

首都圏近郊の環境共生型集合住宅における住民のビオトープへの関与に関する研究

誌名	ランドスケープ研究
ISSN	13408984
著者名	山本,佳世子 土肥,真人 角間,裕
発行元	日本造園学会
巻/号	63巻2号
巻号補足	
掲載ページ	p. 141-151
発行年月	1999年11月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



■ 研究論文

首都圏近郊の環境共生型集合住宅における住民のビオトープへの関与に関する研究

A Study on Residents' Relations to Biotopes in Ecological Apartment Houses in The Suburban Area in National Capital Region

山本佳世子* 土肥 真人** 角間 裕***

Kayoko YAMAMOTO Masato DOHI Yutaka KAKUMA

摘要：近年では特に都市地域において自然環境を確保する必要性が広く認識され、環境共生住宅が計画され供給されるようになった。そこで、本研究では、東京大都市圏における既存市街地の環境共生住宅内に設置されたビオトープに着目し、住民とビオトープにおける自然環境との関与を促す要因を考察することを目的とした。

本研究では、以下の3点に要約できる結論を得た。(1) 住民は積極的にビオトープの利用、育成管理を行っている、(2) 利用方法についてルールを設定すること、育成管理を自治会活動の一環に含めることが必要ある、(3) 住民の日常的な接触を可能とするようなビオトープの整備が必要であるが、規則やシステムを作ることにより住民はビオトープにさらに容易に関与することができると考えられる。

1. 序論

(1) 研究の視点と目的

都市地域における自然環境の確保に関して、近年ではその必要性が広く認識されつつあり、都市地域の各自治体でも積極的に緑化の推進や緑地の確保に取り組むようになってきた。このような都市における緑化の効果としては、一般的には、ヒートアイランドに対する気候緩和などの物理的存在効果が最もよく知られている。しかしながら、都市という人工環境の中に自然環境を取り戻す意義はそれだけではなく、むしろ自然環境との多様で日常的な接触を実現することにもあるといえる。

都市地域内の既存市街地における人と自然環境の関係については、これまでに様々な見解が示されてきた。たとえば、進士ら(1992)¹⁾は、普通緑地、生産緑地、準緑地に河川や河川敷などを加えた自然面率と人々の「緑充足意識」や「地域環境の保全機能(気候緩和、雨水浸透、地下水の滋養などをみだすための必要自然量)」との関係を調査し、「グリーンミニマム」を発表した。また、品田(1987)²⁾は、都市化による自然環境喪失の問題点として、1.単機能化による過度の分離が起こったこと、2.人間と環境の関わり合いの全体性、総合性を失い安定性を失ったこと、3.環境の空間分離に人間が対応できなくなったことを挙げ、都市内における自然環境の再生こそがこれらの問題への解決策であると指摘した。

しかし、このような動きがあるにも関わらず、これまでは自然環境を既存市街地の中に再生、創造しようという試みはあまり取り組まれてこなかったといえる。そのため、人間

が市街地における自然環境とどのような関わりを持つことを希望しているのかについては、まだ十分に明らかにされていない。これは、市街地の中に復元された自然環境がない段階で調査をしたとしても、住民に意識されたものしか回答として把握できないためでもある。

ようやく近年になって、このような視点から、公園へのビオトープの設置など自然環境の復元を目的とした試みが様々な分野で取り組まれるようになりつつある。このような試みの最大の目的は、人間と自然環境との関係を取り戻すことにあるといえる。そして、特に住宅分野では、より身近な場所での自然との日常的な関わり合いの促進という観点から、ビオトープの設置などを行った環境共生住宅が計画されるようになった。また、これらの住宅では住民が自然環境を活用するだけでなく、自主的な育成管理を行う必要性も指摘されている(地球環境・住まい研究社編、1994)³⁾。

しかしながら、これまでは、全(1995)⁴⁾や澤木(1995)⁵⁾による一般の団地内の自然環境に対する住民意識の把握や、横浜市環境研究所(1994)⁶⁾による団地内の住民による植栽管理の実態の把握のみであり、環境共生住宅における住民と自然環境との関わり合いに関してはこれまでその実態の把握は行われてこなかった。また、ビオトープに関する研究も、土田ら(1997)⁷⁾による農村地域におけるビオトープにおける生物等の現状を把握したものにとどまっており、ビオトープにおける人間と自然環境との関係についてはこれまであまり論じられてこなかった。

そこで、本研究では、わが国の代表的な都

市地域である東京大都市圏内の都市近郊地域で、既存市街地の環境共生住宅内に設置されたビオトープに着目し、住民とビオトープにおける自然環境との関与を促す要因を考察することを目的とする。

(2) 環境共生住宅の概要

環境共生住宅は1990年度より建設省が中心となって研究・開発が進められてきた事業であり、その目的は、(1) 地域環境の保全、(2) 周辺環境との調和、(3) 健康的な生活を実現することである。環境共生住宅の開発事例は、現在、全国で48事例ある(表1)。表1より、三大都市圏においては、6割強(34例中22例)が集合住宅であり、そのうちほぼ全て(22例中21例)が自治体や公団など公的主体によるものだった。民間企業によるものは、モデルハウスや社宅、寮などで一般の消費者は賃貸、購入できないものが多い。一方、三大都市圏以外の地域では戸建て住宅の方が多く、個人によるものも3例みられたが、民間企業によるものはほとんどなかった。したがって、戸建て住宅に関しては、東京大都市圏近郊に環境共生住宅の十分な事例がないため、本研究では集合住宅を対象とする。そして、本研究では、このような形態の集合住宅を環境共生団地と呼ぶことにする。

さらに、環境共生住宅のうち、自然環境との共生に対して配慮がなされたものを抽出し、各住宅で採用された手法を整理した(表2)。その結果、環境共生住宅で採られている手法は、(1) コ・ジェネレーション、パッシブソーラー、雨水循環など資源循環系を重視したものの(資源循環系、5種類)、(2) ビオトープ

*滋賀県琵琶湖研究所 **東京工業大学情報理工学研究所 ***三鷹市役所

の設置、屋上・壁面緑化、共同菜園など自然環境共生系を重視したもの（自然環境共生系、6種類）、(3) バリアフリーや共同施設の充実、有害建材の排除を重視したもの（快適住環境系、4種類）の3つに大別できた。これらのうち、ビオトープが設置されたものは17事例であり、これは全事例の約1／3に相当する。また、この手法は自然環境系に含まれており、類似の手法としては、屋上緑化や壁面緑化、共同菜園などの手法がある。

(3) 環境共生住宅におけるビオトープの位置付け

本研究では、ビオトープを、「多様な生物の生息に対して積極的に配慮がなされたもの」と

と定義する。日本生態系協会（1995）⁹⁾ は、自然生態系を構成している 五大要素として、(1) 野生生物、(2) 表土、(3) 水、(4) 大気、(5) 日光を挙げており、これらの点で生態系として機能しない、景観だけを重視した緑化とビオトープとの違いを強調している。

このように、ビオトープとは多様な生物が生息できるよう工夫された空間ではあるが、わが国における事例ではそれが最終目的ではなく、人々がビオトープと関わる事が最終目的であると考えられる。そのため、環境共生団地におけるビオトープの目的は、多様な生物の生息を支援するだけでなく、それと住民がふれあうことや、そのふれあい方が日常

的、無意識的であることにありといえる。また、環境共生団地におけるビオトープは、設置主体だけでなく、住民自身による育成管理も必要であると考えられ、この点で通常の緑化とは大きく異なっている。

2. 研究の枠組み

(1) 研究の枠組みと方法

本研究は、次ページに示した枠組みにしたがい行う（図1）。本研究では環境共生住宅の住民を対象としたアンケート調査にもとづき、研究を進めるが、住民のビオトープへの関与行動を「利用行動」と「育成管理行動」に分類して、分析・考察を行うことにする。まず、第3章では、アンケート調査結果にもとづき、定量的な分析を行い、ビオトープへの関与行動の現状把握を行う。一方、第4章では、アンケート調査におけるビオトープについての自由回答にもとに定性的な分析を行い、住民のビオトープへの意識について明らかにする。さらに、第5章では、第3章と第4章の結果をもとに、住民はビオトープとどのような関わりを求めているのかという点と、ビオトープとの関与を促す要因についてビオトープの物理的なあり方から加えて考察する。

(2) 対象地域の選定

本研究では、前述のように、ビオトープを環境共生住宅の住民が自然環境への日常的な接触を可能にする代表的な手法として捉える。そのため、わが国で自然環境確保の必要性が特に強い東京大都市圏近郊に立地しており、既に入居済みであることと、ビオトープを設置していることを考慮して、深沢環境共生住宅、グローブコート大宮南中野、長池せせらぎ通り地区（以下、各々、深沢、大宮、長池とする）を本研究の対象として選定した（表2）。なお、東京大都市圏に立地している環境共生団地のうち、入居者数や規模がほぼ同じ程度のものを対象としたため、久喜パークタウン、飯能ビュックヒルズ、八王子ニュータウンなどは本研究の対象外とした。また、調査にあたっては自治会の協力を要請したため、ルミナス小金井は自治会の協力が得られなかったため、本研究の対象と条件がほぼ同様であっても対象外とした。さらに、事例選定後、自治会等へのヒアリング調査により、共生を促進するための規則やシステムの有無等を把握した（表3）。

これらの表より、各事例ともに通常の自治会活動等は行われ、他地域のものと比べ比較的活動であるといえる。しかし、3事例とも、自然とのふれあい自体を目的とした組織づくりやイベントはほとんど行われていなかった。これは、住民にとって環境共生団地はあくまでも生活の場であり、ビオトープとの関わり

