

生成 AI を活用した特許データの処理、視覚化、分析、及び、解釈について

会員 川上 成年

要 約

特許データの処理において、従来の機械学習手法では多くの限界が存在していた。しかし、2022年11月末に登場した ChatGPT は、深層学習に基づく進歩により、文脈を理解し、人間のような文書生成を可能としている。このモデルは OpenAI によって開発され、多岐にわたるタスクを遂行できるため、特許データ分析においても効率化と専門家の高度なタスクへの集中が期待されている。本研究では、特許データを用いたブランド分析に ChatGPT を導入する一例を示す。対象として日立とダイソンの掃除機ブランドを取り上げ、それぞれの特性を明らかにする試みを行っている。本研究手法は、ChatGPT を活用して特許データを処理し、視覚化プログラムを生成し、最終的にデータの分析と解釈を実施するという4段階から成る。この研究が示すとおり、ChatGPT は特許データ処理の領域に革新的な展望をもたらしている。

目次

1. はじめに
 1. 1 イントロダクション
 1. 2 ChatGPT について
 1. 3 ChatGPT を用いた特許データ分析について
 1. 4 研究手法
2. 特許データの処理
 2. 1 はじめに
 2. 2 特許データの収集
 2. 3 分類の作成
 2. 4 データの分類
 2. 5 特許データベース完成
3. 特許データの視覚化
 3. 1 はじめに
 3. 2 視覚化プログラム
4. 特許データの分析と解釈
 4. 1 はじめに
 4. 2 マトリクス分析と解釈
 4. 3 ネットワーク分析と解釈
5. まとめ

1. はじめに

1. 1 イントロダクション

特許データ等の自然言語の処理については、従来の機械学習手法を用いても難易度が高く、有効な処理を行うことは難しいものがあった。

ところが、2022年11月末に登場した ChatGPT は、深層学習に基づいた自然言語処理技術の進歩により、文脈（コンテキスト）を理解し、人間のような文書生成を可能にする、従来にない画期的な機能を実現している。この

ようなことから、ChatGPT の特許データ処理への適用可能性について、期待も高まる昨今の状況となっている。

1. 2 ChatGPT について

ChatGPT は、OpenAI が開発した大規模な言語モデルである。GPT (Generative Pretrained Transformer) というアーキテクチャを使用し、インターネット上の大量のテキストから学習している。ChatGPT は、様々な質問への回答、対話形式のテキスト生成、文章の書き出し、さまざまな知識分野における情報提供など、多岐にわたるタスクを遂行することができる。

ChatGPT を使用することにより、特許データ分析タスクを効率化し、専門家がより高度なタスクに集中できるようになることが期待できる。

1. 3 ChatGPT を用いた特許データ分析について

本研究では、特許データの分類・視覚化・分析において、従来人手で行われていた作業に ChatGPT を導入する一例を示す。具体的には、特許データを用いたブランド分析を取り上げ、生成 AI の活用を探る。

ブランド分析とは、便益、機能、技術の関係性を視覚化・分析することで、ブランドに対する理解を深める手法である⁽¹⁾。本研究では、日立とダイソンの掃除機ブランドを対象に、それぞれの特性を明らかにする。

1. 4 研究手法

本研究で用いるブランド分析は、ChatGPT (及び GPT.API) を活用し、以下のステップで実施する。

まず、ChatGPT (及び GPT.API) に便益、品質、構造の分類を実行させ、特許データを処理し、特許データベースを構築する。次に、ChatGPT を使用することにより、特許データの視覚化プログラムを生成し、特許データを視覚化する。最後に、特許データの分析と解釈を ChatGPT に実行させる。

2. 特許データの処理

2. 1 はじめに

まず、特許データを処理して特許データベースを構築する。特許データベースには一般的に、特許のタイトル、申請者、発明者、申請日、公開日、クレーム、要約等の要素が含まれる。

本研究では、特許データベースを設計する際に、レビュー情報から得られる便益と品質情報と、特許情報から得られる品質と構造情報を融合させる。分析対象とするのはダイソンと日立であり、これら 2 社のデータのみを収集する。

さらに、本研究のデータベースには、ChatGPT (および GPT.API) を活用して、便益、品質、構造に関する分類情報を追加する。以下に、具体的な手順を説明する。

2. 2 特許データの収集

ダイソンと日立の掃除機に関するレビューデータは、Amazon などの EC サイトから、特許データは、j-platpat からそれぞれ収集する。

ダイソンのデータの一部を図 1、2 に示すが、ダイソンと日立の両方から、レビューデータと特許データを各 100 件ずつ集めた。その結果、今回の分析に使用するデータの総数は 400 件となる。

