

日本学術会議公開シンポジウム「AIによる法学へのアプローチ」

法学者からのAI技術 導入についての期待

太田 勝造

(OTA Shozo)

東京大学大学院法学政治学研究科



正義（龍野勝三作）
最高裁判所の大ホールにあるブロンズ像

0. 自己紹介

経歴

1982年 法学修士・民事訴訟法

1982年 東京大学法学部助手（民事訴訟法）

1984年 名古屋大学法学部助教授（民事訴訟法）

1991年 東京大学大学院法学政治学研究科助教授（法社会学）

1997年 同教授，現在に至る

研究分野

法社会学(Law & Social Science, Socio-legal Studies)

法と経済学(Law & Economics)

法と交渉(Law & Negotiation)

裁判外紛争解決(ADR = Alternative Dispute Resolution)

法と人工知能(AI & Law)

法と認知科学(Law & Brain Science)

研究業績

『裁判における証明論の基礎』（単著，弘文堂）

『民事紛争解決手続論』（単著，信山社）

『社会科学の理論とモデル 7：法律』（単著，東大出版会）

『日本人から見た裁判員制度』（共編著，勁草書房）

1. はじめに

1. 1. 「裁判」とは？

★ 裁判の構成要素（裁判所の作業）

1. 事実認定（心証形成）

「法律要件」に該当する事実（「主要事実」）の真偽を、「証拠方法」（人証、物証など）によって判断すること。

真偽の程度の判断を「心証」と呼ぶ。

2. 法規範の法律要件への「当てはめ」（包摂）

真であると認定された事実が、法律要件に当てはまるか否かを判断する（法的判断）。

3. 法的推論

請求認容か請求棄却かを判断するため、適用される法規範について「法的推論」をする。

1. はじめに

1. 2. 人工知能 (AI) とは？

チューリング・テスト：人間が質疑応答をして、相手が本物の人間か、計算機械（コンピュータ）か**区別できない**とき、真の人工知能と言える。

チューリングの時代：外見ではなく、
コミュニケーションで判断。

現代でのテスト：コミュニケーションのみ
ならず外見でも区別がつかない。



Alan Turing
(1914-1954)



The Imitation
Game



『エクス・マキナ(Ex_Machina)』

IT企業のCEOに招待された優秀なプログラマ
が女性の外形のAIロボットについての、
チューリング・テストを実施するという、
サイエンス・フィクション・スリラー。

The film follows a programmer who is invited by
his CEO to administer the Turing test to an
intelligent humanoid robot.

2. 1. 事実認定のAIモデル

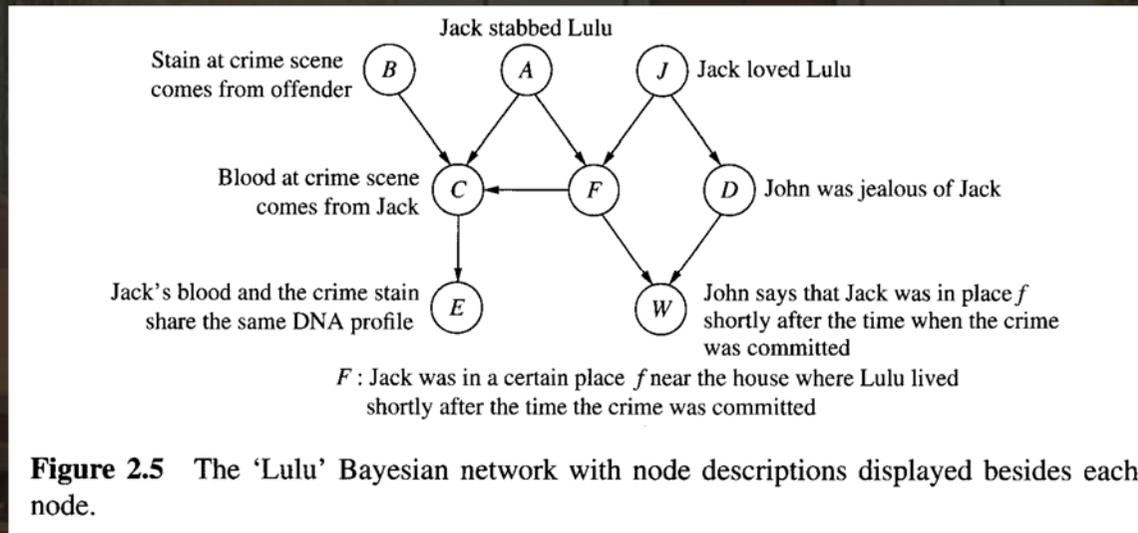
確率推論：⇒事実認定

事実命題 T が真である事前確率 $\xrightarrow{\text{証拠 } e}$ 事実命題 T が真である事後確率

$p(T)$ $\xrightarrow{\text{証拠 } e}$ $p(T|e)$

$$\text{ベイズ法則: } p(T|e) = \frac{p(T)p(e|T)}{p(T)p(e|T) + p(\text{not } T)p(e|\text{not } T)}$$

