

# 校庭芝生化



E班：白石(なお)、延川、村岡、谷口、安田

# 記事の要約

- 昨年11月、都はヒートアイランド対策の一環として、都内の公立小中学校の校庭を芝生化する方針を発表した。19年度は20億円の予算を組み、約70校で芝生化を開始する。10年間で緑化される面積は約280ヘクタール。東京ドーム約60個分に相当し、過去10年間で約3度も上昇した都心部の気温を抑える効果が期待されている。

# 校庭芝生化の背景

- 文部科学省の屋外教育環境整備事業
- 校庭芝生化

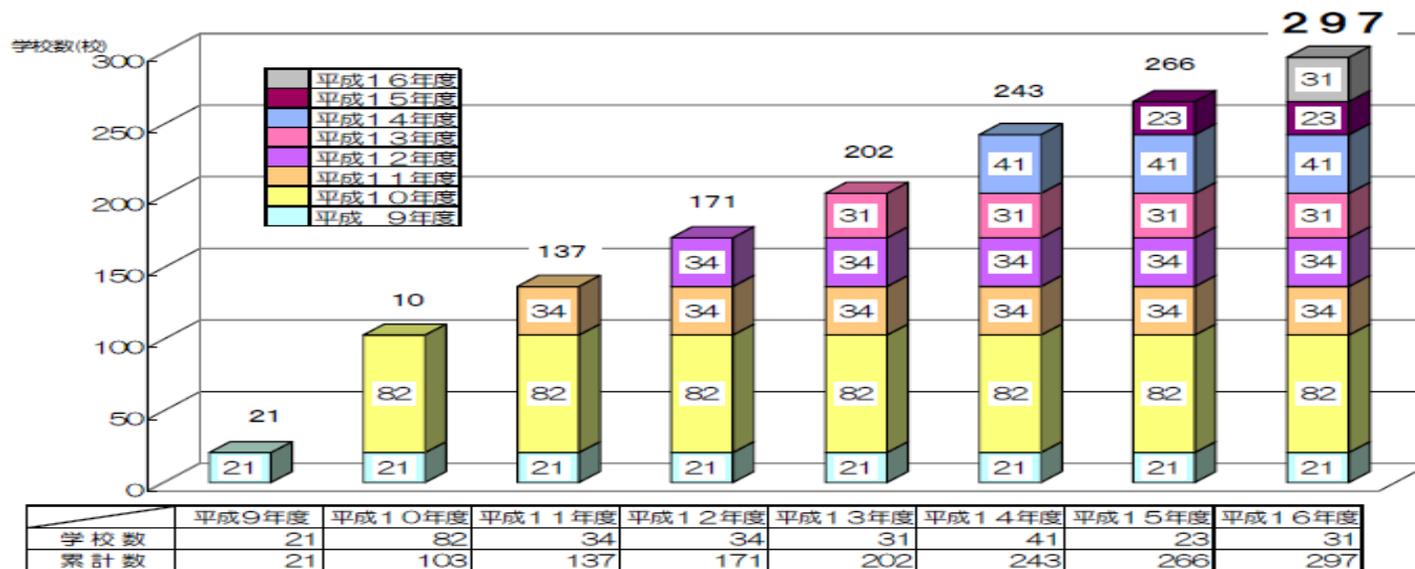
## 東京都のヒートアイランド対策

⇒ 都内に約2000校ある公立小中学校の全てで校庭を芝生にすることで、まず、皇居の2倍に相当する面積の緑地を都内に造り出す。

# 校庭芝生化の現状

- 平成16年度までに芝生化している学校  
⇒297校
- 普及率・・・毎年約30校ずつ芝張りをした学校数は増えている。

屋外教育環境整備事業において芝張りを実施した学校数(300㎡以上)



# 芝生化の仕組み

- 6月上旬
  - 1. 土壌の改良
  - 2. 芝生の植え付け
- 7月上旬
  - 3. 養生(2から3ヶ月)
- 9月上旬
  - 4. 使用開始
- 9月下旬
  - 5. 冬のオーバーシート



# 校庭芝生化のメリット

- ヒートアイランド抑制効果 周辺の温度低下  
⇒7.6度～15.6度低下する。
- 子供たちが「外で遊ぶ」  
⇒精神面に正の効果。また、汚れない、怪我が減る、運動することによってストレスが減る、欠席する子供が減るなどの効果がある。
- 環境教育効果
- 砂の飛来量が減る。

# 校庭芝生化のデメリット

- 水道代増加  
⇒ 芝生の維持に必要な水量だけ費用増加  
年間100円/m<sup>2</sup>
- 職員による維持  
⇒ 教育が問題になっている中でさらなる教師への負担増加
- 芝生が痛むことで、校庭を使えない日増加
- 技術情報の不足

