

2025年3月リリース

バージョン 1.4.0 新機能のご紹介



株式会社 NTTデータ数理システム

新機能のご紹介



教えて！ Alkano先生

サーバー内の他のユーザーやAIエージェントと分析について議論

様々な話題（トピック）について、サーバー内の他ユーザーやAIエージェントと議論することができます。AIエージェントに議論の内容を要約させたり、ユーザーからの質問に回答させることもできます。
 ※AIエージェントをご利用いただくには、Microsoft 社の Azure OpenAI Service との契約が必要です。

ユーザーからの質問

@Agent センサーデータの異常検知について、Alkanoでの実現方法を教えてください。

AIエージェントからの回答

生成AIによって生成されたコンテンツ

Alkano についての質問をいただきありがとうございます！ 🌟 いただいた質問について詳しく考えていますので、回答までお待ちいただけますと幸いです🔍🗨️

注意点

- MSIP サーバーおよび生成AIサービスサーバーの状況によって、数分から数十分程度の時間がかかる可能性があります。
- 回答の正確性向上のため、エージェントは生成AIサービスへの問い合わせを複数回繰り返す可能性があります。
- 生成AIによるAlkanoを使った分析の回答は、ヒントの提供を目的としたものです。Alkanoの操作やデータ分析について、社の見解とは異なる内容が含まれる場合、正確な情報が必要な場合は、弊社サポートまでお問い合わせください。

仮定と前提

今回の説明では、センサーデータが日時列とセンサー値列を含む表形式データで構成されていると仮定しています。また、異常検知には「欠損値補完」「時系列特徴量生成」「Isola」を使用すると想定しています。

AIエージェントと分析に関する議論を行った例

センサーデータの分析方法について

議論の要約

概要

タグ

トピックの要約 ① 生成AIによって生成されたコンテンツ

- センサーデータの異常検知は、以下の手順で進めます：データインポート、前処理、特徴量作成、異常検知モデリング、結果の可視化。
- データインポート**
 - センサーデータ（例：CSV形式）をプロジェクト内にアップロード。
 - 列設定やプレビューを確認後、インポートを実施。
- データの前処理**
 - 「クリーニング」機能を使い、副次的情報や欠損値を補完。
 - 外れ値は標準偏差基準で検出し、中央値で補完。
- 特徴量作成**
 - 「時系列特徴量作成」機能を使用し、日時列をキーに自己相関係数やパワースペクトル構成を計算。
- 異常検知のモデリング**
 - 「Isolation Forest」モデルを使用。
 - 説明変数は特徴量列全体、異常の割合は適宜設定。決定木数を調整可能。
- 可視化と結果確認**
 - 散布図を作成し、異常スコアを時系列的に可視化。
 - グラフ設定で異常発生を確認後、必要に応じてヒストグラム等を利用。
- ビジネス活用**
 - 時間的異常パターンやセンサーごとの傾向を特定。
 - メンテナンススケジュールを最適化し、予防保全に応用。

AIエージェントに議論の内容を要約させた例

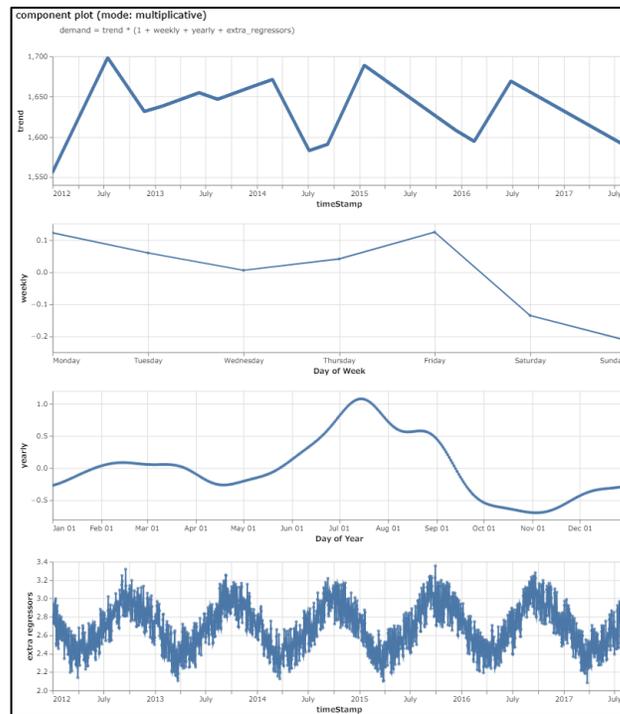
新機能のご紹介 (バージョン1.3.2)



