

# 平成21年度 成果報告書

「知的財産(特許・商標)構築・活用のための情報通信基盤技術の研究開発」

## 目 次

|       |                       |    |
|-------|-----------------------|----|
| 1     | 研究開発課題の背景             | 2  |
| 2     | 研究開発の全体計画             |    |
| 2-1   | 研究開発課題の概要             | 3  |
| 2-2   | 研究開発の最終目標             | 4  |
| 2-3   | 研究開発の年度別計画            | 5  |
| 3     | 研究開発体制                | 6  |
| 3-1   | 研究開発実施体制              | 6  |
| 4     | 研究開発実施状況              |    |
| 4-1   | 統合的特許構築・活用支援システムの研究開発 | 7  |
| 4-1-1 | 特許調査支援ツール             | 7  |
| 4-1-2 | 特許出願書類半自動生成ツール        | 8  |
| 4-1-3 | 特許書類解析ツール             | 9  |
| 4-1-4 | 特許書類品質評価ツール           | 10 |
| 4-1-5 | 実施計画に対する達成状況          | 11 |
| 4-2   | 統合的商標構築支援システムの研究開発    | 11 |
| 4-2-1 | 商標調査支援ツール             | 12 |
| 4-2-2 | 商標出願書類自動生成ツール         | 12 |
| 4-2-3 | 実施計画に対する達成状況          | 12 |
| 4-3   | 総括                    | 12 |
| 5     | 参考資料                  | 13 |
| 5-1   | 研究発表・講演等一覧            | 13 |
| 5-2   | 産業財産権                 | 13 |
| 5-2-1 | 出願特許数                 | 13 |
| 5-2-2 | 公開特許一覧                | 13 |
| 5-2-3 | 登録特許一覧                | 13 |

## 1 研究開発課題の背景

スイスの IMD (International Institute for Management Development, 国際経営開発研究所) が発表した世界の主要 60 カ国・地域を対象にした「競争力ランキング(IMD World Competitiveness Yearbook 2002)」によると、2002 年の日本の総合順位は 30 位であった。しかも、1993 年以降、下降の一途を辿っていた。そのため、我が国産業の国際競争力の強化、経済の活性化の観点から知的財産の重要性が高まっていた。

そこで、我が国として知的財産戦略を早急に樹立し、その推進を図るため、知的財産権等の分野における有識者をメンバーとする「知的財産戦略会議」が開催され、2002 年 7 月 3 日に、知的財産戦略大綱がまとめられた。知的財産戦略大綱は、我が国の国富の源泉となる知的財産の創造のより一層の推進と、その適切な保護・活用により、我が国経済・社会の活性化を目指す具体的な改革工程を示し、「知的財産立国」の実現に向けた道筋を明らかにし、さらには、我が国の明るい未来を切り拓く政府の決意を表明するとともに、その実現に向けた国民各層の理解と参画を求めるものである。

このように、国策として知的財産権の分野に取り組もうとしている状況の中、特許庁において、特許電子図書館(IPDL)が Web 上で公開され、特許や商標の出願をしようとしている者は、誰でも特許検索、商標検索ができる環境が提供されている。

さらに、日本国だけでも 1 年に約 42 万件の特許出願、1 年に約 13 万件の商標出願がなされ、日本全体で、年間 9200 億円の知的財産権活動費を要し、毎年活動費用は、2%から 14%程度、増加してきている。さらに、政府は、知財人口を現在の 6 万人から 10 年で 12 万人にする、との発表を行っている。また、日本国への特許出願数を 1 とした場合、米国・欧州・中国などの日本以外の国への特許出願数は 2 であり、国際的にも、非常に多数の特許出願がなされている。

しかし、知的財産権分野への情報通信技術の応用、研究が不十分である。そのため、知的財産の専門家ではない者(例えば、研究者や技術者や企業経営者など)は、十分な特許調査や商標調査が行えず、また、質の高い特許出願や商標出願を行う場合には、専門家である弁理士等に依頼せざるを得ない状況である。

また、調査が不十分な特許や商標が出願されるため、その登録率は、特許では約 3 割にとどまっており、商標では 8 割程度となっている。このことは、国内における知的財産活動、ひいては、研究開発活動の重複や無駄が多であることを示している。

さらに、知的財産立国を標榜し、知財人口を 10 年で 2 倍にしようとの計画が進んでいるが、新たな知財人材に対する教育、知財活動のノウハウの蓄積が大きな課題になっている。

具体的には、特許検索においては、IPC(特許国際分類コード)や F ターム等の特許分類コードの知識がなければ適切な調査はできない。また、商標検索においても、商標類似コードという商標分類のためのコードの知識や、商標の類否判断、商標の拒絶理由(商標法第 3 条、第 4 条)等の法的知識がなければ、適切な調査はできない。しかし、専門家以外の者(例えば、研究者や技術者など)が、特許分類コードや商標類似コードを熟知することは容易ではない。

また、特許調査後においても、研究者や技術者が自ら特許出願まで行うことは、特許書類(特許請求の範囲、特許明細書など)の特異性から困難である。また、たとえ、研究者や技術者が、特許の専門家である弁理士に特許出願を依頼する、という場合でも、発明内容を弁理士に適切に伝えることは容易ではない。そのため、高度で、本来、質の高い特許権を取得できる発明から、質の高い特許権を得ることが難しい状況である。

