

中国西部地域のデジタル金融包摂・産業構造のアップグレードと経済の高品質成長についての研究

延辺大学経済管理学院副教授・ERINA 共同研究員 李聖華

延辺大学経済管理学院修士課程 張榮

要 旨

中国経済は、ニューノーマルに入り、経済の成長速度を重視する時代から、その質を重視する時代へと移り変わりつつある。中国共産党第19期中央委員会第6回全体会議では、(1) 中国経済の成長の速度がシフトチェンジの時期にあたり、(2) 構造調整が困難な時期であり、(3) 初期の刺激政策が効を奏していない時期であるという「三つの時期が重なっている」複雑な状況に直面していると指摘した。そして、同会議では、伝統的な成長モデルの継続が難しいなか、経済の高品質な成長を推進し、現代的な産業システムの発展を加速化し、実体経済を盛り上げて、デジタル経済を発展させる必要があると指摘された。

現代の情報技術と伝統的な金融包摂が合体したデジタル金融包摂は、その広範囲なサービスと豊富な取引形式により、金融サービスの効率と公平性のレベルを上げ、科学技術のイノベーション推進と住民の消費を推進するなどの面で重要な役割を果たしている。これまでの研究によれば、デジタル金融包摂は技術革新によって産業構造のアップグレードと経済成長を加速化し、全要素生産性を上げられることが明らかになっている。しかし、研究ではまた、各地の産業構造、公共インフラや資源賦存の優位性などの差により、デジタル金融包摂がそれぞれの地域の経済成長の質に与える促進作用に差があるということも明らかにしている。

本研究は、全体的に経済が相対的に遅れている西部地域において、デジタル金融包摂はその経済の高品質な成長を推進することができるかどうか、各地域間に差異性はあるのかを明らかにすることを目的とした。本研究では先行研究を参考に、産業構造のアップグレードを媒介変数とし、西部の86カ所の地級市を選んで実証的にデジタル金融包摂、産業構造のアップグレード、経済の高品質な成長の関係について分析した。

その結果得られた結論は、第一に、西部地域のデジタル金融包摂は経済の高品質な成長に有意に正の効果があり、さらに、デジタル金融包摂は産業構造の高度化を媒介変数として西部地域の経済成長を強化する役割を果たしている。第二に、西部地域は他地域と産業構造の基礎が異なり、デジタル金融包摂の経済成長への促進作用にも差異があった。第三に、本稿ではパネルで閾値回帰モデルを用いて、デジタル金融包摂を閾値変数として、両者のあいだの非線形的関係を検討した。その結果、デジタル金融包摂の発展レベルが高ければ高いほど、デジタル金融包摂が西部地域の経済成長を促進する作用が顕著である。

以上の実証研究の結論にもとづき、本稿では以下の提言をする。

(1) 伝統的な金融機関のデジタル化を推進し、デジタル金融包摂のシステムを整備する必要がある。(2) デジタル金融包摂が産業構造のアップグレードのなかでより大きな役割を果たせるようにするために、新興産業、小型・零細企業、国家が重点的に支援する産業を重点的に支援すべきである。(3) 西部地域間の産業は構造的に均衡を欠いているので、資源の合理的な流動と最適な配置を促進し、産業構造の高度化を促進する必要がある。

キーワード：デジタル金融包摂、産業構造、地方経済、西部地域

JEL Classification Codes: G20, O18, P25

1. はじめに

経済成長がニューノーマルに入り、「カーボンピークアウト」や「カーボンニュートラル」の目標を実現するため、経済は高速成長から高品質な成長の段階に転換している。第十九期六中全会では、成長の速度がシフトチェンジ時期、構造調整が困難な

時期、そして初期の刺激政策が効を奏していない時期という「三つの時期が重なっている」複雑な状況に直面しており、伝統的な成長モデルの継続が難しく、経済の高品質な成長を推進し、現代的な産業システムの発展を加速化し、実体経済を盛り上げて、デジタル経済を発展させる必要があると指摘された。現代の情報技術と伝

統的な金融包摂が合体したデジタル金融包摂は、その広範囲なサービスと豊富な取引形式により、金融サービスの効率と公平性のレベルを上げ、科学技術のイノベーション推進と住民の消費を推進するなどの面で重要な役割を果たしている。ビッグデータ、人工知能やクラウドコンピューティングなどの新興技術に基づいたデジタル金

融包摂は、資産配分を最適化することにより、産業構造の調整を進め、経済の高品質な成長を推進している¹。これまでの研究によれば、デジタル金融包摂は技術革新によって産業構造のアップグレードと経済成長を加速化し、全要素生産性を上げられることが明らかになっている。しかし、研究ではまた、各地の産業構造、公共インフラやもともとある資源の優位性などの差により、デジタル金融包摂がそれぞれの地域の経済成長の質に与える促進作用に差があるということも明らかにしている。それならば、全体的に経済が相対的に遅れている西部地域において、デジタル金融包摂はその経済の高品質な成長を推進することができるかどうか、各地域間に差異性はあるのか、以上のことは経済成長しているなかで、解決がまたれる研究課題のひとつである。

デジタル金融包摂、産業構造のアップグレード、経済の高品質な成長に関する研究はおおよそ以下のとおりである。まずデジタル金融包摂について。(1) デジタル金融包摂と産業構造アップグレードの研究は以下がある。杜金岷・韋施威(2020)²はデジタル金融包摂が産業構造の最適化を促し、合理化・高度化および産業内部の合理的な変化に貢献が大きいことを明らかにしている。孫倩・徐璋勇(2021)³は県レベルの先天的な優位性から出発し、デジタル金融包摂は非貧困県の産業構造のアップグレードを促進するが、相対的に貧困な県への効果は明確でないことを発見した。葛和平・張立(2021)⁴は動態パネルの閾値モデル(threshold model)

