

6-1-2 鳥取の芝生産と低コスト芝生化技術（「鳥取芝」・「鳥取方式」による芝生化）

ヒートアイランド現象の抑制等芝地による環境改善効果が注目され、校庭の芝生化や競技場等スポーツターフとして芝生の需要が増加している中、鳥取県では、NPO 法人グリーンスポーツ鳥取と連携した「鳥取方式」による芝生化及び日本芝産地の振興の観点も加味した適材適所の芝生化を目指し、県オリジナル品種「グリーンバード J」による芝生化普及を推進している。

1) 概要

鳥取県では、「鳥取県芝振興ビジョン（平成 23 年）」を策定し、鳥取芝の生産振興に向け、県オリジナル品種「グリーンバード J」の普及促進をはじめ、需要に応じた芝生産に取り組んでいる。

鳥取県オリジナル ノシバ新品種：「グリーンバード J」の特徴

従来のノシバに比べ、生産性が高く、管理省力化が可能な芝である

グリーンバード J はノシバの系統選抜により育成された新品種で、以下の特性を有する。

生産性が高い：生育量旺盛で芝地形成期間が従来の 1/2。年 1~2 回の出荷が可能。

管理省力化：在来種より葉長が短く芝刈作業が半減。葉腐病に対する耐病性高い。



一方、「鳥取方式」と呼ばれる西洋芝（バミューダグラス）「ティフトン」のポット苗等を用い、NPO 法人グリーンスポーツ鳥取の指導助言のもと、協働により芝生化を進める活動が精力的に行われ、芝生化が進められてきた。全国的にも広がりを見せる画期的な手法として注目を集めている。

「鳥取方式」による芝生化とは？

必要最小限の施工・管理により低コストで芝生グラウンドを広げる手法である

鳥取方式は、グラウンドの面積や利用人数に応じて最適な方法で芝生を施工（ポット苗方式又はロール芝方式）し、必要最小限の維持管理により低コストで芝生を管理していく新しい芝生化の手法である。維持管理が容易なため、専門業者に依頼する必要がない。



鳥取方式による施工事例（県 HP より）

布勢運動公園は天然芝グラウンドの管理上、芝地の養生などで利用を厳しく制限されていた。このため多様な公園利用やニーズにこたえることができない状況にあったが、平成 14 年に芝グラウンドの全面改修を行い、より良い状態で頻繁に利用できる公園を目指して、整備を行った。

利用者のスポーツ振興と心身の体力づくりの場として

天然芝が整備されたスポーツターフで利用者に愛される公園

県立布勢総合運動公園のスポーツターフ（スポーツを行うことを前提とした芝）は天然芝を利用しており、県民を中心とした利用者のスポーツの振興と体力の向上、心身の体力作りの場となることを目指している。



天然芝グラウンド (布勢運動公園 HP より)

2) 特徴

①鳥取県オリジナル品種「グリーンバードJ」

県園芸試験場で約30年前より芝優良品種の交配育種を手がけ、野芝「グリーンバードJ」を育成した（平成25年2月品種登録済）。

「グリーンバードJ」は縦に伸びる速度が遅く、横に伸びる速度が速く、根量が極めて多い。そのため、踏み付けに強く、一般的な校（園）庭での利用に十分に耐えることができる。また、水切れに強く、夏の暑さにも良く耐えるため、芝刈りと水やり回数が少なく済み、維持管理労力と経費を低く抑えることができる。

表-4 鳥取県産芝「グリーンバードJ」の特性※

品種特性		使用上の特徴
株張りが旺盛（従来の2倍程度）	⇒	施工時の芝生化速度が速い。（激しい運動を避ける養生期間の設定は、0～1月半程度（張り芝施工））
縦伸長は遅い（ほふく性）	⇒	頭刈り回数が少ない（従来の1/2、年4～6回程度）
根の量が極めて多い	⇒	踏み付けに強く、回復力に優れる。
紅葉が遅く、春先の緑化が早い。	⇒	丈夫で維持管理が容易。防除回数の軽減可能。
夏の暑さに強い。水分要求量低い。	⇒	冬枯れ期間が短く、長く緑の状態を保持（オーバーシードはやってもやらなくても良い）。
過湿による黄化が発生しにくい。	⇒	水やり量・回数が少ない。

