

テーマ別調べ方ガイド



# 自然言語処理

について調べる



★ 関連授業科目

コンピュータ工学

基礎工学部  
第4 Semester

## 「Paste (ぱすて)」とは？

ぱっと分かって、すっと頭に入る、テーマ別調べ方ガイドです。みなさんの学習をサポートする、総合図書館ティーチング・アシスタント (TA) による作成です。レポート作成の際などにお役立てください

# 1. イントロダクション

## 1-1. 「自然言語処理」とは？

自然言語処理とは、日本語や英語などをはじめとした人間が使っている言語をコンピュータに処理させるための技術やソフトウェアなどの総称である。自然言語処理に属する技術や研究としては、自動要約生成、情報抽出、情報検索、検索エンジン、機械翻訳、翻訳ソフト、固有表現抽出、自然言語生成、手書き文字認識、かな漢字変換、形態素解析、などがある。また、利用されるアルゴリズムとしては、ヒューリスティックな手法やルールベースの手法の他、ベイズ理論による統計的予測に基づいた機械学習など、様々である。

## 1-2. 学習にあたってのポイント

人間がコンピュータと関わる場面のほとんどで「言葉」によるやり取りが必要であり、そこで自然言語処理の出番となります。そのため、自然言語処理は上記で挙げたように応用範囲が広く、しかも言語の数だけ使用される手法が異なります。これからも、コンピュータがさらに身近なものとなればなるほど、自然言語処理がそれを支援する場面は増えていくでしょう。そのため、まだまだ考えられていない応用範囲に向けて学習のモチベーションを高めることができ、自分が自然言語処理を用いて何をしたいのか、大まかに決めてから参考文献を選択することが大切になると思います。

## 1-3. 一般向けに書かれた資料・読み物

### ■ [入門自然言語処理 / Steven Bird, Ewan Klein, Edward Loper 著 ; 萩原正人, 中山敬広, 水野貴明訳](#) 【書誌 ID= 2004182930】

本書では、自然言語処理の理論的な基礎、理論、応用をバランスよく解説している。本書の例から学び、実際のプログラムを書き、そして実装することを通して、読者は自然言語処理を始めるための実用的な知識と技術を得られるだろう。

# 2. 学習用資料

## 2-1. 手元にあると便利な事典・ハンドブック 類

### ■ [人工知能概論：コンピュータ知能から Web 知能まで / 荒屋真二著](#) 【書誌 ID= 2004140520】

本書は、常に挑戦的な研究テーマをかかえて発展を続けている人工知能を初めて学ぼうとする学生や技術者、管理者、経営者のために著わしたものである。

### ■ [自然言語処理 / 天野真家 \[ほか\] 著](#) 【書誌 ID= 2004086737】

日常生活で話したり書いたりという「自然言語」。この意味解析と文脈解析に重点をおき、解説をしている。

## ■ [デジタル言語処理学事典 / 言語処理学会編](#) 【書誌 ID= 2004179249】

日本の言語処理分野で活躍されている研究者の方が総出で書かれた辞典。

### 2-2. 最初に読むべき資料：教科書・古典

---

#### ■ [言語処理のための機械学習入門 / 高村大也著](#) 【書誌 ID=2004171388】

自然言語処理に使われている学習アルゴリズムについて広く紹介しており、この分野について学んでみようとする人が概観を得るのに非常に適している。

#### ■ [Foundations of statistical natural language processing / Christopher D. Manning, Hinrich Schütze](#) 【書誌 ID=2003334815】

多くの自然言語処理の研究室が輪読に使っており、これ 1 冊を読みきれば自然言語処理の基礎は身につく。

#### ■ [確率的言語モデル / 北研二著](#) 【書誌 ID=2003357706】

言語を取り巻く広大な学問分野のうち、計算的方法を中心にその技術的内容を系統的に提示する入門書。

### 2-3. 最新情報が確認できる資料：主要雑誌・年鑑・Web ページ

---

#### ■ [言語処理学会 \(http://www.anlp.jp/\)](http://www.anlp.jp/)

#### ■ [自然言語処理研究会 \(http://www.nl-ipsj.or.jp/\)](http://www.nl-ipsj.or.jp/)

#### ■ [知能システム研究会 \(http://www.nagao.nuie.nagoya-u.ac.jp/sig-ics/main.htm\)](http://www.nagao.nuie.nagoya-u.ac.jp/sig-ics/main.htm)

