

1 芝生文化創造プロジェクトの提案

1-1 芝生をとりまく状況

芝生(*)は、人々に安らぎや潤いを与え、四季の美しい景観などを創出するばかりでなく、都市部における夏季の極度な気温上昇抑止など、今日の様々な環境問題の解決に貢献する多くの機能が認知されている。

また、芝生は、サッカー競技をはじめとする屋外球技スポーツには欠かすことのできないフィールドを構成する植物でもあり、そのクオリティは勝敗に影響を与えるほど重大である。昨年、女子サッカー日本代表「なでしこジャパン」のワールドカップ優勝を契機とし、さらに美的で機能的なスポーツターフに、多くの国民の関心が集まっている。

さらに、昨年は東日本大震災が原因となって発生した原子力発電所事故など多くの被災経験から、国民は、安心・安全な国土形成をより一層期待することとなった。そのような中、芝草(*)や芝生地(*)が持つ環境緩和や環境調節機能が注目され、その機能と役割は、より一層、国民が関心を寄せる対象となってきた。

以下1-1-1に芝草や芝生地の様々な環境緩和効果や環境調節効果、加えて、人々の生活に密着した芝生地の事例を紹介し、その重要性を整理した。

1-1-1 芝生の恵み

芝草による芝生地は、人々がその葉や茎を踏みつけ、時には擦り切れるまで使用するという独特の利用形態があり、他の植物には代替できないきわめて重要な機能がある。

芝草は、このような人間の適度な踏圧によって地表面を緻密に被い、均質で緑鮮やかな状態を維持することができるイネ科植物である。

芝草や芝生地は、私達の生活の多くの場面において不可欠で、きわめて身近な存在となっており、私達の生活に多くの恩恵を与えている。

芝 生：芝草の群生する場で、通常ある広がりをもつ開けた土地にあつて、人々に有用な存在となり、有効に利用されることが多い空間。

ときに、芝生をさす古くからの一般名称として「芝」といわれる。

芝 草：芝生の構成植物で、芝生用植物ともいう。おおむね草原植物に由来し、草丈低く地表を覆う地被植物である。

芝生地：芝生のある土地（場所）。

(《参考文献》芝草用語辞典(日本芝草学会))

●自然とのふれあいの場として

庭園や公園などには、明るくのびやかで親しみやすく、安らぎの空間となっている芝生地が存在し、身近な自然と接する場として、その利用は不可欠になっている。

芝生地を利用する私達は、その上で運動をし、横たわり、芝草の感触や匂いなどを直接体感できる。そのため芝生が生長する様子、芝生が痛む様子、ゆきとどいた維持管理によって形成された緻密な芝生などを体験することで、子どもたちには情操教育や自然教育の学びの場として、成人には憩いやゆとりの場として、その存在は生活に溶け込んでいる。

また、ゴルフ場の芝生は、ゴルフという屋外スポーツフィールドとして重要な機能を果たしているとともに、草地や森林あるいは水辺を取り込んだ大規模緑地としての機能も果たしている。こうしたゴルフ場内の緑地は、里山保全や生物多様性の保全の場としての機能も認知され始めている。

このように芝生は、体験の場、学びの場としてだけでなく、生物多様性機能をも包括された環境であることが認知され、注目されて、様々な取組が実施されており、貴重な緑環境づくりに大きく貢献している。



身近な緑とのふれあい
「磐田市提供」



多様な環境で構成される大規模緑地

●スポーツを身近に

サッカーなどの公式戦では人工芝でなく、芝生フィールドでプレーすることが義務付けられていることなどにより、地表面を植物である芝草によって被覆し、芝草の柔軟性を生かしてスポーツやレクリエーションに提供するスポーツフィールドが多くなっている。

芝草により被覆し、その柔軟性と弾力性を維持することは、スポーツをする人の足首、膝、腰などの関節への直接的な衝撃を緩和、転倒時の衝撃の軽減、土埃やぬかるみの軽減など、競技する人に優しく快適な利用を可能としている。

また、幼少時期から凹凸の少ない平坦な芝生フィールドでスポーツを経験することは、競技力や競技成績の向上につながると認識されている。

このように芝生のスポーツフィールドは、人々が生涯においてスポーツを親しむ場として、また、屋外競技のサッカー、ラグビーなどの競技力を向上させる場として関心が寄せられている。

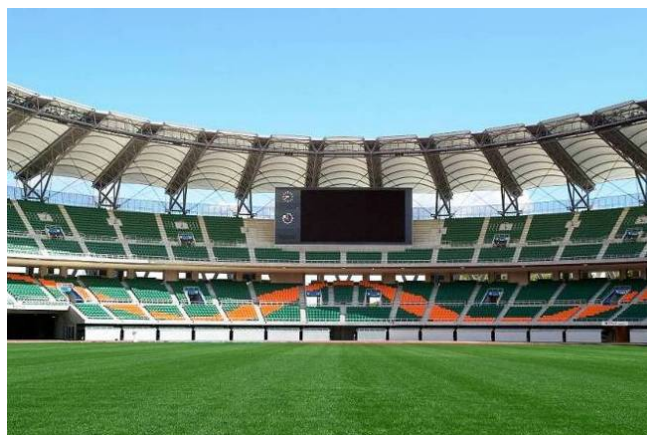
特にサッカー競技におけるワールドカップ開催では、管理の行き届いた高水準の芝生フィールドが要求され、それに応える芝生管理技術の向上も裏付けられるまでに至った。国民の芝生フィールドでのスポーツが憧れになり、現実的に可能にもなっている。

また、昨年7月の女子サッカー日本代表がワールドカップで優勝したことにより、屋外競技スポーツ環境を支援することは、芝生フィールドの質的向上を図ることという理解が得られるまでになり、今後、さらなる支援が期待されている。



幼少期から芝生フィールドで学ぶ

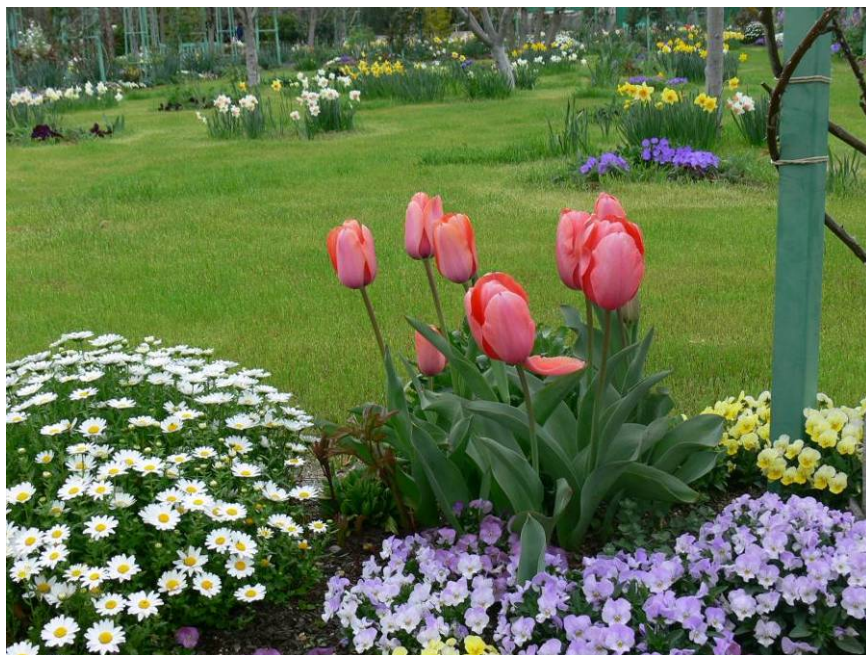
競技フィールドでは
芝生の質が大切



●芝生の美しさを活かして

均一的な緑の面である芝生地は、開放的で明るく美しい景観を形成する。日本芝などの暖地型芝草によって地表面が被覆される芝生地は、春の芽吹きから冬の休眠まで四季折々の変化があり、日本の風土になじみ、季節感を強調する。また、このような芝生地は、人々のストレスを緩和して、心身共に休息の場として大きな効果があることが既にも実証されている。

このように芝生地は、人々が安らぎと潤いを享受できる開放的な空間を提供している。



安らぎや潤いを与える景観の創出



均一の緑による開放的な景観の創出

●地域コミュニティの場として

前述したとおり、芝草や芝生地と「自然とのふれあいの場」、「スポーツの場」などの関連性を説明してきた。本項では、芝生地を継続的に維持管理し、その作業を通じてコミュニティが生まれる事例を紹介する。

例えば、校庭を芝生化すると、遊び等を通じて生徒同士や先生と生徒のふれあいの機会が増え、保護者や地域住民が維持管理作業に係わることで、地域と学校とのコミュニケーションが図れる機会になる。また、校庭芝生化の取組が各地で活性化すると、芝生管理を行う地域住民や管理活動を応援するNPO法人や企業等が増加する事例がある。

このように芝生の施工管理を通じ、地域住民のコミュニティの形成や社会参加が促されている事実がある。

また、このような地域コミュニティが地域防災力の充実に寄与することや、面的な緑地としての空間が火災時の延焼防止に役立つことなど、芝生地は、地域防災の面からもその機能が果たす役割は大きい。



校庭芝生化の管理作業で
コミュニティが生まれる
「磐田市提供」



自治会活動の場として
地域のコミュニティ形成に貢献
「磐田市提供」

●人々が暮らしやすい場として

芝生地には、快適な暮らしをもたらす、様々な効果があることが実証されている。

例えば、茎葉からの蒸散作用による地表面の気温上昇抑止効果、「まぶしさ」などの照り返し防止効果、空気中のCO₂固定やO₂の供給など大気改善効果、吸音体としての騒音緩和効果、表面を覆うことによる飛砂防止効果など多くの機能がある。

このように芝草や芝生地を用いることで、人々の生活環境を改善し、維持することに巾広く貢献している。

特に、気温上昇抑止効果など都市の温熱環境の改善効果は、ヒートアイランド現象の緩和や地球温暖化防止の側面からも注目されている。



芝生が存在することで多くの機能を持つ



気温上昇抑止効果が期待されている芝生地

●地域産業の振興として

富士山東麓は、日本一古いノシバの生産地である。ここで栽培・販売されるノシバは総称して「富士芝」と呼ばれ、昭和40年代のゴルフ場建設が盛んな時代に生産も最大であった。現在では芝生産面積が3割程度まで減少している。

芝草は、都市公園の芝生広場、学校の校庭、建物の屋上など、都市緑化、環境緑化用の植物として需要拡大の可能性を持っている。また、芝草による緑地が拡大すれば、芝生の施工や管理に関連する産業の活性化にもつながる。静岡県の気候や風土に適した芝草で芝生地をつくり維持していくことは、芝の地産地消など地域産業の振興と発展に貢献するものと期待する。



地域産業として(富士芝の生産)



富士芝の生産地域 (夏季の風景)



富士芝の生産地(秋季の風景)

