



インドの家計の非農業 ビジネスの収入に与える ショックの効果¹

Impact of shocks to household non-farm businesses
Evidence from India

一橋大学国際・公共政策大学院
公共経済プログラム 修士2年
LE QUANG CHIEN

¹ 本稿は、一橋大学国際・公共政策大学院公共経済プログラム「コンサルティング・プロジェクト」の成果の一部である。本稿の内容はすべて筆者の個人的見解であり、受入期間の見解を示すものではない。また、本稿にあり得る誤りは、いうまでもなくすべて筆者個人の責任に帰するものである。

要約

非農業ビジネスからの収入は発展途上国であるインドの家計にとって重要な役割を果たしている。この研究は、2004-05年と2011-12年に行われたインド国勢調査 IHDS のパネルデータを用いて、家計が直面したショックがどのように、非農業ビジネスの収入に影響を与えるかを実証分析するものである。一段差分推定法に州ごとのダミー変数を組み合わせることで、家計と地域の時間を通じて変化しない属性を完全に除外した後、計量経済学モデルでは、ショックが直面した家計は非農業ビジネスからの収入がおおよそ 10% 減少してしまうと明らかにした。また、本研究も、家計が受け取った送金やセルフヘルプグループに属することによって、ショックの影響を緩和できるかも検証した。しかし、ショックの影響を緩和できることを検証できなかった。

Abstract

Non-farm business income is an important source for households in India. This paper investigates impact of shocks to household's nonfarm business revenue using nationally representative data from India Human Development Survey (IHDS) conducted in 2004-05 and 2011-12. Exploiting first differencing to eliminate household time-irrelevance characteristics combined with states dummy variables to control all region's fixed effect, the econometrics analyst reveals that on average shocks force household non-farm business income to reduce by approximately 10%. In addition, this research tries to find out whether remittance from household members or belonging to self-help group (SHG) might alleviate this negative shock. However, we do not find any significant impact of remittance or being a member of SHG relieve negative shock to household's non-farm business income.

謝辞

本稿は一橋大学国際・公共政策大学院公共経済専攻の講義「コンサルティング・プロジェクト」の一環として作成した論文である。執筆にあたっては、コンサルティング・プロジェクトの受け入れ先である一橋大学経済学研究科の田中万理講師から多大なご指導と有益なご指摘を頂いた。ここに深い感謝の意を表明したい。

また、担当教員である山重慎二教授、指導教員である横山泉准教授、高久玲音准教授及びに、公共経済コースの友人からも多くのご助言を頂いた。ここに記して感謝を申し上げる。

最後に、ベトナムにいる家族いつも無限の愛情でサポートしてくれて、心から感謝をする。

目次

1. はじめに
2. 分析戦略
 - 2.1. ショックが家計の非農業ビジネスの収入に与える効果
 - 2.2. 送金とショックの影響
 - 2.3. SHG の所属とショックの影響
3. データ
 - 3.1. データについて
 - 3.2. 使用変数について
4. 結果
5. 政策提言
6. 推定結果

1. はじめに

非農業ビジネスからの収入 (Non-farm business income- 以降 NFI で表す) は 発展途上国の家計にとって、重要な役割を果たしている。例えば、Haggblade et al. (2007)は発展途上国では、家計の総収入の中に、NFI が約 30%から 45%を占めていると推計している。Reardon et al. (1998)は、家計の収入全体では、NFI がアジアでは、約 32%、ラテンアメリカでは、約 40%、アフリカでは、42%が構成している。Davis et al.(2007)は発展途上国では、家計の収入にこの NFI の割合が年々、大きく増えており、さらに、家計が農業からの収入の以外に、積極的に収入源を多様化にしている。研究者の間では、NFI は一時的な収入の変動を補正する役割を持っていると考えている (Eliss, 2000) 。そのおかげで、NFI が食糧保障、農村と都会との移動、貧困の削減と家計の well-being の向上に大きな役割を持っていると考えられる (Owusu et al., 2010) 。

この NFI が重要な役目を担っていると認識しているが、この収入源に家計に直面していたショックがどのように影響を与えているかという研究がまだなされていない現状にある。家計は何かのショックに遭遇した時に、食糧を保障するように、農業活動に専念する必要があるかもしれない。そのため、もしもショックが、家計の支出にマイナスな影響を与えたとしたら、家計は、非農業のビジネスに投資する意欲がなくなったり、非農業の製品に対する需要も減ったりしてしまう (Fatchamp, 1999) 。その結果、ショックは NFI に、悪影響を与えているという結論になる。一方、家計は、ショックのリスクを分散させるように、農業の活動以外に、非農業ビジネスに積極的に投資し、収入源を多様化しようとすることで、対応するかもしれない (Rosenzweig & Binswanger, 1993) 。この場合では、ショックを対処するために、非農業のビジネスに投資し、NFI が増加する可能性もある。そのため、ショックは NFI に与える効果が明白ではない。

