

平成 30 年度
産業日本語研究会 報告書

「産業日本語」
Technical Japanese

平成 31 年 3 月

一般財団法人日本特許情報機構
特 許 情 報 研 究 所

序

市場のグローバル化を背景として日本企業の海外展開が進むのに伴い、特許文書を初めとした海外向けの産業・技術文書作成の機会が年々増加しております。欧米諸国はもとより、近年では東南アジア諸国等への展開に伴い、低コストで正確な多言語翻訳が、これまでも増して強く求められているところです。

また、自然言語処理の発展とともに、特許情報の機械翻訳や検索など、産業・技術情報の利活用が効率化・高度化されてきていますが、より正確な出力を可能とするために、文書データの品質が重要視されております。

このような背景のもと、高度な文書処理を効率良く低コストで実施するためには日本語の改善からのアプローチも重要と考え、当財団では平成19年度から、産業・技術情報を人に理解しやすく、かつ、コンピュータ（機械）にも処理しやすく表現するための日本語（「産業日本語」と呼称します）について、知的財産、特許翻訳、情報工学等の専門家の皆様によるご協力を得て、検討を進めております。また、毎年、産業日本語研究会・シンポジウムを開催するなど、産業日本語にかかる日本語研究とその研究成果の普及を推進しております。そのほか、平成29年度末に大幅改訂した「特許ライティングマニュアル」は、冊子版と電子版を合わせまして約2300部が普及し、大変好評をいただいております。

本報告書は、平成30年度の活動成果をご紹介します。平成30年度は、前年度に引き続き、ライティング分科会、文書作成支援分科会、特許文書分科会のそれぞれの観点から検討を進めたほか、産業日本語研究会・シンポジウムを開催しました。

ライティング分科会では、主にビジネス文書を対象として、「伝わる文書」を作成するための日本的・欧米的アプローチを検討しました。

文書作成支援分科会では、情報を理解しやすく提示するために、開発中のソフトウェアツールを用いて、文書を構造化した図式表現を検討しました。

特許文書分科会では、特許文書の品質を可視化するための品質評価方法やその事例を検討しました。

本報告書が、広く皆様のお役に立つことを期待しています。産業日本語研究会の成果が広く利用されることで、特許文書をはじめとする日本語文書の品質向上が図られ、機械翻訳の訳質向上や人工知能技術による文書処理の効率化・高度化などにつながり、グローバルな企業活動の一助となれば幸いです。

今後とも、当財団の産業日本語に関する活動に、ご支援、ご協力をお願い申し上げます。

平成31年3月

一般財団法人 日本特許情報機構
専務理事・特許情報研究所所長 小林 明

目 次

I 産業日本語研究会について	5
1. はじめに	7
2. 平成30年度の研究会活動の概要	7
3. 研究会の検討経過	10
II ライティング分科会報告書	23
1. 平成30年度 ライティング分科会 委員名簿	25
2. 分科会概要	26
3. 主張の方略とその表現	30
4. 段と文章表現	38
5. 書き方規則－議論と考察	44
6. 論理的であることと文章表現	50
7. 主張文	54
8. 支持文	63
9. ライティングルール	68
10. 段の具体的な書き方	70
III 文書作成支援分科会報告書	83
1. 平成30年度 文書作成支援分科会 委員名簿	85
2. 背景と目的	86
3. 検討の概要	87
4. 来年度の予定	90
IV 特許文書分科会報告書	91
1. 平成30年度 特許文書分科会 委員名簿	93
2. はじめに	93
3. 昨年度までの取組結果	94
4. 本年度の取組	113
5. おわりに	115
V 産業日本語研究会ワークショップ講演	133
1. 「「場」でわかる日本語～場の言語学への招待～」	135
2. 「特許のコンテンツ・ネットワークマイニング」	149

I 産業日本語研究会について

I 産業日本語研究会について

1. はじめに

1.1 用語の定義と目標

当研究会の研究対象である「産業日本語」は、「産業・技術情報を人に理解しやすく、かつ、コンピュータ（機械）にも処理しやすく表現するための日本語」と定義されている。Japioは、そのコンセプトを作りあげると共に、特許情報の専門機関として、産業日本語を特許情報へ応用することを中心に、平成19年度から研究を進めてきた（特許明細書等の特許情報への応用に関する活動を特に「特許版・産業日本語」と称してきた）。

機械翻訳や検索、情報管理をより高度化し、各種情報の利用性の高度化・効率化を図るためには、コンピュータによる言語処理技術を活用した高度な文書処理が不可欠である。他方、システム側の努力だけでは限界が明らかとなり、文書そのものの改善や、文書を記述する日本語の改善からのアプローチも重要である。そのため、「産業日本語」活動は、種々の言語処理技術を活用することによる、明瞭な日本語文の作成と高品質な翻訳文の低コストでの作成を目標としている。

2. 平成30年度の研究会活動の概要

2.1 検討体制

本年度は、昨年度に引き続き、産業日本語研究会世話人会のご指導のもと、ライティング分科会、文書作成支援分科会及び特許文書分科会でそれぞれ検討を進めたほか、産業日本語研究会ワークショップ及び産業日本語研究会・シンポジウムを開催した。

2.2 主な活動概要

今年度の主な活動概要は、以下のとおりである。

2.2.1 ライティング分科会

ライティング分科会（主査：佐野委員）を開催し、日本語ビジネス文章の書き方規則を検討し、成果を整理してライティングマニュアル（作文教本）を作成するための活動を実施した。具体的には、文書作成モデルを、文章表現のための基本モデルとして参照し、本モデルにある各段階の書き方を書き方規則（ライティングルール）としてまとめるため、以下の論点に関する活動を実施した：

- ・産業日本語ライティングの技術向上への寄与
- ・特許ライティングマニュアル及び日本語マニュアルの会の活動成果を引継ぎ、言語の専門家以外にも、公共性の高い産業日本語の書き方を整理すると同時に、社会の普遍財として普及させること

- ・情報内容と主張を含むタイプのビジネス文章を対象として、書き方規則に結び付くパラグラフ・ライティングの枠組（「説得型」と「共感型」）の検討
- ・「表す日本語」ステージのライティングマニュアル（作文教本／試作版）の作成

2.2.2 文書作成支援分科会

文書作成支援分科会（主査：橋田委員）を開催し、社会全体の知的生産性の向上に不可欠な文書の作成と読解を高度化する方法を議論した。特に人間同士の意味共有および合意形成の効率および精度を高める手段としての文書の図式表現の仕様について検討した。そのため、図式文書を作成するための開発中のソフトウェアツールであるセマンティックエディタを用いて特許文書のうち実施形態を図式表現で記述し、図式表現の設計とユーザインタフェースにまつわる課題を明らかにした。

2.2.3 特許文書分科会

特許文書分科会（主査：谷川委員）を開催し、特許文書の「品質の標準化」を目標に昨年度作成した「特許品質特性表」について：

- ①評価目的・評価のシチュエーション別の重要度検討
- ②普及方策の検討ならびに実施

の2点を重点的に実施した。

①については、各シチュエーションの品質特性の評価をする際、前提を細分化することによる複雑化を回避するため、典型的なシチュエーションを設定し、それぞれのシチュエーションにおける各品質特性の重要度の3段階評価を実施した。また、品質特性表による実際の評価例を、特許ライティングマニュアルに倣って、品質特性ごとに「品質特性、悪例、良例、コメント・理由」の形式にまとめた。

②については、平成30年12月1日に開催された知財学会第16回年次学術研究発表会（於：大阪工業大学）において、委員連名で、谷川主査より「特許明細書の標準化に向けた取り組み～特許文書品質特性モデル～」というタイトルの発表を行った。また産業日本語研究会のホームページに品質特性表を掲載し、意見募集を開始した。今後は、弁理士会、知財協等のさまざまなチャネルを通じて普及を図る予定である。

2.2.4 産業日本語研究会・シンポジウムの開催

「人工知能時代の産業日本語 ～分かりやすい日本語の実現に向けて～」とのテーマで、第10回産業日本語研究会・シンポジウムを平成31年2月21日に開催¹した。会場は、東京・丸ビルホール（丸の内ビルディング7階）。産業界や学界の方を中心に180名が参加し、大変盛況であった。プログラムは以下の通り。

¹ 主催：高度言語情報融合フォーラム（ALAGIN）、日本特許情報機構（Japio）
 後援：総務省、文部科学省、経済産業省、特許庁、千代田区、国立国語研究所、情報通信研究機構、工業所有権情報・研修館、情報処理学会、人工知能学会、言語処理学会、日本経済団体連合会、日本知的財産協会、アジア太平洋機械翻訳協会、大学技術移転協議会、フジサンケイビジネスアイ

【オープニング】

(1) 開会挨拶

長尾 眞 産業日本語研究会 世話人会 顧問／京都大学 名誉教授

【第一部】

(2) 基調講演『10年を迎えた産業日本語』

井佐原 均 産業日本語研究会 世話人会 代表／豊橋技術科学大学 情報メディア基盤センター長・教授

(3) 招待講演『SNS時代の文章』

前田 安正 朝日新聞 メディアプロダクション校閲事業部長

(4) 招待講演『わかりやすいビジネス文書の条件』

石黒 圭 国立国語研究所 教授／一橋大学大学院 連携教授

(5) 特別講演『一つの台詞に込める思い』

柳亭 こみち 一般社団法人落語協会 落語家

【第二部】

(6) ポスターセッション

1. 産業日本語研究会・ライティング分科会活動

佐野 洋 ライティング分科会主査／東京外国語大学教授

2. 産業日本語研究会・文書作成支援分科会活動

橋田 浩一 文書作成支援分科会主査／東京大学教授

3. 産業日本語研究会・特許文書分科会活動

谷川 英和 特許文書分科会主査／IRD国際特許事務所 所長・弁理士

4. 特許ライティングマニュアル（改訂版）

石附 直弥 一般財団法人日本特許情報機構 研究企画課長

5. システム開発文書品質研究会（ASDoQ）の取り組み紹介

塩谷 敦子 合同会社イオタクラフト 代表社員／システム開発文書品質研究会 幹事

6. 文章読解・作成能力検定（「文章検」）

八田 香里 公益財団法人日本漢字能力検定協会 常任理事

7. 翻訳バンクのコア技術「みんなの自動翻訳@TexTra」

隅田 英一郎 国立研究開発法人情報通信研究機構 フェロー

8. Japio 世界特許情報全文検索サービス 紹介

高橋 幸生 一般財団法人日本特許情報機構 営業推進部長

【第三部】データ共有に向けて

- (7) データ共有による研究とビジネスの共創～A I オープンデータ協議会の発足と活動について～

田丸 健三郎 日本マイクロソフト株式会社 業務執行役員 NTO

- (8) 対訳データを集積しニューラル翻訳のモデルを配布する翻訳バンク

隅田 英一郎 国立研究開発法人情報通信研究機構 フェロー

【クロージング】

- (9) 閉会挨拶

井佐原 均 産業日本語研究会 世話人会 代表／豊橋技術科学大学 情報メディア基盤センター長・教授

2.2.5 産業日本語研究会ウェブサイトの更新

本活動の内容や産業日本語研究会・シンポジウムの案内を、前年度に引き続き、産業日本語研究会ウェブサイトに掲載した²。

3. 研究会の検討経過

3.1 産業日本語研究会

産業日本語研究会は、産業日本語研究会・シンポジウムを1回、産業日本語研究会ワークショップを1回、ライティング分科会を5回、文書作成支援分科会を5回、特許文書分科会を5回、それぞれ開催した。

3.1.1 産業日本語研究会ワークショップ

日時：平成30年12月26日（水）14:00～16:45

場所：東京大学 工学部2号館 10階 電気系会議室5

プログラム：

- (1) 開会挨拶

日本特許情報機構 小林 明

- (2) 講演：「「場」でわかる日本語～場の言語学への招待～」

東京学芸大学留学生センター教授 岡 智之

- (3) 講演：「特許のコンテンツ・ネットワークマイニング」

長岡技術科学大学講師 野中 尋史

- (4) 活動報告：「産業日本語研究会 ライティング分科会活動報告」

東京外国語大学教授／ライティング分科会主査 佐野 洋

- (5) 活動報告：「産業日本語研究会 特許文書分科会活動報告」

² <https://www.tech-jpn.jp/> (2018年2月28日アクセス)

I R D国際特許事務所 所長・弁理士／特許文書分科会主査 谷川 英和

(6) 活動報告：「産業日本語研究会 文書作成支援分科会活動報告」

東京大学教授／文書作成支援分科会主査 橋田 浩一

(7) 閉会挨拶

日本特許情報機構 小林 明

3.1.2 ライティング分科会

3.1.2.1 第1回 ライティング分科会

日時：平成30年8月24日(金) 15:00～17:00

議題：

- (1) 委員紹介
- (2) ライティング分科会の活動計画（案）について
- (3) 今年度の活動計画
- (4) その他

3.1.2.2 第2回 ライティング分科会

日時：平成30年10月19日(金) 16:00～18:00

議題：

- (1) 課題に基づくパラグラフの紹介と検討
- (2) その他

3.1.2.3 第3回 ライティング分科会

日時：平成30年11月16日(金) 16:00～18:00

議題：

- (1) 課題に基づくパラグラフの紹介と検討
- (2) その他

3.1.2.4 第4回 ライティング分科会

日時：平成30年12月14日(金) 16:00～18:00

議題：

- (1) 課題に基づくパラグラフの紹介と検討
- (2) その他

3.1.2.5 第5回 ライティング分科会

日時：平成31年2月1日(金) 16:00～18:00

議題：

- (1) 2月21日産業日本語シンポジウム関係原稿に（予稿集原稿、ポスター、配布資料）
について

- (2) 報告書における分科会報告内容について
- (3) その他

3.1.3 文書作成支援分科会

3.1.3.1 第1回 文書作成支援分科会

日時：平成30年9月14日(金) 10:00～12:00

議題：

- (1) 委員紹介
- (2) 今までの研究経過について
- (3) 今年度の活動計画
- (4) 産業日本語研究会全体の今後のスケジュール
- (5) その他

3.1.3.2 第2回 文書作成支援分科会

日時：平成30年10月18日(木) 16:00～18:00

議題：

- (1) 文書作成支援コラボレーションツールの紹介
- (2) その他

3.1.3.3 第3回 文書作成支援分科会

日時：平成30年12月5日(水) 16:00～18:00

議題：

- (1) 文書作成支援コラボレーションツールの紹介と記述
- (2) その他

3.1.3.4 第4回 文書作成支援分科会

日時：平成31年1月16日(水) 16:00～18:00

議題：

- (1) 文書作成支援コラボレーションツールの紹介と記述
- (2) その他

3.1.3.5 第5回 文書作成支援分科会

日時：平成31年2月13日(水) 16:00～18:00

議題：

- (1) 文書作成支援コラボレーションツールによる記述検討
- (2) その他

3.1.4 特許文書分科会

3.1.4.1 第1回 特許文書分科会

日時：平成30年8月30日（木）16:00～18:00

議題：

- (1) 委員紹介
- (2) 今までの研究経過について
- (3) 今年度の活動計画
- (4) 産業日本語研究会全体の今後のスケジュール
- (5) その他

3.1.4.2 第2回 特許文書分科会

日時：平成30年10月3日（水）16:00～18:00

議題：

- (1) 知財学会発表原稿の概要
- (2) 「出願前」、「出願後・権利化前」、「権利化後」における典型的な評価目的の検討
- (3) 次回の課題及び日程など

3.1.4.3 第3回 特許文書分科会

日時：平成30年11月14日（水）16:00～18:00

議題：

- (1) 知財学会発表に関して
- (2) 「出願前」、「出願後・権利化前」、「権利化後」における典型的な評価目的、パラメータ等の検討
- (3) 次回の課題及び日程など

3.1.4.4 第4回 特許文書分科会

日時：平成31年1月9日（水）16:00～18:00

議題：

- (1) Japio 仮想明細書に対応する評価指標の適用実施例の紹介と評価指標の再検討
- (2) 次回の課題及び日程など

3.1.4.5 第5回 特許文書分科会

日時：平成31年2月6日（水）16:00～18:00

議題：

- (1) 「特許品質特性に関する悪例・良例」の検討
- (2) 「第10回産業日本語研究会・シンポジウム」発表内容及び参加者の把握など

3.2 平成29年度以前の検討経緯

平成29年度までの、「産業日本語」活動の検討経緯を以下に列記する。

<平成20年度>

平成19年度の検討結果を踏まえ、以下に掲げる仕様を策定した。

- 産業日本語共通基盤仕様<第1版>（多種多様な産業技術文書毎に策定される仕様に対し、共通の枠組みを規定）
- 特許版産業日本語<第0版>（特許法等の関連法規に定められた記載要件を適切に満し、人と機械処理の双方にとって明晰な特許関連文書を書くための産業日本語仕様）
- 日英機械翻訳産業日本語<第0版>（実用化されている日英機械翻訳システムが適切な英語訳文を自動生成できる日本語原文を書くための産業日本語仕様）
- 検索産業日本語<基本仕様版>（文の検索をベースとする次世代の文書検索システムに対応するための産業日本語仕様）
- 図式産業日本語<基本仕様版>（グラフィカルな表現機構を導入することによって、表現構造を明示化し情報伝達機能を強化する産業日本語仕様）

<平成21年度>

これまでの検討結果及び策定された仕様をもとに、特許明細書作成実務により密着した検討を行い、以下を取りまとめた。

- 特許明細書ライティングマニュアル第0版<準備編>（和文特許明細書を、日英機械翻訳用の翻訳原稿に書き換えるために必要な検討事項を洗い出し、書き換え規則を体系的に整理する下地）
- 日英機械翻訳産業日本語<第0.1版>（一般の技術文書でも広く共通に使われる表現に対応させて、特許明細書から抽出した文と、特許明細書に頻出する文とからなる試験文100文を選んで翻訳実験を行い、仕様の改定・改良を試行）
- 図式産業日本語・検索産業日本語（特許オンロジーに基づく特許文書の図式表現と、特許検索等での活用可能性に関する検討）

<平成22年度>

特許オンロジー検討小委員会と特許ライティング・タスクフォースを設置し、以下の設計・作成を実施した。

- 特許オンロジーの設計（対象範囲の拡大と特許分類(IPC、FI、Fターム)の扱い、及び、特許オンロジーの利用法の検討：入力支援、検索、読解支援、翻訳での利用、について検討）
- 特許ライティングマニュアル（第0.5版）（発明者等が発明を日本語として明晰に表現することができるようにするための、また、現状の機械翻訳をできるだけ活用して特許明細書を効率よく英文化できるようにするためのマニュアル）

＜平成 23 年度＞

特許オントロジー検討小委員会と特許ライティング・タスクフォースの2つで実施した。いずれの検討体制も、平成22年度の体制を原則継続した。

活動内容は、特許版・産業日本語の全体で中心的なテーマである特許文書処理の高度化、体系化に向けて、過去の成果を整理するとともに、さらに検討の深化を目指した。

- 特許オントロジー検討小委員会では、昨年度検討した請求項の構造化のためのオントロジーと特許処理への応用のためのオントロジーの利用をより具体的に展開するようにした。検討課題は、オントロジーの設計、特許分類体系とオントロジーの融合化、オントロジーの活用の3項目とした。
- 特許ライティング・タスクフォースは、仕様やマニュアルに関するこれまでの蓄積や前年度行った特許文章の分析作業を踏まえて、それらを整理することを中心とした。

＜平成 24 年度＞

特許版・産業日本語全体の方向付けを行うため、「作業調整グループ」を設置し、特許版・産業日本語ワークショップを開催した。また、新たに、特許実務者が利用出来る特許ライティングの支援環境を調査するために、支援環境の提供者と実務者(弁理士)が参加する特許ライティング支援システムに関するタスクを設置し、アドホックミーティングを開催した。これらの活動などにより、以下の成果が得られた。

- 特許版・産業日本語の言い換え規則として蓄積してきた事例を類別して、実務者に利用できるマニュアルの基礎とした。
- 図式クレームの表現により、特許出願書類で中核となる請求項文のライティングを構造化レベルとオントロジー化レベルで記述する方法を示した。
- 特許ライティング支援システムタスクは、特許ライティングに係る IT 系の支援システム開発者とそれを利用する特許実務者(弁理士)をメンバーとして意見交換を行うことで、開発者は、特許文書の作成、診断、閲覧で試用できる3つの環境を提供し、特許実務現場の評価を行い、以下のような成果が得られた。
 - ・特許実務現場における有効性が確認できた。
 - ・実務者からの意見をもとに、開発者にとっての改良項目が明確になってきた。
 - ・利用場面を想定したシナリオも提示され、両者の協調的な開発も期待できた。

＜平成 25 年度＞

特許ライティングマニュアルのまとめを行うとともに、特許ライティング支援システム(PWSS)グループにおいて、特許ライティング支援システムの利用に関する検討を行った。また、36条ルール化検討グループ会議において、特許法第36条に関するルール化可能性の検討を行った。さらに「特許版・産業日本語ワークショップ」を開催し、各グループの検討経緯を踏まえ、特許版・産業日本語委員会にて議論を行った。これらの活動によ

り、主に以下の成果が得られた。

- 平成24年度までの成果を踏まえ、特許文章の明晰化のための「言い換え規則」をルールとしてまとめた「特許ライティングマニュアル（初版）」を発行した。
- 産業日本語活動での研究に用いるための特許明細書サンプルとして、仮想特許明細書を独自に作成し、人手翻訳による英語への翻訳を行った。
- 特許ライティング支援システムの有効性を広く認識してもらうために、仮想特許明細書を用いて特許ライティング支援の活用プロセスの可視化を行った。
- 特許法第36条の各項目について、違反類型に該当するかを機械的にチェックするための条件を求めることが可能か否かをまとめた。

＜平成 26 年度＞

特許ライティングマニュアルの改訂を行うとともに、利用許諾なしで利用できるように仮想特許明細書の作成を行った。また、「構造化クレームを用いる請求項文ライティングマニュアル」の作成を行った。

36条ルール化検討グループ会議においては、拒絶理由通知書の収集・分析を行うとともに、特許法第36条第6項第2号および特許法第29条第1項柱書に対する違反の類型化の検討を行った。さらに「特許版・産業日本語ワークショップ」を開催し、各グループの検討経緯を踏まえ、特許版・産業日本語委員会委員による議論を行った。これらの活動により、主に以下の成果が得られた。

- 36条ルール化検討グループ会議の検討
表題会議を4回開催し、拒絶理由通知書の収集・分析を行うとともに、以下の検討を進めた。
 - ・ 明確性要件（特許法第36条第6項第2号）違反の類型化
 - ・ 産業上利用可能性（特許法第29条第1項柱書）違反の類型化
- 特許ライティングマニュアルの普及及び改訂
平成25年度に発行した「特許ライティングマニュアル（初版）」の普及活動を行った。また、初版から第2版への改訂に向けた検討を行った。
- 仮想特許明細書の作成
利用許諾などの制限を受けずに調査・分析が行える特許明細書のサンプルとして、昨年度に引き続き、化学・機械・物理の各分野から3本の仮想特許明細書を作成した。
- 「構造化クレームを用いる請求項文ライティングマニュアル」の作成
構造化クレームを用いる請求項文ライティングマニュアルについて、「構造化クレームを用いる請求項文ライティングマニュアル（第1版）」を取りまとめた。
- 木構造形式によるライティング支援の検討
医療分野におけるカルテ等での活用を試みているグラフ形式に基づくライティング手法を特許分野への応用を試みるための検討を行った。

＜平成 27 年度＞

平成 26 年度の体制を一部引き継ぎ、「36 条ルール化検討グループ会議」を設置した。

また、特許版・産業日本語委員会による「平成 27 年度特許版・産業日本語ワークショップ」を開催した。これらの活動により、主に以下の成果が得られた。

- 特許法第36条違反の審査書類の収集・分析
 - 36 条ルール化検討グループ会議を開催し、新しい拒絶理由通知書の収集・分析を行うとともに、以下について検討を進めた。
 - ・新しい拒絶理由通知書の収集
 - ・段落解析技術の特許文書への応用可能性検討
 - ・致命的な36条違反の分析
 - ・36条違反の検出方法に基づく分類と特許審査基準との対応
- 特許ライティングマニュアルの改訂検討
 - 第 2 版発行に向けて、初版の改訂に向けた検討を行った。特許明細書へのルールなどの実例を付与するなど、特許ライティングにも活用できるような具体的な改訂内容の検討を進めた。
- 特許版・産業日本語ウェブサイトのリニューアル
 - 本活動の内容をウェブサイトからも理解しやすい形にするために、特許版・産業日本語ウェブサイトを見直しリニューアルした。

＜平成 28 年度＞

産業日本語研究会世話人会のご指導のもと、産業日本語研究会に特許版・産業日本語委員会を統合し、ライティング分科会、文書作成支援分科会及び特許文書分科会を設置した。また、産業日本語研究会ワークショップ及び産業日本語研究会・シンポジウムを開催した。これらの活動により、主に以下の検討を行った。

- 産業日本語ライティングの技術向上の検討
 - ライティング分科会（主査：佐野委員）を開催し、「日本語マニュアルの会」の活動成果（「日本人のための日本語マニュアル（暫定第 1 版）」⁴、以下「日本語マニュアル」という。）を基に、言語の専門家以外にも公共性の高い産業日本語の書き方（特に、「伝える日本語」）の普及を想定し、以下の論点について検討を進めた。
 - ・「日本語マニュアル」の内容検討とライティング規則充実という方針の確認
 - ・「日本語マニュアル」の 4 章のライティング規則の扱いの検討
 - ・「日本語マニュアル」の 2 章の「表す日本語」およびパラグラフの考え方の検討
 - ・「日本語マニュアル」の 3 章の「『伝える日本語』への言い換え規則」の検討
- 産業日本語文書の構造化表現や図式化の検討
 - 文書作成支援分科会（主査：橋田委員）を開催し、社会全体の業務改革（BPR）に不可欠なデータの連携・標準化を可能にする仕組みを議論した。特に AI に文書を

⁴ <http://ngc2068.tufs.ac.jp/nihongo/htdocs/>（2019 年 2 月 28 日アクセス）

理解させる手段としての構造化文書および図式表現（ダイアグラム）について議論し、それを支える用語管理方法について検討した。有効性を検証するため、特許文書（特許請求の範囲および明細書）を例題として取りあげ、検討を行った。

- 特許文書の品質特性と評価シチュエーションの関係の検討

特許文書分科会（主査：谷川委員）を開催し、「特許文書の品質とは」というテーマで議論を進めた。既に確立されている「システム開発文書」の品質特性、および「ソフトウェアの品質モデル」を参考にしながら、「特許文書品質特性」として、3階層で構成される品質特性および評価シチュエーションのマトリクス表を作成し、各要素の検討を行った。

<平成 29 年度>

昨年度に引き続き、産業日本語研究会世話人会のご指導のもと、ライティング分科会、文書作成支援分科会及び特許文書分科会でそれぞれ検討を進めたほか、産業日本語研究会ワークショップ及び産業日本語研究会・シンポジウムを開催した。そのほか、「特許ライティングマニュアル」の改訂版を平成 29 年度末に発行した。

- 産業日本語ライティングの技術向上の検討

ライティング分科会（主査：佐野委員）を開催し、特許ライティングマニュアル、及び「日本語マニュアルの会」の活動成果（「日本人のための日本語マニュアル（暫定第 1 版）」、以下、「日本語マニュアル」という。）を基に、言語の専門家以外にも公共性の高い産業日本語の書き方の普及を想定し、以下の論点について検討を進めた。

- ・産業日本語ライティングの技術向上策
- ・「日本語マニュアル」の 3 章の検討と 3 章をベースとする「伝える日本語」ステージのライティング・マニュアル（試作版）の作成

- 産業日本語文書の構造化表現や図式化の検討

文書作成支援分科会（主査：橋田委員）を開催し、昨年度に引き続き、人間による文書作成・読解の高精度化・効率化、及び、文書の検索・翻訳・要約の精度と文書データを用いた機械学習の質の向上を図るための文書の図式表現を議論した。特に、仮想特許明細書（特許請求の範囲、明細書及び図面）を例題として取りあげ、請求項、明細書、図面の対応関係を図式表現で記述することについて検討を進めた。その結果、図式表現の効果と今後の検討課題を確認した。

- 特許文書の品質特性と評価方法の検討

特許文書分科会（主査：谷川委員）を開催し、昨年度に続き、「特許文書の品質とは」というテーマで議論を進めた。「特許文書品質特性」「各特性の評価方法（定性的、定量的）」を中心に議論した。定性的、定量的な評価の観点について、検討を進めた結果、多数の評価項目を上げることができ、各品質特性から特許文書の評価が一定程度可能であると考えられた。

- 特許ライティングマニュアルの普及及び改訂

平成 25 年度に発行した「特許ライティングマニュアル」の大幅改定に向けて、これまでの産業日本語活動の研究成果を踏まえ検討を進めた。その結果、文章を明瞭活かつ翻訳容易とする注意点について、7つのカテゴリーに属する 27 のルールに再構成し、併せて、例文の追加や修正を行って、平成 29 年度末に改訂版を発行した。

4. 平成30年度 産業日本語研究会 世話人・委員名簿

4.1 世話人名簿

(五十音順・敬称略)

	氏名	所属
代表世話人	井佐原 均	豊橋技術科学大学 情報メディア基盤センター センター長 教授
顧問	長尾 眞	京都大学名誉教授
世話人	潮田 明	国立研究開発法人産業技術総合研究所 人工知能研究センター
世話人	柏野和佳子	大学共同利用機関法人人間文化研究機構 国立国語研究所 音声言語研究領域 准教授
世話人	隅田英一郎	国立研究開発法人情報通信研究機構 フェロー
世話人	辻井 潤一	国立研究開発法人産業技術総合研究所 人工知能研究センター 研究センター長／東京大学 名誉教授
世話人	橋田 浩一	東京大学大学院 情報理工学系研究科 ソーシャルICT研究センター 教授
世話人	清藤 弘晃	一般財団法人日本特許情報機構 特許情報研究所 調査研究部長

4.2 委員名簿

(五十音順・敬称略)

	氏名	所属
委員	安彦 元	ミノル国際特許事務所 所長 弁理士
委員	石崎 俊	慶應義塾大学環境情報学部 名誉教授
委員	猪野真理枝	東京外国語大学 オープンアカデミー講師
委員	岩山 眞	株式会社日立製作所 研究開発グループ デジタルテクノロジーイノベーションセンタ メディア知能 処理研究部 主任研究員
委員	烏 日哲	大学共同利用機関法人人間文化研究機構 国立国語研究所 研究系・日本語教育研究領域 プロジェクト非常勤研究員
委員	江原 暉将	元・山梨英和大学 教授
委員	黒川 恵	日本弁理士会／阿部・井窪・片山法律事務所 弁理士
委員	久保田真司	元・パナソニックIPマネジメント株式会社 グローバル出願部 品質強化担当参事

委員	小泉 敦子	株式会社日立製作所 研究開発グループ デジタルテクノロジーイノベーションセンタ メディア知能処理研究部
委員	古賀 勝夫	株式会社クロスランゲージ 相談役
委員	佐野 洋	東京外国語大学大学院 総合国際学研究院 教授
委員	新森 昭宏	株式会社インテック 生産技術部 理事
委員	杉尾 雄一	弁護士法人内田・鮫島法律事務所 アソシエイト弁護士
委員	武田 英明	大学共同利用機関法人情報・システム研究機構 国立情報学研究所 教授
委員	田中 成彦	一般財団法人工業所有権協力センター 研究所 総括研究員（調査業務センター 調整部次長）
委員	谷川 英和	I R D国際特許事務所 所長 弁理士
委員	富田 修一	株式会社知財コーポレーション 代表取締役社長
委員	橋田 浩一	東京大学大学院 情報理工学系研究科 ソーシャルICT研究センター 教授
委員	藤田 卓仙	国立研究開発法人国立国際医療研究センター グローバルヘルス政策研究センター 特任研究員
委員	的場 成夫	有限会社夢屋 代表取締役 弁理士
委員	山本ゆうじ	秋桜舎 代表
委員	清藤 弘晃	一般財団法人日本特許情報機構 特許情報研究所 調査研究部長
委員	石附 直弥	一般財団法人日本特許情報機構 特許情報研究所 研究企画課長
委員 (事務局)	石川雄太郎	一般財団法人日本特許情報機構 特許情報研究所 研究企画課 課長代理
委員 (事務局)	荻野 孝野	株式会社日本システムアプリケーション 言語処理グループ 主任研究員
オブザーバ	小谷 克則	関西外国語大学 教授/AAMT 編集委員会
オブザーバ	小林 明	一般財団法人日本特許情報機構 専務理事/ 特許情報研究所 所長
事務局	三橋 朋晴	一般財団法人日本特許情報機構 特許情報研究所 研究管理課長
事務局	小川 直彦	一般財団法人日本特許情報機構 特許情報研究所 研究管理課 係長
事務局	埴 金治	一般財団法人日本特許情報機構 特許情報研究所 研究管理部
事務局	三吉 秀夫	株式会社日本システムアプリケーション

Ⅱ ライティング分科会報告書

II ライティング分科会報告書

1. 平成30年度 ライティング分科会 委員名簿

(五十音順・敬称略)

	氏名	所属
委員／ 主査	佐野 洋	東京外国語大学 大学院総合国際学研究院 教授
委員	石崎 俊	慶應義塾大学環境情報学部名誉教授
委員	猪野真理枝	東京外国語大学オープンアカデミー講師
委員	烏 日哲	大学共同利用機関法人人間文化研究機構 国立国語研究所 研究系・日本語教育研究領域 プロジェクト非常勤研究員
委員	小泉 敦子	株式会社日立製作所 研究開発グループ デジタルテクノロジーイノベーションセンタ メディア知能処理研究部
委員	古賀 勝夫	株式会社クロスランゲージ 相談役
委員	富田 修一	株式会社知財コーポレーション 代表取締役社長
委員	山本ゆうじ	秋桜舎 代表
委員	清藤 弘晃	一般財団法人日本特許情報機構 特許情報研究所 調査研究部長
委員	石附 直弥	一般財団法人日本特許情報機構 特許情報研究所 研究企画課長
委員 (事務局)	荻野 孝野	株式会社日本システムアプリケーション 言語処理グループ 主任研究員
事務局	三橋 朋晴	一般財団法人日本特許情報機構 特許情報研究所 研究管理課長
事務局	埜 金治	一般財団法人日本特許情報機構 特許情報研究所 研究管理部
事務局	三吉 秀夫	株式会社日本システムアプリケーション

2. 分科会概要

2.1 活動概要

産業日本語研究会 ライティング分科会は、日本語ビジネス文章の書き方規則を検討し、成果を整理してライティングマニュアル（作文教本）として公開することを目的とする。具体的には、文書作成モデル（[1]）を、文章表現のための基本モデルとして参照し、本モデルにある各段階の書き方を書き方規則（ライティングルール）としてまとめる。活動項目は以下である。

- 産業日本語ライティングの技術向上に寄与する
- 特許ライティングマニュアル及び日本語マニュアルの会の活動成果を引継ぎ、言語の専門家以外にも、公共性の高い産業日本語の書き方を整理すると同時に、社会の普遍財として普及させる
- 情報内容と主張を含むタイプのビジネス文章を対象として、書き方規則に結び付くパラグラフライティングの枠組を検討する
- 昨年度（平成 29 年度）に引き続き、「日本人のための日本語マニュアル（暫定第 1 版）」の第 3 章内容の再検討と、第 3 章を土台とした「表す日本語」ステージのライティングマニュアル（作文教本／試作版）を作成する

2.2 分科会実施状況

	開催日時	検討内容
第一回	平成 30 年 8 月 24 日 (15 時～17 時)	本年度の活動方針と議論内容の確認（主査、猪野委員） 文書作成モデル（[1]）の内容について概要が説明された後、猪野委員から各ライティングステージについて文章事例を用いて説明がされた。報告を受け、本年度は、その中のとくに思考の論理性と密接な関係がる表現段階（「表す日本語」ステージ）における書き方規則に重点を置いて議論することを確認した。今後、この議論を進める上で、各委員が実在する文章事例を取り上げ、その事例を分析することで、議論を深めていくことを申し合わせた。
第二回	平成 30 年 10 月 19 日 (16 時～18 時)	文書事例の報告（石崎委員、山本委員）と事例内容の検討 石崎委員からは、文章構造として現代においては、情報検索の技術観点からも話題文をパラグラフの冒頭から前半部分に置くことが重要であることの指摘や、表現するときに情報構造（既知情報から未知情報）を意識しなければならないこと、さらに修飾する表現と修飾される表現を近接させることの重要性などが報告された。また、山本委員からは、多様なメディアが使われている現代、文章から構成されるパラグラフという概念だけでなく、ハイパーリンクを考慮した表現や、表現上近接するメディア（表や画像など）を含めた視覚的機能への配慮について具体的な事例で報告され、書き方規則に含めるべきであることが指摘された。報告内容に対して議論を行った。

第三回	平成 30 年 11 月 16 日 (16 時～18 時)	文書事例の報告（富田委員，清藤委員）と事例内容の検討 富田委員からビジネス文章の類型について報告があり，文章類型を特徴づける幾つかの構成特徴が紹介された。文章表現における内容の論理性についての議論も行った。例えば，日本語でも英語でも分かり易さを裏付けるよう表現しなければならないが，その表現特徴には大きな違いがあることなどが改めて議論された。清藤委員からは，具体事例を用いた筋書き（起承結）の分析例が報告された。日本語文章例を英訳（機械翻訳）した結果も併記され，これら報告内容に対して議論を行った。
第四回	平成 30 年 12 月 14 日 (16 時～18 時)	事例報告（石附委員，古賀委員，荻野委員）と事例内容の検討 石附委員から 3 文からなるコンパクトな文章が報告され，起承結の構造とその英語への翻訳結果が議論された。古賀委員から，社説が分析事例として報告された。中国語と英語への翻訳結果も併せて説明された。日本語文章としての典型的な特徴を持つ表現として報告内容に対して議論を行った。荻野委員からは，ビジネス文章テンプレートを対象に分析した事例が報告された。これら報告内容に対して議論を行った。
第五回	平成 31 年 2 月 1 日 (16 時～18 時)	本年度のまとめ（総括）とシンポジウムに向けての準備について 二つの論じ方に対応する主張文と支持文の書き方のまとめとシンポジウムの準備について検討した。

2.3 文書作成モデル概観

文章表現のための基本モデルとして文書作成モデル（[1]）を参照し，本モデルにある各段階の書き方を書き方規則（ライティングルール）としてまとめることを目的としている。活動報告にあたり，本節は，報告内容の基礎となる文書作成モデルを概観し，その役割を再確認する。

文書モデルを図 1 に示す。物事を考え，発想し，考えたことから結論を導いたり判断を行う人の思考活動に関して，この結論を導いたり判断を行う経緯や過程を整理して他の人々に伝える所作は理性を用いる所作であり，そのような所作は区分できる（あるいは区分すべきである）と人が観ずることが図 1 に示す文書作成モデルの特徴である。

よくある文章論では，例えば，項目は出来事順序に配列するとか視覚的に理解させる工夫をすることなど直観的な分かりやすさや，主語や目的語を明示することや主語と述語を近づけるなど外国語への翻訳のしやすさを追求する姿勢の強い類が儘ある。また論理的に書くことを標榜するものは，表現例から学ぶスタイルが多い。表現例を挙げて，論理的であるタイプと論理的でないタイプを説明する。表現例は目的別であったり状況別であったりする。論理的であることの本質的な説明はない。

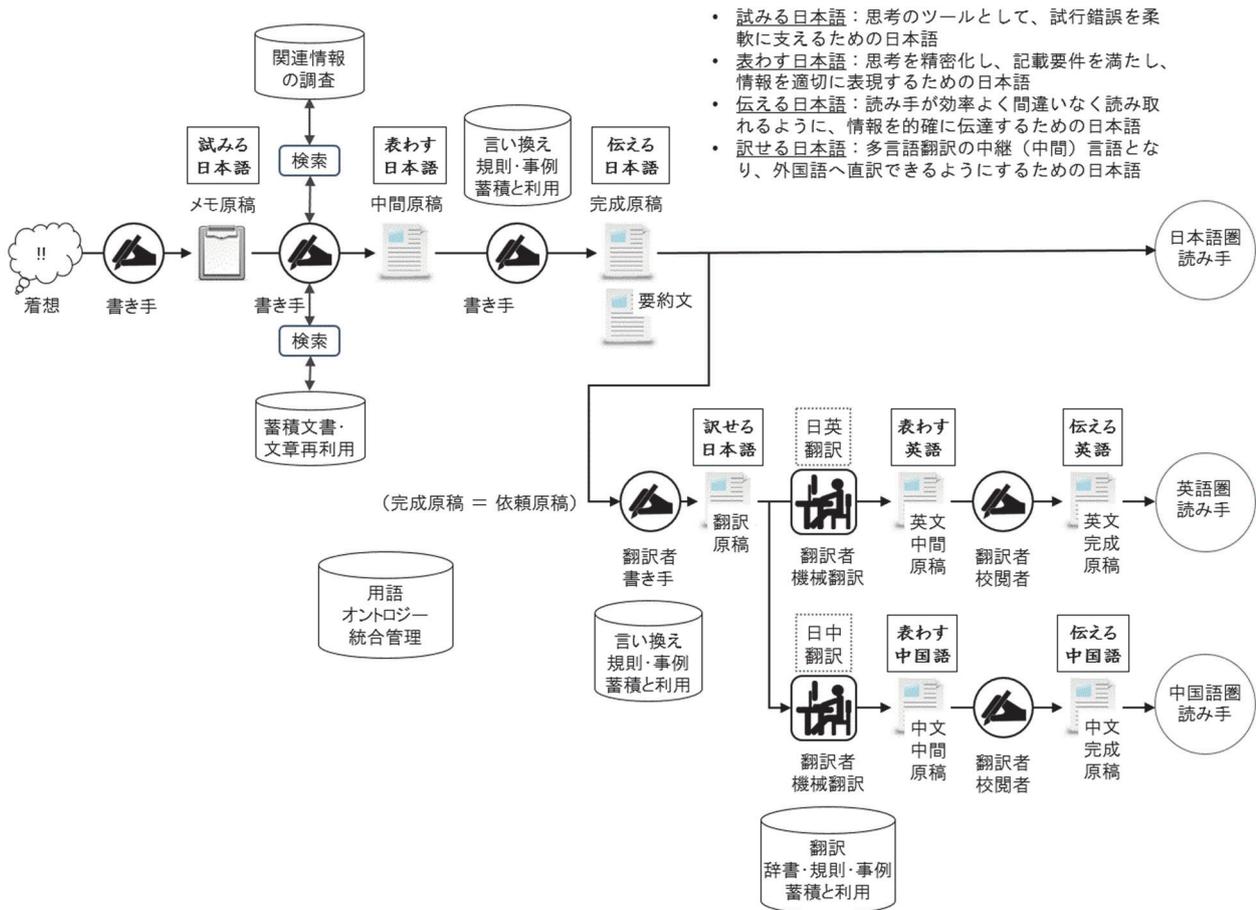


図 1 文書作成モデル（[1]から引用）

これに対して、本文書作成モデルは、書くことは理性を用いる所作であって、思考様式の違いで区分できること、それら区分はそれぞれ書くこと目的（作文目的）があって、その目的の実現に応じた書き方（作文技法）がある。さらに、区分される段階は推移的で不可逆的な関係にある（とも仮定する）。

森岡（[2]：150 頁）は（今から半世紀以上も前に）『一体、正しい文を書くということは、思考力の問題であって、ことばの知識や小手先の技術で片付く問題ではない。粗雑な頭からは決して正しい文は生まれえないし、正しい文の書けない頭には、決して正しい思考は生まれえない。』と教える。このように思考は文の書き方に繋がる。ライティングステージの違いは思考様式の違いであるから、ライティングステージごとに、其れ相応の文や文章の書き方がある。

重要な点は、書くことを含め、思考し、考えるという言語活動を効果的に、そして効率的に推し進めるための文書モデルであることだ。体良く書き表せばよいのではない。思考様式の違いから、意識して其々のライティングステージで使う思考とそのことばの表現は違う。したがって、各段階で適切な表現ができる能力を身に付けることが肝要である。本モデルの目論見は、誰もがこの表現能力を身に付けられるよう、ライティングステージの区分を明示した上で、それら段階における書き方を、明示的な知識として整理し、公共的な普遍財としての書き方規則として提示することである。ここで幾分長いが、文章論における思考の重要性を指摘した森岡の説明を、もう一度、以下に引用する。

『コンポジションでは、思考法ということを非常に重要視するが、事実、書くという過程には、内容の整備から言語の使用にいたるまで、徹頭徹尾思考が働いていて、それを無視して書く方法を説くわけ

にいかないのである。たとえば、経験を人に伝える場合、複雑多岐にわたる経験の中から、必ずいくつかのことがらを選択し抽象しなければならない。そして、その選択と抽象の仕事は思考の働きである。次に、選択し、抽象したことがらをどのような順序で語るか、また、それぞれのことがらをどのようなことばで言いあらわすか、ということにも思考が働く。ことばを文法的に整備し、さらに修辭的に効果あらしめ、正確な文字と符合によって意味のまとまりを浮き立たせるという過程にも思考が作用する。（[2]：374頁）』

図 1 で示すようにライティングステージは、以下の表出の推移があることを想定している。

■ライティングステージ

着想 ⇒ 試みる日本語 ⇒ 表す日本語 ⇒ 伝える日本語 ⇒ 訳せる日本語

なお、図 1 では、英語と中国語が翻訳の対象となっているが、伝える日本語の次のステージは、「X 語に訳せる日本語」であると想定している。現在の日本に於ける経済的視点に立った翻訳の重要度の観点から、図では 2 つの言語を取り上げている。

2.4 平成 30 年度 成果概要

ライティング分科会は、日本語ビジネス文章の書き方規則を検討し、成果を整理してライティングマニュアル（作文教本）として公開することを目的とする。文書作成モデル（[1]）を、文章表現のための基本モデルとして参照し、本モデルにある各段階の表現方法を書き方規則（ライティングルール）として具体化する。提案する書き方規則には、(1) 背景となる考え方として、物事の在り方を論証するタイプの文章を対象とすること（説得立証の戦略の解説を含む）、(2) 日本語のパラグラフの形式論的な定義があること、(3) そして、論証の戦略に応じる日本語文章の具体的な表現技法を含む。

2.4.1 文章タイプと主題

本報告で扱うビジネス文章は、読み手に誤解なく情報内容を伝達することを旨とし、且つ（書き手の）主張を含むようなタイプの文章である。こうしたビジネス文章の機能とは、読み手に情報内容と主張が理解されること、そして受容されることである。情報内容の受容とは、当該内容を事実として見做すと同時に許容することである。書き手にとって情報内容を受容させることは、理解を前提とした内容の立証プロセスである。そうして立証の上で主張する判断が読み手に受容されること、つまり実用的な論証－説得立証の成否と判断の受け入れやすさがビジネス文章の良し悪しの評価基準となる。主張を主題とするビジネス文書を取り扱う。

2.4.2 段（日本語パラグラフ）

本報告では、文書作成モデルをベースとして、思考や考えを表出するための日本語のパラグラフとは何か、そして表出内容に対して良い評価を得るためのパラグラフの書き方規則を提示する。4 章では、形式的な文章単位を説明する。日本語パラグラフという単位の形式表現と内容表現の同一化を図ることがポイントで、私たちは、「段」という文章単位を提案する。

2.4.3 表現方略と書き方規則

パラグラフの書き方規則を示すにあたり、まず5章では、この文書作成モデルの各ステージとステージごとの書き方規則の概略を、文章例を通じて説明する。本分科会での議論の過程を具体的に説明する。次の6章では、思考と直接関係する論理的であることと文章の関係について議論する。その中の文の表現説明では、「表す日本語」段階であることを前提として、内容表現と文法特徴を関連させて、2つの戦略に応じた文の書き方（話題文の定義と表現特徴、並びに支持文の定義と表現特徴）を明らかにする。

主張を含む段の冒頭の文、話題文としての主張文の機能について7章で詳しく検討する。8章では、主張を旨とする文章で用いる支持文とは何かを説明する。表す日本語ステージに、戦略に応じた文の書き方規則があることを示すと同時に、戦略に関わらず伝えるという方略に沿った内容理解のために順守すべき文の書き方規則を9章で示す。

2.4.4 ライティングマニュアル（作文教本）

ライティング分科会の検討の結果から生み出された成果（本報告書の内容）は、「日本人のためのビジネス文章パラグラフ・ライティングマニュアル」（「日本人のための業務文章段作文教本」というタイトルのもとで、別稿（使いやすいパンフレット形式の資料）として用意する予定である。この資料は、背景概念の解説や理論説明はなく、9章の内容を中心に、文章技法のみを取り出して分かりやすく整理したものである。

3. 主張の方略とその表現

3.1 ビジネス文章と主張

前章で述べたように、扱うビジネス文章は、読み手に誤解なく情報内容を伝達することを旨とし、且つ書き手の主張を含むようなタイプの文章である。こうしたビジネス文章の機能とは、読み手に情報内容と主張が理解されること、そして受容されることであり、ビジネス分野や会社組織にある厳然とした機能・職能階層の中で、書き手よりも読み手が高位であれば、ビジネス文章の価値や効用はことのほか高い。また、同階層や下位階層であっても、情報内容の伝達効率が良いとなれば、貴重な時間を有効に使うことができるから、ビジネス文章は価値ある性質を持つ。

過去、現在、未来という時間軸でビジネス文章の種類を展開して具体例を考えると、(1) 将来（現在より後）に起こる出来事や予測される状態について、現在の出来事や状態をもとに判断する文章（企画文章など）、(2) 現在（過去より後）に起こっている出来事や現状の状態について、過去の出来事や状態をもとに説明する文章（分析や調査文章など）、(3) 過去の出来事や状態について、当該過去より前に起こった出来事や前の状態をもとに説明する文章（調査文章など）を認めることができる。

ビジネスを推し進める上で価値がある文章は、(1) の企画文章である。最良の企画文章は、高い確度を有して将来を見通し、未来を創りあげることにつながる情報内容を含み、且つ、それを読み手に理解させ、受容させることができるというものだ。読み手が、ビジネス分野や会社組織といった階層の中で上層に属する場合、経営判断ができる、資源配分ができる、投資ができるなどの諸効用に結び付く。そうして幸いにも功を奏せば、経済界が希求して止まないイノベーションを引き起こすことができる（だろう）。

3.2 筋書きと主張

筋書きは、情報内容を論述する際の表層的な主要ポイントを並べたものである。この筋書きについて、昨年度（平成 29 年度）、ライティング分科会では、[3]で示した「起承結」を拡張した論じ方として、二つの表明の仕方の類型化を行った。次節（3.3 節）では、筋書きを含む形式的な単位である文章構造について概観する。手段としての構造と目的としての筋書きがあることを確認する。主張を含む文章における筋書きを検討するため、4 章では、主張する手段の論理性について、その詳細を紹介する。

主張という語には、あるものが真実であると強く言うこと、断固としてなされる宣言、証拠や確証に拠らない個人的信条または判断、何かについての信念を表すことなどの意味がある。主張はモノゴトに対する判断である。主張することの戦略（推論作法）を確認し、概要を掴むための参照資料をまず、本節内で示す。そして、主張を為すための方法の詳細と対応する表現－主張文の分析は 5 章で行う。

要するに、いわゆる論証文の文章について、見せ方の形式的な構造分析と、論旨展開によって主張成就という目的論的な手段分析を行い、日本語パラグラフを表現形式の側面と内容表現の側面から考察し、書き方の規則として取りまとめたのである。

ビジネス文章作法＝主張を含む文＋筋書き（作法は書き方規則）

なお、上記の二重線囲いの内容は「観念的な書き方についての態度の準則」を示す。また、縦線で示す内容（例えば 32 頁）は「大域的な書き方についての準則」を示す。ライティングステージに応じる書き方規則は 5 章で暫定案を説明し 9 章で提案する。

以下の節では、主張を旨とする文章の特徴を概観し、推論作法が密接にかかわることを述べる。

3.2.1 論証文

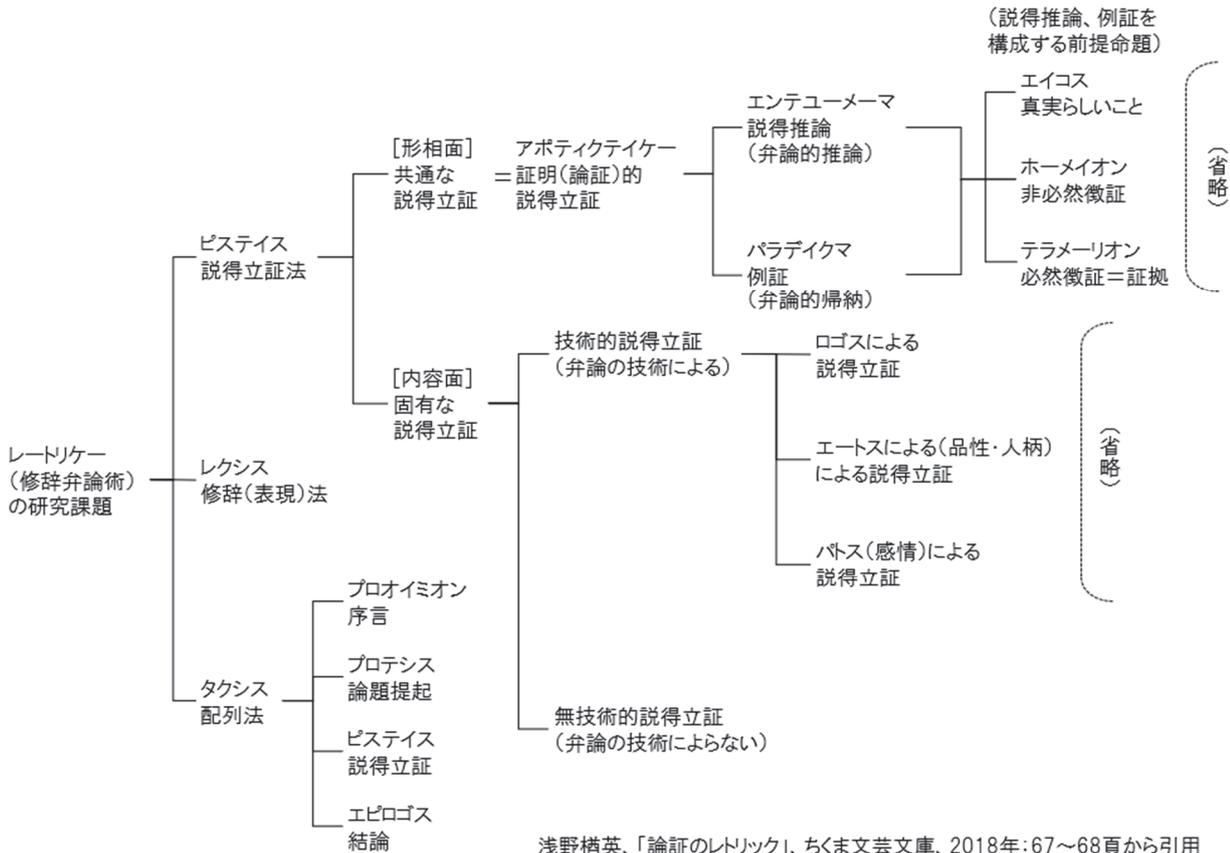
一般に主張を含む文を論証文という。森岡は文章分類として、「記述文」「叙事文」「説明文」「論証文」を挙げ（[2]：394 頁）、論証について『論証とは、未だ明瞭でない事実や原則に対して、それが真実であるか否かの証明を行うことである。論証によって主題（結論）を確立する過程には、どうしても推論が加わるから、推論の土台となる根拠の確実さと推論の方法の妥当さとが特に要求される。（[2]：383 頁）』と説明している。推論方法についても、演繹法と帰納法の二つを紹介し、それらの正しい使い方の必要性を説いている。

