

平成 29 年度
産業日本語研究会 報告書

「産業日本語」
Technical Japanese

平成 30 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 25 年度に発行した「特許ライティングマニュアル」の改訂に向けて、これまでの産業日本語活動の研究成果を踏まえつつ検討を進めてきたところですが、今般、改訂版を本報告書と同時期に発行する運びとなりました。

本報告書は、平成 29 年度の活動成果をご紹介しますものです。平成 29 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、仮想特許明細書を題材に、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策定に向けた定性的・定量的評価方法を検討しました。

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 30 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 29 年度の研究会活動の概要	7
3. 研究会の検討経過	8
4. 平成 29 年度 産業日本語研究会 世話人・委員名簿	17
II ライティング分科会報告書	19
1. 平成 29 年度 ライティング分科会 委員名簿	21
2. 分科会概要	21
3. 検討内容	23
III 文書作成支援分科会報告書	31
1. 平成 29 年度 文書作成支援分科会 委員名簿	33
2. 検討内容	33
IV 特許文書分科会報告書	41
1. 平成 29 年度 特許文書分科会 委員名簿	43
2. はじめに	44
3. 他の対象の品質の調査	45
4. 特許文書の品質について	53
5. おわりに	67
V 産業日本語研究会ワークショップ講演	69
1. 「いかに情報をシェアするか ～オントロジー構築と共通語彙構築の経験から～」	71
2. 「辞書記述の精緻化とシソーラス・コーパスの活用」	99
3. 「ソフトウェア要求仕様書の品質 ～ IEEE Std. 830-1998 より～」	139

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

「産業日本語」とは、「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」と定義している。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って、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 29 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、特許ライティングマニュアル¹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）」²、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を（普遍財として）普及していくことを想定し、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
- 「日本人のための日本語マニュアル（暫定第1版）」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

¹ <https://www.tech-jpn.jp/tokkyo-writing-manual/>（2018年2月28日アクセス）

² <http://ngc2068.tufs.ac.jp/nihongo/htdocs/>（2018年2月28日アクセス）

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、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。

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、昨年に続き、「特許文書の品質とは」というテーマで議論を進めた。本年度は、「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。今後、特許文書の評価をより精緻に実施することができるよう、その評価を必要とする場面を想定しつつ、より使いやすい観点となるようにさらなる考察を進める。

2.2.4 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³。

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29年12月19日（火）14:00－16:30

プログラム：

(1) 開会挨拶

日本特許情報機構 小林 明

(2) 講演：「いかに情報をシェアするか

～オントロジー構築と共通語彙構築の経験から～

国立情報学研究所 武田英明

³ <https://www.tech-jpn.jp/>（2018年2月28日アクセス）

- (3) 講演：「辞書記述の精緻化とシソーラス・コーパスの活用」
国立国語研究所 柏野和佳子
- (4) 講演：「ソフトウェア要求仕様書の品質～ IEEE Std. 830 -1998 より～」
東京女子大学 白銀純子
- (5) 閉会挨拶
日本特許情報機構 守屋 敏道

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 29 年 8 月 4 日(金) 10:00～12:00

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 29 年 9 月 29 日（金）16:00～18:00

議題：

- (1) 「パラグラフ・ライティング・マニュアル（試案）」について
- (2) 「具体事例に基づいたパラグラフライティング」の実践報告
- (3) 次回議題について
- (4) その他

3.1.2.3 第3回 ライティング分科会

日時：平成 29 年 10 月 27 日(金) 16:00～18:00

議題：

- (1) 「具体事例に基づいたパラグラフライティング」の実践報告(続)
- (2) 統括
- (3) 次回議題について
- (4) その他

3.1.2.4 第4回 ライティング分科会

日時：平成 29 年 11 月 17 日（金）16:00～18:00

議題：

- (1) 「パラグラフライティング」のまとめ
- (2) 次回議題について

3.1.2.5 第5回 ライティング分科会

日時：平成30年2月9日(金) 14:00～16:00

議題：

- (1) 「パラグラフィティング」のまとめ
- (2) ポスター案について
- (3) 報告書案について

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29年8月3日(木) 14:00～16:00

議題：

- (1) 委員紹介
- (2) 産業日本語研究会の活動計画(案)について
- (3) 今までの研究経過について
- (4) 今後の活動計画
- (5) その他

3.1.3.2 第2回 文書作成支援分科会

日時：平成29年10月25日(水) 16:00～18:00

議題：

- (1) 課題背景について(主査)
- (2) 特許明細書の構造化の実行について(各委員)
- (3) 用語整理の検討(資料紹介)
- (4) 次回の検討内容について
- (5) その他

3.1.3.3 第3回 文書作成支援分科会

日時：平成29年12月14日(木) 16:00～18:00

議題：

- (1) 課題背景について(主査)
- (2) 特許明細書の構造化の実行について(各委員)
- (3) 用語整理の検討(資料紹介)
- (4) 次回の検討内容について
- (5) その他

3.1.3.4 第4回 文書作成支援分科会

日時：平成30年1月17日(水) 16:00～18:00

議題：

- (1) 課題報告：
 - ① 「解決するための手段」と「実施形態」との対応関係に関する、Concept Mapping 表示
 - ② 「リンクの端点が実際にはどこなのか」に関する検討
- (2) 課題報告：テキストと図面との対応関係の表示方法、動的インタフェースの検討(各委員)
- (3) シンポジウムのパネル内容について
- (4) 次回の検討内容について

3.1.3.5 第5回 文書作成支援分科会

日時：平成 30 年 2 月 14 日（水）14:00～16:00

議題：

- (1) 課題報告：「テキストの構造化の検討--図との対応関係の検討も含む」
- (2) シンポジウムのパネル内容について
- (3) 報告書について

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 29 年 8 月 2 日（水）16:00～18:00

議題：

- (1) 委員紹介
- (2) 産業日本語研究会の活動計画(案) について
- (3) 今までの研究経過について
- (4) 今年度の活動計画
- (5) その他

3.1.4.2 第2回 特許文書分科会

日時：平成 29 年 10 月 4 日（水）15:30～17:30

議題：

- (1) 他分野の評価対象の調査と紹介
- (2) 評価特性の議論（特にパラメータ評価特性）
- (3) 次回の検討事項について

3.1.4.3 第3回 特許文書分科会

日時：平成 29 年 11 月 15 日（水）16:00～18:00

議題：

- (1) 委員分担による評価特性の議論
- (2) 次回委員会の検討事項について

3.1.4.4 第4回 特許文書分科会

日時：平成29年12月13日(木) 16:00～18:00

議題：

- (1) 委員分担による評価特性の議論
- (2) 次回委員会の検討事項について

3.1.4.5 第5回 特許文書分科会

日時：平成30年2月7日(水) 16:00～18:00

議題：

- (1) 品質評価特性表の検討(続き)
- (2) ポスターの検討
- (3) 報告書の作成について

3.2 平成28年度以前の検討経緯

平成28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（特許オント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・タスクフォースを設置し、以下の設計・作成を実施した。

- 特許オントロジーの設計（対象範囲の拡大と特許分類(IPC、FI、Fターム)の扱い、及び、特許オント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、
 - ・ 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

について検討を進めた。

- 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(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更新した。

＜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」）を普及させることを想定し、以下の論点について検討を進めた。

- ・ 本分科会の方針（「日本語マニュアル」の内容検討とライティング規則充実）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