この研究は、その現状を踏まえて、インドの家計を背景にし、ショックが NFI にどのように影響を与えているかを分析するものである。このペーパーの仮説はショックが NFI にマイナスな影響を与えているとする。さらに、そのマイナスな影響を緩和できる要因が存在しているかも見つけていく。例えば、Jialu

(2010)は中国のデータを元にして、送金を受け取った家計は非農業ビジネスを興す確率が高くなる他、NFIの収入にも正の効果を与えていると発見した。そのため、この研究では、送金とセルフヘルプグループ（Self-Help Group—以降SHGで表す）に属することによって、ショックの効果を軽減できるかを検証する。なぜなら、送金を受け取った家計や、SHGのメンバーである家計は資金が調達できるほか、グループのメンバーのネットワークに非農業製品を販売することができるため、ショックが起きた時に、メンバーからの助け合いによってショックの影響をシャーリングできるため、NFIに正の影響を与えられられる。

この研究の構成は、まず分析手法を紹介した後に、使用するデータを説明する。最後に、分析の結果をまとめる。

2. 分析戦略

2.1. ショックが家計の非農業ビジネスの収入に与える効果

家計の非農業ビジネスからの収入に影響を与える、時間を通じて、変化しない家計の属性と、家計が直面していたショック変数の間に、相関が存在する可能性があるため、この研究は、パネルデータの特徴を生かし、差分をとることで、バイアスのないショックの効果を推定することにする。例えば、ビジネスの収入に家計の観察できない属性である潜在的な健康水準と病気のショックの中に、相関があると考えられるため、通常のOLSで推定すると、バイアスのかかる推定量になり得る。そのため、差分をとることで、その見えない属性を排除することができ、アンバイアスの推定結果を得られる。具体的には、被説明変数である家計の非農業ビジネスの収入の2011年のデータとその2005年のデータとの差分をとることで、家計の観察できない属性を取り除くことができる。さらに、この研究の特徴は、家計の属性のみならず、家計が受けたショックとインドの州ごとの特徴との相関も考慮することで、ショックの効果を正しく推計する。例えば、頻繁に自然災害のショックが訪ねられる地域では、農業から収入が低いため、非農業ビジネスを興す傾向が高く、NFIも高い地域が存在すれば、ショックの効果に上方バイアスを含め、推定されてしまう。そのため、

この研究は、地域のダミー変数を組み合わせることで、州の属性をコントロールし、ショックの効果を測ることにする。推定モデルは以下のようである。

$$\Delta \ln NFI_i = X_{i1} \beta_0 + \beta_1 shock_i + State_i + \mu_i \quad (1)$$

$\Delta \ln NFI_i$: 2011年と2005年の家計の非農業ビジネスからの収入の差分

X_{i1} : 2005年の家計の教育水準や、家族の構成、子供の人数などのベクトル

$shock$: ダミー変数である。過去6年間にショックを受けたら1をとるダミー変数である

$State$: 家族が居住する州ごとのダミー変数

μ : 誤差項

$shock$ の推定係数 β_1 はショックが家計の非農業ビジネスの収入に与えるインパクトを表す推定量である。ショックはNFIにマイナスの影響を及ぼすと考えられるので、 β_1 の符号が有意にマイナスだと予想される。

2.2. 送金とショックの影響

次に、この研究は、家族のメンバーからの送金が、家計の非農業ビジネスの収入に影響を与えるショックの効果を緩和されるかを検証していく。

具体的には、家族のメンバーからの送金を受け取ったかどうかというダミー変数をモデルに入れ、ショックとの交差項という新たな変数をモデルに組み合わせ、推計していく。推計モデルは以下の通りである。

$$\Delta \ln NFI_i = X_{i1} \beta_0 + \beta_1 shock + \beta_2 remit + \beta_3 remit * shock_i + \beta_2 State_i + \mu_i \quad (2)$$

式(2)の $remit$ は家計が2005年と2011年の両時点で、送金を受け取った場合には、1を取るダミー変数で、他の場合は、0を取る。家計は、送金を受け取ることで、必要な資金が融資されるので、ビジネスに投資でき、家計のNFI

