

いぐさ新品種“ひのみどり”の育成とその特性

中澤芳則・手塚隆久*・飯牟禮和彦・湯野康博・高森幸光

Breeding and Characteristics of a New Rush Cultivar “Hinomidori”

Yoshinori NAKAZAWA, Takahisa TETSUKA, Kazuhiko IMURE, Yasuhiro YUNO and Yukimitsu TAKAMORI

I 緒言

1997年度における熊本県産いぐさの生産量、作付面積はともに全国の87%であり、国内の重要生産地となっている。また、熊本県におけるいぐさの農業粗生産額は全体の6.8%を占め、基幹作物の1つとなっている¹⁾。

しかし、中国を中心とする安価な外国産いぐさやい製品の輸入の急増に伴い、作付面積及び栽培農家戸数ともに減少傾向にあり、その対策が早急に求められている。

輸入されているいぐさやい製品は安価であるが、品質はあまり良くないため、高級畳表市場においては国内産が中心であり、輸入品との競合は少ない。また、労働単価の違いから国内産が輸入品と価格で競争することは困難であるため、品質による格差をつけることが輸入品に対抗する有効な対策となる。

熊本県における主要作付品種は、気象条件あるいは栽培条件により着花や変色茎が多く発生することがあり、高品質の畳表を安定して生産する場合の障害となっている。そのため、良質の原草を生産できる品種の導入が強く要望されている。

そこで良質の原草を生産できる高品質の新品種“ひのみどり”を育成したので、その概要を報告する。

II 育成経過

1 来歴

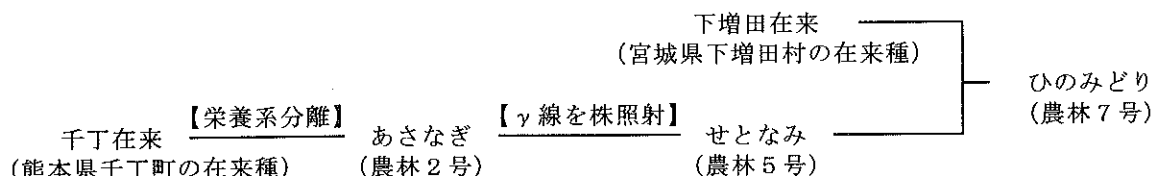
“ひのみどり”の系譜を第1図に示す。

“ひのみどり”は、1987年に広島県立農業試験場い草試験地（前農林水産省いぐさ指定試験地）で良質多収、耐病性、耐凍性品種の育成を目標として、宮城県下増田村の在来種である“下増田在来”を母本、良質品種である“せとなみ”を父本として人工交配を行った組合せから育成された。

2 選抜経過

“ひのみどり”の選抜経過を第1表に示す。

1987年に広島県立農業試験場い草試験地で交配を行い、8,091粒の種子を得、5,492株の実生養成を行った。実生養成した株で移植可能な2,180株を1989年冬に本田に移植した。



第1図 「ひのみどり」の系譜

第1表 “ひのみどり”の選抜経過

交配	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996～
	交配	採種	播種	個体数		系統数				
番号	花数	粒数	粒数	移植 選抜	移植 選抜	移植 選抜	移植 選抜	移植 選抜	移植 選抜	移植 選抜
広交 87-03	1539	8091	8091	5492	2180	105	15	3	1	1
		8091	8091	5492	2180	105	15	3	1	1
	交配		実生養成	個体選抜 (広系703055)	系統選抜	生検 予備	生産力検定本試験 (有明3号)	特性試験 現地試験		

* 現農林水産省九州農業試験場

1990年にいぐさ指定試験地が広島県から熊本県に移管されたのに伴い、同年6月に熊本県農業研究センターい業研究所が広島県立農業試験場い草試験地の圃場で個体選抜を実施し、「広系703055」の系統名で同年8月に熊本県農業研究センターい業研究所に移管した。以後、熊本県農業研究センターい業研究所で選抜育成を実施した。

1991年に系統選抜試験、1992年に生産力検定予備試験、1993年から1995年までは生産力検定本試験を実施した。また、広島県（現地選抜圃）、福岡県（1994年まで特性検定試験地、1995年より系統適応性試験地）、大分県で試験栽培が実施され、成績が良好であったので1995年に「有明3号」の地方番号を付し、関係県に配布するとともに、育成地において特性試験等を実施した。

