

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 5 月 24 日現在

機関番号：13901
研究種目：基盤研究(A)
研究期間：2012～2014
課題番号：24240040
研究課題名(和文)e- Legislationに基づく法制執務方法論の情報科学的基礎付けと検証

研究課題名(英文)Providing computer scientific base and implementation for legislative methodology based on e-Legislation

研究代表者
角田 篤泰 (Kakuta, Tokuyasu)

名古屋大学・法学(政治学)研究科(研究院)・特任教授

研究者番号：80292001
交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 29,800,000円

研究成果の概要(和文)：e-Legislation(電子立法)の方法論の研究とこれに基づく支援システムの提供を行った。その結果として、条例・規則(=例規)のデータベース・システムを開発・提供し、全国の約半数の自治体で利用されるようになった。これによって自治体の立法作業に役立つことができた。このデータベースは我が国で初めての大規模な例規データベースであり、実際にその統計情報なども発表して、例規を定量分析できる学問的基盤を与えることにもなった。このシステムにはスーパーコンピュータを利用した例規分類機能や立法作業の支援機能も装備されている。さらに、この研究過程で法政策の形式的記述方法や定義条項の執筆方法論も提案した。

研究成果の概要(英文)：We studied the methodology of e-Legislation and provided our legislative supporting system based on it. As a result, we have developed and provided a database system of regulations, and is used in about half of the municipalities in Japan. Thereby, the system can now support the legislative work in the municipalities. This database is the first large-scale regulations database in Japan, and provides the academic base that can quantitatively analyze the regulations. The statistics information of the regulations was reported actually. This system has also a function for classifying the regulations by utilizing a supercomputer. Furthermore, we have also proposed a computational description method of policies and a manual description method of definition provisions of laws.

研究分野：法情報学

キーワード：法律情報 条例データベース 法制執務 立法過程 自治体法務

1. 研究開始当初の背景

地方分権化や行政の効率化を進める中で、「法制執務」と呼ばれる、法令や自治体の条例・規則(以下「例規」)を作成する自治体職員の業務に費やされる労力は大きな負担である。しかしながら、その業務は経験的なノウハウの蓄積によって進められており、理論的に体系化されてはならず、学問的な拠り所もわずかである。従来、このような立法過程に関する学問的対象としては、条文の記述や法令作りのワークフローの面ではなく、政策設計に関わる部分を中心であった。法制執務に関わる作業については、研究業績と言うよりも経験に基づくマニュアル的な文献がほとんどである(石毛正純『法制執務詳解』等)。その中で、立法事実の集め方、合意形成のための法政策説明技法、条文構成方法、条文表記方法に関するノウハウが中心であるが、前2者の記述は少なく、後2者は詳細な記述はあるが、情報科学的には、体系的技術と言えるものではなく、現場ではアドホックで複雑な人手による作業となっている。そこで、立法過程のうち、法制執務に関わるプロセスを対象に「工学的」な方法論を与えることを目指すことを考えた。特に、法制執務で行われていることの本質が「情報処理」であることに着目して、法情報学として、情報科学的な対象化や定量化を目指したいと考えた。

以上のような着想は、研究調書作成以前に既に全国の23団体の自治体や経済産業省の方々からのヒアリングによって得た要望から生まれた。また、法情報学の教育現場からも着想を得ていた。従来、法学部の教育では、法律の書き方についての技能教育や、そもそもルールを作ることの一般的な方法論の教育などは行われていなかった。そこで、これらの教育のための法学部科目を設計し、法情報学の一環として、約10年間実施したが、その経験からもその授業の中で具体化した問題やその解決法および開発したツールを学問的にまとめたいたいと考えた。

このような背景の下、近年、本研究代表はe-Legislation(電子化法制執務)を提唱してきた。この「電子化」は、単にワープロやデータベース、あるいはネットワークを用いることではなく、法令の数理的な取り扱いや知識構造自体の情報科学的な対象化など「方法論も含む深いレベルまでの電子化」を目指すものである。本課題はこれを推し進めるものでもある。

最後に、国内・国外での研究の位置づけについて記す。国内では、例規の改廃などのメンテナンスのための商用のシステムは存在するが、広くe-Legislationを扱った報告は本研究代表者のみである。また、JAISTの「法令工学」のプロジェクトの中では、条文の計算論的な取扱いの研究があるが、それらは既存条文の解釈の研究であり、条文作りを直接目指す本研究とは異なる。一方、国外では、韓国の法制執務システムが先進的であるが、

