

幼稚園・保育所等における
芝生化のススメ
(基礎知識編)

東京都環境局

芝生化を検討される皆様へ！

東京都は、平成20年度以降、東京を緑あふれる都市へと再生するため、都内の幼稚園・保育所等の園庭の芝生化に取り組んでまいりました。

このたび、これまでの幼稚園・保育所等の芝生化した事例に基づき、芝生化に関心のある、または、今後芝生化を検討されている幼稚園・保育所等の皆様方に向けて、芝生化についての基本情報をわかり易く紹介した資料を作成いたしました。是非ご覧いただき、皆様の取組の参考になれば幸いです。

目 次

| | | |
|---|--|---|
| 1 | はじめに一園庭芝生化の効果ー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | 1 |
| 2 | 芝生の基礎知識・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | 2 |
| 3 | 芝生化する前の基礎知識ー園庭芝生擦り切れ原因と対応策ー・・・・・・・・ | 3 |
| 4 | 芝生化レイアウトのケーススタディ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | 4 |
| 5 | 芝生化工事の注意点・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | 6 |
| 6 | 芝生の維持管理・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | 7 |
| 7 | 年間維持管理計画の例・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | 9 |

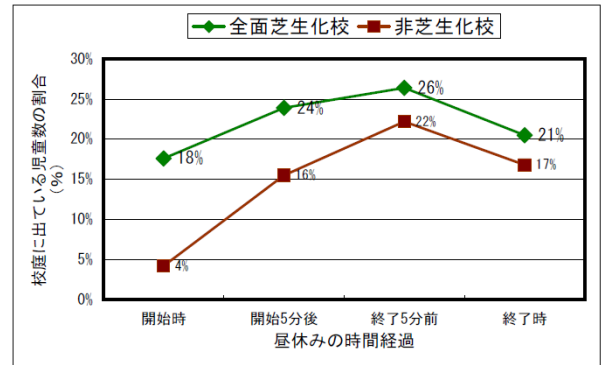
1 はじめに —園庭芝生化の効果—

これまでの様々な調査研究から、園庭を芝生化することによって、次のような効果を期待することができます。

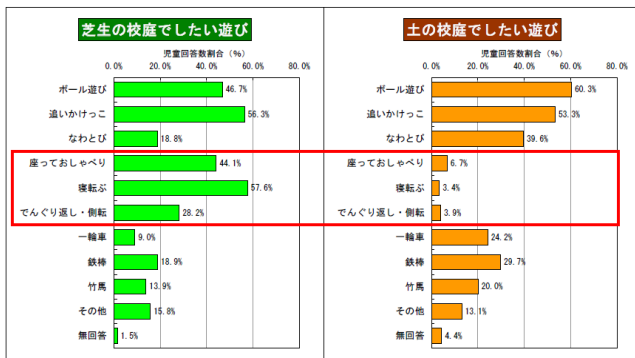
1) 子どもたちの外遊びの時間が長くなる傾向がある

—都内小学校での比較調査から—

- 全面芝生化校のほうが校庭に出てくる時間が早い傾向にあります。
 - 全面芝生化校のほうが校庭での滞在時間が長い傾向にあります。
- 芝生化することによって、子どもたちの外遊びの時間が長くなる傾向があります。



2) 芝生化が遊びの多様化に貢献する



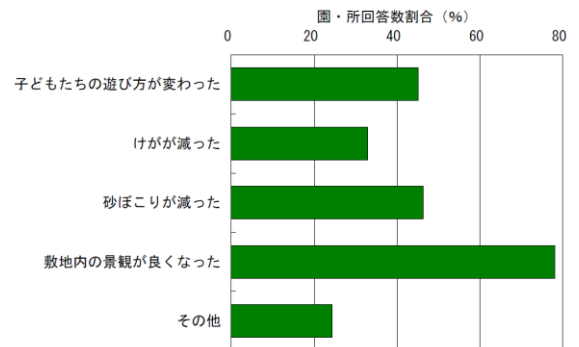
—都内小学校でのアンケート調査から—

- 寝転ぶなどの接地を基本とする遊びが多くなります。
- 芝生化が遊びの多様化に貢献します。
- 特に小学校低学年に顕著な傾向があるので、幼稚園や保育所ではより大きな効果が期待されます。

