

Do Japanese hit songs hit Japanese economy? Ⅱ (ヒット曲は景気を語る (唄う) か? Ⅱ) マクロ経済と社会心理の一考察Ⅱ (昭和と平成における 日本のヒット曲=流行歌の音程・音域・イクタスと経済状況の関係)

保原伸弘¹

一橋大学経済研究所

要旨

経済社会の状況を反映した大衆消費文化の代表として、日本の平成期に流行ったヒット曲のべ約 700 曲に注目し、その①旋律の方向ないし旋律輪郭、②旋律 (音高) の範囲あるいは音域の広さ、③音域の相対的な位置 (楽曲全体が高音域に属するか低音域に属するか) とその年の経済状況との間に関係があることを示す。(1) ①旋律の方向ないし旋律輪郭とは DI との間に正の相関がある。(2) ②旋律 (音高) の範囲あるいは音域の広さと③音域の相対的な位置 (楽曲全体が高音域に属するか低音域に属するか) の変化については前の期の景況に依存し、それぞれの偏差と DI の偏差との間には負の相関がある。また、(3) ③音域の相対的な位置 (楽曲全体が高音域に属するか低音域に属するか) の分析を通じて、前回の研究と同様、平成 9 年を境にして日本経済に異変が起こっていることを示唆する。

キーワード

調性 流行 景気動向 社会心理とマクロ経済

1. イントロダクション

経済を取り巻く社会心理を反映した財として、日本の昭和期および平成期に流行ったヒット曲 (流行歌) に注目する。また、ヒット曲 (流行歌) を構成する個々の要素じたいも経済状況と関連を持っていると考える。音楽の 3 要素として、通常、リズム、ハーモニー、メロディがあげられるが、後者 2 つには、音楽を構成する音の高さ (音程の高さ、音高) が深く関わっている。

去年の第 2 回行動経済学会では、ヒット曲 (流行歌) がもつ楽曲の性質のうち、周囲の経済状況や社会状況がよく反映するものとして、調性 (へ長調やハ長調など)、とテンポに注目したが、本稿では、新たに、ヒット曲 (流行歌) がもつ音の高さ (音程の高さ、音高) に注目し、それが調性 (へ長調やハ長調など) やテンポと同様、楽曲が流行した年の経済状況と関連していることを示す。

この音の高さ (音高) に関し、本稿ではさらに、①旋律の方向ないし旋律輪郭、②旋律

¹ 一橋大学経済研究所科学研究費研究員 〒186-8601 東京都国立市 2-1
E-mail: pc01867@srv.hit-u.ac.jp

(音高)の範囲あるいは音域の広さ、③音域の相対的な位置(楽曲全体が高音域に属するか低音域に属するか)の3つに注目し、それぞれについて考察を進める。

音高に注目する。

まず、①旋律の方向ないし旋律輪郭とは、楽曲がその進行にしたがって、(低い音高から)高い音高に向かおうとしているのか、(高い音高から)低い音高に向かおうとしているかということである。たとえば、ブラームスの交響曲第1番の第4楽章の第1主題は、低弦(チェロ)が主役となる低い音域から始まるが、その旋律の終わりはバイオリンや菅が目立つ高い音域で終わる。一方、その第2主題は、バイオリンの高音の弦を生かした高い音域からはじまるが、その旋律の終わりは低い音域に収束する。ここで、これらの旋律の方向ないし旋律輪郭の傾向は楽曲全体の性格と無縁ではなく、楽曲自体の性格に応じたものが選ばれると考えられる。このため、逆に、旋律の方向ないし旋律輪郭を探れば、楽曲全体の性格や楽曲がもたらす気分の傾向が探れるとも考えられる。

Geradi and Gerken (1995)によれば、旋律の方向が上昇傾向にあるときは、嬉しさを感じさせる傾向が強いのに対し、下降傾向にあるときは悲しみを感じさせる傾向が強いことを実験的研究を用いて示している。また、Krumhansl(1996)やNielsen(1983)によれば、旋律の方向が上昇傾向にあるときは、緊張を感じさせる傾向が強いことを実験的研究を用いて示している。

さらに、旋律輪郭に関して、Ssherer and Oshinsky (1977)によれば、上行傾向にあるときは、力や驚きを感じさせる傾向が強いのに対し、下行傾向にあるときは、悲しみや快や退屈を感じさせる傾向が強いことを実験的研究を用いて示している。

すなわち、旋律の方向が上昇傾向ないし旋律輪郭が上行傾向にあるときは、楽曲に動きがあると考えられ、旋律の方向が下落傾向ないし旋律輪郭が下行傾向にあるときは、楽曲に停滞があると考えられる。ここで、ヒット曲と実際の景況に伴って、経済社会が活動的になるときは、旋律の方向ないし旋律輪郭が上昇ないし上行傾向にある楽曲がその経済社会好まれ、経済社会が沈滞するときは、旋律の方向ないし旋律輪郭が下降ないし下行傾向にある楽曲が好まれると考えられる。

