

Ridge-i（リッジアイ） 紹介資料

2020年9月



Ridge-i

Ridge-i（リッジアイ）概要



ミッション

社会課題・ビジネス課題を、先端技術の追求と実インパクトの追求が両立された最適なソリューションで解決し、新しい社会・ビジネスを創造する

会社概要

創業：2016年7月

従業員数：43名（非常勤含む）

- 業界随一の機械学習エンジニア
Ph.D保有者、国際会議採択経験 等
- 戦略コンサルファーム出身者

資本：7億5,500万円

- 2019年4月 シリーズA 7.5億円調達

オフィス：千代田区大手町

事業領域

① AIコンサルティング・ソリューション開発

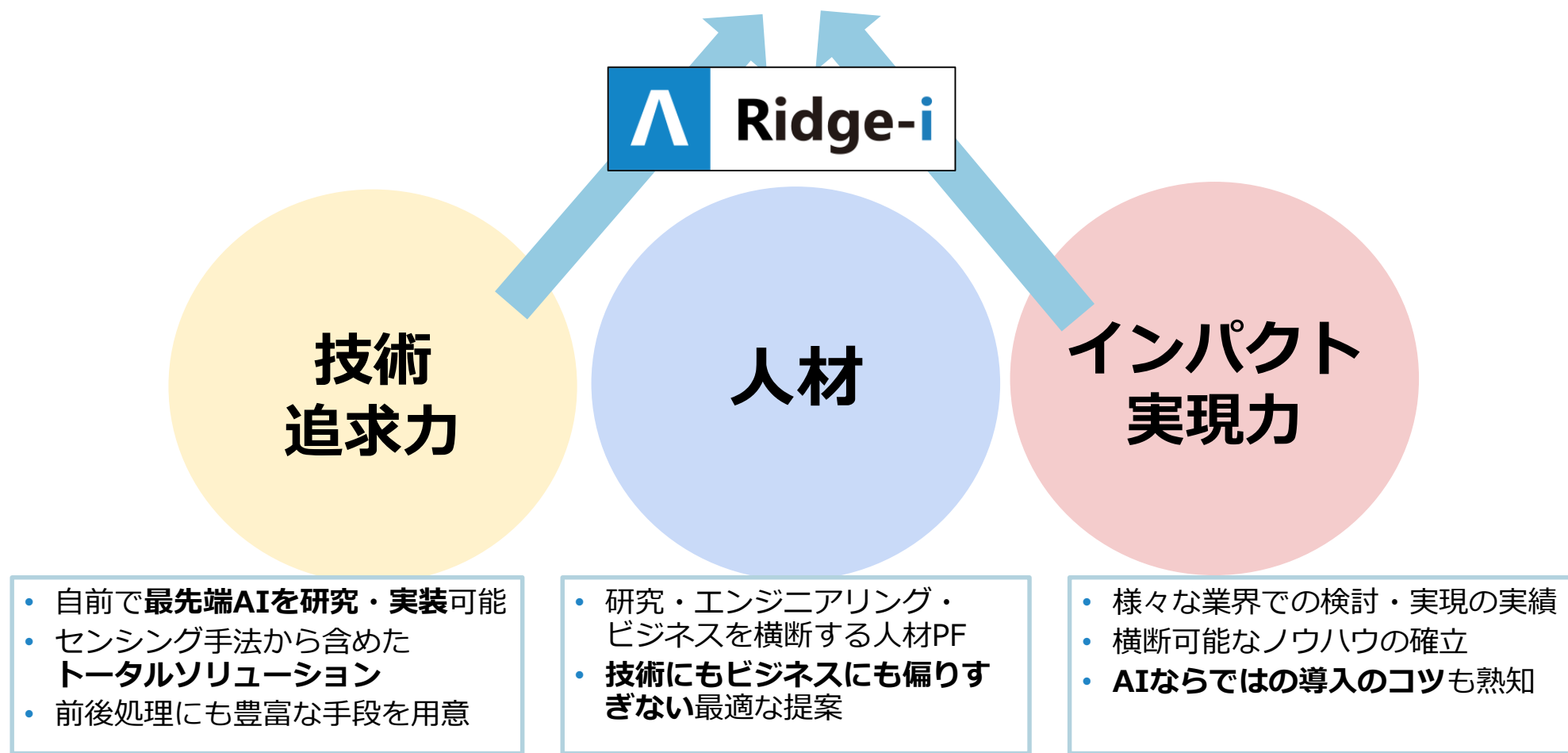
- 機械学習・深層学習と、既存技術のベストミックス
- コンサル、開発、運用支援まで支援
- 実稼働、導入実績が豊富

