



実践講座…したたかな農業を目指す会計学

入るを計り出を制す！

第十七章

生産原価と生産技術の改善③

投下時間当たりの労働生産性

続

齊藤義崇

1973年、北海道生まれ。栗山町在住。2014年、普及指導員を退職し、実家の農業を営む。経営は和牛繁殖、施設園芸が主体。普及指導員時代は、主に水稲と農業経営を担当し、農業経営の支援に尽力した。農業法人の設立、経営試算ソフト「Hokkaido Navi システム」の開発、乾田直播の推進、水田輪作体系の確立などに携わる。

アルバイトの賃金

無料の仕事求人誌を久しぶりに眺めてみた。目的は2つある。我が家の経営を手伝ってくれるパートさんの賃金を見直すためと、労働の対価の実情を知るためだ。北海道の最低賃金は昨年改定され、時給は764円となった。情報誌に並ぶ人材募集の広告は、時給800～1000円の仕事を中心である。

農業関連の仕事も見つけた。農業専門の人材派遣会社の仕事だが、同じく800円強である。我々農業者が人材派遣会社に仕事を依頼した場合に支払う時給は、1200円なのだが――。改めてピンはね額の現実を知ることができた。

次に都道府県別の改定最低賃金を調べてみた。岩手で695円、東京は907円、大阪は858円、沖縄693円となる。全国平均は798円であるから、多くの地方都市は全国平均を下回る。

少し脱線するが、中学生のころから大学を卒業するまで実家にいた私は、サッカーや農作業の手伝いの合間を縫って、いろいろなアルバイトをした。最も長く続いたのは某コンビニ店での仕事である。もう20年以上前だが、10～3月の6カ月間を約4年間、夜勤が主だった。感動したのは、その時代にレジ裏で稼働していたPOSシステムである。PCがオンライン化され、商品の販売情報が逐次経営管理に活かされていたのだ。購入者の年齢や性別、天気予報、在庫、売上高など、リアルタイムに集計を見ることができた。私を雇ってくれたオーナーは、地方では一般の商店のままでは生き残れないと気づき、いち早くコンビニ経営を始め、た先駆的な経営者で、考え方が大好きだった。

POSシステムに感化された私は大学卒業後、米国に修行と称する旅に出て、帰国したら実家でなんとなく近代的な農業がやりたいと、いま

考えると意味不明な目標を掲げた。が、その計画にはもちろん即反対された。大学のゼミの先生と父の言は、「技術の勉強ができて、簿記や経営管理を教え、喜ばれる仕事がある。月給ももらえるぞ」「お前は、そのまま農家をやったら、家をつぶすぞ」だった。すべてを鵜呑みにしたわけではないが、修行はやめ、普及指導員の資格試験と公務員採用試験を受け、間違って合格することとなる。道庁からも一応、給与や待遇の説明があったが、同級生があれだのこれだの騒いでいる横で、私はその類いの話にまったく関心がなかった。

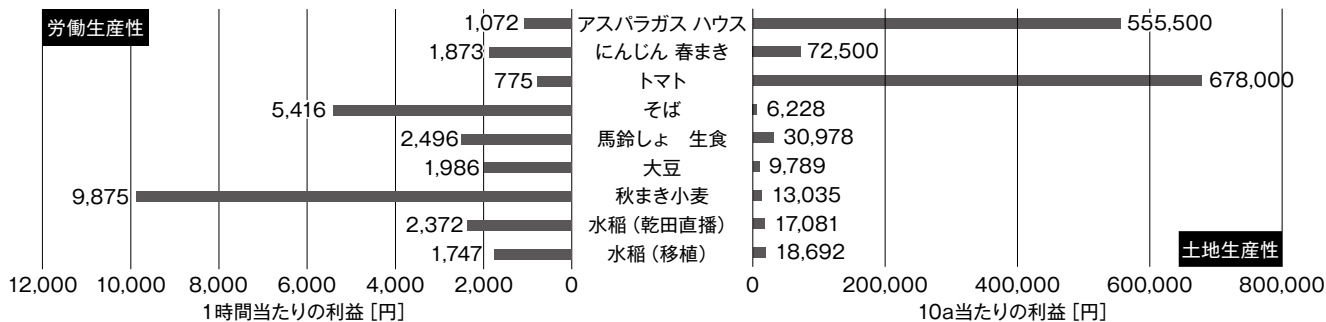
学生時代のアルバイトの目的は単純で小遣いが欲しいだけだったが、雇われる前に最低賃金など考えたことは一度もなかった。どの仕事もアルバイトとはいえ、慣れてくるにつれ、次第に面白くなる。成功するとほめられ、うれしい。意外と単純な発想で働いていたように思う。