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。

⁴ <http://ngc2068.tufs.ac.jp/nihongo/htdocs/>（2018年2月28日アクセス）

4. 平成 29 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
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	隅田英一郎	国立研究開発法人情報通信研究機構 先進的音声翻訳研究開発推進センター 副研究開発推進センター長
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
顧問	長尾 眞	公益財団法人国際高等研究所 所長／京都大学名誉教授
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	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	横井 巨人	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	石井 岳史	旭化成株式会社 研究・開発本部 知的財産部 知財リエゾン第二グループ 課長
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／ 翻訳家／語学教材作家
委員	岩永 勇二	平田国際特許事務所 パートナー 弁理士
委員	岩山 真	株式会社日立製作所 研究開発グループ システムイノベーションセンタ 知能情報研究部 主任研究員
委員	烏 日哲	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／一橋大学国際教育センター非常勤講師
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	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	熊野 明	東芝デジタルソリューションズ株式会社 ICT インフラサービスセンター ソフトウェア開発部
委 員	栗田 朋香	テルモ株式会社 知的財産部 主任
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	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	田中 成彦	一般財団法人工業所有権協力センター 調査業務センター 調整部／情報システム部 次長
委 員	谷川 英和	IRD 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	東京大学大学院 医学系研究科医療品質評価学講座 特任研究員
委 員	間瀬 久雄	株式会社日立製作所 研究開発グループ システムイノベーションセンタ 知能情報研究部 主任研究員
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	横井 巨人	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	白土 博之	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
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	塙 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 29 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	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／ 翻訳家／語学教材作家
委 員	鳥 日 哲	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/一橋大学国際教育センター非常勤講師
委 員	熊 野 明	東芝デジタルソリューションズ株式会社 ICT インフラサービスセンター ソフトウェア開発部
委 員	古 賀 勝 夫	株式会社クロスランゲージ 相談役
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	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	間 瀬 久 雄	株式会社日立製作所 研究開発グループ システムイノベーションセンタ 知能情報研究部 主任研究員
委 員	横 井 巨 人	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	白 土 博 之	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	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

2. 分科会概要

2.1 活動概要

- 産業日本語ライティングの技術向上について検討する
- 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いで、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（普遍財として）普及していくことを想定している
- 「日本人のための日本語マニュアル（暫定第1版）」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）を作成する

■分科会実施状況

	開催日時	検討内容
第一回	平成 29 年 8 月 4 日 (金) (10 時～12 時)	今年度の活動計画（「日本人のための日本語マニュアル（暫定第 1 版）」の 3 章の規則について検討すること）を確認し、同マニュアルの第 3 章の内容確認を行った。
第二回	平成 29 年 9 月 29 日 (金) (16 時～18 時)	日本語パラグラフについて具体事例をもとに分析（各委員が実施、本分科会で報告する）した。4 人の委員が報告を行い、報告内容について検討した。
第三回	平成 29 年 10 月 27 日 (金) (16 時～18 時)	日本語パラグラフについて具体事例をもとに分析（各委員が実施、本分科会で報告する）した。3 人の委員が報告を行い、報告内容について検討した。
第四回	平成 29 年 11 月 17 日 (金) (16 時～18 時)	パラグラフ・ライティングに関するいくつかの概念・観念を整理した。文書（ドキュメント）と文章（テキスト）、文章と論理的な思考、支持の方法論（合理的な表明（態度）、粗筋・論調の立て方）、文章と段（パラグラフ）の区別など概念範囲を議論した。
第五回	平成 30 年 2 月 9 日 (金) (14 時～16 時)	「伝える日本語」ステージのパラグラフ・ライティングについて検討し、文書と文章の区分を行い、合理的な表現態度と文章構造の関係、文章表現を支える筋書きの特徴について整理した。

■「日本人（ビジネスマン）のための日本語（ビジネス文書）マニュアル（暫定第 1 版）」（[1]）

ダウンロードサイトのスナップショットを図 1 に示す。

URL : <http://ngc2068.tufs.ac.jp/nihongo/htdocs/>



図 1 ダウンロードサイト

3. 検討内容

3.1 「日本人のための日本語マニュアル」第3章の内容検討（第一回）

本分科会の検討方針を確認した。まず、「日本人のための日本語マニュアル」（第3章）を下地として「伝える日本語」段階のパラグラフ・ライティングについて検討すること、そして、この検討内容と3章の内容を参照して「伝える日本語」段階のビジネス・ライティングマニュアル（試作版）の作成することの2点である。

本方針に対する意見として、第3章の内容表現は難解であること、全体を俯瞰する必要があること、パラグラフ・ライティング規則のトップダウン的な記述スタイルから、具体事例を示してからパラグラフ・ライティング規則を解説したり説明したりする表現に変えたほうがよいことなどが提案された。また、第3章を参照するとパラグラフの構造が不明瞭であることや、（曖昧になっている）欧米型パラグラフの構造と日本型パラグラフの構造を明確に区分する必要があることも議論となった。

議論のポイントを以下に示す。

- 主張の言語表現を使った支持方法をその表現も併せて具体化するべきだ
- 日本語の表現を用いた事実や意見の文型を提示する
- 英語表現では感覚や知覚表現と認識表現が語形的にも文型的にも違う
- 上記に対する日本語の語形表現や文型表現を具体的に示すべきだ
- 因果性（演繹推論や帰納推論）の説明は、理解が難しいこともあって避けたほうがよい

こうした議論から日本語表現を基本とするパラグラフライティングの方法論を視界に入れる必要性を認識した。具体的には、「だ、である」が is でないこと、「なる」が become で

ないこと、「する」が do でないことなど、表現を支える思考様式の違いを含めて説明することが求められる。

同時に、文章表現の方法論を企業内で広めることを考慮すると、簡潔性を軸としたポイントを取り出すこと、技法上のポイントと考え方のポイントを分けることなどの工夫が必要であることも認識した。このことは、体系的に作文を学ぶ指南書も必要だが、ニーズ指向で、ピンポイント的に要求に応える指南書もまた必要であるということである。以下の点が議論された。

- 読み手を意識することのポイントを挙げる
- ライティングマニュアルの対象読者を具体化するべきだ
- 対象読者のニーズも特定する必要がある
- 書き方のニーズ（「深く詳しく」「広く浅く」「目的別」「一般的」など）を絞り込む
- （日本語母語話者としての）日本人の思考様式と表現方法を具体的に挙げる
- 体系だった説明と具体用例を使った説明の双方を挙げる

こうした議論を踏まえ、本分科会の作業として、パラグラフ単位の説明を既存の（実例の）文章を使って試みることにし、その中で「企画書」（未来の予測）、「報告書」（過去の分析）を取り上げ、表現の多様性を確認することなどを確認した。作業仮説として、英語では（多分）、主張があって説得し、対立によって幾多のポイントが明らかになり、その結果（いわゆる、議論の）「落としどころ」を見出す。一方、日本語では（恐らく）、主張に対する納得を求め、沢山のポイントを共有し、その結果「落としどころ」を見出すと思われる。このように結果となる着地点へのアプローチが違う。アプローチが違うので論調や論議を担う形式が異なると考えられる。

別視点―「訳しやすい日本語はいい日本語なのか」という観点からも議論を行った。否定的な意見が出て、同時に、そのことを表現の具体的な方法論を含めて具体的に明らかにするべきであることを確認した。

教本としてのマニュアルは、その内容を簡単にすることで、読ませるよりも参照させるスタイルの教本にするべきとの意見があった。具体的には、直接書き方を指南するか（技能型、ダイレクトメソッド）、日本語の特性や特徴を理解させて指南するか（座学型、納得メソッド）を文章量などの観点から検討するべきだろう。