② 共同事業・プロダクト開発

- 弊社のAIの強みと、パートナーの強みを活かした相乗効果の追求
- 密発見コロナソリューション、「DeepFire」等独自開発

リッジアイの強み

先端技術の追求とビジネスインパクトの両立を目指すために、
3つの強みがバランスよく最適化された会社です



経営陣の紹介



創業者・代表取締役社長
CEO
柳原 尚史

NTTコム、HSBC、大和証券、ブラックロック等、海外勤務や高頻度取引システム開発などの経験を経て2016年創業、現在に至る。複数の宇宙関連の公職に携わる。

小4からエンジニア。3人娘のパパ。趣味はトレイルランニングで、100マイルレースを複数回完走。



取締役
小松 平佳

SUBARU、ボストンコンサルティンググループを経て、2017年参画

営業・コンサルティング・事業提携の立案などを主に担当



執行役員
杉山 一成

ボストンコンサルティンググループを経て、2018年参画

コンサルティング、全プロジェクトの遂行、宇宙事業の事業開発を主に担当



最高研究責任者
CRO
牛久 祥孝

東京大学 大学院情報理工学博士。画像認識コンテストILSVRC で世界2位。トップレベルの国際学会で論文採択回数20回超、被引用数1500回以上の人工知能研究の第一人者。全社技術戦略、技術アドバイザリー、要素技術開発・プロダクト開発を主に担当
高校生クイズ優勝経験あり。



