

# スポーツICTが拓く スポーツビジネスの未来

## CONTENTS

● 特集 2  
「スポーツICTが拓く  
スポーツビジネスの未来」  
・有識者ディスカッション1・2・3  
・富士通の取り組み  
ICTとスポーツの融合でスポーツに新しい  
付加価値を  
・スポーツ×センシング・AI  
AIは名監督・名コーチになれるのか？  
・スポーツ×デジタルマーケティング  
データで築くファンエンゲージメント  
・スポーツ×次世代エンターテインメント  
「する・見る・支える」三方よしの観戦体験  
を創出

● トップは語る 14  
沖縄コカ・コーラボトリング株式会社  
代表取締役社長 城 英俊氏

● Family's Information 16

● 支部見聞録(北陸支部) 18  
From 富山



富士通株式会社  
執行役員常務  
東京オリンピック・パラリンピック  
推進本部担当  
スポーツ文化イベントビジネス  
推進本部担当  
阪井 洋之

近年、日本でも欧米のようにスポーツを成長産業へと育てていこうという動きが加速している。これに伴って注目を集めているのが、スポーツ分野におけるICT活用である。ICTはスポーツを「する人」「みる人」「支える人」それぞれに、多様な価値を提供するとともに、他の産業分野で培った「稼ぐ」という視点からのノウハウを提供することで、スポーツビジネスの可能性を大きく拡げることが期待されている。

今回の特集では、富士通のスポーツICT分野における責任者が、スポーツ界の発展を牽引する有識者とディスカッションを行うとともに、スポーツ分野におけるICT活用の先進事例を様々な切り口から紹介していく。

### 日本のスポーツ産業の 大きなポテンシャル

昨年から今年にかけて、日本でスポーツの大規模な国際大会が次々と開催されるなか、スポーツをビジネスとして捉え、成長産業として発展させようとする気運が、スポーツ界はもちろん、政財界も含めて国家レベルで高まりつつあります。

今回の特集では、こうした取り組みを牽引してきたスポーツ界の有識者3名とのディスカッションを実施しましたが、それに先立ち、まずは日本のスポーツ産業の現状や可能

性、その成長にICTでどのような貢献ができるかについて説明させていただきます。

日本の政財界がスポーツ産業の成長に期待する理由は、そのポテンシャルの高さにあります。図1に示したように、アメリカのスポーツ産業の市場規模は50兆円に達しており、これは同国の自動車産業とほぼ同レベルです。これに対し、日本はその1割程度で、GDP比では約1%にすぎません。アメリカでは約3%ですから、これは非常に大きな伸びしろがあると言えます。

## Family 2020 393号



### 表紙のことは (こどもとスポーツ)

日本で生まれ、世界に広まった「空手」。今では、日本よりもヨーロッパでの競技人口が多く、世界190以上の国で親しまれている。突き・蹴り・打ちを早く正確に決め、ポイントを競う「組手」と、攻防技の正確さ・力強さ・速さ・リズム・バランスを演武で競う「形」の2種目。心身ともに鍛えられることや礼儀作法の習得など、子どもにも通わせたい習い事としても人気が高い。

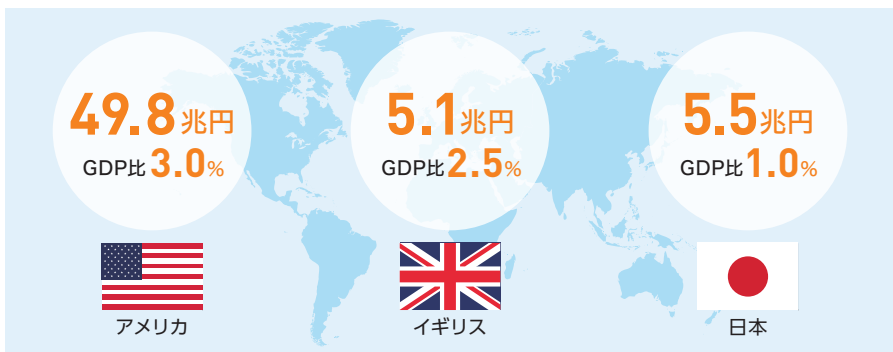
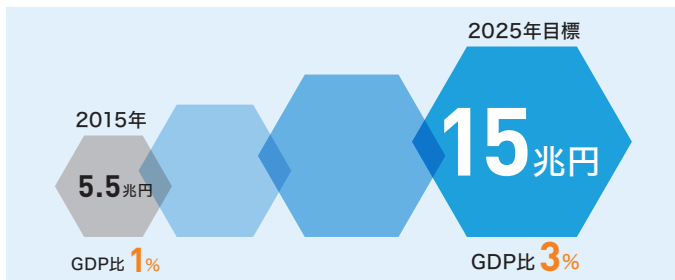


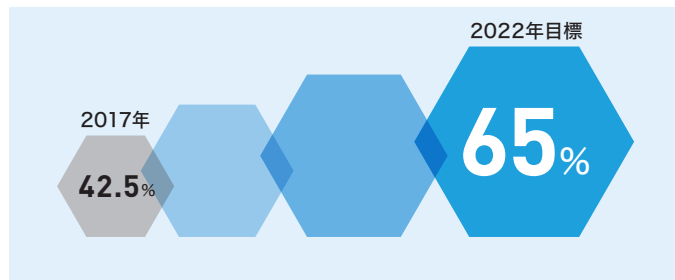
図1 各国におけるスポーツ市場規模

出典：一億総活躍推進本部 馳文部科学大臣提出資料 平成27年11月13日を元に加筆

## スポーツ市場規模



## 成人の週1回以上のスポーツ実施率



 <p>スタジアム／アリーナ 建築・改修 <b>3.8兆円</b></p>	 <p>プロスポーツの 観戦者増加 <b>1.1兆円</b></p>	 <p>大学等のアマチュア ビジネス化 <b>0.3兆円</b></p>
 <p>観光等の 周辺産業拡大など <b>4.9兆円</b></p>	 <p>スポーツ用品・ 関連グッズ <b>3.9兆円</b></p>	 <p>ICT活用 (施設、サービス) <b>1.1兆円</b></p>

図2 2025年スポーツ市場規模目標(15兆円)の内訳

出典：スポーツ庁 スポーツ未来開拓会議 中間報告～スポーツ産業ビジョンの策定に向けて～2016年6月に加筆

### 日本と欧米の スポーツ市場規模の差を 埋めるカギはICTにあり

日本と欧米で、これほど市場規模に差が出ている要因は、様々に考えられます。日本では、スポーツが学校教育の一環として発展してきたため、ビジネスとして捉えるのがはばかられる傾向があったこともその1つでしょう。

