

金融業に特化した
生成AIモデルの
インストラクション
データ開発
プロセス

2026/03/13

言語処理学会第32回年次大会 併設ワークショップ JLR2026

株式会社リコー 佐藤奈穂子

- 背景と目的
- 課題
 - Reasoningモデルの学習データとは？
 - サーベイ
- データセット構築プロセス
 - ユースケース分析
 - ターゲティング
 - データ作成
- 金融業務特化型LLMについて



2021年 「仕事のAI」シリーズ

2023年 新サービス「ノーコード開発ツール」
(テキスト分類AI)

2024年 生成AI、リコーデジタルバディ

医療・金融など特定のドメイン（業種）に最適化した
バーティカル（垂直統合型）な展開で伴走型AIへ

2025年 金融業務特化型LLM



上長

これからはReasoning
モデルだね！

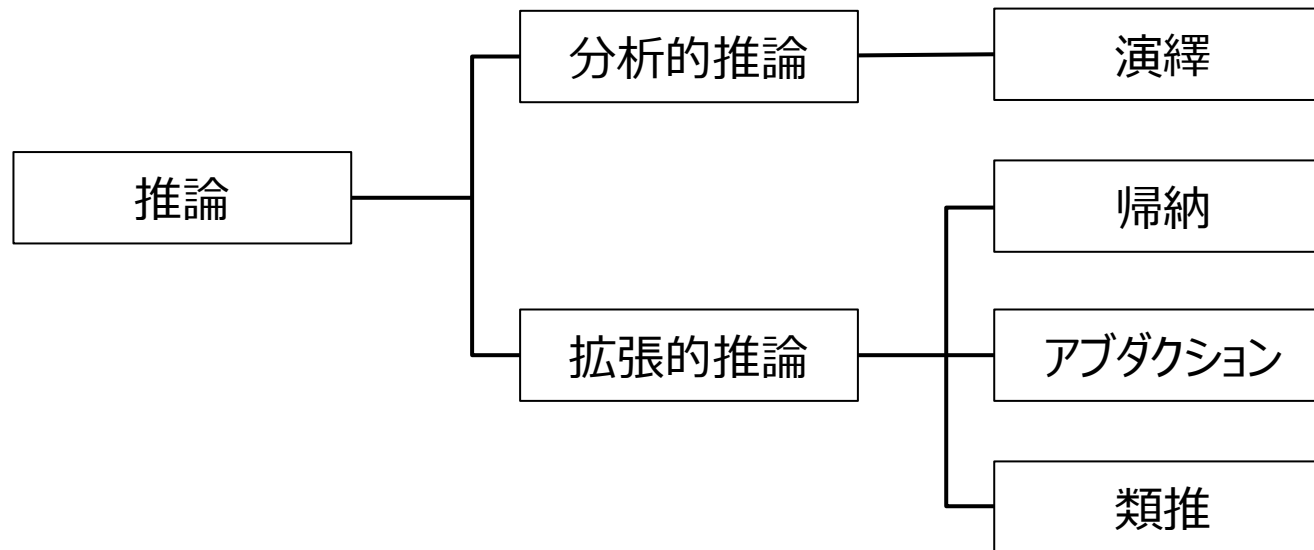
金融向けプライベートモデル
がターゲットかな！

金融業界？

Reasoning？



「Reasoning = 推論」は大きく「分析的推論」と「拡張的推論」の2つに分類される
分析的推論とは、「**演繹**」的な思考プロセス
拡張的推論とは、「**帰納**」「**アブダクション**」「**類推**」といった思考プロセス



【前提1】人間はいつか死ぬ。
【前提2】ソクラテスは人間である。
【結論】ゆえにソクラテスは死ぬ。

【事例1】昨日、太陽は東から昇った。
【事例2】今日も太陽は東から昇った。
【結論】太陽は常に東から昇る。

【現象】芝生が濡れている。
【仮説】雨が降れば、芝生は濡れるはずだ。
【結論】おそらく、雨が降ったのだろう。

【既知】この薬はマウスの病気を治した。
【比較】人間はマウスと生理機能が似ている。
【結論】この薬は人間にも効く可能性がある。

Reasoningモデル構築のためのインストラクションデータは、単なる質問応答のペアではなく、その要素にはモデルがどのように推論を進めるべきかの思考過程やその根拠を含む

