



令和元年 (2019年) 7月 18日 (木)

No. 14973 1部370円 (税込み)

発行所

一般財団法人 経済産業調査会
東京都中央区銀座2-8-9 (木挽館銀座ビル)
郵便番号 104-0061
[電話] 03-3535-3052 [FAX] 03-3567-4671

近畿支部 〒540-0012 大阪市中央区谷町1-7-4
(MF天満橋ビル8階) [電話] 06-6941-8971

経済産業調査会ポータルサイト <http://www.chosakai.or.jp/>

特許ニュースは

●知的財産中心の法律、判決、行政および技術開発、技術予測等の専門情報紙です。

定期購読料 1カ年61,560円 6カ月32,400円
(税込み・送料実費)

本紙内容の全部又は一部の無断複写・複製・転載及び
入力を禁じます(著作権上の例外を除きます)。

目次

- ☆A Iにおける法的検討・A I管理②
- A Iによる民法データの管理 …………… (1)

A Iにおける法的検討・A I管理 ②

A Iによる民法データの管理

吉備国際大学大学院 知的財産学研究所 教授
名古屋大学・明治学院大学名誉教授 加賀山 茂

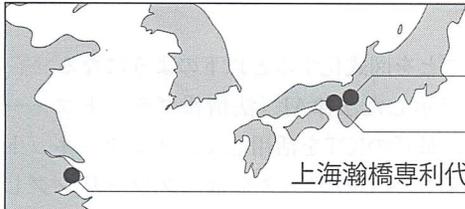
I AIとは何か

西欧には、「アヒルのように歩き、アヒルのようにクワッと鳴くなら、それはアヒルだ。-賢者」ということわざがあるという ([ノバノビック・入門 Python 3 (2015) 173頁])。

そのことわざに倣うならば、「コンピュータが人間の脳が考えているのと同じように振舞うならば、

それが人工知能だ。」ということができらるであろう。

確かに、AI (Artificial Intelligence : 人工知能) とは何かについては、議論がある ([新井・AI vs.子どもたち (2018)]、[西垣・AI原論 (2018)]など参照)。しかし、現在においては、AIとは、コンピュータの得意分野である「クライアントが求めている専門知識を的確に提供する」という側面 (エキスパートシ



京都ブランチ (5名: うち弁理士3名)

神戸本部 (66名: うち弁理士26名)

上海瀚橋専利代理事務所 (12名: うち専利代理人6名)



創業 1926 年、貴社の特許、意匠、商標出願を先進国から新興国まで豊富な経験とスタッフでサポートします。

特許業務法人

ARCO PATENT OFFICE 有古特許事務所

■URL:<http://www.arco.chuo.kobe.jp/> ■E-mail:office@arco.chuo.kobe.jp
 ■神戸本部 : 〒650-0031 神戸市中央区東町 123 の 1 貿易ビル 3F TEL:078-321-8822
 ■京都ブランチ : 〒600-8492 京都市下京区月鉾町 47-3 四条新町ビル 4 階 TEL:075-213-5600
 ■上海瀚橋 : 郵編 200120 中国 上海市浦东新区東方路69号A棟20階 2007号室 TEL:+86-21-6415-8030
 ■顧問: 米国特許弁護士 マーク・アレマン 中国専利代理人 曹芳玲 他5名

システム)と同時に、人間の得意分野である「自学自習をしながら成長する」という側面(ディープラーニング)を併せ持ち、あたかも「頼りになるプレーン」であるかのように振舞うことのできる存在であると考えられているように思われる([渡辺・AIに負けない教育(2018)38頁]参照)。

人工知能の振る舞いが「人間と勘違いされる」事例については、例えば、[渡辺・AIに負けない教育(2018)30-31頁]において、コンピュータ・カウンセラー「イライザ」のタイトルで以下のように紹介されている。

「イライザ」というコンピュータ・プログラムによる「カウンセリング」は、精神科医の立場から患者さんと対話することを目標として1960年代に〔MITのジョセフ・ワイゼンバウムによって〕開発されたプログラムである。ロジャーズ派の精神分析を参考に開発されたプログラムで、カウンセラーからは意見を言わず、相手の言った言葉を反復するような形で質問し会話を進めるようにプログラムされている。

