

2012年7月11日 BBLセミナー

# リスク、不確実性、そして想定外

---

リスク管理はなぜ失敗するのか

経済産業研究所上席研究員  
植村修一

# 本日の構成とバックグラウンド

---

- 「リスク」について  
 (注)
  - 企業経営を巡るリスク
  - 金融危機と金融リスク管理
  - 政策とリスク管理
  - おわりに
- (注)リスクについては、心理学的、社会的、生物学的、工学的、医学的、法学的など様々なアプローチが試みられている。著書「リスク、不確実性、そして想定外」では、あえて言えばファイナンスならびに経済学的なアプローチをメインとしている。
  - 失敗については、「失敗学」(畑村洋太郎博士)や様々な組織論からの研究がある(例えば、「失敗の本質—日本軍の組織論的研究」)。

## 動機

- 金融機関の経営やリスク管理に関する仕事に従事した経験 → プロがどうしてリスクに気づかなかったのかという疑問。日常の世界でもしばしば経験。
- とくにサブプライム問題以降の金融危機 → 「ブラック・スワン」は存在した。
- 「今回は違う」 (This time is different) VS 「これはいつか来た道」 (We have been here before) → 失敗は繰り返される。
- なぜリスク管理は失敗するのか → 「リスク」は嫌われる存在？ リスク管理は特別な仕事？
- 今の社会は「滅多に起きないが起きたら影響が極めて大きい」事象にとらわれ過ぎている可能性（例：首都直下地震） → もっと日常のリスクにも目を向ける必要。
- リスク管理は社会全体そして一人一人の仕事

# リスクの時代

- 1986年にドイツの社会学者ウルリッヒ・ベックが指摘した「リスク社会」。

「近代産業社会が様々なリスクを生み出し、我々の生命と社会関係をむしばむ時代を迎えた」（邦訳「危険社会」1998）。

- バブル崩壊後の「失われた10年」

「大企業・大銀行の破綻、合併」「株安・地価下落」「貸し渋り・貸しはがし」「デフレ」「就職氷河期」「非正規雇用」

- 「安全、安心」を脅かす事件や事故

「乳製品食中毒事件」「牛肉偽装事件」「その他食品偽装事件」「脱線事故」「耐震強度偽装事件」「大規模システム障害」「SARS」「鳥インフルエンザ」「汚染米転売事件」「消えた年金」「臨界事故、原発データ改ざん事件」

- リーマンショック

- 3.11

「想定外」の地震や津波、原発安全神話の崩壊、テール・リスク

### 3. 11とその後の出来事

- 東日本大震災、福島第一原発事故
- サプライチェーンの寸断
- 夏の電力不足
- 大型台風による記録的大雨
- タイの大洪水
- 欧州信用不安
- 超円高
- オリンパス社による巨額損失隠し発覚
- 裏日本、北日本の豪雪
- エルピーダメモリ破綻
- AIJ投資顧問による企業年金消失問題
- 最近の出来事（自動車暴走事故、関越道高速バス事故、北アルプスでの遭難、竜巻、福山のホテル火災、新潟のトンネル事故）

## リスクの源の例

- うっかり ~ジェイコム株誤発注事件
- 慣れ ~広島刑務所、コスタ・コンコルディア号難破
- 記憶の風化 ~三陸沿岸の津波被害
- 油断 ~シーザー暗殺、本能寺の変、オイル・ショック
- 他人任せ ~システム障害、AIJ投資顧問問題
- 二兎を追う ~ミッドウェイ海戦、某男優
- ロスカット（損切り）に対する心理的抵抗（=もったいないという感覚） ~ネット詐欺、山での遭難事故
- 問題先送り ~江戸幕府の鎖国政策、現代日本の財政赤字、厚生年金基金制度、地球環境問題
- ハーディング（横並び）~日本の銀行、ドットコム・バブル
- 安全神話 ~タイタニック号、原発、日本国債
- リスク管理手法 ~VaRショック、ベシス・リスク、CDS
- ヒューリスティクス（「近道選び」・・代表性、利用可能性、係留） ~日常生活での様々な場面

# 概念

## ■ リスク ~ 「危険」「損害や損失が発生する可能性」（各種辞典）

ピーター・バーンスタイン「リスクー神々への反逆」原著1996

「現在と過去との一線を画する画期的なアイデアはリスクの考え方」「リスク概念の数学的核心をなす確率論の発展」「リスクマネジメント上の変革によって、人類は経済成長や生活の質的向上、あるいは技術革新を追求するよう動機づけられていった」

