



《第52回》スポーツにおけるGNSSデータ活用

高橋 怜香

1. 日本のラグビーに貢献したい

2015年の『ブライトンの奇跡』、そして2019年の『静岡の衝撃』というW杯2大会連続でのラグビー日本代表の快進撃をご存じの方も多いのではないでしょうか。日本代表の活躍により日本のラグビーは再び活気を取り戻し、コロナによる社会全体の足踏みを乗り越え、さまざまなカテゴリーで熱い戦いを繰り広げています。そのような明るい未来がまだ見えぬ2014年、『日本のラグビーに何か貢献することができないだろうか』これがスポーツ用GNSSシステム開発の原点でした。私はラグビーが盛んな福岡県出身で、小さなころからラグビーは身近なスポーツでした。私の夫も父親がラグビースクールのコーチであったこともあり、小学校からラグビーを始め、私たちの出会いもラグビーがきっかけでした。そんな二人が社会人となり、ラグビーとは無縁の生活を送っていましたが、W杯1勝21敗2分け、競技人口・観客動員数の減少など、ラグビーに関する暗い話題が多い中、何かラグビーに貢献できないだろうか考えるようになりました。そんなとき、日本代表チームでスポーツ用のGNSSシステムを導入し、試合やトレーニング中の走行距離、加速回数などを定量的に把握し、フィットネスの強化に繋がっていることを知りました。しかしながら、GNSSシステムは非常に高価なシステムであり、代表チームなど一部のチームでの運用に限られているということも知り、皆が当たり前に見えるGNSSシステムを開発できれば、日本ラグビーの裾野からの強化に繋がるのではないかと考え、より安価なGNSSシステムの開発に着手しました。

2. スポーツ用GNSSシステムの開発

初めは既製品の登山用GNSSをいろいろと購入し、精度等のテストを繰り返しました。一方でマーケットは存在するのか、事業として成り立つのかなどを検証するた

め、さまざまなチームにヒアリングを実施し、多くの方々から応援の声をいただきました。そういった中で、私達の活動を技術面、試験場所の提供、ソフトの要件定義など、さまざまな面でサポートしてくれる方々の輪が広がっていきました。結果として既製品では精度・品質・コストのバランスが取れたシステムは提供できないと判断し、ゼロから電子基板、プラスチックケース、ベスト、ソフトウェアの開発を実施することになり、またGNSSシステムを持続的に提供するための法人として、株式会社デジタルリストを2020年に起業いたしました。時を同じくして、コロナの流行、世界的な半導体不足などもあり、創業早々から荒波に揉まれることとなりましたが、2021年秋からGNSSシステムの提供を開始いたしました。



図1 GNSSの精度試験



図2 デジタルリスト Type-S, GNSS用ベスト

搭載センサー	GNSS
利用衛星	GPS, QZSS(みちびき対応), GLONASS, Galileo
データ取得	10Hz
主な取得データ	走行距離・速度・加減速回数・スプリント回数など
記憶容量	32GByte (通常利用時 約2年分)
電源	リチウムポリマー充電電池 (3.7V / 700mAh / 2.6Wh)
稼働時間	約5時間 (温度25℃での連続使用時)
充電時間	2時間~2時間半程度
電池寿命	250~300回の利用によりバッテリー交換を推奨
外部接続端子	USB Type-C端子 (データ通信・充電用)
本体サイズ	77.8mm×48.9mm×18.8mm
質量	57g
使用温度	-10℃~40℃
保管温度	-10℃~40℃
充電時温度	10℃~30℃
湿度	5%~95% (結露無き事)
防水	IPX4
認証	WR認証取得済 (FIFA認証取得予定)

図3 デジタリスト Type-S 主な仕様

3. デジタリスト GNSS システム活用状況

2023年2月現在、約40のスポーツチーム・研究機関などに導入いただき日々ご活用いただいております。ハイパフォーマンス領域においては、当初の想いを実現すべくラグビーユース代表や各地域の大学トップカテゴリーチームなどでご活用いただき、また、プロ野球チームのキャンプなどでもご活用いただいております。一方、アカデミーや学校などの育成カテゴリーにおいての活用も広がりつつあり、競技にとらわれないベーシックな運動能力の向上、体育とデータ活用を組み合わせたSTEM教育実践など、さまざまな切り口での可能性が広がり始めています。

こういったスポーツ・体育の現場に加え、研究機関からのお問合せも多くいただいております。これまでスポーツ現場と同様に高額なGNSSシステムを導入することができず、定量的な実証研究が難しかったスポーツデータサイエンス領域での研究が進んでいくことで、根拠・事実に基づいた指導・育成に繋がっていくのではと考えています。

4. Digital × Catalyst (デジタリスト)

現在、GNSSシステムは選手個人毎のトレーニング負荷のモニタリング、パフォーマンスの可視化に活用され、従来トレードオフの関係と考えられていたパフォーマン

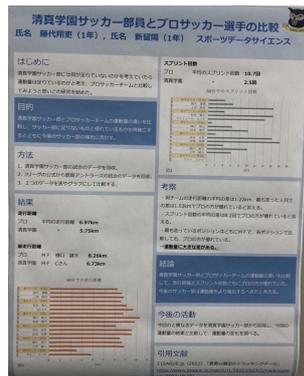


図4 清真学園スポーツデータサイエンスゼミ

ス向上と怪我予防を両立させる手法として確立されつつあります。一方、位置情報を活用したゲーム戦術の解釈、ゲームシチュエーションに応じた精緻なパフォーマンス評価など、データ活用の深化が求められています。また、リアルタイム無線通信を活用したトレーニング中のライブフィードバック、IMU センサを用いた屋内スポーツのパフォーマンスモニタリングなど、弊社においても新たな付加価値提供に向けた準備を進めております。

社名のデジタリストは、“Digital Catalyst”の造語で、チームそして一人一人に化学反応を起こすデジタルな触媒になりたい、という想いが込められています。GNSSシステムやそのデータ自体が主役になることはありませんが、これまで経験や感覚に頼っていたパフォーマンス評価・練習量の管理、昔ながらの計測方法に頼っていた体力計測の効率化、定量的・時系列的なデータに基づく議論・コーチングなど、導入いただいたチーム・学校にデジタルの強みを活かした何らかの化学反応を起こし、良い変化に繋げていくことができると考えております。

今年の9月にはフランスでラグビー W 杯 2023 が開幕します。日本代表は9月17日にイングランドと対戦することが決まっています。『ブライトンの奇跡』→『静岡の衝撃』→『ニースの??』, 日本代表の活躍を期待しています。

(2023年2月19日受付)

[著者紹介]

高橋 香君

2006年横浜国立大学経営学部卒業。2020年に株式会社デジタリストを創業し、代表取締役社長に就任。現在に至る。

E-mail: satoka_takahashi@digitalyst.jp

所属：株式会社デジタリスト 東京都千代田区九段南 1-5-6 りそな九段ビル

HP: <https://www.digitalyst.jp/>