

農業小学校の継続性を規定する要因

誌名	関東東海農業経営研究
ISSN	13423118
巻/号	100
掲載ページ	p. 111-114
発行年月	2010年2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



農業小学校の継続性を規定する要因 —運営協力者の選択型コンジョイント分析からの接近—

山田伊澄*

1. 問題意識

近年、農業・農村の教育的機能への期待が高まっており、学校教育の一環として取り組まれる農業体験学習ばかりでなく、学校教育外で農業者が消費者との相互理解のために農業体験に取り組むケース等が全国各地で広がりを見せている。その中でも、中山間地域において、都市の子どもや親子を対象に都市農村交流を実施することが少なくない。そうした取り組みは、子どもへの教育的効果や農村地域の活性化等の面から注目されているが、運営の負担が大きく、ともすれば単発のイベントになりがちであり、いかに運営協力者の継続的な参加を得るかが課題となっている。

これまで、既往研究として、学校教育以外での農業体験の取り組みに関する調査研究がいくつか行われており、その教育的効果が指摘されている¹⁾。しかしながら、事例の紹介が中心であり、また、農業体験の運営協力者の参加の要因についての研究はほとんど行われていない。特にボランティアで成り立つ都市農村交流は、イベント疲れで長続きしないことが問題であり、運営協力者が継続して参加できるような取り組み内容に関する方策が求められている。

そこで本研究では、学校教育以外で、農業者が企画して農村地域で運営協力者を得ながら実施している農業体験の取り組みに着目する。具体的に、岐阜県のH農業小学校を調査対象事例とし、運営協力者の継続的な参加を規定する要因を定量的・実証的に解明する。

2. 調査対象事例の概要

農業小学校は、1987年に神奈川県藤野町で児童文学者の今西祐行氏が初めて開校し、これが新聞等に取り上げられ、1990年代に広まった。農業小学校とは学校教育ではなく取り

組みの呼称であり、農業小学校の内容は様々だが、その基本は、毎月または毎週末に、子どもやその親を対象に農村地域で農業体験等を行ってもらう取り組みである。

H農業小学校は、岐阜県中津川市の標高500mの高台にある場所で実施されており、周囲には恵那山をはじめとする木曾連峰が見渡せ、近くには農村景観が広がっている。水稻を中心に夏秋トマト・ナス・栗・茶・花木等の栽培が盛んな地域である。このような場所において、「都会の子どもに農業を体験してもらうことで食べ物はどう育つかを知り農業を理解してほしい。農村の暮らしや農家の知恵を知ってほしい」という趣旨で始まった。

授業は3月から11月の毎月第3または第4日曜日である。農作業の指導や昼食の調理等、農業小学校に携わる人々はすべて有志のボランティアで、校長が専業農家のAさん、事務局長が造り酒屋のYさんである。農業小学校では、農作業と、収穫した作物を用いた郷土料理の調理の他、紙漉きや木工、年に一回のキャンプ等、自然の中での体験を中心とする様々な活動内容が盛り込まれている²⁾。

3. 調査方法と回答者の特徴

H農業小学校で農作業の指導や運営に携わる「先生」と「スタッフ」の経験者を調査対象とし、2008年1月～2月に郵送法によるアンケート調査を行った。配布数57、回収数35で、宛先不明の1通を差し引くと回収率は63%である。本研究では、まず、回答者の特徴と、農業小学校への参加のきっかけを把握した後に、選択型コンジョイント分析を用いて農業小学校の継続性を規定する要因について分析する。

回答者の特徴について、年齢は、30代以下が6%、40代が6%、50代が29%、60代が29%、70代が23%、80代以上が9%であり、

*中央農業総合研究センター

性別は男性が54%、女性が46%とほぼ半々である。回答者の約7割が中津川市内に、約3割は中津川市外に住んでおり、「農家」が40%、「かつて農家」が14%、「非農家」が46%である。

