

みずほレポート

2019年2月25日

設備投資は調整局面に向かうのか

—資本ストック循環と周波数分析に基づく考察

- ◆設備投資は堅調に推移し、国内景気のけん引役を担っている。一方で、設備投資の対GDP比率、対資本ストック比率は歴史的な高水準となっており、経験則上は調整圧力の高まりが示唆される。
- ◆堅調な設備投資を支えているのは、省力化投資、インバウンド対応投資など。特に省力化投資は人手不足を背景として堅調に推移しており、景気循環にも左右されにくい。
- ◆資本ストック循環図を用いた考察では、アベノミクス期において非製造業を中心に循環の基点が右方向にシフトしており、持続的な要因で設備投資が上振れている可能性が示唆される。
- ◆周波数分析によれば、アベノミクス期においてトレンド成分・長期周期成分による押し上げが設備投資をけん引している。足元の設備投資はトレンド対比での上振れも小さく、バブル期やリーマン・ショック前と比較すれば調整圧力は小さいと言える。
- ◆設備投資は今後調整が進むものの、そのテンポは緩やかとなり、ハードランディングは避けられる公算。ただし、通商政策の不確実性の高まりや中国経済の更なる減速など、海外発の循環要因で設備投資が短期的に下振れるリスクには留意が必要だ。

経済調査部エコノミスト 坂本 明日香
03-3591-1435 asuka.sakamoto@mizuho-ri.co.jp
経済調査部主任エコノミスト 酒井 才介
03-3591-1241 saisuke.sakai@mizuho-ri.co.jp

●当レポートは情報提供のみを目的として作成されたものであり、取引の勧誘を目的としたものではありません。本資料は、当社が信頼できると判断した各種データに基づき作成されておりますが、その正確性、確実性を保証するものではありません。本資料のご利用に際しては、ご自身の判断にてなされますようお願い申し上げます。また、本資料に記載された内容は予告なしに変更されることもあります。なお、当社は本情報を無償でのみ提供しております。当社からの無償の情報提供をお望みにならない場合には、配信停止を希望する旨をお知らせ願います。

目 次

1. 存在感を増す設備投資	1
(1) 設備投資が内需のけん引役～一方で調整圧力に直面する可能性	1
(2) 足元の動向～省力化、インバウンド対応、研究開発投資が押し上げ	2
(3) 人手不足が設備投資の追い風に～景気循環に左右されにくい省力化投資	2
2. 資本ストック循環図からみた設備投資の動向	4
(1) 非製造業で循環の起点が持続的に右方シフトした可能性	4
(2) 各業種で I/K 比率は上昇～建設業や小売業は調整の動き。不動産業は上振れ	6
(3) 企業の期待成長率は高まらず。省力化投資やインバウンド対応投資が顕在化？	6
3. 設備投資の調整圧力は高まっているか？～周波数分析を用いた考察	8
(1) アベノミクス期は持続的な投資需要が設備投資をけん引	8
(2) バブル前やリーマン・ショック前と比較して調整圧力は強くない	11
(3) 資本ストック循環図との関係	11
(4) 特に不動産業は建設投資の更新需要と低金利でトレンドが大幅に増加	12
(5) 各業種の調整圧力は概ね小さい。宿泊業も長期成分の押し上げで調整は緩やか	13
4. 国民経済計算データを用いた実質設備投資の周波数分析	14
(1) 実質設備投資のトレンド推移	15
(2) 実質設備投資のトレンドからの乖離率の寄与度分解	16
5. 終わりに	17
(1) 本稿のまとめと今後の展望	17
(2) 分析上の今後の課題など	18
[参考文献]	19

1. 存在感を増す設備投資

(1) 設備投資が内需のけん引役～一方で調整圧力に直面する可能性

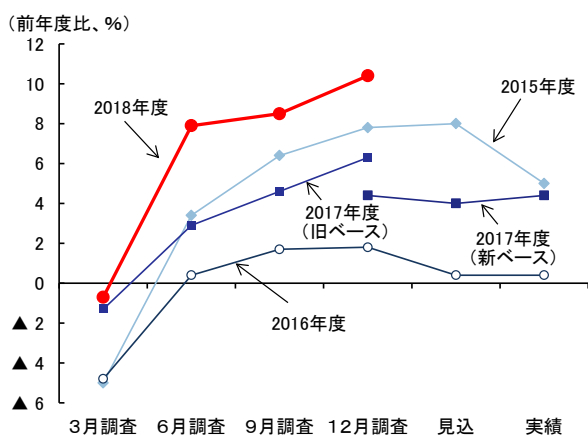
民間設備投資は、GDPの約16%（2018年）と構成比は個人消費に比べて小さいが、景気状況や企業マインドによって「暴れ馬」のように大きく変動し、景気動向に大きな影響を与えることはよく知られている。特に近年は高水準にある企業収益などを背景に設備投資は堅調に推移しており、消費と並ぶ内需の柱として景気のけん引役となっている。2018年（暦年）の実質経済成長率は0.7%となったが、実質民間設備投資の増加率は3.8%、GDPに対する寄与度は0.6%だ（10～12月期の1次QE時点）。

日銀短観（2018年12月調査）をみると、企業の設備投資計画（全規模・全産業）は、前年度比+10.4%と9月調査から上方修正された。設備投資計画は歴史的な高水準を維持しており、2018年度の企業の設備投資意欲が堅調であることを裏付ける結果となっている（図表1）。12月調査の修正率（1.7%）は例年を上回る上方修正幅であり、業種別にみると、製造業は▲0.9%の下方修正に対して、非製造業は+3.3%の上方修正となっている。特に人手不足感が強い非製造業において、省力化投資需要などが根強いことを反映していると考えられるだろう。

このように設備投資が堅調に推移する中、設備投資の対GDP比率、対資本ストック比率は上昇傾向にあり、1994年以降の現行のGDP統計における最高水準を更新している（2018年10～12月期の1次QE時点で対GDP比率は16.4%（図表2、実質ベース））。経験則上は、設備投資対GDP比率や対資本ストック比率がここまで高まれば、設備投資のストック調整がいつ起こってもおかしくないという状況だ。

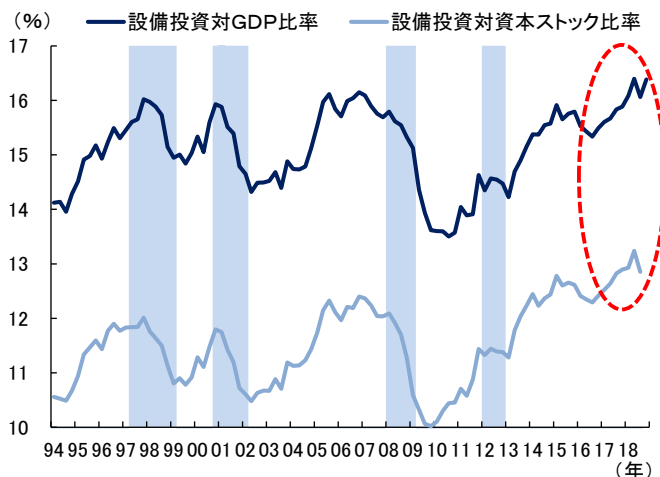
設備投資が仮に今後大きく減速するとなると、内需のけん引役が失われ、景気の先行きも怪しくな

図表 1 設備投資計画の推移(全規模・全産業)



(注) 土地含み、ソフトウェア除くベース。
 (資料) 日本銀行「全国企業短期観測調査」より、みずほ総合研究所作成

図表 2 設備投資の対GDP比率、対資本ストック比率 (実質)



(注) 網掛けは景気後退期を示す。2018年は10～12月期の1次QE時点までのデータ。
 (資料) 内閣府「四半期別GDP速報」「固定資本ストック速報」より、みずほ総合研究所作成

る。内需が弱含めば、海外経済の更なる減速で外需が下振れるリスクが顕在化した場合、マイナス成長に転落することも十分にあり得る。

本稿では、足元の設備投資の動向について整理した上で、先行きの調整の可能性について、業種別の考察を交えて展望することとしたい。

(2) 足元の動向～省力化、インバウンド対応、研究開発投資が押し上げ

「設備投資が堅調」と一言で言っても、実際に企業はどのような投資を行っているのだろうか。日本政策投資銀行の「設備投資計画調査」(2018年)によれば、能力増強投資のほか、合理化・省力化投資やインバウンド対応投資、研究開発投資などが増加しているようだ(図表3)。

例えば、自動車分野ではI o Tを活用した合理化・省力化投資やCASE(コネクテッド、自動化、シェアリング、電動化)など次世代技術を見据えた研究開発拠点の整備に関する投資、小売分野ではコンビニの省力化投資、サービスでは訪日客の増加に対してホテルや付加価値向上に向けたテーマパークの投資などが旺盛であるようだ。

今後も人手不足の継続やインバウンド増加等が見込まれることを踏まえれば、これらの設備投資は引き続き堅調に推移する可能性が高いだろう。

(3) 人手不足が設備投資の追い風に～景気循環に左右されにくい省力化投資

特に、人手不足については非製造業を中心に深刻化が続く見通しだ。日銀短観の雇用判断DIをみると、非製造業を中心に人手不足感はひっ迫の一途をたどっている(図表4)。

こうした趨勢を踏まえれば、省力化投資については、今後も潜在的な投資需要は根強いと考えられる。実際、生産・営業用設備判断DIをみても、非製造業はマイナス(不足)が継続しており、2018年12月調査では▲6%Ptまでマイナス幅が拡大(9月調査から2%Pt低下)した。製造業、非製造業の建設、運輸・郵便、対事業所サービス、対個人サービス、宿泊・飲食サービスなどの人手不足業種におけるソフトウェア投資の推移を示したものが図表5だ。他の業種に比べて、ソフトウェア投資が2013年以降において拡大傾向にあることがわかる。

