

# 日本法社会学会

## 2020 年度学術大会オンライン開催のご案内

学術大会運営委員会

日本法社会学会 2020 年度学術大会は、2020 年 5 月 23 日（土）・24 日（日）に開催される予定でしたが、新型コロナウイルス感染拡大防止のため、オンライン会議システム（Zoom）を利用して開催することになりました。

- 学術大会企画（全体シンポジウムと企画関連ミニシンポジウム）については、上記日程のまま開催する予定です。
- 企画関連以外のミニシンポジウムと個別報告については、上記日程での開催は取りやめ、別途日程において、同様のオンライン開催に向けて調整中です。

学術大会に関する最新情報は学会ウェブサイトにて随時ご案内しておりますので、あわせてご参照いただけますと幸いです。

プログラム全般については、学術大会運営委員長の馬場健一会員（kbaba@kobe-u.ac.jp）までお問い合わせください。

### Zoom ミーティングルームについて

学術大会は Zoom のミーティングルームで実施します。入室にはパスワードが必要です。

ミーティング ID とパスワードにつきましては学会ウェブサイトの会員専用ページをご覧ください（法社会学会会員専用ページに入るためには、そのための ID とパスワードの入力が必要です。それらは、2020 年 4 月 14 日夜にメール配信した学会報 115 号 9 ページ左段に掲載されています）。なお、会員以外の方は、5 月 21 日までにウェブサイトの傍聴者登録フォームよりご登録くださいますようお願いいたします。

### 報告レジュメ・資料の電子配信について

2013 年度の大会より、報告者が当日配付するレジュメ・資料を学会ウェブサイトから電子配信する試みを実施しております。幸いこれまで利用アクセスも多く好評でしたので、今年度もこの試行を継続します。

詳細につきましては学会ウェブサイトをご覧ください。

# 日本法社会学会 2020 プログラム（学術大会企画のみ）

2020年5月23日（土） 13:00 – 18:00 ミニシンポジウム①

10:00   12:00	接続準備・試行時間
12:00   13:00	休憩
13:00   13:15	理事長挨拶
13:30   17:00	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;"><p><b>企画関連ミニシンポジウム①</b> <b>「AI とのコラボレーションに向けて」</b></p></div> <p>司会：飯田 高</p> <p>太田勝造「企画趣旨」</p> <p>笠原毅彦「AI と司法政策」</p> <p>平田勇人「AI による紛争解決支援」</p> <p>佐藤 健「裁判過程における人工知能による高次推論支援の構想」</p> <p>中山幸二「自動運転における AI と責任の帰属」</p> <p>ディスカッサント：松村将生</p>

<p>9:00   12:00</p>	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>企画関連ミニシンポジウム②</b> <b>「新しい統計学(Bayes Modeling)とのコラボレーションに向けて」</b></p> </div> <p style="text-align: center;">司会：渡辺千原</p> <p>太田勝造「企画趣旨」</p> <p>岡田謙介「心理学におけるベイズ統計モデリング：再現性問題と認知モデル」</p> <p>浜田 宏「社会学におけるベイズ統計モデリング： 理論の数学的表現とデータの対応」</p> <p>本村陽一「確率モデリング技術と AI 応用システムの社会実装： ～ビッグデータを活用した社会のサイバーフィジカルシステム化：Society5.0 に向けて～」</p> <p>ディスカッサント：森 大輔</p>
<p>12:00   13:30</p>	<p style="text-align: center;">休憩</p>
<p>13:30   17:20</p>	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>全体シンポジウム</b> <b>「脳科学・認知科学とのコラボレーションに向けて」</b></p> </div> <p style="text-align: center;">司会：木下麻奈子</p> <p>太田勝造「企画趣旨」</p> <p>松田いづみ「犯罪捜査と脳科学の接点としてのポリグラフ検査」</p> <p>小川一仁「認知能力，経済的意思決定，政策介入：経済実験の成果から」</p> <p>浅水屋剛「法的问题の神経科学：適切な問題設定の探求」</p> <p>加藤淳子「社会的行動の脳神経科学基盤の解明の可能性と限界」</p> <p>ディスカッサント：鈴木仁志・藤田政博</p>
<p>17:20   17:30</p>	<p style="text-align: center;">新理事長挨拶</p>

