

ゆうちょ資産研レポート

2012年5月号

ファンダメンタル・アナリシス 本格化する復興関連公共投資	野村證券株式会社 チーフ・エコノミスト 木内 登英	1
マーケット・アウトルック (1) “際限なき追加緩和”が国債イールドカーブにもたらす影響	三菱UFJモルガンスタンレー証券株式会社 チーフ債券ストラテジスト 石井 純	7
マーケット・アウトルック (2) 欧州市場の不透明感と米国の本格回復	SMB日興証券株式会社 チーフエコノミスト 牧野 潤一	13
資産研コーナー 経営安定性指標としてのZ-scoreの紹介	ゆうちょ資産研究センター 研究員 宮下 恵子	19
統計データ集		25
ゆうちょ関連データ		31

ファンダメンタル・アナリシス

本格化する復興関連公共投資

野村證券株式会社 チーフ・エコノミスト 木内 登英

復興需要の業種別、地域別広がりが確認され始めた

従来から野村證券が予想していた通りではあるが、復興需要関連の公共投資拡大が、年明け以降、様々な分野で経済に好影響を与え始めている。短観（3月調査）の業況判断DI（最近、大企業・製造業）では企業景況感の改善は確認できなかったが、先行きは「窯業・土石」、「化学」、「鉄鋼」など素材型業種で景況感改善が予想された点や、大企業・非製造業では、建設業の業況判断DI（最近）が5四半期連続で改善し、2008年9月以来の高水準に達した点などに、復興需要拡大の影響が確認できた。

公共投資が急拡大

公共工事の代表的先行指標となる公共工事受注額は、最新2012年2月（3か月移動平均値）で前年比+20%を上回る大幅拡大を示している（図表1）。また、公共工事の発注動向を反映する公共工事請負金額（前払金保証実績）でも顕著な加速傾向が見られ、最新2012年3月（3か月移動平均値）には、前年比で+10%に達している（図表2）。

図表1 公共工事受注額と出来高



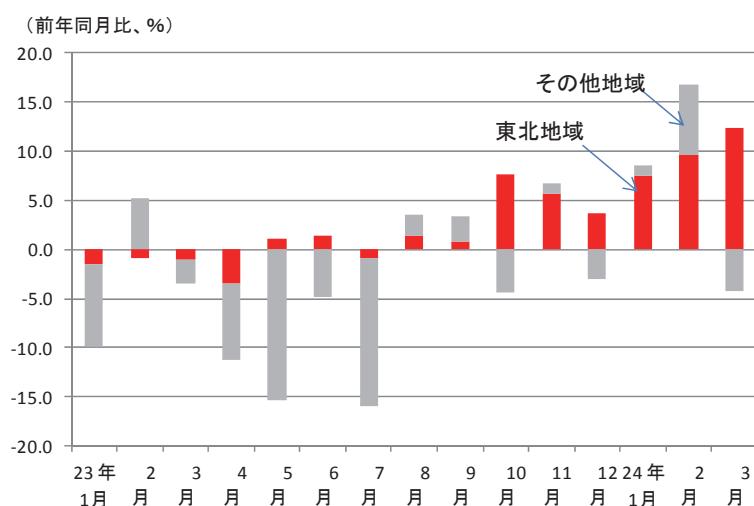
公共工事請負金額を地域別にみると、被災地を含む東北地域の計数が2011年10月から前年同月比で顕著に拡大を示しており、2012年1月以降は加速傾向で推移している（図表3）。年初来のこうした加速傾向は、2011年11月に成立した、復興関連支出9.1兆円に及ぶ2011年度3次補正予算執行の影響によるものと推察される。

図表2 公共工事請負金額と出来高



出所：東日本建設業保証株式会社他より野村證券作成

図表3 東北地域の公共工事請負金額



出所：東日本建設業保証株式会社他より野村證券作成

「ライフ・ライン」の復旧から「交通インフラ」の復旧へ

公共工事受注額を分野別に概観すると、2011年度上期、下期を通じて大きく拡大し、受注額全体の押し上げに貢献し続けているのが「廃棄物処理」であり、増加率寄与度は、上期に前年同期比+3.8%ポイント、下期も同+2.5%ポイントに達した（図表4）。これはがれき処理関連が中心とみられる。

他方、下期に急増傾向に転じ、増加率寄与度で最大値を記録したのが、「道路」の同+7.0%である。さらに、「鉄道・軌道」の同+1.4%、「港湾・空港」の同+1.1%など、交通インフラ関連が目立つ。上期は「電気・ガス」、「郵便」など、生活に深く関わる「ライフ・ライン」的なインフラ復旧の増加が目立ったが、下期は重点が「交通インフラ」の復旧にシフトした感がある。こうした統計からも、復興関連公共投資の質的変化とステージの進展がうかがい知れる。

図表4 公共工事受注額の内訳

	2009年度 (前年比増加率、%)	2010年度 (前年比増加率、%)	2011年度上期 (前年比増加率、%)	(寄与度、ppt)	2011年度下期 (前年比増加率、%)	(寄与度、ppt)
治山・治水	-13.2	-16.1	1.0	0.1	13.8	1.6
農林水産	4.9	-31.0	-18.1	-1.0	34.3	1.3
道路	-8.6	-12.9	-7.0	-1.9	22.0	7.0
港湾・空港	32.3	-17.7	-27.6	-1.5	28.2	1.1
下水道	-3.8	-12.6	-4.4	-0.4	6.3	0.6
公園	-23.1	-17.0	21.8	0.4	25.9	0.4
教育・病院	10.7	-3.0	-13.7	-2.6	-4.0	-0.6
住宅・宿舎	-10.9	-6.1	-33.8	-1.2	-18.4	-0.7
庁舎	3.1	10.5	-4.8	-0.1	-4.1	-0.2
再開発	-85.6	157.2	-68.8	-0.1	4.7	0.0
土地造成	3.1	-27.1	87.2	0.7	-10.3	-0.1
鉄道・軌道	-5.7	-27.3	11.6	0.1	45.7	1.4
郵便	-85.2	-41.8	258.7	0.1	65.2	0.1
電気・ガス	-44.7	-23.5	1276.4	1.3	197.8	0.1
上・工業水道	1.8	2.8	-16.8	-1.1	62.2	2.6
廃棄物処理	20.5	5.1	155.5	3.8	219.9	2.5
その他	45.1	20.4	-24.8	-1.6	48.5	3.3
合計	-2.1	-10.1	-5.1	-5.1	20.6	20.6

出所：国土交通省資料より野村證券作成

民間建設は一部クラウディング・アウトか

公共機関が発注する建設工事が急拡大を続けているのとは好対照に、民間が発注する建設工事は総じて軟調であり、むしろ過去半年間は悪化傾向を示している（図表5）。内訳別にみると、特に「土木工事」の公共機関発注分と民間発注分は、震災後に全く逆の動きを示している。その背景には、建設労働者など限られた生産資源が、震災後は復興関連の公共工事に振り向けられることで民間の建設活動が抑制される、いわゆるクラウディング・アウトが生じている可能性が考えられる。

そこで過去に遡って、公共機関発注分と民間発注分の建設受注額を比較すると、2000年以降の

データでは、両者に逆相関が確認された。これは公共投資拡大時には、民間部門での建設活動にクラウディング・アウトが生じる可能性を示唆するものであろう。さらに1995年の阪神大震災後も、震災から1年程度は公共機関発注分建設受注額が拡大する中、民間発注分建設受注額は低迷を続けた（図表6）。