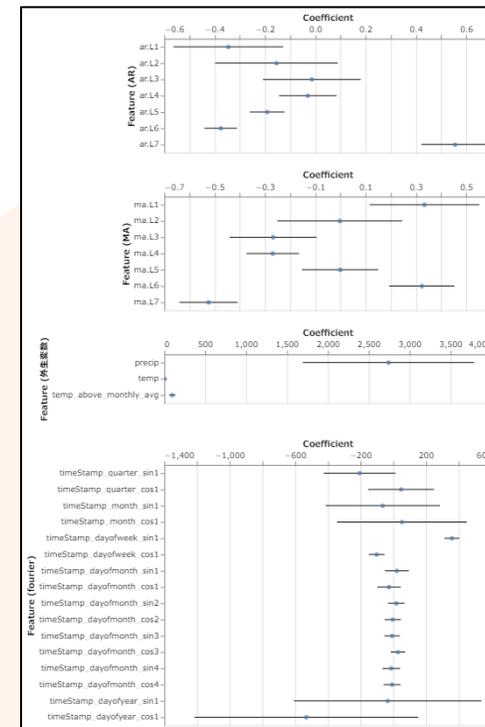
Auto Modeling 将来予測 アイコン

時系列データが将来どのように推移するか、自動で簡単に予測

Auto Modeling 将来予測 アイコンでは、自動的に作成された特徴量がどうモデルに影響しているか、モデルの特性を踏まえて自動的に可視化します。



ベストモデルとして **Prophet** が採用されたときの特徴量情報
時系列のトレンド成分、季節成分、その他の成分の状況を
視覚的に確認することができます。



ベストモデルとして **ARIMA** が採用されたときの特徴量情報
自己回帰や移動平均などの自動的に算出される成分、
および外生変数の係数情報を確認することができます。

