

マンスリー論文・解説（2012年1月）

日本経済の安定と地域経済の関わり

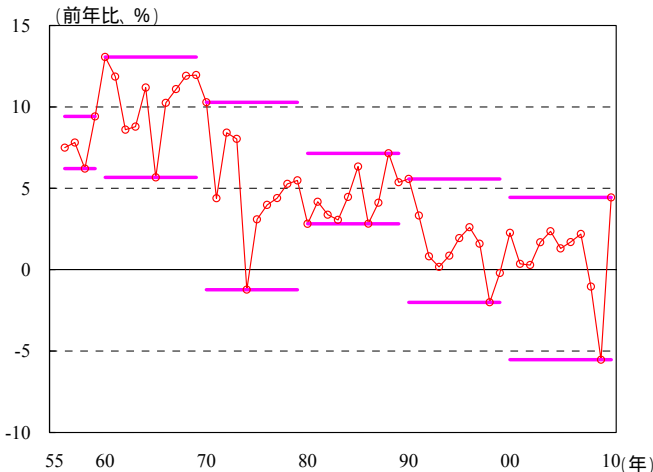
【要旨】

- ◇ 日本の実質 GDP 成長率は過去 20 年ほどの間、「平均」値が切り下がると同時に、振れ幅も大きくなってきた。事実、その最大値と最小値の落差は 1980 年代の 4.3%ポイントから、90 年代に 7.6%ポイント、2000 年以降には 10.0%ポイントへと拡がり、「標準偏差」を測っても上昇トレンドが明らか、足元では 70 年代半ば並みの高い値をつける。こうした平均的な成長ペースの低下を伴う景気の“振幅拡大”は、日本経済の“不安定化”というネガティブな表現で形容すべきものと考えられる。
- ◇ この原因を地域経済に求めると、日本全体での「分散」増大は各都道府県同士の経済変動の連動性 = 「共分散」要因によって大部分が説明される。片や、「個別分散」は全 47 都道府県を足し上げても僅か。個々の変動そのものが単独で効いているのではなく、それらが互いに増幅し合っているとの構図なわけだ。また、相関関係が正方向、あるいは上昇を示す 2 県の組合せも増加。地域経済の動きが“一様化”、総崩れのリスクがあったところ、日本経済はまさにそこへ填まったとみえる。
- ◇ 米国やユーロ圏経済との比較で言えば、2000 年以降、特にリーマン・ショックが発生した 08 年からの成長率の「平均」低下と「標準偏差」、「分散」増大は共通。もっとも、州間の経済変動の連動性 = 「共分散」要因が薄まり、全体的な景気の振幅も安定化した 90 年代後半の米国経済には、成長率「平均」の上昇とあわせ、学べる点が残されている。そうだ。
- ◇ 我が国の各所で景気動向の“一様化”が顕著になり、日本経済全体としての“不安定化”を招いている背景には、実態的な“多様性の減少”が確と存在。都道府県、地域ごとの経済活動構成でみた『類似度合い』は高く且つ高まる傾向にあるし、経済規模の関東への絶対的な偏りなどはここでも負の作用を及ぼし得る。震災復興が本格化するにつれて地域経済が注目を集めるであろう今年。その重要性をしっかりと再認識したい。

1. 近年の日本経済にみられる成長率の低下と“振幅拡大”

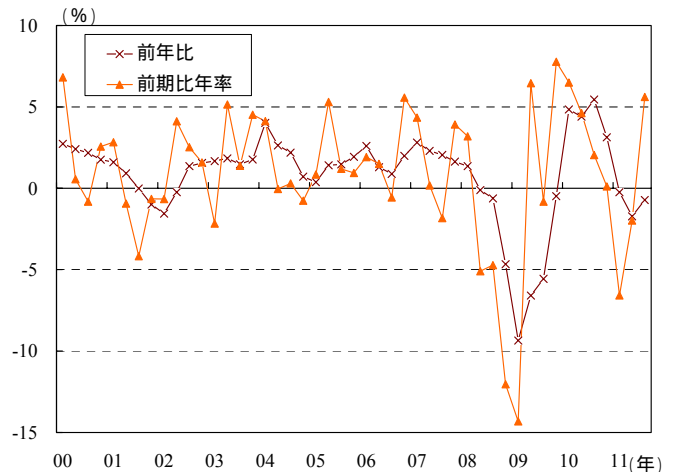
バブル崩壊後の「失われた20年」間に、日本の経済成長率が大きく低下したことは周知の通り。と同時に見逃せないのが、その振れ幅が拡大してきている点である。実質GDP成長率の変遷を暦年ベースで辿ってみると、振幅が比較的小さかったのが1960年代以前や80年代、それが広がったのが70年代および90年代から（第1図）。例えば、最大値と最小値の落差では、80年代の4.3%ポイントに対して、90年代が7.6%ポイント、2000年～10年が10.0%ポイントとなる（70年代は11.5%ポイント）。さらに、2000年以降の推移を四半期単位で眺めるなら、リーマン・ショックの発生した08年からの成長率のブレが特に目立つところ（第2図）。また、同じく実質GDP成長率の「平均」とそのまわりでの散らばり具合・バラツキの程度を示す「標準偏差」をセットにしてプロットした場合、70年代には「平均」値が切り下がるとともに「標準偏差」が増大、80年代は一旦「標準偏差」が小さくなるも（「平均」はほぼ不変）、90年代になって70年代の状況が再現、といった流れが窺われる（第3図）。2000年以降は、07年まで「（移動）平均」値が上昇し「標準偏差」が低下との方向性が優勢であったが、08年を境に反転、「平均」値の低下と「標準偏差」の上昇が顕著になっている（第4図）。水準的にも、目下の「標準偏差」は成長率が高かった60年代、80年代を上回り、70年代半ば並み。