2. 3 分類の作成

次に、特許データベースに利用する「便益」「品質」「構造」の分類を作成する。

(1) 分類作成手法の選択肢

- ・既存分類の採用：既存の分類が存在する場合は、これを採用する。

company	review
Dyson	他の方があまり触れないようなところだけレビューします。商品到着時には本体とフロアドックとで2箱に分かれて届きました。細かなパーツも専用の梱包段ボールにパズルのごとくしっかりと包まれていて、段ボールだけでしばらく遊べるような素晴らしい作りでした。フロアドックも付属パーツもぶっちゃけ使わないしダサいし要らないんじゃないか吸引力が強いのは分かる。絨毯から謎の白い粉が大量に吸い込まれたのはびっくりした。ただ、壁際が非常に非常に非常に弱い。壁際の角にあるホコリは標準の先端だと絶対に取れません。最近の日本の製品だと壁際まで取れるのは当たり前なので、この点は残念。ヘッドを代えれば勿論取れる。そして重い。モーターヘッドがもう少し自走してくれると迅速なお届けでした。箱から出した時は重い！軽いのにすれば良かったかと思いましたが、掃除を始めるとすぐに馴れました。か弱き女性には疲れる重さかもしれません。スポーツ等普段からされる方は、大丈夫かと思えます。v6使っていましたが、ゴミ捨て方式が変化していて、確かに電源のトリガーとは逆の方向に引くので、間違ってゴミが散乱したV8を使っていましたが寿命なのか電源が付かなくなり買い替えました。本体が少し軽くなった印象。吸引力は流石のダイソンです！ただゴミ捨て時のツマミがいつか折れるんじゃないかと少し心配です。現在セール中ですが、電気屋さんでもセールをされておりこちらでは同じ値段で5年間保証がついていたのでこちらで買えば良かったかなと少し残念でダイソンV6からの買い替えです。V6はフィルターが固定されておらずひっくり返すとスポスポ抜けちゃう、とかゴミがたまるクリアビンのフタを開けても上部にホコリが残り、それを除去するにはクリアピンを取り外す必要があり、それは手間もかかるし粒子状のホコリが舞うといった欠点があった。日本のメーカーならそんな作りにはしない、次は日

図1 レビューデータ例 (ダイソン)

company	summary
Dyson	【要約】 本発明は、清掃具のための掃除機ヘッドであって、吸引チャンバを形成しているハウジングと、塵埃が吸引チャンバに流入する際に通過する下向きの開口部を形成しているソールプレートと、を備えている掃除機ヘッドにおいて、掃除
Dyson	【要約】 手持型製品のためのドックは、ドッキングユニット及びベースを備え、ドッキングユニット及びベースは、分離可能であり、第1構成において、ドッキングユニットは、ベースユニットに直接接続され、第2構成において、ドッキング
Dyson	【要約】 真空掃除機100のための掃除機ヘッド10は、ハウジング12と、ハウジング12の内部に取り付けられている攪拌器14と、第1の軸線Aを中心として攪拌器14を駆動するための駆動機構16とを有している。駆動機構16は、
Dyson	【課題】本発明は、汚染空気を真空掃除機の内部に引き込むための吸引ノズル、及び清浄空気を真空掃除機から排出するための排出口と、吸引ノズルから排出口に至るまで塵埃分離器を通じて延在している空気流路と、を備えている真空
Dyson	【課題】解決することまたは問題解決を必要とすることを要する失敗の結果として招き得る動作をユーザが実行できないことを確実にすること。

図2 特許データ例 (ダイソン)

- ・ **KJ法による分類生成**：対象商品の学習データが不足している場合は、レビューデータと特許データをKJ法にてChatGPTに処理させ、分類を生成する方法がある⁽²⁾。
- ・ **ChatGPTによる分類生成**：ChatGPTは大量の掃除機に関連する学習データを持っているため、その学習データを基に分類を生成する。本研究ではこの手法を採用した。

(2) ChatGPTを用いた分類生成の手順

次に、ChatGPTによる分類生成において、人間がChatGPTに対して与えるプロンプトと、ChatGPTの出力例を示す。なお、以下のプロンプトおよび出力例は要点のみを抽出して編集している。実際のプロセスでは、望む出力が得られるまでに複数の対話が行われるが、ここではその詳細は省略する(以下、同じ)。

① 便益分類生成処理

- ・ プロンプト

掃除機に対するユーザーの便益について、10個の分類を考えてください。

- ・ ChatGPTの出力

心地よい清潔感：掃除機の性能を利用して部屋を掃除することで、ユーザーは新鮮な空気と清潔な空間を感じることができる。
労力の軽減感：伝統的な掃除方法と比較して、これらの掃除機を使用することで、物理的なストレスや手間が大幅に削減される。
家事の効率向上：高性能な掃除機を使用することで、掃除の時間が短縮され、その結果として家事全体の効率が向上する。
安心の衛生管理：これらの掃除機は微細なダストやアレルゲンを効果的に除去するため、ユーザーは家の中での健康を維持できる。
ストレスフリー操作：無駄なコードや手間を省いた操作性は、ユーザーがストレスなく掃除を楽しむことができる。