次に、②旋律(音高)の範囲あるいは音域の広さとは、進行する旋律が占める範囲のことである。本来楽曲の旋律はどこをとろうと自由なはずであるが、その伝えたい内容に応じて、通常音域の幅が決定される。すなわち、楽曲を通じて伝えたい内容に応じて、狭い音域に集中した旋律の進行をもつ楽曲もあれば、広い音域いっぱいを使って旋律が進行する楽曲もある。

モーツァルトのオペラ「魔笛」の「ザラストロのアリア」は低い音域に終始して、神への祈りが淡々と歌われるのに対し、同じく「魔笛」の「女王のアリア」は低い音域に始まり、さらには極端な跳躍を含む、1オクターブをはるかに超える広い音域が用いられ、神に対する人間の間生々しい、複雑な感情が歌われる。1980年代のいわゆるアイドルの歌唱による歌謡曲は、ほぼ1オクターブ以内に収まる音域の狭い楽曲が中心であったが、同じ

アイドルにしても2000年代以降の小室ファミリーを中心とするアイドルにおいては1オクターブを超える音域がほぼ普通に用いられている。広い音域をフルに使った楽曲の例として、他にイタリア・オペラのアリアもあげられるが、その例でもわかるように、音域を広くとった楽曲はその1曲のなかにも、様々な感情を盛り込むことが可能になる。逆に、音域の狭い楽曲はある一定の感情について集中して歌うことに相応しいのかもしれない。

Gundlach (1935)は旋律(音高)の範囲に関する初期の研究であるが、旋律(音高)の範囲が狭い場合、そこから受ける印象を、威厳のある、憂うつ、感傷的な、安らかな、繊細な、意気揚々といったものにまとめている。Balkwill and Thompson (1999)は、実験的な手法を用いて、同様に旋律(音高)の範囲が狭い場合、そこから受ける印象は悲しみが強くなるとしている。

一方、旋律(音高)の範囲が広い場合についての印象は、Gundlach (1935)によって、気まぐれな、喜ばしい、不安なというものにまとめられており、さらに実験的手法を用いては、Krumhansl(1997)は恐れ、Balkwill and Thompson(1999)は喜びとしてまとめられている。

このように、旋律(音高)の範囲が狭い場合は、Gundlach (1935)の意気揚々というものを除き、ほぼ同一の傾向の感情をもたらすのに対し、旋律(音高)の範囲が広い場合は、恐れから喜びまで正反対の感情を含む幅広い感情をもたらすと考えることができる。ここで、実際の景況に伴って、経済社会で幅広い感情がもたれるときは、旋律(音高)の範囲の広い楽曲がその経済社会で好まれ、経済社会でもたれる感情がある一定の感情に落ち着くときには、旋律(音高)の範囲の狭い楽曲がその経済社会好まれると考えられる。

最後に、③音域の相対的な位置(楽曲全体が高音域に属するか低音域に属するか)とは、楽曲の旋律が進行する平均した音の高さをいう。ソプラノの歌唱によるオペラのアリアは高音域に属するのに対し、バリトンによるアリアは低音域に属する。

まず、楽曲が高音域に属する場合にその楽曲から受ける感情について、音域の相対的な位置に関する初期の研究である Hevner (1936)は優雅な、落ちついた、嬉しいというものにまとめ、Rigg(1940)は喜び、Hevner (1937)は夢見るような、Gundlach(1935)は感傷的な、Waston(1942)は嘆願するようなど興奮させる、Rigg(1939)は意気揚々とした、というものにまとめている。

多数の参加者がもつ感情の多変量解析では楽曲が高音域に属する場合に受ける印象について Kleinen (1968)および Wedim(1972)では陽気というものにまとめ、さらに、Scherer and Oshinsky (1977)による実験的研究では、驚き、力、怒り、恐れ、活動性にまとめている。

次に、楽曲が低音域に属する場合にその楽曲から受ける感情について、音域の相対的な位置に関する初期の研究である Hevner (1937)は悲しいと興奮させる、同じく Waston(1942)は悲しい Gundlach (1935)は憂うつと安らかな、Rigg(1940)は悲嘆と荘厳なおよび動揺、Hevner (1937)は力強いと威厳のある、Waston(1942)は敬虔な、というものにまとめている。

多数の参加者がもつ感情の多変量解析では Kleinen (1968)は敬虔な、Wedim(1972)では悲しみ、荘厳というものにまとめ、さらに、Scherer and Oshinsky (1977)による実験的研究では、驚き、力、怒り、恐れ、活動性にまとめている。

概ね、楽曲が相対的に高い音域に属する場合、明るく活動的な積極的な感情をもたらすのに対し、楽曲が相対的に低い音域に属する場合は、落ち着いた平穏な感情をもたらすと考えられる。実際の景況に伴って、経済社会で積極的に活動的な感情が欲されるときは、相対的に音域の高いヒット曲がその経済社会好まれ、経済社会で落ち着いた平穏な感情が欲されるときは、旋律(音高)の範囲の狭い楽曲がその経済社会で好まれると考えられる。

