

V-4-6 CISG における契約成立の推論過程

和田 悟

明治大学政治経済部

swada@isc.meiji.ac.jp

吉野 一

明治学院大学法学部

yoshino@law.meijigakuin.ac.jp

1. はじめに

本研究は、契約法の知識構造を分析することによって作成された流れ図を知識ベースとして搭載することを目的とする。法的知識ベースの知識表現言語としては、複合的術語論理式 (CPF) を用いている。

法的知識を CPF で表現してゆくには、条文テキストなど自然言語表現に現れる様々な概念について、流れ図による分析結果をもとに、他の概念との関係を明らかにしてゆかねばならない。CPF によって法的知識を記述するということは、自然言語表現では明らかにされない暗黙の法的知識を明らかにしてゆく作業に他ならない。

本報告では、これまで取り組んできた国際売買条約 (CISG) の CPF による知識記述について、契約成立までの推論過程を追うことによって、記述した知識がどのように使われるかを示す。

2. CPF によるルールの表現形式

CPF は、文の表現に必要なだけ述語を入れ子構造を許す述語論理式である。述語は次のような2項述語論理式で表現する。

述語記号(識別子,[格関係子 1:値 1,格関係子 2:値 2...])

第1引数は述語が指示する概念の識別子であり、第2引数は述語で著される概念の内部構造である。この内部構造は、格関係子とその値の対のリストで表現する。

ここで用いられる格関係子は、概念の動作主体を表す agt, 対象を表す obj, などがある。これらは、EDR 電子化辞書で用いられているものをベースに、いくつか格を加えたものである。例えば、「申込」を表す要素述語論理式は次のようになる。

```
offer(OFFER_ID, [
  nam:OFFER,
  agt:OFFEROR,
```

])

EDR 電子化辞書の格関係子の他に CPF 法律知識表現に用いられた格関係子としては、意志表示の具体的な内容を収める cnt 格(contents 格)、および、次に述べる nam 格(name 格)がある。

Nam 格は、ある事態を指し示すのに用いられる様々な述語に、同一の値を格納しておくことによって、異なる述語を一つにまとめあげる役割を果たす。これは法律知識の表現において、ある行為や意思表示などが、様々な法的な評価を受け、いろいろな概念で言及されることに対応するものである。

また、法規範文は一般に次のような形式をとって表現される。

```
sen(ルール ID, [
  法律効果部
  ←
  法律要件部
])
```

なお、法規範文が sen 述語で囲まれているのは、推論に用いられるいかなる法規範文も、その適用にあたり、効力を検証される対象となっていることを意味する。知識ベース中に現れる競合するルールの効力は、メタ法規範文によって決定される。

3. 説例

本報告書で取り扱う共通事例のうち、本報告で取り上げる契約成立に関わる部分は次の部分である。

(1) On April 1, a New York maker of agricultural machines, A, dispatched a letter of a proposal to a Hamburg branch of a Japanese trading company B.

The content of the letter was:

A sells a set of agricultural machines to B for \$50000;

A delivers the agricultural machinery to B until May 10,

B has to pay the price \$50000 to A by May 20

and the agricultural machinery will be carried by American freight vessel.

(1) 4月1日、ニューヨークの農業機械メーカーAが日本商社Bのハンブルク支店に対して、申し込みの手紙を発信した。手紙の内容は、AがBに農業耕作機械一式を代金5万ドルで売るというもので、Aは当該機械をBに対して5月10日までに引き渡し、Bは代金をAに対して5月20日までに支払う、機械はアメリカの貨物船で運ぶこととあった。

(2) The proposal reached B on April 8.

(2) 4月8日、申し込みの手紙はBの郵便受けに届いていた。

(3) On April 9, B telephoned A to say "I accept your offer. However, I want you to carry an agricultural machinery by a Japanese containership".

