

Sports a

MIRUスポーツと特許

スポーツは「技術」と切り離せないものになっている。

1964年、東京五輪は世界で初めて生中継され「テレビオリンピック」といわれた。

カラーテレビ放送、VTR収録、スローモーション再生、中継用の接話マイクなど、離れた場所にいる人にもスポーツの映像を届ける新技術が世界中を驚かせた。

2019年にはラグビーワールドカップが日本で開催され、通信など多くの技術により、多くの人を熱狂させた。

そして、2021年には東京五輪・パラリンピックの開催が予定され(本特集執筆時点)、

世界中に感動を共有する最新技術の活用が期待される。本特集では、スポーツを「MIRU(みる)」ための最新の技術、そして「技術を守る武器」である特許について紹介していく。

edit by Forbes JAPAN | text by Yumiko Tan | illustration by Yumiko Noguchi



表紙写真提供: (左上) 富士通株式会社 (右上) 株式会社SPLYZA (下) NTTサービスエボリューション研究所

and Patents

人々はスポーツを見て熱狂した、 平和の祭典「オリンピック」の誕生

人はなぜスポーツを見るのか。それを語るうえで切り離せないのがオリンピックの存在だ。古代オリンピックが開催されたのは、紀元前9世紀頃から。繁栄と幸福をもたらしてくれる、全能の神ゼウスをはじめとする多くの神々をあがめるために、ギリシャを中心に行われた競技祭だった。「宗教行事」としての意味合いが強く、スポーツをすること、見ることは、人の精神と深く通じていた。

一方、1896年に開始された近代オリンピックは、オリンピズム(オリンピックの精神)にもあるように、スポーツが社会性の育成や心身の発達に重要だと考えられて実現された、「世界平和」を究極の目的としたスポーツの祭典だ。近代オリンピックをきっかけに、スポーツをすること、あるいは見ることは、平和を求めて生きる人類の夢でありロマンとなっている。

進化が止まらない、技術によって 変わり続ける現代のスポーツ

それから時は流れて現代へ。スポーツは技術革新の追い風を受けている。選手のトレーニング方法に革命が起き、世界記録は次々と塗り替えられている。不可能とされた高難度の技も実現されている。

記録の測定方法も、審判技術も、各段に精度が上がった。観戦や応援の仕方も進化が止まらない。遠隔地においても会場にいるような臨場感を体験できる同期・通信技術の発展に加え、勝敗を左右する審判にも人間の目だけでなくAIを利用した技術が活躍している。会場となるスタジアムにもさまざまな最新技術が張り巡らされている。

以降のページでは、それらの最新技術について、「観戦する」「計測する」「体感する」という3つのシーンに分けて紹介する。



▶ P.03 観戦する

歓声の可視化、
競技空間をそのまま伝送。
我々にとっての身近な
観戦にも進化の波が。



▶ P.05 計測する

ゴルフのフォーム、
体操の着地姿勢。
実はスポーツの根幹には
計測、そして分析が鎮座する。



▶ P.07 体感する

ゴール、トライ、ホームラン。
その「空間」でしか味わえない
興奮体験はたしかに
存在する。



観戦する

日本代表やひいきのチームにエールを送る。
そんな我々にとって身近な観戦にも進化の波が。
歓声を可視化したり、競技空間を情報として丸ごと伝送したり、
といった「異次元の楽しみ方」が到来している。

第3の観戦スタイルを創造したアプリ「Player!」

ラジオ、テレビ、インターネットといった技術の発展に伴い、スポーツ観戦の方法も時代によって変化していった。一方で、スポーツ観戦の醍醐味は「リアルタイム」、すなわちこの瞬間の熱狂を多くの人と分かち合うことにある。だが、それを味わえるのは、スタジアムでの観戦に限られていた。

