第６章
生物の持つ交感価値の再発見に
住民参加型生物調査がもたらす効果

第 1 節　本章の目的

農業農村整備事業における環境配慮の目的について地域住民がどの程度の認知をしているかは，ビオトープを事例として第 3 章で示した。地域の生物多様性保全が目的であることについては 65%の人が理解をしている一方で，35%の人には理解されていない状況であり，環境配慮が地域に浸透しているとは言えなかった。また，浸透の程度は地域差があり，その原因として事前取組の程度が影響していることが示された。一方，ビオトープ設置の目的を，生きものに触れること，ビオトープでの活動を通した人々の交流の機会を増やすことをあげる地域住民が多い地区もあった。この，人と生きもの，人と人との関係構築することは，生物多様性保全とは違って，事前取組で行政より環境配慮の目的として説明を受けるものではないため，地域住民自身が解釈したものであると考えられた。このように，必ずしも事前取組において説明されないことを，地域住民はビオトープに係わる活動に参加する中で目的として理解するものと考えられる。ビオトープに係わる活動の主なものとしては，環境配慮事業の様々な段階で実施される住民参加型生物調査（「生き物調査」）と維持管理作業があげられる。そこで，本章では，生き物調査と維持管理作業への参加を通して，生きものに触れることが地域住民の意識に及ぼす影響を解明することを目的として研究を行った。

第 2 節　調査の方法

本章では，13 地区の事業完了地区の地域住民へのアンケート調査と，2 地区の事業進行中地区の地域住民へのアンケート調査の結果を使用した。

（1）　事業完了地区

① アンケート調査の内容

地域住民に対して実施したアンケート調査のうち，本章で分析する項目を表 1 に示

した。主な項目は，ビオトープに係わる質問，生き物調査への参加状況や参加動機，感想等に関する質問，維持管理作業への参加状況や参加動機に関する質問，個人の生きものに係わる経験や考え方に関する質問とした。

なお，生き物調査を実施していない 2 地区と，ビオトープが普段入れないフェンスに囲まれた場所にある 1 地区については，それぞれ生き物調査とビオトープに関する一部の質問を変更した。

表1.　事業完了地区の地域住民アンケート調査質問分析項目

分類	質問内容・選択肢	回答形式
個人属性	性別　① 男　② 女	択一
	年代　① 10 歳台　② 20 歳台　③ 30 歳台　④ 40 歳台　⑤ 50 歳台　⑥ 60 歳台　⑦ 70 歳台　⑧ 80 才以上	択一
	一緒に住んでいる家族に小学生以下の子供はいるか　①いる　②いない	択一
	水田を持っているか　① 持っており家だけで稲作をしている　② 持っており集落営農で稲作をしている　③ 持っているが今は人に任せている　④ 持っているが今は休耕地となっている　⑤ 持っていない	択一
ビオトープ	1.地域にあるビオトープを知っているか ① 知っていた　② 知らなかった	択一
	2.造成目的は何だと思うか ① 地域の生きものを守るため　② 生きものにふれる機会を増やすため　③ 地域の人々の交流をはかるため　④ 法律で決められているから　⑤ わからない　⑥ その他	複数選択
	5.ビオトープにはなぜ行ったか ① 工事の時　② 生き物調査の時　③ 維持管理作業の時　④ 散歩などの時　⑤ 通りがかりに見る程度　⑥ その他	複数選択
	6.用水機場の中にビオトープがあることをどのように思うか（用水機場内にビオトープがある1地区のみ） ① 必要な時にはいれるので，今のままでよい　② 普段も入れる場所にあった方が良かった　③ よく分からない　④ その他	択一
生き物調査	7.生き物調査に参加したことあるか ① いつも大体参加している　② 時々参加している　③ 以前は参加したが最近は参加していない　④ 参加したことは一度もない	択一
	8.参加した人の参加理由は何か ① 生きものに興味があるから　② 地域の人と交流できるから　③ 地域の行事だから　④ 子供に自然に触れさせたかったから⑤ 世話役だったから　⑥ その他	複数選択
	9.参加したときの感想 ① 思っていたより多くの生きものがいた　② 思っていたほど生きものは多くなかった　③ 特にめずらしい生きものはいなかった　④ 自分の子供の頃を思い出した⑤ 子供が喜んでいてよかった　⑥ 地域の人と一緒で楽しかった　⑦ 地域の自然を見直した　⑧ 地域の他の場所も観察してみたい　⑨ ビオトープが作られてよかった　⑩ 生きものや	複数選択

	環境について詳しい話を聞きたい　⑪ 特に無い　⑫ その他	
	10.最近は参加していない人の理由は何か ① 生きものが少なくてつまらなかった　② いつも同じものしか取れない　③ いつも同じことの繰り返しであきた　④ 生きものの説明がつまらない　⑤ その他	複数選択
	11.生き物調査があったいいと思うか(生き物調査がない 2 地区のみ) ① いいと思う　② 無くてもいい　③ わからない　⑤ その他	択一
維持管理作業	12.維持管理作業に参加したことがあるか ① ほとんど参加した　② 時々参加した　③ 参加したことはない	択一
	13.参加したことある人の参加理由は何か ① 散歩や遊びの場として大切なところだから　② 生きもののいる場所を守りたいから　③ 地域の人と話ができるから　④ 地域の行事だから　⑤ その他	複数選択
	14.参加したこと無い人の理由は何か ① 自分は利用しないから　② 参加する時間がなかったから　③ 家族が参加したから　④ していることを知らなかったから　⑤ その他	複数選択
生きものに関する経験や考え方	15.ビオトープと地区内で見たことのある生きもの ニホンアカガエル,アカガエル類の卵,ツチガエル,トノサマガエル,ニホンアマガエル,シュレーゲルアオガエル,シュレーゲルアオガエルの卵,モリアオガエルの卵,ホタル,オニヤンマ,ギンヤンマ,ナツアカネ,ノシメトンボ,シオカラトンボ,アジアイトトンボ,キイトトンボ,チョウトンボ,ハグロトンボ,メダカ,ドジョウ,ギンブナ,ウキゴリ,ヨシノボリ,ミズカマキリ,タニシ,アメリカザリガニ	選択
	16.小さい頃，水田周辺で生きものをとって遊んだ経験があるか，その生きものは何か ①ある →生きものの名前記入　② ない	択一
	20.身近に生きものがいることをどのように思うか ① うれしい　② 自然が豊かだと思う　③ ずっと生きものがたくさんいる環境を守っていきたい　④ 生きものが多いことをアピールしていけばいい　⑤ 何も思わない　⑥ 田舎みたいで嫌だなと思う　⑦ その他	複数選択
	21.生きものをつかまえたりして遊んだ昔の経験を子供達に話したいか ① 思う　② 聞かれれば話したい　③ これまでにも話をしている　④ 思わない	複数選択

② アンケート調査の回収状況

アンケート票は 13 地区全体で，合計 1,097 票の調査用紙を配布し 769 票を回収した。記入漏れと思われる箇所もあったが，全体的に分析するのに差し支えない程度であればそのまま集計を行い，項目により無回答や矛盾回答があった場合は，その都度，無効回答として除外して分析を行った。無効回答 6 票を除く有効回答数は 763 票で，有効回答率は 70%であった。

回答者の性別は，男性が 65%（490 名），女性が 35%（261 名），無回答 12 名であった。回答者の年代は，60 歳台が最も多く 36%（277 名）で，次いで 70 歳台の 22%（167 名），50 歳台の 21%（156 名）であった。農家は 62%（474 名），非農家は 38%

（287 名）であった。回答者の家族に小学生の子供がいる家庭は，回答をした 754 名のうち，17%（130 名）であった。

（２） 事業進行中地区

① アンケート調査の内容

本章では，アンケート調査で回答が得られた項目のうち表 2 に示す質問を取り扱った。主な内容は，生き物調査への参加状況，参加動機，感想，参加することによって変わった考え方等に関する質問，ビオトープが作られたことに関する感想，生きものに関する経験や考え方に関する質問である。

表2. 事業進行中地区の地域住民アンケート調査質問分析項目

分類	質問内容・選択肢	回答形式
個人属性	性別　① 男　② 女	択一
	年代　① 10 歳台　② 20 歳台　③ 30 歳台　④ 40 歳台　⑤ 50 歳台　⑥ 60 歳台　⑦ 70 歳台　⑧ 80 才以上	択一
	一緒に住んでいる家族に小学生以下の子供はいるか　①いる　②いない	択一
	・水田を持っているか　① 持っており家だけで稲作をしている　② 持っており集落営農で稲作をしている　③ 持っているが今は人に任せている　④ 持っているが今は休耕地となっている　⑤ 持っていない	択一
ビオトープ	・ビオトープが作られたことを知っているか。　① 知っている　② 知らなかった	択一
	・ビオトープに行ったことがあるか。その理由は何か。　① 行ったことがある　理由→　ア. ビオトープを作るときに行った　イ. ビオトープの草刈りなど，維持管理作業で行った　ウ. どのような場所か見るために，自分で見に行った　エ. 農作業の時に寄ってみた　オ. 何となく行ってみた　カ. その他　② 行ったことはない	複数選択
	・ビオトープが作られたことをどのように思うか。　① ホトケドジョウが守る場所ができて良かった　② 地域の生きものを観察できる場所ができて良かった　③ ホトケドジョウに限らず，いろいろな生きものが守られる場所になるとよい　④ 子ども達の環境教育に利用していけばよい　⑤ 地域の宝として大切にしていきたい　⑥ 地域の人のいこいの場となればよい　⑦ 地域活性化につなげられればよい　⑧ 他の地域の人々が見学にくるような場所になればよい　⑨ もっと手近で生きものが観察できる場所にして欲しかった　⑩ 維持管理作業が大変そうなものができてしまった　⑪ よく分からない　⑫ その他	複数選択
生き物調査	・生き物調査に何回参加したか。（日付と写真を示し，参加した時に〇をつけてもらう。どの時かわからない場合は，回数を答えてもらう）　① 1 回目　② 2回目　③ 3回目　④ 4回目　⑤ 5回目　⑥（　　）回　⑦ 1 回も参加していない	択一

