

コウライシバの常緑性突然変異品種の選抜

Selection of Evergreen Mutant Variety
in Manila Grass (*Zoysia matrella* Merr.)

コウライシバは、ゴルフ場のグリーンやフェアウェーまた公園や家庭の張り芝に從來から幅広く利用されている。コウライシバは、西洋芝に比べて病気に強く、肥料、灌水、刈り込み回数ともに少なく済む省管理型の芝であるが、冬期に地上部が枯れる欠点があり、冬に緑の芝は期待できなかった。

一方、西洋芝は、冬には枯れないが、夏の高温多湿の気候では著しく生育が悪くなり、病気が発生しやすくなるので、農薬を頻繁に散布する必要がある、雨水による農薬流出の防止などの処置が必要である。しかし、ゴルフ場では、冬も緑の芝生が魅力的であるため、西洋芝の人氣が現在高くなっている。

コウライシバは、日本から東南アジアにかけて分布し、日本の気候風土に本来適している。このように使いやすいコウライシバを常緑化して、四季を通じて快適で健全な芝生を作るために、放射線育種場と住友金属工業(株)との共同研究により、放射線による突然変異品種の育成を実施した。

関東地方の在来品種‘筑波系’のマット(栄養体)を用いて、ガンマ線を照射し、適正照射量を決めた。また、ガンマフィールド内の500 m²の敷地にシバ苗を植え付け緩照射をし、厳寒期に緑色を保つ変異芽条を選抜した(第1図)。これらの変異材料を住友金属工業(株)波崎

研究センター(茨城県波崎町)の試験畑に移植して選抜した。冬期にも明らかに常緑性の変異系統を選び、両機関で検定し検討を加え、最も優れたGS90-18を‘ウィンターカーペット’(Winter Carpet)として品種登録を行った。

この常緑性の品種は、茎葉の大きさや葉色など形態も栽培上の特性も原品種‘筑波系’と全く変わらないが、夏も冬も緑色の葉を維持する点だけが異なっている(第2, 3図)。言い換えれば、この品種は、本来‘筑波系’がもっている栽培しやすい経済的な性質の上に常緑性を付加したもので、原品種‘筑波系’と同様な方法で栽培管理できる。

この系統が普及すれば、ゴルフ場、公園、家庭の庭でも冬も夏も緑の芝生を楽しめるようになる。この新品種が栽培できる範囲は、原品種‘筑波系’が栽培できる範囲と同じで、関東北部から南の暖地と推察されるが、今後、栽培できる地域や環境条件を明らかにして数年をかけて大量増殖をはかり普及して行きたい。

なお、放射線照射による突然変異の誘発は、シバ類の常緑性の獲得に有効であると考えられるので、今後さらに多くの種類について品種改良を進める計画である。

(永富成紀・三井晃一・宮原研三)

*現 住友金属工業株式会社



第1図 ガンマフィールドにおける冬の常緑性突然変異体の選抜
Fig. 1. Selection of green sports during the winter in the gammafield



第2図 原品種‘筑波系’(左)及び‘ウィンターカーペット’の厳寒期の葉色
Fig. 2. Foliage of original variety ‘Tsukuba Line’ (L) and the mutant line ‘Winter Carpet’ (R) in midwinter

第1表 コウライシバの常緑性突然変異品種‘ウィンターカーペット’の特性概要
Table 1. Characteristics of evergreen mutant Variety ‘Winter Carpet’ in manila grass

| 品種・系統 | 草型 | 葉長 | 葉幅 | 葉色 | ほふく茎の太さ | 秋の草勢 | 紅葉の早晩 | 緑化の早晩 | しば錆病抵抗性 |
|--------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------|
| Variety/Line | Grass type * 1/ | Leaf length (cm) | Leaf width (mm) | Leaf color * 2/ | Stalk thickness * 3/ | Grass vigor in autumn * 4/ | Turn red in autumn * 5/ | Sprouting in spring * 6/ | Rust resist. * 7/ |
| Winter Carpet | 4 | 7.1 | 1.9 | 5 | 5 | 6 | 9 | 9 | 6 |
| 筑波系(原品種) Tsukuba line | 4 | 7.7 | 1.7 | 5 | 5 | 6 | 6 | 4 | 6 |
| メイヤー(比較) Meyer | 8 | 3.9 | 3.6 | 7 | 6 | 4 | 4 | 5 | 3 |

注 Note : * 1/草型 Grass type : 1, 極直立 Very straight, 5, 中間 Middle, 9, 極ほふく Very creeping
* 2/葉色 Leaf color : 1, 極淡 Very light, 5, 中 moderate, 9, 極濃 Very deep
* 3/ほふく茎 Stolon : 1, 極細 Very thin, 5, 中 Middle, 9, 極太 Very thick
* 4/秋の草勢 Grass vigor : 1, 極不良 Very bad, 5, 中 Middle, 9, 極良 Very good
* 5/紅葉の早晩 Turn red : 1, 極早 Very early, 5, 中 Middle, 9, 紅葉せず Not turning red
* 6/緑化の早晩 Sprouting : 1, 極早 Very early, 5, 中 Middle, 9, 極晩 Very late
* 7/しば錆病 Rust disease : 1, 極弱 Very low, 5, 中 Middle, 9, 極強 Very high

Selection of Evergreen Mutant Variety in Manila Grass (*Zoysia matrella* M_{ERR.})

Manila grass (Another name: South Japanese grass) is widely utilized as turf in golf courses, public parks and home yards. While the grass has tolerances to heat, drought and the diseases, and properties of low cost managements for fertilizing, irrigation and trimming, it has only one defect to let the foliage wither completely during the winter in areas where frost sheds.

On the contrary, seed-sowing lawn grass kept leaf green even in the winter, retards its growth in hot and humid summer, therefore, it is required frequent chemical sprays to control disease infections and adequate measures to prevent the water pollution. However green turf in the winter is so attractive that golf courses are rather preferable to seed-sowing lawn grass.

Manila grass originally distributed from Japan to Southeast Asia, is well adaptable to the climate in Japan. The Institute of Radiation Breeding, cooperative with Sumitomo Metals Industries Co. Ltd. has carried out collaborative researches on radiation breeding to develop evergreen mutation variety which will provide comfortable and healthy turf all through the seasons.

Optimal irradiation doses had established using a local cultivar ‘Tsukuba line’ grown in Kanto Area. During the winter, green sports were selected from the rhizomes which were planted and chronically irradi-

ated in a gammafield (Fig. 1). These materials were sent to the field in Sumitomo Metals Industries. Two mutants keeping green foliage through the winter were selected, and investigated on their agronomic characters in each area. One of the mutant line, GS 90-18 proved to be a prominent property of green lawn in the winter, was applied for registration of a new variety named ‘Winter Carpet’.

The mutant variety shows all the same characters as the original variety, but maintains green foliage in both summer and winter. Therefore, it can be managed by the same cultivation practices and adaptable areas as ‘Tsukuba line’. It may take several years to propagate and distribute seed materials of the new variety to the adaptable areas.

(Shigeki NAGATOMI, Kouichi MITSUI* and Kenzo MIYAHARA)

*Present: Sumitomo Metal Industries Co. Ltd.

〒319-22 茨城県那珂郡大宮町私書箱 3 号

農林水産省農業生物資源研究所放射線育種場

Institute of Radiation Breeding, NIAR, MAFF

P.O.Box 3, Ohmiya-machi, Ibaraki, 319-22 JAPAN