HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	法的推論における類推とニューラル・ネットの応用
Author(s)	フィリップス, ローター; 藤原, 正則//訳
Citation	北大法学論集, 43(3), 129-148
Issue Date	1992-11-10
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/15481
Type	bulletin (article)
File Information	43(3)_p129-148.pdf

Instructions for use

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

講　演

法的推論における類推とニューラル・ネットの応用

ローター・フィリップス
藤原正則訳

九九のできない者は、死刑に処される。[a] しかし日常生活で何かを立論する際に、論理的には十分条件を示さなくてはいけないのに必要条件を使って議論を進めても、普通は特に問題となることはない。却ってそういう議論の進め方の方が説得力があるかもしれない。[1]

このような事態は、様々な解釈が可能であろう。人間は簡単な計算はできても単純な論理的思考能力すらないのか、と嘆く人もいるかもしれない。私自身はどうかといえば、人間は全くキチンと考えていると思う。日常生活での論証は必ずしも必要・十分でなくてもよいのであって、周囲の状況からその論証が正しいことはすぐに見てとれる。大体何の

為に論証するのか。演繹的には正しくないことも帰納的意味では正しいこともあるし、絶対に正しいという訳ではないときも、多くの場合は大体正しいか、正しいかもしれないという位で十分こと足りているのである。

だから、日常生活では特別なキチンとした論証は必要ではない。[2] この二・三年来のニューラル・ネットの発展以来、コンピューターの技術的な世界でも事態は同じである。本稿の目的は、法的にも重要な意味を持ちうる瑣末とは言えない類推による推論が、今やコンピューターにも可能となったことを示すことである。

1．法律学での類推による推論は、論理学の教科書設例のように周囲の世界の事情と全く無関係にあらわれてくるのではなく、法的なパラダイムによって方向づけられている。[3] こういった法的パラダイムは、二つの意味で運河の河川網（チャンネル）のような働きをする。〔一定のパラダイムがあるおかげで〕一方で一つ一つの問題では類推による推論はやり易くなるが、他方で困難なこともある。つまり類推はすでに作られた河床を利用できるが、運河の河川網から外にあふれ出すことはまずないのである。

刑法の世界を見ると、そのことは特にはっきりわかる。刑法で一般的に受け入れられているのは、犯罪を(a)「構成要件該当性」、(b)「違法性」、(c)「有責性」の要素に分つことである。ある行為が処罰できるかどうかを検討するにあたっては、行為が立法者の定めた犯罪の構成要件に該当するか、例えば傷害になるのか、更に(b)行為が具体的な事件では構成要件に該当していても正当化できるのか、例えば正当防衛となるのか、そして最後に(c)行為者は非難可能か、例えば行為者が精神病者なら「免責される(entschuldigt)」ことになる、という点について判断しなくてはならない。

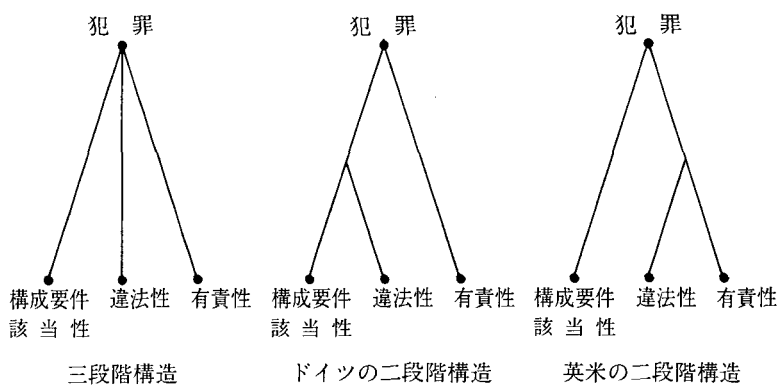
もちろんこの三つの問題を学問的にどう関係づけるのかについては、様々なやり方がある。三つの要素に同じ位置づけを与えて、三段構造の体系を作ることもできる。そしてこれがドイツでは支配的な体系である。しかし、構成要件該当性と違法性阻却事由を一つにして、「不法(Unrecht)」という高次の視点を有責性と対置させることも可能である。

こう考えると二段階構造の体系ができあがる（特に、アーサー・カウフマン(Arthur Kaufmann)）。ドイツではあまり相手にされないが、他のやり方で二段階構造の体系を作ることも充分可能である。つまり、構成要件該当性の攻撃に対する「防御」という視点で（抗弁(defences)として）、違法性阻却事由と免責事由とを一つに括る。イギリスやアメリカの法律家の考える体系はこのようなものである。

組み合わせるというだけなら、構成要件該当性と有責性とを一つに括ることも可能であろう。しかし、この二つの問題を一つにまとめて第三の問題である違法性と対置しても、どうしてそうするのか訳がわからない。だから実際上可能な組み合わせは、「三段階構造」と「ドイツの二段階構造」、それに「英米の二段階構造」だけである。

