

園芸を学ぶ社会人学習者の園芸活動の経験年数と生活満足度および社会活動との関係

土橋 豊^{*†}・原 千明^{**}

(令和3年11月4日受付/令和4年1月21日受理)

要約：本研究は、園芸に関する講習会で学ぶ社会人学習者を対象に、園芸活動の経験年数と生活満足度および社会活動との関連性を明らかにすることを目的に行った。生活満足度の測定に9つの質問項目からなる「生活満足度尺度 K」を用い、社会活動の測定に6つの質問項目からなる「社会活動尺度」を用いた。それぞれの回答において、積極的な回答順に4~1点を付与して得点化し、それぞれ「生活満足度得点」「社会活動得点」とした。その結果、園芸経験年数と生活満足度とは関連性が認められなかった。また、園芸経験年数と社会活動得点の間で関連性がみられ、園芸経験年数6年以上の対象者の方は、6年未満の対象者と比較し、社会活動得点が有意に高かった。社会活動尺度の項目別にみると、「人の集まる場への参加」に関係する2項目で有意差がみられ、園芸活動に長く携わっている人ほど、人の集まる場に積極的に参加する可能性が認められた。これらの結果は、園芸の活動年数が長くなることで「人とつながる力」が高まることにより、「地域力」「ソーシャル・キャピタル」の向上に寄与する可能性を示唆している。

キーワード：人とのつながり、生活満足度尺度 K、地域力、社会活動尺度、ソーシャル・キャピタル

1. 背景および目的

生活満足度は主観的幸福感を測定する指標の一つであり、主観的な QOL 指標の一つとして広く活用されている¹⁾。WALICZEK^ら²⁾は、生活満足度尺度 A (LSIA) を用いて園芸活動が生活満足度に及ぼす影響について調査し、園芸活動を行っている人はそうでない人と比較し、生活満足度が高いことを示唆した。また、高齢者が社会的活動を行うことで、主観的満足度や健康度を高めることが報告されている³⁾。

一方、岡本^ら⁴⁾は、高齢者の社会活動は、健康、生きがい形成や幸福な老い等に寄与し、健やかで充実した高齢期を送ることが可能な社会を構築していくうえで着目すべきであると指摘している。園芸活動は育てた作物を収穫することが自信となったり、グループで作業することで帰属感や責任感が養われたりすることで、社会性を保つことにも繋がるとされている⁵⁾。

しかし、園芸活動に携わっている年数が生活満足度や社会活動にどのように関連しているのかについてはほとんど調査されていない。そこで本研究では、園芸に関する講習会で学ぶ社会人学習者を対象に、園芸活動の経験年数と生活満足度および社会活動との関連性を明らかにすることを目的にアンケート調査を行った。

2. 調査方法

(1) 研究参加者とアンケート

研究参加者は、園芸に関する4つの講習会に参加した社会人学習者とした(表1)。講義終了後にアンケートを実施し、132部を回収、そのうち未記入が多いものを除いた130部を分析対象とした(有効回収率98.5%)。アンケートは無記名自己記入式とした。

項目は「研究参加者の属性(性別、年齢層)」「園芸経験年数」「年平均の園芸頻度」「1年間で栽培する植物の種類」「当該講座に参加した理由」、生活満足度に関する9項目の質問に4段階で回答する「生活満足度尺度 K」⁶⁾、社会活動に関する6項目の質問に4段階で回答する「社会活動尺度」とした。「社会活動尺度」は岡本^ら⁷⁾が示した社会活動の3下位尺度(集まりへの参加、趣味や娯楽、仕事)のうち、研究参加者の中には無職である可能性があることから、「仕事」項目を除外して作成した。生活満足度尺度 K(表6)と社会活動尺度(表7)については、いずれも「思う」「やや思う」「やや思わない」「思わない」の4段階で回答を求める4件法とし、積極的な回答順に4~1点を付与して得点化して、それぞれの平均値を「生活満足度得点」「社会活動得点」とした。

* 東京農業大学農学部デザイン農学科

** 元甲子園短期大学生生活環境学科

† Corresponding author (E-mail: yt206183@nodai.ac.jp)