を採用し、デジタル金融包摂と産業構造の間に非線形的な関係、閾値効果および地域差異があることを明らかにした。(2) デジタル金融包摂と経済の高品質な成長についての研究は以下がある。多くの学者はデジタル金融包摂が経済の高品質な成長への直接的な影響あるいはイノベーションの観点から研究しており、産業構造の媒介効果を考慮したものは少ない。蔣長流・成涛(2020)⁵はイノベーション駆動の観点から、258都市のデータを使って、デジタル金融包摂が経済の高品質な成長に対して勢いを与える内在的なメカニズムを探究した。楊艷芳・詹俊岩(2021)⁶は30省の8年間のデータを使って、デジタル金融包摂が経済の高品質な成長を促進すると同時に、地域的な差異があることを明らかにした。賀健・張紅梅(2020)⁷はGMMと閾値効果の検定に基づいて、デジタル金融包摂が経済成長にプラスの効果をもたらすこと、地域的な差異および単一閾値効果があることを発見した。(3) デジタル金融包摂に関する研究は以下がある。任海軍・王芸璇(2021)⁸はDEAモデルを用いて、西部のデジタル金融包摂の効率と影響する要素を研究している。汪克亮・趙斌(2021)⁹はデジタル金融包摂がエネルギー効率を上げていることを検討した。田霖・張園園(2021)¹⁰はデジタル金融包摂と農村振興の関係を検討し、農村振興のレベルの向上にプラスの効果があることを明らかにした。

産業構造のアップグレードの研究は以下のとおりである。産業構造アップグレードの研究について、多くはある一つの影

響要素から研究を進め、産業構造だけを研究することが少ない。胡艶・王芸源ら(2021)¹¹はデジタル経済の産業構造アップグレードに対する影響について研究をしている。茶洪旺・左鵬飛(2017)¹²は情報化の産業構造への影響を検討している。また、産業構造アップグレードが経済成長と収入の格差に与える影響について研究している学者もいる。周国富・陳茵彬(2021)¹³は閾値効果分析によって、産業構造のアップグレードと都市と農村の収入格差のあいだに非線形の関係と二重閾値効果があることを発見した。何維達・付瑤ら(2020)¹⁴は合理化・高度化から産業構造アップグレードを計測し、産業構造のアップグレードは経済成長にプラスの影響があると明らかにした。

経済の高品質な成長についての研究は次のとおりで、おおよそ以下のいくつかの方向性がある。第一は測定指標の研究である。茶洪旺・左鵬飛(2017)¹⁵は新发展理念を基本的な次元とし、高品質の経済成長の指標を構築した。姜松・周鑫悦(2021)¹⁶は基本面と社会面の2つの方向からの6つの指標から、経済の高品質の成長の指標を構築した。第二は、定義の研究である。田秋生(2018)¹⁷は高品質の成長とはより多くの福利効果を生み出し、GDPの内容がより豊富で、さらなる低コストと高効率、よりハイレベルな形態、より協調的かつ着実で持続可能な成長であると認識している。金陪(2018)¹⁸は高品質な成長の本質的な特徴は、系統的に成長の優位性を創造し、実際と合致し特色のある道を歩み、各種有効で持続可

¹ 張慶君・黃玲「数字普惠金融、産業結構与經濟高質量發展」『江漢論壇』2021(10)、41~51頁。

² 杜金岷・韋施威・吳文洋「数字普惠金融促進了産業結構優化嗎?」『經濟社会体制比較』2020(06)、38~49頁。

³ 孫倩・徐璋勇「数字普惠金融、區域稟賦与産業結構昇級」『統計与決策』2021、37(18)、140~144頁。

⁴ 葛和平・張立「数字普惠金融發展对産業結構昇級的影響」『财会月刊』2021(9)、135~141頁。

⁵ 蔣長流・江成涛「数字普惠金融能否促進地区經濟高質量發展?—基於258城市的經驗証据」『湖南科技大学学报(社会科学版)』2020、23(03)、75~84頁。

⁶ 楊艷芳・詹俊岩・胡艶君「数字普惠金融对經濟高質量發展的地区差異影響研究」『科技促進發展』2021、17(05)、838~845頁。

⁷ 賀健・張紅梅「数字普惠金融对經濟高質量發展的地区差異影響研究—基於系統GMM及門檻効应的檢驗」『金融理論与实践』2020(07)、26~32頁。

⁸ 任海軍・王芸璇「鄉村振興戰略下的西部数字普惠金融効率測度及影響因素研究」『蘭州大学学报(社会科学版)』2021、49(05)、40~48頁。

⁹ 汪克亮・趙斌「『双碳』目標背景下数字金融对能源効率的影響研究」『南方金融』1-13(2021年11月23日)

¹⁰ 田霖・張園園・張仕傑「数字普惠金融对鄉村振興的動態影響研究—基於系統GMM及門檻効应的檢驗」『重慶大学学报(社会科学版)』1-14(2021年11月23日)

