

2018年度 修士論文

# 教育現場から見た校庭芝生化の効果と課題

Positive Results and Difficulties  
by Planting Lawn in Japanese Primary School Yard

早稲田大学 大学院スポーツ科学研究科

スポーツ科学専攻 トップスポーツマネジメントコース

5018A321-3

根本 敦史

研究指導教員： 平田 竹男 教授

## 目次

|     |                             |    |
|-----|-----------------------------|----|
| 第1章 | はじめに                        | 1  |
| 第1節 | 背景                          | 1  |
| 第1項 | 芝生の校庭で見たもの                  | 1  |
| 第2項 | 校庭芝生化の流れ                    | 2  |
| 第3項 | 校庭芝生化を巡る議論                  | 2  |
| 第4項 | 公益財団法人日本サッカー協会の取り組み         | 2  |
| 第5項 | 小学校の校庭芝生化への支援               | 3  |
| 第6項 | 小学校の校庭芝生化の一事例               | 3  |
| 第7項 | 校庭芝生化に対する地方自治体の認識           | 4  |
| 第8項 | 研究動機                        | 5  |
| 第2節 | 先行研究                        | 6  |
| 第3節 | 目的                          | 6  |
| 第4節 | 意義                          | 6  |
| 第2章 | 研究手法                        | 7  |
| 第1節 | 教員から見た芝生化の効果と課題認識調査（教員意識調査） | 7  |
| 第1項 | 対象                          | 7  |
| 第2項 | 調査方法と内容                     | 7  |
| 第3項 | 倫理的配慮                       | 7  |
| 第2節 | 校庭芝生化実施校の現状調査（学校調査）         | 7  |
| 第1項 | 対象                          | 7  |
| 第2項 | 調査方法と内容                     | 7  |
| 第3項 | 倫理的配慮                       | 7  |
| 第3章 | 結果                          | 8  |
| 第1節 | 教員から見た芝生化の効果と課題認識調査（教員意識調査） | 8  |
| 第1項 | 回収数と回答者の属性                  | 8  |
| 第2項 | 全体集計                        | 9  |
| 第3項 | クロス集計（作業負荷、水はけ・朝露課題）        | 12 |
| 第2節 | 校庭芝生化実施校の現状調査（学校調査）         | 13 |
| 第1項 | 回収数と回収率                     | 13 |
| 第2項 | 全体集計                        | 14 |
| 第3項 | クロス集計（バミューダ型、高麗/野芝型、その他の芝生） | 34 |
| 第4章 | 考察                          | 49 |
| 第1節 | 教育現場から見た校庭芝生化の効果            | 49 |
| 第2節 | 教育現場から見た校庭芝生化の課題            | 50 |
| 第1項 | 水はけの問題                      | 50 |
| 第2項 | 知識不足に起因する管理上の諸問題            | 50 |

|     |                        |    |
|-----|------------------------|----|
| 第3項 | 知識不足に起因する利用上の諸問題.....  | 53 |
| 第3節 | 求められる対策.....           | 56 |
| 第1項 | 設置者たる地方自治体の役割と対策.....  | 56 |
| 第2項 | 校庭芝生の現場たる学校の役割と対策..... | 56 |
| 第3項 | 校庭芝生を支える側の役割と対策.....   | 57 |
| 第4節 | 校庭芝生化のより一層の推進に向けて..... | 57 |
| 第5節 | 研究の限界.....             | 57 |
| 第5章 | 結論 .....               | 58 |

謝辞

参考引用文献

## 図表目次

|      |                                      |    |
|------|--------------------------------------|----|
| 表 1  | 校庭芝生化を推進していない理由.....                 | 4  |
| 表 2  | 校庭芝生化への関心度と子どもに与える影響、利用や維持管理のイメージ... | 5  |
| 表 3  | 教員意識調査の回答者属性 (N=305) .....           | 8  |
| 表 4  | 芝生化が児童に与えた影響 (N=305) .....           | 9  |
| 表 5  | 芝生化によるその他の効果 (N=305) .....           | 9  |
| 表 6  | 芝生化して困ったこと、課題に関する自由記述 [全体集計] .....   | 10 |
| 表 7  | 芝生化したことに関する教員の総合評価 (N=305) .....     | 11 |
| 表 8  | 「作業負担」の課題認識によるクロス集計と検定結果.....        | 12 |
| 表 9  | 「水はけ、朝露」の課題認識によるクロス集計と検定結果.....      | 12 |
| 表 10 | 校庭芝生化実施校の現況基礎調査の回収数・回収率.....         | 13 |
| 表 11 | 芝生化をした年度 [全体集計] .....                | 14 |
| 表 12 | 芝生化をしたきっかけ [全体集計] .....              | 14 |
| 表 13 | 芝生面積 [全体集計] .....                    | 15 |
| 表 14 | 芝生化実施校の児童数 [全体集計] .....              | 15 |
| 表 15 | 児童一人あたりの芝生面積 [全体集計] .....            | 16 |
| 表 16 | 芝生化の初期費用と助成金の有無 [全体集計] .....         | 16 |
| 表 17 | 芝生化の手法 [全体集計] .....                  | 17 |
| 表 18 | 工事期間と養生期間 [全体集計] .....               | 17 |
| 表 19 | 導入した芝生の種類 [全体集計] .....               | 18 |
| 表 20 | 表土の入れ替え・土壌改良等の有無 [全体集計] .....        | 18 |
| 表 21 | 導入した芝生の種類 (複数回答) [全体集計] .....        | 18 |
| 表 22 | 所有する管理設備 (複数回答) .....                | 19 |
| 表 23 | 芝刈り作業について [全体集計] .....               | 21 |
| 表 24 | 散水作業について [全体集計] .....                | 23 |
| 表 25 | 施肥作業について [全体集計] .....                | 24 |
| 表 26 | エアレーション作業について [全体集計] .....           | 25 |
| 表 27 | オーバーシードについて [全体集計] .....             | 26 |
| 表 28 | 部分補修について [全体集計] .....                | 26 |
| 表 29 | 目砂・農薬・専門家の指導について [全体集計] .....        | 27 |
| 表 30 | 維持管理費とその負担者 [全体集計] .....             | 28 |
| 表 31 | 維持管理の総合負担 (年間作業時間) [全体集計] .....      | 29 |
| 表 32 | 維持管理に対する認識 (負担感、難易度、金額) [全体集計] ..... | 29 |
| 表 33 | 現在の芝生の状況 [全体集計] .....                | 30 |
| 表 34 | 芝生の利用状況 [全体集計] .....                 | 30 |
| 表 35 | 芝生の評判と利用勝手の認識 [全体集計] .....           | 31 |
| 表 36 | 利用上の課題や要望の自由記述 [全体集計] .....          | 32 |
| 表 37 | 芝生化したことに對する学校の総合評価 [全体集計] .....      | 33 |

|      |                                 |    |
|------|---------------------------------|----|
| 表 38 | 芝生化をした年度〔クロス集計〕                 | 34 |
| 表 39 | 芝生化をしたきっかけ〔クロス集計〕               | 34 |
| 表 40 | 芝生面積/児童数/一人あたり芝生面積〔クロス集計〕       | 35 |
| 表 41 | 芝生化の初期費用と助成金の有無〔クロス集計〕          | 36 |
| 表 42 | 芝生化の手法〔クロス集計〕                   | 37 |
| 表 43 | 芝刈り作業について〔クロス集計〕                | 39 |
| 表 44 | 散水作業について〔クロス集計〕                 | 41 |
| 表 45 | 施肥作業について〔クロス集計〕                 | 42 |
| 表 46 | エアレーション・オーバーシード作業について〔クロス集計〕    | 43 |
| 表 47 | その他管理について〔クロス集計〕                | 44 |
| 表 48 | 維持管理費とその負担者〔クロス集計〕              | 45 |
| 表 49 | 維持管理の総合負荷（年間作業時間）と作業負担認識〔クロス集計〕 | 46 |
| 表 50 | 現在の芝生の状況〔クロス集計〕                 | 47 |
| 表 51 | 芝生の利用状況〔クロス集計〕                  | 47 |
| 表 52 | 芝生の評判と利用勝手の認識〔クロス集計〕            | 48 |
| 表 53 | 校庭芝生化の効果まとめ（各調査評価順）             | 49 |
| 表 54 | 芝生化実施校の教員が抱える課題                 | 50 |

|     |                   |    |
|-----|-------------------|----|
| 図 1 | 小学校の校庭に芝生の苗を植える様子 | 1  |
| 図 2 | 芝生化した松江市内の小学校     | 5  |
| 図 3 | 芝刈機の種類            | 20 |
| 図 4 | 散水設備の種類           | 22 |

## 第1章 はじめに

### 第1節 背景

#### 第1項 芝生の校庭で見たもの

筆者は過去10年以上、小学校の校庭芝生化に携わり、校庭が土から芝生に変わる様子を数多く見る機会に恵まれた。校庭一面に広がる緑の芝生の上では、裸足で駆け回ったり、一つのボールを追いかけて仲間たちと触れ合ったり、芝生に寝転がって喋ったりと、土の校庭では見られないような笑顔あふれる子どもたちの姿を目にしてきた。

芝生の造成（苗の移植）には数多くの地域住民が参加する。例えば6,000㎡の校庭を芝生化するのに、後述するポット苗方式では24,000株の芝生の苗を手作業で植える。学校の児童だけでなく、老若男女、多いところでは数百名の地域住民が参加し、苗の移植作業を行う。そして出来上がった芝生の校庭は、学校が休みの日には近隣住民の憩いの場となる。小学校に小さな子どもを連れた親子や高齢者の方々など、自由気ままに芝生で遊び、散歩をしたり、芝生に混ざって生えるクローバーを積んだりして時間を過ごしている。ある学校では、芝生の校庭が総合型地域スポーツクラブの一つの活動拠点になっていて、サッカーや野球、グラウンドゴルフ、その他の様々なレクリエーションの会場になっている。芝生の校庭は地域のコミュニティーになっていると幾度も感じた。



図1 小学校の校庭に芝生の苗を植える様子

## 第2項 校庭芝生化の流れ

子どもたちの体力は緩やかな向上傾向にあるものの、昭和60年頃のピーク時と比較すると依然として低い状況にある。そのような中で、スポーツ機会を充実させる校庭の芝生化に期待が寄せられている。文部科学省は「スポーツ基本計画」において、今後5年間に総合的かつ計画的に取り組む施策の一つとしてスポーツ参画人口の拡大を掲げ、その具体的な施策として、「地方公共団体は、国の支援も活用しつつ、耐震化や芝生化など学校体育施設・設備を整備することにより、学校における子供のスポーツの場を充実する」ことを掲げている。独立行政法人日本スポーツ振興センターの助成事業をはじめ、都道府県の助成事業も各地にあり、校庭芝生化の話題は各所で聞かれる。

藤崎（2006）<sup>1)</sup>は、これまでの校庭芝生化の流れを、1970年代を第一次発展期、1990年代後半以降から今日に至る期間を第二次発展期とまとめている。1993年にJリーグが開幕したが、この校庭芝生化の第二次発展期は、西洋芝を用いた「スポーツターフ」の知見が広がりをはじめ、2000年代頃にはバミューダグラスによる校庭の芝生化が顕著な動きを見せ始めた時期である。

## 第3項 校庭芝生化を巡る議論

加藤（2016）<sup>2)</sup>は、これまでの校庭芝生化の流れを別の観点から整理し、「これまで教育環境改善など教育行政、教育支援的な側面が主であった校庭芝生化が近年では教育現場からも注目されはじめてもいる」とし、校庭芝生化を巡る議論は、教育行政側からの教育環境整備という側面の「する側」だけでなく、芝生化をする場の当事者である学校が校庭芝生化をどのように位置づけ、受け入れるかの「される側」にも光が当たりはじめたと位置づけた。

そして藤崎（2006）<sup>1)</sup>は、1990年代後半以降の第二次発展期の特徴として校庭芝生化を支援する個人や各種団体が活発に活動を行うようになったと指摘したが、校庭芝生化は、「する側」と「される側」に加えて「支える側」が加わったのが今日に至る第二次発展期の校庭芝生化の特徴である。

## 第4項 公益財団法人日本サッカー協会の取り組み

公益財団法人日本サッカー協会（以下、JFAという）は、2007年からJFAグリーンプロジェクトと称し、園庭・校庭の芝生化に取り組んでいる。JFAグリーンプロジェクトは、当時のJFA会長であった川淵三郎キャプテンのもとに発足したキャプテンズ・ミッション（JFAの重点施策）の一つとして新たに位置づけられ、スタートした。

JFAグリーンプロジェクトの一つの中核事業であったのが「ポット苗方式芝生化モデル事業」で、2008年から始まり現在に至るまで10年以上継続している事業である。これはバミューダグラスの一種であるティフトン419という芝種のポット苗を、芝生化を計画する団体に無償で提供する事業で、これまでの11年間で全国427箇所、芝生面積にして1,654,618㎡、サッカーピッチ231面分のポット苗を提供してきた。第二次発展期にある校庭芝生化であるが、その特徴である「支える側」として校庭芝生化に関与している。

「ポット苗方式」による芝生化とは、ポットの中で30日間ほど育てた芝生（ティフトン419）を田植えの要領で、50cm間隔で植えるもので、2ヶ月ほどでその間隔が埋まり、一面の緑の芝生になる。ティフトンは成長が早いので、日常の管理では芝刈りが欠かせないが、

大掛かりな工事をすることなくグラウンドを芝生化できるひとつの手法である。

ポット苗方式芝生化モデル事業では、申請段階でいくつかの条件を設けているが、一つに敷地面積に関する条件で、幼稚園・保育園の場合は園児（特に3歳以上）1人に対して10㎡以上あることとし、小学校校庭の場合は児童1人に対して15㎡以上あることとしている。2つ目に、芝生の維持管理に関する条件で、維持管理（芝刈り、散水、施肥）を実行できる体制を整えること、申請者側が散水設備、芝刈機を用意できること、特に500㎡を超える面積を芝生化する際は散水設備としてスプリンクラー設備（埋設型を推奨）を整えることを条件としている。

こうした条件設定には理由がある。それは園庭や校庭、グラウンドにしる、そこを芝生にすること自体は難しいことではないが、その後の維持管理こそが重要で、芝生化の実施者にとって維持管理は短期のイベントではなく未来に渡り永く続く作業で、長期にわたる気力とコミットが必要な作業だからである。そのためJFAは長期に渡る芝生の維持管理の仕事を芝生化の実施者が持続可能なかたちで継続していける体制があるかを確認している。

#### 第5項 小学校の校庭芝生化への支援

過去11年間、全国427箇所で行ってきた芝生化支援のうち小学校の芝生化は66箇所ある。小学校の校庭は、体育の授業や運動会、学校行事、そして週末の学校開放と様々なかたちで利用される地域の運動空間で利用頻度も高い。そのため、ポット苗を提供する条件として15㎡という児童一人当たりの芝生面積を設けて支援を行っている。

JFAが支援をしてきた小学校の校庭芝生化の中でも、事業開始の初期の時点から共に芝生化に取り組んできた自治体の一つが島根県松江市である。松江市での校庭芝生化は、JFAがポット苗方式芝生化モデル事業を開始した2008年度から始まった。JFAと地元島根県サッカー協会が連携し、松江市の芝生化を支援するもので、行政、学校、地域、サッカー協会が連携して芝生化に取り組んだ。これまでに市内33校の公立小学校のうち22校で芝生化を実現した。

松江市の芝生化の特徴は、芝生化に必要な芝刈機や散水設備、倉庫、そして維持管理に必要な肥料や冬芝の種などは行政で負担するが、維持管理の作業は学校だけに任せるのではなく、学校周辺の地域住民によるサポート組織が整うことを芝生化実施の条件としていることである。

#### 第6項 小学校の校庭芝生化の一事例

筆者は昨年、松江市の芝生化した小学校をいくつか訪問する機会を得たが、10年前にJFAの支援でポット苗を移植して芝生化した小学校では、当時、芝生の苗と一緒に植えた元校長先生が未だ芝生の維持管理を支える地域のボランティア組織の中核としてサポートをしていた。一方、同氏の話を伺うと、順調に見える松江市の芝生化事業だが、現場における維持管理には課題も多いと言う。例えば、地域のボランティア組織も、初めて芝生化に取り組んだ10年前は20人近くの組織であったが、高齢化もあり、年々そのメンバーの数が減ってきて、いまは数名で校庭芝生の維持管理を支えていると言う。松江市内の他の小学校でも、当初は存在した地域のサポート組織も徐々に力が弱まり、いまは教頭が一人で維持管理作業をするケースがあると言う。芝生化を「支える側」の息切れである。

松江市の教育行政を担う教育委員会は、芝生化を「する側」として変わらずに維持管理にかかる金銭的な負担は行っている。一方、「される側」としての学校の教育現場をみると、「支える側」としての地域のサポート組織の力が弱まったその時に、そこには現場として逃れられない校庭芝生の維持の義務を負わされる逃れようのない現実があった。こうした「される側」としての教育現場、学校が直面している実態を抜きにして、校庭芝生化は語れない。

## 第7項 校庭芝生化に対する地方自治体の認識

教育行政の立場で校庭芝生化を「する側」にある地方自治体の状況は、筆者が独自に別途実施した事前調査の結果（1,741の基礎自治体を対象に質問紙による調査を実施し、396の自治体から計678件の回答を得た。回答者は首長147名、教育長180名、教育委員会担当者351名である）では、既に芝生化に取り組んでいる自治体が17.1%、過去に取り組んでいたが現在は推進していない自治体が17.7%、まだ芝生化に取り組んだことがない自治体が64.7%であった。

現在、芝生化に取り組んでいない自治体の芝生化を推進していない理由は、「維持管理が難しいと思うため」が60.9%で最も多く、次いで、「維持管理に労力を要するため」、「維持管理予算が確保できないため」、「整備予算が確保できないため」であった（表1）。

表1 校庭芝生化を推進していない理由

| 項目                 | 割合    |
|--------------------|-------|
| 整備予算が確保できないため      | 48.7% |
| 維持管理予算が確保できないため    | 51.6% |
| 芝生化の効果が分からないため     | 15.3% |
| 学校や利用団体の理解が得られないため | 10.0% |
| 維持管理に労力を要するため      | 56.2% |
| 維持管理が難しいと思うため      | 60.9% |
| 過去に芝生化に失敗したため      | 3.2%  |
| 必要性を感じないため         | 19.2% |
| その他                | 4.6%  |

表2は、校庭芝生化への地方自治体の関心度、校庭芝生化が子どもに与える影響、利用や維持管理の負担イメージを聞いた結果を整理したものである。校庭芝生化への関心は、関心がある層が約50%だった。また、校庭芝生化が子どもに与える影響のイメージとしては、精神面の効果が高く、「そう思う」と回答した層が50%を超える。

一方、校庭芝生化による負のイメージについては、「利用制限」、「整備費用が高額」、「維持管理が難しい」、「教員の負担」、「維持管理費」のいずれも「そう思う」と回答した層が多い。

この事前調査から分かることは、校庭芝生化には関心もあり、芝生化が子どもに与える影響、効果にも期待するが、利用制限や維持管理にかかる人的・費用的な負担などの課題認識が高いということである。

表 2 校庭芝生化への関心度と子どもに与える影響、利用や維持管理のイメージ

|          | 全くそう思わない | そう思わない | どちらでもない | そう思う  | 非常にそう思う |
|----------|----------|--------|---------|-------|---------|
| 関心がある    | 6.1%     | 20.7%  | 24.1%   | 36.3% | 12.9%   |
| 体力面の効果   | 3.0%     | 17.1%  | 35.8%   | 38.9% | 5.2%    |
| 学習面の効果   | 2.2%     | 15.3%  | 41.9%   | 35.4% | 5.2%    |
| 精神面の効果   | 1.6%     | 11.9%  | 31.9%   | 48.3% | 6.2%    |
| 利用制限     | 1.2%     | 11.7%  | 23.8%   | 52.7% | 10.5%   |
| 利用団体の反対  | 6.5%     | 26.2%  | 44.3%   | 20.4% | 2.7%    |
| 整備費用が高額  | 0.3%     | 3.0%   | 6.7%    | 55.0% | 35.1%   |
| 維持管理が難しい | 0.3%     | 6.1%   | 9.1%    | 50.1% | 34.5%   |
| 教員の負担    | 0.6%     | 3.9%   | 5.4%    | 49.4% | 40.8%   |
| 維持管理費    | 0.0%     | 1.8%   | 2.8%    | 53.4% | 42.0%   |

## 第 8 項 研究動機

筆者は過去 10 年以上、JFA が実施している芝生化推進プロジェクトに携わってきた。校庭芝生化支援については、JFA は「支える側」として、緑あふれる社会の実現に向けた社会貢献活動の一環で行ってきた。JFA で校庭芝生化事業を推進してきた中で、主に向き合ってきたカウンターパートは校庭芝生化を「する側」である地元教育委員会であった。実際、JFA に芝生化をしたいと申請書を提出してくるのは、学校ではなくて大半が地方自治体の教育委員会であったからである。

しかしながら、こうして数年ぶりに過去に芝生化支援をした小学校を訪れ、教育現場に携わる教職員の方々の話を聞くと、教員の働き方改革が社会問題化する渦中であって、「される側」として、逃れられない校庭芝生の維持管理の現実や課題に向き合うその現場にこそ、解決されなくてはならない課題や今後の芝生化推進に資する多くの知見があるのではないかと思ひ至らされた。



図 2 芝生化した松江市内の小学校

## 第2節 先行研究

校庭芝生化が児童にもたらす効果に関する研究は幾つかある。福田ら（2008）<sup>3)</sup>は、校庭の芝生化は子どもの集団遊びを促進し、対人関係能力を自ら学ぶ機会を提供する可能性を示唆した。岩下（2014）<sup>4)</sup>は、東京都の小学校を対象に校庭芝生化の実施と学校事故に関する関係を研究した。朝野ら（2016）<sup>5)</sup>は、校庭芝生化校と土校の体力測定データの比較により、校庭芝生化による児童の体力の向上効果を示唆した。

