

「米の生産コスト4割削減」の可能性と問題点

2013.10.7

農林中金総合研究所

特任研究員 行友 弥

アベノミクス「3本目の矢」に位置付けられる「日本再興戦略」は、今後10年間に「担い手のコメの生産コストを現状全国平均比4割削減」するとの目標を掲げた。米生産費は農地集積を進めれば3割程度の削減が可能なことは統計から推計できるが、それ以上の低コスト化は単純な規模拡大では難しく、分散錯囲の解消や農法・技術の抜本的革新が必要となる。また、4割削減が達成されても、それだけで日本の米が関税撤廃に耐えうる国際競争力を獲得するわけではない。こうした問題点も含め課題を整理してみたい。

1 日本再興戦略の目標

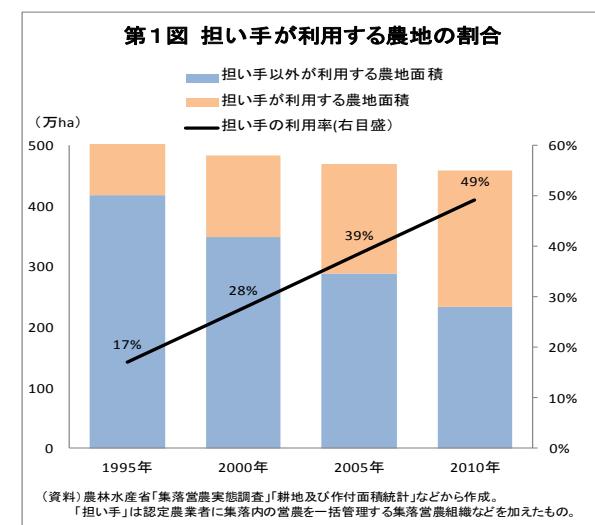
政府の産業競争力会議が6月14日にまとめた日本再興戦略は「農林水産業を成長産業にする」として以下の「成果目標」を掲げた。

- ▽今後10年間で、全農地面積の8割が、「担い手」によって利用され、産業界の努力も反映して担い手のコメの生産コストを現状全国平均比4割削減し、法人経営体数を5万法人とする。
- ▽2020年に6次産業の市場規模を10兆円(現状1兆円)とする。
- ▽2020年に農林水産物・食品の輸出額を1兆円(現状約4,500億円)とする。
- ▽今後10年間で6次産業化を進める中で、農業・農村全体の所得を倍増させる戦略を策定する。

並列的に書かれているが、実質的には最後の「所得倍増」が到達目標であり、他はその手段と考えていいだろう。「農業・農村全体の所得」の定義は不明確だが、農業所得(農業粗収益から農業経営費を差し引いたもの)がその核であるとすれば、当然、コスト削減が中心的な課題になる。

留意すべきは、全国平均ではなく「全農地面積の8割」を利用することになる担い手(認定農業者や集落営農組織)の生産コストを削減するという点である。

第1図に示すように、2010年時点で担い手が利用する農地は226万haあり、全農地面積に占めるシェアは10年前(00年)の27.8%から49.1%にまで高まっている。利用集積が進む中、担い手の米生産費は既に「現状全国平均」を大きく下回っていると考えられる。この意味でも、農地集積以外の追加の方策が重要になる。



2 米生産費の現状と動向

第1表に示すように、米の60kg当たり全算入生産費は1995～2011年の16年間で約2割低下した。作柄などによる短期的変動はあるが、全体としては緩やかな下落傾向をたどっている。

