

研究倫理教育の設計と実践

研究倫理教育における学習・教育目標の設定と教育手法

■ 倫理教育は何を目的とするのか？

倫理教育を担当して思うこと

倫理を学んで
楽しいか？

倫理を学んで
何が変わるのか？

倫理は科学を
停滞させる？

■ 倫理教育は何を目標とするのか？

倫理を学んで何が変わるか？

「正しいこと」を教えられ
れば、「正しいこと」がで
きるか？

倫理を学べば、正しい行動
がとれるようになるか？

ペーパーテストで高得点を得ただけで、倫理を学んだといえるか？

■ 倫理教育は何を目的とするのか？

倫理教育は、単なる知識の習得に留まらず、倫理的問題状況における判断、実践に有益な学びでなければならない。

したがって、倫理教育を設計、実践するためには、その学習・教育目標を明確にしたうえで、目標達成に向けた教育体系を設計する必要がある。

■ 倫理教育は何を目的とするのか？

教育の目標は以下の観点から検討する必要がある。

- どのような内容を取り上げるか
- 学習の結果としてどのような変化を期待するか

**OUTCOMESとして何を要求し、
その達成のために何をおこなうのか？**

研究倫理教育の学習教育目標

■ 問題の所在：知識に限定しない教育の検討

- 倫理教育において、知識・情報を得ることは重要ではあるが、それのみにとどまらない教育を検討することが必要。
- 「知識・情報の獲得」に加え、倫理教育の目的に対して必要な要素を確認し、教育内容の整備を検討する。

■ 倫理教育は何を目標とするのか

道徳的自律性 [moral autonomy] の育成

Autonomy（自律）：他者や外的な抑圧，あるいは感情や欲求に支配されず，自らの意思により選択，判断をおこない，実践する力，態度

- 法などの社会規範や企業等の組織内部の規範（慣習等を含む）の遵守は当然必要となる。しかし，それが盲従であってはならない。
- 規範の不存在や瑕疵などを前提として，自律的に判断することも求められる。

■ 技術者倫理教育の目標：実践的判断能力の育成・向上

能力・スキル

- 問題状況を分析するスキル
- 問題を解決するために必要なスキル（コミュニケーション，組織的解決能力含む）

価値・態度

- 自律的・自律的に考える態度
- 多様性・多元性の受容
- 社会的に妥当な価値観
- 判断を実践に移す意思力

知識・理解

- 倫理的問題を判断，考察するために必要な知識
- 技術者としての自己理解，役割や責務に関する理解

実践的判断能力 道徳的一貫性

- 倫理的問題状況において，自律的・自立的に判断する能力
- 自らの倫理観に基づく判断を実践する能力

■ 技術者倫理教育における学習・教育目標 Ver.2016 (JSEE)

領域1：認知的領域<知識・理解>

カテゴリ1

科学技術と社会・環境との関係の理解

- 1.1 科学技術が人間社会に与える影響や効果
- 1.2 科学技術が自然環境に与える影響や効果
- 1.3 国際化社会の現状と課題

カテゴリ2

技術者の役割、責務、責任に関する理解

- 2.1 技術者の社会における役割と責務
- 2.2 専門職に求められる義務と責任
- 2.3 倫理学の基本概念
- 2.4 法的責任と倫理的責任
- 2.5 技術系倫理綱領・行動規範
- 2.6 組織に求められる社会的責任
- 2.7 科学技術の発展に伴う倫理問題
- 2.8 研究・開発に関わる倫理

領域1：認知的領域<能力・スキル>

カテゴリ3

倫理的判断能力と問題解決能力

- 3.1 倫理問題に対する感受性
- 3.2 倫理問題の分析手法
- 3.3 倫理問題の技術的要因分析および解決方法
- 3.4 倫理的問題解決のための行動設計能力
- 3.5 倫理問題に対して組織的に対応する能力
- 3.6 総合的な問題解決能力

領域2：情意的領域<価値・態度>

カテゴリ4

技術者に求められる態度と共有すべき価値

- 4.1 自律的・自立的に思考する態度
- 4.2 価値の多様性・多元性を受け入れる態度
- 4.3 技術者として重視すべき価値を共有しようとする態度
- 4.4 自らの倫理的な判断に基づいて行動する態度と意思力

国際的にも通用する共通基盤として学習・教育目標を明確化

■ 技術者倫理教育の学習・教育目標における2領域と4カテゴリ

< 2 領域 >

< 4 カテゴリ >

① 認知的領域

知識・理解

1 科学技術と社会・環境との関係の理解

2 技術者の役割, 責務, 責任に関する理解

能力・スキル

3 倫理的判断能力と問題解決能力

② 情意的領域

価値・態度

4 技術者に求められる態度と共有すべき価値

知識の獲得（暗記）で終わることがないように、実践的な判断に必要な学習・教育内容として整理

研究倫理教育の学習・教育目標における2領域と4カテゴリ

< 2 領域 >

< 4 カテゴリ >

① 認知的領域

知識・理解

1 学術研究と社会・環境との関係の理解

2 研究者の役割, 責務, 責任に関する理解

能力・スキル

3 倫理的判断能力と問題解決能力

② 情意的領域

価値・態度

4 研究者に求められる態度と共有すべき価値

知識の獲得（暗記）で終わることがないように、実践的な判断に必要な学習・教育内容として整理

■ 倫理教育における3カテゴリ

「技術者倫理教育における学習・教育目標2016」では、2領域、4カテゴリに分類している。これは、以下の3カテゴリ（知識・理解、能力・スキル、価値・態度）に整理できる。

知識・理解	倫理的判断にとって必要となる事項について習得，理解する。さらに，それらの知識を活用するレベルへの学習段階が考えられる。
能力・スキル	問題状況の分析，問題解決，意思決定に必要なスキルを習得し，実践する。論理的思考力，分析力，課題発見・解決，創造的思考，コミュニケーションなどを含む。
価値・態度	倫理的判断，選択の動機となる価値観や態度，行動・実践に関わる各人の志向性，傾向性，科学者としての自己理解などを含む。

■ 知識・理解

- 倫理的問題状況において、適切な選択，判断をおこなうためには、関連する知識を有している必要があり，また選択や判断の与える影響等について理解しておく必要がある。
- 法やガイドライン，組織のルールなどを知識として備えておくことは不可欠である。

能力・スキルを習得，活用するためにも知識・理解は必須となる

■ 知識・理解に留まらない教育目標：能力・スキル

選択 判断

- 法や規則， 道徳や常識など， 判断基準は示されている。
- なぜ当たり前前のことが判断， 実行できないか？

- 
- 不十分な知識から判断を下してしまう。
 - 狭い視野から結論に飛びついてしまう。
 - 集団志向， 慣れなど， 判断を歪める要因に影響されてしまう。
 - 人間の認知は， 非合理的要因によってゆがめられてしまう。

問題状況を適切に分析し， 判断するための能力を向上させる

■ 能力・スキル

- 倫理的問題状況は，複数の価値が存在する状況であり，複合的な要因によって構成されている。
- 複数の価値は時に対立し，しばしば安易なトレードオフの関係と捉えられてしまうために，不適切な選択，判断に陥ってしまうことがある。
- 倫理的問題状況を分析し，倫理的に適切な判断を下すための能力，スキルを育成することが必要となる。

■ 知識・理解に留まらない教育目標：価値・態度

実践

- 適切に判断できたとしても，それを実行するのは別問題
- なぜ，当たり前前の行動ができないのか？



- 知識・スキルとは別次元の資質，能力（徳）が行為には関わってくる。
- 行為には，人間の特性と動機が大きく影響する。

判断を実践に結び付けるために必要な資質，態度について検討する必要

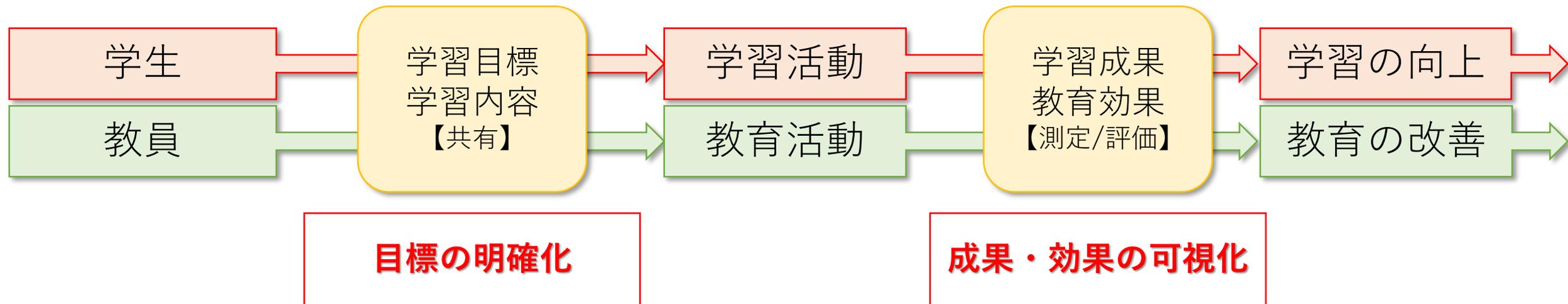
■ 価値・態度に関わる教育について

- 倫理的問題が価値の対立状況を含む以上，実際の問題状況では，各人の価値観，態度が選択，判断に重要な影響を与える。
- それゆえ，倫理教育は学習者の価値・態度に刺激を与え，価値観や態度の形成，変容に貢献するものでなければならない。