# 企画関連ミニシンポジウム①

## AI とのコラボレーションに向けて

司会：飯田 高（東京大学）

ディスカッサント：松村将生（弁護士）

---

### 企画趣旨

太田勝造（明治大学）

21 世紀の社会科学がこれからの 80 年間でどのように進展してゆくかについて様々な議論がありうる。そもそも社会科学は、将来の予言をすることをその主たる目的とするものではない。とはいえ、社会と社会科学は技術革新を介して共進化すると考えられる。そうであるならば、自動運転車から画像認識・個体識別、医療・診断、証券取引、囲碁将棋等のゲームまで、社会のあらゆる場面で、大きな変革をもたらしつつある AI（人工知能）が、社会科学にも大きな変革をもたらすことは確実であろう。

約 70 年前から始まったとされる第一次 AI ブーム、そして、約 40 年前から始まったとされる第二次 AI ブームと、事前の高い期待と事後の大きな敗北感が AI にはつきまどってきた。今世紀の第三次 AI ブームがその期待に応えるのか、再び敗北感を蔓延させるか、様々に議論されているが、ニューロの得意分野と不得意分野を見極めた利活用を遂行すれば、それなりに成果を実現して社会的インパクトが生じると期待される。

この企画関連ミニシンポジウムでは、現在脚光を浴び始めている AI による自動運転システム、40 年の歴史を持つ AI による裁判支援システム（かつての「法律エキスパートシステム」）、EU 等で進められている AI による紛争解決支援（ODR、AI 調停人など）、そして日本のこれからの AI と司法政策について、この分野で日本の最前線で活躍されておられる専門研究者の先生方に集まっていただき、以下の点について緩やかな役割分担のもとに、ご報告をしていただく。その際には、各報告者の研究を具体的に紹介していただく。

第一、そもそも AI とはいかなるものか（おさらい）。

第二、過去の AI と現在の AI とはどこがどのように異なるのか。

第三、AI による自動運転はどのように実現されるのか。自動運転車をめぐる法的問題はどのようなものか。

第四、AI による裁判支援システムはどのようなものか。その実現に対する障害要因は何で、国家と司法は何をなすべきか。

第五、調停をはじめとする紛争解決に AI はいかなる支援をなしうるのか。

第六、日本の今後の国家戦略として、AI と司法についていかなる課題を克服しなければならないのか。

第七、AI のもたらす種々のテクニックは法社会学に対していかなるインパクトを与えるものか。

## 1. AI と司法制度

笠原毅彦（桐蔭横浜大学）

AI は「言語の理解や推論、問題解決などの知的行動を人間に代わってコンピュータに行わせる技術」と定義される。法律の分野でも、エキスパートシステム、事例ベース推論、ベイジアン・ネットワーク

と言った様々な研究が進められ、少しずつ実用化されようとしている。

また、例えば、AI を利用した信号機による渋滞緩和が実施されているが、将来、全車両完全自動運転の時代が到来すれば、信号自体も不要になるかもしれない。あるいは、デジタル通貨による決済機能の P2P 化は、銀行から決済主題を奪い去り、金融を一変させてしまうかもしれない。AI が社会の様々な分野に応用されることにより、法制度自体にも変化をもたらすことになる。

しかし、裁判手続という現実の司法制度への AI の応用は、現状ではまだまだ進んでいない。エストニアのロボット裁判官プロジェクト、米国の ROSS、オランダの離婚 ADR (ODR) サイト、Watson の弁護士業務への応用といった試みがなされている。

一方で、司法制度に対する ICT 化が、現在喫緊の課題になっている。AI の定義を広く ICT 化まで含むものと広く採り、現在の司法の ICT 化の動きと可能性を整理して、呈示したい。

報告では、日本の現状・動きに留まらず、米国、ドイツ、スペイン、中国の現状を紹介し、日本における将来の AI 利用の可能性を考えていきたい。

## 2. AI による紛争解決支援

平田 勇人 (朝日大学)

