

グループ討論の進め方と今後の予定

講義「社会のための技術」第7回
(2016年5月23日)

東京大学 人工物工学研究センター
(大学院工学系研究科 システム創成学専攻)

増田 昌敬

e-mail: ethics@frcer.t.u-tokyo.ac.jp

汎工学「社会のための技術」ー 学習の流れ

技術倫理に関する基礎講義

講義(PE, PL法など)

工学倫理講演会
(工学部主催)

知識

約130名を5ユニットに分ける
ユニット内で5~6名のグループに分ける

グループ討論

- ・テーマを選定
- ・自分が当事者の立場で問題を考える
 - ✓ 問題の本質は何か？
 - ✓ 自分だったらどうすべきか？
- ・グループとしての見解をスライドにまとめる

ユニット内発表会

- ✓ 各グループの発表
- ✓ 質疑応答, 他グループの意見
- ✓ 教員のコメント

全体発表会 (各グループ代表の発表)

- ✓ 質疑応答, 他ユニットの意見, 他の考え方を理解

最終レポート提出

- ✓ グループスライド
- ✓ 個人の考え方

トレーニング(感性で覚える)

グループ討論(6月6日から開始:4回)

- **グループ討論の目的**

各グループで、技術者倫理(または技術倫理)に関連したテーマを選択し、グループ内の活発な議論によって「技術者倫理(または技術倫理)」を習得する。

- **グループとは**

技術倫理に関して議論する単位

5名から6名程度のメンバーで構成

- ※ **グループ・リーダー**

グループ内の互選で選出

連絡事項, レポート提出, 発表会をマネージ

グループ分け表(後日HPに掲載)を確認のこと

- **ユニットとは**

5つのグループをまとめた単位

各ユニットには、部屋と1名の指導教員を割り当てる。

グループ別演習の部屋・指導教員

月 日	グループ別演習・ユニット発表会・全体発表会の指導教員と教室					
	実施内容	A	B	C	D	E
		糸井	佐々木	栗山	増田	村上
6月6日 (月)	技術倫理演習 グループ討論(1)	83	422	320/309	411	33
6月13日 (月)	技術倫理演習 グループ討論(2)	83	422	320/309	411	33
6月20日 (月)	技術倫理演習 グループ討論(3)	83	422	320/309	411	33
6月27日 (月)	技術倫理演習 ユニット発表会(1)	83	422	320	411	33
7月4日 (月)	技術倫理演習 グループ討論(4)	83	422	320/309	411	33
7月11日 (月)	技術倫理演習 ユニット発表会(2)	83	422	320	411	33
7月25日 (月)	技術倫理演習 全体発表会	83				

注) 83: 工学部8号館地階・83講義室
 320: 工学部3号館3階・320演習室
 33: 工学部3号館3階・33講義室

422: 工学部3号館4階・422演習室
 309: 工学部3号館3階・309演習室
 411: 工学部3号館4階・411演習室

※ Cユニットは、320と309演習室の2部屋を使用。発表会は320で実施。

1. 本日举行べきこと

1. 各グループでリーダーを決定し、リーダー表を提出。**今後の連絡はグループリーダーへのメールで行うので、必ず提出する。**なお、リーダーは重要な役割を担うので、適切な者を選ぶこと。
2. 今後は、グループ単位での演習になる。**グループ内で、資料・発表スライドなどの情報共有方法、連絡網(各学生の氏名・連絡先)などを確認すること。**

2. グループ討論の進め方

1. 6月6日以降は、表に割り当てられた部屋に集合する。グループ毎に集まり、テーマ選定から始めて自主的に討論を進める。
2. 6月27日のユニット発表会(1)で発表できるように、計画的に討論を進める。
3. **グループ討論では、各自でITC-LMSに出席送信する。**
4. テーマ選定、議論の進め方等に関して質問があれば、各ユニットの指導教員に積極的にコンタクトする。なお、グループ討論(3)と(4)では、指導教員は参加しないので、何か聞きたいことがある場合は、メールなどで連絡する。
5. 後で提出するレポート「グループ別討論や発表会での自分以外のメンバーの貢献度」に、自分以外の学生の貢献度を5段階評価で報告する。