にプラスな影響を与えると同時にショックのインパクトを緩和できると予想されるので、 β_2 と β_3 の符号が有意に正で、推定されると予想される。

2.3. SHG の所属とショックの影響

最後に、本研究は、インドの家計が SHG に属することによって、家計の非農業ビジネスの収入に影響を与えるショックの効果を緩和されるかを検証していく。セルフヘルプグループは 10 人から 20 人までの現地の女性たちから構成させるグループである。定期的に、メンバーから貯金を溜めておき、ある程度の金額の水準に達成すると、その金額をグループメンバーに貸し付けるか、村の人に貸し付けることもできる。したがって、SHG に属することによって、必要な資金を融資されたり、メンバーから助け合うこともできたりするので、ショックが起こると、その影響を減少できる可能性がある。

具体的に、家計が SHG に属しているかというダミー変数をモデルに入れ、ショックとの交差項という新たな変数をモデルに組み合わせ、推計していく。推計モデルは以下の通りである。

$$\Delta \ln NFI_i = X_{i1}\beta_0 + \beta_1 shock + \beta_2 SHG + \beta_3 SHG * shock + \beta_2 State_i + \mu_i \quad (3)$$

式 (3) の SHG は家計が 2005 年と 2011 年の両時点で、SHG に属する場合には、1 を取るダミー変数で、他の場合は、0 を取る。家計は、セルフヘルプグループに属することで、必要な資金が融資され、ネットワークのメンバーからの助け合いによって、家計の NFI にプラスな影響を与えると同時にショックのインパクトを緩和できると予想されるので、 β_2 と β_3 の符号が有意に正で、推定されると予想される。

3. データ

3.1. データについて

この研究は、2005 年と 2011 年に 2 回を調査された IHDS データを使用する。IHDS は、大規模の国勢調査であり、インドの国立応用経済研究所と米国メリーランド大学の監査のもとで実施されるマイクロデータセットである。デー

データセットでは、ほとんどのインドの州と自治体の標本が含まれている。サーベイは2段階の層別サンプリングで標本を選び、2005年のデータセットは1503村からの27010農村の家計と971都市からの13,126都会の家計から構成されている。2011年のデータセットは2005年のデータセットから83%の標本を再調査すると同時に、新たに2,134家計を追加に調査した。合計には、2011年のデータセットは42152の家計のデータが含まれる。この研究では、パネルデータの特徴を生かすように、2回に渡り調査された家計を限定し、データセットを構築した。また、非農業のビジネスの収入を所有する家計のみに注目するため、最終的には、データセットは3138の家計を構成させた。

IHDSデータセットは、家計と個人の豊かな情報を包含している。家計のデータには、農村に住んでいるのか、それとも都会に住んでいるのか、家族の構成人数、どのソーシャルネットワークに属しているかという情報が含まれる。一方、個人のデータセットに関しては、年齢、性別、学歴、職業、家計主との関係まで、詳細なインフォメーションが調査されている。また調査内容には、家計の収入源である給料、農業からの収入、非農業ビジネスの収入、年金、財産などという詳しい情報を持っている。

3.2. 使用変数について

この研究は、家計の過去6年間（2005年から2011年までの間）受けたショックがどのようにインドの家計の非農業ビジネスの収入に影響を与えているかを分析するものである。そのため、2005年と2011年のデータから家計のビジネスからの収入のデータを従属変数として使用する。

家計が直面していたショックは2011年IHDSのデータを使う。2011年データから、過去6年間の間に、病気、自然災害や死亡（以降ショックで表現する）に直面していたかという質問項目に基づいて、ダミー変数を作成する。家計がショックに遭遇したことがある場合に、ダミー変数が1をとり、ショックに直面したことがない場合には、ダミー変数が0をとる。従属変数としては、家計の属性を表す。具体的には、家計の属性は、教育水準、家族の人数、子供の数、高齢者の数、資産、カーストの種類でコントロールする。

教育水準は、人的資本の指標として表現され、高い教育水準を持っている人ほど、仕事を見つけやすい傾向にある。さらに、高いレベルの教育を受けた人ほど、有益な情報にアクセスしやすく、よりいいコミュニティーの中で、ビジネスの仲間を作ったり、ネットワークを築くことが容易になる (Azam et al., 2012)。したがって、Corral & Reardon(2001)も指摘したように、教育水準は非農業ビジネスの収入に影響を与えていると考えられる。

家族には、子供（15才以下）と高齢者（64才以上）の数によって、非農業ビジネスの収入を決定する要因であると考えられる。子供や高齢者の多い家計であるほど、非農業のビジネスの活動に参加する時間が少なくなるため、非農業ビジネスの収入も少なくなる。しかし、高齢者が多い家計では、子供の面倒を見てもらうため、非農業ビジネスに参加する時間の余裕が出るため、収入が増える可能性も考えられる。したがって、子供と高齢者の人数が家計の非農業ビジネスのインカムに影響を及ぼすと予想される。