小学校の校庭芝生の管理の実態等に関する研究もいくつかある。佐田ら（2003）<sup>6)</sup>は、千葉県北東部地域の11の公立小中学校における校庭芝生の実態を研究し、維持管理に教員の負担が高いことを明らかにした。瀧（2006）<sup>7)</sup>は、校庭芝生化の現状把握のために全国168の小学校、中学校、養護学校を対象とした調査を行い、芝生管理に教職員が参加する割合が高いとまとめた。

中野（2017）<sup>8)</sup>は、インターネットに公開されているカラー航空写真を利用して、全国47都道府県の小学校20,758校について校庭面積と芝生化面積を調査し、芝生化実施校が1,553校（芝生化率7.5%）であるとまとめた。

一方、近年における校庭芝生化の現場である教職員からみた校庭芝生化の効果や校庭芝生化の課題に関する研究はほとんどない。

## 第3節 目的

本研究は、小学校の校庭芝生化の現場である学校とその教員からみた校庭芝生化の効果と課題を明らかにすることを目的とする。

## 第4節 意義

校庭芝生化の現場である学校とその教員からみた校庭芝生化の効果と課題が明らかになることで、校庭芝生化の正の側面（効果）と負の側面（課題）の実態を浮き彫りにすることにより、今後のより一層の校庭芝生化推進に寄与する。

## 第2章 研究手法

本研究では、以下の2つの調査を実施した。

### 第1節 教員から見た芝生化の効果と課題認識調査（教員意識調査）

#### 第1項 対象

これまでに校庭の芝生化を行った小学校 1,553 校を対象とした。対象の 1,553 校は中野(2017)<sup>8)</sup>の調査研究による。

#### 第2項 調査方法と内容

調査対象の 1,553 校の小学校に対して郵送で調査票各 4 枚（低学年、中学年、高学年、学校長若しくは副校長用）を送付し、同封した返信用の封筒で調査票を返信してもらう方法とした。調査項目は、1）芝生化が児童に与えた影響について、2）その他の効果について、3）芝生化して困ったことについて、4）芝生化したことに関する総合評価の大きく 4 点とした。

#### 第3項 倫理的配慮

調査実施の上での倫理的な配慮として、「回答頂く内容については、別途事前の許可なく、小学校名を明示した上での個別記載事項の公表はしないものとし、調査結果は、設問ごとに集計を行い、全体や都道府県ごとの傾向や課題を抽出するものとします。また、ご記入頂いた連絡先、担当者様名等の個人情報には漏えい等がないよう厳重に管理致します。」の記載を行い、同意の上で調査への協力を依頼した。

### 第2節 校庭芝生化実施校の現状調査（学校調査）

#### 第1項 対象

教員意識調査と同様、これまでに校庭の芝生化を行った小学校 1,553 校を対象とした。

#### 第2項 調査方法と内容

調査対象の全小学校に対して郵送で調査を送付し、小学校にて調査票を記入してもらい、同封した返信用の封筒で調査票を返信してもらう方法とした。調査項目は、1）校庭の芝生化（初期整備）について（全 11 問）、2）芝生の維持管理について（全 37 問）、3）芝生の状況と利用状況・周囲の反響等について（全 10 問）とした。

#### 第3項 倫理的配慮

調査実施の上での倫理的な配慮として、「回答頂く内容については、別途事前の許可なく、小学校名を明示した上での個別記載事項の公表はしないものとし、調査結果は、設問ごとに集計を行い、全体や都道府県ごとの傾向や課題を抽出するものとします。また、ご記入頂いた連絡先、担当者様名等の個人情報には漏えい等がないよう厳重に管理致します。」の記載を行い、同意の上で調査への協力を依頼した。

### 第3章 結果

#### 第1節 教員から見た芝生化の効果と課題認識調査（教員意識調査）

##### 第1項 回収数と回答者の属性

1,553校の小学校に配布したうち、回答のあった学校は186校（12.0%）で、本調査に関しては、計305件の回答を得た。回答者の属性は表3のとおりであった。

表3 教員意識調査の回答者属性（N=305）

| 区分1          | 区分2      | 回答数 | 割合    |
|--------------|----------|-----|-------|
| 性別           | 男性       | 171 | 56.1% |
|              | 女性       | 118 | 38.7% |
|              | 不明       | 16  | 5.2%  |
| 年齢           | 20歳代     | 42  | 13.8% |
|              | 30歳代     | 57  | 18.7% |
|              | 40歳代     | 66  | 21.6% |
|              | 50歳代     | 118 | 38.7% |
|              | 60歳代     | 10  | 3.3%  |
|              | 不明       | 12  | 3.9%  |
| 教員歴          | 0～10年未満  | 63  | 20.7% |
|              | 10～20年未満 | 69  | 22.6% |
|              | 20～30年未満 | 85  | 27.9% |
|              | 30年以上    | 72  | 23.6% |
|              | 不明       | 16  | 5.2%  |
| 役職等          | 校長       | 21  | 6.9%  |
|              | 教頭(副校長)  | 57  | 18.7% |
|              | その他の教員   | 205 | 67.2% |
|              | その他の職員   | 5   | 1.6%  |
|              | 不明       | 17  | 5.6%  |
| 担当学年         | 1年生      | 28  | 9.2%  |
|              | 2年生      | 31  | 10.2% |
|              | 3年生      | 32  | 10.5% |
|              | 4年生      | 28  | 9.2%  |
|              | 5年生      | 28  | 9.2%  |
|              | 6年生      | 31  | 10.2% |
|              | 担任なし     | 76  | 24.9% |
|              | 不明       | 51  | 16.7% |
| 芝生化した学校での教員歴 | 0～10年未満  | 255 | 83.6% |
|              | 10～20年未満 | 21  | 6.9%  |
|              | 20～30年未満 | 8   | 2.6%  |
|              | 30年以上    | 2   | 0.7%  |
|              | 不明       | 19  | 6.2%  |

## 第2項 全体集計

### 1) 芝生化が児童に与えた影響

芝生化が児童に与えた影響についての教員の認識は表4のとおりであった。「擦り傷・怪我減少」が最も高い数値を示し、「そう思う」との回答が44.6%、「非常にそう思う」が23.4%であった。次に高い数値を示したのは、「骨折減少」、「外遊びの増加」、「ストレス減少」、「基礎体力向上」であった。

表4 芝生化が児童に与えた影響 (N=305)

|          | 全くそう<br>思わない | そう<br>思わない | どちらでも<br>ない | そう思う  | 非常に<br>そう思う |
|----------|--------------|------------|-------------|-------|-------------|
| 基礎体力向上   | 5.6%         | 20.2%      | 50.0%       | 22.2% | 2.0%        |
| 運動能力向上   | 7.0%         | 18.6%      | 51.8%       | 20.3% | 2.3%        |
| 外遊び増加    | 4.3%         | 12.9%      | 28.1%       | 46.5% | 8.3%        |
| 対人関係良好   | 5.6%         | 19.8%      | 59.1%       | 13.2% | 2.3%        |
| いじめ減少    | 8.6%         | 20.1%      | 65.3%       | 4.6%  | 1.3%        |
| 喧嘩減少     | 9.3%         | 21.5%      | 61.9%       | 6.3%  | 1.0%        |
| ストレス減少   | 8.3%         | 15.2%      | 43.6%       | 29.0% | 4.0%        |
| 言動明るく    | 7.0%         | 18.5%      | 59.6%       | 12.9% | 2.0%        |
| 不登校減少    | 11.6%        | 19.2%      | 64.2%       | 4.3%  | 0.7%        |
| 擦り傷・怪我減少 | 2.6%         | 6.3%       | 23.1%       | 44.6% | 23.4%       |
| 骨折減少     | 3.3%         | 8.9%       | 35.8%       | 39.7% | 12.3%       |
| 病気減少     | 9.3%         | 18.2%      | 61.9%       | 8.6%  | 2.0%        |
| 学力向上     | 12.6%        | 18.9%      | 63.2%       | 4.3%  | 1.0%        |
| 授業集中力    | 9.3%         | 20.5%      | 58.3%       | 10.9% | 1.0%        |

### 2) その他の効果について

芝生化を行ったことによるその他の効果についての教員の認識は表5のとおりであった。「砂塵防止」が最も高い数値を示し、「そう思う」との回答が51.0%、「非常にそう思う」が20.4%であった。次に高い数値を示したのは、「照り返し減少」、「教室の温度低下」であった。

表5 芝生化によるその他の効果 (N=305)

|         | 全くそう<br>思わない | そう<br>思わない | どちらでも<br>ない | そう思う  | 非常に<br>そう思う |
|---------|--------------|------------|-------------|-------|-------------|
| 砂塵防止    | 0.7%         | 7.8%       | 20.1%       | 51.0% | 20.4%       |
| 騒音      | 5.8%         | 25.9%      | 52.9%       | 11.9% | 3.4%        |
| 照り返し減少  | 2.7%         | 13.3%      | 33.8%       | 43.3% | 6.8%        |
| 教室の温度低下 | 8.2%         | 19.5%      | 47.4%       | 20.1% | 4.8%        |

### 3) 芝生化して困ったこと、課題の有無について

芝生化を行ったことにより、困ったこと、課題を感じたことがあるかの設問に対して、「ある」と回答したのは、305 件のうち 183 件の 60.0%で、「ない」と回答したのは、108 件の 35.4%であった。具体的な課題に関する「自由記述」への記載内容を整理すると表 6 のとおりであった。「自由記述」に記載された回答数は 182 件であった。

表 6 芝生化して困ったこと、課題に関する自由記述〔全体集計〕

| 区分1    | 区分2       | 件数 | 主たる記述内容                                                                                                                                                                                            |
|--------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 管理上の課題 | 作業負荷      | 87 | 芝刈りが大変、夏場の散水が大変、維持管理に手間がかかり負担がかかる、休みの時期にも管理が必要                                                                                                                                                     |
|        | 管理コスト     | 13 | 予算面での措置、土代や肥料代などの管理費が毎年必要となる、スプリンクラー設置を望むが予算がない、水道料が上がる                                                                                                                                            |
|        | 維持管理の困難さ等 | 7  | 管理が難しい、学校によっては芝が根付かない、狭い校庭を全面芝生化したため芝生の状態が悪化し維持が難しい                                                                                                                                                |
|        | 教員の負担     | 7  | 芝生の維持管理を教員でやることに負担を感じる、学校における教頭の多忙化の一因となっている                                                                                                                                                       |
|        | 知識、スキル、人材 | 12 | 維持管理の人手不足、職員が少なく手が回らない、専門家の積極的な支援が必要、維持管理の技術の継承と人材確保、児童減少による人手不足、知識・スキルが必要であるが学校任せになっている                                                                                                           |
|        | 雑草        | 15 | 雑草が発生し除草が大変、水はけの悪い部分のイシクラゲの発生、クローバーの繁殖、メリケンキンソウの繁殖                                                                                                                                                 |
|        | 刈草の処理     | 5  | 刈草の処理が大変                                                                                                                                                                                           |
| 利用上の課題 | 水はけ、朝露    | 67 | 水はけが悪く、雨のあと数日校庭を利用できない、夜露・朝露で乾かず午前中は利用しにくい、水はけの悪さで体育や運動会、行事に影響がでる、冬場は校庭がぬかるんでいることが多い、水はけが悪い部分にイシクラゲが発生する、水分を含み土がスポンジ状になり使いにくい、芝生に向いている土地と向いていない土地がある                                               |
|        | 利用勝手の悪さ   | 23 | 芝生が生え揃っていない部分の凹凸で運動しにくい、滑りやすく走りにくい、綱引きの際に滑りやすく芝の剥がれ具合で有利不利が出る、縄跳びに制約がでる、走りにくくタイムが遅くなる、競技に向き不向きがある、裸地の部分の凹凸で捻挫する、陸上の練習に不向き、自転車教室の際に自転車が走りにくい、ドッジボールのラインが簡単に引けない、朝露で靴が濡れる、手入れが行き届かずサッカーのパスが真っ直ぐに出せない |
|        | 養生期間      | 18 | 養生期間を必要とし体育や休み時間の過ごし方に支障が出る、冬芝の種を撒いた後の養生期間で使えない、養生期間中の子供のストレス                                                                                                                                      |
|        | 運動会       | 8  | 当日は晴れていても前日の雨などで水はけが悪く運動会に支障が出る、運動会での種目に配慮が必要                                                                                                                                                      |
|        | 体育        | 19 | 水はけの悪さや朝露で濡れていて体育の授業に支障が出る、養生期間で校庭が使えない、体育の授業でラインが使いにくい、体育での種目に芝生の校庭だと向き不向きがある                                                                                                                     |
|        | 行事        | 2  | 水はけが悪く避難訓練などの行事に支障が出る                                                                                                                                                                              |
|        | ライン       | 20 | ラインが引きにくい、ラインがすぐに消えてしまう                                                                                                                                                                            |
|        | 駐車場       | 2  | 学校での大きな会合に周辺に駐車場がなく校庭を駐車場として使えない                                                                                                                                                                   |
|        | 虫・動物      | 19 | ブヨの発生、虫が多い、マムシ等の毒蛇がいても見つけにくい、芝生による手足のかぶれ、動物のフン、野鳥のフン                                                                                                                                               |
|        | その他       | 19 | 芝生化していない部分への芝の侵入、職員間での芝生に対する認識の差、芝生の中に危険物・ガラス等があった場合に発見しにくい、刈草で校舎が汚れる、芝刈機がうるさい、自閉症の子が靴が濡れるのを嫌がる                                                                                                    |

#### 4) 芝生化したことにに関する教員の総合評価

芝生化を行ったことに対する教員の総合評価は表 7 のとおりであった。「そう思う」の回答が最も多く 38.8%で、「非常にそう思う」の回答は 11.2%であった。「とてもそう思わない」、「そう思わない」の回答もそれぞれ 5.1%、14.3%あった。

表 7 芝生化したことにに関する教員の総合評価 (N=305)

|      | 全くそう<br>思わない | そう<br>思わない | どちらでも<br>ない | そう思う  | 非常に<br>そう思う |
|------|--------------|------------|-------------|-------|-------------|
| 総合評価 | 5.1%         | 14.3%      | 30.6%       | 38.8% | 11.2%       |

### 第3項 クロス集計（作業負担、水はけ・朝露課題）

教員が抱く具体的な課題として指摘された上位2項目である「維持管理の負担」と「水はけの悪さ」に関して、その課題認識の有無が、芝生化が児童に与える効果の認識に影響をあたえるかの分析のため、クロス集計を行った上で、効果認識について $\chi^2$ 乗検定を行った。その結果、「維持管理の負担」では「骨折の減少」と「病気の減少」のみに有意差（課題認識があると有意に低い）があり、「水はけの悪さ」では全14項目で有意差（課題認識があると有意に低い）があった（ $p < 0.05$ ）。検定結果は表8、表9のとおりである。

表8 「作業負担」の課題認識によるクロス集計と検定結果

| 区分1 | 区分2  | 全くそう<br>わない | あまりそう<br>思わない | どちらでも<br>ない | そう思う | 非常にそ<br>う思う | $\chi^2$ 値 | p 値        |
|-----|------|-------------|---------------|-------------|------|-------------|------------|------------|
| 骨折  | 問題あり | 2           | 13            | 31          | 26   | 14          | 9.810      | 0.04376014 |
|     | 問題なし | 8           | 14            | 77          | 94   | 23          |            |            |
| 病気  | 問題あり | 7           | 25            | 50          | 4    | 0           | 12.804     | 0.01227218 |
|     | 問題なし | 21          | 30            | 137         | 22   | 6           |            |            |

(問題あり N=87、問題なし N=218)

表9 「水はけ、朝露」の課題認識によるクロス集計と検定結果

| 区分1    | 区分2  | 全くそう<br>わない | あまりそう<br>思わない | どちらでも<br>ない | そう思う | 非常にそ<br>う思う | $\chi^2$ 値 | p 値        |
|--------|------|-------------|---------------|-------------|------|-------------|------------|------------|
| 基礎体力   | 問題あり | 12          | 17            | 33          | 5    | 0           | 34.345     | 0.00000063 |
|        | 問題なし | 5           | 44            | 118         | 62   | 6           |            |            |
| 運動能力   | 問題あり | 13          | 15            | 34          | 4    | 0           | 30.763     | 0.00000342 |
|        | 問題なし | 8           | 41            | 122         | 57   | 7           |            |            |
| 外遊び    | 問題あり | 11          | 15            | 21          | 19   | 1           | 46.742     | 0.00000000 |
|        | 問題なし | 2           | 24            | 64          | 122  | 24          |            |            |
| 対人関係   | 問題あり | 8           | 20            | 38          | 1    | 0           | 21.531     | 0.00024843 |
|        | 問題なし | 9           | 40            | 141         | 39   | 7           |            |            |
| いじめ    | 問題あり | 11          | 20            | 36          | 0    | 0           | 17.079     | 0.00186567 |
|        | 問題なし | 15          | 41            | 162         | 14   | 4           |            |            |
| 喧嘩     | 問題あり | 12          | 21            | 34          | 0    | 0           | 18.797     | 0.00086142 |
|        | 問題なし | 16          | 44            | 153         | 19   | 3           |            |            |
| ストレス   | 問題あり | 15          | 15            | 31          | 6    | 0           | 39.283     | 0.00000006 |
|        | 問題なし | 10          | 31            | 101         | 82   | 12          |            |            |
| 言動     | 問題あり | 10          | 18            | 39          | 0    | 0           | 23.943     | 0.00008201 |
|        | 問題なし | 11          | 38            | 141         | 39   | 6           |            |            |
| 不登校    | 問題あり | 16          | 14            | 37          | 0    | 0           | 16.718     | 0.00219291 |
|        | 問題なし | 19          | 44            | 157         | 13   | 2           |            |            |
| 擦り傷・怪我 | 問題あり | 6           | 4             | 13          | 37   | 7           | 21.902     | 0.00020964 |
|        | 問題なし | 2           | 15            | 57          | 98   | 64          |            |            |
| 骨折     | 問題あり | 7           | 7             | 30          | 21   | 2           | 22.979     | 0.00012784 |
|        | 問題なし | 3           | 20            | 78          | 99   | 35          |            |            |
| 病気     | 問題あり | 16          | 12            | 38          | 1    | 0           | 26.977     | 0.00002009 |
|        | 問題なし | 12          | 43            | 149         | 25   | 6           |            |            |
| 学力     | 問題あり | 16          | 12            | 39          | 0    | 0           | 13.684     | 0.00837640 |
|        | 問題なし | 22          | 45            | 152         | 13   | 3           |            |            |
| 授業     | 問題あり | 14          | 14            | 38          | 1    | 0           | 20.459     | 0.00040531 |
|        | 問題なし | 14          | 48            | 138         | 32   | 3           |            |            |

(問題あり N=67、問題なし N=238)

## 第2節 校庭芝生化実施校の現状調査（学校調査）

### 第1項 回収数と回収率

1,553校に配布した調査票の回収数と回収率は表10のとおりである。全47都道府県のうち、回収のあったのは38都道府県で、全体の回収数は186件（12.0%）となった。

表10 校庭芝生化実施校の現状基礎調査の回収数・回収率

| 都道府県 | 学校数 | 割合   | 都道府県 | 学校数 | 割合   |
|------|-----|------|------|-----|------|
| 北海道  | 13  | 7.0% | 滋賀県  | 7   | 3.8% |
| 青森県  | 7   | 3.8% | 京都府  | 2   | 1.1% |
| 岩手県  | 1   | 0.5% | 大阪府  | 4   | 2.2% |
| 宮城県  | 1   | 0.5% | 兵庫県  | 12  | 6.5% |
| 秋田県  | 5   | 2.7% | 奈良県  | 2   | 1.1% |
| 山形県  | 1   | 0.5% | 和歌山県 | 7   | 3.8% |
| 福島県  | 1   | 0.5% | 鳥取県  | 5   | 2.7% |
| 茨城県  | 2   | 1.1% | 島根県  | 14  | 7.5% |
| 栃木県  | 0   | 0.0% | 岡山県  | 0   | 0.0% |
| 群馬県  | 0   | 0.0% | 広島県  | 1   | 0.5% |
| 埼玉県  | 3   | 1.6% | 山口県  | 2   | 1.1% |
| 千葉県  | 5   | 2.7% | 徳島県  | 0   | 0.0% |
| 東京都  | 18  | 9.7% | 香川県  | 2   | 1.1% |
| 神奈川県 | 3   | 1.6% | 愛媛県  | 3   | 1.6% |
| 新潟県  | 6   | 3.2% | 高知県  | 0   | 0.0% |
| 富山県  | 0   | 0.0% | 福岡県  | 4   | 2.2% |
| 石川県  | 0   | 0.0% | 佐賀県  | 2   | 1.1% |
| 福井県  | 0   | 0.0% | 長崎県  | 1   | 0.5% |
| 山梨県  | 2   | 1.1% | 熊本県  | 1   | 0.5% |
| 長野県  | 2   | 1.1% | 大分県  | 0   | 0.0% |
| 岐阜県  | 2   | 1.1% | 宮崎県  | 9   | 4.8% |
| 静岡県  | 2   | 1.1% | 鹿児島県 | 17  | 9.1% |
| 愛知県  | 4   | 2.2% | 沖縄県  | 6   | 3.2% |
| 三重県  | 1   | 0.5% | 不明   | 6   | 3.2% |
| 合計   | 186 |      |      |     |      |

## 第2項 全体集計

### 1) 芝生化をした年度〔全体集計〕

回収した186校のうち、「1969年以前」に芝生化をした小学校が5校で、10年区切りで整理すると表11のとおりであった。最も多かったのは「2010年以降」の77校（41.4%）であった。

表 11 芝生化をした年度〔全体集計〕

| 芝生化した年     | 学校数 | 割合    |
|------------|-----|-------|
| 1969年以前    | 5   | 2.7%  |
| 1970～1979年 | 12  | 6.5%  |
| 1980～1989年 | 9   | 4.8%  |
| 1990～1999年 | 11  | 5.9%  |
| 2000～2009年 | 40  | 21.5% |
| 2010年以降    | 77  | 41.4% |