学術的な発表はなく、2010年より韓国政府を訪問し調査を進めているが、法令のメンテナンスのための機能が中心のようであった。また、タスマニア州政府でも既に1990年代からEnActという法制執務システムが開発・運用されているが、これもメンテナンスが対象である。いずれも法制執務の方法論化まではなされていない状況であった。

2. 研究の目的

先に述べた背景の下、提案時の研究調書に沿って、次の各項目を達成することが目的であった。

(1)法制執務のための高度な支援ツールのプロトタイプを提供し、そのフィードバック情報の蓄積による分析結果を活かす。これらツールは、立法事実収集支援、合意形成支援、政策構造の知識ベース化、条文作成自動化を目指すものである。このために最低50の自治体との協力関係を築く。

(2)Web公開されている全自治体の公開中の全例規を集めてデータベースを構築し、各自治体の様々な属性も付して、検索システムとともに提供する。最初の1年で構築・提供し、その後、フィードバックを得て検証を進める。

(3)ベンチマーキング用の比較表を自動作成できるシステムを提供する。

(4)スーパーコンピュータを用いて、(2)の全例規の中から類似性を算出し、膨大な量(当初の見積もりでは最低54TB必要)のインデックスを作成する。これらは我が国の例規の状況を示す統計データとしても報告する。

3. 研究の方法

研究目的の各項目に対応させて、提案時の計画調書に沿って実施した。具体的には次の通りの方法であった。

(1)支援ツールの研究は、まず可能な部分から開発し、自治体や中央省庁へ提供して、協力関係を深めるとともに、提供先の自治体への訪問も行い、そのフィードバックを得て改良を進めるスパイラル方式で行った。研究開始当初に比較・参考のために法令作成のIT化の進んだ韓国の状況も調査・報告した。

(2)例規データベースについては、まず例規収集を行い、その後、開発・提供した。例規は各自治体から公開されているWebページより収集し、名古屋大学から提案されたDTDに基づいてすべてXML整形して蓄積した。全自治体1789団体中、1607団体の例規をこのような形式に変換・蓄積したが、自治体ごとに例規データの置き方や形式が異なるために多くの労力を費やした。全自治体にIDとパスワードを発行し、明示的に利用する旨の意思表示を得られるようにした。最終年度には全国の議会事務局にもIDとパスワードを発行し、地方議会議員の方々の利用にも便を図った。講習会なども行って普及に努めた。

(3)ベンチマーク表の自動作成システムも上記例規データベースと並行して開発を進め、

自治体に提供した。その際にベンチマーキングを提唱されている行政法学者から助言を受けたり、協力自治体の職員からのヒアリングも行ったりすることで設計や改良を行った。

(4)スーパーコンピュータを用いた例規類似度計算は、例規データベースで参照されるインデックス情報を作成することと等価ので、初年度に行い、その後は、毎年の更新時と統計的分析時に行った。これは本例規データベースシステムにも自動分類機能の中で反映させた。

4. 研究成果

研究目的の中で記した(1)～(4)に対応して、以下のような研究成果を得ることができた。なお、これらは何らかの形でその成果が eLen 条例データベースシステムに組み込まれて提供されている。

(1)条例データベースのユーザとしてだけではなく、ヒアリングなどで特に協力を得られた自治体数は 53 団体となった。そのヒアリングの結果をまとめて報告している[論文]。研究開始当初には、参考や比較のために韓国の法政執務支援システムについて、現地の「法政処」という日本の内閣法制局に当たる(権限や機能は日本より大きい)機関へ赴き、調査を行った。この結果もまとめて我が国初の研究報告をした[論文]。なお、実践の場で利用するには至らなかったが、自治体からのフィードバックを得て、政策作成ツールに不可欠な政策知識記述の方式についても、研究報告を行った[論文]。以上のような e-Legislation システムの仕様や構想についての研究報告も行っている[論文]。これらの報告の中では、次のような提案や分析を行った。

