

第9回 日本橋ファイナンス・フォーラム

サブプライム問題の帰趨と 世界経済・市場展望

【コメント】

早稲田大学

大学院ファイナンス研究科

四塚 利樹



「サブプライム問題」の主な論点

① サブプライム問題の源泉は何か

- サブプライム・モーゲージの証券化におけるモラルハザード
- 「住宅バブル」との関連性

② 金融危機の伝播と収束への展望

- クレジット系ヘッジファンドの破綻(ベアー・スターンズ・ショック)
- エクイティ系(非クレジット系)ヘッジファンド戦略への衝撃
- 金融機関の巨額損失と政府・中央銀行の対応

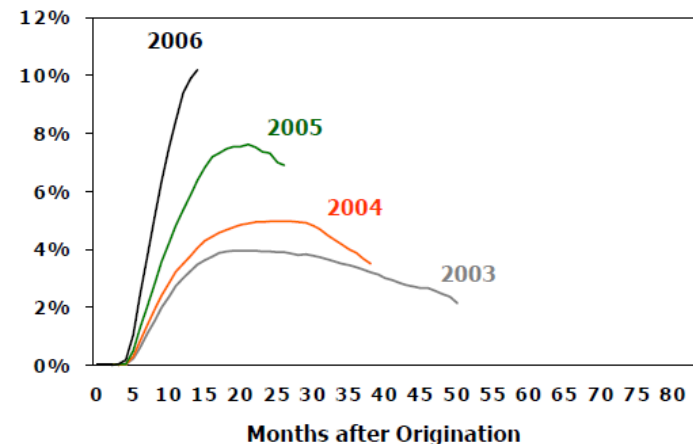
③ 米国経済・世界経済へのインパクト

- 住宅投資(GDPの5%)・個人消費(70%)の動向
- ハード・ランディング vs. ソフト・ランディング?
- 米国からのディカップリング?

サブプライム・モーゲージの証券化と モラルハザード(1)

- 住宅ローンの証券化には必然性がある
 - 1980年代までの米国：S&L等の中小金融機関では資産（住宅ローン）と負債（預金）のデュレーションに大差 ⇒ 過大な金利リスク
 - S&L危機：1977～81年の金利急上昇で多数の中小金融機関が破綻
 - ローン保有を縮小し、手数料中心のビジネスモデルへ
- サブプライムの光と影
 - 住宅価格高騰下で信用スコアが低い借り手にも住宅取得への道
 - マイノリティ地域に集中
 - 審査基準の緩和：同じ経過年数で比較した延滞率は年々悪化（右図）
 - 延滞・差し押さえはARMで顕著

Subprime 60-Day Delinquencies by Mortgage Vintage Year
(adjustable rate mortgages, in percent of payments due)



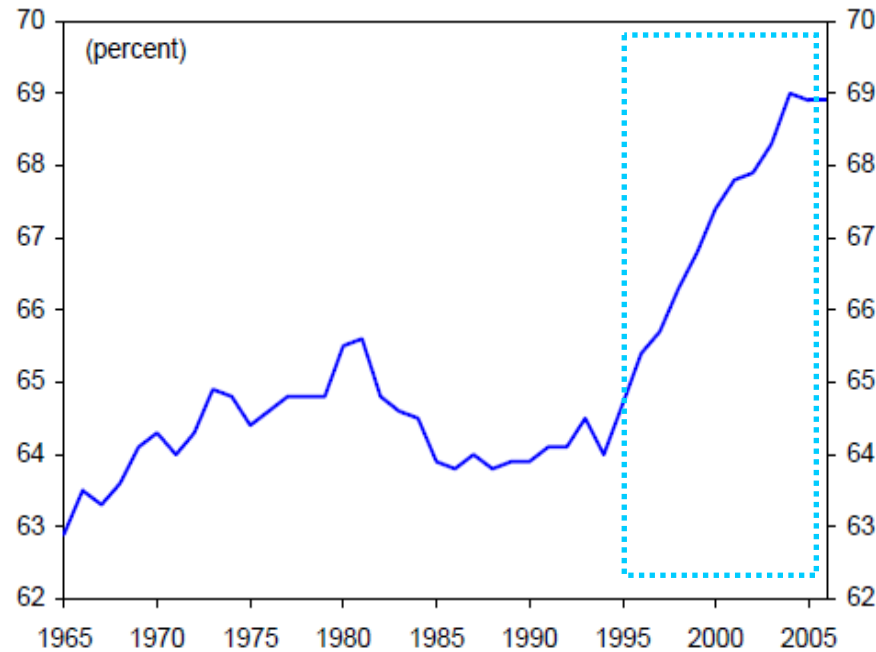
サブプライム・モーゲージの証券化と モラルハザード(2)