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)で、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、AI がパラリーガルや、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半面、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述べた(iii 頁)。また、大村雅彦編『司法アクセスの普遍化の動向』(中大出版会, 2018) の第 10 章(「シンガポールにおける司法アクセス」) 分担執筆(389～429 頁)の中で、IT 先進国シンガポールで電子メールによる書類提出が認められ、IT 活用で手続が効率化され、書類や証拠が全てデータ化されて、オンラインで裁判所に提出され、審理中は主張書面や証拠が、各当事者席及び傍聴席にあるスクリーンに映しだされ、全員が内容確認できるといった実情を紹介した。さらに日弁連法務研究財団主催基調講演(専門家研修「IT と弁護士」)で平田は「弁護士業務の IT 化とその先にあるもの」(弁護士会館 2 階講堂クレオ, 2019)について報告した内容も踏まえて、本シンポジウムでは特にシンガポールの ODR の最新の状況を中心に、太田先生の企画趣旨での役割分担(特に第 4, 第 5, 第 6)を念頭に置いて、シンガポールと我が国を比較しながら具体的に紹介していきたい。

## 3. 裁判過程における人工知能による高次推論支援の構想

佐藤 健 (国立情報学研究所)

裁判過程において、裁判官が行っている知的作業としては、大きく分けると事実認定過程、あてはめ過程、判決推論過程に分けられる。また、裁判においては、訴訟当事者とのやりとりを通じて争点を確定し、判断を行い、紛争を解決する過程が存在する。上記のような裁判過程においては、人間のさまざまな複雑な高次推論が実行されており、人工知能による支援によって、より正確で迅速な高次推論の実現が可能と考えられるし、人工知能の応用として、裁判過程の支援は非常に重要なものであると考える。

我々の研究グループは、JSPS 科研基盤 S の支援を受けて、「裁判過程における人工知能による高次推論支援の構想」というテーマで、以下の目的を設定した。

1. 上記の裁判過程の 3 つの過程について、それぞれ以下の基盤技術を用いて高次推論を行って支援するシステムを開発する。

(1) ベイジアンネットワークに基づいた証拠推論を用いた事実認定過程支援システム

(2) 自然言語処理に基づいたあてはめルールの獲得によるあてはめ過程支援システム

(3) 論理プログラミング要件事実推論システム PROLEG を拡張し、刑事裁判や行政裁判へも応用できる判決推論過程支援システム

2. 議論学(argumentation theory)に基づく複数当事者間における3つの過程の争点の議論解析支援システムを開発する。

3. 以上の要素を併せもつ総合的なプロトタイプシステムを作り、法学者が作成した仮想裁判例や具体的裁判例を用いてシステムの正当性の検証を行うとともに、システムの社会的受容性についての検討を行う。

本発表では、これらの内容および今までに得られた研究成果について述べる。

## 4. 自動運転におけるAIと責任の帰属

中山幸二（明治大学）

自動車の運転は、基本的に「認知」「判断」「操作」の3要素から成る。ドライバーたる人間の目で前方や周囲の障害物・歩行者・対向車等を認知し、これに衝突するのを回避する判断を行い、ハンドルやブレーキを操作して制御する。これに対し、自動運転となると、GPSと地図により自己位置を推定しつつ、各種センサーやカメラ等により四囲の物体を検知し、これをAIにより歩行者や車と認知し、直後の移動と接近を時々刻々と予測し、衝突回避の方策を選択し、車を制御して停止ないし回避行動をとる。人間でなくシステムが「検知・認知」「予測・判断」「制御・停止」を行う。ここでは人工知能(AI)が情報を整理統合して、ビッグデータに基づき、画像認識や予測判断を行い、制動装置を制御する。