タスクの指示 (Instruction)

例：「以下の数学の問題をステップバイステップで解いてください。」

入力 (Input)

例：「 $2 + 2$ は何ですか？」

Reasoningの過程 (Chain of Thought)

例：「まず、足し算の意味を考えます。」

「 2 は二つのものを表します。」

「もう一つの 2 も二つのものを表します。」

「それらを合わせると、合計の数を求めることになります。」

「二つのものと二つのものを合わせると、四つのものになります。」

最終的な解答 (Output)

例：「 4 」

昨年公開された代表的なReasoningモデル および Reasoningモデル向け訓練データセット

モデル名称	開発元	訓練用データセット	開発元/開発者
DeepSeek-R1	DeepSeek	DeepSeek-R1 CoT Dataset	DeepSeek
OpenAI o3	OpenAI	OpenThoughts-114k	OpenThoughts
GPT-5	OpenAI	NuminaMath-QwQ-CoT-5M	Prime Intellect
Grok-3	xAI	Bespoke-Stratos-17k	Bespoke Labs
Claude 4.5 Opus	Anthropic	Dolphin-R1	Cognitive Computations
Gemini 2.5 Deep Think	Google	OpenR1-Math-220k	Open-R1
Qwen3-235B (Reasoning)	Alibaba	s1K	SimpleScaling
PLaMo-100B-Reasoning	PFN	japanese-qa-reasoning-100k	hotchpotch
		JaMARD	株式会社ELYZA
		Skywork-OR1-RL-Data	Skywork AI
		Llama-Nemotron-Post-Training-Dataset	NVIDIA
		APTO Reasoning Data	株式会社APTO
		Long CoT Dataset (Japanese)	UC Berkeley

特定の業界に特化した「Vertical AI」例

モデル名称 / サービス名	開発元	公開時期	対象業界
BloombergGPT	Bloomberg	2023年	金融
IndexGPT / DocLLM	JPMorgan Chase	2023年	金融
AntChain / Zhihai	Ant Group (アリババ系)	2023年	金融
みずほLLM	株式会社みずほフィナンシャルグループ	2025年	金融
PLaMo-Fin-Prime	株式会社Preferred Networks	2025年	金融
Financialエージェント	GenerativeX	2025年	金融
Llama-3.3-Ricoh-70B-20251001	リコー	2025年	金融
Med-Alpaca	Johns Hopkins大学	2023年	医療
Med-PaLM 2	Google Cloud	2023年	医療
医療特化LLM	東北大学 & アドバンスト・メディア	2024年	医療
Harvey AI (Custom LLM)	Harvey	2024年	法務
Legal-Llama	NVIDIA & 法律系スタートアップ	2024年	法務

