外国事情

大旱魃下におけるオーストラリア米生産の縮小要因

―マランビジー川流域における灌漑水の割当と水取引―

主任研究員　平澤明彦

目　次

1　旱魃と米の需給
2　マランビジー川にみる米生産縮小の具体的要因
⑴　豪州における灌漑と米産地
⑵　灌漑水の割当減少
⑶　値上がりした水を売却
3　水不足への対応
⑴　小麦・大麦等の作付
⑵　水の節約
⑶　米産業の対応
4　今後の展望

〔要　　旨〕

1　オーストラリア南東部では過去10年に渡り乾燥した状態が続いている。この「大旱魃」により，オーストラリアの米の作付面積と生産量はピークであった2000/01年対比で１%強にまで縮小し(07/08年)，現在も10.7%に留まっている(09/10年，作付面積)。こうした大幅な縮小は，灌漑水の割当減少と，他部門・地域への水割当の売却によるものである。

2　NSW州のマランビジー灌漑地区では，水源ダムの水量が減るとともに灌漑水(低優先順位)の割当が97年から削減され，06年以降は概ね水利権に対して20%以下に抑えられている。しかも年度当初における水の割当はさらに少なく，07年以降はゼロであった。優先順位の高いワイン用ブドウなど永年作物向けの灌漑水も，06年に割当が削減され，07年以降は年度当初の割当がゼロとなった。

3　しかも他の灌漑地域では水の割当がさらに少なく，年度中における割当の時期も遅れた。特にVic州とSA州の永年作物部門では水の追加購入需要が高まった。そのため水取引価格が上昇して，NSW州から水割当の売却が増加し，08/09年にはマランビジー川の割当量の４割程度が売却された。水を売却した米生産農家は，米の代わりに灌漑水の所要量が少ない小麦や大麦を作付けている。

4　米生産の本格的回復には水割当の回復と水取引価格の低下が必要である。ただし大旱魃が終息したとしても，環境用水の不足や水利権の過剰発行，長期的な降水量の減少見通しのため，灌漑水の割当はせいぜい本来の水利権の７～８割とされている。一方で80年代以降，土壌の保水力検査等により水の節約が進められている。水の供給制約と水利用効率のバランスが，今後の米生産回復を左右するであろう。

ここに掲載されているあらゆる内容の無断転載・複製を禁じます。

オーストラリアの農業は長期に渡る旱魃で大きな被害を受けているが，中でも影響が大きいのは稲作である。オーストラリアはジャポニカ米の主要な輸出地域の一つであったが，旱魃のため近年は生産が急減して純輸入国に転じている。これまでの推移と要因および今後の見通しについて，マランビジー川灌漑地域を中心に，水取引の影響も交えて紹介したい。(注1)

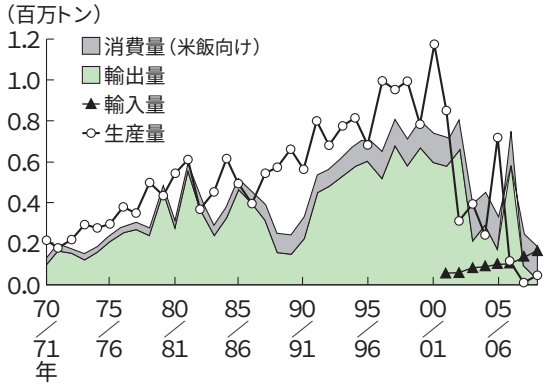
（注1） 2010年３月時点までの情報に基づき執筆した。

1　旱魃と米の需給

米産地の位置するオーストラリア南東部では過去10年に渡り乾燥した状態が続いている。しかも2000年以降，100年に一度といわれる全国規模の旱魃が02／03年，06／07年，07／08年の３回発生した。オーストラリアは世界で南極に次いで２番目に乾燥した大陸であり，旱魃は過去にもしばしば発生してきた。しかし今回の旱魃は気候データの存在する過去約１世紀間には例を見ない規模であり，「大旱魃」（The Big Dry）と呼ばれている。大旱魃の要因としては，エルニーニョやインド洋ダイポール現象(注2)による気候パターンの周期的な変化が挙げられるほか，地球温暖化の影響も懸念されている。(注3)