表－1 環境共生住宅の分類

主体	三大都市圏			三大都市圏以外の地域			合計
	集合住宅	戸建住宅	その他	集合住宅	戸建住宅	その他	
自治体	5	1	0	1	0	1	8
住都公団	13	3	0	0	0	0	16
その他の公団・公社	1	1	0	3	6	1	12
民間企業	3	1	5	0	0	1	10
個人	0	1	0	0	3	0	4
合計	22	7	5	4	9	3	50

注1) 三大都市圏：東京、神奈川、埼玉、千葉、愛知、京都、大阪、兵庫の各府県、
注2) その他：モデルハウス、社宅、寮など一般消費者が賃貸または購入できないもの、
注3) 1つの事例で戸建てと集合住宅両方を持つものがあるため、和は48にならない、
注4) (財)住宅・建築省エネルギー機構（1995）環境をデザインする－環境共生住宅事例集95.8）をもとに、環境共生住宅推進協議会へヒアリング調査を補足し、作成

表－2 各環境共生住宅で採用された仕組みの一覧

No.	名称	資源循環系					自然環境共生系					快適住環境系				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	いわきニュータウン	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2	(財)モラロジー研究所研修寮	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3	志和団地（諏訪野）住宅団地	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	百合丘ニュータウン六反田池周辺地区	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5	グローブコート大宮南中野	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6	アイムふじみ野	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7	省エネ・エコハウス三鷹	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8	S邸	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9	蓮根3丁目	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
10	世田谷区深沢環境共生住宅	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
11	ベル・コリネ子育の街	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
12	ルミナス武蔵小金井	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
13	市宮川井本町住宅	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
14	三井ホーム新百合丘実験住宅FD-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
15	高千穂モデルハウス	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
16	アミスター小幡・アネシス小幡	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
17	環境共生実験住宅	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
18	古市中央1住宅、第2住宅、古市住宅	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
19	大阪府宮内最野木戸住宅	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
20	実験集合住宅NEXT2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
21	西陣住宅第2団地	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
22	マイコート・美加多2・3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
23	基町高層住宅	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
24	山口朝田ヒルズ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
25	らきゅう村の家	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
26	臨まわりの家	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
27	マテール六生	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
28	松元ニュータウン	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
29	なかがわの家	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
30	千歳邸	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
31	高澤邸	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
32	松岡邸	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
33	長池せせらぎ通り地区	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
34	久喜パークタウン	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
35	飯能ビュックヒルズ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
36	プロムナード桜台6番台	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
37	長瀬村の1番街～5番街	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
38	桜宮リバーシティ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
39	アルーサ北と野	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
40	南大沢学園地区	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
41	八王子ニュータウン	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
42	大山崎リバーシティ21	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
43	ロビンシティ大野	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
44	華行第3団地	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
45	リバーピア音楽橋	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
46	アーバニア千代田	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
47	高麗・阿武隈団地	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
48	ガーデニングハウス光台第2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

手法		
1 省エネルギー（高気密、高断熱、コ・ジェネ）	6 屋上緑化	11 地形、植栽、地域気候への配慮
2 太陽エネルギー利用（パッシブ、アクティブ、太陽光）	7 壁面緑化	12 バリアフリー
3 風力利用	8 共同菜園	13 閑取りの可変性
4 雨水循環（透水舗装、雨水利用）	9 生態に配慮した空間（ビオトープ、生態護岸）	14 共同施設の充実
5 生ゴミコンポスト	10 自然素材の採用	15 有害建材の排除

注1) (財)住宅・建築省エネルギー機構（1995）環境をデザインする－環境共生住宅事例集95.8）をもとに作成

注2) 育成管理体制及び自治会活動は自治会へのヒアリング調査による

注3) 表中の○は手法があること、×は手法がないことを示す

に対する明確な要望や意識がまだまだ希薄なためと思われる。

また、各事例についての予備調査をもとに、ビオトープの形態及び各事例の見取り図を示した(図2)。深沢の事例では、1号棟が5階建て、5号棟は大部分が3階建てで一部のみ4階建て、それ以外は3階建ての住戸が池型のビオトープの周囲を囲むように配置されている。また、大宮の事例では、池型のビオトープの周囲を4階建て(一部3階建て)の住戸が周りを囲むように配置されている。長池の事例では川型(せせらぎ型)のビオトープが敷地の端をながれており、4階建ての低層住戸3棟がこれに面している。しかしながら、11階建ての住戸2棟は同一敷地内にあるものの、せせらぎには面していない。

(3) 事例調査の概要

(i) アンケート調査の概要

事例調査は主婦を対象とし、関与行動と利用行動と育成管理行動に分類してアンケート調査を行った(表4)。このアンケート調査で主婦を対象としたのは、団地内に滞在する

時間が比較的長いために団地内の状況に精通しており、子供や団地内の人々とのビオトープの利用も多いと考えられるためである。ただし、長池の事例に関しては、5棟中2棟が中層(11階)であるため、他の2事例と類似した条件と考えられる6階までの74戸を対象とした。

アンケート調査の方法は配布留置法であり、各事例ともに70%以上の有効回答を得ることができた。また、アンケート調査の内容は、選択肢による回答と自由回答の大きく2つに分類できる。選択肢による回答は利用行動と育成・管理行動の形態、頻度、内容についてであり、自由回答ではビオトープについての意見や意識についての自由な記述をお願いした。

(ii) 各事例における住民特性

アンケート調査のうちフェース項目と予備調査をもとに、各事例における住民の特性を示す。アンケート調査自体は、各家庭の主婦の方に回答を依頼したが、回答者の年齢は深沢と長池、大宮で大きく異なった(図3)。

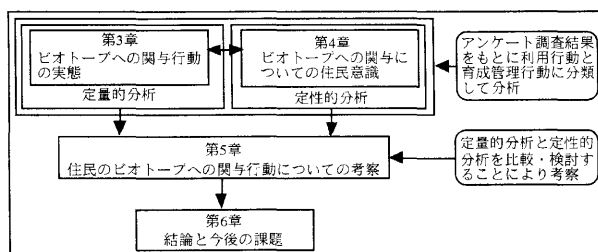


図1 研究の枠組み

表3 対象地域の概要

概要	深沢環境共生住宅	グロブコート大宮南中野	長池せせらぎ通り地区
所在地	東京都世田谷区世田谷区	埼玉県大宮市埼玉県住宅供給公社	東京都八王子市住宅・都市整備公社
用途	共同住宅、高齢者用住宅施設	共同住宅	共同住宅
戸数	70戸(建替が行われ、17戸が建替前からの住民)	115戸	74戸
完成年次	1997年2月	1996年8月	1994年3月
ビオトープの配置	池型のビオトープの周りに1号棟が5階建て、5号棟は大部分が3階建てで一部のみ4階建て、それ以外は3階建ての住戸を配置	池型のビオトープの周りに4階建て(一部3階建て)の低層住戸を配置	川型(せせらぎ型)のビオトープが敷地の隅を流れており、4階建ての低層住戸3棟のみが面している
ビオトープの育成管理体制	原則として自治会が担当し、月1回清掃等を行っている	樹木及び水辺は業者が年数回清掃し、建物も業者がほぼ毎日清掃	水辺は自治会が年1回、八王子市が月1回清掃、樹木は業者が年1回、住民が2ヶ月1回清掃
その他の自然環境の復元	屋上・壁面緑化、共同菜園・花壇	共同菜園、野鳥誘致、庭園、屋上・壁面緑化	屋上・壁面緑化
団地内の自治会活動	再入居の住民を中心に、自治会活動は活発	1997年12月に自治会が発足	入居開始直後に自治会が発足

表4 アンケート調査概要

調査対象者	各戸の主婦
実施時期	1997年11月28日-12月21日
調査方法	配布留置法
対象戸数	深沢69戸、大宮74戸、長池63戸
有効回答率	深沢84.1%、大宮71.6%、長池73.0%
主な調査内容	選択肢：利用行動(形態、頻度、内容)、育成管理行動(形態、頻度、内容) 注) 利用形態、育成管理形態では、それぞれ13種類、7種類の選択肢のうち、複数回答をお願いした ビオトープに対する自由回答

深沢に関しては、再入居者が存在し、区の高齢者向け住宅が17戸あるため61歳以上の回答者が過半数を占めている。なお、これらの17戸のうち単身入居者が14戸ある。一方、これとは対照的に、大宮では40歳までの回答者が過半数を占めた。また、長池、大宮とも61歳以上の回答者は少なかった。

次に小学生以下の児童の有無を尋ねたところ、回答者の年齢などからも推定されたとおり、深沢は児童のいる家庭が最も少なかった(表5)。長池と大宮では、それぞれ全体の43%、63%の家庭に児童がいる。しかし、深沢においても新しく入居した住民に限ってみると、児童のいる家庭は5割となり、大宮や長池とほぼ同率になった。