学会の最新情報を確認できる。

### 2-4. その他専門書・学術論文等で注目すべきもの

---

#### ■ [パターン認識と機械学習：ベイズ理論による統計的予測 / C.M.ビショップ著](#)

【書誌 ID=2004054915】

ベイズ理論に基づいた統一的な視点から、機械学習とパターン認識の様々な理論や手法を解説している。

#### ■ [Prolog への入門 / I. Bratko 著；安部憲広訳](#) 【書誌 ID=2003108373】

本書は数学的な面にはあまりかわらずに、Prolog の基本的なメカニズムを用いて興味ある問題を解く技法に的を絞っている。

#### ■ [初めての人のための LISP / 竹内郁雄著](#) 【書誌 ID=2004174658】

LISP プログラミングの大元にある“考え方”をユーモアを交えて解説している。

### 2-5. 有用なナビゲートツール：ブックガイド・リンク集

---

#### ■ [UTOpenCourseWare \(http://ocw.u-tokyo.ac.jp/courselist/239.html?teachcat=2\)](http://ocw.u-tokyo.ac.jp/courselist/239.html?teachcat=2)

#### ■ [Natural Language Processing \(http://www.mit.edu/~6.863/spring2011/\)](http://www.mit.edu/~6.863/spring2011/)

自然言語処理を勉強できるお勧めのサイト。

## 3. レポート・論文執筆用資料

### 3-1. 有用な検索キーワード

- ◆ 主要キーワード: 自然言語処理/NLP
- ◆ 関連キーワード: LISP/Prolog/意味解析/構文解析
- ◆ 補助キーワード: 音声/認識/取得/データマイニング/翻訳

### 3-2. 二次資料類: 検索サイト・書誌索引

- [Elsevier](http://www.sciencedirect.com/) (http://www.sciencedirect.com/)   
 医学・科学技術関係を中心とする世界最大規模の出版社で、学術雑誌も多数発行している。
- [Webcat Plus](http://webcatplus.nii.ac.jp/) (http://webcatplus.nii.ac.jp/)   
 日本の大学図書館等が所蔵している資料を連想検索で検索することができる。
- [CiNii](http://ci.nii.ac.jp/) (http://ci.nii.ac.jp/)   
 日本の学会誌・紀要等に発表された論文を検索することができる。
- [Google scholar](http://scholar.google.co.jp/) (http://scholar.google.co.jp/)   
 分野や発行元を問わず、学術出版社、専門学会、プレプリント管理機関、大学、およびその他の学術団体の学術専門誌、論文、書籍、要約、記事を検索できる。

### 3-3. レポート・論文の書き方、学び方、引用・参考文献の書き方

- [やればできる 卒業論文の書き方](http://www015.upp.so-net.ne.jp/notgeld/sotsuron.html) (http://www015.upp.so-net.ne.jp/notgeld/sotsuron.html)   
 工学部の標準的な卒論の書き方について説明している。
- [理科系のためのかならず書ける英語論文：論文作成用ヘルプ&チェック・シート付き / 藤野輝雄著](#) 【書誌 ID=2004088298】   
 研究成果を英語で正確に、わかりやすく、効果的に論文にまとめる技術を身につけるためのガイドブック。
- [理科系のためのはじめての英語論文の書き方 / 廣岡慶彦著](#) 【書誌 ID=2003514735】   
 はじめて英語論文を書く人ならだれでも迷うポイントをわかりやすくコンパクトに解説した入門書。
- [画像処理ソリューション](http://imagingsolution.blog107.fc2.com/) (http://imagingsolution.blog107.fc2.com/)   
 サンプルプログラムを載せて、分かりやすく各手法を解説している。
- [エンジニアのための Word 再入門講座：美しくメンテナンス性の高い開発ドキュメントの作り方 / 佐藤竜一著](#) 【書誌 ID=2004164972】   
 Word を正しく使いこなすための指南書。

#### 本文中で紹介している図書・雑誌について

図書名・雑誌名の後ろに「書誌 ID」(10桁の数字)の記載があるものは大阪大学で所蔵しています。この10桁の数字で大阪大学 OPAC(蔵書検索システム)が検索できます。