結局、普及員に採用されたときの

初任給は月給手取り13万円ほどで、学生時代のアルバイトより稼げないと感じたが、1日は24時間あるというのが持論で、不満はまったくなかった。それは仕事が面白かったからである。仕事とは本来そういう性質のもので、給料や休みがどうのというより、面白さに優るものはない。面白いから上達するし、上達するから結果的に稼げることになる。雇い主にしたなら、なんとありがたいことであろうか(笑)。振り返れば微笑ましい話である。

話は戻るが、いまや地方では働く人を探すほど、難しいことはない。農業も他人事ではない。かといって、農業で家族以上に高給与を支払える経営も稀であろう。払えたととしても、機械作業はより高度で難しく、オペレーターであれば訓練が、施設園芸や畜種であれば扱う素養を磨かねば作業に従事すらできない。働く人の健康や社会保障を守ることが必須事項なのだから、コスト高と人材育成

図1：作物別の土地生産性と労働生産性



※北海道作物別経済指標より抜粋
※経営安定対策や交付金などを含む

の難しさの2つを、経営者は背負うこととなる。

一方でそれらがわずらわしければ、経営者自身と慣れた家族だけの労働力に限った経営サイズにとどまることとなる。何が答えとなるわけでもないが、何事も1時間で考える労働生産性に改めて注目してみる。もしかすると、その答えが見つかる、いやヒントが得られるかもしれない。

先月号に続き生産性、とくに労働生産性について考えてみようと思う。

作業動線と労働生産性

私はいまに至るまで、年齢の割に北海道を問わず、全国の農場にたくさん足を運んできた。そしてうかがったときには、農場主の考えや人となりと同じくらい、いつも気に留めて見聞きすることがある。それは作業動線だ。同じ作物を栽培しても、経営によってその生産性がまったく異なる理由は、じつはこれに尽きると思っている。

作物ごとの労働生産性を高める前に経営者が改善すべき事項の筆頭が農場の作業動線だろう。農場の作業動線が良いということは、作業前の段取りへの気配りにつながり、生産効率は当然上がる。農作業事故や作

業トラブルの軽減にもなるのだから。この作業動線をよりよくするためには、なにも新築の農舎や新機工作業機に頼らなければならないということはない。自ら改造あるいは製作すれば、コストはもとより農場主が考案するのだから、農場との相性は抜群のはずである。

私も目下のところ、我が農場の作業動線の改善と格闘している。よりシンプルに、より効率よく、作業のしやすい環境を整えて、作業効率をいかに上げられるか。労働生産性を改めて注目する、その入り口に立つためにも、作業動線には気を配り、投資していきたいものである。

