

AHPによる日本ハムファイターズ移転候補地の評価

An evaluation for relocation alternative of Nippon-Ham Fighters based on AHP

北海学園大学工学部生命工学科 ○学生員 明珍直哉(Naoya Myochin)
北海学園大学大学院工学研究科 学生員 佐々木翼(Tsubasa Sasaki)
北海学園大学工学部生命工学科 正会員 鈴木聡士(Soushi Suzuki)

1. はじめに

2016年5月、北海道日本ハムファイターズが本拠地を札幌ドームから移転し、新球場（ボールパーク）を建設する構想を進めていることが明らかになった¹⁾。

球場側はファンサービスの向上、運営での収入増加、札幌ドームの使用料負担等の経済的ならびに球場の問題等を理由として、新球場構想を計画しているとされている。

球場の候補としては、現札幌ドーム改修案、北広島ボールパーク案等が挙げられているが、特にアクセス性や球場魅力度などのトレードオフを考慮した新球場候補地の評価を定量的に分析した研究は見当たらない。

そこで本研究は、人間の価値観を数量化し、代替案の総合的な評価結果を定量的に分析可能なAHP(階層分析法)を活用して、移転候補地の総合的な評価を実施する。しかし、通常のAHPは一対比較による評価が必要となるため、被験者の評価負担が大きく、かつネットアンケートの実施が困難であることから、本研究では當摩らが提案したAHPにおける得点比較評価法²⁾を活用する。この方法を活用することにより、被験者の評価負担緩和と信頼性確保の両立が可能となり、さらにネットアンケートの実施が可能となる。

これらの分析結果から、ファンの目線から新球場に求められる要因の重要度等を明らかにし、さらにファンの目線から推奨される新球場候補地を明らかにすることを目的とする。

2. 札幌市民意識調査の概要

本研究では、2016年11月1日～11月7日、札幌市民500人を対象にネットアンケートを実施した。被験者属性は、札幌ドームで最低一回以上野球観戦を行った経験を有する札幌市民であり、かつ札幌市内各区の平成28年10月1日現在³⁾の人口割合と年齢・性別割合に基づき、表-1のとおり割り付けを行った。

ここで、ドーム移転候補地を評価する際の観点である評価要因として、次に示す6要因を設定し、それらの重要度について、得点比較評価法による調査を実施した。

- ① 自宅最寄駅からドーム最寄駅までの公共交通によるアクセス性
- ② ドーム最寄駅からドームまでの徒歩によるアクセス性
- ③ 自家用車によるアクセス性
- ④ 商業的機能(飲食、ホテル、キッズパーク(子供が遊べる大型遊具施設)、娯楽施設などの充実)
- ⑤ 施設快適性(ドーム内の移動のしやすさ、階段の勾配、エレベーター、スタンドの快適性、入退場時の混雑、入退場時の待機時間の快適性、トイレ、休憩施設などの充実)

- ⑥ ファンサービス(専用ブース、グッズ販売、選手との近い距離感、イベントなどの充実)

表-1 被験者属性

	29歳以下		30-59歳		60歳以上		合計
	男性	女性	男性	女性	男性	女性	
中央区	4	5	14	18	9	11	61
北区	4	5	17	19	13	15	73
東区	4	4	16	18	12	13	67
白石区	3	4	13	14	9	10	53
厚別区	2	2	7	8	6	8	33
豊平区	4	4	13	15	9	11	56
清田区	1	2	7	8	6	6	30
南区	2	2	7	8	8	9	36
西区	3	3	13	15	10	11	55
手稲区	2	2	8	9	7	8	36
合計	29	33	115	132	89	102	500

3. 各評価要因に関する各代替案の評価

移転候補地の代替案としては、A.札幌ドーム現状案、B.札幌ドーム改修案(現ドーム周辺に商業・宿泊機能整備)、C.北広島ボールパーク現駅案(現JR北広島駅利用)、D.北広島ボールパーク新駅案(ボールパーク直結の請願駅整備)の4つを設定した。これらの評価要因と代替案をまとめると、図-1となる。

