チョウで繋がるバタフライ・コミュニティガーデンの制作 -神戸市垂水区多聞台での実践-

兵庫県立大学大学院 緑環境景観マネジメント研究科 張 峻瑋

1. はじめに

日本の住宅団地は全都道府県に 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、局所的な高齢化によるコミュニティの活力低下が指摘されている ¹⁾。本研究では、この課題に対して「バタフライガーデンづくり」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見てみると、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 ²⁾。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、地域コミュニティの再生を目指すこととした。

2. 研究方法

2. 1 調査対象地の設定

本研究の対象地は多聞台中央公園(神戸市垂水区多聞台)で、昭和30年代に開発された住宅団地内に位置する近隣公園である。当該地区の人口推移をみてみると、昭和50年頃に人口7,300人を超えたのを最後に、その後急速に減少、現在は4,000人弱と、ピーク時の半数近くとなっている。65歳以上人口割合(2019時点)は36.3%と、神戸市全体の27.9%を上回っており、人口減少および高齢化が進んでいる地域といえる30。ちなみに2021年3月25日に実施した、当該地区の再生・活性化に取り組む地域NP0法人「ワトワーズ多聞台」へのヒアリングでも、コミュニティのつながりが低下していることを確認している。

図-1 より多聞台地区の緑地環境をとらえる。特徴としては、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挙げられる。



図-1 対象地 (google map を使用)



図-2 事前ヒアリングの様子

2. 2 研究の流れ

研究のフローを図-3に示す。

図-3 より本研究の進め方を整理すると、まず研究の目的と対象地を設定、その後、企画立案、関係者との調整を経て、実践に取り組んだ。実践内容はチョウの観察会とガーデンづくりで、地域住民の行動やチョウの出現状況から有効性を検証した。最後にバタフライガーデンを通じたコミュニティ再生の考察を行った。

2. 3 研究の運営体制と事業内容

研究の運営体制と事業内容を図-4に示す。

バタフライガーデンづくりは、多聞台中央公園の整備構想に関する検討会(事務局:ワトワーズ多聞台)と協働で実施した。その中で筆者は社会実験「バタフライガーデン」の計画、整備、検証を担当、維持管理はワトワーズ多聞台の「みどりクラブ」が担うこととなった。また子どもたちの参加意欲を高めるべく、チョウの観察会も開催した。

3. 実践

3. 1 チョウの観察会(図-5参照)

子どもたちのチョウに対する興味を引き出すべく、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を実施した。実施日は、6月30日、7月22、29日、8月4、11日(ガーデン整備前)と、9月26日、10月5、13、18日(ガーデン整備後)に行った。実施時間はいずれも15:00~16:30とした。結果、合計9日間の観察会を通じて、整備前の子どもたちからは「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が、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」など花壇の草花にも興味を持つようになった。また、ある子どもは虫を触るのが苦手で、捕まえた虫に触れることができなかったが、親の助けや周りの子どもが捕まえた虫を触っている様子を見て、かごに虫を入れることが出来るようになっていた。

3. 2 ミニワークショップ

子どもたちや大人たちから、吸蜜植物の配置についてのアイデアを募るべく、草花のレイアウトに関するミニワークショップを行った。実施日は7月22、28、29日、8月4、11日

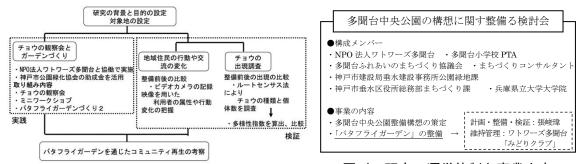


図-3 研究のフロー

図-4 研究の運営体制と事業内容



図-5 チョウの観察会の様子

の5日間で、時間は15:00~16:30 と、観察会と同時に実施した。内容は花壇のイラストの上に、植物の花の色と同様の色のシールを貼ってもらうこととした。また7月28日には、食草や吸蜜植物について「みどりクラブ」と意見交換を行った。結果、合計5回のワークショップを通じて、子どもたちからは「私は赤い花が好きだから前に植えて」など、色のバランスや主役となる花の位置を考える様子が見て取れた。

3.3 バタフライガーデンづくり(図-6参照)

