

法律エキスパートシステム 実験システム/Les5

吉野 一

明治学院大学 法学部

yoshino@mh.meijigakuin.ac.jp

桜井 成一郎

東京工業大学 大学院社会理工学研究科

古関 義幸

日本電気株式会社 C&C研究所

嶋田 章

日本電気株式会社 第一C&Cシステム事業本部

久保田 健一

株式会社アスキング システム開発部

黒川伊保子、中山淳浩

CAI株式会社 研究開発部

はじめに

法律エキスパートシステムの中核を担う法的推論システムは、法律家が行う法的推論の実際にできるだけ近似な推論をコンピュータ上に実現することを目指す。システムはそこに展開された推論結果を分かりやすいビジュアルで提供し、法体系をひも解く糸口となることが望まれる。

今年度は、法体系をひも解く糸口となるべきビジュアルなインタフェースがどうあるべきかを中心に検討した。我々は部分的なシステムの試作にこぎつけるとともに、そのようなビジュアルを実現するための推論エンジンのあり方を見直した。

ここでは、法体系をひも解くビジュアルを視点にまとめた実験システムLES5の仕様について述べる(なお、以下設計画面に使われている固有名詞・人名等は、仮に考えられているもので、実際のシステムと関連するものではない)。

1. Les5 までの画面

1.1 ホームページ



ホームページは、以下のページにリンクする。

- (1) プロジェクトの紹介
- (2) 法律エキスパートの実行
- (3) 法律データベース＝国内外の法律関係ホームページへのナビゲーション

ホームページは、日本語表現と英語表現を併載する。ホームページ以降のページについては、日本語版と英語版を用意する。日本語(英語)メニューを選択すると、以後すべて日本語(英語)ページにリンクする。

1.2 プロジェクト紹介ページ

プロジェクトの紹介

- プロジェクトの目的
- 研究組織(メンバーの紹介)
- 研究経過
- 成果発表一覧

1.3 セキュリティのためのページ

法律エキスパートの実行の前に

- 会員IDを入力してください> _____
- 入会手続き
会員IDをお持ちでない方は入会手続きを
してください

1.4 法律エキスパート・タイトル画面

法律エキスパート

- Les5(吉野)
- 判例ベース推論システム(新田)
- 法律論争システム(新田)
- フエジー法的推論システム(廣田)
- 法律知識ベース構築支援システム(山口)
- オブダクティブ・インダクティブ法的推論システム(国藤)
- その他

2. Les 5・タイトル画面

Les5

Les5は、法的推論システムのプロトタイプです

- ★ 法の選択
- ★ 相談事例の選択と入力
- ★ 法的推論
- ★ 法律知識ベースの構築(Les4)
- ★ 環境設定

環境設定では、

- ・ 日本語/英語
- ・ 論理式表現/文章表現
- ・ 音声出力/動画出力

などの切り替え設定ができる。

3. 法の選択

法の選択

- ★ 国際売買法
- ★ 民法
- ★ UCC(アメリカ商法)
- ★ 消費者保護法
- ★ 税法
- ★ 海上交通法

判例・学説の選択

- ★ システム構築者の統一見解
- ★ 判例通説
- ★ 判例
- ★ 通説
- ★ 個別学説
吉野説
加賀山説
- ★ 説の統合

*判例通説は、判例と通説の論理積

*説の統合は、複数の説のマージ(論理和)

