

システミックリスクの発生を如何にして防ぐか

(SIFMA—米国証券業金融市場協会—の提案)

杉田 浩 治

要約

SIFMA (米国証券業金融市場協会) は、二〇一〇年六月に「システミックリスク情報の研究」と題するレポートを発表した。本レポート

は、世界金融危機の再発をふせぐために「システミックリスクを理解し、管理することが金融機関と当局の両方にとって極めて重要である」との認識にもとづき、二二の関係機関等にインタビューを行ったうえで作成された。

レポートは先ず、システミックリスクの定義を掲げ、それを助長・促進する要因として、規模・相互連関性・流動性・集中・相関・瞬時的連鎖・群集的行動・同方向取引・レバレッジの九項目を挙げ、何故それらが問題かを説明している。

次に、規制当局の役割、現行のシステミックリスク規制手段、システミックリスク管理のために当局が必要とする情報の内容を整理したうえで、その情報を集積・分析する手法として八つ(ストレステスト、リバース・ストレステスト、リスク感知データ収集、集中エクスポージャー報告な

ど)を提案し、複数の手法を組み合わせることが望ましいと結論付けている。

最後に、システミックリスクに関わる重要な概念と問題点を解説し、「ストレストテスト」はマクロプルーデンスシャル(金融システム全体の安全性・健全性維持)・ベースで実施される必要があること、金融機関が懸念する「情報の機密保持」との関連でトレーディング情報の開示は取引の二四〇七二時間後に遅らせるべきであること、「データのタイムリー性と正確性」のどちらが重要かについて八〇・二〇でタイムリー性を重視すべきである、などの意見を掲載している。

はじめに

SIFMA (Securities Industry and Financial Markets Association、米国証券業金融市場協会)

は、二〇一〇年六月に「システミックリスク情報の研究 (“Systemic risk information study”）」と題するレポートを発表した。

これは、世界金融危機をふまえて、その再発をふせぐために「システミックリスクを理解し、管理することが金融機関と当局の両方にとって極めて重要である」との認識にもとづき、二二の機関・会社等(規制当局、商業銀行、投資銀行、保険会社、ヘッジファンド、取引所、業界団体)にインタビューを行ったうえで作成したもので、デロイト・トウシュ(監査・コンサルティング法人)の協力を得ている。

レポートのタイトルは「・・・情報の研究」となっているが、情報だけでなくシステミックリスクに関わる幅広い事柄を取り上げて整理しており、この問題を理解することに役立つ。また「システミックリスクに対する米国証券業界の意見

書」という観点からも興味深いと思われる。

以下にレポートの概要（全文は八六頁におよぶレポートであるので抜粋）を紹介してみた。

一、システミックリスクとは何か

（定義）

システミックリスクについて、関係者が合意している一個の定義は存在しない。

F R B（米連邦制度理事会）のバーナンキ議長は、金融システム上重要な金融機関を特定する鍵として「金融ネットワークへの影響度」(Interconnectedness) を挙げ、「システミックリスクとは、一つや二つの金融機関だけではなく金融システム全体、ひいては幅広い経済全体の安定性を脅かす事態である」と定義している。

一方、欧州中央銀行は「経済全体に影響を与え

る引き金になること」に焦点を当て、トリシエ総裁は「経済環境との関連において、システミックリスクとは、金融システムを麻痺、あるいは破壊させて実態経済への大きな損害を惹き起こし得る脅威のことである。そうした事態は、大規模かつ金融ネットワークへの影響度の強い金融機関の破たん、長期にわたって蓄積した内在的不均衡、あるいは予期せぬ大事件から発生する」と述べている。

本レポートにおいてシステミックリスクの説明に含めた要素は、規模（個別金融機関、または小規模金融機関の集合）、金融ネットワークへの影響度、リスクの潜在的要因（取引の複雑性やレバレッジ、エクスポージャーの集中、市場慣行の劣化、市場におけるバブルの発生など）、そして実態経済に影響を与える出来事の引き金となる「システム上重要な金融機関または金融グループの破

たん」の潜在的要因である。

二、システミックリスクを助長・促進する要因は何か

本レポート作成にあたり実施したインタビュウにおいて回答者達は、「規制当局はシステミックリスクを効率的に把握し、リスクの増大に対して効果的に行動するために、システミックリスクの助長・促進要因を把握・測定できなければならぬ」と強調していた。また、システミックリスクは通常一夜にして発生するのではなく、長期間にわたり積み上がるものであるから、マクロプルーデンスの規制当局は適切なリスクの測定方法と測定基準を開発することが重要であるとも指摘していた。

MITのアンドリュー・ロウ教授は、システ

ミックリスクの助長・促進要因として「四つのL」を挙げていた。それは、レバレッジ、リンクエージ、リクイディティー、そして金融システム全体に広がるロスである。

これらを含め、インタビュウ回答者達が挙げていたシステミックリスクの助長・促進要因は、(1)規模、(2)相互連関性（金融ネットワークへの影響）、(3)流動性、(4)少数の取引先や商品への集中、(5)異分野における金融機関破たんの相関性、(6)瞬時的連鎖、(7)群集的行動、(8)同方向取引の殺到、(9)レバレッジの九つである。以下、各々について解説する。

(1) 規模 (Size)

規模に関連して、FRBバーナンキ議長は次のように述べている。

「金融危機発生時に当局は、規模が大きく、市

場に深く関わっている (interconnected) 金融機関の破たんを防ごうとする強いインセンティブにかられる。何故なら、そうした金融機関の破たんは金融システムと実態経済に大きなリスクをもたらすからである。

しかし、市場参加者が、特定の金融機関について、トウビッグ・トウフェイル (大き過ぎて潰せない金融機関) であると認識することは多くの好ましくない効果を生む。たとえば、市場規律を緩め、当該金融機関が過度のリスクを取ることを助長する。また、トウビッグ・トウフェイル²であるとの認識を得るために、規模を拡大しようという誤ったインセンティブを与えることにもなる。さらに、小規模な金融機関が政府の支援を得られないと想定されてしまうと、彼等にとって不公平なビジネス環境を生むことにもなる。……まさに今回の金融危機において、トウビッグ・

トウフェイルは大きな問題を提起したのである」。

一般的に、規模はリスク測定にあたっての利用しやすい物差しとして考えられている。何故なら、統一の様式により作成・公開されたバランスシートにより把握できるからである。しかし実際には、レバレッジの利用状況や金融ネットワークへの影響度などの複雑な問題があり、そうした要因が、トウビッグ・トウフェイル²であるかを定めるにあたっての規模の計算に影響を与える。

