

空間的外部性を考慮した地域金融の
連帯責任に関する研究

平成20年2月14日

京都大学工学部地球工学科土木工学コース

松崎 豊

要 旨

本研究では、地域における空間的外部性に着目し、その下で2つのプロジェクトが同時進行するとき、連帯責任が負債契約に与える影響を分析する。流動性ショックを被った企業が清算することで、他の企業の努力インセンティブを低下させる可能性がある。そのため通常の負債契約の下では、モラルハザードが生じる場合、地域内の企業間支援が行われず、社会的に非効率な清算が生じることを示す。これに対して、連帯責任制度の導入により、事前に企業間支援にコミットすることで、社会的厚生を改善することを示す。

目 次

1	はじめに	1
2	本研究の基本的な考え方	3
2.1	既存研究の概要	3
2.2	地域金融の特徴	4
2.3	空間的外部性と地域開発	5
2.4	地域金融における連帯責任の役割	7
3	基本モデル	9
3.1	モデルの前提条件	9
3.2	企業の行動と仮定の整理	10
3.3	連帯責任がない場合のプロジェクト P_1 の契約交渉ゲーム	11
3.4	連帯責任がない場合のプロジェクト P_2 の契約交渉ゲーム	12
3.4.1	企業 E_2 の努力選択ステージ(ステージ1)	13
3.4.2	融資者 L_2 の追加融資判断ステージ(ステージ2)	13
3.4.3	融資者 L_2 の受諾判断ステージ(ステージ3)	14
4	連帯責任モデル	16
4.1	連帯責任がある場合のプロジェクト P_1 の契約交渉ゲーム	16
4.2	連帯責任がある場合のプロジェクト P_2 の契約交渉ゲーム	17
4.2.1	企業 E_2 の努力選択ステージ(ステージ1J)	17
4.2.2	融資者 L_2 の受諾判断ステージ(ステージ2J)	17
4.3	基本モデルとの比較と考察	18
5	おわりに	21

1 はじめに

経済活性化のために、金融取引の円滑化・活性化は不可欠である。中でも、資金制約の下で事業を始める企業にとって、どこからどのように資金を調達するかは大きな問題である。とりわけ、地方都市の企業の資金調達には大きな障壁が存在する。なぜなら、都市部と比較して金融市場の競争性が小さい、借手に関する情報の非対称性が大きい、地域内で企業活動が影響を及ぼしあうなど、地方としての特性が金融機関の融資判断や負債契約の条項に影響を与えることを考慮しなくてはならないためである。そしてその影響は信用割当や逆選択、モラルハザードなど、効率的な金融取引の阻害となって顕在化する。加えて、地方の中小企業は金融市場へのアクセス能力が低いために銀行からの借入れが大きな比重を占めており、借入れでの資金調達においてより大きな困難に直面している。このような地方における資金調達の問題を克服するべく、現在までに様々な理論研究がなされている。その中に、バングラデシュのグラミン銀行に端を発したマイクロファイナンスという手法に基づいた研究がある。マイクロファイナンスとは、地域内での情報収集コストの低さや、評判などの非金銭的な効用など、地域に特徴的な資産を利用することで、小規模事業家への資金調達を可能にするものである。マイクロファイナンスは開発途上国を中心として世界中で様々な形で実施されているが、連帯責任(joint liability)を契約に取り入れたグループ融資の形態を採っているものが多い(黒澤・山形¹⁾).

地方の中小企業が資金調達困難に陥るのには様々な理由がある。財務諸表をはじめとする企業情報の開示が不十分であり債務不履行リスクの評価が難しい、返済の担保としての資産を十分に所有していないといったものが挙げられる²⁾。その問題の本質を一言で表せば、貸手に対する借手の情報の非対称性が大きいということである。マイクロファイナンスの貸出理論についての既存研究の多くも、貸手借手間の情報の非対称性によって生じる非効率に基づくアプローチを採っている。情報の非対称性は負債契約の過程においていくつかのタイプに分類されるが、マイクロファイナンスの連帯責任に関する既存研究は専ら「完備な契約」を結ぶことができるという前提の上に立って「借手間での情報の対称性」を利用して貸手借手間の非対称性を克服しようとしている。

しかし、地域金融を対象とする上で、これらの「契約の完備性」「借手間の情報

の対称性」といった仮定は果たして妥当であろうか。前者の借手間での情報の対称性の仮定は地域が持つ特性を表現したものであるが、地方金融市場の性質や企業相互の地理的関係性など地域性を様々な観点で捉えることが可能である。また、後者の契約の完備性の仮定については、現実の契約はこれまでの契約理論が想定しているようには書かれていないことがほとんどである(柳川³⁾)。契約が複雑である場合や将来の不確実性が大きい場合など、契約にかかるコストが無視できないほど大きく、全ての起こりうる可能性に対して規定した完備な契約を結ぶことが困難な不完備契約のケースが少なくない。

以上の点を踏まえ、本研究では地域性として、「借手間の情報の対称性」の代わりに「空間的外部性(spatial externalities)の存在」に着目する。そして、その下で連帯責任が与える影響と果たす役割を分析することを目的とする。空間的外部性とは、ある地域における企業の事業活動が、同じ地域に立地している他の企業に及ぼす外部効果のことを指す。これに関しては2.3において詳細を示す。空間的外部性の存在によって、ある企業の継続清算の意思決定が、他の企業の努力インセンティブに影響を与えうる。空間的外部性に着目することで、地域開発プロジェクトなど、短期的ではあるが地域の経済主体に対して影響を及ぼしうるような事業を、地域金融の枠組みで捉えることができるようになると考えられる。また、今回契約の不完備性にはアプローチしない。しかし本研究で用いるモデルは、斉藤・柳川⁴⁾の第1章、及び、Tirole²⁾を参考に基本骨格を構成したものであり、流動性ショックを用いた不完備契約モデルに類似したものとなっている。そのため、不完備契約への応用が次なる研究のステップとして考えられよう。

以下、2.では連帯責任に関する既存の理論研究の概要や地域金融の特徴、空間的外部性と地域経済との関係について考察し、本研究の基本的な考え方を明示する。3.では、モデルの仮定を明らかにした上で基本モデルの構築を行い、その中に存在する非効率性を示す。4.では、3.の基本モデルに存在する非効率性を解消するための手段として連帯責任を取り入れ、連帯責任が効率的に機能するための条件等を導く。5.は、本研究の成果を取りまとめるとともに、今後の課題について述べる。

2 本研究の基本的な考え方

2.1 既存研究の概要

契約の非対称性⁵⁾や不完備契約理論⁶⁾に関しては契約理論⁷⁾を基礎として膨大な研究が蓄積されている。これらの蓄積は金融契約にも応用され⁸⁾⁻¹⁰⁾、信用割当¹¹⁾のような金融取引を巡るさまざまな現象の解明に大きく寄与した。契約理論に基づく金融契約理論の功績は、コーポレートファイナンス理論として体系化されている²⁾。その理論体系の中の一分野として、マイクロファイナンスの研究も盛んに行われている。その理論の多くは、貸手と借手の間に存在する情報の非対称性によって発生する金融取引の非効率を連帯責任付きのグループ融資を用いて改善するアプローチをとっている。金融契約には、契約内容の提示から始まって、契約・投資、プロジェクト収益の発生、そして返済に至るまでの一連の流れが存在する。その中で既存の連帯責任契約理論が注目する情報の非対称性は次の三種類に分類される。取引前の借手の性質に関する非対称性、取引後の借手の行動に関する非対称性、借手の行動によって生じた投資事業の結果に関する非対称性がそれである。

一つ目の取引前の借手の性質に関する情報の非対称性に対し、マイクロファイナンスにおいては相互選抜(peer selection)が働く。Ghatak¹²⁾はマイクロファイナンスの貸出グループを仲間内で自発的に形成させる相互選抜のシステムが、その情報の非対称問題を改善していると指摘した。Ghatak¹²⁾によると、情報が対称な借手の集団においては、貸出グループ形成においてpositive assortative matchingが行われ、事業リスクが等しい借手同士でグループが構成される。そして、連帯責任制のグループ融資によって債務不履行リスクを貸手から借手相互に移転することによって、借手のリスクに見合った利率や返済額の設定が可能になるのである。

二つ目の取引後の借手の行動に関する情報の非対称性に対しては、マイクロファイナンスの相互監視(peer monitoring)が機能する。Stiglitz¹³⁾によれば、借手間の情報の対称性と貸出市場競争を仮定した上では、貸手から借手への連帯保証によるリスク転嫁分は貸出の増資によって補償される。そしてマイクロファイナンスのグループ貸出において、借手間の情報の対称性を活かした相互監視が借手のモラルハザードを抑止する効果を分析している。

