

## 東海経済計量モデルの開発と分析例

2002年5月15日

UFJ総合研究所

### <要旨>

1. 計量モデルを用いた試算によると、ドル相場が10%円安になった場合、東海地域(愛知・岐阜・三重)の実質GDPは、0.8%ポイント押し上げられる。これは、全国(0.2%)の4倍の大きさ。
2. 2001年度のドル相場は平均125円と前年比13%の円安であった。この円安の結果、東海の実質GDPは、2001年度において1%程度押し上げられたと見込まれる。2000年10月以降の景気下降局面において、東海経済が比較的底固く推移してきたのは、円安の恩恵を受けたことが一因といえよう。
3. 為替相場は、2000年以降、総じて円安傾向で推移してきたが、足元では、円高へ反転している。2002年度は、これまで東海地域の景気を下支えしてきた円安効果はく落することから、東海地域の他地域に比べた優位性が低下する可能性がある。

以上

照会先：UFJ総研(名古屋) 宮城

E-Mail：Mitsuyoshi\_Miyagi@ufjbank.co.jp

## 1. 為替相場変動の影響

- (1) 東海三県を対象とした計量モデルにより、ドル相場が10%円安となるシミュレーションを行うと、東海地域の実質GDPは、0.8%ポイント押し上げられる。内閣府の推計によると、全国ベースでの押し上げ効果は0.2%ポイントにとどまっており、為替変動が東海経済に与える影響は全国比4倍の大きさ。
- (2) 2001年度のドル相場は平均125円と前年比13%の円安であった。この円安の結果、東海の実質GDPは、2001年度において1%程度押し上げられたと見込まれる。
- (3) 2000年10月以降の景気下降局面において、東海経済が比較的底固く推移してきたのは、円安の恩恵を受けたことが一因といえる。
- (4) 為替相場は、2000年以降、総じて円安傾向で推移してきたが、足元では、円高へ反転している。2002年度は、これまで東海地域の景気を下支えしてきた円安効果がはく落することから、東海その他地域に比べた優位性が低下する可能性がある。

## 2. 為替の影響を受けやすい要因

- (1) 東海地域は、ものづくりが盛んな土地柄として知られる。実際、東海経済に占める製造業のシェアは32%と、全国平均に比べ10%程度高い。すなわち、輸出産業のウェイトが高いことから、為替相場変動の影響を受けやすくなっている。
- (2) 東海地域からの輸出を地域別にみると、対米依存度が全国平均に比べ10%以上高い一方、アジア向けの割合が15%以上低い。アジア向け輸出の内容をみると、製造業の海外進出を背景として、工業用原材料の割合が大きい。円高が進むとアジアでの生産が拡大することから、円高にはアジア向け輸出を押し上げる効果もある。この結果、アジア向けの輸出はドル相場変動の影響を受けにくくなっている。輸出の対米依存度が高い東海は、対米輸出構造からも、ドル相場変動の影響を受けやすくなっていると考えられる。

## 3. 為替変動の製造業に与える影響

- (1) 全国と東海の鉱工業生産指数を被説明変数、日本全体の実質GDP、ドル相場、日本全体の海外生産比率を説明変数として回帰分析を行ったところ、全国では、為替相場が統計的に有意とな

らなかったのに対し、東海では有意な結果が得られた。

- (2) 東海の業種別鉱工業生産指数を被説明変数、日本全体の実質GDP、ドル相場、海外生産比率を説明変数として、回帰分析を行ったところ、ドル相場の係数が有意となったのは、一般機械、輸送機械、石油石炭、繊維の4業種であった。
- (3) 一般機械と輸送機械は、輸出依存度が高く、ドル相場の影響を受けやすいと考えられる。繊維の生産は、海外生産に代替される形で減少傾向をたどっているが、円安時には減少傾向が緩むとみられる。石油石炭については、円安になると原料となる原油の円建て価格が上昇するため、生産も抑制される。
- (4) 電気機械の回帰分析結果では、為替相場が有意とならなかった。一方、海外生産比率の係数がプラスとなっている。全国ベースの電気機械の生産指数を被説明変数としても、同様の結果が得られた。電気機械については、90年代において、組み立て工程を海外工場、基幹部品を国内工場で製造する体制作りが進められた。円高が進むと、生産拠点のあるアジアの対日輸出が増加し、海外生産が拡大、これに伴い、国内からの部品輸出が増加する。こうした国際分業を背景に、電気機械の生産はドル相場の影響を受けにくくなったものと思われる。
- (5) 東海地域の製造業に占める電気機械のウェイトは1,117と全国の約6割。一方、輸送機械のウェイトは3,026と全国平均のほぼ3倍。こうした製造業の構成の違いを反映して、全国と東海では、鉱工業生産に対する為替の影響が異なると考えられる。

