

優勝チームの「型構成」から読むトレードの方向性

NPB 17シーズン・7,265選手シーズンの時代補正クラスタ分析

福江 悠生（26Y0006）



1. はじめに

背景

選手を成績で「型（アーキタイプ）」に分類し編成判断に使う手法が広がっている。バスケットボールでは優勝チームの理想的な型構成が示され[1]、NPBでも野手の分類がトレード評価へ応用されている[2]

問題提起

- ・[2]は2020年の単一シーズン・野手72名のみで、型と勝敗を結びつけていない
- ・[1]は優勝と型構成を結ぶが、非優勝チームを対照群にした検定がない
- ・野球統計は年ごとに水準が動き、時代補正なしの通時比較は偏る

NPBで複数シーズンを同一の物差しで型に分け、優勝群と非優勝群を対照した研究がない

目的

NPBの優勝チームに共通する型構成を、非優勝チームとの対照により統計的に分析し、補強ポイントやトレードの方向性を示す

分析課題

理論的課題：「優勝らしい型構成」を定式化する

方法論的課題：時代差で型の基準がぶれる → 年度内標準化＋単一クラスタリングで解く

実証的課題：優勝群34 vs 非優勝群169チーム年の対照で効果量と有意性を示す

2. 方法・使用データ

使用データ

baseball-data.com、2009–2025年の12球団204チーム年

出場基準（打席60以上／投球回15以上）を満たす 7,265選手シーズン方法

①年度内でz化（時代補正）→②全体標準化→③k-meansを全データで1回だけ学習→④型を付与→⑤チーム×年で型構成を集計→⑥年内偏差でWelchのt検定

特徴量は野手6指標・投手6指標、クラス数kはシルエット係数で決定[4]（野手4・投手3）

妥当性

年度内z化で型の基準は年によらず一定になり、年内偏差の比較は年効果を消す。補正後の型構成比は全期間で安定した（図1）

工夫した点（オリジナリティ）

- ①全選手をまとめて1回だけ学習し、その前に年度内z化を挟む→統一球（2011–12）などの時代差を消しつつ、同一の物差しを保つ
- ②出場選手数は年々増える（33→39人/球団）ため、実人数ではなく年内偏差で比較

