

# 文書作成の技術

2020年11月18日



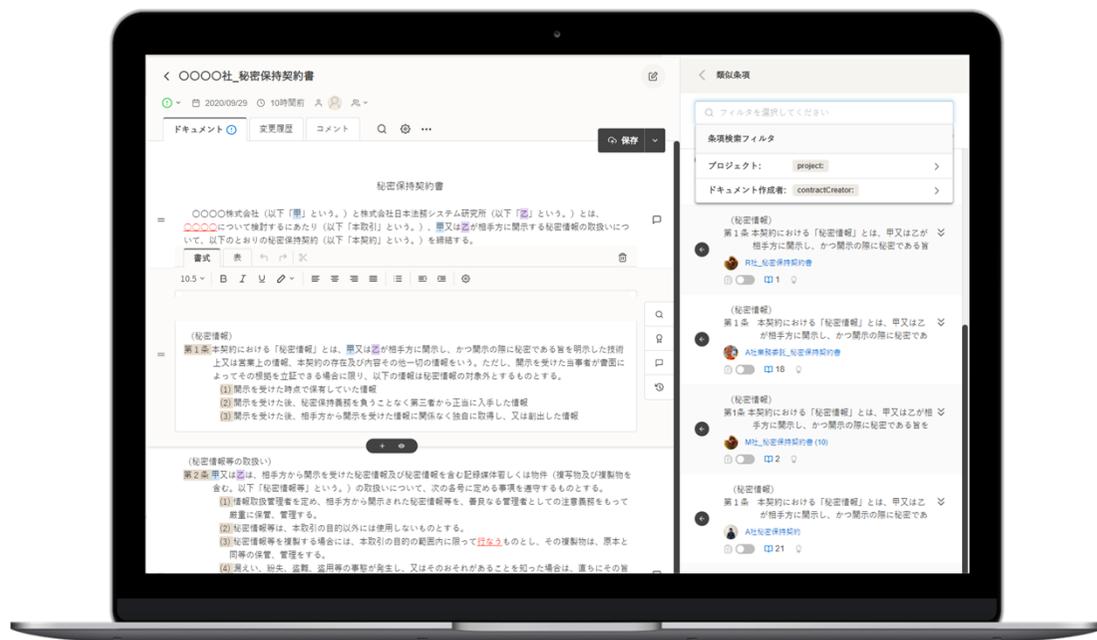
日本法務システム研究所  
JAPAN LEGAL SYSTEM INSTITUTE