表 1 園芸に関する講習会の概要²

| 名称 ¹ | 実施主体 ¹ | 実施日時 ¹ | 参加者数 |
|--------------------|-------------------|-------------------|------|
| HSシニアカレッジ | H県HSシニアカレッジ | 201X年 9月10日 | 27 |
| 園芸大学・花と緑の学び舎 | 一般財団法人FS | 201X年 9月12日 | 67 |
| 花と緑のまちづくりリーダー選任講習会 | N市 | 201X年10月27日 | 13 |
| こころの時代の園芸療法講座 | NPO法人HT研究会西日本 | 201X年12月12日 | 23 |

²本研究においては、いずれの講習会参加者も「園芸を学ぶ社会人学習者」と判断し、4講習会参加者をまとめて分析した。

¹匿名性を保つため、講習会名称と実施主体はアルファベット略号、西暦は最終数字をXと表記した。

(2) 倫理的配慮

アンケート実施前に、講習会の評価には関係しないこと、得られた結果は本研究のみに使用することを説明した。質問用紙には氏名記入欄がなく、プライバシーは保護され結果は統計的に処理されることを明記することでインフォームド・コンセントとした。質問用紙への回答をもって研究参加を承諾したものとした。

(3) 統計解析

名義尺度データにはカイ2乗検定を、量的データにはマン・ホイットニーのU検定を行った。統計処理には統計ソフト IBM SPSS Statistics 24 (IBM 社製) を用いた。すべての検定における有意水準は $p=0.050$ とした。

3. 結果および考察

(1) 研究参加者の属性と園芸活動

本研究においては、いずれの講習会参加者も「園芸を学ぶ社会人学習者」と判断し、4講習会参加者をまとめて分析した。なお、無記名調査であるため、同一人物が重複して参加しているかについては不明である。

研究参加者の属性および園芸活動に関する回答を表2に示した。性別については、女性66.2%、男性33.8%で女性が多かった。年齢層については、60歳代が46.2%でもっとも多く、60歳代以上で67.7%となった。性別および年齢層については、同様の園芸に関する講習会で学ぶ社会人学習者を対象とした土橋・原⁸⁾の傾向とはほぼ一致した。園芸経験年数については、1~5年が34.6%でもっとも多く、次いで21年以上が25.4%であった。よって本研究の研究参加者は、比較的園芸の経験年数が短い群と、経験年数が長い群に分かれると判断した。年平均の園芸頻度は、ほとんど毎日が27.7%でもっとも多かった。このことから本研究の研究参加者は、日ごろから頻繁に園芸活動を行っていることが示唆された。1年間で栽培する植物の種類については、10種類以上が60.8%と多かった。これらのことから、本研究の研究参加者は、多くの種類の植物を栽培しているということが示唆された。

以後の統計処理では、傾向を分かりやすくするために、年齢層を60歳未満と60歳以上、園芸経験年数を6年未満と6年以上、年平均の園芸頻度を週に数回未満と数回以上とに、それぞれ2群に類型化して比較を行った。園芸経験人数については、2群の標本数が近似となる6年を基準とした。

表 2 研究参加者の属性

| 項目 | n | % | |
|---------------|------------|----|------|
| 性別 | 女性 | 86 | 66.2 |
| | 男性 | 44 | 33.8 |
| 年齢層 | 20歳代 | 1 | 0.8 |
| | 30歳代 | 5 | 3.8 |
| | 40歳代 | 13 | 10.0 |
| | 50歳代 | 23 | 17.7 |
| | 60歳代 | 60 | 46.2 |
| | 70歳代 | 26 | 20.0 |
| | 80歳代以上 | 2 | 1.5 |
| 園芸経験年数 | 1年未満 | 7 | 5.4 |
| | 1~5年 | 45 | 34.6 |
| | 6~10年 | 19 | 14.6 |
| | 11~15年 | 20 | 15.4 |
| | 16~20年 | 5 | 3.8 |
| | 21年以上 | 33 | 25.4 |
| | 無回答 | 1 | 0.8 |
| 年平均の園芸頻度 | 年に数回程度 | 13 | 10.0 |
| | 1~3か月に1回程度 | 12 | 9.2 |
| | 月に1~2回程度 | 11 | 8.5 |
| | 週に1回程度 | 24 | 18.5 |
| | 週に数回程度 | 32 | 24.6 |
| | ほとんど毎日 | 36 | 27.7 |
| | 無回答 | 2 | 1.5 |
| 1年間で栽培する植物の種類 | 10種類未満 | 50 | 38.5 |
| | 10種類以上 | 79 | 60.8 |
| | 無回答 | 1 | 0.8 |