Cf. 工学系のリスク評価 = 「被害度」(Severity) × 「発生確率」(Probability)

## ■ 不確実性 ~ フランク・ナイト（1883~1946）の定義

測定可能な不確実性 = リスク

測定不可能な不確実性 = 「真の不確実性」 = 「ナイト流の不確実性」

不確実性下で意志決定する企業家への対価 = 利潤（「リスク、不確実性および利潤」1921）

## ■ 想定外 ~ 畑村洋太郎著「『想定外』を想定せよ」

「人間は、何かものを考えようとする時に、これについて考えるという領域を決める。この領域を区切る境界を作ることが想定だ。プロジェクトでは、各自が勝手に境界線を引くわけではなく、皆が納得するように、制約条件の仮定をおく。すなわち、様々な制約条件を加味した上で境界を設定することが、想定だ。したがって、その範囲を超えた領域である『想定外』は起こりえないのではなく、確率は低いかもしれないが、起こる可能性はある」

## 「想定外」の事態に対する理解

### ■ 「黒い白鳥～まずあり得ない事象」の存在

ナシーム・タレブの著書「ブラック・スワン」原著2007

「予測できないこと、非常に強い衝撃を与えること、そして  
事後的には予想が可能であったように語られること」

「宗教の台頭から私たちの日常生活まで、ほとんどすべての背  
後には黒い白鳥が潜んでいる」

### ■ 複雑系の科学

「一つ一つ無関係にあるいは一定の法則で動いているものが、  
相互に影響しあうことによって、全体として大きな動きに  
なる、あるいは大きな様相を呈する」現象を扱う分野

関連語彙：カオス、ゆらぎ、非線形科学、自己組織化、  
ニューラルネットワーク、フラクタル、べき乗則

小説・映画やTVの世界：「ジュラシック・パーク」（カオス）  
「JIN-仁-」（バタフライ効果）

# フラクタル (=自己相似系の無限連鎖)



## 企業経営はリスクの固まり

- 元来、「会社組織」はリスク・シェアリングのため（16～17世紀の大航海時代）
- 通常の、売り上げや利益の増減のみがリスクではない。

とくに最近では、

- とどまることのないグローバル化
- IT分野での技術革新（→ITリスク例えばシステム障害や情報セキュリティ）
- 企業に対する社会的要請の高まり（例えば、安全性、環境への配慮、コンプライアンス）
- 制御不能になりつつある金融市場からの影響
- 自然災害の脅威（危機管理や業務継続計画の必要性）

等々多様化、複雑化、巨大化。そうした中で、

- 取締役のリスクマネジメント義務の法制化（2006年施行の新会社法）

## オリンパス事件の衝撃

- 国際的に有名な1部上場の大企業
- 経営トップを含む複数の幹部の関与
- 長期間にわたる問題の隠ぺい
- きっかけが「財テク」の失敗
- 「飛ばし」という古典的手口
- その後の穴埋めにM&Aを利用
- 外国人社長の就任による発覚
- 取締役会での突然の社長解任
- コーポレートガバナンスの重要な要素（監査役、社外取締役、監査法人）の信頼性に疑問符

## コンプライアンスの本質

- ✓ 狭義「法令遵守」ではない。
  - ～ 業界や社内ルール、ときに「倫理」「モラル」も。
- ✓ 組織の「品格」を高める行為
- ✓ ひとりひとりの「自覚」に依存するところ大。
- ✓ 求められるレベルには「違い」がある。
  - ～ 大企業、上場会社、業界のリーディングカンパニー、経済団体の役員企業、老舗、公益的な事業等はより高いレベルのものが、明示的に、また暗黙裡に求められる。
  - さらに、役員 or 従業員、単独 or 複数もしくは「組織ぐるみ」かも重大性に影響。
- ✓ いわば “noblesse oblige”

## AIJ投資顧問問題が示した課題

- ✓ 「厚生年金基金」の制度疲労
  - － 確定給付、公的年金代行、退出の難しさ
- ✓ 基金や資産運用業を巡るガバナンス
  - － 検査監督、相互牽制体制、資産運用規制
- ✓ 委託先管理の重要性
  - － 「他人任せ」のリスク
- ✓ 「一発逆転」「起死回生」の危険性
  - － 行動経済学のプロスペクト理論
- ✓ 基礎的な金融知識やリスク感覚の不足
  - － 金融教育やリスク教育の重要性