適切な返答ができないような場合には、「それで」とか「そのことについてもっと詳しく話して下さい」という決まり文句で返答するようになっている。これがラジオ番組に出演し、大ヒットとなった。例えば、次のようなやり取りがなされる。

イライザ：こんにちは。私はラジオ精神科医のイライザです。あなたの悩みは何ですか？

患者：最近、何をやってもおもしろくないんです。

イライザ：そのことについて、もっと詳しく話して下さい。

患者：例えば、彼女とデートしていても、何かおもしろくない。

イライザ：それで。

患者：例えば、ドライブしていても会話がはずまないっていうか…。

イライザ：あなたは、何が原因だと思いますか？

患者：やっぱり、仕事の方が最近あまりうまくいってないってことが…。

イライザ：そのことについて、もっと詳しく話して下さい。

患者：新しい部長になってから、どうもうまくいかない。

イライザ：それは、どうしてですか？

患者：やっぱり、性格が合わないんだと思います。

イライザ：そのことについて、もっと詳しく話し

て下さい。

患者：部長は完璧主義だけど、僕は「まあ何とかうまくいけばいいや」って思う方だから…。

イライザ：それで。

患者：その辺が…怒られたとか、喧嘩をしたっていうんではないんですよ。ただ、何となく性が合わないっていうか…。

イライザ：そのことについて、もっと詳しく話して下さい。

(渡部信一『鉄腕アトムと晋平君：ロボット研究の進化と自閉症児の発達』ミネルバ書房(1998))

上記のイライザの振る舞いを詳細に検討してみると、イライザは、非常に単純な応答しかできないことがわかるのだが、利用者の中には自分の悩みを本気で打ち明け、相談する人もでてきたという。その利用者は、ラジオの向こうにいるイライザが本当のカウンセラーであると思いこんでしまったのだという[渡辺・AIに負けない教育(2018)31頁]。

それでは、法律に関するAI、特に、民法に関するAIとは、どのように振舞うAIなのであろうか。

II AIによる法情報のコントロール

1. データテック(DataTech)

法律に関して、頼りになる法律家と同じように振舞うAIとは、すべてのシステムに共通する「Input(入力)→System(内部での情報処理)→Output(出力)」という機能を有するばかりでなく、自発的に外部のデータを収集し、System内部のデータベースを自動的に最新のものと更新することができ、しかも、更新したデータベースから、求めに応じて、分かりやすい形式で報告書を出力できるシステムである(DataTechの詳細については、[佐々木=志田・データテック(2019)]参照)。

そのことを図式化すると以下のようなになる

図1で示した法律AI(法情報プラットフォーム)は、最新のICTを活用して、インターネット上にあるすべてのデータを常にクロウリングし、必要な情報をスクレイピングしながら、自己のデータベースを最新のものと更新し、そのデータベースに基づいて、クライアントが求める情報をわかりやすい報告書の形で提供できるプラットフォームという性格を有するAIである。

このプラットフォームにアクセスするクライア

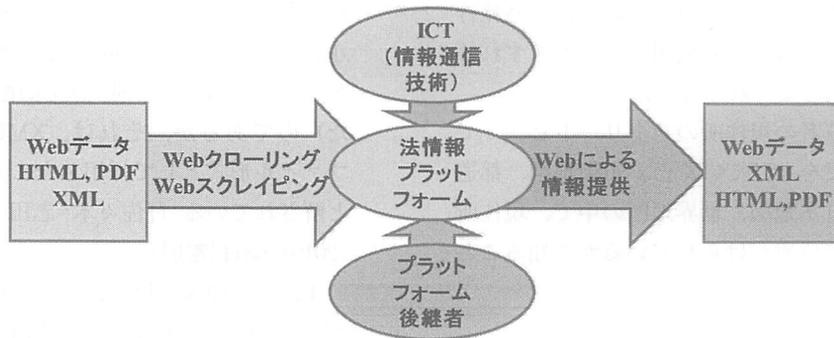


図1 法情報AIを制御する法情報プラットフォーム

ントは、求める情報を瞬時に入手できるだけでなく、情報の質に対するクライアントの満足度、苦情、提案を受け入れて、自学自習を行い、その側面でも成長するシステムとなることが期待されている。

