

SDL (Software Defined Law) としての法令プログラミングと 立法支援システム

(Legal Computer Programming as SDL (Software Defined Law)
and the Legislation Supporting System)

角田 篤泰[†]

中央大学研究開発機構[†]

1. はじめに

本研究は立法作業を支援するシステムの開発を目指したものである。立法権自体は、国会や地方議会にあるが、実際にほとんどの原案を作っている人々は中央省庁や自治体の職員である。しかも法律の専門家でもなく、法学教育を受けていなくても、法令を作成しなくてはならない。その技能は職人的伝承技術であり、簡単に習得できるものではない。特に自治体では負担も大きい。その一方で、地方創生も課題であり、もちろん、「自治体」というからには各自治体独自の自律性も望まれ、条例や規則(合わせて「例規」と呼ぶ)を自ら作成しなくてはならない。

このような状況で、立法作業の負担を軽減して、品質の高い政策設計とその反映である法令の作成に注力できるように e-Legislation(電子立法)の研究を始めた。2009 年には、筆者らは立法過程とソフトウェア開発過程が似ていることに気づき[1]、その後、様々な提案やシステム提供を行ってきた[2, 3, 4]。また別途研究されていた「法令工学」[5]の研究者らの助力もあり、よりソフトウェア工学に近い形での法令作成支援の研究も始めた。

2016 年度より、さらに、法令自体をプログラミング言語で記述する研究を始めた。「AI and Law」という研究領域では、30 年以上前から論理式で法令を記述するというアプローチがあった。しかしながら、法律だけでも難しいのに、論理式まで使うとさらに難しいという印象が強かった。本研究でも、論理式で法令表現を行うという選択肢もあったが、オブジェクトの構造を簡単に記述したり、副作用があったりした方が便利が多く、一方、論理式だと素直に表現しにくく、論理式の記述に慣れている者も少ない。そこで、広く使われている既存のプログラミング言語 Python で簡単な条例を記述してみたところ、比較的簡単に記述できることがわかった。その結果、Python での法令記述を核として、法令作成環境を SDL (Software Defined Law) とし

て、シミュレーションまで含むような構想を立て、そのためのシステムの開発を目指したものが本研究である。本稿では、まだ研究途中ではあるが、その取組みの概要について報告する。

2. Python による記述実験

本取組みの中で行った法令の Python プログラム(Python 2)としての記述例は、たとえば、図 1 のようなサンプル条例が図 2 のように Python で記述できる。もちろん、汎用のライブラリや政策構造のパーツとなるクラスが前提であるが、それでも、条例の意図するモデルが計算論的に取り扱えるというのは便利である。

3. 作成支援環境の全体構想

これに、通常 of 自然言語の条文形式の表現に変換する「法令コンパイラ」と、そもそも、行政職員がこのようなプログラミングするのは大変なので(仕事を増やしてしまっは意味がない!)、パーツを組合せたり、テンプレートに書き込んだりするだけで簡単にこの Python プログラムに変換してくれる「法令エディタ」を開発し、Eclipse のような統合環境システムの構築を目指している。そのプロトタイプである「Xelen」システムの画面例を図 3 に示す。この法令(例規)は、Python で記述されているので、Python インタプリタ上であれば、直ちにシミュレーションすることもできる。こうして、法令自体をプログラム言語で記述する「法令プログラミング」を提唱し始めた。これは、まさに、ソフトウェアとして法令を扱うことで、現実の社会でいきなり実験することができない法制度をソフトウェア的に動作させて設計・検証に役立てる SDL と言える。

4. 法令シミュレーションの例

図 2 のプログラムによる法令動作のシミュレーションを行うと、たとえば、Python インタプリタ上で図 4 のように直接実施できる。汎用ライブラリが LLib である。なお、法令は Python のモジュールとして実現されている。法令をオブジェクトやクラスではなく、モジュールとし

[†] Tokuyasu Kakuta, Research and Development Initiative, Chuo University

たのは、それらは一種の個体だからである。

5. まとめ

本稿では、法令作成や運用の機械化を目指す、SDL としての法令作成・検証環境を構築する研究の構想と、そのプロトタイプの概要を紹介した。そこで核となったのは Python による法令記述である。今後は現場からのフィードバックを受けながら開発を進めることと、対象法令のカテゴリを増やしていくことが課題である。