1-2 芝生と静岡県の芝生の現状と課題

“ふじのくに”の芝生文化創造にあたり、芝生に係る基本的事項や、現状と課題を以下に整理した。

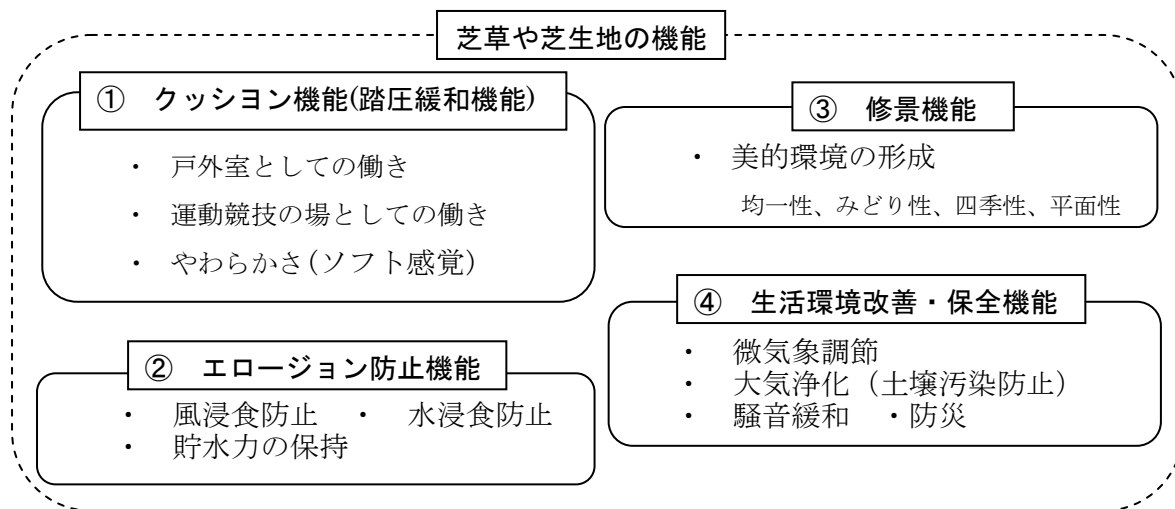
1-2-1 静岡県の気候と芝草

静岡県の年平均気温は16.7度、年間降水量は1,955.5mm(平成20年気象庁調べ)で、北部山岳地帯を除けば全般的に温暖な海洋性気候の環境であり、ノシバ(*Zoysia japonica* Steud.)やコウライシバ(*Zoysia matrella* Merr.)など暖地型芝草の適地で、標高の高いところでは寒地型の草種にも適地となる。

(静岡県の気候と芝草種の詳細は、資料編1 P46参照)

1-2-2 芝生の機能と多面的な利用

芝生は、他の緑化植物にはない、踏んでも生育可能な「耐踏圧性植物」であり、多様な機能がある。そのため、県民の生活空間の場面で多用されている。



このように、芝草や芝生地の機能には、①クッション機能、②エロージョン防止機能、③修景機能、④生活環境改善・保全機能があり、ゴルフ場・競技場、公園の広場、道路法面、宅地や庭園など、芝草や芝生地が存在する空間では、様々な機能が優占的に発揮されている。

1-2-3 静岡県の芝生地の現状

県内における都市公園数は 2,280 公園で、このうち芝生広場など踏んで使用できる芝生地のある公園数は 517 公園である（平成 22 年度公園緑地課調べ）。また、学校総数（幼稚園・保育所、公立・私立の小・中・高・大学等）は 2,020 校で、このうち運動場を芝生化している学校数は 82 校である（平成 21 年度文部科学省調べ、平成 22 年度環境政策課調べ）。ゴルフ場の芝生地面積は、87 ゴルフ場で、4,280ha である（平成 16 年に社団法人静岡県ゴルフ場協会調査）。

（静岡県の芝生地の現状の詳細は、資料編 2 P52 参照）

1-2-4 静岡県の芝生産の現状

静岡県における日本芝の生産量は、昭和 40 年代後半で全国 1 位であった。平成 20 年度の県内の芝生産状況は、作付面積 500ha、産出額 350 百万円であり、その用途は、ゴルフ場が 30%、土木用が 30%、造園用が 40%となっている（平成 20 年度花木等生産状況調査）。

平成 20 年の状況

順位	作付面積(ha)		出荷数量(ha)		産出額(百万円)		栽培農家数(戸)	
	全国順位	面積	全国順位	面積	全国順位	金額	全国順位	戸
静岡県 順位・数量	3 位	500	5 位	250	5 位	350	3 位	360
全 国 数量	—	6,553	—	4,763	—	6,948	—	5,334

用途	造園用	土木用	ゴルフ場用
静岡県	40%	30%	30%

（静岡県の芝生産の概要の詳細は、資料編 3 P55 参照）

1-2-5 現状の課題

県内の様々な芝生地の現状を概観すると、県民の生活の場に芝草や芝生地を積極的に取り入れる空間（対象地と芝生の需要拡大の余地）は、まだまだ期待するところが多く、その可能性が高いと判断される。芝草や芝生地の利用が拡大しない背景としては一般的に以下のようなことがあげられる。

- 植物である芝草や芝生が正しく理解されていない
- 芝生の管理には、手間と経費がかかる
(芝生の絶対量、利用形態を踏まえた芝生の維持の困難性)
- 地域、利用目的に適した施工・管理ができていない
- 芝生の施工・管理を指導できる人材の不足や支援体制ができていない
- 芝草や芝生地の良さが理解されていない



集中利用や管理の実施内容
で芝生地に裸地が発生する



1-3 静岡県で“芝生文化”の創造を ―提言―

静岡県が平成23年2月に策定した、静岡県総合計画「富国有徳の理想郷“ふじのくに”のグランドデザイン」では、「富国有徳の考え方」の中で、「地球上の様々な国や地域が経済力を得て、ヒト、モノ、情報が大交流する時代には、憧れを集め、誇りを持てる生き方や暮らしの立て方、安全で美しいと感じることのできるたたずまいといった**文化の力**を高め、世界の誰からも憧れられ仰ぎ見られる富士山のような、人を惹きつける文化を持った国づくり、地域づくりが大切となる。」と記載されている。

人類誕生以来、人と草原との関係は、生活の場で多面的に発展してきた。人々の生活が自然から離れるにつれ、自然回帰の願望を反映し、草原利用から芝生地造成へと移り、そのための造成管理技術が向上、進歩し、芝生文化の定着・普遍化をみるに至った。

日本は、多雨の気象に特徴があり植生遷移が明確に進行するため、森林植生が安定し草原植生は少ない。このため、欧州に比較して芝生（草原植生）が安定的に維持される期間が短く、芝生文化の発展が乏しかったと理解できる。

しかし、日本でも古くから、狩猟や野草摘みなどの楽しみの場として草原利用があり、庭園に芝生が導入されて以降、鑑賞・修景、地表面保護などを利用目的とした独自の芝生文化が育った。近代では、欧米の影響も受け急激に芝草利用が盛んになった。レクリエーション利用に比重の高い芝生地は都市公園や緑地に、競技に資する質の高い芝生地はゴルフ場や競技場などに展開した。

芝生は、身近な自然体験、スポーツの振興、良好な景観、地域コミュニティの一体化と防災対策、地球温暖化の防止、産業の振興など、暮らす人々に多大な恩恵を与えてくれるものであり、人とその社会との間で、相互に関連しながら多様な影響を及ぼしている。

当委員会は、静岡県が緑環境創造の一環として県土づくりに芝草や芝生を取り入れることを進め、芝生とふれあい、芝生から学び、芝生地を大切にする心を養い、芝生と県民生活がより密着、調和することを目的とした**“ふじのくに”芝生文化創造プロジェクトの立ち上げ**を提言する。



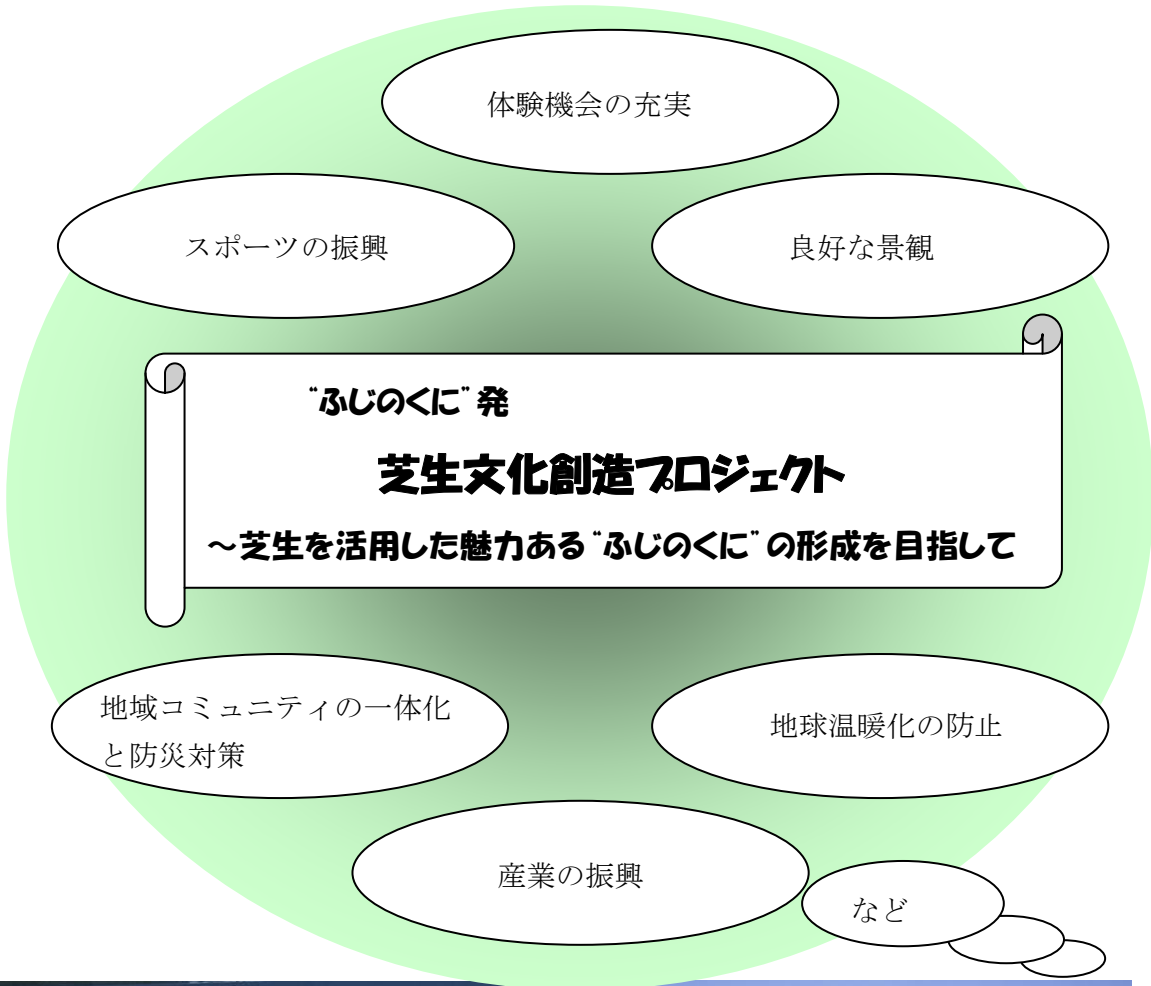
芝生にふれあい、
芝生から学び…



芝生フィールドで学ぶ「磐田市提供」



開放的で明るい景観



コミュニティ形成の場として



芝生産の振興

2 芝生地を拡げるために

2-1 目指す姿

“ふじのくに”の芝生文化を創造するためには、県民の生活環境に芝生地を拡げ、県民生活の一部として、芝生地とその利用を取り入れる必要がある。

このため、「**県民の使用目的に応じた使い勝手の良い身近な芝生地**」を、公共の場所、民間の場所に増やしていくことを提案する。

転んでも痛くなく怪我の心配が少ない天然芝により、休息したり、遊んだり、スポーツができる芝生地を拡げ、県民が望むときに、芝生と触れ合える環境を充実させる必要がある。

