因果とは何か

哲学・数学・物理から考える
2024.2.20

哲学における
因果理解
因果論
・産出説
・差異形成説
関係性
区別される
親和性
切り口違い
イベント説 vs プロセス説
コト
モノ
モノがいろいろ入っている
コト(出来事)中心で世界ができている
例:第2次世界大戦
見方の違い
モノの変化
モノを中心に因果を描く
コト → コト 惹起
モノ → モノ 関係
哲学

☆因果を可視化する

どう推定するか?

イベント説の
アプローチ法
因果探索
対抗馬
相関はある + 実験で方向性を
相関 + 想像力
統計

まとめて
応用〜問題解決
構造整理
応用できる状態に

☆納得性が大事
背後を見せる
パスが見える
物理のひもが見える
ボトムアップ
世界観とか思想とか
説明可能AI
論理

日常言語
どう表現するか?
Formalism
形式言語
におきかえる
論理的関係がわかる
推論できる
因果関係性を記述する

Formalizeして何を見たいか?

原因と結果
モノが対象
イベントはあまりない
Cause
特定の状態
定義しにくい
物理
内側にあるものがプロセス
制約
対象外を特定する

プロセス説のデータ
データとして因果を扱えるか?
今
未来
微分方程式
2つのノードにある/なし

理論的実装
間にある 形式化
論理学者
論理
思想設計
何が起きているかわかるように

どう推定?
どう表現?
因果とは?
Hume
Lewis
分岐
Woodward
イベント説 コト
プロセス説 モノ

☆現象の共通性を見る
☆因果も同じように見る
シンプルに
情報捨てた…
大きく見て
単純化
モデル化
Formalizeしないと始まらない
単位も無視して見ることも
自然科学
数学者
モノとコト超えて見たい
数学
因果へのアプローチ

OOとは何か
哲学者は
複雑なものをそのままとらえる?
論理
制約ってなに?

イベント説 | プロセス説
関係性・差異・共通点
Formalismをふかんして見る
行き来して見る
数学

うまく行きそうなところとりあえずやってみる
双方向にやってみる
何ができた?
構造?
2つの形式化を比較

因果的な影響が及ぶ可能性への制約
物理

☆量子因果律
どっちが未来?
過去?
普通の因果律から外れたものの実験
新しい視点・前提も疑う
因果を知りたい書いてい…?
過去 → 未来