

高速・高精度は当たり前！

現場で使いこなせる AI検査製品

Roxy AI のご紹介

株式会社 **Roxy**

販売代理店 / システム開発

株式会社 三機 **SANKI**

Roxy AI の特徴① 現場で使いこなせるAI

一般的なAI製品



- ✓ パラメーターを変えて**試行錯誤**
(パラメーターチューニング)
- ✓ 自社にAIのノウハウがない場合は
外部へ発注

Roxy AI



- ✓ データ（検査対象製品）のことを一番理解しているのは**現場の方**
- ✓ AIに詳しくない方でも、AIの個性が見てわかる触ってわかる独自の**可視化技術**を活用 (特許出願済み)

CONFIDENTIAL

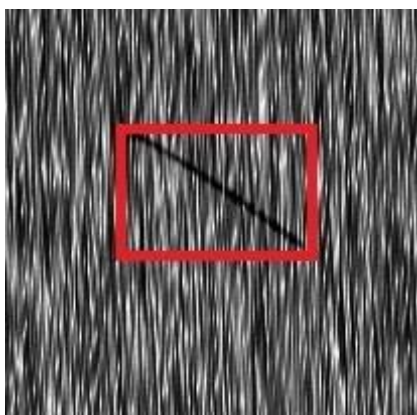
不良箇所を1クリックで囲むだけの簡単アノテーション 効率的な教師データ作成

1クリックアノテーション

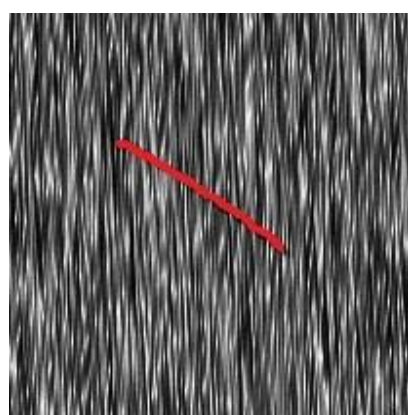
▶ 一般的なAI検査製品

(アノテーションが必要な製品の場合)

