



Title	法律解釈エキスパートシステム
Author(s)	加賀山, 茂
Citation	大阪大学大型計算機センターニュース. 1986, 63, p. 23-27
Version Type	VoR
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/65711">https://hdl.handle.net/11094/65711</a>
rights	
Note	

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

# 法律解釈エキスパートシステム

大阪大学教養部 加賀山 茂

## 1 法律エキスパートシステムの研究動向

### 1-1 法律学とコンピュータ

法律学ほどコンピュータ科学と無縁であり続けた社会科学は珍しい。法律学の分野においては、自然科学や社会科学の他の分野（統計学、経済学、社会学、政治学）と異なり、コンピュータの利用とは無縁の世界を歩んできた。たとえ、法律学の分野でコンピュータが利用される場合においても、その利用はかなり機械的な判断しか要求されないもの、例えば、判例および法令検索への利用に限定されており、法の核心ともいるべき法的推論の内部に立ち入った利用法は皆無であったといってよい。

法的ルールは、複雑な人間関係のほぼすべての分野にわたって規制を行うものであり、そんな人間臭く微妙な判断が機械にできるわけがないというのが、法律家の誇りでもあったといえよう。世間では、法律の知識とは、黒を白と言いくるめる解釈技術だと思われている節があるが、社会の指導者といわれる人々の多くが法律を専攻していることからみても、法律の分野には、これまで自然科学が分析の対象としえなかつた知識の宝庫が隠されていることがわかる。法律の分野にノーベル賞がないのは、法律学が科学として未成熟なことを意味するだけであって、法律の知識そのものが他の分野の知識に比べて劣っているためではない。むしろ、法的知識は、これまでの科学では解明することができないほど複雑なため、科学の秘境として取り残されていたに過ぎないとも考えられる。

### 1-2 法律エキスパートシステムの出現と発展

法律家が、法律の知識およびその推論は高度すぎて機械にできるはずがないと高をくくっているうちに、自然学者の方から、法律学の知識構造にメスを入れ、法的推論をコンピュータを利用して行おうとする試みが行われるようになってきた。このような試みは、まず、技術的な知識を前提とし、法律家が苦手とする法領域で行われるようになった。本学の小川均による建築法エキスパートシステム、電総研の新田克己の特許法エキスパートシステムの研究がその代表例である。

そして、このような動きと並行して、法律家の側からも法的推論のメカニズムをコンピュータを利用して解明しようとする動きが出始めている。

法の論理構造分析を踏まえた先進的な研究としては、明治学院大学の吉野一らによる研究[1]と、弁護士の池田純一による研究[2]とが挙げられる。

吉野の研究は、法律の中心的分野である民法の契約法について、その論理構造を論理式とその論理式を分かりやすく表現する法律論理流れ図によって表現し、画面とのQ&Aを繰り返していくうちに、利用者が契約法上どのような権利義務を持つかが明らかになるというシステムで、Basicと機械語で書かれていた。

池田の研究は、Prologを使って、相続関係の法文を知識ベースに変換しようとする野心的な試みであり、吉野の研究に決定的な影響を与えた。現在、両者の研究はおたがいに刺激を与えながら、進展をみせており、吉野は、法律家と知識工学者の共同研究プロジェクトを組織し、そのプロジェクトチームは、Prologを使って、契約法ばかりでなく訴訟法の体系をもPrologで記述し、模擬的な訴訟手続をシミュレーションすることのできる推論システムを開発している[3]。

これらの研究はまだ始まったばかりであり、法律家全体についていえば大きな影響力を及ぼしているわけではない。しかし、単に情報検索だけでなく、法的知識の構造を分析し、それに基づいて法的推論をするところまでコンピュータの利用が可能となっていることを明らかにした点については、科学としての法律学を指向する人々から、これまでの法律学を変えようとする新しい試みとして注目されているというのが現状であろう[4]。

