

# 邦楽バンドに関する統計的分析

2019SS031 徐駿豪

指導教員: 白石高章

## 1 はじめに

現代社会でのインターネットの急速な波及によって、様々なコンテンツの消費速度は著しく加速した。特にその中でも顕著なのが音楽である。以前まで、アーティストによって創られた楽曲はレコードや CD というような形のある媒体で流通していた。しかしながら、現在はインターネット上で形がないまま消費されることが一般的になりつつある。このように大変革が起きている音楽業界だが、その中で「売れる歌手」と「売れない歌手」の違いはどこで生まれるのかが気になり統計的分析を行うことにした。

## 2 データと分析方法について

本研究では日本で活動しているアーティストを無作為に選び、以下のデータを異なるサイト [1], [2] から引用した。変数としてこれらを利用する。 $y = x_1$ : SNS フォロワー数及び YouTube 登録者数合算,  $x_2$ : 総曲数,  $x_3$ : 活動年数,  $x_4$ : タイアップ数 (2020~),  $x_5$ : ゴールド曲,  $x_6$ : プラチナ曲,  $x_7$ : ミリオン曲,  $x_8$ : 曲ポイント,  $x_9$ : ゴールド曲 (3 年),  $x_{10}$ : プラチナ曲 (3 年),  $x_{11}$ : ミリオン曲 (3 年),  $x_{12}$ : 曲ポイント (3 年),  $x_{13}$ : 総視聴回数,  $x_{14}$ : 人気曲頻度,  $x_{15}$ : 紅白出場回数 (2019~),  $x_{16}$ : ツイート頻度,  $x_{17}$ : 海外ライブ数,  $x_{18}$ : YouTube 投稿数。

(一曲毎の歌詞閲覧数をゴールド (~250,000), プラチナ (250,000~1,000,000), ミリオン (1,000,000~) と定義する。)

分析においては、各データについての相関関係を調べ、その後主成分分析、クラスター分析、重回帰分析について行った。分析は [3] を参考にして行う。

## 3 相関係数

### 3.1 相関係数結果

まず、各アーティストについて各データが関係するかどうかの相関関係を調べる。相関係数については  $\pm 0.7$  から  $\pm 1.0$  を強い相関関係があると考え、また帰無仮説を「両変数間に相関がないとする」として、有意水準 0.05 での無相関検定を行った。相関関係がある 2 変数のうち帰無仮説が棄却できるものを相関関係があると考え、以下は目的変数  $x_1$  と説明変数の相関関係である。

### 3.2 相関関係からみる考察

目的変数と説明変数の相関を見ると、最近流行りの曲や視聴回数、人気曲頻度に正の相関があることが見て取れる。また、相関があるとは言えないものの、総曲数と活動年数に加えツイート頻度がマイナスの値である事から古いバンドはネットの知名度が少なく、ツイートの多いバンドは現在売り出している途中であると考えられる。

表 1 目的変数と説明変数の相関係数

	$x_1$		$x_1$
$x_2$	-0.239	$x_{11}$	0.685
$x_3$	-0.299	$x_{12}$	0.802
$x_4$	0.379	$x_{13}$	0.886
$x_5$	0.125	$x_{14}$	0.665
$x_6$	0.297	$x_{15}$	0.465
$x_7$	0.385	$x_{16}$	-0.166
$x_8$	0.313	$x_{17}$	0.078
$x_9$	0.588	$x_{18}$	0.034
$x_{10}$	0.708		

## 4 主成分分析

すべての変数を用いて主成分分析を行った。累積寄与率は 80% を超えるようにする。第五主成分までで累積寄与率は約 81% になった。またデータは標準化されたものを使用した。

表 2 主成分分析結果

	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5
$x_1$	-0.343	-0.120	0.066	0.040	0.141
$x_2$	0.031	0.392	0.207	-0.203	0.186
$x_3$	0.031	0.424	0.147	-0.110	0.045
$x_4$	-0.120	-0.240	0.321	0.263	0.194
$x_5$	-0.143	0.380	0.051	0.036	0.277
$x_6$	-0.229	0.339	0.025	0.110	-0.166
$x_7$	-0.250	0.173	0.087	0.065	-0.472
$x_8$	-0.241	0.355	0.049	0.096	-0.148
$x_9$	-0.255	-0.056	-0.287	0.289	0.018
$x_{10}$	-0.311	-0.219	0.012	-0.050	-0.032
$x_{11}$	-0.277	-0.212	0.175	-0.273	0.029
$x_{12}$	-0.343	-0.210	-0.023	-0.030	-0.002
$x_{13}$	-0.374	-0.036	0.101	-0.074	0.050
$x_{14}$	-0.349	0.120	-0.114	0.167	-0.087
$x_{15}$	-0.198	0.016	0.108	-0.572	0.388
$x_{16}$	0.117	-0.131	0.556	0.052	-0.142
$x_{17}$	0.015	0.055	0.261	0.569	0.503
$x_{18}$	0.033	-0.047	0.538	-0.005	-0.348

