

# 明治民法制定時における日仏民法条文の参照関係再推定

小山 凱丈<sup>1</sup>

佐野 智也<sup>2</sup>

竹中 要一<sup>1,3,4</sup>

<sup>1</sup> 関西大学 総合情報学部

<sup>2</sup> 名古屋大学 大学院法学研究科

<sup>3</sup> 大阪大学 大学院情報科学研究科

<sup>4</sup> 大阪大学 大学院医学系研究科

k183647@kansai-u.ac.jp

takenaka@kansai-u.ac.jp

tomoya@law.nagoya-u.ac.jp

## 1 はじめに

民法とは最も基本となる私法，すなわち私人間の権利義務関係を規律する法である。現行の民法は1896年（明治29年）に制定され [1]，その後数多くの改正を経たものである [2]。制定当時の民法を明治民法と呼称する。明治民法は，フランスの民法学者ポアソナードらが中心となって起草した旧民法 [1] を叩き台とし，穂積陳重・富井政章・梅謙次郎の3名が起草した。当時，法令の制定は不平等条約の解消を一目的としていたため，フランス，ドイツをはじめとする西洋各国の法令を参考にしてきた。明治民法の草案では，明治民法の各条と対応する各国法令が「参照」 [3] という形で列挙されている。ただし，参照関係の意味づけ，例えば肯定的な意味での参照である複写した，日本の慣習に合うように変更を加えた，あるいは否定的な意味での参照である等の情報がない。また，明治民法の全条に参照関係が存在するわけではない（後述の表1）。明治民法は1146条と多数の条で構成されている事もあり，参照関係を対象とする網羅的な研究はこれまでに存在しなかった。そこで網羅的な研究の端緒となる参照関係の推定を計算機で行った。

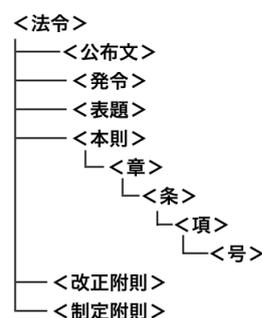


図1: 階層構造

## 2.2 参照関係

明治民法の草案 [3] において，明治民法の各条が参照しているフランス民法の参照数等の情報を表1に示す。

参照関係まとめ	条
明治民法の条数	1146
フランス民法の条数	2283
参照関係の数	1529
参照関係のある条の数	638
参照関係が2つ以上ある条の数	327
参照関係がない	508

表1: 参照関係表

## 2 条文参照関係の推定

### 2.1 明治民法構造

法令は，法特有の構造を有する文章である。図1に法令の構造 [4] を示す。本研究では条レベルでの文章構造解析を行う。これは本則の条の階層に位置する文章の集合となる。

### 2.3 参照関係の推定問題

本研究では，明治民法の条文と類似したフランス民法を全条文の中から自動抽出し，参照する条文の組を推定することを目的とする。この目的を達成するために，2つの条文間の距離を測る。適切な条文間の距離を測ることができれば，明治民法の各条につき，距離

が最も近いフランス民法の条を参照する推定値とする組を発見することができる。ただし、明治民法と類似したフランス民法が必ず存在するわけではない。そこで、さらに明治民法の各条につき距離が最も近いもので、かつフランスの各条につき、距離が最も近いものを参照する推定値の組として発見することができる。ゆえに、本研究では明治民法条文から尤もらしい参照のフランス民法条文の参照条文の組と、明治民法、フランス民法双方向から最も尤もらしい参照条文の参照関係の組を発見することを目的とする。ここで条文参照の組の発見問題を次のように定義する。

入力 仏訳明治民法の全条文, フランス民法の全条文

出力 明治民法の条文, フランス民法の条文の組

## 2.4 推定手法

推定アルゴリズムは以下の通りである。

- 1 全明治民法条文, 全フランス民法条文の組の距離を計算する。
- 2 各明治民法条文  $x$  に対して, 最も距離の短いフランス民法条文  $y$  との組  $(x,y)$  を出力する。
- 3 各明治民法条文  $x$  に対して, 最も距離の短いフランス民法条文  $y \cap$  各フランス民法条文  $y$  に対して, 最も距離の短い明治民法条文  $x$  との組  $(x,y)$  を出力する。