図表 3 2018年度の設備投資計画

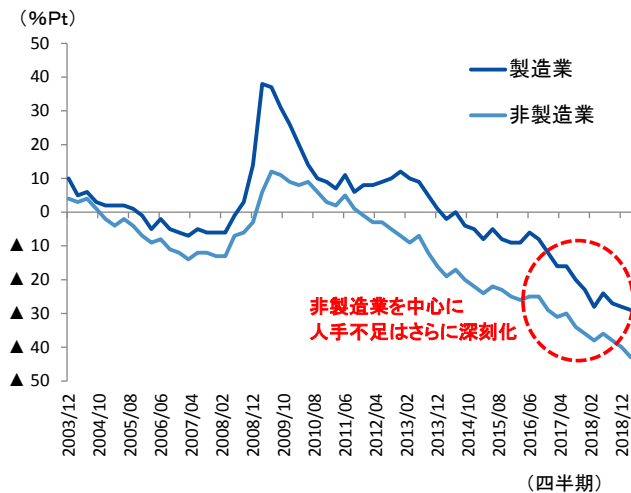
【製造業】		【非製造業】	
食品	合理化投資、高付加価値食品投資	卸売・小売	百貨店の旗艦店投資の増加、コンビニの省力化投資、スーパーの店舗投資
化学	自動車向け、研究開発投資、日用品向け、電子・電池材料向け	不動産	国際ビジネス拠点・大型複合施設など都市部大型開発案件投資
石油	流通設備・発電設備向け、製油所の維持補修	運輸	鉄道の高速度化工事・安全対策工事、不動産開発、航空機取得や物流施設整備
鉄鋼	コークス炉の改修等の継続工事、自動車向け投資	通信・情報	基地局整備、ネットワーク整備
非鉄金属	自動車・電子機器向け、半導体向け能力増強	サービス	ホテル、テーマパーク
一般機械	産業用機械・一般機械部品など能力増強投資		
電気機械	自動車の電装化、パワー半導体など電子部品、有機EL関連の能力増強投資		
精密機械	半導体製造装置の能力増強投資		
自動車	モデルチェンジ対応、合理化・省力化投資、研究開発		

(資料) 日本政策投資銀行「設備投資計画調査」(2018年)より、みずほ総合研究所作成

次に、産業用ロボットの国内出荷額と民間受注額の推移をみたのが図表6だ。2013年以降、省力化などを目的とした産業用ロボット導入の動きが活発であることがみてとれる。ただし、民間受注額は高水準ながらも足元では弱含んでおり、今後の動向には留意が必要だろう。

人手不足は、企業にとっては人件費の高騰を招き、企業収益を圧迫する要因となる。しかし一方で、設備投資の下支えという観点からみれば追い風となっているのもまた事実だ。先述の日本政策投資銀行の「設備投資計画調査」によれば、2018年の合理化・省力化投資の増加率は全産業で+39.2%、製

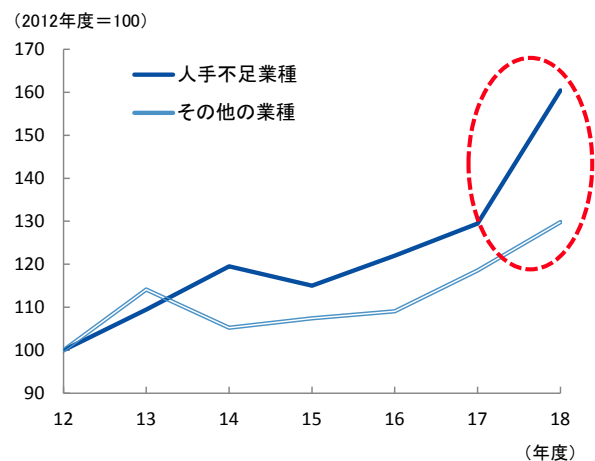
図表 4 雇用判断DI(製造業・非製造業)



(注) 2019年1~3月期は先行き。

(資料) 日本銀行「全国企業短期経済観測調査」より、みずほ総合研究所作成

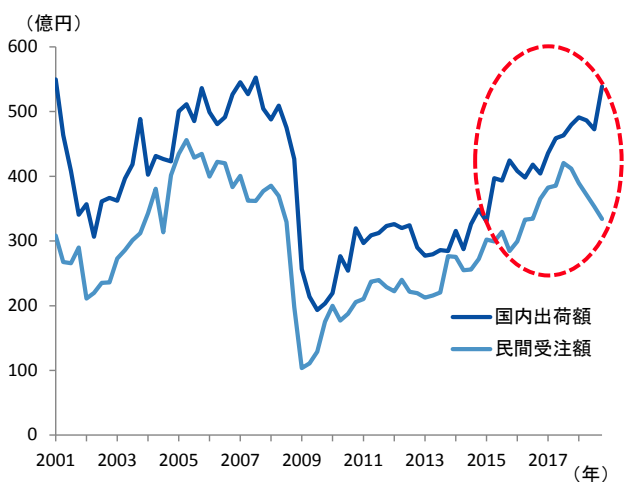
図表 5 人手不足業種のソフトウェア投資



(注) 雇用人員判断DIで2012年から直近の値の平均が▲25以下の業種を人手不足業種として選別(ここでは建設、運輸・郵便、対事業所サービス、対個人サービス、宿泊・飲食サービスが該当)。足元2018年の数値は、2018年12月調査時点の投資額。

(資料) 日本銀行「全国企業短期経済観測調査」より、みずほ総合研究所作成

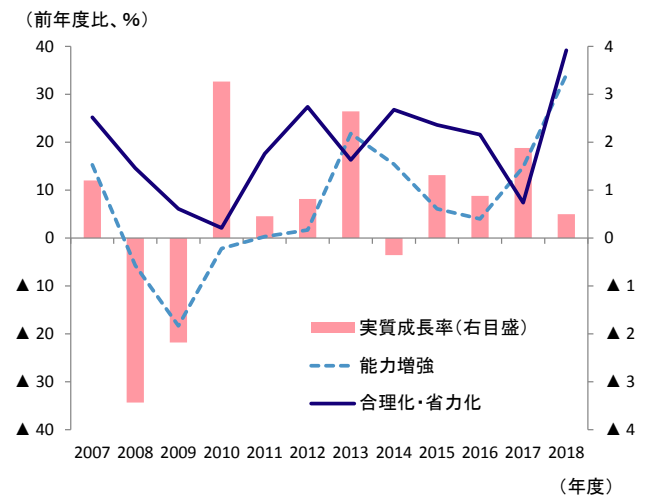
図表 6 産業用ロボット国内出荷額と民間受注額



(注) みずほ総合研究所による季節調整値。

(資料) 日本ロボット工業会、内閣府「機械受注統計」より、みずほ総合研究所作成

図表 7 経済成長率と動機別投資(全産業)



(注) 実質成長率の2018年度はみずほ総合研究所による予測値。

(資料) 日本政策投資銀行「設備投資計画調査」、内閣府「国民経済計算」より、みずほ総合研究所作成

造業で+37.7%、非製造業で+44.0%となっている。

省力化投資については人口動態を背景とした構造的な要因による投資需要であることから、能力増強投資などと比較して、景気が多少悪化したとしても堅調に推移する傾向がある（図表7）。研究開発投資についても景気悪化局面で物理的な過剰設備が発生しにくいという点では概ね同様であり、設備投資の対GDP比率、対資本ストック比率が歴史的な高水準となっている背景には、こうした持続的な投資需要の存在があると考えられる。

2. 資本ストック循環図からみた設備投資の動向

(1) 非製造業で循環の起点が持続的に右方シフトした可能性

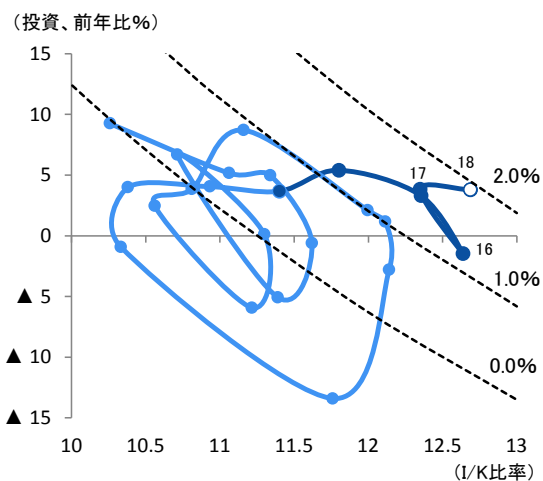
先述の通り、設備投資の対GDP比率、対資本ストック比率はともに過去最高水準を上回っており、経験則上は設備投資のストック調整はいつ起きてもおかしくない。そこで、本節では、資本ストック循環図を用いて設備投資のストック調整に係る現状と先行きについて考察する。

資本ストック循環図とは、「前年度末の設備投資対資本ストック比率」を横軸、「設備投資の前年度比」を縦軸にとり、両者の関係をプロットしたものである。石崎・川本（2006）で詳しく説明しているように、資本ストック循環図の横軸（前年度末の設備投資対資本ストック比率）と縦軸（設備投資前年度比）の間には以下の関係式が成立する。

$$\frac{I_t}{I_{t-1}} \times \frac{I_{t-1}}{K_{t-1}} = \delta_t + g_t + \gamma$$

右辺の資本減耗率 δ 、資本係数（資本ストック対GDP比率）のトレンド成長率 γ を決めると、各時点の期待成長率 g に対応した双曲線を描くことができる。期待成長率に大きな変化がない場合、短

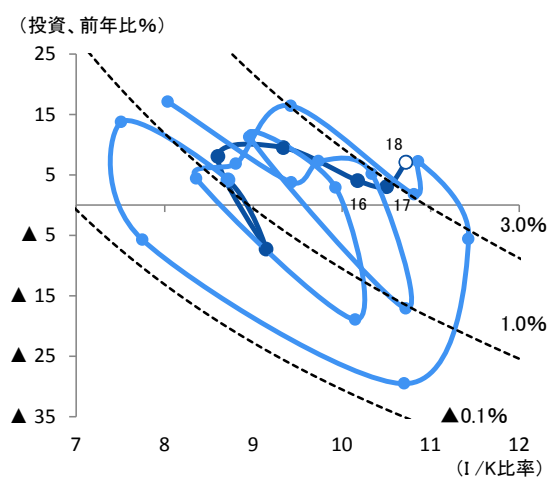
図表 8 資本ストック循環図(全産業)



(注) 青い太線はアベノミクス期間(2013年～2018年)。設備投資前年比は2018年10～12月期(1次QE時点)までの平均。点線は期待成長率ライン。

(資料) 内閣府「国民経済計算」より、みずほ総合研究所作成

図表 9 資本ストック循環図(製造業)



