〔論　　文〕

『金融経済研究』第41号，2018年12月

# 中国のゾンビ企業
## ――その発生原因と回復過程に関する実証分析――

王　　楽

**要旨**

本論文は，中国のゾンビ企業を識別し，その現状を確認してから，2000～2014年の上場企業を対象として，ゾンビ企業の発生原因を実証分析する．主な結果として，民営企業と比べて国有企業の方がゾンビ企業になりやすいが，ゾンビ状態から回復する確率は両者の間で有意に異なるとは言えない．また，取締役の独立性の高い企業ではゾンビ企業になる確率が低く，高い集中度という所有構造が一種の監督機能を果たすと考えられる．

## 1　はじめに

高度成長期を経た中国は経済成長の失速というリスクに直面している．国家主席の習近平が2015年11月に提示した「供給側改革」は今の中国が直ちに解決しなければならない問題を明確に指摘している．

国家統計局の2016年の統計によると，鉄鋼，セメント，アルミニウム，ガラス，造船などの産業の生産能力利用率は70％前後である．こうした伝統的な製造業だけではなく，自動車，太陽光発電，風力発電など，一見有望な新興産業でも生産能力過剰問題は深刻であり，過剰率は50％を超えると見込まれる．[1)]

2016年２月４日に国務院が公表した「鉄鋼業の生産能力過剰の解消と財務危機から脱出するための所見」では，2016年から５年以内に，粗鋼の生産能力を１～1.5億トンに減らすことが目標として掲げられている．そして，その翌日に公表された「石炭業の生産能力過剰の解消と財務危機から脱出するための所見」で，政府は初めて公文書で「ゾンビ企業」に言及した．2016年の年初以来，「ゾンビ企業」に対する銀行部門からの資金支援を停止するように中央政府が何度も指示したが，効果は乏しかった．その原因は，統一された「ゾンビ企業」の定義がなかったからである．中国政府は，公表した文書により，「通常の生産が維持できない」，「連年の赤字」，「債務超過」，「補助金やローンに依存している」のいくつかに該当する企業をゾンビ企業と定義した．今後は，関連政府部門が上記の定義に従ってゾンビ企業のリストを迅速に提示し，2017年内に鉄鋼，石炭，有色金属，造船，建材などの300社のゾンビ企業に対する処理を終了させることがミッションである．

多くの産業において，実務上ではゾンビ企業問題が重視されてきたが，中国のゾンビ企業に関す

1)　『中国経済網』2017年１月31日の記事による．

©Japan Society of Monetary Economics 2018

る学術研究は進んでいない．特に，企業がゾンビ状態に陥る原因とゾンビ状態が長く続く原因に対する検討は十分とは言えない．一方，日本では，1990年代のバブル崩壊後に長期的な経済停滞に陥るなか，ゾンビ企業問題と経済停滞の関係について様々な検討がなされた．中国の今の状況が当時の日本と類似していることから，日本のゾンビ企業に関する研究が大いに参考になると思われる．

本論文では，まず，先行研究にならって中国のゾンビ企業を識別し，その現状を確認した．次に，2000～2014年の上場企業を対象に，企業財務状況，コーポレート・ガバナンスなどの面からゾンビ企業の発生原因を実証分析した．さらに，政府による企業経営への干渉が強いという特徴をもつ中国経済では，国有企業と民営企業の間で「成長の機会」，「融資の条件」，「救済される可能性」などで大きな差が存在することを踏まえ，ゾンビ企業問題では政府がどのような役割を果たしているのかを分析した．

上記の分析の結果，次のことが判明した．すなわち，レバレッジが高く，コスト管理を怠る企業がゾンビになりやすい一方で，ガバナンスが機能している企業，例えば取締役の独立性の高い企業ではゾンビ企業になる確率が低いことがわかった．また，集中度の高い企業の所有構造が一種の監督機能を果たすと考える．そして，国有企業の民営化改革とサバイバル・バイアスの要因を考慮しながら比較すると，民営企業と比べて国有企業の方がゾンビ企業になりやすい．国有企業の方が政府からの影響を受けやすく，政治的な目的を考慮しなければならないために，いったん経営状況が悪化すると解決手法が限られ，結果としてゾンビ状態に陥りやすくなることがその理由だと考えられる．一方，ゾンビ状態の持続年数，あるいは，ゾンビ状態から回復する確率について，民営企業と国有企業の間で統計的に有意に異なるとは言えない．

本論文の構成は次のとおりである．本節の「はじめに」の後，第２節では先行研究を考察し，第３節でゾンビ企業を識別して全体的な状況を概観する．ゾンビ企業に関する実証分析は第４節で行い，第５節でゾンビ状態を持続させる要因について分析した後，第６節で結論と今後の課題を述べる．

## 2　先　行　研　究

### 2.1　ゾンビ企業に関する先行研究

日本経済におけるバブル崩壊後の長い不況とゾンビ企業との関係について，先行研究の中でその後の多くの研究に最も大きな影響を与えた代表的なものが Caballero, Hoshi and Kashyap（2008）（以下，CHK（2008）と表記）の研究である．彼らは，ゾンビ企業の発生原因が主にマクロ経済，政策および金融システムにあると見る．株価や不動産価格が暴落した，いわゆる「バブル崩壊」に対し，日本政府などの監督機関が銀行の再建問題を無視し，先延ばしにしたこと，銀行側も自己資本を損なうことを嫌って不良債権の処理に消極的になり，ゾンビ企業へ資金を提供し続けたことが不況を深刻化させたと述べている．

CHK（2008）の実証分析は，ゾンビ企業が経済再建にもたらす悪影響に重点を置いている．例えば，産業全体の雇用と生産性を低減させたり，健全企業のパフォーマンスを悪化させたりすることや，新規参入を抑制した結果として，銀行が有意義な投資先を見つけられなくなったことを悪影響として挙げている．

CHK（2008）の重要な貢献の１つは，その後の多くの研究が採用することになった CHK 基準と呼ばれるゾンビ企業の識別方法を作り出したことである．当然，この手法は財務危機に陥ったゾンビ企業の特徴を的確につかんでいるものの，完璧とは言えない．具体的には，Fukuda and Nakamura（2011）が指摘したように，低金利で資金を調達できる優良企業を誤ってゾンビ企業に分類

©Japan Society of Monetary Economics 2018

する可能性がある．そこで彼らは，「金融支援基準」と「収益性基準」の条件を追加し，２つの新たな判断基準を作り，これらの基準を駆使してゾンビ企業を識別し，ゾンビ状態から健全企業に回復できた要因を分析した．その結果，外生的な景気回復，リストラ，ガバナンス（株主による規律付けと役員のインセンティブ）の３つの要因がゾンビ状態から健全企業への回復に寄与し，思い切った債務免除を伴う金融支援もある程度の効果が観察されたと主張している．

Ahearne and Shinada（2005）は，ゾンビ企業と日本経済の停滞の関係を検討するに当たり，産業レベルで生産性を集計し，その衰退程度を把握した．その後，銀行から各産業への貸出金額を分析した結果，生産性の低い産業，いわゆるゾンビ企業が多い産業に対して多額のローンを提供していることがわかった．

中国がゾンビ企業を問題視しはじめたのはここ２年間（2015年から）である．Tan, Huang and Woo（2016）は，2005～2007年のデータベースを使って分析を行い，政府の投資活動は，ゾンビ企業のパフォーマンスを改善したが，民営企業の成長を抑えていると指摘した．また，国有銀行や国有企業の所有集中度が高いほど，ゾンビ企業が生き延びやすいと論じている．この論文では政府ができる支援の形として次の４つを挙げている．すなわち，①政府の投資を通じて，売上を促進すること，②ローンを提供して負債比率を上げること，③長期的ローンの支払金利上の優遇を提供することと，④資金調達コストを低下させることである．

中国におけるもう１つの研究として，Nie *et al.*（2016）の「中国ゾンビ企業の研究報告書――現状，原因と対策」がある．Nie *et al.*（2016）は1998～2013年の中国工業企業と1998～2015年の上場企業の２種類のデータベースを使って分析を行い，業種，規模，設立年数，企業の属性など，多方面からゾンビ企業の現状を考察している．2008～2013年の工業企業のデータに基づく実証分析の結果，必要以上の従業員を雇っている企業と国有企業がゾンビ企業になりやすいことが示されている．

本論文は，ゾンビ企業の発生原因分析に当たり，企業のガバナンス構造と企業の属性に重点を置く．当然ながら財務状況の悪い企業がゾンビ状態に陥りやすいため，収益性，レバレッジなどをコントロールした上で分析を行う．

### 2.2　中国企業の民営化に関する先行研究

Ma（2008）は，2008年までの20年間の中国の民営化改革を４つの段階に分けて紹介している．第１段階は，1997～2000年の「暗黙的な民営化」（Implicit Privatization）である．1997年開催の第15回中国共産党全国代表大会で定められた目標に従い，株式市場を活用して中規模および大規模の国有企業の財務赤字を削減することが民営化の目的であった．この時，国有企業に優先的に上場する権利が与えられた．しかし，上場した国有企業のほとんどでは政府あるいは他の国有企業が半分以上の株式を非流通株の形で保有することになり，民営化改革は膠着状態に陥った．第２段階の2001～2002年の「年金制度主導の民営化」（Pension-driven Privatization）と第３段階の2003～2004年の「デッドロック」（Deadlock）は，非流通株の民営化が法律で正式には認められていなかったことと，流通株の株主に合理的な賠償を支払っていなかったという理由で失敗した．そして第４段階は，2005～2006年の「株式転換改革」（Share Conversion Reform）である．一般的にSSSR（Split-Share Structure Reform）とも呼ばれ，非流通株の株主が流通株の株主に賠償を支払い，すべての株式が流通できるように変えることを目指した．

