

〔小笠原諸島自生種による公共工事利用技術の開発〕
公共工事に利用可能な自生種の選定および利用技術の開発
～法面緑化工事への利用が期待される草種の根域特性～

北山朋裕
(小笠原農セ)

【要 約】 ムニンナキリスゲは根の伸長が緩慢な上、根が広がらない性質があり、雨水が流れ込む 40 度以上の急斜面に定植すると、流亡しやすい。比較的雨の少ない 1～3 月に定植し、土壌浸食の軽減措置を取ることで、定着を促進できる。

【目 的】

小笠原諸島の公共工事への自生種の活用を図る上で、法面緑化工事に期待されている 4 草種の法面への定着力を調べるため、株分け個体の根の生長量や斜度の違いと生存率の関係について調査する。また、画像処理による被覆率の推移について考察する。

【方 法】

1. 根量試験：2019 年 2 月 12 日株分け。カヤツリグサ科の 4 草種（ムニンテンツキ（固有種）、ムニンナキリスゲ（固有種）、コゴメスゲ（広域分布種）、クロガヤ（広域分布種））10 株の親株を均等に 2 つに株分けし、片方の根のみを切り出し乾燥根重を測定した。残った株を温室内で育成し、3 ヶ月後に掘り取り、根のみを切り出し乾燥根重を測定した。
2. 斜度試験：ムニンナキリスゲの株分け株を 2019 年 5 月 23 日定植。5 斜度（0・10・20・30・40 度）各 4 株を 3 反復。草高や花・実・株立ちの有無、生存率を 1 ヶ月まで 1 週間ごと、その後 1 ヶ月ごとに調査。花茎は草高に、発芽は株立ちに含めず計測した。
3. 植栽試験：4 草種株分け株を前報のとおり定植し、定期的に繁茂の様子を写真撮影した。写真は画像処理ソフト「ImageJ」を用い、草種ごとの被覆率を測定した。

【成果の概要】

1. ムニンナキリスゲとクロガヤは根の増加が少なく、コゴメスゲとムニンテンツキは多かった（表 1）。前報の発芽株と同じく、株分け株でも 2 草種の根量は少ないことが分かった。またクロガヤに比べてムニンナキリスゲは、根が狭い範囲に集まる傾向にあり、大雨による土壌浸食の影響を受けやすいことが示唆された（図 1）。
2. 斜面に定植すると、斜度は 30 度を超えると枯死が出始め、40 度では枯死が目立った（図 2）。枯死株は大雨の後に根元からえぐられていることから、土壌流亡が枯死に影響していると考えられる。なお 0 度区の枯死は、雨水が溜まり、根腐れしたことが原因と考えられる。斜度による草高の違いはなかった（図 3）。また開花や結実・株立ちはどの区も 6 月頃から続き、斜度の差はみられなかった（データ略）。
3. 植栽試験 2 年分の被覆率を画像処理で調査した（データ略）。圃場横日向区を除き、被覆率は順調に増加し、80%程度に至った。栽植密度を工夫することで、被覆率を更に向上できると考えられる。一方で、圃場横日向区の枯死は止まらず、ほぼ全滅したムニンナキリスゲ以外も 30%ほどの生存率となった。斜度が 43 度と急で、1 年目の土壌浸食の影響が続いたためと考えられる。40 度程度の急斜面では侵食軽減措置が必要である。