(注) 青い太線はアベノミクス期間(2013年～2018年)。2018年は7～9月期までの平均。点線は期待成長率ライン。

(資料) 内閣府「国民経済計算」、財務省「法人企業統計」より、みずほ総合研究所作成

期的な景気変動に対して一定の双曲線の周囲を時計回りに循環する。これが資本ストック循環図だ。

図表8は、全産業ベースで資本ストック循環図を描いたものである。なお、資本ストック循環図を作成するにあたり、2017年までは内閣府の「固定資本マトリックス」及び「固定資本ストックマトリックス」を使用し、2018年については内閣府「四半期別GDP速報（QE）」における実質民間企業設備投資（2018年10～12月期（1次QE時点）まで）の伸び率を用いて延伸した。

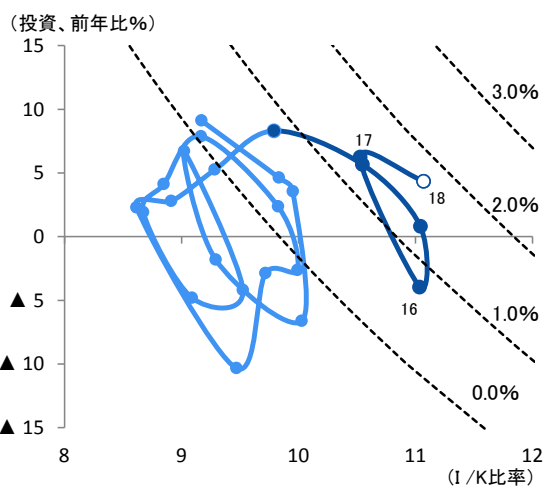
これをみると、2013年以降のアベノミクス期において、循環の基点が右方シフトしているように見えるのがわかる。それまでは（上記の関係式から計算される）期待成長率が概ね0%に対応する双曲線上で推移していたが、近年は1%以上の期待成長率に対応する双曲線上で推移している。

ただし、上記の関係式から計算される「期待成長率」は減耗率や資本係数のトレンド成長率の置き方によっても左右されるため¹、ここでは「期待成長率」の水準そのものよりも、「循環の基点が右方向にシフトしている」という点に着目して議論を進める。

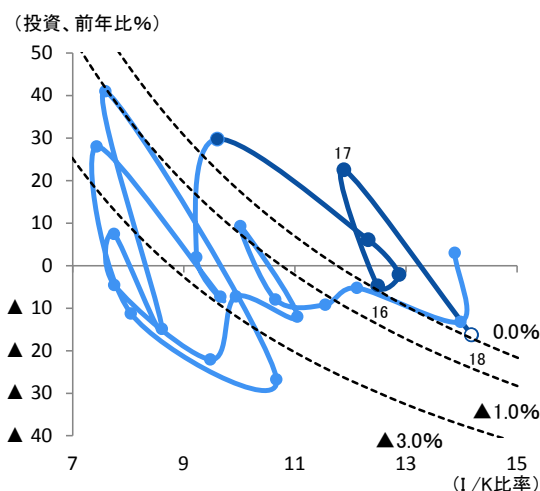
図表8で確認した資本ストック循環図は、どのような業種の設備投資の動向によるものなのかを確認するため、製造業、非製造業に分けて資本ストック循環図を作成したのが図表9、10だ。業種別の資本ストック循環図の作成にあたっては、2017年までは内閣府の「固定資本マトリックス」及び「固定資本ストックマトリックス」の業種別の時系列データを用いるとともに、2018年については財務省の「法人企業統計」における業種別の設備投資（本稿の執筆時点で利用可能な7～9月期までの季節調整系列）の伸び率（前年比）を用いて延伸した²。

なお、2018年までの延伸にあたり法人企業統計を使用する関係で、固定資本マトリックス及び固定

図表 10 資本ストック循環図(非製造業)



図表 11 資本ストック循環図(建設業)



(注) 青い太線はアベノミクス期間(2013年～2018年)。2018年は7～9月期までの平均。点線は期待成長率ライン。

(資料)内閣府「国民経済計算」、財務省「法人企業統計」より、みずほ総合研究所作成

¹ ここでは、2018年まで循環図を延伸するにあたり、減耗率及び資本係数のトレンド成長率はアベノミクス期（2013～2017年）の平均値を使用している。

² 業種別に、内閣府の固定資本マトリックスにおける民間部門の固定資本形成（住宅・ソフトウェア・研究開発除く）の推移と、法人企業統計の設備投資額（ソフトウェア除く）の推移を比較したところ、相関関数は製造業、非製造業ともに0.9程度となっている。

資本ストックマトリックスにおける民間部門の総固定資本形成のデータから住宅・研究開発・コンピュータソフトウェアを控除している³。

これをみると、製造業、非製造業ともに従来の循環に逆らう形で足元の設備投資対資本ストック比率（I/K比率）が上昇傾向にあることがわかる。特に非製造業においては、図表10に示すとおり循環の基点が明確に右にシフトしている。非製造業における設備投資の上振れが、設備投資全体としてもI/K比率を押し上げているということが言えそうだ。

（2）各業種で I/K 比率は上昇～建設業や小売業は調整の動き。不動産業は上振れ

次に、非製造業に着目して、より細く業種別に設備投資の動向について検証してみよう。

ここでは、固定資本マトリックスにおける業種区分のうち、代表例として建設業、卸売・小売業、不動産業について、先述の製造業・非製造業と同様の手法により資本ストック循環図を作成した⁴（図表11～13）。業種ごとの資本係数の算出に用いる生産のデータについては、内閣府「国民経済計算」における「経済活動別国内総生産」の業種別の時系列データを使用した。

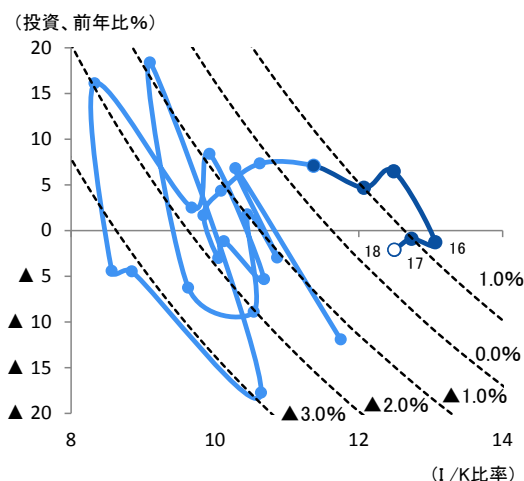
建設業や卸売・小売業については、2013年以降に循環の基点が右方向に大きくシフトし、足元では調整の動きが出ているようにみえる。一方で不動産業については、2016年以降で循環の基点がやや右方向にシフトしつつ、設備投資の伸びが高まっている。

これらの業種については、何らかの要因により設備投資が持続的に上振れしているために、循環の基点が右方シフト（I/K比率が上昇）した可能性が示唆される。

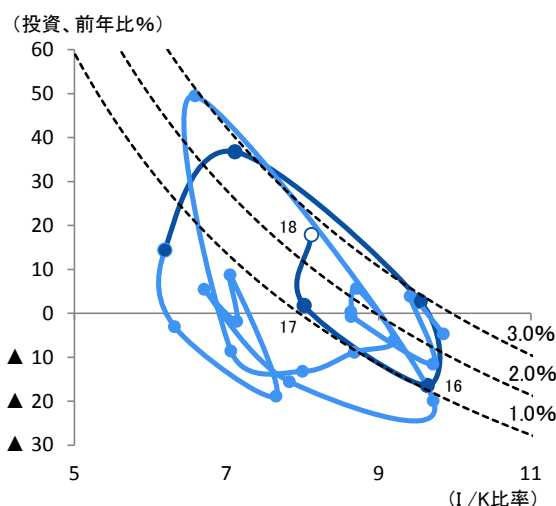
（3）企業の期待成長率は高まらず。省力化投資やインバウンド対応投資が顕在化？

では、非製造業を中心として設備投資が持続的に上振れしている要因は何だろうか。

図表 12 資本ストック循環図(卸売・小売業)



図表 13 資本ストック循環図(不動産業)



(注) 青い太線はアベノミクス期間(2013年～2018年)。2018年は7～9月期までの平均。点線は期待成長率ライン。

(資料) 内閣府「国民経済計算」、財務省「法人企業統計」より、みずほ総合研究所作成

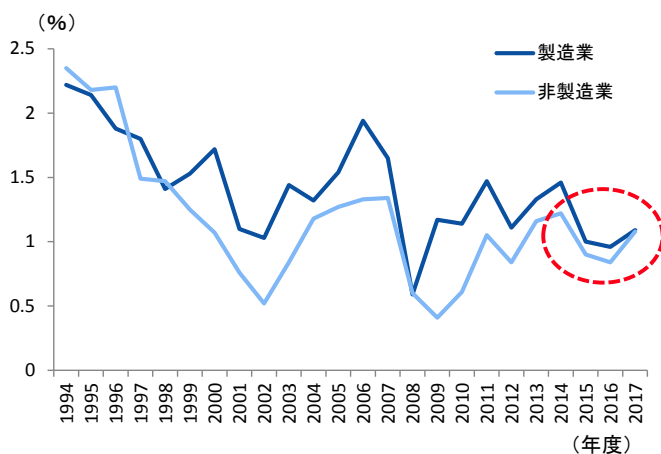
³ 法人企業統計における設備投資額には研究開発投資が含まれないほか、ソフトウェア投資については国民経済計算と法人企業統計でカバー範囲が異なる点を考慮した。

⁴ 法人企業統計における設備投資額（ソフトウェア除く）と固定資本マトリックス上の固定資本形成（住宅・ソフトウェア・研究開発除く）の前年比は、建設業、卸売・小売業、不動産業いずれも高い相関がある（相関係数は0.8～0.9）。

