

TR-518

古来、法律制定者は
ナレッジエンジニアであった
－ AIは法律システムから何を学ぶか－

岡 夏樹

November, 1989

©1989, ICOT

ICOT

Mita Kokusai Bldg. 21F
4-28 Mita 1-Chome
Minato-ku Tokyo 108 Japan

(03) 456-3191~5
Telex ICOT J32964

Institute for New Generation Computer Technology

古来、法律制定者はナレッジエンジニアであった

— AI は法律システムから何を学ぶか —

(1989.11.1 改訂)

岡 夏 樹

(財) 新世代コンピュータ技術開発機構

oka@icot.jp

何が正義かという人間の価値判断をエキスパートシステム化しようとする古来の努力の成果が現社会の法律システムであるという見方を提案する。この見方により、法律システムを調べ、これから、人工知能研究に対し、どのような示唆が得られるかを検討し、論理的な規則を使った演繹推論、例にもとづく推論、無意識の処理のうちに結論が得られるような推論、環境にある情報を利用した推論などについて、それぞれの長所と限界、それらの組み合わせなどを論じる。

Legislators have been knowledge engineers from ancient times.

— What AI learns from legal systems? —

Natsuki Oka

ICOT Research Center

Institute for New Generation Computer Technology

4-28, Mita 1-chome, Minato-ku, Tokyo 108, JAPAN

csnet: oka@icot.jp

uucp: {eneae,inria,kddlab,mit-eddie,ukc}@icot!oka

We regard the legal systems of the current society as the result of trying to build expert systems of human judgement on justice. From that point of view, we examine legal systems and get rich suggestion on research direction of artificial intelligence: the advantages and the limits of deductive inference, memory-based reasoning, unconscious level reasoning and so on, and possibility of combination of them.

1 はじめに

何が正義かという人間の価値判断 [11] をエキスパートシステム¹化しようとする古来の努力の成果が現社会の「法律システム」²であると見ることができる。この見方によると、最近開発されているいわゆるエキスパートシステムと比べて、「法律システム」は数千年(近代市民法の成立以降としても 200 年)の手間をかけて、万人がそのシステムの出力結果に納得するように、開発されてきた、いわば究極の「エキスパートシステム+その構築システム」であると言える。しかも、特殊な領域の専門家の肩代わりをするものではなく、人工知能にとって本質的な課題である、一般の人が無意識のうちに行なっていて、言語化、規則化することが難しい知識の取り扱いをめざしたシステムである³。

従って、この観点で「法律システム」を研究することにより、人工知能研究(のうち、

¹ここでいうエキスパートシステムとは、コンピュータの上にのったシステムだけを意味するのではなく、紙に書かれた規則とそれを解釈、運用する人間、組織、手続をも含めたシステムという意味である。

²本論文で「法律システム」と言った場合、計算機上のいわゆる法律エキスパートシステムを指すのではなく、法およびその社会的な運用システム全体(立法府、行政府、裁判所、裁判官、検察官、弁護士などをも含む)を指す。

³なぜ、他のシステムでなく、法律システムをとりあげるかを、ここで補足しておく。一例として医療診断のシステム化と比べる。医療診断の専門的知識は、法律システムが扱う一般的知識より、もともとずっと論理的な扱い易いものであり、また、そのシステム化の努力は、歴史的には、法律システムほど自動化をめざしたものではなかったし、その構築システムまで考慮されることは少なかった。

とくに伝統的な記号主義、なかでも論理主義の可能性と限界について)に対する豊富な示唆が得られる可能性がある。それにもかかわらず、「法律システム」そのものが全体として、人工知能の研究者から注目され、エキスパートシステムおよびその構築技術と対比されたことは、これまでなかったようである⁴。

本論文の目的は、以上のような観点から法律システムを調べ、その人工知能研究への示唆について論じることである。また、本論文の主目的ではないが、逆に、人工知能研究の進展による成果をもとに、将来、法律システムを考え直すことも可能であろう。

2 節では、まず、法とは何かについて考え、それをもとに、法律システムを価値判断のエキスパートシステムとみなすことの妥当性を主張し、その見方から得られる示唆の可能性について述べる。つぎに 3 節で、その見方にしたがって、法律システムを調べ、人工知能研究は、法律システムから何を学ぶかについて、具体的に述べていく。