また、『論証文には、（省略）自己の信念にもとづいて主張を強調し、人の感情や意志を支配する説得文もあり、これは雄弁術などに好んで用いられる。（[2]：399 頁）』と述べ、論証は「なぜ」(Why?) という疑問に答えることであるとまとめている。主張文は論説文のひとつで、ビジネス文章という範疇に限定することで、具体的な書き方を整理することの見込みがあると考えている。次に読み手に対して表現内容を受容してもらう戦略の観点から、推論形式との対応を見る。

3.2.2 説きふせる／納得してもらう

主張を読み手に受容してもらう戦略を考える。参考となる説得立証の体系を挙げる（[4]：67～68 頁から引用）。図 2 は、浅野（[4]）が整理した（古代ギリシアの哲学者）アリストテレスの『弁論術』に

顕れるレトリケの概観図である。弁論の術（すべ）としてまとめられているが、これら体系の考え方は、主張を含む文章にも適用することができる。論旨展開の方法論と表現技法（修辞法），ならびに話の筋立て（配列法）を区分している。なお，説得するとは，表現内容を立証することだけでなく，相手に受け入れられることでなければならないという（[4]）。



浅野椿英、「論証のレトリック」、ちくま文芸文庫、2018年：67～68頁から引用

図 2 アリストテレスのレトリケの理論の概観図

情報内容で参照する事柄を結果と読み替え，「主張することは結果の存在を保証することである」とすれば，書き手が主張する過程は「根拠⇒結果」という関係である。読み手からみると関係の理解とその受容が説得立証ともいえる。説得立証には2つの方法—図2の形相面にあるように「説得推論」と「例証」がある。

概略して弁論的推論は，演繹的な推察方法に対応し，弁論的帰納は，帰納的な推察方法に対応する。演繹的な推察方法は，（実用上で因果性があると見做す）関係（「根拠⇒結果」）が在ることを前提に，根拠の実在性を述べ，当該の関係（「根拠⇒結果」）を適用することで，結果を保証する方法である。帰納的な推察方法は，結果を提示し，関係（「根拠⇒結果」）が在りそうだと想起し，類例を使って関係（「根拠⇒結果」）の実在性を示すことで，結果を保証する方法である。

出来事推移（関係）の説明には演繹的な推察による方法と帰納的な推察による方法がある（メタ規則）

同図の内容面をみると技術的説得立証と無技術的な立証に分かれる。技術的説得立証は，ロゴス（理性）によるもの，エートス（品性・人柄）やパトス（感情）に拠るものがある。『ロゴスによる説得立証

は「真実または真実にみえることを、それぞれの事柄に関する説得的なものから証明する」ことによって行われる』（[4]:75頁）という。同時に『ロゴスによる説得立証だけでは、人々を説得するのに十分でない』（[4]:75頁）とも指摘する。ヒトは感情の動物であって、誰しも心情がある。語り方によっては、情報内容を理解することはできるが、納得はできないことがある。そこで受容の仕方は、語る人の社会的地位や、語り方により感化された感情によっても左右される。

人は「合理的な利己主義者」であることを理解したうえで関係（根拠⇒結果）を選択する（メタ規則）

修辞法（レクシス）は、今でいう修辞学で、例えば [5] に詳しい。一部を 7 章で取り上げる。配列法は、論述の筋書きをいう。弁論術が発達した当時、口頭による表現が主だったとはいえ、その考え方は今に通じる。なお、レートリケーの概観図に含まれる諸要素は、表す日本語と伝える日本語の段階に於ける思考作法や表現技法に対応すると考えることができる。

次に、主張を行う手段としての文章の構造について説明する。文章論全体から見た構造を概観し、現代的な文章構造についても確認する。

3.3 文章の組み立て方

書きことばによる表現でも、配列法の考え方は重要である。ことばを記録する媒体が乏しかった当時、聴覚と（表現する）態度が受容感覚であった。その後、ルネサンス期にイスラム世界からヨーロッパに紙が伝播した。そしてグーテンベルクが活版印刷機を実用化したのを契機に、紙が大量に作られるようになり、多くの印刷物（書きことば）が世に出回るようになった。さらに時代が下り、近代になって文章の組み立て方の体系化と方法論が確立してきた。森岡（[2]）が、分かりやすく整理しているので引用して掲載する（表 1, [2]:386頁～387頁）。

表 1 にあるように、構想は主題と材料に区分され、修辞は、段落と文、語、文法、句読法、つづりや記載法に区分されている。配列法は、表では配置である。表にあるように配置は構成として扱われていることが分かる。

森岡によると、記憶は、草稿を見ないで演説することを指す。所作は演劇術の用語で、演説するときの声や表情、身振りなどをいう（[2]：378 頁）。弁論術や雄弁術といわれる由縁である。のちに美文術（レトリック論）として発達することになるのだろう。現在ではウェブデザイン論や SEO（検索エンジン最適化）論に繋がっているのかもしれない。文章論で読み手を考慮すべきであることは、SEO では検索エンジンの性能を知るべきであることと同じことであろうし、読み手に内容を理解してもらう表現技法は、いわゆるコンバージョン（CV）の達成の工夫である。CV は、例えば EC サイトであれば商品を購入に結び付ける、Web メディアなら広告主への送客（誘導）を実現する工夫である。なお、表 1 に挙がる用語の詳細な説明は [2]（371 頁～400 頁）を参照してほしい¹。

表 1 の記載法は現在、劇的に変化を遂げている。20 世紀半ばにコンピュータの発明に伴って書きことばの電磁記録が現実化した。同時期には、ハイパーテキストの概念が想起されているという。「ハイパーテキスト」と「ハイパーメディア」という語は 1965 年にテッド・ネルソンにより作り出されたそうだ。1968 年には、その革新的な技術実装が実現し、表 1 にある「構成」や「記載法」の概念を質的に変化させた。その後、1991 年に公開されたウェブブラウザ（WorldWideWeb）は、表現メディアの複合化を促進し、その結果、情報内容や考え方の道筋の可視化手段が格段に豊富になった。

実用的な文章論では、（本分科会での議論でも取り上げられたが）複合したメディアを前提とした筋書きの工夫とそれに適う表現技法が詳細に説明されている。

ライティング手段とライティング目的を（意識して）区分する（メタ規則）

3.4 書きことばと思考様式

表 1 にある配置（図 2 では配列法）は、近代に至り構成として扱われるようになった。文字の電磁記録が実現して以来、表現形式が多様を極める現代、構成の持つ意味は急変化したと考えられる。しかしながら、状態の記憶と因果関係の理解能力は程度の差こそあれ、哺乳類と鳥類にはあると言われ（[6]）、思考のツールは変化しているだろうが、思考能力が変化しているとは思えない。以下では、存在論的に理解されている思考様式（概念関係）について確認し、書き言葉の表現手法や主題の展開方法、文章構造などにどのように利用されているのかを事例を挙げて示す。

3.4.1 概念関係と文章展開

広い意味での存在論的な概念関係には次の 2 つがある。

- (1) 階層関係
- (2) 非階層関係

(1) は、空間的な広がりのあるものについての概念の関係であり、(2) は、時間的な関係を示す。表 2

¹ 明治期の修辞学の導入と変遷の様子にも触れられていて興味深い。

に関係を一覧で示す。

表 2 存在論的な概念関係

概念間の関係	階層関係	上位・下位関係
		分割関係（部分・全体関係）
	非階層関係	因果関係
		前後関係
		対立関係

実用上の用途が広い関係は、部分・全体関係といわれている。物事の構成を表現できるので、自然物や製造物（製品など）に現れる関係である。面積（土地等）や体積（建物等）にも関係の表現が現れる。

表 2 に示す概念関係を文章表現法に結びつけて考えることができる。森岡（[2]：68 頁～88 頁）は、具体事例を付随させて、表 3 に示すような主題の展開法を説明する。なお、これは一般的な話しの展開法である。同書は、例えば「時間的順序」の展開法について応用範囲の広さを指摘すると同時に、『単純な材料の配列法で（[2]：68 頁）』、印象が希薄になることや、一連の連鎖の持つ意味を示さないと面白みがないなどの問題点も挙げている。日本語では、いわゆる連用テ形²を使って用言を並べ立てれば、1 日の出来事を 1 文で表現し得る。

同じ表の右側に概念関係を対応させて示した。主題の展開法として示される方法は、概念関係に対応していることが分かる。なお、「クライマックス（漸層法）」は語や表現の表す意味の感化的な側面を頼りにするし、「問題解決順」は領域に依存する話題展開の方法論である。「重要さの順序」や「動機づけの順序」には価値観が介在する。

表 3

	展開法	概念関係（表 2）との対応
主題の展開	時間的順序	因果関係（演繹的）、前後関係
	空間的順序	上位・下位関係、分割関係（部分・全体関係）
	一般から特殊へ	上位・下位関係（トップダウン）、因果関係
	特殊から一般へ	上位・下位関係（ボトムダウン）、因果関係
	原因から結果へ	因果関係（演繹的）
	結果から原因へ	因果関係（帰納的）
	クライマックス（漸層法）	
	既知から未知へ	因果関係（演繹的）。関係の選択がポイント
	問題解決順	
	重要さの順序	
	動機づけの順序	

3.4.2 概念関係と文章構造

概念間の関係を使って文章に構造を作り出すことができる。一般には、図 3 に示すような階層関係を

² 「～して、～」のような動詞の連用形の使い方をいう。「朝起きて、顔を洗って、…、歯を磨いて、寝た。」のような表現。

使う。文章には主題があり、主題は大分類を含み、各大分類は、下位に小分類を含む。小分類は、話題から構成され、話題は詳細な記述が伴う（[7]）。図4は、文章内容の階層関係を記述形式としての文章構造の階層に対応させたものである。

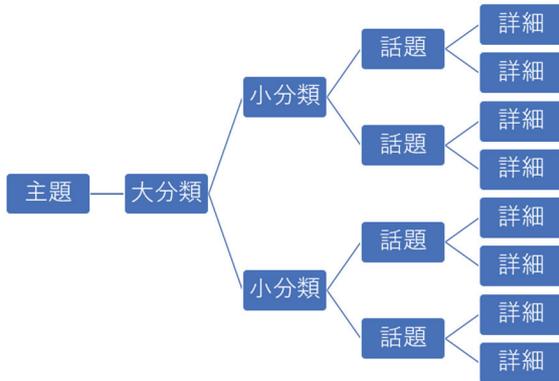


図3 文章内容（話題）の階層

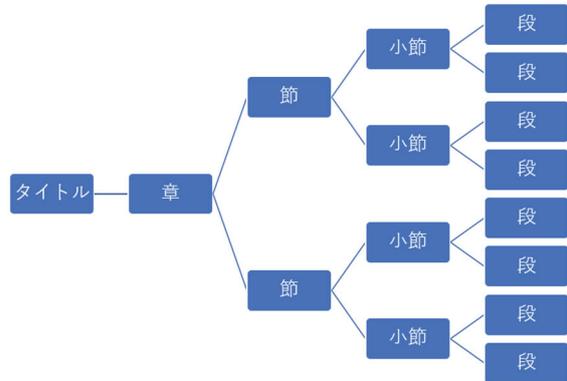


図4 文章構造（形式）の階層

図3に示す文章構造を想定した上で文章記述の規約を作ることができる（[7]から引用して挙げる）。

- (1) 同一階層のどの表現グループであっても当該階層の考え方は、その下位グループ群の考えを要約している。考えを文章化する中で重要なことは、下位で述べた事柄から新しい考えを引き出すことである。新しい考えを引き出すには、下位の群のグループ化を適切に行わなければならない。
- (2) 各グループ内の情報内容は、同じ種類である。当該階層にある文章をグループ化して一つ上のレベルの考え方を導き出すには、そのグループ内の文章が同じ論の立て方で述べられていなければならない。同一グループ内の考えは、同じ論法の範疇に分類される。
- (3) 各グループ内の情報内容は、表2にある存在論的な概念関係で順序付けられている。一連の考えを述べる方法（論法）は、(1)（非階層関係である）因果関係の演繹の順序（大前提、小前提、結論）、(2)（非階層関係である）時間の順序（1番目、2番目、3番目など）、(3)（階層関係である）構造の順序（方向や上下など）、(4)（非階層関係である）序列の順序（重要性、連番など）である。

こうした文章記述の原則を守ることを「論理的である」と指南し、文章記述の方法論として推奨することもある。

3.4.3 分析と総合（上位・下位関係の応用）

存在論的な概念関係のうち、非階層関係にある因果関係の様式を階層構造化のガイドとして文章全体に適用する文章構造論がある。いわゆるトップダウン・ボトムアップ（ピラミッド構造（[8]））と呼ばれる文章構造である。

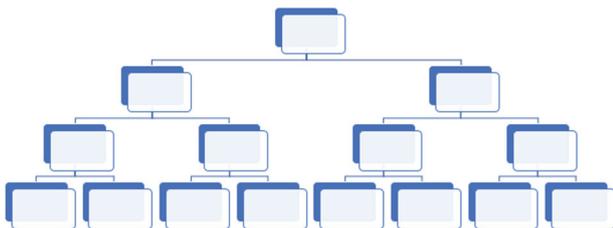


図5 ピラミッド構造

心理学の知見から、読み手はトップダウンに表現された考え（主題）を理解したり、記憶したりしようとする。従って、読み手者がより少ない負担で文章から情報を得られるようにするために、書き手は考え（主題）をトップダウンに表現しなければならない。なお、心理学用語としてのトップダウンは、

人間の思考の働きについて認知科学的に見たものである。仮説演繹的に文脈による期待や知覚の構えか

ら全体を想定して、部分的な構成要素を推測していく思考方法を指す。

図5はピラミッド構造（[8]:14頁）と呼ばれ、トップダウン、ボトムアップの関係図を示している。ボトムアップは、分析指向—帰納的に部分的情報処理から全体像を推測していく思考方法を指す。文章作成の過程とは、自分の考えを総合指向—ボトムアップでまとめることであると言い換えられる。すなわちピラミッドの最下部を段にまとめることになる。段内の情報内容は前節（3.4.2節）の規約の(3)に準じる。

トップダウン・ボトムアップの表現技法は、ヒトの思考負担についての心理学上の知見が蓄積され、その成果を応用した方法論である。半世紀以上前、森岡（[2]:93頁）は『全体分節的な人間の思考方式に従って全体を構成する必要があることはいうまでもない。』と指摘している。大森が指摘するように、ものごとの理解の粒度は時が下れば細くなる—略画は密画化する（[9]:69頁）のであって、森岡の説明に比べると、認知科学的な知見によって文章展開の妥当性を説明する知識粒度が詳細化されているが、その実、思考様式が違っているわけではない。

4. 段と文章表現

本章では、形式的な文章単位を説明する。本分科会は「段」という文章単位を提案する。

4.1 日本語パラグラフの定義「段」

日本語パラグラフは段を文章単位とする

「段」という語は、本来、高低差があるところを意味し、尺貫法における面積の単位で「反」とも表記する。一段（一反）は十畝（せ）である。また、一つの領域であることの意味合いから、文楽や歌舞伎など伴奏音楽である義太夫節などの浄瑠璃において一幕を指す。同様に武術などで技量によって決められる等級を指す。このように段は区切られた一領域を意味している。

文章を書くという観点からは、冒頭から末尾までの文連鎖を連文という（図6）。何らかのまとまりがある文連鎖を「段」という（図7）。形式視点で段は、空白で始まり、行替えでまとまる文連鎖である。意味視点で段は、ひとつの意味のまとまりである。

段は空白で始まり、行替えでまとまる文連鎖である

ビジネス文章を書く観点から見た場合、説得立証が旨であるのだから、表現形式と表現する意味内容の実質的な一体化が必要である。つまり見た目のまとまりと意味内容のまとまりは同一である。

（ビジネス文章では）段は話題が一貫した意味的なまとまりである

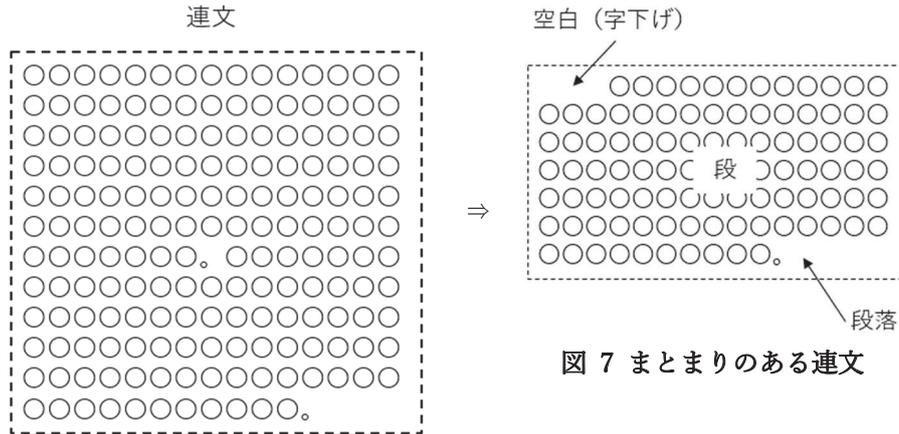


図 6 連綿とした文連鎖

図 7 まとまりのある連文

従来、段という単位を指し示す用語には、視認性を重視した呼称として「形式段」や「修辞段」がある。話題の一貫性を重視した呼び方として「意味段」や「文段」がある。ビジネス文章では、視覚的な機能を担わせた形式段や修辞段だけの使用は差し控える。

なお、段落という語は、段の間の行替え、あるいは段の間の空行を指す。段落は paragraph でない。

4.2 段内の文連鎖

段内の文連鎖が文脈を形成する。形式視点の文脈では、冒頭の文を、段の中心となる話題を表す文と考へ、話題文という。話題文から最終文までの複数の文を補足文という。実質的な一体化がなされた段は、思考の単位であって、まとまりのある連文は、その内容が意味的に一体を成している。意味的に一体を成すことの定義は難しい。文章が持つ特性に拠って違うからで、今のところ、そこはかたなく意味的にまとまっていると捉えてもらうほかない。

例えば本分科会で分析の対象とするビジネス文章－論証型の文章では、説得立証の部分の機能、もしくは全部の機能を担っていることを指す。全部の機能を担った場合、まとまりのある連文は、主張文（論証型文章の話題文）で始まり、主張文を後押しする支持文（論証型文章の補足文）が続き、主張を閉じる表現で終わる（ただし、これらは現段階では観念的な定義で、主張文と支持文の定義は後に説明する）。

まとまりのある連文は、話題文で始まり、話題を閉じる表現で終わる

表 4

段（仮称）	表現形式	内容形式
文連鎖	字下げで始まり、段落で終わる	話題文で始まり、話題を閉じる表現で終わる

上記の表現形式の規則として、暗黙の前提となっているのは二次元の平面を持つ紙媒体に思考表現を展開するということである。英語のパラグラフ（paragraph）も同じである。分科会の議論では、多様なメディアが使われている現代、文章から構成されるパラグラフという概念だけでなく、複合メディア（表や画像など）を前提とした文章表現の視覚上の働きの配慮について検討した。

そこで、以下の節では、外化された思考表現を記録するという観点から、記録媒体の変遷と発達につ

いて簡単に確認する。さらに次の節では、表現形式と表現する意味内容の実質的な一体化の規則の適用範囲を、実例を挙げて説明する。

4.3 書きことばの記録媒体

運動や情動、思考は個別的な生体内の活動であるのに対して、ことばを使うことは、これら生体内の活動の外化（記号化）と、ことばを使う集団内で取り決めた約束事に従った記号の使用である。外化されたことばの種類には、触手話や手話、話しことば、書きことばがある。これらことばの記録する媒体はヒトが創り出す技術とともに変化してきた。書きことばに限ると、文字という二次元平面上で規格化された模様を、主に平面状の物体に刻み付けたり、描いたりすることで記録する。記録の媒体は実にさまざまである。

英語で紙を意味する“paper”の語源である“papyrus”（植物）、その幹を薄く削ぎ、繋ぎ合わせたパピルスは古代エジプトで用いられた。動物の皮を鞣して加工した羊皮紙は、パピルスと同時代にパピルスが入手困難な地域（西アジアやヨーロッパ）で使われたという。東アジアでは、木簡や竹簡が使われた。

文字は紙の上にかかれるものでなかった。

紙は中国で発明されたといわれ、紀元前 150 年頃のものとして推定される紙の地図が見つっている。後に紙の製法は中国からイスラム世界に伝わり、その後、イスラム世界からヨーロッパへの伝播したのは 1100 年頃で、ルネサンス期である。同時期、やはりイスラム世界から数字ゼロを受け入れて経済が発展したイタリアを中心に製紙工場が創設された。ドイツの金属加工職人グーテンベルクが活版印刷機を実用化したのを契機に、紙が大量に作られるようになり、多くの印刷物（書きことば）が世に出回ることとなった。

中国から日本に製紙法が伝来したのは、聖徳太子が摂政であった 610 年頃という。仏教を重んじた聖徳太子は、写経を推奨したといい、写経が紙の主な利用目的であった。806 年には、製紙工場である紙屋院が平安京に建設され、平安末期には再生紙も登場する。武士が台頭する鎌倉時代・室町時代、寺院によって一枚板に図案を彫刻して摺る整版印刷の技術を用いて経典や漢文学を複製した木版印刷物が盛んに生み出された。イエズス会の宣教師から洋式活版印刷術が日本にもたらされたのは 1590 年だった。活字本の出現である。寛永年間（1624 年～1645 年）頃までは、活字本が使われたそうだが、その後、木版本に戻った。日本語に文字種が多いことが理由だ。木版技術と 17 世紀後半頃からの国内出版流通システムの確立によって、多くの出版書籍群が生まれ、木版本は、明治の活版印刷に取って代わられる 19 世紀末まで続いた。

文字は紙にかかれるものになった。

例えば、日本語文書の組版方法は日本工業規格としてまとめられているし（JIS X4051 <http://www.jisc.go.jp/index.html>）、歴史的な変遷を含めデザインとのかかわりが、<https://www.morisawa.co.jp/culture/japanese-typesetting/>に纏められている。

世界第二次大戦が終わった翌年の 1946 年にアメリカのペンシルバニア大学で世界最初のコンピュータ ENIAC が稼働した。電磁記録媒体の本格的な利用が始まったのである。1969 年には日本語の文字を

コンピュータで扱うための規格である文字コードが整えられ、1984年は、日本で初めてコンピュータネットワークが動いた年となった。コンピュータ間を文字データが流通を始め、その後、ウェブサーバやウェブブラウザという情報共有のためのデータ交換や文章表現のためのツールが開発され、現在ではすっかり社会基盤として普段の生活に浸透している。

文字は紙の上だけに書かれるものではなくなった。

4.4 書きことばの表現手段

ことばは線状性（一次元特性）を持つというが、書きことばは、文字という図形特徴としての視認性と紙という二次元平面上での配置の工夫によって、思考表出を工夫した表現技法も多様になっている（組版システムを参照してほしい）。ただし、その多様性は物理的な大きさによって制約される。つまり、パピルスや木簡をはじめ、紙も記録手段がそのまま表示の手段になっているという性質による。紙は情報を記録する媒体であり、同時に情報の伝達と表示手段でもある。

それに対して電磁記録媒体に記録された情報は（電子データにデコードされているので）、（電子情報を形態にエンコードした上で）いわゆるディスプレイ装置を仲介して記録内容を見なければならない。この制限は、VGA規格のCRTディスプレイのように粗い画像を我々の視覚に強要していたが、表示装置の技術発達によって、Retinaディスプレイのように網膜の識別解像度を越えるような装置も生まれた。さらに伝送技術の発達、そして表示装置の発達によって、記録場所と表示場所が分離するという利点も生んでいる。知識を参照するために図書館に足を運ぶ必要がなくなったし、記録対象（記号）と記録形式が違うことのお陰で、記述内容の検索に要する時間が、人の感覚としてゼロに近づいている。

ことばの表示媒体を意識する。

さらにディスプレイ装置上で、スクロールやハイパーリンクといった手段が発想され、物理制約されない二次元平面を利用できるようになった。無限に近い大きさの表示空間を手に入れたのである。ことばの一次元特性の時代に創られた（アリストテレスの弁論術にある）配列法（タクシス）は、表現手段の多様化に即して、それなりの表現技法が発達している。

文字は表象性の段階を経て抽象性を表わすように推移したといわれるが、記録場所と表示場所の分離によって表示される際のデザインの自由度を得て、表象性を再獲得したと考えることができる。同時に、記号表現が紙媒体の表示で担うのとは別の抽象性を得ているとも考えられる。

外化された文字列は表象性を再獲得し、新たな抽象性を克ち取っている。

ことばをどのような表示媒体を仲介させて表出しているのかを意識することが必要で、こうした表示媒体の諸特徴も、必要に応じてライティングルールにも反映されるべきだ。ただ、本報告では取り上げない。

一方で、人は文字を見ているようで見えていないことも分かっている。福田（[10]）によると、広い視野の中で視力が秀れているのは中心窩付近のごく狭い範囲に限られており、中心から10°（度）離れ

ただで視力は10分の1に低下するという。また、一目で読み取れる文字の数は文字の種類にかかわらず、凡そ単語1個分に相当するという。漢字では2文字で、平仮名では4文字強ほど、アルファベットでは5文字弱だそうだ（[10]）。記憶と推察で予想するのだろう。こうした観点から、視覚視野と短期記憶の連関など思考法との関係もライティングルールに反映することが求められる。

視覚感覚と視覚知覚は違う。視覚情報は2次元情報で、私たちは静止画像を受容している。ただ、残念なことにヒトは奥行きのある3次元画像（モノそのもの）を正確に視覚知覚できているわけではない（[11]:124頁, [12]:48頁）。実際、受容器である網膜は2次元情報を受け取る。さらにヒトは、概要を見ているだけだともいうし、動き（時間経過）は脳内で創り出した表象であることが分かっている（[12]:82頁）。

おおよそ文を産出することは、記憶を辿ることであり、脳内の活動に頼るほかない。長期の記憶、意識的に想起して言葉で報告できるような記憶には海馬体がかかわっているという。海馬体は大脳周縁系という比較的古い脳領域に属している（[13]:131~137頁）。脳内の長期記憶にある内的表象への参照と、それらの組織化による時間配置は抽象時間の創造によって可能だ。そして計画性は未来における行動や活動を担保する能力であり、抽象時間を創ることである。我々は見ていると思っはいるが、脳内イメージを見せられているのだろう。

表現手段を使って実現する視覚上の特徴を表現媒体という。例えば、段（仮称）の形式構成（字下げで始まり改行で終わる矩形の領域）も表現媒体の一つである。このように表現媒体は、効果的な文章表現の手段である。表現媒体は、混合して利用することができる（「メディアの選択」あるいは、「メディアミックス」という）。紙における代表的な表現媒体とその表現方法の特徴を[7]から引用して示す（表5。一部を省略している）。

表 5 表現媒体と表現方法

表現媒体 (Media)	表現方法
パラグラフ (Paragraph)	(原則)
箇条書き (Items)	文を一覧する
表 (Table)	集合要素を一覧, 数次元に並べる
グラフ (Graph)	数量を視覚化

ウェブブラウザによる文章閲覧では、さらに表現媒体は増える。先のハイパーリンクをはじめ、ウェブサイトのナビゲーションを兼ね、全体一部分の関係と関係するキーワードを表す「パンくずリスト」、図や写真のほか、リアルタイムの文字拡大やポップアップによる情報の提示、さらには音声や動画も表現媒体（メディア）として利用することができる。



図 8 ウェブブラウザで閲覧したサイト例（一部）

内容のどこを閲覧しているのかを常時意識することができる。表現方法には写真や各種のアイコン、図なども使われている。このように紙媒体に比較すると、単位（画面）領域当たりの文字量は少ないことが分かる。

図 8 は、クールジャパン機構のウェブサイトから採録した。

(<https://www.cj-fund.co.jp/investment/purpose.html>)

表現に用いる表現媒体を意識する（伝える日本語）

下記は、日本経済新聞社電子版（下記のウェブサイト）から引用した記事（一部）である。

(<https://www.nikkei.com/article/DGXXKZO39321860T21C18A2PE8000/>)

国難の少子化対策にもっと賢い支出を

社説

2018/12/24付

保存 共有 印刷 画像の拡大 その他

少子化を「国難」と形容した安倍晋三首相は今年10月の内閣改造で全世代型社会保障改革相を新設し、茂木敏充経済財政相に兼務させた。全世代型と称するからには消費税という国民負担をもっと賢く使う方法を考えてほしい。

全世代型の柱のひとつが幼児教育の無償化だ。2019年10月の消費税率の引き上げに伴い、増収になる5兆7千億円（平年度ベース）の一部を財源に充てる。経済界にも負担を求め

7年目の安倍政権

画像の拡大

社会保障給付は子育て世帯向けに比べ、高齢層向けが手厚い。これを是正することに異論はない。ただ、所得制限なしに3～5歳児の保育料を無償化するのは、高所得層の恩恵を大きくする。

まずは保育施設を増やすことに意を用いる必要がある。

財務省などによると、保育にかかるコストは保育士の配置基準が最も厳しい0歳児が利用者負担を含めて月20万円強、1～2歳児は12万円台だ。ここは発想を変え、望む父母が育児休業を取りやすい選択肢を増やしてはどうか。

図 9 ウェブブラウザで閲覧した記事例（一部）

図 8 で示すサイト例の（画面のスナップショットの）上部にあるメニューは目次の大項目に対応する。[TOP > 活動について > クールジャパン機構の役割]は、いわゆるパンくずリストで、情報内容が階層構造を持つことを表し、その階層を辿る経路をガイドする。画面左にも下位項目がリストされていて、情報内

図 9 で示す文章（画面のスナップショット）から分るように一つ一つの段の文数が少ない、そして字下げがない。なお、印刷イメージ（[印刷]ボタンを押すと別ウィンドウで表示される）を見ると、各段には字下げが施されている。文章による所見や見識の発信が社説の旨であるが、紙媒体のそれに比べると段が分断されている傾向がある（形式段と意味段の分離の例である）。

図 8 と比べると控え目だが、ハイパーリンクなど他のメディアの混合も見られる。日本語段の基本規則である「表現形式と表現する意味内容の実質的な一体化」は、表現に使う表示メディアに応じて、より効果的な情報の

伝達が実現するよう分解してよい。

表現を仲介する表示媒体に応じて規格化された段を形式段に分解してよい（伝える日本語）

5. 書き方規則—議論と考察

日本語マニュアルの会での検討、並びに昨年度（平成 29 年度）までにライティング分科会で議論を積み重ねてきた文書作成モデルは、文章の書き方のルールを、文章を作り出す思考段階の違いに焦点をあてて区分し、作成ステージを設けて書き方を明示化しようとするものである。作成ステージには、（既に述べたように）着想、試みる日本語、表す日本語、伝える日本語、訳せる日本語の各段階がある。そして、この順序に従って文章作成が（理想的には）非可逆的に進む。

以下では、文書作成モデル適用例（試みる日本語～伝える日本語）を基にして、本分科会で行われた書き方規則の議論の内容について報告する。

5.1 検討の観点

文書作成モデルを用いることで、従来のライティング指南書に有り内（がち）な、「論理的に書く」、「誤解なく伝えるように正確に書く」、「翻訳しやすい文章にする」、「読み手の視点で最も興味を引くことから書く」、「読み手の知識レベルに合わせて書く」、「不必要な接続詞を除く」、「主語があいまいな文は書かない」、「時制を統一する」などの幾多の文章作成ルールが、無分別に一括りに取り上げられている現状を改善することができる。この利点は、ライティング分科会内で認識されたが、どの段階に、どのような書き方規則を置くべきなのかという点で課題が残った。

したがって、今年度（平成 30 年度）は、今まで論じられてきたライティングルールが、文書作成モデルのどの段階に組み入れられるのかを再確認し、同時に、それら書き方規則の精緻化を図る。本章では、従前からの資料、会議で話題に上った内容をもとに、事例の分析を通じて、作成段階ごとに大まかに書き方規則を整理した結果を示す。

さらに、書き方規則がどのように筋書き（論じ方）に関わっているのかも検討した。昨年度（平成 29 年度）、ライティング分科会は、二つの論じ方（共感技法と意志技法）を提案した。これは書き手の態度であって、内容表明の方法でもある。今年度は、これら論じ方を具体的な書き方規則に適合させる。例えば、話題文や主張文にはどのように対応するのか、話題文と論じ方の関係は何か、論じ方による補足文（支持文）の統語特徴の変化などを議論した。

まず、文書作成モデルを再確認するために、具体事例を用いてライティングステージと、それらステージに対応するライティングルール（案）を挙げる。なお、作文例は、ニューズウィーク日本版の読者投稿を「伝える日本語」として想定し、それが各プロセスのルールに従って書かれたと想定して、猪野委員が「試みる日本語」、「表す日本語」、「訳せる日本語」部分を作成した。以下では、ライティング分科会での討議資料を一部改変し、報告書の体裁に整えた。

5.2 試みる日本語

「試みる日本語」は、思考のツールとして、思考錯誤を柔軟に支えるための日本語である（図 1）。

書き手が直截に知覚感覚する対象について、例えば「(あれが) 人に見える。」という表現や、自己の経験に基づき、とある対象の新たな属性を確認する「彼が懐が深い。」という表現、また確証なく使える「分析が終わったようだ。」「これでよいのだ。」などは、試みる日本語段階で用いる表現だ。いわゆる独話である。

段階特徴	着想したことをメモ書きのように言語化する段階
機能特徴	書き手のための思考表現

【文章例】

テーマ	オフィスのレイアウト
論点	仕切りのないオフィスのほうが仕切りのあるオフィスより互いに対話しやすいかどうか。
主張	オープン型オフィスにしても、オフィスの見通しがよくなるだけで、スタッフ間の対話は促進されない。
支持	仕切りが完全でないオープン型と、パーティションで1人ずつ区切られたセミオープン型のオフィスで働いた経験がある。
支持	仕切りの有無に関係なく、対話がしやすい相手は変わらない。
支持	オープン型では、対話を誰にでも聞かれることになるので、周囲の目が気になってやりにくい。
支持	オープン型の時は、対話の多くをブレイクエリアやカフェテリアで行うようになった。

■ 「試みる日本語」段階のライティングルール（暫定案）

1. テーマと論点を絞る

意識する読み手は書き手である。思案したり検討したりする内容が関係する領域に応じて、無意識に読み手が想定されているが、この段階で、読み手を絞った表現とする必要はない。

2. 主張とそれを支持するデータを列挙する

この時点では、思いついたものを思いつく順序で書く（直感や発想を重視する）。思い掛けず、直感は直観かもしれないし、発想は革新かもしれない。

3. 考えに適した概念や観念とそれに対応する語を用いる

感覚的な表現でもよいだろうし、イメージを表す語でもよい。専門用語などの難解な語でも、読み手を意識せずに用いてよい。

5.3 表す日本語

「表す日本語」は、思考を精緻化し、記載要件を満たし、情報を適切に表現するための日本語である（図 1）。

表す日本語の「(あれが) 人に見える。」という表現は、知覚感覚したことを再度確認し、確証を求め、

参照する対象について人としての実在性が確定すれば（情報が適切になれば）「人が見える。」と表現し直すことができる。また「彼が懐が深い。」は「彼は懐が深い。」と表現する。表す日本語では、既知の「彼」についての新情報（「懐が深いこと」）があることを知識として確認する。

記載要件を満たす観点から例を挙げると、既知であること（「彼」）が、書き手が持つ世界知識の参照である場合と、読み手が知っていると思像する世界知識の参照である場合がある。書き手にのみ「彼」が既知であれば、読み手にとって「彼」が新情報なので、「彼が懐が深い。」は表す日本語である。

動作や作用など動きには、必ず動作因や作用因があって、その影響を受ける被動対象もある。動きは時間経過を伴い、出来事は推移する。このように思考を精緻化することは、モノとコトの間の存在する諸々の関係性に与る概念や観念を正しく語として表出することである。例えば、語の脱落を回復する、いわゆるねじれ文を書かないという書き方規則も、この段階で考慮する。森岡（[2]:215頁）も『一体、ことばによる表現は、語と語とを論理的に関係づけながら一つのまとまったことをのべようとする心理的かつ物理的な過程であって、頭の中だけの思考過程に比べると比較にならないほどの時間を要する。』と指摘している。

段階特徴	「試みる日本語」を論理的に整理した「文章」にする段階
機能特徴	書き手のための思考表現だが読み手の知識を意識する

【文章例 1】 個人経験的な事実によって主張をする文章

起	私は同じ会社で仕切りが完全でないオープン型とパーティションで 1 人ずつ区切られたセミオープン型のオフィスで働いた経験がある。（■ 個人経験に基づく事実）
承	そこで分かったのは、仕切りの有無に関係なく、対話がしやすい相手はいつも同じということだ。私は周囲の目が気になり、対話の多くをブレイクエリアやカフェテリアで行うようになった。（■ 個人経験に基づく事実）
結（主張）	「オープン型」でよくなるものはマネージャーにとってのオフィスの見通しであり、スタッフ間の風通しには影響しない。

【文章例 2】 調査データによって主張をする文章

起	日本のオフィスで働くビジネスパーソンのうち、仕切りが完全でないオープン型と、パーティションで 1 人ずつ区切られたセミオープン型のオフィスで働いた経験をもつ 200 名に対して、レイアウトの違いによって、対話のしやすさに違いがあるかどうかの意識調査を実施した。（■ 調査した事実）
承	調査では、85%を超える回答者が、仕切りの有無に関係なく、対話がしやすい相手はいつも同じだと答えた。また、オープン型のオフィスの場合、かえって周囲の目が気になり、対話の多くをブレイクエリアやカフェテリアで行うようになったと答えた者が 72% に上った。（■ 調査結果としての事実）
結（主張）	この結果から、「オープン型」のオフィスレイアウトは、スタッフ間の風通しをよくする効果は薄いことが分かった。

■ 「表す日本語」段階のライティングルール（暫定案）

1. 文章に主張，根拠，目的（説得か共感かなど）を含める
2. 思考を正しく表現する手段として，筋書き「起承結」を使う
3. 事実と意見（判断）を区別する
実用上で因果性があると見做す出来事の連鎖と経験的な出来事の連鎖を分けて考える。繰り返せたり記録できたりする事実や出来事と，その場限りであったり一般性のない関係や出来事を分けて考える
4. 出来事に与る概念や観念を表す語を漏れなく挙げる
5. 出来事推移の關係に飛躍がないようにする
例えば，出来事どうしの隣接性や恒常性を意識する。例えば，「風が吹けば桶屋がもうかる」は時間経過が長いし，空間距離も遠い。さらには恒常性が低い。「なまずが動けば地震がくる」は，時間は近いが距離が遠く，恒常性が低い。「いい人は親切だ。」は時間の前後關係が疑わしいが縷々ありそうだ。
6. 推察と断定を形式的に区別して表現する
助動詞や副詞などを適切に用いて，出来事生起の蓋然性や關係成立の蓋然性を正しく表す。
7. 対象読者の知識範囲を想定する（既知情報を確認する）
本例であれば，読み手は日本のオフィスで働くビジネスパーソンであり，多分，オフィスの一般的なレイアウトは心得ている。
8. おおよそ想定語数に合うように，述べたい内容を絞り込む
いわゆる表現媒体の特徴に沿った編集方針に従う。紙幅には制限がある。表示装置としてディスプレイ（後述）を用いるにしても読み手の滞留時間制限がある。

5.4 伝える日本語

「伝える日本語」は，読み手が効率よく間違いなく読み取れるように，情報を的確に伝達するための日本語である（図 1）。

段階特徴	思考を整理して表現した「文章」を，対象読者層や伝達媒体に求められる「文書」形式にする段階
機能特徴	

伝える日本語段階でも，読み手が意識される。文章を読み手にとって読み易く，理解し易い表現とする段階である。伝達のため規範化されたり形式化されたりしている文書形式を守る。読み手が知っている知識（の想定）に応じて，話題を絞り込む表現も加える。そして絞り込みの視点も考慮する。つまり，読み手に読み易いとは，内容表現の観点（表す日本語）だけでなく，読み手が心理的に受容し易いかどうかの判断も関わる。

筋書きをより鮮明にする接続表現などを補強するほか，専門用語を言い換えたり文体の調整をしたり

する。例えば、述部の丁寧表現（「です、ます、ございます」）や、やりもらい表現など³は、伝える日本語段階で使う。また、文脈から出来事に与る語が理解できる場合、冗長さによって寧ろ読みにくくなるので、当該の語は省略する⁴。

読み手との距離、読み手のコンタクトポイント（視点）と内容へのアクセスの仕方を考慮する（メタ規則）

以下では、伝える日本語のライティングルールを適用した文には、下線と（文章の直下にある）ルール番号を付与している。

【文章例】（ニューズウィーク日本版 2018 年 9 月 11 日 P 68 から引用）

タイトル	「オープン型オフィスは対話を促進しない？」(1)
起	同じ会社で、 <u>(7)仕切りが完全にないオープン型と、(2)パーティションで1人ずつ区切られたセミオープン型のオフィスで働いた経験がある。</u>
承	<u>そこで(3)分かったのは、仕切りの有無に関係なく、対話がしやすい相手はいつも同じということだ。オープン型になって変わったのは、(7)周囲の目が気になり、対話の多くを休憩所(4)やカフェテリアで行うようになったことだ。</u>
結	「オープン型」でよくなるものはマネージャーにとってのオフィスの見通しであり、スタッフ間の風通しには影響しない <u>だろう(7)。</u>

■ 「伝える日本語」段階のライティングルール（暫定案）

1. 「文書」書式を確認する（伝達媒体に沿った形式にする）
タイトル作成，インデント，文体の検討と読み手に対する表現配慮など。
2. 提示構造（記憶の構造）の効果を意識する
「出来事の時間序列」，「旧情報⇒新情報」，「既知情報⇒未知情報」，「全体概念⇒部分概念」などから表現内容に適切な手段を選択する。
3. 適宜つなぎ言葉（接続詞など）を用いる
筋書きの輪郭を浮かび上がらせる。
4. 誤植を訂正し，用語を正しく用いる
読者の知識状態を推察し，読み手に理解されにくい語句を使わず，言い換える。
例では，「ブレイクエリア」を「休憩所」に変更した。
5. 係り受けを分かりやすく修正する
内容の理解に関わり，修飾語はできるだけ被修飾語の近くに置く，読点を適切に使うなどである。
6. おおよそ想定語数に合うように，述べたい内容を絞り込む

³ 日本は、律令制を取り入れた大和朝廷以来、徹底した文書主義の国である。書き言葉は、ある意味、一方向的な伝達を旨としてある。政策・生活の要請から日本語の文末語形が発達するのも必然なのだろう。

⁴ 言語上、統語的に省略が困難な場合は、照応表現が発達し、照応表現選択の規則もそれなりに発達する。省略選好の言語と照応選好の言語を直截に比較することは無用な混乱を招く。動作因や作用因を明確にして動きを示すことと、主語を書かなければいけないことは質的に違うことである。前者は論理的であることだろうが、後者は単なる規約でしかない。

いわゆる表現媒体の特徴に沿った編集方針に従う。紙幅には制限がある。表示装置としてディスプレイ（後述）を用いるにしても読み手の滞留時間制限がある。

7. 読み手との距離（感情側面の心理距離）、読み手のコンタクトポイント（視点）と内容へのアクセスの仕方を考慮する
読み手の意識をある程度、想起できる場合に限る。

5.5 英語に訳せる日本語

「訳せる日本語」は、多言語翻訳の中継（中間）言語となり、外国語へ直訳できるようにするための日本語である（図 1）。

段階特徴	「伝える日本語」を、直訳的に英語にできるような日本語に書き換えた段階
機能特徴	読み手（書き手の母語とは異なる母語を持つ人）の理解を意識した表現

【文章例】

タイトル	「オープン型オフィスは対話を促進しない？」
起	仕切りが完全でないオープン型オフィスにしても、スタッフ間の風通しには影響しないだろう。(1) (■ 主旨文)
承	私は(2) 同じ会社で、仕切りが完全でないオープン型と、パーティションで1人ずつ区切られたセミオープン型のオフィスで働いた経験がある。そこで分かったのは、仕切りの有無に関係なく、対話がしやすい相手はいつも同じということだ。オープン型になって変わったのは、周囲の目が気になり、対話の多くをブレイクエリアやカフェテリアで行うようになったことだ。(■ 事実)
結	「オープン型」でよくなるものはマネージャーにとってのオフィスの見通しだった。(3) (■ 主旨の繰り返し)

■ 「訳せる日本語」段階のライティングルール（暫定案）

1. 英語型の起承結の形に入れる
主張を「起」に入れ、結で再度主張を繰り返す。
2. （英語の）統語制限によって省略ができない語の回復を行う
例えば、主語のない文を主語文に変えるなどである。
3. ターゲット言語の社会的・文化的な規範から逸脱しない主張であること
多文化社会の諸相を知るには、いくつかの参照資料にあたる必要がある。

本章では、作業前提の考え方と文書作成モデルの適用例を踏まえて、「表す日本語」と「伝える日本語」段階を中心に日本語パラグラフライティングのための書き方規則の検討経緯を報告した。次章では、内容の表出手順が論理的であることの特徴を考察する。その後、日本語における段の文章の書き方を示し、本章で提案した「表す日本語」段階のライティングルールの再検討を行う。

6. 論理的であることと文章表現

6.1 共感技法と意志技法

昨年度（平成 29 年度）、ライティング分科会では、論じ方を類型化して、二つの表明の仕方に対応させた。整理した違いを示す（表 6、[3]から引用して再掲）。表 6 から分かるように書き手の態度や表明の際の留意は変わらない。ライティング分科会では、言語現象分析ではなく、思考活動の約束事としての「段（パラグラフ）」の規格化を通じて、ことばの専門家以外にも、公共性の高い産業日本語の書き方を、普遍財として普及していくことを目指している。

表 6 共感技法と意志技法

	日本的アプローチ（共感技法）	欧米的アプローチ（意志技法）
合理的な表明	共感を通じて納得してもらう	意志をもって説得させる
合理的な心構え （共感と意志）	共感による納得は、共通項を探すことであり（調和）、多視点で客観的な事実や主観的な信念を担保づけること	意志による説得は、他の選択肢を排除することであり（対立）、単視点で客観的な事実や主観的な信念を裏付けること
思考の方法	結論からその根拠を推し量る、または根拠を積み上げて結論に至る	根拠から結論を導く、または結論を先行させ、根拠を後から理屈付ける
書き手の態度	<ul style="list-style-type: none"> ・根拠（共有知識や一般事実）で正しさを主張する ・信念（理性的な情感や情意）で価値を主張する 	
表明の際の留意 （健全な思考）	<ul style="list-style-type: none"> ・根拠（共有知識）を明確にして表現する ・公（おおやけ）の見解と私的意見を明確に区別する ・安易な判断と断定は思考を止めるので避ける 	<ul style="list-style-type: none"> ・根拠（一般事実）を明確にして表現する ・追認された出来事と経験を明確に区別する ・安易な判断と断定は思考を止めるので避ける

本年度（平成 30 年度）は日本語における「論理的であること」の（説得・立証的な弁証法との対比からの考究や存在論的な概念関係と文章構造の）検討を加えて、論理的な書き方（納得・承諾的な思考過程とその具体的な表現）を分析し、具体的な文の書き方を整理することにある。ライティングルールとして「表す日本語」段階の文章の書き方に焦点をあてる。

具体的には、上述の成果から出発し、従来、話題文としてひとまとめにされた文段の冒頭の文（主張文）の書き方を論理性的の観点から整理し直し、日本語パラフラフライティングにおける表現特徴を整理する。さらに主張文以後から段落までの補足文（支持文）の書き方を検討し、表現形式とその統語機能の対応について考査を行う。道具箱としての文法の観点から、日本語における「論理的であること」を支える表現特徴を、意識しやすいように英語表現の特徴との比較を使って説明する。

6.2 パラグラフ構成の比較（欧米型と日本型）

前年度（平成 29 年度）の議論の遡上にあがった欧米型と日本型のパラグラフの構成の違いを挙げる。

昨年度の議論を整理した結果、日本語の主旨文と支持文は、英語の主旨文と支持文に比較すると、その差異は、(1) 主張表現の断定の強さが弱い、(2) 主張の根拠づけの方法が結論に至る事情説明に偏る、ということである（表 7 を参照）。

そのため分科会委員からは、欧米型のパラグラフに用いられる「主旨文」や「支持文」などの用語を、そのまま日本語パラグラフに用いるのは適切でないとする指摘があり、その諸性質についての議論が行われた。なお、下記の表 7 では、欧米型の「支持文」に対応する働きを持つ文を、日本型では（仮に）「中心文」としてある。さらに、比較結果と考察から、欧米型を単視点型文章と称し、日本型を多視点型文章と名付けた。

表 7 筋書きの類型

筋書きの型	日本型（多視点型文章）	欧米型（単視点型文章）
起／Introduction	背景文…背景となる情報	背景文…主旨の背景となる情報 主旨文…主張したい内容
承／Body	中心文 1…結論を導くための事情	支持文…主張の根拠
転／—	中心文 2…別の視点から結論を導くための事情	—
結／Conclusion	承と転の融合的な結論	結論…主旨の繰り返し

分科会での議論を通じて、筋書きに従った論の進め方を、書き手と読み手の（情報内容に対する立証の）態度の観点で整理し直した（表 8 を参照）。この見直しから、仮称した単視点型／多視点型の視点は、根拠と結果の関係や関係の推移を示していることが分かる。関係が一つに限定される、あるいは関係推移が一筋であることを単視点と表現しているのだ。複数の根拠が結果に至る（関係や関係推移が複数ある）場合を多視点としたのである。

表 8 二つの書き手の態度

態度と特徴	共感型	説得型
書き手の態度	主張を取り巻く関係に目配りし、輻輳する（納得してもらう）	明確な一途の主張を行い、徹底する（説きふせる）
読み手の態度	不正確な情報を修正したり、反映し忘れた観点を付加したりするなど協調（立証の後押）を求められる（共感の受容）	内容を精査し、説得力に欠ける根拠や結論を指摘し、反論（立証の反駁）を試みることを求められる（意志の受容）
態度の特徴	書き手は主張を代表する者（取り纏めの仲介者）／読み手は協力する者	書き手は主張の主たる者／読み手は批判の主たる者

図 2 にある「説得推論」は、浅野（[4]：79 頁）によると「＜結論＞、なぜなら＜前提＞だから。」という形式である。この前提は、論理的な形式に沿うものではないのであって、何らかの補足があることで論理的推論として解釈できる形式であるという。同じく「例証」は、「既知のいくつかの個別的

な事柄を述べた命題に基づいて、それらと同類の未知の個別的な事柄を述べた命題を論証しようとする」（[4]：82頁）ものである。つまり、直接的な関係―「<結論>，なぜなら<前提>だから。」が非明示で、その代わりに複数示された例から帰納的な形式で導かれる。

上述の「何らかの補足がある」は、明示されていない言明を前提として加えることや、前提を結論に見立て、新たな前提を示すことなどの手立てで補足を明示できる。同じく、帰納的な推移形式においては、否定的事例が見つからなければ反駁されないのので、広範囲で例を示すことや、読み手の理解に影響を及ぼす明言に表現範囲を絞るなどの方法で反駁を回避できる。こうした考察結果は、表 8 の書き手の態度や読み手の態度の分析と符合する。

改めて表 7 に示す「視点」は、根拠と結果の関係や関係推移を示していることを確認したい（要するに推察である）。単視点型と仮称した欧米型は、アリストテレスがいう説得推論（エンテューメーマ）に類似し、演繹的な論立てによって反論に立ち向かう論述の方式である。これを、「意志をもって読み手を説得する」説得型という。他方、複視点型と名付けた日本型は、アリストテレスがいう例証（パラダイグマ）に似て、帰納的な論じ方で目益しなく関係者を取り込む論述の方式である。これを「読み手から共感を得て、納得してもらおう」共感型という。

情報内容に対する（実用的な）立証の態度の観点から、パラグラフには共感型と説得型がある

6.3 含意の話題文と主意の話題文

段の規格化観点から次の作業は、冒頭に位置する話題を表す文を定義することである。段の中心となる話題を表す文（話題文）を二つの表明に仕方に対応させ、それぞれ含意の話題文と主意の話題文と称する。

含意の話題文の例は、「機械翻訳をはじめとする種々の言語処理技術を活用することで、高品質な翻訳文を低コストで作成できる。」である。「機械翻訳をはじめとする種々の言語処理技術を活用する」ことを前提とすると「高品質な翻訳文を低コストで作成できる」と判断している。このように含意文は「はっきりと明瞭にはしないが推論できる意味を表す」文で、結果からその根拠を探る推論（帰納的な推論）を促す働きがある。

後者の主意の話題文の例は、「高品質な翻訳文を低コストで作成できる産業日本語が果たす役割は大きい。」で、「高品質な翻訳文を低コストで作成できる」ことを根拠に「産業日本語が果たす役割は大きい」と断定している。このように主意文は「考えや経験の中から選択した不可欠で最も重要な部分を表す」文で、根拠から結論を導く推論（演繹的な推論）を推し進める。

含意の話題文は、仮説と判断によって話題を示す文であり、主意の話題文は、根拠と断定によって話題を表す文である。この違いは、以後に表現される支持文の補足や説明の仕方に影響を与える。含意の話題文の補足や説明の仕方は、価値性の高い根拠を使って規則を選択し、帰納的な推察を用いて補足し説明する。主意の話題文を支持する場合は、事実性の高い根拠を使って規則を選択し、演繹的な推察を使って話題文を支持する。

6.4 書き手の戦略

6.4.1 二つの段タイプ

段の書き方の戦略としては、日本的な「読み手から共感を得て、納得してもらおう」共感型と、欧米的な「意志をもって読み手を説きふせる」説得型があることが分った。演繹的な論立てによって反論に立ち向かう論述の方式が（実用的に）論理的であるとすれば、同様に、帰納的な論じ方で目溢しなく関係者を取り込む論述の方式もまた（実用的に）論理的である。したがって、書き手の戦略から段タイプを特徴づける「日本的な」と「欧米的な」を外して、二つの段タイプがあると考ええる。

段タイプを、書き方戦略と関連付けて、段（パラグラフ）の内容形式を示す（表 9）。

表 9 二つの段タイプ

段タイプ	共感型	説得型
書き方の戦略	書き手は、読み手から共感を得て、納得してもらおう	書き手が意志をもって、読み手を説きふせる
内容形式の詳細	含意の話題文で始まり、話題（関係）の総論文で終わる	主意の話題文で始まり、話題（結果）の確認文で終わる

昨年度（平成 29 年度）の成果である主旨の話題文と主意の話題文があることの背景を理解することができた。表 9 に示すように、一つは共感をもって納得してもらおう書き方の戦略で、もう一つは意志をもって説きふせる書き方の方法である。

立証や論証の手続きとは直接関係ないが、2つの段タイプから書き手と読み手の態度の注意を考えることができる。まず、共感型の段の文章では、読み手は、過剰な共感に重みがのしかかれば、不同意すればよいのであり、共感しても同情しない読み方が求められる。書き手は、読み手に共感させても同情させないようにするべきである。次に、説得型の段の文章では、読み手は、説得攻勢に疑問があれば反駁することである。説得されても無理強いはされない。書き手は、読み手に説得しても押し付けないように注意するべきだ。

共感を通して納得しても同情しない。

説得を通して納得しても盲信しない。

6.4.2 話題文から主張文へ

2.4.1 節で述べたように、書き方規則を整理するため我々は、読み手に誤解なく情報内容を伝達することを旨とし、且つ（書き手の）主張を含むようなビジネス文章を対象として説得立証の方法論を議論してきた。さらに文書作成モデルの「表す日本語」段階の書き方規則を整理する。つまり「表す日本語」段階であることを前提として、ビジネス文書の内容表現とそれら文法特徴を関連させて、2つの戦略に応じた文の書き方を明らかにする。