米の作付面積と生産量(注4)（第１図）は02／03年から急低下し，07／08年には，ピークであった00／01年（17.7万haおよび117万トン，精米換算）対比で１％強（0.22万haおよび1.25万トン）にまで縮小した。その後はやや回復して08／09年の生産量は4.5万トン，09／10年の作付面積は1.9万ha（推定値，ピーク時の10.7％）となっている。

第1図　オーストラリアの米需給推移
（1970/71年～2008/09年）



資料　Australian Commodity Statistics 2009のデータより算出・作成
（注）1　精米ベース。
2　生産量はPSDの精米比率0.715により換算。

輸出は90年代半ば以降年間60万トン程度あったものが生産の減少を受けて03／04年から急減し，08／09年には2.2万トンにまで縮小した。一方で国内需要はアジア系住民の増加や米食の浸透から（立岩[2004，175-176頁]）増加が続いている。そのため，07／08年からは国内需要を賄うために輸入超過に転じた。

（注2） エルニーニョは太平洋東部と西部の間における海水表面の温度差が変動して風向き，気圧配置や降雨パターンの変化をもたらす現象。インド洋ダイポール現象はインド洋における同様の現象。

（注3） オーストラリアの旱魃については平澤（2009）を参照。また，オーストラリアの経験は気候変動への対応例としても興味深い。

（注4） 08／09年までの需給データはABARE（2009d），09／10年はABARE[2010]による。

ここに掲載されているあらゆる内容の無断転載・複製を禁じます。

2　マランビジー川にみる米生産縮小の具体的要因

⑴　豪州における灌漑と米産地

オーストラリアの灌漑面積は農用地の0.4%（07/08年）に過ぎないが，農業部門は貯水利用の65%（04/05年）を占めている。灌漑面積の４分の３は南東部４州にまたがるマレー・ダーリング流域に集中しており，米の大部分を生産するリベリナ地方もその中に位置している（平澤[2009]）。

ニューサウスウェールズ（NSW）州南部のリベリナ地方は，マランビジー川とマレー川の流域にまたがっている。リベリナ地方の気候は乾燥しており（立岩[2004, 176-177頁]），作物の生産には灌漑が必須である。灌漑水はおもにこの２河川に依存している。

リベリナにはマランビジー，コーリンバレー，マレー・ヴァレーの３つの灌漑区があり，筆者は09年12月にマランビジー灌漑区を訪問した。ちなみに当灌漑区における米作農場の典型的な経営規模は約400ha(注５)，米の作付面積はその３割に制限されている(注６)ので120haである。

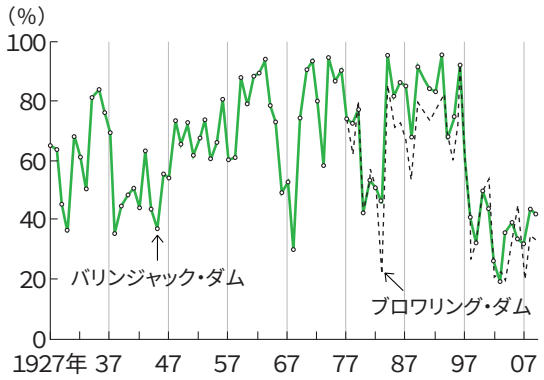
（注５）現地農家や農業団体，ヤンコ農業研究所での聞き取りによる。
（注６）豪州米生産者協会による。

⑵　灌漑水の割当減少

マランビジー灌漑区の水源はマランビジー川上流にある２つのダム（バリンジャックおよびブロワリング）である。その貯水率は97年以降低水準が続いている。03～04年には約20%に達し，その後も30～40%に留まっている。これほどの低下と期間の長さはいずれも，古い方のダムであるバリンジャック・ダムの完成（1927年）以来初めてのことである（第２図）。