2 法律システムを価値判断のエキスパートシステムとみなす

2.1 法とは何か

渡辺 [11] によると、法とは、

『法の精神とは一言でいえば、正義である。正義は、まさに人びとが何を正しいと考えるかという価値判断の領域に属する問題であり、法的正義が問題となるとき、それは、社会的

⁴ただし、法的推論は人工知能研究者の興味をひいてきたし、いわゆる法律エキスパートシステムの開発事例も少なくない。(たとえば [9, 10, 14])

にその正当性が広く受け入れられ、支持される価値判断のことを指すのである』

であり、

『具体的にどのような価値判断が、法的正義といえるほどに普遍性を獲得するかは、時代とともに変化し、歴史的に発展する』

として、たとえば、近代市民法上の正義は、商品の等価交換秩序を維持し、封建的諸勢力から、社会的弱者たる市民を守ることであり、これに対し、現代法上の正義は、現代独占企業や国家の活動に直接・間接起因して生じる被害から、社会的弱者たる国民を守ること、市民法的財産権と現代的社會権（生存権）との対立を、どのように調整するかが問題であるとしている。

また、渡辺[11]は、法の意義として、『人間の恣意や主観を排除し、客観的に公平に適用される』ことと、『社会的に力の弱いものの権利を保障する』ことを挙げ、また、法の特色として、『権利義務という形態をとっている』ことと『国家権力の物理的行使による制裁を受ける』ルールであることを挙げている。

伊藤[2]は、法の目的についてつぎのように述べている。

『法の目的は、「法的安定性」を社会において確保することと「正義」（具体的妥当性）を実現することの2つであるが、なにが正義であるかは、かならずしも明らかではなく、世界観による。また、法的安定性の実現と正義の要求をみたすこととの2つの目的は、しばしば根本的に対立し矛盾におちいる。すなわち、正義を重視する立場からは、正義に反する法は無価値であり、単なる暴力にすぎないことになるが、法的安定性を重んずる見方

からは、悪法といえども法のないのにまさり、また各人がみずから、正義と信ずるところに従って行動するならば、（正義の理念は、少なくとも、その現実の把握において多様であるため、）社会は混乱におちいり、安定性を保てないと考えられる』

なお、法と道德の関係について、[2, 8, 11, 12]はつぎのように述べている。

『法と道德的な正しさとは共通の基盤を持つが、法で禁止されていることは、必ずしも道德的に非難されるべきことばかりとは限らないし、他方で、法は、道德的に非難されるべきことのすべてを禁止しているわけではない。さらに、法と道德が相反するときもある。悪法といわれるものの多くは、それである』

『近代以前の国家においては、しばしば、法規範は、宗教、道德などの規範と渾然一体となっていたが、近代においてこれが分離、独立した意義は、近代国家が物理的力を独占するに至ったこと、また、国家が人間の精神内部には入りえなくなったことである』

『法と道德の本質的な差異は、違反に対して強制力による制裁が存在するかどうかである』

2.2 法律システムを価値判断のエキスパートシステムとみなす

以上のように、何が正義かという人間の価値判断は時代とともに変化するものであり、また、法の目的は正義の実現だけではなく、また、法を単純に道德と同一視することはできないことがわかった。すなわち、法とは何かという問題は、一言で答えられるような単純な問題ではない。

しかし、本論文の目的のためには、「法律

システム」(法とその運用のための社会システム全体)をつぎのようなものと見なしてよいと思われる。すなわち、道徳的価値観をはじめとする、何が正義かという価値観にもとづいて、できるだけ客観的に、争いの解決ができるようなシステムをつくろうという、古来の努力の成果が現社会の法律システムであるとする。

もちろん、現状で、正義と一致した法ができていないわけではないので、たとえば、違法でないと言い直して、道徳的に非難に値する行為をしたりすることがあるのだが、法を正義と一致させようという努力がなされてきたはずであるし、これからもそれをめざすべきであるといつてよいと考える。