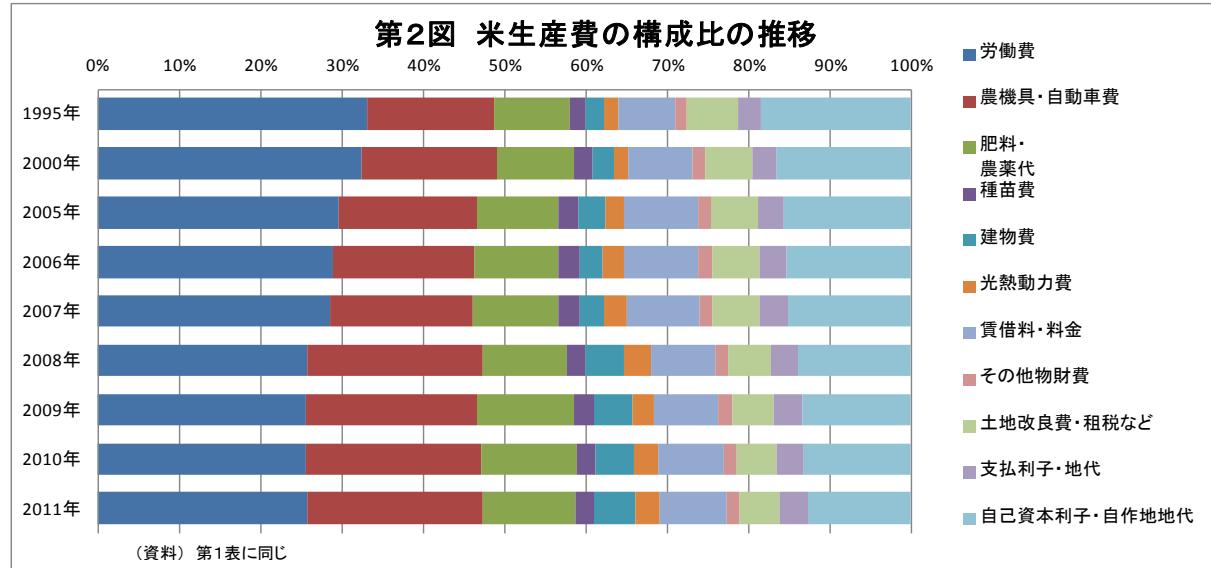
第2図は主な生産要素の構成比だが、労働費は95年と11年の比較で2,467円、37%の減少となっている。自己資本利子・自作地地代も大幅に減っているが、これは借入金による設備投資や借地が増え相対的に自己資本や自作地の比率が下がったことと小作料の低下がその要因と考えられる。支払利子・地代、農機具・自動車費、建物費、光熱動力費の増加も借地による耕作規模の拡大と、それに対応した設備投資が進んでいることの表れだろう。

第1表 米生産費の推移

生産年	労働費	農機具・自動車費	肥料・農薬代	種苗費	建物費	光熱動力費	賃借料・料金	その他物貯費	土地改良費・租税など	支払利子・地代	自己資本利子・自作地地代	全算入生産費
1995年	6,658	3,110	1,868	397	464	362	1,387	298	1,267	556	3,724	19,728
2000年	5,900	3,059	1,731	395	485	338	1,433	272	1,078	522	3,039	17,898
2005年	5,012	2,913	1,693	423	552	394	1,561	267	970	535	2,672	16,750
2006年	4,924	2,975	1,767	452	504	445	1,566	274	995	576	2,626	16,824
2007年	4,749	2,947	1,762	421	511	465	1,485	267	957	585	2,540	16,412
2008年	4,346	3,614	1,760	395	791	542	1,339	261	908	565	2,337	16,497
2009年	4,369	3,568	2,044	414	818	445	1,358	279	883	582	2,299	16,733
2010年	4,303	3,640	1,970	398	804	475	1,364	267	845	566	2,217	16,594
2011年	4,191	3,520	1,866	388	806	510	1,325	263	800	568	2,082	16,001
2011/1995	-37.05%	13.18%	-0.11%	-2.27%	73.71%	40.88%	-4.47%	-11.74%	-36.86%	2.16%	-44.09%	-18.89%

(資料) 農林水産省「農業経営統計調査」から作成。単位・円。「労働費」は雇用労働、「その他物貯費」は生産管理費含む。全算入生産費は副産物の価額を差し引き後

第2図 米生産費の構成比の推移



第2表は11年産米の生産費を作付規模別に並べたものである。平均16,001円に対し15ha以上層は11,080円と3割少ない。労働費で4割、物財費で3割の低減であり、スケールメリットが確認できる。

農林業センサスと農業構造動態調査によると、販売農家1戸当たりの経営耕地面積は95年の1.5haから13年の2.12haへと3割拡大した。また、第3図に示すように05年からの5年間では10ha以上層が急増し、5ha未満層はすべて減っている。

