

卒業研究概要

提出年月日 2014年 1月 28日

卒業研究課題 ライフゲームを応用したサッカーブームの解析

学生番号 B09-037

氏名

小坂 亮介

概要 (1000字程度)

指導教員

真貝 寿明

印

集団行動の例としてブームという現象がある。2002年の日韓ワールドカップの際、多くの日本人がサッカーに興味を持ち、サッカーは瞬く間にブームとなった。サッカーが一時的なブームとして終わるのか、あるいはそのまま定着するのか、そしてなぜサッカーがブームになったのか？

本研究では、サッカーブームについてサッカーファンの増減の現象を2つのモデルで考えた。1つ目のモデルはM・グラノベッターの閾値(いきち)モデル、2つ目はライフゲームを応用したモデルである。

閾値モデルでは、個人がサッカーファンになるかどうかの判断を集団全体のファンの割合で決める。しかし、全体がブームになるかならないかの1つの結果しか得られない。

次にライフゲームを応用した解析を行った。ライフゲームとはジョン・ホートン・コンウェイが考案した生命の誕生などのプロセスを簡易的なモデルで再現したシミュレーションである。無限に広がる2次元の格子のマス目で展開され周囲のマスに情報が伝わり「生死」が決まるという仕組みである。これを「サッカーファン」に置き換え、ファンの人数の増減と見てモデル化した。ある格子点の周り8ヶ所(上下左右斜め)にa人以上のサッカーファンがいればその点はファンになり、b人以下またはc人のファンがいればファンでなくなるとした。このように初期値の置き方やルールを変えたりすることでサッカーファンが増減したり定常に落ち着くことがわかった。それをを用いて実際のサッカーブームである図2のJリーグの観客動員数の推移のデータと比較し、ライフゲームの初期値やルールを途中で何回か変更しながら図1のようになった。すると図2のようにライフゲームを使って実際のサッカーブームに近づけられることがわかった。

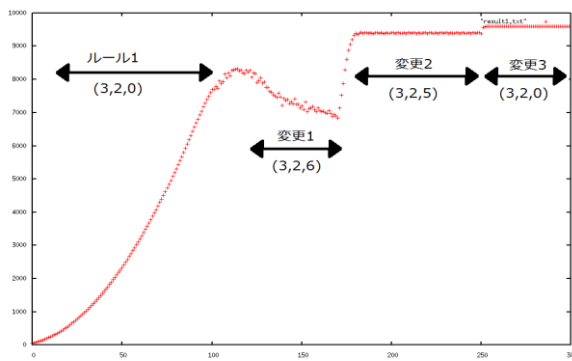


図1 サッカーブームを再現したモデル
各ステップでの(a, b, c)の値を示す。

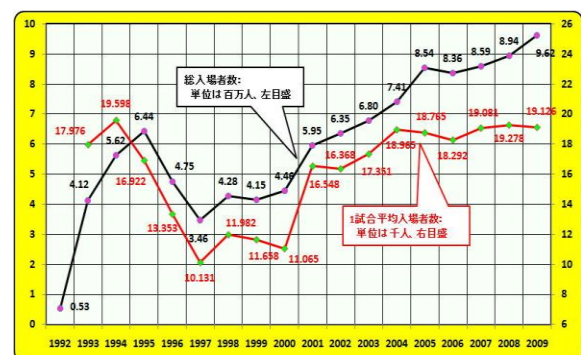


図2 Jリーグの観客動員数推移

(引用 <http://www.geocities.jp/yamamrhr/ProIKE0911-128.html>)