2. AIプログラミングの効用

上記のようなシステムを構築するためには、自学自習ができるAIシステムをデザインする必要がある。そこで使われることが予想されるのが、Pythonというコンピュータ言語である。上記の法情報プラットフォームのシステムに要求される作業は、さまざまなファイル形式からデータを読み込んで解析し、作成者の趣味とか研究に必要な情報を取り出すということである。

このような作業は特殊であり、一般化できないので、市販ソフトがあまり役に立たないことが多い。そこで、自分で[Pythonの]スクリプトを書くことによって、このようなHTML、PDF、XML、JSON、…等の様々なファイル形式のフォーマットで表された大量のデータをあっという間に、しかも、ワクワクするほど自分の思い通りに処理することができるようになるのである([シュワイガート・退屈なことはPythonに(2017)384頁]参照)

このように考えると、これからの法律家に必要なスキルは、従来から必要とされてきた法解釈とか立法のスキルだけでなく、データを一元的に管理できるXMLを自由自在に操るスキル([佐々木=志田・データテック(2019)], [山田・XML入門(2004)], [Jones=Drake, Python & XML(2002)]など参照)、および、XMLをクライアントの求めに応じてわ

かりやすい報告書として出力できるPythonのプログラミングスキル([ノバノビック・入門Python3(2015)], [アルソフ・独習プログラマー(2018)], [シュワイガート・退屈なことはPythonに(2017)]など参照)であるということができよう。

III 民法データ(条文、学説、判例)のAIによる制御

1. 民法体系XML—民法のGoogleマップを実現する

我妻栄の名著『民法案内』の第1冊目の『私法の道しるべ』には、民法案内を地図に譬えて説明している箇所がある。探している木に到達するためには、道案内としての詳細な地図が必要であるが、「木を見て森を見ず」という事態に陥らないためにも、全体を示す地図も必要であるという説明である。

なかなか説得的な解説であるが、その当時の地図は、世界地図、日本地図、都道府県地図、住宅地図というように別個の地図で構成されており、それぞれの地図を用途別に使い分ける必要があった。これと同様に、民法を学習する学生たちは、学習の中心となる概説書の他に、六法全書、法律学辞典、判例集(法律学における三種の神器)を用意して、概説書で言及される法律用語や条文が出てくるたびに、それらの資料を参照することが要求されたのである。それらを1冊にまとめることのできる案内地図は、その当時は存在しなかったのである。

(1) Googleマップによる全体と部分の一元的管理

その点、最近のGoogleマップは、プライバシーの侵害が問題となるほどに、詳しい住宅地

図と世界地図とが一体化されており、海外旅行に出かける際にも、この地図にアクセスすれば、どこでも案内してくれるようになっている。

図1は、筆者の現住所のストリートビューであるが、縮尺を上げていくと、市街地図、都道府県地図、日本地図、世界地図の中で、現住所がどのように位置づけられているかを知ることができる。

(2) XMLによる全体と部分の一元的管理

それと同じことが、民法の世界でも実現できる方法が存在する。それが、これから紹介するXML (Extensible Markup Language) というマークアップ言語である。

マークアップ言語という、Web上のデータを制御しているHTML (Hyper Text Markup Language) が主流となっている。しかし、HTMLは、表現形式を重視したマークアップ言語であり、厳密な論理構造を表現するには適しておらず、論理構造を明確に示すためには、XMLを利用するほかない。

確かに、XMLというとなりに難しく感じるかもしれない。しかし、法律家のほとんどが利用しているMicrosoftのWordとか、Excelとか、PowerPointとかのOfficeシリーズは、Office2007から、「XML」を標準ファイル形式として採用してい

る。その時点から、Wordの拡張子が.docから.docxへ、また、Excelの拡張子が.xlsから.xlsxへと変更された(拡張子の末尾にxが追加された)のであるが、それは、XMLの規格を標準ファイル形式として採用したことの宣言であると解されている([佐々木=志田・データテック(2019) 68頁]参照)。