一方、欧米では、スポーツをエンターテインメントとして楽しむ文化が浸透しています。その背景には、世界レベルで活躍できる選手育成や、選手・チームの活躍を多くの観戦者・視聴者にわかりやすく伝える工夫があり、その両面においてICTが積極的に活用されてきました。

欧米のスポーツ産業のもう1つの特徴が、周辺産業との連携です。スポーツに興味を持った人が、実際にスポーツ観戦に出かけたり、自らスポーツに取り組んだりすることを後押しすべく、スタジアム・アリーナ運営やチケット販売、テレビ・ネット放映、スポーツ用品販売など、幅広い産業と連携しています。こうした「スポーツエコシステム」を構築

する上でも、産業の枠組みを超えたデータ連携などで、ICTが大きな役割を果たしています。

近年では、日本でもスポーツ分野におけるICT活用が積極化していますので、今後、欧米並みの市場規模拡大への貢献が期待できます。

### 日本政府が掲げる、 スポーツ産業発展への 目標・戦略

日本国内におけるスポーツ産業発展への取り組みが本格化する大きな契機となったのが、2015年のスポーツ庁の発足です。2017年に発表された「第2期スポーツ基本計画」では、「スポーツ市場規模を2025年までに15兆円」「成人の週1回以上のスポーツ実施率を65%」という目標が掲げられました。

また、15兆円の内訳として、スタジアム・アリーナの建設費用や観戦者数の増加といったプロスポーツ観戦ビジネスの成長だけでなく、アマチュアスポーツのビジネス化、観光など周辺産業との連携、さらにはスポーツ人口そのものの拡大によるスポーツ用品・関連グッズの販売など、

スポーツビジネスの裾野を拡大していく方針が示されています。その一環として、スポーツ分野におけるICT活用についても1兆円規模の市場創出が見込まれています。(図2参照)

### スポーツ産業の発展に ICTがどう貢献できるか？

富士通では、これら目標の達成には「選手強化」「ファン獲得」「事業拡大」という3つのサイクルをしっかりと循環させることが重要であり、各サイクルでICTが果たすべき役割は非常に大きいと考えています。

これまでも幅広いスポーツ分野でICT活用を提案し、選手強化やファン獲得、事業拡大に貢献してきましたが、その中からマラソン／ランニング、バスケットボール、体操という3分野の有識者に登場いただき、「スポーツICTの可能性」をテーマにディスカッションを行いました。そこから、スポーツビジネスの発展に向けた、様々なヒントを読み取ることができるでしょう。

# より多くの人々が ランニングを楽しめる環境を作る—— “ウェルネス陸上”という理念



公益財団法人日本陸上競技連盟  
JAAF RunLink チーフオフィサー  
一般財団法人東京マラソン財団  
事業担当局長/レースディレクター  
早野 忠昭 氏

## 競技陸上と ウェルネス陸上の両輪で ランニングブームを牽引

**阪井:** 東京マラソンに象徴されるように、近年のマラソン・ランニングブームは国民的な広がりを見せています。その背景には、皆様による様々な「仕掛け」があったと思われま

**早野:** もともと日本の陸上界では、トップランナーをはじめ競技陸上ばかりが重視されがちで、裾野が狭い不安定な二等辺三角形のような構図でしたが、さらなる発展のためには、裾野が広く、頂点も高い正三角形にしていくことが必要だと考えていました。そこで、市民ランナーなどを対象とした“ウェルネス陸上”を提唱し、競技陸上との2本柱による成長を図っています。

**阪井:** 「ウェルネス」とは、日常的に運動を取り入れることで、健康的な生活を送ろうという概念ですね。高齢化や社会保障費の増大など、日本社会の課題解決に寄与する素晴らしいアプローチです。

**早野:** そのための目標に「2040年までにランニング人口2,000万人」を掲げ、東京マラソンをはじめ、世間の注目度を高める仕掛けを展開してきましたが、より多くの人にマラソンを楽しんでもらうための仕組みとして、新たに立ち上げたプロジェクトが「JAAF RunLink」です。

**阪井:** 全国各地の市民マラソン大会の運営支援や、個人個人のライフスタイルに合わせたランニングを楽しめる環境・機会を提供することなどを目的としたプロジェクトですね。富士通も ICT パートナーとして、ランナーや大会などのデータを一元化す

る「RunLink プラットフォーム」(→P11参照)の構築などでサポートさせてもらっています。

**早野:** 日本陸連は日本陸上界で唯一の統治機関として、ランナーのニーズに寄り添った「ソフト・ガバナンス」を心がけています。RunLinkプラットフォームに蓄積したビッグデータを有効活用することで、例えば実力に応じたスタート整列など、より安全・安心で快適なマラソン体験を提供していきたいと思っています。

## RunLinkはランナー、 主催者、賛助会員、すべてに 価値を提供するプラットフォーム

**阪井:** RunLinkには、大会日程や記録・ランキングの情報発信などがあり、大会への参加を後押ししたり、モチベーションを高めたりと、ランナーへの様々なサポートが期待されていますが、加えて、全国各地の大会主催者からも注目されています。

**早野:** 東京マラソンを契機に、全国各地で大小様々なマラソン大会やランニングイベントが開催されていて、その数は年間2千とも3千とも言われています。RunLinkの「加盟大会」に促すことで、運営ルールや保険による補償制度など、安全・安心な大会運営をサポートしていきます。

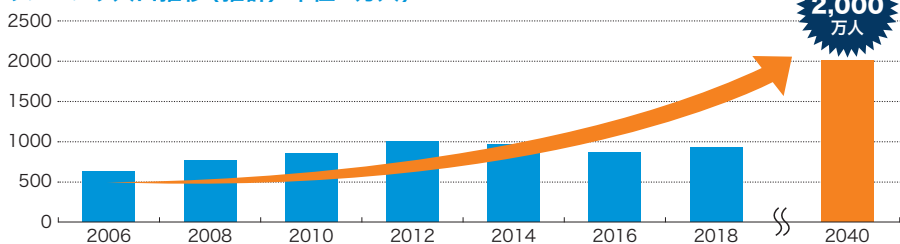
**阪井:** RunLinkに登録したランナー



には、大会へのエントリーに加え、スポーツ用品や飲食、ファッションなどのメーカー、旅行会社や自治体といった幅広い賛助会員の情報を提供する構想もあります。ランナーにとってはモチベーションアップ、主催者には大会の盛り上がり、賛助会員にはビジネスチャンスにつながるという、まさにトリプルウィンの取り組みと言えますね。

