



LPIXEL

会社紹介

エルピクセル株式会社

LPIXEL

概要

設立	2014年3月4日
本社	東京都千代田区大手町 1-6-1 大手町ビル6F
社員数	71名 (2024年10月1日時点)
資本金	2億5千万4,800円
代表者	鎌田 富久
資格等	・医療機器製造業 ・第二種医療機器製造販売業 ・EN ISO 13485 : 2016 ・ISO/IEC 27001 : 2013

事業内容

医用画像AIの開発・販売
創薬AIの研究開発

受賞歴

- ・経産省 J-Startup 企業
- ・ジャパン・ヘルスケア
- ・ビジネスコンテスト2017 優秀賞
- ・Microsoft Innovation Award 2016
- ・Red Herring Global Top 100
- ・IT Japan Award 2020 特別賞

株主

OLYMPUS®

Canon
CANON MEDICAL

CYBERDYNE

TechMatrix

‘TORAY’
Toray Engineering Co.,Ltd.

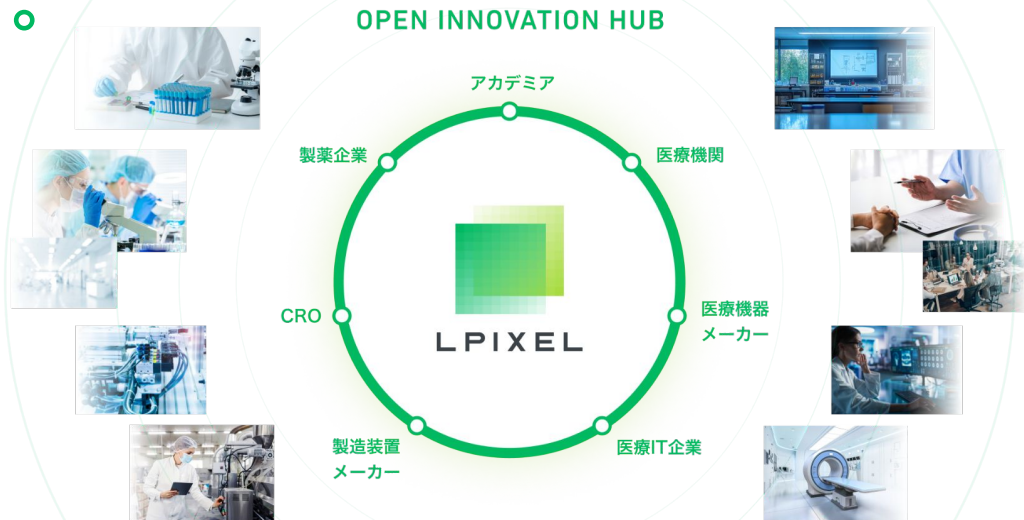
FUJIFILM

生命を探求し、 新しい価値を創造する。

NEW VALUES FROM LIFE'S DISCOVERIES

私たちLPIXEL（エルピクセル）は、
ライフサイエンスと**画像解析**の双方に強みを持った会社です。
医学・薬学などにおける画像データを正しく活用し、
エンジニアリングで生命の未来を創造します。

研究で培った技術を世界に広げ、**オープンイノベーションのハブ**となり、
パートナーの皆様と連携し、革新的なプロダクトを供給します。
それは、社会貢献となり、仲間や人々の幸せにつながると信じ、
私たちは、研究を続けます。





創薬を加速するAI

製薬企業における創薬を支援するとともに、医療機器やライフサイエンス系企業、アカデミアと共同で研究開発を行うことで、ライフサイエンス領域での様々な研究開発を加速します。



