

自然からの恩恵？

2021年G7サミットにて“30by30”が約束された。

この計画は、2030年までに生物多様性の損失を食い止め、回復させることを目的とし、2030年までに陸と海の30%以上を健全な生態系として効果的に保全しようとする目標です。世界的にも環境問題が注視されているなかで、全ての問題の根本的原因は生態系への配慮のなさであることがわかる。

私たち人間は今まで自然の生態系サービスに支えられて生きてきた。生態系サービスとは生態系の機能のうち、人間がその恩恵に浴しているもののことである。サービスの種類と効果は以下の4つだ。

供給サービス

日々の暮らしに必要となる
食料や水など資源など供給する機能

調整サービス

気候の調整や水質の浄化などの
安全に生活するため環境を調整する機能

文化的サービス

教育的効果や心身の安らぎなど
人が自然に触れることで生じる心理的効果

基盤サービス

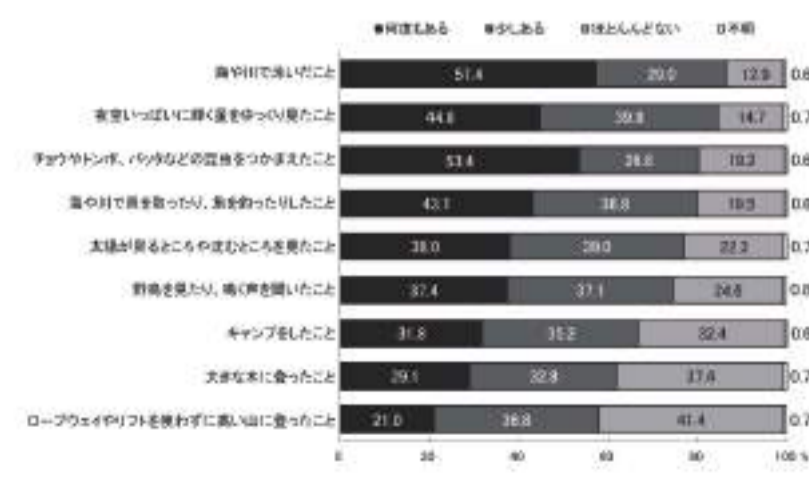
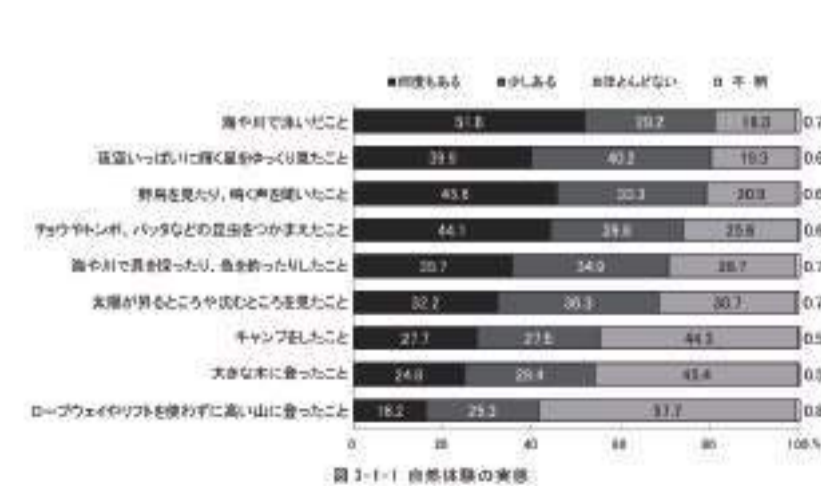
人間を含めた全ての生存基盤となり
他3つのサービスを支える機能



いろいろなサービスを
犠牲に技術で補ってきた

自然への体験低下と自然への興味の低下

私は自然体験の経験の低下と自然への興味の低下が問題に繋がっていると考えた。2021年度に全国の公立学校の学生に対して行われた青少年の体験活動等に関する意識調査では保護者の自然体験に比べて、10%前後で現在の学生の自然体験の低下が見られる