プロダクト開発リード
CPO
吉江 彰洋

NTTデータ、アクセンチュア株式会社、JVの経営、フリーランスVCなどを経て、2019年参画

コンサルティング、新事業・共同事業推進・プロダクト創出を主に担当

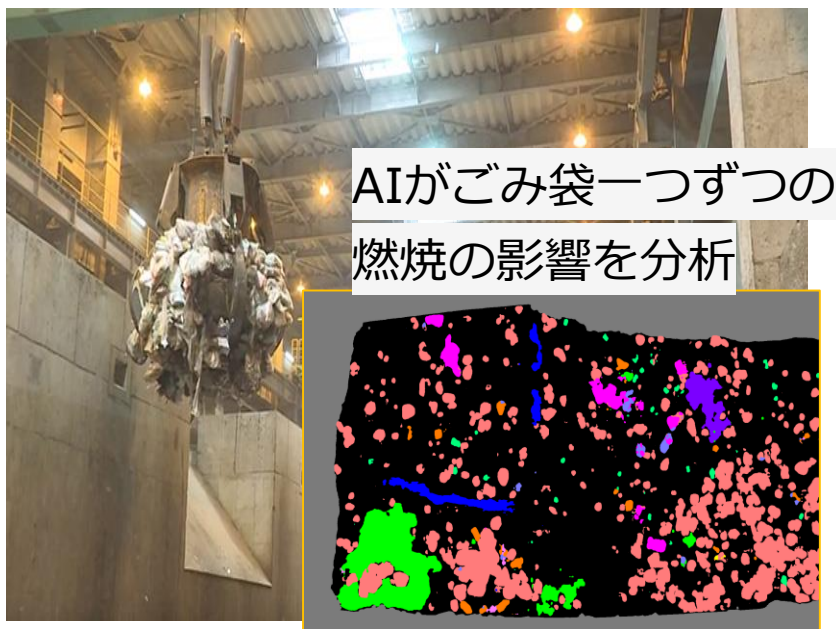
技術とビジネス双方のエキスパート

Ridge-iの特徴：画像AIで実用化実績

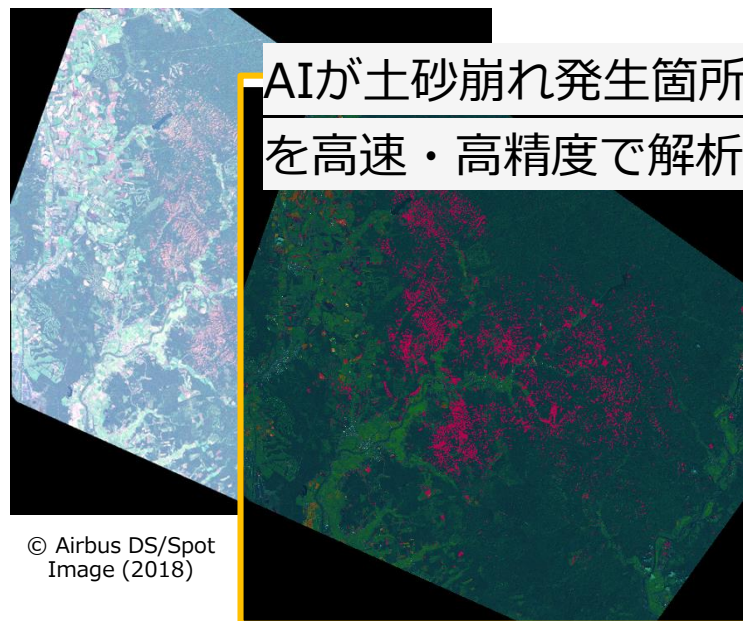
失敗できないAIプロジェクトで選ばれる会社



ごみ識別AI搭載
自動ごみ処理クレーン



JAXA委託
土砂崩れ解析AI



NHK放送実績
白黒映像カラー化AI



※船橋市で実稼働1年（無事故）

※国土交通省のWGなどで発表
※宇宙開発利用大賞 経済産業大臣賞受賞

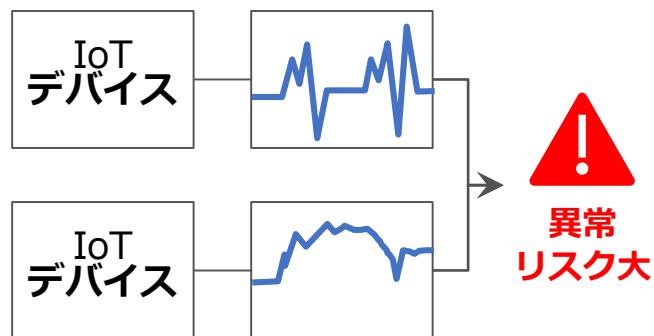
※NHKスペシャル等で放送利用