	・初めて生き物調査に参加した時の理由は何であったか。 ① どんな生きものがいるか興味があった　② 生きものをとりたかった　③ 子供に自然に触れさせたかった　④ 地域の人と交流できる　⑤ 地域の行事　⑥ 役員・世話役　⑦ その他	2 つまで
	・2 回目以降に生き物調査に参加した時の理由は何であったか。 ① 次はどんな生きものがとれるか興味があった　② 生きものをとるのが楽しかった　③ 子供が楽しそうだった　④ 地域の人と一緒で楽しかった　⑤ 地域の行事　⑥ 役員・世話役　⑦ その他	2 つまで
	・生き物調査に参加した感想　① 思っていたより多くの生きものがいた　② めずらしい生きものがいて驚いた　③ 自分の子供の頃を思い出した　④ 子供が喜んでいてよかった　⑤ 地域の人と一緒で楽しかった　⑥ 地域の自然を見直した　⑦ いやされた　⑧ 特に無い　⑨ その他	複数選択
	・生き物調査に参加したことで，その後，生きものや環境などに対する考え方が変わったか。　① 変わった　② 特に変わらない	択一
	・考え方が変わった人はどのように変わったか。　① 家族と一緒に生きものをとりに行きたいと思うようになった　② 自分でも生きものをとりにいきたいと思うようになった　③ 地域の自然や生きものに興味を持つようになった　④ 生きものがいる環境を守っていきたいと思うようになった　⑤ この地区に住んでいて良かったと思うようになった　⑥ 地域の豊かな自然を誇りに思うようになった　⑦ 生きものが豊かなことを，地域の活性化に生かしていきたいと思うようになった　⑧ 行事を通した地域の人々とのつながりを，大切にしたいと思うようになった　⑨ その他	複数選択
	・今後，生き物調査があったら参加したいと思うか。　① 是非，参加したい　② できれば参加しようと思う　③ 参加しようとは思わない　④ わからない	択一
維持管理作業	・今後，ビオトープでは草刈りや泥上げなどの維持管理作業に参加しようと思うか。　① 年2回以上でも毎回参加しようと思う　② 年1回程度なら参加しようと思う　③ 余り参加したくはない　④ わからない	択一
遊び経験	・小さい頃，水田周辺で生きものをとって遊んだ経験があるか，その生きものは何か　①ある →生きものの名前記入　② ない	択一・記入

② アンケート調査票の回収状況

アンケート票は 2 地区で合計 144 票（1 戸 1 票）を配布し，113 票を回収した。記入漏れと思われる箇所もあったが，全体的に分析するのに差し支えない程度であればそのまま集計を行い，項目により無回答や矛盾回答があった場合は，その都度，無効回答として除外して分析を行った。無効回答 2 票を除く有効回答数は 111 票で，有効回答率は 77%であった。

回答者の性別は，男性が 67%（74 名），女性が 33%（36 名）であった。回答者の年代は，60 歳台が最も多く 39%（43 名）で，次いで 50 歳台の 22%（28 名），50 歳台の 13%（14 名）であった。農家は 83%（92 名），非農家は 17%（19 名）であった。回答者の家族に小学生以下の子供がいる家庭は，回答をした 108 名のうち 20%（18

名）であった。

第 3 節　生き物調査への参加動機

（1）　ビオトープの利用状況の概要

第 5 章でみたように，ビオトープを知っている人の割合は事業完了地区全体で 63%（478／754 名）であった。このうち，ビオトープに行ったことがある人は 444 名で，全体としては 59%であった。

ビオトープに行った理由を複数選択で尋ねた質問に対する回答結果を図 1 に示した。「その他」自由に書く欄に記入のあったものは全て「農作業の時」であったため，選択肢ではないが同時に示してある。ビオトープに行った理由は，「通りがかりに見る程度」が最も多く 51%（258 名）であった。次に「維持管理作業の時」が 41%（208 名）で，「生き物調査の時」は 34%（173 名），「散歩などの時」は 29%（145 名），「工事の時」は 16%（78 名），「農作業の時」は 3%（43 名）であった。生き物調査に参加した 173 名のうち 75%（129 名）は維持管理作業にも参加していた。散歩を選択した 145 名の 33%（48 名）が生き物調査，40%（58 名）が維持管理作業にも参加していた。これに対して，最も多かった通りがかりに見る程度の人 258 名は，維持管理作業への参加は 24%（63 名），生き物調査へは 18%（48 名）にとどまり，54%（141 名）は通りがかりに見るだけであった。文字通りに解釈すれば，見るだけで行ったことがないということであり，「行ったことが無い人」を選択した人と合わせると全体の 48%（366 名）と，約半数の人がビオトープを利用したことがないということになる。

このように，約半数の人は，工事をはじめ，生き物調査や維持管理作業などでビオトープへ行っていた。散歩など，日常的な利用もみられたが，散歩に行く人のほとんどは生き物調査や維持管理作業にも参加していたことから，生き物調査や維持管理作業への参加経験が，散歩など日常で行く機会を増やしていることが推察された。

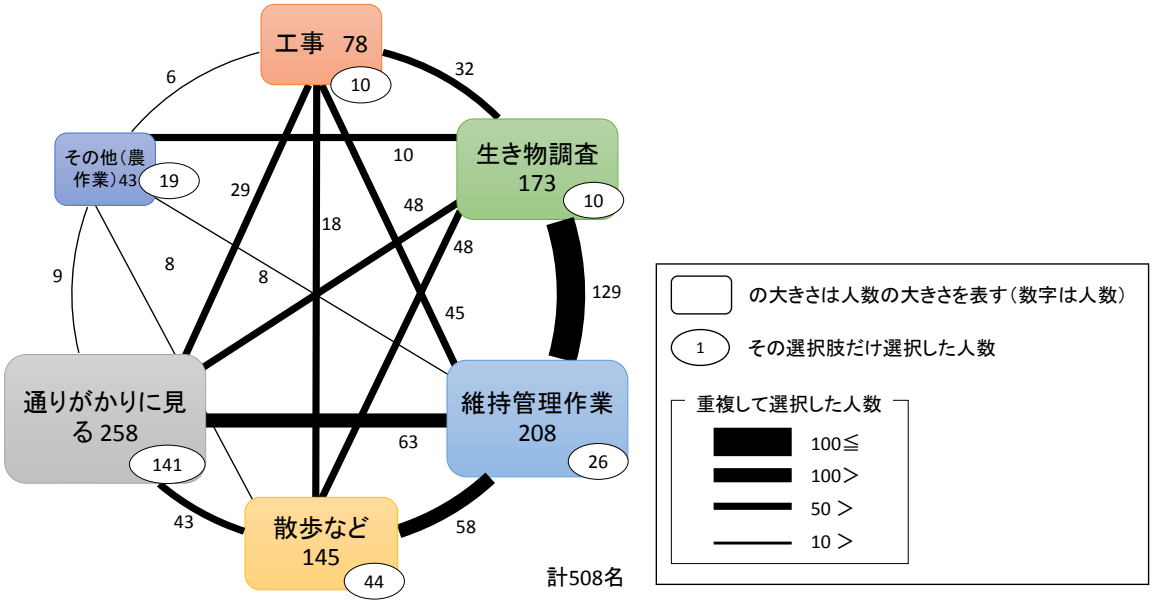

図1.　ビオトープに行く理由の選択肢関係図

（２）　生き物調査への参加動機

生き物調査への参加率をみると，回答のあった 623 名のうち 1 度でも生き物調査に参加したことのある人の割合は 28%（174 名）であった。参加経験者の参加頻度は，「いつも参加している」人は 23%（40 名），「時々参加している」人は 39%（67 名），「以前は参加したが最近は参加していない人」は 39%（67 名）であった。

