

【論 文】

関東地方における地域銀行の店舗展開と経営パフォーマンス Branching Strategies of Regional Banks in Kanto Region and Their Management Performances

近 藤 万 峰

(愛知学院大学 経済学部 教授)

【目次】

1. はじめに
2. 推定モデルとデータ
 - (1) 推定モデル
 - (2) データ
3. 分析結果
 - (1) 他地域進出の効果
 - (2) 店舗ネットワークの規模の効果
4. おわりに

【要旨】

本稿では、わが国の首都である東京都を擁する関東地方に本店を置く地域銀行を取り上げ、その店舗展開が経営パフォーマンスに及ぼす影響を実証的に分析した。

まず、本店所在地店舗比率が利益率に及ぼす影響について分析したところ、前者が後者にマイナスに働いていることが明らかにされた。一方、東京都への進出の効果について調べてみたところ、それが利益率に有意な影響を及ぼしていないことが示された。つまり、関東地方の地域銀行は、わが国で最も競争の激しい東京都以外への進出によって利益を上げていることとなる。

また、店舗ネットワークの規模の効果について分析した結果、それが大きい銀行ほど、利益率が低いという傾向が見出された。ここからすると、関東地方の地域銀行の中にも、経営効率化のために、店舗再編に迫られるところが出てくる可能性がある。

1. はじめに

地域間の経済格差が問題視される中、現政権下では、地方創生が重要な政策課題の1つとして掲げられている。官民を挙げてそれに取り組む必要があることは言うまでもないが、地域経済の支柱とも言うべき地域の中小企業に対する資金供給や経営支援において、地域銀行に寄せられる期待は大きい。なぜなら、地域銀行をはじめとする地域金融機関には、政府から、地域経済を活性化させるべく、地域密着型金融（リレーションシップバンキング）を実践することが求められており、その役割を担うのに適していると考えられるからである。

一方、地域金融機関の中でも、特に地域銀行は、本店所在地の都道府県のみならず、他地域においても業務を営んでいるところがほとんどである。地域銀行の本店所在地外店舗比率にはばらつきがあるが、最も高いところでは、過半数に上っている¹。地域銀行がそうした行動をとる理由には、様々なものがあるが、その最大の動機は、本店所在地での業務に特化した場合に得られる収益よりも高いものを追求することにあると思われる。例えば、Kondo and Harimaya (2014) は、わが国の地域銀行を対象とした分析において、所得水準の高い地域への進出が盛んであることを示しており、高収益の追求という他地域進出のインセンティブが窺える²。また、近藤 (2014) は、東海3県（愛知県、岐阜県、および三重県）に本店を置く地域銀行を対象とした分析の結果、本店所在地外の県へ

積極的に進出しているところほど、高い利益を上げられていること、岐阜県と三重県に本店を置く地域銀行のうち、経済活力が相対的に高い近隣の愛知県への進出率が高いところほど、利益を高められていることを明らかにしている。さらに、Kondo (2015) は、全国の地域銀行のデータを用いた分析を行い、本店所在地外店舗比率が貸出利息収入の代理変数に対してプラスの効果を及ぼしていることを見出している。つまり、先行研究においても、地域銀行の他地域進出の動機が、自身の経営パフォーマンスの向上にあるとする仮説を支持するものが存在しているのである³。

以上のように、地域銀行が他地域へ進出する中であって、地域経済活性化のための業務が、政府の意図通りに営まれているかという点が懸念される。もちろん、他地域で業務を営んでいても、地域密着型金融を実践することは可能であるという反論もあり得るし、実際にそうであるのかもしれない。しかし、本店所在地よりも高い収益が期待できる経済活力の高い近隣県に店舗を構えれば、(株式会社である)地域銀行は、そこでの業務に力を注ぎ過ぎてしまうインセンティブを持ち得、結果として、本店所在地の中小企業に対する支援が相対的に手薄になる可能性も否定はできない。また、他地域へ進出すれば、種々のコスト負担が不可避となるし、経済的に裕福な地域へ参入すれば、他の金融機関との激しい競争に巻き込まれることとなる。そのため、地域銀行が、他地域進出によって当初の意図通りの高い利益を獲得できているかは定かでない。

