

積雪地帯における裏作イタリアン ライグラスの栽培法確立 に関する試験

～～ イタリアンライグラスの品種（系統）の耐雪性について～～

渡 辺 庫 之 介

（福島県農試会津支場）

ま え が き

会津地方のような、水田地帯の米＋酪農経営の振興は、裏作利用による粗飼料の安定生産にかかっている。

しかし、積雪地帯のイタリアンライグラスの栽培は、多雪年次には、雪腐病の多発によって収量が不安定で、酪農経営の計画化を阻害している。

会津支場では、昭和42年度より、積雪地帯における裏作イタリアンの栽培法を確立するため、耐雪性品種の選抜、播種期と越冬性、窒素の施肥配分と越冬性および、薬剤による雪腐防除法について試験を行なっているが、品種（系統）の耐雪性について、ほぼ明らかとなったので、これについて報告する。

試 験 方 法

1 試験場所

福島県農業試験場 会津支場 第2水田

2 1区面積 15 a, 2区制

3 ほ場条件

水田裏作（水稻刈取後の整地播）

4 耕種概要

(1) 播種期 昭和43年10月2日
昭和44年9月29日

(2) 播種量 300 g/a

(3) 施肥量 kg/a N P₂O₅ K₂O
基肥 1.0 1.5 1.5
追肥 0.5……融雪後

5 積雪の状況

	根雪始め	融 雪	積雪期間
昭和43年	12月22日	3月28日	98日
昭和44年	12月4日	3月31日	118日

6 調査方法

(1) 雪腐病の罹病度調査法

発生程度

A：全株枯死

B：株生存、葉大部分枯死

C：株生存、葉一部枯死

D：健全又は葉部枯死

罹病度 = $\frac{A \times 50 + B \times 10 + C \times 3 + D \times 0}{\text{調査株数}}$

(2) 越冬歩合

越冬歩合 = $\frac{\text{越冬生存株数}}{\text{前年株数}} \times 100$

昭和43年、44年ともに、積雪期間は、98日、118日と多雪年次となり、積雪量は、43年は1～3月が多く、44年は12～2月が多かった。このため、褐色小粒菌核病（Typhulaincarnata）が多発し、供試品種系統間に、顕著な耐雪性（＝雪腐病耐病性）の差がみられ、耐雪性の検討には好適条件であった。

供試品種系統

供試品種系統は第1表のとおり。

試験結果の概要

供試品種（系統）は第1表のとおりで、昭和43年は、13品種（系統）、昭和44年は、22品種（系統）を供試した。

試験結果ならびに考察

昭和43年度の成績についてみると（第2表）、根雪前の生育は、新潟系、新潟4n系、ワセヒカリ、オオバヒカリが良く、Hワンは茎数は多いが、生育量は少なかった。

融雪後の雪腐病の罹病度を調査した結果をみると、新

第1表

供試品種系統

No.	品種・系統名	来歴	取寄先	No.	品種・系統名	来歴	取寄先	
1	市販種	不明	畜試草地区	5	高系4号	耐雪性品種の残存個体より	北陸農試	
2	ワセヒカリ	千葉在来種より	〃	6	新潟系		新潟県農試	
3	オオバヒカリ	八ヶ岳在来種より	〃	7	新潟4n系		〃	
4	那系8号	千葉在来種より	〃	8	Tama		川瀬牧草研究所	
5	〃10号	〃	〃	9	那系8号	千葉在来種より	畜試草地区	
6	〃11号	〃	〃	10	〃10号		〃	
7	〃12号	〃	〃	11	〃11号		〃	
8	〃14号	〃	〃	12	〃13号		〃	
9	〃15号	〃	〃	13	〃14号		〃	
10	〃16号	〃	〃	14	〃22号	鳥取在来の倍数体	〃	
11	新潟系	市販種より耐雪性のものを選抜	新潟県農試	15	〃23号	ワカヒカリの倍数体	〃	
12	新潟4n系	新潟系の倍数体	〃	16	〃24号	オオバヒカリの倍数体	〃	
13	Hワンライグラス		畜試草地区	17	山系1号	鳥取在来, 黒石在来, 高知在来より母系選抜	山口県農試	
昭和44年度				18	〃2号		〃	〃
1	ワセヒカリ		畜試草地区	19	〃3号			〃
2	オオバセカリ		〃	20	〃4号	オオバヒカリC.B Gorka Norodowe B 2138より母系選抜	〃	
3	マンモスイタリアンA		雪印種苗KK	21	〃5号		〃	
4	68PO	4倍体品種20より選抜	北陸農試	22	〃6号		〃	