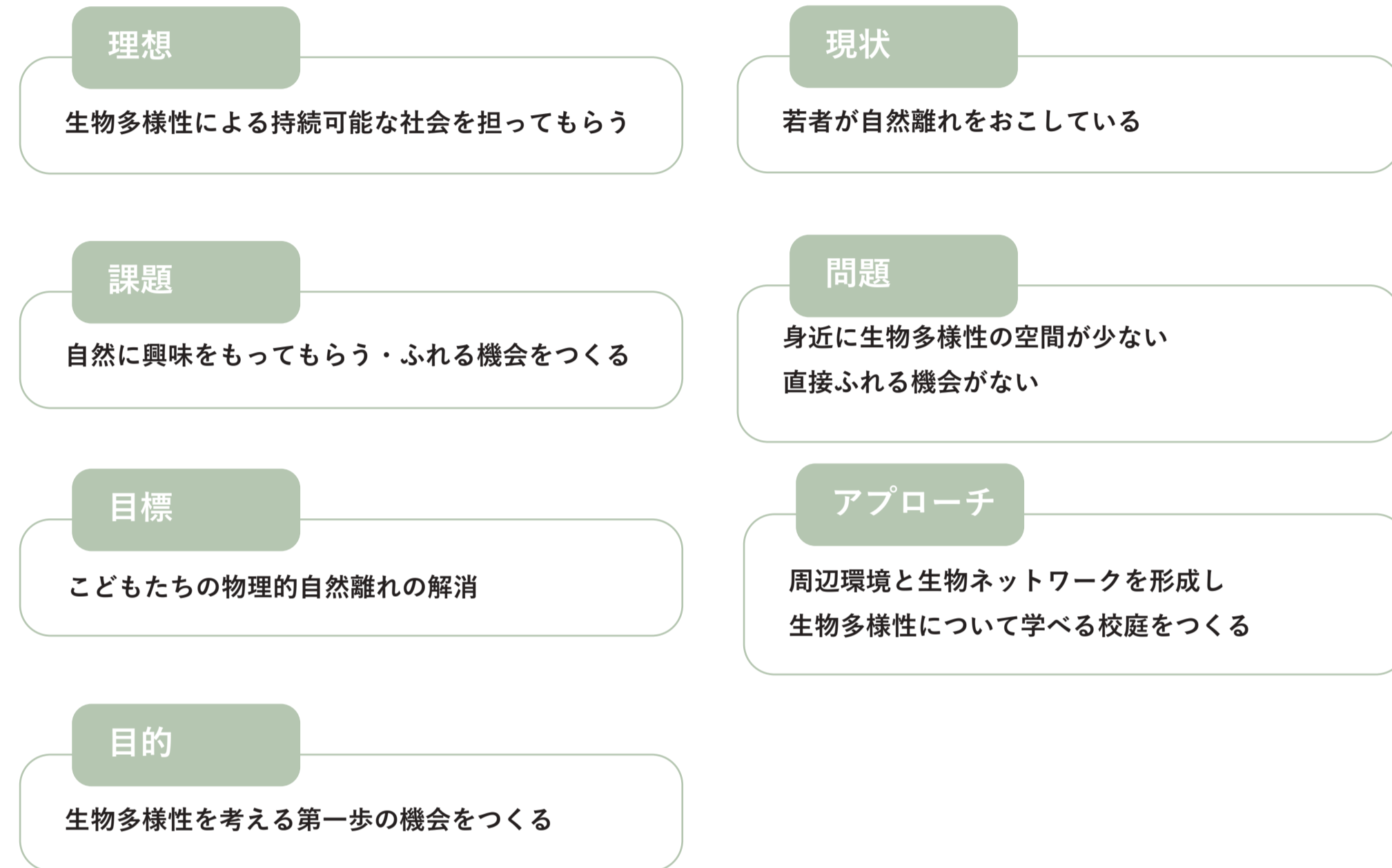
引用：2021年度青少年の体験活動等に関する意識調査

日本の小学校の校庭といえば、体育の授業のカリキュラムに合わせてクレイ舗装で造られた味気ないものばかりだ。世界の校庭を見てみると、それぞれの国の特徴や文化に合わせた豊かな空間が広がっているように感じる。

そこで私は子ども達が一度触れる自然である“校庭”を生物多様性の空間とすることで、生物多様性による持続可能な社会へ。

自然体験の機会を増やし、自発的に自然に魅力を感じる機会をつくることで、こどもたちに「自然を大切にする」という選択肢を増やすことができるのではないだろうか。

これまでの状況とこれからの理想について以下のようにまとめた。



小学校の校庭をみどり豊かな空間に 自発的な自然への興味関心を

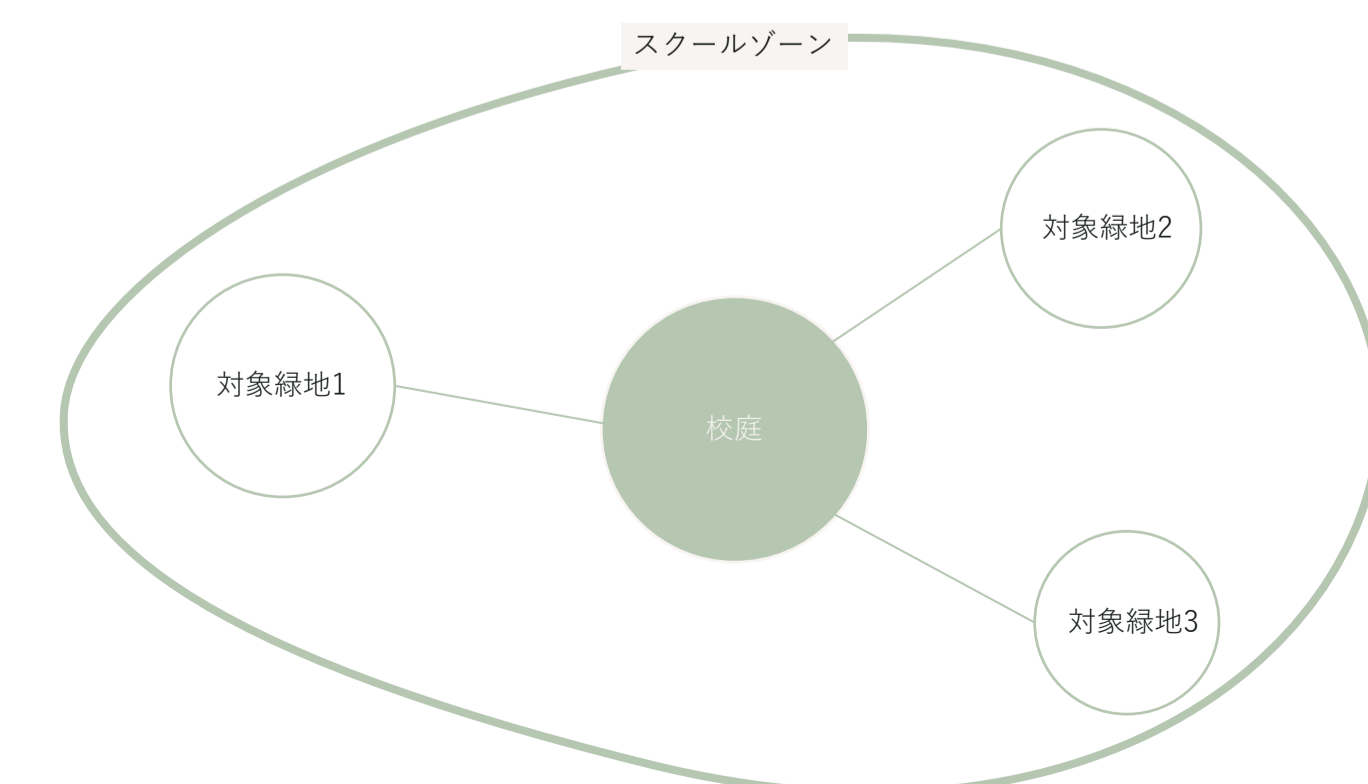
本研究では現存する小学校の校庭を対象とし、スクールゾーンをもとに対象緑地を選定。校庭と緑地をつなぐ緑のネットワークを形成することで、こどもの自然への自発的興味関心を向上させることを目的とする。