システムによる自動運転の最中(オートモード走行中)に事故が生じた場合、責任の所在が問題となる。従来の交通事故は運転車のヒューマンエラーが大半を占めており、刑事責任では自動車運転処罰法による過失責任が、民事責任では被害者救済のため自動車損害賠償保障法による運行供用者責任が主に問題とされたが、将来、運転者を前提としない自律走行となると、事故原因が複雑化することが予想され、車両の構造的欠陥であれば製造物責任が、道路インフラの発信情報の欠陥であれば営造物責任が絡み合い、更にAIの機械学習が進めば責任主体としてAI自身が俎上に上る余地がある。未来の高度に発達した自動運転車の場合には、工学的にはドライバー責任(主権)からシステム責任(主権)に移行するため、従来の法構造・法体系とは異なる規律を必要とする可能性がある。本報告では、未来形の事故事例に基づく模擬裁判などを素材として、問題の所在を提示してみたい。

## 企画関連ミニシンポジウム②

# 新しい統計学(Bayes Modeling)との コラボレーションに向けて

司会：渡辺千原（立命館大学）

ディスカッサント：森 大輔（熊本大学）

---

### 企画趣旨

太田勝造（明治大学）

21世紀の社会科学がこれからの80年間でどのように進展してゆくかについて様々な議論がありうる。そもそも社会科学は、将来の予言をすることをその主たる目的とするものではない。とはいえ、社会と社会科学は技術革新を介して共進化すると考えられる。そうであるならば、コンピュータの計算能力の飛躍的向上によって社会学者にも手の届くものとなったベイズ統計学は、近い将来、社会科学におけるデータ分析に革命をもたらすことは確実であろう。

ベイズ統計学は、専門研究者の間で「異端の統計学」と呼ばれ白眼視された時代が長く続いていた。しかし実務・実践では、様々な分野で脈々と活用されてきたものである。そして、「決して死なない理論(the theory that would not die)」として、前世紀末から21世紀初頭にかけて、専門研究者の間でも不死鳥のように復活を果たした（シャロン・マグレイン）。それを可能にしたものが、MCMC法(Markov Chain Monte Carlo Methods)の実用化をもたらしたコンピュータの計算能力の飛躍的向上である。

この企画関連ミニシンポジウムでは、現在脚光を浴び始めているベイズ統計分析ないしベイズ・モデリングについて、この分野で日本の最前線で活躍されておられる専門研究者の先生方に集まっていたいて、以下の点について緩やかな役割分担のもとに、ご報告をしていただく。その際には、各報告者の研究を具体的に紹介していただく。

第一、そもそも帰無仮説有意性検定をはじめとする伝統的な統計分析の手法はどのようなものか（おさらい）。

第二、ベイズ統計分析ないしベイズ・モデリングとはいかなるものか、伝統的な帰無仮説有意性検定をはじめとする統計分析とはどこがどのように異なるのか。

第三、伝統的な統計学に対するベイズ統計学ないしベイズ・モデリングの比較優位はどこにあるのか。帰無仮説有意性検定の問題点は何で、ベイズ統計学ないしベイズ・モデリングはそれらを如何にして克服し、どこにメリットがあるのか。

第四、ベイズ統計学ないしベイズ・モデリングを習得するにはどのような勉強をすればよいのか、どのような参考書やソフトウェアがあるのか。

第五、ベイズ統計学ないしベイズ・モデリングは、現在どのように活用され、社会実装されているのか（コンピュータ・ウィルスのフィルタリングから在庫管理、商品開発までなど、ベイジアン・ネットワークについて）。

第六、ベイズ統計学ないしベイズ・モデリングは社会科学、とりわけ法社会学の分野でどのように活用されるべきか。

## 1. 心理学におけるベイズ統計モデリング：再現性問題と認知モデル

心理学は、2010年代に再現性の危機(replication crisis)を痛烈に経験した諸科学の一つである。分野を代表する論文誌から選ばれた100の研究を追試した国際プロジェクトの結果、再現できたものが4割に満たなかったことを報告したScience誌の論文(Open Science Collaboration, 2015)は大きな衝撃を持って受け止められた。有意になるまでサンプルサイズを増やすデータ収集法や、変数の恣意的選択に代表される望ましくない研究慣習が、その大きな原因の1つと指摘された。そしてこの苦い経験を糧として、オープンで透明性の高い研究のあり方が提唱され、そのためのツールが整備され、いま世界的に受け入れられてきている。

