

## (2) プロビットモデルの経済指標への適用

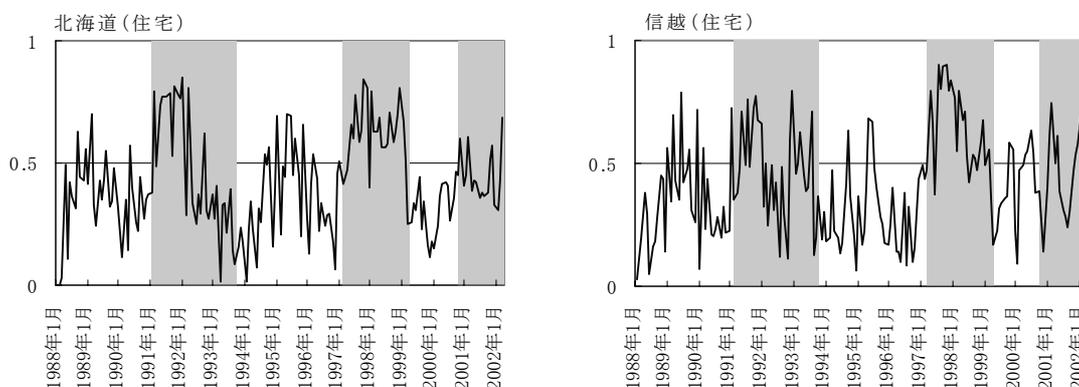
ここではプロビットモデルを地域別経済指標へ適用することにより、景気判断に有効な指標の検討を行う。まずプロビットモデルを地域指標に適用するに際し、被説明変数が景気後退局面か拡張局面の2つの状態を取ると仮定し、景気後退期=「1」、景気拡張期=「0」となるようにbinaryな転換点に変換を行なった上で推計した。なお、景気後退期、拡張期については、全国の景気基準日付を各地域一律に用いている<sup>14</sup>。

### (i) 経済指標毎へのプロビットモデルの適用

「住宅着工」は、全ての地域（12 郵政局管内）において良好な結果を出している。中でも北海道と信越では景気転換を示唆する（特に景気後退期への転換（山→谷））有効な指標となっている。「有効求人倍率」も基本的に全ての地域において良好な指標となる。特に北陸、東北、近畿の3地域では景気に沿う動きをしている。ただし、景気転換点との関連ではやや遅行気味に推移している。「建築着工」は地域により差が出ている。沖縄、中国、東京の3地域においては、景気転換判断のための指標としては有効と見なせない一方、その他の地域（特に東北、東海、九州）においては比較的良好な結果となっている。ただし、変動が激しい点と、シグナルが遅行気味にでることが難点である。それに対し、「公共工事請負」、「実質家計消費」については、全ての地域において景気判断の指標として有効なものを見出すことは出来ない。「新車販売」は沖縄を除いて、比較的良好な結果となっている。特に北海道、東京、近畿においては、直近は良く機能していないものの、以前は的確にシグナルを出していた。「大型小売店販売」についても、沖縄を除けば比較的良好な結果（特に東京と信越）を示している。ただし、シグナルは遅行している。

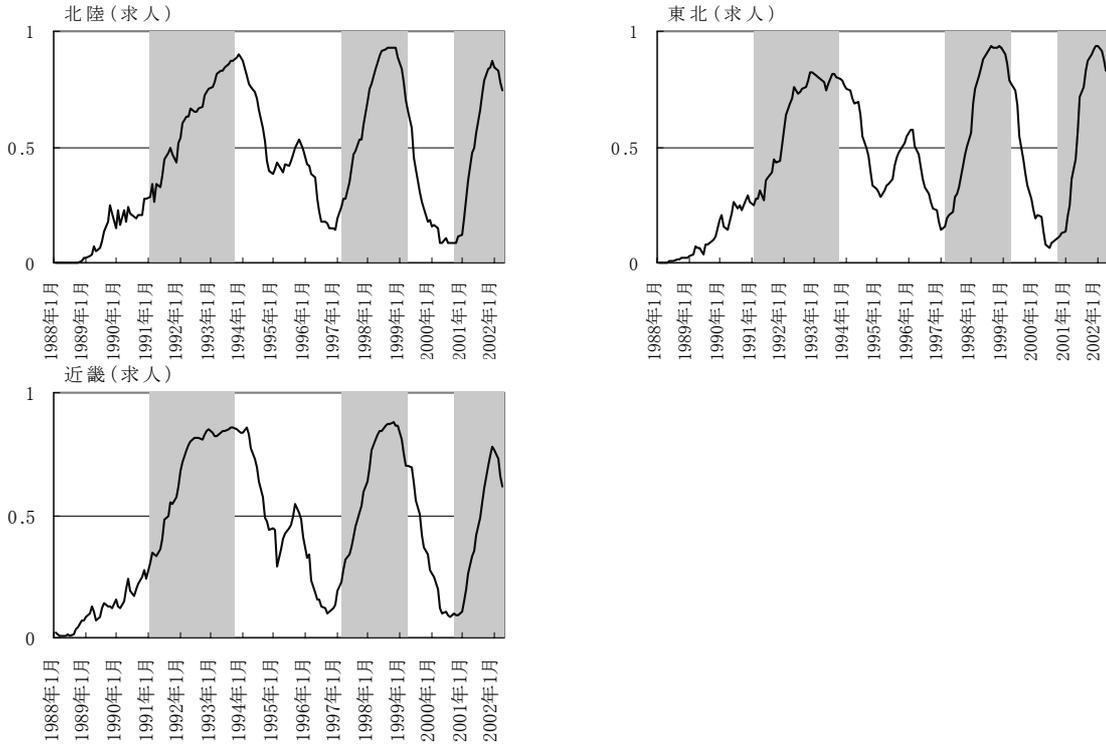
以下の図表は、比較的良好な結果を示したプロビットモデルの景気転換確率の推移を示したものである。図のシャドーの部分には景気後退期であり、（推計上景気後退期=1、景気拡大期=0）、縦軸の確率が0.5を超えると景気後退期、0.5を下回ると景気拡張期である。

