

安全な大堤沼公園の提案

宮城県仙台第三高等学校 6班

本研究は大堤沼公園※1をより安全にすることを目的とした探究活動である。ハザードマップで土砂災害警戒区域に指定されていたことをきっかけに、我々はこの研究に取り組んだ。しかしながら過去に事例がないことから災害対策には限界があると判断したため、フィールドワークを通して見つかった危険箇所をどう改善するかについて研究を行った。実在する公園から、安全のためには事故のもとを取り除くだけではない、住民の利用自体が安全と結びついていることがわかった。それを踏まえ、利用者を増やすために我々にできることを探求した。

※1 大堤沼公園…仙台第三高校のそばにある大堤沼沿いの公園。大堤公園とも言う。

キーワード：自然、地域、住民

I. はじめに

自然環境や建築に興味があった我々は、先輩方が行っていた大堤沼公園プロジェクト※2に追随する形で探究活動を行うことになった。先行研究から、大堤沼公園の周辺は土砂災害危険区域に指定されていることがわかった。このことから防災の観点から探求することにした。研究の目的は、鶴ヶ谷地区をはじめとする周辺地域に住む住民が安全に大堤沼公園を使えるようにすることである。

※2 大堤沼公園プロジェクト…大堤沼公園を活性化する目的で行われた探究活動。

II. 先行研究

インターネットを用いて大堤沼について調べていく中で、大堤沼周辺のハザードマップを発見した。ハザードマップから、この場所は主に住宅地に面した北側の斜面に土砂災害の危険性がある事がわかる。大堤沼は周囲の住宅地より標高が低い位置にあり、窪地となっている。周囲には斜面が形成されており、特に北側は急勾配であるため、大雨などにより地盤が緩むことで、斜面の土が南側になだれ込む形で土砂崩れが起きることが想定される。

さらに当該の場所は切土と盛土※3の境界が入り組んでいることがわかった。これ住宅開発の際に施されたものである。図より切土と盛土の境界と危険区域には関連性があり、この切土と盛土の分布が土砂崩れの原因であると考察した。