システムリスクの大きさは、各金融機関の事業構成とそれぞれの規模、そして金融ネットワークへの影響度など、単純な規模以外のシステムリスク要因との関連によって決まるものである。

(2) 相互連関性（金融ネットワークへの影響）

(Interconnectedness)

今回の金融危機の大きな教訓は、「SIFIs (Systemically Important Financial Institutions) 金融システム上重要な金融機関」の市場との深い関わり合い（インターコネクテッドネス）がグローバルおよび国内の金融安定性に大きく影響する」ということであった。

ある金融機関の市場における重要性は、一般的に当該金融機関をカウンターパーティ（取引相手）としている金融機関の総数によって測られる。当局は、ある金融機関の市場における重要性を知ることによって、当該金融機関の破たんにより幾つの連鎖的破たんが発生するかを把握することができる。したがって金融機関間の相互連鎖関係（interlinkage）は、システミックリスク全体を監視するにあたって欠かせない要素である。

規模についてのトウビッグ・トウフェイル理論と同様に、システミックリスクについて、トウインターコネクテッド・トウフェイル（to inter-connected to fail、影響が強すぎる（ふせなご））として知られる概念がある。トウインターコネクテッド・トウフェイルは、ある金融機関の破たんの可能性だけでなく、その金融機関に依存する全ての商業活動へのシステミックな影響を包含するものである。インターコネクテッドネスを評価するにあたって特に問題になることは、金融システム内で活動している金融機関群の繋がりの実態とインターコネクテッドネスを十分に把握する能力（当局の能力）が限られていることである。

インターコネクテッドネスの例として金融機関相互間のデリバティブ取引がある。システミックリスク当局は、金融機関相互間のインターコネクテッドネスを十分に認識する必要がある、そのた

めに次の事項を把握する必要がある。

・ある金融機関をカウンターパーティとして取引している金融機関はどこか？

・当該金融機関の破たんによって危険に曝される

金融機関はどこで、何社あるか？

・CDS（クレジット・デフォルト・スワップ）

その他を通じ、当該金融機関が破たんすると儲かる (betting against) 契約をしている金融機関はどこか？

また、市場内でのシステミックリスクのホット

トスポットの膨張を把握し監視するためには、

種々のインターコネクテッドネスの水準を測定する

手法の開発が必要であろう。これは複雑な難題であるが、当局が取り組むべき課題である。

IMFのエコノミスト達は、グローバル・フィナンシャル・スタビリティ・レポートの中で、システミックな金融連鎖の可能性を把握するた

め、三つの手法を提案している。

・ネットワークアプローチ—信用破たん、および流動性収縮の影響について、金融システム全体を通じて追跡する手法である。

・リスク連関モデル—個別金融機関レベルのシステミックな連関を評価するための市場データを開発・活用する手法である。これは、ストレステイに対象金融機関群の命運が如何に強く連関するかについての市場の認識 (perception) を評価するために重要な方法である。

・破たん強度モデル—直接・間接のシステミック連関の結果、金融システムの内、どの程度大きな部分が破たんするかを測定する手法である。

上記の各アプローチはそれぞれリスク管理に役立つ。ただし別個に実施したのではシステミックリスクを監視するにあたって限界がある。三つの方法を組み合わせて導入することが

監視ツールとして役立ち、トウインターコネクテッド・トウフェイル問題を軽減するために貢献するであろう。また、この三つの方法は、異常事態の発生が幅広い分野におよぼす影響を評価することや、情報の欠陥を把握するためにも役立つとともに、有効な市場監視手法となり得よう。

(3) 流動性 (Liquidity)

流動性は金融システムの生命線である。直近の金融危機をふまえて、金融機関は流動性への影響こそが、システミックリスクを惹き起こす最も顕著な要因であると論じている。

流動性リスクは、（非金融）一般企業の債務対応能力に影響を与える可能性がある。もし市場全体の流動性供給が枯渇すると、金融機関は一般の企業活動に対して十分な資金を供給できなくな

り、金融システムは脅威にさらされる。したがって資金の供給側・需要側双方の潜在的ニーズに応じるために、金融機関は合理的コストで十分な資金を入手できることが欠かせない。

流動性リスクの強弱は、金融機関のバランスシートとその企業構造に応じて変動する。

流動性に問題を生じていることの兆候となるものは、一般的に言えば資金調達コストの上昇、格付けの低下、借り入れ可能額の減少、追加的担保の要求などである。

直近の金融危機の引き金となったのは、住宅バブルの崩壊と、レバレッジ化した金融機関が住宅金融に大きなポジションを持っていたことであった。それが金融機関の甚大な損失と流動性調達問題につながり、システミックな流動性の悪循環を引き起こした。取引量・流動性の実態・取引金額の縮小についてもっと多くのデータがあればシス

テミツクリスクを判定することに役立つたであろう。

システミツクリスクの増大を管理するために、CCPs (central clearing counterparties、集中清算機関) の規制強化が必要であることについては広く合意されている。しかし当局は、CCPs に対し金融危機下で担保要件を強化するような対応をすべきでない。そうした行動は、流動性供給をさらに制限してリスク問題を悪化させるという意図せざる結果を招くことになる。すなわち、システミツクリスク規制当局は、金融システムにおける流動性問題を広げないような方法でCCPs を監視することが重要である。

今回の金融危機に至る過程において、「流動性」の重要度は良く認識されており、当局は個別金融機関ベースでの流動性に関する情報は入手していた。しかし、当局は合成商品や、規制対象外の金

融分野によって引き起こされるシステミツクな流動性への影響を予知していなかった。この事實は、現在欠如しているマクロプルーデンシャル・ベースでの流動性リスクの監視をサポートするために、金融システム全体を通じる完全なデータ入手の必要性を示唆している。

(4) 少数の取引先や商品への集中 (Concentration)

マクロプルーデンシャルの観点における「集中リスク」とは、「一金融機関全体の健全性を脅かす大きな損失をもたらす可能性のあるエクスポージャー」を指している。

この観点に立つと、集中リスクは数多くの金融機関が同じカウンターパーティや業種や商品にエクスポージャーを有しているときに発生する。すなわち、ポジション／持ち高が集中している場合

