

2025年3月12日

F-REI令和6年度市町村座談会（浜通り地域等・農林水産業分野）

福島県浜通りにおける稲作経営の 現状とスマート化の課題

小山良太 福島大学食農学類

1. 浜通り地域農業の現段階

- ① 福島12市町村の農業経営体数は、震災前は約11,600経営体であったが、現在は約3,700経営体であり、68%程度減少している。
- ② 経営耕地面積は震災前は約21,000ヘクタールであったが、現在は約8,800ヘクタールであり、再開率は42%程度となる。また双葉町、大熊町の営農再開は開始したばかりである。
- ③ 水田作は、広域的に法人が営農再開を担うことができても、野菜作、果樹作などの労働集約部門は多様な担い手の関わりを必要としている。
- ④ 水田作において省力化が進み、組織構成員の周年雇用を確保する方策として、被災地においても新たな作物栽培は重要な意味を持つ。
- ⑤ 大豆、菜種、タマネギ、ブロッコリー、花卉などの市場ニーズに対応した新作物の栽培が始まっている。帰還が遅れた地域での営農再開も始まり、その担い手経営の高度化

農林水産業の現況 (農業経営体数)

農林水産業の現況 (経営耕地面積)

福島12市町村の農業経営体数は、震災前は約11,600経営体であったが、2022年現在は約3,700経営体であり、68%程度減少している。

経営耕地面積は震災前は約21,000ヘクタールであったが、2022年現在は約8,800ヘクタールであり、再開率は42%程度となる。また双葉町、大熊町は殆ど営農再開が出来ていない。

農業経営体数 (単位: 経営体)

経営耕地面積 (単位: ヘクタール)



2.浜通りの稲作経営体の特徴

	部門・作型等	規模(a)	単収(kg/10a)	所得(円)	9,391,767
1	水稲(移植・主食用米)	2,200	510	必要労働時間(時)	4,171
2	水稲(湛直・飼料用米)	800	550	雇用労働費(円)	867,636
3				経営体所得(円)	8,524,131
4					

	部門名	経営全体	部門		データ等の根拠(出典先等)
			部門1 水稲(移植・主食用米)	部門2 水稲(湛直・飼料用米)	
収	規模(a)	3,000	2,200	800	水田自己所有 400a
益	生産量(kg、本)		112,200	44,000	
性	単価(円/kg、本)		235	20	飼料用米はJAで 主産出
指	粗収益(円)	27,247,000	26,367,000	880,000	
標	事業外収入(円)	6,400,000	0	6,400,000	
	費用(円)	24,255,233	17,951,715	6,303,518	
	所得(円)	9,391,767	8,415,285	976,482	
	所得率(%)	34.5	31.9	111.0	
	労働時間(時間)	4,171	3,267	904	
	1時間当たり所得(円)	2,252	2,576	1,080	
費 用 内 訳	種苗費	389,112	206,712	182,400	
	肥料費	2,521,910	1,940,070	581,840	
	農薬費	2,254,359	1,662,199	592,160	
	動力光熱費	1,263,684	1,079,364	184,320	
	諸材料費	866,537	637,737	228,800	
	小農具備品費	14,000	7,000	7,000	
	土地改良水利費	803,400	589,160	214,240	「農業経営統計調査(農水省)」(平成29年度稲島県)
	賃借料(利用料金)	0	0	0	
	地代	2,842,580	1,967,940	874,640	
	作業委託費	0	0	0	
	施設費(減価償却費・修理費)	405,531	324,531	81,000	
	機械費(減価償却費・修理費)	7,865,215	5,912,875	1,952,339	
	租税公課	42,885	31,306	11,579	
	流通経費	4,764,100	3,422,100	1,342,000	
	(内訳) 出荷運賃	3,124,000	2,244,000	880,000	
	出荷販売手数料	1,379,767	991,100	388,667	JA包装諸経費含む
	包装資材費	0	0	0	
予冷料・保管料	0	0	0		
検査料	260,333	187,000	73,333		
共済掛金等	221,920	170,720	51,200		

左は2019年版の相双地区をターゲットとした農業経営指標である。

家族経営を想定し専従者+補助労働者の2名と農繁期での臨時雇用、水田のみ30haを想定している。

これによれば、経営全体で約8.5百万円の所得となっている。

飼料用米(事業外収入の比率が高い)