このようにして従来の研究のあり方は変化してきており、それに伴ってベイズ統計的アプローチの受容と普及も進んできた経緯がある。ベイズ統計学は、不確実性を確率によって表現し、観測されたデータに基づいてその確率を更新する、演繹的で汎用性の高い枠組みである。心理学がEysenck (1985)の言う強い理論、すなわち、量的な法則性や予測力を備え、明確に反証されうる仮説の体系を志向する中で、モデリングのための実践的な道具として、また推定や仮説の不確実性を評価・比較するための理論的基盤として、ベイズ統計は受け入れられてきた。BUGS, JAGS, Stanといった、マルコフ連鎖モンテカルロ(MCMC)法を実装した推定ソフトウェアが広く利用できるようになったことは、その実践性を大きく高めた。Carlin and Chib (1995)はMCMC法の発展を受け、「いまやデータに対してどんなモデルを利用するか、という限界を決めるのは、ユーザーの想像力だけのようだ」と述べた。これは25年前には些かの大言であったかもしれないが、現在を表すには相応しい言葉のように思われる。

本報告では、このようなベイズ統計にまつわる心理学研究の流れをまず紹介する。その上で、本研究室で行っている、ベイズ統計的アプローチに基づき、その特徴を活かした、回答項目数のモデリングの研究を紹介する。データの階層性を反映したモデリングと、事後予測分布に基づくモデルの評価・改善がこの具体例の特徴であり、小さいが一貫した、モデルの心理的変数と外的基準との関連が見出される。

[文献]

Carlin, B. P., & Chib, S. (1995). Bayesian model choice via Markov chain Monte Carlo methods. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B*, 57(3), 473-484.

Eysenck, H. J. (1985). The place of theory in a world of facts. In K. B. Madsen & L. Mos (Eds.), *Annals of Theoretical Psychology*, vol. 3 (pp. 17-72). New York: Plenum Press.

Open Science Collaboration (2015). Estimating the reproducibility of psychological science. *Science*, 349(6251), aac4716.

## 2. 社会学におけるベイズ統計モデリング：理論の数学的表現とデータの対応

浜田 宏（東北大学）

社会学の領域では、統計モデルを用いたデータ分析と、必ずしもデータに依拠しない数理モデルによる理論研究が相対的に独立している。前者は既存の統計モデル（多くの場合一般化線形モデル）をデータにあてはめ、説明変数の効果の仮説検定によって研究上の仮説を検証するアプローチで、計量社会学と呼ばれる。後者は、数学的なトイモデル（たとえばゲーム理論モデルや微分方程式モデル）による現象の表現と説明を重視するアプローチで、数理社会学と呼ばれる。近年、両者を数学的に統合する方法の一つとして、ベイズ統計モデリングが注目されており、社会科学全般においてもその利用は増加している。Lynch and Bartlett (2019)によれば、過去40年間でベイズ統計学を用いた論文は経済学で4600本、心理学で2808本、政治学で267本、社会学で142本が主要雑誌に掲載されている。経済学や心理学と比較すると社会学ではベイズ統計の導入は遅れているものの、その有効性は認知されつつある。技術的な理由として



は JAGS や Stan などの確率的プログラミング言語の普及によって MCMC の利用環境が整い、より自由度の高いモデリングからの予測分布の導出が可能になったことが考えられる。

こうした背景をふまえて本報告では、第一に、ASA 声明 (Wasserstein and Lazar 2016) が注意を喚起する仮説検定の誤解と誤用の例を確認し、仮説検定も数理モデルの一種である以上、その数学的仮定を理解した上で正しく適用する必要があることを示す。そしてベイズ統計学の使用が仮説検定の誤用を自動的に正すわけではないことを確認する。