責任ある研究活動の実現のためには，価値・態度に関係する志向倫理的な観点も重要となる。

■ 目標の共有と成果・効果の可視化：教育の質保証にむけて

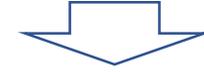
- 学習・教育目標は，学ぶ者と教える者とは共有しておく必要がある。
- どのような行動，結果が確認できれば，目標が達成できたと判断できるのか，測定可能な指標として設定することが重要となる。
- 学習成果・教育効果を可視化することにより，教育の質保証が可能となる。



■ 研究倫理教育で扱われる内容

- 研究者の役割と責務
- 研究の目的と意義
- 研究に関わる不正防止
 - 研究不正の防止
 - 研究費の適切管理・運用
 - 利益相反防止
- 適正な研究推進
 - オーサーシップなど
 - 個人情報保護, インフォームドコンセント
 - 共同研究
 - 研究の質的向上
 - 安全保障
 - 研究および研究室の管理・運営

多岐にわたる内容



- すべてを講義することは困難。
- カリキュラム全体（研究室での活動を含む）を通じた設計が必要。
- 知識・理解, 能力・スキル, 価値・態度など目標を整理することが重要。

例：『科学の健全な発展のために－誠実な科学者の心得－』（1）

<https://www.jsps.go.jp/j-kousei/data/rinri.pdf> 目次参照

例：『科学の健全な発展のために－誠実な科学者の心得－』（2）

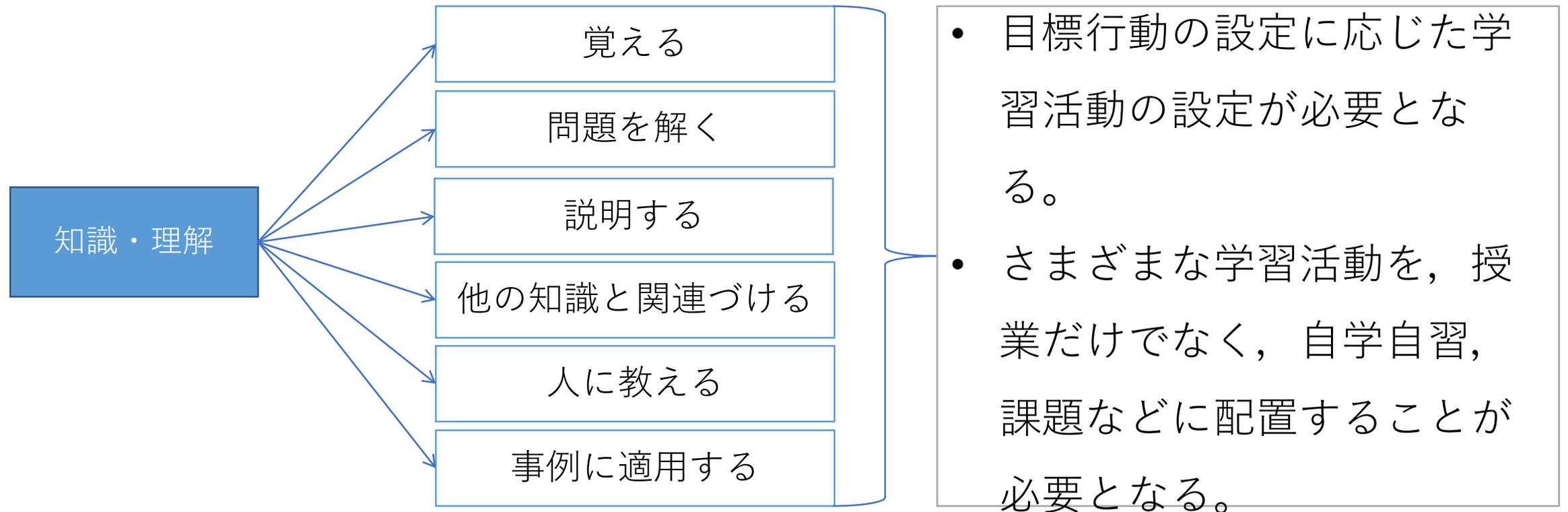
<https://www.jsps.go.jp/j-kousei/data/rinri.pdf> 目次参照

例：『科学の健全な発展のために－誠実な科学者の心得－』（3）

<https://www.jsps.go.jp/j-kousei/data/rinri.pdf> 目次参照

■ 学習目標を構成する行動を学習活動として構成する

- 必要な知識・情報を提示する：説明中心の授業
 - 一方的に説明するだけで，受動的な学習に留まる
 - 限られた授業時間ですべての内容を説明することはできない



■ 学習教育目標と学習活動，測定評価方法との対応

学習教育目標に対応した学習活動と評価方法を設計する

知識・理解



講義， e-Learning, etc.



筆記試験 など

知識の習得や包括的な理解を目的とする場合，講義やe-Learning，または自学自習などを含んだ知識，情報の獲得を促し，その定着度を確認するための評価方法（試験など）を実施することとなる。

能力・スキル



Case Method, GDなど



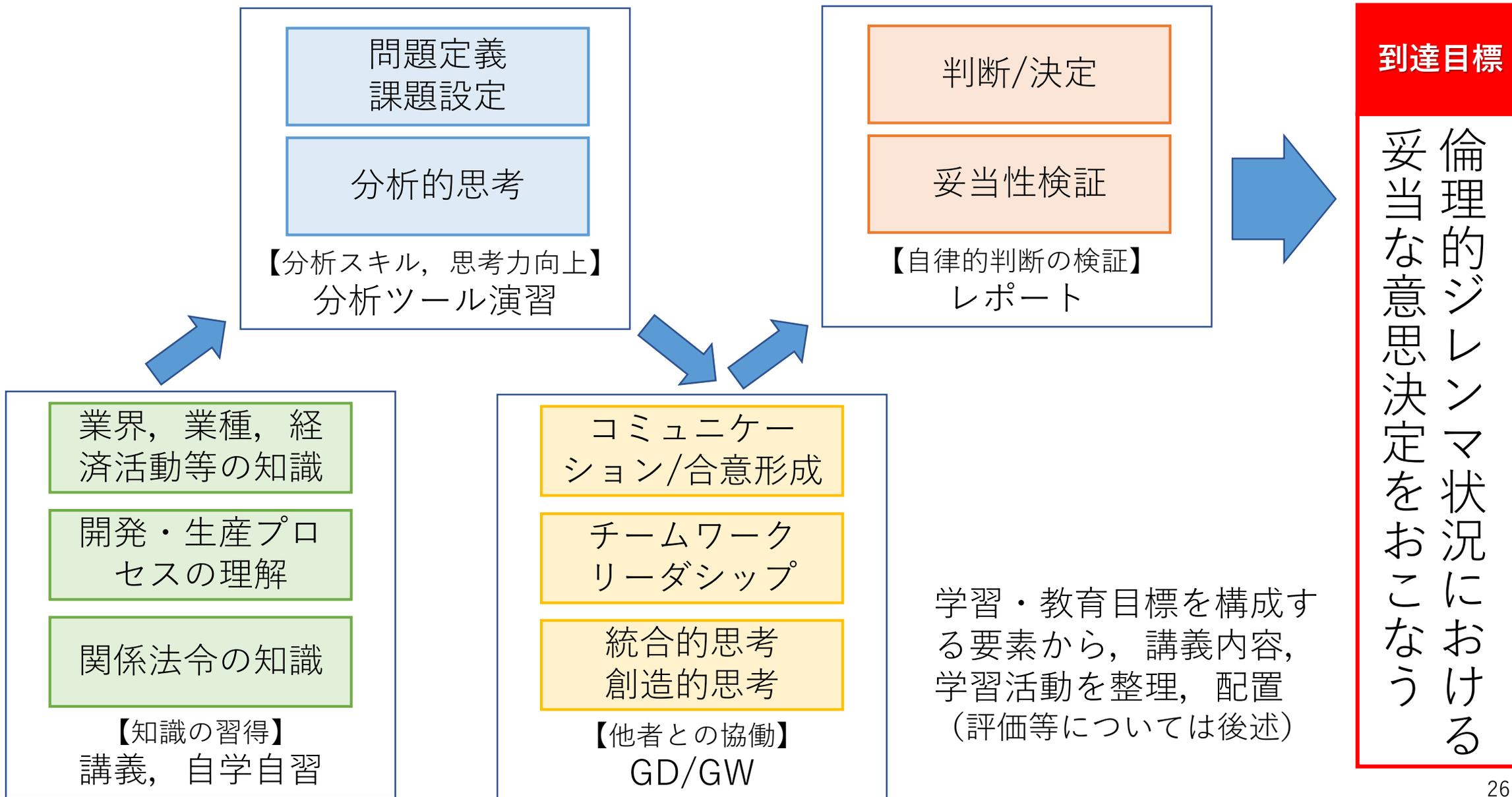
レポート，口頭試問
自己評価 など

問題分析能力，倫理的意志決定能力，コミュニケーション，リーダーシップなどの能力，スキルを目的とする場合，理解だけでなく，実際にその能力が発揮する学習活動を整備する。授業等におけるケースメソッドやグループディスカッション，実際の研究活動を通じたトレーニングなどが考えられる。