この見方によると、「法律システム」は数千年の手間をかけて、万人がそのシステムの出力結果に納得するように開発されてきた、いわば究極の「エキスパートシステム+その構築システム」であると言える。しかも、人工知能にとって本質的な課題である、一般の人が無意識のうちにこなしていて、言語化、規則化することが難しい知識の取り扱いをめざしたシステムである。また、後で論じるように、かならずしも、当初の期待通りのシステムができたわけではなく(論理的な方法で自動的に判断結果が得られるシステムをめざして努力してきたが、人間が本質的なところを受け持たざるをえないことが分かった)、この意味で論理的なアプローチの限界を示している。

したがって、この見方で、法律システムを調べることにより、より歴史の浅い人工知能研究(特に、これまで開発されてきた個々のエキスパートシステムについて言えば、法律システムほど時間と人数をかけて検討されて

きたものは、なかったといつてよいであろう)に対して適切な示唆が豊富に得られると予想される。次節では、個々の示唆について順次検討する。

3 人工知能研究は、法律システムから何を学ぶか

本節では、「法律システム」からのいくつかの示唆について順次論じる。

3.1 価値判断と論理構成 — ルールベースシステムの限界と複合システムの妥当性

渡辺[12]によると、裁判官がある判決をみちびき出す過程において、事実認定(裁判官が事実をどのように認定するか)、心証形成(裁判官の心証がどのようにつくられていくか)、論理構成(どのように適用法規を決定し、法を解釈(法規の抽象的概念の意味を、具体的事実との関係で論理的に確定する)し、結論をみちびくか)の3つの要素が相互に密接にむすびつき、判決が形成されると一般に考えられているが、この3つの要素がどのように関係しているか、またこのうちのどの要素に重点をおくべきか、ということについては専門家の間で意見が分かれている。

事実認定については、どの証拠を信頼できるものとして採用するかが、裁判官の自由な判断にまかされており、自由心証主義と呼ばれる[2]。

結論の形成と論理構成の過程は、たとえば、加藤[2]によると、

『裁判官は、まず、事件の具体的事実関係の中から、それに即した具体的に妥当な結論

を見出そうと努め、つぎにそこから得られた結論を、法規からの理由づけによって正当化しようとする。その場合に、法規は決して文字そのままの固定的なものではなく、裁判官は、結論の理由づけに適合するように、解釈によって法規を操作していく。しかし、その結論の理由づけが、法の解釈からは論理的にむりだと思われる場合には、裁判官は、最善と思われる結論を捨てて、次善の結論を求め、それについてさらに理由づけを試みることになる。

しかし、それを判決文にあらわすときには、あたかも法規から自動的にいしは必然的にその結論が導き出されたかのように、三段論法的な構成で叙述がなされるのがふつうである。それは、判決は法規から演繹的に導き出されるという、伝統的な考え方に従っているためであるが、それは同時に、唯一の結論だということで、判決に権威をもたせようとすることにもなるであろう。

上に述べたのは、試行錯誤の過程を、いわば顕微鏡的に拡大して示したものであって、実際には、結論と理由づけとは同時的に裁判官の頭に浮かぶことが多く、練達した裁判官ほど、そうなるはずである』

また、渡辺 [11, 12] によると、

『解釈者は、複数の解釈のうちから、自分の価値観からみて「正義に」合致する結論をうるのに都合のよい解釈をえらびとる。だから、論理的には、解釈の操作によって結論が出てくるような形をとっているが、実際は、逆に、結論にあうように、解釈を選択することによって、結論を正当化し、根拠づける』

『法解釈は、解釈者の価値判断によって左右されるものであるが、その判断は「おれは

こうおもう」式の主観的理由で説明されてはならない。...だれにでも具体的に分かるような形で、論理法則にもとづいて客観的に示されていなければならない』

『既存の法律に論理的に拘束され、それにしたがうという形をとりながら、そのわくの中で、法を創造するのが、法解釈の役割である』

『裁判官の結論を大きく左右するのは、人間の「心」であって、法ではない。...残念なことながら、どういう要因が裁判官の「心」を動かしているのかという心証形成のメカニズムについては、これまでのところ学問的研究もあまり進んでいるとはいいがたい』

山田 [8] によると、

『アメリカのリーガルリアリスト (法現実主義者) らの指摘では、裁判において決定的に重要なのは結論であり、理由は後からつけられる正当化にすぎないというのである。種々の要素 (事件の特殊性、原告、被告の容貌、経済状態) への総合的な反応として裁判の結論が形成されるというのである』