さらに、近年では、フィンテックや人工知能(AI)の発達に伴い、金融機関の店舗の役割が、以前に比べ、低下したという議論をしばしば耳にする。この状況にいち早く対応しているのは、メガバンクであり、大規模な店舗再編に着手している。こうした状況下にあっても、業態としての特性や顧客層等を考慮すると、地域金融機関においては、店舗の重要性は、相対的に高い

状態を維持しているものと推察される。しかし、地域銀行は、株式会社であり、利益の追求も軽んじられないため、特に店舗ネットワークの規模が巨大なところは、地域経済活性化のための業務の支障にならない範囲内で店舗再編に迫られる可能性がある。

そこで、本稿では、わが国の首都である東京都を擁する関東地方(東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県、群馬県、栃木県、および茨城県)に本店を置く地域銀行を取り上げ、その店舗展開が自身の経営パフォーマンスに及ぼす影響を明らかにすることを目的としている。具体的には、わが国で最も経済活力の高い東京都等への進出や巨大な店舗ネットワークの構築によって、高利益を享受できているかを実証的に分析していくこととする。

本稿の構成は、以下の通りである。第2節では、推定モデルを説明するとともに、各変数の記述統計量を概観する。第3節では、関東地方の地域銀行の他地域進出や店舗ネットワークの規模が、自行の利益に及ぼす影響を分析する。第4節では、本稿で得られた結論をまとめるとともに、今後の研究課題について論述する。

2. 推定モデルとデータ

(1) 推定モデル

本稿では、関東地方に本店を置く地域銀行を対象として、その店舗政策が自身の利益に及ぼす影響を分析する。具体的には、2010年から2017年までの前述の地域銀行のパネルデータを用いて、下記の(1)式を推定する。

$$\begin{aligned} Profit_{it} = & c_0 + c_1 Worker_{it} + c_2 Nonperform_{it} \\ & + c_3 Branch_{it} \end{aligned} \quad (1)$$

添え字*i*は銀行、*t*は*t*年をそれぞれ表している。

被説明変数の*Profit*は、利益であり、*ROA*(総資産利益率)と*ROE*(自己資本利益率)をとる。双方について、分子には当期利益をとり、

分母の総資産と自己資本は、平残を用いることとする。

説明変数は、金融機関の利益率の決定要因について分析している先行研究において、よく使われているものを用いる⁴。ただし、本稿のサンプル数は少ないため、説明変数も少数に絞ることとする。

*Worker*は、従業員数であり、規模の代理変数である。規模の大きい銀行ほど、規模の経済性が働き、高い利益を上げやすい状況にあるのであれば、*Worker*の係数は、プラスの符号をとることとなる。*Worker*は、自然対数へ変換する。

*Nonperform*は、不良債権比率（％）であり、リスク管理債権を貸出金で除すことによって算出する。多額の不良債権を抱えている銀行ほど、一般にその処理コストは高くなるが、それが利益を大きく押し下げる要因になっているのであれば、*Nonperform*の係数は、マイナスの符号をとることとなる。

*Branch*は、店舗展開にまつわる変数であり、*Home*、*Tokyo*、および*Total*の3つの指標を用いる。それぞれの内容は、以下の通りである。

*Home*は、本店所在都県内における店舗数を総店舗数で除したもの（％）であり、地域密着度の代理変数である。本店所在地外の都県への進出率が高い（換言すれば、相対的に地域密着度の低い）銀行ほど、高い利益を上げられているのであれば、*Home*の係数は、マイナスの符

号をとることとなる。

*Tokyo*は、東京都内に置く店舗数を総店舗数で除したもの（％）であり、東京都への進出率の高さを表す変数である。これは、東京都以外に本店を置く銀行を対象として算出する指標である。本稿のサンプル銀行は、地理的に見れば、わが国で経済活動が最も盛んな東京都へ進出しやすい環境にあると言える。こうした地の利を活かし、当該マーケットへ積極的に参入している銀行ほど、高い利益を上げることに成功しているのであれば、*Tokyo*の係数は、プラスの符号をとる。

*Total*は、総店舗数であり、利益に対する店舗の効果を測定するための変数である。巨大な店舗ネットワークの構築を通じて、より多くの顧客へ金融サービスを提供しようとする戦略が⁵、高利益をもたらしているのであれば、プラスの符号をとることとなる。*Total*は、自然対数へ変換する。

