

DBJ Discussion Paper Series, No. 1202

労働債権の優先性と流動性不足

田中茉莉子

(東京大学大学院経済学研究科附属
日本経済国際共同研究センター)

2012年6月

当 Discussion Paper は、執筆者個人の暫定的な研究であって、関心ある研究者との議論等の為に、当設備投資研究所に於いて作成されたものである。もとより、内容、意見については、執筆者個人に属するものであり、また、未定稿という性格から、引用、複製等については、執筆者の承諾を得られたい。

労働債権の優先性と流動性不足

東京大学大学院経済学研究科附属
日本経済国際共同研究センター
田中茉莉子*

要旨

投資プロジェクトの実行中に発生する外生的な資金需要、つまり流動性ショックに企業が直面すると、企業が銀行から融資を受けられずに社会的に価値のある事業の継続を断念することがある。流動性需要が十分に満たされないことの原因として、従来の研究では、企業のモラルハザード等に起因する信用市場の不完全性が挙げられてきた。本論文は、それ以外の原因として、制度上、労働債権への支払いが投資家の債権に優先されていることに着目し、この「労働債権の優先性」が企業の資金繰りを制約する重要な要因となり得ることを理論的に明らかにする。すなわち、労働債権の優先性が存在する場合、企業が銀行から融資を受けられず、社会的に望ましい事業が継続されなくなる可能性があることを示す。その上で、労働者に対する所得税の課税を前提とした政府による流動性供給の効果について分析する。まず、全ての企業が共通の流動性ショックに直面するとき、流動性供給により社会的に望ましい事業が継続されることが示される。次に、一部の企業が流動性ショックに直面するとき、金融仲介により社会的に望ましい事業を継続させることはできないが、政府が流動性供給を実施することにより事業を継続できることが示される。最後に、流動性ショックが一部の企業に影響を与える場合は、全ての企業に影響を与える場合と比較して税負担が軽減されることが示される。

キーワード：流動性不足、労働債権の優先性、流動性供給

JELコード：J83、G32、E58

*本論文を作成するにあたりご指導頂きました福田慎一教授（東京大学）に感謝申し上げます。

1 イントロダクション

流動性は柔軟性や即時性という性質を表す概念である。流動性を備えた流動性資産は、緊急の資金ニーズに対して低い取引コストで速やかに換金でき、資金需要を確実にカバーできる資産を意味する(齊藤・柳川編, 2002)。このため、信用市場が不完全な経済では、企業は緊急の資金需要に備えて流動性資産を保有する。しかし、市場が非流動的になると、企業が手元流動性を確保できずに最適な設備投資を実施できなくなる。したがって、流動性は金融市場を通じて企業活動に影響を与える重要な要因といえる。

現実の経済においても、これまで流動性の枯渇を伴う金融危機が度々観察されてきた。齊藤・柳川編(2002)のイントロダクションでも、1987年のブラック・マンデー、1997年の東アジア危機、1998年のロシア危機やヘッジファンド危機、そして1997年から1998年にかけて日本で発生した金融危機等において、流動性不足が金融市場の混乱の一因であったことを指摘している。

流動性不足が深刻化した最近の事例として2007年以降の世界的金融危機が挙げられる。例えば、Tirole(2011)によるサーベイ論文では、今回の世界的金融危機の過程で観察された短期金融市場等市場の凍結(market freezes)、資産の投売り(fire sales)、危機の伝播(contagion)、支払い不能(insolvencies)、そして救済(bailouts)という一連の金融市場における大混乱を「大規模な流動性不足(massive illiquidity)」と特徴付け、金融危機の発生及び拡大のメカニズムと対策を流動性の観点から検討している。

このような突然の流動性不足により、企業が投資プロジェクトの実行中に事業を継続するための追加的な資金の投入を必要とする状況は流動性ショックと呼ばれる。社会的に望ましい事業であっても、事業の継続により保証される返済可能額が追加投資のコストを下回るとき、企業は銀行から融資を受けられず、事業が中止される¹。このような場合、企業は流動性ショックに備えて事前に流動性資産を蓄積することで事業の中止を回避することが少なくない。しかし、流動性需要は流動性ショックの規模に伴い増加し、流動性ショックが予想以上に過大になると、流動性資産が不足するようになる(Holmström and Tirole, 2011)。

流動性ショックに直面する企業の流動性需要を分析した先駆的論文として、Holmström and Tirole(1998)がある。Holmström and Tirole(1998)は、流動性ショック発生後、追加的な資金調達により生産が継続される場合は、企業が生産の成功確率(高・低)を選択でき、低確率を選択すると私的利益を得られるという企業のモラルハザードを考慮した動学モデルを構築している。モデルでは、企業に対して高確率を選択する誘因を与えるため、企業には私的利益の確保が認められる。しかし、私的利益が存在すると、流動性ショック

¹例えば、中村・福田(2008)は、1995年度から2004年度までの日本経済を対象として、収益性基準(最低支払利息を支払えるか否か)及び金融支援基準(金利減免を受けているか否か、または新規貸出があるか否か)に基づいて「ゾンビ企業」と判定された企業の大半が外的マクロ経済環境の急速な改善、リストラ、ガバナンスを通じて健全企業に復活したことを明らかにしている。

発生時に投資家から調達可能な資金が企業価値を下回り、追加的資金を調達できなくなる。したがって、この論文では、企業のモラルハザードに基づく投資家と企業の利害対立が資源配分の非効率性と流動性需要の主因といえる。