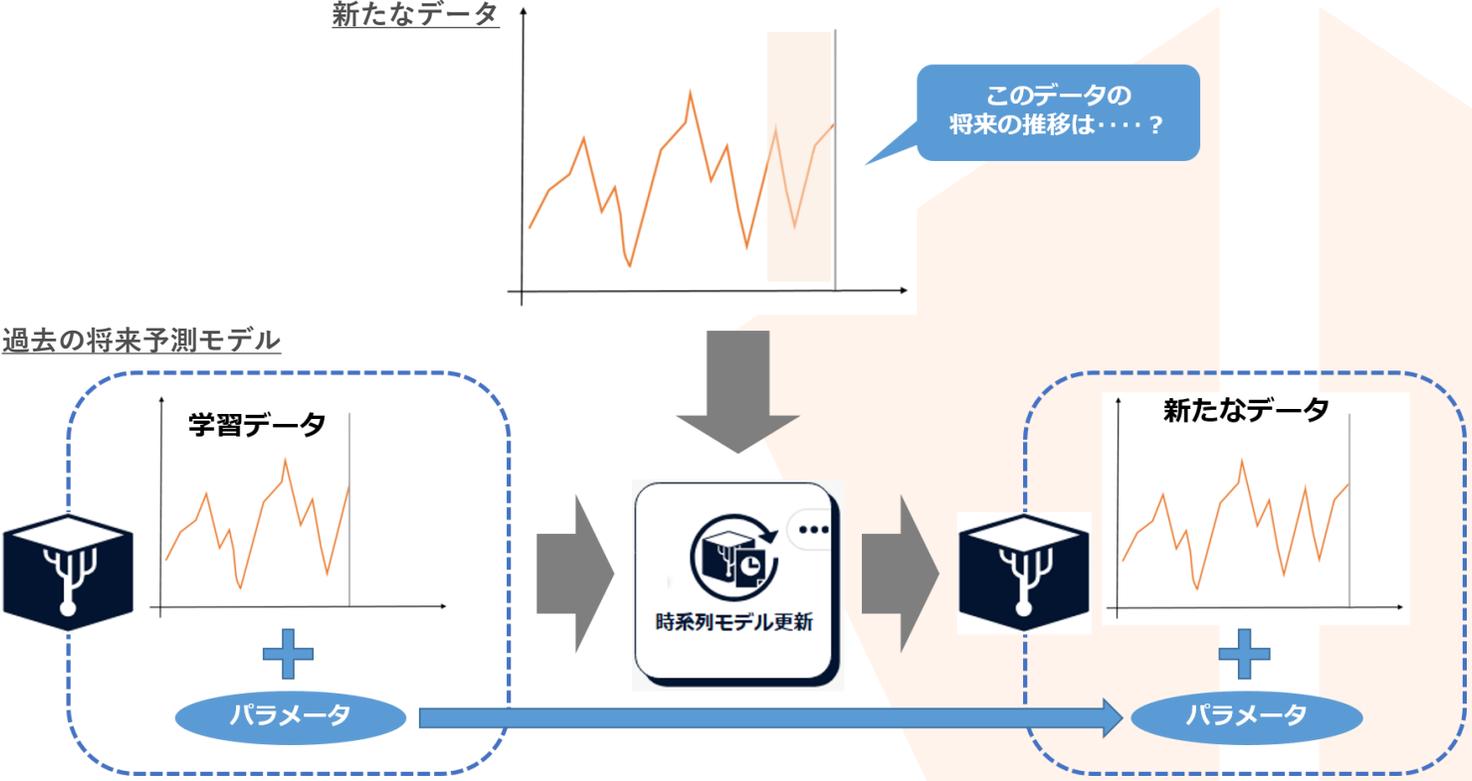
新機能のご紹介



時系列モデル更新 アイコン

過去に作成した将来予測モデルを最新のデータでリフレッシュ

時系列モデル更新アイコンでは、Auto Modeling 将来予測アイコンで作成したモデルの時系列情報を、お持ちのデータで置き換え更新することができます。これにより、過去に作成した将来予測モデルを新たなデータに合わせて使い続けることが可能になります。



新機能のご紹介（ベイジアンネットワーク）

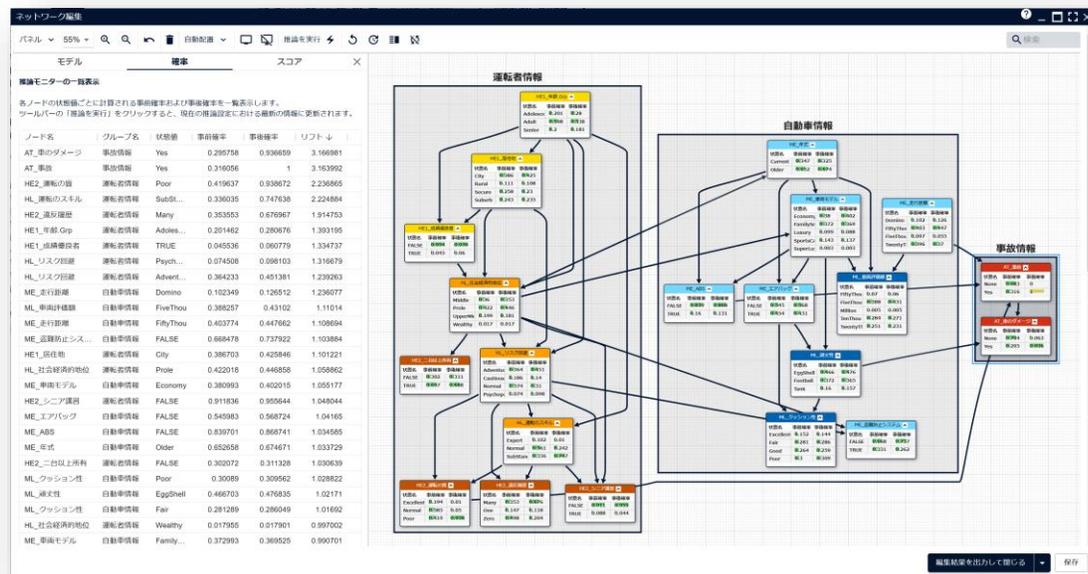


ネットワーク編集

触れて理解する、新しい仮説検証。

「ネットワーク編集」アイコンのUIを大幅にアップデートし、**大規模なネットワークを俯瞰してみやすくなりました**。各種デザインやユーザービリティを調整することにより、従来よりも**手触り感が良くなりました**。

また、「因果マッピング」アイコンで作成した因果ダイアグラムのスタイルを継承するようになり、**因果関係の整理や仮説立案から仮説検証までグラフィカルな連携を強化**。一気通貫でダイアグラムを俯瞰できるようになりました。



主なアップデート

- ✓ 推論モニターの表示**
 ノード内に推論モニターが表示されるようになり、複数の推論状態を一覧しやすくなりました。
 - ✓ グループ化**
 ノードをグループ化し、ダイアグラムを整理できるようになりました。複雑なネットワークを見やすく整理できます。
 - ✓ 因果マッピングとの連携**
 因果マッピングで設定したスタイルを自動で継承するようになりました。スタイルの再設定に手を煩わせません。
 - ✓ 推論結果の一覧表示**
 推論モニターの結果が表形式で一覧表示されるようになりました。モデルの状態をクイックに把握できます。
- その他にもスムーズにダイアグラムを操作できるような便利な機能を搭載しています。