に、特定のポジションや持ち高について供給（売り）が過剰になると、合理的な価格での現金化やリスク転換が行えなくなる事態を惹き起こす。そして下降相場のもとでは、評価替えにより追加担保差し入れが必要となり、それが更なる売りを誘発して下降スパイラルにつながっていく。

リスクの集中は、個別のカウンターパーティー、カウンタートパーティーのグループ、特定の商品やセクターへの集中など様々な形を取る。直近の金融危機以前においては、不動産市場など幾つかの市場分野で集中が進んでいることについて、当局の監視が不十分で見過ごされていた。

「集中」がシステミックリスクの源泉になることを示す良い例はモノライン保険である。モノライン保険会社は、債券の発行者が破たんした場合に元金支払を保証する金融保証保険の分野における唯一の事業者であった。このビジネスの特性

ゆえに、モノライン保険会社は複数商品ラインアップを通じるリスク分散ができず、必然的にリスク・エクスポージャーが集中していた。

当局は、市場のトレンドを分析し潜在的システミックリスクを特定するために、個別金融機関の市場におけるシェアや集中度を把握する必要がある。しかし当局は、今のところ市場や商品の取引について十分な情報を持っていないので、集中度を効果的に把握することが困難な状況にある。マクロプルーデンスシャル・ベースで集中度を計算することは高度に複雑な課題となろう。

(5) 異分野のリスク相関 (Correlation)

システミックリスクの助長・促進要因として「相関」がある。これは“too-many-to-fail”「多すぎてつぶせない」として知られる概念である。その重要性は、Toronto's Rotman School of

Management 大学のデリバティブ・リスクマネ

ジメント教授である John C. Hull 氏の最近の論文の中で強調されていた。その中で同教授は、「金融逼迫をもたらした一因は、米国の異なる分野における破たん比率の間に高度の相関性があったことである」と述べている。すなわち、金融危機の際、ふつうはシステムリスクを起こすことのない金融グループが、「グループ内の異なる事業分野におけるリスク・エクスポージャーの相関性の高さ」ゆえにシステムリスクに重要な金融機関となった。

当局は、「グループ内の全事業分野を統合してみるとシステムリスクである金融グループ」を特定し、リスクモデルやストレステスト、そしてマクロプルーデンシャル・ベースのシナリオ分析を使って「金融市場全体を通じての相関リスクを監視するためのパラメーター」を適用することが重

要となろう。

金融危機以前においては、「リスクの分散」は、安全かつリスクを軽減する手段である」と考えられていた。しかし、後になって分かったことであるが、当局も企業も一様に、リスクの形態・その相関と集中についての理解が不十分で、リスクを分散しても依然としてリスクが残ることを理解していなかったのである。

当局は、金融システムにおけるシステムリスクの増大を把握するために「相関と集中」を先見的に監視することが重要である。

(6) 瞬時的連鎖 (Tight coupling)

Richard Bookstaber 氏は、「瞬時的連鎖プロセスは、ある段階から次の段階へ介入の機会なく進行してしまう。もし市場で統制の取れない事態が発生すると、当事者は事態分析の機会が行われて

いる間、緊急停止装置を作動させられないし、事態を止めることができない」と述べている。

たとえば、金融市場における瞬時的連鎖は、「機械的トレーディング」と「価格変動」と「価格変化に対応するトレーディング」の連鎖によって引き起こされる。その機械的トレーディングは「コンピューターにもとづくプログラム」によるか、または「事態が悪化した場合にレバレッジを縮小するという契約」の履行の必要「から生じる。

金融機関が高いレバレッジの下で活動していた場合、追い証要求に応じられないような担保価値の値下がりに見舞われると、資産を売却しなければならぬ。しかし、その売却行動は担保価値を更に下げることとなる資産価格の下落を招き、その結果、資本準備を増やすために更に資産売却を余儀なくさせる。こうした下方スパイラルは大金

融機関の破たんに結びつき、それが他の関係機関に影響を与え、システミックな事態の引き金になる。

またレバレッジにより引き起こされる瞬時的連鎖は、別の金融市場への連鎖に結びつくことがある。米国下院金融サービス委員会におけるRichard Bookstaber氏の証言によれば、高度にレバレッジ化している市場は、その市場と関係なく健全な状態にある他の市場へ多大の悪影響を与えるという。何故なら、ファンドマネージャーが市場の流動性枯渇のゆえに、売りたい当該資産を売らずに、他の資産を売却することに追い込まれるからである。これは、高レバレッジファンドがたまたま保有していた他の証券の健全な市場状態に悪影響を与える。もし他の高レバレッジファンドも同じエクスポージャーを持つていると、それ以前には健全であった他の市場に波及的影響を

もたらし、その市場についても破壊を招くことになる。

(7) 群集的行動 (Herding behavior)

群集的行動とは、市場における個々の参加者が、長期的視点に立たずに同一行動をとることである。たとえば、金融機関や投資家が他の主体の行動に追随し、それが明らかに間違いだという証拠が出るまで追随を継続することである。今回の金融危機は、「個別案件の信用分析を行うことなしに利ざや稼ぎに走る行動」に追随することの危険を浮き彫りにした。

群集的行動は、資産価格の急上昇・借り過ぎ・過度なリスクテイクを招き、一たび資産価格が低下に転じると、急速なレバレッジ解除・リスク回避、そして巨大な損失を招くことになる。したがって群集的行動は、信用流動性の枯渇や

投資家の確信の低下につながるシステムリスクの引き金となり得る。今回の金融危機において、多くの投資家がサブプライムローン担保証券へ投資していたことに見られるように、群衆的行動があつたことは明らかである。

今後、群集的行動から発生する異常な事態を回避することは、システムリスク当局の一つの重要な課題であろう。

(8) 同方向取引の殺到 (Crowded Trades)

個々の取引はシステムリスクをもたす可能性は少なくとも、同方向取引の殺到により小さな失敗が多数にまると、金融市場全体にひびく巨大なリスクを招く恐れがある。

前述の群集的行動と同様に、同方向取引の殺到は、多数の金融機関が同じトレードイング戦略を採用し同じ取引を執行することにより生じる。す

なわち多数の金融機関が同一のトレーディング戦略を採れば、同じ潜在リスクをもつ商品の保有が増えるのでリスク水準は高くなる。

この結果、同方向取引は潜在的に集中リスクを生み出すことになる。多数の金融機関による同一トレーディング戦略の採用は、幾つかの金融機関が同時にレバレッジ解除に走って資産を早く売却することによる深刻な資産価格の低下を招き、他のファンド等が更にその資産を売るという悪循環を生み出す可能性がある。