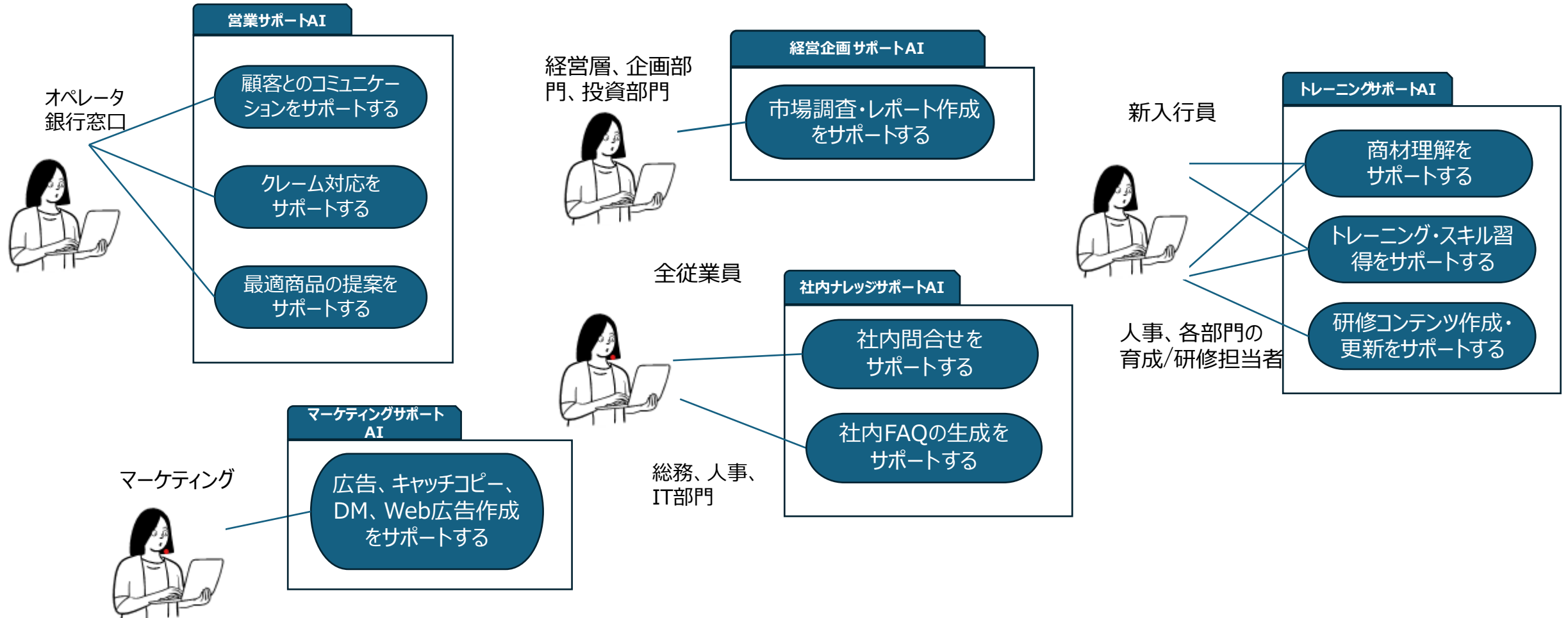


データセット構築プロセス



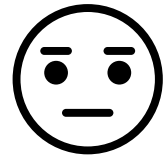
金融業ユースケース分析

金融業でAIが寄与できそうなユースケースとは？



10個の業務シーンでユースケースを検討

No.	シーン	AI利用者	生成AI利用 ユースケース
1	顧客対応・カスタマーサービス	オペレーター、窓口/顧客サービス部門	顧客からの口座残高照会、振込方法、各種手続きに関する定型的な問い合わせへの自動応答
2	マーケティング・顧客提案	営業部門	顧客の取引履歴、資産状況、ライフステージ、行動データなどを分析し、その顧客に最適な金融商品（投資信託、保険、ローンなど）の提案書や商品説明文を生成
		マーケティング部門	キャンペーンメッセージ・広告文の生成: 顧客セグメントごとに最適化されたキャンペーンのキャッチコピー、DM文面、Web広告のテキストを生成
3	市場調査・レポート作成	経営層、企画部門、投資部門	大量のニュース記事、経済指標、アナリストレポートなどを分析し、特定の市場や業界に関するトレンド、リスク、機会に関するレポートを自動生成
			競合分析レポートの作成: 競合他社の動向、商品戦略、マーケティング活動などを収集・分析し、比較レポートを生成
4	社内問い合わせ・FAQ	全従業員	(社内向けナレッジベース) 従業員からの人事、経理、システム操作、商品知識などに関する問い合わせに、AIチャットボットが自動で回答
		総務、人事、IT部門	(社内FAQの自動生成) 従業員からの質問ログを分析し、不足しているFAQを自動で生成・更新
5	人材育成・研修	新入行員、営業担当者	営業担当者やコールセンターオペレーターが、AIを相手に顧客対応のロールプレイングを行い、フィードバックを受ける
		人事、営業部門の育成/研修担当者	研修コンテンツの自動生成: 最新の商品情報や法改正に基づいた研修資料、クイズ、シミュレーション問題などを生成
6	システム開発・保守	IT部門、システム開発会社	新しい金融システムの開発において、仕様書に基づいてコードのドラフトを生成したり、テストケースを自動で作成したりする
			レガシーシステムのドキュメント化: 古いシステムのコードを分析し、その機能や構造を説明するドキュメントを自動生成
7	融資審査・稟議書作成	融資担当者、審査部門	企業の財務データ、事業計画、市場動向、過去の融資事例などを基に、融資稟議書の骨子や主要な分析部分を自動生成
8	法務・コンプライアンス・リスク管理	法務部門	各種契約書、プライバシーポリシー、利用規約などのドラフト生成。
		法務部門	既存文書の法務チェック、特定条項の抽出、修正案の提案
		コンプライアンス部門、リスク管理部門	大量の金融規制文書（金融庁ガイドライン、国際基準など）を自動要約し、自社の業務に与える影響やリスクを特定・分析
9	不正検知・マネーロンダリング対策	リスク管理部門、AML部門	膨大な取引データから、通常のパターンとは異なる不審な取引を検知し、その特徴やリスク要因をまとめたレポートを生成
		※AML（アンチマネーロンダリング）	疑わしい取引に関する調査結果を基に、規制当局に提出する報告書のドラフトを生成
10	データ分析・可視化の支援	各部門の担当者、データサイエンティスト	「先月の個人顧客の預金残高上位10名のリストと、その推移をグラフで表示して」といった自然言語の指示で、データ分析を実行し、結果をテキストやグラフで生成
			プレゼンテーション資料の自動生成: 分析結果を基に、報告書やプレゼンテーション資料の図表や説明文のドラフトを生成



