

法学における論理と説得

～論理と心理の相互補完～

平 田 勇 人・亀 田 研

Logic and Persuasion in law
: The Complementary Relationship of Logic and Psychology

Abstract

Law is generally thought to be a logical study. However, from a practical point of view, it is impossible to ignore the psychological aspect of law. At a symposium held at Thammasat University, a number of presenters discussed this. Prof. Okazaki looked at logic and persuasion from the standpoint of “basic law” (with Prof. Dr. Hirata reading on behalf of Prof. Okazaki), and Prof. Dr. Hirata focused on the aspect of “civil law and intelligence systems science.” Finally, Junior Associate Prof. Kameda discussed “psychology and statistics.” At the interface between law and psychology, we need to understand the process of human decision-making. In order to realize a future world where AI and humans can coexist, we will continue working toward a system of thinking that encourages a complementary relationship between AI’s logical decision-making and human intuitive decision-making.

If practical law is compared to car navigation, logic plays the role of planning the route of the drive. Owing to car navigation, even in an unknown area, you can safely arrive at your destination without getting lost. However, ultimately, it is still the driver who determines the destination of the drive.

To continue the analogy, through interdisciplinary research spanning both logical and psychological fields, we need to build a more accurate car navigation system, one that can use wisdom to respond flexibly in dispute resolutions. We want to continue by integrating logic and psychology from now on.

目次

- I. はじめに
- II. タンマサート大学での報告内容
- III. 数理工学的アプローチ
- IV. 心理学的アプローチ
- V. まとめ
- VI. 付録：タイでの報告内容（英文）

I. はじめに

2018年9月1日から9月5日まで、タイ王国タンマサート大学法学部との国際共同シンポジウム（テーマ：Development of Justice in Thai and Japanese Perspective）に法学部メンバー6名（下條芳明教授＜憲法、朝日大学法制研究所長＞、出雲孝准教授＜民法＞、新津和典准教授＜商法・会社法＞、梶谷康久講師＜民法＞、亀田研講師＜心理学＞、平田勇人教授＜民事手続法＞）で参加し、本学法学部とタンマサート大学法学部との国際親善および学術交流の促進を行った。タンマサート大学はタイ王国で2番目に古い国立大学であり、日本の大学とも多くの協定を結んでいる。教員の質も非常に高く、タンマサート大学側のコーディネーターを務めていただいたソラアト・ナパット助教授は、日本で博士号を取得されており、日本語および日本法に卓越した知見をお持ちであった。今

回の海外出張の進行は、事前に提出されたスケジュールに概ね沿うものであった。9月3日にタンマサート大学法学部との国際ミニシンポジウムが開催され、午後の部で「法学における論理と説得 (Logic and Persuasion in Law)」というタイトルで、平田勇人、岡寄修 (平田が代読)、亀田研の分担執筆の英文資料を統合した形で、法哲学、民事手続法、心理学の接点にて生じる諸問題を論理と心理の相互補完の観点から論じ、平田と亀田が連続して英語で発表を行った。具体的には、岡寄の「法学をプラグマティックに考えると論理以上に心理が必要であり、論理は説得のための道具である」との報告を平田が代読した。平田は「人間は目測や勘というものを重視し、裁判の心証形成、事実認定には法的直感に従って結論を出す視点、また最近のベイズ統計学を用いた数理工学応用の観点」から報告を行った。亀田は「統計学および心理学の視点から人間の直感による誤りを補正する役割としての統計学、人間の誤りやすさとしての認知バイアスを紹介し、法学と心理の相互補完の必要性」を訴え発表を終えた。本稿はそのシンポジウムの資料を基に平田と亀田が加筆修正したものである。そして、シンポジウムの成果を法制研究所から出版する前に、2019年4月21日にご逝去された故・岡寄修教授への感謝の気持ちも込めて、体調不良でタイに行けなかった岡寄英文原稿も日本語に翻訳して本稿に掲載させていただいた。

Ⅱ. タンマサート大学での報告内容

タンマサート大学での報告は、平田・岡寄・亀田の分担執筆を統合した形で報告したが、英文資料は、本稿の最後に掲載している。そこで、3名の報告内容を以下において述べてみたい。