- 正確なアノテーションが求められる。
時間をかけて丁寧に作成
- 精度が出ないときの微調整が困難



不良箇所を囲む

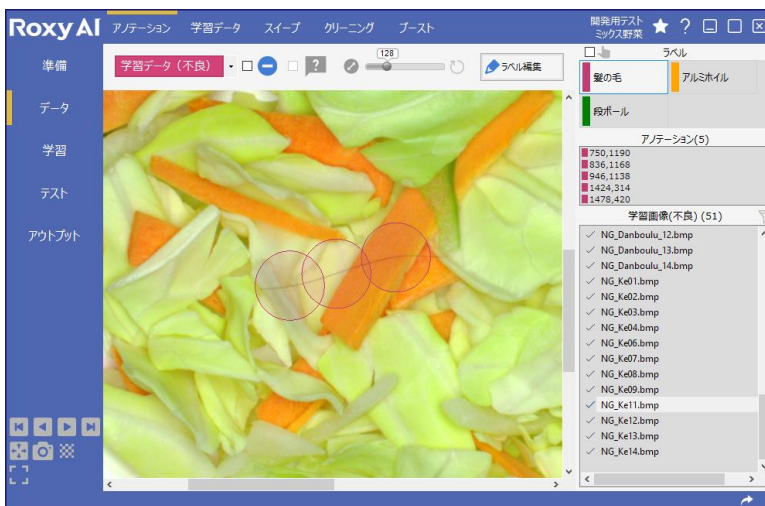


不良箇所を塗りつぶす

ずれ・はみ出しにシビア

▶ Roxy AI

- 不良付近を1クリックするだけ。
パソコンに不慣れな方でも大丈夫
- **誰がやっても同じ精度を実現。**
アノテーションの**見直しは不要**

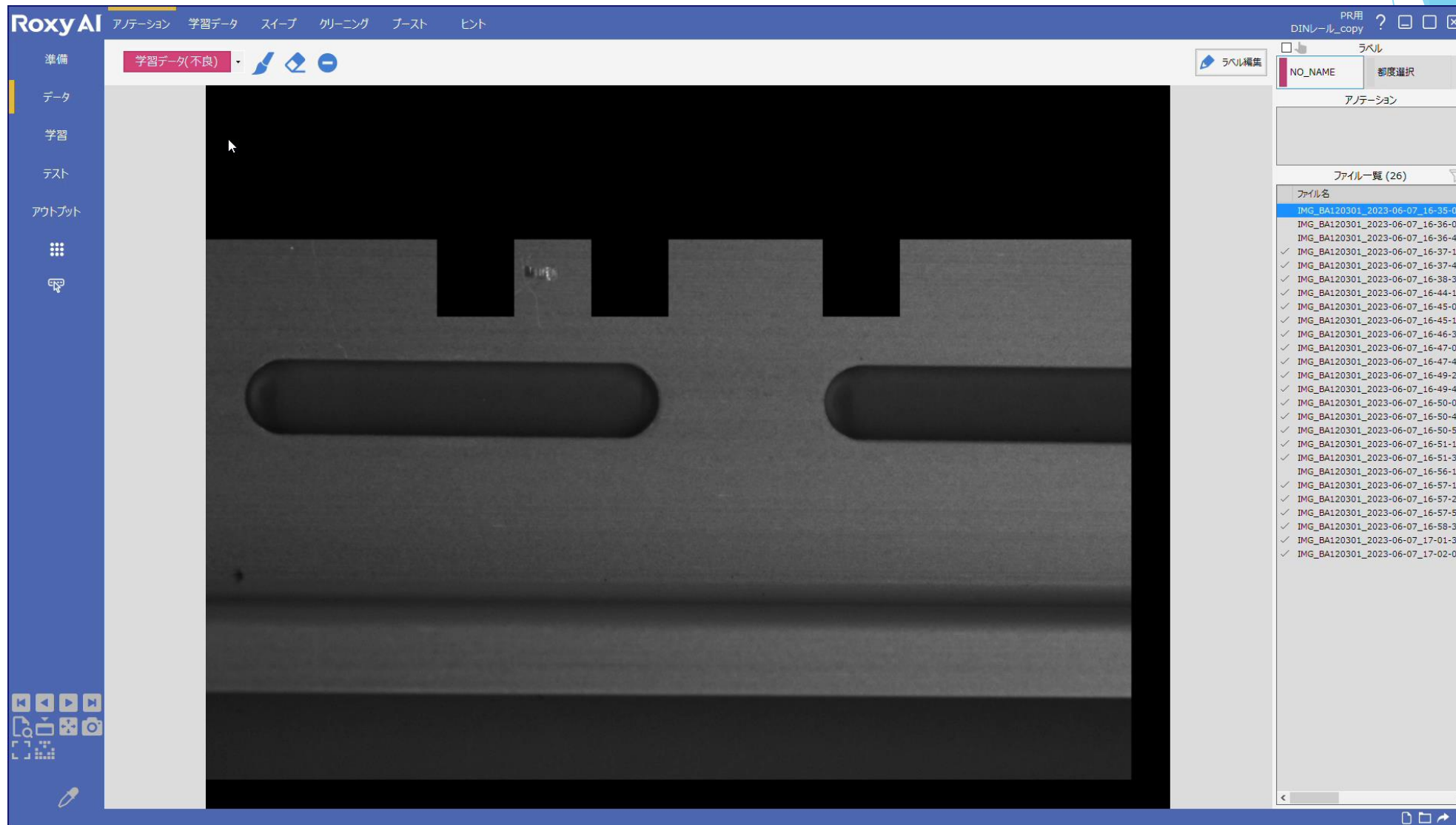


ずれ・はみ出しでも問題なし

※アノテーション：不良がある箇所を指し示すこと

CONFIDENTIAL

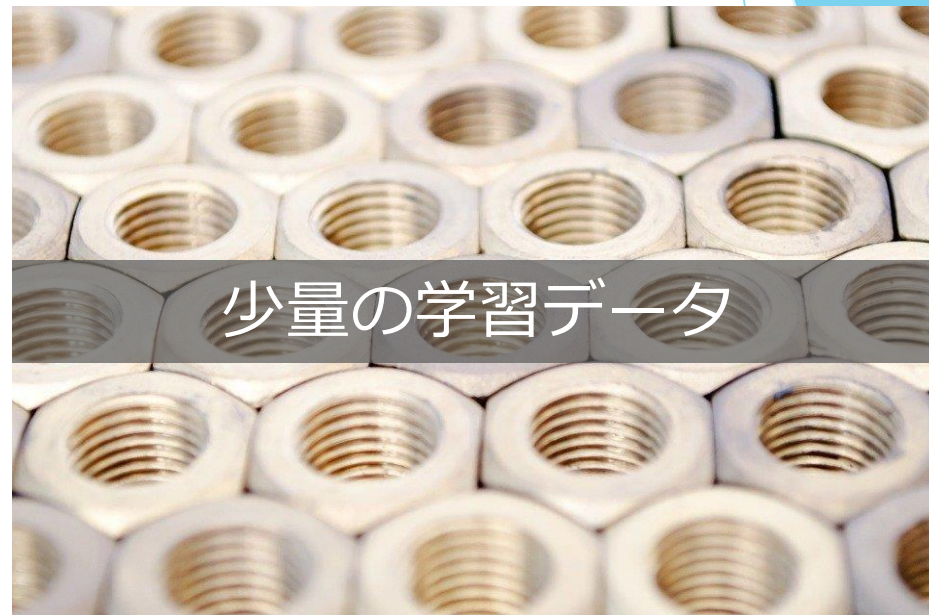
アノテーションの動画



Roxy AI の特徴② 高速・高精度



&



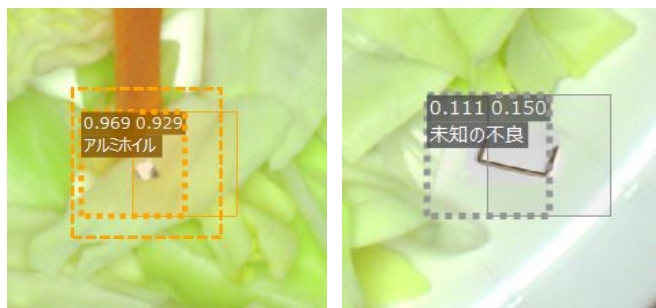
画像検査に特化した