- オリジネーター(モーゲージ会社)のインセンティブ
 - 証券化対象ローンの信用リスクをコントロールする動機は充分か？
 - 規律の喪失 …… 書類の偽造、略奪的貸付(Predatory Lending)、
“NINJA Loan” (No Income, No Job or Assets)
 - 買戻し特約(Representations and Warranties = R&W)による規律は？
 - オリジネーターに十分な自己資本がなければR&Wに意味はない
- 格付会社のインセンティブ
 - 証券化の成立・不成立が収益を左右
- 重層的証券化の進行(オリジネーターと投資家の距離が拡大)
 - CDO of ABS, CDO of CDO (CDO²)
 - SIVによるABCP発行
- 投資家によるモニタリング
 - オリジネーションとの距離が遠くなるほど有効性が低下

「住宅バブル」との関連性(1)

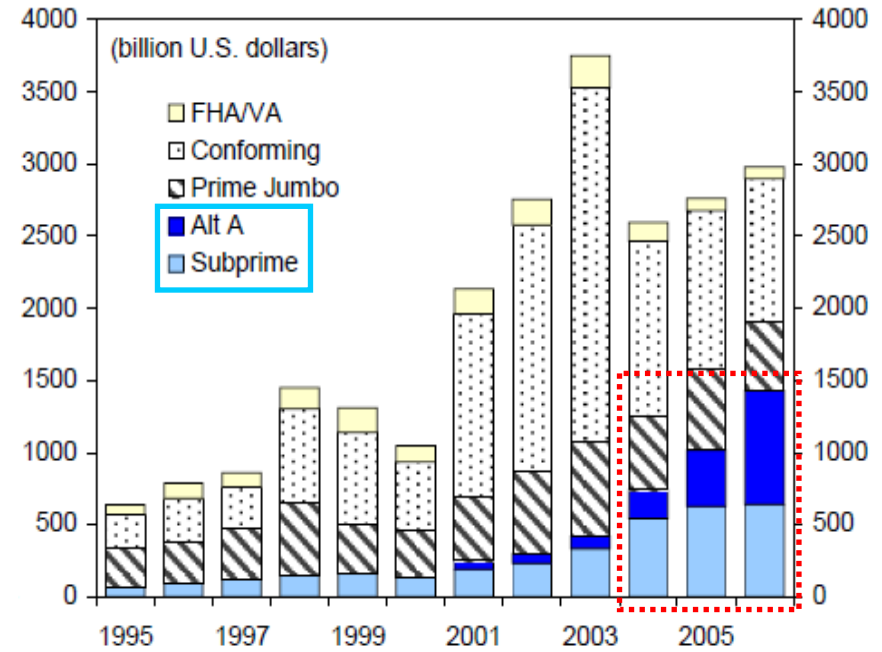
持家比率の上昇と住宅ローンの新規貸出額

Figure 1. Homeownership Rate



Source: Census Bureau.