## 4. 為替変動の影響低下

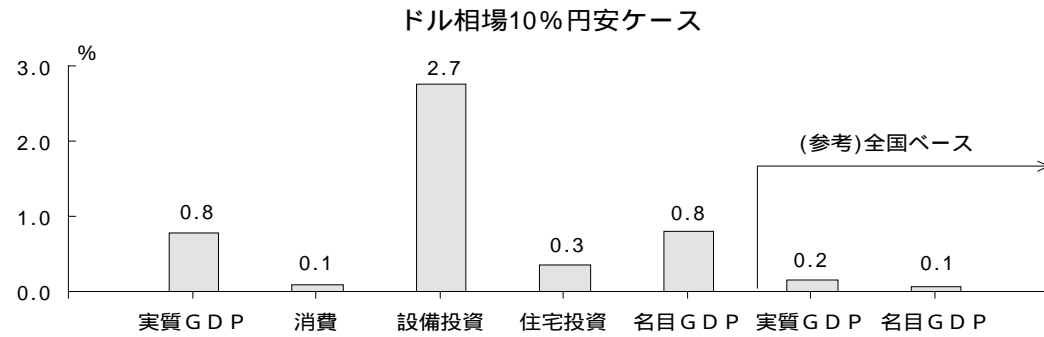
- (1) 95年度までのデータでモデルを作成し、ドル相場が10%円安となるシミュレーションを行うと、東海の実質GDPは1.6%ポイント押し上げられた。これは、99年度までのデータを用いたモデルのシミュレーション結果の2倍である。
- (2) 90年代半ばの円高などを背景に、本邦企業の海外生産が拡大した。この結果、90年代半ば以降、東海地域においても為替相場が経済に与える影響が低下したと考えられる。

以上

### 1. モデルの目的及び概要

... 為替相場や金利等の変動が東海経済に与える影響を定量的に分析する  
 ... 分析対象は、東海三県(愛知・岐阜・三重)  
 年度ベースの推定パラメータ型計量モデル  
 データ期間は、75年度から99年度

### 2. シミュレーション事例 ~ 為替相場変動



(注) 全国のシミュレーション結果は、内閣府・経済社会総合研究所による

### 3. 円安による押し上げ効果

主要経済指標の比較(全国と東海)

	生産	大型小売店 販売額	家電販売	輸出	失業率
全国	-7.9	-1.3	-1.5	-5.1	5.0
東海	-4.6	1.2	1.0	3.0	4.1

(注) 失業率は2001年平均。失業率以外は、2000年と2001年の比較。

### 4. 要因 ~ 製造業主体の産業構造

産業構造の比較(99年度)

	農林 水産業	鉱業	製造業	建設業	電気・ ガス・ 水道	卸・ 小売業	金融・ 保険業	不動産	運輸・ 通信業	サビ's	政府 サビ's	対家計 非営利	合計
全国	1.3	0.2	22.3	8.0	3.0	12.6	4.5	12.0	7.0	18.8	8.1	2.2	100.0
東海	1.1	0.2	32.1	7.6	2.7	12.0	3.7	10.2	6.4	15.4	6.8	1.8	100.0

(資料) 内閣府：県民経済計算年報

### 5. 要因 ~ 対米中心の輸出構造

・東海地域からの輸出は対米依存度高く、ドル相場の影響を受けやすい。

輸出構造の比較(地域別シェア；2000年度)

	アジア			北米	EU	中東	その他	合計	
	NIEs	ASEAN	アジア その他						
全国	41.2	23.5	14.3	3.4	31.4	16.2	2.0	9.1	100.0
東海	24.5	10.9	9.4	4.2	43.3	18.2	3.1	10.8	100.0

