

教育課程全体を通じた研究倫理教育を目指して —金沢工業大学における全学的な取り組みについて—

金光秀和(金沢工業大学)

1

1. はじめに—倫理教育導入の背景—
2. 実践例(1):初年次教育
3. 実践例(2):専門職倫理教育
4. 実践例(3):大学院教育
5. おわりに—今後の展望—

2

1. はじめに—倫理教育導入の背景—
2. 実践例(1):初年次教育
3. 実践例(2):専門職倫理教育
4. 実践例(3):大学院教育
5. おわりに—今後の展望—

建学綱領と倫理教育

■金沢工業大学・建学綱領

- 「人間形成」,「技術革新」,「産学協同」

■1965年開学以来の倫理を尊重した教育の伝統

- 1968年:穴水湾自然学苑における「人間と自然」教育
- 1980年:「科学史」(必修科目)の開講
- 1995年:「人間と科学技術の歴史」(選択必修科目)などの開講
- 1997年:科学技術応用倫理研究所の設立

1999年: JABEE(日本技術者教育認定機構)の設立

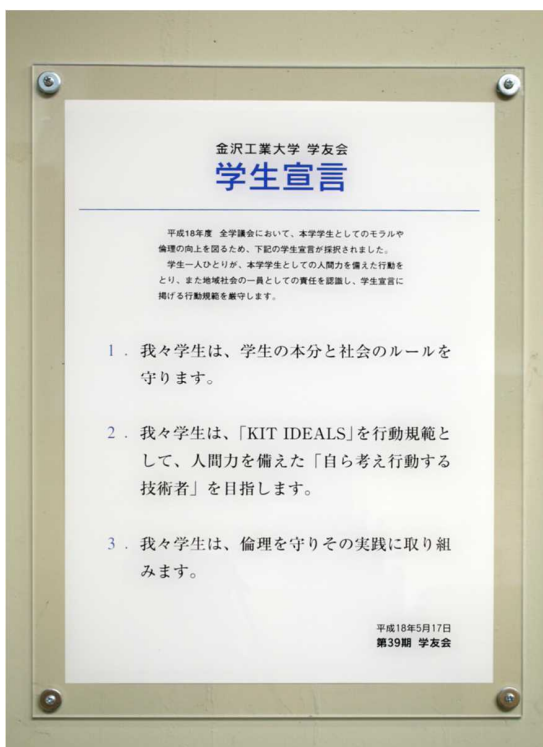
共同体として共有する価値



KIT IDEALS 金沢工大の理念(行動規範)

<u>K</u> indness of Heart	思いやりの心
<u>I</u> ntellectual Curiosity	知的な好奇心
<u>T</u> eam Spirit	共同と共創の精神
<u>I</u> ntegrity	誠実
<u>D</u> iligence	勤勉
<u>E</u> nergy	活力
<u>A</u> utonomy	自律
<u>L</u> eadership	リーダーシップ
<u>S</u> elf-Realization	自己実現

共同体として共有する価値



金沢工科大学友会 学生宣言 (平成18年5月採択)

- 1.我々学生は、学生の本分と社会のルールを守ります。
- 2.我々学生は、「KIT IDEALS」を行動規範として、人間力を備えた「自ら考え行動する技術者」を目指します。
- 3.我々学生は、倫理を守りその実践に取り組みます。

1. はじめに—倫理教育導入の背景—
2. 実践例(1): 初年次教育
3. 実践例(2): 専門職倫理教育
4. 実践例(3): 大学院教育
5. おわりに—今後の展望—

初年次教育

- 「修学基礎A」(1年次前学期, 2単位)
- 「修学基礎B」(1年次後学期, 2単位)
 - 大学での学び方
 - キャリアデザイン

授業科目区分		科目名	単位	科目コード	開講時期	履修方法	
修学基礎教育課程 修学基礎科目	修学基礎A Basic Style for Study A		2	0001-01	1期(前学期)	修学基礎4系を参照	
担当教員名	研究課	内線電話番号	電子メールID		オフィスアワー		
授業科目の学習教育目標							
学習教育目標							
1	学習支援システム	本学での学習環境を把握するとともに、学生生活に関心・参加性を高め、学習環境や生活習慣を確立し、学習や生活に積極的に取り組むことができる。自己管理や自律の意識により、その基礎を築く。本学学生として学習や生活に関与することにより「修学基礎システム」などの活用を通して育むことができる。学習目標の設定と達成のための計画を行い、自身の強みを認識し、キャリアデザインの実現を高め、自己実現へと積極的に行動する態度を身につけることができる。					
2	大学での学び方						
3	学習設計						
4	キャリアデザイン						
5	個人成長						
授業の概要と内容等の説明							
1. 学長講話を聴講し、「KIT 10EALS」「学生宣言」の意味や意義を含めて理解することで、本学学生としての意識や修学に対する意欲、規範意識を高める。また、本学の施設設備の機能と利用法を確認して、自己学習の意識を高める。 2. 毎日「1週間分の行動計画」を作成し、web上に入力するなど「学習支援システム」を活用し、自己管理意識を高める。 3. 「新入生ポータル」の作成を通して、社会問題などへの関心を深める。 4. カンニングセンター講話を聴講し、自身の強みを認識し、グループでの共有を行い、キャリアデザインの必要性を理解する。 5. 文章・小論文作成の基本的な技法を学習し実践することで、正しい文章構成力を身につける。 6. グループ討議・発表の基本的な役割を学習し実践することで、それぞれの役割を確立させる。 7. 1年次後学期以降の履修計画を立てられるよう、本学の教育課程（修学基礎教育課程・英語教育課程・数理基礎教育課程・基礎専門教育課程・専門教育課程）と教育制度についての理解を深める。 8. 学習・生活など、修学全般についての個人成長を行う。							
①出席・提出物の遅延を許容することについては特に厳しく評価する。 ②「学生ポータル」「e-シラバス」「修学基礎ホームページ (http://edu.kanazawa-it.ac.jp/shugaku/)」を頻りに確認すること。							
【教科書】なし【参考書・リサーチブック】 教科書：指定なし 参考書：指定なし リサーチブック：指定なし							
履修に必要な予備知識や技能							
1. 「KIT 10EALS」を理解し実践する意志 2. 「学生宣言」を理解し実践する意志 3. 金沢工業大学「人間力」を身に付ける意志 4. 「自ら学ぶ」という意志と意欲							
№	学習教育目標 (達成基準)	学生が達成すべき行動目標					
①	A.8	「1」適宜の行動計画、などの作成を通して自己管理能力を高め、提出物の提出期限を定め「自ら学ぶ」姿勢を確立させる。					
②	A.8	「新入生ポータル」の作成を通して社会に関心を持ち、キャリアデザインの意識を高めることができる。					
③	A.8	課題を明確に、課題内容の具体的な理解を促すことにより、自身の強みを文章で表現することができる。					
④	A.8	文章作成の基本的な技法を学習し、チームに合わせた文章の作成ができる。					
⑤	A.8	グループ討議を通して自己の意見と他者の意見を対話し、意見をまとめ、討議した文章で発表・発表することができる。					
⑥	A	今後の学習目標を明確にするとともに、後半の履修計画を立てることができる。					
履修評価							
評価方法		試験	ポートフォリオ	レポート (口頭・実技)	作品	e-ポートフォリオ その他	合計
総合評価割合		0	0	38	8	46	100
能力 評価	知識を取り込む力	0	0	10	0	5	15
	思考・判断・創造する力	0	0	15	0	11	26
	コミュニケーション・チームワーク	0	0	0	6	0	6
	発表・表現・伝達する力	0	0	13	2	15	30
	学習に取り組む姿勢・意欲	0	0	0	0	15	15