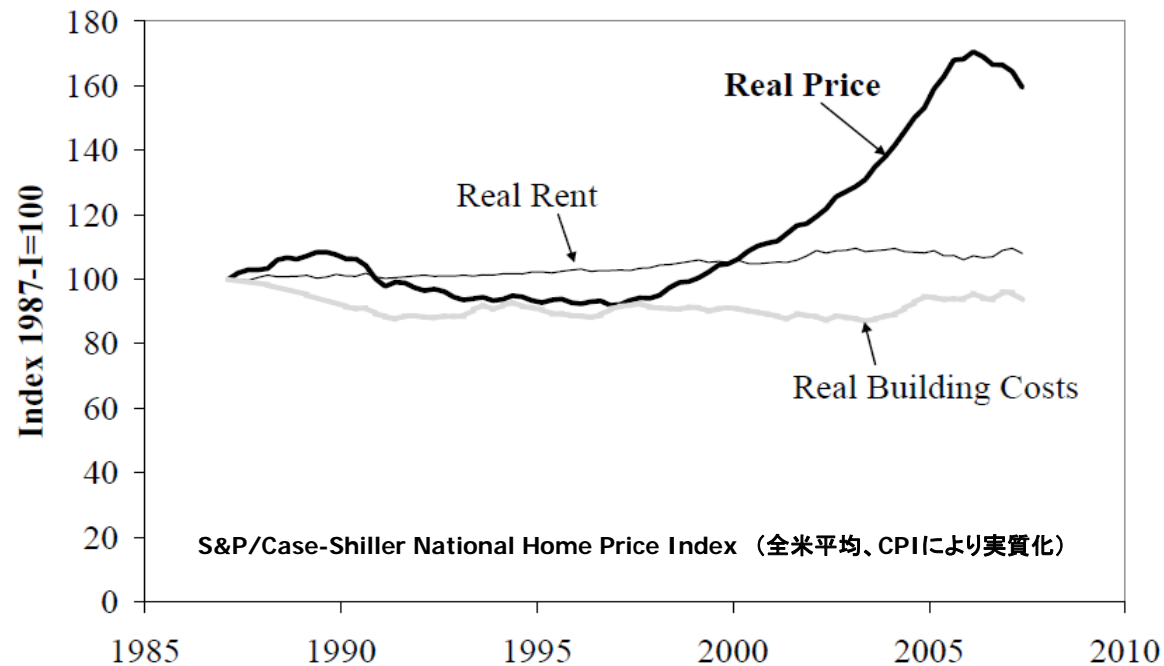
Figure 3. All Mortgage Originations



Source: Inside Mortgage Finance.

「住宅バブル」との関係性(2)

- ファンダメンタルズで説明できない住宅価格の高騰
 - サブプライム・ローン増大との因果関係(双方向)は？
 - 下落幅はどうか？ デフォルト損失(回収率)への影響は？



