

## 平野部水田地帯における真の低コスト稲作の実現方策と課題

### Methods and Problems for Developing Low-cost Rice Production Systems in the Plain Area of Japan

石井 敦\*  
(ISHII Atsushi)

#### I. はじめに

日本の平野部において稲作農業が安定的に継続するためには、採算のとれる低コスト稲作が必要であり、担い手となる稲作経営体の規模拡大が必須である。現在の土地改良長期計画（平成 28 年 8 月）でも「豊かで競争力ある農業」、「担い手の体質強化」が政策課題・目標とされており、これを受けて担い手の経営規模拡大のための「農地の利用集積」が進められている。

稲作農業の安定的な継続は、国内でのコメの安定供給のために必要なものもちろん、国土保全の観点からもきわめて重要である。平野部の農業地域では、都市の周辺まで広範に膨大な水田が広がっており、そのすべてを都市的土地利用や畑作などに転換することは到底できず、稲作が継続されなければ、荒廃地が広大に広がるおそれがある<sup>1)</sup>。

著者はこれまで、豪州や日本国内の大規模稲作経営体、大区画水田整備事業の事例分析から、国際市場価格に対応できる「真の低コスト稲作」の必要条件を分析し、日本でも平野部であればそれが可能であり、それにより持続的稲作が実現できる可能性があることを論じてきた<sup>1),2)</sup>。

以下では、国内外の大規模稲作経営体の事例分析を踏まえ、真の低コスト稲作を実現するための必要条件を再度示した上で、日本の平野部における実現方策と、残されている課題について考察する。

#### II. 大規模稲作経営体の現状と課題

現在、日本の農業地域では、主に「利用権設定」という短期定期的農地貸借によって、担い手経営体の経営規模の拡大（農地の利用集積）が進んでいる。すでに 50% 以上の農地が担い手に集積されており、100 ha を超える水田経営体も全国各地にみられ、珍しくなくなっている。経営体育成基盤整備事業が行われた地区では、平均で 80% 以上の農地が担い手に集積されているという報告もある。

しかし、現状では経営規模 100 ha を超える経営体であっても多数の専従者で構成され、専従者 1 人当たりの経営規模が 10~20 ha/人程度にとどまっており、そのためコメの生産コストは下げ止まっている<sup>3)</sup>。

1 人当たり 10~20 ha という規模は、コメの反収を 8 俵、単価を 1 俵 12,000 円程度とすると、売り上げが 1,000~2,000 万円/人となり、農作業機械費用や材料費などを除くと経営体に残るのは数百万円程度にとどまる。しかも、これは現在の米価での試算であり、米価が下がっても費用の額は変わらないから、今後米価が数十%下がるだけで、専従者の生活に必要な所得が確保できなくなるおそれがある。

今後の国内米価は、コメの国内消費の減少と外国産米の輸入増による価格下落の懸念がある一方で、国産米の食味の良さや地産地消への消費者の協調、新たなコメの需要創出などによる価格維持への取組みや期待もあって、不確定だが、今後の米価下落に備えてコメの生産コストの一層の削減を目指すのであれば、経営体の総経営規模を拡大するだけでは不十分であり、専従者 1 人当たりの経営規模をより大きく拡大する必要がある。

#### III. 真の低コスト稲作の必要条件

##### 1. 専従者 1 人当たりの経営規模

国際市場価格に対応できる真の低コスト稲作を目指す場合、必要となる専従者 1 人当たりの経営規模 (ha/人) は、日本と同様の物価水準でありながら、長年国際市場にコメを輸出し続けている豪州の大規模稲作経営が参考になる。

豪州の稲作は、基本的にはニューサウスウェールズ州一州だけで行われ、水資源の制約があっても最大でも 10 万 ha 程度の水稲作を行うのみだが、コメを国際市場に輸出し続けている。典型的な大規模稲作経営体は 200 ha 程度の農地の団地 (farm) を複数経営 (farms) しており、水資源制約による減反政策のため、平水年でもそのうちの 30% 程度で水稲作を行っている。400