自宅への誇り感：家を常に清潔に保つことで、自宅を訪れるゲストに自信を持って接することができる。

使い心地の満足度：掃除機の使いやすさや機能性により、ユーザーは日常的な掃除活動に満足感を覚える。

快適な居住環境：定期的な掃除により、居住空間の質が向上し、心地よい生活空間を維持できる。

時間節約の充実感：掃除機の効率的な機能により、掃除にかかる時間が短縮され、他の有意義な活動に時間を費やすことができる。

賢い選択の自信：これらの掃除機を選択することで、最新技術を活用して賢明な選択をしたという自信を感じることができる。

② 品質分類生成処理

・プロンプト

掃除機に求められる品質を 10 個リストアップしてください。

・ ChatGPT の出力

吸引力：強力な吸引力を持ち、埃やごみを効率的に吸い取ることができる。

操作性：使いやすく、様々な場面での掃除をスムーズに行える。

耐久性：長時間の使用や長期間にわたる使用でも壊れにくく、長持ちする。

維持性：定期的なメンテナンスやフィルターの交換などが簡単にできる。

省エネ性：低い電力消費で高い性能を発揮し、エネルギー効率が良い。

静音性：動作音が静かで、家族や隣人に迷惑をかけない。

軽量性：軽くて持ち運びやすく、階段などの移動も容易である。

コンパクト性：保存時に場所を取らないようにコンパクトなデザインである。

安全性：使用中の事故や故障を防ぐ安全設計が施されている。

環境性：リサイクル可能な材料の使用や、排出物の環境負荷が低い。

③ 構造分類生成

・プロンプト

掃除機の構造に関する具体的な要素や部品に関し、10 個の分類を作成してください。

・ ChatGPT の出力

モーター：吸引力を生み出す中心的な部分。

バッテリー：電源としての再充電可能なバッテリー。

ダストバッグ・紙パック：吸引した埃やゴミを収納するバッグ。

フィルターシステム：空気中の微細な粒子やアレルゲンをキャッチする部分。

吸引口・ブラシユニット：ゴミや埃を効果的に吸引するための部分。

センサー：障害物を検出したり、部屋の形状を認識するセンサー。

操作パネル & スイッチ：ユーザーが掃除機を操作するインターフェイス。

制御部：掃除機の動作を制御する電子回路やプログラム。

ダストボックス：吸引したゴミや埃を収納する部分。

外装 & 本体フレーム：全体的な形状を保持し、部品を保護するケーシング。

2. 4 データの分類

上記で作成した便益、品質、および構造の分類を用いて、レビューと特許データの分類を行い、特許データベース

スを完成させる。

(1) データ分類の手法

- ・ ChatGPT による手動分類：各データを ChatGPT のプロンプトに入力し、結果をエクセルなどのスプレッドシートに保存する方法がある⁽²⁾。時間はかかるが、費用は発生しない (GPT-3.5 の場合)。少ないデータ件数であればコスバのよい手法である。
- ・ GPT API による自動分類：本研究では 400 件のデータを処理するため、GPT API を活用して分類を自動化した。ただし、トークン数に比例して API 使用料が発生することに注意が必要である。使用ツールは、Google スプレッドシートと GPT for Sheets and Docs である。このアドオンを使用することで、Google スプレッドシート内で ChatGPT を直接活用できる。

(2) 便益・品質データベースの作成手順

レビューデータに、以下のスプレッドシート関数を適用し、便益と品質の分類を追加して、これを「便益・品質データベース」として整理した。

・ 便益分類スプレッドシート関数

=GPT (“次の掃除機に関する文章について、心地よい清潔感、労力の軽減感、家事の効率向上、安心の衛生管理、ストレスフリー操作、自宅への誇り感、使い心地の満足度、快適な居住環境、時間節約の充実感、及び、賢い選択の自信、の 10 個の分類から、この掃除機が充足する便益を一つ抽出してください。”)

・ 品質分類スプレッドシート関数

=GPT (“次の掃除機に関する文章について、吸引力、操作性、耐久性、メンテナンス性、省エネ性、静音性、軽量性、コンパクト性、安全性、環境性、の 10 個の分類から、この掃除機に必要な品質の分類を一つ抽出してください。”)

・ 便益・品質データベースの作成法

スプレッドシートの “quality” セルに、“review” セルの文章の品質分類をするための品質分類スプレッドシート関数を入力すると、GPT が、品質分類スプレッドシート関数内のプロンプトを実行し、品質分類を “quality” セルに出力する (図 3)。

スプレッドシートの “benefit” セルに、“review” セルの文章の便益分類をするための便益分類スプレッドシート関数を入力すると、GPT が、便益分類スプレッドシート関数内のプロンプトを実行し、便益分類を “benefit”

company	review	quality	benefit
ダイソン	他の方があまり触	コンパクト性	使い心地の満足度
ダイソン	吸引力が強いのは	耐久性	労力の軽減感
ダイソン	迅速なお届けでし	軽量性	労力の軽減感
ダイソン	V8を使っている	耐久性	安心の衛生管理
ダイソン	ダイソンV6から	メンテナンス性	安心の衛生管理

=GPT (“次の掃除機に関する文章について、吸引力、操作性、耐久性、メンテナンス性、省エネ性、静音性、軽量性、コンパクト性、安全性、環境性、の 10 個の分類から、この掃除機に必要な品質の分類を一つ抽出してください。”)

=GPT (“次の掃除機に関する文章について、心地よい清潔感、労力の軽減感、家事の効率向上、安心の衛生管理、ストレスフリー操作、自宅への誇り感、使い心地の満足度、快適な居住環境、時間節約の充実感、及び、賢い選択の自信、の 10 個の分類から、この掃除機が充足する便益を一つ抽出してください。”)

図 3 api の利用例：便益・品質データシートの関数のあてはめ

セルに出力する (図 3)。

ダイソンと日立のレビューデータのそれぞれ 100 件について、この GPT API による自動分類を実行する。

(3) 品質・構造データベースの作成手順

特許データに、以下のスプレッドシート関数を適用し、品質と構造の分類を追加して、これを「品質・構造データベース」として整理した。

・品質分類スプレッドシート関数

=GPT (“次の掃除機に関する文章について、吸引力、操作性、耐久性、メンテナンス性、省エネ性、静音性、軽量性、コンパクト性、安全性、環境性、の 10 個の分類から、この掃除機に必要な品質の分類を一つ抽出してください。”)

・構造分類スプレッドシート関数

=GPT (“次の掃除機に関する文章について、モーター、バッテリー、ダストバッグ・紙パック、フィルターシステム、吸引口・ブラシユニット、センサー、操作パネル & スイッチ、制御ユニット、ダストボックス、外装 & 本体フレーム、の 10 個の分類から、この掃除機に必要な構造の分類を一つ抽出してください。”)

・品質・構造データベースの作成方法

スプレッドシートの“quality”セルに、“summary”セルの文章の品質分類をするための品質分類スプレッドシート関数を入力すると、GPT API が、品質分類スプレッドシート関数内のプロンプトを実行し、品質分類を“quality”セルに出力する (図 4)。

スプレッドシートの“structure”セルに、“summary”セルの文章の構造分類をするための構造分類スプレッドシート関数を入力すると、GPT API が、構造分類スプレッドシート関数内のプロンプトを実行し、構造分類を“structure”セルに出力する (図 4)。