ところが2015年、スポーツスタートアップ企業株式会社ookamiが開発した、スポーツエンターテインメントアプリ「Player!」がスポーツ観戦体験のスタイルに新たな風を吹き込んだ。「Player!」は、試合のネットライブ映像を配信するわけではない。得点、ファインプレイ、勝敗など盛り上がる瞬間をスマートフォンに通知し、テキストによる速報データによって実況中継する。そして、ライブチャットや絵文字スタンプで、ユーザー同士が臨場感と感動を共有できる機能も併せもつ。

「いちばん鮮度がよいタイミングで、ユーザーの方に入ってきて楽しんでもらう場」と、ookami代表の尾形太陽氏は表現する。スタジアムに行けなくても、テレビ中継が見られなくても、スマートフォンさえあれば、スポーツ観戦の醍醐味を体験できるのだ。

まさに、画期的アプリである「Player!」だが、リリース直後は苦戦を強いられた。

「サッカーの日本代表戦のようなメジャースポーツの試合の速報配信を行うも、ユーザーは伸びませんでした。テレビや大手メディアがすでに行っている領域から抜け出せず、独自性が足りなかったんです」(尾形)。

転換期が訪れたのは、マイナースポーツに配信の幅を広げたとき。高校生や大学生の大会を配信したところ、サッカーの代表戦よりユーザーが集まったのだ。「学生スポーツやテレビで取り上げられないスポーツ」——ここにチャンスを見出した。

「大きく分けて3タイプのユーザーの方がいました。『ライブ学校の試合が気になるという学生』『子供の試合が気になる家族』

そして『その学校のOBOG』です」(尾形)。

試合を観戦したいが、物理的、時間的な理由で観戦に行かないし、テレビでも中継がない。知り得る情報は試合結果スコアだけ。しかも、その情報でさえ、自分で収集しなければならない。そんな人たちに「Player!」は、リアルタイムでの観戦の喜びをもたらした。

さらに、ファンやサポーターの獲得を狙うチームが、「Player!」で自分たちの試合情報を配信することで、周りの人を巻き込むことを可能にした。

これまでに「App Store Best of 2015」「GOOD DESIGN AWARD 2016」「Forbes JAPAN SPORTS BUSINESS AWARD 2019」などの栄誉に輝き、現在では月間ユーザー数およそ400万を誇る。「スポーツはみんなのもの。盛り上げるためにも、可能な限り情報はオープンにしたい」と尾形は語る。

しかし、ビジネスとして守るべき知的財産もあるという。「優位性が高いものは、真似されやすいところ。真似される方が自分たちにプラスになる領域もあるが、会社として守るべき機能、技術も間違いなくある」(尾形)。「Player!」に関しても、特許を1つ取得している。観戦しながら画面にある絵文字を連打すると、他のユーザーの絵文字とぶつかり合う機能である。

これにより「歓声を可視化して、盛り上がる瞬間を分かち合う」という効果をもたらすことができる。文字情報での速報というデジタルの世界に、エモーショナルな臨場感を可視化して付加するという、尾形たちが仕掛けたユニークなスパイスであり、大事にしているところだ。

今後は、「Player!」を利用してくれるチームの管理画面機能の充実化をはじめ、数多くある試合のなかからユーザーにレコメンドする機能など、パーソナライズできるような独自の技術を守りつつ、優位性を高めていく計画だ。



超高臨場感通信技術「Kirari!」

4K・8K放送により超高精細な映像を楽しめる時代になったが、実際の会場でスポーツを観戦する熱狂や没入感とはまったく次元の異なる体験と考えている方が多いのではないだろうか。

2015年に開発が始まった「Kirari!」は、「メディア同期伝送」技術を軸に、「空間情報の収集・加工」「伝送先空間の演出・再現」という3つの技術を組み合わせて実現する超高臨場感通信技術である。ネットワークを介してリアルタイムに競技空間の情報を丸ごと伝送し、遠隔地に高解像度でリアルな映像等を用い、空間を再現させることを目指している。