¹¹ 胡艶・王芸源・唐睿「数字經濟对産業結構昇級的影響」『統計与決策』2021(17)、15~19頁。

¹² 茶洪旺・左鵬飛「信息化对中国産業結構昇級影響分析—基於省級面板數據的空間計量研究」『經濟評論』2017(01)、80~89頁。

¹³ 周国富・陳茵彬「産業結構昇級对城鄉收入差距的門檻効应分析」『統計研究』2021、38(02)、15~28頁。

¹⁴ 何維達・付瑤・陳琴「産業結構變遷对經濟增長質量的影響」『統計与決策』2020、36(19)、101~105頁。

¹⁵ 注12と同じ。

¹⁶ 姜松・周鑫悦「数字普惠金融对經濟高質量發展的影響研究」『金融論壇』2021、26(08)、39~49頁。

¹⁷ 田秋生「高質量發展的理論內涵和实践要求」『山東大学学报(哲学社会科学版)』2018、(06)、1~8頁。

¹⁸ 金陪「關於『高質量發展』的經濟学研究」『中国工業經濟』2018、(04)、5~18頁。

能な方式で国民が絶えず成長する多方面の要求を満たすことであるとしている。第三は、ルート考察の研究である。張軍・侯永志ら(2019)¹⁹は高品質な成長への転換の鍵は、これに適応し、相互にマッチする体制メカニズムを速やかに形成することであるとしている。茹少峰・魏博陽ら(2018)²⁰は経済の高品質な成長を促進するには、全要素生産性を引き上げなければならない、そこへ至る道は技術変革を核心として、生産要素の技術効率と規模の効率を上げることとする。

先行研究の整理を通じ、デジタル金融包摂と経済の高品質な成長が関係する研究が比較的豊富で、理論的にその定義をし、測定指標を選択するだけでなく、実証的な角度からも検証を進めている。ただし多くは全体的な研究であり、地域を絞った研究は少ない。本稿では先行研究を参考に、産業構造のアップグレードを媒介変数とし、西部の86カ所の地級市を選んで実証的にデジタル金融包摂、産業構造のアップグレード、経済の高品質な成長の関係について分析する。

2. 理論的分析と研究仮説

経済の高品質な成長のマクロ目標は国民経済の全体的な質の向上と、産業の共同発展と産業構造の「低レベル」から「高レベル」への転換促進を実現し、国民の豊かな生活への要求を満たすことである²¹。それは基本面と社会面をカバーする。基本面は、経済成長の強度・安定性・合理化と外向化がその主な内容である。社会面は、生態資本と人的資本がその重要な表現である²²。ビッグデータ、クラウドコンピューティング、人工知能などの科学技術により活性化した金融包摂は、金融規模の総量を拡大し、経済の強度をあげ、高品質な成長の総量条件を確固としたものとしている。デジタル金融包摂はその技術に依拠して「金融排除」の問題を緩和し、金融供給サービ

スの効率をあげ、経済の安定的な成長を維持し、経済の高品質な成長のために動力を提供している。デジタル金融包摂はネットワーク技術に依拠して、時空・空間を超えた価値交換をなしたため、資源配置を最適化し、経済の合理的な発展を促進して、高品質な経済成長のために基礎的な条件をつくっている²³。デジタル金融包摂はまた金融市場の開放と協力を加速し、国際貿易と投資を推進し、高品質な成長の外部条件をつき固めている。同時に、デジタル金融包摂は人的資本のレベルをあげ、生態環境を改善し、高品質な成長のために内的な条件や持続条件を提供している。以上の分析に基づき、次の仮説1を提起する。

H1: デジタル金融包摂は西部地域経済の高品質な成長を促進する

デジタル金融包摂は現代の情報技術に依拠しており、情報の透明度と伝達度の向上を通じて、産業資金の需要を調節し、資金の流れを新興産業・イノベーション産業に導き、資金使用の最適化をして、産業構造転換を担保している。技術発展にともない、デジタル金融包摂の包摂度はさらに明確となり、中小企業のイノベーションへの資金支援を増やし、技術革新を促進し、それによって伝統的なエネルギー消費が多い粗放型の産業から効率高く、省エネかつ環境に配慮した新興産業への転換を進めている。同時にデジタル金融包摂の効率の高さは取引コストを低減し、資源配置の効率をあげ、経済成長の協調性を向上させる。したがって、仮説2を次のように提起する。

H2: デジタル金融包摂は産業構造のアップグレードを推進し、さらに経済の高品質な成長を進めることができる。

3. モデル設定と変数の選定

3.1. モデル設定

(1) モデル設定

以上の分析に基づいて、デジタル金融

包摂の発展レベル(LINDEX)の経済の高品質な成長に対する影響を検討するために、以下の基本モデルを設定して分析を進める。

$$DEVELOP_{it} = \beta_0 + \beta_1 LINDEX_{it} + \sum control + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

このなかで、 $DEVELOP_{it}$ は経済の高品質な成長をあらわし、具体的には基本面(base)と社会面(social)を含む。 $LINDEX_{it}$ はデジタル金融包摂の発展レベルをあらわし、三つの次元を含む。すなわち、カバー度(coverage)、使用深度(usage)とデジタル化の度合い(digit)である。 $\sum control$ はコントロール変数を表し、資本生産性(capital)、経済成長率(growth)と投資効率(invest)を含んでいる。 μ_i は地域個体の固定効果をあらわし、 ε_{it} は誤差項をあらわしている。

(2) 媒介効果モデル

デジタル金融包摂は「下から上へ」影響をもたらす制度革新であり²⁴、住民消費と関連するプロダクト体系とビジネスモデルの豊富さが有効に消費を刺激し、消費構造を最適化し、それによって産業構造のアップグレードを促進し、経済の高品質な成長を推進することができる。したがって、デジタル金融包摂の経済の高品質な成長への影響は産業構造アップグレードを媒介効果とする伝導メカニズムが存在する可能性がある。よって、本稿では、焦帥涛・孫秋碧(2021)²⁵の方法を参考に、産業構造発展の状況(IND)をはかる高度化(Adv)と合理化(TL)をメカニズム変数として選定し、以下の媒介効果検定のモデルを構築する。

$$IND_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 LINDEX_{it} + \sum control + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$DEVELOP_{it} = \partial_0 + \partial_1 LINDEX_{it} + \partial_2 IND_{it} + \sum control + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