この第４段階のSSSR民営化改革の効果については，これまでにも多くの研究が検討されている．改革前後の国有企業と非国有企業の比較をしたLiao, Liu and Wang（2014）によると，SSSR改革は国有企業の収益性を向上させたが，その効果はガバナンス構造や経営の効率性に限られた．また，Liao, Liu and Wang（2014）は，SSSR改革後に民営化の障害が取り除かれ，資本市場の規律が経

©Japan Society of Monetary Economics 2018

営者にインセンティブを与えたと論じている．

一方，中国企業の民営化率を決める要因を分析した論文は多くはない．Liu, Xue and Lahiri（2016）は，産業全体に占める外資企業の比率（Foreign Presence, FP）が中国企業の民営化に及ぼす影響を分析している．そこでは，産業全体で外資企業が雇用／生産に占める比率が高いほど民営化が進むが，ある転換点を超えると，逆に政府の資本保有比率が増えることが示されている．

民営化とその反対の国有化は表裏の関係にある．Ng, Yuce and Chen（2009）は，民営化された企業を対象にして，政府保有比率の決定要因と企業価値，企業パフォーマンスへの影響を分析している．分析期間は1996～2003年である．その結果，規模の大きい企業ほど政府のコントロールが強くなること，法人持株比率の高い企業ほど政府の持株比率が低くなること，および，政府は収益性の高い企業の株を保有する傾向があることが明らかになった．また，Ng, Yuce and Chen（2009）は，2000年以降，株の時価が政府保有比率の決定要因になり，政府は企業の収益性と資本市場の株価を重視するようになったと論じている．

## 3　ゾンビ企業の識別と推移

先行研究にならい，以下の3つの方法でゾンビ企業を識別する4種類のダミー変数を作る．

1）　CHK 基準――Caballero, Hoshi and Kashyap（2008）

$$R^{*}_{i,t}=rs_{t-1}BS_{i,t-1}+\left(\frac{1}{5}\sum_{j=1}^{5}rl_{t-j}\right)BL_{i,t-1}+rcb_{\text{min over last 5 years},\,t}\times Bonds_{i,t-1} \qquad (1)$$

ただし，*BS* は短期銀行ローン，*BL* は長期銀行ローン，*Bonds* は社債の残高である．そして，*rs* は短期的な優遇金利，*rl* は長期的な優遇金利，*rcb* は転換社債の利子率である．

式（1）の左側の $R^{*}_{i,t}$ は，市場の優遇金利を用い，企業の有利子負債の構成に従って算出した加重平均資本コストである．*t* 年度に企業が実際に支払った金利がこれを下回ると，債務不履行であると判断できるが，銀行ローンや政府からの補助金に頼りながら倒産せずに経営を続ける．当基準は，2節の先行研究でも言及したように，低金利で資金を調達できる優良企業を誤ってゾンビ企業に分類する可能性が高い．そこで，この問題を解決する対策を講じたのが以下の基準である．

――CHK 基準（CHK_zombie）

2）　FN_CHK 基準――Fukuda and Nakamura（2011）

優良企業を誤ってゾンビ企業とみなす可能性があるという CHK の問題点を改善するために，次の2つの基準を追加した．

「収益性基準」：①営業損益＋受取利息配当金，②利払前税引前損益，のいずれかが最低支払利息を下回る――FN_収益性基準（FN_zombie）

「金融支援基準」：CHK 基準を満たすか，あるいは当期に新規貸出がある――FN_金融支援基準（FN_zombie2）

3）　人民大基準――Nie *et al.*（2016）

FN_CHK 基準は1年のデータだけで判断しているが，特別な原因で業績悪化した企業は次期には回復する可能性が高い．そのため，2年連続で FN_CHK 基準を満たす企業をゾンビ企業と判定する．――人民大基準（R_zombie）

### 3.1　データベース

本論文で用いるデータは GTA 社（国泰安信息技术有限公司）が提供している中国上場会社企業統合研究データベース（China Listed Firms' Corporate Governance Research Database）に基づく．同データベースには，上海・深圳の両取引所に上場されている企業の2000年から2014年の財務デー

©Japan Society of Monetary Economics 2018

図1　各識別基準に基づくゾンビ企業比率の推移

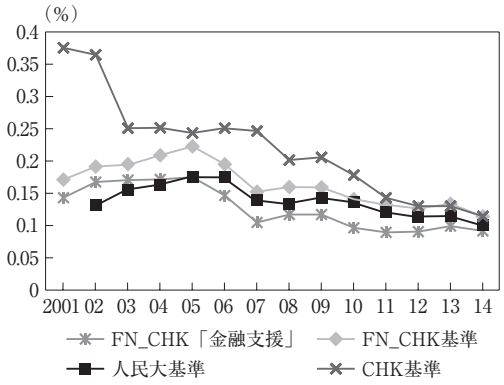



図2　各識別基準に基づくゾンビ企業数の推移

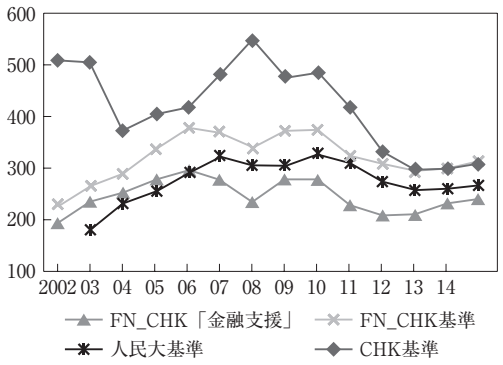
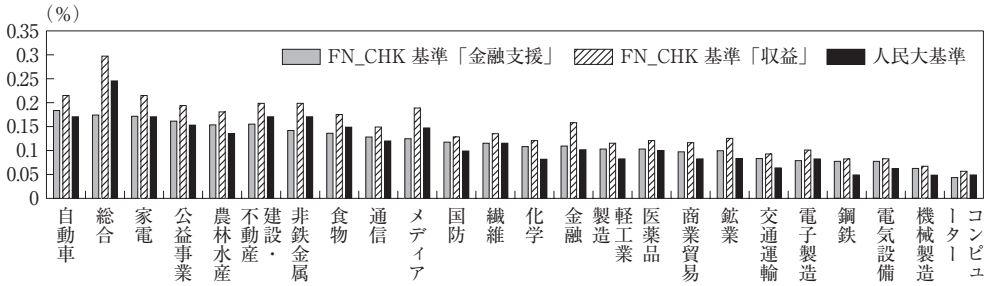



図3　産業別のゾンビ企業比率




タ，および，1999年から2013年までの企業ガバナンスの情報が含まれている．

### 3.2　ゾンビ企業比率とゾンビ企業数の推移，および産業別のゾンビ企業の分布

図1のCHK基準以外の3つの基準を見ると，2001年にはすでにゾンビ企業比率が高く，ピークは2005年ころである．2006年以降は減少傾向にあるが，これは新規上場企業が増えたことが影響している．新規上場企業は，上場基準を満たすために，過去3年の財務指標を悪化させないためであると考えられる．2008年の金融危機とその後の緩和策はゾンビ企業比率に大きな影響を及ぼしていない．CHK基準では，2008年以前に優良企業をゾンビ企業と判定したエラーが大きいことがわかる．さらに，中国では政府が重要産業や新興産業の企業に優遇金利を適用することがあるため，優良企業をゾンビ企業に分類する可能性のあるCHKは採用に適さないと言える．

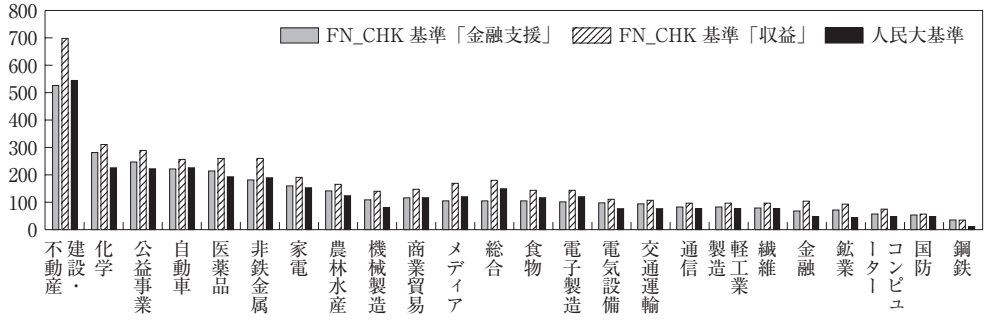
図2のゾンビ企業数の推移を見ると，2006年まで増加し，2007年は減少に転じたが，2008年の金融危機の影響を受けて2009年と2010年に再び増加した．大規模な金融緩和の後の2011年からは改善が見受けられるが，2014年以降は再び増加する傾向にある．

上場企業の申万産業分類による産業を対象に，FN_収益性，FN_金融支援，人民大の3つの基準を用いてゾンビ企業の比率と数を計算したものが図3と図4である．その結果から，自動車，不動産，公益事業，非鉄金属，農林水産が比率，数ともに上位を占めていることがわかる．ゾンビ企業数は，建設・不動産，化学，公益事業，医薬品の順に多い．

2000～2014年の15年間で見ると，鉄鋼業のゾンビ企業はあまり深刻ではない．政府が公文書でゾンビ企業の問題を重視しはじめたのは2015年からであり，特に鉄鋼業と石炭業の問題が深刻化したのは2015年以降である．中国鋼鉄工業協会が提供した2015年第3四半期のデータで見ると，大中型

©Japan Society of Monetary Economics 2018

図4　産業別のゾンビ企業数




鉄鋼企業の合計損失は281.22億元，本業の損失は552.71億元である．損失を報告した企業数は49社，統計記録のある会員数の48.51％を占める．[2] しかし，今回使ったデータベースには2015年以降のデータが含まれておらず，そのため，鉄鋼業のゾンビ企業の比率・数は大きくない．