※品種特性は従来ノシバ系統との比較

平成22年度、23年度に、「鳥取芝の利用促進事業」として校庭芝生化モデル事業を実施している。

【鳥取短期大学附属幼稚園（平成23年6月施工）】



施工前



作業中



施工後

【琴浦町立琴浦保育園（平成22年6月施工）】



施工前



作業中



施工後

図 6-1 グリーンバードJによる園庭芝生化事業

表 6-5 グリーンバード J とティフトン 419 の特性等比較一覧

		グリーンバード J	ティフトン 419	備考		
繁殖		苗	苗			
生育型		葡萄	葡萄			
葡萄茎	葡萄の形態	地表面・地表面直下	地表面	ティフトンは芝刈残渣(葡萄茎)の飛散に注意を要する 例: 周辺農地への飛散活着		
	直立茎の混入	殆どなし	あり			
	芝刈残渣の茎混入率	1%	20%			
葉	幅	4mm 以上	2mm 程度	ティフトンは絨毯のような芝生を形成		
	触感	粗鋼(チクチク感あり)	柔軟(滑らか)			
適性	土性	砂壤土	砂又は砂壤土			
	土壤水分	乾	乾	定植期散水不可欠		
	生育温度	高温~冷涼	高温			
	生育期	5月~10月	5月~9月			
	休眠期	完全休眠はしない	0月~3月			
	日陰	やや強	弱			
	踏圧耐性 (踏圧頻度高い場合)	踏圧耐性	強 (やや強)	強い (強)	ティフトンは回復力が大きく踏圧頻度が高い使用に適する	
		緑被への影響	小さい	低下		
		植被への影響	殆どなし	殆どなし		
		回復(生長)力	やや大きい	大きい		
	刈込	強	強			
	除草剤耐性	やや強	強	ティフトンは一旦枯らしても来春には芽吹き		
	塩分	強	強			
施工	ポット苗方式		適	適	(グリーンバード J) 5P/m ² により約3カ月間での芝生化が可能(H24年度に試験植えを行い検証予定) 低日照での生育が可能のため、入梅前の定植により散水頻度の低減可能 ※ポット苗供給体制の確立が課題	
	m ² 当りポット数		5ポット	4ポット		
	苗の供給体制		確立していない	確立		
	定植適期		5月下旬~6月初旬	6月中下旬		
	養生	期間	定植後3カ月間	定植後3カ月間		
		内容	スポーツ練習等の激しい使用を避ける	スポーツ練習等の激しい使用を避ける		
	散水	期間	定植後1カ月	定植後1カ月		
		頻度	土壤乾燥時に散水	晴天時1日1回散水		
水量		60l/m ² を目安	200l/m ² を目安			
維持管理	芝刈り		12回/年(冬芝なし)	25回/年(冬芝含)	グリーンバード J は直立茎を殆ど含まないため芝刈りの間隔が空いても軸刈りの恐れが小さく粗放管理可能	
			1・4・10月:1回/月	3・10・11月:1回/月		
			5・9月:1.5回/月	4月:2回/月		
			6~8月:2回/月	6~9月:4回/月		
	施肥		頻度	9回/年	11回/年	(グリーンバード J) 11月~3月は施肥回数を2カ月に1回に低減可能
			チッソ	20g/m ² ・年	30g/m ² ・年	
			リン	20g/m ² ・年	25g/m ² ・年	
			カリ	20g/m ² ・年	15g/m ² ・年	
	オーバーシーディング (冬芝播種管理)		完全休眠なく基本的に不要	休眠期における踏圧対策として実施	(グリーンバード J) 年間を通じた緑色保全や冬季間の公園利用頻度が多い場合に実施	
	利用場所		運動場、公園、園庭など	競技場、運動場、公園、園庭、校庭など	踏圧頻度の高い施設ではティフトンが適する	

②「鳥取方式」による芝生化

a)「鳥取方式」による芝生化

「鳥取方式」による芝生化手法は、NPO 法人グリーンスポーツ鳥取理事中野淳一氏（元鳥取大学農学部准教授）が考案し、同法人が全国的に広げている手法である。ポット苗移植と利用者自身のボランティアを主要コンセプトとし、ゴルフ場のような高額・高級な芝生を求めず、自然の「くさはら」を目指したものであり、その施工・管理に、施設の所有者と利用者及び第三者（NPO 等）が連携して参画することで地域の活性化を目指すものである。



図 6-2 「鳥取方式」による芝生化

引用：鳥取方式の芝生化紹介パンフレット（鳥取県）

「鳥取方式」による芝生化の特徴は表 6-6 のとおりである。

表 6-6 「鳥取方式」の芝生化の特徴

<p>①雑草も一緒に刈り込むため、雑草を抜く必要がない。</p> <p>②面積や利用人数、頻度、協議レベルに応じて最適な芝生を低予算で柔軟に選択できる。 ※芝刈りと施肥のみで、年間維持管理費は100円/平方メートル以内 ※痛んだ後の回復力の強いティフトン芝の使用が適する。</p> <p>③短期間(3-4ヶ月)で芝生化が可能 ※鳥取方式はティフトン芝を使用</p> <p>④除草剤や農薬を一切使用しないため、環境と利用者に優しい。</p>
--

現在では、利用内容・競技レベル・利用頻度等に応じ、それぞれのケースにあわせた最適な造成法と維持管理内容を選択することが推奨されている。

芝生化のタイプとして、「自然型芝生化」「ポット苗移植による芝生化」「ロール芝による芝生化」「ビッグロールによる芝生化」が挙げられている。

表 6-7 NPO 法人グリーンスポーツ鳥取が推奨する「鳥取方式®」による芝生化

芝生化タイプ	概要
<p>自然型芝生化</p> <p>自然に生える野草を月2回～4回の芝刈りで空き地や河川敷を芝生化する場合</p>	<p>河川敷等管理の仕方を変えるだけで作る芝生</p> <p>ポイント</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 頻繁に芝刈りをする事で背丈の低い草にも均等に日光が当たり、地面に生え揃う条件を作りだし、密度も増す。 2. 乗用型芝刈り機での刈りっぱなし。 3. 種、苗、肥料は一切使用しない。 
<p>ポット苗移植による芝生化</p> <p>保育園・幼稚園(芝生面積:3～5歳児1人あたり10㎡以上)、小学校(1人あたり15㎡以上)の場合</p>	<p>ティフトン419のポット苗移植でつくる芝生</p> <p>ポイント</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ポット苗を1株ずつ穴に設置(4株/㎡) 2. 植付け最適期は6月中旬から下旬。 2. 足でしっかりと踏みつけ、十分に散水。(ポット苗は地面より少し低くする) 4. ポット苗は1株20円(送料別) 
<p>ロール芝による芝生化</p> <p>保育園・幼稚園(芝生面積:3～5歳児1人あたり5㎡～9㎡)の場合</p>	<p>ティフトンロール芝でつくる芝生</p> <p>ポイント</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 35m×50cmのロール芝 2. 養生期間無しで利用。 2. 移植後3ヶ月間は体育授業やスポーツの練習などの激しい使用や、大人数が参加するイベント(運動会など)の実施を控える。 
<p>ビッグロールによる芝生化</p> <p>保育園・幼稚園(芝生面積:3～5歳児1人あたり5㎡未満)の場合と生徒1人あたりの芝生面積が5㎡未満の小学校の場合</p>	<p>ティフトンロール芝を専門業者が施工してつくる芝生</p> <p>ポイント</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 13.2m × 76cmのロール芝 2. 大規模なスタジアムなどはこの方法を利用 