3.2 パラグラフ・スタイルの具体的な検討（第二回）

各委員が文章表現の具体事例の分析報告を行った。

- 論文や技術報告書のパラグラフ・スタイルについての書き方の具体例を用いた説明
- 通知書の例と日本語教育の例を取り上げた説明
- ある技術雑誌の巻頭言の例の説明と、その巻頭言の一部の表現の詳細分析

（「日本人のための日本語マニュアル」（第3章）で提案される）道標文と前方支持文、話題文、後方支持文のすべてが、ひとつのパラグラフに整う必要がないことが議論された。以下に論点を示す。

- 筋書きと、起パラグラフの構造や承パラグラフの構造、結パラグラフの構造は違うので

はないか

- 筋書きと、パラグラフ構造の関係や筋道のステップと知識構造の関係は何か（情報構造とその連鎖、知識累積と概念構造の変化など形式化が可能か）
- 道標文だけのメタ・パラグラフを想定してよいのではないか

こうした議論から、話題文が必ずパラグラフには必要であるという説明も見直すことも必要であること、筋書の各ステージに応じたパラグラフー例えば、話題導入や背景、概念定義などを表現するパラグラフ、説明する表現のパラグラフ、説得する表現のパラグラフなどの区分—があることを明確にした。

3.3 パラグラフ・スタイルの具体的な検討（第三回）

第二回に引き続き、各委員が文章表現の具体事例の分析報告を行った。以下に主な論点を挙げる。

- 文書、文章、節、小節といった文書形式構造と、パラグラフの関係（シナリオ、筋書き、アウトライン）がある
- 文書の話題（トピック）と文章の話題、ひとつのパラグラフの話題がある。各話題の観念を定めるべき（話題文の話題の限定範囲を明確にするため）
- 目的によってシナリオや筋書き（アウトライン）を選択すべき（「起 - 承 - 結」（共感戦略）という筋書きもあるし、「結 - 承 - 結」（説得戦略）という筋書きもある）
- 文書タイプを想定する（特許分野から拡張するとすれば、技術分野とか工業分野など。文章タイプは企画文書とか報告文書など）

3.4 パラグラフ・ライティングとその関係概念（第四回）

文書と文章の違いを具体的に検討した。

文書と文章は違うこと、すなわち、文書は形式と文章構造を持ち、文章はその伝達目的別で区分される。日本語スタイル（共感スタイル）のパラグラフに、中心となる文が必ず1つあるという主張は正しいかどうか検討することも確認した。この議論は、主題（文書全体の話題）、話題（文章全体の話題）、主旨と中心（ひとつのパラグラフの話題）の観念上の区別を進めることにつながる。

日本語表現を基礎とするパラグラフ・ライティングの必要性もその輪郭が明確になってきた。分科会の議論では、この視点に沿って、共感論調と意志論調の二つの合理的な態度の表明法があることが提案された。文書作成技法として、この二つを並列させて説明することがよいだろう。

3.5 「伝える日本語」ステージのパラグラフ・ライティング（第五回）

第4回の分科会では、パラグラフ・ライティングに関するいくつかの概念や観念を整理した。文書（ドキュメント）と文章（テキスト）の違い、文章とパラグラフの区別、論理的な思考とは何かと表現の仕方の関係、話題と支持の仕方や粗筋・論調の立て方などである。こうした議論を踏まえてひとつの案として「パラグラフ・ライティング書き方（簡易版）」

(図 2) と「パラグラフ・ライティング考え方 (簡易版)」(図 3) をまとめた。特徴は以下である。

- 文書と文章を概念的に分け、書き手の態度を文書の書き方の指針に取り入れた
- 共感を通じて納得してもらうことと、意志を持って説得することを合理的な表明の方法とした
- 表明の道筋としてアウトラインを取り入れた (問題になった起・承・結は論じ方で、これをパラグラフの類型に使うことを止めた)
- パラグラフ (形式) とパラグラフ・ライティング (技能) を分けた
- 論じ方を類型化して、二つの表明の仕方 (帰納的な推察で根拠から結論を導く方法と、演繹的な推察で根拠から結論を導く方法) に対応させた
- 話題文と支持文の役割を限定した。話題文は制限で、支持文は推論である。(パラグラフの意味も定義した)
- 支持文を使った表明は、表明の仕方の選択と論拠の担保の技法に関連させるようにした

二つの表明の仕方、すなわち思考の方法に深く関わる。この二つの区分は、必ずしも正確ではないものの直観的な理解のために、前者を日本的アプローチと言い、後者を欧米的アプローチと称してもよいだろう。以下 (表 1) のように整理できる。なお、表現の特徴を表 2 に挙げる。

表 1 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	意志をもって説得する
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	・ 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)	・ 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	・ 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

表 1 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。なお、パラグラフ・ライティングの考え方と書き方をまとめた資料も作成した。この資料（段作文指南）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す。同時に、本分科会は、基本枠組みの理解ならびに表現不備の点、追加や修正などの検討を行うとともに、目的別に、取りあげる項目を簡素化したり、説明手段を工夫したりするなどの点を追求し、成果とする予定である。

■資料 1 パラグラフ・ライティング（書き方、簡易版）

■ 文書には構造がある ■ 文章には「語る姿勢」がある（納得してもらう or 説得する）

文書と文章、段（パラグラフ）			
文書	【役割】	内容の確約（コミット）	主題
		【形式】儀礼（プロトコール）と文書構造	発信者と受信者
	文章	【語る姿勢】合理的な心構え（表明の戦略）	共感と納得、意志と説得
		【形式】筋書き（アウトライン）	「起・承・結」
		段（パラグラフ）	【ことばの違い】書き手の態度
			因果性の表現
			【形式】字下げと話題文、支持文
			話題と支持

文書を書く時に点検

- 発信者と受信者を確認する
- 読み手との共有知識を確認する
- 文書書式を確認する
- 文書儀礼を確認する



- ✓ 両者の関係性を理解しているか
- ✓ 読み手の知識を具体的に意識できているか
- ✓ 適切に把握しているか
- ✓ 適切に記述できているか

伝わる文章の書き方 ①、②、③で文群を想起して、④でパラグラフ群にまとめる

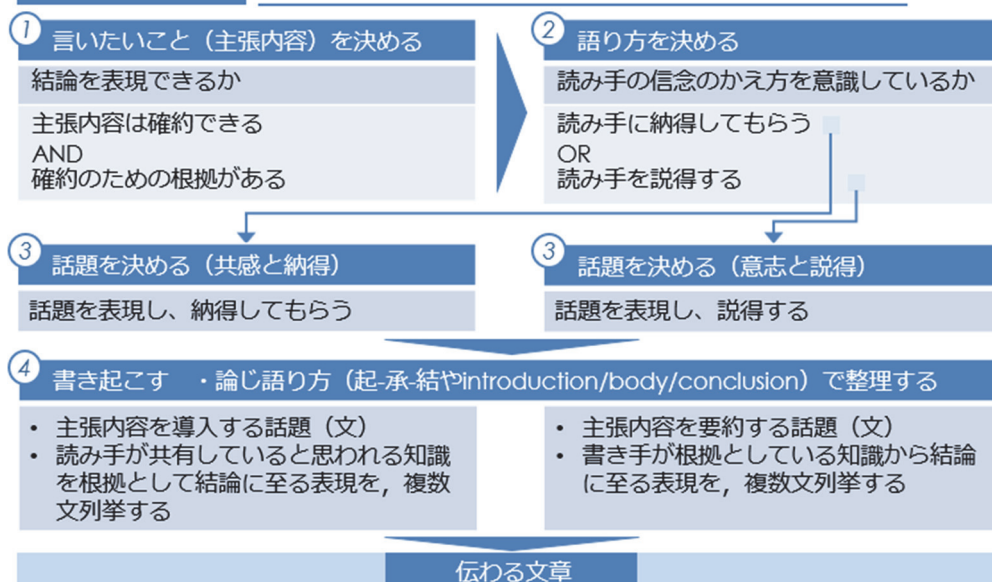


図 2 パラグラフ・ライティングの書き方（簡易版）

表 2 表現の特徴

	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
表現（と目標）	「何々は（どんな）だ」、「何々が～に（どう）だ」、「何々が（どう）なる」 （事実等の根拠を積み上げていくことにより、前提を共有していくことで、判断のみでなく、それに至る過程までを含めて共有する。）	「何（々）が何（々）をどう動かす」、「誰（々）が（何（々）をどうする」 （判断を主張し、それを事実等の根拠を持って裏付けることで、反論の余地をできるだけ排除して、相手を説得する。）