3. 今後の予定：グループ討論(1) 6月6日

1. 各学生は、まず指定された教室で出席送信をする(ワンタイムパスワードは指導教員から指示がある)
 2. グループ単位で、以下の作業に入る。
 - テーマ選定に関する議論
 - そのテーマに関する討論の開始
 - 問題点の認識共有
 - 今後の予定・役割分担(グループ内の各学生の役割;誰が何を担当して調査を進めるかなど)の明確化
- ※ 取り上げたいテーマを事前に考えておくと、討論は速やかに進む。
3. グループリーダーは、決定したテーマをメールで指導教員に連絡する(決まらなかった場合は、できるだけ早めに)

グループ討論(2) 6月13日

グループリーダーを中心にして、計画に従って討論を進める。

- 各学生は、まず指定された教室で出席送信をする(ワンタイムパスワードは指導教員から指示がある)
- 授業時間中は、指導教員が指定教室に待機して、質問に対応する
- 指定された教室は予約してあるので、自由に使える
- 指定教室以外の場所に移動して討論を進めても構わない。討論場所は、グループリーダーの裁量に一任する。

□ 討論(2)では、より具体的な内容に踏み込んで議論を進める。担当学生が調査内容を報告して、議論のポイントを提供する形で進めるとよい。

□ 課題(次回の討論までに行う作業・役割分担)を明確化させる

グループ討論(3) 6月20日

指導教員は出席しないので、計画に従って自主的に討論を継続する。わからないことがあれば、指導教員に、E-mailなどを通じて質問する。

- 各学生は、まず指定された教室で出席送信をする(ワンタイムパスワードは、指定教室の黒板に書いておく)
- 指定された教室は予約してあるので、自由に使える
- 指定教室以外の場所に移動して討論を進めても構わない。討論場所は、グループリーダーの裁量に一任する。

- 討論(3)では、テーマに関する議論の取り纏めを行っていく。
- 6月27日のユニット発表会(1)における発表スライドの構成を検討し、発表までの作業予定(スライド作成・発表の分担とその集約方法など)を徹底する。

ユニット発表会(1) 6月27日

ユニット別に発表会を開催し、各グループの発表について議論

- 当日は10:25までに、各ユニットの指定の教室に必ず集合。
各学生は、まず指定された教室で出席送信をする(ワンタイムパスワードは指導教員から指示がある)。
- 発表会開始前に、コメント用紙を4枚受け取る。この用紙に、自分以外のグループの発表に対するコメント・評価を書きこむ。
- 各グループの持ち時間は、発表10分・質疑応答8分
- 発表会場にはPCを用意する。発表スライドはUSBメモリーで持参して会場のPCにコピーするか、または自分たちのPCを持参して、順番に発表を行う
- グループリーダーは、発表終了後にコメント用紙を受け取る

グループ討論(4) 7月4日

指導教員は出席しない。第2回のユニット発表会(7月11日)までに、他班学生からのコメント・指導教員からのコメントをフィードバックさせて、最終版スライドを完成させる。

- 各学生は、まず指定された教室で出席送信をする(ワンタイムパスワードは、指定教室の黒板に書いておく)
- 指定された教室は予約してあるので、自由に使える
- 指定教室以外の場所に移動して討論を進めても構わない。討論場所は、グループリーダーの裁量に一任する

- 討論(4)では、第1回ユニット発表会で指摘された事項を踏まえて、必要があれば結論などを修正する。
- ユニット発表会(2)に向けて、発表までの作業予定(スライド修正の分担とその集約方法など)を徹底する。

ユニット発表会(2) 7月11日

ユニット別に発表会を開催し、各グループの発表について議論

- 当日は10:25までに、各ユニットの指定の教室に必ず集合。各学生は、まず指定された教室で出席送信をする。(ワンタイムパスワードは指導教員から指示がある)
- 発表会開始前に、コメント用紙を1枚受け取る。この用紙に、自分以外のグループの発表に対するコメント・評価を書きこむ。これは、8/1締切りの提出レポートの一つなので、発表会時にメモして、後で提出用にまとめる。
- 各グループの持ち時間は、発表10分・質疑応答8分
- 発表会場にはPCを用意する。ユニット発表会(1)と同様に、順番に発表を行う。
- 発表会終了後に、挙手で各ユニットの最優秀発表グループを決定する。そのグループが全体発表会で発表を行う。