引用：NPO 法人グリーンスポーツ鳥取 HP (<http://www.greensportstottori.org/subpage/tottori.html>)

b) 芝生化全国サポートネットワークと地域協働による芝生化

鳥取県では、「鳥取方式[®]」による、校庭、園庭、公園等のグラウンドの芝生化を促進しており、「鳥取方式[®]」の芝生化に取り組みを支援するため、「鳥取方式」の芝生化全国ネットワークを設立し、芝生化に関する質問・相談に応じるとともに、芝生化に取り組む全国関係者の交流を図っている。

<問い合わせ窓口>

「鳥取方式」の芝生化全国サポート ネットワーク事務局（鳥取県地域振興部スポーツ課内）

住所 〒680-8570 鳥取市東町1-220

電話 0857-26-7919 ファクシミリ 0857-26-8108

E-mail sports@pref.tottori.jp

(協力) NPO法人グリーンスポーツ鳥取

ホームページ <http://www.greensportstottori.org>

鳥取市では、平成20年度より「子供の体力向上・健全育成」「緑化促進」「生活環境改善（飛砂防止、照り返し抑制）」に加え、「協働の熟成」を目的とし、「鳥取市協働による芝生化マニュアル（案）」を作成し、「市民と行政が協働で行う公園等の芝生化」を推進している。

表 6-8 鳥取市 協働による都市公園再整備事例

地方公共団体における都市公園の再整備事例

■公園の広場の芝生化による機能や魅力向上の事例

・西品治南公園(鳥取市:街区公園)0.11ha

鳥取市「はだしであそべる公園づくり」事業として、環境への効果、子どもの発育への効果、美観の向上をねらいとして、住民参加による広場の芝生化を実施。(平成21年度は7箇所を実施)

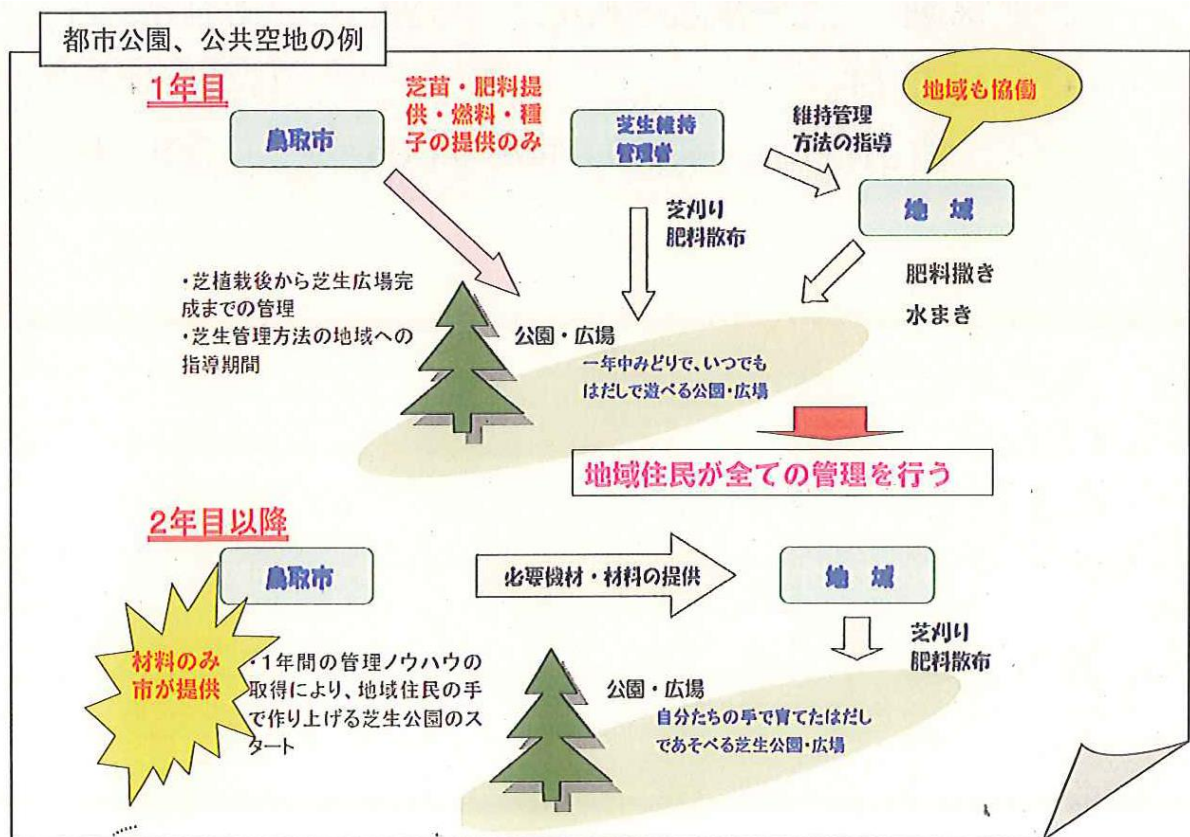
<関係者の役割>

地域住民: 芝の苗植え、芝刈りなどの管理
地方公共団体: 苗などの材料費、芝刈り機などの準備
指定管理者: 住民への広報、芝生化の実施、実施後の住民へのアドバイス
NPO法人: 事前の現地確認、植え付け、維持管理の技術指導

```
graph TD; A[地方公共団体] -- 依頼 --> B[NPO法人]; A -- 指定管理 --> C[指定管理者]; C -- 広報、アドバイス --> D[地域住民]; B -- 技術指導 --> D; D -- 苗植え、芝刈り --> E[完成した公園]; C -- 材料費等の提供 --> D;
```