を構成するオブジェクトの関係図を図示する。

4. 相談事例の選択と入力

相談事例の選択と入力

- ★ 選択
用意された相談事例から選択する
- ★ 変更
用意された基本事例を変更・修正して新しい事例を作成する
- ★ 新規入力
新しい事例を自由入力する

4.2 相談事例の変更入力

基本相談事例一覧

- ★ 事例名1
- ★ 事例名2
- ★ 事例名3
- ★
- ★
- ★
- ★ 事例名n

4.1 相談事例の選択

相談事例一覧

- ★ 事例名1
- ★ 事例名2
- ★ 事例名3
- ★
- ★
- ★
- ★ 事例名n

事例の確認と変更

- ★ 事例名> _____
- ★ 事例説明文
- ★ オブジェクト 関係図
- ★ 事例の変更

事例の確認

- ★ 事例名> _____
- ★ 事例説明文
- ★ オブジェクト関係図

(1)事例説明文

事例の出来事を、出来事の起こった順に箇条書きにしたテキストを提示する。

(2)オブジェクト関係図

売り主・買い主・申し込み・商品・運搬手段などの、事例を構成するオブジェクトの関係図を図示する。

(3)事例の変更

事例説明文を簡易ハイパーテキストで提示する。選択可能なオブジェクトをクリックすることによって、代替事項の選択または入力ができる。

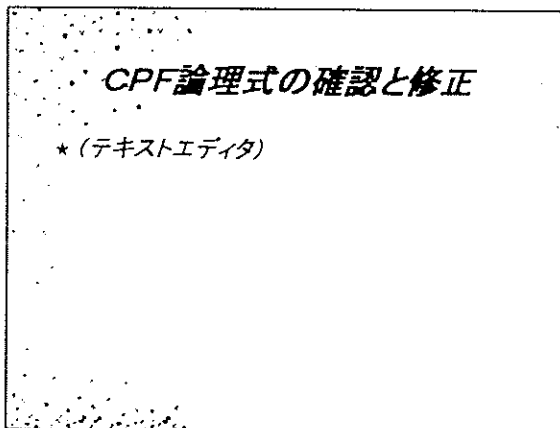
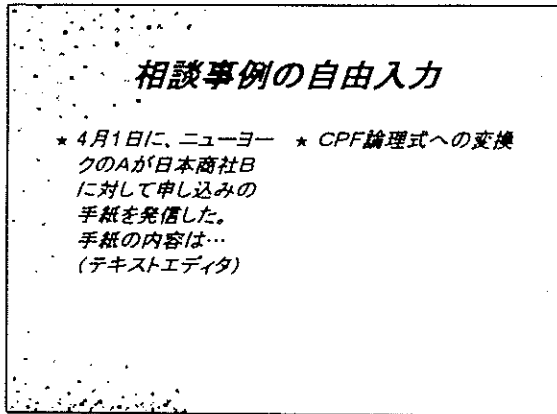
(1)事例説明文

事例の出来事を、出来事の起こった順に箇条書きにしたテキストを提示する。

(2)オブジェクト関係図

売り主・買い主・申し込み・商品・運搬手段などの、事例

4.3 相談事例の自由入力



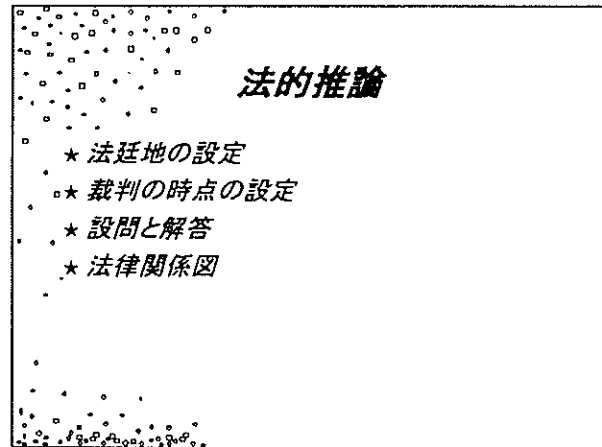
(1) 事例の自由入力

ユーザは、事例の出来事を、出来事の起こった順に、制限法律言語のテキストで入力する。

(2) CPF変換

事例の入力が完了したら、CPFに変換し、併せてCPFの確認・修正ができる。

5. 法的推論



(1) 法廷地の設定

法廷のある場所を設定できる。

(2) 裁判の時点の設定

本システムでは「*月*日に裁判をしたならば」(=「*月*日に立ち戻って考えれば」)という仮定が可能になっている。

すなわち、推論の対象範囲を指定できる。

ユーザは、任意の日に、裁判の時点を設定できる。システム側は、裁判の時点以降の出来事はないものとして推論を行う。

(3) 設問と解答

事例に関する設問を提示し、ユーザのアクションにしたがって解答を逐次提示していく。

最後は、設問と解答の一覧を、帯図に関係付けて見ることができる。

(4) 法律関係図

事例に関する時系列の当事者関係(売り主・買い主の関係)を明らかにしていく。

法律関係図は、法文レベルにしたがって以下の4種がある。

1>当事者の義務の一覧を提示した帯図

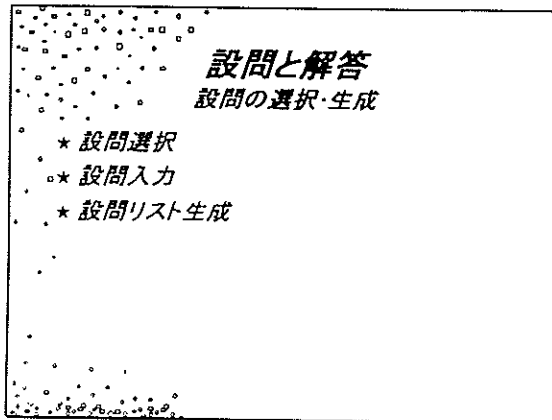
2>当事者の権利の一覧を提示した帯図

3>当事者同士の権利・義務関係を提示した帯図

4>出来事(相談事例)や関連法文の効力の一覧とリンクさせた帯図(帯図のフルスペック)

