

けん引式作業機を使った耕起方法

はじめに

水田作担い手農家の経営受託面積は年々増加しており、燃料の価格高騰による経営費と労働時間の増加が経営を圧迫している。平坦地域を中心に、けん引式作業機を導入する農家がいることから、トラクター作業のうち、前作残渣をすき込む1回目の耕起で、従来のロータリーとけん引式作業機を使った耕起を比較し、燃料と作業時間の削減効果を調査し、結果をまとめました。

作業機の特徴

スタブルカルチ	作物残渣を混和しながら粗く起こすことができる
プラウ	深耕、反転、すき込み耕ができる
パワーハロー	土塊を砕土し、砕土した土を均しながら鎮圧ができる
ロータリー	耕起・反転・攪拌・砕土・整地が一度に行うことができる

調査1：スタブルカルチ→パワーハローの体系処理で 作業時間26% 軽油消費量52%削減

1 スタブルカルチ→パワーハロー



2 スタブルカルチ→ロータリー



3 プラウ→パワーハロー



4 ロータリー→ロータリー



試験場所 豊田市 土壌分類：細粒質湿性褐色森林土

試験日 1回目：R7.1.14 2回目：R7.1.27

使用トラクター ヤンマーYT5113（セミクローラー 113馬力）

使用燃料 軽油

調査結果

区	作業機	作土深	10aあたり作業時間				削減率	10aあたり消費軽油量			
			1回目	2回目	合計			1回目	2回目	合計	削減率
			分/10a	分/10a	分/10a	%		L/10a	L/10a	L/10a	%
1	スタブルカルチ (スガノ8本爪)	→ パワーハロー (breviagri MakFarmer120)	15	7.3	9.2	16.5	26	1.0	1.2	2.2	52
2	スタブルカルチ (スガノ8本爪)	→ ロータリー (KOBASHI FTV280)	16	8.1	10.4	18.5	18	1.8	1.4	3.2	30
3	プラウ (スガノ5連バレーブ ル)	→ パワーハロー (breviagri MakFarmer120)	17	12.4	9.0	21.4	5	1.8	1.7	3.5	24
4	ロータリー (KOBASHI FTV280)	→ ロータリー (KOBASHI FTV280)	15	12.7	9.7	22.4	—	3.2	1.4	4.6	—

※作土深は令和7年水稻収穫後に測定した

【耕起後の碎土、水稻の生育について】

試験農家は、スタブルカルチ→パワーハローの体系は、ロータリー2回耕起よりは場の均平と碎土はやや劣るものの、その後の作業性に問題はないと評価しました。また、次作の水稻（不耕起V溝直播栽培）は耕起の違いによる生育差はありませんでした。

【ほ場間の移動の燃料消費について】

倉庫からほ場まで1.4kmの移動で軽油1.1ℓ消費しました。ほ場の作業順も工夫が必要。

調査2：スタブルカルチスパイクローラーの利用で 作業時間52% 軽油消費量37%削減

1 スタブルカルチスパイクローラー



2 ロータリー



試験場所 西尾市 土壌分類：粗粒質表層褐色グライ低地土

試験日 R8.1.23

使用トラクター クボタMR97（ホイール 97馬力）

使用燃料 軽油

調査結果

	作土深	10aあたり作業時間		消費軽油量	
		1回耕起	削減率	1回耕起	削減率
	cm	分/10a	%	L/10a	%
1 スタブルカルチ (スガノ 8 本爪)	13	7.7	52	1.6	37
2 ロータリー (KOBASHI FTV260)	13	16.2	—	2.6	—

【スタブルカルチスパイクローラーについて】

試験農家は、スタブルカルチスパイクローラーを導入する際、ロータリー 2 回耕起をスタブルカルチスパイクローラー 1 回耕起にすることを想定した。スタブルカルチスパイクローラーによる耕起は、ロータリーによる耕起より土塊が大きくなるが、次の作業への影響はないそうである。

ただし、スタブルカルチスパイクローラーを使うほ場と、ロータリーを使うほ場は、経営主が判断しており、土壌状態の見極めが必要であると考えられた。