協働による芝生化は、市が所有する公園、公共空き地、保育園・幼稚園の園庭、小中学校の校庭、及びまちづくり協議会が所有者の同意を得て芝生化を行う広場を対象とし、行政による、芝生化材料の負担や機材貸出等を行う。



<協働による芝生化 相談窓口>

鳥取市 都市整備部 都市環境課 都市緑化推進室 公園係

電話 0857-20-3273 ファクシミリ 0857-20-3048

E-mail toshiryokka@city.tottori.lg.jp

【参考：芝生化にかかる費用の目安（公園・公共空地の例）】

<ul style="list-style-type: none"> ● 管理費・ランニングコスト (1000㎡×10箇所あたり) ・委託費用(指導料、最初の1年間のみ) 330,000円 (条件)芝刈り25回、施肥9回、冬芝播種、芝刈り機は市所有、燃料等材料は市負担 公園スポーツ協会へ委託 ・芝刈り機ガソリン 26日×8h×145円＝ 30,160円 ・散水用水道料金 96500円×10箇所＝ 965,000円 ・肥料 10000㎡×9回×19.5g/㎡×112円/kg＝196,560円 ・冬芝種子 10000㎡×40g/㎡×441円/kg＝ 176,400円 ・雑品 スプリンクラー、ホース等 50,000円 小計 1,418,120円 ● 合計① 330,000円+1,418,120×1.05＝ 1,819千円 	<ul style="list-style-type: none"> ● 造成費 (イニシャルコスト) ・芝ポット苗 10000㎡×4個/㎡×22.5円＝ 900,000円 ・造成費 不陸修正用真砂土 100㎡ 330,000円 小計 1,230,000円 合計② 1,230,000円×1.05＝ 1,291千円
---	--

「鳥取市協働による芝生化マニュアル(案)」(平成24年鳥取市)より

③スポーツターフの特徴

布勢運動公園の芝グラウンドは、スポーツターフ（スポーツを行うことを前提とした芝）として整備された。スポーツターフに求められる整備の条件は以下のように、一般の芝地と異なった特徴を持つ。

スポーツターフに求められる条件

- ・サッカーやラグビーなどの激しい踏圧が加わるスポーツに耐えうる芝であること
またスポーツの激しい踏圧を受けても補修がたやすく回復が早いこと
- ・一年中芝地の緑を保つことができ、美観に優れていること
- ・プレイヤーにとって快適な試合環境を提供できること
- ・排水施設が備わり、雨天時にも冠水しない排水性を保ち、プレイに支障をきたさないこと

以上の4点より、上記3点については芝品種の選定の仕方、4点目については排水・散水施設で対応することができる。

a) 芝種の選定

陸上競技場と補助競技場については一年中芝の緑色を保つ必要があり、また年間を通した使用を目的としている。一般的に常緑の芝生づくりを行う場合には暖地型芝草に寒地型芝草をオーバーシードする方式と寒冷地型芝草を植栽する場合の2通りがある。よって、春夏には暖地の芝・冬季には寒地の芝を播種する暖地+寒地方式を採用し、当方式の主流である「ティフトン 419」と「ペレニアルライグラス」の2種を使用した。

多目的広場については補助競技場の補助的役目を担うことや通年の利用状況の調整を行うことができるように、寒地型方式を採用し、当方式の主流となっている「ケンタキープルーグラス」と「ペレニアルライグラス」の2種を使用した。

第2補助競技場は使用頻度の想定が少ないため、管理頻度の低減を目指し、加えて公園で良好な生育状況を維持している暖地型のコウライシバを選定した。ティフトン 419 とコウライシバについては、地産地消の観点から鳥取県産のものを使用した。

b) 基盤・排水設計

排水施設については、すべての改修エリアに「大雨時でも水たまりなし」の最良の状態となるように、植栽基盤に砂床、その下に透水性の高い層を敷く層状排水方式を導入した。これらの水はけの考慮を行うことで芝の育成に必要な保水性と通気性を保つことができる。

