市民の意識から見た緑地保全活動の参加促進プロセス

－参加課題に関する解決の優先順位－

PROMOTION PROCESS FOR GREEN SPACE CONSERVATION ACTIVITY PARTICIPATION
FROM RESIDENTS' PERSPECTIVES
Priority ranking in solving participation issues

高瀬 唯*, 古谷勝則**, 櫻庭晶子***

Yui TAKASE, Katsunori FURUYA and Shoko SAKURABA

In city areas, it is important to promote green space conservation activities in cooperation with the citizens. The objective of this study is to reveal the promotion process for green space conservation activity participation based on citizens' perspectives. 11 issues about participation were listed, and paired comparison analysis among these issues was conducted (n=1500). In the analysis by Dematel method, the priority of resolving was identified. The results revealed that the first priority of solving the issue in each attributes is "activity location". They pointed out that the presence or absence of willingness to participation affects the promotion process.

Keywords : Green Space, Conservation Activities, Citizen Participation, Priority Ranking, Promoting Participation

緑地, 保全活動, 市民参加, 優先順位, 参加促進

1. はじめに

快適な生活環境の実現の1つとして, 都市公園等の整備及び緑豊かな都市環境の形成が挙げられる¹⁾。これまで都市緑地に関しては, 「都市建築の制御」という観点で議論が行われてきた²⁾。「都市建築」とは, 公共空間や緑地との関わりにおいて都市環境を形成する建築と定義されている。議論の中で, 個々の自律的な建築活動が都市の目指す目標と結び付くこと, 公共空間や緑地などの社会的共有資産を創出すること, 環境と共生する豊かで美しい都市空間を創造することなどが検討されてきた。

緑豊かな都市環境の形成の一手段として, 都市の緑地保全が挙げられる。地球温暖化対策や生物多様性保全等の地球環境問題への適切な対応及び良好な自然的環境の保全と創出による緑豊かな都市環境の実現を目指す「緑の基本計画」¹⁾に基づき, 市町村等の各自治体は緑地保全を推進してきた。近年では, 緑地保全の方策として, 一般市民による緑地保全活動^{注1)}を緑の基本計画に入れこむ自治体がでてきている。一般市民による緑地保全活動は, 都市建築の制御のための具体的方策として挙げられている。地域の主体的参加による, 緑地の整備, 維持管理の仕組みを確立することが必要である²⁾。都市の持続可能性が求められる昨今, 地域の貴重な資源である緑地を「地域のコモンズ」として地域の主体的参加によって経営してい

くことが可能となる地域社会システムの構築やさまざまな地域活動を支えるステークホルダーの醸成が重要とされている³⁾。ステークホルダーを構成する1つである一般市民による緑地保全活動の発展は大事だと言える。

しかし, 市民による緑地保全活動の現状として, 既往研究において一般市民の参加者不足が度々指摘されている。例えば, 栗田, 植竹⁴⁾, 中島, 古谷⁵⁾によって活動団体の人手不足, 参加者の高齢化が指摘されている。実際に, 日本の林野庁による森林づくり活動についての実態調査^{注2)}では, 森林づくりの活動団体の会員の年齢層別の人数で最も多いのは60歳以上で, 全体の51%を占めていた⁶⁾。このことから, 多様な市民が緑地保全に参加しやすくなるよう, 市民による緑地保全の参加促進に関する仕組みを整える必要がある。

市民による緑地保全の参加促進に関する既往研究では, 中島ら⁷⁾は, 住民対象の地域緑地の評価調査^{注3)}を通じて, 住民の緑地保全活動への参加意欲に至るプロセスを検討した。プロセスは, 「①緑地を認知する, ②緑地を利用し体験する, ③緑地を評価し日常的な利用に発展する, ④緑地保全活動に参加してみる」ことであるとした。甲野⁸⁾および甲野, 土屋⁹⁾は, 緑地保全活動を目的としたグリーンワークショップのプログラムに関するアクションリサーチ研究^{注4)}を通じて, 住民の共有緑地における保全活動への参加プロセスを

本論文の研究結果の一部は, 2013年度第84回日本建築学会関東支部研究発表会にて発表したものである。

* 千葉大学大学院園芸学研究科環境園芸学専攻
博士後期課程・修士(学術)

** 千葉大学大学院園芸学研究科環境園芸学専攻
准教授・学博

*** 筑波技術大学産業技術学部総合デザイン学科
准教授・博士(工学)

Graduate Student, Dept. of Environmental Horticulture, Faculty of Horticulture, Chiba University, M. Ph.

Assoc. Prof., Dept. of Environmental Horticulture, Faculty of Horticulture, Chiba University, Ph. D.

Assoc. Prof., Dept. of Synthetic Design, Faculty of Industrial Technology, National University Corporation Tsukuba University of Technology, Dr. Eng.

Q3

2つの組合せについて、どちらの事柄が満たされていれば緑地保全活動にあなたは参加しやすくなりますか。それぞれ1～3のあてはまるものをお答えください。(それぞれひとつずつ)

A		1 左を重視	2 左右同じ程度	3 右を重視	B
1	費用が抑えられている	1 ○	2 ○	3 ○	活動場所が近い、アクセスが良い
2	自分が子どもの頃から自然に親しみをもっている	1 ○	2 ○	3 ○	自然に関する知識・技術の有無を心配しなくても良い
3	活動場所が近い、アクセスが良い	1 ○	2 ○	3 ○	「汚れる、虫にさされる、暑い、けがする」心配が少ない活動である
4	自然に関する知識・技術の有無を心配しなくても良い	1 ○	2 ○	3 ○	自然に対して本当に意義や効果のある活動だとわかる

