

# TERG

Discussion Paper No.486

2018年 CHARLS データ分析を通じてみる：中国の社  
会保障政策の導入がもたらす影響

陳鳳明

2024年3月29日

TOHOKU ECONOMICS RESEARCH GROUP  
Discussion Paper

---

GRADUATE SCHOOL OF ECONOMICS AND  
MANAGEMENT TOHOKU UNIVERSITY  
27-1 KAWAUCHI, AOBA-KU, SENDAI,  
980-8576 JAPAN

# 2018 年 CHARLS データ分析を通じてみる：中国の社会保 障政策の導入がもたらす影響

陳鳳明\*

## 要約

**背景：**近年、中国では経済発展とともに経済格差も拡大している。大量の出稼ぎ労働者は経済の発展に重要な役割を果たしているが、農村地域には多くの高齢者が取り残されている。高齢者の不安を解消することは重要な意味を持っている。そのため、中国政府は 2009 年から高齢者の最低限の生活水準を維持することを目指し、新しい農村社会養老保険モデル事業（新農保政策）を導入した。この新農保政策の評価は、中国と似たような社会環境にある他の発展途上国に

---

\* 東北大学大学院経済学研究科高齢経済社会研究センター特任助教([fengming.chen.d2@tohoku.ac.jp](mailto:fengming.chen.d2@tohoku.ac.jp))。本稿は JSPS 科学研究費補助金「新農保政策が農村高齢者の労働供給と研究水準に与える影響及びそのメカニズムの解明」(20K13506) の一部の研究成果である。本稿は「新農保政策と農村高齢者の健康」(陳, 2022) をもとに大幅に改定したものである。医療経済学会第 18 回研究大会においては、鈴木亘氏 (学習院大学)、中村さやか (上智大学) より貴重なコメントをいただいた。記して感謝したい。本稿における誤りはすべて筆者の責任である。

も役立つと言える。

**目的：**本稿では、中国の新農保政策に焦点を当てて、政策導入は農村高齢者の健康状態に好ましい影響をもたらすかについて計量的に検証することである。

**方法：**本稿では、北京大学が行われた China Health and Retirement Longitudinal Study の第 4 回（2018 年）のデータを用いるとする。新農保政策によれば、加入者は 60 歳を超えると、年金を受給できる権限が与えられているため、60 歳を境に年金の受給率に関しては、大きなジャンプが存在していると言える。この特徴を活かし、ここで回帰不連続デザイン（RDD）という手法を用いて、60 歳前後の回答者の中で、新農保政策が農村高齢者の健康状態に与える影響を評価する。

**結果：**本稿の推定結果によれば、60 歳の周辺で年金を受給することは農村高齢者の健康状態の改善につながっていない。複数の健康指標を用いて、高齢者の健康状態を測定したところ、大部分の健康指標に関しては、有意な推定結果が得られず、いくつかの健康指標のみ負の推定結果が得られている。農民でも定年退職できるという考え方が社会へ広がり、労働意欲の強い労働者であっても、働く場所が限られている。したがって、60 歳を迎えると、今後収入が減っていくことを懸念し、メンタルヘルスに悪い影響が出やすい。さらに、医薬品などへの出費を抑え、身体の状態の悪化にもつながる可能性がある。

**考察：**中国の新農保政策は、農村高齢者の最低限の生活水準を維持する上で重要な役割を果たしていると言える。特に後期高齢者にとっては、不可欠な支援制度となっている。しかし、一方で60歳を超えると、少額の年金を受給できるため、労働市場からの退職を促すシグナルと受け取られる可能性がある。本稿では、少なくとも60歳前後では新農保政策によって農村の高齢者の健康に好ましい結果が得られていないことが示されている。

## 1. はじめに

近年、中国の経済は凄まじい勢いで成長し、世界から注目を集めている。2021年の一人当たりのGDPは80,976元（12,551ドル）であり、高所得国・地域の12,695ドルに僅かの差がある（JETRO, 2022）。しかし、経済成長と共に、所得格差も拡大しつつある傾向がある。2021年国民経済と社会発展統計公報によれば、2021年の農村住民の一人当たりの可処分所得は18,931元であり、都市部住民の47,412元の約40%に過ぎない。また、農村住民の可処分所得の内訳をみると、給与所得は全体の42%を占めており、続いて自営業収入（農業収入など）は全可処分所得の34.7%を占めている。つまり、出稼ぎ労働による収入と自営業収入は全体の約8割に達している。

出稼ぎ労働市場では、若年労働者が好まれているのに対し、高齢労働者は就職

難に直面している。一定の年齢を超える場合、やむを得ず出稼ぎ労働市場から退出し、農業に従事することを選択する人は少なくない。この就業状況の変化によって、農村高齢者の収入は大幅に減っていると同時に、気候変動の影響を受けやすい農業生産による収入は大きな不確実性が伴っている。農業技術を活用し高品質生産を行うことも考えられるが、高齢者にとっては、学習コストが高すぎるため、結局伝統的なやり方で農業生産を行っている。

収入の減少に伴い、高齢者はやむを得ず労働時間を増やしたり、食料支出を抑えたりすることで対応している。しかし、こうした無理な長時間労働や長期間の栄養不良から健康状態の悪化を引き起こし、医療支出の増加と同時に労働時間の減少、さらに収入減にも繋がっているという悪循環に陥ってしまうことがしばしば見られる。これらの状況を踏まえ、2009年より中国政府は農村高齢者の最低限の生活をサポートするために、新型農村社会養老保険（以下、新農保政策と称する）を導入した。

本稿の目的は、中国の China Health and Retirement Longitudinal Study（以下 CHARLS と称する）第 4 wave の個票データを用い、回帰不連続デザイン（Regression Discontinuity Design、以下 RDD と称する）という分析手法を通じて、新農保政策が農村高齢者の健康状態に与える因果効果を統計的に検証することである。実証結果によれば、閾値（60 歳）周辺のサンプルに限って、新

農保年金の受給は、健康状態の悪化、特に睡眠不足（5～7日/週）を引き起こしている結果となり、身体の15部位のうち、4部位の疼痛にも関わっていることが分かる。さらに、男女間にも顕著な違いが観察され、女性高齢者より男性高齢者のほうが健康面で大きく影響されている。新農保政策の特徴を踏まえ、今後受給額の調整を行う必要があり、そして労働市場における高齢者の就業環境の整備も求められている。経済発展とともに、途上国においても、社会保障制度の整備が求められている。2009年から実施された新農保政策は、短期間で高いカバー率を達成したため、新農保政策を評価し、他の途上国に科学的根拠を提供することが期待できる。

本稿では以下のように構成されている。新農保政策の紹介と先行研究の概観はそれぞれ第2節と第3節で行う。そして、第4節ではデータと識別戦略の説明を行う。実証分析の結果については、第5節で述べる。最後に全体のまとめを行う。

## 2. 新農保制度

1970年代後半から中国政府は厳しく「一人っ子」政策を実施した。人口規模を一定範囲内に抑制できたが、若年人口の減少に従い、家庭内で子どもが高齢者の面倒を見ることは限界を迎えている。企業年金を有している場合、家政婦などの介護市場を通じて、部分的に介護サービスを調達することができるが、2000

年の前半までには人口の半数を超える農民を対象とする全国規模の年金制度は実質的には存在していない<sup>1</sup>。農民の養老問題は、経済発展に深く関わっているため、早急に社会保障システムの構築が求められている。