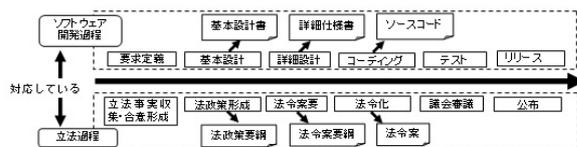


図1：ソフトウェア開と立法過程の類似性

ソフトウェア開発プロセスとの類似性の前提

本研究課題申請時点で、既に、立法プロセスとソフトウェア開発プロセスの類似性については指摘しており(図1参照)、本研究では、基本的にこの類似性を前提にしている。

落水型と類推型の2つの開発方式への着目

ソフトウェア開発においては、「落水型」の開発方式と「非落水型」の開発方式があり、要求分析から段階的に詳細化する落水型と、既存のソフトウェアを利用したり、要求や外部仕様から直ちにプログラミングしたりする非落水型の方式がある。これは、立法過程でも同様であり、

で図示した類似性は、この落水型の方式との類似性に着目したものであるが、実は立法作業でも非落水型に対応するものもある。簡単な規則やひな形のあるような例規を作成する際には、そのような非落水型の作業が行われ、多くは、既存の例規やひな形の参照によって行われている。これは本研究では、「類推型」と名付けて、落水型と区別している。類推型をサポートすることを主要な目的として、(3)で述べるような機能も eLen に装備させている。なお、落水型と類推型は組合せて用いられることが多い。

法廷における立証との類似性への着目立法事実と政策目標の論理関係と事実と要件との論理関係が同じであることに着目して、従来の法廷弁論のためのサポートツールの流用を提案した。「立法事実」とは、ある政策がなぜ必要なのか、その根拠となる証拠としての事実のことである。この立法事実から論理的に政策目標が導き出せなければ、その政策は意義を失うことになる。この立法事実から政策目標を導く活動は、法廷で証拠や証言などの具体的事実から法律要件が成立していることを立証する弁論活動と同様の論理的な道筋で行われる。そこで、法廷弁論の流れを Web 掲示板上でシミュレートする研究代表者らの既存システムをそのまま「証拠・証言」を「立法事実」に、「法律要件」を「政策目標」に置き換えるだけで、流用できることが分かった。

政策構造の知識表現化

全国の自治体においてポピュラーな施設の設置に関する条例を基に、実際に知識表現化を行い、報告した。

グループウェアの利用

ヒアリングを細かく行ってみると、実は、構造的に議論できるツリー構造のスレッド型 Web 掲示板のようなものがあればよく、さらに、添付機能によって様々な資料を付加できるようなものであれば良いことが分かった。そこで、同様に、従来の法廷弁論のためのサポートシステムの流用を提案・試作した。

この他、e-Legislation 支援ツールとしては、法令を扱うツールの要望もあった。そこで中央省庁や自治体職員からの実際の要望に基づき、法令の検索結果の文脈表示(=KWIC 表示)ができるシステムも提供した。これは、政府職員にも提供する e-Legislation 支援システムとしても想定したものである。

(2)全国自治体向けの例規データベースを構築・提供した。本研究課題の中心的成果である。このデータベースは、規則も含む条例データベース「eLen」と命名されて公開された。全国の約9割の自治体(1607自治体)の公開例規をすべて収集し、XML形式に加工して、データベース化したものである。最終的には

約 100 万例規を蓄積し、2012 年末より公開を始めている。ただし、サーバ負荷の問題により、全自治体を対象にアカウントを発行して提供した。本研究課題終了後も運営を継続中である。なお、明示的に利用する旨の意思表示を得ている自治体は全国の約半数の 770 団体に達しており、日々増えている。月あたりの平均ログイン回数は 915 回である。自治体の例規作成に関わる職員だけでなく、法科大学院の授業や議員の政策立案の勉強会でも利用されたり、法情報学研究者や国立図書館職員の協力者などへも提供されたりしており、法情報学的見地からも社会貢献を進めていると言える。マスコミ報道も多数あった。この eLen の実際の画面例を図 2 及び図 3 に示す。国際会議(JURIX2014、ポーランド)では、このシステムの英語版も発表した(図 4 参照)。ただし、英語版システムでは、例規データ自体の英語版がデモ用に準備したわずかのものしかないので、公開は行っていない。



