

いぐさの新品種導入と無染土生産による高収益生産技術体系

試験研究計画名：水田農業の収益向上のための高生産性いぐさ生産体系の確立及び健康機能性商材向け加工・流通技術の確立

地域戦略名：いぐさによる水田農業の収益向上戦略

研究代表機関名：熊本県農業研究センター アグリシステム総合研究所（旧 い業研究所）

地域の競争力強化に向けた技術体系開発のねらい：

いぐさは古くから畳表の原料として栽培されており、畳表として活用される中で、調湿、消臭、抗菌などの機能が確認されてきましたが、近年では、住宅環境等の変化により、畳表の需要が大きく減少しており、いぐさ農家も減少の一途をたどっています（図1）。

いぐさ農家の減少に歯止めをかけるため、熊本県は生産性の高い新品種「涼風」を育成し、平成27年に品種登録を行いました。涼風の特性にあった栽培技術はまだ確立していません。また、泥染めによるいぐさの乾燥～畳表の製織作業中に発生する粉じんによる作業環境の悪さがいぐさ農家減少の一因とも言われており、その対策も重要な課題となっています。

そこで、涼風の特性に応じた畳表に加工される120cm以上のいぐさの収量増を目標とした栽培技術の確立を図るとともに、染土粉じん発生防止のために泥染めを行わない無染土いぐさの乾燥技術を確立することを目指しました。

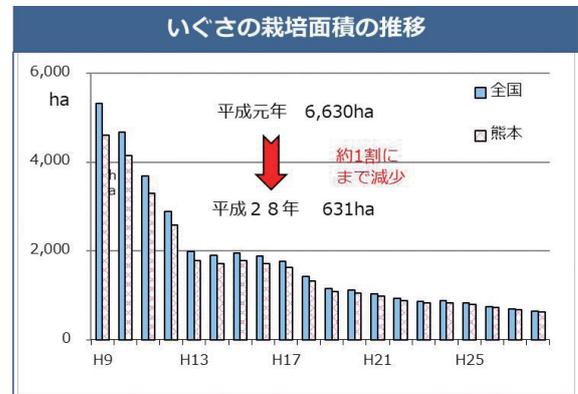


図1. いぐさ栽培面積の推移

技術体系の紹介：

1. いぐさ新品種「涼風」の特性

熊本県の主要品種である「ひのみどり」は、茎が細く、変色した茎の発生が少ないため、表面がきめ細やかで折り目が良く通った畳表を織ることができる高品質の品種ですが、その反面、苗が枯れやすいことや、畳表の製織枚数が少ないなどの課題がありました。

それに対し新品種「涼風」は、ひのみどりほど高品質ではないものの、苗の枯死株の発生が極めて少ないだけでなく、収量性や畳表の製織効率も高いといった特徴があり、農家の所得向上が期待される早刈向け品種となっています（表1、表2）。

表1 涼風の収量性

品種名	早刈栽培		普通刈栽培	
	長茎乾重 (105cm以上) kg/a	長茎 乾重率 %	長茎乾重 (105cm以上) kg/a	長茎 乾重率 %
涼風	75	60	73	57
ひのみどり	63	52	62	50
夕凧	65	52	-	-
岡山3号	63	56	70	56

早刈栽培：H19～H24（年産）の平均値

普通刈栽培：H16、H18～H24（年産）の平均値

長茎乾重率は60cm以上の重量に対する105cm以上の割合

表2 涼風の製織長

品種名	早刈栽培		普通刈栽培	
	製織長 cm/300本	畳表の品位	製織長 cm/300本	畳表の品位
涼風	10.2	3.4	11.0	3.2
ひのみどり	8.1	3.7	8.8	3.5
夕凧	10.5	3.6	-	-
岡山3号	9.9	3.0	10.7	3.0

早刈栽培：H19～H23（年産）の平均値

普通刈栽培：H16、H18～H23（年産）の平均値

茎長が105～120cmの収穫物での調査値

畳表の品位は、「岡山3号（標準）」を3とした5段階評価

1：不良、2：やや不良、3：中、4：やや良、5：良

2. 「涼風」の収量をさらに高める先刈技術
 「先刈」は、いぐさの先端を刈り払うことで受光状態を改善し分けつを促進する重要な技術で「先刈日」と「先刈高さ」が重要な要素です。6月に収穫を行う「早刈栽培」では、収穫日から起算して60日前に地上から40cmの高さで行うことが基準とされています。

「涼風」の収量を高める先刈技術として、①先刈日を10日早める（収穫70日前に高さ40cmで行う）、または、②先刈高さを10cm高める（収穫60日前に高さ50cmで行う）ことで、総収量を約14%増加させることができることを明らかにしました（図2）。

