

ハビトゥス(Habitus)とはラテン語で、習慣、行動様式、ものの見方、感じ方などを意味しています。

《今月のコンテンツ》

■第 18 回 Habitus マーケティング研究会 講演概要 (2018 年 7 月 18 日開催)

「10 分後にうんこが出ます –排泄予知デバイス開発物語–」

中西 敦士 氏 トリプル・ダブリュー・ジャパン株式会社代表取締役

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. 排泄予測デバイス「DFree」の開発..... | 2 |
| 2. 「DFree」が目指すのは、QOL(生活の質)の向上..... | 3 |
| 3. 排泄サポートの重要性、国も評価を見直し始めた..... | 4 |

第 18 回 Habitus マーケティング研究会 講演概要

「10 分後にうんこが出ます –排泄予知デバイス開発物語–」

第 18 回 Habitus マーケティング研究会は、トリプル・ダブリュー・ジャパン株式会社代表取締役の中西 敦士氏をお招きしました。介護で最も負担が大きいのが排泄ケアといわれていますが、中西氏は世界初の排泄予知デバイス「DFree (ディー・フリー)」を開発しました。DFree は超音波センサーを下腹部につけて、膀胱の膨らみで尿の貯まり具合を検知し、スマホなどに通知します。介護施設等で実証実験を繰り返し、17 年に法人向け事業を開始、続いて 18 年 7 月からは個人向けの提供も始めました。以下は講演概要です。

はじめに

◆きっかけはパークレーでの大惨事

2013年9月、ビジネスを学ぶ目的で渡った米カリフォルニア大学パークレー校に留学していたときの出来事だった。引っ越し先に荷物を歩いて運ぶ途中、急な便意に襲われ、我慢できずに、道端で大便をもらしてしまった。30歳を目前にした大失態の後には、つらくてしばらくは外出もできなかった。

ちょうどそのとき、高齢社会を迎えた日本で、大人用のおむつ市場が、子供用のおむつ市場を上回ったという報道があった。このニュースは衝撃的で、おむつといえば赤ちゃん用だと思っていたが、日本では多くの大人が排泄に困っていることに驚かされた。排泄をなくすことはできないが、せめて便と尿漏れの負担を軽減したい、排泄の予測ができればいいと思い至った。

2014年、ベンチャーキャピタルでのインターン生活をしていた時、排泄予知デバイスのアイデアをプレゼンする機会があった。その時、「これは面白い！ まだ世界でやっている人は誰もいないのでは」と評価してくれた人がいた。これがきっかけで、同年5月にトリプル・ダブリュー・ジャパンを創業した。

1. 排泄予測デバイス「DFree」の開発

◆尿の検知の商品化を先行

排泄を予測するには、便がどこにあるかがわかればいい、その技術は何なのかと考えたとき、頭に真っ先に思い浮かんだのは「胎児のエコー診断」だった。超音波で、小さな胎児の様子を見ることができれば、体内の便も見ることができるのではないかと思った。

私はエンジニアではないので、内視鏡大手での開発経験のある、中高時代の同級生に声をかけた。自分は米国でビジネス化に奔走し、同級生は日本で超音波診断装置を貸してくれる会社の協力を得て、さまざまな実験を繰り返し行った。ある時は水風船を突っ込んで水を入れてどこまで膨らんだら便意を感じるかを調べたり、ある時は下剤を飲んで便が漏れるか漏れないかギリギリのときに体内はどうなっているのかを試したり、まさに体を張っての実験だった。

便を見るためには超音波で腸を確認する必要があるが、腸は体の奥の方にあり手前に膀胱など他の臓器があるので見えにくかった。一方、尿を貯める膀胱は手前にあるので見えやすかった。また、1日8回ぐらい排尿するのに対して、便は1日1回あるかないかでデータの量も違う。尿のほうが先に製品化できそうだということになり、尿の検知の商品化から始めた。