評価は，行動を点検することなどによっておこなうことが考えられる。

目標行動の要素と授業内容の構成例

実践例



■ 能力・スキルを学習・教育目標とした授業と評価（1）

実践例

技術倫理

技術者倫理調査研究委員会（JSEE）開発モジュールを使用

学習目標	分析的思考力，問題解決能力の向上
<ul style="list-style-type: none">セブン・ステップ・ガイドをベースにした問題状況分析，倫理的意思決定モデルを具体的事例に活用し，分析的思考力，問題解決能力を向上させる。<ul style="list-style-type: none">ツールを用いて，仮想事例の分析，意思決定をおこなうことができる。調査した事例について，ツールを用いて分析することができる。	
使用教材	『ソーラーブラインド』（金沢工業大学開発）
<ul style="list-style-type: none">仮想事例：製品開発プロジェクトに参加している技術者が倫理的問題状況に直面する。<ul style="list-style-type: none">チームリーダーとしてのマネジメント所属企業の経営的判断と安全性への疑義とのジレンマ状況における意思決定認知バイアス，リスクマネジメント，トレードオフと技術的解決方法 など	

■ 能力・スキルを学習・教育目標とした授業と評価（2）

実践例

講義 1

- 倫理的ジレンマ状況の特徴について理解する。
- セブン・ステップ・ガイドについて理解する。
⇒簡易仮想事例を用いて、セブンス
テップガイドの応用演習



自習課題

- 『ソーラーブラインド』ノベライズを読み、分析ツール（セブン・ステップ・ガイドをベースに修正）を用いて、分析をおこなう。

講義 2 : GD

- グループディスカッションを通して、事例分析をおこなう。
 - 直面している状況を分析し、問題を特定する。
 - 特定した問題を解決するための行動案を検討する。



講義 3 : GD

- グループディスカッションを通して、事例分析をおこなう。
 - 特定した問題要素の関係性を整理・把握し、課題を設定する。
 - 複数の行動案を比較・検討する。
 - 行動案を選択し、その意志決定の妥当性を検証する。

価値・態度に関わる倫理教育

志向倫理の観点を取り入れた倫理教育を考える

■ 価値・態度に関わる学習教育目標

『科学の健全な発展のために－誠実な科学者の心得－』

Section I 責任ある研究活動とは

1. 今なぜ、責任ある研究活動なのか
2. 社会における研究行為の責務
 - 2.1 科学と社会
 - 2.2 科学者の責務
 - 2.3 公正な研究
 - 2.4 法令等の遵守
 - 2.5 社会の中で科学者が果たす役割
3. 今、科学者に求められていること

Section II 研究計画を立てる

2. 研究の価値と責任
 - 2.1 研究の意義：何のための研究か

SECTION VIII 社会の発展のために

1. 科学者の役割
2. 科学者と社会の対話
3. 科学者とプロフェッショナリズム

知識・理解に留まらず、科学者としての責務、実現すべき価値などに関する内容が含まれている。



- 価値・態度に関わる教育がなぜ重要なのか？
- 価値・態度に関わる教育は可能か？（価値・態度に関わる教育効果、学習成果は測定できるか？）

■ 責任ある研究活動（Responsible Conduct of Research） 責任（Responsibility）とは何か？

■ 義務として外的に課せられる責任 [Duty, Obligation]

- 外的規範によって義務付けられる行動
- 他者から要求される行動

■ 責務として自ら引き受ける責任 [Commitment]

- 内面的動機づけにより志向する行動
- 自分の意思により選ばれる行動

「責任」は外的に義務付けられる行動だけでなく、自らの生き方として、自分自身が理想とする行動とも捉えられるはず

■ Preventive EthicsとAspirational Ethics

Preventive Ethics：予防倫理

- 人々や社会に対する害悪の発生を防止するための義務や責任を定めた倫理
例：「研究者は、安全配慮義務を果たさなければならない」

Aspirational Ethics：志向倫理

- 本人の願望，意欲という観点から導き出される行動原理として捉えられる倫理
例：「研究者は社会の福祉に貢献しなければならない」

研究者は、社会や人々に対して責任を持つ。

研究者は、何のために研究活動をおこなうのか。

■ 価値・態度に関わる教育で何を指すか？

価値観（職業観，倫理観，etc.）

個人の自由の領域に属す問題であるため，特定の価値観を否定したり，あるいは特定の価値観を強制したりすることは教育の目的として適切ではない。

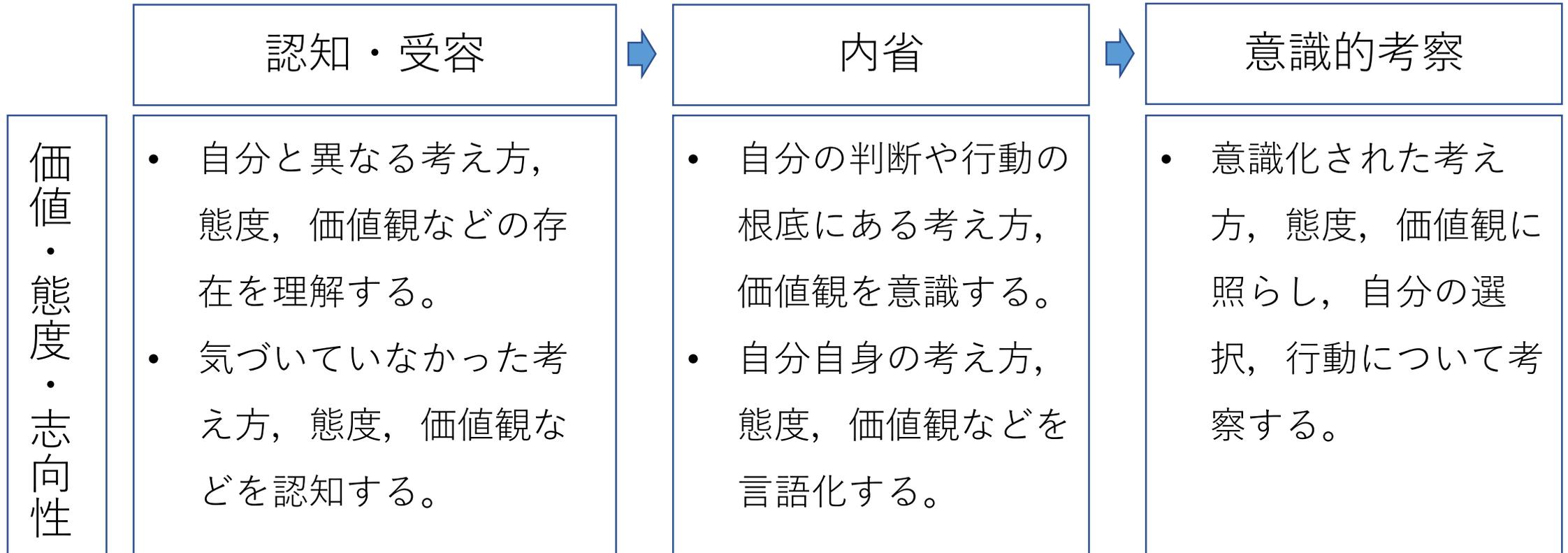


個人の自由を尊重しながらも，その人格形成のプロセスに寄与することは教育の重要な役割であると考えられる。

※ 「倫理観の形成」は個人の問題であると捉え，そのプロセスにおいてどのような学習・教育目標が設定できるのかを考える。

■ 価値・態度・志向性に関わる学習・教育目標（試論）

価値・態度・志向性は、生来的な特質と学習体験を通じた人格形成によって構成されるものと考えられる。したがって、各人の人格形成に対して、多様な視点を提示し、受容と内省、個性化を促す教育的関与は重要な意味を持つ。



この学習活動の成果を測定することは可能である。

■ 志向倫理的観点を取り入れた倫理教育実践例

ポジティブ事例の紹介



ポジティブ事例の調査・収集



小論文

- 事件，事故，不祥事などだけでなく，科学研究，技術開発が果たしてきた貢献について紹介。
- 志向倫理的観点がみられる事例，技術者等を紹介
- 技術者としての理想，志向倫理的観点がみられる事例等を収集・調査
- 自分自身の将来の理想や実現したい目標等について検討（進路選択の時期に合わせて，キャリア教育と組み合わせて実施）
- 定期試験時に小論文を課す。
- 主体性（主体的関与），具体性・説得性の観点から，自己理解・内省の程度について評価