どちらを採用するかは、生育が順調に進み、収穫70日前に先刈が可能な場合は、①

の技術を実施します。これにより、収量増加とともに品質的にも同等以上の畳表が生産できることが見込まれます。気象条件等による生育遅延等の場合は、②の技術を適用することで増収が見込まれます。なお「涼風」は早刈向け品種ですので、6月収穫を前提に管理作業を行います。

3. 無染土いぐさが湾曲しない乾燥技術

いぐさの泥染めは染土で表面コーティングするもので、これにより均一かつ容易に火力乾燥や加湿作用が出来ますが、作業中に染土の粒子が飛散し労働環境の悪化を招きます。無染土乾燥は、労働環境の改善をもたらしますが、通常の泥染め乾燥と比べ、直接いぐさに熱風が伝わりやすいため、乾燥ムラが生じたり、風量アップによるいぐさ飛散の等の面で難易度が高く、特に乾燥時にいぐさが湾曲するという課題がありました。

そこで、乾燥箱の背もたれ板を可動式に改良（改造費20万円）し、乾燥途中に乾燥箱の背もたれ板を段階的（6時間後に15度、10時間後に30度）傾斜させることによって（図3）、乾燥途中のいぐさへの負荷を軽減させることができ、いぐさの湾曲程度を有意に低下させることができました（図4、写真1）。

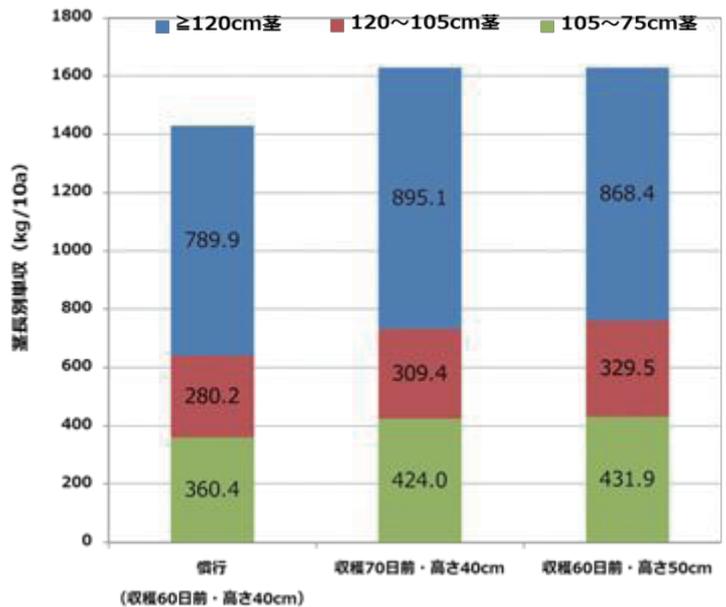


図2. 先刈の高さ・時期別収量構成

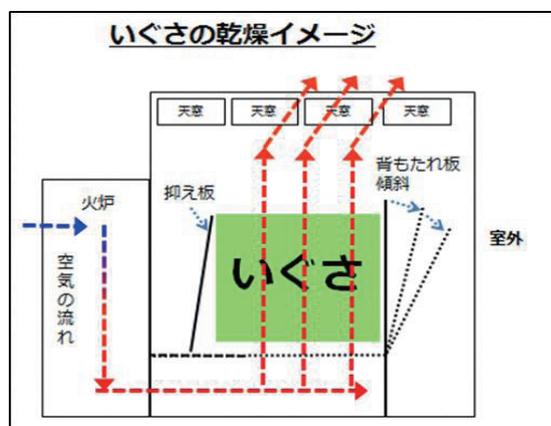


図3. いぐさの乾燥イメージ

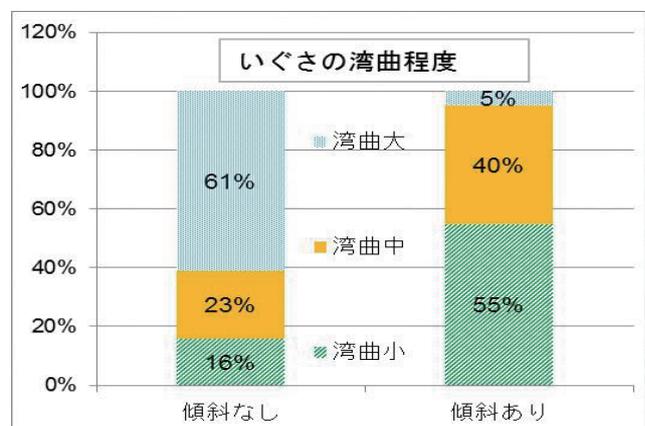


図4. いぐさの湾曲程度



写真1. いぐさの根元の湾曲の様子

技術体系の経済性は：

経営改善効果

新品種涼風の導入による単収向上に加え、先刈を早期に実施することで収量を14%増加させることができます。また、無染土乾燥技術は今まで廃棄されていた100cm程度の短かいぐさ（収量全体の2割程度）の活用方法が増えたことで、プラスアルファで収益を上げることができます。