第1図: 日本の実質GDP成長率の暦年推移



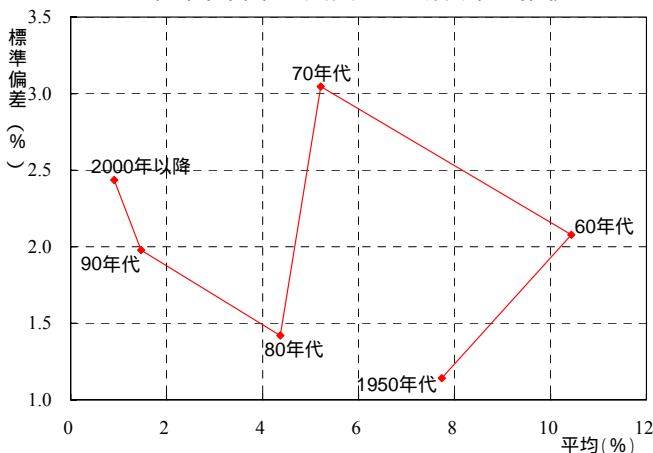
(資料)内閣府統計より三菱東京UFJ銀行経済調査室作成

第2図: 日本の実質GDP成長率の四半期推移



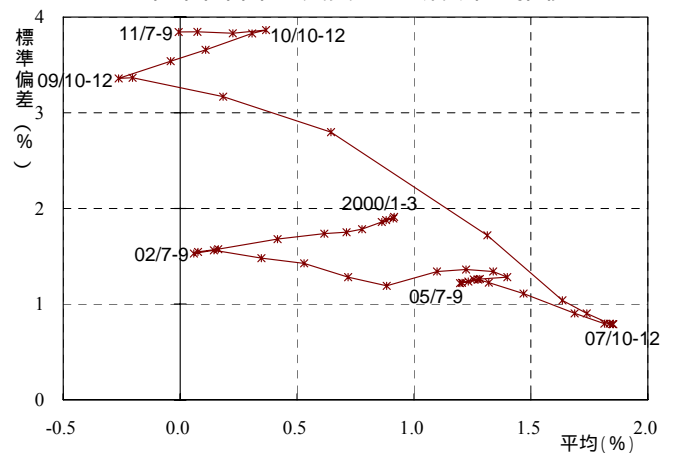
(資料)内閣府統計より三菱東京UFJ銀行経済調査室作成

第3図: 日本の実質GDP成長率の推移



(注)「1950年代」は1956年以降、「2000年以降」は2010年まで。
(資料)内閣府統計より三菱東京UFJ銀行経済調査室作成

第4図: 日本の実質GDP成長率の推移



(注)「平均」、「標準偏差」ともに、前年比変化率、後方20四半期移動ベースで算出。
(資料)内閣府統計より三菱東京UFJ銀行経済調査室作成

景気循環上の局面ごとにみても、結論は概ね同様である。2009年3月を景気の谷とする現循環局面は、今のところ実質GDP成長率の「平均」がマイナスのまま、且つ、「標準偏差」が大きめ（第1表）。一つ前の循環局面（02年1月～09年3月）と比べて、「平均」値が下がり、「標準偏差」は増大する格好となっている。過去には、1970年代の第一次石油ショック前後（71年12月～75年3月）あるいはバブルの生起から崩壊に至る局面（86年11月～93年10月）で似た状況が生じていた。改めて、「標準偏差」の値のみに着目すれば、ここ2回の循環期続けて上昇方向であり、水準は第二次世界大戦直後の混乱～復興期を除いた54年以降で最高となる。うち、水準に係わる点は景気拡張局面でも同じ。また、景気の山から谷にかけての後退局面に限ると、前回（08年2月～翌年3月）は、「平均」値が集計期間中で最も低く、「標準偏差」が最も高かった。

第1表：景気循環上の局面別にみた日本の実質GDP成長率の推移

全循環					景気拡張期				景気後退期								
景気の谷	景気の谷	持続期間 (ヵ月)	実質GDP成長率(%)		景気の谷	景気の山	持続期間 (ヵ月)	実質GDP成長率(%)		景気の山	景気の谷	持続期間 (ヵ月)	実質GDP成長率(%)				
			平均	標準偏差				平均	標準偏差				平均	標準偏差			
1954年11月	～	1958年6月	43	7.5	1.5	1954年11月	～	1957年6月	31	7.2	1.7	1957年6月	～	1958年6月	12	7.8	1.1
1958年6月	～	1962年10月	52	10.0	2.8	1958年6月	～	1961年12月	42	10.4	2.9	1961年12月	～	1962年10月	10	9.3	1.9
1962年10月	～	1965年10月	36	8.4	2.8	1962年10月	～	1964年10月	24	9.6	2.5	1964年10月	～	1965年10月	12	6.2	1.0
1965年10月	～	1971年12月	74	9.8	3.0	1965年10月	～	1970年7月	57	11.1	1.8	1970年7月	～	1971年12月	17	5.9	2.6
1971年12月	～	1975年3月	39	4.8	4.4	1971年12月	～	1973年11月	23	7.8	1.8	1973年11月	～	1975年3月	16	0.4	2.6
1975年3月	～	1977年10月	31	3.8	1.0	1975年3月	～	1977年1月	22	3.6	1.0	1977年1月	～	1977年10月	9	4.4	0.5
1977年10月	～	1983年2月	64	4.2	1.4	1977年10月	～	1980年2月	28	5.2	0.6	1980年2月	～	1983年2月	36	3.4	1.2
1983年2月	～	1986年11月	45	4.2	1.6	1983年2月	～	1985年6月	28	4.2	1.2	1985年6月	～	1986年11月	17	4.4	2.2
1986年11月	～	1993年10月	83	3.7	2.8	1986年11月	～	1991年2月	51	5.4	2.1	1991年2月	～	1993年10月	32	1.5	1.8
1993年10月	～	1999年1月	63	0.9	1.9	1993年10月	～	1997年5月	43	1.8	1.4	1997年5月	～	1999年1月	20	▲0.7	1.5
1999年1月	～	2002年1月	36	0.6	1.3	1999年1月	～	2000年11月	22	1.0	1.3	2000年11月	～	2002年1月	14	0.3	1.3
2002年1月	～	2009年3月	86	0.9	2.5	2002年1月	～	2008年2月	73	1.6	1.0	2008年2月	～	2009年3月	13	▲2.7	3.9
2009年3月	～	?	?	▲0.6	4.7	2009年3月	～	?	?	▲0.6	4.7						

(注) 1. 「実質GDP成長率」は、四半期ごとの前年比変化率を基に計算した「平均」と「標準偏差」。
 2. 「1954年11月～」の「全循環、および「景気拡張期」は1956年1-3月期以降、「2009年3月～」は2011年7-9月期まで。
 (資料) 内閣府資料・統計より三菱東京UFJ銀行経済調査室作成

こうした経済成長率の“振幅拡大”が意味するところだが、勿論、一概には言い切れない。しかしながら、例えば、企業や家計が経済活動を行っていく際の不透明感を高め、様々な歪みをより多く発生させ得るといった点では、間違いなく好ましからざるものと考えられる。ましてや、近年の日本のように平均的な成長速度を落としていくということなら、ネガティブな側面はいつそう強くなるはず。ここはやはり、日本経済が“不安定化”している証しだと率直に受け止めたい。

2. 日本経済全体の“振幅拡大”と地域間での景気動向の“一様化”

それでは、この“不安定化”と読み取り得る近年の日本経済における成長率の“振幅拡大”の原因は何なのか。切り口としてはいくつかあろう。過去数年間の大幅な景気の振れはリーマン・ショックや東日本大震災といった非常に稀な出来事にも一因を求められるし、また、短期的な景気循環「キッチンの波」を作り出す在庫投資・管理に係わる企業の戦略変化などもよく指摘されるところである。

