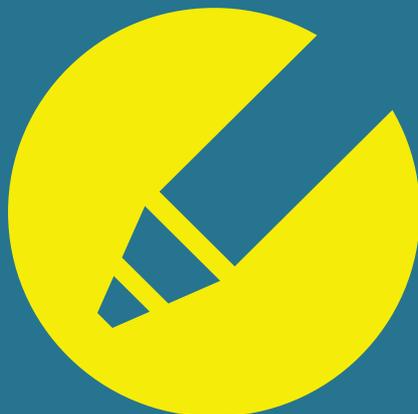


基本使用料
無料



ANNOFAB

正しい Data-Centric アプローチのための All-in-One アノテーションツールとスタッフ

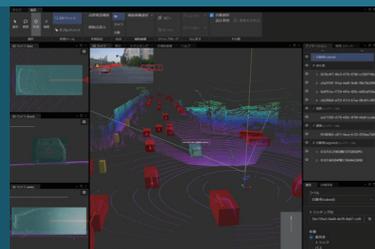
Annofab はビジネスに役立つ AI を生み出し続けている来栖川電算によって鍛えられているアノテーションツールです。使いやすいだけでなく、高品質なアノテーションを効率的に生産する“ノウハウ”が満載です。データが AI の本質であると考えて古くから Data-Centric (Software 2.0) アプローチを推進しています。その中で、使えるアノテーションを得るには次の4つが特に重要であると気づき、これらを中心に Annofab を強化しています。

1. タスクに適したアノテーション方法の探求 ⇒ 目的のエディタを素早く調達する仕組
2. アノデータの徹底的な訓練 ⇒ 漏れなく間違いを指摘・訂正する仕組, 全体として一貫した理解に到達する仕組
3. AI パイプラインの徹底的な自動化 ⇒ Annofab との連携を実装しやすい仕組
4. データとアノテーションプロセス全体の観察 ⇒ 研究開発者がアノテーション結果・品質・進捗をリアルタイムに俯瞰する仕組

4 は特に重要です。丸投げして 4 を怠ったがために 1 と 2 が機能せず、使えないものが納品されることがよくあるからです。これを避けるために研究開発者がアノテーションチームに加わる（Annofab で現場の状況をリアルタイムに把握する）進め方を推奨しています。現実から学び、より適切な手法を生み出すきっかけにもなります。

3次元アノテーションに対応 ※問い合わせ頂いた方のみ限定公開

LIDAR から得られる 3次元点に対して 3次元の矩形・セグメント・インスタンスセグメントをアノテーションできるようになりました。カメラ画像を表示しながらもできます。オートフィット・平面選択・クラスター選択などを活用することで効率的に作業できます。効率化に役立つ点群加工アルゴリズム（背景除去、重ね合わせ、サンプリング、…）も取り揃えております。ご興味がある方はぜひお問い合わせください。



Annofab 説明資料
この展示パネルの内容

WEBSITE <https://annofab.com/>

E-MAIL sales@annofab.com



最適なエディタをすぐお手元に

1. アノテーションエディタの選択

詳細はデモでご体験ください

作業対象となるデータの種類のに合わせてアノテーションエディタを選びます。

動画アノテーション



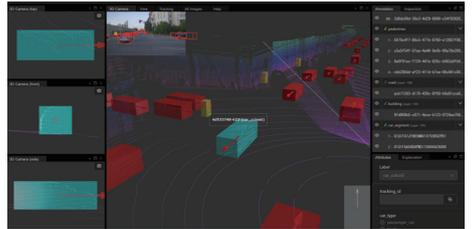
動画データや時系列データの時間軸への情報付与に使用します。動作や点滅などの時系列変化を捉える作業に適しています。サンプリングにも役立ちます。

画像アノテーション



画像データの空間軸への情報付与に使用します。カメラに写る物体や背景の詳細（姿勢、形状、状態、…）を捉え追跡する作業に適しています。

3次元アノテーション



3次元データの空間軸への情報付与に使用します。LiDAR に写る物体や背景の詳細（姿勢、形状、状態、…）を捉え追跡する作業に適しています。

2. アノテーション仕様の設定

シンプルな仕組みで様々なタスクに対応

作成したいアノテーションデータの構造に合わせてアノテーション仕様を設定し、アノテーションエディタをカスタマイズします。アノテーション仕様は領域種別（データの部分領域を指定する方法）と属性種別（部分領域に付与する情報を入力する方法）の組み合わせで表現します。組み合わせによって様々な機械学習タスクに対応できます。

矩形 点 ポリゴン ポリライン 塗りつぶし 塗りつぶし v2 全体	×	On/Off 数値 自由記述（1行） 自由記述（複数行） 排除選択：ラジオボタン 排除選択：ドロップダウン トラッキング ID アノテーションリンク	→	Classification	Regression	Explanation	Mapping
領域種別		属性種別		Segmentation	Detection	Tracking	Composition