	陸上競技場	仮称)補助競技場	仮称)サッカー・ラグビー場	多目的広場
目標条件	陸上競技の公式試合 陸上競技の練習 サッカー、ラグビー等の公式試合 各種イベント等 利用頻度 : 約 200 時間/年 (サッカー等約 80 時間/年)	陸上競技の練習、小規模な試合 各種県大会の予選 ホッケー、グランドゴルフ等の試合・練習等 利用頻度 : 約 220 時間/年	サッカー、ラグビー等の公式試合 サッカー、ラグビー等の練習 グラウンドゴルフ等の試合等 利用頻度 : 約 600 時間/年	各種県大会の予選 各種試合・練習 その他多目的な利用等 利用頻度 : 約 450 時間/年
	緑被期間 : 一年中 クオリティ : レベル① 排水性 : レベル① 管理レベル : 高	緑被期間 : 春～秋 クオリティ : レベル③ 排水性 : レベル① 管理レベル : 中	緑被期間 : 一年中 クオリティ : レベル② 排水性 : レベル① 管理レベル : 高	緑被期間 : 一年中 クオリティ : レベル③ 排水性 : レベル① 管理レベル : 中
設計内容	暖地+寒地型方式 ティフトン419 ペレニアルライグラス	暖地型方式 コウライシバ	暖地+寒地型方式 ティフトン419 ペレニアルライグラス	寒地型方式 ケンタッキーブルーグラス ペレニアルライグラス
	各施設共通			
排水施設	■植栽基盤 材料: 砂 層厚: 300 mm(均一) ph: 6.0~7.0 程度 粒径: φ 0.1~1.0 mm(殆ど) 0.25~1.0 mm(70%以上) (φ 0.25~0.5 mm 60%以上が最適)		・排水性、保水性等、芝の生育に最適な砂を使用。 ・根の生長に必要な最低厚 300 mmを確保。 ・特に粒度分布には留意が必要。	
	■透水層 材料: 透水シート(不織布)		・植栽基盤の砂の流出による目詰まりを防止。 ・排水層の安定を確保。	
	■排水層 材料: 豆砂利 粒径: φ 5~25 mm 層厚: 100 mm 地下排水勾配: 0.5%		・排水性を重視。 ・固い粒子で細粒化しない安定したものとする。	
	■暗渠管 枝管 材料: 板状排水材 間隔: 5.0m 以内(枝管) 排水能力: 3.47 ㍓/sec/ha 以上(日雨量 100 mmを半日で排水) 排水勾配: 0.35%(基面勾配 0.5%に対して 45° に設置より) 本管 材料: 暗渠排水管(φ 150) 排水勾配: 0.5%		・暗渠排水は排水層の排水性向上のため必要。 ・板状排水材の設置により均一な水はけを促す。 ・一定の排水能力と排水基盤施工時に耐えうる強度を有するものとする。	
	■遮水層 材料: 遮水シート		・地下からの水の流入を防ぎ、排水性を高める。 ・排水基盤の安定を確保。	
散水施設	■小型ポップアップスプリンクラ 灌水半径: 15~20m 程度 灌水量: 約 20~90 ㍓/分 ヘッド設置数: 48 個(フィールド内に設置)		・芝生管理に重要な、均等少量自動散水を確保。	
断面図	<p>■標準断面</p> <p style="text-align: right;">植栽基盤 透水層 排水層 遮水層</p>			

c)維持管理

芝グラウンドを良質な状態で頻繁に利用するためには、適切な管理が求められる。布勢総合運動公園の維持管理は（財）鳥取体育委員会が行っている。芝生グラウンドの維持管理は業者委託され、各施設の平成9～13年度の作業回数は以下のとおりである。

	平成9年度	平成10年度	平成11年度	平成12年度	平成13年度	摘要
陸上競技場 8,493㎡						
芝刈り	6回	7回	7回	8回	8回	
薬剤除草	2回	2回	2回	2回	2回	
人力除草	5回	5回	5回	5回	6回	
目土かけ	1回	1回	1回	1回	1回	
散水	5回	5回	5回	5回	5回	
施肥	6回	7回	7回	7回	7回	
病虫害防除	2回	2回	2回	2回	2回	
エアレーション	1回	1回	1回	1回	1回	
第1補助競技場 8,521㎡						
芝刈り	5回	6回	6回	6回	7回	
薬剤除草	2回	2回	2回	2回	2回	
人力除草	4回	4回	5回	5回	5回	
目土かけ	1回	1回	1回	1回	1回	
散水	5回	5回	5回	5回	5回	
施肥	3回	4回	4回	4回	5回	
病虫害防除	2回	2回	2回	2回	2回	
エアレーション	1回			1回	1回	
第2補助競技場 8,361㎡						
芝刈り	6回	6回	5回	5回	5回	
薬剤除草	2回	2回	2回	2回	2回	
人力除草	3回	3回	3回	3回	3回	
目土かけ	1回	1回	1回	1回	1回	
散水	5回	5回	5回	5回	5回	
施肥	4回	4回	4回	4回	4回	
病虫害防除	2回	2回	2回	2回	2回	
エアレーション		1回			1回	
多目的広場 8,140㎡						
芝刈り	6回	6回	6回	6回	7回	
薬剤除草	2回	2回	2回	2回	2回	
人力除草	5回	4回	4回	4回	4回	
目土かけ	1回	1回	1回	1回	1回	
散水	5回	5回	5回	5回	5回	
施肥	5回	3回	4回	4回	6回	
病虫害防除	2回	2回	2回	2回	2回	
エアレーション	1回	1回	1回	1回	1回	

芝グラウンドの再整備に際して、新たに年間での各施設の管理計画を作成して目安とし、実際にはその時々々の天候や利用状況、芝生の状態に応じて管理を行う。また、スポーツ芝について高度な管理知識を持ち、芝草のコンディションを観察して適切な判断の行えるヘッド・グラウンド・キーパーを設置した。

■陸上競技場/サッカーラグビー場(暖地+寒地型芝草/ティフトン+ライグラス)管理計画(案)

作業内容	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	摘要
通常作業	芝刈り	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	週1~2回、状況に応じて50~60回/年
	散水	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	適宜、3~5mm/回
	施肥	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	粒状、液状を適宜使用 10~20回/年
	除草	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	人力を主とする
	殺菌剤散布	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	予防及び害発生時、3~5回/年
	殺虫剤散布	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	予防及び害発生時、2~3回/年
更新・補修作業	目砂	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	年1回以上、全面及び部分
	エアレーション	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	年2回以上(コアリング/スパイク等)
	パッチカルカット	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	年2回以上(ランナー切り及びサッチの除去)
	オーバーシート	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	主に切替時期(ペレニアルライグラス)
	芝張替	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	適宜損傷箇所
		↑切替期/トランジション			↑切替期/ウインターオーバーシーディング								

■補助競技場(暖地型芝草/コウライ)管理計画(案)

作業内容	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	摘要
通常作業	芝刈り	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	週1回程度、状況に応じて10~20回/年
	散水	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	適宜、3~5mm/回
	施肥	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	粒状、液状を適宜使用 5~10回/年
	除草	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	人力を主とする
	殺菌剤散布	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	予防及び害発生時、2~3回/年
	殺虫剤散布	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	予防及び害発生時、2~3回/年
更新・補修作業	目砂	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	年1回以上、全面及び部分
	エアレーション	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	年2回程度(コアリング/スパイク等)
	パッチカルカット	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	年2回程度(ランナー切り及びサッチの除去)
	芝張替	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	適宜損傷箇所