また、研究者や技術者にとって、そもそも、法的文書である特許書類を読解することが困難であり、技術蓄積である特許を、研究開発に十分に活かせていなかった。

さらに、特許書類は、通常、数十ページに渡る法的文書であり、その品質を評価し、特許出願や特許活用に活かすことは容易ではない。

以上の社会的・技術的背景を鑑み、研究者、技術者、経営者および新しく知財分野に身

を置くこととなった知財人材等にとって、質の高い、効率的な知財活動を行える環境基盤を提供することを目的とする。

また、人類の膨大な知的財産である特許の財産権としての流通、文献情報としての流通などの特許活用を促進することも合わせて、本研究開発の目的とする。

## 2 研究開発の全体計画

### 2-1 研究開発課題の概要

知的財産の代表である特許および商標の調査から出願までの作業を総合的に支援する知的財産(特許・商標)構築・活用のための情報通信基盤技術の研究開発を行う。

具体的には、特許構築・活用の基盤技術として、特許書類の構造解析から得られる特許記述言語(PML)について、調査、研究を行う。

そして、特許記述言語(PML)を用いてタグ付けされた特許書類をハブとして、以下の4つのツールが連携する統合的特許構築・活用支援システムの研究開発を行う。統合的特許構築・活用支援システムにより、弁理士等の専門家でなくとも、一定以上の質の特許調査、特許書類作成、および特許活用を、効率的かつ高品質に行えることを目的とする。

統合的特許構築活用支援システムは、以下の4つのツールがPMLをハブとして連携し、統合的な特許活動の統合的な支援を行うシステムである。第一のツールは、キーワードを入力するだけで特許分類コードを含む検索式を提案してくれる特許調査支援ツールである。第二のツールは、権利化したい発明内容を記載すれば、Webのホームページと特許公報から抽出された特許部品DBを自動検索し、特許書類を半自動生成する特許書類半自動生成ツールである。第三のツールは、作成中の特許書類、または完成後の特許書類を静的解析し、技術者、研究者にとって読みにくいとされる特許書類を図的に表示する特許書類解析ツールである。第四のツールは、完成後の特許書類の品質を評価し、出力する特許書類品質評価ツールである。

また、専門家でなくとも商標調査と商標登録出願を専門家と同程度の精度で行え、かつ、専門家にとっても効率的に商標調査と商標登録出願を行える統合的商標構築支援システムの研究開発を行う。統合的商標構築支援システムは、商標調査支援ツールと、商標書類自動生成ツールからなり、商標調査支援ツールを用いた商標調査結果が商標書類自動生成ツールの入力にもなる。図1に知的財産構築活用基盤の全体構造を示す。

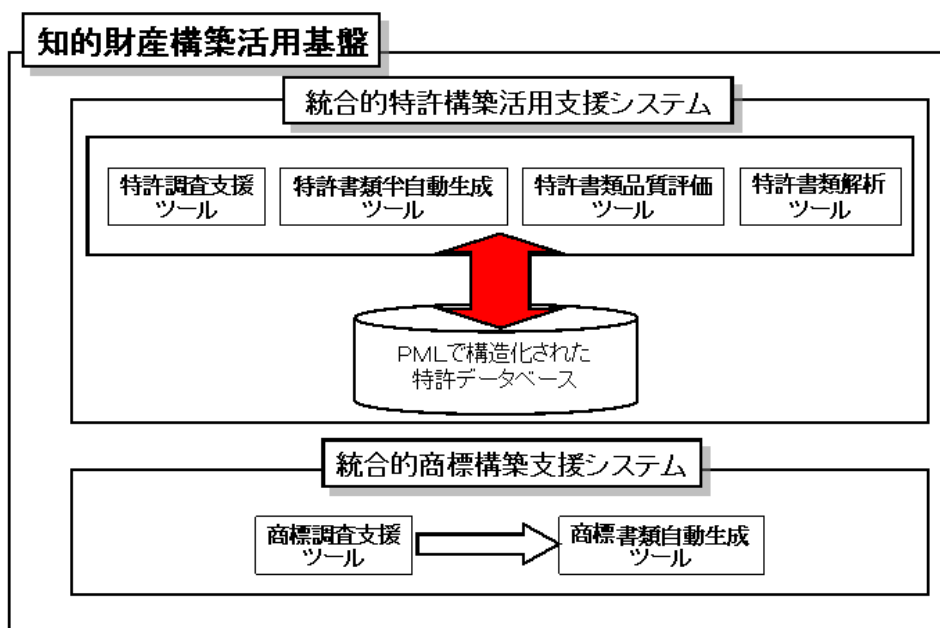


図1：知的財産構築活用基盤の全体構造

## 2-2 研究開発の最終目標（平成22年9月末）

### （1）統合的特許構築・活用支援システムの研究開発

#### （ア）特許調査支援ツール

（1）Web 検索と特許公報 DB のハイブリッド検索により、関連用語 DB が構築されている条件の下、入力したキーワードの関連用語の抽出が、10 秒以内であること。