\*筑波大学生命環境系



低コスト稲作、大区画水田、ゾーニング、土地利用計画、利用集積、圃場整備

ha の farms なら 120 ha, 600 ha なら 180 ha の稲作経営となる。また、いわゆる家族経営で、120 ha の水稲作なら経営者とその息子、180 ha ならそれに専従者を1名雇用して加えるといったもので、専従者1人当たりの水稲経営規模は60~80 ha/人程度である<sup>4)</sup>。経営体が生産したコメは、コメ単独の農協的組織“Sun Rice”が、毎年の国際市場価格に準じた価格で買い取る。

稲作経営体は麦や牧草も栽培しており、そこからの収益もあるから60~80 ha/人の水稲作のみで十分な所得を得ているかは不明だが、少なくともこの規模であれば、国際市場価格で水稲中心の農業経営を継続している。このことから日本でも、まずは専従者1人当たり60~80 ha/人以上の稲作経営を目指すべきと考える。

## 2. 経営体の総経営規模

稲作経営体は、協業・分業の効果が期待できるから、複数の専従者で構成することが望ましい。その際、経営の企画・販売や、会計・資材管理などの事務の担当者も専従者としてカウントする必要がある。

福井市の農業生産法人ハーネス河合では、当初、専従者3名で約150 ha (内、水稲作は100 ha) の水田を耕作していたが、2名が主にトラクタなどの農作業機械を操作し、もう1名は会計や資材の調達・管理を行うとともに、播種・収穫時の輸送などの補助的労働を担当していた<sup>5)</sup>。

こうした3名体制を大規模稲作経営体の最小ユニットとすると、経営体の総経営規模は60~80 ha/人×3人で、最小でも200 ha程度となる。

## 3. 大規模経営成立の必要条件と日本での可能性

専従者1人当たり60~80 ha/人という経営規模は、30 a 区画はもちろん、1~2 ha の大区画水田でも実現は難しい。そこで、水田をより大型化し、より大型の農作業機械を効率よく使う必要がある。

豪州のケースでは、耕作単位の畦区(耕区, bay)を4~5 ha とし、これを4枚程度連坦させて20 ha 程度の灌漑管理区(paddock)として田越し灌漑を行い、さらにこれを10区程度集めて1つのfarm(200 ha程度)を構成している(図-1)。稲作とそれ以外の作物の作付けの仕分けはpaddock単位で行い、250馬力のトラクタなどの大型農作業機械を用いて、主に乾田直播で稲作を行っている。この5 ha 区画を20 ha程度に連坦させ、250馬力以上のトラクタなどの大型農作業機械を導入することが、真の低コスト大規模稲作の必要条件となる。

日本でも平野部であれば、北海道などに限らず多くの地域で地理地形的には5 ha程度の水田畦区は十分創出でき、また、20 ha程度以上の団地を構成するこ

とも可能である。このことは、30 a 標準区画で整備された多くの平野部水田地域で、農道で囲まれた区域(農区)が6 haで、それが何枚も連坦した状態になっていることからわかる。

また、5 ha 以上の水田畦区は、日本でもすでに数十年前から創出されてきたから、栽培・施工技術上の重大な課題があるとは考えにくい。印旛沼土地改良区の臼井第一工区の大規模水田(6.8 ha)は昭和61年の竣工以来30年以上たち、乾田直播での営農が続けられているし、また、前記のハーネス河合(河合地区)でも、4~5 haの水田を8枚並べ、やはり20年以上、乾田直播を続けている。

