

大阪府大阪市

【人 口】 2,667,262 人 【面 積】 222.30 k m² 【一般会計】 1 兆 7,205.50 億円

視察事項「学校校舎の壁面緑化、校庭の芝生化について」

本市内における学校教育環境の改善に向けた施策の参考とするため、全市的に学校校舎の壁面緑化、校庭の芝生化に関する大阪市の取り組みについて、大阪市内で校庭の芝生化面積が最も広い市立森之宮小学校を訪問し、行政視察を行った。

・ヒートアイランド現象による温暖化

大阪市周辺は、20 世紀の 100 年間で年平均気温が約 2.0 上昇し、この間の地球全体の平均気温上昇（+0.74）や日本の年平均気温上昇（+1.13）と比べても上昇幅が大きく、特に 1950 年代以降の気温上昇が顕著である。また、熱帯夜（1 日の最低気温が 25 以上）の日数も、1950 年頃までは年間 10 日前後であったものが近年では年間 50 日を超えるなど、昼夜を問わず暑い状態が続き、ヒートアイランド現象が要因と考えられる温暖化が気象データにも現れている。大阪市では、この対策として公共施設における壁面緑化を実施するとともに、大阪府の事業として校庭の芝生化に対する補助制度が創設されたことから、大阪市内の小中学校では、建物、校庭の両方で緑化が進んでいる。

平成 22 年の大阪と東広島の気象比較（気象庁データ）

	大 阪	東 広 島
日最高気温が 30 以上	82 日（猛暑日 31 日、真夏日 51 日）	64 日（猛暑日 2 日、真夏日 62 日）
日最低気温が 25 以上（熱帯夜）	55 日	なし

猛暑日・・・日最高気温が 35 以上 真夏日・・・日最高気温が 30 以上

・小中学校の壁面緑化

大阪市では、429 の市立小中学校（小学校 299、中学校 130）のうち、平成 22 年度までに 386 校（小学校 267、中学校 119）で壁面緑化を実施し、また、平成 23 年度には新たに 22 校で実施予定であり、これにより壁面緑化実施率は全体の 95% を超える見込み。なお、校舎の向きが南北方向である森之宮小学校では、自動車騒音対策として冷房が設置済みでもあることから、壁面緑化は屋内運動場で実施。

(1) 壁面緑化による効果

ヒートアイランド対策による校舎の温度上昇抑制

外気温と教室内温度、外壁表面温度の比較（大阪市教育センター調べ）

		外気温	無被覆	よしず	グリーンカーテン
教室内	平均温度	30.8	33.8	32.8 (-1.0)	29.6 (-4.2)
	最高温度	33.3	36.8	34.9 (-1.9)	30.6 (-6.2)
	最低温度	28.2	31.8	31.2 (-0.7)	28.3 (-3.5)
外 壁	平均表面温度	30.8	33.8	31.6 (-2.2)	30.3 (-3.5)
	最高表面温度	33.3	38.7	34.6 (-4.1)	34.2 (-4.5)
	最低表面温度	28.2	29.9	29.1 (-0.8)	27.5 (-2.4)

大阪市立豊崎中学校における H19.7.25. 9～18 時までのデータ。（ ）は、無被覆との比較

環境教育など児童・生徒の豊かな情操教育の育成

植物の成長や植物に集まる虫や鳥を身近に見ることができ、涼を感じ取ることができる環境

保護者や地域住民に対する環境施策のアピール

地域に最も身近な公共施設で緑化を行うことで、環境施策に関する市の姿勢、手軽なヒートアイランド対策を地域住民にアピール

(2) 取り組み面積：1校当たり平均面積 平成22年度：110㎡ 平成23年度：120㎡

(3) 設備等：壁面緑化に必要な資材は、各学校の設置場所に応じて市から納品。

(4) 財源：平成22年度：3,700万円（1校当たり約6.6万円）

内訳：初期投資 約3.8万円（ネット、パイプ等）、維持管理費 約2.8万円（苗、土、肥料等）

・校庭の芝生化

大阪市では、平成17年度から地域と協働して「学校運動場の芝生化モデル事業」に取り組んでおり、その支援については、最初の芝生の施工に要する経費は大阪府が補助し、2年目以降の維持管理経費については、大阪府が一部補助を行っている。

大阪市内では、平成22年度までに34小学校において芝生化が行われ、今回、訪問した森之宮小学校は、校庭の芝生化面積が大阪市内の小学校で最も広く、校庭面積の約80%、3,150㎡が芝生化されていた。