2. 分析手法

以下で述べように、被説明変数にヒット曲の特性(HIT1=①旋律の方向ないし旋律輪郭)、HIT2=②旋律(音高)の範囲あるいは音域の範囲、HIT3=③音域の相対的な位置(楽曲全体が高音域に属するか低音域に属するか))をとり、経済指標を説明変数として、回帰分析を行う。

説明変数として、その年の経済状況を表す代表的な指標として、内閣府が発行する月別の景気動向指数を(DI)を用いる。DIは内閣府のアンケート調査や各種産業の活動状況を組み合わせて景気そのものを反映するように作られた指標である。

ヒット曲(流行歌)として、各年の毎月のオリコン年鑑の Confidence Hot CD の50位までにランキングした楽曲の中から、全音出版社から出版された「全音歌謡曲大全集」にも同時に掲載された楽曲を分析に用いた。オリコン・チャートをすべて用いず、「全音歌謡曲大全集」の掲載も考慮するのは、分析のための楽譜の入手可能性という制約が主たる原因であるが、オリコンの Confidence Hot CD にチャートされてもすぐに、ランキングから消えるものを分析から排除するという「ふるい」の役割もある。「ヒット曲」として社会に認知されるのに必要なある程度の「売れる期間」が必要と考える。その売れる期間を経たものはヒット曲等として「大全集」に収録されるわけであるから、この作業は当該ヒット曲がいわゆる「一発」に終わるのではなく、「ヒット曲」として一定期間を社会に認知を受けたかどうかという「ふるい」の役割も果たす。

この結果、毎月のヒット曲は17曲から30曲までになった。これらの楽曲に対し、旋律に関する分析を施す。ただし、今回は first trail のため、毎月ではなく、各4半期の初頭の月に分析を絞る(すなわち1月、4月、7月、10月の月に絞る)。また、その月の最初の週のランキング50に登場したヒット曲をその月の代表的なヒット曲とする。

また分析の対象を平成2年から平成10年までの9年間に限定する。よって本稿の分析の対象となる期間は計36期間、分析の対象となるヒット曲はのべ約800曲である。

分析するにあたって、音程の数値化をここでは以下のような基準に則って行う。

1. 音程の基準として、いわゆる中央のC(ハあるいはド)(=261HZ)に1という番号を

割り振る。

2. 今回の分析では、半音の関係を無視する。すなわち、白鍵上の C (ハあるいはド) も黒鍵上の C (嬰ハ) も同じ 1 の音とする。
これらより、中央の C (ハあるいはド) から 3 全音上の E (ホあるいはミ) には 3 という番号が振られることになる。また中央の C (ハあるいはド) から 2 全音と 1 半音上の Es (変ホ) にも 3 という番号が振られることになる。
3. 2つの音の音程どうしの間隔 (インターバル) すなわち、音度の計算に関しては、音楽通論で行われているような、その音を含んでカウントする方法をとる。たとえば C (ハあるいはド) から G (トあるいはソ) までは、ド、レ、ミ、ファ、ソというぐあい、白鍵上の音だけに注目すれば、間に 3 種類の音名、ドとソを含めれば 5 つの音名が存在するが、ドとソを含め、5 度の関係として認識する。
4. アウフタクトで始まる楽曲については、アウフタクトの音を除き、メロディが始まる、すなわち、拍頭にくる音その楽曲の始まりの音として認識する。ただし、最初の 1 小節が休符からはじまり、その途中から音符が記されている場合は、休符の部分もメロディを積極的に構成する部分とみなし、その休符の後の最初の音を楽曲の始まりの音として認識する。
5. 歌詞が伴う部分のみを分析の対象とする。すなわち、伴奏だけの部分は分析の対象とはしない。

この上で、①旋律の方向ないし旋律輪郭に関し、以下のような数値を与える。

6. 楽曲の始まりの音と楽曲の終わりの音を比較し、上記 3. の基準に従って、この二つの音どうしの間隔 (インターバル) すなわち、音度をカウントする。その結果得られた数値をその楽曲の ①旋律の方向ないし旋律輪郭を表す数値として認識する。

当然、終わりの音が始まりの音より高い場合はプラスの数値がカウントされるが、終わりの音が始まりの音より低い場合は、マイナスの数値がカウントされる。また、終わりの音が始まりの音より、より高く (低く) なれば数値の絶対値は大きなものになり、より高く (低く) なれば数値の絶対値は大きなものになる。

次に、②旋律 (音高) の範囲あるいは音域の範囲に関し、以下のような数値を与える。

7. 楽曲全体を通じて、最も高い音 (最高音) と最も低い音 (最低音) を把握する。その上で、この最高音と最低音の間隔 (インターバル) すなわち、音度を上記 3. の基準に従ってカウントする。その結果得られた数値をその楽曲の②旋律 (音高) の範囲あるいは音域の範囲を表す数値として認識する。