(3) 4月9日、BはAに電話をした。"申込みは承諾。但し日本のコンテナ船で運ばれたし。"

【図1】設例の自然言語表現

図1(2)に相当する部分

(f2) その申し入れが4/8に届いた。
sen(c7a_2, [reach(, [...])]).

図1(3)に相当する部分

(f3.1) 4月9日、BはAに電話で"申込みは承諾。但し日本のコンテナ船で運ばれたし、"と言った。

sen(c7a_1_2_1, [say(, [...])]).

(3)の補足的事実

(f3.2) それは、申込みに対する返答である。

sen(c7a_1_2_a, [reply(, [...])]).

(f3.3) それは、同意を示そうとしている。

sen(c7a_1_2_b, [purport_to(, [...])]).

(f3.4) それは、申し入れとは異なる条件を含んでいる。

sen(c7a_1_2_c, [contain(, [...])]).

(f3.5) 異なる条件の内容

sen(c7a_1_2_d, [content_of_acceptance_with_minor_modification(, [...])]).

図1(1)に相当する部分

(f1.1) 申し入れがあった。

sen(c7a_1_1_1, [proposal(, [...])]).

その申し入れについての補足的事実

(f1.2) その申し入れに承諾期間が示されている

sen(c7a_1_1_2, [fix(, [...])]).

(f1.3) その申し入れに物品の量が示されている

sen(c7a_1_1_3, [fix(, [...])]).

(f1.4) その申し入れに物品の価格が示されている

sen(c7a_1_1_4, [fix(, [...])]).

(f1.5) その申し入れに物品が示されている

sen(c7a_1_1_5, [indicate(, [...])]).

(f1.6) その申し入れは1または複数のものに向けられている

sen(c7a_1_1_6, [is_addressed(, [...])]).

(f1.7) その申し入れは、承諾された場合にそれに拘束される旨の意思が示されている。

sen(c7a_1_1_7, [indicate(, [...])]).

```

sen(c7a_1_1, [
dispatch(_, [
    nam:dispatch_c7a_1_1,
    agt:'Anzai',
    goa:GOA_C7A_1_1,
    man:MAN_C7A_1_1,
    obj:proposal(_, [
        nam:proposal_c7a_1_1,
        agt:'Anzai',
        cnt:[
            % Contents of proposal
            % "Anzai must deliver an agricultural machinery
            % to Bernard until May 10."
            must(G, [
                nam:c7a_must,
                goa:'Anzai',
                obj:deliver(F, [
                    ...中略...
                ]),
                % "Bernard must pay the price $50000 to Anzai
                % in ten days after the delivery."
                must(B, [
                    nam:c7a_must2,
                    goa:'Bernard',
                    obj:pay(D, [
                        ...中略...
                    ]),
                    % "An agricultural machinery must be carried
                    % by American freight vessel."
                    must(C, [
                        ...中略...
                    ]),
                    (goa:'Bernard',
                    imp:letter(_, [
                        ...中略...
                    ]),
                    (pur:_,
                    src:_,
                    tim:'04_01')),
                    plc:'New York',
                    tim:'04_01'
                ]),
            D.

```

【図2】説例の CPF 表現の例

4. 基本的な契約成立の推論過程

推論のトップゴールは、契約が締結されたかどうか(`is_concluded()`)である。ゴールが指定されると、推論機構は与えられた知識ベースの中から、これと合致する事実またはヘッド部が一致するルールを探す。合致する事実が見つければゴールが証明されたことになる。合致する事実が見つからなければ、合致するルールを適用し、そのルールのボディ部に記述されている個々の要件をサブゴールとして、合致する知識を探し同様に証明できるかどうかをテストする。合致する事実もルールも見つからなければ

4. 1 申込の効力発生

ルール 2a が適用されることにより、まず、申込みの効力が生じていること（そして、それがいつの時点で効力を生じたか）を調べることになる。このために次の2つのステップを踏む。

```
• become_effective(_, [
    obj:offer(OFFER_ID, [...]), tim:T1)
    に合致する事実が与えられていない。
```