岡寄による考察1：合理主義 vs. プラグマティズム

法律学は論理的な学問と言われている。しかし、法廷での攻防まで視野に入れば、それはむしろ心理的な学問になる。合理主義の立場では、

論理を思考法則と捉え、法律学も論理的な学問と考える。これに対し、合理主義に批判的なプラグマティズムの立場では、以下のように考える。人の実際の思考プロセスは、論理には従わない。思考や判断においては、不可避的に感情が先行し、それを事後的に論理で装う。人はそれに気づかず、論理的に考えたと思っている。

岡寄による考察2：論理は判決の決め手ではない

思考プロセスでは、感情が先行しているが、それを他人に伝える場合に、論理が必要になる。自分一人だけなら、三段論法など使う必要がない。判断は、感情と論理の合成物であるが、表から見えるものは論理だけである。判断の真の決め手（感情）は表面化せず、判断に到った理由づけ（論理）しか知らされない。カーナビゲーションに例えれば、目的地は、あくまで人が決める。そこに到るルートは、機械が示す。これが、法律学における判決と法理の関係でもある。

岡寄による考察3：法律学における論理の役目

法律学で論理的な要素は重要である。それは、①判決内容を世に伝えるため、②判決が法に従ったことを示すため、である。法学で用いられる代表的な論理は三段論法である。その役目は、判決を導くことではなく、判決と条文との間に必然的関係があることを示すことにある（法に従った裁判という要請）。これを以て、法律学を論理的な学問と考えるのは、合理主義の考えであり、プラグマティズムの立場では、そのようには考えない。法律学を心理的な学問とみるプラグマティズムの立場は、法廷での攻防も視野に入れれば、よりよく理解できる。

岡寄による考察4：法廷での攻防も視野に

法廷は、原告と被告が攻防を展開する「バトルの場」である。そこでの弁護士の役割は、裁判官や裁判員の「説得」にある。人は論理で納得するとは限らない。説得は感情面に関わる心理的なものである。論理的なゴリ押しが、却って反感を招くこともある。このように、プラグマティズムの立場では、法律学を心理的な学問と考える。法廷で論理の果たす役割

は、意外に小さい。法的知識を身に着けた、数学者や論理学者なら、スーパーマン弁護士と言えるのか、次に、平田教授の説明を聞いてみよう。

平田による考察1：槍投げのたとえ

岡崎が、人の実際の思考プロセスは、論理には従わず、思考や判断においては、不可避免的に感情が先行し、それを事後的に論理で装い、人はそれに気づかず、論理的に考えたと思っているという命題に着目してみよう。このことを、法的知識を身に着けた、数学者や論理学者（スーパーマン裁判官・弁護士）ならできるであろうか？ここで、例として人が槍を投げて動物を捕獲する際、動物との距離や動きを目測して、投げた槍の軌跡を予測して当たるように「当たりをつける」ことに着目したい¹⁾。平田による考察2：直感・目測は非論理ではない

言うまでもなく、槍を投げる人はニュートン力学で計算したり、微分方程式を解いたりして投げているわけではない。人間の、一見すると非論理的に見える判断、たとえば感情や直感や目測は、実は非合理ではなく、人間進化の過程で人間の適応度を高める役割を持っていたし、現在も多くの場合そうである。つまり目測や勘は、ニュートン力学の計算を人間が「主観的判断として」行っていることに相当する²⁾。その意味で、法律家は最初に「スジ・スワリ」という法的直感（legal hunch “Suji, Swari.”）に従って結論を出すといわれているのである³⁾。

平田による考察3：目測や勘の持つ意味

大脳が行っている目測や勘は、ニュートン力学の計算とかなりの程度、等価であることに着目したい⁴⁾。心証形成・事実認定という裁判官の内面的かつ知的活動が「目測」に対応し、ベイズ意思決定論（Bayesian Decision Theory）がニュートン力学に対応する⁵⁾。このように、数理工学を学んだ法律家は考える。さらに数理工学は、癌の投薬スケジュール、インフルエンザの防御対策、余震の予測など、驚くべき進歩を遂げており⁶⁾、中でもベイズの理論は計り知れない可能性を秘めているといえよう。

平田による考察4：統計学の活用

数学は現代社会を根底で支えると共に、様々な学問の基盤にもなっている。学問分野としての数学の中に、統計学も入っており、心理学にも応用されている。法律家は論理的な思考の他に、その人と環境によって複雑に構成される感性・感情・直感の影響を受けるという意味で、岡崎と平田の考え方は決して矛盾するものではなく表裏一体をなすと考えている。