園芸経験年数別にみた研究参加者の属性を表3に示した。カイ2乗検定を行ったところ、園芸経験年数が6年以上の研究参加者は、園芸経験年数が6年未満の研究参加者と比較し、性別、年齢層には有意差が認められず、一方、年平均の園芸頻度が有意に ($p < 0.001$) 高く、1年間で栽培する植物の種類も有意に ($p < 0.001$) 多かった。すなわち、園芸経験年数は性差、年齢層には関係なく、園芸経験が長い社会人学習者の方が園芸頻度は高く、栽培する植物数は多い傾向がみられた。

園芸経験年数別にみた当該講座への参加理由を表4に示した。カイ2乗検定を行ったところ、「園芸療法に関する知識を身につけたいから」は0回答があったため未実施となったが、他のすべての項目で有意差はみられなかった。その他の項目は園芸経験年数が6年以上の研究参加者のみ12名から回答が得られ、内容は「園芸大学の講座として(3名)」「資格取得のため」「園芸福祉を定年後の仕事にするため」「園芸療法、公園管理、植物の最新情報を知りたかったため」「将来植物公園を作りたいため」「生活の中に花のあるうるおいを生きがいにしているため」「生きがい」「園芸業界に恩返しをしたいから」「障がいをもつ方との接し方・生き方を学ぶため」「四季を感じるため」「講師の貴重

表 3 園芸経験年数別にみた研究参加者の属性²

| 項目 | | 園芸経験年数 | | | | p 値 ^y |
|---------------|--------|--------|------|------|------|------------------|
| | | 6年未満 | | 6年以上 | | |
| | | (人) | (%) | (人) | (%) | |
| 性別 | 女性 | 30 | 57.7 | 55 | 71.4 | 0.188 ns |
| | 男性 | 22 | 42.3 | 22 | 28.6 | |
| 年齢層 | 60歳未満 | 18 | 34.6 | 24 | 31.2 | 1.000 ns |
| | 60歳以上 | 34 | 65.4 | 53 | 68.8 | |
| 年平均の園芸頻度 | 週に数回未満 | 37 | 71.2 | 23 | 29.9 | < 0.001 ** |
| | 週に数回以上 | 14 | 26.9 | 54 | 70.1 | |
| 1年間で栽培する植物の種類 | 10種類未満 | 37 | 71.2 | 13 | 16.9 | < 0.001 ** |
| | 10種類以上 | 15 | 28.8 | 64 | 83.1 | |

² 未記入の研究参加者は除外した。^y カイ2乗検定により, **は1%水準で有意差あり, nsは有意差なしを示す。表 4 園芸経験年数別にみた当該講座への参加理由²

| 項目 | | 園芸経験年数 | | | | p 値 ^y |
|----------------------------------|-----|--------|-------|------|------|------------------|
| | | 6年未満 | | 6年以上 | | |
| | | (人) | (%) | (人) | (%) | |
| 花や緑を育てるなど園芸の知識を身につけたいから | はい | 41 | 78.8 | 67 | 87.0 | 0.218 ns |
| | いいえ | 11 | 21.2 | 10 | 13.0 | |
| 幅広い教養を身につけたいから | はい | 23 | 44.2 | 31 | 40.3 | 0.654 ns |
| | いいえ | 29 | 55.8 | 46 | 59.7 | |
| 人間関係が豊になるから | はい | 12 | 23.1 | 25 | 32.5 | 0.247 ns |
| | いいえ | 40 | 76.9 | 52 | 67.5 | |
| 同じ趣味を持つ人と交流したいから | はい | 15 | 28.8 | 33 | 42.9 | 0.106 ns |
| | いいえ | 37 | 71.2 | 44 | 57.1 | |
| まちづくりなど他の社会活動に生かしたいから | はい | 12 | 23.1 | 26 | 33.8 | 0.191 ns |
| | いいえ | 40 | 76.9 | 51 | 66.2 | |
| 園芸療法に関する知識を身につけたいから ^x | はい | 12 | 100.0 | 10 | 90.9 | - |
| | いいえ | 0 | 0.0 | 1 | 9.1 | |

