

ジュグラー・サイクルの10年周期 ～その存在の実証と理論的解明への道～

嶋 中 雄 二

はじめに

本稿は、主に景気循環学会を通じて20年来のお付き合いを賜ってきた、岩下有司先生の中京大学ご退職の記念論文として執筆するものであると共に、丁度30年前に提起した、日本経済の10年周期についての自らの発見に関わる見解とその変遷・進化についても考察するものである。

岩下先生の1994年の著作（岩下〔1〕）の刊行時に先生からご恵贈いただいた本には、94年7月13日付けで以下の文面のお手紙が添えられていた。「私は貴兄が一旦捨てられた再投資説で周期10年説は説明できるのではないかと考えて、このような仮説を提示してみたわけです」¹。

その書の中で、岩下先生は景気循環の周期が、回復期の更新投資と好況期の更新投資と増強投資によって二重に規定され、そのことが、大きく崩れることなく長期間にわたって10周期が続いている理由として、機械の10年更新により景気循環の周期が10年になる根拠としての「二重規定メカニズム」を明らかにされた²。

一方で、私自身が1982年の処女作論文（嶋中〔2〕）以来、ずっと続けてきたのは、経験的な事実の地道な発見と事実認識の図表によるパターン化であった³。後述の「4-6-0、2-5-8の法則」がまさに1982年の発見を基礎とするものだが、以下に述べる「前半・後半の法則」もそれと密接に関連しており、同じジュグラー・サイクル（Juglar cycle, 中

1 岩下先生は、同著作の中で、私がジュグラー・サイクルの10年周期の説明において、再投資循環説を放棄して太陽黒点説に依拠しようとしたことについて、「そうする必要があったかどうか疑問が残されていると思われる」としている。岩下〔1〕、12ページ参照。

2 岩下〔1〕、iv、153~155ページ参照。

3 嶋中〔2〕において、その最初の成果を世に問うた。篠原三代平・一橋大学名誉教授は、篠原〔3〕の中で、更新投資に理論的根拠を求めた私の立論を否定しながらも、「私は嶋中氏の統計的発見を恐らくだれよりも高く評価するものである」と書かれた。このご激励もあって、その後の私のエコノミストとしてのあり方は、理論よりはむしろ実証に重点を置くことになったといえる。

期循環あるいは設備投資循環）についての異なった説明の仕方と考えてよい。

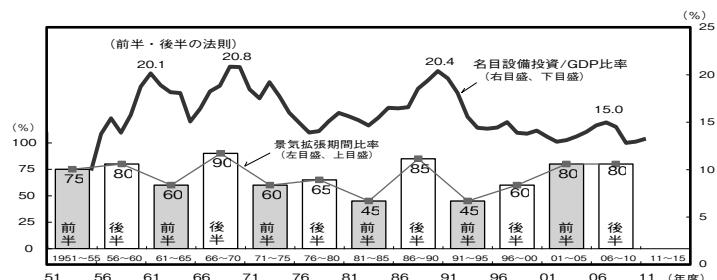
「前半・後半の法則」とその崩壊

10年周期といえば、まず初めに、私の「前半・後半の法則」を巡る、最近の考え方の微修正について述べなければならない⁴。

「前半・後半の法則」とは何か。1951年度以降、2000年度までの50年間の日本経済について、内閣府の「景気基準日付」をもとに、四半期ごとに拡張期と後退期とに分類し、拡張期の全期間における比率を計算してみると、拡張期のシェア率は、1950年代、60年代、70年代、80年代、90年代と、5つのディケード（10年間）について、すべて前半の5年間よりも後半の5年間のほうが高かった（図1）。

私は、この経験法則といってよい統計的パターンを、戦後日本経済の西暦のディケードの「前半・後半の法則」と命名した。この法則は、少なくとも20世紀中は有効に作用した。5回に亘り50年間も同じパターンを規則的に繰り返したのだから、それ自体、驚異的な出来事といってよい。

私は自らの発見になる、戦後日本経済における10年周期のジュグラー・サイクル、つまり中期循環の厳格な反復現象が21世紀に入っても継続して発現すると確信していた。しかしながら、現実は違うものとなった。もしも「前半・後半の法則」が引き続き成立しているとすれば、2000年代前半の5年間である2001～2005年度は、本来なら景気拡張



(注) 1. 名目設備投資 /GDP 比率は、79年度まで68SNA、80年度以降は93SNAベース。直近は、12年7-9月期の値。

2. 図中の■部は、相対的に拡張期間の短い時期を示す。

3. 景気拡張期間比率は、全期間に占める景気拡張四半期数の割合（%）。

(資料) 内閣府『国民経済計算』、『景気動向指数』

図1. 景気拡張期間比率と名目設備投資 /GDP 比率の推移

4 「前半・後半の法則」は萌芽段階では、1991年の嶋中〔4〕の16～17ページで、実質GNP成長率を用いて展開され、1993年以降、今日のような景気拡張期間比率を使用する形になった。嶋中〔5〕2～18ページ並びに〔6〕124～128ページ参照。

期が相対的に短い“不振の時代”となるはずであった。ところが、この01～05年度の5年間の景気拡張期間の比率は、80%と高くなり、直前の1990年代後半（96～2000年度）の60%を凌いで、景気拡張が優勢な時代となった。