生き物調査への参加を「いつも参加している」人と「時々参加している人」を合わせて「最近も参加している人」として生き物調査への参加動機を集計した。最近も参加している 107 名の生き物調査への参加動機の選択肢の関係図を図 2 に示した。は，「地域の行事だから」が 64%（68 名），「世話役だから」が 31%（33 名）と，地域社会の一員であるという責任感，あるいは義務感で参加する人が少なくはなかった。しかし，「地域の人と交流できる」が 46%（49 名）と積極的に地域活動に参加する意志を持つ人も半数近くいた。自然に接するという点では，「子供に自然に触れさせたかったから」が 29%（31 名）選択されており，このうち 23%（7 名）は自分の家に子供がいない人も選んでいた。自分自身，「生きものに興味があるから」を選んだ人は 28%（30 名）と多くはなかった。

参加動機の 5 つの選択肢を 2 個以上選ぶ人は 63%（67 名）で，全体の平均は 1.9 個であった。選ばれた選択肢同士の関係をみると，地域住民としての責任感，あるいは義務感による参加動機の 1 つと考えられる「地域の行事だから」を選んだ 68 名の

うち，34 名（50%）の人が「地域の人と交流できるから」も選んでおり，生き物調査を地域内交流の機会としても積極的に捉えている人が多かった。もう 1 つの責任感や義務感による参加動機と考えられる「世話役だったから」を選んだ 33 名も，12 名（36%）が「地域の人と交流できる」を，9 名（27%）が「子供に自然に触れさせたい」を，8 名（24%）が「生きものに興味がある」を同時に選んでいた。また，「地域の行事だから」を選んだ 68 名のうち，18 名（26%）が「生き物に興味があるから」を，19 名（28%）が「子供に自然に触れさせたかったから」も同時に選んでおり，自分や子供にとっての生き物調査を活用して自然に触れることも期待していた。

このように，生き物調査に参加する人は，80%以上の人（107 名中 86 名）が集落の一員として出席しなければならないという責任感，義務感だけではなく，多くの人が個人的な自然への興味や地域の人との交流などを期待して積極的に参加していたと考えられる。

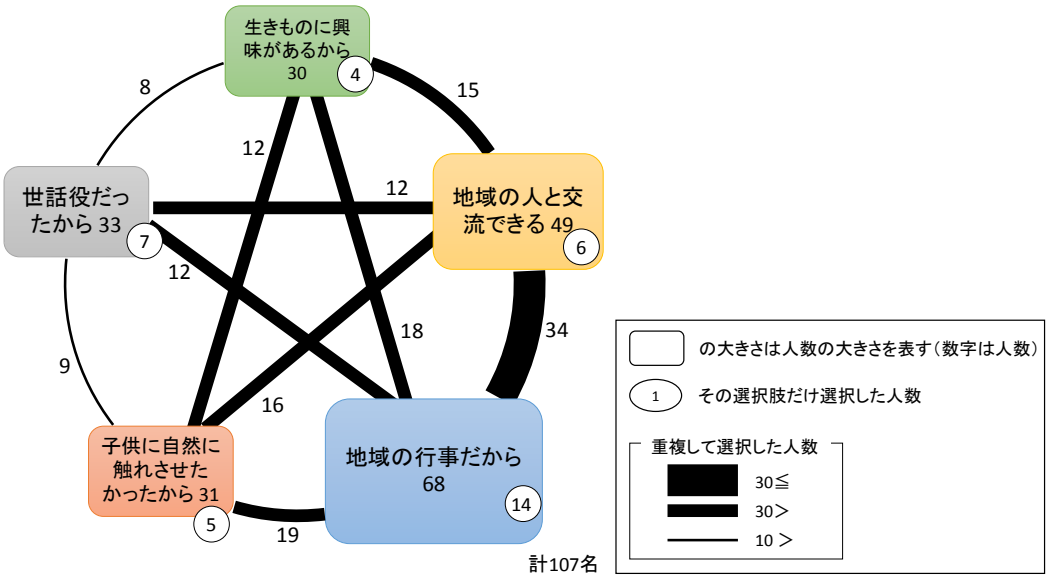

図2. 生き物調査への参加動機選択関係図

（3） 維持管理作業への参加動機

維持管理作業への参加者は，回答をした 740 名のうち 27%（201 名）であった。そのうち，参加の程度は，「ほとんど参加」の人は 33%（67 名）で，「時々参加」が 67%（134 名）であった。「ほとんど参加」した人と，「時々参加」した人を合わせて「参加したことがある人」として，その参加動機を図 3 に示した。「地域の行事だから」が 62%（125 名）で，地域住民としての責任感あるいは義務感で参加していた人が一

番多く，その理由だけを選んだ人は 36%（73 名）と約半数であった。しかし，次に多かった選択肢は，生きものがいる場所を守りたい」が 49%（98 名）で，生き物調査への参加動機が必ずしも生きものに興味があって参加したわけでは無かったのに対し，維持管理作業への参加動機は，生きものを保全するための動機が高い割合であった。その他，「地域の人と話ができるから」が 19%（39 名），「散歩や遊びの場として大切なところだから」が 18%（37 名）などであった。また，自由回答欄には，「自然と人間は共存していかなければならないから」と人間と自然との共生にまで踏み込んだ理由や，「子供達に見せたいから」，「孫のため」など次世代の子供達のためを考えて参加している様子が伺えた。この住民の参加動機を，第 5 章で示した維持管理が必要と維持管理者が考えていた作業理由は「見苦しくないようにする」が 75%，「生き物を守るため」が 30%であったことと比較すると，管理者よりも地域住民の方が生物のいる場所を守る意識が高いと考えられる。

一方，維持管理作業に参加しなかった 539 名の不参加の理由は，「参加する時間がない」が 16%（85 名），「自分は利用しないから」が 12%（62 名），「家族が参加したから」が 4%（24 名）であった。しかし，一番多かったのは，「知らなかった」，「案内が無かった」で 62%（332 名）にのぼっていた。管理者のアンケート調査で，人に利用されないことを理由にビオトープが無くても良かったと考えていた地区が 4 割近くあったことを考えると，利用されない理由としては，維持管理や生き物調査への参加の呼びかけが広く行われていないことも一因であると推察された。

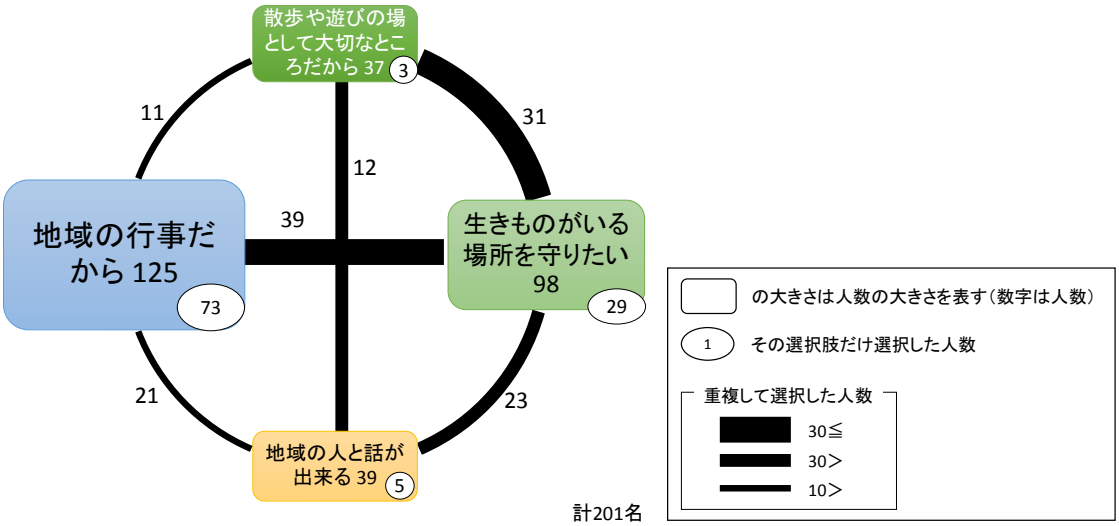

図3. 維持管理作業参加動機選択関係図

（4） 生き物調査と維持管理作業の参加動機の関係

生き物調査と維持管理作業への参加の有無について，両方とも回答した人 575 名の参加状況を表 3 に示した。生き物調査だけに参加した人は 45 名（8%），維持管理作業だけに参加した人は 52 名（9%）で，両方に参加している人は 126 名（22%）であった。

表3. 生き物調査と維持管理作業への参加の関係

		維持管理作業	
		参加したことある	参加したことない
生き物調査	参加したことある	126(0.22)	45(0.08)
	参加したことない	52(0.09)	352(0.61)
合　計		575	

数字は人数，( )内は全体での割合

両方に参加したことのある 126 名について，生き物調査と維持管理作業への参加動機の対応分析を行った結果を図 4 に示した。X 軸には対応分析で得られた第 1 成分を，Y 軸には対応分析で得られた第 2 成分を用いた。寄与率は，第 1 成分 0.737，第 2 成分 0.246 で，累積寄与率は 0.983 であった。生き物調査参加動機同士の位置関係をみると，「生きものに興味があるから」と「子供に自然に触れさせたかったから」は第 1 成分，第 2 成分とも正の関連が強く，これらは生きものや自然に触れることに係わるベクトルと考えられた。「地域の人と交流できる」は，第 1 成分は正，第 2 成分は負の関連があり，人との交流の機会として捉えられているベクトルと考えられた。一方，生き物調査参加動機の「地域の行事だから」と「世話役だったから」は第 1 成分に関して負の関連があり，地域住民の役割としての責任感，義務感のベクトルと考えられた。これら生き物調査参加動機の 3 つのベクトルと，維持管理作業参加動機の位置関係をみると，「散歩や遊びの場として大切」と「生きものがいる場所を守りたい」は，生きものや自然に触れることに係わるベクトルの位置にあった。また，「地域の人と話ができる」は地域の人との交流の機会と捉えるベクトルの位置に，「地域の行事だから」は地域住民としての責任感，義務感のベクトルの位置にあった。このように，地域住民のビオトープにおける地域の活動への参加動機は 3 つの軸があり，生き物調査と維持管理作業は似たような動機により参加されていることが見いだされた。

