

租税法令の自動機械処理に関する一つの試み

— ハッシュ法に基づく条項名の実用的な抽出方法について —

関 本 大 樹

はじめに

- 1 主要な租税法令の概要とその特徴
 - (1) 検討対象とした租税法令の概要
 - (2) 租税法令の特徴
- 2 シンタックス・フローチャート
 - (1) 記法とその意味
 - (2) 文脈自由文法と構文主導型変換
 - (3) 条項名の自動検出への応用
- 3 法令名の特徴とその取扱い
 - (1) 法令名の取扱いの難しさ
 - (2) 法令番号による法令名の自動検索
 - (3) ハッシング関数を用いた法令名の効率的な判定方法
- 4 抽出結果
 - (1) 項目名の抽出結果の具体例
 - (2) 処理結果に関する統計データ
 - (3) 文脈を踏まえた要素項番の省略
 - (4) 実用性に関する検討
- 5 残された課題
 - (1) 条項名の簡略表記の補完方法
 - (2) 廃止法令等の取扱い

おわりに

- (別表1) 要素項番の使用状況(組合せ件数別)
- (別表2) 要素項番の使用状況(組合せパターン別)
- (別表3) 最長被参照条項名一覧

はじめに

総務省は、平成29年6月26日から電子政府・オープンデータの新たなステップとして、法令データをより使いやすく、より身近なものにするため、所管する「e-Gov 法令検索」サイト（以下、単に「法令検索サイト」という。）において法令データを二次利用可能な標準データ形式であるXML形式によって提供を始め、併せて、法令データを利活用しやすくするためのAPI機能の提供も開始した⁽¹⁾。

そこで、筆者は、上記のXML形式による法令データの提供が開始されたことを受けて、主要な租税法令について条文参照を容易かつ見やすく行えるようにするための応用プログラム（以下「アプリ」という。）である「租税法令参照パレット」を開発し、フリーソフト等の流通サイトであるVector上で公開してきた⁽²⁾。

そして、租税法令においては、後述するように定義規定や政省令への委任規定が多く、そのため、当該法令自身や他の法令の条項への参照（以下、法令への参照部分も含めて単に「条項名」という。）が多用されていることから、筆者は、開発の次の段階として、これらの参照を自動的に特定する機能を上記参照パレットに是非追加したいものと考えている。

(1) 総務省平成29年6月23日付報道資料「法令データベース『e-Gov 法令検索』のリニューアル公開」（平成30年11月2日現在）http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01gyokan01_02000059.html 参照。なお、XML (eXtensible Markup Language) 形式とは、自動機械処理が可能なように当該文書の文章構造を表す「タグ」と呼ばれる付加的な情報が追加された文書データの形式をいい、例えば、ホームページの作成に用いられるHTML形式もその特殊な例とみなすことができる。また、API (Application Programming Interface) とは、特定の応用プログラム（ここでは、法令検索システム）の機能を外部のプログラムから直接利用できるようにする仕組みを指す。

(2) Windows アプリとして「租税法令参照パレット3」（平成30年11月2日現在）<https://www.vector.co.jp/soft/winnt/business/se518112.html>、また、スマホアプリとして、「租税法令参照パレット mini」（平成30年11月2日現在）<https://www.vector.co.jp/soft/other/java/se518286.html> 参照。

本稿では、未だ開発途上ではあるものの⁽³⁾、これまでの検討過程において、特に条項名を自動機械処理する上で前提となる処理である、当該条項名を法令データからできる限りの確に自動抽出する方法について、これまでに得られた知見を紹介し、併せて、その過程で明らかとなってきた、今後更に解決しなければならない諸点について紹介することとしたい。

1 主要な租税法令の概要とその特徴

(1) 検討対象とした租税法令の概要

開発コストを限定しつつ、アプリ開発を意味のあるものとするため、今回の検討対象としたのは、前記の租税法令参照パレットの対象にも選定した次の21法令である⁽⁴⁾（以下「検討対象法令」という。）。

- | | | |
|----------|-------------|--------------|
| ①所得税法 | ②所得税法施行令 | ③所得税法施行規則 |
| ④相続税法 | ⑤相続税法施行令 | ⑥相続税法施行規則 |
| ⑦法人税法 | ⑧法人税法施行令 | ⑨法人税法施行規則 |
| ⑩消費税法 | ⑪消費税法施行令 | ⑫消費税法施行規則 |
| ⑬租税特別措置法 | ⑭租税特別措置法施行令 | ⑮租税特別措置法施行規則 |
| ⑯国税通則法 | ⑰国税通則法施行令 | ⑱国税通則法施行規則 |
| ⑲国税徴収法 | ⑳国税徴収法施行令 | ㉑国税徴収法施行規則 |

なお、検討対象法令の附則部分については、制定時の附則も含めて、検討を簡便かつ単純化するために、検討対象からはずすこととした。

また、各検討対象法令のテキスト形式データは、所得税法などのデータ量の多い法令について前記 API が対応していないことなどから、法令検

(3) 特に、本稿で紹介する統計データについては、そもそも現在の未完成的な検討状況で得られたそのままの値であり、飽くまでも参考的な性格のものであることを予めお断りしておきたい。

(4) なお、以下では、これらの各法令を慣例に従い、それぞれ次の略称で呼ぶことがある。①所法、②所令、③所規、④相法、⑤相令、⑥相規、⑦法法、⑧法令、⑨法規、⑩消法、⑪消令、⑫消規、⑬措法、⑭措令、⑮措規、⑯通法、⑰通令、⑱通規、⑲徴法、⑳徴令、㉑徴規。

4 論 説

索サイト（平成30年9月現在）の検討対象法令の全文参照ページからコピー・アンド・ペーストにより取得した。取得したテキスト形式データについては、コピー・アンド・ペーストの際に多数発生する空行（改行のみの行）を削除したのち、便宜的に1頁当たり36行で区切り、頁番号及び行番号をMicrosoft Word（以下、単に「Word」という。）の機能を用いて付番した。その結果として得られた法令ごとの文字数等は、表1「検討対象法令の文字数等」のとおりである。

同表によれば、最大の文字数の法令は、租税特別措置法施行令の約167万文字であり、最小の文字数の法令は、国税徴収法施行規則の約2千文字である。なお、平均文字数は、約34万文字であるが、各租税法令の特例規定をまとめた租税特別措置法関連の3法令が巨大化していることが端的に表れているといえよう。さらに、1頁当たりの平均文字数で見れば、最大は、租税特別措置法の1,224文字であり、最小は、所得税法の369文字である。なお、平均文字数の平均値は、1,051文字であるが、所得税法や国税徴収法施行規則の1頁当たり平均文字数が他の法令に比べて極端に少ないのは、それらには別表が多くあり、上記コピー・アンド・ペーストに際して、各欄の個々の数値等が2行分のテキストとして変換されることなどの専ら技術的な理由によるものといえよう。

（2）租税法令の特徴

租税法令には、他の法令に比べて租税法律主義に基づきより厳密かつ明確に課税要件や個別の計算規定が定められていること、政策的な理由等により部分的ではあるものの毎年改正が繰り返されることなどの特徴があるが、法令データの自動機械処理を検討する上で特に注目すべき点には、①厳密性と簡略性とを併せ持たせるため条項名による他の規定の参照が多用され、かつ複雑であること、②記載をなるべく簡略にするため条項名自体が簡略表記され、それに伴うあいまい性が発生しやすいこと、③定義語が多用され、しかもその適用範囲が多様であることなどが挙げられよう。以下では、これらの特徴について、より具体的に紹介したい。

項目名 法令名	頁数 頁	文字数 文字	平均 文字数 文字/頁	法令名称 箇所	条文数(参考)	
					総計 条	内削除 条
所法	849	313,075	369	402	298	19
所令	353	399,579	1,132	616	490	51
所規	264	304,251	1,152	633	242	7
相法	77	91,583	1,189	146	109	5
相令	50	58,802	1,176	158	90	0
相規	39	42,088	1,079	94	42	0
法法	262	298,336	1,139	351	278	44
法令	526	633,760	1,205	634	448	44
法規	358	414,785	1,159	1,188	220	3
消法	77	80,687	1,048	229	74	1
消令	103	119,915	1,164	233	103	5
消規	35	34,774	994	33	44	0
通法	94	104,847	1,115	145	191	1
通令	38	42,446	1,117	108	74	2
通規	9	8,387	932	19	24	0
徴法	60	63,069	1,051	150	195	40
徴令	23	21,839	950	45	73	21
徴規	4	2,081	520	8	4	0
措法	1,282	1,569,091	1,224	4,532	611	60
措令	1,403	1,667,175	1,188	3,987	637	30
措規	820	956,111	1,166	1,882	451	31
合計	6,726	7,226,681	-	15,593	4,698	364
平均値	320	344,128	1,051	743	224	17
変動係数 ⁽⁵⁾	1.32	1.41	0.21	1.69	0.88	1.16

表1 検討対象法令の文字数等

(5) ここで「変動係数」とは、データのバラツキの程度を示す指数であり、値が大きいほどバラツキの程度が大きいことを示す。

6 論 説

イ 条項名の参照が多用かつ複雑

例えば、各種の法令の名称（以下「法令名称」という。）についてみたとしても、これまでの筆者の検討により、検討対象法令では、合計では15,600箇所ほどで法令名称が使用されていることが分かっている。重複しているものも含まれるが、これを、法令ごとに示せば、表1「検討対象法令の文字数等」の「法令名称」欄のとおりである。租税特別措置法の4,532箇所が最多であり、国税徴収法施行規則の8箇所が最少である。検討対象法令の平均値では、743箇所であるが、租税特別措置法が他の検討対象法令の特例を定めた特別法である点からもうなずける結果であろう。