全体発表会 7月25日

各ユニットの最優秀班が発表を行い、その内容について議論

- 発表会場にはPCを用意する。Aユニットから順番に発表を行うので、発表グループは、10:25までに発表準備をする
- 各学生は、指定された教室で出席送信をする。(ワンタイムパスワードは指導教員から指示がある)
- 各グループの持ち時間は、発表10分・質疑応答8分
- 全体発表会の感想・コメントは、8/1締切りの提出レポートの一つなので、発表会時にメモして、後で提出用にまとめる。
- 発表会終了後に、挙手で本年度の最優秀発表グループを決定する。

4. テーマ選定と討論に関する留意点

(1) テーマの選定方法

- 実際の事件をテーマに選定しても良いし、自分たちで作った架空の事件をテーマにしても良い。
- 単なる事件の考察(誰が悪いなどの考察)ではなく、技術倫理(または技術者倫理)上の問題(事件を未然に防ぐためには誰が何をすべきであったか、技術者として利益相反や自分の立場などで悩むことがあったなど)がうまく考察できるテーマを選択すると良い。
- グループリーダーが司会を務め、グループ内でテーマ候補を挙げて議論して決めていく。

(2) 討論の進め方

ユニット発表会では、以下の項目を含めて発表してもらうので、グループ内で誰がどの部分を担当するのかを明確して進めると良い。次回のグループ討論までに自分の担当箇所を調査して議論すべきポイントを整理しておく、作業は円滑に進む。

- ① 事例の説明(登場人物も含めてどのような事件であったかの説明)
- ② 技術倫理上の問題は何であったか？(問題の導出)
- ③ 自分が事件の当事者であったらどのように行動すべきであったかの提案(本当にそのように行動できるのかの考察, 何故そうすべきかなども含めて)
- ④ その他の考察(法律上の問題などがあれば)

(3) 発表スライドの作成

- 講義HPには、昨年度の全体発表会に選ばれたグループの発表スライドを掲載してあるので、参考にしてください。
- 各グループでは、誰がどの討論部分を担当するかを明確に決めて、割り当てられた学生は部分のスライドを責任を持って作成する。グループリーダーを中心にして、この体制をうまく作れるかがポイント。
- 第1回ユニット発表会では、スライドは暫定版であっても良い。議論しながら、スライドを改善していく。第2回のユニット発表会で最終版を完成させるようにする。
- チームワークが重要なので、各学生は、グループ討論には、責任感と自主性を持ってしっかり臨むこと！

5. 全体発表会終了後の提出レポート

レポート締切り:8月1日(締切り厳守)

- 個人で提出するもの(4つ)
 - グループ討論の感想・コメント
 - ユニット発表会の感想・コメント
 - 全体発表会の感想・コメント
 - グループ内貢献度相互評価結果
- グループで提出するもの(2つ)
 - グループ討論まとめレポート
 - プレゼンテーションファイル(パワーポイント:最終版)

講義HPと成績評価

- **講義HP** <http://www.kelly.t.u-tokyo.ac.jp/~masuda/EngineeringEthics/>

パスワードが要求された場合:

ユーザー名: student2015

パスワード: rinri

- **成績評価の基準**

- **講義平常点: 30点** (講義6回分 × 5点: 出席と各回の小テスト)

- **グループ討論: 45点**

- ① グループレポート: 10点, ② グループ発表スライド: 15点

- ③ グループリーダーボーナス: 5点

- ④ グループボーナス: 10点 (各ユニットの最優秀班は満点)

- ⑤ 教員評価: 5点

個人の貢献度を5点満点 (グループ内の相互評価結果を基に算定) として, $[(①+②+③+④+⑤) \times \text{個人の貢献度}] \div 5$

- **全体発表会出席点: 5点**

- **個人レポート点: 20点** (4回 × 5点)

- **評価の目安** (優: 上位4割以内, 良: 65点以上, 可: 50点 ~ 65点, 不可: 50点未満)

第5章 倫理実行の手法

(Text p.68～82)



技術者倫理学習(事例研究)の方法(テキスト p.67)

