

水稲経営における直進アシストトラクターの導入効果

作業時間・労働費の削減効果や疲労の軽減効果があります。

背景・目的

- 高齢化や担い手の減少に伴う労働力不足が問題となっており、その解決方法の一つとしてスマート農機の導入が進められています。
- そこで、直進アシストトラクターについて導入の参考となるよう作業時間短縮や疲労低減効果を検討しました。

成果の内容

- アシスト有りは、代かき時の作業重複が無くなる等の効果により、アシスト無しと比べ、作業時間、労働費において13%の削減効果が認められます（表1）。
- アシスト有りの代かき作業における労働費削減効果は導入経費を上回ります（表1）。
- アシスト有りは、細かなハンドル操作や後方確認を軽減できることから、作業後のストレス調査結果において、アシスト無しと比べ、心拍増加率、血圧上昇率、唾液アミラーゼ、疲労度の値が低くなる傾向が認められます（表2）。

（表1）：作業時間、労働費等 (10a当)

試験区	作業時間(分)	労働費(円)	同左指数	労働費削減効果(円)	導入経費(円)
アシスト有	114	2,707	87	388	238
アシスト無(慣行)	130	3,095	100	-	-

※ データは2カ年平均とし、代かき2回分で試算

※ 労働費は直近の農業会議所オペレーター賃金より試算し、導入経費はアシスト機能付属に係る費用(50万円)を経営規模30ha,耐用年数7年の10a当で試算

（表2）：作業後のストレス調査結果

試験区	心拍増加率(%)	血圧上昇率(%)		唾液アミラーゼ(KU/L)	疲労度
		最高	最低		
アシスト有	3.8	1.7	6.3	4.2	0.8
アシスト無(慣行)	4.3	2.6	8.0	10.4	1.5

※ データは2カ年平均

※ 心拍増加率=(作業後心拍数-作業前心拍数)/作業前心拍数×100

※ 血圧上昇率=(作業後血圧-作業前血圧)/作業前血圧×100

※ 唾液アミラーゼはNIPRO唾液アミラーゼモニターにて計測

※ 疲労度は日本産業衛生学会産業疲労研究会「疲労しらべ」による

(3:強く感じる、2:かなり感じる、1:わずかに感じる、0:全く感じない)



（写真）：直進機能アシストトラクター
(クボタ:GS SL540 50PS)

成果の活用方法(又は期待される効果)

- 直進アシストトラクター導入の際の省力化や費用対効果の試算での活用が期待されます。
- 普及対象・普及目標 県内全域の早期及び普通期水稲・普及台数15台

留意点

- 基本設定を理解し操作に慣れることで作業効率が高まるとともに、大区画、整形ほ場でより高い効果が得られます。