# LAWGUEのご紹介

## LAWGUEの特長

### ビジネス文書作成の新基準

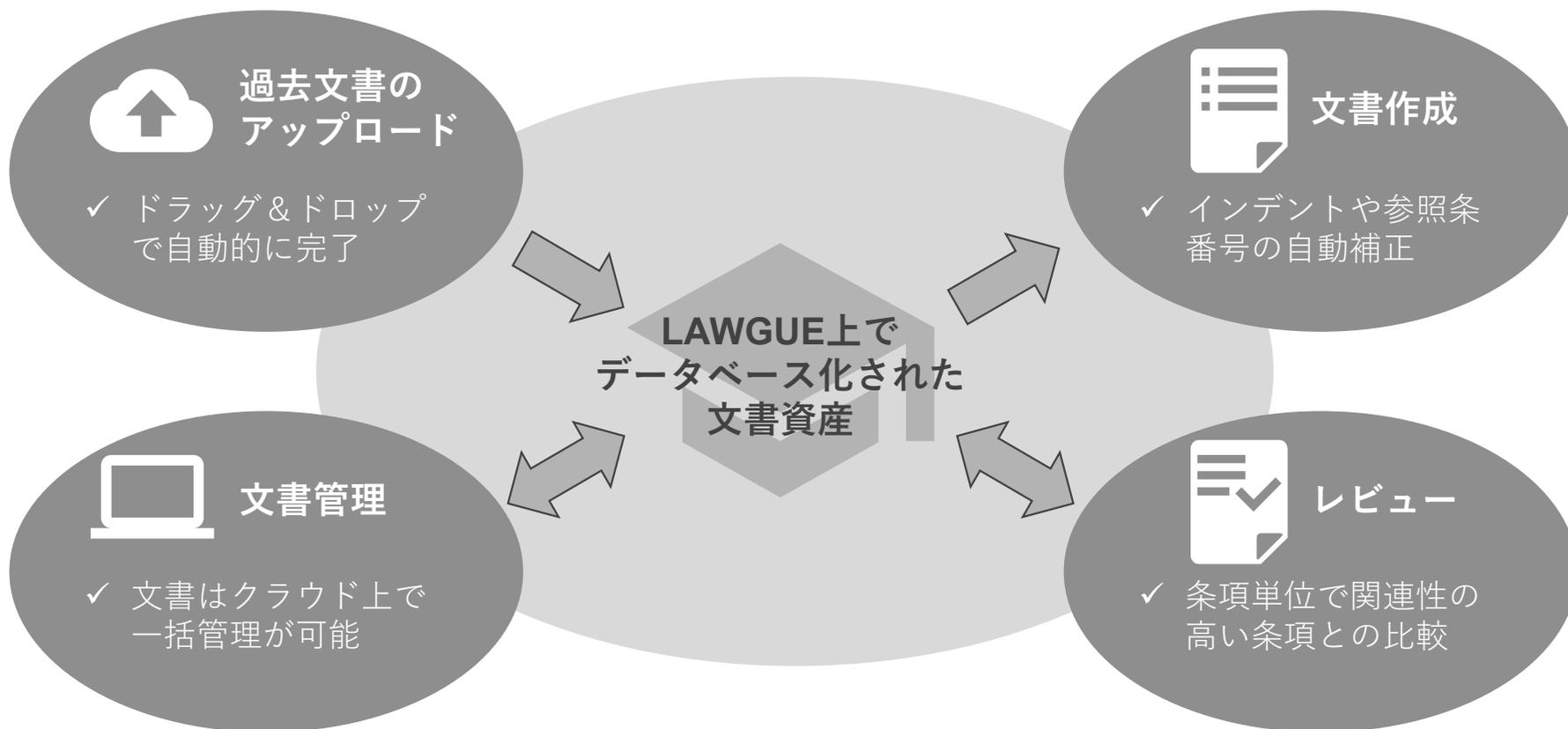
#### AIによりビジネスパーソンを非効率的な業務から解放



- ✓ 文書単位ではなく、**条項単位でビジネス文書をデータベース化**
- ✓ 文書作成時に発生しがちなインデントや参照条番号のズレを**自動で補正**
- ✓ AIを活用した類似条項の検索・比較、欠落条項のサジェストなどにより**文書作成を効率化**
- ✓ レビュー時のやりとりはLAWGUE上で完結可能でワード添付を伴う**メールでのやりとりは一切不要**
- ✓ ドキュメントはLAWGUE上でプロジェクト毎に管理可能で、ローカルフォルダ保存等による**データの属人化を防止**

# LAWGUEのご紹介

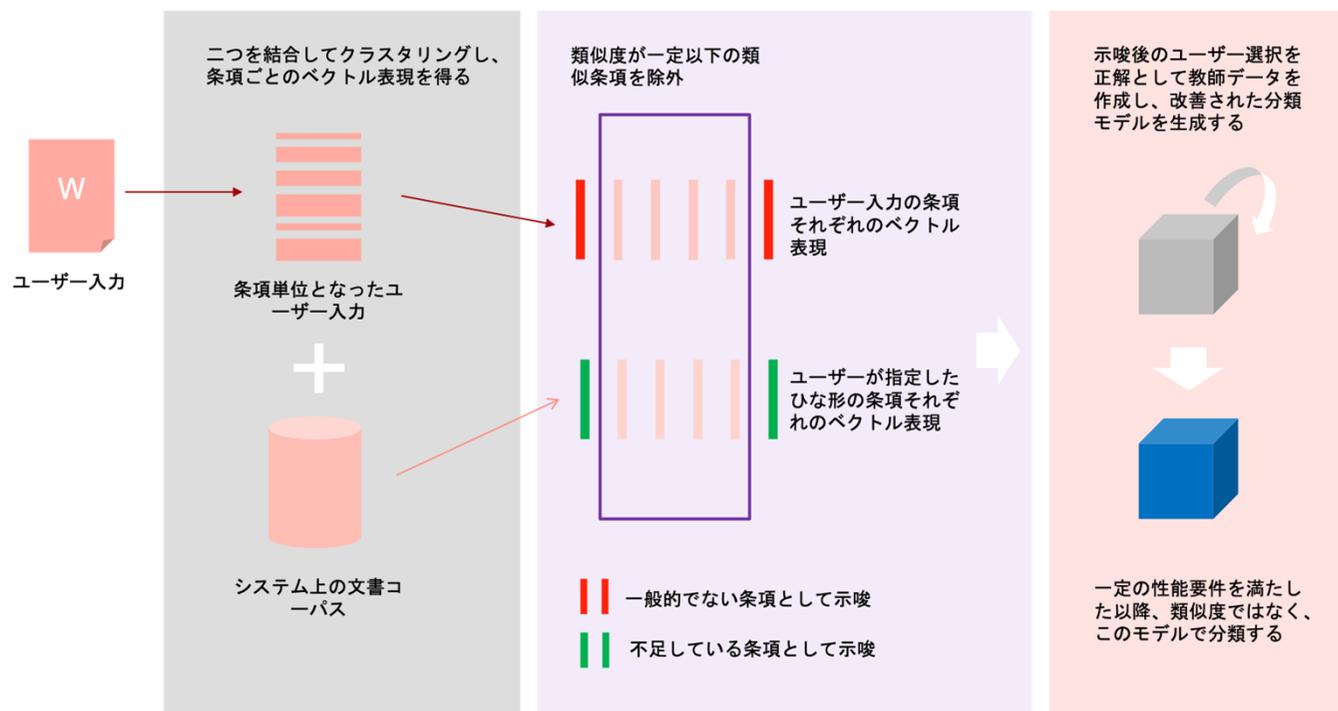
## ビジネス文書のデータベース化



フォルダに埋れていた過去文書を、有機的に接続した「生きたデータベース」として利用可能

# 取得済特許技術

## 類似した別文書から欠落条項をサジェスト



- ✓ 単語・条項をベクトル変換し、学習データからそれらの類似性を判断
- ✓ これにより類似した別文書(過去文書や雛形)には存在し、編集中的文書には存在しない別パターンの条項(欠落条項等)を自動的にAIがサジェスト
- ✓ LAWGUEでは、文書の類型類型を問わず、本欠落条項のサジェスト機能の適用が可能