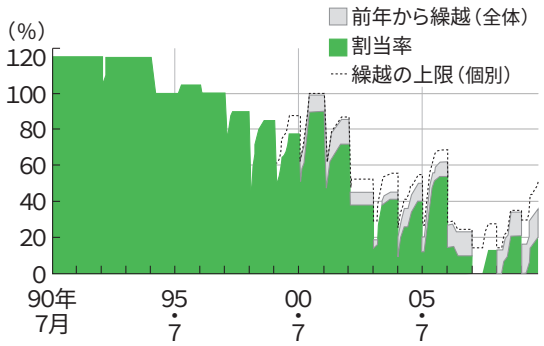
その結果，マランビジー川流域における灌漑水（低優先順位，後述）の割当は年々切り下げられ，06年以降は概ね水利権に対して20%以下の水準が続いている（第３

第２図　マランビジー川のダム貯水率
（1927～2009年）



資料　NSW Office of Waterのデータより作成
（注）　バリンジャックは27年，ブロワリングは68年完成。

第３図　マランビジー川流域の水割当推移
（水利権対比）
（1990年7月～2010年3月）



資料　NSW Office of Waterのデータと灌漑会社資料より作成
（注）1　優先順位の低い水利権への割当。
2　水年度は7月～6月。
3　繰越の制度は99年度に導入（ABARE [2009c:p.21]）。
4　データは2010年3月10日時点。

ここに掲載されているあらゆる内容の無断転載・複製を禁じます。

図)。この割当の決定はNSW州政府による。

また，水利権は優先順位の異なる区分に分かれており（第１表），水が不足した場合は都市用水などに優先的に割り当てられる。(注７)そのため旱魃による水使用の縮小はおもに農業部門となっている。農業のうちでは永年作物（ワイン用ブドウ，果樹園など）には優先順位の高い（high security）水利権が，米など１年ごとに栽培する作物は優先順位の低い（general security）水利権が与えられている。2010年２月時点におけるそれぞれの水の割当率（実際の水割当量／水利権）は，前者が95%，後者が20%であり，これに加えて前年度未使用分の繰越(注８)（全体で16%）も使用できる。また，優先順位の低い水利権については灌漑会社による４%の上乗せ（第３図では省略）も提供されている。なお，全般に割当量に比べて使用量実績が少ないが，これは次でみる水取引も影響していると考えられる。

それ以外の水利権区分についてみると，送水（コーリンバレー灌漑）用の割当は，旱魃のため本来の最低水準より引き下げられている。補助用水の水利権による割当は実際にはほとんど使用されていない。(注９)

水割当は，毎年７月からから翌年６月までの水年度に沿って管理されている。

優先順位の低い水利権は水が不足している年には年度当初の割当率が低く，その後の降水などによる利用可能な水量に応じて引き上げられていく。それに対して，優先順位の高い水利権に対しては95%ないし100%の割当が規定されており，通常はその全てが年度当初から割り当てられる（第

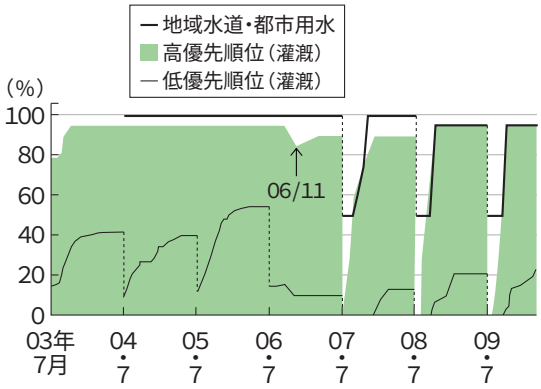
第１表　マランビジー川における水利権と水の割当および使用（2008/2009水年度）