「自分が会場にいて、目の前で競技が行われているかのような圧倒的臨場感を得られる観戦を、我々の技術を生かして実現するものです」と、NTTサービスエボリューション研究所、2020エポックメイキングプロジェクトの宮武隆氏は語る。

これは、通信回線を使い、映像や音響データを圧縮、伝送する、NTTが研究開発を続けてきたメディア系技術の土台があっこそなしたと言える。

具体的に、どのような技術を使いリアルタイムで臨場感を形成するのか。その1つ目は、「任意背景被写体抽出技術」。一般的なクロマキー撮影で使う、グリーンスクリーンのような背景を用いずとも、試合中に動いている選手だけをリアルタイムで抜き出す技術だ。4Kの高画質でも、背景が変化しても、髪の毛のような複雑なものでも、擬似3D表示装置を用い、リアルに被写体を再現できる。

2つ目が、視野角180度の高精細映像をリアルタイムで生成す



る「サラウンド映像合成技術」。複数台の4Kカメラを並べて撮影した競技場全体の映像を、違和感なくシームレスにつなぎ合わせることで、超ワイドに、取り囲まれるようなサラウンド映像を高画質で表示する。陸上競技なら、選手が横に実寸大で走り抜ける、実際に見ているかのような映像が体験できる。

そして3つ目。こうして収集、加工した映像データに加え、被写体の大きさや位置、音声方向などの三次元情報や、照明などの環境情報を、「超高臨場感メディア同期技術 (Advanced MMT)」を用いて同期転送する。

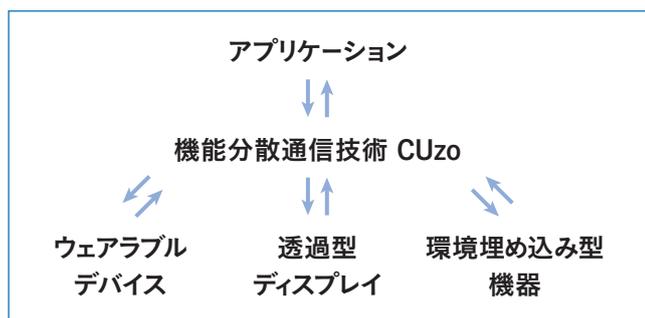
さらに、任意の音場を作り出す音響効果によって、観客の声援を再現し、会場との一体感も演出できる。

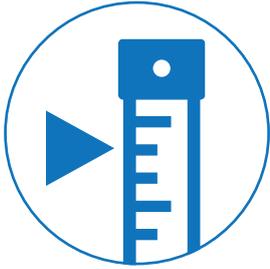
「一連の高度処理をすべてリアルタイムで完結しているところが、他社にはない我々の強み」と、同研究所、同プロジェクトの中村泰治氏は強調する。「仲間とともに試合に没入し、感動をシェアして盛り上がる。そこにリアルタイム性と通信技術をコラボさせたのです」(宮武)。NTTは、自社で開発したこれらの技術に対し、幅広く特許を申請している。

ほかにも、スポーツ観戦を彩るテクノロジーが登場している。そのひとつが体験から得られる価値を向上するために「知る」ことをサポートするさまざまなガジェットを生み出す通信技術「CUzo」(クーズ)だ。CUzoに準拠した「CUzo Card」には透明ディスプレイとカメラ、センサが搭載されており、データ処理やコンテンツ生成はクラウド上で行う。翻訳、音声認識、画像認識エンジンに合わせて、アプリケーションを実行。観光地でランドマークにかざせば、解説情報や関連情報が表示される。デバイスに向かって話せば、翻訳された文章が表示される。

CUzoの技術はスポーツ観戦にも利用できる。「例えば、野球観戦中、バッターボックスにいる選手の情報を知りたいと思ったら、端末をかざすだけで打率などのデータが見られます」(同研究所、同プロジェクトの槇優一氏)。

