

P2P ネット金融において河南人が 本当に差別されたか？

趙 彤¹
徳島大学

石田基広²
徳島大学

要 旨

本稿は「人人貸」のトランザクション・データを用いて、借手の出身地が河南省であることがローン証券の成約とデフォルトにどれほど影響するかを明らかにし、その目的は河南人に対する差別が中国のP2P ネット金融においてどれほど存在するかを明らかにすることである。計量モデルの推定結果から言えば、借手の省レベルの出身地域に対する差別が全く存在しない一方、貸手は市町村レベルの出身地域を経済的豊かさ（市町村レベルの1人当りGDP）に置き換え、より豊かな地域出身の借手を選好していたことが明らかになった。この選好は結果的に投資収益を高め、全く合理的な行動である。情報の不完全性を補うため、出身地域という借手の非金融的属性を投資決定にたくみに利用することが貸手の賢さの現れであり、評価すべきことである。

1 序

差別が社会的問題として認知され、学問的課題となったのは1920年代だと言われ、長く研究されたテーマ (Samelson, 1978) であり、今では多くの国に普遍的に存在する現象と言われている (Duckitt, 2010)。アメリカや日本では人種差別の男女差別に関する研究が多く行われてきた。中国では多くの少数民族が存在し、欧米の定義した人種差別がもちろん存在するが、人種 (少数民族) に対する差別よりも地域差別のほうが遥かに深刻である³。その理由の一つは、中国は56民族からなる多民族国家であるが、漢民族だけが全人口の中に絶対多数の割合 (91.46%、2015年人口センサス) が占められているため、少数民族への差別が全国レベルでは成り立た

ないからである。その代わりに地域差別、とりわけ河南省出身の人々に対する差別が、改革開放後突出して深刻になってきた。

中国最大の検索エンジンである百度に「河南人」というキーワードを入力し検索すると、最初の河南人に関する百度百科 (中国版ウィキペディア) を除けば1と2ページ目すべての項目は河南人差別に関連するものである。なぜ中国人がここまで河南省出身の人々を蔑視するのか、普通の外国人はおそらく理解できないだろう。

河南省は中国の最大の農業省で、1億超えの人口の多い省でありながら、漢民族の発祥地である黄河流域を持ち、中華文明の揺りかごととも言われるほど豊かな歴史を持つ地域である。省内には洛陽 (商、周、前漢の都) と開封 (北宋の都) といった歴史上

有名な都市を有する。「問鼎中原」という四字熟語は中国を統一することを意味するが、「中原」は広義的に中国全体、狭義的に黄河流域の河南を指す。これほど深遠な歴史を有する河南人がなぜ差別されているか、その理由について、馬 (2002) は 3つ挙げた。第一に、河南省は中国最大の農業省で工業発展が遅れていて、近代化になった沿海部の人々にとっては貧困の象徴である。第二に、普通の中国人は河南人に対して輝かしい歴史がありながらも遅れた地域というイメージを持つ。このイメージはアヘン戦争以降の遅れた中国自身のイメージと重なり、河南人への差別は近代中国に対する自己コンプレックスの現れである。第三に、河南の方言に非常にわかりやすい特徴があり、河南の出稼ぎ労働者は人数が多い上、特定のサービス業種に集中することが多く、河南人にラベルを貼ることが非常に容易であった。インターネットが高度に発達した今、SNSを通じて河南人に対するステレオタイプな偏見が増幅され、うつぶんを晴らす絶好な対象となった。

差別研究の中に金融に関する差別研究が他の分野と比較すると非常に少ないのが現状である。さらに、金融差別に関する研究は伝統金融機構におけるジェンダー差別 (Schafer and Ladd, 1981; Ladd, 1982; Cavalluzzo and Wolken, 2005) と人種差別 (Quercia and stegman, 1982; Georing and Wienk, 1996) に集中し、地域差別に関する研究が非常に少ない。その最大の理由は詳細なデータの欠如である (Altonji and Blank, 1999)。中国における差別研究も同じ傾向である。しかし、2000年以降、P2P (Peer to Peer) ネット金融の発展はこの研究に一筋の希望の光を差し込むようになった。P2P ネット金融には取引が架空のネットプラットフォームで行われ、取引の参加者が互いに見知らぬ人々である上、取引データが容易に収集できるといった特徴があった。P2P ネット金融がサービスを開始したのが2005年英国に設立された Zopa で、アメリカの Prosper (同2006年) と Lending Club (同2007年, NYSE: LC) が続く (Milne and Parboteeah, 2016)。中国では2007年に「拍拍貸」(NYSE: PPDF) と「宜人貸」(NYSE: YRD) がサービスを提供し、その後破竹の勢いで成長してきた。本稿では中国のP2P ネット金融の大手プラッ

トフォームである「人人貸」(以下RRD) の取引レコードを用いて、中国の金融分野での地域差別、とりわけ河南出身の借手に対する差別がどれほど存在するかを解明する。

本稿の目的は借手の出身地、とりわけ河南出身、がローン証券の成約率と収益率にどのような影響を与えるかを分析し、2つの統計モデルを用いて検証する。第1のモデルは成約率モデルで、借手の出身がいかに関与するかに影響するかを探る。応答変数はローン証券の成約状態、説明変数はローン証券属性変数、借手の金融的属性変数、借手の非金融属性変数及び借手出身地属性変数が含まれる (詳細は表1を参考されたい)。第2のモデルはデフォルト率モデル、借手の出身がいかに関与するかに影響するかを検証する。応答変数は成約したローン証券の返済状況、説明変数は成約率モデルと同じである。