したがって、当局はこうした集中を把握するために、同方向取引の度合いを数量化できる指数 (indicator) を開発する必要がある。

(9) レバレッジ (Leverage)

米国下院金融サービス委員会のバーニー・フラック委員長は、金融システム内において緩やかな

規制の下で高いレバレッジをとっている機関の脆弱性に懸念を表明し、「連邦政府機関のどこかが、こうした非規制機関に対し、あなたは、身の程を越えてレバレッジを取り過ぎだ、貸し出しを減らせ、資本を増強せよ」と言えるようにしなければならない。銀行に対しては言えるのだが、ノンバンクに対してはその方法がない」と指摘していた。

レバレッジは借入資金の利用を意味する。過度の債務を負うと、投資削減・貸手との条件再交渉に追い込まれた時に金融破たんをもたらず。そして金融危機の際には、過度の債務に対する懸念が増幅するから、貸手との条件再交渉・リスク移転は一層困難になる。それは、デフォルトの可能性を増大させ、その破たんは貸手のデフォルトをもたらし、更に他の金融機関にも影響を与えて、金融システム全体に広がるシステミックリスクへ繋

がる。

加えて、満期のミスマッチ（短期で借りて長期運用するなどの手法）を伴う高レバレッジポジションによる過度のリスクテイクは、市場における資産価格への影響に配慮しない金融機関による投売りに結びつく。そして、投売りが複数金融機関に広がると、資産価格の下落を通じて他の金融機関のバランスシートに深刻な悪影響を与えることになる。

したがって、システミックリスクの増大を把握するために、一金融機関が生み出す、あるいは他の要因と相関する「負の外部性」を監視することは、非常に重要である。

レバレッジについて要約すれば、重要な点は①レバレッジを縮小すればリスクは軽減すること、②当局など関係者は潜在的システミックリスクの先行指標としてレバレッジの拡大を注視すべきで

あること、③レバレッジの手段および助長要因を明確化し、有効な測定・比較方法を確立することである。

また新しい手法によるレバレッジの拡大が行われており、以前の予防措置は陳腐化しているため、新レバレッジ手段を監視し精査することが重要である。さらに、システミックリスクの増大を適切に監視するためには、レバレッジ拡大手段を別個に追うのではなく、種々のレバレッジ拡大手段を監視する複数の手法を相互に関連付けて活用し、より完全に全貌を把握すべきである。

三、システミックリスクの規制当局に期待される役割と考えられる組織構造

(1) マクロプルーデンスシャル規制・監督

システミックリスク規制当局の重要な任務は、次の諸点を達成することにより、マクロプルーデンスシャル規制を果たすことである。

- ・ SIFIs（金融システム上重要な金融機関）、および重要なシステムインフラ提供者、情報ベンダー、CCPs（集中清算機関）の特定
- ・ 規制の隙間とリスクの発火点（たとえば初期警告指標またはホットスポット）の特定
- ・ 金融システム全体にわたるリスクの監視
- ・ 金融サービス当局（たとえばFRB、SEC）に対しマクロプルーデンス手法を用いるガイド

ンスの提供

・ 当局間の活動の調整

・ 金融システム全体の安定性に影響する政策の確立

(2) SIFIs（金融システム上重要な金融機関）の監督

SIFIsについての監督を専門に行う別個の独立した機関を設けようという提案がある。この機関の主たる任務は、マクロプルーデンスシャル規制当局により特定され、継続的にSIFIsの監督・監視・検査などを行うことが想定されている。

〔訳者注〕 二〇一〇年七月二一日に成立した米

国金融規制改革法（二〇一〇年ドッド・フランク・ウォール街改革・消費者保護法）

においては、システムミックリスク監督当局として、財務長官を議長とし各規制当局の長で構成される Financial Stability Oversight Council (金融安定化監督評議会) を設置し、その下で実質的にはFRBが監督を行うこととされている。⁽¹⁾

四、現行のシステムミックリスク規制手段

(1) 銀行について

〔訳者注〕 レポート原文は銀行のシステムミックリスク規制手段として次の六つを挙げ、詳しく解説しているが、ここでは内容の記述を省略する。

① S C A P (Supervisory Capital Assessment Program)

(訳者注：SCAPの内容について二七―二八頁に若干記述)

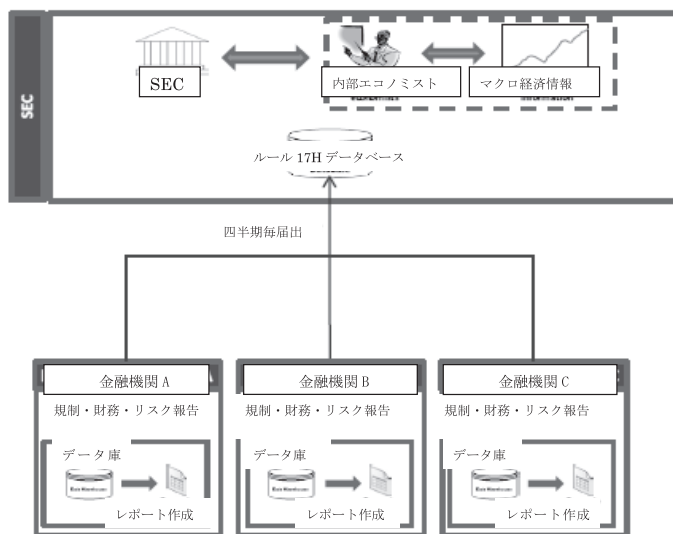
- ② S N C (Shared National Credit) Program
- ③ Call Reports
- ④ Horizontal reviews
- ⑤ Supervisory colleges
- ⑥ バーゼル II

(2) 証券について

① SEC Rule 17-H

SEC規則一七―Hは、資本金二千万ドル以上のSEC登録ブローカー・ディーラー、および持株会社の傘下にあるブローカー・ディーラーに対する「リスク評価に関する記録管理の必要要件」を定めたものである。規則一七―Hの目的は、持株会社を含むブローカー・ディーラー関連会社から生じるリスクを評価し、ブローカー・ディー