どの体系を選択するのかは、どのような世界イメージが前提とされているのかにかかっている。アングロ・サクソン人の法秩序のイメージは、いつも、訴訟を前提としているから、攻撃と防御という分類をする。我々ドイツ人には、こういう考え方はなじみが薄い。ドイツ人は実体法の側面から法秩序をイメージするから、訴訟は実体法を実現する役割を果たすにすぎない。その中で構成要件該当性を違法性とはっきり区別するか否か、つまり三段階の分類をとるか二段階の分類をとるかは、〔構成要件を規定し

図1



ている〕国家法の命令は特別な意味を持っていると考えるのか、それともその命令は違法性阻却事由の規定と同様に実質的な不法を表現する役割を果たすにすぎないと考えるのかに依るのであろう。

〔但し〕体系の構造によって、どういう類推ができるのかというチャンネルの構造は決まってくる。その体系の中で近くにあるものについては、比べてみようというアイデアもすぐにうかんでくる。例えばアーサー・カウフマンのように構成要件該当性と違法性とを不法という視点で括ると、〔違法性という〕不法の中の一つの領域で未解決の問題の決定に〔構成要件該当性という〕他の領域での解決を類推しようと考える傾向を持つ。例えば客観的には違法性阻却事由があるが行為者はそのことに気付いていない場合〔をどう処罰するか〕については規定がない[b]。この場合に、行為者が構成要件に該当していないことを認識していない〔という規定のある[c]〕場合を類推して、どちらも未遂犯として処罰することが考えられる[4]。しかし違法性阻却と免責とを防御という視点で一つにすると、この二つの問題の違いはアングロ・サクソン人には理論的にも法律用語の上でも周知であるのに〔違法性阻却(justification)免責(excuse)〕、その違いを見過しあまり重要でないと考える傾向を持つ〔その結果、以上のような類推は行われない〕。

2、ある法体系において決定の基礎となっている世界イメージの問題をコンピューターが考えることはできない。しかし具体的な体系が与えられれば――もちろんその体系はドイツ刑法が誇りとしている程に手のこんだ緻密なものである必要はない――、コンピューターはその体系の下で類推によって推論したり、反対に一見するとできそうにみえる誤った類推を退けることができる。さらにコンピューターは体系の細部の構造のモデルを作るのにも役立つであろう。しかし、この前提となったのは、ニューラル・ネットの技術なのである[5]。

比較的簡単なニューラル・ネットは、二・三のインプット・ユニットと二・三のアウトプット・ユニットで出来上がっている(最も原始的なものは、アウトプット・ユニット一つだけである)。インプット・ユニットとアウトプット・

ユニットをどう結合させるかは、ニューラル・ネットの場合はプログラマーが決めるのではなく、サンプルを与えられたコンピューターが自分で学習する。ある一定のインプットとアウトプットの結合を与えられた〔ニューラル・ネットの〕諸ユニットは、これに共通の反応を示す。そしてこの反応の共通性がネットに刻印される。つまり、ネットはインプットとアウトプットの結合のし方を学習するのである。

以上の過程は一見すると回りくどく見えるが、このようなニューラル・ネットの学習過程は幾つかの利点を持っており、その利点ゆえにニューラル・ネットは法律学にも有用となる。ニューラル・ネットは「類似した」インプットにも反応する（幾つものアウトプットの可能性があるときは、類似したアウトプットを選択する）。つまり〔入力したインプットに〕該当する一部のユニットしか反応しないときでも、少々水ましされているだろうが、諸ユニット間の連想モデルはその機能を発揮する。

インプット・ユニットとアウトプット・ユニットだけのネットが、複雑なインプット・アウトプットの組み合わせに反応できないのはもちろんである。面倒な課題をこなすには、インプット・ユニットとアウトプット・ユニットの間に「隠れたユニット（hidden Units）」を挿入する必要がある。[6] これ等のユニットが相互にどう調整され、調整の結果インプットから正しいアウトプットが出てきたのかを、ユニットは教えてくれない。ユニットは若干の修正の後自ら答を見つけ出すのである。

中間ユニット〔隠れたユニット〕を入れると、物事を一般化しそれによって類似性を発見するというネットの能力は従前とは異なり非常に強力となる。ネットの能力は、ユニットが多いか少ないかだけではなく、ネットの構造にかかっている。ネットの構造をどう作ったら良いのかよくわからないときは、インプット・ユニットを中間ユニットの層（hidden Layer）の最初のユニットと結合させ、更に（恐らくは）アウトプットの層と結合させて、ユニットを積み重ね

ていく。その際にユニットの数をインプット・ユニット、中間ユニット、アウトプット・ユニットの層毎に減らしていくのだが、こうすることでネットの一般化の能力が高められる。

もちろん以上とは異なった構造のネットも多数考え得る。そしてネットの構造を決める際、解決しようという問題の特殊性に合わせてネットを作ってみることもできる。隣りあっているニューロン同志を結びつけて連想を飛躍させないようにもできるし、反対に意識して大分離れたユニット同志が反応するようにもできる。こうしてネットの連想能力やネットが「類似している」と認識する能力を手のこんだものとするのである。

ネットが法解釈する場合、インプットは構成要件要素にあたり、アウトプットは法効果を示すことになるが、最も単純なアウトプットは法効果の発生又は不発生である。法的なネットの構造は、その中に法規定が組み込まれ類推による推論が可能か否かを決定する法解釈学上の体系と同じだと言えよう。