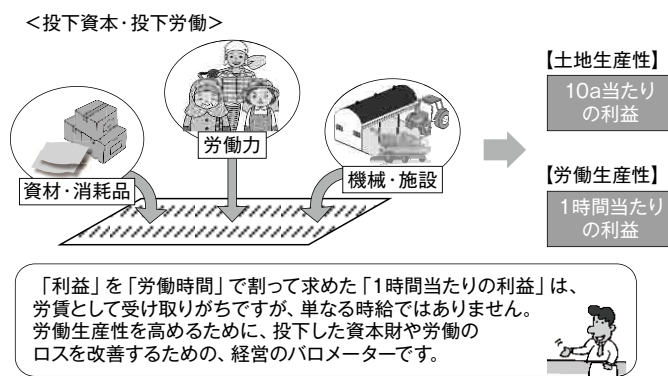
1時間当たりの利益で生産性を考える意義

図1に北海道作物別経営指標に基づく主な作物の、標準的な経営条件下での土地生産性と労働生産性を示した。算出方法は、標準的な「収益」から「費用」を差し引いて求めた「利益」を、作物別の経営面積と総労働時間とでそれぞれ割って、1時間当たりと10a当たりの利益とした。

人件費は費用に含まれるが、経営者の取り分は利益に相当する。法人経営の場合は役員報酬を加味して見てほしい。

これを見ると一般的に土地利用作

図2：土地生産性と労働生産性の考え方



物は、秋まき小麦に代表されるように労働時間が少なく、1時間当たりの利益、すなわち労働生産性は高い。一方でトマトのような施設園芸作物は労働生産性が低い。土地と労働の寄与度、その割合のどちらが高いかで、この2つの生産性の金額は大きく異なる。

さて、この指標は個々の経営と比較したり、経営戦略を練ったりするときに参考にしてほしいのだが、そもそも皆さんは労働生産性を把握しているだろうか。というのも、経営者自身が労働時間を記録していないというケースは非常に多い。

表1：秋まき小麦の技術体系（北海道空知地域）

(10a当たり)

	作業名	作業内容	作業技術					
			作業機名	規格	時間		作業人員	
					機械	人力		
1	除草剤散布①	茎葉処理（ラウンドアップ）	スプレーヤー	容量 1300 ℓ・16.5m 幅	0.02	0.02	1	
2	心土破砕	サブソイラー耕	サブソイラー	2本爪・3m 幅	0.17	0.17	1	
3	耕起	プラウ耕	ボトムプラウ	16インチ×3連リバーシブル・1.2m 幅	0.17	0.17	1	
4	土壌改良資材散布	資材搬送	ブロードキャスター	容量 1000 ℓ・スバウト式・6m 幅	0.06	0.12	2	
			トラック	積載 4t・ダンブ	0.01	0.01	1	
5	砕土・整地	ロータリーハロー耕 2回がけ	アップカットロータリー	2.2m 幅	0.75	0.75	1	
6	播種	20条・条間 12.5 cm 搬送（種子）	グレンドリル	2.5m 幅	0.12	0.24	2	
			トラック	積載 4t・ダンブ	0.01	0.01	1	
7	鎮圧		ケンブリッジローラー	5.4m 幅	0.10	0.10	1	
8	除草剤散布②	土壌処理（ガレス乳剤）	スプレーヤー	容量 1300 ℓ・16.5m 幅	0.02	0.02	1	
9	除草剤散布③	茎葉処理	スプレーヤー	容量 1300 ℓ・16.5m 幅	0.02	0.02	1	
10	防除①	コムギ雪腐病（殺菌剤）	スプレーヤー	容量 1300 ℓ・16.5m 幅	0.02	0.02	1	
11	融雪剤散布		クローラ式融雪剤散布機	容量 300 ℓ	0.04	0.07	2	
12	肥料散布②	NK20 散布 搬送（肥料）	ブロードキャスター	容量 1000 ℓ・スバウト式・6m 幅	0.06	0.12	2	
			トラック	積載 4t・ダンブ	0.01	0.01	1	
13	防除②	眼紋病（殺菌剤）	スプレーヤー	容量 1300 ℓ・16.5m 幅	0.02	0.02	1	
14	除草剤散布④	茎葉処理	スプレーヤー	容量 1300 ℓ・16.5m 幅	0.02	0.02	1	
15	肥料散布③	硫安散布 搬送（肥料）	ブロードキャスター	容量 1000 ℓ・スバウト式・6m 幅	0.06	0.12	2	
			トラック	積載 4t・ダンブ	0.01	0.01	1	
16	防除③	赤さび病（殺菌剤）	スプレーヤー	容量 1300 ℓ・16.5m 幅	0.02	0.02	1	
17	防除④	赤かび病（殺菌剤）	スプレーヤー	容量 1300 ℓ・16.5m 幅	0.02	0.02	1	
18	肥料散布④	尿素・葉面散布	※ 17 と 18 は同時作業 スプレーヤー	容量 1300 ℓ・16.5m 幅	0.02	0.02	1	
19	防除⑤	赤かび病（殺菌剤）	スプレーヤー	容量 1300 ℓ・16.5m 幅	0.02	0.02	1	
20	肥料散布⑤	尿素・葉面散布	※ 19 と 20 は同時作業 スプレーヤー	容量 1300 ℓ・16.5m 幅	0.02	0.02	1	
21	防除⑥	赤かび病（殺菌剤・殺虫剤）	スプレーヤー	容量 1300 ℓ・16.5m 幅	0.02	0.02	1	
22	防除⑦（予備）	赤かび病（殺菌剤）	スプレーヤー	容量 1300 ℓ・16.5m 幅	0.00	0.00	1	
23	麦稈処理	麦稈細断	ストローチョッパー	2.1m 幅	0.12	0.12	1	
		鋤き込み	ロータリーハロー	2.6m 幅	0.16	0.16	1	
					計	1.95	3.05	