①②③のアクセス性に関係した各評価要因に関するA～Dの各候補地の評価については、各区において最も乗車人数が多い公共交通最寄駅⁴⁾から各候補地間の料金・時間情報をWEB乗換情報システム⁵⁾とGoogle Map⁶⁾により抽出した。さらに、国土交通省から示されている非業務目的の自家用車ドライバーと同乗者の機会費用⁷⁾の平均値に基づき、一般化費用を算出して、その偏差値スコアを評価値とした。これらの各区分のスコアを図-2～4に示す。

また、④⑤⑥の各要因に関するA～Dの各候補地の評価については、ボールパークへ訪問したことがない一般市民を対象に調査を実施しても、信頼性を確保することが困難であることから、国内のボールパークへの訪問経験を最低1回以上有し、かつ札幌ドームにおいて日本ハムファイターズのファンサービス運営に携わった経験がある被験者を対象として調査を実施し、3名から有効回答を得た(100点満点評価)。これらの評価結果の平均値を、④⑤⑥の各要因に関するA～Dの各候補地の評価値とした。この結果を図-5に示す。

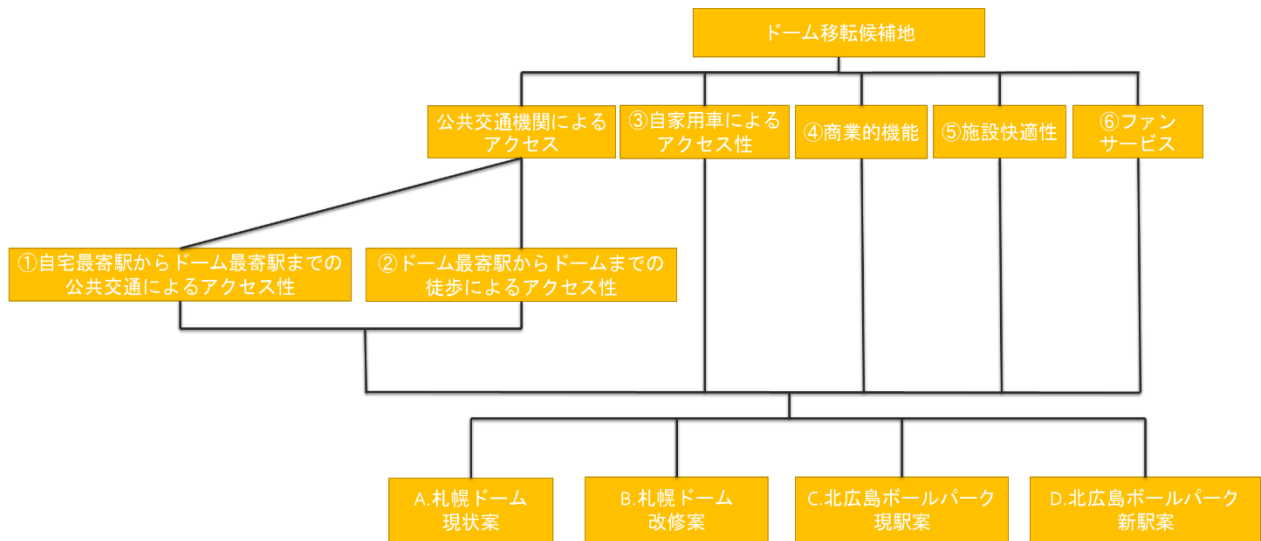