なお、現在5 ha 以上の水田畦区は「巨大区画水田」と呼称されており、現在の1~2 ha の大区画水田と区別するため、以下でもこの呼称を用いる。

## IV. 巨大区画水田のメリット

巨大区画水田の本来の目的は1人当たりの経営規模(ha/人)の拡大だが、それ以外の大きな効果として、水田区画に付帯する末端の水利施設(小用排水路、給水口、排水口、畦畔)の削減により、圃場整備事業費の大幅な削減を見込めることがある。圃場整備事業費の大半は、末端水利施設の建設費が占めるからである。

また、近年の担い手農業の進展に伴い、これまで多数の零細農家で賄ってきた末端水利施設の維持管理や配水管理の継続が危惧されているが、巨大区画化による水利施設の削減は、少数の担い手による広大な水田地域の水利施設管理を可能にする。したがって、少なくとも担い手経営体の経営地については、懸念されている問題は解消される。

また、水利施設が削減されて維持管理労力が削減されるため、開水路や手動の分水ゲートといった安価で「ローテク」の施設でも管理が可能になる。実際、豪州や米国の大規模稲作経営体では、農場内の用水路・排水路は基本的には開水路で、しかも多くの場合、土水路である。徹底したコスト削減のため、コンクリート水路やパイプラインはほとんど導入していない。水利

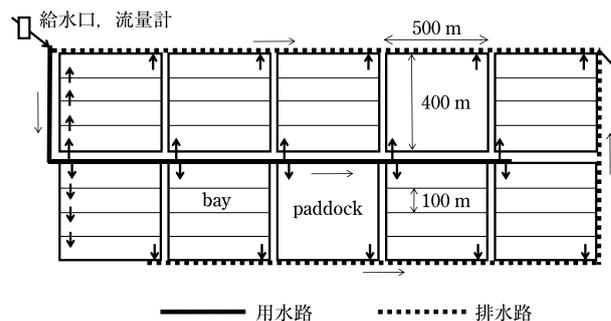


図-1 豪州の巨大区画水田の概念図<sup>4)</sup>

施設が少ないので、そうした水路でも少数の農業者での管理が可能なのである。

こうした末端水利施設の単純化・ローテク化は、施設の更新費や補修費の削減にもつながる。また、給水口つまりや水路の漏水などが生じた場合、専門業者を呼ばずに担い手自身で対処でき、迅速で安上がりな対応が可能になる。さらに、地震などへの防災や復旧の観点から開水路を望む大規模稲作経営体もある<sup>6)</sup>。

真の低コスト稲作によって安価なコメを生産するのであれば、そのための土地改良投資も安くする必要がある。今後のストックマネジメントの費用は、幹線よりも末端の水利施設の方が多額になるとの指摘もある<sup>7)</sup>。水田の巨大区画化により、こうした土地改良施設にかかる費用を削減できる可能性がある。

## V. 農村地域の営農・土地利用計画と整備

### 1. ムラを超える広域の計画

総経営規模 200 ha 以上の大規模経営体を創出する場合、その経営地は集落（ムラ）の範囲を大きく超える。そのため地域の営農計画および土地利用計画は、複数集落をまたぐ広域で策定する必要がある。

前記のハーネス河合では、旧村 8 集落で「河合の未来を考える会」を立ち上げ、そこで賛同の得られた 3 集落が共同して営農組織を設立し、巨大区画水田を整備した。また近年、熊本県の「スーパー重点地区」など、県が積極的に関与して集落を超える広域の営農計画を策定し、100 ha を超える経営体を成立させる取り組みがあり、モデルになる。

### 2. 農地集積とゾーニング

地域のすべての農地を担い手経営体に集積する必要はないし、すべきでもない。平野部の水田地帯であっても、屋敷まわりや道路・河川などによって巨大区画として整備できない、担い手にとっての「条件不利」水田はあって、それまで引き受けていては、60～80 ha/人という耕作が困難になるためである。

一方、現状でも二種兼業稲作の継続や、定年後の年金を受けながらの稲作、自家消費分を作付けする飯米稲作等の意向をもった農家は多く、当面はこうした稲作が残ることが予想される。