5.1 設問と解答

5.1.1 設問の選択と生成



(1) 設問選択

設問リストを用意して、そこから選択する。

設問には、以下のような種類がある。

1) ある時点の法的事態を問う設問

(事の起こりから裁判の時点までの間のある時点が対象)

例) 4月15日の権利関係は？

2) ある法的事態が成立する時点を問う設問

例) 契約の成立はいつか？

3) ある法的事態の有効期間を問う設問

例) 解除権の有効期間は？

4) 今後起こりうる法的事態を予想する質問(裁判の時点以降のある時点が対象)

例) 7月6日に発生する可能性のある義務は？

例) 代替品請求権が生じる可能性は？

(2) 設問入力

設問の種類に合わせて設問フレームを用意し、選択・入力させる。

例)

1) ○月○日の権利関係は？

2) ○月○日の○○の権利は？

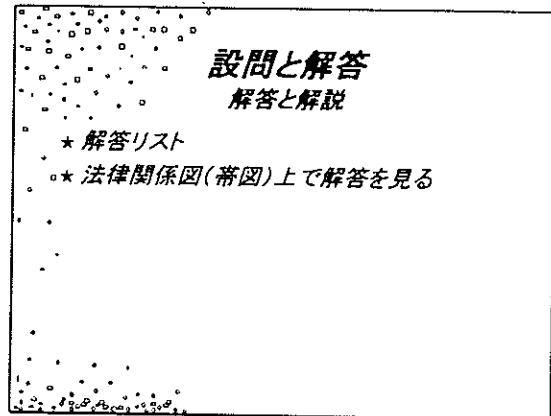
3) ○○はいつか？

(3) 設問リスト生成

選択・入力した設問を、以下の観点で分類して提示する。

- 1) 時系列
- 2) 権利・義務の別
- 3) 当事者別
- 4) キーワード分類

5.1.2 解答と解説



(1) 解答リスト

設問リストに対応づけた解答リストを提示する。<=図2 参照

解答を選択すると、その解説(その解答に至るまでの推論経緯)を見ることができる。

(2) 帯図上で解答を見る

設問と解答は、帯図に乗せて見ることもできる。

◆帯図上に、設問と解答のありかがマーキングされていて、これらをクリックすると設問と解答の組み合わせが見られる

◆帯図上、どこをクリックしても、その場所にふさわしい設問とその解答が見られる

5.1.2.1 解説

(1) 設問リストが提示される。

(2) 設問をクリックすると、その解が提示される。解には、以下の2通りの解説が行われる。

1) 解(ゴール)を導出したルール of 充足過程の提示

2) これらを有効にしたメタ法文の提示

(3) ルール導出過程表示を選択すると、ルール導出過程が以下のように展開される。

1) 解をクリックすると、トップゴールを提示する。

2) ゴールをクリックすると、当該ゴールを充足させるに至ったルールを提示する。

3) ルールのゴール(右辺ゴール列の1つ)をクリックすると、当該ゴールを充足させるに至ったルールを提示する。(2)の繰り返し)

<=図3・図4参照

4) メタ法文の提示を選択すると、解(トップゴール)を有効にした法文を提示する。

法文をクリックすると、これを有効にした下位法文や事実関係を提示する。

5.2 法律関係図

法律関係図

- ★ 買い主の義務一覧
- ★ 売り主の義務一覧
- ★ 買い主の権利一覧
- ★ 売り主の権利一覧
- ★ 当事者間の権利・義務関係一覧
- ★ 出来事・法文効力を併記した当事者間の権利・義務関係一覧 (フルスペック)

法律関係図については、図5を参照のこと。

6. 積み残しの検討点について

本システム LES5 の概念仕様検討時に、要件にあまりながら結論が得られなかった仕様が一点あった。以下に言及しておく。

本システム LES5 において検討された、ビジュアルに表現すべき法的知識は、次の3点である。

- (1) 法的事態全般を、当事者間の権利義務の対照がわかるように、かつ時系列に整理した法的関係図
- (2) ある法的事態を基点に、以下のような情報が展開される法体系ナビゲーション画面
 - a. その法的事態を導き出したルール
 - b. ルール全体のツリー構造 (現在注目しているルールにマーキング)
 - c. a のルールの証明結果
 - d. a のルールの効力の証明 (メタ推論)
 - e. a のルールの法源
- (3) 法的事態から、基本的メタ・ルールによる推論を重ねることによって、根本法ルールにたどり着くまでの法的体系図

