

都市近郊における緑地の立地特性と住民の緑地保全活動への参加意欲の程度の関係

Relationship between the Willingness of Residents to Participate in Green Space Conservation Activities and Site Characteristics of Green Spaces in Suburbs

高瀬 唯** 古谷 勝則**

Yui TAKASE Katsunori FURUYA

Abstract: Recently, requests for citizens to participate in green space conservation activities have been increasing in Japan. However, the amount of management work done by citizens is not always constant because the number of participants is small sometimes. Therefore, it is important to develop a strategy regarding green space conservation from the viewpoint of labor. Using willingness to work (WTW) is defined as “the number of desired participation days per year”, we determined the relation between the willingness of residents to participate in green space conservation activities and the site characteristics of green spaces in the suburbs. The entire Tsurugashima City in Saitama Prefecture was taken as the survey area, and 10 green spaces including parks, forests and streams were evaluated. We conducted a mail survey on the residents of Tsurugashima City; 721 respondents participated in the survey (valid response rate 18%). From the results of this study, we found a significant difference in WTW between residents that lived within 1,000 m of each green spaces and the others. However, the situation was just applicable to only green spaces that were over 1 ha.

Keywords: green space, willingness to work, location characteristic, conservation, suburb, public participation

キーワード: 緑地, 労働意思量, 立地特性, 保全, 都市近郊, 市民参加

1. はじめに

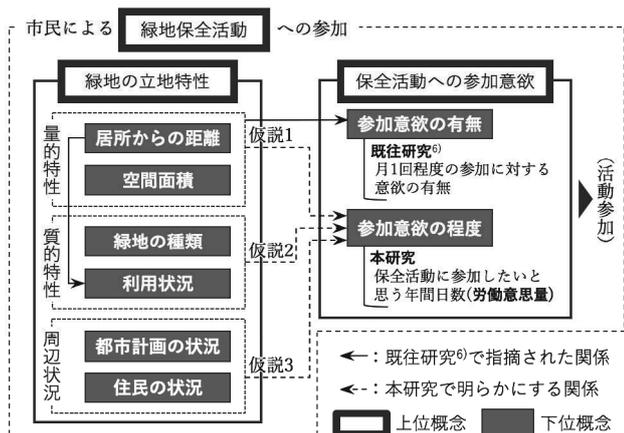
生物多様性保全に向けて様々な主体の連携が重視される中、市民活動への期待が高まっている。生物多様性保全に向けた概念の一つとして、地域の自然や社会状況に沿った順応的管理があるが、順応的管理では生態系や環境に関わる科学データの収集と、適時、計画の見直しが求められる¹⁾。日々の緑地管理作業および各種モニタリングと計画修正にて、地域の緑地に日常的に関わる市民の役割は大きく、市民による緑地保全活動の充実が望まれる。しかし、その充実には「市民の安定的な活動参加」の実現が必要である。市民による緑地保全活動の課題として、参加者不足や活動メンバーの高齢化が指摘されてきたが^{2,3)}、関連して、管理作業の進捗やその成果が安定しない問題もある。参加者が大人数なために管理作業が進むこともあれば、少数なために作業が進まないこともある。大澤・赤坂⁴⁾が外来種駆除のボランティア活動と行政の主導による事業化された活動を比較した結果、事業化された活動は駆除株数が多くはないものの安定している一方で、ボランティア活動は、日によって参加者数がばらつき、駆除株数が安定しないことを指摘した。一度バランスが崩れた生態系や緑地環境の再生や復元は容易でないため、地域内の各保全活動に対する市民の潜在的な活動参加意欲を実際の地域空間で正確に捉えながら、長期で安定した市民参加の道筋を検討できるようにすることが重要である。

緑地保全活動への市民の安定的な参加という社会的課題が存在する中、学術研究では、実際に地域空間を設定し、各緑地に対する市民の活動参加意欲や活動参加の価値観が分析されてきた。上甫木・池口⁵⁾がニュータウン内の各樹林地の管理に対する住民の参加意欲を分析し、中島らが都市近郊住宅地の各地域に存在する緑地の保全に対する住民の参加意欲を分析し⁶⁻⁸⁾、渡部・柳井⁹⁾が異なる特性を持つ複数の地域における緑地保全および緑化活動に対する住民の参加意欲を分析した。これら研究は、実際の地域空間の緑地と住民の保全活動参加意欲の関係について、次の5点

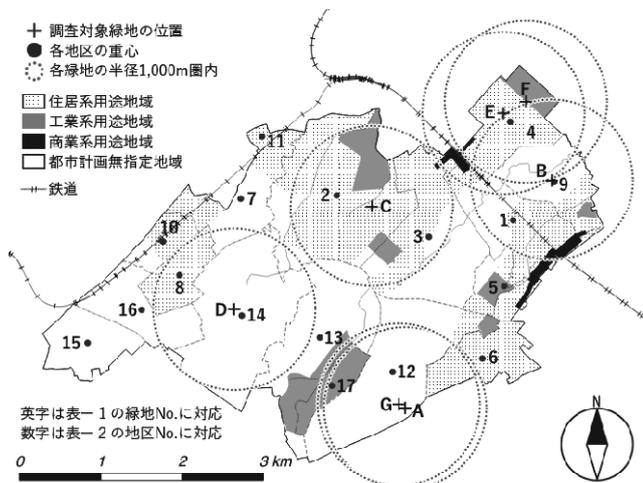
を明らかにした。1点目は、居所から緑地までの距離⁵⁻⁹⁾で、居所から1,000m前後の緑地ならば活動参加が高くなることを指摘した^{6,8)}。2点目は緑地の空間面積^{5,6)}で、コンパクトにまとまった大きい緑地が望まれることを指摘した⁵⁾。3点目は周辺地域の空間特性との兼ね合いで、道路計画での配慮、土地利用計画との整合性などが重要であることを指摘した⁵⁾。4点目は住民の属性^{5,9)}で、従来からの居住者か転入者かによる参加意識の違いや⁵⁾、世代⁹⁾による参加意識の違いを指摘した。5点目は各緑地の利用経験^{5,6,8)}で、特に日常的な利用が活動参加の可能性を高めると指摘した。様々な要因が明らかになったが、これら研究は「積極的に参加する」、「時々参加する」といった順序尺度や、「月1回程度」と頻度を定めた名義尺度による評価であった。「積極的」や「時々」では参加意欲の具体的な把握が難しく、初めから頻度を限定するとその頻度以外の回答が過少評価となる可能性もある。年間で1~4日間の参加を希望する市民も多く¹⁰⁾、明確な参加意欲を把握するには比例尺度による評価が必要である。また、比例尺度、すなわち、定量的な参加意欲を把握することは、管理作業量の観点からみた、市民による緑地保全の実効性の予測にもつなげられる。そこで、環境経済学で用いられている「労働意思量」に注目したい。労働意思量は、環境を保全するために個人が最大限働いてもよいと思う時間のこと^{11,12)}で、環境価値を定量化する概念である。村中・寺脇¹³⁾が、森林1か所を研究対象にしながら緑地と労働意思量の間を分析し、対象緑地に関する知識や訪問経験によって労働意思量が決まることを指摘した。しかし、現実として、地域には緑地が複数あり、住民はそこから参加する保全活動や緑地を選択することになる。地域内の複数の緑地を一度で評価した場合の労働意思量の状況や、各緑地の立地特性と労働意思量の間を明らかにすることが必要である。