ヘッジファンド・金融機関の主な破綻・損失

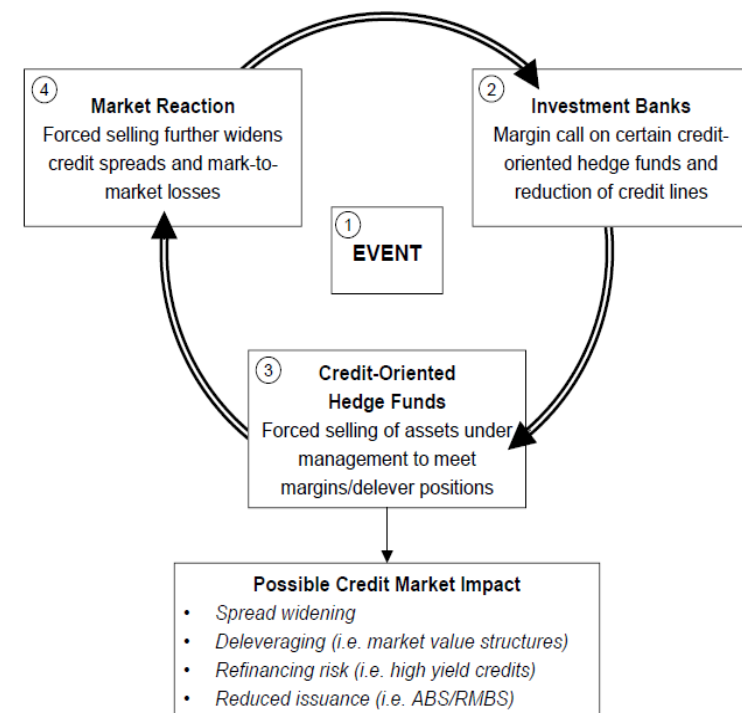
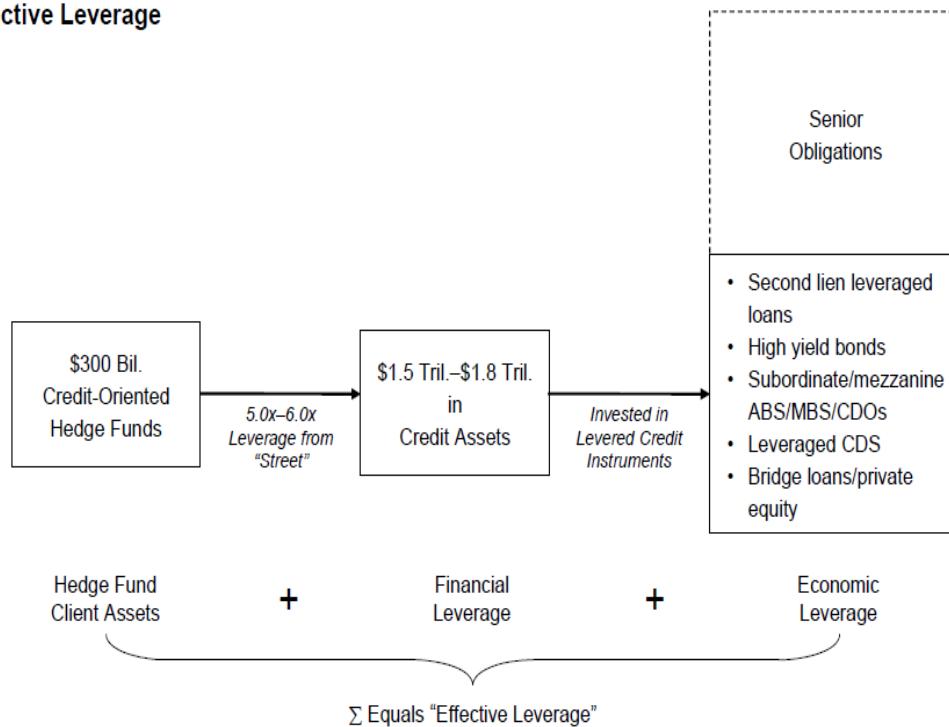
Company	Problem	Company	Problem
Absolute Capital	Client withdrawals suspended; CDO/ subprime losses	KfW Group	Covering losses at IKB
Accredited Home Lenders Holding Co.	Planned sale to Lone Star Fund in jeopardy	Lehman Brothers	Various subprime/securities/loan losses
AIG	"Mortgage-backed securities, CDO losses"	LoanCity	Closed
Alliance Boots	KKR-led LBO funding problems	Luminent Mortgage	Margin calls
Allison Transmission	Carlyle-led LBO funding problems	Macquarie Bank	Hedge funds hit by subprime losses
American Home Investment Mortgage	Bankrupt; specialized in Alt-A mortgages	Magnum Coal	Bond issue put on hold
Ameriquest Mortgage Co.	Closed all retail offices; new sales through brokers	Massachusetts state pension system	Losses at Sowood
Arcelor Finance	Bond issue put on hold	Maxeda	LBO-related bond issue cancelled
A-TEC	Bond issue put on hold	Merrill Lynch	Various subprime/securities/loan losses
Bank of America	Various subprime/securities/loan losses	MISC BHD	Bond issue put on hold
Barclays	Various subprime/securities/loan losses	MortgageIT Holdings Inc.	Sold to Deutsche Bank
Basis Capital Funds Management	Client withdrawals suspended; declared in default by lenders	Myers Industries	LBO put on hold
Bear Stearns	Hedge fund meltdowns	NetBank Funding Services	Shutting down
Braddock Financial	Closed Galena Street Fund	New Century Financial Corp	Bankrupt
Caliber Global Investment	Closed; subprime losses	OAC Rosneft	Bond issue put on hold
Catalyst Paper	Bond sale cancelled	Oddo & Cie	Closing three funds
Caxton Associates	Margin calls from lenders	Oneida	Bank loan cancelled
C-Bass	Margin calls after writedown; seeking capital	Opteum Financial Services	Shut down some operations, sold the rest
Citigroup	Various subprime/securities/loan losses	Option One Mortgage Corp.	Sold by H&R Block to Cerberus
Commerzbank	Hit by subprime losses	Oreck	Bond sale cancelled
Countrywide Financial	Various subprime/securities/loan losses	Ownit Mortgage Solutions	Bankrupt
DAE Aviation	Barclays postpones loan	Oxygen Media	Bond sale cancelled
Deutsche Bank	Various subprime/securities/loan losses	Quebecor	Bond sale cancelled
Dillon Read Capital Management	Closed by UBS	ResMAE Mortgage Corp.	Bankrupt; sold to Citadel
Dollar General	Private equity deal; terms changed to lure buyers	Royal Bank of Scotland	Various subprime/securities/loan losses
ECC Capital Corp.	Sold mortgage operation to Bear Stearns	ServiceMaster	LBO-related bond sale cancelled
EquiFirst Holdings	Sold by Regions Financial to Barclays	Silverton Casino	Bond sale postponed
First Franklin	Sold by National City to Merrill Lynch	Sowood Capital	Closed after losses
First Gulf Bank	Bond issue put on hold	Stolle Machinery	Bank loan cancelled
First NLC Financial Services Inc.	Closed	Stoneridge	Bond issue put on hold
Fremont Investment & Loan	Shut down mortgage unit	Thomson Learning	Bond sale cancelled; underwriters left holding debt
Gazprom	Bond issue put on hold	Tyco	Bond sale cancelled
Goldman Sachs	Global Alpha hedge fund declining	U.S. Foodservice	LBO-related bond sale postponed; underwriters left holding debt
Harmony Gold	Bond issue put on hold	UBS	Losses at Dillon Read
Harvard Management	Losses at Sowood	Union Investment Asset Mgmt.	Client withdrawals halted on subprime fund
HSBC	Subprime losses	United Capital Asset Management	Redemptions suspended
IKB	Hit by subprime losses	Wells Fargo	Various subprime/securities/loan losses
Insight Communications	Funding problems with private-equity bid	Y2K Finance	Subprime losses
J.P. Morgan Chase	Various subprime/securities/loan losses		

J. Hoefle, "Panic Is in the Air
as Financial System
Implodes", EIR Economics,
Aug 17, 2007.

クレジット系ヘッジファンドの破綻(1)

原資産に対する“ダブル・レバレッジ”を通じて濃縮された信用リスクを保有

Effective Leverage



クレジット系ヘッジファンドの破綻(2)