高速・高精度な
独自のAIアルゴリズム
(特許出願済み)

- ✓ 正常品と不良品の特徴を学習することで高精度な検査を実現
- ✓ 必要なデータ数
 - 正常品100個
 - 不良品を種類毎に30個

なぜ高速・高精度？ シンプルを追求したAIだから

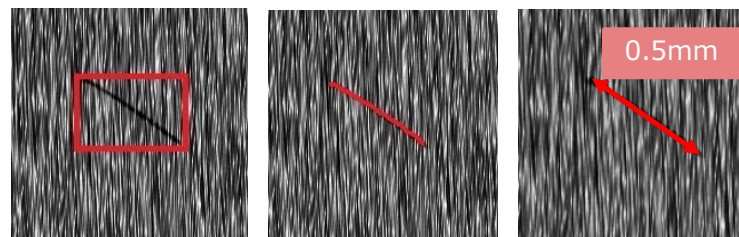
○ できること

- ✓ 一定領域内に不良を含むか判定
- ✓ 不良種別を特定
- ✓ 未知の不良を検出



✕ できないこと

- | 他社AI検査製品で出来ること | 画像処理検査製品で出来ること |
|----------------|----------------|
| - 不良個所の厳密な特定 | - 厳密な寸法測定 |
| - 不良個所の塗りつぶし | - 部品の有無のチェック |
| - 文字の認識 | - パターンマッチング |
| - 個数のカウント | - バーコード読み取り |
| - ... | - ... |