このうち(1)(2)は、実現可能なビジュアルが考え出されている。(1)と(2)のリンク関係も明らかにされた。

(1)の法的関係図上の法的事態を選択すると、ここから(2)のナビゲーションのウィンドウへと移行する。

(1)すなわち当事者間対照・時系列表に整理された法的事態は、その法的事態がどのようなタイミングで、どのように活かされるべきものを語ってくれる。これに対し、(2)のナビゲーション・ウィンドウ群は、そ

もその法的事態は、どうやって有効と判断されたのか？を教えてくれるのである。

さて、(2)dのメタ推論を重ねていくと、根本法ルールにたどり着く。この推論の積み上げが、やがては1枚の画を構成し、(3)の法体系図へと発展するのが望ましいのである。

しかし、2次元のウィンドウの積み重ねだけでは、到底このビジュアルは表現しきれなかった。メタ推論画面から立ち上がるようにして、3次元空間上に法体系図が浮かび上がるようなテクニックが必要であり、このようなテクニックは、現在のプラットフォームでは表現できない。

したがって、概念仕様書の本編には(3)の法体系図は述べなかったが、このような知識表現のビジュアル化の課題があることは研究テーマとして重要なポイントなので、ここに追記しておく。

7. おわりに

以上で、法体系のビジュアルなインタフェースの検討の紹介を終わる。今後は、法的関係図・法体系ナビゲーション画面の開発を行い、試用とその評価を行う。さらに、統合的な法的体系図の実現を目指して、仕様検討を重ねたい。