- **ベアー・スターンズ・ショック**
 - 傘下の2つのヘッジファンドが破綻、15億ドル(ほぼ純資産相当)の損失
 - クレジット系資産の時価評価に疑念広がる
- **ソーウッド・キャピタル**
 - CDO関連で1ヶ月間に50%以上の損失(15億ドル超)
 - シタデル・インベストメント・グループ(運用純資産150億ドル)がポジションの大半を買い取り
 - シタデル: 市場の混乱などで新しい収益機会が発生した時に直ちにリスクを取れるよう、常に余分のリスク資本と手元流動性を維持(エンロン、アマランスのポジションも買収)
- **ヘッジファンドの多様性**
 - 多様性と柔軟性が市場安定性に寄与する
 - ヘッジファンドの多様性を最終的に担保するのは投資家の行動

Equity Market Neutral 戦略への衝撃(1)

統計的アービトラージ戦略を中心とするエクイティ・マーケット・ニュートラル系
ヘッジファンドが2007年8月第2週に突然の多額損失

- Quants' avoidance of the limelight has only amplified the aura of stars like James Simons of **Renaissance Technologies Corp.** and David Shaw of **D.E. Shaw Group**. Large investors such as pension funds seek the steady returns these funds have produced. Assets in just two common types of quant funds -- known as "**statistical arbitrage**" and "**market neutral**" funds -- have risen **nearly 60% in two years**, to \$96 billion as of June 30, according to research group Hedgefund.net. The rise reflects both investment gains and new money.
- Against this backdrop, quant funds' turmoil in late July and early August was all the more disconcerting. The broader U.S. stock market fell about 4% in that stretch. But **Renaissance Institutional Equities slid 8.7%**. Another big quant fund, **AQR Capital Management, lost 13%**. A **Goldman Sachs Group Inc.** quant fund called **Global Equity Opportunities fell about 30%**. Tykhe Capital LLC saw losses of roughly 20%.
(Wall Street Journal, Sep. 7, 2007)

Equity Market Neutral 戦略への衝撃(2)

コントリarian戦略のパフォーマンス: 2007年8月7~10日

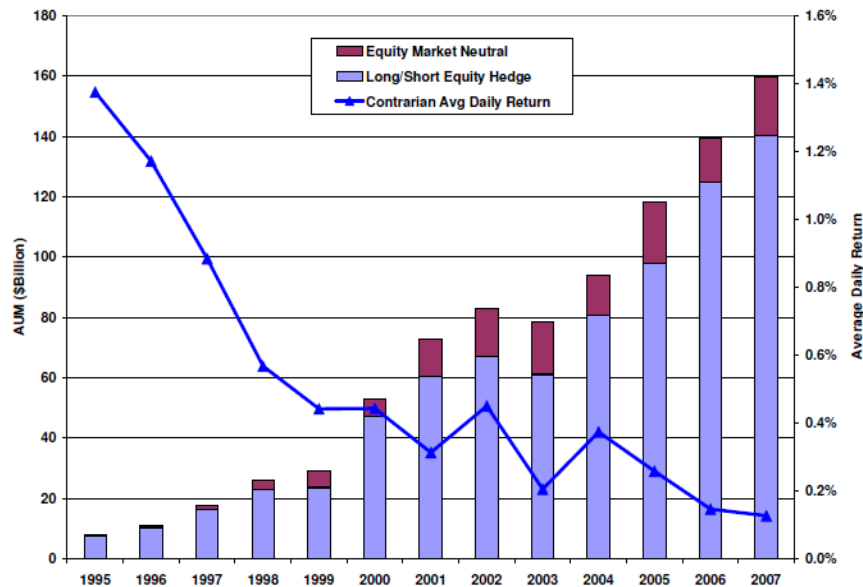
- 市場インデックスをアウトパフォームした銘柄をショートし、アンダーパフォームした銘柄をロングする
ダラー・ニュートラル・ポートフォリオのシミュレーション