² 未記入の研究参加者は除外した。^y カイ2乗検定により, nsは有意差なし, -は0回答があったため未実施を示す。^x こころの時代の園芸療法講座に参加した研究参加者のみ。表 5 属性別の生活満足度と社会活動得点²

| 属性項目 | | 生活満足度得点 ^y | p 値 ^x | 社会活動得点 ^y | p 値 ^x |
|---------------|--------|----------------------|------------------|---------------------|------------------|
| 性別 | 女性 | 3.1 | 0.069 ns | 2.8 | 0.104 |
| | 男性 | 2.9 | | 2.6 | |
| 年齢層 | 60歳未満 | 3.0 | 0.771 ns | 2.7 | 0.743 |
| | 60歳以上 | 3.1 | | 2.8 | |
| 園芸経験年数 | 6年未満 | 3.0 | 0.490 ns | 2.5 | 0.005 ** |
| | 6年以上 | 3.1 | | 2.9 | |
| 年平均の園芸頻度 | 週に数回未満 | 3.0 | 0.766 ns | 2.7 | 0.950 |
| | 週に数回以上 | 3.1 | | 2.7 | |
| 1年間で栽培する植物の種類 | 10種類未満 | 3.0 | 0.458 ns | 2.6 | 0.148 |
| | 10種類以上 | 3.1 | | 2.8 | |

² 未記入の研究参加者は除外した。^y 「思う」「やや思う」「やや思わない」「思わない」の4件法とし, 積極的な回答順に4~1点を付与して得点化。^x マン・ホイットニーのU検定により, **は1%水準で有意差あり, nsは有意差なしを示す。

な話が聞きたかった」であった。

(2) 属性別の生活満足度と社会活動

属性別の生活満足度得点と社会活動得点を表5に示した。マン・ホイットニーのU検定を行ったところ, 園芸経験年数が6年以上の対象者は, 6年未満の対象者と比較し, 生活満足度得点は園芸経験年数の違いによる差は認められなかった。すなわち, 園芸経験年数と生活満足度とは関連性が認められなかった。岡本⁹⁾に報告によると, 都市部の高齢者(65~84歳)を対象とし, 郵送による自己記入式アンケート調査を行い, 積極的な回答に1点, 消極的な回答に0点を付与し9項目の合計値を生活満足度得点としたところ, 9点満点中男性 3.8 ± 2.1 (平均 \pm 標準偏差, 以下同様), 女性 3.9 ± 2.3 であった。本研究の結果を岡本⁹⁾

の研究結果と比較するため, 「積極的」「やや積極的」な回答に1点, 「消極的」「やや消極的」な回答に0点を付与して, 岡本(2008)と同様の評価とし, 60歳代以上の研究参加者に限定して男女別に算出したところ, 男性 5.0 ± 2.0 , 女性 4.4 ± 1.9 となり, 本研究の研究参加者の生活満足度得点の方が, 岡本⁹⁾の研究参加者と比較し高かった。本研究と岡本⁹⁾では, 調査回収方法, 研究参加者の年齢などの属性が異なることから, 両者の比較には限界性があるが, 園芸活動は経験年数にかかわらず生活満足度を高める可能性が示唆され, 今後の調査が望まれる。一方, 園芸経験年数が6年以上の対象者は, 6年未満の対象者と比較し, 社会活動得点有意に($p=0.005$)高かった。すなわち, 園芸経験年数は社会活動に影響する可能性が示唆された。

表 6 園芸経験年数と生活満足度尺度 K の各項目得点との関係^a

| 質問項目 | 6年未満 ^y | 6年以上 ^y | p 値 ^x | |
|----------------------|-------------------|-------------------|------------------|----|
| 去年と同じように元気 | 3.5 | 3.4 | 0.450 | ns |
| 今の生活に、不幸なことがどれくらいあるか | 3.6 | 3.3 | 0.231 | ns |
| 小さなことを気にするようになった | 3.2 | 3.2 | 0.808 | ns |
| 他の人に比べて恵まれていた | 3.2 | 3.4 | 0.202 | ns |
| 前よりも役に立たなくなった | 2.9 | 3.0 | 0.528 | ns |
| 人生をふりかえてみて、満足 | 3.3 | 3.4 | 0.497 | ns |
| 生きることは大変厳しい | 2.4 | 2.4 | 0.942 | ns |
| 物事をいつも深刻に考える | 2.6 | 2.9 | 0.115 | ns |
| 求めていたことのほとんどを実現できた | 2.5 | 2.3 | 0.259 | ns |