**早野:** いわゆる周辺産業との「エコシステム」ですが、私たちは「フュージョン・ランニング」と呼んでいて、走りながら音楽を聴いたり、走った後の食事を楽しんだり、各地のマラソン大会出場に合わせて観光を楽しんだり、ランニングに関わるあらゆるものをフュージョン(融合)させていこうと考えています。エコシステムとは「生態系」ですが、富士通さんが提供するICTは、その成長を支える血管のようなもの。今後もマラソン・ランニングを核としたエコシステムへの支援を期待しています。

ランニング人口推移(推計/単位:万人)



出典: 笹川スポーツ財団「スポーツライフに関する調査報告書(1998~2018)」

# エンターテインメント&テクノロジーで コンテンツとしての価値を高め バスケットボールを国民的スポーツに



公益財団法人日本バスケットボール協会  
副会長  
公益社団法人ジャパン・プロフェッショナル・  
バスケットボールリーグ (B.LEAGUE)  
代表理事CEO (チェアマン)  
大河 正明 氏

## ICTの積極活用で エンターテインメント性を強化

**阪井:** 昨年は、バスケットボール男子日本代表がFIBA ワールドカップ本戦に13年ぶりの出場を果たし、東京2020大会の出場権も獲得。八村選手のNBAでの活躍もあって、バスケットボール界がおおいに盛り上がりしました。

**大河:** 当協会では、「バスケットボールで日本を元気にします」という理念を掲げ、2016年から男子プロリーグ「B.LEAGUE」を発足させました。お陰様で、昨今の盛り上がりを受けて入場者数も拡大しており、2019年度のバスケットボール界の事業規模は300億円を突破。2年前倒して目標を達成できました。

**阪井:** 大河さんは、常々「バスケットボールを令和の国民的スポーツに」と語っておられますが、そのビジョンが現実のものになりつつあるわけですね。

**大河:** バスケットボールは、冬場でも観戦しやすいアリーナスポーツですから、その強みを活かして平日のナイトビジネスとして盛り上げ、昭和のプロ野球、平成のJリーグに並ぶ認知度の高いスポーツに育てていきたいと思っています。そのためのキーワードが「エンターテインメント&テクノロジー」です。

**阪井:** ICTに代表されるテクノロジーを活用してエンターテインメント性を高め、より多くの人々に楽しんでもらおうという戦略ですね。

**大河:** 富士通さんには、プロ・アマ含めた競技者データベースの構築などのサポートをいただきました。従来は選手登録での活用が主体でした

が、今後はファンや潜在顧客のデータベースと連動させた「データ・マネジメント・プラットフォーム (DMP)」(→P10参照)として、デジタルマーケティングの進化やコンテンツの強化などにも活用していければと考えています。

## モーショントラッキングなどの 先進技術を駆使して 新たな観戦体験を提案していく

**阪井:** B.LEAGUEでは、双方向型・参加型の新たな観戦体験の提案にも注力されていますが、その点でもICTによるサポートが有効ではないでしょうか？

**大河:** 一例として、アリーナでの観戦に加えて“遠隔観戦文化”の創出を図っていますが、「次世代型ライブビューイング」(→P12参照)の盛り上がりには大きな手ごたえを感じています。こうした観戦方式の多様化は、観戦者の増加を図ると同時に、新しい収益の柱になると考えています。

**阪井:** 一方で、顧客の満足度を高め、チケットの価値を高めるには、コンテンツとして魅力をさらに高めていくことも重要です。

**大河:** そうですね。試合自体のレベルを高めるのはもちろん、例えば試合以外の時間にスクリーンとスマホを連動させたゲームを提供するなど、様々な取り組みを検討しています。



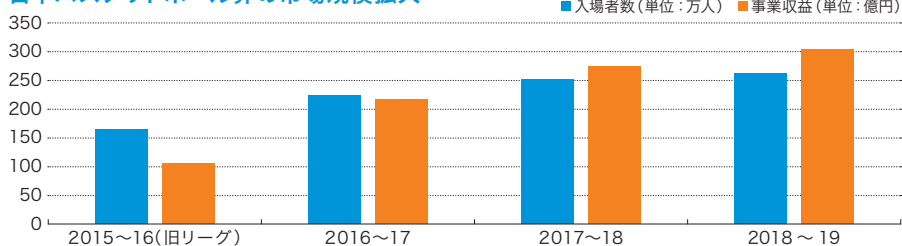
**阪井:** 映像コンテンツの価値向上という面では、「モーショントラッキング」(→P8を参照)には大きな可能性があるのでは？

**大河:** 選手の動きを的確に捉えた映像を提供できるとともに、走行距離やシュート成功率などパフォーマンスデータを解析して試合映像と合わせて表示するなど、これまでにない映像体験を提供できると期待しています。リアルタイム観戦はもちろん、観戦後に映像データとして提供すれば、ひいきの選手個人を追いかけた画像としても楽しめるので、新たなビジネスチャンスにもつながるでしょう。

**阪井:** 当社にとっても実験的な取り組みでしたが、そこで得られた成果やノウハウを、他のアリーナスポーツにも展開できると考えています。

**大河:** B.LEAGUEは今後、バスケットボールの熱の高いアジア戦略を本格化させるなど、海外展開も視野に入れています。スポーツコンテンツとしての魅力を高め、より多くの人々にお届けできるよう、今後もご支援をよろしく願います。

## 日本バスケットボール界の市場規模拡大



出典: B.LEAGUE中長期計画「B.LEAGUE BEYOND 2020」より抜粋

## これからの選手育成と 競技普及に欠かせない ICTを駆使した環境づくり



日本体育大学 学長  
公益財団法人日本体操協会 副会長  
具志堅 幸司 氏

### ICTを使いこなせる選手が 「金メダル」に近づく

**阪井:**東京2020大会を目前に控え、体操日本代表へのメダル獲得の期待も高まっています。

**具志堅:**ここ最近の国際大会での結果を踏まえ、日本の体操界の課題や進むべき方向性が見えてきた感があります。世間の注目度が高いオリンピックでの活躍は、体操業界の裾野を広げるためにも重要だと考えていますので、良い結果を出せるよう努力していきます。

**阪井:**体操界、特に具志堅さんが学長を務める日本体育大学では、選手強化に向けて、コーチ陣も様々な新しい試みをされているとか。

**具志堅:**従来の体操コーチは、1人ですべてやろうとしがちでしたが、これからは筋力トレーニングやメンタルトレーニングなど、各分野の専門家の知見を活かす「コーディネイト力」が重要になります。富士通さんにも、スポーツICTの専門家として、さらなる支援を期待しています。