※評価方法欄で示す数値内訳は、授業履修上の対応とその目安を示したもので、

初年次教育で扱う倫理的要素



初年次教育で扱う倫理的要素

修学基礎 2018	目次
	<p>はじめに 1</p> <p>第1章：「修学基礎」ガイダンス 7</p> <p>第2章：文章作成の基本（メモを取る、ロジカルシンキングとライティング、クリティカルシンキング） 19</p> <p>第3章：アカデミック・ライティングの技法 39</p> <p>第4章：効果的なグループ討議と分かりやすいプレゼンテーション 67</p> <p>81</p> <p>7</p> <p>3</p> <p>剽窃</p> <p>おわりに 113</p> <p>課題</p> <p>課題一覧 115</p>

具体例：剽窃に関する説明 『修学基礎2018』より

3.5 剽窃(盗用)は犯罪である

- 他人の著作物を自分勝手に利用すること = 「剽窃」または「盗用」として著作権法違反の犯罪
- 金沢工大では、試験や課題で剽窃などの不正行為を行った場合、懲戒(退学・停学・訓告)するとともに、当該学期に履修している全科目の単位を認定しない

3.6 引用することと出典を明示することの意義

表3.1: 引用の必要性の判断基準

	事実	意見
引用が必要 (独自の成果)	その著者によって発見や確認がなされた事実	その著者の独自の主張・理解
引用は不要 (一般常識)	既成事実、既成概念、授業で教わるような基礎知識	社会の一般的な共通理解

著作物を自由に引用できる条件

- 公表された著作物であること
- 公正な慣行に合致すること(引用の必然性)
- 引用の目的上正当な範囲内であること(範囲の必然性)
- 出所を明示すること
著作権法 第32条(引用), 第48条(出所の明示)

初年次教育

■ 「修学基礎A」(1年次前学期, 2単位)

■ 「修学基礎B」(1年次後学期, 2単位)