図3と図4を見ると，中国経済の牽引力の1つである不動産業と近年に急成長している自動車産業でゾンビ企業の比率と数の両方が高いことがわかる．このことは，中国経済の減速と今後の停滞状態の潜在的な原因になりうると懸念される．特に，今最も注目されているのが不動産業の過剰債務問題である．債務問題はゾンビ企業と緊密な関係にあるため，ゾンビ企業の発生原因を明らかにすることは中国経済にとって喫緊の課題である．

## 4　ゾンビ企業の発生原因分析

ゾンビ企業の発生原因の分析にはゾンビ企業のダミー変数を再定義する必要がある．ゾンビ企業の発生原因と企業体質の関係を例にすると，企業体質が悪いとゾンビ企業になりやすいという因果関係と，逆にゾンビ企業になったから企業体質が悪く見えるという内生性の問題が考えられる．ゾンビ企業のダミー変数を被説明変数とする場合に，この内生性問題を回避するために説明変数の1期ラグ（1期前）のデータを使うことにする．まず企業がゾンビ企業になった年を特定し，次にその年の前後のデータを比較することによってゾンビ企業の発生原因を分析する．

### 4.1　変数の定義と分析手法

上述のFN_収益性基準，FN_金融支援基準，人民大基準の3つの方法で作成したゾンビ企業のダミー変数を被説明変数としてプロビット分析を行い，国有企業と民営企業を比較することで，株主としての政府の影響を分析する．さらに，企業の運営や管理に影響を与えるガバナンス構造の面からゾンビ企業の発生原因の分析を試みる．

$$Pr(\text{Zombie Dummy Variables}=1)=\Phi(\alpha+\beta_1\,\text{Corporate Attribute}+\beta_2\,\text{Corporate Governance Variables}+\beta_3\,\text{Control Variables}+\beta_4\,\text{Industry}+\beta_5\,\text{Year}+\varepsilon) \quad (2)$$

説明変数は，企業の財務状況の変数，企業ガバナンスの変数の2種類に大きく分けられる．表1に各変数の定義と記述統計を示す．

ガバナンス変数には，独立取締役の人数（Ind_n），取締役会に占める比率（Ind_r），取締役会

2)　統計データは中国鉄鋼工業協会（China Iron and Steel Industry Association，CISA）のホームページによる．

©Japan Society of Monetary Economics 2018

表1　変数の定義と記述統計

Panel A　変数の定義

| 変数名 | 定義 |
|---|---|
| FN_zombie | CHK 基準を満たすか，あるいは当期に新規貸出がある場合 ＝1のダミー変数 |
| FN_zombie2 | 営業損益＋受取利息配当金あるいは利払前税引前損益，のいずれかが最低支払利息を下回る場合 ＝1のダミー変数 |
| R_zombie | ２年連続で FN_収益性基準を満たす ＝1のダミー変数 |
| ROA（%） | 営業利益/総資産*100 |
| ROE（%） | 当期純利益/自己資本*100 |
| SCOST（%） | 販売費用　（販売費用/売上高）*100 |
| MCOST（%） | 管理費用　（管理費用/売上高）*100 |
| sale_growth（%） | 売上成長率　（$Sales_t - Sales_{t-1}$）/$Sales_{t-1}$*100 |
| DEBT（%） | 負債比率　（総負債/総資産）*100 |
| loan_T（%） | 銀行ローンの総資産に占める比率　（銀行ローン/総資産）*100 |
| EMP_nglag（%） | 従業員数の成長率　（$従業員数_t - 従業員数_{t-1}$）/$従業員数_{t-1}$*100 |
| Welfare（%） | 従業員の賃金　（従業員の賃金/売上高）*100 |
| TASS_t（%） | 総資産成長率　（$TASS_t - TASS_{t-1}$）/$TASS_{t-1}$*100 |
| TASS_g（%） | 資産の回転率（売上高/総資産）*100 |
| TASS | 総資産 |
| p_age | 上場年数 |
| Ind_n | 独立取締役の人数 |
| Ind_r | 独立取締役の比率　（独立取締役の人数/取締役人数）*100% |
| board_n | 取締役規模（人数） |
| top10 | 上位10位株主の持株比率 |
| Dp_top3 | 役員報酬　（役員の中で報酬金額の上位３位までの総額/売上高）*100% |
| SOE_s | 筆頭株主が政府あるいは国有法人であり，かつ持株比率が50%以上である場合 ＝1のダミー変数 |
| SOE_w | 筆頭株主が政府あるいは国有法人であり，かつ持株比率が top10持株比率の50%以上を占める場合 ＝1のダミー変数 |
| ゾンビの状態変数(注) | −2　「ゾンビ段階」：ゾンビの条件を満たす年度<br>−1　健全段階からゾンビ段階へ転換した年度<br>0　「健全段階」：ゾンビ段階に入る前の年度<br>1　ゾンビ段階から回復段階へ転換した年度<br>2　「回復段階」：ゾンビ段階から抜け出した後の年度<br>3　健全企業 |

（注）　ゾンビの状態変数には，ゾンビ企業の判断基準によって，try_FN_zombie（FN_収益性基準），try_FN_zombie2（FN_金融支援基準），try_R_zombie（人民大基準）の３種類があり，企業の状態によって値付ける．

の規模（board_n）の３つの変数を設ける．取締役会の独立性が高ければ監視能力が優れていることになり，それが企業パフォーマンスを改善させるという説がある（Kato and Long（2006），Chen *et al.*（2006））．その反対に，内部情報を把握しにくいという観点から独立取締役の監視機能と助言機能が制限され，企業パフォーマンスへの影響は限定的とする意見もある（Fama and Jensen（1983），Jensen（1993），Cheung et al.，2008）．ここでは，独立取締役の人数と比率を取締役会の独立性の代理変数とする．取締役会の規模が大きいほど，専門家が多く，取締役員の多様性も高いと考えられる（Zahra and Pearce（1989），Larmou and Vafeas（2010））．一方，人数が多いほど，フリーライダーなどの潜在的な問題によって監視の効率性が悪くなると指摘する先行研究（Jensen（1993），Guest（2009））が多い．そのため，取締役会の規模を用いてコントロールする．データの制限から，役員の中で報酬金額の上位３位までの総額（Dp_top3）しか使えない．所有構造の変数として，上位10位までの株主の所有比率（top10）という変数を設ける．法律システムが完備されておらず，資本市場からのガバナンス・メカニズムが発揮できない途上国の場合，高い集中度は有効な代替的なガバナンス・メカニズムとして評価されること（Blanchard and Shleifer（2001），Liu *et al.*（2012），Wei *et al.*（2005））から，集中度の高い企業がゾンビ企業になりにくいと予想する．

©Japan Society of Monetary Economics 2018

**Panel B　変数の記述統計**

| variable | mean | p50 | min | max | sd | N |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FN_zombie | 0.14 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 0.35 | 17,135 |
| FN_zombie2 | 0.11 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 0.31 | 17,135 |
| R_zombie | 0.11 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 0.32 | 17,135 |
| ROA | 4.01 | 3.76 | −96.40 | 64.45 | 8.02 | 17,127 |
| ROE | 6.81 | 7.33 | −284.70 | 284.90 | 22.13 | 17,052 |
| SCOST | 6.42 | 3.84 | 0.00 | 45.29 | 7.96 | 17,135 |
| MCOST | 9.64 | 7.33 | 0.40 | 158.33 | 10.45 | 17,135 |
| DEBT | 48.56 | 48.72 | 0.00 | 199.68 | 23.29 | 17,079 |
| sale_growth | 17.05 | 12.30 | −61.95 | 274.46 | 34.59 | 16,129 |
| loan_T | 21.34 | 19.56 | 0.00 | 99.99 | 15.02 | 14,764 |
| EMP_nglag | 9.51 | 2.21 | −99.81 | 399.57 | 38.58 | 15,212 |
| welfare | 10.56 | 8.62 | 0.10 | 50.52 | 7.82 | 17,130 |
| TASS_g | 20.82 | 11.75 | −83.86 | 354.42 | 37.90 | 16,369 |
| TASS_t | 70.18 | 57.43 | 1.46 | 393.51 | 53.52 | 17,135 |
| TASS | 39,903 | 2,330 | 23.74 | 20,200,000 | 541,444 | 17,135 |
| p_age | 9.98 | 10.00 | 1.00 | 25.00 | 5.55 | 17,135 |
| **ガバナンス変数** | | | | | | |
| Ind_r | 34.79 | 33.33 | 0.00 | 80.00 | 9.13 | 16,985 |
| Ind_n | 3.16 | 3.00 | 0.00 | 8.00 | 0.98 | 16,988 |
| Dp_top3 | 12.07 | 6.64 | 0.15 | 99.63 | 14.92 | 17,135 |
| top10 | 58.34 | 59.37 | 3.59 | 100.00 | 16.34 | 17,134 |
| board_n | 9.18 | 9.00 | 3.00 | 20.00 | 2.01 | 16,994 |
| **所有構造の変数** | | | | | | |
| SOE_s | 0.12 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 0.32 | 17,134 |
| SOE_w | 0.28 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 0.45 | 17,134 |

さらに，最も重要なダミー変数として国有企業を表す２つの変数を設ける．１つは厳しい基準を表す変数で，筆頭株主が政府あるいは国有法人であり，かつ持株比率が50％以上である場合に１となるダミー変数（SOE_s）（s＝strong），もう１つは条件を緩めて筆頭株主が政府あるいは国有法人であり，かつ持株比率がtop10持株比率の50％以上を占めると１となるダミー変数（SOE_w）（w＝weak）である．多くの先行研究（Huyghebaert and Wang (2012), Chen and Al-Najjar (2012)など）が国有企業の運営が非効率的であると指摘しているため，２つの国有企業のダミー変数の係数がマイナスを示すと予想する．

