# 神戸市多聞台地区におけるバタフライガーデンづくりに通じたコミュニティ再生

○張 峻瑋[1]・　嶽山 洋志[1]

[1]兵庫県立大学大学院緑環境景観マネジメント研究科

## 01 背景と目的

日本の住宅団地は2019年の調査で全国に2,886か所存在し、開発が行われてから40年以上が経過しているものが多い。

このような住宅団地は、豊かな自然環境は魅力だが、高齢化によるコミュニティの活力の低下が指摘されている。

本研究では、コミュニティの活性化に「バタフライガーデン」が有効ではないかと考えた。その理由として、バタフライガーデンを設置すると、子どもの遊びや学びに活用され、それに触発されて成人や高齢者のかかわりが増えるのではないかと考えたからだ。

これまで取り組まれてきた団地のコミュニティ活性化の事例をみてみると空部屋の活用や農体験を通じたコミュニティづくりなど多様な取り組み事例が見られる。しかしバタフライガーデンのような動物を活かしたコミュニティづくりは見当たらない。また、高齢者の交流が多く子どもの参加や多世代が交流する事例は少ない。

そこで本研究では、地域の子どもたちや大人たちにバタフライガーデンづくりに参加してもらうことで、地域のつながりの回復を目指すこととした。

## 02 対象地

対象地は神戸市垂水区多聞台地区で、神戸市の計画団地第一号である。多聞台地区は周囲を緑地で囲われ、野鳥が多く来る松ヶ池公園や、里山体験活動が行われている東公園がある。本プロジェクトのバタフライガーデンを作る場所は、多聞台中央公園である。

## 03 実践

＼ プログラム ／

**01 チョウの観察会**

ー観察会ー
実施日：6月30日、7月29日
8月4、11日（ガーデン整備前）
9月26日、10月5、13、18日
（ガーデン整備後）
実施時間：15:00 ～ 16:30
内容：バタフライガーデンや近隣の公園でのチョウの採集と観察会

**02 バタフライガーデンづくり①**

ー子どもたちや大人たちからのアイデアの収集ー
実施日：7月22、28、29日、8月4、11日
実施時間：15:00 ～ 16:30
内容：チョウの吸蜜植物の配置を決める

**03 バタフライガーデンづくり②**

ーバタフライガーデンの整備ー
実施日：9月19日
実施時間：10:00～12:30
内容：植物の植え付け、管理方法のレクチャー

●チョウの観察会

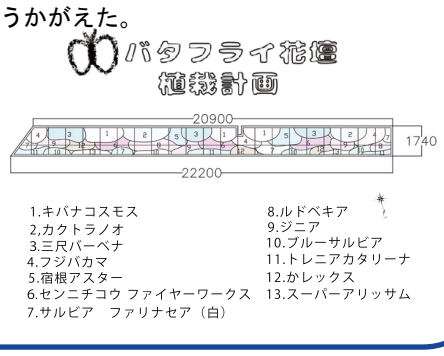
観察会はガーデン整備前後に９回を行った。結果、整備前は、子どもたちからは「このチョウの名前は何ですか？」「どこで捕まえた？」など、チョウの生態に関する質問が多く聞かれた。整備後はチョウのことだけでなく「この赤い花に良くチョウがくるよ」など花壇の植栽にも興味を持ってくれた。

●バタフライガーデンづくり①

7月28日に、地域で緑化活動を行っている『みどりクラブ』と、チョウが来るための食草や吸蜜植物について意見交換を行った。また7-8月にかけて、観察会と同時に、花の写真のレイアウトワークショップを行った。「私は赤い花が好きだから前に植えて」など、意見交換をしながら進めた。

●バタフライガーデンづくり②

花壇の面積は37m²で、植栽密度１m²6～7株、整備は9月19日に実施、全部で14種（吸密植物10種、修景用４種）、391ポットの花苗（一年草７種、宿根草７種）を地域の子どもたちや大人たち32名と一緒に植栽した。また、アゲハチョウが好きなミカン科の苗木と、菜の花などの食草を花壇の隣に植えた。結果、参加者からは「初めて花壇づくりを行った、楽しかった」などの良い印象の言葉を得られたとともに、普段から庭作業をされている方が、別の参加者に植え付け方を教える姿が見て取れるなど、交流の様子がうかがえた。




## 04 検証

以上の実践によって、人の交流やチョウの出現にどのような効果があったかを把握すべく整備前後における「地域住民の行動や交流の変化」と「チョウの出現の変化」をとらえた。