そして三つ目の借手の行動によって生じた投資事業の結果に関する情報の非対称性に対しても相互監視が行われる。その情報の非対称性とは、具体的に言えば

戦略的債務不履行(strategic default)という形でのモラルハザードである。Aghion¹⁴⁾によれば、借手間でのモニタリングコストが比較的小さく、借手が他の借手の債務不履行によって被る不利益が比較的大きい場合に、マイクロファイナンスのグループ貸出は個人貸出より選好される。そこでは相互監視が戦略的債務不履行を防止する働きをしているのである。Aghion and Morduch¹⁵⁾は、non-refinancing threatやsocial sanction, regular payment scheduleなどの特徴があれば、グループ融資に限らずともマイクロファイナンスが実施される可能性を示している。また、Bond¹⁶⁾は借手間の情報の対称性に仮定を置くことなく、投資家と借手が複数存在する間接金融において連帯責任契約の優位性が存在することを示している。

以上で見てきたように、地域金融における一つの手法としてのマイクロファイナンス、とりわけ連帯責任を伴うグループ貸出手法に関する研究は多数存在するが、そのほとんどはグループ内の借手が同じ地域に属し何らかの関係性を持っていることのモデルにおける表現として、借手間の情報の対称性もしくは条件付きの対称性を仮定しているし、加えて、締結される契約は完備なものを結ぶことができる状況を前提としているのである。

2.2 地域金融の特徴

地域金融を定義するためには、「金融の観点から地域がどのように特徴付けられるか」を明らかにしなければならない。金融は、ある初期投資が必要なプロジェクトを実施するために、将来獲得できるであろう収益を担保に投資費用を調達することである。一方、地域とは空間的な密接さを示す概念である。空間的に近接している企業は、近接していない企業に比してより大きな何らかの影響を及ぼしあう、外部経済性が存在している場合が少なくない。金融は企業と融資者との間の金銭的な異時点間のやり取りであるため、ある企業の収益が空間的に密接する他の企業の影響を受ける場合には、その企業に資金を融資する融資者は他の企業による影響についても考慮しなければならないだろう。従って本研究では、地域金融とは地域内の経済主体間に存在する空間的外部性を考慮した上で資金調達が実施される金融手法であると定義する。地域金融において考慮すべき関連主体は必然的に多くなり、モデル化の際には若干の複雑さを伴うことは避けられない。なぜならこれらの主体の間でさまざまな交渉や取り決めの代替的な可能性の組み合わせがそれだけ多岐に亘るからである。

地域金融のように空間的近接に伴う外部性が存在する場合でも、情報の非対称性や契約の不完備性による非効率なども含めた広義の取引費用がない世界においてはコースの定理が成立する。つまり、効率的な交渉が可能であるならば、価値のあるプロジェクトには資金が付与され、そうでないプロジェクトは資金調達ができないという効率的帰結が保証される。しかし、ひとたび何らかの取引費用を生じさせるメカニズムが存在すれば、もはやfirst-bestの実現は不可能であり、適切な契約スキームの設計が必要となるのである。

本研究では、地域金融の特性を空間的外部性に求め、地域開発プロジェクトにおける資金調達など、既存の地域金融理論では扱うことができなかった新たな領域を開拓する。モデルにおいては、融資契約が結ばれ融資が行われた後に流動性ショックとプロジェクト選択行動に関する情報の非対称性というコストが存在する場合を想定し、それによって生じる非効率性を連帯責任を利用した金融契約によって改善することを目標とする。次節では、その空間的外部性について、現実の地域開発の文脈に即した説明を加え、論を補強する。

2.3 空間的外部性と地域開発

先述したように、空間的外部性とは、ある地域における事業者の活動が、それに近接して立地している他の事業者に対して及ぼす外部効果のことである。例えば、ある店舗の人气が高まり来客数が増加すれば、その一部の消費者はそのついでとして周辺の店舗でも購買活動を行う可能性が高まる。逆に、パチンコや風俗業などが乱立すれば、街の治安低下させたり、消費者の足を遠ざけたりしてしまうだろう。店舗の外装が美しい街並みを形成し、人々の回遊や居住を促すかもしれない。

石原¹⁷⁾によれば、小売業は消費者に商品を提供する物販機能だけにとどまらない多面的機能を有している。商品陳列や店舗外装を通じた潜在的な需要の喚起、「にぎわい」の創出とショッピング活動そのものの目的化、地域住民との交流による信頼関係の構築などがそれである。これらの多面的側面が生じるのは、小売店舗がある地域に物理的な空間を持って存在し、周囲に対して関わり合いを持っているからこそである。この意味で、店舗が周囲に及ぼす外部的効果は空間的な限定性を有していると言える。いわゆる「まちづくり三法」の一つとして、2000年6月には大規模小売店舗立地法が制定されたこともこれを象徴している。これは店舗規模

や営業活動に関する規制緩和を進めながらも、大規模店舗が周囲の生活環境へ与える影響は無視できないとして、都市計画の観点において立地規制を行っているのである(岡田ら¹⁸⁾).

空間的外部性は、先に述べたような店舗活動が他の店舗に対して及ぼすものだけではない。商店街の振興事業として行われるアーケードの設置やカラー舗装などは、それ自体が地域の事業活動であり、その成否は当然のことながらその商店に大きな影響を与える。また、商店周辺の交通インフラなど、地域の公共サービスの成熟度も消費者の行動を左右するだろう。

このように、空間的外部性は、事業の影響が及ぶ限定的な範囲の中で、店舗、店舗の集合としての商店街、公的主体などが互いに及ぼし合うものであると考えることができる。その意味で、空間的外部性は、空間的な密接さを示す地域という概念との親和性が高いと言える。地域の特徴として空間的外部性の存在を主張することは妥当であると考えられるだろう。

とりわけ近年では、この空間的外部性に注目するべきとする理由がある。小本¹⁹⁾は、1990年代から急速に小売業の店舗閉鎖数が増加したことの原因の一つとして店舗収益の悪化を挙げている。その直接の原因は、業態内及び業態間の競争激化による商圈の縮小であるとしているが、その競争激化の背景として規制緩和と市場の成熟を指摘している。規制緩和によって、大型店を中心とする新規出店が増加した。それによって既存店は、顧客の一部がそちらへ流れたり、地域商圈が縮小するなどの打撃を被った。また、市場の成熟とは市場における消費者への供給量が飽和状態にあることを言う。成熟市場の下では、新規出店の影響は、新たな需要の喚起によって吸収されることなく、個々の既存店の商圈の侵食となって表面化するのである。つまり近年では、新規出店の増加による空間的外部性が発生しやすい環境に変化しているのに加えて、市場によるその外部性の吸収余地は小さく、他の企業へ与える影響が大きくなっていると考えられるのである。

以上述べたように、空間的外部性は地域社会において特徴的であり、その影響力は増してきている。出店や閉店などの企業の大きな意思決定もそれに左右される。このことは、そこに多額の資金を供給する金融機関や投資家には看過できない事実である。従って、地域金融という文脈で金融契約の分析を行う際には、空間的外部性を取り入れることが至極妥当な帰結として得られるのである。

小林編²⁰⁾によれば、地域開発におけるエリアマネジメントの必要性が増してき

ている。近年の都市間・地域間競争の高まりから、地方各地において都市や地域としての魅力を創出する必要に迫られている。しかし、そのための事業を地域事業者が個々別々に行えば、空間的外部性の存在によってフリーライド問題が発生し事業計画の破綻を招きかねない。しかしながら、都市開発の全てをトップダウン式に行うのでは、住民や企業の民の力を活かすことができない。そこで、地域の力を引き出すために、地域内における利害関係を明らかにした上で、各主体の行動に関わるインセンティブを考慮した仕組みづくりが重要になってくるのである。

2.4 地域金融における連帯責任の役割

現実の地域社会では、複数のプロジェクトが同時並行的に進行している。それには多数の企業や融資者が関係している。あるプロジェクトの内容やその成否は、空間的外部性として他のプロジェクトや主体に対して影響を及ぼすことがある。

成功した場合に正の空間的外部性を及ぼしうるプロジェクトが、ある追加的コストに直面した場合を考えてみよう。そのプロジェクト単体では、既存貸手との事後的な交渉によっては資金の再調達がなされず、事前のコミットメントや流動性資産の保有によってもその追加的コストへの対応が困難であるとする。そのような場合、そのプロジェクトが清算される前に、その清算が他のプロジェクトならびにプロジェクト関係者に対して与える影響を考慮しなければならない。空間的外部性を与えるはずであったプロジェクトが清算されることで、その発生の可能性は失われ、社会的厚生は低下する。また、空間的外部性を享受するはずであった側のプロジェクトにおいては、プロジェクト成功時の収益が低下するために企業のモラルハザードを招き、融資者への期待返済額も低下することになる。つまり、空間的外部性を発生させるプロジェクトが緊急の資金不足に見舞われた場合に、その外部性を享受することのできる主体には、資金支援を行うインセンティブが存在する可能性があると言える。

本研究では、その資金支援の一つの形として連帯責任を考える。既存の研究では、連帯責任とは事業の失敗という不確実性に対して、債権者への返済を借手間で保証するものが主であった。それに対して本研究では、プロジェクトの継続判断に影響を及ぼすような流動性ショックの発生という不確実性に対して、追加支援の実施を事前に確約(コミットメント)しておくことを連帯責任と呼ぶことにする。つまり、地域金融における連帯責任の役割とは、空間的外部性を考慮に入れること