3) 環境面、教育面における芝生化園での実感

—芝生化した園・所へのアンケート調査から—

- 敷地内の景観が良くなった、砂ぼこりが減ったなどの環境面、子どもたちの遊び方が変わったなどの教育・健康面での効果の声があります。
- その他、昆虫が来るようになって子どもたちが喜んだ、乳児がハイハイで遊べるようになった、水はけが良くなったなどの声もあります。



4) その他、芝生化による様々な効果

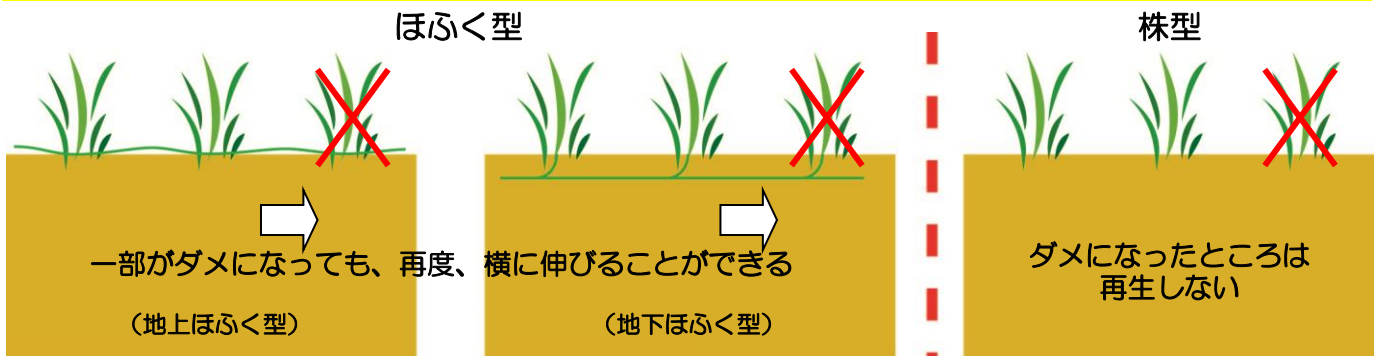
- 緑の芝生の上で、裸足になって運動したり遊んだりできます。また、転んだ時の怪我也減ります。
- 霜などによってぬかるみができることを抑制します。排水性が良いため、降雨後も速やかに利用することが可能です。また、雪解けも早くなります。
- 芝生の校庭とダスト舗装の校庭では、夏季に 8.3 度の差がみられました。(都環境科学研究所の調査結果)