当然、最高音と最低音のインターバルが大きくなれば大きな数値になるのに対し、インターバルが小さくなれば小さな数値になる。最高音と最低音のインターバルがオクターブにとどまれば 8 以下の数値になる。オクターブ以上では 8 以上の数値になる。

最後に、③音域の相対的な位置 (楽曲全体が高音域に属するか低音域に属するか) に関しては、楽曲全体の平均に位置する音 (重心となる音) に注目する。本来なら、楽曲を構

成するすべての音に音の長さも考慮した上で番号を振り、集計し、平均を計算する必要があるが、今回は時間の制約上、以下のような分析を施し、数値を与える。

8. 7. で把握した楽曲の最高音と楽曲の最低音に関し、そのちょうど半分にくる音を③音域の相対的な位置（楽曲全体が高音域に属するか低音域に属するか）を示す音として把握する。すなわち、1. の基準に従って、最高音にふられた数値と最低音にふられた数値の平均値を③音域の相対的な位置をあらわす数値として把握するのである。しかし、計算によっては、たとえば6.5や4.5といった、小数第1位に5を含む、今回の分析では実際の音程に相応しない数値も出るが、それはそのまま採用する。

以上の計算を各月の一つ一つの楽曲に関し施し、それぞれのヒット曲に関し、①旋律の方向ないし旋律輪郭、②旋律（音高）の範囲あるいは音域の広さ、③音域の相対的な位置（楽曲全体が高音域に属するか低音域に属するか）の3つの数値を計算する。そして各月のヒット曲全体について、各ヒット曲から得られた3つの数値を合計し、ヒット曲数で割りその平均値を計算し、それぞれの月のヒット曲全体の平均的な、①旋律の方向ないし旋律輪郭、②旋律（音高）の範囲あるいは音域の広さ、③音域の相対的な位置（楽曲全体が高音域に属するか低音域に属するか）の3つのそれぞれを表す数値を計算し、被説明変数として採用する。

3. 分析結果

分析の結果、HIT 1（①旋律の方向ないし旋律輪郭）とDIとの間には、正の有意な結果があることがわかった（図1、表1参照）。旋律の方向ないし旋律輪郭が上向きな場合は、楽曲から活動的な感情が得られるのだが、DIが高くなり経済状況が活気づくのに応じ、経済社会で好まれる楽曲じたいも旋律の方向ないし旋律輪郭が上向きな活動的なものが求められているのがわかる。一方、旋律の方向ないし旋律輪郭が下向きな場合は、楽曲から平穏な感情が得られるのだが、DIが低くなり経済状況が沈滞するのに応じ、楽曲じたいも旋律の方向ないし旋律輪郭が上向きな活動的なものが求められているのがわかる。

次に、HIT 3（③音域の相対的な位置（楽曲全体が高音域に属するか低音域に属するか））とDIとの間には、レベルじたいをとった場合、有意な関係はえられなかった（表2）。しかし、データをよく見ると、36期のうち7期の例外を除き29期というほぼ全部の期といていいほどの期において、前期と比較し今期DIが上昇しているときは、今期のHIT 3は下落し、前期と比較し、今期DIが下落しているときは、今期のHIT 3は上昇しているのがわかる。DIのレベルとHIT 3には有意な関係はなかったが、DIの絶対的なレベルではなく、直前の期との景況の違いによってHIT 3は変動するのかもしれない。

これを踏まえて、DIについて、前期と今期の間の2期間分の差分とHIT 3について、前期と今期の間の2期間の差分をとり、その差分どうしで回帰してみた。すると、両者の差分の間にマイナスの有意な相関があることがわかった（表3、図2参照）。前期と比べ、今

期景況が上昇している場合は、前の期に比べ、HIT 3は減少し、景況が下落しているときは、HIT 3は増加しているのである。これは、前の期にくらべ今期景況が上昇している場合は、その期にランキングされたヒット曲の音域の平均が下の方にずれ、前の期に比べ、HIT 3は減少し、前の期に比べ今期景況が下落しているときは、その期にランキングされたヒット曲の音域の平均が上の方にずれることを示す。

ここで注目すべきことは、HIT 3の差分とDIの差分の間にはマイナスの関係があるということである。概ね、楽曲が相対的に高い音域に属する場合、明るく活動的な積極的な感情をもたらすのに対し、楽曲が相対的に低い音域に属する場合は、落ち着いた平穏な感情をもたらすと考えられたが、DIが低まり景況が下落するとその景況とは逆にむしろ活動的な感情をもたらす音域の高い楽曲が好まれるようになり、DIが高まり景況が上昇するとその景況とは逆にむしろ平穏な落ち着いた楽曲が好まれることを意味する。実際のDIと音域の重心から読み取れるヒット曲の感情とは反対になるということである。