■多目的広場(寒地型芝草/ブルーグラス+ライグラス)管理計画(案)

作業内容	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	摘要
通常作業	芝刈り	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	週1~2回、状況に応じて40~60回/年
	散水	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	適宜、3~5mm/回
	施肥	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	粒状、液状を適宜使用 10~20回/年
	除草	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	人力を主とする
	殺菌剤散布	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	予防及び害発生時、年3~5回
	殺虫剤散布	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	予防及び害発生時、年2~3回
更新・補修作業	目砂	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	年1回以上、全面及び部分
	エアレーション	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	年2回以上(コアリング/スパイク等)
	パッチカルカット	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	年2回程度(ランナー切り及びサッチの除去)
	オーバーシート	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	適宜 追播・損傷箇所

3) 取組み事例

県内における代表的な芝生化の取組み事例を示す。

事例①	校庭・園庭の芝生化（鳥取県 保育所・幼稚園の園庭芝生化事業）
【箇所】 リトルエンゼル保育園（米子市旗ヶ崎2丁目13-13）143m ²	
【概要】 植え付け日：平成28年6月15日	
NPO法人グリーンスポーツ鳥取の指導の下、園のスタッフ、保護者、ボランティア等40名程度で作業。園庭（200m ² ）にロール芝での植え付け。50cm×2m ロール状の芝を転がして、隙間のないように園庭に敷き詰める。1時間ほどで植え付け終了。（スプリンクラーは事前に埋設）	
	
植え付け前	植え付け中
	
植え付け後	
出典	鳥取県ホームページ

事例②	校庭・園庭の芝生化（鳥取県 保育所・幼稚園の園庭芝生化事業）
【箇所】 ひかり保育園（鳥取市気高町宝木937）1,000m ²	
【概要】 植え付け日：平成26年6月28日	
	
植え付けの様子	
出典	鳥取県ホームページ

事例③	校庭・園庭の芝生化（鳥取県 小学校の校庭芝生化事業）
【箇所】西伯小学校校庭（西伯郡南部町法勝寺 336）6,200 m ²	
【概要】植え付け日：平成 26 年 6 月 28 日	
	
植え付け中の様子	
	
植え付け中の様子	
出典	鳥取県ホームページ

事例④	校庭・園庭の芝生化（鳥取市 「鳥取方式」による保育園庭芝生化事業）
【箇所】浜村保育園	
【概要】植え付け日：平成 24 年 6 月 16 日 保護者、子供、先生、皆で芝植え作業を実施。最後に芝刈り機の操作方法の講習実施。	
	
植え付けの様子	芝刈り機の操作方法の講習
出典	鳥取市ホームページ

事例⑤	公園の芝生化
【箇所】 県立布勢総合運動公園	
【概要】 工事開始平成 14 年	
<p>通称コカ・コーラウエストスポーツパークとも呼ばれる。県民体育館、陸上競技場、野球場、球技場、多目的広場、補助競技場、テニスコート、投てき練習場が設備されている。屋外競技場はすべて天然芝で整備されている。芝生施設は年間での使用時間制限が設けられているが、一年を通して使用できる競技場を備えており、各種県大会等の会場として活用される。</p>	
	
天然芝で整備された競技場・多目的広場	
	
競技場全景	因幡千本桜
出典	鳥取県立布勢総合運動公園ホームページ

6-2 とつとりの先進的な緑化・管理事例

鳥取県内において、「とつとりらしい」みどりを保全・創出・維持している先進的な事例を挙げる。

6-2-1 【公園・樹木】東郷湖羽合臨海公園

東 郷 湖 羽 合 臨 海 公 園

【概要】 自然景観と温泉郷のある広大な都市公園。ハナショウブや芝桜が咲くあやめ池や、総合的な運動の楽しめるスポーツセンター、テニスコート、ゲートボール場、サイクリングロード等がある。あやめ池公園に咲くハナショウブは40品種で3万株、白や紫をはじめ16色が楽しめる県内有数の名園。

【特徴】 自然樹形の植栽木、芝地管理（高刈による省力化）、水辺の親水性向上

箇 所	鳥取県東伯郡湯梨浜町藤津 650	
着眼点	 	 
	自然樹形の植栽木	
		
	芝地管理（高刈による省力化）	水辺の親水性向上
出 典	東郷湖羽合臨海公園ホームページ	

6-2-2 【道路・樹木】国道 431 号ケヤキ並木とケヤキ通り振興会

国道 431 号線 ケヤキ並木とケヤキ通り振興会

【概要】 国道 431 号の米子市河崎交差点付近から、米子市皆生までの区間の国道沿いと中央分離帯に続く美しいケヤキの木の並木道。平成 19 年には米子市「わたしの好きな米子の景観」アンケートで 2 位。国道沿いの事業者を中心に設立された「米子ケヤキ通り振興会」により管理され、植栽管理の他、ケヤキ並木を守り並木周辺を発展させることを目指し、祭りやウォーキング大会などの催しを主催している。


【特徴】 地域による街路樹管理と地域振興

箇所	国道 431 号の米子市河崎交差点付近～米子市皆生付近まで約 5Km 区間	
着眼点	 <p data-bbox="421 1854 647 1888">ケヤキ並木の様子</p>	
出典	鳥取県ホームページ、米子市ホームページ	