投資家が資本市場から十分に資金を調達できない原因として、モラルハザードの他にも戦略的な債務不履行や人的資本の譲渡不可能性等が考えられる。Matsuyama (2008) は、様々なエージェンシー問題の結果として生じる信用市場の不完全性がマクロ経済に及ぼす影響を分析している。信用市場の不完全性下では、事業の生産性に加えて投資資金が返済される可能性も考慮した投資が行われるため、事業の生産性とエージェンシーコストとの間にトレードオフが存在する場合、生産性の高い事業に資金が投入されず経済は非効率となる。本論文は、信用市場の不完全性という資本に関する制度ではなく、労働債権の優先性という労働に関する制度に着目し、この制度の存在が経済の効率性に与える影響を分析する。

投資家と並ぶ企業のステークホルダーとして、従業員も企業の意思決定に関わる存在である。Chang(1992) は、リスク回避的な従業員とリスク中立的な投資家が、事業再構築を実施する確率と投資家に対する分配額に関する契約を締結した後、投資家の予想収益が投資家に対する分配額を下回る時に事業再構築が実施される動学モデルを構築している。モデルでは、事業再構築を実施する際に、従業員が非貨幣的成本（例えば、新しい技術を習得するための時間と努力等）を負担すると仮定している。この論文では、労働債権が投資家の債権に優先して支払われることが最適契約となること、そして資金調達額が企業価値を最大化する資金水準を下回ることが示されている。本論文も従業員と投資家との間の最適契約を分析する。しかし、Chang(1992) の論文では、流動性ショックの問題は全く取り扱われていない。一方、本論文では、全経済主体がリスク中立的で、労働債権が投資家の債権に優先して支払われることを仮定する。その上で、モラルハザードだけではなく、労働債権の優先性も資源配分の非効率性と流動性需要を発生させる要因となることを明らかにする。

賃金債権が他の債権に優先して支払われるという労働債権の優先性は、労働法の基本原則であり、ILO 第 95 号条約「賃金の保護に関する条約」第 11 条にも明記されている²。Bronstein(1987) は、労働者が労働力を供給した後に賃金が支払われるという、労働者の不利な立場を是正すること等を優先性の根拠として挙げている。

²ILO 第 95 号条約「賃金の保護に関する条約」第 11 条は、以下の条文から構成される(労働省編, 2000)。

1. 企業の破産又は司法上の清算の場合には、その企業に使用される労働者は、破産宣告若しくは司法上の清算手続開始前の法定の期間中に提供した労務に対して支払われる賃金又は国内の法令で定める額をこえない額の賃金につき、優先的債権者として取扱われなければならない。

2. 優先的債権を構成する賃金は、通常の債権者の資産分配に対する請求権が確定する前に、全額支払われなければならない。

3. 優先的債権を構成する賃金と他の優先的債権との優先順位は、国内の法令で定めるものとする。

労働債権の優先性は労働者の保護を目的とする国際的な制度である。しかし、優先性の存在が企業の資金繰りを悪化させる事例も観察されている。すなわち、給与・退職金等人件費からなる労働債権は運転資金の主要項目であるため、人件費が過大である場合には、流動性不足により、黒字倒産が発生することがある。例えば、GMやクライスラーの経営破綻の一因として、全米自動車組合の強い交渉力に基づく企業年金等の人件費の重い負担 (legacy costs) の存在が挙げられる (Lowenstein, 2008)。以下では、労働債権の優先性が黒字倒産を発生させるメカニズムを理論的に分析する。すなわち、モラルハザードの存在を仮定しなくても、労働債権の優先性が制度上認められているために、企業が流動性不足に陥り、社会的に価値のある事業が中止されるモデルを構築する。

流動性不足を解消し得る手段として、社債の発行、他企業の社債の購入、クレジットラインの利用、そして国債の保有等が挙げられる。しかし、今回の世界的金融危機では、金融市場が機能せず、政府による救済 (bailouts) が実施された。政府による流動性供給の効果については、Holmström and Tirole (1998) が分析している。この論文では、流動性ショックが一部の企業に及ぶ場合には、民間の取引により市場全体の流動性が確保される一方、流動性ショックが全ての企業に及ぶ場合には、市場取引だけでは流動性が不足し、政府の流動性供給が有効となることを示している。そこで、本論文は、モラルハザードではなく、労働債権の優先性が黒字倒産を発生させる経済において Holmström and Tirole (1998) の結論が成立するか否かを分析する。

政府による流動性供給の有効性は、民間にはない徴税能力を政府が備えていることに由来している。政府の特徴は、個人の所得を把握し、非金銭的な罰則を用いて、税の支払いを強制できることにある。また、政府の租税債権は労働債権と同様に優先権が与えられている³。このため、政府が将来の課税を前提として国債を発行し、外部流動性を供給すること (Tirole, 2006) により、流動性不足を解消することが可能となる。Holmström and Tirole (1998) は、投資家に每期賦与される潤沢な資金を課税対象とし、政府の予算制約を考慮していない。一方、本論文では、労働者の保有する賃金債権が他の債権に優先して支払われることから、生産完了後に労働者の所得に対して課税すると仮定することで、流動性供給に伴う税負担を分析する。

流動性供給に関する研究として Kiyotaki and Moore (2008) が挙げられる。この論文は、借入制約に直面している企業家が投資資金を外部資金だけではなく自己資金にも依存し、株式より流動性の高い貨幣が株式と共に保有されるモデルを構築している。株式の流動性が急落する持続的な流動性ショックが発生すると、株式から貨幣への逃避 (flight to liquidity) により株価が下落する。すると、企業家は投資資金を確保するために内部資金

³ILO 第 173 号条約「使用者の支払不能の場合における労働者債権の保護に関する条約」(日本は未批准) 第 8 条は、以下の条文から構成されている。(労働省編, 2000)