※3 切土と盛土…傾斜のある土地を平らにするために行う施工。

切土…地面を削り取って地盤面を低くすること、またその土・地盤を指す。

盛土…土盛って地盤面を高くすること、またその土を指す。

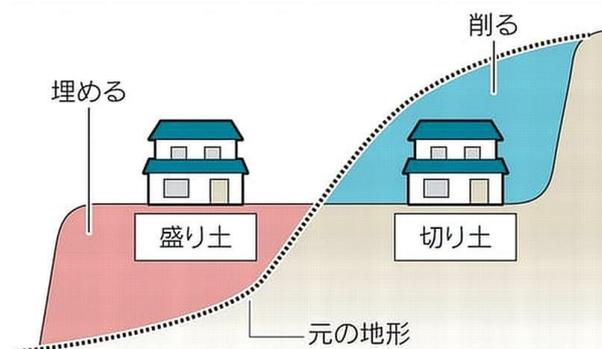


図1 住宅地開発における切土と盛土の模式図



図2 大堤沼周辺のハザードマップ

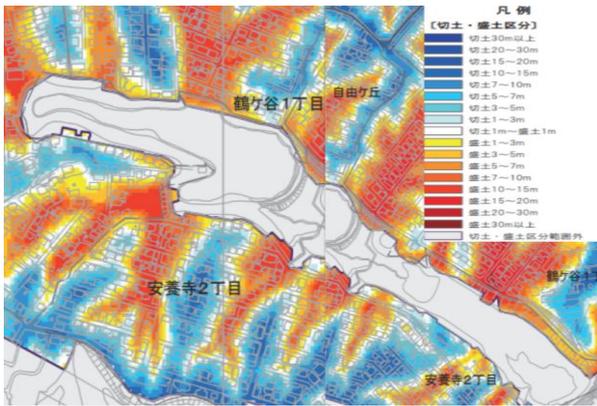


図3 大堤沼周辺の切土と盛土の分布

III.調査方法

上記の先行研究の結果を踏まえ、以下の手順で探求活動を行った。

i)文献調査

インターネットを用いて過去の災害の事例、今の状態に至るまでの経緯等を調査する。

ii)フィールドワーク

大堤沼公園に足を運び、公園の状況を調査する。

iii)防災公園※4 訪問

防災公園を訪問し、安全性が高いとはどういうことなのか学ぶ。

※4 防災公園・・・災害時に復旧・復興拠点や復旧のための生活物資等の中継基地等となる防災拠点、及び周辺地区からの避難者を収容し、市街地火災等から避難者の生命を保護する避難地等として機能する都市公園。

IV.探求内容

i)文献調査

前述のような災害が実際に起こりうるのか調べるため、大堤沼周辺で過去に土砂災害がおきたことがあるのか調査した。住宅地との位置関係や開発の過程が関係していると思われるため、鶴ヶ谷が住宅地として開発されてからあとの記録を調査したが、災害があったことを示す記述はなかった。そのため、災害の危険性についての探究活動は断念し、より広範囲の安全性について探求する方向に方針を変更することにした。

また現在は公園を管理している機関がなく、改善の依頼などは予算の都合などを理由に断られ今の状態に至るということもわかった。

ii) フィールドワーク

大堤沼公園に足を運び公園の状況を調査した。また、見つかったものを課題となる危険なものや公園の魅力といえるものに分け、その結果として考えられる利用者への影響について考察した。

表1 調査結果一覧表

| | | 予想される影響 |
|----|---|-----------------------------------|
| 課題 | 以下の箇所で整備不良が見られた ・階段 ・柵 ・雑草 ・急斜面 訪れる人は少ない | 怪我の恐れ (特に子供、高齢者) ・転倒 ・転落 |
| 魅力 | 自然が多く見られる ・草木 ・沼、小川 ・野鳥 | 人が自然とふれあう事ができる →人を呼び込む材料になりうる |

全体に多く見られた整備不良等は、利用する際に障害となりうるため取り除く必要がある。しかしこれらは我々だけでは除去できないため、自治体等に協力、管理を依頼する必要がある。

