

平成2年度文部省科学研究費補助金(重点領域研究(1))

研究成果報告書

人間・機械・システム協調のための
高次コミュニケーションに関する基礎的研究

平成3年3月

研究代表者 東北大学応用情報学研究センター

野口 正一

法的類推推論のシステム化の基礎的研究

研究分担者代表 吉野一¹⁾

研究分担者 原口誠²⁾、加賀山茂³⁾、松村良之⁴⁾

(¹⁾ 明治学院大学、²⁾ 東京工業大学、³⁾ 大阪大学、⁴⁾ 北海道大学)

1. 概要

本研究は、法的類推推論のシステム化の基礎を確立することを目的とするものである。本研究は、法律人工知能研究における法的推論機構構築の一翼を担うものである。

ある事例の法的解決に直接適用すべき法律が見あたらないとき、その事例と類似した事例のために定立された法的ルール（条文や判例）をその事例に適用して法的判断を導出する。この推論が固有な意味における法的類推推論である。ある既存の法体系は現実の無限な社会的事実をカバーできない。したがって法規の類推適用が必要となる。それは法適用における推論において本質的部分を構成する。

完全な知識の体系を仮定できない問題領域に対する知識処理システムでは、登録された知識ではカバーできない事実が常に発生する。したがって、その結果知識ベースの修正を余儀なくされるという、知識システムのbrittleness問題を避けることができない。この解消のための方法の一つが、類推推論の機械化であり、本研究は法的推論のケーススタディを通じてその具体的方法を探るものである。

2. 成果

2. 1. 法的類推推論における知識構造の分析

民法94条2項の通謀虚偽性、同93条の心裡留保および商法262条の表見代表取締役の行為についての責任に関する規定の類推適用の判例の論理分析を行い、判例に表れた類推の論理構造を明らかにした。

2. 2. 法的類推推論の知識の形式化、

前年度確立した一階述語論理の知識表現方法によって、類推適用される上記の法規範文、事例および類推によって生成された法規範文の詳細な形式化を行った。

2. 3. 類推のシステム化の方法

法規範文が「 $A_1, \dots, A_n \text{ imply } X$ 」の形式でルールベースに格納されていることを仮定する。ここで、 A_j は各要件を、 X は法的効果を記述したアトムとする。また現在の事例 F を、事実認定を既に受けた事実のファクト表現の集合としておく。さらに、利用可能な常識ルールや解釈ルールの集合を S と記す。すると、法的ルールの類推適用とは、

(1)類推の必要性： A_j が $S \text{ set union } F$ から演繹的に導出できない要件 A_j が存在し、

(2)類似性： A_j と F に共通性があり、 A_j に相当する F の一部分を a としたとき、

(3)類推適用： $A_1, \dots, A_n \text{ imply } X$ における A_j を a で置き換えたルールを仮説ルールとして F に適用する。

冒頭に述べた類似性認識の問題は(2)を意味している。この問題に対する本研究のアプローチは以下通りである。

システムが既に持つ法的概念記述言語と、これを用いて記述された知識に限定した類似性検出機構を構築する。この類似性は、法規範文A1におけるアトムの述語pとFとの部分的なマッチングをさす。この部分マッチが(2)で言う共通のaであると捉える。部分マッチを実現するために、概念階層を用いる手法を拡張する。すなわち、述語を命題抽象化したレベルでの概念の含意関係を述べた知識Cを仮定し、法規範文における要件部の術語pと事例における述語qが、Cにおいて共通の命題rを導出できるとき、類似しているとシステムは判断する。

こうした共通命題rの集合 $\{r_1, \dots, r_k\}$ はpとqの概念的類似性を表す。システムは類推仮説「 $A_1, \dots, A_{j-1}, r_1, \dots, r_k, A_{j+1}, \dots, A_n \text{ imply } X$ 」を作りだし、これとCの知識 $q \text{ imply } r_1 \text{ and } \dots \text{ and } r_k$ より、所望の法的効果Xを導く。