6-2-3 【道路・草地】 大山観光道路（県道 24 号線米子大山線）

大山観光道路（県道 24 号線米子大山線）

- 【概要】 県道 24 号線米子大山線は通称大山観光道路と呼ばれ、大山寺に通じる主要幹線道路であり、大山探勝のメインルートである。昭和 62 年に「日本の道 100 選」に選ばれた。道の両側には名松百選の一つ、樹齢 300～400 年のクロマツの並木と美しい原生林が続き、景観は四季折々で豊かで美しい。
- 【特徴】 大山国立公園内の道路の芝地管理は、高刈での管理が施されており、「メドウガーデン」的な草地形成・管理手法となっている。

箇所	鳥取県西伯郡大山町 県道 24 号米子大山線	
着眼点	 <p data-bbox="421 1787 896 1816">大山観光道路（県道 24 号米子大山線）</p>	
出典	—	

6-2-4 【海岸・樹木】弓ヶ浜海岸緑地

弓ヶ浜の松林と白砂青松そだて隊

【概要】 弓ヶ浜は、美保湾と中海を隔てた弓ヶ浜半島の東側にあり、約 20km にわたり弓のような弧を描く海岸。日本の渚百選および、日本の白砂青松 100 選に選定されている。海岸公園内の弓ヶ浜松林では、マツの保全と育成のためのボランティア団体が活躍し、現在「弓ヶ浜白砂青松そだて隊」により草刈り、清掃、植栽など長期にわたる保育等の管理が行われている。

【特徴】 ボランティア団体による管理活動

箇所	鳥取県米子市皆生～境港市	
着眼点		
		
	弓ヶ浜の松林の様子	
		
	ボランティア団体の活動の様子	
出典	鳥取県ホームページ	

6-2-5 【その他・樹木】鳥取駅前広場・とりぎん文化会館

鳥 取 駅 前 ケ ヤ キ 広 場

【概 要】鳥取駅北口のケヤキ広場はケヤキや草木が多く植栽され、市街地には貴重な季節を感じることでできる憩いの空間としてとなっている。ケヤキの大木が数多く植栽されている駅前広場は全国的にもめずらしく、鳥取駅の一つのシンボルとなっている。広場はマルシェなどの開催に利用され、夜間に四季やイベントに合わせたケヤキのライトアップも行っている。

【特 徴】**植栽木の生育に応じた更新管理**（植栽当初からの構想により、成長状況に応じて順次間引き、最終目標本数に整理し大きく力強い自然の樹姿に誘導）

低木等の除去による明るい林床環境への改善（見通しが悪く暗い雰囲気に入りづらい等防犯面での課題解消、管理低減を目的とし、開放的で利用しやすい環境とするために、低木の撤去による見通し確保や段差を解消）

箇 所	JR 鳥取駅北口	
着 眼 点		
	ケヤキ広場の様子	カラーパターンの異なるケヤキのライトアップ
出 典	鳥取市ホームページ	

とりぎん文化会館（鳥取県立県民文化会館）

【概 要】鳥取市にある多目的ホールで、鳥取の文化芸術拠点となる施設。スポンサー企業（鳥取銀行）の命名権により「とりぎん文化会館」の愛称で親しまれる。

【特 徴】**自然樹形を活かした植栽**

箇 所	鳥取県鳥取市尚徳町 101-5	
概 要		
	文化会館周辺の様子	
出 典	とりぎん文化会館（鳥取県立県民文化会館）ホームページ	

6-2-6 【民有地・企業】サントリー大山ブナの森工場

サントリー 大山ブナの森工場

【概要】 大山隠岐国立公園に近接するサントリーの天然水生産工場。省資源・省エネルギーに努める自然共生型の工場で、2007年～2008年に生物多様性緑化が試みられた。植栽後およそ30年程度で森林を形成するよう計画・設計されており、この奥大山ブナの森工場を含む5か所の森の計約409haがサントリー「天然水の森 奥大山（おくだいせん）」として設定されている。

【特徴】 工場周辺の地域性種苗*（ブナやコナラ等）のみを用いた生物多様性緑化
 建設当初より鳥取大学・日置教授監修のもと、30年以上先を見据えた緑化計画に沿って、徹底して地域在来の生態系に配慮した環境緑化を推進。成木・根株・幼苗を混植するほか、モニタリングにより生育状態のデータを蓄積、運用。
 ※ある範囲内に分布する種のうち、遺伝子型をはじめ、形態や生理学的特性などに類似性・同一性が認められる集団

箇所	鳥取県日野郡江府町大字御机字笠良原 1177	
着眼点		
	 <p>植栽後</p>	 <p>植栽1年後</p>
	 <p>植栽5年後のイメージ図</p>	
出典	サントリー天然水奥大山ブナの森工場ホームページより	

6-2-7 【民有地・住宅】津ノ井ニュータウン

津ノ井ニュータウン

【概要】平成10年に完成したニュータウンで、地区計画で定められ、緑化を推進している。まちづくり憲章を設定しており、住宅の敷地内に草木を植栽することや堀の生垣化などの規定が定められている。ゆとりと潤いのある良好な都市景観が評価され、平成11年に都市景観100選に選ばれている。

【特徴】緑化協定に基づく住宅地の緑化推進

箇所	鳥取県鳥取市若葉台地区	
着眼点	 <p data-bbox="762 1733 1018 1767">住宅地の生垣の様子</p>	
出典	—	

6-3 とっとりの伝統的な緑化技術

鳥取県内には、文化財庭園が 12 件（国指定 3 件、県指定 7 件、国登録 2 件）あり、これら文化財庭園の継続的な維持・管理にあたっては、保存修理技術及び保存管理技術が必要となる。