ビジネス文章の機能とは、読み手に情報内容と主張が理解されること、そして受容されることである。

そうすると「表す日本語」段階における話題文とは主張文である。主張文以外の文をここでは支持文と呼ぶ。以下では、支持文の定義と表現特徴、並びに支持文の定義と表現特徴を明らかにしてゆく。表 10 には、(この段階では未だ十分に特徴分析していないが) 二つの段のタイプに対応する主張文と支持文の働きをまとめた。主張文と支持文の働きを筋書きと文法上の特徴に結びつけなければならない。

次の 7 章では、主張文の統語特徴を検討して説明する。そして筋書きにおける働きを示す。続いて 8 章では支持文で同様の手続きを行う。

表 10 二つの話題文とその働き

話題文	含意の話題文 (主張文)	主意の話題文 (主張文)
働き	(読み手に) 推察させることで、主張したい内容に至る文 (結果からその根拠を探る推論 (帰納的な推察) を促す働き)	(書き手が) 主張したい内容を明示的に目指す文 (根拠から結論を導く推論 (演繹的な推察) を推し進める働き)
対応する支持文の働き	関係 (根拠—結果) の類例を複数挙げる。仮説検証的に説明する。関係が成立する蓋然性に注意する (できるだけ受容可能である)。	関係 (根拠—結果) を直列的に連鎖する。時間順序の出来事関係や、出来事間の隣接性を示す。根拠の事実性に注意する (できるだけ実証可能である)。

7. 主張文

7.1 主張文とは何か

主張文とは、主張を文として表したものである。主張は、あるものが真実であると強く言うこと、断固としてなされる宣言、証拠や確証に拠らない個人的信条または判断、何かについての信念を表すことなどの意味がある。主張はモノゴトに対する判断である。証拠に拠らない個人的信条や判断は別にしても、読み手の立場では、その判断 (主張) の受け入れには、いずれも根拠 (原因や理由) が必要になる。それら根拠 (原因や理由) は、事実であることや確信できるものであることが必要だ。

(一般的な) 主張文は、根拠を背後にもつ (一方向の) モノゴトの間の関係があることの判断文

事実であることは、未だ反証されていない科学成果、論理的あるいは数学的証明がなされている観念、広く認知されている歴史上の出来事、実存する状況や発生した出来事などである。いわば実証可能なもの ([14]:37 頁) である。一般には客観性があると見做されている。ただし、絶対事実は稀にしかなく、多くは反証されないことによって、その事実性が支持されている。反証されないから事実性が高いとも限らないし、すべてのことが実証できるわけではない。

例えば、多世界宇宙論は、観測の可能性が絶望的であって、あくまで創造された観念と結果の立証を支える数式によっている。事実であるオイラーの定理の証明は、俄かに理解できるような代物でなく、他の多くの数学証明と同様に、我々にできることは乏しく、証明されていることを信じることで、事実として認識している。

確信できることは、真実だと見做されている認知的な事柄、義務が果たされる保証、過去の経験によ

り裏付けられた信用などである。確信しているといっても主観である。多くは逸脱がないことによって、その信頼が個々に、もしくは集団に確信されている。事実と同様に、信頼の度合いにも程度がある。見方に対するアスペクト盲によって、その信頼性が支持されているのだ（[15]）。また、反発されないことを理由に信頼性が高いとは限らない（サイレントマジョリティは存在する）。

例えば、「道は右側を通るものだ。」のように規則を順守する倫理性に拠って裏付けられているもの（事実、社会的な制度枠組みは倫理性で成り立つことが多い）、「我が国には伝統がある。」のように集団の信念に拠るもの（時代依存、地域依存）、「極楽浄土はよいところだ。」のように集団の想像によって支えられている類もある。

例えば、詐称への価値づけとして、「騙すことは悪い」という信念と、「騙されることは悪い」という信念がある。諺（ことわざ）には、たいていの場合、相反する信念の解釈の支持する表現が対で揃っている。

主張とは、関係の存在（事実であること）を前提に、根拠（原因や理由）をもとに判断し、ある結果（結果状態や目的、評価）が生じることを言い切ることである（[16]：95頁）。

主張文は、（一方向の）関係を適用するに足る根拠が在ると判断する文

この「根拠（原因や理由）⇒結果（結果状態や目的、評価）」は、モノゴトの間にある（一方向の）関係である。繰り返し起こる関係は相関関係や連関関係であり、恒常的な関係は因果関係である。繰り返し起こるのであれば、その関係は存在し得ると考えてよい。（[16]：92～95頁）。

主張文は、モノゴトの間に（一方向の）関係が在ると判断する文

ただ、繰り返し性に関与する条件はいろいろとあって、時間の前後関係、根拠（理由）と結果（目的、評価）の隣接性、確信と評価の道理性、関係の（時間と場所を選ばない）偏在性、結果に至る関係存在の唯一性などが挙がる（[17]）。要するに偏在する関係は稀である。関係の存在性もまた、価値性によって評価できる。合理性に偏向して関係を評価する場合もあるし、道理性に偏向して関係を評価する場合もある。

こうしたことから、事実であることと確信できることは、これらの語彙の概念が示すほど信頼も置けず、見せかけの事実もあれば、幻影の確信もあるだろう。そこで私たちは、根拠を評価するために度々使われる「客観性」と「主観性」ということばの使用は止める。その代わりに「合理性」と「道理性」ということばを使おう。合理性と道理性は合わさって判断を支える価値を生み出し、根拠や関係を評価することができると思う。価値性によって根拠や関係は評価できるとする。すなわち、合理性に偏向して根拠や関係を評価する場合もあるし、道理性に偏向して根拠や関係を評価する場合もある。

価値性によって根拠や関係を評価する。価値は合理性と道理性によって支えられる。

このように、ある結果（結果状態や目的、評価）が生じるとの主張は、根拠（原因や理由）の事実性や信頼性だけで決まるものでもない。存在する（モノゴトには推移がある）関係の繰り返し性に拠っても主張は可能である。

7.2 主張文と筋書き

7.2.1 二種類の主張文

二種類の主張文がある。(1) (一方向の) 関係を適用するに足る根拠が在ると判断する文と、(2) モノゴトの間に (一方向の) 関係が在ると判断する文である。前者は、根拠の実在性が問題視され、根拠が在りさえすれば関係は成立すると見做す判断文である。この判断文は、主意の話題文である。後者は、根拠を含めて結果に至るような推移の中に尤もらしい関係があると判断する文である。この判断文は、含意の話題文である。

判断は、価値性に基づいて行われる。つまり根拠と関係は、価値性によって評価できる。価値性は、合理性と道理性が合わさったもので、合理性に偏ると根拠の実在を述べようとする。道理性に偏ると関係の実在を述べようとする。つまり、評価の高い根拠は在ることの事実性が高く、評価の高い関係は成立することの蓋然性が高い。これらの検討から表 10 を修正し、再掲する (表 11)。

表 11 二つの話題文とその特徴

話題文	含意の主張文	主意の主張文
働き	モノゴトの間に (一方向の) 関係が在ると判断する文	(一方向の) 関係を適用するに足る根拠が在ると判断する文
読み手への働き	(読み手に) 推察させることで、主張したい内容に至る文 (結果からその根拠を探る推論 (帰納的な推察) を促す働き)	(書き手が) 主張したい内容を明示的に目指す文 (根拠から結論を導く推論 (演繹的な推察) を押し進める働き)
支持の仕方 (判断の支え方)	関係が在る (推察できる) ことを示す 道理性に偏る価値性によって関係の実在を述べる	根拠が在る (知覚できる) ことを示す 合理性に偏る価値性によって根拠の実在を述べる
対応する支持文の働き	関係 (根拠—結果) の類例を複数挙げる。 仮説検証的に説明する。関係が成立することの蓋然性に注意する (できるだけ受容可能である) 関係のタイプの類似性を示す	関係 (根拠—結果) を直列的に連鎖する。 根拠は在ることの事実性に注意する (できるだけ実証可能である) 時間順序の出来事関係や、出来事間の隣接性を示す

7.2.2 筋書きと主張文, 支持文

筋書き (「起承結」) における主張文の配置を考察する。

まず、含意の主張文は「(読み手に) 推察させることで、主張したい内容に至る文」である。推察させる関係があることは類例で示されるから、段の後方に置かれることになる。支持文の働きは、主張する関係を仮説検証的に説明することであるので、関係 (根拠—結果) の類例を複数挙げることである。支持文が段の冒頭から並ぶ。関係性があることの類似性に気を配り、読み手に受容可能であるように表現する。

次に、主意の主張文は、「(書き手が) 主張したい内容を明示的に目指す文」である。根拠から結論を導くので、段の冒頭に置くことになる。支持文の働きは、根拠から結果へ至る推移を直列的に示すことであり、主張文に後続する。根拠は在ることの事実性に注意し、できるだけ実証可能であるよう表現する。

「表す日本語」段階で、主題から主張に関わる話題へと思考範囲を絞り込むことは重要である。この役目を担う文を導入文とすれば、段タイプと筋書きの様子は以下のようにまとめることができる(表 12)。

表 12

段タイプ・筋書き	起	承	結
共感型	導入文, 支持文	支持文	主張文
説得型	導入文, 主張文	支持文	支持文

図 10 と図 11 は、表 12 を模式的に(支持構造として)示したものである。

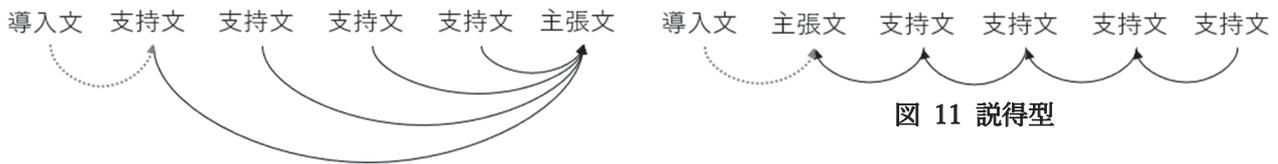


図 10 共感型

図 11 説得型

共感型(表 12, 図 10)の筋書きに従うと、最後まで主張する関係が確定しないことが分るし、説得型(表 12, 図 11)の筋書きでは、主張の結果に至ったことを取り逃すかもしれない。思考過程が抜かりなく続き、情報内容を適切に表現するため、特別な支持文(表 13 の下線)を置くことはよいと考える。なお、括弧は支持文の表現上の働きを表す。

表 13

段タイプ・筋書き	起	承	結
共感型	導入文, <u>支持文</u> (主張の前駆・示唆)	支持文	主張文
説得型	導入文, 主張文	支持文	<u>支持文</u> (主張の確認)

図 12 は、表 13 の共感型段タイプを模式的に(支持構造として)示したものである。含意の話題文は、実は支持文で、(読み手に)推察させることで、主張したい内容に至る文である。主張文の先駆的な役割なので、主張文に類した関係が示される。

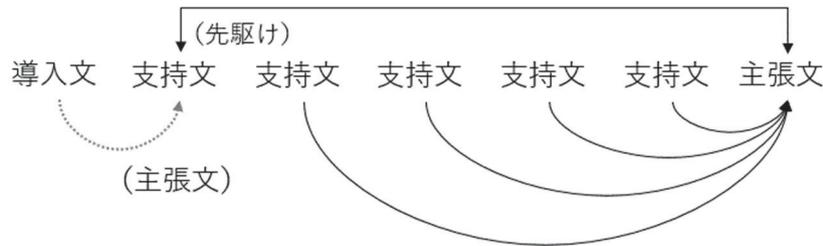


図 12 共感型の段の支持構造

図 13 は、表 13 の説得型段タイプを模式的に（支持構造として）示したものである。主意の話題文は、支持文で、（書き手が）主張したい内容を明示的に目指す文である。最後の支持文は主張を畳み掛ける役割を担い、しばしば、結論で主張を繰り返す表現上の工夫として説明される。



図 13 説得型の段の支持構造

「伝える日本語」段階における導入文は、読み手の知識状態を意識して伝達範囲を絞り込む役割を持つ。伝達範囲は、(5.4 節で示したように) 読み手との距離や読み手のコンタクトポイント（視点）と内容へのアクセスの仕方を考慮して決める。こうしたことから、筋書き（「起承結」）内の文の特徴は、「試みる日本語」「表す日本語」「伝える日本語」「訳せる日本語」の各段階で異なり、筋書きを特徴づける文タイプも違うはずだ。

7.3 根拠か関係か、その実体性が問題

7.3.1 実体性と言語

分科会でも指摘があったが、英語では根拠（原因や理由）の実在性を強く意識する。根拠が事実であることの可能性を高めるため、定量表現を好み、信頼性が高いと考えられるデータを表現例として選ぶように説明する。他方、日本語では、前節でみたように関係の実在性を強く意識し、類例を多く挙げることで関係の蓋然性を高める。

この違いは何か。モノゴトの実在性の考え方が影響しているようだ。モノゴトをどう捉えるのかを考える。まず、モノゴトの意味の位置づけを見る。パース⁵の三項モデル（図 14）を参照して解釈すると、弁別特徴によって分節された表象としての語（記号）は、解釈項を通じて記号が表わす対象－参照（指示）を表す。解釈項は概念や観念である。参照（指示）物は実体で、いわゆる意味だ。

⁵ チャールズ・サンダース・パース（Charles Sanders Pierce, 1839 年～1914 年）。記号関係の理論化（記号論）を行った。

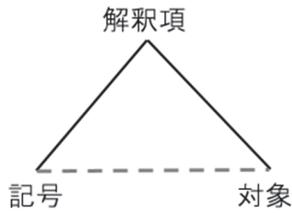


図 14 三項モデル

例えば、「机」は知覚感覚できる対象物で、私たちは外形特徴や役割を理解している。ただし、机の実体は、机が存在しているところで指差しして示すしかない。また、「理由」が表現する概念を私たちは理解しているが、その対象を（机と違って）指さすことも見ることも触ることもできない。「理由」という記号表現は与えられていて、ある結果を説明することに使う考えやデータである（演繹的な推論に使える）ことによって理解している。

パースの三項モデルは、知覚感覚したりできるモノや経験的に認知したりするモノ、さらに推察したり想像したりできるモノを何かに置き換えて、その存在を信じ、解釈項を通じて記号を操作することで、対象のあり様や役割－外界や世界のありようを理解する仕組みを表している（表 14）。表 14 の左側が三項モデルを列挙した列で、右側はそれに対応する言語学的な解釈である。なお、一般意味論を確立したイトカワ（[14]：22 頁）⁶は、「人類が任意に、あるものを他のものの代わりにし得るという過程を、記号過程（symbolic process）」と呼んでいる。

表 14

解釈項	概念、観念	意味素	言語知識や一般知識	言語公共財としての対象
対象	参照（指示）	意味	言語運用の実態	実体と見做す対象
記号	表象	分節	知覚感覚することや推察	イメージ

対象の実在性の意識の違いは、記号化の違いやそれに伴う解釈項の作り方にあると考えることができる。先に見たように、根拠を（表す語彙や表現が参照する概念や観念を）実体と見做すのか、関係を（同左を）実体と見做すのかである。詰まるところ実体と見做す対象が違うのだろうが、実在の在りかの考え方は、形而上学的でずいぶん難しい。考え方には、一元論や二元論などがあるが、ここでは英語と日本語の違いに焦点をあてる。中村（[18]：39 頁～136 頁）は、西洋的な思惟方法と比較しながら、インド的な思惟方法の特徴を説明する。[18]を参照し、その内容から関係するところを以下に簡略に纏めた（表 15）。

表 15 思惟特徴とその対比（[18]から引用して簡略化して纏めた）

	インド的思惟	西洋的思惟
モノヤコトの実体性	抽象概念が実体性を有する （[18]：54 頁）	具体概念が実体性を有する
モノヤコトの概念	観念、関係（個物、特殊物を無視する） （[18]：79 頁）	個物、特殊物（観念、関係は別表現で示す）
モノヤコトの叙述	静息的な名詞文を使う （[18]：110 頁～113 頁）	能動的な動詞文を使う
語が担う意義	語は関係意義を担う （[18]：82 頁）	それぞれの語が基本意義を担う
肯定概念と否定概念	相互限定的（善と不善、徳と不徳など） （[18]：69 頁）	独自存立（善と悪、徳と罪など）

⁶ 本書は時枝誠記も書評を著している（時枝誠記著、「国語学史」、岩波書店、2017 年、278 頁）。

日本語の性質には、インド的思惟の影響を強く受けている諸特徴があると仮定することで、より良く解釈することができる。抽象概念が実体性を有するので、機能を発現できるモノを偏好して実体を見做す。つまり体言（名詞）は機能的な意味を表す表象なのである。したがって複数形を持たないし、外形的な特徴は属性の一つに過ぎないから、英語の不定冠詞のような文法形態素もない。類別詞（個、人、匹など）は、モノが固有の機能特徴を持つことを明示する形態である⁷。モノやコトを個別的存在として参照する表現に「というもの」や「ということ」がある。「～は～だ」という基本のシンタクスを持つし、「～は～のだ」と対立させる⁸ことで関係性に対する話し手の認識の有無を簡単に表すことができる。

インド的思惟と密接に結びつくサンスクリット（語）はインド・ヨーロッパ語族のインド語派に属する古代語である⁹。名詞には性の区別があって数と格によって変化し、格数は八つあるという。動詞も人称と数による一致が見られ、こうした屈折傾向の言語特徴からすると膠着傾向の強い日本語とは違うが、モノの捉え方の考え方は似ている。

サンスクリットには名詞と形容詞の区別がないそうだ（中村、[18]）。日本語はというと、体言と形容詞は区別されるが、体言と形容動詞語幹を区別しない考え方の文法もある。さらに接辞「-っぽい」は、ほとんどの体言を形容詞に変えることができる。例えば「嘘っぽい、ダメっぽい」などは固定化されている感があるが、「春っぽい、椅子っぽい、人っぽい、彼っぽい」など極めて生産的である。形容詞語幹は接辞「-さ」で体言化できる。体言と形容詞は接辞を通じて範疇の相互変換が可能である。日本語の（モノを表す）体言は関係意義を担っていると考えられる。

表 15 のモノやコトの実体性の違い、宮本（[19]）の指摘などから、英語は知覚感覚できる具体物を実体のあるモノと見做すことを好む。認識者とは独立して、モノは世界に存在し得ると考えるのだろう。（議論されているように）二元論的な思惟の影響下にあると考えられる。それに対して日本語は、認識できたり推察できたりすれば実体であるモノと見做す偏向がある。認識者によってモノは世界に存在し得ると考えるのだろう。この考えは、一元論的な思惟の下にあるのではないか（[20]:34頁）。

そこで表 11 の主張文を再掲して、実在性の観点からみた性質を考えると以下のようなになる。

表 16

話題文	含意の主張文	主意の主張文
主張文	モノゴトの間に（一方向の）関係が在ると判断する文	（一方向の）関係を適用するに足る根拠が在ると判断する文
関係の実在	（一方向の）関係（因果性）は世界に属する事実でなく、認識者が事実性を認めることで関係が成り立つ（[16]:95頁）。	（一方向の）関係（因果性）は世界に属する事実で所与である。根拠が事実であれば関係は成り立つ。

7.3.2 自我と“Ego”

表 15 にある西洋的思惟の特徴からみると、具体概念が実体性を有するのだから、知覚感覚できるモノ

⁷ 日本語が手本とした中国語の類別詞は固有の外形特徴を示す形態である。例えば、「条」は細長い形状を特徴として示す。蛇も縄も「条」で数える。

⁸ 英語でいう能動文と受動文の対立のように、日本語の無認識文／認識文（いわゆる「のだ文」）は基本的な対立かも知れない。

⁹<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%82%B5%E3%83%B3%E3%82%B9%E3%82%AF%E3%83%AA%E3%83%83%E3%83%88>

を偏好して実体と見做すのである。あっさりいうとモノは外形を持つのである。英語の特徴の不定冠詞は、モノに形姿があることを示す形態であるし、無冠詞複数形は、見た目が同じモノの集合であることを表す。人称詞は、(お互い対立するが、ある程度推測も可能な)特別な意志を持つ姿形を参照する。再帰代名詞は、この姿形の分身のような存在で、その分身が同じ時空間にあると想像することから、動作・行為の瞬間性を表わしたり、内在する意識の発露を意味したりするのだろう。実体性の観点で日本語の「私」は、英語の“I”ではあり得ない。

自我は偏在するが、“Ego”は対立する

図 15 は、自我をイメージ化した図である。(家庭内では)自身を参照するとき「お父さん」を使うし、家族から参照される際にも「お父さん」を使う(関係である)。自己は他と対立するひとつではなくて、役割であり山川草木をも含む唯一としての存在である。片や、図 16 は“Ego”をイメージ化した図で、世界や他人と区別された自己を表す。自らを“I”で参照し、親であっても子であっても他は“you”(あるいは固有名)で参照する。並びたてて存在する自己である。

ここで取り上げたいのは、日本語を特別なものと願う人々が喧伝する「非論理の象徴」化だ。日本語は主観的でもなければ、非論理的でもない。



図 15 自我

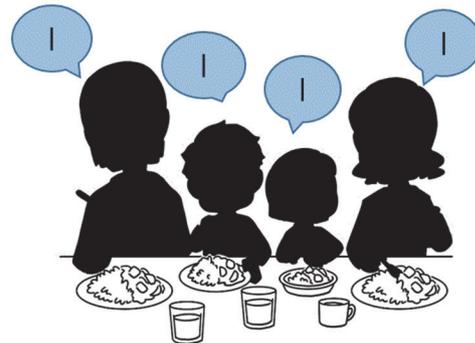


図 16 “Ego”

7.4 主張文の例

話題文には、二つの段タイプに対応する二つの主張文がある。表 11 を参照して挙げる。

話題文には、含意の主張文と主意の主張文がある

含意の話題文は、モノゴトの間に(一方向の)関係が在ると判断する主張文であり、主意の話題文は、(一方向の)関係を適用するに足る根拠が在ると判断する主張文である。前者は、共感型の筋書きに適用し、後者は説得型の筋書きで用いる。

1. 日本人は英語が苦手である。
2. 資源節約のためにリサイクルを進めるべきである。
3. 新製品は多くのユーザーから支持された。

4. 私は音楽を聴きながら仕事をするのが好きではない。

1:「日本人は英語が苦手である。」

主意の話題文（主張文）として解釈した場合を考える。主意の話題文は、（一方向の）関係を適用するに足る根拠が在ると判断する主張文であるから、根拠が日本人の存在、つまり、個物実体としての日本人であって、「任意の日本人であるならば英語が苦手である」という実用的な命題の真偽を問われれば、明らかに反例があるから、故に判断の根拠が否定される（事実ではない）。これは「日本人」という概念の参照先を生存する日本人すべてからなる集合（集団）としたものであって、「英国人は英語が得意である。」という主張が事実でないと同様に事実でない。主張する判断はいかがわしい。

含意の話題文、モノゴトの間に（一方向の）関係が在ると判断する主張文であると解釈しよう。「英語が苦手である。」という認識を通じた評価の実在性が問われている。「私は英語が苦手だ。知り合いも英語が苦手だと言っている。」という類例や、英語が上手いと転職に有利だと聞いたことから、世間一般には上手くないと推測できるなど実体性を裏付けることができる。主張する判断は正しそうだ。

8.2.1 節（実体（実在）を裏付ける属性と表現）で取り上げた内容をまとめて表 17 に示す。

表 17

話題文（主張文）	属性の在りか	判断基準	実体性（実在性）
主意の文	根拠（原因や理由）	個人の経験や集団の経験，常識判断基準，一般知識や専門知識，知覚したり経験できたりする実在物（説得）	特殊（唯一存在）
			個別（存在）
			個物に内属する属性
含意の文	関係（連関や評価）	個人の推察や類例の夥多，常識関係基準，一般推論知識，専門的な推論知識，認識したり受容したりする考え（納得）	推察した関係属性
			関係（存在）
			抽象（観念・概念）

実体性の違いで表現がどう変化するかを、上記の文例を使って表 18 に示す。

表 18

実体性（実在性）	日本語表現	英語表現
特殊（唯一存在）	あの [その, この] 日本人が英語が苦手だ。	The Japanese is poor at English.
個別（存在）	ある日本人が英語が苦手だ。	A Japanese is poor at English.
個物に内属する属性	「日本人が英語が苦手だ。」	There are some Japanese who are poor at English.
推察した関係属性	「日本人は英語が苦手だ。」	Japanese are poor at English.
関係（存在）	「日本人は英語が苦手だ。」	All the Japanese are poor at English.
抽象（観念・概念）	「日本人は英語が苦手だ。」	Japanese are poor at English.

2:「資源節約のためにリサイクルを進めるべきである。」

本例は「理由－結果」の構造なので、形式的には主意の話題文（主張文）である。しかし「資源節約」は、「資源を節約する」という個別の状況の叙述が「資源の節約」のように一般化され、さらに「資源節約」として抽象化された概念なので、「資源節約のためにはリサイクルを進めるべきである。」としても意味的に変わりがないと考えれば、含意の話題文として解釈できる。つまり「リサイクルを進めるべきである。」という認識を通じた評価の实在性が問われている。

述語に「べきである」という表現があることから未来表現であることがわかる。関係性の存在は、後続する常識的な関係基準を使った、資源を節約することの合理性やリサイクル活動を推進する倫理性に拠るのだろう。

3:「新製品は多くのユーザーから支持された。」

「支持された」状態の程度を示す副詞「多く」は定性的で、その絶対数（あるいは購買層における比率）が不明である。主意の話題文（主張文）であれば、読み手にとって信頼に足る定量データが示されるまでは疑わしい。含意の話題文であれば、支持のあり様を示す類例が示されるまでは、判断として妥当なのか保留される。いずれにしても妥当ではない主張文である。

4:「私は音楽を聴きながら仕事をするのが好きではない。」

「好きではない」というのは個人の感覚評価に属する。こうした評価を、イトカワ（[14]:42頁～52頁）は安易な断定と呼び、その使用を避けるように勧めている。「私」という個別の経験する状況は、「好む」（あるいは「好まない」）という概念で表現し得ないからだ。

主意の話題文（主張文）とするならば、「音楽を聴きながら仕事をする」ことが仕事の進捗を遅らせるとか、仕事上の誤りを引き起こすなどの、読み手も具体的に知覚経験できる出来事に置き換えるべきだ。共感を通じて読み手が評価（関係概念）を実体としてあると認める場合、含意の話題文として用いることができる。

8. 支持文

8.1 支持文とは何か

支持文が、少なくとも主張文でないと考えると、（一方向の）関係を判断する文ではない文であるといえる。積極的に、何かを判断する文でなく、根拠（原因や理由）が在ること、関係が在ることを高々、報告する文であると考えてよいだろう。これは情報内容をただ伝える文であるが、主張文に二種類認められることから、支持文も二種類あると考える。

8.1.1 根拠（原因や理由）の報告文

概略、説得型のパラフラフで用いる報告文（支持文）である。主意の話題文（主張文）によって導入される段（パラフラフ）で用いられる。

具体的には、イトカワの報告文の定義（[14]の36頁）が参考になる。そして、こうした報告文を書く際の注意を、(1) 推論を排除する（[14]の39頁）、(2) 断定を排除する（[14]の42頁）であると述べている。(1)の推論とは、『知られていることを基礎に、知られていないことについてなされる叙述である。』（[14]:39頁）という。同書から例を引用すると「かれは怒っていた」は推論によるもので、

報告は「かれはテーブルを拳で叩いた。かれは悪口をいった。彼は速記者に電話帳を投げつけた。」である（[14]の40頁）。できる限り感覚刺激の内容をそのまま叙述する¹⁰ように勧めている。(2)は、書き手（話し手）の認識による判断をしてはならないことをいう。

概略すると、知覚感覚できる実在物の表現を頼りに、それら表現が表す事実性を一般知識やデータで担保しながら、一般から個別へ向かう関係を時間順序に従って列挙していくことである。言語表現的には、動作因や作用因が明示された能動的な動作表現が好まれ、一つの文の結果状態が、次の文の動作因や作用因に代わることが多いし、動作因や作用因が参照されて（照応）、繰り返し使われる。

8.1.2 （一方向の）関係の報告文

共感型のパラフラフで用いる報告文（支持文）である。含意の話題文（主張文）によって導入される段（パラフラフ）で用いられる。

表17の下段にある実体性表現を使って、一般の関係から個別の関係へ類例を並列して挙げる。言語表現的には、名詞述語文が好まれ複数の結果状態が並置して表現される。具体的な動きの表現は少なく、状態が変わり質変化するような叙述が多い。

8.1.3 根拠（原因や理由）の報告文とその事実性

根拠（原因や理由）の報告文は、根拠の実在性を述べる文である。根拠に該当することがらの事実性や信頼性を述べる。下記は、例の主張文を挙げ、それに対して、考え得る支持文（根拠（原因や理由）の報告文）の具体例を挙げた。背景が濃くなるにしたがって（上から下に向かって）、根拠としての事実性や信頼性が低くなるように配置している。

■「この施設では、擦式消毒用アルコール製剤を常備しなければならない。」（主張文）

□支持文（「何故なら、～だからだ。」）

	【ある程度普遍的－事実】	蓋然性（個物，具体物があること）
原因	アルコールに殺菌効果がある	作用性（内属属性）
理由	集団感染を予防する	倫理性（関係属性）

	【社会集団の意図－常識・信念】	
理由	法律で決まっている	一般社会のルール
理由	多くの人がそうすることが望ましいと認識している	一般社会の知識
理由	長年多くの施設で常備している	一般社会の慣習
理由	最近、公的施設の衛生向上が叫ばれている	一般社会の行動・判断・価値観の傾向

	【社会の一部の構成員の意図－慣習・慣例】	
--	-----------------------------	--

¹⁰ 日本語文法では、眼前描写とも称するらしい。

理由	施設のルールとして決まっている	組織のルール
理由	本施設の多くの利用者が望んでいる	組織の知識
理由	長年施設で常備している	組織の慣習
理由	利用者にとって衛生的で安心な施設を目指している	組織の行動・判断・価値観の傾向
理由	常備すると製剤業者が無料で搬入してくれる	組織の行動・判断・価値観の傾向

【個人の構成員の意図－情動】		
理由	自分がアルコール製剤会社から謝礼をもらえる	個人の行動・判断・価値観の傾向

これらのうち、どこまでをビジネス文章として望ましい根拠として認めるかについての議論が必要である。

8.1.4 (一方向の) 関係の報告文とその事実性

関係の報告文は、根拠から結果に至る関係が実在することを述べる文である。関係（根拠（原因や理由）から結果）自身の事実性や信頼性を述べる。下記は、例の主張文を挙げ、それに対して、考えられる関係の具体例を挙げた。背景が濃くなるにしたがって（上から下に向かって）、関係存在としての事実性や信頼性が低くなるように配置している。

■ 「日本人は英語が苦手である。」（主張文）

□ 支持文（「例えば、～も～である。」「～は～だ。」）

【ある程度普遍的－関係】		蓋然性（観念、関係があること）
認識	日本語と英語の言語間距離は遠い。	関係属性
認識	会得までの学習時間が長いことが立証されている。	関係属性

【社会集団の認識－常識・信念】		
認識	専門家が日本語は特殊な言語だと言っている。	社会集団の推論
推察	約 150 年前から英語教育が実施されている。	社会集団の知識
推察	義務教育の期間中、学習しても英語が話せない。	社会集団の行動・判断・価値観の傾向

【社会の一部の構成員の認識－慣習・慣例】		
推察	学校での教育時間を増やすことが決まった。	集団の了知
推察	昇進や昇格のポイントに英語能力も含まれる。	集団の知識
推察	英語が上手いと転職に有利だ。	集団の知識
推察	同僚が英語教室に通っている（らしい）。	集団の行動・判断・価値観の傾向

【個人の構成員の認識－情動】		
----------------	--	--

納得	私も英語で苦労した。	個人の行動・判断・価値観の傾向
----	------------	-----------------

これらのうち、どこまでをビジネス文章として望ましい関係として認めるかについての議論が必要である。

8.2 実在の裏付け

8.2.1 実体（実在）を裏付ける属性と表現

このように日本語の体言（名詞）と英語の名詞では、実体の参照の仕方が違う。モノを機能存在として扱う日本語では、個別のモノやコトから一般化されて取り出された観念や性質が実在性を裏付ける属性である。一方英語では、モノを外形存在として扱うので、個別のモノやコトに内在する特徴や性質が実在性を裏付ける属性になる。これら裏付ける属性が、主張する際の判断の基となる価値性を支える。

機能存在を指向し、選好する日本語では、人の認識を通じた評価、役割や一般的性質、推察できることを属性として用いる。機能の典型は、誰もが知る役割で定性的に表現できるモノである。表現技法（[5]）の観点からすると、隣接関係を用いて参照を表す換喩（メトニミー）や、類と種などの推論を用いて参照を表す提喩（シネクドキ）が表現の多様性を支えるレトリックとして使われそうだ。反対の意味を用いる曲言法（ライトティーズ）や推論される意味で伝える含意法（インプリケーション）も多用される可能性がある。

外形存在を指向し、選好する英語では、人の知覚感覚を通じた評価、在るものや出来事、皆が知っている事柄を属性として用いる。代表的な在るものはデータなど定量的に表現できるモノである。[5]に整理されている表現技法を参照すると、抽象物を具体物に見立てる隠喩（メタファー）や、類似性を用いる直喩（シミリー）を使った表現がレトリックとして利用され易そうだ。人が特別に他と区別されていることから、人以外のものを人に見立てる擬人法（パーソニフィケーション）、知覚感覚イメージで参照しようとする共感覚法（シネスシージア）も好まれる見通しがある。

8.2.2 出来事の実在の様子（時間経過の把握）

我々は時空間の中に在るにも関わらず、時間も空間もその存在を感知することがまったくできない。触ることもできず、見ることもできない。いくらなんでも無いものはイメージできないので、想像や創造に頼って、想像・創造したものを在ると信じるしかない。例えば、文法書や言語学の解説書の中で、直線を描いて、一次元座標であるかのように端点に矢印を書いて、過去や現在といった序列を示す参照ポイントを付与している。これは想像・創造した時間経過を把握する一つのイメージである。時間経過把握のイメージはこれに限定されるものでない。

名詞文を偏好するインダ的思惟と能動文を好む西洋的思惟の違い（表 15 にある「モノやコトの叙述」）は想像・創造時間の作り方の違いに由来する。時間経過の解釈の二重性は、時間の捉え方が想像と創造を基礎としていることを示す（[21]）。コトの叙述に名詞文を使うのは、瞬間の時間経過があると想像するからだ（[18]）。瞬間の時間経過の存在は同時に、永遠の時間経過が想起され、永遠の時間経過には循環する時間経過の概念が生まれる。

表 15 にあるコトの叙述に能動的な動詞文を使うのは、コトの意味を創る際に、時間経過の表現（動詞）

が、モノの位置変化を中心に創られていることに強く関係する（[22]）。つまり、具体概念が実体性を有するので、モノの概念は個物や特殊物を偏好し、モノは移動する対象物として、時間経過の概念化に利用されるのだ。西洋的の思惟に属する英語は、想像・創造時間として線分を使う。位置変化は、その特徴として始点が決まると終点に至る。根拠（原因や理由）は始点であって、始点の存在があれば、動きが生じ、必然的に状態としての終点（目的や評価）に至る。そして、知覚感覚的に経験できる時間経過に動きがあると考え。つまり、動詞に包括的な出来事の意味を担わせている。

これに対して、日本語は、想像・創造時間経過として瞬間と恒常を用いる。日本語は、モノゴトの間の関係の実在性を強く意識する。定性表現を選好し、繰り返し性の高い推移を選ぶ。時間経過の表現（用言）が質変化を中心に創られていることに拠る（[22]）。そうして質変化は瞬間的もしくは長時間の時間経過を必要とするから、用言に対して推移的で瞬間的な出来事の意味を持たせている。時間経過の認識とそれに基づく動きの表現の作り方にインド的の思惟の影響を受けていると解釈できそうだ。



図 17 「食べる」(上)と“(to) eat” (下)

事例として、英語の動詞(“eat”)と日本語の動詞(「食べる」)のイメージ図を示す([23], 図 17)。「食べる」は動作・行為が始まることを示す(動作停止状態から開始状態への推移)。それに対して、“to eat”は、出来事の開始から終了までを含む出来事が想定されたうえで、食べ始めて少しは食べていることを表すという。図 17 に示すように「食べている」と“eating”は、参照する動きの意味は似通っているが、日本語では、動きの継続状態だけを表す。動作・行為の開始部分と終了部分を含意しない。もっと正確にいうと「テイル」は、時間が経過していることだけを表わす。したがって「食べている」と「知っている」は同じ形態で表現されるのだ。



図 18 「食べている」(上)と“eating” (下)

それに対して英語では、動作・行為の開始部分と終了部分を含意する。“loving”や“knowing”が存在しない理由である。

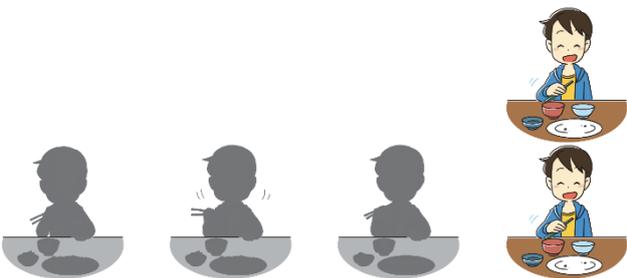


図 19 「食べた」(上)と“ate” (下)

「食べた」は動作・行為が終わったことを示す。始点は考慮せず、継続状態から結果状態への推移のみである。適切な時間副詞を伴うことで完了の意味も過去の意味も表すことができる。“ate”は一連の始まりから終わりまでの変化を含意し、出来事としての“eat”が終わったことを表す(図 19)。過去を意味し、完了表現は別に用

意された文型(現在完了形)を用いる。

これらの動き(時間経過)を示すイメージ図から分るように、日本語と英語では、動きの捉え方の違いがある。英語では、対象の移動があることが動きであると考え。そこで、意志性が重要な意味の解釈概念であることが指摘されている。「動作をするときにはまず意志の発動がある」と考えるのだ([24])。

動詞は動作であることを基本として動詞のカテゴリーを考えようとし、意志を介在しない動作を表す動詞を下位カテゴリーに位置付ける。意志動詞を基本として、無意志動詞（例えば、"to lose"/"to forget"/"to fall"など）があるという分類だ。つまり、典型的な動作は「開始」「継続」「収束」の三過程を経て絶えず他の動作と入れ替わっている。（[24]:26頁）」と考えている。

例えば、「触れる」も所作で、時間経過はあるが、英語の動作概念としては、瞬間的な動きであって時間を含まないと考える。時間経過の考え方が線分だからだ。つまり「喜ぶ」も時間経過があるし、身体の具体的な動きがあるが、英語でいう動作ではない。つまり「開始」と「収束」が明瞭に意識できるか否かで動きであるかどうか判断される。

時間経過の視点で見ると、要するに、----->のような線分の時間を創造し、その線分の時間に「現在」という仮想の（時間幅のある）点を想定している。「現在」は（すこし時間幅のある）発話時点と考え、その発話時点の前後に何か出来事が起こるのだと考える。

日本語では、対象の質変化があることが動きであると捉える。視点の違いで質変化の有り様が変わる。例えば、「彼は困っている。」という状態（評価）は、視点に依存して関係が複数存在する。「金、家、持病」など視点の違いに拠って、「浪費（理由）で金に困る」ことは度々起こる、「被災（原因）で家に困る」ことは大いにある、「アレルギー（原因）で持病に困る」ことは縷々あるなど、「根拠（原因、理由）⇒結果（結果状態や目的、評価）」の関係が変わるし、個々の関係の繰り返し性も裏付けられている。

日本語では、意志性をさして特別扱いしない。時間経過の視点で見ると、英語のような線分の時間を使わず、瞬間（と恒常）の時間を想像する。瞬間（と恒常）を使って時間想像をするので、状態が「推移する」ことが「動き」である。従って、動きは「開始」「継続」「収束」の三過程を経る必要はない。そうしたことから日本語には英語でいう時制の考え方がない。

例えば、「している」は動作継続と状態表現の区別がないと指摘されることがあるが、「動き」（状態が推移する）という概念で考えると「している」は、動作継続と状態表現の区別がないのではなく、（状態ではなく）動きの常態が推移することを表現しているだけであると解釈できる。

9. ライティングルール

9.1 表す日本語（提案）

「表す日本語」段階のライティングルールを示す。伝える情報内容に対する立証の態度の観点から、二つの段タイプがあることを指摘した。二つの段タイプに共通するライティングルールと、それぞれの段タイプに属するライティングルールがある。

9.1.1 共通ルール

- 「文章」形式を確認する
形式段や意味段に分けず規格化された段を用いる。
- 用語を正しく用いる
思考内容を適切に表す用語を用いる。思考対象の概念の粒度を意識して検討し、上位語・下位語、類語やシソーラスを参照して、より適切な概念・観念語があれば、適宜言い換える。

9.1.2 共感型の段（パラグラフ）のルール

- 状態や評価を表す文を用いる
状態を生じさせた根拠や評価の視点を省略しない。
- 具体的で概念粒度が同様の類例を複数挙げる
情意や憶測に基づく偏向した個人判断を評価属性にしない。
- 類例を複数挙げる場合、各文の関係（並列、包含、換言など）明示する
一般から個別に推移するよう関係を並べる。
- 推察と断定を形式的に区別して表現する
助動詞や副詞などを適切に用いて、関係成立の蓋然性を正しく表す。

9.1.3 説得型の段（パラグラフ）のルール

- 行為や作用を表す文を用いる
行為の主体者や主体、行為や作用を受ける対象物を省略しないように注意する。
- 具体的で事実性の高い根拠例を挙げる
繰り返し性が保障されない個人経験を根拠（原因や理由）にしない。
- 叙述される出来事の隣接性（時間、場所など）を明示する
一般から個別に推移するよう出来事を並べる。
- 推察と断定を形式的に区別して表現する
助動詞や副詞などを適切に用いて、出来事生起の蓋然性を正しく表す。

9.2 伝える日本語（提案）

「表わす日本語」段階において、二種類の段（パラグラフ）があることを指摘した。「伝える日本語」段階においては、それら思考様式を反映した表現を言い換えることになる。

9.2.1 共通ルール

- 「文書」書式を確認する（伝達媒体に沿った形式にする）
タイトル作成、インデント、文体の検討と読み手に対する表現配慮など。表現媒体に応じて、規格化された段を形式段と意味段に分解する。
- 用語を正しく用いる
読み手の知識状態を推察し、読み手に理解され難い語句を使わない。適宜言い換える。
- 係り受けを分かりやすく修正する
修飾語はできるだけ被修飾語の近くに置く、読点を適切に使うなど。
- 誤植を訂正する
- 合理的・道理的な規範において釣り合いをとった主張とすること
主張したい目的状態や結果状態を無理強いしない。合理的な通念や道理的な通念の逸脱する無理強いは、過度の共感を求めることになるし（付度）、強引な説得を強いることになる（強権）。
- レトリックを適切に使う

9.2.2 共感型の段（パラグラフ）のルール

- 状態や評価を表す文を用いる
その際、根拠や評価の視点を表す表現を省略しない。
- 類例が複数挙がる場合、各文が並置されていることを、つなぎ言葉（接続詞など）を用いて明示する
- 個人感情の表現は、その使用を差し控える
- レトリックの種類
換喩（メトニミー）や提喩（シネクドキ）、曲言法（ライトティーズ）、含意法（インプリケーション）など。

9.2.3 説得型の段（パラグラフ）のルール

- 行為や作用を表す文を用いる
行為者や、行為や作用を受ける対象物を省略しないように注意する。
- 叙述される出来事が直列的に並んでいることを、つなぎ言葉（接続詞など）を用いて明示する
時間順序に出来事を並べる。
- 個人経験の叙述は、その使用を控える
- レトリックの種類
隠喩（メタファー）や直喩（シミリー）、擬人法（パーソニフィケーション）、共感覚法（シネシージャ）など。

10. 段の具体的な書き方

10.1 段タイプと書き方の戦略（概要）

両方の戦略のライティングルールを取り扱う。概略として「表す日本語」段階では、いずれの段タイプを用いてもよい。「伝える日本語」段階では、「表す日本語」段階で選択した段タイプに応じて表現を書き換える。「訳せる日本語」段階では、段タイプによって書き換えの作業量が変わる。説得型の文章の書き換え量は少ない（だろう）。それに対して共感型の文章は書き換え規則の適用が多くなる（場合によっては、文単位での書き換えがあるかもしれない）。

10.2 「表す日本語」の段構成

10.2.1 共感型の段（パラグラフ）構成

■ひとつの段（パラグラフ）で完結する

起	導入文
	含意の話題文（主張の先駆け） （モノゴトの間に（一方向の）関係があると判断する文）
承	支持文*（関係の実在性を述べる文）

	関係（根拠－結果）の類例を複数挙げる。仮説検証的に説明する。関係が成立する蓋然性に注意する。
結	主張文（関係の存在を主張する文）

■複数の段（パラグラフ）で完結する

起段	導入文と背景文
	含意の話題文（主張の先駆け） （モノゴトの間に（一方向の）関係があると判断する文）
承段*	支持文*（関係の実体性を述べる文） 関係（根拠－結果）の類例を複数挙げる。仮説検証的に説明する。関係が成立する蓋然性に注意する。
	例証の必要性に応じて、承段（パラグラフ）を複数作る。一般的な関係から個別の関係へ並べる。
結段	主張文（関係の存在を主張する文）
	全体の簡潔な要約

10.2.2 説得型の段（パラグラフ）構成

■ひとつの段（パラグラフ）で完結する

起	導入文
	主意の話題文（主張文） （根拠を背後にもつ（一方向の）モノゴトの間の関係があることの判断文）
承	支持文（根拠の実体性を述べる文） 関係（根拠－結果）を直列的に連鎖する。時間順序の出来事関係や、出来事間の隣接性を示す。根拠の事実性に注意する。
結	支持文（主張の畳みかけ）

■複数の段（パラグラフ）で完結する

起段	導入文と背景文
	主意の話題文（主張文） （根拠を背後にもつ（一方向の）モノゴトの間の関係があることの判断文）
承段*	支持文（根拠の存在性を主張する文） 関係（根拠－結果）を直列的に連鎖する。時間順序の出来事関係や、出来事間の隣接性を示す。根拠の事実性に注意する。
	連鎖の必要性に応じて承段（パラグラフ）を複数作る。一般的な根拠から具体的な根拠へ連鎖させる。
結段	支持文（主張の畳みかけ）
	文全体の簡潔な要約

今後、段のパラグラフ構成については、実例をもとに内容の実証と説明の改良が必要である。

10.3 「伝える日本語」の段構成

10.3.1 共感型の段（パラグラフ）構成

■ひとつの段（パラグラフ）で完結する

起	文書用形式文（冒頭）
	導入文と背景文
	含意の話題文（主張の先駆け） （モノゴトの間に（一方向の）関係があると判断する文）
承	支持文*（関係の实在性を述べる文） 関係（根拠—結果）の類例を複数挙げる。仮説検証的に説明する。関係が成立する蓋然性に注意する。 反駁（関係の否定）に備える。
結	主張文（関係の实在を主張する文）
	文書用形式文（結び）

■複数の段（パラグラフ）で完結する

起段	文書用形式文（冒頭）
	導入文と背景文
	含意の話題文（主張の先駆け） （モノゴトの間に（一方向の）関係があると判断する文）
承段*	支持文*（関係の实在性を述べる文） 関係（根拠—結果）の類例を複数挙げる。仮説検証的に説明する。関係が成立する蓋然性に注意する。
	例証の必要性に応じて、承段（パラグラフ）を複数作る。一般的な関係から個別の関係へ並べる。
	反駁（関係の否定）に備える。
結段	主張文（関係の实在を主張する文）
	全体の簡潔な要約
	文書用形式文（結び）

10.3.2 説得型の段（パラグラフ）構成

■ひとつの段（パラグラフ）で完結する

起 Introduction	文書用形式文（冒頭）
	導入文
	主意の話題文（主張文） （根拠を背後にもつ（一方向の）モノゴトの間の関係があることの判断文）

承 Body	支持文（根拠の実体性を述べる文） 関係（根拠－結果）を直列的に連鎖する。時間順序の出来事関係や、出来事間の隣接性を示す。根拠の事実性に注意する。 反駁（根拠の否定）に備える。
結 Conclusion	支持文（主張の畳みかけ） 文書用形式文（結び）

■複数の段（パラグラフ）で完結する

起段 Introduction paragraph	文書用形式文（冒頭） 導入文と背景文（Lead in sentence） 注意の話題文（主張文）（Thesis statement） （根拠を背後にもつ（一方向の）モノゴトの間の関係があることの判断文）
承段* Body paragraph	支持文（根拠の実在性を主張する文）（Supporting Sentence） 関係（根拠－結果）を直列的に連鎖する。時間順序の出来事関係や、出来事間の隣接性を示す。根拠の事実性に注意する。 反駁（根拠の否定）に備える。 連鎖の必要性に応じて承段（パラグラフ）を複数作る。一般的な根拠から具体的な根拠へ連鎖させる。（Supporting Sentence）
結段 Conclusion paragraph	支持文（主張の畳みかけ）（Restatement） 文全体の簡潔な要約（Brief summary） 文書用形式文（結び）

今後、段のパラグラフ構成については、実例をもとに内容の実証と説明の改良が必要である。

10.4 書き方の分析例

10.4.1 文章例

■Japio 報告書

特許文章は、専門的な解説が並ぶ技術文書であるとともに、特許の権利文書でもあるため、文章が複雑で長くなりがちであり、第三者によって読みにくくなりやすい。また、その文章の分かりにくさゆえ、翻訳者による翻訳で意図しない訳が生じ得るし、機械翻訳されると意味不明になってしまうことが少なくない。これらの課題に対し、AI技術などの情報処理技術の活用が期待されるものの、情報処理技術のみで対応するには限界があり、その基礎となる文章の書き方そのものの改善が重要である。

広く特許関係者が読み手である報告書に掲載の文章なので、「伝える日本語」段階に該当する。段構成と筋書きは以下ようになる。

■「伝える日本語」の筋書き

起	文書用形式文（冒頭） （章や節番号，タイトルなど）
	導入文と背景文 「特許文章は，専門的な解説が並ぶ技術文書であるとともに，」 「(特許文章は,) 特許の権利文書でもあるため，」 「(特許文章の) その文章は複雑で長くなりがちであり，」
	含意の話題文（主張の先駆け） （モノゴトの間に（一方向の）関係があると判断する文） 「(特許文章は) 第三者によって読みにくくなりやすい。」(何かの原因で読み難くなる)
承	支持文*（関係の実在性を述べる文） 関係（根拠—結果）の類例を複数挙げる。仮説検証的に説明する。関係が成立する蓋然性に注意する。 「また，その文章の分かりにくさゆえ，翻訳者による翻訳で意図しない訳が生じ得るし，（その文章の分かりにくさゆえ，）機械翻訳されると意味不明になってしまうことが少なくない。」 （反事実条件依存性の関係性で成り立つ類例） 反駁（関係の否定）に備える。 「これらの課題に対し，AI 技術などの情報処理技術の活用が期待されるものの，情報処理技術のみで対応するには限界があり，」 （分かり難くても機械学習によって文章に対応する正解の翻訳結果が得られればよい。）
	主張文（関係の実在を主張する文） （「文章の書き方を良くすれば，特許文章は，第三者によって読み易くなりやすい。」） 「その基礎となる文章の書き方そのものの改善が重要である。」 （反事実条件依存性の関係性は明示しない。）
結	文書用形式文（結び）

「特許文書」をキーワードに，一般的な文書の特徴紹介を行い，特許関係者にも請求項を中心とした文書の複雑さ（構造の難解さ）を想起させ，話題が文章の構造や書き方であることを説明している。「特許文書であること」が文章中で繰り返されるので，提題助辞の「は」を使って既知化し，キーワード（「特許文書」）の繰り返しを抑止している。

筋書き「承」の支持文で使われている概念「反事実条件依存性」については「表す日本語」段階の表現を参照してほしい。筋書き「結」では，主張文として「その基礎となる文章の書き方そのものの改善が重要である。」と書いている。主張文の候補として「文章の書き方を良くすれば，特許文章は，第三者によって読み易くなりやすい。」が挙がりそうだが，含意の話題文で「何かの原因で読み難くなる」ことを推察させたのだから，原因部分の実在性を高めることを主張することで，「文章の書き方を良くすれば，特許文章は，第三者によって読み易くなりやすい。」という関係は成立する。

「表す日本語」段階に該当する段構成と筋書きは以下ようになる。

■ 「表す日本語」

特許文章の文章は複雑で長くなりがちであり、第三者によって読みにくくなりやすい。文章の分かりにくさから、翻訳者による翻訳で意図しない訳が生じ得る。文章の分かりにくさから、機械翻訳されると意味不明になってしまうことが少なくない。これらの類例から、文章の書き方を良くすれば、第三者によって読み易くなりやすい。したがって、文章の書き方の改善が必要だ。

■ 「表す日本語」の筋書き

起	<p>(導入文) 「特許文章の文章は複雑で長くなりがちであり、」</p> <p>含意の話題文 (主張の先駆け) (モノゴトの間に (一方向の) 関係があると判断する文) 「特許文章は、第三者によって読みにくくなりやすい。」(何かの原因で読み難くなる)</p>
承	<p>支持文* (関係の実在性を述べる文) 関係 (根拠—結果) の類例を複数挙げる。仮説検証的に説明する。関係が成立する蓋然性に注意する。 「文章の分かりにくさから、翻訳者による翻訳で意図しない訳が生じ得る。」 「文章の分かりにくさから、機械翻訳されると意味不明になってしまうことが少なくない。」 (反事実条件依存性の関係性で成り立つ類例) 「これらの類例から、文章の書き方を良くすれば、第三者によって読み易くなりやすい。」</p>
結	<p>主張文 (関係の実在を主張する文) 「したがって、文章の書き方の改善が必要だ。」 (「文章の書き方が悪いので、特許文章は、第三者によって読み難くなりやすい。」類例によってこの関係の蓋然性が高いことを言及した。 文章の書き方を良くすれば、特許文章は、第三者によって読み易くなりやすい。 したがって「文章の書き方規則(文章が持つ属性の一つ)を改善することが重要だ。」)</p>

筋書き「承」部分の支持文は結果がもたらす影響を例で述べている。

- 「文章が分かりにくいので翻訳者が翻訳で誤る。」
- 「文章が分かりにくいので機械翻訳が翻訳で誤る。」

上記について、次の表現は尤もらしく思える。

- 「もし文章が分かり易ければ翻訳者は意図した翻訳ができるだろう。」
- 「もし文章が分かり易ければ機械翻訳システムは翻訳を誤らないだろう。」

『原因とは違いの作り手のことである。』([17]:69 頁) 『したがって原因を探すときは、そして何かの原因であるとはどういうことかを言うときには、違いの作り手を探せばよい。』([17]:70 頁) これを、反事実条件的依存性という。

話題文で「何かの原因で読み難くなる。」ことが含意されているから、読み手は仮説検証的に原因を探ろうとする。支持文は、違いの作り手を探す推察を積極的に支持する。考え方のひとつは相反する事象を考えることである。この場合、因果的な反事実条件依存性であるのか、因果的でない反事実条件依存性であるのかを区別しなければならない。つまり、「もし文章が分かり易ければ翻訳者は意図した翻訳ができるだろう。」が恒真であるとき（反事実世界で言明が真になるとき）、「文章が分かりにくいので翻訳者が翻訳で誤る。」のは因果的な反事実条件依存性がある。