テーマ

「生物多様性を学ぶ校庭と周辺ネットワークの形成」

目的1：小学校の校庭のみどりを増やし、自然と触れる機会をつくる

目的2：周辺環境と校庭にみどりのネットワークを形成し、触れる生物の幅をひろげる



こどもたちから

自然とふれあう機会を奪っているのは
私たち大人なのではないだろうか

私が小学生だったとき、自然の大切さについて授業で学んでも心に響かなかった。
仕組みが理解できても共感できず、他人事を感じてしまった。
改めて大人になって考え気づけたときに、幼い頃の自然とのふれあいがあった。

近年、さまざまな環境問題が話題に上げられるなか、
原因の1つに“若者の自然離れ”があげられている。
しかし、“若者の自然離れ”の本当の原因は若者にあるだろうか。

右の写真ははとある東京都の小学校である。
自然とふれ合う機会が少ない彼らに
自然の大切さを訴えることは、私たち大人の考えの押し付けのように感じた。
若者の自然離れの本当の原因は
近年の技術により自然と関わる機会が奪った私たち“大人”にあるのではないだろうか



生物多様性を学ぶ校庭

都市部におけるいきものとひとのつながりづくり

校庭と3つの緑地

対象地は世田谷区世田谷地域にした。

世田谷区は東京23区内で最も人口が多く、人口密度が高い。現在は20～30代の単身世帯が多いが、近年の出生数は増加傾向にある。そのため、保育サービスなどの子育て環境の充実を課題としている。また、みどりの貴重な資源である民有地のみどりや農地は減少傾向にあり、特に世田谷地域のみどり率は世田谷区の5地域のなかで最も低い。これらの理由から本研究の条件と一致いたため対象地とした。



対象地：

世田谷区立城山小学校

開校63年の歴史ある学校であり

「地域とともに子どもを育てる学校」としてスローガンを掲げ、地域運営学校にも指定されている。

住宅街に位置し大きな自然はあるものの、子どもたちは広く自由に遊べる場所がないことが現状だ。

世田谷区が発表している

“世田谷区立小中学校の適正規模化・適正配置に関する基本的な考え方（案）

に対する区民からの意見とそれに対する区の考え方”では

「適正規模化の推進にしてほしい」「みどりある学校にしてほしい」「他校との交流が深められる場がほしい」

との声も多く、本制作の自然豊かな校庭であることに加え、体育などの教育的にも適正規模の校庭であることや、

コミュニティが生まれる場が区内に必要であることが求められている。

対象緑地①：豪徳寺

寛永10年（1633年）に、世田谷が彦根藩の所領地となり、文明12年（1480年）に建立されていた「弘徳院」を、彦根藩主井伊家は江戸菩提寺と定めた。その後、万治2年（1659年）2代藩主井伊直孝の法号「久昌院殿豪徳天英大居士」に因み、豪徳寺と改称され、大名家墓所に相応しい伽藍を整え現在に至る。江戸時代の大名墓所の形態をよく保存し、周辺では最大規模の国指定史跡となった歴史ある仏閣である。生い茂った木々はケヤキやクヌギなどであることや、東京都の自然植栽がヤブツバキ群生に位置することからより原生林に近く、多くのいきものが住んでいると考えられる。すぐ近くには世田谷城址があることから、区域内では貴重なみどりの資源であることがわかり、現地を訪れた際には様々な鳥の鳴声が聞えた。