よって、知識ベースの中からルールを探して、ルール2aaaを得る。


```

1:is_concluded(_,[tim:T])=>[2a]
2:  become_effective(_,[obj:offer(),tim:T1])=>[2aaa]
3:    offer(OFFER_ID,[...])=>[2aaaa]
4:      proposal()=>(f1.1)
5:      is_addressed()=>(f1.6)
6:      is_sufficiently_definit()=>[2aaaac]
7:      proposal()=>(f1.1)
8:      indicate()=>(f1.5)
9:      fix(_,[obj:quantity()])=>(f1.3)
10:     fix(_,[obj:quality()])=>(f1.4)
11:     indicate(_,[obj:be_bound()])=>(f1.7)
12:   [2aaab2]offeree()
13:   [2aaab3]reach(_,[obj:OFFER_ID])
14:   ~[2aaac]not(become_effective(_,[obj:withdrawal(_,[...])])
15: [2ab]become_effective(_,[obj:acceptance,tim:T])

```

図4 2aaa の第一サブゴール offer()の証明過程

```

sen(r1,[
goal()
<-subgoal1() &subgoal2()
]).
sen(r2,[
subgoal1()
<-subgoal1a() &subgoal1b()
]).
sen(r3,[
<-subgoal2a() &subgoal2b()]).

```

このとき、ゴールおよびサブゴールを推論の順番に従って並べ、次のように表している。インデント一段深くなると、さらに別のルールが呼ばれてサブゴールが与えられたことを示す。=>は、合致するルールや事実を示すのに用いている。

```

goal() => [r1]
  subgoal1() =>[r2]
    subgoal1a()
    subgoal1b()
  subgoal2()=>[r3]
    subgoal2a()
    subgoal2b()

```

さて、次に証明すべきは図4の12行目 offeree()である。これも該当する事実が記述されていないため、ルールを探し、ルール 2aaab2 を得る。

```

sen('2AAAB2', [
offeree(_, [
  nam:OFFEREE, obj:OFFER])

```

```

<-
offer(_, [nam:OFFER, goa:OFFEREE])
]).

```

これは、問題となっている申込みの被申込者を特定するためのもので、結局は図4の3～11行目と同じ推論経路を辿る。

より重要なのは、この申込みが相手方に届いたかどうかである(図4 13行目)。事実(f2)に reach() が記述されているが、これは proposal が届いたことを記述しており、法的評価を受けた後、「申込」として認められたものが届いたということを記述しているわけではないので、申込到達をテストするためのルールを知識ベースから探す。

そこで、ルール c7a_2_unify を経由して改めて事実(f2)を用いて、申込の到達を導き出しているのである。

```

reach(_, [obj:OFFER_ID])=>[c7a_2_unify]
  offer(OFFER_ID, [nam:OFFER])
  図4の3～11行目と同じ
  reach(_, [obj:OFFER])=>(f2)

```

4. 2 申込の撤回

申込は撤回が有効に行われていれば効力を生じない。ルール 2aac によって、申込の撤回の効力を調べる。このルールでは、申込が取消不能であってもなくても、申込の撤回が相手方に到達し、それが申込到達以前であることが必要であるとしてある。これは、CISG15条(2)に相当するルールである。

図5で示されているように取消不能 is_irrevocable()は、該当する事実が欠けているが、

```

1:~[2aaac]not(become_effective(_,[abj:withdrawal(_,[...]))
2:  become_effective(_,[abj:withdrawal(_,[...])====>[2aac]
3:    (is_irrevocable(_,[OFFER_ID])
4:    #not(is_irrevocable(_,[OFFER_ID]))==>該当する事実がないので真
5:    reach(_,[abj:WITHDRAWAL_ID])====>[2aaab_withdrawal]
6:      withdrawal()====>事実なし
7:      (make_orally(#is_delivered())
8:      (以下のサブゴール省略)
9:    not(reach(_,[abj:OFFER_ID,tim:time_until(T1,[tto:T])