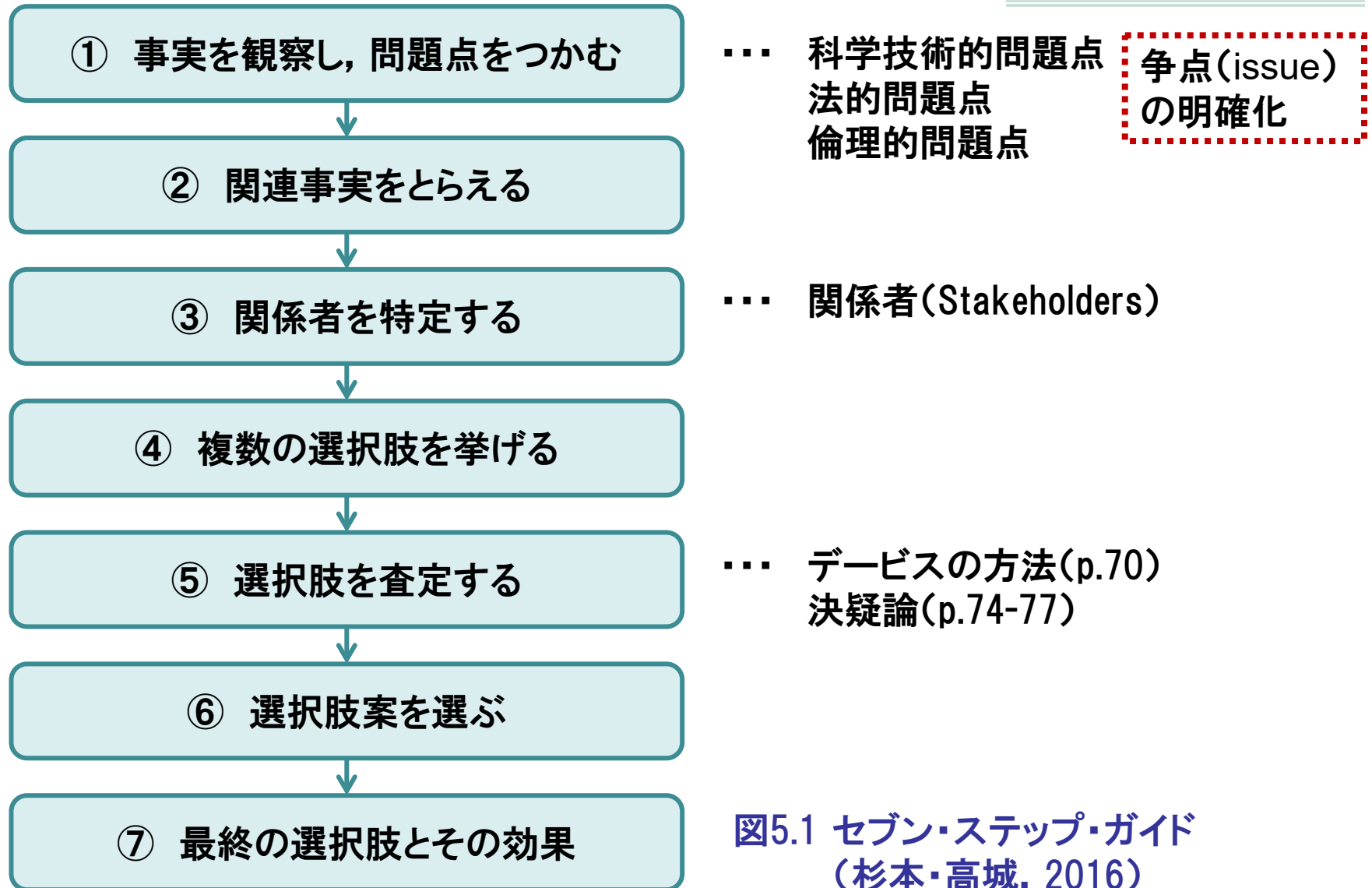


図5.1 セブン・ステップ・ガイド
(杉本・高城, 2016)

1. 事実の分析

- **事実**: 目前にある事実は、社会にあるがままの、生の具体的な事実
- **関連事実**: 取り上げているテーマに関連のある事実
- **何が倫理問題なのか？**
 - ある問題には、さまざまな問題が含まれる。その中から倫理的なエッセンスを抽出する必要がある
 - 新聞記事などから事実を分析して、「争点(issue)」を把握する
- **事実の分析**: 科学的な事実、法的な事実、倫理的な事実を見分けるプロセス