ダイソンと日立の特許データのそれぞれ 100 件について、この GPT API による自動分類を実行する。

company	summary	quality	structure
ダイソン	【要約】本発明は	耐久性	吸引口・ブラシユニット
ダイソン	【要約】手持型	コンパクト性	外装 & 本体フレーム
ダイソン	【要約】真空掃除	耐久性	モーター
ダイソン	【要約】 【課題】	耐久性	モーター
ダイソン	【要約】 【課題】	安全性	ダストボックス

=GPT (“次の掃除機に関する文章について、吸引力、操作性、耐久性、メンテナンス性、省エネ性、静音性、軽量性、コンパクト性、安全性、環境性、の10個の分類から、この掃除機に必要な品質の分類を一つ抽出してください。”)

=GPT (“次の掃除機に関する文章について、モーター、バッテリー、ダストバッグ・紙パック、フィルターシステム、吸引口・ブラシユニット、センサー、操作パネル & スイッチ、制御ユニット、ダストボックス、外装 & 本体フレーム、の10個の分類から、この掃除機に必要な構造の分類を一つ抽出してください。”)

図 4 api の利用例：品質・構造データシート関数のあてはめ

2. 5 特許データベース完成

・便益・品質データベース

図 5 は、完成したダイソンの便益・品質データベースである (日立は割愛した)。図に示すように、quality 列と

benefit 列が追加されたデータベースが完成する。データのフォーマットは CSV とし、ファイル名を Dyson_b-q.csv、Hitachi_b-q.csv とした。

company	review	quality	benefit
ダイソン	他の方があまり触	コンパクト性	使い心地の満足度
ダイソン	吸引力が強いのは	耐久性	労力の軽減感
ダイソン	迅速なお届けでし	軽量性	労力の軽減感
ダイソン	V8を使っている	耐久性	安心の衛生管理
ダイソン	ダイソンV6からの	メンテナンス性	安心の衛生管理
ダイソン	ヘッドが重いので	メンテナンス性	労力の軽減感
ダイソン	少し大きくてどう	コンパクト性	使い心地の満足度
ダイソン	性能は旧版なので	耐久性	家事の効率向上
ダイソン	お安く購入でき、	操作性	労力の軽減感
ダイソン	ダイソンからの真	操作性	労力の軽減感

図 5 便益・品質データベース (10 行)

・品質・構造データベース

図 6 は、完成したダイソンの品質・構造データベースである (日立は割愛した)。図に示すように、quality 列と structure 列が追加されたデータベースが完成する。データのフォーマットは CSV とし、ファイル名を、Dyson_q-s.csv、Hitachi_q-s.csv とした。

company	summary	quality	structure
ダイソン	【要約】本発明は	耐久性	吸引口・ブラシユニット
ダイソン	【要約】手持型	コンパクト性	外装 & 本体フレーム
ダイソン	【要約】真空掃除	耐久性	モーター
ダイソン	【要約】 【課題】	耐久性	モーター
ダイソン	【要約】 【課題】	安全性	ダストボックス
ダイソン	【要約】 【課題】	耐久性	ダストボックス
ダイソン	【要約】 【課題】	耐久性	ダストバッグ・紙バック
ダイソン	【要約】 【課題】	耐久性	ダストボックス
ダイソン	【要約】 【課題】	操作性	操作パネル & スイッチ
ダイソン	【要約】 【課題】	メンテナンス性	フィルターシステム

図 6 品質・構造データベース (10 行)

3. 特許データの視覚化

3. 1 はじめに

上記処理で完成した「便益・品質データベース」と「品質・構造データベース」を視覚化する。視覚化の手法としては、主に、Excel の機能を使用する方法と、特許マップソフト等の既存のアプリケーションを使用する方法がある。

しかしながら、既存の方法では、本研究の便益・品質データベース、及び、品質・構造データベースを視覚化することは困難である。そこで、本研究の「便益・品質データベース」と「品質・構造データベース」に対応した視覚化プログラムを開発した。

3. 2 視覚化プログラム

視覚化プログラムは、マトリクス図を出力するプログラムと、ネットワーク図を出力するプログラムを開発した。視覚化プログラムの使用言語は、Python とし、Google Colaboratory にて実行する。なお、視覚化プログラムの作成の補助ツールとして、ChatGPT を使用した。

(1) マトリクス図

マトリクス図は、データを行と列の形式で表現する視覚化手法である。各セルの位置は、特定の行と列の交差点

に関連するデータを示す。マトリクスは、2つのカテゴリまたは変数間の関係性を表示するのに特に役立つ。

図7は、マトリクス図の視覚化プログラムを実行して得られた出力である。図に示すように、便益・品質との関係を示すマトリクス図と品質・構造との関係を示すマトリクス図とが、品質の軸を共通にして上下に結合している。