**阪井:**富士通は、日本体操協会や国際体操連盟との共創で「AI自動採点システム」(→P8参照)の開発にも寄与しましたが、実際の現場ではどのような評価が挙がっていますか？

**具志堅:**もともとは公平かつ正確な採点を支援するのが目的でしたが、選手のトレーニングにも活用しています。3Dレーザーセンサーによって身体の角度や位置を数値で確認できるため、選手自身が課題を明確に意識でき、コーチ陣もよりの確かな指導ができるなど、非常に革新的な技術だと評価しています。

**阪井:**富士通としても、多様な知見

を獲得できた有意義なプロジェクトでした。技のできばえや美しさを評価する「Eスコア」など、人の感性に左右される部分をAIでいかに評価するかといった課題も残っていますが、目標とする男女全種目への導入に向けて、引き続き取り組んでいきます。

**具志堅:**AIなど先端ICTの導入は、体操だけでなく、スポーツ界に大きな革新をもたらす可能性があり、今後はICTを駆使できる選手が金メダルに近づくと思っています。日体大でもAIを選手の育成に活かすべく、専門家による講演などを計画しています。

### 体操界の発展には ICTを駆使した情報発信が 不可欠

**阪井:**体操界の将来的な発展には、一過性の盛り上がりにならないことが重要だと思いますが、そのためにもICTを積極的に活用すべきでは？

**具志堅:**おっしゃる通りです。若い世代に「体操って格好イイ」「自分もやりたい」と思ってもらうには、会場やテレビで観戦する皆さんに、よりわかりやすく伝える必要があります。「AI自動採点システム」には、技の評価や判断基準を明確に伝え、「体操は難しい」というイメージを覆す役割も期待しています。

**阪井:**360度、様々な角度からの映像を確認できる「マルチアングルビュー」をテレビ中継などでも活用すれば、視聴者にも非常にわかりやすくなるでしょう。

**具志堅:**確かに、ラグビーワールドカップの盛り上がりを見ていて、メ

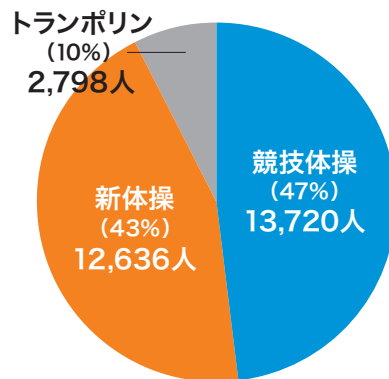


ディアを通じてわかりやすく、面白く伝えることがいかに重要かを痛感しました。私もテレビ解説を務める機会が多いですが、メディアの世界でもICTの進化は著しいものがあるので、積極的に活用していきたいですね。

**阪井:**ICTを駆使して体操というコンテンツの価値を高めていけば、ファン層や選手層の拡大はもちろん、ビジネスとしての成長も期待できます。

**具志堅:**体操界では、まだまだビジネス面での取り組みが不十分ですが、近年、スポーツのあり方は大きく変わっています。これからは体操界もエンターテインメント性を高めて、収益化を図っていく必要がります。体操という競技の魅力を広く社会に伝えるために、引き続きの支援をお願いします。

2018年体操競技人口



出典：日本体操協会登録人口集計表より抜粋

# ICTとスポーツの融合で スポーツに新しい付加価値を

富士通は、ICTとスポーツの融合による、スポーツ産業の発展、スポーツを通じた社会課題の解決に寄与している。様々な分野でスポーツICTの研究や実用化に取り組むとともに、スポーツに係る活動や支援活動にも積極的に取り組んでいる。そうした富士通の活動の一端を紹介しよう。



富士通株式会社 理事  
東京オリンピック・パラリンピック推進本部長  
スポーツ文化イベントビジネス推進本部長  
吉田 明宏

## 》富士通が広げるスポーツの可能性

富士通は、スポーツにはチャレンジ精神やフェアプレイ精神に象徴されるように、社会にポジティブな変革をもたらす要素があり、「健康寿命の増進」や「地域経済の活性化」、さらには「多様性と調和」など、様々な社会課題の解決に寄与する可能性があると考えています。

世界的に高まる「スポーツによる持続可能な社会づくり」への期待に応えるとともに、スポーツを成長産業として発展させるため、富士通では、体操、バスケットボール、プロ野球、卓球、トライアスロン、障がい者スポーツなど、幅広いスポーツ関係団体とパートナー契約を結び、ICTを駆使したサポートを行っています。

こうした取り組みの中から、例えば体操の「AI自動採点システム」(→P8参照)のように、選手強化やエンターテインメント性の強化、収益性の向上などに寄与する、革新的なスポーツICTの成果が次々と生まれています。



AI自動採点システム

インメント性の強化、収益性の向上などに寄与する、革新的なスポーツICTの成果が次々と生まれています。

## 》富士通のスポーツ活動

富士通はICTとスポーツの融合を図る一方で、スポーツそのものにも力を入れています。陸上競技部には、先日のMGCで優勝した中村匠吾選手をはじめ、2019ドーハ世界選手権50km競歩で優勝した鈴木雄介選手など日本を代表する選手が所属しています。また、女子バスケットボール部は「富士通レッドウェーブ」、アメリカンフットボール部は「富士通フロンティアーズ」として活躍しています。さらに、女子トライアスロンの高橋侑子選手、女子プロゴルフの柏原明日架選手も富士通の所属です。このほか、Jリーグの「川崎フロンターレ」は富士通のサッカー部が母体であり、現在も協賛しています。



中村 匠吾 選手



鈴木 雄介 選手

## 「東京2020ゴールドパートナー」として



富士通は、東京2020大会に「データセンターハードウェア」の категорияでゴールドパートナーとして契約し、「データセンターにて、競技運営に必要なアプリケーションやデータを扱うためのサーバ、ストレージやサービスなどを提供」する企業として協賛しています。

Prospect 1

# スポーツ × センシング・AI

AIは名監督・名コーチになれるのか？

ここからは、ディスカッションでも登場したスポーツICTの最先端動向をテーマごとに紹介する。はじめに、選手強化やエンターテインメント性の向上など、幅広い効果が期待される3Dセンシング技術とAI技術の融合について解説しよう。

## 先進の3Dセンシング技術とAI技術の融合が生み出す価値

センシング技術とは、各種のセンサーを駆使して、位置や運動量、速度、熱量など、様々な情報を計測・数値化する技術のこと。すでに幅広い産業界で活用されているこの技術が、近年、スポーツ界でも注目されている。

