

ヒット現象の数理モデルを用いた音楽ライブシーンにおける EXILE TRIBE の分析 Analysis of EXILE TRIBE in music scene using mathematical model of hit phenomenon

少林俊道¹川畑泰子²石井晃¹

Toshimichi Wakabayashi

Yasuko Kawahata

Akira Ishii

1. 研究背景・目的

近年のスマートフォンやタブレット端末の普及により、私たちは SNS をより手軽に利用することが可能になった。そのため、Twitter や Blog、Instagram などでも情報を発信し、リアルタイムで情報を共有、拡散できるようになった [1]。私たちの研究グループでは SNS への書き込みを用いた分析が行われている。その分析を行うにあたって、鳥取大学の石井晃・デジタルハリウッド大学大学院の吉田就彦らによって提案されたヒット現象の数理モデル [2-3] という数式を用いている。過去の研究で AKB48 の総選挙の順位予測や映画のヒット予測などで数理モデルの応用に成功している [4]。また、東京大学の川畑泰子は、海外のアーティストの音楽コンサートで数理モデルの応用に成功している [5]。近年は CD の売れ行きが年々減少している。しかしその一方で、ライブの売り上げは年々増加している (図 1 参照) [6]。

ダンス&ボーカルユニットの EXILE は、ダンスと音楽の融合を確立しダンサーに活躍の場を作った。そのパフォーマンスのスタイルから生のステージ、すなわちコンサート・ライブを大切にしている。2008 年にはアルバム、シングル、配信のトータルセールスが国内アーティストナンバーワンを記録し、2008 年-2010 年、2013 年の計 4 回日本レコード大賞を受賞している [7-8]。また、弟分の三代目 J Soul Brothers や GENERATIONS などと EXILE からなる EXILE TRIBE も近年多くのライブを行っているほか、それぞれのグループごとの単独ライブでも観客動員数を増やしている [9]。(図 2-3 参照)

躍進するコンサートの売り上げ

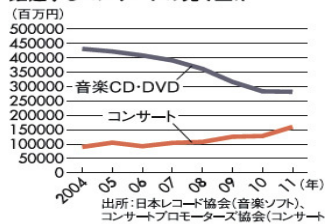


図 1 CD とコンサートの売上の推移: 図は文献 [5] の引用

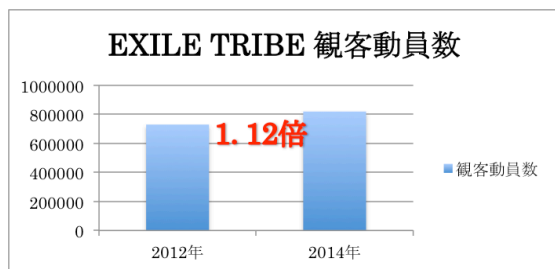


図 2 EXILE の観客動員数

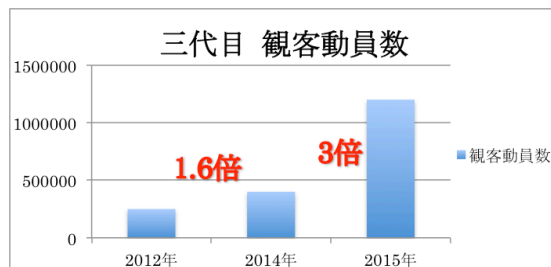


図 3 三代目 J Soul Brothers の観客動員数

EXILE TRIBE は 2016 年に世界初の総合エンターテインメントプロジェクトとして HIGH&LOW を開催。ライブだけでなく映画やドラマなどにも進出している。また、三代目 J Soul Brothers は 2014 年-2015 年に日本レコード大賞を受賞し、2015 年に世界的ギタリスト SLASH と世界的 DJ の Afrojack とコラボレーションした [8] [10-12]。

所属事務所の株式会社 LDH は 2016 年 7 月 22 日に Afrojack とマネジメント契約をした。2017 年元旦には日本以外にもアジア、ヨーロッパ、アメリカに事務所を構えることが正式に決まり、世界進出に向けて足場を作っているところである [13]。

