

## スマート農業の推進に向けた投資計画評価ツールの開発

当基金では、第5期中期目標において、スマート農業の実装等に伴い生じる資金需要への適切な対応を主務省から指示されているところです。

今回は、融資審査を行う融資機関や農業信用基金協会において効率的な審査に活用が期待される「投資計画評価ツール」について、農業・食品産業技術総合研究機構の梅本様よりご寄稿いただきました。

農業・食品産業技術総合研究機構  
みどり戦略・スマート農業推進室  
非常勤顧問 **梅本 雅**



### 1 ツール開発の背景

わが国の農業は、基幹的農業従事者の平均年齢が68歳に達する一方、後継者を確保していない経営が71%という状況にあり（2020年農林業センサス）、高齢化の進展から農地の貸付希望が増加しています。また、それに対応して担い手の経営面積は大きく拡大する傾向にあり、省力化や効率的な作業遂行に向けて、スマート農業への期待が高まっています。

スマート農業は先端技術と農業との融合と言われますが、その中核となるスマート農機は、省力化やデータ収集などを可能とするものの、中には高額な機種もあり、スマート農業は高コストであるという印象を与えています。また、スマート農機の費用対効果はまだ一般的とはなっていないため、農業者がスマート農機の導入を計画しても、融資機関において投資に対する適切な与信評価が行われない場合、スマート農業の導入が円滑に進まないという状況を生じさせることになります。

このような問題を解決していく方策として、スマート農機導入による経営改善効果や財務安全性への影響を評価できるツールが求められていました。

### 2 ツールの概要

本ツールは、マイクロソフトエクセルを用いて作成しています。現在は、データの制約もあり水田作部門のみを対象としています。基本的なシステム構成は、経営概要を設定し、経営収支の状況を確認の上、投資計画

を決めると、規模拡大の計画に沿って収支やキャッシュフローが計算されるというものであり、広く汎用性を持つものとなっています。

本ツールは、以下の特徴を備えています。

第一に、詳しい経営データを整備していない農業者に対しても適用できるように、地域（農業地帯）と規模階層を選択すると、農林水産省の農産物生産費調査（水稻、小麦、大豆）のデータ（令和3年度）を用いて、標準的な収入、費用、労働時間等を自動的に読み込むようにしています。なお、これらの数値は実際の経営に適合しない場合も当然あることから、適宜、分析対象に即して数字の修正を行えるようにしています。

第二は、スマート農機について、スマート農業実証プロジェクトでの実績に基づき、主な機種ごとに機械の価格や省力効果、増収効果（収量コンバイン利用の場合）を設定しています（表1）。それにより、スマート農機を

表1 投資計画

機種	価格目安 万円	慣行 対比 割増 価格 万円	省力効果		増収 効果 収量 増加率 %	投資を実施 する対象 (購入機種 に1)		
			対象作業	労働時間 削減率 %		追加 購入	更新	
			万円	万円		%	%	
トラクター	小型	慣行	300		耕起・整地			
トラクター	中型	慣行	600		耕起・整地			
トラクター	中型	ロボット	1200	400	耕起・整地	32		
トラクター	大型	ロボット	1400	600	耕起・整地	32		
トラクター	中型	自動操舵	720	120	耕起・整地	15	1	
田植機	6条	慣行	350		移植			
田植機	8条	直進アシスト	520	70	移植	18		
田植機	8条	ロボット	600	150	移植	40		
ドローン	10kg搭載	散布用	240		農薬散布	61	1	
畦畔草刈り機	刈幅50cm		150		除草	71		
自脱コンバイン	6条	慣行	1400					
収量コンバイン	6条	可変施肥等に反映	1600	200	収穫・運搬	28	8	1

注：投資計画設定シートの一部を表示。機械の価格には幅があり、機種によっても異なる。ここではその一例を示している。

導入した場合の経費の増加や、労働時間（労働費）の減少、収量（収入）の増加が試算でき、投資により経営収支がどのように変化するか把握できます。なお、機械の減価償却費は更新投資と追加投資で異なってくるため、その違いを反映できるようにしています。

第三は、投資計画を評価するに当たって、投資後7年間の作物別面積や水稲単収を任意に設定できるようにしており、順調に規模拡大が進んだケースや、それが期待した通り進まなかった場合、あるいは、急な収量減少など、様々なケースについて試算出来るようにしています（表2）。経営計画は、必ずしも予定した通りに進むとは限りません。そのため、投資にあたって財務面で大きな問題が生じることがないかなど、投資リスクの評価も行うことも必要です。

### 3 期待される効果

本ツールは、投資を行う農業者が利用できますが、スマート農機への投資に対して融資審査を行う金融機関や、それらの信用補完を行う農業信用基金協会の担当者の皆さんも活用できます。農業近代化資金などを用いた投資の際には経営改善資金計画が提出されると

と思いますが、その数値を用いて、計画通りの利益が期待できるか、キャッシュフローなどに問題が生じないかを確認していくことで効率的な審査が進み、その結果として、スマート農業が広く展開していくことにもつながっていくと考えます。

## 4 今後の課題

本ツールでは、事前のデータが十分でない場合も投資の妥当性を評価できるようにしていますが、しかし、まだ蓄積されているデータは少ないのが現状であり、最初に述べたように、適用できる部門は水田作に限られています。これを野菜類を導入する経営など多様なケースに適用できるようにしていく必要があります。また、スマート農機の価格やその効果も、技術の開発や実証、普及が進むにつれて変化しています。ドローンなどは日進月歩の側面もあり、価格もかなり下がってきています。このような状況に合わせたツールの改良・修正を行っていくことも今後の課題です。

なお、本ツールについては、引き続き、修正や改良を進め、農研機構のホームページよりダウンロードして使用できる体制を構築していくことを計画しています。

表2 規模拡大計画や水稲収量の設定

	拡大面積 (ha)							
	現状	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目
経営面積（全て借地）	27.0	0.0	0.0	2.0	3.0	1.0	0.0	0.0
水稲 で拡大する面積 (ha)	8.0	0.0	0.0	1.0	2.0	1.0	0.0	0.0
大豆 で拡大する面積 (ha)	12.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0
麦類 で拡大する面積 (ha)	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0
水稲単収								
年次変動を考慮する場合	605	600	540	600	540	600	600	600
経営収支の変化								
収入合計（万円）	2,154	2,204	2,129	2,373	2,536	2,822	2,905	2,905
生産物収入	1,091	1,141	1,066	1,257	1,365	1,579	1,596	1,596
その他収入	1,063	1,063	1,063	1,115	1,172	1,243	1,308	1,308
経費合計（万円）	1,691	1,811	1,811	1,936	2,142	2,270	2,317	2,317
種苗費	75	75	75	81	88	94	97	97
肥料費	164	164	164	176	197	213	220	220
（その他の費目は省略）								
労働費	352	328	328	358	409	437	445	445
借地料	305	305	305	331	368	391	402	402
減価償却費	154	298	298	298	298	298	298	298
利益（万円）	463	394	318	437	394	552	587	587
農業所得（万円）	815	722	646	794	803	989	1,032	1,032
キャッシュフロー（万円）	618	692	617	735	693	850	885	885

注：規模拡大計画や水稲収量の想定値を設定するシートの一部を表示している。キャッシュフローは利益+減価償却費。