翻って、本稿ではやや視点を変え、地域経済との関連で分析を進めてみることにする。結論を先取りすれば、地域経済の動きが一様化し、それぞれの変動が互いに相殺され難く、逆に増幅され易くなった結果、日本経済全体での安定感が損なわれているのではないかと考えるわけだ。具体的には、証券投資に関するポートフォリオ理論の枠組みを援用し、日本経済の実質 GDP 成長率の変動度合い＝分散（前述の標準偏差を二乗したもの）を、都道府県別データを使って要因分解。ポートフォリオ全体の「分散」は一般に、それを構成する N 個の証券の「個別分散」と (N² - N) 個の「共分散」を含む式で表現されるが、経済全体についても各地域経済を足し合わせたものと捉え得るので、ここでの分析目的に沿って定式化し直すなら、

$$\text{var}(G_{\text{JPN}}) = \sum_{i=1}^{47} w_i^2 \cdot \text{var}(G_i) + \sum_{i=1}^{47} \sum_{j=1, j \neq i}^{47} w_i \cdot w_j \cdot \text{cov}(G_i, G_j) \text{ -----(1)}$$

ただし、var(G_{JPN})は日本経済全体の実質 GDP 成長率（年度ベース、%）：G_{JPN}の分散、var(G_i)は第 i 都道府県の実質 GDP 成長率（同）：G_iの分散、cov(G_i, G_j)は第 i 都道府県と第 j 都道府県の成長率の共分散（2 変数間の共変動の方向性と大きさを表す測度の一つで、そのプラスは両者が正相関を、マイナスは逆相関を持つことを意味）、w_iおよび w_jは第 i・第 j 都道府県の実質 GDP シェア（%）。

となる（詳細は、本文末の【補論】を参照）。確かに現実の経済では、証券と異なり特定の都道府県を取捨選択してポートフォリオを造ることは叶わないが、資源配分を通じてそのウェイト：w_iを操作し、政策的に経済全体の振れを制御することなどは可能かもしれない。

それはさておき、上記(1)式によると、日本経済の全体的な変動の大小（「分散」、左辺）は、各都道府県経済の持つ変動度合い（「個別分散」要因、右辺第一項）および都道府県同士の経済変動の連動性（「共分散」要因、右辺第二項）によって決まると解釈できる。これに年代ごとの実績値を挿入し（注¹）、得られた結果をまとめたのが第 2 表。前述の通り、日本経済全体の振幅、「標準偏差」、ないし「分散」の増大は、1970 年代に顕わになった後、80 年代に一度後退したが、90 年代から再び目立ち始めてきた。(1)式で「個別分散」と「共分散」の 2 つの要因に切り分けると、いずれのタイミングでも後者の影響が圧倒的に強かったことが一目瞭然。90 年代、2000 年代（08 年度まで）で言えば、日本経済全体の「分散」レベルは「共分散」要因で 90%超（= 3.1 ÷ 3.4）が規定されており、且つ、80 年代からの変化もほぼそれで説明を尽くし得る。

第2表: 日本における実質GDP成長率の変動度合い(分散)の要因分解

	経済全体の分散 (= +)	
	「各県の個別分散」要因	「共分散」要因
1950年代	1.4	0.8
60年代	3.1	2.4
70年代	32.9	30.6
80年代	1.0	0.9
90年代	3.4	3.1
2000年代	3.4	3.1

(注) 1. 「各県の個別分散」要因は本文中(1)式の右辺第一項、「共分散」要因は同第二項。

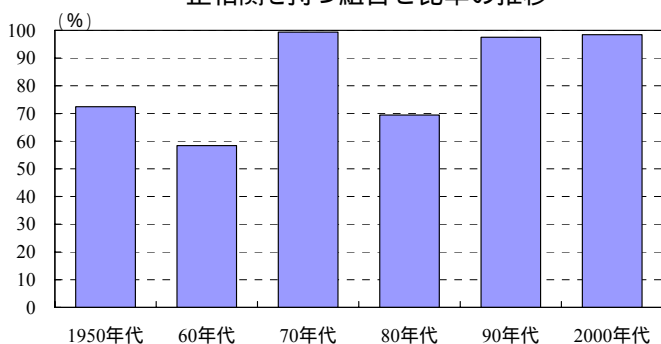
2. 「1950年代」は1956年度以降、「2000年代」は2008年度まで、また、75年度～85年度はデータ断絶・一部欠損のため、対象外。

(資料)内閣府統計より三菱東京UFJ銀行経済調査室作成

(注1) ここで使用した実績値は、年度ベースの実質 GDP 成長率。このため、時系列上の区切りも「年(度)代」単位としている。より適切なのは前掲第1表で示した「景気循環上の局面」単位であろうが、把握可能な都道府県別データは年度ベースに限られ、断念せざるを得なかった。もっとも、「景気循環上の局面」は各「年代」に概ねバランス良く含まれる格好になっており、大きな支障なきものと思われる。

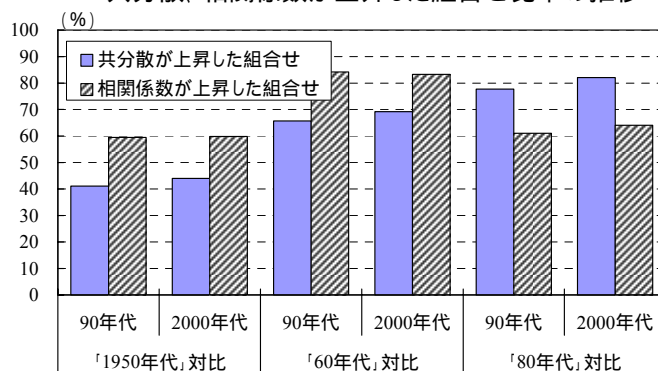
取りも直さず、「共分散」要因の強まりは、各地域間の経済面での連動性が増してきたことを反映したものである。実際、全ての2都道府県間について「共分散」を測ってみた場合、1990年代、2000年代にプラスの値を取る組合せが急増している様子がはっきりと窺われるところ(第5図)。こうした正の相関を有する組合せの比率は、90年代が97.5%(全1,081個の組合せのうち1,054個)、2000年代が98.4%(同1,064個)にも達している(ちなみに70年代は99.4%)。むしろ、同じ経済現象であるため一定の正相関を持つのは当然ながら、後述する米国の州間関係に比べて当比率が高い点は特徴的だ。また、方向的にも、「共分散」、それを各標準偏差の積で除した「相関係数」は90年代、2000年代と明らかに上昇(第6図)。80年代から上昇を示した組合せの数をカウントすると、90年代に「共分散」で77.7%(同840個)、「相関係数」で61.1%(同660個)、2000年代には82.1%(同887個)、64.0%(同692個)もあった(注2)。50年代や60年代との対比でも同様。少なくとも都道府県単位では、過去20年ほどの間に地域経済がより似通った軌道を描くようになってきたことを改めて確認できる。

第5図: 日本における各県間の関係性
正相関を持つ組合せ比率の推移



(注)1. 各年代ごと、全ての2都道府県間の組合せ(1,081)のうち、共分散がプラスの値を取る(=「正相関を持つ」)組合せ数の比率。
2. 「1950年代」は1956年度以降、「2000年代」は2008年度まで。また、75年度～85年度はデータ断絶・一部欠損のため、対象外。
(資料)内閣府統計より三菱東京UFJ銀行経済調査室作成