※ここで書いている「ベクトル表現」とは、条項の内容の近さを機械が計算できるような形に数値化したものです。

# 5 類型を問わないAIレビュー

# AIの活用事例～就業規則チェック～

宮城のニュース

宮城 政治・行政

ツイート

シェア

## 就業規則をAIがチェック 仙台市など全国初の実験へ

仙台市と厚生労働省の市雇用労働相談センター（青葉区）は人工知能（AI）を活用し、民間企業の就業規則をチェックするシステムの実証実験を9月1日に始める。報道機関への説明会が27日にあり、システム開発を手掛ける日本法務システム研究所（東京）の担当者が、実験内容を紹介した。市によると、AIによる就業規則チェックの実験は全国で初めてという。



社会保険労務士（右）が就業規則の相談に応じる市雇用労働相談センターの窓口

拡大写真

システムは相談センターのホームページで、就業規則の文書ファイルなどを登録すれば利用できる。

厚労省が作成するモデル規則との違いをAIが瞬時に検出し、関係する法律や用語の解説も表示する。企業側と社会保険労務士や弁護士が、検出結果を閲覧しながら改善点などを話し合えるチャット機能もある。

新たに就業規則を定める際は十数パターンのひな型を参照でき、文書の体裁も自動で整えられる。今後は法改正に伴い、規則の修正が生じた場合に企業側に通知する機能も付加す

1. モデル就業規則との差異を瞬時にチェック
2. 最終は人手でサポート

<https://www.youtube.com/watch?v=EqlN7I-6Lvg>

# 類型を問わないAIレビュー

## 1. AIによる類似検索と差分検出

特許取得済技術のコアエンジンとなる当社固有のAI類似検索エンジンにより、意味内容の近い文書や、意味内容の近い段落（条項）を検索し、直感的な差分表示UIにより、比較検証を行いながら編集業務を遂行することが可能。

契約書や規程文書はもちろんのこと、文書有価証券報告書や短信文書の作成・レビューにおいても、大手企業様の利用も開始している。

7

The screenshot displays a document editor interface for a contract titled "A社業務委託契約書". A dark text box on the left states: "契約書の構造をAIが自動解析し、条項ごとに分割管理" (AI automatically analyzes the contract structure and manages it by clause). The main document area shows clauses 8, 9, and 10. Clause 9 is highlighted with a red dashed box. On the right, a sidebar titled "類似条項" (Similar Clauses) lists related clauses from other documents, such as "第6条 (瑕疵担保責任)" and "第9条 (納入物の瑕疵)". A dark text box on the right explains: "過去の契約書で使われている類似の条項を、類似性の高いものから順に自動でサジェスト" (Suggest similar clauses used in past contracts, automatically ordered by high similarity). The interface includes a top navigation bar with a "保存" (Save) button and a "類似条項" sidebar with a "全条項を翻訳" (Translate all clauses) option and a "Translated by T-400" label.

# 類型を問わないAIレビュー

## 2. AIによる不足段落の検出

自社の文書や雛形との段落単位の比較で、他の類似文書には存在し、作成中の文書に存在していない段落（条項）を自動サジェスト。文書の種類を問わず機能し、中でも契約書、規程文書、IR文書で活用されている。特許取得済。

過去の類似の文書と比較して、抜け漏れている段落（条項）があることをAIが検出し、アラートを表示

欠落条項

全条項を翻訳 Translated by T-400

第4条 (定期協議会等の開催)  
甲及び乙は、本契約が終了するまでの間、本契約の履行の進捗状況の報告、問題点の協議・解決、その他本契約  
2019/05/20 9ヶ月前  
この条項が使われている契約書