1996年以降は育成地における生産力検定試験、特性把握試験で収量性、品質並びに栽培特性等を調査するとともに、現地試験を含む奨励品種決定試験に供試し、地域適応性を検討した。

“ひのみどり”は、着花及び変色茎の発生がほとんど認められず、また、茎が細く適度な硬さのため製織した畳表の莖面が美しい新品種候補として、1997年3月に種苗法による品種登録の出願、1998年4月に新品種命名登録の申請がなされ、同年8月に“ひのみどり（いぐさ農林7号）”で命名登録され、同年9月に熊本県の奨励品種に採用された。“ひのみどり”は、豊饒（肥）な土地で栽培される鮮やかな淡い緑色のいぐさであることを意味する。

Ⅲ 特性の概要

1 一般特性

本品種の特性について“岡山3号”“せとなみ”と比較した特性調査成績を第2表に示す。また、育成地における生育中期及び収穫物の調査成績をそれぞれ第3表、第4表に示す。

草型は“岡山3号”“せとなみ”は中間型であるが、“ひのみどり”は“直立型”で、茎長（草丈）は“岡山3号”“せとなみ”とほぼ同じ“やや短”である。60cm以上茎数及び105cm以上茎数はいずれも“岡山3号”“せとなみ”よりも多い分げつ型で、1株有効茎数は“多”、1株の長茎数も“多”である。花序の着生は極めて少ない“極少”であり、現在の栽培品種の中で最も少ない。

生茎の色は“岡山3号”“せとなみ”より淡い“やや淡緑”である。茎の太さは“せとなみ”よりも細い“極細”で、現在の栽培品種の中で最も細い。太さの整否は“岡山3号”より小さく“せとなみ”並の“小”である。乾茎の硬さは“岡山3号”“せとなみ”に比較してやや

柔らかい傾向があり、特性分類上は“せとなみ”と同じ“軟”であるが、畳表の製織には適度である。

第2表 “ひのみどり”の特性調査成績

形 質	ひのみどり	岡山3号	せとなみ
草 型	直立型	中間型*	中間型
茎 長	やや短	やや短*	やや短
茎 の 太 さ	極細	細*	細
太 さ の 整 否	小	中*	小
生 茎 の 色	やや淡緑	緑*	緑
1株有効茎数	多	やや多*	やや多
1株の長茎数	多	中*	多
1m乾茎重	極軽	軽*	軽
長 茎 乾 重	重	中*	中
有 効 乾 茎 重	重	中*	中
長 茎 乾 重 率	やや低	中	中
花 房 の 多 少	極少	かなり少*	かなり少
(稔 性)	可稔	可稔*	可稔
乾 茎 の 硬 さ	軟	やや軟*	軟
先 枯 歩 合	低	低*	低

- 1) 育成地の普通刈栽培、1993～1997年の調査による。ただし、「草型」「生茎の色」「乾茎の硬さ」及び「先枯歩合」は1993～1995年の調査による。
- 2) *印は当該特性について「九州・沖縄」での標準品種になっていることを示す。
- 3) 種苗特性分類の「花房の多少」は、いぐさ調査基準の「花序の着生率」に相当する。本文では「花序の着生（率）」を用いる。

第3表 “ひのみどり”の生育中期の調査成績

系 統 名 または 品 種 名	茎長 cm	生茎色	花序	イグサ 紋枯病	草型
ひのみどり	64	やや淡緑	無	無	直立型
岡山3号	61	緑	少	無	中間型
せとなみ	61	緑	無～微	無	中間型