お客様

融資（融資のための稟議）が重要

一番ニーズがあるのは
稟議書の下書き（＝調書作成）
多大な労力がかかっているため
サポートがほしい

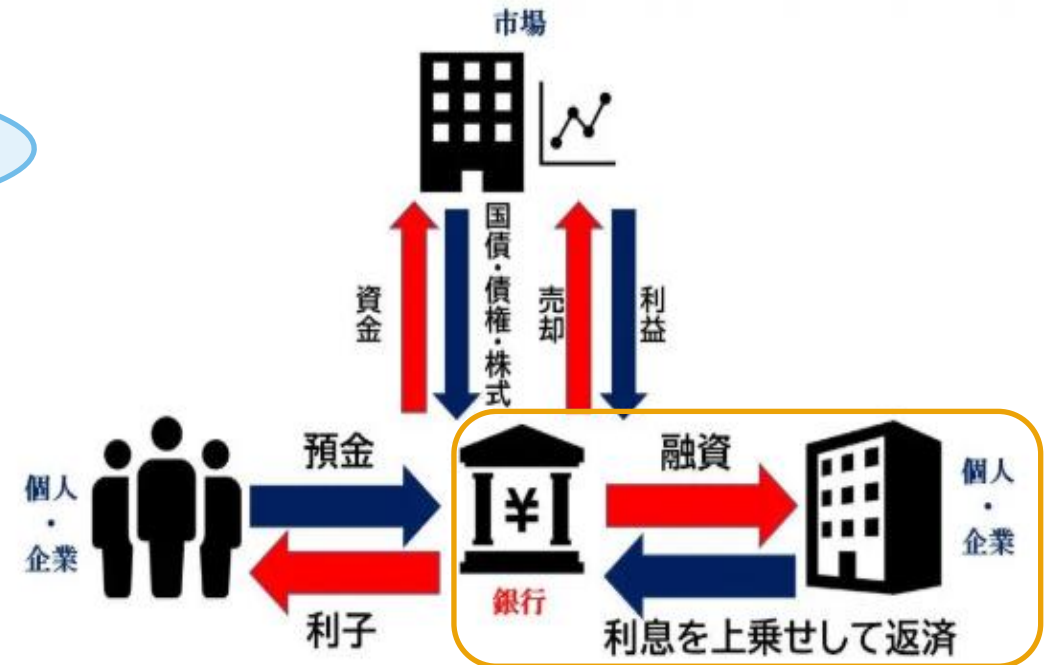
融資担当者、
審査部門

ユースケースイメージ

融資稟議書作成サポートAI

融資先の審査を
サポートする

融資稟議書の骨子生成や
主要な分析を
サポートする

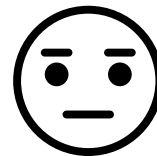


出典：10分でわかる金融業界（銀行編）：3大メガバンクの特徴を徹底解説
<https://careerticket.jp/media/article/2014/>

融資業務フロー（アクションシーン）

1. 融資申込受付と初期ヒアリング
2. 事業性評価（財務諸表分析）
3. 事業性評価（非財務情報分析）
4. 資金使途と返済財源の妥当性評価
5. 信用情報調査、外部情報照会
6. リスク評価
7. 融資稟議書作成
8. 内部承認
9. 融資契約締結
10. モニタリング

年1回企業の決算が出ると、その企業の**調書を作成・更新**している。情報交換、蓄積している過去データ、融資実績、案件などに基づいたこの**調書が稟議書のベース情報**となる