第3条 (個別契約の成立)  
2019/05/20 9ヶ月前  
この条項が使われている契約書

システム開発委託契約書

東京都 A株式会社 (以下、「甲」という。)と東京都  
2019/05/20 9ヶ月前  
この条項が使われている契約書

平成 年 月 日

甲：住 所 乙：

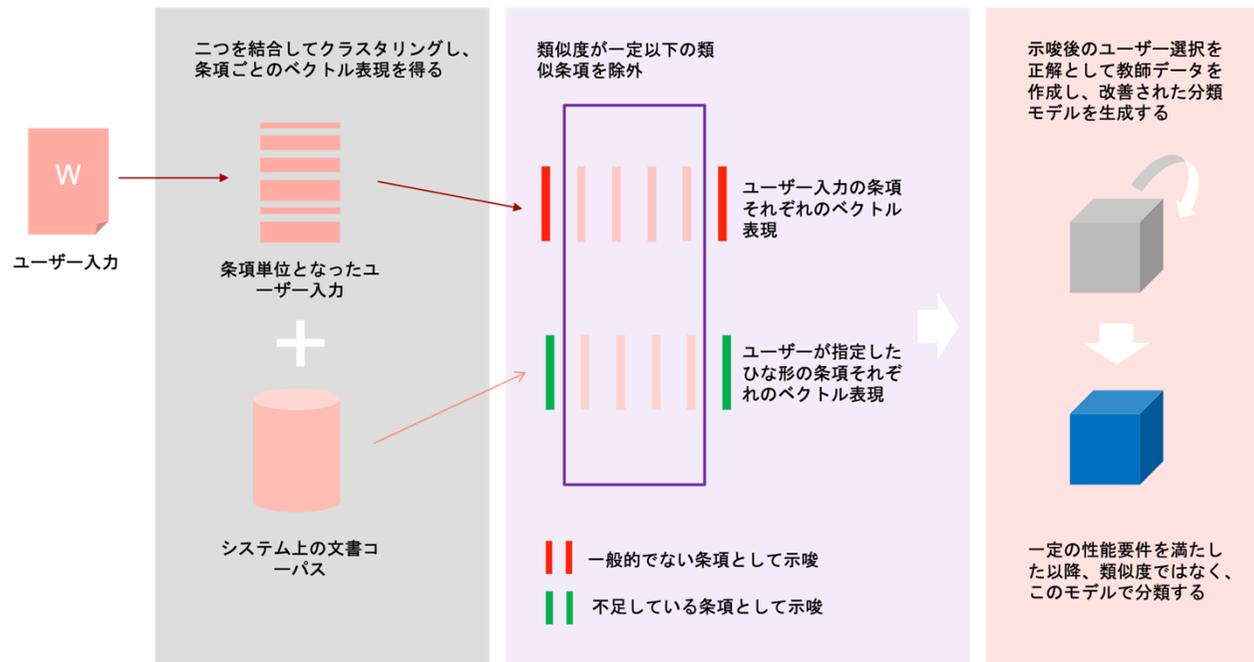
2019/05/20 9ヶ月前

抜け漏れ可能性のある段落を自動でリストアップ

# 類型を問わないAIレビュー

## 3. AIによる非一般段落の検出

自社の過去文書や雛形との段落間比較で、作成中の文書にあり、過去契約書や自社雛形に存在しない段落を非一般段落として検出する技術を保有。特許取得済。

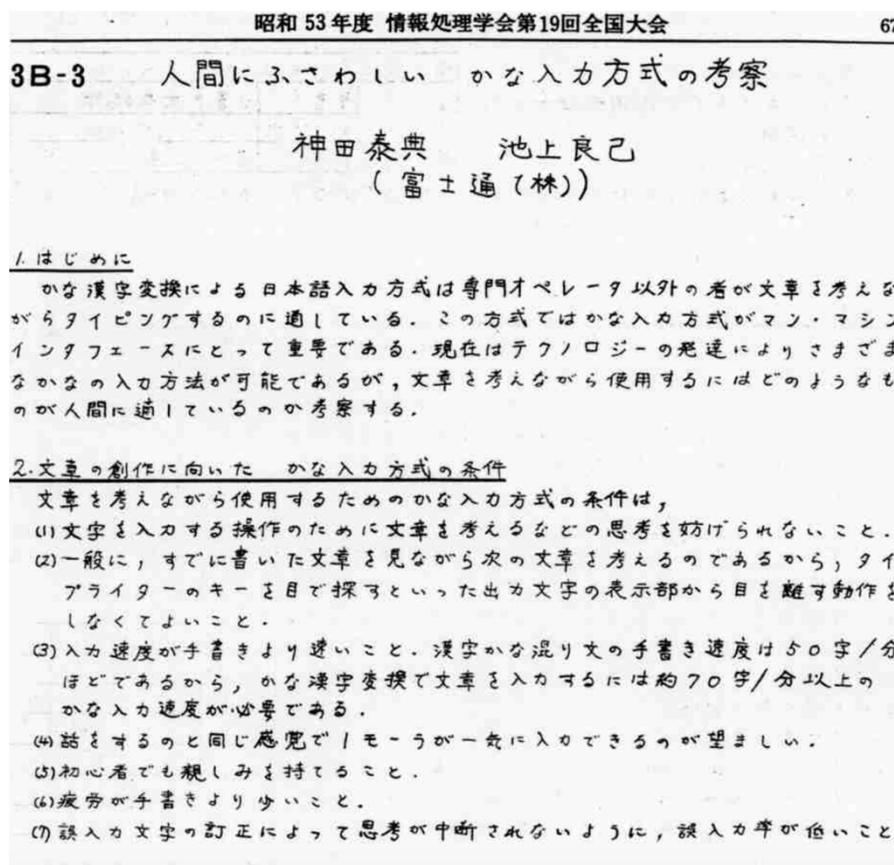




10

# 開発難易度の高い オンラインエディタを独自開発

# 文書作成はむずかしい



- 日本語ワープロソフトは難しい
- ワープロが文書作成を変える
- ワープロソフトは発展途上である

「Microsoft Officeが生まれてから10年、他社製品との機能比較をしながら機能を積み重ねてきた。しかし今、それが本当に使われているのか、分かりやすい形で提供できているのかを考える時期に来ている」（マイクロソフトの横井氏）。「ワープロは汎用的だからこそ、誰でも使えて何でもできることが求められていた。それに応えるために、機能をどんどん搭載した。しかし結局広く浅いものになり、中途半端な状態に陥った」（富士通ソフトウェア事業本部運用管理ソフトウェア事業部第四開発部の杉田敏彦プロジェクト課長）。

したがってこれからのワープロがやるべきことは、単なる機能追加ではない。大きく方向性は三つある。(1)機能を豊富にしたゆえに分かりにくくなったワープロを使いやすくすること、(2)ワープロが持つ既成の概念にとらわれず、新しいやり方でユーザーの作業効率を高めること、(3)また発展途上にある日本語処理技術の強化、である。