以上のことを踏まえ、2009年9月1日に、中国政府は「国務院の新型農村社会養老保険モデル事業の実施に関する指導意見」を公開し、当該年度から新型農村社会養老保険（以下、新農保政策と称する）を順次に導入することを決定した（国務院, 2009）。しかし、2009年年末時点で、中国の農村人口はすでに7億人を超え、短期間で高水準の社会保障システムを構築することは極めて困難である。高いカバー率と手厚い給付の間に常にトレードオフが存在しているが、中国政府は「基本の保証」、「広いカバー範囲」、「弾力性」、「持続可能」という基本原則に沿って2009年からモデル事業を展開した。新農保政策の対象者は地域従業員基礎年金保険に加入しない16歳以上の農村住民（学生を除く）である。2009年では、この制度は全国の県レベルの行政区（市、区、旗）の1割を占め、その後徐々に普及させ、2020年までにすべての政策対象をカバーできることを目指している（国務院, 2009）。2012年末までに、上記の目標はすでに達成できた

---

<sup>1</sup> 1991年6月に元民生部農村養老オフィスは「県級農村社会養老保険基本方案（試行）」を策定し、1992年1月3日より全国で展開させた。しかし、制度上に欠陥があったため、農村高齢者を対象とした当該年金制度は全く機能していないと言わざるを得ない。新農保政策に対して、この社会保障政策は老農保と呼ばれている。

(Huang and Zhuang , 2021)<sup>2</sup>。

1990年代で実施された老農保政策と異なり、新農保政策の基金調達は、個人納付(個人保険料)、集団補助と政府助成といった3つのパートからなっている。2009年時点では、個人納付に関しては、100元/年、200元/年、300元/年、400元/年、500元/年といった5つの納付基準を設けている<sup>3</sup>。地域の経済状況等によって、地方政府はこの保険料基準を適時調整でき、例えば北京市における2023年の保険料基準は1,000元/年から9,000元/年まで設定されている<sup>4</sup>。次に、集団補助は、条件を備えた村集団が当該村集団に属している保険加入者に一定金額の補助金を与える義務があり、補助金の金額に関しては、村民会議を通じて、決定する。受領要件を満たす加入者を対象に、政府は基礎養老金(2009年時点で1人当たり55元/月)を全額支給する義務がある。中央財政は地域の経済発展状況ごとに助成金を提供し、中西部地域に基礎養老金の全額を負担し、東部地域にその50%を負担する。地方政府はこの基礎養老金の給付額を引き上げることができものの、保険加入者に年間30元以上の補助金を提供しなければなら

---

<sup>2</sup> 具体的には、2009年(12%)、2010年(16%)、2011年(38%)、2012年(34%)となっている。

<sup>3</sup> 2023年7月22日の為替相場では、100元は13.91ドルに相当する。

<sup>4</sup> 2014年2月21日に、国務院は新農保と都市部住民社会養老保険(都市住民を対象とする年金保険)の統一実施を行い、都市・農村住民基本養老保険制度の構築を決めた(国務院, 2014)。

ない。

新農保政策の加入者は60歳になると、毎月養老金を受給できる。ただし、保険加入条件を満たしている子どもは保険に加入しなければならない。受給額に関しては、基礎養老金と個人口座養老金によって決定されている。毎年納付される保険料や集団補助、地方政府の補助金などといったお金は全部個人口座に入れ、金融機関の人民元の一年定期預金利（中国人民銀行）を参考に利子を計算する。月当たりの受給額は毎月の基礎養老金+個人口座養老金の貯蓄額/139である。この制度を導入した際に、すでに60歳を超える農村高齢者は保険料を納付せずに、基礎年金を受給できる。

### 3. 新農保政策と農村高齢者の健康

新農保政策の受給要件を満たすと、60歳以上の農村高齢者は保険料を納めず55元の基礎年金を受給できる仕組みとなっている。この少額の所得移転は高齢者の健康状態にどのような影響を与えているのか、そしてどのメカニズムを通じて実現できているかについては、研究者の関心を集めている。

新農保政策が農村高齢者の健康状態に与える因果効果を識別するために、新農保政策の加入状況は内生的に決まっている問題を解決する必要がある。新農保政策の導入に関しては、地域間で大きなばらつきがある。それに加えて、受給要件により、60歳以上の高齢者のみ支給対象となっているから、差分の差分法

(Difference in Differences, DID) を利用できる(Huang & Zhang, 2021)。そして、地域ごとの加入率と受給者の健康状態の間に明確な関係が存在しないため、操作変数法 (Instrumental Variable Method, IV) を利用する研究もある(Cheng, Liu, Zhang, & Zhao, 2018)。

先行文献においては、様々な健康指標が用いられており、健康状態の自己評価(Ma & Oshio, 2020)、鬱の状況(Chen, Wang, & Busch, 2019; Pan, Li, Geng, & Zhan, 2021)、認知能力(Cheng et al., 2018)、低体重(Huang & Zhang, 2021)などが挙げられる。年金を受給することによって、高齢者の鬱状況 (CES\_D 点数と症状) が改善され、ポジティブな影響を受けている(Chen et al., 2019)。しかし、この研究はメカニズムの内容に触れていない。2014年に韓国で基礎年金を導入し、この制度の効果を調べたところ、年金を受給することで高齢者の鬱状況の改善につながっていることが分かる。さらに、財政状況の満足度と生活品質の満足度といった2つのチャンネルを通じて、上記の結果が得られている(Pak, 2021)。高齢者のメンタルヘルスのほかに、認知能力の向上も挙げられている。例えば、中国のマイクロデータ (the Chinese Longitudinal Healthy Longevity Survey, CLHLS) により、新農保の実施によって農村高齢者の認知能力 (Mini-Mental State Examination, MMSE) の改善が見られる(Cheng et al., 2018)。そして、栄養改善やヘルスケアアクセスビリティは可能なメカニズムとして示されている

(Cheng et al., 2018)。一方、ヘルスケアの利用は高齢者の健康改善に貢献していないことを示す研究もある(Huang & Zhang, 2021)。

中国の新農保政策は農村高齢者の最低限の生活水準を保つために実施されるものであり、所得代替率が低い特徴がある。したがって、60歳を過ぎる高齢者にとっては、経済的ストレスの蓄積に直面する恐れがある。本稿では、RDDを利用し、60歳近傍の回答者を分析し、新農保政策の効果を検証することである。

## 4. データと識別戦略

### 4.1 データ

本稿で用いる個票データは2020年9月23日にリリースされた第4 waveの中国健康及び養老追跡調査(China Health and Retirement Longitudinal Survey, 以下CHARLSと称する)である。本調査は北京大学国家発展研究院をはじめとした複数の研究機構が協力しあって実施されたものであり、高齢化関連問題の分析や国際比較研究を展開し、政策提言の基礎資料を提供することを目的としている。

2008年に中国東部の浙江省と西部の甘粛省を対象にパイロット調査(2012年に追跡調査を行った)を行った。そして、2011年に全国の34の省レベルの行政区のうち28省(自治区・市)の150県と450コミュニティ(村)の45歳以上の世帯と個人を調査対象に第1 waveの調査を実施した。その後、2013年、2015