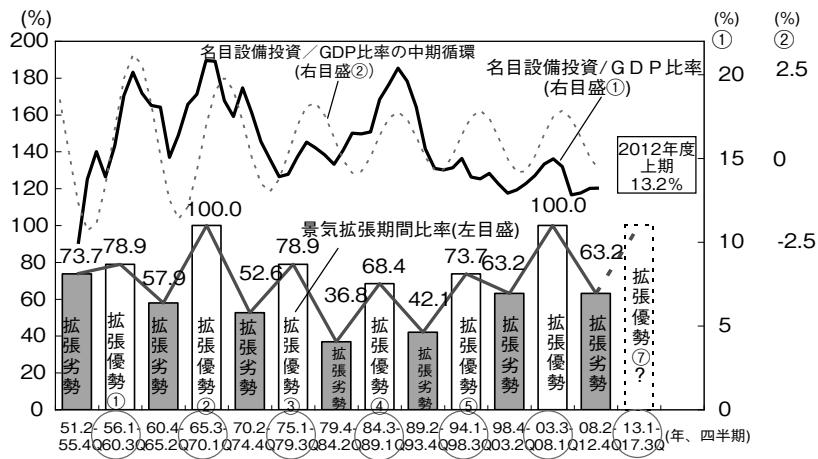
これは、おそらくこの時期に見られた、米国と中国の力強い景気拡大と、日銀のゼロ金利・量的金融緩和、並びに当時の小泉政権による都市の再生や構造改革（規制緩和）などの経済政策が影響を与えたためと見られる。こうして、20世紀中には、すべて前半の5年間よりも後半の5年間のほうが景気拡張期間が長かった戦後日本経済のパターンは、21世紀に入って、はじめて逆の、（直前のディケードの後半に比べ）前半の方が長いという局面を経験したわけだ。このことはとりも直さず、2000年代後半（06～10年度）の方が2000年代前半よりも景気拡張期が短くならなければ、一旦狂ってしまった、前の期間と後の期間の長短の交互性という原則を、逆パターンながら回復することができないという事実を意味する。ところが、結果的に、01～05年度と06～10年度の景気拡張期比率は全く同一の80%となってしまったのだ。いよいよ、「前半・後半の法則」の完全な崩壊である。

「前半・後半の法則」の変形と「拡張優劣の9.5年サイクル」

こうして行き詰ってしまった法則性の追求であったが、最近になって、景気循環学会を通じて交流のある村田治・関西学院大学教授から、1つの有用な示唆をいただいた。同教授の近著（村田〔7〕）によると、私の「前半・後半の法則」に乱れが生じてきた理由は、ジュグラー・サイクルの「周期は約9年であるために1960年～2010年の間に位相が5年ほどずれてきたためと考えられる」というのである⁵。そこで、今回私は、同僚の景気循環研究所の鹿野達史シニアエコノミストと共に、9年周期前後という条件で、「前半・後半の法則」のようなパターンの成立を模索しつつ、様々な試行錯誤を行った。すると丁度9.5年周期で、1951年度以降2012年度途中まで、62年間もの間一度の例外もなく、景気拡張期間比率の高・低が4.75年交替で上下動を規則的に繰り返していることが見出された（図2）。これを私は、「拡張優劣の9.5年サイクル」と命名することにした。

具体的に見ると、1951年第Ⅱ四半期から55年第Ⅳ四半期までの景気拡張期間比率が73.7%であったのに対し、56年第Ⅰ四半期から60年第Ⅲ四半期までのそれは78.9%と高く、これが高度成長期の前半の「神武・岩戸景気」の時代に当たっている。そして、その反動は60年第Ⅳ四半期から65年第Ⅱ四半期の期間にほぼ該当する「転型期」の時代を招来し、当時戦後最大の不況を呼ばれた「昭和40年不況」に繋がって行く。この期間の

5 村田〔7〕、275ページ参照。



(注1) 名目設備投資/GDP比率は、79年10-12月期まで68SNA、80年1-3月期以降は93SNAベース。直近は12年4-6月期。名目設備投資/GDP比率の中期循環はバンドパス・フィルターにより周期8~12年の波を抽出(1885年以降)。

(注2) 図中の棒グラフのシャドー部は、相対的に拡張期間の短い時期を示す。

(注3) 景気拡張期間比率は、全期間に占める景気拡張四半期数の割合(%)。直近の08年4-6月期~12年10-12月期については、09年4-6月期から12年1-3月期までを拡張、12年4-6月期以降を後退としたときの数値。51年度以降、4.75年(19四半期)ずつで「拡張優勢」期と「拡張劣勢」期が交互に繰り返しており、その周期は9.5年。

(資料) 内閣府『国民経済計算』、『景気動向指数』

図2. 景気拡張期間比率と名目設備投資/GDP比率の推移

景気拡張期間比率は57.9%であった。

ところが、次の65年第Ⅲ四半期から70年第Ⅰ四半期までの4.75年の期間は、拡張期間比率が100%と、57ヵ月間という戦後最長の景気拡張期となった「いざなぎ景気」とほぼ重なり合う好況の時代となった。もちろん、その反動は、「ニクソン・ショック」と「第1次石油ショック」を中心に含む70年第Ⅱ四半期から74年第Ⅳ四半期までの期間(拡張期間比率は52.6%)に表れている。次の75年第Ⅰ四半期から79年第Ⅲ四半期までの期間(拡張期間比率78.9%)は、第1次石油ショックからの回復の時代であり、多くの企業経営者が新価格体系への適応と減量経営によって自信を取り戻した。しかし、79年第Ⅳ四半期から84年第Ⅱ四半期は、拡張期間比率が戦後の全期間の中で最低となる36.8%となった。これには第2次石油ショック後の世界同時不況が大きく影響している。