高度化された3Dセンシング技術を活用することで、目にも止まらぬ素早い動きや、選手の体内で生じる変化、さらには複数選手の複雑な動きなどの、リアルタイムなデータ化が可能となる。これら膨大なデータ

を、最先端のAI(人工知能)で観察・分析することで、「パフォーマンスの向上」「ケガ・故障の防止」「チーム戦術の高度化」「判定の明確化」など、多様な成果が期待できるのだ。

## 「AI自動採点システム」が体操業界にもたらす革新

富士通が独自に開発した3Dレーザーセンサーは、対象物に向けて1秒間に230万点のレーザーを発光し、レーザーが戻ってくるまでの時間から距離を計測することで、空間上の位置を立体的に把握。選手がマーカーなどを装着する必要がなく、リ

アルタイムに3Dデータを取得できる技術として注目を集めている。

富士通が国際体操連盟、日本体操協会との共創により開発した「AI自動採点システム」は、この3Dレーザーセンサーで取得したデータを、人体の骨格にフィッティングさせることで、手足の位置や角度、回転などを正確に測定。AIが技のデータベースと高速マッチングさせ、360度の3Dモデルで見える化する「マルチアングルビュー」を提示するとともに、リアルタイムで高精度な採点を可能にする。(図1参照)

近年、体操技術は高度化・複雑化が著しく、肉眼ではとらえきれないほどの回転やひねりなどが、判定の難しさ、わかりづらさを招いた。AI自動採点システムの登場によって、採点の公平・正確性が保たれるのはもちろん、トレーニングへの活用による選手強化や、テレビ/ネット放送での活用によるエンターテインメント性の向上なども期待されている。

## バスケットボール界で導入が進む「モーショントラッキング」

センシング技術とAIの融合は、体操など個人競技だけでなく、球技な

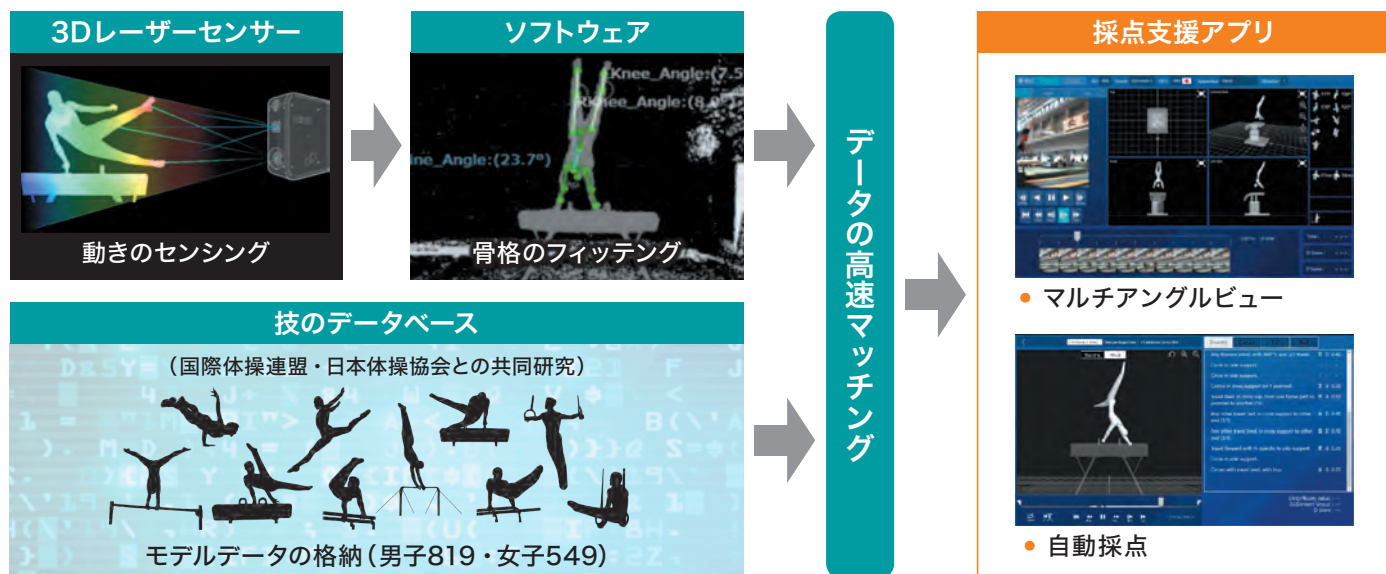


図1: 3Dセンシング技術を活用したAI自動採点システム

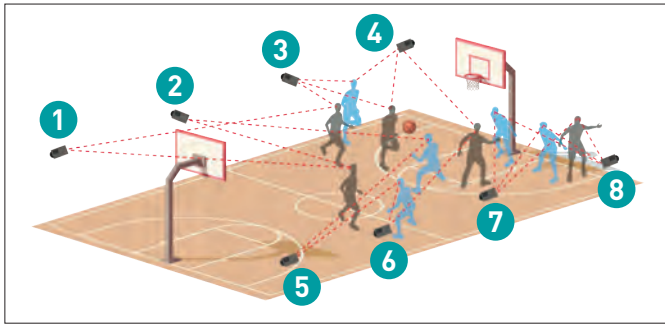


図2: プレイヤーモーショントラッキング技術のイメージ



図3: なわとびセンシングシステムのデモンストレーション

ど集団競技でも活用が進んでいる。その代表的な取り組みが、バスケットボールにおける「プレイヤーモーショントラッキング技術」の導入だ。

モーショントラッキングとは、動画内の対象の動きを読み取ってデータ化する、非接触型のセンシング技術。富士通がBリーグとのICTパートナー契約により提供しているシステムは、コート周辺に設置した8台のカメラで選手やボールを撮影し、画像認識技術とAIを駆使して位置情報を取得する。(図2参照)

ハイレベルな選手による高速なプレイも移動予測技術によって高精度で認識でき、選手1人ひとりの走行距離やジャンプの高さ、シュートの本数や距離、リバウンド回数など、多種多様なデータ化が可能。選手のプレイを分析して指導や戦術策定に役立つほか、リプレイ映像での活用などテレビ放送を盛り上げる演出などにも活用できる。