■ ポジティブ事例を通じた「責任」概念の理解

- **「法律は尊重する。だが、技術者には法令に定める基準や指針を超えて、結果責任が問われる」**（平井弥之助：元東北電力副社長）
 - 東北電力女川原発建設に際して、安全基準決定の際、基準面から14.8mの高台に設けることを主張。反対を押し切り、建設された女川原発は、東日本大震災時の津波（13.78m）にさらされるも、被害は非常に小さかった。
- **「自分たちは会社のためにやっているのではない。社会のためにやっているのだ」**（HONDA CVCCエンジン開発 参考：プロジェクトX）
 - 自動車メーカーとしては後発のHONDAが世界と並ぶビジネスチャンスと捉え、開発陣を鼓舞する本田宗一郎（当時社長）に対して、開発にあたった技術者が反発。

■ 紹介事例：水質浄化事業

日本ポリグル株式会社 (NIPPON POLY-GLU CO.,LTD)

【沿革】

2002年1月：創業

10月：日本ポリグル株式会社設立

【実施例】 (抜粋)

2012 インド

2012 バングラディッシュ

2012 タンザニア

2015 エチオピア

タンザニア簡易浄水装置
(画像)

<http://www.poly-glu.com/> 参照

低コストで簡便な浄水装置の設置

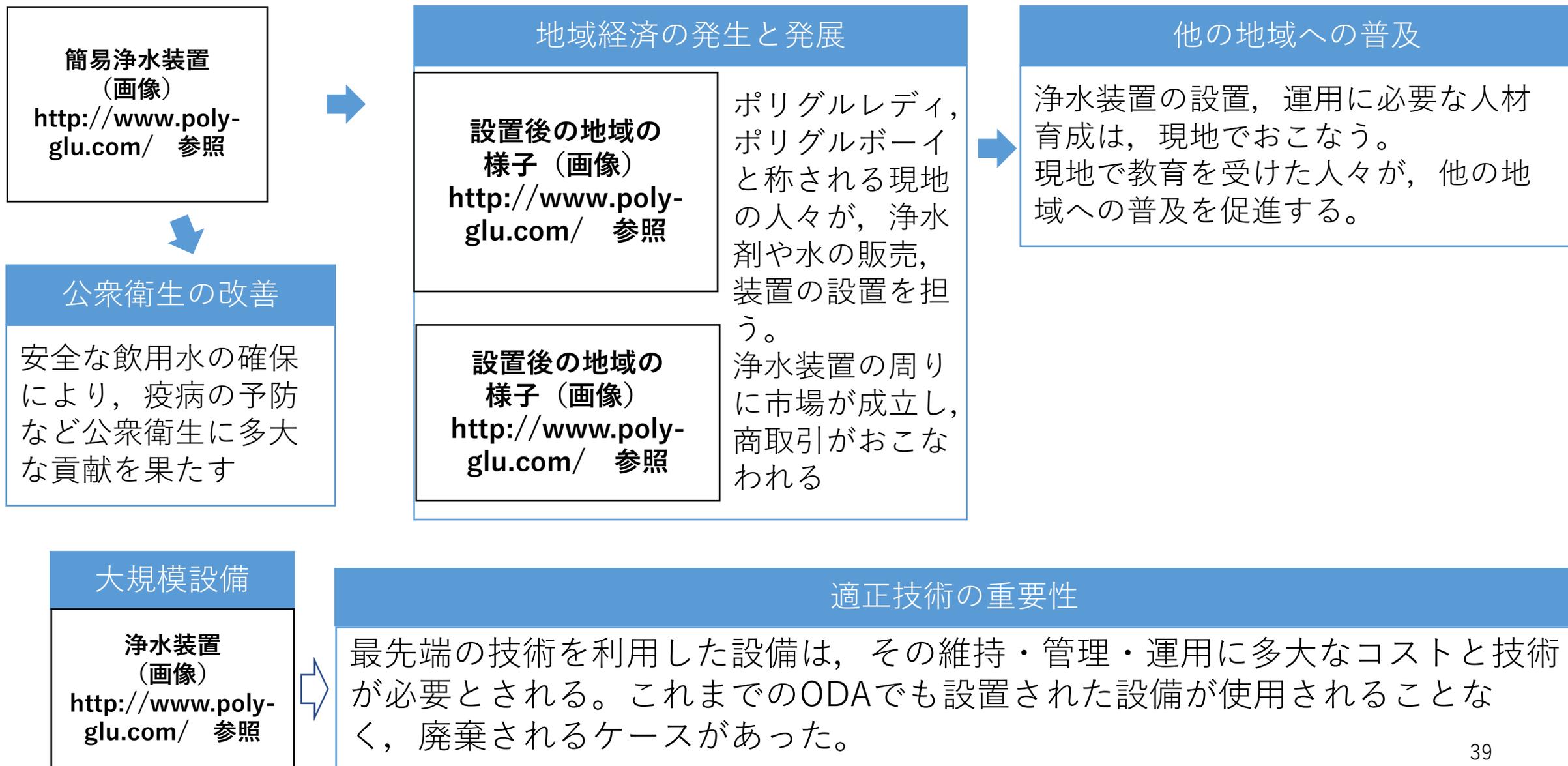
- 総費用8000ドル以下
- 浄水最大能力5万～10万/日, 5千世帯給水

PG α 21Caの凝集の様子 (画像)
<http://www.poly-glu.com/> 参照

出典：企業サイト (<http://www.poly-glu.com/>)

出典：「POLY-GLU方式BOPビジネスを成功させる具体例」

■ 水質浄化の効果と影響



「東京工業大学における研究者等の行動規範」 (平成20年制定、平成25年改訂)

Code of Conduct for Researchers at the Tokyo Institute of Technology

東京工業大学における研究者等の行動規範

Established November 21, 2008 / Revised August 23, 2013

平成20年11月21日制定/平成25年8月23日改訂

I. Responsibilities of Researchers / I. 研究者の責務

1. Basic Responsibilities of Researchers / 1. 研究者の基本的責任

Researchers shall recognize that they are responsible for assuring the quality of the specialized knowledge and skills that they themselves create, and for using their expert knowledge, skills and experience to contribute to the health and welfare of humankind, the safety and security of society and the sustainability of the global environment.

研究者は、自らが生み出す専門知識や技術の質を担保する責任を有し、さらに自らの専門知識、技術、経験を活かして、人類の健康と福祉、社会の安全と安寧、そして地球環境の持続性に貢献するという責任を有する。

2. Attitude of Researchers / 2. 研究者の姿勢

Researchers shall always make judgments and act with honesty and integrity, endeavoring to maintain and improve their own expertise, abilities and skills, and shall make the utmost effort to scientifically and objectively demonstrate the accuracy and validity of the knowledge they create through scientific research.

研究者は、常に正直、誠実に判断し、行動し、自らの専門知識・能力・技能の維持向上に努め、科学研究によって生み出される知の正確さや正当性を科学的に示す最善の努力を払う。

3. Researchers in Society / 3. 社会の中の研究者

Researchers shall recognize that scientific autonomy is upheld by public trust and the mandate of the people, understand the relationships between science, technology, society, and the natural environment from a wide-ranging perspective, and act in an appropriate manner.

研究者は、科学の自律性が社会からの信頼と負託の上に成り立つことを自覚し、科学・技術と社会・自然環境の関係を広い視野から理解し、適切に行動する。

4. Research that Answers to Social Wishes / 4. 社会的期待に応える研究

Researchers shall recognize that they are responsible for answering to the wishes of society to investigate into truths and to achieve various issues. When using research funds that are to be provided for establishing the research environment and for conducting research, researchers shall always recognize that such broad social expectations exist.

研究者は、社会が抱く真理の解明や様々な課題の達成へ向けた期待に応える責務を有する。研究環境の整備や研究の実施に供される研究資金の使用にあたっては、そうした広大な社会的な期待が存在することを常に自覚する。

5. Accountability and Disclosure / 5. 説明と公開

Researchers shall strive to disclose and actively explain the roles and significance of their own research, evaluate the possible effects of their research on people, society and the environment as well as the changes that their research might engender, neutrally and objectively disclose the results of this evaluation, and build a constructive dialogue with society.

研究者は、自らが携わる研究の意義と役割を公開して積極的に説明し、その研究が人間、社会、環境に及ぼし得る影響や起こし得る変化を評価し、その結果を中立性・客観性をもって公表すると共に、社会との建設的な対話を築くように努める。

6. Dual Use of Scientific Research Outcomes / 6. 科学研究の利用の両義性

Researchers shall recognize that there exist possibilities that their research results, contrary to their own intentions, may be used for destructive actions, and shall select appropriate means and methods as allowed by society in conducting research and publicizing the results.

研究者は、自らの研究の成果が、研究者自身の意図に反して、破壊的行為に悪用される可能性もあることを認識し、研究の実施、成果の公表にあたっては、社会に許容される適切な手段と方法を選択する。

II. Research Integrity / II. 公正な研究

7. Research Activities / 7. 研究活動

Researchers shall act with integrity according to the spirit of this Code of Conduct in drafting, planning, applying for, implementing, and reporting their own research. By reporting their research results through such means as papers, researchers shall take responsibility as well as obtaining recognition for their achievements in accordance with the role that they played. Researchers shall ensure that research and survey data are recorded, stored and rigorously handled, and not only refrain themselves from any misconduct such as fabrication, falsification or plagiarism, but also refrain from aiding or abetting such misconduct.