- 大学での学び方
- キャリアデザイン

- アカデミック・インテグリティ
- 剽窃

標準科目区分	科目名	単位数	科目コード	開講時期	履修方法			
修学基礎科目群 標準科目 修学基礎	修学基礎A Basic Style for Study A	2	0001-01	1期(前学期)	修学基礎4系各専修			
担当教員名	経歴表	内線電話番号	電子メールアドレス	オフィスアワー				
標準科目の学習教育目標								
1	学習システム	本学での学習環境を知るとともに、学生生活に関心と意欲を高め、学習習慣や生活習慣を確立し、学習や生活に意欲的に取り組むことができる。自己管理や共同の意識により、その意欲を高め、本学として賢明な決断や解決法(知力)を「学芸デザイン」などの活用を通して身につけることができる。学習目標の達成と達成のための計画を行い、自身の強みを認識し、キャリアデザインの意識を高め、自ら実現へと積極的に行動する態度を身につけることができる。						
履修に必要な学習態度や学習								
1. 学長講話を聴講し、「KIT IDEALS」「学生宣言」の意味や意義を含めて理解することで、本学学生としての意識や修学に対する意欲、積極意欲を高める。また、本学の諸施設の機能と利用法を理解して、自己学習の意欲を高める。								
2. 毎日の「課題の行動計画」を記録し、web上に入力するなど「学習実践システム」を活用し、自己学習意欲を高める。								
3. 「新選ポートフォリオ」の作成を通して、社会問題などへの関心を深める。								
4. オンラインデザインセンター講座を聴講し、自身の強みを認識し、グループでの共有を行い、キャリアデザインの必要性を理解する。								
5. 文章・小論文作成の基本的な技法を学習し実践することで、正しい文章読解力をつける。								
6. グループ討議・発表の基本的な技法を学習し実践することで、その関心と意欲を高める。								
7. 1年次後学期以降の履修計画を立てられるよう、本学の教育課程(修学基礎教育課程・英語教育課程・数理基礎教育課程・高度専攻教育課程・専門教育課程)と学習態度についての理解を深める。								
8. 学習・生活など、修学全般についての個人相談を行う。								
②出典・提出物の納期を守ることは特に厳しく評価する。								
③「学生ポータル」(e-システム)「修学基礎ホームページ」(http://ohi.kanazawa-it.ac.jp/shugaku/)を積極的に確認すること。								
【教科書および参考書・リサーチブック】								
教科書：指定なし								
参考書：指定なし								
リサーチブック：指定なし								
履修に必要な学習態度や学習								
1. 「KIT IDEALS」を理解し実践する意志								
2. 「学生宣言」を理解し実践する意志								
3. 金沢工業大学「人間力」を身に付ける意志								
4. 「自ら学ぶ」という意志と意欲								
%	学習教育目標(達成率)	学生が達成すべき学習目標						
①	1.1	「1」達成の行動計画」などの作成を通して自己学習意欲を高め、提出物の納期を守ることを自ら学ぶ。意欲を確立させる。						
②	1.2	「新選ポートフォリオ」の作成を通して社会に関心をもち、キャリアデザインの意識を高めることができる。						
③	1.3	講座を聴講し、講座内容の理解を深めるとともに、自身の強みを認識し実践することができる。						
④	1.4	文章作成の基本的な技法を学習し、グループでの共有の成果を達成する。						
⑤	1.5	グループ討議を通して自己の理解と他者の理解を深め、意見をまとめ、目標に基づき文章作成・発表することができる。						
⑥	1	今後の学習目標を明確にするとともに、後学期の履修計画を立てることができる。						
達成度評価								
目標と評価割合								
評価方法	試験	小テスト	レポート	達成率(0.0-1.0)	作品	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	39	8	0	46	8	100
知識を教り込む力	0	0	10	0	0	5	0	15
思考・判断・創造する力	0	0	15	0	0	11	0	26
コミュニケーション・チーム力	0	0	0	6	0	0	0	6
調査・整理・伝達する力	0	0	13	2	0	15	0	30
学習に取り組む姿勢・意欲	0	0	0	0	0	15	8	23

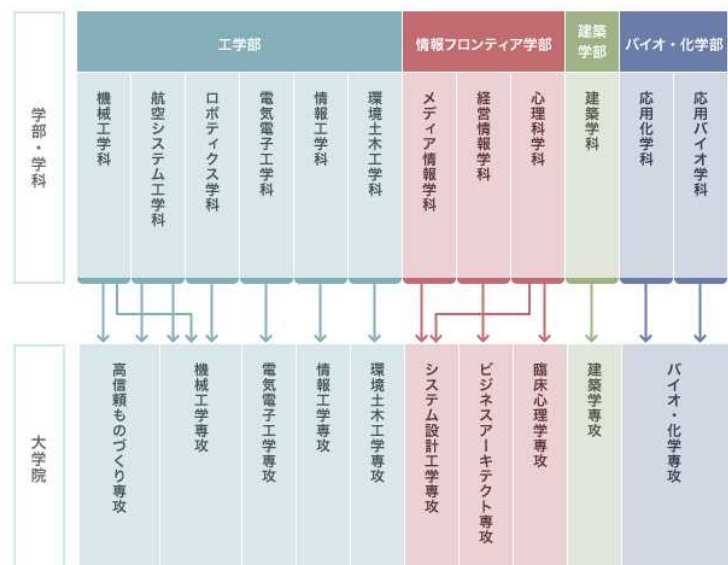
1. はじめに—倫理教育導入の背景—
2. 実践例(1):初年次教育
3. 実践例(2):専門職倫理教育
4. 実践例(3):大学院教育
5. おわりに—今後の展望—

専門職倫理教育

■「科学技術者倫理」

- 2006年から開講
- 3年次必修科目(2単位)
- 約1,600人を対象

学部・大学院の関連図



教科書

新しい時代の技術者倫理

札野 順 著
(放送大学教育振興会)

2015

本質から考え行動する
科学技術者倫理

金沢工業大学・科学技術応用
倫理研究所 編
(白桃書房)

2017

大学教育学会のWEBサイト

<http://daigakukyoiku-gakkai.org/> 参照

大学教育学会HPより

15

研究倫理

特定不正行為(FFP)

- ① 捏造
存在しないデータ、研究結果等を作成すること。
- ② 改ざん
研究資料・機器・過程を変更する操作を行い、データ、研究活動によって得られた結果等を真正でないものに加工すること。
- ③ 盗用
他の研究者のアイデア、分析・解析方法、データ、研究結果、論文又は用語を当該研究者の了解又は適切な表示なく流用すること。

好ましくない研究行為(QRP)

- ① 重要な研究データを、一定期間保管しないこと
- ② 研究記録の不適切な管理
- ③ 論文著者の記載における問題
- ④ 研究試料・研究データの提供拒絶
- ⑤ 研究成果の意義を過大視させるような不適切な統計等の利用
- ⑥ 不十分な研究指導、学生の搾取
- ⑦ 研究成果の不誠実な発表(特にメディアに対して)

研究計画段階でのQRP

- ① 期待される研究成果とそのインパクトを不当に誇張する
- ② 過度なバイアス(先入観)をもって研究テーマや研究手法などを提案する
- ③ 申請者や関係者が持つ利益相反を明らかにしない

『本質から考え行動する 科学技術者倫理』より

16

専門職倫理教育における特徴

- 「行動の設計」を目指した実践的科目
- ケースメソッドを用いた教育
- セブン・ステップ・ガイドなどの活用

2017年12月2日
電気学会・教育フロンティア研究会

技術者倫理教育の回顧と展望

金光秀和(金沢工業大学)

1 17

「行動の設計」を目指した実践的科目

倫理問題と設計問題

◆ 倫理問題

> より良い行為, より悪い意思決定はありうるが, **唯一絶対的な正解はない**

◆ さまざまな価値の間の適切なバランスをとる

> たとえば, 自動車は...