また、法律家のほとんどが利用している法令データベース「e-Gov (電子政府の総合窓口) 法令検索」は、すべてのデータをWebブラウザのうち、IEとか、Edgeで、法令の論理構造を美しい木構造を表現できるXMLで提供されている。

XMLは、第1に、テキストファイルであるにもかかわらず、論理構造を美しい木構造として示すことができるため、AIによる利用が促進できること、第2に、すでに、現行法令のすべてのデータがXMLで提供されており、第3に、機種に依存せずに情報伝達が容易であるため、契約文書等の法律文書がXML化されていること等の事実を鑑みるならば、将来的には、すべての法律文書がXML化されることが予想されるのであり、法律文書のXML化に対応するための技術を習得することが、すべての法律家に要求されるようになると思われる。

なお、e-Govによって提供される現行法令の



図2-1 わが家の住宅地図

図2-2 世界地図におけるわが家の位置づけ

図2 住宅地図と世界地図をシームレスに行き来できるGoogleマップ

XMLファイルを自動的にHTMLに変換する以下のようなソフトウェアが、すでに開発され、無料で提供されている。

・e-Gov法令XML-HTML変換ツール (http://183.176.220.136/eGovXMLView/)

(3) 民法体系のXMLによる民法の論理構造の表現

XMLの特色は、最上位レベルは、1行に折り畳んで表現できるし、折り畳まれた+の記号をクリックするとその下位レベルの情報を次々に展開できる点にある。

図3-1は、民法の体系を1行に折り畳んだのち、+の記号をクリックして、民法の体系を5行(総則、物権、債権、親族、相続)で示したものである。

図3-1の総則の箇所をクリックすると、図3-2のように、総則が、学説によって、民法通則(民法すべてを制御する一般条項)、私権の主体、私権の客体、私権の変動という4つのパーツから成り立っていることを示してくれる。

次に、図4で示すように、民法総則のうちの民法通則の部分をクリックすると、民法通則は、条文見出しとしては、基本原則と解釈の基準と

されているが、筆者の考え方では、私権の制限と私権の目的と解釈できる条文によって構成されていることを知る事ができる。

このように、XMLは、HTMLと異なり、マーク(タグ)を自由に創作することができるため、客観的な情報と並べて、作成者の考え方をも同時に示すことができる点に特色を有している。

民法通則の2つの条文を知るために、それぞれの表題部分をクリックすると、次の図5-1で示すように、民法通則の具体的な条文が展開される。

民法XMLの利用者の関心が民法通則から私権の変動へと移ったとしよう。その場合には、民法通則の箇所をクリックすればよい。そうすると、図5-2の上の部分のように、民法通則の部分は、1行に折り畳まれて、視界から消える。

次に、利用者が、関心のある私権の変動の箇所をクリックすると、図5-2の下部分のように、私権の変動として、意思表示による私権の変動(法律行為)と時間の経過による私権の変動(期間の計算、時効)という構造が示される。

このように、XMLの最大の特色は、関心のある項目は展開して、徹底的に調べることがで

```
<?xml version="1.0"?>
+ <CivilCodeOfJapan>

<?xml version="1.0"?>
- <CivilCodeOfJapan>
+ <book1 title="総則">
+ <book2 title="物権">
+ <book3 title="債権">
+ <book4 title="親族">
+ <book5 title="相続">
</CivilCodeOfJapan>
```

図3-1

```
<?xml version="1.0"?>
- <CivilCodeOfJapan>
- <book1 title="総則">
+ <chapter1 title="通則" mytitle="[民法通則]">
+ <mychapter2 mytitle="[私権の主体]">
+ <mychapter3 mytitle="[私権の客体]">
+ <mychapter4 mytitle="[私権の変動]">
</book1>
+ <book2 title="物権">
+ <book3 title="債権">
+ <book4 title="親族">
+ <book5 title="相続">
</CivilCodeOfJapan>
```

