

中国湖北省農村地域におけるインターネット利用意思の規定要因

—総合技術受容モデルによる分析から—

**Factors influencing Internet adoption in rural areas of Hubei province, China:
On the basis of UTAUT**

包 薩日娜・星野 敏・橋本 禪・清水 夏樹

Sarina BAO, Satoshi HOSHINO, ShizukaHASHIMOTO, Natsuki SHIMIZU

農村計画学会誌 Vol. 33, No. 1 抜刷

2014年6月

中国湖北省農村地域におけるインターネット利用意思の規定要因

—総合技術受容モデルによる分析から—

Factors influencing Internet adoption in rural areas of Hubei province, China:

On the basis of UTAUT

包 薩日娜* 星野 敏** 橋本 禪** 清水 夏樹***

Sarina BAO*, Satoshi HOSHINO**, ShizukaHASHIMOTO**, Natsuki SHIMIZU***

(*京都大学大学院農学研究所 **京都大学大学院地球環境学堂 ***京都大学学際融合教育研究推進センター森里海連環学教育ユニット)

(*Graduate School of Agriculture, Kyoto University, **Graduate School of Global,

***Environmental Studies, Kyoto University, Educational Unit for Studies on the Connectivity of Hilltop, Human and Ocean, C-PIER)

I はじめに

近年、中国農村地域において、農業農村情報化が進みつつある。農村地域の総合生産力を増強し、都市と農村における公共サービスの均等化を実現し、また、経済や社会の発展などに貢献¹⁾することが期待されるため、農業農村情報化は、社会主義新農村建設²⁾と全面的小康社会建設³⁾において特に重要な政策目標である。

農業農村情報化のための重要な手段のひとつはインターネットである。農村地域にインターネットを導入することにより、それを利用して、農業生産に関する情報の収集や、農産物販売の効率化のほか、医療等の福祉の充実や生活物資の購入など、生活の利便性を向上させ、農村地域の生産や生活の質を上げることができる。しかし、インターネット利用の主体である農村住民がインターネット利用に積極的でなければ、その普及は難しいため、インターネット利用に対する住民の理解は不可欠である。インターネットが新技術として、農村住民に受容され、利用されることが重要である。しかしながら、中国インターネット情報センターの第31回報告書⁴⁾によると、2012年12月では、都市利用者は4.08億人、都市人口の約59.1%を占めている。また、農村地域利用者は1.56億人で、農村地域人口の約23.7%を占めているが、都市と比較すると利用者はまだ少数であり、インターネットの普及は期待されたほどには進んでいない⁵⁾。

中国の農村地域におけるインターネット利用に関するこれまでの研究は、利用現状及び発展対策⁶⁾、経済改善効果⁷⁾、農村住民のインターネットの採用と普及における特徴⁸⁾、⁹⁾などに焦点が当てられてきた。インターネットの普及を促進するためには農村住民がインターネット利用にいたる意思決定の過程を解明する必要がある。

本研究では、IT分野でユーザーの新技術受容行動を説明するモデル(技術受容モデル)を用いて、中国湖北省の農村地域を事例に、インターネット利用に対する農村住民個人の受容に影響を与える要因及び利用意図に影響を与える要因を明らかにすることを目的とする。

II 研究方法

1 技術受容モデルについて

技術受容モデルは、IT分野において、ユーザーの新技術受容行動を説明するモデルであり、IT製品の採用行動メカニズムを探る等、ユーザーの観点に立った研究が多く行われている⁷⁾。技術受容モデルは、個人を対象にして個人の新技術の使用意図と使用行動を検討する場合と組織における新技術の導入に関して組織の受容を検討する場合の両方適用できる⁸⁾。これまでに多くの拡張モデルが提唱されており、本研究では、その拡張モデルの一つであるUTAUT(Unified Theory of Acceptance and Use Technology, 以下UTAUTモデル、図1)を用いた。Venkateshら⁹⁾は既存の8つの拡張モデルである、TRA(Theory of Reasoned Action), TPB(theory of planned behavior), TTF(Task-technology fit),