モデルの推定結果から言えば、成約率モデルでは河南省ダミーに関する係数が有意ではないに対して、デフォルト率モデルでは有意な負の係数が得られた。これは貸手がローン証券に投資する際、河南出身の借手に対して全く差別してなかったが、この行動自体が非合理的で、河南出身の借手を減らせば投資収益の上昇につながることを意味する。さらに、河南省の借手だけではなく、山東省、上海市と黒龍江省の借手に対しても出身地ダミーがローン証券の成約に全く影響してなかった。この結果からみれば、貸手が借手の出身地域という属性を無視したと結論づけられる。しかし、貸手は借手の出身地域という属性を別の形、つまり、経済的豊かさ (1人当たりGDP) に置き換えて利用していた。成約率モデルとデフォルト率モデルでは1人当たりGDPの係数がすべて有意に正であり、借手の出身地域が経済的豊かであるほどローン証券の成約率が高くデフォルト率が低いことを意味する。

本稿の貢献は3つである。第一に、推定方法に関して、モデル推定に利用するデータがバイアスのかかったもので、上記の両モデルはシミュレーションプロセスのあるキャレット・モデルも用いて推定をおこなった。第二に、先行研究の中に地域に関する変数はすべて省レベルのもので、本稿では1人当た

りGDPが発表される地区（日本の市町村レベルに相当）を用いて分析をおこなった。中国の省は人口が大きく、河南省の人口が1億弱で日本全体の人口に匹敵し、省内の地域間に大きな所得格差が存在する。第三に、借手の出身地をそのままダミー変数として使うだけでなく、出身地域を経済的豊かさ一度置き換えてから変数として利用したことである。このような置き換えは投資する際、貸手の投資プロセスとかなり近く、モデルの推定からもこの置き換えが非常に有効であることが証明された。

本稿の構成は以下のとおりである。続く第2節では、先行研究をサーベイし、P2P ネット金融における借手に対する差別に関する研究成果を要約する。第3節では、利用するデータを概観した上、成約率モデルとデフォルト率モデルの推定を行う。第4節では推定結果を用いてモデルのインプリケーションをディスカッションする。最後は本稿をまとめる。

2 先行研究

P2P ネット金融は新世紀に入ってから勃興した新しい金融サービスであり、インターネット上の不特定個人間で融資を仲介する金融サービスである (Lin et al., 2013)。すべての取引がインターネット上で完結でき、貸手と借手が直接に接触することが必要ないので、借手にはより友好的になりうる (Pope and Sydnor, 2011)。Barasinska and Schäfer (2014) は他の条件をコントロールした後、女性借手は男性よりローンの利率が高い代わりに、ローンの成約率が高いことを発見し、女性に対する差別ではなく、ローン成約率を高めるために女性自身の策略であり、伝統金融機関で存在するジェンダー差別がP2P ネット金融には殆どないと結論づけている。Ravina (2019) は、女性は男性よりもローンの成約率が高いが、ローンの収益率が高くなく、同じく女性借手に対する差別が存在しないと主張する。ドイツにおいては他の条件をコントロールした場合、性別がローンの成約に影響せず、選好による差別は認められない (Barainska and Schäfer, 2014)。一方、中国では女性は男性より容易にローンが得られ、デフォルト率が男性より低い、ローンの利率は男性

より高い傾向があり、女性に対する差別は統計的差別と選好による差別が同時に存在する (co-exist) ののである (Chen, Li and Lei, 2014)。

Pope and Sydnor (2011) は、黒人のローンは他の条件をコントロールした場合、白人より利率が0.6-0.8%高く成約率が3割ほど低いが、黒人のデフォルト率が高いので、ローンの期待収益率は白人より低いという事実を発見し、P2P ネット金融では常識と正反対に黒人の借手への最良と白人の借手に選好による差別が存在すると結論づけている。Herzenstein et al. (2008) も総じて黒人のローン期待収益率は白人より低いと主張する。

伝統金融機関と比較して、差別が少ない一方、ホームバイア (Home Bias) のような別のバイアスが存在する。Galak, Small and Stephen (2011) はKivaのデータを用いて推定した結果、貸手はコミュニケーションを取りやすい個人借手を好み、職業や性別など社会的特徴が自分と似ている借手を選好する傾向があると主張する。同じデータを用いて、Burtch, Ghose and Wattal (2014) は地理的位置と文化的習慣が近いほどローンの成約率が高くなるという結果を得ている。Lin and Viswanathan (2016) はProsperのデータを使って、P2P ネット金融には貸手のホームバイアスが確実に存在すると主張し、ホームバイアスは経済的な合理性ではなく、貸手の情緒、つまり、個人的な選好によるものであり、それによって投資収益が全く増加してないと結論づける。ホームバイアスの他に、投資の群衆効果 (herd behavior) もよく見られている (Herzenstein et al., 2011)。このようなバイアスが存在する最大理由は情報の非対称性と貸手の金融的知識の欠如にある (Pope and Sydnor, 2011)。