図3-2

図3 民法体系XMLの総則の部分を展開してみる

```
<?xml version="1.0"?>
- <CivilCodeOfJapan>
- <book1 title="総則">
+ <chapter1 title="通則" mytitle="[民法通則]">
+ <mychapter2 mytitle="[私権の主体]">
+ <mychapter3 mytitle="[私権の客体]">
+ <mychapter4 mytitle="[私権の変動]">
</book1>
+ <book2 title="物権">
+ <book3 title="債権">
+ <book4 title="親族">
+ <book5 title="相続">
</CivilCodeOfJapan>
```

```
<?xml version="1.0"?>
- <CivilCodeOfJapan>
- <book1 title="総則">
- <chapter1 title="通則" mytitle="[民法通則]">
+ <article1 mycaption="[私権の制限]" caption="基本原則">
+ <article2 mycaption="[私権の目的]" caption="解釈の基準">
</chapter1>
+ <mychapter2 mytitle="[私権の主体]">
+ <mychapter3 mytitle="[私権の客体]">
+ <mychapter4 mytitle="[私権の変動]">
</book1>
+ <book2 title="物権">
+ <book3 title="債権">
+ <book4 title="親族">
+ <book5 title="相続">
</CivilCodeOfJapan>
```

図4 民法体系XMLの民法総則のうち、通則の部分をもさらに展開してみる

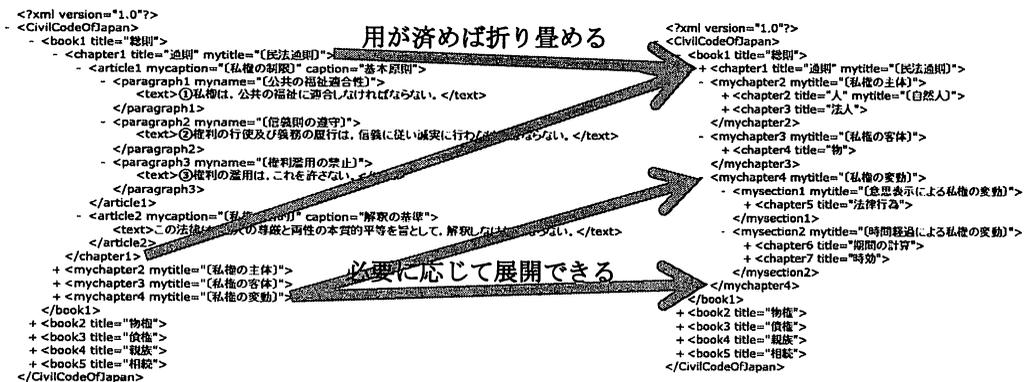


図5-1 民法通則を展開しているが、私権の変動部分は、まだ、折り畳まれている。

図5-2 民法通則を折り畳み、私権の変動を展開している。

図5 民法体系XMLは、必要な部分を展開し、不要部分を折り畳むことができる

きるとともに、関心のない箇所は折り畳んで視界から消すことができるため、関心ある項目に精神を集中できる点にある。

XMLのもう一つの特徴は、1つのファイルの中に、空間的構造を凝縮できるだけでなく、歴史的経緯もその中に凝縮できる点にある。

この点は、一般のGoogleマップにおいても、また、e-Govが提供する現行法令のXMLにも含まれていない機能なので、注目に値すると思われる。

次の図6-1は、e-Govが提供する現行法令のデータを取り込んだものであるが、この元のデータは、削除された条文については、「削除」と表示されるだけで、削除された条文がどのような条文であったのか、そして、その条文は消えてなくなったのか、それとも、新しい法律に移転・吸収されたのか、全く不明である。

筆者が作成する民法体系XMLでは、削除された部分をクリックすると、図6-2のように、削除された条文の内容ばかりでなく、その条文が、どのような法律のどの条文として機能しているのかを知ることができる。

このように、民法体系XMLは、現行条文ばかりでなく、削除されたり変更されたりした過去の条文を下位のレベルに保持しておくことができる。この機能を使えば、旧民法の条文とか、さらには、ボワソナードが起草した旧民法の立法理由書 (Projet) の内容とか、民法の立法時に参照された比較法についても、一つのファイ

ルの中に収めることができる。さらには、過去に遡るばかりでなく、将来に向けて、現行法令の改正提案も盛り込むことができるため、作成中の民法体系XMLでは、筆者の民法改正私案も必要に応じて盛り込んである。