(2) データ

本稿で用いる変数の記述統計量を表1にまとめた。

利益率の平均を見ると、*ROA*、*ROE*の双方ともあまり高くない。また、最小値は、双方ともマイナスの値をとっている。本稿の分析期間は、リーマン・ショック直後の不況期を含んでおり、それが原因の1つとして考えられる。実際に、2010年には、サンプル銀行の中に、利

表1 記述統計量

Variables	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
<i>ROA</i>	128	0.270	0.188	-0.832	0.824
<i>ROE</i>	128	5.234	4.002	-17.184	23.193
<i>Worker</i>	128	2252.750	1146.468	368	4694
<i>Nonperform</i>	128	3.087	1.374	0.879	7.490
<i>Home</i>	128	78.878	18.762	41.758	100
<i>Tokyo</i>	96	3.314	3.297	0.000	10.945
<i>Total</i>	128	110.422	48.467	30	201

益率がマイナスのところ（16行中）3行存在している。また、近年問題視されている超低金利環境も、銀行の利益を押し下げる要因になっていることは想像に難くない。さらに、縮小が進む市場規模に比して、（協同組織金融機関を含めて）金融機関数が過剰なことも影響しているかもしれない。

*Worker*は、最大値と最小値の開きがかなり大きくなっている。本稿のサンプル銀行には、大規模なところと小規模なところが混在していることとなる。また、*Nonperform*の平均は、それほど高くはないものの、最大値と最小値の差がやはり大きくなっている。財務の健全性も、多様であることが窺える。

*Home*の平均は、8割弱である。ここからすると、関東地方の地域銀行の地元密着度は、それほど低くないように思われる。しかし、最大値は100%である反面、最小値は42%弱に過ぎ

ない。後者は、地域金融機関としてはかなり低いと考えるのが自然であり、銀行間で大きなばらつきがあると言える。

*Tokyo*についても、最小値は0%である一方、最大値は11%弱となっている。相対的に東京都へ進出しやすい環境下にある関東地方の地域銀行の内部でも、マーケットとしての東京都への注目度には温度差があることとなる。

データの出所は、以下の通りである。財務諸表にまつわる変数は、日経NEEDSのものを利用した。職員数のデータは、『全国銀行財務諸表』（全国銀行協会）から引用した。店舗数のデータは、『日本金融名鑑』（日本金融通信社）のCD-ROMを使って個別にカウントした。

3. 分析結果

(1) 他地域進出の効果

本項では、まず関東地方の地域銀行の他地

表2 *Home*の推定結果

Variables	ROA	ROE
<i>Worker</i>	0.048 (1.010)	0.725 (0.704)
<i>Nonperform</i>	-0.067*** (-5.430)	-1.158*** (-4.016)
<i>Home</i>	-0.003** (-2.469)	-0.073** (-2.451)
Constant	0.385 (0.971)	9.101 (1.047)
Observations	128	128
R-sq (within)	0.198	0.123
R-sq (between)	0.511	0.413
R-sq (overall)	0.349	0.241
Chi ²	1.20	0.84
Number of ID	16	16

z-statistics in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

域進出の効果を明らかにしよう。(1) 式の *Branch* に、*Home* をとった推定結果を表2に示した。

ハウスマンテストの結果、*ROA* と *ROE* の双方において変量効果モデルの採択が支持されたため、表2には変量効果モデルの推定結果を示している。

Nonperform の係数が、両ケースにおいて、1%水準で有意なマイナスの符号をとっている。ここから、不良債権の処理コストが、利益の足枷になっている様が窺える。地域金融機関である地域銀行が、地域経済活性化のためにある程度リスクをとることはもちろん不可避であるが、適切な融資審査やモニタリングを通じて、過度な不良債権の発生を抑制に努めることも同時に求められることとなる。

Home の係数は、両ケースにおいて、5%水準で有意なマイナスの符号をとっている⁶。本店所在地での業務に特化している銀行よりも、相対的に他地域進出に力を入れているところのほ

うが高い利益を上げられていることとなる。これは、近藤(2014)が、東海地方の地域銀行を対象とした分析において見出した傾向と符合する⁷。関東地方の地域銀行についても、本店所在地のみでは成し得ない高い利益を追求することを主な目的として、他地域へ進出しているものと考えられる。

