

## 巻 頭 言

## —情報学研究の多様性（法学トレーニングのアルゴリズム）—

情報学研究所所長

山田恒久

## 1. はじめに

情報学は様々な情報の管理、処理、蓄積、及びその統合などを目的とする学問領域といわれている。そのため、自然科学のみならず人文科学や社会科学などの領域に属する情報をも対象とする研究が成り立つ。今号も、本学の情報学研究の層の厚さを反映して、10編の論稿を掲載することができた。

こうした多様な研究対象には、もちろん、法学の諸問題も含まれる。例えば、法令や判例などの法学に関する情報を検索または整理するために資する効率の良い方法の研究および分析が、いわゆる「法情報学」と呼ばれる領域として既に存在する。さらに進んで、例えば法学の学習トレーニングのために、情報学の分析手法を用いるための研究も、法と情報学の一つの研究領域とすることもできると思われる。

## 2. 数学のトレーニング

仮に、「鶴と亀が合計で20匹います。足の本数は全部で50本です。さて、それぞれ何匹ずついるでしょう？」というような（鶴は本来「何羽」と数えるべきで、「匹」は単位として不適切な表現であろうが、ここでは問題を成立させるために暫く措く）数学<sup>①</sup>の方程式の文章問題に習熟するためにしなければならない訓練を考えてみる。

通常、これを解くためには、鶴を $x$ （匹）とおいて、亀を $(20 - x)$ （匹）として、 $2$ （本） $\times x + 4$ （本） $\times (20 - x) = 50$ （本）として立式する。

そしてこれを、

$$\begin{array}{rcl} 2x + 4(20 - x) & = & 50 \\ 80 - 2x & = & 50 \\ -2x & = & -30 \\ x & = & 15 \end{array}$$

と、解くことになる。

いま試みに、このような一元一次方程式の解法に習熟するためのトレーニング問題生成プログラム作成を想定してみる。勿論、足の合計数、及び鶴と亀の総数の2数が決定済みの複数の類題を予め作成して、そのうちのいくつかを提示するという、いわば、静的な計算練習帳のようなプログラムも考えられる。しかしこうしたプログラムは、事前に作成した問題以外には問題が出現しないという難点がある。また、事前に完成した異なる多くの問題を作成することも煩雑である。

そこで、問題文を定型化して、「鶴と亀が合計で▲匹います。足の本数は全部で■本です。さて、それぞれ何匹ずついるでしょう？」という形を前提として、この問題の▲と■に適切な数を、整数の乱数を生産させてこれを用いて表示することで、複数のトレーニング問題を作成するという、いわば動的な問題生成プログラムを作成してみることとする。

とはいえ、無作為に発生させた整数の乱数を▲と■に表示すれば、答えが $\frac{5}{2}$ （＝

2.5）匹というような不思議（あるいは、残酷）な結果も出現する可能性がある。そこで、むしろ、予め答えとなるべき亀の数と鶴の数を乱数で設定しておいて、これを計算して▲と■を表示すれば、自然な問題が作成可能となる<sup>②</sup>。ここで、明確となるのは、先に解答を決定しておき、これに適う形で問題を提示すれば良いという発想である。すなわち、問題作成者は、解答者と同様の過程で問題を解く必要はなく、解答者がトレーニング可能な題材を提示すればよいということである。

ある。

### 3. 法学のトレーニング

こうした基本的なトレーニング手法は法学においても応用可能であると思われる。

例えば、銀座のデパートで19才のドイツ人が100万円のダイヤの指輪を買おうとしているとする。現時点の日本の民法では、成年年齢は20才である。したがって、20才に達していない者は未成年者として、単独で有効な法律行為（ここでは売買契約）をすることが制限される、いわゆる制限能力者として扱われる。他方、ドイツ民法では成年年齢は18才と定められている。したがって、日本民法とドイツ民法の何れを適用するかにより、19才のドイツ人が成年として扱われるか否か、ここでは、このダイヤモンドの売買契約を単独で締結できるか否かが決せられることになる。

このような問題を解決するために、機能するのが国際私法（渉外的（外国的）な要素を含む法律関係に適用すべき法を指定する規則）である。

この問題に関して、実際には、「法の適用に関する通則法（以下、「通則法」という。）」4条1項において、「人の行為能力はその本国法による」と定められている。ここにいう本国法とは、とりあえずは、ある者が国籍を有する国の法という意味で理解してよい<sup>③</sup>。ともあれ、銀座のデパートでドイツ人がダイヤを買おうとしている設例では、その者の国籍所属国法、すなわち、本国法であるドイツ民法が適用されることとなる。

そうすると、ドイツ人をイタリア人と変更すれば、適用されるべき法は、ドイツ法からイタリア法に変化するから、トレーニングに適した問題として設定可能となる。

【問題】①～④について適用すべき法を示しなさい。  
①銀座のデパートで100万円のダイヤの指輪を買おうとしている19才のドイツ人の行為能力  
②札幌のブティックで50万円のミンクのコートを買おうとしている18才のイタリア人の行為能力  
③京都の呉服店で100万円の友禅の着物を買おうとしている17才のスペイン人の行為能力  
④金沢の骨董品店で60万円の古九谷の大皿を買おうとしている18才の韓国人の行為能力