ただし、距離最短のフランス民法の条が複数ある場合、すべて出力する。

## 2.5 条間の距離

条文比較表を生成するためには、条文を比較する手法が必要となる。条文は文章、すなわち文字列で構成されているため、以下の6種類の手法 [5] を用いた。

- レーベンシュタイン距離
- ジャロー距離
- ジャロー・ウィンクラー距離
- Jaccard 係数のスコア
- Jaccard 係数の分子のスコア

- Dice 係数のスコア
- Simpson 係数のスコア

レーベンシュタイン距離とは、文字を単位とする挿入、消去、置換の3つ操作を用い、一方の文字列をもう一方の文字列に変化させるの必要な最小操作回数である。

ジャロー距離は、二つの文字列の長さから比較する区間を設定し、一方の文字列の一文字目から、もう一方の文字列を区間を満たす文字と比較一致した時カウントし、一致した文字のみからできる二つの文字列を置換させて一方の文字列に変化させる必要な最小回数から計算される。  $m(\neq)$  を2つの文字列のある区間で一致する文字数とした時、以下の式で定義される。

$$sim_j = w_1 \times \frac{m}{|A|} + w_2 \times \frac{m}{|B|} + w_t \times \frac{(m-t)}{d}$$

ジャロー・ウィンクラー距離は、ジャロー距離において取り出した文字列を先頭から比較して一致している文字数に基づいて以下の式から計算される。

$$sim_w = sim_j + lp(1 - sim_j)$$

Jaccard 係数は、ある文字列と別の文字列の共通要素をそれらの文字列の和集合で除したものである。

$$J(A, B) = \frac{A \cap B}{A \cup B}$$

Jaccard 係数の分子は、ある文字列と別の文字列の共通要素の数で定義される。以下に定義式を示す。

$$J(A, B) = A \cap B$$

Dice 係数は、ある文字列と別の文字列の共通要素をある文字列と別の文字列の要素を足したもので除して計算される。

$$D(A, B) = \frac{2|A \cap B|}{|A| + |B|}$$

Simpson 係数は、ある文字列と別の文字列の共通要素を二つの文字列の要素のうち要素数の少ない方で除したものである。

$$S(A, B) = \frac{|A \cap B|}{\min\{|A|, |B|\}}$$

なお、Jaccard 係数、Jaccard 係数の分子、Dice 係数と Simpson 係数は、スコアが大きいほど類似度が高くなる。そのため、各スコアは、符号反転させた後正規化する事により [0-1] 区間の距離として扱った。

## 2.6 語幹処理

フランス語には、比較級や最上級などの動詞や形容詞の変化形が存在する。しかし、文字列の類似度を比較するにあたっては動詞や形容詞の原形が好ましい。そのため、語幹処理を行った。また、冠詞や記号、数字などのストップワードも除去した。故に、語幹処理をした条文と語幹処理後にストップワード除去した条文を先ほどの文字列比較の手法で距離を計算した。

## 3 推定結果

### 3.1 評価方法

前章の推定方法で述べた方法で推定した参照する条文の組が、それらの条が参照と一致している場合、その条の組はそれぞれ参照していると判定し正解とする。その正解を用いて計算される正解率や発見率などで、推定手法を評価する。この結果を次節に示す。

### 3.2 結果

明治民法条文から尤もらしい参照のフランス民法条文の比較結果を表2に示す。条文に対して施した2種類の語幹処理を前処理の列に示す。手法は条間の距離を測るのに使った手法9種類である。推定値の数は、参照すると推定した条の組の数である。TPは比較手法において、推定値としたもののうち実際に参照にあったものである。FPは比較手法において、推定値としたもののうち実際は参照になかったものである。FNは比較手法において、推定値とはしなかったが実際には参照にあったものである。TNは、あえて推定値としなかったもので、参照になかったものである。ただし、明治民法からの尤もらしい推定値では、1条につき必ず1条以上を推定値とするため、TNは存在しない。本研究における精度とは、参照関係の発見率に当たる。F値は精度と再現率の平均調和である。

これらの結果より、すべての手法において語幹処理に加えてストップワードの除去が精度、正解率の向上に貢献する事がわかる。手法については、Jaccard係数の分子が精度、正解率の双方で最も高く、次いでJaccard係数が優れている。ただし、Jaccard係数の分子では条文間の距離が離散値をとるため、最短距離の仏条文が複数となるケースが多数存在する。これは表における推定値の数に現れおり、明治民法の条文数

1146条に対してJaccard係数の分子では6335となっている。そこで、本論文では、正解率及び精度が次点ではあるものの推定値の数が3558であるJaccard係数を距離尺度とする手法の結果に基づき、本結果の有効性検証を行う。

### 3.3 評価

明治民法の条文が参照しているフランス民法の条文の情報は、第1節末に記載した通り判明している。本手法が参照関係を正しく推定した条文組は、すなわち明治民法とフランス民法の当該条文の文面が類似していた事を意味する。これは、フランス民法の条文を明治民法にそのまま導入したと考えられる。そこで、本研究では参照関係の推定に失敗した条文組に着目する事とする。推定が失敗したという事は、参照したフランス民法をそのまま導入していない事を表している。そのため、明治民法起草時に参照した理由を考察する事例として有効である。