ただし，地域住民としての責任感あるいは義務感で参加していた人は，先にみたように，同時に地域の自然や生きものを守ることや，地域の人との交流も求めていたことから，地域活動に参加している人々にとっては，ビオトープの存在は決してネガティブに捉えられている訳ではないと考えられた。

以上より，地域住民は，ビオトープを利用した生き物調査や維持管理を行う活動について，地域の自然や生きもの自体を守るという目的以外にも，人が生きものと触れ合う機会を守ること，地域住民同士が触れ合う機会を守ること，さらにその触れあいの場所として守ることを目的として参加していることが明らかとなった。

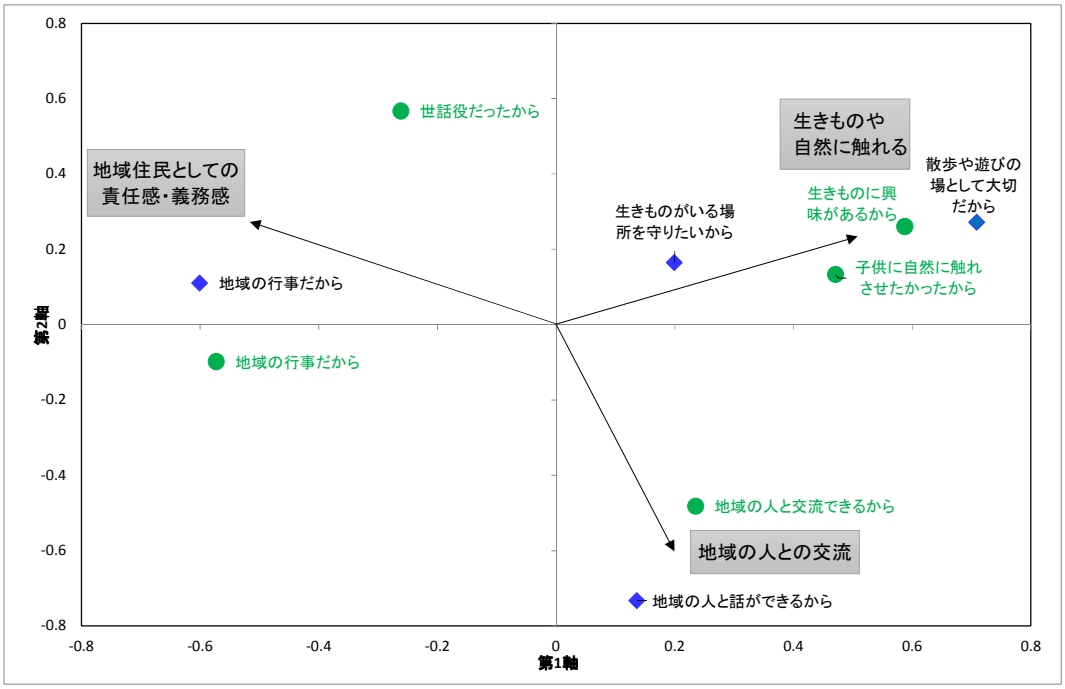

図4. 生き物調査参加動機と維持管理作業参加動機における対応分析の結果

注）●は生き物調査参加動機を示し，◆は維持管理作業参加動機を示す

第 4 節　ビオトープへの関わりがビオトープに対する理解にもたらす効果

（1） 生き物調査の実施がもたらす効果

生き物調査に最近も参加している 107 名の生き物調査に参加した感想の選択肢の関係図を図 5 に示した。感想は，「ビオトープが作られて良かった」が一番多く 47%（50 名）であった。次いで多かった感想は「子供が喜んでいて良かった」が 41%（44

名)，「自分の子供の頃を思い出した」が 41%（44 名）で，子供の自然とのふれあいに関するものであった。また，「思っていたほど多くの生きものはいなかった」17%（18 名）人や，「珍しい生きものはいなかった」12%（13 名）も少数であるがいる一方で，「思っていたより多くの生きものがいた」39%（42 名）や，「地域の自然を見直した」30%（32 名）と感じた人がおり，生き物調査への参加動機では，生きものに興味があって参加した人が 30%以下であったのに比べて，生き物調査をしたことで，生きものに対する意識が高くなる傾向が見られた。

選択肢は，平均では 1.8 個，最大で 5 個が選択されており，一番多く選択された「ビオトープが作られて良かった」を選んだ人の 90%は他の項目も選択していた。同時に選択された項目で一番多かったのは，「子供が喜んでいて良かった」が 56%（28 名）で，次いで「自分の子供の頃を思い出した」，「地域の自然を見直した」，「地域の人と一緒で楽しかった」，「思っていたより多くの生きものがいた」が 24～21 名（48～42%）であった。これらの項目は「ビオトープが作られて良かった」と思う理由であると推察できる。また，「子供が喜んでいて良かった」と思う約半数の人は「自分の子供の頃を思い出した」を，1/3 の人は「地域の自然を見直した」と，「地域の人と一緒で楽しかった」の項目も選択していた。

一方，「思っていたほど生きものは多くなかった」18 名（17%）や，「特に珍しい生きものはいなかった」13 名（12%）など，生き物調査の結果に失望した感想を持った人も，それぞれ 8 名，2 名が「ビオトープが作られて良かった」とビオトープを評価する感想を選択していた。これは，例えば「思っていたほど生きものは多くはなかった」とは感じながらも，「地域の人と一緒で楽しかった」，「自分の子供の頃を思い出した」，「子供が喜んでいてよかった」などを同時に感じており，「ビオトープが作られて良かった」という感想ももつことに繋がっていたと推察できる。このように，生き物調査に期待はずれと感じた人全員が，必ずしもビオトープを否定しているものではなかった。

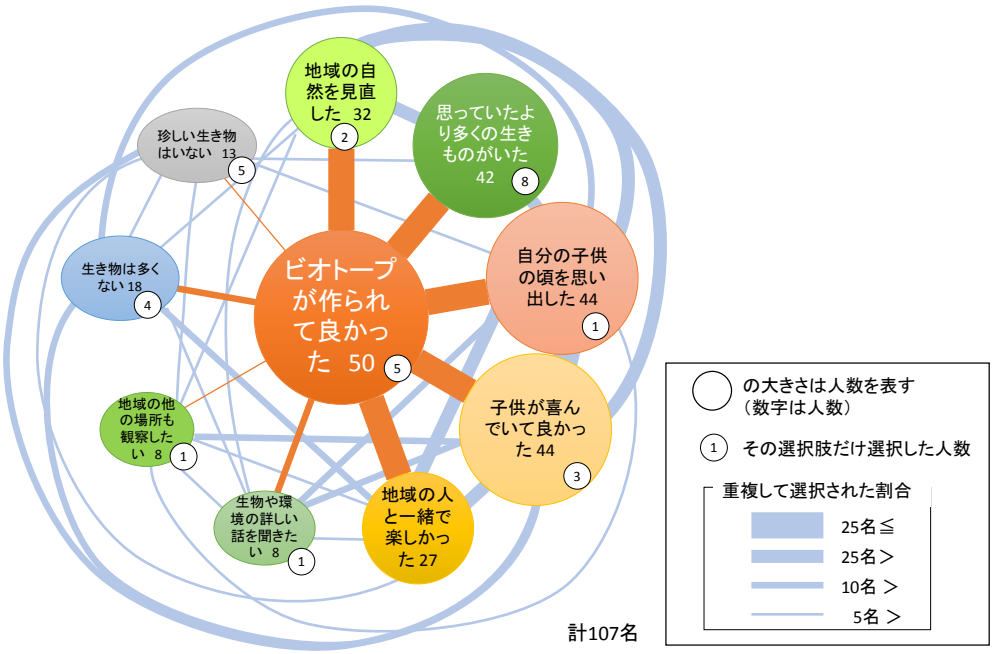

図5. 生き物調査に参加した感想の選択関係

「以前は参加したが最近は参加していない」人には生き物調査に参加した時の感想を求めなかったが，67 名のうち 26 名が回答をしていた。その回答をみると，「自分の子供の頃を思い出した」は，最近も参加している人が 44%であったのに対し，最近は参加していない人は 31%,「子供が喜んでいて良かった」は 38%に対し 23%,「地域の人と一緒で楽しかった」が 23%に対し 4%,「地域の自然を見直した」が 28%に対し 8%であった。この選択率の低さからみて，以前参加した時に生き物調査に対して良い印象がなかったために参加しなくなったことが推察された。また「珍しい生き物はいない」が 11%に対し 27%で，生き物調査の結果に不満であった様子がうかがえた。さらに参加しなくなった理由は,「いつも同じ事の繰り返し」が 38%,「生きものが少なくてつまらない」が 28%,「いつも同じものしかとれない」が 23%の割合であげられており，生き物調査の実施内容や結果の貧弱さによるものであった。