中国のP2P ネット金融における差別研究は上記のホームバイアスと異なり、地域差別にフォーカスしている。廖など (2014) はRRDの取引データを用いて中国の省レベルにおける地域差別に関する推定を行い、ローン証券の成約において明らかな出身地 (省レベル) の差別が存在し、その差別が非合理的な選好による差別であると結論づけている。孫・丁 (2017) もP2P ネット金融において地域差別が存在すると主張する。蔣・周 (2016) はP2P ネット金

融における地域差別の原因について推定を行った。貸手は豊かな地域出身の借手のローン証券に投資したが、高学歴・高信用ランキング・高収入の借手には差別が少ないが、低学年・低信用ランキング・低収入の借手には激しい差別を行うと彼らは主張する。彭など（2016）は中国の省レベルの経済の豊かさ、市場化インデックス、大学進学率と伝統金融普及率という4つの指数を作り、これらの指数がいかにかにローン証券の成約率に影響するかを推定した。経済の豊かさ、市場化インデックス及び大学進学率がローンの成約率にプラスに有意であるが、伝統金融普及率が負に有意に効くという結果が得られている。出身地の経済的に豊かで、開放的かつ学歴の高い省である借手が貸手に好まれ、明らかな地域差別が存在すると彼らは主張する。

葉・葛（2020）はP2Pネット金融の全体において河南人に対する差別が存在しない一方、信用ランキングが同じであっても河南人の借手がローン証券利率を高く設定するという自己実現的差別が存在し、さらに、河南省とその周辺の貸手は河南人の借手を有意に差別することを発見した。

3 データとモデル

3.1 データ

本稿は中国の大手P2Pネット金融プラットフォーム（以下：PF）である「人人貸」(RRD)の取引データ（トランザクション・データ）からP2Pネット金融取引における河南人への差別問題を明らかにする。RRDは2010年5月に設立され、同年10月15日からPFにローン証券をアップしはじめ、2015年には年間ローン証券取引総額が100億元を超え、2020年には1151.57億元に達し、中国でも有数のP2Pネット金融PFである⁴。本稿では2013年1月1日から2015年8月30日までの全トランザクション・データを対象に分析を行う。RRDのローン証券には(1)無担保ローン証券（信用認証標、Unsecured Loan Securities、以下ULSs）、(2)現地確認付き無担保ローン証券（実地認証標）と(3)機構担保ローン証券（機構担保標）の3種類がある。ULSsは借手の申請や信用確認がすべてネットで完結する

無担保ローン証券である。現地確認付き無担保ローン証券は、借手の申請と信用確認を一度ネット上で実施した後、RRDの職員が借手の自宅あるいは職場に赴き、再度信用確認を行う。その結果、借手に関する情報の正確さと信用度が増すことになる。機構担保ローン証券は第三者金融機関の担保のあるローン証券である。

3種類のローン証券の中で、現地確認付き無担保ローン証券と機構担保ローン証券は成約率が非常に高くデフォルト率が非常に低い。2015年のローン証券を例にすると、上記2種類のローン証券成約率はそれぞれ99.81%と97.51%、デフォルト率がほぼ0%であり、計量分析には適合しないため、本稿ではULSs（無担保ローン）のみに焦点を絞って分析を行う。

RRDではローン証券を投資する際、貸手には借手の多くの情報が開示される。所得や住宅ローンの有無など借手の金融的属性、年齢、性別や配偶者の有無など非金融的属性、さらに、借手の市町村レベルの勤務所在地（例：山東省・青島市）も含まれる。本稿ではこれらのデータを説明変数として分析に利用する。借手の勤務所在地については2つの変数に置き換える。1つは勤務所在地の所属省を借手の出身地域としてダミー変数にする。もう1つは勤務所在地（市町村レベル）の経済的豊かさを借手の属性として追加する。具体的には勤務所在地の2013年度1人当たりGDPの値を利用する⁵。勤務所在地が未記入の場合、あるいは記入されてもその地域のGDPの値が得られない場合、それらの取引レコードは分析対象から除外した。結果として、分析に使われたULSsのレコードの総数は351,149件であり、うち成約したULSsは19,096件、成約率は5.438%である。成約したULSsのうちにデフォルトになったのは3,254件、返済済は15,841件、デフォルト率は17.041%であり、返済中のものは1件である。さらに、勤務所在地が河南省であるULSsの総件数が14,552件で、そのうち成約したULSsは771件、デフォルトしたものは161件、成約率とデフォルト率はそれぞれ5.298%と20.881%である。全国平均と比較すると成約率がほぼ同じであるが、デフォルト率が2割ほど高い。