図1 実際に調査で使用した一対比較の設定問の一部

表1 参加に関する課題項目の詳細

No.	項目名	項目内容
1	活動興味	参加することで自分に何かメリットがある魅力的な活動内容である
2	活動意義	自然に対して本当に意義や効果のある活動だとわかる
3	活動場所	活動場所が近い、アクセスが良い
4	活動時間	参加しやすい日時である、参加できる機会が多く用意されている
5	活動費用	費用が抑えられている
6	知識不足	自然に関する知識・技術の有無を心配しなくても良い
7	情報入手	情報を調べやすい、知りたい情報が載っている
8	自然体験	自分が子どもの頃から自然に親しみをもっている
9	人間関係	どんな人が参加しているのかが分かる、他の人と仲良くなれる
10	体力不足	疲れない、自分の体力にあった活動内容である
11	活動環境	「汚れる、虫にさされる、暑い、けがする」心配が少ない活動である

※ 高瀬・古谷¹⁰⁾の研究結果を引用

検討した。共有緑地への愛着、利得感、自信、楽しさなどの意識が、活動参加への意欲に変化し、活動参加に至るとした。これら既往研究は、住民の緑地に対する評価や特定の保全活動に対する評価を中心に緑地保全活動の参加促進プロセスを検討してきた。しかし、緑地保全活動の参加促進プロセスを検討するには、緑地保全活動全般に対する意識からの検討も必要ではないかと考えた。また、緑地保全活動に対する意識に関する既往の研究は、高瀬、古谷¹⁰⁾が、農学系の大学生を対象に緑地保全活動に関する参加課題とその解決策を調査している。11の参加課題を明らかにし、課題解決の優先順位も明らかにした。しかし、調査は緑地保全活動参加促進に関するグループディスカッションに参加した大学生に調査されており、市民の意識に基づいた緑地保全の参加促進プロセスを明らかにしたとは言い難い。特定の属性に限らず、市民の参加課題に対する意識を把握することが必要である。さらに、環境意識において、個人の性別、年齢、教育状況、経済状況、環境との関わりなどの人口統計学的属性は個人の環境意識に影響する要因と言われている¹¹⁾。緑地保全活動への参加意欲も同様と考えられ、個人属性の観点から分析することは重要である。

そこで、本研究では、市民の意識から緑地保全活動参加に関する課題解決の優先順位を検討し、性別、年齢層、参加経験および参加意欲の各属性へ注目しながら緑地保全活動の参加促進プロセスを明らかにすることを目的とした。

2. 研究方法

2.1. 調査方法

市民対象の緑地保全活動参加への意識調査を2013年2月に行った(n=1500)。ネットリサーチに関する民間企業を通し、インターネット上で調査を行った。このことにより、回答者の居住地域を限定することなく、全国的に調査をおこなうことが可能となった。また、回答者全体の男女比が半々になるように調査を行った。年齢に関しても、10代、20代、30代、40代、50代、60代以上のそれぞれに属する回答者が250名ずつになるように調査を行った。調査内容として、回答者の属性、保全活動への参加経験の有無、保全活動への参加意欲の有無、保全活動参加の課題解決に関する一対比較^{注5)}を設定した。回答者の属性では、性別、年齢、居住している都道府県を質問した。一対比較では、高瀬、古谷¹⁰⁾が明らかにした11

図2 本研究における参加段階のモデル

の参加課題を用いた(表1)。それらをペアにして回答者に提示し、「2つの組み合わせについて、どちらの事柄が満たされていれば緑地保全活動にあなたは参加しやすくなりますか。」という質問で回答を得た(図1)。図1のように、「左を重視」、「右を重視」、「左右同じ程度」という3つの選択肢から1つ選んでもらった。項目数が11項目あったため、比較したペア数は55ペアとなった。調査を行う際には、回答者へ「緑地保全活動とは、公園や樹林、農地、河川などで行う保全活動です。具体的な活動内容は、草刈り、植林、樹木の剪定、清掃活動、農作業体験、自然教室、動植物の調査、外来生物の除去などです。」という説明を事前に行った。

2.2. 分析方法

本研究では、性別、年齢層、参加経験および参加意欲内で回答結

果の比較を行い、属性ごとに課題解決の優先順位の付け方の違いを分析した。「1. はじめに」で述べたように、緑地保全活動では、活動団体の人手不足や、参加者の高齢化が課題となっている。そこで、活動団体の人手不足の解決に寄与するために、参加経験および参加意欲は図2に示した参加段階のモデルを考え、モデルに沿って3つの比較分析を行うことにした。1つ目は無関心層と参加関心層、2つ目は参加関心層と継続希望層、3つ目は継続希望層と意欲喪失層の比較分析とした。また、参加者の高齢化の解決に寄与するために、年齢層では、高齢者にあたる60代および70代と、他の年齢層の比較を主に行った。