Date	Deciles by Market Capitalization										All	S&P 500
	Smallest	Decile 2	Decile 3	Decile 4	Decile 5	Decile 6	Decile 7	Decile 8	Decile 9	Largest		
7/30/2007	-0.28%	0.08%	7.85%	-1.43%	0.29%	0.91%	1.04%	1.51%	2.05%	0.71%	1.77%	1.03%
7/31/2007	0.77%	4.41%	1.12%	2.20%	-2.53%	0.09%	-3.19%	1.94%	-1.23%	0.22%	1.46%	-1.26%
8/1/2007	6.10%	1.78%	-5.55%	1.39%	3.79%	-3.52%	-2.83%	-2.52%	-8.06%	-0.90%	0.43%	0.73%
8/2/2007	3.54%	-3.04%	-0.46%	-2.68%	-3.77%	-10.79%	8.63%	6.12%	-2.97%	-0.77%	-1.22%	0.46%
8/3/2007	-3.79%	-2.49%	-3.12%	0.24%	3.52%	0.05%	-2.49%	-4.35%	-2.29%	-2.74%	-0.10%	-2.65%
8/6/2007	-3.33%	-7.06%	-1.57%	-4.12%	5.47%	-5.47%	-4.75%	-2.86%	1.06%	3.08%	2.01%	2.42%
8/7/2007	3.00%	1.03%	-6.55%	-11.65%	-6.01%	-2.79%	1.42%	-4.08%	-6.86%	-2.67%	-4.64%	0.62%
8/8/2007	3.52%	-5.30%	-10.36%	-14.58%	-17.07%	-8.65%	-8.94%	-13.85%	-5.06%	-5.91%	-11.33%	1.44%
8/9/2007	3.66%	-7.42%	-15.46%	-11.08%	-12.72%	-15.78%	-13.06%	-17.33%	-10.32%	-5.22%	-11.43%	-2.95%
8/10/2007	-1.32%	14.62%	24.32%	31.58%	35.08%	30.67%	30.07%	26.79%	18.73%	9.55%	23.67%	0.04%
8/13/2007	5.42%	-1.24%	-2.53%	-4.26%	-6.20%	-0.88%	-5.15%	-8.04%	-8.58%	-4.99%	-3.05%	-0.03%
8/14/2007	4.65%	3.64%	-1.02%	1.35%	2.23%	-1.12%	2.74%	-1.16%	0.66%	0.67%	0.33%	-1.81%
8/15/2007	3.52%	4.74%	-2.42%	-2.33%	-0.69%	-3.89%	-0.97%	-5.36%	-2.29%	-4.73%	-1.53%	-1.36%
8/16/2007	-5.03%	-2.16%	0.59%	-2.36%	-2.39%	-3.95%	-6.94%	-5.08%	1.08%	-7.31%	-3.24%	0.33%
8/17/2007	14.30%	9.94%	0.41%	5.04%	5.32%	-2.07%	0.47%	-1.56%	1.24%	0.44%	1.53%	2.46%
8/20/2007	15.02%	7.02%	1.42%	5.40%	2.03%	1.74%	4.88%	2.22%	1.57%	4.67%	4.58%	-0.03%
8/21/2007	4.98%	0.43%	0.02%	-1.80%	0.09%	-2.54%	-0.33%	-0.20%	0.74%	0.43%	0.24%	0.11%
8/22/2007	-3.39%	-1.23%	-2.07%	-2.05%	-0.67%	-3.31%	-0.74%	-2.26%	1.57%	0.37%	-1.51%	1.18%
8/23/2007	-0.14%	2.79%	2.79%	-0.64%	1.51%	4.15%	1.04%	-1.33%	1.28%	1.23%	1.31%	-0.11%
8/24/2007	2.47%	-1.13%	-0.26%	0.92%	3.70%	-0.23%	-0.29%	0.37%	-1.42%	2.43%	1.73%	1.16%
8/27/2007	4.38%	2.80%	0.46%	0.78%	5.01%	-0.63%	1.58%	2.85%	2.84%	0.10%	2.99%	-0.85%
8/28/2007	1.64%	1.26%	0.34%	-2.45%	-2.56%	-1.99%	-1.33%	-1.77%	-1.88%	0.99%	-3.04%	-2.34%
8/29/2007	5.79%	0.31%	5.07%	8.32%	7.75%	-2.14%	5.67%	6.39%	3.63%	3.94%	7.06%	2.22%
8/30/2007	4.27%	0.16%	2.46%	1.61%	3.55%	0.41%	-0.11%	-0.16%	0.47%	-0.19%	2.01%	-0.41%
8/31/2007	6.75%	3.86%	3.80%	-2.21%	0.21%	2.08%	-0.32%	-2.68%	0.02%	0.58%	1.46%	1.12%