水利権の区分		水利権持分	構成比(%)	割当規則（一時停止中）	割当率	割当量（ML）	使用量実績（ML）
沿岸住民の家庭・家畜用水		35,922ML	1.2	100%	95%	33,848	28,845
地域水道施設		23,586ML	0.8			22,407	14,241
高優先順位	都市用水	19,769ML	0.7	95%	95%	18,781	18,781
	アボリジニ	500ML	0.0			0	301
	研究	320ML	0.0			304	320
	灌漑	356,831 株	12.3	0.95ML/株	0.95ML/株	337,680	159,311
灌漑（低優先順位）		1,887,857 株	65.1	高優先順位への割当が95%（0.95ML/株）に達してから割当	0.21ML/株	397,187	195,261
送水（マランビジー灌漑）		243,000 株	8.4	低優先順位への割当に連動，最低60,000ML	176,529ML	176,529	117,740
送水（コーリンバレー灌漑）		130,000 株	4.5	低優先順位への割当に連動，最低111,600ML	87,043ML	87,043	31,990
送水		2,968 株	0.1		0.07ML/株	208	143
補助用水		198,780 株	6.9		1ML/株	196,922	1,649
合計		2,899,533ML	100.0	長期平均年間取水限度量 1,925,000ML	34.7%	1,007,336	568,581

資料　NSW Office of Waterのデータ，2003年マランビジー規制河川水資源共同利用計画，NSW DWE［2009:p.1］より作成。
（注）１　水利権持分の単位には水量（ML）と単位株の2種類があるが，1株当たり最大の割当量は1ML（メガリットル）なので，両者は同様のものとみなすことができる。
２　各区分とも，割当の上限は100%ないし1ML/株。
３　合計の割当率は水利権持分および割当量の合計から算出。

ここに掲載されているあらゆる内容の無断転載・複製を禁じます。

第４図　マランビジー川流域の水割当推移
（水利権の区分別）
（2003年7月～2010年3月）



資料　NSW Office of Waterのデータと灌漑会社資料より作成
（注）1　水年度は7月～6月。
　　2　データは2010年3月10日時点。

４図）。

優先順位の低い水利権への年度当初における水割当は96年まで100％であったのに対して，97年に75％，98年以降は概ね50％以下となり，さらに03年以降は10％前後，07年以降はゼロとなった（前図）。こうした年度当初における割当の少なさは農家にとって水供給の不確実性を意味しており，米の作付を制約したと考えられる。

優先順位の高い水利権への割当も，06／07年以降は不安定化している。まず06／07年には年度の途中（06年11月）で優先順位の高い水利権（灌漑）への割当が引き下げられ，通常保証されている95％を下回った（同時に優先順位の低い水利権への割当も引き下げられた）。これ以降，水の配分に関する規則は停止されて現在に至っている（注７を参照）。そして07／08年以降は毎年，年度当初における優先順位の高い水利権（および優先順位の低い水利権）への割当がゼロとなった。また，同じく07／08年以降，通常は100％の割当が保証されている地域水道・都市用水も年度当初の割当が50％に引き下げられた。優先順位の高い水利権，地域水道・都市用水ともに年度中の追加割当により，年度半ばまでには概ね保証水準まで割当が回復したものの，水供給は全区分において不確実となり，とくに灌漑水の供給は年度当初において全く保証されなくなったのである。これは長期に渡り作物の生育を維持しなければならない永年作物の生産者にとっては，とりわけ深刻な事態であったと考えられる。

それでもマランビジー川の状況は，他の灌漑地域に比べれば良好であった。他の灌漑地域では，水の割当がさらに少なく割当の時期も遅かったからである。07／08年についてみれば，NSW州内のマレー川では優先順位の高い水利権であっても最終的な水の割当は25％に過ぎず，かつ年度後半の２月途中まで割当はゼロであった。ヴィクトリア（Vic）州およびサウスオーストラリア（SA）州のマレー川でも，優先順位の高い水利権に対する割当は３～４割であった。そのため，とくにVic州とSA州の園芸農業地域で水割当に対する需要が強くなった（NWC[2008, p.6]）。

（注７）オーストラリアでは水資源の管理は原則として州政府の管轄である。マランビジー灌漑区とコーリンバレー灌漑区への水の配分に関する規則は，NSW州の2000年水管理法と，それに基づく2003年マランビジー規制河川水資源水共同利用計画に定められている。ただし旱魃のため2006年11月以降，この水共同利用計画は一時停止されている（NSW DWE [2009, p.3]）。また，2007年水資源法（これは連邦法）により，マレー・ダーリング水域当局が設置され，東部諸州

