

要件効果構造に基づく法律文制限言語モデルと法律文解析

平松寛司 永井秀利 中村貞吾 野村浩郷

九州工業大学 情報工学部

E-mail: {hiramatu,nagai,teigo,nomura}@dumbo.ai.kyutech.ac.jp

本論文では、法律文の要件効果構造に基づく制限言語モデルを提案する。基本的に法律文は、要件と効果という法的論理構造を構成する二種の要素からなる。法的規定を明確にするためにも、これらの要素はその法律文の上で明確でなければならず、それゆえ、法律文の強い言語的制約の下で、言語構造と密接に関わり、表現されていると考えることができる。本研究では、この特徴を法律文言語処理に活用する。そのため、まず表層上に現われる機能表現に着目し、言語構造から捉えることができる要件・効果に関する言語的特徴について明らかにする。そして、それらの文中に現われるパターンと規律対象格の補完操作を基に構成した制限言語モデルを示し、最後にそれに基づく解析手法について述べる。

A Controlled Linguistic Model for Legal Sentences Based on Legal Condition-Effect Structure

Kanji HIRAMATSU, Hidetoshi NAGAI, Teigo NAKAMURA and Hirosato NOMURA

Department of Artificial Intelligence

Kyushu Institute of Technology

Iizuka, 820, Japan

E-mail: {hiramatu,nagai,teigo,nomura}@dumbo.ai.kyutech.ac.jp

We propose a controlled linguistic model for law sentences based on condition-effect structure. Generally, a law sentence consists of two types of components: condition-units and an effect-unit, that construct a logical structure of a law sentence. To describe a provision without ambiguity, such units have syntactic characteristics on their representation under strictly linguistic constraints. We apply those characteristics to law sentence processing. In this paper, we show the characteristics of those units. And we describe the controlled linguistic model which reflects the condition-effect structure, and the method of legal sentence analysis on the model.

1 はじめに

近年、機械翻訳や推敲支援システムなど、様々な自然言語処理システムの開発が盛んになされている。しかし、一般の自然言語を対象とした高度な自然言語処理システムの構築を行うには、まだ多くの問題が残されている。従って、対象とする分野を限定することで、より実用性の高い自然言語処理システムの構築を目指すことができる。

ここでは、その対象として法律文を取り上げる。法律文は、その性質から言語的制約が強い。我々は、従来の研究においてこの特徴を基に法律文制限言語モデルを設計してきた。このモデルを解析時に利用することでより実用性の高い法律文自然言語処理システムの構築が可能となる。また、これが実現すれば法律エキスパートシステムや法律CAIシステム等の法的支援システムへの応用としても期待できる。

このようなシステムのための基礎処理には、まず法律文の骨格構造を特定し、その中に含まれる要件・効果とその間の論理関係を正確に捉えることが必要となる。本論文では、法律文の骨格構造にあたる要件効果構造に着目し、その構造の持つ性質を制限言語モデルに取り入れ、それを基に論理構造の基本枠に沿った形で要件・効果を抽出することを目指す。この目的のため、まず、要件効果構造の各構成要素に含まれる機能表現より、言語的特徴を分類・整理する。次にその特徴が法律文の文構造に及ぼす言語的制約を明らかにする。以上の結果に基づき、作成した制限言語モデルを示し、それに基づく解析方法について述べる。

なお、分析の対象として「国際動産売買契約に関する国連条約（ウイーン統一売買法，全101条，318文）」[1]を用いる。

2 要件効果構造

2.1 法律文における言語構造と論理構造の関係

法律文は、その文中で規定する内容について簡潔かつ明瞭に表現されている必要がある。また、

そこに曖昧な解釈が生じてはならない。これを実現するため法律文は様々な言語的制約を受ける[2][3][4]。この制約により、法律文の基本要素である要件・効果から構成される論理構造を自然言語で明確に表現することができる。そのため、言語構造から要件・効果といった構成要素を捉えようとした場合には、そこに用いられている表現に基づき構成要素のかなりの部分について捉えることが可能となる。このことから、法律文の言語構造と論理構造との間には他の文に見られない程密接な関係があるので、要件・効果を示す表現を基にそれらを捉えることによって、論理構造の基本枠を明確にすることができる。