3．さてここで類推が問題となる或る法規範の構造を示すこととしよう。続いてこの法規範の構造をニューラル・ネットに入れることになる。その構造は、次の様なものである。構成要件Aからは、法効果Rが発生する。但しこのルールには、B・Cという例外が二つある。〔Aの他に〕Bなら法効果Rは発生しないし、Cのときも同様である。ところがCにはDという例外の例外がある。つまりCの他にDなら、元々の法効果Rが発生する。反対に例外Bには、例外の例外は規定されていない。そこで問題となるのは、Dという例外の例外はCの場合に限られるのか、それともBにも類推していけるのかということである。

こういった構造を持つ例として、ドイツの現行法の民法典一〇八条[d]がある。未成年者が契約すれば、原則として契約は「取消し得る(schwebend)」無効(unwirksam)である。しかし契約前の法定代理人の同意(Einwilligung)があれば、契約は有効である（B）。さらに法定代理人が契約後に追認(Genehmigung)したときも、契約は有効となる（C）。

未成年者が契約を締結し法定代理人が追認したが、追認は未成年者に対してなされたとしよう。追認により契約は有効となった。しかし相手方は追認を全く知らないか、〔知ったとしても〕追認の事実を訴訟で証明できるかどうか疑わしいと考えている。そこで相手方は、追認の意思表示をしてくれるよう催告する。この催告(Aufforderung)により、契約は再び取消し得る無効となる（D）（新たな追認は、相手方に対してだけ可能である）。

以上を定めた規定で問題とされているのは、未成年者に対する追認だけであり、同意についてはふれられていない。このことから通説は、同意は相手方の催告によっても効果を失うことはなく契約は有効であるとする。

しかしこれに反対の学説もあり、その中には、エルマン・ブロックス(Erman-Brox)やパラント・ハインリッヒ(Palandt-Heinrichs)のような著名なコメンタールもある。これ等の学説は、催告は（未成年者に対する）同意の効果をも失わせるのが妥当だとする。この見解には、充分な理由がある。法定代理人が契約締結前又は後に契約を認めたのか、つまり同意があったのか追認があったのか、という違いは、当事者の利益状況を目に見える形で変えるものではない。とりわけ自分の状況を充分知り得ない契約相手方の状態が、同意の場合は追認より良くなる訳ではない。だからどうしてこの二つのケースの処理が違うのかが疑問となる。(5)

4. 以上にような構造のルールを、ニューラルネットに入れてみよう。(7) しかしその前に、すぐに出されるであろう異議にふれておこう。たとえネットが問題をうまく処理したとしても、それは少なくとも法律家に対しては何も証明を与えていないと言えよう。確かに不充分な前提から結論が出てきたことは論理学者にとっては興味深いかもしれないが、法律家というのはまず結果が内容的に妥当かどうかを知りたがるものなのだ。しかしネットに入れることのできる形式的前提から、結果の当否を明らかにすることはできない。問題となっている規範の構造は、余りに一般的である。ドイツ民法典一〇八条以外にもこのような〔構造の規範の〕例は沢山あろうし、ドイツ法だけでなく各国の法典にも存在し

よう。しかしこれ等すべての場合に、同じ解決があてはまる訳ではなかろう。〔規範の〕構造が同じでも、現実に法律家すべてが類推による推論が正しいと考える場合もあるし、一般的には類推が退けられる場合もあろうし、又本例のように一致した見解がないときもある。どうしてこういった違いが生ずるのかというのは、内容的な問題である。

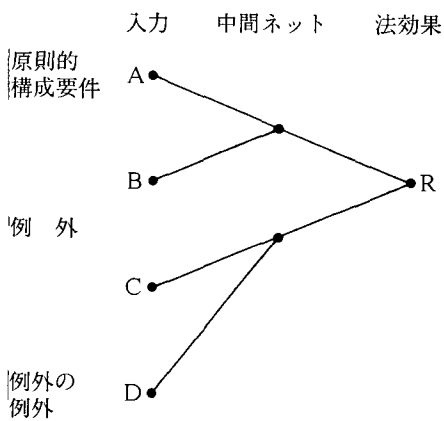
以上の疑問は、全く正しいものである。しかしだからと言って、コンピューターを使うことを躊躇すべきではない。ニューラル・ネットは、神託のようにそのお告げを信仰深くとりあつかったり疑ってみるようなものではない。それを試してみるに値する、様々な構造を持ったニューラル・ネットが問題となっているにすぎないのである。

ネットの構造は、法律学で言えば法解釈学上の体系（多くは小さな部分的な体系）である。ある体系はある法内容に適しているし、他の体系は他の法内容に適合している。このネットつまり体系に法規のルールをあてはめることになる。確かにコンピューターは、類推による推論の基になった法的なルールの形式と法的な内容との誤差を直接理解することはできない。しかし法的なルールと法的な内容に適合した体系の構造との誤差は理解できる。

4．1．ネットの仕組みがどうなっているかを知るには、まずルールの構造をそのまま図示してみるとよい。本設例ではネットの構造は次のようになる。

さて、これからネットははっきりとしている構成要件要素の組み合わせを学習しなくてはならない。その際、はっきりしている組み合わせのすべてをコンピューターに学習させる必要はないであろう（典型的な例だけで