得られた型（各クラスタの平均成績）

野手：長打・主軸／巧打・コンタクト／走力特化／低出塁・控え

投手：先発／勝ちパターン救援／中継ぎ（中位）

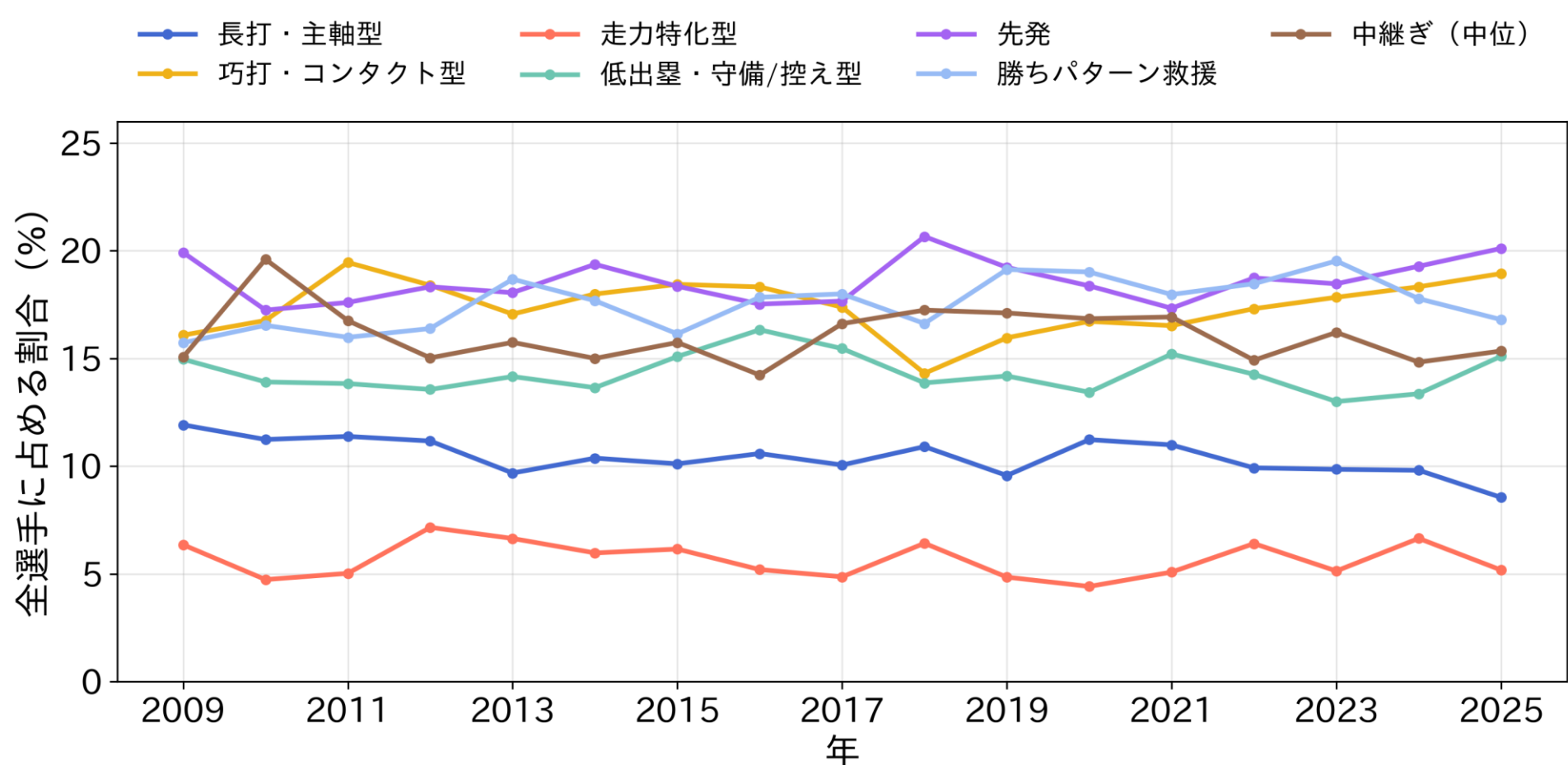


図1 時代補正後の年代別型構成

3. 結果と考察

3.1 優勝群 vs 非優勝群

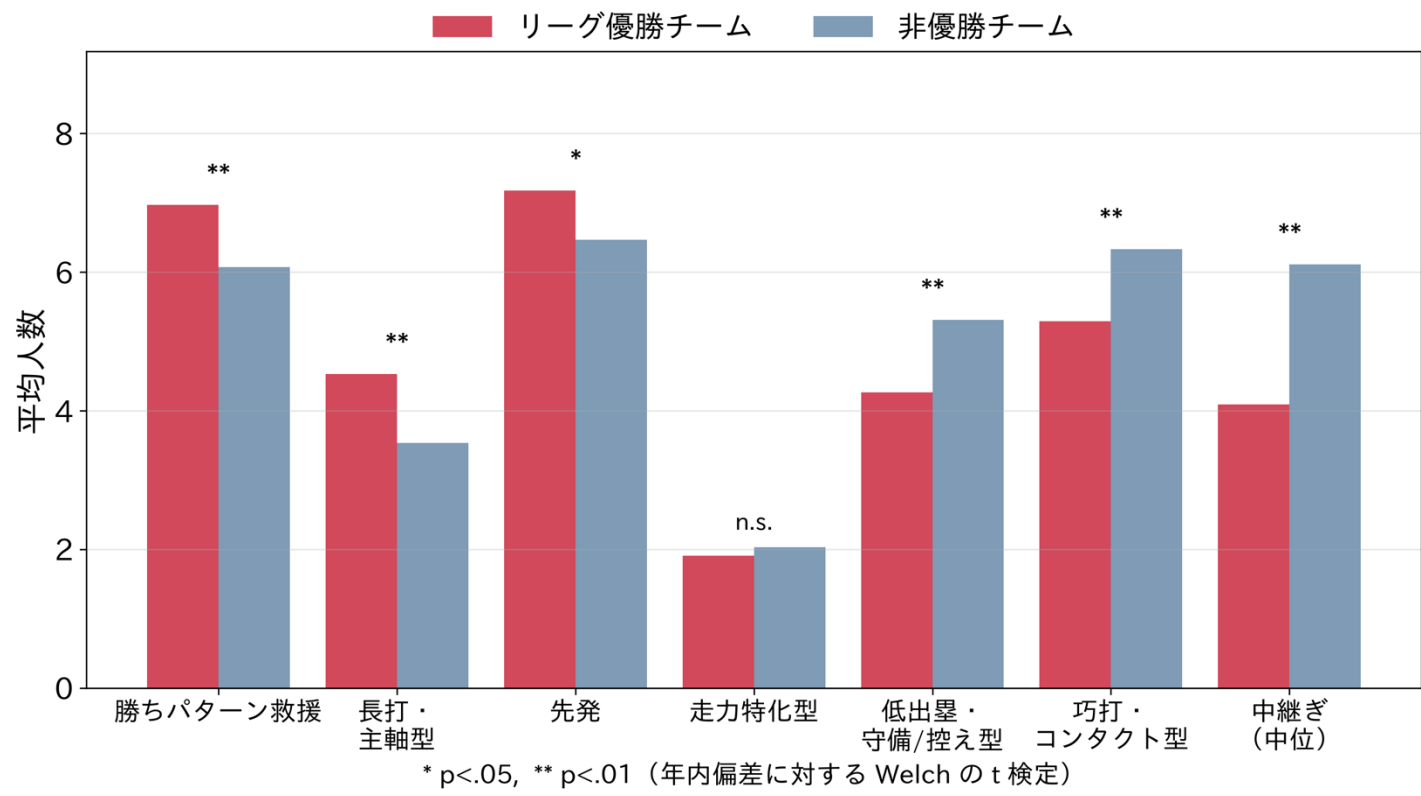


図2 優勝群 と非優勝群の型構成（2009–2025年）

多い：勝ちパターン救援 +0.90人（d=0.67）／長打・主軸 +0.99（d=0.64）／先発 +0.71（d=0.46） いずれも p<.05

少ない：中継ぎ（中位）-2.02（d=-0.87）／低出塁・控え -1.05／巧打・コンタクト -1.04 いずれも p<.01

差なし：走力特化型（p=.60）総人数はほぼ同じ＝差は構成の偏り

3.2 2025 オリックス(パリーグ3位)との照合

過剰：巧打・コンタクト +4.6人／中継ぎ（中位）+3.7人／低出塁・控え +1.0人。不足：長打・主軸 -3.2人／勝ちパターン救援 -2.2人

先発・走力は適正

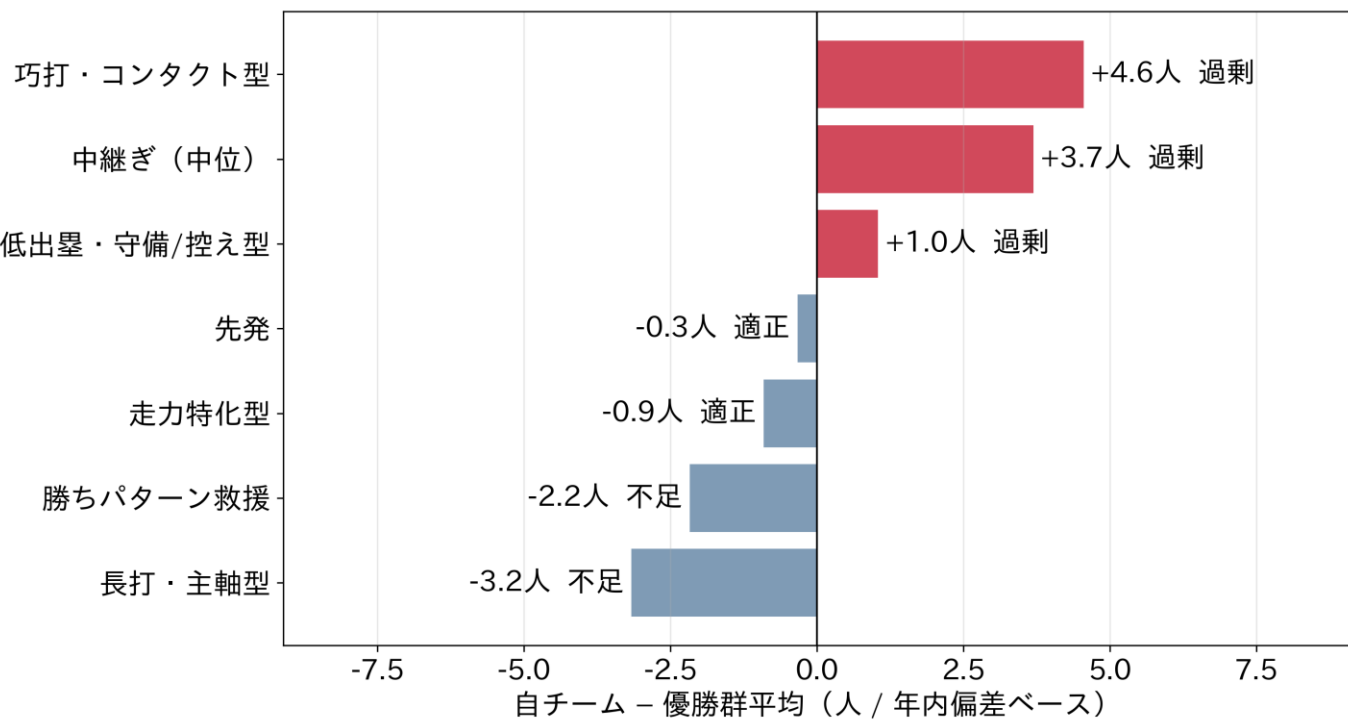


図3 2025年オリックスと優勝群平均の差

3.3 考察

【事実】7型中6型で有意差。最大は中継ぎ（中位）の減少（d=-0.87）

