

第3回 スポーツアナリティクス甲子園

学生対抗

スポーツビジネス分析官
コンテスト



一般社団法人
日本スポーツアナリスト協会

テーマ

～学生対抗スポーツビジネス分析官コンテスト～

集客施策がJリーグの観客動員数に与える影響を分析せよ！

2016年6月。政府は「日本再興戦略2016」を閣議決定し「スポーツの成長産業化」を官民戦略プロジェクトの一つに加えました。戦後最大の名目GDP600兆円という目標が掲げられる中、スポーツ産業は2025年までに15兆円を稼ぐ市場を目指すことになったのです（2014年の市場規模は5.5兆円）。その後、スポーツ未来開拓会議から15兆円の内訳が発表されました。（内訳は以下の通り）

1. スタジアム・アリーナ	2. 1兆円	→	3. 8兆円
2. アマチュアスポーツ	0兆円	→	0. 3兆円
3. プロスポーツ	0. 3兆円	→	1. 1兆円
4. 周辺産業	1. 4兆円	→	4. 9兆円
5. IoT活用	0兆円	→	1. 1兆円
6. スポーツ用品	1. 7兆円	→	3. 9兆円

プロスポーツが15兆円に占める割合は約7%と決して大きくはありません。しかし、売上成長率で見るとどうでしょうか。2025年まで年率13%ほどで成長し続ける必要があります。過去3年のJ1リーグ所属チームの平均売上成長率は7%（2014年）、1%（2015年）、9%（2016年）ですから決して易しい目標ではありません。これを競技結果に依存しない形で達成するためのビジネス力がスポーツ界で今、問われ始めています。

このコンテストでは参加者の皆様にJ1リーグ観客動員数の予測分析力を競っていただきます。その予測分析モデルを通じて「どのような施策が動員数増加に寄与するのか」をスポーツアナティクスの力で解明していきたいと考えています。さらにこの活動がデータドリブンなPDCAサイクルを確立し、年率13%を超える売上成長に貢献することを願っています。スポーツ産業にとって真水の売上増を牽引するのはプロスポーツとアマチュアスポーツです。スポーツには直接的な経済効果以上の経済波及効果も見込めます。スポーツビジネスの明るい未来は日本の明るい未来に繋がっていくのです。スポーツビジネスの分析官を目指し、スポーツ産業の明るい未来を共に創造していきましょう。



開催概要

名称	第3回スポーツアナリティクス甲子園
テーマ	～学生対抗スポーツビジネス分析官コンテスト～ 「集客施策がJリーグの観客動員数に与える影響を分析せよ！」
コンテスト 内容	■予選（書類審査）：以下2点を期限までに提出 ・観客動員数予測ロジック、およびロジック作成の観点 ※パワーポイント4～10枚程度 ・2017年11月18日（土）のJ1全9試合の観客数予測 ■12/2に行われるSAJ2017での本選（プレゼンテーション） ・予測ロジックを踏まえた集客施策の新規提案、改善の提案 ※質疑含め12分程度の予定 ・2017年12月2日（土）のJ1最終節全9試合の観客数予測
本選進出チーム	5チーム程度
主催	一般社団法人・日本スポーツアナリスト協会
特別協賛	SAPジャパン株式会社
協力	公益社団法人 日本プロサッカーリーグ（Jリーグ） 横浜F・マリノス データスタジアム株式会社 早稲田大学スポーツビジネス研究所 酒折文武（日本統計学会 スポーツ統計分科会、中央大学） 日本スポーツ産業学会
運営	スポーツアナリティクス甲子園事務局