2. 4. 法的類推実験システムの設計

上記の方法に基づく法的類推実験システムの設計を行った。

2. 5. 法的類推実験システムのインプリメント

現在、上記に基づき、法的類推実験システムをインプリメントしている。

2. 6. システムの実験と評価

システムはまだ稼働していない。したがって実験に基づく評価を与えることは現在の段階ではできない。しかし、これまでの研究に関して次の問題点が判明した。

類推適用の最も多い判例として民法94条2項等の類推適用を分析したが、それらの事例は通謀虚偽性などの高度に抽象的な字句を含んでおり、類推のシステム化の例題としては必ずしも適切ではなかった。すなわち、そこでは意思表示の虚偽性の判定そのものが類推の本質的な部分を構成しており、類推システムはこうした虚偽性を判断できなければならないが、それをシステム化することが容易でないため、上記プログラムにおいては、虚偽性の認定は初期のケース記述の中に「契約虚偽性」なる語彙によって明示的に与えてしまうことになった。

そこで商法262条の表見代表取締役の行為についての責任に関する規定の類推適用の事例をも現在例題として研究している。この例題においては使用人と代表権のない取締役の対外的行動の類似性が判断の要になっているが、対外的行動に関する事実は、裁判所が行った事実認定の中に陽に記述されており、ケース記述から推論することは可能である。この推論過程のシステム化も試みている。

3. むすび

法の固定的な意味表現（とりわけ内包的な意味）の側面ではなく、法が持つ具体的な紛争解決手段としてのプラグマチックな側面を重視すべきであったと反省している。具体的な紛争解決手段としての実際的な面を、典型例への適応・具体化を与えることによって外延的に示す方が、類推システム構築には適切であると今は考えている。

したがって、今後の課題として、異なるカテゴリー間の類推を同一のカテゴリ内の事例の類推に帰着させ、法律CBRの技法を用いるシステムの構築に進みたい。すなわち、『実例民法』に掲載されている規模の例題をCBRとして組織化する。その際、法の例題への適応、具体化はCBR中で明示的に与える。例題における法による紛争解決のプロセスの分析とそうしたプロセスの現在事例への転写過程のアルゴリズムを解明することとしたい。

- H. Yoshino, 『法律エキスパートシステムに関する調査報告書—法律エキスパートシステムの設計(一)』, 機械システム振興協会(1988).
 H. Yoshino, 『法律エキスパートシステムに関する調査報告書—法律エキスパートシステムの設計(二)』, 機械システム振興協会(1989).
 H. Yoshino, 『法律エキスパートシステムの推論機構の開発研究と実証に関する研究』, 機械システム振興協会(1990).
 H. Yoshino, 『法的知識の構造解明と法律知識ベースの構築に関する研究』, 機械システム振興協会(1990).

- M. Haraguchi, “類推写像による不完全情報の推論について”, ソフトウェア科学会第6回大会論文集, pp.81-84(1989).
 M. Haraguchi, “The Text Database Management System STGMA: an improvement of the main engine”, Bit'89, pp.72-81(1989).
 M. Haraguchi, “類推のための抽象化”, 情報処理学会第39回全国大会論文集, pp.307-308(1989).
 M. Haraguchi, “知識と類推”, 情報処理九州シンポジウム“高度知識処理”論文集, pp.66-84(1989).
 M. Haraguchi, “不完全情報の類推による推論問題”, 人工知能学会(SIG-FAI-8804-4(2/1)), pp.31-39(1989).
 M. Haraguchi, “学習における推論の理論: 類推を中心として”, シンポジウム“学習のパラダイムとその応用”論文集, pp.19-128(1989).
 M. Haraguchi, “述語論理と論理プログラミング”, オーム社(1988).
 M. Haraguchi, “確定節を対象とした類推システムARTSの効率化”, 人工知能学会(SIG-FAI-8904-2(1/31)), pp.11-20(1990).
 M. Haraguchi, “On Inferring Incomplete Information by Analogy”, Proc. of TFKIP, Inorga, pp.31-40(1990).
 S. Sakurai and M. Haraguchi, “アブストラクションによる論理プログラムの構成的帰納学習について”, 人工知能学会全国大会論文集, pp.119-122(1990).
 S. Sakurai and M. Haraguchi, “Improving Man Machine Interaction in Learning Regular Sets by Inverse Resolution”, Proc. of PRICAT90(1990).

- Y. Matsumura, “計量法学” 竹内啓(編) 統計学辞典, 東洋経済新報社(1990).
 Y. Matsumura, “コンピュータと法—過去・現在・未来”, 環太平洋時代と法, 成文堂(1991).

- S. Kagayama, “The Fundamentals of Expert Systems on Torts in Japan”, Future Generation Computer Systems, Vol.5, NORTH-HOLLAND, pp.143-149(1989).
 S. Kagayama, “錯誤における民法93条但書、96条2項の類推解釈”, 阪大法学, No.153-154(1990).