

## Narration script “AI4ASD: AI for Autism Spectrum Disorder”

English	Japanese
<b>Thumbnail title: AI4ASD: AI for Autism Spectrum Disorder</b>	<b>Thumbnail title: AI4ASD:自閉スペクトラム症のための AI</b>
<b>Amaia Hervás: Head of the psychiatry unit for children with ASD.</b>	Amaia Hervás: 自閉スペクトラム症児童向け精神科ユニット長
<p>At Hospital Universitari Mutua de Terrassa, our Children and adolescent Autism Unit is more than a clinical space</p> <p>—it is a pioneering model in Europe, designed for the whole family.</p>	<p>Hospital Universitari Mutua de Terrassa において、小児・思春期自閉症ユニットは単なる臨床の場ではありません。</p> <p>家族全員のために設計されたヨーロッパにおける先進的なモデルです。</p>
<p>We believe autism care must go beyond the children and their needs to be with their families.</p> <p>Families need support, guidance, and hope.</p> <p>That’s why our unit integrates therapy, care, modelling and education under one roof.</p>	<p>私たちは、自閉症ケアは子ども本人だけでなく、その家族にも寄り添うものでなければならぬと考えています。</p> <p>家族には、支援やガイダンス、そして希望が必要です。</p> <p>そのため、当ユニットではセラピー、ケア、モデル化、教育を。</p>
<p>Our mission is simple: to deliver earlier, personalized care and intervention, reduce stress for families, and build sustainable pathways that help every child—and every family—thrive.</p>	<p>私たちのミッションはシンプルであり、より早期に、個別化されたケアと介入を行い、家族のストレスを軽減し、そして、すべての子どもたちとその家族が前進し続けられる道を築くことです。</p>
<b>Amaia Hervás: Head of the psychiatry unit for children with ASD.</b>	Amaia Hervás: 自閉スペクトラム症児童向け精神科ユニット長
<p>Today, autism care relies heavily on subjective evaluations.</p> <p>Treatment design often depends on observation and interpretation.</p>	<p>現在の自閉症ケアは、保護者からの報告や専門家の認識など。</p> <p>治療の計画についても、人による観察や解釈に基づいて行われることが多いです。</p>

<p>We lack tools to measure effectiveness and response to therapies in real time.</p>	<p>現状、治療の効果や反応をリアルタイムで測定するためのツールが不足しています。</p>
<p>We cannot see what is invisible to the human eye—critical states like anxiety, aggression, or behavioral crises.</p>	<p>不安や攻撃性、行動危機といった、人の目には見えない重大な状態を、私たちは把握することができません。</p>
<p>Imagine if we could identify biomarkers that reveal the child’s clinical spectrum, monitor progress across contexts, and compare results objectively.</p>	<p>もし、子どもの臨床的スペクトラムを示すバイオマーカーを特定し、さまざまな状況下で進行状況をモニタリングし、結果を客観的に比較できたらどうでしょうか。</p>
<p>Imagine detecting early signs of distress before a crisis occurs, and understanding how medication or therapy truly impacts the child.</p>	<p>もし、深刻な事態が起こる前に苦痛の初期症状を検出し、薬物療法や心理療法が子どもに与える影響を理解できたらどうでしょうか。</p>
<p>That is the gap we must close—and AI4ASD project is here to make it possible.</p>	<p>それらのギャップこそ、私たちが埋めなければなりません。AI4ASD プロジェクトはそれを可能にするものです。</p>
<p><b>Manuel Lara: Technical expert. Cloud architect and AI engineer.</b></p>	<p>Manuel Lara: テクニカル・エキスパート。クラウドアーキテクト兼 AI エンジニア。</p>
<p>We analyse high-frequency physiological signals from the Empatica EmbracePlus: Blood Volume Pulse, Electrodermal Activity, Skin Temperature and Accelerometry.</p>	<p>私たちは Empatica EmbracePlus から取得した高頻度生理信号により。</p>
<p>These signals contain subtle precursors of stress escalation, but they are noisy, irregular and highly personal — which makes modelling extremely challenging.</p>	<p>これらの信号にはストレス増大の微細なサインが含まれていますが、ノイズが多く、不規則で、個体差も大きく、モデリングは極めて困難です。</p>
<p>We built a full cloud-based analytical pipeline on Azure.</p>	<p>私たちは Azure 上に完全なクラウドベースの分析パイプラインを構築しました。</p>
<p>Data arrives in a secure Data Lake and flows through a Medallion architecture:</p>	