標準的な資本ストック循環図の解釈に基づけば、企業の期待成長率が上昇するなど、中長期的な要因に変化が生じた場合に、循環基点自体の右方向へのシフト（設備投資の対資本ストックの持続的な上昇）が発生することになる⁵。しかし、内閣府「企業行動に関するアンケート調査」によると、製造業、非製造業ともに、アベノミクス期に入った2013～2014年に一時的に期待成長率（業界需要の期待成長率）は上昇したものの、足元では1%程度で低迷している⁶（潜在成長率並という意味では「妥当」なラインと言えるかもしれない）（図表14）。小売業、不動産業についても概ね同様の傾向で推移している（図表15）⁷。

人口減少により市場拡大が見込みづらい中で、期待成長率が伸び悩むのは自然なことのようにも思える。製造業については図表9をみる限り循環の基点がシフトしているようにはみえず、期待成長率も上昇がみられないことを踏まえると、足元の製造業の投資手控えムードは（米中貿易摩擦もちろん影響しているが）ストック循環の観点からはむしろ順当な動きとも言えるかもしれない。一方で、非製造業における資本ストック循環図上の右方向へのシフトについては、前節でみた設備投資の動向を踏まえると、国内需要の拡大期待以外の要因による面が大きいと考えられる。アベノミクス期以降の円安に伴う企業収益の改善に加え、非製造業を中心に人手不足を背景とした省力化投資やインバウ

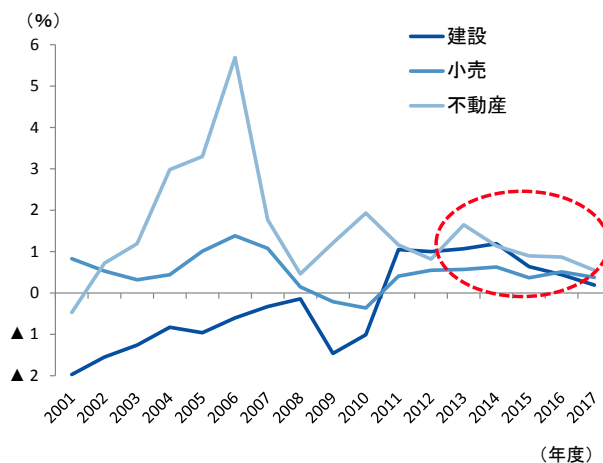
図表 14 企業の期待成長率
（製造業・非製造業）



(注) 期待成長率は業界需要の実質成長率見通し(今後5年間(平成30～34年度平均))を示す。

(資料)内閣府「企業行動に関するアンケート調査」より、みずほ総合研究所作成

図表 15 企業の期待成長率
（建設・小売・不動産業）



(注) 期待成長率は業界需要の実質成長率見通し(今後5年間(平成30～34年度平均))を示す。

(資料)内閣府「企業行動に関するアンケート調査」より、みずほ総合研究所作成

⁵ このほか、資本ストックの減耗率が高くなった場合（投資サイクルが短期化した場合）も、一定の資本ストックの伸びを維持するための設備投資額は大きくなることから、循環の基点は右方向にシフトすると考えられるが、製造業・非製造業いずれについてもアベノミクス期以降において減耗率（設備投資と資本ストックの伸びから簡易的に逆算）は10%程度でほぼ横ばいとなっている。

⁶ なお、資本ストック循環図上の「期待成長率」は先述のとおり資本減耗率や資本係数のトレンド成長率に一定の仮定を置いて算出された値であり、内閣府のアンケート調査における実際の企業の「期待成長率」とは必ずしも水準は一致しない点には留意されたい。

⁷ なお、建設業については、2010年代を境に期待成長率がプラス転化しており、期待成長率の上昇が図表11の右方シフトの一因になっていると考えられるだろう。

ンド対応投資（産業用ロボットの導入や建設投資など）が押し上げ要因として寄与している可能性が高いとみられる。

3. 設備投資の調整圧力は高まっているか？～周波数分析を用いた考察

前節まで、設備投資対GDP比率、対資本ストック比率の推移観察により設備投資の調整圧力の高まりが示唆されることを確認した上で、資本ストック循環図を用いて、非製造業を中心に持続的な要因で設備投資が上振れている可能性について考察した。ただし、これらの考察は経験則に基づく議論であり、実際に調整圧力が現時点でどの程度高まっているのかは必ずしも自明ではない。

日本銀行「経済・物価情勢の展望」（2019年1月）では、設備投資関数について長期均衡式と短期動学式を推計し、短期動学式における誤差修正項の係数が有意にマイナスになることを示した上で、設備投資・GDP比率の長期均衡値からの乖離率でストック調整圧力を測った結果、ストック調整圧力の水準はリーマン・ショック前後の2006～2008年頃と比較してかなり小さいと指摘している。誤差修正項を含む推計自体は一般的なもので（いわゆるエラーコレクションモデル）、例えば市川他（2018）においても同様に設備投資の長期均衡式と短期動学式を推計しており、短期動学式の誤差修正項が有意にマイナスになることを示している⁸。ただし、ここで示されている長期均衡値自体も循環的に（しかも比較的短期に）変動しており、これを基準として設備投資の調整圧力を評価することについては議論の余地があると考えられる。

本稿では、東・河田（2017）を参考に周波数分析の手法（直観的に言えば、時系列データの変動を景気変動などの循環的要因と長期的なトレンド変化に分解し、それぞれの寄与度を可視化する手法）を用いて、設備投資が持続的な要因でどの程度増加し、またストック調整圧力が実際にどの程度高まっているのか、という点について定量的に検証することとする。

（1）アベノミクス期は持続的な投資需要が設備投資をけん引

ここでは、前節の資本ストック循環図で循環基点の右方シフトの傾向がみられる非製造業に焦点を当てて、設備投資額の時系列データに対してBand-Passフィルター（より具体的には、Christiano and Fitzgerald (2003)が示したCFフィルター⁹）を適用することで、設備投資額の変動を循環的要因と長期的なトレンド要因に分解した。業種別の設備投資額に着目するため、データとしては法人企業統計の設備投資額の四半期系列を使用した¹⁰。循環要因については、坂本他（2018）を参考に、短期成分（4年以内）、中期成分（4～11年）、長期成分（11～20年）で分解した¹¹。

⁸ 市川他（2018）においては、設備投資の長期均衡はその対資本ストック比率が定数項と生産のストック比率、資本コストによって説明される定式化とし、短期動学については説明力の高さを勘案して実質輸出のほか、失業率ギャップ、経常利益も説明変数に用いている。

⁹ CFフィルターでは最新期のデータまで用いた計算が可能であるという利点がある。本稿では近年の設備投資の変動要因の解析に関心があるため、CFフィルターを使用した。CFフィルターの詳細については、東・河田（2017）を参照されたい。

¹⁰ 本稿の執筆時点で利用可能な2018年7～9月期までのデータに基づく。また、ここでは、2節の資本ストック循環図と設備投資の範囲を揃えるため、ソフトウェアを除く季節調整系列を使用している。

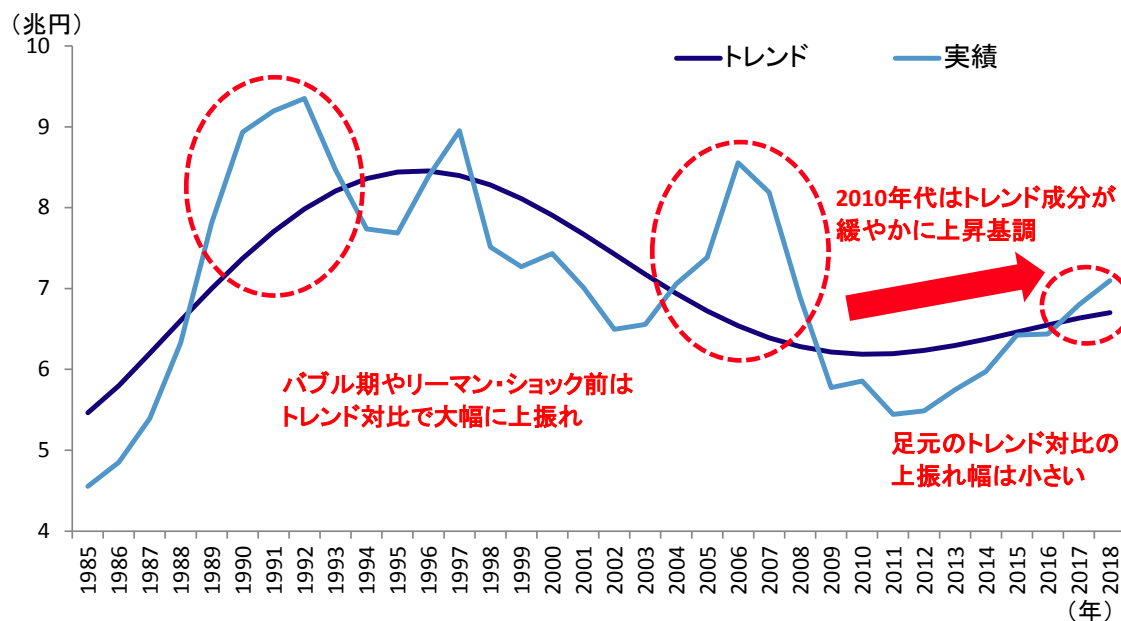
¹¹ 坂本他（2018）では、電子部品・デバイスや電気機械器具、輸送用機械器具製造業用設備の法定耐用年数を参考に中期サイクル周期を設定しており、本稿もこれに倣った。また、建設投資については、伝統的には20年の周期で循環す

短期成分は一時的な政策効果などによる変動に加え、統計のノイズも含まれる。中期成分には景気循環や設備の買い替えサイクル、インバウンド対応投資などが反映されていると考えられる。長期成分としては、比較的耐用年数の長い設備や建設物の更新サイクルなどが含まれるだろう（ただし、設備投資の種類ごとの厳密なサイクル周期の識別は困難であり、ここで示した周期区分はあくまで考え方の目安である。また、設備投資のサイクル周期は業種ごとに異なると考えられるが、業種間の動向比較を行うための便宜上、以下、本稿では各業種の短期・中期・長期のサイクル周期を同一として周波数分析を行う）。

非製造業の設備投資額の推移について、トレンド（上記の循環要因で捉えられないより長期の循環要因（例えば20年以上の耐用年数の建設物の更新需要など）¹²や何らかの構造変化）を抽出したものが図表16だ。トレンドと実績値の乖離は上記の循環的な要因（短期・中期・長期周期）による変動を示していると解釈できる。