科学的な争点は、科学技術で解決するのであって、それを倫理的に解決しようとするのは的外れ

※ 技術者倫理の演習で、事実を分析する習慣を身につける

倫理的判断の方法ー争点の明確化(テキスト p.73)

何が争点である
のかを知る

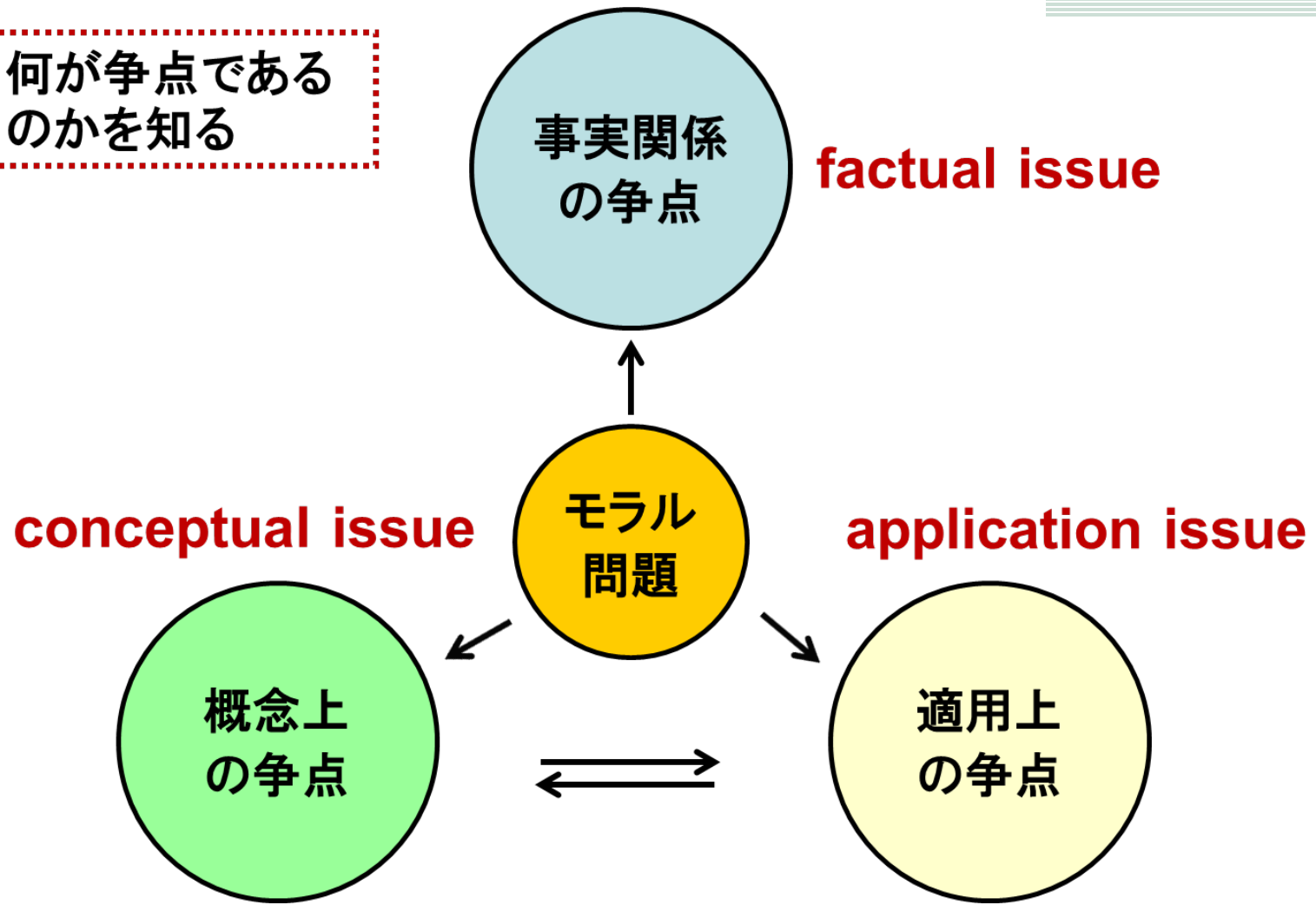


図5.2 モラル問題の争点(杉本・高城, 2016)