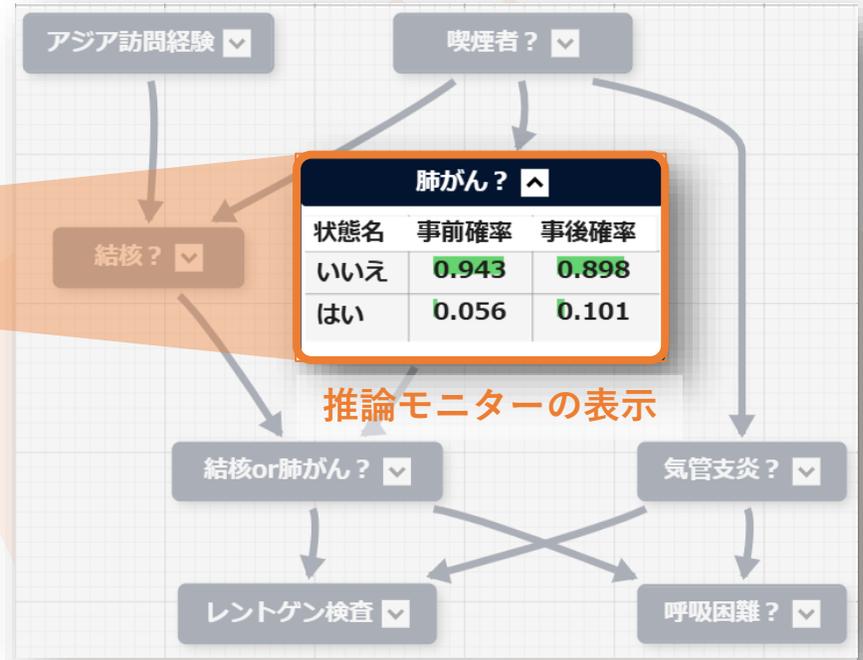
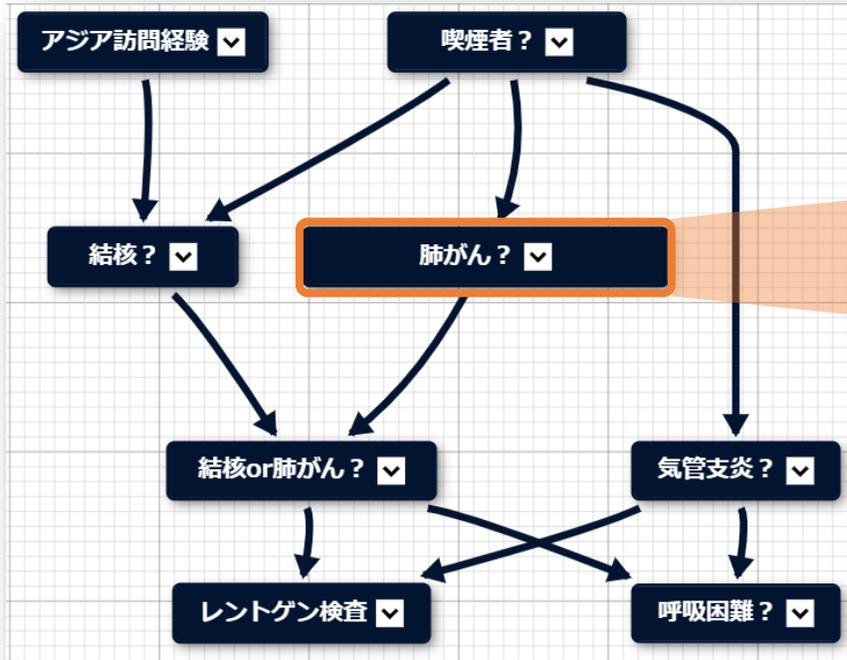
アップデート内容のご紹介（ベイジアンネットワーク）



推論モニター

推論状態の表示がノードの近くに。

推論モニターがノードに埋め込まれ、ノードのすぐ近くに表示されるため、各ノードの推論状態を見つけやすくなりました。従来の機能はそのままに、複数状態の表示も可能となり、ダイアグラム上での一覧性が向上しました。



アップデート内容のご紹介 (ベイジアンネットワーク)