課題に合わせたベストなAI活用提案

センサーデータ解析などの案件も複数

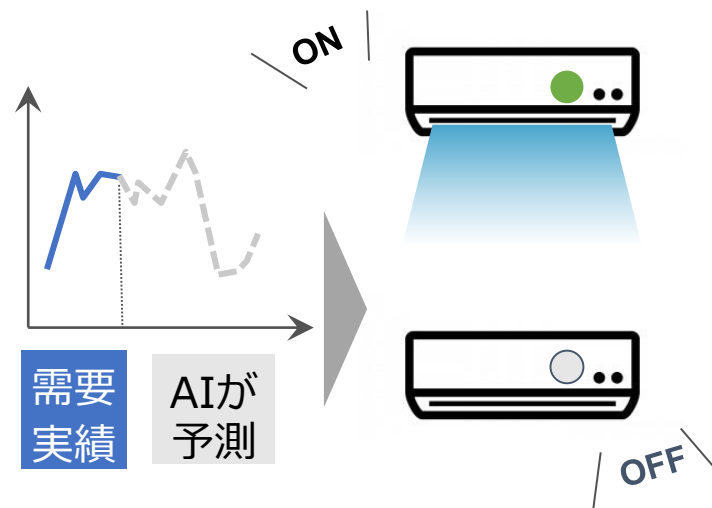


センサーデータでの 故障予知



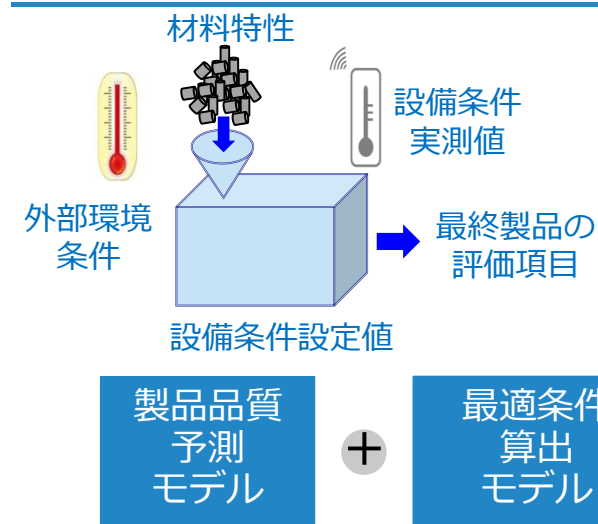
複数センサーを統合判断
故障リスクをアラート

エネルギー需要予測 + 自動運転AIで15%省エネ



リアルタイムで需要予測し、
最適自動運転

最適品質調整AI



“ゆがみ”を抑える
最適な生産条件を算出

3つの力の正しいバランス

AIコンサルティング会社の条件

クライアントに選ばれ続ける
AIコンサルティング会社がやるべきこと

(1) 正しい目標・課題設定力

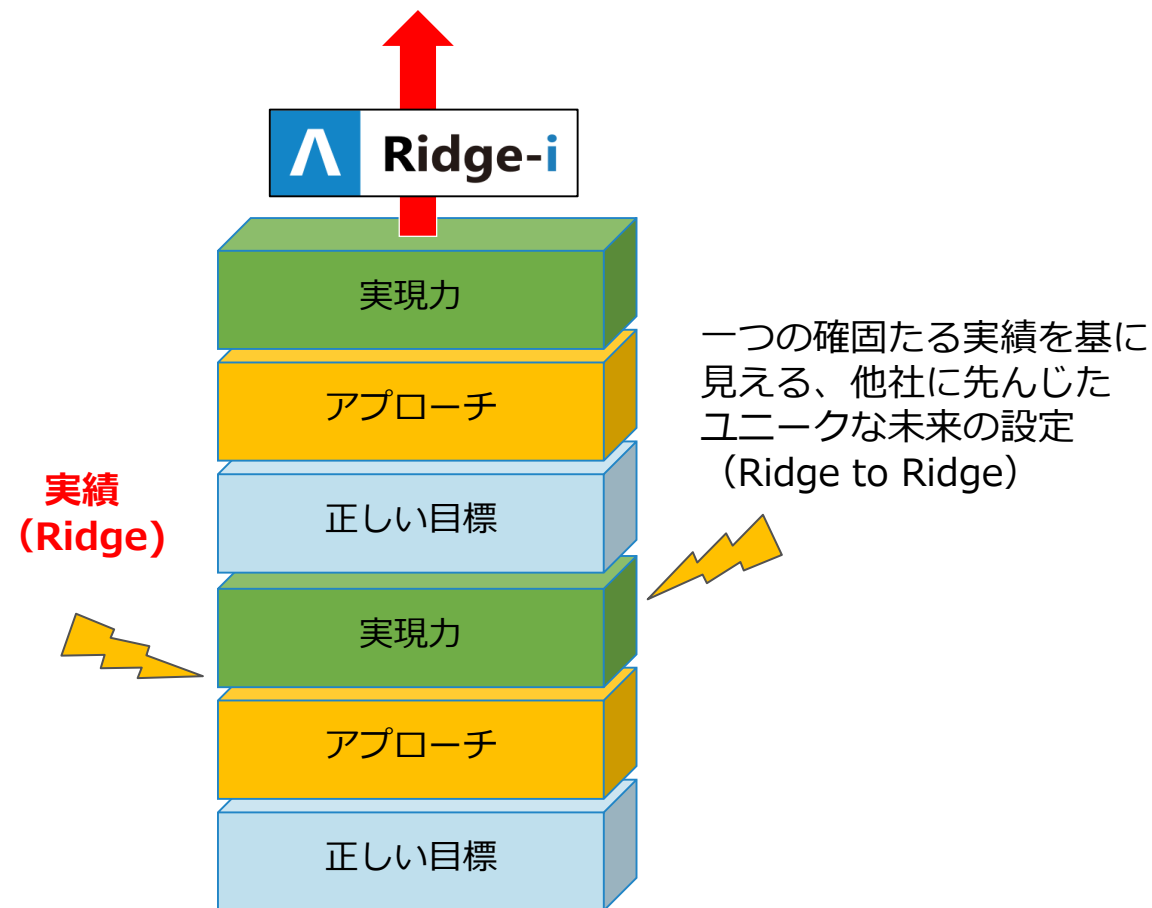
クライアントにとって、継続して検討すべきトピックを選定、クリスタライズする能力