最後に、HIT 2 (②旋律 (音高) の範囲あるいは音域の範囲) とDIとの間についても、レベルじたいをとった場合、有意な関係はえられなかった (表4)。しかし、ここでもデータをよく見ると、1997 (平成9年) 以降を除く、ほぼ全期といていいほどの期において、前期と比較し、今期DIが上昇しているときは、今期のHIT 2は下落し、前期と比較し、今期DIが下落しているときは、今期のHIT 2は上昇しているのがわかる。DIのレベルとHIT 2には有意な関係はなかったが、HIT 3と同様、HIT 2もDIの絶対的なレベルではなく、直前の期との景況の違いによって変動するのかもしれない。

よって、DIについて前期と今期の間の2期間の差分とHIT 2について前期と今期の2期間の差分をとり、その差分どうしで回帰してみた。すると、ここでも両者の差分の間にマイナスの有意な相関があることがわかった (表5、図3参照)。前期と比べ、今期景況が上昇している場合は、前の期に比べ、HIT 3は減少し、景況が下落しているときは、HIT 3は増加しているのである。これは、前の期にくらべ今期景況が上昇している場合は、その期にランキングされたヒット曲の音域は拡大し、前の期に比べ、HIT 3は減少し、前の期に比べ今期景況が下落しているときは、その期にランキングされたヒット曲の音域は減少することを示す。

ここでも、HIT 2の差分とDIの差分の間にはマイナスの関係があるということである。概ね、楽曲の音域が広い場合、様々な感情を表現するのに相応しいのに対し、楽曲の音域が狭い場合は、一定の感情を集中して表現するのに相応しかった。DIが高まり景況が上昇すると、表現したい感情が抑えられ、音域の狭い楽曲が流行するという形でそれが反映するのに対し、DIが低まり景況が下落すると、様々な感情が抑えきれなくなり、幅広い多様な感情が表現できる楽曲が流行するという形でそれが反映すると考えられる。

ここで、さらにHIT 2とDIとの関係をよく見ると、平成8年までは、双方の増減が逆になっていたが、平成9年以降は双方の増減に規則性がなくなってきたのがわかる。これを踏まえて、平成9年以降を除く平成8年までのデータにつき両者の回帰を試みると、t

値が上がることを確認できた(表6)。HIT3に比べ、HIT2の階差とDIとの階差の相関が低いのは、主に平成9年以降に、それまでの期間で生じてきたHIT2とDIとの間の規則的な関係が崩れたからであるが、前回のヒット曲の調性とDIとの関係の分析でも、それ以外の期間で確認できた両者の規則性が崩れたのも平成9年であった。平成9年はその後半に第1次金融危機が起こった年であるが、その動揺が年間を通じて収まらなかったためにここでもHIT2の階差とDIとの階差の相関に不規則性が生じたのかもしれない。

4. まとめ

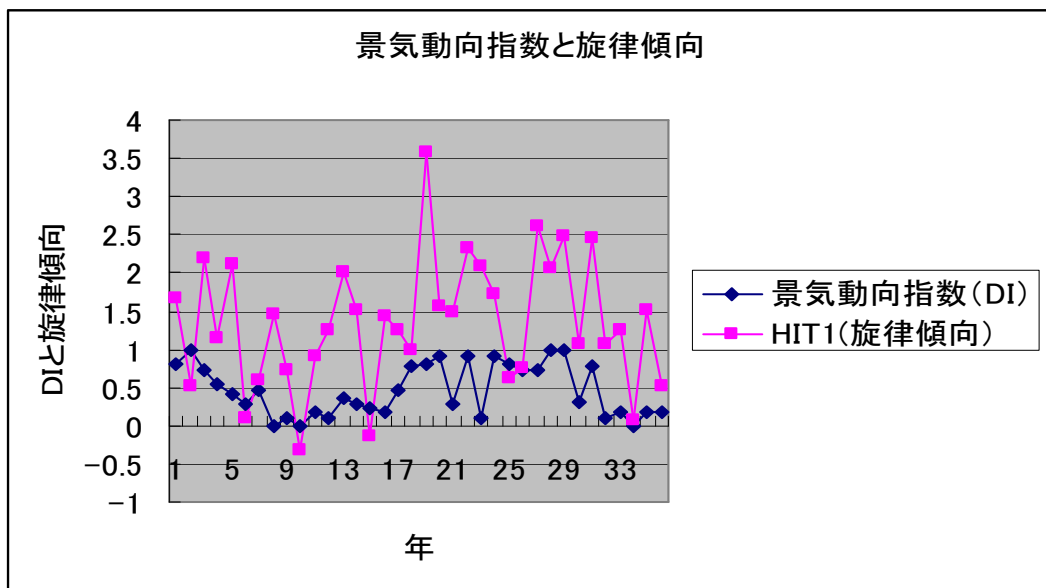
本稿では、平成2年(1990年)～平成13年(1998年)までの日本のヒット曲のべ約700曲と、それぞれが発表された年の経済状況を比較分析した。ヒット曲は、そのときの経済状況(景気動向指数DI)を反映していたことがわかった。