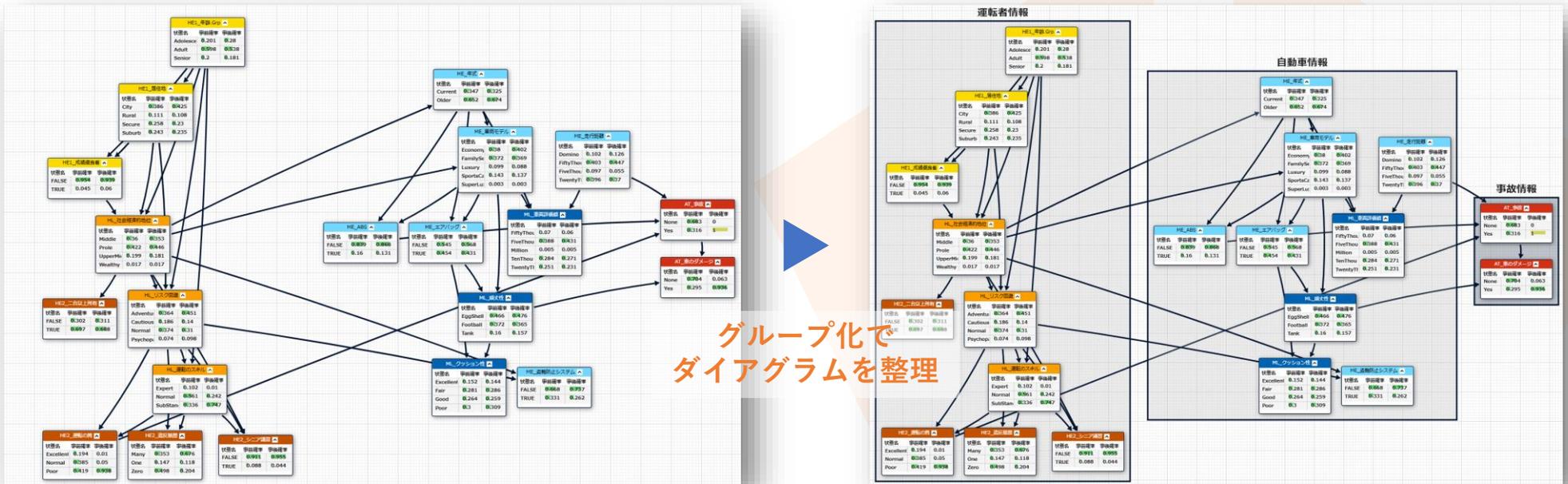


グループ化

変数間の依存関係を視覚的に整理

変数をグループ化する機能が追加されました。変数をグループ化することにより、変数間の依存関係を視覚的に整理できます。グループ化をすることで、変数が大量にある場合でも一覧性が確保されます。

グループは「ダイアグラム上で手動作成」もしくは「因果マッピングからの自動スタイル継承」により設定できます。



グループ化で
ダイアグラムを整理

アップデート内容のご紹介（ベイジアンネットワーク）

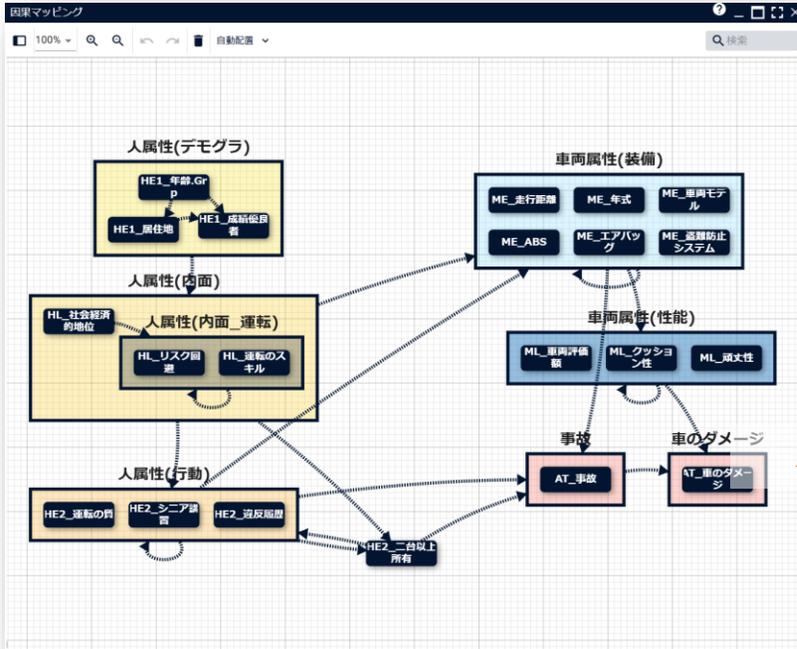


因果マッピングとの連携

因果関係の整理や仮説立案から仮説検証までスムーズに連携

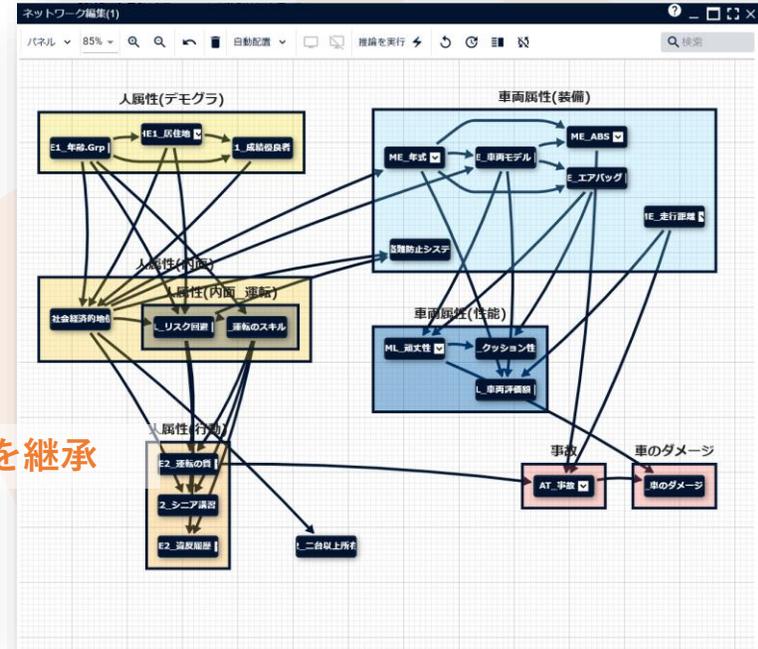
「因果マッピング」アイコンで作成した**因果ダイアグラムのスタイルを継承**するようになりました。