ここに掲載されているあらゆる内容の無断転載・複製を禁じます。

にまたがる当該水域計画全体を司るようになった（NWC [2008, p.6]）。

（注８）水の割当時期が遅い場合，農家は水を使いきれない（ABARE [2009c, p.12]）。作物の作付け時期が過ぎており，生育も進んでいるといった事情が推察される。

（注９）先に見た灌漑会社による低優先順位の水利権への４％の上乗せは，近年におけるシステムの効率性向上に由来しており，これらの水利権を利用したものではない（マランビジー灌漑会社による）。

⑶　値上がりした水を売却

米の生産は水の割当以上に縮小している。米（および小麦・大麦など低付加価値の作物）生産農家が水取引制度を利用して水を売却しているためである。おもな買い手はワイン用ブドウや果樹など高付加価値の永年作物部門である(注10)。NSW州では水取引の制度が発達しており，そのほとんどはその年の水割当を売買するものである(注11)。以下ではそうした取引の動向について説明する。

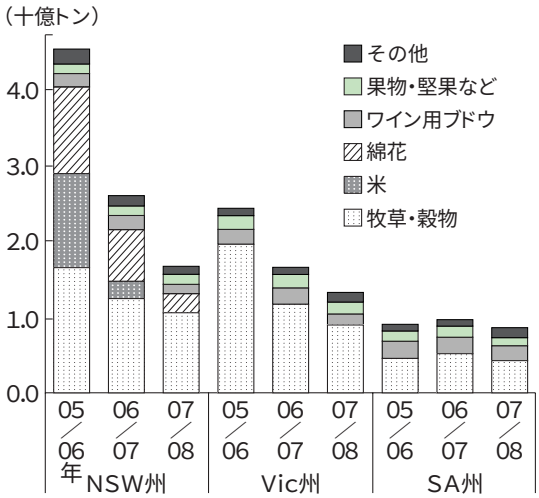
供給が逼迫する中で水割当の価格は大幅に上昇した。以前は千トン当たり50豪ドル（１豪ドルは約80円）以下であったものが，06／07年には200～500豪ドルに上昇し，07／08年のピーク時には1,000豪ドルを超えた(注12)（第５図）。最高値の時期は，初めて優先順位の高い水利権への水割当がゼロとなり，その後引き上げられていった時期と一致している（前掲第４図）。それ以外でも，優先順位の高い水利権への水割当が低かった時期（06／07年度半ば，08／09年度当初および09／10年度当初）には，いずれも水価格が高水準となっている(注13)。

こうした値上がりの結果，水割当を売却した方が米を生産するよりも収益性が高くなり，米生産農家は水を売却したのである。オーストラリア米生産者協会によると，水割当の価格が概ね100～200豪ドル以上であれば，売却した方が米作よりも収益性が高くなる。簡単な試算を示すと，例えば水田１ha当たりの水使用量1.3万トンと，平均的な水田経営面積120haの１／５に相当する水割当(注14)を前提し，価格400ドルで水割当を売却すれば，その利益は米作を数万豪ド

第５図　マランビジー水取引所における水割当の価格推移（2006年8月～2010年2月）

資料　Murrumbidgee Water Exchangeのデータより算出・作成
（注）１　09年9月以前は月次データによる。
２　09年10月以降は日次データより算出（取引量による加重平均）。

第６図　灌漑水の使用量（3州別，品目別）（2005/06年～2007/08年）



出所　ABS *Water Use on Australian Farms*（2005－06，2006－07，2007－08の各年版）のデータより作成
（注）　牧草・穀物は米を含まない。果物・堅果などはワイン用ブドウを含まない。

ここに掲載されているあらゆる内容の無断転載・複製を禁じます。

ル以上上回るとみられる。(注15)