幅広く多くの方々に使いやすいシステムにしていけるため、皆さまのご意見・ご教示を賜れば幸いである。

図1. オブジェクト関係図

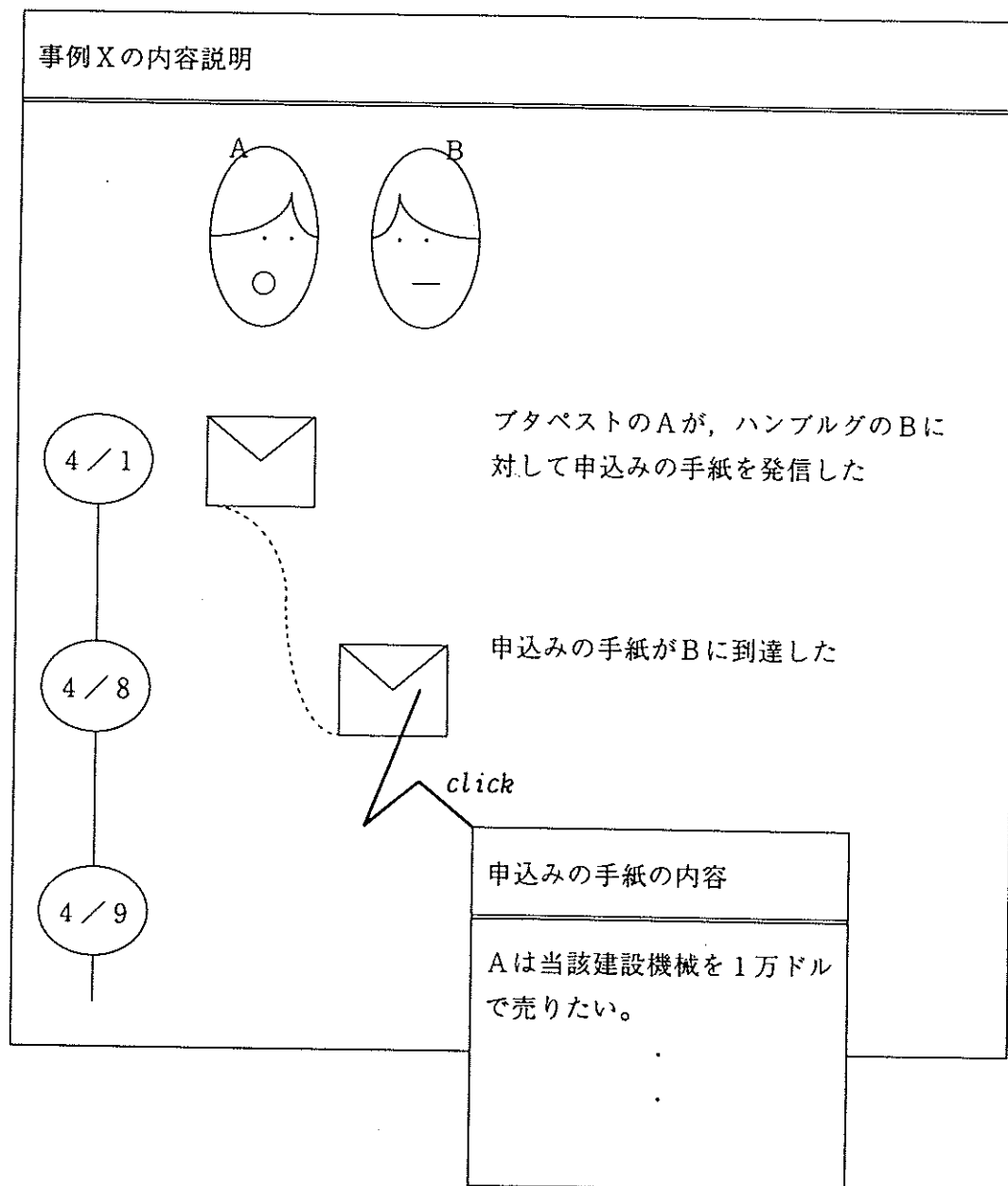
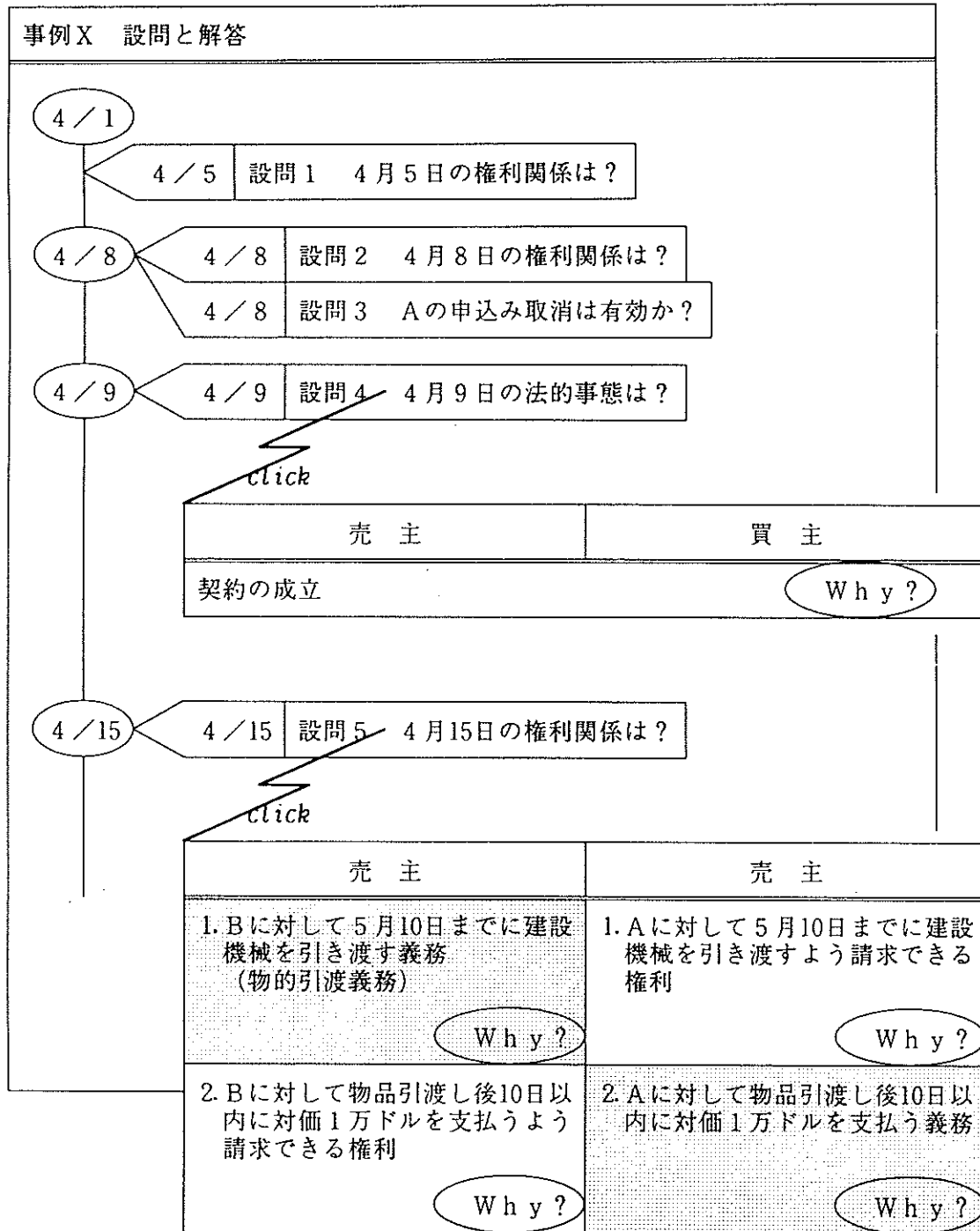