ところが一方で,「生きものについての詳しい話を聞きたい」が 7%に対して 31%,「地域の他の場所も観察してみたい」が 7%に対して 27%と，最近も参加している人よりも高い割合であった。この結果は，最近は参加しなくなった人は，現況のビオトープや生き物調査よりも高いレベルを期待しており，生き物調査の実施方法によっては再び参加する人が増える可能性があることを示唆していた。逆に言えば，生き物調査の工夫を行わなければ，最近も参加している人が将来的に参加しなくなる可能性が

あることも示している。

子ども時代の生きもの遊び経験の有無別に，生き物調査に参加した感想の選択のされ方を図 6 に示した。生きもの遊びの経験が無い人で感想を述べている人が 6 名と少ないため，統計的な分析はできないが，生きもの遊び経験のない人は，「思っていたより多くの生きものがいた」，「地域の自然を見直した」を選択する人の割合が，生きもの遊び経験のある人よりも多かった。このことは，小さい頃に生きものに触れて遊んだ経験の無い人も生き物調査を通して，地域の自然や生きものに目を開くきっかけとなる可能性を示していると考えられ，このように感じる人を増やすことは重要であると考えられた。

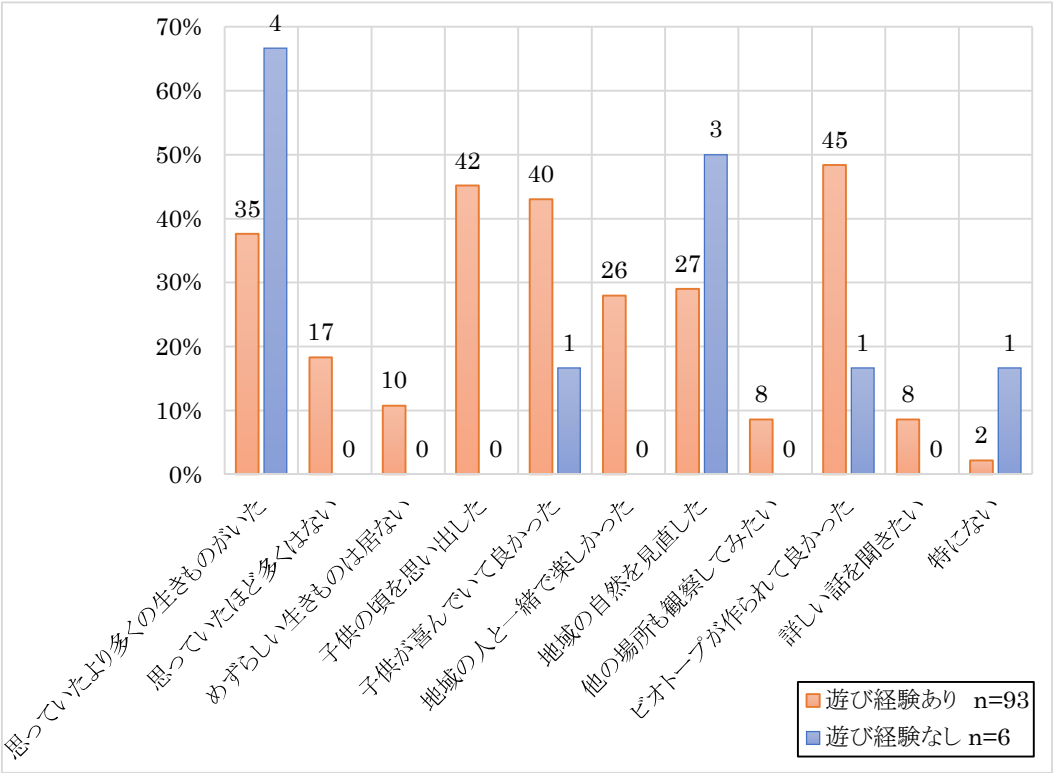

図6. 生きもの遊び経験別の感想

生き物調査の参加動機と，生き物調査に対する感想の対応分析を行った結果を図 7 に示した。X 軸には対応分析で得られた第 1 成分を，Y 軸には対応分析で得られた第 2 成分を用いた。寄与率は第一成分 0.774，第 2 成分 0.159 であり，累積寄与率は 0.933 であった。第 1 軸のプラス方向は参加動機が地域や人のためで，マイナス方向は個人的な理由が参加動機であることから，誰のために参加したかの指標と判断され

る。生き物調査の感想はさまざまな座標に位置づけられたが，参加感想と参加動機との関連性が見いだされた。すなわち,「生きものや環境について話を聞きたい」と考える人は，世話役として参加した人に多い傾向があった。一方，生き物調査への参加が「地域の行事だから」,「地域の人と交流できるから」が動機であった人に,「地域の自然を見直した」と感想をもつ傾向があった。しかし，生きものに興味があって参加した人は,「思っていたより多くの生きものがいた」と，生きものの多さに関心する傾向もあったが,「特にめずらしい生きものはいなかった」と元々生きものに興味があるためか，生きものの少なさを実感した人もみられた。さらに,「ビオトープが作られて良かった」と感じた人は，生きものに興味があって参加した人も多い傾向があったが，地域の行事という責任感や義務感で参加した人にも多い傾向があった。

以上より，元々の参加動機が人のために参加した人が地域の環境を見直すようになったり，地域行事として責任感や義務感で参加した人が，地域の自然やビオトープを評価する感想を持つようになったことが明らかとなり，ここに生き物調査をする意義が見いだせた。

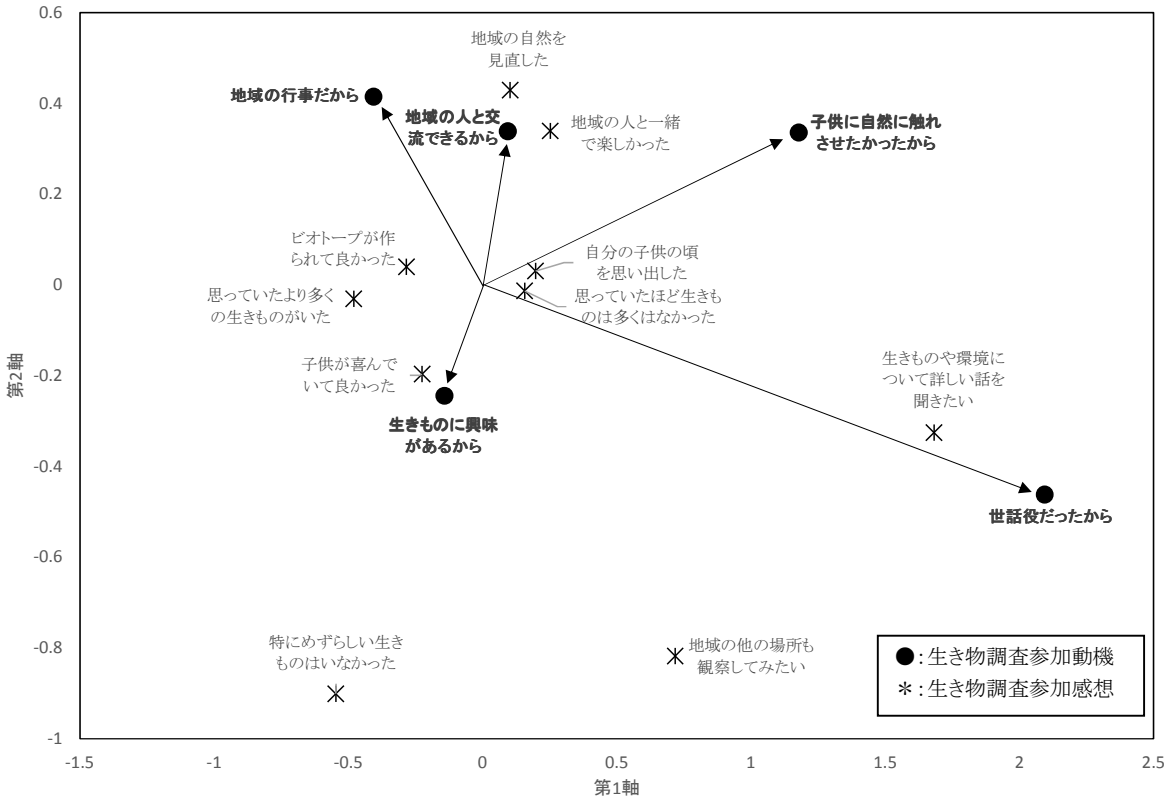

図7. 生き物調査参加動機と感想の対応関係図

（２） 維持管理作業への参加がビオトープの設置目的の理解にもたらす効果

維持管理作業への参加の有無が，ビオトープの目的理解に影響する程度について，オッズ比により分析し，結果を図 8 に示した。男女ともに，維持管理作業に参加した人の方が参加しなかった人よりも，「地域の人々の交流を図る」ことをビオトープの目的と理解している人の割合が一番高くなる傾向があり（男性 OR=3.70，95%CI(2.30-5.96)，p<0.01**，女性 OR=4.84，95%CI(1.83-12.75)，p<0.01**），「地域の生きものを守る」はその次であった（男性 OR=2.86, 95%CI(1.84-4.44), p<0.01**，女性 OR=3.10，95%CI(1.03-9.38)，p<0.05*）。「生きものに触れる機会」と理解する人は男性の方だけが参加しなかった人よりもした人の方が高くなる傾向はあった（OR=2.52，95%CI(1.70-3.73)，p<0.01**）が，女性にはこの傾向はみられなかった（OR=0.86，95%CI(0.37-1.99)，p=0.834）。これは，女性が元々，男性よりも子供の頃の生きもの遊び経験が少ない傾向があったため，これが一因であるとも考えられた。