図表 3 8 景気転換点－住宅着工のプロビットモデル

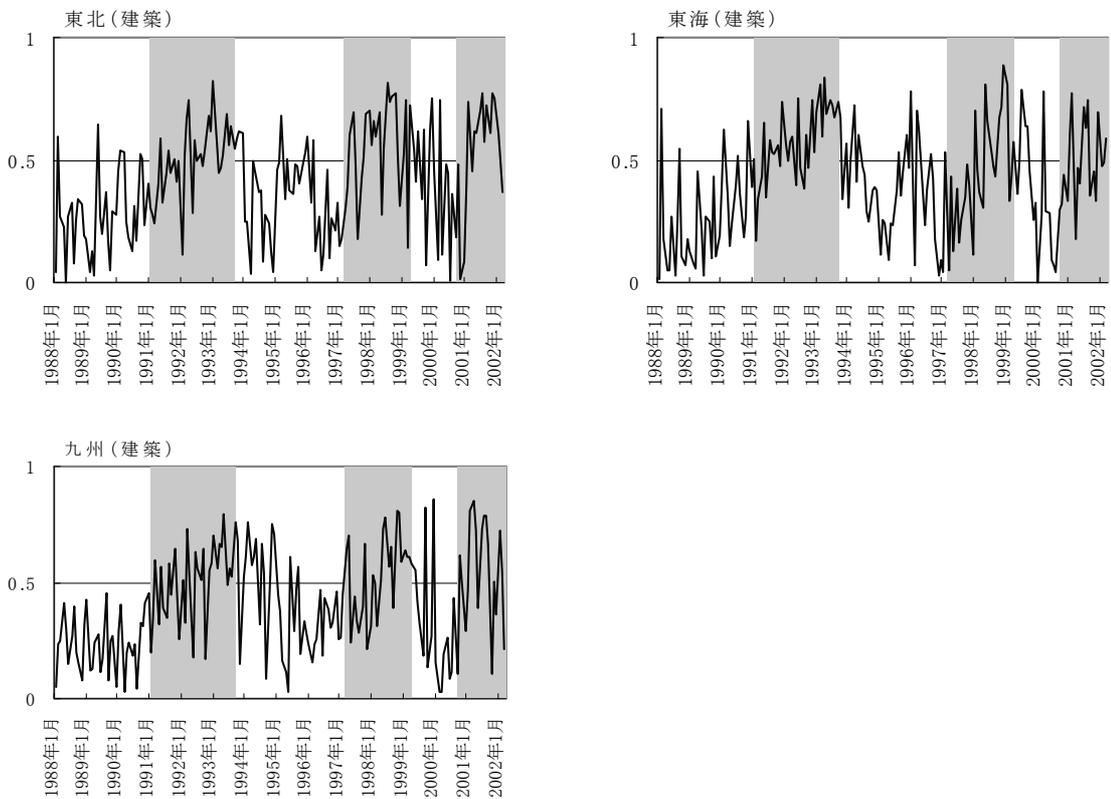


<sup>14</sup> モデルにより得られる推定値は、内閣府の公表する景気日付が完全に正しいという前提に基づいた、条件付の推定値である。

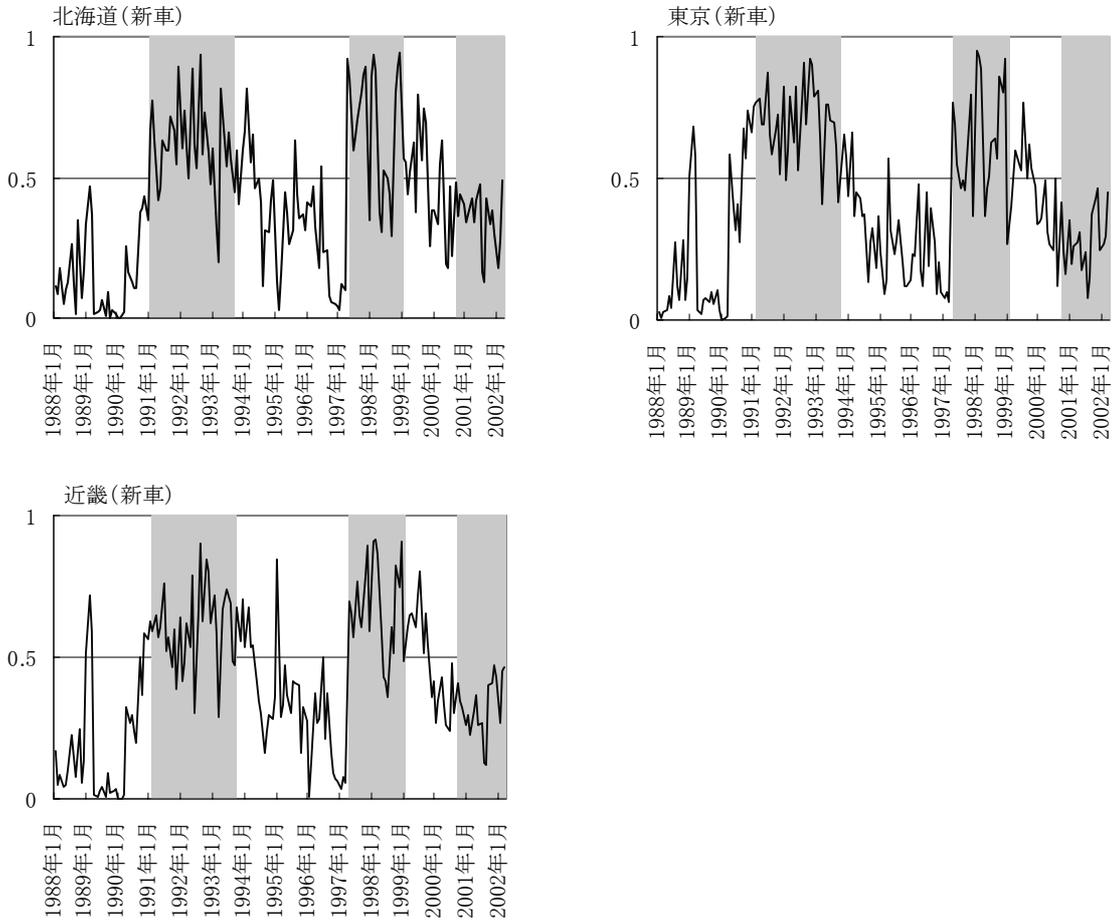
図表 39 景気転換点—有効求人倍率のプロビットモデル



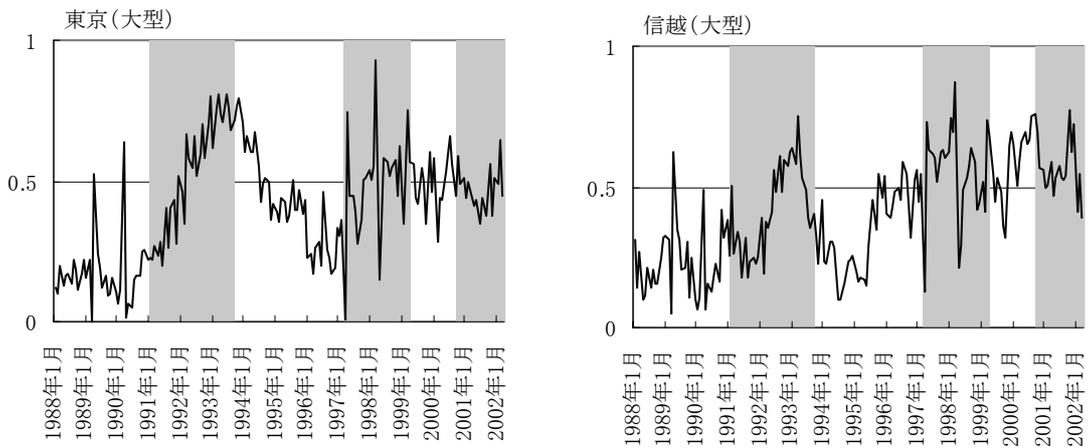
図表 40 景気転換点—建築着工のプロビットモデル



図表 4 1 景気転換点—新車販売のプロビットモデル



図表 4 2 景気転換点—大型小売店販売のプロビットモデル



図表 4 3 プロビットモデル（単一説明変数）の推計結果

	北海道	東北	信越	北陸	東京	東海	関東	近畿	中国	四国	九州	沖縄
住宅着工												
定数項	-0.301	-0.286	-0.265	-0.235	-0.325	-0.264	-0.325	-0.229	-0.261	-0.270	-0.299	-0.194
t値	-2.868	-2.718	-2.557	-2.312	-3.104	-2.643	-3.104	-2.294	-2.595	-2.648	-2.857	-1.971
p値	0.004	0.007	0.011	0.021	0.002	0.008	0.002	0.022	0.009	0.008	0.004	0.049
住宅着工												
t値	-0.033	-0.427	-0.041	-0.029	-0.036	-0.030	-0.036	-0.024	-0.028	-0.032	-0.039	-0.012
t値	-5.211	-5.150	-5.350	-4.711	-3.390	-3.343	-3.390	-4.163	-4.179	-4.795	-5.158	-3.027
p値	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002
R-squared	0.201	0.170	0.181	0.146	0.068	0.070	0.068	0.121	0.124	0.147	0.169	0.056
Log likelihood	-99.53	-99.83	-99.49	-103.46	-109.98	-110.19	-109.98	-106.96	-106.79	-103.41	-100.20	-111.22
有効求人倍率												
定数項	-0.095	-0.209	-0.215	-0.259	-0.130	-0.181	-0.207	-0.189	-0.207	-0.202	-0.181	-0.175
t値	-0.918	-1.863	-1.997	-2.251	-1.275	-1.766	-1.972	-1.704	-1.872	-1.895	-1.640	-1.643
p値	0.358	0.062	0.046	0.024	0.202	0.077	0.049	0.088	0.061	0.058	0.101	0.100
有効求人倍率												
t値	-0.052	-0.043	-0.036	-0.042	-0.024	-0.025	-0.029	-0.040	-0.043	-0.047	-0.047	-0.034
t値	-5.665	-6.806	-6.210	-6.790	-5.534	-5.401	-5.937	-7.019	-6.225	-5.730	-6.239	-5.840
p値	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
R-squared	0.212	0.328	0.258	0.347	0.206	0.181	0.236	0.330	0.255	0.216	0.286	0.231
Log likelihood	-99.09	-84.25	-92.67	-84.11	-101.22	-101.58	-97.23	-85.92	-90.63	-96.15	-88.92	-94.97