（2）検索対象の発明に関連する特許公報を指定した場合に、特許コードの提示が 1 分以内であること。

#### （イ）特許出願書類半自動生成ツール

（1）分散環境化に配置された 3 種類の特許部品 DB（それぞれ 50 レコード以内）を検索し、特許出願書類を半自動生成する処理が 3 分以内であること。

（2）特許部品 DB に特定分野の特許部品が十分に格納されている状況において、特許書類のうちの 30%以上の文章が生成可能であること。

#### （ウ）特許書類解析ツール

（1）既出願の特許書類を対象とした特許書類の細粒度解析を、85%以上の精度で行えるようにする。

（2）標準的なサイズの特許書類（5 請求項，10 頁の特許明細書）が PML 化されている条件下において、30 秒以内で請求項 1 の特許請求項の細粒度解析が可能であること。

（3）標準的なサイズの特許書類（5 請求項，10 頁の特許明細書）が PML 化されている条件下において、30 秒以内で注釈付きクレームツリーの表示が可能であること。

（4）標準的なサイズの特許書類（5 請求項，10 頁の特許明細書）が PML 化されている条件下において、30 秒以内で特許請求項と実施の形態の関連図の表示が可能であること。

#### （エ）特許書類品質評価ツール

（1）標準的なサイズの特許書類（5 請求項，10 頁の特許明細書）が PML 化されている条件下において、30 秒以内で特許書類品質評価結果の表示が可能であること。