日経クロステック「ワープロの進化は止まったか(上) 八木玲子」2003年 より

<http://www.ykanda.jp/oyayubi.htm> オアシス開発者 神田泰典さんの論文より

# 文書作成はむずかしい

1

機能を豊富にしたゆえに分かりにくくなったワープロを使いやすくすること

2

ワープロが持つ既存の概念にとらわれず、新しいやり方でユーザーの作業効率を高めること

3

まだ発展途上にある日本語処理技術の強化

# 開発難易度の高いオンラインエディタを独自開発

## 1. 弊社オンラインエディタの特長

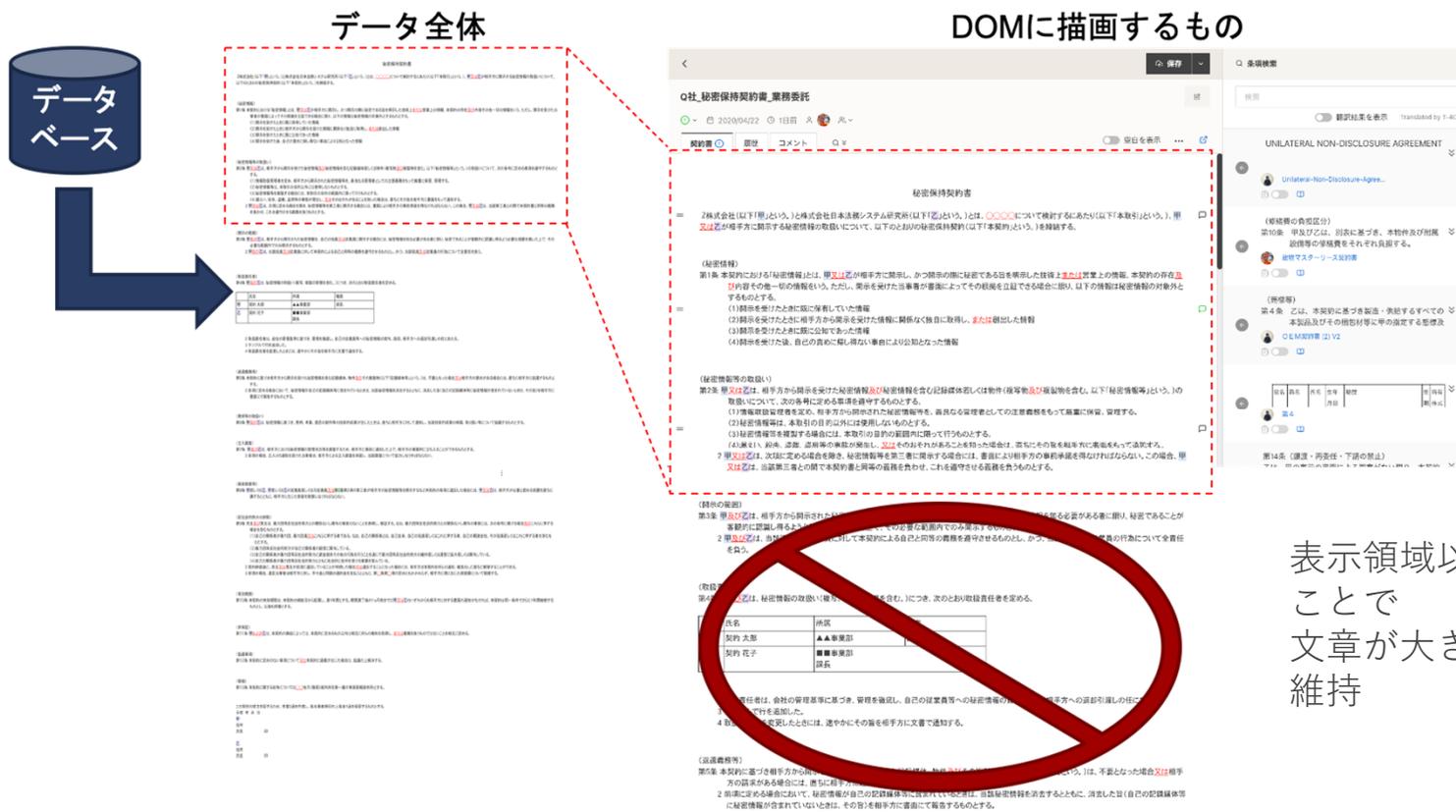
- オンラインエディタの中でも、WYSIWYG（ウィジウィグ）エディタという最終出力物の見た目を表現するエディタは開発難易度が高く、その中でも**日本語等のIME変換を必要とするWYSIWYGエディタはより高い難易度**が求められる
- 日本語のオンラインエディタが搭載されたWebサービスは、複数の歴史ある会社からリリースされているものの、編集の自由度を欠くものであったり、**巨大なドキュメントを扱うとフリーズ**してしまうようなものとなっている
- 現在、日本語を編集できるオンラインエディタで一定以上の品質を提供しているのは、GoogleドキュメントとMicrosoft Word（オンライン版）となっており、**カスタマイズ性のある（新規プロダクトに組み込みが可能な）同水準のオンラインエディタは存在しない**
- カスタマイズ性のある日本語対応のオンラインエディタにおいては、Facebook製では**表編集が不可**となっており、Microsoft製では**セル内の文字下げ等細かい表現**が不可
  - ✓ Facebook製エディタ: <https://draftjs.org/>
  - ✓ Microsoft製エディタ: <https://microsoft.github.io/roosterjs/index.html>

### 弊社エディタの優位性

- GoogleドキュメントやMicrosoft Word(オンライン版)に肩を並べる基本性能
  - ✓ IME変換においても高品質
  - ✓ 巨大ドキュメントでも高速に動作
  - ✓ 細かな表レイアウトや字下げ等にも対応

