

Andrew W. Lo
Regulatory Reform in the Wake of the
Financial Crisis of 2007-2008

倉澤資成*

2009年6月19日

1. Introduction

- ・ 金融市場における熱狂 (manias) と恐慌 (panic) は規制できず、近代資本主義経済では避けられない事態、との見方からの規制改革のフレームワークを提案。
- ・ バブルやクラッシュの破壊的なシステミック効果は、損失自体から発生しているのではなくて、ある投資家グループ (銀行、保険会社、MMF) のこうした損失への備えの欠如から生じている。
- ・ 十分な透明性と知識があれば、多くの問題は市場の力と民間の企業によって解決できるし、それは政府の介入よりもしばしば効率的で効果的。
- ・ 情報へのアクセスと教育の促進が規制の主たる二つの目的の一つ。
- ・ 第二の目的は、私的市場や通常の経済活動では十分に処理できない人間行動の帰結を処理すること。通常の外部性、公共財、非完備市場の他に、規制の根拠が存在: 論理や合理性ではなくて、情緒 (emotion) — たとえば、恐怖感 (fear) と貪欲さ (greed) — によって生み出される人間行動。
 - 貪欲さは維持できない水準までのバブルを生み、恐怖感は狼狽売りを通してバブルを破裂させる。
- ・ 規制改革の含意:
 1. 何よりもシステミック・リスクを明確に定義し、それを測る十分に実用的な尺度を構築する必要がある。ヘッジ・ファンドなどの shadow banking system にも透明性を確保するため、こうした尺度を要求する。
 2. 危機に陥った機関に関する情報を公衆に提供する。
 3. 平均的なアメリカ人には金融危機の実態はよく理解できず、混乱とおそれを生み出すだけ。明確で定期的な公衆とのコミュニケーション手段の確立が必要。
 4. 現在の GAAP accounting methods は後ろ向きで、リスクの透明性の提供には向かない。risk accounting を発展させるべき。
 5. 2007-2008 の最大の混乱は、“shadow hedge fund system” (銀行、保険、MMF) が、十分な備えもなく大きなリスクをとったことによる。コンプライアンスを単純化し、capital requirements を再編成し、counter-cyclical なレバレッジ制約を実施する必要がある。さらに、“too big to fail” の金融機関を分割する。
 6. ファイナンシャル・テクノロジーの Ph.D. programs への資金的な支援を増やす。
 7. 企業のリーダー達に対する定期的なチェックによって、リスクに関する最低限の理解を要求する。

* 金融システム研究フォーラムでの報告のために作成された要約です。要約の責任はすべて倉澤資成にあります。

8. 新しい規制は適応的でなければならず、金融機関よりもむしろ金融の機能に注目すべき。それによって、規制が弾力的でダイナミックになる。適応的な規制の例は OTC 契約の標準化と組織的市場の創設。CDS 市場は最初取引所取引に移行すべき。
9. 規制は、繁栄の期間においても、低迷の期間においても、公的部門と私的部門の不可避かつ予測可能な性癖が釣り合うようにデザインされるべき。コーポレート・ガバナンスの構造は、リスク・マネジメントの機能の独立性を高めるように改訂される必要がある。
10. shadow banking system もシステミック・リスクの一因であり、金融市場の混乱の価値ある “early warning signals” でもあるため、\$1B を超える資産を保有する場合には、ある程度の capital adequacy requirement を満たすよう要求すべきだし、Fed に毎月情報開示をすべき。
11. 改革のコストを考慮すると、できる限り、現行の仕組みを活用すべきである。
12. 金融危機に対する究極の手段は、洗練された消費者や投資家。そのためには、経済や金融の基本的なロジックやリスク管理の原理を高校生に教えることが必要。

2. Measures of Systemic Risk

- ・ 規制改革の第一歩は、銀行部門だけでなく金融システム全体の連鎖と脆弱性を捕捉するシステミック・リスクのきちんとした定義をすること。
- ・ すべてのシステミック・リスクを排除するのは不可能だし、望ましくもない。金融技術の発展にはリスクは避けられない。
- ・ グローバルな金融システムの複雑性を考えると、システミック・リスクを一つの尺度で測るのは現実的でない。
- ・ 特定のリスクを捕捉する尺度を組み合わせるのが妥当。
 - ・ Leverage
 - ・ Liquidity
 - ・ Correlation
 - ・ Sensitivities
 - ・ Connectedness
- ・ グローバルな金融システムに適用できる数量尺度の開発はやりがいがある仕事。
- ・ 最近発展したネットワーク理論は、金融ネットワークの脆弱性の分析に応用できる可能性がある。
- ・ 大きな障害は十分な透明性（データ）の不足。
 - \$1 billion を超えるヘッジ・ファンド当局への情報提供を要求すべき。
- ・ しかし、ヘッジ・ファンドの知的財産の保護の必要性和透明性の要求のバランスも重要。

3. The Shadow Banking System and Systemic Risk

- ・ 最近の 10 年間でもっとも活気があった金融部門はヘッジ・ファンド；ヘッジ・ファンドは資本形成と経済成長においてだけでなく、差し迫ったシステミック・ショックに対する早期の警告シグナルとしても重要な役割を果たした。