1. 労働者債権については、国内法令により、特権を与えられた他の大部分の債権、特に国及び社会保障制度の債権よりも高い順位の特権を与える。

2. もっとも、労働者債権が第三部の規定に基づいて保証機関によって保護されている場合には、当該労働者債権については、国及び社会保障制度の債権よりも低い順位の特権を与えることができる。

を取り崩す。このような株価の下落と内部資金の取り崩しの悪循環により投資量は減少する。しかし、政府が貨幣を発行して市場から株式を購入する公開市場操作を実施すると、市場の流動性が高まるため投資が促進される。Kiyotaki and Moore (2008) は、株式の流動性の低下を流動性ショックと定義し、資産価格と実体経済との相互依存関係に着目している。一方、本論文は、投資プロジェクトの実行中に発生する追加的な資金投入の必要の発生を流動性ショックと定義し、政府の流動性供給が社会的に望ましい事業の継続や所得分配に与える影響を分析する。

また、Gertler and Kiyotaki (2010) は、世界的金融危機においてインターバンク市場で信用収縮が観察されたことを踏まえ、金融機関のエージェンシー問題を考慮したモデルを構築している。モデルでは、モラルハザード防止のため、金融機関は一定の自己資本を確保することを求められる。自己資本を毀損させるような流動性ショックが発生すると、金融危機がインターバンク市場の混乱を通じて実体経済に波及する。この論文は、民間の優良債券を担保とした金融機関に対する連銀貸出、CP・政府機関債・MBS等優良債券の買い入れ、そして金融機関への公的資本注入という一連の非伝統的信用政策が信用収縮の軽減に効果的であることを明らかにしている。本論文では、労働債権の優先性が存在する場合に流動性ショックが発生すると、銀行の融資が行われなくなるモデルを分析することで、金融市場が凍結する際の流動性供給の効果を分析する。

本論文の経済には、企業、労働者、投資家、そして銀行という4タイプのリスク中立的な経済主体が登場する。企業は生産活動を行い、労働者は企業に労働力を供給し、そして投資家は企業に資本を供給する。企業が第0期に生産要素を投入して生産活動を開始し、第1期に流動性ショックが発生した場合、追加的な資金投入により生産が継続されると、第2期に生産が完了する3期間モデルを構築する。第1期に流動性ショックが発生した後、企業が生産活動を継続する場合、銀行は企業に対して資金の追加投入を行う。このような銀行の活動を融資と呼ぶことにする。

モデルでは労働債権の優先性の存在を仮定する。労働債権の優先性が存在しない場合は、流動性ショック発生後に労働者と投資家との間で所得分配に関する再交渉が行われ、銀行の融資により生産活動は必ず継続される。しかし、労働債権が優先される場合には、銀行による融資は行われず、生産活動が中止される経済を分析する。

本分析では、流動性ショックが発生しても事業を継続することが常に望ましい状況を「最適な状態である」と呼ぶこととする。モラルハザード等の市場の不完全性は存在しないため、労働債権の優先性が存在しない場合には経済が最適となる。そこで、労働債権の優先性が存在しなければ経済が最適な状態となる一方、優先性が存在する場合には経済が最適とならなくなる可能性が存在することを示す。また、事業完了後に労働者から所得税を徴収することを前提に、政府が流動性供給を行う場合、プロジェクトが継続される可能性があることとし、流動性ショックが全ての企業に影響を与えるマクロショックである場合と一部の企業のみに影響を与えるミクロショックである場合の税負担を比較する。

第2節でモデルの設定を記述する。第3節では、労働債権の優先性が存在しない場合の最適な経済を記述する。第4節では、労働債権の優先性が存在する場合、経済が最適としない可能性があることを示す。第5節では、流動性ショックがマクロショックである

場合に、流動性供給により経済が最適となることを示す。第6節では、流動性ショックがマイクロショックである場合に、流動性供給により経済が最適となることを示した上で、マクロショックである場合と税負担を比較する。第7節で結論が示される。

2 モデルの設定

第1期に流動性ショックが発生する3期間モデルを分析する。生産は第0期から第2期にかけて行われる。第0期に企業が資本と労働を投入して生産活動を開始する。流動性ショックが発生しない場合、第1期に何もしなくても、第2期に生産は完了する。しかし、第1期に流動性ショックが発生すると、生産活動を継続するために資金の追加投入が必要となる。流動性ショックが発生した場合、資金が追加投入されると第2期に生産が完了するが、資金が追加投入されないとき、第1期に生産が中止され、産出量は0となる。

この経済には、企業、労働者、投資家、そして銀行という4タイプのリスク中立的な経済主体が存在する。企業は生産活動を行い、労働者は企業に労働力を供給し、そして投資家は第0期に企業に資本を供給する。一方、銀行は、第1期に流動性ショックが発生した後、企業が生産活動を継続する場合、企業に対して資金の追加投入を行う。このような銀行の活動を融資と呼ぶことにする。

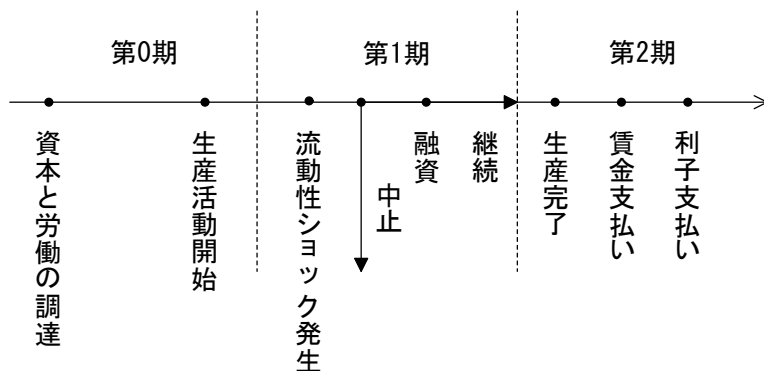
企業は内部資金を保有せず、第0期に資本市場で投資家から外部資本を調達する。また、企業は第0期に労働市場で労働者から労働力を調達する。単純化のため、資本市場と労働市場は完全競争的であり、リスクフリーの割引率は0であるとする。