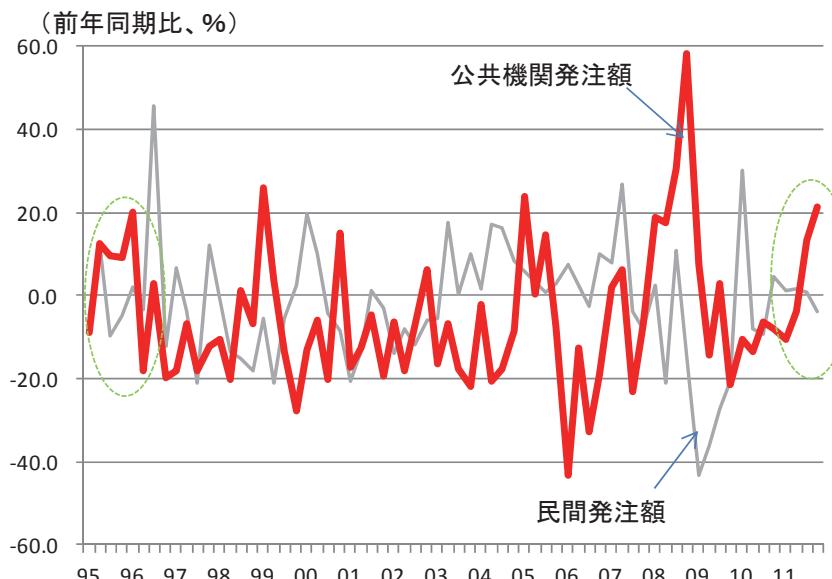
図表5 東北3県の震災による産業被害・公共土木被害

	公共機関からの受注工事			民間等からの受注工事			
	土木工事	建築工事・建築設備工事	機械装置等工事		土木工事	建築工事・建築設備工事	機械装置等工事
2009年	1.8	-0.5	3.1	24.4	-23.0	-13.1	-24.6
2010年	-10.7	-18.0	9.2	-7.8	4.0	7.9	5.0
2011年	-2.1	2.1	-14.4	11.0	2.2	-7.3	0.9
2011年1-3月期	-7.9	-3.5	-17.2	-9.4	4.5	6.5	4.6
4-6月期	-10.4	-7.0	-17.0	-4.3	1.1	-18.2	3.7
7-9月期	-3.9	1.2	-18.6	6.6	1.8	-2.6	-4.6
10-12月期	13.4	15.7	-2.2	46.1	0.8	-15.1	0.5
2012年1-3月期	21.4	27.3	8.3	17.7	-4.0	-23.5	-1.8

注：前年同期比、%。最新値 2012年1-3月期は1-2月の計数より算出

出所：国土交通省資料より野村證券作成

図表6 建設工事の発注者別内訳



民間復興需要のポテンシャルは大きい

既述のように、社会インフラの復旧・復興を目指す公共投資活動は、年明け後想定以上に活発化している。これに対して、民間部門での生産設備や住宅の復旧は大きく遅れをとっているように見える。しかし民間部門での建築物の潜在的な復旧・復興需要は、社会インフラの復旧・復興と比べて格段に大きいことに留意が必要だ。

東北3県の産業被害・公共土木被害を見ると、公共土木被害の合計額は7,769億円と試算されているのに対して、民間部門の産業被害の合計額は3兆2,445億円と、前者の4.2倍と試算されている（図表7）。

但し、上記の産業被害には設備損壊以外の被害が含まれている可能性がある。そこで内閣府の推計で被害総額、即ち震災によるストック（住宅も含む）損失額の推計値を見ても、民間部門の被害総額が公的部門の2.7倍に達している。

図表7 東北3県の震災による産業被害・公共土木被害

	岩手県	宮城県	福島県	合計
産業被害				
農業関連被害	594	5,143	2,323	8,060
林業被害	274	139	166	579
畜産業被害	-	50	-	50
水産業関連被害	3,981	6,859	263	11,103
製造業被害	890	5,900	2,198	8,988
小売・卸売業被害	445	1,200	1,399	3,044
観光業被害	326	200	-	526
その他	-	95	-	95
合計	6,510	19,586	6,349	32,445
公共土木被害				
河川	147	276	276	699
海岸	1,289	791	791	2,871
港湾	445	1,150	1,150	2,745
道路	252	250	250	752
橋梁	-	86	86	172
下水道	306	-	-	306
その他	134	45	45	224
合計	2,573	2,598	2,598	7,769

注：単位は億円

出所：東日本建設業保証株式会社「東日本大震災現地レポート」より野村證券作成

公的復興需要から民間復興需要にシフトへ

復興関連公共投資の拡大ペースは、2012年7-9月期から鈍化していくことが見込まれる。しかしそれが、建設労働者などの生産資源のシフトを可能にさせることで、民間の復興関連の建設活動を活発

化することが期待される。被災地での道路、港湾など社会インフラの整備・復旧が進むことが、民間企業に生産設備復旧のインセンティブを高めるという側面も考えられよう。

こうしたシフトが円滑に進むためには、海外景気、為替、原油価格、金融市場など企業を取り巻く外部環境の安定維持が一つの条件となろう。当社は2012年下期にかけて、これら外部環境が比較的良好に推移することをメインシナリオに据えている。この場合には、復興関連公共投資の増勢鈍化を主因に2012年下期の成長率は顕著に低下しそうが、良好な外部環境に支えられて、復興需要の主役は公的部門から民間部門へと徐々にシフトし、2013年にかけては民間内需主導の安定した成長軌道が展望できるだろう。

マーケット・アウトルック(1)

“際限なき追加緩和”が国債イールドカーブにもたらす影響

三菱UFJモルガン・スタンレー証券株式会社 チーフ債券ストラテジスト 石井 純

今年度の長期金利（新発10年利付国債利回り）は、期初の4月4日：1.050%をピークとして低下基調をたどっている。昨夏以降、半年以上にわたって形成していた、心理的な節目（分水嶺）である「1.0%」前後の保合いレンジから下放れした格好である（図1）。過去の経験によれば、1.0%未満＝0%台の長期金利は、いわゆる債券バブル色を帯びてくるので、下がりすぎてしまうと、バブル崩壊に伴う急反発のリスクが高まる。にもかかわらず債券市場では、期初に共有されていた金利先高観が大きく後退する一方、金利先安觀がじわじわ優勢になってきている。

図1：債券バブル色が強まってきた長期金利



出所:Bloombergより三菱UFJモルガン・スタンレー証券作成

主な背景は、①欧州債務危機の長期化観測と②債券需給の引き締まり観測だ。①は世界経済の先行き不透明感を助長している。債券市場では「期待潜在成長率」と「期待インフレ率」が低下し、長期金利の理論値〔＝期待潜在成長率+期待インフレ率+リスクプレミアム〕を押し下げているのだろう。また、①はリスクオフというムードを世界市場に蔓延させている。そのため、リスクを回避しようとする世界中の運用資金が、相対的な安全資産と位置付けられている日米独の国債市場に集中しやすくなっているのだ。一方、②の需給ひっ迫感は、長年の資金需要不足による余資運用難に加え、日銀の果斷な追加金融緩和策によって、こことも一段と強まっている。

日銀は2月14日の通称“バレンタイン緩和”において、事実上のインフレ目標政策の歴史的導入を決めた（図1）。そして、消費者物価指数の前年比+1%という当面の目標を目指して、『強力に金融

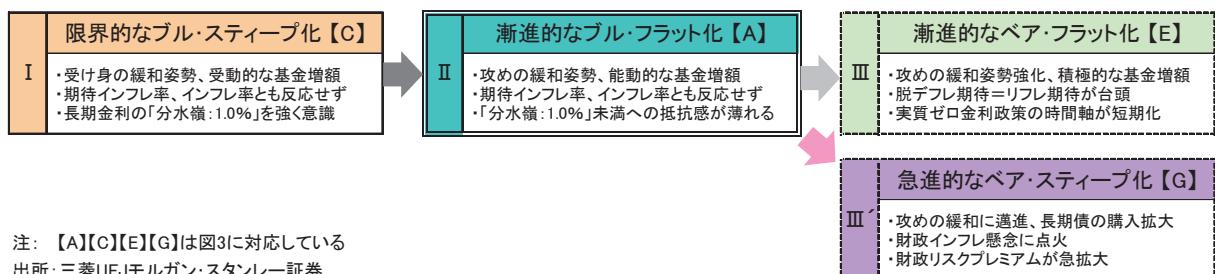
緩和を推進していく』とコミットした。追加緩和策としては、『実質的なゼロ金利政策と金融資産の買い入れ等の措置』を例示。バレンタイン緩和では、資産買入等基金のうち利付国債<2・5・10・20年物の残存期間1~2年、銀行券ルールの対象外>の購入枠を9兆円から19兆円に拡大。4月27日の政策委・金融政策決定会合では、さらに10兆円上積みして29兆円にするとともに、対象銘柄の残存期間を1~3年に広げ、積極的な緩和姿勢を示した¹。

こうした結果、日銀が今年末にかけて市中から買い入れる利付国債の金額は、資産買入等基金分：約2.1兆円と従来からの成長通貨供給オペ分：約1.8兆円の合計で毎月3.9兆円という大きさになった。そして、今年度の利付国債の実質的な供給額〔=市中発行額 - 市中償還予定額 - 財務省・日銀による吸い上げ分〕は約12兆円と、例年の半分以下まで絞り込まれる。方や債券投資家は今年度、高クーポン²の5年利付国債の償還対策として、資金収益の落ち込みを避けるべく“増額乗り換え”的必要に迫られている。国債需給を巡るひつ迫感は例年以上に強そうだ。