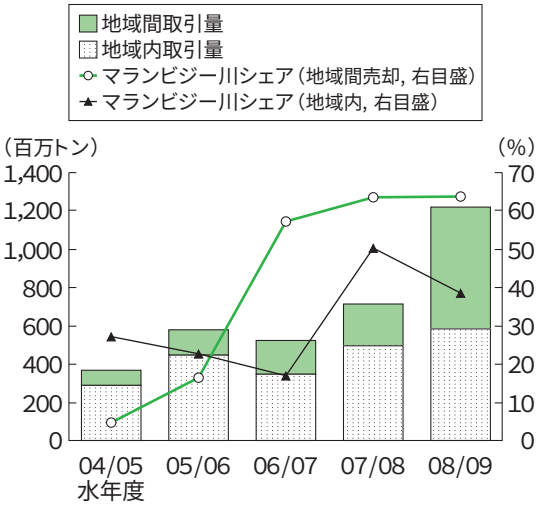
実際，05／06年から07／08年にかけてのNSW州における品目別灌漑水使用量をみると（第６図），米と綿花の減少が顕著であり，それ以外の品目は比較的変化が少ない。隣接するVic州やSA州は元から米と綿花の生産が少なく，対照的である。

さらにこうした水取引により，水の割当は灌漑区の外へ移転されている。この数年来，NSW州では地域間水取引が拡大しており，直近の08／09年度には急拡大して地域内取引と同程度の規模に達した(注16)（第７図）。NSW州はSA州やVic州へ大幅に売越しており，その中でもマランビジー川は売越量が多く（第８図），08／09年は４億トン弱と，使用可能な水量の４割程度に達した。この売越量は，割当量と使用量実績の差にほぼ一致している(注17)（前掲第１表）。こうした動きに対して一時はNSW政府が州間取引を禁止した(注18)。

なお09／10年における水割当の価格は，米の作期当初には200豪ドル，現地訪問の時点では150豪ドル程度まで低下し（第５図），水売却の米生産に対する優位性は薄れつつある。

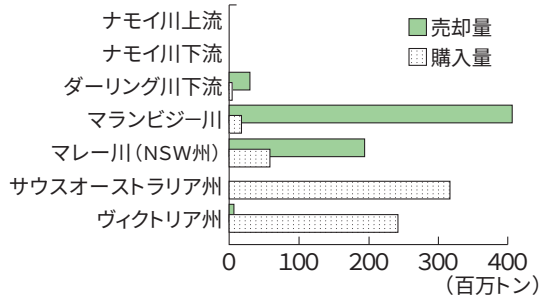
豪州では水取引制度の整備を初めとして水政策の改革を進めており（近藤[2006]），その結果として米から他の作目への水割当の移転が可能となった。米作よりも付加価値の高い用途へと水を再配分する点で，資源の有効利用といえる。大旱魃の下でも永年作物の維持が可能となったことの意義は少なくないであろう。

第７図　NSW州の水取引量とマランビジー川のシェア



資料　NSW Office of Waterのデータより作成
（注）１　水年度は7月～6月。
　　２　水取引には地下水を含む。

第８図　NSW州の地域間水取引量（2008/2009水年度）



資料　NSW Office of Waterのデータより作成
（注）１　水年度は7月～6月。
　　２　水取引には地下水を含む。

（注10） 現地での聞き取りによる。ABARE（2009a, p.1）も参照。

（注11） 83／84年に導入。恒久的な水利権免許の移転にかかる取引（89年に導入）もある（NSW DWE [2009, p.6]）。

（注12） 現地での聞き取りによる。マレー川の年次データ（98／99年以降）および図に示したマランビジー川の月次データ（06／07～08／09年），日次データ（09／10年）と一致していることを確認した。現地でもマレー川の価格を使って説明を受けた例があったことから，マレー川とマランビジー川の水価格は概ね同等の水準にあるものと考えられる。

（注13） 第５図で見る限り，高価格時には取引量はむしろ少ない場合が多い。いずれの時期においても水の割当が少なく先行きの割当引上げも不確実であったため，売り手市場となって高価格

ここに掲載されているあらゆる内容の無断転載・複製を禁じます。

につながったと考えられる。

（注14）前年からの繰越を含めればある程度の水は売却できると想定。実際，ABARE[2009b, p.10]によれば，06／07年にマランビジー川の農家の推定４～５割が水取引を行い，その３分の２程度は売り越しであった。１ha当たりの水使用量は農家での聞き取りによる。