それでは、統計学や心理学が専門の亀田の説明を聞いてみよう（アンケート調査から実相へと迫っていくことの意味）。

亀田による考察1：アンケート調査から実相に迫る

人間は直観的で主観をもつ生き物だが、多くの人の意見を参考にし、主観を客観（間主観）にしている。客観も主観の集まりではあるが、相互に補いあうことで、主観のもつバイアスを少なくすることができる。データの強みは、個人では経験できない情報量、測定のためのメモリ（数量化）、相関関係から因果関係の推定を行う点にある。つまり、自分の生活で経験する以上のことを、正確なレンズで測定し、数量化し、数量化した変数間の関係を論じられる。そのため、アンケート調査によって得られたデータおよび分析結果は、拡張された経験であり、判断のための一つの道具といえる。すなわち、ナイーブな直観を超えるために使える一つの道具といえる。

亀田による考察2：調査データの必要性の例

例えば、少年事件は増加凶悪化しているという直観を超えるために、減少凶悪化していないというデータが必要となる。少年法厳罰化の法改正の意思決定（判断）においては、調査によるデータが必要となる。他の個別の訴訟についての判断においても、データ（証拠）は直観を超えるためには証拠が必要で、勘より証拠なのである。

亀田による考察3：説得での心理的バイアス

説得、判断において心理的なバイアスは数多く存在する。説得においての影響力の武器（返報性、希少性、権威、一貫性、好意、社会的証明）は、社会心理学で明らかにされている論理以外の心理的影響の要因である。これらの要因により、説得において意思決定に影響が出てしまうことになる。

亀田による考察4：判断での認知バイアス

また、判断においても認知バイアスは存在する。具体例として、次のものを挙げることができる。まず、利用可能性ヒューリスティックス (availability heuristic) として、記憶や想像のしやすさによるバイアスが存在する。例えば、航空機事故は自動車事故より想像しやすいので航空機事故の発生の確率を高く想起するのである。次に、代表性ヒューリスティックス (representative heuristic) として、特定のカテゴリーに典型的と思われる事項の確率を過大に評価しやすい意思決定プロセス、すなわちリンダ問題 (Linda problem) が挙げられる。第三に、係留と調整 (anchoring and adjustment)、すなわち最初に与えられた情報が、その直後の意思決定に大きな影響を及ぼすことが挙げられる。これらの影響によって判断が歪むのである。心理学者は、これらのバイアスの存在を知った上でバイアスの回避をするべきである。

タンマサート大学での報告の小括

実用法学をカーナビゲーションという機械に例えれば、「論理」はドライブのルートを示す役割を担う。カーナビゲーションのおかげで、知らない土地でも、カーナビに頼れば道を間違えることもなく、安心してドライブを楽しめる。しかし、ドライブの目的地を決めるのは、あくまでドライバーである。論理と心理の双方の領域にまたがる学際的研究を通して、より精度の高いカーナビに当たるシステムを構築するとともに、様々な紛争解決に柔軟に対応するための知恵の使い方が求められる。そうした、論理と心理を統合した賢慮を今後も我々は目指して行きたい。

Ⅲ. 数理工学的アプローチ

小谷元子教授が説くように「数学者の役割は単なる『通訳』ではなく、専門家が感覚的に理解していることを『数理』の言葉にすることで、複雑な問題の根本にあるシンプルな原理をえぐり出すことにある」⁷⁾ という指摘は、非常に重要な指摘である。

1. 人工知能からのアプローチ

平田は、拙著『AIによる紛争解決支援～法律人工知能』（成文堂、2018年）の中で、次のように書いた。その文章をここで引用しよう。

第2部のAIによる紛争解決支援の研究は、裁判所民事調停委員としての長年の実務経験ならびに法学部・大学院での模擬調停演習で感じてきた課題の克服のために、東京工業大学で研究してきた調停支援システムの研究を中心に、2015～2017年における科研費（研究代表：新田克己教授）基盤研究（B）「マルチモーダル情報に基づく議論エージェントの開発」の研究分担者を通して研究してきた内容や、2015年から参加してきた日本比較法研究所共同研究G（研究代表：大村雅彦教授）「司法アクセスの普遍化の研究」研究分担者としてシンガポールの司法アクセスを研究してきた⁸⁾中で得られた知見に基づくものである。