第二に、ベイズ統計学に注目する理由をモデリングの柔軟性、言い換えれば研究者自身が独自に考案した数理モデルをデータから評価するツールとして利用しやすい、という観点から検討する。単純な例として、データを生成する未知の分布を、ベイズ統計モデリングを使って推測する一連のプロセスを紹介する。具体的には、対数正規分布と指数分布を単純な仮定から導出するトイモデル、所得分布の生成モデルとボルツマンマネーモデルをとりあげ、2つのトイモデル (確率モデル) から事後分布と予測分布を計算し、自由エネルギーや WAIC によってデータへのあてはまりと予測精度を評価する。

#### [文献]

Lynch, Scott M. and Bartlett, Bryce, 2019, "Bayesian Statistics in Sociology: Past, Present, and Future," *Annual Review of Sociology*, 45(1): 47-68.

Wasserstein, R.L. and N.A. Lazar, 2016, "Editorial: The ASA's statement on p-values: Context, process, and purpose," *The American Statistician*, 70: 129-33.

### **3. 確率モデリング技術と AI 応用システムの社会実装 ～ビッグデータを活用した社会のサイバーフィジカルシステム化：Society5.0 に向けて～ 本村陽一（産業技術総合研究所）**

科学技術基本計画が示した Society5.0、サイバーとフィジカルを高度に融合した社会システムによる産業と生活の変革が望まれている。人口減少社会の課題を AI と IoT 技術により解決する上では実社会のビッグデータを活用できることが鍵になる。Society5.0 に向けて収集される実社会のビッグデータは、これまで米国の IT 企業が得意としてきたインターネット系のビッグデータとは様相が異なる。まず、PC のやスマートフォンから人が能動的に入力、アップロードするデータにとどまらず、センサーや IoT デバイスから自動的に送られるデータにタイムスタンプが付与されることで時間解像度の高いデータが高密度に収集される。また、実空間において観測されたデータであることから、空間情報も付与され、その密度、解像度も高くなることが予想される。次に、こうした特性をもつ実社会ビッグデータを活用する目的として、様々な現象のリスクやコスト、ベネフィットを評価し、これを目的変数として新たな現象を制御するということが考えられる。すると、現象を制御できるような構造化モデルを構築する必要がある。

以上の要請にしたがい、実社会ビッグデータから構造化モデルを構築する手法として、確率的潜在意味解析とベイジアンネットワークを連携させた確率モデリング技術を紹介する。また、これをソフトウェアとして AI 応用システムを実装し、実社会ビッグデータの活用という観点でビジネス課題や社会課題に対して取り組むプロジェクト、こうしたプロジェクトを全国に波及させるためのコンソーシアムの活動などについても述べる。

# 全体シンポジウム

## 脳科学・認知科学とのコラボレーションへ向けて

司会：木下麻奈子（同志社大学）

ディスカッサント：鈴木仁志（弁護士）

藤田政博（関西大学）

---

### 企画趣旨

太田勝造（明治大学）

21世紀の社会科学がこれからの80年間でどのように進展してゆくかについて様々な議論がありうる。そもそも社会科学は、将来の予言をすることをその主たる目的とするものではない。とはいえ、社会と社会科学は技術革新を介して共進化すると考えられる。そうであるならば、脳科学・認知科学の飛躍的発展によって、社会科学における古くて新しい諸課題にも新しい光が当たり、社会科学に革命がもたらされることは確実であろう。法社会学は法という古い革袋に脳という新しい酒を入れるかも知れない。

脳科学・認知科学は、心理学、経済学、法学、政治学等の社会科学に多大なる変革を既に迫り始めている。法に関連する概念に絞っても、犯罪、責任、自由意思、捜査、合理性、認知能力、消費者行動、量刑判断、法的当てはめ判断、協力行動、利他行動、リスク判断などに新たな光を当てている。そもそも、人間理解、社会理解に大きな変革を迫り始めている。

この全体シンポジウムでは、脳科学・認知科学の新しい手法を採用して最先端の研究を展開しておられる専門研究者の先生方に集まっていただき、以下の点について緩やかな役割分担のもとに、ご報告をしていただく。その際には、脳科学・認知科学の新しい手法の基本を分かりやすく解説していただきつつ、各報告者の最新の研究成果を具体的に紹介していただく。