### 2) 芝生化をしたきっかけ〔全体集計〕

芝生化したきっかけに関する回答状況を整理すると表12のとおりであった。「市区町村（教育委員会）からの薦め」が芝生化したきっかけとして最も多く、79校（42.5%）であった。

表 12 芝生化をしたきっかけ〔全体集計〕

| 芝生化したきっかけ        | 学校数 | 割合    |
|------------------|-----|-------|
| 学校(学校長等)自らが希望    | 45  | 24.2% |
| 市区町村(教育委員会)からの薦め | 79  | 42.5% |
| 都道府県からの薦め        | 14  | 7.5%  |
| 保護者(保護者会)からの薦め   | 14  | 7.5%  |
| スポーツ団体等からの薦め     | 5   | 2.7%  |
| 自然緑化             | 17  | 9.1%  |
| その他              | 22  | 11.8% |

### 3) 芝生面積 [全体集計]

校庭のうち、芝生にした面積の平均は 4,739 m<sup>2</sup>で「3,000～4,000 m<sup>2</sup>未満」を芝生化した学校が最も多かった。芝生化した小学校の平均児童数は 211 人で「100 人未満」の小学校が最も多く、79 校 (42.5%) であった。児童一人あたりの芝生面積は全校平均 62.7 m<sup>2</sup>で、児童一人あたりの芝生面積が 5 m<sup>2</sup>未満の学校は 13 校あった。芝生面積、芝生化実施の児童数、児童一人あたりの芝生面積を整理すると表 13、表 14、表 15 のとおりであった。

表 13 芝生面積 [全体集計]

| 区分                                             | 面積(m <sup>2</sup> ) | 学校数 | 割合    |
|------------------------------------------------|---------------------|-----|-------|
| 平均                                             | 4,739               |     |       |
| 中央値                                            | 4,000               |     |       |
| 最小                                             | 20                  |     |       |
| 最大                                             | 18,400              |     |       |
| 1,000 m <sup>2</sup> 未満                        |                     | 11  | 5.9%  |
| 1,000 m <sup>2</sup> ～2,000 m <sup>2</sup> 未満  |                     | 15  | 8.1%  |
| 2,000 m <sup>2</sup> ～3,000 m <sup>2</sup> 未満  |                     | 27  | 14.5% |
| 3,000 m <sup>2</sup> ～4,000 m <sup>2</sup> 未満  |                     | 29  | 15.6% |
| 4,000 m <sup>2</sup> ～5,000 m <sup>2</sup> 未満  |                     | 24  | 12.9% |
| 5,000 m <sup>2</sup> ～6,000 m <sup>2</sup> 未満  |                     | 20  | 10.8% |
| 6,000 m <sup>2</sup> ～7,000 m <sup>2</sup> 未満  |                     | 9   | 4.8%  |
| 7,000 m <sup>2</sup> ～8,000 m <sup>2</sup> 未満  |                     | 13  | 7.0%  |
| 8,000 m <sup>2</sup> ～9,000 m <sup>2</sup> 未満  |                     | 9   | 4.8%  |
| 9,000 m <sup>2</sup> ～10,000 m <sup>2</sup> 未満 |                     | 5   | 2.7%  |
| 10,000 m <sup>2</sup> 以上                       |                     | 14  | 7.5%  |

表 14 芝生化実施校の児童数 [全体集計]

| 区分             | 人数(人) | 学校数 | 割合    |
|----------------|-------|-----|-------|
| 平均             | 211   |     |       |
| 中央値            | 124   |     |       |
| 最小             | 5     |     |       |
| 最大             | 1,036 |     |       |
| 100 人未満        |       | 79  | 42.5% |
| 100 人～200 人未満  |       | 36  | 19.4% |
| 200 人～300 人未満  |       | 17  | 9.1%  |
| 300 人～400 人未満  |       | 20  | 10.8% |
| 400 人～500 人未満  |       | 13  | 7.0%  |
| 500 人～600 人未満  |       | 10  | 5.4%  |
| 600 人～700 人未満  |       | 6   | 3.2%  |
| 700 人～800 人未満  |       | 3   | 1.6%  |
| 800 人～900 人未満  |       | 0   | 0.0%  |
| 900 人～1000 人未満 |       | 1   | 0.5%  |
| 1000 人以上       |       | 1   | 0.5%  |

表 15 児童一人あたりの芝生面積 [全体集計]

| 区分          | 面積 (㎡) | 学校数 | 割合    |
|-------------|--------|-----|-------|
| 平均          | 62.7   |     |       |
| 中央値         | 29.9   |     |       |
| 最小          | 0.8    |     |       |
| 最大          | 566.7  |     |       |
| 5 ㎡/人未満     |        | 13  | 7.0%  |
| 5～10 ㎡/人未満  |        | 29  | 15.6% |
| 10～15 ㎡/人未満 |        | 16  | 8.6%  |
| 15～20 ㎡/人未満 |        | 13  | 7.0%  |
| 20～25 ㎡/人未満 |        | 8   | 4.3%  |
| 25～30 ㎡/人未満 |        | 10  | 5.4%  |
| 30 ㎡/人以上    |        | 87  | 46.8% |

## 4) 芝生化の初期費用 [全体集計]

はじめて芝生化を行った際の初期費用の全校平均は 10,810,653 円であった。芝生化にあたり、初期費用が 0 円の「自然緑化」も 6 校 (3.2%) あった。「250 万円未満」の学校が最も多く、31 校 (16.7%) であった。芝生化にあたり「助成金があった」と回答した学校が 54 校で、日本スポーツ振興センターの助成金や都道府県からの助成金があったとの回答が複数あった。芝生化の初期費用と助成金の有無をまとめると表 16 のとおりであった。

表 16 芝生化の初期費用と助成金の有無 [全体集計]

| 区分                 | 金額          | 学校数 | 割合    |
|--------------------|-------------|-----|-------|
| 平均                 | 10,810,653  |     |       |
| 中央値                | 1,641,102   |     |       |
| 最小                 | 0           |     |       |
| 最大                 | 122,725,000 |     |       |
| 0 円 (自然緑化)         |             | 6   | 3.2%  |
| 250 万円未満           |             | 31  | 16.7% |
| 250 万円～500 万円未満    |             | 5   | 2.7%  |
| 500 万円～750 万円未満    |             | 3   | 1.6%  |
| 750 万円～1,000 万円未満  |             | 2   | 1.1%  |
| 1,000 万円以上         |             | 18  | 9.7%  |
| 助成金があった            |             | 54  | 29.0% |
| 助成金以外の支援があった       |             | 20  | 10.8% |
| 助成金及び助成金以外の支援もなかった |             | 38  | 20.4% |

#### 5) 芝生化の手法〔全体集計〕

芝生化の手法については、「張芝工法」が56校（30.1%）と最も多かった。「その他」の手法としては、「ポット苗方式」（鳥取方式）と回答した学校が42校（22.6%）あった（表17）。

表 17 芝生化の手法〔全体集計〕

| 区分           | 学校数 | 割合    |
|--------------|-----|-------|
| ビッグロール工法     | 6   | 3.2%  |
| 張芝工法         | 56  | 30.1% |
| 種子播種         | 18  | 9.7%  |
| 自然緑化         | 23  | 12.4% |
| その他          | 50  | 26.9% |
| その他のうちポット苗方式 | 42  | 22.6% |

#### 6) 初期芝生化の工事期間について〔全体集計〕

初期芝生化の工事期間については、「分からない」との回答が最も多かったが、「1日～10日未満」の回答が次いで多く36校（19.4%）であった。養生期間も「分からない」の回答が多かったが、次いで多かったのが「1ヶ月～2ヶ月」と回答した学校で21校（11.3%）であった（表18）。

表 18 工事期間と養生期間〔全体集計〕

| 区分1  | 区分2       | 学校数 | 割合    |
|------|-----------|-----|-------|
| 工事期間 | 1日～10日未満  | 36  | 19.4% |
|      | 10日～1ヶ月未満 | 11  | 5.9%  |
|      | 1ヶ月～2ヶ月未満 | 8   | 4.3%  |
|      | 2ヶ月～3ヶ月未満 | 12  | 6.5%  |
|      | 3ヶ月以上     | 13  | 7.0%  |
|      | 分からない     | 70  | 37.6% |
| 養生期間 | 1日～10日未満  | 7   | 3.8%  |
|      | 10日～1ヶ月未満 | 15  | 8.1%  |
|      | 1ヶ月～2ヶ月未満 | 21  | 11.3% |
|      | 2ヶ月～3ヶ月未満 | 13  | 7.0%  |
|      | 3ヶ月以上     | 20  | 10.8% |
|      | 分からない     | 75  | 40.3% |

#### 7) 導入した芝生の種類 [全体集計]

初期芝生化の段階で導入した芝生の種類を整理すると表 19 のとおりであった。いわゆる日本芝といわれる「高麗芝」「ノシバ」がそれぞれ 10 校 (5.4%)、9 校 (4.8%) で、西洋芝である夏芝の「ティフトン 419 などのバミューダグラス」が 83 校 (44.6%)、「ライグラス、トールフェスク、ブルーグラス等」の冬芝が 3 校 (1.6%) であった。

表 19 導入した芝生の種類 [全体集計]

| 区分                      | 学校数 | 割合    |
|-------------------------|-----|-------|
| 高麗芝                     | 10  | 5.4%  |
| ノシバ                     | 9   | 4.8%  |
| ティフトン 419 やその他のバミューダグラス | 83  | 44.6% |
| ライグラス・トールフェスク・ブルーグラス等   | 3   | 1.6%  |
| 分からない                   | 74  | 39.8% |
| その他                     | 2   | 1.1%  |

#### 8) 表土の入れ替え [全体集計]

初期芝生化の段階で、既存の校庭の土を入れ替え、もしくは改良等を行ったかを整理すると表 20 のとおりであった。44 校 (23.7%) で「表土の入れ替え、土壌改良を行った」と回答したが、86 校 (46.2%) は「行っていない」と回答した。「学校新設時に芝生化した」学校も 20 校 (10.8%) あった。

表 20 表土の入れ替え・土壌改良等の有無 [全体集計]

| 区分               | 学校数 | 割合    |
|------------------|-----|-------|
| 表土の入れ替え、土壌改良を行った | 44  | 23.7% |
| 行っていない           | 86  | 46.2% |
| 学校新設時に芝生化した      | 20  | 10.8% |

#### 9) 芝生化した部分 (形状) [全体集計]

初期芝生化の段階で、校庭のどの部分を芝生化したかをタイプ分類すると表 21 のとおりであった。校庭の全面を芝生化した学校は 64 校 (34.4%) で、それ以外はトラックや 50m 走の走路等を残して芝生化をしている。野球の内野を残して芝生化している学校は 42 校 (22.6%) あった。

表 21 導入した芝生の種類 (複数回答) [全体集計]

| 区分                    | 学校数 | 割合    |
|-----------------------|-----|-------|
| 校庭の全面 (端を除く) を芝生化     | 64  | 34.4% |
| 50m 走等のための直線走路を残して芝生化 | 9   | 4.8%  |
| リレー用のトラックを残して芝生化      | 51  | 27.4% |
| トラックの内側のみを芝生化         | 26  | 14.0% |
| 野球の内野を残して芝生化          | 42  | 22.6% |
| 補助グラウンド等だけを芝生化        | 5   | 2.7%  |
| その他の部分を芝生化            | 14  | 7.5%  |

10) 所有する管理設備について〔全体集計〕

芝生化した小学校が所有する管理設備を整理すると表 22 のとおりであった。

表 22 所有する管理設備（複数回答）

| 区分                | 学校数 | 割合    |
|-------------------|-----|-------|
| 芝刈機               | 169 | 90.9% |
| 散水設備              | 100 | 53.8% |
| 肥料や種をまく散布機        | 69  | 37.1% |
| 砂をまく専用の機械         | 3   | 1.6%  |
| エアレーションを行う専用の機械   | 11  | 5.9%  |
| 倉庫                | 77  | 41.4% |
| 芝生用のペイント機械(ライン引き) | 26  | 14.0% |
| その他               | 8   | 4.3%  |

### 11) 芝刈り作業について〔全体集計〕

芝刈り作業について、使用している芝刈機、年間の芝刈り回数、作業の実施体制、それに要する時間、集草作業や除草作業の実施有無、作業者などを整理すると表 23 のとおりである。

「乗用型芝刈機」を所有している学校は 124 校（66.7%）であった。年間の芝刈り回数の平均は全校で 17.4 回、最も多く芝刈りをしている学校は年間 100 回であった。芝刈り回数は「11 回～20 回」が 55 校（29.6%）と最も多かった。一回の芝刈り作業にかけている人員は平均 3.0 人で、1 名で実施している学校が 90 校（48.4%）で最も多かった。一回の芝刈り作業にかかる時間は平均 148.2 分で、120 分以上かけている学校が 100 校（58.6%）で最も多かった。芝刈り時における刈草の集草の有無は、「毎回集草する」が 117 校（62.9%）で最も多かった。雑草の扱いについては、「雑草は放置し、芝と一緒に刈る」が最も多く、124 校（66.7%）であった。

芝刈り作業の実施者は、「用務員」が最も多く 90 校（48.4%）であったが、「校長」、「副校長（教頭）」、「その他の教員」もそれぞれ 47 校（25.3%）、64 校（34.4%）、42 校（22.6%）であった。



図 3 芝刈機の種類

左上：乗用型芝刈機、右上：手押し自走式芝刈機、左下：手押し芝刈機、右下：全自動（ロボット式）芝刈機

表 23 芝刈り作業について [全体集計]

| 区分1           | 区分2                  | 値       | 学校数 | 割合    |
|---------------|----------------------|---------|-----|-------|
| 使用する芝刈機の種類    | 常用型タイプ               |         | 124 | 66.7% |
|               | 手押し自走型タイプ            |         | 99  | 53.2% |
|               | 手押し型タイプ              |         | 30  | 16.1% |
|               | 全自動(ロボット)タイプ         |         | 1   | 0.5%  |
|               | その他                  |         | 9   | 4.8%  |
| 芝刈り回数         | 平均                   | 17.4    |     |       |
|               | 中央値                  | 11.0    |     |       |
|               | 最小                   | 1.0     |     |       |
|               | 最大                   | 100.0   |     |       |
|               | 0 回                  |         | 0   | 0.0%  |
|               | 1 回～5 回              |         | 42  | 22.6% |
|               | 6 回～10 回             |         | 41  | 22.0% |
|               | 11 回～20 回            |         | 55  | 29.6% |
|               | 21 回～30 回            |         | 17  | 9.1%  |
|               | 31 回～40 回            |         | 2   | 1.1%  |
|               | 41 回～50 回            |         | 6   | 3.2%  |
|               | 51 回以上               |         | 15  | 8.1%  |
| 芝刈り作業の人数      | 平均                   | 3.0     |     |       |
|               | 中央値                  | 1.0     |     |       |
|               | 最小                   | 1.0     |     |       |
|               | 最大                   | 50.0    |     |       |
|               | 1 名                  |         | 90  | 48.4% |
|               | 2～3 名                |         | 54  | 29.0% |
|               | 4～5 名                |         | 16  | 8.6%  |
|               | 6 名以上                |         | 18  | 9.7%  |
| 芝刈り作業の時間      | 平均                   | 148.2   |     |       |
|               | 中央値                  | 120.0   |     |       |
|               | 最小                   | 3.0     |     |       |
|               | 最大                   | 1,200.0 |     |       |
|               | 60 分未満               |         | 14  | 7.5%  |
|               | 60 分～120 分未満         |         | 51  | 27.4% |
|               | 120 分以上              |         | 109 | 58.6% |
| 刈芝の集草の有無      | 毎回、刈り飛ばし(集草しない)      |         | 32  | 17.2% |
|               | たまに集草する              |         | 27  | 14.5% |
|               | 毎回集草する               |         | 117 | 62.9% |
|               | その他                  |         | 0   | 0.0%  |
| 雑草の扱い         | 定期的に人手をかけて抜いている      |         | 50  | 26.9% |
|               | 雑草は除草剤で処理する          |         | 20  | 10.8% |
|               | 雑草は放置し、芝と一緒に刈る       |         | 124 | 66.7% |
|               | その他                  |         | 5   | 2.7%  |
| 実施者<br>(複数回答) | 校長                   |         | 47  | 25.3% |
|               | 副校長(教頭)              |         | 64  | 34.4% |
|               | その他の教員               |         | 42  | 22.6% |
|               | 用務員                  |         | 90  | 48.4% |
|               | 生徒                   |         | 4   | 2.2%  |
|               | 市区町村(が派遣する)の職員・スタッフ等 |         | 10  | 5.4%  |
|               | 生徒の保護者               |         | 12  | 6.5%  |
|               | 地域のボランティア            |         | 44  | 23.7% |
|               | 校庭を利用する少年団・クラブ等      |         | 15  | 8.1%  |
|               | 芝生の業者・専門家            |         | 15  | 8.1%  |
|               | その他                  |         | 6   | 3.2%  |

## 12) 散水について〔全体集計〕

散水作業について、使用している散水設備、年間の散水回数、散水作業の実施体制、それに要する時間、使用している水の種類、作業者などを整理すると表 24 のとおりである。

「埋設型スプリンクラー」を所有している学校は 48 校（25.8%）であったが、「ホースによる散水」は 55 校（29.6%）と最も多かった。年間の散水回数の平均は全校で 79.7 回（中央値は 11 回）、最も多く散水している学校は年間 1095 回であった。散水回数は「0 回」が 56 校（30.1%）と最も多く、次いで多いのが「101 回以上」の 35 校（18.8%）であった。散水にかける人員について、「自動なので作業は 0 人」と回答した学校が 51 校（27.4%）あった。散水に人手をかけている場合、一回の散水作業にかけている人員は平均 2.1 人で、1 名で実施している学校が 31 校（16.7%）で最も多かった。一回の散水作業にかかる時間は平均 96.1 分で、「60 分～120 分未満」が 27 校（14.5%）で最も多かった。散水に使用している水は、「浄水」が 86 校（46.2%）で最も多かった。

散水作業の実施者は、「副校長（教頭）」が最も多く 52 校（28.0%）であったが、「校長」、「その他の教員」もそれぞれ 24 校（12.9%）、36 校（19.4%）であった。



図 4 散水設備の種類

左上：埋設型スプリンクラー、右上：レインガン、左下：移動式レインガン、右下：ホースによる散水

表 24 散水作業について [全体集計]

| 区分1           | 区分2                  | 値       | 学校数 | 割合    |
|---------------|----------------------|---------|-----|-------|
| 散水設備の種類       | 埋設型スプリンクラー           |         | 48  | 25.8% |
|               | レインガン                |         | 12  | 6.5%  |
|               | 移動式レインガン             |         | 21  | 11.3% |
|               | ホースによる散水             |         | 55  | 29.6% |
|               | その他                  |         | 25  | 13.4% |
| 散水回数          | 平均                   | 79.7    |     |       |
|               | 中央値                  | 11.0    |     |       |
|               | 最小                   | 0.0     |     |       |
|               | 最大                   | 1,095.0 |     |       |
|               | 0 回                  |         | 56  | 30.1% |
|               | 1 回～10 回             |         | 29  | 15.6% |
|               | 11 回～20 回            |         | 12  | 6.5%  |
|               | 21 回～30 回            |         | 12  | 6.5%  |
|               | 31 回～40 回            |         | 3   | 1.6%  |
|               | 41 回～50 回            |         | 10  | 5.4%  |
|               | 51 回～100 回           |         | 13  | 7.0%  |
|               | 101 回以上              |         | 35  | 18.8% |
| 散水作業の人数       | 自動なので作業はゼロ人          |         | 51  | 27.4% |
|               | 人手をかけている             |         | 69  | 37.1% |
|               | 平均                   | 2.1     |     |       |
|               | 中央値                  | 1.5     |     |       |
|               | 最小                   | 0.0     |     |       |
|               | 最大                   | 10.0    |     |       |
|               | 1 名                  |         | 31  | 16.7% |
|               | 2～3 名                |         | 29  | 15.6% |
|               | 4～5 名                |         | 7   | 3.8%  |
|               | 6 名以上                |         | 3   | 1.6%  |
| 散水作業の時間       | 平均                   | 96.1    |     |       |
|               | 中央値                  | 60.0    |     |       |
|               | 最小                   | 3.0     |     |       |
|               | 最大                   | 480.0   |     |       |
|               | 60 分未満               |         | 17  | 9.1%  |
|               | 60 分～120 分未満         |         | 27  | 14.5% |
|               | 120 分以上              |         | 24  | 12.9% |
| 使用している水の種類    | 浄水                   |         | 86  | 46.2% |
|               | 雨水                   |         | 15  | 8.1%  |
|               | プールの水                |         | 5   | 2.7%  |
|               | 地下水                  |         | 21  | 11.3% |
|               | その他                  |         | 16  | 8.6%  |
| 実施者<br>(複数回答) | 校長                   |         | 24  | 12.9% |
|               | 副校長(教頭)              |         | 52  | 28.0% |
|               | その他の教員               |         | 36  | 19.4% |
|               | 用務員                  |         | 41  | 22.0% |
|               | 生徒                   |         | 1   | 0.5%  |
|               | 市区町村(が派遣する)の職員・スタッフ等 |         | 2   | 1.1%  |
|               | 生徒の保護者               |         | 8   | 4.3%  |
|               | 地域のボランティア            |         | 23  | 12.4% |
|               | 校庭を利用する少年団・クラブ等      |         | 9   | 4.8%  |
|               | 芝生の業者・専門家            |         | 6   | 3.2%  |
|               | その他                  |         | 13  | 7.0%  |

### 13) 施肥について〔全体集計〕

施肥作業について、年間の施肥回数、散水作業の実施体制、施肥作業に要する時間、使用している肥料の種類、作業者などを整理すると表 25 のとおりであった。施肥回数の全校平均は 3.6 回で、「年 1 回～5 回」が最も多く、66 校（35.5%）であった。一回の施肥作業にかかる人員の全校平均は 2.5 人で、「1 名」で実施している学校が最も多く、48 校（25.8%）であった。施肥作業にかかる時間は全校平均で 73.1 分、「60 分～120 分未満」が 50 校（26.9%）と最も多く、施肥作業の実施者は「用務員」が最も多かった。