〔SEC規則17-Hのプロセス図〕



ラー、顧客、金融市場に悪影響を与える可能性のある重大な出来事について常に知れる状況にしておくことにある。

〔SEC規則一七—Hの主な長所〕

・当該金融機関がSECのデータ貯蔵庫にインプットすべき標準的様式をSECが提供し、金融機関は要求されているデータを含んでいれば別の様式で送付することも可能であるという柔軟性がある。

・金融機関に対し、傘下のブローカー・ディーラーに関連する企業に関する記録・詳しい情報を維持・保管し、その情報を四半期毎にSECに届け出ることを求めている。

〔SEC規則一七—Hについての留意点〕

・資本金二千万ドル以上のブローカー・ディーラーに限り報告要件を課している。
・金融機関はタイムリーに正確な情報を出すよう

よう要求されている。

〔人的資源の要件〕

- ・必要な様式に記入しSECに送るスタッフについて専門性が要求されている（業界側）
- ・送付されてきた報告をチェックし、確認するスタッフについて専門性が要求されている（規制者側）

②CSEプログラム

CSE (Consolidated supervised entities) プログラムは、統合的プルードンシャル監督の対象となっていないグローバル投資銀行が、バーゼルⅡの資本要件と同様の規制に自発的に従うようにするために創設された。SECはこれらの投資銀行に対し、資本状況報告、流動性維持、連結ベースでのレバレッジ要件の遵守を要求する権限を持っていなかった。そこで、SECはこうした規制の

穴を埋めるため、任意ベースのCSEプログラムを導入した。

〔CSEプログラムの長所〕

- ・CSEは、次の要件を通じた対象金融機関に対しリスク管理基準を改善するよう求めている。
- ・内部リスク管理統制システムを創設し、文書化し、維持すること。
- ・トレーディング部門から独立して、直接経営上層部に報告するリスク管理部門を設置すること。

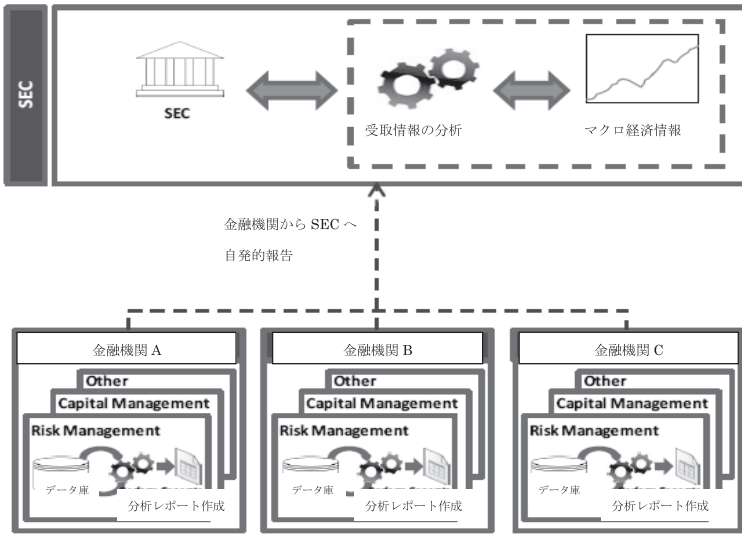
- ・内部リスク管理統制システムに関する記録を作成・保持すること。

〔CSEプログラムについての留意点〕

・プログラムへの参加は任意であり、緩やかな代替的資本要件が認められる代わりに、持株会社がSECの監督に服することを受け入れる必要がある。

システミックリスクの発生を如何にして防ぐか（SIFMA—米国証券業金融市場協会—の提案）

〔CSEプログラムのプロセス図〕



・市場リスクチャージおよびデリバティブリスクチャージの計算について、ブローカー・ディーラー内部のモデルに依存していること。
〔人的資源についての要件〕

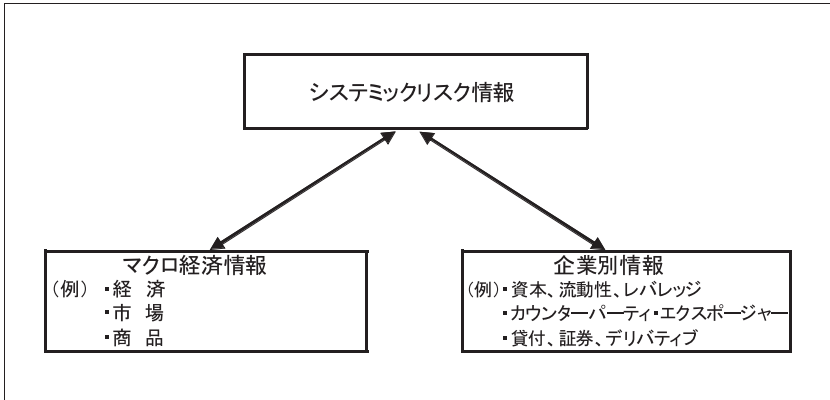
・ネットキャピタルを算出する内部モデル開発者について専門性が要求されている（業界側）。
・金融機関のネットキャピタルの計算を理解しチェックするスタッフについて専門性が要求されている（規制者側）。

(3) 保険について

〔訳者注〕レポート原文は保険のシステミックリスク規制手段として次の四つを挙げ、詳しく解説しているが、ここでは内容の記述を省略する。

・ソルベンシーII

・NAIC (National Association of Insurance



Commissioners) のリスクベース資本規制

- ・ N A I C の証券評価オフィス
- ・ N A I C の財務データ保管庫

五、システミックリスクの発生を防ぐために必要とされる情報は

システミックリスク規制当局は、国際経済、マクロプルーデンシャル（金融システム全体の健全性）、ミクロプルーデンシャル（個別金融機関の健全性）の各分野にまたがるデータ収集を要求されるであろう。そして金融市場、各国、個別金融機関についての情報が必要となろう。

