

1 F - 1 1

法的推論システム HELIC-II(4)

- 論理構築支援 -

大嶽 能久† 新田 克己† 前田 茂† 大崎 宏† 米田 順美†
 †(財) 新世代コンピュータ技術開発機構 †(財) 日本情報処理開発協会

1 はじめに

法的推論システム HELIC-II は、法的推論のモデリングと並列推論の機能の実証を目的とした実験システムである。HELIC-II は法律のさまざまな種類の問題に利用できる汎用のツールであるが、ここでは、専門家の論理構築の支援と、専門家の養成の支援、という用途を想定したユーザインターフェースについて述べる。

HELIC-II は与えられた事件について考えられる全ての法的判断を、法令文と過去の判例を参照することによって導き出し、推論木の形でそれらを出力するシステムである [新田 92]。ユーザインタフェースとしてまず推論木の情報を自然言語風の出力に変換して説明する機能を実現した。更に反駁も含めた論理構築の支援のための機能について述べる。

2 推論木情報の自然言語風出力

推論木は、ある結論を導くための論理構築を支援するものとして HELIC-II が専門家に提供する最も基本的な情報である。HELIC-II は与えられた事件について、あらゆる可能な法的判断とその推論過程を推論木の形で列挙するので、ユーザの思考の漏れや見落としをなくすると同時に、思い掛けない発想を生むことも期待される。

以下は捨て子の事件 [前田 92] に対する出力として得られた推論結果の一つである、過失致死についての推論木の表示である。

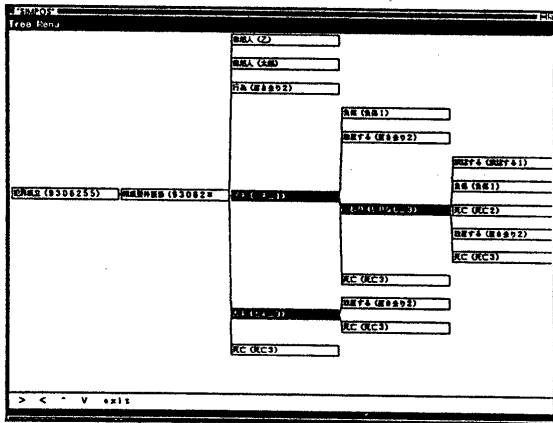


図1 捨て子の事件に対する過失致死の推論木

An argumentation support by HELIC-II
 Yoshihisa OHTAKE, Shigeru MAEDA, Katsumi NITTA, Hiroshi OOSAKI, Junmi YONEDA
 ICOT JIPDEC

図の左から1列目のノードはルートノードであり、求められた法的結論を表す。リーフノードは与えられた事件の事実関係であり、それ以外の白地のノードはルールベース推論によって導かれたものである [大崎 92]。また黒地のノードは事例ベース推論によって導かれたものである [小野 92][前田 92]。

しかし、このよう推論木の形での出力はユーザにとって必ずしも理解容易なものではない。そこでユーザインタフェースとして、推論木の各ノード毎に自然言語風の説明が得られるようにし、ユーザの理解を容易にする機能を実現した。

例えば図の左から2列目のノードは過失致死の構成要件の成立に対応するノードである。これをマウスでクリックするとその説明画面が表示される。以下はそこに出力される説明文である。

乙は自然人である。
 太郎は自然人である。
 乙が行った行為【置き去り2】には過失がある。
 乙が行った行為【置き去り2】と太郎の死亡の間に因果関係がある。
 故に、乙が行った行為【置き去り2】は過失致死罪の構成要件に該当する。

これは過失致死について規定した刑法210条に対応する法律ルールに基づいて生成されたものである。この説明の中には”過失”という法的概念が含まれている。この”過失”が成り立つかどうかの判断は事例ベース推論によって行われている。図の左から3列目の黒地のノードがそれに対応するものである。これについても同様に以下のような自然言語風の説明文が得られる。

市之助の状態【気絶する.1】と太郎の状態【負傷1】は共に【傷害】である。
 その間に、浦田が市之助に行った行為【放置する.1】と乙が太郎に行った行為【置き去り2】は共に【放置する】である。
 浦田が市之助に行った行為【放置する.1】には市之助の死亡という目的がなかったと同様に乙が太郎に行った行為【置き去り2】には太郎の死亡という目的がなかった。
 判例によれば、浦田が市之助に行った行為【放置する.1】は過失であると主張された。したがって、乙が太郎に行った行為【置き去り2】は過失であると認められる。

マッチングの情報を含めた説明文である点が、先の法律ルールによって導かれた結果に対する説明文と異なる。

3 反駁を含む論理構築の支援

HELIC-II は、裁判での双方の立場に立ったさまざまな論理を推論木の形で出力するが、推論木の相互の関係についての情報は提示しない。しかし、実際の裁判では一方的に自己の論理を展開するだ

けではなく、相手の主張に対する反駁も行われる。そのため上記のように、単に個々の結論を導く推論木を提示するだけでは、このような反駁も含めた論理構築の支援には不十分である。

相手の主張に反駁するためには、相手側の論理展開と自己の論理展開とを対比させ、相手側の論理展開が不当であり自己の論理展開こそが正当であると主張したり、自己の論理展開の方が相手側の論理展開より妥当であると主張する必要がある。すなわち双方の主張の論理展開の対立点に基づいて、それぞれに対応する推論木を比較対照する機能が必要となる。

