

# 研究倫理教育効果測定の 目的・対象・方法・費用・活用 ～その意義と限界～

京都府立医科大学 学長特別補佐  
大学院医学研究科 医学生命倫理学 主任教授  
医学科 人文・社会科学教室 教授  
研究開発・質管理向上統合センター  
研究倫理教育・管理部門長  
博士（法学）  
瀬戸山 晃一



## アウトライン

- I. 教育効果測定の**目的**：なぜ求められているのか？
- II. 教育効果評価の**対象**：何を測定するのか？
- III. 教育効果評価の**方法**：どのように測定するのか？
- IV. 評価測定の**コスト**：費用対効果
- V. 評価の**功罪（限界）**：評価のメリット・デメリット
- VI. 評価結果の**活用**：どのように活用するのか？
- VII. **隠れたカリキュラム・茹でガエル・行動経済学**



## はじめに

- 研究倫理教育は、公的研究費の獲得と執行、研究倫理指針等で義務付けられていることもあり、各研究機関において研究者に対するeラーニングの受講義務づけや集合研修会が実施されてきている。
- しかし、企画・実施・未受講者への受講指導も含めた履修管理には、多くの時間と労力と人件費等のコストが生じる。
- 多くの研修を行っても研究不正や不適切な研究活動は絶えない。
- 研究倫理教育研修の企画実施の教育効果は果たしてどの程度あるのか？ どのくらいの予算配分が必要であるのか？
- 予算措置と人材配置のためには研究倫理教育の効果測定する必要があるが標準的なものはまだ開発途上で存在しない。
- そのような中で、AMED研究公正高度化モデル支援事業で研究倫理教育の教材や評価指標や履修管理ツールの開発に取り組んできている立場や大学で研究倫理教育の責任者の立場から問題提起と話題提供を行う。



## I. 教育効果測定の目的

### 今なぜ研究倫理教育の効果尺度が求められているのか？

1. 機関（組織）の**予算請求と配分**のための説明根拠
2. 倫理研修の**費用対効果**に対する疑問（いくらしても不正を犯す人は犯す！）⇒ 本当に効果があるのか？
3. より効果的な倫理研修や教育を実現するための評価指標
  - 評価にはコストがかかる ⇒ **低コストの評価尺度開発**
4. 教育効果測定は、教育と学習のモニタリングである
  - ⇒ 学習モニタリングは学習意欲を向上させるインセンティブとなる
5. 本当のところの効果測定はなかなか難しい。それ自体に時間とコストがかかる。しかし何らかの一定の尺度が必要。



## Ⅱ. 評価の対象 ～何を評価するのか？～

### 1. 知識量・理解度 (レベルA)

- 研究指針 (ガイドライン) や法規制や施行規則で何が許され何が許されないかのルールや逸脱事例の理解度、獲得知識の正確さの評価。

### 2. 判断し応用・活用できる技能 (スキル) (レベルB)

- 知識を消化して実践で応用できるスキルを身に付けることができているかの評価。

### 3. 姿勢・態度・行動・関心・意欲・遵法意識 (レベルC)

- 受講・学習することで、どれだけ遵法意識や規範意識が高められたか。研究不正が起きるリスクへの認識がどれだけ敏感になっているかの評価。
- 獲得した知識やスキルが、自らの研究姿勢や態度などの行動に変容をもたらすことができているかの評価。
- 研究メンバーや組織における研究活動で研究不正防止や好ましくない研究活動を少なくする環境づくりに貢献できているかの評価。

### 4. 評価スパン : 評価の時期。教育効果持続と現れる時期。



## Ⅲ. 評価の方法：評価尺度・指標 ～どのように測定するか～

### 1. 知識量・理解度 (レベルA) : 獲得知識と理解度の確認

⇒ 選択式問題⇒本当に測れる? ⇒ 論述式問題⇒コストがかかる。

2. 判断し応用できるスキル (レベルB) : 知識が消化されたことをどうやって測るのか? ⇒ スキルのテスト (演習問題)。受講生に問題を作成させる。受講生相互評価。ルーブリック活用。

3. 姿勢・態度・行動・関心・意欲・遵法意識 (レベルC) : 知識やスキルがあっても研究不正や不適切な研究活動が必ずしも実現するとは限らない。規範意識の高さを測る必要がある。

- 教育前と後の意識変容をアンケート等で測定してみる。
- 教育研修が研究者や態度変容に繋がったかをいかに測るのか?
- 研究上のプロフェッショナル 意思決定評価尺度

(Professional Decision-Making in Research Measure : PDR)

- 組織研究環境 (Organizational Research Climate : ORC)

### 4. 評価スパン : 短期的な効果と長期的な教育効果

⇒ 教育効果は将来現れる、教育は投資である。

不正や好ましくない研究活動防止のためのワクチン



## IV. 評価測定のコスト

1. 理解度の評価：選択式問題のコストは比較的低い。
2. 知識の消化や応用能力を問う **論述式問題** や受講生に **問題を作成などの演習問題** を課す。
  - 評価のブレ（公平性）の問題。
  - 評価に負担がかかる。
  - 論述や作成問題の受講生間の相互評価（ピアレビュー）。
  - 評価プロセスは極めて高い教育効果が期待できる（例：科研費の審査）。
3. **ワークショップ型研修**：会場や人数制限、ファシリテーターなどの実施コストがかかるのみならず、その教育効果を外部から測定する方法には更にコストがかかる。
  - ⇒ アンケートやルーブリック評価が馴染む。
4. **費用対効果の最適値**をどこに求めるのか？
5. **集合研修や演習問題のeラーニング化**はできないか？