(資料) 財務省：貿易概況、名古屋税関：管内貿易概況

(注) 東海地域の貿易構造は、名古屋税関管内の輸出額をもとに算出

### 6. 為替変動の製造業に与える影響

・回帰分析結果によると、東海地域の鉱工業生産は、全国ベースに比べて、為替相場変動の影響を受けやすい傾向にある。  
 ・業種別にみると、輸送機械や一般機械といった当地域の主力産業において、特に影響が大きいことがうかがえる。

鉱工業生産指数の推計(業種別)

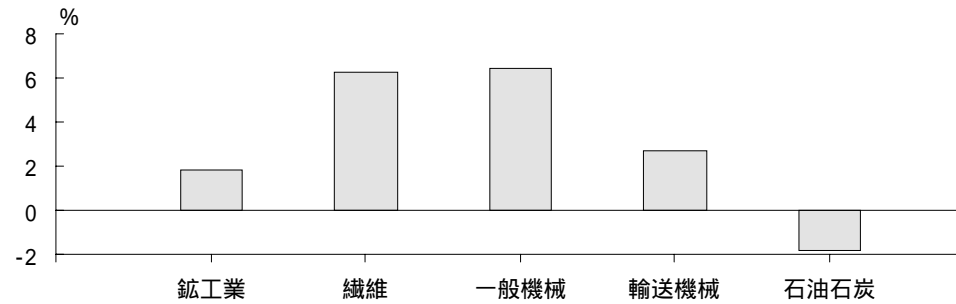
	ウェイト	定数項	実質GDP	為替相場	海外生産 比率	修正済 決定係数
鉱工業(全国)	- - -	-2.391 (-0.083)	*** 0.0002 (3.839)	0.051 (0.918)	*** -1.424 (-2.182)	0.720
鉱工業(東海)	10,000.0	-50.298 (-1.515)	*** 0.0003 (4.504)	*** 0.231 (2.559)	** -1.428 (-2.027)	0.714
鉄鋼業	523.4	15.925 (0.368)	*** 0.0002 (2.306)	0.071 (0.604)	*** -2.074 (-2.260)	0.715
金属製品	421.3	21.454 (0.447)	0.0001 (1.587)	0.169 (1.294)	-1.115 (-1.095)	-0.011
一般機械	1,137.9	*** -177.40 (-2.310)	*** 0.0005 (3.430)	*** 0.533 (2.553)	** -3.236 (-1.987)	0.463
電気機械	1,116.7	-30.956 (-0.473)	0.0002 (1.216)	0.125 (0.702)	*** 4.758 (3.426)	0.888
輸送機械	3,026.5	*** -120.96 (-4.664)	*** 0.0004 (9.047)	*** 0.264 (3.742)	*** -2.531 (-4.599)	0.915
窯業土石	729.7	35.059 (0.304)	0.0001 (0.318)	0.251 (0.800)	1.249 (0.510)	-0.047
化学	573.1	-13.119 (-0.438)	*** 0.0002 (3.824)	0.031 (0.376)	-0.254 (-0.400)	0.857
石油石炭	134.3	** 46.783 (1.960)	*** 0.0001 (2.392)	** -0.133 (-2.044)	** 1.042 (2.057)	0.928
プラスチック	490.7	3.033 (0.116)	*** 0.0002 (3.957)	0.109 (1.536)	*** -1.182 (-2.127)	0.643
繊維	521.1	72.722 (1.129)	0.0001 (0.999)	*** 0.392 (2.241)	*** -7.599 (-5.562)	0.922
食料品	411.7	*** 62.618 (3.714)	*** 0.0001 (3.165)	0.066 (1.436)	*** -1.911 (-5.343)	0.759

(注) 1. 推計式は以下の通り、  
 生産指数 = + × 実質GDP + × 為替相場 + × 海外生産比率  
 2. 推計期間は、1983年度から2000年度  
 3. \*\*\*は5%水準、\*\*は10%水準で有意