今後の追加緩和策は、実質的なゼロ金利政策の強化余地が事実上ないことを勘案すると、資産買入等基金、なかでも市場規模が大きい利付国債の購入増額が今後とも柱になっていくと予想される。問題は、日銀が一体いつまで、どの程度まで国債購入額を増やしていくのかだ。むろん、それは当面のインフレ目標である“消費者物価指数の前年比+1%”が見通せるような情勢になるまでなのだが、そのタイミングは今のところ五里霧中である。欧州債務危機の長期化によって世界経済の先行き不透明感が強いなかでは、外需依存構造のわが国経済は成長加速が見込みにくく、物価の基調を決める需給ギャップのプラス転換がいきおい後ズレするからだ。とすると債券市場では、日銀による“際限なき追加緩和期待”が常態化していくことになる。

仮に、日銀が目標達成まで国債購入額を断続的に拡大したり、買い入れ対象国債の残存期間を延長したりしていった場合、長期金利や国債イールドカーブはどのような影響を受けてゆくだろうか。図2に示す4つのフェーズが想定される。

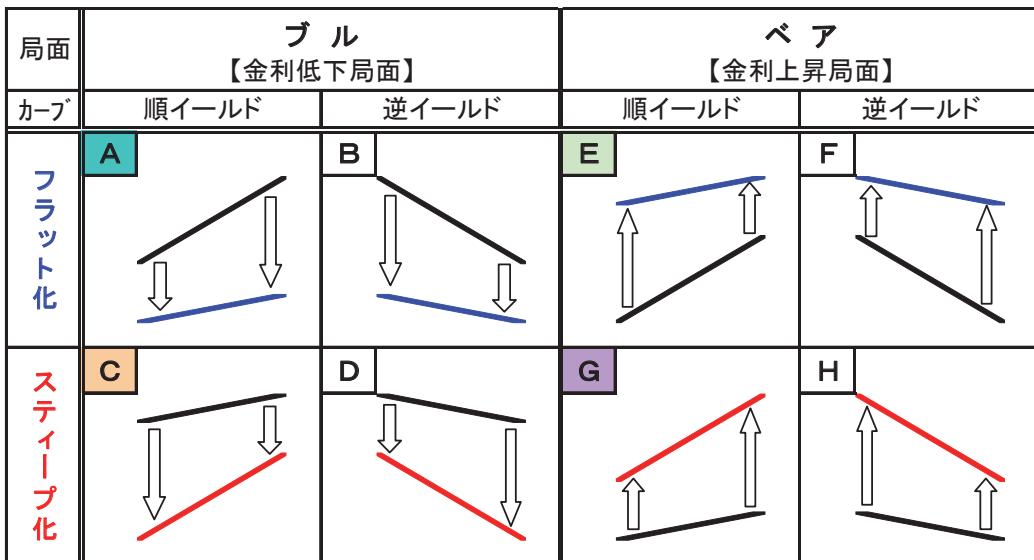
図2：際限なき追加緩和と国債イールドカーブ変化の関係



¹ 利付国債のほか、指数連動型上場投資信託受益権（ETF）の買い入れを2,000億円程度、不動産投資法人投資口（J-REIT）の買い入れを100億円程度、それぞれ増額した。

² 市中発行額による加重平均クーポンは1.15%と、現在の市場実勢の5倍近くもある。

図3：イールドカーブの基本的な変化パターン



出所:三菱UFJモルガン・スタンレー証券

<際限なき追加緩和が国債イールドカーブにもたらす影響>

【I】限界的なブル・ステイープ化

日銀は従前の「受け身の緩和」姿勢を堅持し、利付国債の買い入れ額を、円高や政治圧力に背中を押される格好で、あくまでも受動的に増額してゆく。リフレ（=脱デフレ）効果は見込まれないため、市場の期待インフレ率も実際のインフレ率も全く反応しない。結果、短期債と中期債の利回りは需給の引き締まりを受けて限界的な低下余地（＝新発2年利付国債利回りで0.10%、新発5年利付国債利回りまで0.20%まで）を模索するが、長期金利は「分水嶺：1.0%」を意識して下げ渋る。

【II】漸進的なブル・フラット化

日銀は事実上とはいえインフレ目標を掲げた手前、次第に「攻めの緩和」姿勢へと転じざるを得なくなり、利付国債の買い入れ額をある程度、能動的に増額してゆく。ただし、それでもリフレ効果は限られる、またはほとんど見込まれないため、市場の期待インフレ率も実際のインフレ率も反応しない。短期債と中期債の利回りは債券需給の引き締まりを受けて限界的な低下余地を模索。長期金利も、「分水嶺：1.0%」からの下放れに伴う債券バブル膨張を意識しつつ、恐る恐る低下余地の限界を探る。

【III】漸進的なペア・フラット化

日銀が好むと好まざるとにかかわらず「攻めの緩和」姿勢へと次第に傾斜し、国債買い入れ額を増額するとともに、対象国債（残存年）を長期債へと広げてゆく。日銀はそれを財政ファイナンス目的と受け取られるので回避方針を貫いてきたが、目標達成の目途がいつまでも立たないため、

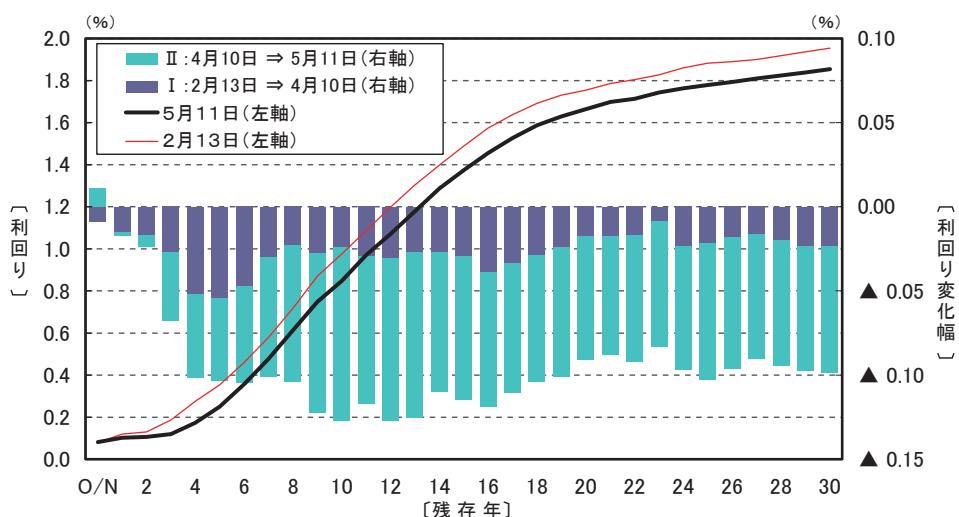
いよいよ逃げ場がなくなる。背に腹は代えられなくなり、踏み切ることに。債券市場では（財政）インフレ期待が芽生え、“消費者物価指数の前年比+1%”達成が現実味を帯びてくる。そのとき、実質ゼロ金利政策の時間軸は自律的に短期化し始める。短期債・中期債の利回りはゼロ金利解除を織り込んで水準訂正の動きが表面化。一方、長期・超長期債の利回りは買い入れ対象国債の長期化による需給引き締め効果が残るので相対的に上げ渋る。

【Ⅲ'】大幅なペア・ステイープ化

リーマン・ショック後のような経済・金融危機に見舞われ、日銀が「攻めの緩和」姿勢を強める。買い入れ対象の利付国債の残存年を長期化させるとともに、買い入れ額も日々的に増やさざるを得なくなる。結果、基金オペと成長通貨供給オペとの境目があいまいに。債券市場では財政インフレ懸念が蔓延し、期待インフレ率が急上昇、財政リスクプレミアムも急拡大してしまう。この場合は上記【Ⅲ】とは異なり、実質ゼロ金利政策の時間軸が短期化しないため、短期債・中期債の利回りは上がらない。一方、長期債・超長期債の利回りは当初、国債買い入れ額の大幅拡大による需給ひっ迫化を手掛かりに急低下するが、その後はリフレーション政策の副作用や悪影響を警戒して急上昇に転じる。

実際は4月以降、フェーズⅠからⅡに移行している。図4はバレンタイン緩和後ここまでの一連の国債イールドカーブ変化を示したものだが、4月上旬までが4、5年債主導によるブル・ステイープ化、その後が長期債、超長期債主導によるブル・フラット化であることが鮮明だ。

図4：事実上のインフレ目標政策導入後の国債イールドカーブ変化



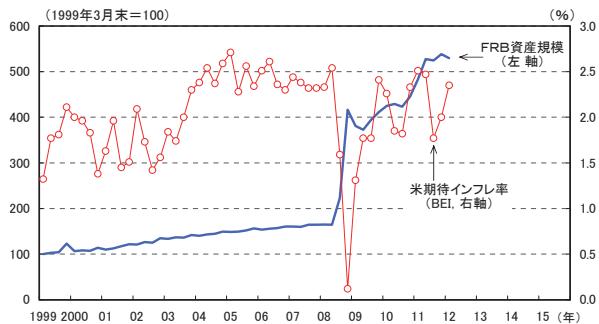
注：「O/N」とは政策金利である無担保コールレート翌日物。国債利回りは複利
出所：三菱UFモルガン・スタンレー証券

