

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 21 日現在

機関番号：37101

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2014～2016

課題番号：26560363

研究課題名(和文)パフォーマンス発揮を可能にする陸上競技会マネジメントモデルの構築：時間に着目して

研究課題名(英文) Development of a track & field meet management model for achieving a performance: With focusing on time

研究代表者

長野 史尚 (NAGANO, FUMIHISA)

九州共立大学・経済学部・講師

研究者番号：10412579

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,600,000円

研究成果の概要(和文)：競技会の主催者にとって、競技者がベストパフォーマンスを出せる競技会を開催することが理想でありながらも、これまでは経験等に頼るものが多かった。本研究では競技者がパフォーマンス発揮可能な競技会とは何かを明らかにすることを目的として研究を行った。主な研究成果としては、第一に競技者が競技会において、どの程度パフォーマンスを発揮できているかについての評価指標の開発・検討を行った。第二に競技会参加者の競技会に対する満足度とパフォーマンスへの影響度について質問紙による調査を行い、満足度と影響度についての比較検討を行った。第三に、実際に競技会運営に携わる関係者に競技運営についてのインタビュー調査を行った。

研究成果の概要(英文)：Although it would be ideal for a sponsor to hold a sports meeting in where all athletes could achieve their best performance, a sponsor often relies on the past experiences. Thus, we have conducted a study for clarifying what kind of sports meeting athletes could possibly achieve their performance. Firstly, as a main study outcome, the study has developed/examined an evaluation index how much athletes could possibly achieve their performance at a sports meeting. Secondly, the study has carried out a questionnaire survey to make a comparative review of a satisfaction level for a sports meeting and an influence level for performance from a viewpoint of the sports meeting participants. Thirdly, the study has conducted an interview survey for a sports meeting operation (a timetable preparation in particular) with the people involved with the actual operation.

研究分野：スポーツコーチング

キーワード：競技会マネジメント 陸上競技 パフォーマンス発揮度 競技運営

1. 研究開始当初の背景

陸上競技会を成功させるのに必須なものは、細心で綿密な計画立案であると言われていた (jim.bush1979)。計画立案の際に重要なことは、何のための競技会であるかという点である。また、陸上競技会の運営において最も重要なことは、競技者ができるだけ良い条件で競技を行うことである (石井ら 1992)。つまり良い条件で競技を行うことで、パフォーマンスを発揮することができ、よい結果 (記録) が得られると考えられる。

陸上競技会マネジメントに関する研究では、学生の陸上競技会の合理的な運営ために競技日程の配列等を検討する必要があることが示され (長野 2005)。また、競技者、競技役員、競技補助員の視点から、競技会の運営に対する満足度・改善度が検討され競技会マネジメントに活かされている (阿保、長野他 2006.2007.2008.2009.2010.2011.2012)。しかしながら、競技者のパフォーマンス発揮との関連性を評価・検討しているものは見受けられない。

2. 研究の目的

「陸上競技者のパフォーマンス発揮をベースとした競技会マネジメントモデル」を構築するために、アスリートにとってパフォーマンス発揮できる競技会とは何かについて、とりわけ「時間」に関する視点から、過去の競技会分析、アスリートおよびコーチの視点の要因分析、競技会の類型化から明らかにし、得られた結果から、パフォーマンス発揮できる競技会のモデルを構築する。

3. 研究の方法

本研究における研究当初の計画および研究方法は以下の通りであった。

研究計画 : 現状把握のためのデータ収集

方法 1 : 国内外の競技会マネジメント等に関する文献レビュー

方法 2 : 世界陸上競技選手権大会 (全 14 回大会) と オリンピック陸上競技大会 (過去 7 回分) の「競技会パフォーマンス度」算出

方法 3 : 世界陸上競技選手権大会 (全 14 回大会) と オリンピック陸上競技大会 (過去 7 回分) の「時間」に関するデータの収集

方法 2, 3 で得られたデータの関連性を分析

[平成 27 年度] アスリート・コーチへの質問調査、インタビュー、競技会の類型化

平成 26 年度に得られた結果に加え、さらに具体化させるため、アスリート・コーチの視点からパフォーマンス発揮できる競技会とその要因 (とりわけ時間に関して) について質問紙法およびインタビュー法等を用いて調査する。