今や日本を代表するアーティストになった EXILE や三代目 J Soul Brothers などの EXILE TRIBE が所属する株式会社 LDH は近年創立した音楽事務所では最も精力があり、現在の日本の音楽シーンを分析するには非常に重要な研究対象である。また、特にライブを分析するにあたり近年、ドームツアー、アリーナツアーを数多く開催している、男性グループだけでなく女性グループも所属している EXILE TRIBE は研究の対象として非常に重要なアーティストである。(表 1 参照)

表 1 過去 3 年間の EXILE TRIBE のライブ

アーティスト	ライブ名	公演期間	公演数	観客動員数	ライブ規模
EXILE TRIBE	HIGH&LOW THE LIVE	2016/7/22~10/3	18	1,000,000	ドーム
EXILE TRIBE	EXILE TRIBE PERFECT YEAR LIVE TOUR TOWER OF WISH 2014 "THE REVOLUTION"	2014/9/3~12/29	18	820,000	ドーム
EXILE TRIBE	EXILE TRIBE PERFECT YEAR 2014 SPECIAL STAGE "THE SURVIVAL" IN SAITAMA SUPER ARENA 10DAYS	2014/6/13~6/22	10	370,000	アリーナ
EXILE	EXILE LIVE TOUR 2015 "AMAZING WORLD"	2015/9/11~12/27	20	960,000	ドーム
三代目 J Soul Brothers	三代目 J Soul Brothers LIVE TOUR 2014 "BLUE IMPACT"	2014/1/8~4/20	34	400,000	アリーナ
三代目 J Soul Brothers	三代目 J Soul Brothers LIVE TOUR 2015 "BLUE PLANET"	2015/5/27~10/18	21	1,200,000	ドーム
GENERATIONS	GENERATIONS LIVE TOUR 2016 "SPEEDSTER"	2016/4/23~12/25	41	444,000	アリーナ
E-girls	E-girls LIVE TOUR 2014 [COLORFUL LAND]	2014/7/18~9/12	6	69,000	アリーナ
E-girls	E-girls LIVE TOUR 2015 [COLORFUL WORLD]	2015/2/14~4/29	7	115,000	アリーナ
E-girls	E-girls LIVE TOUR 2016 ~E.G. SMILE~	2016/3/12~8/11	21	250,000	アリーナ

2. EXILE TRIBE とは

EXILE TRIBE とは、株式会社 LDH に所属する、EXILE、三代目 J Soul Brothers、GENERATIONS、EXILE THE SECOND、劇団 EXILE、THE RAMPAGE、SAMURIZE からなるグループの総称。

なお今回の研究ではライブの分析を行うことから、劇団 EXILE、THE RAMPAGE、SUMURISE を除く EXILE、EXILE THE SECOND、三代目 J Soul Brothers、GENERATIONS に加え EXILE TRIBE のライブに参加している同じ事務所の E-girls の 5 つのグループを今回の研究では EXILE TRIBE と呼ぶことにする。

1. 鳥取大学持続性社会創生科学研究科

2. 東京大学情報理工学研究所



図 4 EXILE TRIBE の組織図

引用 : <http://ticket.st/exile-ryu/3899jt3ed>

3、ヒット現象の数理モデル

本研究で用いるヒット現象の数理モデルを示す。

$$\frac{dI(t)}{dt} = \sum_{\zeta} c_{\zeta} A_{\zeta}(t) + DI(t) + PI(t)^2 \quad (1)$$

$I(t)$ は、ある物事に対する興味・関心を表す量である。左辺は興味・関心の時間変化を表す。右辺の第 1 項はテレビやネットニュースによる影響を表し、第 2 項は会話による影響 (直接コミュニケーション) を表し、第 3 項は噂による影響 (間接コミュニケーション) を表す。

ヒット現象の数理モデルの c, D, P の係数のことをパラメータとよんでいる。

本研究では、このヒット現象の数理モデル [3] を用いて EXILE TRIBE の分析を行う。

4、計算方法

今回の研究ではライブに関する人々の興味関心を分析するため、1つのライブツアーが完結するまでの工程を 1、ツアー日程解禁 2、チケット当落発表 3、ライブツアー開催期間の 3つに分けて Twitter、ブログの両方で計算した。(図 5-7 参照)