¹⁹ 張軍・侯永志・劉培林・何建武・卓賢「高質量發展の目標要求和戰略路徑」『管理世界』2019、35(07)、1~7頁。

²⁰ 茹少峰・魏博陽・劉家旗「以效率變革為核心的我國經濟高質量發展的实现路徑」『陝西師範大學學報(哲學社會科學版)』2018、47(03)、114~125頁。

²¹ 馬驥・湯小銀「產業集羣網絡、結構演化与協同發展—以葉集木竹產業為例」『安徽師範大學學報(人文社會科學版)』2019、47(04)、111~121頁。

²² 注16と同じ。

²³ 唐文進・李爽・陶雲清「數字普惠金融發展与產業結構昇級—来自283個城市的經驗証據」『廣東財經大學學報』2019、34(06)、35~49頁。

²⁴ 注16と同じ。

²⁵ 焦帥涛・孫秋碧「我國數字經濟發展对產業結構昇級的影響研究」『工業技術經濟』2021、40(05)、146~154頁。

このうち、 IND_{it} は産業構造発展の状況を表し、産業の高度化(Adv)と合理化(TL)を含んでいる。(2)式はデジタル金融包摂の発展(LINDEX)の媒介変数・産業構造発展状況(IND)に対する回帰方程式で、(3)はデジタル金融包摂の発展(LINDEX)と産業構造発展状況(IND)の経済の高品質な成長(DEVELOP)に対する回帰方程式である。もし、 γ_1 、 θ_1 、 θ_2 がそれぞれ有意であれば、地域のイノベーションの媒介効果があるということになる。

3.2. 変数選定と元データ

(1) 被説明変数。被説明変数は経済の高品質成長(DEVELOP)である。国内には多くの計測方法がある。主観評価法(専門家による評価)と階層分析法(主成分分析、エントロピーウエイト法、TOPSIS法)である。データの取得可能性と操作可能性を考慮し、本稿では姜松・周鑫悦(2021)²⁶の方法を参考にして、基本面と社会面の二つの次元から出発し、具体的に表1の示したような指標を選定し、算術平均法を用いて計算する。その計算方法は下記のとおりである。

$$\text{経済の高品質成長 (DEVELOP)} = 0.5 \times \text{基本面} + 0.5 \times \text{社会面} \quad (4)$$

$$\begin{aligned} \text{基本面} &= 0.25 \times \text{強度} + 0.25 \times \text{安定性} + 0.25 \times \text{合理化} + 0.25 \times \text{外向化} \\ & \quad (5) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{社会面} &= 0.5 \times \text{人的資本} + 0.5 \times \text{生態資本} \\ & \quad (6) \end{aligned}$$

(2) 核心説明変数。デジタル金融包摂発展レベル(LINDEX)。データは北京大学デジタル金融研究センターのものを使用する。デジタルのカバー度(coverage)、使用深度(usage)とデジタル化程度(digit)の三つの方面を含む。

(3) 媒介変数。媒介変数は産業構造の発展状況(IND)。産業構造の高度化(Adv)と産業構造合理化(TL)を含み、高度化(Adv)は李治国・車帥ら(2021)²⁷の方法を参照し、合理化(TL)はタイル指数(Theil index)を用いる。計算方法は下記のとおりである。

$$\text{Adv} = \sum \left(\frac{Y_i}{\bar{Y}} \right) \times i, i = 1, 2, 3 \quad (7)$$

$$\text{TL} = \sum_{i=1}^n \left(\frac{Y_i}{\bar{Y}} \right) \text{LN} \left(\frac{Y_i}{L_i} / \frac{Y}{L} \right) \quad (8)$$

このうち、 Y_i は各地域の三次産業がGDPに占める割合であり、 i は1、2、3で、それぞれ第一次、第二次、第三次産業をあらわす。産業構造の高度化係数計算で得た値は[1, 3]の間であり、3に近ければ近いほど、産業構造の高度化の程度が進んでいるということである。 Y_i は異なる産業の生産額を表しており、 L_i は異なる産業の労働力人数をあらわしている。経済が均衡状態のとき、 $TL=0$ であり、経済が不均衡のとき、すなわち産業構造が不合理なときは、 TL は0と等しくない。

(4) コントロール変数。デジタル金融包摂の発展レベルが西部地域経済の高品質な成長に与える影響をさらに検討するために、以下のコントロール変数を組み入れる。(1) 経済成長率(growth): 経済の高品質な成長は一定の経済成長率を含んでいるので、一期のタイムラグを取った地域の経済成長率で計測する。(2) 資本生産性(capital): 社会投資の増加は経済成長を促すため、全社会の固定資産投資総額に占める地域生産額で計測する。(3) 投資効率(invest): 投資効率は資源の配置を最適化し、産業構造や経済の高品質な成長に影響を与えるため、金融組織の貸付余額に占める域内総生産で計測する。