で事前のコミットメントを引き出し、緊急な資金需要に対して連帯して対応することにある。これが非効率な清算やモラルハザードの防止を可能にする。そして金融取引の効率性の向上は、企業の借入能力の向上、ひいてはプロジェクトの実現可能性の増大をもたらすのである。

3 基本モデル

3.1 モデルの前提条件

2つの企業 E_1 及び E_2 が空間的に近接して立地している状況を考える。企業 E_i ($i = 1, 2$)はプロジェクト P_i を有し、その実施のために融資者 L_i からの借入れによる資金調達を行う。図-1に示すように、2つの企業と2つの貸手の計4主体によって3期間で構成される金融取引を行う。本モデルの4主体は全てリスク中立的である。プロジェクト P_1 の実施には I_1 、 P_2 の実施には I_2 の固定規模の投資がそれぞれ必要である。どちらの企業も自己資本は所有していない。それぞれのプロジェクト実施のためには、貸手 L_1 は企業 E_1 へ I_1 の融資を、 L_2 は E_2 へ I_2 の融資をそれぞれ個別の負債契約を通じて行う必要がある。負債契約では企業から融資者への返済額 D_i ($i = 1, 2$)を取り決める。金融契約交渉においては貸出市場における完全競争的な状況を仮定し、契約 $\{D_i\}$ についての交渉の余地のないオファー(take-it-or-leave-it offer)が借手 E_i から貸手 L_i に対してなされたとする。

各企業は、負債契約によって資金調達に成功すれば初期投資を実施し、プロジェクトをそれぞれ開始する。プロジェクトの成果である収益は全て第3期末に発生するものとする。第2期初に企業 E_1 に対してのみ確率 λ で流動性ショック ρ が発生する。一方、企業 E_2 へは流動性ショックは発生せず、プロジェクト P_2 は第3期末まで必ず継続される。企業 E_1 が流動性ショックを被った場合、その継続・清算の意思決定及び継続の際の追加融資は第2期末になされる。流動性ショックが発生した場合にプロジェクト P_1 を第3期以降も継続するためには、第2期末に ρ の追加投資を必要とする。必要額を満たす追加投資が行われない場合、その時点でプロジェクト P_1 は終了し、企業 E_1 は清算される。企業の清算価値は0とする。

第3期もプロジェクトが継続した場合、第3期末にプロジェクトの収益が発生し、それぞれ実行主体の企業に帰属する。企業 E_1 には努力の選択は存在せず、プロジェクト P_1 の収益 R_1 は確定的に発生する。一方、プロジェクト P_2 の収益には不確実性が存在し、企業 E_2 の努力するかしないかの選択によって、その成功確率が変わるとする。この努力の選択結果は、企業 E_2 のみが知っているとする。この事後の行動に関する情報の非対称性によってモラルハザードの可能性が生まれる。企業 E_2 が努力することを選択した場合、プロジェクト P_2 は確率 p_H で成功し、収益 R_2 が発生するが、確率 $1 - p_H$ で失敗して収益は0となる。それに対して、企業 E_2 が努力しないことを

選択した場合は、企業 E_2 は移転不可能な私的利得 B を獲得し、それに加えて、プロジェクト P_2 から確率 p_L で収益 R_2 が、確率 $1-p_L$ で収益 0 が発生する。ただし $p_H > p_L$ とする。さらに、企業 E_1 が存続したときには、プロジェクト P_2 が成功した場合に限って、 R_2 に加えて正の金銭的外部効果 $G(> 0)$ が発生するとする。

3.2 企業の行動と仮定の整理

まず、契約返済額 D_2 を所与として、企業 E_2 のモラルハザード行動を定式化する。空間的外部性が存在する場合、企業 E_2 の期待利得は、努力すれば $p_H(R_2 + G - D_2)$ 、努力しなければ $p_L(R_2 + G - D_2) + B$ である。一方、空間的外部性が存在しない場合、企業 E_2 の期待利得は、努力すれば $p_H(R_2 - D_2)$ 、努力しなければ $p_L(R_2 - D_2) + B$ である。このとき、企業 E_2 の努力選択行動は以下の条件式で表される。

$$\begin{aligned} & p_H(R_2 + G - D_2) - p_L(R_2 + G - D_2) - B \\ & = \Delta p \left(R_2 + G - D_2 - \frac{B}{\Delta p} \right) \begin{cases} \geq 0 (\text{努力する}) \\ < 0 (\text{努力しない}) \end{cases} \end{aligned} \quad (3.1)$$

$$\begin{aligned} & p_H(R_2 - D_2) - p_L(R_2 - D_2) - B \\ & = \Delta p \left(R_2 - D_2 - \frac{B}{\Delta p} \right) \begin{cases} \geq 0 (\text{努力する}) \\ < 0 (\text{努力しない}) \end{cases} \end{aligned} \quad (3.2)$$

式(3.1)は外部効果 G が存在するときの誘因条件である($\Delta p = p_H - p_L$)。一方、式(3.2)は外部効果 G が存在しないときの誘因条件である。つまり、外部効果 G の存在の有無と返済額 D_2 の大きさによって、企業の行動は変わるということを示している。

以下では、本モデルで用いる仮定を整理する。まず、 E_1 に対して流動性ショック ρ が発生した場合、直接の融資者である L_1 はそれに対して追加融資を行うインセンティブを有していないとする。

$$\rho > R_1 \quad (3.3)$$

つまり、プロジェクト P_1 の継続のためには、 $\rho - R_1$ の更なる追加融資が L_2 によってなされる必要がある。

また、

$$p_H(R_2 + G) > p_L(R_2 + G) + B \iff R_2 + G - \frac{B}{\Delta p} > 0 \quad (3.4)$$

$$p_H R_2 < p_L R_2 + B \iff R_2 - \frac{B}{\Delta p} < 0 \quad (3.5)$$

を仮定する．式(3.4)は， E_1 が存続し外部効果 G の存在下においては， E_2 のモラルハザードを防ぐようなレントを生み出すことが可能であることを示している．同時に，社会的厚生観点からは，外部効果が存在するならば E_2 が努力することが社会的に効率的であるとも言える．一方，式(3.5)は， E_1 が清算され外部効果 G が発生しないのであれば， E_2 は常にモラルハザードな行動をすることを保証している．ここで改めて式(3.2)を見てみよう．仮定(3.5)より， $D_2 \leq R_2 - \frac{B}{\Delta p}$ なる $D_2(> 0)$ は存在しないことが言える．そのため，外部効果 G が存在しない状況においては企業 E_2 は努力しないことを必ず選択することが分かる．


基本モデルにおいては，融資者 L_2 は追加融資に関して，事前の融資契約で何らコミットメントをしていない．このとき， L_2 には事後判断に基づいた追加融資を行うインセンティブがないことを仮定する．

$$p_H \left(R_2 + G - \frac{B}{\Delta p} \right) - (\rho - R_1) < 0 \quad (3.6)$$

さらに，融資者 L_2 にとってのプロジェクト P_2 への事前の投資価値は正であるとする．

$$p_H \left(R_2 + G - \frac{B}{\Delta p} \right) > I_2 + \lambda(\rho - R_1) \quad (3.7)$$

3.3 連帯責任がない場合のプロジェクト P_1 の契約交渉ゲーム

本節及び次節では，事前に戦略決定に対するコミットメントがない場合の契約交渉ゲームを扱い，その均衡解 $D_i^*(i=1,2)$ を求めることを目標とする．まずプロジェクト P_1 に注目する．プロジェクト P_1 のゲームの流れは，に示す．ゲームは，第1期初に借手が契約返済額 $\{D_1\}$ を融資者 L_1 に対して提示することから始まる．融資者 L_1 はその提示に対して受諾するか拒否するかの選択権を持つ．拒否した場合は契約は締結されることなくゲームは終了する．一方，提示内容を受諾した場合，負債契約は締結され，融資者 L_1 から企業 E_1 への融資 I_1 が実行される．企業 E_1 はそれを全額投資に回しプロジェクト P_1 を開始する．第2期初になると，プロジェクト P_1 に対する流動性ショックの有無が明らかになる．流動性ショックが発生しなかった場合，プロジェクト P_1 は第3期以降に継続され，第3期末に確定的な収益 R_1 を生み出すとともに，企業 E_2 に対して外部効果 G の発生が期待される．それに対して流動性ショックが発生した場合は， ρ の追加投資を行わない限り，プロジェクト P_1 は清算されてしまう．ところが，仮定(3.3)より，融資者 L_1 のみによっては追加融資は行われず，プロジェクト P_1 は清算されてしまう．

企業 E_1 が提案した契約返済額 $\{D_1\}$ を融資者 L_1 が承諾するためには、 L_1 の期待利潤が非負となればよいので、

$$\begin{aligned} \lambda(-I_1) + (1 - \lambda)(D_1 - I_1) &\geq 0 \\ \iff D_1 &\geq \frac{I_1}{1 - \lambda} \end{aligned} \quad (3.8)$$