以上の背景から、本研究では、労働意思量を用いて、都市近郊における各緑地の立地特性と住民の緑地保全活動への参加意欲の程度の関係について明らかにすることを目的とした。

*日本学術振興会特別研究員 PD **千葉大学大学院園芸学研究所



図一 本研究の概念間の関係と仮説の設定



図二 調査地域「埼玉県鶴ヶ島市」の様子^{13)~15)}

2. 研究方法

(1) 研究の構成

本研究では、以下の概念を用いて、3つの仮説設定を行った。

1) 本研究の概念定義

本研究で用いた概念「緑地保全活動」、「保全活動への参加意欲」、「立地特性」の3つについて説明する。緑地保全活動は「公園や樹林、農地、河川などで行う草刈り、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、外来生物の除去等の保全活動」¹⁰⁾とし、住民個人での活動参加と自治会での活動の両方を含む。次に、保全活動への参加意欲は「環境を保全するために個人が最大限働いてもよいと思う時間」を指す労働意思量(Willingness to Work, 以降WTWと略す)を用いた。既往研究¹⁰⁾に合わせ、WTWを「保全活動に参加したいと思う年間日数」と設定した。立地特性は、既往研究^{5)~9)}の状況から「居所からの距離」、「空間面積」、「緑地の種類(公園、樹林)」、「都市計画の状況(住居系用途地域、都市計画無指定地域、その他)」、「住民の状況(住居開始年、住居開始年齢)」、「利用率(既知率、体験率、希望率)」の6つで構成した。

2) 本研究における概念間の関係と仮説の設定

概念間の関係を図一に記した。図一には、研究方法が本研究と近い中島らの研究⁶⁾で指摘された関係も記した。概念間の関係および既往研究^{5)~9)}の成果から、以下の3つの仮説を設定した。

- 仮説1.各緑地の半径1,000m圏内の住民と圏外の住民とでは、圏内の住民の方が参加意欲の程度が高い。各緑地の面積も参加意欲の程度に関係がある(量的特性との関係)。
 仮説2.緑地の種類により、参加意欲の程度が異なる。また、各

表一 調査対象緑地

緑地No.	緑地名	面積(m ²)	指定年開園年	園内の都市計画住居	園内の都市計画無指定	園内の都市計画他	園内の地域No.
A	太田ヶ谷市民の森	11,304	2000年	13%	76%	11%	12,17
B	五味ヶ谷市民の森	9,371	2003年	52%	42%	6%	1,4,9
C	雷電池児童公園	9,401	1984年	74%	13%	13%	2,3
D	池尻池公園	11,728	1992年	13%	87%	0%	8,14
E	富士見中央近隣公園	31,156	1980年	56%	32%	12%	4
F	富士見緑地	25,340	1980年	57%	29%	14%	4
G	鶴ヶ島市運動公園	91,616	2003年	12%	74%	14%	12,17

表二 各地域への質問票の配布・回収状況

地区No.	地区名	世帯数	配布可能数	配布数	有効回答数	有効回収率
1	大字上広谷	4,271	4,604	327	34	10%
2	脚折町,脚折,共栄町	5,397	5,777	410	90	22%
3	大字藤金	4,000	3,720	264	71	27%
4	富士見	3,910	4,888	316	60	19%
5	大字鶴ヶ丘,南町	2,745	2,835	201	28	14%
6	松ヶ丘	1,895	1,890	134	49	37%
7	大字下新田	1,712	1,542	109	6	6%
8	新町	1,261	1,132	80	26	33%
9	大字五味ヶ谷	1,248	1,385	98	15	15%
10	中新田	814	748	53	24	45%
11	羽折町	328	416	30	7	23%
計		27,581	28,937	2,022	410	20%
12	大字太田ヶ谷	588	629	620	105	17%
13	三ツ木,三ツ木新田,三ツ木新町	469	413	413	37	9%
14	大字高倉	358	433	433	70	16%
15	大字町屋	291	193	193	48	25%
16	大字上新田	227	263	263	37	15%
17	柳戸町(工業地域)	101	56	56	14	25%
計		2,034	1,987	1,978	311	16%
鶴ヶ島市内全域		29,615	30,924	4,000	719	18%