- 1) 育成地の普通刈栽培、1993～1995年の3年間の平均値を示す。

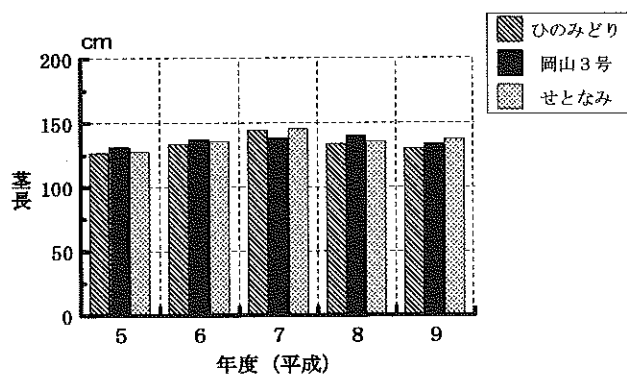
2 収量性

育成地における収穫物調査では、“岡山3号”“せとなみ”に比較して1m乾茎重はかなり軽い“極軽”であるが、収量（有効乾茎重）は多い“重”である。105cm以上の長茎乾重も“重”で“岡山3号”対比109%である（第4表）。120cm以上の茎数及び茎重も“岡山3号”より多い。

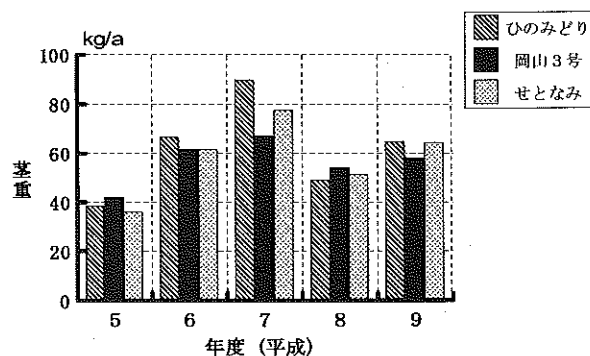
第4表 “ひのみどり”の収穫物の調査成績

系統名 または 品種名	茎長 cm	茎数 120cm≤ 本/株	茎重		1 m 乾茎重 g/100本	茎の 太さ mm	花序の 着生率 %	硬度 %	先枯 歩合 %
			105cm≤ kg/a	120cm≤ kg/a					
ひのみどり	134	30	61.6	30.9	26.0	1.12	0.1	54.2	4.4
岡山3号	136	25	56.6	28.3	31.4	1.25	0.7	62.3	4.8
せとなみ	136	29	58.1	31.0	30.5	1.25	0.1	57.1	4.7

- 1) 育成地の普通刈栽培、1993~1997年の5年間の平均値を示す。ただし、「硬度」「先枯歩合」は1993~1995年の3年間の平均値を示す。
- 2) 硬度は、荷重300gで荷重10秒後の荷重直径より(荷重径/初めの直径)×100で算出。室温20℃、相対湿度65%の恒温恒湿条件で測定。



第2図 育成地での茎長



第3図 育成地での茎重 (105cm≤)

植付茎数が増加すると僅かに茎長は長くなり、茎数及び茎重は増加し、花序の着生も僅かに多くなる(第5表)。

また、栽植様式の調査成績より栽植密度が増加しても1株当り茎数及び茎重の変化は少ないため、単位面積当たりの茎数及び茎重は増加するが、茎長と花序の着生率はほぼ同じである(第6表)。

宇城地域、八代地域及び球磨地域で実施した現地試験における収穫物の調査成績を第7表に示す。茎長は“岡山3号”とほぼ同程度であり、120cm以上茎数は現地1か所を除き“ひのみどり”が多い。茎重も現地1か所を除いてほぼ同程度か“ひのみどり”がやや多い。

3 原草の品質、その他

先枯歩合は“岡山3号”“せとなみ”より若干少ない程度で特性分類では同じ“低”に属する。また、変色茎の発生はほとんど認められない。イグサ紋枯病の発生は認められず、“岡山3号”程度と考えられる。イグサシムシガ抵抗性も“岡山3号”と同程度と考えられる。

自然受粉による稔性は“可稔”である。

第5表 植付茎数別の“ひのみどり”の調査成績

植付茎数	茎長 cm	茎数 105cm≤ 本/株	茎重 105cm≤ kg/a	茎の 太さ mm	花序の 着生率 %
8本	132	62	56.8	1.08	0.1
12本	136	83	68.2	1.10	0.2
16本	138	107	74.6	1.08	0.6