使い勝手の良い芝生地を創造する

区 分	内 容
使用目的	① スポーツ、観賞 ② 学校体育、一般的なレクリエーション ③ 自然観察、遊び
草 種	ノシバ、コウライシバ、バミューダグラスなどの暖地型の芝草種を中心としながらも、これにこだわることなく、いわゆる雑草も使用目的に応じて支障がなければ構成種とする。＜気候及び使用目的に適応した草種の選定(*)＞ 【芝生地の構成種】 ・ スポーツターフのように単一種や限定された数種が求められる芝生地や自然観察フィールドのように複数種あるいは雑草も含んだ芝生地が求められるなど、芝生地を構成する草種は、使用目的により多様である。 ・ 競技種目や使用する競技に応じ、複数種を混合したスポーツターフは許容幅が大きく、その利用目的によって草種選択と混合比率が重要となる。

(*)草種の選定について

暖地型芝草であるティフトン芝は、春季から夏期の温度条件下では成長が早く、ある程度の踏圧や利用による擦り切れに耐えることができる。しかし、特に夏季の高温乾燥条件下となる地域や場所では「シバツトガ」の発生による食害を受ける可能性が大きい。一方、ノシバ・コウライシバはティフトン芝に比較して成長は遅いが、「シバツトガ」の食害を受け難い。また、これらの暖地型芝草類は標高の高い地域や場所では、標高の低い箇所に比較して、茎葉の休眠が早く芝生地が褐色に変化するのも早いため、草種選定において十分に考慮する必要がある。

区 分	内 容								
草 種	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">ノシバなど芝草種 (限定草種)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%; text-align: center;">その他の草地構成種 (複数種・雑草)</div> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; text-align: center;"> <div>①スポーツ・鑑賞</div> <div>②学校体育、 一般的なレクリエーション</div> <div>③自然観察・遊び</div> </div>								
形 状	<p>施設の使用目的に応じて適切な維持管理が行われ、短く刈り込まれた芝生地で、裸地化がみられず、緑の絨毯が維持されていることが要求される。</p> <p>【管理水準】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ スポーツターフのようにきめ細やかな高い水準の管理や自然観察のフィールドのように比較的粗放的な管理など、芝生地の管理水準は、使用目的（管理目標）に応じ多様である。 ・ また、同じスポーツターフでも、競技種目や競技レベルに応じ、草丈の管理高さ、雑草の混入率など管理水準にも幅がある。 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">ランク</th> <th>管 理 水 準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>よく管理された高い管理水準(ゴルフ場・各種競技場等)状態</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">B</td> <td>通常の管理水準(都市公園芝生地等)状態</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">C</td> <td>粗放的な管理水準(草地等)状態</td> </tr> </tbody> </table>	ランク	管 理 水 準	A	よく管理された高い管理水準(ゴルフ場・各種競技場等)状態	B	通常の管理水準(都市公園芝生地等)状態	C	粗放的な管理水準(草地等)状態
ランク	管 理 水 準								
A	よく管理された高い管理水準(ゴルフ場・各種競技場等)状態								
B	通常の管理水準(都市公園芝生地等)状態								
C	粗放的な管理水準(草地等)状態								
場 所 (配置)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 公園の広場や学校のグラウンド、河川敷の広場などの公共の場所 ・ 事業所の敷地、宅地の庭など民間の場所 ・ 芝生地が相互に連続する。 								



競技施設の芝生地



公園の芝生地

2-2 実現のための課題と方向性

芝生地は、人為的に造成された芝草の群(集)生地で人々に有効に利用される。人間の利用が集中し過剰になると芝草が傷み、回復が遅れて裸地化するなどの問題が発生する。常に整然とした状態を維持するためには、その利用目的に応じた適切な管理を持続的に実施（手間や経費）することが必要である。

このため、「県民の身近に使い勝手の良い芝生地」を拓いていくための課題と方向性を、「芝生の普及啓発」、「施工・管理手法」、「施設管理者の負担軽減」、「研究調査」に分けて整理した。

2-2-1 芝生の普及啓発

課 題	方向性
<ul style="list-style-type: none"> ・ 県民の芝生文化の創造 ・ 県民意識の高揚 <p>芝生という植物を知ってもらう 芝生づくりを訴える</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実感できる芝生空間の創造・活用 ・ 県民や施設管理者へ普及啓発 (芝生の知識、芝生のもたらす効果、 施工・管理手法の普及など) ・ 校庭・軌道・駐車場など、新しい領域 の開拓

2-2-2 施工手法、管理手法

課 題	方向性
<ul style="list-style-type: none"> ・ 各空間に適した芝生地の施工・造成 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各現場（利用目的・現場条件）に適した工法（工法の選択）による施工の促進
<ul style="list-style-type: none"> ・ 各空間の利用目的に適した芝生地の維持管理 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 利用目的に応じた管理水準による適切な管理（作業項目、頻度等の選択）の促進 ・ 地域の芝生地の相互利用の促進
<ul style="list-style-type: none"> ・ 専門家による技術指導體制の整備 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 専門家が芝生地の施工・管理等へ指導する仕組の構築 ・ 専門家による技術指導の促進
<ul style="list-style-type: none"> ・ 各空間に適した施工・管理を指導できる人材の養成 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 専門技術者の養成 ・ 住民団体のリーダーの養成
<ul style="list-style-type: none"> ・ 需要に応じた芝の生産 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 多様な芝生緑化に対応した芝の生産 ・ 地産地消の促進

2-2-3 施設管理者の負担軽減

課 題	方向性
<ul style="list-style-type: none"> 施設管理者の負担軽減 施工・管理に係る支援 施工・管理に係る地域の協力 	<ul style="list-style-type: none"> 施設管理者の施工・管理への支援の充実 施工・管理に携わる住民活動への支援の充実 地域の取組を応援する企業、団体等と連携した効率的な支援の促進

2-2-4 研究調査

課 題	方向性
<ul style="list-style-type: none"> 芝生地の常緑性、耐踏圧性の向上 低コストの施工・管理 環境に優しい施工・管理 芝生関連産業の振興 芝生地の運営 	<ul style="list-style-type: none"> 芝草、芝生地、生育環境から芝生として常緑性等の向上を図る研究調査 容易な管理技術や管理手間の少ない芝生の研究調査 芝生関連産業の振興に係る研究調査 普及啓発、施工・管理支援に係る研究調査



芝生を知ってもらう



地元プロチームの支援
「磐田市提供」

3 静岡県に適した緑化手法・管理手法

3-1 芝生緑化の進め方

3-1-1 芝生の普及啓発

芝草や芝生緑化の普及啓発により、芝草や芝生地に対する県民の理解を深めることで、①芝生を活用した緑化、②芝生の維持管理等への参加、③芝生緑化に対する支援、を促すことが大切になる。

● 対象

- ・ 県民
- ・ 施設管理者（公共施設、企業、個人等）

● 内容

○芝生に対する理解

- ・ 芝生の良さの実体験
- ・ 芝生に関する基礎知識

○芝生地づくり

- ・ 芝生のもたらす効果
(特に環境に関わる効果や多様な研究成果、芝生化先進地での効果の検証結果等)
- ・ 芝生の施工方法、管理方法
(工法・管理作業の知識、支援制度、新しい動向、視察に関する情報、まちづくりの取組等)
- ・ 校庭・軌道・駐車場など新しい領域の開拓
- ・ 地域づくりのツールとして芝生の活用事例、方法

● 方法

- ・ 情報発信（ホームページ、パンフレット等）
- ・ 芝生を実感できる体験の場の提供
(競技施設等での見学・体験イベント、体験の場の創造)
- ・ 芝生を活用した一大イベントの開催
(ターフアート、音楽・スポーツイベント等)
- ・ 研修機会の提供（セミナー、講習会、芝生地の視察等）
- ・ 県民参加型芝生地づくりの実践

3-1-2 緑化手法・管理手法

専門技術者が関わり、緑化場所の条件や利用目的に応じた工法や管理作業項目・頻度等を選択し、各現場に適した芝生地の施工・管理を進める。

- **専門技術者が芝生地の計画・施工・管理を指導する仕組みづくり**
 - ・ 芝生緑化の相談窓口の設置
(施設管理者、地域住民等からの各種相談)
 - ・ 芝生緑化に専門技術者が関わる仕組みづくり
(専門技術者の登録、専門技術者の派遣制度等)

- **専門技術者等の養成**
 - ・ 各現場に応じた緑化指導を行える人材の養成
(研修制度、研修機関への派遣等)
 - ・ 住民団体のリーダー等の養成
(研修制度等)

- **各現場（使用目的、現場条件）に適した緑化工法による緑化推進**
 - ・ 使用目的・条件に適した造成計画の指導
(全体計画、施工時期、緑化箇所（レイアウト）、設備等)
 - ・ 緑化場所（地域の環境条件、敷地内の環境条件）や使用目的（形態、使用制限期間、収容限界力等）に適した芝草種の選定・指導
(専門技術者の登録、専門技術者の派遣制度等)
 - ・ 最適な工法（基盤造成、緑化工法、廃棄芝の利用等）の選択・指導
 - ・ 生産地の芝品質維持に対する配慮
(生産地の芝草生育を攪乱しない芝草種等の選択と指導)

- **使用目的に応じた管理水準による適切な管理の促進**
 - ・ 使用目的に適した管理水準の設定のための指導
 - ・ 最適な管理作業（作業内容、時期、頻度）の選択・指導
 - ・ 病虫害対策等のリスク管理の指導

- **地域の芝生地の相互利用**
 - ・ 近隣地域に存在する芝生地の相互利用の促進
(芝生地の相互利用による集中使用の軽減、養生期間等の確保)

- **芝生緑化に対応した芝の生産**
 - ・ 現地に適した芝草種・資材による緑化の促進
(ノシバ、コウライシバ等の日本芝の活用、ビックロールの活用等)

3-1-3 施設管理者の負担軽減

芝生地を持続的に維持するためには、費用や管理の手間が掛かり管理者の負担となることから、負担を軽減する支援が必要となる。

● 施設管理者が行う芝生緑化への支援の推進

- ・ 芝生の施工への支援
- ・ 管理負担を軽減する支援
(管理機材、資材等)
- ・ 各現場に適したマニュアル作成への支援

● 地域住民等との協働の促進

- ・ 活動の場の提供
- ・ 地域住民等の緑化（施工・管理）活動へ支援
(資材・機材提供、財政的支援、技術講習会等の開催、活動の顕彰、スポーツクラブ等との連携によるイベントの開催等)
- ・ 企業等のCSR（*）活動としての芝生緑化への参加の促進
(住民活動への参加、住民活動への各種支援等)

● 芝生緑化を推進する団体等と連携した効果的な支援の推進

- ・ 団体、NPO法人、市町等と連携した、効果的な支援の展開
(しずおか校庭芝生化応援団、NPO法人グラウンドキーパーズ、静岡県地球温暖化防止活動推進センター、市町、県関係部局等)