## リコール問題の教訓（2010年3月8日付日経新聞）

「トヨタ自動車工業（現トヨタ自動車）の副社長を務めた大野耐一氏の著書『トヨタ生産方式』 トヨタ方式の生みの親によるこの本のなかで、具体的な実践内容の章の最初に出てくるのが、『なぜ』を5回繰り返すという話だ。なぜ機械は止まったのか。負荷がかかりすぎたのなら、それはなぜか。軸受けの動きがなめらかでなかったというなら、なぜなのか。5回、なぜと問うことで原因を掘り下げ、ある部品がすり減るのを防ぐ『カイゼン』で問題を解決する例が出ている。『原因』の向こう側に『真因』が隠れている、と大野氏はいつている。」

「今回の大量リコールの発端になったフロアマットの問題は、こうしたトヨタ方式の基本動作が徹底していたなら、おそらく大きく広がることはなかった」（水野裕司編集委員）

「トムラウシ山の遭難はなぜ起きたのか」（羽根田治ほか著、山と溪谷社）①

「その後の長丁場と当時の天候を考えたら、稜線に出るまでの間に、引き返すかエスケートルートに回るかの決断を下すべきであった」

「もし引き返すという決断をするなら、結果論だが、天沼かロックガーデンの登り口辺りだろう。あるいはもっと手前のヒサゴ沼分岐で、主稜線に上がった段階でそうするのが現実的だろう。しかし、そこで、「ルートを変えて下山します」と言えるほどの確証がなかった。それと、やはり前日に低気圧が通過して、この日は離れていくだろうという予報だった。それが、逆にあそこまで風が強くなってしまいうのは、全く予想外、想定外だった」

「3人のガイド同志は全く面識がなかったそうだ」

「本来なら3人の意思疎通を図るべき重要地点で、それがなされていたかどうかは非常に疑わしい」

「計画の変更に伴う割増金の発生やキャンセル料の支払いは、ツアー会社としてはできるだけ避けたいところで、なるべくだったら計画どおり登山を遂行したいと考えている。そうした指示が具体的になされていたのか、あるいは暗黙の了解なのかはわからないが、最終的な判断を下すことになる現場スタッフ（添乗員やガイド）にとって大きなプレッシャーになっていることは想像に難くない」

トムラウシ山の遭難はなぜ起きたのか（羽根田治ほか著、山と溪谷社）②

「ガイドの判断ミスが引き起こされるそもそもの根底には、山のリスクに対するツアー会社の無理解があるといっても過言ではないだろう」

「とりわけトムラウシ山では、2002年に今回の事故とそっくりな遭難事故が起きている」

「山を案内する仕事に携わる者であれば、少なくともその山ではどんなリスクが想定され、過去にどのような事故が起きているかを調べるのは常識だと思っていたのだが、A社もガイドもそれをしていなかった。彼らがリスクマネジメントというものに対して無理解・無関心だったと疑われても仕方のないことだ」

「旅行者側としても参加者側としても、気象条件がよければ、このコースは特に問題なく歩けるという認識があり、実際にそのような好条件であれば重大な問題は起こらなかった可能性が高い。しかし、実際には、想定外の悪条件に遭遇し、非常に高いレベルの体力やエネルギーを要求されることになった。そして、それに耐え得る能力を持っていた人はわずかであった、ということになる。今回の低体温症の発症は非常に急速であるが、これには過酷な気象要因だけではなく、体力の急速な消耗も関係していた可能性が高い」

## 繰り返される金融危機

- チャールズ・キンドルバーガーの「熱狂、恐慌、崩壊 — 金融恐慌の歴史」(原著1980年)  
「金融危機は何度も蘇る多年草」
- ジョン・ケネス・ガルブレイス「バブルの物語」(1990年)  
「市場での神話と金融レバレッジの形成が揃えばバブル」
- ロバート・シラー「根拠なき熱狂」(2000年)  
「多くの投資家はただ乗りしているだけ」
- ケネス・ロゴフ&カーメン・ラインハート「国家は破綻する — 金融危機の800年」(2009年)  
「金融危機のたびに『今回は違う』(This Time is Different)という言葉が繰り返される」 今回の危機(2007年のサブプライム危機に端を発するグローバル金融危機)は「第二次大収縮」
- 米国政府金融危機調査委員会「The Financial Crisis Inquiry Report」(2011年)  
「委員会としては、今回の危機は避けることができたと結論づける。すなわち、人の行為や不作為、判断ミスによって引き起こされた。そして警告は無視された。最大の悲劇は、誰もこのことを予想できなかった、したがって何も手は打てなかったという決まり文句を受け入れることであろう。もし我々がこの認識を受入れるなら、危機はまた起きる」