研究計画 : アスリート・コーチの考えるパフォーマンス発揮のための競技会像

方法 1 : 国内のアスリートおよびコーチ計 500 名 (予定) を対象として、パフォーマンス発揮できる競技会とその要因 (とりわけ

時間に関して) について質問紙法による調査を行う。満足度認知レベルと経験で考えるパフォーマンス発揮のための理想の競技会像を統計的解析手法等を用いて分析する。
方法 2 : 国内のアスリートおよびコーチに対して、パフォーマンス発揮できる競技会とその要因についてインタビュー法による調査を行う。インタビュー調査を質的に分析し、質問紙法との整合性を検討する。

評価 : 研究計画 の結果を基に競技会を類型化しパフォーマンス発揮可能な競技会とは何かを探る。

[平成 28 年度] 管理会計学的検討、競技会マネジメントモデルの構築、現場への提言

最終年度となる平成 28 年の主な計画は、2 年間の研究成果を統合して、最終的な「アスリートのパフォーマンス発揮」を可能にする競技会マネジメントモデルを構築することである。ただし、構築された、マネジメントモデルが実際に活用可能なものでなくてはならないので、管理会計学的な検討を行い、実現可能な競技会マネジメントモデルであるかを検討した上で、現場へ提言する。

評価 : 管理会計学的検討、競技会マネジメントモデルの構築

方法 1 : 管理会計学的視点で検討を行い、競技会の質や予算、リスクなど総合的に評価し、優先順位 (プライオリティ) をつけるなどして、実現可能な競技会マネジメントモデルを模索する。

方法 2 : 最終的な「競技会マネジメントモデル」を構築する。

研究総括 : 現場への提言

方法 1 : 競技会マネジメントモデルを、公益財団法人日本陸上競技連盟に提言するとともに、研究代表者が携わっている、公益社団法人日本学生陸上競技連合へは、タイムテーブルの変更など、より実務的に活用するように努める。

方法 2 : 本研究の総括を行い、研究成果を研究誌や学会発表などを通して広く公表する。

4. 研究成果

(1) パフォーマンス発揮の評価について

本研究の最終的なゴールは「競技者のパフォーマンス発揮をベースとし、競技者がパフォーマンス発揮可能な競技会マネジメントモデルの構築」である。競技会のマネジメントでは、競技者がベストパフォーマンスを出せる競技会を開催することが理想でありながらも、パフォーマンスについて評価する指標はあまり無く、またその視点からの科学的な研究はほとんどされていないため、競技者のパフォーマンス発揮をベースに競技会マネジメントを考える際に、『パフォーマンス発揮をどのように評価するか』について、2005 年～2014 年の天皇賜盃日本学生陸上競技対校選手権大会、男子 100m の競技記録を対象として検討した。

まず、Performance Factor (PF) の定義と要

約統計量について、ある競技大会の競技記録（パフォーマンス）を数値データ化するため Performance Factor (PF) を次のように定義した。 $PF = (-1)^n \cdot (BR - R) / BR$ (BR: Base Record) = 基準とする記録 (参加標準記録の競技会では参加資格記録、シーズンベスト、パーソナルベストなど)。R = 当該競技会における記録。n = 競技種目による定数 = 0 or 1 (トラック競技、n = 1 フィールド競技)。

また、PF の分布に関する検討に用いる要約統計量 PF の観測データ分布が正規分布と見なすことが必ずしも適切でない分布であることがから、中心傾向代表値に Me を用い、ばらつきの統計量に IQR を用いることとした。Me: median。IQR = Q3 - Q1 (四分位範囲) Q3 = 第 3 四分位数 (75 パーセンタイル値)、Q1 = 第 1 四分位数 (25 パーセンタイル値)。

一般的な競技会の予選 - 準決勝 - 決勝の傾向としては、図 1 のような変化パターンが最も多かった。

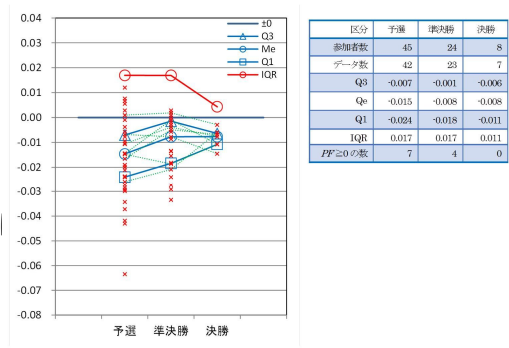


図 1. 2009 年大会の PF 値分布

特徴的な競技会としては、2010 年大会が上げられるが、その要因としては、”On your marks” “Set” の導入、不正スタートに関するルール変更 [国際適用] が考えられる。