医療AIとともに「安心」と「革新」を

AI診断支援ソフトウェアのフロントランナーとして複数の製品の薬事承認・認証を取得し、読影時の見逃し防止など医療現場の課題解決を支援します。

EIRLビジネス

医療AIとともに 「安心」と「革新」を



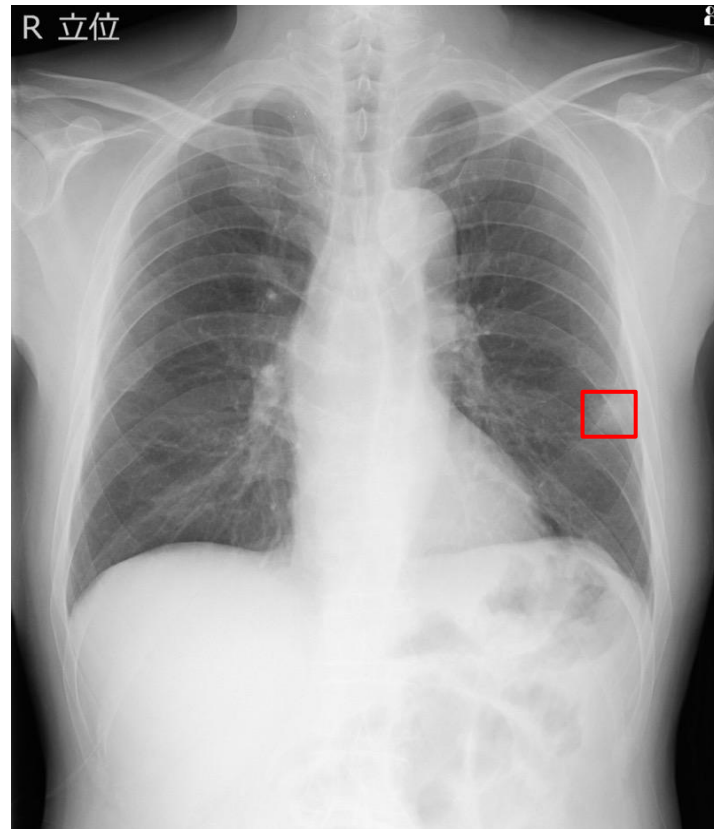
EIRL
PRODUCED BY LPIXEL

検出例1 医師が見落とししEIRLが発見した症例

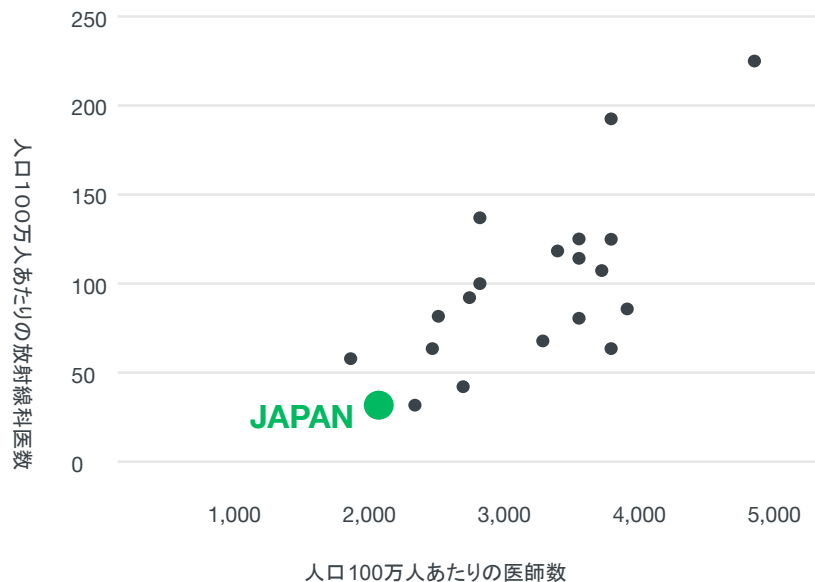
元画像



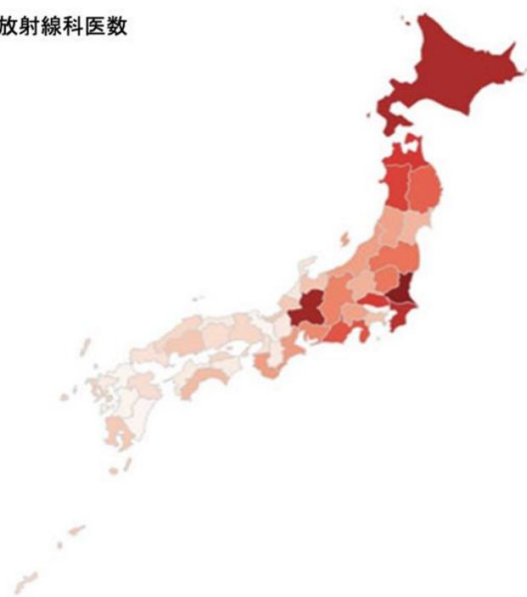
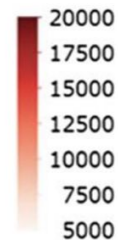
検出結果



人口あたりの医師が少なく地域や診療科で医師が偏在

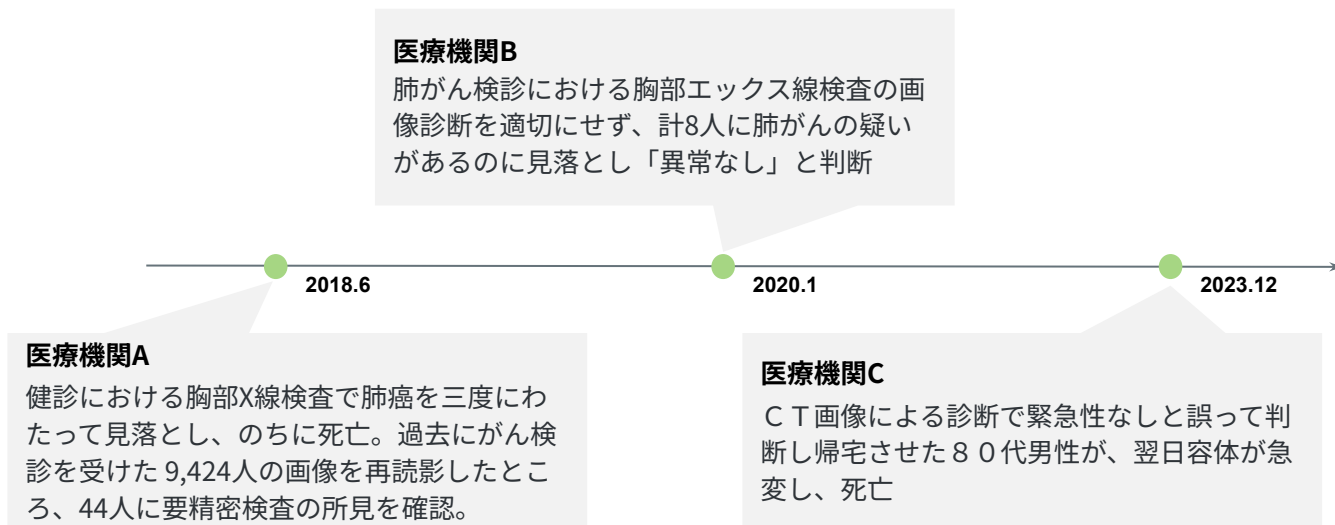


CT・MRI 検査)/放射線科医数



CTおよびMRI検査における放射線科医の潜在的業務量の国別および日本の地域別の差異

画像診断の見落としが発生し、死亡例も報告



Mission & Vision



EIRLのミッション・ビジョン

医療AIとともに 「安心」と「革新」を

- 医師に、寄り添うAI

医療現場によって価値ある製品を提供しつづけ
医師のパートナーとして無くてはならない存在となる。

- 医師+AIのダブルチェックをデファクトに

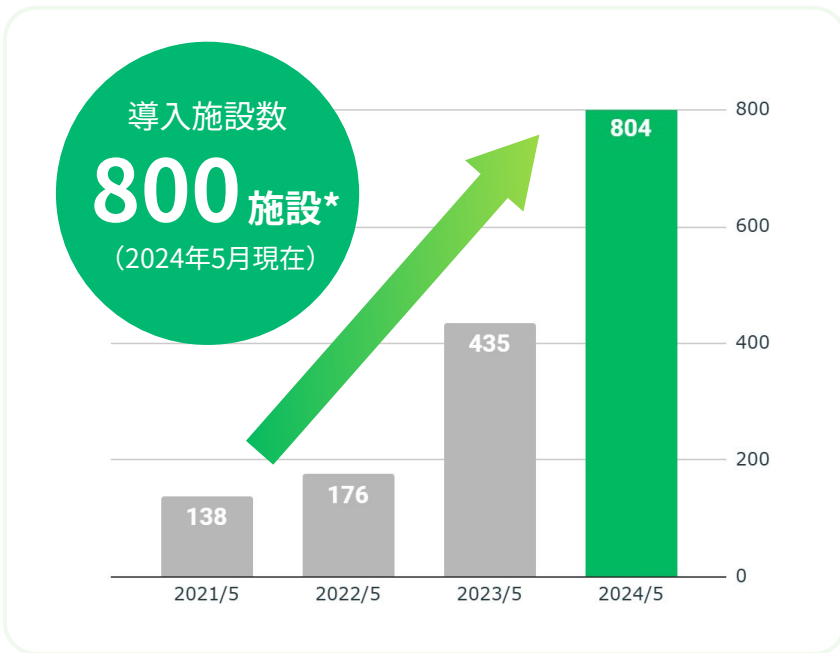
AIによるダブルチェックが当たり前に提供され、
どこでもだれでも安心な医療を受けられる世の中を実現する。