建築着工												
定数項	-0.183	-0.287	-0.263	-0.211	-0.191	-0.279	-0.262	-0.272	0.166	-0.202	-0.217	-0.096
t値	-1.857	-2.699	-2.545	-2.076	-1.954	-2.621	-2.573	-2.600	0.556	-2.048	-2.079	-0.427
p値	0.063	0.007	0.011	0.038	0.051	0.009	0.010	0.009	0.578	0.041	0.038	0.670
建築着工												
t値	-0.755	-0.027	-0.023	-0.016	-0.310	-0.031	-0.022	-0.023	-0.114	-0.978	-0.027	-0.520
t値	-3.080	-5.523	-4.905	-4.541	-1.869	-5.444	-4.436	-5.202	-1.345	-3.239	-5.542	-0.584
p値	0.002	0.000	0.000	0.000	0.062	0.000	0.000	0.000	0.179	0.001	0.000	0.559
R-squared	0.070	0.218	0.158	0.132	0.024	0.192	0.127	0.182	0.011	0.072	0.191	0.211
Log likelihood	-111.08	-97.51	-101.75	-103.52	-113.95	-97.38	-105.16	-99.63	-115.14	-110.23	-97.93	-115.89
公共工事請負												
定数項	0.262	0.300	0.302	0.292	0.306	0.290	0.303	0.302	0.266	0.317	0.319	0.368
t値	1.595	1.862	1.877	1.798	1.903	1.752	1.882	1.879	1.624	1.942	1.943	2.172
p値	0.111	0.063	0.060	0.072	0.057	0.080	0.060	0.060	0.104	0.052	0.052	0.030
公共工事請負												
t値	0.729	0.534	0.443	0.186	-0.149	0.180	-0.272	-0.167	0.908	-0.224	-0.288	-0.386
t値	1.461	0.734	0.094	0.412	-0.362	0.305	-0.528	-0.346	1.524	-0.519	-0.487	-1.320
p値	0.144	0.463	0.925	0.681	0.717	0.760	0.597	0.729	0.128	0.603	0.626	0.187
R-squared	0.037	0.010	0.178	0.288	0.232	0.160	0.478	0.226	0.046	0.381	0.374	0.029
Log likelihood	-40.75	-41.59	-41.86	-41.78	-41.80	-41.82	-41.73	-41.81	-40.68	-41.73	-41.75	-40.97
実質家計消費												
定数項	-0.214	-0.216	-0.214	-0.204	-0.213	-0.221	-0.221	-0.218	-0.219	-0.214	-0.211	-0.213
t値	-2.208	-2.234	-2.211	-2.104	-2.193	-2.274	-2.272	-2.242	-2.250	-2.212	-2.176	-2.203
p値	0.027	0.025	0.027	0.035	0.028	0.023	0.023	0.025	0.024	0.027	0.030	0.028
実質家計消費												
t値	-0.464	0.634	-0.219	-0.016	0.177	-0.027	-0.020	-0.024	0.024	-0.102	-0.013	-0.724