資産に関しては、多くの資産を持っている家計であるほど、余裕を持っていると考えられ、新しいビジネスを始めることができ、それに従う収入も多くなる。この研究では、資産をコントロール変数として扱う。

SHGの所属は、グループのメンバによる助け合いやグループからの資金の借り入れができるようになるため、新たに非農業ビジネスに投資することが可能になり、収益が高くなるため、非農業ビジネスの収入が高くなると考えるため、分析モデルに組み合わせていく。

最後に、この研究では、家族のメンバーからの送金と家計の非農業ビジネスの収入の影響を分析する。送金を受け取った家計では、新たなビジネスを始めたり、既存のビジネスに設備投資できるようになると考えられる。この研究では、家計は2005年の時点と2011年の両時点に、送金を受け取った場合には、1を取るダミー変数として扱う。他の場合には、0を取る。使用変数と記述統計量は、表1でまとめられる。

4. 推計結果

まず、ショックが非農業ビジネスからの収入に与える効果は表2で表している。家族と地域の属性を取り除いた後に、推定結果を見ると、ショックが直面した家計では、有意に約10%の非農業ビジネスの収入が減ってしまう。家計の人数が増えれば、増えるほど、ビジネスに携わる労働力が増えるため、ビジネスからの収入が増えると考えられる。データからも、家計の人数の一人が増えるとおおよそ、非農業ビジネスからの収入が5%増加する。資産水準に関しては、高い水準の資産を持てば持てるほど、非農業ビジネスに投資できる資金があり、新たなビジネスを立ち上げられるため、ビジネスからの収入も増えると考えられる。推定結果を見ると、2005年度の資産水準が1単位増えると、NFIが約3%増えると分かる。高い教育水準の家計では、情報にアクセスすることがより可能になり、ビジネスを運営するのに必要なスキルも備えるようになると考えられるので、高い学歴を持っているほど、ビジネスからの収入が高いと考えられる。しかし、分析結果では、この予想に反する結果が現れており、教育水準が高いほど、非農業からのビジネスの収入が低いという結果になっている。この裏のメカニズムをさらに解明する必要がある。このデータセットで、使用する教育水準の変数は、家計の最も高い教育水準を示しているので、必ずしもそのビジネスに携わるとは限らない。また、教育水準が高いほど、給料を受け取る仕事に従事することになる可能性が高いため、非農業のビジネスに投資する資金や時間が限られるため、NFIが少なくなるかもしれない。この疑問を完全に拭き取るために、インドでは、どの属性を持っている家計が非農業ビジネスを立ち上げるかという研究を行う必要がある。このように、家計がショックに直面してしまうと、非農業ビジネスからの収入が約10%減ってしまうと分かる。

次に、家計がショックに遭遇した時に、送金はそのショックを緩和することが可能かを検証した結果は表3で表している。送金とショックの交差項は有意にならない他、係数がほとんど0(0,009)であるため、送金が家計の受けたショックを緩和する役割を持つことを検証できないことが分かる。これは、中国

のデータを分析して、非農業ビジネスからの収入に送金の重要性を強調した Jialu (2010)の結果はインドのデータでは、その重要性を確認できなかった。

次に、セルフヘルプグループ (SHG) に属することによって、ショックの影響を軽減できるかという分析結果は、表 4 から表 9 までで示している。SHG に属することによって、家計がメンバーとの間に貯金し合い、必要な時に資金を調達できるという仕組みになっているため、ショックが起こってしまう場合には、その資金でショックを補正できると期待できるが、実際のデータでは、SHG に属することが家計の非農業ビジネスからの収入に与えるショックを軽減できるという結果を検証できない。

5. 政策提言

インドの家計は、非農業ビジネスの収入が重要な所得源である。この研究は、ショックはどのように、インドの家計の非農業ビジネスの収入に影響を与えるかという実証研究を行った。一段差分推定法でインドの国勢調査のパネルデータを用いて、推計結果では、ショックに直面した家計は非農業ビジネスからの収入が平均的におよそ 10%減ってしまう。さらに、この研究は、家計が送金の受け取りやセルフヘルプグループに属することによって、このショックを軽減できる証拠を見つからなかった。