複雑系であるが故にこれまで困難であると考えられてきた法律家の推論がどのように現出するかの科学的解明が進み、法律人工知能が法律隣接職のパラリーガルや、契約書専門、特許専門の弁護士の仕事を代替できるようになってきた。しかしながら、法律家の仕事が無くなると単純に考えるのではなく、むしろ法律家はAIにできる仕事はシステムに任せて、より高次でクリエイティブなことに集中できるような時代に入ってきていると見るべきであろう。その半

面、これからの法律家は、情報処理や統計分析の勉強もしなければ、時代に取り残されるともいえよう⁹⁾。

要するに、複雑系であるが故にこれまで困難であると考えられてきた法律家の推論がどのように現出するか科学的解明が進み、法律人工知能が法律隣接職のパラリーガルや、契約書専門、特許専門の弁護士の仕事を代替できるようになってきたことを紹介している。一見すると、岡崙と平田の考え方は対立するかのように見えるが、実は表裏一体の関係にある。実際、法的価値判断をめぐる議論で、岡崙教授から多くの事を学ぶことが出来た。そのことも、拙著『AIによる紛争解決支援～法律人工知能』の中で、次のように書いた。その文章もここで引用しよう。

第1部の法的価値判断に関する研究は、信義則の構造化をトポイカカタログと関連付けて行なってきたが、体系化の観点からみると、第2部第5章において述べたようにMECEの手法で漏れダブりをなくすることが重要である。法的価値の体系化作業は、わが民法329条に見られるような明確な順位関係、例えばある法的トポスが、他のトポスに優先して適用されるというような明確な優先順位を確立するという課題が残されているものの、同僚の法哲学者の岡崙修教授の助言・協力のおかげで体系化作業が一応の形として提示できるところまできたと考えている¹⁰⁾。

～途中略～

前述したように法学部同僚の岡崙修先生には、筆者が法学部長・大学院法学研究科長時代も含めて、法的価値判断をめぐる法哲学の観点から、議論・会話のために多くの時間を割いていただき、法的価値に関する多くの知的刺激をいただいた¹¹⁾。

今回の論文集『正義論の現代的展開』のタイトルからも分かるように、正義に代表される法的価値の現代的展開には目を見張るものがある。知能システム科学や数理工学から研究する上で、岡嵯教授が示された考え方は非常に重要である。数理工学とプラグマティズムの相互補完が実現した時に、真の意味での正義のあり方が見えてくるように思える。

2. ベイズの意思決定論

平田と亀田は、太田勝造教授が述べているように、主観的確率判断とベイズ定理を基礎にしたベイズ意思決定論は裁判官による心証形成一般についての科学理論と考えている¹²⁾。平田と亀田は、裁判における事実認定で確率計算をすることは困難であるにも拘わらず、人間の確率判断の最も合理的なものの一つである裁判官の心証形成はベイズの意思決定論でモデル化される確率判断である¹³⁾との太田教授の考え方を支持している。裁判官による心証形成（確率判断）がベイズの意思決定論による計算結果と一致しないならば、その裁判官の確率判断は間違っているという意味で¹⁴⁾、言い換えれば誤った確率判断をしやすい人間の確率判断（ドライバーのたとえ）とベイズ意思決定論の確率判断（カーナビゲーションのたとえ）の相互補完でより良い正義のあり方を考えるべきではないだろうか。

高層建築を設計する際に、構造計算を人間が誤ればその建物は倒壊の危険が大である。もし投資家が確率法則に反して投資すれば損失のリスクは大きくなるであろう。もし地震の確率予測を無視して行動すればそのリスクは大きくなるであろう。また発がん物質であるタバコを喫煙すると肺がんのリスクが高くなることを無視して喫煙し続ければそのリスクは大きくなるであろう¹⁵⁾。

ベイズ意思決定論の示すルートに従って行動すれば、目的まで迷わずに到達できるが、ドライブの目的地を決めるのは我々であることを忘れてはならないであろう。

IV. 心理学的アプローチ

以下において、説得及び判断でのバイアスを紹介し、今後どのような課題を検討すべきであるかを最後に述べる。

1. 説得での心理的バイアス

ここでは、社会的影響過程において、人が無意識に影響されてしまう要因について「影響力の武器」から6つ要因を紹介する。「影響力の武器」とは、「人間が何かを決断する時に、無意識に拠り所にしてしまう要因」であり、社会心理学者ロバート・B・チャルディーニ氏が参与観察により導いた6つの心理的カテゴリーの背景にある心理的な原理的な要因である。それらは返報性 (reciprocation)、コミットメントと一貫性 (commitment/consistency)、社会的証明 (social proof)、好意 (liking)、権威 (authority)、希少性 (scarcity) であり、それらが自動的に人間に影響を与えているのである。