## V. 評価の功罪

### ～評価することのメリット・デメリット～

#### 【メリット】

- 一定の限界があっても標準的な評価尺度を開発・導入することで、個々人と受講対象者カテゴリーごとの理解度などが把握できる。
- 評価分析により追加教材開発や教材の見直しが可能となる。
- 受講したかどうかではなく、評価結果によって、追加の受講が必要かどうかなどの **教育の個別化（テーラーメイド教育）** が可能となる。

#### 【デメリット】

- **評価バイアス**：評価尺度が偏っていると正確な評価ができない。
- **数値化の問題**：評価を数値化しようとする、数値化になじむテストや指標になりがちで、全体的な教育効果を測ることが難しくなる。
- 評価尺度にあわせた教材づくりと学習パターンになって必要な教育や学習が捨象されてしまう危険性がある。
- **評価の信ぴょう性**：「隠れたカリキュラム」の影響により、評価尺度で偏差値が高くとも実際には教育効果が持続しない場合が生じるので評価の信ぴょう性に疑義が生じる可能性がある。



## VI. 評価をどのように活用するのか

1. 研究者による**自己評価（ポートフォリオ）**とそれをもとに**アクティブラーニング**を促し**受講意欲を向上**させる。
2. 全体の評価結果を分析することで
  - ①スコアの低い人を対象に重点的に教育する群を割り出す。
  - ②教材改革に繋げる。
3. 教材の有効性を測定するため、例えば、コースAとコースBに受講者を割り付け、どちらのコースのカリキュラムが教育効果があるかをある程度検証できるようになる。
4. 評価尺度自体の欠陥を検証し、評価尺度や教育方法自体を改善していくことに繋げる。
5. 受講時の評価と研究者の後の研究活動歴の相関を検証。
  - 評価の高い研究者の将来の論文のリトラクション追跡や不正を犯したりしているかの**長期的な観察**が可能となる。



## VII. 隠れたカリキュラムと研究倫理教育

**隠れた（潜在的）カリキュラムThe Hidden Curriculum**とは？

- 公式のカリキュラムにはない、知識、行動の様式や性向、意識やメンタリティが、意図しないままに教師や仲間の生徒や先輩などから教えられ刷り込まれていくものをいう。
- 非公式に研究文化が倫理意識や行動規範を刷り込んでいく。
- 例えば、先輩や周りの研究者の行動を見て許されていると本来は問題であっても問題ないと思いこんでしまう（ダミー受講）。
- 研修会の受講管理や理解度テストがなければ、内職をする受講者も続出し、それでよいのだということを学習してしまう。
- 先輩や周りの研究者で好ましくない研究活動や研究不正を行っているケースがあっても摘発されないと、いけないと認識していても許容されて大丈夫であろうと誤った学習をしてしまう。
- 倫理研修のやり方や受講管理を徹底しなければかえって教育効果はマイナスになる。



## VII. 茹でガエル理論と研究倫理教育

- 研究不正が生じる要因の一つとして研究倫理教育、特に技術者倫理教育で良く援用されるキーワードとなっている。
- 人間は本性的に環境適応能力を持つ（それ自体は利点）
- 45°Cの風呂に足を入れた時の感覚と、38°Cの時に足を入れて45°Cまで水温を高くしたときまで耐えられる。
- 漸次的な変化は万が一それが致命的なものであっても、受け入れてしまう傾向が見られる。
- 倫理学の「滑り坂理論」：倫理的感受性の鈍化と麻痺
- 行動経済学（2017年ノーベル経済学賞Rセイラー教授）の知的洞察：人はリスク判断を見誤ってしまう。短期的利益追求。
- 人々はデフォルト（初期設定）に引きずられる。
- リバタリアン・パターナリズムのナッジ（Nudge）



## 問題提起

1. なぜ研究倫理教育の効果測定が必要かを考えてみる必要性。
2. 何の目的で評価対象として何を設定するのか、またどのような教育効果の側面を測るかで教育評価尺度を変える必要がある。
- 標準的な教育効果尺度が開発・普及していない理由はここにある。
3. 教育効果によって評価が馴染む評価尺度とそうでない評価尺度や方法があり、それぞれ開発していく必要がある。
4. 隠れたカリキュラム・茹でガエル理論・行動経済学の知見。
5. 参加型ワークショップ形式の演習の教育効果は高いと推察されるが、それをどのように測るのか？ 受講者満足度。
6. 費用対効果の問題：評価尺度は精度をあげようとすればするほどコストがかかる。
7. 研究倫理教育は予防接種であり将来への投資
8. 性善説・性悪説を超えて ⇒ 研究室の環境づくりの重要性



## 参考文献

- Antes, Alison L., and James M. DuBois. “Aligning objectives and assessment in responsible conduct of research instruction.” *Journal of microbiology & biology education* 15.2 (2014) 108-116.
- Crain, A. Lauren, Brian C. Martinson, and Carol R. Thrush. “Relationships between the Survey of Organizational Research Climate (SORC) and self-reported research practices.” *Science and engineering ethics* 19.3 (2013) 835-850.
- Martinson, Brian C., Carol R. Thrush, and A. Lauren Crain. “Development and validation of the survey of organizational research climate (SORC).” *Science and engineering ethics* 19.3 (2013) 813-834.
- Nakada et al. “Development, Reliability, and Validity of a Tool for the Assessment of Ethical Decision-making Skills among Health-related Researchers in Japan,” *Toho Journal of Medicine* 4(1) (2017) 25-34.
- 鶴殿慧「研究におけるプロフェッショナルな意思決定の測定と尺度化」*京都府立医科大学教養教育紀要 Studia Humana et Naturalia* 51 (2018) 1-13.