新品種・新技術導入による経営改善効果としては、従来品種・慣行栽培時の農業所得309千円/10aに比べ、新品種導入慣行栽培では、農業所得は561千円/10aとなり、252千円/10aの増加、また、新品種・新技術導入し、短かいぐさも有効に活用した場合は、農業所得が1,125千円/10aに達し、816千円/10a増加すると試算されました（表3）。

経済的な波及効果

慣行栽培による涼風は180haの普及を見込んでおり、これにより4億5千万円の経済的波及効果を、新技術を導入した涼風は30haの普及を見込んでおり、その経済的波及効果としては2億4千万円を、あわせて6億9千万円の経済的波及効果が期待できます。

こんな経営、こんな地域におすすめ：

現在いぐさが生産されている地域（主に熊本県八代地域）において、後継者のいるいぐさ生産農家をメインターゲットとしています。市場出荷が中心ではなく直接販売取引が多い生産者や既存の畳表以外の品目拡大を検討している生産者にも利用できる技術です。

技術導入にあたっての留意点：

涼風の早期先刈技術については、早期に追肥を行う場合は、冬場から春先の気候次第で多少追肥時期を前後させる必要がありますので、いぐさの生育状況を注視しながら実施してください。

無染土でいぐさを乾燥させる場合には、送風によるいぐさの飛散の可能性が通常の泥染め乾燥より高くなりますので、詰込密度を高くし、こまめに乾燥状況を確認することが必要です。無染土いぐさは泥染めいぐさに比べすべりやすいという特性がありますので、結束時などのいぐさの取り扱いについては泥染め時よりも丁寧に取り扱いってください。

表 3. 農業経営試算

(単位 : kg、円、枚、時間/10a)

区分		慣行	新品種	新品種・新技術
品種		従来品種	涼風	涼風+新技術
栽培・乾燥技術		泥染め	泥染め	先刈&無染土等
収量	総収量	1,310	1,624	1,422
	製織重量	995	1,180	1,234
	差し引き	-	444	188
農業粗収入	農業粗収入 (①+②+③)	751,742	1,026,826	1,657,980
	主産物 1 (120cm以上畳表) 販売収入①	751,742	763,034	1,220,450
	主産物 1 収量 (枚数)	409	300	385
	主産物 1 単価 (畳表)	1,838	2,543	3,170
	主産物 2 (120cm未満畳表) 販売収入②		263,792	247,260
	主産物 2 収量 (枚数)	主産物に含まれる	189	195
	主産物 2 単価 (畳表)		1,396	1,268
	副産物 1 販売収入③	0	0	190,270
	副産物 1 収量	0	0	188
副産物 1 単価	0	0	1,012	
農業経営費	種苗費	1,896	1,896	1,896
	肥料費	57,157	57,157	57,157
	農業薬剤費	34,661	34,661	34,661
	動力光熱費	82,434	82,434	82,434
	その他資材費	90,574	108,512	128,443
	賃借料料金	12,334	12,334	12,334
	租税公課	24,290	24,290	24,290
	建物減価償却費	51,957	51,957	91,957
	農機具減価償却費			
	雇用労働費	32,600	37,429	44,891
その他雑費	55,257	55,257	55,257	
農業経営費合計	443,160	465,927	533,320	
農業所得	308,582	560,899	1,124,660	
農業所得増加額	-	252,317	816,078	
1時間当たり農業所得	737	1,118	1,894	
労働時間	446	533	632	
自家労働時間	419	502	594	
雇用労働時間	27	31	38	

注 1 : 慣行 (収量を除く) は H25 年度調査 (30 戸)、収量は H29 年度調査 (3 戸)。新品種は H29~30 年度調査 (5 戸)。新品種・新技術は H29 年度実証経営体調査の結果と熊本県農業経営指標をもとに作成。

注 2 : 副産物は短いぐさを裁断して販売

研究担当機関名 : 熊本県農業研究センター アグリシステム総合研究所、(国)九州大学、鈴木油脂工業 (株)

お問い合わせは : 熊本県農業研究センター アグリシステム総合研究所

電話 0965-52-0372 E-mail noukensougou@pref.kumamoto.lg.jp

執筆分担 (熊本県農業研究センター アグリシステム総合研究所 西田伸介、川口誠仁、(国)九州大学農学研究院 清水邦義、鈴木油脂工業 (株) 上田稔)