表1 株分け株の乾燥平均根重増加量

草種	根重 (g)
ムニンテンツキ	3.678 a
ムニンナキリスゲ	2.216 b
コゴメスゲ	4.026 a
クロガヤ	2.686 b

表中で異なる英文字を付した数値間には、Tukey法により5%水準で有意差がある。

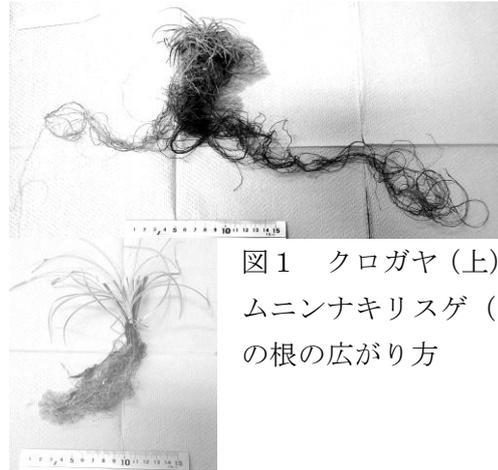


図1 クロガヤ (上) とムニンナキリスゲ (下) の根の広がり方

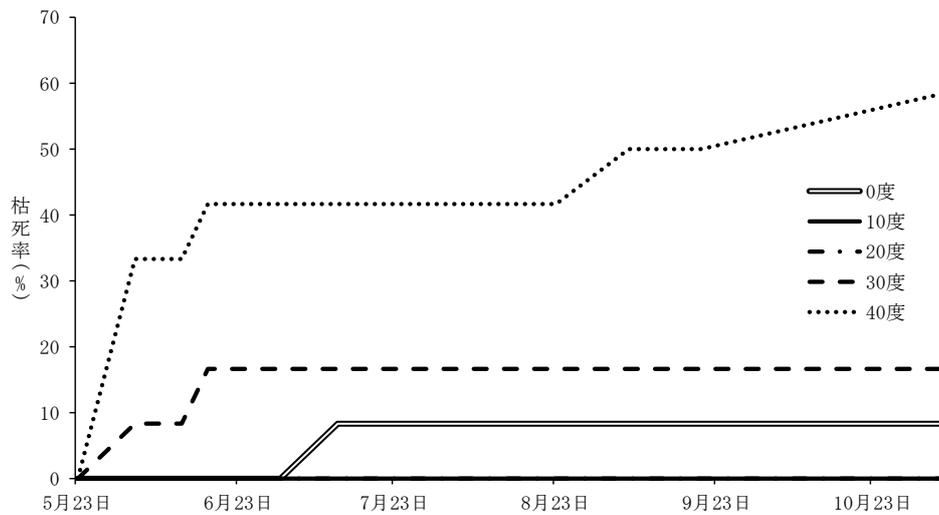


図2 斜度による平均枯死率の推移

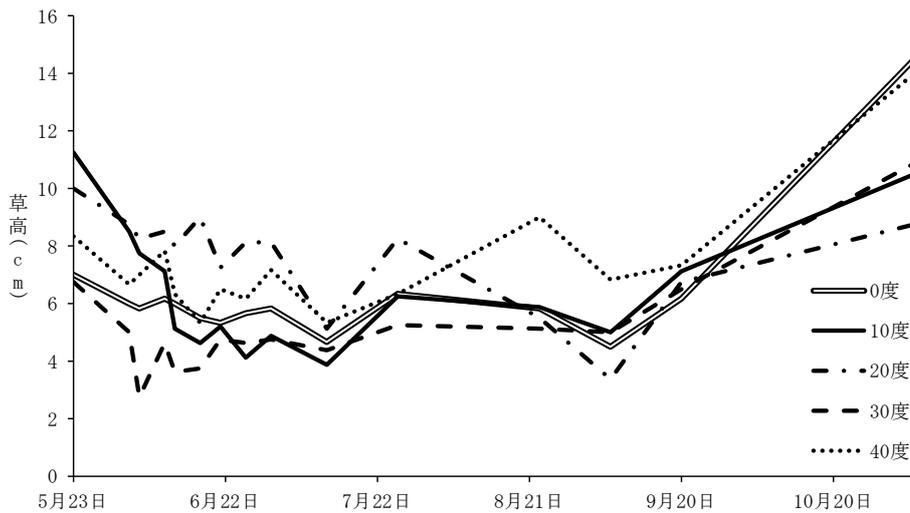


図3 斜度による平均草高の推移