研究者は、自らの研究の立案・計画・申請・実施・報告などの過程において、本規範の趣旨に沿って誠実に行動する。研究者は研究成果を論文などで公表することで、各自が果たした役割に応じて功績の認知を得るとともに責任を負わなければならない。研究・調査データの記録保存や真正な取扱いを徹底し、ねつ造、改ざん、盗用などの不正行為を為さず、また加担しない。

8. Establishing Sound Research Environments and Thorough Educational Enlightenment

8. 研究環境の整備及び教育啓蒙の徹底

Researchers shall recognize that establishing and maintaining fair research environments where responsible research can be conducted is one of their important duties, and shall work continuously to improve the quality of research environments in the researchers' community and their own institutions, and toward educational enlightenment preventing misconduct. Moreover, they shall also seek the understanding and cooperation of the public in achieving these goals.

研究者は、責任ある研究の実施と不正行為の防止を可能にする公正な環境の確立・維持も自らの重要な責務であることを自覚し、研究者コミュニティ及び自らの所属組織の研究環境の質的向上、ならびに不正行為抑制の教育啓蒙に継続的に取り組む。また、これを達成するために社会の理解と協力を得られるよう努める。

9. Consideration for Research Subjects / 9. 研究対象などへの配慮

Researchers shall respect the dignity and rights of individuals who cooperate in their research, and shall safeguard and give proper consideration to their welfare. They shall also treat animals and other research subjects with all due care and respect.

研究者は、研究への協力者の人権、人権を尊重し、権利に配慮する。動物などに対しては、真摯な態度でこれらを扱う。

10. Relations with Others / 10. 他者との関係

Researchers shall constructively criticize the research results of other researchers', humbly listen to the criticism of findings, and exchange opinions with an attitude of sincerity. Moreover, they shall properly give credit to other researchers' intellectual endeavors and achievements, as well as respecting the honor and intellectual property rights of others. They shall also participate actively in mutual assessment among researchers in the researchers' community, particularly of their field of expertise.

研究者は、他者の成果を適切に批判すると同時に、自らの研究に対する批判には謙虚に耳を傾け、誠実な態度で意見を交える。他者の知的成果などの業績を正當に評価し、名誉や知的財産権を尊重する。また、研究者コミュニティ、特に自らの専門領域における研究者相互の評価に積極的に参加する。

III. Science in Society / III. 社会の中の科学

11. Dialogue with Society / 11. 社会との対話

Researchers shall participate actively in dialogue and exchange with citizens, for better mutual understanding between society and the researchers' community. As well, in order to resolve various issues and realize welfare in society, they shall also work to provide scientific advice effective for policy making to persons involved in the planning and determination of policies. On such occasions, researchers shall aim to give advice based on consensus among researchers, and, when differences of opinion exist, shall offer explanations that are easy to understand.

研究者は、社会と研究者コミュニティとのより良い相互理解のために、市民との対話と交流に積極的に参加する。また、社会の様々な課題の解決と福祉の実現を図るために、政策立案・決定者に対して政策形成に有効な科学的助言の提供に努める。その際、研究者の合意に基づく助言を目指し、意見の相違が存在するときはこれを解り易く説明する。

12. Scientific Advice / 12. 科学的助言

Researchers shall conduct research activities with the objective of contributing to public welfare, and offer fair advice based on objective and scientific evidence. At that time, they shall be aware of the gravity of the impact and of their responsibility that their statements may make on public opinion building and policy making, and shall not abuse their authority. As well, researchers shall make maximum efforts to ensure quality in their scientific advice, and at the same time clearly explain the uncertainty associated with scientific knowledge as well as the diversity of opinions.

研究者は、公共の福祉に資することを目的として研究活動を行い、客観的で科学的な根拠に基づく公正な助言を行う。その際、研究者の発言が世論及び政策形成に対して与える影響の重大さと責任を自覚し、濫用しない。また、科学的助言の質の確保に最大限の努め、同時に科学的知見に係る不確実性及び見解の多様性について明確に説明する。

13. Scientific Advice to Policy Planners and Decision Makers / 13. 政策立案・決定者に対する科学的助言

When researchers offer scientific advice to persons who plan or decide on policy, they shall recognize that while scientific knowledge is something to be duly respected in the process of creating policy, it is not the only basis on which policy decisions are made. In the event that a policy decision is made that diverges from the advice of the researchers' community, researchers shall request, as necessary, accountability to society from the policy planner and/or decision maker.

研究者は、政策立案・決定者に対して科学的助言を行う際には、科学的知見が政策形成の過程において十分に尊重されるべきものであるが、政策決定の唯一の判断根拠ではないことを認識する。研究者コミュニティの助言とは異なる政策決定が為された場合、必要に応じて政策立案・決定者に社会への説明を要請する。

IV. Legal Compliance / IV. 法令の遵守など

14. Compliance with Laws and Regulations / 14. 法令の遵守

Researchers shall observe all laws, regulations, and relevant rules in their activities, including the implementation of research and the use of research funds.

研究者は、研究の実施、研究費の使用等にあたっては、法令や関係規則を遵守する。

15. Rejection of Discrimination / 15. 差別の排除

In their research, education, and academic activities, researchers shall respond to others fairly on a scientific basis, respect individual freedom and character, and not discriminate against individuals based on race, gender, status, ideology and beliefs, or religion.

研究者は、研究・教育・学会活動において、人種、ジェンダー、地位、思想・信条、宗教などによって個人を差別せず、科学的方法に基づき公平に対応して、個人の自由と人格を尊重する。

16. Avoiding Conflicts of Interest / 16. 利益相反

In their research, reviews, evaluations, judgments, scientific advice and other scientific activities, researchers shall pay sufficient heed to the presence of conflicts of interest between individuals and organizations, or between different organizations, and shall properly address problems paying all due attention to the public interest.

研究者は、自らの研究、審査、評価、判断、科学的助言などにおいて、個人と組織、あるいは異なる組織間の利益の衝突に十分に注意を払い、公共性に配慮しつつ適切に対応する。

17. Responsibilities of Individuals Who Support Research / 17. 研究を支援する者の責任

Administrative staff and other individuals who support researchers for their research activities shall strive toward both enhancement of the research support environment and development of research activities in line with the purpose of this code of conduct. In particular, supporters of research shall not only refrain from misconduct or complicity in misconduct in the management of research funds but shall also make efforts to prevent misconduct and to manage research appropriately.

事務職員等、特に研究費の管理において不正行為を為さず、また加担しないこととより、不正行為の防止と適正な管理に努める。

This conforms with the statement made by the Science Council of Japan, "Code of Conduct for Scientists" (dated January 25, 2013).

日本学術会議「科学者の行動規範について」(平成25年1月25日)に準拠しています。

Code of Conduct for Researchers at the Tokyo Institute of Technology

東京工業大学における研究者等の行動規範

東京工業大学 研究活動不正防止対策委員会
Tokyo Institute of Technology
Committee on Measures to Prevent Research Misconduct
<http://www.titech.ac.jp/about/activity/index.html>



COMPLIANCE WITH THE CODE OF CONDUCT is essential for both individual scientists and the science community as a whole to ensure the quality of scientific knowledge and to earn the trust and respect of society.

行動規範の遵守は、科学的知識の質を確保するため、そして科学者個人及び科学者コミュニティが社会から信頼と尊敬を得るために不可欠です。

対象となる人は？

Researchers Subject to the Code of Conduct / 行動規範の対象者
Researchers subject to this Code of Conduct include all individuals affiliated with the Tokyo Institute of Technology (including, but not limited to, specially appointed education staff, researcher, research assistant (RA), etc. or whether or not they are the main recipients of research funds).