ちなみに、これまでの筆者の検討により、条項名として抽出された件数は、後述するように検討対象法令全体で169,154件であり、各検討対象法令平均でも8,055件である。

また、上記のような多数の条項名等が「及び」、「並びに」、「若しくは」、「又は」などの接続詞によって組み合わせて指定される場合もあり、その場合には、単に複雑になるだけでなく、下記ロで述べるように、簡略表記が行われることによって、当該条項名がどの法令の条項を参照しているのかがあいまいになる場合もある。

ロ 条項名の簡略表記とそれに伴うあいまい性

まず、複雑ではあるが、あいまいではない例として、租税特別措置法施行令25条の9の2《特定管理株式等が価値を失った場合の株式等に係る譲渡所得等の課税の特例》第4項では、「法第三十七条の十一の二第二項に規定する譲渡に類するものとして政令で定めるものは、法第三十七条の十第三項若しくは第四項又は第三十七条の十一第三項若しくは第四項の規定によりその額及び価額の合計額が…譲渡所得等に係る収入金額とみなされる金銭…の交付の基因となつた…」(下線は筆者)という記述があるが、ここでは、二重下線を付した「又は」の前段と後段で各条項が同じく租税特別措置法本法の条項であると容易に理解できよう。

一方、所得税法施行令183条《生命保険契約等に基づく年金に係る雑所

得の金額の計算上控除する保険料等》4項1号では、その括弧書きに「…これらの掛金又は保険料の額のうちに、法第三十一条第三号若しくは第三十五条第三項第三号若しくは第七十二条第三項第五号若しくは第八十二条の二第二項第五号（…）に規定する加入者の負担した金額（…）又は第七十二条第三項第四号若しくは第八十二条の二第二項第四号に規定する勤務をした者の負担した金額がある場合には、…」（下線は筆者）という記述があるものの、二重下線を付した「若しくは」の前段では、所得税法本法の条項を指し、それよりも後段では、所得税法施行令自体の条項を指していることを構文のみから理解することは、必ずしも容易ではないであろう。

ハ 定義語の多用とその多様な有効範囲

検討対象法令では、すべからく当該法令全般において有効とされる用語を定義する条項が置かれている⁽⁶⁾ほか、必要に応じて定義語が多く用いられている。例えば、所得税法施行規則1条では、「所得税法」を「法」と「所得税法施行令」を「令」と全般的に定義している⁽⁷⁾が、さらに、「以下〇〇において「〇〇」という。」というような形式で、有効範囲を限定した定義語（以下「ローカル定義語」という。）も多く用いられており、その取扱方法が法令データの自動機械処理の面で主な課題となっている。

2 シンタックス・フローチャート

上記1の(2)のイでも触れたように、租税法令では、多数の法令名称が参照されるが、法令名称には他の法令の条項名を引用するような名称も多数存在すること⁽⁸⁾などから、法令データから条項名を自動的に抽出

(6) なお、検討対象法令のうち、法律レベルでは、相続税法を除き、第2条に規定されている。

(7) なお、租税特別措置法施行規則では、租税特別措置法施行令を「施行令」と定義している（措規2条1項参照）が、以下の説明では、便宜上他と同様に「令」と定義されているものとみなして取り扱っている。

(8) ちなみに、法令名称中に他の法令名称が含まれるような法令は、検討対象法令でも多数参照されているが、その具体例としては、「社会保障の安定財

し、当該条項名に含まれる文字列をその意味どおりに正しく分解するためには、一定の構文解析⁽⁹⁾が必要である。そして、当該構文解析を自動的に行うためには、少なくとも、どのような文字列のパターンが条項名を表すのか、その構文、つまり、文の構成要素としての文字列の構造を定義する必要がある。そこで、今回の検討では、条項名の構文をコンピュータ言語処理に用いられるシンタックス・フローチャートによって定義することを試みた。

(1) 記法とその意味

シンタックス・フローチャートの記法には、いろいろな流儀があるが、ここでは、表2「シンタックス・フローチャートの記法」に記載した記法を用いることとした。

なお、当該記法における「終端記号」とは、法令データを実際に記述している各文字のことを示し、「変数」又は「非終端記号」とは、一定のシンタックス・フローチャートによって表現される文字列の集合を表す。

各終端記号又は各変数を結ぶ直線は、文字ないし文字列の出現する順番を表すが、通常は、各直線の左側から右側の順番を、また、上方から下方の順番を表す。ただし、その逆の順番を表す必要がある場合には、適宜矢線にてその順番を明示することとしている。

したがって、例えば、条項名を構成する文字列のうち条番号部分の構文

源の確保等を図る税制の抜本的な改革を行うための消費税法の一部を改正する等の法律」(平成24年法律第68号)、「金融商品取引法第六十一条の二に規定する取引及びその保証金に関する内閣府令」(昭和28年大蔵省令第75号)などがあり、また、法令名称中に括弧が含まれる例としては、「コンテナに関する通関条約及び国際道路運送手帳による担保の下で行なう貨物の国際運送に関する通関条約(TIR条約)の実施に伴う関税法等の特例に関する法律」(昭和46年法律第65号)が挙げられる(下線は筆者)。

(9) 構文解析とは、単語や字句で構成される文を、定義された文法に従って解釈し、文の構造を明確にすることである。例えば、英語を日本語に変換する機械翻訳の分野では、英語の構文解析を行い、その結果得られた「構文木」で解析結果を表現した後に日本語の構文木に変換し、日本語訳を作り出すことになる。IT用語辞典 BINARY (平成30年11月4日現在) <https://www.sophia-it.com/content/%E6%A7%8B%E6%96%87%E8%A7%A3%E6%9E%90>参照。


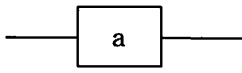

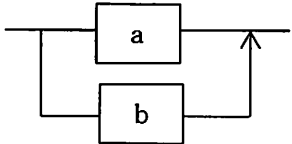
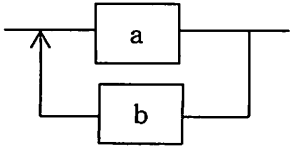
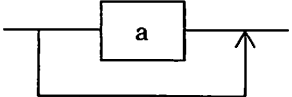
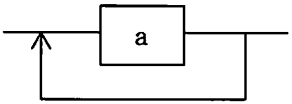
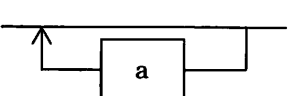
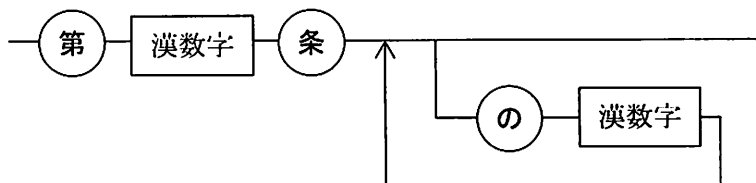
順号	記法	意味
①		終端記号「A」で構成される文字列（以下の記法では、終端記号は、変数とみなす。）
②		変数（非終端記号）「a」が表す文字列
③		変数「a」と変数「b」が表す文字列が連結された文字列
④		変数「a」又は変数「b」が表す文字列
⑤		変数「a」と変数「b」が表す文字列が0回以上繰り返されたのち変数「a」が表す文字列で終わるような文字列
⑥		変数「a」が表す文字列か空文字列
⑦		変数「a」が表す文字列が1回以上繰り返される文字列
⑧		変数「a」が表す文字列が0回以上繰り返される文字列

表2 シンタックス・フローチャートの記法

を表すシンタックス・フローチャートは、同表の①、②、③、⑧の各記法を組み合わせることで次のように表記されることになる。



そして、上記のシンタックス・フローチャートによれば、例えば、「第九十條の三の二」という文字列が条番号の構文を満たしていることが容易に判定できよう。なお、以下では、条項名を構成する文字列のうち、条番号以下の部分を「条項番号」ということとする。

(2) 文脈自由文法と構文主導型変換

シンタックス・フローチャートによって表すことができる言語は、その定義方法から、いわゆる生成文法に基づいた言語理論における文脈自由言語 (context free language)⁽¹⁰⁾ であるということが出来る。そして、文脈自由言語については、いわゆる構文主導型変換 (syntax-directed translation) というプログラミング技法を用いることで直截的かつ容易に構文解析の自動化を実現することが可能である⁽¹¹⁾。そこで、筆者も上記の構文主導型変換により条項名の抽出処理を試みることにした。

(3) 条項名の自動検出への応用

条項名の構文を表すシンタックス・フローチャートを図1「条項名のシ

(10) 文脈自由言語については、例えば、J. E. ホップクロフトほか著、野崎昭弘ほか訳『言語理論とオートマトン』(サイエンス社・昭和46年) 15~17頁などを参照。

(11) 構文主導型変換については、プログラミング言語の機械語翻訳によく用いられる手法であるが、この方式は、構文の各生成規則に対して機械語生成手続を割り当て、非終端記号を認識するたびに、対応する生成手続を呼び出して機械語翻訳処理を行うものであり、翻訳処理に構文と同じ構造を持たせる自然な方法であるといわれている。山田俊之「コンパイラ的设计と製作」(2018年)(平成30年11月4日現在) <http://www.cs.info.mie-u.ac.jp/~toshi/lectures/compiler-ex/compiler-text.pdf> 参照。