第6図: 日本における各県間の関係性
共分散、相関係数が上昇した組合せ比率の推移



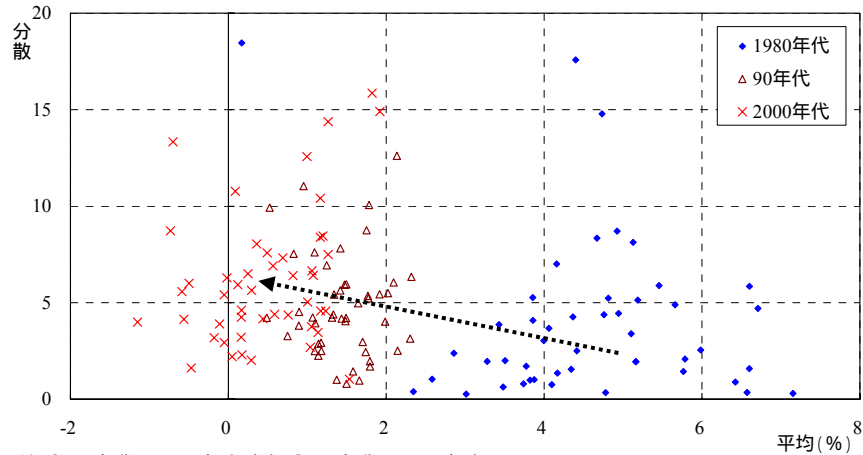
(注)1. 各年代ごと、全2都道府県間の組合せ(1,081)のうち、該当組合せ数の比率。
2. 「1950年代」は1956年度以降、「2000年代」は2008年度まで。また、75年度～85年度はデータ断絶・一部欠損のため、対象外。
(資料)内閣府統計より三菱東京UFJ銀行経済調査室作成

(注2) ここでは、「共分散」、「相関係数」ともに、プラスの値が大きくなったものに加え、マイナスの値が小さくなった(逆相関の程度が下がった)ものも『上昇を示した組合せ』にカウントしている。なお、本稿の分析結果については全般に、地理的關係などを考慮せず、統計的に一括して処理を行なったものである点、留意されたい。

一方、47都道府県それぞれの「個別分散」であるが、こちらでもまた揃って増大傾向を示している(第7図中、縦軸方向の時系列変化)。1980年代(86年度以降)と比較して、90年代に「個別分散」の値が上昇した都道府県は合計33で、7割超を占める。2000年代は、80年代対比での上昇が33都道府県、90年代対比での上昇が31都道府県。もとより、日本経済全体の振幅、「分散」を大きくしたのは「共分散」要因、すなわち地域経済の動静が一様になってきたためだとは前述した通り、変わらぬインプリケーションである。続けると、さらに分が悪いのは、大半の都道府県において実質 GDP 成長率の「平均」値も同時に低下していること(第7図中、横軸方向の時系列変化)(注3)。地域間で景気の向きが一致すればするほど、経済

全体の振れは上にも下にも拡がり易くなり、常に全てが高成長を達成し得るわけではなからうから、一国経済が総崩れするリスクをも抱え込むことになると考えられるところ。近年の日本経済ではまさしく、このリスクが顕在化していると言えそうだ。

第7図：日本の都道府県別にみた実質GDP成長率の推移



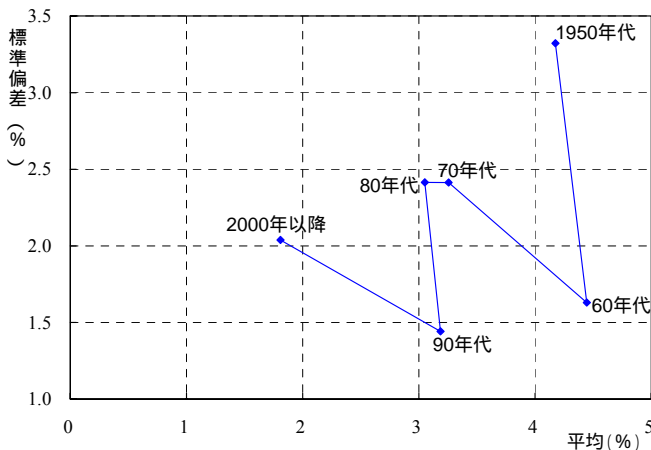
(注) 『1980年代』は1986年度以降、『2000年代』は2008年度まで。
 (資料) 内閣府統計より三菱東京UFJ銀行経済調査室作成

(注3) 1980年代対比、実質GDP成長率の「平均」低下は90年代に46都道府県(和歌山県のみ上昇)、2000年代には全47都道府県で生じている。また、90年代と2000年代の比較では、「平均」値の低下数が39都道府県。低下幅としては、80年代から90年代、2000年代にかけての変化で東京都が、90年代から2000年代で高知県が最も大きかった。

3. 米国およびユーロ圏経済と日本経済の比較

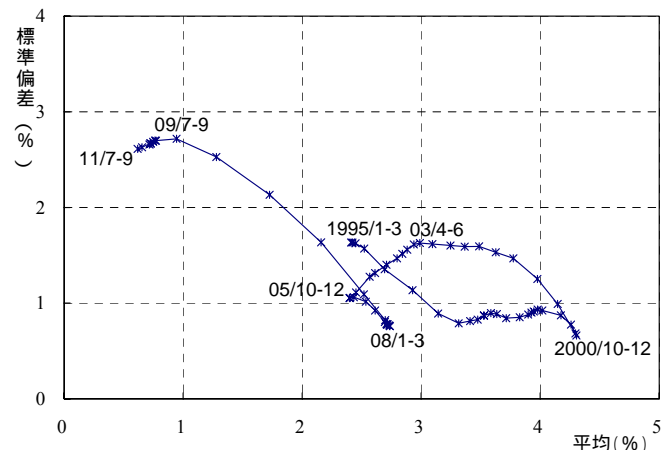
あわせて、日本経済の比較対象とするべく、米国およびユーロ圏経済に関して同様の分析を加えておきたい。まず、米国経済だが、直近の最盛期は1990年代、特に同年代後半。その間、実質GDP成長率の「平均」値は「黄金の60年代」以降で初めて上昇し、「標準偏差」でみた振幅は約半分ほど縮小している(第8、9図)。景気循環が消え去ったとする極論まで登場したのも、ちょうどこの頃であった。他方、2000代に入ってから、初頭にITバブルの崩壊、2008年にリーマン・ショックを経験。成長率の「平均」と「標準偏差」の推移は日本と同じ方向に変わったが、違いはそうした成功の記憶がまだ残っている点であろう。