表1 変数一覧とその説明

		変数名	説明			変数名	説明	
借手勤務所在地属性	勤務地所在地ダミー	河南省ダミー	借手が当該地域であれば1とし、そうでない場合は0とする	借り手金融的属性	信用ランキングダミー	AA, A, B, C		
		山東省ダミー				D, E		
		黒龍江省ダミー				HR	Reference level	
		上海市ダミー						
	1人当たりGDP				借手の勤務所在地の1人当たりGDP	住宅ローンダミー	住宅ローン無し	Reference level
							住宅ローン有り	
	第1産業割合ダミー	第1産業_G1	Reference level		自動車保有ダミー	自動車無し	Reference level	
		第1産業_G2				自動車有り		
		第1産業_G3				所得ダミー	5000未満	Reference level
		第1産業_G4					5000-10000元	
	1当たりGDP順位ダミー	GDP_G1	Reference level			10000-20000元		
		GDP_G2				20000-50000元		
GDP_G3				未記入				
GDP_G4			職歴ダミー	1年未満	Reference level			
		1-3年						
		3-5年						
		5年以上						
借り手非金融的属性	年齢ダミー	25才以下		就職先規模ダミー	10人未満	Reference level		
		26-30才				10-100人		
		31-35才				100-500人		
		36才以上			Reference level	500人以上		
	性別ダミー	女	Reference level	学歴ダミー	未記入			
		男			高校以下	Reference level		
	配偶者ダミー	配偶者有り	Reference level		短大			
		配偶者無し			四年制大学と以上			
		配偶者無記入		学歴無記入				
	LSs属性	成約状況	成約		返済状態	返済済み		
			成約せず	Reference level		デフォルト	Reference level	
		金額		金額	LSs金額			
利率			利率	LSs利率				

表1は回帰分析に用いる変数の一覧とその説明である。ここでは変数を、借手のローン証券属性(LSs Parameters)、金融的属性(Financial Characteristics)、非金融的属性(Non-financial Characteristics)、及び勤務所在地属性(Working Location Characteristics)という4つのカテゴリに分ける。ローン証券属性には利率と金額の他に、ローン証券の成約状況と返済状態が含まれる⁶。金融的属性には借手の信用ランキング、住宅ローンの有無、自動車所有の有無、所得、職歴と就職先規模という5つの変数が含まれ、

借手の返済能力を直接に反映する変数である。一方、非金融的属性には借手の年齢、性別、学歴、配偶者状況という4つの人口統計学的変数が含まれる。勤務所在地属性は市町村レベルの勤務所在地の1人当たりGDPと省レベルの勤務所在地ダミーが含まれる一方、勤務所在地の所属省における第一産業割合ダミーと1人当たりGDP順位ダミーも含まれる。これらの変数の中にULSs成約状況とULSs返済状況をそれぞれの回帰モデルの応答変数とし、残りの他の変数はモデルの説明変数とする。なお、本

表2 成約率モデル

	Case I			Case II		
	Estimate	SE	Pr(> z)	Estimate	SE	Pr(> z)
河南ダミー	-0.0694	0.0443	0.1170	0.0171	0.0550	0.7555
1人当りGDP	—			1.40E-06	4.48E-07	1.78E-03**
切片	◎			◎		
金融的属性	—			◎		
非金融的属性	—			◎		
ULSs属性	—			◎		

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

稿に使われるデータセットは、貸手がULSsに投資する際、投資判断に利用する情報と同一であるゆえ、変数の欠如という悩ましい問題が存在しない。

3.2 計量モデル

本稿の計量モデルはローン証券成約の有無を借手の勤務所在地属性、金融的属性、非金融属性とLSs属性を用いて説明する成約率モデル、及び同じ説明変数を用いてローン証券のデフォルト率を説明するデフォルト率モデルから構成される。成約率モデルではULSsの成約要因を分析し、とりわけ河南出身⁷という要因がULSsの成約にいかに関与するかを探る。デフォルト率モデルはULSsのデフォルトに影響を与える要因を分析するとともに、河南出身という要因がいかに関与するかを明らかにする。

3.2.1 成約率モデル

上述したように、申請されたULSsのうち実際に投資されているのはわずかなので、貸手にはかなりの選択余地がある。先行研究の中に貸手がLSsに投資する際、LSs属性と借手金融的属性の他に、借手の非金融的属性も投資決定に用いている(Herzenstein et al., 2008)。本稿の成約率モデルではLSs属性と借手の金融的属性の他に、借手の非金融属性と勤務所在地属性も説明変数とする。応答変数は申請されたULSsの成約状況である。

表2は成約率モデルの結果である。本稿の主目的は河南出身がULSsの契約やデフォルトにいかに関与

するかを焦点とするため、借手の金融的属性、非金融的属性とULSs属性に関する変数の表記を省くことにする。表2では借手の金融的属性、非金融的属性とULSs属性に関する変数が説明変数として計量モデルに用いられた場合は「◎」、用いられない場合は「—」と表記する。表2の中でケースIは河南ダミーのみが説明変数とした回帰モデルで、ケースIIは河南ダミーと借手勤務所在地の1人当りGDPの他かに、借手金融的属性、借手非金融属性及びULSs属性を説明変数とした回帰モデルである。ただし、ULSs属性の中に成約状態は応答変数として用いられ、返済状態は説明変数として用いられない。

モデルの推定はキャレット・モデルを用いて回帰分析を行う。標準的なロジスティクス・モデルではなく、キャレット・モデルを用いた理由は本稿で利用したデータの歪みを是正するためである。成約率モデルに用いたレコード351,149件の中に、成約したのは19,096件、成約率は5.438%なので、説明変数を一切考慮せずに「成約しない」と予測しておけば95%近くの確率で的中することになる。データサイエンスの分野では、こうした不均衡(インバランスな)データでは、シミュレーションによる結果を併用して判断することが多い。

ケースIとIIの応答変数はULSs属性の成約状態である。ただし、ULSsが成約した場合は1、未成約の場合は0とする。表には説明変数の係数推定値と標準誤差を掲載している。ケースIとIIを比較すると、河南ダミーに関しては大きさと符号も異なる