表1 変数測定指標および具体的な数値化

変数	第一段階指標	第二段階指標	具体的な数値化
被説明変数 (DEVELOP)	基本面(base)	強度(In) 安定性(St) 合理化(Ra) 外向化(Fo)	1人あたりの域内総生産 1人あたりの域内総生産移動平均標準偏差 第二・第三次産業付加価値の総和/第一次産業付加価値 外商投資実際使用額/域内総生産
	社会面(social)	人的資本(HC) 生態資本(EC)	高等教育機関在校生/総人口 工業二酸化硫黄/域内総生産
説明変数 (LINDEX)	デジタル金融包摂 発展指数(LINDEX)	カバー範囲(coverage) 使用深度(usage) デジタル化程度(digit)	北京大学デジタル金融包摂指数(2011-2019年)
媒介変数 (IND)	産業構造発展(IND)	産業構造高度化 (Adv)	$\text{Adv} = \sum \left(\frac{Y_i}{\bar{Y}} \right) \times i, i = 1, 2, 3$
		産業構造合理化 (TL)	$\text{TL} = \sum_{i=1}^n \left(\frac{Y_i}{\bar{Y}} \right) \text{LN} \left(\frac{Y_i}{L_i} / \frac{Y}{L} \right)$
コントロール変数 (control)	経済成長率(growth) 資本生産性(capital) 投資効率(invest)		一期のタイムラグを取った地域の経済成長率で計測 域内総生産/全社会固定資産投資総額 域内総生産/金融組織貸付金余額

²⁶ 注16と同じ。

²⁷ 李治国・車帥・王傑「数字経済発展と産業結構転型昇級—基於中国275個城市的異質性檢驗」『広東财经大学学报』2021(05)、27~40頁(2021年10月5日)。

(5) 元データと説明: 本稿では貴州・雲南・広西・四川・陝西・甘肅・寧夏・青海・チベット(ラサ)・新疆・内モンゴルなどの西部地域(省・自治区)地級市の2011~2019年のデータを使い、重慶市およびデータが欠如している地級市を除き、最終的に86カ所の地級市のパネルデータを使って実証分析をおこなった。データは国研網(国務院発展研究センター情報ネットワー

ク)、『中国城市(都市)統計年鑑』、『中国統計年鑑』による。ラサの外商投資使用額は社会固定投資表示を採用し、指標は対数での表示を採用し(成長率を除く)、GDPおよび産業生産額は実際値を採用し、デジタル金融包摂発展指数は北京大学デジタル包摂研究センターによる。次の表2に基本統計量をまとめた。

表2 基本統計量

変数	観測値	平均値	標準偏差	最小値	最大値	P50
social	774	0.01	0.012	0.0003	0.07	0.01
base	774	4.63	0.214	4.14	5.70	4.63
develop	774	2.32	0.109	2.07	2.86	2.32
lindex	774	4.94	0.542	2.83	5.64	5.09
lcover	774	4.84	0.656	0.62	5.65	5.02
luse	774	4.87	0.557	1.46	5.62	4.93
ldig	774	4.83	0.738	-3.91	5.74	5.07
tl	774	0.36	0.248	0.00	1.90	0.33
adv	774	2.24	0.141	1.95	2.72	2.21
growth	774	0.10	0.035	-0.02	0.23	0.09
capital	774	1.12	0.436	0.11	3.31	1.04
invst	774	1.07	0.539	0.10	5.63	1.04
fiscal	774	0.30	0.232	0.08	3.20	0.24

4. 実証結果分析

4.1. 回帰結果分析

デジタル金融包摂は技術的な能力に依

拠して、伝統的な金融発展のボトルネックを突破し、大幅に金融サービスのハードルとコストを下げ、金融サービスの効率を向上させる。デジタル金融包摂の安全で

表3 総指数および指標別の回帰結果

変数	総指数	カバー度	使用深度	デジタル化程度
lindex	0.0784*** (20.8200)			
lcover		0.0531*** (16.8639)		
luse			0.0679*** (19.2684)	
ldig				0.0418*** (13.4973)
growth	-0.7596*** (-12.1719)	-0.9980*** (-16.0345)	-0.8913*** (-14.5968)	-1.0543*** (-15.4447)
capital	0.0203*** (3.8104)	0.0214*** (3.7318)	0.0204*** (3.7213)	0.0307*** (5.0584)
invst	-0.0154*** (-3.7615)	-0.0215*** (-4.9502)	-0.0209*** (-5.0363)	-0.0227*** (-4.9188)
fiscal	0.0142 (1.4977)	0.0073 (0.7218)	0.0099 (1.0132)	0.0091 (0.8452)
N	774	774	774	774
R ²	0.799	0.768	0.787	0.741
F	27.75	20.99	30.32	24.29

注: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1は有意を示す。括弧内はt値。

便利で速く、広範囲にカバーし、プロダクトの多様性と持続可能性などの特徴は、西部地域の中小企業の成長駆動力の転換、技術革新や効率改善の過程における金融資本への需要を満足させ、伝統的な金融における「弱者集団」への資金調達や貸付制限などの問題を緩和することができ、経済の高品質な成長を推進する。表3の回帰結果からわかるように、回帰結果が1%水準で有意で、西部地域のデジタル金融包摂発展総指数やカバー範囲、使用深度やデジタル化程度の経済の高品質な成長に対する係数はそれぞれ0.0784、0.0531、0.0679、0.0418で、正の相関関係を示し、西部地域のデジタル金融包摂の発展は経済の高品質な成長を促進することができるということから、仮説1を検証することができた。

デジタル金融包摂は伝統的な金融発展の困難な状況を解決し、真の意味での包摂を実現し、生産要素がそれぞれの生産主体の間で秩序だって流動することをよりよく促進する。それによって市場の各種経営主体の活力が強くなり、地域経済の高品質な成長が進む。まず、総指数の回帰結果から、デジタル金融包摂の発展が1%増加するごとに、経済の高品質な成長のレベルが0.0784%増加することがわかる。次に、カバー範囲、使用深度やデジタル化程度の回帰結果から、3つの変数が1%増えるごとに、それぞれ経済の高品質な成長を推進するのに、0.0531%、0.0679%、0.0418%増加するだろう。