第8図：米国の実質GDP成長率の推移



(注) 『2000年以降』は、2010年まで。
 (資料) 米国商務省統計より三菱東京UFJ銀行経済調査室作成

第9図：米国の実質GDP成長率の推移



(注) 『平均』、『標準偏差』ともに、前年比変化率、後方20四半期移動ベースで算出。
 (資料) 米国商務省統計より三菱東京UFJ銀行経済調査室作成

「分散」の要因分解についても、米国経済全体の実質 GDP データとともに 51 州分（ワシントン D.C.を含む）のそれを下記(2)式に当てはめることで実行可能。

$$\text{var}(G_{US}) = \sum_{i=1}^{51} w_i^2 \cdot \text{var}(G_i) + \sum_{i=1}^{51} \sum_{j=1, j \neq i}^{51} w_i \cdot w_j \cdot \text{cov}(G_i, G_j) \text{ -----(2)}$$

ただし、 $\text{var}(G_{US})$ は米国経済全体の実質 GDP 成長率（年ベース、%）： G_{US} の分散、 $\text{var}(G_i)$ は第 i 州の実質 GDP 成長率（同）： G_i の分散、 $\text{cov}(G_i, G_j)$ は第 i 州と第 j 州の成長率の共分散、 w_i および w_j は第 i ・第 j 州の実質 GDP シェア（%）。

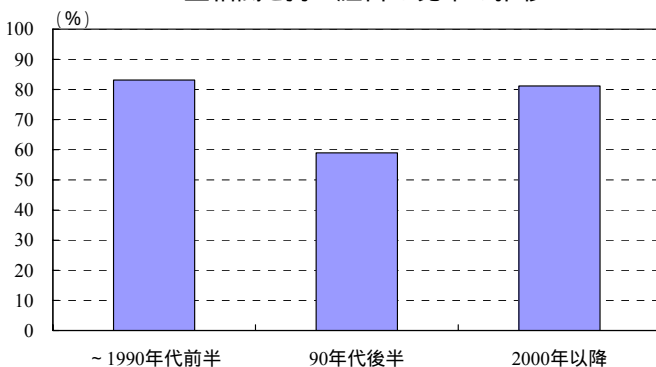
統計上の制約から、1988 年～90 年代前半、90 年代後半、2000 年以降（2010 年まで）の 3 区切りとなるが、90 年代後半にかけての経済全体の「分散」低下に「共分散」要因が効いていた点はよく分かる（第 3 表）。逆に、2000 年以降の「分散」上昇をもたらしたのも、「共分散」要因。また、全部で 1,275 個ある 2 州の組合せ中、「共分散」がプラスの値を取り正の相関関係を示すものは 90 年代後半に 752 個、59.0%止まりであったところ、2000 年以降には 1,035 個、81.2%まで増えている（第 10 図）。「共分散」、「相関係数」が上昇した組合せ比率をみても、90 年代後半は非常に低く（「共分散」で 19.7%、「相関係数」で 28.9%）、2000 年以降は高め（90 年代後半対比、それぞれ 78.8%、67.2%。第 11 図）。地域経済間の連動性の強弱が全体の景気変動に対して重大な影響を及ぼすことは、日本経済の場合と共通していそう。もっとも、ここで挙げた米国の比率は日本よりも総じて低位に在るなど、その奥深さ、深遠さは今なお垣間見える。

第3表：米国における実質GDP成長率の変動度合い(分散)の要因分解

	経済全体の分散 (= +)	「各州の個別分散」要因	「共分散」要因
～1990年代前半	3.0	0.2	2.7
90年代後半	0.3	0.1	0.3
2000年以降	3.2	0.3	2.9

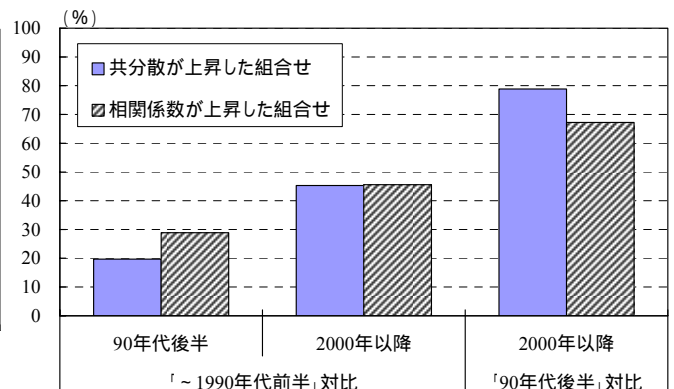
(注)1. 『各州の個別分散』要因は本文中(2)式の右辺第一項、『共分散』要因は同第二項。
2. 『～1990年代前半』は1988年以降、『2000年以降』は2010年まで。
(資料)米国商務省統計より三菱東京UFJ銀行経済調査室作成

第10図：米国における各州間の関係性
正相関を持つ組合せ比率の推移



(注)1. 各期間ごと、全ての2州の組合せ(1,275)のうち、共分散がプラスの値を取る(=『正相関を持つ』)組合せ数の比率。
2. 『～1990年代前半』は1988年以降、『2000年以降』は2010年まで。
(資料)米国商務省統計より三菱東京UFJ銀行経済調査室作成

第11図：米国における各州間の関係性
共分散、相関係数が上昇した組合せ比率の推移



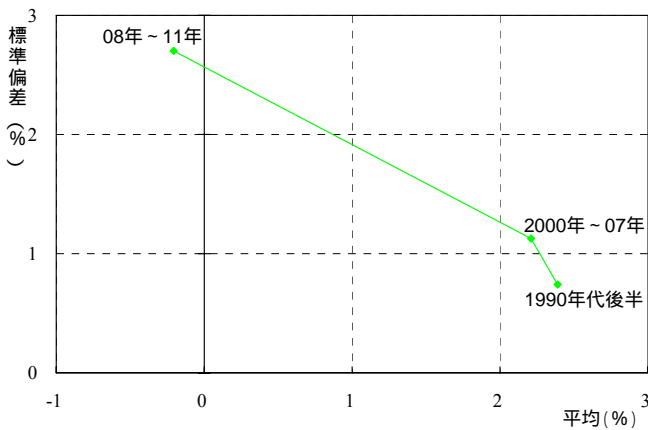
(注)1. 各期間ごと、全ての2州の組合せ(1,275)のうち、該当組合せ数の比率。
2. 『～1990年代前半』は1988年以降、『2000年以降』は2010年まで。
(資料)米国商務省統計より三菱東京UFJ銀行経済調査室作成