この研究は、政策立案に重要なインプリケーションを含んでいる。非農業ビジネスは、農村家計によって、重大な役割を持っているが、ショックに対して、極めて脆弱である。しかし、家計のメンバーからの送金や、自助グループであるセルフヘルプに属することによっても、ショックのネガティブの効果を緩和することができなかった。それは、送金額や、SHG グループから調達できる金額が過小であるかもしれない。したがって、インド政府は、インドの家計が必要な資金を調達できるように、銀行やマイクロファイナンスの仕組みを見直す必要がある。

参考文献

Davis, B., Winters, P., Carletto, G., Covarrubias, K., Quinones, E., Zezza, A., Stamoulis, K., Bonomi, G. & DiGiuseppe, S. (2007). *Rural Income Generating Activities: A Cross Country Comparison*. ESA Working Paper 07-16. Rome: Agricultural Development Economics Division, Food and Agriculture Organization. Retrieved from: <http://www.fao.org/3/a-aj305e.pdf>.

Ellis, F. (2000). "The Determinants of Rural Livelihood Diversification in Developing Countries". *Journal of Agricultural Economics*, 51(2), 289-302. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1477-9552.2000.tb01229.x>.

Fafchamps, M. (1999). Rural poverty, risk, and development. FAO, *economic and social development paper* No. 144.

Jialu Liu, (2010) "Does Migration Income Help Hometown Business? Evidences from Rural Households Survey in China", *Economics Bulletin*, Vol. 30 no.4 pp. 2598-2611.

Owusu, V., Abdulai, A. & Abdul-Rahman, S. (2010). "Non-Farm Work and Food Security among Farm Households in Northern Ghana". *Food Policy*, 36(2), 108- 118. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodpol.2010.09.002>.

Reardon, T., Berdegue, J., Barrett, C.B. & Stamoulis, K. (2007). "Household Income Diversification into Rural Non-Farm Activities". In Haggblade, S., Hazell, P. & Reardon, T. (Eds.): *Transforming the Rural Non-farm Economy: Opportunities and Threats in the Developing World* (pp. 115-140). Baltimore: Johns Hopkins University Press.

Reardon, T., Stamoulis, K., Cruz, M.E., Balaiscan, A., Berdegue, J. & Banks, B. (1998). *Rural Non-Farm Income in Developing Countries. The State of Food and Agriculture 1998 (Part III)*. Rome: Food and Agriculture Organization of The United nations. Retrieved from: www.fao.org/docrep/017/w9500e/w9500e.pdf.

Rosenzweig, R., & Binswanger, H. (1993). Wealth, weather risk and the composition and profitability of agricultural investments. *The Economic Journal*, 103(41), 56-78.

表 1 : 使用変数の記述統計量

変数	定義	平均	Std. Dev.
lnINC	非農業ビジネスからの収入の log	0.79	1.31
shock_exall	ショックのダミー変数	0.41	0.49
person2005	2005 年の家計の人数	5.71	2.54
child2005	2005 年の家計の子供の人数	1.81	1.60
assets2005	2005 年の家計の資産水準	18.29	5.62
educ2005	2005 年の家計の最も高い教育水準	9.44	4.51
dperson	2005 年と 2011 年の間に、家計の人数の変化	-0.11	2.12
dchild	2005 年と 2011 年の間に、家計の子供の人数の変化	-0.38	1.64
deduc	2005 年と 2011 年の間に、家計の教育水準の変化	1.01	3.28
g4	セルフヘルプグループに属するダミー変数	0.07	0.26
g5	貯蓄グループに属するダミー変数	0.06	0.25
g6	宗教グループに属するダミー変数	0.15	0.36
g7	ソーシャルグループに属するダミー変数	0.13	0.33
g8	カーストグループに属するダミー変数	0.20	0.14
g9	回は援助グループ属するダミー変数	0.03	0.17
remit	2005 年に送金を受け取るダミー変数	0.52	0.50

出所：筆者作成

表 2 : NFI にショックが与える効果

独立変数 $\Delta \ln NFI$ (非農業ビジネスからの収入の変化の自然対数)

VARIABLES	(1) Model 1	(2) Model 2	(3) Model 3	(4) Model 4	(5) Model 5
shock_exall	-0.126*** (0.0479)	-0.118** (0.0479)	-0.121** (0.0480)	-0.106** (0.0479)	-0.103** (0.0477)
person2005		0.0300*** (0.0107)	0.0324** (0.0146)	0.0119 (0.0153)	0.0177 (0.0156)
dperson		0.0768*** (0.0122)	0.0734*** (0.0162)	0.0610*** (0.0164)	0.0496*** (0.0170)
child2005			-0.00517 (0.0261)	0.0318 (0.0271)	0.0235 (0.0277)
dchild			0.00664 (0.0238)	0.0237 (0.0242)	0.0352 (0.0244)
assets2005				0.0169*** (0.00631)	0.0293*** (0.00703)
educ2005					-0.0270*** (0.00745)
deduc					0.00552 (0.00792)
Constant	0.840*** (0.0341)	0.675*** (0.0692)	0.673*** (0.0701)	0.355*** (0.112)	0.360*** (0.112)
Observations	3,138	3,138	3,138	3,136	3,136
R-squared	0.054	0.067	0.067	0.074	0.081
State Fixed Effect	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