課題解決の優先順位をつけるために、DEMATEL法を用いた。DEMATEL法とは、数学モデルを用いて、客観的な方法で最適な階層構造を導出する手法である¹²⁾。物事に求められる様々な要件や、ユーザーが抱えている様々な問題について、その構造の把握を可能とする¹³⁾。DEMATEL法は、農業振興、地域開発、建築計画といった多岐にわたる研究分野で利用されている。例えば、郷内らが¹⁴⁾、DEMATEL法を用いて地域の災害時対応力の基礎となる評価項目間の影響関係とその度合いを分析し、地域の災害時対応の評価構造を明らかにしている。DEMATEL法の計算^{注6)}は、まず、一対比較の結果を表すクロスサポート行列 $A=[a_{ij}]$ を作成する^{注7)}。次に、クロスサポート行列 A と尺度因子 s を掛け合わせた直接影響行列 $D=[d_{ij}]$ を算出する(式1)。直接影響行列 D は、各要素間の直接的な影響の強さを相対的に表したものである。

$$D = s \cdot A \quad (s > 0) \quad (式1)$$

$$s = \sup = \frac{1}{\max_{1 \leq j \leq n} \sum_{i=1}^n |a_{ij}|} \quad (式2)$$

式1から算出した直接影響行列 D を基に、全影響行列 $F=[f_{ij}]$ を算出する(式2)。全影響行列 F は、要素 i から要素 j への他のすべての要素を通じての直接と間接の影響すべての強さを表すものである。

$$F = \sum_{i=1}^n D^i = D(I-D)^{-1} \quad (式3)$$

全影響行列 F の行和 $f_{i\cdot}$ 、各列の和 $f_{\cdot j}$ を用いて、 $f_{i\cdot}-f_{\cdot j}$ で影響度、 $f_{i\cdot}+f_{\cdot j}$ で関連度が求められる^{注8)}。通常、影響度の値が高いほど、他の項目へ影響をより強く与えるものになる。関連度の値が高いほど、他の項目との結びつきがより強いものになる。本研究では、課題解決の優先度で一対比較を行ったため、影響度が高い課題項目ほど、課題解決の優先順位が高くなる。

DEMATEL法の実施後、DEMATEL法で算出された影響度と関連度へ階層クラスター分析(Ward法)を用い、課題項目の分類をした。階層クラスター分析を行うことにより、参加課題11項目をグルーピングすることができ、課題解決の優先順位がつけやすくなる。クラスター数の決定では、最後の結合を除いた、次のクラスター結合までの距離が最も長い部分でデンドログラムを切断することにした。また、DEMATEL法とクラスター分析の他にも、性別、年齢層、参加段階の相関を把握するために、 χ^2 検定および残差分析を実施した。 χ^2 検定とクラスター分析には、統計解析ソフト「JMPバージョン9.0.3」を利用した。

3. 結果および考察

表2 回答者の属性

	性別		年齢層							
	男性	女性	10代	20代	30代	40代	50代	60代	70代	
全回答者 n=1500	750人 50.0%	750人 50.0%	250人 16.7%	250人 16.7%	250人 16.7%	250人 16.7%	250人 16.7%	188人 12.5%	62人 4.1%	
継続希望層 n=222 (経験あり、意欲あり)	115人 51.8%	107人 48.2%	45人 20.3%	40人 18.0%	36人 16.2%	34人 15.3%	26人 11.7%	28人 12.6%	13人 5.9%	
意欲喪失層 n=146 (経験あり、意欲なし)	71人 48.6%	75人 51.4%	32人 21.9%	30人 20.5%	32人 21.9%	20人 13.7%	19人 13.0%	9人 6.1%	4人 2.7%	
参加関心層 n=413 (経験なし、意欲あり)	212人 51.3%	201人 48.7%	57人 13.8%	70人 16.9%	68人 16.5%	79人 19.1%	71人 17.2%	53人 12.8%	15人 3.6%	
無関心層 n=719 (経験なし、意欲なし)	352人 49.0%	367人 51.0%	116人 16.1%	110人 15.3%	114人 15.9%	117人 16.3%	134人 18.7%	98人 13.6%	30人 4.1%	

表3 各地方の回答者数と人口

	回答者数 (人)	1) 回答者数 割合 (%)	人口 (千人)	2) 人口割合 (%)	1)-2) (%)
北海道地方	75		5460	4.3	0.7
東北地方	70		7193	5.6	-1.0
関東地方	606		42631	33.4	7.2
四国地方	38		3932	3.1	-0.5
中国地方	81		7504	5.9	-0.5
九州地方	115		14553	11.4	-3.7
近畿地方	278		22685	17.8	0.8
中部地方	227		21598	16.9	-1.6

※各地方の人口の算出は、2012年10月1日時点の調査¹⁵⁾によるものである

3.1. 回答者の属性

表2に回答者の属性を示した。回答者の性別は、男性と女性が共に750人(50.0%)となった。回答者の年齢は、10代、20代、30代、40代、50代がそれぞれ250人(16.7%)となり、60代が188人(12.5%)、70代が62人(4.1%)となった^{注9)}。緑地保全活動の参加経験がある回答者は368人(24.5%)、参加経験がない回答者は1132人(75.5%)となった。緑地保全活動の参加意欲がある回答者は635人(42.3%)、参加意欲がない回答者は865人(57.7%)となった。図2で定義した参加段階においては、継続希望層が222人(14.8%)、意欲喪失層が146人(9.7%)、参加関心層が413人(27.5%)、無関心層が719人(47.9%)となった。属性内の相関を把握するために χ^2 検定を行った結果、性別と参加段階では相関が認められなかった。年齢層と参加段階では相関が認められた($p=.0474$)。さらに、残差分析の結果、50代は継続希望層が少なく、無関心層が多いことが明らかになった。60代は意欲喪失層が少ないことが明らかになった。表3に回答者の居住地を示した。各地方の人口割合と本研究での回答者数割合を比較すると、関東地方は回答者数の方が7.2%多く、九州地方は3.7%少なかった。

3.2. 回答者全体の調査結果

回答者全体のクラスター分析の結果を図3に、DEMATEL法による分析結果を図4に示した^{注10)}。図4には、クラスター分析の結果を楕円で示した。図4では縦軸が影響度であり、上部に位置する方がより優先順が高くなり、下部に位置する方が優先順は低くなる。クラスター分析の結果より、11の課題項目は、「活動場所、活動時間」、「体力不足、活動興味、活動意義」、「活動環境、活動費用、知識不足、人間関係、自然体験、情報入手」の3つにグルーピングされた。図4を上から追うと、1番目に活動場所、活動時間が位置した。2番目に、体力不足、活動興味、活動意義が位置し、3番目に