このような法律文独自の構造のことを、本論文では要件効果構造と呼ぶことにする。また、その構造において要件・効果を表現する語はほとんど決まっており、それに着目することで要件・効果を捉えることが可能である[5]。この語のことを機能表現とし、そしてこれに基づいて捉える要件・効果のことを要件部・効果部と呼ぶ。以下、要件部と効果部をそれぞれ表す機能表現と、その各基本構成要素が要件効果構造においてどのような役割と特徴を持っているかについて述べる。そして、それらがまとまってどのように要件効果構造の骨格部分を構成しているか説明する。

2.2 要件効果構造の構成要素

2.2.1 要件部

要件部は、効果部が成立するための仮定的条件を記述している部分である。条件表現は、一般的に言語構造において節の形として現われる場合が普通であるが、法律文では全ての要件部が節として現われるのではなく、格要素の形をして現われる場合もある。このような要件部は、言語的には節とは異なるが、意味的には条件節的な働きをしている。また、要件部を表す機能表現は様々である。これらを分類するために機能表現別に役割・言語面について調査・分析した。その結果、要件部で記述されている条件内容が効果部に対して最も強く係るものもあれば、その強く係る要件部に

対して付随するものもあり、一概に同じレベルで要件部を捉えられないことが分かった。よって、要件部の種類として主要部、付帯的要件部、制限的要件部の3つに分類することにする。分類結果の一部を表1に示し、各要件部毎について以下説明する。

要件部の種類	代表的な機能表現 (頻度)
主要部	…場合 (に は) (88)
	…ときは (40)
付帯的要件部	…場合において (15)
	…ない限り (14)
	(たとえ) …でも, …でも (11)
	…かかわらず (4)
	…条件として (4)
制限的要件部	…時に (23)
	…期間内に (23)
	…から (20)
	…まで (14)

表 1: 要件部の分類 (一部)

主要部

主要部は、効果部に対する要件の中で最も主たる条件内容を持つものである。主要部に対する機能表現には、「場合には」「ときは」が最も多く使われている。機能表現に含まれる形式名詞「場合」「ときは」は、仮定的条件の意味を表す法令用語であり、特に上で挙げた表現で現われる場合が多い。これらの表現がつく部分を主要部とした理由については、対象文中における頻度が最も高かったことと、この中で述べられている条件が効果部に対して他よりも強く係っているように見受けられたことが挙げられる。

物品が契約に適合していない 場合には、買主は代替品の引渡を要求することができる。(第46条第2項)

付帯的要件部

付帯的要件部は、「場合において」「ない限り」「かかわらず」などを機能表現として持ち、主要部に対する補足的・例外的な条件内容を含むものである。その内容としては、大前提、無条件、適用限定などがある。

買主が物品を受け取っている 場合において、その物品を拒絶するため契約又はこの条約に基づく権利を行使しようとするときは、買主はその物品につきその状況下で合理的な保存措置をとらなければならない。(第86条第1項)

制限的要件部

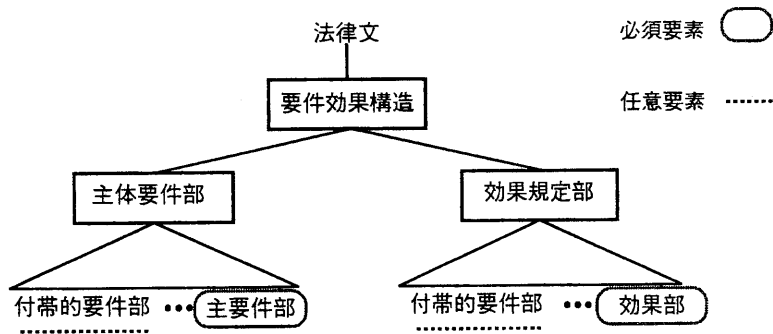
制限的要件部は、上で述べた各要件部の中の格要素として現われ、時間関係、場所関係、方法などを限定する要件部である。制限的要件の機能表現には、主に「時に」「期間内に」「まで」「場所で」「方法により」などが挙げられる。