先行き注目されるのは、次なるフェーズが【Ⅲ】漸進的なペア・フラット化なのか、それとも【Ⅲ'】急進的なペア・スティープ化なのかだ。カギは、国債買い入れの際限なき増強が、市場のリフレ期待を喚起し、ひいては事実上のインフレ目標達成の蓋然性を高めるかどうかである。

肝心の債券市場はこの点、相変わらず冷ややかに眺めている。それが証拠に国債イールドカーブは漸進的にブル・フラット化してきているのだ（図4）。確かに、日銀がこれまで曲がりなりにも実質ゼロ金利や量的緩和、時間軸などの非伝統的な金融緩和政策を断続的に強化してきたにもかかわらず、リフレへの道筋が杳として見えてこない。債券市場も日銀と同様に、金融緩和の孤軍奮闘だけでは脱デフレは埒が明かないと考えているのだろう。それでは決定的な脱デフレ策の腹案を債券市場が持ち合わせているかというと、残念ながら白紙のようだ。もちろん、それは当然のことである。債券市場にとってデフレは歓迎すべき相場上昇要因である一方、リフレは相場下落要因だからだ。

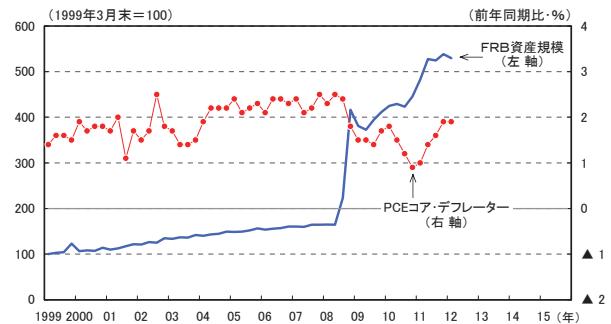
一方、巷では永田町を中心に、金融緩和不足こそ唯一最大の原因と信じている向きが少なくなっている。確かに、量的緩和度合いの目安の一つである中央銀行の資産規模の歩み（増加率）を比較してみると、『金融緩和のフロント・ランナー』（白川総裁）を自負してきた日銀だが、FRBとECBに追い越され、大きく差を広げられてしまった。これに対し日銀は、資産規模/名目GDP比率という指標を持ち出して『日銀が一番』と反論しているが、どうにも分が悪い。「日本型デフレ」の淵に立っていた米国では量的緩和・第2弾をきっかけにデフレ懸念が後退し、代わってインフレ期待が台頭しているのに（図5・6）、翻って日本ではインフレ期待が低迷し、インフレ率は水面下だ（図7・8）。こうしてみると、漸進主義の日銀が豹変して永田町をビックリさせるくらい「攻めの緩和」姿勢を強化し、資産買入等基金による国債購入を積極的に増額するようになるまで、国債イールドカーブは【Ⅱ】漸進的なブル・フラット化というフェーズに滞在することになりそうだ。

図5：FRBの資産規模と米期待インフレ率の関係



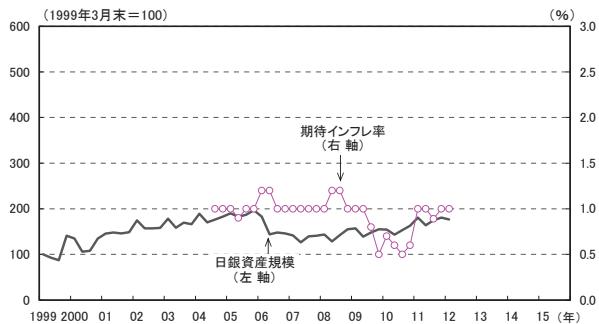
出所:Bloomberg より三菱 UFJ モルガン・スタンレー証券作成

図6：FRBの資産規模と米物価上昇率の関係



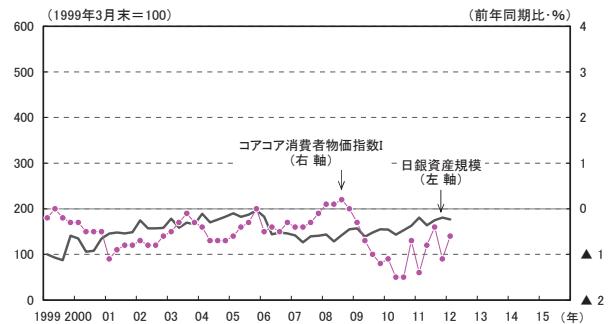
出所:Bloomberg より三菱 UFJ モルガン・スタンレー証券作成

図7：日本銀行の資産規模と米期待インフレ率の関係



出所:QUICK 月次調査<債券>などより三菱 UFJ モルガン・スタンレー証券作成

図8：日本銀行の資産規模と物価上昇率の関係



出所:Bloomberg より三菱 UFJ モルガン・スタンレー証券作成

マーケット・アウトルック(2)

欧州市場の不透明感と米国の本格回復

S M B C 日興証券株式会社 チーフエコノミスト 牧野 潤一

1. 不透明感漂う欧州経済

■フランス～財政再建路線の修正

緊縮か成長か、今後の経済政策の方向性を問うたフランス大統領選は、緊縮路線を進めるサルコジ氏が敗北し、成長路線を掲げたオランド氏が勝利した。選挙結果を受けた5月7日の欧州市場は意外にも落ち着いた展開となった。欧州株は上昇、フランス10年国債利回りは低下し、CDSプレミアムは国債、銀行ともほぼ不変だった。

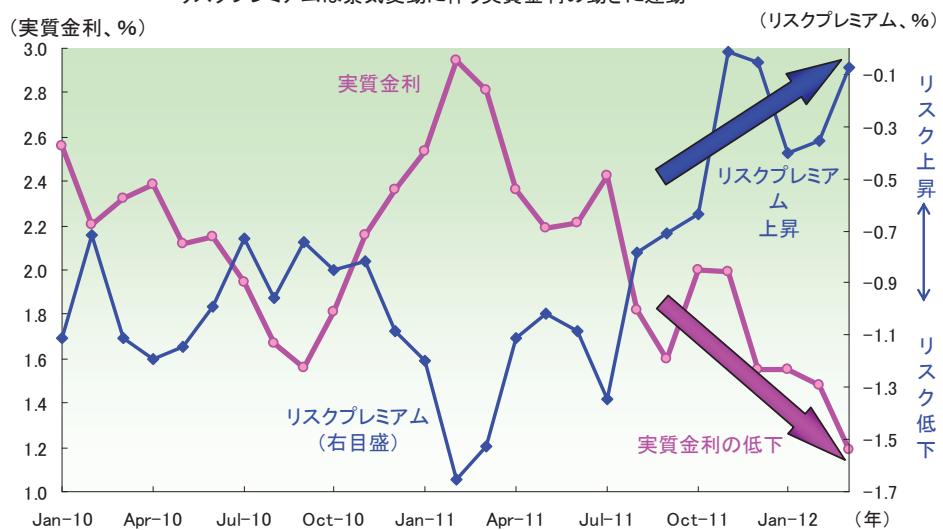
オランド氏の主張は、著名経済学者も共鳴している。米ハーバード大学のローレンス・サマーズ教授やプリンストン大学のポール・クルーグマン教授など経済学の大御所たちが、口をそろえて欧洲に財政緊縮策をやめるよう呼びかけている。

市場もフランスにとって重要なのは財政緊縮よりも経済成長による財政再建とみているように思われる。長期金利に含まれるリスクプレミアムは、財政収支よりも実質金利と連動しているように見える（図表1）。すなわちリスクプレミアムを高めるのは、財政収支の悪化というより、行き過ぎた緊縮財政による景気の悪化と言えそうだ。

そもそも欧洲財政が悪化したのはリーマンショック後のことであり、急激な景気悪化が財政を圧迫した面が強い。フランスのプライマリーバランスは2008年まではほぼ均衡していた。不況期の財政改革は、傷口に塩をぬるようなものであり、極めて痛みが大きい。マイナス成長から脱するた

図表1 フランスの実質金利とリスクプレミアム

リスクプレミアムは景気変動に伴う実質金利の動きに連動



注)実質金利は名目金利-インフレ率。リスクプレミアムはインフレ率の実績値-期待インフレ率。

出所) BloombergよりSMB C日興証券作成

め、緊縮財政を一旦緩和することには一定の妥当性があるようと思われる。

フランスが財政協定の再交渉や財政再建計画を軽視する場合、フランス国債の格下げリスクも生じよう。ただし、昨年11月と同じ規模で国債価格の急落が起こった場合でも、欧州銀行の損失は49億ユーロ程度に止まると思われる。その7割はフランスの銀行で発生するが、仏大手3行平均の中核的自己資本比率を0.2%pt低下させるに過ぎない（図表2）。