それでは、わが国の最大都市である東京都への進出の効果はどのようなのであろうか。(1) 式の *Branch* に、*Tokyo* をとった推定結果を表3に示した。

ハウスマンテストの結果、双方の推定において固定効果モデルの採択が支持されたため、表3には固定効果モデルの結果を示してある。

Tokyo の係数は、両ケースにおいて、有意な符号をとっていない⁸。経済活動が最も盛んな東京都への進出が、必ずしも高利益につながっているわけではないという結果は、一見意外なもののように思える。一方、東京都は、メガバンクをはじめとする大手銀行の営業活動が最も

表3 *Tokyo* の推定結果

Variables	<i>ROA</i>	<i>ROE</i>
<i>Worker</i>	-0.786** (-2.483)	-23.304*** (-3.254)
<i>Nonperform</i>	-0.050** (-2.321)	-0.145 (-0.294)
<i>Tokyo</i>	-0.002 (-0.058)	0.018 (0.022)
Constant	6.470*** (2.730)	184.419*** (3.442)
Observations	96	96
adjR ²	0.578	0.518
Chi ²	12.29***	11.91***
Number of ID	12	12

t-statistics in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

活発であり、かつ全国のほとんどの地域銀行が支店を置いているなど、競争が極めて激しいという特性を持つ点にも注目する必要がある。すなわち、同地には、多くの優良な顧客が存在する半面、金融機関間の厳しい競争にさらされるがために、高いコストに比したリターンを必ずしも得られないことが、この結果の要因として考えられるのである⁹。

以上から、関東地方の地域銀行は、競争の激しい東京都以外の地域への進出によって高い利益を上げていることとなる。換言すると、利益追求を第一目的とするのであれば、東京都へ積極的に進出するという戦略は得策でない可能性がある。

(2) 店舗ネットワークの規模の効果

本項では、関東地方の地域銀行を対象として、店舗ネットワークの規模が利益に及ぼす影響について分析しよう。(1) 式の*Branch*に、*Total*をとった推定結果を表4に示した。

ハウスマンテストの結果、双方の推定において固定効果モデルの採択が支持されたため、表4には固定効果モデルの結果を示している。

*Total*の係数は、*ROA*においては10%水準、*ROE*においては5%水準で有意なマイナスの符号をとっている¹⁰。これは、全国の地域銀行を対象とした分析を行っているKondo (2018)と整合的な結果である。一般に、大規模な店舗網を有している地域銀行は、より多くの顧客を開拓したり、より多くの顧客と取引したりすることが可能になるというアドバンテージを持つ反面、多額のコスト負担を強いられるという負の側面にも直面することとなる。表4の結果は、関東地方の地域銀行においても、店舗網拡大による後者の効果が強く出ていることを示唆している¹¹。

以上を考慮すると、関東地方の大規模地域銀行の中には、店舗網の再編を通じて利益を向上させる余地のあるところが存在するものと思われる。しかし、それは、地域の中小企業へのサ

表4 *Total*の推定結果

Variables	<i>ROA</i>	<i>ROE</i>
<i>Worker</i>	0.013 (0.065)	1.246 (0.256)
<i>Nonperform</i>	-0.080*** (-5.585)	-1.541*** (-4.553)
<i>Total</i>	-2.018* (-1.924)	-54.798** (-2.214)
Constant	9.665** (2.074)	251.805** (2.288)
Observations	128	128
adjR ²	0.532	0.423
Chi ²	7.09*	8.59**
Number of ID	16	16

t-statistics in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

ポートを害さない範囲内で行われるべきである。また、今後の店舗新設は、その必要性を慎重に検討してから実行に移すべきであろう。

4. おわりに

AIの発達に伴い、従来の銀行のビジネスモデルが変化を迫られているという議論をしばしば耳にする。こうした状況下において、主にメガバンクが、店舗の統廃合や機能別店舗の導入などの店舗改革に乗り出している。つまり、従来型の店舗網拡張路線を修正する動きが主にメガバンクにおいて出始めているのであるが、諸々の性格が異なる地域銀行もそれに追随すべきなのだろうか。本稿では、地域銀行にとっての望ましい店舗戦略を探るべく、関東地方に本店を置く地域銀行を対象として、他地域進出と店舗網拡大の効果を実証的に分析した。