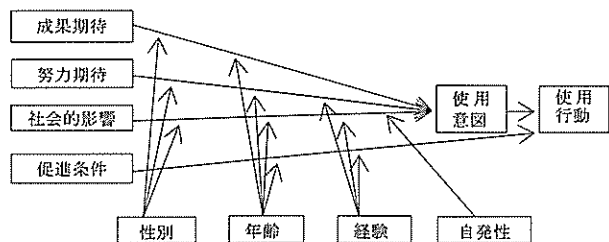


図1 UTAUTモデル
Fig. 1 UTAUT model

表1 構成概念及び質問表紙

Table 1 Constructs and questionnaire items

| 構成概念 | 変数名 | 質問項目 | 回答法 |
|------------|------|---------------------------|-------------------------|
| 成果期待 (PE) | PE1 | インターネットには有用な情報があると思う | 1 (全くそう思わない) ~ 5 (強く思う) |
| | PE2 | インターネットが私の生活に利便性をもたらすと思う | |
| | PE3 | インターネットは私の仕事や学習に有用であると思う | |
| 努力期待 (EE) | EE1 | 使い方を簡単に熟達していけると思う | |
| | EE2 | ネットの使い方を勉強するのは簡単にできると思う | |
| | EE3 | どう利用すればいいか簡単に覚えられると思う | |
| 社会的影響 (SI) | SI1 | 周りの人が私の使用を期待すると思う | |
| | SI2 | 使用すると、周りの人は私を羨むと思うだろう | |
| | SI3 | 私にとって大事な人たちが私の使用を期待すると思う | |
| 促進条件 (FC) | FC1 | インターネットすることは簡単だと思う | |
| | FC2 | 困難が生じて、周りの人が助けてくれると思う | |
| | FC3 | インターネットをする基礎知識を持っていると思う | |
| 使用意図 (BI) | BI1 | 今後インターネット使ってみようと思う | |
| | BI2 | インターネットをするのは今後の生活に重要だと思う | |
| | BI3 | インターネットをするのはやる価値があると思う | |
| 娯楽期待 (EJE) | EJE1 | インターネットをするのはとっても楽しいことと思う | |
| | EJE2 | インターネットをするのはとっても面白いことと思う | |
| | EJE3 | インターネットをするのはとっても良いことと思う | |
| 普及状況 (SS) | SS1 | 家族や親戚の多くがインターネットを利用している | |
| | SS2 | 近所の人と友人の多くがインターネットを利用している | |
| | SS3 | 地域住民の多くがインターネットを利用している | |
| 不安 (U) | U1 | インターネットと思えば不安を感じる | |
| | U2 | インターネットの操作を間違えないかと不安 | |
| | U3 | インターネット技術が複雑で、自分ではできないと不安 | |
| 使用行動 (UB) | UB1 | 何年からインターネット利用始めたか | 数値 |
| | UB2 | 一日中、平均インターネット利用時間 | 数値 |
| | UB3 | 一週間で、平均インターネット利用する日 | 数値 |

注：1) 使用行動は共分散構造分析の際、段階化する。
2) 使用行動について表3のところで数値の変化について説明している。

4 分析の枠組み

(1) 仮説

本研究では UTAUT モデルを踏まえ、農村住民のインターネット受容に関して、4つの構成概念を用いる。仮説1 (H1)：成果期待 (PE) は、インターネット使用意図へ正 (+) の影響を与える。

仮説2 (H2)：努力期待 (EE) は、インターネット使用意図へ正 (+) の影響を与える。

仮説3 (H3)：社会的影響 (SI) は、インターネット使用意図へ正 (+) の影響を与える。

さらに、先行研究や現地の状況に基づいて、UTAUT モデルを改善した。具体的には、まず、促進条件について、Vekatesh らの研究では、促進条件は使用意図の要因としては検証されていないが、Carssonet¹²⁾ らや Yoo¹³⁾ らの実証実験では促進条件が使用意図へ直接に影響を与える要因として検証されている¹⁴⁾。また、その他の既往研究⁵⁾ も参考にし、本研究では促進条件は使用意図へ影響を与えるとした。そこで、次のような仮説を設定した。仮説4 (H4)：促進条件 (FC) は、インターネット使用意図へ正 (+) の影響を与える。

次に、本研究では、娯楽性期待 (EJE：Enjoyment Expectancy)、普及状況 (SS：Spread Situation) を使用意図へ影響を与える要因とし、不安 (U：Uneasiness) を使用行動 (UB：Use Behavior) へ影響を与える要因

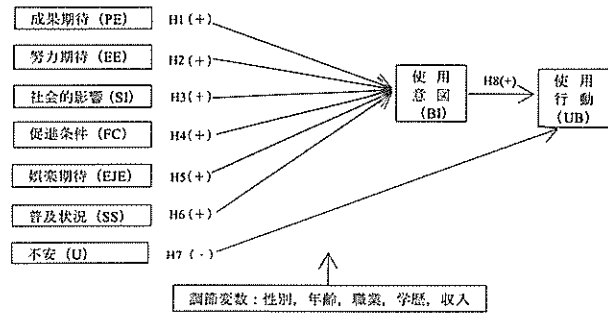


図3 仮説モデル

Fig. 3 Hypothetical model

とした。近年、新技術に対するユーザーの娯楽性知覚は、ユーザーの使用意図へ影響を与える要因として注目されている¹¹⁾。そして、中国農村地域のインターネット利用が娯楽性を主にしていると論じられている。それらを踏まえて、娯楽性期待を追加した。また、さらに、普及状況と要因を追加し、普及状況はインターネット使用意図に影響を与えるのではないかと仮定した。本研究では、家族メンバーや近所の人々のインターネット利用状況を普及状況とした。群集心理や流行を追う心理が働くのではないかと考えられる。よって普及状況は使用意図に影響を与えると考えられる。そして、不安の要因を追加し、これは直接インターネット使用行動に影響を与えるとした。なお、本研究での不安とは情報リテラシー¹⁵⁾不足に対する不安を指す。つまり、インターネットを使用する可能性がある状況において個人が感じる心配や恐れである。そういう心理は使用意図よりも直接使用行動に影響を与えると考えられる。また、使用意図が使用行動に影響を与える点は元のモデルと同じである。これらに対応する仮説は以下のとおりである。

仮説5 (H5)：娯楽期待 (EJE) は、インターネット使用意図へ正 (+) の影響を与える。

仮説6 (H6)：普及状況 (SS) は、インターネット使用意図へ正 (+) の影響を与える。

仮説7 (H7)：不安 (U) は、インターネット使用行動へ負 (-) の影響を与える。

仮説8 (H8)：使用意図 (BI) は、インターネット使用行動へ正 (+) の影響を与える。

一般に UTAUT モデルでは性別、年齢、経験、自発性を調節変数として捉えている。本研究では、個人を対象にしたので、組織を対象とする経験と自発性は関わらないため、調節変数から除外した。他方、性別、年齢、職業、学歴、収入などの基本属性を設定した。これらの調節変数が構成概念から使用意図・使用行動へのパスに影響を与えるかと仮定した。図3は以上の点を踏まえて構築した仮説モデルである。