```

図5 申込撤回の効力

not(is_irrevocable())でもよいので、5行目の撤回の到達が問題となる。撤回の到達は意思表示の「到達」の定義に関する24条に相当するルールである。6行目で申込撤回の事実が知識ベースに記述されていないので、ここでサブゴール reach()は失敗する。そのため、さかのぼって2行目にある become_effective(_,[abj:withdrawal()])も失敗に終わる。したがって、否定のサブゴールである1行目が成功することになり、申込の効力発生が証明される。

以上により、トップゴールである is_concluded() の一つ目のサブゴールが証明され、承諾の効力発生 の証明へと推論が進む。

4. 3 承諾の効力発生

承諾の効力をテストするルールは2ab（次頁の図6参照）である。まずは、「承諾」に相当する事実があるかどうかを調べる。このときに用いられるのがルール2abaである。このルールは18条(1)に相当するルールで、同意を示す陳述(statement())または行為(conduct())を要求している。また、場合により沈黙によって承諾と認められる場合(silent_acceptance())かどうかを調べる必要があることを示している。

説例で与えられた事実には(f3.2)に同意する旨電話で述べたことが記述されているので、電話での発話を陳述として扱う補助ルール statement_telephone を介して、同意の陳述があつ

たものと扱われる。

次に、同意するとき申込内容に変更を加えていないことが、ルール2aによる契約成立の要件として挙げられている。CISG19条では、申込に対する回答に変更が加えられた場合、その変更内容が実質的なものである場合には、申込の拒絶として扱い、実質的な変更でない場合には承諾としての効力を認めている。しかしながら、本知識ベースにおいては、申込との意思の一致をもって承諾とし、契約を成立させうる実質的でない変更を加えた承諾(acceptance_with_minor_modification)は、別のルールで契約を成立させるよう知識を整理している。

したがって、図6の推論の流れにおいて、申込に対する応答は認められるが、実質的でない変更を加えた承諾であることが認められるので、ルール2ab および2a によっては、契約成立が認められない。

実質的でない変更を加えた承諾の場合

推論エンジンは、ルール2a によって契約の締結を証明できなかったのも、同じく is_conclude() をヘッド部にもつルール2a1 を知識ベース中から探しだす。このルールが、実質的ではない変更を含む承諾による契約の成立に用いられる。

図7のうち、ルール2a1 の第一要件、申込の効力発生はすでに推論過程を示したので省略する。ここでは、変更を加えた承諾の効力発生に焦点を絞る。このときの、推論の流れは図8に示す通り。ここで扱った説例では、運送業者について変更を加えて承

```

1:is_concluded(_,[tim:T])====>[2a1]
2:  become_effective(_,[obj:offer(),tim:T1])====>[2aaa]
3:    これ以下のサブゴールは図4と同じ
4:  become_effective(_,[
5:    obj:acceptance_with_minor_modification(),tim:T])