返報性とは、「他人がこちらに何らかの恩恵を施したら、似たような形でそのお返しをしなければならぬ」¹⁶⁾ という心理作用である。例えば、飲食物の提供や、笑顔で話しかけ、ねぎらいの言葉をかけてくれた等の恩恵があった場合、自動的に何かを返したくなるのである。このことから法的説得および法的判断において対人関係での返報性については心理的賄賂等についての制限を設けなければならないだろう。コミットメントと一貫性とは、「自分がすでにしたことと一貫していたい、そして、一貫していると見てもらいたい」¹⁷⁾ という心理作用である。例えば、アンケートをとり、署名をさせ、ある意見について表明させた場合、その意見に一貫した行動をとりたくなるのである。社会的証明とは、「他人が何を正しいと考えているかにもとづいて物事が正しいかどうかを判断する」¹⁸⁾ という心理的作用である。例えば、口コミやマスコミによる世論の動き等に影響されて皆と同じ行動、意思決定を行おうとすることであ

る。好意とは、「自分が好意を感じている知人に対してイエスという傾向がある」¹⁹⁾ という心理作用である。身体的魅力、類似性、接触の繰り返しが好意を高める。権威とは、「権威者からの要求に服従させるような強い圧力が発生する」²⁰⁾ という心理作用である。例えば、制服、肩書、知識、実績などがあれば、無意識に従ってしまう傾向がある。最後に、希少性とは、「人は機会を失いかけると、その機会を価値あるものとみなす」²¹⁾ という心理作用である。例えば、時間や場所の限定により、希少性が発生し、欲しい気持ちが高まるのである。

以下に、影響力の武器への対策を考察する。返報性 (reciprocation) に対しては、恩の押し売りではないかと考え、他者の親切と説得および意思決定について分離して考える。コミットメントと一貫性 (commitment/consistency) に関しては、まず、認識をし、意見を表明させる誘導がされていないか、過度に一貫性を持つていないかを考える。社会的証明 (social proof) に関しては、他人の意見だけで判断するのではなく、他の証拠を探す必要がある。周囲の意見と自分の意見を分離して考える。権威 (authority) に関しては、その権威についての前提を疑う。もし、本物の権威だとしても情報源を疑う。好意 (liking) については、好意を持ちすぎているか自分の感情をモニタリングする。希少性 (scarcity) に関しては、本当に希少なもののかなを確かめる必要がある。

2. 判断での認知バイアス

説得に続き、判断においても認知バイアスは存在する。具体例として、次のものを挙げることができる。

まず、利用可能性ヒューリスティックス (availability heuristic) である。「利用可能性ヒューリスティックスとは、記憶から同種の例を呼び出し、それがたやすくスムーズに呼び出されるようならそのカテゴリーの規模が大きいと判断する」²²⁾ バイアスである。つまり、記憶や想像のしやすさによるバイアスが存在する。例えば、航空機事故は自動車事故より想

像しやすいので航空機事故の発生の確率を高く想起するのである。

次に、代表性ヒューリスティックス (representative heuristic) として、「ステレオタイプとの類似性にだけ着目するバイアス」²³⁾が存在する。例えば、リンダ問題 (Linda problem) が挙げられる。リンダ問題について紹介する。リンダという架空の女性の人物描写を読まされ、人物像の予想をしてもらう実験である。リンダの人物描写は次の通りである。「リンダは31歳の独身女性。外交的でたいへん聡明である。専攻は哲学だった。学生時代には差別や社会正義の問題に強い関心を持っていた。また、反核運動に参加したこともある。」²⁴⁾。質問は、『「リンダは銀行員か、それともフェミニスト運動に熱心な銀行員か、どちらだと思いますか」こう質問すると全員が口をそろえてフェミニスト銀行員だと答える』²⁵⁾。このことは、ステレオタイプとの類似性が判断を歪ませた例である。