「因果マッピング」アイコン上で事前に検討した因果関係の整理や仮説立案の結果をネットワーク編集上でも同様に扱うことができ、**一気通貫でダイアグラムを俯瞰**できるようになりました。



因果マッピング

スタイルを継承



ネットワーク編集

アップデート内容のご紹介（ベイジアンネットワーク）



推論結果の一覧表示

ネットワークの状態をクイックに確認

推論モニターの結果が表形式で一覧表示されるようになりました。事前確率と事後確率の差分が1つの画面上でクイックに確認でき、ベイジアンネットワークとのインタラクティブな分析が便利になりました。

推論結果を俯瞰して簡単に確認できるため、ベイジアンネットワークを深掘りして分析するプロセスが高速化されます。

エビデンス

推論結果一覧をすぐに確認可能

ノード名	グループ名	状態値	事前確率	事後確率	リフト
HE1_成績優良者	運転者情報	FALSE	0.954464	1	1.047708
HE1_成績優良者	運転者情報	TRUE	0.045536		
HE1_居住地	運転者情報	City	0.386703	0.431	1.11455
HE1_居住地	運転者情報	Rural	0.111479	0.107	0.959818
HE1_居住地	運転者情報	Secure	0.258553	0.229	0.885698
HE1_居住地	運転者情報	Suburb	0.243264	0.232	0.953696

事後確率の計算結果

リフト値

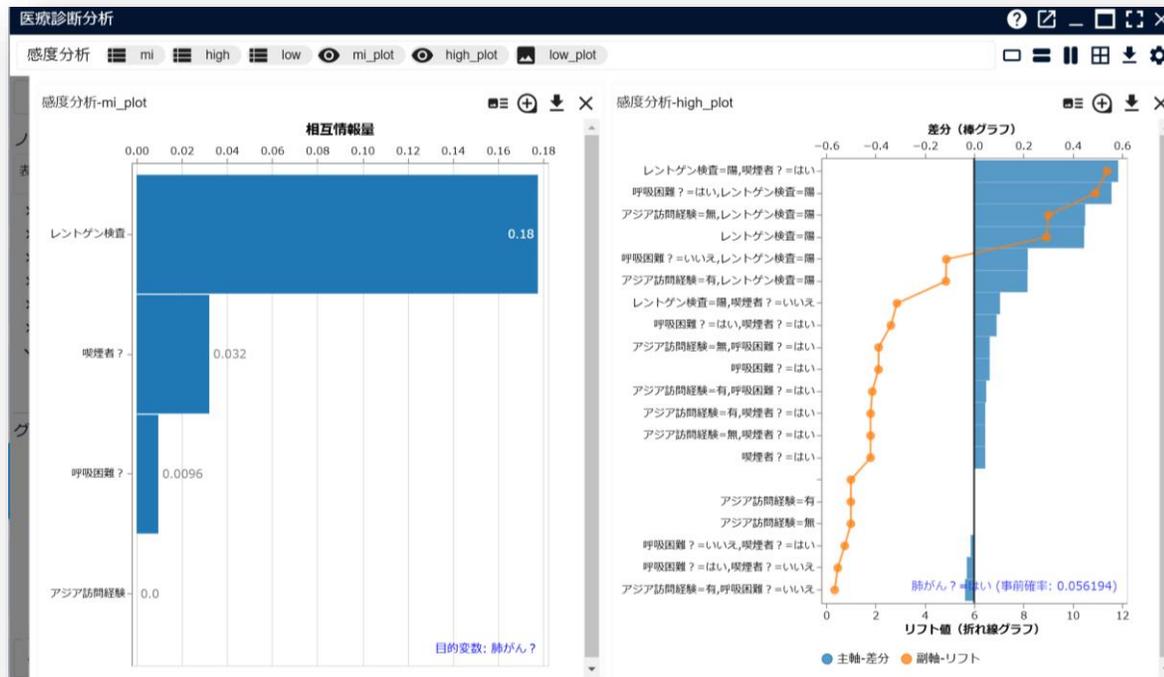
新機能のご紹介（ベイジアンネットワーク）



感度分析

可視化を活用し、微細な変化をとらえる

網羅的にエビデンスのパターンについて分析するだけでなく、その結果が**グラフでまとめて出力される**ようになりました。グラフ作成の手間が減るのはもちろんのこと、**グラフを確認することで、エビデンスパターン間の確率値の変化が捉えやすくなっています。**