t値	-0.540	0.398	-0.208	-1.258	0.125	-1.721	-1.046	-1.388	1.560	-0.058	-0.681	-0.651
p値	0.996	0.690	0.998	0.209	0.901	0.085	0.296	0.165	0.119	0.954	0.496	0.515
R-squared	0.162	0.001	0.000	0.001	0.001	0.018	0.007	0.010	0.014	0.196	0.027	0.025
Log likelihood	-116.06	-115.98	-116.06	-115.26	-116.05	-114.56	-115.51	-115.06	-114.83	-116.06	-115.82	-115.85
新車販売												
定数項	-0.352	-0.250	-0.232	-0.255	-0.411	-0.238	-0.294	-0.285	-0.269	-0.218	-0.216	-0.168
t値	-3.100	-2.320	-2.172	-2.368	-3.571	-2.266	-2.645	-2.596	-2.469	-2.134	-2.024	-1.699
p値	0.002	0.020	0.030	0.018	0.000	0.023	0.008	0.009	0.014	0.033	0.043	0.089
新車販売												
t値	-0.089	-0.076	-0.076	-0.077	-0.075	-0.064	-0.079	-0.068	-0.080	-0.053	-0.080	-0.013
t値	-5.926	-5.872	-5.842	-5.773	-6.181	-5.495	-5.826	-5.702	-5.669	-4.489	-5.559	-2.474
p値	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.013
R-squared	0.248	0.228	0.227	0.218	0.259	0.205	0.244	0.228	0.227	0.125	0.214	0.033
Log likelihood	-90.75	-93.14	-93.75	-93.86	-90.07	-97.10	-90.89	-92.67	-93.08	-103.73	-93.79	-112.85
大型小売店伸び												
定数項	-0.064	-0.469	0.109	0.036	-0.181	0.012	-0.103	-0.095	-0.056	0.084	-0.081	-0.326
t値	-0.581	-0.040	0.926	0.305	-1.762	0.098	-0.922	-0.919	-0.523	0.637	-0.770	-2.587
p値	0.561	0.968	0.354	0.760	0.078	0.922	0.093	0.358	0.601	0.524	0.441	0.010
大型小売店												
t値	-0.055	-0.066	-0.109	-0.088	-0.106	-0.076	-0.083	-0.110	-0.077	-0.080	-0.097	0.016
t値	-2.906	-3.288	-4.925	-3.707	-4.955	-3.114	-3.928	-4.483	-3.520	-3.361	-3.840	1.395
p値	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.163
R-squared	0.053	0.068	0.142	0.076	0.152	0.057	0.093	0.124	0.077	0.073	0.093	0.012
Log likelihood	-111.66	-110.45	-102.44	-108.61	-100.79	-110.80	-107.68	-103.50	-109.43	-110.13	-107.93	-115.08