◆資金調達に奔走し、15年に試作機が完成

資金調達には苦労した。ベンチャーキャピタルなど50社以上を訪ねたが、「面白いけどそれ誰が買うの？」などと言われ、ことごとく断られた。最後にニッセイ・キャピタルというベンチャーキャピタルから資金を調達できた。その他、日本政策金融公庫、NEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構）などの助成金も含めると、15億円を超える資金を得ることができた。また「レディーフォー」というクラウドファンディングも活用し、1,200万円ほどの資金が集まった。これは資金面だけでなく、ニーズの顕在化や困っている人とのさまざまなつながりができたことが収穫だった。

最初のプロトタイプは2015年にでき上がり、そこから改良を加え、現在の「DFree」に至った。「DFree」は、超音波センサーが内蔵されたセンサー部と、無線通信の発信機とバッテリーが入っている本体部とに分かれている。超音波で膀胱の大きさの変化を捉えて、そのデータをBluetoothでクラウドにデータを送る。そこで解析をして、尿がどのくらい貯まっているかをスマートフォンのDFree専用アプリなどに通知する。人体には無害な超音波なので、安心して利用できる。



排泄予測デバイス「DFree」
出所：講演資料より



トリプル・ダブリュー・ジャパン株式会社
代表取締役 中西 敦士氏

また、介護施設などの法人向けでは、タブレット端末で複数のユーザーの状況を一連で管理することができ、クラウド上に蓄積するので、過去の排尿のデータも確認することができる。さらにトイレに連れて行く時間を確認するだけでなく、膀胱の状態を把握することで日々のトイレケアの見直しや計画に役立てることができる。

2. 「DFree」が目指すのは、QOL(生活の質)の向上

◆排泄に悩む人は世界に5億人

世界にはざっと5億人以上の人が、排泄に関する悩みを抱えて生活をしているというデータがある。2015年2月に、製品化の構想を発表して以降、世界60カ国以上から問い合わせがあった。

DFreeは、日本国内では200の介護施設への導入実績がある。介護施設からの反響が予想以上に多かった。私たちも介護について理解を深めるために、施設に泊まり込みも含めて訪問させてもらったり、資格を取ったりしたが、この経験は、実際に介護現場で働く人とのつながりもできて非常によかった。

三大介護（排泄、入浴、食事）と言われる介護の業務があるが、中でも排泄が最も負担が大きいと言われている。実際にDFreeを介護士さんに使ってもらったところ、介護時間が30%減少した、あるいはおむつ・パッドの使用量が減少した、といった結果が得られた施設もある。

現状では、排泄ケアの業務の負担を減らす策はあまりない。仮に10リットル吸収おむつで1週間に1回の交換でいい、といったものができたとしても、不衛生な状態で長時間過ごすのはQOL(生活の質)という点では疑問だ。私たちが一番大事にしたいのは、QOLを向上させることだからだ。

次にDFreeの利用者の反応をいくつか紹介したい。

➤ 70代で要介護4の女性

尿意が曖昧で、トイレに誘導するのなかなか難しかった。しかしDFreeを使って、トイレでの排尿を、リハビリのようにしたところ、現場のスタッフだけでなく、本人にも喜んでもらえた。

➤ 80代で要介護5の男性

失禁の不安があって、昼夜問わずナースコールを押すので、頻繁にトイレに誘導をしていた。トイレ誘導の回数が、日中だけで25回ぐらいもあったのが、DFreeを使用した結果、1ケタ台まで回数が減り、ストレスや失禁の不安が解消された。介護士さんからも非常に楽になったと喜んでもらえた。

➤ 80代で要介護5の男性

紙おむつを使用していた男性にDFreeを使ってもらったところ、失禁回数が減り、おむつの使用量も半分に減った。排泄の移動も車いすからひとり歩きまで回復し、要介護度5から2まで下がった。