### 幅広いスポーツで活躍するセンシング×AI

ここまで紹介した以外にも、幅広いスポーツでセンシング×AIによるソリューションが期待されている。

例えば、ゴルフでは、映像をAIで解析するスイング診断サービスが実用化されている。複数のカメラでとらえたゴルフスイングの動作から、AIによって骨格を抽出し、スイング中の身体の動きをリアルタイムに数値化するもので、3DCG技術によって360度どこからでもフォーム確認が可能。プロのスイングを数値化したデータと比較することで、改善点や課題を把握することができ、フォーム改善やスコア向上に役立つと好評だ。

同様の取り組みは、野球やテニスでのフォーム改善はもちろん、技の高度化が進むフィギュアスケート、パルクールなどのアーバンスポーツにも応用できる。

こうした競技スポーツだけでなく、基礎的な運動能力の向上に寄与するとして再評価が進んでいる「なわとび」でも、センシング×AIによる効果向上が期待できる。富士通では、教育現場における児童の運動能力育成に貢献すべく「なわとびセンシングサービス」を提供している。児童の腰にモーションセンサーを装着してなわとびを繰り返してもらい、成功／失敗回数やリズム、バランスなどを数値化。分析結果を児童にフィードバックすることで、より意識的に運動に取り組むことができる仕組みだ。(図3参照)

この取り組みは、ICTの活用により人々がスポーツを通じて健康で豊かに暮らす社会を実現する「ソーシャル・スポーツ・ラーニング」の一環として実施したもので、富士通は今後も幅広いスポーツを対象に、センシング×AIを駆使したソリューションを提案していく。

### アニメ・ゲーム制作など多様な分野で活躍するセンシング×AI

人体の複雑な動きを、センシング×AIによって可視化・分析する技術は、スポーツ界に限らず、幅広い分野での活用が期待されている。

その代表例が、日本が世界に誇る産業として注目されているアニメーションやゲーム制作の分野だ。複雑で早い人の動きを映像コンテンツにするのは非常に困難とされてきたが、センシング×AIを駆使すれば3DCGとして容易かつ正確に再現することができ、制作期間やコストを劇的に削減可能だ。

また、高度で複雑な伝統技能・技術の継承への応用も期待されている。ロケットや飛行機などの精密部品の加工には「ヘラ絞り」と呼ばれる加工技術が重要だが、これは機械では再現できない高度な手作業だ。こうした日本が世界に誇る「匠の技」を次代に継承する上でも、センシング×AIによる解析が役立つはずだ。

このほか、医療現場におけるリハビリテーションでも導入が進むなど、センシング×AIの可能性と価値はさらに高まり続けている。



高度な熟練を要する「ヘラ絞り」  
撮影協力：北嶋絞製作所



Prospect 2

# スポーツ × デジタルマーケティング

## データで築くファンエンゲージメント

スポーツICTの最先端動向を紹介する2つ目のテーマは、蓄積した膨大かつ多様なデータを活用した「デジタルマーケティング」の進化だ。周辺産業とのエコシステム構築にも寄与する、データ活用の仕組みを解説しよう。

### 業界で広がるDMPの活用が スポーツ界にも波及

ICTによる価値創造が幅広い産業分野で注目されるなか、特にマーケティング領域で注目を集めているソリューションの1つに、DMP(データ・マネジメント・プラットフォーム)がある。DMPとは、膨大かつ多様なデータを集約し、一元管理するための基盤のことで、企業が業務を通じて入手したあらゆるデータを統合・分析して、マーケティングの精度と効率を高める役割を担っている。

スポーツをビジネスとして捉え、市場や収益の拡大を図る潮流が加速する中で、DMPを活用したデジタ

ルマーケティングを導入しようという動きが積極化している。

選手やチーム、試合・大会などのイベント、チケット、グッズなどの情報を一元管理して情報発信を強化するとともに、ファンや潜在顧客のデータも統合・分析することで、より効率的・効果的なマーケティングが可能になるものと期待されている。

### デジタルマーケティングで急成長を遂げたBリーグ

こうしたデジタルマーケティングに注力している競技の1つに、バスケットボールがある。

日本バスケットボール協会(JBA)

では、2016年のBリーグ発足とともに、富士通とのICTパートナー契約を締結。まず取り組んだのが、日本のバスケット界の情報を網羅する統合DMPの構築だった。

これまでチームごとに管理していたファンクラブの情報や、イベント・大会の運営組織ごとに管理していたチケット情報や来場者情報、さらにはECサイトでのグッズ販売情報などを集約し、データベース化。あわせて構築した競技者データベースと連結することで、競技者63万人、ファンクラブ190万人、潜在顧客460万人のデータを統合したDMPを構築した。

これを基盤に、選手やチーム、試合、大会などのデータを一元管理し、チケット情報や交通情報、あるいはメディア情報などとともに提供することで、ファンサービスの質が向上。結果として、旧リーグ時代と比較して1.5倍の集客を実現している。(図1参照)

### DMPの高度活用でビジネス チャンスや収益力の拡大へ

DMPの構築は、スポーツビジネスをさらに成長させる可能性を秘めている。JBAでは、2020年に発表した中期計画で方針の1つに「デジタルマーケティングの進化」を掲げ、DMPを活用したマネタイズ強化やチケットシステムの高度化を進めている。

なかでも注目すべきはAIを駆使した「ダイナミックプライシング」だ。ダイナミックプライシングとは、チーム成績や対戦相手、天候情報などを踏まえて来場者数を予測し、チケット価格を柔軟に設定するもので、これにより来場者の増加と収益力の向上が期待できる。

こうしたバスケット界の取り組みは、これまでマーケティングにおけるデータ活用が進んでいなかった日本のスポーツ界に大きな衝撃を与えている。今後、他のスポーツでもこうした取り組みが波及することが期待される。