### 7. 為替相場変動が生産に与える影響

- ・ドル相場が10%円安になった場合、東海地域の鉱工業生産は1.9%増加。
- ・業種別にみると、一般機械の生産が6.4%増と最大の伸び。
- ・生産の3割を占める輸送機械では、2.7%の押し上げ効果。

ドル相場10%円安の影響(鉱工業生産)



### 8. 為替相場の動向

- ・ドル相場は、2000年以降、緩やかな円安傾向で推移。
- ・我が国の景気に底打ちの兆しがみられるなか、円を買う動きもみられ、円安傾向は一服。

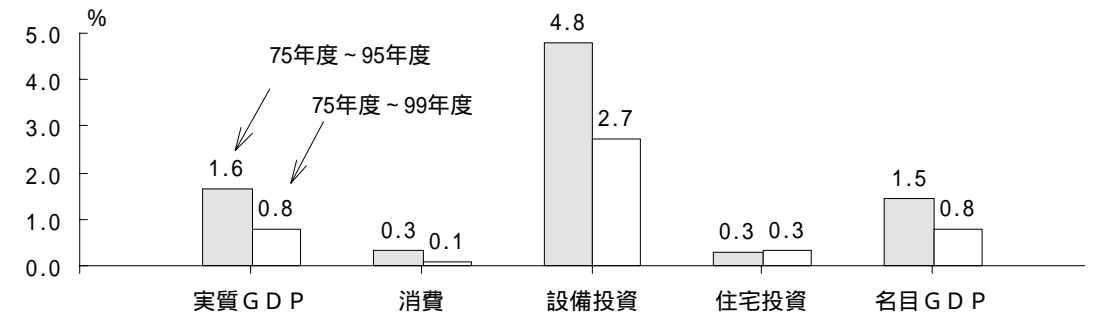
ドル相場の推移(月中平均)



### 9. シミュレーション事例 ~ 為替の影響低下

- ・95年度までのデータにより作成したモデルを用いて、ドル相場が10%円安となるシミュレーションを行うと、東海の実質GDPは1.6%ポイント押し上げられた。
- ・90年代後半、為替変動の東海経済に与える影響は低下したと考えられる。

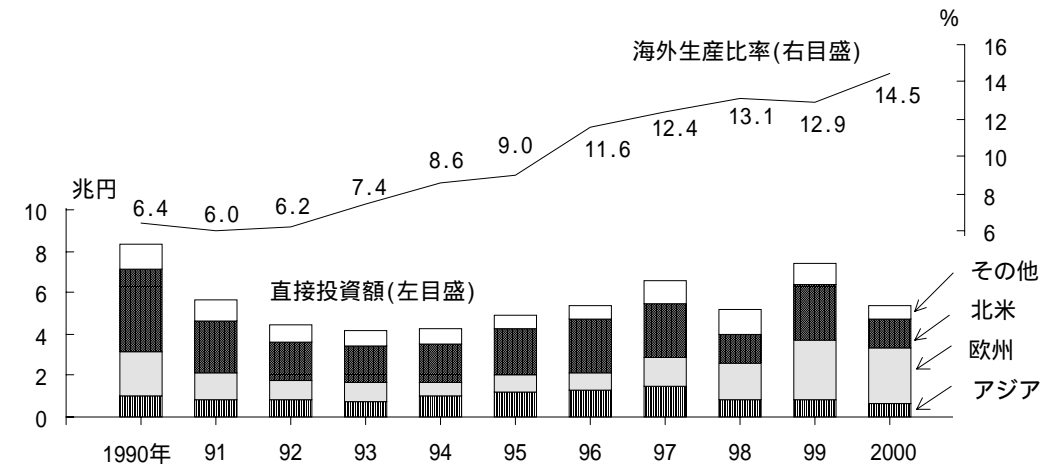
ドル相場10%円安ケース(比較)



### 10. 為替影響低下の背景 ~ 海外生産の拡大

- ・90年代半ばの円高等を受けて、本邦企業の直接投資額はアジア向けを中心に増加。

直接投資額と海外生産比率の推移



(資料)財務省：財政金融統計月報、経済産業省：我が国企業の海外事業活動  
(注) 海外生産比率 = 現地法人売上高/国内法人売上高