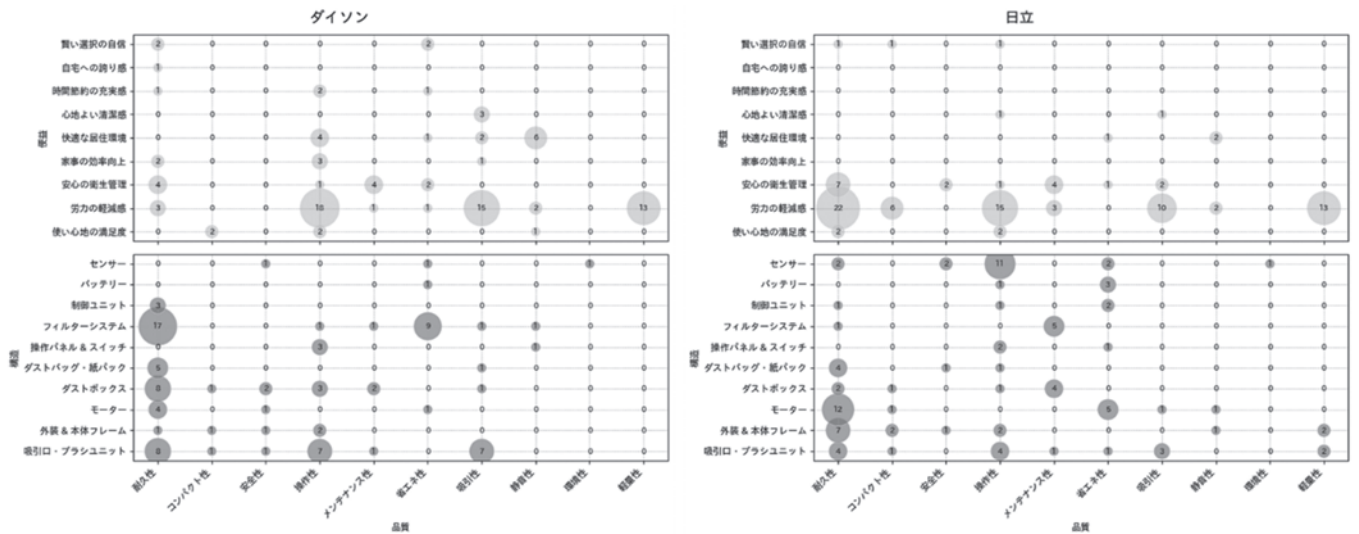


図7 マトリクス図

(2) ネットワーク図

ネットワーク図は、ノード（点）とエッジ（線）を使用して、データの要素間の関係性や相互作用を視覚的に表現する手法である。

ネットワーク図は、多様な関係や流れを示すのに適する。ノードはデータの要素を表し、エッジはノード間の関係や接続を示す。ネットワーク図は、複数のノード間の相互関係や流れを明確に示すことができる。

図8は、ネットワーク図の視覚化プログラムを実行して得られた出力である。図に示すように、便益・品質との関係を示すグラフと品質・構造との関係を示すグラフとが、品質のノードを共通にして左右に連結されている、いわゆる多階層グラフの形式とした。

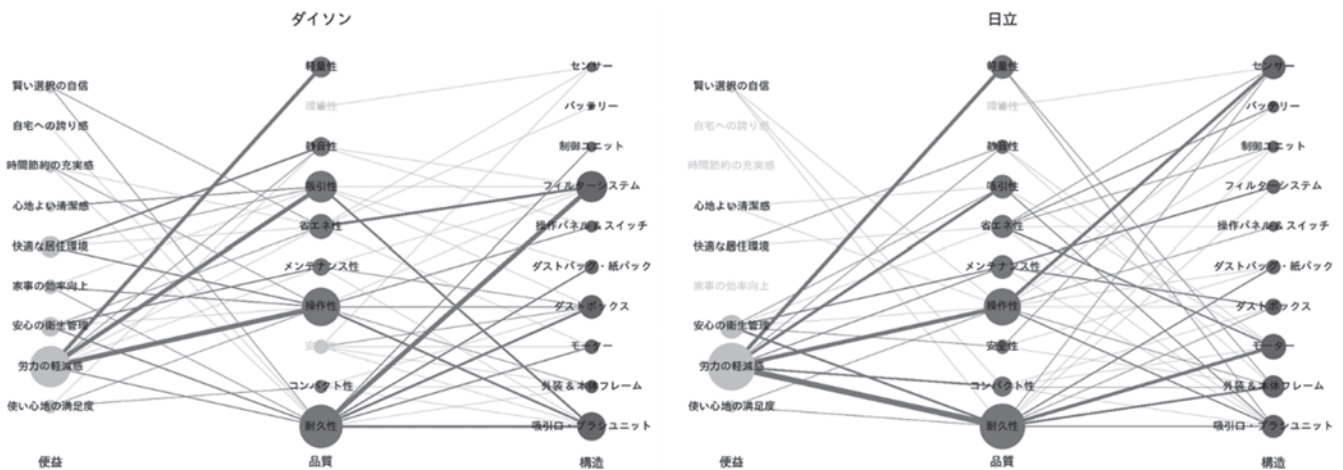


図8 ネットワーク図

4. 特許データの分析と解釈

4.1 はじめに

特許データを使用した分析を行う。分析には ChatGPT PLUS の機能である Advanced data analysis を使用する。分析の進め方は、準備、分析手法決定（必要であれば）、分析実行、解釈実行、の4ステップとなる。ここでは、

マトリクス分析と、ネットワーク分析の 2 種類について分析を行う。

なお、以下では、説明の都合上、プロンプトと ChatGPT の出力は分割して説明しているが、実際には連続した一連のやり取りとなっている。

4. 2 マトリクス分析と解釈

(1) 準備

ダイソンと日立の便益・品質データベースと構造・品質データベースを格納した CSV ファイル (Dyson_b-q.csv、Dyson_q-s.csv、Hitachi_b-q.csv、Hitachi_q-s.csv) を、ChatGPT の Advanced data analysis へアップロードする。

・プロンプト

Dyson_b-q.csv、Dyson_q-s.csv、Hitachi_b-q.csv、Hitachi_q-s.csv

CSV データを 4 件アップロードします。データは、ダイソンの掃除機の便益と品質との関係を示すデータ及び構造・品質との関係を示すデータと、日立の掃除機の便益と品質との関係を示すデータ及び構造・品質との関係を示すデータです。