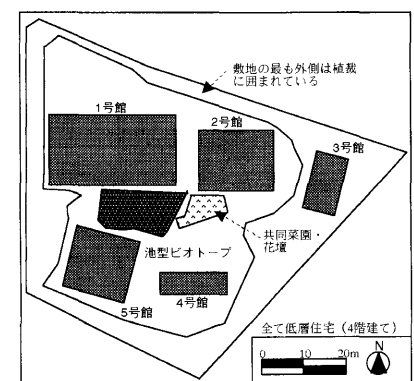


図2-1 深沢の事例

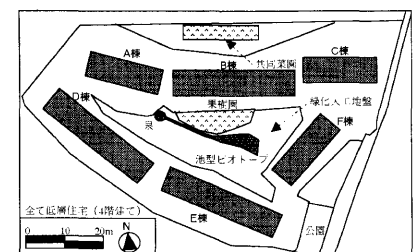


図2-2 大宮の事例

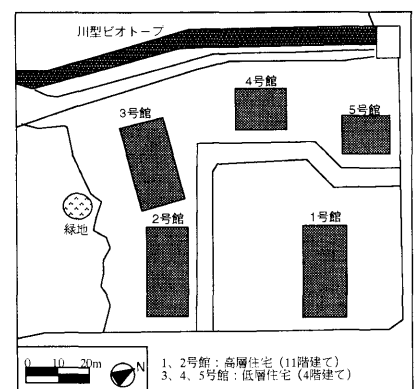


図2-3 長池の事例

(iii) 各事例における入居理由

また、入居理由も団地内の自然環境への関与に影響を与える可能性があると考え、調査を行った。具体的には、入居の際に重視した項目を最大3つまで選択して回答を求めた(図4)。なお、深沢では建て替え前から居住している再入居者は除き、新入居者のみを対象とした。深沢では「新築であること」が49%で最も多く、次いで「価格」、「住戸の広さ間取り」が47%となった。「敷地内の自然環境」を入居理由として挙げた住民は43%で4位だった。大宮では「住戸の広さ間取り」が70%で著しく多く、次いで「敷地内の自然環境」、「日当たりや風通し」が52%となった。長池でも「住戸の広さ間取り」が85%で最も多く、次いで「公的団体の物件だから」が66%、「周辺の自然環境」が43%となった。以上より、敷地内の自然環境が必ずしも入居を決定した最大の理由になっていないといえる。

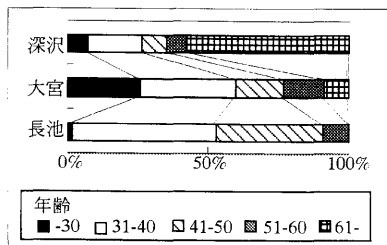


図-3 各事例ごとの調査対象者の年齢構成

表-5 各事例ごとの調査対象者の小学生以下の児童の有無

	あり	なし
深沢	22(18)	30(18)
大宮	23	23
長池	29	24

3. ビオトープへの関与行動の実態

(1) ビオトープの利用行動

(i) 利用行動の捉え方

本節では、ビオトープの利用行動について、利用内容、利用頻度、利用形態(誰と利用するか)という3点から考察することにする(図5, 6, 7)。

利用内容としては、団地内のビオトープにおける利用行動の特徴は、ビオトープが多様な生物の生息に配慮した空間であることから、生き物を含む自然環境との「多様なふれあい」が可能となることであると考えられる。そのため、ビオトープの水、緑、虫、魚をそれぞれ対象とし、見て楽しむ、触れて楽しむなどの項目のうち複数回答をお願いした(図8)。

利用頻度としては、環境共生団地内に自然環境を整備する意義の一つに、日常的な利用が可能であることが挙げられるが、公園や他の自然地域などとは異なり、自らの居住地域内に自然環境があることより、明確な目的や意思がなくても関わるのが可能となる。環境共生団地内における自然環境のそのような特色についてみるため、利用頻度から住民によって日常的な利用がなされているかについて明らかにする。

利用形態(誰と利用するか)としては、ビオトープの設置は自然環境と人間の関わり合いを促進することが主目的となっているが、このような利用を通してビオトープが環境共生団地内の住民同士の交流の場となることが望ましい。そのため、個人で利用するか、その他の人間と利用するかが重要になってくる。

(ii) 各事例におけるビオトープの利用行動

各事例におけるビオトープの利用内容、利用頻度、利用形態(誰と利用するか)について、各事例ごとにみている。

まず、利用内容については、全体的な傾向をみると、約半数の住民が「見て楽しむ」こ

とを行っており、さらにその半数の住民が「触れて楽しむ」ことを行っている(図8)。対象別にみると(図8-1)、緑や花を対象とした利用が最も多く、虫や鳥、魚を対象とした利用が少ないことがわかる。行動別にみると(図8-2)、「見て楽しむ」の割合が著しく多く、そのなかでも、緑や花、水辺を対象としたものが最も多い。大宮では、「水辺を見て楽しむ」、「虫や鳥を見て楽しむ」、「緑や花に触れて楽しむ」の割合がその他の2事例と比べ多く、見て楽しむ行動が多い。長池では、「虫や鳥に触れて楽しむ」、「魚に触れて楽しむ」の割合がその他の2事例と比べ多く、触れて楽しむ行動が多い。

また、利用内容の種類をみると、深沢においては平均2.8種類、大宮3.4種類、長池3.7種類の利用がなされている。深沢では、1種類の利用しかしていない割合が34.7%で最も多く、次いで2種類22.4%、4種類18.4%となっている。大宮では、4種類の利用をしている割合が34.8%で最も多く、2種類19.6%、3種類17.4%、1種類13.0%がそれに続いている。長池においては過半数の51.0%が4種類の利用をしており、次いで5種類以上15.7%、1種類9.8%、3種類9.8%となっている。

利用頻度は、全体的に約半数から半数以上が週1回以上の利用をしている。ほぼ毎日利用している割合も、深沢29.8%、大宮39.1%、長池26.9%であった。したがって、全事例とも、月1回以上の者も含めるとほぼ9割以上の住民がなんらかの利用をしていることになる。

誰と利用しているかという利用形態別にみると、大宮と長池に関しては家族での利用が最も多く、2番目の個人での利用の2倍程度であった。また、両事例とも家族と個人による利用がほとんどであり、それ以外のものはあまり見られなかった。しかし、深沢では、その他の2事例と同様に、家族での利用が最も多いものの、1人での利用や団地内の仲間との利用も多い。

(iii) 各事例間の比較

次に、ビオトープの利用行動について、各事例間の比較を行う。

利用内容をみると、大宮と長池の事例では平均約3.5種類であり、4種類の利用内容が最も多いことから、同様な傾向が示されていた。また、利用形態は、大宮と長池では家族による利用がほとんどであるが、深沢では、家族での利用が最も多いものの、1人での利用や団地内の仲間との利用も多い。利用内容と利用形態が大宮と長池で同様な傾向を示しているのは、第2章でも示したように、住民の年齢や子供の有無などの住民属性が類似しているためであり、ビオトープの形態は池型(大宮)と川型(長池)で異なっていること