以上の描写から分かるように、制定法は、規則に従って機械的に推論できることをめざしてつくったものであるが、実際にはそうはならず、裁判官の価値判断が先にあって、あとで、それを正当化・説明するために使われているにすぎない。また、規則の適用条件の判断は、自動的になされるのではなく、法の解釈と称して、人間に任されている。

これは、ルールベースシステムの限界を示していると考えらるべきであろう。すなわち、人間の価値判断のような高度な分野では、規則の自動的な適用により答が出るように、あらゆる場合を想定して規則の形に書き、また、

規則の適用条件を事前に完全に記述しておくことは、数千年の手間をかけても、(少なくとも現在のところ)不可能であったことを示している。

つまり、純粋なルールベースシステムは、つぎの2つの点で、このような高度なエキスパートシステムとしては、不十分であると言える。ひとつは、ルールベースシステムは、しよせん(別の方法により得られた結論の)説明のために使うものであって、結論を得るためのものではないということ、もうひとつは、説明のために使うと限定したとしても、規則の適用の判断が自動的にできるほど、適用条件を詳しく書くことが難しいということである。

一方、制定法には、結論を拘束し、客観的な判断を助ける働きがあるとされ、判決は、まったく主観的に得られるのではなく、法律に論理的に拘束されていなければならない、と主張される。また、判決は、社会的に認められるものでなければならず、そのためには、理由付けがいる。また、法を明らかに表現しておくことには、犯罪の抑止の意味もあると言われる。

これらのことは、コネクショニズム(たとえば[16])で研究されているような、無意識のうちに(直感的に)結論が得られるような推論だけでは、法律システムとしては不十分であり、明示的な規則をつくることも、いろいろな価値をもっていることを示す。

以上をまとめると、裁判官の行なう推論は、つぎのような、いずれも不可欠な2種類の過程からなると言える。ひとつは、無意識のうちになされ、結論だけが頭に浮かぶために、その理由を述べることが困難であるような種類の推論過程であり、これは、事実認定や、

結論の形成においてみられる。もうひとつは、論理構成においてみられるような、規則にもとづいた、論理的、意識的な推論過程である。ただし、この論理的な推論過程は、どの規則を適用するかを判断を伴っており、この判断は論理的なものとは限らないことに注意しなければならない。

人間の推論を、このような意識レベルの記号処理と無意識レベルのパターン処理の組み合わせ(ただし、意識レベルの記号処理は、無意識レベルの処理を伴っている)としてモデル化することは、最近では多くの人工知能研究者により主張されている(たとえば[3, 4, 5, 17])が、法的な推論でも、このような複合的なモデルが妥当であることが、以上の描写から分かる。

3.2 概念法学とその批判 — 論理主義とその批判の行く末(法学史からの示唆)

ここでは、前節の議論を、法学史の観点から見直す。

法学史における概念法学とその批判との対立について、たとえば、加藤[2]によると、

『19世紀のドイツ法学を支配していた「概念法学」の考え方によれば、裁判官は、定められた法に厳格に従って判断しなければならない。法は全体として完結性を持ち、欠缺がない。そして、裁判官の認定した事実に対して法規を適用すれば、三段論法によっておのずから結論が出てくる。このような概念法学の下では、裁判官は、法を形式的に三段論法によって適用する自動機械のようなものであり、それが裁判官のあるべき姿だと考えられる』

『19世紀末から20世紀初頭にかけて、フ

フランスやドイツを中心に盛んとなった「自由法学」では、法規からの機械的な演繹を排し、法の欠缺を認めるとともに、具体的な社会的事実のなかから、自由に、かつ科学的に法を発見すべきことを説き、裁判官の法創造的作用を強調する』

『現在でも、裁判官の活動について、厳格に法規に拘束されるべきだという考え方と、具体的な社会的事実のなかから自由に法を発見すべきだという考え方とが、類型的には対立している。概念法学の硬直な考え方は、批判され克服されたようであるが、そのなごりはまだかなり強く残っている』