財務状況の変数には，収益性を表すROAとROE，コスト管理のレベルを測る販売費用（SCOST）と管理費用（MCOST），財務レバレッジを表す負債比率（DEBT），銀行ローンの総資産に占める比率（loan_T）を用いるほか，その他に総資産（TASS）の対数で企業の規模を把握し，売上の成長率（sale_growth）を使う．一般的に，債務負担の大きい企業，あるいはコスト管理を怠る企業がゾンビになりやすいと考えられる．当然ながら，パフォーマンスの優れている企業はゾンビ企業になる確率が低いと予想する．必要以上の従業員を雇っている企業がゾンビ企業になりやすいことから（Nie *et al.*, (2016)），従業員数の成長率（EMP_nglag）と従業員の賃金（welfare）で従業員数の増減を測る．また，企業の資産の処分などの把握には，資産の成長率（TASS_g）と資産の回転率（TASS_t）を使う．

注意すべきことは，販売費用は日本の損益計算書における「一般販売・管理費」と異なり，ここでいう販売費用には製品の販売，半製品（自製部分品）および工業系事業などの進行に伴って発生するすべての費用が含まれるという点である．同様に，管理費用は企業の管理統括部門が営業活動を管理することに伴って発生するすべての費用を意味する．なお，販売費用（SCOST）と管理費用（MCOST）の２つの変数は売上高を用いて標準化する．

©Japan Society of Monetary Economics 2018

ゾンビ状態になったことのある企業を3つの段階に分ける．ゾンビの条件を満たす場合に企業が「ゾンビ段階」にあると定義する．ゾンビ段階に入る前の時期を「健全段階」とし，ゾンビ段階から抜け出した後の時期を「回復段階」とする．そして，3つのゾンビ判定基準であるFN_収益性基準（FN_zombie），FN_金融支援基準（FN_zombie2），人民大基準（R_zombie）について，新たに3つのダミー変数try_FN_zombie，try_FN_zombie2，try_R_zombieを設け，健全段階におけるダミー変数の値を0とし，健全段階からゾンビ段階へ転換した年度の値を−1，その後のゾンビ段階を−2とする．ゾンビ段階から回復段階へ転換した年度の値を1，その後の回復段階を2とする．1回もゾンビ状態になったことのない健全企業のダミー変数の値は3とする．ゾンビ企業の各段階に−2から2の値を付ける理由は，各段階の収益性，コスト管理，財務健全性に対してグループごとに平均値のt検定を行い，ランク付けした結果に基づくものである．つまり，ゾンビ企業の3つの段階と健全企業を比較したとき，収益性のROAの高い順に並べると，健全企業（ゾンビの状態変数＝3）＞ゾンビの回復段階（ゾンビの状態変数＝2）＞ゾンビの健全段階（ゾンビの状態変数＝0）＞ゾンビ段階（ゾンビの状態変数＝−2）となる．負債比率（DEBT）の高さの順はROAと逆になる．販売費用（SCOST）も負債比率と似ているが，健全企業の販売費用がゾンビの回復段階のそれより若干高く見える．以上を検討したうえで，パフォーマンスの良い段階のゾンビの状態変数に高い値を付けた．

なお，数は少ないが，ゾンビ状態から回復した企業でも再びゾンビ状態に陥ったケースがある．これは，経営問題を完全に解決できていなかったことが原因であると考え，ゾンビ段階に挟まれた回復段階を2回目の健全段階として扱う．実際の分析では，主にFN_zombie，FN_zombie2，R_zombieを被説明変数として使い，新たなダミー変数はゾンビ企業の段階ごとに作ったサブサンプルの中で用いる．

中国経済の成長性と変動性の高さを考慮して，異常値処理を施している．その手法は，ROAとROEの絶対値がそれぞれ100%，300%を超える場合，また，負債比率がマイナスの場合に，異常値として除外する．その他の変数については，上下1%の標本を取り除く異常値処理を行った．

### 4.2 ゾンビ企業の発生原因に関する分析

#### 4.2.1 企業属性別のゾンビ企業比率の推移

図5と図6のゾンビ企業比率の推移を見ると，国有企業（SOE_s＝1）と民営企業（SOE_s＝0）のいずれもゾンビ企業比率が全体的に下がってきたが，国有企業は2012年ころから増える傾向にある．SOE_w（国有企業を表すダミー変数w＝weak）では比率が多少高くなるものの，そのトレンドは同じである．図7，図8のゾンビ企業数の推移を見ると，2005年以降，国有ゾンビ企業は次第に減っているが，民営ゾンビ企業（マーカー付き）は逆に増加している．比率から判断すると国有ゾンビ企業が大きく改善されたとは言えないものの，その数が減少していることについてはいくつかの理由が考えられる．その可能性の1つは，2005〜2006年のSSSR民営化改革の影響でゾンビ企業，あるいは，ゾンビに陥りやすい企業を政府が優先的に手放した（民営化した）ことである．企業の属性をゾンビ企業の発生原因として分析する前に，民営化改革の影響を分析する必要がある．

#### 4.2.2 民営化改革の影響の分析

企業の各段階において属性が変化（国有化／民営化）した企業数を表2にまとめている．表2の民営化の欄を見ると，民営化した企業数は，健全企業が一番多く，回復段階の企業が次に続く．ゾンビ状態で民営化された企業もあるため，以下のプロビットモデルを使って各段階で民営化された確率を分析した．回帰式は以下のとおりである．

©Japan Society of Monetary Economics 2018

図 5　民営ゾンビ企業比率の推移

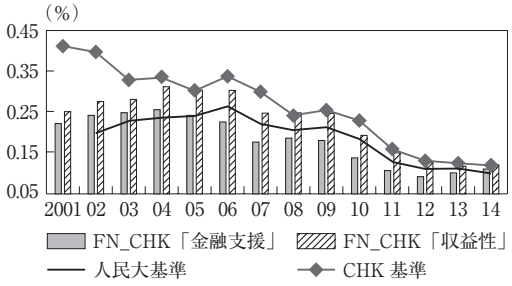



図 6　国有ゾンビ企業比率の推移

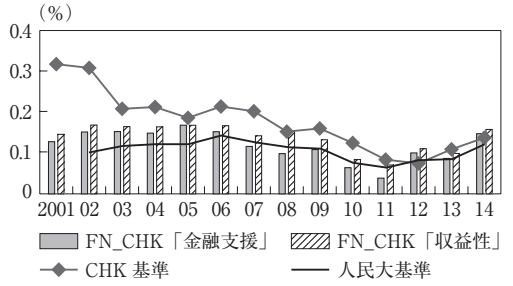



図 7　ゾンビ企業数の推移（SOE_s）

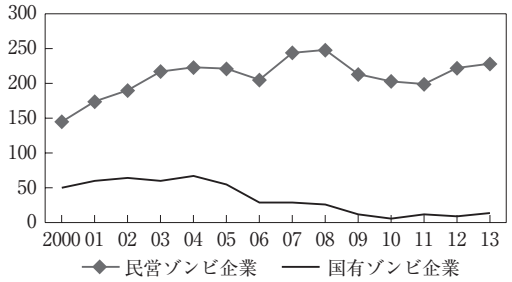



図 8　ゾンビ企業数の推移（SOE_w）

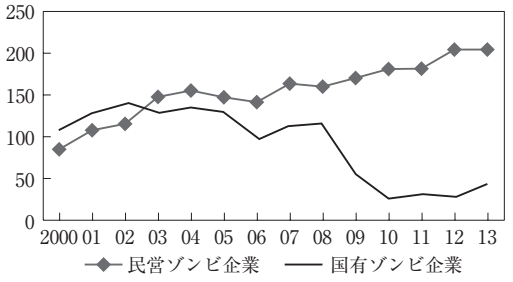



表 2　各段階で国有化／民営化の変化が生じた企業数

| | try_R_zombie | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | −2 | −1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 合計 |
| 国有化 | 33 | 2 | 18 | 9 | 29 | 109 | 200 |
| 民営化 | 52 | 16 | 49 | 13 | 114 | 420 | 664 |

$$Pr(\text{change_c}=1)=\Phi(\alpha+\beta_1\,\text{Zombie Dummy Variables}+\beta_2\,\text{Corporate Governance Variables}+\beta_3\,\text{Control Variables}+\beta_4\,\text{Industry}+\beta_5\,\text{Year}+\varepsilon) \quad (3)$$

被説明変数 change_c とは，企業が民営化された場合に 1，属性が変わらないと 0 となるダミー変数である．先行研究 Ng, Yuce and Chen（2009）で提示されたように，政府は収益性の高い企業の株を保有する傾向があることから，政府がゾンビに陥りやすい企業を優先的に手放す（民営化する）かどうかを分析するために，主要な説明変数として 3 種類のゾンビ企業のダミー変数を使用する．具体的に，企業を段階ごとに比較する際，try_FN_zombie，try_FN_zombie2，try_R_zombie というゾンビ企業の各段階を表す 3 種類のダミー変数を用いることにする．

所有集中度の高い企業では民営化に対して大株主からの抵抗が強いと予想して top10（所有集中度）をモデルに入れる．また，独立取締役が企業の経営・戦略に対して積極的に助言することから（施（2001)），Ind_n（独立取締役の人数），Ind_r（取締役会に占める比率）を用いる．そして，政府保有比率の決定要因に関する先行研究（Ng, Yuce and Chen (2009)）にならって，企業の財務状況をコントロールするために，企業の規模（lnTASS），負債比率（LEV），収益性（ROA），コスト管理（SCOST）などの変数も使用して，企業の財務状況をコントロールする．大規模な国有企業は就職率と経済成長に及ぼす影響が大きいため，簡単に民営化されないと考えられる．また，業績が悪化した企業の民営化は困難であると考えるのが一般的だが，政府が優遇条件を提供し，財