- ファーストリードを見据えた任せられるAI

医師や患者が一次判断を安心してAIに任せられる世界を目指す。
AI活用を前提とした医療リソースの最適化により、持続可能な医療社会に変革する。

診断支援AI「EIRL」の導入実績・推移

深層学習を活用したプログラム医療機器として医用画像解析ソフトウェア EIRL aneurysm（エイル アニュリズム）を日本国内で2019年10月に発売開始して以来、EIRLシリーズは、全国47都道府県で800以上の施設に導入されております。



*導入施設数にはトライアルのみの施設を含みます。



都心部の大病院だけでなく地方の診療所など幅広い層で導入数が順調に推移

見落としが命取りとなる疾患を対象に医師の診断をサポートする製品をリリース

医療機器製造販売
承認・認証

9 製品

頭部

 **EIRL BrainAneurysm**

MRA画像から脳動脈瘤の候補点を検出するAI

薬事承認取得済 販売名：医用画像解析ソフトウェアEIRL Brain Aneurysm 承認番号：30100BZX00142000

 **EIRL BrainMetry**

MRI画像から白質高信号領域等の自動計測とスコア化

第三者認証取得済 販売名：医用画像解析ソフトウェア EIRL Brain Metry 認証番号：230AGBZX00107Z00

 **EIRL BrainSegmentation**

頭部CT画像から高吸収 / 低吸収領域及び、組織構造・境界の
不明瞭化領域の抽出・表示

第三者認証取得済 販売名：医用画像解析ソフトウェア EIRL Brain Segmentation 認証番号：303AGBZX00043Z00

胸部

 **EIRL Chest Screening**

胸部X線画像から異常陰影を検出、特定の部位を自動計測

薬事承認・第三者認証取得済 ※Chest Screeningは製品の総称です
販売名：医用画像解析ソフトウェア EIRL X-Ray Lung module 承認番号：30200BZX00269000
販売名：医用画像解析ソフトウェア EIRL Chest XR 承認番号：30400BZX00285000
販売名：医用画像解析ソフトウェア EIRL Chest Metry 認証番号：302AGBZX00101000

 **EIRL Chest CT**

胸部CT画像から肺野領域の関心領域の抽出と計測

第三者認証取得済 販売名：医用画像解析ソフトウェア EIRL Chest CT 認証番号：304AGBZX00037Z00

大腸

 **EIRL ColonPolyp**

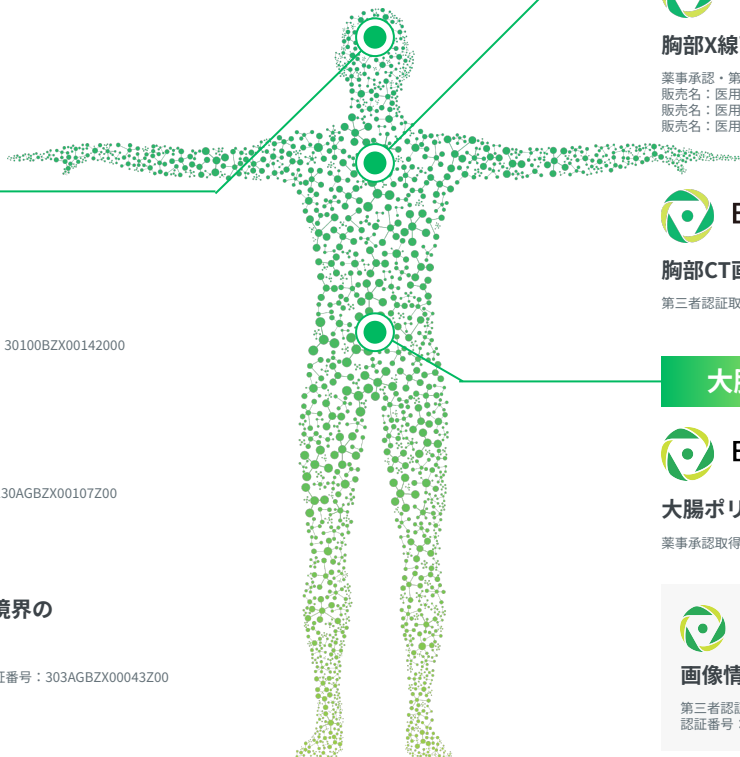
大腸ポリープ候補*を検出し、大腸内視鏡検査を支援する

薬事承認取得済 販売名：医用画像解析ソフトウェア EIRL Colon Polyp 承認番号：30400BZX00259000

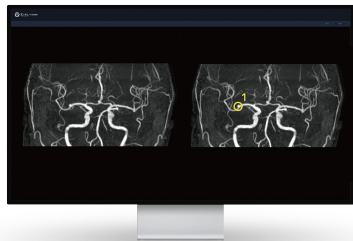
 **EIRL Viewer**

画像情報を表示

第三者認証取得済 販売名：医用画像ビューワ ソフトウェア EIRL Viewer
認証番号：303AGBZX00046000



頭部読影向け



MRA診断を進化させる
脳動脈瘤検出サポートテクノロジー

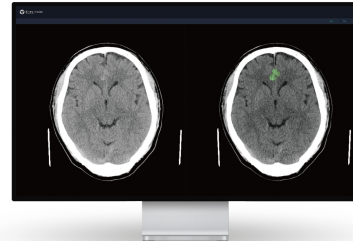
※画像はイメージです
販売名：医用画像解析ソフトウェア EIRL Brain Aneurysm
製造販売承認番号：30100BZX00142000