(2) 効果的なアプローチ設計力

特定技術にとらわれずに、技術とビジネスの両面で最適なプロジェクトの設計と推進

(3) ビジネス要求・期待を超える 実現力

高い技術力・導入ノウハウ・パートナーシップをフルに活用し、ビジネス要求水準を超える総合力

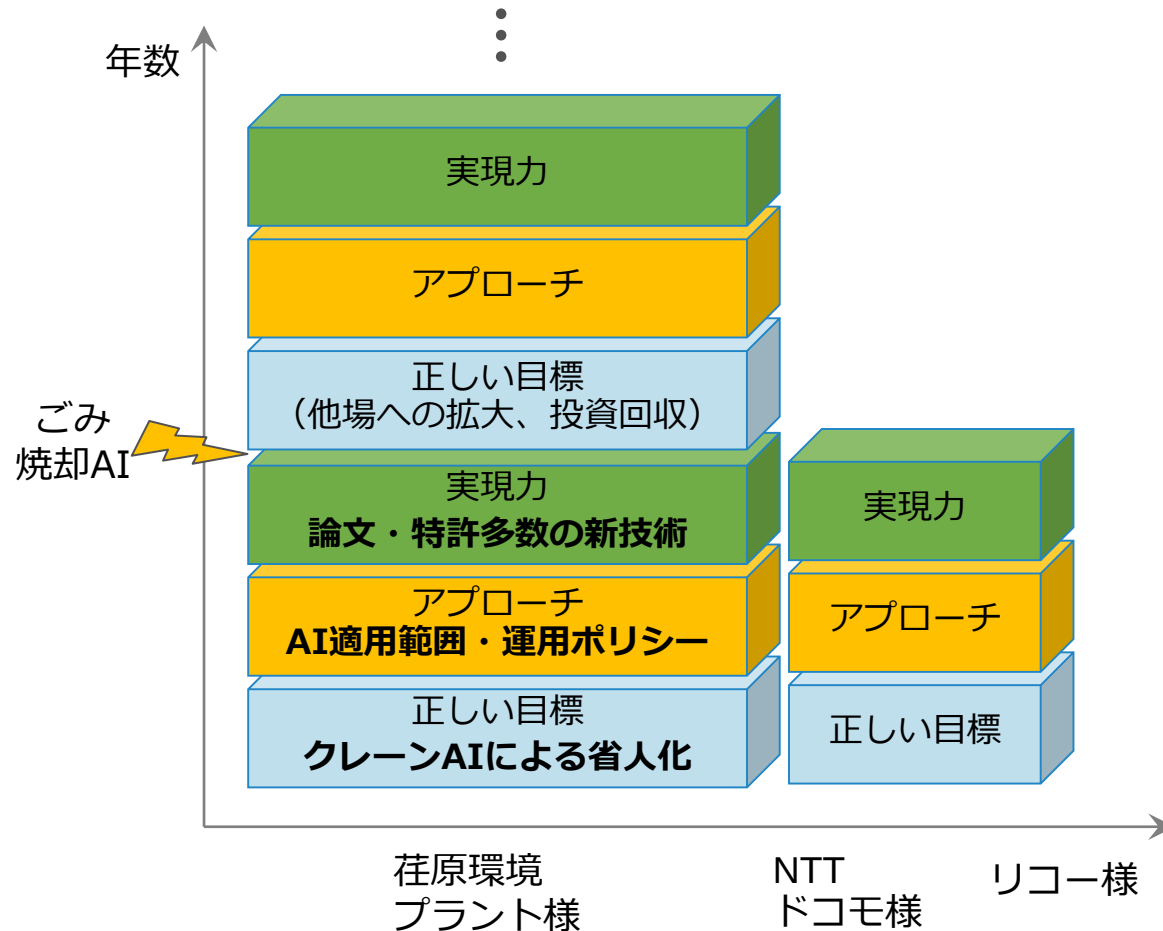


創業当時から3つの力のバランス取る理念の
会社はユニークで、特に評価されています

Ridge-iが継続して選ばれ続ける理由は「正しい目標」「アプローチ」「実現力」のバランス

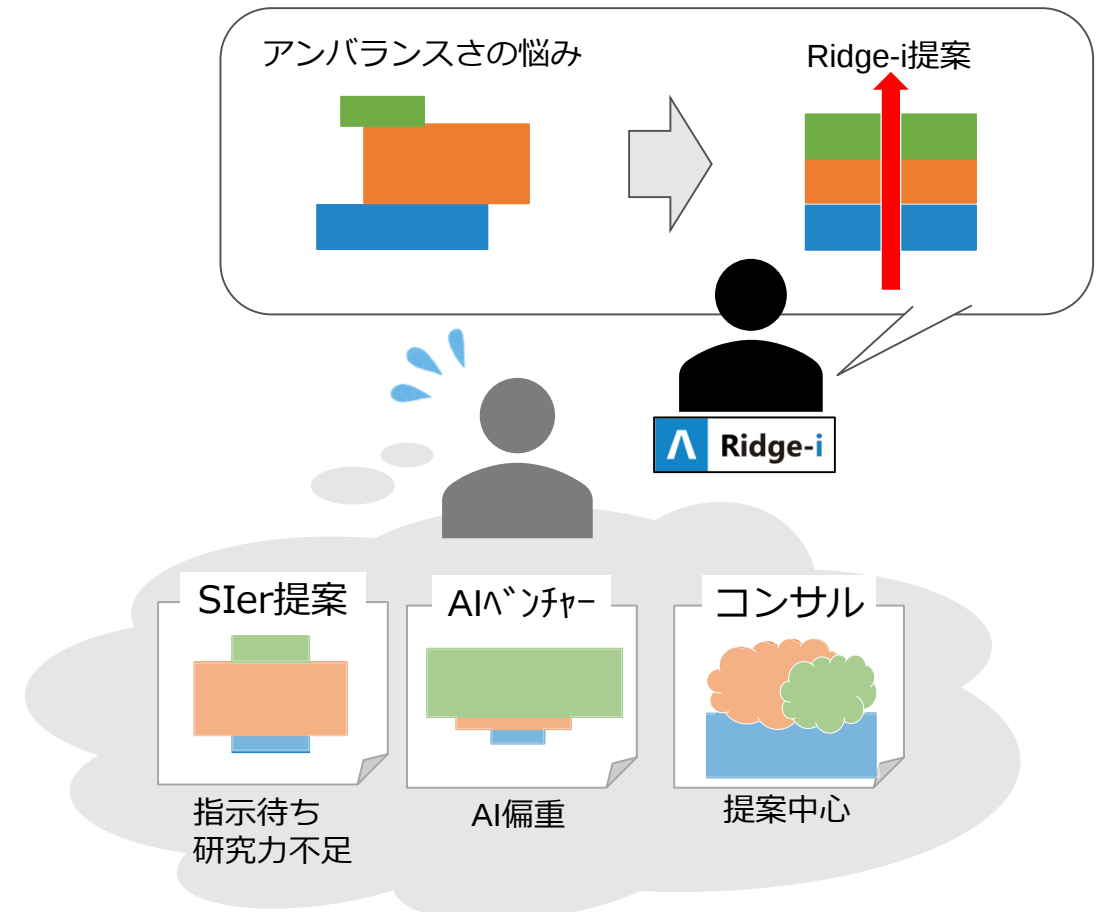


バランスが取れているので、長期的な大型プロジェクトを実現しつつ、ブレずに未来に向かっていきます



アンバランスさに悩むお客様に安定した軸を提供するニーズが増えている

(Ridge-iに寄せられるお客様の相談概念図)