Cluster-robust standard errors are reported in parenthesis (village as the cluster), statistically significant at the 10% *, 5% ** and 1%*** level. The number of clusters is 1408.

表 3 : 送金とショックの効果

独立変数 $\Delta \ln NFI$ (非農業ビジネスからの収入の変化の自然対数)

VARIABLES	(1) Model 1	(2) Model 2	(3) Model 3	(4) Model 4	(5) Model 5
shock_exall	-0.127*** (0.0490)	-0.121** (0.0491)	-0.123** (0.0492)	-0.106** (0.0492)	-0.104** (0.0490)
remit	0.0795 (0.165)	0.0667 (0.160)	0.0667 (0.161)	0.0623 (0.158)	0.0497 (0.161)
remit_shock	0.0228 (0.270)	0.0409 (0.260)	0.0408 (0.260)	0.00718 (0.261)	0.00914 (0.263)
person2005		0.0300*** (0.0107)	0.0326** (0.0146)	0.0121 (0.0154)	0.0178 (0.0156)
dperson		0.0768*** (0.0122)	0.0734*** (0.0162)	0.0611*** (0.0164)	0.0497*** (0.0170)
child2005			-0.00536 (0.0261)	0.0316 (0.0271)	0.0233 (0.0277)
dchild			0.00646 (0.0238)	0.0235 (0.0242)	0.0350 (0.0244)
assets2005				0.0170*** (0.00632)	0.0293*** (0.00704)
educ2005					-0.0269*** (0.00745)
deduc					0.00552 (0.00793)
Constant	0.837*** (0.0346)	0.673*** (0.0696)	0.671*** (0.0704)	0.353*** (0.112)	0.357*** (0.112)
Observations	3,138	3,138	3,138	3,136	3,136
R-squared	0.054	0.067	0.067	0.075	0.081
State Fixed Effect	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

Cluster- robust standard errors are reported in parenthesis (village as the cluster), statistically significant at the 10% *, 5% ** and 1%*** level. The number of clusters is 1408.

表 4：セルフヘルプグループの所属とショックの効果

VARIABLES	独立変数 $\Delta \ln NFI$ (非農業ビジネスからの収入の変化の自然対数)				
	(1) Model 1	(2) Model 2	(3) Model 3	(4) Model 4	(5) Model 5
shock_exall	-0.126** (0.0498)	-0.119** (0.0498)	-0.121** (0.0497)	-0.106** (0.0496)	-0.104** (0.0493)
g4	0.0242 (0.144)	0.0443 (0.143)	0.0467 (0.143)	0.0794 (0.143)	0.0654 (0.142)
g4_shock	-0.0168 (0.187)	-0.0209 (0.186)	-0.0246 (0.186)	-0.0300 (0.186)	-0.0161 (0.186)
person2005		0.0298*** (0.0107)	0.0324** (0.0146)	0.0117 (0.0154)	0.0175 (0.0157)
dperson		0.0774*** (0.0122)	0.0738*** (0.0162)	0.0614*** (0.0164)	0.0500*** (0.0171)
child2005			-0.00542 (0.0261)	0.0320 (0.0272)	0.0238 (0.0278)
dchild			0.00679 (0.0239)	0.0242 (0.0242)	0.0356 (0.0245)
assets2005				0.0173*** (0.00630)	0.0295*** (0.00702)
educ2005					-0.0269*** (0.00746)
deduc					0.00544 (0.00791)
Constant	0.838*** (0.0348)	0.673*** (0.0697)	0.671*** (0.0704)	0.346*** (0.112)	0.351*** (0.112)
Observations	3,131	3,131	3,131	3,129	3,129
R-squared	0.054	0.067	0.067	0.075	0.081
State Fixed Effect	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

Cluster-robust standard errors are reported in parenthesis (village as the cluster), statistically significant at the 10% *, 5% ** and 1%*** level. The number of clusters is 1408.