### （2）統合的商標構築支援システムの研究開発

#### （オ）商標調査支援ツール

（1）Web 検索と商標公報 DB のハイブリッド検索により、入力した文字商標に対して、1 分以内に登録性判断結果の表示が可能であること。

#### （カ）商標出願書類自動生成ツール

（1）文字商標や指定商品などの必要項目の入力完了後、10 秒以内に商標出願書類の生成が可能であること。

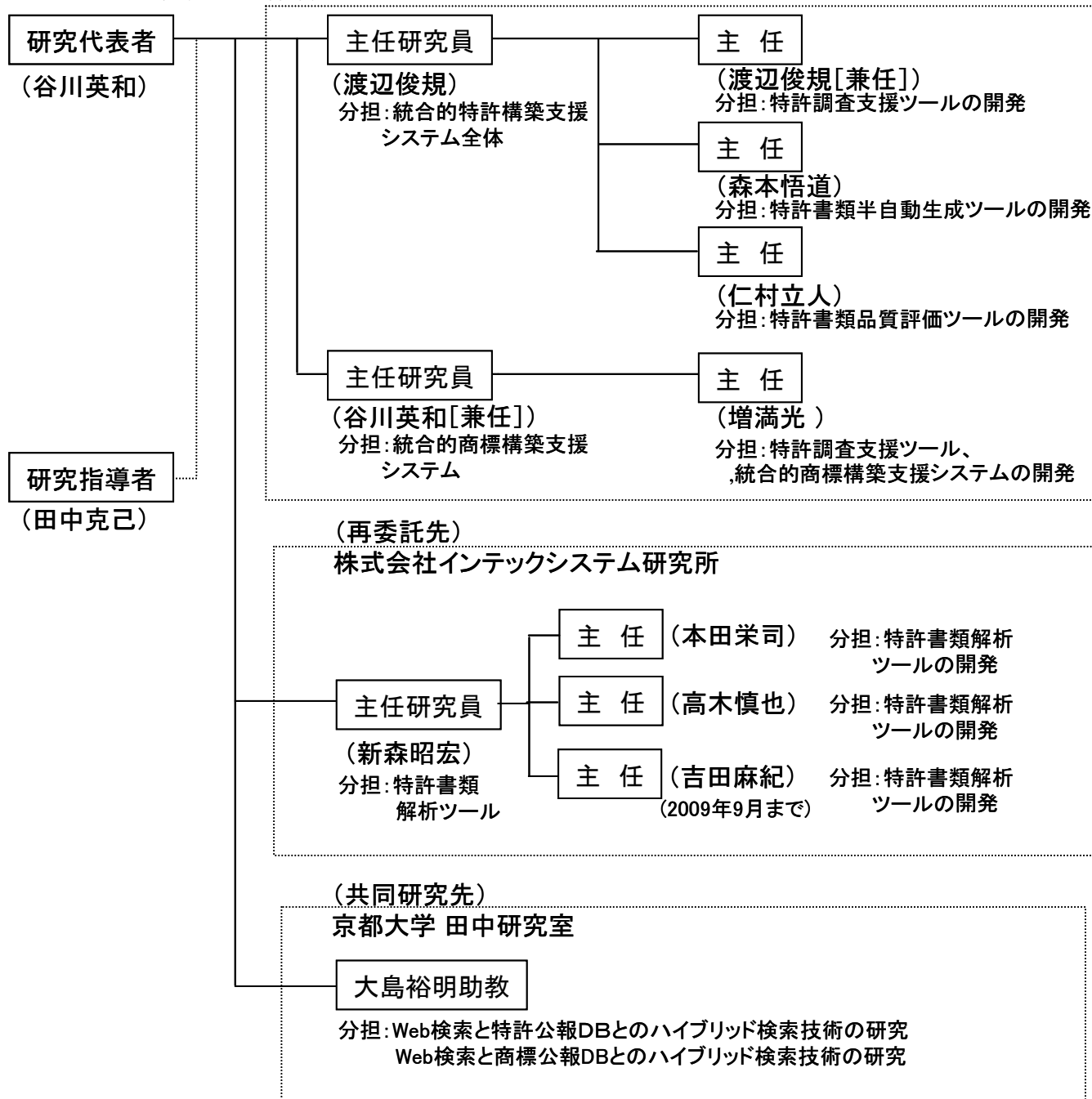
## 2-3 研究開発の年度別計画

金額は非公表

| 研究開発項目                     | 20年度 | 21年度 | 22年度 | 計 | 備考                                       |
|----------------------------|------|------|------|---|--|
| 知的財産(特許・商標)構築のための基盤技術の研究開発 |      |      |      |   |  |
| (1) 統合的特許構築・活用支援システムの研究開発  | —    | —    | —    | — | (1)<br>特許書類解析ツールについて、(株)インテックシステム研究所に再委託 |
| (2) 統合的商標構築支援システムの研究開発     |      | —    | —    | — |  |
| 間接経費額 (税込み)                | —    | —    | —    | — |  |
| 合計                         | —    | —    | —    | — |  |

### 3 研究開発体制

#### 3-1 研究開発実施体制



## 4 研究開発実施状況

### 4-1 統合的特許構築・活用支援システムの研究開発

#### 4-1-1 特許調査支援ツール

特許調査支援ツール（図2参照）を構成する「①関連用語抽出機能」と「②特許コード抽出機能」についての詳細設計およびプロトタイプ開発を行った。「①関連用語抽出機能」について、ユーザの検索意図により、ユーザにとって、不要な用語も出力してしまうため、関連用語の候補を出力し、インタラクティブにユーザに問い合わせる構成とした。また、「①関連用語抽出機能」および「②特許コード抽出機能」は、リアルタイムで動作させた場合、処理時間が予想以上にかかったため、関連用語辞書および特許コード辞書を予め構築しておく構成とした。そして、入力した検索キーワードから検索式を生成する処理は、関連用語辞書および特許コード辞書を検索する簡易な処理とすることにより、ユーザの利便性を高めるようにした。なお、関連用語辞書および特許コード辞書は、現在、不十分であるので、22年度に開発を進める。

また、「③検索結果動的再構成機能」についての詳細設計、プロトタイプ開発および評価・改善を行った。処理速度が不十分であるので、今後、アルゴリズムの改良を進めていく。

そして、特許調査支援ツールに関連して、特許出願を1件、完了した。また、当該特許について、特許査定を頂いた。

#### ① 関連用語抽出機能

関連用語抽出機能は、入力された検索キーワードに関連する用語（類義語、上位概念語、下位概念語など）を特許書類の構造や特有の記載パターンを利用した特許検索、および Web 検索を融合させて取得する機能である。

#### ② 特許コード抽出機能

特許コード抽出機能は、ユーザが入力した検索キーワード、および関連用語抽出機能により抽出した関連用語を用いて、用語だけの検索式を生成し、この検索式を用いて、特許公報 DB を検索し、検索できた特許書類に含まれる特許コードを抽出し、各特許コードの出現確率、出現頻度等から、ユーザに特許コードを提示する機能である。

#### ③ 検索結果動的再構成機能

検索結果動的再構成機能は、ユーザがチェックし、入力した関連特許か非関連特許かに関する情報を用いて、検索式を再構築する機能である。つまり、検索結果動的再構成機能は、関連特許と非関連特許の内容（特許コードと技術ターム）を自動取得し、関連特許が必ず含まれ、非関連特許が極力含まれないような検索式を、動的に構成し、検索式を実行することにより、検索結果を動的に再構成する。