MRI画像から白質高信号領域等の
自動計測とスコア化

※画像はイメージです
販売名：医用画像解析ソフトウェア EIRL Brain Metry
製造販売承認番号：230AGBZX00107Z00

救急向け



頭部CT画像から高吸収 / 低吸収領域
及び、組織構造・境界の
不明瞭化領域の抽出・表示

※画像はイメージです
販売名：医用画像解析ソフトウェア EIRL Brain Segmentation
製造販売承認番号：303AGBZX00043Z00



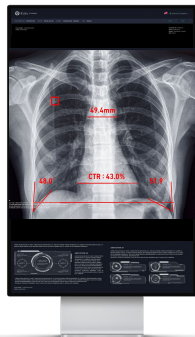
EIRL
PRODUCED BY LPIXEL

Chest Series



EIRL Chest Screening ^{*1}

包括的な読影支援を求める方へ



異常陰影検出 ^{*3}

- ・結節影
- ・浸潤影
- ・無気肺
- ・間質性陰影

付帯機能

- ・新規検出の有無表示機能

自動計測 ^{*4}

- ・心胸郭比等6項目

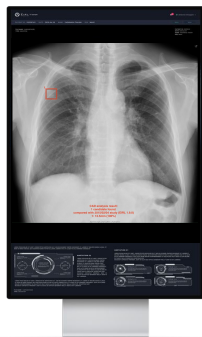
※画像はイメージです

^{*1} EIRL Chest Screeningとは製品の総称です

^{*3} 販売名：医用画像解析ソフトウェア EIRL Chest XR 承認番号：30400BZX00285000

^{*4} 販売名：医用画像解析ソフトウェア EIRL Chest Metry 認証番号：302AGBZX00101000

結節影の見落としを防ぎたい方へ



異常陰影検出 ^{*2}

- ・結節影

付帯機能

- ・過去比較機能

自動計測 ^{*4}

- ・心胸郭比等6項目

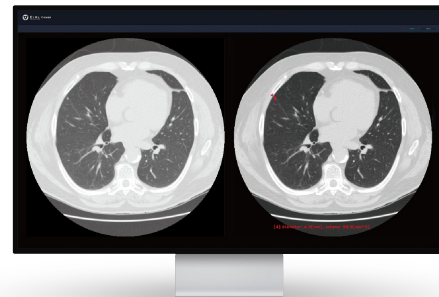
※画像はイメージです

^{*2} 販売名：医用画像解析ソフトウェア EIRL X-Ray Lung nodule

製造販売承認番号：30200BZX00269000



EIRL Chest CT



胸部CT画像肺野領域における
関心領域の自動抽出と計測を支援

※画像はイメージです

販売名：医用画像解析ソフトウェア EIRL Chest CT

製造販売承認番号：304AGBZX00037200

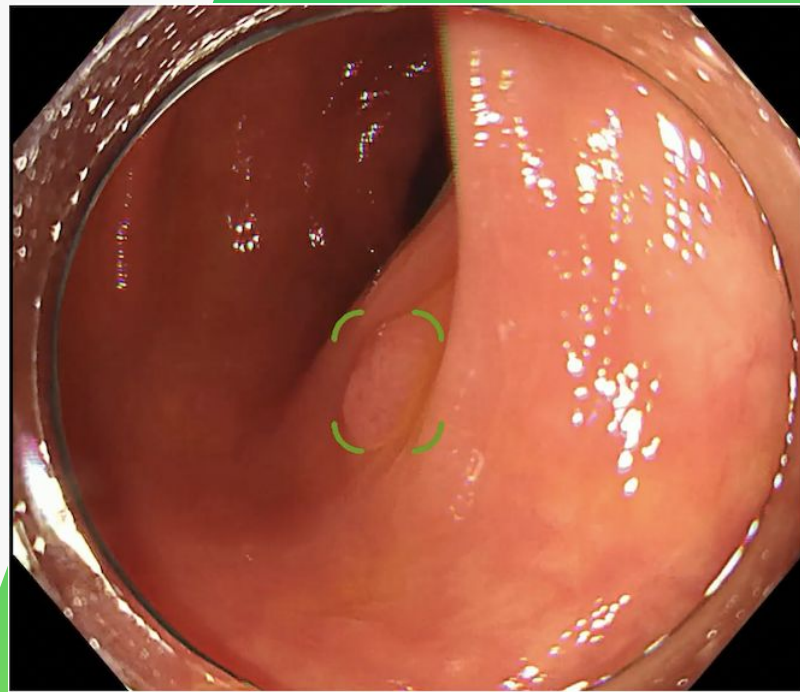


EIRL Colon Polyp

大腸ポリープ候補*を検出し 大腸内視鏡検査を支援する

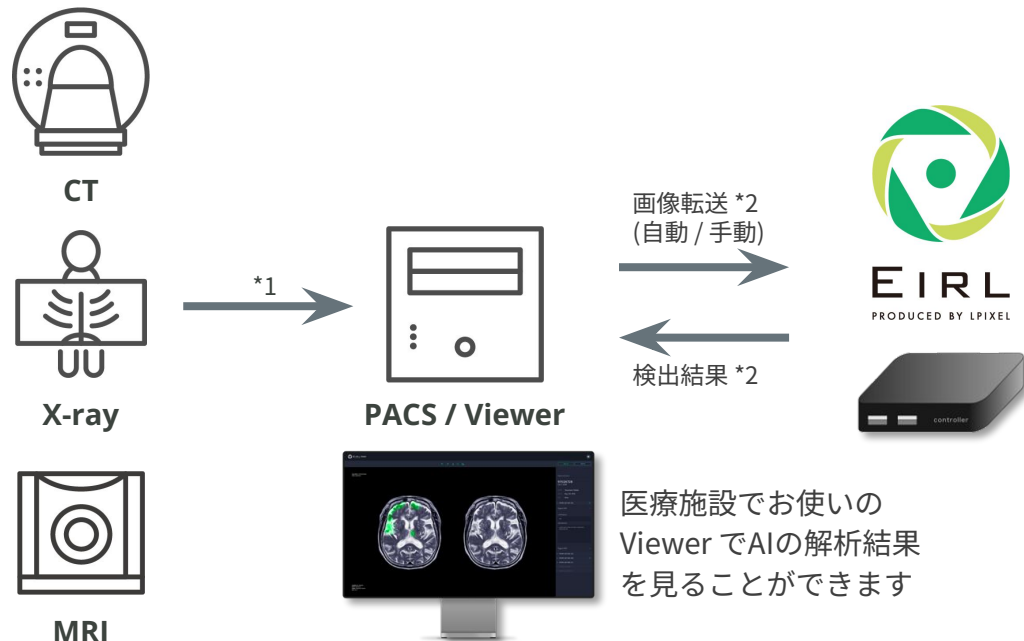
*隆起型及び表面型(表面隆起型)

- 大腸内視鏡検査中に通常白色光モードにおいて入力された大腸内視鏡画像情報から、大腸ポリープ候補を検出することが出来ます。
- 検出した場合には、メイン画像の四隅を囲むアラート枠を表示した後、ポリープ候補領域の四隅を囲む矩形を表示します。
- オリンパス社・富士フイルム社どちらの内視鏡システムにも対応しています。