(2) 分析方法

まず、相関分析とアルファ係数を用いて、構成概念の成果期待 (PE)、努力期待 (EE)、社会的影響 (SI)、促進条件 (FC)、娯楽性期待 (EJE)、普及状況 (SS)、不安 (U)、使用意図 (BI)、使用行動 (UB) 等の構成概念の妥当性と信頼性を検討した。また、仮説モデルを検定するために、共分散構造分析を行った。共分散構造分析を行う際、データを整理し、分析に必要な数値に欠損値がある場合、そのサンプルを除外した。最後に、性別、年齢、職業、学歴、収入などの調節変数をそれぞれグループに分けて、共分散構造分析の多母集団同時分析¹⁸⁾を行った。この多母集団同時分析手法は、各対象グループにどの程度まで同じモデルが仮定できるかをあらかじめ検討し、その差異を評価することができる。したがっ

表2 アンケート実施結果概要
Table 2 Summary of the questionnaire survey

| 地域名 | 調査範囲 人口/世帯数 | 配布数 | 有効回答数 | 有効回答率 (%) |
|------|----------------|-----|-------|--------------|
| 顧家店鎮 | 678戸/2373人 | 220 | 197 | 89 |
| 城隍鎮 | 882戸/3665人 | 220 | 131 | 59 |
| 保安鎮 | 1365戸/4095人 | 220 | 170 | 77 |
| 合計 | 2925戸/10133人 | 660 | 498 | 75 |

表3 インターネットの利用実態
Table 3 Frequency distribution of items related to the actual situation of Internet usage

| 項目 | 利用者 (N=255) | | 未利用者 (N=227) | | | |
|------------|-------------|------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| | 人数 | 割合% | 人数 | 割合% | | |
| 性別 | 男 | 153 | 60.0 (55.6) | 122 | 53.7 (44.6) | |
| | 女 | 102 | 40.0 (49.3) | 105 | 46.3 (50.7) | |
| 年齢 | 10歳代 | 14 | 5.5 (82.4) | 3 | 1.3 (17.6) | |
| | 20歳代 | 70 | 27.5 (84.3) | 13 | 5.7 (15.7) | |
| | 30歳代 | 100 | 39.2 (71.9) | 39 | 17.2 (28.1) | |
| | 40歳代 | 50 | 19.6 (38.2) | 81 | 35.7 (61.8) | |
| | 50歳代 | 16 | 6.3 (21.0) | 60 | 26.4 (79.0) | |
| | 60歳代 | 4 | 1.6 (11.8) | 30 | 13.2 (88.2) | |
| 学歴 | 小学校卒 | 8 | 3.1 (14.0) | 49 | 21.6 (86.0) | |
| | 中学校卒 | 63 | 24.7 (36.0) | 112 | 49.3 (64.0) | |
| | 高校卒 | 118 | 46.3 (70.2) | 50 | 22.0 (29.8) | |
| | 専門短大卒 | 51 | 20.0 (89.5) | 6 | 2.6 (10.5) | |
| | 大学卒 | 15 | 5.9 (88.2) | 2 | 0.9 (11.8) | |
| 職業 | 農家 | 18 | 7.1 (18.4) | 80 | 35.2 (81.6) | |
| | 自営者 | 42 | 16.5 (66.7) | 21 | 9.3 (33.3) | |
| | 公務員 | 20 | 7.8 (95.2) | 1 | 0.4 (4.80) | |
| | 医者、教師 | 19 | 7.5 (67.9) | 9 | 4.0 (32.1) | |
| | 企業職員 | 25 | 9.8 (96.2) | 1 | 0.4 (3.80) | |
| | アルバイト | 66 | 25.9 (58.9) | 46 | 20.3 (41.1) | |
| | 学生 | 16 | 6.3 (84.2) | 3 | 1.3 (15.8) | |
| | 無職 | 10 | 3.9 (62.5) | 6 | 2.6 (37.5) | |
| | 退職者 | 5 | 2.0 (16.7) | 25 | 11.0 (83.3) | |
| | 主婦 | 21 | 8.2 (44.7) | 26 | 11.5 (55.3) | |
| | その他 | 13 | 5.1 (76.5) | 4 | 1.8 (23.5) | |
| | 所得 | 1500元以下 | 39 | 15.3 (42.9) | 52 | 22.9 (57.1) |
| | | 1501-2000元 | 42 | 16.5 (53.8) | 36 | 15.9 (46.2) |
| 2001-3000元 | | 64 | 25.1 (43.5) | 83 | 36.6 (56.5) | |
| 3001-5000元 | | 68 | 26.7 (59.6) | 46 | 20.3 (40.4) | |
| 5001元以上 | | 38 | 14.9 (90.5) | 4 | 1.8 (9.50) | |

注：1) 無回答は集計表に入っていない。

2) 割合%の数値は構成比を、()内の数値は横方向の比率を示す。

て、対象のグループに関して、より正確な比較が可能となる¹⁶⁾。

III 分析結果

1 実施結果の概要

アンケート調査の実施結果の概要は表2の通りである。地域差はあるが、全体では約7割の回収率が得られた。

インターネット利用の有無をみると、利用者は255人(51.2%)、未利用者は243人(48.8%)と、ほぼ同数となった(無回答16)。インターネット利用実態と回答者の基本属性との集計結果を表3に示す。