機械費・動力光熱費と収益のバランスがスマート化のポイント

2-①浜通りのコメ栽培が国際穀物市場でも通用するためには

- 浜通りの米栽培が米国の小麦栽培とで収益/機械費を指標として比べた際に、約4倍の差が発生している。
- 高収量技術（想定収量1.5倍）・高収量品種（品種改良）により総収量2倍としたうえで、機械費を半減することができれば、浜通りの米栽培は、米国の小麦栽培と比べて遜色ない経営モデルとなる。

	日本（福島県浜通り）	米国
機械費 （減価償却費・修理費）	27,118	4,697
粗収益（円）	117,555	80,539
生産量（kg）	510	286
単価（円/kg）	231	282
粗収益/機械費	4.3	17.1

全て10 a あたり換算。

3.現在考えられる大規模稲作経営技術の概要と課題

○**直播栽培**：直播栽培は、①湛水直播栽培 ②乾田直播栽培 2つの種類に大別。乾田直はや移植を組み合わせることで春作業機 1台で水稲のみで130ha程度の経営は可能であるとの結果を得ている。浜通り地域は冬季間温暖な気候であることから乾田直播に適した地域である。

○**自動運転・夜間作業**：水田作において、ICTを活用した機械には次のようなものがある。・農用トラクタ・ブロードキャスタ・田植え機・自動水栓・ドローン+無人ヘリ・コンバイン

○**農用トラクタ**：農用トラクタについては、南相馬市でいち早く開発実験が実施された。現在ではレベル2（ほ場内やほ場周辺からの監視下での無人状態での自動走行）に限定

○**ドローン+無人ヘリ、ブロードキャスタ**：ブロードキャスタもドローンや（後述する）食味・収量コンバインと連動して、水田の中で生育の過剰な箇所は肥料分を少なく、生育の不足していた箇所は肥料分を多く散布するように位置情報を計測しながら基肥を散布するもの

○**田植え機**：収量コンバインのデータと連動することにより、翌年の田植え時に施肥する量を自動で調整できるシステムも開発されている。

○**自動水栓**：令和3年度まで福島県では6地区、880ha、1,374基が導入されている。（農水省調べ）

○**コンバイン**：朝露等のために作業開始時刻が遅くなり、日没等が早くなって春作業時に比較して作業時間が制限されるが、無人走行が可能であれば夜間作業も可能となって1台当たりの作業負担面積は2倍以上になるものと推定、福島県では次年度以降県内各地にRTK基地局を設置することで、県内全域で誤差2～3cmの機械作業が可能となる。

○**再生2期作**：2023年の双葉地域における飼料用米の実験では1作目656kg、2作合計818kgという実績が残されている。しかしながら、作期が早まるという事は「ヤマセ」による冷害への遭遇や早期出穂による雀害への対策、猛暑時出穂のための病害（モミ枯れ細菌病等）対策さらには再生2期作用のコンバインの開発（1回目の刈取の際に、どの程度の茎葉の損傷を許容できるかなど）が求められる。

3-①山間地域における技術的課題 – 浜通り中山間地域A村全戸調査から –

(1) 帰還者/世帯の属性を把握

- 帰還から8年経過し、帰還者数は頭打ち（地域農業維持を担う経営体）
- 居と営農の拠点分離による通い農も多く見られる（遠隔圃場管理）

(2) 帰還後の集落営農組合の実態

- 超高齢化・人口減少によりスマート農機の導入、「協働の仕組み」の再構築が困難であり、営農組合を解散させる動きあり

(3) 帰還世帯の営農再開の実態

- 二拠点居住の販売農家でも、葛尾村在住の販売農家と同程度に村の営農再開の取組/方針は浸透

(4) 社会的・文化的資源再構築の実態

- 伝統的な行政区でのみ近隣関係の再構築が見られ、その要因は「農地の手入れ」、「営農再開」

山間農業地域における課題とIT農機の展望

水田の畦畔管理

- 山間地域では水田の畦畔面積が広く傾斜が厳しいため、**真夏の除草作業が大きな負担**→負担軽減のため、リモコン方式での有人・クローラ式草刈り機等で負荷の軽減が必要