XMLには、e-Govが提供する現行法令データに追加して、判例情報とか学説情報とか、法律辞典の用語解説をも1つのファイルに自由自在に盛り込むことができる。

次に示す図7は、民法91条の条文をクリックすると、その条文の意味、歴史的意義、現在における問題点とその解決策等が比較法的考察を兼ねて解説されていることを知ることができる。

このように見てくると、AI技術の進展によって、Googleマップ一つで地域の探索から、国内旅行とか、世界旅行にまで案内役が務まるようになったのと同様のことが、XMLによって、民法の研究や学習にも、生じていることがわかる。すなわち、筆者が開発を進めている民法体系XMLが進展するならば、従来のように民法の研究とか学習とかにおいて、教科書の他に、六法全書、法律学辞典、判例集を別々に参照する必要はなく、民法体系XMLだけで、民法の一つひとつの条文の立法の経緯、現在における意味、比較法的な考察、条文が抱える問題点と解決策としての立法提案までを民法体系の中での確に位置づけながら研究とか学習とかを進めることができることになる。

我妻栄が、名著『民法案内』によって実現し

```

- <chapter3 title="法人">
+ <article33 caption="(法人の成立等)">
+ <article34 caption="(法人の能力)">
+ <article35 caption="(外国法人)">
+ <article36 caption="(登記)">
+ <article37 caption="(外国法人の登記)">
+ <article38 caption="削除">
+ <article39 caption="削除">
+ <article40 caption="削除">
+ <article41 caption="削除">
+ <article42 caption="削除">
+ <article43 caption="削除">
+ <article44 caption="削除">
+ <article45 caption="削除">
+ <article46 caption="削除">
+ <article47 caption="削除">
+ <article48 caption="削除">
+ <article49 caption="削除">
+ <article50 caption="削除">
+ <article51 caption="削除">
+ <article52 caption="削除">
+ <article53 caption="削除">
+ <article54 caption="削除">
+ <article55 caption="削除">
+ <article56 caption="削除">
+ <article57 caption="削除">
+ <article58 caption="削除">
+ <article59 caption="削除">
+ <article60 caption="削除">
+ <article61 caption="削除">

```

図6-1 削除条文

```

- <chapter3 title="法人">
+ <article33 caption="(法人の成立等)">
+ <article34 caption="(法人の能力)">
+ <article35 caption="(外国法人)">
+ <article36 caption="(登記)">
+ <article37 caption="(外国法人の登記)">
+ <article38 caption="削除">
+ <article39 caption="削除">
+ <article40 caption="削除">
+ <article41 caption="削除">
+ <article42 caption="削除">
+ <article43 caption="削除">
+ <article44 caption="削除">
- <old_article44_until2006 caption="(法人の不法行為能力等)">
- <paragraph1 mycaption="(理事等の不法行為の法人の担保責任)">
  <text>①法人は、理事その他の代理人がその職務を行うについて他人に加えた損害を賠償する責任を負う。</text>
</paragraph1>
- <paragraph2 mycaption="(理事等の連帯責任)">
  <text>②法人の目的の範囲を超える行為によって他人に損害を加えたときは、その行為に係る事項の決議に賛成した社員及び理事並びにその決議を履行した理事その他の代理人は、連帯してその損害を賠償する責任を負う。</text>
</paragraph2>
<!-- 一般法人法78条(代表者の行為についての損害賠償責任)、117条(役員等の第三者に対する損害賠償責任)、118条(役員等の連帯責任)、その他関連規定として、一般法人法23条~26条(設立時社員等の責任)、111条~116条(役員等の一般社団法人に対する損害賠償責任)、166条~169条(一般社団法人の設立者等の責任)、198条(一般社団法人の役員等の一般社団法人に対する損害賠償責任)等。 -->
</old_article44_until2006>
</article44>
+ <article45 caption="削除">

