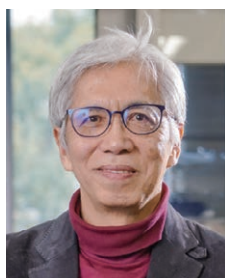


# CES2026で示した「StA<sup>2</sup>BLE 2.0」の可能性



UNTRACKED株式会社  
代表取締役 COO

かみや あきかず  
神谷 昭勝



UNTRACKED株式会社  
取締役 CEO

しま けいすけ  
島 圭介

## 1. はじめに

2026年1月に開催されたCES2026において、当社は「StA<sup>2</sup>BLE 2.0」を出展した。本製品は、転倒リスク評価及び立位機能の可視化を目的として開発したものであり、簡便かつ定量的な評価を可能にする点に特長がある。今回の出展では、その技術的独自性と社会実装性が評価され、イノベーションアワードを受賞した。

CESは、世界中の企業、研究者、投資家、メディアが集まり、先進技術の方向性を共有する国際的な展示会である。その中では、単なる技術デモにとどまらず、実際の社会課題や産業ニーズに結び付いた提案が強く注目される傾向にある。「StA<sup>2</sup>BLE 2.0」も、超高齢社会における転倒予防という社会的課題に対する実装志向の技術として、多くの来場者から関心を集めた。

本稿では、StA<sup>2</sup>BLEの誕生から社会実装への展開を振り返るとともに、「StA<sup>2</sup>BLE 2.0」の概要、技術的特長、CES2026での出展内容、現地での反応、今後の展望について紹介する。

## 2. StA<sup>2</sup>BLEの誕生

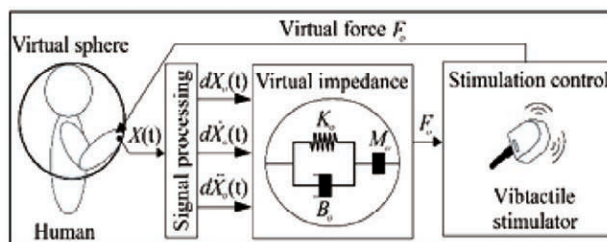
StA<sup>2</sup>BLEの開発は、超高齢社会において転倒予防がますます重要な課題となる中で始まった。転倒は高齢者の生活機能を大きく損なう要因であり、その予防には、単に筋力や歩行速度だけでなく、視覚、前庭覚、姿勢感覚といった感覚機能、さらには身体の位置や動きを把握する認識機能まで含めて総合的に評価することが求められる。製品説明資料でも、身体の平衡維持には筋骨格系、感覚系、身体認識という複数の機能が関与すると整理されている。

しかし、従来の転倒リスク評価法には限界があった。問診票や転倒スコアのような方法は簡便である一方、主観に依存しやすく、初期的な注意喚起以上の活用が難しい。歩行速度やUp&Goテストなどの体力測定は、主として筋骨格

系機能をみるものであり、測定環境や実施条件によるばらつきも大きい。また、重心動揺を詳しく調べる評価法は高価な設備を必要とし、感覚機能の解析にも限界があり、被験者への負担も小さくない。こうした背景から、より簡便で、より定量的で、しかも感覚機能を含めて立位機能を評価できる新しい手法が求められていた。

この課題に対する重要なヒントとなったのが、1994年にJekaらが報告したlight touch contactである。これは、人が壁やカーテンなどに1N以下のごく軽い力で触れるだけでも、身体を物理的に支えることなく姿勢動揺が減少する現象である。その後の研究でも、このlight touchが立位や歩行時の安定化に有効であることが示されてきた一方で、実際の壁や仕切りが必要であるため、日常の様々な場面にそのまま適用するには限界があった。論文でも、light touchの有効性が多数の先行研究で報告されている一方、実空間に実際の接触対象が必要であることが課題として明示されている。