(2) 分析手法決定

・プロンプト

ダイソンと日立の、便益と品質のデータ及び品質と構造のデータを使用して、企業ごとにクロス集計し、このクロス集計結果を使用した分析法を提案してください。

・ChatGPT の出力

カイ二乗検定：カイ二乗検定は、2つのカテゴリ変数が独立であるかどうかを統計的に評価する方法です。カイ二乗値、自由度、p 値を用いて独立性を評価します。

相関係数：通常、相関係数は連続変数に用いられますが、順序尺度のカテゴリデータ（例：「非常に不満」「不満」「普通」「満足」「非常に満足」）に対しても用いられることがあります。

クラマーの V：カイ二乗検定から導出されるこの統計量は、カテゴリ変数間の関連の強さを測定します。値は 0 から 1 までで、1 に近いほど関連が強いとされます。

コレスポンデンス分析：この多変量解析手法は、カテゴリ変数間の関係を 2次元または 3次元のグラフ上で視覚化します。これにより、カテゴリ間の相対的な位置関係を理解するのに役立ちます。

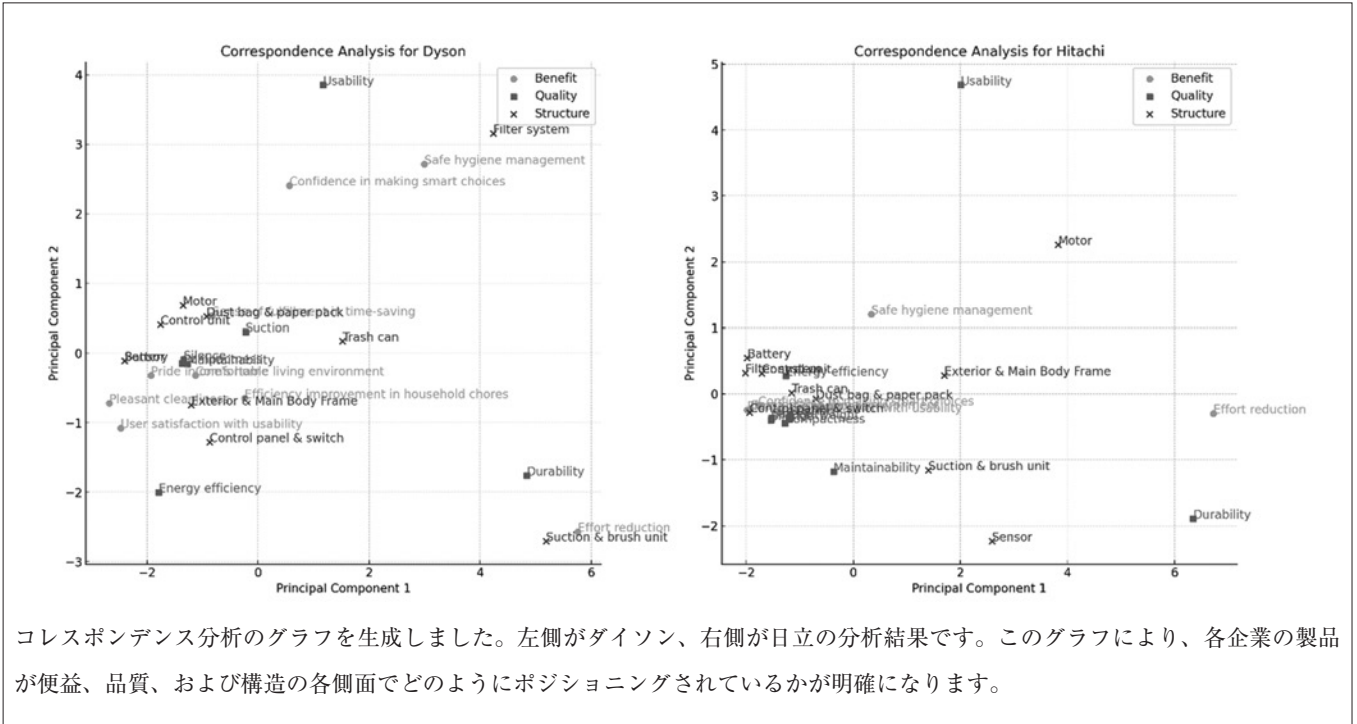
ロジスティック回帰：カテゴリカルな目的変数と一つまたは複数の説明変数（連続的またはカテゴリカル）との関係をモデリングする手法です。

(3) 分析実行

・プロンプト

ダイソンと日立の、便益と品質と構造のクロス集計結果を使用して、コレスポンデンス分析を実行してください。

・ ChatGPT の出力



コレスポネンス分析のグラフを生成しました。左側がダイソン、右側が日立の分析結果です。このグラフにより、各企業の製品が便益、品質、および構造の各側面でどのようにポジショニングされているかが明確になります。

(4) 解釈実行

・ プロンプト

コレスポネンス分析の結果を考察してください。

・ ChatGPT の出力

便益 (Benefit)

ダイソン： 便益の要素は主成分空間内で広く分布しています。これはダイソンの製品が多様な便益を提供している可能性を示しています。

日立： 日立の便益の要素も広く分布していますが、一部の要素が特に近くにプロットされています。これは、それらの便益が互いに関連している可能性があります。

品質 (Quality)

ダイソン： 品質の要素は比較的近い位置にプロットされています。これは、ダイソンの製品が一定の品質基準を持っている可能性を示しています。

日立： 品質の要素は広く分布しています。これは、日立の製品ラインが多様な品質基準を持っている可能性を示しています。

構造 (Structure)