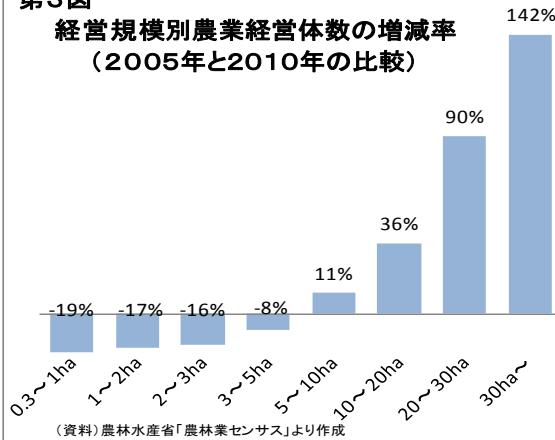
集落営農を含む組織経営体への移行も協業・分業や機械利用の効率化を通じて生産コスト削減に寄与する。第4図は法人経営体の数と農地利用に占めるシェアで、ともに95年以降の増勢が目立つ。これは、92年の農林水産省「新しい食料・農業・農村政策の方向」で農業経営体の法人化の推進が政策に明確に位置付けられ、93年の認定農業者制度の導入、07年の品目横断的経営安定対策の導入など構造政策が強化されたことが背景にある。

第2表 米の作付規模別生産費(2011年産、単位・円／60kg)

	平均	0.5ha未満	0.5～1ha	1～2ha	2～3ha	3～5ha	5～10ha	10～15ha	15ha以上
物 財 費	9,478	15,188	13,598	9,987	8,226	7,565	7,188	6,724	6,378
種 茎 費	388	808	704	381	312	268	226	191	208
肥 料 費	1,018	1,225	1,224	1,019	1,017	934	946	868	809
農 業 薬 劑 費	848	1,015	922	877	838	807	824	722	642
光 熱 動 力 費	510	547	540	526	492	501	501	477	436
そ の 他 の 諸 材 料 費	220	249	248	219	201	216	207	237	191
土 地 改 良 ・ 水 利 費	537	515	425	535	522	497	606	693	590
賃 借 料 ・ 料 金	1,325	2,938	2,356	1,384	1,005	808	723	663	769
物 件 税 ・ 公 課 諸 負 担	263	509	376	272	214	200	193	176	146
建 物 費	806	1,892	1,481	863	553	454	422	412	393
自 動 車 費	460	1,061	789	493	375	277	243	209	191
農 機 具 費	3,060	4,374	4,492	3,376	2,662	2,564	2,252	2,015	1,957
生 産 管 理 費	43	55	41	42	35	39	45	61	46
労 動 費	4,191	6,868	5,862	4,495	3,906	3,347	3,078	2,903	2,395
費 用 合 計	13,669	22,056	19,460	14,482	12,132	10,912	10,266	9,627	8,773
副 産 物 価 額	318	308	314	326	290	339	293	339	369
生 産 費(副産物価額差引後)	13,351	21,748	19,146	14,156	11,842	10,573	9,973	9,288	8,404
支 払 利 子	35	4	8	22	26	63	61	67	34
支 払 地 代	533	132	218	269	400	836	805	1,199	1,055
支 払 利 子・地 代 算 入 生 産 費	13,919	21,884	19,372	14,447	12,268	11,472	10,839	10,554	9,493
自 己 資 本 利 子	712	1,338	1,188	812	559	493	400	411	371
自 作 地 地 代	1,370	1,690	1,625	1,564	1,491	1,123	1,068	883	1,216
全 算 入 生 産 費	16,001	24,912	22,185	16,823	14,318	13,088	12,307	11,848	11,080

(注)農林水産省「農産物生産費統計」より作成

第3図 経営規模別農業経営体数の増減率(2005年と2010年の比較)



第4図 法人経営体数の推移と農地利用に占める割合



3 規模拡大の限界

このように、農業構造の変化を背景として米の生産コストは緩やかな低減傾向をたどっている。しかし、第2表からは、規模拡大が進むほどコスト低減効果が鈍化する傾向も読み取れる。「10ha前後でコストダウン効果は消失する」(生源寺、2011年)とも言われるが、それはなぜだろうか。

