963	608.90	649.83	1002.11	216.81	1.26	0.74
1964	639.61	672.34	1031.93	245.99	1.87	0.72
1965	655.47	684.10	1062.65	266.78	4.67	0.71
1966	693.11	689.24	1245.45	292.97	7.26	0.70
1967	719.96	709.76	1279.34	322.37	10.42	0.69
1968	727.18	728.40	1307.30	360.23	17.46	0.78
1969	748.38	729.01	1331.91	389.00	25.36	0.88
1970	747.65	743.58	1371.68	418.01	26.57	0.84
1971	753.22	724.06	1359.74	446.78	27.59	0.87
1972	751.80	705.88	1348.80	470.86	29.96	0.89
1973	748.21	687.77	1339.54	491.44	36.59	0.96
1974	740.67	671.05	1330.67	514.90	61.58	1.06
1975	739.42	649.31	1319.93	545.00	84.63	1.15
1976	740.49	630.14	1311.18	571.83	102.80	1.13
1977	743.24	617.48	1300.21	609.52	124.43	1.13
1978	746.03	602.04	1284.50	645.80	152.27	1.13
1979	750.57	591.84	1256.44	685.19	162.68	1.13
1980	753.46	623.98	1216.79	748.78	234.71	1.07
1981	749.43	640.00	1216.52	778.50	230.00	1.02
1982	743.71	660.75	1216.84	809.10	253.95	0.97
1983	736.36	557.96	1224.70	837.07	269.99	0.91
1984	727.48	541.03	1233.77	864.58	288.56	0.83
1985	720.36	524.68	1240.04	896.15	333.26	0.76
1986	713.33	512.21	1264.71	926.33	339.80	0.71
1987	704.85	496.27	1289.45	960.51	364.42	0.67
1988	698.03	480.98	1299.16	996.22	393.30	0.71
1989	689.80	466.67	1311.83	1027.48	421.63	0.84
1990	684.67	452.38	1322.31	1061.95	458.82	0.96
1991	683.98	446.43	1347.56	1082.12	442.89	0.98
1992	686.27	449.70	1373.00	1110.22	474.87	1.01
1993	689.28	444.44	1399.01	1131.45	509.49	0.99
1994	692.31	441.86	1426.02	1152.51	541.68	0.97
1995	696.90	436.78	1454.55	1184.91	588.25	0.96
1996	700.00	436.78	1483.77	1213.55	619.92	0.95
1997	703.13	436.78	1514.20	1255.15	653.42	0.94
1998	707.87	436.78	1545.89	1299.90	689.21	0.93
1999	711.06	436.78	1578.95	1355.39	727.27	0.92

出所：FAO-STAT より計算

表 14 農業生産指数 (1961-63=100)

年	オーストラリア	ニュージーランド	アメリカ	フランス	日本	フィリピン
1962	100	100	100	100	100	100
1963	107	103	102	102	104	105
1964	109	105	105	103	107	107
1965	112	108	106	103	109	110
1966	111	111	109	107	113	112
1967	115	115	111	109	118	114
1968	116	120	113	112	122	116
1969	121	122	113	113	123	120
1970	124	123	116	114	123	125
1971	127	124	118	117	125	128
1972	131	125	122	120	126	132
1973	129	122	123	124	128	137
1974	131	122	127	125	129	147
1975	133	126	132	123	129	159
1976	138	131	138	120	132	169
1977	145	134	141	122	134	176
1978	148	132	145	127	138	181
1979	147	133	145	134	137	187
1980	142	138	150	137	136	193
1981	136	142	153	139	136	199
1982	142	145	149	139	138	199
1983	144	146	147	143	141	196
1984	151	151	149	144	142	193
1985	151	152	155	146	144	200
1986	153	153	155	146	146	205
1987	156	152	149	146	145	209
1988	159	151	150	147	144	210
1989	165	148	153	146	143	219
1990	168	146	159	146	141	225
1991	173	146	165	149	141	229
1992	176	150	164	148	138	232
1993	175	154	173	147	139	239
1994	176	158	172	144	138	245
1995	181	163	180	148	138	255
1996	192	169	181	152	136	264
1997	201	173	187	155	133	266
1998	209	173	190	156	132	262
1999	215	173	193	157	131	260

出所:FAO-STAT

表 15 土地生産性 (WU/ha)