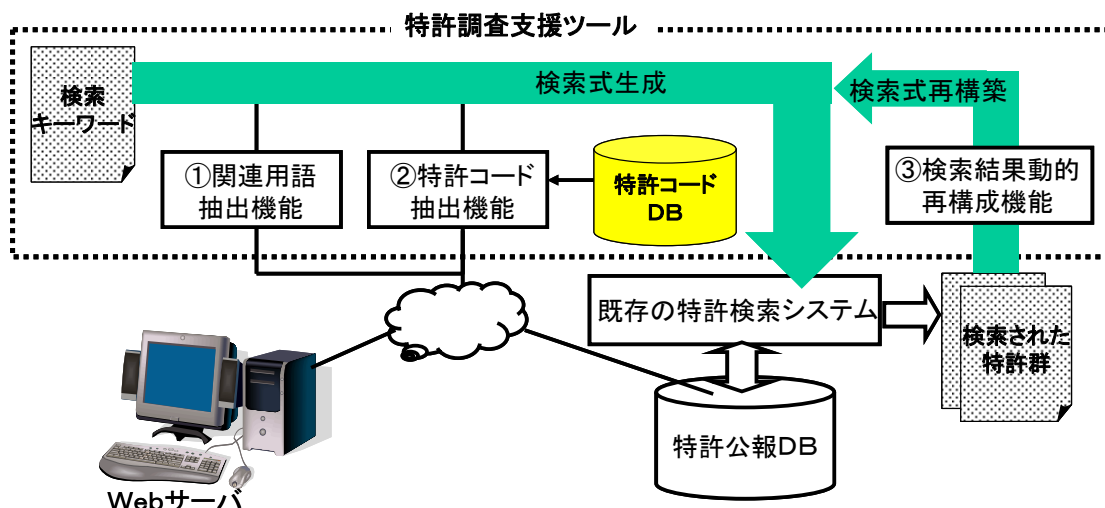


図2：特許調査支援ツールの概念図

#### 4-1-2 特許出願書類半自動生成ツール

特許出願書類半自動生成ツール（図3参照）は、権利化したい発明内容を記載した明細書設計書を入力すれば、特許書類を半自動生成するツールである。

特許出願書類半自動生成ツールは、3つの機能の集合である。そして、「③特許部品 DB構築機能」の評価・改善を行った。「③特許部品 DB構築機能」について、情報通信分野、電気分野でのDB構築について、ユーザの満足度の高いDBを自動構築できるようになった。

また、「①明細書設計書解析機能」「②特許書類生成機能」のプロトタイプ開発、および評価・改善を行った。「①明細書設計書解析機能」について、特許請求の範囲から抽出した構成要素に加えて、予めDB化している構成要素を自動補完する構成要素補完機能も追加実装した。このことにより、ユーザの利用価値が向上した、と考えられる。評価・改善により、特許請求の範囲からの構成要素名の抽出精度が改善されたが、まだ不十分である。今後、構成要素抽出機能のチューニングを行っていく。

また、特許出願書類半自動生成ツールに関して、第7回日本知財学会学術研究発表会で発表(2件)を行った。さらに、特許出願を2件、完了した。また、うち1件の特許について、特許査定を頂いた。

以下、3つの機能について詳細に説明する。

##### ① 明細書設計書解析機能

権利化したい発明を記載した明細書設計書を自然言語処理し、発明の構成要素名、技術ターム、構成要素の階層構造、構成要素の説明文等を取得し、PMLを用いた構造化を行う。

##### ② 特許書類生成機能

明細書設計書解析機能で取得したPML化された発明内容のうちの構成要素について詳細に説明する文章、実現手段、構成要素の説明文を補う文章、法律的に必要な文章、および権利範囲を拡張するような弁理士ノウハウに相当する文章などを、3種類の特許部品DBから自動検索し、特許庁フォーマットに従って配置することにより、特許書類を半自動生成する。

##### ③ 特許部品 DB構築機能

以下のような再利用性のある文章、情報を、Webや特許公報DBから自動取得する機能である。

- ・ Web上のホームページに記載されている新技術に関する情報
- ・ 特許書類に記載されている再利用性のある文章(特許書類で使われる用語の定義や説明など)

特許部品DB構築機能により、上記の情報をユーザに提示し、ユーザの選択により、必要な情報のみ、特許部品DBに蓄積する。



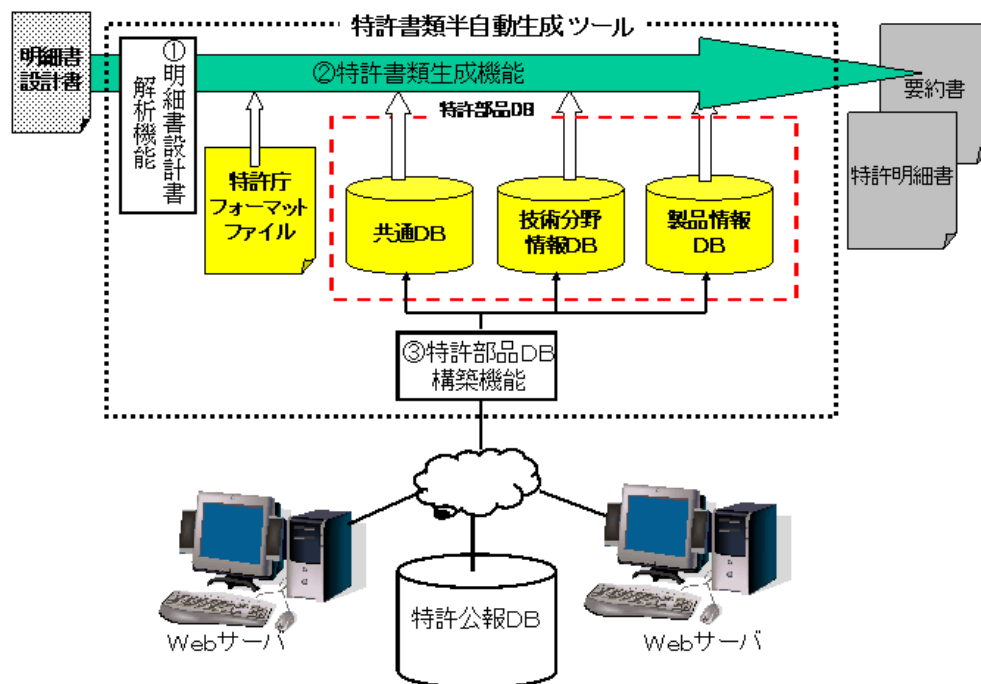


図3：特許書類半自動生成ツールの概要

#### 4-1-3 特許書類解析ツール

特許書類解析ツール（図4，5参照）は、技術者、研究者にとって読みにくいとされる特許書類を、特許特有の手がかり句に着目して、静的解析することにより、特許書類を構造化する機能を有する。そして、特許書類解析ツールは、構造化した特許書類から、技術者、研究者にとって、特許書類を読み易くする図的表示や、特許書類内の項目間の関係を提供する。