# 開発難易度の高いオンラインエディタを独自開発

## 2. 仮想スクロールという技術を用いた性能向上



表示領域以外はDOMに描画しないことで  
文章が大きくなっても編集性能を維持

# 開発難易度の高いオンラインエディタを独自開発

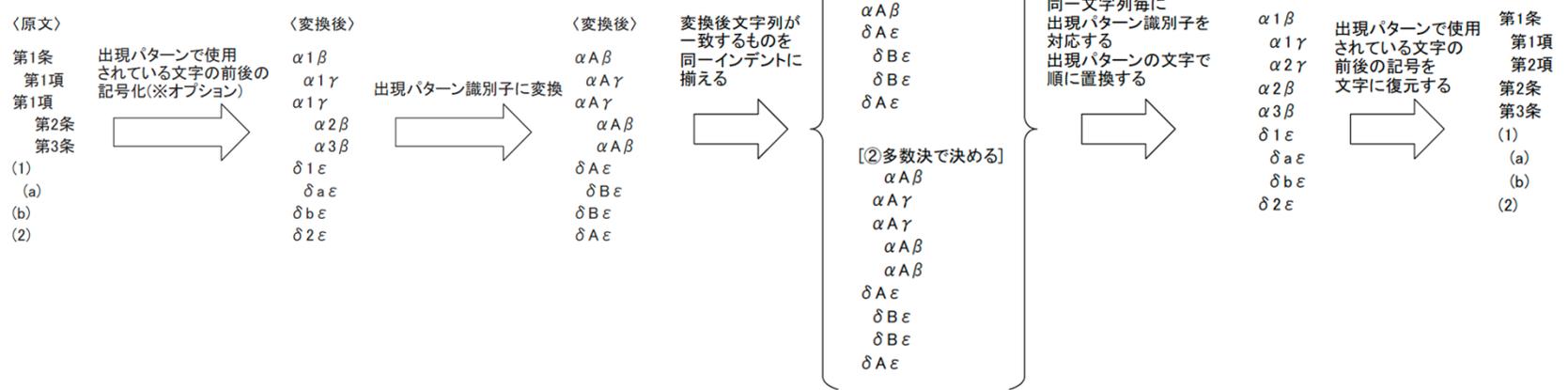
## 3. 開始番号解析及びオートナンバリングの独自アルゴリズムを保有

特許出願済み技術  
 ✓ Microsoft WordやGoogleドキュメントからの追従を許さないための特許

出現パターン識別子	出現パターン
A	1 2 3...
B	a b c...
C	あいう...
D	アイウ...
E	イロハ...
...	...

文字	記号
第	$\alpha$
条	$\beta$
項	$\gamma$
(	$\delta$
)	$\epsilon$
...	...



# 開発難易度の高いオンラインエディタを独自開発

## 特許出願済み技術

- ✓ 契約書のみならず、特許の明細書や税務系の通知書等でも有効性を確認済

## 4. 条番号自動追従

### 1. 参照箇所の抽出

・・・元従業員又は**第1条第2項**の第三者が相手方の秘密情報等を・・・

↑この部分を自動検出する

### 2. 参照箇所へのリンク付け

・・・元従業員又は<xxx refId="b">第1条第2項</xxx>の第三者が相手方の秘密情報等を・・・

↑参照先の行・もしくは一定範囲の段落を特定するIDを参照箇所に紐づく形で保持する

### 3. 参照表現の自動追従

ID	識別番号	内容
a	第1条	第1条 甲又は乙は、相手方から開示を受けた秘密情報・・・
b	第1条/2	2 甲又は乙は、次項に定める場合を除き、秘密情・・・



ID	識別番号	内容
a	第 <b>2</b> 条	第 <b>2</b> 条 甲又は乙は、相手方から開示を受けた秘密情報・・・
b	第 <b>2</b> 条/2	2 甲又は乙は、次項に定める場合を除き、秘密情・・・

・・・元従業員又は<xxx refId="b">第**2**条第2項</xxx>の第三者が相手方の秘密情報等を・・・

↑参照先のリンク表現と同期する形で自動更新する

# PDF解析における技術

# PDFという課題

1991年、アドビの共同創設者ジョンワーノック (John Warnock) 博士が、*The Camelot Project* というアイデアをもとに、紙からデジタルへ変革するプロジェクトを発足させました。*Camelot* の目標は、どのアプリの文書でもキャプチャし、どこにでもその文書の電子バージョンを送信して、どのコンピューターでも表示および印刷することが可能となる簡単なツールを提供することでした。1992年には、プロジェクトの成果としてPDFが誕生しました。今日では、PDFは世界中の企業から信頼されるフォーマットとなっています。

<https://acrobat.adobe.com/jp/ja/acrobat/about-adobe-pdf.html> より

紙からデジタルへの架け橋  
= PDF

PDFは印刷結果を保証するが  
データの構造や文書データの  
あり方を何も示していない

# PDF解析における技術

## 1. PDF解析における問題点とアプローチ手法

### 問題点の整理

- PDFをXML変換する技術自体が難易度が高く、国内ソフト（JUST SYSTEMSやアンテナハウス等が提供するソフト）や海外サービス（Google DocumentやPDF本家のAdobe Acrobat）であっても課題は多い
- 特に、複雑な表やページ跨ぎに対しては上手く対応できないため、現行のソフトでは実現が困難
- 精度の向上にはドキュメントの特性ごとに個別の学習等が必要なため、カスタマイズ可能な製品を基盤に開発が必要