ユーロ圏経済に関して、1999年初に始まるその歴史とほぼ重なるが、2000年以降の足跡は全般的に芳しくない。リーマン・ショックの前も後にも、実質 GDP 成長率の「平均」値が低下し、「標準偏差」は上昇（第12図）。殊に08年からの時期は、リーマン・ショックの余波を払拭できないうちに債務問題が噴出し、「平均」マイナス成長に止まる中で、景気の振幅も広がっている。そこに至る数年間、成長率の「平均」値が上がり、「標準偏差」の増大が抑えられる場面もあったが、結局は一時的に終わったようだ（第13図）。また、下記(3)式にて現在17の構成国を単位とした経済圏全体の「分散」を要因分解してみると、「共分散」要因の寄与の大きさが顕著（第4表）。この点では日本や米国経済と変わりないが、片や、各構成国の「個別分散」要因も08年以降を中心に強めとなっている。付言すれば、一国内の都道府県や州ではなく国と国の間の関係であるにもかかわらず、正の相関が数多く窺われ（「共分散」がプラスとなる組合せは07年より以前が全体の86.8%、08年以後が92.6%で逆相関は136組中いずれも対ギリシャ間の10組のみ）且つ、その程度が高まる方向（「共分散」、「相関係数」が上昇した組合せの比率は92.6%、88.2%）。

$$\text{var}(G_{\text{EUR}}) = \sum_{i=1}^{17} w_i^2 \cdot \text{var}(G_i) + \sum_{i=1}^{17} \sum_{j=1, j \neq i}^{17} w_i \cdot w_j \cdot \text{cov}(G_i, G_j) \text{ -----(3)}$$

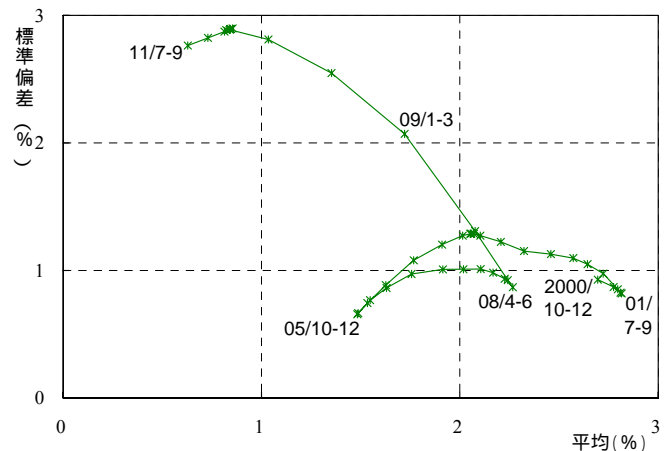
ただし、 $\text{var}(G_{\text{EUR}})$ はユーロ圏経済全体の実質 GDP 成長率（四半期ベース、前年比、%）： G_{EUR} の分散、 $\text{var}(G_i)$ は第*i*構成国の実質 GDP 成長率（同）： G_i の分散、 $\text{cov}(G_i, G_j)$ は第*i*国と第*j*国の成長率の共分散、 w_i と w_j は第*i*・第*j*国の実質 GDP シェア（%）。

第12図：ユーロ圏の実質GDP成長率の推移



(注)1. 「平均」、「標準偏差」ともに、前年比変化率ベースで算出。
2. 「1990年代後半」は1996年1-3月期以降、「08年~11年」は2011年7-9月期まで。
(資料) 欧州統計局統計より三菱東京UFJ銀行経済調査室作成

第13図：ユーロ圏の実質GDP成長率の推移



(注)「平均」、「標準偏差」ともに、前年比変化率、後方20四半期移動ベースで算出。
(資料) 欧州統計局統計より三菱東京UFJ銀行経済調査室作成

第4表：ユーロ圏における実質GDP成長率の変動度合い(分散)の要因分解と各構成国間の関係性

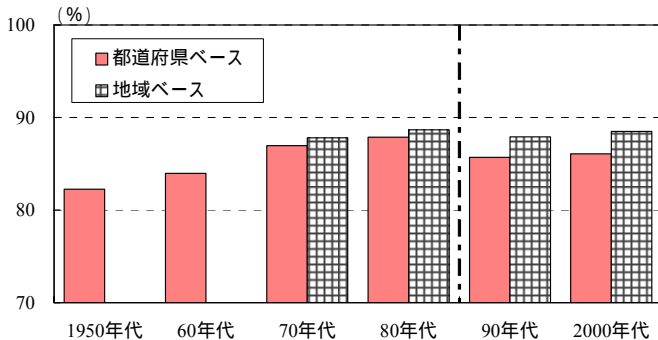
	域内経済 全体の分散 (= +)	各構成国間の関係性(%)					
		「各構成国 の個別分散」 要因	「共分散」 要因	正相関を持つ 組合せ比率	共分散が上昇 した組合せ比率	相関係数が上昇 した組合せ比率	
2001年以降	4.2	0.9	3.3	99	「~07年」対比、「08年~」	93	88
~07年	0.9	0.3	0.6	87			
08年~	7.3	1.6	5.7	93			

(注)1. 「各構成国の個別分散」要因は本文中(3)式の右辺第一項、「共分散」要因は同第二項。
2. 「各構成国間の関係性」は、各期間ごと、全ての2国間の組合せ(136)のうち、該当組合せ数の比率。
3. 「08年~」は、2011年7-9月期まで。
(資料) 欧州統計局統計より三菱東京UFJ銀行経済調査室作成

4. 地域経済における景気動向の“一様化”と実態的な“多様性の減少”

以上、前段までの考察から浮び上がってきたキーワードは、地域経済における景気動向の“一様化”。とりわけ近年の日本においては、これが経済全体での成長率の“振幅拡大”ないしは“不安定化”に結びついている、少なくともその素地を作っている公算が大きそうだ、というのが本稿の見立てである。この点をさらに掘り下げるとすれば、一つには経済活動・産業構成の地域間比較。47都道府県、7地域（県民経済計算上の地域ブロック区分）の経済活動別の名目GDPシェアを基に算定した『類似度合い』^(注4)は、1990年代が都道府県ベースで85.7%、地域ベースで87.9%、2000年代（08年度まで）がそれぞれ86.1%、88.5%となった（第14図）。対して、同じ方法で測った米国地域経済の『類似度合い』は、90年代が州ベースで82.9%、地域ベースで85.8%、2000年代（09年まで）が83.7%、86.5%（第15図）。いずれも最大値の100%に近く、目線は高めに置く必要があるだろうが、日本の方がより高レベルで、過去にも60年代、70年代、80年代と一貫して米国の水準を上回ってきた。また、データが不連続な80年代以前および90年代以後を別個に眺めざるを得ないものの、趨勢としても、日本の地域経済の『類似度合い』は強まっている模様。経済の動き方が“一様化”してきた背景には、こうした実態的な“多様性の減少”があったとみえる。

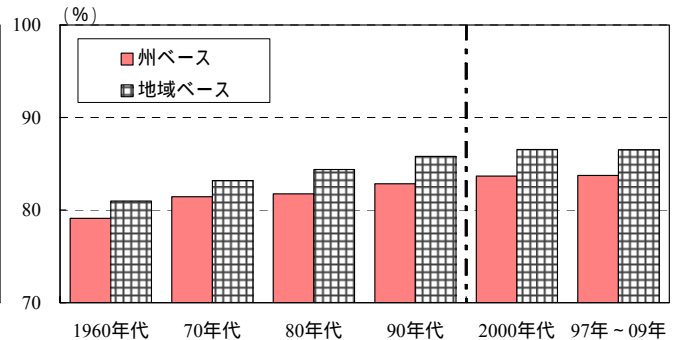
第14図：日本における県、地域の経済活動別名目GDPシェアに基づく類似度合いの推移



