

米国経済超短期モデル予測

ニューヨーク事務所 芳 小君、熊坂 有三

1. 超短期モデルの必要性

今日は雇用統計、明日は消費者信用統計、その翌日には卸売販売統計と次々に各種の経済指標が発表される。時には先の6月15日のように消費者物価指数、貿易収支、鉱工業生産指数、稼働率と重要な4つの経済指標が同日に発表されるケースもある。債券、為替等のトレーダーにとっては、発表された経済指標を即座に見極め対応することが重要であり、腕の見せどころでもある。金融政策当局にとっても日々発表される経済統計が金融政策の決定に際して重要な意味合いを持つことはいうまでもない。このため、連銀では月次経済統計から当該四半期のGNP成長率を求めるモデルの開発が行われている。また、ミシガン大学やペンシルバニア大学のクライン教授のもとでも別々のアプローチで同様の試みがなされている。

通常の上四半期データをもとにしたマクロ経済モデルでは、日々発表される月次経済統計を予測に十分に活かすことはできていない。仮に活かすとしても、モデルのもついわゆる構造方程式の定数項を修正する形に終っており、月次統計の情報を必ずしも十分には予測に組み込めていない。この定数項修正の形で反映するということには、恣意性という問題が残り、一般的な計量経済モデル予測への批判にも答えられない。クライン教授はこうした定数項修正への批判を回避するとともに、日々発表される月次経済統計から当期、来期の2四半期のマクロの経済動向をできるだけ正確に把握できるような超短期モデルを開発した。

ニッセイ基礎研究所はクライン教授が開発したこのモデルのパフォーマンステストに参加しており、利用実績の蓄積も進んできたことから、超短期モデル予測方法を紹介するとともに、テスト結果から当面の米国経済の方向性を捉えてみたい(注1)。

注1：詳しくは下記文献を参照。

Lawrence R.Klein and E. Sojo "Combination of High Frequency Data in Macroeconometric Models", Economics in Theory and Practice: An Eclectic Approach: Essays in Honor of F.G.Adams edited by Lawrence R.Klein and Jaime Marquez. Kluwer Academic Publishers 1989.

2. 予測方法

当四半期と来期の2四半期の経済成長率、インフレ率（GNPデフレーターへの伸び）を予測するには、次の3つのアプローチが可能である。

- (i) 国民所得統計の支出勘定からのアプローチ
- (ii) 国民所得統計の所得勘定からのアプローチ
- (iii) 主成分分析によるアプローチ

当研究所ではこのうち、(i)、(ii)を用いている。

2.1 月次経済統計の予測

四半期データの数字である国民所得勘定の各項目が毎月発表される月次経済統計と密接な関係にあることは容易に想像がつかう。例えば、個人消費支出勘定の耐久財のうち、「自動車・部品への支出」は毎月の自動車販売台数、自動車価格とかなり強い関係がある。「ガソリン、オイルへの支出」にしても給油所の小売販売との関係が強いことが予想される。また価格に関するデフレーターにしても国民所得統計の衣料・靴の価格デフレーターが衣服の消費者物価指数の影響を受けることになるだろう。国民所得勘定の所得面に関しても同じことが言える。

製造業の賃金・俸給は毎月発表される製造業の雇用統計、週平均労働時間、週平均所得からかなりの精度で推定が可能である。しかし、そのためには、まず第1ステップとして表-1の月次経済指標の更新とその数カ月先までの予測をする必要がある。我々が更新する統計は、表-1に見るように69系統ある。この表では7月18日に発表された6月の消費者物価指数と住宅着工数の統計まで更新してある。そしてこの69の統計が時系列分析（ARIMA：自己回帰和分移動平均）により'90年の9月まで予測されている。この方法であれば、マクロ計量経済モデル予測での定数項修正への批判は避けられるのである。各々の統計で更新日が異なっているため、表-1では太線で既に発表されている数字と予測値を区別している。この時系列分析による予測値の精度は良好である。表-1の右端の相対誤差は、今回更新された数字に対して前回の予測値の精度を表している。例えば、6月の耐久財の小売販売は533.7億ドルと発表されたが、前回の予測時では6月の耐久財の小売販売は539.9億ドルと予測されていた。そのため、予測の相対誤差は1.16%（ $= (539.9 / 533.7 - 1) \times 100$ ）と小さい。州・地方政府の建設支出のデータは今回、過去に遡り大幅に改定されたためこの表では相対誤差を計算していない。前回の予測で5%以上の相対誤差がでた統計は連邦政府純支出、輸出、新車販売台数の3系列だけである。S&L問題などから連邦政府純支出の時系列分析には少々無理があろう。また輸出も外需に依存するためこの程度の予測

