

TOYA Smart Valley

Where Physical AI Meets the Real World

北海道に「最先端AI研究の国際学術都市」をつくる

北海道に、世界中からAI研究者、技術者、イノベーターが集い、新たな知識と技術が生まれる国際学術都市を創設。豊かな自然環境と融合し、持続可能な未来を創造する研究を推進します。

最先端の計算資源と研究施設を整備し、国際的な共同研究と最先端技術人材育成を実施。AI技術の社会実装を加速し、人類と地球の調和的発展に貢献します。

物理AIが拓く、Smart-Xのミライ

TOYA Smart Valleyは、物理世界と連携する「物理AI」の研究開発拠点です。ドローン、ロボット、自律システムが社会インフラに溶け込み、建設、防災、農業から宇宙開発まで、あらゆる産業の未来を書き換えます。

建築・都市開発

- 自律移動する家具・空間設計
- 自律建設ドローン群による都市開発

物流

- 空中配達・物流網の自己組織化

ヘルスケア

- マイクロロボットによる体内メンテナンス

農林水産業

- 群制御された農業ロボットによる完全自律農場
- 林業における病害検知・選択伐採ロボット
- 漁場最適化AI群ドローン

防災・国土強靱化

- 緊急対応用の自己組織型レスキューロボット群
- 火山活動監視システム
- 地滑り・雪崩予兆センサーネットワーク

宇宙・深海

- 自己進化・自己複製する探査ロボット群
- 惑星大気分析用マイクロドローン群
- 月面・火星における自律建設ロボット群

TOYA Smart Valley構想とは

TOYA Smart Valley(TSV)は、北海道洞爺湖周辺の大自然の中で、AIと先端技術を融合させる「未来社会共創拠点」です。広大な敷地と良好なアクセスを活かし、日本のAI戦略やGX戦略、国土強靱化計画と深く連携しながら、国際的な研究・教育・産業のハブとして、持続可能な未来社会のモデルを日本から世界へ発信します。

①アジアを牽引する国際AI研究・教育のハブ

北海道の象徴的な自然の中に位置し、世界トップレベルのAI研究者・技術者、国内外の企業・研究機関が集結。アジアをリードする国際的なAI研究・教育ネットワークのハブを目指します。

②唯一無二の「自然共生型」未来社会実験場

洞爺湖近くの広大な自然環境を活用し、AI・ロボティクス・エネルギー技術を融合。都市型スマートシティでは不可能な、真に持続可能なSmart-X技術の社会実装を追求する「Living Lab」として機能します。

③広大な敷地が実現する、未来の学術・産業都市

総面積約10平方kmの広大な敷地は、大学院大学や先端企業団地の誘致、研究施設の拡張など、無限の発展可能性を秘めています。人口密集地から離れた立地が、自由で大胆な実験と長期的な成長を可能にします。

④自然に恵まれた、アクセス良好なロケーション

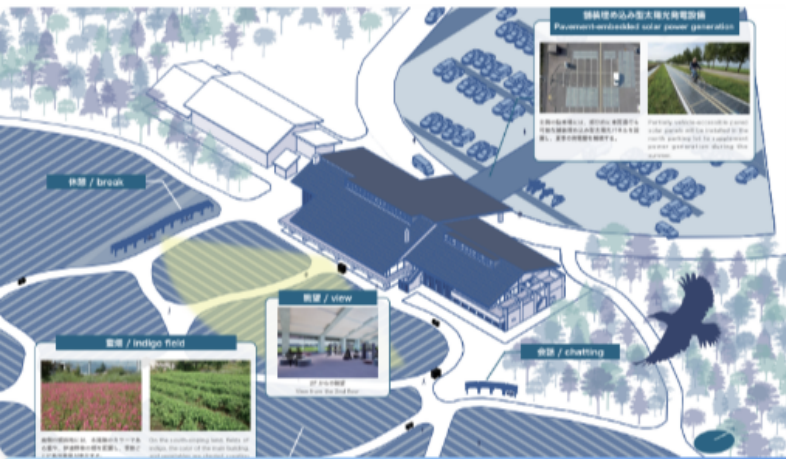
新千歳空港から車で約1.5時間、札幌市からも約2時間という良好なアクセス。洞爺湖の雄大な自然と温泉に囲まれ、心身を癒し、創造性を刺激する理想的な環境です。

⑤「北の湘南」温暖な気候と少ない積雪

「北の湘南」とも称される比較的温暖な気候で北海道内でも積雪量が少ないため、年間を通じて活動しやすい環境です。

いちばん未来に近いまちへ

未来の研究と交流を支える施設群のイメージです。最先端の設備が、創造的な活動を後押しします。



開発イメージ：沖縄科学技術大学院大学（OIST） ©OIST

TSVのクラフトルーム

TSVは、研究開発を加速させる最先端のモノづくり環境を提供します。GPUサーバー、AGV、3Dプリンタ、ロボットアームなどが揃い、研究者が自由にアイデアを形にできる場です。



分散型HPC・AI開発支援拠点構想

国内のHPC・AI開発環境の遅れを解消し、次世代技術開発と人材育成を加速させるため、産学官連携による分散型HPC・AI開発支援拠点を形成します。この拠点は、複数の物理拠点を仮想化技術と高速ネットワークで統合した、高性能な分散型GPUコンピューティングプラットフォームとして機能します。