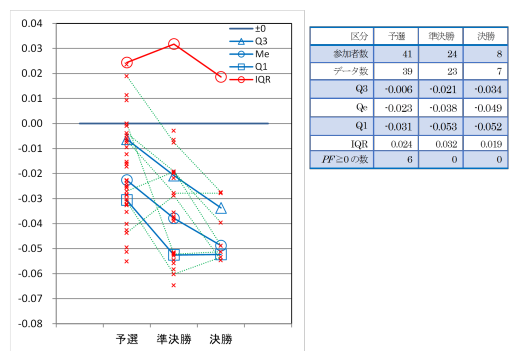


図 2. 2010 年大会の PF 値分布

本研究では、競技者のパフォーマンスに着目したパフォーマンス発揮度 (PF) を競技種目によらない形式で提案し、2005 年 ~ 2014 年の日本学生陸上競技対校選手権大会男子 100m に適用した。

PF の基準には各競技者のエントリー時の資格記録を用いたが、各大会予選では PF = 0 の数が予想以上に少ないことが判明した。

(2) 競技会の満足度とパフォーマンスへの影響について

大会運営に関して、大会に対する満足度と影響度は必ずしも一致するものではないという仮説をもとに都市型市民マラソン参加者 (ランナー) を対象に質問紙調査を行った。

調査 1 では、以下の項目を準備した。大会全般に対しての満足度調査とし、大会主催者および有識者で内容を検討し、開催時期、募集人数、参加費、事前の情報提供、宿泊手配方法、参加案内・ナンバーカード引換証、受付会場への案内、導線、受け付け方法、参加賞、その他受付セット、エキスポ、当日の会場までの所要時間、ランナー専用エリア内の導線、スタート待ち時間、トイレの設置数、待ち時間 (スタートエリア)、トイレの設置数、待ち時間 (コース上)、コース設定、景観、時計や距離の表示、救護所、給水・給食、②制限時間、②完走後の導線、③記念タオル、④完走メダル、⑤記録証、⑥運営全般、⑦ボランティアの対応、⑧参加者同士の交流、⑨家族・知人との待ち合わせ場所 (わかりやすさ)、⑩沿道の応援の 30 項目と総合評価 1 項目の計 31 項目。それぞれの項目に対し、「5 点: 満足」「4 点: やや満足」「3 点: どちらでもない」「2 点: やや不満」「1 点: 不満」の 5 段階させた。次に調査 2 として、競技パフォーマンス (結果記録) への影響度を調査するために、調査 1 の項目の中から、競技パフォーマンスに影響があると思われる、以下の項目を選定した。開催時期、募集人数、当日の会場までの所要時間、ランナー専用エリア内の導線、スタート待ち時間、トイレの設置数、待ち時間 (スタートエリア)、トイレの設置数、待ち時間 (コース上)、コース設定、景観、時間や距離の表示、救護所、給水・給食、制限時間、運営全般、ボランティアの対応、参加者同士の交流、沿道の応援の 16 項目と総合評価 1 項目の計 17 項目。それぞれの項目に対し、「5 点: 影響がある」「4 点: やや影響がある」「3 点: どちらでもない」「2 点: やや影響がない」「1 点: 影響がない」の 5 段階で評価させた。

本研究では、今後の大会運営への基礎的な資料を得ることを目的として、大会に対する満足度に加え、競技者のパフォーマンスへの影響度について検討した。今回の結果から、調査対象であった K マラソン 2014 は非常に満足度の高い大会であり、その中でも沿道の応援やボランティアの対応、運営全般の円滑さなど人にかかわる部分の満足度が高いことが明らかになった。また、競技パフォーマンスへの影響度においても、応援や支援が高いことが明らかになった。そして、大会運営への改善度において、ランナーは円滑な大会運営を求めていることが明らかになった。これらの結果から、アスリートファーストを念