『よるべき基準がなければ、裁判は恣意的となり、資本主義社会にとくに必要な予測可能性をもたず、法的安定性を欠くことになるために、近代的な法典の編纂が行なわれ、裁判官は法規に従って裁判しなければならないものとされた。しかし、概念法学のもとでは、それが強調されすぎたために、具体的に妥当な解決という裁判の究極の目的は忘れられたように見える』

ここに、人工知能における論理主義(logicism)(人間あるいは機械の知能は論理を用いて記述できるし、また、すべきである)とその批判(たとえば[13])との相似がみえる。以上の引用は、ほとんどそのまま、論理主義とその批判として読み替えることができる。たとえば、上述の最後の段落について、いくつかの単語を入れ替えると、つぎのように、そのまま人工知能研究の描写になる。

「よるべき基準がなければ、推論は恣意的となり、科学的研究にとくに必要な予測可能性をもたず、再現性を欠くことになるために、論理にもとづくルールベースの構築が行なわれ、推論エンジンはルールに従って推論

しなければならないものとされた。しかし、論理主義のもとでは、それが強調されすぎたために、具体的に妥当な解決という人工知能の究極の目的は忘れられたように見える」

また、加藤[2]は、スイス民法1条『この法律に規定がないときは、裁判官は慣習法に従い、慣習法もないときは、自己が立法者ならば法規として定めるであろうと考えるところに従って裁判すべきである』を例示し、つぎのように述べている。

『つまり、条理とは、はじめから形をなして存在するものではなく、具体的な事件について、その事案に即した妥当な解決をはかる場合の心がまえのようなものであり、それを便宜上条理と呼んでいるのである』

この一文は、人工知能研究の今後の課題を鋭く指摘している。これは、必要な知識、規則をあらかじめすべて書き出すことは不可能で、具体的な場面(環境)を前にして初めて、それに必要な知識を利用して、適当な推論ができるようなシステムを目指すべきであるという、最近の人工知能や認知科学の研究者間で、同意が得られはじめた考え方(たとえば[5, 6])を支持するものである。

3.3 成文法主義と判例法主義 — 一般化された規則にもとづく推論と例にもとづく推論

法源(裁判官が裁判をするにあたって、よるべき基準となるもの)には、制定法、慣習法、判例などがある。制定法は、明確な内容を持ち、的確に社会統制を行なうことができるが、弾力性を欠き、社会の変化に伴って改変されていないと、社会の発展に応じえなくなる[2]という欠点を持つ。そこで、成文

法を主要な法形式とする大陸法系(成文法主義)のわが国においても、新しい現象が生れたりして、法律に規定がない場合や、規定はあるが、適用の仕方や、規定中の言葉の意味が明確でない場合(たとえば、「公ノ秩序、善良ノ風俗」「正当ノ理由」「相当ノ期間」など)は、裁判例が先例として意味をもつ[8]。

このように、明示的な成文法だけで記述しようとするのは無理で、判例の利用も必要であるということが分かるが、これは、人工知能の研究にあてはめると、一般化された規則を使った推論だけでは無理(規則として書ききれなかったり、変化に対応できなかったりする)で、例に基づく推論(たとえば[15])も必要だということになる。いわゆる法律エキスパートシステムの研究では、この2種類の推論の組み合わせは、すでに、試みられている(たとえば、[14]参照)が、一般のエキスパートシステムにおいても、このような組み合わせは、ひとつの有望な方法かもしれない。

また、独仏など成文法主義の国と、英米など判例法主義の国が存在するが、人工知能の研究者にも、おもに一般化された規則を使った推論を研究している人と、おもに例に基づく推論を研究している人がいる。さらに、成文法主義といっても、すべてが成文法というわけではないのと同様、判例法主義といっても、すべてが判例法というわけではなく、両者は互いに歩み寄る方向にあると考えられるが、これも、人工知能における一般化された規則にもとづく推論と例にもとづく推論の研究の流れと共通するようである。

なお、判例の拘束力についての考え方(最高裁判所の判例 > 下級裁判所の判例、新しい判例 > 古い判例、反復された判例 > 1回だけの判例)や、判決理由と傍論の区別[2]

に関する議論は、例にもとづく推論の研究の参考になる可能性があると思われる。

他方、大量の判例を扱うことに関しては、計算機の方が人間より有利な面もあるので、逆に、計算機や人工知能技術の発展により、法律システムが新たなものになっていく可能性もあると思われる。