## 今回の金融危機を巡る議論

(膨大なレポートや書籍)

例：ESRI「世界金融・経済危機に関する研究」プロジェクト（2010年）、  
米国政府金融危機調査委員会「The Financial Crisis Inquiry Report」  
（2011年）、CEPR「The Crisis Aftermath: New Regulatory Paradigms」  
（2012年）、Carmen Reinhart & Kenneth Rogoff「This Time is  
Different」（2009年）、Raghuram Rajan「Fault Lines」（2010年）、  
ロナルド・ドーア「金融が乗っ取る世界経済」（2011年）

(指摘)

- マクロ面 ~ グローバル・インバランス（含む欧州域内）の拡大、不動産バブル、金融政策の失敗（とくにグリーンスパン・プット）、実体経済と金融システムと政府債務の「負」の相互作用
- ミクロ面 ~ 影の銀行システムの肥大化、グラム・リーチ・ブライリー法（1999年）による投資銀行業務への傾斜、「Originate to Distribute」による証券化商品の粗製乱造、格付け偏重、過度な報酬インセンティブ、金融工学とリスク計量化手法の失敗、銀行破綻法制の不備、自己資本比率規制のpro-cyclicality
- 思想面 ~ 金融市場の暴走、行き過ぎた金融資本主義、もっと社会や実体経済に貢献する金融へ

ミクロ面の例：UBS レポート（2008/4）のポイント  
ー UBS銀行は、サブプライムローンを含む証券化商品の組成とトレーディングの失敗から2007年度に多額の損失を計上。

■ ガバナンス

～ 収益・営推優先、トレーディング重視、管理部門軽視

■ 報告体制

～ サイロ化、フロント依存、難解、ファンダメンタルズ軽視

■ インセンティブ体系

～ 割安な社内調達コスト、単年度収益偏重の報酬体系

■ リスク計測

～ 過去データや外部格付けへの依存、ベシスリスク軽視

■ 各種リミット

～ 新種商品・業務を管理する体制の未整備

## 金融機関で繰り返されるリスク管理の失敗

— 問われているのはリスク管理の手法だけでなく、モラルも。

- J P モルガン・チェースにおけるデリバティブ取引の失敗

「大きすぎてつぶせない (too big to fail) 銀行における、複雑すぎて把握できない (too complex to depict) 問題」 (Gillian Tett, FT紙)

- バークレイズにおける L I B O R 不正操作問題

「牧師がカジノを経営するだけでなく、説経壇の下にある隠れたペダルを使ってルーレット盤を操作しているようなもの」 (Jonathan Ford, FT紙)

「トレーディング部署の文化はもはや受入れがたい。・・・もし多くの銀行で大勢の人が職を失ったら非常に良いことである」 (John Gapper, FT紙)

- 野村証券における公募増資情報の流出

「これまでに野村証券の営業姿勢、執務態勢、コンプライアンス等における問題として示してきたことは、証券会社としての信頼性に疑義を生じさせるような重大な制度上の欠陥であり、こうした制度的欠陥を放置すれば、資本市場の公正さ・信頼性の維持に重大な影響を及ぼすことは明らか」 (2012年6月29日 調査委員会の報告書)

## 金融危機の後に来るもの 「二度と金融危機を起こさない」ことは可能か

- 規制監督の強化～バーゼルⅢ（自己資本・流動性規制）、S I F I 対応、ドッド・フランク法、ボルカー・ルール等
- しかし、今次金融危機はまだ終わっていない  
～債務調整問題の長期化懸念。新興国経済が抱える不安。  
最後に残る中央銀行のバランスシート調整問題。
- 危機の後に来るものは次なる危機？  
背景①止まらない金融市場のグローバル化と拡大・複雑化  
②不十分なグローバル・ガバナンス  
③頓挫した金融リスク管理のイノベーション  
～ポストVaR（バリュー・アト・リスク）が見えない。  
④人間の性（さが）、歴史の必然  
～懲りない、傲慢。「弱い環」は必ず存在し、狙われる。  
～「銀行危機は機会均等の危機である。これは、人間の性質に根ざす何か根源的なものが働いているからではないだろうか」（ロゴス&ラインハート2009の日本語版序文）