三つの争点(テキスト p.73-74)

1. 事実関係の争点(factual issue)

- 製品のある特性値が規定値を超えている, 超えていないという不一致が争点の場合
→ 実際にその特性を測定すれば, 問題は解決する

2. 概念上の争点(conceptual issue)

- モラル上の不一致に見えるが, よく検討すると, 「用語の定義についての不一致」や「用いる規範についての不一致」であるもの
→ 「安全」, 「公衆」とは何か? など

3. 適用上の争点(application issue)

- 個々の事例に適用する際に生じる不一致のこと
- 「用語の定義」や「用いる規範」で一致しても, 個々の事例への適用に際しては不一致が発生する
→ 「盗み」という概念の定義では一致しても, それを適用して, ある行為が「盗み」といえるかどうかの判断では, 必ずしも一致しない

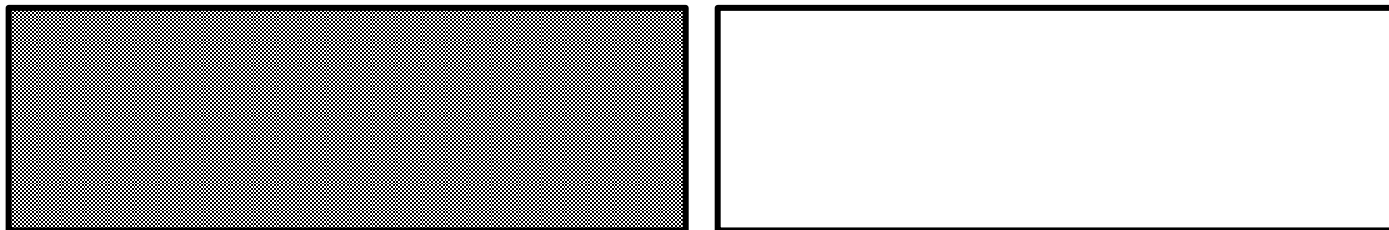
2. 倫理問題の分類(テキスト p.74-75)

- 善悪が明確な問題は考察対象とならない
- 技術者が出会うモラル問題には,
線引き問題(line-drawing problem)
相反問題(conflict problem)
という2つのタイプがある。もしくは, その両方。
- 相反問題—あちらを立てればこちらが立たず
- 線引き問題—どこまで許されるか

(1) 線引き問題(line-drawing problem)

- ・ モラル問題は、一本のスペクトル上にある
- ・ 一端は、明らかに正しい(=善い)行為。他端は、明らかに不正な(=悪い)行為

二分観(黒と白しかない; 善と悪しかない)



スペクトル観(黒から白に連続するグレーゾーンがある)