精度かと思われる。新車販売は6月の販売台数を6.75百万台と5%の過小予測となった。

新車販売も各自動車会社の販売促進策でかなり揺れる。3%以上の誤差があった統計は、ガソリンスタンドの小売販売額、非住居の建設支出、自動車オイル・燃料などの消費者物価指数、失業者数と4系列しかない。誤差の方向からエネルギー価格の予想以上の早い上昇、また労働市場の予想以上の悪化が示唆されているのかもしれない。

7月16日に株価のミニクラッシュがあったが、相対誤差から分かる様に5月までの株価をもとにした6月の株価予想値は6月の現実値よりも1.6%低くなっており、6月の株価が時系列分析の予測からすれば高過ぎた状態にあったと解釈できるかもしれない。

表-1に見るように7月19日の時点では、小売販売、CPI、雇用、労働時間の統計が6月分まで発表されているため、第2四半期の予測の精度はかなり高くなっているとみられる。雇用統計のような重要な経済指標が発表される毎に、こうした予測を行うことで直近および当面の経済動向が見えやすくなっていく。

もっとも、レーガン前大統領が経済統計収集へのコスト削減を行ったため、経済統計の質がかなり悪くなっており、特に、雇用統計の質の悪さが目立つ。5月の雇用増、は当初16万4千人と発表されたが翌月には35万6千人へと大幅な改定となった。このように統計の質が落ちていることから、統計数値の改定により予測値がかなり変動するケースは出て来ざるを得ない。