上記のように、芝生化は子どもたちに、好影響をもたらし、さらには敷地内の景観の向上や砂ぼこりの減少など、幼稚園・保育所の経営にも好影響をもたらします。

2 芝生の基礎知識

皆さんは、芝生というと、どんな種類を想像されるでしょうか。ここでは、芝草の一般的特性と園庭で使われている芝草の主な種類とその特長についてご紹介します。

1) ほふく型（地上ほふく型・地下ほふく型）と株型の2種類があります

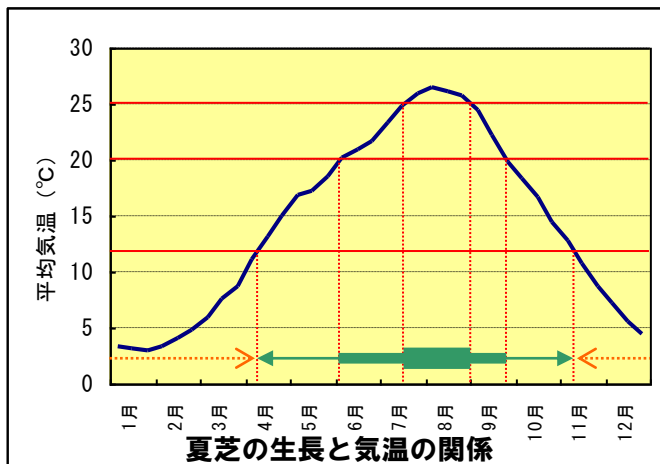


ポイント：ほふく型は一部がなくなったとしても、横に伸びることができる！

2) 夏芝と冬芝 生長する時期が異なる2つのグループ

夏芝（暖地型芝草）

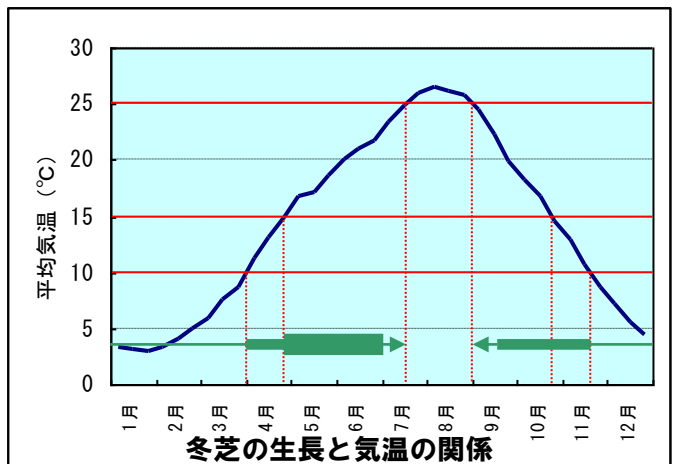
- 主に4月から10月にかけて緑色を保つ。
- それ以外の季節では地上部が茶色くなり、根や茎の形で休眠する。
- 気温12℃が休眠/新芽生長の目安。
- 気温が20℃以上になるとよく生長する。
- 気温が25℃以上になると最も旺盛に生長する。



※1 グラフ中の緑線の太さがそれぞれの芝草の伸びる勢いのイメージ
 ※2 データは1981～2010年までの八王子での旬ごとの平均気温（気象庁）

冬芝（寒地型芝草）

- 主に10月から7月にかけて緑色を保つ。冬の間も緑色を保つ。
- 東京の夏(平均気温25℃以上)になると枯れてしまうことがほとんど。このため、毎年9月下旬から10月上旬にかけて播種し育てるのが一般的。
- 播種には気温15℃以上が必要。
- 気温が10℃以下になると生長がほぼ止まる。



夏芝の主な種類

- バミューダグラス・・・ほふく型。最も旺盛に生長する夏芝の一つ。ティフトン419という品種が有名（種子ではなく苗で植える）。
- ノシバ（改良ノシバ）・・・ほふく型。日本原産の芝草で日本の気候に合っている。生長力は中程度。
- コウライシバ・・・ほふく型。日本原産の芝草で日本の気候に合っている。生長力は中～弱程度。

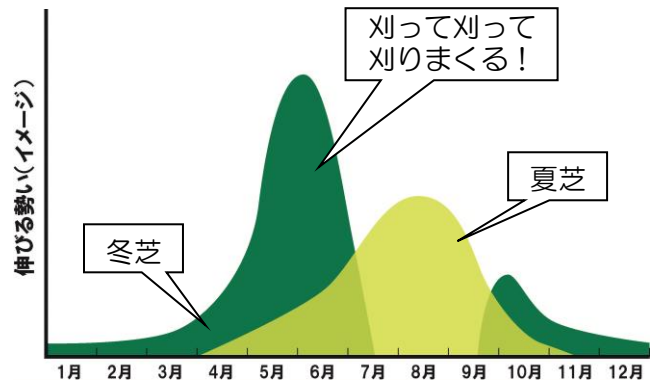
冬芝の主な種類

- ペレニアルライグラス・・・株型。初期生長が比較的早い種で園庭や校庭でよく使われている。
- ケンタッキーブルーグラス・・・弱いほふく型（ほぼ株型と思ってよい）。初期生長がやや遅い種であるが、寒さに強い。
- インターミディエイトライグラス・・・株型。近年校庭や園庭等で使われ始めている種。夏芝への切り替えがしやすい特徴がある。

ポイント：芝草の生長と気温の関係を理解しておく、芝生が緑の時期、維持管理すべき時期などがわかってきます！

3) ウィンター・オーバー・シーディング (Winter Over Seeding : WOS)

- 夏芝の上に冬芝の種子を播種して育て、1年中緑に保つ技術のことです。
- WOSは夏芝の休眠期の保護のために必要な場合があります。
- 冬芝が最も伸びるのは春先。放置しておくと、夏芝に日光が当たらず、夏芝の新芽が出なくなります。
- 春先のコツ：刈って刈って刈りまくる！