※この体系では、収穫作業をコントラクターに依頼するため含まれていない

利益を1時間当たりで導き出す意義は、単に経営者の時給と考えられがちだが、本来的には経営成果である。この経営成果を測るものさしには、従来から土地生産性がとくに重要視されてきた。しかし、現在の農業は大規模な法人経営だけに限らず、利益を生み出すために家族以外の働き手によって支えられている。パッケージや包装に工夫をして、商品として農産物を直接販売することも多くなり、農作業以外の労働も増えているのである。労働の投下時間から見る利益。これが経営改善に活かされて当然であり、なおかつ経営成果の一つの見方として重視されるべきだろう（図2）。

投下される資本財と労働から改善点を見いだそう

生産性をひも解くために、秋まき小麦とトマトの2つの生産性が両極端な作物を例に挙げて、考えてみようと思う。

まずは労働生産性の高い秋まき小麦から説明する。表1は私の住む北海道空知地域の標準的な秋まき小麦の技術体系を示している。23の作業の作業内容、作業機、規格、作業時間などが

一覽で整理されている。なお、収穫作業は農協などのコントラクターに依頼する体系で、ここには含まれていない。

ここで、2つの作業に注目してみよう。秋まき小麦の作業の大半を占めるのは、施肥と防除の作業である。防除作業はこの技術体系では、タンク容量が1300ℓで散布幅が16.5mのスプレーヤーを使用している。作業は1人で行なえ、作業速度は時速約4km、1ha当たりの作業時間はおよそ12分である。同じスプレーヤーを使う作業は作業工程のなかで「除草剤散布」と「防除」を合わせると13項目あり、23の作業の半分を占めている。スプレーヤーの散布幅がより広く、薬液の積載量が多くなれば作業効率が上がり、労働時間を減らすことができる。施肥作業も作業回数は次に多い。こちらも散布幅が広がれば、より労働時間を短縮できるはずだ。

言い換えると、秋まき小麦では、高効率の作業機を持てるほど、労働を時短でき、結果的に労働生産性を高めてくれるということになる。しかし一方では、便利さだけを追求すると機械費用がかさむとわかりきっている。以前に「トラクターの時給」について紹介したことがあるが、稼働面積が大きければトラクターの時