文章に含まれる用語の専門性の高さや、文章使用の領域固有の言い回しなどのことから、因果的とはいえないまでも関係性の蓋然性は高そうである。また、表 15 によれば、インド的思惟の「肯定概念と否定概念」は、相互限定的であり、否定概念があることは肯定概念も存在する。この思惟の影響を受けているとすれば、私たちは、反事実条件依存性の関係性を（無意識に）支持として用いやすい（のだろう）。

「書き方を良くする」には幾つか手段がある。日本語は推察できることは存在するので（表 15）、「書き方」だけで複数の属性（妥当とされる書式、内容上で妥当とされる表現や文型、伝達上で妥当とされる表現や文型、書くということに対する態度¹¹など）を表すことができる。なお、「書き方」の英語訳は、「forms of writing」, “manner of writing”で、英語表現では知覚感覚的に分る存在物として表現仕分けることになる¹²。これは「訳せる日本語」段階で考慮すべきことである。

10.4.2 文章例の説得型パラグラフへの書き換え

「表す日本語」段階に該当する段構成と筋書きは以下のようなになる。

■「表す日本語」

特許文章の範疇に属する文章は、長い文からなり複雑な構造を持つ。そこで、分かり易い文章は読み易いので、文章の書き方を改善すべきだ。文章は、文と文の連結方法からなる。文の書き方と文の連結方法—文章の書き方を分かり易くすれば、書かれた文章は読み易い。読み易い文章は、特許専門家以外の人達（第三者）によって読みやすい。さらに翻訳者が文章を、書き手が意図したとおりに翻訳することができる。文章の書き方の改善が必要だ。

起	導入文 「特許文章の範疇に属する文章は、長い文からなり複雑な構造を持つ。」
	主意の話題文（主張文） （根拠を背後にもつ（一方向の）モノゴトの間の関係があることの判断文） 「そこで、分かり易い文章は読み易いので、文章の書き方を改善すべきだ。」
承	支持文（根拠の実体性を述べる文） 関係（根拠—結果）を直列的に連鎖する。時間順序の出来事関係や、出来事間の隣接性を示す。根拠の事実性に注意する。 「文章は、文と文の連結方法からなる。」（書き方の具体化から根拠が在ることを示す）

¹¹ 「書き方」には「書く態度」も属性として内属していると考えられる。一般に「一途」は態度が重要な性質であり「書道」もその一つである。

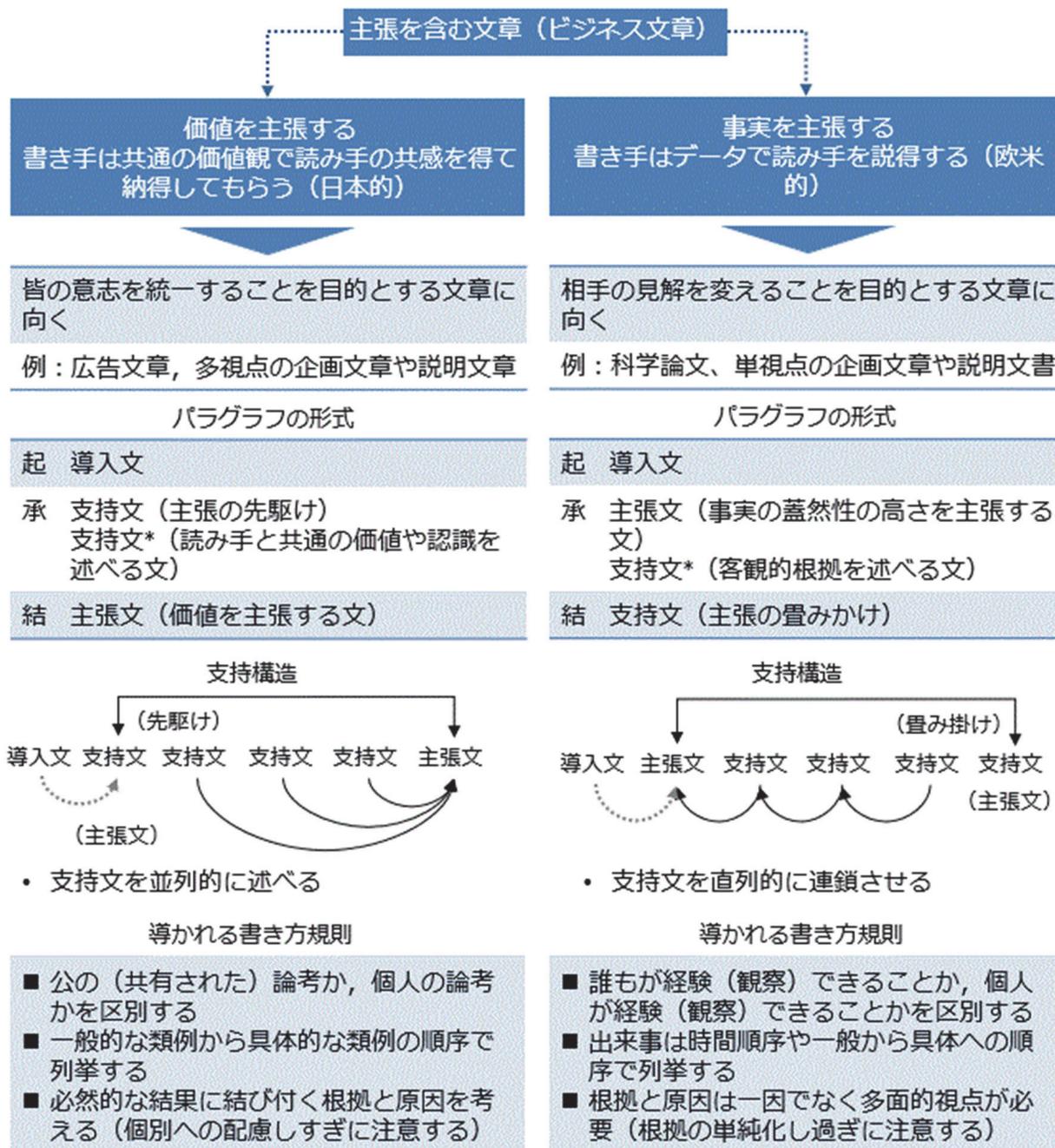
¹² of で表す性質は内属する属性であることから、書かれた様式と書くときの様態が writing にあると考えられている（知覚感覚できることが実在なのである）。

	<p>「文の書き方と文の連結方法－文章の書き方を分かり易くすれば，書かれた文章は読み易い。」</p> <p>「読み易い文章は，特許専門家以外の人達（第三者）によって読みやすい。」（第三者を具体化する）</p> <p>「さらに翻訳者が文章を，書き手が意図したとおりに翻訳することができる。」（第三者の具体例を追加する）</p>
<p>結</p>	<p>支持文（主張の畳みかけ）</p> <p>「文章の書き方の改善が必要だ。」</p>

【活動目的と成果】

ビジネス分野をはじめ、広く一般に公共性の高い産業日本語の書き方を普遍財として普及していく。本年度、主張を含む文章の段（パラグラフ）構成と、主張を効果的に論じるための二つの論じ方を明らかにした。

- 主張には方法論がある ■ 方法論は「価値主張」と「事実主張」に分かれる



文書の目的によってどちらの型がふさわしいかを意識して書く必要がある

今後の課題：効果的な表現類型の調査とその書き方の整理

■ シンポジウム (2019年2月21日) / ちらし (表)

産業日本語研究会

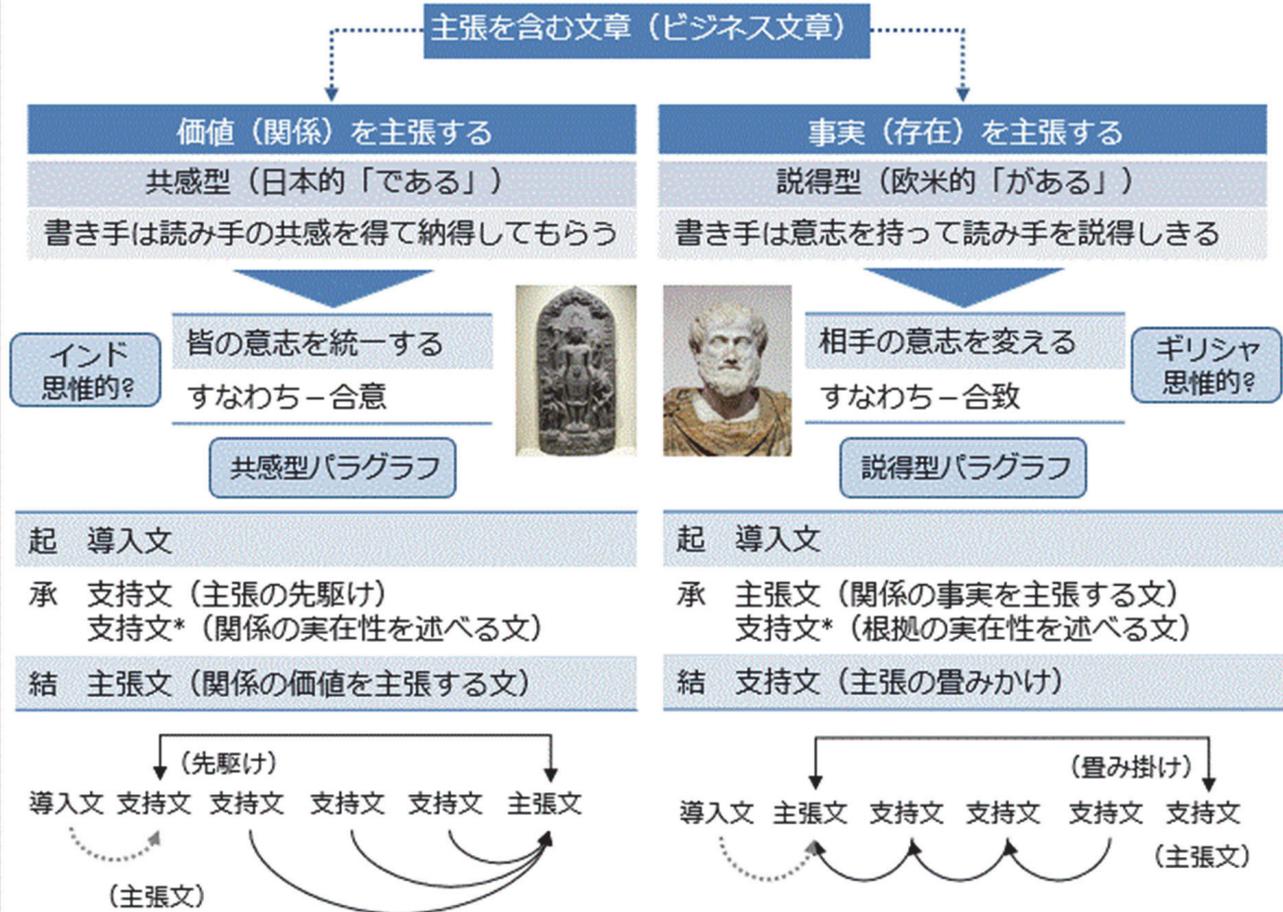
ライティング分科会の活動報告



【活動目的と成果】

ビジネス分野をはじめ、広く一般に公共性の高い産業日本語の書き方を普遍財として普及していく。本年度、主張を含む文章の段 (パラグラフ) 構成と、主張を効果的に論じるための二つの論じ方を明らかにした。

- 主張には方法論がある
- 方法論は「共感型」と「説得型」に分れる



書き起こし ・ 論じ語り方 (起-承-結やintroduction/body/conclusion) で整理する

- ・ 関係(根拠-結果)の類例を複数挙げる
- ・ 仮説検証的に説明する
- ・ 関係成立の蓋然性に注意する

日本的「である」表現

経験できたり推察できたりするモノ (役割存在) を使って、経験することや認識したことを語る。モノの実在特性から認識的な表現に偏る。(類例並列が得意)

- ・ 関係(根拠-結果)を直列的に連鎖させる
- ・ 出来事間の隣時間順序や隣接さを示す
- ・ 根拠の事実性に注意する

欧米的「がある」表現

知覚感覚するモノ (外形存在) を使って、経験することや認識したことを語る。モノの実在特性から経験的な表現に偏る。(因果直列が得意)

表現タイプ (「である」「がある」) を意識して主張する

今後の課題: 効果的な表現類型の調査とその書き方の整理



共感型パラグラフ

起 ・文書用形式文 (冒頭)
 ・導入文と背景文
 ・含意の話題文 (主張の先駆け) - (モノゴトの間に (一方向の) 関係があると判断する文)

承 ・支持文* (関係の実在性を述べる文)
 関係 (根拠-結果) の類例を複数挙げる。仮説検証的に説明する。関係が成立する蓋然性に注意する。
 反駁 (関係の否定) に備える。

結 ・主張文 (関係の実在を主張する文)
 ・文書用形式文 (結び)

説得型パラグラフ

起 ・文書用形式文 (冒頭)
 ・導入文
 ・主意の話題文 (主張文) - (根拠を背後にもつ (一方向の) モノゴトの間の関係があることの判断文)

承 ・支持文 (根拠の実体性を述べる文)
 関係 (根拠-結果) を直列的に連鎖する。時間順序の出来事関係や、出来事間の隣接性を示す。根拠の事実性に注意する。
 反駁 (根拠の否定) に備える。

結 ・支持文 (主張の畳みかけ)
 ・文書用形式文 (結び)

JAPIO 報告書 (共感型パラグラフ)

特許文章は、専門的な解説が並ぶ技術文書であるとともに、特許の権利文書でもあるため、文章が複雑で長くなりがちであり、第三者によって読みにくくなりやすい。また、その文章の分かりにくさゆえ、翻訳者による翻訳で意図しない訳が生じ得るし、機械翻訳されると意味不明になってしまうことが少なくない。これらの課題に対し、AI技術などの情報処理技術の活用が期待されるものの、情報処理技術のみで対応するには限界があり、その基礎となる文章の書き方そのものの改善が重要である。

共感型パラグラフ構成

起 導入文
 含意の話題文 (主張の先駆け)
 (モノゴトの間に (一方向の) 関係があると判断する文)

「特許文章の文章は複雑で長くなりがちであり、」
 「特許文章は、第三者によって読みにくくなりやすい。」 (何かの原因で読み難くなる)

承 支持文* (関係の実在性を述べる文)
 関係 (根拠-結果) の類例を複数挙げる。仮説検証的に説明する。関係が成立する蓋然性に注意する。

「文章の分かりにくさから、翻訳者による翻訳で意図しない訳が生じ得る。」
 「文章の分かりにくさから、機械翻訳されると意味不明になってしまうことが少なくない。」
 (反事実条件依存性の関係性で成り立つ類例)
 「これらの類例から、文章の書き方を良くすれば、第三者によって読み易くなりやすい。」

結 主張文 (関係の実在を主張する文)
 (話題文は「文章の書き方が悪いので、特許文章は、第三者によって読み難くなりやすい。」)

(類例によってこの関係の蓋然性が高いことを言及した。文章の書き方を良くすれば、特許文章は、第三者によって読み易くなりやすい。)
 「その基礎となる文章の書き方そのものの改善が重要である。」

■ 説得型パラグラフに書き換えた文章

JAPIO 報告書 (説得型パラグラフ)

特許文章の範疇に属する文章は、長い文からなり複雑な構造を持つ。そこで、分かりやすい文章は読み易いので、文章の書き方を改善すべきだ。文章は、文と文の連結方法からなる。文の書き方と文の連結方法-文章の書き方を分かり易くすれば、書かれた文章は読み易い。読み易い文章は、特許専門家以外の人達 (第三者) によって読みやすい。さらに翻訳者が文章を、書き手が意図したとおりに翻訳することができる。文章の書き方の改善が必要だ。

参考文献

- [1] 日本語マニュアルの会, “日本人のための日本語マニュアル (暫定第1版),” 11 2018. [オンライン]. Available: <http://ngc2068.tufs.ac.jp/nihongo/htdocs/>.
- [2] 森岡健二, 文章構成法 ■文章の診断と治療■, 至文堂, 1963.
- [3] 産業日本語研究会 ライティング分科会, “ライティング分科会 活動報告,” 産業日本語研究会活動報告, 一般財団法人日本特許情報機構, 2017.
- [4] 浅野檜英, 論証のレトリック 古代ギリシアの言論の技術, ちくま文芸文庫, 2018.
- [5] 瀬戸賢一, “日本語のレトリック 文章表現の技法,” 岩波書店, 2002.
- [6] ペーテル ヤーデンフォッシュ (著)、井上逸兵 (訳), ヒトはいかにして知恵者となったのか—思考の進化論, 研究社, 2005.
- [7] 君島浩, 日本語作文作法, 日科技連, 2000.
- [8] バーバラ・ミント, 考える技術・書く技術, 株式会社グロービス, 1995.
- [9] 大森壯蔵, 知の構築とその呪縛, ちくま文芸文庫: 筑摩書房, 1994.
- [10] 福田忠彦, “画像と視覚 (IV) —文字の見え方—,” 日本写真学会誌, 1985.
- [11] 池谷裕二監修, 【大人のための図鑑】 脳と心のしくみ, 新星出版社, 2017 年.
- [12] デイヴィッド・イーグルマン著 大田直子訳, あなたの知らない脳——意識は傍観者である, 早川書房, 2016.
- [13] 久保田競編 松健謙一・船橋新太郎・櫻井芳雄共著, 記憶と脳, サイエンス社, 2002.
- [14] S・I・イトカワ 大久保忠利訳, 思考と行動における言語, 原書第四版: 岩波書店, 1985.
- [15] 野矢茂樹, 心と他者, 心と他者, 2012.
- [16] 飯田隆, 規則と意味のパラドックス, ちくま文芸文庫, 2016.
- [17] スティーブン・マンフォード、ラニ・リル・アンユム著、塩野直之 谷川卓訳, 哲学がわかる因果性, 岩波書店, 2017.
- [18] 中村元, 東洋人の思惟方法 I インド人の思惟方法, 春秋社, 1988.
- [19] 宮本啓一、石飛道子, ビックリ! インド人の頭の中, 講談社, 2003.
- [20] 赤松明彦, インド哲学 10 講, 岩波新書: 岩波書店, 2018.
- [21] 佐野洋, “時間経過の見方の二重性と言語表現,” Japio YEAR BOOK 2017, 日本特許情報機構, 2017.
- [22] 佐野洋, “物の見方の二重性と言語表現,” Japio YEAR BOOK 2018, 一般財団法人日本特許情報機構, 2018.
- [23] 佐野洋 石田智明, “時間経過認識の二重性と文法,” 電子情報通信学会, 思考と言語研究会技報, 2018.
- [24] 秦宏一, 英語動詞の統語法 日英語比較の新たな試み, 研究社, 2009.
- [25] 及川雅典, “トゥールミンの議論モデルの変容,” ソシオロギス N31, 2007.
- [26] 大森壯蔵, 時は流れず, 青土社, 1996.

- [27] 坂部恵, かたり一物語の文法, ちくま学芸文庫, 2008.
- [28] 大森壮蔵, 時間と存在, 青土社, 1994.
- [29] 佐野洋, “雨量予報、降水確率とモダリティ,” 電子情報通信学会, 思考と言語研究会技報, 2017.
- [30] D. Chandler 田沼正也訳, “Semiotics for Beginners 初心者のための記号論,” [オンライン].
Available: <http://www.wind.sannet.ne.jp/masa-t/index.html>. [アクセス日: 20 1 2019].

Ⅲ 文書作成支援分科会報告書

Ⅲ 文書作成支援分科会報告書

1. 平成30年度 文書作成支援分科会 委員名簿

(五十音順・敬称略)

	氏名	所属
委員/ 主査	橋田 浩一	東京大学 大学院 情報理工学系研究科 ソーシャルICT研究センター 教授
委員	江原 暉将	元・山梨英和大学 教授
委員	新森 昭宏	株式会社インテック 生産技術部 理事
委員	武田 英明	大学共同利用機関法人情報・システム研究機構 国立情報学研究所 情報学プリンシプル研究系 教授
委員	藤田 卓仙	国立研究開発法人国立国際医療研究センター グローバルヘルス政策研究センター 特任研究員
委員	清藤 弘晃	一般財団法人日本特許情報機構 特許情報研究所 調査研究部長
委員	石附 直弥	一般財団法人日本特許情報機構 特許情報研究所 研究企画課長
事務局	荻野 孝野	株式会社日本システムアプリケーション 言語処理グループ 主任研究員
事務局	小川 直彦	一般財団法人日本特許情報機構 特許情報研究所 研究管理課係長
事務局	埴 金治	一般財団法人日本特許情報機構 特許情報研究所 研究管理部
事務局	三吉 秀夫	株式会社日本システムアプリケーション

2. 背景と目的

OECD が実施している PIACC (The Programme for the International Assessment of Adult Competencies) [OECD]においては、OECD 諸国(24 の国と地域)の成人の文書読解力、数的思考力、および IT を活用した問題解決能力を調査している。日本はそれら 3 種の能力のすべてにわたって 1 位だが、それでも図 1 のような読解問題に日本人の大人の 3 割が正答できず、さらに OECD 全体では 6 割の成人が正答できない(ちなみにこの問題の正解は「GDP 成長」である)。つまり、先進国と言えども多くの人々の文書読解力はきわめて低い。

Education & Skills Online

ユニット1-質問 1/1

男女格差についての記事を見て、以下の質問に答えてください。答えは、該当箇所をハイライトしてください。

過去50年間の高学歴化がもたらした影響は何ですか。

男女格差解消の取り組みによる成長の押し上げ

経済や社会福祉の向上に寄与することを目的とした34か国からなる組織であるOECDの新報告書によると、教育、雇用、起業の各分野における男女平等への障壁を撤廃すれば、経済成長の新たな源泉が創出されるとともに、全ての人の技能を有効活用する助けになります。

教育の分野では大幅な進展が見られています。過去50年間のOECD諸国におけるGDP¹成長の半分は学歴の上昇によるものです。報告書によれば、国民の教育年数が1年延びると、1人当たりGDPは平均で約9%増加します。各国が、女性のなし得る経済的貢献の恩恵を受けるとともに、長年に及ぶ少女や若い女性の教育に対する投資を無駄にしないためには、さらに状況を進展させることが極めて重要となります。

図1に示されているように、OECD諸国では、女性の就業率は男性の就業率を13ポイント下回っています。男女格差は世界の地域によってかなりの違いが見られます。パートタイム労働者の比率も女性の方が男性よりはるかに高くなっています。報告書によれば、親が有給労働に就いたり、労働時間を増やしたり、あるいはフルタイムで働くのをサポートするためには、保育サービスの改善と低料金化や労働条件の柔軟化を進めることが重要です。

図1：就業率の世界男女格差（2010年発表）

地域	格差率 (%)
東アフリカおよび中央アフリカ	13
OECD 諸国	16
東欧および中央アジア	16
アフリカ南部	16
カリブ海諸国	18
東アジアおよび太平洋諸国	19
西アフリカ	19
南米	25
中米	35
南アジア	40
中東・北アフリカ	52

賃金格差が大きい状況も依然として変わっていません。OECD諸国平均で女性の賃金は男性より16%少なく、女性の上位層の賃金は平均で男性より21%少ないのが現状です。OECD諸国全体で見て、女性は

図 1: PIAAC の例題

その後、国立情報学研究所が中心となって開発した「東ロボ君」や Google の研究者が開発した BERT などが平均的な成人を上回る読解力を持つことが示されているが、それらを含む現在の AI は複雑な文章を正確に理解できないので、これは上記の PIAAC の結果を追認したものと言えるだろう。

社会の運営は、契約や法律等の文書による情報共有と合意形成に基づく。したがって、文書を作成・読解すべき多くの人々の能力が低いとすれば、その作成・読解を支援して情報共有と合意形成の精度と効率を高めることにより、社会全体の生産性を向上させられる可能性が高い。それがスマートソサエティを実現するための主な必要条件のひとつだろう。

しかし、たとえば複雑な文書の作成・読解に日常的に携わるのはほんの一握りの人々に過

ぎず、文書の作成・読解に関する教育をその他の多くの人々に日常的に課するのは不可能だろう。それよりむしろ、音声言語に由来する線状性の制約ゆえにわかりにくく作りにくい従来形式の文書にとらわれず、文書において意味構造を作りやすくわかりやすいように明示することによって人間が高い精度と効率で文書を作成・読解できるようにする方がはるかに現実的かつ有益と考えられる。それはまた、文書の検索や翻訳や要約の精度と、文書データを用いた機械学習の質を高めることにもつながる。

3. 検討の概要

文書作成支援分科会では、以上のような考察に基づいて、意味構造を明示した図式文書の作成と読解について検討している。今年度は、図式文書の仕様策定のため、分科会のメンバーが図式文書のサンプルを作りながら、図式文書の作成・読解にまつわる課題を抽出した。図式文書の作成には、ラベル付有向グラフの形の図式として文書を共同作成・共同編集できるソフトウェアツールであるセマンティックエディタ [Hasida, 2017] を用いた。その作業によって抽出された主な課題を図式文書の例とともに図 2 に示す。

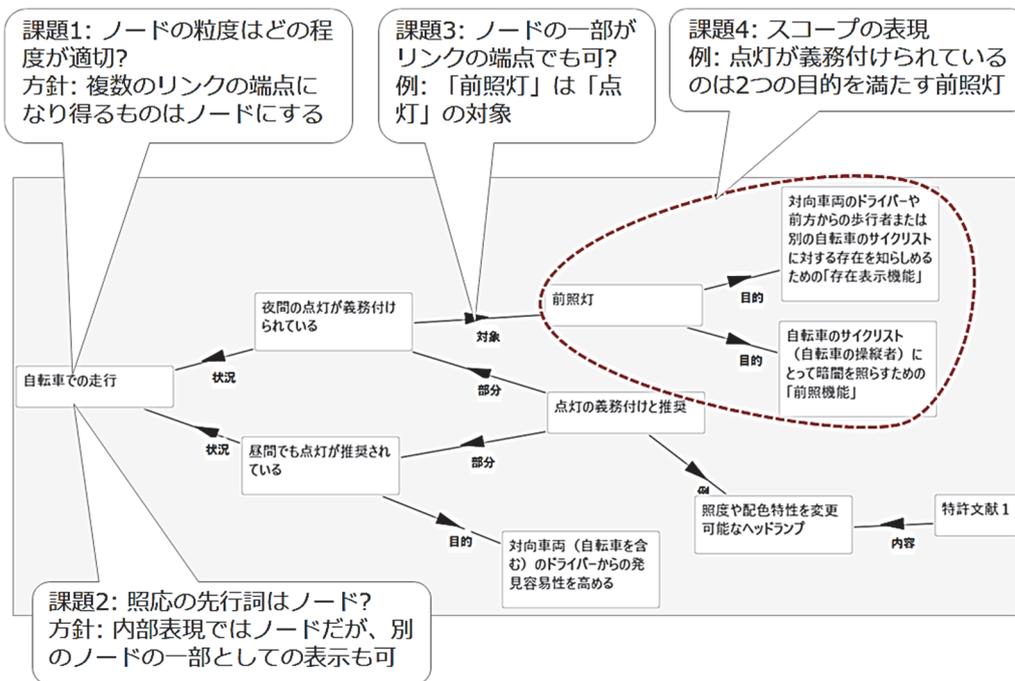


図 2: 図式文書とその課題

ここでは、図 2 のようなラベル付有向グラフの形の図式文書を前提し、グラフの各ノードはテキストを含み、各リンクは何らかのオントロジーで定義された 2 項関係を表わすとする。このような表現により、たとえば図 1 の読解問題では、「高学歴化」と「学歴の上昇」が同義であること、および「学歴の上昇」の影響が「GDP 成長の半分」であることをグラフとして明示すれば、解答が容易になる、すなわち実質的な読解能力が向上すると考えられる。以下では図 1 に示した各課題について述べる。

課題 1: ノードの粒度はどの程度が適切か?

各ノードが含むテキストが長いとその読解が困難なので、そのテキストの長さには何らかの上限(たとえば 140 字)があるはずである。すると、ある程度内容の多い図式文書は複数のノードを含むことになる。もしもそれらのノードが共通の意味的実体(事象や対象)と関係付けられるならば、その意味的実体はそれらのノードとは別のノードとするのが適切だろう。たとえば図 2 の「自転車での走行」は 2 個のノード「夜間の点灯が義務付けられている」および「昼間でも点灯が推奨されている」に対して「状況」の関係にあるので、独立したノードとなる。このようにして複数のノードの間で共有される各意味的実体をノードとすることにより、最も粒度の粗い図式文書が得られる。

一方、オントロジーで定義された 2 項関係をすべてリンクとして明示するのが最も粒度の細かい図式文書であるが、それだとしばしばグラフが複雑になり、読解が難しい。図式文書の作成と読解をいずれも十分に容易にする粒度を明らかにする必要がある。

課題 2: 照応の先行詞はノードか?

図 2 では「自転車での走行」が「夜間の点灯が義務付けられている」および「昼間でも点灯が推奨されている」と「状況」の関係にあることを 2 本の「状況」リンクで表現しており、そうした構造の明示は必要だが、しかしこのようなリンクが多くなると図式の理解が難しくなる。そこで、内部表現がそのような構造になっていても、ユーザインタフェースではリンクを明示せずたとえば「夜間の点灯が義務付けられている」というノードの中に「自転車での走行」およびそれとの関係を埋め込んで「自転車での走行において夜間の点灯が義務付けられている」のように表示することが考えられる。

これによって見かけ上のリンクの本数が減るのでグラフが簡単になるが、「自転車での走行」が 2 つのノードと関係付けられていることはわかりにくくなる恐れもある。それを防ぐため、たとえば 2 つのノードの一方が選択されたらその中の「自転車での走行」と他方のノードの中の「自転車での走行」がハイライトするなど、いくつかの方法が考えられる。また、昨年度までに検討したように、グラフのノードの間に半順序関係を導入することにより、言語学で解明されている照応の性質を用いて照応関係を簡便に表現することも可能である。どの方法ないしはそれらの組み合わせが良いかはセマンティックエディタにそれらの方法を実装して使い勝手を評価することによって明らかにできるだろう。

課題 3: ノードの一部がリンクの端点でも良いか?

図 2 では「夜間の点灯が義務付けられている」というノードが「対象」リンクによって「前照灯」というノードを指しているが、前照灯を対象とするのは義務付けではなく点灯である。すなわち、この「対象」リンクの見かけ上の始点は「夜間の点灯が義務付けられている」ノードだが、真の始点は「点灯」である。しかし、ここで「点灯」を独立したノードにすると図式文書の複雑性が高まる。図 2 のように見かけ上の端点が真の端点を含む場合は、図 3 のように真の端点が見かけ上の端点になるように表示するのが良いかも知れないが、その方法は他にも考えられ、前の課題と同様に実践的検証が必要である。

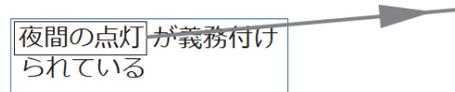


図 3: ノード内の端点の表示

課題 4: スコープをどのように表現するか?

図 2 の「前照灯」ノードを指す「対象」リンクはこの「前照灯」ノードだけを指しているのではなく、破線で囲まれた部分グラフ全体を指していると考えられる。つまり、点灯が義務付けられているのは、単なる前照灯ではなく、「対向車両のドライバーや前方からの歩行者または別の自転車のサイクリストに対する存在を知らしめるための「存在表示機能」と「自転車のサイクリスト（自転車の操縦者）にとって暗闇を照らすための「前照機能」を満たすような前照灯である。このように、リンクの真の端点(リンクが表現する 2 項関係の第 1 項または第 2 項)が見かけ上の端点であるノードではなくそのノードを含む何らかの部分グラフであることがしばしばある。そのような場合、グラフの意味を正しく捉えるにはその部分グラフの範囲(スコープ)を確定する必要がある。図 2 の「対象」リンクの終点が破線で囲まれた部分グラフであることを示すには、この部分グラフを含むハイパーノードをリンクの見かけ上の終点とするのが良いと考えられる。

その他

以上の 4 つに加えて、グラフを読む順序をどのように指定するかという課題もある。この課題は、課題 2 について述べたようにグラフのノードの間に半順序関係を入れる、つまりグラフをほぼ木構造として表示することによって達成できると思われる。

また、昨年度までと同じく今年度の作業においても、従来のテキストの質が低い問題が明らかになった。図 2 に示した図式文書は、下記のテキスト(仮想的な特許明細書の中の実施例の一部)と同じ内容になるように作成したものだが、このテキストの第 1 段落の中の「例えば」の後の特許文献 1 の話が何の例なのか(「例」関係の第 1 項が何か)がよくわからない。図 2 では「点灯の義務付けと推奨」がその第 1 項であることをグラフによって明示してあるが、従来のようなテキストとしての文書の作成においてはそのような精密化が生じにくく、文書が不正確になりやすいことが窺える。

自転車での走行では、夜間の点灯が義務づけられている。のみならず、対向車両（自転車を含む）のドライバーからの発見容易性を高めるために、昼間でも点灯が推奨されている。例えば、特許文献 1 には、照度や配色特性を変更可能なヘッドランプが開示されている。

自転車の夜間走行において法律で義務づけられているのは、自転車の前方を連続的に照らす「前照灯」である。自転車のサイクリスト（自転車の操縦者）にとって暗闇を照らすための「前照機能」と、対向車両のドライバーや前方からの歩行者または別の自転車のサイクリストに対する存在を知らしめるための「存在表示機能」とが要求されている。

4. 来年度の予定

来年度は、セマンティックエディタのユーザビリティを高め機能を拡張することによって同エディタを実用に供するとともに、それをを用いてさらに多様な事例を検討し、上記のような課題を達成する方法を明らかにすることを計画している。

参考文献

[OECD] OECD: Survey of Adult Skills (PIAAC). <http://www.oecd.org/skills/piaac/>

[Hasida, 2017] Kôiti Hasida (2017) Decentralized, Collaborative, and Diagrammatic Authoring. The 3rd International Workshop on Argument for Agreement and Assurance (AAA 2017).

IV 特許文書分科会報告書

IV 特許文書分科会報告書

1. 平成 30 年度 特許文書分科会 委員名簿

(五十音順・敬称略)

	氏 名	所 属
委員／ 主 査	谷川 英和	I R D 国際特許事務所 所長 弁理士
委 員	安彦 元	ミノル国際特許事務所 所長 弁理士
委 員	黒川 恵	日本弁理士会／ 阿部・井窪・片山法律事務所 弁理士
委 員	久保田 真司	元・パナソニック I P マネジメント株式会社 グローバル出願部 品質強化担当参事
委 員	杉尾 雄一	弁護士法人内田・鮫島法律事務所 アソシエイト弁護士
委 員	的場 成夫	有限会社夢屋 代表取締役 弁理士
委 員	清藤 弘晃	一般財団法人日本特許情報機構 特許情報研究所 調査研究部長
委 員	石附 直弥	一般財団法人日本特許情報機構 特許情報研究所 研究企画課長
委 員 (事務局)	石川雄太郎	一般財団法人日本特許情報機構 特許情報研究所 研究企画課 課長代理
事務局	荻野 孝野	株式会社日本システムアプリケーション 言語処理グループ 主任研究員
事務局	埴 金治	一般財団法人日本特許情報機構 特許情報研究所 研究管理部
事務局	三吉 秀夫	株式会社日本システムアプリケーション

2. はじめに

「特許文書分科会」では、特許文書の「品質」という根本について、議論している。特許文書の「品質」というものを明確にせずに、明確な特許文書の作成ルールを作成したり、特許文書を評価したり、特許文書をチェックするツールを開発したりすることは困難であるためである。

そして、昨年度までに、以下に示すツリー構造の特許文書品質特性モデルを作成した。特許文書品質特性モデルは、特許文書の品質を評価する際に参照されるべきモデルであり、3階層からなる階層構造を有し、最下位の小分類では13の特性を有する。また、各特性は、評価し得る性質であり、最小単位の評価対象である。なお、特許文書品質特性モデルの各特性の意味等は後述する。

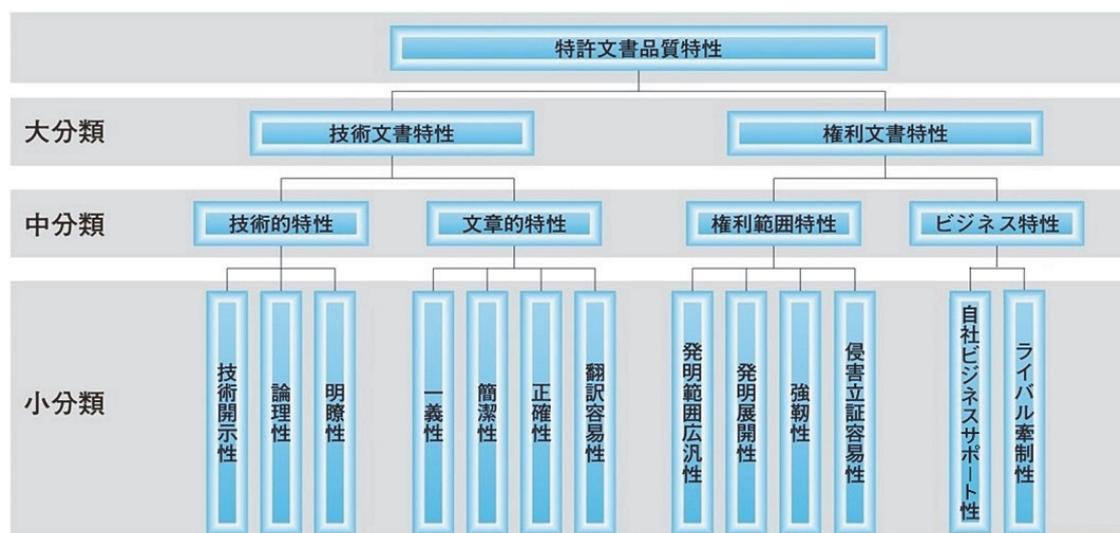


図1 特許文書品質特性モデル

3. 昨年度までの取組結果

3.1 他の対象の品質の調査

特許文書の品質を検討するのに先立ち、他の技術文書等について品質特性を分析したものを調査し、特許文書の品質特性を検討していく上での参考とすることとした。対象としては、特許文書の品質特性は一定の細分化が必要であると想定されたことから、一定の粒度に細分化して検討したものを調査した。この調査の結果、内容を確認することができた「システム開発文書品質モデル」と「システム・ソフトウェア製品の標準品質モデル」について分科会で確認した。

3.1.1 「システム開発文書品質モデル」

「システム開発文書品質モデル」は、システムを開発するために作成する文書を対象として、文書の評価や文書の改善の目安にすることを目的としたものである。「システム開発文書品質モデル」のバージョン1.0は、システム開発文書品質研究会（ASDoQ¹）によって、2015年11月に、ASDoQのウェブサイト²で公開された。開発文書には、要求仕様書、設計書、テスト仕様書、バグ管理票、打ち合わせ議事録などが含まれる。

環境変化の中で開発文書に求められる役割も変化しており、その課題として、（a）品質説明力の向上、（b）設計中心のソフトウェア開発、（c）システムの統合化、（d）開発拠点のグローバル化の4つの項目が挙げられていることから³、システム開発文書品質モデルはこのような点を考慮して作成されたものと考えられる。

¹ ASDoQ: Association of System Documentation Quality

² システム開発文書品質研究会, 「システム開発文書品質モデル Ver. 1.0 を発行しました」, 2015年5月, URL: <http://asdoq.jp/news/index.php?page=article&storyid=47> (平成31年2月28日アクセス)

³ 塩谷敦子, 「システム開発文書品質の課題と研究」, 2014.11, URL: <https://www.ipa.go.jp/files/000043976.pdf> (平成31年2月28日アクセス)

表1 開発文書品質の課題と環境変化の中で求められる開発文書の役割

開発文書品質の課題	環境変化の中で求められる開発文書の役割
品質説明力の向上	文書に根拠や理由を明瞭かつ論理的に示す
設計中心のソフトウェア開発	設計や分析の検討を文書上で重ねる
システムの統合化	安全性や信頼性などを文書で検証する
開発拠点のグローバル化	翻訳に耐えうる明瞭な日本語を記述する

「システム開発文書品質モデル」は、第1階層の品質特性、第2階層の品質副特性、第3階層の測定項目の3階層で構成されている。第1階層を最上位層にして、第2、3階層へと下位展開していくよう構成されている。

表2 システム開発文書品質モデルを構成する3階層の内訳

階層：名称	説明
第1階層：品質特性	文書品質の大分類を示す
第2階層：品質副特性	各品質特性に含まれる小分類としての副特性を示す
第3階層：測定項目	品質特性・品質副特性の測定を行う項目

第1階層の品質特性は、(1)完全性、(2)論理性、(3)理解容易性、(4)可読性、(5)規範適合性の5つの特性に分類されている。「完全性」は、システム開発文書として特徴的な品質であり、「論理性」、「論理性」、「理解容易性」、「規範適合性」は、多くの実用的な文書に共通する品質となる。

表3 システム開発文書品質モデル第1階層の品質特性の内訳

第1階層：品質特性	説明
(1)完全性	開発に必要な十分な情報が記載されていること
(2)論理性	論理的に整合がとれていること
(3)理解容易性	理解しやすいこと
(4)可読性	読みやすいこと
(5)規範適合性	記述が文法や規則に則していること

第2階層の品質副特性は、第1階層の品質特性をそれぞれ2つ又は3つに細展開して、詳細化する構成となっており、第2階層内を14の特性に分類している。

表4 システム開発文書品質モデル第2階層の品質副特性の内訳

第1階層：品質特性	第2階層：品質副特性	説明
完全性	合目的	読み手と目的を明示している

		目的に合致した内容を記述している
	正確	記述内容が正しい
	妥当	記述内容が妥当である
論理性	無矛盾	論理的な衝突（矛盾）がない
	一貫	論理展開が合理的で一貫している
	構造	内容の整理が合理的・体系的である
理解容易性	非曖昧	一意に解釈できる（一意性）
		動作または状態を特定できる（具体性）
	関係	各情報間の関係が明確である
可読性	簡潔	短文で、かつ簡潔に記述している
	統一	表記・表現方法および表現上の視点が統一されている
	表記工夫	内容の理解と解釈を助けるために、表記上の工夫がある
規範適合性	文法適合	言語の文法に則している
	記法適合	各種の設計表記法（状態遷移表、UML など）や標準記法などに則している
	基準適合	組織で定められた基準または標準に則している

第3階層には、測定項目を設けており、第2階層の品質副特性のそれぞれについて具体的な測定項目を例示している。システム開発文書品質の測定を行う際には測定対象とする文書等に応じて、カスタマイズすることが必要となる。

表5 システム開発文書品質モデル第3階層の測定項目の内訳

品質特性	品質副特性	測定項目
完全性	合目的	<ul style="list-style-type: none"> 文書の読み手（開発技術者、テスト技術者、発注者など）の明示 文書の使用範囲（提出先、配布先、開示範囲）の明示 文書の読み手に要求する条件（開発経験、保有スキルなど）の明示 開発の目的の明示（開発の範囲を含む。例：要求仕様書に開発の目的を書く） 開発文書の目的の明示（例：実装に加えて将来の改訂開発を想定した設計書） 記述単位（章・節・項・段落・図・表）の目的の明示 関連情報（工程、入力文書など）の明示
		<ul style="list-style-type: none"> 記述内容が文書の目的に合致 個々の記述単位（章・節・項・段落・図・表）の内容が各目的に合致 目的を達成するために必要な、情報、条件および項目の記載 目的を達成するために、理解しておくべき方針や意図の記載（例：設計書には設計方針を書くことを推奨する） 記述に漏れが無い 目的に適合する内容のみの記載 読み手の条件（開発経験、暗黙知など）を満たせば、読み手が目的を達成できる内容
	正確	<ul style="list-style-type: none"> 技術が正しく、実現可能
	妥当	<ul style="list-style-type: none"> 開発プロジェクトが許容する資源の範囲で開発可能 TBDを解消する決定時期・決定方法の明記

論理性	無矛盾	<ul style="list-style-type: none"> ・項目間の矛盾がない ・条件間の矛盾がない
	一貫	<ul style="list-style-type: none"> ・上位と下位と，原因と結果とが対応 ・理由または根拠の明記 ・記述間や文書間の整合性がとれ，追跡可能
	構造	<ul style="list-style-type: none"> ・全体像を明示した後に詳細が記述されている（目次、全体構造の提示など） ・記述単位の見出しと内容とが合致 ・粒度が揃っている ・階層が合理的（例：木構造，is-a，has-aなどを適切に使い分ける） ・内容に関する無駄な重複がない
理解容易性	非曖昧	<ul style="list-style-type: none"> ・複数の解釈が成り立たない 例1：複数の解釈が成り立つ接続語，否定表現などが利用されている（「～し（帰結・追加）」「すべて～でない（全部・部分）」） 例2：係り受け（修飾する・される）の関係が明確でない
		<ul style="list-style-type: none"> ・動作や状態などを特定 例：動作（「処理する」「制御する」など），状態（「正常」「異常」など），性質（「速い」「大量の」など） ・値や範囲などを定義 ・専門用語や略語などの用い方を定義
	関係	<ul style="list-style-type: none"> ・参照先や引用元を正しく明示 ・既知の知識に関連付く手がかりの記述 ・宣言や定義には，その理由や根拠の記述
可読性	簡潔	<ul style="list-style-type: none"> ・一文一義 ・修飾語と被修飾語の距離が短い ・できるだけ肯定表現を使用し，二重否定は使用しない ・記述に重複がない
	統一	<ul style="list-style-type: none"> ・文体（例：ですます調，である調など），用語および表記法の統一 ・視点の統一（例：主語をシステムに統一して記述する）
	表記工夫	<ul style="list-style-type: none"> ・箇条書きまたは図表を適切に使用 ・インデント，改行および空行の使用による読みやすさの向上 ・読点の適切な使用による文章構成の明確化 ・読みやすいレイアウトやフォント種の使用 ・不必要なカタカナ表現を使用しない
規範適合性	文法適合	<ul style="list-style-type: none"> ・誤字脱字がない ・主語と述語と，かつ，目的語と述語とが対応 ・接続詞，助詞などを正しく使用
	記法適合	<ul style="list-style-type: none"> ・箇条書きのルールに適合 ・図の記載ルールに適合
	基準適合	<ul style="list-style-type: none"> ・テンプレートに準拠 ・適用すべき基準または標準に準拠

3.1.2 「システム・ソフトウェア製品の標準品質モデル」

3.1.2.1 システム・ソフトウェア製品の標準品質モデル

経済産業省 ソフトウェアメトリクス高度化プロジェクト プロダクト品質メトリクスWGの「システム／ソフトウェア製品の品質要求定義と品質評価のためのメトリクスに関する調査報告書」によれば、システム・ソフトウェア製品の標準品質モデルを以下の図2に示すように規定している。

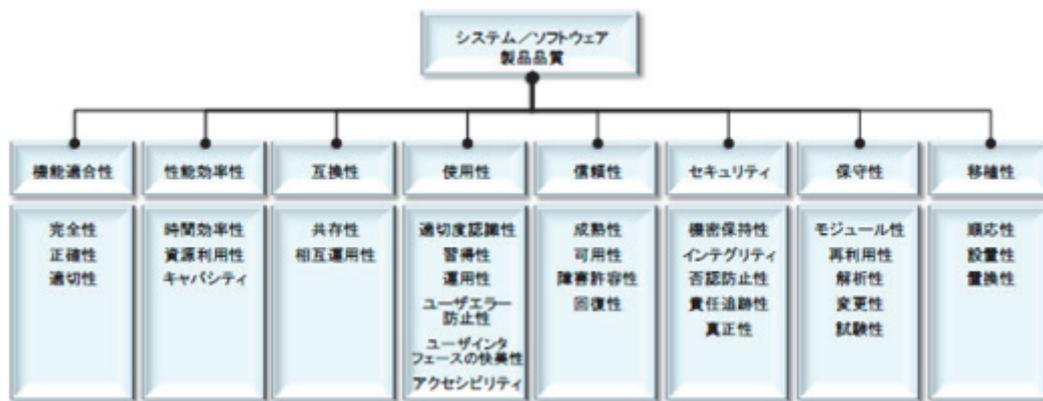


図2 システム・ソフトウェア製品の標準品質モデル

システム・ソフトウェア製品の標準品質モデルにおける各特性の意味は、以下である。

(1) 機能適合性(Functional Suitability)

製品やシステムが、定められた利用状況下で定められて包含されたニーズを満たす機能を提供する度合を示す。副特性として次がある。

完全性(Functional completeness)・・・機能がユーザの目的、定められたタスクをカバーしている度合

正確性(Functional correctness)・・・製品やシステムが必要な精度で正確な結果を与える度合

適切性(Functional appropriateness)・・・機能が定められたタスクや目的の遂行を円滑に行う度合

(2) 性能効率性(Performance efficiency)

定められた利用状況下で利用される資源量の性能の度合を示す。副特性として次がある。

時間効率性(Time behaviour)・・・要求を満たすために機能を実行するときのシステムの応答時間、処理時間及び処理能力の度合

資源利用性(Resource utilisation)・・・要求を満たすために機能を実行するときの使用した資源の量や種類の度合

キャパシティ(Capacity)・・・要求を満たすにあたり製品やシステムのパラメータの最大許容値

(3) 互換性(Compatibility)

製品、システム、コンポーネントが他の製品、システムコンポーネントと情報を変換できる度合、また、同じハードウェアやソフトウェア環境を共有し、要求される機能を実行する度合を示す。副特性として次がある。

共存性(Co-existence)・・・他の製品へ有害な影響を与えずに、他の独立した製品と共通の環境や資源を共有して要求機能を効果的に実行する度合

相互運用性(Interoperability)・・・2つ以上のシステム、製品やコンポーネントが情報を交換し、その情報を利用できる度合

(4) 使用性(Usability)

製品やシステムが、定められたユーザにより、定められた使用状況下で効果的、効率的、満足度が達成される度合を示す。副特性として次がある。

適切度認識性(Appropriateness recognisability)・・・製品やシステムがユーザニーズに適しているかどうかを、ユーザが認識できる度合

習得性(Learnability)・・・定められたユーザにより、定められた使用状況下で満足性、安全性、効果性、効率性のある製品やシステムの使い方の学習が達成される度合

運用性(Operability)・・・運用や管理の労力に係る度合

ユーザエラー防止性(User error protection)・・・システムがユーザを誤操作することから保護する程度

ユーザインタフェースの快美性(User Interface aesthetics)・・・ユーザインタフェースがフレンドリーで満足できるインタラクションを可能にする程度

アクセシビリティ(Accessibility)・・・製品やシステムが定められた使用状況下で目標を得る上で、幅広い層の特徴や能力を持つ人々により利用される度合

(5) 信頼性(Reliability)

システム、製品やコンポーネントが制限時間内で定められた状況の下で機能を実行する度合を示す。副特性として次がある。

成熟性(Maturity)・・・システムが通常の運用の下で信頼性のニーズを満たす度合

可用性(Availability)・・・システム、製品やコンポーネントが必要とされるときに運用、接続できる度合

障害許容性(Fault tolerance)・・・システム、製品やコンポーネントがハードウェアやソフトウェア障害が存在する中で運用できる度合

回復性(Recoverability)・・・障害時に製品やシステムがデータを回復し、システム状態を再構築する度合

(6) セキュリティ(Security)

人やシステムによる読み込み・修正等が不当にアクセスされることなく情報やデータが保護されている度合を示す。副特性として次がある。

機密保持性(Confidentiality)・・・製品やシステムが、許可されたもののみがアクセスできるようデータを保証する度合

インテグリティ(Integrity)・・・システム、製品やコンポーネントがコンピュータプログラムやデータへの修正に対して許可されていないアクセスを防止する度合

否認防止性(Non-repudiation)・・・イベントやアクションがのちに拒否することができないよう、イベントやアクションが起こされたことが証明される度合 (デジタル署名等)

責任追跡性(Accountability)・・・エンティティのアクションが唯一のエンティティであると証明できる度合

真正性(Authenticity)・・・リソースや事項の身元が要求されるものであることを証明できる度合

(7) 保守性(Maintainability)

製品やシステムが保守担当により修正するにあたっての効果性、効率性の度合を示す。副特性として次がある。

モジュール性(Modularity)・・・ひとつのコンポーネントの変更が他のコンポーネントへ最小の影響ですむよう、システムやコンピュータプログラムが別々のユニークなコンポーネントで構成される度合

再利用性(Reusability)・・・資産が複数のシステムや他の資産を構築する際に利用できる度合

解析性(Analysability)・・・製品やシステムの一部を変更したり変更された部分の特定や障害の原因や欠陥のために製品を診断したり、一つ以上の部分の変更に当たり影響を評価する際の効果性、効率性の度合

変更性(Modifiability)・・・製品やシステムが欠陥の発生や既存の製品品質の低下がなく、効果的、効率的に変更できる度合 (ISO/IEC 9126シリーズでは変更性、安定性)

試験性(Testability)・・・システム、製品やコンポーネントのためにテスト基準を確立し、基準が満たされたかどうか定めるために実行する際の効果性、効率性の度合

(8) 移植性(Portability)

システム、製品やコンポーネントが、あるハードウェア、ソフトウェアや運用、利用環境を他へ移行されるにあたっての効果性、効率性の度合を示す。副特性として次がある。

順応性(Adaptability)・・・製品やシステムが、異なるあるいは進化したハードウェアやソフトウェア、あるいは運用や利用可能な他の環境に効果的かつ効率的に順応できる度合

設置性(Installability)・・・製品やシステムが定められた環境に正しく設置(インストール)されたり撤去される(アンインストール)されたりする際の効果性、効率性の度合

置換性(Replaceability)・・・製品が同一の目的、環境で他のソフトウェア製品に置換(リプレース)される度合

3.1.2.2 利用時の標準品質モデル

経済産業省 ソフトウェアメトリクス高度化プロジェクト プロダクト品質メトリクスWGの「システム/ソフトウェア製品の品質要求定義と品質評価のためのメトリクスに関する調査報告書」によれば、システム・ソフトウェア製品の利用時の標準品質モデルを以下の図3に示すように規定している。

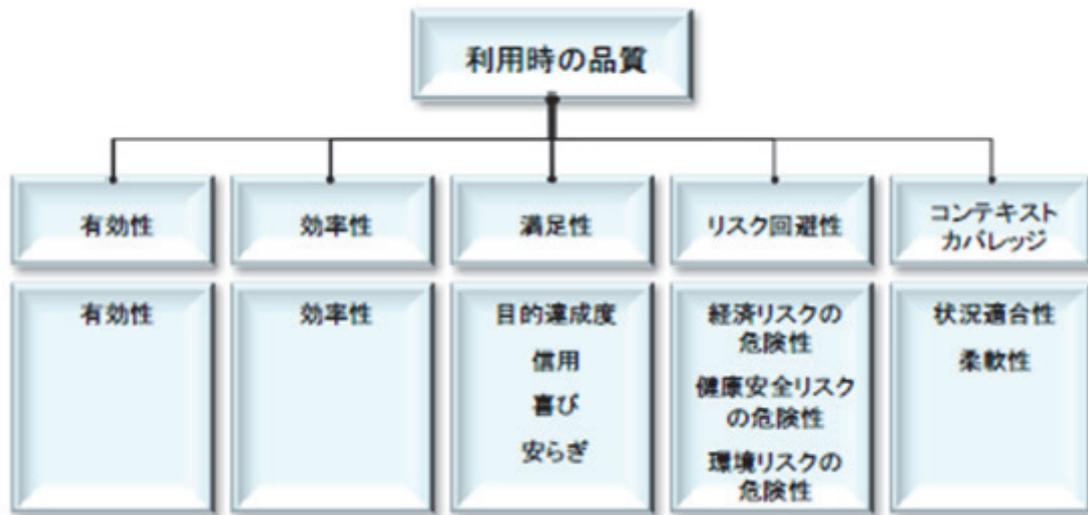


図3 システム・ソフトウェア製品の利用時の標準品質モデル

利用時の品質の各特性の意味は、以下である。

(1) 有効性(Effectiveness)