対象地域のインターネット利用率(51.2%)は都市部の平均利用率(59.1%)²⁾と比較して低い。性別では、男性の利用者が多かった。また、30歳代以下の利用者は7割以上であり、高齢者ほど利用率が下がっている。学歴では、高校卒の利用者が一番多く、基本的には学歴が上がると利用者が増える傾向がある。職業では、公務員と企業職員の利用率が高く、9割以上である。それに対して、退職者と農家の利用率が2割弱である。

2 インターネット利用頻度

ここでは、インターネット利用者のみを対象とした(表4)。インターネットの利用年数、一日平均利用時間と一週間平均利用日数を直接回答してもらったが、これをそれぞれ4段階に区分して示した。利用年数は5年以上が、平均利用時間は2時間以下が、また、週5日以上の利用者がそれぞれ多かった。すでに頻繁にインターネットを利用している人がいることがわかった。

以上の特徴は、中国インターネット情報センターの報告書の「農村地域におけるインターネットの利用状況」と一致しており、対象地域のインターネット利用状況は

表4 インターネット利用頻度
Table 4 Frequency of Internet use

| 項目 | 段階 | 人数 | 割合 (%) |
|------------------|-------|-----|--------|
| 利用年数 (N=252) | ≤ 2年 | 27 | 10.7 |
| | 3年 | 30 | 11.9 |
| | 4年 | 29 | 11.5 |
| | ≥ 5年 | 166 | 65.9 |
| 一日平均利用時間 (N=254) | ≤ 2時間 | 133 | 52.4 |
| | 3時間 | 37 | 14.6 |
| | 4時間 | 21 | 8.2 |
| | ≥ 5時間 | 63 | 24.8 |
| 一週間平均利用日 (N=254) | ≤ 2日 | 35 | 13.8 |
| | 3日 | 34 | 13.4 |
| | 4日 | 38 | 15.0 |
| | ≥ 5日 | 147 | 57.9 |

注：1) インターネットの利用状況を仮説モデルにおけるインターネット使用行動とした。分析にあたって、今の4段階をそれぞれ2、3、4、5とした上で、「利用しない」を1として追加した。

表5 構成概念の標準差と相関関係係数

Table 5 Standard deviations of the constructs and their inter-correlations

| 変数 | 標準差 | PE | EE | SI | FC | EJE | SS | U | BI | UB | アルファ係数 |
|-----|------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|----|--------|
| PE | .955 | 1 | | | | | | | | | .908 |
| EE | .962 | .658** | 1 | | | | | | | | .899 |
| SI | .964 | .403** | .322** | 1 | | | | | | | .916 |
| FC | .923 | .625** | .687** | .513** | 1 | | | | | | .849 |
| EJE | .971 | .653** | .523** | .437** | .577** | 1 | | | | | .915 |
| SS | .930 | .310** | .326** | .003 | .198** | .127** | 1 | | | | .794 |
| U | .905 | -.032 | -.185** | .205** | -.042 | .066 | -.193** | 1 | | | .772 |
| BI | .949 | .621** | .555** | .554** | .673** | .599** | .145** | .028 | 1 | | .897 |
| UB | .954 | .338** | .454** | .151** | .357** | .291** | .284** | -.238** | .321** | 1 | .893 |

注：1) PE：成果期待, EE：努力期待, SI：社会的影響, FC：促進条件, EJE：娯楽性期待, SS：普及状況, U：不安, BI：使用意図, UB：使用行動
2) **p<0.01 *p<0.05

表6 モデルの適合度
Table 6 Fit indices for model

| 項目 | 基準 | モデル |
|-------------|-------------|-------|
| χ^2/df | ≤ 3.00 | 2.407 |
| GFI | ≥ 0.90 | 0.901 |
| AGFI | ≥ 0.80 | 0.873 |
| RMSR | ≤ 0.10 | 0.076 |
| NFI | ≥ 0.90 | 0.928 |
| CFI | ≥ 0.90 | 0.956 |
| RMSEA | ≤ 0.08 | 0.055 |

$\chi^2=657.384, DF=275, P=0.000$

注：1) 調節変数がない場合のモデルの適合度である。
2) χ^2/df ：自由度の影響, GFI：適合度指標, AGFI：修正適合度指標, RMSR：残差平方平均平方根, NFI：規範適合度指標, CFI：比較適合度指標, RMSEA：平均二乗誤差平方根
3) N=468
4) 基準は参考文献 10, 15 から引用したものである。

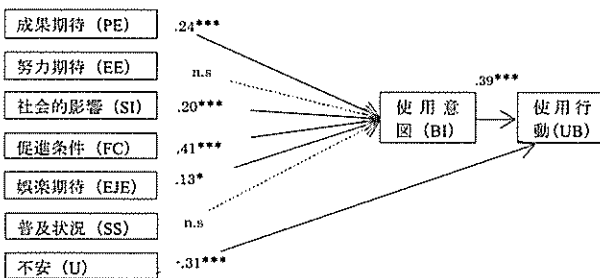


図4 共分散構造分析によるモデル分析結果
Fig. 4 Results of structural equation modeling analysis

農村地域のインターネット利用実態に近い。

3 構成概念の信頼性分析

構成概念間の標準差, 相関係数とアルファを表5に示した。相関係数を見ると, 不安 (U) が成果期待 (PE) 促進条件 (FC), 娯楽期待 (EJE), 使用意図 (BI) と有意な相関がなかった。また, 普及状況 (SS) は社会的影響 (SI) と有意な相関がなかった。アルファ係数は全て 0.070 以上で, 規定要因全項目のアルファ係数は 0.909 であり, 本研究で設定した変数は十分に信頼性があると考えられる。