「シntax・フローチャート」及び図2「法令名等のシntax・フローチャート」に示す。なお、図中の四角で囲った数字は、後述するカウンタ番号である。

そして、図1をみても、法令データ中のある文字列が条項名か否かを判定するためには、まず、その先頭に法令名⁽¹²⁾があるか否かを判定する必要があることが分かるであろう。しかるに、法令名であるか否かの判定は、それほど容易ではないので、章を改めて解説したい。

3 法令名の特徴とその取扱い

(1) 法令名の取扱いの難しさ

上記2の冒頭で述べたように、法令名称には他の法令の条項名を引用するような名称も多数存在することから、単純に法令データを左から右に読むだけでは、まず、どこまでで区切れればよいのか、さらに、法令名称に含まれる法令名なのか否かの判別が難しい。そのため、今回の検討では、少なくとも検討対象法令では、その参照法令について必ず初出の際に法令番号が括弧付で付される慣行があることを踏まえ、括弧付の法令番号を予め抽出し、当該法令番号を法令検索サイトに自動照会することにより、当該法令番号に対応する法令の正式な法令名称を事前にデータベース化して対応することとした。なぜなら、たとえ法令番号が把握できたとしても、構文上その直前に位置しているはずの法令名称を正確に抽出することが困難なためである。

なお、上記のような準備作業は、最終的なシステムの継続的なメンテナンスの必要性を高めるため、なるべく避けたいものであるが、例えば、大

(12) なお、以下では、法令の呼称については、法令名称に加えて法令番号も付加された厳密な意味での法令の識別名の場合も含めて「法令名」といい、法令名称のみを指す場合には単に「法令名称」ということとする。

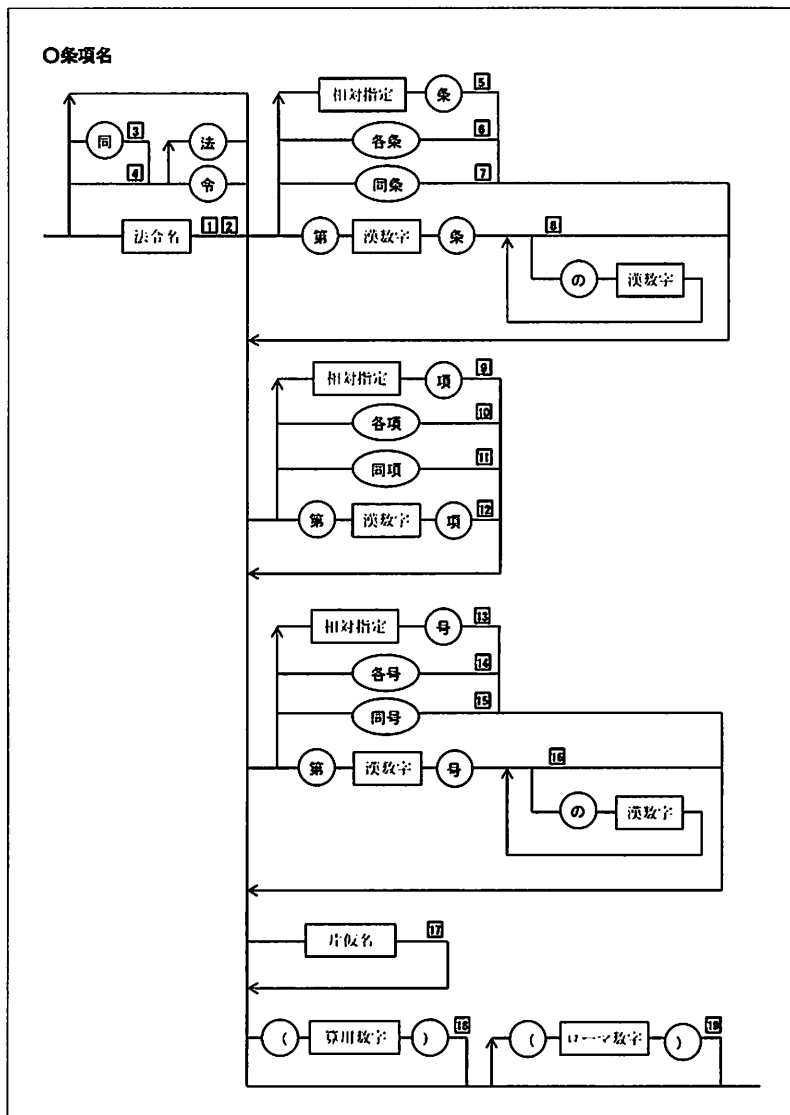


図 1 条項名のシンタックス・フローチャート

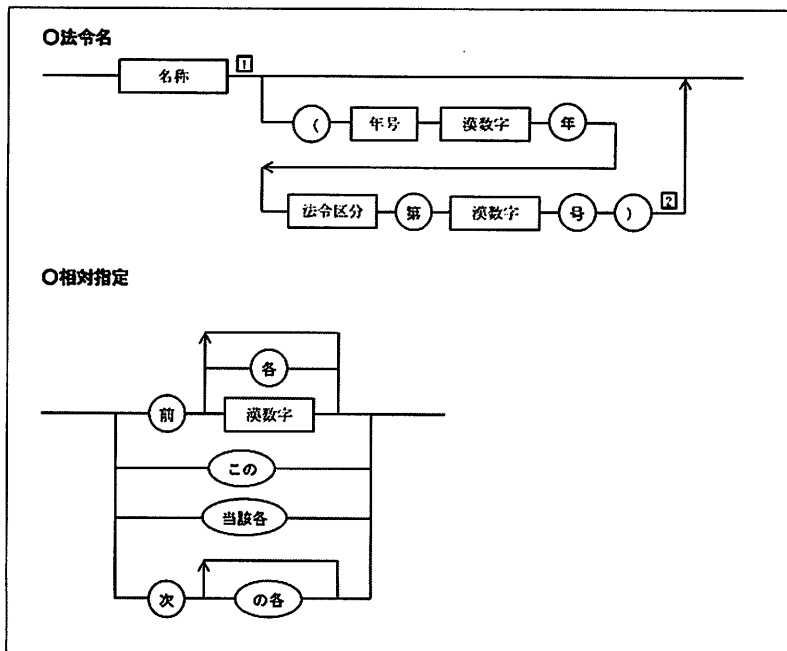


図2 法令名等のシンタックス・フローチャート

変文字数の多い複雑な法令名がある⁽¹³⁾など、避けがたいものといえよう。

(2) 法令番号による法令名の自動検索

法令検索サイトでは、「法令名一覧取得 API」と呼ばれる API 機能により、その時点における全法令名のリストを取得することができる。ただし、廃止法令については、搭載されていないため、廃止法令の名称等を参照することはできない。

検討対象法令の法令データについて法令番号とおぼしき文字列を検索

(13) 例えば、筆者が把握している検討対象法令で参照されている法令名称のうちで文字数の最大のものは、「被用者年金制度の一元化等を図るための厚生年金保険法等の一部を改正する法律及び地方公務員等共済組合法及び被用者年金制度の一元化等を図るための厚生年金保険法等の一部を改正する法律の一部を改正する法律の施行に伴う地方公務員等共済組合法による長期給付等に関する経過措置に関する政令」（平成27年政令第347号）[136文字・所規4条1項5号所在]である。

し、自動的に抽出することは容易なため、当該法令番号が存在するか否かを上記 API によるリストに基づいて確認することにより、少なくとも現行法令については、法令名を事前にデータベース化することが可能である。

その結果、2,600件余りの法令番号が自動的に抽出され、判定の結果、そのうちの84%に相当する2,200件以上の法令名称を確認することができた。なお、その法令別の状況を表3「法令番号の抽出・法令検索サイト照会結果」に掲げる。所得税、法人税及び租税特別措置法関連法令に「該当なし」の法令番号が多いが、これらに対応する法令については、関連法令を改正するための法令（改正法令）の参照⁽¹⁴⁾が多く、そして、それらの法令について法令検索サイトには掲載されていないことが理由であるものと考えられる。

(3) ハッシング関数を用いた法令名の効率的な判定方法

法令データから条項名をすべからず検索し、抽出するためには、法令データを1文字1文字チェックする必要があるが、後述するように、検討対象法令間の重複分を除いても730件ほどある法令名称をいちいちチェックすることが効率的でないことは、容易に理解されよう。したがって、ある文字が法令データの先頭文字であるか否かを瞬時に判定する必要があるが、このような場合に用いられるプログラミング技法の代表的なものとして、ハッシング関数を用いるチェック方法がある。

ハッシング関数とは、あるデータが与えられた場合に、そのデータを代表する数値を得る操作、又は、そのような数値を得るための関数のことをいう。今回の検討において採用したハッシング関数 hash (S) は、次の計算式で定義されるものである。

$$\text{hash}(S) = \text{mod}(\text{mod}(\text{asc}(S), 33440), 2048)$$

(14) 例えば、租税特別措置法10条の4で参照されている「企業立地の促進等による地域における産業集積の形成及び活性化に関する法律の一部を改正する法律」（平成29年法律第47号）は、平成30年11月18日現在で既に法令検索サイトでは参照できない。

項目名 法令名	法令 番号数	e-Gov 参照結果			
		該当あり	該当なし	該当割合	%
所法	153	149	4	97%	
所令	169	142	27	84%	
所規	160	130	30	81%	
相法	24	23	1	96%	
相令	66	59	7	89%	
相規	49	48	1	98%	
法法	137	136	1	99%	
法令	158	139	19	88%	
法規	95	74	21	78%	
消法	123	123	0	100%	
消令	126	120	6	95%	
消規	25	25	0	100%	
通法	43	43	0	100%	
通令	34	34	0	100%	
通規	13	13	0	100%	
徴法	48	47	1	98%	
徴令	25	20	5	80%	
徴規	6	5	1	83%	
措法	403	295	108	73%	
措令	427	289	138	68%	
措規	358	301	57	84%	
合計	2,642	2,215	427	-	
平均値	126	105	20	84%	
変動係数	1.00	0.88	1.83	0.12	