利用者(ユーザ)が指定された目標を達成する上での正確さ、完全性の度合。

(2) 効率性(Efficiency)

利用者(ユーザ)が目標を達成する際に、正確さと完全性に費やした資源の度合。

(3) 満足性(Satisfaction)

製品、システムが定められた利用状況下で利用された時のユーザニーズに対する満足の度合。副特性として次がある。

目的達成度(Usefulness)・・・システムを利用する目標(ふるまいや最終結果)に対して実際に得た結果への満足の度合

信用(Trust)・・・製品、システムが想定されたふるまいをする能力の度合

喜び(Pleasure)・・・個人のニーズを遂行することから喜びを得る度合

安らぎ(Comfort)・・・身体的安らぎに対する満足度合

(4) リスク回避性(Freedom from risk)

製品やシステムが経済的状況、生活、健康、環境への潜在的リスクを軽減する度合。副特性として次がある。

経済リスクの危険性(Economic risk mitigation)・・・利用状況下で経済的状況、運用効率、商業的所有物、評判、他の資源への潜在的リスクを軽減する度合

健康安全リスクの危険性(Health and safety risk mitigation)・・・利用状況下で人への潜在的リスクを軽減する度合

環境リスクの危険性(Environmental risk mitigation)・・・利用状況下で環境や資源への潜在的リスクを軽減する度合

(5) コンテキストカバレッジ(Context coverage)

定められた利用状況や、想定外の状況で有効性、効率性、安全性、満足性を持って利用される度合。副特性として次がある。

状況適合性(Context completeness)・・・要求で定められた利用状況下で有効性、効率性、安全性、満足性など利用される度合

柔軟性(Flexibility)・・・要求で定められた利用状況以外で有効性、効率性、安全性、満足性を持って利用される度合

3.2 特許文書の品質について

品質の定義が容易ではない対象である技術文書、システム・ソフトウェア製品等の品質モデルを参考にして、特許文書の品質について考察した。

つまり、特許文書の品質を検討する対象として、(1) 特許文書品質特性、(2) 特許文書品質の各特性の評価方法、(3) 特許文書の品質評価の場面、の3つについて検討していくこととした。なお、特性の評価の観点については、将来的な利用性を高めるために、定性的な評価と定量的な評価の2つの観点から検討した。

3.2.1 特許文書品質特性

上述したように、特許文書の品質をできるだけ客観的に評価するために、比較的评价しやすい特性(項目と言っても良い)に分けることとし、以下の特許文書品質特性モデルを構築した(図4 参照)。

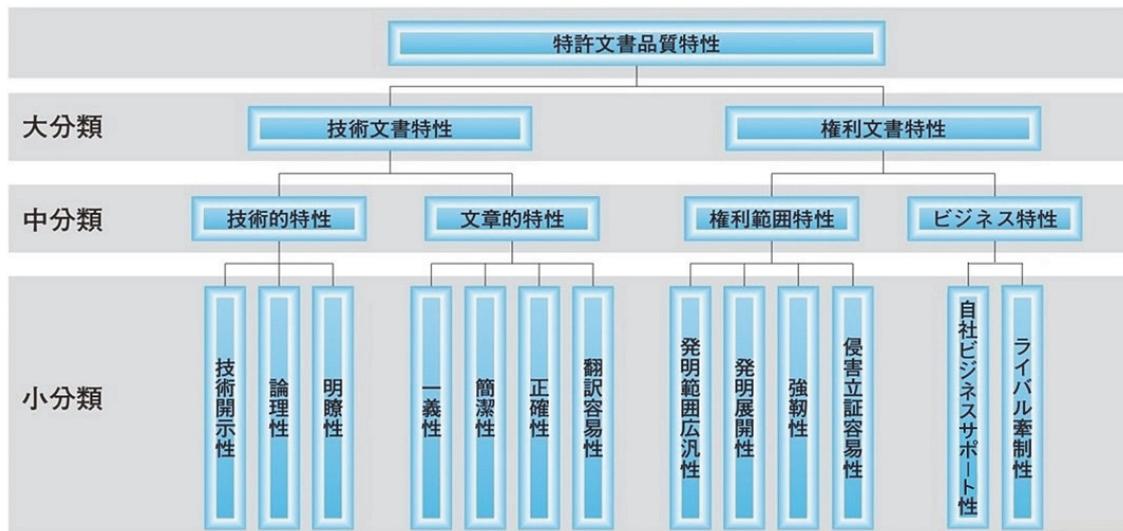


図4 特許文書品質特性モデル

以下、特許文書品質特性の定義等について説明する（図 3.1.2 参照）。

特許文書は、技術を普及していくための文献としての役割と権利を公示するための権利書としての役割を持つ。そこで、特許文書品質の大分類は、「技術文書特性」「権利文書特性」とした。技術文書特性は、技術を第三者に伝える場合の伝えやすさである。権利文書特性は、権利書としての役割の果たしやすさである。

また、「技術文書特性」を「技術的特性」と「文章的特性」に分けた。「技術的特性」は、技術が的確に記載されている度合いである。「文章的特性」は、文章としての適切な度合いである。

また、「技術的特性」を「技術開示性」「論理性」「明瞭性」に分けた。「技術開示性」は、発明が十分に説明されている度合いである。言い換えれば、特許法が要求しているサポート要件、実施可能性を満足している度合いである。「論理性」は、論理的である度合いである。「明瞭性」は、発明の技術説明が明瞭である度合いである。

また、「文章的特性」は、「一義性」「簡潔性」「正確性」「翻訳容易性」に分けた。「一義性」は、特許文書を構成する文章が多義的に解釈できない度合いである。「簡潔性」は、特許文書を構成する各文が簡潔な文である度合いである。「正確性」は、特許文書に誤記・技術的誤りが出現しない度合いである。「正確性」は、誤記が多いほど低くなる、と考えられる。「翻訳容易性」は、翻訳のし易さの度合いである。

また、「権利文書特性」を「権利範囲特性」「ビジネス特性」に分けた。「権利範囲特性」とは、権利範囲に関する特性である。「ビジネス特性」は、権利を利用する場合に関係する特性である。

また、「権利文書特性」を「発明範囲広汎性」「発明展開性」「強靱性」「侵害立証容易性」に分けた。「発明範囲広汎性」は、発明の本質が抽出されており、無用な限定が無い度合いである。言い換えれば、権利範囲の広さの度合いである。「発明展開性」は、発明が十分に展開されている度合いである。「強靱性」は、拒絶、無効になりにくい度合いである。「侵害立証容易性」は、侵害の立証が容易である度合いである。

さらに、「ビジネス特性」を「自社ビジネスサポート性」「ライバル牽制性」に分けた。「自社ビジネスサポート性」は、自社製品をカバーしている度合いである。「ライバル牽制性」は、ライバルを牽制できている度合いである。

表 6 特許文書品質特性の定義

品質特性			品質特性の説明
大分類	中分類	小分類	
技術文書特性	技術的特性	技術開示性	発明が十分に説明されている度合い。特許法が要求しているサポート要件、実施可能要件を満足している度合い。
		論理性	論理的である度合い（例えば、クレームと明細書のストーリーとの技術的因果関係が明瞭であること、背景・従来技術・課題・解決手段・効果等のストーリーの筋が通っている度合い）。
		明瞭性	発明の技術的な説明内容が明瞭である度合い。
	文章的特性	一義性	特許文書を構成する文章が一義的に捉えられる度合い。
		簡潔性	特許文書を構成する各文が簡潔である度合い。
		正確性	特許文書を構成する各文に誤りがない度合い。
		翻訳容易性	翻訳のし易さの度合い。
権利文書特性	権利範囲特性	発明範囲広汎性	発明の本質が抽出されており、無用な限定が無い度合い。権利範囲の広さの度合い。
		発明展開性	発明が十分に展開されている度合い。
		強靱性	拒絶、無効になりにくい度合い。
		侵害立証容易性	侵害の立証が容易である度合い。
	ビジネス特性	自社ビジネスサポート性	自社製品をカバーしている度合い。
		ライバル牽制性	ライバルを牽制できている度合い。

3.2.2 特許文書特性の評価方法

各特性から品質を評価することで、特許文書の品質を評価しようとするものである。品質を評価する際には、定量的な評価ができればより客観的な評価が可能になると考えられるが、定量的な評価を網羅的に行うことは必ずしも容易でないことから、定性的な評価と定量的な評価の両面について検討した。以下に検討の際に上がった評価観点を列挙しているが、議論中の内容であり、今後精査していく予定である。

3.2.2.1 定性的な評価方法

(1) 技術開示性

技術開示性について、以下が定性的な評価を構成する項目の例である。

- ・請求項の発明が、発明の詳細な説明に記載されたものであるか（36条6項1号、サポート要件）。
- ・発明が当業者が実施可能な程度に記載されているか（36条4項1号、実施可能要件）。
- ・一般名称、専門用語が正しい意味で使用されているか。独自の用語・造語は、定義が記載されているか。
- ・発明の内容を正しく反映しているか。
- ・専門用語や独自用語、略語などは、一般的な名称と併記されているか。
- ・請求項に記載の発明特定事項（発明の本質）の目的と効果が記載されているか。

- ・「どのような発明特定事項か」「その結果どのような効果があるのか」が明確に把握できるか。
- ・実施形態の補足的説明（〇〇であってもよい等）が記載されているか。
- ・明細書の説明を補足するための図面、図面参照番号、フローチャートが適切に作成されているか。

（２）論理性

論理性について、以下が定性的な評価を構成する項目の例である。

- ・背景・従来技術・課題・解決手段・効果等のストーリーの筋が通っているか。
- ・クレームと明細書のストーリーとの技術的因果関係が明瞭であるか。
- ・請求項の順および各請求項間の関係性が明確に把握できるか。
- ・構成の説明順（上下関係）は、適切であるか（通常、大枠から細部へが好ましい）。
- ・請求項に記載の必須の発明特定事項（発明の本質）の目的と効果が明確に把握できるか。
- ・明細書の説明を補足するための図面、図面参照番号、フローチャートが適切に作成されているか。
- ・明細書の文章全体の構造が明確に把握できるか。
- ・クレームツリーの枝の順と明細書本文の説明順との整合性がとれているか。

（３）明瞭性

明瞭性について、以下が定性的な評価を構成する項目の例である。

- ・必要な説明が離れた箇所にある場合、それを示唆する表現が使用されているか（例：〇〇については後述する）。
- ・請求項の順および各請求項間の関係性が適切であるか。
- ・（場合によっては）発明特定事項の見出しが記載されているか（例：シャフト、コイルなど）。
- ・当業者の知識レベル（先行技術）を踏まえて発明特定事項をグルーピングしているか。
- ・発明特定事項は、当業者が理解できる基準を採用しているか。
- ・一般名称、専門用語が正しい意味で使用されているか。独自の用語は、定義が記載されているか。
- ・参照番号は適切につけられているか（上下階層に誤解を生じさせないか）。
- ・発明の名称は、発明の内容を反映した名称となっているか。
- ・明細書の見出しは、当業者の知識レベル（先行技術）を踏まえた名称を使用しているか。
- ・それぞれの実施形態、構成要件が容易に区別できるか。
- ・一般名称、専門用語が正しい意味で使用されているか。独自の用語は、定義が明確に記載されているか。わかりにくい表現について、補助的な説明文が設けられているか（例：すなわち、つまり、等による言い換え）。
- ・専門用語や独自用語、略語などは、一般的な名称と併記されているか。
- ・明細書の説明を補足するための図面、図面参照番号、フローチャートが適切に作成されているか。
- ・箇条書きや表組による表現を適切に使用しているか（例：実験データ等がある場合）。
- ・図面が何を説明するためのものか理解できるか。
- ・図面が、どの実施形態を示すものか明確か。図面が、どのような使用状態を示すものか明確か。
- ・図面中の指示・行為を示す要素（行為の方向を示す矢印や参照番号の引き出し線）が明確か。
- ・形状を正しく把握できる範囲で線の数を減らした、スッキリとした図面であるか。

- ・発明の理解を助けるアングルで描画されているか。
- ・説明の目的によっては、テクニカル図面ではなくデフォルメした図面を使用されているか（適度に拡大・縮小されている）。
- ・画像を掲載する場合、画像の内容が判別／判読できるものであるか（過度の縮小・画素数の間引きによる劣化は避けること）。必要に合わせて、説明上で強調したい箇所が明示されている（トリミングされている）ことが望ましい。”

（４）一義性

一義性について、以下が定性的な評価を構成する項目の例である。

- ・多義的な用語が使用されていても明細書中で一義に特定されていれば多義的とはしない

（５）簡潔性

簡潔性について、以下が定性的な評価を構成する項目の例である。

- ・用語の統一性が図れているか。
- ・冗長用語、冗長表現（例：制御を実行する）が使用されているか・

（６）正確性

正確性について、以下が定性的な評価を構成する項目の例である。

- ・用語が統一されているか。
- ・明細書中の符号と図面の統一が統一されているか。
- ・単数と複数が明確化されているか。
- ・先行詞が明確化されているか。

（７）翻訳容易性

翻訳容易性について、以下が定性的な評価を構成する項目の例である。

- ・主語があるか
- ・長文や複文が多いか
- ・助詞の誤使用が多いか

なお、翻訳容易性について、対象別に定性的な評価を構成する項目を挙げれば以下である。

[対象１] 形式・書式

- ①クレームの階層の視覚的記述
- ②構成要素毎にブロック記述
- ③カンマ等の適切な区切り
- ④（一文でだらだら記述しない）
- ⑤発明カテゴリー毎に独立項、従属項のブロック化
- ⑥従属項の広さを段階的に狭くし、実施例、図面の開示順と整合

[対象２] 文章

- ①主体の明確化、主語と述語のペアー

- ②修飾と被修飾の最短配置
- ③先行修飾詞の一致、明確化
- ④単文以外での、目的語を省略しない
- ⑤重文・複文時に、主語と述語との関係性、態の一貫性の統一

[対象3] 単語・用語

- ①単数と複数の明確化
- ②先行詞の一致、明確化
- ③複合詞の回避（複数の漢字名詞を連続直結）
- ④構成要素名が同じ場合でも、「同一」か否かの区別
- ⑤カタカナ用語の明確化（英語のカッコ書き）
- ⑥冠詞を意識した別メモ（初出時に、a, one, a plurality of, 無冠詞等）

[対象4] その他

- ①日本語特有の「方向」、「側」、「対向」、「部分」などの英訳時に不明確になり易い頻出パターンの本当の意図を確認
- ②企業内の方言、業界用語の回避、置換、「載置」、「押圧」等

（8）発明範囲広汎性

発明範囲広汎性について、以下が定性的な評価を構成する項目の例である。

- ・自社実施品がクレームインされているか。
- ・上位概念の用語が用いられているか。
- ・明細書中に、発明特定事項の定義が限定的に記載されていないか。
- ・明細書中に、発明特定事項の作用効果が限定的に記載されていないか。

（9）発明展開性

発明展開性について、以下が定性的な評価を構成する項目の例である。

- ・クレーム文言が明瞭でありクレーム文言と実施例との間に齟齬がないか。
- ・独立項が多いか。
- ・クレームに包含される例が豊富であるか。

（10）強靱性

強靱性について、以下が定性的な評価を構成する項目の例である。

- ・クレーム文言が明瞭でありクレーム文言と実施例との間に齟齬がないか。
- ・クレームに包含される例が豊富であるか。

（11）侵害立証容易性

侵害立証容易性について、以下が定性的な評価を構成する項目の例である。

- ・クレーム文言及び実施例の用語が、通常の語義や業界において用いられている用語と齟齬がないか。

- ・一般に、物クレームは高く、方法（製法）クレームは低い。
- ・発明特定事項を実施する主体が複数になっていないか。
- ・クレームに包含される例が豊富であるか。

（１２）自社ビジネスサポート性

自社ビジネスサポート性について、以下が定性的な評価を構成する項目の例である。

- ・自社製品・自社サービスに対応した特許請求の範囲、図面、フローチャートが存在するか。
- ・自社製品・自社サービスに対応した用語が使用されているか。
- ・自社製品・自社サービスに対応した登録商標が、明細書中に記載されているか。
- ・収益を守るための請求項が記載されているか。

（１３）ライバル牽制性

ライバル牽制性について、以下が定性的な評価を構成する項目の例である。

- ・他社製品・他社サービスと同一または近似した特許請求の範囲、図面、フローチャートが存在するか。
- ・他社製品・他社サービスと同一または近似した用語が使用されているか。
- ・先行技術の記載欄に、ライバル製品に関連した特許番号やそれに関連する記載があるか。
- ・他社製品・他社サービスに対応した登録商標が、明細書中に記載されているか。

3.2.2.2 定量的な評価方法

定量的な評価方法の検討結果を、各特性に対して、主として、「数」と「割合」の2つの観点でまとめるとめる。

（１）技術開示性

技術開示性について、以下が定量的な評価を構成する項目の例である。

[数]

- ・実施の形態の数
- ・実施例の数
- ・図面数
- ・造語の定義の数
- ・例示文の数

[割合]

- ・実施例でサポートされている請求項の割合
- ・図面で開示されている実施例の割合
- ・明細書本文に記載した効果の内、根拠となる記載の有るものの割合
- ・請求項に規定した数値範囲をカバーするデータの度合い
- ・明細書本文に記載した効果の内、裏付けデータ（実施例・比較例）の有るものの割合
- ・請求項に規定された数値範囲の内、裏付けデータ（実施例・比較例）の有るものの割合

(2) 論理性

論理性について、以下が定量的な評価を構成する項目の例である。

[数]

- ・クレームツリーの枝にぶら下がっている請求項に番号飛びの箇所の数

[割合]

- ・発明特定事項と効果が組として記載されている請求項の割合
- ・請求項の発明特定事項の内、明細書に例示が記載されているものの割合

(3) 明瞭性

明瞭性について、以下が定量的な評価を構成する項目の例である。

[数]

- ・造語の定義数
- ・例示文の数
- ・定義が記載されている略語の数

[割合]

- ・請求項に規定の造語の内、本文に定義が記載されているものの割合
- ・請求項の発明特定事項の内、本文に例示が記載されているものの割合
- ・図面の内、明細書本文中に説明があるものの割合
- ・図面の構成要素の内、明細書本文中に説明があるものの割合
- ・明細書の説明中の見出しの文書全体の中の割合

(4) 一義性

一義性について、以下が定量的な評価を構成する項目の例である。

[数]

- ・多義的な用語の数
- ・多義的な文の数

[割合]

- ・単文率
- ・複文率
- ・同一文章での同一助詞の使用率
- ・単数と複数の混在率
- ・主体の欠落率
- ・能動態の使用率（受動態の使用率）
- ・先行詞の欠落率
- ・多義用語の使用率
- ・多義的な用語が使用されていても明細書中で一義に特定されていれば多義的とはしない

(5) 簡潔性

簡潔性について、以下が定量的な評価を構成する項目の例である。

[数]

- ・長文の数
- ・複文の数
- ・重複記載の数

[割合]

- ・冗長用語の使用率
- ・冗長修飾詞の使用率
- ・能動態の使用率

(6) 正確性

正確性について、以下が定量的な評価を構成する項目の例である。

[数]

- ・誤記・誤字・脱字の数
- ・技術的誤りの数

[割合]

- ・クレームと実施例との用語の統一率
- ・図面用語、参照符号の統一率
- ・実施例を通じた、用語の統一率
- ・単数と複数の混在率
- ・先行詞の欠落率
- ・誤記の発生率
- ・不適切句読点の使用率
- ・不適切用語の使用率
- ・不適切文法の使用率

(7) 翻訳容易性

翻訳容易性について、以下が定量的な評価を構成する項目の例である。

[数]

- ・主語の無い文の数
- ・長文の数
- ・複文の数
- ・助詞の誤使用の数

[割合]

- ・クレームの階層による視覚的記述率
- ・構成要素毎のブロック記述率
- ・適切句読点の使用率
- ・発明カテゴリー毎に、独立項、従属項のブロック化率

- ・従属項の広さの段階的記述率
- ・古い専門用語、業界用語の使用率
- ・企業内の方言の使用率
- ・長い複合詞の使用率
- ・独特なカタカナ用語の使用率
- ・日本語特有の「方向」、「側」、などの不明確になり易い用語の使用率
- ・難解用語の定義の記述率

(8) 発明範囲広汎性

発明範囲広汎性について、以下が定量的な評価を構成する項目の例である。

[数]

- ・独立項の発明特定事項数
- ・独立項の文字数
- ・独立項の発明特定事項に対する修飾数
- ・格成分数
- ・1つの請求項について、課題や効果の数が3つ以上あると、権利範囲が狭く解釈されるおそれが出てくる。

(9) 発明展開性

発明展開性について、以下が定量的な評価を構成する項目の例である。

[数]

- ・クレーム数
- ・独立項数
- ・クレームツリーのネストレベル（上位レベル、中位レベル、下位レベルの深さ）
- ・コンビネーション・サブコンビネーションの数
- ・明細書中に作成した num（クレームの数＋クレームアップ可能な明細書中の構成の数）
- ・明細書及び図面における実施例数
- ・数値限定発明において、意義が記載された数値
- ・測定値がパラメータとなったクレームにおいて、測定方法の記載の有無

(10) 強靱性

強靱性について、以下が定量的な評価を構成する項目の例である。

[数]

- ・背景技術の先行文献数
- ・明細書中に作成した num（クレームの数＋クレームアップ可能な明細書中の構成の数）
- ・明細書及び図面における実施例数

(11) 侵害立証容易性

侵害立証容易性について、以下が定量的な評価を構成する項目の例である。

[数]

- ・ 格成分数（特許の広さ指標。特許請求の範囲の記載において各構成要素につきどれだけ限定がかけられているかを数値化したもの）

（１２） 自社ビジネスサポート性

自社ビジネスサポート性について、以下が定量的な評価を構成する項目の例である。

[数]

- ・ 実施報償に関する情報、製品の売上情報等の自社固有の管理情報

（１３） ライバル牽制性

ライバル牽制性について、以下が定量的な評価を構成する項目の例である。

- ・ 契約情報等

3.2.2.3 特許文書の品質評価の場面

出願前、出願後・権利化前、権利化後に至るまで、特許文書の品質を評価する場面は種々あり得る。評価するタイミングによって注目する観点が異なると考えられることから、タイミングごとの評価方法についても検討が必要である。

（１） 出願前の特許文書の品質評価の場面

まず、「出願前の代理人による品質保証」のための特許文書の品質評価がある。この評価は、特許文書の作成補助者の上司や代理人となる特許事務所所長等による評価である。

また、「特許事務所評価」のための特許文書の品質評価がある。この評価は、出願人による評価である。

また、「所員評価」のための特許文書の品質評価がある。この評価は、特許事務所所長や特許文書の作成補助者の上司等による評価である。

さらに、「発明者育成」のための特許文書の品質評価がある。この評価は、知財担当や発明者の上司等による評価である。

（２） 出願後・権利化前の特許文書の品質評価の場面

まず、「外国出願時・国内段階移行」のための特許文書の品質評価がある。この評価は、出願人による評価である。

また、「中間処理時」の特許文書の品質評価がある。この評価は、出願人または代理人による拒絶理由の内容等を踏まえた評価である。

また、「他社特許の権利化可能性分析」のための特許文書の品質評価がある。この評価は、主として競合企業による評価である。

また、「特許事務所評価」のための特許文書の品質評価がある。この評価は、出願人による評価である。

また、「所員評価」のための特許文書の品質評価がある。この評価は、特許事務所所長や特許文書の作成補助者の上司等による評価である。

さらに、「発明者育成」のための特許文書の品質評価がある。この評価は、知財担当や発明者の上司等による評価である。

(3) 権利化後の特許文書の品質評価の場面

まず、「権利行使段階」の特許文書の品質評価がある。この評価は、権利者による評価である。

また、「クロスライセンスのための特許抽出」のための特許文書の品質評価がある。この評価は、権利者による評価である。

また、「特許権の棚卸し」のための特許文書の品質評価がある。この評価は、権利者による評価である。

また、「他社特許の自社ビジネスへの影響分析」のための特許文書の品質評価がある。この評価は、競合企業等による評価である。

また、「他社技術の導入」のための特許文書の品質評価がある。この評価は、競合企業による評価である。

また、「特許事務所評価」のための特許文書の品質評価がある。この評価は、出願人による評価である。

また、「所員評価」のための特許文書の品質評価がある。この評価は、特許事務所所長や特許文書の作成補助者の上司等による評価である。

また、「発明者育成」のための特許文書の品質評価がある。この評価は、知財担当や発明者の上司等による評価である。

4. 本年度の取組

特許文書分科会の現在の目的は、特許文書の「品質」を明らかにすることである。そのため、昨年度までの議論をベースに、特許文書品質特性について検討を深めるとともに、各特性についての評価方法、各特性についての良い例、悪い例についても議論を進めた。また、研究成果を普及させるために、学会発表を行うと共に、産業日本語研究会HPにて意見募集を開始した。

4.1 特許文書の品質評価の場面別の重要度

昨年度までに特許文書品質特性について検討し、品質特性に沿った評価観点を整理した。しかしながら、品質評価は、実務とは離れた話であるので、品質評価するためにはリソースが必要で、コストがかかる。そうしてみると、品質評価を均一に全ステージで実施するのは、企業を含め、実務的には無理である。また、人、立場、シチュエーション等（例えば、出願前の事務所、中間処理時の出願人、侵害訴訟時の競合企業）によって、特許文書の評価は異なっている。そこで、本年度では、まず、品質評価の場面別の重要度を検討した。

A B Cの3段階で、各場面別の評価の優先順位を整理した結果を以下に示す。優先順位の整理にあたっては、「各段階での評価は、次のアクションをよくするための評価」という前提を置いた。ま

た、各場面の品質特性の評価をする際、前提を細かく分けると複雑化するため、典型的なシチュエーションを想定して、重要度のABCの3段階評価を行った。

表7 特許文書品質特性の場面別の重要度

大分類	中分類	品質特性 小分類	評価者 評価対象	特許書類の評価目的・評価のシチュエーション								
				出題前		出題後・権利化前			権利化後			
				出題前の知財部のチェック	企業に提出前の所内チェック	審査者手時	中間処理時	中間処理時	侵害訴訟	他社抑制効果	ライセンス契約	
出願人 (主に企業)	作成者側 (事務所)	審査官	出願人 (主に企業)	作成者側 (事務所)	競合企業	競合企業	競合企業・アライアンス企業					
技術文書特性	技術的特性	技術開示性	明細書	A	B	A	C	C	A	B	C	
		論理性	明細書 請求の範囲	A	B	A	C	C	B	C	C	
		明瞭性	明細書	A	B	A	C	C	A	B	C	
	文章的特性	一義性	明細書 請求の範囲	B	B	A	C	C	A	B	C	
		簡潔性	明細書 請求の範囲	B	A	C	C	C	C	C	C	
		正確性	明細書 請求の範囲	B	A	A	C	C	A	B	C	
		翻訳容易性	明細書 請求の範囲	B	A	C	C	C	C	C	C	
権利文書特性	権利範囲特性	発明範囲広汎性	請求の範囲	A	A	C	A	A	A	A	A	
		発明展開性	請求の範囲	A	B	C	A	A	A	B	B	
		強靱性	請求の範囲	A	B	A	A	A	A	B	C	
		侵害立証容易性	請求の範囲	B	B	C	B	C	A	B	C	
	ビジネス特性	ライバル牽制性	請求の範囲	B	C	C	A	C	A	A	B	
		自社ビジネス貢献性	請求の範囲	A	C	C	A	C	A	A	A	

4.2 研究成果の学会発表及び意見募集

これまでに本文会で検討した特許文書品質評価特性について、「特許明細書の標準化に向けた取り組み ～特許文書品質特性モデル～」との題名で取りまとめた。

取りまとめた研究成果は、2018年12月1日に、日本知財学会 第16回年次学術研究発表会で、本分科会主査の谷川から発表した。学会発表では、有識者の方々からいくつかの意見や質問が寄せられ、熱心な議論ができた。また、今までにない研究で期待している旨のコメントも頂いた。なお、研究成果である論文を別紙1に、研究発表の資料を別紙2に示す。

学会発表に加え、2018年12月3日から、産業日本語研究会HP (<https://www.tech-jpn.jp/>)にて取りまとめた研究成果を公表し、この研究内容に関する意見募集を開始した。ただし、HP上での意見募集については、2019年2月時点において、特段の意見は寄せられていない。

4.3 特許文書品質特性の悪例・良例

4つの仮想的な明細書を用いて、13の特性ごとに、悪例と良例とを検討し、抽出した。4つの仮想的な明細書の全文の掲載は、誌面の都合上、省略するが、4つの仮想的な明細書は、(1)半導体装置に関する明細書、(2)タクシー補足システムに関する明細書、(3)視力回復組成物に関する明細書、(4)照明装置および照明装置付き自転車に関する明細書、である。

抽出できた悪例と良例のリストを、別紙3に記載する。

また、特許文書品質特性モデルを構成する各特性のまとめについて、別紙4に記載する。

5. おわりに

特許文書分科会では、特許文書の作成の根本に立ち返って、特許文書の「品質」とは何か、をテーマに議論を続けている。

「特許文書品質特性モデル」の構築に当たって、「特許文書品質特性」と「特許文書品質の各特性の評価方法」「特許文書の品質評価の場面」の3つの観点から議論を進め、かつ特許文書品質特性の悪例・良例について検討している。

今後、特許文書品質特性の悪例・良例についてのさらなる検討、および特許文書品質特性モデルの普及に向けた方策の検討等を行っていききたい。

また、本分科会の研究内容については、産業日本語研究会HP (<https://www.tech-jpn.jp/>) にて意見募集を行っている。本研究内容に対し、皆様の普段の実務（多様な立場・シチュエーションが考えられる。）から見た忌憚のないご意見を頂戴したいと考えている。研究内容を発展させて皆様の実務に還元すべく、是非、ご意見をお寄せいただけたら幸いである。

参考文献

- (1) [36RC 15] 特許版・産業日本語委員会：『平成27年度 特許版・産業日本語委員会 報告書』, 2015. 03, URL: <https://www.tech-jpn.jp/wp-content/uploads/2016/12/fy2015-ptjreport.pdf> (平成31年2月28日アクセス)
 - (2) [ASDoQ 15] システム開発文書品質研究会 (ASDoQ: Association of System Documentation Quality) : 『システム開発文書品質モデル Ver. 1.0』, 2015. 05, URL: http://asdoq.jp/common/fckeditor/editor/filemanager/connectors/php/transfer.php?file=/uid000003_E69687E69BB8E59381E8B3AAE383A2E38387E383AB5F3135303531312E706466 (平成31年2月28日アクセス)
 - (3) [SMHP 10] 経済産業省 ソフトウェアメトリクス高度化プロジェクト プロダクト品質メトリクスWGの『システム/ソフトウェア製品の品質要求定義と品質評価のためのメトリクスに関する調査報告書』, 2011. 03, URL: http://www.meti.go.jp/policy/it_policy/softseibi/metrics/product_metrics.pdf#search=%27%E3%82%BD%E3%83%95%E3%83%88%E3%82%A6%E3%82%A7%E3%82%A2+%E5%93%81%E8%B3%AA%27 (平成31年2月28日アクセス)
-

[別紙 1]



特許明細書の標準化に向けた取り組み

～特許文書品質特性モデル～

(特許文書分科会)谷川英和, 安彦元, 黒川恵, 久保田真司, 杉尾雄一, 的場成夫

Efforts toward standardization of patent specifications

– Patent document quality characteristic model –

IRD Patent Office TANIGAWA, Hidekazu; Members of the patent document subcommittee

特許文書品質・産業日本語研究会・特許文書分科会・特許明細書・標準化

1. はじめに

特許明細書、特許請求の範囲、要約書を有する特許文書が明晰であることが望まれる。特許文書が明晰であるためには、言語的観点での明晰さに加え、特許法および特許・実用新案審査基準に違反していないことを担保する法的観点での明晰さが必要である。また、特許対象の発明は、「自然法則を利用した技術的思想の創作のうち高度のものをいう（特許法第2条第1項）」のであり、特許文書は、発明の技術的内容を公開するための技術文献及び特許発明の技術的範囲を明示する権利書としての使命を持つものであるため、発明の分野や内容に応じた技術的観点での明晰さが必要である。図1は、特許文書の明晰さに関する観点の階層を示したモデルであり、上位の階層ほど明晰さに関する指針や検査項目のルール化が困難になると予想される中、主として言語的観点に基づく明晰さ、法的観点に基づく明晰さのルール化について、産業日本語研究会⁽¹⁾の36条ルール化検討会議において検討を進めてきた。

その後、産業界において特許文書の品質評価のニーズも高まっていることも受け、産業日本語研究会の特許文書分科会では、これまでの36条ルール化検討会議の議論を踏まえつつ、明晰であるために必要な特許文書の「品質」という根本に立ち返り、議論することとなった。

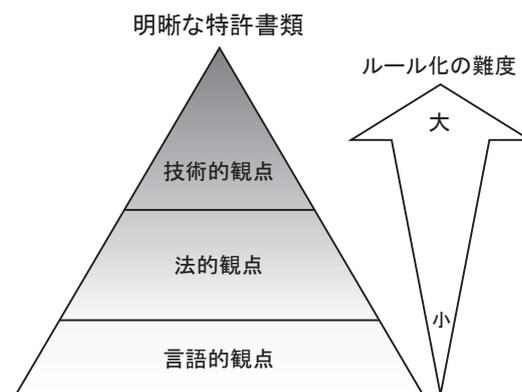


図1 明晰な特許文書のモデル

2. 関連業績

特許文書の品質を検討するのに先立ち、他の技術文書等について品質特性を分析したものを調査し、特許文書の品質特性を検討していく上での参考とすることとした。対象としては、特許文書の品質特性は一定の細分化が必要であると想定されたことから、一定の粒度に細分化して検討したものを調査した。この調査の

結果、内容を確認することができた「システム開発文書品質モデル」⁽²⁾と「システム・ソフトウェア製品の標準品質モデル」⁽³⁾について確認した。

「システム開発文書品質モデル」は、システムを開発するために作成する文書を対象として、文書の評価、文書の改善の目安にすることを目的として、システム開発文書品質研究会が2015年11月に公開したものである。また、経済産業省によるソフトウェアメトリクス高度化プロジェクトのプロダクト品質メトリクスWGの「システム／ソフトウェア製品の品質要求定義と品質評価のためのメトリクスに関する調査報告書」において、システム・ソフトウェア製品の標準品質モデルを規定している。

3. 特許文書の品質について

品質の定義が容易ではないと想定されるものを対象とした技術文書、システム・ソフトウェア製品等の品質モデルを参考にして、特許文書の品質について考察した。

つまり、特許文書の品質を検討する対象として、(1)特許文書品質特性、(2)特許文書の品質評価の場面、の大きく2つ観点から検討した。

3. 1 特許文書品質特性

特許文書の品質をできるだけ客観的に評価するために、比較的評価しやすい特性(項目と言っても良い)に分けることとした(図2参照)。

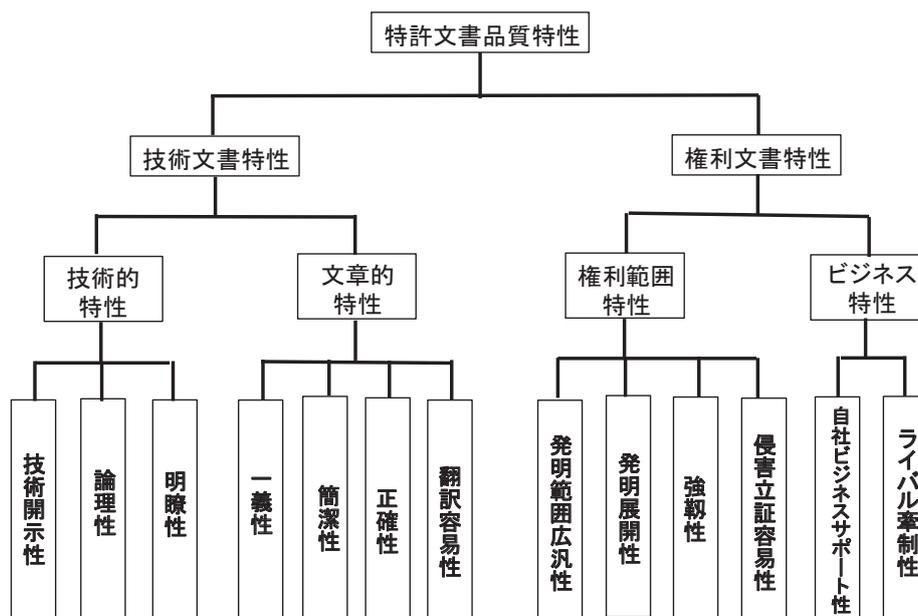


図2 特許文書品質特性

特許文書は、技術を普及していくための文献としての役割と権利を公示するための権利書としての役割を持つ。そこで、特許文書品質の大分類は、「技術文書特性」「権利文書特性」とした。「技術文書特性」は、技術を第三者に伝える場合の伝えやすさである。「権利文書特性」は、権利書としての役割の果たしやすさである。

(1) 技術文書特性

「技術文書特性」を「技術的特性」と「文章的特性」に分けた。「技術的特性」は、技術が的確に記載されている度合いである。「文章的特性」は、文章としての適切な度合いである。

(1-1) 技術的特性

「技術的特性」を「技術開示性」「論理性」「明瞭性」に分けた。「技術開示性」は、発明が十分に説明されている度合いである。言い換えれば、特許法が要求しているサポート要件、実施可能性を満足している度合いである。「技術開示性」を定量的にみると、例えば、実施の形態の数、図面数等が多いほど高いほど、大きくなる特性である、と考えられる。「論理性」は、論理的である度合いである。なお、論理的であるとは、例えば、クレームと明細書のストーリーとの技術的因果関係が明瞭であること、背景・従来技術・課題・解決手段・効果等のストーリーの筋が通っていることなどを意味していると言える。「明瞭性」は、発明の技術説明が明瞭である度合いである。

(1-2) 文章的特性

「文章的特性」は、「一義性」「簡潔性」「正確性」「翻訳容易性」に分けた。「一義性」は、特許文書を構成する文章が一義的に捉えられる度合いである。「簡潔性」は、特許文書を構成する各文が簡潔である度合いである。「簡潔性」は、長文や複文が多いほど低くなる、と考えられる。「正確性」は、特許文書を構成する各文に誤りがない度合いである。「正確性」は、誤記が多いほど低くなる、と考えられる。「翻訳容易性」は、翻訳のし易さの度合いである。「翻訳容易性」は、例えば、主語の無い文が多いほど低くなる、と考えられる。

(2) 権利文書特性

「権利文書特性」を「権利範囲特性」「ビジネス特性」に分けた。「権利範囲特性」とは、権利範囲に関する特性である。「ビジネス特性」は、権利を利用する場合に関係する特性である。

(2-1) 権利範囲特性

「権利文書特性」を「発明範囲広汎性」「発明展開性」「強靱性」「侵害立証容易性」に分けた。「発明範囲広汎性」は、発明の本質が抽出されており、無用な限定が無い度合いである。言い換えれば、権利範囲の広さの度合いである。「発明展開性」は、発明が十分に展開されている度合いである。「強靱性」は、拒絶、無効になりにくい度合いである。「侵害立証容易性」は、侵害の立証が容易である度合いである。

(2-2) ビジネス特性

「ビジネス特性」を「自社ビジネスサポート性」「ライバル牽制性」に分けた。「自社ビジネスサポート性」は、自社製品をカバーしている度合いである。「ライバル牽制性」は、ライバルを牽制できている度合いである。

3. 2 特許文書の品質評価の場面

出願前、出願後・権利化前から権利化後に至るまで、特許文書の品質を評価する場面は種々あり得る。

(4) 出願前の特許文書の品質評価の場面

出願前の特許文書の品質評価について、次のような場面がある。第一に、「出願前の代理人による品質保証」のための特許文書の品質評価がある。この評価は、特許文書の作成補助者の上司や代理人となる特許事務所所長等による評価である。

第二に、「特許事務所評価」のための特許文書の品質評価がある。この評価は、出願人による評価である。

第三に、「所員評価」のための特許文書の品質評価がある。この評価は、特許事務所所長や特許文書の作成補助者の上司等による評価である。

第四に、「発明者育成」のための特許文書の品質評価がある。この評価は、知財担当や発明者の上司等による評価である。

(5) 出願後・権利化前の特許文書の品質評価の場面

出願後・権利化前の特許文書の品質評価について、次のような場面がある。第一に、「外国出願時・国内段階移行」のための特許文書の品質評価がある。この評価は、出願人による評価である。第二に、「中間処理時」の特許文書の品質評価がある。この評価は、出願人または代理人による拒絶理由の内容等を踏まえた評価である。第三に、「他社特許の権利化可能性分析」のための特許文書の品質評価がある。この評価は、主として競合企業による評価である。第四に、「特許事務所評価」のための特許文書の品質評価がある。この評価は、出願人による評価である。第五に、「所員評価」のための特許文書の品質評価がある。この評価は、特許事務所所長や特許文書の作成補助者の上司等による評価である。第六に、「発明者育成」のための特許文書の品質評価がある。この評価は、知財担当や発明者の上司等による評価である。

(6) 権利化後の特許文書の品質評価の場面

権利化後の特許文書の品質評価について、次のような場面がある。第一に、「権利行使段階」の特許文書の品質評価がある。この評価は、権利者による評価である。第二に、「クロスライセンスのための特許抽出」のための特許文書の品質評価がある。この評価は、権利者による評価である。第三に、「特許権の棚卸し」のための特許文書の品質評価がある。この評価は、権利者による評価である。第四に、「他社特許の自社ビジネスへの影響分析」のための特許文書の品質評価がある。この評価は、競合企業等による評価である。第五に、「他社技術の導入」のための特許文書の品質評価がある。この評価は、競合企業による評価である。第六に、「特許事務所評価」のための特許文書の品質評価がある。この評価は、出願人による評価である。第七に、「所員評価」のための特許文書の品質評価がある。この評価は、特許事務所所長や特許文書の作成補助者の上司等による評価である。第八に、「発明者育成」のための特許文書の品質評価がある。この評価は、知財担当や発明者の上司等による評価である。

4. おわりに

本分科会において、特許文書の品質についての議論は、未だ途中である。本分科会において、今年度も、特許文書の品質についての議論を実施している。そして、今後、本分科会において、特許文書の品質評価の代表的な場面を想定し、重要な品質特性の抽出、特許文書の自動評価に向けたパラメータや評価方法の検討を進めるとともに、特許文書の品質特性等の普及に向けた活動を進めていく予定である。

参考文献

- (1) 特許版・産業日本語委員会：『平成27年度 特許版・産業日本語委員会 報告書』, 2015. 03, URL: <https://www.tech-jpn.jp/wp-content/uploads/2016/12/fy2015-ptjreport.pdf>
- (2) システム開発文書品質研究会：『システム開発文書品質モデル Ver. 1.0』, 2015. 05, URL: http://asdoq.jp/common/fckeditor/editor/filemanager/connectors/php/transfer.php?file=/uid000003_E69687E69BB8E59381E8B3AAE383A2E38387E383AB5F3135303531312E706466
- (3) 経済産業省 ソフトウェアメトリクス高度化プロジェクト プロダクト品質メトリクスWG『システム／ソフトウェア製品の品質要求定義と品質評価のためのメトリクスに関する調査報告書』, 2011. 03, URL: http://www.meti.go.jp/policy/it_policy/softseibi/metrics/product_metrics.pdf#search=%27%E3%82%BD%E3%83%95%E3%83%88%E3%82%A6%E3%82%A7%E3%82%A2+%E5%93%81%E8%B3%AA%27

目次

1. 背景
2. 特許文書品質特性の概要
3. 特許文書品質特性を用いた評価
4. 評価目的・評価シチュエーション別の重要度
5. 今後

1

1. 背景

人、立場、シチュエーション等(例えば、出願前の事務所、中間処理時の出願人、侵害訴訟時の競合企業等)によって、特許文書の評価は異なっている

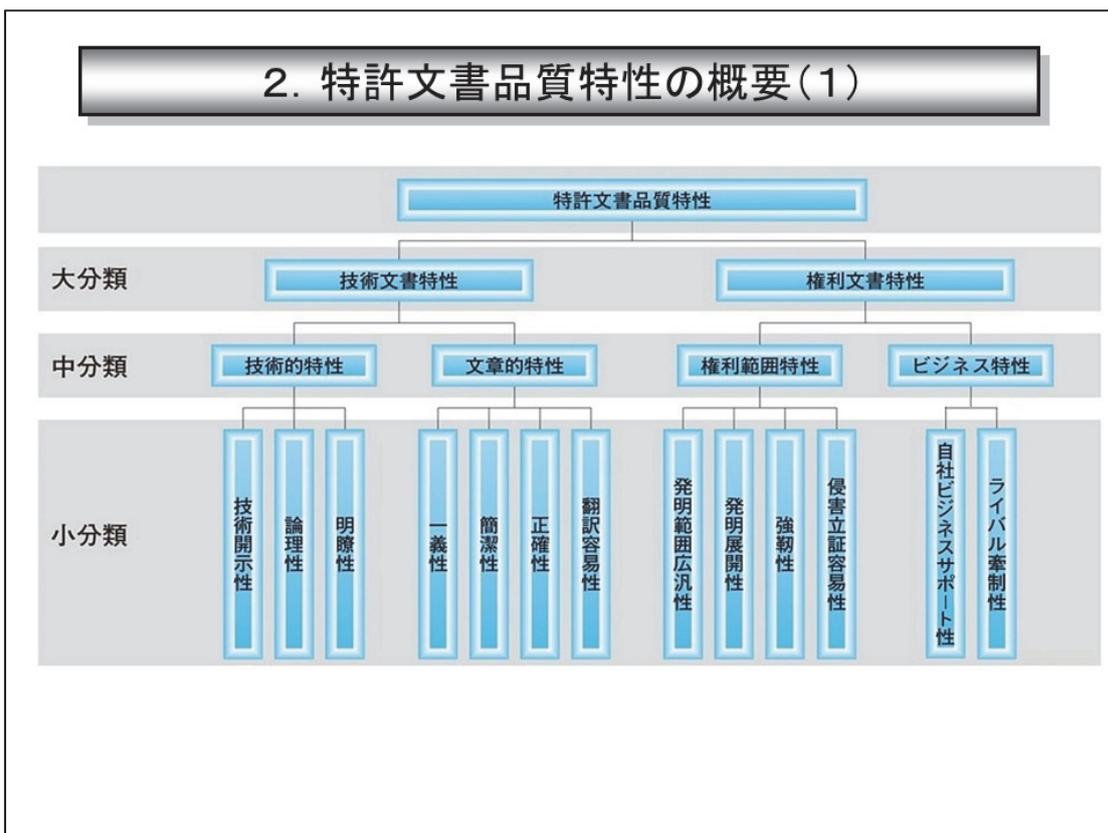


特許文書の品質の**標準化**が必要

特許に関する活動が**加速**

2

2. 特許文書品質特性の概要(1)



2. 特許文書品質特性の概要(2)

品質特性			品質特性の説明
大分類	中分類	小分類	
技術文書特性	技術的特性	技術開示性	発明が十分に説明されている度合い。特許法が要求しているサポート要件、実施可能要件を満足している度合い。
		論理性	論理的である度合い（例えば、クレームと明細書のストーリーとの技術的因果関係が明瞭であること、背景・従来技術・課題・解決手段・効果等のストーリーの筋が通っている度合い）。
		明瞭性	発明の技術的な説明内容が明瞭である度合い。
	文章的特性	一義性	特許文書を構成する文章が一義的に捉えられる度合い。
		簡潔性	特許文書を構成する各文が簡潔である度合い。
		正確性	特許文書を構成する各文に誤りがない度合い。
		翻訳容易性	翻訳のし易さの度合い。
権利文書特性	権利範囲特性	発明範囲広汎性	発明の本質が抽出されており、無用な限定が無い度合い。権利範囲の広さの度合い。
		発明展開性	発明が十分に展開されている度合い。
		強靱性	拒絶、無効になりにくい度合い。
		侵害立証容易性	侵害の立証が容易である度合い。
	ビジネス特性	自社ビジネスサポート性	自社製品をカバーしている度合い。
		ライバル牽制性	ライバルを牽制できている度合い。

3. 特許文書品質特性を用いた評価① ～ 定性的評価 ～

小分類	品質特性の説明	評価方法(定性的)	
技術開示性	発明が十分に説明されている度合い。	・特許請求の範囲において、全ての実施形態が含まれるように記載されているか？ ・請求項に記載の発明特定事項(発明の本質)について、明細書中に十分な記載があるか？	
論理性	論理的である度合い	・背景・従来技術・課題・解決手段・効果のストーリーの筋が通っているか？ ・明細書の文章全体の構造が明確に把握できるか？	
明瞭性	発明の説明が明瞭である度合い	・一般名称、専門用語が正しい意味で使用されているか？ ・造語や略語は、定義が記載されているか？	
一義性	多義的に解釈できない度合い	・定義の無い多義的な用語、文が使用されていないか？	
簡潔性	簡潔な文の度合い	・用語の統一性が図れているか？ ・冗長用語、冗長表現(例:制御を実行する)が使用されているか？	
正確性	誤記・技術的誤りが出現しない度合い	・用語が統一されているか？ ・明細書中の符号と図面の統一が統一されているか？	
翻訳容易性	翻訳しやすい度合い	・主語があるか？ ・長文や複文が多いか？	
発明範囲広汎性	権利範囲の広さの度合い	・上位概念の用語が用いられているか？ ・明細書中に、発明特定事項の定義が限定的に記載されていないか？	
発明展開性	発明が十分に展開されている度合い。	・独立項が多いか？(独立項が多いと、訂正要件を満たす可能性が高くなる。) ・クレームに含まれる例が豊富であるか？	
強靱性	拒絶、無効になりにくい度合い	・クレーム文言が明瞭でありクレーム文言と実施例との間に齟齬がないか？ ・クレームに含まれる例が豊富であるか？	
侵害立証容易性	侵害の立証が容易である度合い	・発明特定事項を実施する主体が複数になっていないか？ ・クレームに含まれる例が豊富であるか？	
自社ビジネスサポート性	自社製品をカバーしている度合い	・自社製品・自社サービスに対応した特許請求の範囲、図面、フローチャートが存在するか？ ・収益を守るための請求項が記載されているか？	
ライバル牽制性	ライバルを牽制できている度合い	・他社製品・他社サービスと同一または近似した特許請求の範囲、図面が存在するか？ ・他社製品・他社サービスと同一または近似した用語が使用されているか？	

5

3. 特許文書品質特性を用いた評価② ～ 定量的評価 ～

小分類	品質特性の説明	パラメータ(定量的)	
		数量	割合
技術開示性	発明が十分に説明されている度合い。	・実施の形態の数、実施例の数 ・図面数	・実施例でサポートされている請求項の割合 ・請求項の数値範囲をカバーするデータの割合
論理性	論理的である度合い	・クレームツリーの枝にぶら下がっている請求項に番号飛びが存在する場合の飛びの数	・発明特定事項と効果の組が記載されている割合 ・請求項の発明特定事項の例示の記載率
明瞭性	発明の説明が明瞭である度合い	・造語や略語の定義の数	・請求項の造語の定義率 ・請求項の発明特定事項の例示の記載率
一義性	多義的に解釈できない度合い	・多義的な用語の数 ・多義的な文の数	・単文率または複文率 ・能動態または受動態の使用率
簡潔性	簡潔な文の度合い	・長文、複文の数 ・重複記載の箇所の数	・冗長用語、冗長修飾詞の使用率 ・能動態の使用率
正確性	誤記・技術的誤りが出現しない度合い	・誤記、誤字、脱字の数 ・技術的誤りの数	・用語の統一率 ・誤記、誤字、脱字の発生率
翻訳容易性	翻訳しやすい度合い	・主語の無い文、長文、複文の数 ・助詞の誤使用の数	・長い複合詞の使用率 ・日本語特有の不明確になり易い用語の使用率
発明範囲広汎性	権利範囲の広さの度合い	・独立項の発明特定事項数、文字数、発明特定事項に対する修飾数、格成分数* ・1つの請求項についての課題や効果の数	
発明展開性	発明が十分に展開されている度合い。	・クレーム数 ・クレームツリーのネストレベル(深さ)	
強靱性	拒絶、無効になりにくい度合い	・背景技術の先行文献数 ・実施例数	
侵害立証容易性	侵害の立証が容易である度合い	・格成分数*	
自社ビジネスサポート性	自社製品をカバーしている度合い	・実施報償に関する情報、製品の売上情報等の自社固有の管理情報	
ライバル牽制性	ライバルを牽制できている度合い	・契約情報(ライセンス契約を締結している等)	

6

* 格成分数・・・特許の広さ指標。特許請求の範囲の記載において各構成要素につきどれだけ限定がかけられているかを数値化したもの

4. 評価目的・評価シチュエーション別の重要度

品質特性			評価者 評価対象	特許書類の評価目的・評価のシチュエーション								
大分類	中分類	小分類		出願前		出願後・権利化前			権利化後			
				出願前の知財部のチェック	企業に提出前の所内チェック	審査着手時	中間処理時	中間処理時	侵害訴訟	他社抑制効果	ライセンス契約	
			出願人 (主に企業)	作成者側 (事務所)	審査官	出願人 (主に企業)	作成者側 (事務所)	競合企業	競合企業	競合企業・アライアンス企業		
技術文書特性	技術的特性	技術開示性	明細書	A	B	A	C	C	A	B	C	
		論理性	明細書 請求の範囲	A	B	A	C	C	B	C	C	
		明瞭性	明細書	A	B	A	C	C	A	B	C	
	文章的特性	一義性	明細書 請求の範囲	B	B	A	C	C	A	B	C	
		簡潔性	明細書 請求の範囲	B	A	C	C	C	C	C	C	
		正確性	明細書 請求の範囲	B	A	A	C	C	A	B	C	
		翻訳容易性	明細書 請求の範囲	B	A	C	C	C	C	C	C	
権利文書特性	権利範囲特性	発明範囲広汎性	請求の範囲	A	A	C	A	A	A	A	A	
		発明展開性	請求の範囲	A	B	C	A	A	A	B	B	
		強靱性	請求の範囲	A	B	A	A	A	A	B	C	
		侵害立証容易性	請求の範囲	B	B	C	B	C	A	B	C	
	ビジネス特性	ライバル牽制性	請求の範囲	B	C	C	A	C	A	A	B	
		自社ビジネス貢献性	請求の範囲	A	C	C	A	C	A	A	A	

7

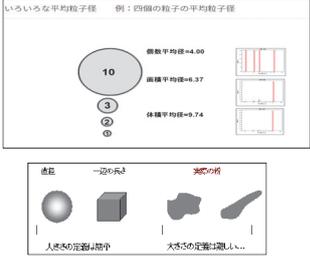
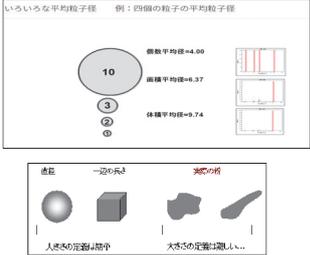
5. 今後

- (1) 評価方法(定性的)、パラメータ(定量的)の事例の作成
 - ・仮想明細書を用いた定性的評価事例
 - ・仮想明細書を用いた定量的評価事例
- (2) 特許文書品質の普及に向けた方策の検討・実施
 - ・産業日本語研究会のHPで、広く意見を募集する
 - ・弁理士会、知的財産協会等に依頼しての周知/セミナー開催等の検討
 - ・パテント、日本知財学会、知財管理、特許懇などへの投稿
 - ・解説書の無料配布(冊子, PDF)