H農業小学校の先生・スタッフとしての参加年数は、「5年未満」が27%、「5年以上」が27%、「10年以上」が35%、「15年以上」が12%であり、1年間の参加頻度は、「5回未満」が6%、「5回以上」が61%、「10回以上」が33%である。現在もH農業小学校に参加している回答者が74%であり、現在は参加していない回答者が26%である。

また、参加したきっかけは、「自発的に」が26%、「友人の誘い」が71%、「家族の誘い」が9%、「卒業後スタッフ」が14%であり、友人から声をかけられて農業小学校の先生やスタッフになったという回答者が最も多い。

4. 選択型コンジョイント分析の設計

1) 質問設計

本研究では、H農業小学校の継続性を規定する要因について分析するために、提示した複数の仮想プランのうち、参加したいと思うプラン全てを選択してもらい、選択型コンジョイント分析を採用した。

分析に用いる属性は、聞き取り調査と参与観察を踏まえて、「参加時間」、「参加回数」、「お昼ご飯」、「おみやげ」といった各属性が

重要かつ現実的と考えられることから、これらの4つの属性を選定した。

また、属性の水準については、実際の取り組み状況をもとにして、表1に示すように、参加時間を3水準、参加回数を3水準、お昼ご飯を2水準、おみやげを2水準として設定した。なお、実際のH農業小学校は、1回の参加時間が約6時間で、1年間の参加回数が約10回で、お昼ご飯があり、おみやげに野菜と料理の持ち帰りがある。

質問設計として、プロフィールの作成については、参加時間、参加回数、お昼ご飯、おみやげ、という4属性に基づいて、実験計画法を活用して、直交計画から9つのプロフィールを作成した³⁾。プロフィールとは、各属性の水準が組み合わされた仮想プランのことを指す。本調査では調査対象者に高齢者が多いことから、9つのプロフィールの全てを提示することは、回答者に大きな負担をかける恐れがある。そこで、高齢者であっても質問の理解と回答に無理がないような選択枝数にするため、9つのプロフィールを3つに分割して、3パターンの調査票を作成した。

つまり、一人の回答者が受け取る調査票で提示されるのは3つのプロフィールであり、そのうち、回答者が参加したいと思うプランの全てに○を付けて選択し、どのプランにも参加したいと思わない場合はどれも選択しない、という設定となっている。その質問様式の一例を図1に示す。

2) 関数の定式化

本調査の調査票において3つのプランを同時に提示しているが、統計分析にあたっては各プランに対する2項反応データとして分析する。

表1 使用した属性および水準

属性	水準		
	3時間/回	6時間/回	9時間/回
参加時間	3時間/回	6時間/回	9時間/回
参加回数	5回/年	10回/年	15回/年
お昼ご飯	なし	あり	あり
おみやげ	なし	あり	あり

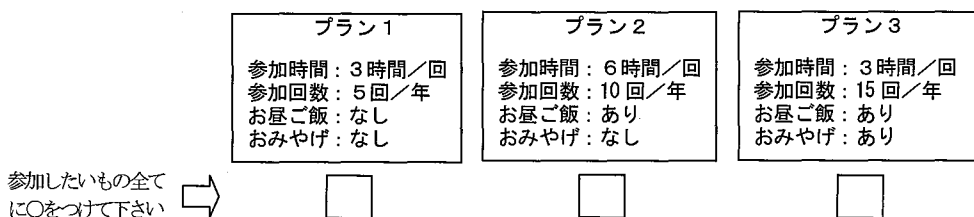


図1 調査票に用いた農業小学校のプランの質問様式の一例

そのため、ここでは、各プランに対して「参加する」を1、「参加しない」を0とした2項ロジット・モデルで分析する。ここで回答者 n が、あるプランに対し「参加する」か「参加しない」かを検討しているとき、 U_{1n} を参加するときに得られる効用、 U_{2n} を参加しないときに得られる効用とすると、

$$U_{1n} = V_{1n} + e_{1n}$$

$$U_{2n} = V_{2n} + e_{2n}$$

と表せる。「参加しない」ときの確定効用 V_{2n} を0に基準化して、「参加する」ときの確定効用 V_{1n} を以下のように設定した。

$$V_{1n} = \beta_0 + \beta_1 \text{TIME6} + \beta_2 \text{TIME9} + \beta_3 \text{FREQ10} + \beta_4 \text{FREQ15} + \beta_5 \text{LUNCH} + \beta_6 \text{SOUV}$$