活動環境、活動費用、知識不足、人間関係、自然体験、情報入手が位置した。

回答者全体の結果から見る参加促進プロセスの第 1 段階は、「活動場所が近い、アクセスが良い（表 1 の活動場所）」と「参加しやすい日時である、参加できる機会が多く用意されている（表 1 の活動時間）」であることが明らかになった。次に、参加促進プロセスの第 2 段階は「参加することで自分に何かメリットがある魅力的な活動内容である（表 1 の活動興味）」、「自然に対して本当に意義や効果のある活動だとわかる（表 1 の活動意義）」と「疲れない、自分の体力にあった活動内容である（表 1 の体力不足）」であることが明らかになった。参加促進プロセスの第 3 段階は、残りの参加課題 6 項目で構成されていた。

3.3. 性別における参加促進プロセスの特徴

性別におけるクラスター分析の結果を図 5 に、DEMATEL 法による分析結果を図 6 に示した。さらに、表 4 に、性別における参加促進プロセスを示した。分析の結果、男性において参加促進プロセスは 3 段階に分かれ、第 1 段階は活動場所、活動時間の 2 項目となった。第 2 段階は活動興味、活動意義、体力不足の 3 項目となった。第 3 段階は、残りの 6 項目となった。女性において参加促進プロセスは 3 段階に分かれ、第 1 段階は活動場所、活動時間、体力不足の 3 項目となった。第 2 段階は活動興味、活動意義、体力不足、活動環境、知識不足の 4 項目となった。

男性と女性を比較すると、参加促進プロセスが一部異なることが明らかになった。男女とも、活動場所および活動時間が課題解決の優先順位の最上位に位置した。しかし、女性のみ、体力不足も課題解決の優先順位の最上位に位置した。これらのことから、「活動場所が近い、アクセスが良い（表 1 の活動場所）」および「参加しやすい日時である、参加できる機会が多く用意されている（表 1 の活動時間）」を実現することは、性別に関係なく、参加しやすい保全活動につながると考えられる。しかし、女性に関してはそれら 2 つの観点だけでなく、「疲れない、自分の体力にあった活動内容である（表 1 の体力不足）」という配慮が重要となるだろう。

3.4. 年齢層別での参加促進プロセスの特徴

年齢層別におけるクラスター分析の結果を図 7 に示した。また、DEMATEL 法による分析結果を図 8 に示した。さらに、表 4 に、年齢層別における参加促進プロセスを示した。分析の結果、10 代において参加促進プロセスは 3 段階に分かれ、第 1 段階は活動場所、活動時間、活動興味の 3 項目となった。第 2 段階は活動意義、体力

図 3 クラスター分析の結果（回答者全体）

図 4 DEMATEL 法による分析結果（回答者全体）

図 5 クラスター分析の結果（性別）

図 6 DEMATEL 法による分析結果（性別）

表 4 各属性における参加促進プロセスの比較

	回答者全体	男性	女性	10代	20代	30代	40代	50代	60代	70代	継続希望層	意欲喪失層	参加関心層	無関心層
活動場所	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
活動時間	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	2
活動興味	2	2	2	1	2	2	2	2	2	4	2	3	2	3
活動意義	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	3	1	3
体力不足	2	2	1	2	3	2	2	1	2	2	2	2	2	2
活動環境	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2
知識不足	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	2	4	2	3
活動費用	3	3	3	2	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4
人間関係	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	2	5	3	4
自然体験	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	2	5	3	4
情報入手	3	3	3	2	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4

※表中の数字は参加促進プロセスの段階を表している。男性を例に読むと、プロセスは 3 段階に分かれ、参加促進の第 1 段階は活動場所と活動時間である。

不足、活動環境、知識不足、活動費用、人間関係、情報入手の7項目となった。第3段階は自然体験の1項目となった。20代において参加促進プロセスは4段階に分かれ、第1段階は活動場所、活動時間の2項目となった。第2段階は活動興味、活動意義の2項目となった。第3段階は、体力不足、活動環境、知識不足、活動費用、人間関係の5項目となった。第4段階は、残りの2項目となった。30代において参加促進プロセスは3段階に分かれ、第1段階は活動場所、活動時間の2項目となった。第2段階は活動興味、活動意義、体力不足の3項目となった。第3段階は、残りの6項目となった。40代において参加促進プロセスは3段階に分かれ、第1段階は活動場所、活動時間の2項目となった。第2段階は活動興味、活動意義、体力不足の3項目となった。第3段階は、残りの6項目となった。50代において参加促進プロセスは3段階に分かれ、第1段階は活動場所、活動時間、体力不足の3項目となった。第2段階は活動興味、活動意義、活動環境の3項目となった。第3段階は残りの5項目であった。60代において参加促進プロセスは4段階に分かれ、第1段階は活動場所となった。第2段階は活動時間、活動興味、活動意義、体力不足の4項目となった。第3段階は活動環境、知識不足、人間関係、自然体験、情報入手の5項目であった。第4段階は活動費用であった。70代において参加促進プロ

セスは4段階に分かれ、第1段階は活動場所となった。第2段階は活動時間、体力不足の2項目となった。第3段階は活動意義、活動環境、知識不足の3項目となった。第4段階は、残りの5項目となった。