図2



充分である(8)。但し、問題となっている類推による推論以外の問題が生じないようにしておくことが、より望ましい。(四つの構成要件要素の可能な組み合わせである)一六の組み合わせの内、一四ははっきりしている。なかんずく問題なのは次の場合である。

(I)契約(A)は——未成年者に対する同意は有った(B)が——追認はなく(否C)——契約相手方から催告された(D)。

「二重効」の可能性も考慮して、同意とさらに同意に続いて追認もなされた場合も考えておく必要がある。

(II)契約(A)は——未成年者に対する同意(B)と——追認も有る(C)が——契約相手方から催告がなされた(D)。

十四の例を学んだ後、ネットは〔催告による〕追認の無効を同意の場合に類推することを退ける。

但し、それ以上のことは期待しようもない。というのもここでは、法規と体系との間に誤差が全くないからである。つまり、法規は体系にぴったりあてはまっている。図の下端の線が表現している例外の例外Dは、Cにだけ向けられていて、Bとは関係していない。法規への包摂を表現する論理的決定の構造を図示するなら、このニューラル・ネット以外の図にはならないであろう(Aというルールの要件が満たされているか。それがイエスなら、例外Bの要件は満たされているか〔が問題となる〕。もしイエスなら、そこで法効果が発生する。答がノーなら、〔今度は〕例外Cの要件は満たされているか〔、が問題となる〕。イエスなら〔、次には〕例外の例外Dの要件が満たされているか〔、が問題となる〕、等々)。このような決定の構造の下では、類推による推論の出てくる余地はない。

類推による推論が行われる場合の推論のチャンネルは、裁量の余地に、つまり行政行為の裁量のチャンネルになぞらえることができる。完全に自由な裁量ができる訳ではなく、裁量の余地は広狭であり極端な場合には「ゼロに」なる。そして、本事例でも〔裁量の余地は〕ゼロである。

大雑把に一般化すれば、私は論理的推論を、しばしば類推によって行われる、不正確な推論の限界事例であると考えたい。[9] 日常生活も、そのことを示している。従前支配的であった学説は、もちろん反対に、類推による推論を論理的分析の手法で再構成しようとする。しかし、ノーマルな事例を限界事例で説明しようとしてうまくいったためしはない。[10]

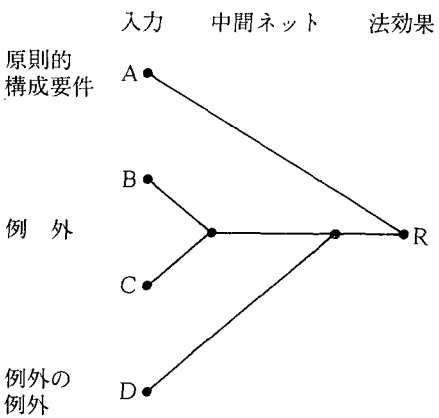
近年法的な類推による推論を論理的に再構成しようという工夫が、色々となされている。このような試みの契機となったのは、コンピューターである。「論理的プログラミング」が発明され（論理によるプログラミング。プログラマーの言葉ではプロローグと言う）、論理プログラミングを用いてエキスパート・システムの開発が試みられた。エキスパート・システムとは、人間の専門家のように判断できるプログラムである。そして、法のエキスパートたる裁判官・弁護士は、絶えず類推による推論を行っている。

しかし私の評価では、コンピューターを使った法的な類推による推論の試みは、今日まで少しも納得のいく成果を上げていない。[11] こういった試みに期待をかけ、コンピューターが法律専門家に対しても言うに足るような結論を出すだろうと考えた者は、失望させられたのである。

4．2．さて、ネットの構造に話を戻そう。例外B（同意）と例外C（追認）を今度は、「承諾」とでも名づけることができよう共通の結び目で括ってみよう。ネットの中では、この結び目は中間ネットにあたる。

例外の例外Dから出ている線は、今度は「同意」から出発する以前より広い通路に向かっている。但しこのことは、例外の例外が承諾すべての効力を失わせることを意味するのではなく、従前とは違い構造的にはそれが

図3



可能となっただけである。つまり単に類推による推論が可能となったにすぎない（ちょうど刑法で構成要件該当性と違法性を上位概念の「不法性」で括り、その一方で妥当したことを他方にも持ち込み易くしたのと同じである）。実際に類推するか否かは、又別の問題である。

さてこのネットに法規をあてはめるのだが、法規では例外の例外は同意の内でも、（未成年者自身に対する）追認だけに向けられている。ネットは、この命題を確定した構成要件の配列という形で学習する。しかしネットはこの配列を単に個々のケースとして学ぶだけでなく、個々のケースを一般化して学習する。〔それでは〕ネットの一般化により、例外の例外たる催告は同意全体をカバーするのか、それとも追認だけをカバーすることになるのか。

ネットは類推を行い、催告の効力は同意全体をカバーし、同意は効力を失う。

4．3．ネットの構造と法規の構造との誤差を用いて、様々なネットを実験することができる。その際、法的な構造をネットに入れて結論を引き出すこともできるし、又反対に望ましい結論から出発してその結論を導き出した構造を探ってみることもできる。そして今度は再び、その法的構造を解釈する。