表 5 : 貯金グループの所属とショックの効果

VARIABLES	独立変数 $\Delta \ln NFI$ (非農業ビジネスからの収入の変化の自然対数)				
	(1) Model 1	(2) Model 2	(3) Model 3	(4) Model 4	(5) Model 5
shock_exall	-0.135*** (0.0501)	-0.126** (0.0500)	-0.128** (0.0501)	-0.112** (0.0500)	-0.111** (0.0498)
g5	-0.0475 (0.131)	-0.0391 (0.129)	-0.0412 (0.129)	-0.0485 (0.131)	-0.0583 (0.131)
g5_shock	0.136 (0.182)	0.0985 (0.181)	0.101 (0.181)	0.0942 (0.182)	0.122 (0.181)
person2005		0.0295*** (0.0107)	0.0322** (0.0146)	0.0118 (0.0154)	0.0177 (0.0156)
dperson		0.0770*** (0.0122)	0.0737*** (0.0162)	0.0613*** (0.0164)	0.0499*** (0.0170)
child2005			-0.00583 (0.0261)	0.0313 (0.0272)	0.0227 (0.0278)
dchild			0.00634 (0.0239)	0.0236 (0.0243)	0.0350 (0.0245)
assets2005				0.0169*** (0.00631)	0.0294*** (0.00703)
educ2005					-0.0273*** (0.00745)
deduc					0.00531 (0.00792)
Constant	0.842*** (0.0351)	0.679*** (0.0697)	0.677*** (0.0705)	0.360*** (0.113)	0.365*** (0.113)
Observations	3,129	3,129	3,129	3,127	3,127
R-squared	0.054	0.067	0.067	0.075	0.081
State Fixed Effect	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

Cluster-robust standard errors are reported in parenthesis (village as the cluster), statistically significant at the 10% *, 5% ** and 1%*** level. The number of clusters is 1408.

表 6 : 宗教グループの所属とショックの効果

独立変数 $\Delta \ln NFI$ (非農業ビジネスからの収入の変化の自然対数)

VARIABLES	(1) Model 1	(2) Model 2	(3) Model 3	(4) Model 4	(5) Model 5
shock_exall	-0.135*** (0.0521)	-0.125** (0.0520)	-0.128** (0.0521)	-0.114** (0.0519)	-0.110** (0.0517)
g6	-0.0546 (0.102)	-0.0554 (0.102)	-0.0566 (0.102)	-0.0658 (0.102)	-0.0494 (0.102)
g6_shock	0.0542 (0.129)	0.0410 (0.129)	0.0413 (0.130)	0.0538 (0.131)	0.0427 (0.130)
person2005		0.0302*** (0.0107)	0.0328** (0.0147)	0.0123 (0.0154)	0.0179 (0.0157)
dperson		0.0772*** (0.0122)	0.0737*** (0.0162)	0.0612*** (0.0164)	0.0498*** (0.0171)
child2005			-0.00554 (0.0262)	0.0316 (0.0272)	0.0235 (0.0278)
dchild			0.00680 (0.0238)	0.0240 (0.0242)	0.0355 (0.0245)
assets2005				0.0169*** (0.00631)	0.0292*** (0.00705)
educ2005					-0.0268*** (0.00747)
deduc					0.00552 (0.00791)
Constant	0.848*** (0.0358)	0.682*** (0.0695)	0.680*** (0.0702)	0.363*** (0.113)	0.365*** (0.113)
Observations	3,131	3,131	3,131	3,129	3,129
R-squared	0.054	0.067	0.067	0.075	0.081
State Fixed Effect	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

Cluster-robust standard errors are reported in parenthesis (village as the cluster), statistically significant at the 10% *, 5% ** and 1%*** level. The number of clusters is 1408.

表 7 : ソーシャルグループの所属とショックの効果

独立変数 $\Delta \ln NFI$ (非農業ビジネスからの収入の変化の自然対数)

VARIABLES	(1) Model 1	(2) Model 2	(3) Model 3	(4) Model 4	(5) Model 5
shock_exall	-0.140*** (0.0517)	-0.129** (0.0517)	-0.131** (0.0518)	-0.115** (0.0516)	-0.111** (0.0514)
g7	-0.0335 (0.103)	-0.0240 (0.103)	-0.0241 (0.103)	-0.0168 (0.103)	-0.00525 (0.102)
g7_shock	0.0981 (0.138)	0.0685 (0.139)	0.0689 (0.139)	0.0607 (0.140)	0.0526 (0.139)
person2005		0.0298*** (0.0107)	0.0323** (0.0146)	0.0117 (0.0154)	0.0175 (0.0157)
dperson		0.0770*** (0.0123)	0.0735*** (0.0162)	0.0611*** (0.0165)	0.0497*** (0.0171)
child2005			-0.00515 (0.0261)	0.0319 (0.0272)	0.0236 (0.0278)
dchild			0.00687 (0.0238)	0.0240 (0.0242)	0.0355 (0.0245)
assets2005				0.0169*** (0.00632)	0.0293*** (0.00705)
educ2005					-0.0270*** (0.00747)
deduc					0.00549 (0.00791)
Constant	0.844*** (0.0359)	0.679*** (0.0701)	0.677*** (0.0707)	0.358*** (0.113)	0.361*** (0.113)
Observations	3,131	3,131	3,131	3,129	3,129
R-squared	0.054	0.067	0.067	0.075	0.081
State Fixed Effect	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