AIのタスクがシンプル + 独自のアルゴリズム

学習： 学習データ少、アノテーション簡単、精度を上げやすい、短時間・低スペック
検査： 高精度、高速

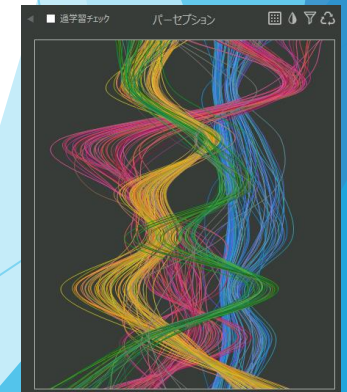
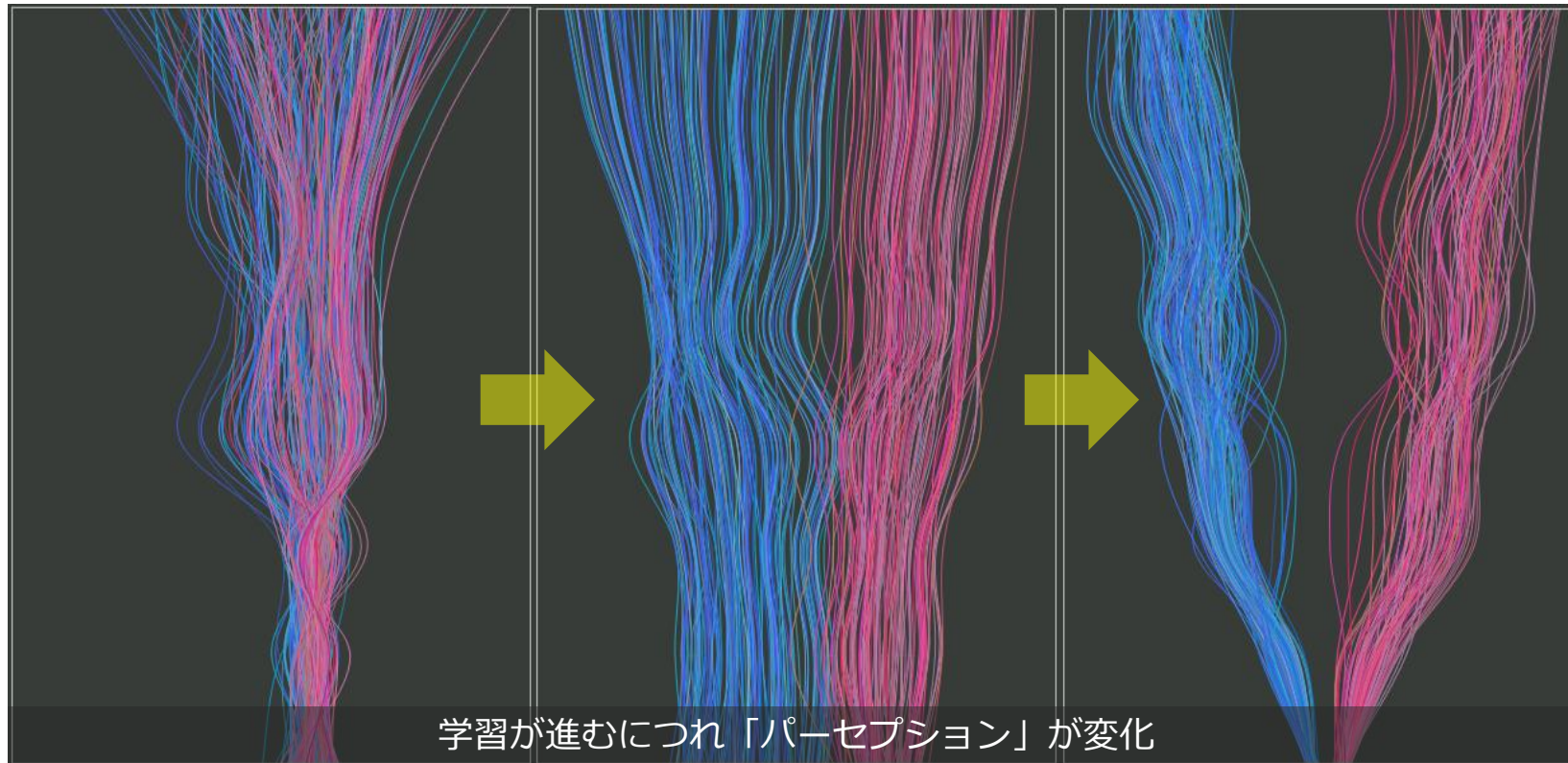
Roxy AIの特徴③見て触ってわかる！AI AIの中身を可視化

パーセプション

(特許出願済み)