3.4 類推解釈と反対解釈 — 非単調推論

法の解釈の方法として、「類推解釈」と「反対解釈」がある。たとえば、「犬猫の飼育禁止」となっている場合、禁止されているのは犬と猫だけで、あとは猿であれ小鳥であれ、すべて可能と解するのを反対解釈といい、犬猫がだめなら、猿もだめだろう、しかし鳥ならいいというのが類推解釈である[8]。なお、刑法では類推解釈は禁止されている。

また、吉野ら[9, 10]は、例外を優先するというメタルールを持たせることにより、原則を初めに書いておいて、例外をあとで追加していくようにシステムを構成できるとしている。

人工知能では、以上のような推論については、論理的な定式化が試みられており、非単調推論(たとえば、[1]参照)の研究として知られるが、法学と人工知能では、この点に関しても、ほぼ独立して研究がすすめられてきたようである。今後、両者の交流が進めば、相互に参考にできるところがあると思われる。

3.5 制定法と裁判官 — 知識ベースと推論エンジン

知識ベースと推論エンジンを分離することは、いわゆるエキスパートシステムに代表される知識ベースプログラミングを従来の(知

識工学以前の)プログラミングと区別する中心的なアイディアのひとつであったのだが、これは、法律システムでは、ずいぶん昔から実際に行なわれていた(法律自体と解釈者である裁判官の分離)ことになる。

この比喻をさらにすすめると、ユーザを納得させるためのエキスパートシステムとしては、いくつかの推論エンジン(たとえば、裁判官エンジン、検察官エンジン、弁護士エンジン)を持たせた方がいいかもしれない、と言ったアイディアが生まれる。

3.6 法の種類 — 知識ベースのモジュール化

法は何種類ものモジュールからできているのだが、山田[8]によると、たとえば、民法と刑法をあまりにはっきり分離する考え方は、不都合をもたらしっているとされている。

これは、モジュールに分けるのは有効だが、柔軟さが犠牲になるという、人工知能などのかかえる問題点と共通であり、法学と人工知能で、互いに参考にできる可能性があると言えよう。

3.7 法の階層化 — 知識ベースの階層化

たとえば、山田[8]によると、

『制定法は、たとえば日本では、「憲法—法律—政令—省令」という上下階層をなしており、下位の法令は上位の法令の精神を体現してつくられ、上位の法令を具体化するかたちをとっている。国会は法律を制定し改廃する。命令(政令、省令)は国会からの委任で行政府によりつくられる。国会は憲法に違反しない限りいかなる内容の法律もつくることができるが、行政府による法形成は、法律の

範囲内に限られる。つまり、法律のない領域とか、法律に定めのない事項について、新たな法をつくることは認められていない』

『法律はいったん成立すると改正することは事実上難しいため、細目にわたることは命令にまかせることが多い。たとえば、法律が適用される具体的な範囲については、法律で細かい規定をもうけなくて、政令で定める範囲という規定をおくのである。こうしておけば、適用範囲の拡大に、国会の審議を経ることなく、迅速に対応できる』

エキスパートシステムでも、このような階層構造を検討する価値があると思われる。

3.8 法の優先順 — 規則の優先順

複数の法が適用可能な場合、いずれの法を適用すべきかという、つぎのような一般的なルールが存在する(たとえば[2, 8])。下位法は上位法と矛盾するものであってはならない。特別法は一般法に優先する。後法は前法に優先する(ただし、一般法と特別法の間では、特別法優先の原則でまざる)。このほかにも、国家法と自治法、国家法と国際法、日本法と外国法それぞれの衝突の問題がある。

これらの衝突回避のルールは、エキスパートシステム構築の際に参考になると思われる。

3.9 立法 — 知識獲得

知識獲得は、人工知能、知識工学における中心的な課題のひとつであるが、立法過程を研究することにより、なんらかのヒントが得られる可能性がある。

3.10 法の追加修正 — 知識ベースの追加修正

たとえば、山田 [8] によると、

『社会変動(新しい現象の登場、社会の人々の価値観の変化)に伴って法も変化していかなければならない。ところが、法はいったんつくられると、その上に種々の利害関係が積み上げられていくため、そうした利害関係をもつ人々が、法を改めることに反対する。また、法体系はある論理に基づいて築かれているが、それを修正するとなると、小さな手直しで済む場合もあるが、往々にして、基本構造にまで手をつけなければならない場合がでてくる』