^a 未記入の研究参加者は除外した。

^y 「思う」「やや思う」「やや思わない」「思わない」の4件法とし、積極的な回答順に4~1点を付与して得点化。

^x マン・ホイットニーのU検定により、nsは有意差なしを示す。

表 7 園芸経験年数と社会活動尺度の各項目得点との関係^a

| 質問項目 | 6年未満 ^y | 6年以上 ^y | p 値 ^x | |
|-------------------------|-------------------|-------------------|------------------|----|
| 近所づきあいはよくする | 2.4 | 3.0 | 0.001 | ** |
| 地域の行事（お祭り、盆踊りなど）によく参加する | 2.3 | 2.6 | 0.107 | ns |
| 町内会や自治会活動には積極的に参加する | 2.1 | 2.7 | 0.002 | ** |
| ボランティア活動はよくする | 2.6 | 2.9 | 0.059 | ns |
| 特技や経験を他人に伝える活動によく参加する | 2.3 | 2.7 | 0.060 | ns |
| 各種講座、研修会、講演会には積極的に参加する | 3.2 | 3.3 | 0.165 | ns |

^a 未記入の研究参加者は除外した。

^y 「思う」「やや思う」「やや思わない」「思わない」の4件法とし、積極的な回答順に4~1点を付与して得点化。

^x マン・ホイットニーのU検定により、**は1%水準で有意差あり、nsは有意差なしを示す。

(3) 園芸経験年数と生活満足度尺度 K および社会活動尺度の各項目得点との関係

生活満足度尺度 K に関しては、すべての項目で有意差は見られなかった（表 6）。生活満足度が 2.5 点以上の項目が 9 項目中、園芸経験年数 6 年未満群、園芸経験年数 6 年以上群ともに 7 項目で認められ、両群ともに生活満足度が高いことが示唆された。

社会活動尺度に関しては、「近所づきあいはよくする」（ $p=0.001$ ）、「町内会や自治会活動には積極的に参加する」（ $p=0.002$ ）の 2 項目で、園芸経験年数 6 年以上の対象者の方が、有意に得点が高かった（表 7）。本研究で使用した社会活動尺度の項目は、「人の集まる場への参加」「趣味や娯楽」の 2 下位尺度に分類される⁷⁾。有意差があった項目は、「人の集まる場への参加」に関係する 2 項目であった。よって園芸活動に長く携わっている人ほど、人の集まる場に積極的に参加する可能性が示唆された。また、有意差はみられなかったが当該講座への参加理由においても、人との交流を目的としている「人間関係が豊かになるから」「同じ趣味を持つ人と交流したいから」「まちづくりなど他の社会活動に生かしたいから」の項目で園芸経験年数 6 年以上の研究参加者の方が多く回答した（表 4）。これらの結果、園芸を学ぶために園芸に関する講習会に積極的に参加する人においては、園芸経験年数が長いと「人とのつながり力」がより強いことが示唆された。

4. 総合考察

生活満足度は主観的幸福感と並んで QOL 尺度の一つとして用いられている¹⁰⁾。本研究において、園芸活動を行うと経験年数に関わらず、先行論文岡本⁹⁾との比較により、一般高齢者に対し生活満足度が高いことが示唆された。こ

のことは園芸活動を行うことで、活動経験年数とは関係なく生活満足度が高くなる可能性が考えられ、今後さらに調査する必要がある。

近年、人々の生活形態の変化や科学技術の進歩等により地域コミュニティの希薄化や弱体化が問題となっており、このような諸課題を解決するためには、「地域力」と「ソーシャル・キャピタル」が重要な考え方の一つとされる¹¹⁾。地域力とは「地域への関心力（近隣・地域社会との関わり、地域環境への関心度合い）」「地域資源の蓄積力（地域の居住環境整備状況、住民組織の結成状況）」「地域の自治能力（住民組織の活動状況、地域イベントへの参加状況）」から構成される¹²⁾。ソーシャル・キャピタルとは、ロバート・パットナムが唱えた概念であり、「人々の間の信頼関係」「人々の間に共有されている規範」「人々の間を取り結ぶネットワークや関係」とされ¹¹⁾、地域力はソーシャル・キャピタルを包括する概念として捉えられている¹³⁾。