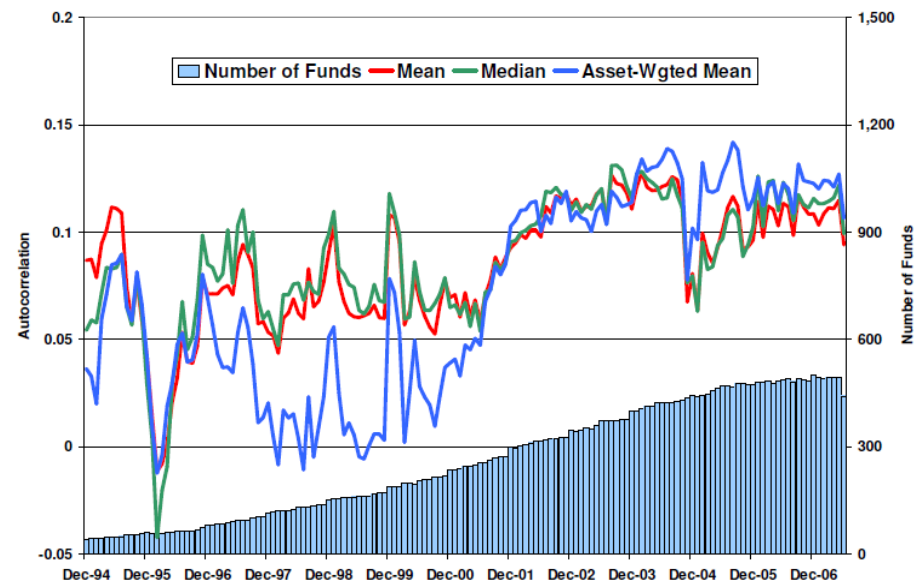
Equity Market Neutral 戦略への衝撃(3)

資金の集中と期待リターンの低下 ⇒ レバレッジ上昇、低流動性銘柄へのシフト
 ⇒ 一部ヘッジファンドの急激なポジション解消で市場の歪みが一時的に拡大

AUM in TASS Equity Hedge Funds and the Profitability of the Contrarian Trading Strategy 1995 to 2007



Mean, Median, and Asset-Weighted 60-Month Rolling Autocorrelations for TASS Long/Short Equity Hedge and Equity Market Neutral Funds, December 1994 to June 2007



Khandani & Lo, "What Happened to the Quants in August 2007?", MIT, 2007

金融機関の巨額損失と 政府・中央銀行の対応(1)

- 「ヘッジファンドを規制すべき」は不合格答案
 - 自由度の低下は効率的運用を困難にし、逆にリスク増大の可能性も
 - 新しい収益機会の開拓や投資技術のイノベーションを阻害
 - 結果として市場の効率性・流動性を低下させる社会的コスト⇒ 規制のベネフィットとコストを冷静に比較する必要
- ヘッジファンドの経済的機能
 - 放置された投資機会に資本を集中的に配分し、高いリターンを実現
 - その過程で市場の効率性を向上させる役割
 - 流動性の低い資産にも投資できるように長期資本を確保
- そもそもヘッジファンドはサブプライム危機の原因ではない
 - 証券化プロセスの各段階におけるモラルハザードの蔓延
 - ヘッジファンドでは流動性制約によって早期に問題が顕在化

金融機関の巨額損失と 政府・中央銀行の対応(2)

- 金融機関・ヘッジファンドのリスク管理
 - 流動性危機を考慮したリスク管理のフレームワーク
 - 他の市場参加者の模倣を避ける(投資家にも責任)
- 投資戦略の極端な集中を金融当局が監視
 - 中央銀行などによる“Financial Stability Review”
 - 大規模市場参加者のポートフォリオ監視 … 必要か? 現実的か?
 - 民間の相互モニタリングが最も効率的
- 「最後のマーケット・メーカー」としての中央銀行?
 - 流動性の最も高い資産(国債等)を担保とする資金供給に意味は乏しい
 - 低流動性資産の市場に対する流動性供給(買取・レポ)
 - 問題は流動性だけではない
 - 不透明なリスク(と最終的損失)が納税者の負担となる可能性

住宅投資・個人消費の動向(1)

- デフォルトの増加は(現状では)ほぼサブプライムARMに限定されている
 - クレジット・カード債務のデフォルト率も低水準で推移
 - ARMの金利リセット(初回)は今後しばらく高水準

Chart 1: U.S. Consumer Delinquency Rates
(>60 days delinquent, % of outstandings)