©Japan Society of Monetary Economics 2018

表3　ゾンビ企業の各段階における民営化の確率

Panel A （プロビットモデル）

| | change_c | change_c | change_c |
|---|---|---|---|
| FN_zombie | −0.000 | | |
| | [−0.00] | | |
| FN_zombie2 | | −0.013 | |
| | | [−0.16] | |
| R_zombie | | | −0.035 |
| | | | [−0.40] |
| Ind_n | −0.028 | −0.028 | −0.028 |
| | [−0.85] | [−0.85] | [−0.85] |
| Dp_top3 | −0.010*** | −0.010*** | −0.010*** |
| | [−3.66] | [−3.66] | [−3.64] |
| top10 | 0.025*** | 0.025*** | 0.025*** |
| | [13.04] | [13.05] | [13.06] |
| LEV | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | [−0.08] | [−0.05] | [−0.00] |
| SCOST | −0.020*** | −0.019*** | −0.019*** |
| | [−3.96] | [−3.95] | [−3.94] |
| ROA | −0.008** | −0.008** | −0.008** |
| | [−2.30] | [−2.35] | [−2.39] |
| sale_growth | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | [−0.48] | [−0.48] | [−0.47] |
| lnTASS | 0.055** | 0.054** | 0.053** |
| | [2.42] | [2.40] | [2.32] |
| p_age | 0.024*** | 0.024*** | 0.024*** |
| | [4.27] | [4.31] | [4.33] |
| cons | −3.361*** | −3.359*** | −3.357*** |
| | [−10.88] | [−10.88] | [−10.88] |
| adj. R2 | 0.162 | 0.162 | 0.162 |
| N | 12,680 | 12,680 | 12,680 |

務困難の企業を民営化する実例が多いことから，ここではパフォーマンスの悪い企業が民営化されやすいと予想する．さらに，中国では地方政府が多額の債務を抱えており，企業の債務免除を通じて民営化を促すことは難しいため，負債比率の高い企業が民営化されにくいと予想する．なお，産業ダミーと年度ダミーも，モデルに導入される．

表3は，民営化された664社の企業のみをサブサンプルとして，ゾンビ企業であることが民営化の決定要因であるかどうかを調べた結果である．Panel A ではゾンビ企業のダミー（FN_zombie, FN_zombie2, R_zombie）変数が統計的に有意な結果を得られなかったため，ゾンビ企業が民営化されやすいとは言えないことがわかる．また，企業の状況によってサンプルをさらに細分化して分析した結果を Panel C にまとめた．その結果，ゾンビ企業の各段階と健全企業の間で民営化の確率が統計的に有意に異なるとは言えなかった．以上のことから，企業がゾンビ段階およびゾンビになる前の健全段階では民営化されやすいとは言えないことがわかった．プロビットモデルの分析結果（Panel A および Panel C）の後に，各説明変数の限界効果を AME（Average Marginal Effects）で計算して，Panel B と Panel D にまとめている．限界効果の z 値は係数とほぼ一致するため，統計的な有意性だけを示している．

他のコントロール変数を見ると，企業の所有集中度（top10）の低い方が民営化されやすいことがわかる．独立取締役について，その人数（Ind_n）と比率（Ind_r）に統計的に有意な結果が得られず，民営化に対する発言力が弱いと言える．また，予想どおりに，パフォーマンス（ROA）

©Japan Society of Monetary Economics 2018

**Panel B　限界効果（Marginal Effect）**

| | change_c | change_c | change_c |
|---|---|---|---|
| FN_zombie | 0.0000 | | |
| FN_zombie2 | | −0.0009 | |
| R_zombie | | | −0.0024 |
| Ind_n | −0.0020 | −0.0020 | −0.0019 |
| Dp_top3 | −0.0007*** | −0.0007*** | −0.0007*** |
| top10 | 0.0018*** | 0.0018*** | 0.0018*** |
| LEV | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| SCOST | −0.0013*** | −0.0013*** | −0.0013*** |
| ROA | −0.0006** | −0.0006** | −0.0006** |
| sale_growth | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| lnTASS | 0.0038** | 0.0038** | 0.0037** |
| p_age | 0.0016*** | 0.0017*** | 0.0017*** |

**Panel C　グループごとに頑健性の検証**

| | 健全企業 vs. ゾンビ段階 | 健全企業 vs. ゾンビの健全段階 | 健全企業 vs. ゾンビの回復段階 |
|---|---|---|---|
| | change_c | change_c | change_c |
| try_FN_zombie | 0.037<br>[0.40] | −0.067<br>[−0.48] | −0.037<br>[−0.50] |
| try_FN_zombie2 | 0.064<br>[0.67] | −0.022<br>[−0.17] | −0.020<br>[−0.27] |
| try_R_zombie | 0.009<br>[0.09] | −0.082<br>[−0.56] | −0.064<br>[−0.83] |
| | 回復段階 vs. 健全段階 | 健全段階 vs. ゾンビ段階 | |
| | change_c | change_c | |
| try_FN_zombie | −0.072<br>[−0.73] | 0.195<br>[1.20] | |
| try_FN_zombie2 | −0.080<br>[−0.57] | 0.177<br>[1.08] | |
| try_R_zombie | −0.089<br>[−0.56] | 0.135<br>[0.77] | |

**Panel D　頑健性の検証結果の限界効果**

| | 健全企業 vs. ゾンビ段階 | 健全企業 vs. ゾンビの健全段階 | 健全企業 vs. ゾンビの回復段階 |
|---|---|---|---|
| | change_c | change_c | change_c |
| try_FN_zombie | 0.002 | −0.005 | −0.003 |
| try_FN_zombie2 | 0.004 | −0.002 | −0.001 |
| try_R_zombie | 0.001 | −0.006 | −0.005 |
| | 回復段階 vs. 健全段階 | 健全段階 vs. ゾンビ段階 | |
| | change_c | change_c | |
| try_FN_zombie | −0.006 | 0.013 | |
| try_FN_zombie2 | −0.006 | 0.012 | |
| try_R_zombie | −0.007 | 0.009 | |

（注）1）被説明変数 change_c とは，民営化された企業のサブサンプルにおいて，民営化された場合に 1，属性が変わらないと 0 となるダミー変数である．
2）Panel C は 2 つの段階ごとに分析した結果．主要な説明変数は新たに作った健全企業とゾンビ企業の段階変数であり，財務状況の良いほど数値が高い．被説明変数の 1 年前のデータを使っている．
3）Panel B，D は Panel A，C それぞれの AME（Average Marginal Effects）で計算した限界効果である．z 値と統計的な有意性は Panel A，C と同じであるため，省略している．
4）産業ダミーと年度ダミーを入れているが結果を省略している．［ ］内は z 値である．*，**，***は各々10%，5 %，1 %の統計的有意水準を示している．

©Japan Society of Monetary Economics 2018

表 4　企業の属性とゾンビ企業になる原因分析

Panel A（プロビットモデル）

| | FN_zombie2 | FN_zombie2 | FN_zombie | FN_zombie | R_zombie | R_zombie |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SOE_s | 0.166 | | 0.336** | | 0.191* | |
| | [1.52] | | [2.52] | | [1.68] | |
| SOE_w | | 0.037 | | 0.164* | | 0.067 |
| | | [0.48] | | [1.67] | | [0.86] |
| Ind_n | −0.055 | −0.058 | −0.130** | −0.137** | −0.084* | −0.089* |
| | [−1.16] | [−1.22] | [−2.11] | [−2.23] | [−1.69] | [−1.79] |
| Dp_top3 | 0.000 | 0.000 | −0.001 | −0.001 | 0.003 | 0.003 |
| | [−0.16] | [−0.15] | [−0.33] | [−0.29] | [1.01] | [1.00] |
| top10 | −0.003 | −0.002 | −0.002 | 0.000 | −0.006** | −0.005* |
| | [−1.31] | [−0.98] | [−0.66] | [−0.03] | [−2.14] | [−1.79] |
| LEV | 0.009*** | 0.009*** | 0.018*** | 0.018*** | 0.019*** | 0.019*** |
| | [5.57] | [5.54] | [6.02] | [6.02] | [8.26] | [8.21] |
| SCOST | 0.006 | 0.006 | 0.008 | 0.008 | 0.009* | 0.009 |
| | [1.19] | [1.13] | [1.25] | [1.20] | [1.69] | [1.61] |
| ROA | −0.115*** | −0.115*** | −0.200*** | −0.200*** | −0.086*** | −0.086*** |
| | [−23.38] | [−23.38] | [−23.62] | [−23.59] | [−15.32] | [−15.35] |
| sale_growth | −0.001 | −0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | [−1.14] | [−1.14] | [−0.03] | [−0.03] | [1.59] | [1.61] |
| lnTASS | −0.222*** | −0.219*** | −0.096* | −0.091* | −0.218*** | −0.214*** |
| | [−5.85] | [−5.78] | [−1.95] | [−1.87] | [−5.03] | [−4.95] |
| p_age | 0.054*** | 0.054*** | 0.039*** | 0.040*** | 0.037*** | 0.037*** |
| | [6.59] | [6.70] | [3.44] | [3.56] | [4.21] | [4.27] |
| cons | 0.309 | 0.260 | −0.603 | −0.749 | −0.259 | −0.339 |
| | [0.70] | [0.59] | [−1.15] | [−1.43] | [−0.59] | [−0.77] |
| adj. R2 | 0.451 | 0.451 | 0.631 | 0.630 | 0.363 | 0.362 |
| N | 11,383 | 11,383 | 11,010 | 11,010 | 11,790 | 11,790 |