複数の証拠による事後確率の計算：ベイジアン・ネットワーク



2. 2. 法的当てはめのAIモデル

・ 出発点

合理的な法的判断 ⇔ 合理的な法政策判断 (法的道具主義)

・ 法政策上の価値判断

法的判断選択肢 ⇒ 法的ルール選択肢

例：過失を広く認めるか否か，正当事由を広く認めるか否か

選択基準(1)：事前の判断 ⇒ 国民の支持納得の最大化

法的ルール選択肢集合上の国民支持納得の分布

⇒ 国民支持納得を最大化する法的ルールを選択

選択基準(2)：帰結主義的判断 ⇒ 最善の社会状態をもたらすか否か

(A) 帰結しうる社会状態集合上の帰結確率の分布

(B) 帰結しうる社会状態集合上の利得・効用の分布

A+B ⇒ 法的ルール選択肢の期待効用

(C) 法的ルール選択肢集合上の期待効用の分布

⇒ 社会的に最適な法的ルールの選択

疑問：現実の裁判官はこのような判断をしているか？

・ 正面からはしていない！

・ 事実上はしている：世論，社会常識，経験則，法学説・・・

・ AIモデル：自然言語処理，深層学習，自動社会調査（ネット投票？）

2. 3. 法的推論のAIモデル

・ 論理推論：三段論法： A $\xrightarrow{\text{ならば}}$ B

人である. $\xrightarrow{\text{ならば}}$ 死ぬ.

< アリストテレスは人である. >

< アリストテレスは死ぬ. >

・ 法的三段論法： 「法律要件T」 $\xrightarrow{\text{ならば}}$ 「法律効果R」

「A. 故意または過失」 かつ 「B. 違法な権利侵害」

「C. 損害」 かつ 「D. 故意・過失と損害の因果関係」 $\xrightarrow{\text{ならば}}$ 「R. 損害賠償」

< 事実：加害者Yは脇見運転をしていて、被害者Xをはねて、大怪我をさせて、1000万円の損害を与えた. >

< 加害者Yは被害者Xに1000万円の損害賠償をする義務がある. >

・ AIモデル：論理プログラミング（例：Prolog, PROLEG）

3. 裁判のAIモデルの評価

- ・ **事実認定** ⇒ **ベイジアン・ネットワーク** : 確率ゆえに多値を扱える
 - ・ **不確実性を扱える** : 主観的確率も頻度確率も
 - ・ **プロセスが透明** : ベイズ法則を知っていれば説明できる、デバッグできる。
 - ・ **実現困難性** : 大量の条件付確率の値を設定する必要がある。大量のデータが必要。 **Conditional Probability Table**必要
- ・ **法的当てはめ** ⇒ **深層学習・自然言語処理** : ビッグ・データが必要
 - ・ **プロセスが不透明** : ネットワークからの解析ができない
 - ⇒ 説明できない, どこが間違っているかわからない
 - ⇒ 法的責任の解明ができない (過失, 故意, 因果関係)
 - ・ **正しい立法・判例とは?** : 正解, 最適解である保証がない
 - ⇒ 「悪い立法・悪い判例 ⇒ 悪い学習」
- ・ **法的推論** ⇒ **論理プログラミング** : 真偽の二値論理
 - ・ **情報は増えない** : "Garbage-In, Garbage-Out"
 - ルールを間違える, データを間違える ⇒ 誤回答
 - ・ **プロセスが透明** : 説明できる, デバッグしやすい

3. 1. AI 裁判所への期待と不安

(1) 事実認定

- ・ ベイジアン・ネットワークによる実現ができれば

+ ベネフィット

- ・ 裁判官や裁判員のバイアスや過誤から解放
AIによる事実認定は、バイアスのありうる人間の裁判の事実認定と異なり正確
- ・ 裁判所や裁判官によるブレがない。