これら多様な「農」・農業との共存のためには、地理地形的に巨大区画水田を連坦的に整備できるエリアと、それ以外のエリアとでゾーニングを行い、前者を担い手経営、後者をほかの多様な「農」・農業を行うエリアとし、それぞれに適した整備を行うことが望ましい。

## VI. 実現のための方策と課題

60～80 ha/人、200 ha 以上の経営規模の実現には、5 ha の巨大区画水田と 250 馬力以上のトラクタなどの大型農作業機械の導入が必要だが、留意すべきはこうした経営規模・水田区画規模・農作業機械規模は単独で拡大できるものではなく、互いに制約しあうことである。

つまり、巨大区画化は必要だが、経営体の規模（ha/人）が 10～20 ha/人とどまっていれば、30 a 区画や 1 ha 区画で 60～80 馬力の中型農作業機械を使えばこと足りる。また、経営体の総経営規模が数十 ha 程度だったら、250 馬力もの大型トラクタの購入は過剰投資で採算がとれないから、中型農作業機械を選ぶことになる。中型農作業機械であれば、30 a～1 ha 区画と 5 ha 区画とで作業効率に大きな差は出ない。それならば、従来と異なる営農技術が必要な巨大区画水田を、あえて選択する必要もなくなる。

このように、経営規模・水田区画規模・農作業機械規模は 1 つのセットとして構成されたシステムであって、真の低コスト稲作の実現のためには、このシステムを一気に同時に拡大する必要がある（図-2）。巨大区画水田整備だけを推進しようとしても、それは困難であり、経営・区画・機械規模の同時拡大を推進・支援する事業の創出・実施が望まれる。

### 1. 巨大区画化、連坦化への農地の貸手の意向

上記に加え、個々の規模拡大で懸念される阻害的要因として、巨大区画水田整備に対する農地の貸手の意向がある。巨大区画として整備・連坦化された多数の零細な貸手の水田群は、ほかよりも有利な条件で安定的に水田として保全され続けるだろうが、その一方で、個々の貸手の単独での農地転用や転用のための農地売却は困難になり、農地の貸手がこうした状況を受け入れるかが問題となる<sup>8)</sup>。

特に今後、分割相続によって農地所有者の数が増え、しかも彼らがその地域に住まず都市に在住するよ

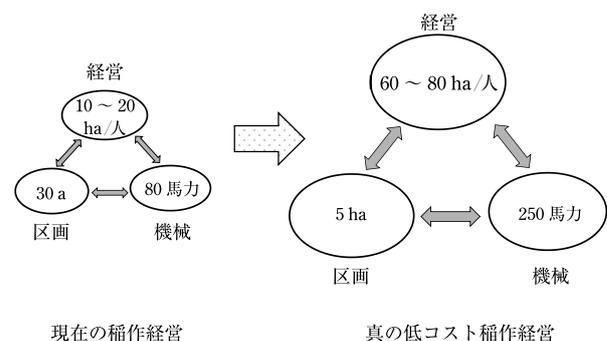


図-2 真の低コスト稲作の経営・区画・機械規模

うになると、所有水田を通常の資産と同様に考える者が増え、単独での土地利用・処分が不自由になる大区画での水田整備が難しくなることが懸念されている<sup>9)</sup>。これは巨大区画水田整備とそのためゾーニングを実施する場合でも大きな課題となるため、それへの対策が望まれる。

しかし、このことは、現在すべての地域で巨大区画水田整備とそのためゾーニングが不可能ということの意味するわけではない。現在、かつてのように農地の価格上昇が期待できるのは一部の都市近郊地域にとどまっており、平野部でも農地転用や宅地開発需要が見込めない地域では、巨大区画水田整備が実施できる可能性がある。

実際、現在各地の平野部水田地帯で1~2haの大区画での圃場整備事業が実施され、担い手農家の農地の集団化が進められている。これが実施できる条件を持った地域であれば、巨大区画水田整備とそのためゾーニングについても水田の貸手に受け入れられ、実施できる可能性があるものとする。