# 73年の芝生化事業

- 文部科学省が補助金を出し、多くの小学校で芝生化が実施された。

⇒しかしほとんどが失敗

## 理由

- 当時学級増で生徒数が増加し、過剰利用となった。
- 教師に芝刈りと散水するなどの多くの負担がかかった。

# 私たちが重要と考えた問題点

校庭を使用しすぎる小学校は芝生化に向いていない。

- 生徒数が多い ⇒ 芝生がすぐ傷む。

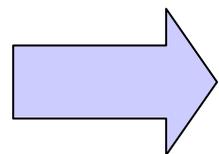
生徒の数に比べて、校庭が小さいなど、芝生が劣化しやすい。

- 維持管理面 ⇒ 工事期間が長く、校庭を使えない期間が長い。維持管理費用が高い。



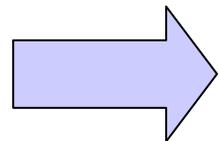
# 問題解決・賛同・考案した考え

- 生徒数が多い⇒73年の都内公立小学生の数は、少子化・私立志向による公立小学生の減少。



自然と解決の方向に向かう

- 維持管理負担



管理人制度・  
校庭有料利用制度の確立

# 管理人制度

- 一人が複数校を受け持つ。
- 管理人は芝の専門家。
- 子供にも管理を手伝ってもらおう  
→ より校庭が楽しい場所に。
- 先生の負担を減らすことができる。
- 校庭を管理運営する責任（教師には無い）

# 校庭有料一般利用

- 土日・祝日の校庭有料一般利用開放  
EX) スポーツ行事、お祭り、オリエンテーリングなど

※主催者が支払うイベント会場としての有料化

利益は維持費(管理人に対する労働費含)と、  
初期投資の還元を利用

# 制度具体例1

## 計算に必要なファクター

平均グラウンド面積: 5000m<sup>2</sup>

1 m<sup>2</sup>あたり年間維持管理費: 約300円

芝生工事の平均費用: 約3000円/m<sup>2</sup>

用具設置と購入費: 約1000万

マイナス(費用)のファクター

※実質的な維持費は80万円と換算し、  
残りの70万円は管理人の給料と考える



# 制度具体例2

既存校庭芝生導入校の年間校庭自由解放平均数:50日  
うちイベント利用可能日を30日と仮定  
利用料金を貸しスペース平均と比べ、3000円/時と設定  
都内平均日照時間6.5時間を利用  
都公立小中学校平均生徒数(過去10年):約400人  
生徒一人当たりの芝生校庭利用基金として:100円/週

プラス(利益)のファクター



# 計算結果

面積 × (工事費 + 維持管理費) + 散水等費 = 初年度費用  
= 2650万円  
うち初期費用の三分の一を都が条例により負担 = 1770万円  
※次年度からは維持管理費のみ150万円

費用関数  $Y = 150X + 1770$

利用日 × 料金 × 日照時間 + 生徒 × 年間基金 = 利益

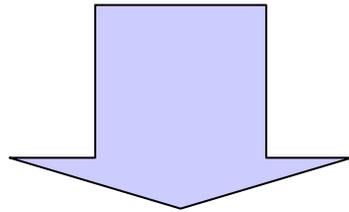
利潤関数  $Y = 58.5X + 208X \Rightarrow Y = 266.5X$

解くと、約15年で投資を上回りプラスに...

しかし、その後は利益を取らず、年150万円分だけを基金でまかなう。  
イベント費は無料にすることも出来る。

# まとめ

- 学校の校庭を芝にすることは、環境にも、教育にも大きくプラスの効果



- **管理人制度・校庭の有料一般開放**で、さらに芝の維持、教育面も安定する。

# 参考文献

- 芝生スピリット <http://www.shibafu.com>
- 校庭緑化推進の現状と課題  
<http://www.koutei.jp/gijutu/20060320.pdf>
- 校庭芝生化の意義と課題  
[http://www.snowseed.co.jp/bokusou\\_engai/magazine/02\\_05/02\\_05\\_05.pdf](http://www.snowseed.co.jp/bokusou_engai/magazine/02_05/02_05_05.pdf)
- 環境省  
[http://www.env.go.jp/info/iken/h160314a/a\\_1.pdf](http://www.env.go.jp/info/iken/h160314a/a_1.pdf)
- 東京都教育委員会  
<http://www.kyoiku.metro.tokyo.jp/toukei/kakutei/17kakutei.htm>