Panel B　プロビットモデルの限界効果

| | FN_zombie2 | FN_zombie2 | FN_zombie | FN_zombie | R_zombie | R_zombie |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SOE_s | 0.0070 | | 0.0087** | | 0.0069* | |
| SOE_w | | 0.0016 | | 0.0043* | | 0.0024 |
| Ind_n | −0.0023 | −0.0024 | −0.0034** | −0.0036** | −0.0030* | −0.0032* |
| Dp_top3 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0001 |
| top10 | −0.0001 | −0.0001 | −0.0001 | 0.0000 | −0.0002** | −0.0002* |
| LEV | 0.0004*** | 0.0004*** | 0.0005*** | 0.0005*** | 0.0007*** | 0.0007*** |
| SCOST | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0003* | 0.0003 |
| ROA | −0.0048*** | −0.0048*** | −0.0052*** | −0.0052*** | −0.0031*** | −0.0031*** |
| sale_growth | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0001 |
| lnTASS | −0.0094*** | −0.0092*** | −0.0025* | −0.0024* | −0.0078*** | −0.0077*** |
| p_age | 0.0023*** | 0.0023*** | 0.0010*** | 0.0010*** | 0.0013*** | 0.0014*** |

の悪い企業が民営化されやすいが，企業の負債比率（LEV）は統計的に有意な影響を及ぼしていないことがわかる．

#### 4.2.3　政府とガバナンス構造の影響

本節では回帰式（2）を使い，国有企業と民営企業の比較を通して，株主としての政府の影響を分析する．さらに，企業の運営や管理に影響を与えるガバナンス構造の面からゾンビ企業の発生原因の分析を試みる．分析には，健全企業とゾンビ企業の健全段階（FN 収益性基準の場合に try_FN_zombie＝0），およびゾンビになった年度（try_FN_zombie＝−1）のサブサンプルを用いた．

表 4 の Panel A から，人民大基準では政府が半分以上の株式を保有している国有企業（SOE_

©Japan Society of Monetary Economics 2018

**Panel C　国有企業と民営企業の比較**

| | FN_zombie | | | R_zombie | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 国有企業 | 民営企業 | p 値 | 国有企業 | 民営企業 | p 値 |
| Ind_n | −0.650 | 0.355 | 0.011** | 0.009 | −0.172 | 0.439 |
| | [−0.67] | [1.10] | | [0.04] | [−0.91] | |
| Dp_top3 | 0.105 | 0.026 | 0.392 | −0.032 | 0.006 | 0.189 |
| | [0.60] | [0.87] | | [−0.87] | [0.37] | |
| top10 | 0.028 | 0.033* | 0.918 | −0.035 | −0.002 | 0.123 |
| | [0.42] | [1.95] | | [−1.34] | [−0.24] | |
| LEV | 0.087 | 0.028* | 0.041** | 0.027** | 0.036*** | 0.578 |
| | [1.51] | [1.75] | | [1.99] | [3.46] | |
| SCOST | 0.251 | 0.079 | 0.074 | 0.038 | 0.056** | 0.659 |
| | [1.09] | [1.60] | | [0.80] | [1.98] | |
| ROA | −0.919*** | −0.419*** | 0.000*** | −0.159*** | −0.137*** | 0.648 |
| | [−2.75] | [−5.34] | | [−4.33] | [−4.91] | |
| sale_growth | 0.028 | −0.004 | 0.036** | 0.009*** | 0.000 | 0.035** |
| | [1.20] | [−0.69] | | [2.58] | [−0.04] | |
| lnTASS | −0.873* | −0.154 | 0.076 | −0.581* | −0.132 | 0.107 |
| | [−1.65] | [−0.57] | | [−1.96] | [−0.83] | |
| p_age | 0.841** | 0.077 | 0.000*** | 0.070 | 0.002 | 0.232 |
| | [2.53] | [1.23] | | [1.20] | [0.05] | |
| _cons | −14.241 | −2.444 | | 3.602 | −1.164 | |
| | [−0.27] | [−0.90] | | [1.21] | [−0.72] | |
| r2_p | 0.902 | 0.731 | | 0.553 | 0.472 | |
| N | 442 | 524 | | 373 | 721 | |

**Panel D　限界効果**

| | FN_zombie | | R_zombie | |
|---|---|---|---|---|
| | 国有企業 | 民営企業 | 国有企業 | 民営企業 |
| Ind_n | −0.010 | 0.011 | 0.001 | −0.009 |
| Dp_top3 | 0.002 | 0.001 | −0.002 | 0.000 |
| top10 | 0.000 | 0.001** | −0.002 | 0.000 |
| LEV | 0.001 | 0.001* | 0.002** | 0.002*** |
| SCOST | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.003** |
| ROA | −0.014*** | −0.013*** | −0.010*** | −0.007*** |
| sale_growth | 0.000 | 0.000 | 0.001*** | 0.000 |
| lnTASS | −0.013* | −0.005 | −0.036** | −0.007 |
| p_age | 0.013*** | 0.002 | 0.004 | 0.000 |
| N | 442 | 524 | 373 | 721 |

（注）1）サブサンプルは健全企業とゾンビ企業の健全段階とゾンビになった年度のゾンビ企業である．被説明変数は 0，1（1 がゾンビ企業）のダミー変数．産業ダミーと年度ダミーの結果は省略している．[　]内は z 値である．
2）Panel B，D は Panel A，C の AME（Average Marginal Effects）で計算したそれぞれの限界効果である．
3）Panel C は SOE_s で企業を国有企業と民営企業に分けて，傾向スコア法でマッチングしたサブサンプルを用いてプロビットモデルを駆使した分析結果である．Seemingly unrelated estimation に基づき，国有企業と民営企業の 2 つのグループ間の回帰係数の比較の検定結果を p 値として示している．
4）*，**，***は各々10%，5 %，1 %の統計的有意水準を示している．

s=1）の方がゾンビ企業になりやすいという結果が得られた．FN_収益性基準の下で，2 種類の国有企業ダミー変数の係数が全部統計的に有意でプラスを示している．独立取締役の人数と取締役会の規模の間に高い相関が見られることから，企業のガバナンス構造の影響の分析においては独立取締役の人数（Ind_n）のみを使った．その結果，独立取締役が多い企業ほどゾンビ企業になりにくいことがわかった．独立取締役の人数の代わりに独立取締役の比率を使用した場合には統計的に有

©Japan Society of Monetary Economics 2018

意な結果が得られず，独立取締役は総じて監視機能を果たすことが示唆される．また，上位10位までの株主の持株比率（top10）による所有構造の集中度が高いほど，ゾンビ企業に陥る確率が低くなることも示された．これは，中国において大株主のガバナンス機能が評価されている理由の根拠となる．

コントロール変数を見ると，収益性の高い企業はゾンビにならない．レバレッジ（LEV）が高いほど財務負担が大きく，債務不履行の可能性も高くなる．規模（lnTASS）の大きい企業ほどゾンビになる確率が低い．また，若い企業，上場して間もない企業の方がゾンビになる企業が少ない．これは，中国ではIPO企業への審査が厳しいこととも関連している．

国有企業の方が民営企業よりゾンビになりやすい理由を明らかにするために，Panel Cでは，国有企業ダミー（SOE_s）によって企業を国有企業と民営企業に分けたうえでプロビットモデルを用いて再分析した結果を示している．民営企業の数は国有企業の10倍以上ときわめて多いため，傾向スコア法で企業の規模，所属している産業，年度に従ってマッチングした後にそれぞれのサブサンプルを用いて再分析を行った．Panel Aの結果と比較すると，企業の属性にかかわらず，負債比率（DEBT）が高く，収益性（ROA）の悪い企業がゾンビ状態に陥りやすい．ただし，国有企業に比べて民営企業の方が負債比率の上昇に伴ってゾンビ状態に陥る確率が高い．その点，国有企業は，経営不振であっても政府にコントロールされている国有銀行から追加的な資金を簡単に調達できるため（Nie *et al.*（2016）），債務不履行になる確率が低い．一方，ROAの比較結果から見ると，国有企業はいったん経営状況が悪くなると，雇用維持などの政治的な目的に縛られて解決手法が限られてしまうため，ゾンビ企業になりやすいと考えられる．また，大規模（lnTASS）の国有企業がゾンビになる確率が低いことが示されたが，企業規模がゾンビ企業になる確率に与える影響について，国有企業と民営企業の間に統計的に有意な差はない．さらに，国有企業に対する救済の手段の１つに政府の投資を通じて売上を促進することが挙げられる（Tan, Huang and Woo（2016））が，Panel Cの結果からわかるように，政府からの投資を得て売上成長率が向上しても，国有企業はゾンビになりやすい．

なお，プロビットモデルの分析結果の後に，各説明変数の限界効果をAME（Average Marginal Effects）で計算して，Panel BとPanel Dにまとめている．

## 5　ゾンビ状態が持続する原因

ゾンビ企業あるいは業績の悪い企業が回復せず，倒産することなく存続する理由については，先行研究（Tan, Huang and Woo（2016），王・張（2010））がいくつかの可能性を提示している．まず１つ目に，中国において企業の退出に関する制度が完備されていないことが挙げられる．次に，多くの企業，特に国有企業の債権者が銀行であることから，ゾンビ企業の倒産に伴って銀行の不良債権問題が悪化してシステミック・リスクがコントロール不能に陥ることを避けるという可能性も考えられる．この他，政府が失業問題などによる社会不安を抑止するために，大規模ゾンビ企業を支援する，あるいは，国有資産である国有企業を倒産させることで政府の管理能力が問われ，責任者の将来の進路に支障をきたすのを避けるなどとする先行研究（Pistor（2013），Qian（2003））もある．

以下では，利用可能なデータベースを用いて，ゾンビ企業を存続させる要因を検証する．

### 5.1　ゾンビ状態の持続年数の記述統計

ゾンビ状態の持続年数のヒストグラムを以下に示す．図９～図11は，３つのゾンビ状態判断基準の下でのゾンビ状態の持続年数の分布を表している．左の３つの図は分析期間2001～2014年の分布の状況である．企業が分析期間の後半にゾンビ企業になると，たとえゾンビ状態から回復できなく