ただし、TIME6、TIME9、FREQ10、FREQ15、LUNCH、SOUV は変数であり、それぞれの定義については表2に示す通りである。 $\beta_0 \sim \beta_6$ は推定すべきパラメータ（係数）である。

即ち、係数 $\beta > 0$ であれば、そのプランに「参加する」ときの効用を高めることになり、そのプランに参加すると回答する確率が高くなる。

表2 変数と定義

変数	定義
TIME6	参加時間が「6時間/回」の時に1の値をとるダミー変数
TIME9	参加時間が「9時間/回」の時に1の値をとるダミー変数
FREQ10	参加回数が「10回/年」の時に1の値をとるダミー変数
FREQ15	参加回数が「15回/年」の時に1の値をとるダミー変数
LUNCH	お昼ご飯が「あり」の時に1の値をとるダミー変数
SOUV	おみやげが「あり」の時に1の値をとるダミー変数

5. 農業小学校の継続性規定要因についての選択型コンジョイント分析の推計結果と考察

選択型コンジョイント分析による推計結果を表3に示す。推計には、データ解析環境Rを利用した⁴⁾。参加回数「10回/年」について5%水準で有意差が認められ、お昼ご飯「あり」について、10%水準で有意差が認められる。表中のパラメータ（係数）をみると、参加回数が「10回/年」のパラメータがプラスの値となっていることから、参加回数は年間に5回よりも10回の方が、参加したいと回答する確率が高くなる。また、お昼ご飯が「あり」のパラメータがプラスの値であることか

表3 選択型コンジョイント分析による推計結果

属性	水準	パラメータ	p値
参加時間	3時間/回	0	—
	6時間/回	0.499	0.415
	9時間/回	-0.289	0.629
参加回数	5回/年	0	—
	10回/年	1.425	0.029
	15回/年	-0.271	0.611
お昼ご飯	なし	0	—
	あり	1.540	0.057
おみやげ	なし	0	—
	あり	-0.811	0.302

- 注1) 表中の係数について、参加時間の「3時間/回」、参加回数の「5回/年」、お昼ご飯「なし」、おみやげ「なし」をそれぞれ0と設定して、推計している。
 2) 分析に用いた有効回答者数は32であり、回答者1人あたりの質問数が3回であることから、サンプル数（観測値数）は96である。
 3) McFaddenの決定係数（自由度調整済み）は0.158であり、モデルの適合度は必ずしも高くないが妥当な範囲といえる。
 4) 最尤法によりパラメータの値を推計している。推計にはRを用いた。

ら、お昼ご飯があると参加が得られやすくなる。一方、1回の参加時間や、おみやげの有無については有意差がみられなかった。

この結果から、参加時間・参加回数・お昼ご飯・おみやげの4属性の中でも、参加回数とお昼ご飯が相対的に重要視されているといえる。農業小学校が1ヶ月に1回程度の参加の頻度であることと、手作りの郷土料理の昼食があることが、農業小学校の運営協力者の継続的な参加を得られやすくし、農業小学校の継続につながると考えられる。

本調査で、農業小学校のプランで「先生やスタッフに会わない」という状況を想定することは非現実的であり、その設定は行わなかったが、聞き取り調査やアンケート調査の結果から⁵⁾、農業小学校の継続は人の魅力によるところが大きいことがうかがえる。

ただし、単に会えればよいという訳ではなく、月に1回程度の頻度で作物の生長を見ながら農業体験を行い、郷土料理の昼食をともにする取り組み内容であることが、運営協力者の継続的な参加を支えると考えられる。つまり、仲間や子どもと一定の頻度で自然の中で協働することと、手作りの郷土料理という