不履行に陥った当事者が障害を知り又は知るべきであった時から合理的 期間内に、その通知が相手方により受け取られない場合には、当事者は、通知不受領の結果として生ずる損害について賠償責任を負う。(第79条第4項)

付帯的要件部と制限的要件部の違いについて述べておく。上で説明したように、付帯的要件部は主要部とは独立し、従属節として捉えることが可能である。しかし、制限的要件部は主要部、付帯的要件部の中の条件内容を限定するために格要素として現われる場合が多く、従属節として現われることはほとんどない。よって、本論文では言語構造上から要件部を捉える際にその形から判断することを考慮した上で区別している。

2.2.2 効果部

効果部は、それを含む法律文中で規定する事象に対して法的な判断や見解の宣言を行う部分であ



(*) 制限的要件部は各構成要素に含まれる形で現われる

図 1: 要件効果構造の構成図

る。効果部は、要件部が充たされた場合にのみ、法的効力を発生させる。

効果部の文構造において、主格に当たるものが規律対象である。規律対象は、それを規定している文の主題であるため、基本的には係助詞「は」がつく。

一方、効果部の述語に見られる特徴的な文末表現はそれを含む法律文の機能を定義している。例えば、ある法律文の文末が「～することができる」であった場合は、「権利の叙述」の機能を、「～しなければならない」の場合は、「義務の叙述」の機能を表している。これは、文末表現を見るだけでそれを持つ文全体の性質を推定することが可能であることを示している [6]。

2.3 要件効果構造における骨格

前節まで述べてきた各構成要素がどのような形を成して要件効果構造を構成しているかについて述べる。ただし、ここでは要件効果構造の核となる構造部分を構成する要素として、言語面で節として捉えることができる主要要件部、付帶的要件部、効果部の3つに関する組合せについてのみ触れる。制限的要件部は、それら3要素の中に現われることが多いため、ここでは考慮しない。

各構成要素の中で、主要要件部と効果部の2要素が要件効果構造における必須要素である。この2

つからなる形を基本形とし、主要要件部で法律文の文構造は分割できるものと仮定する。これは、主要要件部が最も強く効果部に係る条件であることと、それに関係して主要要件部の位置を法律文の意味・論理における境界点とみなすことができるからである。付帶的要件部は、主要要件部の前後に現われるが、主要要件部で文を分割すると仮定しているため、もし主要要件部の後にこれがあると、効果部に付帶的要件部を含むものとなり本来の効果部の意味とは異なってしまふ。そこで、主要要件部より後の構造を主要要件部以外の要件部と効果部からなる効果規定部とし、主要要件部より前の部分は、その法律文において最も主たる条件内容を示している主体要件部とする。

各構成要素間の論理関係については、長野 [6] が示した論理構造の関係に従い、各要件部間には論理積、要件部・効果部間には含意の論理関係があるものとしている。従って、主体要件部と効果規定部の間にある論理関係は含意であり、またその2つの構成要素間にある論理関係については、主体要件部を構成する要素間には、論理積が、効果規定部を構成する要素間においては、含意があるものとする。最後に要件効果構造の構成図を図1に示す。