しずおか校庭芝生化応援団の活躍



企業の参加による
スポーツプログラム
「磐田市提供」

企業の社会的責任：Corporate Social Responsibility。

(CSR)

企業は社会的な存在であり、自社の利益、経済合理性を追求するだけでなく、社会全体の利益を考えて行動すべきであるとの考え方であり、法令の遵守、環境保護、人権擁護、消費者保護などの社会的側面にも責任を有するとの考え方

3-2 重点取組事項の提案

3-1 の芝生緑化の進め方の中から、「県民の身近に使い勝手の良い芝生地」を拡げていくために、重点的に取り組みたい事項を提案する。

区分	重点取組事項名 (プロジェクト名)	概要
3-1-1 芝生の 普及啓発	芝生を実感できる 場の提供	<ul style="list-style-type: none"> ・県民が質の高い芝生地に触れる機会 の提供 ・実体験による普及啓発
3-1-2 緑化手法、 管理手法	複層的な指導体制 の構築	<ul style="list-style-type: none"> ・専門技術者による指導体制の構築 ・専門技術者の派遣による現地指導 ・病虫害防除対策など推進方法の検討
3-1-2 緑化手法、 管理手法	芝生地に関わる 人材の養成	<ul style="list-style-type: none"> ・住民団体等のリーダーの養成

芝生地に関する人材の養成



(参考事例) 保土ヶ谷公園アマチュア芝生管理教室
主催：公益財団法人神奈川県公園協会

〔個表〕

区 分	3-1-1 芝生の普及啓発
プロジェクト名	芝生を実感できる場の提供
概 要	公認の競技施設やゴルフ場等の「質の高い芝生地」等で、県民(特に子供たち)が芝生と触れあい、楽しさ等を実体験してもらうことを通じ、芝生に対する理解を深める。
仕組み等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 競技施設の管理者と連携し、競技施設の見学会などにおいて、芝生を体験する機会の創出 ・ 県ゴルフ場協会と連携し、「ジュニアゴルフ教室」や県内ゴルフ場の地域開放などにおいて、芝生を体験する機会の創出 ・ 競技施設の見学会やジュニアゴルフ教室などの「質の高い芝生」を体験できるイベント等の一元的な情報発信 ・ 県・市町の施設管理者と連携し、県内の広域公園や総合公園などの芝生広場などの「芝生の状況」の一元的な情報発信 ・ マスメディア等での情報発信の検討 <p style="text-align: center;">《イメージ図》</p> <pre> graph LR subgraph Inputs A[競技施設 イベント情報] B[都市公園 イベント情報 芝生生育管理] C[ゴルフ場 イベント情報] D[その他施設 イベント情報 芝生生育状況] end A --> E[情報の集約] B --> E C --> E D --> E E --> F[基幹ホームページ等] subgraph F F1[質の高い芝生とふれあえる イベント情報] F2[県内芝生広場 芝生生育情報] F3[その他 芝生地情報] end F --> G[一元的な 情報発信] </pre>
課 題	<ul style="list-style-type: none"> ・ 県、市町等の競技施設管理者、広域公園等の管理者、ゴルフ場など質の高い芝生地を有する民間施設等の管理者との調整 ・ 情報集約体制の構築 ・ 基幹ホームページ等、一元的な情報発信媒体の設置・管理部署 ・ 芝生を活用した一大イベントの創出

〔個表〕

区 分	3-1-2 緑化手法・管理手法												
プロジェクト名	複層的な指導体制の構築												
概 要	芝生に精通した技術者の登録と技術者を各現場に派遣できる体制を構築し、専門的見地から各現場に適した使いやすい芝生地の施工・管理を行う。												
仕組み等	<p>○目的</p> <ul style="list-style-type: none"> ・複層的な技術者で構成する推進組織を構築し、各現場に適した芝生緑化（管理を含む）を推進する。 <p>○推進組織の機能</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各現場に適した芝生緑化の推進方法（施工管理方法、病虫害対策、相互利用等）の検討 ・芝生緑化に関する相談 ・専門技術者の登録、派遣 ・芝生緑化技術の指導 <p>○構成する技術者と役割</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>構 成</th> <th>対象者</th> <th>役 割</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>専門家</td> <td>芝の研究者、造園業者、ゴルフ場のキーパー、芝生生産者等</td> <td>芝生緑化の推進方法の検討 専門技術者への指導</td> </tr> <tr> <td>専門技術者</td> <td>造園業者、ゴルフ場のキーパー等</td> <td>施工・管理工法の選択・指導 各現場での指導員への指導</td> </tr> <tr> <td>指導員</td> <td>住民団体等のリーダー</td> <td>施設管理者のサポート 実践を通じた普及</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">《イメージ図》</p> <p style="text-align: right;">*人数は当面の目標値</p>	構 成	対象者	役 割	専門家	芝の研究者、造園業者、ゴルフ場のキーパー、芝生生産者等	芝生緑化の推進方法の検討 専門技術者への指導	専門技術者	造園業者、ゴルフ場のキーパー等	施工・管理工法の選択・指導 各現場での指導員への指導	指導員	住民団体等のリーダー	施設管理者のサポート 実践を通じた普及
構 成	対象者	役 割											
専門家	芝の研究者、造園業者、ゴルフ場のキーパー、芝生生産者等	芝生緑化の推進方法の検討 専門技術者への指導											
専門技術者	造園業者、ゴルフ場のキーパー等	施工・管理工法の選択・指導 各現場での指導員への指導											
指導員	住民団体等のリーダー	施設管理者のサポート 実践を通じた普及											
課 題	<ul style="list-style-type: none"> ・推進組織を設置する機関 ・専門技術者の確保 ・専門技術者、住民団体のリーダーの養成 ・他の類似組織との調整、連携 												

〔個表〕

区 分	3-1-2 緑化手法・管理手法
プロジェクト名	芝生地に関わる人材の養成
概 要	県民の生活空間に芝生地を拡げ、管理していくため、芝生地の管理等に携わる住民団体等のリーダーの養成を行う。
仕組み等	<ul style="list-style-type: none"> ○対象 ・芝生地の施工・管理に携わる住民団体リーダー等 (芝生地を利用する団体のリーダー等を含む) ○内容 ・芝草についての基礎知識、芝生のもたらす効果等 ・芝生の施工・管理の知識、技術 ○方法 ・3～5回／年を数年間かけて継続的に実施 ・施工・管理の現場での実地による技術指導 ・技術研修会等、情報交換（他団体との交流）の場の提供
課 題	<ul style="list-style-type: none"> ・技術研修会等のリーダー養成を実施する機関 ・専門技術者向けの研修への展開

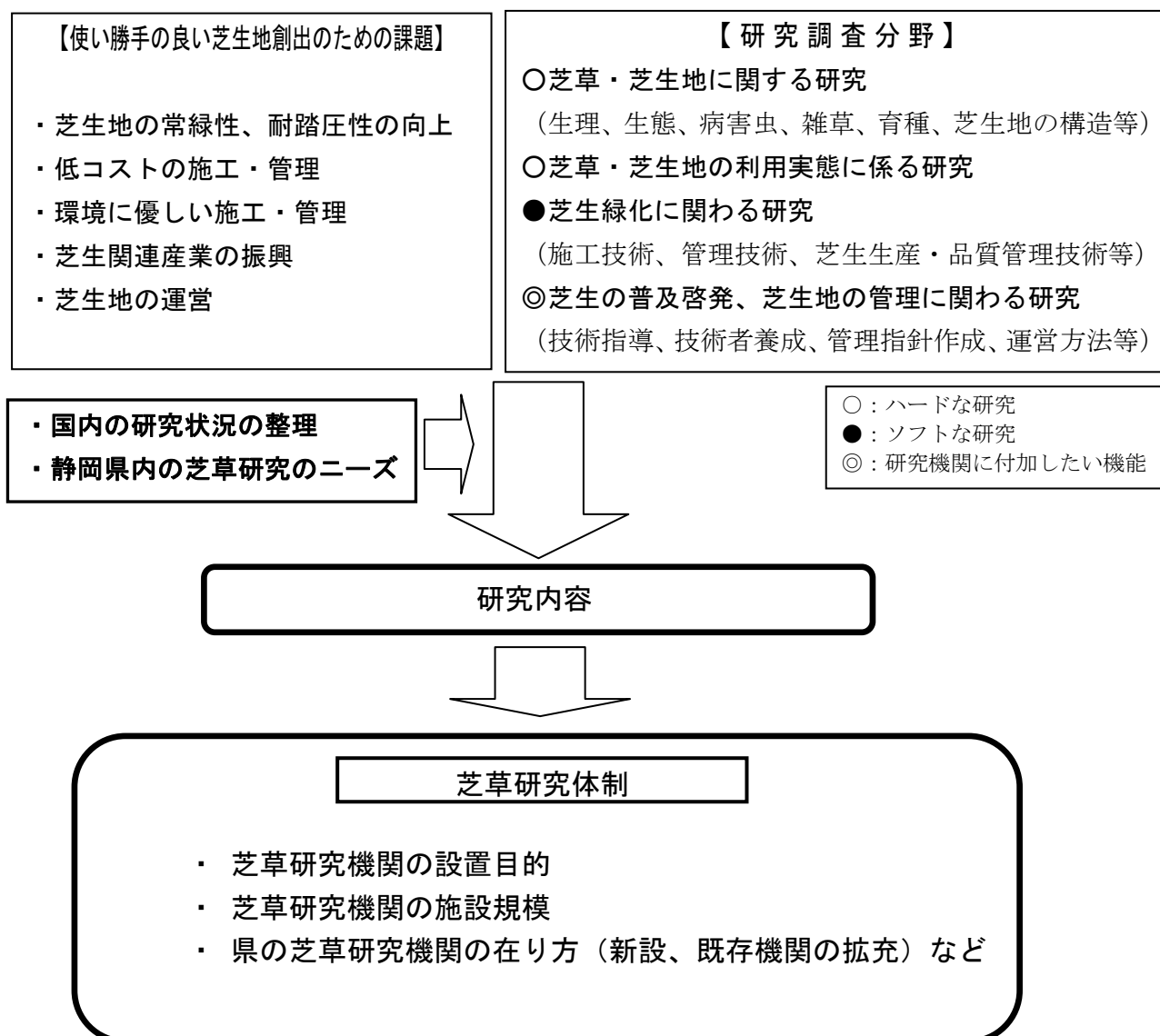
4 芝草研究体制

4-1 芝草研究体制の検討の進め方

「県民の身近に使い勝手の良い芝生地」を拡げていくためには、3の「静岡県に適した緑化手法・管理手法」で示したように、県民の芝生に対する理解を深め芝生の活用を促し、現場に合った施工・管理を進めることと並行し、使用に対する耐性が高く、管理が容易な芝生の存在が理想である。

そこで、「**使い勝手の良い芝生地創出**」のために、芝草等の基礎的な研究（ハード）から芝生緑化技術や普及啓発等に関わる研究（ソフト）まで、幅広い分野から研究調査を進める必要がある。