小学校との距離：450m（徒歩5分）

植生：ヤブツバキ群生



対象緑地②：烏山川緑道

目黒川水系だった烏山川を暗渠化してきた緑道である。烏山川は昭和初期まで玉川上水の農業用水路として利用されていたが、昭和50年頃に生活排水を流した影響や、戦後疎開してきた難民の人口増加による水質の悪化のため、暗渠化された。その後、太子堂のまちづくり協議会から烏山川を生活に密着する目的で再生が開始され、平成2年に現在の緑道が完成した。豪徳寺方面から小学校にかけて向かった際には豪徳寺稲荷下橋公園があり、5人程度の子どもが放課後に遊んでいる様子が見られた。植栽は園芸種を中心とした約59種類であり住宅の庭的空間になっている。

植栽：園芸種を中心とした約59種類



対象緑地③：若林公園

世田谷地域で3番目に広い公園として昭和37年に開園した。安政の大獄で刑死した吉田松陰がまつられている松陰神社に隣接している。園内にはマツ群とスダジイ群が見られ、大きな複合遊具が設置されていることから放課後の4～6歳程度の子どもたちが母親と遊んでいる様子が見られた。また防災公園としての機能として災害用トイレとかまどベンチ等が整備されている。

小学校との距離：500m（徒歩7分）