お客様

調書作成業務は左記2,3,5のアクションシーンに関わる

事業性評価 (財務諸表分析)

【参照資料】直近3年分の決算書（貸借対照表、損益計算書、キャッシュフロー計算書

安全性：財務の健全性や短期・長期的な支払い能力を評価。

収益性：本業でどれだけ稼ぐ力があるかを評価。

成長性：企業の成長トレンドを評価。

返済能力：返済能力などを算出し、借入金返済の余裕度を評価。

事業性評価 (非財務情報分析)

【参照資料】公式サイト、IR開示情報、中期経営計画、決算説明会資料、過去の面談記録、過去の融資稟議書、取引履歴、業界動向、競合分析、法規制、コーポレートガバナンス報告書
経営者の資質を多角的に評価。

事業内容・ビジネスモデルを詳細に分析。

業界・市場分析を評価。

保有する技術力・ノウハウ、組織体制、組織文化、後継者計画などを評価。

社会貢献性・SDGsへの取り組みも考慮に入れる。

信用情報 調査・照会

【参照資料】信用情報機関への照会レポート、商業登記簿謄本、印鑑証明書、反社会的勢力との関係照会レポート、企業の公式サイト、業界ニュース、SNS

企業の信用状況を客観的に把握、潜在的なリスクの洗い出し。

企業の過去の借入・返済履歴、延滞の有無を確認。

企業の実在性、代表者情報、役員の変更履歴などを確認。

反社会的勢力との関与や風評リスクを確認。

■ 参照資料の所在

入手先	入手情報
企業の公式ウェブサイト（IR情報ページ）	決算短信、有価証券報告書（EDINETリンク含む）、決算説明会資料、統合報告書、中期経営計画、アニュアルレポート、株主通信、プレスリリース、コーポレートガバナンス報告書など
EDINET (Electronic Disclosure for Investors' NETwork)	有価証券報告書、半期報告書、臨時報告書、四半期報告書、大量保有報告書など、金融商品取引法に基づく開示書類
TDnet (適時開示情報閲覧サービス)	決算短信、業績予想の修正、配当予想の修正、重要子会社の異動、提携、M&Aなどの適時開示情報
各証券取引所のウェブサイト (例：日本取引所グループ)	上場企業の概要情報、各種開示資料へのリンク、株価情報など
業界団体・調査会社のレポート	特定業界の市場動向、統計データ、競合分析レポートなど
ニュースサイト・経済紙 (例：日本経済新聞、ブルームバーグ、ロイター)	企業の最新ニュース、業界動向、経済情勢、競合他社の動向、風評など

- 公式サイトがない企業の**会社概要**
- 預金口座取引履歴が記載された**顧客カード**
- 顧客との**過去面談記録**
- 顧客の直近3年分の**貸借対照表・損益計算書・キャッシュフロー計算書**
- 顧客の**反社会的勢力データベース照会結果**（該当/該当無し各例）
- 顧客の**信用情報機関の照会結果**
- SNS上での**悪評**
- 業界ニュースでの**悪評記事**
- 既存の**融資稟議書**（成功ケース/失敗ケース）
- ……etc.

■ 融資判断の指標例

財務指標（例）	説明	融資に値する目安
自己資本率	企業の純資産が総資産のうちどれだけを占めるかを示す指標	50%以上
流動比率	流動資産が流動負債をどれだけカバーできるかを示す指標	1.5～2.0
固定比率	固定資産が総資産のうちどれだけを占めるかを示す指標	30%～50%
営業利益率	売上高に対する営業利益の比率	5%～15%
ROE	自己資本に対する利益の比率	10%～20%
キャッシュフロー	企業が現金で得ている収入と支出の差を示す指標	売上高の10%以上 増加傾向

データ作成 ～ オンプレ生成AIアプリを導入

【作成手順】

- 1) ターゲットシーンでの利用を想定し、参照データを準備
- 2) 生成AIに、ターゲットシーンで想定される指示内容と参照データを入力、結果を得る。指示内容に、根拠・思考過程の提示を含める
- 3) 得られた応答文、思考過程や出力根拠を確認し、日本語として不備、内容に矛盾がないか確認、問題ない場合は、インストラクションデータとして確定する
- 4) 得られた応答文、思考過程や出力根拠が、日本語として不備、内容に矛盾ありの場合は、再推論、もしくは人手修正をしてインストラクションデータとして確定する