ミニワークショップの成果を受けて、バタフライガーデンの整備は9月19日に実施、全部で13種(吸密植物9種、修景用4種)、381ポットの花苗(一年草7種、宿根草5種、グラス類1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。またアゲハチョウの仲間の食樹であるミカン科の苗木を花壇の隣に植えた。さらに植栽した植物の特徴と、管理上の注意点についても解説した。なお、花壇の面積は37m²で、植栽密度は6~7株/m²である。植栽図面と植物リストを図-7に示す。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」「花があると街が華やかになる」「アサギマダラがやってきてくれると嬉しい」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。また植栽直後には早速虫捕りをする子どもたちの姿も見て取れた。



図-6 バタフライガーデンづくりの様子とそれを用いた学習会

22m											
番号	和名	学名	形態	杉態 高さ		鑑賞時期					
1	キバナコスモス	Cosmos bipinnatus	一年草	60∼130cm	36	6月~10月					
2	カクトラノオ	Physostegia virginiana	宿根草	50~100cm	20	8月~10月					
3	三尺バーベナ	Verbena bonariensis	宿根草	50~150cm	34	6月~10月					
4	フジバカマ	Eupatorium japonicum	宿根草	80~200cm	16	9月~10月					
5	クジャクアスター	Aster cv.	宿根草	50~120cm	13	10月~11月					
6	センニチコウ ファイヤーワークス	Gomphrena 'Fireworks'	一年草	30~100cm	34	5月~11月					
8	ルドベキア	Rudbeckia	宿根草	50~100cm	12	6月~9月					
9	ジニア (背が高い品種)	Zinnia elegans	一年草	30~120cm	58	5月~11月					
10	ブルーサルビア	Salvia farinacea	一年草	40cm	52	5月~11月					
	修景										
7	サルビア ファリナセア (白)	Salvia farinacea	一年草	40cm	50	5月~11月					
11	トレニア	Torenia	一年草	20~30cm	28	4月~10月					
12	カレックス フロステッドカール	Carex	グラス類	10cm∼30cm	5	一年					
13	アリッサム	Lobularia maritima	一年草	10cm∼15cm	23	10月~4月					

図-7 植栽図面と使用した植物リスト



図-8 完成したバタフライガーデン

4. 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」をとらえることとした。

4. 1 地域住民の行動や交流の変化

地域住民の行動や交流の変化をとらえるべく、園内に設置されたビデオカメラの記録映像を用いて、整備前後の行動(図-9)、交流形態(図-10)、利用者数(図-11)の各変化を把握した。映像は、整備前(9月11日、12日、13日、15日、16日)と整備後(9月25日、26日、27日、29日、30日)の、雨天時を避けた各5日の、朝5時から午後7時までの記録映像を対象、管理者からもらい受けた数値データをもとに解析を行った。

結果、整備前の公園利用者は、ジョギング、サッカー、バレーボールなどの「スポーツ (270分)」をしている人が一番多く、「花壇を見る人 (9分)」や「虫とりをする人 (17分)」は少なかった。一方、整備後は「花壇を見る人 (81分)」や「昆虫採集をする人 (101分)」が増加した。また、新しい行動も確認でき、特に「花壇を見ながら会話をする人 (75分)」が増

加し、「花壇の写真を撮る人(11分)」も確認できた。このように整備後は花壇に関わる多様な利用が誘発されていることがわかる。

次に、図-10 に示す交流形態について、それらの交流時間をとらえると、まず子ども同士の交流が 283 分から 476 分に増加していることがわかる。また高齢者同士の交流時間も 14 分から 61 分と増加したが、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、多世代による交流はほとんど変化がなく、それらの交流を誘発させるためには、管理を一緒にするなど何らかの仕掛けが必要であるように思う。

次に、ガーデン整備前後の各時間帯の利用者数をみてみると、整備前の合計 202 人に対し、整備後は合計 377 人と、利用者数が 1.87倍に増加したことがわかる。特に整備後は朝の6時~7時の間の人数が増加しているが、これは朝の散歩の際に花壇を見る高齢者の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、こちらは放課後の時間帯に相当することから、子どもの利用者数が増加したと思われる。このように来園時間に偏りが見られることから、例えば学校の授業でバタフライガーデンを利用するなど昼間の利用をより検討できればと思う。