3 要件効果構造の構文的特徴

3章では、要件効果構造における構文的特徴について述べる。この特徴を明らかにし、それを解析時に利用することで解析結果における曖昧性を減少させることができる。法律文の要件効果構造が持つ構文的制約の中で最も強く働いているのは係り受け制約である。法律文は一見係り受けが複雑であるように思えるが、言語的制約が他の対象文より強く効いているため、かなり係り受けが限定されている。読点の用法による係り受け制約もそのうちのひとつである [8]。このような係り受けの制限は、法律要件、法律効果を言語表現で表す場合にそれらが持つ本来の意味を損なわないように、決められた規則に従って記述されているからである。

要件効果構造から係り受けを見た場合、ある構成要素中に存在する格要素は、機能表現を超えて、後ろに位置する構成要素の中の語に係らないことが分かる。つまり、基本的に構成要素内の文構造は閉じているのである。この例として図2を以下に示す。

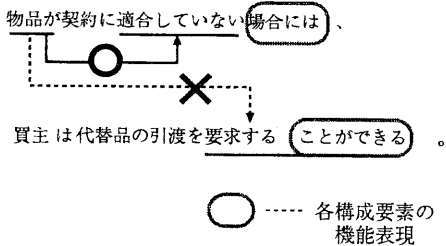


図2: 構成要素内における係り受け制約

この特徴は、解析時において非常に有用であることを示している。法律文は、要件部や効果部の内容を明確にするために多くの修飾句、並列句を文中に加え、規定内容に対して異なる解釈ができないようにしている。そのため、文が長く、そして文構造においても複雑になってしまい、一般の文と同じような解析をすると膨大な曖昧性が生じてしまう。しかし、上で述べた特徴により、法律

文は構成要素毎に分割し、それ毎に解析することができる。また、これは並列・修飾構造のスコopをその構成要素内においてある程度限定することも意味する。その結果、解析結果の曖昧性減少やコスト削減などの効果をもたらす。

ただし、全ての文において完全に閉じているとは言えない。その顕著な例として、規律対象の主題化が挙げられる。これは、ある規定内容における規律対象が何なのかを明確に示すため行われる一種の慣用的な記述形式によるものである。この場合、効果部の主格が文の先頭に移動していることで、主体要件部を超えて係ることになる。つまり、効果部の文構造が閉じていない形になっている。しかし、このような文は全体で約13%しかない。従って、これらは要件効果構造の構成要素内における文構造の閉鎖性を完全に否定するものではない。

4 法律文制限言語モデル

4.1 法律文制限言語モデルの構成方法

以上まで述べてきたことを基に要件効果構造に基づく法律文制限言語モデルを作成する。構成要素の並びに関しては、2章で述べた節レベルの構成要素（主要部部、付帯的要件部、効果部）が対象文においてどのように現われるかに対する表現を句構造規則を用いて記述している。

しかし、この規則に基づいて法律文を要件効果構造の構成要素単位に分割していくと、3章で述べたような主題化された規律対象を正しく捉えることができない。この理由を以下に示す。今考えている構成要素は節レベルのものであり、これ自体は主に命題論理として捉えることができるが、規律対象は、本来効果部の中に含まれるべき格要素であるのと、単独では命題として捉えられない。従って、規律対象を節レベル単位の構成要素とは同等に扱えないのである。そこで、効果部において主格となる規律対象の補完操作が必要となる。本論文では、規律対象格が要件部の前に現われた場合、まず要件部の構成要素の一部として

捉え、最終的に要件効果構造全体を解析する時に効果部の方へ伝搬するような方法を探る。実際には、LFG (語彙機能文法)[9][10]の枠組を用いてモデルを記述し、それに基づく解析によって法律文の情報を素性構造として構成するようにする。

しかし、これでも任意格が省略され、文自体に現われない場合もある。これについては、文脈処理に関係する場合も考えられるので本論文の範疇を超えるものであるため、ここでは触れない。ただし、これは、動詞の格パターンが限定していることを取り入れた制限言語モデル [7] を利用することで対処することは可能である。