実証結果から、デジタル金融包摂の発展の、西部地域経済の高品質な成長に対する係数はすべて正の値で、結論は楊艷芳(2021)²⁸、宇超逸(2020)²⁹などの研究と一致しており、デジタル金融包摂は西部の未発展地域の経済成長に有意に正の効果がある。その原因は、西部地域の経済が相対的に遅れていて、デジタル化程度が低く、生産要素の利用が不十分で、企業の活力の生かす余地が大きいからである。また、西部地域のデジタル金融包摂は「乗数効果」が比較的高く、限界報酬は増進する段階にあるので、デジ

²⁸ 注6と同じ。

²⁹ 宇超逸・王雪標・孫光林「数字金融与中国經濟增長質量:内在機制与經驗証據」『經濟問題索』2020(07)、1~14頁。

タル技術によるデジタルボーナス、資本深化、知識のスピルオーバー効果など、西部地域経済の高品質な成長に対して大きな推進効果があったからである。デジタル金融包摂も西部地域のイノベーション起業を促進し、それによって家庭収入も上がり、都市と農村の収入格差も縮小し、経済の協調発展を改善する効果がさらに良くなっている。この方向からみると、西部地域のデジタル金融包摂の限界効果はより大きく、デジタル金融包摂の経済成長の質への効果はさらに明確である。

4.2. 異質性検定分析

西部の各地域間の産業構造基礎 (Indus) の相違を考慮すると、デジタル金融包摂の高品質な経済成長に対する影響も差異が起こるはずである。本稿では張慶

君・黄玲 (2021)³⁰の方法を参照して、対応する経済データに依拠して、86カ所の地級市をグループ分けして検定分析を行う。産業構造のアップグレードは主に全要素生産性を高めること、生産方式の転換という道のりを経て高品質な経済成長を実現するものであるが、地域経済成長の過程のなかで資源的に優位であること、かつ労働力と生産技術などの要素の制限などにより、地域間の産業構造に差異がうまれるだろう。

したがって、産業構造の基礎が比較的優れた地域では、経済構造のモデルチェンジやアップグレードがはやく、労働力と技術革新への需要も多い。デジタル金融包摂の高品質な経済成長への影響もおそらくさらに大きくなる。第三次産業生産額と第二次産業生産額の比率の平均値を利

用して、産業構造の基礎を次のように区分する。平均値より大きいのが、高産業構造基礎グループ (H-Indus) で、平均値より小さいのが、低産業構造基礎グループ (L-Indus) である。回帰結果は表4のように示され、デジタル化程度を除いて、デジタル金融包摂の発展の高品質な経済成長への促進作用は、低産業値が高産業値よりも少し大きい。低産業値の地域の産業構造の基礎は弱く、アップグレードの余地が大きく、限界効果も高い。したがって、低産業値地域の促進作用は高産業値地域より高い。ただし、デジタル金融包摂の発展はデジタル技術に依存しているため、デジタル化の程度が高い地域の経済成長への促進作用は程度が低い地域よりも大きい。

表4 地域の回帰結果：産業構造基礎

変数	総指数		カバー範囲		使用深度		デジタル化程度	
	H-Indus	L-Indus	H-Indus	L-Indus	H-Indus	L-Indus	H-Indus	L-Indus
lindex	0.0754*** (11.4998)	0.0782*** (14.6458)						
lcover			0.0448*** (8.8926)	0.0554*** (11.9939)				
luse					0.0611*** (9.5090)	0.0677*** (13.9446)		
ldig							0.0629*** (10.3892)	0.0304*** (7.7993)
growth	-1.0141*** (-8.5114)	-0.6038*** (-7.2291)	-1.3402*** (-11.5076)	-0.8209*** (-9.9160)	-1.1819*** (-9.5953)	-0.7639*** (-9.7620)	-1.0435*** (-8.2928)	-1.0572*** (-12.1854)
capital	0.0246** (3.3142)	0.0045 (0.5487)	0.0270*** (3.3515)	0.0032 (0.3674)	0.0234** (2.9575)	0.0038 (0.4638)	0.0248** (3.2151)	0.0149 (1.5729)
fiscal	0.0179* (1.9649)	0.0603 (1.2266)	0.0100 (1.0164)	0.0557 (1.0673)	0.0138 (1.4243)	0.0162 (0.3250)	0.0204** (2.1409)	0.0365 (0.6441)
invst	-0.0008 (-0.0577)	-0.0200*** (-4.3192)	-0.0099 (-0.6862)	-0.0249*** (-5.1060)	-0.0083 (-0.5890)	-0.0250*** (-5.3702)	0.0165 (1.1436)	-0.0283*** (-5.3632)
_cons	2.0022*** (43.1440)	2.0003*** (52.7854)	2.1989*** (57.5534)	2.1467*** (62.6556)	2.1030*** (46.2874)	2.0891*** (61.6491)	2.0571*** (44.6776)	2.2854*** (68.2708)
N	294	480	294	480	294	480	294	480
R ²	0.813	0.773	0.779	0.744	0.787	0.766	0.799	0.699

注：***p<0.01、**p<0.05、*p<0.1は有意の水準で、括弧内はt値；Indusの平均値は0.9258078。

4.3. 媒介効果検定分析

まず、産業構造の合理化の媒介効果について。産業構造レベルが反映するのは、労働生産性レベルであり、表5ではその検定結果を示している。産業構造合理化Goodman-1とSobelのP値はそれぞれ0.3284と0.3294で、1%の水準のもとでは検