図2. 設問と解答

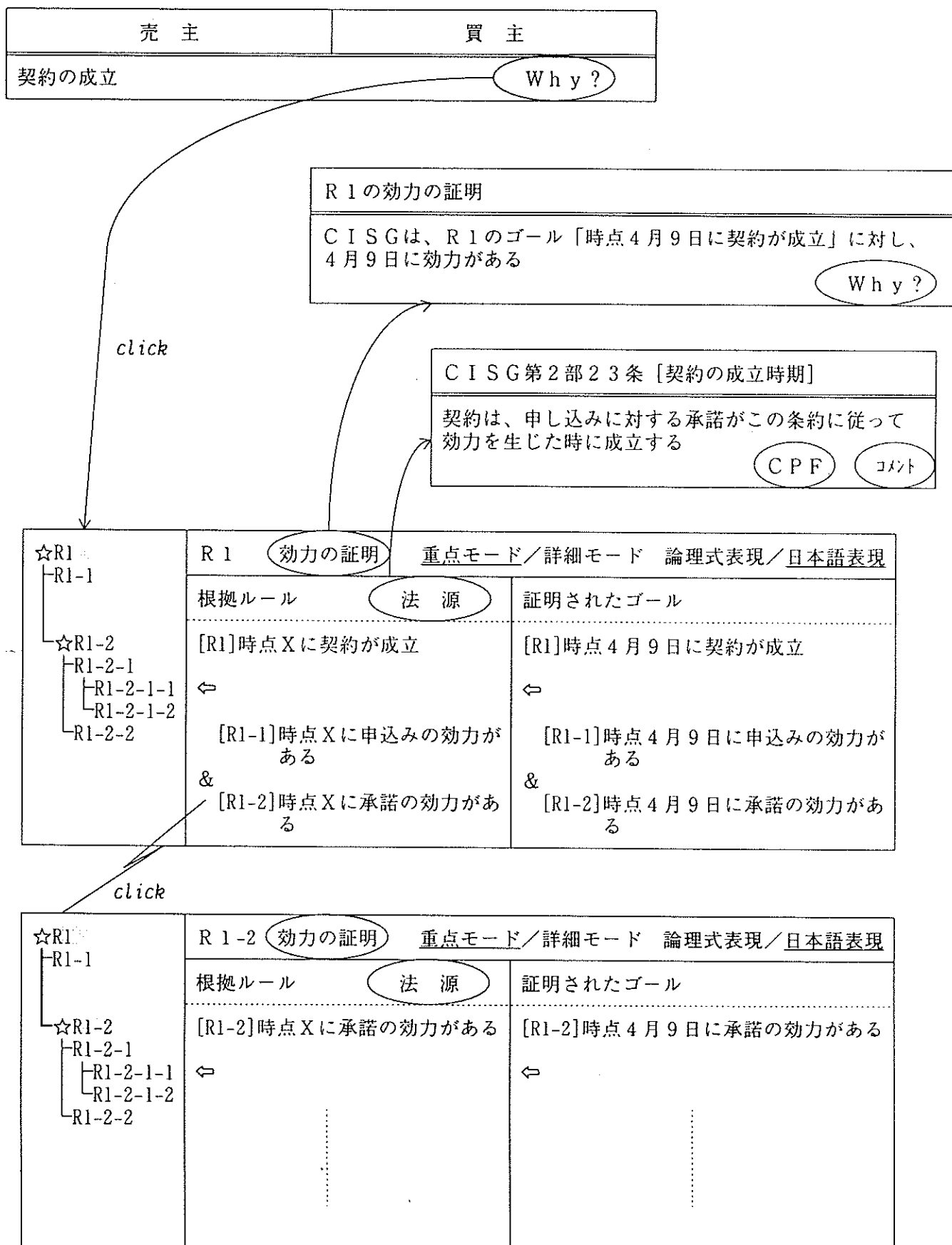


・ 解は、文で表現する。

・ 条件付き解の場合は、条件も文表現に含める。

「修理請求権が発動されなければ、代替品請求権」

図3. 解説（推論過程の提示）



ツリー図において、☆はルール、それ以外はファクトを表す

図4. 解説（効力の証明）

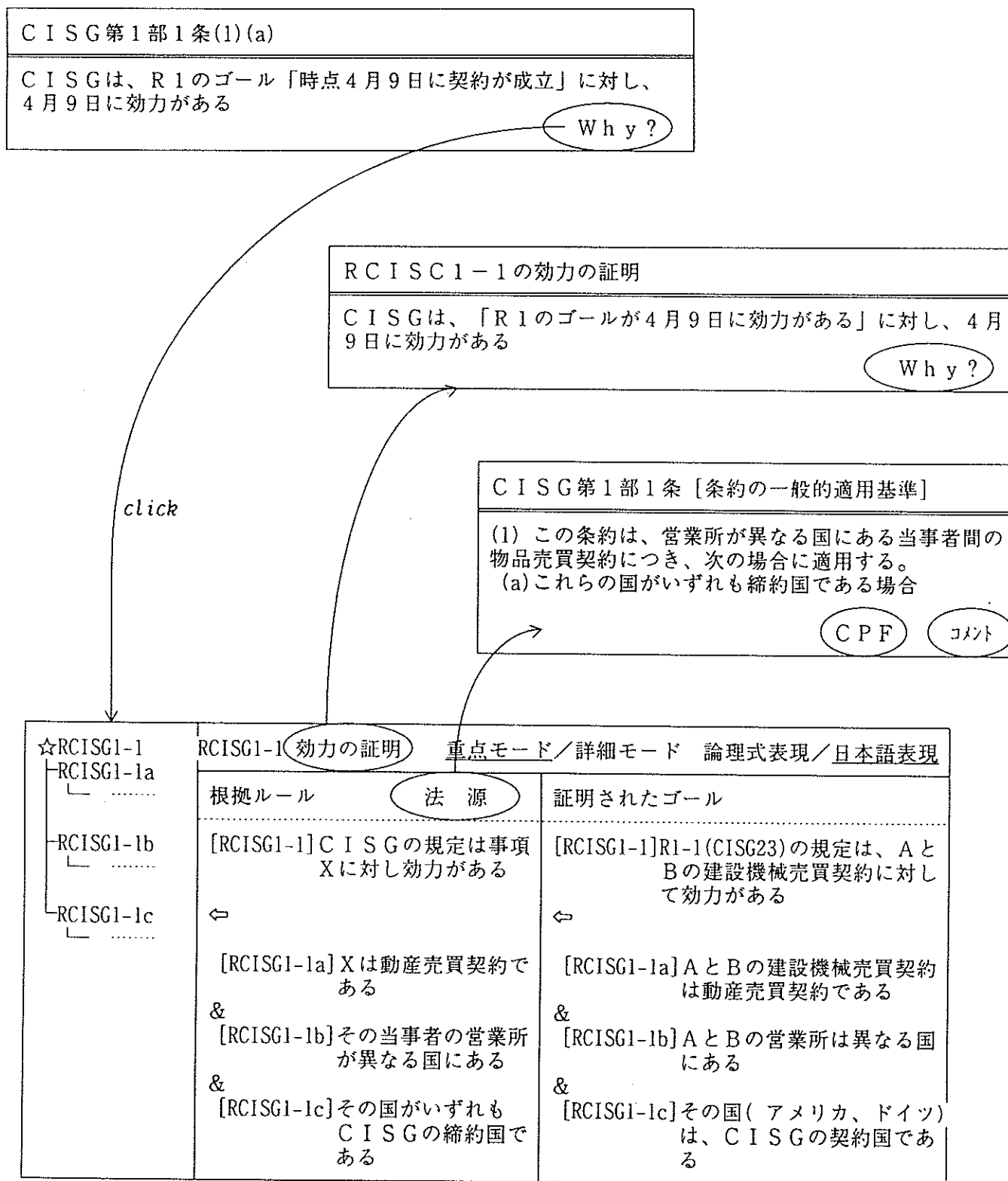


図5. 法的関係図

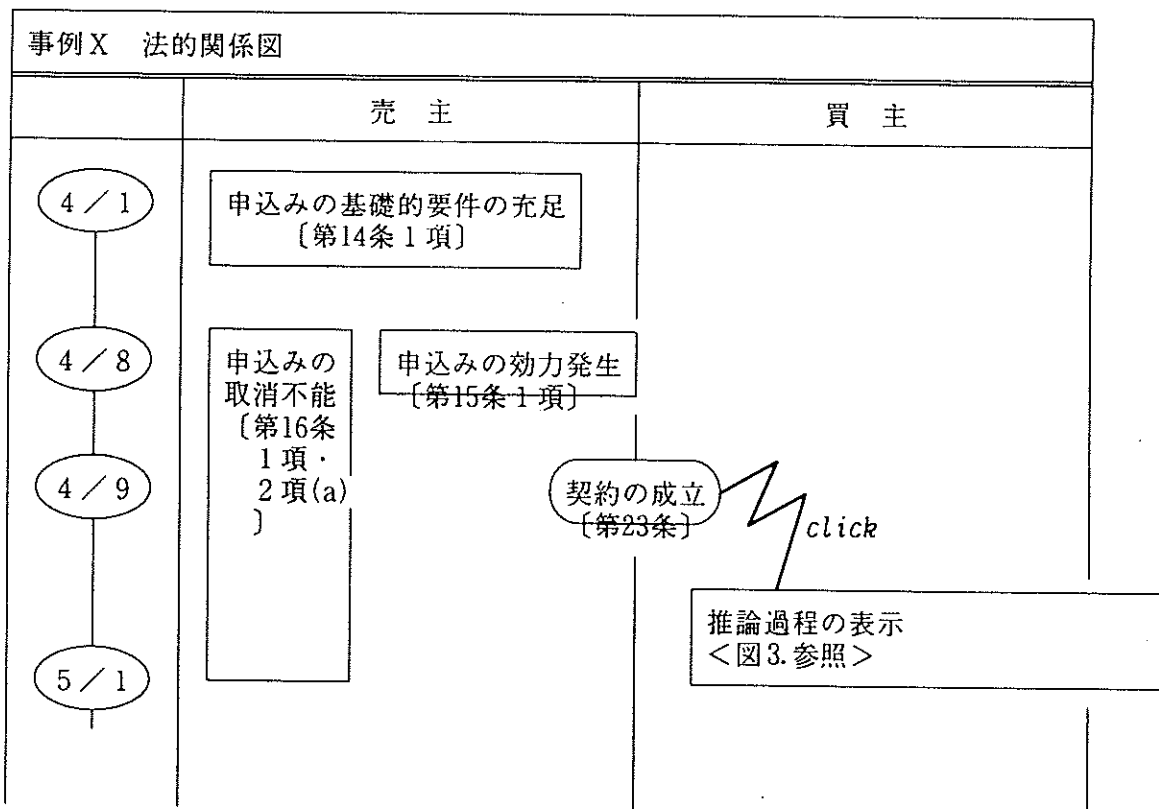
当該事例の売主・買主間の法的関係を、時系列にそって図示する。

法的事態は、売主・買主の立場で、それぞれの義務と権利を提示する。

義務と権利は、一目でわかるように色分けなど施されるとよい。

○日付をクリックすると、この日付に該当する権利・義務の箱が反転表示されるなどして明確になる。

○提示された権利・義務の箱をクリックすると、これが導出された過程を提示する。