Cluster-robust standard errors are reported in parenthesis (village as the cluster), statistically significant at the 10% *, 5% ** and 1%*** level. The number of clusters is 1408.

表8：カーストグループの所属とショックの効果

独立変数 $\Delta \ln NFI$ (非農業ビジネスからの収入の変化の自然対数)

VARIABLES	(1) Model 1	(2) Model 2	(3) Model 3	(4) Model 4	(5) Model 5
shock_exall	-0.122** (0.0483)	-0.116** (0.0483)	-0.118** (0.0484)	-0.103** (0.0484)	-0.100** (0.0481)
g8	-0.0182 (0.193)	-0.00616 (0.196)	-0.00589 (0.195)	-0.0356 (0.196)	-0.0333 (0.200)
g8_shock	-0.255 (0.357)	-0.241 (0.353)	-0.236 (0.354)	-0.201 (0.353)	-0.190 (0.353)
person2005		0.0299*** (0.0107)	0.0325** (0.0146)	0.0119 (0.0154)	0.0176 (0.0156)
dperson		0.0770*** (0.0122)	0.0740*** (0.0162)	0.0615*** (0.0164)	0.0500*** (0.0171)
child2005			-0.00548 (0.0261)	0.0317 (0.0272)	0.0236 (0.0278)
dchild			0.00589 (0.0239)	0.0231 (0.0243)	0.0348 (0.0246)
assets2005				0.0170*** (0.00631)	0.0293*** (0.00704)
educ2005					-0.0269*** (0.00746)
deduc					0.00564 (0.00793)
Constant	0.840*** (0.0345)	0.675*** (0.0695)	0.673*** (0.0703)	0.355*** (0.112)	0.359*** (0.112)
Observations	3,131	3,131	3,131	3,129	3,129
R-squared	0.054	0.067	0.067	0.075	0.081
State Fixed Effect	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

Cluster-robust standard errors are reported in parenthesis (village as the cluster), statistically significant at the 10% *, 5% ** and 1%*** level. The number of clusters is 1408.

表 9 : 開発援助グループの所属とショックの効果

独立変数 $\Delta \ln NFI$ (非農業ビジネスからの収入の変化の自然対数)

VARIABLES	(1) Model 1	(2) Model 2	(3) Model 3	(4) Model 4	(5) Model 5
shock_exall	-0.138*** (0.0489)	-0.131*** (0.0488)	-0.133*** (0.0488)	-0.118** (0.0488)	-0.116** (0.0485)
g9	-0.259 (0.167)	-0.251 (0.166)	-0.253 (0.166)	-0.230 (0.165)	-0.233 (0.159)
g9_shock	0.401 (0.258)	0.407 (0.257)	0.406 (0.258)	0.392 (0.255)	0.436* (0.255)
person2005		0.0296*** (0.0106)	0.0322** (0.0146)	0.0117 (0.0154)	0.0174 (0.0157)
dperson		0.0770*** (0.0122)	0.0737*** (0.0162)	0.0613*** (0.0164)	0.0496*** (0.0171)
child2005			-0.00536 (0.0262)	0.0316 (0.0273)	0.0234 (0.0279)
dchild			0.00643 (0.0239)	0.0236 (0.0243)	0.0354 (0.0245)
assets2005				0.0165*** (0.00631)	0.0291*** (0.00704)
educ2005					-0.0275*** (0.00746)
deduc					0.00565 (0.00794)
Constant	0.847*** (0.0347)	0.684*** (0.0695)	0.682*** (0.0703)	0.368*** (0.112)	0.373*** (0.112)
Observations	3,126	3,126	3,126	3,124	3,124
R-squared	0.054	0.067	0.067	0.075	0.081
HH Fixed Effect	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
State Fixed Effect	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

Cluster-robust standard errors are reported in parenthesis (village as the cluster), statistically significant at the 10% *, 5% ** and 1%*** level. The number of clusters is 1408.