

道徳

第6回



社会的反響

なかなか正解が出ない「倫理」の問題に脳科学は新たな見方を提示している



せめぎ合う倫理と論理

優劣つけ人間退化

こうしたインパクトは何に由来するのか？



今回の授業の三つの目的

① 脳科学の研究方法

- 道徳に関する脳科学の研究方法をこれまでの研究と比べた時、どのような違いがあるのか？

② 脳科学の成果

- 脳科学は「道徳」をどこまで明らかにしているのか？

③ 脳科学と社会

- 脳科学の成果による社会的影響をどう考えるか？



構成

1. 道徳ってなに？
2. 哲学の挑戦
3. 発達心理学の挑戦
4. 脳科学の挑戦
5. まとめと社会的影響



みんな「道徳」を知っている!?

「人は道徳的だ／モラルがある」と思わなければ生きていけない。

- 街中をすれ違う人たち
- 親友や恋人
- 警官etc.



「道徳」と似たものは色々ある

- 法律
- 正しい／間違っている
- 良い／悪い
- 好き／嫌い

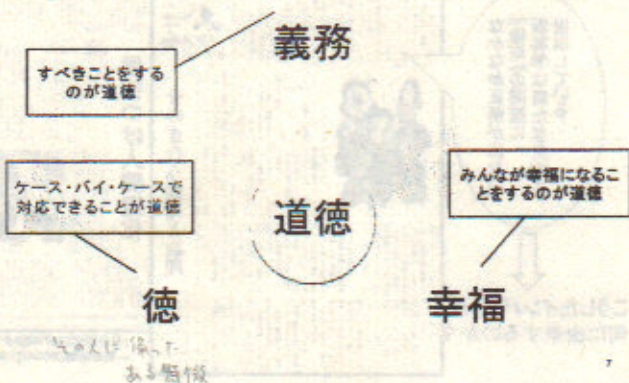
－「道徳」はこれらとどこが違うのか？
－これまでの研究を見ていこう。



構成

1. 道徳ってなに？
2. 哲学の挑戦
3. 発達心理学の挑戦
4. 脳科学の挑戦
5. まとめと社会的影響

哲学が考える道德の「中身」



道德哲学の三つの立場

義務論 (カント)

- 道德的真理にしたがうこと
- 理性の声を聞いて義務にしたがう

功利主義 (ベンサム, ミル)

- 皆の幸福を増進すること
- 理性によって最大多数の最大幸福を計算

徳倫理学 (アリストテレス)

- 性情を良くすること
- 理性が十分に発揮されること

※「理性が発達することで道德的になる」という点で共通。

道德は理性の働きに依るもの



構成

1. 道德ってなに?
2. 哲学の挑戦
3. 発達心理学の挑戦
4. 脳科学の挑戦
5. まとめと社会的影響

発達心理学の手法

1. 観察: 子どもの振る舞いを観察する。
2. 質問: 道德的問題に対する子どもたちの答えを調べる。

古典的理論

ピアジェ

「発達4段階説」

コールバーク

「3レベル6段階説」



コールバーク理論の実験例

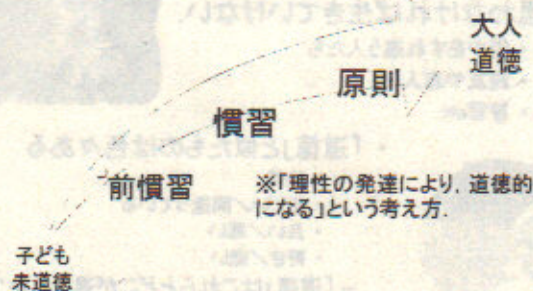
ハインツのジレンマ

ガンで死にかかった妻を助けたいハインツは、方々から借金をするが必要なお金の半額しか集まらなかった。特効薬を開発したという薬剤師に、半額か残りの額を後で払うことにするから何とか薬をくれないかと頼むが、すげなく断られる。絶望的になったハインツは薬局に押し入り、妻のために特効薬を盗んだ。

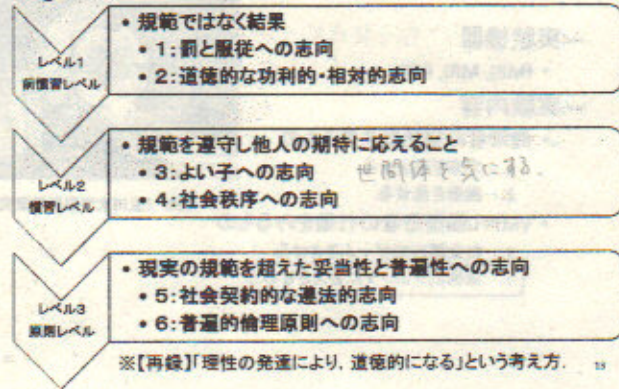
Q: ハインツの振る舞いは道德的に正しかったか? その理由は?