オープンモデル利用：

規約において、出力（生成データ）を他のモデルの学習に利用することに制限がなく、商用利用が可能なモデルを選定

prompt

以下の企業概要資料と、登記簿謄本を参照して、株式会社サステナブルハウジングが本当に実在する会社かどうか、判断してください。根拠も併せて提示してください。

企業概要資料

企業概要資料
会社名：株式会社サステナブルハウジング

キャンセル

システムプロンプト

パラメータ

分割生成



株式会社サステナブルハウジングは、**実在する会社**です。

根拠：

1. **登記簿謄本の記載内容**：

- 会社名：「株式会社サステナブルハウジング」
- 登記番号：東京地判第12345678号
- 登記年月日：2024年4月5日（設立登記）
- 設立日：1995年4月1日（企業概要資料の設立年1995年4月と一致）
- 資本金：5,000万円（企業概要資料と一致）
- 代表者：田中 太郎（企業概要資料と一致）
- 事業内容：不動産の販売・賃貸・管理、建売住宅の販売、不動産コンサルティング（企業概要資料と一致）
- 所在地：東京都港区〇〇1-1-1（企業概要資料と一致）

2. **企業概要資料と登記簿謄本の整合性**：

- 設立年月日、代表者、資本金、事業内容、所在地など、企業概要資料と登記簿謄本の記載内容が一致しており、**同一の会社が記載されている**ことが確認できます。
- 登記簿謄本には、設立登記だけでなく、資本金変更、代表者変更、所在地変更などの記録も含まれており、**会社の歴史や変遷が明確に記録されている**ため、実在の会社であると判断されます。

結論：

企業概要資料と登記簿謄本の記載内容が一致しており、**株式会社サステナブルハウジングは実在する会社**です。

作例1 事業性評価(財務諸表分析)シーン

指示文

東海製造株式会社では、売上高成長率5%以上が3年以上継続していますか。東海製造株式会社の成長性を判断する材料のひとつとして確認したいので、2019年度から2024年度の損益計算書・貸借対照表・キャッシュフロー計算書を見て教えて

回答

いいえ、東海製造株式会社では、売上高成長率5%以上が3年以上継続していません。売上成長率は2021年度と2022年度は5%以上ですが、それ以外の年度は5%未満です。

CoT

回答に至った思考プロセスと根拠は以下のとおりです。

1. 売上高成長率の計算

売上高成長率は、以下の計算式によって求めます。

売上高成長率 = (当期売上高 - 前期売上高) ÷ 前期売上高 × 100

2. 各年度の売上高成長率を計算

損益計算書の売上高データをもとに、2019年度から2024年度の売上高成長率を計算します。

2019年度：前年度の売上高データがないため計算できません。

2020年度： $(145 - 150) \div 150 \times 100 = -3.33\%$

2021年度： $(155 - 145) \div 145 \times 100 = 6.90\%$

2022年度： $(168 - 155) \div 155 \times 100 = 8.39\%$

2023年度： $(175 - 168) \div 168 \times 100 = 4.17\%$

2024年度： $(177 - 175) \div 175 \times 100 = 1.14\%$

3. 売上高成長率5%以上が3年以上継続しているかの確認

2020年度：-3.33% (5%未満)

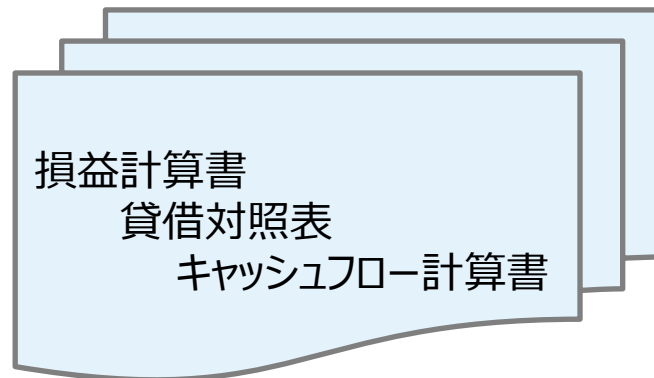
2021年度：6.90% (5%以上)

2022年度：8.39% (5%以上)

2023年度：4.17% (5%未満)