※世帯数は2015年4月時点のものである¹⁹⁾。郵便局の配達可能な件数よりも世帯数が少ないのは、鶴ヶ島市に住民票が無い世帯は世帯数に反映されないからである。

緑地に対する住民の利用状況の違いによって、緑地に対する参加意欲の程度が異なる(質的特性との関係)。

仮説3.各緑地周辺の都市計画の状況や住民の状況によって、緑地に対する参加意欲の程度が異なる(周辺状況との関係)。

(2) 調査の構成

仮説検証に向け、埼玉県鶴ヶ島市全域を調査地域とし、10の緑地を評価対象にしたアンケートを鶴ヶ島市民対象に行った。

1) 調査対象

調査地域の選定条件を、1)従来の緑地空間を残していること、2)都市化地域と農村地域の両地域が明確に分かれている、かつ、両地域が自治体区域内にて同程度の面積割合であること、3)住民による緑地保全活動が存在していること、4)限られた質問票枚数の中で市内全地区にそれぞれ一定数配布できる自治体規模であることとした。これら条件から、本研究では埼玉県鶴ヶ島市を調査地域とした(図二)。鶴ヶ島市は東京都心から約45km、かつ、埼玉県のほぼ中央に位置し、17.73km²ほどの面積である¹⁶⁾。2015年4月1日時点で人口は70,089人、世帯数は29,615世帯であった¹⁷⁾。鉄道沿線の市内北部と南東部は市街地が広がる中、中央部は都市計画無指定な地域であり、市内全体の45%が市街化区域、55%が市街化調整区域である¹⁸⁾。住民が自由に訪問できることから、調査対象緑地を公園と市民の森から選択した。61か所の公園と7か所の市民の森が候補地として該当し、相対的に面積が広い公園6ヶ所と2ヶ所の市民の森を選択した¹⁹⁾(表一)。緑地全てを質問票に掲載できなかったため、「その他の市民の森」、「飯盛川と大谷川」、「自宅近くの児童公園」も設けた²⁰⁾。調査対象者は鶴ヶ島市民とした。調査時の鶴ヶ島市民の男女比はほぼ半々で、年齢構成比は10代以下が18%、20代10%、30代13%、40代16%、50代11%、60代16%、70代以上が15%であった²¹⁾。

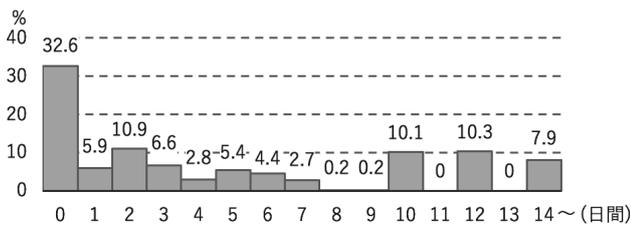


図-3 緑地保全活動全般へのWTW

2) 調査方法

調査方法は、郵便によるアンケート調査とした。日本郵便株式会社のタウンプラスを通じて質問票の配布を行い、質問票の回収は郵便による返送とした。質問票の郵送先の選択は、まず、都市計画上で主に住居系用途に指定された地域と、都市計画上で無指定な地域に同数の2,000部ずつを配布するようにした(表-2)²²⁾。次に該当する各地区(町レベル)の配達可能箇所数の比率に合わせて各2,000部の分配方法を決定した。質問票は各世帯へとランダムに配布された。配布時期は2015年5月で回答期限は6月末日とし、721通の回答を得た(有効回答率18.0%)。

3) 調査項目

調査項目は、「回答者の属性」、「緑地保全活動全般の参加経験と参加意欲」「各緑地に対するWTWと利用状況」の3つで構成した。これらのうち「回答者の属性」は、性別、年齢、就労状況、居住地区、居住年数の5点を質問した。「各緑地に対するWTWと利用状況」は、各緑地を提示し、その緑地を知っているか(既知)、行ったことがあるか(体験)、今後利用したいか(希望)、保全活動へ希望する年間の参加日数(WTW)²³⁾の4点を質問した。

(3) 分析の構成

前述の3つの仮説に沿って分析を進めた。その分析は、全ての仮説にて一貫して行った方法と、仮説ごとに行った方法に分かれる。なお、各統計分析には統計解析ソフトJMP12.2.0を利用した。

1) 全ての仮説で一貫して行った分析

個別の緑地同士やグループ化した緑地同士で、「WTWが有る人の割合」と「WTWの値」の2種類を比較した²⁴⁾。割合に関しては χ^2 検定で割合の有意差を分析し、値に関しては、2群時はWilcoxonの順位検定で、3群時はKruskal-Wallis検定で値の有意差を分析した。3群以上の比較時に有意差が見られた場合は平均分析法を用いて、有意に相対的にWTWが有る人の割合が高い緑地やWTWの値が高い緑地を明らかにした。比較では、既往研究⁶⁾を踏まえ、「各緑地から半径1,000m圏内の地域」という分析観点を用いた。本研究にて「半径1,000m圏内の地域」とは、各緑地の位置を中心とした半径1,000mの円内に地区の重心が含まれた地域を指し、その地域を緑地の「周辺」とした。

2) 仮説ごとに行った分析

仮説1では、個別の緑地ごとに半径1,000m圏内に居住する回答者と圏外に居住する回答者(以降、圏内住民と圏外住民に略す)のWTWを比較した。仮説2にて、緑地の種類では「樹林地グループ」と「公園グループ」に分けて、各緑地グループが持つWTWを比較した。利用状況では、各緑地のWTWの相関分析²⁵⁾をした。次に、圏内住民と圏外住民は緑地の利用状況が異なるため、圏内住民および圏外住民ごとに利用状況でクラスター分析を行って緑地をグループ化し、圏内住民と圏外住民ごとに、各緑地グループが持つWTWを比較した。仮説3では、まず、各緑地周辺の都市計画の状況と住民の状況のそれぞれで各緑地のWTWの相関分析²⁵⁾をした。相関分析後、都市計画の状況と住民の状況のそれぞれでクラスター分析を行って緑地をグループ化し、各緑地グループが持つWTWを比較した。周辺状況に関する仮説であるため、圏内住民と圏外住民ごとでもWTWを比較した。