4.2 法律文制限言語モデルと素性構造

前節で説明した構成方法より作成した制限言語モデルの一部を以下に示す。また、それより生成される素性構造の基本構成とそれに用いる素性名を図3、表2にそれぞれ示す。

法律文	→	要件効果構造	
要件効果構造	→	$\begin{array}{c} \uparrow = \downarrow \\ \text{主体要件部} \\ (\uparrow \text{CON}) = \downarrow \\ (\uparrow \text{GOBJ}) = (\downarrow \text{OBJ0}) \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{効果規定部} \\ (\uparrow \text{EFF}) = \downarrow \\ (\uparrow \text{GOBJ}) = \\ (\downarrow \text{EFF0 SUBJ}) \end{array}$
主体要件部	→	$\begin{array}{c} (\text{規律対象}) \\ (\uparrow \text{OBJ0}) = \downarrow \\ (\uparrow \text{OBJ0}) = \downarrow \\ \dots \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{主要要件部} \\ (\uparrow \text{MCON}) = \downarrow \\ \text{付带的要件部} \\ (\uparrow \text{ICON}) = \downarrow \\ (\uparrow \text{MCON}) = \downarrow \end{array}$
効果規定部	→	$\begin{array}{c} \text{効果部} \\ (\uparrow \text{EFF0}) = \downarrow \\ \text{付带的要件部} \\ (\uparrow \text{ICON}) = \downarrow \\ \dots \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{効果部} \\ (\uparrow \text{EFF0}) = \downarrow \end{array}$
主要要件部	→	$\begin{array}{c} \text{主要要件文} \\ (\uparrow \text{CONS}) = \downarrow \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{主要要件化表現} \\ (\uparrow \text{FE}) = \downarrow \\ (\downarrow \text{PD}) = \text{'場合には' or} \\ (\downarrow \text{PD}) = \text{'ときは' ...} \end{array}$
主要要件文	→	$\begin{array}{c} (\text{格要素})^* \\ (\uparrow (\downarrow \text{CASE})) = \downarrow \\ \rightarrow \text{指示修飾} \\ \uparrow = \downarrow \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{述部} \\ \uparrow = \downarrow \end{array}$
付带的要件部	→	$\begin{array}{c} \text{付带的要件文} \\ (\uparrow \text{ICONS}) = \downarrow \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{付带的要件化表現} \\ (\uparrow \text{FE}) = \downarrow \\ (\downarrow \text{PD}) = \text{'場合において' or} \\ (\downarrow \text{PD}) = \text{'かわらず' ...} \end{array}$
付带的要件文	→	$\begin{array}{c} (\text{格要素})^* \\ (\uparrow (\downarrow \text{CASE})) = \downarrow \\ \uparrow = \downarrow \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{述部} \\ \uparrow = \downarrow \end{array}$
効果部	→	$\begin{array}{c} (\text{格要素})^* \\ (\uparrow (\downarrow \text{CASE})) = \downarrow \\ \dots \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{効果述部} \\ \uparrow = \downarrow \end{array}$

構成要素	素性名
規律対象	GOBJ
主体要件部	CON
効果規定部	EFF
主要要件部	MCON
付带的要件部	ICON
制限的要件部	RCON
効果部	EFF0

表 2: 構成要素と規律対象に対する主な素性名

GOBJ: 規律対象の素性	
CON: 主体要件部の素性構造	}
ICON _i : 付带的要件部の素性構造	
OBJ0: 規律対象を伝搬させるための素性	
MCON: 主要要件部の素性構造	
EFF: 効果規定部の素性構造	}
ICON _i : 付带的要件部の素性構造	
EFF0: 効果部の素性構造	

※ ICON_i は省略可

図 3: 要件効果構造に基づく素性構造

5 制限言語モデルに基づく法律文解析方法

4章で示した制限言語モデルに基づく解析を行うときの実現方法について述べる。ここでは、形態素解析は終わっていることを前提としている。また、構文解析はボトムアップによって行うものとして話を進める。