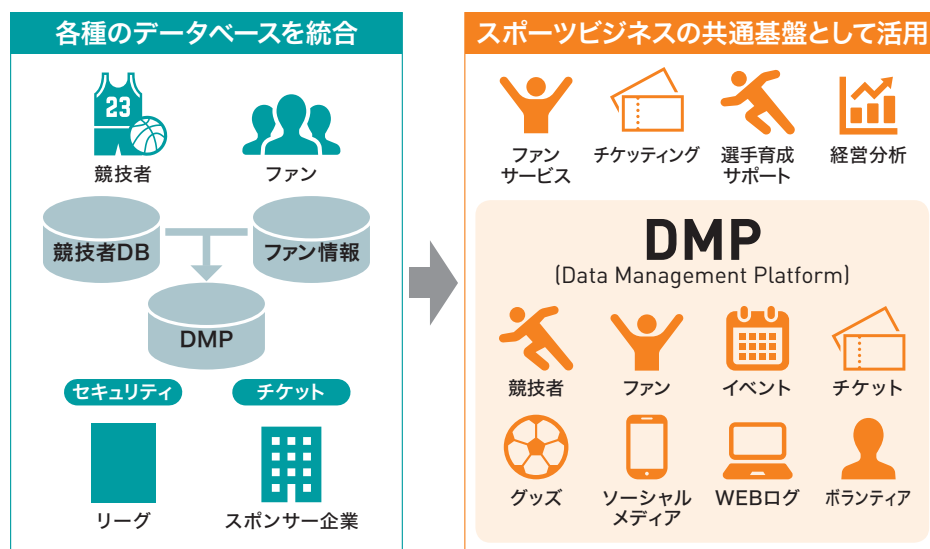


図1: 日本バスケットボール協会が構築したDMP

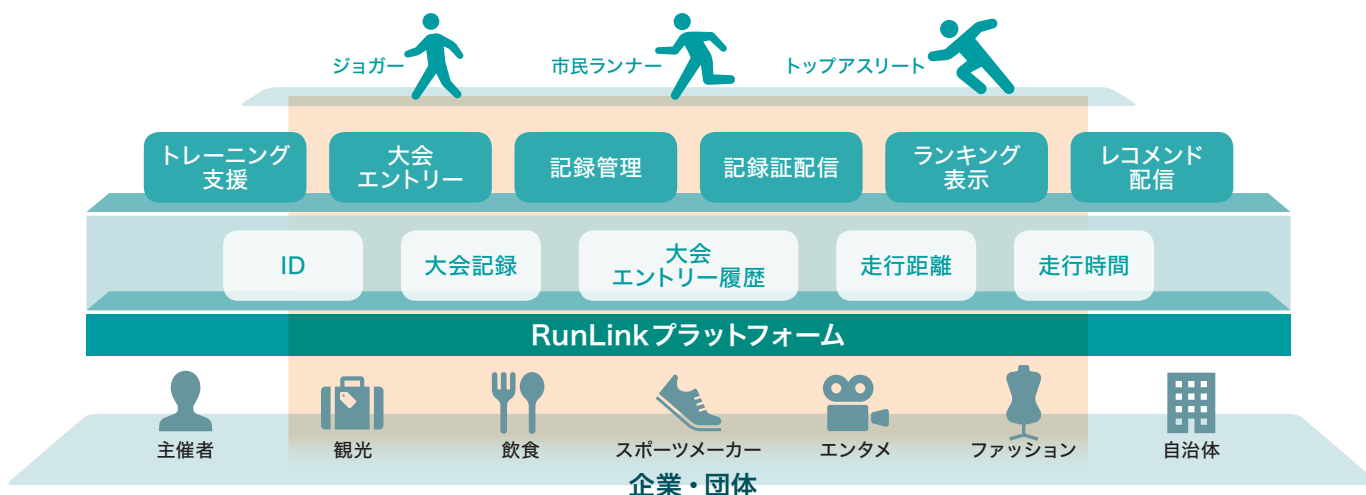


図2: JAAF RunLinkプラットフォーム

## ランニング人口拡大を目指した「JAAF RunLinkプラットフォーム」

DMPによるデジタルマーケティングを、「みる人(観戦者)」だけでなく、「する人(競技者)」の拡大や満足度向上に役立てようとする試みもスタートしている。富士通が日本陸上競技連盟(JAAF)との共創で開発した「JAAF RunLink プラットフォーム(以下、RunLink)」だ。

近年のマラソンブームを背景に、ランナーの数は1,000万人とも言われており、全国各地で大小規模のマラソン大会が開催されているが、それらのデータは大会ごとに分散していた。RunLinkは、ランナー1人ひとりの記録や大会の開催情報などのデー

タを集約、一元管理することで、走力に合った大会へのエントリーや、記録に基づく整列スタートなど、より快適で安心・安全なランニング環境づくりに貢献するものだ。(図2参照)

## DMPをエコシステム構築のプラットフォームとして活用

DMPは、スポーツ運営者のデータ活用だけでなく、スポーツ用品や飲食食品、ファッション、観光など、周辺産業とのエコシステムづくりにも有効だ。

DPMに集約されたデータは、これら周辺産業にとっても魅力的なマーケティングデータとなり得る。同時に、周辺産業の情報を競技者やファ

ンに提供することで、サービス向上や収益拡大につなげることができる。

RunLinkでも、将来的にはプライバシー保護を前提に、企業・団体へのマーケティングデータの提供や、ランナー1人ひとりに合った商品などのレコメンド機能を拡充していく考えだ。

こうした取り組みが広がることで、個々のスポーツの発展にとどまらず、スポーツ・健康市場全体の活性につながることを期待されている。そこでスポーツ界と産業界の連携の懸け橋となるのが、DMPをはじめとしたデジタルマーケティングに他ならない。富士通は今後も、DMP構築や、そこに蓄積されたデータの分析・活用支援などで、スポーツを通じた健康で豊かな社会づくりに貢献していく。

## 地域経済の活性化に寄与するスポーツ・ツーリズムへの期待

スポーツと周辺産業とのエコシステムには、様々な効果が期待されているが、なかでも地域経済の活性化に寄与するとして注目されているのが、スポーツと観光を融合させるスポーツ・ツーリズムだ。

全国各地のスタジアム・アリーナで開催される試合の観戦や、マラソン大会への参加などは、他地域からの観光客を誘致するまたとない機会になり得る。こうした観戦者や参加者に対し、主目的であるイベントの情報に加えて、宿泊施設や交通機関、最寄りの飲食店や周辺の観光施設などの情報を提供することで、地域経済界にとっては販売機会の向上に、観戦者・参加者にとっては満足度の向上につながるものと期待されている。

こうしたスポーツ・ツーリズムの活性化にもDMPが有効だ。DMPを通じて会場周辺の施設とデータを連携すれば、単なる情報提供にとどまらず、ホテルや交通機関の予約、周辺飲食店の割引クーポン、観光地を巡るスタンプラリーなど、より便利な機能も提供可能だ。スマホを片手に、スポーツと観光を同時に楽しむ人々の姿が、全国各地で見られるようになるはずだ。



スマホを通じてスポーツイベントや観光情報を一元的に提供

Prospect 3

# スポーツ × 次世代エンターテインメント

「する・見る・支える」三方よしの観戦体験を創出

第3のテーマは、ICTによる「次世代エンターテインメント」への挑戦だ。5GやVR／ARなどの先端技術を駆使した「スマートアリーナソリューション」をはじめ、スポーツの新たな楽しみ方を提案する、様々な取り組みを紹介しよう。