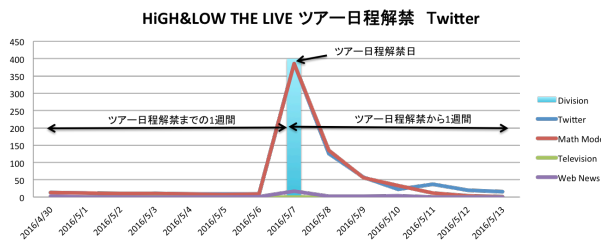


図 5 ツアー日程解禁のグラフ

ツアー日程解禁は、ツアー開催日、開催場所が正式に公式 HP で発表された日とし、その日にちで区切って前後 1 週間を分析期間として計算した。

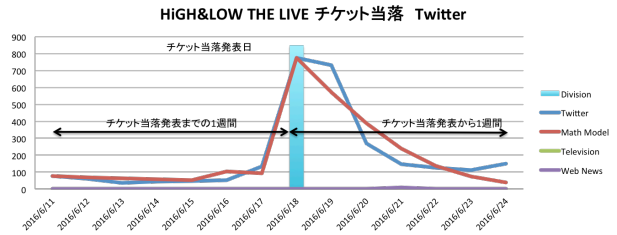


図 6 チケット当落のグラフ

チケット当落発表は、各アーティストのファンクラブで当落が発表された日とし、その日にちで区切って前後 1 週間を分析期間として計算した。

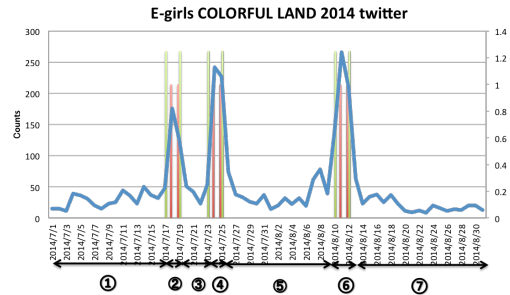


図 7 ライブツアー開催期間

ライブツアー開催期間は、各ライブ日で区切ってライブ開催前、ライブ、ライブ間、ライブ、・・・、ライブ後というようにライブがある日とない日に分割して計算を行った。

5、計算結果

本研究では EXILE TRIBE の計 10 回分のライブについて Twitter と Blog の両方で計算した。ここではその一部を計算結果として載せる。

5.1 ツアー日程解禁

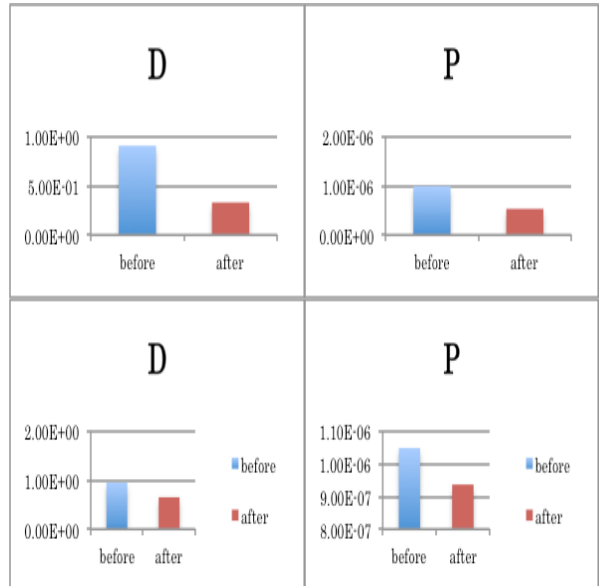


図 8 ツアー日程解禁 ドーム公演の計算結果

上のグラフが HIGH&LOW THE LIVE の Twitter、下のグラフが三代目 J Soul Brothers LIVE TOUR 2015 BLUE PLANET のブログの直接コミュニケーションの値と間接コミュニケーションの値を表している。青の棒グラフがツアー日程解禁前のパラメータの値を示し、赤の棒グラフがツアー日程解禁後のパラメータの値を示している。値は左側の軸に対応する。