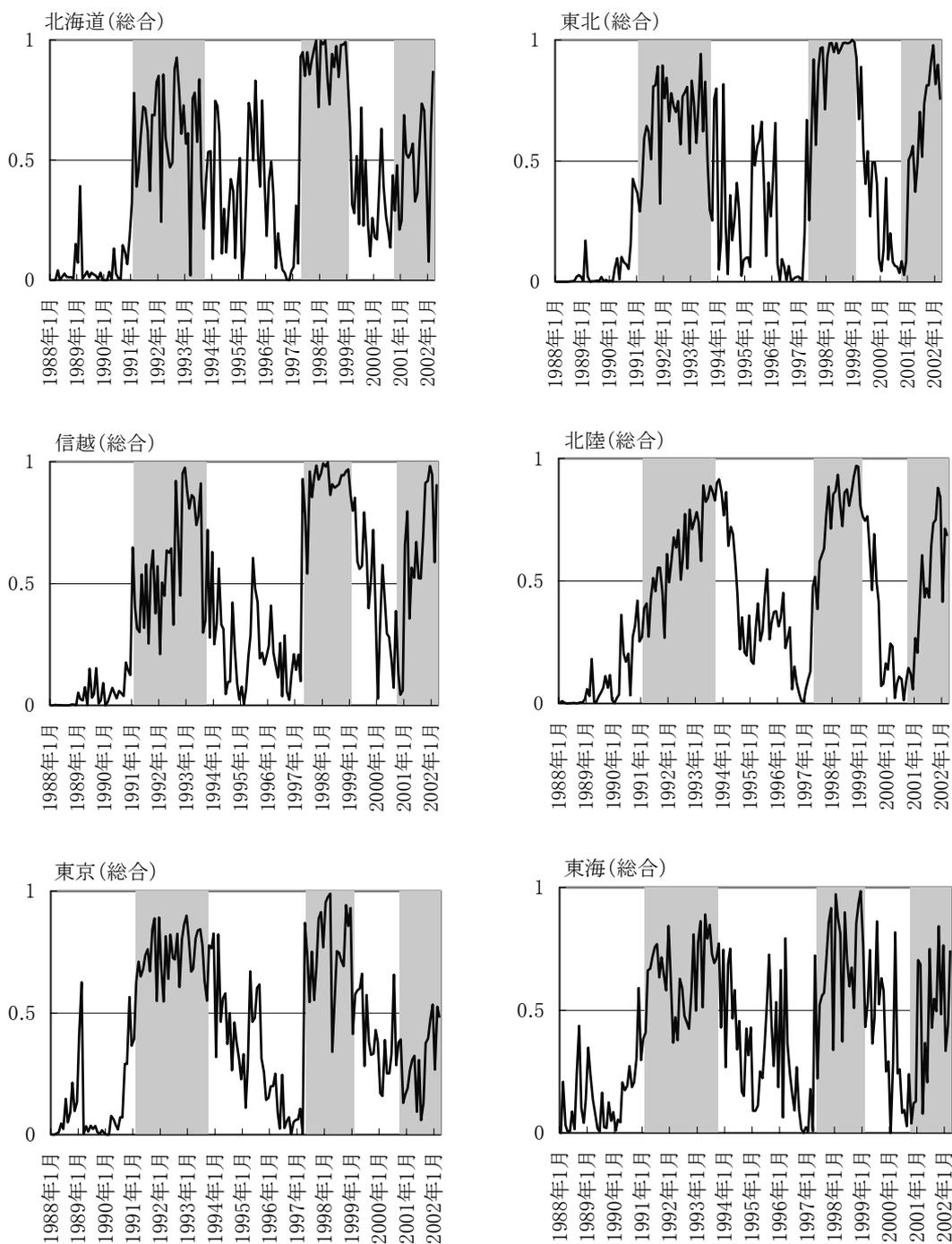
資料：三菱総合研究所

## (ii)複数経済指標へのプロビットモデルの適用

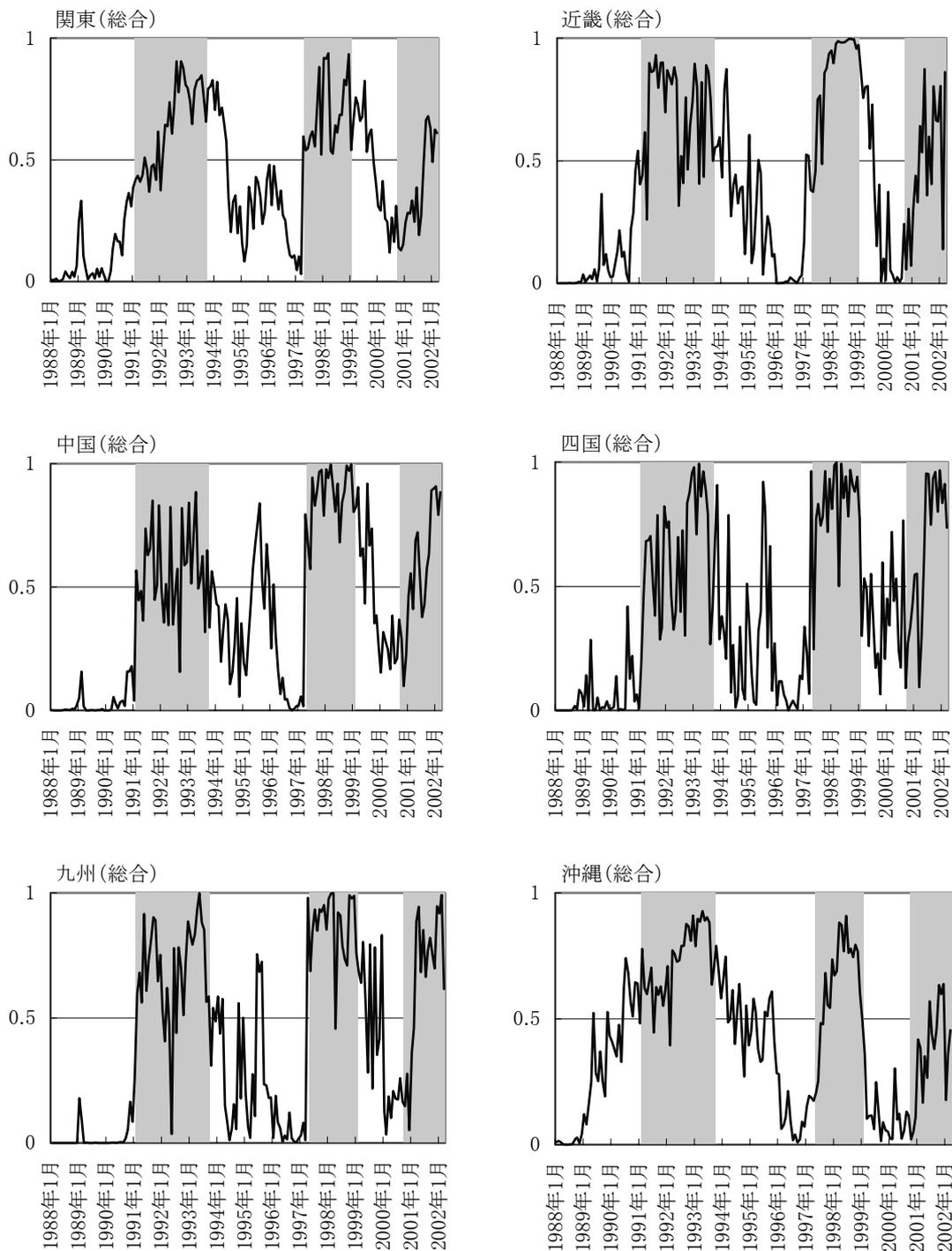
次に、各地域において、景気転換を見るに際し、 $p$  値等を判断した上で効く指標を複数（2～5個）抽出し、説明変数とすることでプロビットモデルを作成した。指標の構成項目は地域ごとに異なっている。結果は以下の通りである。

北海道においては、「住宅着工」、「有効求人倍率」、「建築着工」、「新車販売」、「大型小売店」の5種を説明変数として作成した。結果を見ると、上下動の激しさはあるものの、景気基準日付と比較的一致した動きをしていることが分かる。東北では、「住宅着工」、「有効求人倍率」、「新車販売」の3種の説明変数を使っている。最近の循環局面ではやや遅行気味となっているが、景気基準日付をかなり良くフォローしている。信越では北海道と同様に住宅着工、「有効求人倍率」、「建築着工」、「新車販売」、「大型小売店」の5種を説明変数としたプロビットモデルを作成している。結果を見ると、やはり最近の循環局面では遅行気味になっているものの、景気転換点のシグナルは比較的有効にでている。北陸においては、「有効求人倍率」、「建築着工」、「新車販売」の3種の指標を用いたプロビット分析の結果を用いた。ただし結果を見ると、最近の循環面及び谷から山へ移行する局面において、シグナルが遅行気味となっていることが見て取れる。