(1) ①旋律の方向ないし旋律輪郭とはDIとの間に正の相関があり、(2) ②旋律(音高)の範囲あるいは音域の広さと③音域の相対的な位置(楽曲全体が高音域に属するか低音域に属するか)の変化については前の期の景況に依存し、それぞれの偏差とDIの偏差との間には負の相関があることがわかった。また、③旋律(音高)の範囲あるいは音域の広さの分析を通じて、前回の研究と同様、平成9年を境にして日本経済に異変が起きていることを確認する。経済状況が、人々の心理状況に影響を与え、それがヒット曲のテンポや調性に反映されたものと考えられる。今後の研究では、因果関係についての考察を深めたい。

Mean of dep. var. = 46.5944	LM het. test = .515772 [.473]
Std. dev. of dep. var. = 33.9619	Durbin-Watson = 1.49212 [<.079]
Sum of squared residuals = 31604.5	Jarque-Bera test = 1.67103 [.434]
Variance of residuals = 929.545	Ramsey's RESET2 = .057814 [.811]
Std. error of regression = 30.4884	F (zero slopes) = 9.42925 [.004]
R-squared = .217117	Schwarz B.I.C. = 176.661
Adjusted R-squared = .194091	Log likelihood = -173.077

Variable	Estimated Coefficient	Standard Error	t-statistic	P-value
C	21.2175	9.70142	2.18705	[.036]
HIT	18.7322	6.10029	3.07071	[.004]

(表 1) HIT 1 (①旋律の方向ないし旋律輪郭) と DI (景気動向指数) の関係



(図 1) HIT 1 (①旋律の方向ないし旋律輪郭) と DI (景気動向指数) の関係

Mean of dep. var. = 46.8857	LM het. test = 1.93714 [.164]
Std. dev. of dep. var. = 34.4121	Durbin-Watson = .929222 [<.001]
Sum of squared residuals = 38088.9	Jarque-Bera test = 3.36602 [.186]
Variance of residuals = 1154.21	Ramsey's RESET2 = 2.09808 [.157]
Std. error of regression = 33.9737	F (zero slopes) = 1.88323 [.179]
R-squared = .053987	Schwarz B.I.C. = 175.584
Adjusted R-squared = .025320	Log likelihood = -172.029

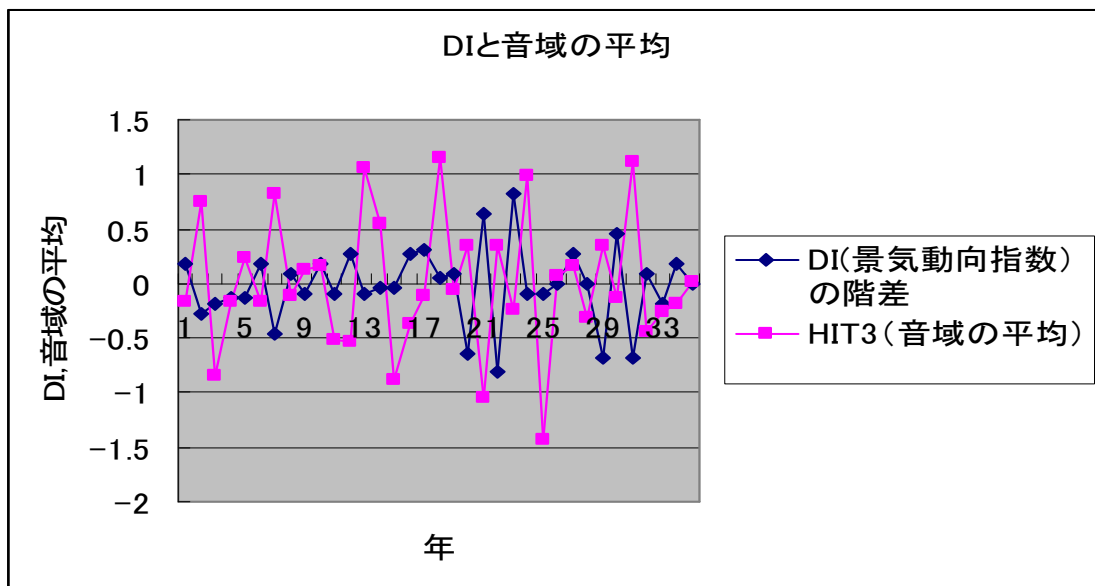
	Estimated	Standard		
Variable	Coefficient	Error	t-statistic	P-value
C	140.222	68.2560	2.05435	[.048]
HIT2	-16.6604	12.1404	-1.37231	[.179]

(表 2) HIT 3 (③音域の相対的な位置(楽曲全体が高音域に属するか低音域に属するか))
と DI (景気動向指数) の関係

Mean of dep. var. = -1.81714	LM het. test = .098453 [.754]
Std. dev. of dep. var. = 35.0939	Durbin-Watson = 2.79994 [<.993]
Sum of squared residuals = 34162.5	Jarque-Bera test = .185821 [.911]
Variance of residuals = 1035.23	Ramsey's RESET2 = .822827 [.371]
Std. error of regression = 32.1749	F (zero slopes) = 7.44884 [.010]
R-squared = .184155	Schwarz B.I.C. = 173.680
Adjusted R-squared = .159432	Log likelihood = -170.125

