

コウライシバ品種「ウインターフィールド」の育成

— 霜枯れ抵抗性・矮性突然変異 —

A new variety of Manila grass, “Winter Field”

— Frost-resistant and dwarf mutant —

コウライシバは、日本から東南アジアの原産で、我が国の気候風土に良く適しており、庭園、公園、家庭の張り芝に從來から幅広く利用されている。近年、スポーツターフとしてゴルフ場や競技場の張り芝にも需要が高まり、新たな特性をもつコウライシバが要望されてきた。それは、常緑性、均一で緻密な良質の芝、農薬、肥料、刈り込み労力の少ない省管理性、傷害からの速い回復性などである。多数の芝類の中でもこれらの条件を充たすものはない。

そこで、放射線育種場と住友金属工業(株)は共同研究により、スポーツターフに好適なコウライシバの放射線突然変異品種の育成を試みた。

育成経過

1990年7月にコウライシバ品種「筑波系」のマット苗をガンマフィールドに定植し、生体照射を行った。線源からの距離10m(線量率750 mGy/hr)から40m(50mGy/hr)までの500m²の面積の芝地に対し、延べ692時間、総線量にして34.6~519Gyの照射を行った。照射後、芝地から5区の線量率のマットを剥ぎ取り、2~3芽を持つほふく茎に細断し、選抜圃場に植付た。

1992年の厳寒期に、変異集団から緑葉を持つ芽条142個体を選抜した。さらに翌年の冬期間に選抜個体の霜枯れ抵抗性および特性調査を実施し、750mGy/hrの照射区から優良系統を選抜し、地域における特性を検討した。1996年に新品种「ウインターフィールド」として種苗登録された。

特性の概要

本品種は「筑波系」に比べて、2点で明確な特長が見られる。第1点は、霜枯れ抵抗性で緑葉期間が長く、暖地では冬枯れすることなく緑葉を維持する(第1図)。第2点は、葉長と節間が短く矮性であり(第2図)、ほふく茎が密生し伸展性に優れる。その他の一般的な特性は「筑波系」に類似する(第1表)。

本品種は、関東以南の暖地において常緑型のコウライシバとして利用ができ、西洋シバに比べて耐暑性・耐病性ともに強く、省農薬栽培ができる。さらに茎葉が短いため、緻密な芝地が造成できる上に、芝刈りの手間も省ける。また、ほふく茎の伸展が速いため、早期にターフが形成され、傷害からの回復も速い。

本品種は、スポーツ施設のみならず、一般の公園、家庭の緑地としても広く利用ができる。ただし、コウライシバの一般的特性として暖地に適するので、冬期寒冷な地域では緑葉は維持できないこともあるので、注意が必要である。

育成者

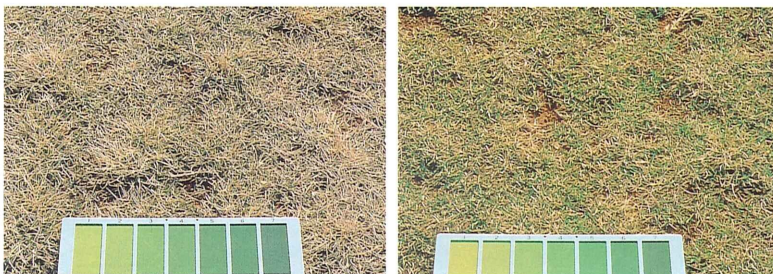
永富成紀¹⁾・三井晃一²⁾・宮原研三¹⁾・

中川憲一²⁾・山岸 喬²⁾

¹⁾放射線育種場、

²⁾住友金属工業株式会社

(永富成紀・三井晃一・宮原研三)



第1図 原品種「筑波系」(左) および「ウインターフィールド」の厳寒期の葉色
Fig. 1. Foliage of the original variety “Tsukuba Line” (L) and the mutant variety “Winter Field” (R) in mid winter



第2図 「筑波系」(右)と「ウインターフィールド」のほふく茎の比較
Fig. 2. Stolons of “Tsukuba Line” (R) and “Winter Field”.

第1表 コウライシバの突然変異品種「ウインターフィールド」の特性概要
Table 1. Outline of the characters of mutant variety "Winter Field" in manila grass.

品 種 Variety	草 型 Grass type *1/	葉 長 Leaf length (cm)	葉 幅 Leaf width (mm)	葉 色 Leaf color *2/	ほふく茎の太さ Stalk thickness *3/	秋の草勢 Grass vigor in autumn *4/	紅葉の早晩 Turn red in autumn *5/	緑化の早晩 Sprouting in spring *6/	しば錆病抵抗性 Rust resist. *7/
ウインターフィールド Winter Field	5	2.2	1.6	5	5	6	9	9	6
筑波系 (原品種) Tsukuba line	4	4.5	1.5	5	5	6	6	4	6
メイヤー (比較) Meyer	8	3.2	3.1	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

A new variety of Manila grass, "Winter Field" — Frost-resistant and dwarf mutant —

Manila grass indigenous to Japan and Southeast Asia is widely utilized as turf in gardens, parks and home yards. Recently, demand for the grass has increased as sports turf for golf courses, athletic fields and stadiums. Such turf must be an evergreen, fine turf; must recover quickly from injury; and must have low management cost. No grass species fulfills all these demands.

The Institute of Radiation Breeding, in cooperation with Sumitomo Metals Industries Co., Ltd., conducted collaborative research on radiation breeding of manila grass to develop a new variety which would be useful as sports turf.

Breeding process

In July 1990, mats of a local cultivar, "Tsukuba Line," were planted and chronically irradiated in a gamma field. Mat sections (ca.500m²) were located from 10m (dose rate 750mGy/hr) to 40m (50mGy/hr) from the source and irradiated with 34.6 to 519Gy in terms of total dosage for 692 hours. The irradiated mats peeled from five dose rate plots were cut into pieces with several buds each and transplanted to the field nursery.

During the winter of 1992, 142 sports with green leaves were selected in the field. In the next winter, a promising line was selected from the 750mGy/hr plot for investigation of frost resistance and the other traits. In 1996, the line was registered as a new variety, "Winter Field."

Outline of the Variety

The variety has two distinctive features compared with the original variety. First, it

is frost-resistant in keeping with longer green foliage and evergreen traits in warmer districts of Japan (Fig. 1). Second, it is a dwarf variety, having shorter leaves and internodes of the stolon (Fig. 2). The other general characteristics are similar to the original (Table 1).

The variety "Winter Field" will be used as evergreen turf in the warmer zones of the Kanto area, and grown in reduced chemical sprays due to heat and disease resistances. In addition, it will provide fine turf which requires less mowing due to its shorter and denser leaves. Also, it recovers quickly from injury because of vigorous stolon extensibility.

The variety will be widely utilized, not only as sports turf for golf courses and athletic fields but also as general greens. In general, a manila grass is adaptable to the warmer zone of Japan, therefore, it should be noted that it could not always maintain green foliage during the winter in the colder areas.

The Persons Concerned

Shigeki NAGATOMI¹⁾, Kouichi MITSUI²⁾, Kenzo MIYAHARA¹⁾, Kenichi NAKAGAWA²⁾ and Takashi YAMAGISHI²⁾

¹⁾The Institute of Radiation Breeding

²⁾Sumitomo Metal Industries Co. Ltd.

(Shigeki NAGATOMI¹⁾, Kouichi MITSUI¹⁾ and Kenzo MIYAHARA¹⁾)

〒319-2293 茨城県那珂郡大宮町

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

Ohmiya-machi, Ibaraki, 319-2293 JAPAN