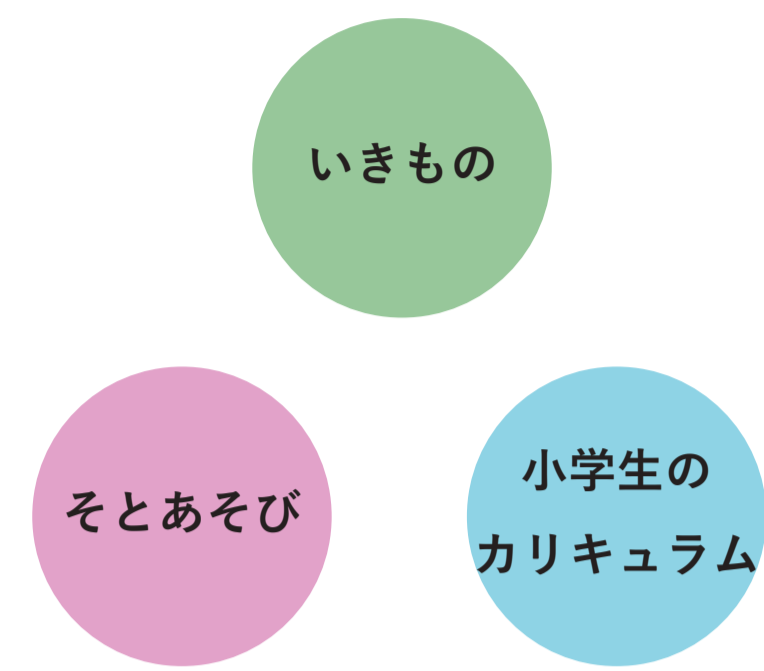
植栽：マツ群 スダジイ群



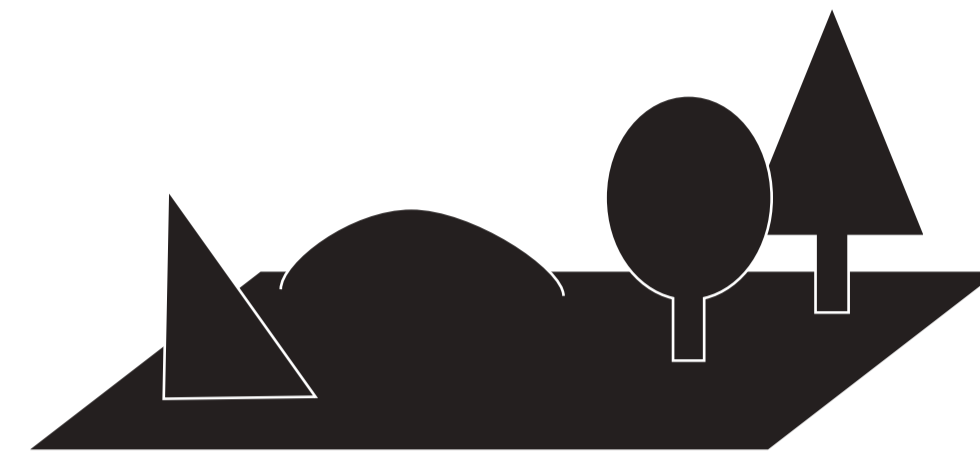
城山小学校と周辺環境図

校庭に必要な要素を

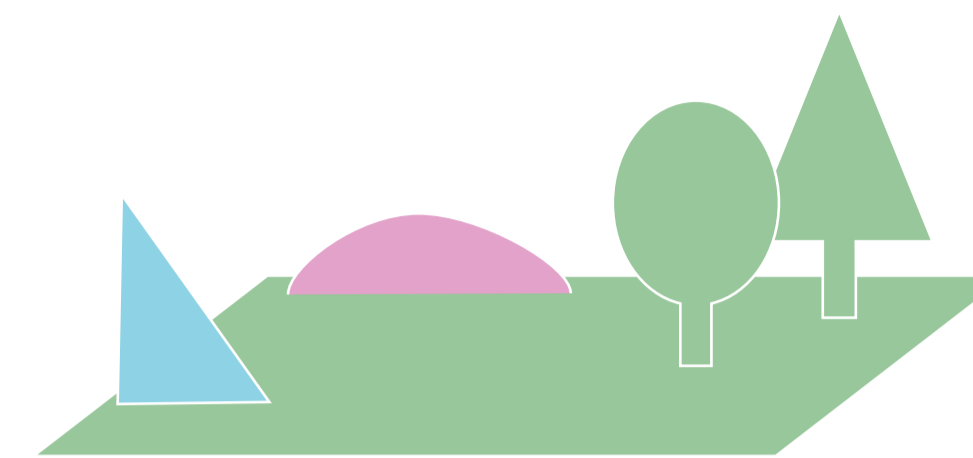
「いきもの」「外遊び」「小学生のカリキュラム」の3つの視点を持って考えてみる



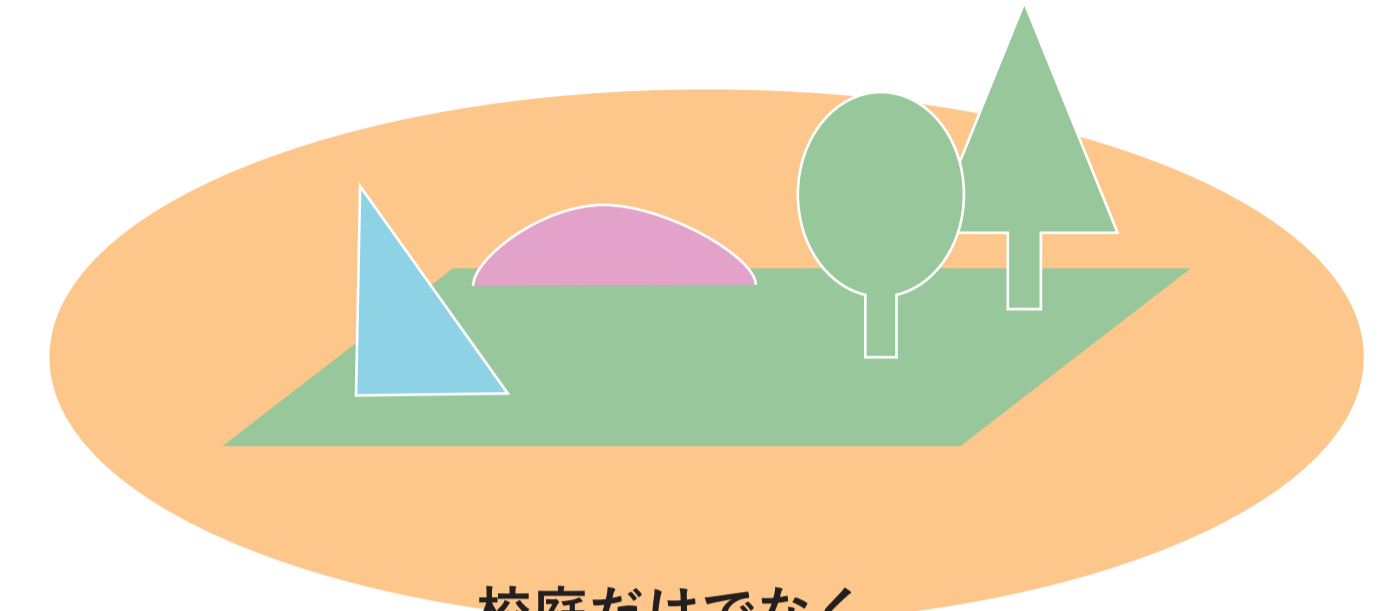
の3つの視点で校庭をみると…



何気なく使っている校庭



実はカリキュラムの一部



校庭だけでなく
街にも広がるワクワク感

生物的視点

2021年度世田谷区生物資源調査結果から、烏山川緑道の生物の数についてまとめたものである。(重要保護種を除く) 爬虫類・両生類については重要種以外の確認がとれていないことから、生態系ピラミッドが崩れていることがわかる。

2021年度 世田谷区生物資源調査

	植物	哺乳類	爬虫類	両生類	鳥類	昆虫類
春季	211	1				89
夏季	218				10 (繁殖期)	69
秋季	242	1				108
冬季					13	