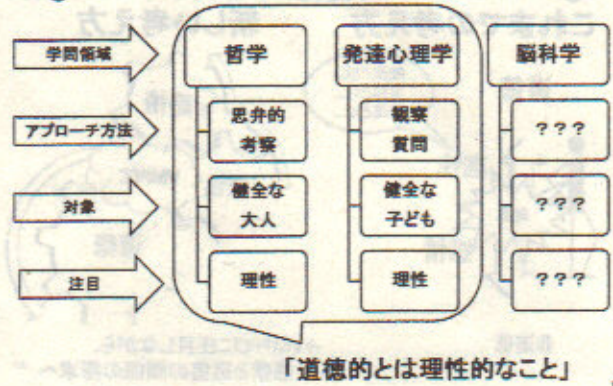
コールバーク 3レベル6段階説



コールバーグ「3レベル6段階説」



探求スタイルの違いのまとめ



構成

1. 道徳ってなに？
2. 哲学の挑戦
3. 発達心理学の挑戦
4. 脳科学の挑戦
5. まとめと社会的影響

15

前史①: フィネアス・ゲージ

- ・ 事故前
 - 19世紀中頃のアメリカ人男性
 - 建築会社勤務の優秀な若手現場監督
- ・ 事故
 - 1848年9月13日(25歳)
 - 仕掛けかけたダイナマイトを鉄棒でつついた瞬間に爆発
 - 長さ109cm、太さ3cm、重さ6kgのその鉄棒が彼の下顎から頭を貫通し彼の後方へ30メートル近く飛んだ
 - 意識を失わず、支えられれば歩くこともできたという



Damasio, H. et al. 1994

- ・ 事故後
 - ハーロウ医師の治療を受け、7ヶ月後仕事に復帰
 - 現場監督の仕事をごさすことができなくなった
 - 辛抱強さを失い、自己中心的で、怒りやすく、他人の意見に耳を貸さず、得意の計画を立てても、それに実行したりすることができなくなっていた
 - 「ゲージはもはやゲージではない」とロク々に言われた
 - 1860年5月21日 死亡(37歳)

16

前史②: 症例EVR



前頭葉 (frontal lobe)
(ペアー et al. 2007)

- ・ 手術
 - 患者の名前はエリオット(仮名)
 - 脳腫瘍の手術のため、前頭葉の組織の一部を切除
 - 手術自体は成功
- ・ 手術後の変化
 - 知識・理解・判断能力には問題は全く見受けられなかった。
 - あらゆる心理テスト・知能テストにパスした。
 - 複数の作業をさせると、バランスよく作業を進めることができなかった。
 - 感情的になることがなくなり、自分の身に起こったこと悲惨な出来事でも、他人事のように報告するようになった。

17

前史③: これらからわかること

調査箇所

- ・ 前頭眼窩野 (OFC; orbitofrontal cortex)
- ・ 腹内側前頭前野 (VMPFC; ventromedial prefrontal cortex)

共通する3つの特徴

- ・ 認知的障害は生じていない
- ・ 感情が「平板」になる
- ・ 社会的・道徳的規範に従って振る舞えない

感情と道徳の関係へ

- ・ 感情は道徳に関係しているのかもしれない
- ・ OFCは感情・認知、さらには報酬・罰への反応に関わっていると考えられている
- ・ OFCの一部であるVMPFCをみることで、感情と道徳の関係がわかるかもしれない



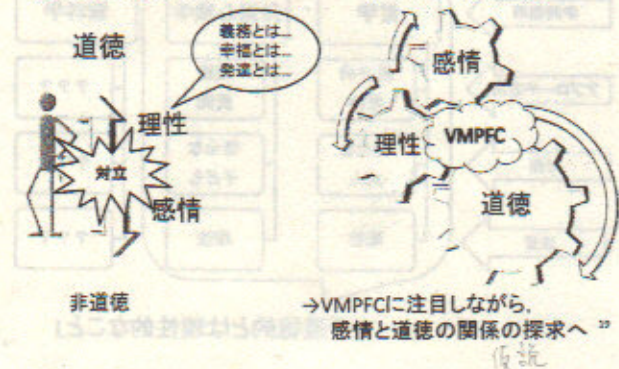
前頭眼窩野 (ペアー et al. 2007)

18

前史のまとめ： 道徳の脳科学の特徴

これまでの考え方

新しい考え方



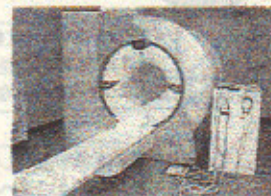
どのような実験をしているのか？

- 実験機器

- fMRI, MRI, PET...