〔ところで〕まず最初に問題となるのは、ネットの構造を前もって決めずに、ネットに自由に決定させたらどうなるかということである。結論は、全くあきれたものである。コンピューターは(I)(II)の二つの場合を区別する。同意だけの場合は催告の効果は類推され、契約は無効となる。しかし同意も催告もされていれば、催告の効果は生ぜず契約は有効である。

このように(I)と(II)の場合で異なった扱いをするのは、決してそれ程馬鹿げたことではない。とにかく(II)では、法効果を確定させる構成要件が二回充足されている。即ち、法定代理人は契約前だけでなく契約後にも承認している。二回も契約を確認すれば一回の場合と違って契約の有効性はそう簡単に動揺しないだろうというのは、決してわかりにくい理

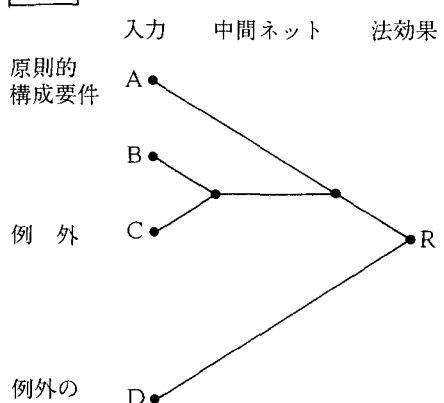
屈ではない。素人はこれを全く当然だと考えるであろう。しかし、裁判所ではそうはいかない。裁判所は解釈論を示さなくてはならないからである。ここでニューラル・ネットを法的問題に適用する場合の一般的問題が見えてくる。一方でネットの自由に働ける範囲はネットが創造性を発揮できる位に広くなくてはならないが、他方でその解法が受け入れられる程度には前もって構造が決められていなくてはならないのである。

4．4．以下のネットは注目に値する（図4を見よ）

ネットの構造が示しているのは、（一般に、Dの）催告の効力は同意に向けられる――それによって間接的に契約の有効性を覆す――のではなく、同意によって有効となった契約に直接向けられている、という考え方である。法学者によっては問題をこのように捉える方が良いと考える人もいるかもしれない。

この場合にも、ニューラル・ネットは(I)と(II)の場合を分けて考える。(I)の同意だけの場合は、ネットは例外の例外を類推して、契約は取り消し得る無効であるとする。しかし、同意と追認の二つの構成要件がある場合は、ネットは決定を下すことができない。ネットは一（取消し得る無効）と○（有効）の間の○・六の値を示す。[12] この違いが何を意味するのか、私には確実なことは言えない。ニューラル・ネットは新しい学問領域であり、その上私が提案したネットの使い方のいずれについても過去のデータがないからである。思うにここで使ったネットの構造は「良い構造」とは言えないのであろう。だから、〔この構造を元にして〕民法典一〇八条の各項の

図4



関係をイメージしない方が良いし、法学の講義でこのような図を使わない方が安全であろう。確かに理論的に可能性が全くないとは言わないが、この例で注目すべき平衡ポイントが見えてくるとか、わかり易い構造のネットが規定が類推適用可能か否かを衡量しているとは、私には考えられない。

結局のところ、ニューラル・ネットは法的構造を図示するのに有益である。つまりニューラル・ネットは、構造が事態適合的か、考え方が適切に表現されているかをコントロールする方法なのである。

5. 他にもネットを利用できる場合は有るだろうか。原則的決定としての類推と段階的決定としての類推とを区別すべきである。この報告の民法典一〇八条の例では、原則的な決定の方が問題となっていた。こうすべきか、それともそうすべきではないのか。こういった局面ではコンピューターの決定の基礎は、人間よりずっと不自由である。コンピューターは、人間には明らかな多くの論拠にアプローチできない。法規の文言にどの程度拘束されるかという基本的問題は、すでにその論拠の一環である。そして文言の拘束性に付随する、明示された立法理由、法規が成立した歴史的時点、立法以後変化した社会の価値観等その他多くの問題についても同様である。

原則的意味での類推にとっては、コンピューターは構造のイメージの解明と改善の補助手段以上のものではない。しかし、それだけでもコンピューターにできることがわずかであるとは言えない。

段階的決定としての類推の場合は、話は違ってくる。二台の自動車が夕暮れに衝突したが事故の詳しい状況は今ではもうわからない、としよう。二台の自動車の内一台は比較的大きく、他方は小さい。一方は非常に速い速度で、他方はゆっくりと走行していた。一方は真紅で他方は淡い灰色。一方は点灯していたが、他方はわからない。双方の損害賠償額は、各々の損害発生への寄与の度合によって定められる。しかし、どうやってその比率を決定するのか。ここでは特に道路交通法一七条[7]が問題となるが、その法規の文言からは具体的なことは何もわからない。