平成21年度は、「①特許請求項の細粒度解析」と「②注釈付きクレームツリー」の統合プログラム開発・テスト・評価改善を行った。そして、「③特許書類のハイパーテキスト化」の解析手法検討・プログラム開発・評価改善を行った。また、これらに関連したPMLの仕様改訂作業を行った。②に関する成果について、特許出願を1件行い、第7回日本知財学会学術研究発表会で発表を行った。①に関する成果については、特許出願準備中であり、かつ、第8回日本知財学会学術研究発表会で発表を行う予定である。

##### ① 特許請求項の細粒度解析（図4参照）

特許請求項を解析し、構成要素に分割し、構成要素間の関係を図的に表示することにより、権利化したい発明または権利となっている発明を捕らえやすくする特許請求項の細粒度解析結果を表示するようにする。

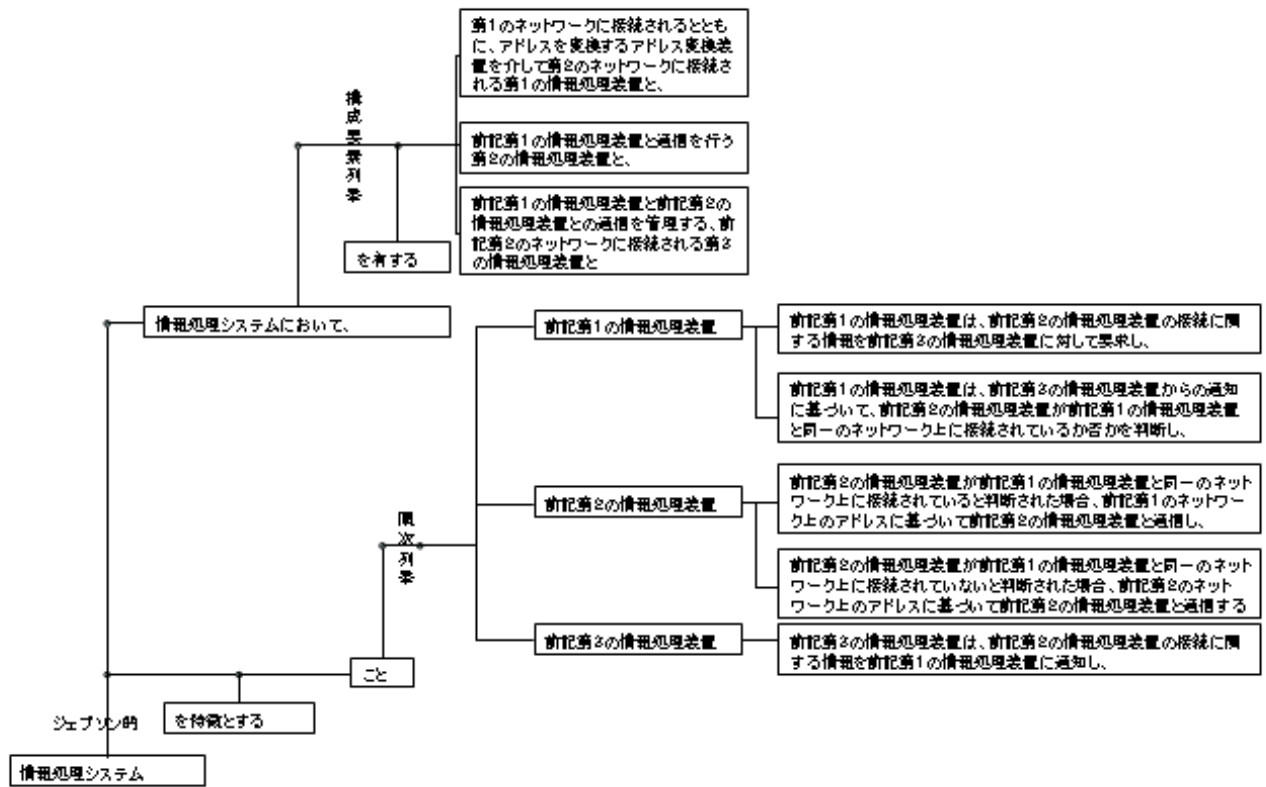


図4：特許請求項の細粒度解析結果の出カイメージ

② 注釈付きクレームツリー (図5参照)

特許請求項間の関係 (引用形式特許請求項、外的付加、内的付加など) を、特許請求の範囲の記述から言語解析し、取得する。また、各特許請求項で定義されている構成要素名を合わせて取得する。そして、特許請求項間の多様な関係、請求項内の構成要素を、一目瞭然とする注釈付きクレームツリーを表示する。