### 上記問題点解決に向けたAIの活用

- 各行が文章としてつながりを持たない（各行は独立した行として存在している）PDFデータにおいて、各行（ページ跨ぎを含む）がつながった一つの文章か否かを、AIを用いた文章解析により判定し、適切な文章として接続し再現
- 表のまとめりとしてのデータを持たない（文字と線だけの情報のみで分解されている）PDFデータに対して、文字と線の位置関係等から表であることをAIにより判定し、適切にデータを再現

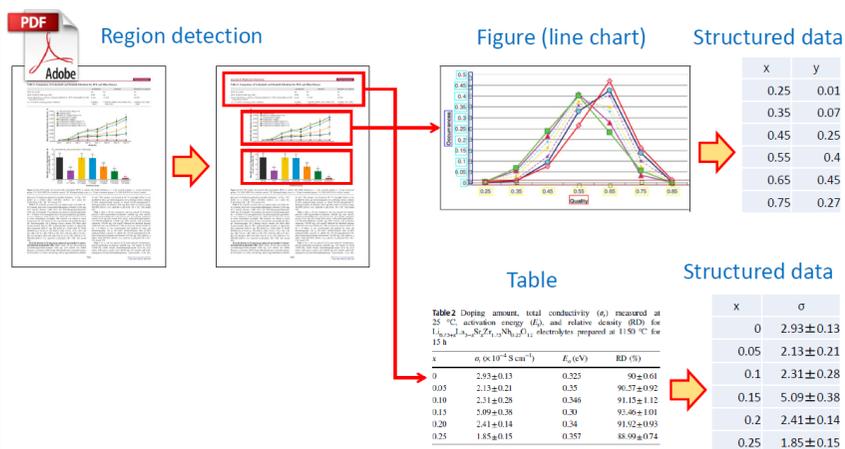
### 各種問題に対する解決アプローチ例

- 別行の文繋ぎ
  - ✓ 前行との文の繋がりから一文として繋げるかを判断
- 文字・傍線読み取り
  - ✓ 特殊フォント専用の変換辞書を構築
- 二段組みの認識
  - ✓ 段組み構造化ルールの作成
- ページ跨ぎの表の結合
  - ✓ 段組の段数解析と段数に合わせた結合処理の実行
- 複雑な表の認識
  - ✓ 機械学習とルールの併用
- 条項の構造化
  - ✓ 自然言語処理に基づく構造化

# PDF解析における技術

## 2. PDFファイルにおける図表の読み取り技術

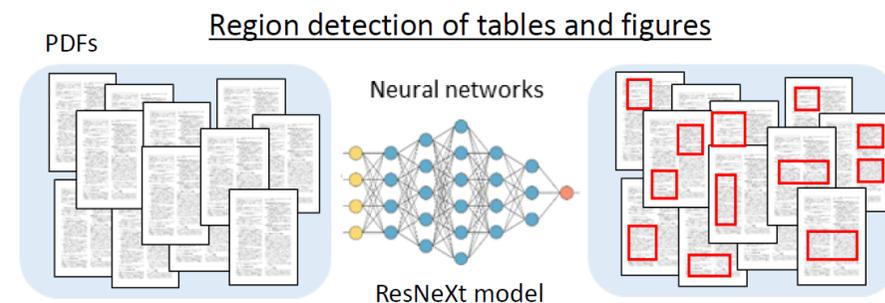
### Overview of Machine Reading



4

Hiroyuki Shindo and Yuji Matsumoto  
Nara Institute of Science and Technology  
CBI Annual Meeting 2019 (2019-10-22)

### Methods



#### Training data (PMC)

- Over 2 million papers of PDF and source files (XML, images, etc.)
- Automatically align PDF with sources to obtain the correct regions



6

The background of the slide is a complex, abstract geometric pattern composed of numerous irregular polygons. The colors are various shades of red, ranging from a deep, dark burgundy to a bright, vibrant red. The polygons are arranged in a non-repeating, tessellated fashion, creating a dynamic and textured visual effect.

# Appendix

# 会社概要



社名	: 株式会社日本法務システム研究所 / Japan Legal System Institute Ltd. (JLSI)
所在地	: 東京都港区南青山2-27-8 南青山第2シティビル4F
ご連絡先	: sales_team@j-legalsystem.com
設立日	: 2018年4月27日
代表者	: 堀口 圭 (代表取締役CEO 弁護士)
サービス	: 自社アプリケーション「LAWGUE」の開発・提供
セキュリティ	: プライバシーマーク取得済み

# 主な提携先のご紹介



## 資本業務提携

国内の電子契約サービスで最大シェアを誇る弁護士ドットコムと資本業務提携



## 資本業務提携

「鈴与の文書管理システム」とシステム連携



## 資本業務提携

書式集との連携及び自治体での例規連携



## 資本業務提携

規定版LAWGUEの共同開発及び販売



## 資本業務提携

AI-OCR「DX Suite」を活用した研究開発及び製品開発



## 提携

厚生労働省の複数プロジェクトにおいてLAWGUEを活用

# 主な導入事例のご紹介



契約書や規程類等の構造文書作成業務の効率化として、企業・法律事務所・官公庁・自治体など、幅広い業種にサービスを提供

# 中国電力様のケース

## 属人化されがちな法務知財スキルの“ナレッジデータベース化”



### 他製品ではなく、LAWGUEを導入した理由

- ✓ 契約書で相手方の理解を得て合意形成を図るためには、案件の性質や交渉の状況も踏まえた表現面の微調整が欠かせず、**AI等のシステムから機械的に提示された文案をそのまま採用することは困難**
- ✓ LAWGUEの本質は「蓄積した自社契約のナレッジデータベース化」にあり、**自社のポリシーが反映された過去実例を踏まえた条文案検討が効率的に行える**、と言う点がLAWGUEを選んだ最大のポイント