- 1) 育成地の普通刈栽培、1996~1997年の2年間の平均値を示す。

第6表 栽植様式別の“ひのみどり”の調査成績

栽植様式	茎長 cm	茎数 105cm≤ 本/株	茎重 105cm≤ kg/a	茎の 太さ mm	花序の 着生率 %
14cm×20cm	135	64	77.1	1.06	0.1
16cm×20cm	134	73	69.7	1.08	0.2
18cm×20cm	132	62	56.8	1.08	0.1

- 1) 育成地の普通刈栽培、1996~1997年の2年間の平均値を示す。

第7表 現地における“ひのみどり”の調査成績

現地	系統名 または 品種名	茎長 cm	120cm≤ 茎の		花序の 着生率 %
			重 kg/a	太さ mm	
小川町	ひのみどり	149	91.6	1.23	0.0
	岡山3号	146	66.9	1.35	1.1
	しらぬい	142	63.2	1.36	2.5
鏡町A	ひのみどり	141	44.6	1.12	0.1
	岡山3号	149	56.8	1.21	1.2
	しらぬい	144	48.1	1.21	0.9
鏡町B	ひのみどり	142	48.1	1.17	0.2
	岡山3号	145	45.3	1.26	2.1
	しらぬい	139	30.4	1.26	1.7
千丁町	ひのみどり	137	31.4	1.12	0.3
	岡山3号	134	22.6	1.28	3.0
	しらぬい	131	20.7	1.27	3.2
岡原村	ひのみどり	141	44.1	1.11	0.0
	岡山3号	142	38.7	1.24	0.1
	きよなみ	146	42.9	1.27	0.2

1) 1996~1997年の2年間の平均値を示す。

4 加工適性

製織長は茎が細いため“岡山3号”に比較して短く、およそ8~9割程度である。しかし、適度な硬さで“せとなみ”よりも細いことから、織目のよく通った莖面の美しい畳表が製織できる。花序の着生もほとんど認められないため品質はすべての項目で“岡山3号”より優れており、特に変色茎、品位、色調での評価が高い(第8表)。色調は“岡山3号”に比較し、青緑系の色相がやや強い傾向がある(第9表)。また、“岡山3号”に比較し、やや摩耗しにくい傾向が認められる(第10表)。

また、元白及び先枯の発生が少ないため、畳表製織に有効に利用できるいぐさ茎の割合が高い。

1年以上経過した畳表の評価も“岡山3号”より優れており、特に退色が少なく茎の黒変(黒すじ)の発生も少ない特徴がある。

第8表 育成地での畳表の製織長と品質

系統名 または 品種名	茎長 105-120cm						総合
	製織長 cm/300本	品位	元白	変色茎	先枯	色調	
ひのみどり	15.2	3.9	3.5	4.1	3.7	3.7	6.9
岡山3号	18.4	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	5.0
しらぬい	18.9	3.0	3.0	3.3	2.9	3.2	5.2

1) 奨励品種試験での普通刈栽培、1996~1997年の2年間の平均値を示す。

2) 品位、元白、変色茎、先枯、色調の評価：5(良または無) - 3(標準) - 1(不良または甚)。総合の評価：9(良) - 5(標準) - 1(不良)。

3) パネ式畳表織機で五八表に加工。

第9表 育成地での製織畳表の測色調査

系統名 または 品種名	茎長 150-120cm			茎長 120cm≤		
	L*	a*	b*	L*	a*	b*
ひのみどり	49.74	-10.71	13.39	49.43	-10.74	13.73
岡山3号	49.88	-10.76	13.92	50.06	-10.71	14.09
しらぬい	49.60	-10.44	13.68	50.23	-10.44	13.89

1) 育成地の普通刈栽培、1996~1997年の2年間の平均値を示す。

2) 畳表の中央部を色差計測機器「ミノルタCR-331C」により(L*a*b*表色系)で測定した。

- ・ L* : 明度。数字が大きいかほど明るい色を示す。
- ・ a* : 色相(緑←→赤)。数字が-になるほど緑色になり、+に大きいかほど赤色になることを示す。
- ・ b* : 色相(青←→黄)。数字が-になるほど青色になり、+に大きいかほど黄色になることを示す。