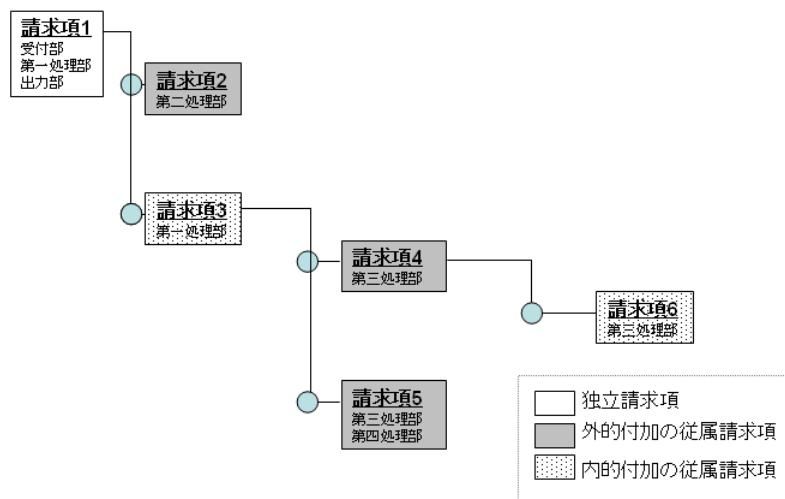


図5：注釈付きクレームツリーの出力イメージ

4-1-4 特許書類品質評価ツール

特許書類品質評価ツール (図6参照) は、特許書類の特許品質指標 (発明本質抽出性、発明展開性、実施可能担保性、強靱性) に基づいて、自動的に特許書類品質を算定し、出力する機能である。

平成 21 年度は、「特許書類品質評価ツール」の詳細設計、プロトタイプ開発を行った。効果表現数、主語の無い文の数、重文・複文の数などのパテントメトリクスを抽出し、精度の高い特許書類の品質評価が行えるようにはなってきた。ただし、造語の数、説明の無い構成要素数、説明の無い用語数などの取得が容易でないパテントメトリクスの抽出処理については、今後の作業となる。

さらに、特許出願を 2 件、完了した。また、うち 1 件の特許について、特許査定を頂いた。

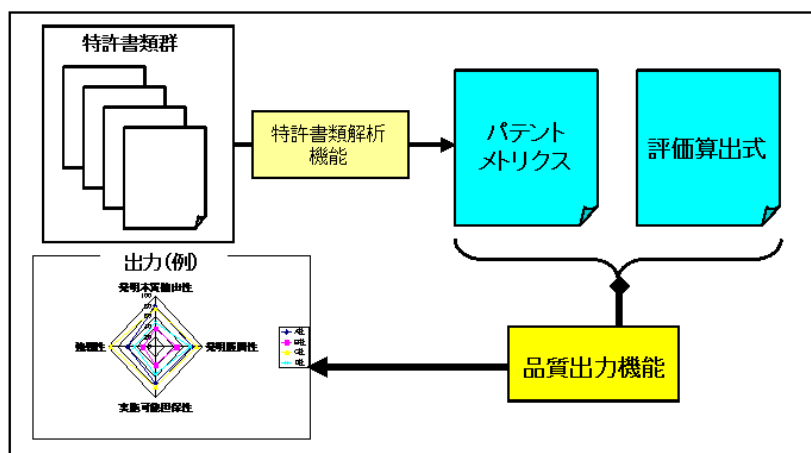


図 6：特許書類品質評価ツールの概念図

#### 4-1-5 実施計画に対する達成状況

##### (1) 特許調査支援ツールについて

研究開発について、予定通り進捗している。また、特許出願も予定通り完了した。

##### (2) 特許出願書類半自動生成ツールについて

研究開発について、予定通り進捗している。また、特許出願も予定通り完了した。

##### (3) 特許書類解析ツールについて

研究開発について、予定通り進捗している。ただし、特許出願 1 件が未完了である。2010年6月中旬までに特許出願を完了する予定である。

##### (4) 特許書類品質評価ツールについて

研究開発について、予定通り進捗している。また、特許出願も予定通り完了した。

##### (5) 商標調査支援ツールについて

研究開発について、予定通り進捗している。

##### (6) 商標出願書類自動生成ツールについて

研究開発について、予定通り進捗している。

##### (7) 今後の課題

特許出願書類半自動生成ツールの「特許部品 DB 構築機能」が有効に機能するための文書取得パターンのさらなる研究が必要である。現在、情報通信分野における文書取得は、ある程度上手くいくが、化学分野、バイオ分野などの他の分野における研究が必要となる。

#### 4-2 統合的商標構築支援システムの研究開発

統合的商標構築支援システムは、弁理士等の専門家でなくとも精度の高い商標調査が行え、容易に商標登録出願書類を作成できることを目的とする。そのため、商標調査支援ツールと、商標出願書類自動生成ツールを有する (図 7 参照)。