図-1 AHPの階層図

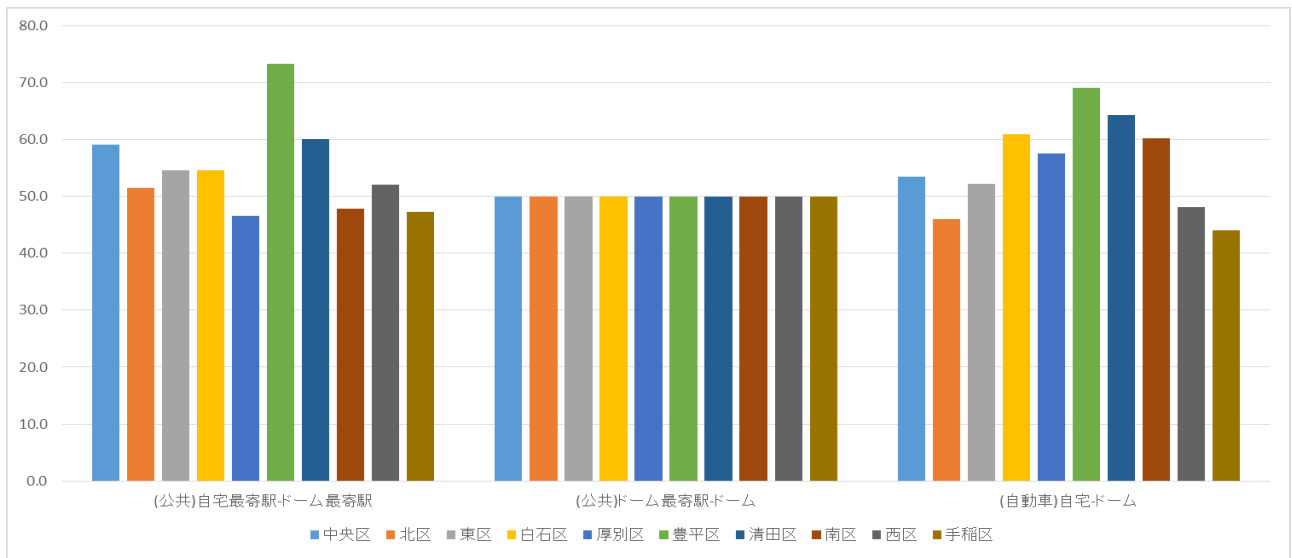


図-2 アクセス性に関する評価要因に対する代替案の評価（札幌ドーム）

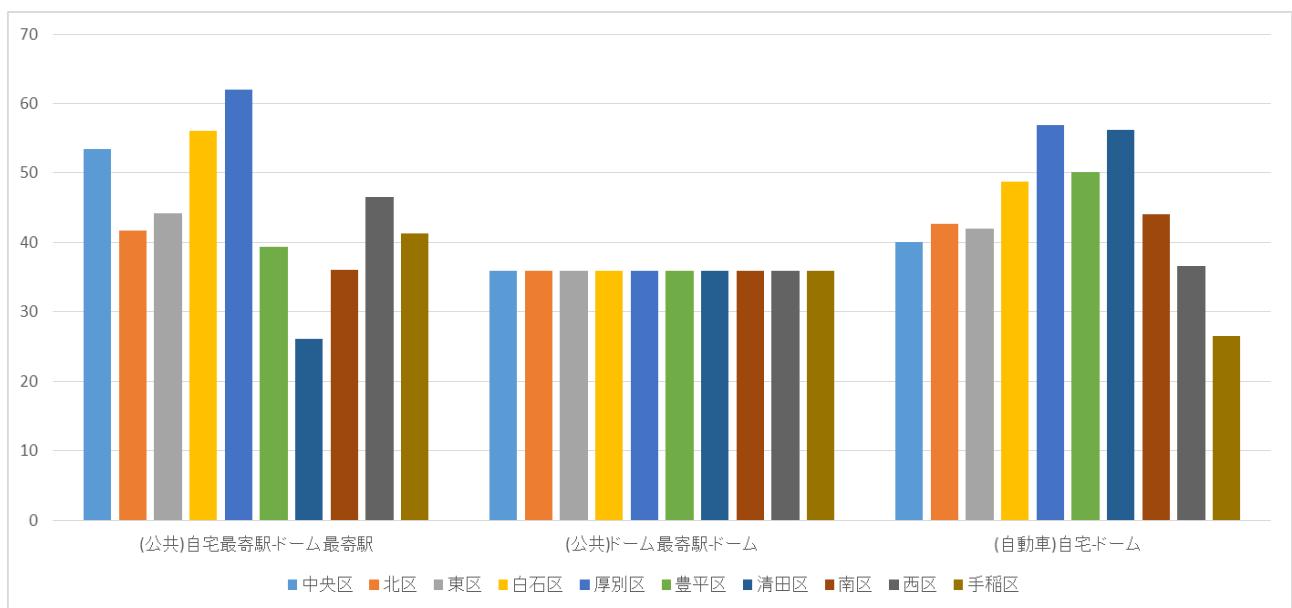


図-3 アクセス性に関する評価要因に対する代替案の評価（北広島現駅）

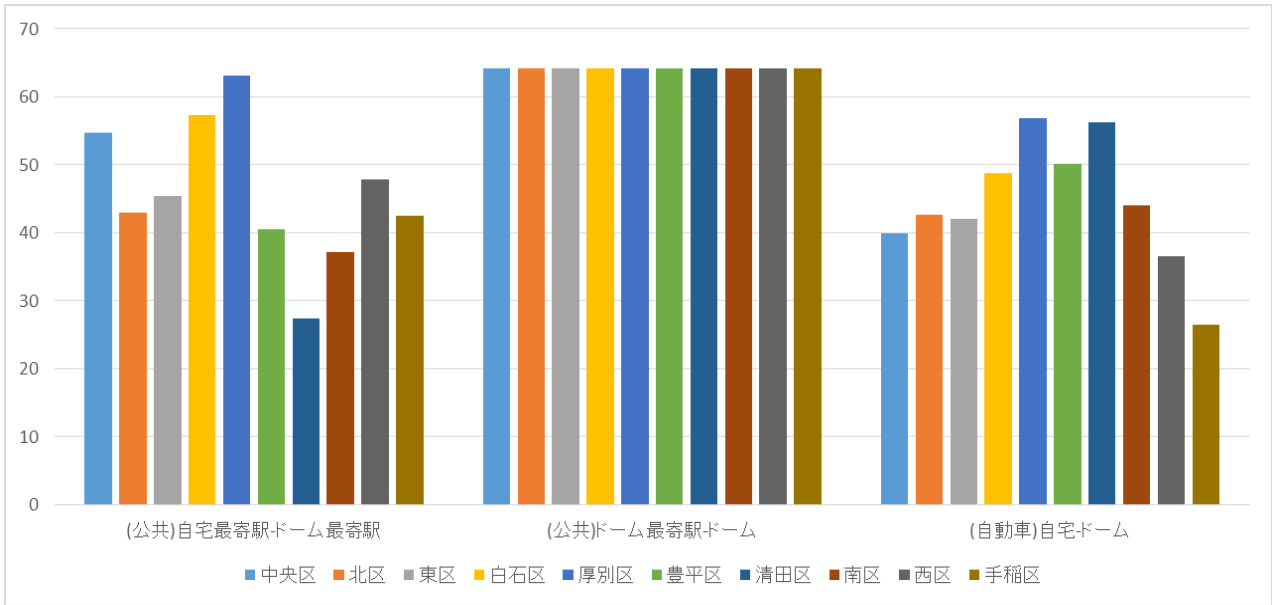


図-4 アクセシビリティに関する評価要因に対する代替案の評価 (北広島新駅)