そこで横浜国立大学の島圭介教授らは、このlight-touch effectを応用し、実際の壁が存在しない環境でも同様の効果を再現できないかという発想に至った。こうして生まれたのが、利用者の周囲に仮想的な境界面を設定し、そこに触れたときの反力を触覚刺激として指先へ返す「virtual light-touch」の考え方である。この仕組みを、運動の計測、仮想反力の推定、触覚フィードバックの提示という三段階



■図1. Virtual light-touch model



で構成される新しいウェアラブルlight-touch技術として提示している。

このvirtual light-touchの発想を更に発展させ、転倒リスクの可視化と立位機能の評価へと結び付けたのがStA<sup>2</sup>BLEである。鳥教授らは転倒リスクの可視化に関する研究を重ね、学術的な計測技術を確立した上で、指先への体性感覚刺激を利用して被験者の立位状態変化を誘発し、その応答を解析する包括的かつ定量的な転倒リスク計測システムとしてStA<sup>2</sup>BLEを完成させた。StA<sup>2</sup>BLEという名称には、Standing function Assist and Assessment method Based on Light-touch Effectという意味が込められており、単なる支援装置ではなく、支援と評価を一体化した技術として構想された点に特徴がある。

すなわちStA<sup>2</sup>BLEの誕生は、転倒予防という社会課題、従来評価法の限界、そしてlight-touch effectという人間の感覚運動特性に関する知見が結び付くことで実現したものである。外から強い力で身体を支えるのではなく、人が本来備えている感覚統合の働きを引き出し、その変化を定量的に捉えるという発想は、転倒リスク評価に新しい方向性を与えるものであった。そしてこの考え方が、その後の社会実装へとつながるStA<sup>2</sup>BLE 1.0の基盤となった。

### 3. 社会実装への展開—StA<sup>2</sup>BLE 1.0

StA<sup>2</sup>BLE 1.0は、転倒リスク評価技術の社会実装を進める中で展開してきた初期モデルである。立位機能を簡便かつ定量的に評価できる点を特長とし、これまでに244件以上（2026年3月現在）の導入実績を有している。高価な大型設備を必要とせず、短時間で測定できるため、医療・介護分野に加え、労働安全や健康管理の現場でも活用が進められてきた。

その有用性は、第三者機関による実証でも確認されている。StA<sup>2</sup>BLE 1.0は、厚生労働省の令和3年度「高齢労働者安全衛生対策実証等事業」に採択され、実証番号2021-3として検証を受けた。実証報告書では、従来の身体機能計測と比較しても身体機能を反映する簡便な転倒リスク評価法であり、新規性・有効性があること、さらに、転倒リスクを簡便かつ高精度に検出でき、職場において転倒リスクを可視化できる対策であることが示されている。こうした評価は、StA<sup>2</sup>BLE 1.0が研究段階の技術にとどまらず、実社会で活用可能な評価手法として認められたことを意味する。

さらに、2025年には内閣府政府広報室の海外向けCM



■ 図2. StA<sup>2</sup>BLE 1.0の構成と結果レポート

において、日本の超高齢化社会の課題解決に資する先進技術の1つとしてStA<sup>2</sup>BLEが紹介された。これは、本技術が国内での活用実績のみならず、国際的にも発信価値を持つ技術として位置付けられたことを示している。

このように、StA<sup>2</sup>BLE 1.0は、導入実績、公的実証、社会的発信を通じて、転倒リスク評価技術としての実装基盤を築いてきた。そしてその蓄積が、次世代モデルであるStA<sup>2</sup>BLE 2.0へとつながっている。

### 4. 「StA<sup>2</sup>BLE 2.0」の概要

StA<sup>2</sup>BLE 1.0では、指尖に振動を付与するためのStA<sup>2</sup>BLE本体を装着し、専用の重心動揺計の上に立った上で、PC上で計算及び解析ソフトを実行する構成を採っていた。すなわち、専用機器への依存度が高く、設置や運用に一定の環境を要するため、主として事業所や施設での利用を前提としたシステムであり、家庭で手軽に使うには課題があった。