- ✓ 安全性
- ✓ コスト
- ✓ 性能
- ✓ 耐久性
- ✓ デザイン
- ✓ 環境負荷, 部品のリサイクル
- ✓ 燃費, など



14

設計問題と倫理問題の類似性 (p.42)

- ① すべての関連情報がわかっているわけではなく, **限定された(あるいは曖昧な)情報**に基づいて意思決定をしなければならない。
- ② 問題の解決策や対応策が**ただ一つ, あるいは限られた数しかない**という状況はほとんどありえない。
- ③ 唯一絶対的な解はないが, 解のあいだに**優劣**はありうるし, **明らかに間違っ**た解は存在する。
- ④ 与えられた制約条件の中で, **複数の「価値」を同時に満足させる**ように, 問題を解決しなければならない。

15

18

「行動の設計」を目指した実践的科目

領域1: 認知的領域<知識・理解>		領域1: 認知的領域<能力・スキル>	
カテゴリ1	科学技術と社会・環境との関係の理解	カテゴリ3	倫理的判断能力と問題解決能力
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		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 <u>倫理的問題解決のための行動設計能力</u> 3.5 倫理的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	
カテゴリ2	技術者の役割、責務、責任に関する理解	領域2: 情意的領域<価値・態度>	
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		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	

学習・教育目標2016(JSEE)

19

ケースメソッドを用いた教育

PREFACE xiii

1 Why Professional Ethics? 1

1.1 What Is a Profession? 1
A Sociological Analysis of Professionalism 2
Professions as Social Practices 4
A Socratic Account of Professionalism 4

1.2 Engineering and Professionalism 5

1.3 Two Models of Professionalism 6
The Business Model 7
The Professional Model 7

1.4 Three Types of Ethics or Morality 8
Common Morality 8
Personal Morality 9
Professional Ethics 9

1.5 The Negative Face of Engineering Ethics:
Preventive Ethics 12

1.6 The Positive Face of Engineering Ethics:
Aspirational Ethics 14
Good Works 15
Ordinary Professionalism 15
Aspirational Professionalism 15
The Good 15

1.7 Cases, Cases, Cases! 18

1.8 Chapter Summary 20

2 Responsibility in Engineering 22

2.1 Introduction 23

2.2 Engineering Standards 25

- vi -

	teaching (教育)	research (研究)
methodology (方法論)	casemethod of instruction (ケースメソッド 教授法)	case study casemethod of research (事例研究)
printed material (印刷された資料)	cases as teaching material (ケース教材)	case studies as research outcomes (事例研究論文) (ケーススタディ)

竹内伸一, 『ケースメソッド教授法入門』, 慶應義塾
 大学出版会(2010), p. 19

Charles E. Harris Jr. et.al., *Engineering Ethics: Concepts and Cases* 4th edition, 2008

20

セブン・ステップ・ガイドなどの活用

セブン・ステップ・ガイド

- ◆ イリノイ工科大学, マイケル・デビス教授が発案
- ◆ セブン・ステップ・ガイド (KITバージョン)
 - さらに活用しやすくしたもの
 - 以後, 講義ではこのバージョンを用いる



23

セブン・ステップ・ガイド (p.46)

Seven-Step Guide

重要

0. 自分が当事者としてとると思う行動を想像してみよ
1. 当事者の立場から, 直面している問題を表現してみよ
2. 事実関係を整理せよ
3. ステイクホルダーと価値を整理せよ
4. 複数の行動案を具体的に考えてみよ
5. 倫理的観点から行動案を評価せよ (エシックステスト)
 - 普遍化可能テスト / 可逆性テスト / 徳テスト / 危害テスト / 公開テスト / 専門家テスト他
6. 自分の行動方針を決定せよ
7. 再発防止に向けた対策を検討せよ

➢ 倫理的問題を分析・判断するためのガイドライン

24

21

映像教材の活用

National Society of Professional Engineers (NSPE) のWEBサイト

<https://www.nspe.org/resources/ethics/ethics-resources/engineering-ethics-videos> 参照

ソーラーブラインド



登場人物・あらすじ・シナリオ [\[html版\]](#) [\[pdf版\]](#)

[解説スライド](#) [\[pdf\]](#)

(※別ウィンドウで開きます。)

https://www.kanazawa-it.ac.jp/ACES/docs/sb_movie.html

企画・製作
製作協力 学校法人 金沢工業大学
東映(株)京都撮影所

この映像教材は、授業や研究会などでの教育活動で視聴することを目的として製作されています。
権利者の許可なくこの内容の全部あるいは一部を複製ないし上記以外の目的で使用することを禁じます。

この映像教材は、平成19年度文部科学省「特色ある大学教育支援プログラム(特色GP)」に選定された「価値の共有による技術者倫理教育」への補助金により製作されました。

23

「科学技術者倫理」資料・事例・課題集

contents

1. 資料

- 1-1. 倫理綱領・倫理規程
- 1-2. 研究倫理
- 1-3. 企業倫理
- 1-4. 軍事・デュアルユース技術
- 1-5. 法令・規則・規格
- 1-6. 宣言
- 1-7. その他

2. 事例分析

- 2-1. セブン・ステップ・ガイド
- 2-2. 事例

3. 課題 (※金沢工業大学開講科目「科学技術者倫理」用)