定を通過していない。したがって、西部地域の高品質な経済成長には産業構造のレベルという媒介変数は存在していない。

次に、産業構造の高度化の媒介効果について。産業構造の高度化は産業構造が低レベルの形式からハイレベルの形式に転換していく過程、すなわち伝統産

業が次第にサービス型に転換していくこと、第三次産業の生産額が絶えず増大していくことを指している。表5は産業構造の高度化の媒介効果検定で、検定結果によると、Goodman-1とSobelのP値がそれぞれ1%の水準のもとで検定した結果、媒介効果がみられた。産業構造の高

³⁰ 注1と同じ。

表5 媒介効果検定結果

変数	産業構造合理化	産業構造高度化
T1	-0.1414*** (-15.4115)	
Adv		0.3087*** (16.1591)
Lindex	0.0961*** (16.7319)	0.0667*** (11.3140)
Growth	-0.7879*** (-9.4332)	-0.9776*** (-11.7805)
Capital	0.0531*** (9.8421)	0.0452*** (8.3229)
Fiscal	-0.0266** (-2.5415)	-0.0699*** (-6.9433)
Invst	0.0081* (1.7595)	0.0324*** (6.4216)
_cons	1.9101*** (51.1358)	1.3275*** (26.1420)
Sobel	0.3284	0.0000
Goodman-1	0.3294	0.000
Goodman-2	0.3273	0.000
N	774	774
R ²	0.706	0.713

注：*、**、*** はそれぞれ10%、5%、1%の有意水準を表し、Sobe およびそれ以下はP値。

度化の経済成長に対する係数は0.3087であり、プラスの効果が起きている。つ

まり、デジタル金融包摂は西部地域の産業構造のサービス化のアップグレードを促

進し、しかも産業構造の高度化が経済成長を有効に促進していることが説明できる。したがって、産業構造の高度化のもと、仮説2は検証された。

4.4. ロバスト検定分析

脱落変数をもたらす推定バイアスを避け、結果の信頼性保証のために、本稿では変数増減法とグループ別回帰法を使用し、表3の回帰結果への検定を行う。イノベーションは経済成長方式を改変するのに役にたち、生産活動への科学技術量によって産業構造が引き上げられるのに役に立ち、高品質な経済成長が進む。そこで経済の高品質な成長を計測する方法を変え、イノベーション起業指数を組み入れて、総合得点を計算した。表6で示すように、回帰結果と表3は基本的に一致しており、上述の結果には信頼性がある。

次にサンプルを2グループに分けて回帰を行った。第1グループは四川、貴州、新

表6 ロバスト検定：変数増減法

変数	総指数	カバー範囲	使用深度	デジタル化程度
lindex	0.0833*** (6.1076)			
lcover		0.0602*** (5.6558)		
luse			0.0685*** (5.4964)	
ldig				0.0450*** (4.5102)
control	Yes	Yes	Yes	Yes
_cons	2.0124*** (21.9431)	2.1585*** (29.1610)	2.1160*** (25.4641)	2.2323*** (29.7464)
N	774	774	774	774
R ²	0.166	0.160	0.158	0.146

注：*、**、*** はそれぞれ10%、5%、1%の有意水準を表す。

表7 ロバスト検定：グループ別検定

変数	第1グループ				第2グループ			
	総指数	カバー範囲	使用深度	デジタル化程度	総指数	カバー範囲	使用深度	デジタル化程度
lindex	0.0808*** (12.5059)				0.0779*** (17.0745)			
lcover		0.0457*** (9.3666)				0.0602*** (14.7635)		
luse			0.0713*** (11.3319)				0.0673*** (16.1750)	
ldig				0.0283*** (6.3952)				0.0634*** (14.8021)
control	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
_cons	1.9615*** (44.8393)	2.1888*** (63.6785)	2.0316*** (48.2562)	2.2852*** (66.0376)	2.0098*** (59.3296)	2.1114*** (64.9407)	2.0935*** (67.1891)	2.0781*** (60.5990)
N	360	360	360	360	414	414	414	414
R ²	0.784	0.747	0.770	0.714	0.818	0.794	0.809	0.795

注：*、**、*** はそれぞれ10%、5%、1%の有意水準を表し、括弧内はt値。

疆、チベット、青海と甘粛で、第2グループは、雲南、広西、陝西、寧夏と内モンゴルである。表7で回帰結果を示している。記号と基本回帰モデルも一致している。したがって結果は信頼性があり、西部地域のデジタル金融包摂は経済の高品質な成長を促進することができる。

4.5. 閾値効果分析

先に、産業構造に媒介効果の役割があること、およびデジタル金融包摂は経済の成長をさらに促進することを検証した。さらにこうした関係の向上は線形的な関係なのかどうかを検討する。肖遠飛ほか(2019)³¹の方法を参照し、閾値効果を通じて、デジタル金融包摂と経済の高品質な成長の関係を検定する。以下のパネルデータの閾値モデルを構築する。

質な成長の関係を検定する。以下のパネルデータの閾値モデルを構築する。

$$\begin{aligned} DEVELOP_{it} = & \theta_0 + \theta_1 LINDEX_{it} \\ & * I(LININDEX_{it} \leq \beta) + \theta_2 LININDEX_{it} \\ & * I(\beta < LININDEX_{it} \leq \gamma) + \dots \\ & + \theta_3 LININDEX_{it} * I(\delta \leq LININDEX_{it}) \\ & + \sum_i control_i + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (9) \end{aligned}$$

このなかで、 $I(\)$ はダミー関数で、デジタル金融包摂を閾値変数として、閾値回帰分析を行い、異なる地域間のデジタル金融包摂の経済成長に対する役割を算出した。表8で検定結果を示している。1%の有意水準のもと、二重閾値が存在し、三重閾値は存在しなかった。した