これをみると、トレンド成分は2010年頃に底打ちして緩やかな上昇傾向に転じている（2018年のトレンド成分の2010年対比でみた増加率は+8.3%となっている）。構造的な人手不足の深刻化を背景とした省力化投資（産業用ロボットの導入、高性能な工作機械の導入（例えば無人の建設機械）など）が設備投資全体の動きを下支えしている可能性があるだろう。また、上記の循環成分（20年までの長期成分）では捉えきれないような耐用年数の長い構築物に係る更新需要が顕在化していることも考えられる。有田・宮嶋（2017）が指摘しているように、1980年以降は建築設備の老朽化が進んでおり、

図表 16 非製造業の設備投資額の実績値とトレンドの推移



(注) 設備投資額は季節調整値(ソフトウェアを除く)。2018年は7～9月期までの平均。

(資料) 財務省「法人企業統計」より、みずほ総合研究所作成

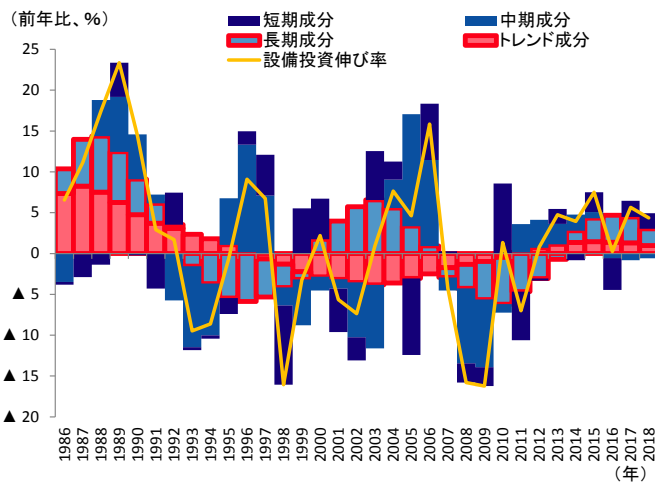
ると言われている（クズネッツ循環）ことも考慮し、長期サイクル周期を設定した。

¹² 例えば、鉄骨鉄筋コンクリート造・鉄筋コンクリート造の事務所や店舗などの建物は耐用年数が40～50年程度であり、これらの更新需要は本稿の周波数分析ではトレンド成分として捉えられていると考えられる。

建設投資の更新需要は潜在的に大きいことから、不動産業や宿泊業などにおけるスクラップ・アンド・ビルドの動きが一定程度設備投資を押し上げたと考えられる¹³。

次に、非製造業の設備投資の暦年ベースの伸び率について、周期別の循環要因とトレンド要因で寄与度分解したものが図表17、18だ。2013年以降、トレンド成分に加えて長期成分による寄与度が拡大していることがわかる。トレンド成分と長期成分の厳密な識別（どのような投資が長期成分でどのような投資がトレンド成分か）は特に難しい面があるものの、少なくとも、より持続的な要因でここ数

図表 17 非製造業の設備投資伸び率
(周期成分別寄与度分解)



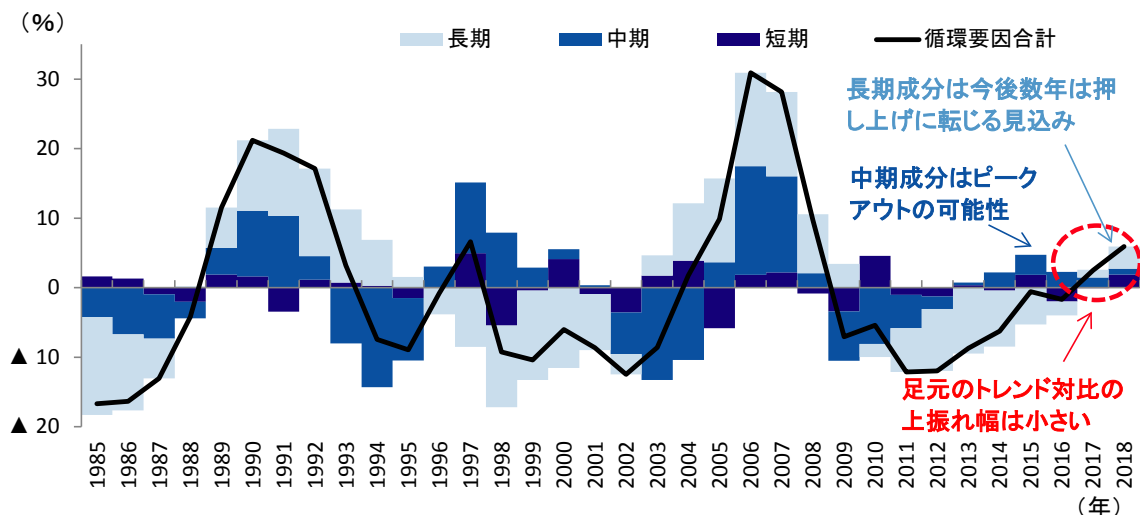
(注) 設備投資額は季節調整値(ソフトウェアを除く)。2018年は7～9月期までの平均。
(資料) 財務省「法人企業統計」より、みずほ総合研究所作成

図表 18 非製造業設備投資の伸び率寄与度
(トレンド+長期成分)

	設備投資伸び率 (前年比、%)	トレンド+長期成分の 寄与度(%Pt)
2010年	1.3	▲ 6.2
2011年	▲ 7.0	▲ 4.5
2012年	0.8	▲ 2.4
2013年	4.7	0.4
2014年	3.9	2.8
2015年	7.5	4.3
2016年	0.2	4.7
2017年	5.6	4.5
2018年	4.4	3.0

(注) 設備投資額は季節調整値(ソフトウェアを除く)。2018年は7～9月期までの平均。
(資料) 財務省「法人企業統計」より、みずほ総合研究所作成

図表 19 非製造業の設備投資額のトレンドからの乖離率



(注) 設備投資額は季節調整値(ソフトウェアを除く)。2018年は7～9月期までの平均。
(資料) 財務省「法人企業統計」より、みずほ総合研究所作成

¹³有田・宮嶋 (2017) は、足元において民間非住宅部門の建設ストックのビンテージが低下している点を指摘している。

年の設備投資がけん引されていると言うことはできる。こうした動きが、前節の資本ストック循環図でみたように、アベノミクス期以降の非製造業を中心とした循環基点の右方シフトにつながっていると考えられる。

(2) バブル前やリーマン・ショック前と比較して調整圧力は強くない

ここまで、設備投資が省力化投資や建築投資の更新需要といった持続的な要因（トレンド成分と長期成分）でけん引されていることを確認した。次に、設備投資の「過熱感」という観点から、考えてみよう。

本稿では、設備投資のストック調整圧力を表す指標として、トレンド対比での循環要因の上振れ幅に注目する。図表16が示すとおり、循環要因についてはリーマン・ショック後にトレンド対比で下振れたものの、徐々に水準を回復し、足元ではトレンド対比でも押し上げ要因に転化してきていることが確認できる。トレンドから設備投資が大きく上振れれば、循環要因の反動によりトレンドに回帰する圧力が強まることが想定される（トレンド成分が日本銀行の分析でいう長期均衡値に相当すると解釈できる）。非製造業の設備投資について実績値のトレンドからの乖離率を計算すると、2018年で5.9%となっている。図表16をみてわかるとおり、バブル期やリーマン・ショック前では循環要因で設備投資がトレンド対比で大きく上振れた（2006～2007年に30%程度の上振れ幅となった）一方、足元の2017～2018年ではトレンド対比での上振れ幅はかなり小さい。日本銀行の指摘と同様、バブル期やリーマン・ショック前と比べて調整圧力は小さいと言えるだろう。

非製造業の設備投資額の推移について、トレンドからの乖離率を短期成分（4年以内）、中期成分（4～11年）、長期成分（11～20年）に分解したものが図表19だ。バブル期やリーマン・ショック期では短期成分の上振れ・下振れの寄与度が大きいことがわかる。一方、2010年代入り後は中期成分が押し上げ要因となり、足元の2018年では長期成分による寄与度が大きい状況だ（2018年のトレンド対比の乖離率5.9%のうち、長期成分が3.2%、短期成分が1.9%となっている）。過去の時系列からは長期成分はトレンド対比での押し上げ局面は7～8年程度継続する傾向が観察される。足元では長期成分がトレンド対比で上振れに転化してから2年程度しか経過していないことを踏まえると、長期成分による押し上げは今後も数年は継続すると見込まれる。その点からも設備投資の調整スピードは緩慢になる可能性が示唆されていると言えるだろう。ただし、主に景気循環やインバウンド対応を反映すると考えられる中期成分については、過去の時系列をみると概ね4～6年程度でトレンド対比の押し上げ効果がはく落しており、足元では既にピークアウトしている可能性がある点には留意が必要だ。

(3) 資本ストック循環図との関係

ここまでの周波数分析の考察について、資本ストック循環図との関係を整理してみよう。

まず、2013年以降で非製造業の設備投資が長期成分やトレンド成分によりけん引されているという点は、設備投資が持続的な要因で増加しているということを意味しており、循環図上における非製造業の循環基点の右方シフト（設備投資の対資本ストック比率が上昇）につながっていると考えられる。

また、トレンド対比の乖離率で測った設備投資の過熱感（調整圧力）が小さいという点は、資本ストック循環図上でいえば左下方向に大幅にはシフトしにくいということを表している。さらに、トレ