<謝辞>

本研究はセコム科学技術振興財団(2017 年度より本格研究採択)による研究助成を受けている。

参考文献

- [1] 角田篤泰 他:ソフトウェア開発過程との類似性に基づく立法支援システム, JSAI2009 予稿 (<https://kaigi.org/jsai/webprogram/2009/paper-123.html>)
- [2] 角田篤泰:ソフトウェア工学との類似性に着目した立法支援方法(1)~(4), 名古屋大学法政論集, 235-237 号, pp. 41-99, 289-341, 191-252 (2010), 238 号, pp. 209-253 (2011)
- [3] 角田篤泰:e-Legislation 環境の構築へ向け、情報ネットワーク・ローレビュー, 11 巻, pp. 13-32 (2012)
- [4] 角田篤泰 他:全国自治体例規データベース eLen の構築と定量的例規調査, 情報ネットワーク・ローレビュー, 13 巻, 1 号, pp. 14-33 (2014)
- [5] 片山卓也 編:法令工学の提案, JAIST COE Research Monograph Series(2) (2007) (<https://dSPACE.jaist.ac.jp/dSPACE/bitstream/10119/4497/1/COE-Research-vol2.pdf>)

```

from LLib import *
MyCity= Cities[u"〇〇県△△市"]
Title=u"△△市総合福祉センター条例"
MyCity=u"〇〇県△△市"

Purport=u"地域福祉推進のための拠点として、健康増進と社会参加を図るため△△市総合福祉センターを設置する。"
Center=facility(u"△△市総合福祉センター")
Center.place=u"〇〇県△△市〇〇町・・・番地"
Center.functions=[ u"多世代交流事業", u"趣味講座及びレクリエーション" ]
Center.closedDays=[ u"日曜日", u"国民の祝日に関する法律に規定する休日" ]
Center.openTime="AM0900-PM0430"
Center.manager=role("group", do("allowed", MyCity.Mayor, permission("manage", Center)))
User=role("human", do("allowed", Center.manager, permission("use", Center)))
User.obligation.append(do("pay", MyCity, fee("use", Center)))
User.obligation.append(prohibit("give", anyone(), User.rigts))
User.obligation.append(prohibit("lease", anyone(), User.rigts))
Commission=commission_enforcement(MyCity.Mayor)

Forms=[1:newform('user'), 12:newform('manager')]
    
```

図 2 Python で記述したサンプル条例(一部)

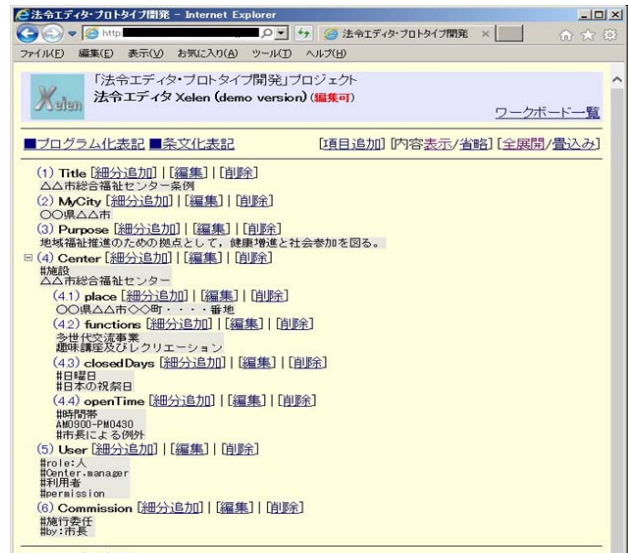


図 3 法令エディタ Xelen の画面例

△△市総合福祉センター条例
(目的)
第 1 条 地域福祉推進のための拠点として、健康増進と社会参加を図るため△△市総合福祉センターを設置する。
(設置)
第 2 条 △△市総合福祉センターは、△△市・・・番地に置く。
(事業)
第 3 条 センターでは、次に掲げる事業を行う。
(1) 多世代交流事業
(2) 趣味講座及びレクリエーション
(休館日)
第 4 条 センターの休館日は、次に掲げるとおりとする。
(1) 日曜日
(2) 国民の祝日に関する法律に規定する休日
(開館時間)
第 5 条 センターの開館時間は、午前 9 時から午後 4 時 30 分までとする。
(指定管理者による管理)
第 6 条 総合福祉センターの管理は、法人その他の団体で市長が指定するものに行わせるものとする。
(利用許可)
第 7 条 〇〇の施設及び付属設備を利用しようとする者は、あらかじめ指定管理者の許可を受けなければならない。
(使用料)
第 8 条 利用許可を受けた者は、施設等の利用に係る料金を納入しなければならない。
(利用の義務)
第 9 条 利用者は、利用許可によって生じる権利を他人に譲渡し、又は転貸してはならない。
(委任)
第 10 条 この条例の施行に関し必要な事項は、市長が別に定める。

図 1 サンプルの条例(一部)

```

from LLib import *
import Wcenter
Mayor=Cities[u"〇〇県△△市"].mayor
Manager=Wcenter.manager
User=Wcenter.user
X=corporation(u"(株)高橋企画")
Form=getform(Wcenter.Forms[12])
Form.name=X.name
Documents=[(u"事業計画書", "xxx.doc"), (u"定款", "yyy.doc")]
apply(Manager, X, Mayor, Form, Documents)
assign(Manager, Manager, App1Q["(株)高橋企画"], Manager)
print '>' +Manager.members[0].name
>(株)高橋企画
Y=person(u"山田太郎")
Y.age=35
UForm=getform(Wcenter.Forms[1])
UForm.name=Y.name
UForm.date="2018/01/08"
UForm.place="U-type room"
apply(Y, Manager, User, UForm, 300)
permit(Manager, User, App1Q[u"山田太郎"], User)
Z=person(u"鈴木花子")
Z.age=25
print '>' +Y.Rights[0].type
>use
print '>' +exec(Y, "give", Z, Y.Rights[0])
>False
exec(Y, "execute", Y.Rights[0])
print '>' +Y.Rights
>[]
    
```

図 4 法令シミュレーションの例