表3 成約率における河南と他地域の比較

	Case I			Case II			Case III			Case IV		
	Estimate	SE	Pr(> z)	Estimate	SE	Pr(> z)	Estimate	SE	Pr(> z)	Estimate	SE	Pr(> z)
河南省ダミー	0.0755	0.0541	0.1634	—			—			—		
山東省ダミー	-0.0513	0.0421	0.2236	-0.0162	0.0412	0.6937	—			—		
黒龍江省ダミー	-0.1036	0.0759	0.1722	—			-0.1072	0.0763	0.1598	—		
上海市ダミー	-0.0221	0.0568	0.6976	—			—			-0.0277	0.0568	0.6255
1当たりGDP	1.48E-06	4.57E-07	0.0012**	1.66E-06	4.43E-07	0.0002***	1.30E-06	4.47E-07	0.0037**	1.54E-06	4.53E-07	0.0007***
切片	◎			◎			◎			◎		
金融的属性	◎			◎			◎			◎		
非金融的属性	◎			◎			◎			◎		
ULSs属性	◎			◎			◎			◎		

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 '.' 1

が、有意ではないことについては同じである。借手出身地の1人当たりGDPに関してはプラスに有意な推定結果が得られた。以上をまとめると、ULSsの成約に関しては、借手の出身地域が河南省であることは成約率には全く影響がないが、出身地の経済的豊かさが成約率に有意にプラスの効果を与える。これは明らかに契約段階において河南省出身の人々が全く差別されていない一方、出身地域の経済的に豊かである借手が貸手に依怙最厚されることを意味する。

表3は河南と他地域のULSs成約率の比較である。他地域は山東省、黒龍江省と上海市を選んでいった。山東省は河南ほどではないが、同じく差別される地域でありながら、人口の多さや中国有数の農業省といった特徴も似ている。上海市は中国の経済・金融センターであり、経済的に一番豊かな直轄市である。黒龍江省は一人当たりGDPが河南省とかなり近く、イメージ的にかかなり似ていた省である。ちなみに4地域の2013年一人当たりGDPは河南省が34,183元、黒龍江省が38,610元、山東省が56,463元、上海市が90,748元であり、同年全国平均が41,804元である。ケースIは4つの地域ダミーを含むモデル、他の3つのケースはそれぞれ河南省を参照とするモデルである。ケースIは全データセットを利用するのに対して、他の3つのケースは河南省と比較地域のデータのみを用いて推定を行っている。すべてのケースにおいては成約率モデルと同じ、キャレット・モデルを用いて推定を行う。4つのケースにおいて、地域ダミーがすべて有意ではないから、

貸手は4つの地域出身の借手には全く無差別に扱っていることを表す。また、河南と3つの地域と比較すると、省レベルの勤務所在地がULSsの契約には全く影響しないである。一人当たりGDPに関してはすべてのモデルにおいてプラスの有意な推定結果が得られた。これは契約モデルと同じ出身地の1人当たりGDPが豊かであるほどULSsの成約率が高いことを意味する。

3.2.2 デフォルト率モデル

成約率モデル及び地域比較成約率モデルの推定結果からは、貸手がLSsに投資する際、河南はもちろん、他出身地域に対してほぼ無関心であり、省レベルの出身地という非金融属性を投資決定に利用していない一方、市町村レベルの出身地が経済的豊かさの指標に置き換え、貸手が投資決定に大いに利用することが明らかになった。貸手のこのような投資行動が果たして合理的であるか、デフォルト率モデルを用いて検証する。

表4はデフォルト率モデルである。応答変数はULSs属性の返済状況の二値で、完済した場合は1、デフォルトの場合は0である。説明変数は成約率モデルと全く同じであるが、利用するデータセットは成約しかつ返済中が除かれたULSsの19,095件の取引レコードである。また、ケースIとケースIIの区別や、キャレット・モデルについては表2の成約率モデルの設定と全く同じである。河南ダミーに関しては2つのモデルともに負に有意な推定結果が得られ、これは借手が河南出身であれば確実にデフォル

表4 デフォルト率モデル

	Case I			Case II		
	Estimate	SE	Pr(> z)	Estimate	SE	Pr(> z)
河南ダミー	-0.3627	0.1011	0.0003 ***	-0.2653	0.1250	0.0338 *
1人当りGDP	—			3.41E-06	1.10E-06	0.0019 **
金融的属性	—			◎		
非金融的属性	—			◎		
ULSs属性	—			◎		

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

表5 デフォルト率における河南省と他地域の比較

	Case I			Case II			Case III			Case IV		
	Estimate	SE	Pr(> z)	Estimate	SE	Pr(> z)	Estimate	SE	Pr(> z)	Estimate	SE	Pr(> z)
河南省ダミー	-0.3128	0.1221	0.0104 *	—			—			—		
山東省ダミー	-0.1807	0.09605	0.0599 .	-0.0698	0.0977	0.4750	—			—		
黒龍江省ダミー	-0.7076	0.164	0.0000 ***	—			-0.7052	0.1663	0.0000 ***	—		
上海市ダミー	0.1708	0.1572	0.2774 .	—			—	—	—	-0.0510	0.1489	0.7322 .
1人当りGDP	3.02E-06	1.12E-06	0.0069 **	3.93E-06	1.10E-06	0.0004 ***	3.30E-06	1.09E-06	0.0024 **	4.41E-06	1.11E-06	0.0001 ***
金融的属性	◎			◎			◎			◎		
非金融的属性	◎			◎			◎			◎		
ULSs属性	◎			◎			◎			◎		