第一、そもそも脳科学・認知科学とはどのようなもので、そこで利活用される技術革新や研究手法はどのようなものか（RCTやfMRIなどのおさらい）。

第二、脳科学・認知科学は犯罪学・刑事学にどのような革新をもたらしているのか。犯罪捜査にどのような寄与をしているのか（ポリグラフ、P300、fMRI等）。

第三、脳科学・認知科学は経済学にどのような革新をもたらしているのか。消費者の限定合理性や人々の不十分な認知能力のもたらすバイアスをどのように解明しているのか（実験経済学、行動経済学などの成果）。

第四、脳科学・認知科学は法学にどのような革新をもたらしているのか。古くて新しいテーマである「リーガル・マインド」にどのようにアプローチしているのか（量刑判断、法的判断の脳科学など）。

第五、脳科学・認知科学は政治学にどのような革新をもたらしているのか。政治学、法学、経済学、心理学などで問題となる協力関係の進化、利己主義と利他主義（他者配慮）、リスク行動などにどのような新たな解明をもたらしているのか。

第六、脳科学・認知科学は、社会科学、とりわけ法社会学の分野でどのように利活用しなければならないのか。

## 1. 犯罪捜査と脳科学の接点としてのポリグラフ検査

松田いづみ（青山学院大学）

犯罪捜査において、脳を含めた生体信号が活用されている分野のひとつに、ポリグラフ検査がある。この検査は俗にウソ発見器といわれるが、実際は、検査を受ける人が事件事実を記憶しているか否かを、複数の生体信号を利用して判別するものである。事件に関係する項目と、それと似ているが事件とは関係しない項目を示したとき、異なる生体信号が生じれば、被検査者は事件に関係する項目を記憶していると推定する。この検査は、日本の警察では年間 5,000 件ほど行われている。証拠能力も認められていて、国際的にも評価が高い。従来は心拍数や呼吸などの自律神経系反応が利用されてきたが、脳活動を測る研究も進められている。たとえば、脳波から算出できる P300 は、一時期「脳指紋」として話題になった。また、脳機能イメージングを利用した研究も活発に行われている。現在のところ自律神経系指標と脳指標の正確性は同程度であるが、両者を組み合わせることで精度を高められることを発表者は示してきた。ポリグラフ検査を題材にして犯罪捜査における脳科学利用の現状を紹介したい。

## 2. 認知能力、経済的意思決定、政策介入：経済実験の成果から

小川一仁（関西大学）

20 世紀の後半頃から、人々が持つ選好（リスク、時間）や性格特性（Big Five）、向社会性などがかれらの経済的意思決定に影響を与えることが知られてきた。特に、この 15 年の間に、人々が持つ論理的推論の水準も経済的意思決定に影響を与えることが知られてきた。この水準は Cognitive Reflection Test や Raven's (progressive, standard) matrices test で測定できるもので、人が持つ様々な能力の一部である、論理推論やパターン認識と関連している。美人投票ゲームや最後通牒ゲーム、無限回繰り返し囚人のジレンマに関する実験室実験の結果、これらのテストのスコアが高い人は、より深い推論ができたり、論理的な推理ができること、自らのおかれた状況に応じて意思決定を変えたり、場合によっては教科書的な経済学が予想する合理的な選択を行う、という研究成果が報告されている。ここで重要なことは、こういったタイプの合理的な選択が常に望ましいとは限らないことである。本報告では、最初に認知能力の違いが経済的意思決定に有意な影響を与えるという実験室実験の結果をいくつか報告する。次いで、政策実施の上で、認知能力の違いが実現する配分に有意な影響を与える可能性を報告する。具体的な政策は東京都などで導入されている学校選択制度で、これに関する実験結果の報告である。学校選択のルールは複雑で、認知能力によっては理解が難しいルールがあること、どのようなルールを導入すればより多くの人が望ましい学校を選択できるかを報告する。