プラザ合意後の円高不況やブラックマンデーの影響を回避しようとして生まれた「平成バブル景気」の前半部分と重なり合うのが、次の84年第Ⅲ四半期から89年第Ⅰ四半期までの拡張期間比率68.4%の時代で、その反動が出るのが消費税創設後の89年第Ⅱ四半

期から「平成バブル崩壊不況」の底の93年第Ⅳ四半期までの期間である。続く94年第Ⅰ四半期から98年第Ⅲ四半期までは、阪神・淡路大震災や1ドル=79円台の円高、消費税の引き上げとその後の景気後退、アジア通貨危機と日本の金融危機の発生など、厳しい時代ではあったものの、景気拡張期間比率は73.7%と高かった。しかし、98年第Ⅳ四半期から03年第Ⅱ四半期までは63.2%と低く、金融危機の後遺症が続いた。

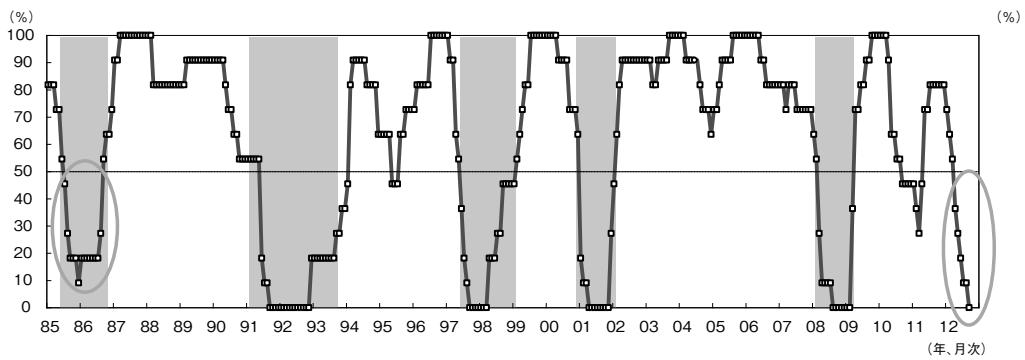
03年第Ⅲ四半期から08年第Ⅰ四半期までの拡張期間比率は100%と、「いざなぎ景気」以来の高さとなり、02年2月から08年2月まで73ヵ月と戦後最長の拡張期となった「いざなみ景気」とほぼ重なった。さらに、08年第Ⅱ四半期から12年第Ⅳ四半期までは63.2%と下がったが、これは言うまでもなく「リーマン・ショック」や東日本大震災、タイの洪水、欧州債務危機、中国の反日デモを中に含む時代である。

現在は景気後退期ながら、回復の兆しも

一方、足元を見ると、2012年Ⅳ四半期の現在は内閣府の景気動向指数・CI一致指数から算出されたヒストリカルDI(HDI)の数値(推定)は、12年3月に54.5(%)と、50%ラインを辛うじて上回っている状況だったものが、4月36.4、5月27.3、6月18.2、7月9.1、8月9.1、9月0.0と、次第に50%を大きく下回り、ついにゼロに到達した(図3、表1)。つまり、「波及度(diffusion)」という、3つある景気後退の必要条件を1つ満たしたことになる⁶。また、景気の山を12年3月と考えれば、8月まで既に5ヵ月間経過したため「期間(duration)」の条件を満たす。あとはCI・一致指数の山からの下降率が十分であるかという「深度(depth)」であるが、05年=100とする指数で12年3月の97.4から6ヵ月後の9月には91.2と、6.4%落ち込んでいる。これは戦後第10循環の景気後退期である、いわゆる「円高不況」期のCI一致指数の16ヵ月間(谷まで)の下降率の4.6%を、既に凌駕している。もちろん、当時のCI一致指数の山(85年7月)からの6ヵ月間の下降率の1.7%を大きく超えている。12年10月の生産予測指数が9月の水準に対してさらに1.5%落ち込む予想になっていることから見ても、「深度」の基準を十分に満たしつつあるといえる。

こうして、12年4月以降、景気後退期となった可能性が大きいといえるが、それにもかかわらず、今回の景気後退が12年10-12月期付近で終了し、新たな景気回復に向かって行くとの期待が持てないわけではない。その期待してよい根拠の第1は、私が1982年に発見して以来、時折り唱えてきた、「平均3.3年周期のキッチン・サイクル(Kitchin