### LAWGUEで改善できている主な業務

- ✓ **蓄積された条項単位の自社データベースを活用**することで、同種の案件であれば過去の条文をそのまま適用でき、類似する案件では検討の基礎として過去の条文を利用することができるため、ドラフティングに要する時間が短縮
- ✓ その他改善効果が分かりやすいのは、表現振れの確認等プルーフリーディング機能。甲乙丙を色分け表示してくれる機能も、2者間契約を3者間に変更する際の修正漏れを見つけやすく、役立っている

### LAWGUEをお勧めしたい企業様

- ✓ 契約交渉における自社ポリシーが確立している、あるいは契約実績の蓄積がありそれをナレッジ化したいなど、**過去の知見を将来に活かしたいという企業**や、**知識・ノウハウ等の属人化に悩まれている企業**に適している

# 鹿島建設様のケース

知財法務業務の要であり出発点であるドラフティングを効率化



## 他社のリーガルテック製品ではなく、LAWGUEを選んだ理由

- ✓ 私たちは知財法務領域の専門家集団として開発担当者に適時・適切にアドバイスをしつつ、自らも契約交渉を行い契約ドラフトをガリガリ書くことを行っている。その中で**自社の抱える課題に対して、最もマッチしていたのがLAWGUE**
- ✓ 他社製品は、一般条項に対する汎用的なチェック機能を売りにするものが多いように感じるが、**LAWGUEは、自社資産（自社の過去の契約書等）を活用したドラフト作成支援機能やレビュー支援機能が優れていて、そこに魅力を感じた。**さらにドラフト・レビュー支援だけでなく、インデントズレや参照条文番号ズレのチェックという**非生産的な作業にかかる時間的コストを大幅にカット**できるのも、リーガルテックにおいてはLAWGUE唯一であると知り、**選定の際に大きなアドバンテージ**として評価

## LAWGUEの役立つ機能

- ✓ **条項検索機能**：契約書では、独特の文言表現／言い回しを用いることが多々あるが、自社資産の中からよく似た類型の契約を探してきて、そこで用いられている文言を参考に、適宜修正して再利用することが可能。また、**表記揺れを可視化する機能や、編集履歴を横に並べて表示してくれる機能も大変重宝**している。Wordにも類似の機能はあるが、**LAWGUEはWebブラウザの特長をフルに活かし、カラフルで大変見やすいので、うっかり見落とすということが無くなりました**

## LAWGUEをお勧めしたい企業様

- ✓ 一番は「日頃から契約書のドラフトをガリガリ書かれている方」。過去の契約書から上手い表現を効率よく活用したり、法律事務所であれば、パラリーガルの方の業務効率化にも役立つように思う。あとは、**個人のノウハウを可視化して組織内で共有・活用したい方**にもおすすめ

# アシックス様のケース

## 決算短信・開示文書の作成を効率化 法務業務以外でのご活用



### LAWGUEのトライアル期間で評価点、及び導入の決め手となったポイント

- ✓ 実務者の視点では、開示文書の編集や内容確認を一つのシステム内でどのように行えるか、現状の業務をどう改善できるかをまず評価した。また管理者の視点からは、文書毎に時系列で整理され、体系的に並べて保存されているのも分かりやすいと感じた。トライアルの結果、**LAWGUE上でメンバー間で情報の「見える化」が図れ、今回私たちが抱えていた課題に対する直接的なソリューション**であることが分かったため、導入を決めた。文書が条項毎、意味内容毎の段落といったパーツで整理されているので、検索時に目的の文例に辿り着きやすく再利用しやすい、ということも便利に感じた

### LAWGUE導入効果

- ✓ 定量的な観点では、開示文書の作成がスピーディになった。定性的な観点では、ナレッジの共有および一つのシステム内で文章が保全されていることへの安心感がある。**担当者が異動・転勤等で入れ替わったとしても、文章作成過程のノウハウが残り続けることは大きな安心感**に繋がっている。また、業務フローの「シンプル化」を図れたというのも定性的な効果の一つ。LAWGUEを利用すれば、作成から修正、他メンバーとのやりとり、管理までをLAWGUE内で一括管理できるので、フローがシンプル化され、頭の中も整理されたように感じている

### LAWGUEをお勧めしたい企業様

- ✓ 法務部や**私たちのような財務・IRはもちろんですが、内部監査室や経営企画の方の業務効率化にも役立つ**ところがあるように思う。ある程度の定型文章を用い再現性の高い業務を遂行していく上で、LAWGUEはナレッジデータベースとしての良さを発揮してくれるのではないかと思う

# THANK YOU !

本件に関するお問い合わせ・ご確認は下記までお願いいたします。

[sales\\_team@j-legalsystem.com](mailto:sales_team@j-legalsystem.com)



日本法務システム研究所  
JAPAN LEGAL SYSTEM INSTITUTE