「科学技術者倫理」資料・事例・課題集

※下記リンクは、別ウィンドウで開きます。

contents

- 1. 資料
 - 1-1. [倫理綱領・倫理規程](#)
 - 1-2. [研究倫理](#)
 - 1-3. [企業倫理](#)
 - 1-4. [軍事・デュアルユース技術](#)
 - 1-5. [法令・規則・規格](#)
 - 1-6. [宣言](#)
 - 1-7. [その他](#)
- 2. 事例分析
 - 2-1. [セブン・ステップ・ガイド](#)
 - 2-2. [事例](#)
- 3. 課題 (※金沢工業大学開講科目「科学技術者倫理」用)

※このウェブサイトは「科学技術者倫理」の教育目的で公開されています。
これらの内容を個人の教育学習目的以外で利用する場合には下記まで連絡・確認してください。
金沢工業大学・科学技術応用倫理研究所
e-mail aces@www.kanazawa-it.ac.jp

<https://www.kanazawa-it.ac.jp/ACES/see.html>

24

専門職倫理教育における特徴

- 「行動の設計」を目指した実践的科目
- ケースメソッドを用いた教育
- セブン・ステップ・ガイドなどの活用

グループワークの様子(写真)

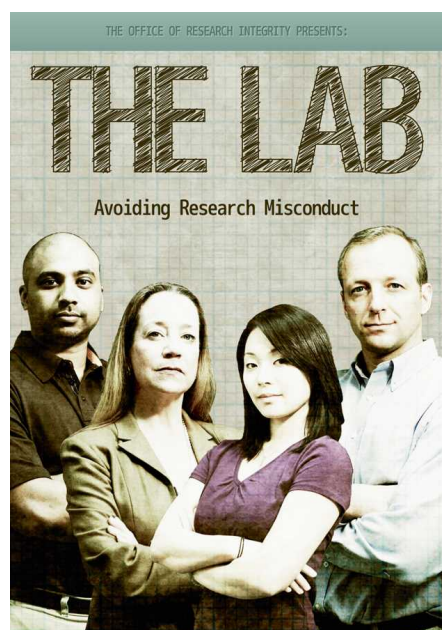
学生の発表の様子(写真)

研究倫理教育への示唆①

■ケースメソッドの有効性

The screenshot shows the 'Research Integrity Portal' (研究公正ポータル) website. The main navigation bar includes '研究不正について', '防止対策', '国内外各機関', 'イベント', and '公正事業オリジン'. The '防止対策' (Prevention Strategies) section is highlighted. Underneath, there is a '教材' (Materials) section with three items:

- 「事例から学ぶ公正な研究活動 ～気づき、学びのためのケースブック～普及版」 [new]
- 「あなたならどうする～誠実な学びと研究を考えるための事例集」
- 「研究の作法—科学への愛と誇りをもって—」



研究倫理教育への示唆②

■セブンステップガイドなどの活用の有効性

専門職テスト

「その行いは、専門職の職務上許容されることか」

普遍化可能性テスト

「すべての人がそのような行いをしたらどうなるか」

危害防止テスト

「その行いは、行為者自身や他者に不当な危害を与えることか」

公開可能性テスト

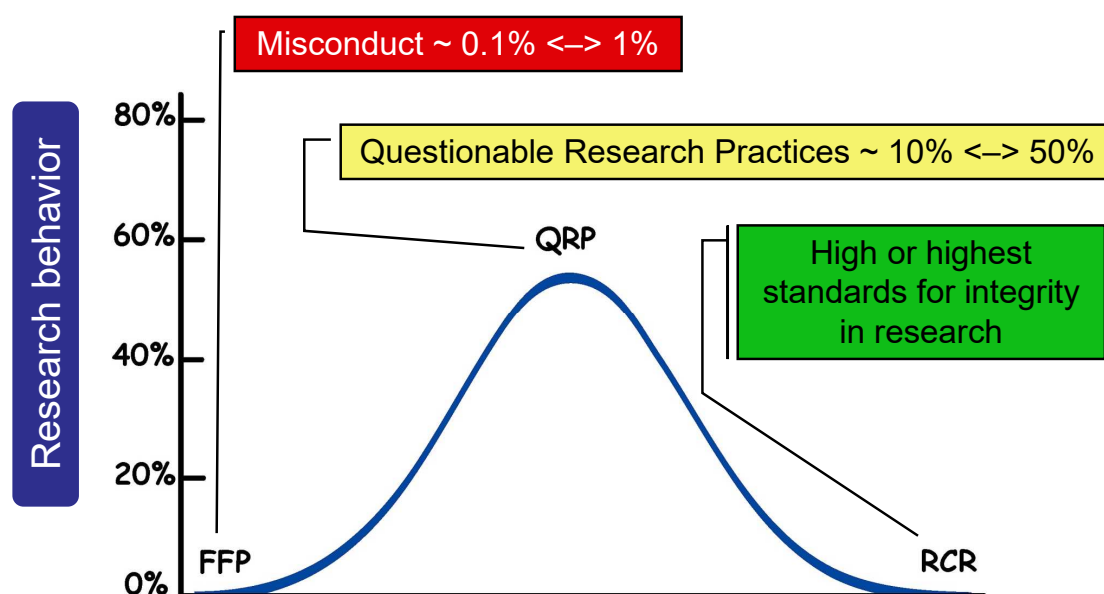
「その行いは、自分の同僚・上司・部下、所属する学術機関、学会、広く社会一般に対して自信を持って公開できるか、あるいは、それらに知れ渡っても非難されないと考えられるか」

人文・社会科学のための
研究倫理ガイドブック

眞嶋俊造, 奥田太郎, 河野哲也 著
(慶應義塾大学出版会)

27

課題：グレーゾーンへの対処



N. Steneck, "What Do We Know? :Two Decades of Research on Research Integrity" World Conference on Research Integrity, September 16-19, 2007

28

1. はじめに—倫理教育導入の背景—
2. 実践例(1):初年次教育
3. 実践例(2):専門職倫理教育
4. 実践例(3):大学院教育
5. おわりに—今後の展望—