ただし、財政再建は不可欠であり、政府は“中期的な視点”で債務削減策を示す必要がある。フランスは2017年にプライマリーバランスを均衡させるという目標があるが、オランド氏が今後、短期的な景気に配慮しつつ、中期的な目標に向けて具体的な政策を示していくれば、市場の不安は徐々に後退していくと思われる。

図表2 仏大手銀行の中核的自己資本比率の変化（試算）

	中核的自己資本比率	損失調整後	変化
大手3行平均	9.6%	9.4%	-0.2%pt

注1) 中核的自己資本比率は2行が12年3月末、1行が11年12月末の財務データから計算。

注2) 損失調整後の数値は、フランス国債価格が5/4水準から昨年11/25の下落率で下落した場合の損失を試算したもの。

出所) EBA、BloombergよりSMBC日興証券作成

■ギリシャ～ユーロ離脱懸念と世界市場の調整

ギリシャでも5/6の総選挙で緊縮財政を掲げる連立与党が過半数割れとなり、財政緊縮策への国民の反発を反映する結果となった。その後の連立協議は不発に終わり、6月中旬にも再選挙が実施される見通しとなった。世界の金融市場はギリシャのデフォルトやユーロ離脱懸念から大きく動揺している。

仮に市場の懸念が的中した場合、どのようなことが起こり得るだろうか？

ユーロ離脱は、ギリシャ自身にとっては大きな痛手となろう。新通貨が新たに導入されると、人々はギリシャの銀行に預けているユーロ預金を引き出し、他のユーロ圏銀行に預け替えしようとするため、銀行取り付けが多発し、銀行破綻が発生しやすい。また通貨価値はギリシャの生産性がユーロ圏の6割程度であるため、ユーロに対して最低でも40%程度切り下がる可能性がある。その場合、経常赤字国であるギリシャは、急激なインフレに見舞われるだろう。

いずれにしても経済合理性から言えば、ギリシャがユーロを離脱することは考えられない。実際、世論調査でも8割以上の国民がユーロ残留を望んでいる。

一方、欧州市場への影響はどうだろうか？ 欧州市場の懸念は、ギリシャのデフォルトによる欧州銀行の損失と思われるが、まず、ギリシャ国債については、民間金融機関は既にギリシャ債務の交換に応じており、実質70%超の損失を負担することになっている。デフォルトしても少なくとも元本の3割程度は回収されると考えれば、ギリシャ国債から発生し得る損失はほぼ100%を処理済みと言ってよい。

一方、民間債務はどうであろうか？ ギリシャの民間部門の対外債務は、1,000億ユーロ程度ある。しかし、対外資産はそれを上回っており、ネットベースでみれば450億ユーロの純資産となる。マクロ的にみればマイナスのインパクトはそれほど大きくなさそう。

ただ、市場が最悪の状況を考えているとすれば、ネットベースではなく、グロスの対外債務1,000億ユーロの何割かが損失として織り込まれる可能性がある。仮に回収率を50%とすると、欧洲銀行の損失は500億ユーロとなる。この点、ユーロ圏銀行の時価総額をみると、ギリシャ問題が表面化した5月以降、約300億ユーロ減少している。潜在損失の概ね6割を織り込んだことになる。もちろん、ネットベースでは資産超であるため、これはかなり保守的な計算と言える。ただ、これを市場調整の一つの目安とみれば、株価下落はいま暫く続く可能性がある。

図表3 ギリシャの対外資産・負債（11年12月末）

(10億ユーロ)	全体	中央銀行	政府	民間計		銀行	非銀行
				銀行	非銀行		
対外資産	160.7	15.2	0.0	145.5	98.3	47.2	
対外負債	362.6	104.8	157.0	100.9	91.2	9.7	
ネット	-201.9	-89.5	-157.0	44.6	7.1	37.5	

出所) ギリシャ中央銀行よりSMBC日興証券作成

2. 米国経済～ クレジットサイクルの復活と本格回復

■米雇用は均せば20万人増

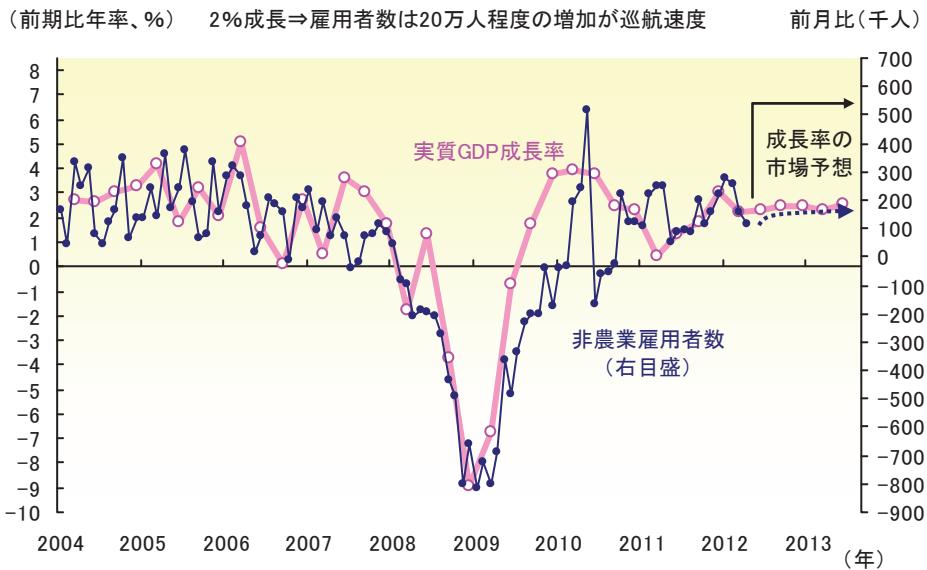
欧州経済とは対照的に米国経済は堅調である。1-3月期GDP成長率は前期比年率2.2%と巡航速度で回復している。ただ、雇用をみると3月、4月は市場予想を下回った。雇用の巡航速度は図表4のように、GDP成長率が前期比年率1%増当たり、前月比10万人増程度であり、1-3月期GDP成長率が2.2%であったことからすると、20万人増ペースが巡航速度となる。これに反し、3月、4月の雇用が下振れたのは、その前の1月、2月に増やし過ぎたためと考えられる。1~2月の2ヵ月間で20万人増の適正水準から13.4万人も多めに採ってしまったため、3~4月はその反動で13.1万人の採用を手控えた形である。1~4月で均してみれば、前月差20.1万人増であり、適正ペースを維持している。米国経済は雇用も含め底堅く推移していると判断される。

■クレジットサイクルによる本格回復

米国経済が堅調に回復している背景には、銀行のクレジットサイクルの復活があると思われる。クレジットサイクルは米国の典型的回復パターンであり、これが動き始めている。

一般に景気回復をもたらすものは「所得」ではない。所得が回復して景気が回復することはあり得ない。なぜなら、所得は他の要因に従属する“内生変数”であり、自ら自律的に回復したり悪化したりすることはないからである。所得が回復するから景気が良くなるのではなく、景気が回復するから所得が良くなるのである。