市場について必要とされる情報の例を挙げれば次のとおりである。

・市場全体についてのデータ

—信用の拡大と収縮

—資産価格の上昇とバブル

—市場間の資金フロー

—集中

—影響の伝播をもたらす可能性のある市場間相

互連鎖関係

加えて、個別金融機関から集める必要情報とし

て次のようなものが挙げられる。

・個別会社についてのデータ

—集中

—カウンターパーティーおよび逆カウンターパー

ティの取引残高（エクスポージャー）

—レバレッジ比率

—流動性／ソルベンシー情報

—金融機関間の相互依存性

また、当局は既存の監視システムと報告徴集に

ついて（特にシステム上重要とみなされる金融機関について）の質の向上を迫らすべきであり、次の課題が含まれる。

・業態および国境を超える情報の共有と調整を可能とするため、一層強固なメカニズムを開発すること。

・ヘッジファンドのような規制の緩やかな主体や、店頭デリバティブのような不透明な商品の監督・情報収集システムを高度化するため、金融規制の範囲を拡大すること。

六、考えられるシステミックリスク情報の集積・分析方法―八つのアプローチ

(1) 本レポートが提案する情報の集積・分析方法

〔訳者注〕 レポート原文は、当局がシステミッ

クリスクを監視し把握するために利用するシステミックリスク情報の集積・分析方法について、八つの候補を挙げ、それぞれの内容・

長短所などについて解説している。そして「これこそ最適」という理想的な方法はない

こと、八つの方法は互いに排他的なものではないことなどから、幾つかの方法を組み合わせて実施することが望ましいとしている。八つの方法の内容は本レポートの中心を形成するものであり、多くのページ数が割かれているが、多分に技術的な内容を含むものである。本稿においてはポイントのみを記載する。

① 企業規模のストレステスト実施による方法

当局が設定するマクロ経済等シナリオにもとづき、各金融機関が内部モデルを使ってグローバル

ベースのストレステストを行い、そのデータを当局が収集・分析する。

② リバース・ストレステストによる方法

マクロ経済等シナリオの設定を当局が行うのではなく、各金融機関が行ったうえで、グローバルベースのストレステストをおこない、そのデータを当局が収集・分析する。

③ 統一的様式によるリスク報告データを集計する方法

当局が、全市場についてリスク報告の標準様式を定め、定期的に金融機関に報告させて集計・分析する。

④ リスク感知データを収集する方式

当局が定期的および臨時にリスク感知情報の項

目を定めて金融機関に報告させ、集計・分析する。

⑤ 取引データ貯蔵機関を活用する方法

各金融機関のほか、当局・清算機関など市場関係者が取引・ポジション・市場情報をデータ貯蔵機関に送り、当局は貯蔵機関にアクセスしてマクロ経済その他のシナリオを使ってデータを分析する。

⑥ データ貯蔵機関およびインフラサービス機関を活用する方法

前記⑤に加え、金融機関間の清算サービスやディーラー間ブローカーなどのインフラ的業務を行う機関にもデータを蓄積させる。

⑦ 集中エクスポージャー報告システム

当局が、主要な商品・カウンターパーティ・市場への集中について一定の基準を定め、その基準を超えるものについて金融機関に報告義務を課す。

⑧ 当局がデータ貯蔵庫を持つ方法

当局が各金融機関および清算機関等から恒常的および臨時に必要なデータを自ら直接収集・蓄積・分析する。

(2) その他の方法

本レポートが提案する前述の情報収集のほか、システミックリスクを測定・監視するために役立つ手段として、金融機関・当局・学界などにおいて提案された他の手段がある。その例を要約すると次のとおりである。

① CoVaR

CoVaRは、ニューヨーク連銀スタッフによるレポートの中で提案されたシステムミックリスクの測定手段である。CoVaRは、金融監督の主要な、金融セクター全体のリスクおよび個別金融機関の行動が金融システム全体におよぼす「外部性」の監視に移行させるために役立つとされている。

現在、金融機関によって用いられている最も一般的なリスク測定手段は「バリュー・アット・リスク (Value at Risk, VaRと略称される)」である。しかしVaRは、個別金融機関内に限った(閉鎖的な)リスクに焦点を当てており、したがってシステムミックリスクを反映していない。

CoVaRの、VaRに加えられた接頭辞「Co」は、条件的 (conditional) ・ 共動的 (co-movement) ・ 伝染 (contagion) ・ または寄与

(contributing) を表している。CoVaRとVaRの違いは、CoVaRが個別金融機関のシステムミックリスク総体への限界寄与度を捉えることにある。

② システムミックリスクとシャープリ (Shapley) 手法の応用

前述のCoVaRモデルが個別金融機関(または金融機関グループ)に焦点を当てて、それを積み上げるボトムアップ・アプローチを取るのに対し、BISのワーキングペーパーの中で示された代替案は、システムミックリスクを個別金融機関に割り振るトップダウン・アプローチの手法である。この論文は、シャープリのゲーム理論を活用して、個別金融機関にシステムミックリスクを割り振る方法を提案し、「規模」と「金融機関のリスクプロファイル」と「一般的リスク要因への影

響度」の相互作用の例を示すとともに、マクロプロードンシヤル資本ルールをも提案している。

③ システミック金融機関のリスク評価モデル
(Risk Assessment Model for Systemic Institutions, 略称「RAMSI」)

最近の金融危機により、資金調達市場が麻痺した場合の金融機関への影響をモデル化すること、およびシステミックリスク・モデル内での流動性フィードバックの説明の重要性が浮き彫りになった。

イングランド銀行により開発されたRAMSIモデルは、英国の金融システムにおける中核的銀行のバランスシートが、マクロ経済や金融面のショックに対し如何にダイナミックに変化するかを評価するための数量的フレームワークを示している。このフレームワークはマクロ信用リスク、

金利および非金利収入のリスク、ネットワーク相互作用、そしてバランスシートの資産・負債両面に発生する影響を組み込んでいる。

RAMSIは、「伝統的なストレステストの構成要因」と「システミックな出来事をモデル化した理論的フレームワーク」とを結合させている。そしてRAMSIモデルを更に高度化させようとする計画が進行中である。特に銀行のキャッシュフロー制約を分析し、資金調達の困難さを緩和する措置が如何にマクロ経済に影響するかを測定できるようにしようとしていることが注目される。

RAMSIの分析フレームワークは今後、英国のシステミックリスク分析の中心的役割を担うであろうと見込まれている。

七、システムミックリスクに関わる重要な論点についての解説（抜粋）

本レポート作成にあたり行った関係者へのインタビューを通じて「システムミックリスクに関する重要な論点」が浮かび上がった。以下に、そのポイントを紹介する。

〔訳者注〕 レポート本文では一〇項目を解説しているが、本稿においては、技術論である「データの精密性」など三項目を省略して記載した。

(1) ストレステストという方法

ストレステストは、リスクに対する脆弱性を判定し、それを管理するための効果的ツールである

ことが幅広く認められている。従来、ストレステストは、特定のリスク分野についてマイクロプルーデンシャル・ベースで実施されることが多かった。その中でテール・リスク（稀にしか発生しないケースを織り込んだシナリオ）を加えるなどの努力がなされてきた。