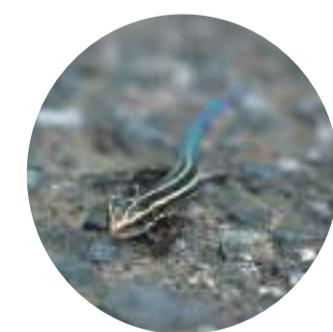
出典：2021（令和3）年度みどりの資源調査

生物資源調査の結果と

生態系ピラミッドを基に目標種を選定



ニホンヤモリ
キーワード：
木造建築・夜行性・昆虫



ニホントカゲ
キーワード：
日光・水辺・生餌



ニホンカナヘビ
キーワード：
日光・草むら・越冬



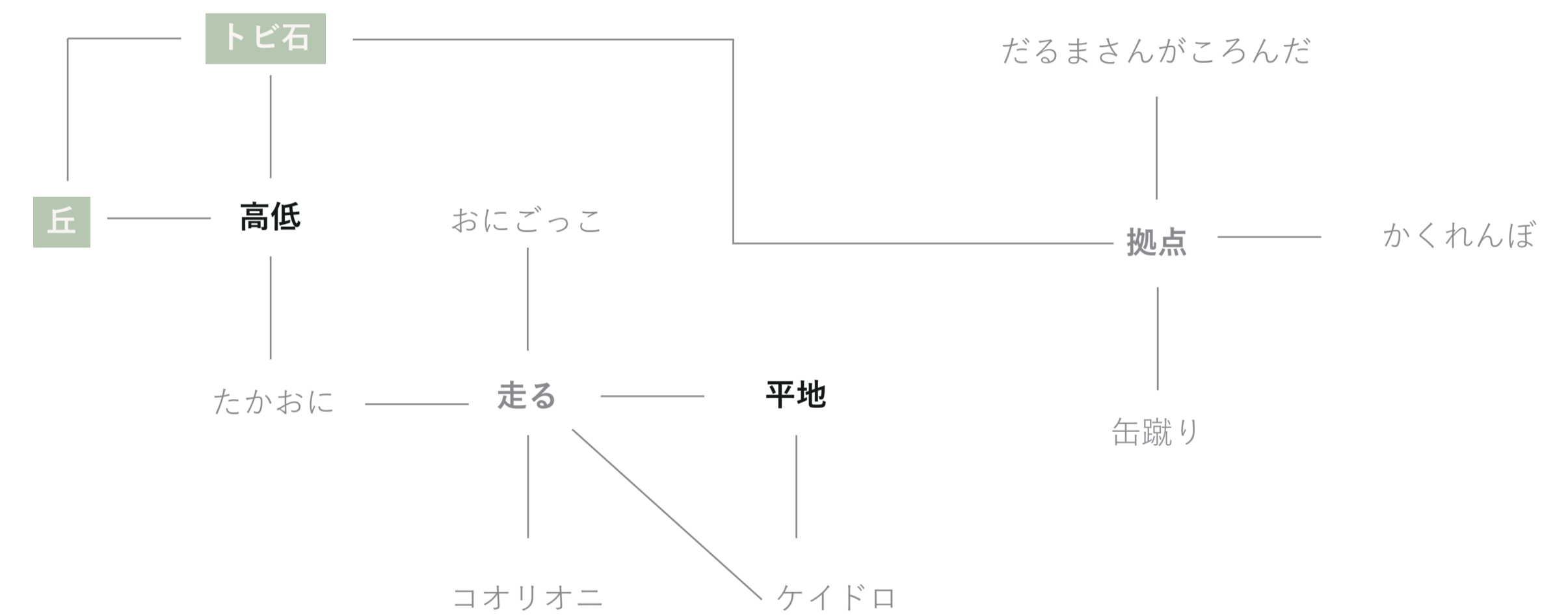
ヒキガエル
キーワード：
浅い静水面・開けた地表・天敵

▶ 現存する生物が個体数が増える環境設計を優先

外遊び的視点

子どもたちが自発的にそとにでてくれるよう
外遊びから自然を意識する要素について考える

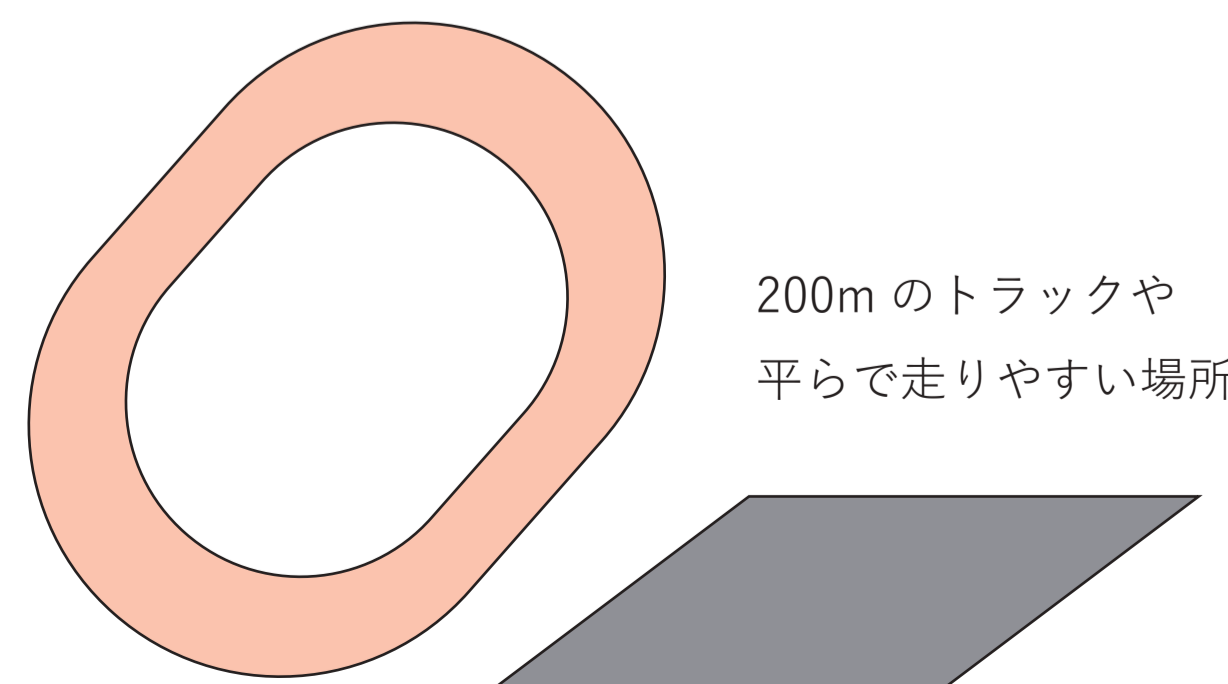
体育が好き ≠ 外遊びが好きではない。
自分の自由な時間で自ら外にでてもらうためには
遊びの要素が大切なのではないかと考えた・
そこで自分たちがこどものころに遊んでいた遊びから
自然で解決できることを考えてみた。