ダイソン： 構造の要素は広く分布しています。これは、ダイソンの製品が多様な構造要素を持っている可能性を示しています。

日立： 構造の要素も広く分布していますが、一部の要素が特に近くにプロットされています。これは、それらの構造要素が互いに関連している可能性があります。

顧客のニーズと製品のポジショニング

ダイソン： ダイソンの製品は、品質面で一定の基準を維持しているようです。これは、ブランドが高品質に焦点を当てている可能性を示唆しています。一方で、便益と構造の多様性が見られることから、ダイソンはさまざまな顧客のニーズに対応する製品ラインを持っている可能性があります。

日立： 日立の製品は、便益、品質、構造のすべてにおいて多様性があります。これは、日立が多様な顧客層に対応するために、幅

広い製品ラインを展開している可能性を示しています。

市場競争と戦略

ダイソン：一定の品質基準を維持しつつ、多様な便益と構造を提供していることは、ダイソンが特定の市場セグメント（高品質を求め顧客）に焦点を当てている可能性があります。

日立：便益、品質、構造のすべてで多様性を持っていることは、日立が多様な市場セグメントにアピールする戦略を採っている可能性があります。

製品開発とイノベーション

ダイソン：品質の一貫性と便益、構造の多様性は、ダイソンが品質を基盤にして新しい製品や機能を開発している可能性を示しています。

日立：三つの要素すべてで多様性があることは、日立が製品開発とイノベーションにおいて多角的なアプローチを採っている可能性を示しています。

4. 3 ネットワーク分析と解釈

(1) 準備

ダイソンと日立の便益・品質データと構造・品質データを格納したエクセルファイル（Dyson_b-q.csv、Dyson_q-s.csv、Hitachi_b-q.csv、Hitachi_q-s.csv）を、ChatGPT の Advanced Data Analysis へアップロードする。

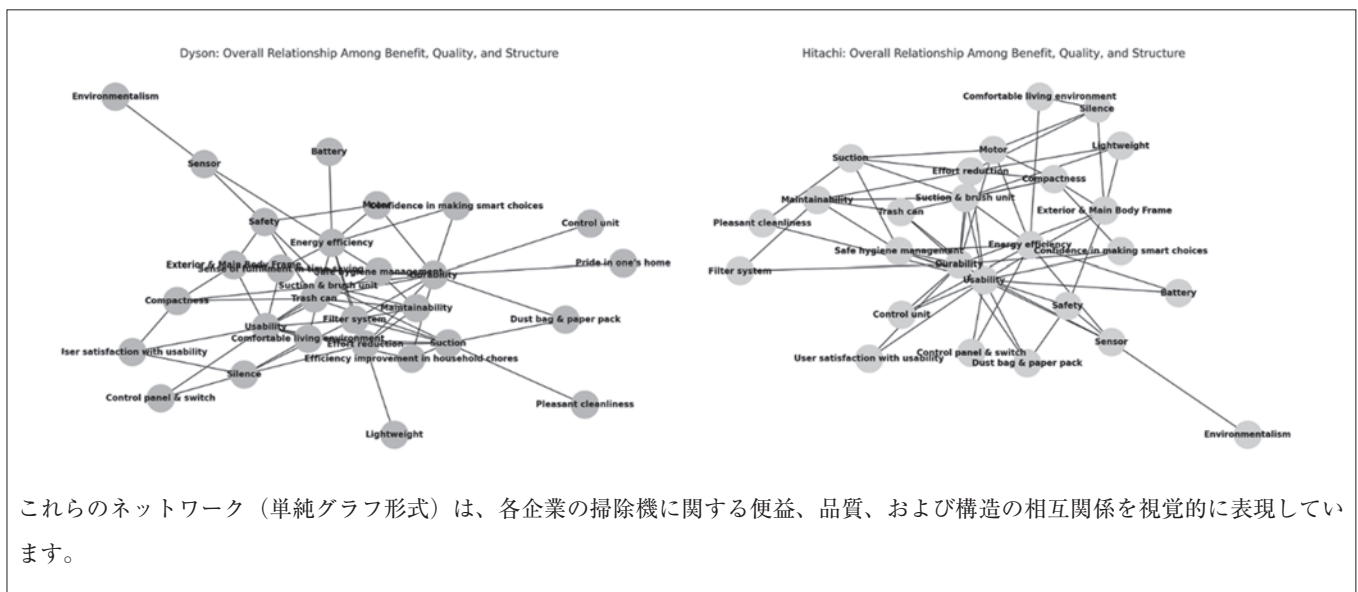
・プロンプト

Dyson_b-q.csv、Dyson_q-s.csv、Hitachi_b-q.csv、Hitachi_q-s.csv

CSV データを 4 件アップロードします。データは、ダイソンの掃除機の便益と品質との関係を示すデータ及び構造・品質との関係を示すデータと、日立の掃除機の便益と品質との関係を示すデータ及び構造・品質との関係を示すデータです。