表 3 法令番号の抽出・法令検索サイト照会結果

ここで、引数 S は、法令名の最初の文字を表し⁽¹⁵⁾、`asc` 関数は、その引数の文字のシフト JIS コードを正の整数とみなした値を返す関数であり、`mod` 関数は、第 1 引数を第 2 引数で割った余りを返す関数である。例えば、「あ」のシフト JIS コード (82A0) を正の整数とみなせば、33,440になるので、それを更に33,440で割った余りは、0であり、更に2,048で割った余りも0となる。したがって、`hash(あ)=0`である。同様に「粥」のシフト JIS コード (8A9F) を正の整数とみなせば、35,487になるので、それを33,440で割った余りは、2,047であり、更に2,048で割った余りは、2,047となるので、`hash(粥)=2,047`である。つぎに、「粥」の次のシフト JIS コード (8AA0) の漢字は、「刈」であるが、当該コードを正の整数とみなせば35,488となることから `hash(刈)=0`となり、「あ」の `hash` 関数値と同じ値になる。このようにして、`hash` 関数を用いることにより、法令データの全ての文字を同じ `hash` 関数値を持つ2,048組のグループに区分することができる。

ところで、上記(2)で述べた検討対象法令において参照が確認できた法令名称約2,200件のうち、重複分を整理した後の法令名称の件数は、730件であった。その730件について、`hash` 関数値を計算したところ、上記の2,048組のうち、1,839組については、該当する `hash` 関数値をもった法令名称が全くなかった。つまり、9割ほどの `hash` 関数値については対応する法令名称がないということになる⁽¹⁶⁾。

さらに、それらに `hash` 関数値が同一であるグループに属する法令名称

(15) なお、通常、ハッシング関数は、検索文字全体を対象に変換を行うのであるが、本検討では、候補となる先頭の文字が同じである文字列のうち長い方から短い方に順次チェックを行わなければならないため、先頭の文字のみをハッシング関数の対象としている。なお、ハッシング関数を用いたプログラミング技法である「ハッシュ法」については、例えば、A.V. エイホほか著、野崎昭弘ほか訳『アルゴリズムの設計と解析 I』(サイエンス社・昭和52年) 100~102頁など参照。

(16) これを違う観点からいえば、`hash` 関数により730件の法令名称が208組にグループ分けされるともいえよう。

が1件以上5件以内であるようなグループ⁽¹⁷⁾を加えると、さらに増えて2,015組となり、2,048組のうちの99%近くがそれらに該当することになる。

そして、あるハッシング関数値のグループのメンバーの有無やその件数等を判定することは、プログラミング技法上「ハッシュ表」と呼ばれるチェック用の配列を用いることにより、容易にかつ瞬時に行うことが可能である⁽¹⁸⁾。そのため、法令データの各文字について、先に述べた730件の法令名をしらみつぶしにチェックすることよりも、むしろ当該文字の hash 関数値を求めてグループを特定することによってチェック対象やチェック回数を限定することの方が、より効率的に法令名（の先頭文字）であるか否かの判定ができるものと期待できるわけである。

なお、「社会福祉法人」や「更生保護法人」などの用語には、法令名である「社会福祉法」や「更生保護法」などの文字列が含まれることから、そのような法令名について判定する場合には、上記のような用語でないかをまず確認し、そのような用語のときには、チェック対象から除外することが必要である。

4 抽出結果

(1) 条項名の抽出結果の具体例

それでは、実際に条項名の抽出処理を行った例⁽¹⁹⁾を紹介したい。以下

(17) 例えば、先頭に「私」の付く、「私的独占の禁止及び公正取引の確保に関する法律」、「私立学校教職員共済法施行規則」、「私立学校教職員共済法」、「私立学校振興助成法」、「私立学校法」の五つの法令名称が hash 関数値「996」のグループのメンバーである。ちなみに、同一の hash 関数値を持つ法令名称で最大のグループは、hash 関数値「753」を有する法令名称であり、「国税徴収法」や「国税通則法」などの「国」が先頭に付く法令名称40件をメンバーとしている。

(18) 前掲注15、同資料参照。

(19) 当該抽出処理のためのプログラムは、Word の操作を自動化する「マクロ」を記述するための言語である Visual Basic for Applications を用いて作成した。なお、実行環境は、一般的な Windows 8.1用ノートパソコンである。

に示す例は、所得税法施行令217条《公益の増進に著しく寄与する法人の範囲》を処理したものである。なお、条項名として抽出された文字列のうち、法令名部分は、外枠で囲み、条項番号部分には、下線を付している。ちなみに、実際の処理結果では見読性を更に高めるため、法令名部分は、赤字で、また、条項番号部分は、青字で出力している。

(公益の増進に著しく寄与する法人の範囲)

第二百七条 **法**第七十八条第二項第三号(寄附金控除)に規定する政令で定める法人は、次に掲げる法人とする。

一 独立行政法人

一の二 **地方独立行政法人法(平成十五年法律第百十八号)**第二条第一項(定義)に規定する地方独立行政法人で**同法**第二十一条第一号又は第三号から第六号まで(業務の範囲)に掲げる業務(同条第三号に掲げる業務にあつては同号子に掲げる事業の経営に、同条第六号に掲げる業務にあつては**地方独立行政法人法施行令(平成十五年政令第四百八十六号)**第六条第一号又は第三号(公共的な施設の範囲)に掲げる施設の設置及び管理に、それぞれ限るものとする。)を主たる目的とするもの

二 自動車安全運転センター、日本司法支援センター、日本私立学校振興・共済事業団及び日本赤十字社

三 公益社団法人及び公益財団法人

四 **私立学校法(昭和二十四年法律第二百七十号)**第三条(定義)に規定する学校法人で学校(**学校教育法**第一条(定義)に規定する学校及び**就学前の子どもに関する教育、保育等の総合的な提供の推進に関する法律(平成十八年法律第七十七号)**第二条第七項(定義)に規定する幼保連携型認定こども園をいう。以下この号において同じ。)の設置若しくは学校及び専修学校(**学校教育法**第二百二十四条(専修学校)に規定する専修学校で財務省令で定めるものをいう。以下この号

において同じ。）若しくは各種学校（学校教育法 第一百三十四条第一項（各種学校）に規定する各種学校で財務省令で定めるものをいう。以下この号において同じ。）の設置を主たる目的とするもの又は私立学校法 第六十四条第四項（私立専修学校等）の規定により設立された法人で専修学校若しくは各種学校の設置を主たる目的とするもの

五 社会福祉法人

六 更生保護法人

（２）処理結果に関する統計データ

上記（１）で紹介した抽出処理がどのように行われているのかをモニタリングするため、当該処理プログラムの図 1「条項名のシンタックス・フローチャート」の四角で囲った数字の場所を処理する部分にカウンタを設置して、その処理件数を集計した。その結果を表 4「条項名抽出結果（その 1）」から表 6「条項名抽出結果（その 3）」までに掲げる。なお、上記カウンタによって件数を把握することができる、各条項名を構成する要素となる項番等を以下では「要素項番」と呼ぶこととする。

検討対象法令のうち条項名数が最も多かったのは、租税特別措置法施行令の 41,705 件であり、最も少なかったのは、国税徴収法施行規則の 65 件であり、平均では、8,056 件であった。

処理時間については、1 秒単位の計測しかできなかったため、国税通則法施行規則、国税徴収法施行令及び同施行規則では、0 秒表示となっている。最も処理時間が掛かったのは、上記のとおり条項名数も最多であった租税特別措置法施行令であり、99 秒ほどである。

各検討対象法令の条項名千件当たりの処理時間についてみると、計測不能であったものを除けば、最少は、国税徴収法の 0.8 秒／千件であり、最多は、租税特別措置法施行令の 2.4 秒／千件であり、また、各検討対象法令の値の単純平均では、1.2 秒／千件であった。

法令名称を参照している件数では、最少は、国税徴収法施行規則の 8 件

項目名	条項 名数	処理時間			要素項番別処理件数				
		総時 間	平均 処理 時間	秒/件	法令 名称	法令 番号	同法 ・同令	法・令	相対 条番号
法令名	件	秒	秒/件	1	2	3	4	5	
所法	4,868	9	1.8	402	148	56	0	288	
所令	8,401	10	1.2	616	138	183	1,333	470	
所規	6,679	9	1.3	633	119	192	1,767	166	
相法	1,962	2	1.0	146	23	29	0	109	
相令	1,597	2	1.3	158	59	23	375	34	
相規	1,127	1	0.9	94	45	11	297	27	
法法	5,758	7	1.2	351	135	37	0	294	
法令	13,945	22	1.6	634	133	202	2,457	481	
法規	9,720	11	1.1	1,188	64	310	1,907	88	
消法	1,736	2	1.2	229	121	25	3	68	
消令	2,817	3	1.1	233	116	50	469	103	
消規	878	1	1.1	33	22	7	295	43	
通法	1,820	3	1.6	145	41	66	0	125	
通令	945	1	1.1	108	31	30	248	30	
通規	205	0	0.0	19	10	2	74	5	
徴法	1,183	1	0.8	150	46	45	0	77	
徴令	493	0	0.0	45	20	4	148	10	
徴規	65	0	0.0	8	3	0	27	1	
措法	38,278	60	1.6	4,532	283	2,132	65	1,811	
措令	41,705	99	2.4	3,987	281	1,042	8,247	1,141	
措規	24,993	48	1.9	1,882	283	479	7,124	667	
合計	169,175	291	24.2	15,593	2,121	4,925	24,836	6,038	
平均値	8,056	14	1.2	743	101	235	1,183	288	
変動係数	1.51	1.81	0.53	1.69	0.89	2.12	1.93	1.56	