■資料 2 パラグラフ・ライティング（考え方、簡易版）

共感

【語る姿勢】合理的な心構え...（共感，意志）

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

共感

【健全な態度】根拠の考え方...（共感，意志）

意志

■ 根拠（共有知識）を明確にして表現する

■ 公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

■ 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

共感と納得（の例）

日本人は、外国語が苦手である。その苦手を克服するために努力しなければならないことを様々な観点から議論してきた。議論の中には、日本語が世界の言語の中でも際立って特殊な言語であり、本来、日本人には、外国語は向かないという悲観論を説くものもあった。確かに、その悲観論も、欧米の諸言語の有様を調べてみると、頷けないことはない。しかし、本稿は、すべての国々の人々にとって、自国語以外の言語を習得する困難さには、さしたる違いはないという観点に立つ。その観点から、苦手とする外国語を習得するために日本人が心得なければならない要点は、外国語を使う環境に身を置くこと、日本語の能力を鍛えること、自分独自の考えや主張を持つことである。

意思と説得（の例）

英語に関する意識調査は、日本人が、未成年・成人ともに6割超が英語に対して苦手意識を持っていること示している。その苦手意識を克服するポイントが、様々な観点から議論されている。その議論のひとつに悲観論がある。例えば、日本語と中国のイー族の彝（い）語が音節文字を持つ言語である。さらに日本語だけが表意文字と表音文字を使う。したがって日本語は際立って特殊な言語であるから日本人に外国語習得は難しい。一方に、楽観論がある。その議論は、第二外国語学習の観点から、自国語以外の言語を習得する困難さに共通点があることを主張する。本稿は、楽観論に賛成する立場である。この立場から日本人が心得るべき学習の要点を提案する。その要点は、(1) 外国語を使う環境に身を置くこと、(2) 自らの日本語の能力を鍛えること、(3) 自分独自の考えや主張を持つことである。

※ 段（パラグラフ）作文の技法

	共感技法	意志技法
提示の仕方	（話題文の書き方は来年度の課題）	
支持の仕方	共感を通じて納得してもらう （結論から根拠を推し量る）	意志をもって説得する （根拠から結論を導く）
根拠への注意	個人的な信念を根拠にしすぎない	個人的な出来事を根拠にしすぎない
書き手の態度	根拠（共有知識と一般事実）を積み上げて正しさを主張する 信念（理性的な情感・情意）で価値を主張する	
表現	「彼は家に困っている。」等・「何々は（どんな）だ」、「何々が～に（どう）だ」、「何々が（どう）なる」	「革新技術が生活を変える。」等・「何（々）が（何（々）をどう動かす）、」「誰（々）が（何（々）をどう為す」

図 3 パラグラフ・ライティングの考え方（簡易版）

■資料 3 パラグラフ・ライティング教本（案）

(<http://ngc2068.tufs.ac.jp/nihongo/> を参照)

■資料 4 ライティングプロセス（参考）

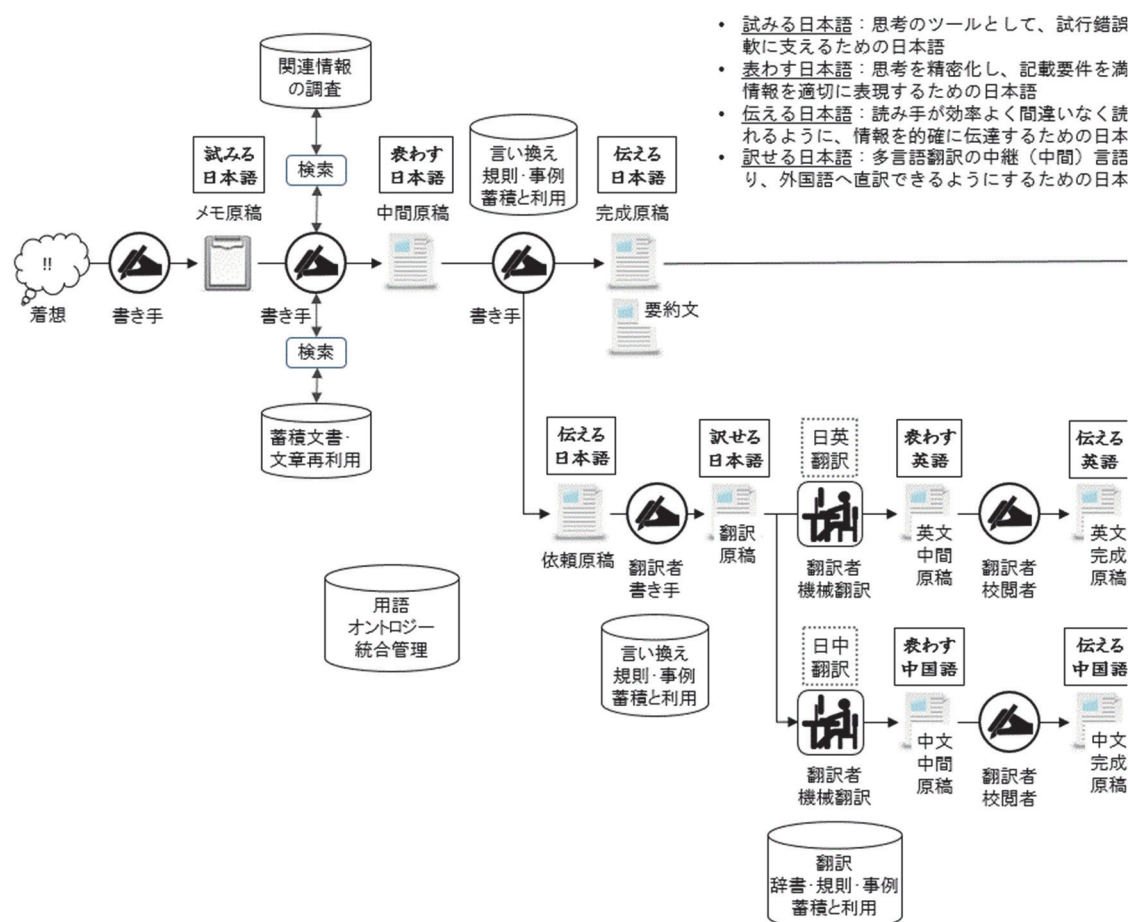


図 4 ライティングプロセス (参照資料から引用)

参照資料

- [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),” 8 2016. [オンライン]. Available: <http://ngc2068.tufts.ac.jp/nihongo/htdocs/>.