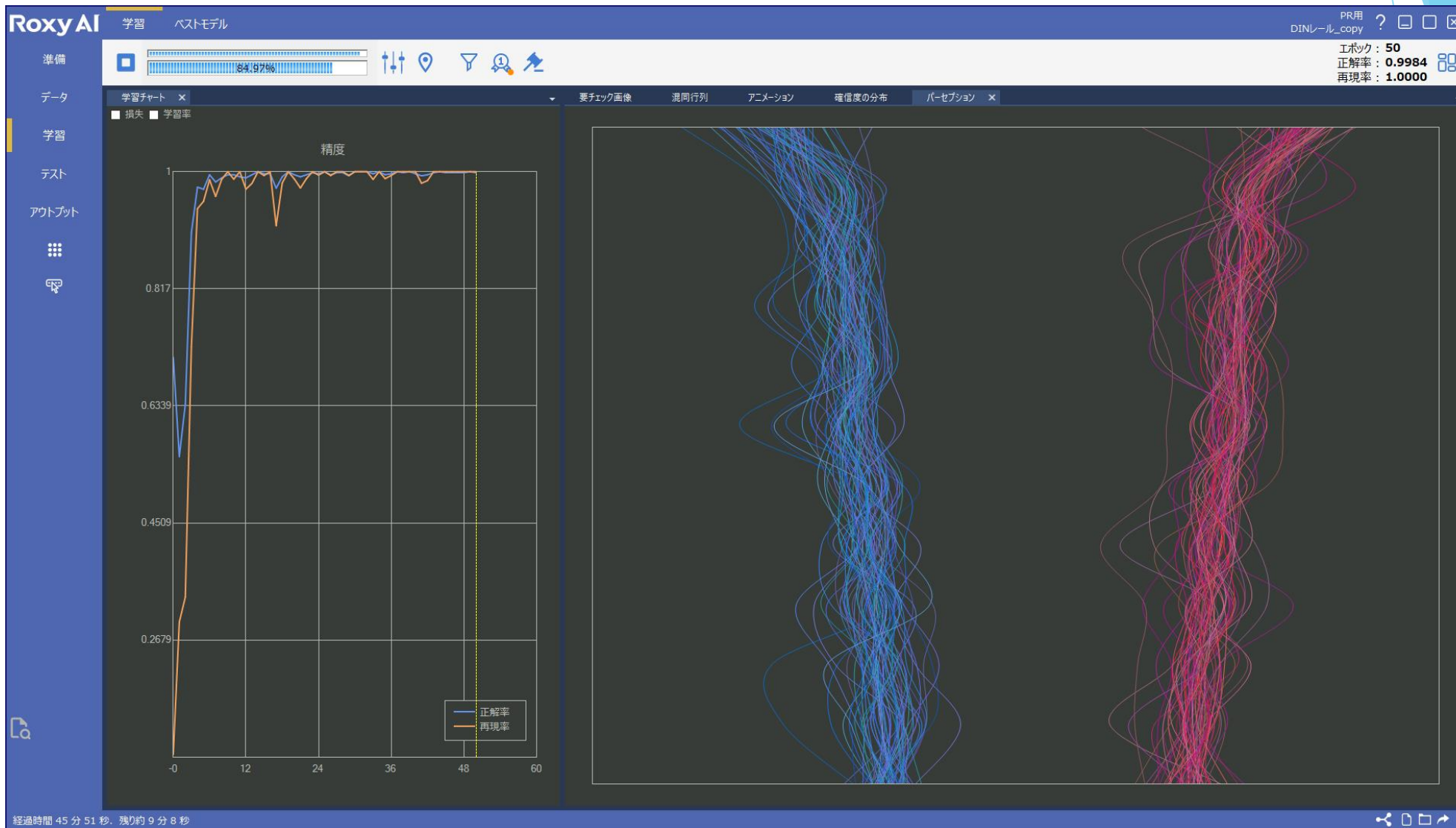
- 正常と不良が分離したら学習がうまくできてることがわかる

「青い線が正常画像」 「赤い線がNG画像」を表現



複数の不良種別がある場合

学習時の画面



Roxy AIの特徴④脱ブラックボックス！ パーセプションを利用して弱点の把握！

触診

- 画像を触診する（マウスでなぞる）ことで、
AIがどのように感じているかを確認められる
- 不良の特徴を全く捉えていないのか、判定基準が
適切でないのかを知ることが精度上げの第一歩