企業は第0期に資本と労働力を生産過程に投入し、生産活動を開始する。労働者は労働力を供給する企業を自由に選択できるが、選択した企業で第0期から第2期にかけて働くことでのみ第2期に2期間分の賃金を全額受け取れる。第1期に流動性ショックが発生して企業が倒産した場合には、倒産した企業は第0期から第1期までの労働に対する賃金を労働者に対して支払えなくなる。このとき、労働者は第1期に生産活動が継続される他の企業に転職する。転職した労働者は、第1期から第2期までの労働に対する賃金を第2期に受け取ることとする。リスクフリーの割引率は0であるため、転職した労働者の賃金は、第0期から第2期までの2期間労働力を供給した労働者が受け取る賃金の半分となる。

一方、投資家と銀行は十分な内部資金を保有し、常に一定の割引率でそれを運用することができる。加えて、投資家は企業と債務契約を結んで第0期に資本を企業に供給して第2期に投資の利子を受け取る。また、銀行は、第1期の流動性ショック発生時に融資を行い、第2期に融資金利を受け取る。賃金と投資の利子、そして融資金利は、第2期の生産完了後に支払われる。しかし、流動性ショックが発生して第1期に生産が中止されると、産出量が0であるため、賃金と投資の利子は支払われない。

以下では、図1に基づき各期の各経済主体の行動を記述する。

図1. 企業による意思決定のタイミング



第0期に、投資家が資金 K を企業に投資する。労働者が労働力 L を企業に供給する。企業は資本 K と労働力 L を投入して生産活動を開始する。

第1期に、確率 $p \in (0, 1)$ で流動性ショックが発生し、生産活動の継続のために追加的な資金が必要となる。資金需要 $\rho K > 0$ は資本 K に比例し、銀行の融資により満たされるとする。流動性ショックが発生しなければ、追加的な資金を投入することなく、第2期に $Y = AF(K, L)$ が産出される。一方、流動性ショックが発生しても銀行が融資するならば、生産は継続されて第2期に $Y = AF(K, L)$ が産出される。ただし、融資が行われない場合、生産は中止されて産出量は0となる。

流動性ショックが発生しない場合には、第2期の生産完了後に、貸金と投資の利子が支払われる。また、流動性ショックが発生して生産活動が継続された場合には、第2期の生産完了後に、貸金、投資の利子、そして融資金利が支払われる。労働者は労働力を供給する企業を自由に選択できるため、労働者がリスク中立的であると仮定すると、第0期の期待貸金率は市場貸金率と等しくなる。労働者が2期間働いたときに得られる市場貸金率は w で与えられるとする。リスクフリーの割引率が0であるため、労働者が第1期に転職した場合に得られる市場貸金率は $w/2$ となる。また、市場純利子率は0、市場利子率は1である。流動性ショックが発生して第1期に融資が行われなとき産出量が0となる一方、融資が行われると生産が継続されるため、第2期に支払われる純融資利率は0、融資利率は1となる。

貸金と投資の利子は第0期に競争市場で決定される。流動性ショックが発生しないときには第0期の契約通りの支払いが履行される。一方、第1期に流動性ショックが発生し、融資により生産活動が継続されたときは、第2期に労働者に対して優先的に貸金が支払われるとする。このような労働債権の優先性が存在する場合、貸金を支払った後の生産物の残余から投資の利子と融資金利が支払われる。

本分析では労働債権の優先性が存在する場合において、企業が第0期に生産活動を開始するための条件と第1期に生産活動を継続するための条件に関して(1)を仮定する。

仮定1

$$wL + (1 + pp)K \leq AF(K, L) < wL + (1 + \rho)K. \quad (1)$$

(1)の第1不等式は、第0期における労働者の賃金、投資家の利子、そして銀行の融資金利に対する支払いの期待値が産出量以下となるため、労働債権の優先性が存在する場合でも、第0期に企業が生産活動を開始することを意味している。一方、第2不等式は、第1期に流動性ショックが発生すると、労働者の賃金、投資家の利子、そして銀行の融資金利に対する支払いの実現値が産出量を上回るため、労働債権の優先性が存在する場合には、第1期に企業が生産活動を継続しないことを意味している。

さらに、本分析では、流動性ショックの規模に関して(2)を仮定する。

仮定2

$$\rho \geq 1. \quad (2)$$

第5節では、この仮定の下で政府による流動性供給が実施されることとなる。

3 労働債権の優先性が存在しない場合（最適な経済）

本分析では、生産を第1期中止した場合の産出量は0であるが、第1期には、第0期から第1期の労働に対して支払われる賃金 $wL/2$ と第0期に投入される投資に対して支払われる利子 K はサunkコストである。このとき、産出量が融資金利の支払い ρK と第1期から第2期の労働に対して支払われる賃金 $wL/2$ 以上である限り、流動性ショックが発生しても生産活動を継続することが望ましい。このような状況を「最適な状態である」と呼ぶこととする。

以下では(3)を仮定する。

仮定3

$$\rho K + \frac{wL}{2} \leq AF(K, L). \quad (3)$$

この仮定の下では、産出量が融資金利と第1期から第2期にかけての労働供給に対する賃金の支払い以上となるため、流動性ショックの発生後も生産活動を継続することが望ましくなる。