しかし今やストレステストはマクロプルーデンシャル・ベースで行われる必要があると認識されている。しかしマクロプルーデンシャル・ベースのストレステストのための適切なシナリオ開発については課題があり、当局は、より広範なマクロプルーデンシャル監視を可能にするために、より厳しい、市場重視のシナリオを開発する必要がある。

マクロプルーデンシャル・ストレステストの方法の一例として、米国FRBによって実施されたSCAPがある。SCAPは、二〇〇九年と二〇

一〇年に米国の保有資産一千億ドル超の銀行持株会社を対象に、損失・収入・準備・資本必要度を推定するために実施された。将来を展望したプログラムであり、二つのマクロ経済シナリオを用いている。

SCAPは一定の限界があるものの、当局と金融機関の双方から成功であったと見做された。何故なら、ここから導き出された情報は、個別金融機関間の比較を可能とするものであり、また当該金融機関以外の金融機関や当局が当該金融機関のポジションにアクセスすることを可能にしたからである。また金融機関の取締役会メンバーがSCAPの結果を理解できたことも重要な成果であった。

さらに、SCAPは大きな市場パニックをシナリオに盛り込むことに役立ち、市場に対する確信を打ち立てたプログラムの例として受け止められ

ている。SCAPが採用したシナリオについては次に利用する時には改善の余地があるものの、ストレステストを前進させる基礎を作った。

一方、リバース・ストレステスト（訳者注：二三頁に要点記載）は、システム全体のリスクを監視するためのもう一つの有効なツールと見做される。これは、当局が金融機関に対し、たとえば「貴社に一〇〇億ドルの損失をもたらす出来事は何ですか」といった問いかけを可能にする。リバース・ストレステストは、通常の業務環境を超えるシナリオを策定し、そこで起こることを評価し、それによって隠れたリスクやシステミックな影響をもたらす要因を発見することを（当局ではなく）金融機関に委ねるものである。

ストレステストおよびリバース・ストレステストの長所は、データ分析の役割を、リスクを最もよく理解できる立場にある金融機関自身に委ねる

ので、当局が詳細なデータの貯蔵装置や関連インフラを開発する必要がないことにある。

(2) 当局への報告要件(定期標準型かアドホック型か)

当局は、金融機関に対し定期・標準的形式、そして／またはアドホック(特別目的の非標準的)な形で情報提供を要求する。金融機関にとっては標準的報告の方が良い。なぜなら、特別注文(custom request)に対応するには多大の労力が必要になるからである。特に金融危機の下では、金融機関は通常営業を維持するために日常業務の執行に注力するから、当局から追加資料を要求されると、それに対応するために追加資源を投入する負担を負うことになる。

この「通常期 vs 危機期」の概念は、報告要件の決定にあたって重要な問題になる。当局は、金

融危機の時こそ報告要求は頻繁になり、特別形式のものになることは当然だと考える。直近の金融危機の際、金融機関は極端に詳しい報告を、しかも「急いで」提出するよう要求された。多くの金融機関は、この「急いで」という時間的制約が(市場がストレス状態にある下での)業務活動を阻害したと述べている。

直近の金融危機時に問題となったポジションは、数日の間に膨れ上がったのではなく長期間にわたって蓄積されたものである。業界関係者は、これらのポジションの詳しい実態は金融機関が当局に定期的に報告している資料の中に開示されており、当局は市場のバブルを特定し監視すること(可能であった(危機になってからアドホックな要求をしなくてよかった)はずだと考えている。

当局も、アドホックな報告要求は、作成・分析にあたって高くつくことは認めている。しかし、

それに対する代案は、定期・標準報告の頻度を多くし、内容を詳細にすることだと考えている。当然、業界側はこれに反対で、定期報告の回数を増やすことは負担が大きく便益が小さいと指摘している。

データ報告に関するもう一つの課題は、当局の監督の枠外にいる主体についてである。金融システム全体を通じてシステミックリスクを把握するために、当局はこれら「陰の銀行システム」に分類される主体から追加的に情報を入手する必要がある。

金融機関は、標準報告が望ましいとしながらも、アドホック要求が今後も来るであろうことを理解し認めている。当局の課題は、如何にして金融機関の負担を小さくしながら必要な情報入手を達成するかである。

(3) 情報の機密保持

情報の機密保持は、金融機関が最も懸念する事項の一つである。特に自己取引に関する一任ポジションやトレーディング戦略などの開示には神経質である。この種の情報が広く知られることは競争上不利を招く。種々の規制改革が実施される際、金融サービス産業の情報の機密保持を尊重し、これを保護することが絶対に必要なことについては関係者の意見が一致している。

中でも最も懸念が集中しているのはリアルタイムで情報を開示することである。金融危機の際、市場の急変は、最悪の場合にはトレーダーや一般投資者のパニックを招いて、群集的行動とシステミックリスクを助長する恐れがある。情報の機密保持のために考えられる解決策は、「トレーディング情報の開示を取引の二四〜七二時間後に遅らせる」ことであろう。システミックリスクは、大

集中が長期間にわたって進むことにより発生することが多く、一日の取引によってもたらされるのではない。したがって、トレーディング活動の報告を遅らせても、当局が基礎的資料の分析により集中の可能性を監視し判定する能力を損なうものではない。

また、多国間にまたがる顧客の情報（カウンターパーティー情報やその他の信用情報をふくむ）の共有に関連して、情報プライバシーの問題も指摘されている。当局や関係機関が国際的に顧客情報を交換するにあたって、ネットワークになるのは法的管轄権の問題である。民間顧客の情報開示については、夫々の国が夫々に異なる法を持つっており、国境を超えて顧客情報を共有するためには、グローバルベースでの新しい立法措置が必要であるように思われる。

(4) トップダウン分析かボトムアップ分析か（マクロブルーデンシヤルかミクロブルーデンシヤルか）

ミクロブルーデンシヤル規制は、個別金融機関のリスクを特定し、個別金融機関に対してリスクから身を守るよう求めることに重点を置く。これに対しマクロブルーデンシヤル規制は、システムリスクを阻止し、システムの安全を保つことに焦点を当てている。すなわち、マクロブルーデンシヤル分析にあたっては、経済のトレンドを把握するとともに、金融の安定性ひいてはマクロ経済の安定に影響する金融システムのトレンドを把握し、リスクに対処するために取り得る施策を特定する必要がある。