## 3. 法的问题の神経科学：適切な問題設定の探求

浅水屋剛（東京大学）

ヒトの脳機能の本格的な探求は、損傷を負った脳を調べる事からはじまり、脳機能局在論一脳の特定

の部位が特定の機能を担うという説一を補強するような研究から発展していった。1990年代にBOLD効果に基づくfMRI（機能的磁気共鳴画像法）という手法が確立され、以来その非侵襲性から健常なヒトを対象とした脳機能の研究が活発に行われるようになる。fMRI等の手法によるヒトの神経基盤の解明は当初認知機能が中心であったがのちに社会行動をも対象としてきた。

そういった状況下、1991年に『NewroLaw（神経法律学）』という言葉が提唱された。これは主に法制度における神経科学の知見の援用・応用を探る研究である。例えば、神経科学の知見が裁判制度にどのように使われるべきか？嘘発見・責任能力の有無の計測が可能かどうか？神経科学の知見や診断がDNA鑑定のように裁判の証拠として使えるかどうか？という問題である。

他方、ヒトが法を理解する・法に照らして判断・行動するとはどういう事か？という観点の研究は極めて限られていた。さらに、日本で裁判員制度がはじまって10年経過するも、法律家と一般人（つまり裁判員候補）との間での裁判に臨む考え・態度の違いを検証する研究も皆無であった。そこで2017年に東京大学大学院法学政治学研究所に『先端融合分野研究支援センター』が発足し『法的判断』プロジェクトが本格的に始動した。大きな問題意識は「リーガル・マインドとは何か？」である。これを神経科学の問題として捉えようとする、次のような問いに書き起こされる。「ヒトが法的判断を行う際、どこの部位が賦活（活動）するのか？」「法律家と一般人との間に違いはあるのか？」「被告人の反省・悔悟が判断の神経過程に影響を及ぼすかどうか。」

今回の発表の骨子は下記の通りである。

- (1) ヒトの脳機能について鍵となる概念（機能局在説・脳地図など）を概説する。
- (2) ヒトの脳機能の計測方法を概観し、そこにおけるfMRI実験・画像解析の位置付けを整理する。
- (3) fMRI計測と画像解析において、具体的にどのようなことが行われているかを説明する。特にfMRIの画像解析における仮説検定とは何か？といった所まで触れる。これらを踏まえた上で、この計測・解析手法を活かすには適切な問題（課題）設定が重要であることを指摘する。
- (4) 『法的判断』プロジェクトの紹介：研究の経緯（実験デザイン・問題設定の紆余曲折）、行われた計測と解析の結果を紹介する。結果が法社会学においてどういったインパクトをもたらすのか？この学問領域では今後どういった問題設定を行ってゆけば良いのか？を問いたい。

## 4. 社会的行動の脳神経科学基盤の解明の可能性と限界

加藤淳子（東京大学）

多様な異なるコンテキストで観察され、かつ様々な価値に基づく、人間の社会的行動の背後にある心理過程の解明は、社会科学においては長らく、直接データを得ることができないブラックボックスとして考えられた。その点、非侵襲的な方法による脳機能計測は、人間の社会的行動の背後にある脳神経過程のデータを直接に得ることができる方法として革新的である。社会的コンテキストや個体の属性の相違など、複雑な条件下で行われる社会的行動においては、同じ行動が異なる心理過程と対応していたり、異なる行動が同じ心理過程と対応することが考えられる。これは、同じ（異なる）行動でもコンテキストにより、異なる（同じ）意味を持ち、それが異なる（同じ）心理過程に対応するといった場合のように、ある程度まで、コンテキストなど社会的条件の理解により対応可能である。この立場から、社会的行動の神経過程の解明は、行動のみならず、コンテキストに関わる様々な条件をコントロールし、人文社会科学の知見を活かすアプローチが考えられる。他方、社会的行動の「複雑さ」を理由に、特定の理論を前提としたり、脳の関心領域を設定したりと言うアプローチも考えられる。ここでは、前者の立場に立ち、現実の複雑な条件を実験系に組み込むことによって、脳神経科学の観点からも信頼性の高いデータを得る方法と実践について、紹介したい。