ンド対比での上振れも長期成分による寄与度が大きいことから、循環図で左下方向に向かうスピードが緩やかになることを意味している。

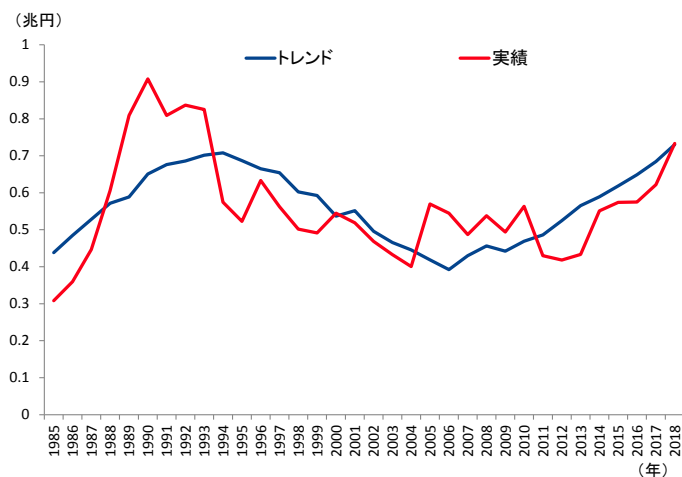
(4) 特に不動産業は建設投資の更新需要と低金利でトレンドが大幅に増加

次に、より細かい業種区別に非製造業の設備投資の動向をみてみることにしよう。

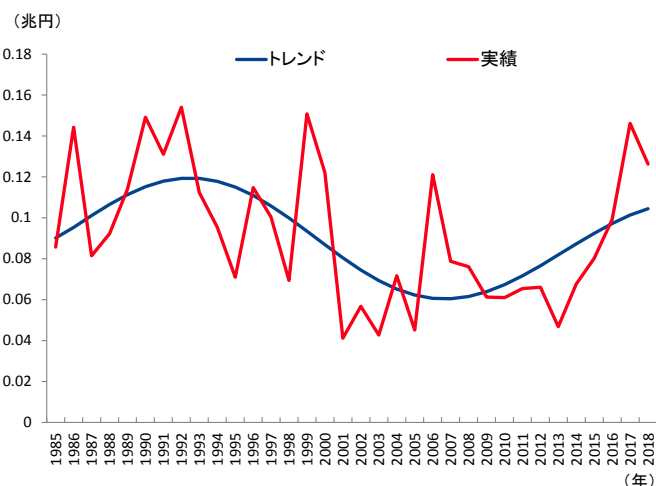
業種例として、不動産業、宿泊業、建設業、小売業について、設備投資額とトレンド成分の推移を抽出したものが図表20～23だ。これをみると、2000年代後半以降に各業種のトレンドが緩やかな上昇傾向に転じており、省力化投資や（長期成分の周期以上に）耐用年数の長い建築物の更新需要などが顕在化していると考えられる。

特に不動産業については、2018年の2010年対比でのトレンド成分の増加率は55.7%と高い。国民経済計算の「固定資本マトリックス」（2017年）によれば、不動産業の設備投資（住宅を除く）のうち8割程度が建物・構築物となっており、これらのうち特に耐用年数が長い建物・構築物に係る更新需

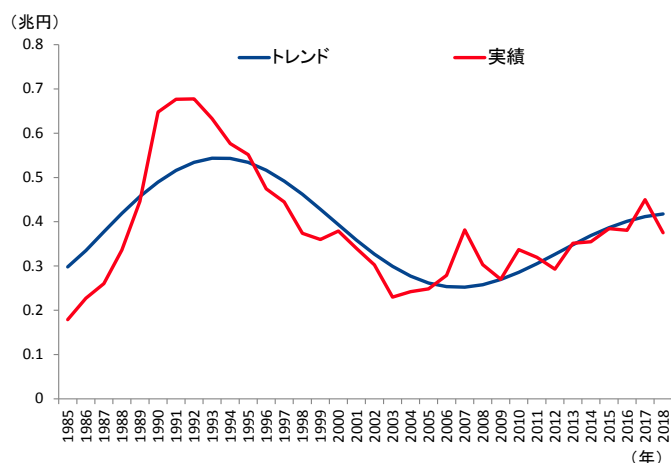
図表 20 不動産業の設備投資額のトレンドと実績



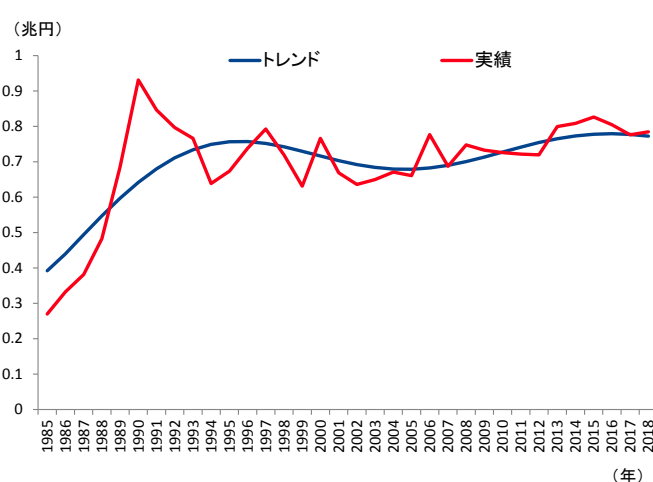
図表 21 宿泊業の設備投資額のトレンドと実績



図表 22 建設業の設備投資額のトレンドと実績



図表 23 小売業の設備投資額のトレンドと実績



(注) 設備投資額はみずほ総合研究所による季節調整値(ソフトウェアを除く)。2018年は7～9月期までの平均。
(資料) 財務省「法人企業統計」より、みずほ総合研究所作成

要の顕在化に加え、平良・宮嶋（2018）で指摘しているとおり、人手不足に伴うオフィス増床・移転需要の増加などが押し上げに寄与している面が大きいと考えられる¹⁴。また、金融緩和政策により低金利が継続する中で、不動産業の採算性が改善し、持続的な投資拡大につながった可能性もある。これらの要因が図表13の循環図上でいう右上方向への推移につながっていると考えられる。こうした見方に立てば、金融緩和が今後も当面は持続することが見込まれる中では設備投資の上振れが持続することが考えられるが、金融政策の動向によってトレンドの動き方も変化し得る点には留意が必要だ。

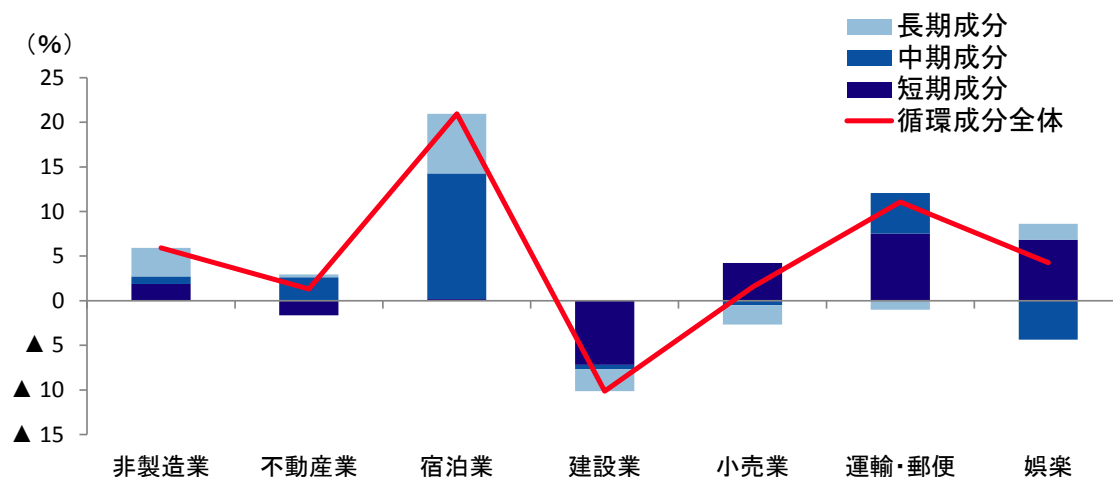
（5）各業種の調整圧力は概ね小さい。宿泊業も長期成分の押し上げで調整は緩やか

次に、各業種の設備投資の過熱感についてみてみよう。非製造業のその他の業種を含め、足元（2018年）におけるトレンドからの乖離率を循環成分の周期別に寄与度分解して比較したものが図表24だ。

まず、不動産業については、先述したとおりトレンド成分が大きく伸びていることを受け、調整圧力は特に小さい。宮嶋（2018）が指摘しているように、五輪開催予定地の東京都では建設投資が高水準ながら足元では頭打ちとなっており、結果的に、不動産業の設備投資（建設投資）についてもマイナス方向の調整圧力は強まっていない様子が見える。

次に、宿泊業は比較的乖離率が大きいものの、足元の循環要因の上振れは中期～長期成分による寄与度が大きく、調整スピードは緩慢なものとなることが予想される。宿泊業ではアベノミクス期に大幅に増加したインバウンド需要への対応投資が中期成分、老朽化したホテルなどの更新投資の一部が長期成分としてここ数年は押し上げに寄与していると考えられるだろう。今後も数年は長期成分による押し上げが見込まれるのがプラス材料だ（宿泊業においても長期成分はトレンド対比での押し上げ局面が7～8年続くことが過去の時系列から観察されるが、足元では長期成分がトレンド対比で上振れ

図表 24 各業種の設備投資額のトレンドからの乖離率(2018年)



(注) 設備投資額はみずほ総合研究所による季節調整値(ソフトウェアを除く)。2018年7～9月期までの平均。
(資料) 財務省「法人企業統計」より、みずほ総合研究所作成

¹⁴ 国土交通省「建築着工統計調査報告」における事務所用建築物着工の工事費予定額（民間部門）について同様にCFフィルターを適用すると、2000年代後半以降でトレンド成分は緩やかな上昇基調となっており、足元のトレンド対比の乖離率は3.7%と、バブル期（50～60%）に比べて小さい。

るようになってまだ2年程度しか経過していない)。ただし、中期成分については、過去の時系列をみるとトレンド対比での上振れが持続するのは3~4年程度であり、宿泊業の中期成分はここ3年程度トレンド対比で上振れが続いていたことを踏まえると既にピークアウトした可能性がある点には留意が必要だ(例えば「変なホテル」におけるロボット数の減少はその一例かもしれない)。

小売業や運輸・郵便業、娯楽業については、調整圧力自体は小さい一方、短期成分による押し上げが相対的に大きく、トレンド対比での上振れの持続性については慎重に考えた方がよいだろう。図表23のとおり小売業はトレンドの伸びが相対的に小さく、調整圧力は強くはないものの、加速感もみられない。例えば、EC市場の台頭で実店舗における設備投資が抑制されているのかもしれない¹⁵。こうした趨勢が図表8における小幅な調整局面入りの動きにつながっていると考えられる。