年	オーストラリア	ニュージーランド	アメリカ	フランス	日本	フィリピン
1962	0.11	1.10	0.74	2.76	6.91	1.94
1963	0.12	1.13	0.77	2.83	7.27	2.01
1964	0.12	1.15	0.79	2.86	7.46	1.99
1965	0.12	1.19	0.81	2.90	7.66	2.04
1966	0.12	1.22	0.82	3.00	8.05	2.09
1967	0.12	1.26	0.84	3.09	8.46	2.08
1968	0.12	1.31	0.86	3.20	8.81	2.13
1969	0.13	1.35	0.86	3.25	9.14	2.20
1970	0.13	1.36	0.88	3.35	9.04	2.28
1971	0.13	1.37	0.90	3.41	9.40	3.55
1972	0.14	1.35	0.93	3.52	9.57	2.37
1973	0.13	1.32	0.95	3.63	9.77	2.42
1974	0.14	1.32	0.98	3.67	9.90	2.51
1975	0.14	1.32	1.01	3.62	10.14	2.62
1976	0.14	1.35	1.06	3.57	10.41	2.64
1977	0.15	1.38	1.08	3.64	10.58	2.64
1978	0.16	1.35	1.12	3.79	10.94	2.70
1979	0.15	1.37	1.12	4.01	10.90	2.73
1980	0.15	1.40	1.16	4.10	11.04	2.76
1981	0.14	1.39	1.18	4.17	11.07	2.83
1982	0.15	1.47	1.14	4.17	11.28	2.81
1983	0.15	1.49	1.13	4.33	11.51	2.76
1984	0.16	1.55	1.14	4.35	11.69	2.70
1985	0.16	1.57	1.19	4.42	12.09	2.78
1986	0.16	1.58	1.19	4.42	12.23	2.83
1987	0.17	1.54	1.15	4.44	12.20	2.87
1988	0.17	1.54	1.16	4.53	12.20	2.88
1989	0.18	1.51	1.19	4.53	12.30	2.98
1990	0.18	1.51	1.23	4.54	12.23	3.06
1991	0.19	1.49	1.28	4.65	12.28	3.11
1992	0.19	1.55	1.28	4.64	12.10	3.14
1993	0.19	1.59	1.35	4.62	12.28	3.23
1994	0.19	1.71	1.36	4.56	12.24	3.33
1995	0.20	1.77	1.42	4.69	12.48	3.45
1996	0.21	1.83	1.43	4.83	12.40	3.58
1997	0.22	1.87	1.48	4.94	12.24	3.60
1998	0.23	1.87	1.51	4.97	12.21	3.52
1999	0.24	1.87	1.53	4.98	12.19	3.47

出所：FAO·STAT、川越[1984]より計算

表 16 労働生産性 (WU/人)

年	オーストラリア	ニュージーランド	アメリカ	フランス	日本	フィリピン
1962	107.30	135.91	68.21	23.08	3.50	2.18
1963	115.24	139.02	71.42	24.33	3.73	2.23
1964	118.55	142.17	75.00	25.23	3.96	2.24
1965	123.13	145.92	77.74	26.36	4.18	2.25
1966	122.87	149.92	81.74	28.27	4.48	2.26
1967	128.59	156.48	86.05	30.24	4.85	2.26
1968	131.24	163.87	90.73	32.44	5.23	2.26
1969	138.56	167.34	93.96	34.73	5.54	2.28
1970	142.46	169.83	99.74	36.96	5.78	2.33
1971	145.72	166.79	101.67	38.87	6.10	2.34
1972	148.60	164.65	104.57	41.28	6.39	2.35
1973	145.51	157.89	105.39	43.79	6.75	2.39
1974	146.81	153.70	108.50	45.86	7.11	2.50
1975	149.25	156.60	112.38	46.88	7.46	2.65
1976	155.15	161.56	117.44	47.60	8.02	2.77
1977	164.05	164.43	119.77	50.58	8.60	2.84
1978	168.74	160.76	123.11	55.34	9.42	2.87
1979	169.00	162.84	123.20	61.40	9.99	2.92
1980	164.72	166.70	128.07	66.15	10.67	2.97
1981	156.84	169.36	130.79	69.33	10.89	3.02
1982	163.65	171.04	128.32	71.55	11.31	2.97
1983	164.71	170.40	127.53	76.44	11.79	2.89
1984	170.77	173.42	129.91	79.55	12.26	2.80
1985	169.94	172.83	136.41	83.49	12.77	2.86
1986	171.00	172.57	136.85	86.55	13.27	2.91
1987	173.27	169.07	132.33	90.22	13.64	2.94
1988	174.60	166.09	134.58	94.21	14.06	2.93
1989	179.86	160.63	138.54	97.81	14.50	3.01
1990	182.37	155.89	144.76	102.32	14.91	3.07
1991	188.49	156.36	153.18	108.68	15.64	3.08
1992	193.03	159.10	155.57	112.37	16.10	3.07
1993	192.40	161.12	166.38	116.16	17.09	3.11
1994	194.79	164.85	169.39	119.02	17.80	3.15
1995	201.81	168.43	180.37	127.25	18.83	3.22
1996	214.78	173.95	185.45	136.22	19.56	3.30
1997	225.48	178.01	194.95	145.23	20.19	3.28
1998	235.79	178.21	202.81	152.37	21.08	3.20
1999	243.97	177.91	210.09	159.03	22.05	3.13