	Estimated	Standard		
Variable	Coefficient	Error	t-statistic	P-value
C	-1.63339	5.43897	-.300311	[.766]
HIT	-24.7365	9.06345	-2.72926	[.010]

(表 3) HIT 3 (③音域の相対的な位置(楽曲全体が高音域に属するか低音域に属するか))
の階差と DI (景気動向指数) の階差との関係



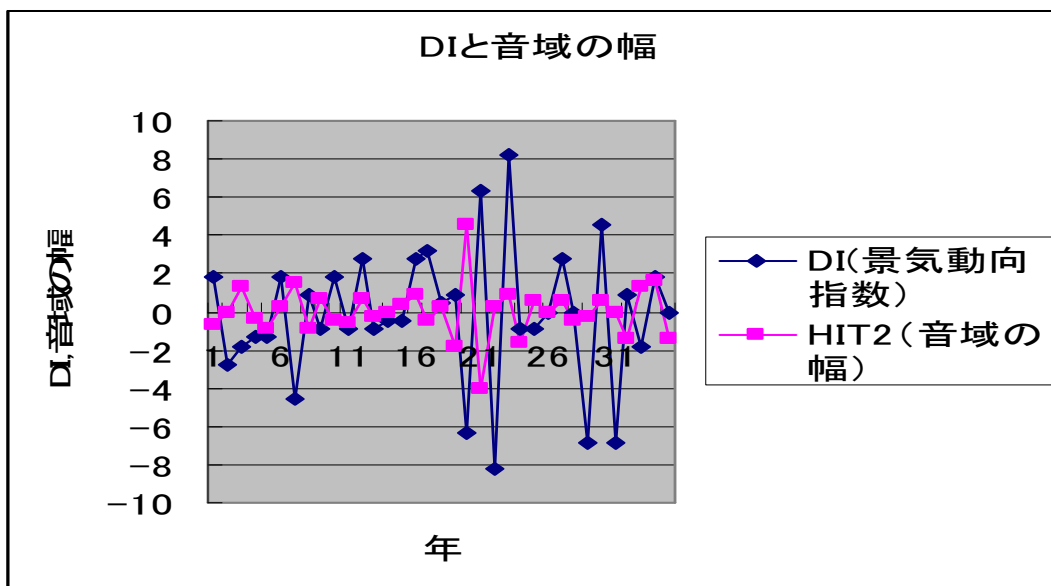
(図2) HIT3 (③音域の相対的な位置(楽曲全体が高音域に属するか低音域に属するか))の階差と DI (景気動向指数) の階差との関係

Mean of dep. var. = 46.8857		LM het. test = 1.93714 [.164]		
Std. dev. of dep. var. = 34.4121		Durbin-Watson = .929222 [<.001]		
Sum of squared residuals = 38088.9		Jarque-Bera test = 3.36602 [.186]		
Variance of residuals = 1154.21		Ramsey's RESET2 = 2.09808 [.157]		
Std. error of regression = 33.9737		F (zero slopes) = 1.88323 [.179]		
R-squared = .053987		Schwarz B.I.C. = 175.584		
Adjusted R-squared = .025320		Log likelihood = -172.029		
	Estimated	Standard		
Variable	Coefficient	Error	t-statistic	P-value
C	140.222	68.2560	2.05435	[.048]
HIT2	-16.6604	12.1404	-1.37231	[.179]

(表4) HIT2 (②旋律(音高)の範囲あるいは音域の範囲)とDI(景気動向指数)との関係

Mean of dep. var. = -1.81714		LM het. test = .123339 [.725]		
Std. dev. of dep. var. = 35.0939		Durbin-Watson = 3.06376 [<.999]		
Sum of squared residuals = 37534.8		Jarque-Bera test = 1.70641 [.426]		
Variance of residuals = 1137.42		Ramsey's RESET2 = .315995E-02 [.956]		
Std. error of regression = 33.7256		F (zero slopes) = 3.81473 [.059]		
R-squared = .103620		Schwarz B.I.C. = 175.328		
Adjusted R-squared = .076457		Log likelihood = -171.772		
	Estimated	Standard		
Variable	Coefficient	Error	t-statistic	P-value
C	-1.72638	5.70086	-.302828	[.764]
HIT2	-8.35960	4.28010	-1.95313	[.059]

(表5) HIT2 (②旋律(音高)の範囲あるいは音域の範囲)の階差とDI(景気動向指数)の階差との関係



(図3) HIT2 (②旋律(音高)の範囲あるいは音域の範囲)の階差とDI(景気動向指数)の階差との関係

Mean of dep. var. = .674074	LM het. test = .230354 [.631]
Std. dev. of dep. var. = 33.8884	Durbin-Watson = 2.96518 [<.996]
Sum of squared residuals = 24111.0	Jarque-Bera test = 6.72765 [.035]
Variance of residuals = 964.439	Ramsey's RESET2 = .019758 [.889]
Std. error of regression = 31.0554	F (zero slopes) = 5.95996 [.022]
R-squared = .192505	Schwarz B. I. C. = 133.334
Adjusted R-squared = .160206	Log likelihood = -130.038