本モデルには、モラルハザード等市場の不完全性は存在しない。このため、労働債権の優先性が存在しない場合には、流動性ショックが発生しても、労働者と投資家の間で所得分配に関する再交渉が行われることで、生産活動が常に継続され、最適な状態が実現する⁴。

⁴労働債権の優先性が存在しない最適な経済における、労働者と投資家の間の所得分配

4 労働債権の優先性が存在する場合

本節では、労働債権の優先性が存在する場合を分析する。労働債権の優先性が存在しても、流動性ショックが発生しなければ、最適性が達成される。しかし、流動性ショックが発生すると、必ずしも最適性が達成されるとは限らない。以下では(4)を仮定する。

仮定4

$$wL + \rho K \geq AF(K, L). \quad (4)$$

仮定4の下では、流動性ショックが発生した場合における、賃金と銀行の融資金利に対する支払いが産出量以上となる。つまり、第1期に流動性ショックが発生すると、労働債権の優先性により社会的に望ましい事業が継続されなくなるため、経済が最適な状態とはならない。

このとき、第0期に生産活動が開始されるための条件は(5)で表される⁵。

$$AF(K, L) - \frac{1}{1-p}wL - \frac{1}{1-p}K \geq 0. \quad (5)$$

一方、仮定4を用いると、仮定1の第1不等式は(6)のように書き換えられる。

$$AF(K, L) - wL - \frac{1}{1-p}K \geq 0. \quad (6)$$

第3節までの仮定では、(6)しか成立せず、(5)が成立するとは限らない。したがって、以下では、(5)を仮定する。次節では、企業が銀行から融資を受けられなくても、政府による流動性供給が実施されると、経済が最適な状態となることを示す。

5 政府が流動性供給を行う場合

前節では、労働債権の優先性が存在する場合、第1期に流動性ショックが発生すると、生産活動が継続されなくなるため、経済が最適とはならない可能性が存在することを示した。本節では、流動性ショックが発生し、労働債権の優先性により銀行が融資しない状況でも、政府が流動性供給を行う場合、プロジェクトが継続される可能性があることとする。

政府の特徴は、第2期に生産活動が終了した後、労働者の収入に税率 τ の所得税を課すことを前提として、第1期に国債 D を発行し、資金を調達できることである。このた

に関しては補論8.3を参照。

⁵導出過程は補論8.1を参照。

め、流動性ショックが発生し、銀行融資が行われない場合でも、政府は銀行による融資 ρK に相当する流動性供給を行うことが可能となる。このとき、流動性ショックが発生しても、生産活動は第1期に常に継続され、追加的な資金を投入することなく、第2期に $Y = AF(K, L)$ が産出される。

生産活動が継続される時、労働債権の優先性により、生産完了後に2期間の労働供給に対して支払われる賃金率は w 、労働者の課税前の所得は wL 、そして労働者の可処分所得は $(1 - \tau)wL$ となる。

このとき、第0期に生産活動が開始されるための条件は (7) で表される⁶。

$$AF(K, L) - wL - K \geq 0. \quad (7)$$

仮定2と仮定4の下で、流動性ショックが発生すると、政府は常に流動性供給を実施する。(5)が成立するならば、(7)も成立するが、逆は成立しない。つまり、政府による流動性供給が行われる場合には、第0期に生産活動が開始されやすくなるといえる。

また、第0期に生産活動が開始され、第1期に流動性ショックが発生するとき、労働債権の優先性が存在するにもかかわらず、生産活動は中止されることなく第2期に完了する。したがって、所得税による資源配分の歪みがない場合、流動性ショックが発生しても政府の流動性供給により事業が常に継続され、経済が最適な状態となることを示すことができる。

リスクフリーの割引率が0の下では、政府の予算制約式は以下で表される。

$$\rho K = D = \tau wL. \quad (8)$$

流動性ショック発生時の労働者の可処分所得と投資家の利子の所得分配は、それぞれ以下で表される。

$$[(1 - \tau)wL, AF(K, L) - wL] \quad (9)$$

一方、労働債権の優先性が存在しない最適な状態における、流動性ショック発生時の労働者の可処分所得と投資家の利子の所得分配は、それぞれ以下で表される⁷。

$$[\theta\{AF(K, L) - \rho K\} + (1 - \theta)\frac{wL}{2}, (1 - \theta)\{AF(K, L) - \rho K - \frac{wL}{2}\}]. \quad (10)$$

流動性ショックが発生したとき、労働債権の優先性が存在する場合の所得分配 (9) と最適な経済での所得分配 (10) が労働者にとって無差別になるための条件は (11) で表される。

$$(1 - \tau)wL = \theta\{AF(K, L) - \rho K\} + (1 - \theta)\frac{wL}{2}. \quad (11)$$

⁶導出過程は補論 8.2 を参照。

⁷導出過程は補論 8.3 を参照。

(11) を満たす所得税率は (12) で表される。

$$\tau = \frac{\theta\{\rho K - AF(K, L)\}}{wL} + \frac{1 + \theta}{2}. \quad (12)$$

ここで、 $d\tau/d\theta > 0$ より、労働者の交渉力 θ が上昇すると、所得税率 τ は上昇する。また、 $d\tau/d\rho > 0$ より、流動性供給の規模 ρ の拡大も、所得税率 τ を上昇させる。(12) を満たす所得税を課すことを前提として、流動性ショックの発生時に、政府が国債を発行して流動性供給を行うことにより、最適な状態を実現することが可能となる。

6 ミクロショックと流動性供給

前節のモデルでは、全ての企業が確率 p で同時に追加的資金 ρK の投入を必要とすることを想定していた。つまり、流動性ショックが全ての企業に対して一様に影響を与えるマクロショックである状況に対応しているといえる。前節の分析により、マクロショックが発生する際には、内部流動性が不足し、政府による外部流動性の供給が有効となることが示された。