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 29 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	岩山 真	株式会社日立製作所 研究開発グループ システムイノベーションセンタ 知能情報研究部 主任研究員
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 (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	藤田 卓仙	東京大学 大学院医学系研究科 医療品質評価学講座 特任研究員
委 員	山本ゆうじ	秋桜舎 代表
委 員	横井 巨人	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	白土 博之	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

2. 検討内容

2.1 検討の方針

たとえば「ロボットは東大に入れるか」プロジェクトで明らかになったように、現在の人工知能は複雑な問題文を理解できないため東大等には合格しないけれども、平均よりレベルが高い大学には十分合格し得る。つまり、平均的な大学受験生は文書読解能力に関して人工知能に劣る[新井・尾崎 17]。それは受験生が限られた試験時間の中で効率的に点数を稼ぐための受験テクニックを使っているからだという意見もあるが、社会人になっても業務の時間は限られているからやはり同様のテクニックを使うので文書読解能力は高まらないのではないかと。また、米国の大学では 4 年間の在学中に批判的思考(critical thinking)等の能力がほとんど向上しないことが明らかになっている[Arum&Roksa 11]が、日本の大学教育の効果が米国のそれを大きく上回るとはあまり期待できない。社会人でも、契約書や論文や法律など、ある程度複雑な文書の作成・読解に日常的に携わりその能力を高める機会に恵まれているのはごく一部だから、大人の平均的な文書作成・読解能力が受験生や大学生のそれを大きく越えるとも思えない。

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・読解する人々の能力が平均的に低いならば、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余地が大きい。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下記の実現を図る方がはるかに現実的かつ有益と考えられる。

- 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
- 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

文書を構成する言語表現には構造的曖昧性や語彙的曖昧性がある。そのため、表出および理解の両面で誤解が生じ、情報交換に障害を来す。特に特許文書は、技術用語が多用され、文も長く複雑である。そのため、上記 2 つの曖昧性が顕在し、「分かりにくい」という問題が指摘されている。図式表現は 2 つの曖昧性をできるだけ少なくした情報交換手段を提供することを目的としている。ここで、情報交換は人間同士の間での情報交換に加えて人間と機械との情報交換も含む。

特許請求項は物事が抽象的に（上位概念化されて）記載されることが多く、一見しただけではそれぞれ何を意味するのか明確でない場合も多い。通常、明細書を参照することで、請求項の構成要素と明細書（実施例）中の対応関係を把握することになるが、そのためには全体（又はある程度の文章のかたまり）を読むことを要するため、時間を必要とする。

また、請求項だけでみても、内容把握が容易でないという問題がある。例えば独立請求項において記載された構成要素は、上述のように抽象的である一方で、下位請求項（引用請求項）では、当該構成要素が下位概念化された形で記載されることが一般的である。この時、上位概念で表された構成要素と下位概念で表された構成要素の関係（包含関係など）の把握に時間を要することがある。さらに、請求項/明細書と図面との対応関係の把握という問題もある。

図式表現では基本的にノードおよびノード間のリンクから構成されるグラフの形のデータ構造を明示するが、下記のようにさまざまな制約や拡張や変換が想定される。

- リンクは始点と終点の間の 2 項関係を表現する。始点が表わすものがその 2 項関係の第 1 項、終点が表わすものが 2 項関係の第 2 項である。
- ノードの内容はテキストとは限らず、映像(静止画や動画)でも良い。映像には時空間的な全体部分を含むが、それをグラフの代わりの図式表現と見なすこともできる。
- ノードがグラフを含むことがある。そのようなノードにより、量化や否定の作用域、発言や信念の内容などを表現できる。
- 部分グラフをノードに縮退させることにより、大きく複雑なグラフを簡単なグラフに変換し、複雑な意味構造の概要を簡単な意味構造として捉えることができる。

2.2 得られた知見

具体的な特許文書のいろいろな部分の図式表現を実際に分科会の各委員が作ってみたところ、その図式表現からもとのテキストの内容を読み取ることが概ねできたことから、任意のテキストの意味内容を図式表現が存在する可能性が高いと考えられる。それに加えて、図式表現の利用によって期待される以下のような効果を確認できた。

- 図式表現により、文書の部分の間の関係の視認性が高まり、内容把握に寄与する。
- 通常のテキストでは係り受け等の曖昧性が生じ得るが、図式表現ではその問題は生じにくい。図式化は文章の不明瞭性の発見にもつながる。
- テキストと図面との対応付けを行うことで、特に物の発明の場合に、構成要素をグラフィカルに認識でき、内容把握が容易になる。

2.2.1 「特許請求の範囲」以外の低可読性

「特許請求の範囲」の可読性が低いという問題だけでなく、実施例など「発明の詳細な説明」にも範囲を広げて分析を行うことで、「特許請求の範囲」以外の部分の低可読性の問題を再認識することができた。

「発明の詳細な説明」中に書かれる文章は一見、通常の技術文書に書かれる文章のように見え、技術者にとって可読性が高いように思える。しかし、特許請求項の記述の一部を流用していたり、特許特有の言い回しを不必要かつ不自然に使っていたりする部分があり、その部分は特許請求項の低可読性の問題をそのまま受け継ぐことになる。また、曖昧な用語を使って長文で記述されている部分があり、その部分は慎重に読まないという意味を取り違えるリスクがある。

たとえば、Japio 仮想特許明細書（「照明装置および照明装置付き自転車」）の「第二の実施形態」には、以下のような記述がある。

第一の実施形態では、基板 3 3 の外周方向において点滅等を発生するための間隔を介して複数の LED・・・を使用しているが、第二の実施形態では、…基板 3 3 の外周方向において間隔を詰めて複数の LED・・・を配置することができる。

ここで、「外周方向において」という表現が 2 回出現しており、LED を配置する際に「外周方向を向いて設置する」ということを意味していると考えられる。しかし、この場合における「において」という表現は明らかに特許特有の言い回しであり、結果として不自然かつ意味不明瞭な文章になっている。このような問題は、今回、上記仮想特許明細書の実施例の文章を構造化して図式により表現する作業の過程で明らかになった。

2.2.2 構造的曖昧性の解消

通常の 1 次元の文書と異なり、図式表現は樹状あるいはネットワーク状の構造を明示するので、構造的曖昧性が生じにくい。

例えば、「前記の存在表示機能部材(20)は、前記の前照灯(11)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(21)および後方表示機能部材(22)を備える。」という言語表現には、「側方表示機能部材(21)」と「後方表示機能部材(22)」という 2 つの部材が記述されているが、「前記の前照灯(11)が照らす方向とは別の方向へ配置された」のは(21)のみなのか、

それとも(21)と(22)の両方なのか曖昧である。しかし、下のような図式表現を用いることで(21)と(22)の両方であることが明確になる。

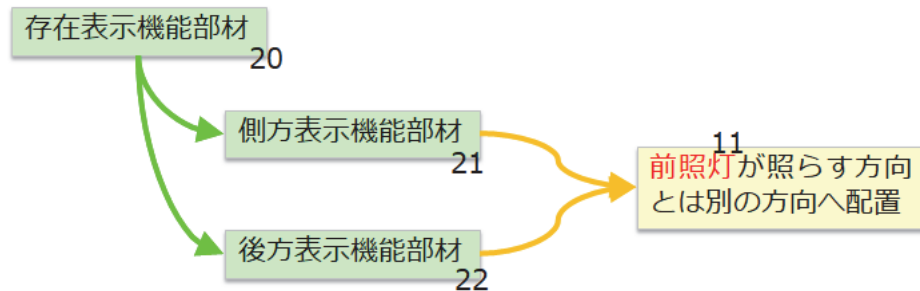


図 1

2.2.3 語彙的曖昧性の解消

日本語の格助詞には語彙的曖昧性がある。例えば、「存在表示機能部材(20)は、前照灯(11)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ている」という表現は「中心軸を周回する」という表現を含むが、この「を」は「存在表示機能部材(20)」が「中心軸」に対して何かの働きかけをするわけではない。つまり「目的格」ではなく、「中心軸の周りを周回する」という意味であり、英語であれば“around”のような前置詞で表現される意味である。しかし、意味別に色分けし必要に応じてラベル付けしたリンクを用いる下記のような図式表現とすることで格助詞の曖昧性が解消できる。