これに対してStA<sup>2</sup>BLE 2.0では、システム構成そのものを見直し、より身近な機器で計測できる形へと進化させた。指尖への振動付与はスマートフォンアプリで制御し、従来PCが担っていた計算や解析もスマートフォン側で実行する。また、計測には専用の重心動揺計ではなく、家庭用体組成計をベースにしたStA<sup>2</sup>BLEボードを用いる。これにより、従来は専用設備を必要としていた転倒リスク計測を、家庭用機器とスマートフォンを組み合わせ、より簡便な方法で実現できるようになった。

StA<sup>2</sup>BLEボードは、シチズン時計株式会社と共同開発した装置であり、家庭用体組成計にStA<sup>2</sup>BLE用の身体動揺計測機能を組み込んだトータル健康管理装置である。さらに、スマートフォン対応のマルチプラットフォームソフトウェアにより、Android、iOSをはじめとする多様な環境での

運用が可能となる。こうした構成により、StA<sup>2</sup>BLE 2.0は、従来の専用機中心のシステムから、日常生活の中で利用しやすいシステムへと大きく前進した。従来の労働災害抑止を中心とするB2Bモデルに加え、高齢者家庭向けのB2Cモデルへと展開できる可能性が開けた。

特に米国では、60歳以上の高齢者がいる世帯が5500万世帯あるとされており、医療や保険制度を鑑みると、転倒予防や健康寿命延伸に資する技術に対する潜在的なニーズは大きい。StA<sup>2</sup>BLE 2.0は、職場の安全対策のための計測技術から、家庭における日常的な健康管理基盤へと役割を広げることで、より大きな市場への展開を可能にするモデルといえる。

このようにStA<sup>2</sup>BLE 2.0は、専用機器中心だったStA<sup>2</sup>BLE 1.0の構成を見直し、家庭用機器とスマートフォンを活用することで、転倒リスク評価をより身近なものへと進化させたモデルである。

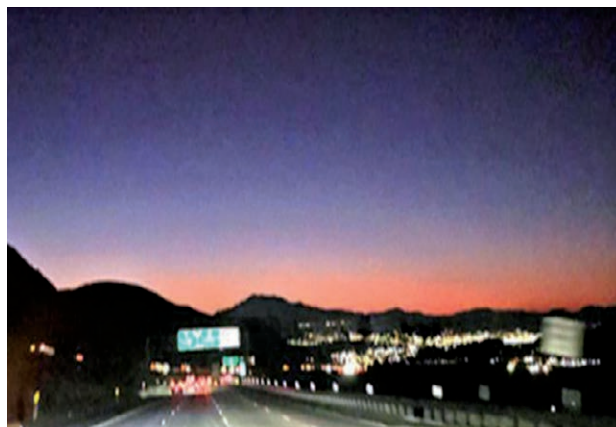
## 5. CES2026出展の概要

CES2026では、StA<sup>2</sup>BLE 2.0を「家庭で使える転倒リスク計測技術」として出展した。今回の展示で重視したのは、従来の事業所や施設向けの用途に加え、高齢者が家庭内で継続的に利用できるヘルスケア技術として提示することである。転倒予防を単なる計測や警告にとどめるのではなく、日常生活の中で前向きに取り組める仕組みとして訴求した。

今回の出展には5名のチームで臨み、日本からロサンゼルスまで空路で移動し、LAXから会場までは車で往復した。現地へ向かう道中で見えた虹、そして帰路に広がった朝焼けは、今回の出展の好調な滑り出しと、StA<sup>2</sup>BLEの今後の明るい展開を象徴する印象的な風景であった。



■ 図3. 現地に向かう (虹：幸先がいい)



■ 図4. 帰途 (朝焼け：明るい将来)

展示の中心となったのは、家庭用体組成計を活用したStA<sup>2</sup>BLEボードと、スマートフォンアプリによる計測・解析の構成である。重心動揺の計測にはシチズン体組成計を活用し、加速度・振動子の制御と解析プログラムはStA<sup>2</sup>BLEアプリが担うことで、従来のような専用機器やPCを前提としない家庭利用向けの形を実現した。これにより、転倒リスク計測をより身近な機器で行えることを、来場者に直感