第一主成分では  $x_1$  などの人気の指標になる関数が負の値を取っていることから、「SNS での知名度」を示していると考えられる。

第二主成分では、 $x_2, x_3$  や  $x_5 \sim x_8$  が正の値なことから「昔売れたか今売れたか」を表していると考えられる。

第三主成分では、 $x_4, x_{16}, x_{18}$  が大きくプラスであることから、「SNS の活用度合い」が表れているとわかる。

第四主成分では、 $x_{15}$  が大きく負の値をとり、 $x_{17}$  が大きく正の値であることから「日本での活動を主軸としているかどうか」を表していると考えられる。

第五主成分では、 $x_7$  が大きな負の値を取り、 $x_{15}$ 、 $x_{17}$  が大きな正の値を取っている為「海外での知名度」を表していると考えられる。

## 5 クラスタ分析

類似するアーティスト達を調べるためにクラスタ分析を行った。また分析はウォード法を選択し、データは標準化されたものを使用した。結果は以下の図1である。

### 5.1 分析結果

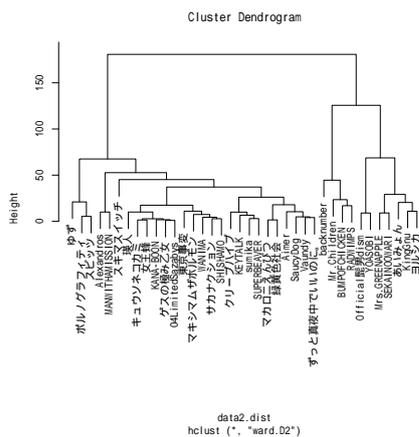


図1 クラスタ分析

- 第1群: 結成が古く現在では人気の落ち着いたバンド
- 第2群: 海外での活動をメインとしているバンド
- 第3群: 知名度も活動年月も中堅のバンド
- 第4群: 結成は古いが今でも人気のあるバンド
- 第5群: 現在の音楽界で最も有名だといえるバンド
- 第6群: 人気も知名度もあるがトップではないバンド

### 5.2 分析結果からみる考察

第1群: 「ゆず」～「スピッツ」 この群のアーティスト達の特徴として、活動年数、総楽曲数が多く有名な曲も多数あるが、現在音楽家としての活動は下火であることがあげられる。

第2群: 「Alexandros」～「MANWITHAMISSION」 この群のアーティスト達は、日本だけでなく海外での活動をメインにしている層だといえる。

第3群: 「スキマスイッチ」～「ずっと真夜中でいいのに。」 この群では、活動年数や人気などを見てもあまり飛びぬけていない、いわゆる中堅のバンドが多く含まれている。

第4群: 「backnumber」～「RADWIMPS」 この群は、第1群と似た要素を持つバンドが多いが、現在でも人気がありテレビなどのメディアでも見ることができるバンドが集まっている。

第5群: 「Official髭男dism」～「YOASOBI」 この群は、現在知名度含め最も人気のあるバンド二組が集まっ

ている群である。

第6群: 「Mrs.GREENAPPLE」～「ヨルシカ」 この群も5群と同じように知名度も人気もトップクラスのバンドが集まっているが、比べると少し劣るバンドが集まっている。

## 6 重回帰分析

最後に、アーティストたちがSNSで有名になるために関係しているデータが何か調べるため、 $y$  を目的変数とした重回帰分析を行う。AICに基づく変数減少法で変数選択を行い、変数減少法の結果として、残った変数は  $x_3$ 、 $x_5$ 、 $x_6$ 、 $x_{11}$ 、 $x_{13}$ 、 $x_{14}$ 、 $x_{15}$ 、 $x_{17}$  となった。

表3 重回帰分析結果

	係数	標準誤差	t 値	P 値
切片	0.000	0.060	0.000	1.000
$x_3$	-0.141	0.107	-1.319	0.197
$x_5$	-0.219	0.119	-1.843	0.077
$x_6$	-0.153	0.120	-1.274	0.213
$x_{11}$	-0.397	0.141	-2.806	0.009
$x_{13}$	1.101	0.170	6.465	0.000
$x_{14}$	0.187	0.119	1.580	0.125
$x_{15}$	0.179	0.076	2.351	0.026
$x_{17}$	0.158	0.063	2.501	0.018

この結果から、SNSでの認知度を上げる要素としては活動年月が長すぎないこと、紅白出場などの大衆のメディアに触れる事、加えて海外での活動も重要な要素だと分析するできた。

## 7 まとめ

今回の分析の共通点から、SNS上での知名度の獲得するためにTwitter、Youtubeでの宣伝を行うことはあまり効果的ではなく、誰しもが知るテレビ番組や海外ライブなどのメディアに出ることで新規ファンの取得をすることが重要。作曲数をできるだけ増やし、大衆の目や耳に曲に触れさせる頻度を増やすことが必要であるといえる。加えて、大ヒット曲をひとつ作曲することは、人気を得るための第一歩でしかなく、そこでその曲に頼り切ってしまうようになると、反対に飽きられて人気低下する可能性があることも分析により分かった。

## 8 おわりに

今後アーティストたちがどのような道を辿っていくかを見るのは非常に興味深く、今後の活躍に期待である。

## 参考文献

- [1] NoxInfluencer (2022年9月閲覧) <https://jp.noxinfluencer.com/>
- [2] 歌ネット (2022年9月閲覧) <https://www.uta-net.com/>
- [3] 青木繁伸: 『Rによる統計的解析』 オーム社出版、2009年