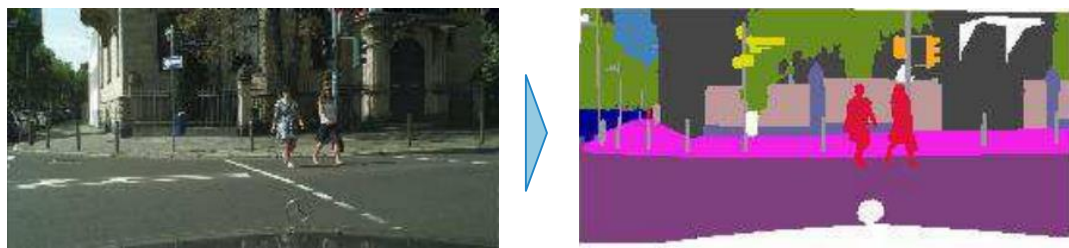
技術力：自前で最先端AIを研究・実装可能

ゼロベースで最適な技術を選択しながらソリューションを構築



世界でも認められる研究成果

高精度のセグメンテーション（領域分割技術）



- 画像を画素ごとに正しく「塗り分ける」技術
- 車載画像の解析以外にも、衛星画像やごみ処理場画像などに適用した実績あり

少数データでも良い精度をだす機械学習技術

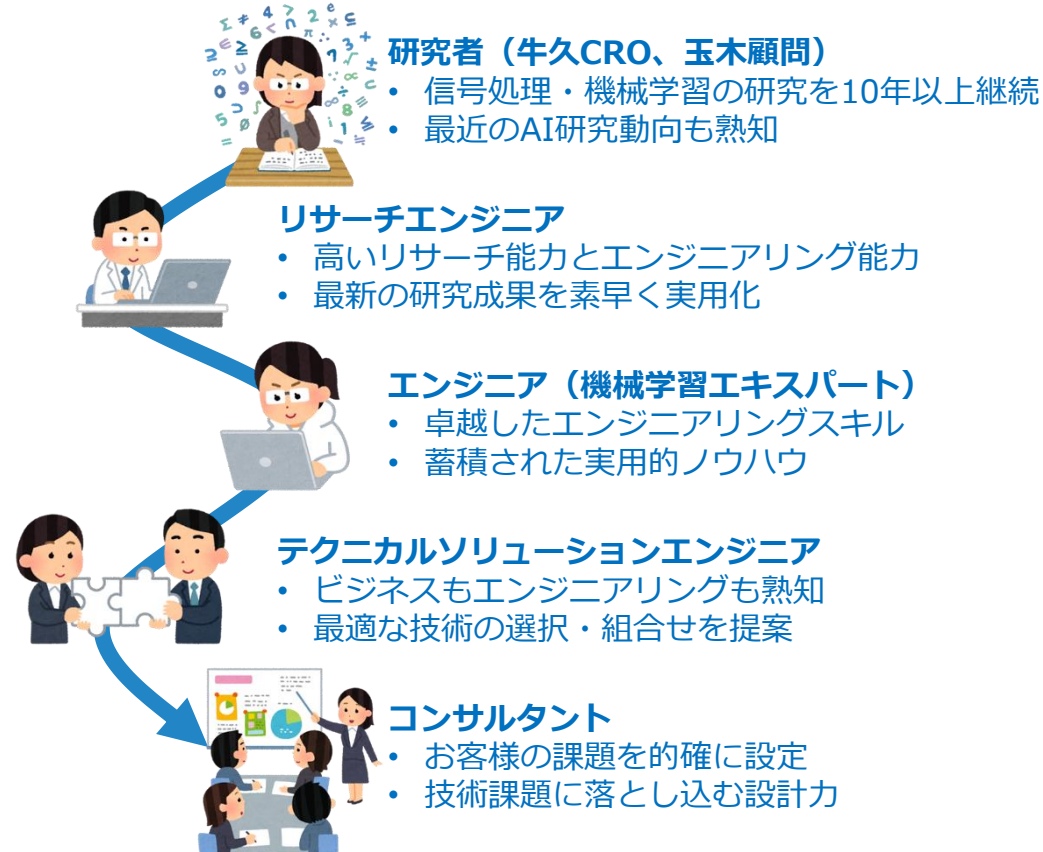
- 教師データを大量に用意するのが難しい場合に有効

論文発表実績 多数

[Saito+, ICML 2017] [Tokozume+, ICLR 2018] [Saito+, ICLR 2018] [Tokozume+, CVPR 2018] [Saito+, CVPR 2018] [Saito+, ECCV 2018] [Saito+, CVPR 2019] [Kimura, arXiv 2020] [Ha+, IROS 2017] [Watanabe+, ECCV Workshop 2018] [Saito+, ICLR 2018] [Saito+, CVPR 2018] [Kimura, NeurIPS Workshop 2019] など