まず、本店所在地店舗比率が利益率に及ぼす影響について分析したところ、前者が後者にマイナスに働いていることが明らかにされた。これは、東海地方について分析している近藤(2014)が見出した傾向と一致する。つまり、関東地方の地域銀行も、東海地方のケースと同じく、本店所在地外への進出によって高い利益を上げられており、それが他地域進出の主たる目的だと考えられる。

次に、わが国において経済活動が最も盛んな東京都に注目し、同地域への進出の効果について調べてみたところ、それが利益率に有意な影響を及ぼしていないという結果が得られた。東京都に存在する多くの優良顧客のことを考慮すると、意外な結果のように思われるが、メガバンクをはじめとする他の金融機関との競争が激しく、同地への進出によって、必ずしも期待するようなりターンが得られていない可能性がある。この結果と先の結果とを併せて考えると、関東地方の地域銀行は、競争の激しい東京都以外への進出によって利益を上げていることとなる。

さらに、店舗ネットワークの規模の効果につ

いて分析したところ、それが大きい銀行ほど、利益率が低いという傾向が検出された。これは、全国の地域銀行を対象とした分析を行っているKondo(2018)と整合的な結果である。つまり、店舗網の拡大によって、顧客数の増加、ひいては収益の増大がもたらされるというプラスの効果が、店舗の設置や維持のために多額のコストを要するというマイナスの効果に比して必ずしも強くないという傾向が、関東地方の地域銀行にも当てはまることとなる。

昨今の厳しい収益環境の下、株式会社である地域銀行は、巧みに利益を追求する必要性に迫られている。一方で、地域金融機関に分類されることから、地域の中小企業を支援し、地域経済を活性化させることも同時に求められている。本稿から得られた結論を考慮すると、関東地方の地域銀行の中にも、利益追求のために、店舗網の再編やさらなる他地域進出に励む必要のあるところが存在する可能性がある。しかし、それらは、あくまで地域経済活性化という地域銀行の本分を阻害しない範囲内で行われることが強く望まれる。また、店舗網の統廃合のみでなく、営業時間の規制緩和の有効活用も、有力な店舗改革手段の1つとなり得るであろう。

今後の研究課題としては、近畿地方などの大都市を擁する他の地域を対象とした分析を行うことが挙げられる。なぜなら、そうした地域の地域銀行ほど、近隣の大都市へ進出するインセンティブが高まりがちであり、結果として、地元企業への支援が手薄になる恐れがあるからである。また、都市部ほど、店舗ネットワークの規模の大きい地域銀行が多く存在しており、店舗再編の必要性に迫られているところもあり得る。地域銀行に求められる利益追求と地域密着型金融の実践の両立を実現するような店舗戦略のあり方を模索するためにも、こうした分析は必要であろう。

