

# Are You Dead Yet? モッシュの発生確率の研究

芝浦工業大学 数理科学研究会

神宮 優弥

平成 25 年 10 月 23 日

## 1 研究内容

デスメタルやハードコアなどのライブ会場で発生するモッシュは突発的に発生し、他人、または自分が怪我をする可能性を含んでいる。そこで、このモッシュがどういった状況において発生するかを予想出来れば、事前に危険を回避出来るのではないかと考えた。研究の目標として、各曲のデータを、多変量解析の判別分析を用いて解析し、事前にモッシュが発生するかを推測する判別式を作成する。

## 2 モッシュとは

モッシュとは主に、デスメタルやハードコアといったライブにおいて発生する客同士の激しいぶつかり合いの事である。一言で表現するならば、激しい押し競饅頭のようなものである。モッシュの派生形として次のようなものがある(本研究では派生形も含めてモッシュと呼ぶ)。

- サークルモッシュ  
大きな円を作り、その中を客同士で走り回るモッシュ
- Wall Of Death  
客同士が左右に分かれ、曲が始まると同時に中心に突撃するモッシュ

## 3 判別分析

2つの母集団を設定してあるサンプルがどちらの母集団に属するかを推測するための方法である。まず、判別分析では予め母集団への所属が分かっているサンプルとその変数の値に基づいて判別方式を構成し、この判別方式を用いて所属が不明なサンプルがどちらの母集団に属するかを判別する。

## 4 解析結果

判別分析を用いて、2013/9/6(Fri)にShibuya Axで行われたChildren Of Bodomの日本公演について解析した。

### 4.1 BPMを用いた解析

BPM(Beats Per Minute)とは、1分間にいくつのビートがあるかで曲の速さを表す単位のことである。BPMの値が大きい程、一般的に曲の速さが速いことになる。判別分析を用いた、BPMを変数とする判別結果は図1のようになった。

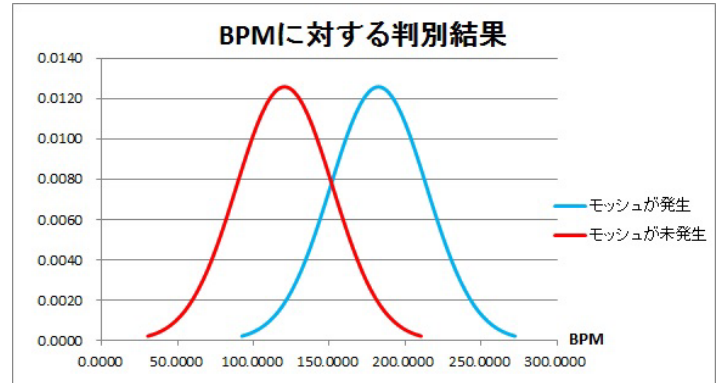


図 1: BPM を変数とする判別結果

### 4.2 演奏回数を用いた解析

過去のライブにおいて演奏された回数([2]の2013/9/9(Mon)時点)を変数として得られた判別結果は図2のようになった。

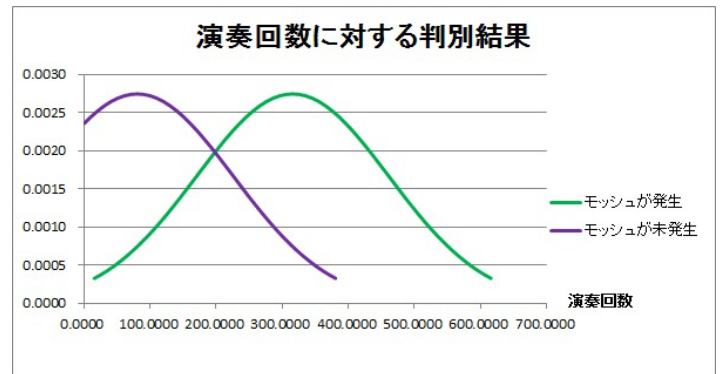


図 2: 演奏回数を変数とする判別結果

## 5 成果及び今後の課題

解析の結果、少なからずとも BPM と演奏回数はある程度はモッシュの発生に寄与している事が得られた。課題として、一般化にはほど遠いのでより多くのデータを集めてアーティストや音楽のジャンルに関係しない判別式を作成したい。

## 参考文献

- [1] 永田靖, 棟近雅彦 共著, サイエンス社, 多変量解析入門, 2001
- [2] <http://www.setlist.fm>