(注)1. 『類似度合い』は、本文中(注4)を参照。
2. 『1950年代』は1955年度以降、『2000年代』は2008年度まで。『70年代』は、『地域ベース』のみ75年度以降。また、『80年代』以前と『90年代』以降で経済活動の分類が異なる。

(資料)内閣府統計より三菱東京UFJ銀行経済調査室作成

第15図：米国における州、地域の産業別名目GDPシェアに基づく類似度合いの推移



(注)1. 『類似度合い』は、本文中(注4)を参照。
2. 『州ベース』、『地域ベース』ともに、『1960年代』は1963年以降、『90年代』は97年まで。また、『90年代』以前と、『2000年代』および『97年～09年』で産業の分類が異なる。

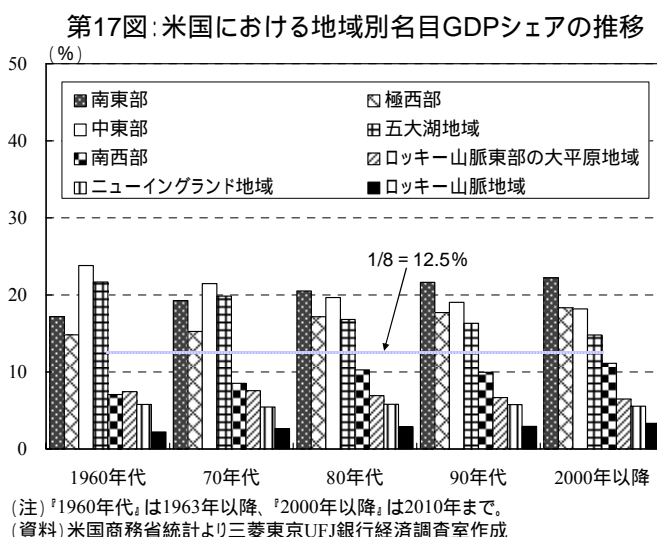
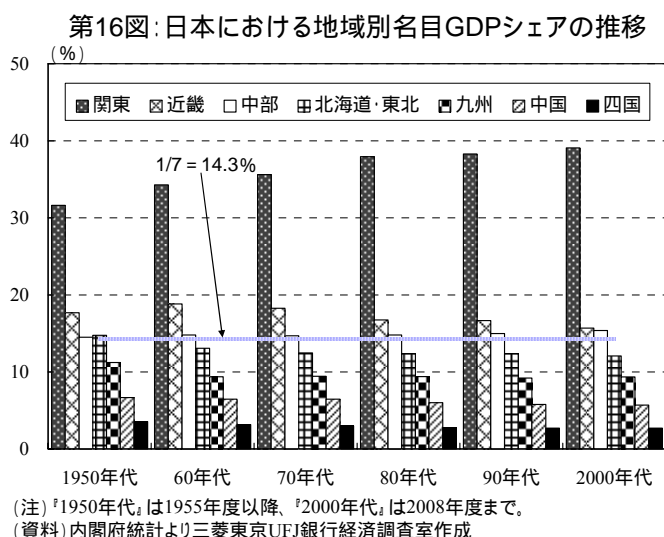
(資料)米国商務省統計より三菱東京UFJ銀行経済調査室作成

(注4) 都道府県・州ベースの『類似度合い』は、年代ごとに、47都道府県・51州分のそれを下記(4)式で、地域ベースは日本国内7地域21通り・米国内8地域28通り分を下記(5)式で算出し、総平均したもの。2つの都道府県・州・地域間で、経済活動・産業の構成が異なるほど「0%」に、似通ってくるほど「100%」に近づく。例えば、X地域とY地域の『類似度合い』は、前者での第1産業のシェアが1%、第2産業が2%、第3産業が残り97%、後者での第1産業のシェアが3%、第2産業が96%、第3産業が1%の場合に「4%」(=1%+2%+1%)、他方、それぞれ20%と30%と50%、22%と32%と46%のシェアなら「96%」(=20%+30%+46%)となる。

(4)式； $\min(X_i/X, AX_i/AX)$ ……X都道府県・州における第i経済活動・産業の名目GDPシェア（日本は経済活動別で年度ベース、米国は産業別で暦年ベース、%）：X_i/Xと、経済全体の第i経済活動・産業のシェア（同）：AX_i/AXの小さい方を取り、全ての経済活動・産業について合計。

(5)式； $\min(X_i/X, Y_i/Y)$ ……X地域における第i経済活動・産業の名目GDPシェア（同）：X_i/Xと、Y地域における第i経済活動・産業のシェア（同）：Y_i/Yの小さい方を取り、全ての経済活動・産業について合計。

もう一つチェックしておきたいのが、地域経済間の規模的な関係である。地域別の名目 GDP シェアを日米で見比べると、日本の場合は案の定、関東地域への偏りが際立つ（第 16 図）。2000 年代（08 年度まで）の平均シェアで言えば、関東が約 4 割を占めるほかは、これに続く近畿、中部でも高々 15% 台。最も規模の小さい四国は、わずか 2.7% のシェアに止まっている。また、1960 年代以降、7 地域間での順位の入替わりは一度も起きていないし、シェアが持続的に上昇しているのも関東のみという状況だ。片や、米国においては、最大の南東部でさえ全体の 22%（2000 年以降 10 年までの平均）に過ぎず、各地域がシェアを分け合う形となっている（第 17 図）。特に上位地域のシェアは、第 2 位、3 位の極西部と中東部が 18%、4 位の五大湖地域が 15% などと接近しており、且つ、順位の変転も頻発している。一極集中の弊害は元より、多方面より指摘されてきたわけだが、それが各経済主体からみた利便性や魅力の低下、自主財源の不足、活力・ダイナミズムの遞減と中央への過度な依存といったところにつながり、地域ごとの自律的な経済・産業政策の策定・遂行を難しくしているとするなら、地域経済の“多様性の減少”とも少なからず関連があるように思われる。



東日本大震災という未曾有の惨事から形勢を立て直し、そこで毀損・喪失した各種基盤を修復することに力を注いだ昨年の日本経済。年が明けての新年には、単なる復旧に止まらず、本格的な復興が期待されているところである。そして、復興活動が順調に進めば、短期的には関連需要が膨らみ、経済を引っ張る牽引力になるものと想定されるが、加えて、中長期的な観点から、被災地を含む地域経済の役割や位置付けが改めて問い直されることにもなりそう。