表-1 月次経済指標の予測

1990年~月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	相対誤差%
1: 小売販売: 耐久財	56.22	55.04	54.66	53.62	53.44	53.37	53.74	53.88	54.00	1.16
2: 同: 建設資材	7.84	8.06	7.89	7.63	7.62	7.72	7.73	7.74	7.77	-2.85
3: 同: 自動車	33.27	31.41	31.48	30.84	30.78	30.81	31.27	31.40	31.50	1.95
4: 同: 家具等	7.68	7.81	7.80	7.80	7.83	7.68	7.74	7.75	7.76	1.95
5: 同: 非耐久財	93.65	94.87	94.64	94.23	93.60	94.45	94.37	94.51	94.75	-0.39
6: 同: 食料店	29.86	30.30	30.38	30.56	30.11	30.13	30.31	30.28	30.32	2.16
7: 同: 給油所	10.06	10.04	9.99	9.86	9.89	9.94	9.99	10.02	10.04	-3.32
8: 同: 衣服、アクセサリ	7.65	7.81	7.94	7.76	7.92	7.98	7.97	8.00	8.02	0.63
9: 住宅着工数	1.57	1.49	1.31	1.22	1.20	1.18	1.18	1.18	1.18	2.54
10: 雇用: 連邦政府	19.35	19.45	19.42	19.40	19.38	19.34	19.32	19.31	19.30	0.05
11: 同: サービス	27.56	27.71	27.78	27.76	27.85	27.96	28.06	28.16	28.27	-0.54
12: 連邦政府純支出	96.43	102.2	111.3	100.7	100.0	102.5	104.4	105.9	105.1	-5.85
13: 輸出: 機械、輸送	16.26	16.87	18.73	15.12	17.12	17.23	16.58	17.16	17.16	5.58
14: 輸入: 機械、輸送	17.22	15.85	17.44	17.06	16.87	17.37	17.37	17.33	17.53	-0.26
15: 商品輸入	31.92	32.06	32.79	32.05	32.68	32.74	32.88	33.21	33.16	-0.92
16: 商品輸出	43.82	41.27	42.75	41.59	42.40	42.46	42.61	42.85	43.01	2.60
17: 新車販売台数	7.46	6.79	6.65	6.65	6.70	7.11	7.00	6.88	6.87	-5.06
18: 出荷: 非軍需資本財	35.19	36.83	36.15	35.30	35.31	35.98	36.13	36.42	36.01	2.49
19: 在庫: 製造業	374.1	373.2	371.8	372.3	372.4	372.7	373.2	373.7	374.2	0.13
20: 同: 小売り	233.7	232.0	232.6	232.9	233.7	234.7	235.6	236.5	237.5	0.21
21: 同: 卸売り	189.4	188.9	189.4	190.9	193.3	194.2	194.9	195.9	196.6	-2.16
22: 非住宅建設支出	102.7	105.1	104.9	103.4	101.6	101.4	100.0	99.8	100.6	3.23
23: 住宅建設支出	200.1	203.0	206.9	204.1	199.7	199.0	199.8	200.2	200.8	1.14
24: 連邦政府建設支出	13,577	14,020	15,642	14,401	13,571	14,055	13,853	14,100	13,979	1.76
25: 州・地方建設支出	94,304	98,433	94,264	90,059	95,481	95,255	95,551	95,798	96,050	-0.33
26: 雇用: 州・地方	14.96	15.00	15.03	15.06	15.13	15.16	15.21	15.25	15.30	-0.33
27: CPI: 新車	121.6	121.4	121.2	120.9	120.7	120.5	120.6	120.8	121.0	0.28
28: PPI: 最終財、資本財	117.7	117.7	117.4	117.1	117.4	117.6	118.0	118.5	118.9	0.26
29: ユニットバリュー: 商品輸出	178.1	176.9	177.4	178.0	178.5	179.0	179.5	180.0	180.5	-0.03
30: 同: 商品輸入	185.5	185.8	185.5	183.9	182.9	182.2	181.6	181.5	181.7	0.10
31: PPI: 中間材、建設資材	121.9	121.9	122.2	122.9	123.0	122.7	122.8	123.1	123.3	0.37
32: CPI: 食料、飲料	129.9	130.6	131.1	130.8	130.9	131.8	132.4	133.1	133.8	0.04
33: 同: 衣服等	119.0	122.9	124.9	125.0	124.6	124.5	124.5	124.3	124.2	0.41
34: 同: 非耐久財	122.0	122.9	123.8	124.2	124.2	124.6	125.1	125.7	126.2	-0.10