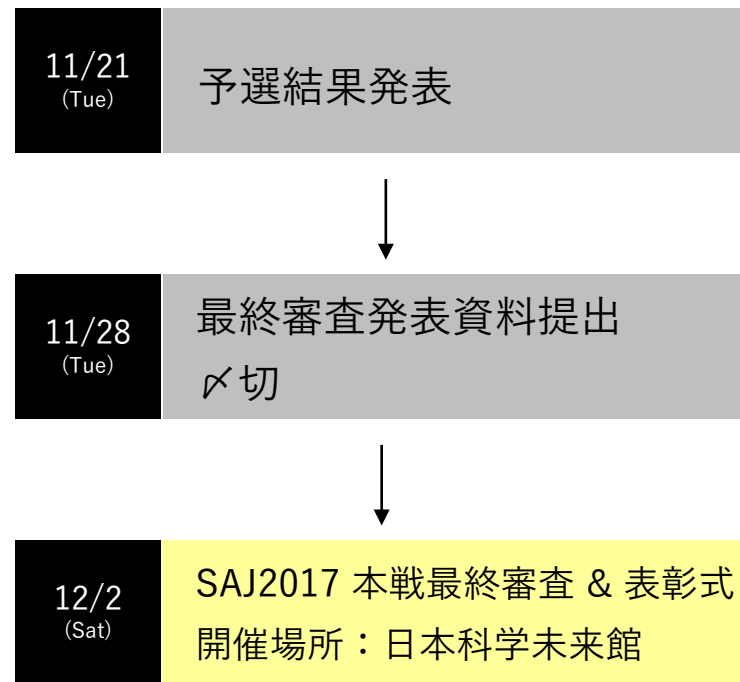


募集概要

参加資格	■ <u>スポーツ産業に興味のある大学生および大学院生</u> ※チーム構成員には民間企業に勤める者を含めない ※中学、高校生チームの参加は要相談
チーム構成員数	最大で1チーム3名の学生（+指導教員1名）まで
参加費	無料 ※本選出場チームには交通費、宿泊費の補助あり
参加受付期間	2017年10月4日（水）～ 2017年10月18日（水）
本戦日程	2017年12月2日（土） SAJ2017内にて実施
申込方法 問い合わせ先	JSAAのイベントホームページ（ http://jsaa.org/event ）内のフォームからお申し込みください。 ※データ利用に関する誓約書も併せてご提出ください。 ※最大20チーム程度の参加を見込んでおり、定数に到達次第、募集を締め切る可能性があります。 お早めにお申し込みください。
募集にあたっての 注意事項等	・主催者より提供されたデータは、原則本コンペティションでの発表以外にはご使用いただけません。 ・本コンペティション実施後に、各チームの成果をまとめたレポートが発行される予定ですので、あらかじめご了承ください。 ・残念ながら本選出場とならなかったチームも、12/2のSAJ2017内にてポスター等を掲示頂くことを予定しております。 ・その他詳細な注意事項は、誓約書をご確認ください。



コンテスト日程



オリエンテーション（10月23日開催）

開催日時 2017年10月23日（月） 17:00 - 20:30（受付開始 16:30～）

場所 SAPジャパン株式会社 本社 3F 会議室
アクセス)

<https://www.sap.com/japan/documents/2013/09/6cd4e35c-437c-0010-82c7-eda71af511fa.html>

第一部（全員参加） 17:00 - 18:15 全体説明

17:00 - 17:05	趣旨説明	JSAA
17:05 - 17:20	コンテスト説明	コンテスト事務局
17:20 - 17:30	質疑応答	
17:30 - 18:00	プロスポーツチームにおける実際の集客動員計画のご紹介	横浜F・マリノス 永井紘 氏
18:00 - 18:15	質疑応答	
18:15 - 18:30	休憩	

第二部（任意） 18:30 - 20:30 SAP Predictive Analytics(PA) ハンズオンレクチャ

18:30 - 18:45	製品機能概要紹介	SAPジャパン
18:45 - 19:00	SAP PAを利用した観客動員予測 の実施例紹介	SAPジャパン
19:00 - 20:30	実機を利用したハンズオンレクチャ	SAPジャパン

- ・ 第一部の参加は原則必須とします。
- ・ 遠隔からの参加者のためにskypeなどによる参加方法も検討します。
- ・ 第二部に関しては特別協賛企業 SAPジャパンから提供される予測分析ソフトウェアの利用を希望するチームのみの参加となります



提供データと分析用ツール

J1リーグ観客動員数予測に利用いただくデータは以下の通りです。その他に参加者独自で分析用データを作成いただいても構いません。参加者が自らデータの入手を行う場合は、各自で行ってください。

・オープンデータ

- RESAS（地域経済分析システム） <http://www.e-stat.go.jp/estat/guide/>
- e-stat（政府統計ポータルサイト） <https://resas.go.jp/>

・Jリーグ提供データ

- J.LEAGUE Data Site <https://data.j-league.or.jp/>

・事務局提供データ

- J1、J2リーグ戦の開催試合概要データセット（2015年～2017年）
- J1リーグのチームが実施したホーム戦施策一覧（2015年～2017年9月まで）

参加者はSAPジャパン社が提供している以下の予測分析ソフトウェアをコンテスト期間中無償でご利用いただけます。なお、ソフトウェアの操作方法などは10月23日開催予定のオリエンテーション時にハンズオンレクチャを予定しています。

- SAP Predictive Analytics <https://www.sap.com/japan/products/predictive-analytics.html>



予選、本選での提出物

予選：書面審査（11月15日ㄨ予定）

- ・MSパワーポイントなどのプレゼンテーションソフトウェアを用い、観客動員数予測ロジック、およびロジック作成の観点を簡潔に纏めてご提出ください（4～10枚程度が望ましいです）。
- ・2017年11月18日（土）のJ1全9試合の予測観客数をご提出ください。