	データは安全な <b>Data Lake</b> に取り込まれ、メダリオンアーキテクチャに沿って処理されていきます。
Bronze layer stores raw AVRO files from the watch.	ブロンズレイヤーでは、腕時計から取得した生の <b>AVRO</b> ファイルを保存します。
Silver layer performs cleaning, down sampling, alignment of biomarkers and contextual feature engineering.	シルバーレイヤーでは、データのクレンジング、ダウンサンプリング、バイオマーカーの整合処理、そして文脈的特徴量のエンジニアリングを実行します。
Gold layer stores the final, time-aligned dataset used for machine learning.	ゴールドレイヤーでは、機械学習に使用される最終的な時間整合済みデータセットを保持します。
Our first phase focuses on detecting physiological anomalies using LSTM autoencoders, Hidden Markov Models, and Matrix Profile techniques.  These models learn the patient's normal physiological dynamics over time and highlight deviations that could indicate early stress or crisis onset.	私たちの第1フェーズでは、LSTM オートエンコーダ、隠れマルコフモデル (HMM)、Matrix Profile 手法を用いて生理学的異常を検出することに焦点を当てています。  これらのモデルは、時間の経過とともに患者の正常な生理学的ダイナミクスを学習し、ストレスや行動危機の初期兆候を示す逸脱を可視化します。
In the second phase, we cluster the multivariate patterns surrounding these anomalies to discover recurring physiological signatures.  These clusters help us identify different types of events and understand how each child's body responds to stress.	第2フェーズでは、これらの異常の周辺にある多変量パターンをクラスタリングし、繰り返し現れる生理的なサインを発見します。  これらのクラスターにより、さまざまなタイプのイベントを識別し、各子どもの身体がストレスにどのように反応するかを理解することが可能になります。
Finally, we use the weak labels generated from clustering to train supervised predictive models.  The goal is to forecast the likelihood of an upcoming crisis, giving clinicians and caregivers more time to intervene proactively.	最後に、クラスタリングによって生成された弱ラベル (weak labels) を用いて、教師あり予測モデルの学習を行います。  その目的は、迫りくる危機的状況の発生確率を予測し、臨床医や介護者が介入できる時間的な余裕を与えることです。
Our aim is not to replace clinical judgement but to amplify it, transforming millions of	私たちの目標は、臨床的判断を置き換えることではなく、それを強化することで

<p>physiological data points into actionable insights that improve safety, autonomy and long-term wellbeing for children with ASD.</p>	<p>あり、何百万もの生理データポイントを行動に直結する洞察へと変換し、自閉スペクトラム症の子どもたちの安全性、自立性、そして長期的なウェルビーイングの改善につなげることを目指しています。</p>
<p><b>Jose Aznar: ASD Project manager. Responsible for IBIOL Health innovation</b></p>	<p>Jose Aznar: ASD プロジェクトマネージャー。IBIOL ヘルスイノベーション担当。</p>
<p>Autism Spectrum Disorder is a global challenge.</p> <p>Every year, more children are diagnosed, and the impact goes far beyond the patient.</p> <p>Families, caregivers, and professionals all face enormous pressure, while health systems struggle with the costs of a lifelong condition that demands early and continuous care.</p>	<p>自閉症スペクトラム症はグローバルな課題の一つです。</p> <p>毎年、多くの子どもたちが自閉症スペクトラム症と診断されますが、その影響を受けるのは患者本人だけではありません。</p> <p>患者の家族や、介護者、専門家は皆、大きなプレッシャーに直面している一方で、医療システムは早期かつ継続的なケアが要求されたため、長期的なコスト負担を強いられています。</p>
<p>By leveraging artificial intelligence, data analytics, and real-time monitoring, we aim to predict and prevent behavioral crises, improve clinical outcomes, and make care more sustainable providing the right support available earlier, at scale, without increasing system costs</p>	<p>私たちは、AI、データ分析、そして、リアルタイムモニタリングを活用することで、行動危機の予測と予防、臨床結果の改善、そしてケアの持続可能性を目指しており、医療システムのコストを増加させることなく、適切な支援をより早期、かつ大規模に提供することが私たちの目標です。</p>
<p>Technology is not the goal—it's the enabler.</p> <p>NTT DATA's innovation makes the difference, delivering timely, personalized interventions that improve quality of life for children with ASD.</p>	<p>テクノロジーは目的ではなく、実現のための手段です。</p> <p>NTT DATA のイノベーションは、自閉スペクトラム症の子どもたちの生活の質を向上させるため、タイムリーで個別化された介入を可能にし、違いを生み出しています。</p>

<p>We are already thinking beyond, working on scientific papers, refining AI models, and scaling the platform to incorporate new data and expand to other regions.</p>	<p>私たちはすでに次のステップを見据えており、科学論文の作成や、AI モデルの改良、新たなデータを取り込むプラットフォームの拡張、そして他地域への展開に取り組んでいます。</p>
--	--