

志向倫理的素養を涵養するための グループ討論の実践法

関西大学 化学生命工学部
生命・生物工学科

片倉啓雄

katakura@kansai-u.ac.jp

予防倫理

- ～するべからず
- 個人の行動の是非を教える倫理
- 前慣習レベル
- トップダウン
- ルールに従う
- 座学中心
- 非難する
- 妥協・二者択一

志向倫理

- すべきこと為したいこと
- プロ(社会人)としての行動を考えさせる倫理
- 脱慣習レベル
- ボトムアップ
- ルールを提案する
- **グループ討議**
- 批判(助言)する
- 創造的第三案

志向倫理： オリジナリティ・創造性を重視する科学者・研究者・技術者に必要な倫理

● 積極的に参加させるための布石

学生：失敗したくない・言いたくない・目立ちたくない



- たまたまの成功よりも失敗が人生に役立つ
- 自分の考えが進歩しない怖さ
- 自分に蓋をしてしまう損失
- 「いじめ」は非生産的で幼稚

● 全員に議論に参加させるための工夫

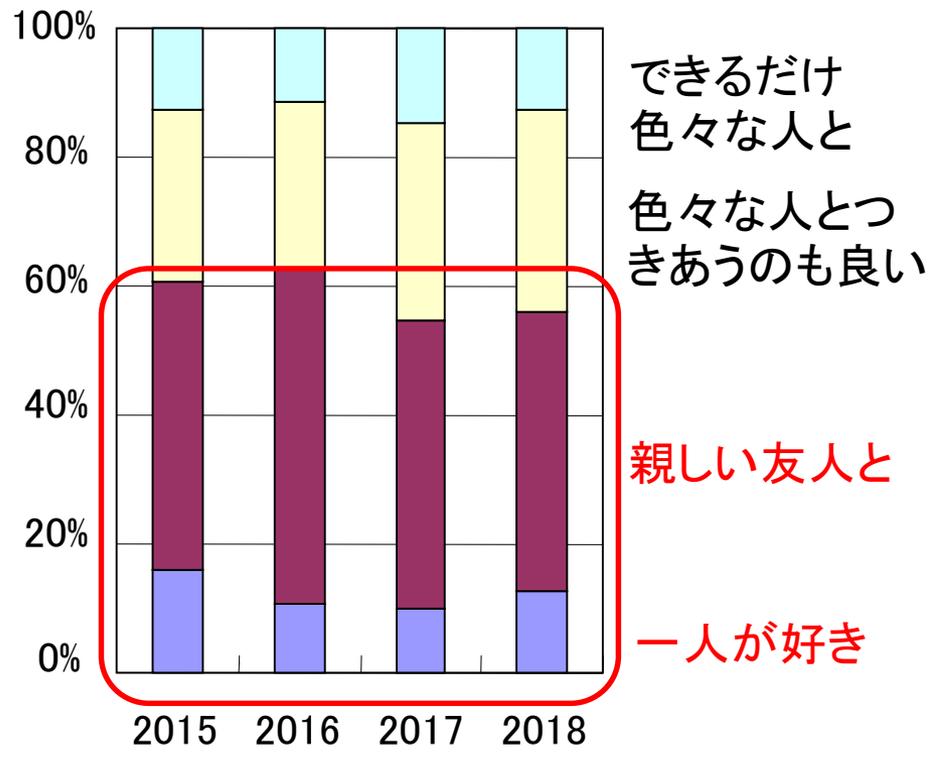
- 出向者制度（一班8人でも活発に議論させる工夫）

● 議論を進める際の留意点

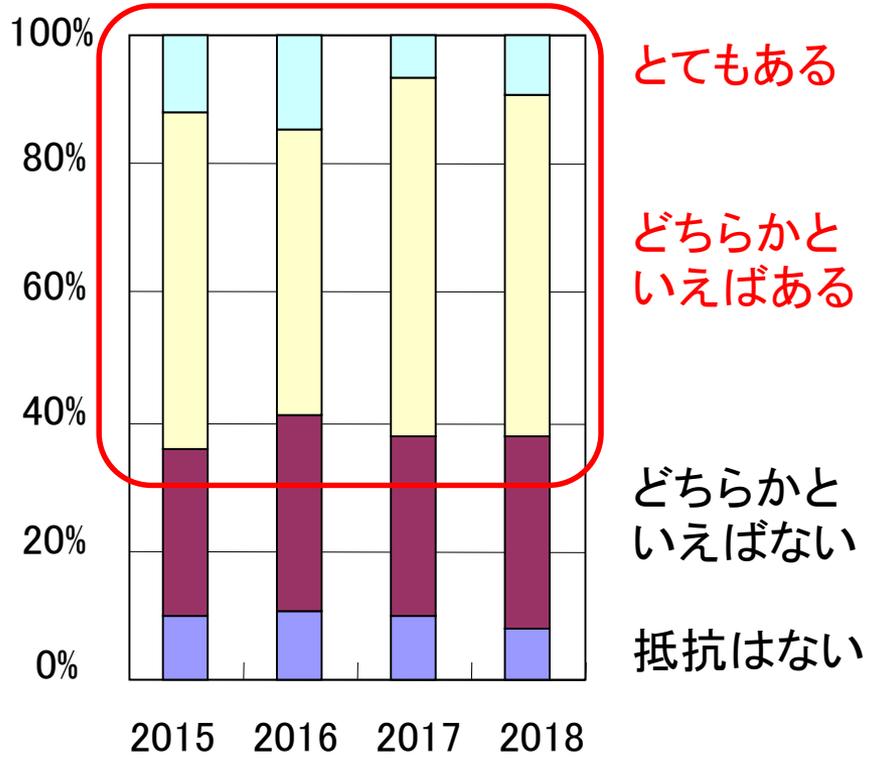
- 組織・社会として時間をかけて対応すべきこととの区別
- セブンステップガイド

過半数は「他人と関わりたくない」「失敗したくない」

Q. 人づきあいについて



Q. 失敗することに抵抗は



関西大学化学生命工学部1回生に対する入学時のアンケート結果

失敗したくないんですが・・・

ダメです。失敗して下さい。

- 失敗しない人はいない
- 失敗したことがない人は社会で役に立たない
- 失敗したことがない＝失敗しない簡単なことしかできない
- **失敗を乗り越ったという経験値が重要**
- 「ごめんなさい」で済む学生の中に失敗の練習を