本研究において、園芸に関する講習会に積極的に参加する人においては、園芸経験年数が長いと「人とのつながり力」がより強い傾向は、園芸経験と「地域力」「ソーシャル・キャピタル」との関連を示唆するものであり、園芸活動の経験年数が長いと「人が集まる場への参加」が増加することで「人とつながる力」が高まり、「地域力」「ソーシャル・キャピタル」の向上に寄与する可能性が示唆された。

なお、研究参加者はすべて園芸活動経験があるため、園芸活動経験がない対象者との比較調査が今後の課題と考えられる。

謝辞：アンケート調査にご協力いただいた社会人学習者の皆様には、この場を借りて心より感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 神部智司, 岡田進一 (2005) ケアハウス入居高齢者の生活満足度尺度の有用性に関する研究. 生活科学研究誌 4 : 1-8.
- 2) WALICZEK T M, ZAJICEK J M, LINBERGER R D (2005) The influence of gardening activities on consumer perceptions of life satisfaction. HortScience 40 : 1360-1365.
- 3) 杉澤秀博 (1994) 高齢者における社会的統合と生命予後との関係. 日本公衆誌 41 : 131-139.
- 4) 岡本秀明, 岡田進一, 白澤政和 (2006) 大都市居住高齢者の社会活動に関連する要因—身体, 心理, 社会・環境的要因から—. 日本公衆誌 53 : 504-515.
- 5) 田崎史江 (2006) 園芸療法. バイオメカニズム学会誌 30 : 59-65.
- 6) 古谷野 亘, 柴田 博, 芳賀 博, 須山靖男 (1989) 生活満足度尺度の構造—主観的幸福感の多次元性とその測定—. 老年社会科学 11 : 99-115.
- 7) 岡本秀明, 岡田進一, 白澤政和 (2005) 農村部における高齢者の社会活動と生活満足度との関連—社会活動に対する参加意向に着目して—. 社会福祉学 46 : 63-73.
- 8) 土橋 豊, 原 千明 (2016) 社会人学習者および短期大学生の有毒植物の知識と学習意欲に関する比較検討. 人植関係学誌 15 (2) : 11-18.
- 9) 岡本秀明 (2008) 高齢者の社会活動と生活満足度の関連社会活動の4項目に着目した男女別の検討. 日本公衛誌 55 : 388-395.
- 10) 石川久展, 冷水 豊, 山口麻衣 (2009) 高齢者のソーシャルネットワークの特徴と生活満足度との関連に関する研究—4つの地域特性別分類の試み—. 人間福祉学研究 2 : 49-60.
- 11) 湯沢 昭 (2011) 地域緑向上のためのソーシャル・キャピタルの役割に関する一考察. 日本建築学会計画系論文集 666 : 1423-1432.
- 12) 宮西悠司 (2004) 「地域力」を高めることが「まちづくり」につながる. 都市計画 53 : 72-75.
- 13) 河上牧子 (2005) 「地域力」と「ソーシャル・キャピタル」の概念に関する計画論的一考察. 都市計画論文集 40 : 205-210.

Experience in Horticultural Activities in Relation to Life Satisfaction and Social Activities of Adult Learners about Gardening

By

Yutaka TSUCHIHASI*[†] and Chiaki HARA**

(Received January 4, 2021/Accepted January 21, 2022)

Summary : This study aimed to clarify whether the experience in horticultural activities is related with life satisfaction and social activities. We used "Life Satisfaction Index K" consisting of 9 questions for measuring life satisfaction and "Social Activity Index" consisting of 6 questions for measuring social activities.

The results suggested that no relationship was found between the horticultural experience and life satisfaction. Horticultural experience was found to be related with social activity; the subjects with more than 6 years of experience had significantly higher Social Activity Index scores compared to the subjects with less than 6 years of experience. Two items in the Social Activity Index related to participation in the community showed a correlation with horticultural experience. The results suggested that those who had more experience in horticultural activities participated more in social activities. These results suggest that longer years of horticultural activity may contribute to the improvement of regional force and social capital by increasing the ability to connect with people.

Key words : connection with other people, life satisfaction index K, regional force , social activity index, social capital

* Department of Agricultural Innovation for Sustainability, Faculty of Agriculture, Tokyo University of Agriculture

** Former Department of Life Environment, Koshien Junior College

[†] Corresponding author (E-mail : yt206183@nodai.ac.jp)