図 2 : eLen のメイン画面



図 3 : eLen の条例本文画面

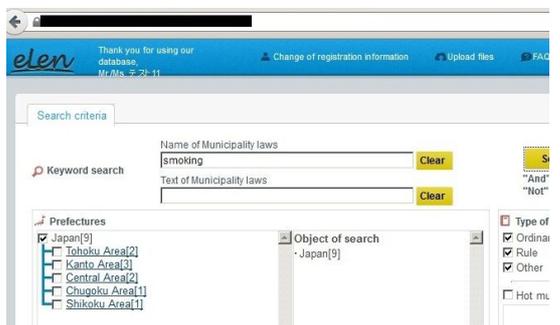


図 4 : 英語版 eLen のメイン画面

(3)ベンチマーク表の自動作成システムを提

供した(図 5 参照)。これは(2)の eLen 条例データベースシステムに装備させて提供したものである。自治体職員へ向けて、ベンチマーキング手法を提案している行政法学者にも研究会へ参加して頂き、利用者のフィードバックも得て、改良も行った。行政法学者による自治体職員への研修の中でも、実際にベンチマーキングを行う際のツールとして何度か紹介して頂いており、それによって新たな利用自治体も増えた。



図 5 : eLen のベンチマーク画面

(4)収集した例規を用いた一般的な統計処理の結果とスーパーコンピュータを用いた類似度計算結果の概要を示しておく。調査対象は 2013 年 7 月に収集した全国自治体の例規データであり、調査対象自治体数は 1,606 団体(日本の自治体総数は 1,789 団体)であったこのデータについて一般的な統計処理を行ったところ、総例規数 982,796 件(うち、条例 329,395 件、規則・要綱 653,401 件)、総条文数 12,293,062 条、全角換算文字総数 1,968,477,732 字であった。条文数の最大の例規は 660 条から成るもので(埼玉県吉川市の「吉川市介護福祉総合条例施行規則」)、平均は 11 条であった。なお、約 9 割の例規が 20 条以内で構成されている。条文に関しては、文字数の最大のものは 1 つの条文で 186,204 文字から成るものがあり、平均は 160 文字であった。また市町村の例規数の平均は約 600 程度である。本研究課題では、例規の類似度を計算しておき、その情報に基づいて eLen の自動分類機能の中で活用しているが、その類似度に基づく例規のグルーピングについても報告している。実際に自動分類に用いているグルーピングは、グループに所属するメンバが他のグループに所属するような重複を認めたものであり、類似度は条文の語の並びの編集距離で 3 割以下の書き換えで済むような条文が 7 割以上重なっている例規同士を類似とみなしたものである。このグルーピングでは、グループ内のメンバ数が 3 以上 100 以下のグループが約 20 万件検出されていて、メンバ数 3 以上の全グループの約 9 割を占める。いずれにしても、類似例規が相当数あることは確認されたため、類推型の立法支援方式も有効性が高いと考えられる。なお、以上についても報告を行っている[論文]。このような大規模な統計や類似度の計算は我が国初であった。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 10 件)

角田篤泰、久田亜有美、e-Legislationにおける条文と様式の計算論的形式化へ向けて、名古屋大学法政論集、査読無、No. 259、2014、pp.327 - 369、

<http://ir.nul.nagoya-u.ac.jp/jspui/handle/2237/21092>

島亜紀、角田篤泰、自治体例規作成時における他例規の参照に関する調査報告—神奈川県内の全市町村をサンプルにして—、名古屋大学法政論集、査読無、No.259、2014、pp.383—409、

<http://ir.nul.nagoya-u.ac.jp/jspui/handle/2237/21095>

Makoto Nakamura、Tokuyasu Kakuta、Development of the eLen Regulation Database to Support Legislation of Municipalities、Legal Knowledge and Information Systems JURIX2014: The Twenty-Seventh Annual Conference、査読有、巻無、2014、pp.185—186、http://www.inagaki.nuie.nagoya-u.ac.jp/person/mnakamur/Research/jurix2014dec/jurix2014mnakamur_cameraready2p.pdf

角田篤泰、島亜紀、齋藤大地、大谷忠、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、査読有、Vol.13、No.1、2014、pp.14—33、URL 無

角田篤泰、eLen の現状と今後、名古屋大学法政論集、査読無、No.252、2013、pp.<205>—<247>、

http://ir.nul.nagoya-u.ac.jp/jspui/bitstream/2237/19384/1/08_Tokuyasu%20KAKUTA,Takao%20TANAKA-3.pdf