### 検証❶地域住民の行動や交流の変化

●防犯カメラの記録映像を用いた利用者の属性や行動変化の把握する。

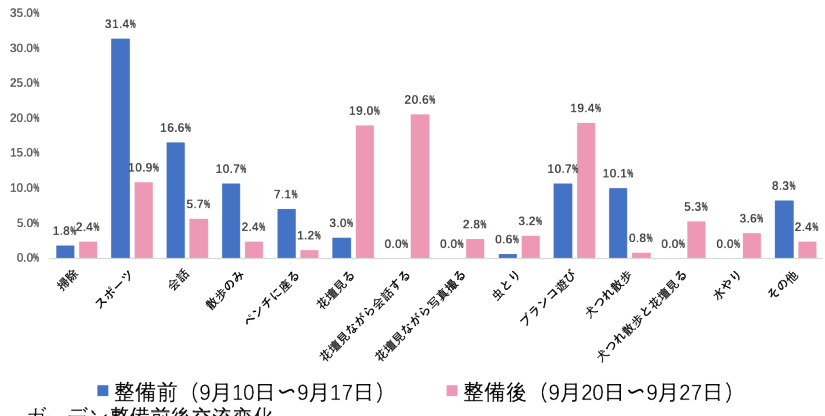
整備前（9月10日-9月17日）と整備後（9月20日-9月27日）の一週間の、朝5時から午後7時までの記録映像を確認、ガーデン整備前後における行動変化、交流変化、各時間帯人の流れをとらえた。

結果、整備前の公園利用者は、ジョギング、サッカー、バレボール、野球練習などの「スポーツ（31.4%）」をしている人が一番多く、「花壇を見る人（3.0%）」や「虫とりをする人（0.6%）」は少なかった。一方、整備後は「花壇を見る人19.0%）」と「昆虫採集をする人（3.2%）」が増えていた。また、新しい行動も確認でき、特に「花壇を見ながら会話する人（20.6%）」が増加し、「花壇の写真を撮る人（2.8%）」も少し増えていた。

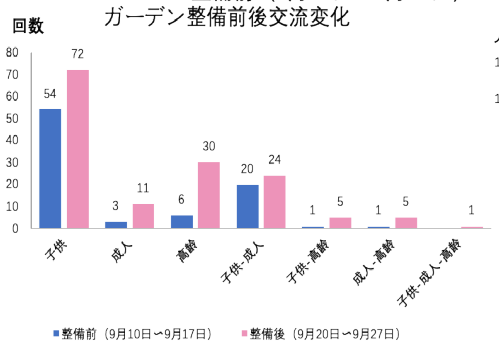
次に、交流（子ども同士、成人同士、高齢者同士、子ども＋成人、子ども＋高齢者、成人＋高齢者、子ども＋成人＋高齢者）の回数をとらえると、どの交流も増加していることがわかる。特に高齢者同士の交流が6回から30回と大きく増加したが、これは朝の散歩の際に花壇を見ながら会話をするといった交流によるところが大きい。一方、子どもを中心とした交流も少しであるが増えており、チョウを捕まえようとしている子どもと一緒に、成人や高齢者が探す行動などが確認できた。

最後に、ガーデン整備前後の各時間帯の人数をみてみると、整備前の合計304人に対し、整備後は合計533人と、利用者数が増加した。特に整備後は朝の6時～7時の間の人数が増加した。朝の散歩の際に花壇を見る行動が影響しているものと思われる。また15時～18時までの3時間の利用者数も増加しており、子どもの放課後時間帯にも利用者がより増加していることがわかった。

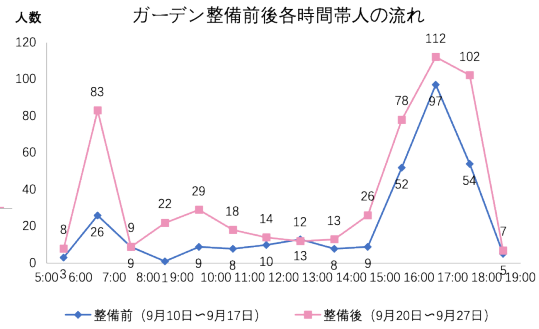
ガーデン整備前後行動変化平均値




ガーデン整備前後交流変化




ガーデン整備前後各時間帯人の流れ




### 検証❷チョウの出現の変化

チョウの個体確認調査は、チョウの観察会と同様月日の合計8回実施した。調査方法は選定した3つの公園において、各緑地20分間、午前（11:00～12:30）、と午後（13:00～14:30）の2回まわった。調査内容は、各緑地で捕獲により確認できたチョウの種名と出現個体数を調査シートに記入した。解析では各公園に飛来するチョウの種名と出現個体数を、整備前後で集計さらに、本データを元にシャノン・ウィーバー式を用いて多様性指数を算出した（石井，1995）