病虫害防除

- 山間地域では平坦地域に比べて病虫害の発生が多い→ラジコンヘリや大型ドローンによる防除効果・作業効率の上昇が期待される

水管理の問題

- 山間地域では一定面積当たりの水田の区画数(水口数)が多く、平坦地域以上に水管理の省力化技術が求められている

山間地域の水田農業の方向性

- 山間地域の水田農業を「水稻」主体とするのか、あるいは相馬地区のように「麦・大豆」主体の畑作にするのか検討が必要

3-② 浜通り地域における担い手経営体の現状

① 農業生産法人B

- 水稻115ha、大豆60ha、小麦53haを組み合わせた2年3作の栽培体系を採用
- 圃場をブロック化し、3品目ローテーションの作付けによる作業効率を向上。また、パイプラインや地下灌漑、自動給水栓、不耕起V溝乾田直播栽培、生産管理システム、大型乾燥機設置などの技術を導入し、省力化と規模拡大を実現（100ha →240ha）
- 6次化（生産した小麦の15%程度を乾麺に加工）への取組及び水田高度利用を目的とした麦跡大豆を導入

② 農業生産法人C

- 栽培面積は、水稻 70ha、大豆 23ha、ナタネ 5ha等
- GPS搭載ロボトラ、直進キープ機能付き田植機、高速汎用播種機、農業用防除ドローン、食味・収量測定コンバインなどの導入による生産物の高品質・安定化、非熟練者の早期技術習得、収益性向上への取組および、食料生産地域再生のための先端技術展開事業としての水稻-大豆-飼料作物輪作の自動化/省力化実証にも取り組む
- 6次化として大手企業とのコラボによるパックご飯の製造を実施

担い手経営体での営農集約に対応するスマート農業技術や、付加価値創出に係る技術について断続的に実装していく必要性がある。（**守りとしての山間農業、攻めとしての平地農業を分けて考慮する必要あり**）

4. 平場と中山間地域でのスマート化の違い

① 浜通り地域の水田農業

- ・浜通り水田農業の特徴：業務用米比率が高い、農協集荷率が低い（独自販売）、耕作可能面積が多い。
- ・浜通り水田農業の現状：経営体数の減少、超高齢化、企業的経営体の誘致
- ・水田経営の方向性：高品質より多収量化、飼料用米から業務用・加工用米、労働力減→超省力技術)

② 振興目標：売上目標（儲かる農業）の設定、価格動向、雇用労働力、必要耕地面積、機械更新可能な所得と資本蓄積。米政策の転換：用水が確保できる地域では増産・拡大、将来的な輸出産地形成の可能性

③ 2つのスマート技術の適用可能性

平場：攻めのスマート農業

大規模水田農業 作業体系の体系化、技術の平準化
機械装備と若手従業員育成

中山間：守りのスマート農業

「労働力不足→委託・組織化」の段階から「無人・遠隔管理」の段階へ
無人化技術より、少人数小規模技術（除草ラジコンヘリ、除草ロボット等）

浜通り12市町村の遊休農地面積

- 浜通り12市町村では、作付けされていない農地面積が多く、耕作地面積の約60%以上が遊休農地面積として残る。
- これらを全て活用するためには、例えば100ha規模の稲作農家で換算すると144経営体参入する必要がある。

自治体名	耕作地面積	作付面積	遊休農地面積
川俣町	1,120	235	885
田村市	5,390	1638	3,752
南相馬市	6,600	4475	2,125
広野町	280	241	39
楡葉町	643	419	224
富岡町	903	157	746
川内村	854	281	573
大熊町	1,080	22	1,058
双葉町	702	22	680
浪江町	2,380	402	1,978
葛尾村	588	70	518
飯舘村	2,210	364	1,846
合計	22,750	8,327	14,423

- 福島県米生産～消費の現状サマリ

浜通り地域の農家経営意向クロス集計結果

- 福島県の米生産・流通・消費における現状を整理すると、業務用米の生産が盛んになっており、輸出も活発である状況。

生産

- 福島県の米の作付面積は全国 5 位（62,700ha）、前年比全国 1 位。
- 水稻作への新規就農者は29名。
- 主食用米の生産が減少する一方、新規需要米（飼料用、米粉、輸出用米等）は伸びている状況。
- 直近の米不足により生産調整政策の見直し議論。米生産トレンドの転換

流通

- 福島県の令和 5 年度のコメの輸出量は、アメリカ（152トン、前年比562%）、マレーシア（97トン、前年比124%）、カナダ（96トン、前年比253%）と北米での輸出が顕著に伸び、過去 2 番目の輸出量。
- 米のモデル輸出産地にもなっているJAグループ福島米輸出連絡会議の成果とも言える。

消費

- 福島県産米は震災前から業務用需要が一定量存在したが、震災後は量販店・小売店の販売分が減り、業務用需要が拡大している。業務用米使用割合の全国平均は37%であるが、福島県では68%と高い水準になっている。
- 海外も含めた販路、用途別流通を加味すると消費動向予測は変化する。