➤ 80代で要介護5の女性

認知症が進んでいたため、夜、尿意を感じて、自分でトイレに行こうとして、月に5回ほど転倒していた。DFreeを使用して、ちょうど溜まってきたタイミングで、ポータブルトイレまで誘導して排泄してもらったところ、その後は安眠することができ、転倒もゼロになった。

➤ 在宅介護で、脳性マヒの方のADL向上をサポート

在宅介護では、脳性マヒの方のADL(日常生活動作)の向上をサポートした。ベッドの上でのおむつ交換が日常的だったが、DFreeを使うことで、そのタイミングを見計らうことができ尿瓶での排尿ができるようになった。さらにトイレに誘導して、トイレでの排尿もできるようにしようと、ご家族と一緒に取り組まれている。

3. 排泄サポートの重要性、国も評価を見直し始めた

◆適切なサポートがあれば、排泄自立を促すことも可能

排泄予知デバイスを用いて、失禁者の状態を知り、適切なサポートで排泄自立を促すことができる。さ

きほど述べたように、様々なパターンのユーザーさんが、様々な使い方で、それぞれに違う成果を得ている。体温計で体温を測る、血圧計で血圧を測って自分の状態を知って対策をするように、まずは膀胱の状態を可視化すると、自分がどのくらい貯められるのか、しっかり排尿できているのか、どのようなときに失禁するのか、など傾向を知ることができ、より効果的なケア、対策をすることができる。DFreeはそのようなツールになると思っている。

◆2018年から個人向けのサービスも開始

昨今、介護施設では、介護士や従業員などの人材確保が急務になっている。介護サービスをサービス業と捉えるのであれば、入居者の QOL と従業員満足度は、非常に大きな相関関係がある。厚労省の調査によると、介護業界の就職理由は「もともとやりたい職種だったから」が第2位にきているが、その一方で、離職理由の第1位は、「身体的にしんどいから」だという。このことから従業員満足度があまり高くないことがわかる。利用者の QOL を高めることに費用をかければ、従業員満足度が高まり、従業員も定着し、習熟度も高まるので生産性も上がる。

これまで「排泄を処理」するロボットの構想はあったが、排泄を予測し的確なタイミングでトイレに誘導するデバイスは、世界でも DFree しかない。国も排泄予測に対して非常に注目している。2018年の介護報酬改定では「排泄支援加算」というのが導入された。これは、特定の利用者に対して、排泄状態の改善に関する支援計画を作成し、症状の改善が見られた場合に算定される加算だ。この新たな評価は、排泄が非常に大切だということを示している。

2018年7月からは、個人向けのサービスとして、DFree をインターネットでも購入できるようにした（※2019年3月から、家電量販店など実店舗での販売も開始）。価格は5万円程度となる。今後は、米国と欧州など海外事業の本格展開を進めており、すでに米国と欧州（パリ）に支社をつくっている。2018年8月には米国で販売を開始し、続いて10月から欧州でも販売を始めた。現在、中国でも調査を開始している。

また、排便のタイミングを予測できる開発も進めていて、実証実験や量産の準備に取り掛かっており、2020年以内に発売を目指している。

DFree は、介護利用だけにとどまらず、個人向けでは一般シニア、6歳以上の子供や、障害のある方も含む若年層まで、幅広い層に利用してもらえと思っている。とくにシニアについては、60歳を超えると、8割近い人が何らかの排泄に関する悩みを抱えていると言われている。トイレに行ってもまたすぐ行きたくなくなってしまう、あるいは尿意があいまいになってくる、急に尿意を感じトイレに行きたくなる、といった症状だ。

将来的には、超音波で生体情報をモニタリングする技術を横展開し、そのデータを統合管理することで、ライフステージにあったヘルスケアサービスを提供していきたい。それによって、例えば術後の予後の管理や、リハビリ効果の確認などができるようになったり、遠隔診療などに貢献したりすることもできるのではないかと考えている。（文責：秋元真理子） ■