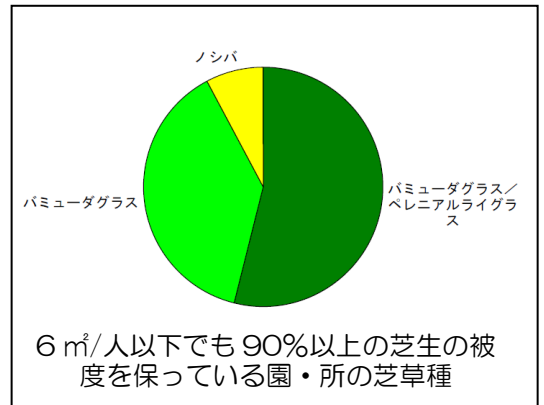


3 芝生化する前の基礎知識 —園庭芝生の擦り切れ原因と対応策—

東京都では、園庭芝生化の取組を通じて、様々な検証を行ってきています。その中で最も多いのが芝生の擦り切れに関する課題です。検証結果の中から、対応策についてご紹介します。

1) 一人あたり園庭面積が小さい(芝生への負担が大きい)

- 一人あたり園庭面積から、おおむねの芝生への負担(擦り切れ具合)が想定できます。
- ※一人あたり園庭面積とは、園庭として使える部分(駐車場などは除く)の面積を園児数で除した値のこと。
- 一人あたり園庭面積が小さい場合には、芝生地を維持できないケースがあります。
- その目安は6㎡/人程度であることがわかってきています。



- 6㎡/人以下での芝生化の対応策—
- 園庭の全面芝生化を回避し、部分的な芝生化レイアウトをとること
 - 生長力の強いバミューダグラスと冬芝を使うこと
 - 高頻度の維持管理を実施すること

芝刈り平均回数 4.54 回/月
※生育旺盛期(7,8月における値)
施肥平均回数 7.67 回/年
 6㎡/人以下でも90%以上の芝生の被度を保っている園・所の維持管理頻度

2) 芝生が擦り切れやすい場所を芝生化しない

- 芝生が傷んで裸地化した場合、景観的にみすぼらしく見えます。また、管理者の心も痛みます。

- 芝生が擦り切れやすい場所—
- 利用が集中する場所：園舎出入口付近、門から園舎までの動線、お迎え場所など
 - 踏ん張りが強い場所：築山、鉄棒、遊具周り、固定式サッカーゴール前など



擦り切れやすい場所の対策例

- 左写真：芝生地の中に別舗装で動線を確保。
- 右写真：遊具周りにゴムブロックを敷設。

こういった場所は芝生化しないのが得策！

3) 日照条件が良い場所を芝生化する

- どの芝草でも日照時間が長いほど生育に有利です。
- 年平均6時間以上の日照時間確保することが望ましいです。

4 芝生化レイアウトのケーススタディ

芝生化するにあたって、レイアウトが非常に重要になってきます。特に、一人あたり園庭面積が小さい場合には、レイアウトを工夫することがとても重要です。

1) 園庭端部の部分芝生化

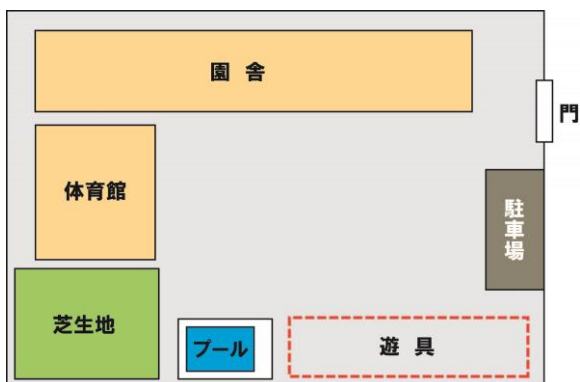
ケース ①

メリット

6㎡/人以下でも、芝生化する場所をよく吟味すれば、状態の良い芝生地を維持することが可能です。また、いざとなれば養生（芝生を休ませること）することもできます。

デメリット

遊具や出入り口などの擦り切れやすい場所、植栽や隣の建物による日照不足地を回避する必要があります。細長い芝生レイアウトになる場合には、スプリンクラー配置や維持管理作業が効率的ではないケースもあります。