大学院教育

■「プロフェッショナルとしての倫理と行動設計」

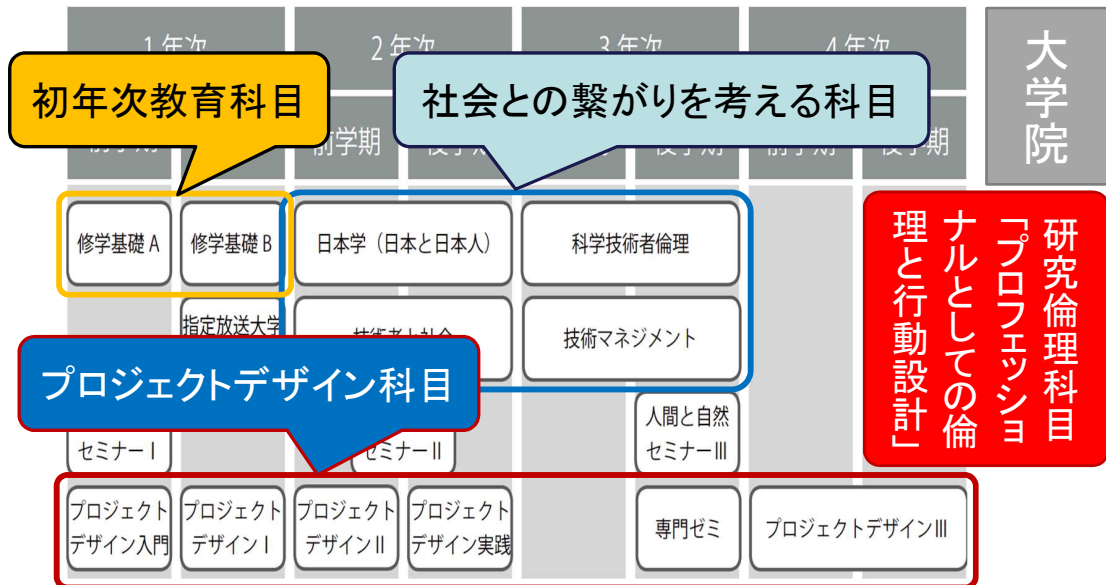
- 「プロフェッショナルとしての倫理と行動設計A」(必修1単位)
- 「プロフェッショナルとしての倫理と行動設計B」(選択1単位)

学部・大学院の関連図



Ethics Across the Curriculum at KIT

◆「全教育課程を通して行う科学技術者倫理・研究倫理教育」



「プロフェッショナルとしての倫理と行動指針」講義資料より

31

大学院教育における特徴

■E-learningの活用

- 2013年度からCITI Japanに参加
- 受講生は、終了証提出が単位認定の条件

CITI Japan (eAPRIN) のWEBサイト

<https://edu.citiprogram.jp/citijapan.asp?language=japanese>
参照

CITI Japan (eAPRIN) の
ログイン画面

<https://edu.aprin.or.jp/> 参照

32

大学院教育における特徴

■ケースメソッドの活用

「プロフェッショナルとしての倫理と行動設計A」学習支援計画書(シラバス)抜粋

- 第1回
 - ・科目の概要説明(学習内容、課題、評価方法、CITI Japanの内容・学習方法など)
 - ・日本における研究不正問題
 - ・<事例1>: 国立大学論文捏造事件>に関する解説とビデオ視聴
 - ・<事例1>に関するグループ討議および全体討議
- 第2回
 - ・<事例1>に関するグループ討議および全体討議(続)
 - ・研究不正が起こる構造的背景についての講義
- 第3回
 - ・「責任ある研究活動」、「疑わしい研究活動」、「(特定)研究不正」などに関する解説
 - ・日本学術会議「科学者の行動規範」および「科学者の行動規範の自律的実現を目指して」解説
- 第4回
 - ・研究倫理プログラムに関する解説(倫理プログラムの概要、構成要素、「価値共有型プログラム」倫理綱領、PDCAサイクルなど)
 - ・「志向倫理」と「予防倫理」
- 第5回
 - ・中間報告の提出
 - ・CITI-Japan修了証提出(中間試験に充当)
 - ・研究室の倫理プログラムの中間発表および講評
- 第6回
 - ・公立大学大学院生による研究不正問題<事例2>に関するグループ討議および全体討議
- 第7回
 - ・課題(改訂版)の提出
 - ・「責任ある研究活動」推進に関する国内外の状況に関する解説
 - ・研究室の倫理プログラムの発表および講評
- 第8回
 - ・研究室の倫理プログラム(改訂版)発表(続)および講評
 - ・科学技術のプロフェッショナルとして生きることに関する考察

事例1ではテレビで放映されたドキュメンタリー番組の一部を使用

事例2では当該大学の報告書を教材として使用

http://www.jst.go.jp/kousei_p/kousei_pdf/20170118kit_a.pdf

33

大学院教育における特徴

■ケースメソッドの活用

「プロフェッショナルとしての倫理と行動設計B」学習支援計画書(シラバス)抜粋

- 第1回
 - ・科目の概要説明(学習内容、課題、評価方法、学習方法など)
 - ・<事例3>「ES細胞論文捏造事件」<事例3>に関する解説とビデオ視聴
 - ・<事例3>に関するグループ討議および全体討議
- 第2回
 - ・<事例3>に関するグループ討議および全体討議(続)
- 第3回
 - ・<事例4>「史上空前の論文捏造」<事例4>に関する解説とビデオ視聴
 - ・<事例4>に関するグループ討議および全体討議
- 第4回
 - ・<事例4>に関するグループ討議および全体討議(続)
 - ・最近の研究不正問題に関する解説
 - ・「責任ある研究活動」推進のための国外(特に、米国)の情勢に関する解説
- 第5回
 - 米国研究公正局作成のインターアクティブビデオ教材「The Lab」に関する解説と体験(1)大学院生
- 第6回
 - 米国研究公正局作成のインターアクティブビデオ教材「The Lab」に関する解説と体験(2)研究責任者
- 第7回
 - ・課題(最終版)の提出
 - ・「The Lab」レポート提出
 - ・研究室の倫理プログラムの最終発表
- 第8回
 - ・研究室の倫理プログラムの最終発表(続)
 - ・科学技術のプロフェッショナルとして生きることに関する考察