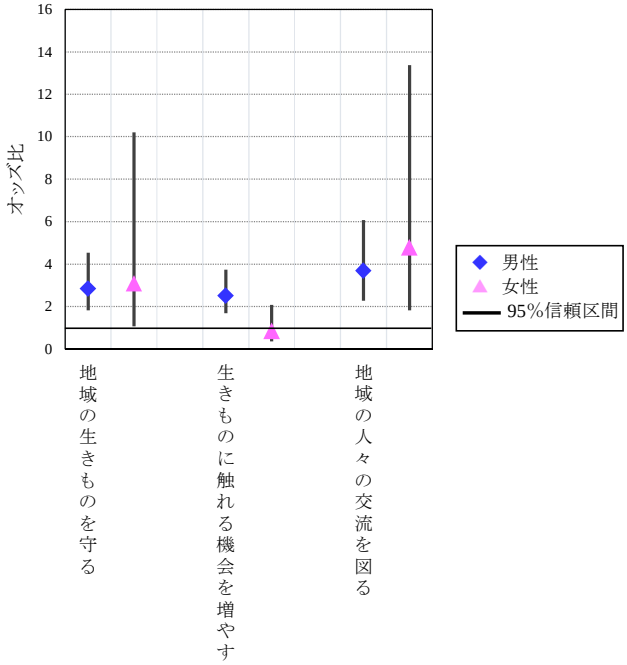

図8. 維持管理作業への参加がビオトープの設置目的の理解へ及ぼす影響

第 5 節　生き物調査を重ねることの効果

生き物調査を重ねることで，生きものやビオトープに対して地域住民の意識がどのように変化するかについて，事業進行中の地区で実施したアンケート調査をもとに検討した。

（1） 地域での活動の概要

① 生き物調査の実施

アンケート調査を実施した 2 地区では各地区とも，2011 年からアンケート調査を実施した 2014 年までの 3 年間余りの間に，合計 5 回の生き物調査を実施している（表 4)。両地区とも，2 回目までは受益農家のみを対象として実施していた。3 回目からは，地域の子どもとその親も参加できる生き物調査を実施していた。1 回だけはその年に施工される場所での生物の移植作業を行い，同時に生きもの観察も行っていた。全ての生き物調査では，コンサルタント会社が調査方法や捕れた生きものについての説明を行っていた。また，生物の移植作業以外の 3 回目以降の回では，調査後に捕れた生きものについての地域住民に結果を知らせるためのパンフレットを作成していた。

表4. 事業進行中地区における生き物調査実施状況

回数	地　区		参加対象者
	UW	YC	
1 回目	2011 年 5 月	2011 年 5 月	受益農家のみ
2 回目	2011 年 10 月	2011 年 10 月	受益農家のみ
3 回目	2012 年 10 月	2012 年 10 月	農家，子ども，非農家
4 回目		2014 年 3 月	農家，子ども，非農家
	2013 年 4 月*		受益農家のみ
5 回目		2014 年 6 月*	農家，子ども，非農家
	2014 年 3 月		農家，子ども，非農家

*生き物移植作業を含む

② 生き物調査への参加

生き物調査への参加状況を表 5 に示した。生き物調査に参加したことのある人は 111 名のうち 39 名（35%）であった。参加回数は，1 回のみの人が 20 名（18%）で

一番多く，2 回と合わせても 28 名（25%）で，3～5 回は 11 名（10%）であった。

表5. 生き物調査への参加状況

<table>
<tr><th colspan="2">調 査 回 数</th><th colspan="3">参 加 状 況</th></tr>
<tr><td colspan="2">参加なし</td><td colspan="3">0.65 (72)</td></tr>
<tr><td rowspan="5">参加回数</td><td>1 回</td><td>20 (0.18)</td><td rowspan="2">28 (0.25)</td><td rowspan="5">39 (0.35)</td></tr>
<tr><td>2 回</td><td>8 (0.07)</td></tr>
<tr><td>3 回</td><td>4 (0.04)</td><td rowspan="3">11 (0.10)</td></tr>
<tr><td>4 回</td><td>2 (0.02)</td></tr>
<tr><td>5 回</td><td>5 (0.05)</td></tr>
</table>

数字は人数，（　）内は割合を示す。

（2） 生き物調査への参加動機

生き物調査に初めて参加した時の動機を尋ねた質問に対する回答を図 9 に示した。回答した 39 名のうち，46%（17 名）が「役員・世話役だから」であった。次に多かった動機は，「どんな生きものがいるか興味があったから」の 38%（14 名）で，「子供に自然に触れさせたかった」と「地域の行事だから」が共に 30%（11 名）であった。なお，参加動機は 2 つまでの選択を求めたが，1 つだけ選択した人は 54%（21 名），2 つ選択した人は 44%（17 名），無回答は 1 名であった。2 つの動機の組み合わせは，役員や世話役だった人は，どんな生きものがいるか興味があった人が多かった。子供に自然に触れさせたいと思って参加した人は，自分自身もどのような生きものがいるかの興味がある人や，地域の行事として参加した人が多い傾向にあった。なお，事業完了地区と比較すると，この 2 地区では「役員・世話役だから」，「どんな生きものがいるか興味があった」が事業完了地区より動機として参加した人が多く，「地域の行事」，「地域の人と交流できる」が動機で参加した人が低い割合であったのが特徴である。

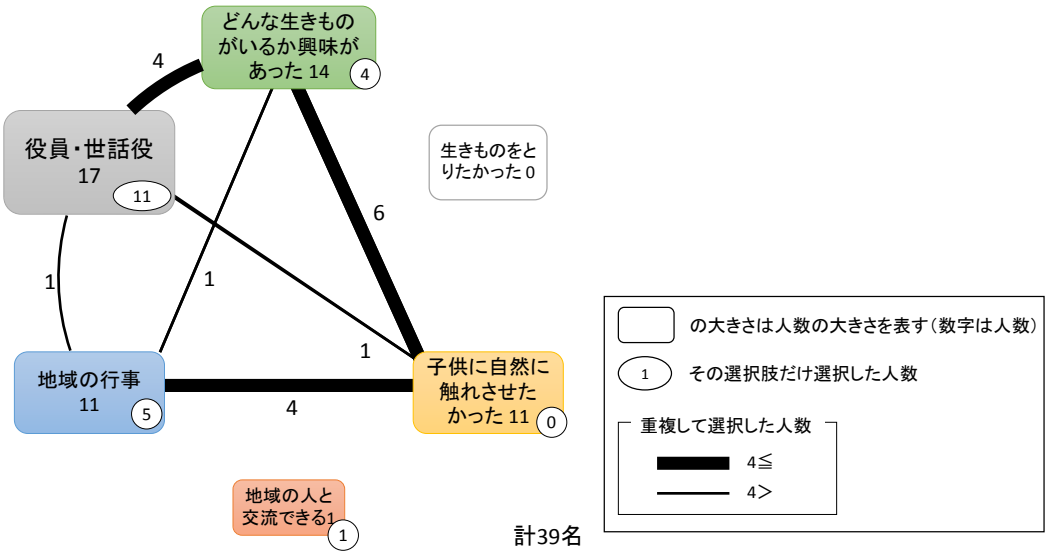

図9. 生き物調査初回の参加動機

生き物調査に複数回参加した人 19 名について，初回と，2 回目以降の参加動機の変化をみると，「役員・世話役だったから」が 5 名から 7 名に，「地域の行事だったから」が 10 名から 11 名に増えていた。また，「どのような生きものがいるかの興味があったから」は 5 名から 3 名に減っていた。しかし，「生きものをとるのが楽しかったから」と，「地域の人と一緒で楽しかったから」が，2 回目以降に新たな動機となって参加した人が 2 名いた。このことは，これまでは少人数であったが，今後，生き物調査のあり方などを工夫することで，生きものをとることや，地域の人との会話の楽しみを感じられる人を増やせる可能性があることを示している。なお，全体として，「役員・世話役だったから」，「地域の行事だったから」など責任感や義務的な動機以外が増加しなかったが，これは選択肢を 2 つまでに限ったこと，また，現段階は行政主導による事業進行中で，地区が主体になって生き物調査などを行うことに対しては積極的な気持ちが醸成されるには至る段階ではなかったことが原因と考えられた。