東京は「住宅着工」、「新車販売」、「大型小売店」の3種を説明変数として用いたプロビット分析を行なっている。結果を見ると、従来は良好なシグナルを発していたものの、最近の循環局面ではシグナルが出ていない。東海では、「住宅着工」、「建築着工」、「新車販売」の3種を説明変数として用いている。やや上下動が激しく、偽シグナルも多く出ている。関東では「有効求人倍率」、「新車販売」、「大型小売店」の3種を用いている。結果を見ると、シグナルは山→谷の局面においても、谷→山の局面においても遅行気味となっている。近畿の推計においては、「住宅着工」、「有効求人倍率」、「建築着工」の3種を用いたものの推計が最も良好であった。結果は最近の局面においてはやや遅行気味であるものの、比較的良好な景気転換シグナルを発している。中国地方においては、「住宅着工」、「有効求人倍率」、「新車販売」、「大型小売店」の4種を用いた推計を行ない、比較的良好な景気転換シグナルが出ている。四国においては、「住宅着工」、「有効求人倍率」、「大型小売店」の3種を用いた推計を行なった。多少上下動は激しいものの、適切な景気転換シグナルを発しているとみることができる。九州では、「住宅着工」、「有効求人倍率」、「建築着工」、「新車販売」、「大型小売店」の5種を説明変数としている。上下動が激しいゆえの偽シグナルも発しているが、基本的には有効なシグナルを提示しているとみることが出来る。沖縄においては、「住宅着工」、「有効求人倍率」の2種を用いたプロビット分析を行なっている。直近の循環局面においてはフォローができていない。