8

[別紙 3]

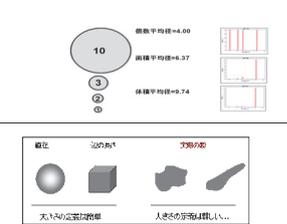
項目	明細書	対応箇所	カテゴリ	悪例 (品質特性に関わる箇所)に下線ををお願いします。)	真例 (品質特性に関わる箇所)に下線ををお願いします。)	品質特性	コメント・理由
1	2 (タクシー補足システム)	請求項3	特許請求の範囲	基地局、顧客端末、および車載装置からなるタクシー捕捉システムにおいて、前記基地局は、前記顧客端末から受信した顧客特定情報、前記顧客端末から受信した空車選択通知に <u>対応する空車の車両特定情報と対応させて記憶する仲介テーブルと</u> 、 ... 確立する仲介コネクションと、 を有することを特徴とする、タクシー捕捉システム。	基地局、顧客端末、および車載装置からなるタクシー捕捉システムにおいて、前記基地局は、前記顧客端末から受信した空車選択通知に <u>対応する空車の車両特定情報と</u> 、前記顧客端末から受信した顧客特定情報とを、 <u>対応させて記憶する仲介テーブルと</u> 、 ... 確立する仲介コネクションと、 を有することを特徴とする、タクシー捕捉システム。	翻訳容易性	「対応する」、「対応させて」が、2回出て、どの要素が対応するか、不明で翻訳に迷う。対応させる要素の修飾関係を、「と」、「を」を用いて明確にする。
2	2 (タクシー補足システム)	請求項4	特許請求の範囲	前記顧客端末と前記車載装置との通信は、両者間の <u>通話による通信、または電子メールによる通信</u> であることを特徴とする、請求項3に記載のタクシー捕捉システム。	前記顧客端末と前記車載装置との通信は、両者間の、 <u>音声、データ、テキスト、グラフィックのいずれか1つ、または組み合わせによる通信</u> であることを特徴とする、請求項3に記載のタクシー捕捉システム。	発明範囲広汎性	「通話」、「電子メール」は、限定が強い。 一般的な技術で記述したほうが良い。
3	1 (半導体装置)	p.7-8	実施例 (明細書)	例えば、図6(r)では、シリサイド化用金属膜として、コバルト(Co)膜20を使用したか、これに代えて、より安価なニッケル(Ni)膜(Ni)や白金(Pt)の膜を使用してもよい。	例えば、図6(r)では、シリサイド化用金属膜として、コバルト(Co)膜20を使用したか、これに代えて、より安価なニッケル(Ni)膜(Ni)の膜を使用することも可能である。また、白金(Pt)の膜を使用してもよい。	一義性	「より安価な」がニッケルだけに係っているのか、白金にも係っているのか、一義的解釈できない。
4	3 (視力回復組成物)	[0070]	実施例 (明細書)	一方、実施例3では、アントシアニンに粒径100nm以下となるように高速回転衝撃粉砕機を用いてナノ化処理を施した後、ローヤルゼリーと混合した。なお、ナノ化処理後のアントシアニンの粒径を測定したところ、平均粒径が80nmであった。	一方、実施例3では、アントシアニンに粒径100nm以下となるように高速回転衝撃粉砕機を用いてナノ化処理を施した後、ローヤルゼリーと混合した。なお、ナノ化処理後のアントシアニンの粒径を測定したところ、 <u>重量平均粒径が80nmであった。重量平均粒径は、レーザー回折・散乱式粒度分布測定器(●●計測△△装置)を用いて測定した。</u>	一義性	<ul style="list-style-type: none"> 平均の算出、粒径の測定方法が分からない。 請求項にパラメータが記載される場合、その測定条件を記載しておくが良い。 個数平均粒径? 体積平均粒径? https://ls.beckmancoulter.co.jp/column/particle/basic/03 球相当径(光散乱)? 2軸平均径? https://ls.beckmancoulter.co.jp/column/particle/basic/01 <p><一義性、明瞭性、強靭性、技術開示性> クレームの「平均粒径」が明確でないから、無効または無効の抗弁が成立した例有。(知財高裁;平成20年(ネ)第10013号、知財高裁;平成28年(行ケ)10187号) <優劣立証容易性> 従来公知のいずれの方法で測定してもクレームの数値範囲を充足する場合でない限り非侵害とされた例有。(東京地裁平成14年(ワ)第4251号「マルチトール含密結晶」、知財高裁;平成27年(ネ)10016号)</p>
5	2 (タクシー補足システム)	[0019]	実施例 (明細書)	...すると基地局101は、顧客Xの周辺にいる空車A、空車B、および空車Cを空車位置データベース102から特定して、それらの位置情報を取得する(ステップS202)として、これらの車両の属性情報を車両データベース103から取得し(ステップS203)、さらに顧客の周辺の地図データを地図データベース104から取得し(ステップS204)、以上の情報およびデータを合成して空車状況情報を作成し(ステップS205)、顧客Xの顧客端末501へ送信する(ステップS206)。	すると、基地局101は、顧客Xの周辺にいる空車A、空車B、および空車Cを空車位置データベース102から特定して、それらの位置情報を取得する(ステップS202)。また、基地局101は、空車A、空車B、および空車Cの属性情報を車両データベース103から取得する(ステップS203)。さらに、基地局101は、顧客の周辺の地図データを地図データベース104から取得する(ステップS204)。次に、基地局101は、取得した位置情報、属性情報、および地図データを合成して空車状況情報を作成する(ステップS205)。次に、基地局101は、顧客Xの顧客端末501へ空車状況情報を送信する(ステップS206)。	簡潔性	複数の処理を一文で繋げるより、分割した方が簡潔である。
6	1 (半導体装置)	p.2	背景技術 (明細書)	図3は、以上のようにして形成されたMOSトランジスタ100の動作を説明する図である。(中略)図3(h)においては、ゲート電極112にゲート電圧VGとして0Vが入力されているため、MOS-FET100はオフしており、電流は流れない。	図3は、以上のようにして形成されたMOSトランジスタ100の動作を説明する図である。(中略)図3(h)においては、ゲート電極112にゲート電圧VGとして0Vが入力されているため、MOSトランジスタ100はオフしており、電流は流れない。	簡潔性	「MOSトランジスタ」の用語が統一されておらず、符号100に対して、「MOS-FET」という異なる用語が使われている。
7	2 (タクシー補足システム)	[0012]	発明が解決しようとする課題	上述のように、従来のタクシーを捕捉する方法やシステムでは、 <u>至急</u> にタクシーに乗車したい顧客が、 <u>自分のいちばん近く</u> にいる空車を呼び寄せることが困難であることから、顧客は長期間待つことを余儀なくされ、タクシー運転手とタクシー会社も多くのビジネス機会を喪失している。	上述のように、従来のタクシーを捕捉する方法やシステムでは、タクシーに乗車したい顧客が、近くにいる空車を呼び寄せることが困難である。顧客は待つことを余儀なくされ、タクシー運転手とタクシー会社もビジネス機会を喪失している。	簡潔性	限定が強い表現を、多く使っている。もっと一般的に記載しても十分では。また文章も長いので、短く切ったほうが良い。
8	2 (タクシー補足システム)	[0052]	実施例	図6は、基地局101のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。サーバ105は、空車位置データベース102、車両データベース103、および地図データベース104が接続されている。サーバ105は、プロセッサの一例であるCPU(Central Processing Unit)108、メモリ109、および送受信部110が、バス111で接続された構成を有する。なお、基地局101内の各部の接続は、図6に示すバスによる接続に限定されないことは言うまでもない。なお、図6では、 <u>基地局101が地図データベース104を含む構成となっているが、地図データベース104は、基地局101の外部にあるサーバに格納されており、基地局101は、当該サーバの一部である地図データベース104から地図データを取得する構成としてもよい。</u>	図6は、基地局101のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。サーバ105は、空車位置データベース102、車両データベース103、および地図データベース104が接続されている。サーバ105は、プロセッサの一例であるCPU(Central Processing Unit)108、メモリ109、および送受信部110が、バス111で接続された構成を有する。なお、基地局101内の各部の接続は、図6に示すバスによる接続に限定されないことは言うまでもない。なお、図6では、 <u>基地局101が地図データベース104を含む構成となっているが、地図データベース104は、基地局101の外部にあるサーバに格納されており、基地局101は、当該サーバの一部である地図データベース104から地図データを取得する構成としてもよい。</u>	技術開示性	請求項1の修正案で、請求範囲を拡張したことに伴い、サポート要件やクレーム解釈との関係で、明細書に地図データベースを基地局外に設けても良いことを追記する必要が生じる。 なお、請求項1に関する修正点と関連する。
9	2 (タクシー補足システム)	[0026]	実施例	そして、顧客Xが1人で急いで大通りを北へ行きたいのであれば、画面下方の車両の属性情報に表示されているような、江東区の裏道に強い運転手(空車A)や、7人乗りワゴン車(空車C)である必要はなく、運転手に特徴が見られない小型車である空車Bで十分である。	そして、顧客Xが1人で急いで大通りを北へ行きたいのであれば、画面下方の車両の属性情報に表示されているような、江東区の裏道に強い運転手(空車A)や、7人乗りワゴン車(空車C)である必要はなく、運転手に特徴が見られない小型車である空車Bで十分である。なお、属性情報は、必ずしも、 <u>地図上に空車状況情報と表示される必要はなく、空車状況情報と関連付けて出力されればよい。例えば、属性情報は、特定の空車のタクシーをタップした際に、別画面で表示されてもよい。</u>	技術開示性	サポート要件やクレーム解釈との関係で、請求項2の「関連付けて出力」の記載の具体例を追加する必要がある。 なお、請求項2に関する修正点と関連する。
10	2 (タクシー補足システム)	[0021]	実施例 (明細書)	また、基地局101の車両データベース103には、予め、本システムに登録しているタクシーの車両の属性情報が格納され、さらに、 各車両の車載装置301のIPアドレスが格納されている。 *明細書の他の段落を確認しても、属性情報に関する説明が何もしされていないとする。	また、基地局101の車両データベース103には、予め、本システムに登録しているタクシーの車両の属性情報が格納されている。車両の属性情報として、「 <u>ハイブリッド小型車</u> 」、「 <u>黒塗り中型車</u> 」、「 <u>7人乗りワゴン車</u> 」、「 <u>○○のエアロ仕様の新車</u> 」といった車両自体の特徴や、「 <u>30年間無事故無違反</u> 」、「 <u>江東区の裏道に強い</u> 」といった運転手の自己PRなどの情報が格納され、さらに、各車両の車載装置301のIPアドレスが格納されている。	技術開示性	「属性情報」という表現は、正確な表現ではあるが、抽象的な表現のため、サポート要件として、具体的な例を記載しておくべきであり、具体的に何を示すか不明瞭と判断される恐れもある。(明瞭性について、別項番あり)

項番	明細書	対応箇所	カテゴリ	悪例 (品質特性に関わる箇所)に下線をお願いします。)	良例 (品質特性に関わる箇所)に下線をお願いします。)	品質特性	コメント・理由
11	3 (視力回復組成物)	【0070】	実施例 (明細書)	一方、実施例3では、アントシアニンに粒径100nm以下となるように高速回転衝撃粉砕機を用いてナノ化処理を施した後、ローヤルゼリーと混合した。なお、ナノ化処理後のアントシアニンの粒径を測定したところ、平均粒径が80nmであった。	一方、実施例3では、アントシアニンに粒径100nm以下となるように高速回転衝撃粉砕機を用いてナノ化処理を施した後、ローヤルゼリーと混合した。なお、ナノ化処理後のアントシアニンの粒径を測定したところ、 <u>重量平均粒径が80nmであった。重量平均粒径は、レーザー回折・散乱式粒度分布測定器 (●●計製△△装置)を用いて測定した。</u> 	技術開示性	・平均の算出法、粒径の測定法が分からない。 ・請求項にパラメータが記載される場合、その測定条件を記載しておくことと良い。 ・個数平均粒径？体積平均粒径？ https://ls.beckmancoulter.co.jp/column/particle/basic/03 ・球相当径 (光散乱)？2軸平均径？ https://ls.beckmancoulter.co.jp/column/particle/basic/01 ＜一義性、明瞭性、強靭性、技術開示性＞ クレームの「平均粒子径」が明確でないから、無効または無効の抗弁が成立した例有。(知財高裁：平成20年(ネ)第10013号、知財高裁：平成28年(行ケ)10187号) ＜侵害立証容易性＞ 従来公知のいずれの方法で測定してもクレームの数値範囲を充足する場合でない限り非侵害とされた例有。(東京地裁平成14年(ワ)第4251号「マルチトール含密結晶」、知財高裁：平成27年(ネ)10016号)
12	2 (タクシー補足システム)	【請求項1】	特許請求の範囲	【請求項1】 基地局、顧客端末、および車載装置からなるタクシー捕捉システムにおいて、前記基地局は、複数の空車の車載装置から受信したそれぞれの空車の位置情報を格納する空車位置データベースと、地図を記憶する地図データベースと、前記顧客端末から受信した顧客の位置情報に基づいて、該顧客の周囲に存在する一または複数の空車を前記空車位置データベースから特定して、 <u>地図上に該顧客の位置と該一または複数の空車の位置とが表示される空車状況情報を作成し、該空車状況情報を該顧客端末へ送信するサーバと、を有することを特徴とする、タクシー捕捉システム。</u>	【請求項1】 基地局、顧客端末、および車載装置からなるタクシー捕捉システムにおいて、前記基地局は、複数の空車の車載装置から受信したそれぞれの空車の位置情報を格納する空車位置データベースと、地図を記憶する地図データベースと、前記顧客端末から受信した顧客の位置情報に基づいて、該顧客の周囲に存在する一または複数の空車を前記空車位置データベースから特定して、 <u>地図上に該顧客の位置と該一または複数の空車の位置とを表示するための空車状況情報を作成し、該空車状況情報を該顧客端末へ送信するサーバと、を有することを特徴とする、タクシー捕捉システム。</u>	強靭性	空車状況情報は、前後の文脈から、サーバ側で作成された情報そのものと考えられ、顧客端末の表示部の内容を示すものではないから、「地図上に該顧客の位置と該一または複数の空車の位置とが表示される空車状況情報」という表現は不正確。また、請求の範囲が存在する一または複数の空車の位置と該一または複数の空車の位置とを表示する空車状況情報を作成し、該空車状況情報を該顧客端末へ送信するサーバと、を有することを特徴とする、タクシー捕捉システム。
13	3 (視力回復組成物)	【0070】	実施例 (明細書)	一方、実施例3では、アントシアニンに粒径100nm以下となるように高速回転衝撃粉砕機を用いてナノ化処理を施した後、ローヤルゼリーと混合した。なお、ナノ化処理後のアントシアニンの粒径を測定したところ、平均粒径が80nmであった。	一方、実施例3では、アントシアニンに粒径100nm以下となるように高速回転衝撃粉砕機を用いてナノ化処理を施した後、ローヤルゼリーと混合した。なお、ナノ化処理後のアントシアニンの粒径を測定したところ、 <u>重量平均粒径が80nmであった。重量平均粒径は、レーザー回折・散乱式粒度分布測定器 (●●計製△△装置)を用いて測定した。</u> 	強靭性	・平均の算出法、粒径の測定法が分からない。 ・請求項にパラメータが記載される場合、その測定条件を記載しておくことと良い。 ・個数平均粒径？体積平均粒径？ https://ls.beckmancoulter.co.jp/column/particle/basic/03 ・球相当径 (光散乱)？2軸平均径？ https://ls.beckmancoulter.co.jp/column/particle/basic/01 ＜一義性、明瞭性、強靭性、技術開示性＞ クレームの「平均粒子径」が明確でないから、無効または無効の抗弁が成立した例有。(知財高裁：平成20年(ネ)第10013号、知財高裁：平成28年(行ケ)10187号) ＜侵害立証容易性＞ 従来公知のいずれの方法で測定してもクレームの数値範囲を充足する場合でない限り非侵害とされた例有。(東京地裁平成14年(ワ)第4251号「マルチトール含密結晶」、知財高裁：平成27年(ネ)10016号)
14	4 (自転車ライト)	p.2	技術分野 (明細書)	本発明は、広くアウトドアに用いることも可能な自転車用またはヘルメットに装着可能な照明装置、およびその照明装置を装着した自転車に関する。	本発明は、広くアウトドアに用いることも可能な自転車用装着可能な照明装置、およびその照明装置を装着した自転車に関する。	強靭性	特許請求の範囲では明示していないが、明細書に記載された背景技術、課題、実施形態はいずれも自転車に用いられるものであるところ、技術分野として、他に一切記載のないヘルメットにも対象を及びようとすることにより、先行技術の対象が広がる結果、特許が無効となる可能性が高くなる。
15	2 (タクシー補足システム)	【0018】	実施例 (明細書)	・・・各車両の車載装置301のIPアドレスが格納されている。	・・・各車両の車載装置301の装置識別子が格納されている。装置識別子は、車載装置301を識別する情報であり、例えば、IPアドレス、MACアドレス、ID、メールアドレス等である。	侵害立証容易性	車載装置301のIDとして、IPアドレスのみ記載されており、限定的である。
16	2 (タクシー補足システム)	【請求項1】 ～ 【請求項24】	特許請求の範囲	【請求項1】タクシー捕捉システムの基地局のコンピュータに処理を実行させるプログラムであって、 複数の空車の車載装置から受信したそれぞれの空車の位置情報を空車位置データベースへ格納する手順と、 顧客端末から受信した顧客の位置情報に基づいて、該顧客の周囲に存在する一または複数の空車を前記空車位置データベースから特定して、地図上に該顧客の位置と該一または複数の空車の位置とが表示される空車状況情報を作成し、該空車状況情報を該顧客端末へ送信する手順と、 をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。 *請求項が、「プログラム」の請求項しか存在しないものとする。	【請求項1】・・・タクシー捕捉システム。 【請求項7】・・・タクシー捕捉システムの基地局。 【請求項13】・・・をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。 【請求項19】・・・タクシー捕捉方法。	侵害立証容易性	侵害立証容易性の観点から、「プログラムのみ」のクレームは、立証容易性が低く望ましくない。システム全体、システムを構成する各基地局、プログラム等、多数のパラメータの請求項がある方が望ましい。 *ただし、当然に何でもかんでも請求項のパターンを増やせばよいというのではなく、想定される実施方法等、場合に寄るため注意が必要。
17	3 (視力回復組成物)	請求項8、10	特許請求の範囲	前記アントシアニンの粒子径が100nm以下にナノ化されたものであることを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の視力回復組成物。	前記アントシアニンの粒子径が100nm以下であることを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の視力回復組成物。	侵害立証容易性	・「ナノ化されたもの」とあるが、この記載だと、ナノ化を経ずにそもそも100μm以下である粒子が含まれない。「ナノ化された」否かは、モノを見ても直ちには判別できないため、侵害立証容易性も低下している。

項目	明細書	対応箇所	カテゴリ	悪例 (品質特性に関わる箇所に下線をお願います。)	良例 (品質特性に関わる箇所に下線をお願います。)	品質特性	コメント、理由
18	3 (視力回復組成物)	請求項10	特許請求の範囲	アントシアニンとセサミン及び/又は梅エキスを混合後に前記アントシアニン並びに前記セサミン及び/又は前記梅エキスの粒子径を100nm以下とするナノ化処理を行ない、その後ローヤルゼリーをナノ化処理済み混合物に添加する工程を備えることを特徴とする視力回復組成物の製造方法。	アントシアニンとセサミン及び/又は梅エキスの混合物であって、前記混合物の粒子径が100nm以下である混合物に、ローヤルゼリーを添加する工程を備えることを特徴とする視力回復組成物の製造方法。	侵害立証容易性	・ナノ化処理工程と、ローヤルゼリー添加工程がある。2つの工程が別々の事業者に行われてしまうと、間接侵害が成り立たない場合が想定され、仮に間接侵害が成り立たなくても、その立証は難しい。 ・したがって、100nm以下とするナノ化処理工程については省略し、添加する相手として、粒径が100nm以下である混合物を単に規定することとした。
19	3 (視力回復組成物)	【0036】	発明を実施するための形態 (明細書)	【0036】 本実施の形態において、アントシアニンは、その粒子径が100nm以下にナノ化されたものであることが好ましく、80nm以下にナノ化されたものであることがより好ましい。ナノ化することで即効性がより高まる。	【0036】 本実施の形態において、アントシアニンは、その重量平均粒子径が100nm以下にナノ化されたものであることが好ましく、80nm以下にナノ化されたものであることがより好ましい。ナノ化することで即効性がより高まる。	侵害立証容易性	・実施例での記載に基づいて、平均粒子径と正確に記載すべき。 ・更に、平均の定義が、重量平均なのか、数平均なのか、その他のか、明瞭でない。 ・平均の定義が明瞭でない結果、侵害立証容易性も欠如。
20	3 (視力回復組成物)	【0070】	実施例 (明細書)	一方、実施例3では、アントシアニンに粒径100nm以下となるように高速回転衝撃粉砕機を用いてナノ化処理を施した後、ローヤルゼリーと混合した。なお、ナノ化処理後のアントシアニンの粒径を測定したところ、平均粒径が80nmであった。	一方、実施例3では、アントシアニンに粒径100nm以下となるように高速回転衝撃粉砕機を用いてナノ化処理を施した後、ローヤルゼリーと混合した。なお、ナノ化処理後のアントシアニンの粒径を測定したところ、重量平均粒径が80nmであった。重量平均粒径は、レーザー回折・散乱式粒度分布測定器 (●●計測△△装置) を用いて測定した。	侵害立証容易性	・平均の算出法、粒径の測定法が分からない。 ・請求項にパラメータが記載される場合、その測定条件を記載しておくこと良い。 ・個数平均粒径？体積平均粒径？ https://ls.beckmancoulter.co.jp/column/particle/basic/03 ・球相当値 (光散乱)？2軸平均径？ https://ls.beckmancoulter.co.jp/column/particle/basic/01 ＜一義性、明瞭性、強韌性、技術開示性＞ クレームの「平均粒子径」が明瞭でないから、無効または無効の抗弁が成立した例有。(知財高裁：平成20年(ネ)第10013号、知財高裁：平成28年(行ケ)10187号) ＜侵害立証容易性＞ 従来公知のいずれの方法で測定してもクレームの数値範囲を充足する場合でない限り非侵害とされた例有。(東京地裁平成14年(ワ)第4251号「マルチトル含密結晶」、知財高裁：平成27年(ネ)10016号)
21	2 (タクシー補足システム)	【請求項1】	特許請求の範囲	基地局、顧客端末、および車載装置からなるタクシー捕捉システムにおいて、前記基地局は、複数の空車の車載装置から受信したそれぞれの空車の位置情報を格納する空車位置データベースと、地図を記憶する地図データベースと、前記顧客端末から受信した顧客の位置情報に基づいて、該顧客の周囲に存在するまたは複数の空車を前記空車位置データベースから特定して、地図上に該顧客の位置と該一または複数の空車の位置とが表示される空車状況情報を作成し、該空車状況情報を該顧客端末へ送信するサーバと、を有することを特徴とする、タクシー捕捉システム。	情報システム、顧客端末、および車載装置からなるタクシー捕捉システムにおいて、前記情報システムは、複数の空車の車載装置から受信したそれぞれの空車の位置情報を格納する空車位置データベースと、地図を記憶する地図データベースと、前記顧客端末から受信した顧客の位置情報に基づいて、該顧客の周囲に存在するまたは複数の空車を前記空車位置データベースから特定して、地図上に該顧客の位置と該一または複数の空車の位置とが表示される空車状況情報を作成し、該空車状況情報を該顧客端末へ送信するサーバと、を有することを特徴とする、タクシー捕捉システム。	正確性	「基地局」は、一般的には、「携帯電話の電波を受信するためのアンテナと通信機能が付属した装置」を指すため、周知の技術用語を採用することは、正確性に欠けることになる。
22	2 (タクシー補足システム)	【0021】 【0026】	実施例 (明細書)	【0021】 また、基地局101の車両データベース103には、予め、本システムに登録しているタクシーの車両の属性情報が格納されている。 【0026】 そして、顧客Xが1人で急いで大通りを北へ行きたいのであれば、画面下方の車両の属性情報表示部に表示されているような、江東区の裏道に強い運転手(空車A)や、7人乗りワゴン車(空車C)である必要はなく、運転手に特徴が見られない小型車である空車Bで十分である。	【0021】 また、基地局101の車両データベース103には、予め、本システムに登録しているタクシーの車両の属性情報が格納されている。 【0026】 そして、顧客Xが1人で急いで大通りを北へ行きたいのであれば、画面下方の車両の属性情報表示部に表示されているような、江東区の裏道に強い運転手(空車A)や、7人乗りワゴン車(空車C)である必要はなく、運転手に特徴が見られない小型車である空車Bで十分である。	正確性	【0021】では、「属性情報」は、データベースに蓄積される情報自体を「属性情報」と定義しているが、【0026】では、車両側に表示されている表示部そのものを「属性情報」と呼んでいる点に見られるような、不正確であり、論理的にもつながらない形となっている。(論理性について、別項番あり)
23	2 (タクシー補足システム)	【請求項1】	特許請求の範囲	【請求項1】 基地局、顧客端末、および車載装置からなるタクシー捕捉システムにおいて、前記基地局は、複数の空車の車載装置から受信したそれぞれの空車の位置情報を格納する空車位置データベースと、地図を記憶する地図データベースと、前記顧客端末から受信した顧客の位置情報に基づいて、該顧客の周囲に存在するまたは複数の空車を前記空車位置データベースから特定して、地図上に該顧客の位置と該一または複数の空車の位置とが表示される空車状況情報を作成し、該空車状況情報を該顧客端末へ送信するサーバと、を有することを特徴とする、タクシー捕捉システム。	【請求項1】 基地局、顧客端末、および車載装置からなるタクシー捕捉システムにおいて、前記基地局は、複数の空車の車載装置から受信したそれぞれの空車の位置情報を格納する空車位置データベースと、地図を記憶する地図データベースと、前記顧客端末から受信した顧客の位置情報に基づいて、該顧客の周囲に存在するまたは複数の空車を前記空車位置データベースから特定するための空車状況情報を作成し、該空車状況情報を該顧客端末へ送信するサーバと、を有することを特徴とする、タクシー捕捉システム。	正確性	空車状況情報は、前後の文脈から、サーバ側で作成された情報そのものと考えられ、顧客端末の表示内容を示すものではないから、地図上に該顧客の位置と該一または複数の空車の位置とが表示される空車状況情報」という表現は不正確。また、請求の範囲が不正確であることから、権利化された際の無効理由となるため、強韌性も低いと評価される。(強韌性について、別項番あり)
24	1 (半導体装置)	p.1	背景技術 (明細書)	なお、炭素 (P) は同時にゲートポリシリコン膜104にも注入され、ゲートポリシリコン膜104の導電率を高める。	なお、炭素 (As) は同時にゲートポリシリコン膜104にも注入され、ゲートポリシリコン膜104の導電率を高める。	正確性	元素とその元素記号の対応が間違っている。 正しい対応は、炭素→As、リン→P。
25	3 (視力回復組成物)	【0036】	発明を実施するための形態 (明細書)	【0036】 本実施の形態において、アントシアニンは、その粒子径が100nm以下にナノ化されたものであることが好ましく、80nm以下にナノ化されたものであることがより好ましい。ナノ化することで即効性がより高まる。	【0036】 本実施の形態において、アントシアニンは、その重量平均粒子径が100nm以下にナノ化されたものであることが好ましく、80nm以下にナノ化されたものであることがより好ましい。ナノ化することで即効性がより高まる。	正確性	・実施例では、平均粒子径としている。実施例の記載に基づいて、平均粒子径と正確に記載すべき。 ・更に、平均の定義が、重量平均なのか、数平均なのか、その他のか、明瞭でない。 ・平均の定義が明瞭でない結果、侵害立証容易性も欠如。
26	4 (照明装置および照明装置付き自転車)	【0003】	背景技術 (明細書)	自転車の夜間走行において法律で義務づけられているのは、自転車の前方を連続的に照らす「前照灯」である。例えば、特許文献2には、前照機能 (点灯モード) と存在表示機能 (点滅モード) とを、切り替えられるモードを備えた「自転車用前照灯」が開示されている。	自転車の夜間走行において法律で義務づけられているのは、自転車の前方を連続的に照らす「前照灯」である。自転車のサイクリスト (自転車の操縦者) にとって暗闇を照らすための「前照機能」と、対向車両のドライバーや前方からの歩行者または別の自転車のサイクリストに対する存在を知らしめるための「存在表示機能」とが要求されている。例えば、特許文献2には、前照機能 (点灯モード) と存在表示機能 (点滅モード) とを、切り替えられるモードを備えた「自転車用前照灯」が開示されている。	正確性	定義が省略されると、後述部分で (読者) が困る。

項番	明細書	対応箇所	カテゴリ	善例 (品質特性に関わる箇所)に下線をお願いします。	良例 (品質特性に関わる箇所)に下線をお願いします。	品質特性	コメント・理由
27	3 (視力回復組成物)	請求項8、10	特許請求の範囲	前記アントシアニンの粒子径が100nm以下にナノ化されたものであることを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の視力回復用組成物。	前記アントシアニンは、アントシアニン単体又はアントシアニン含有物として前記視力回復用組成物に含まれ、前記アントシアニン又は前記アントシアニン含有物の粒子径が100nm以下にナノ化されたものであることを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の視力回復用組成物。	発明展開性	・修正前を素直に読むと、アントシアニン単体の粒子径と把握される。 ・しかし、明細書には、アントシアニンのナノ化は、アントシアニン抽出生成物のみならず、アントシアニン含有物(アントシアニン含有植物やその抽出物等)をそのままナノ化してもよいことが記載されている。 ・そうしてみると、アントシアニン単体の場合に加え、アントシアニン含有物の場合も含まれるように、粒子径を規定すると良い。
28	3 (視力回復組成物)	請求項10	特許請求の範囲	アントシアニンとセサミン及び/又は梅エキスを混合後に前記アントシアニン並びに前記セサミン及び/又は前記梅エキスの粒子径が100nm以下とするナノ化処理を行ない、その後ローヤルゼリーをナノ化処理済み混合物に添加する工程を備えることを特徴とする視力回復用組成物の製造方法。	アントシアニンの粒子径を100nm以下とするナノ化処理を行うか、又は、アントシアニンとセサミン及び/又は梅エキスを混合後に前記アントシアニン並びに前記セサミン及び/又は前記梅エキスの粒子径を100nm以下とするナノ化処理を行ない、前記ナノ化処理の後にローヤルゼリーをナノ化処理済み物に添加する工程を備えることを特徴とする視力回復用組成物の製造方法。	発明展開性	・実施例3は、セサミンや梅エキスを混合せず、アントシアニン単独でナノ化処理を行い、ナノ化処理を行わない実施例1と比べて有利な効果を示している。 ・よって、セサミンや梅エキスの限定は必須でなく、クレームを不必要に限定している。 ・また、クレームが不必要に限定されているので、クレームに含まれている例も少なくなり、発明展開性も低下している。
29	2 (タクシー補足システム)	請求項1	特許請求の範囲	基地局、顧客端末、および車載装置からなるタクシー捕捉システムにおいて、前記基地局は、 <u>複数の空車の車載装置から受信したそれぞれの空車の位置情報を格納する空車位置データベースと、地図を記憶する地図データベースと、</u> 前記顧客端末から受信した顧客の位置情報に基づいて、該顧客の周囲に存在する一または複数の空車を前記空車位置データベースから特定して、地図上に該顧客の位置と該一または複数の空車の位置とが表示される空車状況情報を作成し、該空車状況情報を該顧客端末へ送信するサーバと、を有することを特徴とする、タクシー捕捉システム。	基地局、顧客端末、および車載装置からなるタクシー捕捉システムにおいて、前記基地局は、 <u>一又は複数の空車の車載装置から受信したそれぞれの空車の位置情報を格納する空車位置データベースと、前記顧客端末から受信した顧客の位置情報に基づいて、該顧客の周囲に存在する一または複数の空車を前記空車位置データベースから特定して、地図上に該顧客の位置と該一または複数の空車の位置とが表示される空車状況情報を作成し、該空車状況情報を該顧客端末へ送信するサーバと、</u> を有することを特徴とする、タクシー捕捉システム。	発明範囲広汎性	「地図を記憶する地図データベース」を削除した。地図データベースは、必ずしも、タクシー補足システムが備える必要はなく、外部の地図データベースから地図の情報を取得して、用いてもよい。 なお、対応箇所【0052】に関する修正点と関連する。
30	2 (タクシー補足システム)	請求項2	特許請求の範囲	【請求項2】 前記基地局は、車両の属性情報を記憶する車両データベースをさらに有し、前記サーバは、前記一または複数の空車に関する属性情報を前記車両データベースから読み出して、前記空車状況情報に付加することを特徴とする、請求項1に記載のタクシー捕捉システム。	【請求項2】 前記空車の車載装置から受信したそれぞれの空車の位置情報を格納する空車位置データベースと、 <u>前記顧客端末から受信した顧客の位置情報に基づいて、該顧客の周囲に存在する一または複数の空車を前記空車位置データベースから特定して、地図上に該顧客の位置と該一または複数の空車の位置とが表示される空車状況情報を作成し、該空車状況情報を該顧客端末へ送信するサーバと、</u> を有し、前記基地局は、 <u>車両の属性情報を記憶する車両データベースをさらに有し、前記サーバは、前記一または複数の空車に関する属性情報を前記車両データベースから読み出して、前記空車状況情報に付加することを特徴とする、</u> タクシー捕捉システム。	発明範囲広汎性	「付加」は、「つけ加えること。」(広辞苑・第6版)を意味していること、明細書の【0026】及び図4に地図上に空車状況情報と同時に属性情報が表示されている記載しないことからすると、「付加」は、空車状況情報を地図に表示する際に、これに付け加えて、同時に、属性情報も表示するものと解される可能性がある。しかし、属性情報は必ずしも同時に表示される必要はなく、特定の空車のタクシーをタップした際に、別画面で表示されてもよい。 なお、対応箇所【0026】に関する修正点と関連する。
31	2 (タクシー補足システム)	【請求項1】 【請求項2】	特許請求の範囲	【請求項1】 基地局、顧客端末、および車載装置からなるタクシー捕捉システムにおいて、前記基地局は、 <u>複数の空車の車載装置から受信したそれぞれの空車の位置情報を格納する空車位置データベースと、地図を記憶する地図データベースと、</u> 前記顧客端末から受信した顧客の位置情報に基づいて、該顧客の周囲に存在する一または複数の空車を前記空車位置データベースから特定して、地図上に該顧客の位置と該一または複数の空車の位置とが表示される空車状況情報を作成し、該空車状況情報を該顧客端末へ送信するサーバとを有し、 <u>前記基地局は、車両の属性情報を記憶する車両データベースをさらに有し、前記サーバは、前記一または複数の空車に関する属性情報を前記車両データベースから読み出して、前記空車状況情報に付加することを特徴とする、</u> タクシー捕捉システム。	【請求項1】 基地局、顧客端末、および車載装置からなるタクシー捕捉システムにおいて、前記基地局は、 <u>複数の空車の車載装置から受信したそれぞれの空車の位置情報を格納する空車位置データベースと、地図を記憶する地図データベースと、</u> 前記顧客端末から受信した顧客の位置情報に基づいて、該顧客の周囲に存在する一または複数の空車を前記空車位置データベースから特定して、地図上に該顧客の位置と該一または複数の空車の位置とが表示される空車状況情報を作成し、該空車状況情報を該顧客端末へ送信するサーバと、 <u>を有することを特徴とする、</u> タクシー捕捉システム。 【請求項2】 前記基地局は、 <u>車両の属性情報を記憶する車両データベースをさらに有し、前記サーバは、前記一または複数の空車に関する属性情報を前記車両データベースから読み出して、前記空車状況情報に付加することを特徴とする、</u> 請求項1に記載のタクシー捕捉システム。	発明範囲広汎性	悪例は、良例と比べて、請求項1において、基地局をより限られた形となっている。(良例では、基地局の限定は請求項2で限定されている)したがって、良例の請求項1にあたる発明が特許となる可能性があるとすれば、悪例は、不要に限定した請求項となってしまうことになる。発明範囲広汎性が低いものとなる。 ただし、これは、請求項の記載と従来例との関係で決まるものであり、一概に、限定されているものが悪いとも言えないため注意が必要。
32	1 (半導体装置)	p.10	特許請求の範囲	半導体基板上にゲート絶縁膜およびゲートポリシリコン膜を形成する工程と、前記ゲート絶縁膜およびゲートポリシリコン膜の側壁に、サイドウォール絶縁膜を形成する工程と、前記ゲートポリシリコン膜および前記サイドウォール絶縁膜をマスクとして、 <u>線素を、加減エネルギー1～1000keV、ドーズ量$5 \times 10^{10} \sim 5 \times 10^{15} \text{ cm}^{-2}$の条件下で、半導体基板の表面からイオン注入することにより前記半導体基板の表面にドレイン領域およびソース領域を形成する工程と、前記半導体基板の全面を覆うように金属膜を堆積する工程と、前記半導体基板を急速熱処理する工程と、前記金属膜のうち未反応の部分除去する工程と、を有する半導体装置の製造方法。</u>	半導体基板上にゲート絶縁膜およびゲートポリシリコン膜を形成する工程と、前記ゲート絶縁膜およびゲートポリシリコン膜の側壁に、サイドウォール絶縁膜を形成する工程と、前記ゲートポリシリコン膜および前記サイドウォール絶縁膜をマスクとして、 <u>イオン注入法により前記半導体基板の表面にドレイン領域およびソース領域を形成する工程と、前記半導体基板の全面を覆うように金属膜を堆積する工程と、前記半導体基板を急速熱処理する工程と、を有する半導体装置の製造方法。</u>	発明範囲広汎性	イオン注入する元素やその注入条件の数値限定など、無意味に権利範囲を限定している。なお、この数値限定はこの発明のコア部分ではなく、この数値範囲も一般的な値である。
33	3 (視力回復組成物)	請求項8、10	特許請求の範囲	前記アントシアニンの粒子径が100nm以下にナノ化されたものであることを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の視力回復用組成物。	前記アントシアニンの粒子径が100nm以下に微細化されたものであることを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の視力回復用組成物。	発明範囲広汎性	・微細化していない比較例に比べ、80nm、90nmに微細化したら、有利な効果が出たとの発明。 ・100nmの上限は、実施例に近すぎであり、狭い権利となっている。もう少し広げるとよい。 ・100nm以下に微細化するとアントシアニンの吸収が良くなるという背景技術があるとする、本件の粒径の上限は、100nmにするのが妥当である。
34	3 (視力回復組成物)	請求項8、10	特許請求の範囲	前記アントシアニンの粒子径が100nm以下にナノ化されたものであることを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の視力回復用組成物。	前記アントシアニンの粒子径が100nm以下であることを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の視力回復用組成物。	発明範囲広汎性	・「ナノ化されたもの」とあるが、この記載だと、ナノ化を必ずしも100nm以下である粒子が含まれない。「ナノ化された」否かは、モノを見てみ直ちには判別できないため、後審立証容易性がも低下している。

表番号	明細書	対応箇所	カテゴリ	悪例 (品質特性に関わる箇所)に下線をお願ひします。)	良例 (品質特性に関わる箇所)に下線をお願ひします。)	品質特性	コメント・理由
35	3 (視力回復組成物)	請求項8, 10	特許請求の範囲	前記アントシアニンの粒子径が100nm以下にナノ化されたものであることを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の視力回復用組成物。	前記アントシアニンは、アントシアニン単体又はアントシアニン含有物として前記視力回復用組成物に含まれ、前記アントシアニン又は前記アントシアニン含有物の粒子径が100nm以下にナノ化されたものであることを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の視力回復用組成物。	発明範囲広汎性	・修正前を素直に読むと、アントシアニン単体の粒子径と把握される。 ・しかし、明細書には、アントシアニンのナノ化は、アントシアニン抽出生成物のみならず、アントシアニン含有物(アントシアニン含有植物やその抽出物等)をそのままナノ化してもよいことが記載されている。 ・そうしてみると、アントシアニン単体の場合に加え、アントシアニン含有物の場合も含まれるように、粒子径を規定すると良い。
36	3 (視力回復組成物)	請求項10	特許請求の範囲	アントシアニンとセサミン及び/又は梅エキスを混合後に前記アントシアニン並びに前記セサミン及び/又は前記梅エキスの粒子径を100nm以下とするナノ化処理を行ない、その後、ロイヤルゼリーをナノ化処理済み混合物に添加する工程を備えることを特徴とする視力回復用組成物の製造方法。	アントシアニンの粒子径を100nm以下とするナノ化処理を行うか、又は、アントシアニンとセサミン及び/又は梅エキスを混合後に前記アントシアニン並びに前記セサミン及び/又は前記梅エキスの粒子径を100nm以下とするナノ化処理を行ない、前記ナノ化処理の後にロイヤルゼリーをナノ化処理済み物に添加する工程を備えることを特徴とする視力回復用組成物の製造方法。	発明範囲広汎性	・実施例3は、セサミンや梅エキスを混合せず、アントシアニン単独でナノ化処理を行い、ナノ化処理を行わない実施例1と比べて有効効果を有している。 ・よって、セサミンや梅エキスの限定は必須でなく、クレームを不必要に限定している。 ・また、クレームが不必要に限定されているので、クレームに含まれている例も少なくなり、発明範囲性も低下している。
37	4 (照明装置および照明装置付き自転車)	p.3	発明が解決しようとする課題 (明細書)	現在の存在確認は、前照灯および後方用照明装置を装着したとしても、側方からの確認は困難である。前照灯は自転車の方前からの、後方用照明装置は自転車の方前からの車両や歩行者からの視認が容易である一方、自転車の側方に位置する車両のドライバーや歩行者からの視認が容易とは言えない。 近年の照明装置はLEDを使用しているが、LEDは指向範囲が狭く、自転車を起点として前方および後方へ照射する光は、側方からは視認しやういとは言えないからである。 本発明が解決すべき課題は、LEDを用いても視認しやすくなり、前方に対する前照機能、および全方位への存在表示機能を発揮できる照明装置および照明装置付き自転車を提供することにある。	現在の存在確認は、前照灯および後方用照明装置を装着したとしても、側方からの確認は困難である。前照灯は自転車の方前からの、後方用照明装置は自転車の方前からの車両や歩行者からの視認が容易である一方、自転車の側方に位置する車両のドライバーや歩行者からの視認が容易とは言えない。 近年の照明装置はLEDを使用しているが、LEDは指向範囲が狭く、自転車を起点として前方および後方へ照射する光は、側方からは視認しやういとは言えないからである。 本発明が解決すべき課題は、前方に対する前照機能、および全方位への存在表示機能を発揮できる照明装置および照明装置付き自転車を提供することにある。	発明範囲広汎性	悪例では、前の段落の記載を受け、発明の課題として「LEDを用いても視認しやすくなり」ことを記載した。この場合、特許請求の範囲では、当該課題を解決することができるものに限定されることとして、前照灯がLEDであることを特定していないが、LEDであるものに限定解釈される可能性がある。
38	2 (タクシー補足システム)	請求項1	特許請求の範囲	前記基地局は、 複数の空車の車載装置から受信したそれぞれの空車の位置情報を格納する空車位置データベースと、 ... 地図データベースと、 ... 送信するサーバと、 を有することを特徴とする、タクシー捕捉システム。	前記基地局は、 <u>少なくとも1つの</u> 空車の車載装置から受信したそれぞれの空車の位置情報を格納する空車位置データベースと、 ... 地図データベースと、 ... 送信するサーバと、 を有することを特徴とする、タクシー捕捉システム。	発明範囲広汎性	他の実施例の別発明との整合性から1つの空車も範囲に入れておくほうが将来の拡張性が広い。
39	2 (タクシー補足システム)	請求項1	特許請求の範囲	前記基地局は、 複数の空車の車載装置から受信したそれぞれの空車の位置情報を格納する空車位置データベースと、 地図を記憶する地図データベースと、 前記顧客端末から受信した顧客の位置情報に基づいて、該顧客の周囲に存在する一または複数の空車を前記空車位置データベースから特定して、地図上に該顧客の位置と該一または複数の空車の位置とが表示される空車状況情報を作成し、該空車状況情報を該顧客端末へ送信するサーバと、 を有することを特徴とする、タクシー捕捉システム。	前記基地局は、 複数の空車の車載装置から受信したそれぞれの空車の位置情報を格納する空車位置データベースと、 地図を記憶する地図データベースと、 前記顧客端末から受信した顧客の位置情報に基づいて、該顧客の周囲に存在する一または複数の空車を前記空車位置データベースから特定して、地図上に該顧客の位置と該一または複数の空車の位置とが表示される空車状況情報を作成し、該空車状況情報を該顧客端末へ送信するサーバと、 を有することを特徴とする、タクシー捕捉システム。	発明範囲広汎性	クレームの全体構成として、以下の構成要素が必要かは検討が必要(文言だけの定量的評価を少々集めること) i) 「地図データベース」 基地局に地図DBが必須の構成要素か? 通常は外部からの地図DBを活用 ii) 「サーバ」 基地局にサーバが必須の構成要素か?
40	2 (タクシー補足システム)	【請求項1】	特許請求の範囲	基地局、顧客端末、および車載装置からなるタクシー捕捉システムにおいて、前記基地局は、 複数の空車の車載装置から受信したそれぞれの空車の位置情報を格納する空車位置データベースと、 地図を記憶する地図データベースと、 前記顧客端末から受信した顧客の位置情報に基づいて、該顧客の周囲に存在する一または複数の空車を前記空車位置データベースから特定して、地図上に該顧客の位置と該一または複数の空車の位置とが表示される空車状況情報を作成し、該空車状況情報を該顧客端末へ送信するサーバと、 を有することを特徴とする、タクシー捕捉システム。	進捗システム、顧客端末、および車載装置からなるタクシー捕捉システムにおいて、前記進捗システムは、 複数の空車の車載装置から受信したそれぞれの空車の位置情報を格納する空車位置データベースと、 地図を記憶する地図データベースと、 前記顧客端末から受信した顧客の位置情報に基づいて、該顧客の周囲に存在する一または複数の空車を前記空車位置データベースから特定して、地図上に該顧客の位置と該一または複数の空車の位置とが表示される空車状況情報を作成し、該空車状況情報を該顧客端末へ送信するサーバと、 を有することを特徴とする、タクシー捕捉システム。	翻訳容易性	「基地局」は、一般的には、「携帯電話の電波を送受信するためのアンテナと通信機がワンセットになった設備」を考えるため、造詣と、周知の別の技術用語を採用することは、翻訳容易性に欠けることになる。
41	2 (タクシー補足システム)	【0032】	実施例 (明細書)	図2に戻って、顧客Xが空車Bを選択した旨の空車選択通知、および顧客Xの位置情報が、仲介テーブル107の対応関係にしたがって、サーバ105から予約車Bの車載装置301(カーナビゲーションシステム)へ送信され(ステップS207)、その画面の地図上に表示される(ステップS404)。	次に図2を参照すると、以下の事項が記載されている。 顧客Xが空車Bを選択した旨の空車選択通知、および顧客Xの位置情報が、仲介テーブル107の対応関係にしたがって、サーバ105から予約車Bの車載装置301(カーナビゲーションシステム)へ送信され(ステップS207)、その画面の地図上に表示される(ステップS404)。	翻訳容易性	「図2に戻って」という表現は、その先の図の説明が前であった関係で記載されているが、この文脈だと、後段の文章と混ぜてうまく機械翻訳できない。図の説明の順序は内容に関係しないため、良例では、「戻って」等の記載は無くし、また、機械翻訳しやすい様に、文章を分割して表現。
42	1 (半導体装置)	p.7-8	実施例 (明細書)	例えば、図6(n)では、シリサイド化用金属膜として、コバルト(Co)膜20を使用した方が、これに代えて、より安価なニッケル(Ni)や白金(Pt)の膜を使用してもよい。	例えば、図6(n)では、シリサイド化用金属膜として、コバルト(Co)膜20を使用した方が、これに代えて、より安価なニッケル(Ni)の膜を使用することも可能である。また、白金(Pt)の膜を使用してもよい。	翻訳容易性	「より安価な」がニッケルだけに係っているのか、白金にも係っているのか、技術常識を参照しなければ一義的に解釈できないので、翻訳が容易でない。
43	3 (視力回復組成物)	【0038】	発明を実施するための形態 (明細書)	一方、ロイヤルゼリー(ロイヤルゼリーとも言う)とは、若い働き蜂(ミツバチ)が花粉や蜂蜜を食べ、体内で分解・合成し、上顎と下顎の顎頭腺や大腺腺から分泌する乳白色のクリーム状の物質のことであり、本実施の形態におけるロイヤルゼリーとしては、生ロイヤルゼリー、乾燥ロイヤルゼリー、調整ロイヤルゼリーのいずれも使用できる。生ロイヤルゼリー又は乾燥ロイヤルゼリーを使用することが好ましい。	一方、ロイヤルゼリー(ロイヤルゼリーとも言う)とは、若い働き蜂(ミツバチ)が花粉や蜂蜜を食べ、体内で分解・合成し、上顎と下顎の顎頭腺や大腺腺から分泌する乳白色のクリーム状の物質のことであり、本実施の形態におけるロイヤルゼリーとしては、生ロイヤルゼリー、乾燥ロイヤルゼリー、調整ロイヤルゼリーのいずれも使用できる。生ロイヤルゼリー又は乾燥ロイヤルゼリーを使用することが好ましい。	翻訳容易性	1文が188字と長いので、2文に分けると良い。
44	2 (タクシー補足システム)	【0021】	実施例 (明細書)	また、基地局101の車両データベース103には、予め、本システムに登録しているタクシーの車両の属性情報が格納され、さらに、 ... 各車両の車載装置301のIPアドレスが格納されている。 *明細書の他の段落を確認しても、属性情報に関する説明が何もされていないとする。	また、基地局101の車両データベース103には、予め、本システムに登録しているタクシーの車両の属性情報が格納されている。車両の属性情報として、「ハイブリッド小型車」、「標準中型車」、「7人乗りワゴン車」、「〇〇のエア仕様の新車」といった車両自体の特徴や、「30日間無事故無違反」、「江東区に強い」といった運転手の自己PRなどの情報が格納され、さらに、各車両の車載装置301のIPアドレスが格納されている。	明瞭性	「属性情報」という表現は、正確な表現ではあるが、抽象的な表現のため、サポート要件として、具体的な例を記載しておくべきであり、具体的な何を示すか不明瞭と判断される恐れもある。(技術開示性について、別項番あり)
45	1 (半導体装置)	p.4	実施例 (明細書)	図5から図7に、本発明のMOSトランジスタのPEFの一例を示す。	図5から図7に、本発明のMOSトランジスタの製造方法の一例を示す。	明瞭性	定義なく造語・略語を使用している。PEF→Process Flow なお、Process FlowをPFと略することは、一般的ではない。
46	3 (視力回復組成物)	請求項8, 10	特許請求の範囲	前記アントシアニンの粒子径が100nm以下にナノ化されたものであることを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の視力回復用組成物。	前記アントシアニンの <u>重量平均</u> 粒子径が100nm以下にナノ化されたものであることを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の視力回復用組成物。	明瞭性	「粒子径」とは、平均粒子径を指すのかどうか不明でない。また、平均粒子径を指したとしても、重量平均粒子径や数平均粒子径などのどれを指すのかどうか不明でない。