表 25 施肥作業について〔全体集計〕

| 区分1           | 区分2                  | 値     | 学校数 | 割合    |
|---------------|----------------------|-------|-----|-------|
| 施肥回数          | 平均                   | 3.6   |     |       |
|               | 中央値                  | 2.0   |     |       |
|               | 最小                   | 0.0   |     |       |
|               | 最大                   | 30.0  |     |       |
|               | 年 0 回                |       | 65  | 34.9% |
|               | 年 1 回～5 回            |       | 66  | 35.5% |
|               | 年 6 回～10 回           |       | 29  | 15.6% |
|               | 年 11 回～15 回          |       | 8   | 4.3%  |
|               | 年 16 回～20 回          |       | 4   | 2.2%  |
|               | 年 21 回以上             |       | 2   | 1.1%  |
| 施肥作業の人数       | 平均                   | 2.5   |     |       |
|               | 中央値                  | 1.5   |     |       |
|               | 最小                   | 0.0   |     |       |
|               | 最大                   | 40.0  |     |       |
|               | 1 名                  |       | 48  | 25.8% |
|               | 2～3 名                |       | 41  | 22.0% |
|               | 4～5 名                |       | 12  | 6.5%  |
|               | 6 名以上                |       | 10  | 5.4%  |
| 施肥作業の時間       | 平均                   | 73.1  |     |       |
|               | 中央値                  | 60.0  |     |       |
|               | 最小                   | 0.0   |     |       |
|               | 最大                   | 360.0 |     |       |
|               | 60 分未満               |       | 40  | 21.5% |
|               | 60 分～120 分未満         |       | 50  | 26.9% |
| 使用している肥料の種類   | 120 分以上              |       | 28  | 15.1% |
|               | 化成肥料                 |       | 83  | 44.6% |
|               | 有機肥料                 |       | 13  | 7.0%  |
|               | 化成肥料と有機肥料の両方         |       | 9   | 4.8%  |
|               | その他                  |       | 10  | 5.4%  |
| 実施者<br>(複数回答) | 校長                   |       | 25  | 13.4% |
|               | 副校長(教頭)              |       | 31  | 16.7% |
|               | その他の教員               |       | 22  | 11.8% |
|               | 用務員                  |       | 28  | 15.1% |
|               | 生徒                   |       | 0   | 0.0%  |
|               | 市区町村(が派遣する)の職員・スタッフ等 |       | 5   | 2.7%  |
|               | 生徒の保護者               |       | 2   | 1.1%  |
|               | 地域のボランティア            |       | 27  | 14.5% |
|               | 校庭を利用する少年団・クラブ等      |       | 8   | 4.3%  |
|               | 芝生の業者・専門家            |       | 21  | 11.3% |
|               | その他                  |       | 13  | 7.0%  |

#### 14) エアレーションについて〔全体集計〕

エアレーション作業について、実施有無、年間の実施回数、作業者などを整理すると表 26 のとおりであった。エアレーションを「実施していない」と回答した学校は 135 校 (72.6%) で、「実施している」学校は 43 校 (23.1%) であった。実施している場合のエアレーションの開催は平均 1.7 回で、最大 20 回実施している学校もあった。実施回数は年に 1 回の学校が最も多く、22 校 (11.8%) であった。エアレーション作業の実施者は「芝生の業者・専門家」が最も多く、25 校 (13.4%) であった。

表 26 エアレーション作業について〔全体集計〕

| 区分1           | 区分2                  | 値    | 学校数 | 割合    |
|---------------|----------------------|------|-----|-------|
| エアレーションの実施有無  | 実施している               |      | 43  | 23.1% |
|               | 実施していない              |      | 135 | 72.6% |
| エアレーションの回数    | 平均                   | 1.7  |     |       |
|               | 中央値                  | 1.0  |     |       |
|               | 最小                   | 0.0  |     |       |
|               | 最大                   | 20.0 |     |       |
|               | 年 0 回                |      | 21  | 11.3% |
| 実施者<br>(複数回答) | 年 1 回                |      | 22  | 11.8% |
|               | 年 2 回                |      | 7   | 3.8%  |
|               | 年 3 回                |      | 7   | 3.8%  |
|               | 年 4 回                |      | 2   | 1.1%  |
|               | 年 5 回以上              |      | 3   | 1.6%  |
|               | 校長                   |      | 5   | 2.7%  |
|               | 副校長(教頭)              |      | 5   | 2.7%  |
|               | その他の教員               |      | 4   | 2.2%  |
|               | 用務員                  |      | 6   | 3.2%  |
|               | 生徒                   |      | 2   | 1.1%  |
|               | 市区町村(が派遣する)の職員・スタッフ等 |      | 2   | 1.1%  |
|               | 生徒の保護者               |      | 0   | 0.0%  |
|               | 地域のボランティア            |      | 6   | 3.2%  |
|               | 校庭を利用する少年団・クラブ等      |      | 0   | 0.0%  |
|               | 芝生の業者・専門家            |      | 25  | 13.4% |
|               | その他                  |      | 6   | 3.2%  |

### 15) オーバーシードについて [全体集計]

オーバーシード作業について、実施有無、年間の実施回数、作業者などを整理すると表 27 のとおりであった。オーバーシードを実施している学校は 52 校 (28.0%) あり、オーバーシード作業の実施者は「副校長 (教頭)」が最も多かった。オーバーシード後に養生期間をとる学校は 31 校 (16.7%) あり、平均養生日数は 23.3 日であった。

表 27 オーバーシードについて [全体集計]

| 区分1           | 区分2                  | 値    | 学校数 | 割合    |
|---------------|----------------------|------|-----|-------|
| オーバーシードの実施有無  | 実施している               |      | 52  | 28.0% |
|               | 実施していない              |      | 100 | 53.8% |
|               | オーバーシードを知らない         |      | 25  | 13.4% |
|               | 以前はしていたが、今はしていない     |      | 4   | 2.2%  |
| 実施者<br>(複数回答) | 校長                   |      | 17  | 9.1%  |
|               | 副校長(教頭)              |      | 21  | 11.3% |
|               | その他の教員               |      | 18  | 9.7%  |
|               | 用務員                  |      | 12  | 6.5%  |
|               | 生徒                   |      | 2   | 1.1%  |
|               | 市区町村(が派遣する)の職員・スタッフ等 |      | 3   | 1.6%  |
|               | 生徒の保護者               |      | 5   | 2.7%  |
|               | 地域のボランティア            |      | 16  | 8.6%  |
|               | 校庭を利用する少年団・クラブ等      |      | 5   | 2.7%  |
|               | 芝生の業者・専門家            |      | 14  | 7.5%  |
|               | その他                  |      | 6   | 3.2%  |
| オーバーシード後の養生期間 | 養生期間をとる              |      | 31  | 16.7% |
|               | 平均日数                 | 23.3 |     |       |
|               | 養生期間はとっていない          |      | 9   | 4.8%  |

### 16) 部分補修について [全体集計]

芝生が擦り切れるなどして裸地化した部分の部分補修について、実施有無、実施方法を整理すると表 28 のとおりであった。部分補修をしている学校は 63 校 (33.9%) であった。

表 28 部分補修について [全体集計]

| 区分1           | 区分2             | 学校数 | 割合    |
|---------------|-----------------|-----|-------|
| 部分補修の実施有無     | 実施している          | 63  | 33.9% |
|               | 実施していない         | 118 | 63.4% |
| 実施者<br>(複数回答) | 児童にて実施          | 14  | 7.5%  |
|               | 児童以外の学校にて実施     | 28  | 15.1% |
|               | 業者等に委託          | 12  | 6.5%  |
|               | 利用団体等が実施        | 7   | 3.8%  |
|               | 地域や保護者等の管理団体が実施 | 21  | 11.3% |

17) 目砂・農薬・専門家の指導・その他について〔全体集計〕

芝生の目砂作業、除草剤や農薬の使用有無、専門家の指導の有無を整理すると表 29 のとおりであった。目砂作業を実施している学校は 64 校（34.4%）で、農薬や除草剤を使用している学校は 32 校（17.2%）であった。専門家の指導の有無については、「専門家の指導がある」と回答した学校は 38 校（20.4%）で、「現状、専門家の指導がなく、必要としている」と回答した学校は 28 校（15.1%）であった。

表 29 目砂・農薬・専門家の指導について〔全体集計〕

| 区分1          | 区分2                  | 学校数 | 割合    |
|--------------|----------------------|-----|-------|
| 目砂作業の実施有無    | 実施している               | 64  | 34.4% |
|              | 実施していない              | 111 | 59.7% |
| 農薬や除草剤の使用の有無 | 使用しない                | 120 | 64.5% |
|              | 毎年使用している             | 32  | 17.2% |
|              | 数年に一度使用している          | 13  | 7.0%  |
| 専門家の指導の有無    | 専門家の指導がある            | 38  | 20.4% |
|              | 現状、専門家の指導がなく、必要としている | 28  | 15.1% |
|              | 前条、専門家の指導がなく、特に必要ない  | 100 | 53.8% |

### 18) 維持管理コストについて〔全体集計〕

各校の維持管理費とその負担者等を整理すると表 30 のとおりであった。芝生化した各小  
学校がかけている年間の維持管理コストの全校の平均額は 296,105 円で、維持管理が 0 円  
の学校もあれば、最大で 3,300,000 円の学校もあった。年間の維持管理費が「1 円～50 万  
円」の学校が最も多く、55 校（29.6%）であった。維持管理費の内訳は、「外注費」が最も  
多かった。維持管理費用の負担者は、「地方公共団体（教育委員会等）」と回答した学校が 120  
校（64.5%）で最も多かった。

表 30 維持管理費とその負担者〔全体集計〕

| 区分1                 | 区分2             | 値         | 学校数 | 割合    |
|---------------------|-----------------|-----------|-----|-------|
| 年間維持管理費             | 平均              | 296,105   |     |       |
|                     | 中央値             | 58,000    |     |       |
|                     | 最小              | 0         |     |       |
|                     | 最大              | 3,300,000 |     |       |
|                     | 0 円             |           | 10  | 5.4%  |
|                     | 1 円～50 万円未満     |           | 55  | 29.6% |
|                     | 50 万円～100 万円未満  |           | 9   | 4.8%  |
|                     | 100 万円～150 万円未満 |           | 0   | 0.0%  |
|                     | 150 万円～200 万円未満 |           | 2   | 1.1%  |
|                     | 200 万円以上        |           | 3   | 1.6%  |
| 維持管理費内訳(平均)         | 人件費             | 100,439   |     |       |
|                     | 肥料代             | 64,190    |     |       |
|                     | 種代              | 106,326   |     |       |
|                     | 燃料代(ガソリン代等)     | 17,064    |     |       |
|                     | 水道代             | 88,391    |     |       |
|                     | 外注費             | 358,170   |     |       |
|                     | その他             | 108,781   |     |       |
| 維持管理費の負担者<br>(複数回答) | 学校              |           | 67  | 36.0% |
|                     | 地方公共団体(教育委員会等)  |           | 120 | 64.5% |
|                     | 保護者             |           | 8   | 4.3%  |
|                     | 地域              |           | 7   | 3.8%  |
|                     | その他の団体          |           | 9   | 4.8%  |

### 19) 維持管理の総合負荷と作業負荷認識について [全体集計]

各小学校が芝生の維持管理のためにかける総合負荷を整理すると表 31 のとおりであった。総合作業負荷は、芝刈り、散水、施肥、エアレーション、オーバーシードの実施時間数に回数を乗じて算出した。全校平均は年間 64.1 時間を芝生の維持管理にかけており、最小は 0 時間、最大は 620 時間であった。「0 時間」の学校は 9 校 (4.8%) あり、最も多かったのは「1 時間～50 時間未満」の 103 校であった。作業への教員の関与は 110 校 (59.1%) の学校であった。

各小学校が行う芝生の維持管理作業に関し、管理作業の負担感、管理作業の難易度、管理費用の金額に対する認識を整理すると表 32 のとおりであった。「作業の負担感」については、「負担である」が 77 校 (41.4%) で最も多く、「作業の難易度」については、「難しい」が 86 校 (46.2%) で最も多く、「管理費用の金額感」については、「どちらでもない」が 74 校 (39.8%) で最も多かった。

表 31 維持管理の総合負荷（年間作業時間）[全体集計]

| 区分1              | 区分2             | 値    | 学校数 | 割合    |
|------------------|-----------------|------|-----|-------|
| 総合作業負荷<br>(時間／年) | 平均              | 64.1 |     |       |
|                  | 中央値             | 40.0 |     |       |
|                  | 最小              | 0    |     |       |
|                  | 最大              | 620  |     |       |
|                  | 0 時間            |      | 9   | 4.8%  |
|                  | 1 時間～50 時間未満    |      | 103 | 55.4% |
|                  | 50 時間～100 時間未満  |      | 22  | 11.8% |
|                  | 100 時間～200 時間未満 |      | 22  | 11.8% |
|                  | 200 時間～300 時間未満 |      | 4   | 2.2%  |
|                  | 300 時間～400 時間未満 |      | 5   | 2.7%  |
| 作業の教員関与          | 400 時間～500 時間未満 |      | 1   | 0.5%  |
|                  | 500 時間以上        |      | 1   | 0.5%  |
|                  | あり              |      | 110 | 59.1% |
|                  | なし              |      | 76  | 40.9% |

表 32 維持管理に対する認識（負担感、難易度、金額）[全体集計]

| 区分1      | 区分2      | 学校数 | 割合    |
|----------|----------|-----|-------|
| 作業の負担感   | 非常に負担である | 57  | 30.6% |
|          | 負担である    | 77  | 41.4% |
|          | どちらでもない  | 28  | 15.1% |
|          | あまり負担でない | 12  | 6.5%  |
|          | 全く負担でない  | 2   | 1.1%  |
| 作業の難易度   | 非常に難しい   | 31  | 16.7% |
|          | 難しい      | 86  | 46.2% |
|          | どちらでもない  | 37  | 19.9% |
|          | あまり難しくない | 20  | 10.8% |
|          | 全く難しくない  | 2   | 1.1%  |
| 管理費用の金額感 | 非常に高い    | 18  | 9.7%  |
|          | 高い       | 53  | 28.5% |
|          | どちらでもない  | 74  | 39.8% |
|          | あまり高くない  | 13  | 7.0%  |
|          | 全く高くない   | 3   | 1.6%  |

## 20) 現在の芝生の状況について〔全体集計〕

各小学校の現在の芝生の状態についての回答結果を整理すると表 33 のとおりであった。「全面、緑の草で覆われているが、芝生と雑草が混在している」が 96 校（51.6%）で最も多く、次いで「全面、緑の芝生で覆われている」が 38 校（20.4%）であった。

表 33 現在の芝生の状況〔全体集計〕

| 区分                               | 学校数 | 割合    |
|----------------------------------|-----|-------|
| 全面、緑の芝生で覆われている                   | 38  | 20.4% |
| 全面、緑の草で覆われているが、芝生と雑草が混在している      | 96  | 51.6% |
| 芝生面積全体のうち、凡そ 1～25%未満の面積が裸地化している  | 27  | 14.5% |
| 芝生面積全体のうち、凡そ 25～50%未満の面積が裸地化している | 9   | 4.8%  |
| 芝生面積全体のうち、凡そ 50～75%未満の面積が裸地化している | 1   | 0.5%  |
| 芝生面積全体のうち、凡そ 75～99%未満の面積が裸地化している | 1   | 0.5%  |
| 芝生はなくなった                         | 1   | 0.5%  |

## 21) 芝生の校庭の利用状況について〔全体集計〕

各小学校の現在の芝生の校庭の利用状況に関し、部活動での利用有無、地域開放の有無、駐車場利用の有無、スポーツ団等による利用の有無を整理すると表 34 のとおりであった。「学校部活動の有無」は、「ある」と回答した学校は 89 校（47.8%）であった。「地域への開放の有無」については、「ある」と回答した学校が 156 校（83.9%）であった。「駐車場としての利用の有無」については、「ある」と回答した学校が 66 校（35.5%）であった。「少年団やクラブによる利用の有無」は「ある」と回答した学校が 125 校（67.2%）であった。少年団の種目は「少年サッカー」の 84 校（45.2%）が最も多かった。「芝生の養生期間の有無」については「利用制限をしていない」と回答した学校が 139 校（74.7%）であった。

表 34 芝生の利用状況〔全体集計〕

| 区分1                  | 区分2             | 学校数 | 割合    |
|----------------------|-----------------|-----|-------|
| 学校部活動の有無             | ある              | 89  | 47.8% |
|                      | ない              | 94  | 50.5% |
| 地域への開放の有無            | ある              | 156 | 83.9% |
|                      | ない              | 29  | 15.6% |
| 駐車場としての利用の有無         | ある              | 66  | 35.5% |
|                      | ない              | 119 | 64.0% |
| 少年団やクラブによる利用の有無      | ある              | 125 | 67.2% |
|                      | ない              | 60  | 32.3% |
| 少年団やクラブの種類<br>(複数回答) | 少年野球            | 77  | 41.4% |
|                      | 少年サッカー          | 84  | 45.2% |
|                      | クラブ等によるグラウンドゴルフ | 20  | 10.8% |
|                      | その他             | 27  | 14.5% |
| 芝生の養生期間の有無           | 利用制限をしている       | 44  | 23.7% |
|                      | 利用制限をしていない      | 139 | 74.7% |

## 22) 保護者や地域住民の評判と利用勝手の認識〔全体集計〕

校庭を芝生化したこと、校庭が芝生であることに対する保護者や地域住民の評判及び利用勝手に関する認識を整理すると表 35 のとおりであった。「保護者の評判」については、「好評である」が 75 校 (40.3%) で最も多く、次いで「どちらでもない」が 70 校 (37.6%) であった。「地域住民 (少年団等を含む) の評判」については、「どちらでもない」が 75 校 (40.3%) で最も多く、次いで「好評である」が 74 校 (39.8%) であった。

芝生の校庭の「利用勝手」についての学校の認識は、「利用勝手が良い」が 80 校 (43.0%) で最も多く、次いで「どちらでもない」が 68 校 (36.6%) であった。

表 35 芝生の評判と利用勝手の認識〔全体集計〕

| 区分1                | 区分2        | 学校数 | 割合    |
|--------------------|------------|-----|-------|
| 保護者の評判             | 非常に好評である   | 26  | 14.0% |
|                    | 好評である      | 75  | 40.3% |
|                    | どちらでもない    | 70  | 37.6% |
|                    | 不評である      | 7   | 3.8%  |
|                    | とても不評である   | 2   | 1.1%  |
| 地域住民 (少年団等を含む) の評判 | 非常に好評である   | 21  | 11.3% |
|                    | 好評である      | 74  | 39.8% |
|                    | どちらでもない    | 75  | 40.3% |
|                    | 不評である      | 5   | 2.7%  |
|                    | とても不評である   | 1   | 0.5%  |
| 利用勝手               | 非常に利用勝手が良い | 10  | 5.4%  |
|                    | 利用勝手が良い    | 80  | 43.0% |
|                    | どちらでもない    | 68  | 36.6% |
|                    | 利用勝手が悪い    | 17  | 9.1%  |
|                    | とても利用勝手が悪い | 7   | 3.8%  |

### 23) その他の利用上の課題や要望〔全体集計〕

その他、芝生化した小学校が抱く校庭の利用上の課題や要望として「自由記述」への記載内容を整理すると表 36 のとおりであった。「自由記述」に記載した学校は 56 校であった。

表 36 利用上の課題や要望の自由記述〔全体集計〕

| 区分1    | 区分2     | 数量 | 主たる記述内容                                  |
|--------|---------|----|------------------------------------------|
| 良い面    | 全体      | 4  | 砂埃が減少、芝生化は良いので広がってほしい                    |
|        | 子ども     | 6  | 擦り傷が減少、一年中緑の芝生で遊ばせたい                     |
| 管理上の課題 | 管理コスト   | 9  | 管理費が高い、改修予算がない、設備が買えない                   |
|        | 芝の生育    | 1  | 芝生面積が少なく芝生がうまく生育しない                      |
|        | 作業負荷    | 17 | 管理が大変、人員が足りない                            |
|        | 教員以外で管理 | 2  | 教員本来の仕事でない、専門業者が管理すべき                    |
|        | WOS     | 2  | オーバーシードをする予算がない                          |
|        | 養生期間    | 4  | 養生期間のため子どもの運動不足、ストレスがかかる                 |
|        | 雑草      | 4  | 雑草の処理が大変、有害雑草の処理に困っている                   |
|        | 刈草      | 2  | 刈草の処分に困る、定期的な刈草の集荷を望む                    |
|        | 水道料     | 1  | 灌水のための水道料が不安                             |
| 利用上の課題 | 水はけ     | 9  | 水はけが悪く使えない、前日の雨が乾かない                     |
|        | 利用調整    | 1  | 芝生業者と週末の学校開放の利用団体との調整が大変                 |
|        | 運動会     | 6  | 運動会時に前日の雨天で延期になった、ラインが見えにくい              |
|        | 体育      | 6  | トラック競技を思いっきりできない、水が引きにくくグラウンドを使用できない     |
|        | 行事      | 2  | 雨天の影響で乾かず行事に支障がでる                        |
|        | トラック    | 2  | トラックのラインが見えにくい、トラック競技が思いっきりできない          |
|        | ライン     | 3  | ラインが見えにくい                                |
|        | 遊び変化    | 1  | 土のグラウンドの時と遊び方が変わった                       |
|        | 駐車場     | 2  | 駐車場としてグラウンドを利用せざるをえず、その復旧が大変             |
| その他    | 虫       | 2  | ブヨが発生する、虫が出る                             |
|        | 芝生の形状   | 8  | トラックに芝生が侵入する、サッカーゴール前が傷む、狭い場所を芝生化し、管理が大変 |
|        | 土       | 2  | 土のグラウンドにも良さがあつた                          |
|        | その他     | 2  | 芝生の普及には文化が追いついていない、芝生はいつまで持つのか           |