図表 4 4 景気転換点—地域別のプロビットモデル (1)



図表 4 5 景気転換点—地域別のプロビットモデル (2)



図表 4 6 地域別プロビットモデル推計結果

	北海道	東北	信越	北陸	東京	東海	関東	近畿	中国	四国	九州	沖縄
定数項	-0.232	-0.468	-0.183	-0.351	-0.516	-0.357	-0.234	-0.441	-0.382	0.022	-0.402	-0.273
t値	-1.734	-3.341	-1.234	-2.854	-3.892	-3.031	-1.836	-3.157	-2.639	0.135	-2.641	-2.369
p値	0.083	0.001	0.217	0.004	0.000	0.002	0.066	0.002	0.008	0.892	0.008	0.018
住宅着工	-0.037	-0.053	-0.039		-0.041	-0.029		-0.039	-0.036	-0.056	-0.051	-0.012
t値	-4.709	-4.914	-4.042		-3.177	-2.807		-4.881	-4.534	-6.149	-5.178	-2.624
p値	0.000	0.000	0.000		0.001	0.005		0.000	0.000	0.000	0.000	0.009
有効求人倍率	-0.033	-0.042	-0.026	-0.029			-0.014	-0.046	-0.037	-0.069	-0.030	-0.040
t値	-2.760	-5.103	-3.368	-4.026			-2.365	-6.065	-3.876	-5.843	-2.944	-6.145
p値	0.006	0.000	0.001	0.000			0.018	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000
建築着工	-0.005		-0.010	-0.006		-0.027		-0.017			-0.019	
t値	-1.570		-1.711	-1.546		-4.226		-3.063			-3.079	
p値	0.116		0.087	0.122		0.000		0.002			0.002	
新車販売	-0.053	-0.038	-0.030	-0.046	-0.064	-0.046	-0.055		-0.056		-0.057	
t値	-2.910	-2.219	-1.888	-2.900	-4.809	-3.699	-3.538		-2.913		-2.662	
p値	0.004	0.026	0.059	0.004	0.000	0.000	0.000		0.004		0.008	
大型小売店伸び	-0.065		-0.068		-0.075		-0.038		-0.051	-0.149	-0.124	
t値	-2.412		-2.340		-2.947		-1.537		-1.798	-4.454	-3.252	
p値	0.016		0.019		0.003		0.124		0.072	0.000	0.001	
R-squared	0.440	0.514	0.458	0.386	0.363	0.338	0.294	0.477	0.424	0.489	0.565	0.338
Log likelihood	-71.57	-63.14	-68.91	-77.75	-79.91	-83.38	-86.06	-65.57	-71.34	-65.24	-58.82	-83.53

資料：三菱総合研究所

(iii) 経済産業局管内の鉱工業生産指数プロビットモデル分析（参考）

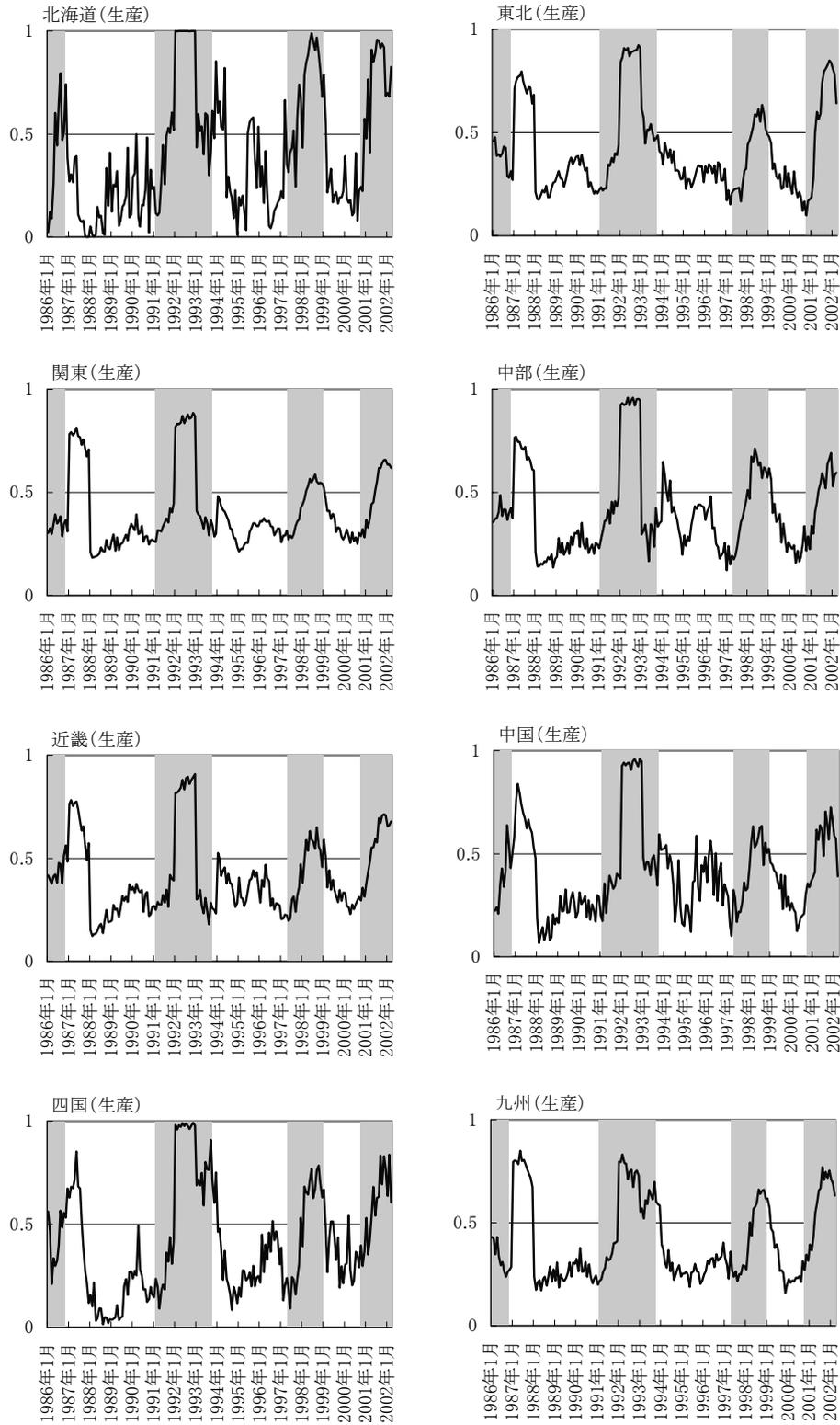
参考として、経済産業省局管内（8局）の鉱工業生産データを用いて、プロビット分析を行なった。基本的に鉱工業生産指数は8管内の全てにおいて、景気転換を判断するのに有効なものとなっている。出荷指数に関しては、関東と近畿においては比較的有効な指標となる。製品在庫指数に関しては、近畿と中国では比較的有効な指標となりうる。