〔注〕「要素項番別処理件数」欄の見出しの数字は、図1ないし図2のカウンタ番号を示す。

表 4 条項名抽出結果 (その1)

項目名	要 条 項 番 別 処 理 件 数													
	各条	同条	条番号	相対 項番号	各項	同項	項番号	件	件	件	件			
6	7	8	9	10	11	12	件	件	件	件	件			
法令名	0	221	1,751	522	0	305	1,855	0	422	3,493	703	0	606	3,310
所法	0	343	2,550	286	4	385	2,231	0	82	698	268	0	130	850
所令	0	150	803	71	0	103	848	0	41	511	44	0	34	463
所規	0	236	1,691	846	0	535	2,176	0	762	5,204	1,127	2	1,151	6,084
相法	0	370	1,746	161	0	367	1,414	0	44	561	235	0	167	720
相令	0	121	1,067	265	1	267	1,137	0	28	424	40	0	66	393
相規	0	43	718	228	2	90	580	0	39	510	65	1	42	442
消法	0	8	118	11	0	6	93	0	18	587	141	0	43	405
消令	0	15	307	48	0	18	204	0	1	32	1	0	1	23
消規	0	1,822	11,591	4,394	0	3,253	18,064	0	3,024	17,391	3,248	0	3,363	21,418
通法	0	1,284	10,377	1,144	0	1,834	11,908	0	9,074	62,130	13,848	10	12,766	74,618
通令	0	432	2,959	659	0	608	3,553	0	1,74	1,55	1,70	2,16	1,64	1,70
通規	-													
徴法														
徴令														
徴規														
措法														
措令														
措規														
合計														
平均値														
変動係数														

表 5 条項名抽出結果（その2）

項目名	要素項番別処理件数									
	相対 号番号	各号	同号	号番号	10/ハ 項番	数字 項番	0-7 数字項番			
	13	14	15	16	17	18	19			
法令名	件	件	件	件	件	件	件	件	件	件
所法	311	94	64	619	284	42	0			
所令規	604	129	214	1,644	918	93	0			
相法	372	171	214	978	578	654	18			
相令	96	8	23	219	121	19	0			
相令規	81	9	21	211	102	7	0			
相法	79	9	15	274	178	79	27			
法令	314	106	142	752	388	36	0			
法令規	972	225	443	2,558	1,869	288	0			
法規	513	199	158	871	615	3,250	0			
消法	105	24	25	202	103	7	0			
消令	168	46	54	485	391	31	14			
消規	41	22	10	212	156	2	0			
通法	124	16	9	210	179	3	0			
通令	60	11	15	155	46	24	0			
通規	11	2	5	53	5	0	0			
徵法	65	17	6	99	10	0	0			
徵令	18	17	2	66	6	0	0			
徵規	0	0	1	23	0	0	0			
措法	1,757	437	502	4,866	2,325	554	163			
措令	2,791	846	1,275	8,585	3,985	754	65			
措規	1,516	574	930	5,611	3,513	1,369	162			
合計	9,998	2,962	4,128	28,753	15,722	7,212	449			
平均値	476	141	197	1,369	749	343	21			
変動係数	1.52	1.57	1.72	1.65	1.56	2.20	2.31			

表 6 条項名抽出結果 (その3)

（うち法令番号付は、3件）であり、最多は、租税特別措置法の4,532件（うち法令番号付は、283件）であり、また、各検討対象法令の値の単純平均では、743件（法令番号付については101件）であった。

条項名においてどのように条番号、項番号及び号番号が要素項番として用いられているか全体的な件数でみると、条項名数が上記のとおり全体では169,175件であるが、そのうち条番号を含んでいるのが62,130件、項番号を含んでいるのが、74,618件、そして、号番号を含んでいるのが28,753件であった。したがって、上記の条項名の全数と比較すれば、これらは文脈を踏まえて、単独又は少数で組み合わせられて用いられる傾向があるものと考えられる。なお、この点に関しては、下記（3）にて詳述する。

また、条項名においてどのように「同条」、「同項」及び「同号」が要素項番として用いられているか全体的な件数でみると、条項名のうち「同条」を含んでいるのが9,074件、「同項」を含んでいるのが12,766件、そして、「同号」を含んでいるのが4,128件であった。

さらに、「次条」、「前項」、「この号」など当該条項番号を基準として相対的に他の条項番号を参照する方法（以下「相対参照」といい、相対参照である条番号等について「相対条番号」などという。）について全体的な件数でみると、相対条番号を含んでいるのが6,038件、相対項番号を含んでいるのが13,848件、そして、相対号番号を含んでいるのが9,998件であった。

おって、各検討対象法令の間で要素項番の使用件数についてバラツキが最も少ないのが、法令番号（変動係数=0.89）であり、バラツキが最も多いのが括弧付ローマ数字項番（変動係数=2.31）であった。なお、括弧付ローマ数字項番は、所得税法施行規則、相続税法施行規則、消費税法施行令、租税特別措置法、同施行令、同施行規則の6法令でのみ用いられている。

（3）文脈を踏まえた要素項番の省略

租税法令の自動機械処理を考える上で条項名の簡略表記が課題である点

は、上記1の(2)のロで述べたとおりであるが、今回検討した主要な租税法令の条項名について各要素項番がどのような組合せで使用されているか、統計的に分析した結果は、次のとおりである。なお、参考まで別表1「要素項番の使用状況(組合せ件数別)」にその詳細を示した。

①要素項番が単独で用いられている場合	57.6%
②要素項番が二つ組み合わせられて用いられている場合	18.2%
③要素項番が三つ組み合わせられて用いられている場合	17.8%
④要素項番が四つ以上組み合わせられている場合	6.5%

したがって、条項名の4分の3が二つ以下の要素項番で構成されていることになる。

さらに、参照している条番号が直接にも相対的にも指定されていないような組合せの割合、つまり、項番号以下の要素項番の組合せで構成されているような条項名の割合でみても、50.3%と全体の半数である。なお、その詳細については、別表1を要素項番の組合せパターン順にソートし直したものを別表2「要素項番の使用状況(組合せパターン別)」に示したので参照されたい。

ちなみに、上記などとは反対に検討対象法令の中で被参照条項名のうち使用している要素項番の種類が最も多いもの(以下「最長被参照条項名」という。)は、7種類の要素項番を使用しているものである。例えば、措令25条の2第14項27号ロで参照されている租税特別措置「法第三十七条の十四の二第五項第二号ロ(1)(ii)」があるが、その他にも措令及び措規において24例、計25例が把握されている。なお、その詳細については、別表3「最長被参照条項名一覧」を参照されたい。

以上のような状況からも、簡略化されたそれらの表記を適切に補完して取り扱うことが租税法令の自動機械処理を行う上で大きな課題であることが理解できよう。

（４）実用性に関する検討

上記（２）の試行結果を踏まえれば、今回の検討で採用した上記３の（３）で紹介したハッシュ法⁽²⁰⁾に基づく条項名の抽出方法は、処理効率などの点からも租税法令参照パレット等に適用する上で十分実用的なレベルのものであるということができよう。

5 残された課題

（１）条項名の簡略表記の補完方法

条項名の抽出処理が自動化できたとしても、例えば、上記１の（２）の口で紹介したような租税法令の特徴から、当該条項名がどの法令の条項であるのか特定するためには、条文に関する更に詳しい構文解析等を行う必要があるものと考えられる。

ちなみに、合衆国法典（United States Code）及び連邦規則集（the Code of Federal Regulations）では、そのような問題が生じないような条文等の付番体系を採用している⁽²¹⁾が、我が国において、そのような抜本的な対応を行うには、社会的な合意が必要であろうし、また、相当規模の社会的コストが伴うであろう。条項名の参照が実用的なレベルで自動機械処理できるのであれば、あえてそのような社会的コストを負担する意義は乏しいといえるのかもしれない。

いずれにしても、租税法令の条項名等の自動機械処理について今後更に検討を進め、別稿にて改めて報告したいものと考えている。

(20) 前掲注15、同資料参照。

(21) 合衆国法典及び連邦規則集における条文の付番体系については、例えば、次のウィキペディアの項目を参照。（平成30年11月7日現在）「合衆国法典」について、<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E5%90%88%E8%A1%86%E5%9B%BD%E6%B3%95%E5%85%B8>、「連邦規則集」について、<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E9%80%A3%E9%82%A6%E8%A6%8F%E5%89%87%E9%9B%86>参照。

(2) 廃止法令等の取扱い

廃止法令についても、是非法令検索システムで参照できるようにしてほしいものである。また、租税関連事件では、改正前の旧法令が参照されることも多いので、最新時点だけではなく、特定の時点において有効な法令等についても参照できる仕組みを是非提供して頂きたい。

例えば、上記(1)で触れた合衆国法典や連邦規則集では、年度を指定して当該時点で有効な法令を参照することが可能である⁽²²⁾。我が国においても、ある時点で有効な法令は、その時点では、すべからくしっかりと管理されているわけであるので、米国で実現されているような形態であれば、我が国でも実現することも、それほど難しくはないであろう。つまり、今後法令データを適当な時間間隔で蓄積することによって、保守管理上の問題を避けつつ、少なくとも将来的には上記のような廃止法令等の参照を可能にすることが容易に実現できるものと考えられるわけである。