となる．ここでは、この条件を満たすことのできるだけのプロジェクト収益 R_1 を仮定し、プロジェクト P_1 の実現可能性を保証するとする．

$$R_1 \geq \frac{I_1}{1 - \lambda} \quad (3.9)$$

従って、プロジェクト P_1 における均衡解は $D_1^* = \frac{I_1}{1 - \lambda}$ となる．以降の便宜のため、プロジェクト P_2 と同様に、この均衡解 $\{D_1^*\}$ の下で、第1期初における企業 E_1 の期待利潤 $\Pi_{E_1}^*$ 及び融資者 L_1 の期待利潤 $\Pi_{L_1}^*$ をそれぞれ求めておく．

$$\Pi_{E_1}^* = (1 - \lambda) \left(R_1 - \frac{I_1}{1 - \lambda} \right) \quad (3.10)$$

$$\begin{aligned} \Pi_{L_1}^* &= (1 - \lambda) \left(\frac{I_1}{1 - \lambda} - I_1 \right) + \lambda(-I_1) \\ &= (1 - \lambda) \frac{I_1}{1 - \lambda} - I_1 \end{aligned} \quad (3.11)$$

3.4 連帯責任がない場合のプロジェクト P_2 の契約交渉ゲーム

次にプロジェクト P_2 に注目する．ゲームの流れは図 - 3 に示した．当ゲームは、第1期初に借手が契約返済額 $\{D_2\}$ を融資者 L_2 に対して提示することから始まる．融資者 L_2 はその提示に対して受諾するか拒否するかの選択権を持つ．拒否した場合は契約は締結されることなく当ゲームは中止される．一方、提示内容を受諾した場合、負債契約は締結され、融資者 L_2 から企業 E_2 への融資 I_2 が実行される．企業 E_2 はそれを全額投資に回しプロジェクト P_1 を開始する．第2期初になると、プロジェクト P_1 に対する流動性ショックの有無が明らかになる．流動性ショックが発生しなかった場合、プロジェクト P_1 は第3期以降に継続され、外部効果 G の発生が期待される．そしてその情報に基づいて、第3期中に企業 E_2 の努力選択がなされ、それに従って第3期末にプロジェクト収益が確率的に決まる．他方で、流動性ショックが発生した場合、融資者 L_2 はプロジェクト P_1 に対して不足額 $\rho - R_1$ の追加融資をするか否かの判断に迫られる．追加融資をした場合、プロジェクト P_1 は継続され、外部効果 G の発生が期待される．そして第3期に企業 E_2 の努力選択がなされ、プロジェクト収益

が確率的に決まる．一方，追加融資をしなかった場合には，プロジェクト P_1 は清算され，外部効果 G の発生が期待できなくなる．そして第3期にはその情報に基づいて企業 E_2 の努力選択が行われ，プロジェクト収益が発生する．以降の小節においては，便宜上当ゲームを3つのステージに分け，ゲームの末端から帰納的に遡って議論を進める．企業 E_2 の努力選択ステージ(ステージ1)，流動性ショック発生時の融資者 L_2 の事後的な追加融資判断ステージ(ステージ2)，企業 E_2 の契約提示 $\{D_2\}$ に対する融資者 L_2 の受諾判断ステージ(ステージ3)がそれである．

3.4.1 企業 E_2 の努力選択ステージ(ステージ1)

当ステージにおける企業の行動は，式(3.1)及び式(3.2)に示されている通りである．流動性ショックの発生によらず，プロジェクト P_1 が継続した場合，式(3.1)より企業 E_2 の誘因条件は $D_2 \leq R_2 + G - \frac{B}{\Delta p}$ となる．一方，流動性ショックが発生し，尚且つそれに対する追加融資がなされずにプロジェクト P_1 が清算される場合には，企業 E_2 の誘因条件は式(3.2)に従って $D_2 \leq R_2 - \frac{B}{\Delta p}$ となる．しかし仮定(3.5)より，このような条件は成立しない．つまり，プロジェクト P_1 が清算される場合は常に企業 E_2 の誘因条件は成立せず，モラルハザードを招くこととなる．まとめると，プロジェクト P_1 が継続される場合，企業 E_2 は $D_2 \leq R_2 + G - \frac{B}{\Delta p}$ ならば努力することを選択し， $D_2 > R_2 + G - \frac{B}{\Delta p}$ ならば努力しないことを選択する．逆に，プロジェクト P_1 が清算される場合， D_2 の大きさによらず，企業 E_2 は常に努力しないことを選択するのである．

3.4.2 融資者 L_2 の追加融資判断ステージ(ステージ2)

当ステージでは，流動性ショック発生時に融資者 L_2 が採りうる選択肢を挙げ，それぞれにおいて期待できる利得を比較することで，融資者 L_2 の追加融資判断のパターンを分析する．その際，ステージ1において明らかにした企業 E_2 の行動と返済額 D_2 との関係性を考慮する．

まず， $D_2 > R_2 + G - \frac{B}{\Delta p}$ の場合を見てみよう．このとき企業 E_2 は努力しないことを常に選択する．融資者 L_2 の期待利得に関して追加融資をした場合としない場合とで比較すると，

$$\begin{aligned} & \{p_L D_2 - I_2 - (\rho - R_1)\} - (p_L D_2 - I_2) \\ & = -(\rho - R_1) < 0 (\because \text{式(3.3)}) \end{aligned} \tag{3.12}$$

となり、 D_2 によらず常に追加融資を拒否することが分かる。

次に、 $D_2 \leq R_2 + G - \frac{B}{\Delta p}$ の場合をしてみる。このとき企業 E_2 は、プロジェクト P_1 が存続した場合に限って努力を選択する。上と同様に融資者 L_2 の期待利得の差をとると、

$$\begin{aligned} & \{p_H D_2 - I_2 - (\rho - R_1)\} - (p_L D_2 - I_2) \\ & = \Delta p D_2 - (\rho - R_1) \end{aligned} \quad (3.13)$$

となる。つまり、 $D_2 \geq \frac{\rho - R_1}{\Delta p}$ のとき企業 E_2 は追加融資を実施し、プロジェクト P_1 が存続する。 $D_2 < \frac{\rho - R_1}{\Delta p}$ のときは、企業 E_2 は追加融資を実施せずプロジェクト P_1 は清算される。ところが、仮定(3.6)により、

$$R_2 + G - \frac{B}{\Delta p} < \frac{\rho - R_1}{p_H} < \frac{\rho - R_1}{\Delta p} \quad (3.14)$$

の大小関係が成り立つ。従って、 $D_2 \leq R_2 + G - \frac{B}{\Delta p}$ と $D_2 \geq \frac{\rho - R_1}{\Delta p}$ を同時に満たすような D_2 は存在しないことがわかる。つまり、 $D_2 \leq R_2 + G - \frac{B}{\Delta p}$ の範囲でも、融資者 L_2 は D_2 によらず常に追加融資を拒否するのである。まとめると、 D_2 がどんな値であっても融資者 L_2 は常に追加融資を拒否し、それによってプロジェクト P_1 が清算されてしまうのである。

3.4.3 融資者 L_2 の受諾判断ステージ(ステージ3)

ステージ1及びステージ2では、 D_2 の値によらず、流動性ショック発生の際には融資者 L_2 は常に追加融資を拒否し、企業 E_2 のモラルハザードは避けられないということが分析によって明らかになった。当ステージでは、その情報に基づいて融資者 L_2 の受諾判断のシナリオを想定し、その上で企業 E_2 が提示する最適契約返済額 $\{D_2^*\}$ を導く。この $\{D_2^*\}$ は、企業 E_2 の利潤最大化行動から、融資者 L_2 が受け入れることができる $\{D_2\}$ の中で最小のものとして決まる。

まずは $D_2 > R_2 + G - \frac{B}{\Delta p}$ の場合を考える。融資者 L_2 が受諾する $\{D_2\}$ の条件は、第1期初における L_2 の期待利潤が非負となることである。

$$p_L D_2 - I_2 \begin{cases} \geq 0(\text{契約締結}) \\ < 0(\text{契約拒否}) \end{cases} \quad (3.15)$$

$D_2 > R_2 + G - \frac{B}{\Delta p}$ と $p_L D_2 - I_2 \geq 0$ を同時に満たす D_2 を \tilde{D}_2 とすると、 $\tilde{D}_2 > R_2 + G - \frac{B}{\Delta p}$ となる。

次に、 $D_2 \leq R_2 + G - \frac{B}{\Delta p}$ の場合を見てみよう。先ほどと同様に考えると、融資者 L_2 が受諾する $\{D_2\}$ の条件は以下のようになる。

$$\lambda(p_L D_2 - I_2) + (1 - \lambda)(p_H D_2 - I_2) = (p_H - \lambda \Delta p) D_2 - I_2 \begin{cases} \geq 0 (\text{契約締結}) \\ < 0 (\text{契約拒否}) \end{cases} \quad (3.16)$$

ここで、以下の新たな仮定を導入する。

$$\begin{aligned} \lambda p_L \left(R_2 + G - \frac{B}{\Delta p} \right) + (1 - \lambda) p_H \left(R_2 + G - \frac{B}{\Delta p} \right) - I_2 &\geq 0 \\ \iff R_2 + G - \frac{B}{\Delta p} &\geq \frac{I_2}{p_H - \lambda \Delta p} \end{aligned} \quad (3.17)$$