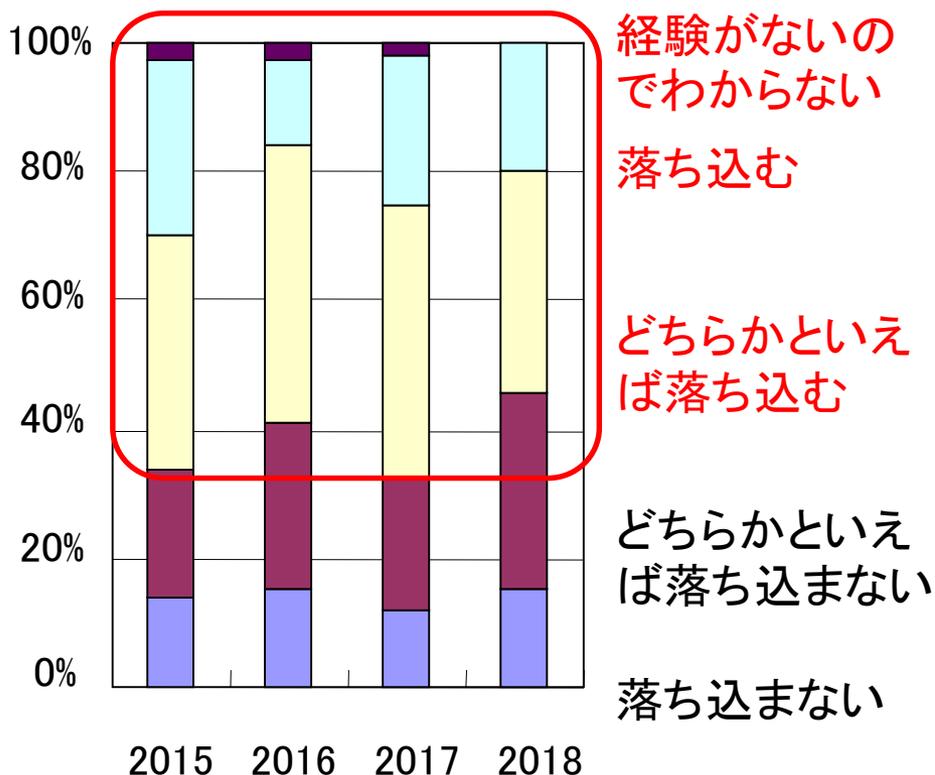
悪い失敗さえしなければよい

- ・ 前科がついてしまう失敗
- ・ 何も学べない(原因がわからない)失敗

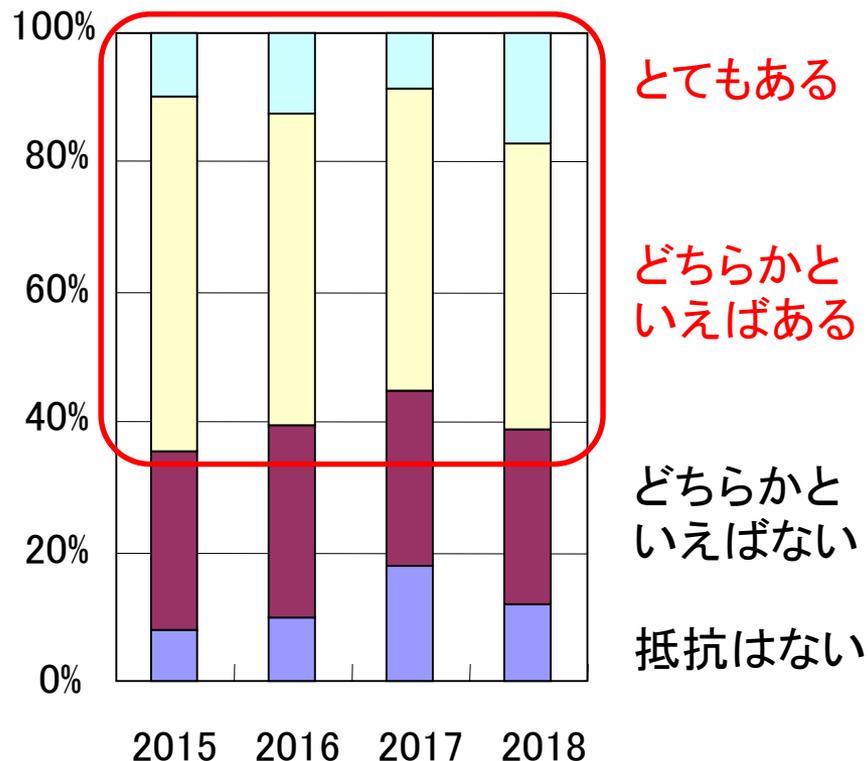
これ以外は全て「良い失敗」にすることができる

過半数は「間違えたくない」「言いたくない」

Q. 自分の意見が間違っている
(考えが浅い)ことを指摘され、
反論の余地がないとき



Q. さほど親しくない人に自分の
意見をはっきり言うこと
に抵抗が



間違っているといやなので...

ダメです。間違えて恥をかいて下さい。

- 最初から間違いのない意見・考えを持っている人はいない。
- 誰しも最初の考えは浅く、見方も狭い。
- 間違えることよりも、自分の考えが進歩しないことを恐れよ。

様々な立場、考え方を知り、「批判してもらい、修正する」を繰り返して完成度を高める。

批判と非難の違い

批判 物事に検討を加えて、判定・評価すること
ある主張の限界を明らかにすること

非難 人の欠点や過失などを取り上げて責めること
主張そのものを否定すること

- 批判されてもメゲたりへこんだりすることはない
 - ・ 最初の意見は必ず批判される(完璧な意見を言えるはずがない)
 - ・ いちいちへこんでいては世の中やっていけない。
 - ・ より良い意見にするために批判してもらうことは必須
 - ・ 批判してもらったことに感謝しよう
- 非難は人間関係をこじらせることが少なくないが、正しい批判(≡助言)は人間関係を深める。
 - ・ 「正しい批判」ができるように練習しよう
 - ・ 「いじめ」は自身の価値を下げる幼稚な行為

グループディスカッションでの留意点(1)

批判する側の心得

- 批判することをためらわない(間違っていることを恐れない)。
(グループディスカッションは仲良しクラブの会合ではない)
- 自己主張するためではなく、その意見をより良いものにするために批判する。比べて判じるのが批判。

批判される側の心得

- 批判されたことを感謝する。
- 批判されてもへこまない。
最初の考えが浅い(思慮が足りない)のはあたりまえ。

• あなたは幼稚だ	非難
• その考えは幼稚だ	非難と取る人も
• その考えは〇〇の場合には成立しない	批判
• その考えは〇〇の場合には成立しないので、 こう考えてはどうか・・・	より良い批判