制限言語モデルに基づく解析手順は以下の通りである。

1. 文の先頭から機能表現を手掛かりに法律文を構成要素毎に分割していく。
2. その構成要素毎に対して構造解析を行い、素性

構造を作成する。この時、規律対象が要件部より前に存在した場合には規律対象の素性値を確保しておく。

3. 各構成要素の並びに対するパターンより、それらを総括するより大きな構成要素を作る。
4. 2,3を繰り返す、各構成要素が主体要件部、効果規定部の2つになったときに最終的な素性構造(規律対象, 主体要件, 効果規定)を作成する。

以上の手順を基に以下の例文

前項の要件は、相手方がその義務を履行しない旨を宣言している場合には適用しない。
(第73条第3項)

を解析し、最終的に生成される素性構造は図4のようになる。ここでは、素性構造の構成部分を明確に示すため、細かい素性名などの部分については省略する。

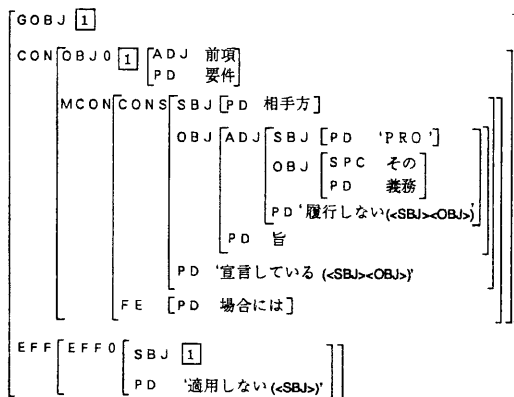


図4: 第73条第3項の素性構造

6 むすび

本論文では、法律文の骨格構造である要件効果構造について明らかにし、その特性を取り入れた法律文制限言語モデルを構築した。そして、それ

に基づく法律文解析について述べた。このモデルにより、法律文の解析においてより正確に要件・効果からなる論理構造を的確に捉えることが可能となる。ただし、本論文で述べた要件・効果の捉え方は、あくまで機能表現に基づくものであり、法律文の1文中における骨格構造を明らかにすることに重点を置いたものである。そのため、語彙や文脈で判断しなければならない要件については対応できていない。また、より論理関係を細かく見ていくためには、その法律文に存在する法的概念についても明らかにする必要がある。

今後の課題は、これらのことを考慮した法律文制限言語モデルの拡張とそれに基づく法律文解析システムの実現である。そして、他の法律文でも対応できるようなより広範囲な法律文制限言語モデルの実現を目指していきたい。

参考文献

- [1] 国際的動産売買契約に関する国連条約(ウィーン統一売買法)
- [2] 田島信威, 新版 法令用語の基礎知識, ぎょうせい, 1991
- [3] 林修三, 法令作成の常識, 日本評論社, 1991
- [4] 田島信威, 改訂 法令の読解法, ぎょうせい, 1989
- [5] 田中, 川添, 成田, 法律条文の標準構造, 情報処理学会, 自然言語処理研究会, NL97-12, 1993
- [6] 長野, 岩本, 永井, 野村, 文末表現から見た法律文の制限言語モデルについて, 情報処理学会, 自然言語処理研究会, NL89-10, 1992
- [7] 長野, 永井, 中村, 野村, 動詞の機能に基づく法律文の制限言語モデル, 情報処理学会, 自然言語処理研究会, NL95-4, 1993
- [8] H.Nagai, T.Nakamura, H.Nomura, "Skeleton Structure Acquisition of Japanese Law Sentences based on Linguistic Characteristics", NLPRS'95, 1995
- [9] 野村浩郷, 自然言語処理の基礎技術, 電子情報通信学会, 1988
- [10] 郡司隆男, 自然言語の文法理論, 産業図書, 1987