4 仮説モデルの検定

本研究の仮説検証には, AMOS17.0 による共分散構造分析 (SEM: Structural Equation Modeling) を利用した。

構造モデルの適合度指数を表6に, 調節変数がない場合の因果構造を図4に示す (標準化推定値である)。各指標からこのモデルの当てはまりは良いと判断された。

図4を見ると, 「努力期待」と「普及状況」から, 「使用意図」へのパスは有意に推定されなかった。他方, 「成果期待」, 「社会的影響」, 「促進条件」, 「娯楽期待」の4つの項目が「使用意図」に正の影響を与えていることが確認できる。「使用意図」に対する影響を見ると, 「促進条件」からの影響が最も大きく, 0.41 である。次いで「成果期待」の 0.24 と「社会的影響」の 0.20 となっている。「娯楽期待」の影響があまり小さくなく 0.13 である。また, 「使用意図」が「使用行動」に影響を与え, パス係数は 0.39 である。「不安」は逆転項目であるため, 「不安」が「使用行動」に負の影響を与え, 0.31 となっている。

5 調節変数による分析

以上の分析では, 農村住民のインターネット利用行動に影響する規定要因を明らかにした。しかし, この分析では, 性別や年齢などの情報を考慮されていない。ここでは, 調節変数の「性別」, 「年齢」, 「学歴」, 「職業」, 「収入」をグループ分けて, 多母集団の同時推定をして, それぞれグループ間のパス係数の比較を行った (表7)。すべてのグループの因果構造は前節で示した図4と同様である。

表7の分析結果から見ると, 性別では, 「促進条件 (FC)」から「使用意図 (BI)」(2.72***) のパス係数に有意な差が見られた。年齢では, 30 歳代までの利用者は7割以上で, 40 歳代以上になると利用者は3割以下になっているため, 39 歳以下と 40 歳以上の2つのグループに分けて分析した。結果は, 「成果期待」から「使用意図」(-2.04*), 「促進条件」から「使用意図」(2.90***) のパス係数に有意な差が見られた。職業では, 農村地域で

表7 バス係数の推定値とグループ間の有意差の検定

Table 7 Standardized path and coefficients and significant difference tests between groups

| | PE → BI | SI → BI | FC → BI | EJE → BI | U → UB | |
|--|-----------------|---------|---------|----------|--------|---------|
| 性別 | 男 (N=259) | .23* | .22*** | .64*** | .02 | -.27*** |
| | 女 (N=209) | .25* | .22* | .15 | .18* | -.38*** |
| | 有意差の検定 | .22 | -.17 | 2.72*** | 1.29 | 1.87 |
| $\chi^2=1070$ (df=542, P<0.01) GFI=.854, AGFI=.811, RMSEA=.046 | | | | | | |
| 年齢 | 39歳以下 (N=231) | .44*** | .23*** | .17 | .02 | -.29*** |
| | 40歳以上 (N=235) | .08 | .17* | .63*** | .14* | -.26*** |
| | 有意差の検定 | -2.04* | -.35 | 2.90*** | 1.17 | -.10 |
| $\chi^2=1090$ (df=542, P<0.01) GFI=.848, AGFI=.804, RMSEA=.047 | | | | | | |
| 学歴 | 高校以下 (N=357) | .24*** | .18** | .43*** | .15* | -.30*** |
| | 専門・短大以上 (N=105) | .22 | .19 | .35 | .01 | -.16 |
| | 有意差の検定 | -.06 | -.15 | -.11 | -.92 | 1.73 |
| $\chi^2=1088$ (df=542, P<0.01) GFI=.850, AGFI=.806, RMSEA=.047 | | | | | | |
| 職業 | 農家 (N=94) | .02 | .20 | .44** | .33** | -.12 |
| | 非農家 (N=370) | .31*** | .19*** | .43*** | .08 | -.28*** |
| | 有意差の検定 | 2.03* | .43 | .31 | -1.56 | -1.78 |
| $\chi^2=996$ (df=542, P<0.01) GFI=.863, AGFI=.822, RMSEA=.043 | | | | | | |
| 収入 | 3000元以下 (N=305) | .30*** | .16** | .35*** | .18** | -.25*** |
| | 3001元以上 (N=154) | .10 | .29** | .60* | -.04 | -.35*** |
| | 有意差の検定 | -.88 | 1.30 | 1.14 | -1.31 | -.68 |
| $\chi^2=1032$ (df=542, P<0.01) GFI=.855, AGFI=.812, RMSEA=.044 | | | | | | |

注：1) 有意差の検定とはパラメータ間の差の検定である。検定の絶対値で「1.96」以上であればバス係数の差が5%水準で有意、絶対値で「2.33」以上であれば1%水準で有意、絶対値で「2.58」以上であれば0.1%水準で有意である。
2) PE：成果期待、EE：努力期待、SI：社会的影響、FC：促進条件、EJE：娯楽性期待、SS：普及状況、U不安、BI：使用意図