グループディスカッションでの留意点(2)

Q. 正解は何ですか？

A. 正解に近づこうとする過程に意義があり、正解を出すことが目的ではありません。考える事、視野を広げることが目的です。

- 同じ状況はないので正解を覚えても役に立たない
- ほんの少し状況が変わるだけで正解が異なる場合も
- × たまたま知識があり正解した
- × 正解することを目的にネットで調べた
- ◎ 色々考えたがその中に正解はなかった
- ◎ 気づかなかった点を指摘され視野が広がった

Q. 状況が特定できないので答えられません。

A. 足りない仮定は自分で補いましょう。

- 実社会では仮定が全て与えられることはない
(仮定が全て与えられ正解があるのは教科書と入試だけ)
- 自分で調べる
- 何通りか場合分けして考える

8人グループでの役割分担 (9:00~10:30の授業の場合)

11

	グループ討論1 9:10~9:25	情報交換 9:25~9:35	グループ討論2 9:35~9:50	発表 9:50~10:25
司会者	司会(全員に発言をうながす)			—
タイム キーパー	時間管理			
出向者1	自班の討論内容をメモ	訪問先で自班の討論内容を説明	—	—
出向者2	—	訪問先の班の討論内容をメモ	訪問先の討論内容を自班で説明	—
説明者1	自班の討論内容をメモ	来訪者に自班の討論内容を説明	—	—
説明者2	—	来訪者からの情報をメモ	自班出向者に来訪者情報を説明	—
発表者1	発表用資料作成			発表
発表者2				

- **組織・社会として時間をかけて対応すべきことと、当事者自身が現状においてどう行動するかを明確に分けて議論する。**
 - ・ボスの態度、行政の怠慢、法の不備を嘆くことが目的ではない
 - ・その状況で何とかするにはどうすれば良いかを考える

----- (技術者倫理のGDの場合) -----

- あなた自身に何ができるか考えて下さい。
 - ・あなたの権限と能力の範囲でできることをまず考える。
 - ・権限を超える範囲なら、誰にどう提案・説得するかを考える。
- あなた自身が主体になって実行できる案ですか？
- 発生する費用は、誰とどのように交渉・説得して調達しますか？
- 組織の外と折衝する場合、誰に了解を得ますか？
- 議論を深める必要はあるが、意見をまとめる必要はありません。
 - ・限られた情報で結論を出すことは不可能
 - ・複数の意見を併記してよい
 - ・自分で状況設定を何通りか考えることも必要

セブン・ステップ・ガイド

Step 1 問題を言葉にしてみる

Step 2 事実関係を明確にする

Step 3 関連する要素, 人物, 法律などを挙げる

Step 4 とりうる行動を具体的に考え列挙する

Step 5 行動案を検討する

Step 6 意思決定をする

Step 7 1～6のステップを再検討する

イリノイ工科大学マイケル・デイビス教授が開発した, 倫理的問題状況の分析・意思決定のための代表的モデル

Step 1 問題を言葉にしてみる

- 何に困っているのか, 言葉にしてみる
- 複合的な問題を単純に分解してみる
- 言葉で表現することにより, 自分自身で問題を意識する。
- 誰にどんな不都合・不利益が生じるのか書き出す。
- 問題を複雑に捉えるのではなく, 要素に分解してシンプルに捉える。
- 一つの文では一つの問題を扱う(一文一意)。

- 問題に関連する事実を言葉にする
 - 事実、伝聞、推定を明確に区別する
 - 伝聞の場合、確度を確認する
 - 推定の場合、根拠を明確にする
 - はっきりしている事実と予測される可能性とを区別
 - 可能性については確率を意識する
 - 十分な情報に基づく要素と情報収集が必要な要素を区別
- 問題を引き起こしている要因を考えてみる。
 - 技術的要因か、経済的要因か、人的・組織的要因か、法・制度上の要因か
 - はっきりしない部分は調べる
 - 調べてもわからない場合は何通りか仮定してみる
 - **自分でその要因を排除できる(権限がある)か、他の人(組織)が関わるべきか、組織を超える問題かを区別する**