EIRL の医療施設への導入・システム構成（PACSと接続）

EIRLプログラム医療機器(ソフトウェア)をPCとセットで医療施設内に設置し、院内画像管理システム(PACS)と接続する



1検査あたり解析時間 *3

Brain Aneurysm	5~7分	Chest CT	3~5分
Brain Metry	5~7分	Chest Screening	1~2分
Brain Segmentation	5~7分		

- 国内PACSベンダー20社以上と接続実績があります(2024年6月時点)
- クラウド型PACSの場合は、センター側でPACSと接続します

*1 モダリティからEIRLに直接転送することも可能です

*2 医療画像はDICOM形式で転送。自動転送の可否はPACS機能に依存します
AIの解析結果もDICOM形式(GSPS, Secondary Capture)で返します

*3 送受信のNW環境や解析枚数に依存します

※ 画像はイメージです

既存システムや読影フローを変更することなく利用可能



E I R L Cloud

明日からの診断が安心になる 医療AIクラウド

- PCのブラウザから医用画像をクラウド上にアップロードするだけでAIが解析、**手軽に導入可能**
- PACSなどの外部システム / サービスとの連携不要
- 月額定額料金で常に最新のバージョンを利用可能



※画像はイメージです
認証番号: 303AGBZX00046000
販売名: 医用画像ビューソフトウェア EIRL Viewer
承認番号: 30200BZX00269000
販売名: 医用画像解析ソフトウェア EIRL X-Ray Lung nodule

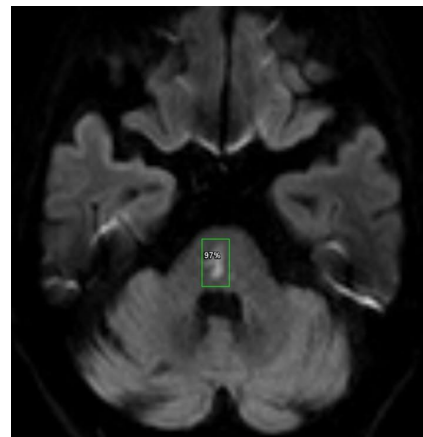
Web上で申し込みが完結し、普段のPCからすぐに利用可能

EIRL AI パートナープログラム サードパーティAI製品とのアライアンス

パートナーのアプリケーションを EIRLプラットフォーム に搭載して医療機関に提供するプログラムを2024年1月に開始。
医療機器業界外からの新規参入もサポートし、医療AIの普及を加速します。



例: NTTデータ社と協業
MR画像から脳梗塞を検出
(2024年3月28日にプレスリリース)



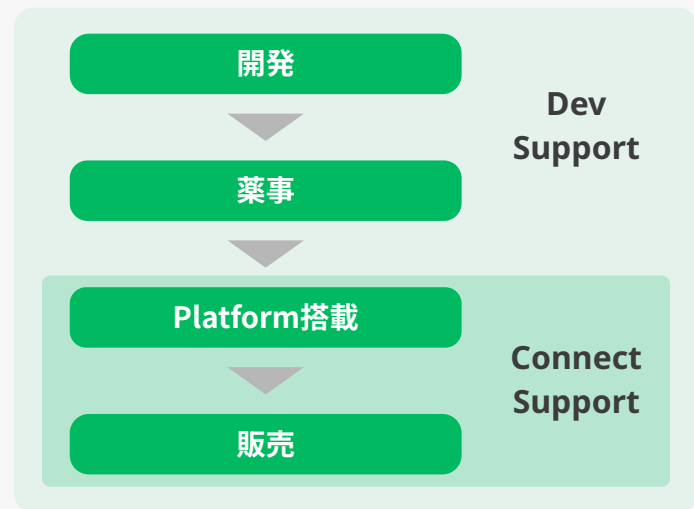
既に EIRL を導入している施設では、接続費など追加の初期費用無しで利用可能に

EIRL AI パートナープログラム サードパーティAI製品とのアライアンス

- ・ EIRL Platform にパートナーアプリを搭載して、EIRL製品とともに販売(当社としてはレベニューシェアで売上増を狙う)。
- ・ プログラム医療機器としての製品化、薬事対応も支援する。

■ サポート対象

これまでの経験やノウハウを活用し、QMSに基づいた医療機器開発や薬事承認・認証など、医療AIの製品化を幅広く支援



■ メリット

医療機関

- 様々なアルゴリズムで**包括的な読影支援**を受けられる
- 各種AIをEIRLサーバから一括して利用可能

Partner

- EIRLの販売網や導入済み医療施設への**アクセス**が可能
- 医療施設のITシステムとの接続はEIRLに任せ、**AIエンジンの開発に注力**できる
- オンプレミス型・クラウド型を製品に合わせて選択可能
- 医療機器の**製品化の経験**がなくても製品化できる

サイエンスビジネス

画像解析AIで創薬と
医療の課題解決を。

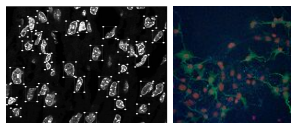
IMACEL

創薬プロセスの全バリューチェーンの課題解決を支援

分子生物学的な実験の経験豊富なAIエンジニアが、AIに最適なデータ・デザインの提案からモデリングまでを推進し、創薬に最適化したソリューションを提供します。ビジネスモデルは、受託開発、AI解析サービス、ライセンスなど。

探索研究

- 形態ベースの表現型スクリーニング



- アッセイに用いるiPS細胞の分化/品質判定
- 組織画像を用いた空間解析による病態解析
- Cell Painting AssayにおけるMoA予測

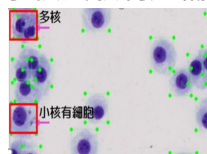
前臨床 製剤研究

- 動物行動解析AI



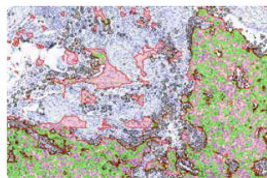
- 安全性病理AI (正常/異常判定補助)

- 小核試験判定補助AI

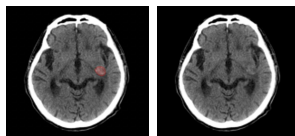


臨床(治験)

- 被験者層別化AI (病理/放射線画像)



- 薬効評価AI



製造

- バイアル瓶品質管理 (析出/異物混入の外観検査補助)



- 細胞製剤品質管理AI

[検査装置に搭載事例]