項番	明細書	対応箇所	カテゴリ	善例 (品質特性に関わる箇所)に下線をお願いします。)	良例 (品質特性に関わる箇所)に下線をお願いします。)	品質特性	コメント・理由
47	3 (視力回復組成物)	【0036】	発明を実施するための形態 (明細書)	【0036】 本実施の形態において、アントシアニンは、その直径が100nm以下にナノ化されたものであることが好ましく、80nm以下にナノ化されたものであることが好ましい。ナノ化することで即効性がより高まる。	【0036】 本実施の形態において、アントシアニンは、その重量平均粒子径が100nm以下にナノ化されたものであることが好ましく、80nm以下にナノ化されたものであることが好ましい。ナノ化することで即効性がより高まる。	明瞭性	・実施例では、平均粒子径としていない。実施例の記載に基づいて、平均粒子径と正確に記載すべき。 ・更に、平均の定義が、重量平均なのか、数平均なのか、その他ののか、明瞭でない。 ・平均の定義が明瞭でない結果、侵害立証容易性も欠如。
48	3 (視力回復組成物)	【0070】	実施例 (明細書)	一方、実施例3では、アントシアニンに粒径100nm以下となるように高速回転衝撃粉砕機を用いてナノ化処理を施した後、ローヤルゼリーと混合した。なお、ナノ化処理後のアントシアニンの粒径を測定したところ、平均粒径が80nmであった。	一方、実施例3では、アントシアニンに粒径100nm以下となるように高速回転衝撃粉砕機を用いてナノ化処理を施した後、ローヤルゼリーと混合した。なお、ナノ化処理後のアントシアニンの粒径を測定したところ、 <u>重量平均粒径が80nmであった。重量平均粒径は、レーザー回折・散乱式粒度分布測定器 (●●球製△△装置) を用いて測定した。</u> いろいろな平均粒子径 例：四角の粒子の平均粒子径  「粒径」は、初出が既出が不明確。更に紙の地図でなく電子を明確化したほうが明瞭	明瞭性	・平均の算出法、粒径の測定法が分からない。 ・請求項にパラメータが記載される場合、その測定条件を記載しておくこと良い。 ・個数平均粒径？体積平均粒径？ https://ls.beckmancoulter.co.jp/column/particle/basic/03 ・球相当径 (光散乱) ? 2 軸平均径？ https://ls.beckmancoulter.co.jp/column/particle/basic/01 ← 善性、明瞭性、強靱性、技術開示性 → クレームの「平均粒子径」が明確でないから、無効または無効の抗弁が成立した例有。(知財高裁：平成20年(ネ)第10013号、知財高裁：平成28年(行ケ)10187号) ＜侵害立証容易性＞ 従来公知のいずれの方法で測定してもクレームの数値範囲を充足する場合でない限り非侵害とされた例有。(東京地裁平成14年(ワ)第4251号「マルチール含蜜結晶」、知財高裁：平成27年(ネ)10016号)
49	2 (タクシー補足システム)	請求項1	特許請求の範囲	前記基地局は、 ... 空車位置データベースと、 ... 地図を記憶する地図データベースと、 ... 送信するサーバと、 を有することを特徴とする、タクシー捕捉システム。	前記基地局は、 ... 空車位置データベースと、 ... <u>地図情報を記憶する地図データベースと、</u> ... 送信するサーバと、 を有することを特徴とする、タクシー捕捉システム。	明瞭性	紙の地図を使うと不必要な解釈の恐れあり。
50	2 (タクシー補足システム)	請求項1	特許請求の範囲	前記基地局は、 ... 空車位置データベースと、 ... 地図を記憶する地図データベースと、 前記顧客端末から受信した顧客の位置情報に基づいて、該顧客の周囲に存在する一または複数の空車を前記空車位置データベースから特定して、 <u>地図上に該顧客の位置と該一または複数の空車の位置とが表示される空車状況情報を作成し、該空車状況情報を該顧客端末へ送信するサーバと、</u> を有することを特徴とする、タクシー捕捉システム。	前記基地局は、 ... 空車位置データベースと、 ... <u>地図情報を記憶する地図データベースと、</u> 前記顧客端末から受信した顧客の位置情報に基づいて、該顧客の周囲に存在する一または複数の空車を前記空車位置データベースから特定して、 <u>前記地図情報の地図上に該顧客の位置と該一または複数の空車の位置とが表示される空車状況情報を作成し、該空車状況情報を該顧客端末へ送信するサーバと、</u> を有することを特徴とする、タクシー捕捉システム。	明瞭性	「地図上」は、初出が既出が不明確。更に紙の地図でなく電子を明確化したほうが明瞭
51	2 (タクシー補足システム)	【0029】	実施例	顧客Xが空車Bを選択した旨の空車選択通知とともに、顧客Xの電話番号およびメールアドレスを含む顧客特定情報が、基地局101のサーバ105の仲介コネクション106へ送信され(ステップS605)、これが仲介テーブル107へ記入される。	顧客Xが空車Bを選択した旨の空車選択通知とともに、顧客Xの電話番号およびメールアドレスの少なくとも一つを含む顧客特定情報が、基地局101のサーバ105の仲介コネクション106へ送信され(ステップS605)、これが仲介テーブル107へ記入される。	明瞭性	不必要にand (および) を使い、複数の要素で限定するのは、将来に大きな傷となる恐れあり。
52	4 (照明装置および照明装置付き自転車)	【0002】	背景技術 (明細書)	例えば、特許文献1には、照度や配色特性をより変更可能なヘッドランプが開示されている。	例えば、特許文献1には、照度や配色特性をより変更可能なヘッドランプ(前照灯)が開示されている。	明瞭性	特許請求の範囲において、「前照灯」という言葉を使っている。一方、先行技術文献としての特許文献1では、「前照灯」と同じ意味で「ヘッドライト」が使われている。その対応関係を明確にするため、『ヘッドライト (前照灯)』とすることで、明確性を向上させることとした。ただし、権利解釈において、権利範囲を狭めるおそれがある。よって、明確性を向上させるという(積極的な)意図は、リスクをばらむ可能性が出てくるため、実務的には、(消極的に)行わないという選択になりやすい。
53	4 (照明装置および照明装置付き自転車)	【0005】	背景技術 (明細書)	後方から近づいてくる(追い抜いていく)車両のドライバーに対して存在を知らしめるため、通常の自転車は、反射板(リフレクタ)を装着している。これは、後方からの車両による前照灯を反射することで車両のドライバーに対して存在を知らしめる、というものである。赤色又は黄色の反射光を発するリフレクタが一般的である。	後方から近づいてくる(追い抜いていく)車両のドライバーに対して存在を知らしめるため、通常の自転車は、反射板(リフレクタ)を装着している。これは、後方からの車両による前照灯を反射することで車両のドライバーに対して存在を知らしめる、というものである。赤色または黄色の反射光を発するリフレクタが一般的である。	明瞭性	「三つ又」、「道叉」というように、一般名詞や部分名称として「又」や「及」という漢字を使う場合がある(特に機械分野)ので、それらと混乱しないように、「または」、「および」をひらがな表記とすることを推奨する。
54	4 (照明装置および照明装置付き自転車)	【0027】	課題を解決するための手段 (明細書)	一般的な乗り物に前記の照明装置(10)を固定部材(50)にて簡単に取り付けることができ、その照明装置(10)によって前方に対する前照機能、および全方位への存在表示機能を発揮できる。	前記の照明装置(10)を固定部材(50)にて一般的な乗り物へ簡単に取り付けることができ、その照明装置(10)によって前方に対する前照機能、および全方位への存在表示機能を発揮できる。	明瞭性	「に」という助詞は、様々な使い方があり、多用しがちである。「へ」で代用できる場面であれば、「へ」を使うとよく、混乱を避ける。
55	4 (照明装置および照明装置付き自転車)	【0038】	発明の実施の形態 (明細書)	照明装置10をハンドル2のグリップ2aの一部に取り付ける場合、固定部材50における固定用装着部53としては、図1に示すように、把持部55を形成している。	照明装置10をハンドル2のグリップ2aの一部に取り付ける場合、固定部材50における固定用装着部53としては、図1に示すように、 <u>自転車1のハンドル2のグリップ2aに挿入して把持するための把持部55</u> を形成している。	明瞭性	「把持部55」という部材名称の中に、「把持」という動詞を含ませることで、その部材の機能までを表現しようとするところがある。こうした記載法は、記載が簡潔になるというメリットがあるとして推奨する向きもある。しかし、明瞭性を欠くことになる場合が多く、そのデメリットの方が大きい。
56	4 (照明装置および照明装置付き自転車)	【0042】	発明の実施の形態 (明細書)	LED34から発光された赤い前記のレンズ35によって存在表示機能ケース24内の上へ拡散される。	LED34から発光された光は、前記のレンズ35によって存在表示機能ケース24内の上へ拡散される。	明瞭性	主語が何であるか、はっきりさせるためには、主語(、)があった方がよい。

表紙	明細書	対応箇所	カテゴリ	悪例 (品質特性に関わる箇所に下線をお願いします。)	良例 (品質特性に関わる箇所に下線をお願いします。)	品質特性	コメント・理由
57	4 (照明装置および照明装置付き自転車)	[0013]	課題を解決するための手段 (明細書)	「存在表示機能部材(20)は、前述した電源(14)から電気エネルギーを得ることとしてもよいし、前照灯(11)とは別の電源を用いることとしてもよい。また、存在表示機能部材(20)は、常時点灯である必要はなく、点滅、間欠点灯などでもよい。	「前照灯」が常時点灯である、という記載は、消極的に避けたように記憶している。「常時点灯」という特定をした場合、極めて早く点滅を繰り返していることで人間の目には「常時点灯」に感じられるような模倣品が、権利範囲に入らない、と解釈されることを恐れたから。	明瞭性	雑音：審査官を驚かしていない委員(私を含めて)は、「権利解釈を狭めるおそれがある」という記載に対して非常に敏感である。悪い意味で「過敏」であるように感じることがある。「権利解釈を狭めるおそれ」が故に「明瞭性」を欠く、というか、恣意的に特定しない表現が多すぎるように思う。「恣意的に特定しないことを意図している」という理由で補足的に表現することはあるが、特許請求の範囲で用いる言葉のひとつひとつに、そうした補足説明を加えるのは困難であり、必要性も高くない。そうした意図や背景を理解できない初心者作者や経験の浅い翻訳者には、「目に見えぬ分りにくさ」が漠然と、しかも膨大に存在するはずである。
58	2 (タクシー補足システム)	請求項3	特許請求の範囲	基地局、顧客端末、および車載装置からなるタクシー捕捉システムにおいて、前記基地局は、前記顧客端末から受信した顧客特定情報を、前記顧客端末から受信した空車選択通知に対応する空車の車両特定情報と対応させて記憶する伸介テーブルと、 ... 確立する伸介テーブルと、 を有することを特徴とする、タクシー捕捉システム。	基地局、顧客端末、および車載装置からなるタクシー捕捉システムにおいて、 <u>前記顧客端末は顧客特定情報と、空車選択通知とを発信し、</u> 前記基地局は、 前記顧客端末から受信した前記顧客特定情報を、前記顧客端末から受信した前記空車選択通知に対応する空車の車両特定情報と対応させて記憶する伸介テーブルと、 ... 確立する伸介テーブルと、 を有することを特徴とする、タクシー捕捉システム。	明瞭性	請求項1のボタンと同じく、構成要素が唐突に出現。事前に規定しておくほうが明確。
59	2 (タクシー補足システム)	請求項1	特許請求の範囲	前記基地局は、 ... 空車位置データベースと、 ... 地図データベースと、 前記顧客端末から受信した顧客の位置情報に基づいて、該顧客の周囲に存在する一または複数の空車を前記空車位置データベースから特定して、地図上に該顧客の位置と該一または複数の空車の位置とが表示される空車状況情報を作成し、該空車状況情報を該顧客端末へ送信するサーバと、 を有することを特徴とする、タクシー捕捉システム。	<u>前記顧客端末は顧客の位置情報を発信し、</u> 前記基地局は、 ... 空車位置データベースと、 ... 地図データベースと、 前記顧客端末から受信した前記顧客の位置情報に基づいて、該顧客の周囲に存在する一または複数の空車を前記空車位置データベースから特定して、地図上に該顧客の位置と該一または複数の空車の位置とが表示される空車状況情報を作成し、該空車状況情報を該顧客端末へ送信するサーバと、 を有することを特徴とする、タクシー捕捉システム。	明瞭性 (翻訳容易性)	「顧客の位置情報」は唐突に出現。事前に端末が発信すると規定するのが米国実務、翻訳を考慮するとベター。
60	2 (タクシー補足システム)	請求項4	特許請求の範囲	前記顧客端末と前記車載装置との通信は、 <u>画面上の</u> 通話による通信、または電子メールによる通信であることを特徴とする、請求項3に記載のタクシー捕捉システム。	前記顧客端末と前記車載装置との通信は、 <u>通話は通話による</u> 通信、または電子メールによる通信であることを特徴とする、請求項3に記載のタクシー捕捉システム。	明瞭性 (翻訳容易性)	①「両者間」の言葉が不明瞭で訳し難い。更にもともとこの文言は冗長で不要。
61	2 (タクシー補足システム)	[0028]	実施例	このように、本システムを利用する顧客は、自分の周囲に存在する一または複数の空車の位置、走行方向、車両の属性情報を随時把握して、 <u>距離的にも方向的にも車両的にも自分の乗車目的にいちばん適った空車を見つけることができる。さらに、タクシーの運転手にとっても、自車の属性に合った顧客に捕捉される機会が増大する。</u>	このように、本システムを利用する顧客は、自分の周囲にいる空車の位置、走行方向、車両の属性情報を把握して、 <u>距離、方向、車両の少なくとも1つから自分の乗車目的に適った空車を見つけることができる。さらに、タクシーの運転手にとっても、自車の属性に合った顧客に捕捉される機会が増大する。</u>	明瞭性 (翻訳容易性)	効果を過剰に主張しており、将来、争点となる恐れがある。また「距離的」、「方向的」、「車両的」などは、日本語としても不明瞭であり、翻訳するのは更に負担。
62	2 (タクシー補足システム)	請求項1	特許請求の範囲	基地局、顧客端末、および車載装置からなるタクシー捕捉システムにおいて、前記基地局は、 <u>複数の空車の車載装置から受信したそれぞれの空車の位置情報を格納する空車位置データベースと、</u> 地図を記憶する地図データベースと、 前記顧客端末から受信した顧客の位置情報に基づいて、該顧客の周囲に存在する一または複数の空車を前記空車位置データベースから特定して、地図上に該顧客の位置と該一または複数の空車の位置とが表示される空車状況情報を作成し、該空車状況情報を該顧客端末へ送信するサーバと、 を有することを特徴とする、タクシー捕捉システム。	通報システム、顧客端末、および車載装置からなるタクシー捕捉システムにおいて、前記基地局は、 <u>複数の空車の車載装置から受信したそれぞれの空車の位置情報を格納する空車位置データベースと、</u> 地図を記憶する地図データベースと、 前記顧客端末から受信した顧客の位置情報に基づいて、該顧客の周囲に存在する一または複数の空車を前記空車位置データベースから特定して、地図上に該顧客の位置と該一または複数の空車の位置とが表示される空車状況情報を作成し、該空車状況情報を該顧客端末へ送信するサーバと、 を有することを特徴とする、タクシー捕捉システム。	明瞭性	「基地局」は、一般的には、「携帯電話の電波を送受信するためのアンテナと通信機器がワンセットになった設備」を考案するため、造語として、周知の別の技術用語を採用することは、明瞭性に欠けることになる。
63	2 (タクシー補足システム)	[0021] [0026]	実施例 (明細書)	[0021] また、基地局101の車両データベース103には、予め、本システムに登録しているタクシーの車両の属性情報が格納されている。 [0026] そして、顧客Xが1人で急いで大通りを北へ行きたいのであれば、画面下方の車両の属性情報に表示されているような、江東区の裏道に強い運転手(空車A)や、7人乗りワゴン車(空車C)である必要はなく、運転手に特徴が見られない小型車である空車Bで十分である。	[0021] また、基地局101の車両データベース103には、予め、本システムに登録しているタクシーの車両の属性情報が格納されている。 [0026] そして、顧客Xが1人で急いで大通りを北へ行きたいのであれば、画面下方の車両の属性情報に表示されているような、江東区の裏道に強い運転手(空車A)や、7人乗りワゴン車(空車C)である必要はなく、運転手に特徴が見られない小型車である空車Bで十分である。	論理性	[0021]では、「属性情報」は、データベースに蓄積される情報自体を「属性情報」と定義しているが、[0026]では、車両側に表示されている表示部そのものを「属性情報」と呼んでいる様に見えるため、不正確であり、論理的にもつながらない形となっている。(正確性について、別項あり)
64	3 (視力回復組成物)	[0035] [0036]	発明を実施するための形態 (明細書)	[0035] 本実施の形態において、アントシアニンは、アントシアニンを含有する上記植物から有機溶媒、水、有機溶媒/水混合物、又は酸溶媒などの抽出溶媒を用いて抽出される粗抽出物として使用しても良いし、粗抽出物にさらに精製処理を施して得られる精製物として使用しても良い。アントシアニンを含有する上記植物を抽出処理することなく、そのまま粉碎処理等を施して使用することも可能である。 [0036] 本実施の形態において、アントシアニンは、その粒子径が100nm以下にナノ化されたものであることが好ましく、80nm以下にナノ化されたものであることが好ましい。ナノ化することで即効性がより高まる。	[0035] 本実施の形態において、アントシアニンは、アントシアニンを含有する上記植物から有機溶媒、水、有機溶媒/水混合物、又は酸溶媒などの抽出溶媒を用いて抽出される粗抽出物として使用しても良いし、粗抽出物にさらに精製処理を施して得られる精製物として使用しても良い。アントシアニンを含有する上記植物を抽出処理することなく、そのまま粉碎処理等を施して使用することも可能である。 [0036] 本実施の形態において、アントシアニンは、その粒子径が100nm以下にナノ化されたものであることが好ましく、80nm以下にナノ化されたものであることが好ましい。ナノ化することで即効性がより高まる。	論理性	・ [0036] の記載は、アントシアニンの粒子径を規定している。素直に読むと、アントシアニンは単体であると解釈し得る。 ・ しかし、[0035] には、アントシアニンは、精製物のほかに、粗抽出物や、植物のまま用いてもよいことが記載されている。 ・ [0035] の記載を踏まえ、アントシアニンを含有する植物やその粗抽出物をそのまま粉碎処理することも含めた方が良かったため、アントシアニ単体のみならず、アントシアニ含有物を微細化することを含めた記載にすると良い。 <明細書の論理性を向上させることで、請求項の補正の幅が広がり、補正時の発明展開性又は発明範囲広汎性の担保につながるのではないかと>
65	3 (視力回復組成物)	[0036] [0037]	発明を実施するための形態 (明細書)	[0036] 本実施の形態において、アントシアニンは、その粒子径が100nm以下にナノ化されたものであることが好ましく、80nm以下にナノ化されたものであることが好ましい。ナノ化することで即効性がより高まる。 [0037] ... アントシアニンをナノ化してからローヤルゼリーと混合しても良いし、アントシアニンとローヤルゼリーを混合後にナノ化しても良いが、混合前にナノ化することが好ましい。本発明の実施の形態に係る視力回復組成物がアントシアニンとローヤルゼリーに加えてその成分も含む場合、アントシアニンと前記その他の成分のうち任意の成分とを混合したブレンド混合物に、ローヤルゼリーを混合しても好ましい。その場合、前記ブレンド混合物は、その粒子径が100nm以下にナノ化されたものであることが好ましく、80nm以下にナノ化されたものであることが好ましい。	[0036] 本実施の形態において、アントシアニンは、その粒子径が100nm以下にナノ化されたものであることが好ましく、80nm以下にナノ化されたものであることが好ましい。ナノ化することで即効性がより高まる。 [0037] ... アントシアニンをナノ化してからローヤルゼリーと混合しても良いし、アントシアニンとローヤルゼリーを混合後にナノ化しても良いが、混合前にナノ化することが好ましい。本発明の実施の形態に係る視力回復組成物がアントシアニンとローヤルゼリーに加えてその成分も含む場合、アントシアニンと前記その他の成分のうち任意の成分とを混合したブレンド混合物に、ローヤルゼリーを混合しても好ましい。その場合、前記ブレンド混合物は、その粒子径が100nm以下にナノ化されたものであることが好ましく、80nm以下にナノ化されたものであることが好ましい。	論理性	・ [0036] の記載は、アントシアニンの粒子径を規定している。素直に読むと、アントシアニンは単体であると解釈し得る。 ・ しかし、実施例8~10は、アントシアニンとセサミン及び/又は梅エキスの混合物の平均粒径を記載している。この実施例8~10を包含する記載にするとよい。 <明細書の論理性を向上させることで、請求項の補正の幅が広がり、補正時の発明展開性又は発明範囲広汎性の担保につながるのではないかと>

項番	明細書	対応箇所	カテゴリ	善例 (品質特性に関する箇所を下線をお願いします。)	長例 (品質特性に関する箇所を下線をお願いします。)	品質特性	コメント・理由
66	2 (タクシー補足システム)	【0026】	実施例 (明細書)	図2に戻って、顧客Xが顧客端末501に表示されている空車状況情報から空車Bを選択すると、顧客Xが空車Bを選択した旨の空車選択通知とともに、顧客Xの電話番号およびメールアドレスを含む顧客特定情報、基地局101のサーバ105の空車選択通知106へ送信され (ステップS605)、これが仲介テーブル107へ記入される。	図2に戻って、顧客Xが顧客端末501に表示されている空車状況情報から空車Bを選択すると、顧客Xが空車Bを選択した旨の空車選択通知とともに、顧客Xの電話番号およびメールアドレスを含む顧客特定情報、基地局101のサーバ105の空車選択通知106へ送信され (ステップS605)、これが仲介テーブル107へ記入される。仲介テーブル106とは、顧客端末501と車載装置3とが情報を送受信する中継の装置である。仲介テーブル106は、例えば、サーバであり、例えば、クラウドサーバ、AWSサーバ等である。仲介テーブル107とは、顧客端末501と車載装置3とが情報を送受信するための情報が管理されるテーブルである。仲介テーブル107は、RDB、CSVファイル等、その構造は問わないことは言うまでもない。	技術開示性	造語である「仲介テーブル106」「仲介テーブル107」の定義は記載しないと、技術開示性が低くなる。
67	4 (照明装置および照明装置付き自転車)	p.2, p.4	背景技術 (明細書)	【背景技術】 前照灯の電源としては、バッテリー式、発電式、給電式に大別される。バッテリー式では、照明装置に装着された一次電池または二次電池を電源とするものである。 発電式とは、タイヤまたはリムと接触させて回転させる発電機を電源とするタイヤドライブ式、車輪 (主に前輪) のハブの回転にて発電するハブダイナモ式とがある。 給電式とは、運転免許証が不要ないわゆるアシスト機能付きの自転車において、アシスト機能を実現するための電源を自転車本体に搭載しているバッテリーを電源とするものである。たとえば、特許文献3において開示される電動アシスト付き自転車には、そうした前照灯が備えられている。 【課題を解決するための手段】 【用語説明】 「電源(14)」は、一次電池または二次電池であるバッテリーが最も一般的である。 【請求項】 電源と、その電源から電気エネルギーを供給される前照灯と、・・・ [以下、略]	【背景技術】 【略】左欄と同じ 【課題を解決するための手段】 【用語説明】 「電源(14)」は、一次電池または二次電池であるバッテリーが最も一般的である。しかし、自転車の走行に伴って発電する発電機 (たとえばハブダイナモ) から供給される場合、電動アシスト自転車の場合には、駆動アシスト用のバッテリーから供給される場合のいずれをとも含む。 バッテリーと発電機との二系統を選択できるようにしていると、より好ましい。夜間走行時には、前照灯(11)の点灯が必要であるので、バッテリー切れをしても発電機からの電気エネルギー供給が可能な構成を備えていれば、安心だからである。 【請求項】 【略】左欄と同じ	侵害立証容易性	【課題を解決するための手段】において、良例の3文 (下線部) がない場合、クレームの「電源」に「発電式」及び「給電式」が含まれない可能性がある。本件では、特に従来技術の段落【0004】にこれら3種の電源が記載されていることから、その反対解釈として、「発電式」及び「給電式」を横断的に除外したとされる可能性がある。
68	2 (タクシー補足システム)	【0019】	実施例 (明細書)	・・・すると基地局101は、顧客Xの周辺にいる空車A、空車B、および空車Cを空車位置データベース102から特定して、それらの位置情報を取得する (ステップS202) とともに、これらの車両の属性情報を車両データベース103から取得し (ステップS203)、さらに顧客の周辺の地図データを地図データベース104から取得し (ステップS204)、以上の情報およびデータとを合成して空車状況情報を作成し (ステップS205)、顧客Xの顧客端末501へ送信する (ステップS206)。	・・・すると、基地局101は、顧客Xの周辺にいる空車A、空車B、および空車Cを空車位置データベース102から特定して、それらの位置情報を取得する (ステップS202)。また、基地局101は、空車A、空車B、および空車Cの属性情報を車両データベース103から取得する (ステップS203)。さらに、基地局101は、顧客の周辺の地図データを地図データベース104から取得する (ステップS204)。次に、基地局101は、取得した位置情報、属性情報、および地図データを合成して空車状況情報を作成する (ステップS205)。次に、基地局101は、顧客Xの顧客端末501へ空車状況情報を送信する (ステップS206)。	正確性	「とともに」の意味が無く、「複数の処理が同時に行われる必要がある」というようにも読める。また、「以上の情報およびデータ」といった指示語は多義性となる可能性があり、正確性に欠ける。
69	2 (タクシー補足システム)	【0026】	実施例 (明細書)	図2に戻って、顧客Xが顧客端末501に表示されている空車状況情報から空車Bを選択すると、顧客Xが空車Bを選択した旨の空車選択通知とともに、顧客Xの電話番号およびメールアドレスを含む顧客特定情報、基地局101のサーバ105の空車選択通知106へ送信され (ステップS605)、これが仲介テーブル107へ記入される。	図2に戻って、顧客Xが顧客端末501に表示されている空車状況情報から空車Bを選択すると、顧客Xが空車Bを選択した旨の空車選択通知とともに、顧客Xの電話番号およびメールアドレスを含む顧客特定情報、基地局101のサーバ105の空車選択通知106へ送信され (ステップS605)、これが仲介テーブル107へ記入される。仲介テーブル106とは、顧客端末501と車載装置3とが情報を送受信する中継の装置である。仲介テーブル106は、例えば、サーバであり、例えば、クラウドサーバ、AWSサーバ等である。仲介テーブル107とは、顧客端末501と車載装置3とが情報を送受信するための情報が管理されるテーブルである。仲介テーブル107は、RDB、CSVファイル等、その構造は問わないことは言うまでもない。	正確性	造語である「仲介テーブル106」「仲介テーブル107」の定義は記載しないと、正確性に欠けることとなる。
70	2 (タクシー補足システム)	【請求項3】	特許請求の範囲	基地局、顧客端末、および車載装置からなるタクシー補足システムにおいて、前記基地局は、前記顧客端末から受信した顧客特定情報、前記顧客端末から受信した空車選択通知と対応する空車の車両特定情報と対応させて記憶する仲介テーブルと、前記顧客端末と前記車載装置との通信を、前記仲介テーブルの対応情報にしたがって確立する仲介ネットワークと、を有することを特徴とする、タクシー補足システム。	基地局、顧客端末、および車載装置からなるタクシー補足システムにおいて、前記基地局は、前記顧客端末から受信した顧客特定情報と、前記顧客端末から受信した空車選択通知と対応する空車の車両特定情報と対応させて記憶する仲介テーブルと、前記顧客端末と前記車載装置との通信を、前記仲介テーブルが有する対応情報にしたがって確立する仲介ネットワークと、を有することを特徴とする、タクシー補足システム。	正確性	「記憶する」は「書き込む」というアクションである、と解釈される可能性がある、正確性に欠ける。「対応関係」の欠けは前出しておらず、正確性に欠ける。
71	4 (照明装置および照明装置付き自転車)	【0036】	発明の実施の形態 (明細書)	固定部材50は、第一の実施形態では、例えば、図2に示すように、略U字形状をなすアーム51の両側の先端に前照灯ケース12を保持する保持部52、52を備えている。	固定部材50は、第一の実施形態では、例えば、図2に示すように、略U字形状をなすアーム51の両側の先端に前照灯ケース12を外部から挟んで保持する保持部52、52を備えている。	正確性	「挟持」という造語で簡潔性を狙ったつもりでも、広辞苑に別の意味 (そばから力を添えながら握ること) が存在すること、権利範囲が意図通りとならない可能性につながるため、注意が必要である。 翻訳者が誤訳するおそれもある。
72	4 (照明装置および照明装置付き自転車)	p.13, p.4,p.5	特許請求の範囲	【仮想請求項】 電源と、その電源から電気エネルギーを供給される前照灯と、全方位への存在表示機能を発揮する存在表示機能部材と、を備え、 前記の存在表示機能部材は、前記の前照灯とは異なる色彩の光を発光するように形成した照明装置。 【明細書】 【記載が濃い】	【請求項1】 電源と、その電源から電気エネルギーを供給される前照灯と、その前照灯の光軸とほぼ直角をなす中心軸を周回するように配置された存在表示機能部材と、を備え、 前記の存在表示機能部材は、前記の前照灯が照らす方向とは別の方向へ配置された側方表示機能部材および後方表示機能部材を備え、 前記の側方表示機能部材および後方表示機能部材は、前記の前照灯とは異なる色彩の光を発光するように形成した照明装置。 【明細書】 【記載が希薄】	発明展限性	「存在表示機能部材」が機能的に特定されているため、特許請求の技術的範囲が実施例に限定解釈される可能性があるところ、明細書中に「第一の発明のバリエーション1~4」 (段落【0181】~【0251】) が記載されており、かつ「発明を実施するための形態」に変形例が少ない場合には、「発明展限性」が低い。
73	4 (照明装置および照明装置付き自転車)	p.13, p.4,p.5	特許請求の範囲	【仮想請求項】 電源と、その電源から電気エネルギーを供給される前照灯と、全方位への存在表示機能を発揮する存在表示機能部材と、を備え、 前記の存在表示機能部材は、前記の前照灯とは異なる色彩の光を発光するように形成した照明装置。 【明細書】 【記載が濃い】	【請求項1】 電源と、その電源から電気エネルギーを供給される前照灯と、その前照灯の光軸とほぼ直角をなす中心軸を周回するように配置された存在表示機能部材と、を備え、 前記の存在表示機能部材は、前記の前照灯が照らす方向とは別の方向へ配置された側方表示機能部材および後方表示機能部材を備え、 前記の側方表示機能部材および後方表示機能部材は、前記の前照灯とは異なる色彩の光を発光するように形成した照明装置。 【明細書】 【記載が希薄】	発明範囲広	「存在表示機能部材」が機能的に特定されているため、特許請求の技術的範囲が実施例に限定解釈される可能性があるところ、明細書中に「第一の発明のバリエーション1~4」 (段落【0181】~【0251】) が記載されており、かつ「発明を実施するための形態」に変形例が少ない場合には、「発明範囲広汎性」が低いといえる。
74	2 (タクシー補足システム)	【0019】	実施例 (明細書)	・・・すると基地局101は、顧客Xの周辺にいる空車A、空車B、および空車Cを空車位置データベース102から特定して、それらの位置情報を取得する (ステップS202) とともに、これらの車両の属性情報を車両データベース103から取得し (ステップS203)、さらに顧客の周辺の地図データを地図データベース104から取得し (ステップS204)、以上の情報およびデータとを合成して空車状況情報を作成し (ステップS205)、顧客Xの顧客端末501へ送信する (ステップS206)。	・・・すると、基地局101は、顧客Xの周辺にいる空車A、空車B、および空車Cを空車位置データベース102から特定して、それらの位置情報を取得する (ステップS202)。また、基地局101は、空車A、空車B、および空車Cの属性情報を車両データベース103から取得する (ステップS203)。さらに、基地局101は、顧客の周辺の地図データを地図データベース104から取得する (ステップS204)。次に、基地局101は、取得した位置情報、属性情報、および地図データを合成して空車状況情報を作成する (ステップS205)。次に、基地局101は、顧客Xの顧客端末501へ空車状況情報を送信する (ステップS206)。	翻訳容易性	複数の処理を一文で繋げるより、分割した方が翻訳し易い。また、「以上の情報およびデータ」といった指示語は多義性になり得、翻訳し難い。
75	4 (照明装置および照明装置付き自転車)	【0002】	背景技術 (明細書)	自転車での走行では、夜間の点灯が義務づけられているのみならず、	自転車での走行では、夜間の点灯が義務づけられている。のみならず、	翻訳容易性	一文が長くなると、翻訳がやりにくくなる。
76	2 (タクシー補足システム)	【0026】	実施例 (明細書)	図2に戻って、顧客Xが顧客端末501に表示されている空車状況情報から空車Bを選択すると、顧客Xが空車Bを選択した旨の空車選択通知とともに、顧客Xの電話番号およびメールアドレスを含む顧客特定情報、基地局101のサーバ105の空車選択通知106へ送信され (ステップS605)、これが仲介テーブル107へ記入される。	図2に戻って、顧客Xが顧客端末501に表示されている空車状況情報から空車Bを選択すると、顧客Xが空車Bを選択した旨の空車選択通知とともに、顧客Xの電話番号およびメールアドレスを含む顧客特定情報、基地局101のサーバ105の空車選択通知106へ送信され (ステップS605)、これが仲介テーブル107へ記入される。仲介テーブル106とは、顧客端末501と車載装置3とが情報を送受信する中継の装置である。仲介テーブル106は、例えば、サーバであり、例えば、クラウドサーバ、AWSサーバ等である。仲介テーブル107とは、顧客端末501と車載装置3とが情報を送受信するための情報が管理されるテーブルである。仲介テーブル107は、RDB、CSVファイル等、その構造は問わないことは言うまでもない。	明瞭性	造語である「仲介テーブル106」「仲介テーブル107」の定義は記載しないと、明瞭性に欠けることとなる。
77	2 (タクシー補足システム)	【請求項3】	特許請求の範囲	基地局、顧客端末、および車載装置からなるタクシー補足システムにおいて、前記基地局は、前記顧客端末から受信した顧客特定情報、前記顧客端末から受信した空車選択通知と対応する空車の車両特定情報と対応させて記憶する仲介テーブルと、前記顧客端末と前記車載装置との通信を、前記仲介テーブルの対応情報にしたがって確立する仲介ネットワークと、を有することを特徴とする、タクシー補足システム。	基地局、顧客端末、および車載装置からなるタクシー補足システムにおいて、前記基地局は、前記顧客端末から受信した顧客特定情報と、前記顧客端末から受信した空車選択通知と対応する空車の車両特定情報と対応させて記憶する仲介テーブルと、前記顧客端末と前記車載装置との通信を、前記仲介テーブルが有する対応情報にしたがって確立する仲介ネットワークと、を有することを特徴とする、タクシー補足システム。	明瞭性	「記憶する」は「書き込む」というアクションである、と解釈される可能性がある、明瞭性に欠ける。「対応関係」の欠けは前出しておらず、不明瞭である、と判断される可能性あり、明瞭性に欠ける。

小分類	品質特性の説明	評価方法(定性的)	パラメータ(定量的)	
			数量	割合
技術開示性	発明が十分に説明されている度合い。	<ul style="list-style-type: none"> 特許請求の範囲において、全ての実施形態が含まれるように記載されているか？ 請求項に記載の発明特定事項(発明の本質)について、明細書中に十分な記載があるか？ 	<ul style="list-style-type: none"> 実施の形態の数、実施例の数 図面数 	<ul style="list-style-type: none"> 実施例でサポートされている請求項の割合 請求項の数値範囲をカバーするデータの割合
論理性	論理的である度合い	<ul style="list-style-type: none"> 背景・従来技術・課題・解決手段・効果のストーリーの筋が通っているか？ 明細書の文章全体の構造が明確に把握できるか？ 	<ul style="list-style-type: none"> クレームツリーの枝にぶら下がっている請求項に番号飛びが存在する場合の飛びの数 	<ul style="list-style-type: none"> 発明特定事項と効果の組が記載されている割合 請求項の発明特定事項の例示の記載率
明瞭性	発明の説明が明瞭である度合い	<ul style="list-style-type: none"> 一般名称、専門用語が正しい意味で使用されているか？ 造語や略語は、定義が記載されているか？ 	<ul style="list-style-type: none"> 造語や略語の定義の数 	<ul style="list-style-type: none"> 請求項の造語の定義率 請求項の発明特定事項の例示の記載率
一義性	多義的に解釈できない度合い	<ul style="list-style-type: none"> 定義の無い多義的な用語・文が使用されていないか？ 	<ul style="list-style-type: none"> 多義的な用語の数 多義的な文の数 	<ul style="list-style-type: none"> 単文率または複文率 能動態または受動態の使用率
簡潔性	簡潔な文の度合い	<ul style="list-style-type: none"> 用語の統一性が図れているか？ 冗長用語、冗長表現(例:制御を実行する)が使用されているか？ 	<ul style="list-style-type: none"> 長文、複文の数 重複記載の箇所の数 	<ul style="list-style-type: none"> 冗長用語、冗長修飾詞の使用率 能動態の使用率
正確性	誤記・技術的誤りが出現しない度合い	<ul style="list-style-type: none"> 用語が統一されているか？ 明細書中の符号と図面の統一が統一されているか？ 	<ul style="list-style-type: none"> 誤記、誤字、脱字の数 技術的誤りの数 	<ul style="list-style-type: none"> 用語の統一率 誤記、誤字、脱字の発生率
翻訳容易性	翻訳しやすい度合い	<ul style="list-style-type: none"> 主語があるか？ 長文や複文が多いか？ 	<ul style="list-style-type: none"> 主語の無い文、長文、複文の数 助詞の誤使用の数 	<ul style="list-style-type: none"> 長い複合詞の使用率 日本語特有の不明確になり易い用語の使用率
発明範囲広汎性	権利範囲の広さの度合い	<ul style="list-style-type: none"> 上位概念の用語が用いられているか？ 明細書中に、発明特定事項の定義が限定的に記載されていないか？ 	<ul style="list-style-type: none"> 独立項の発明特定事項数、文字数、発明特定事項に対する修飾数、格成分数 1つの請求項についての課題や効果の数 	
発明展開性	発明が十分に展開されている度合い。	<ul style="list-style-type: none"> 独立項が多いか？(独立項が多いと、訂正要件を満たす可能性が高くなる。) クレームに包含される例が豊富であるか？ 	<ul style="list-style-type: none"> クレーム数 クレームツリーのネストレベル(深さ) 	
強韌性	拒絶、無効になりにくい度合い	<ul style="list-style-type: none"> クレーム文言が明瞭でありクレーム文言と実施例との間に齟齬がないか？ クレームに包含される例が豊富であるか？ 	<ul style="list-style-type: none"> 背景技術の先行文献数 実施例数 	
侵害立証容易性	侵害の立証が容易である度合い	<ul style="list-style-type: none"> 発明特定事項を実施する主体が複数になっていないか？ クレームに包含される例が豊富であるか？ 	<ul style="list-style-type: none"> 格成分数 	
自社ビジネスサポート性	自社製品をカバーしている度合い	<ul style="list-style-type: none"> 自社製品・自社サービスに対応した特許請求の範囲、図面、フローチャートが存在するか？ 収益を守るための請求項が記載されているか？ 	<ul style="list-style-type: none"> 実施報償に関する情報、製品の売上情報等の自社固有の管理情報 	
ライバル牽制性	ライバルを牽制できている度合い	<ul style="list-style-type: none"> 他社製品・他社サービスと同一または近似した特許請求の範囲、図面が存在するか？ 他社製品・他社サービスと同一または近似した用語が使用されているか？ 	<ul style="list-style-type: none"> 契約情報(ライセンス契約を締結している等) 	

V 産業日本語研究会ワークショップ講演

平成 30 年 12 月 26 日に開催した産業日本語研究会ワークショップでは、「場」と言葉の関係を研究している言語系学者、および特許文書中の内容の解析と特許情報の引用情報の分析を行っている情報系学者から、2 件の講演をいただいた。以下に当日の講演内容を掲載する。

1. 「場」でわかる日本語～場の言語学への招待～

「場」でわかる日本語 ～場の言語学への招待～

東京学芸大学

岡 智之

場でわかる日本語～場の言語学への招待～

- 質問1: KYの意味を説明してください。
- 質問2: 「場の空気を読む」って外国人に説明できますか？
- 質問3: 「場」ってなんだろう。
- 日本語の理解にとって、「場」の理解は不可欠。

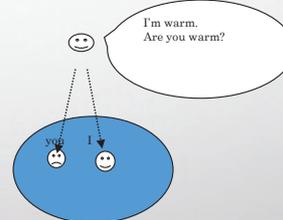
第1章 「場」があるから「主語」はいらない

- 質問： 次のような会話をどう思いますか？
- (1)A:「今日、私は暖かいですけど、あなたは暖かいですか。桜が満開です。あなたはもう花見に行きましたか？」
- B:「はい、私も暖かいです。私は昨日、京都に花見に行きました。」
- 日本人の会話では、
- (2)A:「今日はあったかいね。桜が満開だよ。花見行った？」
- B:「そうだね。昨日京都に行ってきたよ。」

- 図1 「あったかいね」



- 図2 「I'M WARM」



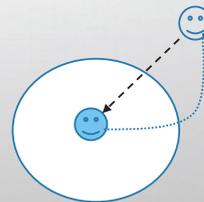
2. 「私はどこですか？」

- 質問： 初めて旅行した町で自分のいる場所がわからなくなった時、歩いている人に聞くとしたら、どう言いますか？
- 「ここはどこですか？」を英語でいうとどうなるでしょうか？

図3



図4



3. 「国境の長いトンネルを抜けると雪国であった」

- 川端康成の小説『雪国』の冒頭の文を、英語で訳すとどうなるでしょうか。
- (3) 国境の長いトンネルを抜けると雪国であった。
- (4) THE TRAIN CAME OUT OF THE LONG TUNNEL INTO THE SNOW COUNTRY.
- (3) の日本語文と、英語の翻訳を絵で描くとどうなるでしょうか。



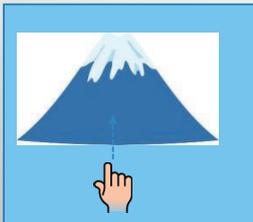
• 図5 場外在的描写



図6 場内在的描写

4. 「富士山が見える」

- 「富士山が見える」を英語でいうとどうなるでしょうか。
- 「I CAN SEE MT. FUJI」「私は富士山を見ることができる」
- 図7



5. 「が」ってなに？

- 「鳥が飛んでいる」と「富士山が見える」の「が」の共通性は何でしょうか？

• 図8

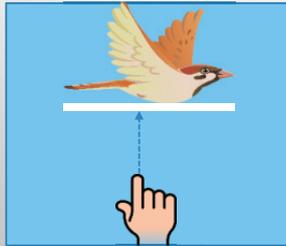
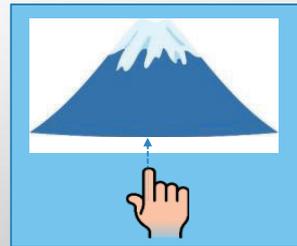


図7



- 「今この場」で一番目立つものを指す

6. 「は」って何？

- 外国人に「は」と「が」の違いを説明できるでしょうか？
- 「太郎は？」の質問にどう答える。
- 「太郎は、コーヒーは好きですが、紅茶は嫌いです。」 対比の「は」とは？

• 図9



図10 「象は鼻が長い」



「は」は概念的「場」を設定する。

7. 「に」ってなに？

- 助詞「に」の例文を思いつくままにあげてください。
- 「に」をどう説明しますか？

• 図11 学校に行く(着点)

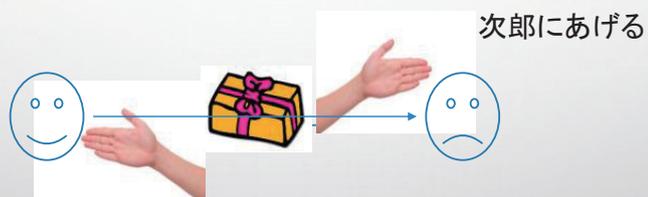


図12 机の上に本がある(存在の場所)



• 図13 授受の相手(～にあげる/もらう)

•



• 太郎にもらう

- (5)A. 太郎は次郎にプレゼントをあげた。(あげる相手)
- B. 次郎は太郎にプレゼントをもらった。(もらう相手)

8. 「で」ってなに？

- 「に」と「で」の違いは何でしょうか・

- 図14 グラウンドで走る



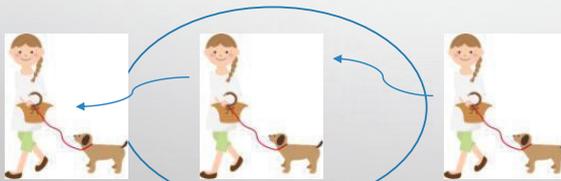
- 図15 グラウンドにいる



- (8)A. 車を踏切の前で止めた。
- B. 車を踏切の前に止めた。

9. 「を」ってなに？

- 「で」と「を」の違いは何でしょうか？
- 「公園を散歩する」「公園で散歩する」
- 図16



- 「山に登る」「山を登る」のちがいは？

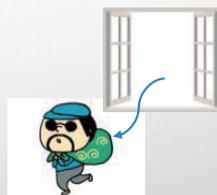
「私は毎日8時に家から出ます」

- 「家を出る」と「家から出る」の違いは何でしょうか？

• 図17



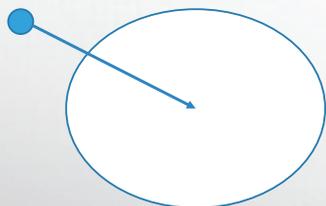
図18



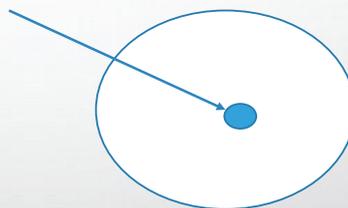
- 今日は家から一歩も出なかった。

格助詞のイメージ 「米洗う 前() 蛍が 二つ三つ」

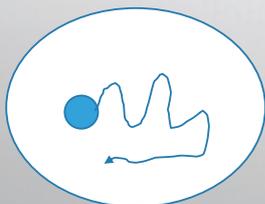
• 「へ」



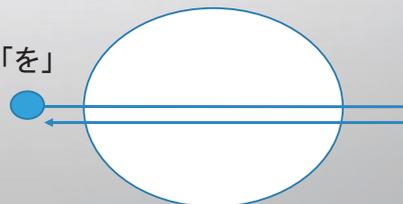
「に」



• 「で」



「を」



第2章 「場」においてコトがナル

1. 「こちらハンバーグ定食になります」

- 「こちらハンバーグ定食になります」は誤用でしょうか？
- では、次の日本語はどうでしょうか？
- 「右手に見えますのは、国会議事堂になります」
- 「トイレは、2階の奥になります」
- 「先生がお座りになった」
- ナルは必ずしも変化を表さない。事物の自然の成立を表す。
- 「柿の木に実がなる」「事がなった」

- どちらを使いますか？
- (6)A. 私たち結婚することにしました。
- B. 私たち結婚することになりました。
- 図19 春になった

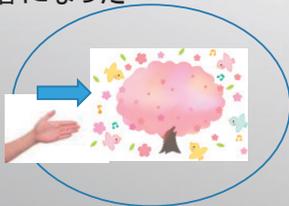
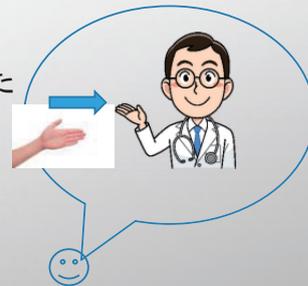


図20 太郎は医者になった



2. 「風〇窓〇開〇た」?

- 「風で窓が開いた」か「風が窓を開けた」か?
- 図21

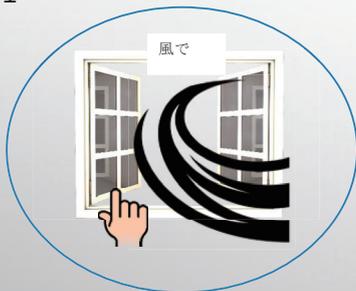
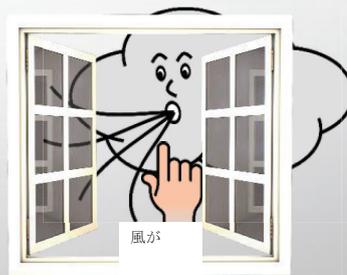


図22



3. 「鈴木さんは中国語を話すことができる」

- 「できる」は「いづく」、出て来ること、「出来」(しゅったい)を表す。「コトがデキル」の文法
- 図23 赤ちゃんができた



図24 鈴木さんは中国語を話すことができる



4. 「猫にネズミが食べられる」 場における出来文としてのラレル文

- 「られる」の意味は？ 受け身、可能、尊敬、自発の共通性は？？

- 図25 ネズミは猫に食べられる



- 図26 猫はネズミが食べられる



場の言語学のパラダイム

- 西洋近代科学、哲学の原理
- 「主客分離」 「われ思う故に我あり」 主観(主体)が客観(対象)を観察する構図。自他分離。
- 「個物と因果関係」 ニュートン力学 個体が個体にエネルギーを伝えていく。
- 場の言語学のパラダイム
- 「主客非分離」 主体と客体、主観と客観は本来一体のもの。純粹経験。自他非分離。
- 「場における相互作用」 場の量子論。個体の働きは場のはたらきに規定される。
- 日本語文法を場の言語学の観点から捉え直す→日本語教育への応用

2. 「特許のコンテンツ・ネットワークマイニング」

特許のコンテンツ・ネットワークマイニング

国立大学法人長岡技術科学大学
情報・経営システム工学専攻 准教授
野中 尋史

経歴

主な経歴:

2005年3月 修士(工学), 豊橋技科大

2006年4月 NEDOフェロー,
豊橋技科大知財連携CD:知財(パテントマ
ップ作成等)・産学連携

2011年3月 博士(工学),
豊橋技科大(現成蹊大酒井先生, 現東大
坂地先生, 現理研小林先生らと特許コンテ
ンツマイニングの研究)

2015年4月 長岡技術科学大学講師

2018年12月 同大准教授

研究概要

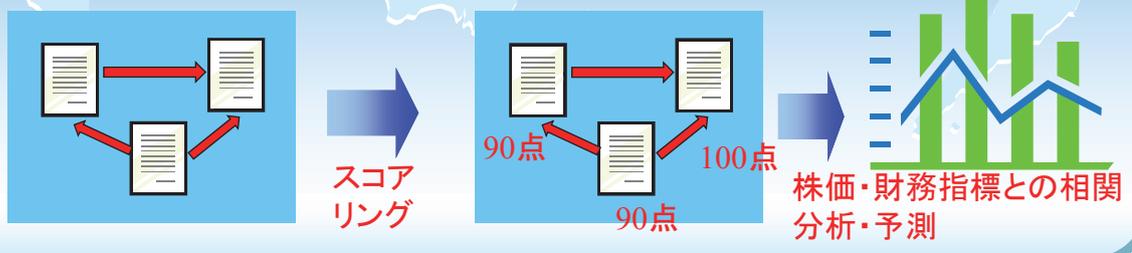
コンテンツマイニング

「特許自動分類・解析」: 特許検索支援



ネットワークマイニング

「特許文書の価値評価」: 知財・投資戦略支援

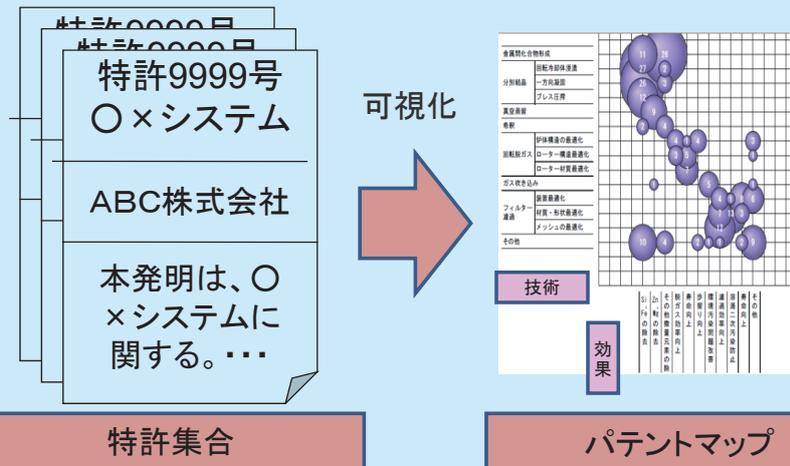


「特許自動分類・解析」: 特許検索支援



パテントマップとは

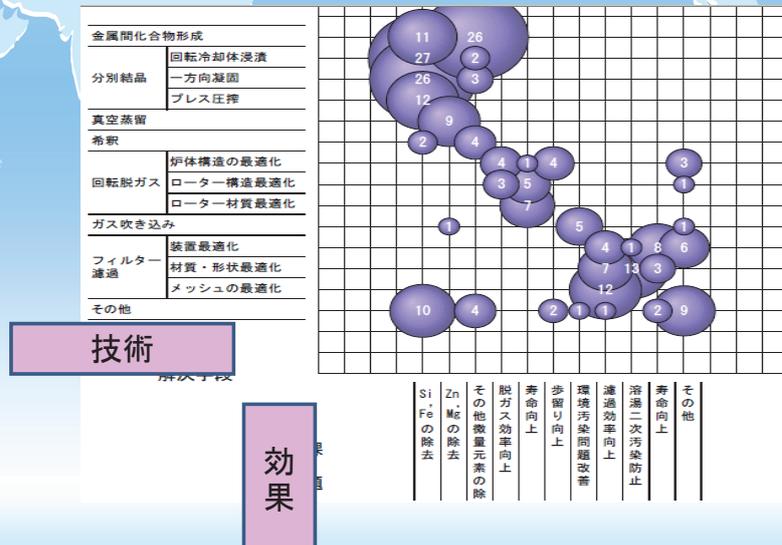
- ・特許出願・権利化動向を可視化したもの
 - ・出願戦略策定、研究開発戦略策定※等に使用
 - ※研究開発着手時などにおいて、自社や他社の強み弱みについての分析などに使用
- 手作業だと多大な時間必要→情報抽出技術を利用して自動化！



技術-効果型パテントマップ

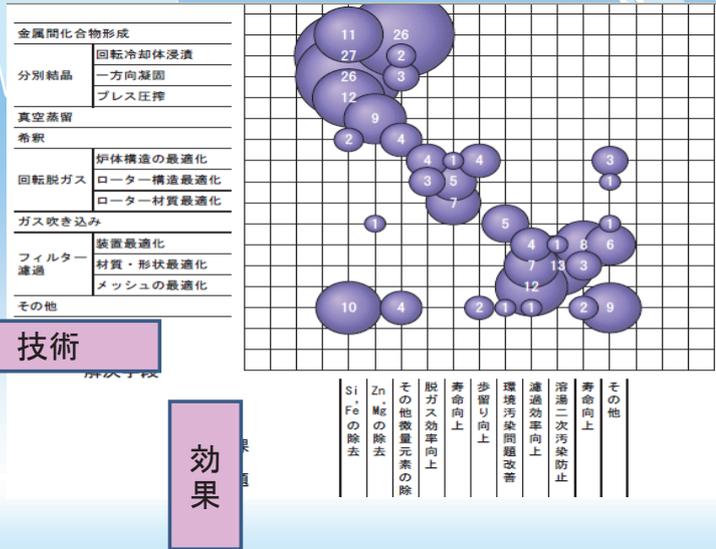
特許文書がどのような技術で構成され(縦軸)どのような効果を発揮するのか(横軸)出願件数をバブルの大きさとするバブルチャートで表現...どのような(技術-効果)のペアが出願件数大きい(=要チェック分野)か一目で分かる ※特許文書を極限まで要約すると(技術-効果)のペアになること、特許庁の審査官が主に(技術-効果)に着目して審査すること、シーズニーズの分析ができることなどから重要