## 2 法律エキスパートシステムの目標と課題

### 2-1 法律エキスパートシステムの目標

法律エキスパートシステムの具体的仕様は人によって異なるが、その究極の目標については、かなりの一致があるようと思われる。例えば、筆者が描く法律エキスパートシステムのイメージは次のようなものである。

まず、法律エキスパートシステムを利用する人が、キーボードから、もしくは、手書き文字で、または、音声などによって、自然言語で事実を入力する。そうすると、コンピュータが、その文章の意味を解析し、意味不明な点は利用者に再入力を求めるなどして、そこに含まれる事実を明らかにする(事実の入力)。

次に、システムが、様々な法律効果の発生、変更、消滅の可能性を探り、それぞれの法律要件に入力された事実があてはまるかどうかを検討する。そして、入力された事実では不十分な場合は、その不足した項目について、システム側が、より詳しい情報の入力を促す(法的観点からの事実関係の確定)。

このようにして、法律上の争点となりうる事実が明らかになった時点で、コンピュータが法的推論を行い、その結果として、その事実から推論される過去・現在(近未来を含む)の法律関係を確定する。そして、利用者に対して、入力された事実から、どのような権利義務の存在・不存在が推論されるかの結論を述べる(法的推論による結論の出力)。

最後に、その推論の理由となる根拠を簡潔・明瞭に示すとともに、利用者の求めに応じて、推論に使われたすべての推論の道筋、参考資料(参照条文、参照判例、参考文献などの資料)の全文、または、全リストを表示する、といったものである(推論経過、理由の明示と参考資料一覧の出力)。

## 2-2 法律エキスパートシステム実現のための研究課題

このようなシステムを実現するためには、様々な問題が解決されなければならないが、大きな問題点は、3点に要約できる。第1は、利用者が入力した文の意味をコンピュータに理解させるにはどうすればよいのかという問題である。第2は、確定された事実にどのような法律要件が該当する可能性があるかをコンピュータに判断させるにはどうすればよいのか、という問題である。第3は、確定された法律要件から、どのような法律上の結論が導かれるかについてコンピュータに推論させるにはどうすればよいか、という問題である。これらの問題を解決するためには、すべての段階で優秀な辞書が必要である。第1の段階では、利用者が入力する自然言語の意味を確定するために文法規則を持った辞書が必要となる。この辞書には、自動翻訳と同様、日本語解析に必要な情報のほか、意味を解釈するためのスクリプト・法律手続のフローを記述できるものでなければならない[5]。

第2、第3の段階では、日常用語が、法文に記述された法律要件のどれに該当する蓋然性が高いかを判定することができる辞書が必要である。「セールスマント」といえば「代理人」が、「そんなことは知らずに」といえば「善意」が返ってくるような辞書のことである。これまでの法律辞書は、法律用語を日常言語で説明するものが多かったが、ここでは、その反対の機能、すなわち、日常言語からどのような法律要件が結び付くかという点が明らかになる逆引き辞書が必要となるのである。

法律エキスパートシステムの研究は、まず、第3の点から開始され、かなりの研究成果が蓄積され始めているが、今後は、第1、第2の点の研究にも十分な時間と労力を費やす必要があると思われる。

## 3 教養部法学第三研究室での研究動向

筆者は、民法・消費者保護法の研究とともに、法律エキスパート研究会(代表吉野一)の一員として、文部省科学研究費等の援助を受け、法律エキスパートシステムの研究・開発に取り組んでいる。

教養部の法学第三研究室には、パーソナルコンピュータ PC9801と10Mバイトのハードディスク等の周辺機器が設置されており、これをを利用して、第1に、法律の知識構造を Prolog で表現し、事実を入力すると、法的推論が開始され、判決類似の結論とその根拠が分かりやすく表示されるシステムの開発[6]、第2に、事実を入力するとそれがいかなる法律要件と結び付くのかを明らかにする辞書の作成作業を進めている[7]。