図表4 米国の経済成長率と雇用者数増減



注)実質GDP成長率の市場予想はBloombergが集計した74社の予想中央値。

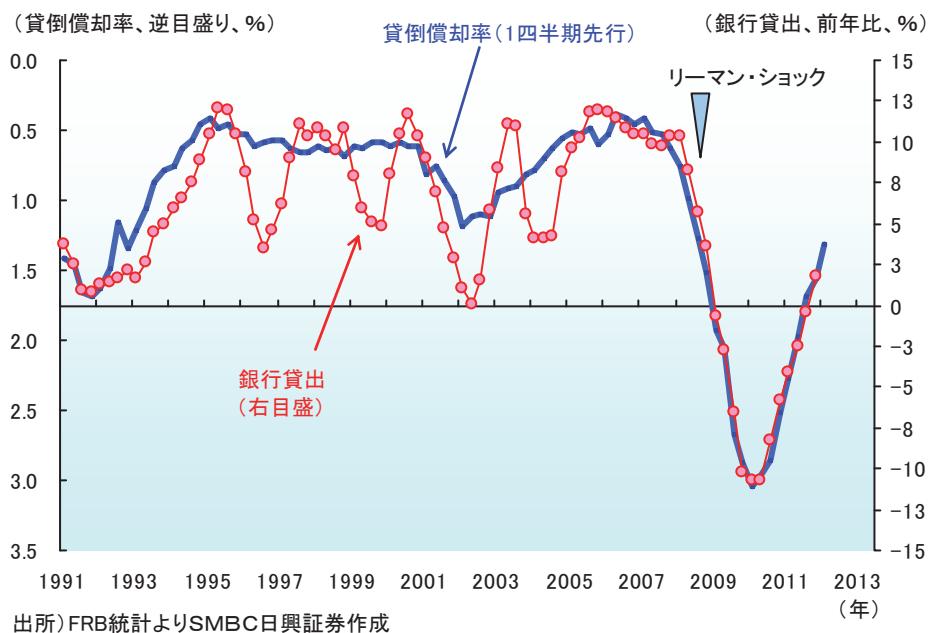
出所)BEA, BLS統計、BloombergよりSMBC日興証券作成

「所得」とは “**自分のおカネ**” であるが、それは上記のように内生変数である。経済が回復するには、他の要因から独立した “外生変数” が変わることが必要となる。独立変数として最も有力なのは金融政策である。中央銀行が政策金利を引き下げることで、景気に変化が生まれる。金利を引き下げることで大きく影響されるのは「ローン」である。金利が数%下がるだけで、数百万円～1千万円単位で総返済額が減少し、借り入れのインセンティブが高まる。また貸し手のインセンティブも高まる。景気後退期は貸出金利の低下スピードが政策金利より遅いため利差が拡大し、銀行の儲けが大きくなる。ローンとは換言すれば “**他人のおカネ**” である。すなわち、景気回復とは、「所得」という “**自分のおカネ**” ではなく、「ローン」という “**他人のおカネ**” によって達成されていく。

ただし、このメカニズムが機能するのは、銀行部門が健全である場合だけである。なぜなら、いくらFRBが利下げしても、銀行が資本不足などで不健全であれば、貸出を増やそうとしながらである。今回の景気回復局面でも、住宅バブル崩壊によって銀行のバランスシートが毀損したため、なかなか貸出が伸びなかった。

しかし、図表5にみるように、足元で銀行の貸倒償却率が急速に低下してきている。バランスシート調整は進展しており、これに伴い貸出が増えてきている。利差は、過去10年で最大であり、銀行にとって大きな利益機会となっている。また需要サイドもペントアップデマンドが蓄積されており、低金利や貸出態度の好転が追い風となっている。景気は特にローン依存度が高い耐久財需要によって押し上げられている。実際、自動車販売、中古住宅販売、設備投資は堅調である。金融緩和が銀行貸出を通じて実体経済に効いてきた状況である。

図表5 銀行貸出と貸倒率



出所)FRB統計よりSMB日興証券作成

■リスクは、長期金利上昇による銀行行動の変化

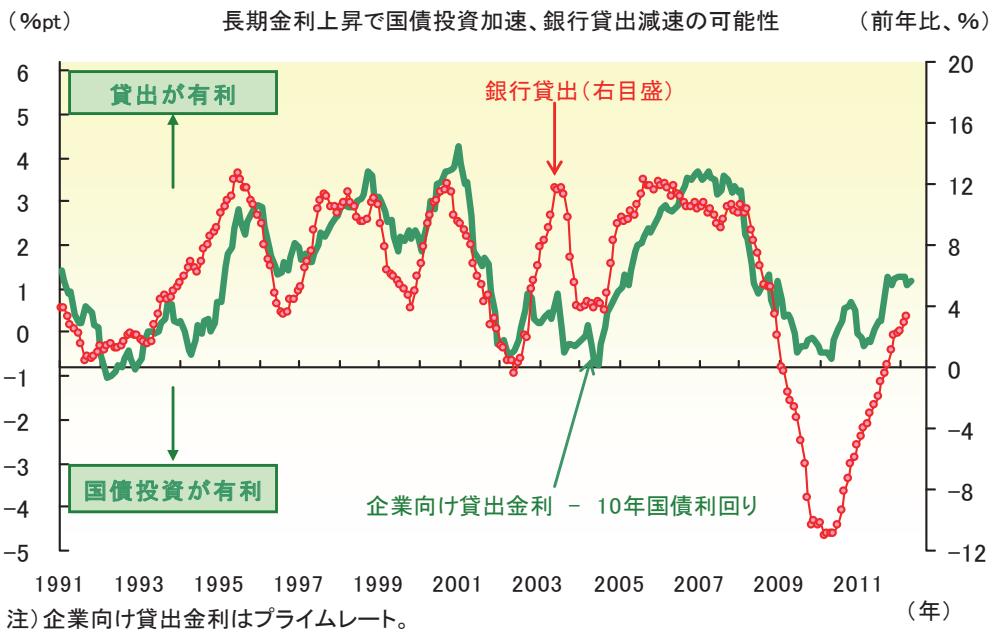
こうした銀行のクレジットサイクルにとって最大のリスクは、長期金利の上昇となる。

長期金利が貸出し金利に近づけば、銀行はリスクウェイトがゼロである国債投資を増やし、貸出を減らす可能性が出てくる。図表6は、銀行貸出と「貸出し金利と10年国債利回りの差」をみたものである。足元では貸出し金利が10年債利回りを大きく上回っているため、銀行にとって貸出の魅力度が高く、銀行貸出の更なる伸びが期待できる。しかし、長期金利が3%台まで上昇すると、貸出し金利（長期プライムレート、3.25%）との差がなくなり、貸出に急ブレーキが掛かる恐れが出てくる。

■追加緩和は、QEではなく不胎化オペ。円高リスクは限定的

こうした長期金利の上昇リスクに対して、現在FRBは、オペレーションツイストによって、金利上昇を牽制している。ただ、オペレーションツイストは、今年の6月末で終了予定であり、その後も継続されるか注目を集めている。金利上昇を抑制するため、引き続き緩和策が必要と思われるが、その場合の政策は、量的緩和（QE）ではなく、「不胎化オペ」となるだろう。QEはドル流動性を拡大させるため、コモディティ価格の高騰を招き、昨年前半のような景気のソフトパッチに繋がるリスクがあるからである。他方、不胎化オペは、流動性を増やすため長期金利を抑制すると同時に、期待インフレ率も高めない。すなわちドル安は起きず、コモディティ高や円高は生じない。これは米国のみならず、他国にとっても望ましい政策と言える。FRBが長期金利の上昇を抑制することが出来れば、米国ではクレジットサイクルが継続し、本格回復の蓋然性が高まっていく。

図表6 米国の銀行行動 貸出 v.s. 国債投資



3. 欧州危機の再燃は回避され、米国経済は本格回復へ

以上、欧州および米国経済についてみてきたが、基本的に経済は銀行システムが基盤であり、その安定が極めて重要である。欧州は銀行基盤が揺らぎ、銀行の資本不足から金融危機に発展した。しかし、ECBの大規模な資金供給により危機に至るパスが途中で遮断され金融危機は一旦収まった。しかし、ギリシャのユーロ離脱懸念から再び不安が高まっている。ギリシャのユーロ離脱による欧洲銀行の潜在損失を約500億ユーロ（回収率50%と仮定）とすると、足元までの市場での織り込みは6割程度に止まっている。もう暫く株価調整が必要と思われる。

一方、米国銀行については、リーマンショック直後は、現在の欧州銀行と同じ状態であったが、その後、バランスシート調整が進み、銀行システムは復活してきた。銀行の信用創造機能が正常化し、米国経済は本格回復に向けて動き始めている。

当面の世界経済は、米国経済についてはリスクは小さいとみられるが、一方、ギリシャ問題については予断を許さない。本来、マイナス成長下での財政改革は、傷口に塩をぬるようなものであり、極めて痛みが大きい。マイナス成長から脱するため、緊縮財政を一旦緩和することには一定の妥当性がある。ただし、財政再建は不可欠であり、政府は“中期的な視点”で債務削減策を示す必要がある。

欧州中核国が短期的な緊縮緩和を認め、一方で重債務国は中期的な目標を定め、それに向けて具体的な政策を示していくことが必要である。今後、ギリシャやフランスなどで生まれた新政権がどのような政策を打ち出すか、緊縮か成長かの落とし所を注視していく必要がある。

以上

経営安定性指標としてのZ-scoreの紹介

ゆうちょ資産研究センター 研究員 宮下 恵子

Z-scoreはAltmanの倒産確率に端を発し、現在ではクレジットリスク管理の実務指標と、研究分野での経営安定性指標という大まかに2つの流れで発展してきている。本稿では安定性指標に焦点をあてて、国内外の先行研究を紹介していくこととしたい。

1. 倒産確率モデルとしてのZ-score

一般に「Z-score」といえば、「倒産確率ランキング」¹などで紹介されている「Altmanの倒産確率」が目に付きやすい。Edward.I.Altmanによる倒産分析は、公開情報を基に倒産リスクを数値化したものであり、1968年9月に「The Journal of Finance」誌に発表された。