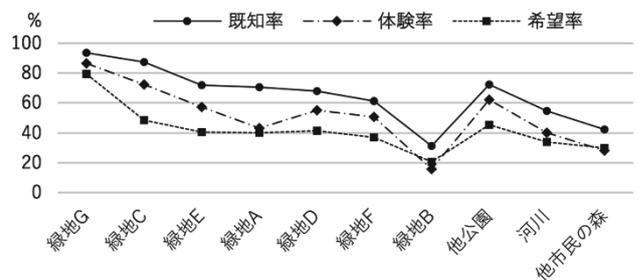


図-4 市内全体から見た各緑地の利用状況

3. 結果および考察

(1) 回答者の概要

1) デモグラフィック属性

回答者の性別構成は、男性343名(48%)、女性371名(52%)であった。年齢構成は、10代4名(1%)、20代20名(3%)、30代82名(12%)、40代92名(13%)、50代136名(19%)、60代184名(26%)、70代以上が191名(27%)で、平均年齢は58.1歳となった。就労状況の構成は、就労者354名(51%)、非就労者340名(49%)、学生6名(1%)であった。居住地区の構成は、主に住居系用途に指定された地域の住民が410名(57%)で、主に都市計画上無指定な地域の住民が311名(43%)であった。居住開始年数の構成は、10年未満152名(21%)、10~19年108名(15%)、20~29年139名(19%)、30~39年129名(18%)、40~49年75名(10%)、50年以上が116名(16%)であった²⁶⁾。年齢と居住年数から算出すると、居住開始年齢は10歳未満121名(17%)、10代14名(2%)、20代171名(24%)、30代219名(31%)、40代96名(14%)、50代51名(7%)、60代27名(4%)、70代10名(1%)となった²⁸⁾。デモグラフィック属性から見た本研究の回答者の特徴をまとめると、まず、20代以下の回答者がほとんどなく、50代以上の回答者が多くなった。第2章で記した鶴ヶ島市の年齢構成比を考えると、本研究の回答者は年齢層に偏りがあると推測される。回答者の約2割は都市開発前²⁹⁾から居住していたり、子どもの頃から居住している一方で、約7割は20代から40代に居住を開始したことから、成人以降に移住してきた人の回答が多く反映された結果になるとも考えられる。

2) 緑地保全活動全般に関する参加経験とWTWの状況

何らかの緑地保全活動への参加経験が有る人は184名(26%)で、参加経験が無い人は527名(74%)であった。緑地保全活動全般へのWTWについては、0日³⁰⁾が206名(33%)、1~4日間は166名(26%)、5~9日間は81名(13%)、10~12日間は129名(20%)、14日以上は50名(8%)であり、平均値は9.31±11.29となった(図-3)³¹⁾。主に住居系用途に指定された地域の住民と主に都市計画上無指定な地域の住民のWTWの値を比較した結果、有意差は見られなかった(p=.37)。月1回程度の定期的な参加に意欲がある人は一定数いるものの、年に数回程度の単発的な参加に意欲がある人の方が多いことから、調査では単純に参加意欲の有無を尋ねるのではなく、WTWを尋ねることが重要と考えた。

(2) 各調査対象緑地の様子

1) 市内全体から見た各緑地の立地特性

表-1に各緑地の空間面積と緑地の種類を示した。図-4に市内全体における各緑地の利用状況(既知、体験、希望)を示した。各緑地の既知、体験、希望の割合をそれぞれ比較した結果、有意差が見られた3点それぞれp<.0001)³²⁾。さらに平均分析法を行った結果、3点全ての割合が相対的に高い緑地は「G.鶴ヶ島市運動公園」(既知率93%、体験率87%、希望率79%)、「C.雷電池児童公園」(既知率87%、体験率72%、希望率49%)の2か所であった。一方で、相対的に低い緑地は「飯盛川・大谷川」(既知率55%、体験率40%、希望率34%)、「その他の市民の森」(既知率43%、体験率28%、希望率28%)であった。

表一 各緑地周辺の様子（住民の状況および利用状況）³³⁾

緑地No.	居住開始時期(圏内)				居住開始年齢(圏内)				利用状況(圏内)			利用状況(圏外)		
	都市	都市	都市	都市	幼年	壮年	壮年	中年	既知	体験	希望	既知	体験	希望
A	40%	24%	20%	16%	40%	26%	17%	17%	92%	51%	46%	66%	42%	39%
B	7%	22%	41%	29%	14%	23%	31%	32%	44%	29%	38%	29%	13%	17%
C	12%	24%	35%	29%	16%	29%	34%	22%	94%	87%	70%	94%	87%	70%
D	42%	17%	25%	17%	42%	29%	14%	15%	97%	85%	65%	63%	51%	38%
E	3%	25%	47%	25%	12%	20%	33%	35%	96%	91%	87%	72%	58%	42%
F	3%	25%	47%	25%	12%	20%	33%	35%	96%	95%	96%	62%	52%	39%
G	40%	24%	20%	16%	40%	26%	17%	17%	99%	95%	93%	92%	85%	77%

表一 各緑地におけるWTWの様子

緑地No.	緑地名(WTW回答者数)	WTW有り(%)	WTWの平均値と標準偏差(最小値~最大値)
樹林地	A 太田ヶ谷市民の森(450)	31.8	4.43±5.01(1~30)
	B 五味ヶ谷市民の森(432)	17.8	3.62±3.21(1~12)
	- その他の市民の森(438)	24.7	5.10±5.81(1~35)
公園	C 雷電池児童公園(465)	34.8	3.17±2.85(1~12)
	D 池尻池公園(456)	33.1	4.62±6.02(1~50)
	E 富士見中央近隣公園(424)	25.2	4.63±6.70(1~100)
	F 富士見緑地(424)	24.1	4.69±6.37(1~100)
	G 鶴ヶ島市運動公園(447)	51.5	5.51±6.02(1~30)
	- 自宅近くの児童公園(428)	39.3	5.83±8.59(1~100)
	川	- 飯盛川・大谷川(442)	28.1

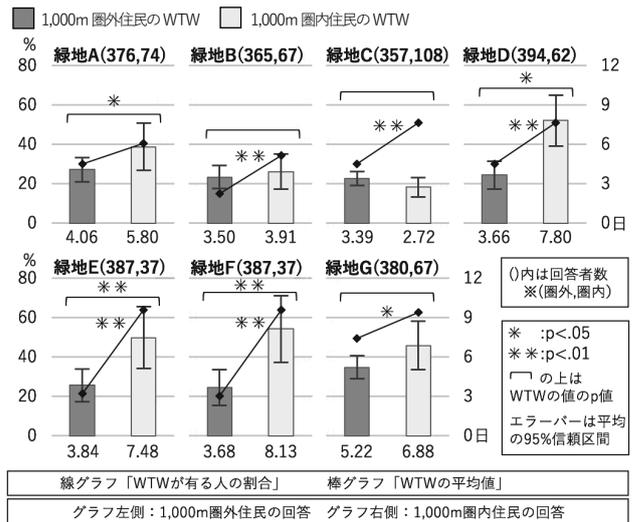
希望率 30%)、「B.五味ヶ谷市民の森」(既知率 32%,体験率 16%,希望率 21%)の3か所であった。3点の割合が相対的に高い「G.鶴ヶ島市運動公園」と「C.雷電池児童公園」は、市として文化面で重要な位置付けにある緑地である。鶴ヶ島市運動公園は市内最大の面積を持つ公園であり、グラウンドや多目的広場といった運動施設、既存の樹林地を活用した自然観察の森と太田ヶ沼などの様々なゾーンがある。雷電池児童公園は、国の選択無形民俗文化財に指定された伝統行事「脚折雨乞」³⁴⁾が行われる公園である。