```

【図7】 変更を加えた承諾による契約の成立

```

1: become_effective(_, [abj:acceptance(), tim:T]) ==> [2ab]
2:   acceptance() ==> [2aba]
3:   (
4:     statement() ==> [statement_telephone]
5:     say(_, [cnt:assent(), imp:telephone()]) ==> (f3.2)
6:     #conduct()
7:     #silent_acceptance()
8:   )
9:   not(acceptance_with_modification())
10:  acceptance_with_modification()
11:    reply(_, [obj:OFFER])
12:    purport_to(_, [obj:acceptance()])
13:    contain(_, [obj:or(addition(), limitation, modification())])
14:    materially_alter(_, [obj:term()])
15:    reply(_, [obj:OFFER])
16:    contain(_, [obj:or(additional_term(),
17:                       different_term())])
18:    (
19:      relating_to(_, [goa:or(price(), quality(),
20:                             quantity())])
21:      #relating_to(_, [goa:or(place(), time())])
22:      #relating_to(_, [goa:exitent()])
23:      #relating_to(_, [settlement()])
24:    )
25:  not(acceptance_with_minor_modification()) ==> [2abab]
26:  acceptance_with_minor_modification()
27:    reply(_, [obj:OFFER])
28:    purport_to(_, [obj:acceptance()])
29:    contain(_, [obj:or(additional_term(), different_term())])
30:    not(materially_alter(_, [obj:term()]))
31:    materially_alter(_, [obj:term()])
32:    reply(_, [obj:OFFER])
33:    contain(_, [obj:or(additional_term(),
34:                       different_term())])
35:    (
36:      relating_to(_, [goa:or(price(), quality(),
37:                             quantity())])
38:      #relating_to(_, [goa:or(place(), time())])
39:      #relating_to(_, [goa:exitent()])
40:      #relating_to(_, [settlement()])
41:    )
42:  (
43:    reach(_, [acceptance(), tim:T])
44:    # (may(indicate() & perform(_, [tim:T])))
45:  )
46:  not(become_effective(_, [abj:withdrawal(), tim:time_before(T0, tto:T)])
47:  not(become_null(_, [abj:OFFER_ID, tim:time_until(T2, [tto:T])])

```

【図6】 承諾の効力についての推論の流れ

諾している。この変更が実質的なものと扱われるかどうかは 12～18 行目で判断される。19条3項に当たる部分で、代金、支払、物品の品質及び数量等に該当するかどうか判断される。ここで示した推論では、運送業者の変更が代金の大幅な変更に相当するという想定されておらず、実質的な変更ではないと推論している。したがって、ルール 2a1bac は失敗し、その否定が成功することによって、まずは、ルール 2a1ba が成功することになる。

その到達については、意思表示の到達についての規定 24 条に相当するルールで判定している。説例

では口頭で同意の意思表示をしているため、ルール make_orally を介して事実(f3.1)を見つけ、4/9 に承諾が到達したことが示される。

このように口頭による意思表示であれば、承諾到達以前に承諾の撤回が効力を生ずることはないが、郵便による場合を考慮し、次に承諾撤回の効力が調べられる。withdrawal()に相当する事実、例えば撤回の旨の発話が見つからないので、撤回の効力が否定される(36～38 行目)。

承諾に相当する行為があっても、その時点で申込が取り消されて効力を失っていれば、承諾の効力

```

1:become_effective(_,[
2:  obj:acceptance_with_minor_modification(),tim:T])=>[2a1b]
3:  acceptance_with_minor_modification()=>[2a1ba]
4:    reply(_,[obj:OFFER])=>(f3.2)
5:    purport_to(_,[obj:acceptance()])=>(f3.3)
6:    contain(_,[obj:or(additional_term(),different_term())])
7:    not(materially_alter(_,[obj:term()]))
8:    materially_alter(_,[obj:term()])=>[2a1bac]
9:    reply(_,[obj:OFFER])=>(f3.3)
10:    contain(_,[obj:or(additional_term(),
11:      different_term())])=>(f3.4)
12:    ( ==> 以下のいずれにも該当する事実なし
13:      relating_to(_,[goa:or(price(),quality(),
14:        quantity())])
15:      #relating_to(_,[goa:or(place(),time())])
16:      #relating_to(_,[goa:exitent()])
17:      #relating_to(_,[settlement()])
18:    )
19:  reach(_,[tim:T]) ==>[2aaab_acceptance_wmm]
20:  acceptance_with_minor_modification()=>[2a1ba]
21:  上記3～18行目と同じ
22:  (
23:    make_orally(_,[tim:T])=>[make_orally]
24:    say(_,[tim:T])=>(f3.1)
25:    #(手紙などが用いられた場合には以下がテストされる
26:      is_delivered(_,[man:personally])
27:      #is_delivered(_,[goa:or(place_of_business(),
28:        mailing_address())])
29:      #(
30:        not(have(_,[obj:or(place_of_business(),
31:          mailing_address())])
32:        is_delivered(_,[goa:habitual_residence()])
33:      )
34:    )
35:  )
36:  not(become_effective(_,[withdrawal(_,[obj:ACCEPTANCE_ID])])=>[2abe]
37:    withdrawal(WITHDRAWAL_ID,[obj:ACCEPTANCE_ID])=>該当する事実なし
38:    reach(_,[obj:WITHDRAWAL_ID]),
39:  not(become_null(_,[obj:OFFER_ID])