（3） 生きものや環境に対する考え方の変化

生き物調査に参加した人に，参加したことで，生きものや環境に対する考え方に変化があったかどうかを尋ねたところ，回答した 37 名のうち，30 名（80%）が変化があったと回答し，7 名（19%）は変化がなかったと回答した。参加頻度別に変化があった人の割合をみると，1～2 回の人は 77%（20/26 名）であったのに対し，3～5 回の人は 91%（10/11 名）で，回数が多い人の方が変化があった割合が高かったが，有

意差はなかった（Fisher's Exact test p=0.649）。

変化の内容は，「自然や生きものに興味を持つようになった」が 59%（23 名），「家族と一緒に生きものを取りに行きたい」が 44%（17 名），「自分で生きものをとりに行きたい」が 36%（14 名）と，生き物調査に参加することで生きものに興味を持つだけでなく，自分でもとりたいと思うようになった人が 1/3 以上いた。さらに「生きものがいる環境を守っていきたい」が 36%（14 名），「地域の活性化に生かしたい」が 3%（1 名）と，保全や活用への考えに進む人もいた。一方，この地域に「住んでいてよかった」が 13%（5 名），「豊かな自然を誇りに思う」31%（12 名）など，地域への愛着や誇りを持てることにもつながっていた。その他，「地域の人々とのつながりを大切にしたい」が 5%（2 名）と，生き物調査を通した地域住民同士のつながりを大切に思うことにもつながっていた。

これらの考え方の変化を，調査参加回数を 1～2 回，3～5 回に分け，対応関係をフィッシャーの正確確率により検定した結果を表 6 に示した。「自然や生きものに興味を持つようになった」，「家族と一緒に生き物をとりに行きたい」，「自分で生きものをとりに行きたい」，「豊かな自然を誇りに思う」の項目は有意であるとは言えないが，オッズ比は 1 以上であったことから，参加回数が 3 回以上になると生き物に興味をもち，自分一人ででもとりに行きたいと思ったり，豊かな地域の自然を誇りに思うようになる人が増加する傾向があることが見いだされた。

表6. 生き物調査に参加することによる環境に対する考え方の変化

項　目	調査参加回数*			検定結果	
	合計	1～2 回	3～5 回	p value	オッズ比（95%CI）
家族と一緒に生き物をとりに行きたい	17 (44%)	11 (39%)	6 (55%)	p=0.482	1.82(0.40-7.66)
自分で生き物をとりにいきたい	14 (36%)	8 (29%)	6 (55%)	p=0.156	2.91(0.63-13.4)
自然や生き物に興味を持つようになった	23 (59%)	14 (50%)	9 (82%)	p=0.086	4.34(0.78-32.6)
生き物がいる環境を守っていきたい	14 (36%)	11 (39%)	3 (7%)	p=0.713	0.59(0.11-2.95)
住んでいて良かった	5 (13%)	4 (14%)	1 (9%)	p=1.000	0.61 (0.02-5.39)
豊かな自然を誇りに思う	12 (31%)	6 (21%)	6 (55%)	p=0.061	4.21(0.89-22.8)
地域の活性化に活かしたい	1 (3%)	1 (4%)	0 (0%)	-	-
地域の人々とのつながりを大切にしたい	2 (5%)	2 (7%)	0 (0%)	-	-
全　体	39	28	11		

*数字は人数，（　）は割合を示す。　　は OR>1 を示す。

（4） 生き物調査への参加の意欲

今後，生き物調査があった場合に参加したいかを尋ねた質問では，回答をした 108 名のうち，「是非参加したい」11%（12 名）と，「できれば参加したい」56%（52 名）を合わせて，63%の人が参加する意思のある人の割合であった。この結果は，これまでの生き物調査の参加率が 35%であったことから，今後は参加率があがる可能性があると考えられた。今後の生き物調査への参加の意思を，調査の参加頻度別に図 10 に示す。「是非参加したい」と参加への強い意欲がある人は生き物調査に参加したことのない人は 3%であったのに対し，1～2 回は 18%，3～5 回は 45%と急増していた。逆に，「参加しようとは思わない」は 16%，7%，0%，「わからない」は 35%，11%，0%と減少していた。生き物調査にどの程度参加したかにより，今後の生き物調査への参加意思の違いを表 7 に示した。生き物調査への参加回数が多くなるほど参加への意思が有意に強くなった（表 7，グッドマン・クラスカル γ＝0.739）。以上より，調査を重ね，参加者を増やしていくことが，次の生き物調査への参加意欲の増大に重要であることが明らかとなった。

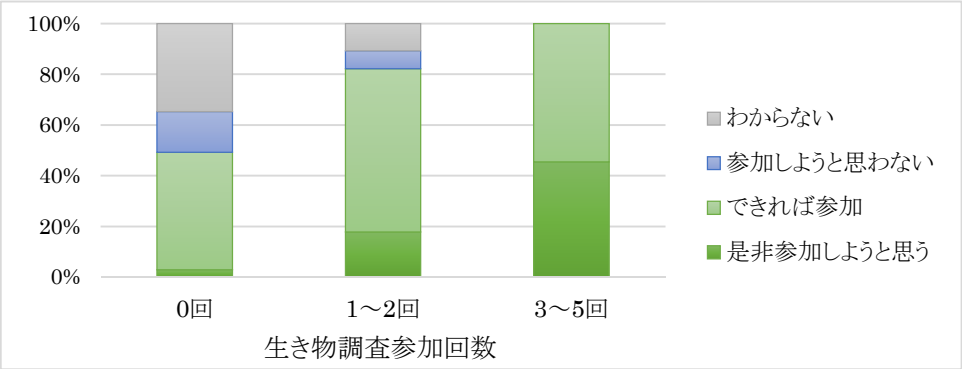

図10.　生き物調査参加回数による今後の生き物調査への参加意思の違い

表7. 生き物調査参加回数別の今後の生き物調査への参加意欲

生き物調査への参加回数	今後の生き物調査への参加意欲			検定結果
	是非参加	できれば参加	思わない・分からない	
3～5 回 n=11	5 (0.45)	6 (0.55)	0	・χ^2＝28.607，df=4，p<0.001***
1～2 回 n=28	5 (0.18)	18 (0.64)	5 (0.18)	・グッドマン・クラスカルの γ=0.739
0 回 n=69	2 (0.03)	32 (0.46)	35 (0.51)	

数字は人数，（　）は割合を示す

（5） 維持管理作業への参加の意欲

ビオトープにおける維持管理作業について，今後，参加の意志があるかを尋ねたところ 109 名の回答があった。参加の意思があった人は「年 2 回程度なら毎回参加しようと思う」は 17 名（17%）と，「年 1 回程度なら参加しようと思う」は 39 名（38%）を合わせて 56 名（55%）と半数以上で，参加の意思のない人は「余り参加したくない」17 名（17%），「わからない」29 名（28%）を合わせて 46 名（45%）であった。

この維持管理作業への参加の意思と，生き物調査の参加回数の関係を表 8 に示す。生き物調査に参加した回数が 3 回以上の人では，「年 2 回程度なら毎回参加しようと思う」と答えた人の割合は 55%であったのに対し，年 1～2 回の人は 22%，一回も参加していない人は 8%であった。逆に「余り参加したくない・分からない」人は，3 回以上の人ではいなかったが，1～2 回では 30%，参加していない人は 59%と多くなった。このように生き物調査に参加したかどうかと，維持管理作業への参加意思とには強い関係がみられた（グッドマン・クラスカルの $\gamma=0.652$）。

表8. 維持管理作業への参加意思

生き物調査の参加回数	維持管理作業への参加意思			検定結果
	年 2 回程度なら毎回参加	年 1 回程度なら参加	参加したくない・わからない	
3～5 回 n=11	6(0.55)	5(0.45)	0	・$\chi^2=23.602$，$df=4$，$p<0.001$***
1～2 回 n=27	6(0.22)	13(0.48)	8(0.30)	
0 回 n=64	5(0.08)	21(0.33)	38(0.59)	・グッドマン・クラスカルの $\gamma=0.652$

数字は割合，（　）は人数を示す

（6） ビオトープが作られたことに対する感想

ビオトープが作られたことに対する感想を尋ねた結果を図 11 に示した。「（ホトケドジョウだけでなく）いろいろな生きものが守られる場所になるとよい」が最も多く 66%（70 名）であった。多くの人は，特定の生きものに限らない生物の保全を望んでいることがわかった。その他，40%前後の人が，「ホトケドジョウが守る場所ができて良かった」，「地域の生きものを観察できる場所ができて良かった」，「子ども達の環境教育に利用していけばよい」，「地域の宝として大切にしていきたい」などの肯定的な感想も選択していた。さらに「地域活性化につなげられればよい」，「他の地域の人々が見学にくるような場所になればよい」など，一層すすんだ利活用を考えている人も

20%近くいた。また,「もっと手近で生きものが観察できる場所にして欲しかった」と近くにあることを期待する感想も 6%（6 名）が選択しており，地域住民にとってのビオトープの意義とあり方を検討することの重要性を示唆していた。なお,「維持管理作業が大変そうなものができてしまった」は 6%（6 名）と否定的な感想もあったが，6 名のうちの 4 名は他の項目も同時に選んでおり，ビオトープがあることを否定するものではなかった。