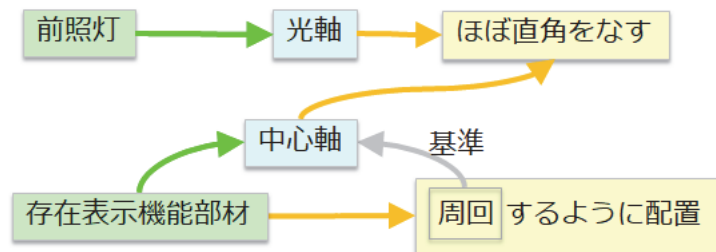


図 2

同様に、内容語の語彙的曖昧性もオントロジーを用いることによって解消する。

2.2.4 関係の明示の程度

上記仮想特許明細書の段落 0039 において、「基板取付台 28」はモータの上方に位置すると記されているが、「存在表示機能部材 20」との関係は明示されていない。

【0039】

前記の存在表示機能部材 20 について詳しく説明する。

存在表示機能部材 20 は、図 5 および図 6 に示すように、円筒状の存在表示機能ケース 24 内の底部にモータホルダ 25 を配置し、そのモータホルダ 25 に弾性部材 26 を介して回転駆動装置としてモータ 27 を保持固定する。モータ 27 の回転軸 27a は、前照灯 11 の光軸とほぼ直角をなすように構成している。モータ 27 の上方には、円板状の基板取付台 28 が、存在表示機能ケース 24 の周壁から内側に突出した

回転体受部 29 にて支持され、モータ 27 の回転軸 27 a に直交する面で回転可能に配置されている。さらに、基板取付台 28 は、モータ 27 の回転軸 27 a によって回転駆動される構成である。

このため、段落 0039 の記載を元に図式表現を作成すると下図のようになる。

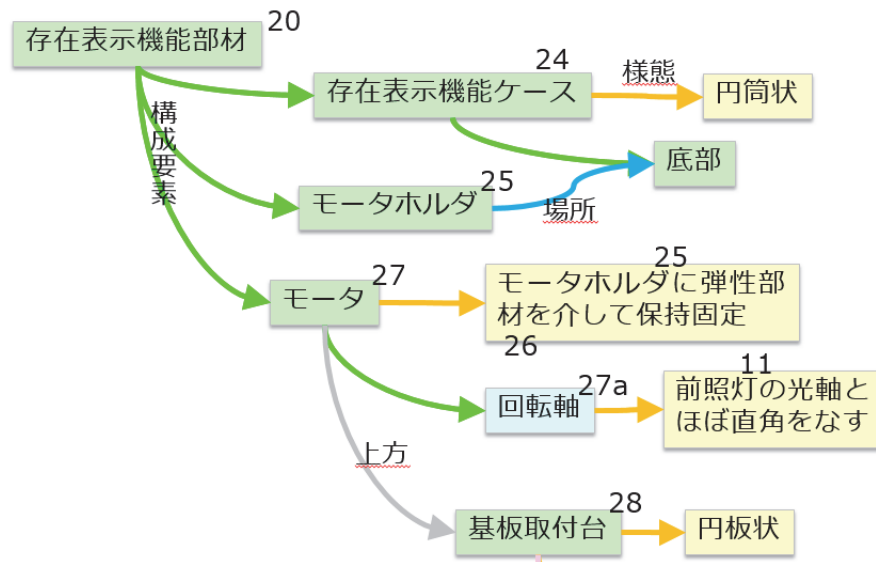


図 3

しかし、上記仮想特許明細書の図 5 (下にその一部を示す)によれば、「基板取付台 28」は「存在表示機能部材 20」の構成要素の 1 つと考えられる。

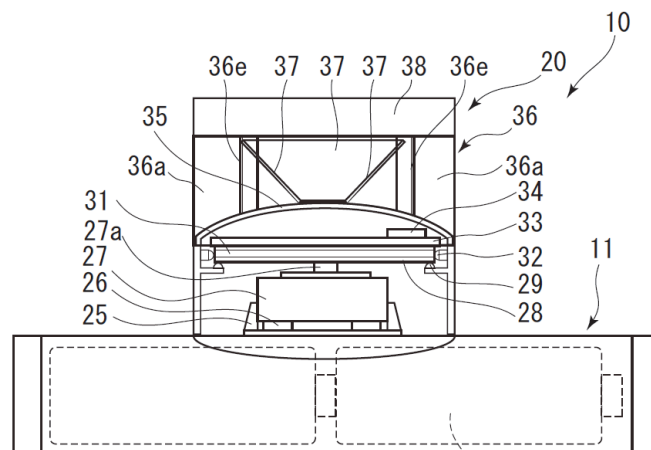


図 4

したがって、下図に示すように、「基板取付台 28」と「存在表示機能部材 20」の間にも構成要素を意味するリンクが存在し、上記仮想特許明細書の図 5 の意味構造にも含まれるはずである。テキスト文書に明示されないこのような関係も図式表現には含めるべきだろう。

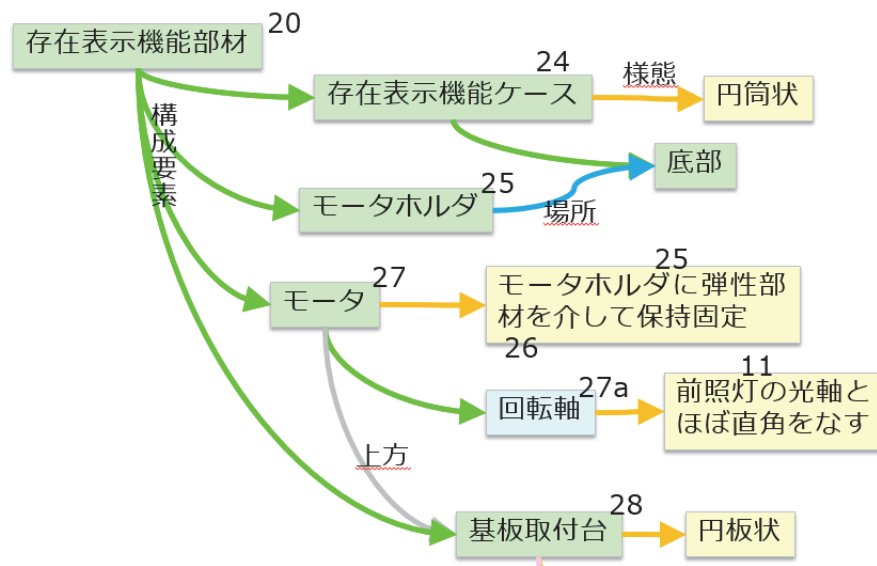


図 5

2.3 検討課題

ソフトウェアに関しては、形式的仕様記述によって仕様を厳密に表現することができ、矛盾の早期発見やプログラムの自動生成が可能になる。しかし、形式的仕様記述が難しいことも指摘されている。自然言語による仕様記述に潜む曖昧性を形式的仕様記述で明らかにすることの方に意義があるとの主張もある。

特許明細書の図式表現や構造化もソフトウェアの形式的仕様記述と似た側面を持つと思われるが、過度の厳密性を求めず、人間にとっての理解容易性に主眼を置くことで、記述の容易性と厳密性の間でバランスが取れる可能性がある。とすると、すべての内容語の意味を捉えるようなオントロジーは不要ということになる。今後は、文書の「適度な厳密化」のための表現方法を確立することが一般的な課題と思われる。