これは、事前コミットメントのない当基本モデルにおいて、融資者 L_2 が得る期待利潤が非負となるような契約返済額 $\{D_2\}$ が存在することを仮定している。この式 (3.17) 及び式 (3.16) より、返済額 $\{D_2\}$ が $[\frac{I_2}{p_H - \lambda \Delta p}, R_2 + G - \frac{B}{\Delta p}]$ の範囲であれば、融資者 L_2 に受け入れられることがわかる。従って均衡解は次のようになる。

$$D_2^* = \frac{I_2}{p_H - \lambda \Delta p} \quad (3.18)$$

以降の便宜のため、この均衡解 $\{D_2^*\}$ の下で、第1期初における企業 E_2 の期待利潤 $\Pi_{E_2}^*$ 及び融資者 L_2 の期待利潤 $\Pi_{L_2}^*$ をそれぞれ求めておく。

$$\begin{aligned} \Pi_{E_2}^* &= \lambda p_L \left\{ \left(R_2 - \frac{I_2}{p_H - \lambda \Delta p} \right) + B \right\} + (1 - \lambda) p_H \left(R_2 + G - \frac{I_2}{p_H - \lambda \Delta p} \right) \\ &= (p_H - \lambda \Delta p) \left(R_2 - \frac{I_2}{p_H - \lambda \Delta p} \right) + (1 - \lambda) p_H G + \lambda B \end{aligned} \quad (3.19)$$

$$\Pi_{L_2}^* = \lambda p_L \frac{I_2}{p_H - \lambda \Delta p} + (1 - \lambda) p_H \frac{I_2}{p_H - \lambda \Delta p} - I_2 = 0 \quad (3.20)$$

ここには企業 E_1 の非効率な清算と企業 E_2 のモラルハザードが発生している。式 (3.4) と式 (3.5) によれば、明らかに $p_H(R_2 + G) > p_L R_2 + B$ が成り立つ。すなわち、プロジェクト P_2 の期待収益の点では、企業 E_1 を継続させ企業 E_2 が努力することが望ましいにも関わらず、企業 E_1 は清算され企業 E_2 はモラルハザードを起こすのである。

4 連帯責任モデル

前章では、本モデル全般に亘る仮定等の条件を整理した上で、流動性ショック発生時の追加融資に関する事前のコミットメントのない場合の契約交渉ゲームを扱い、その均衡解となる最適な契約返済額を求めた。それに対して本章では、流動性ショックが発生した場合には、融資者 L_1 は連帯責任を負い、必ず追加融資するという事前のコミットメントがある場合の契約交渉ゲームを考えたい。流動性ショックを被ったプロジェクトに関しては何ら契約関係を持たない主体が、互いの相互関係性を動機として追加融資を保証するというこの事前のコミットメントを連帯責任と定義する。次節以降では、連帯責任モデルは基本モデルの非効率性を改善しうることを示し、そのような改善を可能にするメカニズムを明らかにすることを目標とする。

4.1 連帯責任がある場合のプロジェクト P_1 の契約交渉ゲーム

プロジェクト P_1 のゲームの流れは図-2を参照されたい。事前コミットメントがなされたときでも、その利得構造は基本モデルのものと本質的に同じである。なぜなら、流動性ショックが発生したとき、融資者 L_2 による追加支援が保証されているものの、流動性ショックを被った主体である企業 E_1 は、継続したプロジェクトから得られるキャッシュフロー R_1 によって可能な限りの返済を行う必要があるためである。

従って、企業 E_1 が提案した契約返済額 $\{D_1\}$ を融資者 L_1 が承諾するためには、式(3.8)と同様に、 $D_1 \geq \frac{I_1}{1-\lambda}$ が成り立つ必要がある。そして仮定(3.9)より、この成立が保証され、プロジェクト P_1 における均衡解は $D_1^{J*} = \frac{I_1}{1-\lambda}$ となる。この均衡解の下で、第1期初における企業 E_1 の期待利潤 $\Pi_{E_1}^{J*}$ 及び融資者 L_1 の期待利潤 $\Pi_{L_1}^{J*}$ をそれぞれ求めておく。

$$\Pi_{E_1}^{J*} = (1-\lambda) \left(R_1 - \frac{I_1}{1-\lambda} \right) \quad (4.1)$$

$$\Pi_{L_1}^{J*} = (1-\lambda) \frac{I_1}{1-\lambda} - I_1 \quad (4.2)$$

4.2 連帯責任がある場合のプロジェクト P_2 の契約交渉ゲーム

本節では、連帯責任がある下で、プロジェクト P_2 の契約返済額の均衡解 D_2^{J*} を求める。プロジェクト P_2 のゲームの流れを図-4に示す。以降の小節においては、基本モデルと同様に、ゲームを戦略決定ステージでいくつかに分解し、帰納的に遡って解くこととする。基本モデルと大きく異なるのは、連帯責任として追加融資判断に関する事前のコミットメントがあるため、ゲームがいくぶん簡素化されていることである。よって本小節では、ゲームを企業 E_2 の努力選択ステージ(ステージ1J)と企業 E_2 の契約提示 $\{D_2\}$ に対する融資者 L_1 の受諾判断ステージ(ステージ2J)の2つのステージにおいて議論を進める。

4.2.1 企業 E_2 の努力選択ステージ(ステージ1J)

連帯責任モデルにおいては、流動ショックの有無によらず、企業 E_1 は清算されずに外部効果 G が常に期待できる。そのため、当ステージにおける企業 E_2 の行動は、式(3.1)に従って、 $D_2 \leq R_2 + G - \frac{B}{\Delta p}$ ならば努力することを選び、逆に $D_2 > R_2 + G - \frac{B}{\Delta p}$ であれば努力しない。

4.2.2 融資者 L_2 の受諾判断ステージ(ステージ2J)

当ステージでは、基本モデルと同様に、融資者 L_2 の契約受諾判断のシナリオを想定し、その上で企業 E_2 が提示する最適契約返済額 $\{D_2^{J*}\}$ を導く。その際ステージ2Jにおいて企業 E_2 と返済額 D_2 との関係性を考慮する。

まず、 $D_2 > R_2 + G - \frac{B}{\Delta p}$ の場合を見てみよう。このとき、企業 E_1 は継続され、企業 E_2 は努力しないことを常に選択する。提示された契約 $\{D_2\}$ を融資者 L_2 が受諾するための条件は、第1期初における L_2 の期待利潤が非負となることである。

$$\begin{aligned} & \lambda\{p_L(D_2 - I_2) + (1 - p_L)(-I_2) - \rho + R_1\} + (1 - \lambda)\{p_L(D_2 - I_2) + (1 - p_L)(-I_2)\} \\ & = p_L D_2 - I_2 - \lambda(\rho - R_1) \begin{cases} \geq 0(\text{契約締結}) \\ < 0(\text{契約拒否}) \end{cases} \end{aligned} \quad (4.3)$$

$D_2 > R_2 + G - \frac{B}{\Delta p}$ と $p_L D_2 - I_2 - \lambda(\rho - R_1) \geq 0$ とを同時に満たす D_2 を \tilde{D}_2 とすると、明らかに $\tilde{D}_2 > R_2 + G - \frac{B}{\Delta p}$ となる。

次に、 $D_2 \leq R_2 + G - \frac{B}{\Delta p}$ の場合を考えてみよう。この場合、企業 E_1 は継続され、企業 E_2 は努力することを常に選択する。先ほどと同様に、第1期初における融資者 L_2

の期待利潤が非負になるような $\{D_2\}$ の条件は,

$$\begin{aligned} & \lambda(p_H D_2 - I_2 - \rho + R_2) + (1 - \lambda)(p_H D_2 - I_2) \\ & = p_H D_2 - I_2 - \lambda(\rho - R_1) \begin{cases} \geq 0 (\text{契約締結}) \\ < 0 (\text{契約拒否}) \end{cases} \end{aligned} \quad (4.4)$$

となる. D_2 の条件として $D_2 \leq R_2 + G - \frac{B}{\Delta p}$ も考慮すると, 融資者 L_2 に受け入れられる D_2 が存在するためには, 次の条件が成立しなければならない.

$$\frac{I_2 + \lambda(\rho - R_1)}{p_H} \leq R_2 + G - \frac{B}{\Delta p} \quad (4.5)$$

この不等式の成立は, 仮定(3.7)によって保証される. 従って, 連帯責任モデルにおける均衡解は次のようになる.

$$D_2^{J*} = \frac{I_2 + \lambda(\rho - R_1)}{p_H} \quad (4.6)$$

この均衡解 $\{D_2^{J*}\}$ の下で, 第1期初における企業 E_2 の期待利潤 $\Pi_{E_2}^{J*}$ 及び融資者 L_2 の期待利潤 $\Pi_{L_2}^{J*}$ をそれぞれ求める.

$$\begin{aligned} \Pi_{E_2}^{J*} &= p_H \left(R_2 + G - \frac{I_2 + \lambda(\rho - R_1)}{p_H} \right) \\ &= p_H(R_2 + G) - I_2 - \lambda(\rho - R_1) \end{aligned} \quad (4.7)$$

$$\Pi_{L_2}^{J*} = \lambda \left\{ p_H \frac{I_2 + \lambda(\rho - R_1)}{p_H} - \rho + R_1 \right\} + (1 - \lambda) p_H \frac{I_2 + \lambda(\rho - R_1)}{p_H} - I_2 = 0 \quad (4.8)$$

4.3 基本モデルとの比較と考察

前章と本章において, 事前コミットメントのない基本モデルと事前コミットメントのある連帯責任モデルでの, 各経済主体の行動や期待利得を明らかにしてきた. 本節では, 今までの結果を用いて基本モデルと連帯責任モデルとの差異やその含意を説明していく.