第10表 製織畳表の摩耗試験

系 統 名 または 品 種 名	茎長 105-120cm					茎長 120cm≤				
	小川町	鏡町A	鏡町B	千丁町	岡原村	小川町	鏡町A	鏡町B	千丁町	岡原村
ひのみどり	0.33	0.25	0.25	0.36	0.36	0.26	0.22	0.32	0.24	0.29
岡山3号	0.35	0.26	0.29	0.37	0.40	0.27	0.26	0.34	0.26	0.34
しらぬい	0.38	0.28	0.25	0.37	—	0.31	0.29	0.26	0.28	—
きよなみ	—	—	—	—	0.33	—	—	—	—	0.31

- 1) 現地試験の原草で製織した畳表、1996～1997年の2年間の平均値を示す(単位: mm)。
- 2) 畳表の中央部をカスタム式織物摩耗試験機で、測定荷重454gで布ヤスリ #60で1000回摩耗。

IV 考 察

“ひのみどり”は人工交配で育成された最初の品種となる。いぐさの人工交配育種は古くより行われているが、1) 花が極めて小さいため人工交配が難しかったこと、2) 開花生理について不明な点が多かったこと、3) これまでの品種と特性が大きく異なるものが好まれなかったこと、などの理由で新品種育成にまで結びつかなかった。しかし、人工交配育種により高品質な「ひのみどり」が育成されたことで、効率的ないぐさの優良品種育成が期待できる。

本品種は、良質多収、耐病性、耐凍性を育種目標に人工交配を行ったが、いぐさをとりまく情勢の変化に伴い、高品質を重視して選抜育成した品種である。その結果、草型や茎の太さなどが従来の品種と異なる特徴のある品種が育成された。これまでの品種は形態等が類似しているため識別が困難であるが、本品種は草型や茎の色に特徴があり比較的識別しやすい。また、製織した畳表についても、茎の太さ、変色茎の少なさ及び色調が従来のものと明確に異なるため、実需者にアピールしやすいと考える。

これまで伸長良好な品種が高品質であると考えられてきたが、本品種は“岡山3号”と同程度の茎長であるにもかかわらず、良質な原草が生産できる。これは、茎が細いこと、花序の着生が少ないこと以外に、変色茎や先枯の発生が少ないことによる影響が大きいと考えられる。この理由として、退色した畳表でも茎の黒変(黒すじ)の発生が少ないことより、茎の生育ステージの揃いが良好であること、茎の寿命が長いことなどが考えられるが、更に検討して今後の育種に役立てる必要がある。

本品種はやや栽培が難しいという短所もあり、特に植付後の生育が弱く枯死株が発生しやすい。しかし、これまでの試験より株分けを丁寧に行い、苗の茎数を多くすることで枯死株の発生を少なくできるので、本品種を利用する場合にはこの点に留意する必要がある。更に、直

立型で株が比較的小さい傾向があるので、疎植にすると収量の確保が困難となる。栽植密度試験においても密植栽培が良好な成績であり、作業上問題ない程度に密植にして収量を確保する必要がある。また、本品種の最大の特徴は高品質であるので、良質ないぐさを生産するため普通刈栽培で十分に充実させて収穫するようにする。本品種は単位本数当りの製織長が短いので、畳表1枚を製織する時間は長い。従って、高品質で価格の高い畳表(あるいは原草)を生産しなければ本品種の長所がいかせないで留意する必要がある。なお、本品種は暖地の普通刈栽培向きに適すると考える。

本品種は高品質であるが、やや栽培しにくい特徴があるので、今後は品質に影響する要因を明確にし、良質で栽培しやすい品種の育成を効率的に行っていく必要がある。

V 摘 要

- 1 “ひのみどり”は、1987年に“下増田在来”を母本に、“せとなみ”を父本にして人工交配を行った組合せに由来する。いぐさでは、人工交配で育成された最初の品種である。
- 2 “ひのみどり”は暖地の普通刈栽培に適する。
- 3 “ひのみどり”は、草型が直立型で茎数の多い分けつ型の品種で生茎の色が淡緑の品種である。また、花序の着生が極めて少なく、茎が細いという特徴がある。
- 4 “ひのみどり”は、変色茎の発生がほとんど認められず、茎が適度な硬さで細いため、製織した畳表の品質は高く、色調も良好である。
- 5 栽培上の留意点としては、植付後の生育が弱く枯死株が発生しやすいので、株分けは丁寧に行い、これまでより苗の茎数を多くする必要がある。