建設業については短期成分に加え長期成分でトレンド対比での下振れがみられるが、宮嶋(2018)や有田・宮嶋(2017)で指摘されているように建設業は人手不足による供給制約に直面している可能性があり、それに伴う工事の進捗停滞により、建設関係の機械設備などの投資が低迷している影響が考えられる。資本ストック循環図上でも図表11のとおり足元で減速感が出ているのも、こうした動きが背景にあるのかもしれない。逆に言えば、五輪前で建設ラッシュが起きにくい以上、不動産業や建設業における東京五輪後の急激なマイナス方向の調整については過度に心配する必要はなさそうだ。

以上を踏まえると、今後の設備投資については、非製造業を中心にトレンド成分及び長期成分といった持続的な設備投資がけん引しているほか、過熱感という意味でもトレンド対比での乖離率は小さく、ストック調整圧力は小さいと考えられる。加えて、トレンド対比での上振れの内訳として長期成分の寄与度が大きく、今後も数年は長期成分によるトレンド対比での押し上げ効果が顕在化すると見込まれることから、(景気循環やインバウンド対応など中期成分の押し上げ効果についてははく落の動きがみられるものの)、急激なハードランディングは避けられる公算が高いとみている¹⁶。

4. 国民経済計算データを用いた実質設備投資の周波数分析

前節では、業種別に設備投資の動向分析を行うため、法人企業統計の名目値のデータを使用した。ここでは、実質値ベースでみた設備投資全体におけるストック調整圧力の大きさを確認するため、国民経済計算における実質設備投資の四半期データ(2018年10~12月の1次QE時点まで)の推移に対して前節と同様の周波数分析を実施した。

ただし、前節で使用した法人企業統計の設備投資のデータと異なり、国民経済計算の実質設備投資にはソフトウェアや研究開発投資も含まれる点には留意が必要だ(これらはトレンド成分ないし長期

¹⁵ 宮嶋(2019)は、ここ1~2年のコンビニエンスストア店舗数の増加率に急ブレーキがかかっており、ドラッグストアやネット通販との競争激化や出店用地の縮小、労働力不足といった要因が背景にある可能性を指摘している。

¹⁶ なお、本稿では資本ストック循環の動向を踏まえて非製造業に着目して考察を進めたところであるが、製造業についても同様に周波数分析を行ったところ、トレンド成分の2018年の2010年対比の増加率は+6.6%、2018年におけるトレンドからの乖離率は6.7%となっている。非製造業よりもトレンドの増加率が低く、且つトレンド対比での上振れ幅が大きいことを踏まえると、製造業の設備投資における調整圧力は非製造業より強いと言えよう。ただし、製造業ではリーマン・ショック前の2007年にはトレンド対比での上振れ率が40%程度まで達しており、そうした局面と比較すれば、製造業においても調整圧力は相対的に強くないと評価できよう。

成分として持続的な押し上げ要因となることが想定される)。

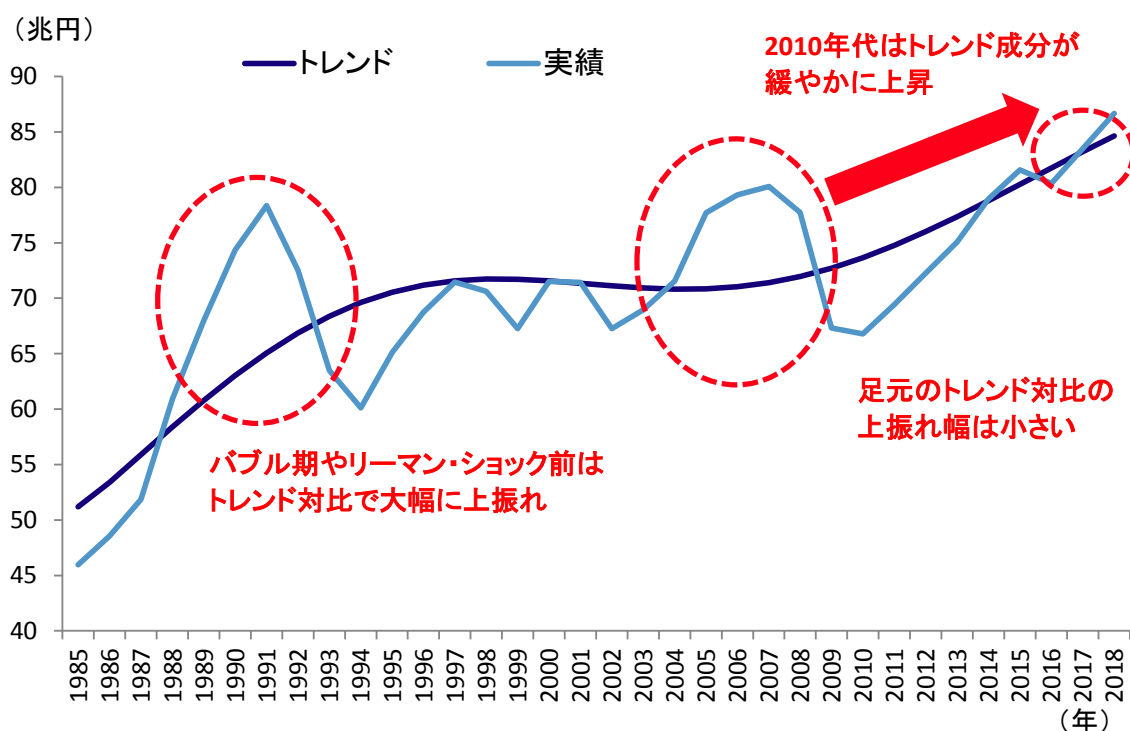
また、国民経済計算の実質設備投資のデータは、1次QE時点のものではあるが直近の2018年10～12月期までのデータが利用可能である。本稿の法人企業統計を用いた分析では執筆時点で利用可能な7～9月期までのデータを利用していたが、自然災害の影響を受けた7～9月期に対する10～12月期の反動増の動きもここでは拾っていることになる。

(1) 実質設備投資のトレンド推移

本稿と同様の周期設定によりCFフィルターを用いてトレンド要因を抽出した結果が図表25だ。これをみると、概ね前節の非製造業における動き(図表16)と近い絵姿となっている。すなわち、2010年代においてトレンド成分が上昇基調となっており(2018年のトレンド成分の2010年対比の増加率は16.4%)、足元の循環要因によるトレンド対比の上振れ幅も過去のバブル期やリーマン・ショック前と比較すると小さい(2018年の実績値のトレンドからの乖離率は2.3%)。

前節の法人企業統計を用いた分析と異なり、2018年10～12月期に7～9月期の自然災害の影響がはく落した影響や、省力化のためのソフトウェア投資あるいは研究開発投資が増加した影響がここでは含まれるため、トレンドの増加基調がより強く出ているという点に違いがみられるが、実質ベースの設備投資全体の動きを評価した場合においても、本稿の結論は同じであり、過去の投資上振れ局面と比べると設備投資の調整圧力は小さいと評価できるだろう。

図表 25 実質設備投資額の実績値とトレンドの推移



(注) 設備投資額は季節調整値。2018年は2018年10～12月期の1次QE時点までの平均。

(資料) 内閣府「四半期別GDP速報(QE)」より、みずほ総合研究所作成

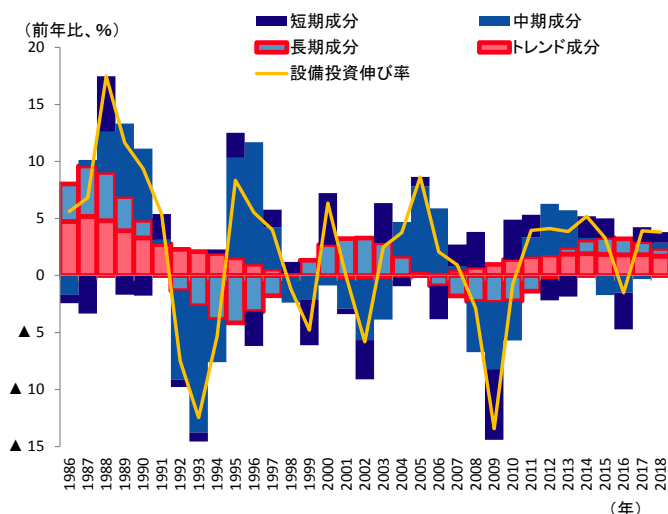
実質設備投資の暦年ベースの伸び率について、周期別の循環要因とトレンド要因で寄与度分解したのが図表 26、27 だ。アベノミクス期に入り、トレンド成分と長期成分による寄与度が拡大していることがわかる。図表 25 でも示されているように、特にトレンド成分による押し上げが大きい。実質設備投資全体でみても、持続的な投資需要が近年の設備投資をけん引していると言えるだろう。これは、図表 8 でみた資本ストック循環図(全産業)における循環基点の右方シフトの動きとも整合的である。

(2) 実質設備投資のトレンドからの乖離率の寄与度分解

次に、実質設備投資のトレンドからの乖離率について、短期成分(4年以内)、中期成分(4~11年)、

図表 26 実質設備投資伸び率

(周期成分別寄与度分解)



(注)2018年は10~12月期の1次QE時点までのデータ。周波数分析を行うにあたりサンプル数を確保するため四半期の季節調整系列を使用して計算しており、暦年ベースの前年比は公表値と異なる場合がある。