このため、芝草研究体制の検討を次の手順で進める。



4-2 国内の芝草研究の現状

4-2-1 国内の芝草研究の歴史

日本国内での芝草・芝生地に係る研究等の経緯は、次のとおりである。

年号	西暦	内容
(江戸)	1855年	・ E. G. Steudel が「Synopsis Plantarum Glumacearum. Pars I」に始めて <i>Zoysia japonica</i> を日本産植物として世界に発表
明治始め		・ 海外から多くの牧草が移入→後に芝草として利用、関連の研究はほとんどない
明治 6年	1873年	・ 公園設置に関する大政官布達→近代公園の造成
明治 17年	1884年	・ 当時の 芝草研究は、分類が中心
		・ 松村任三著「日本植物名彙」→「改訂増補・植物名彙」(1895年)
大正 9年	1922年	・ 芝草は 主に植物分類学の分野で研究 が進められる
		・ 本田正次が日本各地に自生するシバ類を6種に分類
昭和 5年	1930年	・ 本田正次が上記を改訂(6種3変種) →今日のシバ類(<i>Zoysia</i>)分類の原型となる
昭和初期		・ 芝草研究の動きがゴルフ場の芝生から始まる
		・ 東京ゴルフ倶楽部駒沢コースで丸毛信勝などによる研究、 ブルーグラス類、ベントグラス類などの実験 →相馬孟胤著「常緑の芝生」(1937年)
昭和 9年	1934年	・ 館粲児「西洋芝の栽培について」ほか外来の常緑型芝草についての論文
昭和 16年	1941年	・ 大学他研究機関における本格的な研究が始まる 丹羽鼎三(東大教授)他の「蒔芝における芝根茎の長さ並びに覆土の厚薄の程度がその萌芽・生育に及ぼす影響」
昭和 30年代		・ 日本のゴルフブーム→芝草研究の一大転機
		・ 芝草や芝生の造成・管理に関する研究が進む
		・ 関西グリーン研究所、西日本グリーン研究所などゴルフ場芝生のための研究所が設けられる
		・ 大学その他研究機関の研究も漸増
昭和 34年	1959年	・ 倉田益二郎著「緑化工概論」、 地表面保護 に関し、張芝利用から播種による効率化を最初にまとめた
昭和 39年	1964年	・ オリンピック東京大会→スポーツ競技施設全般の芝生に目を向ける契機(開催以前から駒沢競技場、秩父宮ラグビー場などのスポーツターフが整備される)

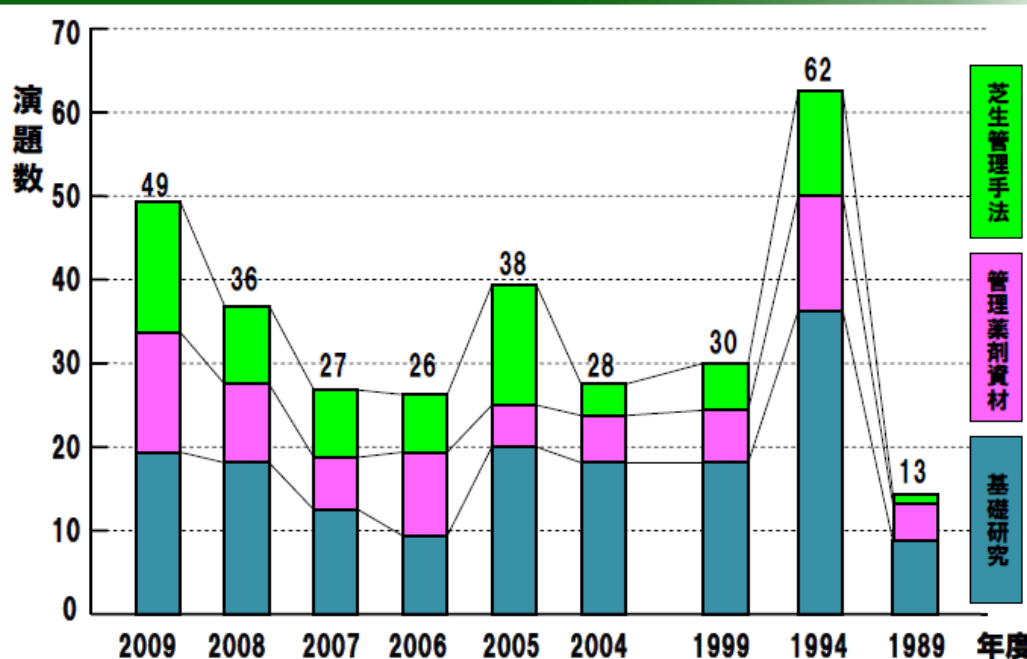
年号	西暦	内容
昭和 41 年	1966 年	・ 「日本法面研究会」が発足→「日本緑化工研究会」に改称→平成元年（1988 年）に「日本緑化工学会」となり、芝草の地表面保護効用に関する研究の推進役
昭和 44 年	1969 年	・ 第 1 回国際芝草研究会議（英国ビングレー）開催
昭和 47 年	1972 年	・ 「日本芝草研究会」が発足→ 園芸・造園関係から草地、雑草、土壌・肥料、植物病理、応用動物昆虫、農業など総合科学的な性格が強くなる
昭和 54 年	1977 年	・ 総説「芝生と芝草」（日本芝草学会）発行
昭和 59 年	1984 年	・ 「日本芝草学会」となり、日本の芝草研究の中心的存在
昭和 63 年	1988 年	・ 新訂「芝生と芝草」（日本芝草学会）発行
平成元年	1989 年	・ 第 6 回芝草緑化国際会議が東京で開催 ・ (財)日本体育施設協会、(財)日本オリンピック委員会から各政党およびスポーツ議員連盟に要望書を提出（H10(1998)スポーツ振興投票に関する法律公布につながる）
平成 3 年	1991 年	・ 静岡県農業試験場で生産芝の振興に係る研究（～H20）（フジコンパクトの品種登録（H13））
平成 4 年	1992 年	・ 「芝草研究開発機構」が設立、研究推進、人材養成、技術向上の中核として活動
平成 5 年	1993 年	・ サッカー J リーグ開幕
平成 9 年	1997 年	・ 文部省による屋外教育環境事業(学校緑化など)
平成 12 年	2000 年	・ ボランティア組織「芝生スピリット神戸」発足→平成 13 年（2001 年）「NPO 法人芝生スピリット」設立
平成 13 年	2001 年	・ 「NPO 法人芝生スクール京都」設立 ・ 最新「芝生・芝草調査法」（日本芝草学会）発行
平成 14 年	2002 年	・ FIFA ワールドカップ日韓共同開催
平成 15 年	2003 年	・ 「指定管理者制度」の公布・施行→市民団体、NPO 等が芝生管理に携わる契機 ・ 「芝草用語辞典」（日本芝草学会）発行
平成 17 年	2005 年	・ 東京都が公立小中学校の校庭をモデル的に芝生化した ・ 日本芝草学会に研究部会「校庭芝生部会」及び「ゴルフ場部会」が設けられる
平成 18 年	2006 年	・ 日本芝草学会に研究部会「公園緑地部会」が設けられる
平成 20 年	2008 年	・ 日本芝草学会に研究部会「グラウンドカバープランツ緑化部会」が設けられる

4-2-2 近年の芝草研究の動向

芝草研究の動向について、1989年（平成元年）から2009年（平成21年）までの日本芝草学会春季大会での発表演題から考察する。

① 発表演題数

- ・ ゴルフ場の農薬問題が注目されていた、1996年（平成6年）がピークで62件の発表があった。
- ・ その後、30～40件の発表件数で推移し、最近では、校庭芝生化に係る芝生管理手法の発表が増え、全体的に発表件数は増加傾向にある。



分野別発表演題数の推移（日本芝草学会春季大会）

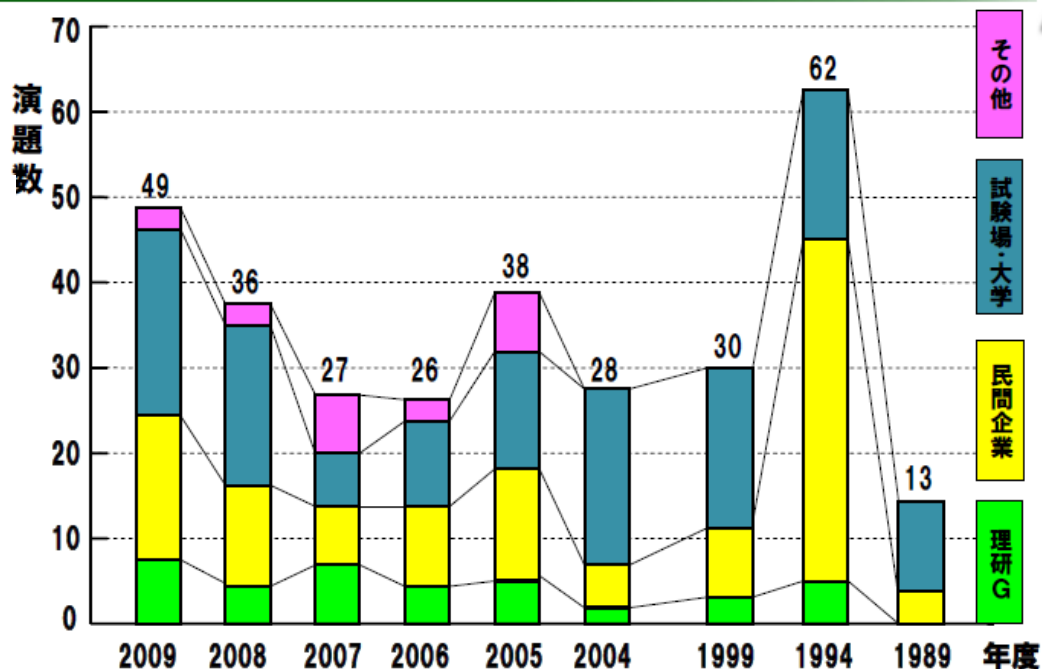
* 2009年を基準にして、1989年まで遡って記載した。

② 発表数

- ・発表者別には、民間企業が約 50%、試験場・大学・その他が約 50% となっている。
- ・2005 年（平成 17 年）から NPO 等により校庭芝生化に係る発表等がある。