```

図6-2 削除条文の復活

削除条文は何で、どこへ行ったのか？

図6 民法体系XMLは、削除された条文含めて、歴史をさかのぼることができる。

```

<?xml version="1.0"?>
<CivilCodeOfJapan>
  <book1 title="総則">
    <chapter1 title="通則" mytitle="(民法通則)">
      <mychapter2 mytitle="(私権の主体)">
        <chapter2 title="人" mytitle="(自然人)">
          <chapter3 title="法人">
            <mychapter3 mytitle="(私権の客体)">
              <chapter4 title="物">
                <mychapter4 mytitle="(私権の変動)">
                  <mysection1 mytitle="(意思表示による私権の変動)">
                    <chapter5 title="法律行為">
                      <mysection2 mytitle="(時間経過による私権の変動)">
                        <chapter6 title="期間の計算">
                          <chapter7 title="時効">
                            </mychapter4>
                          </mysection2>
                        </mysection1>
                      </chapter5>
                    </mysection1>
                  </mychapter4>
                </chapter3>
              </mychapter3>
            </chapter2>
          </book1>
        <book2 title="物権">
          <book3 title="債権">
            <book4 title="親族">
              <book5 title="相続">
                </CivilCodeOfJapan>
              </book5>
            </book4>
          </book3>
        </book2>
      </mychapter2>
    </chapter1>
  </book1>
  <mychapter3 mytitle="(私権の客体)">
    <mychapter4 mytitle="(私権の変動)">
      <mysection1 mytitle="(意思表示による私権の変動)">
        <chapter5 title="法律行為">
          <section1 title="総則">
            <article90 caption="(公序良俗)">
              <article91 caption="(任意規定と異なる意思表示)">
                <text>法律行為の当事者が法令中の公の秩序に反しない規定と異なる意思表示をしたときは、その意思に従う。</text>
                <mycomment1 heading="[意義]">
                  <mynote>この規定は、債権法改正によって従来の民法521条(承諾の期間の定めのある申込み)が、新民法521条(契約の締結及び内容の自由として受諾するまでは、実質的な「契約自由」の規定として重要な意味を有していた。現在でも、私的自治を認める規定として依然として重要な意義を有している。</mynote>
                </mycomment1>
                <mycomment2 heading="[歴史・契約自由による私的自治の源泉]">
                  <mynote>この条文の起源は、旧民法財産編第327条第1項(過法に為したる合意は当事者の間に於て法律に反し効力を有す)を通じて、フランス民法典1103条(改正前1134条1項)の「過法に為したる契約は、その契約を成立させた当事者間で法律に代わる(Les contrats légalement formés tiennent de la loi à ceux qui les ont faits)」に遡る。</mynote>
                </mycomment2>
                <mycomment3 heading="[濫用による弊害とその対策]">
                  <mynote>もともと、この条文(民法91条(任意規定と異なる意思表示))は、経済的な強者によって濫用される危険性ははらんでいる。その典例例が、不当契約条項(事業者による定型約款の濫用)によって、民法の合理的任意規定を機能不全に陥らせ、消費者全体に莫大な損害を生じさせるというものであった。このような弊害を改めるために生まれたのが、2000年に成立した消費者契約法10条(消費者の利益を一方的に害する条項の無効)であり、2017年の債権法改正によって規定された民法548条の2第2項(相手方の利益を一方的に害する定型約款の無効)もその流れの中にあるといえよう。</mynote>
              </article91>
            </section1>
          </mysection1>
        </chapter5>
      </mysection1>
    </mychapter4>
  </mychapter3>
</CivilCodeOfJapan>

```

図7 民法体系XMLは、学説とか判例とかに基づく解説を追加することもできる。

ようとした「道しるべ」が民法体系XMLによって実現する日も遠くないと思われる。

2. 民法体系のPythonによる制御一統一なデータ管理

個人的な研究と教育にとっては、民法体系XMLがあれば、従来の法律家が面倒だとして避ける傾向にあった民法の立法理由の探求、比較法的考察、将来の展望等の作業が、一つのファイルを参照するだけで進めることができるようになる。