2) 周辺状況から見た各緑地の立地特性

表一に各周辺の都市計画の状況を、表一に各周辺の住民の状況および利用状況を示した。クラスター分析を行った結果、都市計画の状況では緑地A・D・Gグループと緑地B・C・E・Fグループに分かれた。前者は都市計画上無指定な土地の割合が最も高く、後者では住居系用途の土地の割合が最も高いのが特徴である。住民の状況も、緑地A・D・Gグループと緑地B・C・E・Fグループに分かれた。前者は都市化前の1975年以前から住んでいる回答者が多く、かつ、24歳以下の幼年・青年期から住んでいる回答者が多いのが特徴である。後者は、都市化が完了して市制施行された頃(1990~2005年)から住み始めた回答者が多く、かつ、壮年期後半(32~40歳)や中年期以降(41歳以降)に住み始めた回答者が多いのが特徴である。これらから、緑地A・D・Gグループを「従来型地域の緑地」、緑地B・C・E・Fグループを「都市化地域の緑地」とし、このグルーピングで仮説3を分析することにした。利用状況について、圏内住民では緑地A・Bグループと緑地C~Gグループに分かれた。樹林地グループと公園グループに分かれた結果となった。前者は体験率と希望率が約5割未満で、後者は体験率が約9割で希望率が約7割から約9割であった。前者はあまり圏内住民には利用されておらず、後者は圏内住民によく利用されているのが特徴である。圏外住民では、緑地A・D・F・Eグループ、緑地C・Gグループ、緑地Bに分かれ、圏内住民の場合と異なるグルーピングになった。従って仮説2では、圏内住民と圏外住民を別々に分析する必要があると考えた。

(3) 市全体から見た各緑地の保全活動への参加意欲

回答者の地区を限定せず、市内全体から見た各緑地のWTWの様子を表一に示した。各緑地のWTWが有る人の割合に関しては、約2割、約3割、約5割と緑地によって様々であり、有意差が見られた(p<.0001)。さらに平均分析法を行った結果、その割合



図一 居所からの距離に関するWTW比較

が相対的に高かった緑地は「G.鶴ヶ島市運動公園」(52%)の1か所で、低かった緑地は「E.富士見中央近隣公園」(25%)、「F.富士見緑地」(24%)、「B.五味ヶ谷市民の森」(18%)の3か所となった。次に、各緑地のWTWの値に関しては平均が3.17から5.51日とばらつきがあり、有意差が見られた(p=.011)。さらに平均分析法を行った結果、有意にWTWの値が相対的に高かった緑地は「G.鶴ヶ島市運動公園」(平均5.51日)の1か所で、低かった緑地は「C.雷電池児童公園」(平均3.17日)の1か所となった。分析結果をまとめると、まず、市全体から見ると個別の緑地が集められるWTWの平均が3~6日程度であることが明らかになった。また、参加意欲が有る人の割合と参加意欲の程度のどちらも、相対的に高い緑地は「G.鶴ヶ島市運動公園」であることが明らかになった。

(4) 仮説検証

1) 仮説1「緑地の量的特性と参加意欲の程度の関係」
 仮説1の検証のため、緑地ごとに圏内住民と圏外住民の回答を比較した(図一)。WTWが有る人の割合では、「A.太田ヶ谷市民の森」以外の全ての緑地でそれぞれ有意差が見られた。WTWの値では、「A.太田ヶ谷市民の森」、「D.池尻池公園」、「E.富士見中央公園」、「F.富士見緑地」の4か所それぞれにて有意差が見られた。その4か所では、圏内住民の各WTWは平均6~8日であり、圏外住民では平均4日となった。各緑地の半径1,000m圏内住民と圏外住民とでは、概ね、参加意欲の有無の割合について違いがあり、圏内住民の方が参加意欲の有る人は多い傾向にあると考察される。しかし、参加意欲の程度は、WTWの値の有意差は一部の緑地のみで見られたため、「各緑地の半径1,000m圏内住民は、圏外住民よりも参加意欲の程度が高くなる場合もある」と言えるだろう。既往研究⁵⁾⁶⁾の指摘を踏まえ、参加意欲の程度に有意差が生じる緑地とそうでない緑地の空間面積に注目した。有意差が見られなかった「B.五味ヶ谷市民の森」と「C.雷電池児童公園」は7ヶ所の緑地の中でも空間面積が小さく、1ha未満であった。ただし、「G.鶴ヶ島市運動公園」は空間面積が市内最大レベルだが、圏内と圏外の住民のWTWに有意差は見られなかった。このことから、「一定以上の面積を持つ緑地ならば圏内住民の参加意欲が高くなる」のではなく、「一定未満の面積の緑地の場合、圏内住民だからといって参加意欲が高いとは限らない」と考えられる。また「G.鶴ヶ島市運動公園」は圏内圏外関係なく利用する住民が多いことから(表一)、誘致圏が市全域となる大規模な緑地は、居所が周辺かどうかは関係なしに参加意欲を持つと考えられた。

以上から、仮説1に対する結論として、各緑地の圏内住民は、圏外住民よりも参加意欲の程度が高くなる傾向がある一方で、空

間面積が一定未満の場合はその限りではないと言える。圏外住民よりも圏内住民の方が各 WTW の平均が 2~5 日高い。また、誘致圏が市全域で、大規模な空間面積を持つ緑地は、圏外住民の関心も高いことから、圏外住民も圏内住民と変わらない参加意欲の程度を持つ可能性があると言える。

2) 仮説 2 「緑地の質的特性と参加意欲の程度の関係」

仮説 2 の検証のため、まず、緑地の種類である樹林地グループと公園グループで WTW を比較した (図-6)。WTW が有る人の割合および WTW の値について比較すると、WTW が有る人の割合のみで有意差が見られた (割合は $p<.0001$, 値は $p=.43$)。有意差はあるが、樹林地と公園のどちらも WTW が有る人の方が少なかった。仮説 1 の結果を踏まえ、1ha 以上の緑地に絞り、圏内住民と圏外住民の回答をそれぞれ比較した³⁵⁾。圏内住民では WTW が有る人の割合のみで有意差が見られた (割合は $p=.00016$, 値は $p=.078$)。圏外住民では有意差が見られなかった (割合は $p=.066$, 値は $p=.92$)。圏内住民は、公園では WTW が有る人の方が多く (60%)、樹林地では WTW が有る人の方が少なかった (41%)。