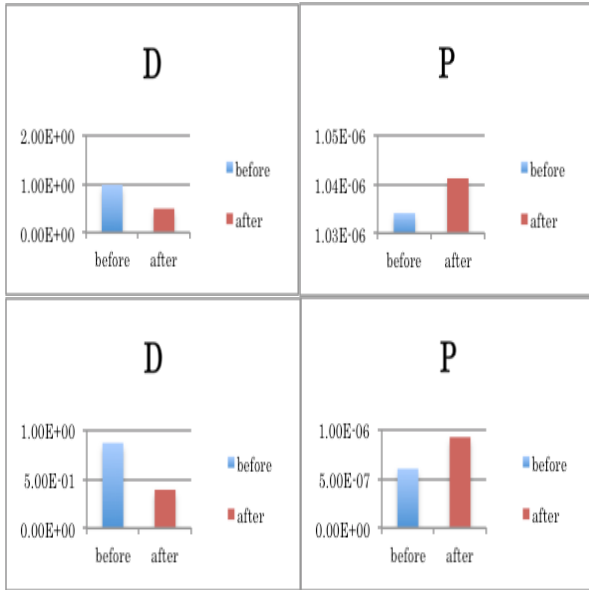


図 9 ツアー日程解禁 アリーナ公演の計算結果

上のグラフがE-girls LIVE TOUR 2015 COLORFUL WORLDのTwitter、下のグラフがE-girls LIVE TOUR 2015 E. G. SMILEのブログの直接コミュニケーションの値と間接コミュニケーションの値を表している。青の棒グラフがツアー日程解禁前のパラメータの値を示し、赤の棒グラフがツアー日程解禁後のパラメータの値を示している。値は左側の軸に対応する。

ドームツアーの例として 2016 年の HIGH&LOW THE LIVE のTwitterと三代目 J Soul Brothers 2015年のBLUE PLANET のブログの計算結果を、アリーナツアーの例として E-girls 2015年のCOLORFUL WORLDのTwitterとE-girls 2016年のE. G. SMILEのブログの計算結果である。

D(直接コミュニケーション)とP(間接コミュニケーション)の値に注目してほしい。青棒がツアー日程解禁までの1週間、赤棒がツアー日程解禁からの1週間を表している。ドームツアーではDもPも下がっているが、アリーナツアーではDは下がっているがPは上がっているという傾向があることがわかる。これは、ドームツアーは日程が解禁されてもどこで何回ぐらいライブをやるかは予想がつき、ファンが気にするのはおおよそ日時だけである。しかし、アリーナの場合、大都市以外にもツアーを回る機会がたくさんあり、地方のファンにもライブを身近で楽しめる確率が上がる、さらにアリーナツアーはドームツアーと異なり、1会場あたりの公演数が少なくたくさんの都市を回る。そのため、地方のファンを中心に日程が解禁されてから噂が広まり、間接コミュニケーションが高くなると予想される

5.2 チケット当落

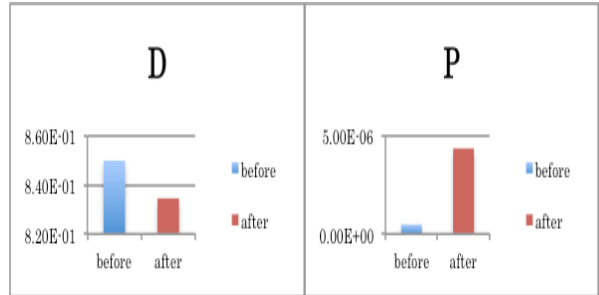
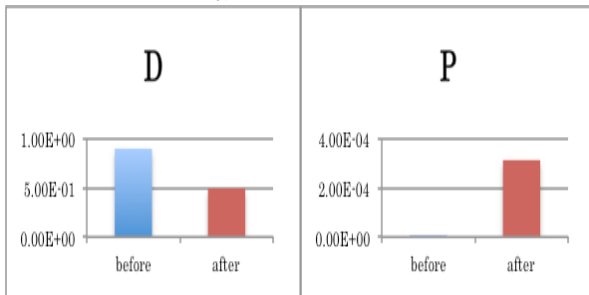