世界有数の技術者たちが
課題に合わせて理論から応用可能

本質的な課題を 適切な技術で解くチーム

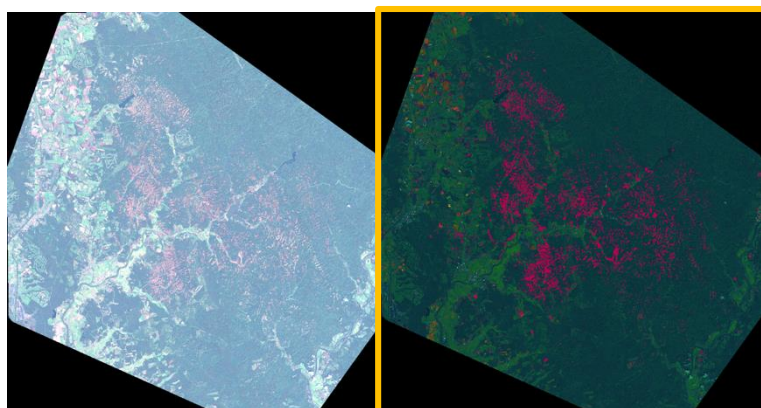


アカデミック+エンジニアリング+コンサル
ティングの融合は、競合企業の中でも独自

研究成果の例

JAXA委託土砂崩れ解析AI 手法が学会採択・表彰

セグメンテーションによる土砂崩れ検出



© Airbus DS/Spot Image (2018)

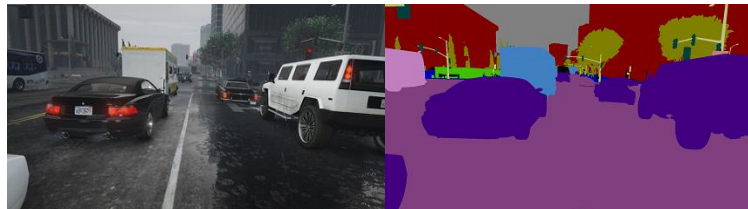
機械学習の最難関国際会議NeurIPS2019の
ワークショップで発表



第4回
「宇宙開発利用大賞」
経済産業大臣賞受賞

学習結果の転移学習により 少数データでAIを実現

仮想データでセグメンテーションを学習



実世界に使える？



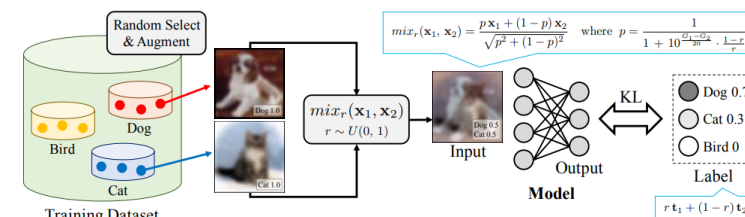
そのまま適用すると
大失敗



我々の転移技術で
大幅に改善

- ICML2017, ICLR2018, CVPR2018, CVPR2019等 関連分野の最難関国際会議に採択
- 国内外のシンポジウムや学会で招待講演

少数データを 自動増幅して学習



- 深層学習の最難関国際会議ICLR2018に採択
- 画像処理の最難関国際会議CVPR2018に採択

Rademacher complexity of H_{L, W_L} with Mixup is

$$\begin{aligned} \hat{\mathfrak{R}}_B(H_{L, W_L}) &\leq \frac{1}{\sqrt{n}} 2^{L+\frac{1}{2}} W_L \max_i \|\mathbb{E}_j[\lambda x_i + (1-\lambda)x_j]\| \\ &\leq \frac{1}{\sqrt{n}} 2^{L+\frac{1}{2}} W_L \max_i \left\{ \lambda \|x_i\| + (1-\lambda) \|\mathbb{E}_j[x_j]\| \right\}. \end{aligned} \quad (14)$$

Then,

$$\begin{aligned} \hat{\mathfrak{R}}_B(H_{L, W_L}) - \hat{\mathfrak{R}}_B(H_{L, W_L}) &\leq \frac{1}{\sqrt{n}} 2^{L+\frac{1}{2}} W_L \max_i \left\{ \|\lambda x_i - (1-\lambda) \mathbb{E}_j[x_j]\| \right\} \\ &\leq \frac{1-\lambda}{\sqrt{n}} 2^{L+\frac{1}{2}} W_L \max_i \left\{ \|\mu_{x_i}\| + \|\epsilon_i\| - \|\lambda\| \right\} \\ &= \frac{1-\lambda}{\sqrt{n}} 2^{L+\frac{1}{2}} W_L \max_i \|\epsilon_i\|. \end{aligned} \quad (15) \quad (16)$$

The inequality in Eq (15) is guaranteed by the subadditivity nature of the norm, and the equality in Eq (16) is guaranteed by the law of large numbers. Here, let $C_\lambda^L = (1-\lambda) 2^{L+\frac{1}{2}} W_L$ and we can obtain Eq (12). $\square$