AltmanのZ-scoreモデルは、負債比率などの財務指標を説明変数として判別関数を推定し、倒産か非倒産かを判別する、判別分析（Discriminant Analysis）である。判別分析は1930年代にはバイオや行動科学の特有の分析手法であったが、1960年代には個人の信用審査の手法や、投資格付け手法として開発が進むようになり、Altmanもこの手法を適用したのである。分析のサンプルとしては、製造業の66株式会社と33合資会社のデータを用い、倒産/非倒産グループにわけ、5つのカテゴリー（流動性・収益性・負債比率・支払能力・成長性）に属する財務指標を選別した。その結果「究極の判別関数」として以下の式が示された。

$$Z = 0.012 * X_1 + 0.014 * X_2 + 0.033 * X_3 + 0.006 * X_4 + 0.999 * X_5$$

X1 = 運転資本/総資産

X2 = 留保利益/総資産

X3 = 利息・租税控除前利益/総資産

X4 = 持分時価/総負債簿価

X5 = 売上高/総資産

この式にデータを代入して得られたZ-scoreが1.81以下であれば「倒産」、2.99以上ならば「非倒産」と判別される（境界値としては2.675）。

その後、多数の多変量倒産予測モデル研究がみられるようになり、1977年にMartinが「Journal of Banking and Finance」誌に倒産確率を推計するアプローチを発表したことをきっかけに、現在では倒産の可能性の程度（確率）を計算するか、その確率に応じた格付に区分する手法が主流となっている。モデルの推計のし易さ、推定精度の高さから最も利用されるのが「ロジットモデル」であり、その他「プロビットモデル」や「ハザードモデル」など多岐に亘り、分析手法は高度化している。

¹ 『週刊ダイヤモンド』で不定期に掲載

2. 経営安定性指標としてのZ-score

このようにZ-Scoreはリスク管理の実務指標として定着する一方で、研究分野では金融機関の経営安全性指標として注目されている。

研究で使われるZ-Scoreは、倒産確率モデルを根底にBoyd & Runkle(1993)により定義されたが、これはデフォルトへの距離（倒産リスク）を示すものである。デフォルトは t 年の銀行 j の損失がその自己資本を上回る時に起こると仮定すると、以下の式で表される。

$$\pi_{jt} + E_{jt} < 0 \quad (A1)$$

次に、銀行の総資産利益率（ROA）、すなわち、 π_{jt}/TA_{jt} は平均 μ_j で正規分布をとり標準偏差 σ_j と仮定すると、倒産の可能性は次式のように与えられる。

$$pr(\pi_{jt} < -E_{jt}) = pr(\pi_{jt} / TA_{jt} < -E_{jt} / TA_{jt}) = \int_{-\infty}^{D_{jt}} \phi(r) dr, \quad (A2)$$

ここで、 Φ は標準正規分布を表しており、 r は基準化されたROA、 D はデフォルトの境界であり、正規化した自己資本比率により次式のように表せる。

$$D_{jt} = \frac{-(E_{jt} / TA_{jt}) - \mu_j}{\sigma_j}, \quad (A3)$$

これは、 D が大きくなるとデフォルトの可能性が大きくなり、銀行のリスクが大きくなることを示している。 D は多くのケースで負の値をとるため、Z-scoreはプラスを示すように組み換えられ、Zが大きくなることはデフォルトの可能性が小さくなることを示している。

$$Z_{jt} = -D_{jt} \quad (A4)$$

このような流れを経て、現在では下式が一般化しているが、その計算方法は研究者毎に多少の違いがみられる。

$$Z\text{-Score} = (\text{ROA} + \text{自己資本比率}) / \sigma \text{ ROA}$$

この式は、金融機関の支払能力が①ROA（総資産利益率）と②自己資本比率の2つの要因に依存することを示している。支払能力を評価する点でストックである自己資本比率にフローの概念を持つROAを加味しており、一時点のROAでの評価だけではなく、ROAの標準偏差（変動）の計算期間を5年・10年などとすることによって、ある程度の期間での評価を下すものである。なお、ROA・自己資本比率は標準的な財務データがあれば計算可能であり、簡便で透明性が高いともいえる。

また、安定性を測る上でZ-Score単独ではなく、他の指標を併用するケースがほとんどである。株価変動・収益変動²や、Sharpe Ratio ($\text{ROE} / \sigma \text{ ROE}$)³、NPL-score・PD-score⁴を併用するなど数々の応用がみられ、Z-Scoreは経営安全性を図る指標のひとつとしての位置づけとなっている。そして、Z-Scoreを被説明変数とし、ROAの要素である利益（当期利益・業務純益など）や総資産、経費率などを説明変数として回帰分析を行ったり、変数間の相関分析を行う手法がよくみられる。

² Luc Laeven, Ross Levine (2007) 、Masaru Konishi, Yukihiro Yasuda (2004)

³ Kevin J. Stiroh (2004) : 後述3 (1)

⁴ Thorsten Beck et al.(2009) : 後述3 (4)

3. Z-Scoreを使用した主な海外の文献

海外においてはCEPS(欧州政策研究所)やIMF(国際通貨基金)のWorking Paperなどで多く取り上げられ、文献数も多い。以下では、主要なものを紹介する。

- (1) Kevin J. Stiroh (2004) "Diversification in Banking: Is Noninterest Income the Answer?"

1978～2000年の米国商業銀行のデータを用い、非金利収益と金利収益との相関分析にSharpe Ratio(ROE / σ ROE)とZ-scoreなどの指標を併用。手数料ビジネス利益と資金利益は、概して順相関の関係にあり、リスクが高まっていることを示した。また、手数料収入の中でも、信託ビジネスの拡大は純利益増加率の変動性を低下させ、倒産確率の低下に寄与するものの、「その他手数料ビジネス」(信託、トレーディング等を除く非金利ビジネス)の拡大は、純利益増加率の変動性を上昇させ、倒産確率を上昇させる方向に作用するとの結果を報告している。

- (2) Heiko Hesse et al. (2007) "Cooperative Banks and Financial Stability"

OECD諸国のデータを用い安定性尺度としてz-scoreを使用し、協同組合銀行は商業銀行より安定的であることを示した。協同組合銀行の安定性の主因は、ROAの標準偏差と自己資本比率の小ささにあり、協同組合銀行は業績好調時に剰余を積み増し、不振時に取り崩すという相互支援メカニズムを持っているためと分析している。

(抜粋)⁴⁾ Table2. Decomposition of Z-Score for the Full Sample, 1994–2004

		z-score	Equity to Assets	ROA	σ ROA	%
All banks	Commercial	46.50	11.21	0.90	0.65	
	Cooperative	56.90	6.84	0.37	0.31	
	Savings	55.40	7.99	0.53	0.35	
Large banks	Commercial	29.60	7.06	0.69	0.71	
	Cooperative	46.60	5.62	0.28	0.37	
	Savings	47.30	5.91	0.48	0.35	
Small banks	Commercial	50.00	12.13	0.94	0.59	
	Cooperative	60.80	7.19	0.39	0.28	
	Savings	60.10	9.29	0.55	0.35	

Source: Authors' calculation based on BankScope Data

Note: To avoid possible outliers in this sample, the 1st and 99th percentile of the distribution of each variable is excluded. Large(Small) banks are defined as having assets larger(smaller) than 1 billion USD.

出所:Heiko Hesse et al. (2007) p21より作成

- (3) Rym Ayadi et al.(2009) "Investigating Diversity in the Banking Sector in Europe: The Performance and Role of Savings Banks"

欧洲5か国の貯蓄銀行と商業銀行を対象とし、パフォーマンス(ROA, ROE)、コスト効率性(コストインカム・レシオ)、競争度、地域成長への寄与、利益安定性(z-score)を計測して検証し、頑健テストを行って総合評価を行う手順を踏んでいる。結果は、パフォーマンス、コスト効率性、競争度、利益安定性(z-score)などでみて貯蓄銀行と商業銀行の間に大きな差がないが、地域経済への寄与という点に関しては極めて重要な役割を果たしていると指摘している。その上で、他の銀行と共にながら経済の持続的発展と安定性に寄与することが重要としている。

(4) Thorsten Beck et al.(2009) “Bank ownership and stability:Evidence from Germany”

ドイツに限定し所有構造の異なる銀行の安定性について考察したものである。ただし、①一期間での計測で赤字が継続する可能性を捉えていない、②利益分布の歪みを無視している、③会計データに対する信頼性の3点をあげ、z-scoreは銀行のリスクを低評価しているとしている。①に関してはノンパフォーミング・ローンに着目しNPL-scoreを、②に関してはテールリスクに着目しPD-scoreを加えることでz-scoreを補完する分析になっている。結論は、協同組合銀行が商業銀行に比べて債務不履行のリスクが小さく（貯蓄銀行に比べてもやや勝っている）、Heiko Hesse et al. (2007)と同じであったが、PD-scoreに着目すると貯蓄銀行よりも倒産の可能性が高いことが確認された。