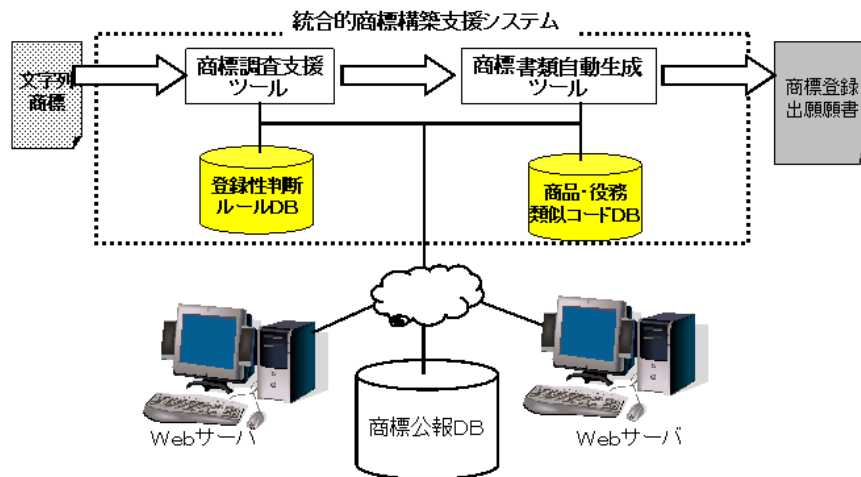


図7：統合的商標構築支援システムの全体図

#### 4-2-1 商標調査支援ツール

商標調査支援ツールについての概要設計、詳細設計およびプロトタイプ開発を行った。なお、商標審査基準、および審決例をもとに、登録性判断ルールを抽出できた。商標を入力した場合、その商標を分離して登録性の判断を行う分離観察、その商標の要部を取り出して登録性の判断を行う要部観察の機能も開発できた。

#### 4-2-2 商標書類自動生成ツール

商標書類自動生成ツールについての概要設計および詳細設計を行った。過去の出願例を再利用できるような設計となっており、使用性の高いツールになることが期待できる。

#### 4-2-3 実施計画に対する達成状況

##### (1) 商標調査支援ツールについて

研究開発について、予定通り進捗している。

##### (2) 商標書類自動生成ツールについて

研究開発について、予定通り進捗している。

##### (3) 今後の課題

商標調査支援ツールにおける類似判断の精度を如何に向上させるかが課題となる。

#### 4-3 総括

研究開発は、順調に進んでいる。具体的には、統合的の特許構築・活用支援システムを構成する4つのツールについて、特に、問題無く進んでいる。また、特許調査支援ツールの検索結果動的再構成機能、特許出願書類半自動生成ツールの特許部品DB構築機能、および特許書類品質評価ツールについて、特許庁から特許査定を頂き、技術的な新規性が立証できた。また、統合的の特許構築・活用支援システムの研究開発の成果は、第8回日本知財学会学術研究発表会で発表(3件)を行う予定である。

ただし、特許調査支援ツールの関連用語抽出機能で利用する類義語辞書の精度、特許出願書類半自動生成ツールの特許部品DB構築機能の精度に課題を有する。今後、精度向上に努めていく。

また、統合的商標構築支援システムを構成する商標調査支援ツール、および商標出願書類自動生成ツールについて、研究開発は、順調に進んでいる。

## 5 参考資料

### 5-1 研究発表・講演等一覧

#### <収録論文>

| ID | 学会等       | 発表者  | タイトル                             | 発表日       |
|----|-----------|--|----------------------------------|-----------|
| 1  | 第7回日本知財学会 | (アイ・アール・ディー)谷川英和・(同)渡辺俊規<br>(インテックシステム研究所)新森昭宏                   | 特許記述言語 (PML)と統合的特許工学システム         | 2009/6/13 |
| 2  | 第7回日本知財学会 | (アイ・アール・ディー)谷川英和・(同)渡辺俊規   | 特許明細書半自動生成ツールの新機能                | 2009/6/13 |
| 3  | 第7回日本知財学会 | (東京理科大学 専門職大学院総合科学技術経営研究科)沙魚川久史・(同)平塚三好・(アイ・アール・ディー)谷川英和・(同)渡辺俊規 | 特許明細書半自動生成ツールの現状と課題              | 2009/6/13 |
| 4  | 第7回日本知財学会 | (インテックシステム研究所)新森昭宏(アイ・アール・ディー)渡辺俊規・(同)谷川英和                       | 引用形式請求項における内的付加と外的付加の判定とタグ付けについて | 2009/6/13 |

#### <その他資料>

|   |                                   |  |                          |         |
|---|-----------------------------------|--|--------------------------|---------|
| 1 | J a p i o Y e a r B o o k 2 0 0 9 | (アイ・アール・ディー)谷川英和・(同)渡辺俊規<br>(インテックシステム研究所)新森昭宏 | 特許記述言語 (PML)と統合的特許工学システム | 2009/11 |
|---|-----------------------------------|--|--------------------------|---------|

### 5-2 産業財産権

#### 5-2-1 出願特許数

国内出願 3件、 国際出願 1件

#### 5-2-2 公開特許一覧

| 公開日      | 公開番号                | 発明の名称  |
|----------|---------------------|--------|
| 2010/4/1 | WO/2010/035405(PCT) | 情報処理装置 |

#### 5-2-3 登録特許一覧

| 登録日      | 登録番号        | 発明の名称                        |
|----------|-------------|------------------------------|
| 2010/4/2 | 4484952(日本) | 発明展開度生成装置、発明展開度生成方法、およびプログラム |
| 2010/4/2 | 4484957(日本) | 検索式生成装置、検索式生成方法、およびプログラム     |