6 景気後退期あるいは拡張期と認めるための基準については、内閣府経済社会総合研究所〔8〕、4~5ページを参照。



(注) シャドー部は景気後退期（内閣府調べ）。直近は、表1の想定をもとにしたHDI

図3. 一致指数のヒストリカルD Iの推移～足元は景気後退局面の様相～

表1. 一致指数のヒストリカルD Iと採用系列の推移

	1.生産指數 (鉱工業)	2.鉱工業 生産財 出荷指數	3.大口電力 使用量	4.耐久消費財 出荷指數	5.所定外 労働時間指數 (全産業)	6.投資財 出荷指數 (除輸送機械)	7.商業販売額 (小売業) (前年同月比)	8.商業販売額 (卸売業) (前年同月比)	9.営業利益 (全産業)	10.中小企業 出荷指數 (製造業)	11.有効求人 倍率(除学卒)	HDI(%)
10年 8月	▲	▲	○	○	▲	○	▲	○	▲	○	○	54.5
10年 9月	▲	▲	○	▲	▲	○	▲	○	▲	○	○	45.5
10年10月	▲	▲	○	▲	▲	○	▲	○	▲	○	○	45.5
10年11月	▲	▲	○	▲	▲	○	▲	○	▲	○	○	45.5
10年12月	▲	▲	○	▲	▲	○	▲	○	▲	○	○	45.5
11年 1月	▲	▲	○	▲	▲	○	▲	○	▲	○	○	45.5
11年 2月	▲	▲	▲	▲	▲	○	▲	○	▲	○	○	36.4
11年 3月	▲	▲	▲	▲	▲	○	▲	▲	▲	○	○	27.3
11年 4月	○	▲	▲	▲	▲	○	○	○	▲	○	○	45.5
11年 5月	○	○	▲	○	○	○	○	○	▲	○	○	72.7
11年 6月	○	○	▲	○	○	○	○	○	▲	○	○	72.7
11年 7月	○	○	▲	○	○	○	○	○	▲	○	○	81.8
11年 8月	○	○	▲	○	○	○	○	○	▲	○	○	81.8
11年 9月	○	○	▲	○	○	○	○	○	▲	○	○	81.8
11年10月	○	○	▲	○	○	○	○	○	▲	○	○	81.8
11年11月	○	○	▲	○	○	○	○	○	▲	○	○	81.8
11年12月	○	○	▲	○	○	○	○	○	▲	○	○	81.8
12年 1月	○	○	▲	○	○	▲	○	▲	○	○	○	72.7
12年 2月	▲	○	▲	○	○	▲	○	▲	○	○	○	63.6
12年 3月	▲	○	▲	▲	○	▲	○	▲	○	○	○	54.5
12年 4月	▲	▲	▲	▲	○	▲	▲	▲	○	○	○	36.4
12年 5月	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	○	▲	○	27.3
12年 6月	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	○	18.2
12年 7月	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	(▲)	▲	9.1
12年 8月	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	(▲)	▲	9.1
12年 9月	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	(▲)	▲	0.0

(注) ○は拡張、▲は後退を示す。()は、当研究所予測を基にした判断、HDIはこれらに基づく数値。

(資料) 内閣府『景気動向指標』より景気循環研究所作成

cycle)が、個々のサイクルとして10年周期のジュグラー・サイクルと厳格に結びついている」という法則性⁷を利用すると、12年は明らかにキッキン・サイクルの底になるとみられるからだ。

7 この法則性があまりに厳格なため、私は金森久雄氏（当時日本経済研究センター理事長）のご指導を受け、経済学説史の中に埋もれていた再投資循環説を援用して説明しようと試みたのであった。嶋中〔2〕参照。

キッチン・ジュグラーを統合した、厳格な「4-6-0、2-5-8の法則」

その法則性を見よう。戦後の日本経済の軌跡を、鉱工業生産指数の四半期系列の前年同期比増減率で辿ると、不思議なことだが、西暦年代のディケード（10年間）の末尾がほぼ同じ年次の所に、山と谷が繰り返し付いている（表2、表3、図4）。

1950年代の山は、まず最初に、1953年第Ⅳ四半期（10-12月期）に形成され、2番目が1957年第Ⅱ四半期（4-6月期）、3番目が1960年第Ⅰ四半期（1-3月期）に形づくられた。1960年代の山は、63年（第）Ⅳ（四半）期、66年Ⅳ期、70年Ⅰ期、70年代は73

**表2. 鉱工業生産（前年比）の山の形成パターン
～各10年代で、末尾が「4」、「6」、「0」の年に山が到来～**

キッチン ジュグラー	第1キッチン山 （「4の年」）	第2キッチン山 （「6の年」）	第3キッチン山 （「0の年」）	キッチン・サイクル (平均周期)
1950年代	1953年Ⅳ期 -	1957年Ⅱ期 -	1960年Ⅰ期 -	(3.1年)
60年代	63年Ⅳ期 (10.0年)	66年Ⅳ期 (9.5年)	70年Ⅰ期 (10.0年)	(3.3年)
70年代	73年Ⅱ期 (9.5年)	76年Ⅳ期 (10.0年)	80年Ⅰ期 (10.0年)	(3.3年)
80年代	84年Ⅱ期 (11.0年)	88年Ⅰ期 (11.25年)	90年Ⅲ期 (10.5年)	(3.5年)
90年代	95年Ⅰ期 (10.75年)	97年Ⅱ期 (9.25年)	2000年Ⅲ期 (10.0年)	(3.3年)
2000年代	04年Ⅲ期 (9.5年)	06年Ⅳ期 (9.5年)	2010年Ⅱ期 (9.75年)	(3.3年)
10年代	14年？	16年？	20年？	
ジュグラー・サイクル (平均周期)	(10.2年)	(9.9年)	(10.1年)	3.3年 10.0年

(注) 表中の各年代の（ ）内は、先行するディケード（西暦の10年間）における、同じ位相の生産前年比の山との時間的距離。

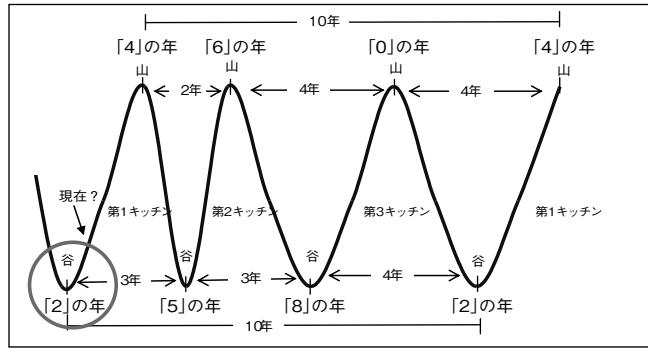
(資料) 経済産業省「鉱工業生産」、嶋中雄二他編「先読み！景気循環入門」日本経済新聞出版社、2009年、109ページ