図 10 チケット当落 ドーム公演の計算結果

上のグラフがHiGH&LOW THE LIVEのTwitter、下のグラフが三代目 J Soul Brothers LIVE TOUR 2015 BLUE PLANETのブログの直接コミュニケーションの値と間接コミュニケーションの値を表している。青の棒グラフがツアー日程解禁前のパラメータの値を示し、赤の棒グラフがツアー日程解禁後のパラメータの値を示している。値は左側の軸に対応する。

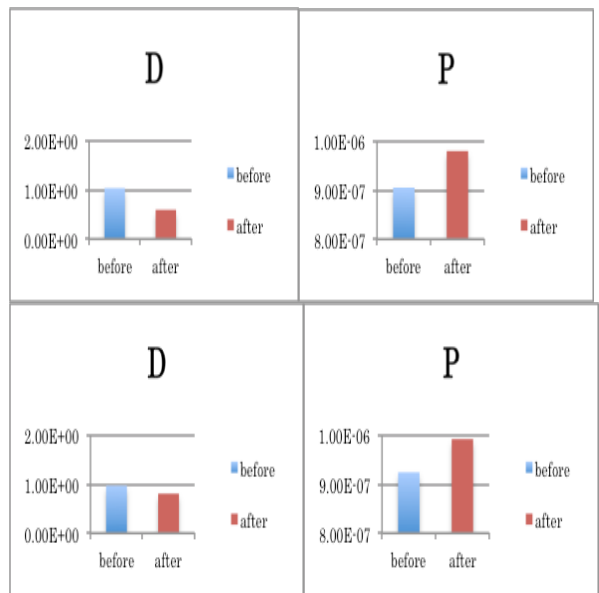


図 11 チケット当落 アリーナ公演の計算結果

上のグラフがE-girls LIVE TOUR 2015 COLORFUL WORLDのTwitter、下のグラフがE-girls LIVE TOUR 2015 E. G. SMILEのブログの直接コミュニケーションの値と間接コミュニケーションの値を表している。青の棒グラフがツアー日程解禁前のパラメータの値を示し、赤の棒グラフがツアー日程解禁後のパラメータの値を示している。値は左側の軸に対応する。

計算対象のライブはツアー日程解禁と同様である。チケット当落発表の前後ではTwitter、ブログ上でDの値が下がり、Pの値が上がる傾向にある。これはチケット当落前では、知人や友達、ファン同士でライブ当選したら行きましょう。など仲間内でのやり取りが多くなっていることが可能性としてあげられる。またチケット当落後は、落選した人がライブのチケット余っていたらください。などとツイートしたものがリツイートによって広まったり、当選した人がチケット余ってます。などとしてツイートしたものが広まることで間接コミュニケーションの値が高くなっているのではないかと考える。