35: 同: 耐久財	113.2	113.4	113.5	113.3	113.3	112.9	112.8	112.8	112.8	0.48
36: 同: サービス	135.7	136.2	137.1	137.5	137.9	138.8	139.4	140.1	140.8	-0.27
37: 同: 家具	115.5	115.3	116.4	116.5	115.9	114.8	115.4	115.9	116.1	1.28
38: 同: 家庭用具	123.2	123.5	123.6	123.7	124.7	125.3	125.9	126.6	127.1	-0.24
39: 同: 自動車燃料等	93.7	94.0	92.6	92.9	91.4	93.5	95.3	95.5	95.7	-3.09
40: 小売販売: 総合	149.9	149.9	149.3	147.9	147.0	147.8	148.4	148.7	149.1	0.51
41: 鉱工業生産指数	107.5	108.5	108.9	108.7	109.3	109.8	110.1	110.4	110.6	0.23
42: 製造業: 平均時間賃金	10.55	10.65	10.71	10.73	10.81	10.83	10.87	10.92	10.96	0.46
43: 消費者信用残高	717.8	717.9	720.4	720.8	724.7	726.3	728.5	730.6	732.7	-0.34
44: 配当利回り	3.41	3.54	3.49	3.51	3.53	3.55	3.55	3.55	3.55	-1.71
45: 株価指数	188.0	182.6	186.3	185.8	191.4	196.7	199.0	200.1	200.8	-1.60
46: 連邦政府負債残高	3,005	3,026	3,082	3,093	3,127	3,164	3,189	3,221	3,253	-0.13
47: 農産物価格	705.0	693.0	686.0	689.0	703.0	693.0	697.4	696.9	696.1	1.88
48: 卸・小売: 平均時間所得	7.77	7.79	7.83	7.87	7.88	7.90	7.86	7.82	7.72	-0.51
49: サービス: 同	9.62	9.65	9.70	9.78	9.79	9.83	9.81	9.72	9.58	0.20
50: 雇用: 総合	109.9	110.3	110.4	110.4	110.8	110.8	111.0	111.1	111.3	-0.12
51: 同: 製造業	19.35	19.45	19.42	19.40	19.38	19.34	19.32	19.31	19.30	0.05
52: 同: サービス	27.56	27.71	27.78	27.76	27.85	27.96	28.06	28.16	28.27	-0.54
53: 同: 卸・小売	26.15	26.13	26.13	26.15	26.17	26.17	26.19	26.21	26.23	0.04
54: 同: 連邦政府	3.00	3.01	3.09	3.16	3.34	3.26	3.25	3.25	3.26	1.23
55: 同: 州・地方政府	14.96	15.00	15.03	15.06	15.13	15.16	15.21	15.25	15.30	-0.33
56: CP 6カ月	7.96	8.04	8.23	8.29	8.23	8.06	7.97	8.07	8.07	1.86
57: 製造業: 選平均労働時間	40.70	40.70	40.80	40.60	41.00	41.00	40.95	40.96	40.96	-0.09
58: 失業者	6.53	6.59	6.49	6.77	6.65	6.45	6.45	6.42	6.39	3.41
59: マネーストック (M1)	794.8	801.4	804.8	807.4	805.5	809.5	813.5	814.8	817.6	-0.50
60: 資本形成インデックス	126.9	126.2	124.1	122.6	122.5	122.3	122.1	122.1	122.1	0.13
61: CPI	127.7	128.3	128.9	129.1	129.3	130.0	131.0	132.1	133.4	-0.25
62: ユニットバリュー: 商品輸入	185.5	185.8	185.5	183.9	182.9	182.2	181.6	181.5	181.7	0.10
63: 選平均所得: 製造業	339.1	341.9	343.2	344.3	345.3	347.4	348.4	349.6	351.3	-0.01
64: 選平均労働時間	34.50	34.60	34.60	34.60	34.60	34.70	34.64	34.62	34.61	-0.35
65: PPI: 最終財	117.7	117.7	117.4	117.1	117.4	117.6	118.0	118.5	118.9	0.26
66: 同: 中間財	113.6	112.7	112.8	112.9	112.8	112.6	112.5	112.4	112.4	0.18
67: 新規受注: 製造業	227.6	231.8	242.1	236.0	241.0	240.4	239.6	241.0	242.4	-1.09
68: 出荷: 同	226.7	234.5	237.3	234.3	238.9	239.0	240.0	240.7	241.4	-1.08
69: 受注残高: 同	515.4	512.7	516.4	518.2	520.3	522.9	524.2	524.8	526.6	0.03