明治民法501条は起草時にフランス民法1152条を参照したとされている。しかし、後の研究[6]により、この参照関係はフランス民法1252条の誤りだと指摘されている。この関係について提案手法は、明治民法501条に最も類似したフランス民法は1252条と1436条(同距離一位)と推定している。既に指摘済みのはあるものの、本研究の結果が誤りの指摘に有効である事を示す結果となっている。

明治民法124条は、フランス民法1115条を参照している。両者は、明治民法124条が適用される一例として仏1115条の場面が想定されるという関係にあり、明治民法124条とフランス民法1115条には共通する単語が存在していない。そのため、Jaccard距離等の尺度でこの関係を抽出する事はできない例である。実際、提案手法では、明治民法124条と最も類似するフランス民法は1350条であった。この結果は、共通単語が存在しない事で明治民法124条とフランス民法1115条の参照関係を研究対象として抽出できた事を示している。

明治民法1000条は、フランス民法725条を参照している。提案手法において明治民法1000条と最も近いフランス民法は517条であった。これは、明治民法1000条とフランス民法725条のJaccard距離は1、すなわち共通する単語が存在しない事を意味する。そこで、両条文の内容を確認したところ、両者は準用<sup>1</sup>の

<sup>1</sup>準用: ある事柄を規律するためにつくられた法規を、それと類

表 2: 参照関係表

前処理	手法	推定値の数	TP	FP	FN	精度	正解率	F 値
語幹処理	レーベンシュタイン距離	1403	37	1109	601	6%	3%	4%
ストップワード除去	レーベンシュタイン距離	1441	48	1098	590	8%	4%	5%
語幹処理	ジャロー距離	1147	19	1127	619	3%	2%	2%
ストップワード除去	ジャロー距離	1146	28	1118	610	4%	2%	3%
語幹処理	ジャロー・ウィンクラー距離	22490	101	1045	537	16%	9%	11%
ストップワード除去	ジャロー・ウィンクラー距離	6634	103	1043	535	16%	9%	12%
語幹処理	Jaccard 係数	1218	95	1051	543	15%	8%	11%
ストップワード除去	Jaccard 係数	3558	154	992	484	24%	13%	17%
語幹処理	Jaccard 係数の分子	2999	75	1071	563	12%	7%	8%
ストップワード除去	Jaccard 係数の分子	6335	167	979	471	26%	15%	19%
語幹処理	Dice 係数	1192	78	1068	560	12%	7%	9%
ストップワード除去	Dice 係数	3573	140	1006	498	22%	12%	16%
語幹処理	Simpson 係数	2033	31	1115	607	5%	3%	3%
ストップワード除去	Simpson 係数	4813	93	1053	545	15%	8%	10%

関係にある事が明らかになった。

本研究の結果において精度が 25% 程度である理由は、明治民法草案における各国法の参照の意味が多様である事にあると考えられる。この意味を考察するための端緒として本研究の結果が利用できる事が示された。

## 4 まとめ

明治民法とフランス民法を対象に類似度を測る手法を提案した。本研究の結果を評価する事を通して、参照の意味が様々であることを明らかにした。しかし、本論文の手法では一つの条文に対して参照すると推定する条文は最も距離が近いものであるため、一条文に対して多数の参照がある場合にはより高度な手法を利用する必要がある。また、手法の組み合わせ等による正解率の向上、結果の尤もらしさの提示などの課題も挙げられる。今後の研究として、本研究の手法などを利用して、他国の民法の類似度を測り、参照関係の再推定を行うことが挙げられる。

似するものの性質を異にする別の事柄に対して、必要な若干の修正を加えてあてはめること。

## 5 謝辞

本研究は科研費 17H00952 の助成を受けたものです。

## 参考文献

- [1] 内閣官情報局. 明治 29 年法律第 89 号 (民法). 内閣官報局, 明治 29 年.
- [2] 佐野智也. 立法沿革研究の新段階 - 明治民法情報基盤の構築 -. 信山社, 2016.
- [3] 国立国会図書館. 民法第一議案. 国立国会図書館デジタルコレクション, 明治 29 年.
- [4] 竹中要一, 若尾岳志. 都道府県の類似例規の抽出と応用. 情報処理学会論文誌数理モデル化と応用 (TOM), Vol. 8, No. 1, pp. 80-86, mar 2015.
- [5] 角野篤泰. 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, Vol. 246, pp. 91-69, 2012.
- [6] 前田達明, 高橋真, 玉樹智文, 高橋智也. 史料債権総則, pp.632-633. 成文堂, 2010.