のり面緑化用植物としてのチガヤの形質の系統間比較

○小西 真衣・富永 達*・伊藤 操子 (*京都府大・京都市大)

のり面は植物による被覆が必要とされる場面であり、従来より芝類などを用いた緑化工が行われているが、高価でかつ雑草との競合に弱いなどの問題点があり、最近ではこれらに代わる資材が探索され、チガヤを利用する植生工の開発も試みられている。一方、日本産チガヤには様々な種内変異が明らかになっている (Tominaga, et al. 1989; 松村ら, 1980)。本研究では、この変異に富んだチガヤのなかから、萌芽・発根状態が良好で確実に定着し、定着したものが法面の植被として優良な性質をもつ系統を選抜することを目的とし、生育特性と根茎萌芽力の耐乾性について系統間比較を行った。

材料及び実験方法

22 系統のチガヤ (表 1) を 2000 年 6 月中旬に、地上部を切り戻した 10cm 長の根茎断片を、1/5000a ワグナーポットに 1 本ずつ移植し栽培した (繰り返し数は 5)。7 月 6 日～9 月 28 日に各個体の地上部シュート数、草高及び最長シュートの草丈を経時的に計測した。各系統の 3 個体について 11 月下旬に最終葉数、地上部生体重・乾物重を調査し、12 月中旬に地下部を堀上げ細根を根茎から分離して乾物重を測った。根茎は生体重を測定後、各 1 個体から 7～8cm の 30 個の根茎片をとり、10 片ずつ 0、48、120 時間 30℃で乾燥処理を行った後、30℃自然日長の恒温室内で萌芽試験に供試した。根茎の乾物重は残りの根茎の乾物率から推定した。

結果

草丈：各系統は概ね 9 月初めまで直線的に伸長し続け、それ以降は停止するという伸長パターンを示し、7 月 6 日の草丈の順位と最終的な順位に大きな変化はなかった (図 1)。最終草丈は、最も長い 1703 と最も短い 506 で約 62cm の差があったが、多くの系統は 60～85cm の値をとっていた。草高：大半の系統は 9 月初めまで直線的に伸長していたが、草丈よりも系統間にばらつきがみられた (図 2)。最も草高の大きい 3801 と最も小さい 506 には 54.3cm の差があった。また最終草高として 47～70cm 前後を多くの系統が示した。シュート数：発生はほとんどの系統で 9 月末までみられたが、9 月 1 日以降の発生数が極端に減少する系統と、減少しない系統があった (図 3)。また最終シュート数は、4628 と紅チガヤ以外では 6～19 本であり、4628 は 31.4 本と極端に多かった。葉数：506、2916、4628、松村 c、松村 e、紅チガヤが 100 枚を越え、4628 は約 242 枚と極端に多かった。103、1703、2308、2910、4726 は 50 枚に満たず、1703 は最少で 31 枚であった (表 2)。乾物重：地下部総乾物重は大半の系統は約 15～35g であった (表 2)。3801、4628、松村 c、松村 e はこの値を上回り、505 と紅チガヤは下回った。紅チガヤは 5.1g と極端に少なかった。地上部乾物重については 506 が 6.9g と小さかったが、他の系統は 9g 以上あり、4606、4628、松村 c、松村 e は 19g 以上あった (表 2)。根茎の萌芽性：断片の萌芽・発根率の最高は 1709 の 67%、最低は松村 c の 10% で、系統間のばらつきが大きかった (図 4)。耐乾性については、48 時間の乾燥処理でも系統間差は 63～0% と大きく (0% は 2916 と紅チガヤ)、120 時間処理では、約半数の 10 系統の萌芽・発根率が 0% となり、最も高い萌芽・発根率も 13.3% となった (図 4)。

以上の結果をもとに、各系統について、地下部乾物重、葉数、草高、葉の垂下率、根茎の萌芽力と耐乾性の 6 形質を選んで、値を標準化し、各系統のレーダーチャートを作成して比較した (図 5)。総合的には松村 e、1606、3804 が、植被としての質および成長力では 4628 が、定着の確実性では 1709 が優れているのではないかと推察された。

M.Konishi, T.Tominaga and M.Ito : Valuation of *Imperata cylindrica* accessions as a material for vegetation cover on banks.

表1 供試系統

No.	採取地	habitat
103	北海道	海水浴場砂浜
505	宮城県	路傍
506	宮城県	空き地
1603	長野県	路傍
1606	長野県	
1703	静岡県	路傍
1709	静岡県	路傍
2308	福井県	水田の畦
2314	福井県	水田の畦
2910	三重県	放棄田
2916	三重県	海水浴場
3001	和歌山県	路傍
3804	愛媛県	路傍
4606	愛媛県	路傍
4628	鹿児島県	水田の畦
4628	鹿児島県	
4703	沖縄県	
4726	沖縄県	路傍
松村c	岐阜県	(普通型)
松村e	岐阜県	(早生型)
紅チガヤ

図1 草丈の変化

図3 シュート数の変化

表2 乾物重及び葉数

NO.	乾物重				葉数
	根茎	根	地下合計	シュート	
103	12.22	8.17	18.39	10.47	40.0
505	10.93	4.67	15.59	10.97	52.0
506	15.16	3.23	18.39	6.88	103.0
1603	25.58	8.86	34.45	13.04	57.0
1606	23.12	4.86	27.99	9.37	75.7
1703	26.25	7.02	33.28	12.92	31.7
1709	28.30	6.04	34.34	13.36	71.0
2308	27.45	3.19	30.65	11.97	42.3
2314	15.88	4.52	20.40	9.08	71.0
2910	19.84	6.43	26.28	12.14	34.0
2916	23.34	8.19	31.53	12.84	115.7
3001	25.45	5.42	30.86	15.11	63.0
3801	35.69	7.81	43.50	17.69	75.7
3804	19.77	6.92	26.70	11.81	75.7
4606	21.76	8.06	29.82	20.25	96.3
4628	22.37	9.48	31.85	16.67	94.3
4628	28.66	12.61	41.26	22.55	242.3
4703	19.93	8.45	28.38	10.54	56.0
4726	24.09	10.27	34.36	17.19	43.7
松村c	31.91	13.48	45.39	19.94	119.3
松村e	35.00	9.38	44.38	20.03	155.3
紅チガヤ	3.95	1.19	5.14	14.77	108.0

図2 草高の変化

図4 乾燥萌芽試験

図1~4凡例

■	103	□	3001
●	505	○	3801
▲	506	✕	3804
◆	1603	+	4606
□	1606	○	4626
○	1703	✕	4628
△	1709	→	4703
◇	2308	▽	4726
✕	2314	▽	松村c
■	2910	★	松村e
○	2916	✕	紅チガヤ

1	地下部乾物
2	葉数 log
3	一草高
4	丈/高
5	無処理萌芽率
6	耐乾性

図5 レーダーチャートの例