年、2018年にそれぞれ全国規模の追跡調査を行い、最新にリリースされた2018年の調査では、12,400世帯と19,000個人より回答を回収した。また、コロナウイルス感染症の蔓延によって、人々の日常生活から仕事まであらゆる面で影響を受けており、これらの影響を明らかにするために、2020年にCOVID-19に関する追加調査を実施した。現在第5回目の追跡調査を行っている。

CHARLSでは、サンプルの全国代表性を確保するために、県・区-村民委員会・居民委員会<sup>5</sup>-世帯-個人の4段階で無作為抽出を行う<sup>6</sup>。各サンプル世帯からランダムに1名の家族メンバー（45歳以上）を指定し、その人と配偶者を調査対象としている。CHARLSは個人の経済状況から生活スタイルまであらゆる面で情報を収集し、中国社会の現状を把握できる基礎資料としての役割を果たしていると言える。さらに、CHARLSは、Health and Retirement Survey（米国）やEnglish Longitudinal Study of Ageing（英国）などといったデータとの比較も可能であるため、国際比較研究においてもしばしば利用されている。本稿では最新の第4 waveのデータを用いるとする。調査の詳細はZhao et al. (2020)を参照されたい。

---

<sup>5</sup> 居民委員会は都市地域（コミュニティ）に設置された住民自治の基層組織である。これに対して、農村地域の場合、村民委員会を設置している。

<sup>6</sup> 抽出方法の詳細については、<http://charls.pku.edu.cn/en/About/Sample.htm>（閲覧日2023.7.24）を参照されたい。

## 4.2 サンプルセレクション

本稿では新農保政策が農村高齢者の健康に及ぼす影響を明らかにすることを目的としているため、農村に戸籍を持たない個人や他の年金保険<sup>7</sup>に加入あるいは受給している個人を分析サンプルから除外した。そして、新農保に加入していない個人も除外した。2014年以降、新農保と都市部住民社会養老保険の統一実施を決め、2018年時点ですでに統一された場合も分析から除外した。

## 4.3 識別戦略

新農保政策が農村高齢者の健康状態に与える影響を分析するために、下記の式(1)を考える。

$$H_i = \alpha_1 + \beta_1 P_i + \varepsilon_i \quad \text{式(1)}$$

ここでの  $H_i$  は個人  $i$  の健康を表すアウトカム変数であり、健康の自己評価から各部位の疼痛まで複数の健康指標を用いている。鬱の状況に関しては、Bradley et al.(2010)を参考にし、10項目の CES\_D を利用している。 $P_i$  は個人  $i$  が新農

---

<sup>7</sup> 公務員のみ政府年金 (pension for public servants) に加入できる。ここで、政府年金 (Pension for public servants)、公共団体年金 (Pension for public institution employees)、地域従業員基礎年金 (Basic Pension for enterprise employees)、付加年金保険 (Supplementary pension insurance (annuity))、地域住民社会養老保険 (Urban and Rural Resident Pension)、都市住民養老保険 (Urban Resident Pension) と失地農民社会養老保険 (Pension for Land-Expropriated farmers) の加入者あるいは受給者を分析サンプルから除外した。

保年金の受取状況を表すダミー変数であり、受け取っている場合、当該変数は1の値をとる。 $\varepsilon_i$ は誤差項を表している。式(1)を用いて推定すると、欠落変数の存在や年金加入のセレクションバイアスなどによって、得られる結果はバイアスが伴うことが知られている。実証研究においては、様々な方法が使われ、上記の真の因果効果を検証する試みがあるものの、RDD分析は局所的に無作為割り当てが行われていると見なせるため、他の識別政策に比べ、透明性が高いかつ信頼性の高い推定結果が得られると指摘された (Lee & Lemieux, 2010)。

国務院(2009)によれば、新農保年金の受給資格は年齢によって決定され、60歳になると、月当たり一定額の年金を受け取ることができる。したがって、60歳を境に左右の年金受給率に関しては、大きな違いが生まれる。RDD分析においては、この年齢をランニング変数または強制変数と呼ばれている。60歳を超えると、すべての保険加入者は年金を受け取るわけではないが、閾値の左右で年金受給率に関しては、明確なジャンプが見られる。この場合のRDDはファジーなRDDと呼ばれている。Angrist and Pischke (2009)では、操作変数法と同様に、2段階最小二乗法を通じて、ファジーなRDDを推定できる。60歳以上の年金受給率は60歳以下の年金受給率より高いと想定し、年金受給の有無 $P_i$ と年齢 $A_i$ の関係を式(2)に示すことができる。

$$P_r(P_i=1|A_i) \begin{cases} = \phi_1(A_i) \text{ if } A_i \geq 60 \\ \\ = \phi_0(A_i) \text{ if } A_i < 60 \end{cases} \quad \phi_1(A_i) \neq \phi_0(A_i) \quad \text{式(2)}$$

さらに、第1段階目の推定式を式(3)のように表せる。

$$P_i = \alpha_2 + \beta_2 D_i + F(A_i) + u_i \quad \text{式(3)}$$

Dは60歳を超えると1をとるダミー変数である。F(A<sub>i</sub>)は年齢に関する多項式を意味している。こちらはパラメトリックな方法であり、関数形によって結果が大きく変わる。一方、ノンパラメトリックな方法によってRDD推定も可能である。その際に、バンド幅の選択によって分析結果は大きく変化することがある。閾値付近のデータであれば、類似性を持つ可能性が高いため、左右の比較は妥当性が高いと考えられる。最適バンド幅を決める方法としては、交差検証法(Ludwig & Miller, 2007)、交差検証法を改良したIK(Imbens & Kalyanaraman, 2012)及びCCT(Calónico et al., 2014)などがあげられる。‘rdrobust’の中で10種類のバンド幅の計算方法を提供し、本稿では平均二乗誤差を最小にするようなバンド幅を最適バンド幅として利用する。

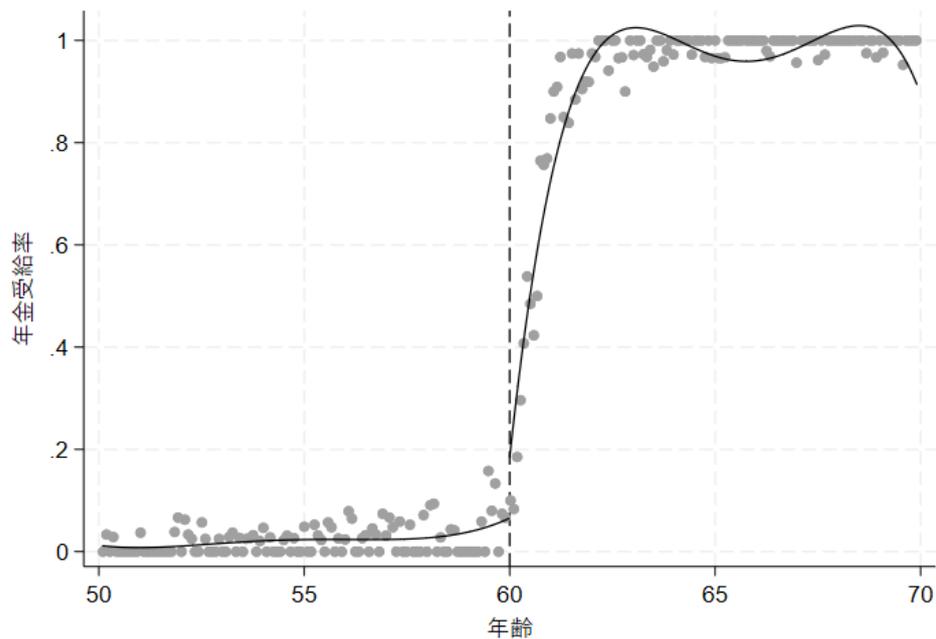
## 5.実証分析

### 5.1 年齢と年金受給、健康アウトカムの関係

第4 wave の CHARLS の調査は 2018 年の 7 月から 8 月にかけて実施されたため、ここで回答者の生年月日の情報を用い、2018 年 8 月 1 日時点での年齢を計算した。国務院（2009）により、新農保政策に加入する場合、60 歳を超えると、保険加入者に年金受給の権利が付与される。ここで、60 歳をカットオフ値に設定している<sup>8</sup>。図表 1 は年齢と新農保年金の受給率の関係を描いたものであり、60 歳を超えると、年金受給率に関しては、大きなジャンプが見られる。こちらはファジーRDD の第 1 段階目の結果に当たる。