■ 図5. 現場風景



的に理解してもらえ展示となった。

また、展示では「転倒リスクを測る」だけでなく、その先の継続利用の姿も示した。具体的には、テレビ画面やスマートフォンと連携し、身体を動かすゲームを楽しみながら、転倒しにくい体づくりにつなげる構想である。単発の測定機器ではなく、測定、可視化、改善行動を一体化した生活支援型のプラットフォームとしてStA<sup>2</sup>BLE 2.0を提示したことが、今回の出展の大きな特徴であった。

## 6. 現地での反応と評価

CES2026におけるStA<sup>2</sup>BLE 2.0の展示は、当初の期待を明らかに上回る大きな反響を得た。会期中には1,200人以上がブースを訪れ、400人以上が実際にデモを体験したほか、大手メディアによる取材も複数入り、国内外の商談にもつながった。転倒リスク評価という専門性の高いテーマでありながら、これほど多くの来場者が足を止め、製品の説明に耳を傾け、体験を通じて関心を示したことは、StA<sup>2</sup>BLE 2.0が単なる技術紹介ではなく、世界市場に向けて十分な訴求力を持つ製品として受け止められたことを示している。

とりわけ印象的だったのは、イノベーションアワード受賞が呼び水となり、来場者の関心が想定以上に広がったことである。受賞によって技術的独自性と実用性が可視化されたことで、ブースには高齢者支援、ヘルスケア、AgeTech、リハビリテーション、保険、流通など、多様な立場の来場者が集まった。単に「新しい技術」として見られたのではなく、「これは本当に市場で必要とされるのではないか」「家庭に入っていく可能性があるのではないか」という具体的な期待を伴って受け止められた点に、今回の出展の手応えがあった。

現地での対話を通じて特に強く感じられたのは、「家庭で使える転倒リスク計測技術」という提案の分かりやすさと新しさである。高齢化の進展と医療費負担の増大を背景に、転倒を未然に防ぐための持続可能なソリューションへの期待は非常に高かった。大学関係者、ジム運営者、ヘルスケア事業者、商社などとの意見交換では、StA<sup>2</sup>BLE 2.0が高齢者家庭向けの実用的なヘルスケア技術として十分に成立し得るという感触が得られた。特に、体組成計とスマートフォンを用いる構成は理解されやすく、将来的にテレビゲームと組み合わせて楽しみながら身体機能の維持・向上につなげる展開にも強い関心が寄せられた。

さらに、展示の反響は来場者数の多さだけにとどまらな

かった。スマートフォンによる動作解析、改善体操の実施確認、PHRとの連携、住宅や生活環境と結び付けた転倒予防支援など、多方面から具体的な協業の可能性が示された。AgeTech分野でのピッチ参加依頼や市場参入パートナー候補との接点も得られ、技術面・事業面の両方で次の展開を強く意識できる機会となった。

今回のCES出展を通じて得られた最大の成果は、StA<sup>2</sup>BLE 2.0が日本発の先進技術として注目を集めただけでなく、超高齢社会に対する現実的なソリューションとして国際市場でも十分に通用するという確かな自信を得られたことである。イノベーションアワード受賞を含め、想像以上の盛り上がりを見せた今回の反応は、StA<sup>2</sup>BLE 2.0の可能性が研究開発段階を越え、本格的な普及と展開のフェーズに入ったことを実感させるものであった。

## 7. 今後の展開

CES2026で得られた反響を踏まえると、StA<sup>2</sup>BLE 2.0は、転倒リスクを「測る」技術から、転倒しにくい身体づくりを「支える」技術へと発展していく段階に入ったといえる。その中心となるのが、重心動揺を計測できる体組成計とスマートフォンを基盤とし、身体を動かしながら楽しめるテレビゲーム型コンテンツを組み合わせる構想である。これにより、高齢者が家庭の中で無理なく継続利用でき、日常的な計測と運動習慣の形成を両立できる仕組みを目指している。