#### 24) 校庭を芝生化した総合評価〔全体集計〕

校庭を芝生化したことに對する学校の総合評価は、表 37 のとおりであつた。「芝生化は良い」が 779 校（42.5%）で最も多く、次いで「どちらでもない」が 60 校（32.3%）であつた。

表 37 芝生化したことに對する学校の総合評価〔全体集計〕

| 区分1  | 区分2         | 学校数 | 割合    |
|------|-------------|-----|-------|
| 総合評価 | 芝生化は非常に良い   | 20  | 10.8% |
|      | 芝生化は良い      | 79  | 42.5% |
|      | どちらでもない     | 60  | 32.3% |
|      | 芝生化はあまり良くない | 19  | 10.2% |
|      | 芝生化はとても良くない | 5   | 2.7%  |

### 第3項 クロス集計（バミューダ型、高麗/野芝型、その他の芝生）

以下では、回収した 186 校の回答を、導入した芝生の種類で「バミューダ型」（N=83）と「高麗/野芝型」（N=19）、「その他」（N=84）でクロス集計を行った。「バミューダ型」の芝生は、現在のスポーツターフの主流とも言える芝生で、種子から育成するバミューダグラスの他、成長繁殖するティフトン 419 などの種類がある。成長が早い特徴を持ち、サッカー場などで使用されている種類の芝生で、近年の校庭芝生化で使用される主たる芝種である。

#### 1) 芝生化をした年度〔クロス集計〕

芝生化した年度のクロス集計結果が表 38 のとおりで、バミューダ型の芝生は 2000 年以降に急激に増えており、2010 年以降では 58 校がバミューダ型の芝生化を実施した。

表 38 芝生化をした年度〔クロス集計〕

| 芝生化した年      | バミューダ型 | 割合    | 高麗/野芝型 | 割合    | その他 | 割合    |
|-------------|--------|-------|--------|-------|-----|-------|
| 1969 年以前    | 0      | 0.0%  | 1      | 5.3%  | 4   | 4.8%  |
| 1970～1979 年 | 2      | 2.4%  | 1      | 5.3%  | 9   | 10.7% |
| 1980～1989 年 | 0      | 0.0%  | 2      | 10.5% | 7   | 8.3%  |
| 1990～1999 年 | 1      | 1.2%  | 4      | 21.1% | 6   | 7.1%  |
| 2000～2009 年 | 20     | 24.1% | 4      | 21.1% | 16  | 19.0% |
| 2010 年以降    | 58     | 69.9% | 5      | 26.3% | 14  | 16.7% |

#### 2) 芝生化をしたきっかけ〔クロス集計〕

芝生化したきっかけに関する回答状況を整理すると表 39 のとおりであった。バミューダ型の芝生は、スポーツ団体等からの薦めの値が高かった。

表 39 芝生化をしたきっかけ〔クロス集計〕

| 芝生化したきっかけ        | バミューダ型 | 割合    | 高麗/野芝型 | 割合    | その他 | 割合    |
|------------------|--------|-------|--------|-------|-----|-------|
| 学校(学校長等)自らが希望    | 18     | 21.7% | 11     | 57.9% | 16  | 19.0% |
| 市区町村(教育委員会)からの薦め | 52     | 62.7% | 6      | 31.6% | 21  | 25.0% |
| 都道府県からの薦め        | 11     | 13.3% | 1      | 5.3%  | 2   | 2.4%  |
| 保護者(保護者会)からの薦め   | 4      | 4.8%  | 3      | 15.8% | 7   | 8.3%  |
| スポーツ団体等からの薦め     | 4      | 4.8%  | 0      | 0.0%  | 1   | 1.2%  |
| 自然緑化             | 1      | 1.2%  | 1      | 5.3%  | 15  | 17.9% |
| その他              | 7      | 8.4%  | 2      | 10.5% | 13  | 15.5% |

### 3) 芝生面積／児童数等〔クロス集計〕

芝生面積、芝生化実施の児童数、児童一人当たりの芝生面積のクロス集計結果を整理すると表 40 のとおりであった。バミューダ型による芝生化は、芝生面積、児童数が他よりも多かった。

表 40 芝生面積／児童数／一人あたり芝生面積〔クロス集計〕

| 区分            |                                               | バミューダ型                   | 割合    | 高麗／野芝型                   | 割合     | その他                      | 割合    |
|---------------|-----------------------------------------------|--------------------------|-------|--------------------------|--------|--------------------------|-------|
| 芝生面積          | 平均                                            | 4,848.3(m <sup>2</sup> ) |       | 4,558.4(m <sup>2</sup> ) |        | 4,667.3(m <sup>2</sup> ) |       |
|               |                                               | 6,000(m <sup>2</sup> )   |       | 7,500(m <sup>2</sup> )   |        | 7,000(m <sup>2</sup> )   |       |
|               | 最小                                            | 600(m <sup>2</sup> )     |       | 300(m <sup>2</sup> )     |        | 100(m <sup>2</sup> )     |       |
|               | 最大                                            | 16,500(m <sup>2</sup> )  |       | 22,982(m <sup>2</sup> )  |        | 32,334(m <sup>2</sup> )  |       |
|               | 1,000 m <sup>2</sup> 未満                       | 2                        | 2.4%  | 2                        | 10.5%  | 7                        | 8.3%  |
|               | 1,000 m <sup>2</sup> ～2,000 m <sup>2</sup> 未満 | 6                        | 7.2%  | 1                        | 5.3%   | 8                        | 9.5%  |
|               | 2,000 m <sup>2</sup> ～3,000 m <sup>2</sup> 未満 | 13                       | 15.7% | 3                        | 15.8%  | 11                       | 13.1% |
|               | 3,000 m <sup>2</sup> ～4,000 m <sup>2</sup> 未満 | 13                       | 15.7% | 5                        | 26.3%  | 11                       | 13.1% |
|               | 4,000 m <sup>2</sup> ～5,000 m <sup>2</sup> 未満 | 14                       | 16.9% | 1                        | 5.3%   | 9                        | 10.7% |
|               | 5,000 m <sup>2</sup> ～6,000 m <sup>2</sup> 未満 | 11                       | 13.3% | 0                        | 0.0%   | 9                        | 10.7% |
|               | 6,000 m <sup>2</sup> ～7,000 m <sup>2</sup> 未満 | 2                        | 2.4%  | 3                        | 15.8%  | 4                        | 4.8%  |
|               | 7,000 m <sup>2</sup> ～8,000 m <sup>2</sup> 未満 | 6                        | 7.2%  | 1                        | 5.3%   | 6                        | 7.1%  |
|               | 8,000 m <sup>2</sup> 以上                       | 14                       | 16.9% | 3                        | 15.8%  | 11                       | 13.1% |
| 児童数           | 平均                                            | 291.1(人)                 |       | 174.4(人)                 |        | 139.6(人)                 |       |
|               |                                               | 260(人)                   |       | 112(人)                   |        | 77(人)                    |       |
|               | 最小                                            | 18(人)                    |       | 12(人)                    |        | 5(人)                     |       |
|               | 最大                                            | 1,036(人)                 |       | 686(人)                   |        | 651(人)                   |       |
|               | 100 人未満                                       | 21                       | 25.3% | 8                        | 42.1%  | 50                       | 59.5% |
|               | 100 人～200 人未満                                 | 16                       | 19.3% | 7                        | 36.8%  | 13                       | 15.5% |
|               | 200 人～300 人未満                                 | 11                       | 13.3% | 1                        | 5.3%   | 5                        | 6.0%  |
|               | 300 人～400 人未満                                 | 11                       | 13.3% | 0                        | 0.0%   | 9                        | 10.7% |
|               | 400 人～500 人未満                                 | 8                        | 9.6%  | 2                        | 10.5%  | 3                        | 3.6%  |
|               | 500 人～600 人未満                                 | 8                        | 9.6%  | 0                        | 0.0%   | 2                        | 2.4%  |
|               | 600 人以上                                       | 8                        | 9.6%  | 1                        | 5.3%   | 2                        | 2.4%  |
| 一人あたり<br>芝生面積 | 平均                                            | 4,514.2(m <sup>2</sup> ) |       | 3,465.2(m <sup>2</sup> ) |        | 4,326.0(m <sup>2</sup> ) |       |
|               |                                               | 4,000(m <sup>2</sup> )   |       | 3,000(m <sup>2</sup> )   |        | 3,750(m <sup>2</sup> )   |       |
|               | 最小                                            | 1(m <sup>2</sup> )       |       | 1(m <sup>2</sup> )       |        | 1(m <sup>2</sup> )       |       |
|               | 最大                                            | 12,641(m <sup>2</sup> )  |       | 12,000(m <sup>2</sup> )  |        | 18,400(m <sup>2</sup> )  |       |
|               | 5 m <sup>2</sup> /人未満                         | 4                        | 4.8%  | 4                        | 21.1%  | 4                        | 4.8%  |
|               | 5～10 m <sup>2</sup> /人未満                      | 2                        | 2.4%  | 2                        | 10.5%  | 2                        | 2.4%  |
|               | 10～15 m <sup>2</sup> /人未満                     | 0                        | 0.0%  | 0                        | 0.0%   | 0                        | 0.0%  |
|               | 15～20 m <sup>2</sup> /人未満                     | 0                        | 0.0%  | 0                        | 0.0%   | 0                        | 0.0%  |
|               | 20～25 m <sup>2</sup> /人未満                     | 0                        | 0.0%  | 0                        | 0.0%   | 1                        | 1.2%  |
|               | 25～30 m <sup>2</sup> /人未満                     | 0                        | 0.0%  | 0                        | 0.0%   | 0                        | 0.0%  |
|               | 30 m <sup>2</sup> /人以上                        | 81                       | 97.6% | 19                       | 100.0% | 75                       | 89.3% |

#### 4) 芝生化の初期費用〔クロス集計〕

芝生化の初期費用と助成金の有無のクロス集計結果をまとめると表 41 のとおりであった。  
バミューダ型による芝生化の助成金があった割合が他の比べて高かった。

表 41 芝生化の初期費用と助成金の有無〔クロス集計〕

| 区分                 | バミューダ型         | 割合    | 高麗/野芝型        | 割合    | その他           | 割合    |
|--------------------|----------------|-------|---------------|-------|---------------|-------|
| 平均                 | 10,316,380(円)  |       | 9,741,667(円)  |       | 12,188,802(円) |       |
|                    | 2,485,000(円)   |       | 1,700,000(円)  |       | 367,080(円)    |       |
| 最小                 | 0(円)           |       | 50,000(円)     |       | 0(円)          |       |
| 最大                 | 122,725,000(円) |       | 38,000,000(円) |       | 89,300,000(円) |       |
| 0 円(自然緑化)          | 2              | 2.4%  | 0             | 0.0%  | 4             | 4.8%  |
| 250 万円未満           | 18             | 21.7% | 3             | 15.8% | 10            | 11.9% |
| 250 万円～500 万円未満    | 4              | 4.8%  | 1             | 5.3%  | 0             | 0.0%  |
| 500 万円～750 万円未満    | 3              | 3.6%  | 0             | 0.0%  | 0             | 0.0%  |
| 750 万円～1,000 万円未満  | 2              | 2.4%  | 0             | 0.0%  | 0             | 0.0%  |
| 1,000 万円以上         | 11             | 13.3% | 2             | 10.5% | 5             | 6.0%  |
| 助成金があった            | 42             | 50.6% | 3             | 15.8% | 9             | 10.7% |
| 助成金以外の支援があった       | 13             | 15.7% | 2             | 10.5% | 5             | 6.0%  |
| 助成金及び助成金以外の支援もなかった | 9              | 10.8% | 8             | 42.1% | 21            | 25.0% |

#### 5) 芝生化の手法〔クロス集計〕

芝生化の手法のクロス集計結果を整理すると表 42 のとおりであった。

バミューダ型の芝生化の手法のみに、「ビッグロール工法」と「ポット苗方式」による芝生化があった。バミューダ型のポット苗方式の割合は 49.4%でバミューダ型の芝生化の約半数を占めていた。

表土の入れ替え、自土壌改良の有無については、ポット苗方式で実施しているバミューダ型による芝生化の割合が高く、実施していない割合は 59.0%であった。

また、バミューダ型による芝生化は、全面芝生化の割合が他よりも高く、バミューダ型による芝生化の全体の 45.8%であった。

表 42 芝生化の手法〔クロス集計〕

| 区分1      | 区分2                     | バミューダ型 | 割合     | 高麗/野芝型 | 割合    | その他 | 割合    |
|----------|-------------------------|--------|--------|--------|-------|-----|-------|
| 手法       | ビッグロール工法                | 5      | 6.0%   | 0      | 0.0%  | 1   | 1.2%  |
|          | 張芝工法                    | 25     | 30.1%  | 8      | 42.1% | 23  | 27.4% |
|          | 種子播種                    | 7      | 8.4%   | 3      | 15.8% | 8   | 9.5%  |
|          | 自然緑化                    | 0      | 0.0%   | 3      | 15.8% | 20  | 23.8% |
|          | その他                     | 41     | 49.4%  | 1      | 5.3%  | 8   | 9.5%  |
|          | その他のうちポット苗方式            | 41     | 49.4%  | 0      | 0.0%  | 1   | 1.2%  |
| 工事期間     | 1日～10日未満                | 30     | 36.1%  | 1      | 5.3%  | 5   | 6.0%  |
|          | 10日～1ヶ月未満               | 8      | 9.6%   | 1      | 5.3%  | 2   | 2.4%  |
|          | 1ヶ月～2ヶ月未満               | 5      | 6.0%   | 1      | 5.3%  | 2   | 2.4%  |
|          | 2ヶ月～3ヶ月未満               | 9      | 10.8%  | 1      | 5.3%  | 2   | 2.4%  |
|          | 3ヶ月以上                   | 4      | 4.8%   | 2      | 10.5% | 7   | 8.3%  |
|          | 分からない                   | 17     | 20.5%  | 11     | 57.9% | 42  | 50.0% |
| 養生期間     | 1日～10日未満                | 6      | 7.2%   | 0      | 0.0%  | 1   | 1.2%  |
|          | 10日～1ヶ月未満               | 14     | 16.9%  | 0      | 0.0%  | 1   | 1.2%  |
|          | 1ヶ月～2ヶ月未満               | 18     | 21.7%  | 0      | 0.0%  | 3   | 3.6%  |
|          | 2ヶ月～3ヶ月未満               | 11     | 13.3%  | 0      | 0.0%  | 2   | 2.4%  |
|          | 3ヶ月以上                   | 8      | 9.6%   | 4      | 21.1% | 8   | 9.5%  |
|          | 分からない                   | 15     | 18.1%  | 13     | 68.4% | 47  | 56.0% |
| 芝種       | 高麗芝                     | 0      | 0.0%   | 10     | 52.6% | 0   | 0.0%  |
|          | ノシバ                     | 0      | 0.0%   | 9      | 47.4% | 0   | 0.0%  |
|          | ティフトン 419 やその他のバミューダグラス | 83     | 100.0% | 0      | 0.0%  | 0   | 0.0%  |
|          | ライグラス・トールフェスク・ブルーグラス等   | 0      | 0.0%   | 0      | 0.0%  | 3   | 3.6%  |
|          | 分からない                   | 0      | 0.0%   | 0      | 0.0%  | 74  | 88.1% |
|          | その他                     | 0      | 0.0%   | 0      | 0.0%  | 2   | 2.4%  |
| 表土       | 表土の入れ替え、土壌改良を行った        | 24     | 28.9%  | 6      | 31.6% | 14  | 16.7% |
| 入れ替え     | 行っていない                  | 49     | 59.0%  | 7      | 36.8% | 30  | 35.7% |
|          | 学校施設時に芝生化した             | 2      | 2.4%   | 3      | 15.8% | 15  | 17.9% |
| 形状       | 校庭の全面(端を除く)を芝生化         | 38     | 45.8%  | 5      | 26.3% | 21  | 25.0% |
|          | 50m走等のための直線走路を残して芝生化    | 3      | 3.6%   | 1      | 5.3%  | 5   | 6.0%  |
|          | リレー用のトラックを残して芝生化        | 11     | 13.3%  | 11     | 57.9% | 29  | 34.5% |
|          | トラックの内側のみを芝生化           | 5      | 6.0%   | 4      | 21.1% | 17  | 20.2% |
|          | 野球の内野を残して芝生化            | 25     | 30.1%  | 3      | 15.8% | 14  | 16.7% |
|          | 補助グラウンド等だけを芝生化          | 1      | 1.2%   | 1      | 5.3%  | 3   | 3.6%  |
|          | その他の部分を芝生化              | 5      | 6.0%   | 1      | 5.3%  | 8   | 9.5%  |
|          | その他                     | 4      | 4.8%   | 1      | 5.3%  | 3   | 3.6%  |
| 導入<br>設備 | 芝刈機                     | 81     | 97.6%  | 16     | 84.2% | 72  | 85.7% |
|          | 散水設備                    | 71     | 85.5%  | 7      | 36.8% | 22  | 26.2% |
|          | 肥料や種をまく散布機              | 53     | 63.9%  | 5      | 26.3% | 11  | 13.1% |
|          | 砂をまく専用の機械               | 3      | 3.6%   | 0      | 0.0%  | 0   | 0.0%  |
|          | エアレーションを行う専用の機械         | 7      | 8.4%   | 2      | 10.5% | 2   | 2.4%  |
|          | 倉庫                      | 53     | 63.9%  | 4      | 21.1% | 20  | 23.8% |
|          | 芝生用のペイント機械(ライン引き)       | 22     | 26.5%  | 0      | 0.0%  | 4   | 4.8%  |
|          | その他                     | 4      | 4.8%   | 1      | 5.3%  | 3   | 3.6%  |

#### 6) 芝刈り作業について〔クロス集計〕

芝刈り作業について、使用している芝刈機、年間の芝刈り回数、作業の実施体制、それに要する時間、集草作業や除草作業の実施有無、作業者などのクロス集計結果を整理すると表43のとおりである。

「乗用型芝刈機」を所有している学校はバミューダ型が一番高く、91.6%の学校が所有していた。年間の芝刈り回数の平均もバミューダ型が最も高く、高麗/野芝型の倍以上の回数となっていた。一方、一回の芝刈りに要する時間は、「乗用型芝刈機」を所有している割合が高いバミューダ型が、高麗/野芝型の所要時間よりも少なくなっていた。

表 43 芝刈り作業について [クロス集計]

| 区分1    | 区分2                  | バミューダ型   | 割合    | 高麗/野芝型   | 割合    | その他      | 割合    |
|--------|----------------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| 使用する   | 常用型タイプ               | 76       | 91.6% | 10       | 52.6% | 38       | 45.2% |
| 芝刈機の   | 手押し自走型タイプ            | 35       | 42.2% | 11       | 57.9% | 53       | 63.1% |
| 種類     | 手押し型タイプ              | 23       | 27.7% | 1        | 5.3%  | 6        | 7.1%  |
|        | 全自動(ロボット)タイプ         | 0        | 0.0%  | 0        | 0.0%  | 1        | 1.2%  |
|        | その他                  | 2        | 2.4%  | 2        | 10.5% | 5        | 6.0%  |
| 芝刈り回数  | 平均                   | 22.5(回)  |       | 9.8(回)   |       | 13.8(回)  |       |
|        |                      | 15(回)    |       | 6(回)     |       | 10(回)    |       |
|        | 最小                   | 3(回)     |       | 3(回)     |       | 1(回)     |       |
|        | 最大                   | 100(回)   |       | 25(回)    |       | 100(回)   |       |
|        | 0 回                  | 0        | 0.0%  | 0        | 0.0%  | 0        | 0.0%  |
|        | 1 回～5 回              | 13       | 15.7% | 6        | 31.6% | 23       | 27.4% |
|        | 6 回～10 回             | 14       | 16.9% | 5        | 26.3% | 22       | 26.2% |
|        | 11 回～20 回            | 27       | 32.5% | 5        | 26.3% | 23       | 27.4% |
|        | 21 回～30 回            | 13       | 15.7% | 1        | 5.3%  | 3        | 3.6%  |
|        | 31 回～40 回            | 2        | 2.4%  | 0        | 0.0%  | 0        | 0.0%  |
|        | 41 回～50 回            | 4        | 4.8%  | 0        | 0.0%  | 2        | 2.4%  |
|        | 51 回以上               | 11       | 13.3% | 0        | 0.0%  | 4        | 4.8%  |
| 芝刈り作業  | 平均                   | 3.8(人)   |       | 2.4(人)   |       | 2.3(人)   |       |
| の人数    |                      | 2(人)     |       | 2(人)     |       | 1(人)     |       |
|        | 最小                   | 1(人)     |       | 1(人)     |       | 1(人)     |       |
|        | 最大                   | 50(人)    |       | 10(人)    |       | 20(人)    |       |
|        | 1 名                  | 39       | 47.0% | 8        | 42.1% | 43       | 51.2% |
|        | 2～3 名                | 22       | 26.5% | 8        | 42.1% | 24       | 28.6% |
|        | 4～5 名                | 9        | 10.8% | 1        | 5.3%  | 6        | 7.1%  |
|        | 6 名以上                | 11       | 13.3% | 2        | 10.5% | 5        | 6.0%  |
| 芝刈り作業  | 平均                   | 131.3(分) |       | 208.4(分) |       | 151.2(分) |       |
| の時間    |                      | 120(分)   |       | 120(分)   |       | 120(分)   |       |
|        | 最小                   | 3(分)     |       | 60(分)    |       | 25(分)    |       |
|        | 最大                   | 1,200(分) |       | 480(分)   |       | 1,200(分) |       |
|        | 60 分未満               | 9        | 10.8% | 0        | 0.0%  | 5        | 6.0%  |
|        | 60 分～120 分未満         | 29       | 34.9% | 3        | 15.8% | 19       | 22.6% |
|        | 120 分以上              | 43       | 51.8% | 16       | 84.2% | 50       | 59.5% |
| 刈芝の集草  | 毎回、刈り飛ばし(集草しない)      | 13       | 15.7% | 4        | 21.1% | 15       | 17.9% |
| の有無    | たまに集草する              | 12       | 14.5% | 3        | 15.8% | 12       | 14.3% |
|        | 毎回集草する               | 57       | 68.7% | 12       | 63.2% | 48       | 57.1% |
|        | その他                  | 0        | 0.0%  | 0        | 0.0%  | 0        | 0.0%  |
| 雑草の扱い  | 定期的に人手をかけて抜いている      | 23       | 27.7% | 5        | 26.3% | 22       | 26.2% |
|        | 雑草は除草剤で処理する          | 7        | 8.4%  | 4        | 21.1% | 9        | 10.7% |
|        | 雑草は放置し、芝と一緒に刈る       | 57       | 68.7% | 14       | 73.7% | 53       | 63.1% |
|        | その他                  | 2        | 2.4%  | 0        | 0.0%  | 3        | 3.6%  |
| 実施者    | 校長                   | 22       | 26.5% | 5        | 26.3% | 20       | 23.8% |
| (複数回答) | 副校長(教頭)              | 31       | 37.3% | 5        | 26.3% | 28       | 33.3% |
|        | その他の教員               | 18       | 21.7% | 5        | 26.3% | 19       | 22.6% |
|        | 用務員                  | 33       | 39.8% | 11       | 57.9% | 46       | 54.8% |
|        | 生徒                   | 2        | 2.4%  | 0        | 0.0%  | 2        | 2.4%  |
|        | 市区町村(が派遣する)の職員・スタッフ等 | 4        | 4.8%  | 0        | 0.0%  | 6        | 7.1%  |
|        | 生徒の保護者               | 5        | 6.0%  | 2        | 10.5% | 5        | 6.0%  |
|        | 地域のボランティア            | 34       | 41.0% | 3        | 15.8% | 7        | 8.3%  |
|        | 校庭を利用する少年団・クラブ等      | 15       | 18.1% | 0        | 0.0%  | 0        | 0.0%  |
|        | 芝生の業者・専門家            | 7        | 8.4%  | 4        | 21.1% | 4        | 4.8%  |
|        | その他                  | 4        | 4.8%  | 1        | 5.3%  | 1        | 1.2%  |