本学に所属する又は本学の名を冠した肩書きを使用して研究活動を行うすべての者(教員、非常勤、学生等の身分及び特任教員、研究員、RA等の呼称も問わない。また、資金の主たる受給者であるかどうかも問わない。)とする。

対象となる行為とは？

Misconduct in Research Activities / 対象となる不正行為
Misconduct in research activities includes but is not limited to the following acts.
研究活動に係る不正行為は以下によるもの等が対象です。



東工大「研究者等の行動規範」

(研究者の基本的責任)

1 研究者は、自らが生み出す専門知識や技術の質を担保する責任を有し、さらに自らの専門知識、技術、経験を活かして、人類の健康と福祉、社会の安全と安寧、そして地球環境の持続性に貢献するという責任を有する。

日本学術会議「科学者の行動規範」、第一条（科学者の基本的責任）も同様の文章

- 特定の科目やガイダンスなどに委ねるのではなく、カリキュラム全体を通して (ethics across the curriculum)、すべての機会に (ethics at every opportunity)
- 各研究室での日常的な活動を通してのRCR教育、すなわち、「研究の文脈」における倫理教育
- インプットではなく、アウトカムズによる評価 (何を教えたかではなく、何ができるようになったかを重視)
- 専門領域における規範や基準を尊重し、大学として柔軟な対応 (統一的な方法を避ける)
- 予防倫理だけではなく、志向倫理も重視
- すでにあるリソース (科目や教材) をできるかぎり活用

- 達成すべき目標群に三つのレベルを設定

レベル1 (学部1～3年) – Basic

レベル2 (学部4年～修士2年) – Advanced

レベル3 (博士課程) – More Advanced

- 14の学習・教育目標を4カテゴリーに分類

1. 学術における誠実性
2. 研究者の役割と社会的責任
3. 責任ある研究活動
4. ポリシー・規則の遵守

- 教育の方法については、トップダウンで全学的な科目の設置などを行うのではなく、各学院・系の自主性を尊重し、自由度を確保

レベル 1

- 学部1～3年生（約3,900名）

レベル 2

- 学部4年生～修士課程学生（約4,900名）

レベル 3

- 博士課程学生（約1,500名）

1. 学術における誠実性

- a) 東工大生としての視点や自覚を持つ (価値・態度)
- b) 倫理的な感受性 (すなわち研究や技術の実践における倫理問題を見いだすことができる能力) を高める (能力・スキル)
- c) 倫理的問題を解決するためのスキルを修得する (能力・スキル)

2. 研究者の役割と社会的責任

- a) 一般的な研究者の役割と社会的責任を理解する (知識・理解、価値・態度)
- b) 自らの所属する分野での倫理について理解する (知識・理解、価値・態度)

3. 責任ある研究活動

- A) 責任ある研究活動の推進及び研究不正の防止についての知識・理解 (5小目標) (知識・理解)
- B) 責任ある研究活動におけるデータの扱い方に関する知識・理解 (知識・理解)
- C) オーサーシップの意味と重要性に関する理解 (知識・理解)
- D) 責任ある研究活動を推進するために必要な環境の整備に関する知識と態度 (3小目標) (知識・理解、価値・態度)

4. 法令の遵守

- A) 責任ある研究活動を行うために必要な法令・ポリシーなどに関する知識・理解 (6小目標) (知識・理解)
- B) 研究不正への対応に関する規則やポリシーについての知識・理解 (知識・理解)
- C) 共同研究に関する規則やポリシーについての知識・理解 (知識・理解)
- D) 利益相反についての知識・理解 (知識・理解)
- E) 研究費の適切な利用 (知識・理解)

三つのレベルと学習・教育目標

	1. 学術における誠実性	2. 研究者の役割と社会的責任	3. 責任ある研究活動	4. 法令の遵守
レベル 1	<ul style="list-style-type: none"> a) 東工大生としての視点や自覚を持つ b) 倫理的な感受性（すなわち研究や技術の実践における倫理問題を見いだすことができる能力）を高める（Basic） c) 倫理的問題を解決するためのスキルを修得する（Basic） 	<ul style="list-style-type: none"> a) 一般的な研究者の役割と社会的責任を理解する（Basic） b) 自らの所属する個別分野での倫理について理解する（Basic） 	<ul style="list-style-type: none"> A. RCRの推進及び研究不正の防止についての知識・理解 B. RCRにおけるデータの扱い方に関する知識・理解 C. オーサースHIPの意味と重要性に関する理解 	<ul style="list-style-type: none"> A. RCRを行うために必要な法令・ポリシーなどに関する知識・理解（Basic）
レベル 2	<ul style="list-style-type: none"> a) レベル 1 と同様 b) レベル1と同様（Advanced） c) レベル 1 と同様（Advanced） 	<ul style="list-style-type: none"> a) レベル1と同様（Advanced） b) レベル 1 と同様（Advanced） 	<ul style="list-style-type: none"> A. (Advanced) B. (Advanced) C. (Advanced) D. RCRを推進するために必要な環境の整備に関する知識と態度 	<ul style="list-style-type: none"> A. (Advanced) B. 研究不正への対応 C. 共同研究 D. 利益相反 E. 研究費の適切な利用
レベル 3	<p>レベル 2 を踏まえて。More Advancedで、かつ、可能な範囲で周囲に指導できる</p>	<p>レベル 2 を踏まえて。More Advancedで、かつ、可能な範囲で周囲に指導できる</p>	<p>レベル 2 を踏まえて。More Advancedで、かつ、可能な範囲で周囲に指導できる</p>	<p>レベル 2 を踏まえて。More Advancedで、かつ、可能な範囲で周囲に指導できる</p>

くさび形教養教育の進化

【年次】

博士3年次

博士2年次

博士1年次

修士2年次

修士1年次

学士4年次

学士3年次

学士2年次

学士1年次



【ナンバリング】

600番

500番

400番後半

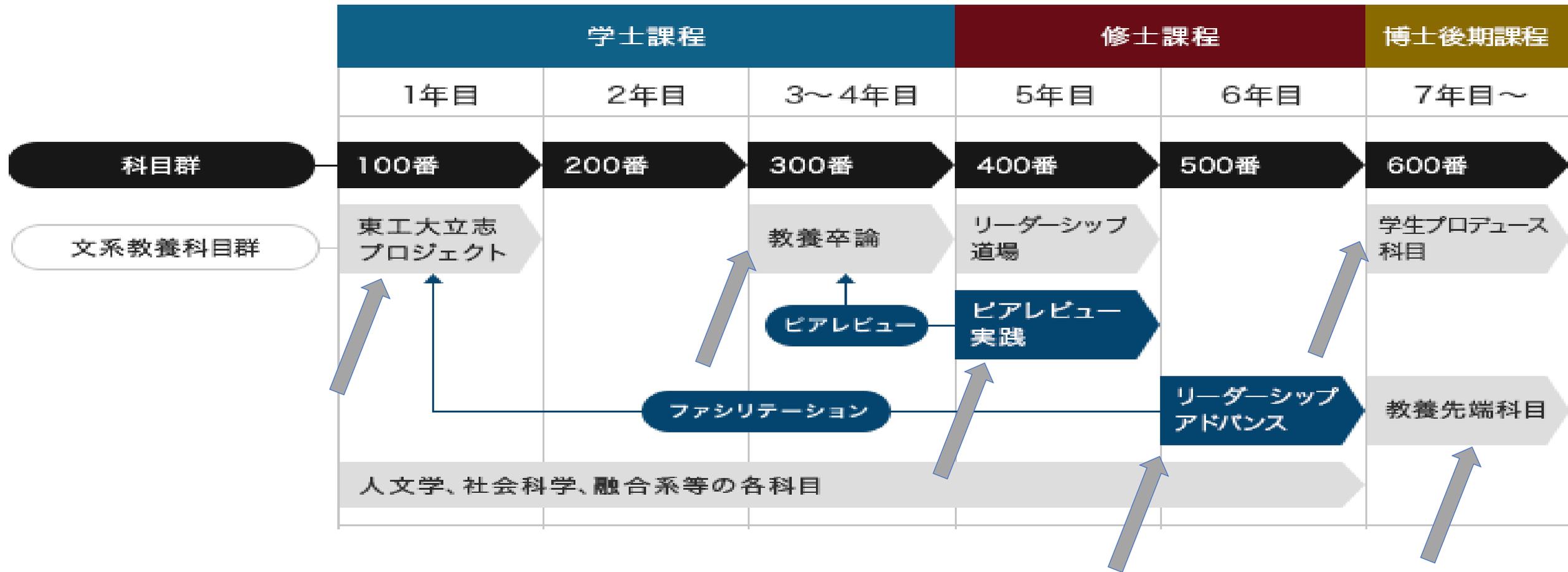
400番前半 & 300番後半

300番前半

200番

100番





教育方法（大学として備えている研究倫理に関する授業科目、教育支援ツール等）

	授業科目など	オンライン教育	研究室での教育	その他
レベル 1	<ul style="list-style-type: none"> 授業科目：「東工大立志プロジェクト」（100番台必修） 「科学技術の最前線」（100番台事実上必修） 「科学技術倫理A、B、C」（100番～300番台選択） 「教養卒論」（300番台必修） 「類専門科目」 「実験を行う科目」 	<ul style="list-style-type: none"> 東工大MOOC「科学技術倫理」（東工大SPOC）（近日中に提供開始予定） 日本学術振興（JSPS）、研究倫理eラーニングコース（el_CoRE） 	N.A.	<ul style="list-style-type: none"> 学院・系単位で行うガイダンスやオリエンテーション ポリシーや行動規範などの関連情報を整理した学内研究公正ポータルサイト（開設予定） 放送大学「新しい時代の技術者倫理」
レベル 2	<ul style="list-style-type: none"> キャリア科目群：「キャリアデザイン」、「技術者の倫理」など（400～500番台選択必修） 「科学者の倫理」（400番台選択必修） 「文系エッセンス2 科学技術倫理」（400番台選択必修） 	<p>上記に加え、</p> <p>研究公正推進協会、APRIN eラーニングプログラム (eAPRIN)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 研究の現場での倫理教育 科学技術振興機構、研究倫理教育用の映像教材『THE LAB』、を活用した教育 チェックリストの活用 	同上
レベル 3	<p>キャリア科目群：「キャリアデザイン」、「科学者・技術者の倫理」など（600番台選択必修）</p> <p>リベラルアーツ科目群： 「先端教養」、「学生プロジェクト」（600番台必修）</p>	同上	<p>上記に加え、</p> <p>研究室での倫理指導体験</p>	同上