しかし、このXMLを一般の人が利用するた

めには、論理構造の美しさを示すだけでなく、HTMLが実現しているように、見栄えのよい表現形式(XMLでは、XSLT: Extensible Stylesheet Language Transformationがそれを実現すべく用意されている、それを使いこなすには、プログラミングの技術が必要である)また、必要な情報だけをXMLから取り出して、報告書の形式で出力するには、データベースマネジメントシステムと同様の機能を果たす、API(Application Programming Interface)として、SAX(Simple API)とか、DOM(Document Object Model)とか、XPath

(XML Path Language) とかの便利な道具が用意されているのであるが、これを使いこなすためにも、プログラミング技術が必要である。しかし、このようなプログラミング技術を習得することは、法律家にとっては、大きな負担である。

そこで、このようなプログラミング技術を習得しなくても、XMLから、利用者にとって必要とする情報だけを選び出し、適切な形式で報告書を作成することができる汎用的、または、個別的なフォームを作成し、そのフォームを満たすだけで、上記の作業が完成するというAIシステムを作成することが今後の課題となる。

そのためには、法律家とAI技術の専門家との共同作業が必要であり、この点でも、分野横断的にAIシステムのデザインを構築できる人材の養成が喫緊の課題となっているといえよう。

IV 結論と今後の展望

AIによる民法データの管理という課題は、クライアントが求めている専門知識を的確に提供する」という側面(エキスパートシステム)と同時に、人間の得意分野である「自学自習をしながら成長する」という側面(ディープラーニング)を併せ持ち、あたかも「頼りになるブレイン」であるかのように振舞うAIシステムをデザインすることによって解決されると思われる。

この課題を解決するためには、第1に、民法データの一元的な管理を実現するために、民法データをXML化する必要がある。現在筆者が開発しつつある民法体系XMLが、近い将来、この課題を解決すると思われる。

しかし、第2に、作成した民法体系XMLを常に自動的に更新していくという課題に対処するためには、Webスクレイピングに代表されるデータサイエンスのAI技術が不可欠であり、この点の研究は、データサイエンティストとの緊密な共同研究が不可欠であり、筆者の今後の課題となっている。

さらに、第3に、日々更新される民法体系XMLの中からクライアントが求める情報を選択し、クライアントが望む形式で報告書を自動作成するという課題については、利用できるXML上の一般的なツールはすでに存在するものの、民法体系XMLに特化したフォームと報告書の自動作成のプログラミングは、未だ構想段階にとどまっており、この課題の実

現は、筆者のもう一つの課題として残されている。

V 参考文献

[新井・AI vs.子どもたち(2018)]

新井紀子『AI vs. 教科書が読めない子どもたち』東洋経済新聞社(2018/2/15)

[アルソフ・独習プログラマー(2018)]

コーリー・アルソフ(清水川貴之=新木雅也訳)『独習プログラマー Python言語の基本から仕事のやり方まで』日経BP(2018/2/26)

[岩本・AIと雇用(2018)]

岩本晃一『AIと日本の雇用』日本経済新聞出版(2018/11/20)

[佐々木・リーガルテック(2017)]

佐々木隆仁『リーガルテック』アスコム(2017/12/1)

[佐々木=志田・データテック(2019)]

佐々木隆仁=志田大輔『データテック-XMLルネサンスによる最強のデータ戦略』日経BP社(2019/3/4)

[シュワイガート・退屈なことはPythonに(2017)]

Al Sweigart(相川愛三訳)『退屈なことはPythonにやらせよう—ノンプログラマーにもできる自動化処理プログラミング』オライリー・ジャパン(2017/6/3)

[Jones=Drake, Python & XML(2002)]

Christopher A. Jones, Fred L. Drake, Jr., "Python & XML", O'Reilly(2002)

[西垣・AI原論(2018)]

西垣通『AI原論—神の支配と人間の自由』講談社選書メティエ(2018/4/10)

[ノバノビック・入門Python 3(2015)]

Bill Lubanovic(ビル・ルバノビック)(斎藤康毅=長尾高弘訳)『入門Python 3』オライリー・ジャパン(2015/12/1)

[山田・XML入門(2004)]

山田祥寛『10日でおぼえるXML入門教室』〔第2版〕翔泳社(2004/10/2)

[渡辺・AIに負けない教育(2018)]

渡辺信一『AIに負けない「教育」』大修館(2018/8/1)