---

<sup>8</sup> 60 歳になっても、正式に年金を受給できるまで一定の手続き（年金）を行う必要があるため、60.5 歳を閾値として設定する先行研究もある（陳, 2021）。

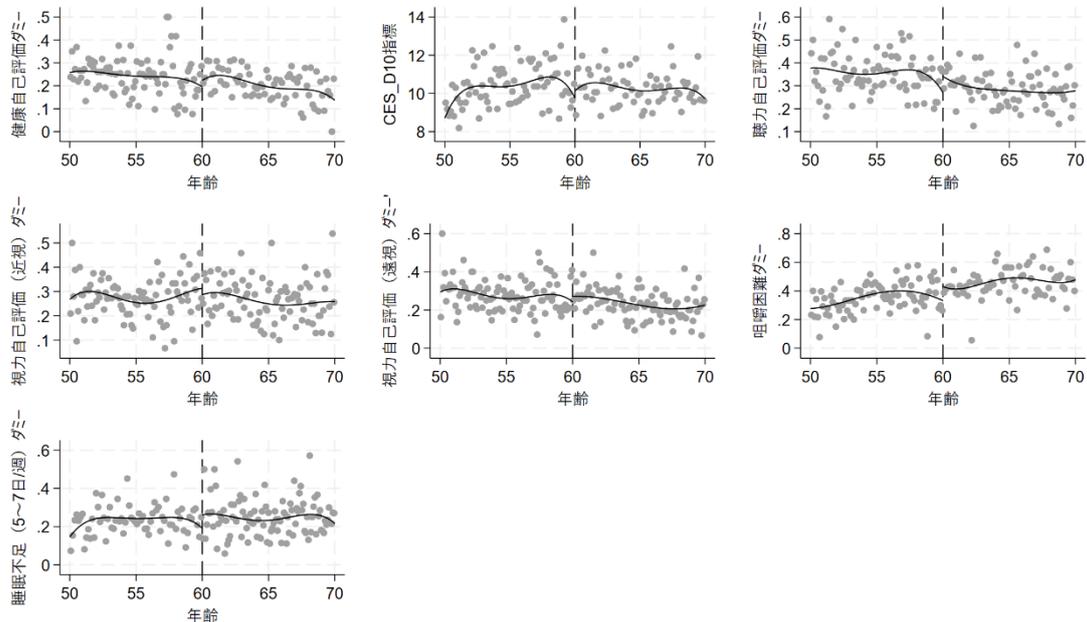


図表 1 年齢と年金受給率の関係

注：図表 1 を作成する際に、50 歳から 70 歳までのサンプルに限定しカットオフ値を 60 歳と設定している。そして、4 次の多項式を用いて近似する。統計ソフト STATA (18.0) のコマンド 'rdplot' を用い、散布図のプロットを実施している。

次に年齢と各健康アウトカムの関係を見る。ここでは、7 つの健康アウトカム指標を用いて個人の健康状態を測定している。図表 2 では、この 7 つの健康アウトカム変数と年齢の関係をプロットした結果を示している。60 歳を境に左右の回帰直線の切片の位置に関しては、チェックポイントであり、明確な違いがあれば、そのアウトカム変数は年金受給の影響を受ける可能性が高いと言える。図表 2 を確認してみると、聴力自己評価ダミー、咀嚼困難ダミーと睡眠不足 (5~7 日/週) ダミーに関しては、多少のジャンプが観察されるものの、残りの 4 つ

の健康指標に関しては、60歳の近傍で顕著な違いは見られない。



図表2 年齢と健康アウトカムの関係

注：図表2を作成する際に、50歳から70歳までのサンプルに限定しカットオフ値を60歳と設定している。4次の多項式を用いて近似している。統計ソフトSTATA(18.0)のコマンド‘rdplot’を用い、散布図のプロットを実施している。

## 5.2 回帰分析結果

5.1節の図表1から、60歳の付近での年金受給率に関しては、不連続の現象を観察できており、図表3にはこの第1段階目の推定結果をまとめた。ここで、三角カーネル関数を通じてウェイトを調整し、平均二乗誤差を最小にするようなバンド幅を選んでいる。図表3は3つの推定結果をリストアップしており、いずれも1%水準で有意である。バイアス修正済みの推定値は0.472であり、60

歳を超えると、年金受給率は 47.2%ポイント上がることが分かる。しかし、この効果は閾値左右の 7.310 歳範囲内に限っている。

図表 3 第 1 段階目の推定結果

	年金受給ダミー (YES=1)		
	Conventional	Bias-corrected	Robust
年齢閾値ダミー (60 歳以上=1)	0.572*** (0.020)	0.472*** (0.020)	0.472*** (0.025)
共変量		YES	
Bandwidth		7.310	
有効サンプル数 (左)		2,108	
有効サンプル数 (右)		2,357	

注：カッコの中で、標準誤差を表している。\*\*\*は 0.1%水準で推定値が有意であることを表している。Bais-corrected の推定結果は Conventional 推定値の補正を行ったものであるのに対して、Robust は頑健誤差を利用している。共変量としては、男性ダミー、漢民族ダミー、学歴（小学校卒以下）ダミー、共産党員ダミーを利用している。統計ソフト STATA (18.0) のコマンド 'rdrobust'を用い、推定を行っている。

次に年金受給が健康アウトカムに与える影響の推定結果を確認する。5.1 節の散布図を見ると限り、7つの健康アウトカムの中で3つほど閾値周辺で左右の回帰直線の切片の位置については、違いが観察された。しかし、図表 4 を見ると、いずれの推定式においても、年金受給ダミーについては、5%水準で有意な偏回帰係数が得られていない。睡眠不足（5～7 日/週）のみ 10%水準で有意な推定結果が得られており、年金を受給すると、あえて睡眠不足を引き起こしているこ