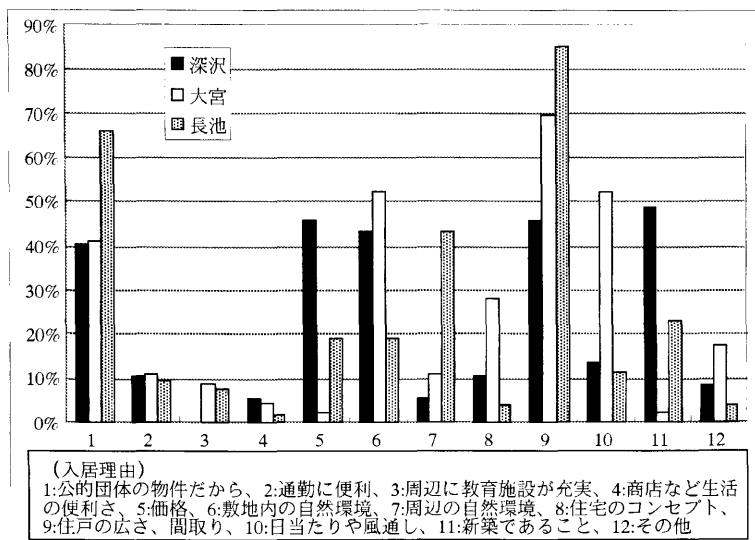


図-4 各事例ごとのアンケート調査対象者の入居理由

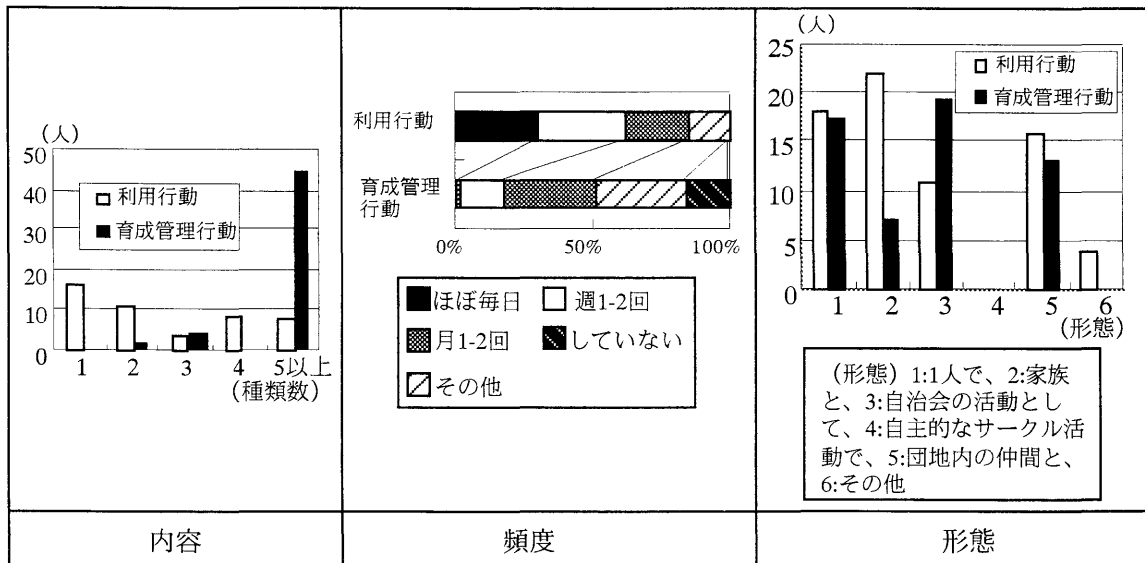


図-5 利用行動と育成管理行動（深沢）

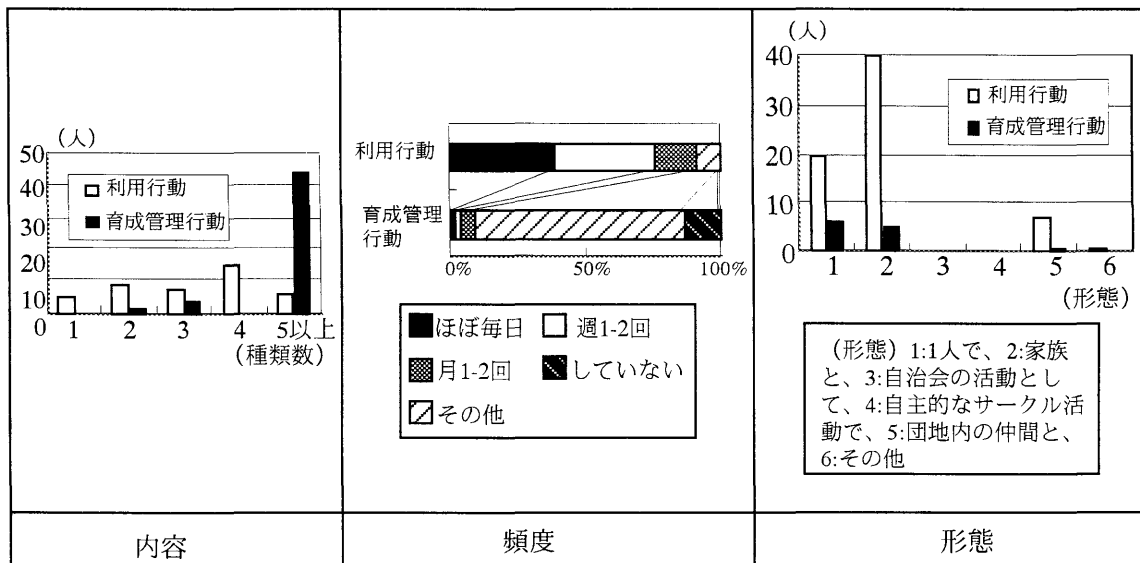


図-6 利用行動と育成管理行動（大宮）

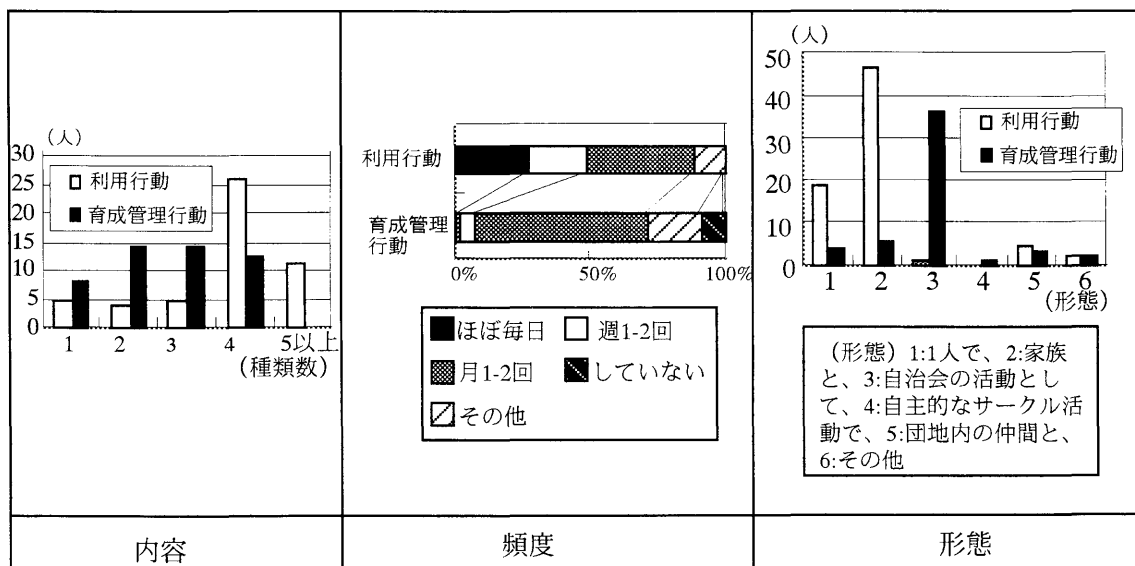


図-7 利用行動と育成管理行動（長池）

はあまり影響していないと考えられる。

しかし、深沢では、利用内容は平均 2.8 種類で 1 種類の利用しか行っていない割合が全体の 17% 程度であり、利用形態も家族での利用が最も多いものの、1 人での利用や団地内の仲間との利用も多い。これは、第 2 章でも示したように、深沢では住民の年齢層が比較的高く、建て替え前からの住民も入居していることが影響していると考えられる。

一方、利用頻度は、ほぼ毎日利用している割合は大宮が 40% 程度で多く、深沢 30% 程度、長池 27% 程度であった。大宮と長池では回答者の年齢、児童の有無なども類似していることから、利用内容数に関する相違は、

第 2 章で示したビオトープも含む団地内の自然環境に起因すると思われる。すなわち、大宮の事例のように団地の中心の池型ビオトープの周囲に豊富な植栽があるうに、その他にも果樹園や共同菜園があり、自然環境が他の 2 事例よりも多様で豊富なことがビオトープの利用頻度に影響していると考えられる。また、深沢で利用頻度が少なかったのは住民の年齢層が比較的高齢で子供がいる家庭が少ないためであると考えられる。同様に、長池でビオトープの利用頻度が最も少なかったのは、川型であるうに敷地の端の方を流れているため、利用しにくいためであるといえる(図 2-3)。

以上より、大宮と長池ではビオトープの形態が異なっているが、利用内容や利用形態が同様な傾向を示していることから、これらにはビオトープの形態よりもむしろ、住民の年齢や子供の有無などの住民属性が影響していることと、大宮のビオトープの利用頻度が高く、ビオトープを含む自然環境が他の 2 事例よりも多様で豊富なことから、利用頻度には住民属性よりもビオトープを含む環境共生住宅内の自然環境の多様性や質・量の方が大きく影響していることが推測できる。

(iv) 住戸とビオトープとの位置関係による影響

以上より、利用行動には、住民属性はもとより、ビオトープの形態が大きく影響していることが明らかになった。また、長池の事例では、各建物からビオトープへの距離は大きく異なっている。そこで、ビオトープとの位置関係による影響についてみるため、特に住戸によってビオトープとの位置関係が大きく異なる長池を取り上げ、さらに詳細にみることにする。具体的には、ビオトープに住戸が面しているグループ(3, 4, 5 号棟)と面していないグループ(1, 2 号棟)に分類し、利用行動について比較を行った(図 9, 10)。

利用内容は、ビオトープに隣接しているグループは 4 種類の利用をしているものが最も多く、次いで 5 種類以上、1 種類、2 種類となった。平均利用内容数は大宮の事例と同じ 3.4 種類となった。一方、ビオトープに住戸が面していないグループでは、4 種類が最も多かった。平均利用内容数は 4 種類となり、ビオトープに住戸が面しているグループよりも多かった。これは、ビオトープを日常的に見ることのできる住民の方にとって、ビオトープが生活の一部になっているため、何らかの目的を持ってそこに行くことが少ないため

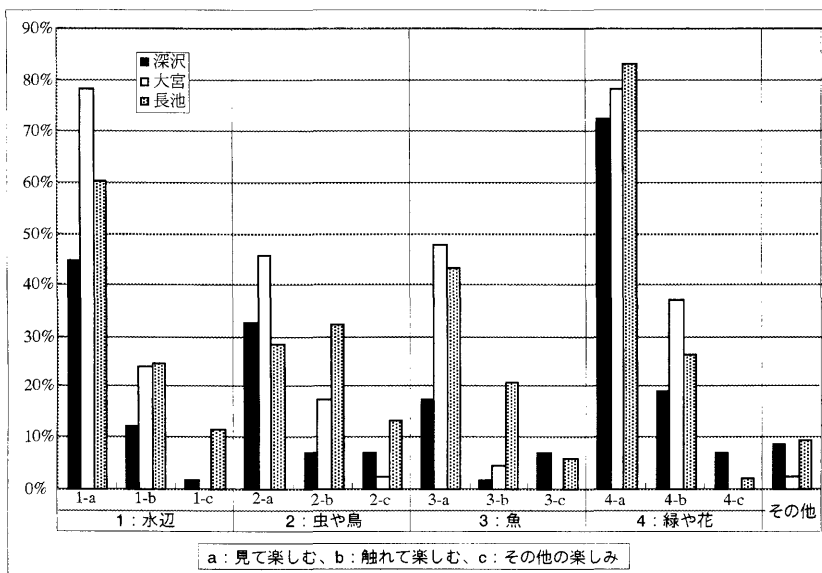


図 8-1 利用内容の項目別の割合 (対象別)