頭に置いた大会運営を行うためには、ランナーへの応援や支援を充実させ、円滑な大会運営を行うことが重要となることが考えられる。

(3) 競技会日程作成における要点について ～ヒアリング資料を基に～

競技日程全体については、混成競技を実施する場合、日本陸上競技連盟競技規則(以下、競技規則)第200条6にもとづき、すべての競技者に競技間の時間を30分以上設ける必要がある。このため、混成競技を行う競技会の競技日程を作成する場合は、混成競技を最初に配置していく必要がある。

トラック競技については各種目の1組ごとに必要な最小時間(競技者の入場から競技結果の発表まで)がある。準決勝や決勝については、EP(イベントプレゼンテーション)実施の有無など競技会の特性により変化する。

トラック競技については他にも考慮すべき事項がある。

まず、ハードルおよび障害物の設置および撤去について、100mH/110mHや400mH、3000mSCなど、ハードルや障害物の設置や撤去が必要な種目については、その種目の実施前後にそれぞれ5～8分程度の時間が必要となる。特に、ハードル競走種目については、ハードルの設置完了後から競技開始前までに競技者がハードルを使用し練習する時間も考慮する必要がある。予選などの組数が多いラウンドの前では、第1組のスタート前に、すべての競技者が1回もしくは2回程度練習できる時間をまとめて設けるといふ流れで競技日程を考慮することが重要。また、男子用の高さから女子用の高さハードルを下げる方が、用器具係などの負担が少なくなるとの観点から、男子種目を女子種目の前に行うことが多い。

次に、トラック競技では、スタート地点が第1コーナー、第2コーナー、第3コーナー、第4コーナーおよび障害物競走の5か所に分かります。例えば、100m競走の後に1500m競走を行う場合、スターターは第4コーナーから第2コーナーへ移動する必要がある。スタートチームを2班編成以上にできる競技会は別だが、スタート地点の移動時間に加え、写真判定装置との接続確認の時間として10～15分程度考慮する必要がある。このような時間を考慮しておくことにより、結果的に各種目の開始時刻への影響を少なくすることができる。

さらに、当日の競技運営、競技会運営を考慮した際に招集時刻の設定が必ず必要となる。招集所として十分な広さを確保できない競技場で競技会を開催する場合は、5分や10分程度でも招集時刻をずらすことにとり、招集所の混乱を避けることがある。

競技者のパフォーマンス発揮を可能にする競技会を考える際に、スムーズな競技運営は必要不可欠な要素であり、これらの事項は、

運営上重要な課題であると言える。

引用文献

長野史尚、三原徹治、磯貝浩久、日本陸上競技学会第14回大会ポスター発表原稿

長野史尚、八島雄士、磯貝浩久、都市型市民マラソンの運営に関する研究 - 大会満足度と競技パフォーマンス影響度の視点から -、経営行動研究年報第25号、2016、68-72

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計 1件)

長野史尚、八島雄士、磯貝浩久、都市型市民マラソンの運営に関する研究 - 大会満足度と競技パフォーマンス影響度の視点から -、経営行動研究年報、査読あり、第25号、2016、68-72

[学会発表](計 3件)

長野史尚、プレイヤーのパフォーマンス発揮をベースとしたスポーツイベントマネジメントの一考察、第18回経営行動研究学会九州部会、2015年5月9日、九州国際大学サテライトキャンパス(福岡県・北九州市)

長野史尚、都市型マラソンの運営に関する研究、第25回経営行動学会全国大会、2015年8月9日、中央学院大学(千葉県・我孫子市)

長野史尚、陸上競技のPerformance Factor(PF)に関する検討～日本学生陸上競技対校選手権大会2005～2014:男子100mの競技記録を対象として～、日本陸上競技学会第14回大会、2015年11月28日、日本女子体育大学(東京都・世田谷区)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

長野 史尚(NAGANO, Fumihisa)

九州共立大学・経済学部・講師

研究者番号: 10412579

(2) 研究分担者

磯貝 浩久(ISOGAI, Hirohisa)

九州工業大学・情報工学研究院・准教授

研究者番号: 70223055

片峯 隆(KATAMINE, Takashi)

福岡大学・スポーツ科学部・教授

研究者番号: 40169470

八島 雄士(YASHIMA, Yuji)

和歌山大学・観光学部・教授

研究者番号: 00320127