植生帯による赤土流出防止に適した草種の選定

○高江洲賢文・金城紀一郎（沖農試名護）

沖縄県の主要な土壌の一つである国頭マージは赤黄色土壌で、農地等からの赤土流出により、景観の破壊や海浜汚染が深刻な問題となっている。そこで、耕種的な赤土流出防止技術として草生栽培による赤土流出防止技術を確立するため、本年は畦間草生および植生帯に適性な草種を選定する。

材料および方法

1) 植生帯に適性な草種を選定するため、試験場内や地域内の畑地、道路の路側帯、法面、海岸等で平成12年5月から平成12年12月まで植生調査をした。調査項目は茎葉等による土壌表面の保持に関して草高、被度、生育型、地下器官型、土壌支持力、夏冬被覆性等、栽培難易等に関して乾湿耐性、病虫耐性の他雑草抑制力、増殖性、雑草化性についても調査した。

2) 植生調査で選定した30草種のうち10草種を用いて、1区2㎡の3区制（株間15cm、畦間20cm）で平成12年6月に植え付けて、活着率、被度、草高、生育型、匍匐茎長、分けつ数等を調査した。なお、被度はデジタルカメラの画像を画像処理ソフトのフォトショップにより植被率を試算した。

結果および考察

1) 現地植生調査の結果、表1に示すように地被植物として使えそうな草種としてイネ科6種をはじめ、キク科とマメ科各5種、その他ヒガンバナ科2種等合計30草種をリストアップした。これらは路側帯等や法面、芝地、海岸等様々の条件に生育するものがあり、自生種は16種、導入栽培種14種であった。在来の自生種から適当な草種を選定できれば最もいいが導入種にも適当な草種があるので雑草化の可能性も検討しながら選抜する必要がある。生育型はほふく型（p）や分枝型（b）が多く、地下器官型は近接連絡（R3）やほふく連絡体（R4）が多く、土壌表面を支持するために有利な形質となるであろう。また、ホソバワダン、ヨモギ、ボタンボウフウ等は野菜や薬用としても重宝されるので土壌保全との併用は有効であろう。それらのうち10草種を用いて栽培試験を実施した（表2）

2) 圃場に移植して生育調査をするとオガサワラスズメノヒエは活着率が最も高く、分枝数、被度とも高く、生育が最も良い。アメリカハマグルマ、センチビードグラス、ツルメヒシバも次いで生育が良かった。通路や畦畔を早期に被覆するためにはオガサワラスズメノヒエ、アメリカハマグルマが使え。しかし、これらは雑草化するので、植生帯地被植物としてはセンチビードグラス、ツルメヒシバ等が適当と思われる。被度の画像解析による測定は群落比較には有効であると判断された（表3）

表1 地被植物として利用可能な草種一覧

種名（科名）	種名（科名）	種名（科名）	種名（科名）	種名（科名）
バヒアグラス（イネ科）	ツワブキ（キク科）	グーバー（マメ科）	グットウ（ショウガ科）	ミスギ（ヒカゲノカズラ科）
オガサワラスズメノヒエ（同科）	インドヨメナ（キク科）	ピンツイ（マメ科）	コシダ（ウラボシ科）	フィッカステイコク（クワ科）
セントオーガスチン（同科）	アメリカハマグルマ（キク科）	ハイマキエハギ（マメ科）	タマシダ（シノブ科）	ムラサキオオツクサ（ツクサ科）
センチビードグラス（同科）	ホソバワダン（キク科）	シロツメクサ（マメ科）	ホシダ（オシダ科）	イワダレソウ（クマツヅラ科）
オズメギサ（イネ科）	ヨモギ（キク科）	タマスダレ（ヒガンバナ科）	ヒメキランソウ（シソ科）	フィリチトセラン（ユリ科）
ツルメヒシバ（イネ科）	ムラサキツメクサ（マメ科）	ヒガンバナ（ヒガンバナ科）	ボタンボウフウ（セリ科）	ヤナギバシリソウ（キツネノマゴ科）

Takaesu, Y. and K. Kinjo: Selection of ground cover plants for protection of red soil erosion

表 2 地被植物の植生調査による特性概要

番号	地被植物名	生育場所	栽培高さ cm	被度 %	生育型	土壌表面の保持性					栽培の難易性										雑草抑制力	増殖性	雑草化性	栽培試験種
						地下器官型	サツチ層	土壌支持力	夏期被覆性	冬期被覆性	耐乾性	耐湿性	耐病性	耐虫性	耐陰性	刈込適合性	雑草抑制力	増殖性	雑草化性	栽培試験種				
1	オガサワラスズメノヒエ	路	40	95	t	R4	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	●
2	セントオーガスチン	芝	15	100	p	R2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
3	センチビードグラス	芝	14	95	p	R4	○	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
4	ツルメヒシバ	芝	12	95	p	R4	□	○	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
5	アメリカハマグルマ	法	52	100	p	R4	○	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	●
6	ホソバワダン	岸	26	95	e	R3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
7	ヨモギ	路	34	95	e	R3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
8	グーバー	路	15	100	p	R4	○	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
9	シロツメクサ	路	35	100	p	R4	○	○	△	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
10	ヤナギハルイラソウ	法	72	100	b	R3	□	□	○	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
11	イワダレソウ	路	15	80	p	R4	○	□	○	○	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
12	インドヨメナ	路	30	100	e	R3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
13	ヒメキランソウ	岸	5	85	p	R4	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
その他17種																								

* 生育場所 路：路側帯及び通路 芝：芝地 法：法面 岸：海岸、畑：畑地
 生育型 e：直立型、b：分枝型、t：叢生型、p：ほふく型、r：ロゼット型
 地下器官型 R1：広範囲、R2：やや広い、R3：近接、R4：ほふく茎、R5：単立又は不定芽
 その他 ◎：非常に高い、○：高い、□：普通、△：やや低い、×：低い

表 3 地被植物の生育特性

(H12.10.25調査)

地被植物名	被度(%)	草高(cm)	匍匐茎長(cm)	分枝数(株/株)	活着率(%)
1 オガサワラスズメノヒエ	83.3±4.71	74.4±4.44	151.8±9.73	18.4±1.23	99.0±1.41
2 セントオーガスチン	16.7±6.24	10.9±1.09	57.8±15.77	3.5±0.52	80.0±7.48
3 センチビードグラス	45.0±4.08	12.1±0.57	114.4±1.70	5.0±0.43	87.3±5.73
4 ツルメヒシバ	37.5±2.50	6.7±0.50	72.4±3.00	4.7±0.50	96.5±3.50
5 アメリカハマグルマ	58.3±6.24	9.9±1.18	151.0±19.19	3.9±0.19	94.3±4.19
6 ホソバワダン	15.0±4.08	7.7±0.38	—	0.0±0.00	92.7±4.78
7 ヨモギ	18.3±6.24	41.3±8.16	18.1±2.25	2.7±0.94	96.7±3.40
8 グーバー	26.7±4.71	12.8±1.31	57.9±6.61	3.9±0.4	48.3±7.41
9 シロツメクサ	1.7±0.89	6.0±1.42	—	1.5±0.30	40.7±7.25
10 ヤナギハルイラソウ	13.3±2.36	42.2±3.77	—	1.2±0.91	93.0±5.10

数値は平均±標準偏差を示す