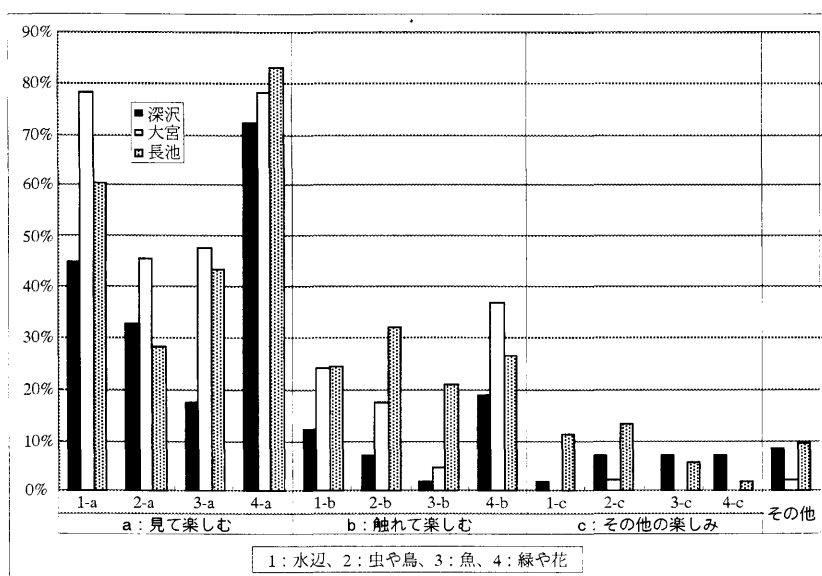


図 8-2 利用内容の項目別の割合 (行動別)

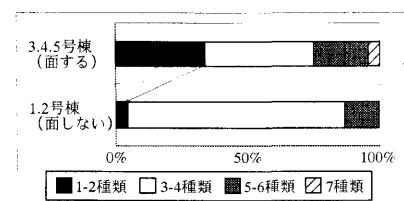


図-9 住戸の位置別の利用内容の相違(長池)

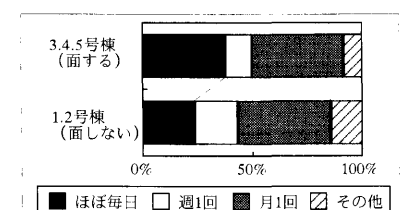


図-10 住戸の位置別の利用頻度の相違(長池)

あると考えられる。一方、ビオトープを日常的に見ることのできない住民は、ビオトープまで行って利用することを目的に行っているため、頻度が少なくとも利用内容が多いと考えられる。

しかし、利用形態では両者の間であまり大きな相違はみられなかったが、「1人での利用が住戸が面しているグループで僅かに多くなっていた。また、利用頻度では住戸が面しているグループの方が多くなっており、日常的にビオトープを見ている住民の方が見えない住民よりも利用が活発であることがわかる。これらのことから、ビオトープとの位置関係も利用行動に影響を与えていると考えられる。

(2) ビオトープの育成管理行動

(i) 育成管理行動の捉え方

本研究では、ビオトープの育成管理行動について、利用行動と同様に、育成管理内容、育成管理頻度、育成管理形態（誰と育成管理するか）という3点から考察することにする（図5、6、7）。

育成管理内容では、ビオトープは通常の緑地よりも多様であり、対象により適切な方法で育成管理を行うためには、住民の多様な育成管理への関与が必要であると考えられる。そのため、「木に水をやる」、「草取りをする」などの項目のうち複数回答を願ひし、多様な育成管理が行われているか明らかにする（図11）。

育成管理頻度では、通常の緑地と比較して、量、自然度とも豊富なビオトープにおいてはその育成管理に住民自身が関わる必要性が指摘されている。その育成管理の状況によって樹木や生息する生物など自然環境の状態も大きく異なってくると思われる。そのため、ここでは団地内のビオトープにおいて育成管理がどの程度なされているのかを明らかにする。

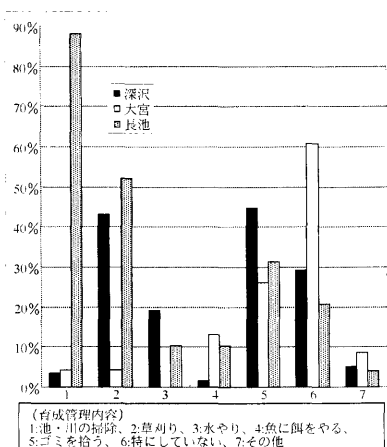


図-11 育成管理内容の項目別の割合

育成管理形態では、第2章でも指摘したように、環境共生住宅内の自然環境は自治会、業者、設置自治体が育成管理を行っているが、その本来の目的は住民が利用するのみではなく、育成管理を行うことにもある。したがって、住民自身による自主的な育成管理が行われていることが最も望ましいといえる。そのため、育成管理がどのような形態で行われているのか明らかにする。

(ii) 各事例におけるビオトープの育成管理行動

各事例におけるビオトープの育成管理内容、育成管理頻度、育成管理形態（誰と育成管理するか）についてみる。

まず、育成管理内容については、全体的な傾向をみると、各事例によって最も割合が多い項目が異なっている（図11）。長池では「池・川の掃除」であり、深沢では「ゴミを拾う」が最も多いが、大宮では「特にしていない」が最も多い。

深沢と大宮では5種類以上の育成管理内容が最も多く、多様な育成管理が行われている。長池では、育成管理を全く行っていない住民も1/5程度おり、あまり多様な育成管理は行われていなかった。長池では自治会による育成管理が行われているが、この活動のみでは育成管理が徹底しておらず、十分ではないといえる。

育成管理頻度については、深沢と長池においては、それぞれ50%、70%程度が月1回以上の育成管理を行っている。深沢では週1回以上行っている住民も約2割いるが、長池においては月1回程度の住民が圧倒的に多く、月1回以上の比率をみると、長池の方が多くなっている。一方、大宮については約9割強程度の住民が月1-2回以上の育成管理を行っていなかったことから、育成管理内容と対照すると、全体的にみて多様な育成管理が行われていたものの、育成管理を頻繁に行う住民が少なかったといえる。

ここで、育成管理行動を行っている深沢と長池について、育成管理形態をみてみることにする。長池の月1回程度の育成管理はほぼ自治会活動によることが明らかである。また、深沢における週1回程度の育成管理は個人や団地内の仲間とによるものである。大宮においては、調査時に自治会が発足した直後であり、自治会による育成管理活動は存在しなかつ

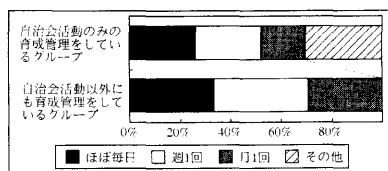


図-12 形態別の育成管理頻度の相違（深沢）

たため、育成管理行動があまり活発に行われなかったと考えられる。

(iii) 各事例間の比較

育成管理行動が盛んな深沢と長池を中心に、育成管理行動についてみる。深沢の週1回程度の育成管理は個人や団地内の仲間とによるものであるが、これは、第2章でも示したように、利用行動と同様に、深沢は近年建替を行った団地であるため建替以前の育成管理活動が現在も継続していることと、住民の年齢層も比較的高齢で在宅時間が長いことが原因であると推測できる。また、住民の育成管理行動が長期にわたっているため、内容も多様であるといえる。

長池の月1回の育成管理活動は、ほぼ全てが自治会活動の一環である。しかし、育成管理頻度をみると、ほとんど行っていない住民もあり、自治会活動の一環としての育成管理活動が徹底しているとはいえない。これは、長池では入居してまだ3年しか経過しておらず、住民同士の自治会活動が発展段階であるためであると考えられる。

大宮では、調査時点で自治会が発足したばかりであるため、前項でも指摘したように、育成管理活動が少なかった。しかし、自主的に育成管理活動を行っている住民もみられ、かつ、育成管理内容が5種類以上と多様で割合が比較的高いことから、このような住民が積極的に育成管理を行っているといえる。

したがって、環境共生団地内のビオトープにおける育成管理行動としては、自治会の活動状況は育成管理の内容よりもむしろ頻度に影響していることと、年齢および居住年数によって育成管理形態に違いがあることが明らかになった。

(iv) 育成管理形態の影響

個人や家族、団地内の仲間との育成管理が比較的多かった深沢の事例に着目し、育成管理形態で自治会活動による育成管理のみを行っているグループと、自治会活動以外にも育成管理を行っているグループに分類した（図12）。この図から、月1回以上育成管理を行っている割合をみると、自治会活動による育成管理を行うグループは約7割程度にすぎないのに対し、それ以外にも育成管理活動を行うグループはほぼ全員であることがわかる。このことから、自治会活動以外の育成管理を行うグループの方が頻度も高く、積極的であるといえる。なお、再入居者の比率は、自治会活動以外にも育成管理をしているグループが38%、自治会活動による育成管理のみのグループが27%であった。このことから、再入居者の方が自治会活動以外にも育成管理活動に携わる割合が高く、これは同一の地域に長期間にわたって居住するため、地域自体への愛着が強いことも影響していると考えられる。

(3) 利用行動と育成管理行動の関連性

さらに、ビオトープの利用行動と育成管理行動の関連性について、育成管理行動のあまりみられなかった大宮の事例を除いた深沢、長池の事例を対象としてみることにする(図5、7)。

これらの図から、深沢、長池ともに、利用行動と育成管理行動の傾向が必ずしも一致していないことがわかる。これは、深沢、長池の事例では、住民が、ビオトープを利用するしないに関わらず、自治会による育成管理行動に参加しており、利用行動と育成管理行動の関連性がみられなくなっているためである。

このため、住民が活発にビオトープを利用している、それに比例して自主的な育成管理が行われているとは限らないといえる。また、自治会活動の一環とすることにより、環境共生団地内のビオトープ設置の目的である住民自身による育成管理が形式的には達成されているとはいえ、それが自主的なものかどうか把握できない。