導出過程の提示については、図3.に準じる。



研究項目 A 0 1

法的知識の一般的構造の解明

この研究項目は、民法や国際統一売買法といった個々の実定法ではなく、それらに共通する法一般を対象として取り扱う。法一般の知識構造の解明に努力することは、個々の実定法の知識構造の解明に役立つはずである。（またその逆も成り立つ。）

この研究項目には、例えば、次の研究課題が考えられる。

（１）法命題の構造と機能、（２）法体系の構造、そして（３）法的推論の構造。これらは、法哲学や法社会学といった基礎法学の研究対象である。これらの対象に対しては、従来、概念法学、一般法学、目的法学、利益法学、分析法学、純粋法学、リアリズム法学、経験法学などがそれぞれの立場から、法概念論、法命題論、法体系論、法学方法論、法的推論の理論等として、様々なアプローチがなされてきた。それらの研究成果を新しい観点から再検討することも本研究項目としては重要なことであると思われる。

また現代論理学、言語学、心理学等、社会学、法と経済、人間の認知等に関する基礎的学科の観点と方法を応用して、これらの対象に迫ることも重要である。また、それらの応用がより有効になされううために、それらの基礎学科の諸方法自体の検討がそれらの基礎学科の研究者によってなされることも期待される。さらに、最近の「法と人工知能」研究の成果と動向を参照して「新概念法学」あるいは「新分析法学」的なアプローチもあり得る。

上に挙げた三つの研究課題の他にも、法的価値判断、その世界観的背景の問題等、「法的知識の一般的構造の解明」に関する様々な研究課題は考えられよう。それらの研究の提案も歓迎される。いずれにせよ、本研究項目においては、その研究目的を直ちに法律エキスパートシステム構築に繋げることを意識しなくてもよいのではあるまいか。研究が知識の構造解明に関連するものであるならば、少なくとも間接的には法律エキスパートシステム構築に役立つものとなるからである。

“Clarification of the General
Structure of Legal Knowledge”

Group A01