第一に考えられるのは分散錯囲である(藤野、09年)。耕作規模が拡大しても、小区画の田が飛び飛びに散らばり、形も悪ければ、作業効率は低下する。高齢者の離農が加速化する中、地域の事情で条件の悪い田まで引き受けざるを得ない扱い手も多いだろう。

もう一つのネックは稻作の作業適期である(生源寺、11年)。水田農業の場合、田植えや刈り入れの適期は限られる。労働力や機械設備の制約がある中、耕作規模が大きくなりすぎれば、適期外にも田植えなどの作業を強いられることになり、それは収量や品質の低下につながる。その場合、適期内に作業を完遂しようとすれば雇用や設備を増やすしかないが、それに見合った収益の増大が得られなければ過剰投資になる。その分岐点が10ha近辺にあるという見方である。

また、規模拡大には物理的な限界もあることも指摘しておきたい。第5図に示す通り、日本では30haを超える耕地面積を有する農業集落は全体の3割に過ぎない。最近は複数集落で農作業を受託する大規模な農業生産法人などもあるが、集落間の移動などがコスト増の要因となるケースもあると思われる。

4 いかに限界を突破するか

規模拡大のコスト削減効果が3割程度にとどまるとすれば、その限界を超える方策にはどんなものがあるだろうか。

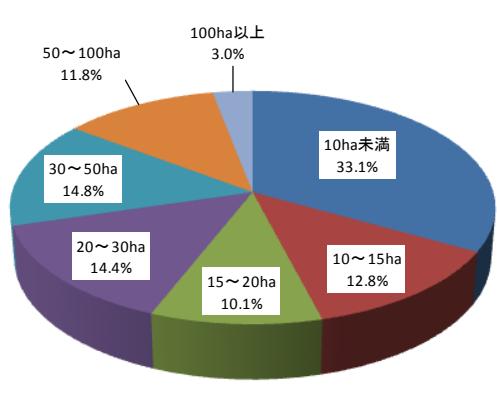
(1) 分散錯囲の解消

第一は分散錯囲の解消である。錯綜した利用権を調整し、耕地の面的集積(連坦化)を進めれば、圃場間の移動距離が減るなどして農作業は効率化する。

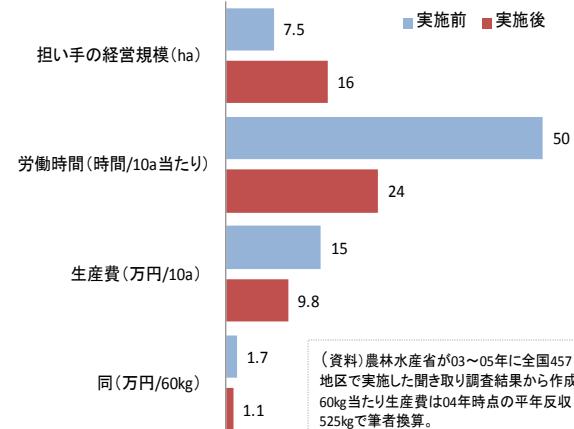
その場合、圃場の大区画化など面的整備を併せて実施すれば、コスト削減効果は更に高まるだろう。

第6図は農林水産省が03～05年に行った聞き取り調査の結果だが、圃場整備の結果、稻作労働時間が半減し、生産費も3割強削減されたという。

第5図 耕作面積別農業集落数の構成比



第6図 水田圃場整備によるコスト削減効果



第7図に示す通り、30a区画への整備率は既に6割を超えているが、1ha区画ではまだ1割弱に過ぎない。中山間地域など地形上の制約がある地域は別として、平野部においては1ha区画への拡大の余地はまだあるとみられる。

こうした土地改良事業では、受益する農業者の自己負担（通常は事業費の1割程度）がネックとなって合意形成が難航するケースもあるが、近く創設される農地中間管理機構（農地集積バンク）を通じた農地集積に関しては全額公費で圃場整備を行うとされており、整備率の向上が期待される。