(4) 第3章のまとめ

ビオトープの利用行動では、深沢約60%、大宮約80%、長池約47%が週1回以上の利用を行い、毎日利用する住民の割合も3割〜4割程度であり、活発であるといえる。また、ビオトープの形態では、池型のものが川型のものよりも活発に利用が行われている。また、長池の事例から、ビオトープの位置も影響を及ぼしていると考えられる。

ビオトープの育成管理行動では、育成管理行動は自治会活動の一環かどうかで、頻度等に大きな差がみられることが明らかになった。また、育成管理行動が自治会活動に含まれていることにより、ビオトープの利用行動との関連性が不明確になっていることも推測できた。

4. ビオトープへの関与についての住民意識

(1) 住民意識の捉え方

ビオトープに対する自由回答をもとに、ビオトープに関与することについての住民意識の定性的な把握を行う。まず、各事例の住民意識の全体像を巨視的に把握する。次に、前章で行った定量的な分析と同様に、各事例ごとに利用行動と育成管理行動に分類して住民意識を把握し、さらに各事例間での比較を行う(表6)。

(2) 各事例における住民意識

各事例ごとに利用行動と育成管理行動に分類して住民意識をみる。

深沢では、利用行動に関して、「きれい、美しい(a)」、「自然に触れる(b)」、「安らげる(c)」、「季節を感じる(d)」など肯定的な評価が13件であり、否定的な評価は「利用上の不満(h)」で3件と少ない。また、この

ような否定的な評価は、「利用内容への要望(f)」や「共通のルールの必要性(g)」という利用上の8件の要望に結びついている。育成管理行動に関しては、「育成の楽しみ(a)」や「餌をやる楽しみ(i)」という7件の肯定的評価もあるが、否定的な評価として、「育成管理の難しさ(e)」や「ビオトープの現状への不満(o)」が11件も指摘されている。しかし、このような否定的評価から派生する育成管理上の要望は、「自主的な育成管理を行うことの自覚(u)」が2件と少ない。しかしながら、その他の意見としては、肯定的な評価が18件と3事例中最も多い。

大宮では、利用行動に関しては、「心が安らぐ(i)」、「気持ちよさ(j)」、「四季を感じる(k)」など肯定的評価が17件であるが、「利用の仕方やしぐみに関する不満(n)」という否定的な評価が6件出ている。育成管理行動については、「育成の楽しみ(か)」という肯定的評価が4件出る一方で、否定的評価として「管理への不満(く)」や「育成管理の難しさ(け)」がほぼ同じ程度(5件)挙げられている。そして、このような否定的評価が住民による「自主的な管理を希望(き)」が必要であるという今後の要望3件につながっている。

長池では、利用行動に関しては、「季節感を感じる(o)」、「やすらぎ(p)」、「すがすがしさ(q)」、「自然美(r)」、「生物の楽しみ(s)」という肯定的評価が27件で多く、「利用の仕方や使い方に問題(v)」があることが4件のみ指摘されている。しかし、今後の要望は1件のみであり、否定的評価が今後の利用上の要望にあまり明確につながっていない。育成管理行動では、肯定的評価と考えられる意見は全く挙がらなかった。そして、否定的評価として、「管理への不満(さ)」や「育成管理の難しさ(し)」が5件挙げられ、これが「自主的な管理を希望(こ)」という今後の要望3件に結びついている。その他の意見としては、否定的評価が24件と、3事例中著しく多い。

(3) 各事例間の比較

利用行動と育成管理行動に分類して、ビオトープに対する住民意識の各事例間の比較を行う。

利用行動に関しては、3事例ともに肯定的評価が主流であった一方で、利用方法に対して否定的評価が挙げられていた。この背景には、ビオトープの利用に関する住民同士あるいは住民と管理者の間に意見の食い違いがあると考えられる。また、このような否定的評価から、特に深沢と長池では利用方法、利用に際してのルールの設定を求める要望が出ていたことが確認できた。

育成管理行動に関しては、深沢と大宮では

育成の楽しみという共通した肯定的評価がなされたが、長池では肯定的評価として捉えることのできる意見が全く挙がらなかった。また、否定的評価としては、大宮、長池では育成管理についての不満があったが、深沢ではこのような評価はなされなかった。

このように、育成管理行動に関しては、深沢では著しく良好な評価がなされているが、3事例のビオトープの状態は一見したところそれほど相違はない。これは、第2章で示したように、深沢では、再入居のため居住年数が長い住民がおり、住民が原則的に自治会活動の一環として育成管理を担当することが主であるため、ビオトープは自分達のものという意識や愛着感が強いためであると考えられる。

一方、長池では育成管理に関しては肯定的評価が全くあがらなかったのは、ビオトープ自体が川型(せせらぎ型)で約半数程度の住戸では離れた場所にあるため普段見る機会が少なく、ビオトープ自体への愛着心が希薄であることが原因であると考えられる。これは、長池で唯一ビオトープに対する無関心を示す意見が挙げたことから推測できる。

また、利用や育成管理以外のビオトープについての意見をみると、肯定的評価は深沢で18件と最も多く、次いで長池(12件)、大宮(6件)となっている。そして、3事例に共通して、「期待(ア)」や「期待感(サ、ナ)」で示されるビオトープへの期待や、「子供にとっても自然の必要性(イ)」、「子供が喜ぶ(コ)」、「子供にとっての自然の良さ(ニ)」などのビオトープ内の自然の子供への好影響が挙げられた。これらは、利用行動から生じた意見であると考えられる。

否定的評価では、長池が24件で最も多く、次いで大宮(10件)、深沢(6件)であった。しかし、3事例に共通して、「害虫・鳥への苦情(ケ)」、「害虫・鳥への不快感(タ)」、「害虫発生への不安(テ)」、「生物による害(ヘ)」などビオトープの生物への否定的意見がみられた。これらは、利用行動と育成管理行動の両方から生じた意見であると考えられる。

今後への要望としては、利用行動から生じたものと考えられるが、「緑の量への要望(オ)」、「緑の配置に関する要望(カ)」、「見た目に関する要望(キ)」、「緑の種類や量への要望(ス、ネ)」という緑に関するものが3事例に共通して最も多かった。同様に、利用行動から生じたものと考えられ、大宮や長池で挙げられた「水辺をもっときれいにしたい(セ)」、「せせらぎへの要望(ハ)」という水に関するものが次に多かった。