今後、このような伝統的な緑化・造園技術についての保全・継承を図っていくことが望まれる。

事例①	国指定庭園 観音院庭園（指定種：名勝）
【所在地】	鳥取市上町
【指 定】	昭和 12 年 12 月 21 日、追加指定／平成 18 年 1 月 26 日
【概 要】	 <p>観音院はもと市内栗谷にあったが、藩主池田光仲の備前岡山からの転封に際し、元禄の末年にこの地に移った。庭園はそのころ築造されたと考えられている。書院の東から西へ下降する自然の傾斜地を築山として利用した池泉観賞式で、庭の半分を池に、半分を大きく築山とし、池中に楕円形の低い中ノ島を浮かべた庭園である。地元自生の植物を上手に利用しており、京都風庭園の地方化したものの適例とされている。</p>
出典	鳥取県 HP とっとり文化財ナビ

事例②	国指定庭園 尾崎氏庭園（指定種：名勝）
【所在地】	東伯郡湯梨浜町宇野
【指 定】	昭和 12 年 12 月 21 日、追加指定／平成 16 年 2 月 27 日
【概 要】	 <p>尾崎氏はこの地方の旧家。作庭に関する史料はないが、手法から江戸時代中期末葉の作庭と推定される。小池泉観賞式の庭園で、向かって左手の入り込みに枯滝石組として三尊形式配石を用い、江戸中期の特徴を示す。また、右手前角に自然石の手水鉢を配し、これを景観の主体としている。植栽は、クロマツやソテツの古木が顕著で、サツキ、モッコク等 30 種類近くあり、茅葺き主屋の書院と調和して美しい景観を形成。この庭園を保護するために、住宅敷地の全体と、庭園の南及び東を限る築地塀越しに眺望可能な山の範囲が併せて追加指定され、一体とした保護が図られている。</p>
出典	鳥取県 HP とっとり文化財ナビ

事例③	国指定庭園 深田氏庭園（指定種：名勝）
【所在地】	米子市車尾
【指 定】	昭和 12 年 12 月 21 日、追加指定／平成 18 年 1 月 26 日
【概 要】	 <p>旧家深田家の庭園。池泉観賞式の小庭園で、蓬莱庭園の傾向も見られる。西南角に築山を設け、ここに後醍醐天皇を祀る祠がある。築山の前に、三尊手法に枯滝石組を表現し、池泉中に右手から鶴島、亀島の二島を配し、その左手（東北角）に集団石組を設けている。写実的な鶴島・亀島の配置は絶妙で、江戸時代の定型化した庭園様式の中にも独創性が認められる。</p>
出典	鳥取県 HP とっとり文化財ナビ

事例④	国登録庭園・県指定庭園 石谷氏庭園（指定種：国登録記念物、県指定名勝）
【所在地】	八頭郡智頭町八頭郡智頭町智頭
【指 定】	国指定／平成 20 年 3 月 28 日、県指定／平成 18 年 1 月 26 日
【概 要】	 <p>智頭宿において江戸時代に問屋家業を営み明治時代に林業経営で栄えた石谷家の庭園で、池庭、枯山水、芝生の庭、露地、坪庭などで構成される。近代の豪商における庭園の意匠及び構成の特徴をよく遺している。</p>
出典	鳥取県 HP とっとり文化財ナビ

事例⑤	県指定庭園 庄司家庭園（指定種：県指定名勝）
【所在地】	境港市渡町
【指 定】	平成 17 年 11 月 29 日
【概 要】	 <p>近世に作庭された枯山水庭園。書院座敷に面しており「コニワ」と呼ばれる。正面右手に力強い三尊石が組まれる。書院座敷正面には「駕籠台石」と呼ばれる平石が据えられ、飛石が立踳踳に続く。立踳踳は表面の模様から「雲龍石」と命名される。白砂敷に大降り飛石や御駕籠石が据えられる手法は出雲にみられる庭園と共通し、境港という土地柄興味深い。</p>
出典	鳥取県 HP とっとり文化財ナビ

事例⑥	国登録庭園・県指定庭園 小川氏庭園（指定種：国登録記念物、県指定名勝）
【所在地】	倉吉市河原町、余戸谷町
【指 定】	国指定／平成 22 年 9 月 22 日、県指定／平成 27 年 4 月 7 日
【概 要】	 <p>主屋に付随する「前庭」及び「中庭」と、別区画の「環翠園」で構成される。環翠園は、昭和 5 年ごろ神戸の庭師である巽武之助により作庭された池泉回遊式の和風庭園であり、個人の近代庭園として山陰屈指のものである。池沿いに複数の茶室・腰掛が配され、高低差のある中を園路が複雑にめぐり、石塔や小鴨川橋の欄干・大坂の道標等の歴史資料が随所に組み入れられており、また藤棚をはじめ花木の種類が多く、大木を周囲に配しつつ四季を彩る豊かな植栽となっている。またレンガ造りの煙突を庭の景物に取り入れる等、近代庭園らしい要素も兼ね備える。このように小川氏庭園は、倉吉の商家の近代庭園の原点として鳥取県中部の作庭技術・茶道等に与えた影響は大きく、芸術文化向上にも寄与した重要な庭園である。</p>
出典	鳥取県 HP とっとり文化財ナビ

事例⑦	市指定 讓傳寺庭園（指定種：市指定名勝）
【所在地】	鳥取市鹿野町今市
【指 定】	平成 4 年 3 月
【概 要】	 <p>亀井茲矩は讓傳寺を菩提寺と定めて山林田畑などを寄進し、寺領 100 石を与えたといわれている。現在の庭園は 1838（天保 9）年に伽藍の大修理が行われたときに造られたものといわれている。回遊式庭園の影響を受け、築山と桧林の間に小道があり色々な角度から鑑賞できるように考えられており、庭園内には樹齢約 200 年といわれるツツジの古株が多く、禪寺にふさわしい閑静な庭。</p>
出典	鳥取市 HP