#### 7) 散水について〔クロス集計〕

散水作業について、使用している散水設備、年間の散水回数、散水作業の実施体制、それに要する時間、使用している水の種類、作業者などのクロス集計結果を整理すると表 44 のとおりである。

バミューダ型は、「埋設型スプリンクラー」を所有している学校の割合を最も高く、散水頻度も最も高かった。一方、バミューダ型でも、埋設型のスプリンクラーを所有せず、人手をかけて散水作業を行っている学校も半数ほどあった。

表 44 散水作業について〔クロス集計〕

| 区分1                | 区分2                  | バミューダ型   | 割合    | 高麗/野芝型   | 割合    | その他     | 割合    |
|--------------------|----------------------|----------|-------|----------|-------|---------|-------|
| 散水設備<br>の種類        | 埋設型スプリンクラー           | 36       | 43.4% | 1        | 5.3%  | 11      | 13.1% |
|                    | レインガン                | 9        | 10.8% | 1        | 5.3%  | 2       | 2.4%  |
|                    | 移動式レインガン             | 15       | 18.1% | 1        | 5.3%  | 5       | 6.0%  |
|                    | ホースによる散水             | 29       | 34.9% | 8        | 42.1% | 18      | 21.4% |
|                    | その他                  | 10       | 12.0% | 5        | 26.3% | 10      | 11.9% |
| 散水回数               | 平均                   | 138.1(回) |       | 19.6(回)  |       | 31.6(回) |       |
|                    |                      | 50(回)    |       | 0(回)     |       | 0(回)    |       |
|                    | 最小                   | 0(回)     |       | 0(回)     |       | 0(回)    |       |
|                    | 最大                   | 1,095(回) |       | 200(回)   |       | 700(回)  |       |
|                    | 0 回                  | 5        | 6.0%  | 10       | 52.6% | 41      | 48.8% |
|                    | 1 回～10 回             | 17       | 20.5% | 5        | 26.3% | 7       | 8.3%  |
|                    | 11 回～20 回            | 6        | 7.2%  | 0        | 0.0%  | 6       | 7.1%  |
|                    | 21 回～30 回            | 7        | 8.4%  | 0        | 0.0%  | 5       | 6.0%  |
|                    | 31 回～40 回            | 2        | 2.4%  | 0        | 0.0%  | 1       | 1.2%  |
|                    | 41 回～50 回            | 6        | 7.2%  | 3        | 15.8% | 1       | 1.2%  |
|                    | 51 回～100 回           | 7        | 8.4%  | 0        | 0.0%  | 6       | 7.1%  |
|                    | 101 回以上              | 29       | 34.9% | 1        | 5.3%  | 5       | 6.0%  |
|                    | 自動なので作業はゼロ人          | 36       | 43.4% | 3        | 15.8% | 12      | 14.3% |
|                    | 人手をかけている             | 41       | 49.4% | 6        | 31.6% | 22      | 26.2% |
|                    | 平均                   | 2.4      |       | 1.3      |       | 1.6     |       |
| 散水作業<br>の人数        |                      | 2.0(人)   |       | 1.0(人)   |       | 1.0(人)  |       |
|                    | 最小                   | 0.0(人)   |       | 1.0(人)   |       | 1.0(人)  |       |
|                    | 最大                   | 10(人)    |       | 2(人)     |       | 4(人)    |       |
|                    | 1 名                  | 14(人)    | 16.9% | 4(人)     | 21.1% | 13(人)   | 15.5% |
|                    | 2～3 名                | 21       | 25.3% | 2        | 10.5% | 6       | 7.1%  |
|                    | 4～5 名                | 5        | 6.0%  | 0        | 0.0%  | 2       | 2.4%  |
|                    | 6 名以上                | 3        | 3.6%  | 0        | 0.0%  | 0       | 0.0%  |
|                    | 平均                   | 96.4(分)  |       | 150.0(分) |       | 79.3(分) |       |
|                    |                      | 75(分)    |       | 90(分)    |       | 60(分)   |       |
|                    | 最小                   | 3(分)     |       | 60(分)    |       | 15(分)   |       |
|                    | 最大                   | 480(分)   |       | 480(分)   |       | 300(分)  |       |
|                    | 60 分未満               | 10       | 12.0% | 0        | 0.0%  | 7       | 8.3%  |
|                    | 60 分～120 分未満         | 16       | 19.3% | 3        | 15.8% | 8       | 9.5%  |
|                    | 120 分以上              | 16       | 19.3% | 3        | 15.8% | 5       | 6.0%  |
| 使用<br>している<br>水の種類 | 浄水                   | 54       | 65.1% | 7        | 36.8% | 25      | 29.8% |
|                    | 雨水                   | 9        | 10.8% | 0        | 0.0%  | 6       | 7.1%  |
|                    | プールの水                | 3        | 3.6%  | 1        | 5.3%  | 1       | 1.2%  |
|                    | 地下水                  | 15       | 18.1% | 0        | 0.0%  | 6       | 7.1%  |
|                    | その他                  | 6        | 7.2%  | 3        | 15.8% | 7       | 8.3%  |
| 実施者<br>(複数回答)      | 校長                   | 17       | 20.5% | 1        | 1.2%  | 6       | 7.2%  |
|                    | 副校長(教頭)              | 33       | 39.8% | 4        | 4.8%  | 15      | 18.1% |
|                    | その他の教員               | 21       | 25.3% | 3        | 3.6%  | 12      | 14.5% |
|                    | 用務員                  | 22       | 26.5% | 3        | 3.6%  | 16      | 19.3% |
|                    | 生徒                   | 0        | 0.0%  | 0        | 0.0%  | 1       | 1.2%  |
|                    | 市区町村(が派遣する)の職員・スタッフ等 | 2        | 2.4%  | 0        | 0.0%  | 0       | 0.0%  |
|                    | 生徒の保護者               | 7        | 8.4%  | 0        | 0.0%  | 1       | 1.2%  |
|                    | 地域のボランティア            | 19       | 22.9% | 0        | 0.0%  | 4       | 4.8%  |
|                    | 校庭を利用する少年団・クラブ等      | 9        | 10.8% | 0        | 0.0%  | 0       | 0.0%  |
|                    | 芝生の業者・専門家            | 3        | 3.6%  | 1        | 1.2%  | 2       | 2.4%  |
|                    | その他                  | 5        | 6.0%  | 2        | 2.4%  | 6       | 7.2%  |

## 8) 施肥について〔クロス集計〕

施肥作業について、年間の施肥回数、散水作業の実施体制、施肥作業に要する時間、使用している肥料の種類、作業者などのクロス集計結果を整理すると表 45 のとおりであった。施肥回数もバミューダ型が最も高かった。

表 45 施肥作業について〔クロス集計〕

| 区分1           | 区分2                  | バミューダ型  | 割合    | 高麗/野芝型  | 割合    | その他     | 割合    |
|---------------|----------------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
| 施肥回数          | 平均                   | 5.9(回)  |       | 1.6(回)  |       | 1.8(回)  |       |
|               |                      | 5(回)    |       | 0(回)    |       | 0(回)    |       |
|               | 最小                   | 0(回)    |       | 0(回)    |       | 0(回)    |       |
|               | 最大                   | 24(回)   |       | 15(回)   |       | 30(回)   |       |
|               | 年 0 回                | 7       | 8.4%  | 10      | 52.6% | 48      | 57.1% |
|               | 年 1 回～5 回            | 39      | 47.0% | 8       | 42.1% | 19      | 22.6% |
|               | 年 6 回～10 回           | 22      | 26.5% | 0       | 0.0%  | 7       | 8.3%  |
|               | 年 11 回～15 回          | 7       | 8.4%  | 1       | 5.3%  | 0       | 0.0%  |
|               | 年 16 回～20 回          | 4       | 4.8%  | 0       | 0.0%  | 0       | 0.0%  |
|               | 年 21 回以上             | 1       | 1.2%  | 0       | 0.0%  | 1       | 1.2%  |
| 施肥作業<br>の人数   | 平均                   | 2.4(人)  |       | 1.7(人)  |       | 3.1(人)  |       |
|               |                      | 2(人)    |       | 2(人)    |       | 1(人)    |       |
|               | 最小                   | 0(人)    |       | 0(人)    |       | 0(人)    |       |
|               | 最大                   | 10(人)   |       | 6(人)    |       | 40(人)   |       |
|               | 1 名                  | 34      | 41.0% | 3       | 15.8% | 11      | 13.1% |
|               | 2～3 名                | 27      | 32.5% | 5       | 26.3% | 9       | 10.7% |
|               | 4～5 名                | 9       | 10.8% | 0       | 0.0%  | 3       | 3.6%  |
|               | 6 名以上                | 5       | 6.0%  | 1       | 5.3%  | 4       | 4.8%  |
| 施肥作業<br>の時間   | 平均                   | 76.8(分) |       | 87.3(分) |       | 60.3(分) |       |
|               |                      | 60(分)   |       | 90(分)   |       | 60(分)   |       |
|               | 最小                   | 0(分)    |       | 0(分)    |       | 0(分)    |       |
|               | 最大                   | 360(分)  |       | 240(分)  |       | 240(分)  |       |
|               | 60 分未満               | 23      | 27.7% | 3       | 15.8% | 14      | 16.7% |
|               | 60 分～120 分未満         | 34      | 41.0% | 3       | 15.8% | 13      | 15.5% |
|               | 120 分以上              | 16      | 19.3% | 5       | 26.3% | 7       | 8.3%  |
|               |                      |         |       |         |       |         |       |
| 使用<br>している    | 化成肥料                 | 59      | 71.1% | 5       | 26.3% | 19      | 22.6% |
|               | 有機肥料                 | 9       | 10.8% | 1       | 5.3%  | 3       | 3.6%  |
| 肥料の種類         | 化成肥料と有機肥料の両方         | 3       | 3.6%  | 2       | 10.5% | 4       | 4.8%  |
|               | その他                  | 0       | 0.0%  | 2       | 10.5% | 8       | 9.5%  |
| 実施者<br>(複数回答) | 校長                   | 14      | 16.9% | 4       | 21.1% | 7       | 8.3%  |
|               | 副校長(教頭)              | 21      | 25.3% | 1       | 5.3%  | 9       | 10.7% |
|               | その他の教員               | 12      | 14.5% | 1       | 5.3%  | 9       | 10.7% |
|               | 用務員                  | 19      | 22.9% | 3       | 15.8% | 6       | 7.1%  |
|               | 生徒                   | 0       | 0.0%  | 0       | 0.0%  | 0       | 0.0%  |
|               | 市区町村(が派遣する)の職員・スタッフ等 | 2       | 2.4%  | 0       | 0.0%  | 3       | 3.6%  |
|               | 生徒の保護者               | 1       | 1.2%  | 0       | 0.0%  | 1       | 1.2%  |
|               | 地域のボランティア            | 22      | 26.5% | 0       | 0.0%  | 5       | 6.0%  |
|               | 校庭を利用する少年団・クラブ等      | 7       | 8.4%  | 0       | 0.0%  | 1       | 1.2%  |
|               | 芝生の業者・専門家            | 12      | 14.5% | 3       | 15.8% | 6       | 7.1%  |
|               | その他                  | 3       | 3.6%  | 1       | 5.3%  | 9       | 10.7% |
|               |                      |         |       |         |       |         |       |
|               |                      |         |       |         |       |         |       |
|               |                      |         |       |         |       |         |       |
|               |                      |         |       |         |       |         |       |

### 9) エアレーション・オーバーシードについて〔クロス集計〕

エアレーション、オーバーシード作業についてのクロス集計結果を整理すると表 46 のとおりで、エアレーション、オーバーシードを「実施している」学校の割合はバミューダ型がともに最も高かった。

表 46 エアレーション・オーバーシード作業について〔クロス集計〕

| 区分1     | 区分2                  | バミューダ型  | 割合    | 高麗/野芝型  | 割合    | その他     | 割合    |
|---------|----------------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
| エアレーション | 実施している               | 31      | 37.3% | 3       | 15.8% | 9       | 10.7% |
| の実施有無   | 実施していない              | 49      | 59.0% | 16      | 84.2% | 70      | 83.3% |
| エアレーション | 平均                   | 1.8(回)  |       | 1.4(回)  |       | 1.4(回)  |       |
|         |                      | 1(回)    |       | 2(回)    |       | 0(回)    |       |
| の回数     | 最小                   | 0(回)    |       | 0(回)    |       | 0(回)    |       |
|         | 最大                   | 16(回)   |       | 3(回)    |       | 20(回)   |       |
|         | 年 0 回                | 8       | 9.6%  | 1       | 5.3%  | 12      | 14.3% |
|         | 年 1 回                | 15      | 18.1% | 1       | 5.3%  | 6       | 7.1%  |
|         | 年 2 回                | 5       | 6.0%  | 1       | 5.3%  | 1       | 1.2%  |
|         | 年 3 回                | 6       | 7.2%  | 1       | 5.3%  | 0       | 0.0%  |
|         | 年 4 回                | 2       | 2.4%  | 0       | 0.0%  | 0       | 0.0%  |
|         | 年 5 回以上              | 2       | 2.4%  | 0       | 0.0%  | 1       | 1.2%  |
| 実施者     | 校長                   | 4       | 4.8%  | 1       | 5.3%  | 0       | 0.0%  |
| (複数回答)  | 副校長(教頭)              | 3       | 3.6%  | 1       | 5.3%  | 1       | 1.2%  |
|         | その他の教員               | 4       | 4.8%  | 0       | 0.0%  | 0       | 0.0%  |
|         | 用務員                  | 3       | 3.6%  | 1       | 5.3%  | 2       | 2.4%  |
|         | 生徒                   | 1       | 1.2%  | 0       | 0.0%  | 1       | 1.2%  |
|         | 市区町村(が派遣する)の職員・スタッフ等 | 2       | 2.4%  | 0       | 0.0%  | 0       | 0.0%  |
|         | 生徒の保護者               | 0       | 0.0%  | 0       | 0.0%  | 0       | 0.0%  |
|         | 地域のボランティア            | 4       | 4.8%  | 0       | 0.0%  | 2       | 2.4%  |
|         | 校庭を利用する少年団・クラブ等      | 0       | 0.0%  | 0       | 0.0%  | 0       | 0.0%  |
|         | 芝生の業者・専門家            | 19      | 22.9% | 1       | 5.3%  | 5       | 6.0%  |
|         | その他                  | 1       | 1.2%  | 0       | 0.0%  | 5       | 6.0%  |
| オーバーシード | 実施している               | 42      | 50.6% | 2       | 10.5% | 8       | 9.5%  |
| の実施有無   | 実施していない              | 32      | 38.6% | 10      | 52.6% | 58      | 69.0% |
|         | オーバーシードを知らない         | 5       | 6.0%  | 6       | 31.6% | 14      | 16.7% |
|         | 以前はしていたが、今はしていない     | 3       | 3.6%  | 1       | 5.3%  | 0       | 0.0%  |
| 実施者     | 校長                   | 12      | 14.5% | 2       | 10.5% | 3       | 3.6%  |
| (複数回答)  | 副校長(教頭)              | 17      | 20.5% | 0       | 0.0%  | 4       | 4.8%  |
|         | その他の教員               | 14      | 16.9% | 1       | 5.3%  | 3       | 3.6%  |
|         | 用務員                  | 10      | 12.0% | 2       | 10.5% | 0       | 0.0%  |
|         | 生徒                   | 0       | 0.0%  | 1       | 5.3%  | 1       | 1.2%  |
|         | 市区町村(が派遣する)の職員・スタッフ等 | 2       | 2.4%  | 0       | 0.0%  | 1       | 1.2%  |
|         | 生徒の保護者               | 3       | 3.6%  | 0       | 0.0%  | 2       | 2.4%  |
|         | 地域のボランティア            | 15      | 18.1% | 0       | 0.0%  | 1       | 1.2%  |
|         | 校庭を利用する少年団・クラブ等      | 4       | 4.8%  | 0       | 0.0%  | 1       | 1.2%  |
|         | 芝生の業者・専門家            | 11      | 13.3% | 1       | 5.3%  | 2       | 2.4%  |
|         | その他                  | 1       | 1.2%  | 0       | 0.0%  | 5       | 6.0%  |
| オーバーシード | 養生期間をとる              | 23      | 27.7% | 2       | 10.5% | 6       | 7.1%  |
| 後の養生期間  | 平均日数                 | 21.7(日) |       | 30.0(日) |       | 27.0(日) |       |
|         | 養生期間はとっていない          | 8       | 9.6%  | 0       | 0.0%  | 1       | 1.2%  |

#### 10) その他管理について〔クロス集計〕

芝生が擦り切れるなどして裸地化した部分の部分補修について、実施有無、実施方法のクロス集計結果を整理すると表 47 のとおりであった。部分補修、目砂作業、農薬や除草剤の使用、専門家の指導ありの割合が最も高かったのは、いずれもバミューダ型であった。

表 47 その他管理について〔クロス集計〕

| 区分1    | 区分2                  | バミューダ型 | 割合    | 高麗/野芝型 | 割合    | その他 | 割合    |
|--------|----------------------|--------|-------|--------|-------|-----|-------|
| 部分補修の  | 実施している               | 38     | 45.8% | 9      | 47.4% | 16  | 19.0% |
| 実施有無   | 実施していない              | 43     | 51.8% | 10     | 52.6% | 65  | 77.4% |
| 実施者    | 児童にて実施               | 11     | 13.3% | 1      | 5.3%  | 2   | 2.4%  |
| (複数回答) | 児童以外の学校にて実施          | 16     | 19.3% | 4      | 21.1% | 8   | 9.5%  |
|        | 業者等に委託               | 3      | 3.6%  | 5      | 26.3% | 4   | 4.8%  |
|        | 利用団体等が実施             | 5      | 6.0%  | 0      | 0.0%  | 2   | 2.4%  |
|        | 地域や保護者等の管理団体が実施      | 15     | 18.1% | 0      | 0.0%  | 6   | 7.1%  |
| 目砂作業の  | 実施している               | 43     | 51.8% | 6      | 31.6% | 15  | 17.9% |
| 実施有無   | 実施していない              | 62     | 74.7% | 10     | 52.6% | 48  | 57.1% |
| 農薬や除草剤 | 使用しない                | 25     | 30.1% | 3      | 15.8% | 10  | 11.9% |
| の使用の有無 | 毎年使用している             | 0      | 0.0%  | 0      | 0.0%  | 0   | 0.0%  |
|        | 数年に一度使用している          | 0      | 0.0%  | 0      | 0.0%  | 0   | 0.0%  |
| 専門家の   | 専門家の指導がある            | 0      | 0.0%  | 0      | 0.0%  | 0   | 0.0%  |
| 指導の有無  | 現状、専門家の指導がなく、必要としている | 43     | 51.8% | 6      | 31.6% | 15  | 17.9% |
|        | 前条、専門家の指導がなく、特に必要ない  | 38     | 45.8% | 12     | 63.2% | 61  | 72.6% |

# 11) 維持管理コストについて〔クロス集計〕

各校の維持管理費とその負担者等のクロス集計結果を整理すると表 48 のとおりであった。  
芝維持管理費の負担者が地方公共団体である割合が最も高いのもバミューダ型であった。