（注15）仮に水売却と米作の収益性が等しくなる水価格を150豪ドルとすれば，水売却による超過利益は（400[A$／Ml]－150[A$／Ml]）×120[ha]／5×13[Ml／ha]＝78,000[A$]となる。なお実際には取引手数料などの費用が発生する。ABARE[2009b, pp.11-12]によれば，06／07年におけるマランビジー川の水売り手農家は平均92MLを売却しており，またマランビジー川を含む４地域の売り手農家は平均2.24～9.08万豪ドルの売却収入を得ている。しかも06／07年より後，水取引は以下に見るように大幅に拡大した。

（注16）マランビジー川の水取引量についても同様の傾向。

（注17）ただし前年からの割当繰越量との関係は不明。

（注18）NSW州からの売却先はSA州，Vic州ともマレー川流域である（NWC [2008, p.4]）。マランビジー川はマレー川に合流しており，マレー川の南岸はVic州，下流はSA州に属する。

3　水不足への対応

(1)　小麦・大麦等の作付

水を売却した農家は米の代わりに小麦や大麦を生産することができる。これらの作物は米に比べて１／５～１／４の水しか必要としないからである[(注19)]。豪州における稲作は麦類や豆科植物（大豆，牧草等）との輪作であり，こうした転換は比較的容易である。また，NSW州立ヤンコ農業研究所によれば，塩類を含む地下水を汲み上げて米作に用いたため単収の低下がみられたという。

なお，マランビジー川流域の土地利用型農業において，米は本来最も収益性の高い作物であるという。したがって水割当の価格が十分に下がれば農家は再び米を優先的に作付けするようになると考えられる。

（注19）所要水量は農家での聞き取りによる。ABS[2009, p.9]の統計データとも合致している。

(2)　水の節約

水資源の制約が意識されるようになった80年代以降，水の節約が進んでおり，旱魃の影響を緩和している。特に重要なのは，土壌の保水力に関する基準の設定と取水量の常時監視である。厚さ３メートルの粘土層が必要とされるほか，近年は精密検査により圃場から地下への水の漏出が無いかどうかを確認している。農場にある灌漑水の取水口はその開閉など全てをマランビジー灌漑会社[(注20)]が管理しており，取水量は計測器で常時記録されている。取水量が多くなれば土壌調査の対象となり，改善できない場合には米の作付が禁じられる。その他にも水の再利用，圃場の平坦化といった対策が講じられている。

その結果，1985～2000年の間に米収穫量１トン当たりの灌漑水使用量は60%削減され，その半分が水利用の効率化によっている（残りの半分は単収増加によるもの。ヤンコ農業研究所による）。今回の旱魃で農家も水の節約に熱心になっているという。訪問先の米作農家は，ここ数年間の水効率改善により，今では水の割当が50～60%あればやっていけるとのことであった。さらに，水の必要量が５～10%少ない多収量の新品種が育成されており，もし2010年以降に導入されて主力品種となれば水の節約に寄与

ここに掲載されているあらゆる内容の無断転載・複製を禁じます。

すると期待されている。

（注20）利用者が所有する非上場の有限株式会社。99年の民営化以前はＮＳＷ州政府が所有していた。

⑶　米産業の対応

NSW州における米の集荷や加工，輸出は，生産者の所有する[注21]サンライス社（正式名は米生産者有限会社）が独占的に担っている[注22]。

長期にわたる米取扱量の落ち込みはサンライス社にとって当然大きな問題であるが，今のところは海外の米関連事業（原材料はグローバル調達）により収益を確保しながら，米の流通・加工にかかるインフラと人員，事業ネットワークを維持しており，米の生産が回復すれば事業を元通り拡大できるとしている。米生産者にとっては，こうした安定性は生産者所有企業の利点であろう。しかしもし仮に今後も旱魃が続けば，こうしたインフラ等の維持は次第に難しくなるように思われる。

また現在，オーストラリアの幾つかの地域で新しい米産地の育成が検討されているが，ヤンコ農業研究所によれば，環境基準や土壌条件のためその機会は限られており，今後もリベリナ地方が主産地であり続ける見込みである。