あるため、職業を農家と非農家の2つのグループに分けて分析した。結果は「成果期待」から「使用意図」(2.03*)のバス係数に有意な差が確認された。この結果は、農家が非農家よりもの方はインターネット利用が仕事や生活に役に立つと思っていないことを意味している。つまり、農家においては、インターネットの有用性に対する認識がインターネット利用意図の要因ではなかったと言える。したがって、農村地域特においてインターネット普及を図る上では、まず農家に対するインターネットの有用性を認識させることが重要と考えられる。

学歴では、高校以下ではすべてのバス係数が有意であったが、専門短大以上ではすべてのバス係数が有意ではなかった。しかし、高校以下と専門短大以上のグループ間の差の検定を行ったところ、2つのグループのバス係数に有意な差は確認できなかった。収入では、3,000元以下と3,001元以上のグループに分けた。上記のように分けた理由は、経済的な余裕の程度によるものである。2012年における全国と湖北省の農村住民の平均月収入は6,000元以上であったのに対して、衣食住にかかる費用は全国平均2,922円で、湖北省は2,686元であった¹³⁾。これに基づいて、本研究では3,000元を基準とした。両グループに共通する要因として、「社会的影響」と「促

進条件」から「使用意図」に対するバス係数、及び「不安」から「使用行動」へのバス係数が有意であった。異なる要因として、「成果期待」と「娯楽期待」から「使用意図」へのバス係数については、3,000元以下では有意であったが、3,001元以上では有意ではなかった。なお、3,000元以下と3,001元以上のグループ間の差の検定を行ったところ、いずれも有意な差は確認できなかった。

IV 考察

共分散構造分析により、農村住民のインターネット受容は、成果期待、促進条件、社会的影響、娯楽期待の影響を受けており、インターネットの使用は、不安、使用意図の影響を受けていることが明らかとなった。また、多母集団同時分析により、調節変数の属性によって、上述の影響要因には差異が存在することが確認された。以下、これらを整理した結果に基づき、インターネット普及啓発について考察を行う。

1 農村地域インターネット利用の規定要因

(1) 「促進条件」が「使用意図」に与える影響

「促進条件」が「使用意図」に対して最も強い影響を与えていた(図4, 0.41***)。これは、インターネットの利用にあたっては、問題が発生した場合、住民が助けを求められる環境が揃っていると認識しているかどうか在使用意図に影響を与えていることを意味している。農村地域でインターネットを普及する際は、政府と通信企業はインフラ整備の建設以外にも、ユーザーへの支援を優先的かつ持続的に提供できるサービスを備える必要があると考えられる。

(2) 「成果期待」が「使用意図」に与える影響

「成果期待」が「使用意図」へ有意な影響を与えている(図4, 0.24***)ことから、仕事や日常生活などでインターネットが役立つとユーザーに知覚されれば、使用意図が高くなると考えられる。ただし、成果期待が高まれば必ず利用に繋がるとは限らず、住民がインターネットの有用性を認識していても、実際にどのような用途があるか理解していない場合、利用行動は積極的にはならないという指摘もある(例えば張⁹⁾など)。また、多母集団同時分析の結果によると、農家において「成果期待」は「使用意図」に影響を与えてない(表7)。

(3) 「社会的影響」が「使用意図」に与える影響

「社会的影響」は「使用意図」へ有意な影響を与えており(図4, 0.20***)、これは、インターネットの使用意図が個人の心理的な要因以外にも、周囲の人々の期待と評価からも影響を受けていることを意味している。農村

地域は、近隣や親戚間のコミュニケーションが都市より頻繁であり、人と人のつながりが密であることから、周囲の人々の利用（「普及状況」）が個人の使用意図に影響を与えるとの仮説を立て、検証を行った結果、「普及状況」が「使用意図」に影響を与えていないことが明らかとなった。

(4) 「娯楽期待」が「使用意図」へ与える影響

「娯楽期待」は「使用意図」へ有意な影響を与えている（図4, 0.13*）。これは、農村住民がインターネットを利用する場合、有用性以外にも、娯楽性も重視することを意味している。

(5) 「使用意図」が「使用行動」に与える影響

「使用意図」が「使用行動」に影響を与えていることから（図4, 0.39***）。農村住民のインターネット利用行動を促進するためには、「使用意図」を高めることが重要と考えられる。

(6) 「不安」が「使用行動」に与える影響

「不安」が「使用行動」に対して負の影響を与えているが（図4, -0.31***）、これは、利用者が自らのインターネットの操作能力に対して自信がなく、情報リテラシー不足から生じた不安感によるものだと考えられる。そして、実際にインターネットを利用する前に、インターネットに関する基礎知識を学ばせることや、サポートするサービスを充実させることなどがインターネット普及の促進に大きく貢献する可能性があると言える。

2 属性によるインターネット利用の規定要因

前節において、農村住民のインターネット利用行動に影響する規定要因を明らかにした。しかし、これらの分析では、性別や年齢といった回答者の属性が考慮されていない。そこで、多母集団同時分析を用いることで、回答者属性による、インターネット利用の規定要因に差異があるかを確認した結果、性別、年齢、職業の3項目において有意な差異が存在することが明らかとなった（表7）。

(1) 性別

男女間で「促進条件」が「使用意図」に及ぼす影響を比較すると、男性では有意（表7, 0.64***）だが、女性では有意ではない（表7, 0.15）という結果が得られた。また、グループ間の差の検定を行ったところ、有意な差があると確認され（表7, 2.72***）、男性は女性よりも「促進条件」の影響が強いことが確認された。つまり、インターネット利用に関して、利用をサポートすることで、男性の方がより利用する傾向が強いと推察される。