表 48 維持管理費とその負担者〔クロス集計〕

| 区分1                     | 区分2             | バミューダ型       | 割合    | 高麗/野芝型       | 割合    | その他          | 割合    |
|-------------------------|-----------------|--------------|-------|--------------|-------|--------------|-------|
| 年間維持<br>管理費             | 平均              | 383,401(円)   |       | 401,063(円)   |       | 215,837(円)   |       |
|                         |                 | 200,000(円)   |       | 65,000(円)    |       | 20,000(円)    |       |
|                         | 最小              | 10,000(円)    |       | 0(円)         |       | 0(円)         |       |
|                         | 最大              | 2,039,000(円) |       | 2,690,000(円) |       | 3,300,000(円) |       |
|                         | 0 円             | 0            | 0.0%  | 1            | 5.3%  | 9            | 10.7% |
|                         | 1 円～50 万円未満     | 21           | 25.3% | 6            | 31.6% | 28           | 33.3% |
|                         | 50 万円～100 万円未満  | 7            | 8.4%  | 0            | 0.0%  | 2            | 2.4%  |
|                         | 100 万円～150 万円未満 | 0            | 0.0%  | 0            | 0.0%  | 0            | 0.0%  |
|                         | 150 万円～200 万円未満 | 0            | 0.0%  | 0            | 0.0%  | 2            | 2.4%  |
|                         | 200 万円以上        | 1            | 1.2%  | 1            | 5.3%  | 1            | 1.2%  |
| 維持管理費<br>内訳 (平均)        | 人件費             | 70,745(円)    |       | 93,000(円)    |       | 150,550(円)   |       |
|                         | 肥料代             | 73,934(円)    |       | 44,000(円)    |       | 42,364(円)    |       |
|                         | 種代              | 126,005(円)   |       | 35,000(円)    |       | 85,000(円)    |       |
|                         | 燃料代(ガソリン代等)     | 17,937(円)    |       | 13,200(円)    |       | 17,321(円)    |       |
|                         | 水道代             | 165,000(円)   |       | 3,400(円)     |       | 28,714(円)    |       |
|                         | 外注費             | 103,077(円)   |       | 896,667(円)   |       | 599,107(円)   |       |
|                         | その他             | 98,701(円)    |       | 48,087(円)    |       | 150,967(円)   |       |
| 維持管理費<br>の負担者<br>(複数回答) | 学校              | 20           | 24.1% | 10           | 52.6% | 37           | 44.0% |
|                         | 地方公共団体(教育委員会等)  | 67           | 80.7% | 10           | 52.6% | 43           | 51.2% |
|                         | 保護者             | 3            | 3.6%  | 2            | 10.5% | 3            | 3.6%  |
|                         | 地域              | 5            | 6.0%  | 0            | 0.0%  | 2            | 2.4%  |
|                         | その他の団体          | 5            | 6.0%  | 0            | 0.0%  | 4            | 4.8%  |

## 12) 維持管理の総合負荷と作業負荷認識について [クロス集計]

各小学校が芝生の維持管理のためにかける総合負荷のクロス集計結果を整理すると表 49 のとおりであった。総合作業負荷が最も高かったのはバミューダ型で、年間 84.0 時間と、高麗/野芝型の倍近くの負荷がかかっていた。作業の負担感、作業の単位度、管理費用の金額感の認識は、負担と感じている割合が高いのが、いずれもバミューダ型であった。

表 49 維持管理の総合負荷（年間作業時間）と作業負担認識 [クロス集計]

| 区分1    | 区分2             | バミューダ型   | 割合    | 高麗/野芝型   | 割合    | その他      | 割合    |
|--------|-----------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| 総合     | 平均              | 84.0(時間) |       | 45.0(時間) |       | 48.7(時間) |       |
| 作業負荷   |                 | 57(時間)   |       | 28(時間)   |       | 21(時間)   |       |
| (年)    | 最小              | 0(時間)    |       | 4(時間)    |       | 0(時間)    |       |
|        | 最大              | 432(時間)  |       | 166(時間)  |       | 620(時間)  |       |
|        | 0 時間            | 1        | 1.2%  | 0        | 0.0%  | 8        | 9.5%  |
|        | 1 時間～50 時間未満    | 36       | 43.4% | 13       | 68.4% | 54       | 64.3% |
|        | 50 時間～100 時間未満  | 11       | 13.3% | 2        | 10.5% | 9        | 10.7% |
|        | 100 時間～200 時間未満 | 11       | 13.3% | 2        | 10.5% | 9        | 10.7% |
|        | 200 時間～300 時間未満 | 4        | 4.8%  | 0        | 0.0%  | 0        | 0.0%  |
|        | 300 時間～400 時間未満 | 4        | 4.8%  | 0        | 0.0%  | 1        | 1.2%  |
|        | 400 時間～500 時間未満 | 1        | 1.2%  | 0        | 0.0%  | 0        | 0.0%  |
|        | 500 時間以上        | 0        | 0.0%  | 0        | 0.0%  | 1        | 1.2%  |
| 作業の負担感 | 非常に負担である        | 32       | 38.6% | 5        | 26.3% | 20       | 23.8% |
|        | 負担である           | 34       | 41.0% | 7        | 36.8% | 36       | 42.9% |
|        | どちらでもない         | 9        | 10.8% | 4        | 21.1% | 15       | 17.9% |
|        | あまり負担でない        | 5        | 6.0%  | 2        | 10.5% | 5        | 6.0%  |
|        | 全く負担でない         | 2        | 2.4%  | 0        | 0.0%  | 0        | 0.0%  |
| 作業の難易度 | 非常に難しい          | 15       | 18.1% | 4        | 21.1% | 12       | 14.3% |
|        | 難しい             | 45       | 54.2% | 7        | 36.8% | 34       | 40.5% |
|        | どちらでもない         | 10       | 12.0% | 5        | 26.3% | 22       | 26.2% |
|        | あまり難しくない        | 10       | 12.0% | 2        | 10.5% | 8        | 9.5%  |
|        | 全く難しくない         | 2        | 2.4%  | 0        | 0.0%  | 0        | 0.0%  |
| 管理費用   | 非常に高い           | 11       | 13.3% | 3        | 15.8% | 4        | 4.8%  |
| の金額感   | 高い              | 25       | 30.1% | 5        | 26.3% | 23       | 27.4% |
|        | どちらでもない         | 28       | 33.7% | 7        | 36.8% | 39       | 46.4% |
|        | あまり高くない         | 6        | 7.2%  | 1        | 5.3%  | 6        | 7.1%  |
|        | 全く高くない          | 1        | 1.2%  | 1        | 5.3%  | 1        | 1.2%  |

### 13) 現在の芝生の状況について〔クロス集計〕

各小学校の現在の芝生の状態についてのクロス集計結果を整理すると表 50 のとおりであった。50%以上の裸地化があったのは、バミューダ型のみであった。

表 50 現在の芝生の状況〔クロス集計〕

| 区分                 | バミューダ型 | 割合    | 高麗/野芝型 | 割合    | その他 | 割合    |
|--------------------|--------|-------|--------|-------|-----|-------|
| 全面、緑の芝生で覆われている     | 26     | 31.3% | 3      | 15.8% | 9   | 10.7% |
| 全面、芝生と雑草が混在している    | 35     | 42.2% | 10     | 52.6% | 51  | 60.7% |
| 全体のうち 1～25%未満が裸地化  | 14     | 16.9% | 4      | 21.1% | 9   | 10.7% |
| 全体のうち 25～50%未満が裸地化 | 3      | 3.6%  | 1      | 5.3%  | 5   | 6.0%  |
| 全体のうち 50～75%未満が裸地化 | 1      | 1.2%  | 0      | 0.0%  | 0   | 0.0%  |
| 全体のうち 75～99%未満が裸地化 | 1      | 1.2%  | 0      | 0.0%  | 0   | 0.0%  |
| 芝生はなくなった           | 1      | 1.2%  | 0      | 0.0%  | 0   | 0.0%  |

### 14) 芝生の校庭の利用状況について〔クロス集計〕

各小学校の現在の芝生の校庭の利用状況に関し、部活動での利用有無、地域開放の有無、駐車場利用の有無、スポーツ団等による利用の有無のクロス集計結果を整理すると表 51 のとおりであった。少年団やクラブによる利用が高かったのはバミューダ型で、芝生の養生期間（利用制限）がある割合が最も高かったのもバミューダ型であった。

表 51 芝生の利用状況〔クロス集計〕

| 区分1                  | 区分2             | バミューダ型 | 割合    | 高麗/野芝型 | 割合    | その他 | 割合    |
|----------------------|-----------------|--------|-------|--------|-------|-----|-------|
| 学校部活動の有無             | ある              | 40     | 48.2% | 10     | 52.6% | 39  | 46.4% |
|                      | ない              | 43     | 51.8% | 9      | 47.4% | 42  | 50.0% |
| 地域への開放の有無            | ある              | 74     | 89.2% | 15     | 78.9% | 67  | 79.8% |
|                      | ない              | 9      | 10.8% | 4      | 21.1% | 16  | 19.0% |
| 駐車場としての利用の有無         | ある              | 28     | 33.7% | 6      | 31.6% | 32  | 38.1% |
|                      | ない              | 55     | 66.3% | 13     | 68.4% | 51  | 60.7% |
| 少年団やクラブによる利用の有無      | ある              | 70     | 84.3% | 10     | 52.6% | 45  | 53.6% |
|                      | ない              | 13     | 15.7% | 9      | 47.4% | 38  | 45.2% |
| 少年団やクラブの種類<br>(複数回答) | 少年野球            | 44     | 53.0% | 4      | 21.1% | 29  | 34.5% |
|                      | 少年サッカー          | 51     | 61.4% | 9      | 47.4% | 24  | 28.6% |
|                      | クラブ等によるグラウンドゴルフ | 11     | 13.3% | 3      | 15.8% | 6   | 7.1%  |
|                      | その他             | 11     | 13.3% | 3      | 15.8% | 13  | 15.5% |
| 芝生の養生期間の有無           | 利用制限をしている       | 29     | 34.9% | 3      | 15.8% | 12  | 14.3% |
|                      | 利用制限をしていない      | 53     | 63.9% | 16     | 84.2% | 70  | 83.3% |

#### 15) 保護者や地域住民の評判と利用勝手の認識、総合評価〔クロス集計〕

校庭を芝生化したこと、校庭が芝生であることに対する保護者や地域住民の評判及び利用勝手に関する認識、総合評価のクロス集計結果を整理すると表 52 のとおりであった。バミューダ型は、保護者の評判、地域住民の評判の「非常に好評である」の数値が最も低い、「好評である」の数値が最も高かった。利用勝手は、バミューダ型が「利用勝手が悪い」、「とても利用勝手が悪い」の数値が他と比べて高かった。総合評価についても、バミューダ型が「芝生化はあまり良くない」、「芝生化はとても良くない」の数字が他と比べて高かった。

表 52 芝生の評判と利用勝手の認識〔クロス集計〕

| 区分1                      | 区分2         | バミューダ型 | 割合    | 高麗/野芝型 | 割合    | その他 | 割合    |
|--------------------------|-------------|--------|-------|--------|-------|-----|-------|
| 保護者の評判                   | 非常に好評である    | 10     | 12.0% | 3      | 15.8% | 13  | 15.5% |
|                          | 好評である       | 42     | 50.6% | 9      | 47.4% | 24  | 28.6% |
|                          | どちらでもない     | 20     | 24.1% | 6      | 31.6% | 44  | 52.4% |
|                          | 不評である       | 7      | 8.4%  | 0      | 0.0%  | 0   | 0.0%  |
|                          | とても不評である    | 1      | 1.2%  | 0      | 0.0%  | 1   | 1.2%  |
| 地域住民<br>(少年団等を含む)<br>の評判 | 非常に好評である    | 7      | 8.4%  | 3      | 15.8% | 11  | 13.1% |
|                          | 好評である       | 42     | 50.6% | 9      | 47.4% | 23  | 27.4% |
|                          | どちらでもない     | 25     | 30.1% | 5      | 26.3% | 45  | 53.6% |
|                          | 不評である       | 4      | 4.8%  | 0      | 0.0%  | 1   | 1.2%  |
| 利用勝手                     | とても不評である    | 1      | 1.2%  | 0      | 0.0%  | 0   | 0.0%  |
|                          | 非常に利用勝手が良い  | 4      | 4.8%  | 3      | 15.8% | 3   | 3.6%  |
|                          | 利用勝手が良い     | 29     | 34.9% | 9      | 47.4% | 42  | 50.0% |
|                          | どちらでもない     | 31     | 37.3% | 5      | 26.3% | 32  | 38.1% |
|                          | 利用勝手が悪い     | 13     | 15.7% | 2      | 10.5% | 2   | 2.4%  |
| 総合評価                     | とても利用勝手が悪い  | 5      | 6.0%  | 0      | 0.0%  | 2   | 2.4%  |
|                          | 芝生化は非常に良い   | 11     | 13.3% | 2      | 10.5% | 7   | 8.3%  |
|                          | 芝生化は良い      | 28     | 33.7% | 12     | 63.2% | 39  | 46.4% |
|                          | どちらでもない     | 26     | 31.3% | 4      | 21.1% | 30  | 35.7% |
|                          | 芝生化はあまり良くない | 13     | 15.7% | 1      | 5.3%  | 5   | 6.0%  |
|                          | 芝生化はとても良くない | 5      | 6.0%  | 0      | 0.0%  | 0   | 0.0%  |

## 第4章 考察

本研究では、全国の校庭が芝生である学校の教員に対して質問紙調査を行い、教員が感じている芝生化の効果と課題を見いだすことができた。考察では、1) 学校現場が認識している芝生化の効果、2) 学校現場が認識している課題とその原因、3) 2) で明らかになった課題を解決するための提案の3点について述べる。

### 第1節 教育現場から見た校庭芝生化の効果

校庭芝生化の試みは、50.0%の教員が良いと評価し、学校としての回答も53.2%が良いと評価した。保護者からの評判は良いとの回答が54.3%、少年団等も含む地域住民からの評判は良いとの回答が51.1%で、総合的に見ると芝生化を肯定的に評価していることが分かった(表53)。

校庭芝生化が子どもたちに与える効果の具体としては、全14項目のうち、上位5項目は「擦り傷・怪我減少」、「骨折減少」、「外遊びの増加」、「ストレス減少」、「基礎体力向上」であった。外遊びが増えた54.8%の教員が感じている中でも、怪我が減った、骨折が減ったと評価する教員がそれぞれ68.0%、52.0%おり、校庭芝生化が子どもたちの外遊びを促進し、かつ怪我の防止に大きな効果があることが伺える。また、次いで効果の高い「ストレス減少」や「基礎体力向上」の効果もそれぞれ33.0%、24.2%の教員が認めており、芝生で外遊びが促進されたことで、こうしたプラス面の効果にも繋がっていると考えられる。

同時に、校庭芝生化の効果として「授業への集中力」、「いじめ減少」、「喧嘩減少」、「不登校減少」の効果もそれぞれ11.9%、5.9%、7.3%、5.0%の教員が認識していることは、少ないながらも注目に値する結果と言えるのではないか。

表 53 校庭芝生化の効果まとめ（各調査評価順）

| 区分1  | 区分2      | 否評価層  | どちらでもない | 評価層   |
|------|----------|-------|---------|-------|
| 教員調査 | 擦り傷・怪我減少 | 8.9%  | 23.1%   | 68.0% |
|      | 骨折減少     | 12.3% | 35.8%   | 52.0% |
|      | 外遊び増加    | 17.2% | 28.1%   | 54.8% |
|      | ストレス減少   | 23.4% | 43.6%   | 33.0% |
|      | 基礎体力向上   | 25.8% | 50.0%   | 24.2% |
|      | 運動能力向上   | 25.6% | 51.8%   | 22.6% |
|      | 対人関係良好   | 25.4% | 59.1%   | 15.5% |
|      | 言動明るく    | 25.5% | 59.6%   | 14.9% |
|      | 病気減少     | 27.5% | 61.9%   | 10.6% |
|      | 授業集中力    | 29.8% | 58.3%   | 11.9% |
|      | いじめ減少    | 28.7% | 65.3%   | 5.9%  |
|      | 喧嘩減少     | 30.8% | 61.9%   | 7.3%  |
|      | 不登校減少    | 30.8% | 64.2%   | 5.0%  |
|      | 学力       | 31.5% | 63.2%   | 5.3%  |
|      | 砂塵       | 8.5%  | 20.1%   | 71.4% |
|      | 照り返し     | 16.0% | 33.8%   | 50.2% |
|      | 教室       | 27.6% | 47.4%   | 24.9% |
|      | 騒音       | 31.7% | 52.9%   | 15.4% |
|      | 総合評価     | 19.4% | 30.6%   | 50.0% |
| 学校調査 | 保護者      | 4.8%  | 37.6%   | 54.3% |
|      | 地域       | 3.2%  | 40.3%   | 51.1% |
|      | 総合評価     | 12.9% | 32.3%   | 53.2% |

## 第2節 教育現場から見た校庭芝生化の課題

### 第1項 水はけの問題

芝生化実施校の教員のうち 60.0%の教員が、芝生化をしたことで課題を感じたことがあると回答したが、具体的な課題として挙げられた内容を整理すると、最も多かったのが「作業負担」で、次いで多かったのが校庭の利用勝手に関わる「水はけ」の問題であった(表 54)。その中でも、教員は水はけを管理の負担よりも重大視していることを、芝生化を支える人達は大いに認識すべきである。

水はけは芝生化後に改良するには困難を有する場合が多い。従って、芝生化を進める場合には、雨の日はどのようなグラウンド状況になるのかなど、水はけに関するチェックを精緻に行い、必要ならば水はけ対策を施した上で、芝生化をすすめることが必要となるであろう。今後、芝生化を支える人達は、既存校の水はけに関する調査を実施し、どのようなグラウンドが水はけの問題を有するのか、それぞれどのような取り組みで克服したなどのデータを蓄積し、対応策を考えるべきである。

表 54 芝生化実施校の教員が抱える課題

| 区分1    | 区分2       | 件数 | 割合※   |
|--------|-----------|----|-------|
| 管理上の課題 | 作業負担      | 87 | 28.5% |
|        | 管理コスト     | 13 | 4.3%  |
|        | 維持管理の困難さ等 | 7  | 2.3%  |
|        | 教員の負担     | 7  | 2.3%  |
|        | 知識、スキル、人材 | 12 | 3.9%  |
|        | 雑草        | 15 | 4.9%  |
|        | 刈草の処理     | 5  | 1.6%  |
| 利用上の課題 | 水はけ、朝露    | 67 | 22.0% |
|        | 利用勝手の悪さ   | 23 | 7.5%  |
|        | 養生期間      | 18 | 5.9%  |
|        | 運動会・行事    | 8  | 2.6%  |
|        | 体育        | 19 | 6.2%  |
|        | ライン       | 2  | 0.7%  |
|        | 駐車場       | 20 | 6.6%  |
|        | 虫・動物      | 2  | 0.7%  |
|        | その他       | 19 | 6.2%  |

※回答全体 (N=305) に対する割合

### 第2項 知識不足に起因する管理上の諸問題

また、今回の調査では、芝生化した学校の教員が困っている点の多くは知識不足に起因したものであり、芝を管理するためのノウハウが現場に伝わっていないことを痛感する結果となった。多くの教員は転勤を伴うことから、知識が現場に定着しにくいことの影響も考えられる。以下では、教員が指摘した具体的な課題ごとにそれぞれ発生要因を考察する。

#### 1) 作業負担

作業負担の課題認識が生じる要因の一つは、「管理設備の知識不足」である。芝生化実施校への学校調査でも、維持管理の総合負荷（作業時間×回数）は年間作業時間が平均 64.1

時間で、最小は0時間、最大は620時間で、同調査の作業負担感でも「非常に負担である」、「負担である」と回答した学校が全体の72.0%を占め、芝生の「作業負担」という点で苦労をしている学校が多いことが伺える。そのような中でも、2000年代半ばから普及し始めた「バミューダ型」による芝生化の維持管理の総合負荷が、従来の「高麗/野芝型」による芝生化の総合負荷よりも大きく、作業負担感でも負担度合いが高い。「バミューダ芝」による芝生化は、早く成長するという芝生の性質から、児童数が多く、児童一人あたりの芝生面積が少ない学校でも校庭芝生化を可能にするが、多くの芝刈り、散水、施肥が必要で、作業負担度合いを高める要因となっている。こうした芝生を効率的に管理するためには維持管理の効率化を助ける適切な芝刈機（近年では自動芝刈機も普及し始めている）、全自動の散水設備等を用意することが有効であるが、「バミューダ型」による芝生化をした学校のうち、埋設型スプリンクラーが導入されているのは全体の43.4%に留まった。実際、「バミューダ型」による芝生化をした学校における散水回数の平均は年138.1回で、この散水作業に人手が必要な場合、埋設型スプリンクラーがある学校と比較した場合、維持管理の総合負荷は大きくなり、「夏場の散水が大変」、「夏休み等の休みの時期にも管理が必要」などの課題認識につながる。

2つ目には、「管理体制づくりの知識不足」である。芝生化実施校への学校調査では、例えば芝刈り作業に関しては、校長が携わる学校が25.3%、副校長（教頭）が携わる学校が34.4%、その他の教員が携わる学校が22.6%で、その他の作業も含め、教員の関与がある学校は59.1%であった。一方、教員の関与がない学校も40.9%あり、これらの学校では、学校用務員、地域ボランティア、校庭を利用する少年団・クラブなどが維持管理を担当していた。中には、設置者である地方自治体が派遣するスタッフが管理を行い、現場である学校は管理に関与していないという学校もあった。教員の課題認識の自由記述には、「校庭の芝生の管理は誰が行うべきか」という意見もあり、設置者である地方自治体は、維持管理の現場である学校に任せきりにするのではなく、維持管理をどのような体制で行うかを慎重に検討する必要がある。

3つ目には、「指導体制」である。学校現場で発生している課題が、学校調査でも明らかになったとおり、課題が課題のまま放置されており、解決するための指導体制がない。ある学校では維持管理に負担感もなく教員の関与も少なく実施できている一方、条件の似た違う学校では管理設備や管理体制の不十分さから、大きな作業負荷を現場である学校に強い状態にあると考えられる。今回の学校調査で回答のあった学校の中には、維持管理は地方自治体が雇う専門スタッフが行うため、困った際はその専門スタッフに相談すると回答した学校もあった。

## 2) 維持管理の難しさ

維持管理の難しさが生じる要因の一つは「指導体制」である。上記「作業負荷」でも言及したとおり、維持管理上で発生する学校現場の課題が課題のまま放置され、それを解決するための指導体制がない。

2つ目には「初期整備段階での知識不足」が挙げられる。「狭い校庭を全面芝生化したため芝生の状態が悪化し維持管理が難しい」という課題があったが、天然芝での芝生化の場合、児童一人当たりの芝生面積が十分ないと、擦り切れや踏圧による負荷を受けた芝生は傷

んだら十分に回復することができない。この場合、利用制限を行わない限り、芝生を維持していくのは難しい。こうしたケースは、初期整備の段階で、適切な指導がなく、無理な計画のまま芝生化を実行してしまったものと考えられる。