出所：FAO-STAT、川越[1984]より計算

表 17 農地面積の成長率 (%)

年	オーストラリア	ニュージーランド	アメリカ	フランス	日本	フィリピン
1962→99	-2.15	1.46	-5.80	-13.18	-25.97	45.41
1965→75	2.93	4.18	-1.31	-4.84	-10.44	13.03
1975→85	-2.85	2.06	0.29	-2.83	-6.28	18.69
1985→95	-2.03	-4.62	-3.05	-4.40	-7.42	2.47

出所：表 1 より計算

表 18 耕地面積の成長率 (%)

年	オーストラリア	ニュージーランド	アメリカ	フランス	日本	フィリピン
1962→99	49.45	-37.80	-0.08	-5.99	-19.88	13.73
1965→75	14.23	0.00	5.35	-7.78	-9.73	0.62
1975→85	11.66	0.00	0.69	3.40	-2.33	10.31
1985→95	6.34	-36.84	-5.76	2.16	-4.14	2.80

出所：表 2 より計算

表 19 耕地率の成長率 (%)

年	オーストラリア	ニュージーランド	アメリカ	フランス	日本	フィリピン
1962→99	52.73	-38.69	6.07	8.29	8.23	-21.78
1965→75	10.98	-4.02	6.75	-3.10	0.79	-10.98
1975→85	14.94	-2.02	0.40	6.41	4.22	-7.06
1985→95	8.54	-33.78	-2.80	6.86	3.54	0.32

出所：表 1、表 2 より計算

表 20 灌溉面積の成長率 (%)

年	オーストラリア	ニュージーランド	アメリカ	フランス	日本	フィリピン
1962→99	113.97	239.29	55.56	452.63	-9.56	121.43
1965→75	15.31	61.29	9.80	54.55	7.75	42.47
1975→85	15.72	70.67	18.82	54.41	-6.91	38.46
1985→95	41.18	11.33	9.93	55.24	-7.01	7.64

出所：表 4 より計算

表 21 灌溉率の成長率 (%)

年	オーストラリア	ニュージーランド	アメリカ	フランス	日本	フィリピン
1962→99	43.17	445.48	55.68	487.82	12.88	94.70
1965→75	0.94	61.29	4.23	67.59	19.36	41.58
1975→85	3.64	70.67	18.00	49.33	-4.69	25.52
1985→95	32.76	76.26	16.65	51.96	-3.00	4.70

出所：表 5 より計算

表 22 農業労働力の成長率 (%)

年	オーストラリア	ニュージーランド	アメリカ	フランス	日本	フィリピン
1962→99	-5.54	31.82	-37.28	-77.28	-79.25	80.30
1965→75	-2.18	8.27	-14.12	-33.04	-33.61	23.10
1975→85	-0.45	9.72	-2.91	-33.47	-34.73	16.70
1985→95	1.12	10.13	-12.37	-33.47	-35.11	13.15

出所：表 6 より計算

表23 肥料投入量の成長率 (%)

年	オーストラリア	ニュージーランド	アメリカ	フランス	日本	フィリピン
1962→99	253.27	133.31	130.90	80.97	-13.17	739.88
1965→75	-33.56	12.92	67.73	51.21	-2.71	100.44
1975→85	60.05	-17.18	-5.73	21.52	12.92	24.80
1985→95	61.68	59.86	12.38	-13.70	-19.32	111.32

出所：表9より計算

表24 農地当たり肥料投入量の成長率 (%)

年	オーストラリア	ニュージーランド	アメリカ	フランス	日本	フィリピン
1962→99	261.02	129.96	145.11	108.45	17.29	477.61
1965→75	-35.45	8.38	69.96	58.89	8.63	77.33
1975→85	64.74	-18.86	-6.00	25.05	20.49	5.15
1985→95	65.03	67.60	15.91	-9.73	-12.85	106.21

出所：表10より計算

表25 耕地当たり肥料投入量の成長率 (%)