各年齢層を比較すると、一部を除き、年齢層毎に参加促進プロセスは異なることが明らかになった。全年齢層において、活動場所が課題解決の優先順位の最上位に位置した。しかし、10代から50代は活動時間も課題解決の優先順位の最上位に位置していたにも関わらず、60代と70代は最上位に位置していなかった。また、10代のみ、活動興味が課題解決の優先順位の最上位に位置していた。そして、50代のみ、体力不足が課題解決の優先順位の最上位に位置していた。これらのことから、「活動場所が近い、アクセスが良い(表1の活動場所)」を実現することは、どの年齢層にとっても、参加しやすい保全活動につながると言える。さらに、10代から50代へ参加を促すには、「参加しやすい日時である、参加できる機会が多く用意されている(表1の活動時間)」も配慮することが大切と考えられる。多様な年齢層による緑地保全活動への参加の実現のためのポイントとなると考えられる。さらに、より詳細に結果を見るために、クラスター分析の結果を除いたDEMATEL法の影響度の強さに着眼した。10代と50代の特徴として現れていた活動興味と体力不足に

図7 クラスター分析の結果(年齢層)

図8 DEMATEL法の分析結果(年齢層)

注目した。10代から30代における各結果の中で、活動興味が体力不足よりも影響度が高かった。しかし、40代になると体力不足の方が活動興味よりも影響度が高くなった。さらに、60代になると体力不足は活動時間よりも影響度が高くなった。このことから、参加促進の手段として、20代から30代に対しては「参加することで自分に何かメリットがある魅力的な活動内容である（表1の活動興味）」を優先して取り組み、40代以降からは、活動興味よりも「疲れない、自分の体力にあった活動内容である（表1の体力不足）」を優先して取り組むと良いと考えられる。特に、60代以降は、活動時間よりも体力不足の方がプロセスの段階が高くなったので、より「疲れない、自分の体力にあった活動内容である（表1の体力不足）」が重要な参加促進となることが考えられる。

3.5. 参加経験と意欲別での参加促進プロセスの特徴

参加経験と意欲別、つまり参加段階別におけるクラスター分析の結果を図9に示した。また、DEMATEL法による分析結果を図10に示した。さらに、表4に、参加段階別における参加促進プロセスを示した。分析の結果、継続希望層において参加促進プロセスは3段階に分かれ、第1段階は活動場所、活動時間、活動意義の3項目となった。第2段階は活動興味、体力不足、知識不足、人間関係、自然体験の5項目となった。第3段階は、残りの3項目となった。意欲喪失層において参加促進プロセスは5段階に分かれ、第1段階は活動場所となった。第2段階は活動時間、体力不足、活動環境の3項目となった。第3段階は活動興味、活動意義の2項目となった。第4段階は知識不足、活動費用、情報入手の3項目となった。第5段階は残りの2項目となった。参加関心層において参加促進プロセスは3段階に分かれ、第1段階は活動場所、活動時間、活動意義の3項目となった。第2段階は活動興味、体力不足、知識不足の3項目となった。第3段階は、残りの5項目となった。無関心層において参加促進プロセスは4段階に分かれ、第1段階は活動場所となった。第2段階は活動時間、体力不足、活動環境の3項目となった。第3段階は、活動興味、活動意義、知識不足の3項目となった。第4段階は、残りの4項目となった。

各参加段階を比較すると、全参加段階において、活動場所が課題解決の優先順位の最上位に位置した。つまり、「活動場所が近い、アクセスが良い（表1の活動場所）」を実現することは、参加段階に関わらず、参加しやすい保全活動につながると言える。活動場所以外の項目に関しては、参加経験や参加意欲によって参加促進プロセスは異なることが明らかになった。

図2の参加段階のモデルに沿って、まず、無関心層と参加関心層を比較すると、参加関心層では活動時間と活動意義が課題解決の優先順位の最上位に位置したが、無関心層では優先順位が下がっていた。無関心層では、活動意義よりも、体力不足と活動環境の方が上位の段階に位置していた。DEMATEL法の影響度の強さに着目して結果の詳細を見ると、同じ段階内ではあるが、無関心層では活動時間よりも体力不足が影響度は高い。これらのことから、無関心層に緑地保全活動参加に対する意欲を持ってもらうためには、「自然に対して本当に意義や効果のある活動だとわかる（表1の活動意義）」というように保全活動の重要性を伝えていくことよりも、「疲れない、自分の体力にあった活動内容である（表1の体力不足）」や「汚れる、虫にさされる、暑い、けがをする心配が少ない活動内容である（表

図9 クラスター分析の結果（参加経験と意欲別）

図10 DEMATEL法の分析結果（参加経験と意欲別）

1の活動環境)」というように身体的な負担に対する気がかりを軽減することを優先的にやっていくことが有用な参加促進となると考えられる。

次に、参加関心層と継続希望層を比較すると、ほとんど参加促進プロセスに違いが見られないことが明らかになった。特に、課題解決の優先順位の最上位に位置している項目は同じであり、参加経験の有無に関わらず参加意欲がある人にとって、「活動場所が近い、アクセスが良い（表1の活動場所）」、「参加しやすい日時である、参加できる機会が多く用意されている（表1の活動時間）」、「自然に対して本当に意義や効果のある活動だとわかる（表1の活動意義）」の3点が満たされることは参加しやすい保全活動として大切なポイントとなる。

最後に、継続希望層と意欲喪失層を比較すると、継続希望層では活動時間と活動意義が課題解決の優先順位の最上位に位置したが、意欲喪失層では優先順位が下がっていた。意欲喪失層では、活動意義よりも、体力不足と活動環境の方が上位の段階に位置していた。DEMATEL法の影響度の強さに着目して結果の詳細を見ると、同じ段階内ではあるが、意欲喪失層では活動時間よりも活動環境が影響度は高い。継続希望層と意欲喪失層の比較から、保全活動に参加し