このようなケースでは、原則的なことが問題となっているのではなく、多くのファクターが問題解明にかかわっているにすぎない。納得のいく先例が見つかれば、裁判官はそれに依拠しようとする。しかし、車の大きさが重要で速度は関係ないという過去の判決もあれば、速度が重要で車の大きさは問題とされていない判決もある。古い判決に影響を与えた事情は現在では問題にならず、現下のケースで重要な幾つかの事情は、古い判決の下では登場していないこともあろう。こういった事情の一つ一つをとりあげれば、それ自体は全く問題はない。ただ、それ等は相互に絡み合っている。裁判官は諸事情の絡み合いに直面しており、先例となりそうな判例はあってもその判例は一部は同じで他は違ったファクターの絡み合いである。私は、こういった状況における決定においてはコンピューターは人間に優っていると考える。

交通事故における損害割合の例に関しては、我々は既に研究計画に手をつけている。即ち、交通事故後の妥当な損害分担〔決定〕の補助手段としてのニューラル・ネットである。

補　遺

日常生活での立論では論理的な厳密さは期待されていないし、又厳密でなくても問題ではないというテーゼを、例をあげて説明してみよう。出典は「古代中国の冗談と逸話——Ding Congによる百の戯画」北京一九八六年(„Scherze und Anekdoten des chinesischen Altertums——100 Karikaturen von Ding Cong,“ Beijing 1986)である。

孔融は東漢の人である。十才のとき当時最大の学者李膺を訪問した。孔融は問われたことすべてに適切に答えて、その場に居た客の耳目を集めた。客は皆孔融を誉めて、十才でこんなに賢かったら、将来は大したものだろうと言った。唯一人陳煒だけが「小さいとき利口でも、大きくなってからも賢いとは限らないよ」と言う。孔融はこれに答えて「あ

なたのおっしゃる通りなら、昔はあなたは本当に賢い子だったんでしょうね」とやり返した。[g]

この結論は決して陳煒の言ったことから推論できる訳ではない。「推測(Vermutlich)」することすら不可能である（これは、パース(Peirce)の言う「仮説発想(Abduktion)」[h]であるにすぎない)。東漢の時代（紀元前二五年から紀元二二〇年）には、仮説発想はまだ知られていなかっただろうが、今日では知れわたっている。しかしこの話は当時と同様今日でも物語られており、やはり面白い話だし、幼い主人公は観客を味方につけることになるのである。

＊本稿は、一九九二年四月三日北海道大学に於て、法学会・法哲学研究会共催で行われた、ローター・フィリップス教授(Prof. Dr. Lothar Philipps)の講演である。講演は、Archiv für Rechts-und Sozialphilosophie, Beiheft 44, Hrsg:. R. Alexy, R. Dreier u. U. Neumann, 1991, S. 275ff, Franz Steiner Verlag, Stuttgart に掲載の論文（原題、Analogie und Computer）に基づいて行われたが、時間の制約から「補遺」は省略された。なお訳文中の（ ）は、原文のカッコ、〔 〕は訳者が挿入したものである。

原　注

(1) この例を一つ、本稿末尾の補遺にあげておいた。

(2) 近時の文献として、Katharina Sobota のアリストテレスの省略三段論法(Enthymen)についての論述 in: Sachlichkeit, Rhetorische Kunst des Juristen (1990) を参照のこと。

(3) 法規の類推には更に二番目の極(ein zweiter Pol)が必要であるというテーゼを明らかにするについては、特にアーサー・カウフマン(Arthur Kaufmann)の功績が大である、「類推と事物の本性(Analogie und „Natur der Sache,")」2. Auflage. 1982。私はコンピューター言語への翻訳が可能なように用語を選んだので、以下では「体系(System)」という言葉を用いており、

体系の中でも細部が問題となるときは「構造(Strukturen)」と言っている。それでも「事物の本性(Natur der Sache)」という言葉を聞けば、「構造(Struktur)」を思いうかべる。私も五十年代によく使われた「事物に即した構造(sach-logische Strukturen)」という表現を使うべきではないかという点で、しばらく迷ったのである。

(4) ついでに言っておくと、これも類推による推論であるが、ニューラル・ネットはこれを驚く程少ないデータに基づいて行うことができる。参照、次注(2)、(3)、(4)。

(5) ニューラル・ネットの法律学への応用については、以下の拙稿を参照。

(1)「先例検索の為のニューラル・ネットワーク(A Neural Network to Identity Legal Precedents)」H. ブラス(H. Brass)'Qu. エマーリッヒ(Qu. Emmerlich)と共同の、第九回ヨーロッパ法情報処理シンポジウム(9TH Symposium of Legal Data Processing in Europe (CJ-IJSymp)) Bonn 1989.

(2)「法的決定はルールの適用によって行われるのか、それともプロトタイプの認知に基づくのか。ニューラル・ネットワーク途上のリーガルサイエンス(Are Legal Decisions based on the Application of Rules or Prototype Recognition? Legal Science on the Way to Neural Networks) in: A. A. Martino(Ed) Pre-Proceedings of the Ⅲ International Conference on Logica, Informatica, Diritto, Vol. Ⅱ, Florence 1989, S. 673ff.

(3) ニューラル・ネットワークの法律学への応用(Naheliegende Auwendungen neuronaler Netze in der Rechfswissenschaft)、一九九〇年五月、ミュンヘンのニューラル・ネットのワークショップでの報告、in Iur PC, 1990, S. 820ff.