効果)に着目して審査すること、シーズニーズの分析ができることなどから重要



技術-効果型パテントマップ

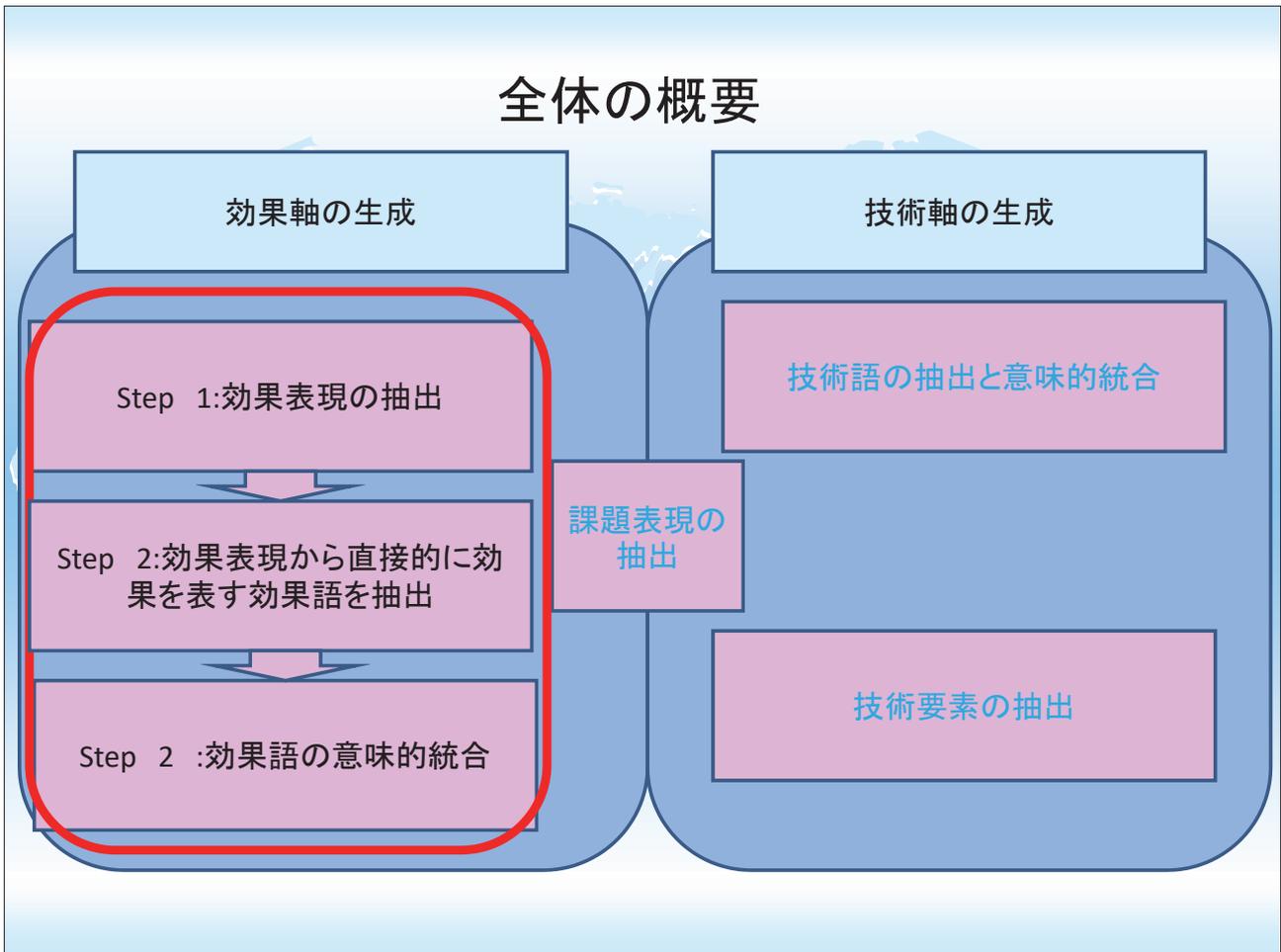
手動で作ると大変な手間→特許文書から自動的に効果と技術に関する語を抜き出そう！



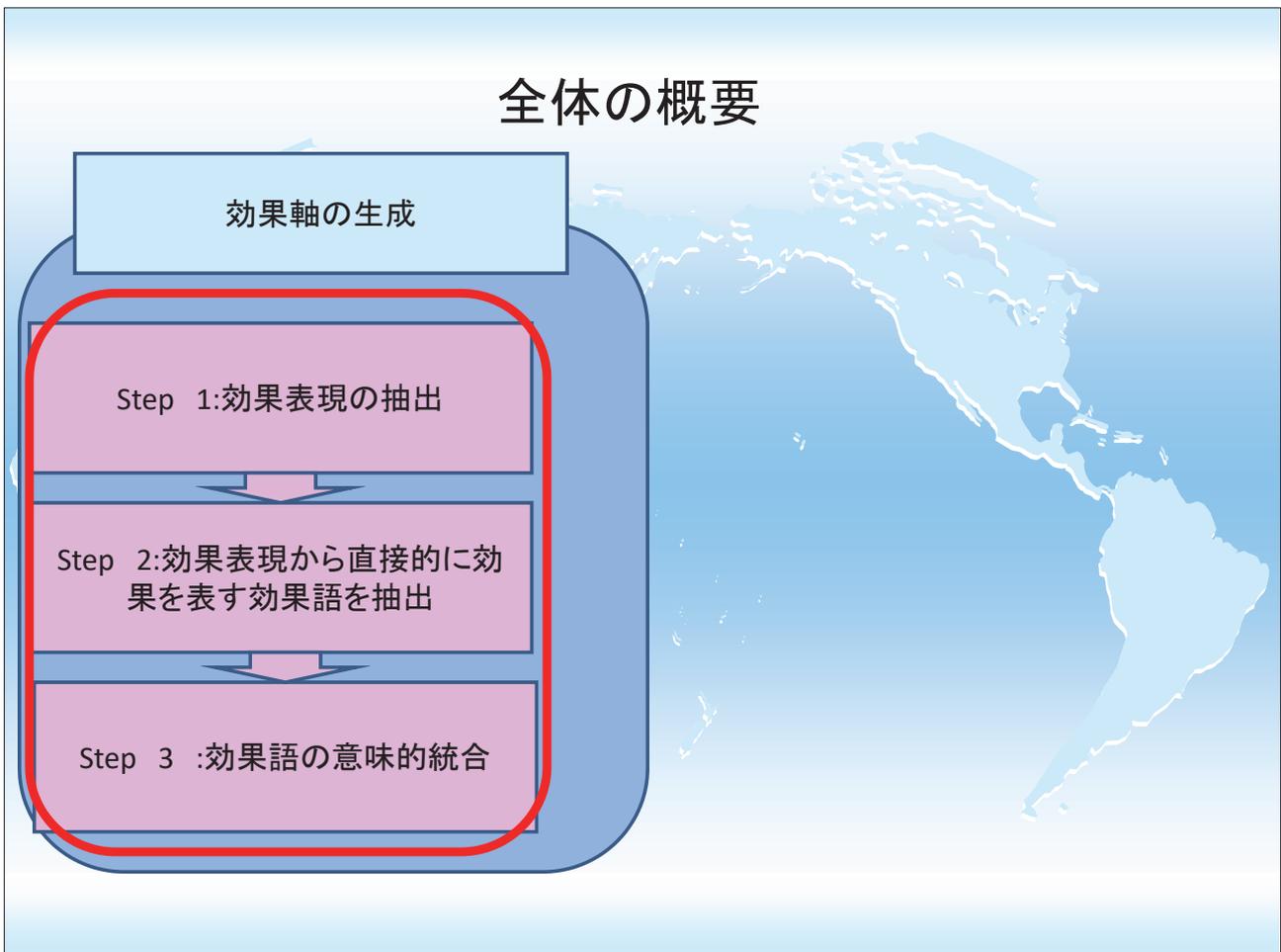
効果軸・技術軸に選択される語・表現の分類

対応する軸	内容・名称	例
効果軸	直接的なユーザの利点に相当する語・表現（効果語・効果表現）	耐久性
効果軸，技術軸	直接的なユーザの利点の根拠となる技術上のメリットに関する表現（課題表現）	「表面にコーティングをすること（により耐久性が向上）」
技術軸	技術の総称を意味する語（技術語）	熱可塑性樹脂
技術軸	技術要素・構成要件	生体情報を計測する計測手段

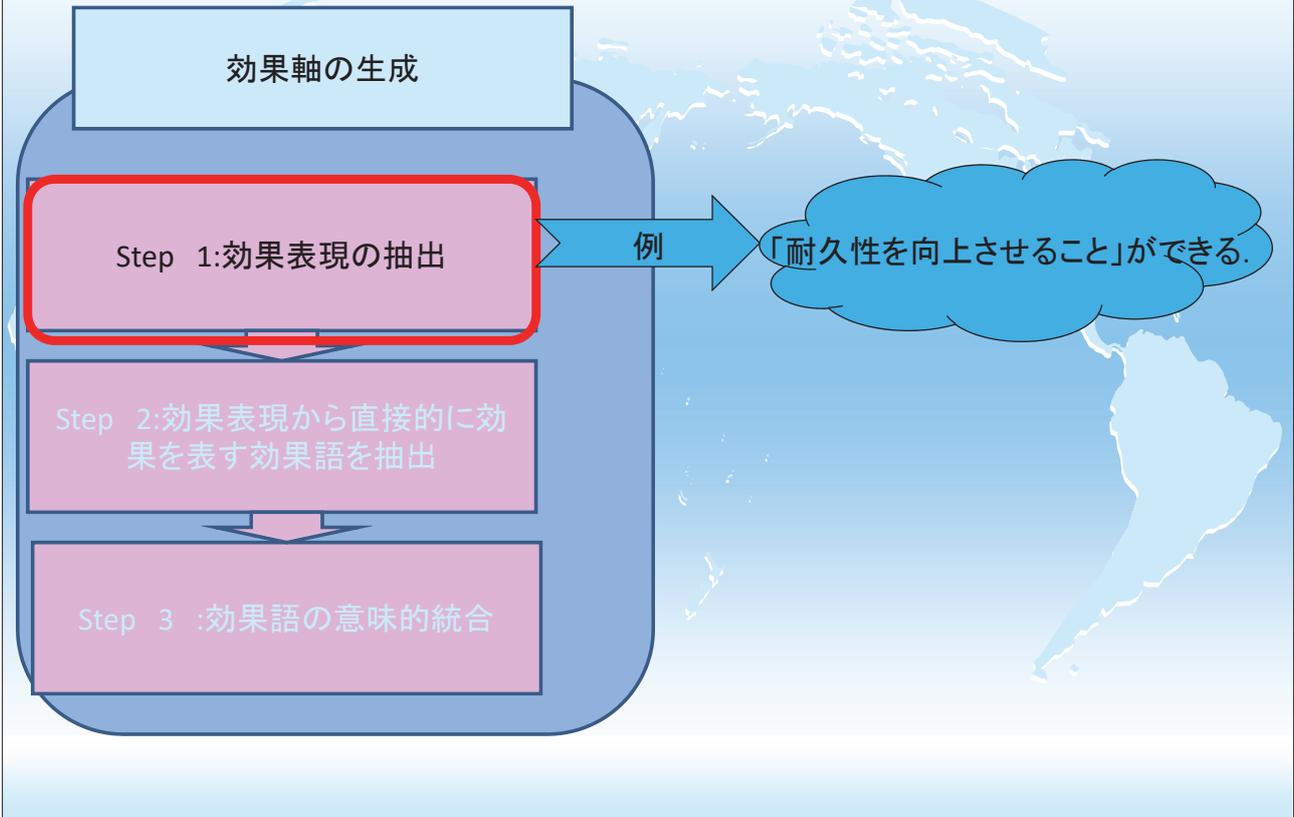
全体の概要



全体の概要



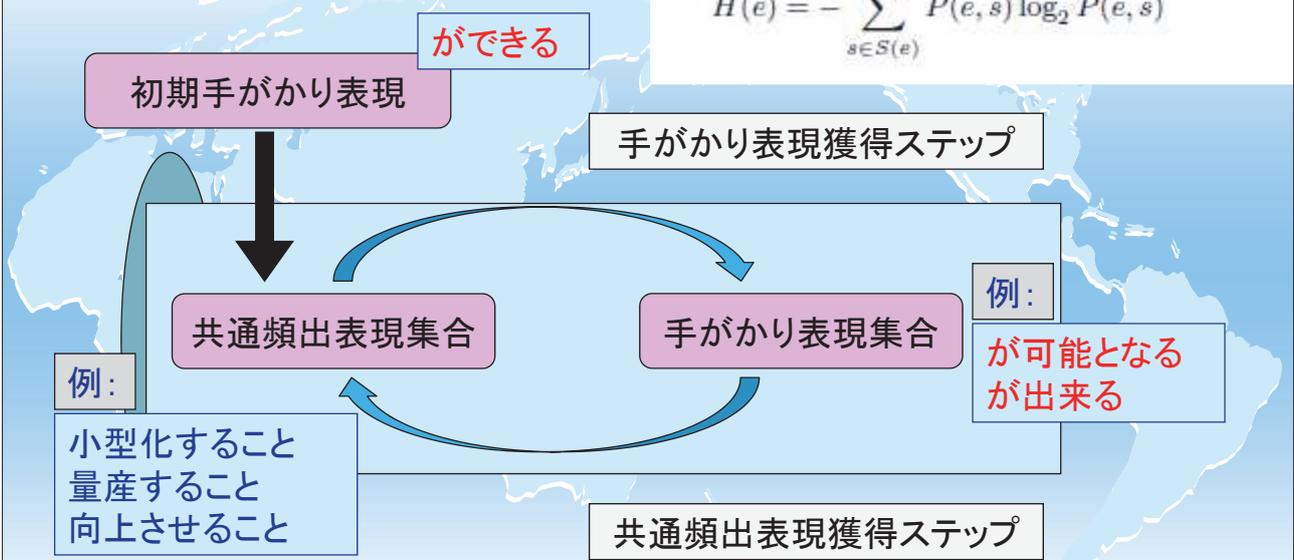
全体の概要



効果表現の抽出

発明の効果タグが付与されている箇所に適用

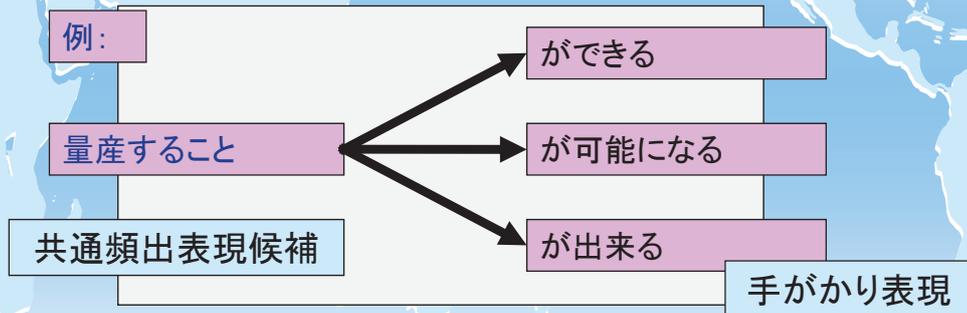
$$H(e) = - \sum_{s \in S(e)} P(e, s) \log_2 P(e, s)$$



※「手がかり表現獲得ステップ」、「共通頻出表現獲得ステップ」を繰り返す

共通頻出表現の選別

- ◆ 共通頻出表現候補から、適切な共通頻出表現を抽出
 - 様々な手がかり表現に係る共通頻出表現は適切

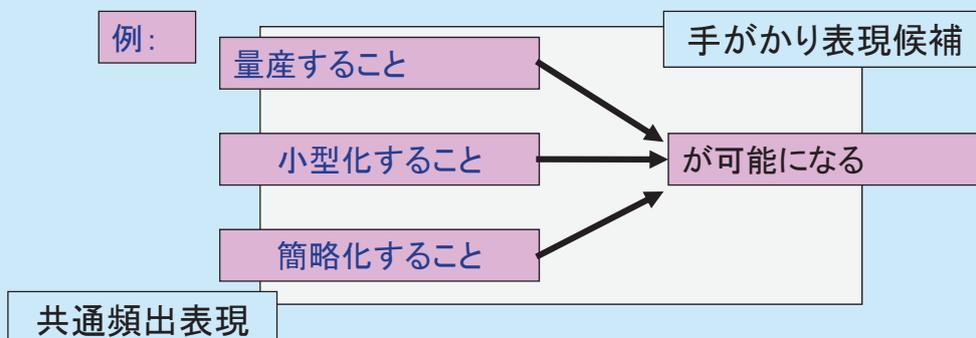


- ◆ 共通頻出表現が手がかり表現に係る確率に基づくエントロピー $H(e)$ を計算
 - ・ エントロピーが高い共通頻出表現候補 → 適切な共通頻出表現

13

手がかり表現の選別

- ◆ 手がかり表現候補から適切な手がかり表現を抽出
 - 様々な共通頻出表現に係る手がかり表現は適切



- ◆ 手がかり表現に対して共通頻出表現に係る確率に基づくエントロピー $H(s)$ を計算
 - ◆ エントロピーが高い手がかり表現候補 ⇒ 適切な手がかり表現

14

エントロピー $H(e)$

エントロピー

$$H(e) = - \sum_{s \in S(e)} P(e, s) \log_2 P(e, s)$$

$P(e, s)$: 共通頻出表現 e が手がかり表現 s に係る確率

$S(e)$: 共通頻出表現 e が係る手がかり表現の集合

閾値

$$T_e = \alpha \log_2 |Ns|$$

α : 定数 ($0 < \alpha < 1$)

Ns : 共通頻出表現を取得するために使用した手がかり表現の集合

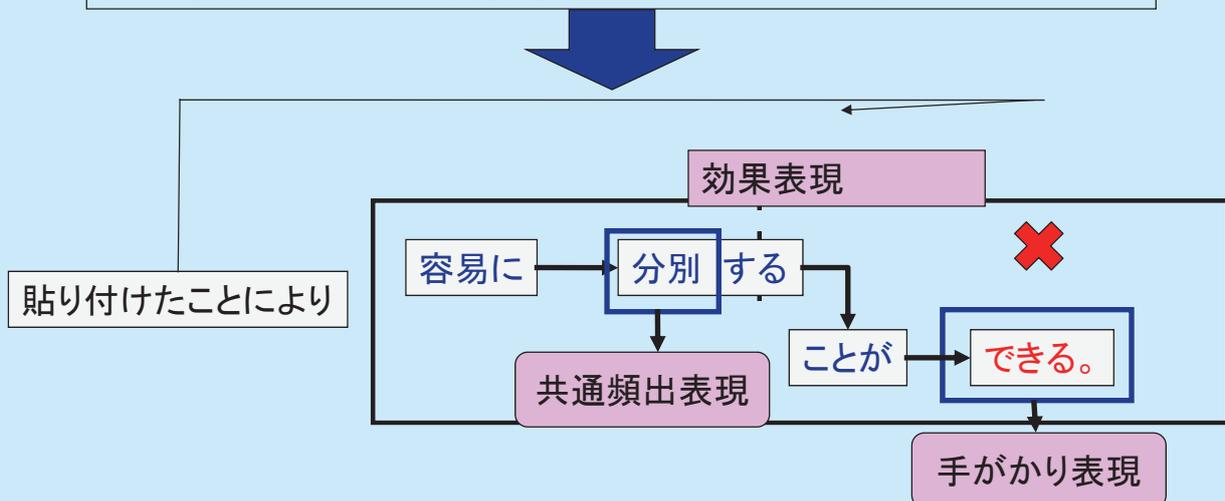
15

効果表現の抽出

Step 1: 抽出した手がかり表現を含む文節を Pclue とする

Step 2: Pclue の直前に出現する文節が Pclue に係る場合、その文節を加えたものを新たに Pclue と定義し、Step 2 を繰り返す。そうでない場合、Pclue を効果表現として出力する

例: ~貼り付けたことにより、容易に分別することができる。



効果表現の抽出

Step 1: 抽出した手がかり表現を含む文節をPclueとする
 Step 2: Pclueの直前に出現する文節がPclueに係る場合、その文節を加えたものを新たにPclueと定義し、Step 2を繰り返すことで、Pclueを効果表現として出力する

例

F値は？

オリジナル版 0.78

Cross Bootstrap(課題表現と
 対に抽出する改良版) 0.89

貼

手がかり表現

全体の概要

効果軸の生成

Step1:効果表現の抽出

Step2:表現から直接的に効果を表す効果語を抽出

Step3:効果語の意味的統合

Step 1-2 効果表現からの効果語抽出

☆ 共通頻出表現、手がかり表現との係受け関係に基づく効果語、技術語に関する抽象的パターンを利用 最終目的:効果語を抽出する

パターンの例

<効果語> <効果語手がかり> <技術語> <共通頻出表現> <手がかり表現>

上記の実例

機械特性 に優れた 熱可塑性樹脂を 提供すること ができる。

効果語

効果語手がかり

技術語

Step 1-2で利用する3つのパターン

☆ 共通頻出表現、手がかり表現との係受け関係に基づく効果語、技術語に関する3つの抽象的パターンを利用

※手がかり=手がかり表現

※共通頻出=共通頻出表現

パターン1

<効果語> <手がかり>

パターン2

<効果語> <共通頻出> <手がかり>

パターン3

<効果語> <効果語手がかり> <技術語> <共通頻出> <手がかり>

パターン1の概要

パターン1の例

<効果語> <手がかり表現>

上記の実例

防音すること が できる。

使用すること が できる。

パターン2の概要

パターン2の例

<効果語> <共通頻出表現> <手がかり表現>

上記の実例

機械強度 を 向上することが できる。

製造費用 を 低減することが できる。

パターン3の概要

※手がかり=手がかり表現
※共通頻出=共通頻出表現
※効果語手がかり: 効果語と技術語を接続する手がかり表現

パターン3の例

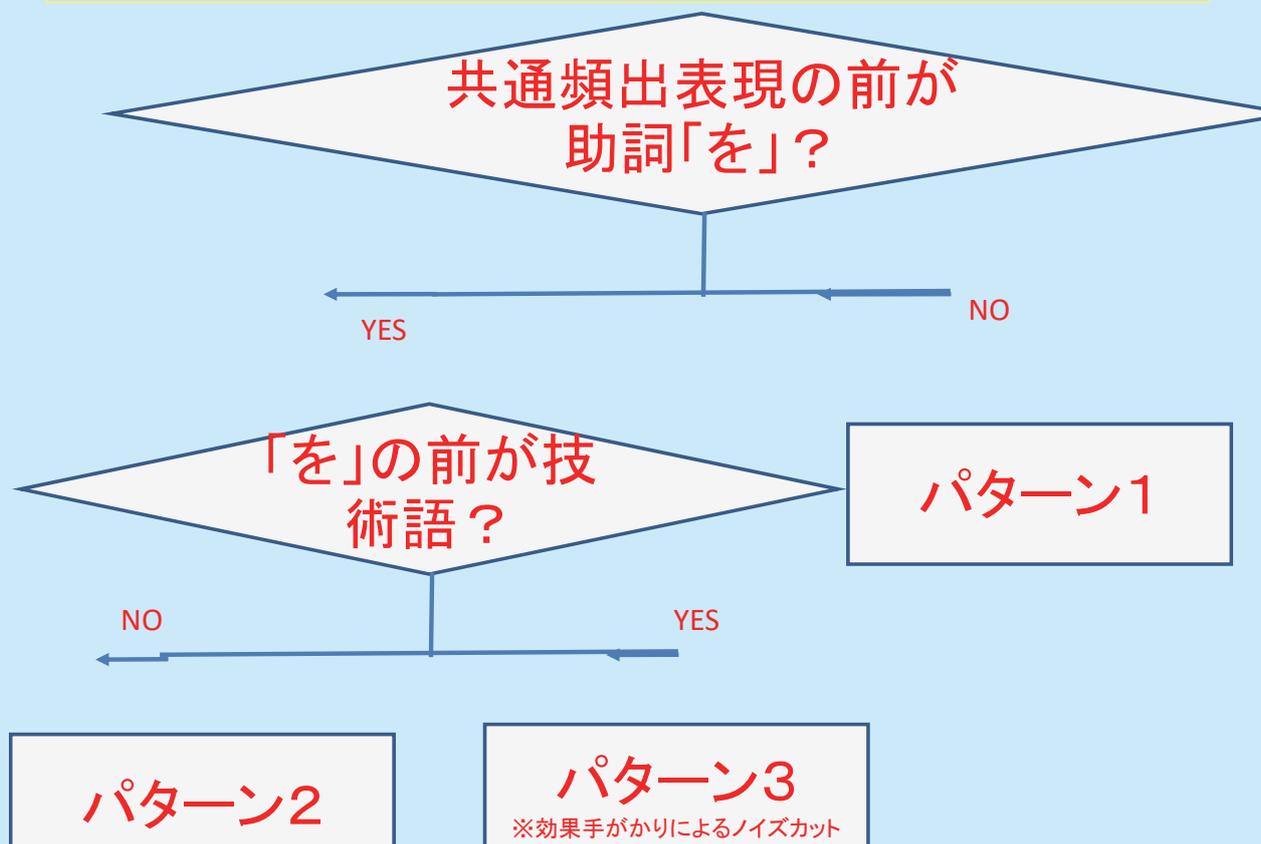
<効果語> <効果語手がかり> <技術語> <共通頻出> <手がかり>

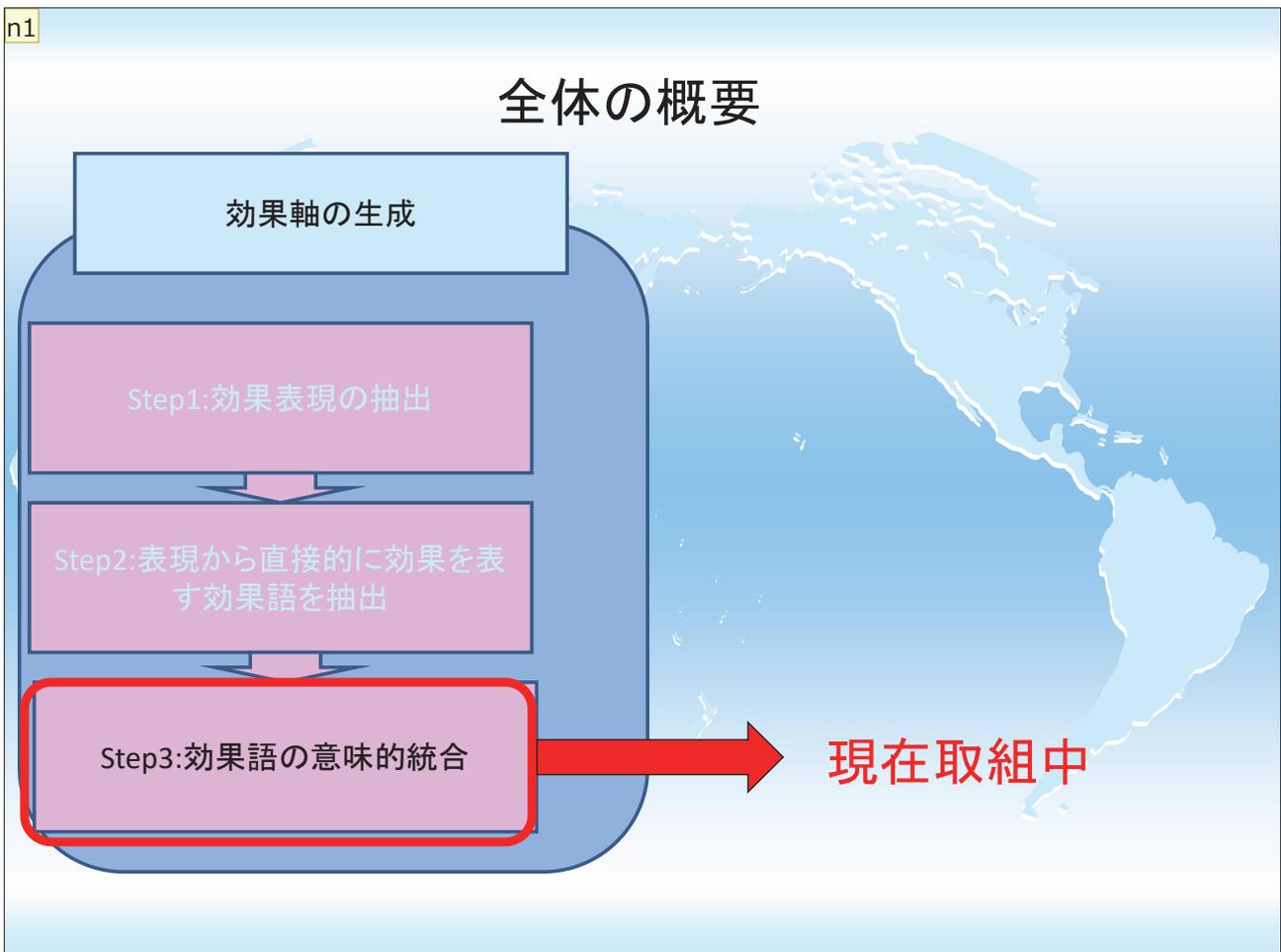
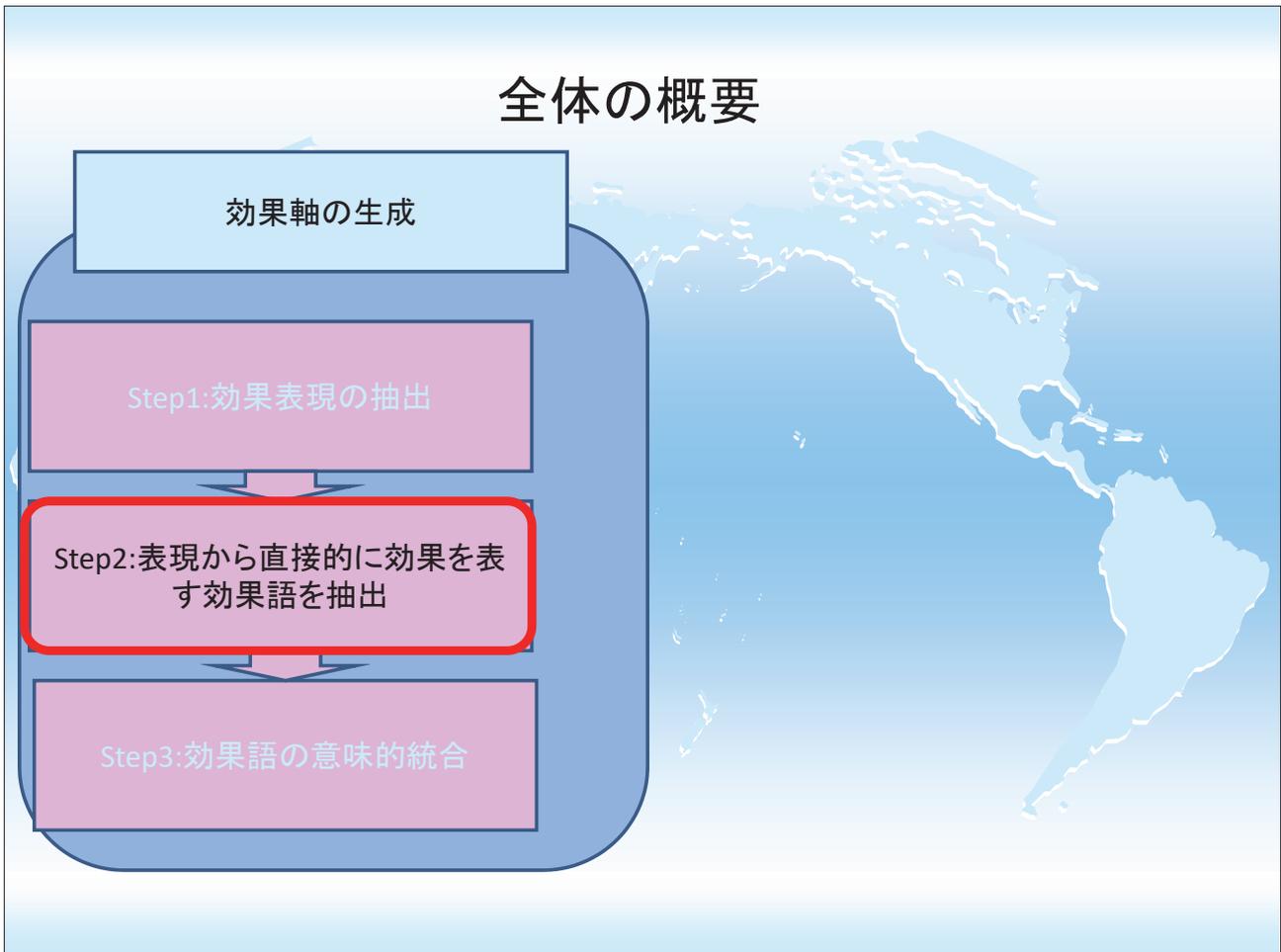
上記の実例

機械特性 に優れた 熱可塑性樹脂を 提供すること ができる。

耐腐食性 を有した 熱可塑性樹脂を 提供すること ができる。

Step 1-2のアルゴリズム概要



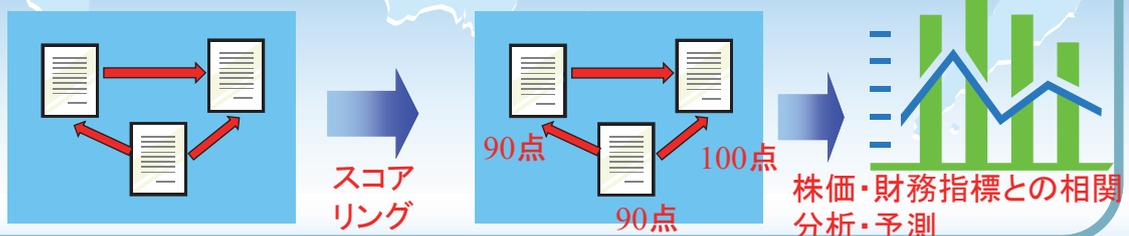


コンテンツマイニングのまとめと 今後

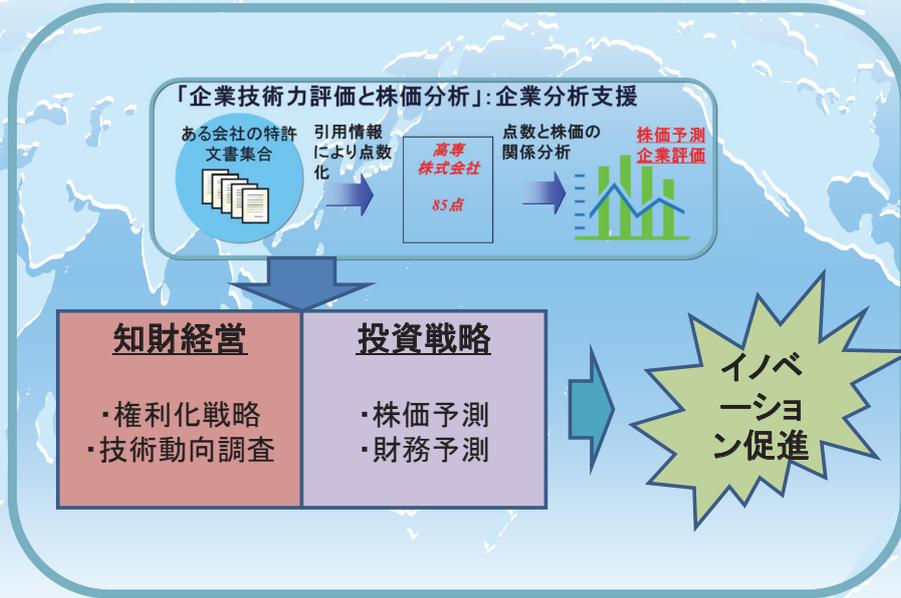
- ・ブートストラップ法ベースの表現抽出を基礎としたパテントマップ生成方法の提案
- ・意味的統合を行う
- ・再現率向上のため機械学習と組み合わせ
- ・他技術分野の評価

研究概要

「特許文書の価値評価」: 知財・投資戦略支援

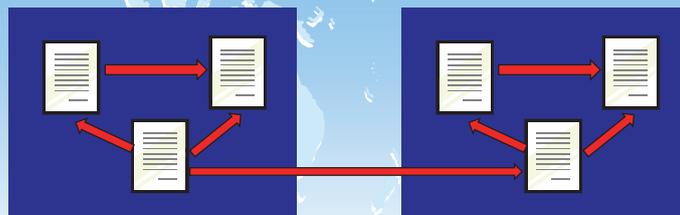


特許文書の価値評価

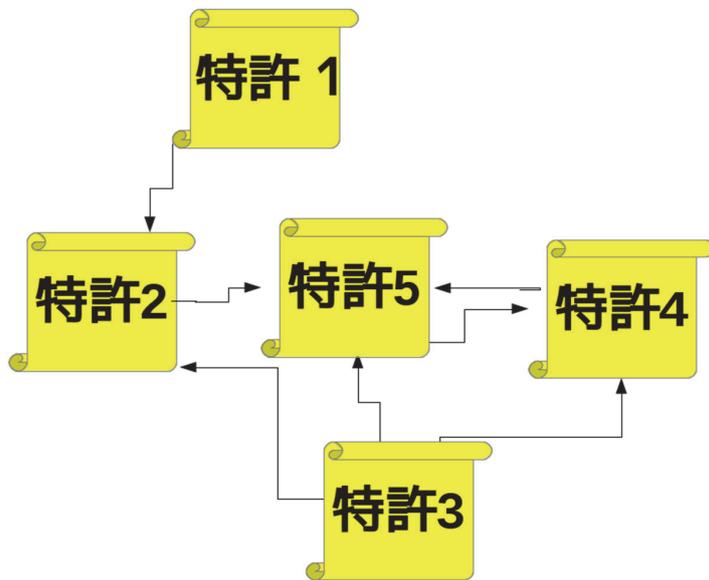


特許のネットワーク

☆出願人引用, 審査官引用, 共同出願, 発明者...



引用ネットワーク



特許文書：過去の特許との違いについて、過去の特許文書を引用しながら記載

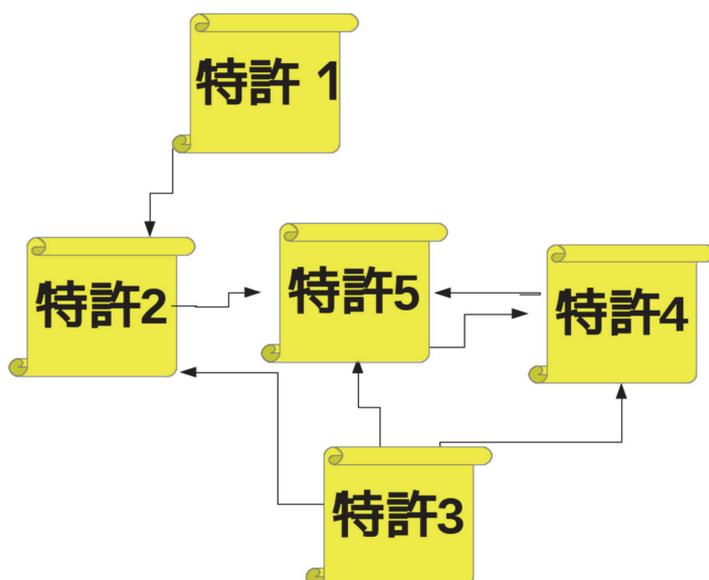


後世の特許から多く引用されているほど重要な技術！



引用の数だけでよい？
引用ネットワークを見よう！

引用ネットワーク



HITS/PageRank

・引用の連鎖構造あり
(特許2からの重みは特許3からの重みは単純な引用数のだが、子供を持つ特許2のほうが大きいのでは？)

HITSアルゴリズム(3)

- 数式で表すと...

$$\vec{a} = \alpha A^T \vec{h}$$

$$\vec{h} = \beta A \vec{a}$$

\vec{a}, \vec{h} : authorityスコア, hubスコア

A : リンク隣接行列

α, β : 収束化項

- 拡張HITS(≒Pagerank)を使用

$$\vec{a}_k = \zeta A^T A \vec{a}_{k-1} + (1 - \zeta) \vec{e}$$

技術経営分野での引用ネットワーク分析利用

Lukach, et al. 2007:

- Pagerank: 引用とPagerankでは性質異なる

佐藤, 岩山 2008:

- 引用, HITS: 重要特許(受賞)特定に引用有効

Nonaka, et al. 2014:

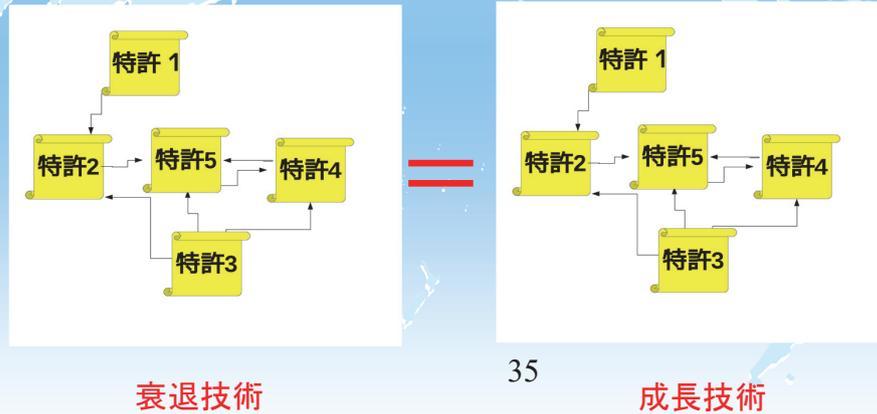
- Expanded HITS: 出願人レベルHITSベーススコアが業種や規模により株価と関連

Bruck 2018:

- PageRank: エマージングテクノロジーの発見にPageRankは有効(ただし少数サンプル)

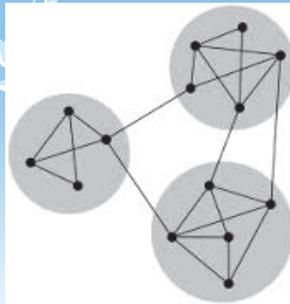
引用リンクを用いたスコアリングの問題

- 衰退技術分野と成長技術分野で同じ引用構造 = 同スコア！
- 衰退技術分野のコア特許 = 成長技術分野のコア特許！



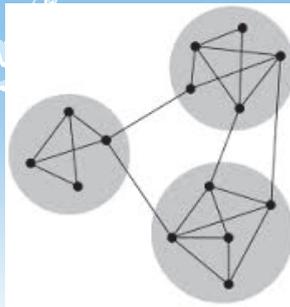
特許引用ネットワークのコミュニティ

- HITSは1個の特許の価値を推定：個
- コミュニティ毎の特許の価値を推定：群
- コミュニティ特定 = リンクのクラスタリング = 技術分野



特許引用ネットワークのコミュニティの特徴

- 「コミュニティ特定 = リンクのクラスタリング = 技術分野」
- 審査官引用だと審査官が引用しやすい塊が抽出
- 出願人引用だと特定観点に基づく塊が抽出
- 塊の「成長性」を見ることができれば成長性に応じた得点



37

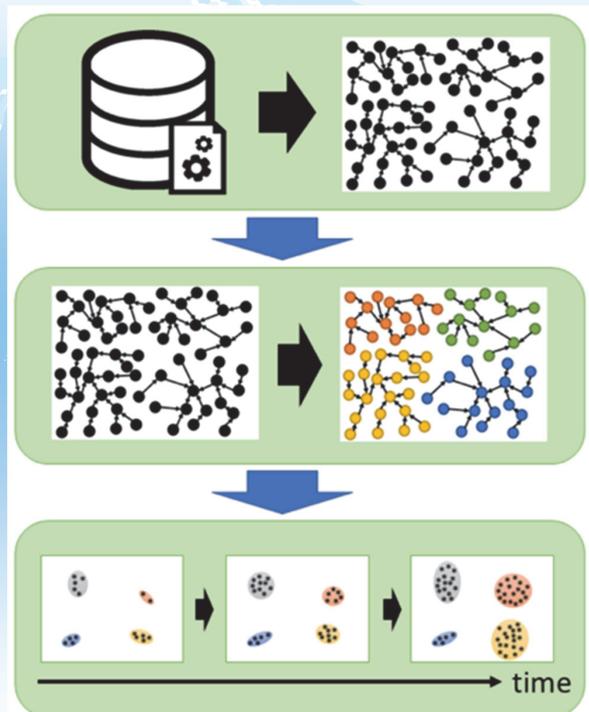
提案手法

1. 引用情報からネットワークを構築

2. Skip-Gramベースのネットワーク埋め込み(Node2vec) & クラスタリングを行う = 塊を見つける!

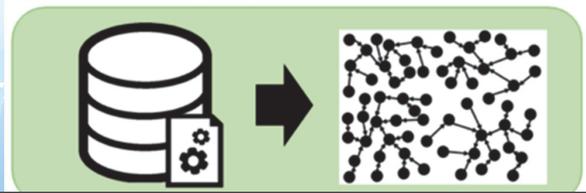
3. 各コミュニティにおける引用数の時系列予測 = 成長性評価 :

- Hawkes process
- ARIMA
- Long Short Term Memory



Overview

1. 引用情報からネットワークを構築



引用データベース

知的財産研究所 (The Institute of Intellectual Property of Japan (IIP)) データベース

※ Akira Goto, Kazuyuki Motohashi (2007)

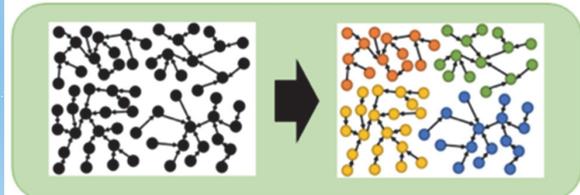
特許数 : 約6,000,000件

期間 : 1960-2017

引用種 : 審査官引用

Overview

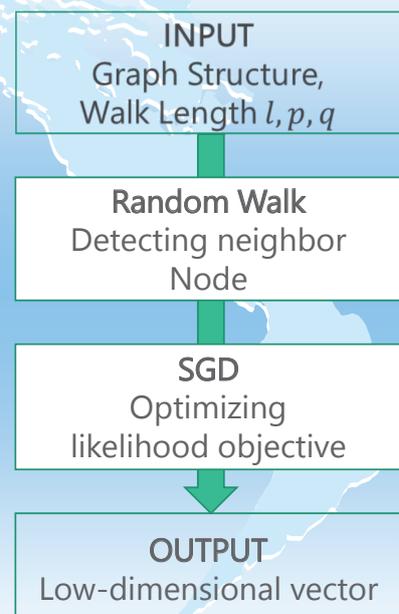
2. Skip-Gramベースのネットワーク埋め込み(Node2vec) & クラスタリングを行う



Node2vec

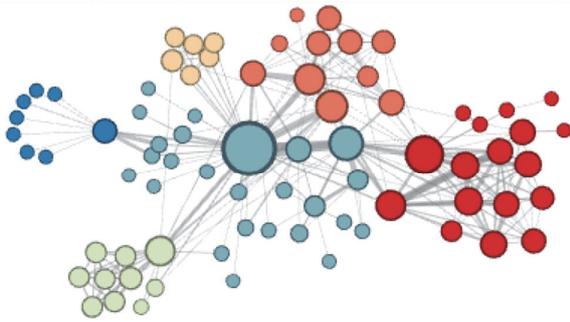
Skip-Gram (単語):
単語を周辺語彙の類似性に基づき (one-hot) ベクトル化

Skip-Gram (グラフ) = Node2Vec:
グラフ上の節点を隣接ノードの類似性に基づきベクトル化
→ このベクトルをクラスタリングすればコミュニティが抽出!



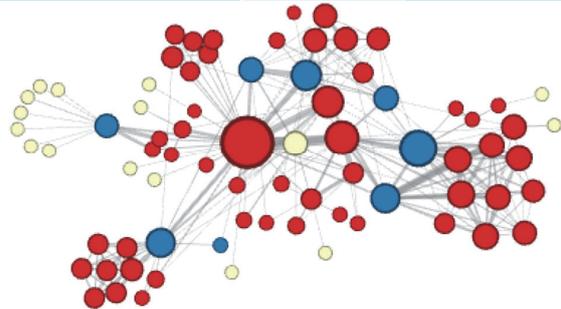
隣接ノードの定義とパラメータ

$$p = 1, q = 0.5$$



DFS-like behavior
Discovers communities

$$p = 1, q = 2$$



BFS-like behavior
Discovers structural roles

Figures source: Aditya Grover and Jure Leskovec. 2016. node2vec. Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining - KDD'16. 855-864.

Experiment of Communities Detection

Target technology field :

Roulette-like ball games (IPC code: A63F5)

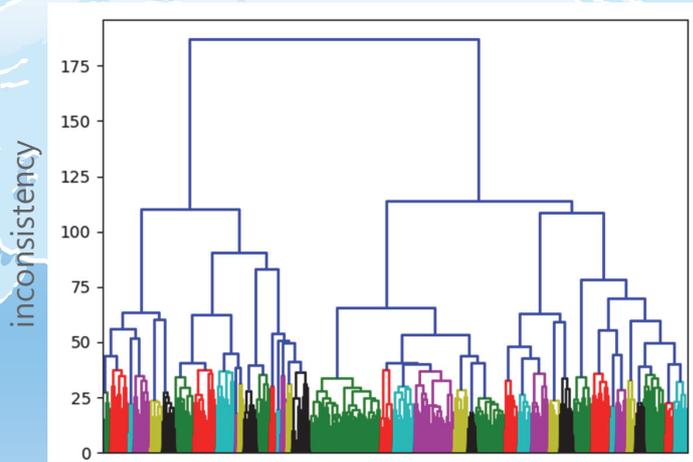
- Number of patent nodes : **29621**
- Number of cited links : **74529**

Node2vec parameters

$$p = 1, \quad q = 0.5, \quad l = 80$$

Apply hierarchical clustering (Ward's method) to
obtained low-dimensional vectors

Results of Communities



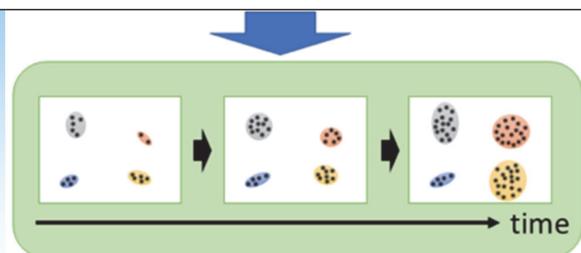
- Threshold value : **20 %**
(of the maximum value of the inconsistency value)

We obtained **39 clusters (正解率0.82)**

Overview

3. 各コミュニティにおける引用数の時系列予測 :

- Hawkes process
- ARIMA
- Long Short Term Memory



Hawkes Process

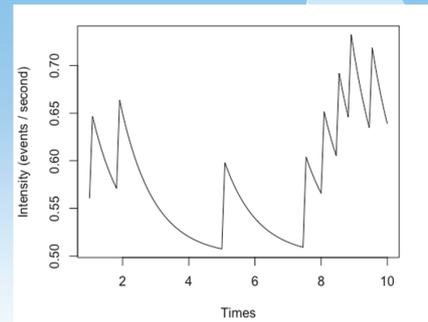
ポアソン過程 + 自己励起

$$\lambda_t = \mu + \int_{-\infty}^t \Phi(t-u) dN_u$$

ポアソン過程: 希少・ランダム

自己励起: 1度おこると連鎖
地震, 信用リスク...

特許引用も? [HJ Jang 2017]



ARIMA

Autoregressive Integrated Moving Average
model

伝統的な統計的予測モデル

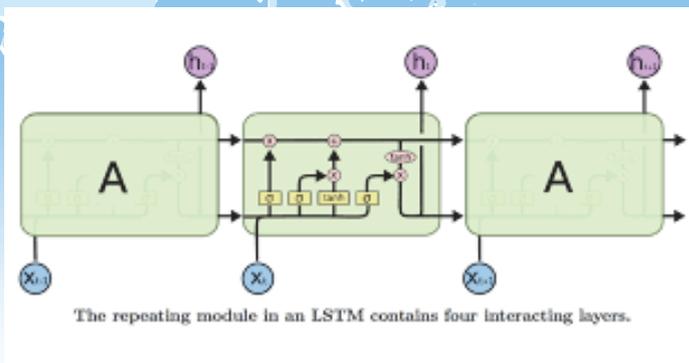
N階階差をとったデータ系列 y に対して過去の
時系列および誤差項の時系列の線形結合から
未来予測

$$y_t = \theta_0 + \phi_1 y_{t-1} + \phi_2 y_{t-2} + \dots + \phi_p y_{t-p} \\ + \epsilon_t - \theta_1 \epsilon_{t-1} - \theta_2 \epsilon_{t-2} - \dots - \theta_n \epsilon_{t-n}$$

LSTM

RNNに忘却ゲートを導入したモデル
勾配消失問題を解消し時間方向にディープ

邊土名朝飛2



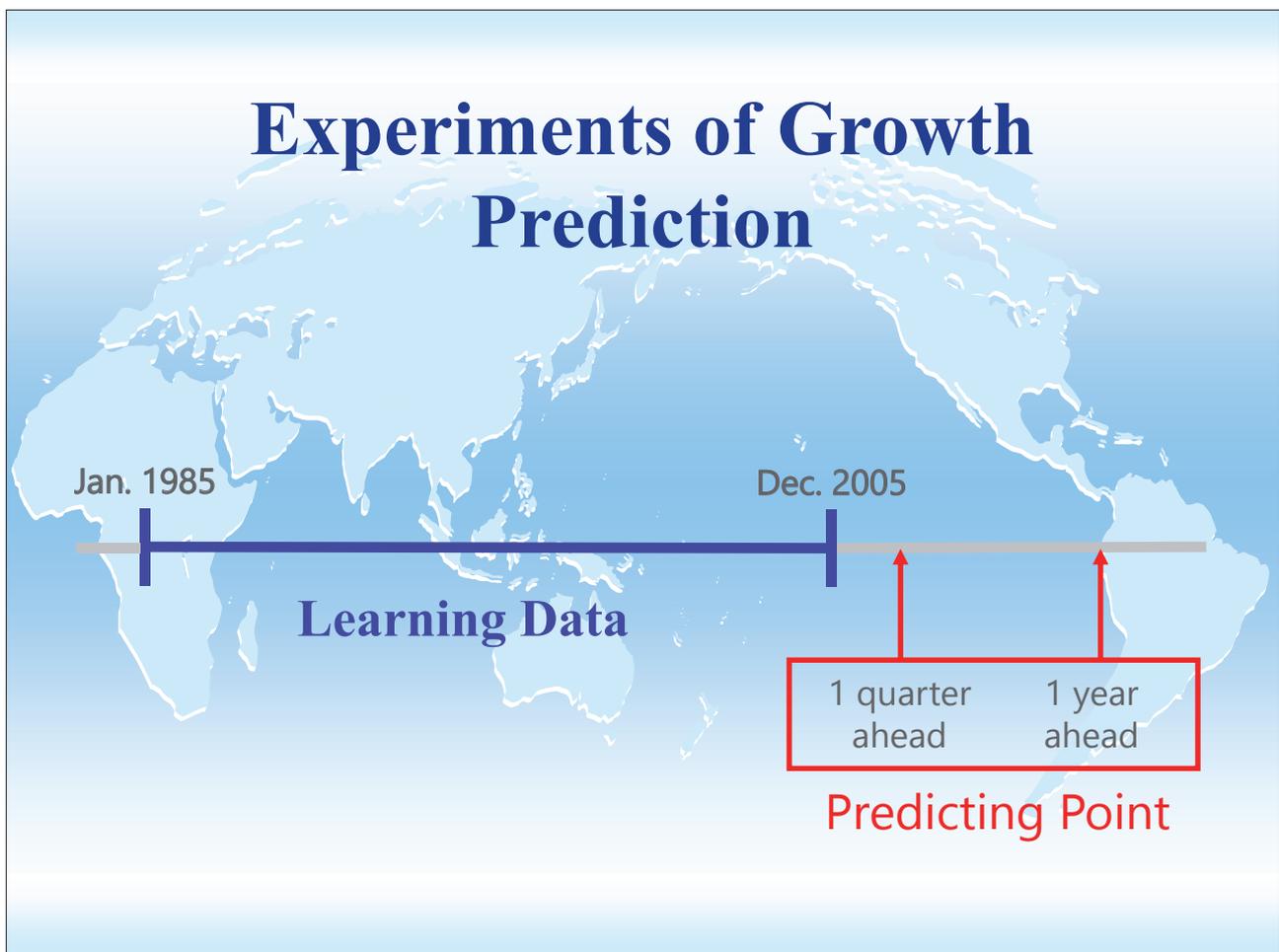
Experiments of Growth Prediction

Jan. 1985

Dec. 2005

Learning Data

Experiments of Growth Prediction



Parameters (Hawkes, ARIMA)

Parameter fitting for Hawkes process and ARIMA

Hawkes process

Fitting Parameters : α, β, μ

Method : Nelder–Mead method

ARIMA

Fitting Parameters : $p, 1, d$

Method : Calculate parameters which minimize

Parameters (LSTM)

Cell input / output activation functions : ReLU

Network output activation function : Linear

Number of units : 128

Batch size : 32

Dropout rate : 0.2

Learning rate : 0.001

Optimization algorithm : Adam

MAPE Evaluation Index

$$\frac{1}{N} \sum_{i=1}^K \left| \frac{P_i(t) - R_i(t)}{R_i(t)} \right|$$

$P_i(t)$: Predicted number of patent applications of cluster i at time t

$R_i(t)$: Real number of patent applications of cluster i at time t

Direction Accuracy

$$\frac{TD(t)}{TD(t) + FD(t)}$$

$TD(t)$: Number of clusters that prediction direction is correct
at time t

$FD(t)$: Number of clusters that prediction direction is incorrect
at time t

予測性能

	Model	MAPE	Direction Accuracy
One quarter	Hawkes	95.22 %	43.59 %
	ARIMA	56.98 %	82.05 %
	LSTM	59.63 %	71.79 %
One year	Hawkes	88.48 %	58.97 %
	ARIMA	71.55 %	82.05 %
	LSTM	82.09 %	64.10 %

Discussion

- ARIMA: ベストパフォーマンス
→ 単位根過程を含むデータ (*ADF*検定より13コミュニティ) に有効なことが生きた?
- LSTM: チューニング不足か? グラフ畳み込みのほうが良かった?
- Hawkes過程はコミュニティレベルの引用ではそもそも希少性満たさない?

ネットワーク分析のまとめと今後

- ・Node2vec & 階層的クラスタリングで検出を行い, その引用成長性予測を行った. 予測はARIMAがベストパフォーマンスであった.
- ・グラフ畳み込みの検討
- ・他技術分野への適用
- ・様々な価値評価指標との統合

全体のまとめ

- ・特許のコンテンツマイニングとして表現抽出の
パテントマップ生成への応用, 特許のネットワ
ークマイニングとして引用ネットワークコミュニ
ティの引用成長性予測に関する手法の紹介を
行った
- ・教師・評価用データの作成大変. 共有化できる
仕組みができれば・・・



ご清聴ありがとうございました！

— 禁無断転載 —

平成 30 年度
産業日本語研究会 報告書
「産業日本語」
Technical Japanese

平成 31 年 3 月

一般財団法人 日本特許情報機構 特許情報研究所

東京都江東区東陽 4 丁目 1 番 7 号

TEL 03-3615-5511