**表3. 鉱工業生産（前年比）の谷の形成パターン
～各10年代で、末尾が「2」、「5」、「8」の年に谷が到来～**

キッチン ジュグラー	第3キッチン山 （「2の年」）	第1キッチン山 （「5の年」）	第2キッチン山 （「8の年」）	キッチン・サイクル (平均周期)
1950年代	-	1954年Ⅳ期 -	1958年Ⅱ期 -	(3.5年)
60年代	62年Ⅳ期	65年Ⅳ期 (11.0年)	69年Ⅰ期 (10.75年)	(3.6年)
70年代	71年Ⅳ期 (9.0年)	75年Ⅰ期 (9.25年)	77年Ⅳ期 (8.75年)	(2.9年)
80年代	82年Ⅳ期 (11.0年)	86年Ⅳ期 (11.75年)	90年Ⅰ期 (12.25年)	(4.1年)
90年代	92年Ⅳ期 (10年)	96年Ⅰ期 (9.25年)	98年Ⅲ期 (8.25年)	(2.8年)
2000年代	01年Ⅲ期 (9.0年)	05年Ⅲ期 (9.5年)	09年Ⅰ期 (10.75年)	(3.6年)
10年代	12年Ⅳ期 (11.0年)	15年？	18年？	(3.8年)
ジュグラー・サイクル (平均周期)	(10.0年)	(10.2年)	(10.2年)	3.4年 10.1年

(注) 表中の各年代の（ ）内は、先行するディケード（西暦の10年間）における、同じ位相の生産前年比の山との時間的距離。

(資料) 経済産業省「鉱工業生産」、嶋中雄二他編「先読み！景気循環入門」日本経済新聞出版社、2009年、109ページ



(資料) 表2、3をもとに作成

図4. 「4-6-0」、「2-5-8」の法則
～各10年代の鉱工業生産前年比の山・谷の位相(概念図)～

年Ⅱ期、76年Ⅳ期、80年Ⅰ期、80年代は84年Ⅱ期、88年Ⅰ期、90年Ⅲ期である。90年代は95年Ⅰ期、97年Ⅱ期、2000年Ⅲ期、2000年代は04年Ⅲ期、06年Ⅳ期、10年Ⅱ期となっている。

過去60年余りの期間の繰り返しを平均すれば、各ディケードの第1番目の鉱工業生産の前年比で見たキッチン・サイクル（短期循環・在庫循環）の山は末尾がほぼ「4」の年、第2サイクルの山は「6」の年、第3サイクルの山は、一度の例外もなく「0」の年に形成されている。また、第1、第2、第3、そして次のディケードの第1、第2、第3という具合に続く個々のキッチン・サイクルの山相互間の時間的距離は平均3.3年であると同時に、各々のディケードの第1キッチン・サイクル同士、第2キッチン・サイクル同士、第3キッチン・サイクル同士の距離は平均でぴったり10.0年となっている。

平均3.3年周期のキッチン・サイクルの山が、「4」の年、「6」の年、「0」の年に形成されることを60年間以上繰り返してきているので、第1、第2、第3キッチン・サイクルは、各々本来の3.3年周期と同様に、ジュグラー・サイクル（中期循環・設備投資循環）の10年周期をも併せ持つことになるのだ。

鉱工業生産の前年比の谷についても同様に、各ディケードの「2」の年、「5」の年、「8」の年に谷が到来する著しい傾向があり、やはりキッチン・サイクルとしての3.4年周期に加え、ジュグラー・サイクルとしての10.1年周期をも具備している。

こうして私は、大元の部分は1982年に発見し、最近、リニューアルに力を注いでいるこの法則性を、「4-6-0、2-5-8の法則」と呼んでいる。

2012年は大底の年か？

「4-6-0、2-5-8の法則」、すなわち平均3.3年周期⁸のキッチン・サイクルと10年周期のジュグラー・サイクルとの間の厳格な相互関係を利用すると、先行きをかなりの精度で予測できることになる。戦後1950年代以降、一貫して、平均的な姿としては、年代の末尾が「4」の年、「6」の年、「0」の年に鉱工業生産の前年比の山が到来し、また「2」の年、「5」の年、「8」の年に生産の前年比の谷が来ている。現在は12年であるから、「2」の年であり、しかも現実に景気後退に陥っている可能性が大きい。逆言すれば、この12年を大底に、13年から14年にかけて再び上り坂がやって来る確率は非常に高いと考えておいてよいだろう。