次に、利用状況からの比較として、まずは個別の緑地で既知率、体験率、希望率との関係で相関分析を行った。市全体にて、WTW が有る人の割合と 3 点の相関係数を見ると、相関係数それぞれが 0.8 以上かつ、相関の p 値が 0.01 未満であった。偏相関係数では希望率のみで係数が高く ($r=0.67$)、WTW が有る人の割合は特に希望率と関係すると考えられた³⁶⁾。WTW の平均値と利用状況 3 点に相関関係は見られなかった。圏内住民と圏外住民のそれぞれで相関分析をした結果、どちらも市全体と同様の結果を得た。次に第 3 章 2 節で設定した体験率と希望率の違いで分類された緑地グループで WTW を比較した結果 (図-7)、圏内住民では体験率と希望率が高い緑地グループの方が、WTW が有る人の割合が有意に高かった (割合は $p=.00016$, 値は $p=.078$)。1ha 以上の緑地³⁵⁾に限定すると、利用が少ない緑地は WTW が有る人の方が少ない一方で (41%)、利用が多い緑地は WTW が有る人の方が多かった (60%)。圏外住民でも同様の結果を得た。運動公園も含めた 1ha 以上の緑地に限定すると WTW の値も有意差が見られた。

以上から、仮説 2 に対する結論として、樹林地か公園かどうかでは参加意欲の程度は異ならないと考えられる。緑地と居所の間の距離や緑地の空間面積を考慮したとしても、それらの参加意欲の程度に差がない結果となった。しかし、参加意欲の有無については、空間面積が一定以上の緑地において、公園の方が樹林地よりも圏内住民が参加意欲を持つ可能性があることが示唆された。また、利用状況によって、住民の参加意欲の程度に違いはあまり生じないと言える。ただし、市内全域の住民が利用する緑地は状況が異なり、圏外住民でも高い参加意欲の程度を持つ。一方、各緑地の保全活動に対する参加意欲を持つかどうかには、特に希望率が関係した。「その緑地を今後利用したいか」を緑地への満足度の 1 つとして捉える場合、各緑地への満足度を上げることが各保全活動に対する参加意欲の保持につながる可能性があると考えた。一方で、地区レベルで利用される緑地では、今後の利用意向くらいでは参加意欲の程度を上げることにつながらないと考えられる。

3) 仮説 3 「緑地の周辺状況と参加意欲の程度の関係」

仮説 3 の検証のため、個別の緑地で都市計画の状況 (表-1) と住民の状況 (表-3) の相関分析をそれぞれ行った結果、両状況にて、WTW が有る人の割合と WTW の値のそれぞれで相関関係は見られなかった。次に第 3 章 2 節で設定した都市化地域の緑地グループと従来型地域の緑地グループとで WTW の比較を行う (図-8)。WTW が有る人の割合では、圏内住民での比較では有意差が見られず、圏外住民での比較では有意差が見られた (圏内は $p=.71$, 圏外は $p<.0001$)。WTW の値は、圏内外の両方で、従来型地域の緑地の方が WTW の値が有意に高かった (圏内は $p=.020$, 圏外は

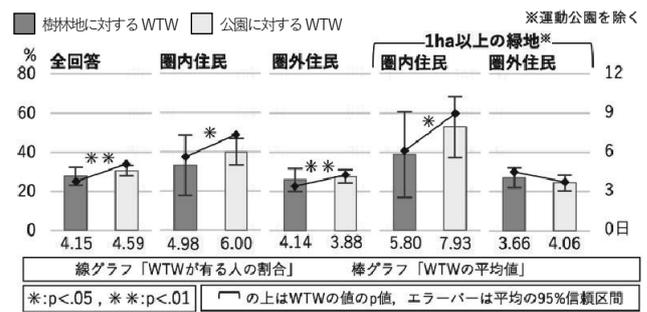


図-6 緑地の種類の違いからみた WTW 比較

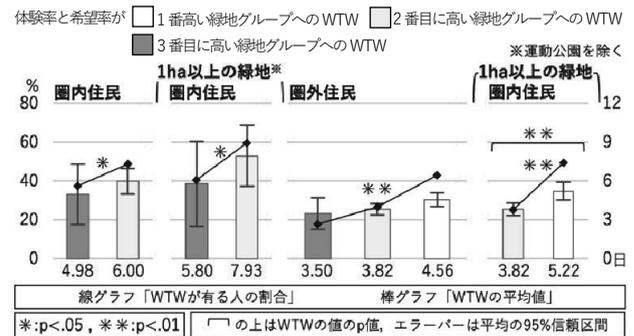


図-7 利用状況の違いからみた WTW 比較

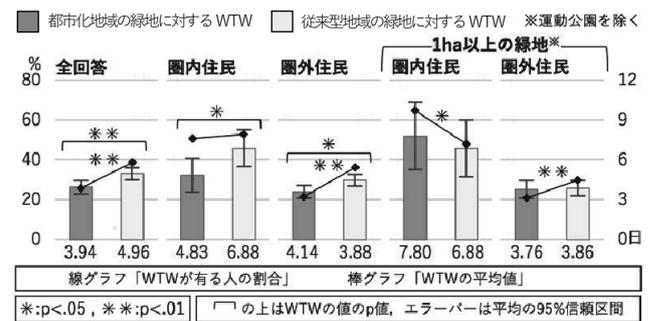


図-8 緑地の周辺状況の違いからみた WTW 比較

$p=.014$)。さらに、仮説 1 の結論に則り、1ha 以上の緑地に限定して分析³⁵⁾すると、どちらも結果が変化し、圏外圏内に関わらず WTW の値に有意差は見られなくなった (圏内は $p=.26$, 圏外は $p=.34$)。原因は、「G.鶴ヶ島市運動公園」は相対的に WTW の値が高く、従来型地域の緑地グループの WTW の値を高めたと考察した。WTW の有る人の割合では、都市化地域の緑地の方が有意に高かった。従来型地域は WTW が有る人の方が少なく (47%)、都市化地域の緑地は WTW が有る人の方が多かった (65%)。