表2：トマト（夏秋どり栽培）の技術体系（北海道空知地域）

(10a 当たり)

	作業名	作業内容	作業技術				
			作業機名	規格	時間		作業人員
					機械	人力	
1	育苗ハウス・本ハウス準備	ハウスビニールかけ				24.0	3
2	床土準備	ポット詰め				16.0	2
3	鉢上げ	セル苗の鉢上げ				10.0	2
4	鉢ずらし	15 cm 間隔に広げる				9.0	3
5	育苗管理	温度管理等				67.5	1
6	定植ほ場準備	施肥				1.0	1
		砕土・整地	ロータリーハロー	2m 幅	1.0	1.0	1
		畝立て	畝立て機	ティラー	4.0	4.0	1
		チューブ設置				5.0	2
		マルチ設置				2.0	2
		カーテン設置				10.0	2
10	定植					18.0	3
11	温度管理	ハウス内（換気）	(くるくる)			15.0	1
12	支柱立て・誘引	支柱立て等				6.0	2
13	整枝					160.0	2
14	誘引					160.0	2
15	ホルモン処理	1～2段・2回				24.0	1
16	マルハナネット設置					10.0	2
17	マルハナバチ設置					0.8	1
18	除草					10.0	2
19	かん水・液肥		タンク		5.2	5.2	1
20	摘果					30.0	1
21	病害虫防除					12.0	1
22	収穫・調製	収穫・箱詰め				840.0	3
23	出荷・運搬	出荷場への運搬	トラック		120.0	120.0	1
24	後かたづけ					30.0	2
						130.2	1590.5

給は下がる。機械費用が妥当かどうかを検討するためにはトラクターの時給も検討しておくとうい。スプレイヤーや施肥機などの作業機も時間当たりの機械費用を考えれば、同様に判断できるだろう。

10 a 当たりの労働時間が2時間余りで、投入資材の低減が難しい作物の場合、生産性の改善は労働ではなく、土地生産性にあるように思えてくる。通常、売上高は作付面積に10 a 当たりの生産量と単価を掛けた金額になる。小麦は政府管掌作物で市場での価格差を作りにくいとすれば、売上高アップには作付面積を増やすか、単価を高めることが望まれる。

次に土地生産性は高いが労働生産性の低い、トマトの技術体系（表2）を眺めてみよう。作業数は24と秋まき小麦とさほど変わりはないが、10 a 当たりの労働時間は約1600時間。その大半を占めるのが、収穫と調製作業である。次に整枝と誘引作業が続く。当たり前のことだが、収穫と調製作業のほとんどは手作業である。

もし、重量選別機を導入すれば、作業能率を上げることができると、改善の余地は残っているだろう。しかし、費用を調べてみると、段ボールや手数料が占める割合が大きいこ

とに気づく。

10 a 当たりの収穫量が高まることは、園芸作物にとっては「うれしい悲鳴」である。なぜなら、収穫と調製作業、そして出荷に必要な段ボールや手数料も収量に応じて増えるからだ。販売量が増えれば、収益は上がるが、費用もかさみ、結果として利益増になるのは販売単価次第だろう。

トマト栽培で労働生産性を高めることを望むのであれば、労働時間を削ることである。しかし、サボればトマトの木は維持できない。とすると必然的に収量よりも、単価アップを目指したくなる。品質向上や販路開拓に力を注ぐほうが近道になるかもしれないのである。

このように生産技術を体系づけて整理できれば、作物ごとの作業体系における癖や改善点を見いだすためのヒントが得られる。なお、この表は個々の経営で整理されていけば、様式は問わない。長年の経験から頭に描けているからと、10 a 当たりで整理する経営者は少ないが、作業従事者が複数いる場合はとくに、意思疎通だけに期待せず、実際の作業時間の確認や経営改善のための資料として常備しておくとう便利である。

次号もこの続きを説明していきたいと思う。