個々の価値観によって、どこで線引きするかが変わる

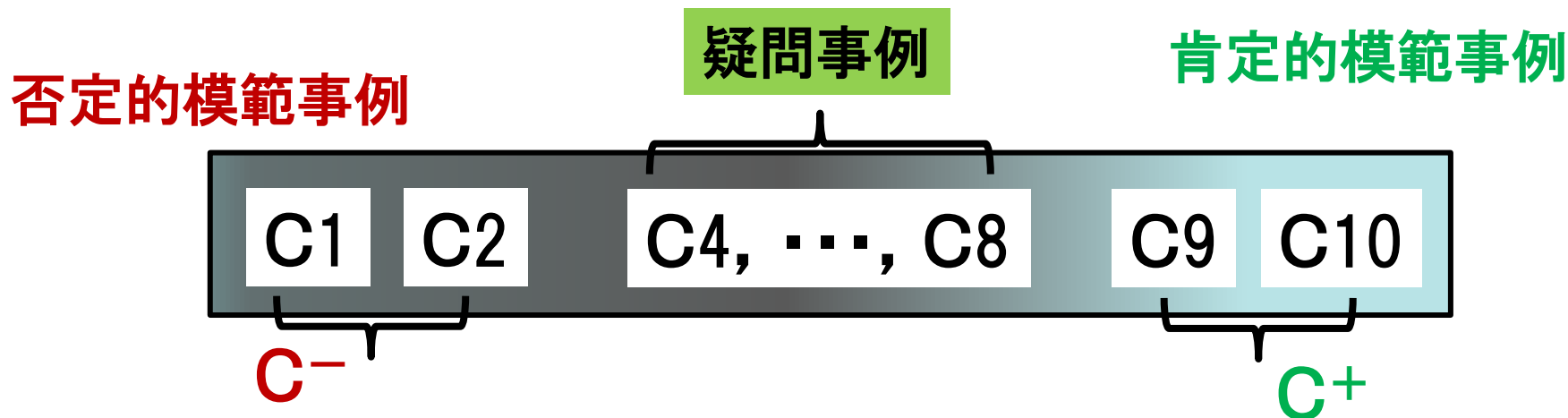
表5.4 疑問事例のスペクトル（テキストp.76）

どこまでが「窃盗」と考えられるか？

- C1: 店舗に押し入り, 3000ドルの商品を持ち去る
- C2: だれかの車を, “借り”て返さない
- C3: だれかが鍵を掛け忘れた自転車を持ち去る
- C4: 勤務時間内に自分が会社のためにコンピュータプログラムを開発し, その後, 著しく改善したバージョンについて自分の名前で特許をとる
- C5: 会社Aで自分が開発した経営テクニックを, 会社Bに移ってから使用する
- C6: 会社Aで自分が開発したアイデアを, 会社Bでまったく異なる化学プロセスに使う
- C7: 友人から本を借り, 誤って長く所持し, 返し忘れる
- C8: だれかが落とすのを見ていた25セント硬貨を道路で拾う
- C9: (自分は知らない)だれかが落とした25セント硬貨を道路で拾う
- C10: 許可を得て借りた1枚の紙を返し忘れる

線引き問題の解決法：決疑論(casuistry)

- そもそも哲学：社会の慣行や教会などの律法に照らして行為の道徳的正邪を決めること
- これを倫理問題に適用
- **肯定的模範事例(C⁺)**：議論の余地なくモラル的に許容される事例
- **否定的模範事例(C⁻)**：議論の余地なくモラル的に許容されない事例



疑問事例では、その状況の事実をよく知ってどこで線引きするかを決める

(2) 利害関係の相反(利益相反)問題

- 利害関係の相反(conflict of interest)

- 「Aを立てればBが立たず」、「Bを立てればAが立たず」という状態

- ✓ 売る人と買う人は、一方の利益が増えれば他方の利益が減る

- チャレンジャー号の事件(チオコール社の中での利害相反)

- ✓ Oリングによる「事故のリスク」が高いと判断して打ち上げ中止勧告を主張し続ければ、次回以降のNASAからの受注機会(「営業上の利益」)を失うかも知れない。しかし、公衆の安全を最優先できる。