優れた園庭端部の部分芝生化レイアウト例

- 芝生地が動線になっていない。
- 芝生地と遊具が離れている。
- 部分芝生化であってもまとまった形。



2) 園庭中央部の部分芝生化

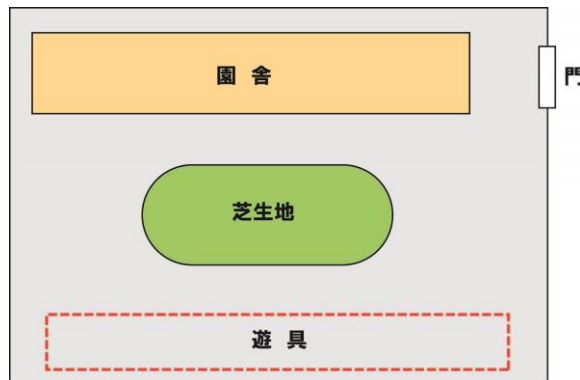
ケース ②

メリット

6㎡/人以下でも、状態の良い芝生地を維持できる傾向があります。基本的に、園庭中央部には、遊具や植栽などがいないため、芝生の生育に適しています。まとまった形の芝生地となるので、維持管理作業がしやすい傾向にあります。芝生化した周囲を駆け回るなど、子どもたちが面白い遊び方をすることがあります。

デメリット

園庭が極端に小さい場合には、やや強い利用圧がかかるケースもあります。サッカー教室など園庭を面的に使う場合には、芝生地との段差が気になる場合があります。



園庭中央部の部分芝生化レイアウト例

- 芝生地が門から園舎への動線になっていない。
- 遊具への移動は、芝生地を通らないお約束を子どもたちとするとよい。

3) 第二園庭の芝生化

ケース ③

メリット

優れたレイアウトパターンの一つです。たいていのケースで、まとまった形の芝生地にできます。芝生の調子が悪くなってきたら、簡単に養生できるという利用のコントロールのしやすさが最大のメリットです。

デメリット

比較的広い園庭が必要。少なくとも主園庭が必要です。また、道路をはさんだ形の第二園庭の場合には、移動の際の安全確保が課題となります。



4) 園庭の全面芝生化

ケース ④

メリット

子どもたちが最も外に出やすくなるレイアウトです。まとまった形の芝生地となるので、維持管理作業がしやすい傾向にあります。

デメリット

6㎡/人を下回る場合には、良好な芝生地を維持できない傾向があります。植栽や遊具周りで芝生が消失しているケースが多くあります。芝生化面積が大きくなることから、散水費用、肥料代などの維持管理費が高めになりやすい傾向にあります。



5 芝生化工事の注意点

芝生化工事の主な注意点は、次のとおりです。

1) 芝生が活着しやすい時期に張芝をする（夏の張芝工事の注意点）

- 芝生の根が基盤に十分に降りていない状態で使い始めると、芝生が傷みやすい。
- 東京での芝生化のベースは夏芝。夏芝が活着しやすい時期（5，6月頃）に張芝工事を実施し、7月一杯まで養生するのが理想的。（梅雨を利用すると水涸れの心配が少ない）
- 張芝工事は、お盆前までに終わらせることが重要。
- 夏の張芝工事では、暑さにより生産地からの輸送時に芝生が傷みやすい。保冷輸送、芝生到着後の速やかな張芝工事、十分な散水の実施が極めて重要。

2) 理想的な時期に張芝をできないときの対応

- 9月以降、夏芝の生長力は低下していく。そのような時期に張芝を行うと、芝生がただ置いてあるだけの状態になりやすく、その状態で使うと激しく傷むのが普通。
- 園の行事の関係や補助の募集期間などにより、理想的な時期に張芝工事を実施することが不可能なケースが多々ある。このような場合には、3月頃に張芝を行い、7月頃まで初期養生するなどの対応がある。

3) 初期養生を可能な限り実施する

- 芝生の根が基盤に十分に降りるまで、初期養生を取ることが重要。
- 夏芝の生育旺盛期（7，8月）であれば、1ヶ月程度で根がかなり伸びる。

4) 常設のスプリンクラーをなるべくつける

- 芝生の維持管理作業中で一番大変な作業が散水。特に真夏には、ほぼ毎日の散水が必要となるケースが多く、炎天下での散水作業は人の気力を奪っていく。
- 常設のスプリンクラーを設置することで、散水作業の苦労が大幅に軽減される。
- 常設のスプリンクラーが設置できない場合：真夏の散水に備えて、あまり手をかけないで済む散水ホース（散水チューブ）を調達しておくこと、散水栓を芝生地の上に多めに整備することが重要。



