

（BOX 2）設備投資のストック調整圧力

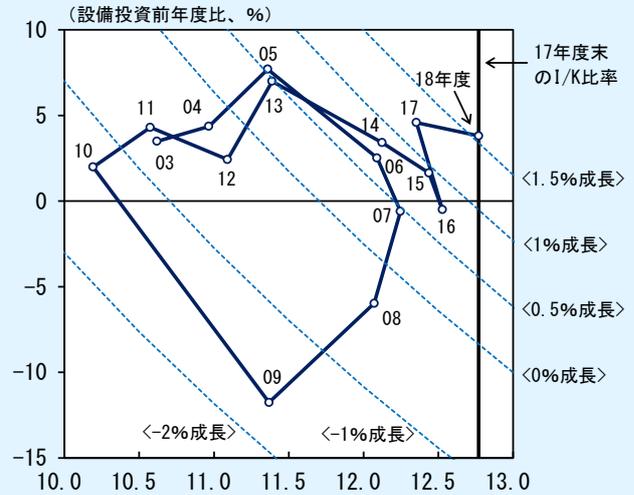
設備投資は足もと増加傾向にあり、短観における2018年度の設備投資計画をみても、過去平均を大幅に上回る伸び率となっている（前掲図表21）。こうした強い設備投資が実現すると、資本ストックが積み上がり、来年度以降の設備投資を下押しするのではないかとの見方がある。

この調整圧力を定量的に評価するための一つの方法として、資本ストック循環図がある（図表B2-1）。これは、「設備投資の対資本ストック比率（前年度末）」を横軸、「設備投資の前年度比」を縦軸として、両者の関係をプロットしたものである<sup>37</sup>。これをみると、2018年度上期の設備投資の伸び率は、1.5%程度の期待成長率に見合うものとなっている。このため、期待成長率が、「0%台後半」と推計される潜在成長率を大きく上回っていかない限り、足もとの設備投資の伸び率は持続可能ではないことになる。

もっとも、資本ストック循環図には、留意が必要な点も多い。例えば、資本ストックは推計が難しく、計測誤差があるほか、資本ストック循環図では、設備投資の決定要因として資本コストを考慮していない。そこで、本BOXでは、先行研究に倣い、資本ストックを使用しない一方、資本コスト等を考慮した設備投資関数を推計した（図表B2-2）<sup>38</sup>。

この関数では、設備投資の長期均衡値が、実質

図表B2-1：資本ストック循環図



（出所）内閣府（前年度末のI/K比率、%）  
 （注）破線は、現時点で見込まれる期待成長率に対応する双曲線。  
 2018年度は、2018/2~3Qの値。

図表B2-2：設備投資関数

【長期均衡式（Bean（1981）に基づく）】

$$\ln(I_t) = \text{Const.} + \beta \times \ln(C_t) + \frac{g_t}{\delta_t} + \ln(Y_t)$$

$I_t$  = 実質設備投資、 $Y_t$  = 実質GDP  
 $C_t = \tau_t \times (p_t^k / p_t) \times (i_t + \delta_t - \Delta p_t^k / p_t^k)$   
 $p_t^k$  = 設備投資デフレーター、 $p_t$  = 内需デフレーター  
 $i_t$  = 10年債金利、 $\delta_t$  = 減耗率の趨勢循環変動成分  
 $g_t$  = 潜在成長率、 $\tau_t$  = 法人税要因

【短期動学式】

$$d\ln(I_t) = \text{Const.} + \theta \times d\ln(\text{Exports}_t) + \sum_{i=1}^9 \gamma_i \times d\ln(\text{IIP}_{t-i}) + \varphi \times \text{誤差修正項}_{t-1}$$

$\text{Exports}_t$  = 実質輸出、 $\text{IIP}_t$  = 鉱工業生産  
 ※IIPはアーモラグ構造を仮定。

<sup>37</sup> 資本ストック循環図の見方については、日銀レビュー「近年の製造業の設備投資増加について」（2006-J-17）を参照。

<sup>38</sup> ここでの長期均衡式の考え方は、下記の論文を参照している。Bean, C. (1981) "An Econometric Model of Manufacturing Investment in the UK," *Economic Journal*, Vol. 91, 106-121.

GDP、資本コスト、潜在成長率などで決定される。理論的には、設備投資の長期均衡値からの乖離率は「ストック調整圧力」と同等のものと解釈でき、長い目でみれば、設備投資は長期均衡値に、ストック調整圧力はゼロに収束していくものと考えられる。

こうした考えを踏まえ、設備投資の動きを決定する短期動学式は、実質輸出と鉱工業生産の変化率に加えて、ストック調整圧力の関数となっている。短期動学式の推計結果をみると、ストック調整圧力にかかるパラメータが有意にマイナスとなっており、調整圧力が強い局面では、設備投資の伸び率が低下しやすいことが示されている（図表B2-3）。

足もとの設備投資は長期均衡値を上回っており、ストック調整圧力が設備投資の下押しに働く局面に入っている（図表B2-4、B2-5）。もっとも、ストック調整圧力の水準は、潜在成長率が大きく低下したリーマン・ショック前後の2006～2008年ごろと比べるとかなり小さい。また、ここで示した設備投資関数は、人手不足を受けて企業が省力化投資を積極化していることなどを十分にとらえ切れていない面がある。こうした点に加えて、輸出が緩やかな増加基調を続けると予想されることなども踏まえると、今後、設備投資の増勢は鈍化するにしても、なお増加基調を維持するものと見込まれる。

図表B2-3：推計結果

長期均衡式

被説明変数:  $\ln(I)$

$\ln(\text{資本コスト})$	-0.193 ***
S.E. of regression	0.030
推計期間	1995/1Q～2018/3Q

短期動学式

被説明変数:  $d\ln(I)$

ストック調整圧力	-0.175 ***
$d\ln(\text{実質輸出})$	0.146 ***
$d\ln(\text{鉱工業生産})$	0.707 ***
S.E. of regression	0.016
推計期間	1996/3Q～2018/3Q

(出所) 財務省、内閣府等

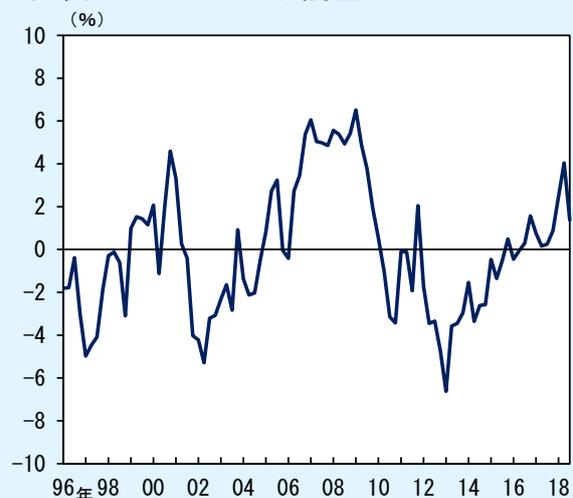
(注) \*\*\*は1%有意。 $d\ln(\text{鉱工業生産})$ は、ラグのパラメータの合計値。

図表B2-4：設備投資・GDP比率（実質）



(出所) 財務省、内閣府等

図表B2-5：ストック調整圧力



(出所) 財務省、内閣府等

(注) ストック調整圧力は、設備投資・GDP比率（実質）の長期均衡値からの乖離率。