と分かる。中国政府は農村高齢者の経済負担を減らすために、この新農保政策の実施を決めたが、なぜ年金受給は保険加入者の健康を損なっているのだろうか。

筆者は以下のように考えている。新農保政策は当初農村高齢者の最低限の生活水準を確保するために導入された。Huang & Zhang(2021)で述べたように、月当たり 55 元の基本給付は貧しい高齢世帯にとっては、重要な支えとなっている。しかし、本稿では、60 歳近傍の高齢者を分析対象としているため、彼らの中で、農業に従事しながら出稼ぎ労働者として働くことを選ぶ人は多く存在している。新農保政策の導入によって農民でも年金を受給できるという考え方が広がったため、60 歳を超えると出稼ぎ労働市場から退出すべきと考える人も増える。一方、健康面においては、若年者に比べ、高齢者の方が体調不良を引き起こしやすくなる恐れがある。このため、出稼ぎ労働市場では 60 歳以上の高齢者の雇用を控える傾向もあり、高齢労働者は出稼ぎ労働市場から退出せざるを得ない状況に陥られている。上記で説明したように、退職の考え方の広がりや労働市場で高齢者への雇用の控えにより、60 歳以上の高齢者は働く意欲があっても働く場所がないという窮地に追い込まれている。法令では、労働市場における高齢者への差別を禁じているものの、実質的には高齢者への差別は様々な場面で存在している。先行研究ですでに明らかにしたように、退職は高齢者のメン

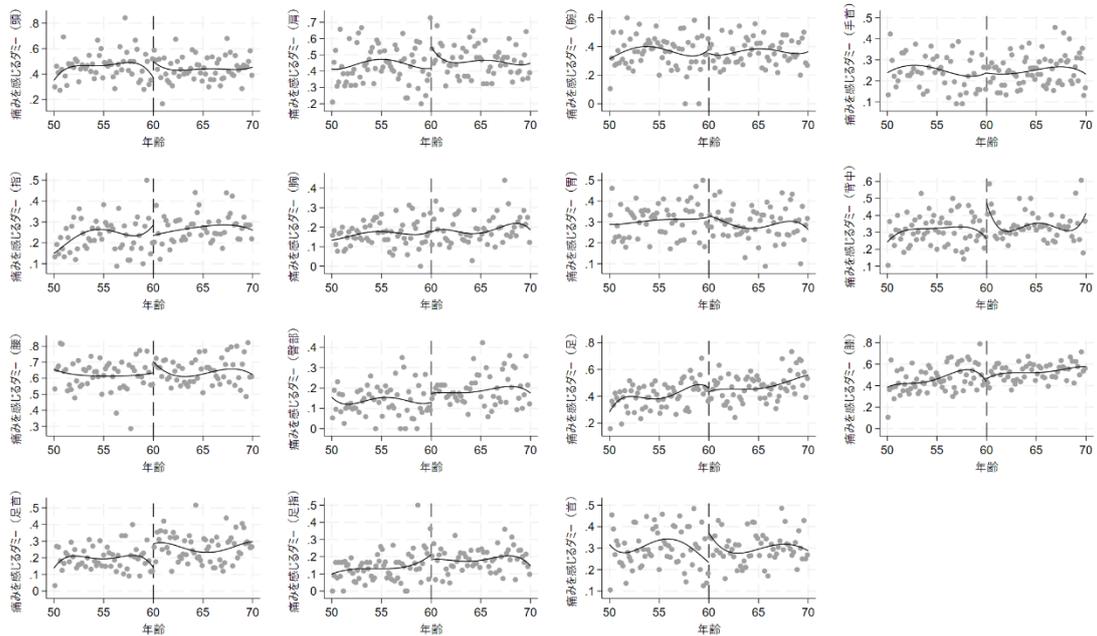
タルヘルスにマイナスの影響を及ぼしている (Heller-Sahlgren, 2017)。2021 年版の『慢性疼痛診療ガイドライン』によれば、退職や失職などによる経済的ストレスの蓄積は、睡眠不足等といった生活障害をきたす可能性が高く、さらに、痛みの自己効力感の低下にもつながる恐れがある。

図表 4 年金受給が健康アウトカムに与える影響に関する推定結果

	健康自己 評価	CES_D 10	聴力自 己評価	視力自己評 価 (近視)	視力自己評 価 (遠視)	咀嚼困 難	睡眠不足 (5 ~7 日/週)
年金受給ダミー (YES=1)	0.062 (0.062)	0.479 (0.907)	-0.018 (0.062)	-0.044 (0.072)	-0.002 (0.068)	0.139 (0.085)	0.142 (0.075)
共変量	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Bandwidth	7.310	7.106	8.298	6.947	7.066	6.543	6.026
有効サンプル数 (左)	2,108	1,859	2,519	2,055	2,079	1,830	1,652
有効サンプル数 (右)	2,357	1,981	2,733	2,363	2,383	1,990	1,921

注:カッコの中で、頑健な標準誤差を表している。共変量としては、男性ダミー、漢民族ダミー、学歴 (小学校卒以下) ダミー、共産党員ダミーを利用している。統計ソフト STATA (18.0) のコマンド 'rdrobust' を用い、推定を行っている。

続いて、上記の仮説について検証を行う。ここで各部位の主観的疼痛を健康アウトカム変数と扱っている。図表 5 は年齢と各部位の主観的疼痛の散布図をまとめている。図表 5 を見る限り、少なくとも肩、背中、足首、首に関しては、閾値の近傍で痛みを感じる割合には、大きなジャンプが見られる。



図表 5 年齢と主観的疼痛の関係

注：図表 5 を作成する際に、50 歳から 70 歳までのサンプルに限定しカットオフ値を 60 歳と設定している。4 次の多項式を用いて近似している。統計ソフト STATA (18.0) のコマンド‘rdplot’を用い、散布図のプロットを実施している。

詳細な回帰分析結果を表す図表 6 を見ると、肩、背中、足首、首といった 4 つの推定式においては、年金受給ダミーについて有意な偏回帰係数が得られ、年金を受給しない高齢者に比べ、年金を受給している高齢者は 27.7%ポイント～35.3%ポイント高く主観的疼痛があると報告している。こちらの結果は年金受給後の経済的ストレスの蓄積は身体の疼痛を引き起こす仮説を支持している。

図表 6 年金受給が主観的疼痛に与える影響に関する推定結果

	頭	肩	腕	手首	指	胸	胃	背中
年金受給ダミー	0.199 (0.153)	0.290* (0.129)	-0.041 (0.114)	0.027 (0.098)	-0.008 (0.090)	0.057 (0.089)	0.027 (0.100)	0.277* (0.128)
共変量	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Bandwidth	4.696	5.412	5.882	6.050	6.530	5.782	6.329	5.245
有効サンプル数 (左)	788	957	1,071	1,104	1,232	1,054	1,167	922
有効サンプル数 (右)	1,058	1,189	1,294	1,341	1,470	1,273	1,402	1,158
	腰	臀部	足	膝	足首	足指	首	
年金受給ダミー	0.150 (0.140)	0.135 (0.082)	-0.178 (0.152)	-0.078 (0.089)	0.307** (0.100)	-0.033 (0.099)	0.353** (0.135)	
共変量	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	
Bandwidth	5.052	5.958	4.860	7.637	5.813	5.593	4.809	
有効サンプル数 (左)	868	1,085	835	1,482	1,054	1,015	813	
有効サンプル数 (右)	1,132	1,316	1,096	1,673	1,273	1,239	1,080	

注：カッコの中で、頑健な標準誤差を表している。\*、\*\*はそれぞれ5%、1%水準で推定値が有意であることを表している。共変量としては、男性ダミー、漢民族ダミー、学歴(小学校卒以下)ダミー、共産党員ダミーを利用している。統計ソフト STATA (18.0) のコマンド‘rdrobust’を用い、推定を行っている。