おわりに

本稿では、租税法令の自動機械処理を考える上で基本となる条項名の取扱いを中心に筆者の現在の検討状況について紹介した。本稿が、筆者と同じような課題について検討されている読者の何らかの参考になれば幸いである。

《訂正》

前稿「担保割れしたノンリコース・ローンに係る被担保資産の譲渡価格について」久留米大学法学第78号(横書き1～28頁)において記載誤りがありましたので、ここに謹んで次のおり訂正致します。

(22) 行政情報をワンストップで提供している合衆国政府印刷局(U.S. Government Publishing Office)の「govinfo」サイトが参考になる。 (平成30年11月18日現在) <https://www.govinfo.gov/> 参照。

- ① 2頁上から9～11行目において、ノンリコース・ローンに係る債務免除益の所得区分が争点になった事件（東京高判平成28年2月17日）について、平成30年5月時点で最高裁に上告受理申立て中であると紹介しましたが、当該事件は、既に平成29年12月19日付で上告不受理決定がなされています。
- ② 18頁上から3行目において、Crane 対 IRS 長官事件最高裁判決の事件番号を「331 U.S. 1 (1983)」としていましたが、正しくは、「331 U.S. 1 (1947)」です。

(別表1) 要素項番の使用状況(組合せ件数別)

項号	組合せパターン	具体例	所在	件数	構成比	組合せ計
1	①	所得税法	指令2条の2第5項	3,618	2.14%	57.55%
2	②	同法	指令4条の2第8項	731	0.43%	
3	④	法第二章第二節第一款	指令18条1項	1,815	1.07%	
4	⑤	この条	指令2条	4,129	2.44%	
5	⑦	同条	指令2条の2第4項	888	0.52%	
6	⑧	第四十九条	指令2条の4第3項	10,045	5.94%	
7	⑨	次項	指令1条の2第3項	12,443	7.36%	
8	⑩	これらの各項の	通法87条2項3号	5	0.00%	
9	⑪	同項	指令2条の2第4項	9,680	5.72%	
10	⑫	第三項	指令1条の2第1項	16,822	9.94%	
11	⑬	当該各号	指令1条1項	9,706	5.74%	
12	⑭	表の各号	指令6条の3第13項	353	0.21%	
13	⑮	同号	指令1条の4第2項	3,052	1.80%	
14	⑯	第七号	指令2条5号	7,092	4.19%	
15	⑰	ハ	指令2条の25の2	10,346	6.12%	
16	⑱	イ(1)又は(2)	指令24条の2第3項1号ハ	6,269	3.71%	
17	⑲	(ii)	指令20条の2第14項2号ロ(2)	369	0.22%	
18	①②	金融機関の信託業務の兼営等に関する法律(昭和十八年法律第四十三号)	指令2条の2第5項	582	0.34%	18.18%
19	①⑧	所得税法第百八十一条	指令1条の4第1項	1,576	0.93%	
20	③⑧	同法第十六条	指令3条4項1号	907	0.54%	
21	④⑧	法第七条	指令3条の2の3第1項	1,065	0.63%	
22	④⑯	(有意なものはない)		88	0.06%	
23	⑤⑯	前条第二項	指令2条の7第3項	1,405	0.83%	
24	⑤⑰	前条各号	法令121条の3第2項	19	0.01%	
25	⑤⑱	前条第一号	指令42条1項1号	54	0.03%	
26	⑦⑰	同条各項	法令119条の4第1項	2	0.00%	
27	⑦⑱	同条第十五項	指令2条5号	6,431	3.80%	
28	⑦⑲	同条各号	指令5条の2の2	25	0.01%	
29	⑦⑲	同条第十四号	指令1条の4第3項1号	330	0.20%	
30	⑧⑰	第一百五十二条各項	通法159条2項	1	0.00%	
31	⑧⑱	第四条の三第三項	指令2条の2第13項	10,040	5.93%	
32	⑧⑲	第四十六条の十八各号	指令46条の23	52	0.03%	
33	⑧⑲	第二条の二十五の二第五号	指令2条の12第1項	420	0.25%	
34	⑨⑱	前項各号	指令2条の35第8項2号	219	0.13%	
35	⑨⑲	前項第一号	指令2条の4第2項	961	0.57%	
36	⑩⑲	同項各号	指令4条の6第1項	399	0.24%	
37	⑩⑲	同項第四号	指令1条の4第3項1号	2,383	1.41%	
38	⑩⑲	第二項各号	指令4条の6の2第9項2号	373	0.22%	
39	⑩⑲	第十項第一号	指令5条の3第4項	1,679	0.99%	
40	⑬⑱	次号ロ	指令5条の3第7項1号ロ	254	0.15%	
41	⑬⑲	次号(1)	法規別表6(3)記載要領4号(1)	6	0.00%	
42	⑬⑲	同号イ	指令2条の25の2第3号	894	0.53%	
43	⑬⑲	同号(2)	法規別表11(1の2)記載要領3号	1	0.00%	
44	⑬⑲	第七号ロ	指令19条14項	421	0.25%	
45	⑰⑲	イ(1)	指令22条の8第18項1号ロ(1)	145	0.09%	
46	⑰⑲	ロ(ii)	指規別表7(2)備考1号(2)イ(ii)	1	0.00%	
47	⑲⑲	(1)(i)	指令20条の2第14項2号ロ(2)	19	0.01%	

租税法令の自動機械処理に関する一つの試み（関本） 29

順号	組合せパターン	具体例	所在	件数	構成比	組合せ計	
48	①②③	法人税法(昭和四十年法律第三十四号)第四条の七	指令1条の2第3項	300	0.18%	17.77%	
49	①③④	所得税法第二十四条第一項	指令1条の3第1項2号	5,783	3.41%		
50	①③④	所得税法施行令第三百四各号	指令3条の3第1項 指令2条の35第1項1号	44	0.03%		
51	①③④	所得税法施行令第三十二条第一号	指令2条の20第1項	950	0.56%		
52	③④⑤	同法第六条第七項	指令2条の20第1項	2,482	1.47%		
53	③④⑤	同法第六条の二各号	指規14条5項4号の6	13	0.01%		
54	③④⑤	同法第二条第十二号の六の七	指令5条の3第10項7号	172	0.10%		
55	④⑤⑥	法第十一条各項	消令27条4項	2	0.00%		
56	④⑤⑥	法第三条の三第一項	指令2条の2第1項	14,550	8.60%		
57	④⑤⑥	法第二百四十四各号	指令39条の32の2第8項1号	39	0.02%		
58	④⑥⑦	法第九条の三第二号	指令4条の6第1項	300	0.18%		
59	⑤⑥⑦	次条第一項各号	指令17条第5項	70	0.04%		
60	⑤⑥⑦	次条第一項第二号	指令17条第5項	331	0.20%		
61	⑤⑥⑦	前条第二号イ	指令42条2項	5	0.00%		
62	⑦⑧⑨	同条第一項各号	指令2条の16	152	0.09%		
63	⑦⑧⑨	同条第三項第一号	指令1条の4第2項	1,043	0.62%		
64	⑦⑧⑨	同条第三号テ	指令25条の17第5項	42	0.02%		
65	⑧⑨⑩	第四条の二第四項各号	指令4条の6第1項	433	0.26%		
66	⑧⑨⑩	第二条の三十五第一項第二号	指令2条の9第2項	2,220	1.31%		
67	⑧⑨⑩	第二条第二十九号の二ホ	指法68条の110第1	78	0.05%		
68	⑨⑩⑪	前項第一号イ	指令22条の8第19項一号イ	187	0.11%		
69	⑩⑪⑫	同項各号ハ	指令40条の2の2第2項	5	0.00%		
70	⑩⑪⑫	同項第二号イ	指令2条の13第1号	264	0.16%		
71	⑩⑪⑫	第四項第一号ロ	指令4条の8第1項	351	0.21%		
72	⑪⑫⑬	前号イ(1)	指令22条の8第18項2号イ	32	0.02%		
73	⑪⑫⑬	同号ロ(1)	指令5条の6第5項	169	0.10%		
74	⑪⑫⑬	第一号ロ(1)	指令22条の8第19項3号ロ	52	0.03%		
75	⑪⑫⑬	ロ(1)④	指法37条の14の2第5項2号ホ(1)	15	0.01%		
76	①②③④	法人税法施行令(昭和四十年政令第九十七号)第十四条の十第一項	指令1条の2第2項	888	0.52%		5.41%
77	①②③④	関税暫定措置法施行令(昭和三十五年政令第六十九号)第五条各号	指令48条の9第2項	9	0.01%		
78	①②③④	勤労者財産形成促進法施行令(昭和四十六年政令第三百三十二号)第十四条の八第一号	指令2条の11第2項1号	138	0.08%		
79	①②③④	漁業法第五十二条第一項の指定制業を定める政令(昭和三十八年政令第六号)第一項第七号	指令45条2項	1	0.00%		
80	①③④⑤	所得税法施行令第十一条第一項各号	指令2条の25の2第3号	147	0.09%		
81	①③④⑤	勤労者財産形成促進法第六條第四項第二号	指令2条の5第2項	1,162	0.69%		
82	①③④⑤	所得税法第百六十四條第一号イ	指令5条の7第6項1号	66	0.04%		
83	③④⑤⑥	同令第二百六十六條第一項各号	指令5条の5の2第1項	54	0.03%		
84	③④⑤⑥	同法第十条第一項第三号	指令7条4項1号	466	0.28%		
85	③④⑤⑥	同法第百四十一條第一号イ	指令39条の13の2第22項	64	0.04%		
86	④⑤⑥⑦	法第九条の四第一項各号	指令3条の3第7項	527	0.31%		
87	④⑤⑥⑦	法第三条第一項第二号	指令1条の4第2項	4,951	2.93%		
88	④⑤⑥⑦	法第四十一条の八第一号イ	指規19条の2第1項	110	0.07%		
89	⑤⑥⑦⑧	前条第八項第一号イ	指令25条の18の2第1項	25	0.01%		
90	⑦⑧⑨⑩	同条第八項第三号ロ	指令2条2号	136	0.08%		
91	⑦⑧⑨⑩	同条第二十九号ハ(1)	指令14条の4第13項	3	0.00%		
92	⑧⑨⑩⑪	第三十九條の十七第三項第一号イ	指令25条の19の2第5項	290	0.17%		