（2）直播栽培

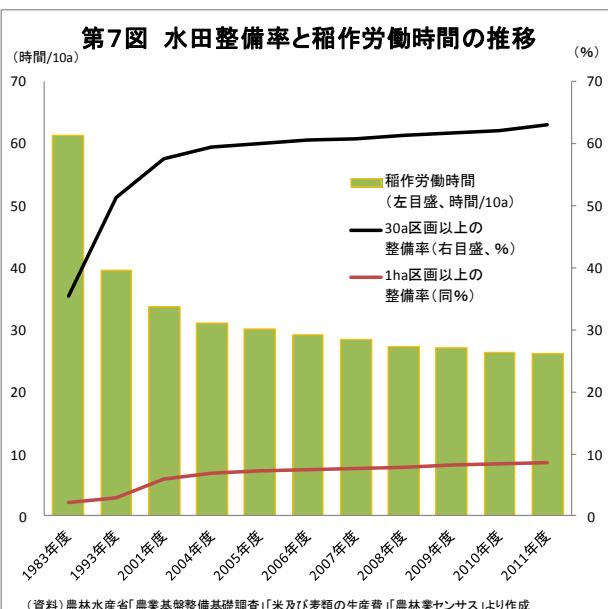
稻作の作業適期問題については直播栽培の導入が一つの答えになりうる。直播では育苗や田植えの作業が不要なため、それ自体がコスト削減につながるが、通常の移植栽培より成熟期が遅くなるため作業適期が広がるという利点もある。

かつて主流だった乾田直播では雑草の繁茂が難点だったが、最近は湛水方式が普及し、既に面積では乾田を上回っている（第8図）。

ただ、直播は発芽や苗立ちが不安定になりやすく、コシヒカリなどの品種では倒伏しやすいといった短所もある。直播に適した品種もいくつか開発されているが、普及は進んでいないのが実情である。

独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構（農研機構）東北農業研究センターは11年、直播適性品種（萌えみのり）を乾田直播で栽培する実証実験を行ったところ、10a当たり611kgの収量を達成したと報告している。60kg当たりの費用は6,587円で、同年の東北平均（11,590円）を43%下回ったという。

克服すべき課題は残されているが、直播が低コスト化の鍵を握る農法であることは間違いないだろう。



(3)品種の多様化

1960年代末に旧自主流通米制度と生産調整(減反政策)が始まって以降、米の品種開発は長らく「収量」より「食味」に力点が置かれてきた。

しかし、近年その生産調整の手段として新規需要米(飼料用米や米粉用米)が位置づけられることもあり、「モミロマン」や「きたあおば」のような10a当たり収量が820kg(水稻の平年収量は530kg)を超える多収性品種も登場している。

また、主食用市場でも中・外食が需要の3分の1を占めるなど米の消費スタイルが多様化し、加工用や中・低価格帯の米に対するニーズが高まっている。「コシヒカリ神話」にかけりが見える中、品質と値ごろ感を兼ね備えたさまざまな新品種が登場している。

一例を挙げれば、西日本を中心に栽培面積が増えている「にこまる」は、穀物検定協会のランキングで最高の「特A」評価を5年連続で受けるなど、食味も優れているが、高温障害や倒伏に強く収量も多いという複数の利点を持つ。

多様化するニーズをにらみ複数の品種を組み合わせれば、作業適期が拡大され、冷害や高温障害のリスクを分散することもできる。栽培品種の見直しもコスト削減につながる要素と言える。

(4)ICT導入など

「クラウドコンピューティング」などのICT(情報通信技術)導入もコスト削減の手段として有望である。

例えば、各圃場における稲の生育状態や水温などのデータを作業者が現場から携帯端末に入力、インターネットを通じてコンピューターに集積・解析し、最も効率的な作業手順を判断するといった方法である。こうしたシステムは、既に複数の大手IT企業によって開発されている。

他にも、地理情報システム(GIS)を活用した作業の効率化、人工衛星の画像解析による収穫適期の判断、無人走行する農業機械(農業用ロボット)、人体に装着して筋力の弱い女性や高齢者の作業を助ける「アシストスーツ」などの技術も実用化されつつある。「日本再興戦略」は米生産コストの削減について「産業界の努力も反映して」としているが、通常の農業資材の低廉化とともに、こうした新技術の開発においても産業界の役割が期待される。