今後高まっていくであろう、遠隔地での「今まで体験したことのない臨場感を味わえるスポーツ観戦」への期待を上回ることで、開発者たちのモチベーションとなっている。





計測する

サッカーのパスのスピード、ゴルフのフォーム、体操の着地姿勢。「計測」と聞くと難しい印象を受けるかもしれないが、上達のためにも、競技の根幹であるジャッジを正確に下すためにも、決して欠けてはいけないピースの一つなのである。

ジャッジを次のステージへ「体操採点支援システム」

スポーツにおける審判は、一見、地味なように見えて、ここが揺らぐと競技自体が成立しなくなるスポーツの根幹だ。近年、球技や陸上競技などにおいてビデオ判定を用いることは珍しくないが、判定による時間の超過や「たとえビデオを使ったとしても採点が難しい競技」も存在する。

2019年10月ドイツで開催された体操の世界選手権4種目において、富士通株式会社が開発した3Dレーザーセンサーを活用した世界初「体操採点支援システム」が正式採用された。

体操は、選手が繰り出すさまざまな技を、採点規則すべてを頭に入れた審判が目視でジャッジし採点するという競技である。コンマ単位の僅差が勝敗を分けるがゆえ、ジャッジの公平・公正性がシビアに求められる。だが、その判定は非常に難しい。

理由の1つは、男女全種目合わせて1,300を超える、その技の多さにある。もう1つは、技の高度化、高速化、複雑化だ。世界のトップクラスの技は、その瞬間を人の目でとらえるには限界の域に入りつつある。熟練した審判員でさえ、曖昧になることもある。体操界にとって、採点は大きな課題であった。

「競技スポーツにとって、採点は核。今まで人の目で行っていた、その核となる部分をデジタル化したのです」と語るのは、富士通デジタルソフトウェア&ソリューションBG スポーツビジネス統括部 統括部長の藤原英則氏だ。

この採点支援システムを簡単に言うと、3DセンサーとAI技術を用いて、人の動きをデジタルで数値化し、技の判定をサポートするというもの。3Dセンサーで選手の動きをあらゆる方向から測定し、手足の位置や関節の角度に至るまで、骨格の動きを正確



に把握してリアルタイムで再現しデータ化する。審判は、目視に加え、画面に表示されるこれらのデータを参考に判定を下すことができる。判定の公正性はもちろん、判定までの時間短縮にもつながり、大会のスムーズな進行が実現できるのだ。

映画で使われているモーションキャプチャー技術と似ているが、体にマーカーをつける必要がないことに大きな違いがある。「選手に何もつけずに、三次元の動きを捉えることができる。だから実際の試合で使える。それが最大のポイントです」と、藤原氏とともに開発に携わったシニアディレクターの佐々木和雄氏は言う。

藤原たちが開発した、この採点支援システムは、採点をするだけではなく、多くのポテンシャルを併せもっている。例えば、トレーニングに大きな変化をもたらすことができる。動きのデータ化、見える化は、コーチの指導をわかりやすく、質の高いものにする。怪我をしやすい動きも確認することができる。試合を見る側にとっても恩恵がある。テレビ放送画面で判定のポイントや難易度がリアルタイムで表示されれば、競技内容が理解しやすくなるだけでなく、感動も高まる。エンターテインメント性も増す。

体操にとどまらず、あらゆるスポーツにも活用できるという、無限の可能性もある。

しかし、開発途中では多くの壁に直面した。「まっすぐ」「やや曲がっている」など、言葉で表現されている採点規則は、一つひとつ、その角度の定義付けを行うという膨大な作業が必要だった。「AIがつり輪と腕の境を区別できず誤認識したり、選手が滑り止めに使う炭酸マグネシウムの粉がセンサーを誤作動させたり……そのたびに知恵を絞り、改善改良を重ね、システムは誕生しました」(藤原)。

このプロジェクトにおいて、富士通が出願した特許数は国内外で100件以上にもものぼる。それだけ多くの要素技術が詰まっているのだ。

「この取り組みを通して、人の動きに関するデータを蓄積し、それをヘルステックの領域にフィードバックすれば、社会にも貢献できるのではないかと考えています」(佐々木)。