直近の金融危機の際に、金融機関各社が、自社全体としてのカウンターパーティーリスクを総計するなど、社内の異分門データを総合的に集計して

把握することについて十分な能力を持っていたかについては疑問がある。そして当局も、収集情報を金融システム全体を通じて総合化することが困難であったと見られている。何故なら、当局が情報を求める際に使用するフォーマーケットがバラバラであるからだ。

また、マイクロおよびマクロプルーデンシャルの情報統合を支える「比較可能なデータ」が欠如していたので、市場における異変やバブルの芽を特定できなかったと見る向きもある。したがって、当局は金融機関からの報告の比較可能性を高めるために、金融業界共通のデータ基準と明確な報告規定を設けるべきであると指摘する関係者が多い。

当局は金融システム全体を通じるリスクを効果的に監視するために、金融機関から総合的に情報を獲得しなければならない。その方法は、トップ

ダウン（市場データを収集する方法）による方法、ボトムアップ（金融機関からデータを集める方法）による方法の二つがあるが、両者の併用が望ましいと考えられる。

(5) 集中清算機関（CCPs）の役割

CCPs（central clearing counterparties）およびデータ貯蔵機関は、システムリスク規制当局にとって、個別金融機関のポジション（取引および残高）を把握するための貴重な情報提供源になると考えられている。

店頭取引デリバティブについてのCCPs活用については議論がある。店頭デリバティブ市場のうち、特にCDS（クレジット・デフォルト・スワップ）については、金融システム内の重要なリスク移転チャネルであるにもかかわらず、情報が限定されていることと透明性を欠いていることか

ら、重要な事実が隠されているという問題がある。

店頭デリバティブについては、集中清算取引と当事者間清算に留める取引とのバランスをとる必要がある。標準的（単純な）取引については集中清算すべきであり、それが店頭市場の大半を占めるであろう。一方、複雑で特殊な取引（合成商品や新種商品）については当事者間清算を続けるべきだとする意見がある。しかし、その場合でも、監視を強化するため、定時・定型的な報告徴集様式を適用すべきであろう。

また、リスクの集中およびCCPs自体のリスクについても議論や懸念がある。すなわち当局・金融機関の双方に、CCPsの利用によってシステミックリスクは実際に低減してきたのだろうかという疑念がある。たとえばCCPsを通じる決済を増やすことは「一つの籠に多くの卵を盛り過

ぎる」という過大集中を招かないかといった懸念である。そのほか、複数のCCPsの間にはリスク管理能力や適用規制に差があるなどの問題があり、それがシステミックリスクを生み出す恐れがあることから、CCPsを中央銀行の監督対象にすべきだという意見もある。

さらに取引所やCCPsの資本要件が金融機関のそれより緩やかなので、店頭取引を取引所取引に誘導することは、規制が緩く必要資本の小さい主体にリスクが移転することになり、必ずしも金融システムを安全にしないという意見もある。

このほか、当局のCCPs監督方法についての懸念も提起されている。特に金融危機の際に、当局がCCPを通じる取引について担保要件を引き上げたりすると、流動性を収縮させてしまい、危機下におけるシステミックリスク問題を更に悪化させるという指摘がある。

より強固なCCPsが必要であるが、一方でCCPsは増大する責任を適切に担うため、より強固なシステムと能力に裏打ちされた高度のスキル・資源を必要とするであろう。

(6) データは「正確さ」が重要か、「タイミング」が重要か

データについて「タイムリー」を重視するか、「正確さ」を重視するかは、その情報がいつ、何のために使われるかに依る。危機の際には、当局はタイムリー・ベースの情報を要求するであろう。しかし、その際に当局は受け取った情報がどの程度正確であるかについても理解する必要がある。この正確性を把握できないと、当局はデータを提出した金融機関の評価にあたり、適切な前提を設定することができない。

政策立案目的に使用する場合には情報は正確で

あることが期待される。平時においては個別金融機関について正確なデータを入手することは容易であるが、危機において意思決定する際には、どうしても不完全なデータに依ることになる。

これらを総合すると、データの「タイムリネス」と「正確さ」の重要度については「八〇対二〇」ルールが適用されよう。当局からみて、全ての情報が正確である必要はないが、タイムリーであることは絶対に必要なものである。すなわち、システミックリスクは一定期間にわたり徐々に積み上がると考えられるので、平時においてはタイムリネスよりも正確なデータを受け取ることが重要であり、危機の際には、「タイムリーでない正確情報」より、「正確に近いタイムリー情報」の方が必要である。

(7) 破たん処理手続の事前決定 (Living Wills)

直近の金融危機において、金融システム上重要な金融機関の破たんを回避するために、より確固とした再生・解散プランが必要であることが浮き彫りになった。英国金融サービス機構のターナー会長は、SIFIs (システム上重要な金融機関) について、「リビング・ウイル (生前遺言状)」として知られる再生・解散プランの作成にあたっての骨格を示した。

金融危機以前においては、当局は問題金融機関の段階的縮小・解散 (wind-downs) シミュレーションは実施していた。しかし後になって分かったことだが、ワインド・ダウンズは、実際に起こることを予見し危機を回避するために必要な行動を実施するためには十分でなかった。

リビング・ウイルの別名で知られる計画的解散プランは当局にとって極めて有益である。

リビング・ウイルの概念を議論するにあたり当局にとって重要なことは、情報がどこにあるか、その情報に如何に迅速にアクセスできるか、そして金融機関が流動性回復のために資産を素早く売却する必要がある時に如何にその情報を生かせるか、を把握することである。

金融機関についてのリビング・ウイルの考え方は未だ生まれたばかりで、今後明確化される必要がある。しかし、こうした再生・解散プランの考え方を更に前進させることは、金融機関破たんの際の解散手続きを簡潔化し、ひいては政府当局への圧力を和らげることには貢献するであろうと見込まれる。

(注)

(1) 関雄太「成立した米国金融規制改革法―論点の変化と今後の影響」『月刊資本市場』二〇一〇年八月号 (資本市場研

システミックリスクの発生を如何にして防ぐか（SIFMA—米国証券業金融市場協会—の提案）

研究会、および『日本経済新聞』二〇一〇年八月二十五日付を
参考にさせていただいた。

（すぎた こうじ・当研究所専門調査員）