※予測ロジックは必ずしも1つである必要はありませんが、汎用的な予測方法は必ず提案してください。

本戦：発表審査（12月2日 ※本選進出チームのみ、資料提出は11月28日ㄨ予定）

- ・作成した予測ロジックの説明、および予測ロジックを踏まえた集客施策の新規提案、改善の提案を纏めてご提出ください。
- ・2017年12月2日（土）のJ1全9試合の予測観客数をご提出ください。

※12月2日に日本科学未来館で行われる「スポーツアナリティクスジャパン（SAJ）2017」内の本選会場にて、プレゼンテーションをしていただきます（質疑応答含め12分程度で行う予定です）。

※「各クラブのどのような施策が観客動員数に寄与するのか？」を本コンテストを通じて洗い出したいと考えています。そのため「予測モデルを作成する際に何に着目して変数の作成・追加を行ったか？」「今後、クラブはどのような集客施策を行うべきか？」お考えをご提出ください。

※予選で提出した予測ロジックを適宜アップデートして頂いて構いません。



審査基準

■ 予選

ご提出いただいた資料を以下の観点で審査します。（カッコ内は審査の重み付け）

- ・ 予測ロジックの実用性（30%）
－ 実際にJ1所属チームの集客動員施策の検討に役立つかどうか
- ・ 予測値の精度（30%）
－ 11/18に開催される第32節の観戦者予測値で判断（RMSEの小ささを基に得点化する）
- ・ 統計的方法の適切さ（20%）
- ・ 視点の面白さ（20%）

■ 本戦

12/2当日のプレゼンの内容を、予選の審査観点、および以下の観点を踏まえて総合的に審査します。

- ・ プレゼンテーションの質
- ・ 提案施策の適切さ、実用性

注意事項

※アワードの関係上、特別協賛のSAPジャパン社が提供するソフトウェアを利用した
チームの中から最低1チームは本選出場チームを選出します。予めご了承ください。



アワード

最優秀賞、優秀賞、SAP賞の各賞を予定しています

- ・最優秀賞に選ばれたチームには別途、本コンテストに関係する法人へのプレゼン機会を設定します。スポーツ業界への接点を作る機会としても、本コンテストをご活用ください。
- ・各受賞チームには、アナリスト育成を目的として、以下の研究奨励金が贈られます

最優秀賞：15万円

優秀賞：10万円

SAP賞：10万円

※SAP賞は、特別協賛のSAPジャパン社から提供された予測分析ソフトウェアの利用チームに贈られます。

※その他の賞、および副賞は現在調整中となります。



12/2の本選審査委員（調整中）

プロスポーツチーム関係者、スポーツマネジメント研究者等、
スポーツ産業に深く関係する方々を中心に、調整中です。

正式に決まり次第、掲載します。



予測分析ソフトウェアの貸与について

-SAP Predictive Analytics-

参加者にはコンテスト期間中以下の予測分析ソフトウェアをインストールしたPCを無償で貸与させていただきます。

貸与をご希望の方は申込フォームより申請をお願いいたします。

貸与ソフトウェア： SAP Predictive Analytics

<https://www.sap.com/japan/products/predictive-analytics.html>

ソフトウェアの詳細については次ページ以降をご参照ください。



世界初となる商用機械学習エンジンを搭載した

SAP Predictive Analytics

概要紹介

SAPジャパン株式会社, 2017年9月27日

あなたは統計学の初心者？ それともデータサイエンティスト？

SAP Predictive Analyticsは、どちらの方でも使いたくなる予測分析システムなんです

SAP Predictive Analyticsは、**世界初となる商用機械学習エンジンを搭載した機械学習・予測分析システム**です。データマイニングを自動化し、圧倒的な効率化を可能にします。グローバルで500社超の企業で利用されていて、国内でも大手の金融、流通業などを中心に、顧客のターゲティングや集客に活用されています。

また、SAP Predictive Analyticsは、**統計の初心者向けと、高度なデータサイエンティスト向けの2つのモジュールで構成**されています。

初心者向けの「Automated Analytics」は使うデータセットを選び、分析モデルを作成するだけ。自動モデル評価による最適アルゴリズムが組み込まれているため、**統計の専門知識は不要**です。それに対して、データサイエンティスト向けの「Expert Analytics」は、Rを使ったカスタムコンポーネントなど、4,000以上のオープン化されたアルゴリズムを駆使してよりカスタマイズされた**複雑な分析モデルを作る機能も提供**しています。以下ブログ記事で製品概要や国内事例をご紹介します。