第三に、係留効果 (anchoring effect) がある。係留効果 (anchoring effect) とは「ある未知の数値を見積もる前に何らかの特定の数値を示されると、見積もりはその特定の数値近くにとどまったまま、どうしても離れることができない」²⁶⁾ というものである。すなわち最初に与えられた情報が、その直後の意思決定に大きな影響を及ぼすバイアスが存在するのである。これらの影響によって判断が歪むのである。例えば、『「ガンジーは亡くなったとき114歳以上だったか」と質問されたら、「ガンジーは亡くなったとき35歳以上だったか」と訊かれたときよりも、あなたははるかに高い年齢を答えることになるだろう』²⁷⁾。心理学者は、これらのバイアスの存在を知った上でバイアスの回避をするべきである。

3. 今後の課題

説得、判断を通しての意思決定には、バイアスが関わり、それを除去する手続きがとられなければならない。だが、バイアスを除去するのは難しい。他人の認知バイアスに気づけても、自分の欠点には気づけない。自分に対して無自覚であるという事実が無自覚であるというバイアスの

盲点（Bias Blind Spot）²⁸⁾が発見されている。つまり、自分にはバイアスがないというバイアスが存在するのである。

新たな問題の領域の整理としては、バイアスについての深い理解、心証形成のプロセスの理解、AIとの関係性が挙げられる。

第一に、バイアスについての深い理解という領域に関しては、良いバイアスと悪いバイアスの違いについて分析しなければならない。洗練されたバイアスと素朴でナーバスなバイアス、直観と直感の違いについて検討すべきである。また、意思決定の個人差について考慮に入れ、意思決定のスタイルによって納得する情報、プロセスが異なる可能性がある。

第二に、心証形成のプロセスの理解の領域では、どの情報が心証を左右するか、裁判官および陪審員の心証形成のプロセスの解明が必要となろう。

最後に、AIとの関係性についての領域では、AIが信用できるか、データ自体のバイアス、操作される可能性、ブラックボックス化による理解不可能性に耐えられるかという問題が存在する。また、AIを過剰信用してしまう可能性があり、AIによる意思決定の補助に頼る人間が出てきてしまう可能性がある。AIによって、人間の持つ責任性、権威性、納得性についての代替は可能かということについても考慮すべきであろう。

V. まとめ

法律家はこれまで判例等で蓄積してきた法的な経験や直観を、独特の法律用語で記述するが、心理学等とのインターディシプリナリーな研究をするに際して、数理的な記号を用いることで、その強力な記述力で法律家が感覚的に理解していることを数理言語で記述できるようになり、最終的には論理と心理を融合した賢慮を記述することができるようになるであろう。平田は法学ならびに知能システム科学の立場から、そして亀田は心理学の立場から、法学と心理学の接点において必要なのは「人の意思決定のプロセスを理解すること」だと考える。今後はAIと人間

がうまく共生できる世界を実現するため、AI の論理的な意思決定と人間の直観的な意思決定の相補関係が持てるよう故・岡寄教授の目指す賢慮のシステムに向けて研究を続けていきたい。

最後に、前述したように本書が世に出るのを待たずして逝去された岡寄教授に謹んで本稿を捧げたい。

Ⅵ. 付録：タイでの報告内容（英文）

Logic and Persuasion in law

: The Complementary Relationship of Logic and Psychology

Asahi University, Faculty of Law

Hayato HIRATA, Osamu OKAZAKI, Ken KAMEDA

As noted above, although law is generally thought to be a logical study from a practical point of view, it is impossible to ignore its psychological aspect. In the following section, Okazaki considers logic and persuasion from the standpoint of “basic law,” Hirata focuses on “civil law and intelligence systems science,” and Kameda looks at “psychology and statistics.”

※ Discussion by Okazaki 1: Rationalism vs. Pragmatism

Although legal studies are said to be logical learning, if we look at offense and defense in court, these could be considered more psychological. From the standpoint of rationalism, we consider logic to be a thinking law, and legal studies could therefore be considered to be logical studies. On the other hand, pragmatists would argue that the actual human thought process does not follow logic. Emotions have an impact on both thought and judgment and are then postulated as the logic behind them. People are unaware of this and feel that they are proceeding logically.

※ Discussion by Okazaki 2: Logic is not the deciding factor of judgment

Emotions are a key step in the thought process, but logic is required when

explaining it to others. If you are alone, you do not need to use syllogism. A legal judgment is a compound of emotion and logic, but the only thing visible to others is logic. The true decisive factor (emotion) of judgment does not come to the surface; only the reasoning (logic) is revealed. For example, if a car navigation system is used, the destination is ultimately decided by the person, and the routes to get there are indicated by the machine. This is also the relationship between a judgment and legal theory in law.