順号	組合せパターン	具体例	所在	件数	構成比	組合せ計	
93	⑥⑤①①	第二十二條第四号口(1)	指規22条の83第4号口(1)	1	0.00%		
94	⑥⑤①①	次項第一号イ(2)	指令26条の28の2第1項1号イ(2)	38	0.02%		
95	①⑤①①	同項第二号イ(1)	指令5条の6の4第2項1号	34	0.02%		
96	①⑤①①	第十八項第一号イ(4)	指令22条の7第30項	32	0.02%		
97	⑤①①①	同号口(1)(ii)	指令39条の45の2第4項	12	0.01%		
98	①②⑥①①	法人税法施行規則(昭和四十年大蔵省令第十二号)第八條の六第一項各	指規9条の10第2項	21	0.01%		0.90%
99	①②⑥①①	勤労者財産形成促進法(昭和四十六年法律第九十二号)第六條第一項第	指令2条の5第1項	161	0.10%		
100	①②⑥①①	密集市街地における防災街区の整備の促進に関する法律第三十一條第三	指規17条の2第6項	8	0.00%		
101	①⑧①①①	項第三号 勤労者財産形成促進法第六條第一項	指令2条の6第3項	141	0.08%		
102	①⑧①①①	第一号イ 国家戦略特別区域法施行規則第一條	指規20条の5第3項	3	0.00%		
103	③⑧①①①	第一号口(5) 同令第二百二十二條の十四第六項第一	指令39条の2第15項	28	0.02%		
104	③⑧①①①	号口 同法第二條第六号ハ(1)	指法37条の12の2第10項	4	0.00%		
105	④⑧①①①	法第七十條の七の五第十二項各号口	指令40条の8の5第27項	8	0.00%		
106	④⑧①①①	法第四十一條の十二の二第六項第一	指令3条2項	1,068	0.63%		
107	④⑧①①①	号二 法第二條第二十九号口(2)	法令14条の3	22	0.01%		
108	⑦⑧①①①	同條第一項第二号イ(1)	指令5条の6の4第2項	20	0.01%		
109	⑧⑧①①①	第三十八條の四第十項第一号イ(1)	指令39条の97第9項1号イ	40	0.02%		
110	①①①①①①	同項第六号ハ(1)(i)	指規40条の4第19項	1	0.00%		
111	①①①①①①	第五項第二号口(1)(i)	指法37条の14の2第8項2号	4	0.00%		
112	①②⑥①①①	公有地の拡大の推進に関する法律(昭和四十七年法律第六十六号)第十七條第一項第一号二	指令19条9項	13	0.01%	0.16%	
113	①⑧①①①①	法人税法施行令第四十八條第一項第一	指令30条2項1号	2	0.00%		
114	③⑧①①①①	号イ(2) 同令第四十八條の二第一項第一号イ	指令30条2項1号	4	0.00%		
115	④⑧①①①①	(2) 法第十條の五第一項第二号口(1)	指令5条の6第5項	256	0.15%		
116	⑦⑧①①①①	同條第一項第二号口(2)(iv)	指令39条の47第1項1号口	2	0.00%		
117	⑧⑧①①①①	「第三十七條の十四の二第五項第二	指令25条の13の8第7項	1	0.00%		
118	④⑧①①①①①	号ホ(1)(ii) 法第三十七條の十四の二第五項第二	指令25条の10の2第14項27号口	25	0.01%		0.01%
				169,175	100.00%	100.00%	

(別表2) 要素項番の使用状況(組合せパターン別)

順号	組合せパターン	具体例	所在	件数	構成比	グループ計
1	①	所得税法	指令第2条の2第5項	3,618	2.14%	9.22%
2	①②	金融機関の信託業務の兼営等に関する法律(昭和十八年法律第四十三号)	指令第2条の2第5項	582	0.34%	
3	①②③	法人税法(昭和四十年法律第三十四号)第四条の七	指令第1条の2第3項	300	0.18%	
4	①②③④	法人税法施行令(昭和四十年政令第九十七号)第十四条の十第一項	指令第1条の2第2項	888	0.52%	
5	①②③④⑤	法人税法施行規則(昭和四十年大蔵省令第十二号)第八条の六第一項各	指規9条の10第2項	21	0.01%	
6	①②③④⑤⑥	勤労者財産形成促進法(昭和四十六年法律第九十二号)第六條第一項第	指令第2条の5第1項	161	0.10%	
7	①②③④⑤⑥①	公有地の拡大の推進に関する法律(昭和四十七年法律第六十六号)第十七	指令第19条9項	13	0.01%	
8	①②③④	関税暫定措置法施行令(昭和三十五年政令第六十九号)第五条各号	指令第48条の9第2項	9	0.01%	
9	①②③④⑤	勤労者財産形成促進法施行令(昭和四十六年政令第三百三十二号)第十四	指令第2条の11第2項1号	138	0.08%	
10	①②③④⑤①	密着市街地における防災街区の整備の促進に関する法律第三十一条第三	指規17条の2第6項	8	0.00%	
11	①②④⑤⑥	漁業法第五十二条第一項の指定漁業を定める政令(昭和三十八年政令第六号)第一項第七号	指令第45条2項	1	0.00%	
12	①⑧	所得税法第百八十一条	指令第1条の4第1項	1,576	0.93%	
13	①⑧⑩	所得税法第二十四条第一項	指令第1条の3第1項2号	5,763	3.41%	
14	①⑧⑩⑪	所得税法施行令第十一条第一項各号	指令第2条の25の2第3号	147	0.09%	
15	①⑧⑩⑫	勤労者財産形成促進法第六條第四項	指令第2条の5第2項	1,162	0.69%	
16	①⑧⑩⑫⑬	勤労者財産形成促進法第六條第一項	指令第2条の6第3項	141	0.08%	
17	①⑧⑩⑫⑬⑭	法人税法施行令第四十八條第一項第一	指令第30条2項1号	2	0.00%	
18	①⑧⑩	所得税法施行令第三百四條各号	指令第3条の3第1項	44	0.03%	
19	①⑧⑩⑮	所得税法施行令第三十二條第一号	指令第2条の35第1項1号	950	0.56%	
20	①⑧⑩⑯	所得税法第百六十四條第一号イ	指令第5条の7第6項1号	66	0.04%	
21	①⑧⑩⑰⑱	国家戦略特別区域法施行規則第一條	指規20条の5第3項	3	0.00%	
22	③	同法	指令第4条の2第2項	731	0.43%	2.91%
23	③②	同法第十六條	指令第3条4項1号	907	0.54%	
24	③②⑩	同法第六條第七項	指令第2条の20第1項	2,482	1.47%	
25	③②⑩⑲	同令第二百二十六條第一項各号	指令第5条の5の2第1項	54	0.03%	
26	③②⑩⑳	同法第十條第一項第三号	指令第7条4項1号	466	0.28%	
27	③②⑩㉑①	同令第二百二十二條の十四第六項第一	指令第39条の2第15項	28	0.02%	
28	③②⑩㉑①⑲	同令第四十八條の二第一項第一号イ	指令第30条2項1号	4	0.00%	
29	③②⑩	同法第六條の二各号	指規14条5項4号の6	13	0.01%	
30	③②⑩	同法第二條第十二号の六の七	指令第5条の3第10項7号	172	0.10%	
31	③②⑩㉒	同法第百四十一條第一号イ	指令第39条の13の2第22項	64	0.04%	
32	③②⑩㉒①	同法第二條第六号ハ(1)	指法37条の12の2第10項	4	0.00%	