本稿での実証結果に基づけば、日本の地域経済は近年、“多様性の減少”も相俟って動きが“一様化”してきており、そうした中で全国揃っての成長率低下と景気全体の“振幅拡大”、“不安定化”が併発している。しかし、今後、それぞれの地域が特長や環境条件を活かしながら独自色のある経済圏を形成、我が国経済の“多様性の減少”と“一様化”の度が和らぐなら、ひいては全体の安定感も着実に戻ってくると予想できる。その際、身近な成功事例は限られるが、90 年代後半の米国経済辺りは参考になり得るかもしれない。最後に言い添えておくと、様々な面で相互関係が強まること自体を何ら否定するところではなく、経済合理性

の高い地域間連携などはそれこそ多様化を促す可能性があるし、むしろ積極的に推進されるべきものだろう。いずれにせよ、震災からの復興を契機にして、日本経済の懐の深さを体現するような地域経済の再構築が広く望まれる。

【補論】日本経済全体の実質GDP成長率に関する分散の要因分解について

日本経済全体の実質GDP成長率： G_{JPN} は、それぞれのウェイト（実質GDPシェア）： w_i で乗じた各都道府県の実質GDP成長率： G_i を、第1都道府県から第47都道府県まで合計したものであるから、

$$G_{JPN} = \sum_{i=1}^{47} w_i * G_i$$

$$= w_1 * G_1 + w_2 * G_2 + \dots + w_{47} * G_{47}$$

また、期待値の線形性より、

$$E(G_{JPN}) = \sum_{i=1}^{47} w_i * E(G_i)$$

$$= w_1 * E(G_1) + w_2 * E(G_2) + \dots + w_{47} * E(G_{47})$$

このとき、日本経済全体の実質GDP成長率の分散： $var(G_{JPN})$ は、

$$var(G_{JPN}) = E \{ (G_{JPN} - E(G_{JPN}))^2 \}$$

$$= E \{ G_{JPN}^2 - 2G_{JPN} * E(G_{JPN}) + E(G_{JPN})^2 \}$$

$$= E \{ (w_1 * G_1 + w_2 * G_2 + \dots + w_{47} * G_{47})^2 - 2 * (w_1 * G_1 + w_2 * G_2 + \dots + w_{47} * G_{47}) * (w_1 * E(G_1) + w_2 * E(G_2) + \dots + w_{47} * E(G_{47})) + (w_1 * E(G_1) + w_2 * E(G_2) + \dots + w_{47} * E(G_{47}))^2 \}$$

$$= E \{ (w_1 * G_1)^2 + (w_2 * G_2)^2 + \dots + (w_{47} * G_{47})^2 + (w_1 * G_1) * (w_2 * G_2) + (w_2 * G_2) * (w_1 * G_1) + (w_3 * G_3) * (w_1 * G_1) + (w_1 * G_1) * (w_3 * G_3) + \dots + (w_{47} * G_{47}) * (w_1 * G_1) + (w_1 * G_1) * (w_{47} * G_{47}) + (w_2 * G_2) * (w_3 * G_3) + (w_3 * G_3) * (w_2 * G_2) + \dots + (w_{47} * G_{47}) * (w_2 * G_2) + (w_2 * G_2) * (w_{47} * G_{47}) - 2 * [(w_1 * G_1) * (w_1 * E(G_1) + w_2 * E(G_2) + \dots + w_{47} * E(G_{47})) + (w_2 * G_2) * (w_1 * E(G_1) + w_2 * E(G_2) + \dots + w_{47} * E(G_{47})) + \dots + (w_{47} * G_{47}) * (w_1 * E(G_1) + w_2 * E(G_2) + \dots + w_{47} * E(G_{47}))] + (w_1 * E(G_1))^2 + (w_2 * E(G_2))^2 + \dots + (w_{47} * E(G_{47}))^2 + (w_1 * E(G_1)) * (w_2 * E(G_2)) + (w_2 * E(G_2)) * (w_1 * E(G_1)) + (w_3 * E(G_3)) * (w_1 * E(G_1)) + (w_1 * E(G_1)) * (w_3 * E(G_3)) + \dots + (w_{47} * E(G_{47})) * (w_1 * E(G_1)) + (w_1 * E(G_1)) * (w_{47} * E(G_{47})) + (w_2 * E(G_2)) * (w_3 * E(G_3)) + (w_3 * E(G_3)) * (w_2 * E(G_2)) + \dots + (w_{47} * E(G_{47})) * (w_2 * E(G_2)) + (w_2 * E(G_2)) * (w_{47} * E(G_{47})) + (w_46 * E(G_{46})) * (w_{47} * E(G_{47})) + (w_{47} * E(G_{47})) * (w_{46} * E(G_{46})) \}$$

$$= w_1^2 * E \{ (G_1 - E(G_1))^2 \} + w_2^2 * E \{ (G_2 - E(G_2))^2 \} + \dots + w_{47}^2 * E \{ (G_{47} - E(G_{47}))^2 \} + w_1 * w_2 * E \{ (G_1 - E(G_1)) * (G_2 - E(G_2)) \} + w_1 * w_3 * E \{ (G_1 - E(G_1)) * (G_3 - E(G_3)) \} + \dots + w_1 * w_{47} * E \{ (G_1 - E(G_1)) * (G_{47} - E(G_{47})) \} + w_2 * w_1 * E \{ (G_2 - E(G_2)) * (G_1 - E(G_1)) \} + w_2 * w_3 * E \{ (G_2 - E(G_2)) * (G_3 - E(G_3)) \} + \dots + w_2 * w_{47} * E \{ (G_2 - E(G_2)) * (G_{47} - E(G_{47})) \} + \dots + w_{47} * w_1 * E \{ (G_{47} - E(G_{47})) * (G_1 - E(G_1)) \} + w_{47} * w_2 * E \{ (G_{47} - E(G_{47})) * (G_2 - E(G_2)) \} + \dots + w_{47} * w_{46} * E \{ (G_{47} - E(G_{47})) * (G_{46} - E(G_{46})) \}$$

$$= \sum_{i=1}^{47} w_i^2 * var(G_i) + \sum_{i=1}^{47} \sum_{j=1, j \neq i}^{47} w_i * w_j * cov(G_i, G_j)$$

ただし、 $cov(G_i, G_j)$ は G_i と G_j の共分散で、 $cov(G_i, G_j) = E \{ (G_i - E(G_i)) * (G_j - E(G_j)) \}$

以上

照会先：三菱東京UFJ銀行 経済調査室 石丸 康宏 yasuihiro_ishimaru@mufg.jp

当資料は情報提供のみを目的として作成されたものであり、金融商品の売買や投資など何らかの行動を勧誘するものではありません。ご利用に関しては、すべてお客様御自身でご判断下さいますよう、宜しく申し上げます。当資料は信頼できると思われる情報に基づいて作成されていますが、当室はその正確性を保証するものではありません。内容は予告なしに変更することがありますので、予めご了承下さい。また、当資料は著作物であり、著作権法により保護されています。全文または一部を転載する場合は出所を明記してください。また、当資料全文は、弊行ホームページ <http://www.bk.mufg.jp> でもご覧いただけます。