以上より、利用に関して一定のルールを設定する必要があることと、住民の育成管理活

表-6 ビオトープに対する住民の意識構造

		肯定的評価	要望	否定的評価
利用	深 沢	きれいな、美しい (5) a ・見ていて楽しい ・きれいで好き ・朝日美しい ・いつもきれいに手入れされていて好き ・皆で大切に美しくしているのが良い 自然に触れる (3) b ・土や木の実などに触れられる ・清い空気を吸う ・せせらぎの音を楽しむ 安らげる (2) c ・草花は心をなごませる ・緑が多いと気持ちがなごみ、やすらぐ 季節を感じる (2) d ・季節を感じられる ・コロロギの声を楽しめる その他 (1) e ・1人で運動できる	利用内容への要望 (4) f ・ハーブや菜園も場を指定してほしい ・子供にとっては、もっと無秩序で自然な状態の原っぱのような状態が良い ・ある程度のルールにそって皆で楽しめるものが良い ・個人の自由により取り除ける花壇が良い 共通の利用ルールの必要性 (4) g ・個人の庭でないのに、自然体のリズムや約束事ができあがるまではちょっと気を使うことが多い ・大事に育てても取られたりして嫌に思う ・使い方に困って時間をかけて良い方法を探るしかない ・人の考え方は様々なので嫌になることもある	利用上の不満 (3) h ・ビオトープで子供を遊ばせられない ・場所によって植えるものが制限される ・花をつんだり、実をとったりといった子供の自然な行為を禁止してしまうことになってはくれない
	大 宮	心が安らぐ (6) i ・気持ちが落ちつく ・鳥が来るので心がとても和む ・心が安まる感じ ・潤いがある感じが休まる ・息苦しさがない心が安らぐ ・落ちついた雰囲気 気持ちよさ (6) j ・しっとりとした感じを与えてくれる ・空気が良い ・豊かな気持ちになる ・花はとても気持ちよい ・せせらぎが特に好き ・せせらぎの音が聞こえて良い 四季を感じる (2) k ・四季を感じる ・虫の声を聞いて楽しむ その他 (3) l ・夏に子供が水浴びしている風景を見て楽しい ・雑草もかわいくて好き ・美しい	利用のしくみへの要望 (2) m ・プランターに植える植物を自分で決めたい ・実った果実を皆で分けたい	利用の仕方、しくみに関する不満 (6) n ・入ってはいけないところに入ってしまった ・子供が危ない遊びをしている時がある ・池の中に小石を投げている ・子供によって汚れる ・大きな石を投げたり自転車を入ったり、目に余る遊びをする子供がいる ・荒らされているところがあって残念
	長 池	季節感を感じる (8) o ・窓の外に自然を直接感じられる ・四季を感じる ・四季折々を感じる ・紅葉がとてもきれいな ・散歩すると草木や虫、鳥を見て季節を感じる ・季節の移り変わりをを感じる ・季節感がある ・鳴き声を聞いて季節を楽しむ やすらぎ (7) p ・せせらぎの音で気分が落ちつく ・心がなごむ ・落ちつく ・心が安まる ・ゆったりした気分になる ・川の流れる音がよく聞こえる ・安らかな気持ちになる すがすがしさ (3) q ・空気がきれい ・健康に良い ・気分が良い 自然美 (3) r ・秋は周囲の木々が色づきとてもきれい ・春になると芝が一斉に芽吹くのが美しい ・山桜とすみれの種類が多くとても美しい 生物の楽しみ (2) s ・普通見かけない鳥などが来て楽しい ・わが家のベランダから鳥が巣立ったときはうれしかった その他 (4) t ・子供と楽しんでいる ・明るい雰囲気 ・自分で育てるのは楽しい ・土いじりは楽しい	釣りの始末ができるなら子供に釣りをさせたい u	利用のしかたや便の方に関する不満 (4) v ・水の中に入るのはいけないなどの規制が残念 ・子供の釣りが禁止になってしまった ・ゴミを捨てるのはやめて欲しい ・皆で協力しないとゴミで汚れる
	育 成 管 理	育成の楽しみ (5) a ・花好きの方に種をもらったり育て方を教わったり楽しい ・やったことがないので勉強になる ・花を育てることが大好きです ・いろいろと覚えたい ・育てる楽しみが持てたようになった 顔をやる楽しみ (2) i ・屋上に木の実やパンくずを投げ入れる	自主的な育成の自覚 (2) u ・いつもきれいな緑であるように心がけたい ・花は草に負けないように手入れが大事 自主的な管理を希望 (3) k ・そうじをしてきれいに使いたい ・草むしりなどは自治会がやりたい ・ビオトープは住民参加型で維持管理していきたい 自主的な管理を希望 (3) k ・グリーンデーの時だけではなくもっとしなくてはと思う ・今後どれだけまめに管理できるかにかかっている ・ゼリガニやカエルやトンボがたくさんいるのでこのまま大事にしていきたい	管理育成の難しさ (6) e ・広い場所の水やりなどが大変 ・大きな木の世話が大変 ・半分面倒 ・緑や種類が多い分、維持が大変 ・何をやるにも難しいし、どうしていいかわからない ・管理の仕方が難しい ビオトープの現状への不満 (5) o ・ビオトープ、未完成のままでは実感悪い ・池の機能が良くない ・よく水が枯れた 管理への不満 (3) k ・管理費が高い ・落ち葉が迷惑 ・業者の管理は質が悪い 育成管理の難しさ (2) k ・世話をしきれない ・生物の生息は難しい 管理への不満 (4) k ・ゴミが捨ててあったり水が汚れたり臭かったりした ・管理がおろそかだとすぐ荒れた印象になる ・草がのびすぎたとき見苦しい ・清潔に保っているなら良いが作りっぱなしの状態では迷惑 育成管理の難しさ (1) l ・管理組合などで決められないかぎり個人的にはなかなか世話しにくい
その他	大 宮	育成の楽しみ (4) k ・成長を見るのはとても楽しい ・楽しそう ・自分で育てるのは楽しい ・土いじりが楽しい	自主的な管理を希望 (3) k ・グリーンデーの時だけではなくもっとしなくてはと思う ・今後どれだけまめに管理できるかにかかっている ・ゼリガニやカエルやトンボがたくさんいるのでこのまま大事にしていきたい	管理への不満 (3) k ・管理費が高い ・落ち葉が迷惑 ・業者の管理は質が悪い 育成管理の難しさ (2) k ・世話をしきれない ・生物の生息は難しい 管理への不満 (4) k ・ゴミが捨ててあったり水が汚れたり臭かったりした ・管理がおろそかだとすぐ荒れた印象になる ・草がのびすぎたとき見苦しい ・清潔に保っているなら良いが作りっぱなしの状態では迷惑 育成管理の難しさ (1) l ・管理組合などで決められないかぎり個人的にはなかなか世話しにくい
	深 沢	期待 (6) a ・今年植えたあやめなど来年少きらいだとう ・やがて育ってトンボになって欲しい ・まだ多くの木が若いので今後が楽しみ ・これから良くなる ・これからと思う ・ビオトープが完成すれば生物も年息し、水も流れると期待 子供にとっても自然の必要性 (5) i ・生き物がいれば子供達にも良いと思う ・子供を育てていく上で好ましい ・子供と一緒に楽しめる ・子供あつての本当の環境共生 ・生き物がいるのは子供に良い 自然を見て考える (4) u ・小魚が生命の維持に全力をかける姿は感動的だった ・旧団地と同じ様に生きている木を見て自分も長生きしなくてはと思う ・子供の頃遊んだ小川を思いだしなつかしい ・どう共生していくかも問題 自然を通じた交流 (3) e ・近隣との親睦に良い ・老人、若い人と一緒にできて良い ・話をしながら楽しく花壇の手入れができる	緑の量への要望 (4) o ・5号棟の前にもう少し緑が欲しい ・もう少し必要とされる所に緑が欲しい ・緑はもっと多くても良い ・緑は多い方が良い 緑の配置に関する要望 (3) k ・緑と花の植える位置を考えて欲しい ・建物とのマッチを考えて ・植え方にアイディアが欲しい 見た目に必要な要望 (3) k ・外壁を石垣で積み上げ土の流れ防止、景観向上 ・美しいうちに心配が必要 ・もう少しきれいにしたい その他 (2) k ・もっと生物がいたら ・ビオトープ、うまく水が流れて 緑の種類や量への要望 (7) s ・もっと木陰になる木があると良い ・季節の花を植えてもらいたい ・庁の食卓となる木を植えると楽しい ・大きな木があったらよい ・雑木林のようなものが欲しい ・木陰のできる常緑樹が池の辺に欲しい ・椿がもう少し多いといい 水辺をきれいにしたい (3) e ・池はいつもきれいであった方がよい ・魚がいたらよい ・水質をより浄化したい方がよい 設備に関する要望 (2) f ・もっと共同庭の広さ欲しい ・夏の暑い時期に流水が止まったため、すずしさが感じられなかった	害虫・鳥への苦情 (6) k ・とても数が多い ・虫は嫌いな ・蚊が多くて困る ・カラスは困る ・夏は大量発生が多い ・かもの雛が育つまで外壁が汚れた 害虫・鳥への不快感 (4) t ・蚊が多い ・虫はいや ・カラスが怖い ・数が多いのは気分が悪い 水がきたない (3) e ・水の循環がうまくいっていないので汚れている ・管理をちゃんとしないとすぐに汚れて沼のようになる ・一つ一つお川の様 安全性への不安 (2) t ・台風、大雨時にどうなるか不安 ・子供の安全が保たれているのか不安 害虫発生への不安 (2) e ・夏場に蚊が発生しないか不安 ・蚊が大量発生しないか不安 その他 (1) t ・木陰がなく暑い
	大 宮	子供が喜ぶ (2) c ・子供が喜んで遊んでいる ・子供が遊び場として楽しんでいる 期待感 (2) s ・年月が経ってどう変化成長していくのか楽しみ ・5～10年後木が繁ることで価値がある 近所とのコミュニケーション (2) s ・子供を通して交流できる	緑の種類や量への要望 (6) e ・もう少し繁って欲しい ・色花が欲しい ・食べられる樹種が欲しい ・果実のなる木 ・花の咲く木が欲しい ・椿がもう少し多いといい 緑の種類や量への要望 (4) o ・市で年1度掃除をして欲しい ・定期的な清掃を公団や業者でしてもらいたい ・市が水辺の清掃してほしい ・ゴミが多くもっと掃除してほしい せせらぎへの要望 (4) h ・名札があると良い ・周りにもっと花を ・ほころがたにいい土をまいて欲しい ・虫や鳥が住める状態にして欲しい その他 (1) t ・害虫駆除にもっと力を入れて欲しい	水の汚れに対する不満 (10) f ・幼児が水をそのまま飲んでしまうので不安 ・夏場は相当水が汚れている ・水が汚い ・池の水が浅すぎて非常に汚い ・子供が遊んでいると不衛生 ・水量が減ると水が臭う ・池底や川底にヘドロのようなものがたまって汚い ・ゴミが流れてきてたまると汚い ・せせらぎはいつも汚れている ・水が汚く消毒されていないので、子供を遊ばせることができない 生物による害 (5) e ・チャドクガ、ハチなど来て欲しい虫がいる ・ハチがベランダのすぐ脇に巣を作った ・蚊が多い ・てんとう虫など良いがハチなどは困る ・害虫など気になる 人工的な自然に対する不満 (4) o ・人工的につくられた緑は温かさが感じられない ・水不足の時はいつ止まるか心配 ・せせらぎではない ・緑はまだ少ない 防犯上心配 (2) m ・防犯上心配 ・将来かかんなどが発生するのは 無関心 (2) m ・せせらぎは楽しんでない ・虫は楽しんでない その他 (1) t ・批判的に見ている
	長 池	自然の意義を再認識 (3) n ・住んでいて緑の必要性を実感 ・自然との関わりを大切にすることは住空間として最適 ・自然を身近に感じることとても必要	その他 (1) t ・害虫駆除にもっと力を入れて欲しい	その他 (1) t ・批判的に見ている

動を促進するためにはこのような活動を自治会活動に含めることが効果的であると考えられることが明らかになった。

(4) 第4章のまとめ

ビオトープの利用行動では、3事例ともに利用方法に関して苦情が出ており、これは利用方法で住民間、住民と管理者の間で意見の食い違いがあると考えられる。この改善策としては、利用方法について一定のルールの設定が必要であると考えられる。

ビオトープの育成管理行動では、育成管理活動を自治会活動の一環に含めるなどにより、住民が積極的にビオトープの育成管理に取り組む可能性が高くなることが明らかになった。また、さらには、このよう試みにより、ビオトープ自体への愛着が生じると考えられる。