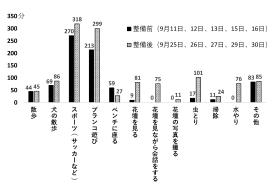


図-9 整備前後の行動の変化

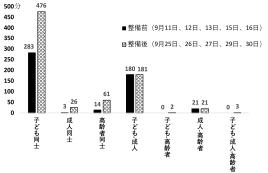


図-10 整備前後の交流形態の変化

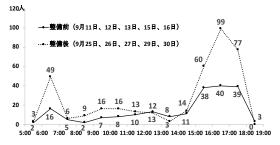


図-11 整備前後の各時間帯の利用者数の変化

4.2 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(図-1)、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。

H'(多様性指数) = $-\Sigma$ $\{(ni/N) \times ln(ni/N)\}$ ※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。また当該地区で最も個体数が多かったのはナミアゲハで 111 個体であったが、これは戸建て住宅の庭にミカン科の植物が多く植栽されていたことによると思われる。 さらにミズイロオナガシジミやサトキマダラヒカゲなど樹林を好むチョウや、地域住民が飛来を期待するアサギマグラなど、環境学習に有用なチョウを少数であるが確認することもできた。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(表-1)。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栽環境を多様にしていくことが求められる。

5 おわりにーコミュニティ再生の考察ー

本研究では、バタフライガーデンの整備を通じて多聞台地区のコミュニティの再生を目指した。結果、利用者数は整備前と比べて 1.87 倍に増加、子どもたち同士や高齢者同士の交流も大きく増加したことから、バタフライガーデンはコミュニティの再生に一定の効果があったものと考えられる。その一方で、多世代の交流は変化がなかったことから、それを誘発する管理プログラムなどを今後は検討できればと思う。

また、多くのチョウを身近にみることが出来ることから、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だろう。今回の活動を通じて、子どもたちを中心とした「虫の会」が誕生したが、学校と連携したプログラムづくりも有効だろう。

最後に今回の研究は、多聞台中央公園の整備構想の一端を担うものであったが、検討会の報告書をみると「バタフライガーデンを点から線に、線から面に拡大し、数年をかけてバタフライ・タウン構想の実現を目指す」とあった。自然豊かな多聞台地区の今後の発展に期待したい。

参考URL・参考文献

国土交通省ホームページ「住宅団地の実態調査」https://www.mlit.go.jp/common/00122 7046.pdf, 2021 年 11 月参照

横浜市建築局(2013)団地再生アイデア集,22

多聞台団地再生協議会「多聞台再生計画」https://www.city.kobe.lg.jp/documents/43698/danchidanchisaiseik.pdf, 2021年12月参照



図-12 捕獲したチョウの一例

表-1 捕獲したチョウの種数と個体数

		整備前		整備後				
		中央公園	松が池 公園	東公園	中央公園	松が池 公園	東公園	総数
アゲハチョウ科			-, -,		-, -,			770.30
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			10-20	-		170	-	-
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*1	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*2	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	Curetis acuta paracuta	U	5	1	9	14	U	33
	Domantina sita	0	0	0	0	1	0	1
アサギマダラ*2	Parantica sita	Ĭ.	7			1	2	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 ゴマダラチョウ	Vanessa indica	0	0	0	0	0	1	1
コマタフナョリ ジャノメチョウ科	Hestina persimilis japonica	0	1	0	0	0	0	1
	W	0	7	0	_	00	0	00
ヒメウラナミジャノメ	Ypthima argus	0	7	0	0	23	0	30
クロヒカゲ ヒカゲチョウ	Lethe diana	0	1	0	0	0	0	1
	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 セセリチョウ科	Mycalesis gotama	0	1	0	0	0	0	1
セセリナョワ科 キマダラセセリ	Detertion floor	0	0	0		0		0
キマタフセセリ チャバネセセリ	Potanthus flavus	10.00		0	1 34	0 2	1	2 37
	Pelopidas mathias	0	1		(75/6770)		0	1515
イチモンジセセリ*2	Parnara guttata	0	0	0	24	2	0	26
	総個体数 多様性指数	38 1.87	95 2.55	105 1.88	214 2.18	127 2.26	86 2.16	665 2.75

*1 初夏に見られる種

*2 夏の終わりから秋にかけて個体数が増加する種