先端技術に頼らなくとも、効率化の余地は少なくない。山梨県のある農業生産法人では、①作業者間の連絡は携帯電話ではなくトランシーバーを使い、リアルタイムで情報を共有化②農具・工具類の保管場所を1個1個決め、使用後は必ず所定の位置に戻す(次に使う時に探す手間が省ける)③重い農機具は軽トラックの荷台と同じ高さの台に置き、積み下ろしの労力を軽減する——といった細かい工夫を積み重ね「ムリ・ムダ・ムラ」を排しているという。

また、生産コストの削減という本稿の趣旨からは外れるが、田畠輪換(水稻収穫後に野菜等を栽培)や米麦二毛作、畜産との複合経営なども経営全体の効率化という観点では有意義だろう。複合経営や二毛作は旧農業基本法(61~99年)下の選択的拡大政策や兼業農家の増加を背景に減少したが、昨今の農業情勢の変化に合わせ、その経済合理性が再検討されていい。

5 まとめ

以上のような方策の組み合わせで、米の生産コストを現状平均より4割削減することは、個別経営のレベルなら不可能ではないと考えられる。ただし、これらの手法には地域や経営体の特性に合わないものもあるし、選択を誤れば収量や品質の低下を招いたり、過剰投資に陥ったりする可能性

もある。「これを全部やればいい」という単純な性質のものではない。

また、冒頭でも触れたように、コストを4割削減すれば国産米が輸入米より安くなるわけでもない。農林水産省「米をめぐる関係資料」(2013年7月)によると、11年の国産米相対取引価格は精米換算で1kg当たり平均264円であり、カリフォルニア産短粒種(精米・現地価格)の3.9倍、中国産ジャポニカ米(同)の5.3倍に当たる。

主食用として約10万トンが輸入されているSBS(売買同時入札)米との比較では2倍以内だが、同省は「(SBS米の価格は)高い国産米価格をにらんで設定されていることから輸出国の実勢価格とは乖離があり、その傾向は近年特に顕著」と指摘している。

同じ資料には米の生産コストに関する米農務省の統計も紹介されている。それによると、米国における米生産コストは60kg当たり約22.5ドル(農林水産省の原資料では1ドル=79.81円の換算レートで1,800円となっている)であり、国産米の生産費が4割削減されて約9,600円になつても、やはり4倍ほどの開きがある。

効率一辺倒の発想がもたらす負の側面にも注意が必要だろう。日本の米作りは集落コミュニティーの力で支えられてきた長い歴史がある。資本力や効率化のノウハウを持つ一般企業の参入要件を緩和する動きもあるが、結果として地域農業の振興を阻害してしまう可能性もあることに留意しなければならない。

米の生産コスト削減は、あくまでも日本農業の再生へ向けた課題の一つに過ぎず、それ自体が目的ではないことを銘記すべきであろう。

＜主要参考文献・資料＞

- ◆ 日本再興戦略について(経済再生本部ホームページ) <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/>
- ◆ 農林水産省「作物統計」 <http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/sakumoto/index.html>
- ◆ 農林水産省「米をめぐる関係資料」 http://www.maff.go.jp/j/seisan/kikaku/kome_siryou.html
- ◆ 農林水産省「水稻直播栽培の現状について」
http://www.maff.go.jp/j/seisan/ryutu/zikamaki/z_genzyo/index.html
- ◆ 独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構東北農業研究センター
「プラウ耕・グレーンドリル播種方式の寒冷地向け水稻乾田直播体系」
http://www.naro.affrc.go.jp/project/results/laboratory/tarc/2011/111b1_01_01.html
- ◆ 農林水産省「新しい多収米品種」 http://www.maff.go.jp/j/seisan/sien/tasyumai/t_manual/pdf/panph.pdf
- ◆ 農研機構作物研究所「水稻の品種育成と多収へのアプローチ」(岡本正弘)
http://www.maff.go.jp/j/study/kome_sys/09/pdf/data5.pdf
- ◆ 農林金融 2009年3月号
「大規模稻作経営の実態と見えてくる課題」(藤野信之)
<http://www.nochuri.co.jp/report/pdf/n0903re1.pdf>
- ◆ 農林金融 2012年11月号
「IT活用による農業所得確保と農協系統の役割」(鳶谷栄一)
<http://www.nochuri.co.jp/report/pdf/n1211re3.pdf>
- ◆ 生源寺真一「日本農業の真実」(11年、ちくま新書)

(ゆきとも わたる)