年	オーストラリア	ニュージーランド	アメリカ	フランス	日本	フィリピン
1962→99	136.37	275.10	131.09	92.49	8.37	638.49
1965→75	-41.84	12.92	59.21	63.97	7.78	99.20
1975→85	43.33	-17.18	-6.38	17.52	15.61	13.14
1985→95	52.04	153.10	19.25	-15.52	-15.83	105.55

出所：表11より計算

表 26 トラクター投入量の成長率 (%)

年	オーストラリア	ニュージーランド	アメリカ	フランス	日本	フィリピン
1962→99	16.21	-10.59	1.48	57.87	19628.27	175.58
1965→75	10.35	2.76	6.67	36.79	1101.82	98.85
1975→85	-3.01	-11.34	-8.79	9.40	157.06	-22.67
1985→95	-2.17	-8.32	2.78	-12.04	14.53	42.86

出所：表 12 より計算

表 27 労働者当たり農地面積の成長率 (%)

年	オーストラリア	ニュージーランド	アメリカ	フランス	日本	フィリピン
1962→99	3.60	-23.03	50.20	282.11	256.80	-19.35
1965→75	5.22	-3.77	14.92	42.12	34.91	-8.18
1975→85	-2.42	-6.98	3.30	46.05	43.58	1.70
1985→95	-3.12	-13.39	10.64	43.70	42.69	-9.43

出所：表 13 より計算

表 28 農業生産の成長率 (%)

年	オーストラリア	ニュージーランド	アメリカ	フランス	日本	フィリピン
1962→99	114.76	72.56	93.16	56.56	30.55	159.63
1965→75	18.58	16.20	24.15	19.07	18.56	44.91
1975→85	13.36	21.10	17.85	18.50	11.72	25.94
1985→95	20.08	7.32	15.86	1.40	-4.38	27.34

出所：表 14 より計算

表 29 土地生産性の成長率 (%)

年	オーストラリア	ニュージーランド	アメリカ	フランス	日本	フィリピン
1962→99	118.18	70.00	106.76	80.43	76.41	78.87
1965→75	16.67	10.92	24.69	24.83	32.38	28.43
1975→85	14.29	18.94	17.82	22.10	19.23	6.11
1985→95	25.00	12.74	19.33	6.11	3.23	24.10

出所：表 15 より計算

表 30 オーストラリア の成長率 (%)

年	土地生産性	耕地率	灌漑率	農地当たり 肥料投入
1962→99	118.18	52.73	43.17	261.02
1965→75	16.67	10.98	0.94	-35.45
1975→85	14.29	14.94	3.64	64.74
1985→95	25.00	8.54	32.76	65.03

出所：表 3、表 5、表 10、表 15 より計算

表 31 ニュージーランド の成長率 (%)

年	土地生産性	耕地率	灌漑率	農地当たり 肥料投入
1962→99	70.00	-38.69	445.48	129.96
1965→75	10.92	-4.02	61.29	8.38
1975→85	18.94	-2.02	70.67	-18.86
1985→95	12.74	-33.78	76.26	67.60

出所：表 3、表 5、表 10、表 15 より計算

表 32 アメリカ の成長率 (%)

年	土地生産性	耕地率	灌溉率	農地当たり 肥料投入
1962→99	106.76	6.07	55.68	145.11
1965→75	24.69	6.75	4.23	69.96
1975→85	17.82	0.40	18.00	-6.00
1985→95	19.33	-2.80	16.65	15.91

出所：表 3、表 5、表 10、表 15 より計算

表 33 フランス の成長率 (%)

年	土地生産性	耕地率	灌溉率	農地当たり 肥料投入
1962→99	80.43	8.29	487.82	108.45
1965→75	24.83	-3.10	67.59	58.89
1975→85	22.10	6.41	49.33	25.05
1985→95	6.11	6.86	51.96	-9.73

出所：表 3、表 5、表 10、表 15 より計算

表 34 日本 の成長率 (%)

年	土地生産性	耕地率	灌溉率	農地当たり 肥料投入
1962→99	76.41	8.23	12.88	17.29
1965→75	32.38	0.79	19.36	8.63
1975→85	19.23	4.22	-4.69	20.49
1985→95	3.23	3.54	-3.00	-12.85

出所：表 3、表 5、表 10、表 15 より計算

表 35 フィリピン の成長率 (%)

年	土地生産性	耕地率	灌漑率	農地当たり 肥料投入
1962→99	78.87	-21.78	94.70	477.61
1965→75	28.43	-10.98	41.58	77.33
1975→85	6.11	-7.06	25.52	5.15
1985→95	24.10	0.32	4.70	106.21

出所：表 3、表 5、表 10、表 15 より計算