新潟系, 新潟4n系の耐病性は, かなり認められ, 次いで, Hワンライグラスが若干の耐雪性を示した。

越冬歩合については, 新潟系, 新潟4n系が著しく高く, 他は大差なかった。

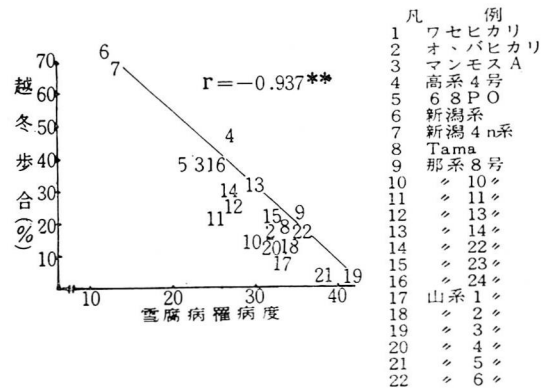
収量は, 通常1刈の生草重であるため, 越冬歩合の良否が, 大きく影響し, 新潟系, 新潟4nが抜群の成績であった。新潟系と新潟4n系の耐雪性の差は認められなかった。

昭和44年度の成績についてみると, 根雪前の生育については, 68PO, 那系22号, 同23号, 同24号, 山系1号, 同2号, 同3号, Tama, 新潟4n系などが良い生育を示し, 倍数体の個体の生育は良い傾向を示した。

越冬後の雪腐病の罹病度については, 前年同様, 新潟系, 新潟4n系が, 罹病度が低く, 抜群の耐雪性を示した。次いで, 高系4号, 68PO, 那系24号(オオバヒカリの倍数体)などは耐雪性強く, 市販種ではマンモスイタリアンも耐雪性が認められた。ワセヒカリ, 山系1~6号は罹病度が高く, 越冬歩合も著しく低下した。オオ

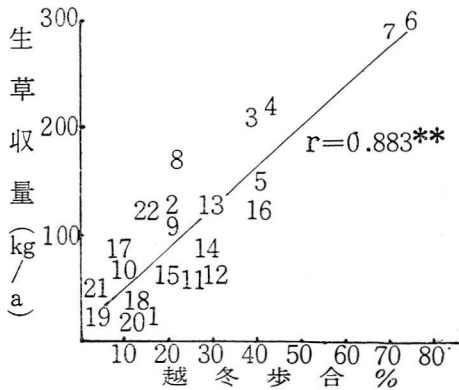
バヒカリ, Tama, 那系は, ほぼこの中間であった。

第1図は, 雪腐病の罹病度と越冬歩合の関係を示したものであるが, $r = -0.937^{**}$ と高い負の相関を示し, 雪腐病の発生の程度が, 越冬歩合に大きく影響することを示している。



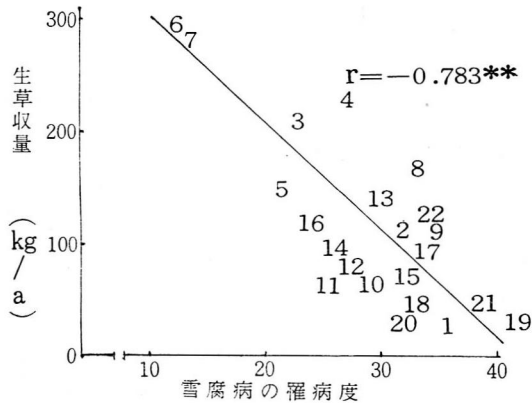
第1表 罹病度と越冬歩合の関係

第2図は、越冬歩合と生草収量の関係を示したものであるが、水田裏作イタリアンライグラス栽培の場合には、通常1回刈りであり、しかも5月上～中旬の早刈であるため、回復までの期間が短く、したがって、図に示すように、越冬歩合と生草収量とは、 $r=0.883^{***}$ と正の相関を示し、越冬歩合を高めることが多収に結びつくことになる。



第2図 越冬歩合と収量の関係

第3図は、雪腐病罹病度と生草収量との関係を示したものであるが、 $r=-0.783^{***}$ と負の相関を示した。



第3図 罹病度と収量の関係

このように雪腐病の罹病度は、越冬歩合に大きく影響し、越冬歩合は収量を左右することが明らかである。したがって、罹病度と生草収量は負の相関を示し、積雪地帯における雪腐病耐病性品種選定はきわめて重要なことである。

2年間の試験結果から、供試品種(系統)の耐雪性(=雪腐病耐病性)の強弱についてみると、おおむね次のように考えられる。

極強 強 中 弱 極弱
 新潟系 高系4号 オオバヒカリ ワセヒカリ
 新潟4n系→68PO→H ワン→Tama→
 那系24号ライグラス 那系各号 山系各号
 マンモス
 イタリアンA

これらの強弱については、2年継続してほぼ同一条件下で試験された結果であるがその順序については菌の系統によって異なるであろうことが予測されるので、これらの検討については、今後の問題である。

耐雪性(=雪腐病耐病性)については、産地(育成地)による差が顕著であり、多雪地帯の新潟県農試、北陸農試の育成種は強く、無雪地帯の育成種は弱い傾向を示している。また、マンモスイタリアン、68PO、那系24号(オオバヒカリの倍数体)など、倍数体は比較的耐雪性が強い傾向が認められた。