※ **Discussion by Okazaki 3: The role of logic in law studies**

Logical elements are important in legal science to show the contents of the judgment to the world and to show that the judgment followed the law. The representative logic used in law is syllogism. Its role is not to lead a judgment, but to show that there is an inevitable relationship between the judgment and article (a request to a judge according to law). Rationalists would think of legal studies as logical learning based on the request for a trial in accordance with the law. However, pragmatists would regard legal studies as psychological learning which can be better understood by taking into account the battle in court.

※ **Discussion by Okazaki 4: Focusing on the battle in the courtroom**

The court is a battlefield where plaintiffs and defendants face off. The role of the lawyer is to persuade the chancery judge and the citizen judge. People are not always convinced by logic, and persuasion has a psychological aspect which is related to emotions. However, logical steamrolling can sometimes lead to antipathy. Thus, from the standpoint of pragmatism, legal studies can be seen as psychological learning. The role of logic in court is surprisingly small.

If there are mathematicians and logic scholars who have acquired legal knowledge, are they Superman attorneys? Next, Hirata will explain.

※ **Discussion by Hirata 1: Parable of the javelin throw**

The actual human thought process does not follow logic. Inevitably, emotion precedes thinking and judgment, but the person thinks that he behaved logically

after the judgment. Let's focus on the idea that people do not notice emotion and believe that they think logically.

Can this be done by mathematicians or logic scholars who have legal knowledge?

As an example, when a person throws a spear and hits an animal, I want to focus on how the person observes the distance and movement of the animal, predicting the trajectory of the thrown spear and hitting the target.

※ **Discussion by Hirata 2: Intuition/eye measurement is not illogical**

Needless to say, the person throwing the spear does not calculate it with Newtonian equations. They do not solve the differential equation to throw the spear. Although some aspects may seem illogical, such as emotion, intuition, and eye measurement, they are not really irrational and play a role in the process of human evolution. In other words, eye measurements and intuition are equivalent to human beings conducting Newtonian calculations as “subjective judgment.” In that sense, a lawyer is said to first draw a conclusion according to their legal hunch, “Suji, Swari.”

※ **Discussion by Hirata 3: Meaning of eye measurement and intuition**

I would like to point out that the visual judgment and hunch that the brain follows are quite similar to a Newtonian calculation. The internal and intellectual activities of the judge, such as confidential information and fact-finding, correspond to eye measurement, and Bayesian decision theory corresponds to Newtonian dynamics. This is the way a lawyer who studied mathematical engineering thinks. In addition, mathematical engineering has made remarkable advances, such as cancer medication schedules, defense measures against influenza, and prediction of aftershocks, and Bayes' theory has immeasurable possibilities.

※ **Discussion by Hirata 4: Influence of statistics**

Mathematics supports modern society at the root and is also the basis of

various academic disciplines. Statistics is included in mathematics as an academic field, and it is also applied in psychology. In addition to logical thoughts, lawyers are influenced by feelings, emotions, and intuition, which are constructed in a complicated manner by the person and their environment. Therefore, Okazaki's and Hirata's theories are not inconsistent, but can be said to be inseparable from each other.

Now let's hand over to Mr. Kameda, specializing in statistics and psychology.

※ **Discussion by Kameda 1: Approach realities from questionnaire survey**

Human beings are intuitive and subjective creatures. On the basis of the opinions of many people, subjectivity is made objective (inter-subjective). Although data gathering remains subjective, by complementing each other, the subjective bias can be reduced.

There are three strengths of data: to measure information that cannot be experienced by individuals, to quantify that information for measurement, and to estimate causality from correlation. In other words, you can learn more than you experience in your own life, and you can measure with an accurate lens and discuss the relationship between quantified variables. Therefore, the data and analytical results obtained by the questionnaire survey are extended experiences and can be used as one tool for judgment. Thus, it is a tool that can be used to exceed naïve intuition.

※ **Discussion by Kameda 2: Example of need for survey data**

In order to counter the intuition that juvenile incidents are increasingly intensified, it is necessary to have data that juveniles are not being intimidated. In the decision-making (judgment) of the revision of the Juvenile Law, survey data are required. Some Data are also necessary to counter naïve intuition in judgment on other individual cases. Evidence is more effective in judgment than mere intuition.