©Japan Society of Monetary Economics 2018

図 9　FN_CHK 基準「収益」

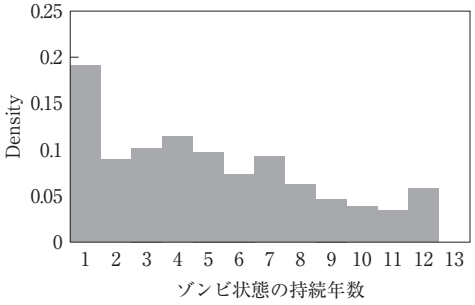



図9.1　FN_CHK 基準「収益」（2006年以前に上場）

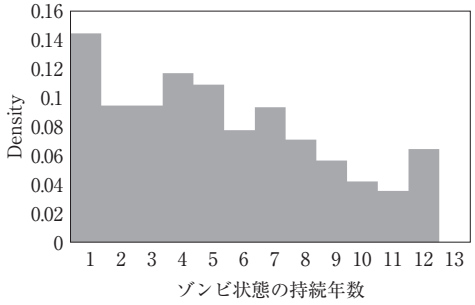



図10　FN_CHK 基準「金融支援」基準

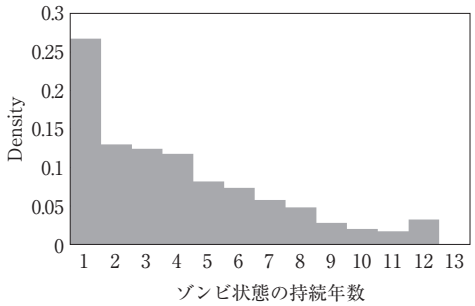



図10.1　FN_CHK 基準「金融支援」基準（同上）

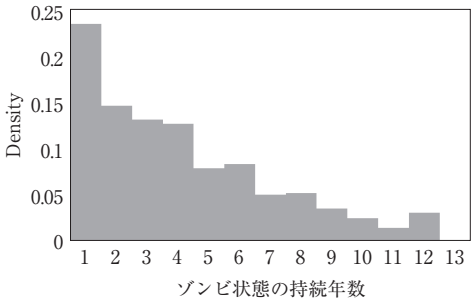



図11　人民大基準

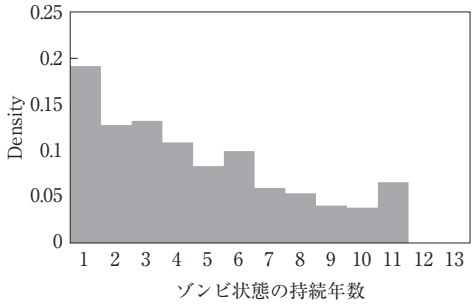
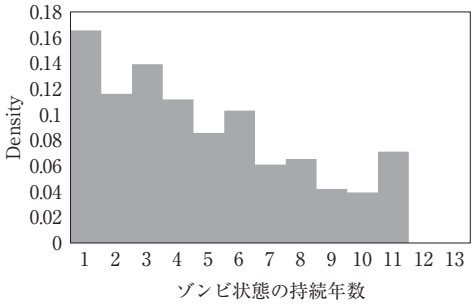



図11.1　人民大基準（同上）




ても持続年数が長くならない．一方，右の３つの図は分析期間の前半（2006年以前）にすでに上場していた企業だけのヒストグラムである．図からわかるように，ゾンビ企業のゾンビ状態が10年以上も続くケースがかなりある．

### 5.2　ゾンビ状態の持続期間の分析

年度別の新規上場企業と退場企業の数を示した表５を見ると，退場企業はわずか39社である．そのうち，退場前に収益性基準（FN_zombie）を満たすゾンビ企業は34社，２年連続基準（R_zombie）を満たすゾンビ企業は19社，金融支援基準（FN_zombie2）を満たす企業はない．

企業の属性別では，13社のデータが欠如，残った26社のうち12社が SOE_w 基準の下の国有企業，９社が SOE_s 基準の下の国有企業である．サンプルが少ないこともあるが，民営企業が国有企業より退場されやすいとは言えない．

民営企業と国有企業が同じように自力でゾンビ状態から回復するのであれば，ゾンビ状態の持続

©Japan Society of Monetary Economics 2018

表５　新規上場企業数と退場企業数の推移

| year | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 新規上場 | 96 | 28 | 100 | 129 | 90 | 199 | 318 | |
| 退場 | 0 | 1 | 1 | 1 | 7 | 2 | 5 | |
| year | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 合計 |
| 新規上場 | 128 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 376 | 1,464 |
| 退場 | 3 | 7 | 3 | 4 | 1 | 4 | 0 | 39 |

図12a　カプラン-マイアー生存曲線 by SOE_s

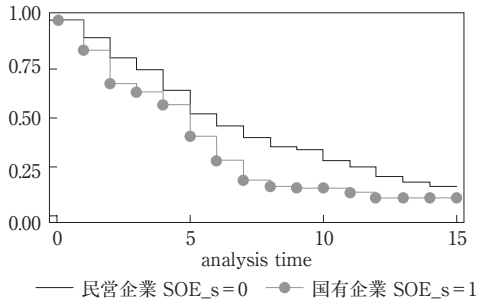
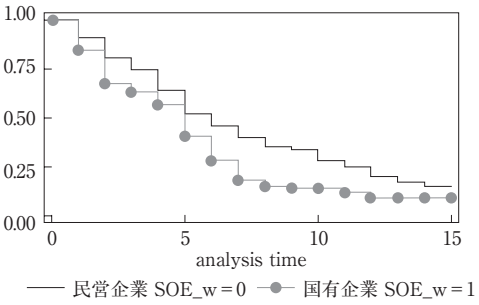



図12b　カプラン-マイアー生存曲線 by SOE_w




期間には統計的に有意な差がないかもしれない．しかし一般的に考えれば，国民の資産である国有企業は政府からの支援を受けやすい．図９～図11のゾンビ状態の持続年数の分布から見ると，ゾンビ状態の持続年数は必ずしも正規分布に従うとは言えない．しかも，分析期間の最終年度の2014年までゾンビ状態が続き，2014年以降にゾンビ状態から回復する可能性のある企業が存在する．このような企業を2014年に回復できたサンプルとして扱った場合，ゾンビ状態の持続年数を過小推定することになり，いわゆる右の打切り（right-censoring）問題が生じる．この問題を回避するために，財務危機にある企業の倒産問題を分析した Fich and Slezak（2008）の先行研究に基づき，コックスの比例ハザードモデルを使用する．

先行研究では倒産申請を出すことをイベントとして，「倒産した年度－財務危機に陥った年度＝倒産までの年数」としたのに対し，本論文ではゾンビ企業がゾンビ状態から回復することをイベントとして，「ゾンビ状態から回復した年度－ゾンビになった年度＝ゾンビ状態の持続年数」とする．これにより，企業のゾンビ状態の持続年数に関係なく，回復というイベントの発生率に分析の重点を置くことが可能になる．

最初に，カプラン-マイアー生存関数を使って，国有企業と民営企業の２つのグループのそれぞれの生存確率を計算する．結果を図12a，図12b に示す．図12a は，SOE_s の基準で国有企業（SOE_s＝1）と民営企業（SOE_s＝0）を分けた場合の生存曲線の比較である．同様に，SOE_w の基準で国有企業と民営企業を分けた場合の生存曲線を比較したのが図12b である．図12a，図12b ともに，国有企業の方がゾンビ状態から回復しやすいように見える．

次に，コックスの比例ハザードモデルを駆使して，ゾンビ企業のある時間間隔（本論文の場合は１年度）におけるゾンビ状態からの回復の確率を被説明変数として，企業の属性，ガバナンス構造などの要素がその確率に及ぼす影響について検証する．回帰式は以下のとおりである．

$$\lambda(t)=\lambda_0(t)\exp(\beta_1 \text{ Corporate Attribute}+\beta_2 \text{ Corporate Governance Variables}+\beta_3 \text{ Control Variables}+\beta_4 \text{ Industry}+\beta_5 \text{ Year}+\varepsilon) \quad (4)$$

©Japan Society of Monetary Economics 2018

表6　survival analysis の結果

| | Model 1 | Model 2 | Model 3 |
|---|---|---|---|
| SOE_s | 0.104 | 0.115 | 0.118 |
| | [0.44] | [0.48] | [0.49] |
| Ind_n | 0.035 | 0.025 | 0.021 |
| | [0.30] | [0.21] | [0.18] |
| top10 | 0.009* | 0.009* | 0.009 |
| | [1.66] | [1.68] | [1.56] |
| Dp_top3 | −0.008 | | |
| | [−1.31] | | |
| welfare | | −0.004 | |
| | | [−0.35] | |
| TASS_t | | | 0.002 |
| | | | [1.39] |
| LEVlag | −0.011*** | −0.010*** | −0.011*** |
| | [−3.29] | [−3.18] | [−3.31] |
| SCOSTlag | 0.013 | 0.012 | 0.013 |
| | [1.30] | [1.20] | [1.33] |
| ROAlag | 0.036*** | 0.036*** | 0.034*** |
| | [3.37] | [3.38] | [3.16] |
| sale_growthlag | 0.003** | 0.004** | 0.004** |
| | [2.19] | [2.24] | [2.43] |
| TASS_g | 0.006** | 0.006** | 0.006** |
| | [2.42] | [2.50] | [2.41] |
| lnTASSlag | 0.160* | 0.218*** | 0.221*** |
| | [1.72] | [2.66] | [2.77] |
| p_age | −0.026 | −0.030 | −0.031 |
| | [−1.07] | [−1.23] | [−1.27] |
| adj. R2 | 0.065 | 0.064 | 0.065 |
| N | 1,803 | 1,803 | 1,803 |

（注）1）人民大基準下の survival analysis の分析結果を示している．産業ダミーと年度ダミーを入れているが結果を省略する．［ ］内は t 値である．
2）*，**，***は各々10%，5 %，1 %の統計的有意水準を示している．