Roxy AI

開発用テスト Class1

正解率: 99.83% 再現率: 98.59%

✓	不良をすべて検出	20
✓	正常品で指摘なし	504
✗	検出漏れあり	1
✗	過検出あり	0
✗	種別間違い	0

AIの感じ方を黄色い線で表示

完了しました。経過時間 18秒 平均 32.2ミリ秒

触診の動画

Roxy AI テスト 閾値

準備 38/38 (100.00%)

データ

学習

テスト

アウトプット

0.996 0.969

0.996 0.996

正解率: 100.00% 再現率: 100.00%

✓	不良をすべて検出	2
38	正常品で指摘なし	31
✗	検出漏れあり	0
0	過検出あり	0
	種別間違い	0

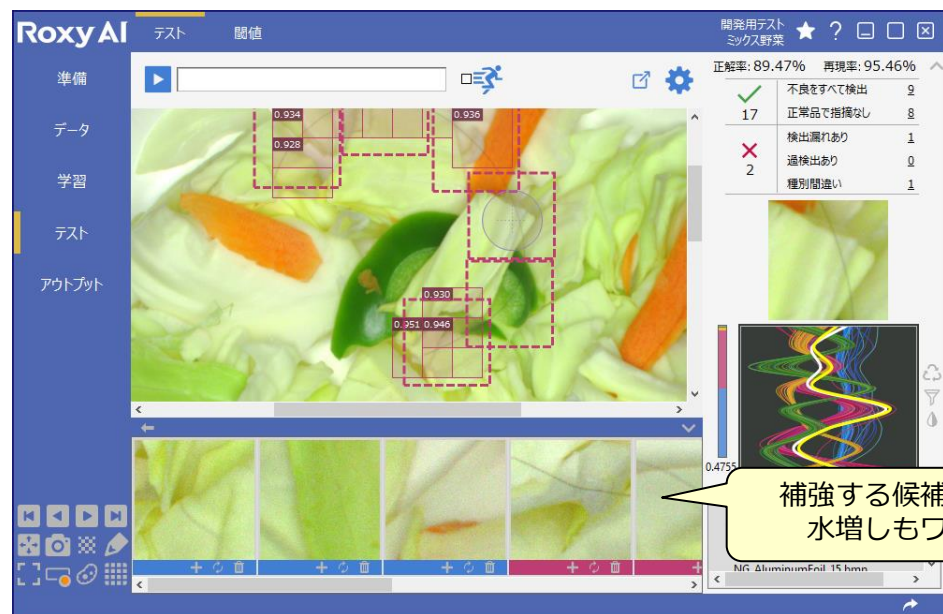
ファイル一覧 (7)

ファイル名
✓ 23-06-07_16-09-58_000018.png
✓ 23-06-07_16-35-21.png
✓ 23-06-07_16-38-06.png
✓ 23-06-07_16-48-05.png
✓ 23-06-07_16-50-27.png
✓ 23-06-07_16-56-43.png
✓ 23-06-07_16-58-54.png

Roxy AIの特徴⑤1クリックブースト！ 簡単操作で弱点強化！

1クリックブースト

- ▶ 誤検出したのは、多くの場合は**学習データの偏りや不足が原因**
⇒ **学習データを補強**することで、以降の学習での精度を向上させる
- ▶ 補強にかかる手間を軽減
 - 補強すべき画像を膨大な学習データから見つけるのは困難 ➡ AIが自動抽出
 - 学習データを単に増やすだけでは過学習に陥る ➡ 画像に変化をつけて水増し



Roxy AI

Roxy AIの特徴①現場で使いこなせるAI

Roxy AIの特徴②高速・高精度

Roxy AIの特徴③見て触ってわかる！AI

Roxy AIの特徴④脱ブラックボックス！

Roxy AIの特徴⑤1クリックブースト！

AIの中身を分析し人の判断をAIへフィードバックできるので
精度上げを非常に短期間で行うことができます
そのため工数削減やランニングコストを減らすことができます