Step 3 関連する要素, 人物, 法律等を挙げる

- 誰が関わってくるのか, 利害関係者を明らかにする
 - 製品のライフサイクル(製造、輸送、保管、販売、使用、故障、廃棄)を通して考える。
 - 場合によっては直接の利害関係者の周囲にいる人も
 - 関連する法令, 倫理綱領等について列挙する
 - 直接関係するものがなければ、類似の状況に適用できる法律・条例・基準の趣旨(序文)を参照する。
 - どのような価値問題や制約が関わっているのか考える
 - 時間的制約 : 開発期間、納期、借入金の返済期限、商機・・・
 - 経済的制約 : 原材料費、人件費、金利、保管料・・・
- ✓ すべての責任を引き受けようとするのではなく, 誰に対して, どのような責任を負っているのか意識する

- 評価は後回しにして思いつく限りの行動案を挙げる
 - 抽象的な表現ではなく、**具体的な行動案で**
「周囲と相談する」ではなく「〇〇さんに△△について確認する(依頼する)」
 - 部署や組織としての行動案を述べる場合、多くの場合あなたには権限はないので、誰にどう働きかけるのかを具体的に述べる
- 列挙された対応策がどのような価値を守り、どのような価値を犠牲にするのか考える
- できるだけ多くの価値を守れる対応策を考える
 - どちらを取るかではなく、価値対立そのものを解消する策がないか検討する。**(創造的第三案)**

Step 5 行動案の検討

倫理的に許容できる行動案に絞る

- 危害テスト
 - ・他の行動案と比べて危害の発生が少ないか。
(その行動案で新たな不都合が発生しないかも含めて考える)
- 可逆性テスト
 - ・その行動の影響を受ける立場に立った時にも同意できるか。
(影響を受ける立場は様々であることに注意)
(例 不正の影響は部署、組織全体、関連会社・団体・・・にも)
- 世間体テスト
 - ・対応策が公になっても問題ないか。
家族、同僚、友人、上司に知られた時は？
マスメディアに報道された時は？
- 普遍化テスト
 - ・あらゆる人が似た状況で同じ対応をとることを容認できるか。
(「この場合に限り」は多くの場合、普遍化できない)

Step 6 意思決定する

- 対応策を決定し、その理由を明確にする。
 - 採用した対応策で解決できる問題、解決できない問題を明らかにする。
-
- ✓ 問題を全て解決できない場合、優先順位を意識して意思決定し、より望ましい判断を行う。
 - ✓ Step4と併せ、解決すべき問題(課題)の明確化を繰り返し考える。

- 選択の妥当性を再検討し、見落としがないかどうかを改めてチェックする。
- 全ての責任を引き受けようとするのではなく、自分は誰に対してどのような責任を負っているのかを意識する。
- 社会・組織としての課題(実現すべき状況や解決すべき社会問題)とあなたの具体的行動とを区別する。
- 今、自分がなすべきことと、今後、望まれる行動とを区別する。
- 類似の問題が発生を防ぐための改善案を挙げる

社会システムの不備や上層部の怠慢・不理解を嘆くのではなく、今、自分たちが何をすべきかを考える。

線引き法(1)

1. 類似のケースをいくつか考え、そのうちの2つは、明らかに倫理的に問題があるケースと問題がないケースにしておく。
2. 倫理的な問題が大きいものから順に並べ、問題となるケースがどこに位置するかを考える。
3. 周囲の事例と比べて、そのケースが社会的に受け入れ可能であるかを判断する。

ある会社で、納品された品物の検品を担当しているA氏の趣味はゴルフである。休日にゴルフの練習場からの帰りに喫茶店に入ったら、隣のテーブルに偶然、買い物帰りのB氏がいた。B氏は普段からA氏の会社に物品を納入している業者で、やはりゴルフが好きだということで、しばらくゴルフ談義に花を咲かせた。喫茶店を出るとき、B氏はA氏のコーヒー代をまとめて払い、店から領収書をもらった。

線引き法(2)

- ① 便宜を図る見返りとして現金をもらった。
- ② 便宜を期待して料亭で接待してくれた。
- ③ 昼食をごちそうになった。
- ④ 事務所で出前のコーヒーを取ってくれた。
プライベートでコーヒーをご馳走になった。
- ⑤ 事務所でお茶をごちそうになった。
- ⑥ ハンガーに掛けていたコートをもってきてくれた。

1. あなたが民間企業に勤務している場合
2. あなたが公務員の場合
3. あなたは公務員でゴルフはプロ級。スイングのアドバイスをし、感激したB氏はポケットマネーでコーヒー代を払った。
4. あなたは民間企業に勤務しており、製品の安全の鍵を握る部品の調達・検査を担当している