(資料)内閣府「国民経済計算」より、みずほ総合研究所作成

図表 27 実質設備投資の伸び率寄与度

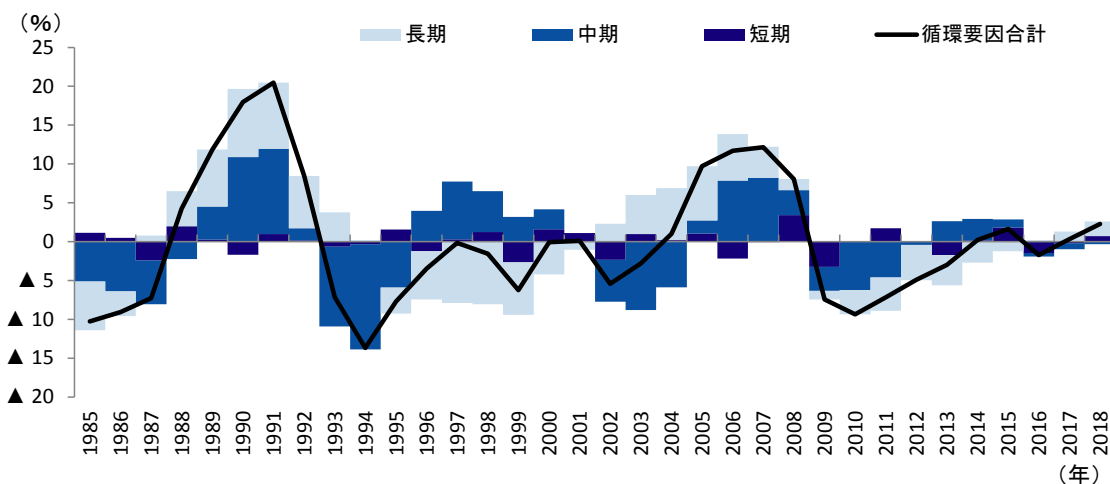
(トレンド+長期成分)

	設備投資伸び率 (前年比、%)	トレンド+長期成分の 寄与度(%Pt)
2010年	▲ 0.8	▲ 0.8
2011年	4.0	0.3
2012年	4.1	1.5
2013年	3.9	2.5
2014年	5.2	3.1
2015年	3.3	3.3
2016年	▲ 1.5	3.2
2017年	3.9	3.0
2018年	3.8	2.4

(注)2018年は10~12月期の1次QE時点までのデータ。周波数分析を行うにあたりサンプル数を確保するため四半期の季節調整系列を使用して計算しており、暦年ベースの前年比は公表値と異なる場合がある。

(資料)内閣府「国民経済計算」より、みずほ総合研究所作成

図表 28 実質設備投資額のトレンドからの乖離率



(注)設備投資額は季節調整値。2018年は2018年10~12月期の1次QE時点までの平均。

(資料)内閣府「四半期別GDP速報(QE)」より、みずほ総合研究所作成

長期成分（11～20年）に分解したものが図表28だ。こちらも非製造業についての議論と同様だが、バブル期やリーマン・ショック期では短期成分の上振れ・下振れの寄与度が大きいことがわかる。一方、足元の2018年では長期成分による上振れの寄与度が相対的に大きく、短期成分による上振れを長期成分による上振れが上回っている。過去の時系列からは長期成分はトレンド対比での押し上げ局面は7～8年程度継続する傾向が観察され、足元では長期成分がトレンド対比で上振れに転化してから3年程度しか経過していないことを踏まえると、長期成分によるトレンド対比での押し上げは今後も4～5年は継続すると見込まれる。実質値の設備投資全体でみた場合でも調整スピードは緩慢なものとなる可能性が示唆されていると言えるだろう。

5. 終わりに

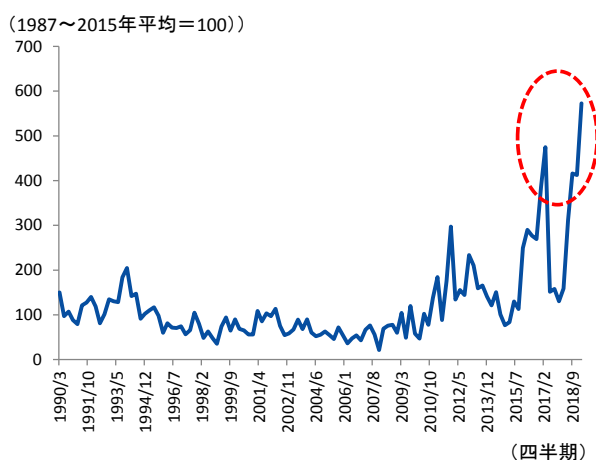
(1) 本稿のまとめと今後の展望

本稿では、国内景気の下支え役となっている設備投資について、足元の動向を整理するとともに、資本ストック循環図を用いて、非製造業を中心に設備投資が持続的な要因で上振れている可能性が示唆されることを確認した。

次に、周波数分析を用いて、設備投資がトレンド成分や長期成分といった持続的な要因（深刻化する人手不足を背景とした省力化投資や耐用年数の長い建設物の更新需要の顕在化など）によってけん引されていることを把握した上で、実績値のトレンド対比の上振れ幅に着目し、ストック調整圧力はバブル期やリーマン・ショック期と比較して大きくないことを確認した。また足元のトレンド対比での上振れについても長期成分による押し上げの寄与度が大きく、調整スピードも緩やかになることが見込まれる点についても確認した。細かくみれば業種ごとに状況は異なるものの、全体としてみれば設備投資のストック調整は緩やかなペースにとどまり、ハードランディングは避けられるというのが我々の見方だ。

ただし、前節までの議論は、非製造業を中心に設備投資の上振れがより持続的な要因（トレンド・長期成分）により下支えされているということを指摘しており、循環的な要因（特に短期～中期成分における大幅な変動）で製造業などの設備投資が短期的に下振れる可能性を否定しているものではない。中国経済で既に減速がみられているように、海外経済は今後減速感が強まるとみられる。これに伴い、海外向けを中心に一時的に設備投資が減速することは十分に考えられる。酒井他（2018）で指摘しているように、通商政策の不確実性が製造業を中心に設備投資マインド

図表 29 日本の通商政策不確実性指数の推移
(1990～2018年)



(注) 2019年第1～3月期は1月の値(季節調整値)
(資料) Arbatli et al.(2017)より、みずほ総合研究所作成

を下押しするリスクもある。Arbatli et al. (2017)による通商政策の不確実性指数（日本）は足元で一段と高まっており（図表 29）、自動車分野などを巡る日米の通商交渉の動向からも目が離せない状況だ（米中交渉が落ち着いた場合でも、次は日本の自動車が米国からターゲットとされるリスクもある）。

以上の議論をまとめると、省力化投資や建設投資の更新需要といった内需向けの設備投資は非製造業を中心に引き続き堅調であり、循環要因で景気が下振れたとしてもこれらの投資需要は底堅く推移することが見込まれることから、設備投資のストック調整は緩やかなものとなる。一方、製造業を中心として、外需向けの設備投資については海外要因による短期的な下振れ圧力に当面さらされる点には引き続き留意が必要ということになるだろう¹⁷。

設備投資の下振れは、国内景気全体の冷え込みにもつながる。2 節で述べたように、アベノミクス期に入り、一時的に高まった企業の期待成長率もその後伸び悩んでいる。設備投資の力強さを高めるためには、規制緩和による市場の拡大など、企業の期待成長率を引き上げるような政策努力も欠かせない。

（2）分析上の今後の課題など

本稿における業種別の分析については、便宜上、法人企業統計の名目値のデータをそのまま使用しているが、本来であれば、業種別に設備投資デフレーターを算出した上で実質化して分析を行うのが望ましい。こうした分析の更なる精緻化については、今後の課題としたい。

なお、CFフィルターを用いた分析の欠点として、（利点の裏返しではあるが）最新期のデータを追加すると過去の推計結果が変動する可能性がある。本稿では執筆時点で利用可能な法人企業統計の7～9 月期までのデータ、国民経済計算の10～12 月期1 次QEまでのデータを用いて推計を行っているが、本稿の議論の頑健性については、更なるデータの蓄積を経た上で改めて再推計を行うことで検証する必要があるだろう。法人企業統計を用いた分析については、7～9 月期は自然災害による一時的な下押し要因の影響を受けており、10～12 月期以降のデータを追加することでその影響が均されることが想定され、トレンド要因による押し上げ効果がより大きく推計される（足元のトレンドからの乖離率はより小さく推計される）可能性が高いと考えられる。

¹⁷ 実際、2018 年10～12 月期の機械受注（船舶・電力除く民需）は前期比▲4.2%（7～9 月期：同+0.9%）と6 四半期ぶりのマイナスとなっている。特に製造業は2 四半期連続のマイナスと弱含んでおり、世界経済の減速傾向が外需向けの設備投資を下押しする状況となっている。

[参考文献]

- Christiano, L. J. and Fitzgerald, T. J. (2003), "The Band Pass Filter," *International Economic Review*, Vol. 44 , No. 2.
- Elif C. Arbatli, Steven J. Davis, Arata Ito, Naoko Miake, & Ikuo Saito (2017) "Policy Uncertainty in Japan," IMF working paper, November 15, 2017.
- 有田賢太郎、宮嶋貴之 (2017) 「人手不足下で建設投資の更新需要は実現可能か—生産性改善に加えて、働き手の確保が必要不可欠—」 (みずほ総合研究所『みずほレポート』7月7日)
- 石崎寛憲、川本卓司 (2006) 「近年の製造業の設備投資増加について」 (日本銀行『日銀レビュー』2006-J-17)
- 市川雄介、酒井才介、宮嶋貴之 (2018) 「新しいみずほマクロモデル (MMM) の開発と応用—量的・質的金融緩和の再検証—」 (みずほ総合研究所『みずほレポート』10月10日)
- 酒井才介、坂本明日香、矢澤広崇 (2018) 「貿易摩擦が設備投資に与える影響—不確実性が設備投資の伸びを1%Pt程度押し下げ—」 (みずほ総合研究所『みずほインサイト』12月14日)
- 坂本明日香、矢澤広崇、宮嶋貴之 (2018) 「中国の『爆買い』で増加する日本の産業用ロボット輸出」 (みずほ総合研究所『みずほインサイト』9月26日)
- 東将人、河田皓史 (2017) 「周波数分析からみた近年の耐久財消費の動向」 (日本銀行『BOJ Reports & Research Papers』2017年1月)
- 平良友祐、宮嶋貴之 (2018) 「不動産市況はピークアウトするのか—当面は高原状態が続く見込み。その裏で重層的二極化が進展—」 (みずほ総合研究所『みずほレポート』7月26日)
- 宮嶋貴之 (2018) 「日本経済は五輪ロスに陥るのか—労働者不足で建設投資の山谷が均される可能性—」 (みずほ総合研究所『みずほインサイト』12月6日)
- 宮嶋貴之 (2019) 「コンビニ成長神話の陰りの裏にある人手不足と外国人労働依存—働き方改革による外国人スタッフの確保が今後ますます不可欠に—」 (みずほ総合研究所『みずほリサーチ』2019年2月号)