参考文献

近藤万峰(2014)「東海地方の地域銀行の県外進出と

- 融資行動—本店所在地における融資と中小企業向け融資に注目して—」家森信善編『地域連携と中小企業の競争力』中央経済社。
- 広田真一（1991）「銀行の利益率決定要因—地方銀行・相互銀行に関する実証分析—」『経済学論叢』（同志社大学）第42巻。
- Berger, A. N., Bonime, S. D., Goldberg, L. G. and L. J. White (2004) “The Dynamics of Market Entry: The Effects of Mergers and Acquisitions on Entry in the Banking Industry,” *Journal of Business*, Vol. 77, pp. 797-834.
- Chong, B. S. (1991) “The Effects of Interstate Banking on Commercial Banks’ Risk and Profitability,” *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 73, pp. 78-84.
- Feinberg, R. M. (2008) “Explaining the Credit Union Entry Decision, and Implications for Performance,” *Review of Industrial Organization*, Vol. 33, pp. 81-91.
- Feinberg, R. M. (2009) “Patterns and Determinants of Entry in Rural Country Banking Markets,” *Journal of Industry, Competition, and Trade*, Vol. 9, pp. 101-115.
- Harimaya, K. and K. Kondo (2016) “Effects of Branch Expansion on Bank Efficiency: Evidence from Japanese Regional Banks,” *Managerial Finance*, Vol. 42, pp. 82-94.
- Keeton, W. R. (2000) “Are Mergers Responsible for the Surge in New Bank Charters?” *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review*, Vol. 85, pp. 21-41.
- Kondo, K. (2015) “Cross-Prefecture Expansion of Regional Banks in Japan and Its Effects on Lending-Based Income,” *Cogent Economics & Finance*, Vol. 3, pp. 1-11.
- Kondo, K. (2018) “Does Branch Network Size Influence Positively the Management Performance of Japanese Regional Banks?” *Applied Economics*, Vol. 50, pp. 6061-6072.
- Kondo, K. and K. Harimaya (2014) “Why Do Japanese Non-Local Regional Banks Enter Other Prefectures under the Region-Based Relationship Banking Policy?” *Journal of Industry, Competition, and Trade*, Vol. 14, pp. 473-485.
- Rasiah, D. (2010) “Review of Literature and Theories on Determinants of Commercial Bank Profitability,” *Journal of Performance Management*, Vol. 23, pp. 23-49.
- Rivard, R. J. and C. R. Thomas (1997) “The Effect of Interstate Banking on Large Bank Holding Company Profitability and Risk,” *Journal of Economics and Business*, Vol. 49, pp. 61-76.
- Seale, G. (2004) “Branching Continues to Thrive as the U.S. Banking System Consolidates,” *Federal Deposit Insurance Corporation FYI*, October 10, pp. 1-13.
- Seelig, S. A. and T. Critchfield (2003) “Merger Activity as a Determinants of De Novo Entry into Urban Banking Markets,” *FDIC Working Paper*, 2003-01, pp. 1-23.
- Zardkoohi, A. and J. Kolari (1994) “Branch Office Economies of Scale and Scope: Evidence from Savings Banks in Finland,” *Journal of Banking and Finance*, Vol. 18, pp. 421-432.
- Zou, Y., Miller, S. M. and B. Malamud (2011) “Geographic Deregulation and Commercial Bank Performance in U.S. State Banking Markets,” *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Vol. 51, pp. 28-35.

注

1. Kondo (2015) を参照。
2. また、Keeton (2000)、Seelig and Critchfield (2003)、Berger et al. (2004)、Feinberg (2008, 2009) も、金融機関の所得水準が高い地域への進出が盛んであることを示している。
3. 他に、Chong (1991)、Zardkoohi and Kolari (1994)、Rivard and Thomas (1997)、Seale (2004)、Zou et al. (2011)、Harimaya and Kondo (2016) も、店舗数や営業地域の広域化が、金融機関のパフォー

マンスに何らかの形でプラスに働いていることを見出している。

4. Rasiah (2010) は、銀行の利益の決定要因について分析した先行研究をサーベイしている。
5. 金融広報中央委員会が毎年実施している『家計の金融行動に関する世論調査』によれば、金融機関の選択理由として「近所に店舗やATMがあるから」を選択した比率は、2018年では81.1%（二人以上世帯）であり、1992年以降、トップの座を保持している。また、金融庁が実施した『企業ヒアリング・アンケート調査の結果について～融資先企業の取引金融機関に対する評価～』においても、メインバンクの選択理由として「支店が近くにあるから」と回答した小規模企業の比率が2位であった。
6. 規模変数として、*Worker*の代わりに総資産を用いた推定も行ってみたが、*Home*の係数の有意性は変化しなかった。
7. 一方、わが国の銀行に店舗規制が課されていた時期を対象とした分析を行っている広田 (1991) は、本店所在地店舗比率が利益率等にプラスの効果を及ぼしていたとしている。
8. これについても、*Worker*の代わりに総資産を用いた推定を試みたが、*Tokyo*の係数の有意性は変化しなかった。
9. また、東京都に本店を置く地域銀行の（本稿における最新年の）2017年における*Home*の平均は、64.7%と地域銀行にしては低い値をとっている。当該銀行群も、東京都における他の金融機関との激しい競争を避けるために、他地域へ進出しがちであるのかもしれない。
10. これについても、*Worker*の代わりに総資産を用いた推定を行ってみたが、*Total*の係数の有意性は変化しなかった。
11. *Worker*と*Total*の相関係数を算出したところ、0.906という強い正の相関が観察された。そこで、表4の結果がマルチコリニアリティによって歪められていないかを確かめるべく、*Worker*を除いて推定を行ったところ、*Total*の係数の有意性は変化しなかった。