<https://www.sapjp.com/blog/archives/15181>



[動画] SAP Predictive Analyticsのご紹介

<https://youtu.be/RP7kZzUAKrQ>

機械学習エンジンで働き方はどのように変わるのでしょうか？

< 日本のSAP Predictive Analytics ユーザーに聞きました >



作業工数の削減

使用するデータの定義と入力を済ませれば、あとはSAP Predictive Analyticsが分析モデルを構築してくれます。案件ごとに条件は異なるため、単純比較は難しいですが、作業にかかるデータアナリストの負荷は以前と比較し圧倒的に削減できているようです

カルチュア・コンビニエンス・クラブ株式会社



既存業務の高度化

以前はカタログ送付対象者に購買意欲の高いお客とそうでないお客が混ざっていましたが、現在は400万顧客一人一人に購買確率を付与できます。購買確率という客観的な指標で意思決定ができるため、カタログ発行部数を一部単位で決定できます

株式会社ディノス・セシール



不可能を可能に

当社は毎営業日にキャンペーンを実施しています。最低でも250以上のモデルが必要ですが、通常複数商品を対象とするためその2-3倍のモデルが必要で、マニュアルでのモデル作成は事実上不可能でした。現在ではSAP Predictive Analyticsの無い業務は考えることができません

オンライン通販A社

ディノスとセシールで有名な総合通信販売のパイオニアカタログ通販のパイオニア、株式会社ディノス・セシール様もSAP Predictive Analyticsのユーザー企業です。ディノス・セシール様のユーザーズボイスを[こちらからご覧頂けます](#)

SAPの機械学習でできること(代表例)

Classification：分類

Who will (buy | fraud | churn …) next (week | month | year…)?

Prediction：発生確率

How will the (revenue | # churners) be next (week | month..)?

Segmentation：セグメンテーション

What are the groups of customers with similar (behavior | profile …)?

Social Network Analysis：インフルエンサー分析

Analyze interactions to identify (communities | influencers…)

Association Rules：関連性分析

Analyze transactions to identify events likely to occur together

Forecasting：予測値計算

How will the (revenue | # churners…) be over next year on a monthly basis?

「人のノウハウ」で「機械」を使う



「人のノウハウが詰まった機械」を「人」が使う

- ✓ 世界初の商用の機械学習エンジン (特許取得済み)
- ✓ 機械学習を駆使して分析の自動化を実現し、労働集約型分析作業からの解放を実現。施策実施・検証サイクルの高速化へシフト
- ✓ 分析人材への依存が下がることで、社内データ活用のボトルネック解消と、分析人材離職時のリスクを低減

+500

世界で500社超のブランド企業がSAP Predictive Analyticsを採用

Leader, Disruptor

世界の大手調査会社各社がSAP Predictive Analyticsを予測分析市場のリーダーと評価

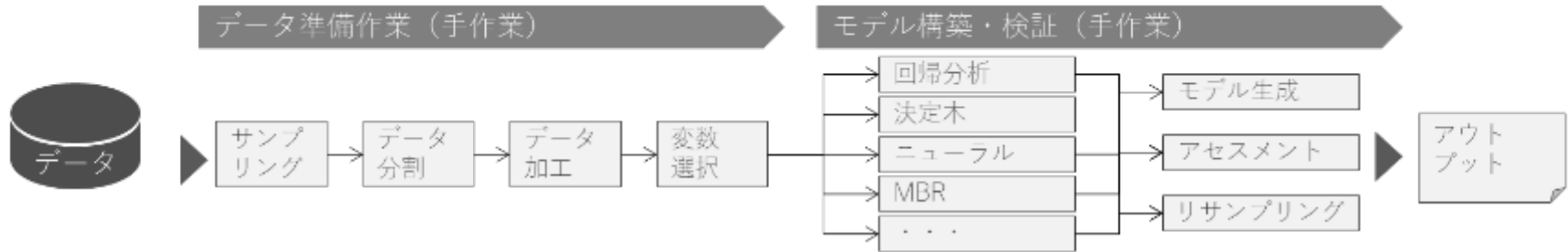
世界初となる商用機械学習エンジンを搭載したSAPの予測分析ソフトウェア「SAP Predictive Analytics」

SAP Predictive Analyticsの特徴

データマイニング自動化により生産性や意思決定精度が向上

[今まで] 平均約6週間の作業工数

伝統的なデータマイニング・アプローチ：各ノードを手動で設定・調整しマイニングを実行



[SAP Predictive Analyticsを使った場合] 数時間～1日

SAP Predictive Analyticsのアプローチ：データマイニングプロセスの手動設定は殆ど必要無し



SAP Predictive Analyticsの特徴

モデルの自動作成機能（機械学習）