各々のモデルでの金融契約の効率性を見るために, 各主体の第1期初における期待利潤を比較する. すると, $\Pi_{L_2}^* = \Pi_{L_2}^{J*}$, $\Pi_{E_1}^* = \Pi_{E_1}^{J*}$, $\Pi_{L_1}^* = \Pi_{L_1}^{J*}$ から明らかのように, 企業 E_2 以外の主体の利得に変化はない. 企業 E_2 にとって連帯責任モデルが基本モデルより効率的であるための条件は, 次のように表すことができる.

$$\begin{aligned} & \Pi_{E_2}^{J*} - \Pi_{E_2}^* > 0 \\ \iff & p_H(R_2 + G) - (\rho - R_1) > p_L R_2 + B \end{aligned} \quad (4.9)$$

この条件式が成り立つとき、事前コミットメントとしての連帯責任が効率性を改善するメカニズムは何であろうか。基本モデルでは、流動性ショックの発生に対して追加融資がなされることなく、社会的に見て継続が望ましいプロジェクトが清算されてしまうという非効率が発生する。さらに、その清算が外部効果の損失へとつながり、他の企業のモラルハザードも招いてしまう結果となった。その問題に対して、連帯責任モデルはそのような社会的に非効率な清算を事前のコミットメントによって未然に防いでいるのである。しかしながらこのままでは、追加融資を行う融資者にとっては事後的に非効率な追加融資を行わなければならない。連帯責任によるそのような融資者の損失をどのようにして補償しているのだろうか。契約支払額の差に着目すると、

$$\begin{aligned}
 D_2^{J*} - D_2^* &= \lambda \frac{(\rho - R_1)(p_H - \lambda \Delta p) - \Delta p I_2}{p_H(p_H - \lambda \Delta p)} \\
 &\geq \lambda \frac{(\rho - R_1)(p_H - \lambda \Delta p) - \Delta p (R_2 + G - \frac{B}{\Delta p})(p_H - \lambda \Delta p)}{p_H(p_H - \lambda \Delta p)} (\because \text{式(3.17)}) \\
 &= \frac{\lambda}{p_H} \left\{ p_L \left(R_2 + G - \frac{B}{\Delta p} \right) + (\rho - R_1) - p_H \left(R_2 + G - \frac{B}{\Delta p} \right) \right\} \\
 &> 0 (\because \text{式(3.6)})
 \end{aligned} \tag{4.10}$$

となり、連帯責任契約における追加融資者への返済額がより大きくなっており、これによってプロジェクト成功時の融資者の利得が増加し、先の損失を補填しているものと考えられる。

ところで、連帯責任が優位性を持つための条件式(4.9)そのものが含意しているものは果たして何であろうか。左辺は、プロジェクト P_1 に対して流動性ショックが発生したときに、プロジェクト P_2 側から追加融資が行われるときの、プロジェクト P_2 全体で得られる事後的な利得である。それに対して右辺は、同様の場合にプロジェクト P_2 側から追加融資が行われずプロジェクト P_1 が清算してしまうときの、プロジェクト P_2 全体で得られる事後的な利得である。つまり、この条件式(4.9)が意味しているところは、空間的外部性の下で事前のコミットメントとしての連帯責任が機能するためには、連帯保証する側のプロジェクトの総利得の観点から、相手側の存続を支援するインセンティブがある場合に限るというものである。地域金融の文脈で解釈すれば、連帯責任が金融スキームとして効果をあげることができるのはどのような地区であるか。事業者同士が空間的に近接する状態にあることを前提とすれば、それは互いに助け合い、互いにプラスの影響を及ぼしあいながら

努力をしていく動機があるような地域であると理解できる。そしてそのような地域においては、連帯責任によって企業の借入能力が増大し、プロジェクトの実現可能性が高まる可能性があるのである。

5 おわりに

本研究では、流動性ショック、事後のモラルハザード、及び企業間の空間的外部性が存在する負債契約モデルの下で、連帯責任契約が非効率な清算を防いで社会的厚生を改善する可能性とそのための条件を分析した。3.の基本モデルでは、空間的外部性の存在による非効率性の発生を示した。流動性ショックを被った企業が清算することで、企業間の空間的外部効果が消滅し、流動性ショックを受けない企業の期待収益を減少させる。その結果として継続した側の企業のモラルハザードを招くというものである。これに対して4.では、流動性ショックがないプロジェクト側の融資者の追加融資コミットメントとしての連帯責任契約を導入し、契約成立の可能性とそのための条件を検討した。その結果、連帯責任契約によって流動性ショックを受けた企業を支援・継続するインセンティブが、ある条件の下に生まれることがわかった。その条件とは、連帯保証する側のプロジェクトの総利得の観点から、相手側の存続を支援するインセンティブが存在する場合に限るというものである。そして条件成立の要件として、空間的外部性が比較的大きいことが欠かせないことが示された。

地域社会においては、企業や住人同士が地理的に密接な場所に位置し、経済的にも強い相互関係を持っている。その意味において、空間的外部性を地域金融の文脈で考慮に入れることには妥当性がある。そしてその外部効果の大きさも無視できないほど大きいと考えて然るべきである。また、地域社会には中層企業が数多く存在し、その事業収益は比較的小さい。さらに中小企業は資金規模が小さいが故に、企業のキャッシュフローを上回る規模の流動性ショックのような不確実なコストが発生するリスクがより高い状況に置かれていると考えられる。つまり、本研究で用いた仮定や導かれた条件は、地域社会における中小企業に対して連帯責任契約がより有効であるということを示唆していると言える。

本モデルでは、事後情報の非対称性を組み込んでいるが、プリンシパルとしての貸手に対するエージェント側の情報優位性を仮定していないという事実にも注目したい。これまで、事後情報の非対称性に起因するモラルハザードに対してグループ貸出及び連帯責任が有効であるとしてきたモデルの多くは、地域の前提条件としてエージェント間の情報の一部もしくは完全な対称性を仮定してきた。それに対して本モデルでは、その仮定を置く代わりに空間的外部性を導入すること

で、情報の対称性がなくとも連帯責任契約は情報の非対称問題を改善するという結論が得られた。このメカニズムの鍵となっている空間的外部性は、本モデルにおいては、正しく定量化され、その情報が既知であるという仮定に基づいているのであり、だからこそ適切な連帯責任契約を結ぶことができるのである。つまり、地域金融において連帯責任を導入する際に、その外部効果の定量化や情報の共有及びコンセンサスが重要になるということが示唆されていると言えるだろう。それに加えて注目したいのが、連帯責任が有効に機能するためには、空間的外部性がある程度大きくなければならないという条件である。外部性が大きいとは、対象とする地域社会において経済主体同士が密接に影響を及ぼし合っているということである。その外部性はポジティブなものであるべきなのは言うまでもない。すなわち端的に言えば、連帯責任の成否にとって地域社会の成熟度が大きく関与していることが示唆されるのである。

本モデルでは、それぞれの企業に対して異なる貸手の存在を仮定した。この場合において各貸手の利得は変化せず、社会的厚生が向上することがモデルによって示された。つまり、貸手が一人しかいない場合でも、同様の結果が得られることが容易に想像される。従って、貸手は空間的外部性が発生する集団に属する個々の企業に融資する場合、事前の追加融資コミットメントを行うインセンティブが存在することが示される。これは、資金を提供する主体が単独であることから、「連帯責任」とはもはや呼べないのかもしれない。しかしながら現実を目を向けると、商店街における各商店に対する融資を、地域の有力な金融機関が一括して面倒を見るという図式が存在することも認められる。この理由としては、空間的外部性の存在によって、地域金融機関にとっては追加融資にコミットメントしてでも商店街としての成功に与ることが優位的な選択となっているということが考えられる。つまり、地域金融機関と商店街との一蓮托生の関係が読み取れると言えるだろう。