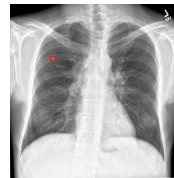


東レエンジニアリングの光学式半導体ウェーハ外観検査装置INSPECTRAに欠陥検査AIとして搭載されています

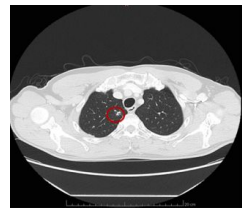
同様の検査AIを、医薬品の製造検査にも応用可能

市販後

- 早期診断補助AI



- 副作用検出/管理AI (皮膚/間質性肺炎)



創薬プロセスの全バリューチェーン向けの総合サービスを提供



Daichi-Sankyo

第一三共株式会社 と画像AI解析導入に関する包括提携（2022年7月20日）

イノベーションに情熱を。ひとに思いやりを。

- 全社レベルの包括提携
- AI活用の潜在的ニーズの掘り起こしを行う
- 研究、開発、製造を含む創薬のすべてのバリューチェーンが対象

“当社は、エルピクセル社との共同研究を通じて同社の画像AI解析技術を高く評価しており、今後の画像AI解析の活用に関わるニーズや潜在性を見出すべく、同社との間で全社レベルでの包括提携に関する基本契約を締結しました。本提携を通じて、当社は、研究領域のみならず開発、製造を含む画像AI解析技術の活用が期待される全てのバリューチェーンを対象として、同社からの画像AI解析に関する包括的な技術支援を受けます。これにより、潜在的なDXニーズを顕在化させ、遺伝子治療をはじめとした新規モダリティの活用による革新的医薬品の創出に向けた様々な業務プロセスの変革と加速化を図り、いち早く患者さんのもとへ医薬品をお届けすることを目指してまいります。”（第一三共の2022年7月20日のプレスリリースより）

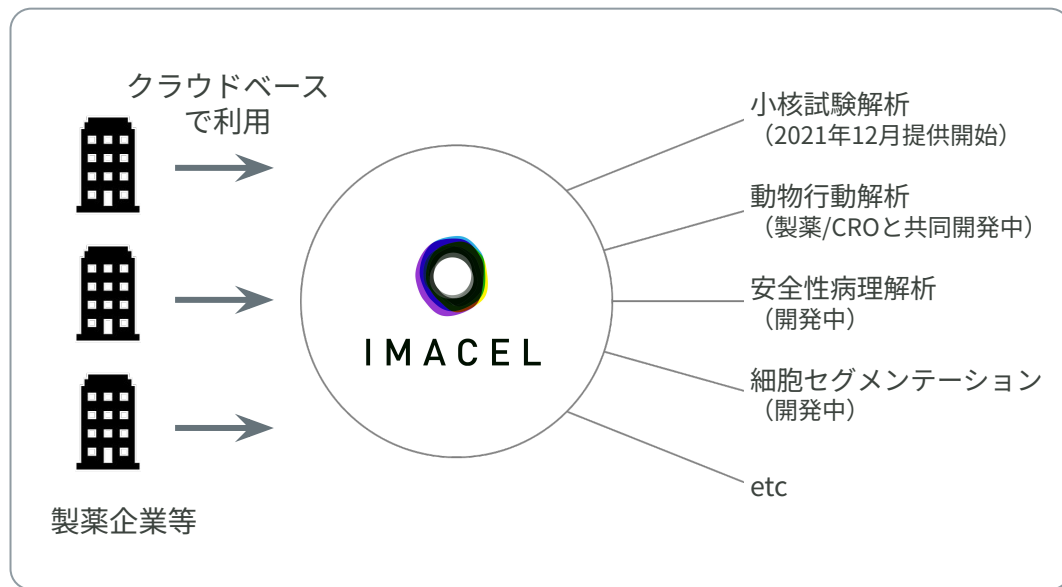
その他、多くの企業と100以上のプロジェクトの実績があります

- | | | |
|---------------|------------------------|----------------------|
| ● 武田薬品工業株式会社 | ● シオノギテクノアドバンスリサーチ株式会社 | ● 東レ株式会社 |
| ● アステラス製薬株式会社 | ● マルホ株式会社 | ● 東レエンジニアリング株式会社 |
| ● 大鵬薬品工業株式会社 | ● 旭化成ファーマ株式会社 | ● 国立研究開発法人国立成育医療センター |
| ● 中外製薬株式会社 | ● グローバル製薬企業（企業名非公開） | ● 量子科学技術研究開発機構 |
| ● 協和キリン株式会社 | ● オリンパス株式会社 | |

※公知および掲載許可を頂けた一部の企業/団体様のみ記載しております

共通性の高い創薬・ライフサイエンス研究ツールの製品化

各製薬会社の個別課題の課題解決で培った経験を元に、共通性の高い課題に向けたAIをクラウドサービスとして提供。まずは、安全性試験・薬理試験を中心に各社が共通して実施することの多い試験項目をターゲットにする。今後、解析対象を増やし、より多くの企業が手軽に利用できるサービスとして発展させて行きます。



クラウドサービスに画像をアップロードすることで解析できる(画面イメージ)



製薬会社の共通課題に向けたAIを汎用サービス化することで横展開

製薬会社・医療機器メーカーとSaMDを共同開発・共同事業化

LPIXELが製薬会社や医療機器メーカーにSaMD製品化のノウハウを提供・事業化し、各企業の製品とセットでの販売を目指す。

製薬会社

- 特定の医薬品や疾患と組み合わせる診断AIや副作用診断などのSaMDを開発したい
- 医薬品のマーケティング・メディカル戦略への活用

医療機器メーカー

- 医療機器に搭載するAIや、機器とセットで使うAIをSaMDとして開発したい
- 医療機器への付加価値の提供(モノ売りからコト売りへ)



MICROSCOPE



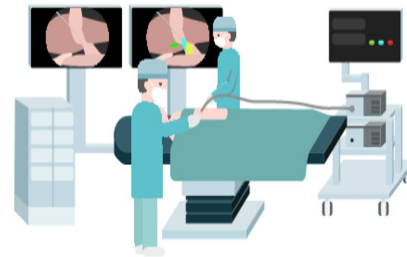
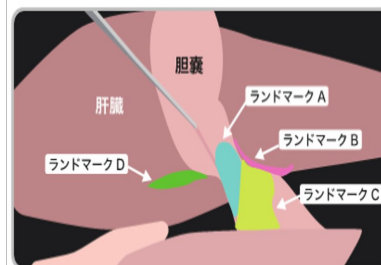
PILLS



