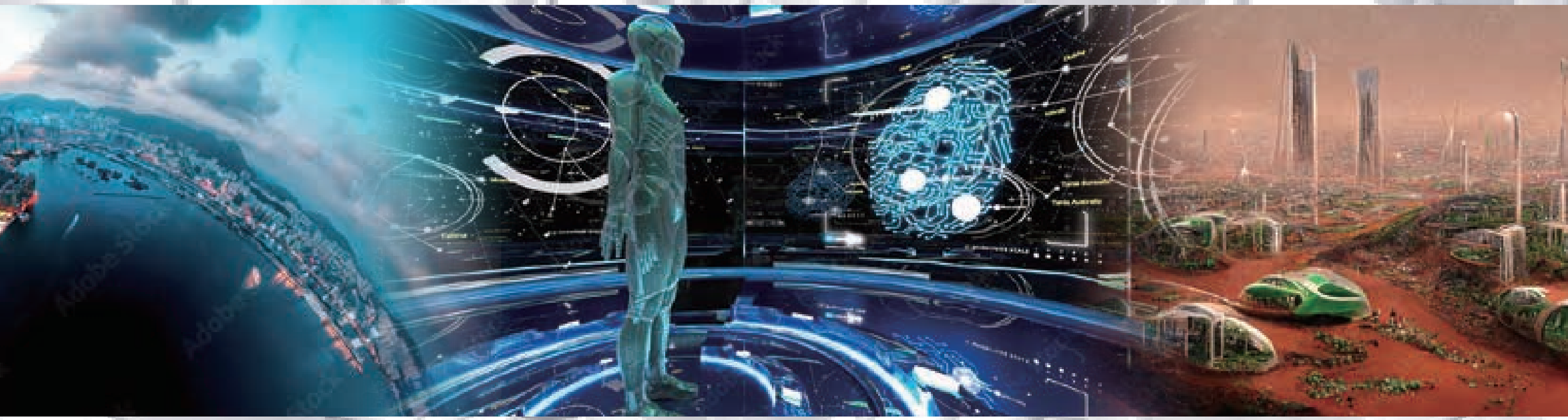
先端技術への挑戦



あくなき探究心と豊富な経験で、
お客さまの課題解決や研究開発を加速します。

MIZUHO　みずほリサーチ&テクノロジーズ

Technology

「先端技術への挑戦」を合言葉に

理学系、工学系、情報系、医薬系など様々な専門知識を持った研究員・コンサルタント

一人ひとりが高い志をもって、常に新しいテクノロジーを追求しています。

Fields

持続可能で安全安心な社会の実現に必要となる社会資本や環境・エネルギー、医療などの課題解決や、

宇宙などのフロンティア領域の開拓に至る多岐におよぶ分野において、

基礎研究から社会実装まで先端技術を駆使したコンサルティングサービスを展開しています。

放送・通信

次世代動画像符号化、３次元点群データ符号化、Beyond 5G無線シミュレータ、V2X無線シミュレータ、映像音声通話、デジタルヒューマン開発、映像広告効果測定

製　造

外観検査、非破壊検査、形状最適化解析、設計図面自動読み取り、ベルトコンベアー上の物体流量計測、燃料電池シミュレーション、リチウムイオン電池シミュレーション、流体解析、製造プロセス解析、大規模流体解析

医療・創薬

がんゲノム解析、粒子線線量可視化、疾患診断アプリ、頭蓋骨復顔シミュレーション、細菌ゲノム解析、音声による認知機能検知AI、心音による心疾患推定AI、化合物・生体分子相互作用解析、AI力場開発

美容・健康

肌状態推定、化粧シミュレータ、増毛シミュレータ、顔画像加齢シミュレータ、自然歩行状態可視化、姿勢推定技術による正姿勢評価

環境・資源・エネルギー・原子力

気候変動データ可視化、ゲーミフィケーションによる脱炭素化、イネゲノム解析、画像解析による化学物質含有検査、燃料電池性能解析、炉心損傷解析、炉心-コンクリート相互反応、確率論的リスク評価、空間線量分析、浮体式および着床式洋上風力安定性解析

防災・安全

地震被災度判別、地震波形解析、衛星画像海岸線抽出、農地センサ計測、地域共助プラットフォーム、路上異常検知、ドライバー異常検知、ドライバー異常データ解析、安全衛生管理VR、化学物質毒性評価、都市型水害解析、耐震解析、津波・高潮シミュレータ、液状化解析、地震動評価、防災リスク分析、原子力リスク評価

インフラ

水道使用需要予測調査、水道配管水撃解析、水車ポンプ解析

液状化解析、地震動伝播解析

地下構造応力解析、近接施工対策検討、施工時解析、３次元大規模解析、ソフト開発

海岸・港湾

波浪変形解析、海象データ解析、動揺解析、津波・高潮解析、解析ソフト開発

材料・化学

マテリアルズインフォマティクス、製造プロセス最適化、キャリア輸送特性解析

宇　宙

衛星画像解析、宇宙機器自律制御、ロケットエンジン振動燃焼モード解析

その他

文章解析、個人情報マスキング、AI人材育成サービス、量子コンピュータ活用研究、スパコン活用研究、景気動向指数予測、景気動向トレンド解析、DID (decentralized identity)、オンライン教育データ解析

Business

当社は日本の科学技術・情報技術を牽引するリーディングカンパニーとして、
受託業務や自主研究を通じて得られたテクノロジーに関する知見を結集し、
社会を取り巻く様々な課題解決に取り組むとともに、新たな技術の発展にも貢献していきます。