(2) 年齢

39歳以下と40歳以上で「成果期待」が「使用意図」に及ぼす影響を比較すると、39歳以下では有意（表

7, 0.44***）だが、40歳以上では有意ではない（表7, 0.08）という結果が得られた。グループ間の差の検定を行ったところ、有意な差が確認された（表7, -2.04*）。また、「促進条件」が「使用意図」に及ぼす影響を比較すると、39歳以下では有意でないが（表7, 0.17）、40歳以上では有意である（表7, 0.63***）という結果が得られた。グループ間の差の検定を行ったところ、有意な差が確認された（表7, 2.90***）。年齢が高くなるほど、インターネットの有用性の影響が弱まり、サポートするサービスを重視するようになっていく。それを補う促進条件があれば、使用意図が容易に高まると考えられる。よって、インターネットを普及する際、地域住民の若年世帯と高齢世帯の分布によって、宣伝のポイントと普及方策の内容を変更することが有効であると考えられる。

(3) 職業

農家と非農家で「成果期待」が「使用意図」に及ぼす影響を比較すると、農家は有意ではない（表7, 0.02）が、非農家は有意である（表7, 0.31***）という結果が得られた。グループ間の差の検定では、有意な差が確認された（表7, 2.03*）。農家よりも非農家の方がインターネットを利用して自らの仕事や日常生活の効率を上げようと考えている者が多い傾向があるといえる。そのため、農家にインターネットを普及する場合は、農業に関連する農業技術普及サイトや生産資材購買サイト、農産品販売サイトなどの具体的な使い方を教示することで、その認識を高めることができる可能性がある。

(4) 学歴及び収入

学歴を「高校以下」と「専門短大」に、収入を「3,000元以下」と「3,001元以上」をグループ分けし、それぞれのパス係数の差異をグループ間の差の検定を用いて検討したところ、いずれも有意な差は確認できなかった（表7）。このことから、本研究で提案したグループ分け分析においては、学歴及び収入はインターネット利用行動に影響を与えないことが推察された。

V おわりに

本研究では、中国湖北省の農村地域を対象に、総合技術モデル（UTAUTモデル）を用いて、共分散構造分析により、農村地域におけるインターネット利用の行動規定要因を明らかにした。その結果、インターネット使用意図は仕事や日常生活などに役に立つとユーザーが知覚されれば、使用意図が高くなり、個人利用者は周囲の人々の期待と評価の影響を受けている。また、インターネットを利用しているときに問題が発生した場合、住民が助

けを求められる環境が揃っていると認識し、インターネットの面白さや楽しめる娯楽性を知覚すれば、使用意図が強くなる。しかし、利用者は自分の情報リテラシーに不足があると思うため、不安が生じ、これが使用行動に負の影響を与えている結果が得られた。さらに、基本属性をグループに分けた多母集団同時分析により、インターネット利用意図を規定する要因には基本属性グループ間に差異が存在することが明らかになった。農村でインターネットの普及を促進するためには、きめ細かい普及戦略が必要であると考えられる。

本研究は、今後農業農村情報化によるインターネットの普及を実施する上で重要な意味を持つといえる。今後利用の規定要因に関する現状の把握と、それに対する具体的な改善策の提案が必要であろう。

注

注1) 社会主義新农村建設：2005年10月の中国共産党第16期中央委員会第5回全体会議で打ち出された政治目標。都市と農村の格差是正に向けてインフラ整備の重点を農村に移し、都市の公共サービスを農村まで拡大する。また、農民の負担軽減や義務教育の普及、環境整備などにも資金を積極的に投入する。

注2) 全面的小康社会の建設：2002年11月の第16回党大会で、全面的小康社会の建設目標が定義された。その目標は、以下の4点に集約される。(1)経済を大いに発展させること、(2)生活の質を高めること、(3)貧富の格差を縮小すること、(4)生活環境を改善すること、である。

注3) 中国インターネット情報センター (CNNIC: China Internet Network Information Centre) は、1997年6月3日に成立した非営利目的のインターネット関連のサービス機関で、業務上直接中国情報産業部の指導を受け、中国のインターネット関連情報、政策、法律、最も権威のある統計データなどを発表している。中国におけるインターネットの発展状況について、中国大陸全土を対象にして毎年2回の統計調査を実施している。その調査結果は「中国インターネット発展状況統計報告、Statistical Report on Internet Development in China」と題して中文版と英語版の報告書にまとめられウェブ上に公表されている。2013年1月までは31次報告書を発表している。

注4) 本研究で定義している4つの構成概念は以下の通りである。「成果期待」は個人がインターネットを使えば、仕事や日常的作業の成果が向上または促進できると信じる度合いとみなす。「努力期待」はインターネットの使用にはどれだけ努力を必要としないか信じる度合いと定義する。「社会的影響」は個人の周りの人からインターネットを使うべき、あるいは使用を期待されていると信じる信念の度合いである。「促進条件」は個人がインターネットの採択に前もって支援できる周りのサポートや接続インフラ整備が存在していると知覚している度合いである。

注5) 「村村通」は中国農村部の通信インフラ向上を目的とし

て2004年1月にスタートしたプロジェクトである。情報産業部は、全国すべての農村への電話の普及を目指して通信インフラの整備を進めており、2010年に電話を開通させるとともに、すべての郷鎮に通信インフラ整備を建設し、2020年までに各家庭にインターネット接続を含む電話を開通させることを目標にしている。