## 2. 大型農作業機械導入のリスク

大型トラクタの価格は高く、250馬力なら2,000万円以上で、これに取り付けるプラウ、ハローやレベラー等の各種大型アタッチメントも必要になり、大型コンバインはさらに高い。また、これらの機械を収める倉庫やメンテナンス作業場も必要になるから、投資総額は億の単位となろう。その場合、担い手経営体の専従者（経営者）は、経営が破綻した場合は膨大な借金を抱え込むことになるから、大型機械セットの購入には慎重になり、消極的になることもありうる。

これについては、現在でも大型農作業機械の購入に対する国・県の助成制度があつて活用されているが、それに加えて、国などがまとめて大型の農作業機械を購入・用意して、大規模経営体にリースする方式もありうる。これにより経営体は経営継続が困難になった場合のリスク、負債を軽減でき、大型農作業機械の導入がよりスムーズに進むことが期待できる。経営規模・水田区画規模・農作業機械規模の同時拡大は、これまでに事例のないパイロット的実験的な取組みになるから、経営体の不安を緩和・解消するための支援強化が望まれる。

## 3. 担い手候補者が多数の場合の措置

上記事業の対象地域に担い手農家がほとんどいない場合は、農地の利用集積と同時に経営・区画・機械規模の同時拡大により、総経営規模200ha、専従者1人

当たり60~80ha/人の大規模経営体を一気に創出する。担い手志望者がいない地域でも、そうした採算のとれる大規模稲作の見込みがあれば、地域の内外から志望者を募れる可能性もある。

しかし、現在の平野部水田地域では、農地の利用集積の進展によって、数百ha程度の地域に十から数十ha程度の経営規模の経営体が多数成立している地域もある。こうした地域で総経営規模200ha以上の経営体を創出するためには、複数の担い手経営体間での規模拡大の競争・淘汰を待つか、経営体同士が合併してさらに大規模化するなどの必要があり、その進め方が課題となる。

また、合併などによって総経営規模の拡大ができた場合でも、専従者1人当たりの経営規模を60~80ha/人に拡大できるかが課題として残る。中期的に人員を合理化して米価の下落に備えるか、稲作以外の所得確保の方策を講じるかだが、この点への対応も課題となる。

## 引用文献

- 1) 石井 敦：平野部水田地帯のジグソーパズル方式の「都市農業」の提言，水土の知84(11)，pp.31~34 (2016)
- 2) 石井 敦：国際化に対応した低コスト大規模稲作経営実現のための圃場整備，水土の知81(10)，pp.21~24 (2013)
- 3) 生源寺真一：日本農業の真実，筑摩書房，pp.103~105 (2011)
- 4) 石井 敦：5ha巨大区画によるオーストラリア水田農業の実態分析，水土の知80(3)，pp.29~32 (2012)
- 5) 石井 敦：集落営農方式による巨大区画水田の創出，農土論集244，pp.165~170 (2006)
- 6) 丸山信昭：新潟県長岡市神谷生産組合株式会社，大規模水田農業への挑戦（大日本農会編），農文協プロダクション，pp.168~170 (2017)
- 7) 國光洋二，中田摂子：農業農村整備の投資と社会資本ストックの動向，農業農村工学会論文集295，pp.59~67 (2015)
- 8) 広田純一：大区画圃場整備における区画割の考え方，農土誌63(9)，pp.15~20 (1995)
- 9) 安藤光義：都市近郊における農家の農地相続に関する研究，農業経済研究65(1)，pp.12~21 (1993)

[2019.7.30.受理]

### 石井 敦 (正会員)



略 歴  
1962年 東京都に生まれる  
1990年 東京大学農学系大学院博士後期課程中退  
三重大学生物資源学部助手  
2012年 筑波大学生命環境系教授  
現在に至る