第2の根拠は、既に述べた「前年・後半の法則」以来の「拡張優劣の9.5年サイクル」の適用から、景気後退が優勢なのは12年までという結果が導き出されることである。繰り返しになるが、景気拡張期間比率とは、当該期間内にどれだけの割合で景気拡張期が含まれるかというもので、過去については、驚くべき正確さを持った繰り返しのパターンを持つ（2ページの図2）。すなわち、1951年第Ⅱ四半期以降の60年間以上に亘り、拡張期間の比率の高い「拡張優勢期」と景気後退期の比率が相対的に高い「拡張劣勢期」が、丁度4.75年ずつ交互に出現して計9.5年周期で反復を繰り返している。2003年第Ⅲ四半期から08年第Ⅰ四半期までは、戦後6番目の拡張優勢期だったが、その後の08年第Ⅱ四半期から12年第Ⅳ四半期まではリーマン・ショックや東日本大震災など外的ショックに襲われ、散々な拡張劣勢期となった。しかし、逆にいえば、これから迎える13年第Ⅰ四半期から17年第Ⅲ四半期は拡張優勢期になる蓋然性が高いのだ。

第3に、バンドパス・フィルターを用いた名目設備投資のGDP比率の9.5年周期からも、12年の谷が予見されている（表4）。ここで、バンドパス・フィルターとは、時系列データを三角関数で示される周期変動に分解する手法であり、これによって対象となる時系列データは様々な周波数（周期）の周期変動に分解できると考え、このうち特定の周波数を選択し、その周期変動の基調的変動を抽出するものである⁹。名目設備投資のGDP比率の中期循環（ジュグラー・サイクル）をバンドパス・フィルターにより解析すると、周波数8～12年の選択で丁度9.5年の周期が出てくる。谷はこれまで1956年、66年、76年、85年、95年、2003年に形成され、次は12年に到来することになる。

8 とはいって、キッチン・サイクルの山から山、谷から谷間での時間的距離は、山が2年→4年→4年（計10年）、谷が3年→3年→4年（計10年）となっており、「平均」周期では見えない規則性を有しているわけである。

9 Baxter and King [9] を参照。

このように、背後にあるジュグラー・サイクルの位相から推定すると、今回のキッチン・サイクルの谷は12年中に形成され、13年からは景気の拡張が始まると考えられるのである。

いずれにしても、2012年度を大底にして、13年初から始まると期待される戦後7番目の中期循環（ジュグラー・サイクル）が、時代背景としての震災復興、デフレ脱却、TPPなど自由化・規制緩和、消費税引き上げ、IT深化、環境・文化立国などの流れの中で、どのような形でシュンペーター（J.A.Schumpeter）流の新しい財貨や新しい生産方式を生み出すのか、今後の行方が注視される（図5）。

アイナルセンの「再投資循環」と岩下先生の「二重規定メカニズム」

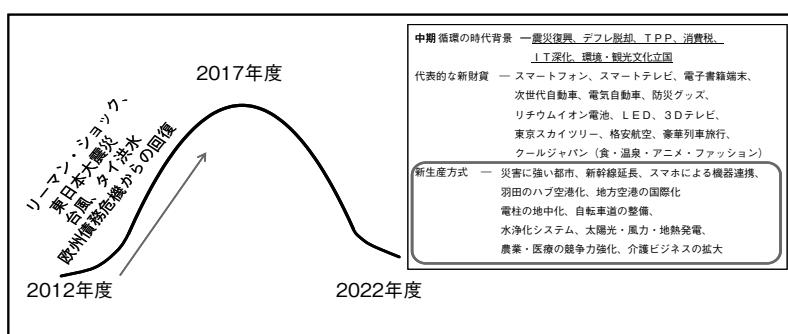
さて、日本経済にも明瞭な9.5～10年周期を待った（この9.5年と10年との間で微妙な見解の変化を生じることになったが）ジュグラー・サイクルが一貫して存在してきたこ

表4. 名目設備投資/GDP比率の中期循環（ジュグラー・サイクル）

山	谷	山→谷	谷→山	山→山	谷→谷
1951	1956	5年	5年	10年	10年
1961	1966	5年	5年	10年	10年
1971	1976	5年	5年	10年	10年
1981	1985	4年	5年	10年	9年
1990	1995	5年	5年	9年	10年
1999	2003	4年	4年	9年	8年
2008	2012?	4年?	5年	9年	9年?
1950年代 以降の平均		4.67年	4.83年	9.50年	9.40年
		4.75年		9.45年	

（注）中期循環はバンドパス・フィルターにより周期8～12年の波を抽出（1885年以降）。

（資料）内閣府『国民経済計算』などをもとに景気循環研究所作成



（資料）嶋中〔10〕をもとに加筆、修正

図5. 第7中期循環—「環境・文化発信」の波（概念図）

とは、以上で述べた通りであるが、こうした周期の厳格さの理由を明確に説明するためには、まず、どうしてもジュグラー・サイクルの時間的な周期性を直接的に説明しようとする理論、すなわち再投資循環説の採用が必要とされよう。再投資循環説とは、企業の設備投資が過去のある時期に集中して行われ、かつ資本設備の平均寿命がたとえば10年で安定しているとすれば、10年後に再び資本財に対する需要のブーム期が形成されるという考え方である。この説の主唱者であるノルウェーの経済学者アイナルセン（J.Einarsen）の論文〔11〕によれば、その純粋なモデルは、一つの簡単な数字例で示すことができる¹⁰。