続けてもらうためには、「疲れない、自分の体力にあった活動内容である（表1の体力不足）」や「汚れる、虫にさされる、暑い、けがをする心配が少ない活動内容である（表1の活動環境）」ことが重要なポイントになると考えられる。意欲喪失層は保全活動へ実際に参加した際に、参加前の想像以上に身体的な負担を感じて参加意欲を喪失したのではないかと推測される。無関心層と同じく意欲喪失層でも、身体的な負担に対する気がかりを軽減することを優先的にやっていくことが有用な参加促進となると考えられる。言い換えれば、身体的な負担が適切な程度であり続けることは参加継続に向けた参加促進方策として重要となるだろう。

4. おわりに

性別、年齢層、参加経験および参加意欲の各属性へ注目しながら緑地保全活動の参加促進プロセスを分析し、考察してきた(図11)。各属性における考察を用いて、総合考察を行う。

4.1. 全属性での参加促進プロセスの共通点

各属性において、活動場所が参加促進プロセスの第1段階に位置することが明らかになった。また、活動場所は、各属性における影響度の大きさも最も高かった。このことから、市民全体の傾向として活動場所が最も優先して解決されるべき課題であると結論づけられ、参加を促進する過程で「活動場所が近い、アクセスが良い（表1の活動場所）」を初めに考慮することは最も有用な方法であると考ええる。活動場所に関して、中島ら⁷⁾が、住民は1,000m以内にある緑地を利用する可能性が高く、緑地の規模が10ha以上であれば緑地保全活動への参加に対してより積極的になることを明らかにしている。このことから、活動場所に注目して参加を促進するには、保全活動を行っている緑地から1,000m以内に居住している住民をターゲットに参加者を集める方策が重要と言える。これまで、市町村等の各自自治体は「緑の基本計画」¹⁾に基づき、緑地保全を推進してきた。緑地保全の方策として一般市民による緑地保全活動を緑の基本計画に入れこんでいるが、市区町村スケールよりも地区スケールで各地区の市民参加の方針を検討することが有効な参加促進方策となる可能性がある。一部の市区町村では、計画とは別にアクションプランも策定しているが、参加促進を進めていく上では、施策ごとに整理するだけでなく、地区ごとに整理することも有効な1手段ではないかと考えられる。

また、活動場所は単に参加促進プロセスの第1段階に位置しただけではなく、活動興味や活動意義よりも影響度が高かった。そこで、全属性において活動場所の方が高い優先順位にあったことにも注目したい。緑地保全活動への参加について熟考した学生を対象とした既往研究では¹⁰⁾、「積極的に参加したくなるような魅力的な活動が少ない（表1の活動興味）」と「自然に対して本当に意義や効果のある活動だとわかる（表1の活動意義）」が最も優先順位が高かった。しかし、本研究の結果では、全属性において活動場所の方が優先順位は高かった。市民全体にとって、活動場所に関する課題が障壁となって保全活動へ興味を持つに至ることが難しいのではないかと考えた。このことは、既往研究である中島ら⁷⁾が示した「①緑地を認知する、②緑地を利用し体験する、③緑地を評価し日常的な利用に発展する、④緑地保全活動に参加してみる」の①と②の順序に類似した研究結果である。

図11 参加促進プロセスの特徴のまとめ

4.2. 各属性の参加促進プロセスの特徴による促進方策の検討

活動場所以外の項目は、性別、年齢層、参加経験および参加意欲のそれぞれにおいて参加促進プロセスが異なることが明らかになった。「1. はじめに」で述べたように、緑地保全活動では、活動団体の人手不足や、参加者の高齢化が課題となっている。まずは、活動団体の人手不足の解決に寄与するために、参加経験および参加意欲を軸に考察をまとめる。継続希望層と参加関心層は参加促進プロセスのほとんどの部分が共通していた。両者とも、活動場所、活動時間、活動意義がプロセスの第1段階に位置していた。このことから、参加意欲を持っている場合、参加経験の有無という観点は必ずしも重要ではない可能性があると考えられる。距離と時間という物理的コストに加え、保全活動の意義の充実という3点が活動参加のための参加促進として重要である。次に、参加段階の比較から、意欲喪失層と無関心層は体力不足と活動環境の優先順位が高くなる点が共通していた。参加意欲をもってもらうためには、「疲れない、自分の体力にあった活動内容である（表1の体力不足）」や「汚れる、虫にさされる、暑い、けがをする心配が少ない活動内容である（表1の活動環境）」を実現し、「この活動内容ならば、体への負担も強なくて自分にもできそう」と思ってもらうことが重要ではないかと考える。適切な作業量で無理なく安全に活動できることをアピールし、興味関心をもってもらえるようにすることが、参加意欲を持ってもらうための参加促進方策として考えられる。また、言い換えれば、参加者に参加意欲を維持し続けてもらうには、適切な作業量で無理なく安全に活動できることが大事とも捉えられる。

次に、参加者の高齢化の解決に寄与するために、年齢層を軸に考察をまとめる。60代と70代には見られず、10代から50代では見られた特徴は、活動場所と同程度に活動時間を優先していたことである。結果でも述べたように、多様な年齢層による緑地保全活動への参加の実現には、「参加しやすい日時である、参加できる機会が多く用意されている（表1の活動時間）」に注目することがポイントとなると考えられる。しかし、必ずしも10代から50代が同じプロセスで参加促進を進めるのが有効的であるとは言えない。10代では活動興味がプロセスの第1段階にあり、一方、50代では体力不足がプロセスの第1段階にあった。つまり、年齢層が低いと活動興味の解決優先順位が高くなり、年齢層が高いと体力不足の解決優先順位が高くなる傾向がある。この点をおさえて、各年齢層の参加を促進する必要がある。