```

【図8】変更付き承諾の効力発生に関する推論過程

が発生しない。そこで、最後に申込の効力消滅を調べる。

4. 4 申込の効力消滅 16～18 条

申込の効力に関するサブゴールはルール 2aaba を呼び出す。このルールは申込の効力を消滅させう

るものとして次の3つの事情を考慮している。

- ・申込の撤回（図9 2行目）
- ・申込の拒絶（" 17行目）
- ・承諾期間の終了（" 20行目）

これらのうち一つでも証明できた場合には、申込の効力が消滅する。

申込の取消

申込の取消に関するサブゴールを解くために、2aaba が呼び出される。まず承諾の意思表示の到達などと同様 24 条に基づくルールが呼び出されて到達しているかどうか判断される。ここで取り上げた説例では、申込取消に当たる事実は与えられていないので、申込取消の到達が否定され、取消の効力も生じない。

申込取消に関する事実を与えた場合には、さらに申込取消到達の時点と承諾の発信の時点の前後関係を調べ(図 9 4~7 行目)、また、取消が可能な事情かどうかテストされる(同 8~16 行目)。これらが満たされれば取消の効力が失われ、契約は成立しないことになる。

申込拒絶

17 条の拒絶による申込の失効に相当するルール 2aaba をによって申込拒絶が効力を生じたかどうか判断される。説例には申込拒絶に相当する事実がないので、ルール 2aaba は失敗する。

承諾期間の徒過

承諾期間を徒過しているかどうかをテストするのに、ルール 2aaba が呼び出される。ここでは次のような事情が調べられる。

- ・承諾期間が定められていれば、同意の意思表示がその期間に到達したかどうか(図 9, 21~28 行)
- ・同意の意思表示が到達したとき、21 条にいう遅延した承諾として扱われるかどうか(同 29~42 行)

ここで取り上げた説例では、事実(f1.2)で承諾期間の定められており、同意の意思表示もその期間内に行われているので、承諾期間を徒過してはいない。

申込の取消・拒絶、承諾期間の徒過のいずれも証

明されないので、申込効力の消滅のルールは失敗する。遡って図 8 の 38 行目のサブゴールが成功することになるので、承諾の効力が認められ、さらに図 7 に戻って契約の成立が証明される。

5 まとめ

ここで取り上げた説例の様々なバリエーション---申込の撤回や取消の事実、承諾の撤回の事実を加えたものなど---についても、その推論過程を示したかったが紙数の関係から割愛した。しかし、推論過程の説明の中で撤回や取消などが、知識ベースの中でどこに位置づけられ、どういう判断をしているのかは示したつもりである。ご容赦ねがいたい。

今後の課題として、申込内容に変更を加えて応答した場合における変更の実質性についての推論実験など、条文の文言の解釈の幅を広げる高度な推論を行えるよう知識ベースを拡充することが挙げられる。そのためにも今回示した推論過程における要件(設定すべきサブゴール)の適切さを法学者に検討していただき、批判を仰ぎたい。

参考文献

- [1] 吉野一編著、『法律エキスパートシステムの開発研究—法的知識の解明と法的推論の実現』科学研究費補助金重点領域研究(領域番号 109)研究報告書, 1994, 1995, 1996, 1997
- [2] EDR 電子化辞書使用説明書, 日本電子化辞書研究所 1993
- [3] Yoshino, H., "The Systematization of Legal Meta-inference", in: *Proc. The Fifth International Conference on Artificial Intelligence and Law*, (ACM) 1995, pp.266-275