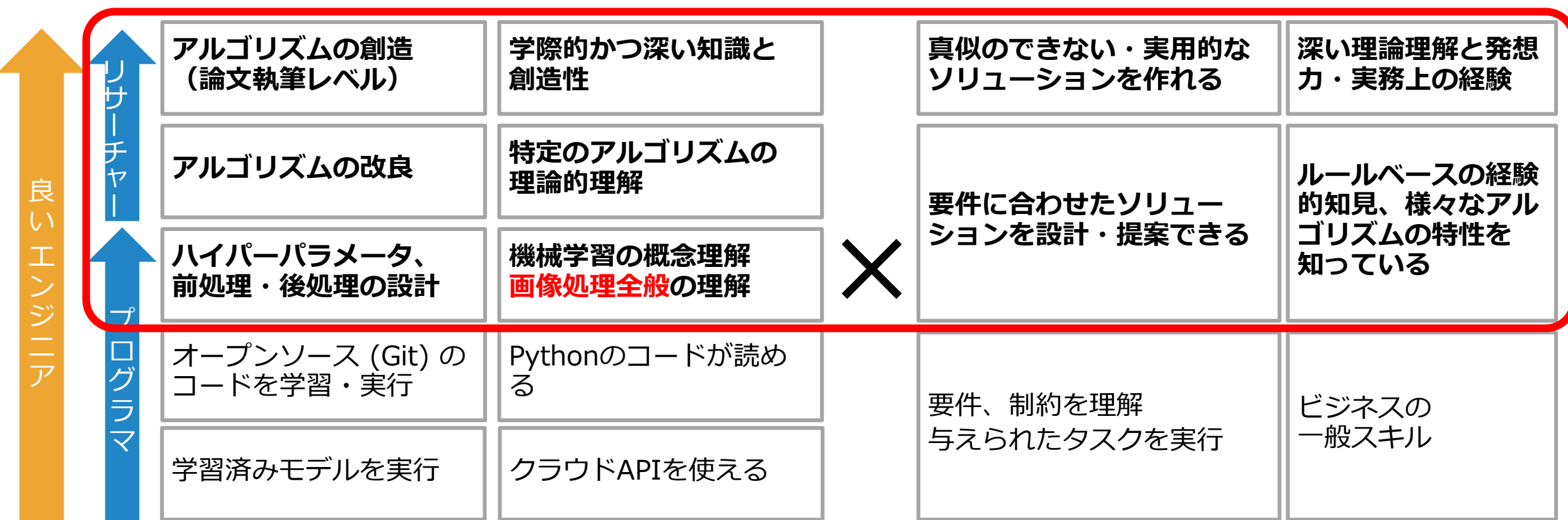
- なぜ自動増幅に効果があるのか理論解析→速報公開
- 既に海外の研究者から共同研究の打診あり

(ご参考) 理想の技術者 専門性と実用性の両立



アルゴリズムを実装・考案する能力

社会課題を解決する
ソリューション提案・実現スキル



主な取引先・受賞実績



プロジェクト 受賞歴

- 第4回宇宙開発利用大賞 2019 経済産業大臣賞 (土砂崩れ解析AI)
- 日経ディープラーニング活用アワード (ごみ識別AI - 荏原環境プラント様)
- 経済産業省 2018 VFX大賞 (カラー化AI活用 - NHKアート様)

主要取引先実績 (敬称略)

- 荏原環境プラント
- 荏原製作所
- NTTドコモ
- NHKアート
- トヨタ自動車
- リコー
- JAXA (宇宙航空研究開発機構)
- ダイナミックマップ基盤
- さくらインターネット

など、多くの大企業に信頼頂いております (非公開事例も多数です)

Ridge-iのプロダクト・モジュール一覧



プロダクト・共同事業

動画解析・分類 AI

DeepFire

※損害保険会社と販売協力

コロナ対策 密検出

COVID-Distance

※中古車販売店が導入

コロナ対策 群衆カウント

COVID-Crowd Counting

※浜松市でリアルタイムデモ中

外観検査AIソリューション

※リコーと共同開発・展開中

AIモジュール

事前登録なし

人物照合AI

RIDGE-I (REID)

※世界一の精度

ピクセル毎のラベル付

けAI Segmentation

※ごみ識別AI、土砂崩れAI、
海ごみ解析等で活用中

エネルギー最適化AI

(需要予測・運転制御)

RIDGE-Energy

※15%の省エネ可能

静止画 傷・異常検知AI

RIDGE-ImageAD

※リコーが外観検査に利用中

動画 異常判定・

分類AI

RIDGE-VideoAD

※DeepFireで利用中

姿勢解析AI

RIDGE-POSE

※世界一の精度

影除去AI

※衛星画像の前処理に活用

放送品質

白黒映像カラー化AI

RAVEA

※日本初 NHKで放送実績

カウンティングAI

(粒子・人物・棚卸し)

※電子顕微鏡の粒子数の正
確な判定で実績



Ridge-i

**最先端技術を活用して
新しい社会・ビジネスの実現に向けて、
パートナー企業とともに全力で取り組んでいます**



<https://ridge-i.com>



contact@ridge-i.com