Tama、オオバヒカリなどは、雪腐病の罹病度は高く、越冬歩合は低下するが、回復力は優れており、多収の面からは、このような回復力についても耐雪性ととも今後検討する必要がある。

摘 要

昭和43、44年の2ヵ年にわたり、畜試草部、北陸農試、新潟県農試、山口県農試の育成種と、市販種を供試して、耐雪性(=雪腐病の耐病性)について検討したが、結果は次のとおりであった。

1 昭和43、44年ともに多雪年次であり、積雪期間は98日、118日にわたり、耐雪性の検討には、好適条件であった。

2 発生した雪腐病は、2ヵ年ともに雪腐褐色小粒菌核病(*Typhula incarnata*)であり、他はほとんど認められなかった。

3 雪腐病の罹病度と越冬歩合は、負の相関が高く、越冬歩合と生草収量は正の相関を示し、罹病度と生草収量は負の相関を示した。

4 供試品種(系統)の耐雪性(=雪腐病耐病性)の強弱はおおむね次のとおりである。

新潟系 } 68PO } オオバ }
 高系4号 } Hワン } ヒカリ }
 新潟4n系 } マンモスA } Tama }
 那系24号 } 那系各号 } 山系各号 }
 ワセヒカリ

5 耐雪性については、育成地による差が顕著で、多雪地帯のものは強く、無雪地帯のものは弱い傾向を示した。

6 多雪地帯では、雪腐病の罹病度と生草収量は負の相関を示すから、イタリアンライグラスの栽培の安定化のためには、耐雪性品種を選定する必要がある。

第2表

雪腐病 (*Typhula incarnata*) の罹病度, 越冬歩合, 収量

昭和43年

No.	品 系 統 名	越冬前 の10個 体重量	越冬 歩合	雪腐病の罹病度						生草重	備 考
				調査 個体数	発生程度別				罹病度		
					A	B	C	D			
1	市販種	16.0 ^g	45.0 [%]	83	53	13	8	9	33.8	216.7 ^{kg/a}	刈取時期 5月7日
2	ワセヒカリ	17.3	52.5	78	47	14	7	10	32.2	190.0	
3	オオバヒカリ	18.5	50.5	59	31	12	9	7	28.8	236.0	
4	那系8号	15.7	52.5	53	33	12	5	3	33.7	256.0	
5	〃10号	15.8	51.5	72	55	13	3	1	40.0	228.0	
6	〃11号	18.1	54.0	78	53	15	9	1	36.2	243.8	
7	〃12号	12.0	50.0	66	47	15	3	1	38.0	200.0	
8	〃14号	16.2	69.0	87	60	23	4	0	37.3	250.4	
9	〃15号	10.4	55.5	116	90	8	16	2	39.9	199.7	
10	〃16号	11.1	45.0	68	55	10	3	0	42.0	228.5	
11	新潟系	17.9	91.5	84	35	13	20	16	23.1	385.3	
12	新潟4n系	21.0	86.5	52	21	10	13	8	22.9	392.0	
13	Hワンライグラス	11.3	60.0	80	38	17	18	7	26.6	264.0	

昭和44年

1	ワセヒカリ	16.2	14.7	122	82	14	17	9	35.2	35.0	刈取時期 5月13日
2	オオバヒカリ	11.6	23.2	116	72	12	23	9	32.7	120.0	
3	マンモス イタリアンA	23.6	40.7	130	56	9	32	33	23.0	210.0	
4	68PO	22.2	44.3	113	57	11	29	15	27.0	223.0	
5	高系4号	9.9	40.5	126	49	19	39	19	21.9	156.0	
6	新潟系	13.7	74.9	171	34	17	83	37	12.4	295.0	
7	新潟4n系	16.6	68.2	129	33	17	52	27	12.9	283.0	
8	Tama	19.0	18.5	86	54	13	18	1	33.5	165.0	
9	那系8号	9.2	22.2	99	63	24	19	3	34.8	117.0	
10	〃10号	11.1	12.3	105	54	35	16	0	29.5	72.0	
11	〃11号	9.9	23.7	97	47	17	28	5	25.8	65.0	
12	〃13号	14.0	26.1	134	68	20	38	8	27.7	72.0	
13	〃14号	10.2	31.4	118	66	19	19	14	30.1	138.0	
14	〃22号	25.6	29.4	85	43	9	27	6	27.3	86.0	
15	〃23号	26.2	20.2	94	56	16	19	3	32.1	72.0	
16	〃24号	25.3	40.8	98	43	10	36	9	24.1	120.0	
17	〃1号	19.3	11.8	110	66	30	14	0	33.1	86.0	
18	〃2号	22.3	13.3	112	69	25	16	2	33.5	44.0	
19	〃3号	25.0	3.0	101	83	16	2	0	42.7	35.0	
20	〃4号	11.4	13.8	97	57	22	16	2	32.1	34.0	
21	〃5号	13.0	3.2	95	68	25	2	0	38.5	54.0	
22	〃6号	12.2	16.0	119	77	19	19	4	34.4	130.0	