H'（多様性指数）＝－Σ｛（ｎｉ／Ｎ）＊ｌｎ（ｎｉ／Ｎ）｝

ｎｉは種ｉの個体数、Ｎは総個体数

結果、今回バタフライガーデンを整備した中央公園では、総個体数が38個体から214個体へと5.6倍に増えており、多様性指数は1.87から2.18へと増加するとともに、整備後での他の公園のそれと比較してもさほど差がないことから、ガーデンを整備した効果が確実に出ていることが確認でき、環境学習や昆虫採集の場として十分活用できることがわかった。一方、ガーデン整備後の種の特徴をみてみると、ウラナミシジミが61個体と突出して多く、次いでチャバネセセリやイチモンジセセリといったセセリチョウ科が59個体と、ある特定のチョウが多く飛来していることもうかがえた。今回整備を行ったのが花壇のみであったが、今後は公園全体の植物を多様にしていくことが求められる。

| 種名 | | 整備前 中央公園 | 整備前 松が池公園 | 整備前 東公園 | 整備後 中央公園 | 整備後 松が池公園 | 整備後 東公園 | 総数 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| アゲハチョウ科 | | | | | | | | |
| アオスジアゲハ | *Graphium sarpedon* | 3 | 5 | 19 | 1 | 0 | 3 | 31 |
| キアゲハ | *Papilio machaon* | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| ナミアゲハ | *Papilio xuthus* | 16 | 18 | 44 | 16 | 8 | 9 | 111 |
| クロアゲハ | *Papilio protenor* | 0 | 2 | 6 | 1 | 0 | 2 | 11 |
| ナガサキアゲハ | *Papilio memnon Linnaeus* | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| モンキアゲハ | *Papilio helenus* | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| シロチョウ科 | | | | | | | | |
| キタキチョウ | *Eurema mandarina* | 3 | 3 | 2 | 13 | 23 | 4 | 48 |
| モンキチョウ | *Colias erate* | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| モンシロチョウ | *Pieris rapae* | 2 | 3 | 3 | 17 | 5 | 1 | 31 |
| シジミチョウ科 | | | | | | | | |
| ムラサキシジミ | *Narathura japonica* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| ミズイロオナガシジミ | *Antigius attilia* | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| ベニシジミ | *Lycaena phlaeas* | 2 | 7 | 0 | 5 | 5 | 0 | 19 |
| ウラナミシジミ | *Lampides boeticus* | 0 | 0 | 0 | 61 | 4 | 30 | 95 |
| ヤマトシジミ | *Zizeeria maha* | 6 | 17 | 5 | 21 | 21 | 16 | 86 |
| ルリシジミ | *Celastrina argiolus* | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 3 |
| ツバメシジミ | *Everes argiades* | 2 | 6 | 0 | 0 | 1 | 0 | 9 |
| ウラギンシジミ | *Curetis acuta paracuta* | 0 | 5 | 1 | 9 | 14 | 6 | 35 |
| タテハチョウ科 | | | | | | | | |
| アサギマダラ | *Parantica sita* | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| ツマグロヒョウモン | *Argyreus hyperbius* | 1 | 0 | 0 | 3 | 2 | 0 | 6 |
| ホシミスジ | *Neptis pryeri* | 2 | 2 | 13 | 1 | 0 | 2 | 20 |
| ルリタテハ | *Kaniska canace* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| ヒメアカタテハ | *Vanessa cardui* | 1 | 1 | 0 | 7 | 1 | 2 | 12 |
| アカタテハ | *Vanessa indica* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| ゴマダラチョウ | *Hestina persimilis japonica* | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| ジャノメチョウ科 | | | | | | | | |
| ヒメウラナミジャノメ | *Ypthima argus* | 0 | 7 | 0 | 0 | 23 | 0 | 30 |
| クロヒカゲ | *Lethe diana* | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| ヒカゲチョウ | *Lethe sicelis* | 0 | 3 | 0 | 0 | 15 | 3 | 21 |
| サトキマダラヒカゲ | *Neope goschkevitschii* | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| ヒメジャノメ | *Mycalesis gotama* | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| セセリチョウ科 | | | | | | | | |
| キマダラセセリ | *Potanthus flavus* | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| チャバネセセリ | *Pelopidas mathias* | 0 | 1 | 0 | 34 | 2 | 0 | 37 |
| イチモンジセセリ | *Parnara guttata* | 0 | 0 | 0 | 24 | 2 | 0 | 26 |
| | **総個体数** | **38** | **95** | **105** | **214** | **127** | **86** | **665** |
| | **多様性指数** | **1.87** | **2.55** | **1.88** | **2.18** | **2.26** | **2.16** | **2.75** |

## 05 考察

本研究ではバタフライガーデンの整備を通じてコミュニティの活性化を目的としたが、地域の色んな人をつながって、新しい交流方法も少し増えていた。子どもたちを中心とした「虫の会」も誕生した。また多くのチョウを身近にみることが出来るので環境学習や子どもたちの遊びの機会としても十分役割を果たすことができると思われる。