- デメリット

- ・ 裁判の事実も証拠も雑多すぎるので、ベイジアン・ネットワークの数値（条件付確率）を確定しづらい（⇒主観性の介入）
- ・ AI 事実認定への人々の支持納得、受容は？

3. 2. A I 裁判所への期待と不安

(2) 法規範の法律要件への当て嵌め (包摂)

- ・ 自然言語処理, 深層学習による実現ができれば

+ ベネフィット

- ・ 裁判官によるブレと恣意性と主観性を排除
- ・ 裁判の地理的, 時間的な斉一性の実現

- デメリット

- ・ 法的価値判断の組み込みの困難
 - 目的的解释, 法政策的考慮
- ・ 多数の学説, 多数の判例の処理
- ・ 深層学習の説明不可能制, デバッグ不能性
- ・ 過誤の際の責任の所在判断の困難
- ・ 「A I 当てはめ判断」への人々の支持納得, 受容は?

3. 3. AI 裁判所への期待と不安 裁判の構造

(3) 法的推論

- ・ 論理プログラミングによる実現ができれば

+ ベネフィット

- ・ 論理的推論である限りで現実妥当性
- ・ 裁判官のバイアス, 恣意性から開放
- ・ 説明可能性, デバッグ可能性

- デメリット

- ・ Garbage-In, Garbage-Out
- ・ ルールを書く労力と費用
- ・ AI 法的推論への人々の支持納得, 受容は？

4. AI 裁判所に対する国民の支持受容

ふたたびチューリング・テスト：人間が質疑応答をして、相手が本物の人間か、計算機械（コンピュータ）か区別できないとき、真の人工知能と言える。

質問(1)：AI搭載の自動運転車と普通の自動車では、あなたが乗りたいのはどれですか？

(1)普通の
自動車



(2)レベル3の
AI自動運転車



(3)チューリング・
レベルのAI自動運転車



<http://www.ashinari.com/search/>

<https://pixabay.com/ja/>

4. AI 裁判所に対する国民の支持受容

ふたたびチューリング・テスト：人間が質疑応答をして、相手が本物の人間か、計算機械（コンピュータ）か区別できないとき、真の人工知能と言える。

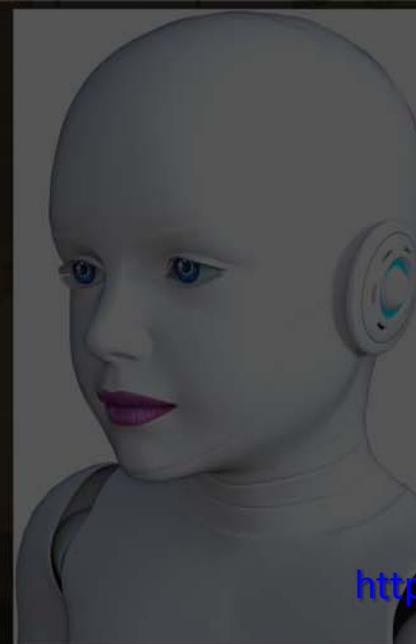
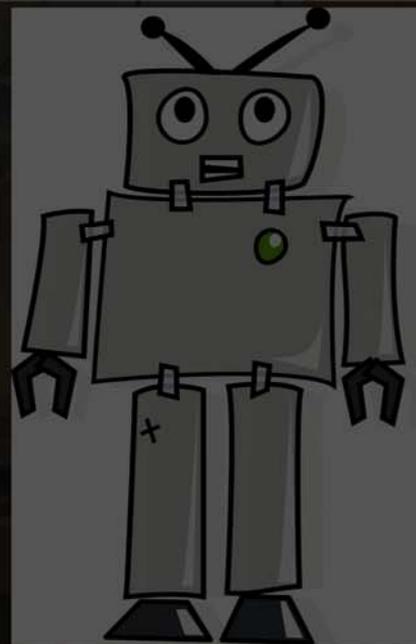
質問(2)：病気や怪我、あるいは老化のために、あなたは入院し、**介護者にシモの世話**をしてもらわなければならない状態になったとします。**あなたは、下記のどの介護者にシモの世話をしてもらいたいですか？**