※ **Discussion by Kameda 3: Psychological bias in persuasion**

There are many psychological biases in persuasion and judgment. Weapons of influence in persuasion (such as reciprocity, scarcity, authority, commitment and consistency, likeability, and social proof) are psychological influences other than logic. As a result, psychological influences besides logic have an impact on decision-making.

※ Discussion by Kameda 4: Cognitive bias in judgment

Cognitive bias also exists in judgment.

Specific examples are as follows: (1) availability heuristic (bias due to memory and ease of imagination, e.g., aircraft accidents are easier to imagine than car accidents, so the probability of aircraft accidents is seen as higher than that of car accidents), (2) representative heuristic (a decision-making process that makes it easy to overestimate the probability of matters deemed typical of a particular category (e.g., Linda Problem)), and (3) anchoring and adjustment (the information given initially has a major influence on the ultimate decision).

The judgment is distorted by the influence of these cognitive biases. As a psychologist, we think that these biases could be avoided by being aware of their existence.

- 1) 太田勝造『法律～社会科学の理論とモデル 7』87・88 頁（東京大学出版会、2000 年）。Frank, Robert H., *Passions within reason: The Strategic Role of the Emotions*, Norton, 1988. なお R.H. フランクの著書は、R.H. フランク（山岸俊男監訳）『オデッセウスの鎖：適応プログラムとしての感情』（サイエンス社、1995 年）で紹介されている。
- 2) 太田・前掲『法律』87・88 頁。
- 3) 太田勝造・松村良之・岡本浩一「民事事件における裁判官の法律判断と事案評価—「スジ」「ヒワリ」をてがかりに—」吉野一・松村良之・加賀山茂・廣田薫（編）『法律人工知能～法的知識の解明と法的推論の実現～』40～60 頁（創成社、2000 年）。
- 4) 太田・前掲『法律』88 頁。

- 5) 太田・前掲『法律』88頁。
- 6) 合原一幸「数学で実世界の様々な複雑系問題に挑む」合原一幸編『暮らしを変える驚きの数理工学』46～59頁（ウェッジ、2015年）。
- 7) 小谷元子「巻頭言」合原一幸編『暮らしを変える驚きの数理工学』v頁（ウェッジ、2015年）。
- 8) 平田勇人「シンガポールにおける司法へのアクセス」大村雅彦編『司法アクセスの普遍化の動向』389～429頁（日本比較法研究所研究叢書116・中央大学出版会、2018年）。
- 9) 平田勇人『AIによる紛争解決支援～法律人工知能』はしがきii・iii頁（成文堂、2018年）。
- 10) 平田・前掲『AIによる紛争解決支援』はしがきii頁。
- 11) 平田・前掲『AIによる紛争解決支援』はしがきiv頁。
- 12) 太田・前掲『法律』86頁。
- 13) 太田・前掲『法律』86頁。
- 14) 太田・前掲『法律』86頁。
- 15) 合原編・前掲『暮らしを変える驚きの数理工学』第1・2・3章参照。
- 16) ロバート・B・チャルディーニ（著），社会行動研究会（翻訳）『影響力の武器：なぜ、人は動かされるのか [第三版]』35頁（誠信書房，2014年）。
- 17) チャルディーニ・前掲『影響力の武器』99頁。
- 18) チャルディーニ・前掲『影響力の武器』189頁。
- 19) チャルディーニ・前掲『影響力の武器』324頁。
- 20) チャルディーニ・前掲『影響力の武器』372頁。
- 21) チャルディーニ・前掲『影響力の武器』427頁。
- 22) ダニエル，カーネマン（著），村井章子（翻訳）『ファスト&スロー：あなたの意思はどのように決まるか？（上巻）』191頁（早川書房，2012年）。
- 23) カーネマン・前掲『ファスト&スロー』219頁。
- 24) カーネマン・前掲『ファスト&スロー』229頁。
- 25) カーネマン・前掲『ファスト&スロー』230頁。
- 26) カーネマン・前掲『ファスト&スロー』177頁。
- 27) カーネマン・前掲『ファスト&スロー』177頁。
- 28) Emily Pronin, Daniel Y. Lin, Lee Ross The Bias Blind Spot: Perceptions of Bias in Self Versus Others, *Personality and Social Psychology Bulletin* 28:369-381, 2002.