【解釈】優勝チームは救援を勝ちパターンに寄せ、質の低い中位中継ぎを抱えない＝ロースターの上位集中。

【事実】走力特化型のみ差なし（p=.60）

【解釈】機動力は優勝と結びつかない

【課題の実証】理論的・方法論的＝達成。実証的＝部分的達成（相関であり因果ではない）

4. 結論

優勝チームは「勝ちパターン救援・長打・先発が厚く、中位中継ぎと低出塁の控えが薄い」、走力は識別要因ではない。

2025年オリックスでは、補強：長打・主軸と勝ちパターン救援、

整理：中位中継ぎと巧打の層という方向性が導かれる

限界：相関であり因果ではない。出場減は故障と区別できない（優勝群 n=34）

参考文献

- [1] Penner, L. S. J. (2025). Player archetypes within basketball: Optimizing roster composition to create a championship team. *Frontiers in Sports and Active Living*, 7, 1639431. <https://doi.org/10.3389/fspor.2025.1639431>
- [2] Oda, T., & Hirotsu, N. (2026). Classification of fielders in Nippon Professional Baseball using a Gaussian mixture clustering model. *Frontiers in Sports and Active Living*, 8, 1612463. <https://doi.org/10.3389/fspor.2026.1612463>
- [3] Yan, S., Burgos, A., Jr., Kinson, C., & Eck, D. J. (2025). Comparing baseball players across eras via novel Full House Modeling. *The Annals of Applied Statistics*, 19(2), 1778–1799. <https://doi.org/10.1214/24-AOAS1992>
- [4] Rousseeuw, P. J. (1987). Silhouettes: A graphical aid to the interpretation and validation of cluster analysis. *Journal of Computational and Applied Mathematics*, 20, 53–65. [https://doi.org/10.1016/0377-0427\(87\)90125-7](https://doi.org/10.1016/0377-0427(87)90125-7)