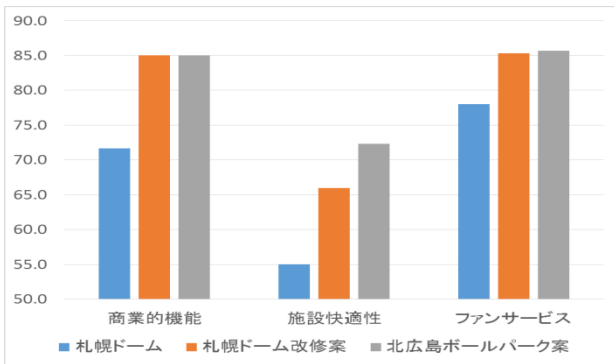


図-5 ④⑤⑥の各要因に関するA~Dの各候補地の評価

4. AHPによる移転候補地の評価結果

4.1 各評価要因の重要度

各評価要因の重要度の分析結果(全市民平均値)を図-6に、各区の評価結果を図-7に示す。

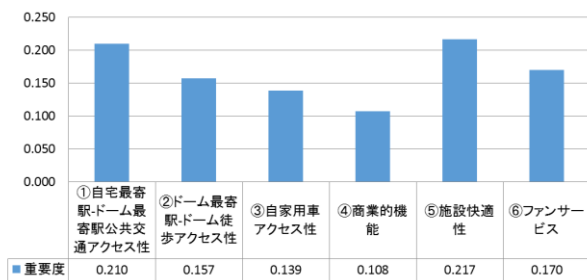


図-6 評価要因の重要度 (全市民平均)

図-6、7より以下のことが考察される。

- 1.市民が重視している要因として、⑤施設快適性が0.217(21.7%)と最も重要視されていることが分かった。
- 2.次いで①自宅最寄駅-ドーム最寄駅公共交通アクセス性が0.210(21.0%)であることが分かった。
- 3.さらに、3位が⑥ファンサービス0.170(17.0%)、4位が

②ドーム最寄駅-ドーム間アクセス性0.157(15.7%)、5位が③自家用車アクセス性0.139(13.9%)、6位が④商業的機能0.108(10.8%)であることがわかった。

4.このことから、日ハム球団による本拠地移転の理由の一つである、施設の快適性向上やファンサービスの向上は、ファンにとって重要度が高い項目であることが明らかとなった。

5.図-7より、各区において重要度に特徴はあるものの、概ね同様な傾向を示していることが分かった。

4.2 代替案の総合評価結果

図-7に示した各区分の評価要因の重要度と、図-2~5の各代替案の評価結果を基に、各候補地の総合スコアを算出した結果を図-8に示す。なお、評価結果の算出においては、各区の人口割合を加味して、加重平均して評価結果を算出している。

図-8より、以下のことが考察される。

- 1.最も評価が高い候補地は、D.北広島ボールパーク新駅案であり、総合スコア65.568であることがわかった。
- 2.次いで評価が高い候補地は、B.札幌ドーム改修案であり、総合スコア65.289であることがわかった。このように、DとBの各案は、評価が非常に拮抗していることが明らかとなった。
- 3.3番目に評価が高い候補地は、C.北広島ボールパーク現案であり、総合スコア60.828であることがわかった。
- 4.4番目の候補地は、A.札幌ドーム現状案であり、総合スコア60.197であることがわかった。
- 5.以上のことから、仮に北広島ボールパークが整備され、かつ当該候補地に請願駅であるJRの新駅が整備される場合には、D案が最も高評価となることが分かった。しかし、仮にこの新駅が整備されない場合、スコアはC案の60.828に低下することから、Bの札幌ドーム改修案の方が高評価となることが明らかとなった。