アノテーション仕様の具体例

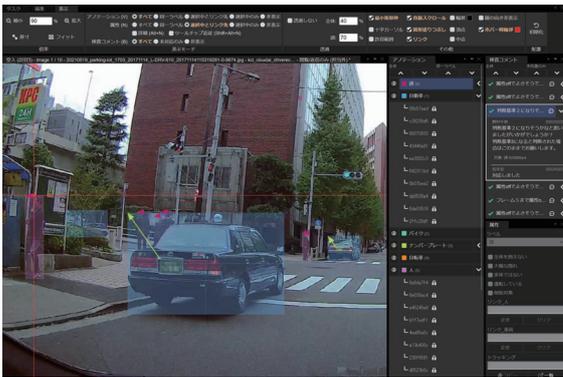
● person	...	矩形
id	...	トラッキング ID
ride	...	アノテーションリンク
drive	...	On/Off
● bicycle	...	矩形
id	...	トラッキング ID
● crosswalk	...	ポリゴン

アノテーション結果の具体例



実務で鍛えられたノウハウ満載のツール

1. 生産的なエディタ & 統合された課題管理



Annofab のアノテーションエディタは一般的なオーサリングツールにのような UI を採用し、アノテーションやコメントを直感的に編集可能です。素早く正確な理解と編集を支援する機能も豊富です。これらの機能は実務から生み出され鍛えられたものです。WEB アプリとして実装されていますが、PC アプリなみの軽快さもウリの 1 つです。データへの情報付与だけでなく、間違いの指摘と対応に関わるコミュニケーションもアノテーションエディタ上で行います。未解決の指摘箇所を一目で特定して素早くコメントできる課題管理 UI により、精密で一貫したアノテーションルールの運用を強力に支援します。

編集	オートフィット、オートスナップ、入力補間、入力制限、一括編集、Undo & Redo、Copy & Paste、キーボードショートカット
表示	編集対象の直感的表示・多観点表示、多彩な表示モード、制約違反箇所の警告
他	編集対象の URL 共有、編集履歴・編集時間の記録、自由な画面配置、多言語

2. 品質を保証するワークフロー

アノテーション作業には精密かつ一貫したルールの運用が求められるため、Annofab では検査ありのワークフローを採用しています。

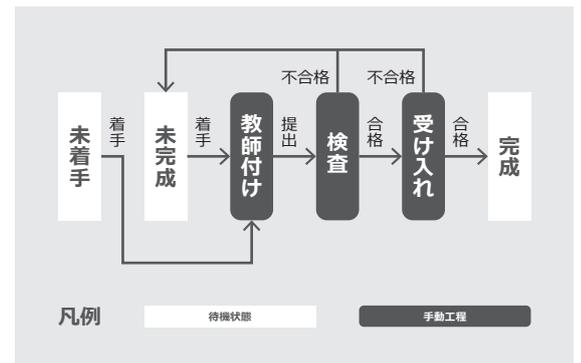
A. 不合格データの訂正方式

検査担当者がその場で訂正せずに差し戻し、教師付け担当者が訂正 & 再提出する方式を推奨。教師付け担当者を訓練し、ルールを誤解したまま生産を続ける無駄を回避。

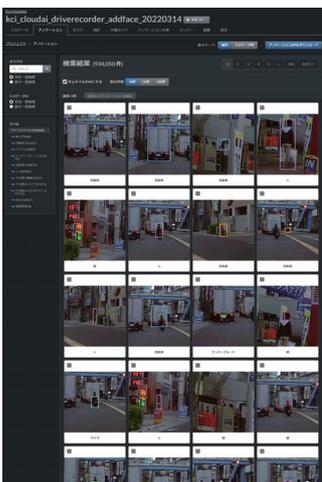
B. 担当者の割り当て方式

作業単位ごとにランダムに決定する方式を推奨。1つの作業に関わる担当者の組み合わせを固定化しないことでルールの解釈の違いを発見 & 統一化。

AI 研究開発者による受け入れを推奨しています。品質改善だけでなくルール洗練やリードタイム短縮にも繋がります。検査の段数を増やすことでより高い品質を目指したり、検査や受入を抜取方式にすることで品質とコストをトレードオフしたりできます。アノテータごとの習熟度に合わせて抜取率を設定する細かいトレードオフも可能です。



3. 把握を助ける一覧 & 統計



Annofab では生産されたアノテーションデータや生産情報を俯瞰的に把握する画面を用意しています。検査をすり抜けた望ましくないデータや想定から乖離している指標や分布を発見し、次のような問題の特定に役立ちます。