- Chan et al.(2004) の結論:
 1. ヘッジ・ファンドへの大量の資金流入は、相関の変化、パフォーマンスの悪化、非流動性の増加などの効果をもたらした。
 2. 銀行部門も直接あるいはさまざまな取引を通じてヘッジ・ファンドのリスクに晒されていた。
 3. ヘッジ・ファンドが直面するリスクは非線形で複雑であるため、リスク・モデルはより洗練された分析とより洗練された人材を必要とした。
 4. レジーム・スイッチング・モデルを使った計測は、危険な領域に入ったこと(システミック・リスクの増加)を示唆していた。
- 90年代には、大量のマネーが、ヘッジ・ファンド、ミューチュアル・ファンド、不動産、モーゲッジ、CDO、CDS、その他のエキゾティク証券へ流入。金融システムは“crowded”に。
- crowdednessの含意: 金融システムの一部のトラブルの兆候が nervous な投資家の急退出を促し、すぐには退出できない投資家達の存在によって、パニックが金融システム全体に拡大。
- ヘッジ・ファンドの投資家はパフォーマンスに敏感であり、リスク・キャピタルの急速な変化が、最近経験した激しい市場変動をもたらした。
- ヘッジ・ファンドの戦略は投資家に利益をもたらしたが、crowdednessを十分に認識していない、あるいはそれに対する十分な備えをしていない参加者がいるマーケットの混乱の原因ともなった。

4. The Shadow Hedge-Fund System and Systemic Risk

- shadow banking system がシステミック・リスクの一因であったのは間違いないが、今回の金融危機で果たした役割はあくまで限定的; 政府の救済の主たる対象は、損失に対する十分な備えもなく、ヘッジ・ファンドのような投資に参入してきた銀行、保険、MMFなどの“shadow hedge fund system”である。
- 銀行預金者やMMFの投資家が、元本の損失や償還に対する制限に直面したとき、パニックになり、U.S.Treasuries やキャッシュに逃避するのは当然; 同様の対応によって、commercial paper, auction rate securities, 社債など他の重要なクレジット・マーケットも行き詰まる。
- 2007-2008の金融危機における最大の被害者は銀行部門。銀行部門における availability of credit の大幅な低下によって、実物経済に大きな打撃。
- “toxic asset” という用語はミスリーディング; 適切に価格付けされれば魅力的商品。toxicity は、現在の非流動性と発行時の不適切な価格付けが原因。
- 買手と売手の“meeting of the mind”の失敗は(CDO市場)、通常は金融危機には結びつかないが、一定の資本水準を要求される銀行にとっては深刻で、貸出の縮小と実物経済の停滞。
- 保険企業の破綻の考えられる原因: (1) 相関の過小推定; (2) 保険を引き受けた債券の格付けの誤り; (3) 非伝統的な保険供給者(クレジット・デフォルト・スワップ)との競争によってもたらされた低いレートでの積極的な引き受け; (4) 十分な準備の

不足.

- ・ 銀行, 保険, MMF の規制改革は緊急を要するがその理由: (1) ビジネスや消費活動の基本となるサービスを提供している; (2) consumer confidence, spending patterns, employment level, real investment activity などに影響する外部性の存在.
- ・ 現時点でのいくつかの提案:
 - ・ 銀行や保険を not too big to fail となるように分割.
 - ・ CDS マーケットを組織化された市場に.
 - ・ MMF に保険契約を強制する (Merton).
 - ・ 銀行や保険の活動領域が現在の規制の前提よりも広がっているため, 規制基盤の大きな改善が必要.

5. Behavioral Foundations of Systemic Risk

- ・ 危機の原因となる要素を識別するために有益な二つの事実:
- ・ 第一に, 現在の危機はユニークではない; 信用危機は頻繁に起こっている.
- ・ 第二に, 危機の前には大きな金融自由化と繁栄の期間が存在.
 - ・ 繁栄の時期には, リスクの過小評価あるいはリスク回避の低下, あるいはその両方によって損失のリスクを軽視; 加えて金融自由化は, リスク資本の増大, 超過リターンの源泉の争奪競争, crowded trade による高い相関のリスク・テイキング.
- ・ Chief Risk Officer の例:
 - ・ すべての当事者は株主の利益に忠実に行動. その結果の金融危機.
 - ・ 危機は人間行動 — 利潤動機, 成功の熱狂と麻痺効果, 避けられない狼狽売り — の帰結.
- ・ 通常の状態では, 論理と情緒のバランスが自由市場でうまく機能するようになり意思決定をもたらすが, 極端な状況では論理と情緒のバランスが崩れ, 株式市場での急変動に見られるような極端な行動に走る.
- ・ 普通の市場環境では, 市場は効率的な結果をもたらす, 介入は必要ないばかりか, しばしば有害でさえある. しかし, 異常な市場状況のときには, 市場がもっとも望ましい結果をもたらす保証はなく, 規制の必要性が生まれる.
 - ・ こうした状況では, 政府介入に, 外部性, 自然独占, 公共財などによる市場の失敗に対する規制とは異なる役割がある. — 単純な例として fire codes が説明される.
- ・ 災害をもたらす二つの要素: 複雑性と tight coupling (スラックあるいはバッファの欠如).
 - ・ 金融システムは複雑で (Figures 6 and 7), システムの多くのパートが tight coupling である.