## 政策や行政機関に必要なリスク管理の視点

- リスク・コミュニケーションの強化（かねてから指摘されていること）  
～ 誠実、公正、信頼、専門性など
- 「想定外」への備え・柔軟性、レジリエンス  
～ 「予測」や「見通し」は「想定」と思え  
～ リスク・シナリオやストレステスト、コンティンジェンシー・プランの必要性
- 「不作為」がもたらすリスクへの気づき  
～ 国家賠償請求訴訟における行政便宜主義と裁量権収縮の理論  
～ 行政事件訴訟における「リスクからの保護義務」概念  
    Cf.小田急訴訟最高裁大法廷判決（2005.12.7）での藤田裁判官と  
    町田長官の補足意見
- オペレーショナル・リスクの管理強化・事務の適正さ確保
- 危機管理の徹底・保守性の原則、過小評価や身内意識は厳禁
- リスク・ガバナンスの強化・「横断的」かつ「客観的」な組織内リスク評価  
～ リスク管理部署の設置、オンサイトとオフサイトの区別  
～ リスクの洗い出しとPDCAサイクルによるリスクの管理
- 民間とのダブル・スタンダードは避けるべき。

## オオカミ少年のつらさ（リスクの非対称性）

- 中国・九州北部豪雨（2009年）での事例  
（山口県防府市の例 7月24日讀賣新聞）

「これまでに土砂災害警戒情報が出ても、土砂崩れは起きなかった。安易な勧告はかえって危険を招くこともあると考え、現場を見るまで出せないとの認識でいたが、甘かった」（ある担当者）

- 茨城・栃木両県で発生した竜巻（2012年5月6日）での事例

「注意情報は都道府県単位で発令され、場所や時間の精度が低いのが現状。自治体の担当者は、『認識が甘かった面はあるが、頻繁に情報を流すと警戒感が薄れるかもしれない』と対応に頭を悩ませている」（5月8日日本経済新聞夕刊）

- ニューヨーク大学ヌリエル・ルービニ教授の例

2006年秋のIMF総会講演「アメリカ経済は住宅バブルの破裂を契機に極めて深刻な不況に陥る」。2008年初における発言「深刻な金融危機が発生し、ウォール街は1930年代以来の打撃を被る」

（参考）2009年初のチェイニー副大統領インタビュー発言  
「金融危機は9．11に似ている」

- オオカミ少年は貴重な存在！

## リスクやリスク管理に関する知見の共有

- 公的部門内、公的部門と民間部門間の知見の共有
  - (例) 産業技術総合研究所、日本銀行金融機構局高度化センター
- 学問や実務の世界における分野を超えた研究や交流
  - (例) 「東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会」の報告(2011年9月)  
～古文書等の分析、津波堆積物調査、海岸地形等の調査などの科学的知見。地震学、地質学、考古学、歴史学等の統合的研究を充実。
  - (例) 日本リスク研究学会、「失敗学」や「危険学」プロジェクト
- リスク教育の充実
  - (例) 「危険学」における「子供のための危険学」  
(絵本、CD、冊子、HP、講演等)

## リスク管理はなぜ失敗するのか

- 一言で言えば、インセンティブ（誘因）がないから 具体的には、
- 心理的なモチベーションのなさ＝「もっと楽しいこと考えたい」「そんなこと言っていると本当にそうなってしまふぞ」
- リスクの非対称性＝現実にならないと認識されない、リスク管理が評価されない
- 経済的なモチベーションのなさ＝リスクを管理するとリターンが得られないという誤解
- これらインセンティブ問題に加えて、「予測可能な領域」と「予測不可能な領域」の境界は絶えず変化するという事実に対する認識が不足

## おわりに（著書で伝えなかったこと）

- リスクは避けるのではなく、「向き合う」こと。
- リスクは多方面に関わることで、また、奥が深い。
- しかし、リスク管理（＝リスクを認識しこれに対処する）は決して難しいことではない。誰もが日常やっている。要は、意識と気づきの問題。
- 「守るべきものは何か」という発想からリスクを認識する。リスク管理とは、すなわち「大事なものを守る」こと。これが真のインセンティブ。
- そのために、
  - ①「将来のことに対し謙虚である」こと。
  - ②「気づきを大切にする」こと。
  - ③「木にとらわれず森を見る」こと。
- 将来を予測することはできないが、変えることはできる。

「清聴ありがとうございました。」



ワーテル  
ローの戦い

PPS通信社