ゾンビ企業に対する政府支援の形式として，政府の投資を通じて売上を促進することが挙げられることから（Tan, Huang and Woo (2016)），売上高の成長率（sale_growth）をコントロール変数としてモデルに追加する．また，企業のリストラや過剰の資産の処理の遅れがゾンビ状態を長引かせる原因と考えられるため，総資産の成長率（TASS_g），従業員の賃金（welfare），資産の回転率（TASS_t）を用いる．そして，役員報酬（Dp_top3），従業員の賃金（welfare），資産の回転率（TASS_t）の間の相関が高いため，3つのモデルに分けてそれぞれで分析する．結果のところで示された各変数の係数は，ハザード比の自然指数を取ったものであるため，符号で回復の確率への影響を判断できる．

表6から，民営企業と国有企業の間でゾンビ状態から回復する確率が統計的に有意に異なるとは言えないことがわかる．この結果，予想と異なり，国有企業が政府からの支援を受けて早めに回復するわけではないことを示唆している．独立取締役の人数は統計的に有意な影響を及ぼしていないが，上位10位までの株主の持株比率（top10）による所有構造の集中度が高いほど企業のゾンビ状態の持続期間が短く，回復しやすいと解釈できる．FN 収益性基準（FN_zombie）と FN 金融支援基準（FN_zombie2）でも同様の分析を行い，いずれの場合も国有企業と民営企業の間に統計的に

©Japan Society of Monetary Economics 2018

有意な差が見られないことがわかった．

コントロール変数を見ると，収益性と成長性の高い企業はゾンビ状態から回復しやすい．レバレッジが低いほど財務負担が小さいため，回復する確率も高くなる．総資産の成長性（TASS_g）が高いほどゾンビ企業の回復確率が高くなるという結果は予想に反するものである．このことは，ゾンビ企業は資産を処理することで経営不振から脱出するのではなく，新たな成長のチャンスをつかんで回復するということを示唆している．さらに，従業員の賃金（welfare）の係数が統計的に有意ではないという結果から，リストラの効果は限定的であることがわかる．

## 6　結論と今後の課題

本論文は，まず，先行研究にならって2000～2014年の上場企業を対象に，３つの基準でゾンビ企業を識別したうえでゾンビ企業数とゾンビ企業比率の推移を確認し，産業別の状況を確認した．ゾンビ企業が上場企業に占める比率は全体的に減少しつつあるが，企業数では2006年と2009年にピークがあり，2012年以降に再び増加の傾向が見られる．

次に，企業財務状況，コーポレート・ガバナンスなどの面からゾンビ企業の発生原因を実証分析し，さらに，政府がゾンビ企業問題に果たしている役割を分析した．その結果，レバレッジが高く，コスト管理を怠る企業がゾンビになりやすい一方で，ガバナンスが完備されている企業，例えば取締役の独立性の高い企業ではゾンビ企業になる確率が低いことが判明した．また，集中度の高い企業の所有構造が一種の監督機能を果たすと考える．そして，国有企業の民営化改革とサバイバル・バイアスの要因を考慮したうえで，民営企業と比べて国有企業の方がゾンビ企業になりやすいことがわかった．政府からの影響を受けて，政治目的を考慮しなければならない国有企業の方が，いったん経営状況が悪化すると解決手法が限られてゾンビ状態に陥りやすいからだと考えられる．一方，ゾンビ状態の持続年数，あるいは，ゾンビ状態から回復する確率について，民営企業と国有企業の間に統計的に有意な差があるとは言えないことも明らかになった．

今後の課題としては，ゾンビ企業の退出について，利用可能なデータを集めて分析することを検討したい．

（一橋大学）

投稿受付2017年12月４日，最終稿受理2018年８月20日

［参考文献］

王建平・張達君（2010）「破产重整计划批准制度及反思」『人民司法』，“Bankruptcy and Reorganization Plan Approval System and Reflection,”*People Judicature and Application*, Vol. 23, pp. 52–56.

施星輝（2001）「104名の独立取締役に関する調査――彼らは誰？」『中国企業家』，“Survey on 104 independent directors—who they are,”*China Entrepreneur,* Vol. 7, pp. 52–53.

聶輝華・江艇・張雨瀟・方明月（2016）「中国のゾンビ企業の研究報告――現状，原因及び対策」『人大国発院系列報告　年度研究報告』，Nie, H., T. Jiang, Y. Zhang and M. Fang（2016）“Report of Chinese Zombie Enterprise Research—Current Situation, Causes and Countermeasures,”*Annual research report from National Academy of Development and Strategy*, Vol. 9.

Ahearne, G. and N. Shinada（2005）“Zombie Firms and Economic Stagnation in Japan,”*International Economics and Economic Policy*, Vol. 2, pp. 363–381.

Blanchard, O. and A. Shleifer（2001）“Federalism With and Without Political Centralization: China versus Russia,”IMF Staff Working Papers, Special Issue.

Caballero, R., T. Hoshi and A. Kashyap（2008）“Zombie Lending and Depresses Restructuring in Japan,”*American Economic Review*, Vol. 98, No. 5, pp. 1943–1977.

Chen, C. and B. Al-Najjar（2012）“The Determinants of Board Size and Independence: Evidence from

©Japan Society of Monetary Economics 2018

China,” *International Business Review*, Vol. 21, pp. 831–846.
Chen, G., M. Firth, D. Gao and O. Rui (2006) “Ownership Structure, Corporate Governance and Fraud: Evidence from China,” *Journal of Corporate Finance,* Vol. 12, pp. 424–448.
Cheung, Y-L., P. Jiang, P. Limpaphayom and T. Lu, (2008) “Does Corporate Governance Matter in China?” *China Economic Review*, Vol. 19, pp. 460–479.
Fama, F. and C. Jensen (1983) “Separation of Ownership and Control,” *Journal of Law and Economics,* Vol. 26, No. 2, pp. 301–325.
Fich, E. and S. Slezak (2008) “Can corporate governance save distressed firms from bankruptcy? An empirical analysis,” *Review of Quantitative Finance & Accounting*, Vol. 30, pp. 225–251.
Fukuda, S. and J. Nakamura (2011) “Why Did ‘Zombie’ Firms Recover in Japan?” *The World Economy,* Vol. 34, No. 7, pp. 1124–1137.
Guest, P. (2009) “The Impact of Board Size on Firm Performance: Evidence from the UK,” *European Journal of Finance*, Vol. 15, pp. 385–404.
Huyghebaert, N. and L. Wang (2012) “Expropriation of Minority Investors in Chinese Listed Firms: The Role of Internal and External Corporate Governance Mechanisms,” *Corporate Governance: An International Review*, Vol. 20, No. 3, pp. 308–332.
Jensen, C. (1993) “The Modern Industrial Revolution, Exit, and the Failure of Internal Control Systems,” *Journal of Finance*, Vol. 48, pp. 831–880.
Kato, T. and C. Long (2006) “CEO Turnover, Firm Performance, and Enterprise Reform in China: Evidence from Micro Data,” *Journal of Comparative Economics,* Vol. 34, pp. 796–817.
Larmou, S. and N. Vafeas (2010) “The Relation between Board Size and Firm Performance in Firms with a History of Poor Operating Performance,” *Journal of Management and Governance,* Vol. 14, pp. 61–85.
Liao, L. B. Liu and H. Wang (2014) “China’s Secondary Privatization: Perspectives from the Split-Share Structure Reform,” *Journal of Financial Economics*, Vol. 113, pp. 500–518.
Liu, C., K. Uchida and Y. Yang (2012) “Corporate Governance and Firm Value during the Global Financial Crisis: Evidence from China,” *International Review of Financial Analysis*, Vol. 21, pp. 70–80.
Liu, Y., X. Li and S. Lahiri (2016) “Determinants of Privatization in China: The Role of the Presence of Foreign Firms,” *China Economic Review*, Vol. 41, pp. 196–221.
Ma, S. (2008) “China’s Privatization: From Gradualism to Shock Therapy?” *Asian Survey*, Vol. 48, pp. 199–214.
Ng, A., A. Yuce and E. Chen (2009) “Determinants of State Equity Ownership, and Its Effect on Value/Performance: China’s Privatized Firms,” *Pacific-Basin Finance Journal,* Vol. 17, pp. 413–443.
Pistor, K. (2013) “The Governance of China’s Finance,” in J. P. H. Fan and R. Morck (Ed.), *Capitalizing China, Chicago: National Bureau of Economic Research Conference Report*, University of Chicago Press, pp. 35–62.
Qian, Y. (2003) “How Reform Worked in China,” William Davidson Working Paper, Number 473.
Tan, Y., Y. Huang and W. Woo (2016) “Zombie Firms and the Crowding——Out of Private Investment in China,” *Asian Economic Papers*, Vol.15, pp. 32–55.
Wei, Z., F. Xie and S. Zhang (2005) “Ownership Structure and Firm Value in China’s Privatized Firms: 1991–2001,” *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 40, No. 1, pp. 87–108.
Zahra, A. and A. Pearce (1989) “Boards of Directors and Corporate Financial Performance: A Review and Integrative Model,” *Journal of Management,* Vol. 15, pp. 291–334.

©Japan Society of Monetary Economics 2018

《SUMMARY》

# ZOMBIE COMPANIES IN CHINA: EMPIRICAL ANALYSIS OF THEIR CAUSES AND RECOVERIES

*By* WANG LE

This paper empirically analyzes the causes of zombie companies using Chinese listed companies in 2000–2014, after identifying zombie companies and confirming their current status. The main result is that state-owned enterprises are more likely to become zombie companies than privately-owned enterprises, but no significant difference observed between them on the probability of recovering from the zombie. Companies with more independent directors are less likely to become zombie companies. Highly concentrated ownership structure performs an effective supervisory function.

(Hitotsubashi University)

©Japan Society of Monetary Economics 2018