5.3 ライブツアー開催期間

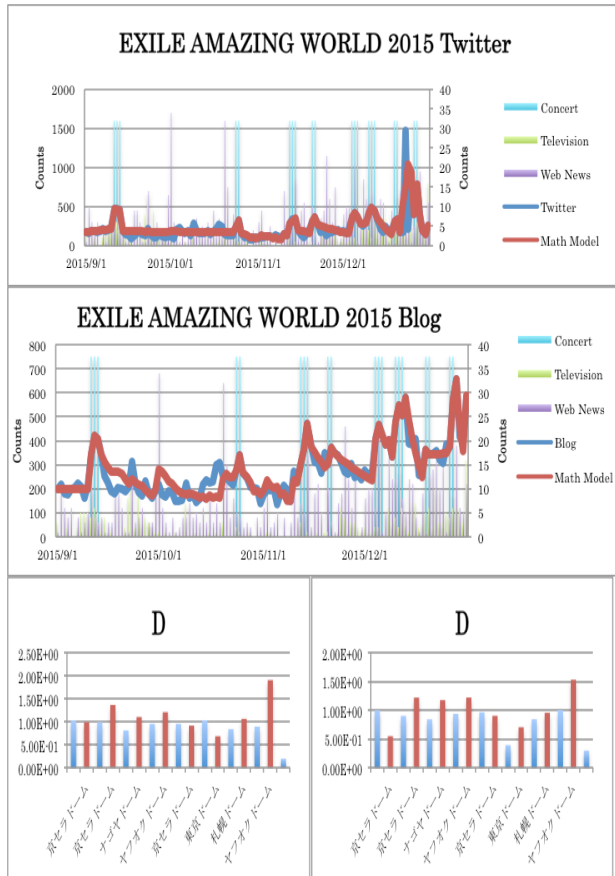


図12 ライブ開催期間中の EXILE AMAZING WORLD 2015 の計算結果

上の2つのグラフ:青線がTwitterまたはブログの書き込み件数、赤線が計算結果を表し、値は左側の縦軸に対応する。また、緑の棒グラフがテレビ露出件数、紫の棒グラフがウェブニュースの件数を表し、値は右側の縦軸に対応する。水色の棒グラフはライブ開催日を表している。

直接コミュニケーションは左がTwitter、右がブログである。青の棒グラフがライブが行われていない期間、赤の棒グラフがライブ開催日のパラメータの値を示している。値は左側の軸に対応する。

これはライブ開催期間の EXILE2015 年の計算結果である。Twitter、ブログともにヤフオクドームの D の値が高くなっている。

これは、このライブツアーをもってパフォーマーの引退を表明していた、EXILE のオリジナルメンバー USA、MATSU、MAKIDAI の最後のライブになったということ。さらに、サプライズゲストとして 2013 年に EXILE を勇退した元 EXILE パフォーマーの HIRO が登場したことが影響していると考えられる。

6、まとめ

今回の研究を通して、以下の3つのことがわかった。

- 1、アリーナツアーではツアー日程が発表されると間接コミュニケーションの値が高くなる。
- 2、チケット当落発表後は Twitter での間接コミュニケーションが高くなる。

- 3、EXILE のヤフオクドーム公演にあるようにメンバー最後のライブなど、たくさんライブがある中でも特別な1回であったり、サプライズがない限り大幅にパラメータは動かない。

参考文献

- [1] 福田浩至・大曾根匡『クチコミの量的・質的变化に基づくネット上の評判分析』(2016)
- [2] 石井晃・吉田就彦『ヒット現象の数理モデル』鳥取大学工学部研究報告第36号 pp71-80 鳥取大学 (2005)
- [3] A.Ishii, H.Arakaki, N.Matsuda, S.Umemura, T.Urushidani, N.Yamagata and N.Yoshida; The 'hit' phenomenon: a mathematical model of human dynamics interactions as a stochastic process, New Journal of Physics 14 (2012) 063018 (22pp)
- [4] Ishii A, Ota S, Koguchi H and Uchiyama K, the proceedings of the 2013 International Conference on Biometrics and Kansei Engineering (ICBAKE2013) 143-147 DOI10.1109/978-0-7695-5019-0/13(2013)
- [5] 川畑泰子・源田悦夫・石井晃『ヒット現象の数理モデルを応用した音楽コンサートの評判予測の分析』
- [6] 『1600億円 音楽業界でまさかの「逆転現象」発生中』 <<http://president.jp/articles/-/8497>>
- [7] 秦真由美・太田樹里・菅野政孝・佐久田昌治『ライブエンターテインメントの未来と戦略～その1 ライブビジネスとデジタルコンテンツの共存～』
- [8] YUCASEE media <<http://media.yucasee.jp/posts/index/389>>
- [9] 輝く日本レコード大賞 <<http://www.tbs.co.jp/recordaward/winner.html#winner>>
- [10] EXILE 流 <<http://ticket.st/exile-ryu/3899jt3ed>>
- [11] HiGH&LOW <<http://high-low.jp>>
- [12] SLASH <<https://ja.wikipedia.org/wiki/スラッシュ>>
- [13] Afrojack <<http://live.afrojack.com>>
- [14] 株式会社 LDH <<https://www.ldh.co.jp>>