構想の概要

- **分散型HPCインフラの構築:** 最新のAMD Instinct MIシリーズGPUを搭載したSuperMicro製HPCサーバを中核に、InfiniBandや高速イーサネットでノード間を接続。大規模な分散学習やシミュレーションの効率を飛躍的に向上させます。
- **Edge-to-Core Continuumの実現:** IoTデバイスやロボットなどの「Edge」と中央の「Core」HPCリソースをシームレスに連携。低遅延でのデータ転送とリアルタイムなAI推論を可能にし、自動運転や遠隔医療などの応用研究を加速させます。
- **技術支援プログラムの実施:** HPC・AIの専門家による技術サポートや、開発者向けの教育プログラムを提供します。
- **コミュニティ形成:** 産学官を横断する分野横断型コミュニティを形成し、研究者や開発者の交流・協業を促進します。

TSV フィジカルAI開発支援プラットフォーム

TSVは、フィジカルAIの社会実装を阻む「見えない壁」を打ち破るための、研究者・技術者向け開発支援プラットフォームを提供します。技術的課題、人材、そして実験環境の3つの壁をワンストップで解決し、アイデアから社会実装までの最短距離を提供します。

実験場の不足

日本におけるAIデータセンターの展開は、電力供給の制約や土地の希少性から遅延が指摘されています。私たちは、この問題を克服するため、集中型クラウドの制約を回避するEdge AIと分散型ソリューションを提供し、多様な実験を可能にします。

人材集積の欠如

AI技術の急速な進化に対応できる専門人材の不足は、イノベーションの大きな障壁です。TSVでは、産学官の専門家が集まるコミュニティを形成し、知識と経験を共有する場を提供することで、人材育成と集積を促進します。

フィジカルAIの障壁

日本が強みとする「ものづくり」技術とAIを融合させるには、ハードウェアとソフトウェアを統合する技術的な壁が存在します。本プラットフォームは、この障壁を統合的に解決し、研究者がアプリケーション開発に集中できる環境を整備します。

Smart-X大学院大学設立構想

社会変革を担うテクノロジーリーダーを育成するため、既存の枠組みを超えた新たな教育研究機関「大学院大学」の設立を構想しています。この構想は、産業界とアカデミアが密接に連携し、実践的な知識と創造性を育むことを目指します。

教育の特色

従来の学術分野の垣根を越え、AI、IoT、ロボット、データサイエンスといった未来のテクノロジーを横断的に学習します。単なる理論だけでなく、プロジェクトベースの学習を通じて、社会実装に必要な実践力を身につけます。

研究と連携

産学官連携を基盤とし、企業や行政と共同で研究プロジェクトを推進。最先端の研究開発に学生が直接関わることで、卒業後すぐに社会で活躍できる人材を育成します。

スマート化が創出する巨大経済圏

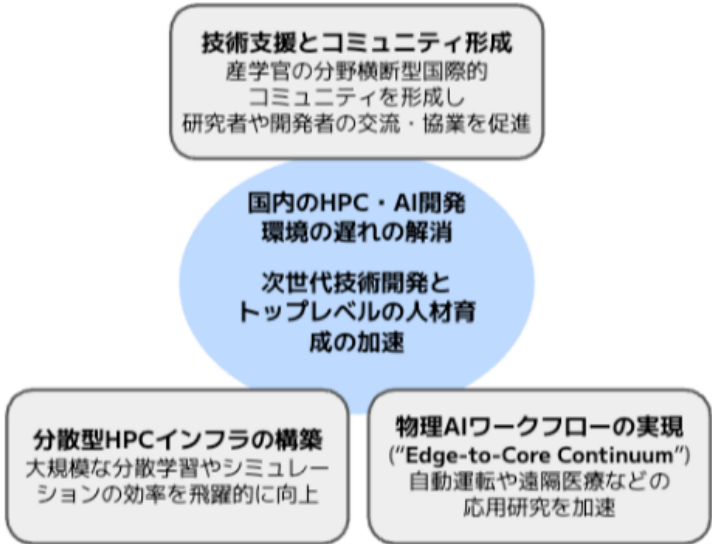
物理AIがもたらす市場は、既存の産業構造を根底から変えるポテンシャルを秘めています。TSVは、この巨大な経済圏の中心となることを目指します。

物理AIの潜在市場規模

7500兆円

(NVIDIA発表)

TOYA Smart Valleyビジネスモデル



未来を創る、総合的なまちづくり

TSV構想は、技術開発に留まりません。産業振興、人材育成、交通、観光、そして魅力的な居住環境の創出まで、地域と一体となった広域的なまちづくりを目指します。

- ✓ **地域産業の振興:** 高付加価値化・効率化で「稼げる」農林水産業へ
- ✓ **新産業の創出:** 企業誘致と地元企業とのマッチング
- ✓ **地域新交通システム:** 広域連携・自動運転化 防災・医療連携ネットワーク
- ✓ **地域人材の育成:** 先端企業と連携した高等教育および運営管理人材育成プログラム
- ✓ **広域周遊観光の促進:** 周辺観光資源の有効活用で魅力あるMICEブランド創出
- ✓ **滞在・居住したい魅力ある地域づくり:** 医療福祉・文化・スポーツ・娯楽・食と癒やし

法人概要

法人名: 一般社団法人 TOYA Smart Valley

所在地: 東京都千代田区有楽町1丁目9-1

代表理事: 早川 泰雄

理事: 加藤 隆哉, 後藤 澄枝

お問い合わせ: info@smartsociety.jp

TOYA Smart Valleyは、北海道の豊かな自然に囲まれながらも、主要都市からのアクセスも良好です。

主要都市からのアクセス

- JR札幌駅から洞爺駅まで約2時間
- JR新千歳空港駅から洞爺駅まで約1時間30分
- JR函館駅から洞爺駅まで約2時間30分
- 札幌から車で約2時間
- 新千歳空港から車で約1時間30分
- 函館から車で約2時間30分