以下に具体的な検討課題を列举する。

- ノードとリンクのラベル、ノードの粒度、リンクの端点と向きをどうすべきかは、少なくとも初心者にとっては判断が難しい。その判断を容易にするためには明確な定義が必要である。
- 照応・共参照を簡便に表現する方法が必要である。図式表現において各事物を1個のノードとして表現する方法と複数回出現させる方法が考えられる。前者はグラフが冗長性を含まない点では望ましいが、粒度が細かく複雑になり過ぎるきらいがあるので、後者と併用する必要があると考えられる。
- 図式の粒度が細かすぎると煩雑で却って理解を妨げる恐れもあるので、表示の粒度をダイナミックに調整することによって文書の意味構造の理解を支援するユーザインタフェースが必要である。
- 図面の細かい部分との対応を取るためには、図面データに複数レイヤーを設ける、メタデータを埋め込む、などの方策が必要と考えられる。

文書の図式表現に関する検討に加えて、特許文書内の概念を整理するために、AAMT (ア

ジア太平洋機械翻訳協会) が作成したシンプルな用語のデータ形式である UTX 用語形式 <http://www.aamt.info/japanese/utx/> で用語データを作成し、概念の関係性(物理的包含関係、上位・下位概念)を含むオントロジーをシンプルに記述できるように UTX を拡張した。この成果を上述の図式表現に関する検討の結果と統合することも今後の課題である。

参考文献

- [新井・尾崎 17] 新井 紀子・尾崎 幸謙: デジタライゼーション時代 に求められる人材育成. NIRA Opinion Paper, 31, 2017. <http://www.nira.or.jp/pdf/opinion31.pdf>
- [Arum&Roksa 11] Richard Arum and Josipa Roksa: *Academically Adrift: Limited Learning on College Campuses*. University of Chicago Press, 2011.

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 29 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	安彦 元	ミノル国際特許事務所 所長・弁理士
委 員	石井 岳史	旭化成株式会社 研究・開発本部 知的財産部 知財リエゾン第二グループ 課長
委 員	岩永 勇二	平田国際特許事務所 パートナー 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	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	栗田 朋香	テルモ株式会社 知的財産部 主任
委 員 (主査)	谷川 英和	IRD 国際特許事務所 所長・弁理士
委 員	的場 成夫	有限会社夢屋 代表取締役 弁理士
委 員	横井 巨人	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	白土 博之	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

2. はじめに

2.1 昨年度までの取り組み

昨年度から「特許文書分科会」を立ち上げ、特許文書の「品質」という根本について、議論を開始した。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、以下に示す特許文書品質特性のツリー構造の素案を作成した。ただし、以下の素案に対して、さらに詳細な検討が必要であり、より納得性の高い特許文書品質特性を検討していくこととしていた。

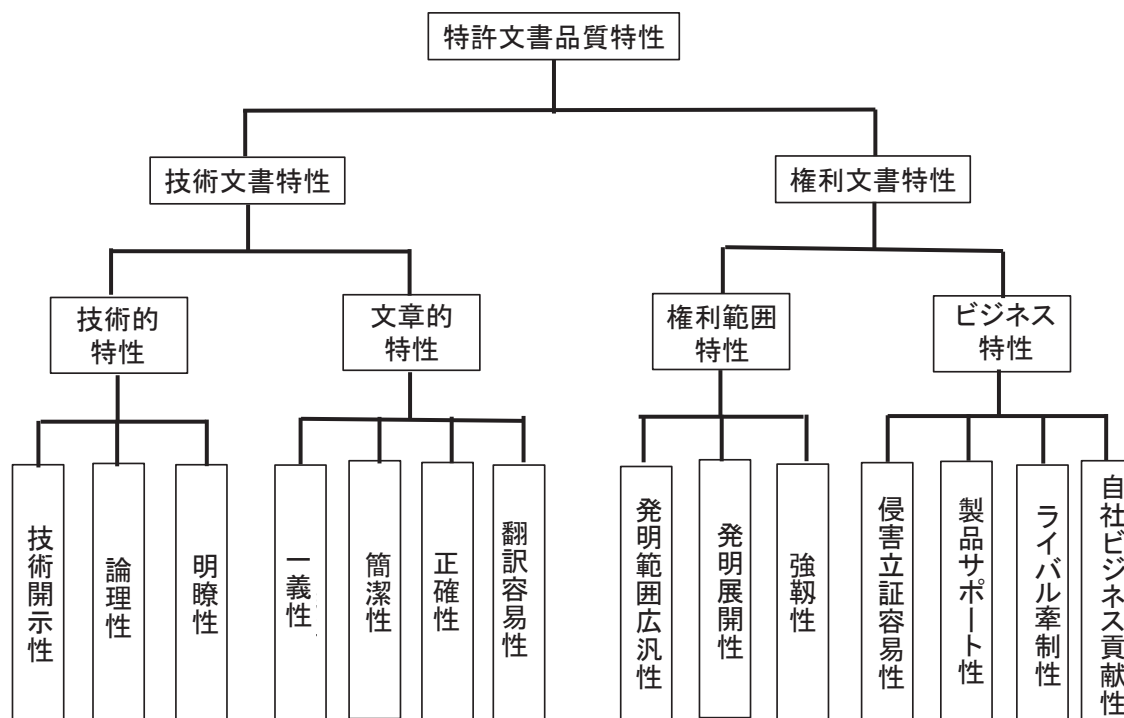


図1 特許文書品質特性（昨年度の素案）

2.2 特許文書分科会の目的等

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についても議論を進めた。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. 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 「システム開発文書品質モデル」⁽¹⁾

「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（ASDoQ⁵）が2015年11月に公開したものである。現在は、バージョン1.0が、ASDoQのウェブサイト⁶で公開されている。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⁷、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。

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。

⁵ ASDoQ: Association of System Documentation Quality

⁶ 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> (2018年2月28日アクセス)

⁷ 塩谷敦子, 「システム開発文書品質の課題と研究」, 2014年11月URL: <https://www.ipa.go.jp/files/000043976.pdf> (2018年2月28日アクセス)

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	- 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
		- 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	技術が正しく，実現可能
	妥当	- 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	- 項目間の矛盾がない - 条件間の矛盾がない
	一貫	- 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	- 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	- 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
		- 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	・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	・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	・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	・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	・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	・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	・テンプレートに準拠 ・適用すべき基準または標準に準拠