オーサーシップの意味と重要性に関する 理解（知識・理解）

利益相反についての知識・理解（知識・理解）

研究費の適切な利用（知識・理解）

研究倫理

札幌私案（研究室での活動を想定）

学習教育目標

オーサーシップの意味と重要性に関する理解

- 学術研究におけるオーサーシップなどについての知識を獲得し、その重要性を理解する。
 - オーサーシップ、クレジット、著者となる条件、不適切なオーサーシップなどについて他者に説明できる。
 - 事例におけるキムが取るべき行動を判断できる。
 - 研究室のオーサーシップに関するポリシーを作ることができる。

使用教材

『The Lab』（ORIが開発）

- 仮想事例：
 - 大学院生キムが、知らないうちにポスドクのグレッグとPIが書いた論文の著者となっていた
 - 著者校正の段階でこの事実を知らされ、共著者となることを同意する書類へのサインを求められる

学習活動 1

- 「The Lab」の当該部分の視聴
- 個人：「そもそも、キムは共著者になれるのか」「オーサーシップとは何か」
- GD：上記の問いに関する議論



講義1

- 「オーサーシップ」、「クレジット」、「オーサーシップの条件」などに関する講義
- 「不適切なオーサーシップ」に関する講義

学習活動 2

- GD: 「キムは、共著者となる条件を満たしているか」
 - 「キムは、共著者となる条件を満たしているか」
 - 「満たしているとした場合、キム、グレッグ、PIの名前の順序はどうあるべきか」



学習活動3

- グループディスカッションを通して、研究室のオーサーシップに関するポリシーを定める。
 - 著者となる条件
 - 著者の順序と役割

考えてみましょう。（個人）

- そもそも、キムは共著者となれるのでしょうか。
- オーサーシップとは何でしょうか。オーサーシップの条件とはどのようなもののでしょうか。

オーサーシップ (authorship) とは

- 学術研究におけるオーサーシップの重要性とは何なののでしょうか。

新しい知識・知見・解釈など、人類の知識体系の拡大・拡張に貢献したことの証。通常は、論文や著作などに著者・共著者として明記される。
(なお、それに対する各種の責任を伴うことに注意。)

クレジット (credit) : 「功績」 「業績」あるいは、「功績・業績に対する評価」

「クレジット（Credit）」（「功績」「業績」）がもたらすもの

- かつては、知的な好奇心を満たすためだけに行われる研究もあり、ここでは、研究者は、「クレジット」を重視していなかったこともある。
- しかし、現在では、「功績」「業績」は、アカデミックにも、社会的・経済的にも重要な意味を持つ。
 - 卒業論文・修士論文・博士論文
 - ポストの獲得および昇進・昇級
 - 社会的な名声
 - 経済的なメリット
 - その他

オーサーシップの条件

- 分野によって違いがあり、普遍的な定義や基準があるわけではない。

- 日本学術会議の見解：

「研究成果の発表物(論文)の「著者」となることができる要件は、当該研究の中で重要な貢献を果たしていることである。ただし、これらの要件については研究分野によって解釈に幅があることから、各研究分野の研究者コミュニティの合意に基づいて判断されるべきものである。上記の趣旨に則して、各研究機関及び各学会が刊行する学術誌においてはオーサーシップに関する規程を定めて公表すべきである。」

出典：日本学術会議「回答 科学研究における健全性の向上について」（2015）

<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-23-k150306.pdf>

国際医学雑誌編集委員会 (ICMJE) の 統一投稿規程とは

- ICMJE: International Committee of Medical Journal Editors

統一投稿規程

(Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals)



ICMJE Recommendations

(Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals)

出典：<http://www.icmje.org/recommendations/browse/about-the-recommendations/history-of-the-recommendations.html>

ICMJE統一投稿規程によると

- Contributors（貢献者）

「研究資金の獲得、研究グループのとりまとめ、業務補助全般や執筆補助、技術的な編集作業や言語面における編集や校閲作業のいずれについても、それのみでは、オーサーシップに値する貢献とは認められない。」

これらの人たちについては、

「謝辞（acknowledgments）」に記載すべきである。

Nature誌によるオーサーシップ

- Each author is expected to have made **substantial contributions** to the conception or design of the work; **or** the acquisition, analysis, **or** interpretation of data; **or** the creation of new software used in the work; **or** have drafted the work or substantively revised it
- **AND** to have approved the submitted version (and any substantially modified version that involves the author's contribution to the study);
- **AND** to have agreed both to be personally accountable for the author's own contributions and to ensure that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work, even ones in which the author was not personally involved, are appropriately investigated, resolved, and the resolution documented in the literature.

ICMJE統一投稿規程によると

- Authors（著者）とContributors（貢献者）の区別
- 著者・共著者となるためには、次の条件をすべて満たしていなければならない。
 1. 出版物の構想および設計、または出版物のためのデータの取得、分析、解釈に対する相当な貢献を行う。
 2. 重要な知的内容に関する批判的な草稿の作成または修正を行う。
 3. 出版物の最終的な承認を行う。
 4. 出版物のすべての部分における正確さ、または公正さに関連する問いが適切に調査され、解決されたことを保証し、出版物のすべての側面に責任を持つことに対して同意をする。

出典：<http://www.icmje.org/recommendations/browse/roles-and-responsibilities/defining-the-role-of-authors-and-contributors.html>

人文社会科学系の基準（例）

日本心理学会「倫理規程」（2011年、p. 26）

- 「論文などの研究発表における著者とは、当該研究に実質的な学術的寄与を行った者である。研究に対する実質的な学術的寄与とは、研究課題や仮説の設定，研究計画の立案と実行，データ分析方法の決定と実施，データの解釈と討論などの論文の主要部分に貢献することを指す。」

不適切なオーサーシップ

研究公正推進協会によるe-learning教材では、

- 研究上の権威に基づくオーサーシップ：
- ギフト・オーサーシップ/表敬オーサーシップ/名誉オーサーシップ：
- 政治的な動機によるオーサーシップ：
- ゴースト・オーサーシップ：

不適切なオーサーシップ

米国National Academy of Sciencesの勧告では、

- Ghost authorship :
- Guest/gift/honorific authorship :
- Orphan authorship :
- Forged authorship :

McNutt et al., “Transparency in authors’ contributions and responsibilities to promote integrity in scientific publication,” *PNAS*, January 18, 2018, Table 1

著者の順序と役割

日本心理学会「倫理規程」（第3版、2011年、p. 26）

- 「連名発表をする場合，共同研究者間での研究への寄与を考慮し，関連のないそのほかの社会的条件に左右されず，著者の順序を決定する。研究への寄与の評価基準については，あらかじめ研究開始時に共同研究者間で合意を形成しておき，文書化しておくことが望ましい。なお，連名発表者も各自が論文の内容に責任をもつ。」

著者の順序と役割

研究公正推進協会によるe-learning教材では、次のように述べられています。

- 「論文で著者名をどういう順序で掲載するかを決める際にも問題が起こりえます。その理由は、多くの研究分野では筆頭著者（First author）が、研究プロジェクトに最も重要な貢献をした最も重要な人物だと受け止められるからです。なお、研究分野によっては、最後尾の著者（Last author）や連絡窓口となる著者（Corresponding author）が最も重要だと見なされることもあります。」

出典：<https://edu.aprin.or.jp/mod/lesson/view.php?id=50803&pageid=39456#4>

考えてみましょう。（グループ）

- そもそも、キムは共著者となれるのでしょうか。
- 共著者の順番はどのように決めるべきか。

倫理的問題を解決するためのスキルを
修得する (能力・スキル)

利益相反についての知識・理解 (知識・理解)

研究費の適切な利用 (知識・理解)

研究倫理	札幌私案（研究室での活動を想定）
------	------------------

学習・教育目標	倫理的問題を解決するためのスキルを修得する
<ul style="list-style-type: none"> • セブン・ステップ・ガイドをベースにした問題状況分析，倫理的意思決定モデルを具体的事例に活用し，分析的思考力，問題解決能力を向上させる。 <ul style="list-style-type: none"> - ツールを用いて，仮想事例の分析，意思決定をおこなうことができる。 - 調査した事例について，ツールを用いて分析することができる。 	

使用教材	『The Lab』（ORIが開発）、講義スライド、ワークシート
<ul style="list-style-type: none"> • 仮想事例： • 大学院生キムが、知らないうちにポスドクのグレッグとPIが書いた論文の著者となっていた • 著者校正の段階でこの事実を知らされ、共著者となることを同意する書類へのサインを求められる 	

■ 能力・スキルを学習・教育目標とした授業と評価（2）

実践例

講義 1

- 倫理的ジレンマ状況の特徴について理解する。
- セブン・ステップ・ガイドについて理解する。
⇒簡易仮想事例を用いて、セブンス
テップガイドの応用演習



学習活動 1：個人

- 『The Lab』のキムとして、一通り、視聴した後、当該場面についてワークシート（セブン・ステップ・ガイドをベースに修正）を用いて、各自分析をおこなう。ステップ4までを行う。