Variable	Estimated Coefficient	Standard Error	t-statistic	P-value
C	.823963	5.97693	.137857	[.891]
HIT2	-10.3770	4.25058	-2.44130	[.022]

(表5) HIT2 (②旋律(音高)の範囲あるいは音域の範囲)の階差とDI(景気動向指数)の階差との関係(平成9年以降を除く)

表6 楽曲の性質について

旋律 (音高の範囲)	広い	(A) V : 気まぐれな ; VI : 喜ばしい ; VII : 不安な (Gu35) (C) 恐れ (Kr97) 喜び (Ba99)
	狭い	(A) I : 威厳のある ; II : 憂うつ ; III : 感傷的な ; IV 安らかな ; V : 繊細な ; VII : 意気揚々とした (Gu35) (C) 悲しみ (Ba99)
旋律の方向	上昇	(A) I : 威厳のある ; IV : 落ち着いた (He36) (C) 緊張 (Ni83, Kr96)、嬉しさ (Ge95)
	下降	(A) VII : 興奮させる ; V : 優雅な ; VIII : 力強い (He36) (C) 悲しみ (Ge95)
旋律輪郭	上行	(C) 恐れ、驚き、怒り、力 (Sc77)
	下行	(C) 悲しみ、退屈、快 (Sc77)
音域	高音域	(A) V : 優雅な ; IV : 落ちついた ; VI ; 嬉しい (He36)、喜び (Ri40) ; III : 夢見るような (He37)、感傷的な (Gu35)、嘆願するような (Wa42)、VII : 意気揚々 (Ri39)、興奮させる (Wa42) (B) 陽気 (Kl68、We72) (C) 驚き、力、怒り、恐れ、活動性 (Sc77)
	低音域	(A) II : 悲しい (He37、Wa42)、憂うつ (Gu35)、悲嘆 (Ri40) ; VIII : 力強い (He36) ; VIII : 力強い (He37) ; I : 威厳のある (He37) 敬虔な (Wa42)、荘厳な (Ri40) ; VII : 興奮させる (He37)、動揺 (Ri40) ; IV : 安らかな (Gu35) (B) 敬虔な (Kl68) 悲しみ、

		荘厳 (We72) (C) 退屈、快、活動性、驚き (Sc77)
--	--	-------------------------------------

Patrik, N. and Sloboda, J. A.(2001)から引用。

(A) は初期における研究、(B) は多変量回帰分析による研究、(C) は実験的研究をあらわす。

参考文献

- Balkwill, L. L. and Thompson, W.E. (1999). "A cross cultural investigation of the perception of emotion in music," *Music Perception*, 17, pp.43-64.
- Gundlach, R. H. (1935). "Factors determining the characterization of musical phrases," *American Journal of psychology*, 47, pp.624-644.
- Geradi, G.M. and Gerken, L. (1995). "The development of affective responses to modality and melodic contour," *Music Perception*, 12, pp.279-290.
- Hevner, K. (1936). "Experimental studies of the elements of expression in music," *American Journal of Psychology*, 48, pp.246-268.
- Hevner, K. (1937). "The affective value of pitch and tempo in music," *American Journal of Psychology*, 49, pp.621-630.
- Kleinen, G.(1968)."Experimentelle Studien zum musikalischen Ausdruck, Hamburg, Germany: Universität Hamburg.
- Krumhansl, C. L. (1996). "A perceptual analysis of Mozart's Piano Sonata K. 282 : Segmentation, tension and music ideas," *Music Perception*, 13, pp.401-432.
- Krumhansl, C.L. (1997). "An exploratory study of musical emotions and psychology," *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 51, pp.336-352.
- Nielsen, F. V. (1983). "Oplevelse av musikalsk spænding [Experience of musical tension]. Copenhagen: Akademisk Forlag.
- Rigg, M. G.(1939). "What features of a musical phrase have emotional suggestiveness?," *Publications of Social Science Research Council of the Oklahoma Agricultural and Mechanical College*, No.1.
- Rigg, M. G. (1940a). "The
- Rigg, M. G.(1940b). "The effect of register and tonality upon musical mood," *Journal of Musicology*, 27, pp.49-61.
- Scherer, K. R. and Oshinsky, J. S. (1977). "Cue utilization in emotion attribution from auditory stimuli," *Motivation and Emotion*, 1, pp.331-346.
- Waston, K. R. (1942)."The nature and measurement expression in music," *Swedish Journal of Musicology*, 54, pp.1-17.
- Wedim, L.(1972)."Multidimensional study of perceptual-emotional qualities in music," *Scandinavian Journal of Psychology*, 13, pp.241-257.
- 全音楽譜出版社 (1981, 1986, 1991, 1996, 2001) , 『全音歌謡曲大全集』 vol.4-9.
- 総務省統計局 (1981-2001) , 『日本統計年鑑』 .