このような機能を前提として、反駁を含む論理構築を支援する方法としては幾つかのものが考えられる。まず現状の HELIC-II に対する後付けモジュールとしてインプリメントすることが可能な方式としては、与えられた事実関係から求められる全ての可能な推論木が生成された後、

1. ある法的結論（自ら主張したい結論や相手が主張するであろう結論）を1つ選んで、それを論駁するための情報を列挙する。
 2. ある法的結論を1つ選び、それに対する想定される論駁とそれを受けての抗弁の応酬を一例として生成する。
 3. ある法的結論を2つ選び、それぞれの立場から想定される相手側の論駁と、それを受けての抗弁の応酬を一例として生成する。
 4. システムあるいはユーザが1つの結論を主張する立場を取り、システムとユーザとが対話的に論争を模擬する。
- などが考えられる。また比較的大幅な拡張となるものとして、
5. システムあるいはユーザが1つの結論を主張する立場を取り、システムとユーザとが対話的に論争を模擬する。ただしユーザは初期データとして与える事実関係に、論争の展開に応じて動的な追加/変更を行うことを可能とする。

などが考えられる。5. はより高度なディベートシステムの実現を目的とするもので、より柔軟性の高い対話システムとすることができる。その為には、現状の HELIC-II の構成にかなり大幅な変更を加えなければならない。その為、まず現状の延長線上での拡張によって基本的な機能を実現し、そこで得た知見を基に5. のような拡張を行うことにした。

4 対立する論理展開の対照

以上のような反駁を含む論理構築の支援の前提となる対立点の発見機能を実現する為には、反駁すべき論点に関して、対立する論理展開の推論木を見付け出して、双方の論理展開を対照する機能が必要となる。

まず論駁の材料となる論理展開を持つ推論木を発見するには、

1. 一方の主張の否定を結論に持つ推論木を見つける。
2. 同一事例中の対立する論理展開に対応する事例ルールどうしに付加されたリンクを辿る。
3. 領域知識としての対立の図式の知識を基に、対立する論理展開を検索する。

この対立の図式の知識とは、教科書的な知識としてよく分析され整理されている諸々の学説などの対立点について、その対立の図式を領域知識として利用し、ある視点から展開された論理について、それと対照すべき論理展開の特徴の知識を基に、それと対立する視点から展開された論理に対応する推論木を発見し、それらの対立点を指摘させるものである。

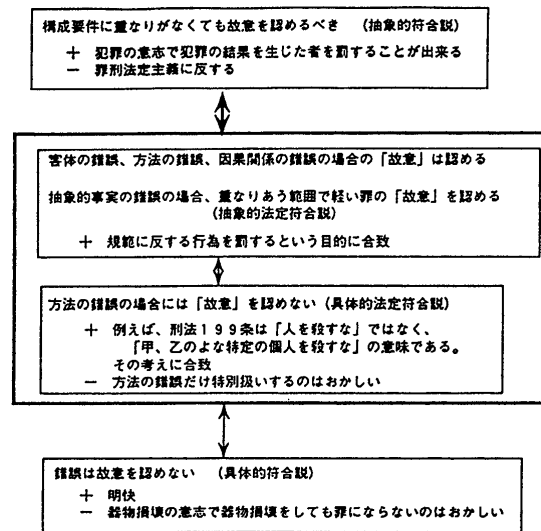


図2 故意の判断の問題における学説上の対立の図式

これは立論/反駁の応酬を模擬する場合、その論争の流れ制御する知識としても使うことができる。

更に、論駁すべき法的結論の前件部について上記2.3.を初期事実に辿り着くまで繰り返すことができる。

そして、論理構築支援としては異なる論理展開を提示対照する以外にも事例ルールの前件部のマッチングの評価値も有用な情報である。これは類似性の高い事例に基づく強い主張と、あまり類似していない事例に基づいた弱い主張とを区別する情報となる。

5 おわりに

法律の専門家の論理構築を支援すること、または専門家の養成を支援することなどを目的とするユーザインタフェースについて述べた。基本的な情報である各推論木についての詳細な説明を自然言語によって与える機能を実現した。更にある主張の論理展開とそれに対立する主張の論理展開を対比したり、ある主張の前提となる判断と対立する判断について、それぞれを導く論理展開を対比させ、更にその背景にある学説上の論理の対立点の知識に基づいて、反駁を含めた論理構築を支援する情報をユーザに提示する機能について述べた。

参考文献

- [新田 92] 新田 他: "HELIC-II: A Legal Reasoning System on Parallel Inference Machine", Proc. Int. Conf. on Fifth Generation Computer System, (1992)
- [大崎 92] 大崎 他: "法的推論システム HELIC-II (1) - 並列定理証明器 MGTP を拡張した法律条文に基づく推論 -", 情報処理学会第 45 回全国大会論文集 (1F-8), (1992)
- [小野 92] 小野 他: "法的推論システム HELIC-II (2) - 類似事例検索の改良と評価 -", 情報処理学会第 45 回全国大会論文集 (1F-9), (1992)
- [前田 92] 前田 他: "法的推論システム HELIC-II (3) - 判例を用いた類似検索と判断生成 -", 情報処理学会第 45 回全国大会論文集 (1F-10), (1992)