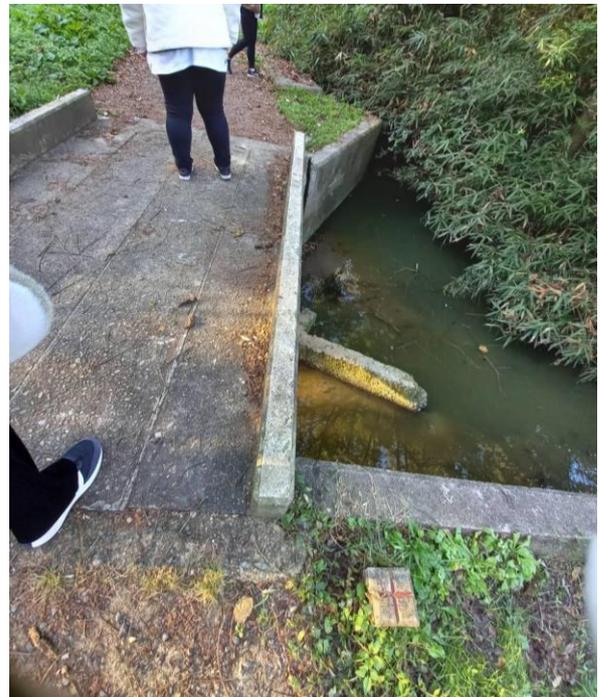


写真 柵のない橋

iii) 防災公園訪問

私達は安全性の高い公園のモデルとしてみなとのもり公園に着目し、訪問した。みなとのも

り公園とは、阪神・淡路大震災の被害を受けた神戸市が、その歴史や記憶を風化させないために「神戸震災復興記念公園」として建設した防

また訪問の際に、管理を行っている神戸市建設局公園部管理課の方にお話を伺った。

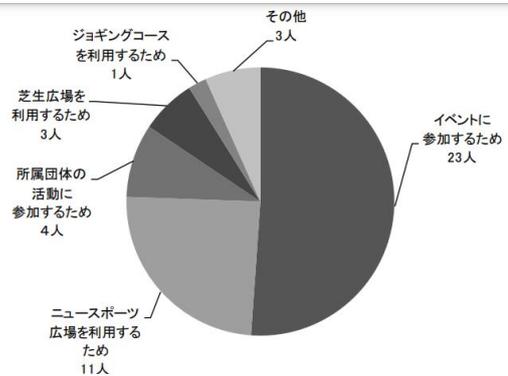
みなとのもり公園には、災害公園としての機能が多く備わっている。食料や発電機、簡易トイレなどの備品の他、大震災で大きな役割を果たしたオープンスペースなど、防災公園ならではの設備が見られた。また、設計段階から多くの地域住民が関わっており、意見交換の結果作られたもので特徴的なものとして、若者向けのスポーツができるエリア(ニュースポーツエリア)、ランニング用のアスファルトで舗装された道などが挙げられる。また住民のコミュニティを広げるため、月に一回の清掃活動やイベント、住民を含んでの会議を開催しており、毎回多くの地域住民が参加している。

公園部管理課の方のお話によると、会議では公園への要望の他、日々の利用やイベントの感想なども含めた意見交換を行い、月ごとに改善しながら管理を行っている。このことについて、あるアンケート調査、ヒアリング調査によると、みなとのもり公園を訪れた理由ではイベントに参加するためという回答が最も多く、イベント参加理由としては愛着があるからという回答が多かった。イベントの参加や会議、清掃などの管理を通し公園管理への市民参画が行われていることで、住民は公園に対し愛着を持ち、公園を利用するというサイクルができているといえる。

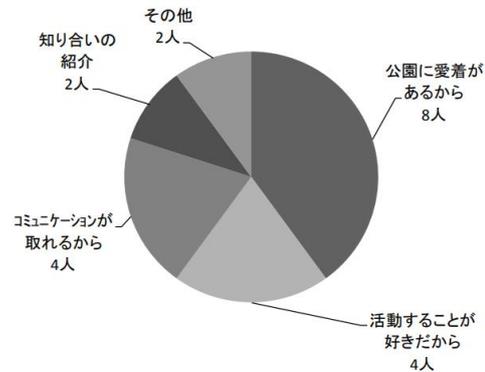
災公園である。市民の活動の場、災害に備える場を作ること、市民と共同で創り育てることなどをテーマとして掲げ、設計、建設された。



図4 みなとのもり公園の地図



グラフ1 みなとのもり公園来園理由



グラフ2 イベント参加理由

清水 浩治 2021/07/21 土砂災害を考えるときの
盛土と切土、宅地造成等規制法と土砂災害警戒
区域

<https://miraie-f.co.jp/contents/7694>

(最終閲覧日 2023/7/31)

国土交通省 公園とみどり：防災公園の整備

https://www.mlit.go.jp/toshi/park/toshi_parkgreen_tk_000134.html

(最終閲覧日 2023/7/31)

仙台市 2022 仙台防災ハザードマップ 宮城野
区

<https://www.city.sendai.jp/anzen/ushin/kurashi/anzen/saigaitaisaku/documents/miyagino2.pdf>

(最終閲覧日 2023/7/31)

仙台市 2022 仙台市宅地造成履歴等情報マップ
D6-(1) 宮城野区鶴ヶ谷方面

<https://www.city.sendai.jp/kaihatsuchosechose/kurashi/anzen/saigaitaisaku/kanren/joho/chui/sagasu/d6/d6/documents/rirekimapd611.pdf>

D5-(2) 青葉区旭ヶ丘，泉区南光台方面

<https://www.city.sendai.jp/kaihatsuchosechose/kurashi/anzen/saigaitaisaku/kanren/joho/chui/sagasu/d5/d5/documents/rirekimapd521.pdf>

(最終閲覧日 2023/7/31)