図表 4 7 経済産業局管内のプロビットモデル推計結果

	北海道	東北	関東	中部	近畿	中国	四国	九州
<b>鉱工業生産指数</b>								
定数項	-0.208	-0.280	-0.323	-0.242	-0.304	-0.258	-0.331	-0.334
t値	-1.905	-2.900	-3.348	-2.502	-3.167	-2.658	-3.233	-3.415
p値	0.057	0.004	0.001	0.012	0.002	0.008	0.001	0.001
生産指数	-0.219	-0.058	-0.051	-0.065	-0.065	-0.077	-0.114	-0.067
t値	-6.831	-5.681	-4.967	-5.394	-5.089	-5.489	-6.498	-5.633
p値	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
R-squared	0.394	0.186	0.132	0.165	0.141	0.171	0.277	0.170
Log likelihood	-88.05	-113.27	-118.41	-113.64	-117.28	-112.76	-101.21	-115.29
<b>鉱工業出荷指数</b>								
定数項	-0.336	-0.299	-0.345	-0.301	-0.363	-0.312	-0.327	-0.320
t値	-3.498	-3.086	-3.502	-3.121	-3.543	-3.271	-3.453	-3.377
p値	0.000	0.002	0.000	0.002	0.000	0.001	0.001	0.001
出荷指数	-0.045	-0.018	-0.073	-0.042	-0.124	-0.034	-0.016	-0.015
t値	-2.855	-1.395	-4.630	-3.352	-5.713	-2.332	-1.418	-1.154
p値	0.004	0.163	0.000	0.001	0.000	0.020	0.156	0.249
R-squared	0.037	0.010	0.114	0.054	0.191	0.024	0.008	0.006
Log likelihood	-116.75	-119.78	-109.72	-115.08	-101.87	-118.05	-119.76	-120.09
<b>鉱工業在庫指数</b>								
定数項	-0.325	-0.430	-0.386	-0.329	-17.839	-0.509	-0.490	-0.385
t値	-3.434	-4.128	-3.845	-3.469	-7.580	-4.418	-4.374	-3.849
p値	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
製品在庫	0.020	0.083	0.048	0.024	0.177	0.107	0.071	0.080
t値	0.844	5.173	3.897	1.262	7.504	5.617	4.714	4.143
p値	0.399	0.000	0.000	0.207	0.000	0.000	0.000	0.000
R-squared	0.004	0.178	0.082	0.007	0.474	0.232	0.156	0.088
Log likelihood	-120.39	-103.24	-111.73	-119.94	-72.56	-95.19	-104.27	-111.05

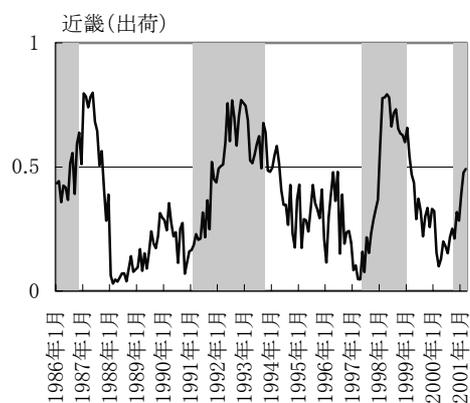
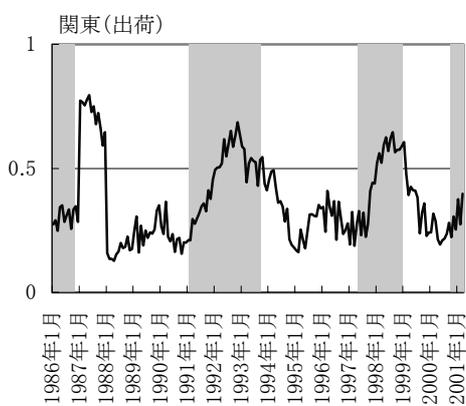
資料：三菱総合研究所

図表 4 8 景気転換点—鉱工業生産指数の地域別プロビットモデル



図表 4 9 景気転換点—鉱工業出荷指数と在庫指数のプロビットモデル

① 出荷指数



② 在庫指数