### 5.3 異質性

中国における企業年金の受給年齢に関しては、男女間で異なっている（男性：60歳 VS. 女性：55歳）。したがって、5.2で述べた60歳になると、農民にも退職できるという考え方の広がりについては、女性はあまり影響を受けていない。そして、多くの場合、男性は家計を支える役割を担っているため、年金受給後の経済的ストレスについては女性より男性の方がたまりやすいと考えられる。以上のことを踏まえ、健康面においては、女性より男性の方が年金受給のマイナス

の影響を受けやすいと予想される。図表 7 と図表 8 は男性回答者に限り、それぞれ年金受給が健康アウトカム変数と各部位の主観的疼痛に与える影響に関する推定結果を表している。推定結果によれば、年金受給は咀嚼困難と睡眠不足に繋がっていることが分かる。さらに、年金受給は肩、背中、足首に痛みがあると有意に関連している。

図表 7 年金受給が健康アウトカムに与える影響に関する推定結果（男性）

	健康自己 評価	CES_D 10	聴力自 己評価	視力自己評 価（近視）	視力自己評 価（遠視）	咀嚼困 難	睡眠不足（5 ～7日/週）
年金受給ダミー	0.127 (0.127)	-0.595 (1.230)	0.292 (0.167)	-0.058 (0.138)	-0.073 (0.095)	0.340* (0.134)	0.237* (0.117)
共変量	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Bandwidth	5.137	7.081	4.670	5.415	7.949	6.254	5.559
有効サンプル数（左）	612	829	563	677	1,086	792	671
有効サンプル数（右）	781	949	775	861	1,240	916	827

注：カッコの中で、頑健な標準誤差を表している。\*は 5%水準で推定値が有意であることを表している。共変量としては漢民族ダミー、学歴（小学校卒以下）ダミー、共産党員ダミーを利用している。統計ソフト STATA（18.0）のコマンド‘rdrobust’を用い、推定を行っている。

図表 8 年金受給が主観的疼痛に与える影響に関する推定結果(男性)

	頭	肩	腕	手首	指	胸	胃	背中
年金受給ダミー	0.177 (0.244)	1.101*** (0.282)	0.212 (0.197)	0.350 (0.213)	0.134 (0.173)	-0.138 (0.186)	0.204 (0.199)	0.778*** (0.208)
共変量	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Bandwidth	4.743	4.572	5.747	4.813	5.325	4.994	5.391	5.037
有効サンプル数 (左)	328	308	426	336	389	352	394	357
有効サンプル数 (右)	435	422	509	444	474	456	483	460
	腰	臀部	足	膝	足首	足指	首	
年金受給ダミー	0.406 (0.229)	0.203 (0.131)	-0.135 (0.217)	0.231 (0.239)	0.734*** (0.195)	0.260 (0.154)	0.097 (0.157)	
共変量	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	
Bandwidth	5.241	5.942	5.519	5.214	4.912	5.377	6.221	
有効サンプル数 (左)	384	441	411	384	346	394	472	
有効サンプル数 (右)	467	534	495	467	452	483	559	

注：カッコの中で、頑健な標準誤差を表している。\*\*\*は 0.1%水準で推定値が有意であることを表している。共変量としては、漢民族ダミー、学歴（小学校卒以下）ダミー、共産党員ダミーを利用している。統計ソフト STATA (18.0) のコマンド‘rdrobust’を用い、推定を行っている。

同様に女性に限定し、回帰分析も実施した。結果は図表 9 と図表 10 にまとめている。首に関する推定式を除き、残りの 21 個の健康指標に関しては、有意な推定結果が得られていない。男性高齢者に比べ、健康面においては、女性高齢者は年金受給の影響を受けにくいことが分かる。

図表9 年金受給が健康アウトカムに与える影響に関する推定結果（女性）

	健康自 己評価	CES_D 10	聴力自 己評価	視力自己評 価（近視）	視力自己評 価（遠視）	咀嚼困 難	睡眠不足（5 ～7日/週）
年金受給ダミー	0.054 (0.088)	1.486 (1.449)	-0.031 (0.099)	-0.016 (0.100)	0.066 (0.086)	-0.042 (0.107)	0.051 (0.097)
共変量	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Bandwidth	7.002	6.408	7.140	6.801	7.323	7.279	6.570
有効サンプル数（左）	1,107	888	1,157	1,094	1,204	1,144	1,009
有効サンプル数（右）	1,209	919	1,271	1,220	1,304	1,143	1,106

注：カッコの中で、頑健な標準誤差を表している。共変量としては漢民族ダミー、学歴（小学校卒以下）ダミー、共産党員ダミーを利用している。統計ソフト STATA(18.0)のコマンド‘rdrobust’を用い、推定を行っている。

図表10 年金受給が主観的疼痛に与える影響に関する推定結果(女性)

	頭	肩	腕	手首	指	胸	胃	背中
年金受給ダミー	0.194 (0.191)	0.017 (0.110)	-0.193 (0.138)	-0.125 (0.132)	-0.078 (0.116)	0.121 (0.120)	-0.043 (0.125)	0.026 (0.151)
共変量	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Bandwidth	4.734	7.947	6.224	5.981	6.932	5.504	6.632	5.750
有効サンプル数（左）	460	922	680	644	777	590	738	624
有効サンプル数（右）	623	1029	816	782	918	733	876	758
	腰	臀部	足	膝	足首	足指	首	
年金受給ダミー	-0.034 (0.155)	0.134 (0.121)	-0.197 (0.161)	-0.183 (0.096)	0.170 (0.136)	-0.133 (0.108)	0.457** (0.173)	
共変量	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	
Bandwidth	5.596	5.358	5.824	9.282	5.921	6.893	5.097	
有効サンプル数（左）	599	563	624	1,054	644	768	523	
有効サンプル数（右）	740	706	758	1187	782	910	681	

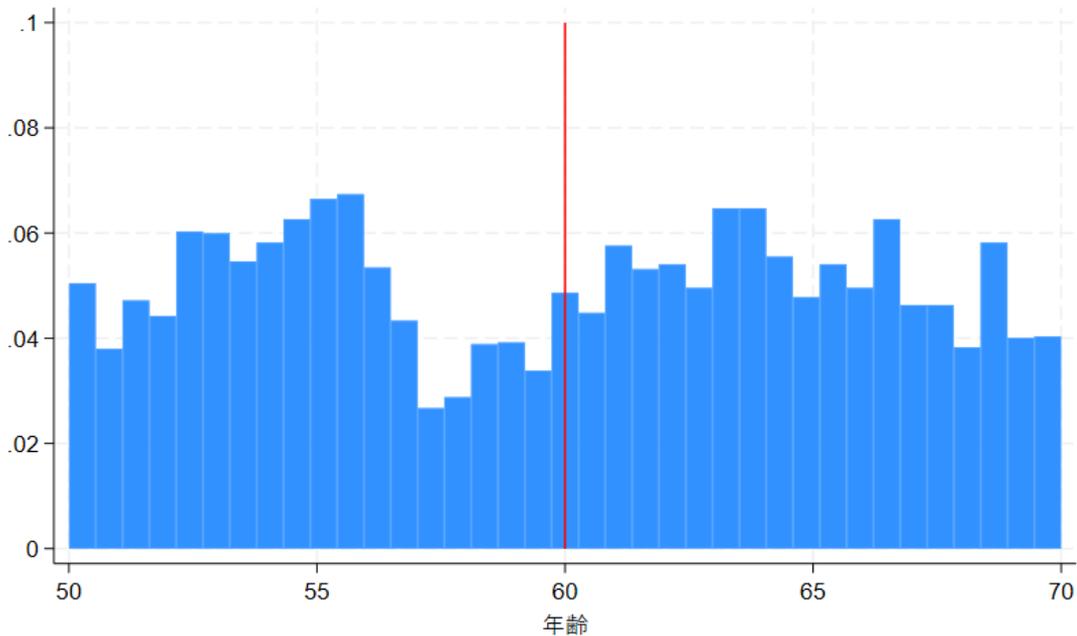
注：カッコの中で、頑健な標準誤差を表している。共変量としては漢民族ダミー、学歴（小学校卒以下）ダミー、共産党員ダミーを利用している。統計ソフト STATA(18.0)のコマンド‘rdrobust’を用い、推定を行っている。