新技術を開発することにより権利と膨大なデータを取得できた。それをもとに、更なる新しい価値を生み出すことができる。

チームの上達支援「SPLYZA Teams」

プロのアスリート同様、アマチュアスポーツマンも「もっとうまくなりたい」と強く願っている。プレイ技術を向上させるための方法として、プレイを撮影しその動画を分析する方法があるが、動画の分析には専用のソフトが必要で、アマチュアスポーツマンにはハードルが高かった。

そんな彼ら彼女らを救う技術がある。株式会社SPLYZAが開発した、残像動画生成アプリ「Clipstro」だ。この「Clipstro」は、スマートフォンを使ってスポーツの動画を撮影するだけで、被写体の動きをコマ送りのような連続写真に自動変換し、1つの動画にパノラマ合成してくれる機能を持つ。

動画を仲間と楽しめるだけでなく、互いにアドバイスをし合うことなどでプレイ技術の向上にも役立つと、特に陸上・体操・トランポリン・スケートボード・フィギュアスケートなどの個人スポーツで活用されている。

開発にあたっては、SPLYZAの代表を務める土井寛之氏の趣味が大いに関係したという。

「ウインドサーフィンをやっていた僕は、当時、その動画を仲間と共有したり、プレイ技術を向上できる、弊社の『Clipstro』みたいなソフトを探していました。しかし、どれだけリサーチしてもプロスポーツ用しかなく、数十万円という大変な高額。しかもパソコンを使って、すべて手作業で編集しなければいけなかったのです」(土井)。

「だったら、自分たちでもっと安く手軽なものを作ろう」——土井氏を筆頭とする創業者3人は、スポーツの好みは違えどもスポーツをこよなく愛する体育会系のソフトエンジニアである。早速、アプリの開発に着手した。2011年のことだ。

土井氏いわく、「三脚不要。フリーハンド撮影でここまできれいな写真が撮れて、瞬時に振り返り(=即時フィードバック)できるアマチュアスポーツマン向けのアプリはありません」。

その言葉通り、開発4年後には、マイクロソフトが主催するスタートアップ企業向けのアワードプログラム「Microsoft Innovation Award 2015」において「Clipstro」は優秀賞を受賞した。同シリーズである「Clipstro Golf」(ゴルフスイングを撮影するだけで、スイ



ングの軌道、そしてボールの弾道がコマ送りのように確認できるアプリ)との合計ユーザー数は、すでに8万人を超えており、勢いにかけている。

「Clipstro」がユーザーに認知され始めると、土井氏は、団体スポーツで活用できるアプリの開発に着手した。そこで2017年に誕生したのが「SPLYZA Teams」だ。

「SPLYZA Teams」の特徴は4つだ。

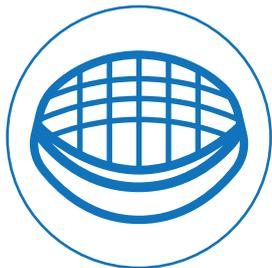
1. 気になるシーンなどにタグ付けができるので、画像検索や編集作業がしやすい。
2. データを共有できるので、チーム全員で試合や練習の振り返りが可能。
3. 自動的にデータ集計できるので、素早く正確に分析結果が出る。
4. 文字や図形を書き加えて保存できるので、ミーティング用の映像作成が充実する。

例えば、試合映像から「セットプレイ」の分析をしたいときは、シーンにタグ付けすればセットプレイだけのプレイ集をまとめられる。タグ付けの作業は複数人で分担できるので、今まで指導者ひとりでやっていた労力と時間が軽減される。また、セットプレイからのゴール決定率、ゴールの種類またはセットプレイからの失点ケースなど、正確なデータを瞬時にはじき出し分析できる。動画上にポイントを書き記して保存し、チーム全員で共有可能なので、各人の戦術理解度も飛躍的に高まる。チーム全体のレベルアップにもつながるのだ。

