

## SJ Interview

## SJ インタビュー

## 視覚障がい者が気持ちに余裕を持ち、より安全に移動できるナビゲーションを開発

(株) Ashirase (あしらせ)  
代表取締役

わたる  
千野 歩 さん



(株) Ashirase は視覚障がい者の歩行をサポートするナビゲーションシステムを開発している企業だ。代表取締役を務める千野さんは2021年に同社を創業するまで、(株) 本田技術研究所でハイブリッド車や電気自動車のモーター制御や自動運転システムの研究開発に携わるエンジニアだった。2018年に起きた身内の死亡事故をきっかけに視覚障がい者の支援に取り組むようになったという。

「目が悪かった高齢の親族が歩行中に川に落ちて亡くなるという事故に遭ってしまい、『歩く』という行為の中で、一人の人間が命を失うという事実衝撃を受けました。これをきっかけに『歩く』こともモビリティとしてとらえるようになり、視覚障がい者が歩く時の安全について掘り下げてみようと思ったのです」。

千野さんはすぐに視覚障がい者の団体に行き話を聞くという活動を休日などプライベートな時間を使って始めた。

「話をしてみると、大変偏見を持っていたと反省した話ではあるのですが、目が不自由である以外は健常者と変わらないと感じました。コミュニケーションツールは言葉が中心なので、高い語彙力と文章構成能力があり、話好きな人が多いと思います。ただ、自分が知らない場所や新しいお店に行くといった行動範囲を拡げることは諦めてしまいがちです。皆さんとの付き合いが深まるほど、そうした諦めの思考を何とかしたいという想いは強くなりました。自分の力で安全に道を切り開いて歩いてほしかったので、視覚障がい者向けナビゲーションシステムの実用化をめざすことにしました」。

### やめないことが可能性を消さない一番の方法

そして2018年末、社内で新規事業アイデアの募集があり、千野さんは視覚障がい者の歩行支援をテーマに応募する。応募総数およそ200件以上の中から最終選考まで残ったが、事業として開発が認められる上位2件には入ることができなかった。しかし、ここで千野さんは諦めず、活動を継続していった。

「やめないことが可能性を消さない一番の方法です。社内でダメなら別のやり方を考えればいだけだと思いました」。

この後、新規事業アイデアの選考過程で千野さんの活動に興味を持った同僚3名が活動に加わった。

「自分にはない考えやスキルを補ってもらえました。彼らの協力で、より前に進むことができたと思います」。

2019年末に内閣府主催のビジネスコンテストに応募すると最優秀賞を受賞し、賞金も獲得。ここで得た賞金をすべて開発費にあて、ハードウェアの製作にとりかかった。この時点でも研究所の業務としてではなく、あくまでプライベートな活動だった。

### 足の甲、側面、かかとへの振動で直感的なルート案内を実現

視覚障がい者は歩行中、安全とルートの確認を繰り返し行っている。しかし、情報取得は限られた感覚機能で行うため、注意が行き届かずに道に迷ったり、安全行動がとれなくなる場合がある。

「この状態を私たちは『注意資源がなくなる』という言い方をします。何かに集中している時は、他の五感の入力に対して意識を向けることが難しい。例えば、テレビに集中している時、話しかけられても気づかないことがあるといった具合に、人間の注意力には限りがあるという考え方です」。

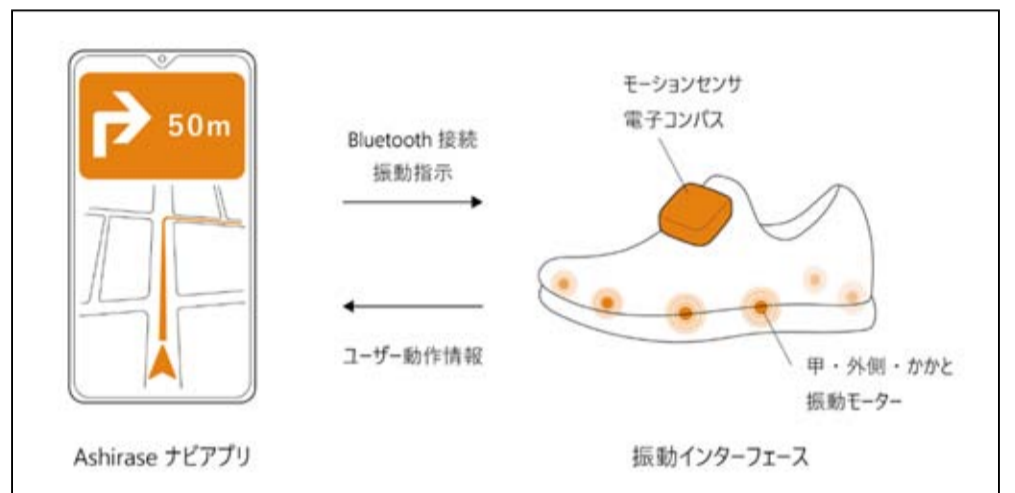
この注意資源を安全の方向に振り向けられるように無意識的、直感的にルート案内ができる方法を模索し、「足」を通じたナビゲーションにいたった。