曖昧なルール、誤ったルール、品質や生産性に悪影響があるルール、ルールを誤解しているアノテータ、非効率な手順に従うアノテータ、より適切なアノテーション対象やタスク設定、前処理の不具合

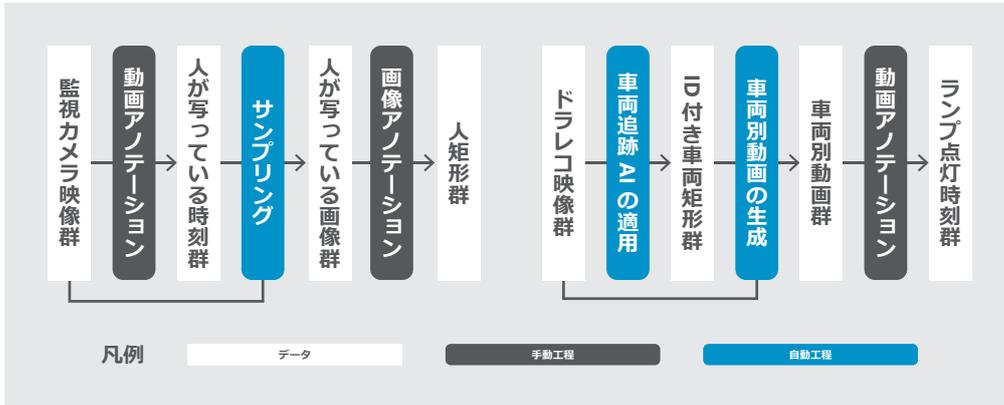
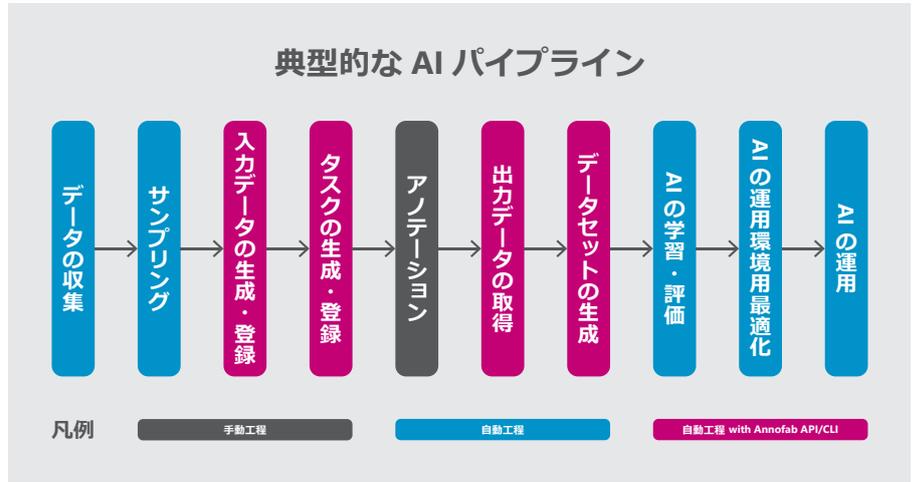
この活動によりアノテーションの品質や生産性が数倍以上に改善されることは珍しくありません。大きな問題のみを改善する目的で序盤に実施すると効果的です。

この活動は単なる改善に留まらず、AI が運用される現実の理解を促進する極めて有用なものです。これこそが AI 研究開発者の本来の仕事だと認識し、丸投げせず自身で実施することを強くお勧めしています。

API/CLI による徹底的な効率化支援

1.MLOps-Friendly

Annofab API/CLI を用いることで Annofab との連携を簡潔に記述できます。これによりお客様の AI パイプラインへアノテーション工程を容易に統合できます。AI 研究開発では、データが増えるたびに関連工程が再実施されるため、AI パイプラインを自動化して手作業を減らすこと (MLOps) が重要です。Annofab API/CLI は MLOps 実践者によって日々改良されどんどん使いやすくなっています。