参加経験および参加意欲、年齢層のそれぞれで考察をまとめた。

参加経験および参加意欲、年齢層に関して、さらに注目しておきたい点は、 χ^2 検定の結果、参加段階と年齢層の間で有意に相関が認められたことである。しかし、互いの参加促進プロセスが類似してはいなかった。例えば、50代は無関心層が統計的に多いことが明らかになったが、50代と無関心層の参加促進プロセスを比較すると、両者に類似した傾向があったとは言い切れない結果となった。このことから、人手不足と参加者の高齢化の両方を解決するには、参加経験および参加意欲と、年齢層の両観点に着目する必要がある。

4.3. まとめ

以上、本研究の結果から市民の意識に基づいた参加促進のプロセスの特徴を総括し、参加促進プロセスを明らかにした。本研究の成果は、属性別で参加促進プロセスを導きだしたことで、市民と一括りするのではなく属性別に参加促進を検討していくことの重要性を示唆できたことにある。成果の詳細は、次の3点にまとめられる。1つ目は、市民に緑地保全活動参加への興味関心を持ってもらうことよりも、「活動場所が近い、アクセスが良い」を初めに参加促進の過程の中で取り組むことが最も有用な方法ということを明らかにしたことである。2つ目は、参加意欲を持ってもらうための参加促進方策として、適切な作業量で無理なく安全に活動できることをアピールし、興味関心をもってもらえるようにすることが重要であることを明らかにしたことである。さらに参加までに至るには、距離と時間という物理的コストに加え、保全活動の意義の充実が重要であることも明らかにした。3つ目は、日時や回数を調整し参加できる機会を増やすことが、10代から50代の参加促進において大切であることを明らかにしたことである。また、若者には活動興味に解決の力点をおき、年齢層が高くなるにつれて体力不足の解決にシフトしていくことの必要性も明らかにした。以上、3つの成果を示したが、既往の保全活動参加に関する事例研究で言及されてきたことも一部含まれているが、大規模な社会調査で市民の参加意識を構造的に分析して一般化に近づけた点にも研究意義がある。本研究の成果は緑の基本計画といった緑地計画における市民参加促進のアクション手順の検討に応用が可能であることは勿論のこと、各保全活動団体の活動計画にも応用が可能である。

謝辞

JSPS 科研費 23656355 と住友財団環境研究助成を受けました。

注

- 注1) 本研究において、緑地保全活動とは、公園や樹林、農地、河川などで行う保全活動と定義する。具体的な活動内容は、草刈り、植林、樹木の剪定、清掃活動、農作業体験、自然教室、動植物の調査、外来生物の除去などとする。
- 注2) 調査対象は、平成24年12月1日時点で、営利目的の事業をのぞく、都道府県において把握している森林づくり活動を自発的に行う団体であった(980団体に郵送、回収率55%)。また、「森林づくり活動」とは、「目的とする森林を造成、維持するために、植え付け、下刈り、除伐、間伐、枝打ちなどの作業を行うこと」と定義されていた。
- 注3) 地域内の1ha以上の緑地について、「知っているか(既知)」、「利用したことがあるか(体験)」、「日常的に使うか(日常利用)」、「緑地保全活動に参加したいか(活動参加希望)」、「緑地の重要と思う順位(評価)」の5項目で評価が行われていた。
- 注4) グリーンワークショップは、特定の集合住宅の住民対象に行われた。緑の視点と交流の視点からプログラムが設定された。プログラム内容では、共有緑地の自然環境、管理作業、居住者どうしの交流、共有緑地からの

産出物を題材に取り上げられていた。具体的には、緑のカーテン作り、ハーブの植栽管理と利用、樹木管理とクラフト作りなどである。

- 注5) 一対比較法は、人間が多くの比較対象に対し主観評価を行うとき、全比較対象から2つずつ取り出してできる全ての組について両者の比較を行い、そこから全体の比較評価を行う有効な方法である¹⁶⁾。
- 注6) DEMATEL法の数学的理論の詳細や計算結果の読み取り方に関しては参考文献12)と13)を参照されたい。
- 注7) 通常、程度を含んだ一対比較のデータにDEMATEL法を用いる。そこで、本研究の分析では全回答者の評価を総和することで、一対比較のデータに程度を持たせた。
- 注8) DEMATEL法を扱う文献によっては、 f_{is} - f_{sj} を原因度と呼ぶ場合もある。本研究では、杉山、井上¹³⁾にならって f_{is} - f_{sj} を影響度と呼ぶことにする。
- 注9) リサーチパネルシステムで「60代以上」と回答者数を設定できなかったため、60代と70代の回答者数をそれぞれ250人とすることができなかった。そこで、本研究では60代以上の回答者数が250人になるようにした。総務省の情報通信白書¹⁷⁾によると、65歳以上のインターネット利用はおおむね増加傾向にあるが、世代格差はいまだに存在と言われている。平成24年末の調べでは、10代から50代が約9割以上利用しているが、60-64歳は約7割、65-69歳は約6割、70代は約5割が利用していた。インターネット上でのリサーチパネルにおいて、60代以上の回答者数を集めることが他の年齢層と比較して困難であることに留意して調査する必要がある。
- 注10) それぞれの年代を調査当時の人口構成比によってサンプリングしていないため、回答者全体の回答結果が日本の市民全体を代表する回答結果ではないことに注意する必要がある。回答者全体の調査結果は、参考程度に留めておかなければならない。