順号	組合せパターン	具体例	所在	件数	構成比	グループ計
33	④	法第二章第二節第一款	指令18条1項	1,815	1.07%	14.68%
34	④⑧	法第七条	指令3条の2の3第1項	1,085	0.63%	
35	④⑧⑩	法第十一条各項	消令27条4項	2	0.00%	
36	④⑧⑩	法第三条の三第一項	指令2条の2第1項	14,550	8.60%	
37	④⑧⑩⑬	法第九条の四第一項各号	指令3条の3第7項	527	0.31%	
38	④⑧⑩⑭⑰	法第七十条の七の五第十二項各号口	指令40条の8の5第27項	8	0.00%	
39	④⑧⑩⑰	法第三条第一項第二号	指令1条の4第2項	4,951	2.93%	
40	④⑧⑩⑰⑱	法第四十一条の十二の二第六項第一号二	指令3条2項	1,068	0.63%	
41	④⑧⑩⑰⑱	法第十条の五第一項第二号口(1)	指令5条の6第5項	256	0.15%	
42	④⑧⑩⑰⑱⑳	法第三十七条の十四の二第五項第二号口(1)(ii)	指令25条の10の2第14項27号口	25	0.01%	
43	④⑧⑱	法第二百四十四条各号	指令39条の32の2第8項1号	39	0.02%	
44	④⑧⑱	法第九条の三第一号	指令4条の6第1項	300	0.18%	
45	④⑧⑱⑲	法第四十一条の八第一号イ	指規19条の2第1項	110	0.07%	
46	④⑧⑱⑲	法第二条第二十九号口(2)	法令14条の3	22	0.01%	
47	④⑱	(任意なものはない)		98	0.06%	
48	⑤	この条	指令2条	4,129	2.44%	3.57%
49	⑤⑱	前条第二項	指令2条の7第3項	1,405	0.83%	
50	⑤⑱⑲	次条第一項各号	指令17条第5項	70	0.04%	
51	⑤⑱⑲	次条第一項第二号	指令17条第5項	331	0.20%	
52	⑤⑱⑲⑲	前条第八項第一号イ	指令25条の19の2第1項	25	0.01%	
53	⑤⑲	前条各号	法令121条の3第2項	19	0.01%	
54	⑤⑲	前条第一号	指令42条1項1号	54	0.03%	
55	⑤⑲⑲	前条第二号イ	指令42条2項	5	0.00%	
56	⑦	同条	指令2条の2第4項	888	0.52%	
57	⑦⑱	同条各項	法令119条の4第1項	2	0.00%	
58	⑦⑱	同条第十五項	指令2条5号	6,431	3.80%	
59	⑦⑱⑲	同条第一項各号	指令2条の16	152	0.09%	
60	⑦⑱⑲	同条第三項第一号	指令1条の4第2項	1,043	0.62%	
61	⑦⑱⑲⑲	同条第八項第三号口	指令2条2号	136	0.08%	
62	⑦⑱⑲⑲⑲	同条第一項第二号イ(1)	指令5条の6の4第2項	20	0.01%	5.36%
63	⑦⑱⑲⑲⑲⑲	同条第一項第二号口(2)(iv)	指令39条の47第1項1号口	2	0.00%	
64	⑦⑲	同条各号	指令5条の2の2	25	0.01%	
65	⑦⑲	同条第十四号	指令1条の4第3項1号	330	0.20%	
66	⑦⑲⑲	同条第三号チ	指令25条の17第5項	42	0.02%	
67	⑦⑲⑲⑲	同条第二十九号ハ(1)	指令14条の4第13項	3	0.00%	
68	⑧	第四十九条	指令2条の4第3項	10,045	5.94%	
69	⑧⑱	第一百五十二条各項	通法159条2項	1	0.00%	
70	⑧⑱	第四条の三第三項	指令2条の2第13項	10,040	5.93%	
71	⑧⑱⑲	第四条の二第四項各号	指令4条の6第1項	433	0.26%	
72	⑧⑱⑲	第二条の三十五第一項第二号	指令2条の9第2項	2,220	1.31%	
73	⑧⑱⑲⑲	第三十九条の十七第三項第一号イ	指令25条の19の2第5項	290	0.17%	
74	⑧⑱⑲⑲⑲	第三十八条の四第十項第一号イ(1)	指令39条の97第9項1号イ	40	0.02%	
75	⑧⑱⑲⑲⑲⑲	「第三十七条の十四の二第五項第二号ホ(1)(ii)」	指令25条の13の8第7項	1	0.00%	13.96%
76	⑧⑲	第四十六条の十八各号	指令46条の23	52	0.03%	
77	⑧⑲	第二条の二十五の二第五号	指令2条の12第1項	420	0.25%	
78	⑧⑲⑲	第二条第二十九号の二ホ	指法68条の110第1項	78	0.05%	
79	⑧⑲⑲⑲	第二十二條第四号口(1)	指規22条の63第4号口(1)	1	0.00%	
80	⑨	次項	指令1条の2第3項	12,443	7.36%	8.19%
81	⑨⑱	前項各号	指令2条の35第8項2号	219	0.13%	
82	⑨⑱	前項第一号	指令2条の4第2項	961	0.57%	
83	⑨⑱⑲	前項第一号イ	指令22条の8第19項1号イ	187	0.11%	
84	⑨⑱⑲⑲	次項第一号イ(2)	指令26条の28の2第1項1号イ(2)	38	0.02%	

租税法令の自動機械処理に関する一つの試み（関本） 33

順号	組合せパターン	具体例	所在	件数	構成比	グループ計
85	㊦	これらの各項の	通法87条2項3号	5	0.00%	0.00%
86	㊦	同項	措令2条の2第4項	9,880	5.72%	7.55%
87	㊦㊦	同項各号	措令4条の6第1項	399	0.24%	
88	㊦㊦㊦	同項各号ハ	措令40条の2の2第2項	5	0.00%	
89	㊦㊦	同項第四号	措令1条の4第3項1号	2,383	1.41%	
90	㊦㊦㊦	同項第二号イ	措令2条の13第1号	264	0.16%	11.39%
91	㊦㊦㊦㊦	同項第二号イ(1)	措令5条の6の4第2項1号	34	0.02%	
92	㊦㊦㊦㊦㊦	同項第六号ハ(1)(i)	措規40条の4第19項	1	0.00%	
93	㊦	第三項	措令1条の2第1項	16,822	9.94%	
94	㊦㊦	第二項各号	措令4条の6の2第9項2号	373	0.22%	5.91%
95	㊦㊦	第十項第二号	措令5条の3第4項	1,679	0.99%	
96	㊦㊦㊦	第四項第一号ロ	措令4条の8第1項	351	0.21%	
97	㊦㊦㊦㊦	第十八項第一号イ(4)	措令22条の7第30項	32	0.02%	
98	㊦㊦㊦㊦㊦	第五項第二号ロ(1)(i)	措法37条の14の2第8項2号	4	0.00%	0.21%
99	㊦	当該各号	措令1条1項	9,706	5.74%	
100	㊦㊦	次号ロ	措令5条の3第7項1号ロ	254	0.15%	
101	㊦㊦㊦	前号イ(1)	措令22条の8第18項2号イ	32	0.02%	
102	㊦㊦	次号(1)	法規別表6(3)記載要領4号(1)	6	0.00%	2.44%
103	㊦	表の各号	措令6条の3第13項	353	0.21%	
104	㊦	同号	措令1条の4第2項	3,052	1.80%	
105	㊦㊦	同号イ	措令2条の25の2第3号	894	0.53%	
106	㊦㊦㊦	同号ロ(1)	措令5条の6第5項	189	0.10%	4.47%
107	㊦㊦㊦㊦	同号ロ(1)(ii)	措令39条の45の2第4項	12	0.01%	
108	㊦㊦	同号(2)	法規別表11(1の2)記載要領3号	1	0.00%	
109	㊦	第七号	措令2条5号	7,092	4.19%	
110	㊦㊦	第七号ロ	措令19条14項	421	0.25%	6.21%
111	㊦㊦㊦	第一号ロ(1)	措令22条の8第19項3号ロ	52	0.03%	
112	㊦	ハ	措令2条の25の2	10,346	6.12%	
113	㊦㊦	イ(1)	措令22条の8第18項1号ロ(1)	145	0.09%	3.72%
114	㊦㊦㊦	ロ(1)(ii)	措法37条の14の2第5項2号ホ(1)	15	0.01%	
115	㊦㊦	ロ(ii)	措規別表7(2)備考1号(2)イ(ii)	1	0.00%	
116	㊦	イ(1)又は(2)	措令24条の2第3項1号ハ	6,269	3.71%	0.22%
117	㊦㊦	(1)(i)	措令20条の2第14項2号ロ(2)	19	0.01%	
118	㊦	(ii)	措令20条の2第14項2号ロ(2)	369	0.22%	0.22%
				169,175	100.00%	100.00%

(別表3) 最長被参照条項名一覽

順号	所在			被参照条項名
	法令名	条	項	
1	指令	25-10-2	14	法第三十七條の十四の二第五項第二号ロ(1)(ii)
2	指令	25-13-8	3	法第三十七條の十四の二第五項第二号ロ(1)(ii)
3	指令	25-13-8	5	法第三十七條の十四の二第五項第二号ロ(1)(i)
4	指令	25-13-8	6	法第三十七條の十四の二第五項第二号ロ(1)(ii)
5	指令	39-45-2	4	法第六十八條の十五の二第一項第二号ロ(1)(ii)
6	指令	39-45-2	5	法第六十八條の十五の二第一項第二号ロ(2)(ii)
7	指令	39-45-2	6	法第六十八條の十五の二第一項第二号ロ(2)(iv)
8	指令	39-45-2	25	イ(1)(ii)
9	指令	39-45-2	25	イ(2)(i)
10	指令	39-45-2	25	イ(2)(ii)
11	指令	39-47	1	ロ(1)
12	指令	39-47	1	ロ(2)
13	指令	39-47	1	ロ(3)
14	指令	39-47	1	ロ(1)
15	指令	39-47	1	ロ(2)
16	指令	39-47	1	ロ(3)
17	指令	54-2	2	法第九十七條の二第五項第二号ロ(1)(i)
18	指規	18-15-11	2	法第三十七條の十四の二第五項第二号ロ(1)(i)
19	指規	22-29	3	法第六十八條の十五の二第一項第二号ロ(1)(ii)
20	指規	40-4	7	法第九十條の十二第一項第四号イ(1)(i)
21	指規	40-4	7	法第九十條の十二第一項第四号イ(1)(ii)
22	指規	40-4	8	法第九十條の十二第一項第四号イ(1)(i)
23	指規	40-4	9	法第九十條の十二第一項第四号イ(1)(ii)
24	指規	40-4	20	法第九十條の十二第一項第六号ハ(1)(i)
25	指規	40-4	21	法第九十條の十二第一項第六号ハ(1)(ii)