【解答】

①ドイツ民法②イタリア民法③スペイン民法④韓国民法

ここでも乱数を発生させて、複数の問題を生成させることができる。具体的には、プログラミングで多用される配列を利用する。たとえば、`cont(i)`を宣言して、そこに、`cont(0) = “ギリシア”`、`cont(1) = “ドイツ”`、`cont(2) = “イタリア”`、`cont(3) = “スペイン”`、`cont(4) = “韓国”`……というように、価（実際には国名）を代入しておいて、乱数で  $i$  をコントロールすることで実現する。加えて、「銀座」「札幌」「京都」「金沢」といった都市も同様の操作を行えば、生成される問題はさらに多様化する。

ここでは、私の専門領域である国際私法を題材にトレーニングプログラムを提示した（この手法を利用した国際私法のトレーニングプログラムは既に稼働中で、私の講義の受講生が活用中である）。もちろん、この手法は民法、刑法など法学の全ての分野に応用できるものである。したがって、この手法を利用したプログラムの作成作業が進めば、さらに多様なトレーニング問題が生成できることになると思われる。

### 4. 今後の法学教育のトレーニング

上述のように、法学のトレーニングプログラムの作成は、乱数、配列、文字列の加算など、プログラミング手法の応用によって支えられて可能となっている。とはいえ、その作成には、さらにいくつかの解決しなければならない課題が存在すると思われる。

まず第一に、分析の必要性である。これまで、法学のトレーニングと言えば、

事例を分析して、適用すべき条文を探して結論を導くというものであったように思われる。事例の分析は如何にして訓練されるべきか、適用すべき条文の探索は如何にして訓練されるべきかは、必ずしも明らかではなかった。そのため、ひたすら問題を解き続けることを強要して、専ら学習者の習熟を待つという、いわゆる数をこなすという方法以外には、訓練方法が提示されていなかったように思われる。それに比して、ここで示したトレーニングプログラムは、たとえば、当事者の国籍のように、問題の要素の内、何を変化させると解答が変化するかを学習者に感得させるものである。換言すれば、作問者が事例問題の細分化を行い、事例を構成する要素を一種の変数と見て、分析的に把握した上で作問する必要がある。

たとえば、国際私法では通常の契約と消費者契約では、適用されるべき法条文が異なる。その違いは、当事者の相違に起因する。この分析に基づいて、当事者（の相違）を変数にすることによって、適用条文の探索のトレーニングプログラムを開発することも、同様に可能となる。

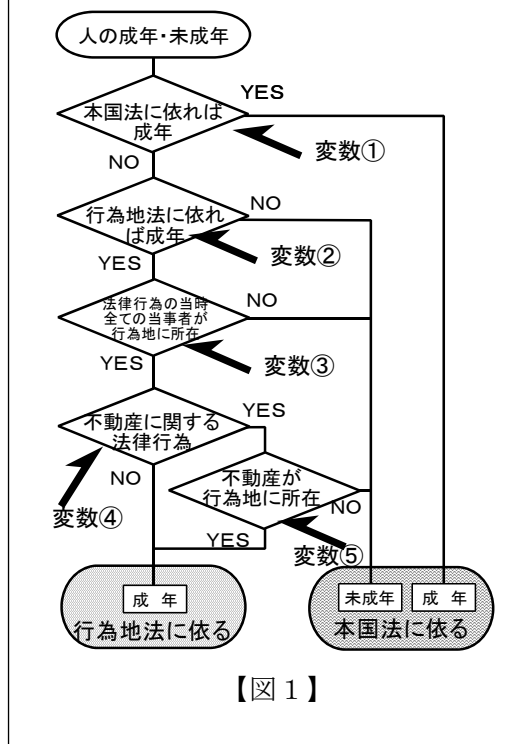
第二に、逆転の発想の必要性である。トレーニングによって訓練され完成する筈の法学の問題解決手法とは、むしろ正反対に導きたい結論から逆転して問題を生成するという発想、考慮によってトレーニングプログラムが構築されているということである。

そして、導きたい結論から逆転して問題を生成するためには、典型的な取扱の類型についての正確なフローチャートが必要となる。たとえば、先の日本国内での外国人の行為能力の取扱は、実際には外国人の本国法の成年年齢が日本法で定められている20才という成年年齢よりも高い年齢の場合には、日本法が適用される例外があり得ることが、通則法4条