小学生の学び的視点

何気なく過ごしている校庭に
小学生のカリキュラムから校庭に必要な要素を選定

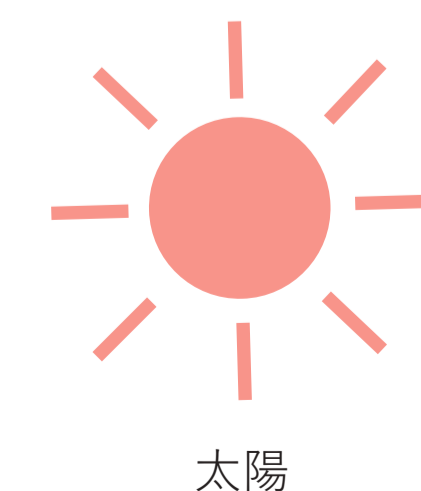
体育の授業ができる要素はそのままに



200mのトラックや
平らで走りやすい場所

文部科学省の理科の学習指導要領の単元より、
「生命」「地球」の分野から要素を抽出した

理科の授業が校庭でできると
いつもより自然を意識してしまうかも…



太陽



雨はどこへいく？

「生命」のカリキュラムから抽出した要素

- ・「身の回りの生物と環境の関わり」
- 昆虫と植物の成長がわかる環境づくり
- ・「季節と生物」
- 四季を感じられる植栽
- ・「生物と環境」
- 生き物の食物連鎖がある環境

「地球」のカリキュラムから抽出した要素

- ・「太陽と地面の様子」
- 太陽の動きが感じられる
- ・「雨水の行方と地面の様子」
- 雨水の流れがわかる土地の造成
- ・「月と星」
- 空が広く見える広場・丘
- ・「土地の作りと変化」
- 土地の起伏