## ICTの進化がスポーツの 新たな楽しみ方を提案する

「5G(第5世代移动通信システム)」に象徴される高速・大容量通信や、4K／8Kなどの超高精細映像、さらにはAR(拡張現実)やVR(仮想現実)など、先進のICTを活用して、スポーツ観戦のエンターテインメント性を高める取り組みが加速している。

例えば、イベント会場の来場者に場内ビジョンやスマホを通じて試合をより深く楽しむためのコンテンツを提供する。あるいは、テレビ／ネットでの中継映像の付加価値を高める。こうした取り組みを通じてスポーツ観戦の可能性と魅力を高め、より多くの人々に、これまでにな

かった感動体験をもたらすことで、スポーツへの興味・関心を高め、スポーツ産業全体を底上げするものと期待されている。

## 「スマートアリーナソリューション」が提案する 新たなスポーツ観戦の魅力

ICT活用により来場者への提供価値を高めている好例が、Bリーグの「スマートアリーナソリューション」だ。複数のアングルで撮影した映像から選手の3次元構造を解析し、通常はカメラで追えない視点からの映像を生成する「自由視点映像」をはじめ、AR／VRを駆使した体感視聴、さらには先述した「プレイヤーモーショントラッキング技術」によ

るリプレイ映像などを、アリーナ内に配置したビジョンから試合展開に応じて提供することで、来場者の支持を高めている。

また、Jリーグでも、来場者のスマートフォンに、試合状況とリンクした情報や、他会場の試合経過を提供、ハーフタイムには観客参加型のゲームを提供するなど、試合観戦をより楽しくできるサービスの実証実験を行っており、今後、こうした取り組みはさらに拡がることが予想される。

## 次世代型ライブビューイングが ファン拡大と収益向上に貢献

ICTは、イベント来場者の満足度を高めるだけでなく、来場できないファンに臨場感ある視聴環境を提供するという側面でも活躍している。生観戦、テレビ／ネット放送に加え、新たな視聴体験として注目しているのが「次世代型ライブビューイング」だ。

ライブビューイングとは、スポーツやコンサート、演劇など、各種のイベント会場からのライブ映像を全国各地の上映会場に配信し、観客に有料で提供するサービスのこと。遠隔地のため、あるいはチケットが入手できないなどの理由で会場に行けないファンにとっては、気になる試合をリアルタイムで観戦できる貴重な機会だが、実際の会場に比べると臨場感に劣るのが難点とされていた。

富士通がBリーグとともに開発した次世代型ライブビューイング「B.LIVE in TOKYO」は、4K／8K映像伝送技術による迫力ある映像や、会場で収集したプレイ音や振動などを共有する高臨場感映像伝送技術などを駆使して、あたかも会場で観戦しているかのような臨場感・一体感を実現。来場者に新しい観戦スタイルを提案するとともに、運営側にはチケット販売、映像権収入に続く、新たな収益源をもたらしている。



次世代型ライブビューイング [B.LIVE in TOKYO]



音をからだで感じるインターフェイス「Ontenna」



「Ontenna」を装着したスポーツ観戦

## 障がいの有無や言葉の壁を越えて、誰もがスポーツを楽しめる時代へ

スポーツ領域でICTによるソリューションが期待されるテーマの1つに、より多くの人々が快適にスポーツ観戦を楽しめる環境づくりがある。

富士通がろう者と共同で開発した「Ontenna(オンテナ)」は、振動と光によって音の特徴を感じ取るユーザーインターフェイス。髪の毛や耳たぶ、えり元やそで口などに、アクセサリのように身に付けることで、音を体感することができるアイテムだ。

ろう者と健聴者がともに楽しむ未来を目指して開発した「Ontenna」を活用することで、これまで会場でスポーツ観戦が難しかった人でも、スポーツ観戦の喜びや興奮を体験することができる。

また、日本では今後、様々な国際

的スポーツイベントの開催を控えており、海外からも多くの観戦者の来日が予想されている。こうした海外からの観戦者にスポーツ観戦を楽しんでもらう上での課題となるのが“言葉の壁”だ。

富士通では、発話者の発言を音声認識し、リアルタイムで多言語に翻訳してテキスト表示する「ダイバーシティ・コミュニケーションツール」を開発。スポーツ会場でスマホアプリとして提供することで、会場内での円滑な移動はもちろん、日本語での解説も容易に理解できるなど、海外からの来場者に快適な観戦体験をもたらすことが期待される。

## ICTを駆使したアリーナ運営がスポーツ界に好循環をもたらす

ICTがスポーツ観戦にもたらすソリューションは、ほかにも様々な側

面がある。例えば、トイレの待ち時間を短縮するための混雑緩和システム、観戦時の安全・安心を支える映像監視システムやセキュリティシステム、さらにはイベントの円滑な運営を支援するマネジメントシステムなど、会場で過ごす時間を快適なものにするために、様々な場面でICTが活躍している。

これらシステムは、来場者へのホスピタリティを高めると同時に、運営者の負担軽減やコスト削減、収益向上にも寄与している。さらに、来場者が増え、それにより会場が盛り上がり、選手のモチベーション向上にもつながり、より高度なプレイによってスポーツの魅力をさらに向上させる、という好循環につながるだろう。

富士通は今後も、より多くの人々がスポーツに親しめる環境づくりに向けて、様々な側面からICTを駆使したソリューションを提供していく。

## 新たなスポーツエンターテインメントとして脚光を浴びる「eスポーツ」

複数プレイヤーで対戦するコンピュータゲームを競技として捉える「eスポーツ」が、新たなスポーツエンターテインメントとして注目を集めている。

ゲームをスポーツと捉えることに違和感を覚える人も少なくないようだが、アジア競技大会で2022年大会から正式競技になることが決定しているように、競技スポーツとして社会に認められつつある。また、米国や中国など、海外を中心に大規模な大会が開催され、多くの観客を動員。数億円もの賞金を稼ぐトッププロも生まれるなど、市場規模は急速に拡大している。

日本でも2018年2月に一般社団法人日本eスポーツ連合が設立され、プロリーグも誕生。多くの大手企業がスポンサーに名乗りを上げるなど、今後の市場拡大が期待されている。

eスポーツは、そもそもデジタル技術によって生まれたものだけに、ICTとの親和性は高く、エンターテインメント性の高い観戦スタイルの提案や、eスポーツそのものの高度化への貢献が期待されている。eスポーツは、ICTとスポーツの融合の新しいカタチとして、スポーツ産業の発展に向けた、新たな一歩となるかもしれない。



若者を中心に人気を集める「eスポーツ」