食を介した交流が、H農業小学校の活動の継続につながっていると思われる。

なお、農業小学校への今後の参加意向については、「参加する」が76%だが、「参加しない」という回答も24%あり、その理由は高年齢による健康上の理由がほとんどである。このことは、H農業小学校が長年継続されることで、同時に先生やスタッフの高齢化が進み、参加が困難になりつつあることを示している。一方、新たに、H農業小学校に生徒として通った親子が、卒業後に運営に携わるようになる等、農業小学校の今後の展開が注目される。

今後は、農業小学校に参加する親子を対象に、どのような取り組みであれば継続していかけるかを解明することが肝要である。さらに、先般の農地法改正により、遊休農地を活用して農業者と非農業者が連携した任意団体が農業体験へ取り組むケースが増加することが予想され、こうしたケースの検討が必要である。これらについては今後の課題としたい。

注

- 1) 荒樋ら〔4〕参照。他に、農業小学校に類似の取り組みに関する研究として、木島〔5〕〔6〕が生協や農協が企画実施する農業体験を、小林ら〔7〕が学外の稲作体験を対象として調査研究を行っている。
- 2) H農業小学校は12月上旬から生徒を募集し、定員は小学生100人以内だが、家族での参加のため人数は生徒数の約3倍となる。料金は、入学金が1家族5000円で、年間の授業料が小学生1人あたり13500円、同じく保険料が500円である。なお、毎回の食事代は、親も含めて1人500円(幼児は300円)となっている。
- 3) 3水準系の直交配列表に2水準の列を組み込んで9つのプロフィールを作成した。L₉(3⁴)直交配列表の列番3と列番4への擬水準の組み込みを行った。擬水準法については中村〔9〕参照。
- 4) 選択型コンジョイント分析については、合崎〔1〕〔2〕〔3〕参照。また、Rについては、中澤〔8〕、船尾ら〔10〕参照。

- 5) アンケート調査の中で、選択型コンジョイント分析の項目とは別項目で、「あなたは、農業小学校でどんなことを楽しみに参加しましたか」(複数回答可)と質問した結果、「先生やスタッフと会うこと」が69%で最も多く、次に「子どもと会うこと」が63%、「自然の中で働くこと」が54%であった。

謝辞：選択型コンジョイント分析に関してご助言をいただきました農村工学研究所の合崎英男氏に感謝いたします。

引用文献

- 〔1〕合崎英男(2004):直交配列表を用いたプロフィール作成の手順、『農業工学研究所技報』、200、p21-32
- 〔2〕合崎英男(2005):『農業・農村の計画評価—表明選考法による接近—』、農林統計協会
- 〔3〕合崎英男・西村和志(2007):データ解析環境Rによる選択型コンジョイント分析入門、『農村工学研究所技報』、206、p151-173
- 〔4〕荒樋豊・玉井康之・朝岡幸彦・中島紀一(2000):“農業小学校”の取り組みと今後の課題、農村生活総合研究センター、p1-100
- 〔5〕木島温夫(1991):教育としての園芸(1)消費者団体(生協等)の企画した家族体験学習、『日本農業教育学会誌』22-2、p1-8
- 〔6〕木島温夫(1992):教育としての園芸(2)生産者団体(農協等)が企画した体験学習、『日本農業教育学会誌』23-1、p1-8
- 〔7〕小林菜々恵・三島孔明・藤井英二朗(2003):学外の稲作体験による児童の自然に対する感情・認識の変化—松戸市こめっこクラブの場合—、『農業学習の教育効果に関する総合的研究』日本農業教育学会、p15-20
- 〔8〕中澤港(2003):『Rによる統計解析の基礎』、ピアソンエデュケーション
- 〔9〕中村義作(1997):『よくわかる実験計画法』、近代科学社
- 〔10〕船尾暢男・高浪洋平(2005):『データ解析環境「R」』、工学社