階層構造と訪れるいきものたち

ハンノキ 地下水位が高い矢野や低湿地をこの落葉高木

猛禽類の鳥類

チョウゲンボウ



ツミ



左から順に

コナラ

日当たりの良い場所を好む落葉高木

ネムノキ

日当たりのよい河原などに自生する落葉高木

ムクノキ

日当たりが良く適度に湿った丘陵に生息する落葉高木

アオゲラ



高木層

ニホントカゲ



ニホンカナヘビ



ヒキガエル



ビオトープ

両生類が訪れる水辺

エゴノキ

山地の谷あいなどに生息する落葉小高木

ヤマガラ



小高木層

草本層

たんぽぽ・シロソメクサなど



シジュウカラ



カワラヒラ

ヤマブキ

適湿地を好む落葉落葉低木

低木層





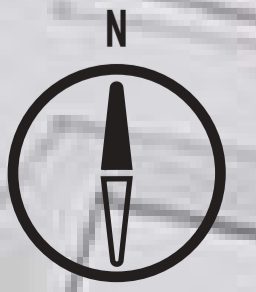
30.5

27

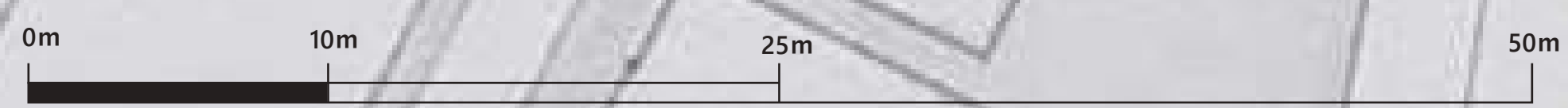
30

29

28



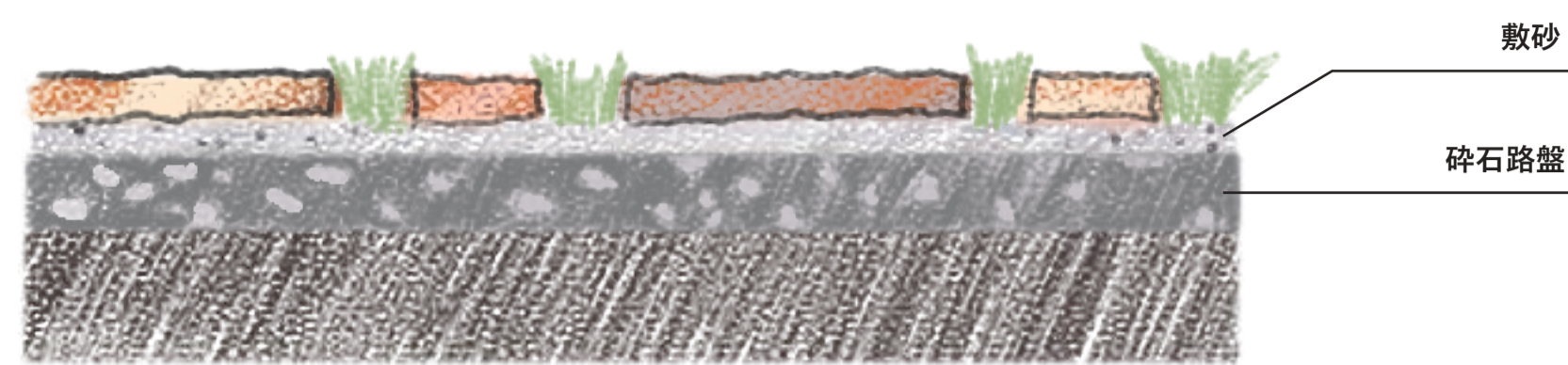
1 : 200 城山小学校 校庭 平面图



①校門

サクラをシンボルツリーにしたエントランス

舗装はインターロッキング舗装で雨水を還元させ、ブロックの間から草が生えるように人の歩きやすさを追求しつつ、いきものの通り道をつくる



②あめにわ

せせらぎから流れる水と屋根排水からできるあめにわ
一度雨庭に雨を貯めてから排水することで
雨水が少しずつ地下に浸透し、水害のリスクを下げます。

③どんぐりの森

コナラやクヌギなどのどんぐりがなる木が広葉樹林の明るい森
グラウンドに面した斜面にはベンチが配置されているため
木陰から見守ることができる

④さくらのくぼみ

ヤマサクラが見られるくぼみ
そこには浸透枡が設置されていて、雨水をゆっくりと地下浸透させる
秋には落ち葉溜めとして生き物にやさしい腐葉土をつくる

⑤まつぼっくりの丘

校内で唯一針葉樹が見られる丘
地面にはコケ類や地衣類が生えており
他のエリアとは違った印象を楽しめる

⑥グラウンド

1本のスダジイがシンボルツリーのグラウンド
ケヤキの木が大きく陰をのぼす
木々を障害物にして楽しんだり
体育の授業の空き時間を木陰で休んでほしい



3つの緑地の提案

① 豪徳寺 — まもるみどり

豪徳寺は3つの緑地のなかでもより原生林に近く保存価値のあるものだと考えたため、“まもるみどり”として位置づけた。

しかし、1936年と2019年の歴史写真を見比べると、墓地面積が増え元々の緑地が少なくなっている。現在は納骨堂が設けられており、これ以上に墓地面積が増える可能性は少ない。しかし、現在では無縁墓となり放置されてしまう墓も多く社会問題にもなっている。現地に訪れた際、そのように見える墓石も少なくなかった。そこで放置された無縁墓や管理できない後継人に、墓じまいの移転先としてあらためて供養することを提案する。そうすることで、放置される無縁墓の減少や新たな緑地の確保を図る。

緑地が少なくなっている



無縁墓がふえる理由

- ・管理ができない
- ・墓じまいの移転先が見つからない
- ・興味がない

豪徳寺の無縁墓を
樹木群に移転することができる
プランをつくる

管理できない人
管理をする手間が
省ける

守る緑が増え
生物多様性の幅が広がる

② 烏山川緑道 — つなぐみどり

烏山川緑道は校庭をはじめとした全ての緑地に近くことや、人といきものの通り道であるため、つなぐみどりとする。

緑道としてのみどりの量や舗装に問題はないが、

あまりにもみどりと人の境界線がはっきりしているように思えた。

特にその印象を覚えたのが、以下の写真の周辺から城山小学校にかけてである。

人といきものをつなぐ観点から見て、豪徳寺稲荷下橋公園の改装を提案する。

現在、烏山川緑道は災害時の避難路と位置づけられていることから

舗装されていることが重視されると考えた。

緑地の面積が増やすことも考えたが、管理しきれなかった緑地に災害が起きた際、避難路としての機能を失う可能性があるため、入り口からの導線を考え最低限とした。

また、現地調査の際、

子ども達が“色鬼”をして遊んでいたことから着想を得てゴムチップ舗装とし、

公園内で楽しく安心して遊べるような空間を提案する。



③ 若林公園 — つくるみどり

3つの緑地のなかでも近隣住民の利用が多いため、人が快適に過ごせる“つくるみどり”として位置づける。

世田谷区の住民の意見の一つに「正規のサッカーコートを作ってほしい」との要望があった。

現在の城山小学校の校庭には正規のサッカーコートが配置されていたが、

今回は校庭を生物多様性に理解のある空間にするため、配置することができなかった。その代わりに若林公園へ移行させた。

現在、若林公園であまり利用されていない園路を計画地とする



赤く塗りつぶされている部分を今回の計画地とする。

コナラ群が極相状態になっており薄暗く活用されていない森になっている。一つの土地に対して様々な明暗があることは良いことである。しかし、隣には小さな子どもがあそぶ複合遊具のエリアだ。サッカーコートの周りのある木々は適度に残し防災林としての機能を引き続き担ってほしい。

また若林公園は他の学区に入っている。他校と共有のコートがあることでコミュニティを形成し、遊びの幅が広がるのではないだろうか。