6. A Process for Regulatory Design and Reform

- ・ 規制に当たっては, 金融機関に注目するのではなくて, 金融の機能に注目すべき.
- ・ 金融の機能: payment system, a pooling mechanism for undertaking large scale investment, resource transfer across time and space, risk management, information

provision for coordination decisions, a means of contracting and managing agency problem.

- ・機能は機関よりも安定.
- ・市場の失敗:
 - ・公共財
 - ・外部性
 - ・非完備市場
 - ・行動バイアス — 過食, 狼狽売り.
- ・システミック・リスクは公共財 (正しくは a public “bad”).
shadow banking system の近年の成長は, systemic safety を維持する上での Federal Reserve の能力を低下させた.
- ・もっとも有効な規制は, 変化する市場条件に順応 (adapt) できる規制.
CDS 市場を例にとると, OTC 市場での大きさと重要性が, 契約の標準化, 毎日の値洗い, a clearing corporation を伴う CDS 取引所の創設が目的にかなった提案.

7. The Capital Market Safety Board

- ・技術がそれを巧く活用する能力を上回って発展したため, 事故が起きることがあるが, 技術の発展自体を批判することはめったになく, 事故の原因となった不適切な利用の解明を追求してきた.
- ・National Transportation Safety Board (NTSB) をお手本に, Capital Market Safety Board をつくるべき.

8. Transparency and Fair-Value Accounting

- ・情報公開度 (透明性) の重要性がこの論文の主題. 市場へ提供される情報が増えるほど, 価格の効率性は高まる.
- ・市場に重要な情報が提供されないときには, うわさ, おびえ, 希望的観測が重要な役割を果たす.
- ・公正価値会計の一時的猶予をどう考えるか?
銀行が貸出を抑制しているのは, 部分的には他の銀行の資産価値がよくわからないからであり, 執行の猶予は状況を改善しない.
- ・とはいえ, 市場, 価格, 透明性を巡る重要な論点を含むため, この論点は熟考する価値がある.
- ・執行猶予は潜在的には破綻している金融機関に対する圧力を弱め, コストを発生させる.
- ・猶予が恒常的ならば, 市場は企業の資産や負債の透明性を失い, 借入のコストが上昇. 優良資産を保有する企業はそれを伝える手段を失い, 流動性の低下や adverse selection が借入のコストを一層高める.
- ・猶予が一時的ならば, 資産と負債を値洗いするときに清算しなければならず, 単なる延命に過ぎない.
- ・延命が正当化される条件: (1) 資産と負債の市場価値が経済的価値から大きく乖離す

る異常な状況の存在; (2) 異常な状況が一時的で、企業の資産と負債の経済価値と関係していない。

経済価値の悪化が一時的であっても、それだけでは公正価値の猶予は正当化されない。悪化が悪化した資産の経済価値と関連していないか、が重要。

- Plantin, Sapra, and Shin (2008) の巧妙な議論: 流動性が大幅に低下したときには、企業 A による資産の強制的な流動化が資産の市場価格を引き下げ、値洗いを強制された企業 B の価値に影響する。公正価値会計は、多くの企業の資産の相関を高め、“death spiral” を導く。このスピルオーバー効果が負の外部性をもたらすため、簿価会計が社会的最適。
- スピルオーバー効果は負の外部性ではなくて、資産の経済価値の一部、というのが代替的解釈。
- 資産が短期の U.S. Treasury Bill ならば、流動化のスピルオーバー効果は最小。T-Bill の価格はこの性質を反映しているのと同じように、流動性の低い資産の価格にも潜在的なスピルオーバー効果が反映されるべき。
- 流動性危機のときには、市場価格は正常時と異なり意味がなく、値洗いは常に同じ情報を提供するわけではない、という議論。
- mark-to-market pricing の代替として何がベストかについてコンセンサスはないし、“liquidity pricing” と “normal pricing” の区別に関しても共通の認識がない。
- リスクについてではなくて、価値についての情報を提供するようにデザインされているという指摘もある。

9. The Role of Technology and Education

- 危機は金融技術によって生み出されたのか? デリバティブは大量破壊兵器か?
- 金融技術が金融システムに消すことのできないインパクトを与えたのは疑いないが、リスクの軽減にしばしば使われてきた。
- 金融技術はここ 20 年で急速に発展すると共により複雑になったため、金融機関は senior management あるいは board members の中で専門知識を蓄積する十分な時間的余裕がなかった。
- 金融の専門家が不足し、超過需要が続いている。

10. The Role of Corporate Governance

- 2007-2008 の金融危機に関して言えば、ガバナンス構造におけるリスクと報酬の独立性の欠如が問題。

11. Conclusion