本節では、割合 $q \in [0, 1]$ の企業が確率 p で流動性ショックに直面するミクロショックの影響を分析する。流動性ショックの規模が大きく、民間の保険会社には流動性供給に必要な追加的資金 $q\rho K$ を十分調達できないと仮定する。このとき、前節と同様に、労働者に対する課税を前提とした政府による流動性供給の余地が発生する。そこで、本節では、一部の企業がミクロショックに直面し、労働債権の優先性により銀行が融資しない状況でも、政府が流動性供給を行う場合に、プロジェクトが継続される可能性があることとする。そして、流動性供給の実施に伴う税負担をマクロショックの場合と比較する。

政府は、第 2 期に生産活動が終了した後、全労働者の収入に税率 τ の所得税を課すことを前提として、第 1 期に国債 D を発行する。第 1 期にミクロショックが発生すると、政府は、ショックに直面した企業に対して、銀行による融資 $q\rho K$ に相当する流動性供給を行う。労働者には、労働債権の優先性が与えられているため、全労働者が課税対象になるとする。

ミクロショックの場合には、前節と異なり、流動性ショックに直面していない企業の労働者も所得税を負担することとなる。このため、政府による流動性供給は、事後的には、ミクロショックを受けなかった企業の労働者からミクロショックを受けた企業の労働者に対する所得の再分配を意味する。しかし、事前には、流動性ショックの発生する企業を特定することができないため、政府による流動性供給は、流動性ショックに対する保険として、セーフティネットの機能を果たしているといえる。また、政府の流動性供給によって、流動性ショックで中断されるはずであった、社会的に望ましい事業が継続されるようになるため、経済は最適な状態になるといえる。

本節では、労働債権の優先性が存在する場合において、企業が第 0 期に生産活動を開始するための条件と第 1 期に生産活動を継続するための条件に関して (13) を仮定する。

仮定 1'

$$wL + (1 + pq\rho)K \leq AF(K, L) < wL + (1 + \rho)K. \quad (13)$$

(13)の第1不等式は、第0期における労働者の賃金、投資家の利子、そして銀行の融資金利に対する支払いの期待値が産出量以下となるため、労働債権の優先性が存在する場合でも、第0期に企業が生産活動を開始することを意味している。一方、第2不等式は、第1期に流動性ショックが発生すると、労働者の賃金、投資家の利子、そして銀行の融資金利に対する支払いの実現値が産出量を上回るため、労働債権の優先性が存在する場合には、第1期に企業が生産活動を継続しないことを意味している。

マイクロショックは、各企業にとって確率 pq で発生する流動性ショックであるため、仮定 1' は仮定 1 における p を pq と置き換えたものとなる。同様に、前節まで展開してきたマクロショック下での分析は、 p を pq と置き換えることによりマイクロショック下での分析に変換することができる。したがって、マイクロショックの発生時においても、労働債権の優先性が存在する場合には、政府が流動性供給を実施すると、事業が常に継続され、経済が最適な状態になるといえる。

ただし、マクロショック下では流動性ショックが全企業に影響を与える一方、マイクロショック下では割合 q の企業のみに影響を与える。このため、以下で示すように、政府が流動性供給を実施する際の税負担はマクロショックとマイクロショックとで異なることとなる。

労働債権の優先性が存在しない最適な状況において、マイクロショックが発生し、ショックに直面した企業の労働者と投資家との間の所得分配に関する再交渉が行われるときの全労働者の総所得は以下で表される⁸。

$$\frac{q(1-p)\theta}{1-pq} \left\{ AF(K, L) - \rho K - \frac{wL}{2} \right\} + \left\{ 1 - \frac{q(1-p)}{2(1-pq)} \right\} wL. \quad (14)$$

一方、労働債権の優先性が存在する状況において、マイクロショックが発生し、政府が流動性供給を実施するときの全労働者の可処分所得は $(1 - \tau)wL$ である。

したがって、マイクロショックが発生したとき、労働債権の優先性が存在する場合の所得分配と最適な経済での所得分配が労働者にとって無差別になるための条件は (15) で表される。労働者の税負担は、労働債権が優先される場合の賃金と労働債権が優先されない場合の賃金の差に等しくなる。

$$(1 - \tau)wL = \frac{q(1-p)\theta}{1-pq} \left\{ AF(K, L) - \rho K - \frac{wL}{2} \right\} + \left\{ 1 - \frac{q(1-p)}{2(1-pq)} \right\} wL. \quad (15)$$

⁸労働債権の優先性が存在しない最適な経済において、マクロショックが発生したときの労働者と投資家との間の所得分配に関しては補論 8.3 を参照。マイクロショックに直面する企業を事前に特定することができないため、 p を pq と置き換えることにより、マイクロショック発生時の所得分配を導出できる。ただし、マイクロショックは割合 q の企業のみが発生するため、全労働者の総所得は (14) で与えられる。

(15) を満たす所得税率は (16) で表される。

$$\tau = \frac{q(1-p)\theta\{\rho K - AF(K, L)\}}{(1-pq)wL} + \frac{q(1-p)(1+\theta)}{2(1-pq)}. \quad (16)$$

ここで、 $d\tau/dq > 0$ と $d^2\tau/dq^2 > 0$ より、マイクロショックに直面する企業の割合 q が増加すると、最適な経済を達成するための所得税率 τ が逡増する。したがって、流動性ショックがマイクロショックである場合は、マクロショックである場合と比較して税負担が軽減されるといえる。