ダイソンと日立の、便益と品質のデータ及び品質と構造のデータを使用して、企業ごとのネットワークを作成してください。

・ChatGPT の出力

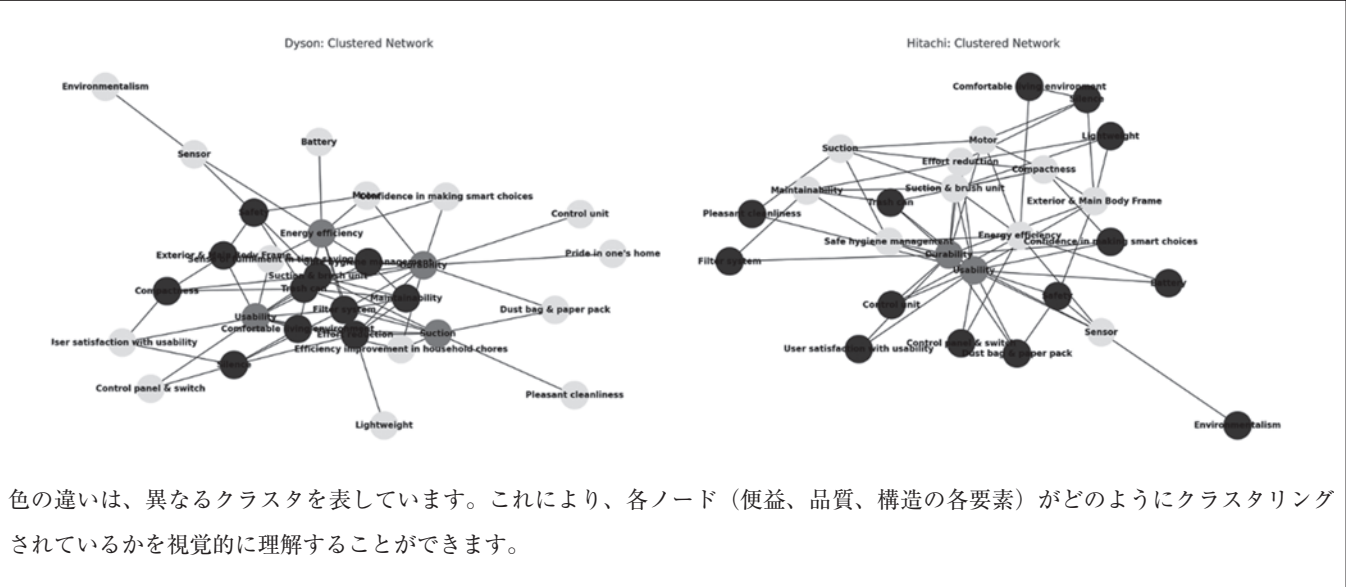


(2) 分析実行

- ・ プロンプト

ダイソンのネットワークと日立のネットワークをクラスタ分析してください

- ・ ChatGPT の出力



(3) 解釈実行

- ・ プロンプト

クラスタ分析の結果を考察してください

- ・ ChatGPT の出力

ダイソン

構造と品質に独立したクラスタが存在：ダイソンは技術革新に強く焦点を当てている企業であり、その製品の構造（例：“Suction & brush unit”）と品質（例：“Durability”, “Energy efficiency”）が重要な売り点とされています。このため、これらの要素が独立したクラスタを形成するのは自然でしょう。

便益に関連する要素は一つのクラスタに集まっている：ダイソンの製品は、便益（例：“User satisfaction with usability”, “Lightweight”）を提供することが重要な企業戦略の一部です。これが一つのクラスタに集まっていることは、顧客に対してこれらの便益を明確に伝えたいという戦略が反映されている可能性があります。

日立

便益と構造が混在するクラスタ：日立は、長い歴史と多様な製品ラインナップを持つ企業であり、便益（例：“Comfortable living environment”, “Silence”）と構造（例：“Suction & brush unit”, “Motor”）が密接に関連しています。これは、構造的な優れた点とその便益を同時に提供するという戦略が反映されている可能性があります。

品質に焦点を当てたクラスタ：日立が品質（例：“Durability”, “Usability”）に特に力を入れていることを示しています。これは、日立が高品質な製品を提供することで顧客の信頼を獲得しようとしている可能性があります。

比較

ダイソンは、便益を一つのクラスタで明確に表現しているのに対して、日立は便益と構造、品質をよりバランス良く組み合わせています。これはダイソンがテクノロジーとユーザーエクスペリエンスに焦点を当てているのに対し、日立は総合的な品質と使い

勝手に焦点を当てている可能性を示唆しています。

5. まとめ

(1) 特許データの処理と視覚化について

本研究において、ChatGPT の導入は特許データの自動分類に対する顕著な影響をもたらした。人間の介入を最小限に抑えつつ、効率的な特許データ分類が可能となり、GPT.API の導入によってさらに促進された。これは、特許データ処理における作業負荷の大幅な削減を意味する。加えて、ChatGPT の応用範囲は特許データ視覚化にも及び、カスタマイズ可能な視覚化ツールも実現した。

(2) 特許データの分析と解釈について

Advanced data analysis の採用により、従来困難であった特許データの高度な分析が可能となり、その選択肢が拡大した。この進展は、今後の研究において特許データ分析手法の選択が更なる重要性を帯びるであろうという示唆を与える。また、ChatGPT は分析結果の解釈にも適用可能であり、分析の局面だけでなく解釈の面でも貢献している。ただし、最適な分析成果を得るためには、特許データの形式とプロンプトの適正化が課題として残っている。

(3) 特許データ分析の将来展望について

ChatGPT は、特許データに関わる多様なタスク - 処理、視覚化、分析、解釈 - に対して一体的なソリューションを提供する有望なツールといえる。将来的には ChatGPT を活用した特許データの高度な分析が研究の主流となると予想される。

(参考文献)

- (1) 阿久津聡、石田茂 (2002)、「ブランド戦略シナリオーコンテキスト・ブランディング」、ダイヤモンド社
- (2) 川上成年、生成 AI の特許データ分析への活用について、日本マーケティング学会 ワーキングペーパー Vol.9 No.19
https://www.j-mac.or.jp/wp/dtl.php?wp_id=146

(原稿受領 2023.9.27)

パンフレット「弁理士info」のご案内

内容

知的財産権制度と弁理士の業務について、イラストや図を使ってわかりやすく解説しています。一般向き。A4判22頁。

価格

一般の方は原則として無料です。
(送料は当会で負担します。)

問い合わせ/申込先

日本弁理士会 広報室
e-mail: panf@jpaa.or.jp
〒100-0013 東京都千代田区霞が関3-4-2
電話: (03)3519-2361(直)
FAX: (03)3519-2706