参考文献

- 1) 国土交通省：国土交通白書2013、日経印刷、2013
- 2) 社団法人日本建築学会：都市建築のビジョン、社団法人日本建築学会、2006
- 3) 社団法人日本建築学会：緑地・公共空間と都市建築、社団法人日本建築学会、2006
- 4) 栗田和弥、植竹薫：関東地方における市民による環境 NP0 の自然環境保全活動に関する研究、ランドスケープ研究、第62巻第4号、pp. 400~404、1999.3
- 5) 中島敏博、古谷勝則：千葉県北総地域の残存緑地に対して里山活動参加者が期待する里山イメージに関する研究、ランドスケープ研究、第67巻第5号、pp. 653~658、2004.3
- 6) 農林水産省：森林づくり活動についての実態調査、農林水産省ホームページ<http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/sinrin_katudou/>、更新日不明、2014.04.01 参照
- 7) 中島敏博、田代順孝、古谷勝則：都市近郊住宅地住民の周辺緑地の利用から緑地保全活動への参加意欲を持つまでの発展プロセス-東京近郊の都市の事例、環境情報科学論文集、第20巻、pp. 199~204、2006
- 8) 甲野毅：緑地保全活動を目的としたプログラムの提示-集合住宅におけるグリーンワークショップの実践事例の検証を通して-、環境教育、第21巻第1号、pp. 3~15、2011.9
- 9) 甲野毅、土屋俊幸：都市集合住宅における共有緑地保全活動への参加過程の検証、林業経済研究、第58巻第2号、pp. 33~41、2012.7
- 10) 高瀬唯、古谷勝則：大学生の意識から見た緑地保全活動の参加促進課題と課題解決の優先順位、ランドスケープ研究、第76巻第5号、pp. 717~722、2013.3
- 11) 総合地球環境学研究所環境意識プロジェクト監修、吉岡崇仁編：環境意識調査法-環境シナリオと人びとの選好、勁草書房、2009
- 12) 木下栄蔵：Q&A：入門意思決定論-戦略的意思決定とは、現代数学社、2004
- 13) 杉山和雄、井上勝雄：EXCELにおける調査分析入門：企画、デザインのためのツール集、海文堂、1996
- 14) 郷内吉瑞、大貝彰、鵜心治、加藤孝明、日高圭一郎、村上正浩、渡辺次郎：自治会に着目した定量的地域防災力評価手法開発の試み、都市計画論文集第43巻第2号、pp. 34~40、2008.10
- 15) 総務省統計局：人口推計(平成24年度10月1日現在)、統計局ホームページ<<http://www.stat.go.jp/data/jinsui/2012np/pdf/gaiyou3.pdf>>、更新日不明、2014.06.03 参照
- 16) 長町三生編：商品開発と感性、海文堂、2005
- 17) 総務省：情報通信白書：ICT白書平成25年版、日経印刷、2013

PROMOTION PROCESS FOR GREEN SPACE CONSERVATION ACTIVITY PARTICIPATION
FROM RESIDENTS' PERSPECTIVES
Priority ranking in solving participation issues

Yui TAKASE^{}, Katsunori FURUYA^{**} and Shoko SAKURABA^{***}*

^{*} Graduate Student, Dept. of Environmental Horticulture, Faculty of Horticulture, Chiba University, M. Ph.

^{**} Assoc. Prof., Dept. of Environmental Horticulture, Faculty of Horticulture, Chiba University, Ph. D.

^{***} Assoc. Prof., Dept. of Synthetic Design, Faculty of Industrial Technology, National University Corporation Tsukuba University of Technology, Dr. Eng.

There is the formation of urban green environment and development of city parks as one of the way to fulfill comfortable living environment. It is important to promote the conservation of green spaces in collaboration with citizen in order to form the comfortable urban environment. However, the conservation activities are facing the crisis; the labor shortage of activity group and the aging of participants. Therefore, it is necessary to adjust the system of the active civic participation to green conservation in order to make the situation people can get in the green conservation activities easier. In this study, it revealed the priority ranking in solving participation issues to green space conservation activities based on citizens' perspectives, and examined the promotion process for green space conservation activity participation. Also, it explained the characteristic of promotion process for participation based on attribute.

In this study, an attitude survey was conducted with 1,500 citizens. It asked the respondents about the attributes in a survey; age, gender, participation experience to green space conservation activities, participation willingness to green space conservation activities. 11 issues about participation were listed, and paired comparison analysis among these issues was conducted. This study used cluster analysis and Dematel method for analysis. From the result of analysis, it analyzed by attributes for the priority of solutions for the issues. It revealed the priority of solutions for the issues in promoting participation.

The gender of respondents was 750 people for each gender. The age of respondents was 250 people each for 10's, 20's, 30's, 40's and 50's. There were 180 people for 60's and 62 people for 70's. The number of respondents who have experienced to get in green space conservation activities was 368 people (24.5%). And, 1132 people (75.5%) had no experience to participate in. There were 635 people (42.3%) who had participation willingness to green space conservation activities, and 865 people (57.7%) who had no participation willingness.

From the result of paired comparison, it revealed "near activity location, good accessibility" was the highest-priority issues to be solved among all attributes from the comparison of each attributes. This answer was prior to "Interesting activity contents giving some merits by participating". Thus, it could be considered that the activity location would be obstacles for citizens, and they would hesitate to have interest to conservation activity. On another front, it revealed that the presence or absence of willingness to participation affects the promotion process. The priority of "activity environmental" and "lack of physical strength" depended on the presence or absence of willingness to participation.

(2014年4月10日原稿受理, 2014年7月17日採用決定)