5. 住民のビオトープへの関与行動についての考察

(1) 利用行動についての考察

ビオトープの利用行動に関しては、第3章で述べたとおり、緑や花とのふれあいだけでなく、水や虫、魚など多様な対象とのふれあいがなされていることが明らかになった。また、3事例ともに、生物や水とのふれあいは著しく活発であり、住民の自然とのふれあいに関する欲求が環境共生団地内のビオトープの存在によって顕在化しているといえる。さらに、ビオトープに対する評価も、第4章でみたとおり、「やすらげる」、「美しい」、「季節を感じられる」など肯定的なものが多かった。これらのことから、環境共生団地のビオトープでは自然環境との多様なふれあいがなされ、好意的な評価が多いといえるため、概ねビオトープの目的に沿った利用がなされていると考えられる。

しかしながら、一方でビオトープの利用による問題点もいくつかみられた。その1つは、ビオトープの利用方法についてである。これについては、住民同士または住民と管理者の間で意見の相違がみられ、環境共生団地内の共用空間としてビオトープを使う際のルール制定の必要性が改めて浮き彫りになった。

(2) 育成管理行動についての考察

育成管理に関しては、第4章より2種類の動機があることが明らかになった。それは、1つは育成管理自体が楽しいというものであり、もう1つは管理状態と管理体制に不満があるときに生じるものである。しかしながら、後者ではその要望を具体的に実現するしくみ、たとえば自治会による育成管理活動などがなく顕在化しないことがわかった。また、第3章では利用行動と育成管理行動の間に関連はみられなかったが、利用・育成管理の形態が多様な深沢の事例について、育成管理形態で自治会活動による育成管理のみを行っている

るグループと、自治会活動以外にも育成管理を行っているグループを比較した場合、両グループの間に育成管理頻度に相違がみられた。

これらのことから、育成管理に関しては、育成管理形態と動機の異なる2つのグループが存在すると考えられる。1つは家族や団地内の仲間などで育成管理を楽しむ活動であり、もう1つは自治会活動などにより現在のビオトープの状態をより良く改善しようとするものである。前者はビオトープとの関わり自体から派生するものであり、後者よりも少ない。しかしながら、ビオトープが必ずしも完璧ではなくても、住民による自主的管理が発生するということは、今後の育成管理を促進するうえで重要なことだと思われる。ただし、これについては、住民がビオトープがより良くなるという可能性を実感していることが必要である。

また、3事例に共通して、育成管理行動から派生した否定的評価として、虫や鳥などに対する苦情があった。ビオトープは多様な生物が生息可能な自然環境を復元したため、必然的にその中には害虫や鳥も生息することになる。このような生物も含む総合的なものだからこそ自然環境といえるのだが、住民はこのような生物（特に害虫）のいないような自然環境を望んでいる。このことから、自然環境を復元する場合、どこまで復元するべきかという点について、今後住民との間に合意を得ていくことが必要であるとともに、住民に対する自然環境の重要性や質について理解を求めることも重要となる。

(3) ビオトープへの関与を促進するための方策

第4章で住民の意識構造から明らかになった今後の要望についても、同様のことがいえる。ビオトープを改善するにあたっての要望は、現在ビオトープから害虫等の被害を受けており、それを改善したい動機と、現在被害は受けていないがより快適なビオトープをつくりたいという動機から生じていることがわかる。後者については、ビオトープがより良くなる可能性を住民自身が実感していることから派生した動機である。これらが可能となるためには、まずビオトープを改善することにより、団地内の居住環境を快適なものにしたいという要望が住民の間で生じる必要がある。

また、現在のビオトープが完璧なものでもなく、そのことが逆に住民の改善欲求を刺激する可能性があることも推測できる。ただし、この場合、育成管理行動と同様に、団地内の居住環境を快適なものにしたいという欲求を具体化させるための自治会活動や制度が必要となる。

以上より、ビオトープの利用のみではなく、

住民自らが自治会を形成し、その活動の一環としてビオトープの育成管理を明確に位置付けたうえで、一定のルールにもとづき一斉にこのような活動を行うことは、集合住宅という大半の住民が新規に居住する場所では、新たにコミュニティを形成してゆくための1つの手段となりえると考えられる。

6. 結論と今後の課題

本研究は、首都圏の近郊地域における環境共生住宅内に設置されたビオトープに着目し、住民とビオトープにおける自然環境との関与を促す要因を考察することを目的とした。本研究では、以下のことが明らかになった。

(1) 関与行動の定量的分析結果の考察

ビオトープの利用行動では、深沢約60%、大宮約80%、長池約47%が週1回以上の利用を行い、活発であるといえ、ビオトープの形態は池型のものが川型のものよりも活発に利用が行われていることが明らかになった。一方、ビオトープの育成管理行動では、育成管理行動は自治会活動の一環かどうかで、大きな差がみられることが明らかになった。また、育成管理行動が自治会活動に含まれていることにより、ビオトープの利用行動との関連性が不明確になっていることも推測できた。

(2) 関与行動の定性的分析結果の考察

ビオトープの利用行動では、3事例ともに利用方法に関して苦情が出ており、この改善策としては、利用方法について一定のルールの設定が必要であると考えられる。一方、ビオトープの育成管理行動では、育成管理活動を自治会活動の一環に含めるなどにより、住民が積極的にビオトープの育成管理に取り組む可能性が高くなることが明らかになった。

(3) 住民のビオトープへの関与行動についての考察

住民の今後の要望から、現在のビオトープが完全に満足できるものでなくても、ビオトープを改善することにより、団地内の居住環境を快適なものにしたいという要望が住民の間で生じる可能性があることが推測できる。また、ビオトープを利用するだけではなく、自治会活動の一環として住民が自主的に育成管理活動を行うことは、大半の住民が新規に居住する集合住宅のような場所で新たにコミュニティを形成してゆくための契機となりうる。以上より、本研究の結論は以下の3点に要約できる。

(i) 住民のビオトープへの関与では、利用行動は3事例とも約9割の住民が行っている一方で、育成管理行動は深沢と長池では自治会活動の一環とされていることから、各々50%、70%程度が月1回以上の育成管理を行っていることが明らかになった。また、利用行動と育成管理行動の間で強い関連性はないこ

とを示した。

(ii) 住民のビオトープに対する意見の構造を把握し、3事例ともに利用方法について一定のルールの設定が必要であることと、育成管理活動を自治会に含める等により、住民が積極的にビオトープの育成管理に取り組むことになることが明らかになった。

(iii) ビオトープは見て楽しむための整備とともに、触れて楽しむ、世話をする、といった関わり方も可能とするような整備が必要である。その際に、ビオトープに改善すべき課題があることは関与をむしろ促進する要因となりうるが、適切なルールや制度があるとより容易に住民が関与しやすいと考えられる。

今後の研究課題としては、地方都市の環境共生住宅における事例研究や、その研究結果と本研究の結果の比較が挙げられる。

謝辞

本研究を行うにあたって、実に多くの方々

にご協力をいただきました。環境共生住宅推進協議会、住宅都市整備公団、埼玉県住宅供給公社の方々からは、有益な助言や貴重な資料の提供をしていただきました。また、深沢環境共生住宅、グローブコート大宮南中野、長池せせらぎ通り地区の皆様には、お忙しいなかアンケート調査にご回答いただき、時には直接お話を聞かせていただきました。この場を借りて感謝の意を示します。

文献

- 1) 杉山恵一・進士五十八(1992): 自然環境復元の技術: 朝倉書店
- 2) 品田穰・杉山恵一・立花直美(1987): 都市の人間環境: 共立出版
- 3) 地球環境・住まい研究会編(1994): 環境共生住宅 計画・建築編: ケイブン出版
- 4) 全現美(1995): 住民意識からみた団地屋外空間整備のあり方に関する研究: 第

30 回日本都市計画学会学術研究論文集, 193-198

- 5) 澤木昌典(1995): 阪神間縁辺部住民の環境共生生活指向に関する研究: 第9回環境情報科学論文集, 47-52
- 6) 横浜市環境研究所(1994): エコロジカルライフスタイルの政策科学的研究(3): 横浜市環境研究所資料 114
- 7) 土田勝義・塩原明彦・高山光弘(1997): 農村地域におけるビオトープづくりとその評価: 環境情報科学 26(4), 49-60
- 8) (財)住宅・建築省エネルギー機構(1995): 環境をデザインするー環境共生住宅事例集 '95.
- 9) 日本生態系協会(1995): エコロジカル・ネットワーク: 日本生態系協会
- 10) 井伊和子(1998): 世田谷区深沢環境共生住宅: ランドスケープ研究 62(1), 24-26

Summary : Recently, it is widely recognized the needs to keep natural environment in urban areas, and these attempts are realized in various fields. Moreover, the significance to recover natural environment in artificial environment in urban areas depends on not only environmental coseervation but also residents' usual contact with this.

In this recent tendency ecological housings getting supplied and the main aim is to promote the residents' contact with natural environment. In ecological housings, though the residents can usually contact with natural environmen in their neighborhood, they have to foster nad maintain the plants by themselves.

Therefore, the purpose of this study is to clarify the elements to promote residents' relations with natural environment focusing on the biotope in ecological housing in the suburban area in National Capital Region. The main results are as follows;

- 1) Though the residents positively use and maintain the biotope, the maintenances mainly depend on the activities of nighbourhood association.
- 2) It is necessary to make the rules to use the biotope and include the maintenace of the biotope into the activities of nighbourhood association.
- 3) There are some problems about the biotope, but it leads to promote the residents' contacts with this. But, by making the rules and the systems to use and maintain the biotop, the residents will contact with this much frequently than ever.