主なアップデート

✓ グラフの追加

感度分析が作る次の分析結果をまとめたグラフがデフォルトで生成されるようになりました。

- 相互情報量
- 各エビデンスパターンに対するリフト値

✓ フィルタ機能

グラフで表示する目的変数や表示件数、スタイルなどをインタラクティブに変更し、結果を確認できます。

新機能のご紹介（テキスト）

新機能

係り受けの抽出

単語どうしの意味的なつながりを抽出・集計

単語どうしの係り受けを抽出・集計することで、テキストの意味内容に迫るような分析がより簡単に実行できます。また「ネットワークからの話題抽出」機能と組み合わせれば、データ全体の係り受け関係を可視化するネットワーク図を作成できます。

係り受けの抽出-frequency_table 列数: 10 行数: 514

No.	from Category	from pos Category	from pos deti Category	to Category	to pos Category	to pos detail Category	frequency Integer	from frequency Integer
1	軽い	形容詞	一般	力	名詞	一般	6	
2	力	名詞	一般	書く	動詞	一般	6	
3	軽い	形容詞	一般	書く	動詞	一般	5	
4	さらさら	副詞	一般	書く	動詞	一般	4	
5	ペン	名詞	一般	良い	形容詞	一般	4	
6	ペン先	名詞	一般	細かい	形容詞	一般	4	
7	なめらか	形容動詞	一般	書く	動詞	一般	4	
8	書く	動詞					4	
9	ボールペン	名詞					3	

テーブル形式で結果確認



テキストの話題を把握

主な機能

✓ テーブル形式・ネットワーク形式で結果出力

テーブル形式のデータは各種分析にスムーズにつなげることができます。ネットワーク形式のデータは「ネットワークからの話題抽出」に対応しています。

✓ 抽出条件の設定

係り受けの頻度や、係り受けに含まれる単語の品詞・態度表現を指定できます。分析ニーズに合った係り受けのみを抽出することが可能です。

係り元、係り先の設定

係り元、係り先の品詞

- 話題一般（係り元：名詞、係り先：形容詞・形容動詞・動詞・サ変名詞）
- イメージ（係り元：名詞、係り先：形容詞・形容動詞）
- 行動（係り元：名詞、係り先：動詞・サ変名詞）
- 全て

係り先の態度表現

態度表現が異なる語を、異なる語とみなす

抽出する態度表現

- ポジティブ（容易、可能）
- ネガティブ（否定、不可能、困難、過度）

新機能

ネットワーク表示用データへの変換

より柔軟なネットワーク可視化を支援

所定の形式のテーブルデータをネットワーク表示用データへ変換する機能です。これにより「ネットワークからの話題抽出」機能で可視化できるデータの幅がさらに広がります。

新機能のご紹介



可視化画面の別タブ化

可視化画面の内容をより広い領域で確認できるようにするため、ブラウザの別のタブ内に表示できるようになりました。
別タブで表示した内容は、元のワークフローと連係します。

別タブで表示

The image shows a transition from a single application window to a multi-tab browser environment. On the left, the original application window is shown with a red box around the window icon and a red arrow pointing to a new browser tab on the right. The browser tab is titled 'MSIP:可視化画面: 優良顧客分析'. Both windows display the same data table.