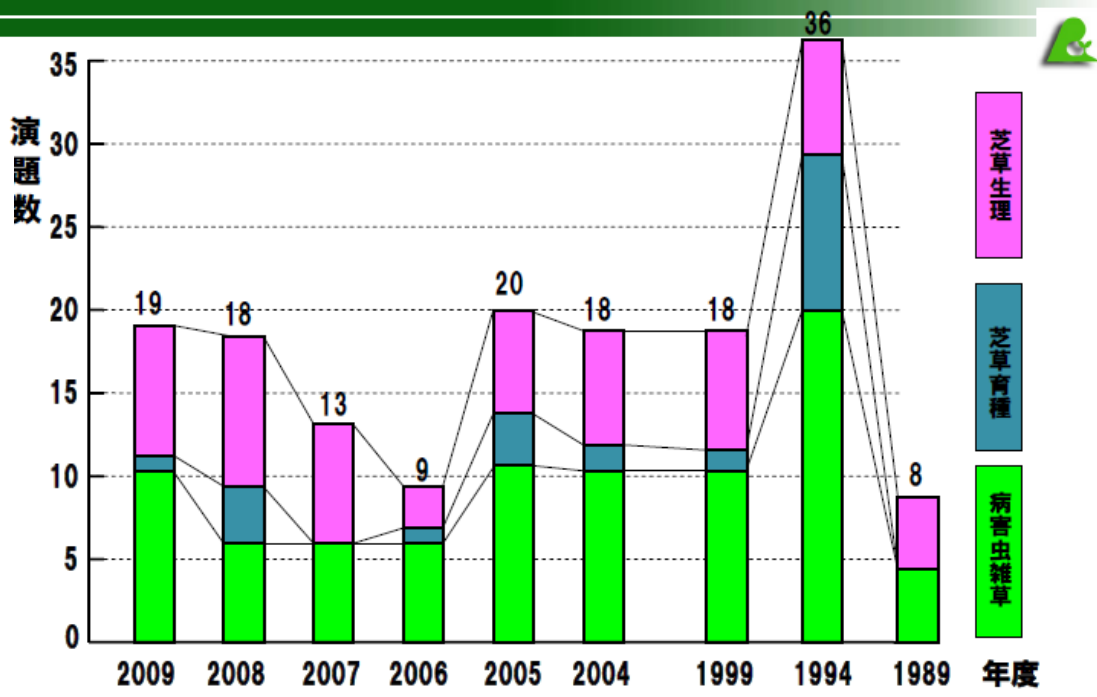
③ 分野別発表数

- ・分野別には、基礎研究が約 50%、管理薬剤資材、芝生管理手法が各約 25%となっている。
- ・基礎研究の内訳としては、病虫害雑草が約 50%、芝草育種と芝草生理が約 50%となっている。芝草育種は、1996 年（平成 6 年）に約 25%であったが、近年は、1~3 件で推移している。
- ・管理薬剤資材の内訳としては、除草剤、殺菌剤、肥料資材に関し発表されており、殺虫剤に関する発表は極めて少ない。
- ・芝生地分野別には、ゴルフ場と公共緑地が中心であったが、近年は、公共緑地と校庭緑化が中心となっている。また、屋上緑化の発表が増えてきている。



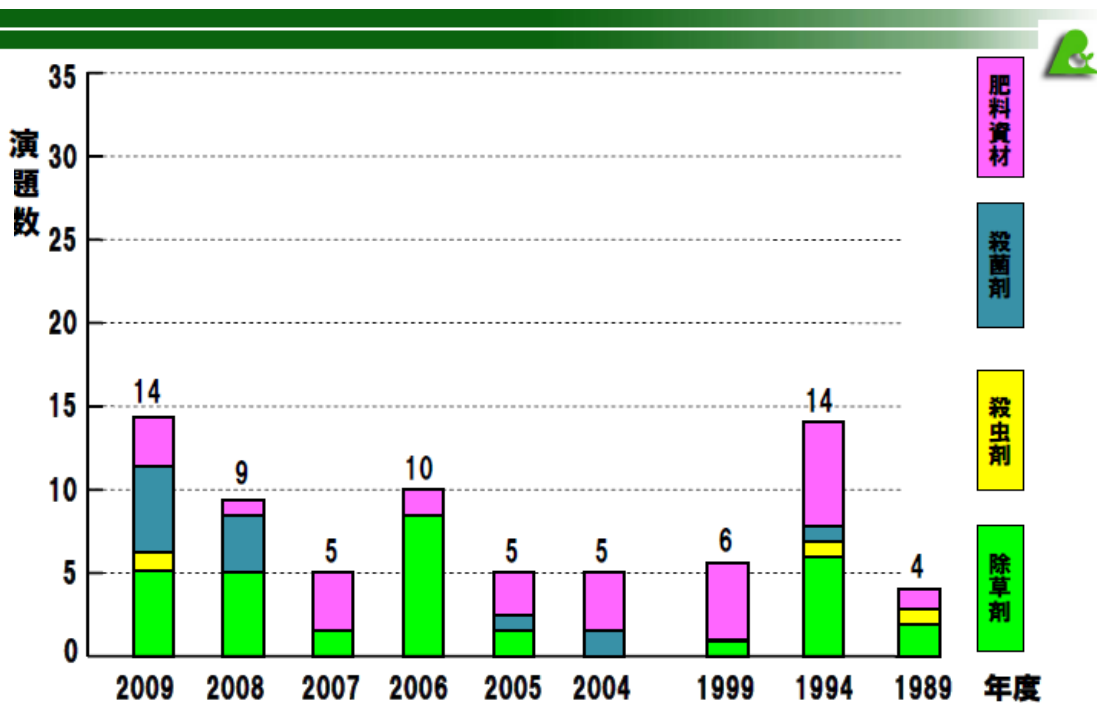
団体別発表数の推移(日本芝草学会春季大会)

* 2009 年を基準にして、1989 年まで遡って記載した。



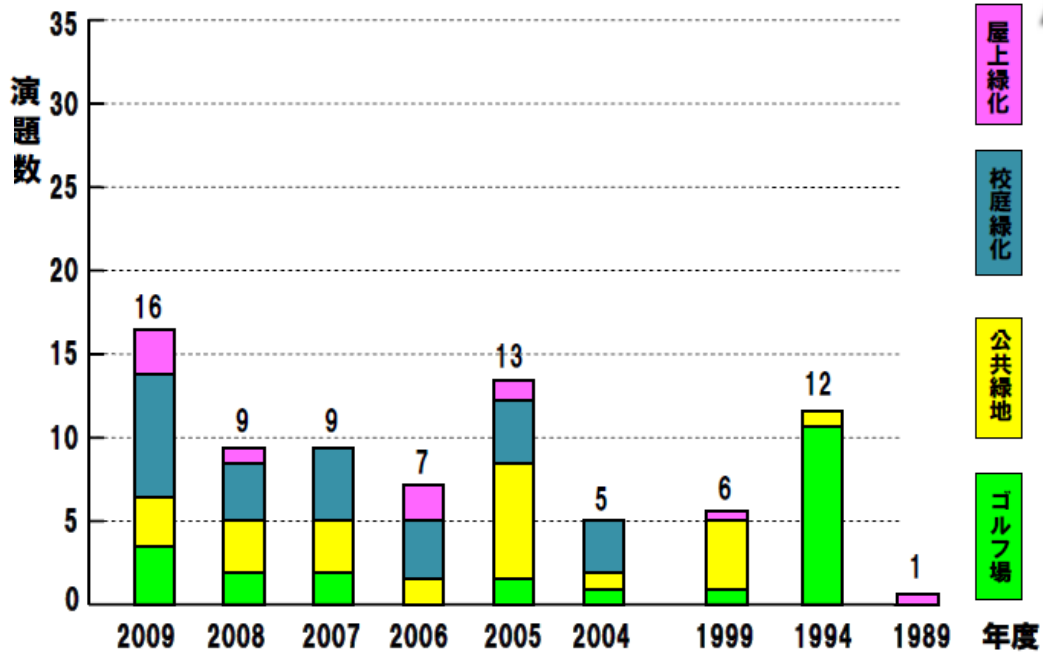
基礎研究分野別発表数の推移(日本芝草学会春季大会)

* 2009年を基準にして、1989年まで遡って記載した。



管理薬剤資材別発表数の推移(日本芝草学会春季大会)

* 2009年を基準にして、1989年まで遡って記載した。



芝生分野別発表数の推移(日本芝草学会春季大会)

* 2009年を基準にして、1989年まで遡って記載した。

出典：4-2-2の5図は、株式会社理研グリーン矢口研究開発部部长作成資料

4-2-3 芝草研究の経緯と学校屋外運動場整備の機運

芝草による学校の屋外運動場整備に関する経緯は、突如として顕在化したわけではなく、様々な関連事業やその時代背景を受けて現実化しているものと考えられる。本項では、学校環境緑化や芝草による屋外運動場整備に関する様々な事業、また芝生計画や造成管理に関する文献、あるいは日本芝草学会において公開されてきた関連の調査研究発表論文を参照し、学校屋外運動場整備の第2期発展を迎える現在に至るまでの経緯を説明することとした。以下に劇的な変化を与えたと考えられる1970(昭45)年から2010(平22)年までを対象に詳述した。

いわゆる学校校庭芝生化は、1973年から5年間にわたり文部省学校緑化促進事業が実施され、校庭芝生化に対して補助が行われてきた経緯があった。しかし、その多くは芝生地として維持することが困難であり、継続する学校は少なかった。また、1972(昭47)年には、建設省(現国土交通省)が都市公園等整備5箇年計画を閣議決定し、1976(昭51)年には、第2次都市公園等5箇年計画も決定した時代であった。国営公園制度による大規模公園整備が実施されはじめ、都市公園にも大規模な芝生地が計画造成された時代でもあった。

そして1983(昭58)年には、文部省が緑化運動推進として、学校の屋外環境整備や芝生地の造成、校庭などに植樹を実施する環境改善のための学校緑化について各都道府県に通達し、環境緑化が一層推進した時代であった。この1980年代には、第4次、第5次の都市公園等5箇年計画が決定し、芝草や芝生地の計画造成管理技術に関する学術図書が出版された。また、芝草生理や生態に関する研究が進められる中で、都市公園芝生地の収容力に関する研究も1970年代後半から実施され、この時代にその成果が公開された時代であった。

1990年代には、サッカーJリーグが開幕し、1993(平5)年5月に国立霞ヶ丘陸上競技場でJリーグ発足セレモニーが開催された。そして国立霞ヶ丘陸上競技場での試合、翌日の4試合を三ツ沢公園球技場、広島スタジアム、茨城県立カシマサッカースタジアム、万博記念競技場の各会場で計5試合を開催し、その後Jリーグが日本で大きく展開した。また、芝草による屋外運動場整備に関する文献のみならず、「ベントグラス」、「ノシバ・コウライシバ」、「芝草と品種」で表現されるような、芝草の属(類)や品種単位名が題目になる学術図書が出版されるとともに、日本芝草学会や文部省等の公的機関が編集する専門学術図書も出版された時期であった。

2000年代になり、学校の屋外運動場整備の第2発展期に大きな影響を及ぼしたひとつに2002 FIFA ワールドカップの開催がある。2002(平14)年5

月 31 日から 6 月 30 日に日本と韓国で共同開催された第 17 回 FIFA ワールドカップであった。また一方、2003(平 15)年に地方公共団体やその外郭団体に限定していた公共施設の管理や運営を営利企業、財団法人、NPO 法人、市民グループなどの団体組織が包括的に代行することができるとした、いわゆる「指定管理者制度」が公布・施行された。このことは、市民のボランティア団体や NPO 組織に数多くの校庭芝生の芝生管理や管理運営に携わる機会を与えていると推察される。そして 2005(平 17)年に東京都は、都内公立小中学校等の校庭をモデル的に芝生化し、翌年 2006(平 18)年に校庭の芝生化に向けた方針を掲げた。そして 2007(平 19)年に都内公立小中学校運動場芝生化補助事業を開始した。同時に「東京都の校庭芝生ガイドライン 2007(暫定版)」を策定した。

芝草による屋外運動場整備に関する調査研究領域では、芝草による整備の技術的な造成管理に関する調査研究を対象として、主に日本芝草学会の事例において、特に 2000 年代になってからの調査研究発表が数多い傾向であることが理解できる。また、屋外運動場芝生地 củaターフクオリティの検討に示唆を与える契機となっている 1990 年代の調査研究が確認できる。あるいは、屋外運動場芝生地の収容力に関する調査研究は 2010 年代になってからの調査研究発表が確認できるが、芝生地の収容力という視点では、都市公園や自然公園を対象とした 1970 年代の調査研究が既に先行していたことも再認識できる。