アノテーション結果や AI 推論結果を用いて別のアノテーションを行う AI パイプラインも作れます。

【左】アノテーション × 2

動画アノテーションで人が写っているシーンを特定した上で画像アノテーションを実施。人に関するアノテーションデータの収集を効率化。

【右】AI + アノテーション

車両追跡 AI 用いて車両別動画を生成した上で動画アノテーションを実施。動画は点灯を確認しやすいため効率的。

2.Custom Workflow

Annofab API/CLI を用いることでアノテーションワークフローも改造できます。

機械検査

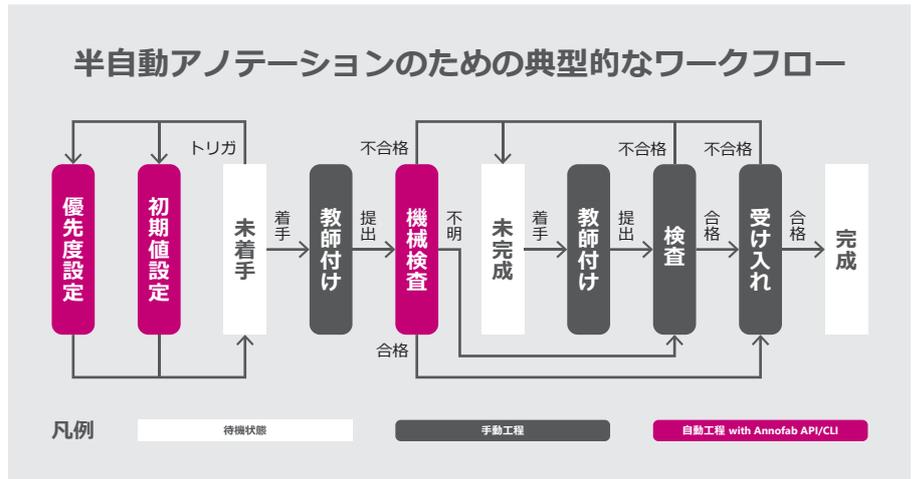
背景知識や AI 推論結果を用いて明らかな正解と不正解を事前処理することで検査工数を削減。

初期値設定

背景知識や AI 推論結果を用いて生成した初期値を人が修正することで教師付け工数を削減。

優先度設定 ※アクティブラーニング

多様性や AI の苦手な考慮してアノテーションの順序を決めることで AI の性能改善を加速。



3.Custom Editor

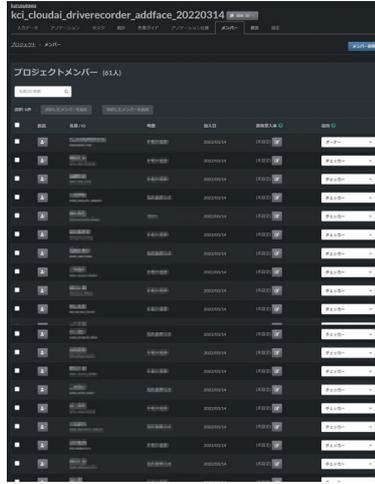
Annofab API/CLI と Annofab Plugin SDK (※

現状は一部のお客様のみ) を用いることでアノテーションエディタも改造できます。お客様のエディタや OSS のエディタも組み込めます。地図整備のように効率化が極めて重要になる場面でご検討ください。

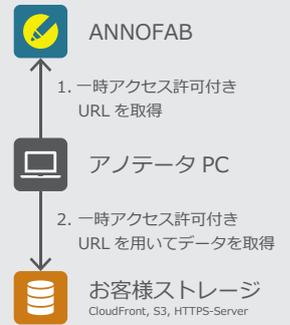
セキュリティ & スタッフによるサービス

1. 堅牢なセキュリティ

Annofab の権限管理機能を用いることで「誰がどのデータにアクセスできるか」「誰が何をできるか」をきめ細かく設定できるためデータを安全に保てます。セキュリティ上の理由でデータを Annofab へアップロードできない場合であっても、Annofab を用いてアノテーションできます。外部ストレージ連携を有効にすることで、お客様ストレージにデータを格納したままアノテーション（Annofab を経由せずにデータを配信）したり、お客様ネットワークにデータを閉じ込めたままアノテーションすることができます。



外部ストレージ連携



2. 専門家による手厚いサポート

AI・機械学習技術の研究や Annofab の開発に携わるスタッフがアノテーションに関わる全てをサポートします。AI・機械学習に不慣れな方であっても安心して頂けるように、アノテーションツールの使い方の解説はもちろんアノテーションルールやアノテーションプロセスの具体化もお手伝いさせていただきます。アノテーション作業に伴い発生する次のような運用業務や開発業務もご依頼頂けます。

データのサンプリングとタスクの投入、アノテーションの品質と生産性の分析と指導、アノテーションルールとアノテーションプロセスの最適化、AI・機械学習アルゴリズムの構築・学習・評価、AI・機械学習パイプラインとのインテグレーション、アノテーションワークフローやアノテーションエディタのカスタマイズ

3. スペシャルなアノテータによるアノテーションサービス

来栖川電算およびパートナーの中から科学的アプローチで選抜&訓練された優秀&経験豊富なアノテータがアノテーション作業を担当します。物体検出のためのアノテーションについては1作業項目あたり5~10円とする企業が多いなか、1.55円（費用：92.00円/枚、領域：11.30個/枚、属性：47.88個/枚）で実施できた実績もあります。品質・納期・費用のいずれについても何処よりも優れている自信がありますので是非ご相談ください。「大量のアノテーションがすぐに欲しい」「入退室が厳しく管理された専用の部屋でのみ作業を実施して欲しい」などのご要望にもお答えできます。