なお、校庭の芝生の維持管理は、各学校に1～2名程度配置されている管理作業員（市職員）によって行われており、芝生の維持管理に係る新たな人件費は発生していない。

大阪府及び大阪市による学校運動場芝生化に係る補助内容

	大阪府（施工経費の補助）	大阪市（維持管理経費の補助）
対象	地域の活動団体（地域住民、PTA、学校等により構成）	
補助内容	芝生づくりにかかる経費の一部	2年目以降の維持管理経費の1/2 補助対象項目 肥料、オーバーシード作業、目砂、補植、更新作業（エアレーション等）
補助単価	5,300円/㎡を上限	
上限金額	530万円	100円/㎡（毎年）
対象面積	400㎡～	
申請期間		維持管理補助金申請初年度から3年間

(1) 芝生化の効果

児童・生徒のけがの減少と外遊びの増加

学校内の気象変化

アスファルトやコンクリートと芝生の地表温度の違いから、温度差によって校庭全体に風が吹くため、比較的涼しく感じられる。

地域全体の遊び場、憩いの場

緑地、公園等が少ない地域では、校庭が子どもの遊び場になるとともに、サッカーや野球を楽しむため、地域の大人も学校に集まるようになっている。

(2) 課題

夏芝と冬芝の張替え時期において、芝が根付くまでは張替え部分のグラウンド使用に制約があるとともに、中学校では運動が激しくなるため、芝へのダメージも大きくなるとのことであった。また、スポーツの種類によって、サッカーのようにグラウンド全面が芝生化された方が適しているものと、野球の内野部分等、芝生化されていない部分があった方が良いものがあり、それぞれの競技

団体との意見調整が困難な面があるとのことである。

・委員の考察

森之宮小学校の校庭いっぱい敷き詰められた芝生の緑がとてもきれいで感動した。子どもたちも喜び、保護者も子どもたちの楽しそうな姿に感動しているようであったが、出来上がるまでの苦労話や維持管理にかかる経費、手間を考えると、行政と学校、PTAがよほど連携を図って覚悟して臨まないと実現は難しいと感じた。

大阪市は、平成21年度から市立小中学校の壁面緑化を進め、ヒートアイランド現象の緩和を図っており、同時に運動場の芝生化も行っている森之宮小学校を視察して、その取り組みや問題点等を説明していただき、実際の状況についても確認することができた。

市が3年間の補助事業で半額を助成しているが、森之宮小学校は来年度には補助がなくなるため、PTA、地域との連携で資金づくりに奔走されているとのこと。

壁面緑化・芝生化は児童にも地域にも心身ともに好影響を与えていることが報告された。

真夏にしかも大都會の真ん中にあるグラウンドではあるが、そこを吹き抜ける風はさわやかな感じがする。管理する作業員が2名配置されているが、なかなか管理は難しいという話である。夏休みを利用し傷んだ芝生の張替えをしていたが、2名の作業員の配置がなければどのようにするのか心配であった。

市の補助金は3年で打ち切りとのことであり、校長もその点を心配されている。たちまち地元の話をしたいとのことだが、市の施設であるので継続的に地元が協力してくれるであろうか。

確かに子どものけがの減少や自然教育には効果が見られるのであるが、管理や維持費に一苦労しそうである。

わが市の取り組みは壁面緑化に重点を置く方が得策ではなかろうか。

校庭の芝生化は、環境面においてすばらしい取り組みであるが、芝生化を取り組む上で、後の管理及び経費の問題を考慮しておかないといけない。大阪市の場合、各学校へ専門の管理作業員を配置してあることで芝生化の取り組みもできていると感じた。

森之宮小学校の周辺は、コンクリートとアスファルトで夏の授業は大変だと思った。芝生化されたグラウンドは、触っても熱さを感じなかった。管理の面で大変だとは思いますが、生徒が勉強に集中できる体制を整えることが先に考えられるべきだと思う。東広島では河内で実施しているが、できることから早急に対応すべきである。

暑い中、芝生のグラウンドで楽しそうにサッカーをしている児童がとても印象的であった。

大阪市の小学校は各学校に学校管理員が配置されており、学校の維持管理が理想的に行われているように思えた。ただ、芝生の管理の説明を受けたがかなり大変であり、校長先生からもPTAや地域の協力も今後積極的に取り組まれる思いを聞いたが、補助金交付期間が終了してからの対応やその他の諸問題も感じ取れた。