千野さんはスマートフォンの中に日々感じたことを書き留めている。この活動を始める前に、それを見返すと視覚障がい者に関するものが1つだけあった。それは、駅前の点字ブロックの上に自転車が駐輪していて迷惑になっているというニュースを見た時に何気なく書いた「だったら、点字ブロックのほうが自転車を避けて出してくれればいい」というメモだった。

「さすがに点字ブロックが地面から出てくるのは無理があります。現実的にはどのようなことが可能か考えると、仮想的に靴の底に点字ブロックを入れるというアイデアを思いつきました」と、最初は足の裏への振動で誘導情報を提供しようと考えた。しかし、足の裏は細かい振動を感じにくく、体重がかかることで振動も弱まってしまう。さらに、デバイスを付けることで、点字ブロックの凹凸を感じにくくなることから足の裏は断念したそうだ。

「身体の中で振動を感じとりやすい場所は顔まわり、手、足の甲、腰まわりだということがわかりました。視覚障がい者のよく使う聴覚などを避け、刺激を伝えやすいという観点から、足の甲と腰まわりの2つを検討しました。最終的に、普段から無理なく使い続けられるという観点から足の甲に決めたのです。デバイスを靴に付けさえすれば、生活の中で意識せずに利用していただけたらと思います」。

デバイスが振動を伝えるのは、足の「甲」「側面」「かかと」の3カ所。振動させる部位と振動のテンポの組み合わせによって複数の誘導情報を提供できるようにした。このデバイスにはモーションセンサーや



視覚障がい者の歩行をサポートするシューズイン型のナビゲーションシステム「あしらせ」。靴の中に取り付ける立体型のモーションセンサー付き振動デバイスと、スマートフォンアプリで構成されている

電子コンパスが入っており、足の動きや方向を常に検知している。GNSS※1による測位情報と、デバイスから得た足元の動作データから誘導情報を生成する仕組みだ。スマートフォンアプリで移動ルートを設定すると、デバイスが振動してナビゲーションを行う。直進時は次の左右折側の足の甲を振動させ、距離が近づくにつれテンポが速くなり、距離感を自然と感じ取ることができる。そして、曲がるタイミングで両足を激しく振動させた後、曲がる方の側面を振動させる。進行方向を直感的に理解できるため、ルートを常に気にする必要がなくなり、より安全に、気持ちに余裕を持って歩行することが可能になる。

### 街を歩く時のわくわくする気持ちを視覚障がい者に感じてほしい

「あしらせ」と名付けられたナビゲーションシステムはロービジョン※2といわれる人々を主な対象としている。千野さんによれば、164万人(2007年時点)いると推定される視覚障がい者のうち約8割をロービジョンが占めている。

「視力や視野がわずかに残っているので、街を歩く時は電柱の数を数えて曲がる場所を特定したり、スマートフォンやタブレットを目の前に近づけて地図を見ながら歩いています。『あしらせ』を利用していただくことで、ルートや安全を確認する負担が減り、街を歩く時のわくわくする気持ちも感じていただけるでしょう。利用した方に



「あしらせ」の振動デバイス

『いつも通る店の前で、お店の人の話し声がはじめて聞こえた』と言っていただけで、とてもうれしく思いました」。

2021年にHondaが従業員の持つ独自の技術・アイデア・デザインを形にし、既存事業の枠を超えて、社会課題の解決と、新しい価値の創造につなげる新事業創出プログラムを開始したため、千野さんはこれに応募。同年6月、Ashiraseはこのプログラム発のベンチャー企業第1号となった。

8月から10月にかけて、広島県内で視覚障がい者33名の協力を得て実証実験も行った。

「歩行能力の高い方には利用価値を感じていただけたようです。『風をきって歩きたいから早くほしい』と発売を待ち望む声もいただきました。私たちのプロダクトによって、自立を後押しするとともに、より安全で自由に移動できる喜びを届けたいと思います」。

実証実験で得られた結果を反映し、2022年度中の発売をめざしている。

※1 Global Navigation Satellite Systemを指し、衛星測位システムの総称。

※2 「【日本眼科医会研究班報告 2006～2008】日本における視覚障害の社会的コスト」において、「よく見える方の眼で、矯正視力が0.1を超えるが、0.5未満」と定義されている。