## 5.4 有効性の検証

### 5.4.1 ランニング変数の操作の有無

RDD 分析の前提条件としては、個人はランニング変数を自由に操ることができないことである。回答者が自由に年齢を操作できれば、RDDの分析結果は信頼性が落ちる恐れがある。McCrary (2008) によれば、ランニング変数の分布状況を確認し、特に閾値周辺で分布について異常がないかを留意する必要がある。

図表 11 は一部の回答者の年齢分布を示しており、赤線 60 歳の右側の密度は左側よりやや高い傾向があるが、Cattaneo et al.(2018)の方法に基づき、コマンド ‘`rddensity`’を使って、確認テストを行った結果、ランニング変数が操作されていないという帰無仮説を棄却できない ( $p=0.273$ )。



図表 11 年齢の分布状況

注：統計ソフト STATA (18.0) を用い、プロットを行った。

#### 5.4.2 共変量の連続性の検証

RDD 分析はランニング変数のカットオフ値近傍でトリートメント変数とアウトカム変数以外の変数に関しては、連続性を保つことが求められている。男性ダミー、漢民族ダミー、学歴（小学校卒以下）ダミーと共産党員ダミーは年金受給前にすでに決定されているため、本稿の共変量として利用している。以下では、これらの変数の連続性の状況を確認する。連続性の検証結果は図表 12 に示している。いずれの推定式においても、有意な結果が得られていない。つまり、閾値の周辺で各共変量は連続性を持っていることを意味している。

図表 12 年齢と共変量の関係に関する推定結果

	男性ダミー	漢民族ダミー	学歴（小学校卒以下）ダミー	共産党員ダミー
年齢閾値ダミー（60歳以上=1）	0.160 (0.099)	-0.027 (0.053)	-0.148 (0.124)	-0.035 (0.034)
共変量	YES	YES	YES	YES
Bandwidth	5.290	5.491	4.226	7.235
有効サンプル数（左）	1,469	1,524	1,021	2,165
有効サンプル数（右）	1,800	1,857	1,460	2,444

注：カッコの中で、頑健な標準誤差を表している。共変量としては、男性ダミー、漢民族ダミー、学歴（小学校卒以下）ダミー、共産党員ダミーを利用している。統計ソフト STATA（18.0）のコマンド‘rdrobust’を用い、推定を行っている。

### 5.4.3 閾値の変更

RDD 分析の結果は閾値の設定に影響されやすいと言える。ここで 60 歳以外の点を閾値として設定し、結果の頑健性を確認する。ここで 58 歳と 62 歳を新しいカットオフ値として選定し、この 2 か所においては、年金受給率に関しては、ジャンプが存在しないため、年金受給が主観的疼痛に影響を与えないはずである。図表 13 と 14 はそれぞれ 58 歳と 62 歳を偽閾値を用いた回帰分析の結果をまとめており、いずれの推定式においても、有意な結果が得られていない。

図表 13 年金受給が主観的疼痛に与える影響に関する推定結果(カットオフ

値：58 歳)

	頭	肩	腕	手首	指	胸	胃	背中
年金受給ダミー	-0.004 (0.314)	-0.169 (0.391)	-0.438 (0.315)	-0.253 (0.295)	-0.533 (0.314)	-0.122 (0.251)	-0.284 (0.318)	-0.264 (0.295)
共変量	YES							
Bandwidth	5.120	6.831	4.600	4.524	4.260	5.480	4.835	5.035
有効サンプル数 (左)	1,056	1,400	951	934	869	1,146	998	1,035
有効サンプル数 (右)	959	1,378	845	834	777	1,042	909	945
	腰	臀部	足	膝	足首	足指	首	
年金受給ダミー	-0.339 (0.317)	0.244 (0.220)	-0.421 (0.325)	-0.140 (0.323)	0.141 (0.259)	-0.415 (0.245)	-0.251 (0.300)	
共変量	YES							
Bandwidth	5.882	5.357	5.005	5.034	5.394	4.637	5.107	
有効サンプル数 (左)	1,233	1,131	1,035	1,035	1,131	951	1,056	
有効サンプル数 (右)	1,173	1,010	945	945	1,010	845	959	

注：カッコの中で、頑健な標準誤差を表している。共変量としては、男性ダミー、漢民族ダミー、学歴（小学校卒以下）ダミー、共産党員ダミーを利用している。統計ソフト STATA (18.0) のコマンド‘rdrobust’を用い、推定を行っている。

図表 14 年金受給が主観的疼痛に与える影響に関する推定結果(カットオフ

値：62 歳)

	頭	肩	腕	手首	指	胸	胃	背中
年金受給ダミー	-0.516 (0.479)	-0.076 (0.672)	-0.063 (0.729)	-0.302 (0.544)	0.091 (0.803)	0.083 (0.833)	-0.154 (0.585)	-0.054 (0.755)
共変量	YES							
Bandwidth	3.550	4.410	4.528	4.262	4.814	4.862	4.316	4.744
有効サンプル数 (左)	634	744	766	738	793	805	738	781
有効サンプル数 (右)	811	1002	1053	985	1101	1121	985	1088
	腰	臀部	足	膝	足首	足指	首	
年金受給ダミー	0.030 (0.543)	-0.794 (0.433)	-0.038 (0.458)	0.169 (0.497)	-0.058 (0.051)	-0.220 (0.645)	-0.447 (1.174)	
共変量	YES							
Bandwidth	4.098	6.536	3.641	3.847	4.334	0.647	5.052	
有効サンプル数 (左)	722	1,152	653	695	744	772	825	
有効サンプル数 (右)	942	1,424	822	877	1,002	1,069	1,144	

注：カッコの中で、頑健な標準誤差を表している。共変量としては、男性ダミー、漢民族ダミー、学歴（小学校卒以下）ダミー、共産党員ダミーを利用している。統計ソフト STATA（18.0）のコマンド‘rdrobust’を用い、推定を行っている。

## 6.まとめ

本稿では中国の 2018 年の CHARLS データを用いて、RDD 分析手法により、新農保政策（年金受給）が農村高齢者の健康に及ぼす影響を検証した。ここで複数の健康アウトカムにより、農村高齢者の健康を計測し、健康の自己評価から身体の 15 部位の疼痛までカバーし、総合的に健康への影響を評価した。