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

ト率が高くなることを意味する。一方、出身地1当たりGDPに関してはプラスに有意な結果が得られ、これは借手の出身地が経済的に豊かであるほどデフォルト率が低くなることを意味する。

表5はデフォルト率における河南省、山東省、黒龍江省と上海市という4つ地域の比較である。ケースIは成約したULSs(返済中除く)の全取引レコードを用いて回帰推定を行うが、ケースII、IIIとIVの場合、利用するデータセットは河南省と比較対象地域の成約したULSsの取引レコードである。

ケースIの場合、河南ダミーと黒龍江ダミーは負に有意な係数が得られ、他の上海市と山東省の係数は有意ではない。この推定結果は中国の他の地域と比較すると、借手の出身が河南省と黒龍江省であればULSsのデフォルト率が高くなることを表す。一方、経済的に豊かに思われた上海市での出身はULSsの返済率に影響しないである。ケースIIとIVの場合、推定係数が有意ではないので、黒龍江省

及び上海市出身の借手はデフォルト率に関して区別がないことを意味する。ケースIIIの場合、黒龍江ダミーが負に有意なので、河南出身の借手は黒龍江の借手と比較すると、完済率が高い。

3.2.3 出身地1当たりGDPの再検討

前節までのモデルにおいて借手の出身地域(市町村レベル)の経済的豊かさを表す変数、1人当たりGDPはすべてのモデルにおいて有意な係数が得られ、本稿にとっては非常に重要な変数の1つとなっている。これはULSsに投資する際、貸手が借手の出身地の経済的豊かさを借手の返済能力に置き換え、経済的に豊かであるほど借手の返済能力が高いと見なし(成約率モデル)、さらに、実際にも経済的に豊かな出身の借手であるほどULSsの完済率が高い(デフォルト率モデル)。しかし、市町村レベルの借手出身地域が貸手の目に触れるとき、1人当たりGDPという基数的な変数よりも序数的な変数

表6 河南省第1次産業・1人当たりGDPのグループ別契約率

	Case I			Case II		
	Estimate	SE	Pr(> z)	Estimate	SE	Pr(> z)
第1次産業_G2	-0.1792	0.1516	0.2371	—		
第1次産業_G3	-0.0260	0.1445	0.8574	—		
第1次産業_G4	-0.4827	0.1878	0.0102**	—		
GDP_G2	—			-0.0095	1.5851	0.9521
GDP_G3	—			-0.0203	0.1422	0.8868
GDP_G4	—			-0.5398	1.6410	0.0010**
1人当りGDP	—			—		
切片	◎			◎		
金融的属性	◎			◎		
非金融的属性	◎			◎		
ULSs属性	◎			◎		

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

に置き換え、投資決定に用いるのが合理的ではないかと思われる。例えば、河南・鄭州と河南・南陽という二人の借手がいるとしよう。鄭州は省都（県庁所在地に相当）なので、当然のことに農業の盛んな南陽よりは豊かで、前者出身の借手が後者より豊かで完済率が高くなるというふうに貸手が予測するのが合理的である。

表6は出身地1人当たりGDPという基数的な変数を第1産業の割合ダミーと1人当たりGDPグループ別ダミー変数に置き換えて回帰推定したものである。第1次産業割合ダミーは借手の出身地を第1次産業の割合の少ない順に4つグループに分けられたもので、ケースIはその割合の一番少ない地域のグループ1（第1次産業_G1）を基準レベルとした回帰結果である。1人当たりGDPグループダミーは1人当たりGDPを4つグループに分けられ、ケースIIは1人当たりGDPの一番高い地域（GDP_G1）を基準レベルとした計量結果である。その他の設定は、成約率モデルのケースIIと同じである。ただし、回帰分析に用いたデータは河南省のULSs取引記録のみである。

表6の中に有意な係数が得られたのが第1次産

業_G4ダミーとGDP_G4ダミーだけで、つまり、経済的に一番豊かな地域に比べて一番遅れた地域だけが有意な推定結果を得たが、他の地域は無差別である。結果から分かるように、本稿のモデルにおいては1人当たりGDPがグループ別のダミー変数よりも優れていたことである。

4 ディスカッション

成約率モデルとデフォルト率モデルを通して、貸手がULSsに投資する際、河南出身という属性が貸手に差別的に利用されていたか、また、この利用が合理的な統計的差別といえるか、あるいは非合理的な選好による差別であるかを精査することができる。例えば、借手の出身地域がULSsの完済率に統計的に有意に負の影響があると仮定する。もし貸手がこの影響を完全に予測できるとすれば、成約率モデルでは有意に負の係数が得られたが、デフォルト率モデルでは有意な係数が得られないであろう。この場合、貸手が借手の出身地域に対する差別が存在するが、差別自体が合理的統計的差別である。一方、もし成約率モデルでは有意な正の係数、デフォ