なお、本品種の種苗特性分類基準による特性一覧を附表1に、育成従事者と従事期間を附表2に示した。

VI 引用文献

- 1) 熊い技連通報第39号 1998. 熊本県い業技術者連盟 p3、p90
- 2) いぐさに関する研究 1991. 農林水産技術会議事務局・広島県立農業試験場 24-45

Breeding and Characteristics of a New Rush Cultivar "Hinomidori"

Yoshinori NAKAZAWA, Takahisa TETSUKA, Kazuhiko IIMURE, Yasuhiro YUNO and Yukimitsu TAKAMORI

Summary

A new rush cultivar "Hinomidori" registered as Rush Norin 7 was developed at Rush Research Institute (Kumamoto Prefectural Agricultural Research Center) in 1998. This cultivar was selected from a cross made in 1987 between "Shimomasuda zairai" and "Setonami". "Hinomidori" is the first artificial crossing cultivar of Rush.

The morphological characteristics of this cultivar are as follows. The plant type of "Hinomidori" is "Erect", on the other hand most of other cultivars including "Okayama No.3" are "Intermediate". The stem length is "Rather short", almost same as "Okayama No.3", but the efficient stem number per plant and the long stem per plant are more than those of "Okayama No.3" and "Setonami". The number of clusters is least in the current cultivars. The fresh stem color is "Rather light green", and the stem is very thin. The hardness of dry stem is slightly soft and moderate to weave tatami mat.

The agronomic characteristics of this cultivar are as follows. The dry weight of stems per 1 meter is very light, but the dry weight of long stems is heavy. The ratio of dead tips is rather less than "Okayama No.3" and "Setonami". The resistance to *Bactra furfurona* Haworth and *Rhizoctonia solani* K. are both the same as "Okayama No.3".

Because the stem of "Hinomidori" is very thin, the length of tatami mat weaved by the same numbers of stems as "Okayama No.3" is shorter. The tatami mat made of "Hinomidori" is very beautiful.

"Hinomidori" was recommended as a promising cultivar in the warm temperate area of Japan, especially, Kumamoto prefecture.

附表1 種苗特性分類基準による特性一覧

系統名または品種名		ひのみどり		岡山3号		せとなみ	
	形質	階級	区分	階級	区分	階級	区分
1	草型	3	直立型	5	中間型*	5	中間型
3	茎長さ	4	やや短	4	やや短*	4	やや短
4	茎の太さ	2	極細	3	細*	3	細
5	太さの整色	3	小	5	中*	3	小
6	生茎の色	4	やや淡緑	5	緑*	5	緑
9	1株有効茎数	7	多	6	やや多*	6	やや多
1	1株の長茎数	8	多	5	中*	7	多
0	1m乾茎重	1	極軽	3	軽*	3	軽
1	長茎乾重	7	重	5	中*	5	中
1	有効乾茎重	7	重	5	中*	5	中
1	長茎乾重率	4	やや低	5	中	5	中
2	花房の多少	1	極少	2	かなり少*	2	かなり少
1	(稔性)	7	可稔	7	可稔*	7	可稔
3	乾茎の硬さ	3	軟	4	やや軟*	3	軟
1	先枯歩合	3	低	3	低	3	低

注) 「昭和57年度種苗特性分類調査報告書 種類名：いぐさ」による。

「せとなみ」は育成地(熊本)での種苗特性。

*印は当該特性について「九州・沖縄」での標準品種になっていることを示す。

附表2 “ひのみどり”の育成従事者名

試験年度	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
試験名	交配 実生養成		個選	系選	生子	生検本試験		特性把握試験			
氏名											
中澤芳則								-----			
飯牟禮和彦								-----			
手塚隆久								-----			
定平正吉	-----										
赤木豊樹	-----										
濱田四郎	-----										
育成地	広島県立農業試験場 いぐさ試験地					熊本県農業研究センター い業研究所					

本品種の育成は、農林水産省いぐさ指定試験地の移管に伴い、前いぐさ指定試験地である広島県農業試験場いぐさ試験地より育種材料を引き継いで実施された。

また、遠山正、津田好子、高橋孝一、早水秀一が研究補助員として育成に従事した。