(4)「トゥー・トゥー2、法概念とニューラル・ネットワーク(Tü-Tü2. Von Rechtsbegriffen und Neuronalen Netzen)、「法の生成と法文化、ハインリッヒ・ショラーを記念してコロキウム(Rechtsentstehung und Rachtskultur. Kolloquium zum Ehren von Heinrich Scholler)」Lothar Philipps, Roland Wittmann 編所収, C. F. Muller.

(5)「妥当な割り当てとニューラル・ネット(Von gerechten Quoten und neuroralen Netzen)」「法律エキスパートシステム：方法、手段、応用」についての一九九〇年九月ハンブルグのコロキウムでの報告、学会誌所収予定。

更に、ニューラル・ネットによる情報検索という視点からは、R. K. Belew, A Connectionist Approach to Conceptual Information Retrieval; in: Proceedings of the First International Conference on Artifical Intelligence and Law, S. 116ff., 1987; D. E. Rose, R. K. Belew, Legal Information Retrieval: A Hybrid Approach; in: Proceedings of the Second International Confer-

ence on Artificial Intelligence and Law, S. 138ff., 1989; S. F. Fernhout, Using a Parallel Distributed Processing Model as Part of Lefal Expert System; in: A. A. Martion(Ed.) Pre-Proceedings of the Ⅲ International Conference on Logica, Informatica, Diritto, Vol. I, Florence 1989, S. 255ff.

(6) 二者択一(„XOR")は、この古典的な例である。「AかBかの一方」という場合には、Bが妥当しなければ、Aが妥当するが、Bが妥当すれば、Aはあたらない。他方Aが存在しなければBは妥当するが、Aが存在すればBはあたらない。こういった実際少々こみ入った関係をニューラル・ネットが学習できるのは、最低ネットが中間ユニットを持っているときに限られる。

(7)「ニューラル装置(Neural Works)」のありふれたシステムを用いた。ネットの種類は、逆演算の加速機能を備えたバックプロパゲーション(Backpropagation)である。

(8) 拙稿「法的決定」前掲注(5)参照。

(9) フランチェスコ・ロメオ(Francesco Lomeo) Analogia, Padura, 1990 もそう考えている。ここで私が紹介した考え方と従来支配的であった学説のちょうど中間の〔、その意味で〕興味深い行き方をしているのが、レオ・ライジンガー(Leo Reisinger)である。Legal Reasoning by Analogy, A Model Applying Fuzzy Set Theory. In: Artificial Intelligence and Legal Information Systems, Ed. C. Ciampi, Vol. I Amsterdam-New York-Oxford 1981, S. 151ff. 支配的な学説は、類推を推論とは考えず、推論の前提が不充分なことを問題としている。アルコーロン(Alchourron)の分析に基づいて、支配的学説に秀れた叙述を与えているのが、Herberger Simon, Wissenschaftslehre fur Juristen (1980), S. 170ff.

厳密とは言えない推論が類推の性格を持つことが、アーサー・カウフマンが類推についての論文で言っているように、世界の基本構造が類推によって形成されていることと関係しているかどうかというのは、又別の問題である。ここでは、何故類推による推論がしばしば正しいのかという理由は明らかにされなくても、何故類推にこだわるのかという理由がわかれば、私としては充分である。

(10) この例として私が知っているのは、ハフト(Fritjof Haft)である。Haft, Einfuhrung in das juristische Lernen, 4. Aufl. 1988.

(11) 例えば、Stefania Constanfini / Gaetdno Aurelio Lanzarone, Analogical Reasoning in Reflective Prolog; in: A. A. Marti-

no(Ed.) Pre-proceedings of the III International Conference on Logica, Informatica, Diritto, Vol. I, Florence 1989, S. 117ff. を参照。多くの例証があげられている。自動車が禁止されているから、(「乗り物(Vehicles)」で公園に入ることが禁止されているという事情に鑑みて)自転車の禁止も類推できるなどというのは、緑の党ですら納得しないであろう。

(12) 整数が出てこないのが、ニューラル・ネットの特徴である。しかし、出て来る数字は確実に1か0であり、その数字をどう解釈したら良いのかという問題は生じない。

訳注

(a) これは、ゴルバチョフが「会議に遅刻した者は、死刑だ」と言ったと伝えられているのを、転用したそうである。講演前にフィリップス教授にうかがった。

(b) 違法性阻却事由を行為者が認識していない場合の例としてフィリップス教授が講演で示したのは、酩酊して他人の家の窓ガラスを割ったが、その家ではガスが充満する中で子供が寝ていたという事例である。

この間の学説については、例えば、大塚仁「刑法概説(総論)」(増補)有斐閣一九七七年二九九頁以下を参照。

(c) 刑法典一六条　①行為の実行に際し法律上の構成要件に該当する事情を知らなかった者は、故意に行為していない。過失による処罰可能性が妨げられることはない。

②(略)

(d) 民法典一〇八条、①未成年者が法定代理人の同意が必要な場合にその同意を得ないで契約したときは、契約の効力は代理人の追認に依存する。

②相手方が代理人に追認の意思表示を為すよう催告したときは、追認の意思表示は相手方に対してだけすることができる。催告前に未成年者に対してした追認又は追認拒絶は、効力を失う。追認は催告受領以後二週間が経過するまで行うことができる。この期間内に催告がなければ、追認拒絶があったものと看做される。