SURGERY

+ AI

開発事例: オリンパスとの外科手技支援AI



腹腔鏡下胆嚢摘出術時に切除部位の判断基準として用いる解剖学的なランドマーク（例：ランドマークA～D）をセグメンテーションし、手術時に確認するモニターに表示。また、ランドマーク表示のON/OFFや適切な手術タイミングでの警告表示を行い、医師の判断を支援することを目指しています。※医薬品医療機器等法未承認品

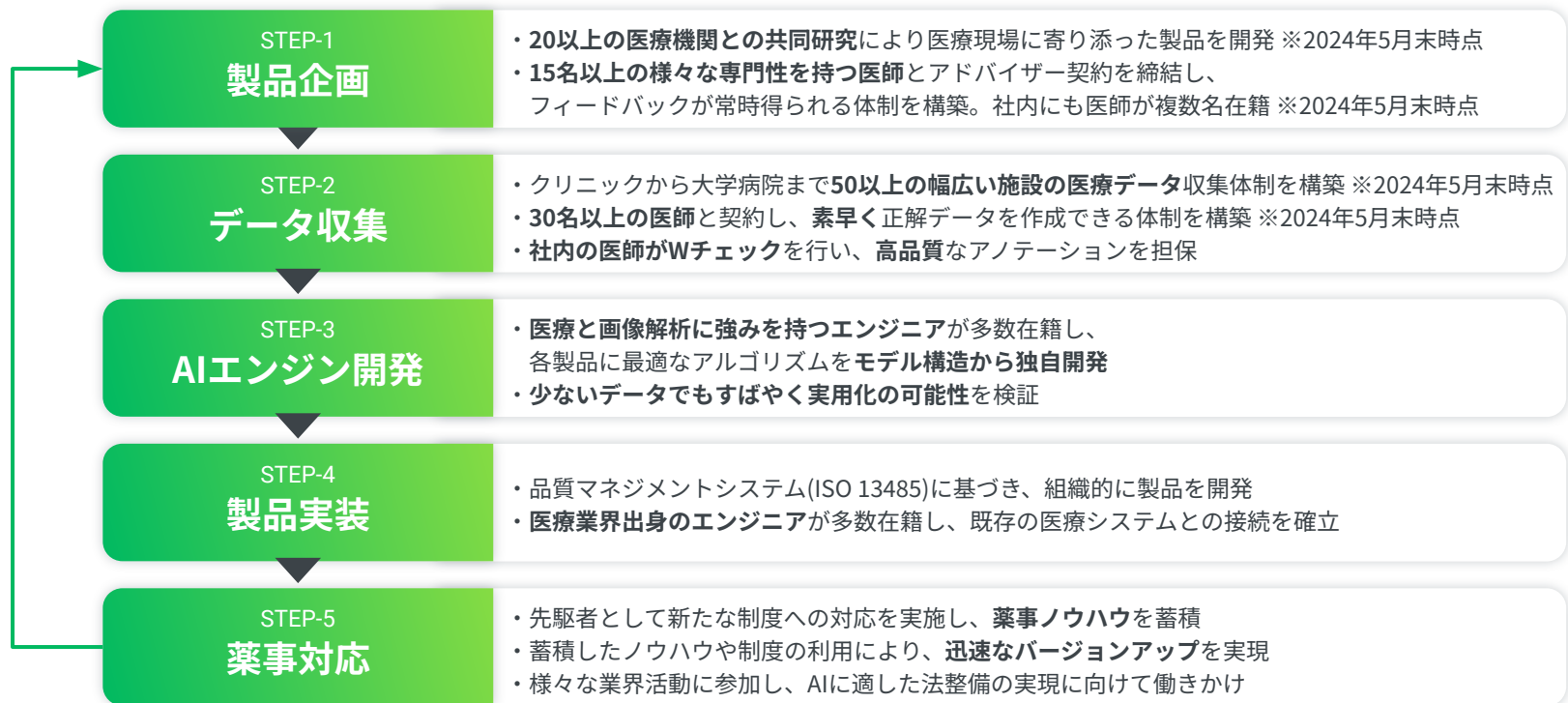
- ・腹腔鏡手術時に切除部位のランドマークを表示するAI
- ・オリンパスとの共同開発
- ・LPIXELが薬事承認・認証の取得を目指し製品化
- ・2025年末頃の販売開始を目指す
- ・治療や手術分野へのAI応用を目指す

SaMD製品化のためのAI技術、社会実装ノウハウを他社にも提供し、共同開発・共同事業化

エルピクセルの強み

Advantage

“各開発ステップの総合力により迅速なバージョンアップを実現”



強み

主な薬事承認・認証の実績

社内に薬事チームを構築し、薬事申請ノウハウを蓄積。

短期間に多くの製品をリリースする体制が整っている(5~6回/年)

※2024年5月時点

BA: 医用画像解析ソフトウェア EIRL Brain Aneurysm
BM: 医用画像解析ソフトウェア EIRL Brain Metry
BS: 医用画像解析ソフトウェア EIRL Brain Segmentation
CN: 医用画像解析ソフトウェア EIRL X-Ray Lung nodule
CM: 医用画像解析ソフトウェア EIRL Chest Metry

CX: 医用画像解析ソフトウェア EIRL Chest XR
CC: 医用画像解析ソフトウェア EIRL Chest CT
CP: 医用画像解析ソフトウェア EIRL Colon Polyp
VW: 医用画像ビューワソフトウェア EIRL Viewer
[新] 新規承認・認証 [変] 変更・バージョンアップ

頭部

2018

BM [新] Evans index及びcallosal angle計測機能

2019

BM [変] 白質高信号領域のグレーディング機能追加
BM [変] 体積計測機能追加
BM [変] MIP画像上への検出結果表示を追加
BA [新] 頭部MRA画像から脳動脈瘤候補点の検出

2020

CN [新] 肺結節候補の検出
CM [新] 胸腔内の空気含有面積の計測

2021

BS [新] 頭部CT高吸収・低吸収領域等の抽出
BA [変] 脳動脈瘤検出精度改善

CN [変] 経時的変化（大きさの増減率）の表示
CN [変] 検出性能改善
CM [変] 計測部位追加（心胸郭比・縦隔幅・大動脈弓の径・肋骨横隔膜角）

2022

BS [変] 頭部CT抽出対象追加

CX [新] 検出対象追加(浸潤影・無気肺・間質性陰影)
CM [変] 過去比較機能の追加
CC [新] 胸部CT画像における関心領域の抽出及び計測

2023~
2024

BM [変] 白質高信号領域の体積の割合のスコア化、
データ保管機能追加

CX [変] 経時的変化（新規検出の有無）の表示
CN [変] 肺結節候補の検出性能改善（IDATEN）
CM [変] 計測精度向上、表示方法改善
CX [変] 性能改善、感度・特異度のバランス選択