7 結論

投資プロジェクトの実行中に発生する外生的な資金需要、つまり流動性ショックに企業が直面すると、企業が銀行から融資を受けられずに、社会的に価値のある事業の継続を断念することがある。本論文は、労働債権が投資家の債権に優先して支払われるという労働債権の優先性が企業の資金繰りを制約し、社会的に望ましい事業が継続されなくなる可能性があることを理論的に明らかにした。さらに、事業完了後に労働者から所得税を徴収することを前提に、政府が流動性供給を行う場合、プロジェクトが継続される可能性があることとして、流動性供給の実施に伴う税負担について分析した。

本論文では、企業が第0期に生産要素を投入して生産活動を開始し、第1期に流動性ショックが発生した場合、追加的な資金投入により生産が継続されると、第2期に生産が完了する3期間モデルを構築した。モデルでは労働債権の優先性の存在を仮定した。労働債権の優先性が存在しない場合は、流動性ショック発生後に労働者と投資家との間で所得分配に関する再交渉が行われ、銀行の融資により生産活動は必ず継続される。しかし、労働債権が優先される場合には、銀行による融資は行われず、生産活動が中止される経済を分析した。

本分析には、モラルハザード等市場の不完全性が存在しないため、労働債権の優先性が存在しない場合には、経済は最適となる。本論文は、労働債権の優先性が存在する場合には、第0期に生産活動が開始されても、第1期に流動性ショックが発生すると、銀行の融資が行われずに事業が中止されるため、非効率性が発生する可能性があることを示した。また、労働債権の優先性により銀行の融資が行われなくても、生産活動が完了した後に労働者から所得税を徴収することを前提として、政府が流動性供給を実施することによって、流動性ショックが発生しても生産活動が継続され、経済が最適となることを示した。最後に、流動性ショックが一部の企業のみに影響を与えるマイクロショックである場合には、全企業に影響を与えるマクロショックである場合と比較して、労働者の税負担が軽減されることを示した。

8 補論

8.1 労働債権の優先性が存在する場合に、第0期に生産活動が開始されるための条件

本節では、労働債権の優先性が存在する場合に、第0期に生産活動が開始されるための条件を導出する。流動性ショックが発生しないときに、労働者が2期間働いて得られる賃金率を \bar{w} とする。また、流動性ショックが発生しないときの投資の粗利子率を \bar{R} とする。

第1期に流動性ショックが発生すると、事業は継続されずに、産出量が0となるため、第0期から第1期にかけての労働に対して支払われる賃金は0となる。倒産した企業で働いていた労働者は、他の倒産しなかった企業に転職し、第1期から第2期にかけて労働力を供給する。転職した労働者は、第1期から第2期にかけての1期間分の労働に対する賃金率 $w/2$ を第2期に受け取る。このため、流動性ショックが発生した場合に、第0期から第2期までの労働に対して支払われる賃金率の合計は $w/2$ となる。流動性ショックが発生しないときに、労働者が2期間働いて得られる賃金率は \bar{w} 、市場賃金率は w であるため、 $(1-p)\bar{w} + pw/2 = w$ が成立する。したがって、流動性ショックが発生しない場合に、労働者が2期間働いて得られる賃金率は(17)で表される。 $\bar{w} - w$ は倒産確率を反映したりスクプレミアムを表す。

$$\bar{w} = \frac{(2-p)w}{2(1-p)}. \quad (17)$$

また、流動性ショックが発生すると、事業は継続されず、産出量が0となるため、投資の利子は0となる。流動性ショックが発生しない場合の投資の粗利子率は \bar{R} 、市場利子率は1であるため、 $(1-p)\bar{R} + 0 = 1$ が成立する。したがって、流動性ショックが発生しない場合の投資の粗利子率は(18)で表される。 $\bar{R} - 1$ は倒産確率を反映したりスクプレミアムを表す。

$$\bar{R} = \frac{1}{1-p}. \quad (18)$$

したがって、流動性ショックが発生するときの2期間分の労働に対して支払われる賃金率と投資の粗利子率の配分は $(w/2, 0)$ 、流動性ショックが発生しないときの配分は (\bar{w}, \bar{R}) となる。このとき、第0期に生産活動が開始されるための条件は(19)で表される。

$$AF(K, L) - \frac{1}{1-p}wL - \frac{1}{1-p}K \geq 0. \quad (19)$$

8.2 流動性供給が実施される場合に、第0期に生産活動が開始されるための条件

本節では、労働債権の優先性が存在し、政府により流動性供給が実施される場合に、第0期に生産活動が開始されるための条件を導出する。

生産活動が継続される時、労働債権の優先性により、生産完了後に2期間の労働供給に対して支払われる賃金率は w 、労働者の課税前の所得は wL 、そして労働者の可処分所得は $(1 - \tau)wL$ となる。

一方、流動性ショック発生時の投資の利子の支払いは、生産物から賃金を除いた残余となる。本節では、流動性ショックが発生しないときの投資の粗利率を \bar{R}_l 、流動性ショックが発生するときの投資の粗利率を R_l とする。このとき、 $pR_l + (1 - p)\bar{R}_l = 1$ が成立するため、投資の粗利率は (20) で表される。

$$\bar{R}_l = \frac{1 - pR_l}{1 - p}, \quad \text{ここで } R_l = \frac{AF(K, L) - wL}{K}. \quad (20)$$

したがって、流動性ショックが発生するときの2期間分の労働に対して支払われる賃金率と投資の粗利率の配分は (wL, R_lK) 、流動性ショックが発生しないときの配分は (wL, \bar{R}_lK) となる。このとき、第0期に生産活動が開始されるための条件は (21) で表される。

$$AF(K, L) - wL - K \geq 0. \quad (21)$$

8.3 労働債権の優先性が存在しない場合の所得分配

本節では、労働債権の優先性が存在しない最適な経済における、労働者と投資家との賃金と投資の利子の配分を導出する。労働債権の優先性が存在しない場合、仮定3の下では、流動性ショックが発生しても、銀行の融資により生産活動が継続され、第2期に賃金、投資の利子、そして融資金利が同時に支払われる。融資が行われると生産が継続されるため、融資利率は1となる。