このような調査研究経緯からも、前述したことからも、芝草による学校屋外運動場整備は、第 2 期発展期にあることが理解できる。

このように国・自治体の事業や学術団体における調査研究、あるいは様々な社会情勢を反映して、芝草による学校屋外運動場整備が進展し続けていることが概観された。

(高橋・水庭(2011):芝草による学校屋外運動場整備の経緯と現状,芝草研究,Vol. 39, NO. 2, 参照)



芝草による
学校や野外運動場整備
「磐田市提供」

4-2-4 国内の研究機関と研究内容

① 国・県

名 称	内 容	備 考
畜産草地研究所	病原菌同定、芝地造成 エンドファイト等	
千葉県 農林総合研究センター	無農薬管理、品種育成 校庭緑化	
東京都 農林総合研究センター	校庭緑化	

② 大学

名 称	内 容	備 考
宇都宮大学	雑草	雑草科学研究センター
信州大学	雑草	
京都大学	雑草	
岡山大学	雑草	
東京大学	植物病理	
明治大学	病原菌同定・緑地学	
静岡大学	病原菌同定	
岐阜大学	病原菌同定	
千葉大学	芝地造成工法、校庭緑化	
東京農業大学	芝地造成工法、校庭緑化	
日本大学	芝地造成工法、校庭緑化	
桐蔭横浜大学	芝地造成工法、校庭緑化	
東海大学	育種	
仙台大学	芝生とスポーツ	
杏林大学	芝生とスポーツ	
昭和大学	芝生とスポーツ	
同志社大学	教育、心理	

③ 団体

名 称	内 容	備 考
東日本グリーン研究所	雑草、害虫、委託試験全般	
静岡県ゴルフ場協会	害虫、委託試験全般	
関西グリーン研究所	病理、雑草、 キーパー教育、委託試験全般	
新中国グリーン研究所	雑草、害虫、委託試験全般	
西日本グリーン研究所	病理、害虫、雑草 土壌肥料、植物生理 委託試験全般	
グラスルーター	校庭緑化	

④ 民間企業

名 称	内 容	備 考
理研グリーン	雑草、害虫、病害 土壌肥料、管理資材	
東洋グリーン	土壌肥料、更新作業 品種導入	
ゾイシアンジャパン	品種育成	
トヨタ自動車	品種育成、緑化資材	
丸和バイオ	雑草、害虫、病害	
トモグリーン	害虫、管理資材	
サカタのタネ	品種育成	
タキイ種苗	品種育成	
ニチノー緑化	農薬	



グリーン研究所温室・研究室
(株式会社理研グリーン)

4-2-5 芝草研究の現状

国内の芝草研究状況は、次のとおりである。

- ・ 国、県の機関で芝草研究を行っている研究機関は少ない。
- ・ 大学では、病理、緑地造成の研究の一環として、芝草に関する研究が行われているが、研究を行っている大学数は少ない。
- ・ ゴルフ場関係者等で構成する団体では、会員からの委託研究や病理・雑草・害虫等の研究が行われている。
- ・ 企業では、雑草、害虫、病害、土壌肥料の分野を中心に研究が行われているが、研究を行っている企業数は少ない。
- ・ 基礎研究は、生理、病害虫に関する研究が中心で、品種育成に関する研究はあまり行われていない。
- ・ 管理薬剤資材関係は、除草剤、肥料等に関する研究が中心で、殺虫剤に関する研究はあまり行われていない。
- ・ 近年の傾向として、校庭緑化や屋上緑化に係る研究が進められている。



グリーン研究所圃場（株式会社理研グリーン）

4-3 県内の芝草研究のニーズ

4-3-1 研究ニーズの把握

平成23年度に、学校・公園等の管理者、ゴルフ場関係者、造園業者等を対象に、芝草に係る研究ニーズについて調査を実施した。調査結果は、次のとおりである。

- ・低コスト管理のための技術、資機材（薬剤、機械、管理資材、耐性の強い芝草、省管理型芝草など）。
- ・無農薬、減農薬、少肥料管理のための技術（環境にやさしい管理技術）、資材（薬剤、耐性の強い芝草など）。
- ・裸地化の抑止など、芝草の生長を助長するための施工・管理技術（床土構造・床土改良、日照等の条件が悪い場所での管理、芝の回復、再生技術、冬季緑色保持ができる施工技術など）、資材（床土、踏圧などの耐性の強い芝草など）。
- ・技術力の向上（研修、講習会、資格制度など）
- ・減農薬、低コスト管理などの指針
- ・地球温暖化（異常気象）に対応した管理技術、資材（コウライシバの改良（冬季緑色保持、生長旺盛））。

（研究ニーズの把握の詳細は、資料編4 P58 参照）



東海大学 芝草育種



グリーン研究所（株式会社理研グリーン）
圃場栽培試験

4-4 研究調査の内容

4-4-1 研究調査の範囲

「県民の身近に使い勝手の良い芝生地」を創出するため必要な研究調査は、研究調査分野（芝草の生理・生態等、施工・管理技術等、技術指導等）や使用目的により多岐にわたる。

研究調査として、取り組むべき範囲は、下表の範囲全体となるが、先ず取り組みたい研究領域を絞り込むと、表の ◎ の部分となる。

区分 (研究調査分野)		芝生地の 使用目的		① スポーツ 鑑賞	② 学校体育 レクリエーション	③ 自然観察 遊び
		生理・生態 病害虫・雑草 育種・芝生地の構造 ・土壌・利用実態等				
芝草・芝生地 に関する研究	生理・生態 病害虫・雑草 育種・芝生地の構造 ・土壌・利用実態等				◎	芝生地の構造等 芝草の地域適応性
	施工技術				◎	
	管理技術				◎	
芝生 緑化に 関わる 研究	芝生生産 ・品質管理 技術等					
	研究成果、 芝生緑化の 普及啓発	技術指導 技術者養成 管理指針作成等	◎	◎	◎	

4-4-2 研究調査の内容

研究調査の内容について、当面の取組として以下の枠組みを提案する。

なお、現場からのニーズ及び他機関等における研究や技術の進展状況を常時把握し、定期的に見直しを図ることも必要である。

①研究対象のフィールド

学校体育やレクリエーションで利用する、公園緑地、校庭・園庭等の芝生地とする。

②研究対象の芝草種

静岡県の気候条件を勘案し、暖地型で日本在来のコウライシバやノシバを主対象とする。踏圧が激しい所への対処としてバミューダグラス類（ティフトンなどの交雑品種も含む）も対象とする。

なお、標高の高い地域や常緑が望まれる芝生のため、寒地型芝草類についても現場からの要望に応じて対象とする。

③研究の方向性

公園緑地、学校体育、芝生産等の従事者や担当者との継続的な情報交換を踏まえ、現場からの要請に応じた研究を行っていくことが望まれる。このため、ここでは、当面取り組んでいきたいと考える研究の方向性を上げた。

なお、過去に静岡県は、フジコンパクトを育成した経緯があるため、フジコンパクトに関しては、静岡県の逸品として、産業振興の側面から研究の継続を提案する。

（静岡県育成品種「フジコンパクト」については、資料編5 P62 参照）

- ・ 芝生地として常緑性、耐踏圧性を向上し、裸地化防止するため、「芝草」・「芝生地」・「芝草の生育環境の改善」・「景観向上」の方向からの研究
- ・ 使用目的に適した芝生地の施工・管理を進めるため、低コスト・減農薬の施工・管理技術、資材の研究と指針等の作成及び指導
- ・ 芝生地を拡げ県民意識を高めるため、芝生の効果の科学的検証や県民評価の把握
- ・ 静岡県が実施した過去の研究の成果を踏まえ、芝生産業の振興に繋がる研究
- ・ 芝生関連産業の振興を図るため、各現場からの課題等に係る研究

（《参考》研究項目の例示は、資料編6 P64 参照）

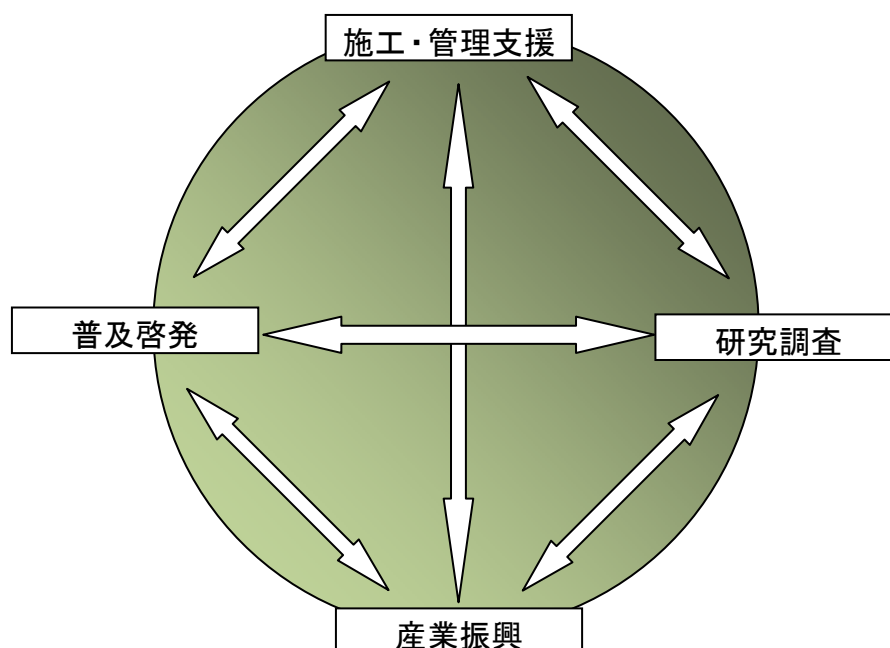
4-5 芝草研究の考え方

4-5-1 総合的・一体的な芝草研究

4-4で、取り組みたい研究の方向を整理したが、その内容は、「普及啓発」に係る内容、施工・管理技術開発など「施工・管理支援」に係る内容、芝草の生態や芝生地構造など芝生に関する「研究調査」に係る内容、芝生産者や施工業者の課題など「産業振興」に係る内容など、広範囲の分野である。

また、こうした研究は、研究成果を県民への芝生の普及啓発や現場での技術として活かさなければ、「県民の身近に使い勝手の良い芝生地」を拡げることには繋がらない。

このため、これらの芝草研究（研究調査部門）と研究成果を活かした普及啓発や施工・管理支援（芝生緑化の促進部門）を総合的、一体的に実施できる機関を設置し、取り組むことが理想である。



4-5-2 持続的な芝草研究

●将来の展開

芝草研究は、国内の研究状況や県内の研究ニーズを勘案すると長期間に渡る継続的な研究調査が必要である。

このため、芝生緑化を促進し、芝生の需要の喚起を通じ、芝生関連産業の振興を図るなかで、**将来的には産業界と連携した研究体制の構築が必要不可欠**であると考ええる。

●当面の展開

静岡県の現状は、他の都道府県と同様に、芝草研究を進めることに対する県民のニーズや理解が得られている状況とは思えない。

県が芝草研究を進める場合、県民のニーズや理解と協力が不可欠であることから、県民の身近な公共施設（公園・学校）に芝生地を創出し適切な管理を進められるよう、**公園や学校の芝生地に関わる研究課題から芝草研究**に取り組み、その研究成果を活かし、芝生緑化を促進することで、県民、特に次世代の子供たちが実際に芝生にふれあうことを通じ、芝生の理解を深める必要がある。