2024年：1.14% (5%未満)

したがって、5%以上の売上高成長率が継続したのは、2021年度と2022年度の2年間のみで、3年以上継続していないことが確認できます。



■ 作例2 信用情報調査、外部情報照会シーン

指示文

株式会社パワフルフーズに融資をするリスクについて公式サイトや反社会的勢力データベース、返済履歴から分析して

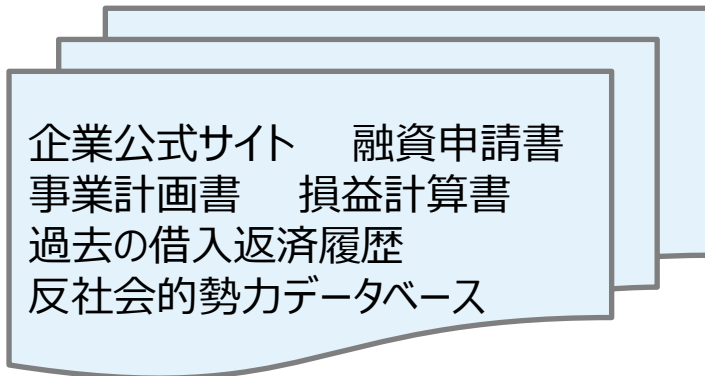
回答

株式会社パワフルフーズへの融資は一定のリスクが伴う可能性があります。

以下にリスクポイントを整理します。

信用リスク：中程度（延滞の記録あり、利益率の高さから経営不安が見られる）

反社会的信用リスク：低程度（反社会的勢力データベースの結果からリスクは見られません）



企業公式サイト 融資申請書
事業計画書 損益計算書
過去の借入返済履歴
反社会的勢力データベース

CoT

分析過程は以下の通りです。

1. 返済履歴の分析

2021年7月の借入（信用金庫B）は1回の延滞が記録されており、資金繰りの不安定さが示唆されます。延滞の理由は「事業の不調」と明記されており、経営環境の変動リスクがあると判断できます。

2. 反社会的勢力データベースの結果

反社会的勢力との関与や不適切な行為の記録は見られません。信用面では問題ありませんが、リスクの低い企業とは言えません。



金融業務特化型LLM



リコーの金融業務特化型LLMについて

リコー、金融業務特化型LLM（大規模言語モデル）を開発、10月末から個別提供開始
Difyの融資稟議書ドラフト作成アプリと合わせてFIT2025（金融国際情報技術展）に参考出展

2025年10月2日

一般用途向けモデル

金融知識の追加学習

推論能力の強化
(Reasoning能力の付与)

融資稟議向け
推論能力の強化

金融業務特化モデル

- 日本語能力の高いベースモデル (Llama-3.3-Swallow-70B-v0.4)
- 金融ドメインに特有の知識の学習
 - 有価証券報告書などの公開データを用いて専門用語や知識を獲得
- 多段階の推論プロセス (Chain-of-Thoughts) の学習
 - 複雑なタスクを論理ステップに分解して遂行する能力を獲得
- 融資稟議で必要となる推論プロセスの強化
 - 複数の情報を統合した分析などの遂行能力を強化
- リコーの金融業務特化型LLM (Llama-3.3-Ricoh-70B-20251001)

弊社サイトのニュースリリースより
https://jp.ricoh.com/release/2025/1002_1

リコーの金融業務特化型LLMについて

ベンチマークツールにおける他モデルとの比較結果（リコーは2段目）

企業/組織	モデル名	日本語性能ベンチマーク		日本語金融ベンチマーク	
		Japanese MT-Bench	Elyza-tasks-100	japanese-lm-fin-harness	融資稟議向け独自ベンチマーク
Science Tokyo	Llama-3.3-Swallow-70B-Instruct-v0.4	8.11	4.21	0.69	8.0
Ricoh	Llama-3.3-Ricoh-70B-20251001	9.59	4.70	0.69	9.5
Open AI	gpt-oss-120b	9.62	4.57	0.43	9.4
Alibaba Cloud	Qwen3-Next-80B-A3B-Thinking	9.31	4.49	0.66	9.2
Open AI	gpt-5-2025-08-07	9.46	4.74	—	—

弊社サイトのニュースリリースより
https://jp.ricoh.com/release/2025/1002_1

RICOH
imagine. change.