本節では、流動性ショックが発生するときに、労働者が2期間働いて得られる賃金率を w_1 、流動性ショックが発生しないときに、労働者が2期間働いて得られる賃金率を \bar{w}_1 とする。また、流動性ショックが発生するときの投資の粗利率を R_1 、流動性ショックが発生しないときの投資の粗利率を \bar{R}_1 とする。

流動性ショックが発生した場合の賃金率 w_1 と投資の粗利率 R_1 は、第1期に労働者と投資家との再交渉で決定される。両者の交渉力は $\theta : 1 - \theta$ とする。ここで、 $0 \leq \theta \leq 1$ とする。 $\theta = 1$ のとき、労働者が100%の交渉力を持つ。留保賃金率は他の企業に転職したときに得られる賃金率 $w/2$ 、投資の留保利率は0である。したがって、流動性ショックが発生する場合の Nash 交渉解 (w_1^*, R_1^*) は以下の問題の最適解となる。

$$\max_{w_1, R_1} (w_1 - \frac{w}{2})^\theta R_1^{1-\theta} \text{ s.t. } w_1L + R_1K + \rho K = AF(K, L),$$

最適な経済での所得分配 (w_1^*L, R_1^*K) は (22) で表される。

$$(w_1^*L, R_1^*K) = [\theta\{AF(K, L) - \rho K\} + (1 - \theta)\frac{wL}{2}, (1 - \theta)\{AF(K, L) - \rho K - \frac{wL}{2}\}]. \quad (22)$$

流動性ショックが発生しない場合には、賃金と投資の利子は第0期の契約通りに支払われる。労働者が2期間働いて得られる賃金率 \bar{w}_1 と投資の粗利子率 \bar{R}_1 は、第0期に競争市場で決定される。流動性ショックが発生した場合の賃金率は w_1 、2期間の労働に対して支払われる市場賃金率は w であるため、 $(1-p)\bar{w}_1 + pw_1 = w$ が成立する。また、流動性ショックが発生した場合の投資の粗利子率は R_1 、市場利子率は1であるため、 $(1-p)\bar{R}_1 + pR_1 = 1$ が成立する。最適な経済での所得分配 $(\bar{w}_1^*L, \bar{R}_1^*K)$ は以下で表される。 (\bar{w}_1, \bar{R}_1) はリスクプレミアムを反映して $(w, 1)$ よりも大きくなる。

$$(\bar{w}_1^*L, \bar{R}_1^*K) = \left[\frac{\{1 - \frac{p(1-\theta)}{2}\}wL - p\theta\{AF(K, L) - \rho K\}}{1-p}, \frac{K - p(1-\theta)\{AF(K, L) - \rho K - \frac{wL}{2}\}}{1-p} \right]. \quad (23)$$

参考文献

- [1] Bronstein, Arturo S.. (1987), ‘The Protection of Workers’ Claims in the Event of the Insolvency of their Employer.’ *International Labour Review*, vol. 126 (6) pp.715-731.
- [2] Chang, Chun. (1992), ‘Capital Structure as an Optimal Contract Between Employees and Investors.’ *Journal of Finance*, vol. 47 (3) pp.1141-1158.
- [3] Gertler, Mark, and Nobuhiro Kiyotaki. (2010), ‘Financial Intermediation and Credit Policy in Business Cycle Analysis,’ ed. 1, vol. 3, chap. 11, pp. 547-599 in Benjamin M. Friedman, and Michael Woodford (ed.). *Handbook of Monetary Economics*. Amsterdam: North Holland.
- [4] Holmström, Bengt, and Jean Tirole. (1998), ‘Private and Public Supply of Liquidity.’ *Journal of Political Economy*, vol. 106 (1) pp.1-40.
- [5] Holmström, Bengt, and Jean Tirole. (2011), ‘*Inside and Outside Liquidity*.’ Cambridge: MIT Press.
- [6] Kiyotaki, Nobuhiro, and John Moore. (2008), ‘Liquidity, Business Cycles, and Monetary Policy.’ mimeo.
- [7] Lowenstein, Roger. (2008), ‘*While America Aged: How Pension Debts Ruined General Motors, Stopped the NYC Subways, Bankrupted San Diego, and Loom as the Next Financial Crisis*.’ London: Penguin Press. (ローウェンスタイン, ロジャー. 鬼澤忍 (訳). (2009), 「なぜ GM は転落したのか : アメリカ年金制度の罠」. 日本経済新聞社.)

- [8] Matsuyama, Kiminori. (2008), 'Aggregate Implications of Credit Market Imperfections.' *NBER Macroeconomics Annual 2007*, vol. 22 pp.1-60.
- [9] Tirole, Jean. (2006), '*The Theory of Corporate Finance*.' Princeton: Princeton University Press.
- [10] Tirole, Jean. (2011), 'Illiquidity and All Its Friends.' *Journal of Economic Literature*, vol. 49(2) pp.287-325.
- [11] 齊藤誠・柳川範之編. (2002), 「流動性の経済学」. 東洋経済新報社.
- [12] 中村純一・福田慎一. (2008), 「いわゆる「ゾンビ企業」はいかにして健全化したのか」. *経済経営研究*, vol. 28 (1) pp.1-36.
- [13] 労働省編. (2000), 「ILO条約・勧告集」第7版. 労務行政研究所.