ルト率モデルでは負の係数が得られた場合は、借手出身地域に対する差別は非合理的な選好による差別になる。最後に、成約率モデルでは有意な係数が得られなかったが、デフォルト率モデルでは有意に負の係数が得られた。これは借手の出身地域への差別が全く存在しないけれども、差別されないということが非合理的であることを意味する。

本稿のモデルの回帰結果をみれば明らかに最後のケースである。つまり、成約率モデルでは河南省ダミーに関する係数がすべて有意ではないに対して、デフォルト率モデルでは有意な負の係数が得られた。これは貸手がULSsに投資する際、貸手が河南出身の借手に対して全く差別してなかったことを意味するが、この行動自体が非合理的で、河南出身の借手を減らせば確実に投資収益の上昇につながる。さらに、河南省の借手だけではなく、モデルの中で例として上げた山東省、上海市と黒龍江省の借手に対しても貸手が全く差別してなかった。

この結果だけからみれば、出身地域という借手属性が貸手に無視されたと結論づけられるであろう。だが、貸手は借手の出身地域という属性を別の形を用いて利用していた。借手の出身地域が市町村レベルで開示されていたので、貸手は市町村レベルの借手出身地域を経済的豊かさ（1人当たりGDP）に置き換え、投資決定に利用していた。さらに、デフォルト率モデルでは1人当たりGDPの係数が有意に正であることは、借手の出身地域が経済的豊かであるほどULSsの返済率が高くなり、投資収益率が高くなることを意味する。

上で述べたように、先行研究の中に、省レベルにおける明らかな差別が存在すると主張するものが多い（廖など、2014；孫・丁、2017）。本稿では、成約率モデルにおいて、省レベルでの借手出身地への差別は全く存在しない一方、市町村レベルの出身地域1人当たりGDPがローン証券の成約率と完済率に強い正の相関を持っている。先行研究と正反対の結果をもたらした理由は本稿では市町村レベルの1人当たりGDPという変数を利用することに対して、先行研究は省レベルの1人当たりGDPを利用していたことにあるのではないかと思われる。ただし、一部分は省レベルのダミー変数しか利用していない。

本来市町村レベルの1人当たりGDPに帰する要因は変数が欠如することによって、代理変数である出身地の省レベルダミー変数に現れ、結果として地域差別と誤認されたのではないと思われる。

さらに、特筆しておきたいのは、成約率モデルであれ、デフォルトモデルであれ、推定結果は借手の所得、信用ランキング、自動車所有と勤務先企業規模といった借手金融的属性がコントロールされたものである。そのうち、借手の信用ランキングと所得は出身地域1人当たりGDPと密接に関連すると考えられる（1人当たりGDPが高い地域の借手は所得が高くなるという傾向がある）。紙幅の関係で詳細な推定結果を省いたが、結果から言うと、成約率モデルではローン証券の成約率は借手の信用ランキングダミーと所得ダミーとは有意に正な相関関係をもつ。つまり、所得が高いほど、あるいは信用ランキングが高いほどローン証券の成約率が高くなる。デフォルト率モデルにおいては、信用ランキングが高いほど完済率が高くなるが、所得に関しては符号が負になったり、有意な結果が得られなかったりして、一貫した結果が得られなかった。貸手はローン証券に投資する際、所得と信用ランキングを投資の基準に利用していたが、ローン証券の完済率に関してはこれらの情報がすべてプラスに寄与してなかった。

以上のことから2つの結論が得られる。

第1に、中国のP2Pネット金融において河南省出身の借手は直接的に全く差別されなかった。河南省だけではなく、本稿で取り上げた山東省、黒龍江省と上海市出身の借手もULSsの成約に全く影響しなかった。つまり、中国P2Pネット金融において、合理性が欠けることがありうるが、省レベルでの地域差別が全くというほど存在しなかった。

第2に、貸手は借手の市町村レベルの出身地域という非金融的属性については直接利用したのではなく、経済的豊かさ、具体的に1人当たりGDPという変数に置き換え、豊かであるほどの借手により多く投資していた。貸手はこのような投資決定が合理的であり、収益率を高めることにつながっていた。

5 結論

本稿の主目的は中国のP2P ネット金融において、借手の出身地が河南であるということが、ローン証券の成約率とデフォルト率に与える影響、言い換えれば、P2P ネット金融における地域差別を明らかにすることである。具体的には中国の大手P2P ネット金融であるRRDの2013年1月1日から2015年8月30日までのULSs トランザクション・データを利用し、LSs 属性、借手の金融的属性及び非金融属性をコントロールした上、借手の出身地域（勤務所在地）及び出身地域の市町村レベルの経済的豊かさがULSsの成約率及びデフォルト率に与える影響を計量的に分析した。分析アプローチとしてはキャレット・モデルを用いて、成約率モデルとデフォルト率モデルという2つの計量モデルを構築し分析をおこなった。以下のような2つの結論が得られた。まず、借手の出身地域が河南省であることは成約率に全く影響しなかった。河南省だけではなく、山東省、黒龍江省と上海市の借手も全く差別されなかった。つまり、中国P2P ネット金融において、省レベルにおける地域差別が全く存在しなかった。しかし、デフォルト率モデルでは河南出身とULSsの完済率の間に有意な負の相関が存在するので、少なくとも河南出身の借手に対して全く差別しないことは合理的ではないのである。次に、借手の省レベルの出身地域を無視する一方、貸手は市町村レベルの出身地域を経済的豊かさの指数（1人当たりGDP）に置き換え、豊かな地域出身の借手により多く投資した。この投資決定は合理的であり、投資収益を高めることに繋がっている。