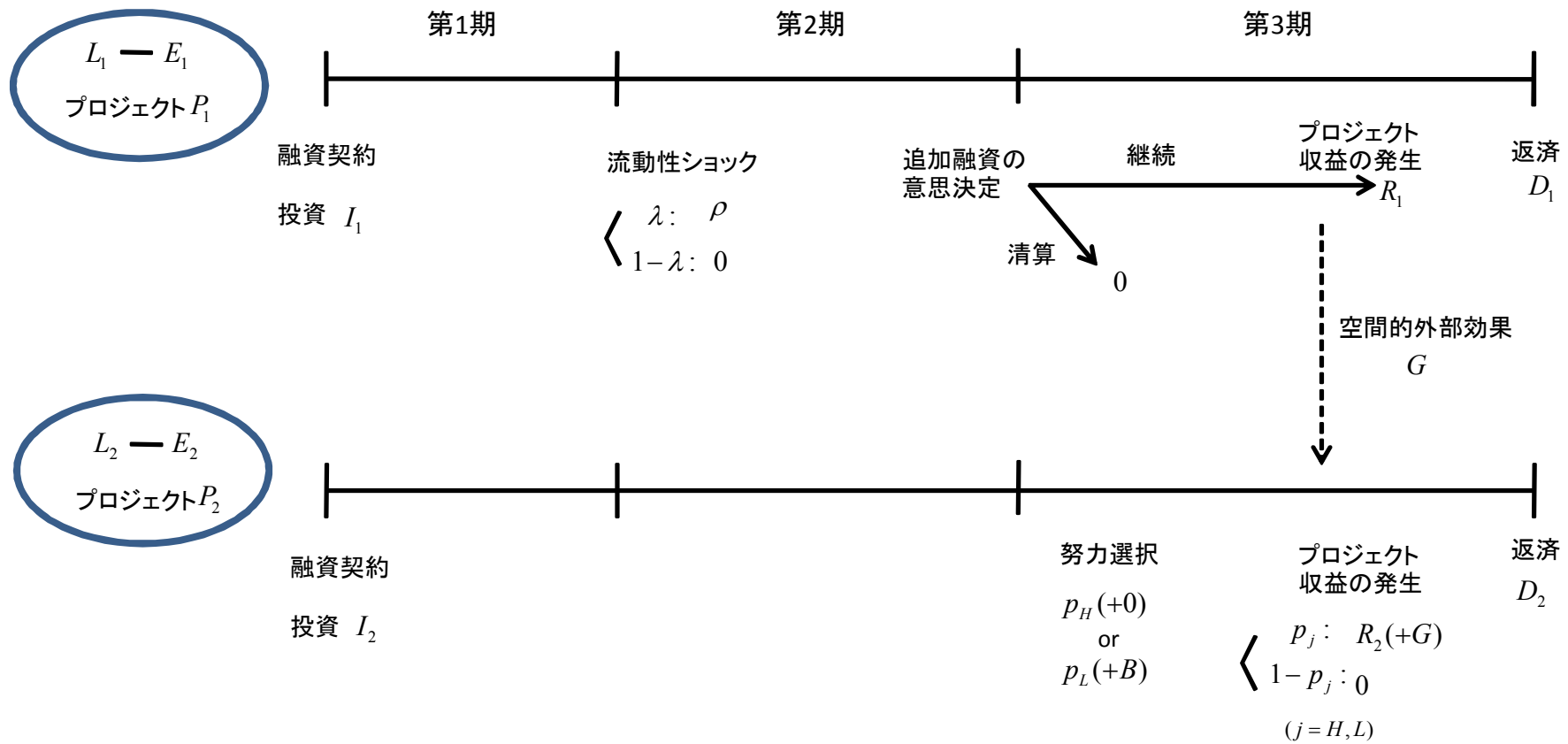
本モデルでは、事後的な追加融資判断を排した完備契約を結ぶことができると仮定した。しかし、現実には流動性ショック等が契約に書けず負債契約が不完備となることが多い。連帯責任契約の有効性を不完備契約の文脈で検討したものは皆無であることから、不完備性を導入したモデルへの拡張が望まれる。また、本モデルは離散モデルであり、連帯責任契約の最適化をより現実的に行うためには、連続モデルの導入は避けられない課題として挙げられるだろう。また、空間的外部性が発生する条件や流動性制約の発生対象に関しては組み合わせによって様々な

バリエーションが考えられ、状況設定の変化に伴う連帯責任の効果の検証も待たれる。今後は、これらの課題を踏まえた上で、空間的外部性によって定義された地域金融において、連帯責任をはじめとする資金調達手法の分析・開発が進み、それらの研究が地域金融、ひいては地域経済の発展への一助とならんことが望まれる。

参考文献

- 1) 黒澤卓, 山形辰史: 開発経済学 貧困削減へのアプローチ, 第9章, 日本評論社, 2003
- 2) Tirole, J.: *The Theory of Corporate Finance*, Princeton University Press, 2005.
- 3) 柳川範之: 契約と組織の経済学, 東洋経済新報社, 2000
- 4) 斉藤誠, 柳川範之編: 流動性の経済学, 東洋経済新報社, 2002
- 5) Mirrlees, J. A.: The theory of moral hazard and unobservable behavior: Part I, *Review of Economic Studies*, Vol. 66, No. 1, pp.3-21.
- 6) Grossman, S. J. and Hart, O. D.: The cost of benefits and ownership: A theory of vertical and lateral integration, *Journal of Political Economy*, Vol. 94, No. 4, pp.691-719, 1986.
- 7) Salanié, B.: *The Economics of Contracts: A Primer*, The MIT Press, 1997, 細江守紀, 堀宣昭, 三浦功訳: 契約の経済学, 勁草書房, 2000.
- 8) 酒井良清, 前多康男: 新しい金融理論, 有斐閣, 2003.
- 9) Hart, O.: *Firms, Contracts and Financial Structure*, Oxford University Press, 1995.
- 10) 福田慎一: 日本の長期金融, 有斐閣, 2003.
- 11) Stiglitz, J. E. and Weiss, A.: Credit rationing in markets with imperfect information, *American Economic Review*, Vol. 71, No. 3, pp.393-410, 1981.
- 12) Ghatak, M.: Group lending, local information and peer monitoring, *Journal of Development Economics*, Vol. 60, No. 1, pp.27-51, 1999.
- 13) Stiglitz, J. E.: Peer monitoring and credit markets, *The World Bank Economic Review*, Vol. 4, No. 3, pp.351-366, 1990.
- 14) Aghion, B. A.: On the design of a credit agreement with peer monitoring, *Journal of Development Economics*, Vol.60, pp79-104, 1999
- 15) Aghion, B. A. and Morduch, J.: Microfinance beyond group lending, *Economics of Transaction*, Vol.8(2), pp401-420, 2000
- 16) Bond, P.: Joint liability among bank borrowers, *Economic Theory*, Vol.23, pp383-394, 2004
- 17) 石原武政: 小売業の外部性とまちづくり, 有斐閣, 2006
- 18) 岡田浩一, 藤江昌嗣, 塚本一郎: 地域再生と戦略的協働 地域ガバナンス時代のNPO・行政の協働, ぎょうせい, 2006

- 19) 小本恵照: 小売業店舗戦略の経済分析, NTT出版, 2000
- 20) 小林重敬編: エリアマネジメント 地区組織による計画と管理運営, 学芸出版社, 2005