社会的に大きな話題となった事例について、1コマ以上時間をとって討論

http://www.jst.go.jp/kousei_p/kousei_pdf/20170118kit_b.pdf

34

大学院教育における特徴

■レスポンスシートの設問例

- 何故、データを捏造したのでしょうか。あなたが考える理由を列記しなさい
- 何故、不正が長い間発見されなかったのでしょうか
- 現行の制度がもつ問題点を列記しなさい
- 指導教授にはどこまで責任があるのでしょうか
- 「事件が起こらないようにするためには、また『責任ある研究活動』を推進するためには、科学者個人、科学者コミュニティ、教育機関、研究機関、学会、学術雑誌などは何をすべきでしょうか

35

大学院教育における特徴

■学生自身による「所属研究室の研究倫理プログラム」の作成

「プロフェッショナルとしての倫理と行動設計A」学習支援計画書(シラバス)抜粋

- 第1回 ・科目の概要説明(学習内容、課題、評価方法、CITI Japanの内容・学習方法など)
・日本における研究不正問題
・<事例1: 国立大学論文捏造事件>に関する解説とビデオ視聴
・<事例1>に関するグループ討議および全体討議
- 第2回 ・<事例1>に関するグループ討議および全体討議(続)
・研究不正が起こる構造的背景についての講義
- 第3回 ・「責任ある研究活動」、「疑わしい研究活動」、「(特定)研究不正」などに関する解説
・日本学術会議「科学者の行動規範」および「科学者の行動規範の自律的実現を目指して」解説
- 第4回 ・研究倫理プログラムに関する解説(倫理プログラムの概要、構成要素、
「価値共有型プログラム」倫理綱領、PDCAサイクルなど)
・「志向倫理」と「予防倫理」
- 第5回 ・中間報告の提出
・CITI-Japan修了証提出(中間試験に充当)
・研究室の倫理プログラムの中間発表および講評
- 第6回 ・公立大学大学院生による研究不正問題<事例2>に関するグループ討議および全体討議
- 第7回 ・課題(改訂版)の提出
・「責任ある研究活動」推進に関する国内外の状況に関する解説
・研究室の倫理プログラムの発表および講評
- 第8回 ・研究室の倫理プログラム(改訂版)発表(続)および講評
・科学技術のプロフェッショナルとして生きることに関する考察

どこから言葉を借りてくるのではなく、自分の言葉で作成することを要求

中間報告を経て、改訂版を提出

http://www.jst.go.jp/kousei_p/kousei_pdf/20170118kit_a.pdf

36

大学院教育における特徴

■ 学生自身による「所属研究室の研究倫理プログラム」の作成

- ・ 研究室の構成 (学年別人数、研究分担、研究費など)
- ・ 研究内容
- ・ 研究室のミッションステートメント (研究と教育)
- ・ 研究を進める上でのリスク (研究資金を含む)
- ・ 研究室の倫理綱領
- ・ 研究室の研究倫理プログラム

以上は研究室単位で考察
以下は個人で考察

- ・ 他の研究機関の研究倫理プログラムの調査、報告
- ・ 各自の専門領域で起こった優れた倫理的判断、行動 (Good Work) あるいは倫理的問題についての調査、報告
- ・ 自らの倫理的判断能力および意志力を育成する方法の提案

http://www.jst.go.jp/kousei_p/kousei_pdf/20170118kit_a.pdf

中間報告・改訂版・最終報告

個人で解答

- 他の研究機関の研究倫理プログラムの調査・報告
- 各自の専門領域で起こった優れた倫理的判断・行動 (あるいは倫理的問題) についての調査・報告
- 自らの倫理的判断能力および意志力を育成する方法の提案

〇〇研究室

- 研究室の構成、研究室の目的 (Mission Statement)、想定されるリスクなど
- 研究室の倫理綱領
- 研究室の研究倫理プログラム



「プロフェッショナルとしての倫理と行動指針」講義資料より

37

研究倫理プログラム相互チェックシート

➤ 一種のルブリック

■ 課題 (改訂・最終版) 評価表		1	2	3	4	5	6	7	8	
名 姓 番 号 _____	ク ラ ス 番 号 _____	研 究 室	所 属 研 究 室							
氏 名 _____										
日 付 _____ 年 _____ 月 _____ 日										
評 価 : ○ : あ て は ま る △ : ど ち ら と も い え な い × : あ て は ま ら な い										
評 価 項 目										
1	研究室の構成は、組織図などを用いてわかりやすく説明されているか									
2	研究室の研究テーマは、専門外の人でも理解できるように説明されているか									
3	研究テーマは、研究室の構成と結びつけて説明されているか。									
4	外部研究資金の有無について、わかりやすく述べているか。									
	想定されるリスクについて次のような点は考慮されているか。									
a	研究不正行為 (FFP)									
b	疑わしい研究活動 (QRP)									
c	研究費の不正利用									
5	d 安全問題 (各種事故の発生など)									
e	人権問題 (パワー・ハラスメントを含む)									
f	知的財産権の侵害									
g	プライバシー侵害、個人情報の漏洩									
h	その他、研究室特有の問題 (施設の問題など)									