分析結果を見ると、年金受給は睡眠不足(5~7日/週)の発生を引き起こしていることが分かる。新農保政策は加入者の最低限の生活水準を維持するために導入されたものであり、年金の受給額は比較的少ない。農業従事者でも退職できるという考え方の広がりや出稼ぎ労働市場で若年労働者への好みによって、高齢者は徐々に労働市場から退出せざるを得ない状況に追い込まれている。したがって、年金受給は働く場を失うことを意味し、そこから生まれる経済的ストレスは睡眠不足に深く関わっていると言える。その影響は睡眠不足にとどまらず、身体各部位の疼痛にも及んでいる。本稿の分析によれば、15部位の疼痛指標の中で4部位に関して、統計的に有意な結果が得られ、年金受給すると、関連部位の痛みを感じると報告する可能性が高くなっている。さらに、新農保政策が健康に与える影響に関しては、男女間で大きな違いがあり、女性より男性の方が圧倒的に大きく影響されている。

既存研究を見ると、RDDやDIDなどの手法を応用し、新農保政策が高齢者の健康に与える影響を検証するものが多数存在しているものの、筆者の知っている限り、経済的ストレスの観点から、新農保政策の効果を分析するものがまだ存在していない。本稿では、政策インプリケーションとして、2点が挙げられる。1点目は年金受給額の調整である。新農保政策は、農村高齢者の最低限の生活水準を維持するために実施され、Huang & Zhang(2021)で述べたように、後期高齢者にとっては、少額の年金でも重要な役割を果たしており、評価すべきところである。一方、本稿の分析対象である

60 歳前後の高齢者にとっては、受給できる年金額は労働市場から退出することによって失う収入を補うことができず、大きな経済的ストレスが生じる可能性がある。したがって、年金額を調整できれば、経済的ストレスの蓄積を抑えることできる。2 点目は高齢者の労働環境の整備である。出稼ぎ労働市場では、若手労働者を好んでいる傾向があるため、高齢者でも安定して就業できる環境整備が求められている。

#### 参考文献：

- 国務院（2009）「国务院关于开展新型农村社会养老保险试点的指导意见」（国务院の新型農村養老保險モデル事業の実施に関する指導意見），  
[http://www.gov.cn/zwggk/2009-09/04/content\\_1409216.htm](http://www.gov.cn/zwggk/2009-09/04/content_1409216.htm)（閲覧日，2023.7.20） in Chinese
- 国務院（2014）「国务院关于建立统一的城乡居民基本养老保险制度的意见」（国务院による東一下都市・農村住民基本養老保險制度構築に関する意見），  
[https://www.gov.cn/gongbao/content/2014/content\\_2629931.htm](https://www.gov.cn/gongbao/content/2014/content_2629931.htm)（閲覧日，2023.7.22） in Chinese
- 陳鳳明（2022）「新農保政策と農村高齢者の健康」『東北大学高齢经济社会研究センターニュースレター』，No.61, pp.9-13.
- 陳鳳明(2021)「新農保政策が農村高齢者の労働供給に与える影響について」，TERG Discussion Papers, No.458.
- 日本貿易振興機構（JETRO）<https://www.jetro.go.jp/biznews/2022/03/fffd923435a0edd9.html>（閲覧日，2023.7.22）
- 「慢性疼痛診療システムの均てん化と痛みセンター診療データベースの活用による医療向上を目指す研究」研究班監修，慢性疼痛診療ガイドライン（慢性疼痛診療ガイドライン作成ワーキンググループ 編集）. 真興交易医書出版部，東京，2021； pp 25-26 [https://www.jhsnet.net/pdf/totsu\\_guideline\\_jp.pdf](https://www.jhsnet.net/pdf/totsu_guideline_jp.pdf)
- 元民生部農村養老オフィス（1992）「县级农村社会养老保险基本方案(试行)」（県級農村社会養老保險基本方案（試行））（[https://www.gov.cn/banshi/2005-08/04/content\\_20283.htm](https://www.gov.cn/banshi/2005-08/04/content_20283.htm)）（閲覧日，2023.7.22） in Chinese
- Angrist, J.D., and Pischke, Jörn-Steffen. (2009). Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion. Princeton University Press.

- Bradley KL, Bagnell AB, Brannen CL. Factorial validity of the Center for Epidemiological Studies Depression 10 in adolescents. *Issues in Mental Health Nursing* 2010; 31: 408-412.
- Calonico, S., Cattaneo, M.D., and Titiunik, R. (2014). "Robust Nonparametric Confidence Intervals for Regression-Discontinuity Designs," *Econometrica*, 82, pp.2295-2326. Doi:10.3982/ECTA11757
- Cattaneo, M.D., Jansson, M., and Ma, X. (2018). "Manipulation Testing Based on Density Discontinuity," *Stata Journal*, 18(1), pp.234-261.
- Chen, X., Wang, T. Y., & Busch, S. H. (2019). Does money relieve depression? Evidence from social pension expansions in China. *Social Science & Medicine*, 220, 411-420. doi:10.1016/j.socscimed.2018.12.004
- Cheng, L. G., Liu, H., Zhang, Y., & Zhao, Z. (2018). The health implications of social pensions: Evidence from China's new rural pension scheme. *Journal of Comparative Economics*, 46(1), 53-77. doi:10.1016/j.jce.2016.12.002
- Heller-Sahlgren, G. (2017). Retirement Blues, *Journal of Health Economics*, 54, 66-78. doi: 10.1016/j.jhealeco.2017.03.007
- Huang, W., & Zhang, C. C. (2021). The Power of Social Pensions: Evidence from China's New Rural Pension Scheme. *American Economic Journal-Applied Economics*, 13(2), 179-205. doi:10.1257/app.20170789
- Imbens, G.W., and Kalyanaraman, K. (2012). "Optimal Bandwidth Choice for the Regression Discontinuity Estimator," *Review of Economic Studies*, 79(3), pp.933-959. Doi:10.1093/restud/rdr043
- Lee, D.S., and Lemieux, T. (2010). "Regression Discontinuity Designs in Economics," *Journal of Economic Literature*, 48 (2), pp.281-355. Doi: 10.1257/jel.48.2.281
- Ludwig, J. and Miller, D. (2007). "Does Head Start Improve Children's Life Chances? Evidence from a Regression Discontinuity Design," *Quarterly Journal of Economics*, 122 (1), pp.159-208.
- Ma, X. X., & Oshio, T. (2020). The impact of social insurance on health among middle-aged and older adults in rural China: a longitudinal study using a three-wave nationwide survey. *Bmc Public Health*, 20(1). doi:ARTN 1842 10.1186/s12889-020-09945-2
- McCrary, J. (2008). "Manipulation of the Running Variable in the Regression Discontinuity Design: A Density Test," *Journal of Econometrics*, 142(2), pp.698-714.
- Pak, T. Y. (2021). What are the effects of expanding social pension on health? Evidence from the Basic Pension in South Korea. *Journal of the Economics of Ageing*, 18. doi: 10.1016/j.jeoa.2020.100287

- Pan, G. C., Li, S. B., Geng, Z. X., & Zhan, K. (2021). Do Social Pension Schemes Promote the Mental Health of Rural Middle-Aged and Old Residents? Evidence From China. *Frontiers in Public Health*, 9. doi:ARTN 710128  
10.3389/fpubh.2021.710128
- Zhao, Y., Strauss, J., Chen, X., Wang, Y., Gong, J., Meng, Q., Wang, G., and Wang, H. (2020). China Health and Retirement Longitudinal Study Wave 4 User's Guide, National School of Development, Peking University.