図一1: モデルにおける契約履行プロセス

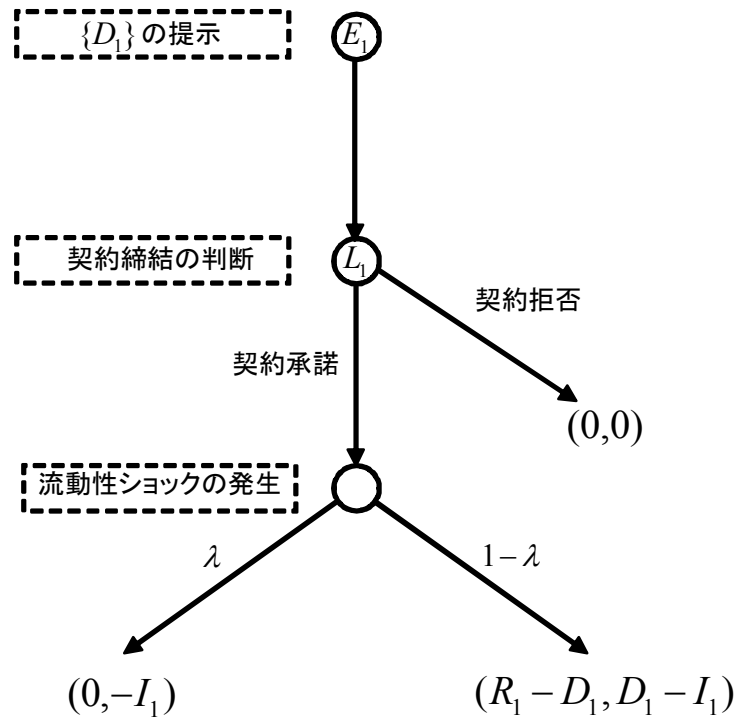


図-2: 基本モデルにおけるプロジェクト P_1 のゲームツリー

注) 括弧内は、左が E_1 の利得、右が L_1 の利得である

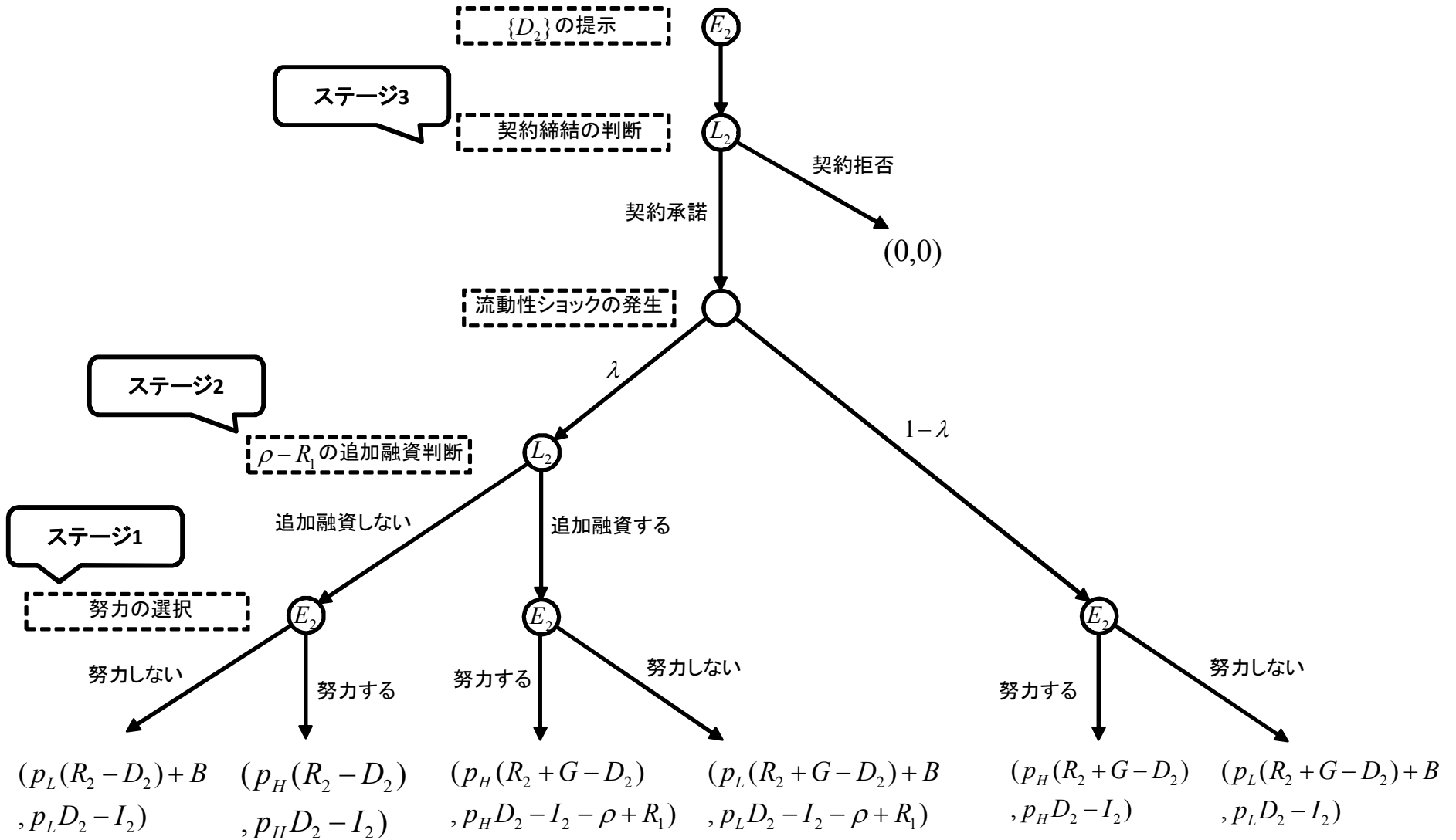


図-3: 基本モデルにおけるプロジェクト P_2 のゲームツリー

注) 括弧内は、左が E_2 の期待利得、右が L_2 の期待利得である

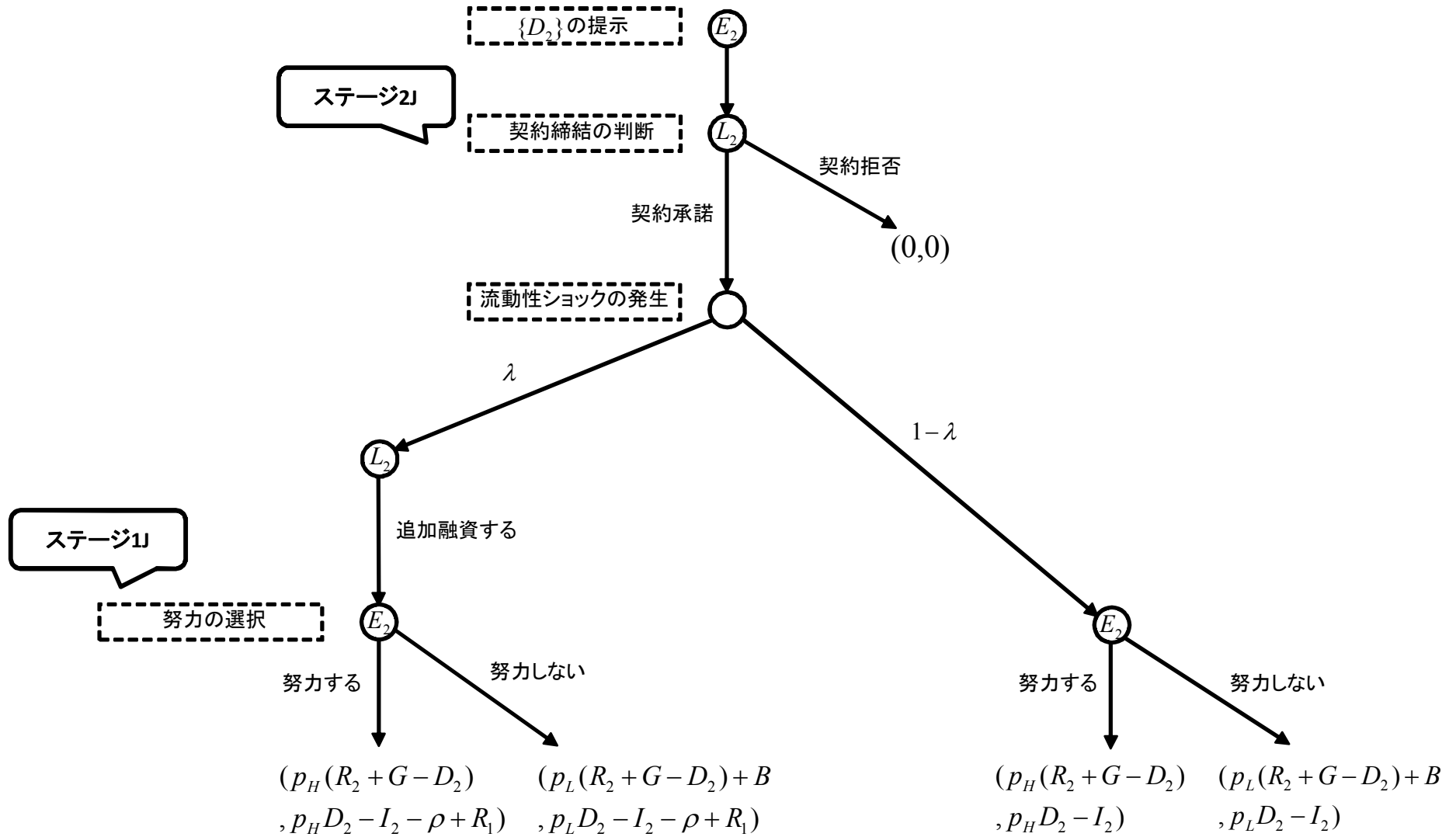


図-4: 連帯責任モデルにおけるプロジェクト P_2 のゲームツリー

注) 括弧内は、左が E_2 の期待利得、右が L_2 の期待利得である

謝 辞

本論文を結ぶにあたり、御世話になった方々への謝辞を述べさせていただきます。本研究の遂行に際しまして、終始暖かく見守って下さいました京都大学大学院工学研究科の小林潔司教授に心から感謝申し上げます。含蓄深い的確な御指導と御助言により、本研究の中身は言うに及ばず、本研究へ取り組む姿勢におきましても大きな影響を受けました。京都大学大学院工学研究科の松島格也准教授には、本研究の遂行に際し、適切な御指導と御助言を頂きました。本研究が佳境を迎えた折にも暖かな心遣いを頂きましたことに深く感謝申し上げます。京都大学大学院工学研究科の大西正光助教には、本研究の遂行に関わる基礎的な素養から細部の修正に亘り、大変にきめ細かな御指導と御教授を頂きました。本研究を開始した当初から長期間に及んで親身な御指導を頂き、知識と智慧に溢れる時間の中で大いなる刺激を頂きました。心より深謝申し上げます。そして、計画マネジメント論研究室の諸兄には、本研究を取りまとめる上での多大な御協力を頂きました。また、日頃の研究に対する姿勢や生活態度から学ぶ点も数多くありました。ここに深く感謝する次第です。