3.2 「システム・ソフトウェア製品の標準品質モデル」⁽²⁾

3.2.1 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。

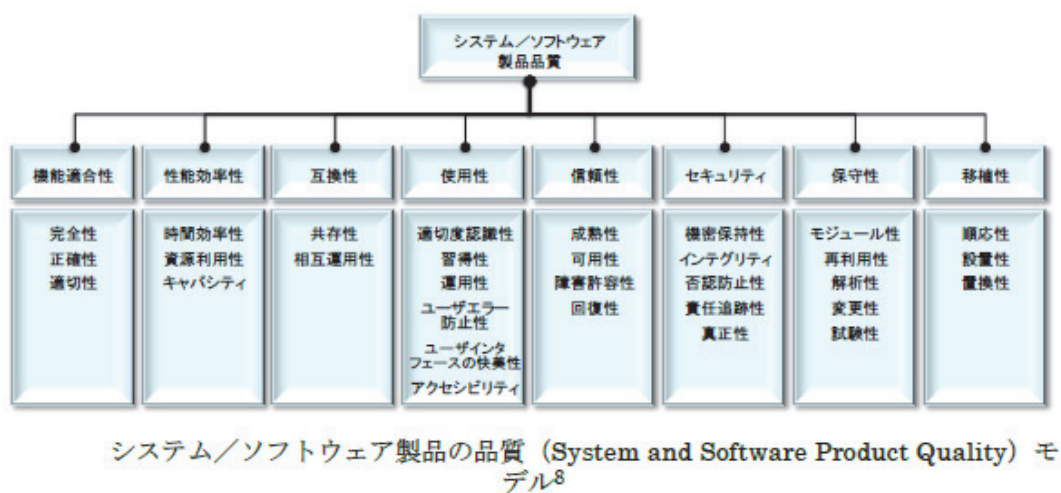


図2

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。

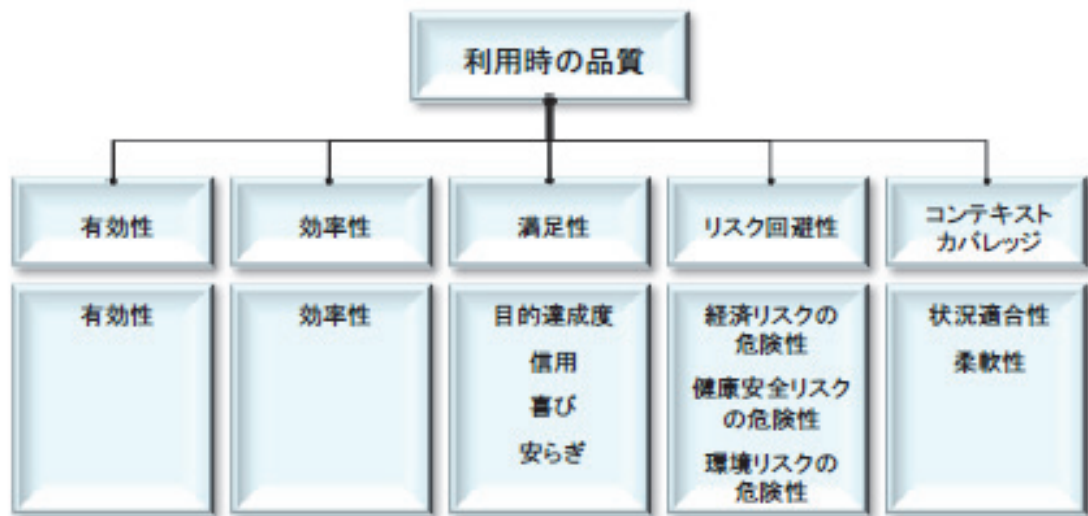
順応性(Adaptability)・・・製品やシステムが、異なるあるいは進化したハードウェアやソフトウェア、あるいは運用や利用可能な他の環境に効果的かつ効率的に順応できる度合

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

3.2.2 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。



利用時の品質(Quality in Use)モデル⁵

図 3

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

4. 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。

4.1 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4参照)。

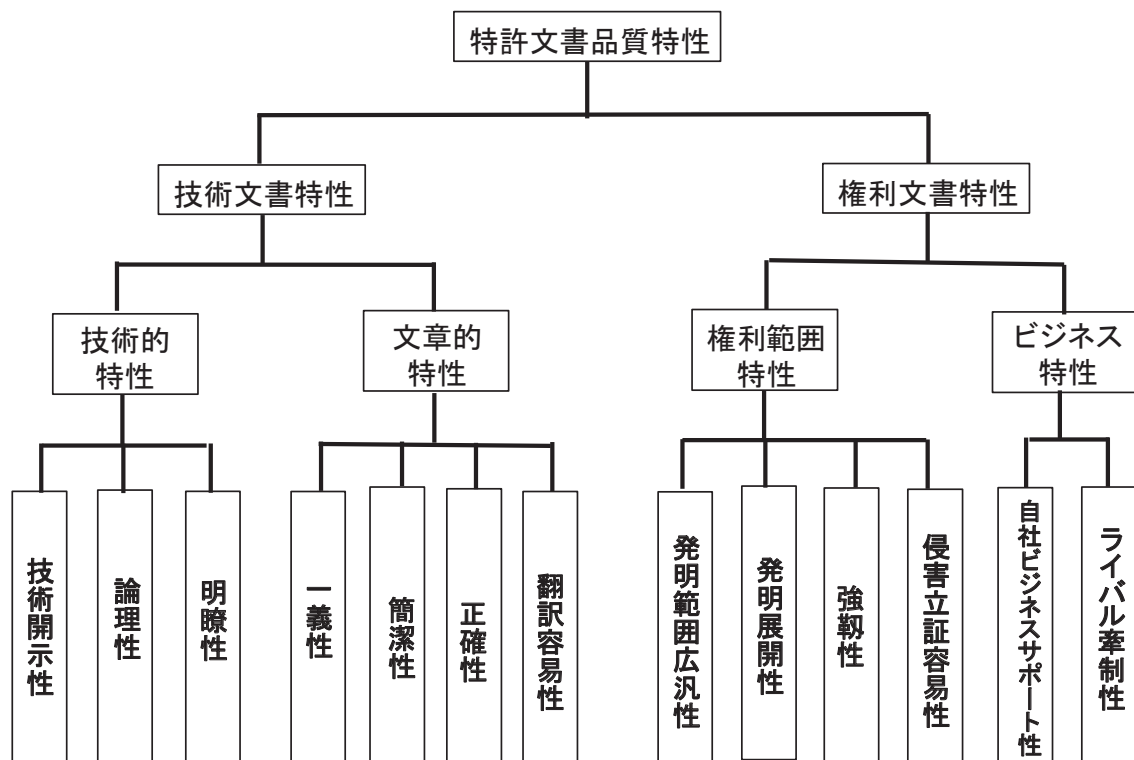


図 4 特許文書品質特性

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係る特性である。

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

大分類	中分類	品質特性	
		小分類	品質特性の説明
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、実施可能性を満足している度合い。
		論理性	論理的である度合い
		明瞭性	発明の説明が明瞭である度合い
	文章的特性	一義性	多義的に解釈できない度合い
		簡潔性	簡潔な文の度合い
		正確性	誤記・技術的誤りが出現しない度合い
		翻訳容易性	翻訳しやすい度合い
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	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

4.2 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。

4.2.1 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。

4.2.2 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。

（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
- ・実施例を通した、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

（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

4.3 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。

4.4 本年度の議論結果のまとめ

以下の表 7 が本年度の議論結果のまとめの表である。本表に示すように、本年度では、「特許文書品質特性」「各特性の評価方法（定性的，定量的）」について、特に議論した。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る。今後、特許文書の評価をより精緻に実施することができるよう、その評価を必要とする場面を想定しつつ、より使いやすい観点となるようにさらなる考察が必要である。

表 7 本年度の議論結果のまとめ

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。	・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？	・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	・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？	・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相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	・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？	・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	・定義の無い多義的な用語・文が使用されていないか？	・多義的な用語の数 ・多義的な文の数	・構文または複文率 ・能動態または受動態の使用率
簡潔性	簡潔な文の度合い	・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？	・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	・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？	・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	・主語があるか？ ・長文や複文が多いか？	・主語の無い文、長文、複文の数 ・助詞の語使用の数	・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	・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？	・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。	・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？	・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	・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？	・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	・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？	・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	・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？	・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	・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？	・契約情報(ライセンス契約を締結している等)	

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ている。

今後、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さらなる検討、および特許文書品質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。

参考文献

- (1) [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 (2018年2月28日アクセス)
- (2) [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 (2018年2月28日アクセス)