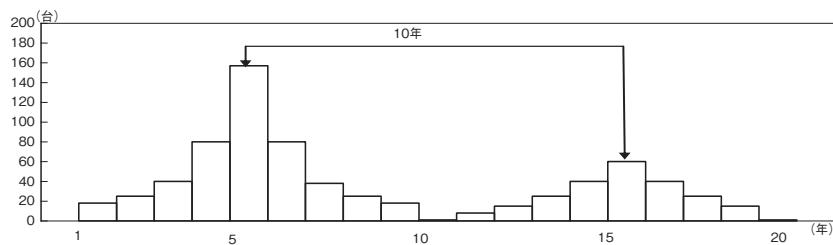
いま、連続する10年間の各年次において、ある特定の分布に従った台数（数量）の機械設備が生産され、設備されると仮定しよう。たとえば、1年目0台、2年目10台、3年目20台、4年目40台、5年目80台、6年目160台、7年目80台、8年目40台、9年目20台、10年目10台、という年次配分であったとする。そこでもし、これらの機械が現実に更新され、しかもそれらの全部が満10年に到達したときに更新されるとするならば、次に来るべき10年間（11～20年目において、最初の設備投資循環と正確に同じ再投資のサイクルが発生するであろう。この現象は、こだまの反響によく似ていることから、「エコー効果」（Echo effect）と呼ばれる。

さらに、以上の仮定を次のように修正すれば、より現実的になってくる。すなわち、①機械のうち50%だけが更新される、②その4分の1は満9年で、2分の1は満10年でそして残りは満11年で、というように、機械の年齢に応じて更新時期が配分されると考える。この場合には、更新のサイクルは図6のようになろう。

アイナルセンは上記のような例を「純粋再投資循環」（pure reinvestment cycles）と呼び、「2次的再投資循環」（secondary reinvestment cycles）と区別した。純粋再投資循環は、定義上、次第に減衰して行かざるを得ない。というのは、更新投資は幾年かに分散する上、すべての機械が更新されるわけではないからだ。こうした純粋再投資循環がすっかり消滅することなしに、長期的に維持され得るかは、2次的再投資循環にかかっている。これは不況の間、機械の更新の大部分が経済的考慮に基づいて延期され、逆に好況期には更新の集中が起こって、本来はまだ更新の準備が整っていない機械類まで更新されてしまうというもので、これにより、10年周期の再投資循環は継続すると考えられる。

この点において、岩下有司先生が、著作（岩下〔1〕）で展開された、機械の10年更新

10 Einarsen [11], pp.1を参照。但し、ここでは、10年周期に合致させるため、数値例を原文とは少し変更してある。



(資料) Einarsen, J., "Reinvestment Cycles," Review of Economic Statistics, Vol. 20, Feb. 1938, pp.1.

図 6. 再投資循環

によって、景気の回復期から次の回復期まで、また、繁忙期から次の繁忙期までが約10年になるメカニズム すなわち、景気循環の二重規定メカニズムの仮説は、アイナルセンの純粋再投資循環と2次的再投資循環とをセットにしながら、より精密化した理論といえなくもない¹¹。

アイナルセンによる再投資循環の説明はおおむね以上の通りだが、この考え方を戦後の日本経済に採用すれば、要するに1950年代後半の設備投資ブーム（「神武景気」、「岩戸景気」）が10年後の「いぎなぎ景気」に反響し、それが今度は10年後に「ミニ景気」、「石油危機からの回復」となって現れ、さらにその10年後の「平成バブル景気」に影響を与えた、ということになる。

実際に、今日のわが国の標準的な機械および装置（プレス、旋盤、フライス盤、トランクファーマシン、クレーン、電気設備等）106種の法定耐用年数を単純平均すると9.9年であり、ほぼ10年といえることから、こうした仮説が成立している可能性を示唆しているようにもみえる。また、同様のことは耐久消費財（家電）の買替え周期についてもいえる。内閣府の『消費動向調査』によると、代表的な家電であるエアコン・冷蔵庫・洗濯機・カラーテレビの主要4品目の平均使用年数はほぼ10年となっている。この点について付言すると、ハンセン（A.H.Hansen）は景気循環における耐久消費財（彼は自動車、家具などを総称してそういった）の役割を重視し、「循環運動は実投資財と耐久消費財との購買における増減に基づく」¹²と想定しているほどである。

11 岩下〔1〕 ivを参照。岩下説では10年周期の目途をもって投入された機械と画期的な機械の絡みの中で更新投資が集中し、不況が回復していく。それは好況期においては、前の周期の好況期に投資された大量の固定資本の多くが更新期を迎える。そのため、強い能力増強投資圧力下でも、多様な形態をとりながら更新投資が実施される。こうして、景気循環の周期は、回復期の更新投資と好況期の更新投資と増強投資によって二重に規定され、そのことが、大きく崩れることなく長期間に亘って10年周期が続いている理由である説明された。

12 ハンセン〔12〕,4ページ参照。

ただ、実投資についていえば、実際の更新投資は、その時点の経済情勢や技術革新のテンポ等によって相当な幅を持つと考えるべきだし、工場などの建造物の耐用年数はもっと長い。また、70年代後半のような、きわめて弱い設備投資の持ち直し期と「平成バブル景気」期のような巨大なブームとの関係は、あまり密接とは考えにくい。

現実の設備投資循環の全体像をつかむためには、直接的に周期を説明する目的は持たないものの循環の発生・増幅機構を巧みに説明できる、資本ストック調整原理や貨幣的過剰投資説（「バブル」期の信用拡張・収縮と設備投資比率の上下動との関係をうまく説明）、革新説（各々の時期における具体的な、新生産方法の導入、新財貨の生産状況を跡づけられる）などを適宜組み合わせてみる必要があろう。