法律の知識表現のためには、これまで Prolog-KABA を利用し、辞書作成には、Turbo-

P-ASCALとdBASEⅡ、dBASEⅢを利用してきていたが、ルールの数が増え、辞書に収録する単語の数が増加するにつれて、パソコンのメモリ、および、これらのソフトの処理能力の限界に近付いている。例えば、民法に使われている全ての用語（約4,000語）を自動的に切りだし、それを、データベースを利用してそれらの用語を構造的に整理するという作業を行うと、その処理時間に10時間以上を要することが判明している。当面は、並行して処理を行うため、パーソナルコンピュータの1台増設と、辞書データの増加に対応できる20Mハードディスクの増設によって切り抜けるつもりであるが、行く行くは、ミニコンまたは大型計算機との接続を考えなくてはならないと感じている。

また、法律エキスパートシステムの研究は学際的なものであるため、コンピュータに詳しい良き協力者なしに推進できるものではない。幸いにも、筆者は、理科系の学生に対して、法学概論の講義をする機会が与えられており、その中で、法律とコンピュータ利用の実際について、研究室で実習めいたことを行ったり、学生の陥りやすい法律の落し穴について、実例を使った演習問題をグループ単位で解かせてみたり、理科系の学生が法律に対して興味を持ち、厳密な法的推論を修得できるような授業展開を行っている。そのような中から、法律学へのコンピュータの利用に興味を感じた理科系の学生が、新しい法律辞書作成等の研究に参加してくれるようになってきており、研究に一段とはずみが付いてきている〔8〕。

また、学内で設置された知識科学研究会（代表辻三郎）に参加することにより、研究視野もかなり広がってきたので、このような恵まれた研究環境の中で、法律、特に、民法の体系を知識ベース化し、日常表現と法律用語とを橋渡しするよい辞書を作成して、実用に耐えうる法律解釈エキスパートシステムの完成を目指したいと考えている。

#### 〔注〕

〔1〕吉野一他『法の論理構造分析と実験的システム作成による法適用への電算機応用の可能性の検討－民法における売買契約の成立と効力の領域に限定して－』昭和58年度科学技術研究費補助金（一般研究B）研究成果報告書（昭和59年3月）（要旨は『法とコンピュータ』3号（昭和60年6月）77頁に紹介されている）

〔2〕池田純一「人口知能言語による法律の解釈と適用・法律とメタ法律のProlog化」日経コンピュータ1984年7月9日号197頁、7月23日号179頁以下。

〔3〕吉野一他「法律エキスパートシステム・LES2」『Proceedings of The Logic Programming Conference '86』（新世代コンピュータ技術開発機構・昭和61年6月）67頁以下。

〔4〕法律エキスパートシステムの現在の研究成果を示すものとしては、吉野一編『法律エキスパートシステムの基礎』（ぎょうせい・昭和61年10月）がある。

〔5〕R. C. シャンク（渕一博監修、石崎俊訳）『考えるコンピュータ』（昭和60年11月・ダイヤモンド社）143頁以下、233頁、長尾真『機械翻訳はどこまで可能か』（昭和61年2月・

岩波書店) 133 頁参照。

[6] 法律の知識構造を Prolog を使ってどのように表現すべきか、また、それを分かりやすく表現するための電気回路図を利用した知識表現の方法等については、すでに、本学の知識科学研究会(代表:辻三郎、事務局:基礎工学部制御工学科内)の第1回年次大会で公表している。詳細については、加賀山茂「知識科学と法律」大阪大学知識科学研究会第1回年次大会資料(昭和61年5月)35頁以下を参照されたい。

[7] 加賀山茂「法律エキスパートシステムの辞書」(吉野一編『法律エキスパートシステムの基礎』(ぎょうせい・昭和61年10月)に研究成果の一部が公表されている。

[8] 学生との共同研究の成果は、加賀山茂・浪花智英「日本語文書の索引自動作成システム」としてOAパソコンに掲載の予定である。