

令和元年度 情報工学コース卒業研究報告要旨

外山 研究室	氏 名	近 藤 匠
卒業研究題目	改正関係に基づく法令の分類におけるカーネル法の利用	
<p>人々の社会生活は法令を基礎として営まれている。ある事柄に関して定められた決まりを知るためには、その事柄に関連した法令を知らなくてはならない。例えば、大学が人材の育成を行う際には、「教育基本法」や「学校教育法」の他に、大学における人材育成に関して定めた「産業技術力強化法」及び「知的財産基本法」を知る必要がある。しかし、上記法令の法令名には「大学」や「育成」は含まれていない。そのため、法令名から検索するシステムでキーワードとして「大学」、「育成」を入力しても、上記法令を検索できない。</p> <p>上記法令は共に人材育成の観点に関連している。法令の内容についての意味的な関連に基づいた法令の分類ができれば、上記法令を、人材育成に分類されている法令として検索できる。国立国会図書館が提供する日本法令索引では、法令ごとに大・中・小・細までの階層的分類が与えられている。「学校教育法」は〔大分類：教育・文化，中分類：学校教育，小分類：通則〕、「産業技術力強化法」は〔大分類：商工，中分類：工業，小分類：通則〕、「知的財産基本法」は〔大分類：行政一般，中分類：内閣，小分類：知的財産の創造等に関する施策〕に分類されている。日本法令索引においてこれらの法令は、大分類から異なっている。このように、既存の分類では、意味的に関連した法令を検索することは容易ではない。</p> <p>本研究では、法令間の意味的な関連を獲得するために、法令の改正関係に着目した。法令は、改正する内容を定めた改正法令によって改正される。また改正法令は、共通の動機に基づいて複数の法令を改正する場合がある。本研究では、同じ改正法令から共に改正されることを共被改正と呼び、共被改正回数が多い法令対には意味的な関連があると仮定し、法令をノード、法令間の改正をエッジとした改正グラフを作成した。1,174法令を改正している「中央省庁等改革関係法施行法」のように、多数の法令を改正している改正法令から算出される関連度は、少数の法令を改正している改正法令から算出される関連度よりも小さいと仮定し、改正法令が改正している被改正法令の数に応じて、改正グラフのエッジの重みを調整した。この改正グラフから共被改正グラフを作成し、共被改正回数に基づく法令間の関連度を算出した。</p> <p>本研究では、法令の改正関係に基づくクラスタリングにより分類を行った。関連のある法令対が常に同じ改正法令によって改正されるとは限らない。このため、法令 a と法令 b の間に被改正関係がないが、両者がそれぞれ法令 c との間に共被改正関係がある場合、a と b の間にも関連があると考えた。共被改正グラフに対してカーネル法を適用することにより、共被改正回数による関連度に加えて、共被改正関係にない法令間の関連度の算出を行った。この関連度を用いて、クラスタリングを行った。</p> <p>日本法令索引から取得した 13,440 法律（明治 19 年 2 月から平成 27 年 6 月まで）に対して提案手法を適用した。クラスタリングには階層型クラスタリングの群平均法を用いた。クラスタリング結果から閾値 0.9 において 498 個のクラスタを獲得した。得られたクラスタリング結果を主観評価した結果、クラスタ内の法令間に意味的な関連があることを確認した。クラスタリング結果と既存の分類を比較し、既存の分類とは異なる分類に属しているが、意味的に関連する法令をクラスタリングできていることを確認した。また、クラスタリングを行う際の閾値を小さくすることにより、関連する法令をより細かくクラスタリングできることを確認した。</p>		