しかし、革新説や資本ストック調整原理、あるいは貨幣的過剰投資説では、再投資循環が雄弁に説明している循環周期の長さの安定性についての根拠が欠落しており、せいぜい「偶然」とか「大体」10年ということにしかならない。だから、再投資循環説は決定的に有力なのだが、問題はその適用期間である。例えば機械設備の耐用年数が戦後60年以上を通じてほぼ10年で安定していることが一応いえたとしても、それが、極端にいえば歴史的な発展段階が全く異なる、明治時代の粗末な機械設備と現代の先端的な設備とを一緒にしてこの125年間、常にほぼ10年であったというのであれば— 実際にそうなっている（表5）—あまりに不合理だと考え、私は再投資循環説に全面的に依拠するのをやめたのである。¹³

この、長期間に亘るほぼ10年周期の説明の困難さこそが、再投資循環説から太陽黒点説への、私の関心の移行をなさしめた最大のポイントであったわけだが、岩下先生は再投資循環説を果敢に、そして強力に補強され、その魅力をいつまでも色褪せないようにして下さった¹⁴。私が、今でも再投資循環説を完全に棄却できずに、悩み続けるのはおそらくそのおかげであろう。10年周期の理論的解明への執着とジュグラー・サイクルの存在を実証しようとする情熱とは、かくしてマルクス経済学者の岩下有司先生と、一介

13 嶋中[13]、89～92ページ参照。もちろん私も初期においては、再投資循環説を懸命に擁護する試みを行った。嶋中[14]、2～11ページ参照。

14 岩下説のように、機械の材質が鉄であったこと、その基本構造が長らく変わらなかったこと、機械を使う側の計画、償却年数、機械を製作し売る側の設計思想などにより、結局、機械の寿命の最頻値は10年前後であまり変わらなかったともいえる。その上、景気循環の周期が回復期と好況期において二重に規定されていたために、「1832年に書かれたバビッジの調査、1858年のエンゲルスの手紙、マルクスの1867年における機関車の寿命の推計、1913～14年のロバートソンの論文に出てくる実例、1989年と1991年の私自身の調査によても、機械の寿命の最頻値は10年前後であまり変わっていないようである」（岩下[1]155ページ）との衝撃的な事実を前にした時、その重みがずっしりと感じられて、「不合理」との言葉を発したこと自体がはばかられる面がある。

表5. 名目設備投資/GDP比率の中期循環

山	谷	山→谷	谷→山	山→山	谷→谷
1887					
	1892	5年			
1897			5年	10年	
	1902	5年			10年
1908			6年	11年	
	1913	5年			11年
1918			5年	10年	
	1923	5年			10年
1928			5年	10年	
	1934	6年			11年
1941			7年	13年	
	1946	5年			12年
1951			5年	10年	
	1956	5年			10年
1961			5年	10年	
	1966	5年			10年
1971			5年	10年	
	1976	5年			10年
1981			5年	10年	
	1985	4年			9年
1990			5年	9年	
	1995	5年			10年
1999			4年	9年	
	2003	4年			8年
2008			5年	9年	
	2012?	4年?			9年?
平均		4.92年	5.17年	10.08年	10.09年
		5.04年		10.09年	
1950年代以降の平均		4.67年	4.83年	9.50年	9.40年
		4.75年		9.45年	

(注) 中期循環は、バンドパス・フィルターにより周期8-12年の波を抽出。

(資料) 大川一司ほか『長期経済統計1 国民所得』(東洋経済新報社、1974年)、内閣府『国民経済計算』などをもとに景気循環研究所作成

の民間のエコノミストである私との間を、太いパイプで結びつけてくれたわけである。但し、「4-6-0、2-5-8の法則」から導かれるジュグラー・サイクルの10年周期と、「拡張優劣の9.5年サイクル」の9.5年周期との相違をどう考えるかなど、実証的な課題もまだ多く、悩みは深まるばかりというものが実情なのである。

〈引用文献〉

- [1] 岩下有司『景気循環の経済学—10年周期の解明—』勁草書房、1994年。

ジュグラー・サイクルの10年周期～その存在の実証と理論的解明への道～

- [2] 嶋中雄二「再投資循環論の提唱」日本経済新聞『経済教室』、1982年4月5日。
- [3] 篠原三代平「致命的な耐用年数10年説」日本経済新聞『経済教室』、1982年4月13日。
- [4] 嶋中雄二『景気の転換点を読む』同友館、1991年。
- [5] 嶋中雄二「日本経済と中期循環－その周期性をめぐって－」『世界経済』Vol. XLVIIINo.12、世界経済調査会、1993年12月。
- [6] 嶋中雄二『繁栄は繰り返す』PHP研究所、1994年。
- [7] 村田治『現代日本の景気循環』日本評論社、2012年。
- [8] 内閣府経済社会総合研究所「第13回景気動向指数研究会資料」2011年10月19日。
- [9] Baxter and King, "Measuring Business Cycle Approximate Bond-Pass Filters for Econometric Time Series", NBER Working Paper 5022, 1995.
- [10] 嶋中雄二『メジャー・サイクル』東洋経済新報社、1995年。
- [11] Einaresen,J., "Reinvestment Cycles," Review of Economic Statistics, Vol.xx, Feb., 1938.
- [12] ハンセン『財政政策と景気循環』都留重人訳、日本評論社、1950年。
- [13] 嶋中雄二『太陽活動と景気』(日経ビジネス人文庫版) 日本経済新聞出版社、2010年。
- [14] 嶋中雄二「日本経済と再投資循環」『日本経済研究 No.13』、日本経済研究センター、1984年3月。

(以上、2012年11月20日記)