学習活動 2：GD

- グループディスカッションを通して、事例分析および行動案の決定をおこなう。
 - 行動案を共有し、比較・検討する。
 - エシックス・テストを使い、行動案の妥当性を検討し、行動案を決定する。



学習活動3：個人

- 『The Lab』の中から適切な場面を選び、セブン・ステップ・ガイドを使って、分析及び行動案の決定を行う。
 - ワークシートに記入し、分析及び行動案の検討を行う。
 - 研究室の他のメンバーと共有する。

研究者としていかに行動すべきか —倫理的意志決定の方法—

倫理問題の解決 = 自らの行動の「設計」

は倫理問題を身近に感じることができる

- 倫理問題を解決するとは，複数の価値を満足させることができるように，自分が取るべき行動を「設計」することである

(C.ウイトベック(札幌・飯野訳):『技術倫理1』, (みすず書房, 2000)参照)

↓ 「行動の「設計」」を実際にしてみよう

ミニケースで「あなた」の取るべき行動は？

ミニケース

あなたは環境分野を専門として大学院を卒業したばかりで、かねてから就職先として希望していた地元の有力企業に幸いにも入社できた新入社員であると仮定しよう。あなたは、両親にとってただ一人の子どもであり、両親はあなたが地元に残り就職したことを本当に喜んでくれている。あなた自身も満足している。

ある日、上司である課長から残業を命令され、指示された倉庫にしてみると中身がわからないドラム缶が置かれていた。課長は、そのドラム缶の中身を会社のわきを流れる川に流すのを手伝えと命令する。

ミニケース（つづき）

中身については一切尋ねるなといわれたが、どう考えても環境に悪影響を与える物質のように思える。ここで課長の命令に逆らうと、今後、課長ににらまれることは必至である。せっかく就職できたのだから、そのような状況に陥るのは避けたい。かといって、そのまま指示に従うことも技術者として躊躇する。

しかし、課長が厳しい口調で命令するため、従うことにしようかと考え始めている。

もしあなたがこの技術者の立場ならどうするか。

ミニケース（つづき）

自身
影響
後に
し
従
も
す

あなたなら（この立場に置かれた技術者として）
どう行動しますか？



行動案を「ワークシート」の「**Step 0**」に記入し
よう

セブン・ステップ・ガイド

倫理的意意思決定のためのガイドライン

1. 倫理的問題を明確に述べよ
2. 事実関係を検討せよ
3. 関連する要因，条件などを特定せよ
4. 取りうる行動を考案しリストアップせよ
5. 代替案を次のような観点から検討せよ
危害テスト／可逆性（黄金律テスト）／普遍化可能性テスト／徳（ミラー）テスト／
世間体テスト／同僚による評価テスト／専門家集団による評価テスト／所属組織によ
る評価テスト／他
6. **Step 1**から**5**の検討結果を基に，取るべき行為を決定せよ
7. そのような倫理的問題に再び陥らないためにどのような方策を採るべきか，
あるいは，問題点の改善方法を考えながら，**1**から**6**のステップを再検討せ
よ

セブン・ステップ・ガイド

- すべての倫理問題が、この「7段階法」によって解決されるわけではない

しかし...

感情的で短絡的な行動に走ることを戒め、
冷静に対処法を考え抜くためのガイドライ
ンとしては有効

セブン・ステップ・ガイドを用いる際のヒント

1. 倫理的問題を明確に述べよ

倫理的問題を考えるさい、まずはそれがどのような種類の問題であるのかを考えることが重要である

- 倫理的問題の典型的な2形式

- ジレンマ問題

- あちらを立てればこちらが立たない（例：「公衆の安全」を守るには「所属組織への忠誠」を犠牲にしなければならないように思われる）

- 線引き問題

- どの程度の行為までは許されるか、どこからは許されないか（例：コストを抑えてどこまで安全にするか）

セブンスステップガイドを用いる際のヒント (cont.)

2. 事実関係を検討せよ

知られている事実はもちろん，不明確な事実や推測にすぎないことも明確にし，倫理問題を考える上で必要な事実を検討する

3. 関連する要因，条件などを特定せよ

ステークホルダーや関連する法令などは欠かさずに特定する

！！注意！！ ステップ1-3を行き来しつつ，事実関係や関連するファクター，問題点を明確にする

セブンスステップガイドを用いる際のヒント (cont.)

4. 取りうる行動を考案し，リストアップせよ

二者択一的な発想をするのではなく，ここまでのステップで得られた情報をもとに想像力を働かせながら，誰に相談し，どのように伝えるかなどの行動について具体的に考える

- ジレンマ問題→創造的中道法
- 線引き問題→決疑論

セブン・ステップ・ガイドを用いる際のヒント (cont.)

5. 行動案の倫理的妥当性を検討せよ

良く用いられるエシックステスト

- **普遍化可能テスト**：あなたが今やろうとしている行為を、もしみんながやったらどうなるかと考えてみる
- **可逆性テスト**：もし自分が今行おうとしている行為によって直接影響を受けるステークホルダー（ユーザーの側）の立場であっても、同じ意思決定をするかどうかを考えてみる
- **徳性テスト**：自分が今やろうとしている行為が、自分がこうありあいという人物にふさわしいかどうかを考える。また、その行為が、自分が望む生き甲斐のある善い人生を送ることに繋がるかを考えるテストである
- **その他, 様々なテスト**：様々なテストを用い、多様な視点から検討する

(補足) 企業での実践例

- エシックステストや、倫理的意思決定（「行動設計」）のトレーニングは、種々の企業が実際に導入・実践している

- 例) テキサス・インスツルメンツ社

- 全世界のTI社員を対象に2年に一度の倫理研修実施
- 「エシックス・カード」 (右図) の携帯

テキサス・インスツルメンツ社
エシックス・カード
<http://www.tij.co.jp/general/jp/docs/gencontent.tsp?contentId=50659> 参照

カード表面・・・TIの価値と倫理
カード裏面・・・エシックス・テスト

倫理的行動の阻害要因と促進要因

利己主義	→	利他主義
おそれ	→	希望・勇気
自己欺瞞	→	正直・誠実
無知	→	知識・専門能力
自己中心的志向	→	自己相対化（公共性）
微視的視野	→	巨視的視野
権威の無批判な受入れ	→	権威に対する批判精神
集団思考	→	自律的思考

一般的な研究者の役割と社会的責任を理解する（知識・理解、価値・態度）

利益相反についての知識・理解（知識・理解）

研究費の適切な利用（知識・理解）

研究倫理

札幌私案（研究室での活動を想定）

学習・教育目標

一般的な研究者の役割と社会的責任を理解する

- 研究者が持つべき価値・態度について理解し、これを共有する。
 - 「科学者の行動規範」を熟読・理解し、そこに示されている価値を共有する。
 - 研究者として持つべき価値・態度について他者に説明できる。

使用教材

『The Lab』（ORIが開発）、「科学者の行動規範」、HKP

- 仮想事例：
- PIと妻との会話部分

■ 価値・態度を学習・教育目標とした授業と評価（2）

実践例

学習活動1：個人

- 『The Lab』の会話部分を視聴する。
- PI及び妻が重視している価値を列記する
- 「科学者の行動規範」を熟読し、示されている価値を列記する。



学習活動2：個人

- 『The Lab』の会話部分を全員で視聴する。
- 個人での学習活動の成果を基に、研究者の役割について議論し、グループ全体で共有する。

学習活動3：GD

- 「研究者の評価」について検討する
 - 研究者が現在どのように評価されているかを検討する。
 - 「香港原則」について検討する。



学習活動4：GD

- グループディスカッションを通して、次の作業を行う。
 - 研究室で重視すべき価値・態度のリストを作る。
 - 研究室での評価の原則を作る。

考えてみましょう。（個人）

- アーロン・ハッチンス（PI）が重視している価値は何でしょうか。
- 妻が重視している価値は何でしょうか。

考えてみましょう。（グループ）

- 研究者は現在どのように評価されているでしょうか。
- 「香港原則」が使われるためには、何が必要でしょうか。

「研究者の評価に関する香港原則」

David Moher et al., “The Hong Kong Principles for Assessing Researchers: Fostering Research Integrity” (2019)より抜粋翻訳 (<https://osf.io/m9abx> よりダウンロード)

原則1（責任ある研究の実施）：

研究のアイデア、研究の設計、方法論、実施、効果的な普及の開発を含む、構想から実施までの責任ある行動について研究者を評価します。

原則2（透明な報告）：

結果に関係なく、すべての研究の正確かつ透明な報告を重視します。

原則3（オープンサイエンス）：

方法、材料、データなどの公開をふくめ、オープンサイエンス（オープンリサーチ）の実践を重視します。

原則4（多様な研究）：

再現性確認、革新、翻訳、統合、メタ研究など、幅広い研究と学術活動を大切にします。

原則5（研究・学術活動へのあらゆる種類の貢献）：

助成金申請や出版物のピアレビュー、メンタリング、アウトリーチ、知識交換など、責任ある研究や学術活動に対するあらゆる種類の（多様な）貢献を評価します。