- ✓ Oリングによる「事故のリスク」には不確実性があるので、打ち上げを続行する。営業上の利益は確保できるが、事故の可能性も高い。

- 技術は進歩を続けても不確実性は残り、その不確実性をどのように考えるか、ここに利害相反の悩みの根源がある

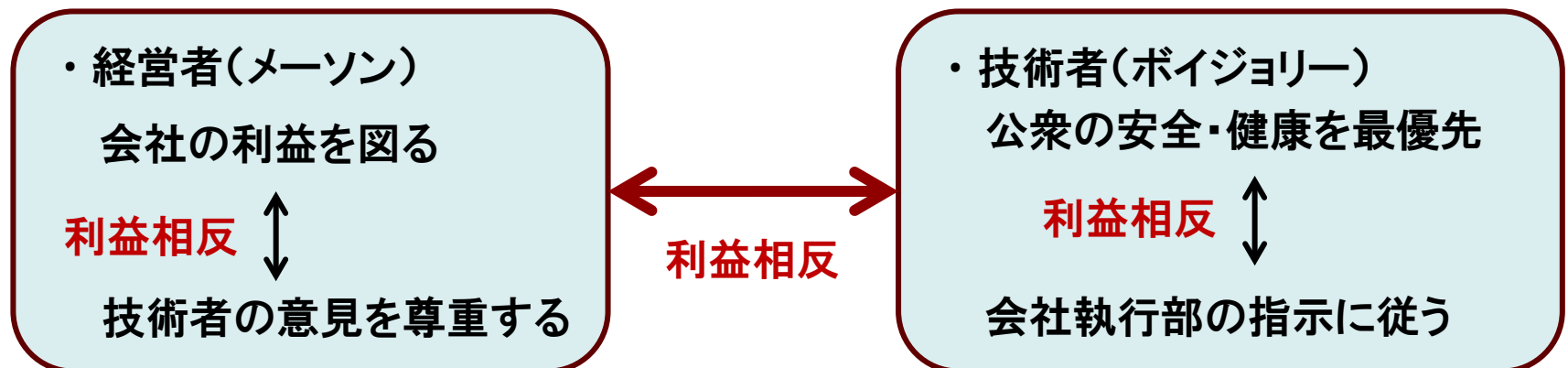
利害相反(利益相反) テキスト p.59-64

● 経営者

- 会社の利益を図る立場(取締役としての義務)
- 個人自らの利益を図る立場(国民としての権利)

● 技術者

- 公衆の安全, 健康, および福利を最優先する立場
- 雇用者または依頼者それぞれのために, 誠実な代理人または受託者として行為する立場



3. 解決手段の創出(選択肢の準備と査定)

- 相反問題においても、その解決に多くの選択肢がある場合は、線引き問題として考えられる
- 白(善い)黒(悪い)の目で問題を捉えるのは、モラル問題の討論には適さない。善悪の議論は「対話」ではなく、不毛の「争論」。

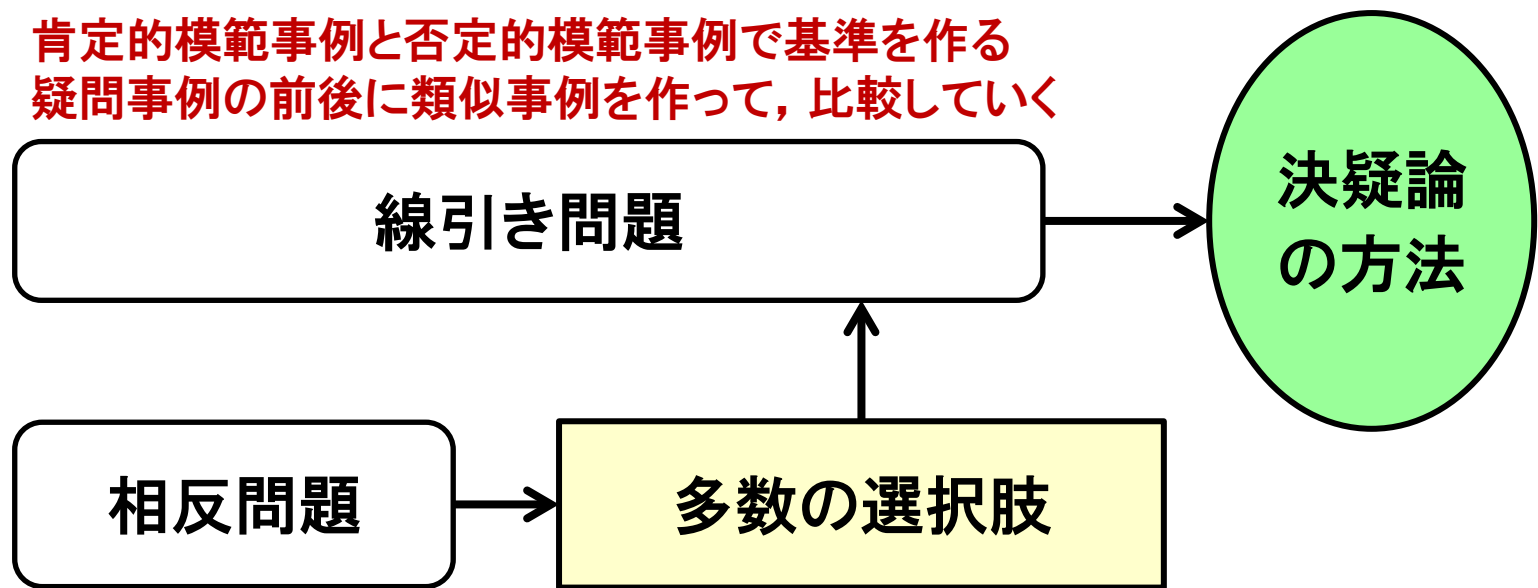


図5.3 モラル問題の二つのタイプ(杉本・高城, 2016)