このため、**先ず県民の理解が得られる規模で研究体制を構築し、芝草研究に取り組む**ことを提案する。更には芝生緑化の促進に伴い県民の芝生に対する意識の醸成を図りつつ、芝草研究を拡充させていくことを提案する。

当面は、必要最小限の研究員で、芝草研究に取り組まざる得ないことが想定される。このため、**既存の研究機関の研究機材や研究スタッフのサポートを受け、芝草研究が行える体制を構築**することや、県以外の研究機関とも必要に応じ積極的に委託研究や共同研究を進め、**他の研究機関の能力を最大限に活かす方法で芝草研究に取り組む**ことを提案する。

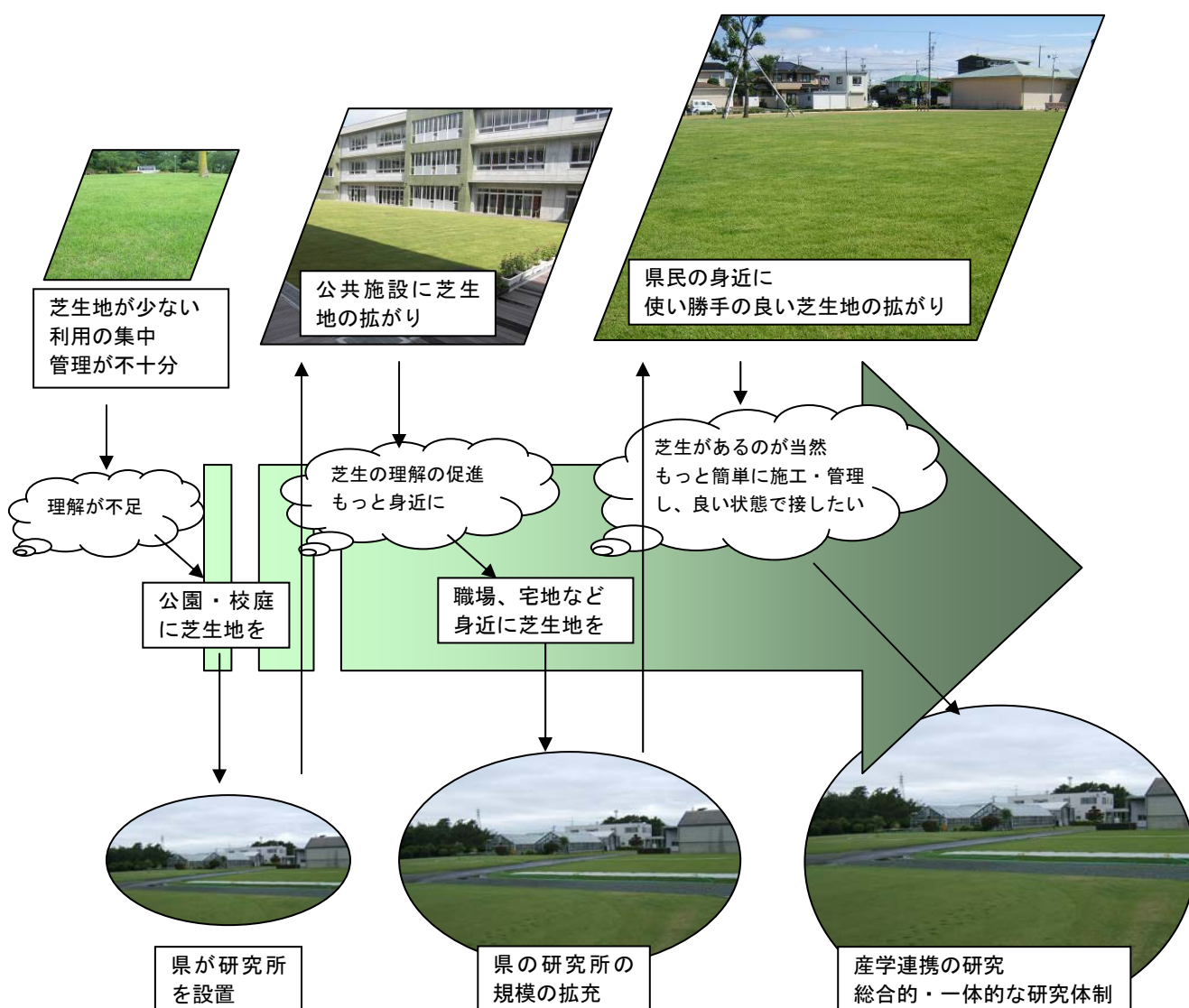
なお、検討委員会において視察した静岡県農林技術研究所には、芝草に関する研究を行うのに必要な研究機材が揃っており、こうした機材を利活用できる研究スタッフもいるため、研究所の設置にあたり、こうした「**既存研究機関を活用する**」ことも提案する。

4-5-3 芝草研究の進め方

県が芝草研究を進めるための基本的な事項を取りまとめると次のとおりである。

- ・ 先ずは、公園・校庭の芝生緑化を促進する研究
- ・ 県民の芝生に対する理解と合わせた研究体制の構築
- ・ 県の既存研究機関、国内の他の研究機関と連携した研究
- ・ 将来的には、産業界と連携した研究体制の構築

芝草研究の進め方のイメージ



- ・ 県民の芝生に対する理解と合わせ研究体制を構築し、県民の芝生への理解促進、需要の喚起に伴う研究ニーズの拡がりとともに、規模の拡充
- ・ 将来的には、芝生関連産業の振興とともに、産学連携の研究体制の構築

4-5-4 当面の芝草研究体制

静岡県が（仮称）芝草研究所を設置し、実施する芝草研究、研究体制について、次のことを提案する。

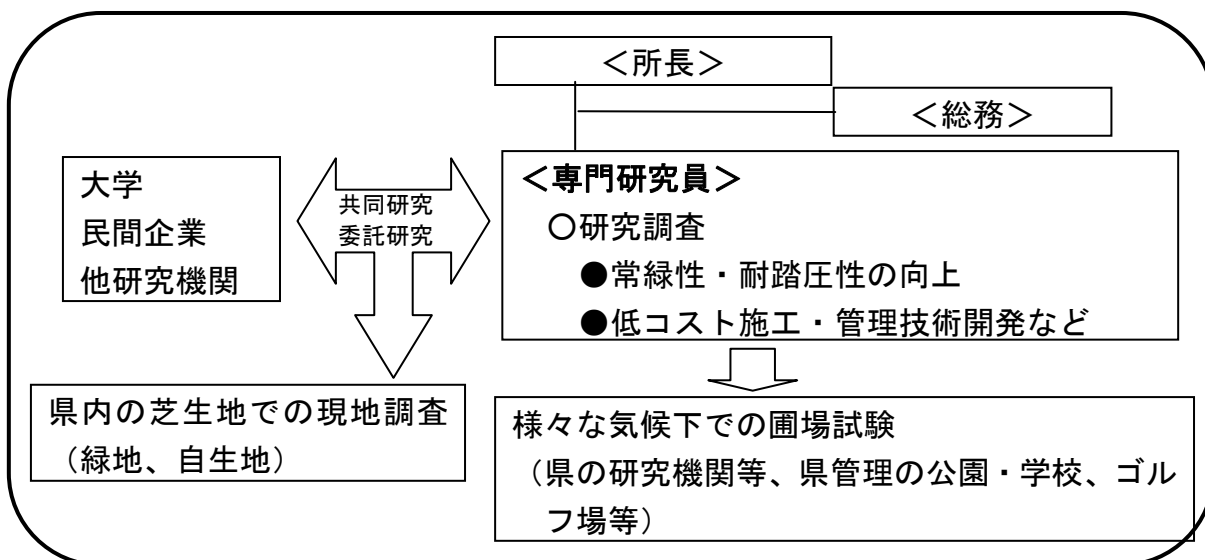
●研究テーマ

- ・ 公園・学校などの芝生を対象
- ・ 「常緑（*）で管理しやすい芝生」の研究調査
芝草、芝生地、生育環境など多方面から、芝生地の常緑性・耐踏圧性の改善と低コストの施工管理技術の開発

●研究体制

- ・ 効率的に研究調査を進めるため、人材、設備のある県の既存の研究機関内に設置
- ・ 5年程度の研究期間を目途に、専門の研究員を必要最小限確保
- ・ 大学、民間企業等との連携（共同研究、委託研究、等）
- ・ 芝生緑化の推進に関することは、県の関係部局、芝生関係団体等と連携

（仮称）静岡県芝草研究所のイメージ



(*) 「常緑」の考え方

暖地型の芝草で常緑の品種を育成することは、静岡県内では困難である。ここでの「常緑」は、芝生地として常緑性を追求（緑葉期間を長く）するという意味である。

緑葉期間の長い芝草品種の育成、他の草地構成種と合わせ緑の期間の長い芝生地の研究、床土など生育環境の改善により芝草、芝生地の緑の期間を長くする研究、芝草の混植やウインターオーバーシードなど施工・管理技術の開発による常緑の芝生地の研究など、様々な側面からの研究が考えられる。

5 芝生文化創造プロジェクトの進め方

5-1 “ふじのくに”発 芝生文化創造プロジェクトの進め方

「県民の身近に使い勝手の良い芝生地」を創出し、“ふじのくに”の芝生文化を創造するためには、「芝生緑化の促進（普及啓発、施工・管理支援）」と「研究調査」を2本の柱として、並行して推進することが大切である。

5-1-1 芝生文化創造プロジェクトの方針

- ・ 次世代を担う子どもたちに「環境教育・環境学習の場の提供」とともに、「自然とのふれあいの場」や「スポーツの場」、さらに「景観の形成」などの観点から、年間を通じて常に緑である芝生地の創出を推進する。
- ・ 先ずは、公園や学校の芝生緑化を促進するための研究調査と合わせ芝生緑化を促進し、芝生に対する県民理解の醸成を深め、球技場、住宅の庭、企業敷地、遊休耕作地、道路法面などへの需要拡大を目指す。
- ・ 芝生がもたらす効果を活かし、県民生活に芝生を取り入れ、芝生とふれあい、芝生から学び、芝生地を大切する心を養い、芝生と県民生活がより密接に調和することで、人が多様に芝生を利用することを普遍的なものとし、“ふじのくに”の芝生文化を創造する。
- ・ 芝生の需要拡大による芝生産の振興、芝生に関連する産業の振興を図る。
- ・ 「芝生先進県“ふじのくに”からの芝生文化の情報発信」と「芝生地の創出による芝生の需要拡大（産業振興）」を進め、将来的には産学連携による芝草研究を目指す。

5-6-2 芝生文化創造プロジェクトの当面の進め方

- ・ 「芝生緑化の促進」と「研究調査」の両輪により芝生地の拡がりを目指す。
- ・ 芝生緑化関係団体と連携し、普及啓発や芝生緑化の支援に取り組み、芝生緑化を促進する。
- ・ 芝生緑化を促進するため、芝草、芝生地、生育環境など多方面から「常緑で管理しやすい芝生」を研究調査する芝草研究所を設置し、芝生地の常緑性・耐踏圧性の向上と低コストの施工・管理技術の開発を図る。

芝生文化創造プロジェクトの推進イメージ