胸部

2020年8月販売開始

大腸・その他

2022年11月販売開始

VW [新] ビューワソフトウェア

CP [新] 大腸ポリープ候補検出支援機能

CP [変] 解析対象に富士フィルム製内視鏡追加

製品開発と薬事承認を継続的に推進するための強固なデータマネジメント体制・システムを構築

データ収集

- ・50施設以上の様々な属性の医療機関と提携し、AI開発に必要な大量の医療データを収集できる体制を構築 ※2024年4月時点
- ・製品の性質や苦手の条件に合わせてAIの間違った症例などを重点的に追加し、偽陽性を低減

データ整備

- ・収集したデータを整理・タグ付けし、**自社データベース**を構築
(約45万検査分, 1200万枚) ※2024年4月時点
- ・自社データベース管理ツールを作成し、検索性・データ整理の効率を向上

アノテーション

- ・品質の担保を行いつつ、効率的なアノテーションを実施するために**自社アノテーションツール**を開発
- ・当社メディカルディレクター監修のもと**30名以上の医師**と契約し、ガイドライン策定やダブルチェックを行うことで品質を担保
※2024年4月時点

様々な症例データ

自社データベース

ガイドライン

二次確認



アノテーション
実施

AIアルゴリズムの開発力

AI×医療分野に高い専門性を持つエンジニアが目的と課題に応じて、様々なAIモデルを組み合わせてアルゴリズムを開発。まずは少ないデータでいろいろな手法を試して実用化の可能性を検証後、さらにデータを集めて精度を上げる。

① 医療・生物分野に高い専門性を持つエンジニアが多数在籍

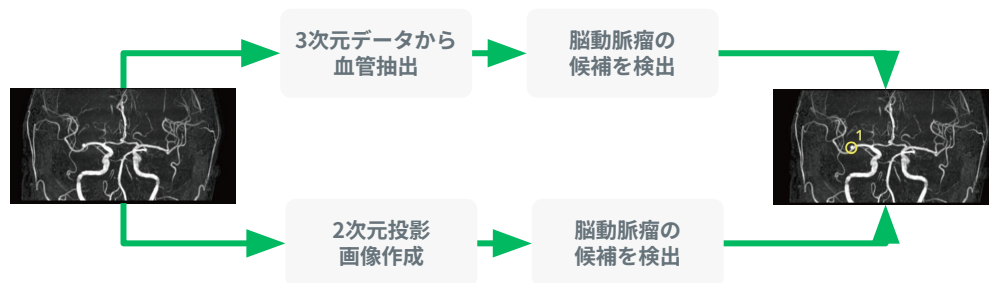
医師/薬剤師/博士(薬学・生命科学・物理学)/医療系企業出身者などエンジニアの大半がAI技術だけでなく関連分野に高い専門性を持ち、開発組織内で互いの知見を共有。

② アルゴリズムを複数組み合わせで最適化

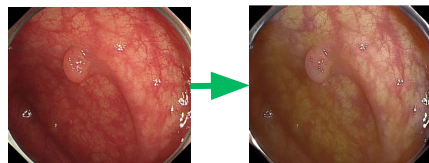
専門知識を活かした課題設定・課題分割を行い、それぞれに適したアルゴリズムを開発。さらに様々な特徴を持つ複数アルゴリズムを組み合わせ汎用的に性能を向上。

③ 画像生成技術を用いて学習データを増強

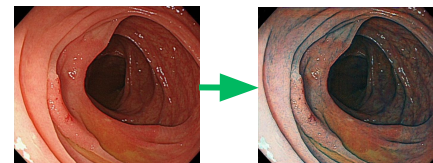
不足する条件のデータを補うため、既存データから不足データを生成し学習。シェアの低い機種で撮影した画像や、病変が複数存在するなど稀な条件に対応。



(例) 異なる機種の内視鏡装置の画像へ変換



(例) 色素散布画像の生成



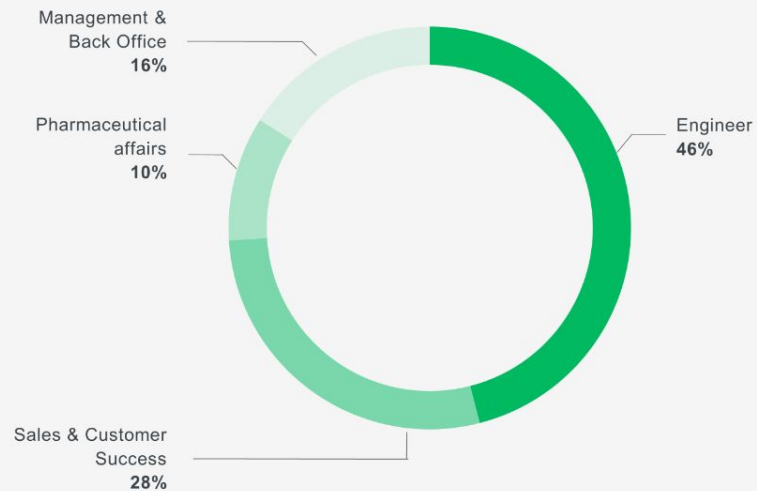
働く環境

Environment

職種別構成比

Team LPIXEL

全体の約46%がエンジニアです。
メンバー全員がクリエイティブマインドを持ち、
それぞれのプロジェクトに向き合っています。



文化

LPIXELの働く環境

LPIXELのビジネスサイドメンバーはフレックスタイム制を採用し、非常に自由度が高く働ける環境が整っています。夏季・年末年始休暇も充実しており、家庭やプライベートを充実していただける仕組みがあります。

フレックスタイム制 / 完全週休2日（土・日） / 祝祭日 / 夏季休暇 / 年末年始休暇 / 慶弔休暇 / 有給休暇 / 交通費【上原月額3万】 / 住宅手当支給【上原月額2万】 / 各種社会保険完備



VALUE

1

理想を描き、未来を創る

理想の未来を想像し、未来から逆算して行動する。
主体的に挑戦を続ける。

2

共に良い影響を与える

社内外の関わる人すべてに良い影響を与えることを大事にする。
相互にサポートをし合いながら、チームで大きな目標を達成する。

3

プロフェッショナルに業務を遂行する

常に誠実かつ公明正大な姿勢で、日々の仕事を完遂する。
日々の仕事を振り返り、仕組み化と効率化を意識して、昨日より良い仕事をする。