- 実験内容

- 健常者の脳活動を見るもの
 1. 文章を読ませる。
 2. 画像を見せる。
- VMPFC損傷患者の行動をみるもの
 3. お金絡みのゲームをさせる。
 4. 道徳的ジレンマに答えさせる。



fMRI (玉川大学脳科学研究所)

道徳的ジレンマの実験 Koenigs et al. 2007

- VMPFCの損傷がもたらす二つの現象
 - 感情に障害を生じさせる
 - 反道徳的な行動特性を生じさせる
- 問い
 - 感情は道徳的な判断の原因か否か
- 仮説
 - 原因ならば...
 - VMPFC損傷患者は感情を強く喚起するような種類の場面では、通常ではない判断を下す。
 - 原因でないならば...
 - VMPFC損傷患者は感情を強く喚起するような種類の場面でも、通常の判断を下す。

道徳的ジレンマの実験 Koenigs et al. 2007

• 実験対象

- VMPFC損傷患者(6名)
- 他の脳部位の損傷患者(12名)
 - ただし、情動に関係あるとされるVMPFC、扁桃体、島、右体性感覚野に損傷はなし。
- 健常者(12名)

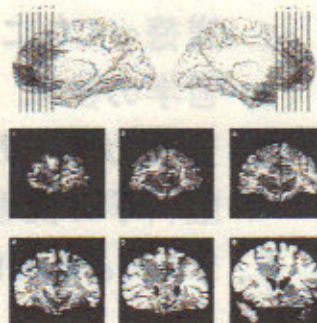


図10-10

道徳的ジレンマの実験 Koenigs et al. 2007

- 実験内容
 - 各人に50個の例文を読ませる。
 - 「道徳的内容をもたないもの」(18個)
 - 「非人身的(impersonal)で道徳的内容」(11個)
 - 「人身的(personal)で道徳的内容」(21個)
 - 各例文は3枚に分けて示す。
 - 1・2枚目
 - ジレンマの内容。
 - 読むのに時間制限はない。
 - 3枚目
 - 「～のために...することは許されますか？」という形式の質問。
 - 25秒以内で「Yes/No」ボタンを押す。

実験：直接手を下すか否か？

非人身的な道徳的ジレンマ(感情喚起力：弱)

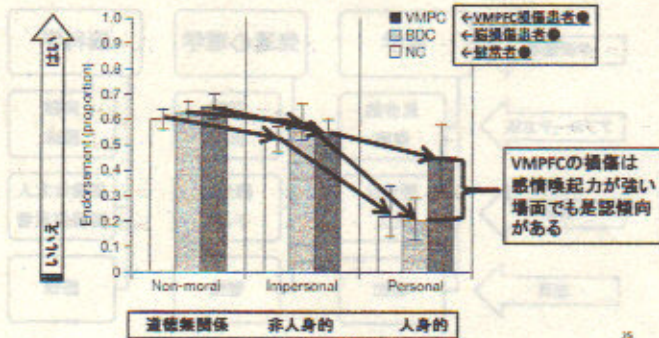
- 暴走トロッコがそのまま進めば五人が死ぬ。
- 線路のポイントを切り替えれば、一人が死んで、五人が助かる。
- 五人を救うために、ポイントを切り替えますか？

人身的な道徳的ジレンマ(感情喚起力：強)

- 暴走トロッコがそのまま進めば五人が死ぬ。
- 橋の上の太った男を突き落としてトロッコにぶつけられ、その一人が死んで、五人が助かる。
- 五人を救うために、隣人を突き落としますか？



実験:直接手を下すか否か?



25



わかったこと、残された問い

- わかったこと
 - VMPFCによって媒介される感情は道徳的判断の原因となっている
- 残された問い
 - VMPFCはどのような感情を媒介しているのか?
- 更なる探求へ
 - 人身的な道徳的ジレンマのうち、VMPFC損傷患者がどのようなジレンマに反応しているのかを調べてみる。
- 判断が難しい人身的ジレンマと容易な人身的ジレンマ
 - 判断が難しい人身的ジレンマ
 - ・人身的性と功利性(最大多数の最大幸福)が対立するため、感情喚起力が強いジレンマ
 - 判断が容易な人身的ジレンマ
 - ・人身的性と功利性が対立しないため、感情喚起力が弱いジレンマ

26



調査:VMPFCが媒介する感情とは?