この辺りの事情は知識ベースの追加修正と同様であろう。また、同じく山田によると、

『社会変動に対して、法を適応させていく仕事は、第一次的には立法機関の仕事であるが、裁判所もこの役割を果たしている。裁判所のとりうる方法は、既存の枠組の中での調整をすることに限定される。すなわち、法の改正がなされなくても、裁判上の運用でなんとかしのいでいける』

このような点は学ぶべきものがあるかもしれない。

3.11 信頼される法律システム — 信頼されるエキスパートシステム

最後に、これまで知識工学の分野ではあまり考慮されることはなかったが、今後重要になるとと思われる、エキスパートシステムの社会的な信頼について論じる。たとえば、医療診断エキスパートシステムの出力は、いかにしたら信頼されるかとか、その出力の責任は

どこにあるかといった問題に、今後は正面から取り組まなければならないだろう。こうした点は、法律システムにとっては、ずっと中心的な課題のひとつであったわけであるから、知識工学にとって、大いに参考になるところがあると思われる。

すでに述べたように、制定法にもとづく論理的な説明は、法律システムの出力を納得できるものにするための、重要なポイントである。エキスパートシステムでよく用いられる certainty factor は、出力結果だけに関心があるなら、問題はないかもしれないが、納得させる目的には向かないと思われて、法律システムでは使われてこなかったのかもしれない。(多数決というシステムは、少し似たところがあるが)

社会的な信頼性や責任の問題については、法律システムのつぎのような組織や制度が参考になるだろう。ここでは、項目だけ挙げるにとどめる。

- ・三権分立
- ・立法手続(議会での十分な討論と議決を保障する。議会外での国民の意見を反映させる手続を整備する。)
- ・裁判官の任命、審査、裁判手続
- ・三審制度(慎重に審理を重ねることによって、妥当な処理をはかる。最高裁判所において判例を統一する。)
- ・裁判官の身分保証
- ・法曹(裁判官、検察官、弁護士)になるための司法試験
- ・陪審制度(一般市民が陪審員となって、事実認定などを行なう)
- ・裁判公開の原則(裁判の公正を保障し、裁

判に対する国民の信頼を高める)

4 おわりに

何が正義かという人間の価値判断をエキスパートシステム化しようとする古来の努力の成果が現社会の法律システムであるという見方により、法律システムを調べ、その結果、人工知能の分野のつぎのような考え方が、それに先だって、すでに、法律システムに含まれていたことを指摘した。それは、一般化された規則にもとづく推論、例にもとづく推論、無意識の処理のうちに結論が得られるような推論、環境にある情報を利用した推論、それらを組み合わせた複合システム、非単調推論、知識ベースと推論エンジンの分離、知識ベースのモジュール化、階層化、規則の優先度の扱いなどである。

また、知識獲得、知識ベースの追加修正などの点で法律システムを分析する価値があると思われるし、さらに、システムの社会的な信用、責任の問題への対処などの点で、法律システムは大いに参考になると予想される。このように、法律システムは、その発展の結果、豊富なアイデアを含むに至っているので、まだ人工知能の分野で知られていないアイデアを、法律システムの分析により今後見つけることができるかもしれない。

以上では、論理主義、例にもとづく推論、複合システムなどの人工知能研究について、現在の法律システムから示唆される将来性を論じてきたが、現在の法律システムは、計算機や人工知能、大規模データベースの技術の出現以前のものであるから、その限界をもって、人工知能の限界であるとは言い切れないことに注意しなければならない。たとえば、

価値判断のルールベース化が、現在および将来の人工知能の技術を使って、将来実現されるかもしれないという可能性を否定し去る根拠はない。

むしろ、我々人工知能の研究者は、法律システムの問題点を人工知能研究の問題点としても踏まえて、実り多そうな研究方向を見定め、法律システムの限界をも打ち破るような研究の進展をめざすべきであろう。