太線から右は予測値。

(経済統計の単位)

- 1: 雇用統計の単位は1,000人。
- 2: 住宅着工数、新車販売、失業者数の単位は百万。
- 3: 配当利回り、金利の単位は%。
- 4: 金額に関する統計は10億ドル単位。ただし、消費者信用残高は百万ドルの単位。
- 5: インデックスは100基準。

$$\text{TXCP} = 0.52178 \times \text{TXCP}(-1) + 0.10832 \times \text{TXCP}(-12) + 0.09832 \times \text{WBD} - 8.90116$$

(11.9)
(2.8)
(7.6)
(5.3)

R2(自由度修正済み)=0.99、サンプル：1960年1月～1990年5月

TXCP：個人所得税・税外負担

WBS：個人賃金・俸給所得

PCUD：消費者物価指数の差分

以上、幾つかのブリッジ方程式の推定例をあげたが、総じて所得勘定のブリッジ方程式の推定結果が支出勘定に比べて悪い。今後改善の余地はあるものの、現段階のモデルでも次に見るようにこの超短期経済モデルを用いることによって、経済についてよりきめ細かな動向を把握することができる。

3. 超短期GNP予測結果

表-3に6月1日から7月18日までに発表された経済統計を載せてある。これらの統計を逐次更新していき、景気動向をみる際の最も重要な統計である雇用、物価、生産、小売販売の統計が発表された時に当モデルで予測を行ない、米国経済の動向を調べてみた。表-2は6月1日、15日、28日、7月13日、19日に、支出と所得の両サイドからGNP、GNPデフレーターの伸びを予想したものである。この表の実質GNPには、所得面からもとめた実質GNP（所得面からの名目GNPを支出面のGNPデフレーターで除してもとめたもの）と、支出面から求めた実質GNPの平均をとっている。表-2の第2四半期の実質GNPの成長率の結果から分かるように、4月、5月の経済統計がでそろってくるに従い景気の後退傾向が見られた。しかし、7月13日には2月から5月までマイナスの伸びを示していた小売販売統計の6月分（0.5%増）や生産者物価（6月：0.2%増）の明るい材料が加わったため、この日の予測ではGNP成長率が6月28日の0.52%から0.79%へと上方修正されている。しかし、他方で、第3四半期の消費が大幅な下方修正となり、第3四半期の経済成長率がかなりの下方修正となった（建設関係など幾つかの悪材料の統計も更新されている）。また、生産指数に比べ在庫統計が1カ月遅れるため、7月16日の5月の在庫統計（特に、自動車）の影響を見る為に19日に再び予測を行った。その結果、成長率は0.3%高まりこの時点で第2四半期の経済成長率は1.1%と予想された。一方GNPデフレーターの伸びは予測ごとに少しずつ低下し、インフレの鎮静化を示唆しているものの、その伸び率は4.66%と予想され、依然として高い。第3四半期のGNPについてはその伸びは6月28日の時点で1.6%弱と予想されたものの、7月13日、19日の予測では0.4%増とかなりの低成長が予想されている。2週間の統計の更新によって1%もの成長率が下方修正となったことは今までの経験からすると大き過ぎるが、消費を中心に第3四半期の景気回復の遅れが懸念される。第3四半期のGNPデフレーターの伸びは前期とほとんど変わらない4.64%が7月19日の時点で予想されている。今後、いろいろな経済統計の更新により第3四半期の経済動向が明らかになってくるが、ここでの予測結果からすると当面の米国経済はかなり低調といえよう。

表-2 超短期GNP予測結果

(単位：年率%)

<予測日>	1990：2 Q		1990：3 Q	
	実質GNP	GNPデフレーター	実質GNP	GNPデフレーター
6月1日	1.22	5.94	0.97	4.72
6月15日	0.83	5.37	1.55	3.95
6月28日	0.52	5.03	1.57	4.53
7月13日	0.79	4.86	0.43	4.46
7月19日	1.10	4.66	0.40	4.64

表-3 6月1日から7月18日までの経済指標

6月1日：失業率（5月）	5.5%
非農業雇用者数増加（5月）	164,000人
建設支出（4月）	- 0.7%
4日：非農業生産性（第1四半期）	- 2.7%（改定）
ユニットレーバークスト（同）	7.0%（同）
7日：国産自動車販売（5月下旬）	7.3百万台
消費者信用増（4月）	584百万ドル
卸売売上高（4月）	- 1.1%（季調済み年率）
卸売在庫増（4月）	- 430百万ドル
12日：経常収支（第1四半期）	- 222億ドル
13日：小売販売（5月）	- 0.7%
自動車販売（7月上旬）	6.3百万台
14日：生産者物価指数（5月）	0.3%
企業在庫（4月）	0.1%
企業売上高（同）	- 1.1%
15日：鉱工業生産指数（5月）	0.6%
稼働率（同）	83.6%
消費者物価（同）	0.2%
貿易収支（4月）	-69.4億ドル
19日：住宅着工（5月）	1.207百万戸
22日：耐久財受注（5月）	3.9%
個人所得（同）	0.3%
個人支出（同）	0%
27日：景気先行指標	0.8%
28日：輸出価格（5月）	0.3%
輸入価格（同）	- 0.5%
29日：新規住宅販売件数（5月）	0.4%
農産物価格（6月）	- 1.3%
7月2日：NAPM景気総合指数	51.1%
3日：工場受注（5月）	2.1%
6日：非農業雇用増（6月）	40,000人
失業率（6月）	5.2%
9日：消費者信用増（5月）	39億ドル
13日：生産者物価指数（6月）	0.2%
小売販売（6月）	0.5%
15日：企業在庫（5月）	0.4%
17日：貿易収支（5月）	-77.3億ドル
鉱工業生産指数（6月）	0.4%
稼働率（6月）	83.5%
18日：住宅着工（6月）	- 2.3%
消費者物価指数	0.5%