注6) 居民委員会は都市部の基礎自治組織であり、農村部における村民委員会と対比される組織である。本研究では、当該鎮内の居民委員会から調査対象を選んだ。その理由は、農村部の村民委員会のエリア内には通信インフラが実際に利用可能な状態にあるかどうか疑わしいケースが含まれると判断されたためである。なお、居民委員会であってもそのエリア内には非農家と農家の両方が居住しており、選ばれたエリアは鎮中心部に比較的近く、混住化の進んだ農村である。

注7) 本研究では主に情報リテラシーに対する不安感を指す。情報リテラシーは、情報を自己の目的に適合するように使用できる能力のことである。「情報活用能力」や「情報活用力」、「情報を使いこなす力」とも表現する。したがって情報リテラシーとは、情報を主体的に選択、収集、活用、編集、発信する能力をいう。

注8) 本論文の多母集団同時分析の手順は次の通りである。①共通されるモデルを構成する。②グループごとに①で構成したモデルを分析し、適合度が良いことを確認する。③各グループを同時分析する。その場合、グループ間で等値制約をしない(配置不変性)。④配置不変性が確認された場合、モデルの各推定値に関する、グループ間のパス係数での差異を検討する¹⁵⁾。

引用文献

- 1) 中国工信部：農業農村情報化行動計画(2010-2012)、<http://news.aweb.com.cn/2010/12/30/359201012301437750.html>, 2010年12月20日, 2012年12月1日。
- 2) 中国インターネット情報センター (CNNIC: China Internet Network Information Centre) (2013): 中国インターネット発展状況報告書(第31回), http://www.cnnic.cn/hlwzfyj/hlwzxbg/hlwjtbjg/201301/t20130115_38508.htm, 2013年2月3日。
- 3) 芦世玲(2009): 農村地域におけるインターネット利用現状及び発展対策, 青年記者, 21期, pp49-50。
- 4) 汪向東, 張才明(2011): インターネット時代我が国農村地域における貧困問題を減らす新構造—「沙集モデル」の啓示, 情報化建設, 2月, pp6-9。
- 5) 王錫峇, 李惠民, 段京爾(2006): 西部農村地域におけるインターネットの応用研究—黃羊川モデルを事例として, 新聞大学, 1期, pp61-65。
- 6) 張明新(2006): 中国農村住民のインターネットを受け入れるに関する探索的研究, 科普研究, 2期, pp8-18。
- 7) 小野晃典(2008): 新技術受容の消費者行動理論, 三田商学研究, 51(1), pp1-18。
- 8) 林心慧・張雲豪(2009): UTAUTモデルに基づいた消費者の電子割券の使用行動の予測, 中華管理評論國際學報, Vol.12, No.3, pp1-26。

- 9) Venkatesh, V., M.G. Morris, G.B.Davis, F.D.Davis (2003): User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, Vol.27, No.3, pp425-478.
- 10) He Dehua (2008): 農村地域における移動サービスの受容モデルと発展政策に関する研究. <http://www.doc88.com/p-881989729467.html>. 2012年3月30日, 2012年10月25日.
- 11) 中国統計年鑑 (2012) <http://www.stats.gov.cn>. 2013年2月5日.
- 12) Carlsson, J. Carlsoon, K. Hyvonen, J. (2006): Adoption of Mobile Devices/Services searching for Answers with the UTAUT. *Proceeding of the 39th Hawaii international Conference*.
- 13) H.S.Yoo, M.Y.Kim, O.B. Kwon (2008): A study of Factors Influencing Ubiquitous Computing Service Acceptance. *Society for e-business Studies*13-2, Pp117-147.
- 14) 金ヨングンステファン, 兼田麗子, 加納貞彦 (2010): スマートフォン使用意図に関する研究—日本・韓国の携帯電話サービス・ユーザーを対象として, *日本国際情報学会誌*, VOL (7), pp27-36.
- 15) 豊田秀樹編著 (2007): 共分散構造分析 [Amos 編]. 東京図書株式会社. pp76.
- 16) 瀬尾美紀子 (2007): 自律的・依存的援助要請における学習とつまずき明確化方略の役割—多母集団同時分析による中学・高校生の発達差の検討—, *教育心理学研究*, No.55, pp170-183.

Summary: With the development of ICT technology, Internet will play a vital role in the rapidly growing rural China. Internet is capable to delivers information to rural residents at anytime and anywhere. However, user acceptance of Internet is an important problem to the successful implementation of Internet development. Thus, there is a need to study the factors that affect user intention to use Internet, based on the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT). In this study, a questionnaire survey of the residents of three villages in Hubei province of China has been carried out. The results indicate that performance expectancy, social influence, facilitating conditions, and enjoyment expectancy of learning have significant effects on the behavioral intention to use Internet. In addition, uneasiness of learning also influence the behavior of users. We also found that gender differences moderate the effect of facilitating conditions on Internet usage intention; age differences moderate the effects of performance expectancy and facilitating conditions on Internet usage intention; occupation differences moderate the effect of performance expectancy on Internet usage intention.

キーワード (Key words): 農村地域 (rural area), インターネット (Internet), 総合技術受容モデル (UTAUT: Unified Theory of Acceptance and Use Technology), 共分散構造分析 (structural equation modeling analysis), 多母集団同時分析 (multi-analysis of SEM)

(2013年5月16日 原稿受理)

(2014年3月20日 採用決定)