よい比喻を見つけることは、研究を促進させる大きな力があるといわれる。本論文で提案した、法律システムを「エキスパートシステム+その構築システム」とみなすという比喻が、実りのあるもので、人工知能の研究方向についての議論のための、有効な材料を提供することに成功したとしたら、本論文の目的はひとまず達せられたと言える。さらに、この議論をもとに、人工知能の研究が実り多い方向へ向かい、また、この比喻がきっかけとなって、本論文中にも述べられていないような、人工知能の新しいパラダイムが生まれることになれば、このうえない喜びである。

また、筆者は法学は専門外であるが、本論文の比喻とそれについての考察が、法律システムの今後の発展につながるかもしれないとすれば、望外の幸いである。(本論文では人工知能の用語についての説明は省いた。法学関係が専門の方のために、人工知能の入門書を挙げておくと、たとえば、[7]が適当であろう)

謝辞

現社会の法律システムを、人間の価値判断のエキスパートシステム化の努力の成果とみなすという着想は、ICOTのLANワーク

ググループにおける、明治学院大学の吉野教授の講演およびその後の討論に刺激されて生まれたものである。吉野教授およびワーキンググループのメンバーの方々に感謝したい。また、本論文の草稿を読んで議論して下さった、ICOTの新山さんをはじめ ICOT および AIUEO のメンバーの方々にも感謝したい。

参考文献

- [1] 有馬淳, 佐藤健, 非単調推論, in 淵一博 監修, 知識プログラミング, pp. 189-214, 共立出版, 1988.
- [2] 伊藤正己, 加藤一朗 編, 新版 現代法学入門, 有斐閣双書, 1985 (初版 1964).
- [3] 岡 夏樹, 意識処理と無意識処理の循環構造について, 人工知能学会 ヒューマンインタフェースと認知モデル研究会資料, SIG-HICG-8804-7, pp. 61-70, 1989.
- [4] 岡 夏樹, 帰納的学習の認知モデル: 意識処理/無意識処理の観点から, 日本認知科学会第 6 回大会発表論文集, pp. 104-105, 1989.
- [5] 岡 夏樹, 記号主義の限界: 複合システムとしての人間, 情報処理学会 知識工学と人工知能研究会 1989 年夏のワークショップ報告, No. 65-1-2-3, pp. 21-22, 1989.
- [6] 片桐恭弘, 状況推論と表象システム, ソフトウェア科学会「論理と自然言語」研究会 ディスコースと形式意味論ワークショップ論文集, pp.151-159, 1989.
- [7] 野崎昭弘, 人工知能はどこまで進むか, New Science Age 31, 岩波書店, 1988.
- [8] 山田卓生, 社会生活と法: 法学入門, 放送大学教材, 放送大学教育振興会, 1986.
- [9] 吉野一 編, 法律エキスパートシステムの基礎, ぎょうせい, 1986.
- [10] 吉野一 他, 新世代コンピュータの技術開発動向等に関する調査研究: 法律エキスパートシステムに関する調査研究報告書, 機械システム振興協会, 1988.
- [11] 渡辺洋三, 法とは何か, 岩波新書 100, 1979.
- [12] 渡辺洋三, 法を学ぶ, 岩波新書 338, 1986.
- [13] Cercone, N. and McCalla, G. (eds.), Taking Issue/Forum: A Critique of Pure Reason, *Computational Intelligence*, Vol. 3, No. 3, National Research Council of Canada, 1987.
- [14] Gardner, A. L., Law Applications, in S. C. Shapiro et al. (eds.), *Encyclopedia of Artificial Intelligence*, pp. 456-464, John Wiley & Sons, 1987.
- [15] Kolodner, J. (ed.), *Proceedings of a Workshop on Case-Based Reasoning*, Morgan Kaufmann Publishers, 1988.
- [16] McClelland, J. L., Rumelhart, D. E., and the PDP Research Group, *Parallel Distributed Processing: Explorations in the Microstructure of Cognition*, MIT Press, 1986.
- [17] Norman, D. A. and Shallice, T., Attention to Action: Willed and Automatic Control of Behavior, in R. J. Davidson, G. E. Schwartz, and D. Shapiro (eds.), *Consciousness and Self Regulation: Advances in Research*, Vol. IV. New York: Plenum Press, 1986.