がって、デジタル金融包摂には二重閾値の効果がある。閾値の推定値は表9のとおりで、第一閾値の推定値は4.9378、第二閾値の推定値は5.2791である。

閾値回帰は表10に示した通りである。デジタル金融包摂のレベルが高ければ高いほど、西部経済は高品質に成長することができる。そのレベルが4.9378より低いとき、経済の高品質成長に対する促進係数は0.048となる。一方、そのレベルが第二の閾値の5.2791より大きいとき、経済の成長を促進する係数は0.059となる。結果は前述した分析と合致し、西部地域のデジタル金融包摂の発展レベルは全体的に低レベルの状態にあり、限界報酬が逡増する余地が大きい。よって、デジタル金融包摂の発展レベルは上昇しつづけ、その規模収益効果はますます明確となり、経済の高品質な成長に対する促進効果もさらに明らかである。

デジタル技術の発展と関連政策の支援により、デジタル金融包摂がもたらす投資規模の拡大は、新しい生産要素—データと産業の深いレベルでの融合を促し、金融資本の誤配置の問題を解決している。したがって、西部地域のデジタル金融包摂レベルの向上は、資源配置効率をさらに高めるとともに、経済成長の効果もさらに高め、高品質の成長を推進する。

表8 閾値検定結果

	閾値	F値	P値	10%限界値	5%限界値	1%限界値
第一閾値	5.2791	156.96	0.0000	28.7039	33.9759	39.1610
第二閾値	4.9378	40.18	0.0000	19.3302	23.3461	29.8592
第三閾値	5.3718	17.80	0.6967	49.6234	52.7997	61.3510

注：P値と限界値はブートストラップ反復法で300回のサンプル取得を繰り返した。

表9 閾値推定値および信頼区間

	閾値推定値	95%信頼区間
第一閾値	4.9378	[4.9280,4.9382]
第二閾値	5.2791	[5.2745,5.2803]

表10 閾値回帰結果

変数	デジタル化程度
growth	-0.620*** (-10.94)
capital	0.015*** (3.19)
invst	-0.012*** (-3.12)
fiscal	0.015* (1.81)
$I(LININDEX_{it} \leq 4.9378)$	0.048*** (11.55)
$I(4.9378 < LININDEX_{it} \leq 5.2791)$	0.053*** (13.83)
$I(5.2791 \leq LININDEX_{it})$	0.059*** (15.90)
_cons	2.105*** (87.70)
N	774

注：*、**、***はそれぞれ10%、5%、1%の有意水準を表し、括弧内はt値。

5 結論と政策提言

本稿では西部の86の地級市パネルデータを使って、デジタル金融包摂と産業構造のアップグレードが経済の高品質な成長にもたらす影響を実証的に分析した。そこで得られた結論は以下のとおりである。第一に、西部地域のデジタル金融包摂は経済の高品質な成長に有意に正の効果があり、産業構造の高度化は媒介変数として、デジタル金融包摂の西部地域の経済成長に対する役割を強化した。第二に、西部地域は産業構造の基礎が異なり、デジタル金融包摂の経済成長への促進作用にも差異があった。第三に、本稿では閾値回帰モデルを用いて、デジタル金融包摂を閾値変数として、両者の

³¹ 肖遠飛・周萍萍「数字経済、産業昇級と高品質発展—基於中介效應和面板門檻效應實証研究」『重慶履理工大学学報(社会科学)』2021、35(03)、68~80頁。

あいだの非線形的関係を検討した。その結果、デジタル金融包摂の発展レベルが高ければ高いほど、その西部地域の経済成長に対する促進作用が顕著となった。

以上の実証研究の結論にもとづき、本稿では以下の提言をすることができる。(1) 伝統的な金融機関のデジタル化の歩みを推進し、デジタル金融包摂のシステムを整備すること。伝統的な金融組織は金融科学技術、デジタル技術の力を借りて、データ駆動やイノベーション駆動などの措置を通じて、デジタル化改革を進め、デジタル化の程度を向上させ、総合的なデジタル金融包摂システムを建設し、経済の高品質な成長を進める同時効果をだすべきである。同時に西部地域のデジタル金融包

摂は経済の高品質な成長に明確な促進作用があり、限界報酬の増の余地が大きいことから、現在のデジタル金融包摂の科学技術イノベーションや科学技術の適用、シーンの発掘が不足していることがわかる。したがって、西部地域はビッグデータ、クラウドコンピューティングの適用を強化し、金融科学技術とデジタル金融包摂の深い部分での融合を実現していくべきである。(2) デジタル金融包摂の産業構造のアップグレードのなかでの役割を強化すること。デジタル金融包摂は实体经济に奉仕するという大きな方向性を堅持しながら、重点的に新興産業、小型・零細企業、国家が重点的に支援する産業を支援して、市場主体の生産経営、市場研究開発方面

での資金需要を満足させ、産業構造調整を助け、経済の高品質な成長を後押しすべきである。(3) 資源の合理的な流動と最適な配置を促進し、産業構造の高度化を促進する。西部地域間の産業は構造的に均衡を欠いており、金融資本は各地域の経済、産業発展の実際計画に基づいて、都市と農村、地域の間で着力点を探し、人材・データ・技術などの要素の効率よい流動を促進し、多くのレベルでの投資を行い、資金配置を最適化して、産業構造の高度化を促進して、産業構造の基礎レベルを向上させて、経済成長の高品質な成長を推進すべきである。

[中国語原稿をERINAにて翻訳]