以上から、仮説 3 の結論として、都市化前や子どもの頃から住んでいる住民が多くて周辺に従来の地域環境が残っている緑地と、多く周辺が都市化した緑地とでは、参加意欲の程度は異ならないと考えられる。しかし、参加意欲の有無については、空間面積が一定以上の緑地において、従来型の地域の緑地よりも都市化した地域の緑地の方が圏内住民は参加意欲を持つ可能性がある。

4. おわりに

本研究では、労働意思量を用いた 3 つの仮説検証を通じて、都市近郊における各緑地の立地特性と住民の緑地保全活動への参加意欲の程度の関係について明らかにした (図-9)。仮説検証の結果から、一定以上の空間面積を持つ緑地の場合で、居所からの距離によって参加意欲の程度が変化すると結論付けた。本研究の成果では、緑地の種類や、従来の地域環境が都市化した地域なのかといった緑地の周辺状況は参加意欲の程度と関係が見られなかったと結論付けた。仮説以外の結果も含めて本研究の成果をまとめると、

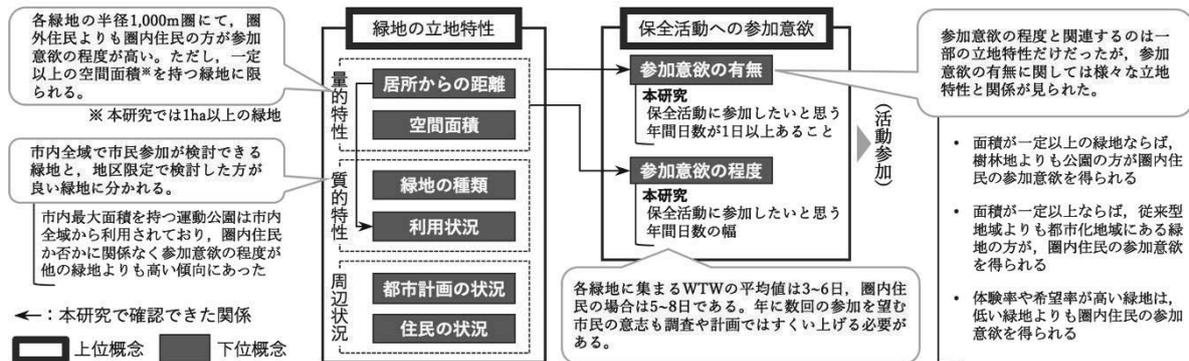


図-9 都市近郊における緑地の立地特性と住民の緑地保全活動への参加意欲の程度の関係

1 点目は、市内にある各緑地を WTW で同時に評価した場合、各緑地に対する WTW の平均は 3~6 日に収まり、圏内住民の場合は 5~8 日に収まることを明らかにした点である。同時評価によって WTW が複数の緑地に分散したこともあるが、やはり年に数回ほどを望む参加意欲も調査や計画ではすくい上げる必要がある。個別の緑地に月に 1 回程度の参加を望む住民は、どちらかといえば活動参加へ積極的な住民として位置付けられるだろう。成果の 2 点目は、市民参加を市内全域で検討できる緑地と地区限定で検討した方がよい緑地に分かれることを明らかにした点である。本研究では、市内最大面積を持つ運動公園は市内全域から利用されており、圏内住民か否かに関係なく WTW の程度が他の緑地よりも高い傾向にあった。運動公園には既存の樹林地や沼を活用したゾーンがあり、これらの保全管理には市内全域から市民参加を募ることのできる可能性がある。成果の 3 点目は、参加意欲の程度と関係したのは一部の立地特性だけだったが、参加意欲の有無に関しては様々な立地特性と関係があることを明らかにした点である。本研究の成果では、空間面積が一定以上ある緑地ならば樹林地よりも公園の方が圏内住民の参加意欲を得られる可能性があること、従来型地域よりも都市化地域にある緑地の方が圏内住民の参加意欲を得られる可能性があること、体験率や希望率が高い緑地は低い緑地よりも圏内住民の参加意欲を得られる可能性があることを明らかにし、第 1 章で提示した既往研究²⁰⁻²⁹⁾の成果と一致した。

以上、研究成果をまとめたが、本研究の特徴は、実際の地域空間を対象にして保全活動への参加意欲を定量的に分析した点にある。各緑地にて必要な維持管理の作業量と WTW を比較すれば、自治体レベルの緑地計画にて、市民主体でも保全管理が実現できる緑地、行政が維持管理に力を入れた方がよい緑地を検討できる。WTW を用いることで実現性の面からの保全活動内容の検討もでき、本研究で行った参加意欲の分析のあり方は、長期で安定した市民参加の道筋の検討に貢献すると考える。他方、研究成果の限界として、20 代以下の回答が少なかつたため、若者の WTW が結果にあまり反映できなかった点が挙がる。また、限定的な緑地の種類や周辺状況の視点であったため、視点の幅を広げた研究が必要である。そして、緑地を中心に分析を進めたため、性別・年齢などのデモグラフィック属性や、保全活動の嗜好性などのサイコグラフィック属性といった住民側からの分析には至っていない。これら分析を進めることが研究の今後の課題である。

謝辞: 住友財団環境研究助成と JSPS 科研費 15J03276 で実施した。

補注及び引用文献

- 1) 鷲谷いづみ(1998): 生態系管理における順応的管理: 保全生態学研究 3(2), 145-166
- 2) 栗田和弥・植竹薫(1999): 関東地方における市民による環境 NPO の自然環境保全活動に関する研究: ランドスケープ研究 62(4), 400-404
- 3) 中島敏博・古谷勝則(2004): 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 67(5), 653-658
- 4) 大澤剛士・赤坂栄(2012): 外来植物の駆除現場におけるボランティア活動と事業活動の特性比較: 保全生態学研究 17(2), 271-277
- 5) 上浦木昭春・池口仁(1995): ニュータウン内の保全林に対する身近さと管理運営へ