③未成年者が行為能力者となったときは、未成年者の追認が法的代理人の追認に代る。

わが法では、追認は未成年者ではなく相手方にたいしてしなければ効力がないとされている(民法一二三条、注釈民法(4)有斐閣、一九六七年、二八四頁以下)。又、事後の同意は追認とみなすのが通説である(新版注釈民法(1)有斐閣、一九八

八年、二五七頁）から、相手方があずかり知らぬ事情で契約の効力が事後的に確定することはない。

（e）同様の問題は、わが国では議論されていない。というのは、次の事情による。

ドイツ法では催告に確答がなければ、追認拒絶が擬制される。しかし、事前に同意が有れば契約は有効である。そこで催告に確答のないときは、相手方は契約が有効か無効かを知り得ず不安定な状態に陥る。これを除去しようというのが、同意へも催告の効力を類推しようという学説の狙いであろう。

他方わが法では、催告に確答がない場合の効果は、追認擬制である（民法一九条一項、二項）。事前に同意が有れば契約は当初から有効（そもそも取消せないから、本来催告の対象ではない。民法四条、一九条）だから、追認して確答がなければ、いずれにせよ相手方は契約の有効性を信頼することができる。それ故に、ドイツ法のような相手方不安定という状況は招来されないのである。

（f）道路交通法一七条　①複数の車両によって損害がひきおこされ、当該の車両保有者が法規により第三者に損害賠償義務を負うときは、車両保有者間では賠償義務及び給付さるべき賠償の範囲は、いずれの側が主に損害を惹起したかの程度による。当該車両の一方に損害が発生したときに相手方に生ずる損害賠償義務についても、同様である。

②〔略〕

（g）この話は、「後漢書」孔融伝の冒頭に出てくる。「漢書・後漢書・三国志列伝選（中国古典文学大系13）」本田済編訳（平凡社・一九六八）二四四頁。「三国志通演義」にもこの逸話が紹介されている。つまり、非常にポピュラー（人名はこれによって、漢字に置き直した）。「三国志（三国演義）」小川環樹訳（岩波文庫・第一冊・一九五三年）一八六頁以下。

（h）「仮説発想（Abduction）」科学的認識の過程における「仮説発想」の局面、段階に対して、パース（Charles Sanders Peirce 1839-1914）が与えた名称。パースは科学的認識の過程を経験的な事実の観察にもとづく理性的な探求の過程と解し、これをabduction（仮説発想）――deduction（仮説からの演繹）――induction（帰納、実験による正当化）の三段階に区別した。かれによれば、abductionとは、不可解な事実Bが観察された場合、これをその結論として説明しうるような仮説Aを構想し、提起する推理であり、それは一般に「ある事象Bは不可解である。しかし、もしAならばBなりとすれば、Bは不可解ではない。したがって、Aは真であろう」という形式をとるものなのである。以上、「哲学事典」平凡社、一九七一年、二七頁から。

（後記）　ローター・フィリップス教授は、ミュンヘン大学法学部の法哲学・法情報学研究所主任であるが、本年三月から四月にかけて東京・大阪を講演旅行された際に北海道にも立ち寄り、小樽商科大学（三月三一日）と北海道大学（四月三日）で講演された。小樽商科大学での講演、Unbestimmte Rechtsbegriffe und Fuzzy Logik. Ein Versuch zur Bestimmung der Wartezeit nach Verkehrsunfällen (§142 Abs. 2 St. GB) は、関西大学でのそれとクロスする（関西大学で翻訳予定）。ニューラル・ネットワークの構造及びフィリップス氏の言う段階的類推については、原注（5）の(3)の文献（藤原訳、法コン一〇号、一九九二年掲載予定）を参照いただきたい。更に前記の関西大学での氏のファジーロジックに関する講演を参照いただければ、フィリップス氏の最近の研究の理解に資すると考える ——訳者。

Zum Gedächtnis der unvergeßlichen schönen Erinnerungen mit Lothar in München und auch in Sapporo!

(Übersetzer)

THE HOKKAIDO LAW REVIEW
Vol. XLIII No. 3 (1992)
SUMMARY OF CONTENTS

Analogy and Computer

Lothar PHILIPPS*

Abstract: The development of networks has enabled the computer to use analogy to draw judicial conclusions. A neural network consists of a number of simple units which interact. The network is not programmed, but learns from examples; the units that are used in a certain input/output situation are activated together. This combination of active units is remembered by the network: it learns associatively.

A network which has been trained in this way does not only have the ability to give answers to the cases it has previously learned, but it can also find similar solutions to similar cases. This is because the patterns of active neurons resemble each other. If the network's input represents the facts of a legal case, and the output represents the legal consequence, the network will not only solve those cases with which it has been fed, but also new cases.

However, not all network's solutions will make sense from a judicial point of view. Therefore it will be necessary to preconstruct neural networks. Accepted dogmatic structures would be the natural model; they are already guiding the analogies drawn by lawyers.

*Professor of Department of Law, University of Munich