5) 芝生化工事業者を慎重に選ぶ

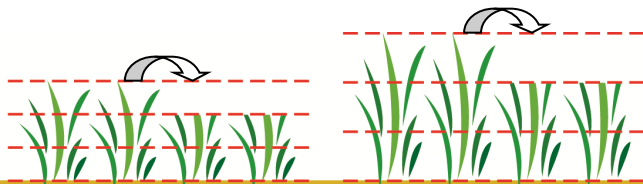
- 芝生化を成功させるためには、優良な芝生化工事業者を選定することが重要。
- 優良な芝生化工事業者の選び方①：使う芝生として、競技場、サッカースタジアム、ゴルフ場を造成・維持管理している業者が園庭芝生に通ずる技術を持っているケースが多い。
- 優良な芝生化工事業者の選び方②：その業者の能力を見分けるには、芝生化して1～2年以上経過しているところをなるべく多く見せてもらうのが一番（施工直後はどこもきれい）。一般の造園業者にも園庭芝生化のノウハウを有している業者が存在する。
- 優良な芝生化工事業者は、社名に傷がつくのをおそれるため、無理な芝生化を勧めない。どんな状態でも芝生化可能と謳うような業者は逆に要注意。

6 芝生の維持管理

芝生化工事が終わったら、維持管理作業が待っています。ここでは、芝生の三大維持管理要素である芝刈り、施肥、散水を中心に、その内容を解説します

1) 芝刈り・・・生長が早いときには週1回実施が目安

- 芝刈り：芝生の新芽促進につながり、芝生の密度が上昇する。
- 芝刈り回数を多くすればするほど、芽数が増える。
- 擦り切れにより、芝刈りをほとんどしなくても良いケースも多々ある。



※草丈に応じて刈り高を変える！

- 基本ルール：上から 1/3 の高さで刈る
- 夏芝のみ：4～9月に実施が目安
- 夏芝+冬芝：3～12月に実施が目安
- 推奨刈高：バミューダグラス 25mm
ノシバ・冬芝 35mm

2) 施肥・・・芝生の生長期に月1回実施するのが目安

- 施肥：園庭には他から養分がほとんど入ってこない。だから施肥を行う。→ 化成肥料を使うのが普通。
- 施肥は芝生回復の重要な方法の一つ。傷みがでている場合には特に重要。
- 大量に撒いてしまうと肥料焼けを起こす。

- 1ヶ月あたり 40g/m² (8・8・8 使用)
- 夏芝のみ：4～9月に月1回が目安
- 夏芝+冬芝：3～11月に月1回が目安
- 肥料散布機をつかって散布ムラをなくす

8・8・8とは、窒素 8%、リン酸 8%、カリウム 8%の肥料が含まれる意味



3) 散水・・・真夏にはほぼ毎日の作業

- 散水：植物に必須のもの。
- 散水も芝生回復の重要な方法の一つ。傷みがでている場合には特に重要。
- 難しいのは散水量。やりすぎると根腐れを引き起こしたり、根があがってきて弱い芝生になったりしてしまう。

- 朝に散水するのがベスト。
 - 葉が丸まるのは湯水のサイン → 即散水
 - 散水頻度：真夏はほぼ毎日必要（その他の時期は年間維持管理計画を参照9頁）
- ※十分に水が足りているかを知るには、穴を掘って湿り気具合を確認する

4) 特殊な維持管理作業

- エアレーション**：呼吸に必要な空気を芝生の根に送り込むため、地面にたくさんの穴を開ける作業。5、6月頃が実施の適期。土壌を柔らかくする効果もある。
- 目砂**：砂を撒くことで、ほふく茎を保護したり、新芽を出させやすくしたりする。
- サッチやコケの除去**：サッチとは芝生の刈カスなどがたまり層状になったもの。過湿気味の場所でコケなどが繁茂する場合がある。サッチやコケは芝生の生育を阻害する。サッチやコケを取り除くには、表面が乾いているときに金属製の熊手でひっかいて浮かせ、芝刈り機（刈草を吸い上げるタイプ）で吸い取ってしまう方法が楽。

5) ウィンター・オーバー・シーディング (Winter Over Seeding : WOS)

- WOS で一番大事なこと：種子を地面に密着させること。
- 冬芝の播種適期は9月下旬から10月上旬まで。
- この時期を逃すと生長が進みにくく、擦り切れやすい芝生となる。
- 1㎡あたりの播種量の目安
 - ・ペレニアルライグラス：30～40g
 - ・ケンタッキーブルグラス：10～15g

－WOS の手順－

- ①夏芝を低く刈る。
- ②必要に応じてサッチ除去・エアレーションを実施。
- ③播種（肥料散布機を使うと均等に撒ける）。
- ④すり込み（コートブラシ等で夏芝の上ののっている種子を地面に落とす）
- ⑤目砂散布・肥料散布
- ⑥散水（播種後2週間は朝夕2回毎日！）