本稿は計量モデルを通して、中国のP2P ネット金融において、貸手は情報の不完全性を補うため、出身地域という借手の非金融的属性を投資決定にたくみに利用し、ローン証券の投資収益を高めるために役立ったことを確認することができた。借手の出身地域を経済的豊かさの指標に置き換え、借手の返済能力として評価するのが貸手の賢明さが確認できたと言えよう。

【参考文献】

- Elliot Aronson (1972). *The Social Animal* ザ・ソーシャル・アニマル 人と世界を読み解く社会心理学への招待 岡隆 (訳)
- Samelson, F. (1978). From “race psychology” to “studies in prejudice”: Some observations on the thematic reversal in social psychology. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 14, pp.265-278.
- Duckitt 2010, Historical overview, J. F Dovidio, M. Hewstone, P. Glick, and Esses V, M. (Eds.), *The SAGE Handbook of Prejudice, Stereotyping and Discrimination*, pp. 29-44, Sage, London.
- Jiajun Jiang, Yu-Jane Liu, Ruichang Lu, Social heterogeneity and local bias in peer-to-peer lending - evidence from China, *Journal of Comparative Economics* Volume 48, Issue 2, June 2020, pp. 302-324.
- Barainska, Nataliya and Dorothea Schäfer (2014), “Are Women More Credit-Constrained than Men? Evidence from a Rising Credit Market”, https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.412920.de/diw_finess_06030.pdf.
- Ravina, Enrichetta (2019). “Love & Loans: The Effect of Beauty and Personal Characteristics in Credit Markets”, Online, papers.ssrn.com, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1101647>
- Galak, Jeff, Deborah Small, and Andrew T. Stephen (2011). “Microfinance Decision Making: A Field Study of Prosocial Lending”, *Journal of Marketing Research*, Vol. 48, (Special Issue 2011), pp. S130-S137.
- Burtch, Gordon, Anindya Ghose and Sunil Wattal (2015). “The Hidden Cost of Accommodating Crowd funder Privacy Preferences: A Randomized Field Experiment”, *Management Science*, 61 (5), pp. 949-962.
- Lin, Mingfeng and Siva Viswanathan (2016). “Home bias in online investments: An empirical study of an online crowdfunding market”, *Management Science*, 62 (5), pp. 1393-1414.
- Herzenstein, Michal, Utpal Dholakia and Rick Andrews (2011). “Strategic Herding Behavior in Peer-to-Peer Loan Auctions”, *Journal of Interactive*

Marketing, 25(1), pp. 27-36.

Pope, Devin and Justin Sydnor (2011). "What's in a Picture? Evidence of Discrimination from Prosper.com", *Journal of Human Resources*, 46(1), pp. 53-92.

孫武軍, 丁歆 (2017). 「地域岐視、融資者異質性とP2Pネットワーク借貸——以四川、安徽、新疆四省份為例的經驗研究」 *産業組織評論*, No.32(2), pp.16-36.

彭紅楓, 楊柳明, 譚小玉 (2016). 「地域差異如何影響P2P平台借貸的行為——基於「人人貸」的經驗証拠」 *当代經濟科学*, No.38(5), pp. 21-34.

馬説 (2002). 『河南人惹誰了』海南出版社

葉德珠, 葛夢君 (2020). 「河南人被信貸岐視了嗎? ——來自P2P網絡借貸的經驗証拠」 *金融科学*, No.7(1), pp. 1-31.

廖理, 李夢然, 王正 (2014). 「中国互聯網金融的地域岐視研究」 *数量經濟技術經濟研究*, No.30(5), pp.54-70.

⁷ 元のデータの中では登録されたのが借手の出身地域ではなく、勤務所在地である。近年、中国の経済発展にともない、労働人口の移動が非常に普通であるが、本稿のフォカスする河南省では経済の進んだ地域と比較すると、勤務所在地と出身地の異なる確率がかなり少なくなる。本稿では勤務所在地を出身地の代理変数とみなす。

(受理日 2021年12月20日)

【注】

¹ 徳島大学大学院社会産業理工学研究部
zhaotong@tokushima-u.ac.jp

² 徳島大学大学院社会産業理工学研究部
ishida.motohiro@tokushima-u.ac.jp

³ 特定の人種(民族)よりも特定の地域出身の人々を差別される理由について定説がないが、漢民族に対して少数民族の人口の割合が非常に少ないのが一つの理由である。もう一つの理由は少数民族の多くは特定の地域に居住し、地域差別には人種差別のかなりの部分が含まれている。

⁴ 表記の数値データはRRDのホームページから得た。<https://www.renrendai.com/about/operate/dataReveal> (2021年1月12日閲覧)

⁵ 本稿の利用したRRDのデータは2013年1月から2015年8月までの取引レコードであり、2013年の1人当たりGDPデータを使うのが合理的だと考えられる。ただし、1人当たりGDPの値は「中国城市統計年鑑2014」によるものである。

⁶ LSsの利率と期間の間に強い多重共線性が存在するので、LSs期間が説明変数から除くことにする。