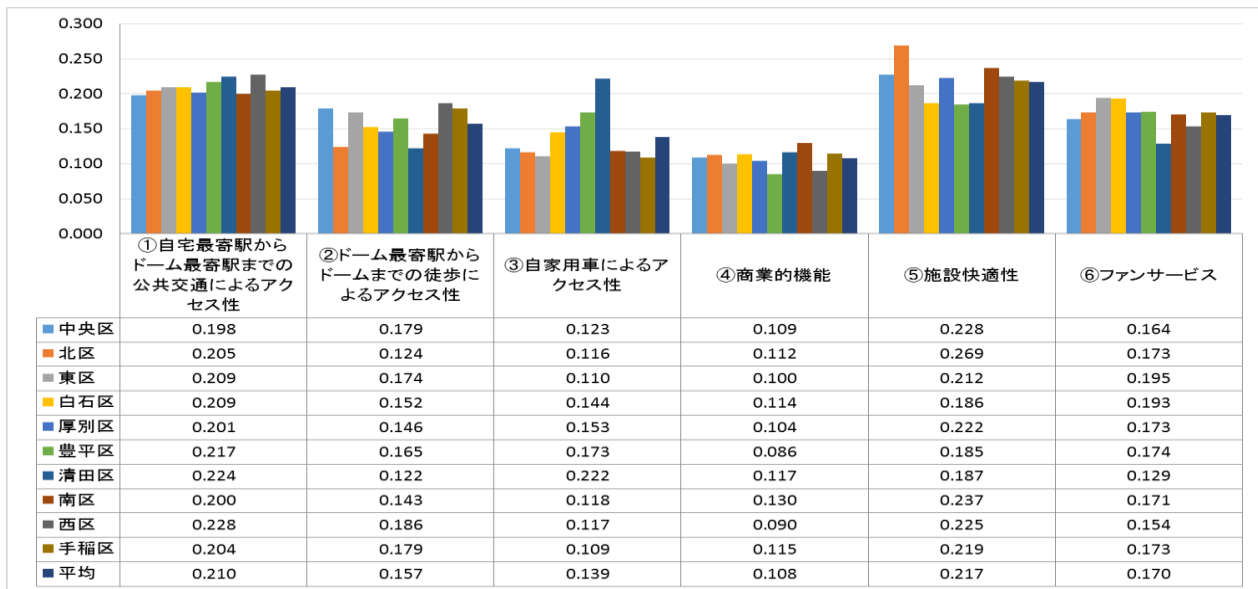


図-7 評価要因の重要度（区別）

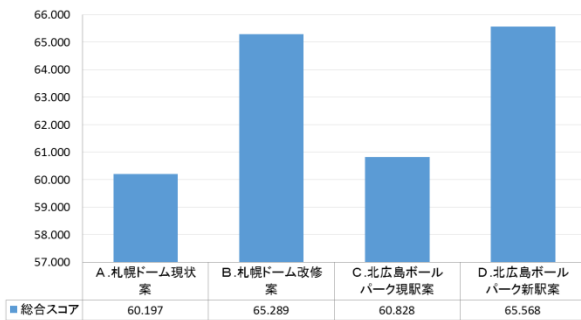


図-8 各代替案の総合評価結果

参考文献

- 1) 北海道新聞 2016.5.24
(<http://dd.hokkaido-np.co.jp/sports/baseball/fighters/1-0273599.html>)
- 2) 當間哲也・鈴木聡士：AHP における得点比較評価法の提案、土木学会北海道支部・論文報告集第 70 号 D-26、2014.2
- 3) 札幌市 WEB(住民基本台帳人口)
<http://www.city.sapporo.jp/toukei/jinko/juuki/juuki.html#nenrei-chiiki>
- 4) 札幌市 WEB(札幌の都市交通データ)
http://www.city.sapporo.jp/sogokotsu/kotsutaikei/documents/databook_4.pdf
- 5) Navi time web (<https://www.navitime.co.jp/transfer/>)
- 6) Google map (<https://www.google.co.jp/maps>)
- 7) 国土交通省：時間価値原単位および走行経費原単位（平成 20 年価格）の算出方法、2008.11

5. まとめ

本研究では、札幌市民意識調査を実施し、さらに AHP を活用して、日本ハムファイターズ移転候補地を評価した。

その結果、最も評価が高い候補地は、D.北広島ボールパーク新駅案であることがわかった。次いで評価が高い候補地は、B.札幌ドーム改修案であることがわかった。さらに、D と B の各案は、評価が非常に拮抗していることが明らかとなった。

これらのファン目線による重要度や総合評価結果などを参考にしながら、ファンにとってより良いドーム整備案が検討されることが望まれる。

また本研究では、乗り換え抵抗や各被験者の自宅から公共交通最寄り駅までのアクセス性、ならびに駐車料金等の要素は考慮できていないことから、今後はこれらを加味して評価することが望まれる。また、候補地については、平成 28 年 11 月 1 日時点での最新報道などを踏まえて、札幌ドームと北広島に候補を絞り評価しているが、その後の状況変化などがある場合には、代替案を追加して再評価する必要がある。