角田篤泰、法令・例規における定義規定の記述方法と理論的背景、名古屋大学法政論集、査読無、No.250、2013、pp.<505>—<541>、

<http://ir.nul.nagoya-u.ac.jp/jspui/handle/2237/18579>

角田篤泰、齋藤大地、大谷忠、スーパーコンピュータを利用した自治体例規の形式的分析、名古屋大学法政論集、査読無、No.247、2012、pp.<53>—<77>、

<http://ir.nul.nagoya-u.ac.jp/jspui/handle/2237/17431>

角田篤泰、e-Legislation 環境の構築へ向けて、情報ネットワーク・ローレビュー、査読有、11 巻、2012、pp.13—32、URL 無

角田篤泰、スーパーコンピュータを用いた自治体例規の類似度分析と例規データベースへの応用、名古屋大学法政論集、査読無、No.246、2012、pp.<69>—<91>、<http://ir.nul.nagoya-u.ac.jp/jspui/handle/2237/16943>

角田篤泰、齋藤大地、関根康弘、韓国における立法支援システムの調査報告、名古屋大学法政論集、査読無、No.244、2012、pp.<35>—<60>、

<http://ir.nul.nagoya-u.ac.jp/jspui/handle/2237/16682>

〔学会発表〕(計 4 件)

Makoto Nakamura、Tokuyasu Kakuta、Development of the eLen Regulation Database to Support Legislation of Municipalities、JURIX2014、2014 年 12 月 11 日、クラクフ(ポーランド)

角田篤泰、自治体向け立法支援のための条例データベース：eLen、情報処理学会第 76 回全国大会、2014 年 3 月 12 日、東京電機大学東京千住キャンパス(東京都・足立区)

角田篤泰、島亜紀、立法支援のための全国自治体向け条例データベースの公開：e-Legislation 推進と eLen プロジェクトの状況、情報ネットワーク法学会第 12 回研究大会、2012 年 12 月 1 日、情報セキュリティ大学院大学(神奈川県・横浜市)

角田篤泰、e-Legislation 支援システムの研究・開発の現状 - 全国自治体条例データベースの公開 -、安心電子社会教育研究センター講演会、2012 年 11 月 14 日、北陸先端科学技術大学院大学(石川県・能美市)

〔その他〕

(1)ホームページ等

日本語版 eLen ホームページ

<http://elensv.law.nagoya-u.ac.jp/project/elen/>

英語版 eLen ホームページ

<http://elensv.law.nagoya-u.ac.jp/en/project/elen/>

(2)マスコミ報道

「条例作成支援システムを開発 = 10 月稼働、自治体に無償提供へ 名古屋大」(2012 年 07 月 10 日時事通信社 iJAMP)

「名大、条例作り支援 自治体用に検索システム」(2012 年 08 月 07 日日本経済新聞中部版日刊 31 面)

「名古屋大学大学院、条例作成支援の検索システム」(2012 年 08 月 16 日日本経済新聞全国版朝刊 23 面)

「条例作成支援システムを無償公開 = 全国の自治体から類似条文検索 名古屋大」(2012 年 10 月 29 日時事通信社 iJAMP)

「名大 全国の条例データベース化」(2012 年 10 月 30 日読売新聞中部版日刊 30 面)

「全国の条例 見せます 名古屋大、データベース化」(2012 年 10 月 30 日読売新聞全国版朝刊 37 面)

「類似条例の検索・比較を簡単に 無料の

条例作成支援システム開発」(2012年11月05日 No.207・日経グローバル)
「条例作成支援システムを無償公開 名古屋大」(2012年11月02日自治日報第3661号)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

角田篤泰 (KAKUTA, Tokuyasu)
名古屋大学・法学研究科・特任教授
研究者番号：80292001

(3) 連携研究者

松浦 好治 (MATSUURA, Yoshiharu)
名古屋大学・法学研究科・特任教授
研究者番号：40104830

外山 勝彦 (TOYAMA, Katsuhiko)
名古屋大学・情報科学研究科・教授
研究者番号：70217561

小川 泰弘 (OGAWA, Yasuhiro)
名古屋大学・情報科学研究科・准教授
研究者番号：70332707