土井氏は、現在、この「SPLYZA Teams」のバージョンアップを目指し、研究を重ねている。

「スマートフォンを使ってフィールド全体を見渡し、選手の走行速度やボールのスピード、パスの本数や距離、フィールドのどこに何人の選手がいるかなど、ボールや選手を画像認識で追跡し、数値化することを目指しています」(土井)。

そのバックアップ技術となる“フィールド全体をとらえられるキャリブレーション技術”で特許を出願している。特許取得によって、アプリ技術の更なる向上に野望を燃やす。



体感する

ゴール、トライ、ホームラン。
瞬間、空気が震え、地響きが伝播し、興奮が体じゅうを駆け抜ける。
たしかに、その「場」でしか味わえない体験は存在するが、
プロセスと余韻もまた、思い出を彩ってくれる。

進化する電子チケット「MOALA Ticket」

さまざまな通信・映像技術が発展するなか、実際に会場へ足を運ぶことで得られる“ライブ”の世界では、ストレスのない動線と、そこでしか得られない体験が求められている。

チケットの購入からスタジアムでの体験まで、すべての観戦体験をデジタル化することで、業界の収益性向上を目指している playground 株式会社。その最初の足掛かりとして開発したのが2017年にリリースした「MOALA Ticket」だ。

「MOALA Ticket」は既存のチケット販売システムとAPI連携させることで、LINEやFacebookなどのコミュニケーションツールを通じて、電子チケットになるQRコードの発行や受け取りができる。今までのような、印刷による発券や専用アプリの取得が不要になるサービスだ。

受け取った電子チケットは同伴来場者に渡せるので、複数人分まとめての購入であっても各々が自由な時間に入場できるほか、持参するのはスマートフォンだけになるため、ユーザー側の負担が軽減できる。

他方、運営側にとっても、コミュニケーションツールに持ち主登録機能があるため、チケット購入者の情報が判別でき、不正転売防止にもつながるといったメリットがある。また、来場者のスマートフォンに表示された電子チケットに、電子スタンプを押すというシンプルな動作でモギリの作業が完了するため、ユーザーにとっても運営側にとっても手間やストレスが少ないのだ。

「この『MOALA Ticket』で使われているスマホに直接押印できる電子スタンプは、2012年に私が以前経営していた会社で独自開発した特許技術です。当時、電子クーポンはあっても、使い切りにできる、いわゆるモギリの機能が発展していませんでした。当時は繰り返し使えるクーポンか、スタッフの負担になる、複雑な操作を伴う方法しかなかった。その解決策として開発したのです」と playground 代表の伊藤圭史氏は語る。



伊藤氏の経営のポリシーは、自社がいなければ世界に生まれなかった新しいアイデアを実現させることだ。しかし、アイデアは盗まれる危険性がある。「アイデアで終わらせず、ビジネスとして成立させるため、戦略的に特許を取得しています」(伊藤)。

伊藤氏によると、スタジアムはアイデアで勝負できる格好の場だと言う。「日本のスポーツ業界は、アメリカのようにサーバーセンターを置いて通信インフラをつくるなど、大規模な改革に着手しにくい環境下で、とにかく手軽に導入できて、世界的に前例のないユニークなソリューションが求められています」(伊藤)。

だからこそ、playgroundの構想は電子チケットの発券にとどまらない。「MOALA Ticket」には「ユーザーとの新しいコミュニケーションツール」として活用できる機能もある。あるスポーツチームは、当日の試合で活躍した選手の名シーンや限定オフショットなどのプレミアム画像を、当日スタジアムに訪れている人にSNSを介してリアルタイムに送信。来場者はスタジアムを後にしてもなお、その日の試合の余韻に浸れる。

また、電子チケットを共有できる機能により、これまで取得が難しかった同伴来場者のデータが取得できる。この機能により、90%以上の同伴者を顧客リスト化できたケースもある。