(抜粋)

Table 1: Decomposition of Z-Score, NPL-Score and PD-Score and Tests of Equality of Means

	Z-Score	Equity to RWA	RORWA	Standard Deviation of RORWA	NPL-Score	PD-Score
All banks	27.721	14.363	1.213	0.763	-2.860	-4.809
Private banks (P)	16.996	27.582	1.667	3.881	-2.664	-2.837
Savings banks (S)	23.914	13.441	1.324	0.673	-2.826	-5.799
Cooperative banks (C)	30.095	13.344	1.129	0.536	-2.891	-4.663

4. 日本での先行研究

日本におけるZ-Scoreを使用した論文は倒産確率モデルをファイナンス理論に応用したものを除いてはほとんどみられないが、日銀の稻葉・服部（2006）は米国商業銀行を対象としたKevin J. Stiroh (2004)などを日本に適用する形でZ-Scoreを使用し分析している。また、岩本・森（2010）はZ-Scoreを使って信用金庫の経営安全性分析を行っている。前者は商業銀行の手数料ビジネスの拡大が収益の変動性と経営安定性に及ぼす影響、後者は主として信用金庫に焦点を充てたもので、いずれもパネルデータを使った分析となっている。以下にその要約を示す。

(1) 稲葉圭一郎・服部正純（2006）

商業銀行の手数料ビジネスの拡大が収益の変動性と経営安定性に及ぼす影響についてパネルデータを使った分析で検証したものである。第1ステップは予備的考察で手数料ビジネスの銀行粗利益に占めるシェア及び手数料ビジネスと資金利益との相関関係をみる。第2ステップでは相関関係の順逆原因を景気や金融政策と関連付けながら考察。第3ステップでパネルデータ分析手法を用いて、粗利や収益性の変動、経営安定性に与える影響を実証分析した。

1996-2005年度の70行データ（多重共線性の可能性が高い銀行は除外）を使用し、手数料ビジネスの拡大が銀行収益の変動性を高めたかについて、ROAの変動性を回帰分析した。さらに、手数料ビジネスの拡大が銀行の経営安定性に影響を与えたかについて、Zスコアを回帰分析した。

結果は1990年代後半において手数料ビジネス利益の伸びと資金利益の伸びの間に順相関が認

められるが、2001年度以降はその関係が弱まった。規制緩和により投信等の販売が伸びた一方、低金利による貸出利鞘の縮小傾向と貸出額の減少傾向によると分析している。1990年代後半においては順相関関係が銀行収益の変動性を増大させたが、手数料ビジネス利益の増加によりROAが上昇したため、銀行の経営安定性が悪化したとは言えないとしている。2001年度以降は相関関係が弱まったため、収益変動性は高まらない一方、手数料ビジネス収益の増大は経営安定性向上に寄与した可能性があると指摘している。

(抜粋)
図表16 推定結果II

被説明変数:Z	データ期間:1996～2000年度 2元配置固定効果モデル(N:43、T:5) 自由度修正済決定係数:0.353、DW:1.856			データ期間:2001～05年度 2元配置固定効果モデル(N:39、T:5) 自由度修正済決定係数:0.131、DW:1.876		
	回帰係数	t値	p値	回帰係数	t値	p値
	VOLA_GARARI	-11.813	-1.315	-9.204	-1.575	
VOLA_GCC	-0.028	-0.379		2.499	1.325	
VOLA_GKEIHI	179.102	1.575		202.540	1.895	*
VOLA_GASSET	-177.133	-1.555		-106.500	-1.536	
AROA	2669.450	1.381		4189.440	4.208	***
ACOA	-1099.87	-0.852		343.670	0.987	
有意な時間ダミー						
D ₁₉₉₆ /D ₂₀₀₁	29.017	1.785	*	18.715	1.961	*
D ₁₉₉₇ /D ₂₀₀₂	-9.200	-2.314	***	10.537	1.965	*
D ₁₉₉₈	-5.790	-2.425	***			

(注1)いずれの期間も、Baltagi and Li (1991)に従って、PW変換を行っている。

(注2)*、**、***は、それぞれ、p値5%以上10%未満、p値1%以上5%未満、p値0%以上1%未満。

出所:稻葉圭一郎・服部正純(2006)「銀行手数料ビジネスの動向と経営安定性」

表中の各説明変数は以下を表す。

GARARI: 粗利益の前年度比実質変化率

GCC: 与信関連費用の前年度比実質変化率

GKEIHI: 経費の前年度比実質変化率

GASSET: 総資産平残の前年度比実質変化率

ROA: 税引前当期純利益/総資産平残

COA: 自己資本比率

(2) 岩本光一郎・森映雄 (2010)

1999-2006年度における信用金庫（393庫）のデータ（393×8期のパネルデータ）を用い、自己資本比率の代わりに「会員勘定残高/総資産残高」を使用した修正Z-Scoreを計算している。Z-Scoreに影響を与える諸要素として、①資産構造（総資産対比の貸付金、債務保証、有価証券、現金・預け金）、②経営姿勢（貸付金/預金、債務保証/貸付金、有価証券/貸付金）、③地域景況（県内民間設備投資変化率、県内就業者数変化率、県内GDP変化率）、④信用金庫間の異質性制御要因（店舗数、従業員/支店数）とし、合併ダミー、特殊地域ダミー（東京・大阪など競争の激しい地域）を加えて信用金庫の安定性分析を行ったものである。

生存分析による検証の結果、Z-Scoreが信用金庫の存続確率の代理変数として扱えることを明らかにした。Z-Scoreと諸要因との回帰分析からは、本業の融資に注力している信用金庫ほど存続確率が高いが、それが過剰貸付にまで踏み込んでしまうと逆効果であること、また、過度の

競争が信用金庫経営の安全性を損なっている可能性があること、合併は受け入れた信用金庫にとって重い負担となる可能性があることが示された。ただし、地域景況との関係は明らかにならず、今後の課題としている。

(抜粋)

表6 推定結果

	Pooled OLS			固定効果推定		
	パラメータ	SE	p値	パラメータ	SE	p値
貸付金/総資産	-3.278	0.394	0.000	-0.5194	0.2871	0.071
債務保証/総資産	-5.274	1.633	0.001	-2.2738	0.9194	0.013
有価証券/総資産	-0.216	0.297	0.469	0.5514	0.2422	0.023
現金・預け金/総資産	-1.041	0.278	0.000	-0.2079	0.2348	0.376
貸付金/預金	2.560	0.298	0.000	1.1259	0.2182	0.000
債務保証/貸付金	0.978	0.905	0.279	0.5224	0.5966	0.381
有価証券/貸付金	0.019	0.051	0.711	0.0689	0.0301	0.022
県内民間設備投資変化率	-0.148	0.178	0.407	-0.0194	0.1016	0.848
県内就業者数変化率	-0.543	1.126	0.630	-1.0051	0.6653	0.131
県内GDP変化率	0.206	0.488	0.672	-0.4253	0.2771	0.125
店舗数	0.044	0.037	0.233	-0.0788	0.0574	0.170
従業員/支店数	0.352	0.239	0.140	-0.7182	0.4656	0.123
合併ダミー	-7.188	2.901	0.013	-4.5183	2.2777	0.047
東京ダミー	-16.836	2.401	0.000			
大阪ダミー	-6.640	2.896	0.022			
定数項	94.397	28.159	0.001	3.0281	24.4735	0.120
joint significance of						
year dummies(p-value)	0.00			0.00		
number of obs.	2603			2603		
R2	0.178			0.131		

出所:岩本光一郎・森映雄(2010)「信用金庫の経営安全性とZスコア」

5. おわりに

世界的な金融危機を背景に、金融機関の安定性を分析する視角からリスク・リターン・資本バッファーの3つの要素を含むハイブリッド指標であるZ-Scoreが注目されてきている。ただ、①金融危機のようなテールリスクに遭遇した場合に限界があること、②自己資本を超える損失が倒産の定義であるが、小さな損失が数期間続いても倒産する場合もあるため、倒産確率を低評価しているという点も指摘されている。

そのため研究者毎に、Z-Score単独ではなく他の指標と組み合わせて総合的に分析したり、リスク調整後の数値を使用するなどの改善を加えている。入手しやすい基本的な財務データから簡易に計算でき、使用するデータの期間やリスク調整を施すなど応用も利くことから、今後わが国においても利用度は高まっていくものと思料される。