2項には定められている。正確には、行為地（法律行為がなされた地、日本国内であるとは限らず外国であってもよい）でした法律行為について、法律行為の当時に当事者の全てが行為地に所在しており、行為地と法を同じくする地に所在する不動産と所在を問わない全ての動産（行為地と法を同じくしない地に所在する不動産が除外される）に関する法律行為であるときで、行為者がその本国法では制限能力者だが行為地法では能力者の場合には、その者の本国法に依る旨を定める1項の規定にも拘わらず、行為地法に依る旨が定められている<sup>④</sup>。この規定によって、先に示したドイツ人の例を逆転して、ドイツのフランクフルトに所在するデパートで19才の日本人が700ユーロのダイヤの指輪を買ったと想定してみる。そうして、その後日本に帰国した日本人に対して、ドイツのデパートが原告となって、その代金の支払いを求める訴えを我が国の裁判所に提起したときに、この19才の日本人が、日本法上未成年であることを理由にダイヤの売買契約を取消す旨を主張したとする。この主張に関して、日本の裁判所は、上記の通則法4条2項の条件が整っているためこれを適用する筈である。その上で、本国法である日本法ではなく、行為地法であるドイツ法（18才成年）を適用して、この日本人はこのダイヤの売買契約においては成年であったと判断し、日本法に基づく主張を排斥することになると解される。

このような取扱が規定されている通則法4条をフローチャートで表現してみると、取扱の分岐点が5箇所あることが分かる【図1】。これらの5個の分岐点を、それぞれ条件と扱い、変数化して、これを使ったトレーニング問題を作成すれば、学習者を誘導したい結論に導くことができる。

## 【行為能力の国際私法上の取扱フロー】



具体的には、

【例題】U国籍を有する19才のXが、R国で買い受  
けの申し込みをし、R国に滞在するYが売却の承諾  
をしたR国<sup>(1)</sup>に所在する不動産<sup>(2)</sup>の売買契約を  
Xが未成年を理由に取り消しうるか否かを決定する  
ための準拠法(なお、各国の成年年齢はそれぞ  
れ、R国:18才、U国:23才とする)

という問題を設定して、 の部分を変数で変化させればよい<sup>⑤</sup>。変数が5個であるため、単純計算でも $2^5 = 32$ 個、国名を5個にすれば、 $32 \times 5 = 160$ 個(実際には成年年齢の相違を考慮すればさらに増加する)の問題が動的に生成されることになる。

このように、これまでのような「数多くの問題にあたる」うちに、個々の学習者の内に問題解法の技術が身につくというのではなく、法学のトレーニングも情報学の手法を用いて、体系化することができる様に思われる。

法学と情報学の接合は未開拓の領域である。しかし、そこにも豊かな沃土が存在し、法学の世界が情報処理の技術によって開かれる可能性があると思われる。

① 算数として、いわゆる鶴亀算を用いる解法は以下の通り。

仮に全て鶴だとすると、足の総数は  
 $2(\text{本}) \times 20(\text{匹}) = 40(\text{本})$ となる。  
しかし、実際には、50本なので  
その誤差は  
 $50(\text{本}) - 40(\text{本}) = 10(\text{本})$ である。  
この誤差は、鶴と亀の個体の足の誤差の集積で、  
仮定しなかった亀の数だけ誤差が発生している。  
したがって、個体の足の誤差で、  
足の総数の誤差を除いた数が亀の数となる。  
 $10(\text{本}) \div (4 - 2)(\text{本}) = 5(\text{匹}) \cdots \text{亀}$   
全体の個体数から亀の個体数を減じれば、  
鶴の個体数となる。  
 $20(\text{匹}) - 5(\text{匹}) = 15(\text{匹}) \cdots \text{鶴}$   
と計算して、亀5匹、鶴15匹という処理をすることになる。

② たとえば、

乱数で2数 X、Yが、それぞれ3と2と  
生成されたならば、これらを、それぞれ  
  
X(亀の数) = 3(匹)、Y(鶴の数) = 2(匹)として  
▲ = 3(匹) + 2(匹) = 5(匹)  
■ = 3(匹) × 4(本) + 2(匹) × 2(本) = 16(本)  
とした上で、  
  
【問題】  
鶴と亀が合計で「▲」+「■」匹います。  
足の数は全部で「▲」+「■」本です。  
さて、それぞれ何匹ずついるでしょう?  
  
【解答】 亀は3(匹)、Yは2(匹)  
と表示すればよい。

③ 実際には、重国籍者の本国法や、不統一国の国籍を有する者の本国法などの問題があり、一概には言えないが、混乱を避けるため、ここでは暫く措く。

④ 通則法の4条の規定は以下になっている。

第4条 人の行為能力は、その本国法によって定める。  
2 法律行為をした者がその本国法によれば行為能力の制限を受けた者となるときであっても行為地法によれば行為能力者となるべきときは、当該法律行為の当時そのすべての当事者が法を同じうする地に在った場合に限り、当該法律行為をした者は、前項の規定にかかわらず、行為能力者とみなす。  
3 前項の規定は、親族法又は相続法の規定によるべき法律行為及び行為地と法を異にする地に在る不動産に関する法律行為については、適用しない。

⑤ この例題では、行為地法であるR国法が適用されて、成年として扱われる。なお、「R国<sup>(1)</sup>に所在する」という条件を、「P国に所在する」に変化させ、「不動産<sup>(2)</sup>」という条件はそのままとすれば、本国法であるU国法が適用されることになる。また、「不動産<sup>(2)</sup>」という条件のみを「動産」に変化させると、行為地法であるR国法が適用されることになる。