コンサルティング

技術調査

- 技術動向調査
- 市場調査
- 同業他社技術分析
- リスク・課題分析

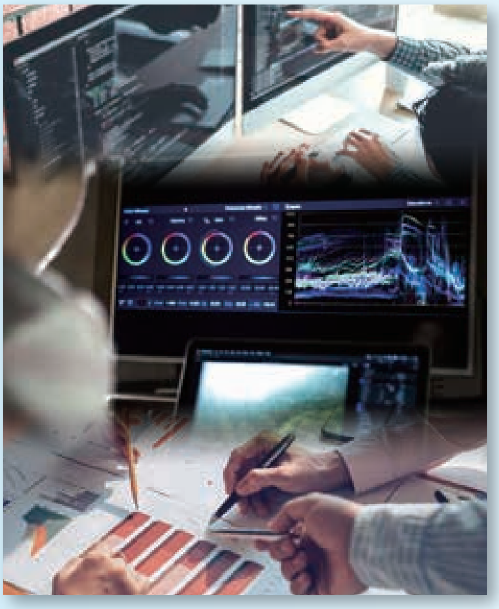
研究開発

- 技術開発
- アルゴリズム開発
- シミュレータ開発
- プロトタイプ開発
- 数理モデル開発

数値解析

- シミュレーション（導入コンサル、モデル化検討）
- 解析エンジニアリング
- ビジュアライゼーション
- メッシュ生成
- 汎用ソフト活用

事業開発



自主研究

- 基礎研究
- 応用研究

プロダクト開発

- 数理モデル構築
- システム開発
- シミュレータ開発
- AIモデル構築
- AIエンジン開発

ビジネス創出

- ビジネスモデル開発
- サービスデザイン
- ソリューション開発

Topics

最近のプロジェクト・自主研究の一部を紹介します。

量子コンピュータ

量子コンピュータを活用した革新的な金融サービスの実現を目指して、IBM Quantum Network Hub at Keio Universityに参画し研究開発活動を推進しています。高度なデリバティブ価格・リスク評価の早期実現のためのアルゴリズム等の開発を実施しています。

デジタルヒューマン(AI)

人の識別や視線把握による注目の理解など、様々なAI技術を活用したデジタルヒューマンを開発しています。当社の持つ顔合成技術によりニーズに合わせたデジタルヒューマンを提供し、対面業務の場においてもリモートワークを可能とする他、複数地点の接客を1人のオペレーターで対応可能とする等、接客業の長年の課題であった人員の確保、業務効率化にも貢献します。

医療分野:放射線治療

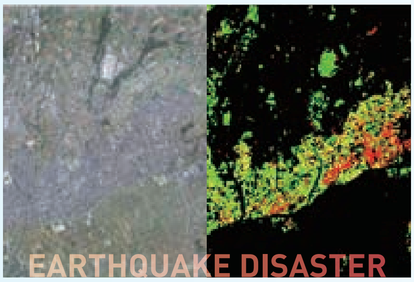
がんを治療する放射線治療において、近年登場した陽子線などによる粒子線治療では、従来のエックス線よりも線量集中性が高く、患者のQOLを向上させる治療法として注目されています。治療で照射した粒子線が腫瘍を含む体内にどのように届いたのかを正確に確認する方法の1つとして、照射した粒子線と患者体内を構成する元素との原子核反応を利用した可視化の研究が進んでいます。当社ではこの研究に関連した様々な技術開発に取り組んでいます。

教育分野:ブロックチェーン

SSI(Self-Sovereign Identity)の考え方に基づき、個人主導型で自身のスキルを一元管理していく仕組みを開発しています。Blockchainと暗号技術を活用して、企業での実務経験や副業等で発揮したスキル情報のコントロール権を個人に持たせることで、データの改ざん耐性を持たせながら、自らの意思で限られた範囲や相手、渡す情報を選択して開示することが可能となります。

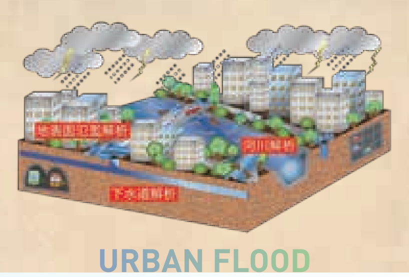
防災分野:地震災害

2016年に起きた熊本地震では、建物被害の把握のために、本震発生後に撮影された航空写真から100人以上の技術者が3日間かけて約30万棟の被災度を目視判読で行っていました。こうした作業の効率化を目的として、航空写真から深層学習によって建物の被災度を5段階に自動判別する手法を開発しました。現在、衛星画像やヘリ画像への応用にも取り組んでいます。左下は航空写真、右は同領域における被災度の自動判別結果です。



インフラ分野:都市型水害

集中豪雨による都市型水害に対し、水理現象を考慮した被害予測と対策の効果を事前に検討する必要があります。河川・下水道・地表面氾濫を時々刻々解析する当社開発解析システムを用いると都市部の浸水被害予測のみならず、浸水リスク評価や時々刻々変化する浸水深を捉えられます。これらを用いて詳細なBCP(事業継続計画)の策定にも貢献します。また、津波や高潮が都市に及ぼす影響も評価できます。



みずほリサーチ&テクノロジーズ株式会社
技術・事業開発本部
e-mail：tech-biz@mizuho-rt.co.jp

〒101-8443　東京都千代田区神田錦町2-3　竹橋スクエアビル
https://www.mizuho-rt.co.jp/solution/research/index.html
https://www.mizuho-rt.co.jp/ai_powerhouse/index.html

「ATHEUS」は、みずほリサーチ&テクノロジーズの登録商標です。

© 2022 Mizuho Research & Technologies, Ltd. All rights reserved.

ミックス
責任ある木質資源を使用した紙
FSC www.fsc.org
FSC® C008111