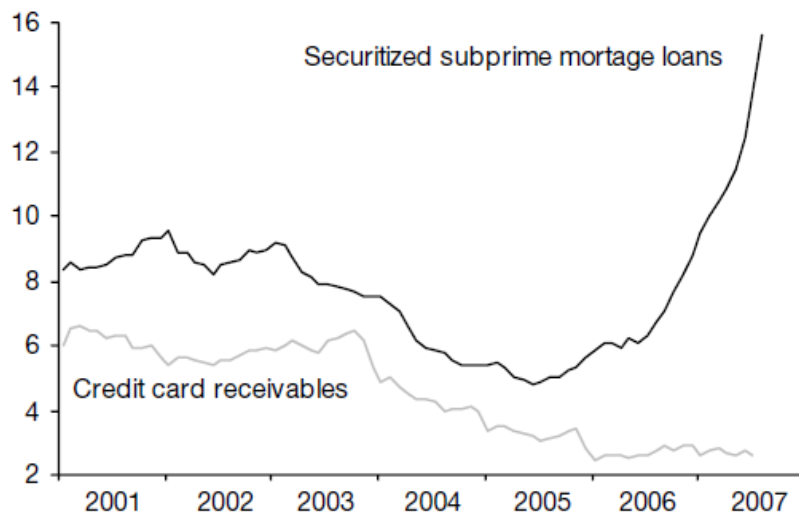
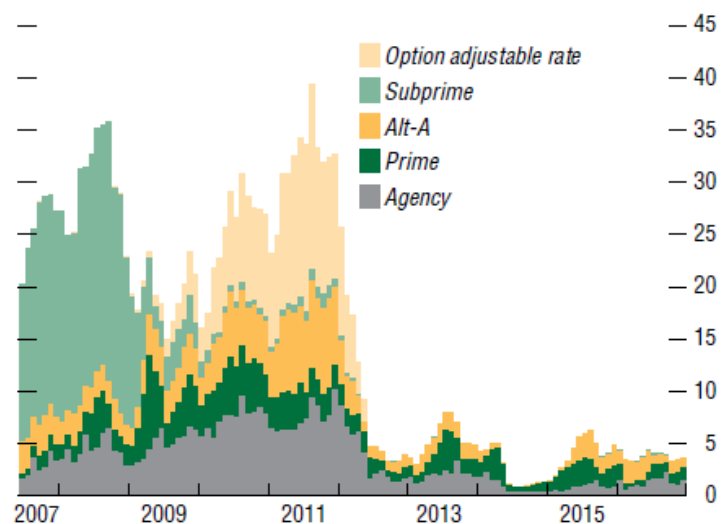


Figure 1.7. Monthly Mortgage Rate Resets
(First reset in billions of U.S. dollars)

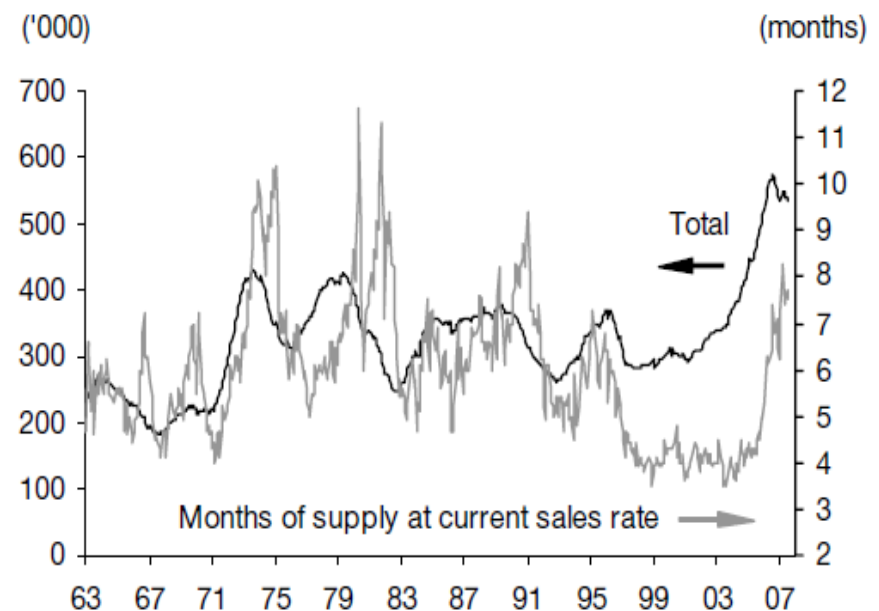


Source: Credit Suisse.

住宅投資・個人消費の動向(2)

- サブプライムに伴う直接的損失
 - 損失額はデフォルト率と回収率に依存、\$150 Billion くらいか？
 - 対GDP比ではS&L危機のコストを超えない
 - 負担は米国外も含めて広範囲に拡散
- 住宅投資(GDPの5%)への影響
 - 新規供給の在庫が急増傾向 ⇒ 投資抑制要因(右図)
- 住宅価格への影響
 - 供給過剰による下落圧力

Chart 4: United States: Stock of Unsold New Homes



住宅投資・個人消費の動向(3)

- 個人消費(GDPの70%)への影響： 資産効果
 - 21兆ドルの住宅資産(時価)
 - 資産効果のモデル： 9%程度の住宅価格下落 ⇒ 消費は0.75%減少
 - 住宅価格の下落はもっと大きいとの見方も十分成り立つ
 - 他の資産価格はどうなるか？
 - ホーム・エクイティの普及 ⇒ 住宅価格と消費のリンクが強まっている
⇒ ヒストリカル・データに基づく資産効果は過小推定？
- 個人消費への影響： 所得効果
 - ARM金利のリセット(初期優遇金利から)による可処分所得減少
 - 住宅投資減少による雇用減
 - 金融業就業者の所得減
- 以上の影響をトータルして個人消費へのインパクトをどう見るか