- 6) 中島敏博・田代順孝・古谷勝則(2006): 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 20, 199-204
- 7) 中島敏博・田代順孝・古谷勝則(2006): 住民意識と学生意識こみる緑地との関わり方の現状と緑地活動への参加意欲: ランドスケープ研究 69(5), 699-704
- 8) 中島敏博・田代順孝・古谷勝則(2007): 都市近郊住民の利用および保全参加しやす緑地と生活圏の距離: ランドスケープ研究 70(5), 579-584
- 9) 渡部昌之・柳井重人(2014): 地方都市における意識構造と住民特性に基づく緑の活動の実施可能性に関する研究: ランドスケープ研究 77(5), 455-460
- 10) 高瀬雅・古谷勝則・櫻庭晶子(2015): 緑地保全活動参加に対する市民の労働意思量と属性および参加意識の関係: ランドスケープ研究 78(5), 619-624
- 11) Duncan, B. (1999): Modeling charitable contributions of time and money: J ournal of Public Economics(72), 213-242
- 12) 村中亮夫・寺脇 招(2005): 表明選好尺度に基づいた里山管理の社会経済評価-兵庫県中興町「観音の森」周辺住民の支払意思額と労働意思量に着目して: 人文地理 57(2), 153-172
- 13) 国土交通省国土政策局国土情報課: 用途地域データ: 国土数値情報<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-A29.html>, 更新日不明, 2015.11.16 参照
- 14) 国土交通省国土政策局国土情報課: 河川データ: 国土数値情報<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-W05.html>, 更新日不明, 2016.08.22 参照
- 15) 国土交通省国土地理院: 基盤地図情報基本項目: 基盤地図情報ダウンロードサービス<http://fgd.gsi.go.jp/download/menu.php>, 2016.08.05 更新, 2016.09.15 参照
- 16) 鶴ヶ島市(2013): 第 2 期鶴ヶ島市環境基本計画: 鶴ヶ島市, 82pp.
- 17) 鶴ヶ島市: 大字別男女別人口・世帯数 平成 27 年 4 月: 平成 27 年版統計つがしま<http://www.city.tsurugashima.lg.jp/data/doc/1428720149_doc_256_0.pdf>, 更新日不明, 2017.07.28 参照
- 18) 鶴ヶ島市(2012): 鶴ヶ島市都市計画図: 鶴ヶ島市
- 19) さらに、仮説 2 の検証に向けて、利用状況が異なる緑地が評価対象に含まれるよう、様々な種類の公園を選定した(街区公園、近隣公園、運動公園、緩衝緑地、その他)。
- 20) 候補地が連続したケースと、公園内に植物がほぼ存在しないケースがあったため、候補地の選択は一部調整を行った。
- 21) 鶴ヶ島市: 年齢別人口: 平成 27 年版統計つがしま<http://www.city.tsurugashima.lg.jp/data/doc/1458115191_doc_471_1.pdf>, 更新日不明, 2017.07.28 参照
- 22) 仮説 3 の検証に向けて、居住歴が異なる住民からの回答を同程度得るため、居住歴が異なると予想される居住地に指定されている地域と無指定地域は都市化前から住んでいる人が多いと考えたからである。
- 23) 本研究では WTW に「休日」という限定をかけ、最小値を 0、最大値を 120 とした。
- 24) 「WTW が有る人の割合」では、WTW を 1 以上の値で回答した人を WTW が有るとみなした。「WTW の値」では、WTW の値が 0 の回答を除いて分析を行った。
- 25) Pearson の積率相関係数、相関の p 値、偏相関係数を算出した。相関の p 値は、相関係数の値が統計学的に有意なものかを判断する基準の 1 つである。
- 26) 居住開始年数を見ると、1960 年以前が 77 名(10.8%)、1960 年代が 52 名(7.2%)、1970 年代が 87 名(12.2%)、1980 年代が 148 名(20.8%)、1990 年代が 128 名(18.0%)、2000 年代が 118 名(16.6%)、2010 年以降が 111 名(15.9%)であった。
- 27) 居住年数は、主に住居系用途に指定された地域の回答者にて平均 21.5±15.6 年、主に都市計画無指定地域への回答者にて平均 36.2±21.2 年であった。
- 28) 居住開始年齢は、主に住居系用途に指定された地域の回答者にて平均 34.6±15.1 歳、主に都市計画無指定地域への回答者にて平均 24.4±18.3 歳であった。
- 29) 土地区画整理事業は、市内北東と北部では 1979~1984 年の間に工事が完了、市内南西部では 1986 年に工事が完了、市内西部では 2004 年に工事が完了した¹⁸⁾。
- 30) 0 日という回答は必ずしも「関心が無いから参加しない」ことを意味するものではない。質問票に、「高齢のためや身体上の健康の関係で、参加したい気持ちはあるものの参加できない」という趣旨の文章を添えていた回答者が一部いた。
- 31) 均等に各年齢層を対象にした全国調査³⁰⁾では、参加経験のある市民が 25%であり、また、参加意欲のある市民は 42%であった。本研究の回答者は年齢層に偏りがあるので正確な比較は難しいが、本研究の回答者の参加経験率は全国平均に近く、一方で参加意欲の有無については、全国調査の結果よりも参加意欲のある人の割合が高く、本調査の回答者層は参加意欲のある人に偏っている可能性がある。
- 32) 各緑地に対する既知、訪問、希望の 3 点全てを回答した人は、各緑地にて、回答全体の 85%前後であった。3 点全てを回答した人のみが図-4 に含まれている。
- 33) 居住開始時期の「都市化前」は 1975 年以前、「都市化中」は 1976-89 年、「都市初期」は 1990-2005 年、「近年」は 2006 年以降を指す。居住年数の回答における四分位点を基準に分類した。土地区画整理事業の経緯から、この分類は妥当と判断した。居住開始年齢の「幼年青年」は 24 歳以下、「壮年前期」は 25~31 歳、「壮年後期」は 32~40 歳、「中年以降」は 41 歳以降を指し、四分位点を基準に分類した。
- 34) 脚形雨乞は、雷電とその周辺にて 4 年に一度行われる民族行事である。安水・天明の頃(1772-89 年)には降雨祈願として行われていた記録が残されている³⁰⁾。現在は伝承行事として「脚形雨乞行事保存会」によって行われている。
- 35) 仮説 1 で有意差が見られなかった「G. 鶴ヶ島市運動公園」は除いた。
- 36) ただし、「A. 太田ヶ谷市民の森」のみ、体験率と希望率有意差が見られなかった。
- 37) 高瀬雅・古谷勝則・櫻庭晶子(2014): 市民と緑地保全活動団体の意識差からみる保全活動の参加促進課題: ランドスケープ研究 77(5), 553-558
- 38) 鶴ヶ島市(1987): 鶴ヶ島市史 通史編: 鶴ヶ島市, pp.731