この方向性の意義は、転倒予防を「意識して取り組む訓練」から、「楽しみながら続けられる日常活動」へと変えられる点にある。測定結果を可視化し、その状態に応じてゲームや改善体操へ自然につなげることができれば、高齢者本人の継続意欲を高めるだけでなく、家族にとっても安心につながる。体組成計とスマートフォンという身近な組み合わせで実現できることは、家庭内での普及を考える上でも大きな強みである。

また、この展開は健康寿命の延伸という社会的価値にも直結する。転倒は要介護化や生活機能低下の大きな契機となるため、家庭内で早期にリスクを把握し、継続的に身体機能の維持・改善に取り組める仕組みが広がれば、本人のQOL向上だけでなく、医療・介護負担の軽減にも寄与する。とりわけ、高齢化の進展と医療費負担の増大が課題となっている地域においては、こうした予防型のアプローチの意義は大きい。

さらに将来的には、スマートフォンによる姿勢・動作解析、



■ 図6. 現場で見たテレビゲームコンセプト動画

改善体操の実施確認、PHRとの連携などを通じて、StA<sup>2</sup>BLE 2.0を家庭内ヘルスケアの基盤へと発展させていくことも視野に入る。単なる計測装置ではなく、測定、可視化、行動変容、継続支援を一体化したサービスへと進化させることで、より多くの人に届く仕組みを構築したい。楽しみながら身体を動かすテレビゲーム型の展開は、その未来を具体的に形にする有力なアプローチの1つである。

## 8. おわりに

本稿では、StA<sup>2</sup>BLEの誕生から社会実装への展開、そしてCES2026に出展したStA<sup>2</sup>BLE 2.0の概要と現地での反応について紹介した。StA<sup>2</sup>BLEは、転倒リスクの可視化という社会的課題に向き合う中で生まれ、StA<sup>2</sup>BLE 1.0において実用化を進め、さらにStA<sup>2</sup>BLE 2.0では、家庭用体組成計とスマートフォンを活用することで、より身近なヘルスケア技術へと進化しつつある。今回のCES2026では、その方向性が国際的にも強い関心を集め、今後の事業展開や技術発展に向けた大きな手応えを得ることができた。

特に今回の出展を通じて強く実感したのは、転倒予防の技術が、医療・介護や労働安全の領域を越え、家庭内の健康管理や健康寿命延伸を支える基盤として期待されていることである。転倒リスクを測るだけでなく、その先の行動変容や継続的な身体づくりにつなげていくことが、StA<sup>2</sup>BLE

2.0に求められる次の役割であると考えている。今後は、テレビゲーム型コンテンツなども含め、楽しみながら続けられる形で社会実装を更に進めていきたい。

そして、今回のCES2026出展にあたっては、JETROの支援なくしては実現し得なかったことを、ここに強調して記したい。海外展示会への出展は、技術や製品そのものの魅力だけでなく、現地市場との接点づくり、パートナー候補や投資家、メディアとの関係構築を含めて極めて大きな意義を持つ。しかし、それを自社だけで成し遂げることは容易ではない。そうした中で、JETROから多大かつ力強い支援をいただいたことで、当社はCESという世界的な舞台に立ち、StA<sup>2</sup>BLE 2.0を広く発信し、想定を超える反響と今後につながる数多くの機会を得ることができた。今回得られた成果は、当社単独の力だけでは決して到達し得なかったものであり、JETROのご支援、ご尽力に対して、心より深く感謝申し上げます。

StA<sup>2</sup>BLE 2.0は、日本発の転倒リスク評価技術として、超高齢社会の課題に対する1つの解決策を提示するものである。今後も、国内外の多様なパートナーとの連携を通じて、その価値を更に高め、より多くの人々の安全と健康、そして安心に貢献していきたい。この場を借りて、本出展の実現とその成果を力強く支えてくださったJETROに、深甚なる謝意を表す。