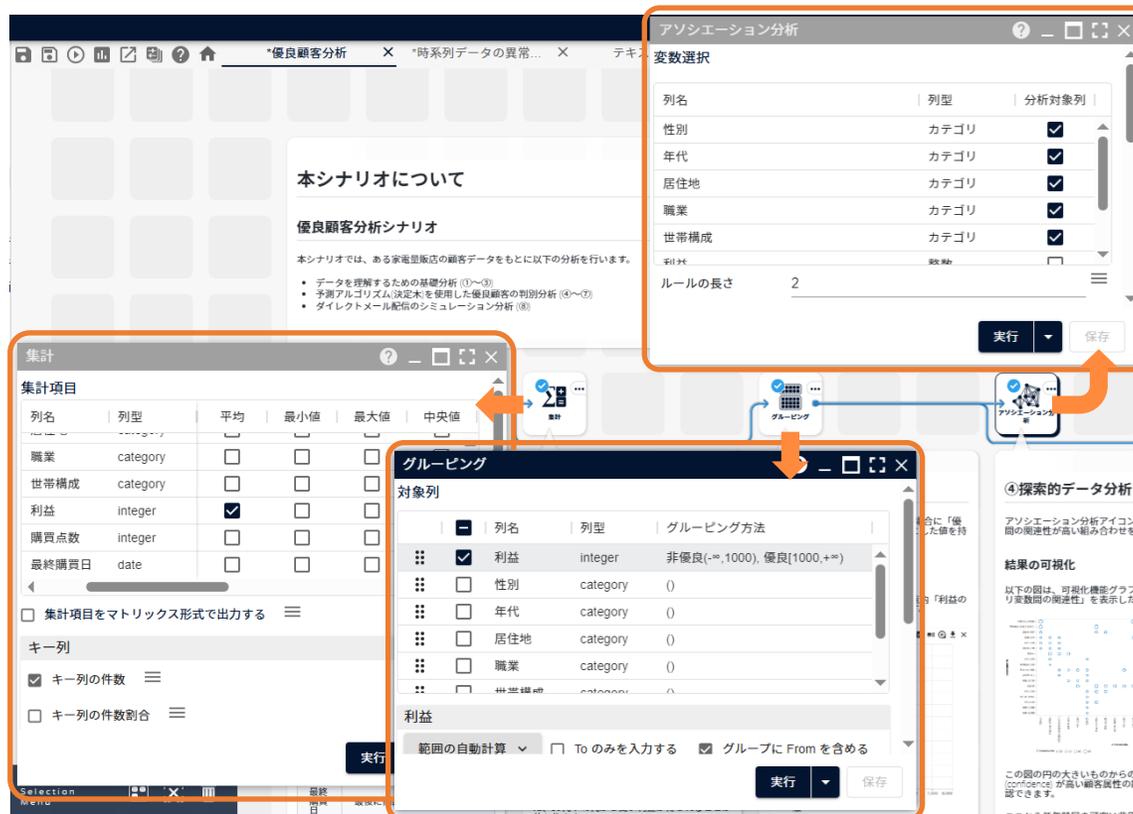
No.	antecedents Category	consequents Category	confidence Float	support Float	lift Float	conviction Float	n pairs Integer	n ant Integer
1	年代-10代	利益 Grp-非優良	98.601036	19.655030	1.348002	19.195605	1,903	
2	職業-学生	利益 Grp-非優良	97.089202	21.359223	1.327334	9.225633	2,068	
3	年代-20代	利益 Grp-非優良	95.717993	22.856848	1.308587	6.271348	2,213	
4	年代-10代	世帯構成-夫婦(子...	85.492228	17.041933	1.243967	2.155709	1,650	
5	居住地-千葉	利益 Grp-非優良	84.085018	16.752737	1.149550	1.687338	1,622	
6	性別-女	利益 Grp-非優良	82.621564	40.363561	1.129542	1.545246	3,908	
7	世帯構成-独身	利益 Grp-非優良	79.034483	11.836397	1.080502	1.280863	1,146	
8	利益 Grp-優良	世帯構成-夫婦(子...	78.538462	21.090684	1.142785	1.457236	2,042	
9	居住地-千葉	世帯構成-夫婦(子...	75.479523	15.038215	1.098276	1.275445	1,456	
10	職業-学生	世帯構成-夫婦(子...	75.164319	16.535840	1.093689	1.259258	1,601	
11	居住地-埼玉	世帯構成-夫婦(子...	74.074074	15.699236	1.077826	1.206303	1,520	
12	性別-女	世帯構成-夫婦(子...	69.767442	34.083867	1.015161	1.034465	3,300	
13	利益 Grp-優良	性別-男	68.384615	18.363974	1.337035	1.545246	1,778	
14	年代-10代	職業-学生	64.766839	12.910556	2.944003	2.213835	1,250	
15	職業-学生	年代-10代	58.685446	12.910556	2.944003	1.937964	1,250	
16	年代-10代	性別-女	56.062176	11.175377	1.147556	1.164064	1,082	
17	利益 Grp-非優良	性別-女	55.182152	40.363561	1.129542	1.141207	3,908	
18	年代-40代	性別-男	53.990807	13.344350	1.055612	1.061821	1,292	
19	職業-公務員	性別-男	53.902185	10.700269	1.053879	1.059780	1,036	
20	年代-20代	性別-男	53.070934	12.673001	1.037627	1.041008	1,227	

新機能のご紹介

機能強化

パラメータ設定画面の複数表示

関連する複数のアイコン設定内容を相互に確認しながら作業できるようにするため、複数のアイコン設定画面を同時に開くことができるようになりました。





データ活用の確かなパートナー

お問い合わせ・詳細：
株式会社NTTデータ数理システム
<https://www.msi.co.jp/solution/alkano/>

株式会社 NTTデータ数理システム

NTT DATA NTT DATA Mathematical Systems Inc.