「プロフェッショナルとしての倫理と行動指針」講義資料より 38

研究倫理プログラム相互チェック項目

1	研究室の構成は、組織図などを用いてわかりやすく説明されているか	7	倫理綱領について
2	研究室の研究テーマは、専門外の人でも理解できるように説明されているか	a	わかりやすく書かれているか
3	研究テーマは、研究室の構成と結びつけて説明されているか。	b	項目の抽象度についてレベルの統一が取れているか。
4	外部研究資金の有無について、わかりやすく述べているか。	c	関係者を鼓舞するような、志向的 (aspirational) なものであるか。
5	想定されるリスクについて次のような点は考慮されているか。	d	想定されるリスクを考慮して考えられているか。
a	研究不正行為 (FFP)	e	学術会議「科学者の行動規範」や学協会の倫理綱領は参考にしているか。
b	疑わしい研究活動 (QRP)	f	参考にした倫理綱領などが明記されているか。
c	研究費の不正利用	g	オリジナリティはあるか。
d	安全問題 (各種事故の発生など)	8	研究倫理プログラムについて
e	人権問題 (パワーハラスメントを含む)	a	具体的か。(誰が、いつ、どこで、何を、何を目的に、どのように)
f	知的財産権の侵害	b	実施可能性はあるか。
g	プライバシー侵害、個人情報の漏洩	c	研究のためのプログラムと混同されていないか。
h	その他、研究室特有の問題 (施設の問題など)	d	継続的改善を目的としたPDCAサイクルとなっているか。
6	研究室のミッション・ステートメントについて	e	BERCの6ステップは考慮されて含まれているか。
a	研究室の存在意義がわかりやすく述べられているか。	f	有効性はあると考えられるか。
b	教育面でのミッションが、専門や研究内容と関連づけながら明確にされているか。	g	オリジナリティはあるか。
c	研究面でのミッションが、社会と関連づけながらわかりやすく述べられているか。		
d	関係者を鼓舞するような、志向的 (aspirational) なものであるか。		

「プロフェッショナルとしての倫理と行動指針」講義資料より

39

最終報告例

- ・研究室の構成 (学年別人数、研究分担、研究費など)
- ・研究内容
- ・研究室のミッションステートメント (研究と教育)
- ・研究を進める上でのリスク (研究資金を含む)
- ・研究室の倫理綱領
- ・研究室の研究倫理プログラム

以上は研究室単位で考察

以下は個人で考察

- ・他の研究機関の研究倫理プログラムの調査、報告
- ・各自の専門領域で起こった優れた倫理的判断、行動 (Good Work)
あるいは倫理的問題についての調査、報告
- ・自らの倫理的判断能力および意志力を育成する方法の提案

参考資料

- 学生が自ら「所属研究室の研究倫理プログラム」を考える必修科目
- 映像教材「THE LAB」を活用した教育事例(金沢工業大学)



41

1. はじめに—倫理教育導入の背景—
2. 実践例(1):初年次教育
3. 実践例(2):専門職倫理教育
4. 実践例(3):大学院教育
5. おわりに—今後の展望—

42

Ethics Across the Curriculum at KIT

◆「全教育課程を通して行う科学技術者倫理・研究倫理教育」

Across the Curriculumモデル

教育課程全体を通じた**技術者倫理教育**

教育課程全体を通して、**倫理的要素を考察する機会**を提供

プロジェクト
デザイン入門

プロジェクト
デザインI

プロジェクト
デザインII

プロジェクト
デザイン実践

専門ゼミ

プロジェクトデザインII

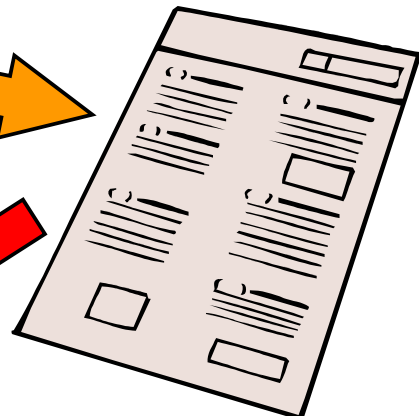
43

マイクロインサージョンの仕組み

教材・課題・テストなど

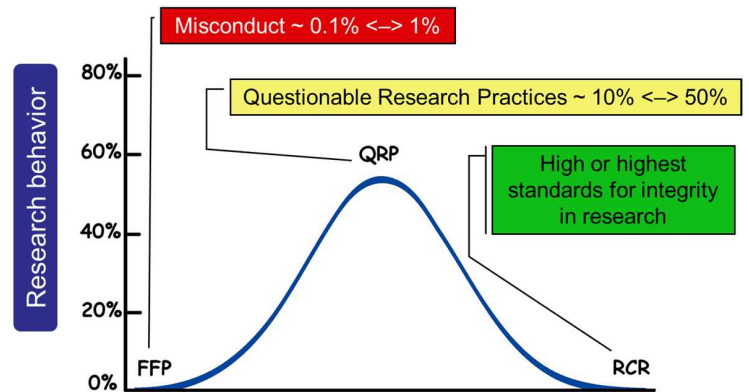
倫理的要素・社会的
文脈の組み入れ

技術者が重視すべき
「価値」の考察



研究室活動へのマイクロインサージョンの例

■現行プロジェクトをもとにした「ヒヤリハット」の考察



N. Steneck, Ibid.

45

研究室活動へのマイクロインサージョンの例

■研究室で「commitment」に基づいてとった行動の共有

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]
 - 内発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

小林幸人(熊本高専)の資料をもとに作成

46

今後の研究倫理教育に向けて

■教育課程全体を通じた研究倫理教育の成熟

- マイクロインサージョンの活用
- 研究室内のコミュニケーションの活性化

■安全倫理文化の醸成

- 共有する価値観の明確化
- 初年次教育, 科学者教育の強化

■測定・評価の問題の検討

- 何を, どのように測定するか？
- 何を測定すべきか？

ご清聴ありがとうございました