（注21）2007年に上場したが，所有は米の生産者と元生産者に限られている。

（注22）1985年からＮＳＷ州米ボードの機能を代行。国内流通は2006年に規制緩和された。輸出の独占権も廃止されたが，これまでのところ他に免許を取得する例がない。

4　今後の展望

以上のとおり，オーストラリアの米生産量の本格的な回復には，NSW州リベリナ地方における灌漑水の割当回復と，水取引価格の低下（とりわけ，米の作付が決定される水年度中の早い時期）が必要であり，それには水源地域における降水量の回復が前提となる。過去の周期からみて，大旱魃はもう終わるのではないかと関係者は期待している。またその場合，ダムの貯水量回復には数年を要する見込みである。

また，たとえ旱魃が終息しても，灌漑水割当は元通りには戻らず，せいぜい水利権の70～80%であろうという[注23]。現状の水利用は持続可能でなく，環境水の不足や，水利権の過剰発行といった問題あるためである。しかも，将来の降水量は気候変動の影響から過去の80%と予測されている。こうしたことからサンライス社は生産回復目標を（過去実績の100万トンではなく）80万トンとしている。

その一方で，水の利用効率は向上が続いている。したがって水の節約と供給制約のバランスが，今後の米生産量回復を左右すると考えられる。

（注23）実際，環境向けの水を確保するために長期平均年間取水量は水利権合計の66.4%に抑えられている（前掲第１表）。しかし，もし全体として長期平均年間取水量と同程度の割当が実現し，かつ既に行われているように灌漑会社からの上乗せが継続すれば，優先順位の低い灌漑用水にもかなりの割当が可能であろう。

ここに掲載されているあらゆる内容の無断転載・複製を禁じます。

＜引用文献＞

・Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics（ABARE）(2009a) Dealing with irrigation drought: The role of water trading in adapting to water shortages in 2007-08 in the southern Murray-Darling Basin, *research report*, 09.6, March.
・――― (2009b) Irrigated agriculture in the Murray-Darling Basin: a farm level analysis by region and industry, Issues Insights, 09.4, March.
・――― (2009c) Management of Irrigation Water Storages: Carryover Rights and Capacity Sharing, *research report,* 09.10, May.
・――― (2009d) *Australian Commodity Statistics 2009,* Canberra, December.
・――― (2010) *Australian Crop Report,* no. 153, February.
・Australian Bureau of Statistics（ABS）(2009) *Water Use on Australian Farms*, *2007-08,* May.
・平澤明彦（2009）「オーストラリア：不安定化する小麦輸出」『変貌する世界の穀物市場』, 121-144頁, 家の光協会, 10月.
・近藤学（2006年）「オーストラリアの水改革：その概説」『滋賀大学環境総合研究センター研究年報』3（1）, 49-65頁, 3月.
・National Water Commission（NWC）(2008) *Australian Water Markets Report 2007-2008,* December, Canberra.
・New South Wales Department of Water and Energy（NSW DWE）(2009), *Water sharing in the Murrumbidgee Regulated River: Progress report 2004 to 2008,* May.
・New South Wales State Government (2008), *Water Sharing Plan for the Murrumbidgee Regulated River Water Source 2003,* last modified 21 November.
・立岩寿一（2004）「オーストラリアに於ける米流通と米先物市場形成の可能性」『研究助成金対象論文集』, 9（19）no.13, 175-194頁, 日本商品先物振興協会.

（ひらさわ　あきひこ）

発刊のお知らせ

農林漁業金融統計2009

A4判, 160頁
頒価 2,000円(税込)

農林漁業系統金融に直接かかわる統計のほか, 農林漁業に関する基礎統計も収録。全項目英訳付き。

〈頒布取扱方法〉
編　　集…株式会社農林中金総合研究所
〒101-0047 東京都千代田区内神田1-1-12 TEL 03(3233)7744
FAX 03(3233)7794
発　　行…農林中央金庫
〒100-8420 東京都千代田区有楽町1-13-2
頒布取扱…株式会社えいらく営業第一部
〒101-0021 東京都千代田区外神田1-16-8 TEL 03(5295)7580
FAX 03(5295)1916

〈発行〉 2009年12月

ここに掲載されているあらゆる内容の無断転載・複製を禁じます。