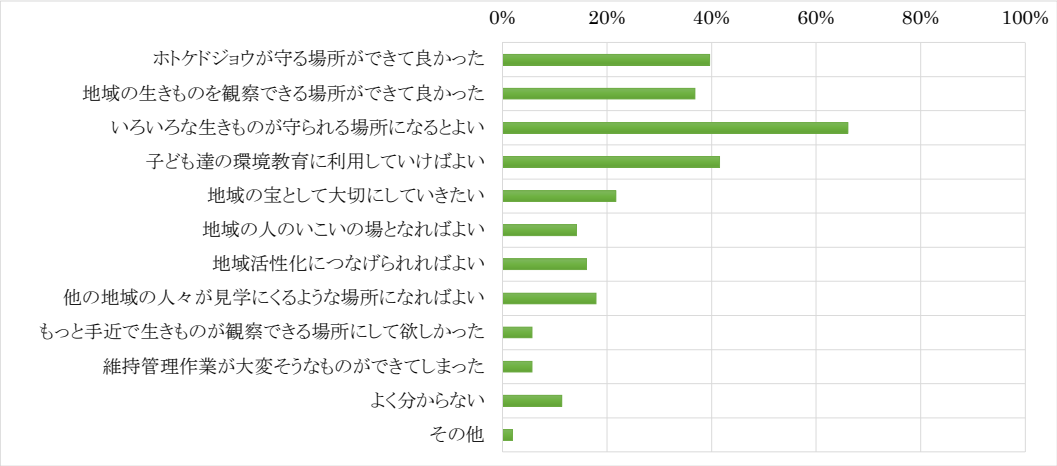

図11.　ビオトープが作られたことに対する感想

調査回数の頻度別による感想を選択した割合を図 12 に示した。「ホトケドジョウだけでなくいろいろな生きものが守られる場所になるとよい」はどの調査回数の人も最も選択率が高かった。調査に参加したことが無い人と 1 回目の人とでは，全体的に選択率が変化はなかった。しかし，調査参加回数が 2 回以上の人は，2 回未満の人と比べて,「ホトケドジョウが守る場所ができて良かった」,「地域の生きものを観察できる場所ができて良かった」,「子ども達の環境教育に利用していけばよい」,「地域の宝として大切にしていきたい」を選択する割合が, 2 倍程度高くなる傾向を示していた。特に,「子ども達の環境教育に利用していけばよい」の選択率が高くなり，生き物調査に参加することが子ども達に良いことだと考えていることがわかった。従って，調査回数が 2 回程度では，ビオトープが作られたことに対する評価は変化しない傾向があり，3 回以上になるとビオトープへの評価が急激にあがることが示された。

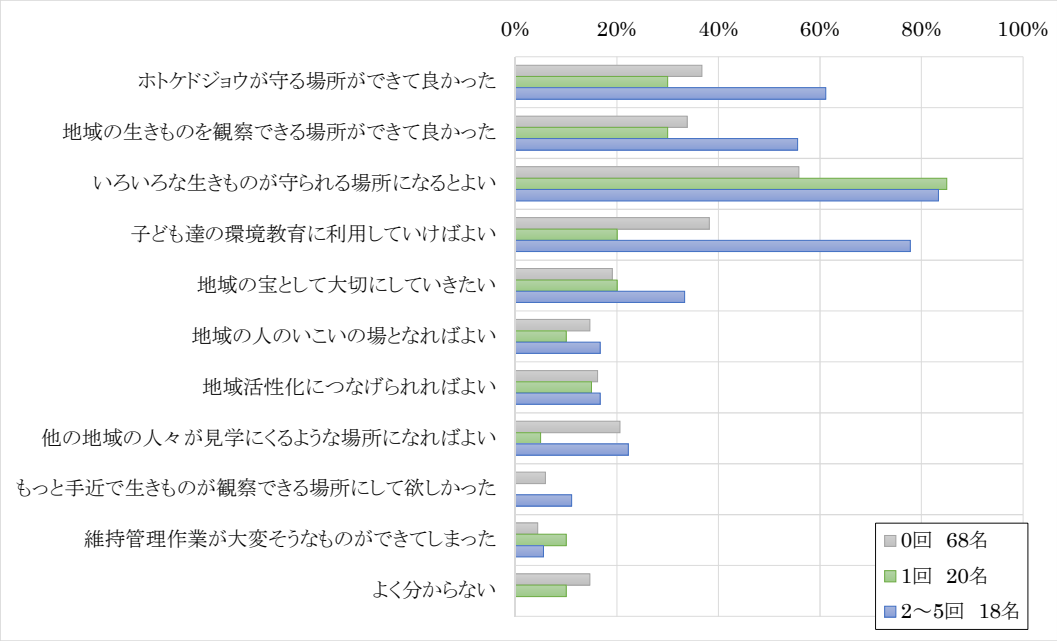

図12.　調査参加回数別ビオトープが作られたことに対する感想

以上より，生き物調査に参加することにより，ビオトープができる事への理解が進み，地域の宝としての誇りをもったり，ビオトープを利用した環境教育，地域の賑わいへの活用などを考えるようになることが示された。さらに，このような考え方は，生き物調査への参加回数を重ねることにより，一層進むことが明らかとなった。

第 6 節　まとめ

本章では，生きものに触れることによる地域住民の意識に及ぼす影響を解明するため，ビオトープの利用状況，生き物調査の参加者の参加動機や感想，ビオトープの評価などについて，地域住民を対象に実施したアンケート調査に基づいて検討した。その結果，

1．ビオトープに行ったことがある人は全体の 58%であった。行った理由は，通りがかりに見る程度が 51%と最も多く，維持管理作業の時が 41%，生き物調査の時が 34%，散歩等の時が 29%であった。

2．最近も生き物調査に参加している人の参加動機は，地域の行事だからが 64%，世話役だからが 31%であったが，同時に，地域の人との交流をあげた人は 46%，子

どもが自然と触れ合うことをあげた人は 29%と，地域の一員としての責任感や義務感だけではなく積極的に参加している様子が伺われた。しかし，生きものに興味があって参加した人は 28%と，生き物調査への参加は必ずしも生きものに興味があって参加した人が多いわけではなかった。

3．最近も生き物調査に参加している人のうち，47%がビオトープが作られて良かったと感じていた。その理由は，子どもが喜んでいて良かった，自分自身も自分の子供の頃を思い出した，地域の人と一緒に楽しかった，地域の自然を見直したなどであった。生きものに興味があって参加した人が少なかったが，生き物調査に参加することで，生きものへの関心が高まることが示された。世話役として参加した人は，生きものや環境について詳しい話を聞きたいと考えたり，地域の他の場所も観察してみたいと思うなど，自然を知る意欲を持つ傾向にあった。また生きもの遊び経験の無い人は，多くの生き物がいて驚いたり，地域の自然を見直したりする人の割合が高い傾向にあった。

4．維持管理作業に参加した事のある人の大半の人の参加動機は，地域の生き物の保全の他，行政が必ずしも説明をしない自分達の散歩や遊びの場の保全，地域住民同士の交流などであった。地域行事だからなどの義務感でだけで参加した人が 36%いた。参加しなかった人の不参加の理由は，案内がない，知らなかったなど知らされていない人が 62%で，維持管理への呼びかけが地区内に広く行われていない現状にあることがわかった。

5．維持管理作業に参加することで，ビオトープを設置した目的を，地域の人々の交流，地域の生きもの保全，生き物に触れる機会の増大と考える方向に理解が進むことが示された。しかし，女性は，生き物に触れる機会を増やすことだけは理解する傾向は認められなかった。

6．生き物調査を数多く実施している地区では，生き物調査に多く参加した人ほど，生きものに興味を持つようになり，捕りに行きたいと思うようになり，さらに豊かな地域の自然を誇りに思うようになるなど，考え方に変化があったと感じる人が多くなる傾向にあることがわかった。

7．生き物調査への参加回数が多くなるほど，今後の生き物調査への参加意欲も維持管理への参加意欲も高くなる傾向（グッドマン・クラスカル γ=0.739，0.652）が顕著であった。

8．ビオトープが作られたことに対する評価は，地域の生きものが守る場所，観察できる場所，子どもの環境教育への利用，地域の宝などがあった。そして，生き物調

査への参加回数を重ねると，ビオトープが作られた意義を認める傾向が強くなることが明らかとなった。

以上から，生き物調査に参加することで，自然に触れ合うことや地域の人々との交流の喜びを感じたり，地域の自然をさらに知る意欲を高まることが見いだされた。また，参加回数を重ねていくことで，さらに生きものへの興味を増大させ，豊かな自然を誇りに思う気持ちを強く持つようにもなることも明らかとなった。現状では生き物調査への参加率自体は低いものの，参加率を高めることで，生きものやビオトープへの理解と関心が高まり，維持管理作業への参加への意欲も高め，ビオトープの存在意義が高く評価することにもつながる可能性が示唆された。