### 3) 管理コストの課題

管理コストの課題認識が生じる要因の一つは、「適切な維持管理ノウハウの不足」である。学校調査では年間の維持管理は全校平均で 296,105 円であったが、最も低い学校では 0 円で、最も高い学校は 3,300,000 円と差が大きく、また年間の維持管理のための作業工数の差も大きかった。こうしたことから、これらの作業工数とそれに影響される年間維持管理費が、各学校にとって妥当なもので、妥当な金額であるか否かが十分な知識がなく判断できないケースがあることが考えられる。

同時に、「設置者である地方自治体と学校現場の認識」も重要である。学校調査では、維持管理費の負担者は地方自治体が 64.5%と最も多く、学校であるケースも 36.0%あった。誰が負担しようと、芝生の維持管理には費用は掛かるので、校庭を芝生化した以上、設置者である地方自治体か、学校現場などで負担をしなくてはならないが、学校で負担する場合、「管理コスト」に関わる課題が教員の課題認識に直結するケースは少なくないと考えられる。芝生化実施校の学校調査では、維持管理費は地方自治体が負担しており、あまり負担を感じないというケースも少なくなかった。

### 4) 教員の負担

教員の負担の課題認識が生じる要因としては、「管理体制づくりの知識不足」と「設置者である地方自治体の理解不足」が挙げられる。芝生化実施校への学校調査でも、芝刈り作業に関しては、校長が携わる学校が 25.3%、副校長（教頭）が携わる学校が 34.4%、その他の教員が携わる学校が 22.6%で、その他の作業も含め、教員の関与がある学校は 59.1%であったが、教員の関与がない学校も 40.9%あり、これらの学校では、学校用務員、地域ボランティア、校庭を利用する少年団・クラブ等が維持管理を実施しているケースが多かった。校庭を芝生化する場合、維持管理の体制をどう作るかは事前に決めておく必要があるが、設置者である地方自治体も含め、学校の教育現場に携わる教員に作業負担を強いる体制は、一時のやる気のある先生が異動や退職になるケースもあり、持続可能性に欠ける体制であると考えられる。

### 5) 知識、スキル、人材

知識、スキル、人材の課題認識が生じる要因としては、「管理体制づくりの知識不足」と「指導体制」が考えられる。実際、芝生化実施校への学校調査では、専門家の指導がある学校は全体の 20.4%にとどまり、専門家の指導を必要としている学校は全体の 15.1%あった。

### 6) 雑草

雑草の課題認識が生じる要因の一つは、「維持管理ノウハウの不十分さ」が考えられる。芝生化実施校への学校調査では、定期的に人手をかけて抜いている学校が 26.9%で、除草剤で処理する学校が 10.8%、雑草は放置し、芝と一緒に刈る学校が 66.7%とその扱いはそ

れぞれ違う。児童の身体に悪影響を与える可能性のあるメリケントキンソウなどの草は除き、目指す芝生の状態の設定次第では、雑草は放置し、芝と一緒に刈るだけにする管理方法もある。雑草は必ず除去しなければならないという固定観念があり、人手をかけて除去する場合、その作業は非常に負荷のかかるものとなる。維持管理のノウハウは、こうした雑草対策についても含まれる。

2つ目には、人体に影響を与える草が蔓延した場合など、どうしても雑草を除去したい場合などの「リカバリープランの不足」である。実際、学校調査では、雑草の対策にどのような対処したら良いか分からないという記述もあった。

3つ目には、こうした管理ノウハウを正しく伝える「指導体制」も雑草に関する課題の発生要因の一つと考えられる。

## 7) 刈草の処理

少数意見ではあるが、「刈草の処理」についての課題が挙げられた。この問題の発生要因は、「維持管理ノウハウの不足」が考えられる。芝生化実施校への学校調査では、毎回、刈り飛ばしで集草をしない学校が 17.2%あり、たまに集草する学校が 14.5%、毎回集草する学校が 62.9%であることが分かったが、刈草の集草の実施有無もその扱いは学校により違う。長期間芝生を刈れず、長く伸びてしまった芝生をいっぺんに刈らざるを得ない場合などは、景観や利用勝手上、刈草は集草することが望ましい場合もある。しかしながら、日常の管理の中で、頻繁に芝刈りを行い、上部の少しの長さだけの芝生を刈る場合は、刈草は集草しなくても土壌にて分解され、地中に戻る。学校調査で分かったとおり、実際、そのような管理を行う学校もあり、集草しないことで、効率的な維持管理を実現している。このように、毎回集草をしなくてはならないというのは、固定観念である場合も考えられ、維持管理のノウハウは、こうした刈草の扱いについても含まれる。同時に、刈草を集草する場合でも、刈った草をどのように処理するかは、維持管理計画を作る初期の段階から織り込んでおくことが必要である。

## 第3項 知識不足に起因する利用上の諸問題

### 1) 水はけ、朝露

教員の課題認識で2番目に多かったのが「水はけ、朝露」に関する課題であったが、この課題認識の発生要因の一つは、「芝生化の初期整備段階による知識不足」が考えられる。芝生化実施校の学校調査では、芝生化の初期整備段階で表土の入れ替え、土壌改良を行った学校は全体の 23.7%で、土壌改良を行っていない学校は 46.2%であった。実際、土壌改良をしなくても水はけの問題が発生しない学校もあり、かつ土壌改良を行う場合、初期整備費は高額になるため、初期整備の段階で、全ての学校で土壌改良の必要があるという訳ではない。しかしながら、水はけの問題は校庭の利用勝手に大きく影響するため、事前に水はけが悪くなることが予見できる場合は、土壌改良や水はけが向上するような対策をとることは有効な手段であると考えられる。

2つ目は、「芝生化後の水はけ改善のリカバリープランの不足」が考えられる。約 20%の教員が課題認識として掲げる水はけの課題であるが、芝生化後に、それを改善するような有効な改修方法が知られていない。

3つ目は、水はけの問題だけに限らず、夜露や朝露で表面が濡れた芝生に対する「維持管理上での対策知識の不足」である。秋から冬にかけて気温が下がると、朝から午前中にかけて、夜露・朝露で芝生が濡れている場合がある。一部の天然芝のサッカー場などでは、その対策として、水の入っていない長い工業用ホースで芝生全体の表面を撫でるように引き回し、芝生についた露を土壌の方に落とす作業を行う。実際、長い工業用ホースが一本あれば、ホースの両端を持つ二人が端から端までホースを持って歩くだけの作業で終わる。こうすることで、表面の露の大半が土壌の方に落ちる。

同時に、芝生は、涵養に生育することで、土壌深くに多くの根を張りめぐらす。このように涵養に育った芝生の土壌は、その根の影響で、土壌中に空気の層を保持し、雨の際には水分保持力も高まる。実際、学校調査の回答では、芝生化する以前よりも、芝生化した後の方が水はけは良くなったという回答もあった。

## 2) 利用勝手

利用勝手の課題認識が生じる要因の一つは、「芝生の維持管理の不十分さ」が考えられる。芝生の維持管理が十分に行き届かず、裸地化している部分が出てくると、凹凸ができてしまう。芝生が濡れていて滑るという問題も含め、維持管理の不十分さは、維持管理設備や維持管理体制、指導体制、維持管理方法の問題など多くの要因によるもので、これらの問題が絡み合い、維持管理が行き届かない状態を生じさせる。維持管理の問題が利用勝手の問題につながるのこれが理由で、利用勝手の良い良質な芝生状態を保つためには、維持管理が十分に行き届くことが重要である。

2つ目の要因は、「芝生の利用方法の知識不足」が考えられる。芝生の校庭は、従来の土（クレイ）の校庭と全く同じように利用するのは難しいこともあるが、芝生の上では土とは違う利用方法を見出していくことも可能で、ドッジボールのラインは、芝生の上では、マーカーコーンで代替することも考えられる。縄跳びの制約の問題は、芝生を維持することを重要視するため、一箇所に局地的に負担がかかる縄跳びを管理者側が禁止していることが考えられる。これも利用方法の工夫で対応でき、一箇所で集中してやるのではなく、ある程度、場所を変えながらやることを習慣づければ、縄跳びをした場所だけ裸地化することもある程度は防げる。綱引きの問題は、芝生の状態である程度の有利不利は発生しうると考えられるが、例えばラグビーのスクラムなども芝生の上で行うスポーツで、両チームが等しく芝生の状態の影響を受ける。自然の中で対戦型のスポーツをする場合などは、こうした環境による有利不利はつきもので、こうした考え方も含めて芝生の利用に関する考え方を啓発していくことも重要である。

## 3) 養生期間

養生期間の課題認識が生じる要因の一つは、「必要以上な養生期間をとってしまっていること」が考えられる。芝生は生き物なので、時に芝生が傷み、養生が必要な場合もある。しかしながら、児童が使うためにあるはずの芝生が、芝生の養生のために使えないという状態は極力避けるべきである。本来芝生は、その状態を保つことが目的ではなく、子どもたちの運動や外遊びを促進させるという目的のための手段としてあるものと考えべきである。こうしたことを理解した上での管理ポリシーが必要であると考えられる。

2つ目は、1つ目の問題と関係するが、「維持管理の知識不足」によるものと考えられ、例えば「冬芝の種を撒いた後の養生期間で使えない」というのも一種の固定観念で、実際、芝生化実施校の学校調査でも、オーバーシード後でも養生期間を取らずに管理している学校もある。これは、どのような状態で芝生を維持したいかという目標設定にもよるが、養生期間をとらない維持管理も可能である。

#### 4) 運動会・行事

運動会や行事の実施に関する課題認識の発生要因も、「水はけ問題も含めた維持管理の知識不足」と「芝生の利用方法の知識不足」が考えられる。「水はけ」の問題は別記したのでここでは省略するが、運動会での種目の配慮などの問題も上記の「芝生の利用方法の知識不足」によるものが多いと考えられる。

#### 5) 体育

体育に関する課題も、上記の「運動会・行事」で言及した内容と同様である。

#### 6) ライン

ラインの課題の発生要因の一つは、「適切な道具の知識の不足」であると考えられ、まだあまり普及していないが、以前から学校で使われていた石灰でラインを引く道具とほぼ同様に扱える水性ペイントマシンがある。また、水性ペイントの機械のほか、芝生の上ではマーカークーンでラインを代替する方法などもよく取られる手法である。

#### 7) 駐車場

少数意見ではあったが駐車場の課題の発生要因は「芝生の利用方法の知識不足」と「初期整備段階の知識不足」の2つが考えられる。年に数回駐車場として使うことの是非は、どのような状態の芝生を維持したいのかの設定にもよるが、芝生の中に車の立ち入りを許容する考え方もある。実際、学校調査では、駐車場としての利用があると答えた学校は35.5%あり、その学校が芝生の状態で全て困っている訳ではない。また、雨の日の駐車場利用など、それにより大きなダメージを受けることが予想される場合は禁止するか、もしくは多少のダメージはそれをリカバーできる管理知識を持っていれば対応できる。

#### 8) 虫・動物

虫・動物の課題認識の発生要因は、一つに「芝生の維持管理の不十分さ」と「芝生の利用の知識不足」が考えられる。虫やブヨの発生は、維持管理が行き届かず、芝生が湿った環境に長時間あることにより助長される場合が多い。また「芝生による手足のかぶれ」は芝生ではなく雑草の一種である場合もあり、その知識が不足し、対策が行き届いていないケースが考えられる。また、ある程度の動物や野鳥のフンなどは芝生にしたことで増加するケースは想定されるが、こうしたことも含めて、芝生を如何に利用するか知識が必要である。芝生化実施校に対する学校調査では、鳥や虫が増えたことで児童の情操教育に役立つという意見もあった。

## 9) その他

「その他」に関しては、「芝生化していない部分への芝の侵入」、「職員間での芝生に対する認識の差」、「芝生の中に危険物・ガラス等があった場合に発見しにくい」、「刈草で校舎が汚れる」、「芝刈機がうるさい」、「自閉症の子が靴が濡れるのを嫌がる」などの課題が挙げられた。

これらの課題の発生要因は、芝生の管理の知識で補える課題が多い。例えば、芝生の中の危険物・ガラス等の発見には、ロータリー芝刈機の集草機能を使い、それらを定期的に吸い込むような管理をすることなどが考えられるし、芝刈機の音の問題は、将来的には電気で動く全自動型の芝刈機が普及すると、その問題も解決する。

### 第3節 求められる対策

前節では多くの課題が知識不足によることを考察したが、これらの問題を解決するためには、芝管理についての定期的な情報交換の場を設け、現場の課題解決事例や工夫を共有する仕組みが必要である。例えば、最新の自動散水装置や自動芝刈り機の紹介も含め、日頃のメンテナンスについても現場の芝管理の後方支援体制を整えることが重要となる。また、今後校庭芝生化に取り組む学校が事前に簡便な水はけのチェックを受けられる体制づくりも重要である。ここでは、こうした課題に対して、如何に対策していくかを考察する。

#### 第1項 設置者たる地方自治体の役割と対策

公立小学校の設置者たる地方自治体は、校庭芝生の現場を担う学校を、特にその維持管理の観点で、永続的にサポートしていかなければならない。地方自治体の教育委員会は、管轄内の複数の小学校の情報を知りうる立場にあることから、個別現場である学校と比較し、校庭芝生に関する情報をより多く持ちうる。こうした観点から、以下の点を考慮し、校庭芝生の現場のサポートを期待する。

- ①管轄内の芝生化小学校の個別現場の情報の収集と共有
- ②校庭芝生に関する現場で起きるあらゆる不測の事態に対応できる柔軟な体制づくり
- ③芝生化小学校の個別現場に過度な負担がかからないような持続可能な維持管理のための側面支援
- ④校庭芝生に関する全国的な先進知識を吸収できる体制づくり
- ⑤芝生化計画時（初期整備時）における水はけ等の事前指導、チェック体制づくり

#### 第2項 校庭芝生の現場たる学校の役割と対策

校庭芝生の維持管理・利用の現場たる学校は、校庭の芝生の維持管理、児童や地域住民の利用に関する現場での責任を負う。但し、維持管理を学校の教職員で行うということだけでなく、常に児童の利用勝手や維持管理状態等を見ながら、不測の事態にも備え、それらを持続可能なかたちで行うための地方自治体や地域住民等とのコーディネート役割を担う。こうした観点から、以下の点を考慮し、校庭芝生の現場での対応に期待する。

- ①校庭芝生の持続可能な維持管理に向けた地方自治体や地域住民とのコーディネート
- ②あらゆる不測の事態に対応（相談）できる校庭芝生ネットワークの確保

### 第3項 校庭芝生を支える側の役割と対策

校庭芝生を支える側は、多様な支援の仕方が考えられるが、校庭芝生の業界全体として取り組むべき課題がある。地方自治体や現場の学校が個別に取り組むのには情報面での限界がある。どこかの団体がイニシアティブをとり、スポーツ団体や体育施設業界などが連携し、業界全体の知識・スキルの蓄積とその共有を担うハブ的な役割を果たしたい。こうした観点から、以下の点を考慮し、校庭芝生の現場のサポートを期待する。

- ①校庭芝生に関する情報交換、情報共有の場の確保
- ②地方自治体や学校の相談窓口設置と全国規模で対応できるソリューションの提供
- ③校庭芝生の整備、維持管理、利用に関する知識・ノウハウの蓄積とガイドラインの整備

### 第4節 校庭芝生化のより一層の推進に向けて

校庭芝生化をより一層推進していくためには、これから芝生化実施校を新たに増やしていくことも重要なことの一つであるが、既存の校庭芝生の現場が抱える課題をそのまま残し、新しい芝生化実施校を増やすことは、同じ課題を抱える学校を増やすことに繋がりがかねない。したがって、解決できうる課題は解決し、既存の芝生化実施校の児童が利用勝手に困ることなく、そしてその維持管理もより持続可能なかたちで行えるようにし、本来の校庭芝生化の効果が十分に発揮できるようにすべきではなかろうか。

事前調査で実施した地方自治体への校庭芝生化に関する意識調査では、校庭芝生化に関心があると回答した割合が全体の約50%であった。スポーツ庁ができたこと、2020年には東京でのオリンピック開催を控え、スポーツに対する機運が高まっていることなど、様々な社会的な背景も考えられるが、地方自治体の校庭芝生に対する関心度は低いものではない。一方、地方自治体は、利用制限等の利用勝手、整備費用、維持管理、教員負担、維持管理費のいずれの項目も50%以上の高い数値で課題と感じている。

地方自治体のこの感覚は、今回の調査結果により分かった校庭芝生の現場である学校の教員が抱えている効果と課題認識と近い感覚にあると言える。その意味でも、新たな芝生化実施校を増やしていく前の段階で、既存の芝生化実施校が抱える課題を洗い出し、それを解決していける体制をつくることは、校庭芝生化をより一層推進していく上で、小さくとも確実な前進となるのではなかろうか。

### 第5節 研究の限界

本研究は、校庭芝生の現場たる学校及び教員から見た校庭芝生が子どもたちに与える影響、総合評価等を明らかにしたもので、これらの数値は、芝生化がもたらす効果の客観的な効果指標ではない。また、全ての小学校の校庭芝生の現場の意見を反映したものではないので、本データの活用にあたっては留意が必要である。

維持管理の課題の考察で分析した内容は、主に夏芝であるバミューダグラスをベースとしたスポーツターフの維持管理の観点によるもので、北海道や東北地方などの冬芝をベースとした校庭芝生の維持管理には適合しない部分を含むので、継続的な研究が求められる。

## 第5章 結論

校庭芝生の現場にいる小学校の教員の 50.0 %は校庭芝生化について、良い評価をしていた。その具体的な効果は、児童に与える影響としてまず「擦り傷・怪我減少」、「骨折減少」といったマイナス面の減少が多く、そして「外遊びの増加」、「ストレス減少」、「基礎体力向上」といったプラス面が続いた。これが子どもたちを預かる教員の現場感であろう。

一方、校庭が芝生化に課題を感じたことがある教員の割合は 60.0 %であったが、芝生の効果にも影響を与える「水はけ」の問題をはじめ、芝生管理の知識不足の解消により多くの課題がクリアされ则认为られる。

そのため、最新の自動散水装置や自動芝刈り機に関する情報の共有を含め、全国の校庭芝生化を実施している学校現場の教員や関係者のためには、芝管理についての定期的な情報交換の場を設け、現場の課題解決事例や工夫を共有できる場の設定が重要である。

## 謝 辞

本稿を執筆するにあたり、大変多くの皆様にお力添えを頂きました。携わってくださった皆様へ深く御礼申し上げます。

特に担当指導教員である平田竹男先生には多大なるご指導、ご支援を賜りました。時に厳しくも愛情のあるご指導のおかげで、最後までやり通すことができました。また、未熟である私の将来を常に案じてくれ、様々な角度から頂きました的確なご助言の数々は今後の私の人生の指針となります。誠に感謝いたしております。

同様にいつもの的確なご指導を頂きました副査の中村好男教授、きめ細やかなご指導を頂きました児玉ゆう子先生へも心より感謝申し上げます。

アンケート調査には、小学校の教職員の方々をはじめ、地方自治体の多くの関係者の皆様にご協力頂きました。職務でご多忙の折、調査の主旨をご理解してくださり多くの設問にお答え頂いたことに心より感謝申し上げます。

様々なことに対して至らない私に、常に身近な存在でいて頂き、苦しい時も楽しい時も貴重な時間を共有させて頂いた 13 期生の社会人同期の皆様、また修士 2 年制の皆様には本稿執筆もさることながら、様々な場面で数多くのフォローをして頂きました。

そして私を大学院に通わせてくれることにご理解、ご協力下さった職場の皆様、どんな時も常に支えてくれた家族や友人の皆様には深く感謝しております。皆様の支えがなければ、大学院での生活は成り立ちませんでした。

全ての皆様とのご縁、そしてお支えに心から感謝し、本研究科での経験を社会に還元できるよう精進してまいりたいと思います。

最後に、重ねてではございますが、本研究にご協力して下さった全ての方々に厚く御礼申し上げます。誠にありがとうございました。本研究がスポーツ界の発展、そして日本国民の幸せに少しでも貢献してくれることを願って結びの言葉とさせていただきます。

## 参考引用文献

- 1) 藤崎健一郎：校庭芝生化の近年の推移と支援者たちの活動に関する研究，ランドスケープ研究 69(5)，pp. 401-406, 2006.
- 2) 加藤朋之：校庭芝生化を巡る議論の在処：学校が直面する現在，スポーツ産業学研究，Vol. 27，pp. 233-243，2017.
- 3) 福田美紀・鈴木直人：校庭の芝生化が児童の対人関係に及ぼす効果，日心第 72 回大会，2008.
- 4) 岩下剛：校庭芝生化の実施と学校事故に関する基礎的研究，日本建築学会環境系論文集，第 79 巻第 702 号，pp. 709-714，2014.
- 5) 朝野聡・堀川浩之・中野淳一：校庭芝生化が児童の体力と傷害予防に及ぼす効果の実態，2016 年度芝草学会春季大会研究発表
- 6) 佐田健・浅野義人：千葉県北東部地域の公立小中学校における校庭芝生の実態，芝草研究，32(1)，pp. 10-17，2003.
- 7) 瀧邦夫：校庭芝生化の現状および意向に関するアンケート調査結果，社団法人ソフゴルフの緑化促進協力会編，校庭芝生化のすすめ，日本地域社会研究所，pp. 145-182，2006
- 8) 中野淳一：インターネット利用による我が国の小学校の校庭緑化の実態調査，芝草研究，第 46 巻別 1 号，pp. 72-73，2017.
- 9) 文部科学省：スポーツ振興計画，  
[http://www.mext.go.jp/sports/b\\_menu/sports/mcatetop01/list/1372413.htm](http://www.mext.go.jp/sports/b_menu/sports/mcatetop01/list/1372413.htm) [アクセス日 2019/1/5]
- 10) 文部科学省：学校の屋外環境づくり，財団法人日本緑化センター，2005.
- 11) 中西健夫：緑あふれる校庭づくり芝生への挑戦，株式会社ナカニシヤ出版，2009.