先日、顔認証技術を活用することで、紙のチケットであっても購入者情報との照合を可能にし、さらなる不正転売防止につなげるという「MOALA QR」をリリースした。この機能は、長年業界を悩ませてきた不正転売問題に対する、世界的に見ても先進的な取り組みになりそうだ。

「MOALA Ticket」以外にも、さまざまな周辺サービスを展開している。リアルイベント用の電子チケットに加え、ライブ配信チケットやグッズも販売できる自社サイトが簡単に構築できる「MOALA Live Store」。新しいアイデアと技術力で次世代のスポーツ観戦を作り出す挑戦は着々と前進している。



取材を終えて

この冒頭特集では、「MIRUスポーツ」という切り口で企業取材し、その革新的な技術を目のあたりにすると同時に、各社の「特許戦略」の一端に触れた。そのスキームは多様であったが、どの会社も世界と未来を見据えてたゆまぬ努力をしている点においては共通であった。

2019年のラグビーワールドカップでは、白熱した試

合の数々に日本中が沸き、2021年には東京オリンピック・パラリンピック競技大会の開催が待たれている(本特集執筆時点)。

世界中の注目が集まる「技術にとっての晴れ舞台」において躍進する企業はどこか。スタジアムで、テレビの前で、スマートフォンを握りしめて、これからも注目せずにはいられない。

特許庁における取組

本特集に関連した特許庁における取組を一部紹介する。

(1)特許出願技術動向調査

特許の公開情報は、企業や大学等における研究開発テーマや技術開発の方向性を決定する上で極めて有効なものである。そのため、特許庁では、市場創出に関する技術分野、国の政策として研究開発を推進すべき技術分野を中心に技術テーマを選定し、特許出願技術動向調査を実施している。2019年度では、技術テーマの1つに「スポーツ関連技術」を選定し調査を実施した。

国内のスポーツICT市場は2018年の約898億円から急速に拡大し、2025年には9,703億円に成長すると予測されている。スポーツ関連技術全体の動向としては、出願人ランキングにおいて、近年、米国に代わり中国の企業が新たにランクインする一方、日本企業が継続して上位にランクインし強さを見せている。

[詳しくはこちら](#) 第1部第5章I.(2) P.70

(2)スタートアップへの支援

2016年4月に日本経済再生本部が「ベンチャー・チャレンジ2020」をとりまとめ、政府一体となってベンチャー・エコシステムの構築に向けて取り組んでいる。ベンチャー企業には、産業の新陳代謝を促し、オープンイノベーションの牽引役として我が国の経済発展を将来にわたり支えていくことが期待されている。

特許庁でも、ベンチャー企業に対してさらに支援を強化するため、2018年7月にベンチャー支援班を正式

に立ち上げた。ベンチャー企業、特にスタートアップ特有の知財面の課題を解決すべく各種施策を実施しているほか、スタートアップに知財に関する情報を分かりやすく伝え、そしてスタートアップと知財専門家のつながりを強化すべくスタートアップ向け知財コミュニティの構築を推進している。

[詳しくはこちら](#) 第2部第7章I. P.166

(3)AI・IoT技術時代の特許制度の検討

AI・IoT技術の進展により、多くのビジネスの中心が「モノ」から「コト」にシフトし、ビジネスの在り方は大きく変容している。こうした変容に伴い、一つのビジネスに様々な主体が絡むビジネスモデルの複雑化や、異業種間における紛争などの課題も顕在化してきた。また、オープンソースの活用の進展などから、イノベーションの主体も大企業から中小企業やスタートアップ、個人たる消費者にも広がり、多様化している。

このようなビジネス環境の変化に特許制度を対応させるべく、特許庁では、産業構造審議会知的財産分科会特許制度小委員会において、現行の特許制度がAI・IoT技術の時代に対応できているかどうかという観点から、一般からの提案募集を通じて幅広い提案や意見を収集しつつ、2019年9月から幅広く審議を行っている。

[詳しくはこちら](#) 第2部第7章7. Column 18 P.217