※WOS は専門の業者に委託して実施されているケースが多いです。

6) 自分で直しながら使う ー夏芝の補修技術ー

- 園庭の芝生は必ずと言っていいほど傷む。直しながら使うという意識がとても重要。
- 夏芝が最も旺盛に生育するは、7、8月。
- これより前に補修を実施して、夏の間十分に生長させることが合理的。
※補修はそれほど難しいことではない！
自分たちでもできる！

ー夏芝の補修方法のいろいろー

- ポット苗補修：ポットで苗を育て一定間隔で植えて夏芝を広げる方法
- 刺し苗補修：苗を補修する場所に直接植え込んで夏芝を広げる方法
- 張芝：芝生を再度張り直す方法
- 播種：種子の夏芝を撒いて育てる方法

ポット苗の作り方・・・できあがったら日当たりの良い場所へ。散水を忘れずに！



土を入れ



苗を刺し込み



施肥と散水をする

- ポット、はペットボトルや育苗パレットなど何でも良い。（写真はビニールポット）
- 植え付けは、30～50cm 間隔で格子状に。深めに植えるのがポイント！

刺し苗補修・・・はみ出した芝生を使う。道具もほとんどいらず、いつでもできる！



はみ出した芝生を切り取る



植え付ける溝を掘る



苗を押し込んで植え付け

- なるべく深く植えることがポイント！ 根が深い芝生になる！

7 年間維持管理計画の例

芝草タイプ別の年間維持管理計画の例を下記に示します。

夏芝(暖地型芝草)のみの芝生化の場合

| 項目 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 備考 |
|------|----|-------|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|--------------|
| 散水 | △ | △ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | △ | △ | △ | △ | △ | 記号は下記参照 |
| 芝刈り | 1 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 1 | | | | | | 数字は回数 |
| 施肥 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | 数字は回数 |
| 更新作業 | | 1 | | | | | | | | | | | 数字は回数 |
| 目砂 | | 1 | | | | | | | | | | | 数字は回数 |
| 補修作業 | | ————→ | | | 植付 | | | | | | | | 矢印はポット苗作成の時期 |
| 養生 | | | | 養生 | 養生 | | | | | | | | 補修を行う場合 |

△:降雨をみて実施、○:2~3日に1回、◎:1~2日に1回

夏芝(暖地型芝草)+冬芝(寒地型芝草)の芝生化の場合

| 項目 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 備考 |
|------|----|-------|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|----------------|
| 散水 | △ | △ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | * | △ | △ | △ | △ | △ | 記号は下記参照 |
| 芝刈り | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | | | | 1 | 数字は回数 |
| 施肥 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | 1 | 数字は回数 |
| 播種 | | | | | | | 1 | | | | | | 播種は9月下旬から10月上旬 |
| 更新作業 | | 1 | | | | | 1 | | | | | | 数字は回数 |
| 目砂 | | 1 | | | | | 1 | | | | | | 数字は回数 |
| 補修作業 | | ————→ | | | 植付 | | | | | | | | 矢印はポット苗作成の時期 |
| 養生 | | | | 養生 | 養生 | | 養生 | | | | | | 7,8月は補修を行う場合 |

△:降雨をみて実施、○:2~3日に1回、◎:1~2日に1回、*:播種後2週間は毎日

- 散水については、土壌条件によって大きく変わる傾向があるので、穴を掘って湿り具合を確認するのが一番良いです。
 - 芝刈りに関しては、擦り切れ具合によってはほとんど行う必要がないケースも多々あります。
 - 芝生が伸びすぎて芝刈りが大変なときには、肥料をカットするのも一つの対応方法です。
- ※更新作業：エアレーションなどの特殊な作業のこと。

8 終わりに

東京都では、都の芝生化事業を活用して、園庭等を芝生化した幼稚園・保育所等の皆様に対し、技術的なサポートも実施しています。詳しくは下記までお気軽にお問い合わせください。

問い合わせ先

一般的な問い合わせ：東京都環境局自然環境部計画課 計画担当 TEL 03-5388-3548

私立幼稚園・私立学校：東京都生活文化局私学部私学振興課 企画振興担当 TEL 03-5388-3083

公立・私立認可保育所：東京都福祉局子供・子育て支援部保育支援課 保育助成担当 TEL 03-5320-4129