(1) 生身の
人間介護者

(2) レベル1の
AI介護者ロボ

(3) レベル3の
AI介護者ロボ

(4) チューリング・
レベルのAI介護者ロボ



4. AI 裁判所に対する国民の支持受容

ふたたびチューリング・テスト：人間が質疑応答をして、相手が本物の人間か、計算機械（コンピュータ）か区別できないとき、真の人工知能と言える。

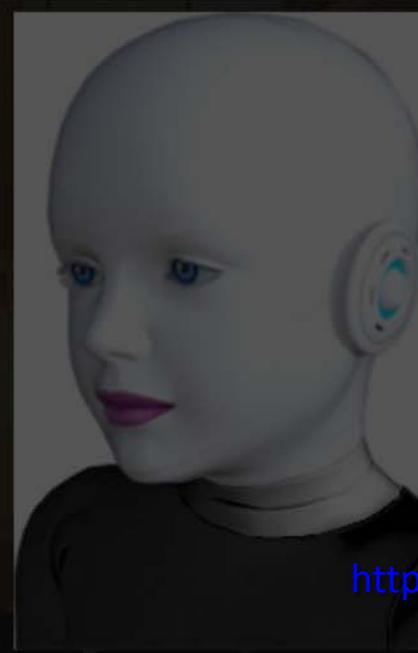
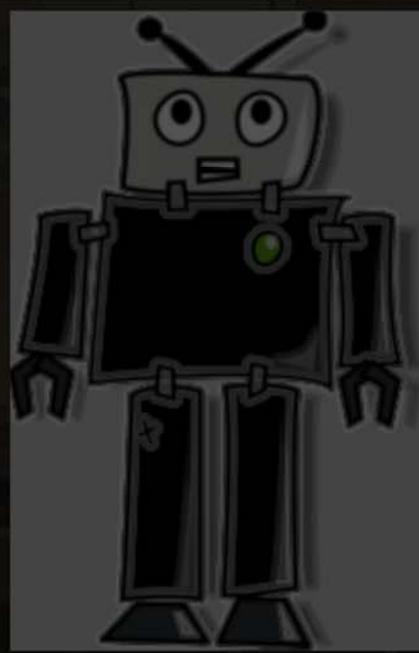
質問(3)：交通事故を起こして相手を死亡させてしまい、あなたは、業務上過失致死罪で起訴され、刑事裁判の被告人となりました。下記の裁判所の中で、あなたが裁判を受けたい裁判所はどれですか。

(1) 生身の
裁判官

(2) レベル1の
AI裁判ロボ

(3) レベル3の
AI裁判ロボ

(4) チューリング・
レベルのAI裁判ロボ



<http://www.ashinari.com/search/>
<https://pixabay.com/ja/>

4. AI 裁判所に対する国民の支持受容

AI 裁判システム全体

+ ベネフィット

- ・ 当事者や代理人・弁護人の人柄や能力、やる気などによる有利不利が生じない
- ・ 裁判官のバイアス、主観性や恣意性から解放
- ・ 説明可能性、デバッグ可能性

- デメリット

- ・ 裁判による法創造、法政策判断が困難化
- ・ ヒューマン・タッチの喪失
- ・ プラシボ効果：AI 裁判所と知っただけで、安易に信頼したり、拒絶反応を示す人が出てくる

5. まとめ

AIによる「裁判支援システム」へ

1. **近い将来**, 人間の裁判官に代わって, AIが裁判をするようになる可能性は, **ほとんどない**.

必要判例データ不足, 技術的限界, 国民感情, 正統性, など

2. **遠い将来**, シンギュラリティが実現する時代には, AI裁判所が人間の裁判所に取って代わるかもしれない.

3. シンギュラリティまでの間, **AIによる「裁判支援システム」**が, 徐々に裁判実務や法実務を担うようになるだろう.

法情報検索 (判例・法令), リーガル・リサーチ, 訴状・答弁書・起訴状・準備書面・判決書などの起案, など

4. **「裁判支援」のあり方**: 情報検索提供 ⇒ 事実認定・法的判断の支援 (人間裁判官が参考にする) ⇒ 人間裁判官が異議なければ裁判所判断になる ⇒ 人間裁判官に代わるAI裁判所

"The knowledge jobs will go, the wisdom jobs will stay."

「知識による仕事は取って代わられ, 知恵による仕事は人間に残る。」

日本学術会議公開シンポジウム「AIによる法学へのアプローチ」

法学者からの AI技術導入についての期待

*Thank You Very Much
for Your Patience and Attention!*

太田 勝造

(OTA Shozo)

東京大学大学院法学政治学研究科



正義（龍野勝三作）
最高裁判所の大ホールにあるブロンズ像