判断が難しいもの(High-conflict)

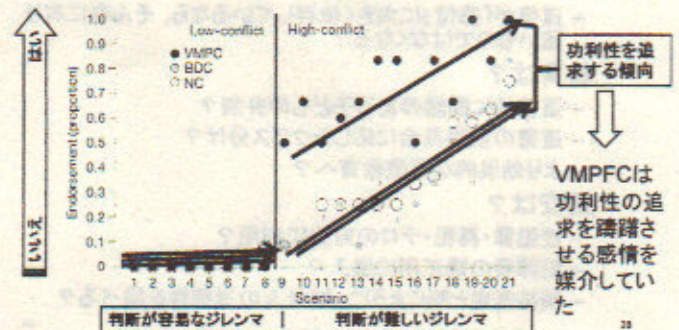
- 隠れているのが敵兵に気付かれればみんな殺される。
- 自分の赤ん坊が泣きやまない。
- みんなを助けるために、赤ん坊を殺していいか?

判断が容易なもの(Low-conflict)

- 避妊せず10代で妊娠し、校内でこっそり生んだ。
- この赤ん坊がいなければ人生は楽なる。
- 楽になるために、赤ん坊を殺していいか?



調査:VMPFCが媒介する感情とは?



27



Koenigs et al. 2007の結論

- VMPFCが媒介する感情
 - ×:感情一般
 - ○:「社会的感情(social emotion)」に限定
- VMPFC損傷患者のもつ規範意識
 - 欠損している部分:功利性(最大多数の最大幸福)のために他者を犠牲にすることに對する否定的感情
 - 保存されている部分:道徳的規範の認識(たとえば「独善的に振る舞ってはならない」などの認識)
- VMPFCと感情と道徳的行動の関係
 - VMPFCは功利性が問題となる社会的な場面において、功利性に歯止めをかける感情の神経基盤となることにより、道徳的判断や行動の原因となっていると考えられることができる。

28



脳科学的探求のまとめ

- 手法
 - 実験
- 対象
 - 健康者・脳損傷患者
- 着目
 - 感情
- 現状
 - 感情は道徳と密接な関係にある。
 - 様々な解釈が提示されている。
 - 今後の研究が期待される。

29



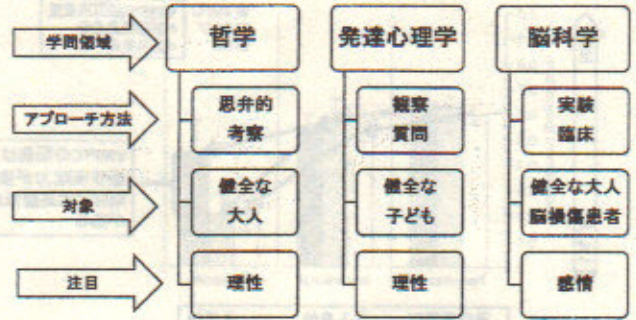
構成

1. 道德ってなに？
2. 哲学の挑戦
3. 発達心理学の挑戦
4. 脳科学の挑戦
5. まとめと社会的影響

41



探求スタイルの違いのまとめ



47



道德の脳科学の社会的影響①

- 道德の有り難さ？
 - 道德が「感情」に大きく依存しているなら、そんなに有り難いものではないか？
- 教育は？
 - 道德的に問題のある子どもの弁別？
 - 道德の成熟具合に応じたクラス分け？
 - より効果的な道德教育へ？
- 治安は？
 - 性犯罪・再犯・テロの対策に利用？
 - 犯罪者の矯正用に導入？
 - 精神鑑定と同じように、被告人の道德性を調べる？

33



道德の脳科学の社会的影響②

- 就職は？
 - 犯罪を犯す教員・社員はどの企業も採りたくないし、問題があったときには責任を逃れるようにしておきたい。
 - 教員採用試験／入社試験のテスト項目に？
 - 毎年の健康診断で、道德性もチェックする？
- 政治は？
 - クリーンなイメージを与えることで当選に有利になる？
 - 選挙戦の際のアピール材料に？

34



【再録】

今回の授業の三つの目的

① 脳科学の研究方法

- 脳科学の研究方法をこれまでの研究と比べた時、どのような違いがあるのか？

② 脳科学の成果

- 脳科学は「道德」をどこまで明らかにしているのか？

③ 脳科学と社会

- 脳科学の成果による社会的影響をどう考えるか？

25