模擬事例

教授に組換え大腸菌の培養液が入ったフラスコを洗っておいて、と言われた。蒸気滅菌器は現在使用中で、次に使えるのは1時間後。30分後にはバイトの予定があるので、と言うと教授は「実質的に無害だからそのまま流して洗えば間に合う」という。

- あなたは？
- A. そのまま流して洗う。
 - B. 滅菌するためバイトに遅れて行く。
 - C. それ以外(具体的に)。

- Cの例
- 他の学生に頼む
 - 翌朝滅菌してから洗う
 - エタノールで滅菌してから洗う
- } 創造的第三案
- △教授を説得する
 - ・ 教授が聞く耳持たない場合は？
 - ・ 高圧的と言える雰囲気ではない場合は？
 - △教授の行為を告発する
 - ・ どこに？(そもそもフラスコはどうしますか)

参考資料

- 志向倫理的な課題の例
 - 4年生対象の安全チェック演習
 - PRTR法に関する課題とGD
 - 研究者にとってのmeaning
- 研究不正の例
 - 大阪府大での院生の実験データねつ造
 - 大阪大学での教授によるデータねつ造事件
- 削除された過去のWebページの検索・閲覧
 - <https://archive.org/web/>
 - <http://warp.da.ndl.go.jp/>

4年生対象の安全チェック演習

目的：自主管理のため研究室の実情に合った安全チェックリストを作成、試行、評価、改良する（PDCAサイクルの実践）

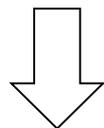
グループ分け 研究室単位

- | | | |
|-----|----|--|
| 1週目 | 授業 | <ul style="list-style-type: none">・趣旨と危険予知のポイントを説明・安全チェックリスト(共通様式)の意図を講義 |
| | 宿題 | <ul style="list-style-type: none">・自研究室を巡視させる・安全チェックリストをカスタマイズさせる・他研究室を巡視させる |
| 2週目 | 授業 | <ul style="list-style-type: none">・他研究室の<u>良い点を3つ報告</u>させる |
| | 宿題 | <ul style="list-style-type: none">・安全チェックリストの改善・自研究室の改善 |
| 3週目 | 授業 | <ul style="list-style-type: none">・自研究室の<u>改善点を報告</u>させる |

環境汚染物質排出移動登録。特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律。

- ・有害性が疑われる物質の環境放出量を集計・公表する
- ・回収を促し、害を未然に防ぐ。
- ・各事業所は使用量、廃棄量を記録し報告する義務。

試験 PRTR法の趣旨を簡潔に説明した上で、大学で該当する物質を扱う場合の留意点を述べよ。



課題＋グループディスカッション

- ・PRTR法の趣旨、これに対する企業の活動を調べなさい。
- ・研究室でどのようなルール・心がけが必要か議論しなさい。

研究者のMeaningを考えさせる

- あなたが仕事で重視するものは何ですか
- PERMAを説明して分類させる

Positive Emotion	職場の雰囲気 アフターファイブ
Engagement	研究に没頭できる
Relationship	共同研究 チームワーク
Meaning	研究の実用化・社会実装 社会の安全安心への貢献 教え子の成長
Achievement	IFが高い雑誌に掲載される ポジションを得る 外部資金の獲得 研究・開発が完成する

大阪府大での実験データねつ造の経緯(1)

学部の成績があまりよくなかった。
(アルバイトに時間を費やしたことから
学科41名中30番台の順位)

よい就職先を確保できないと考え、大
学院に進学。(強誘電体を用いた薄膜
トランジスタに関する研究)

大学院に進学直後、製作した実験サ
ンプルをクリーンルームの床に落として
紛失。

サンプル作成装置の調子が悪かった
ので、再製作せず、紛失の事実を教
員に報告しないで隠すことにした。

前段階の実験データがあったので、
データを捏造することにした。

応用物理学会で研究発表を申し込む
と同時に講演奨励賞の申請。
(当該研究室の学生は卒業までに1回
は奨励賞の申請を行うことが通例)

講演会で研究発表し、奨励賞受賞の
内示を受ける。(平成17年9月)

翌春に記念講演を行うことが決定。

就職活動を開始し、奨励賞受賞を積
極アピール。

↓

某企業の採用内定。企業は学生を高く評価しているとのコメントを教官に伝達。

↓

春の記念講演では講演後の研究の進捗も発表するのが通例なので、実験したがよい結果が得られず、再度データ捏造を決意。

↓

記念講演。

↓

学会誌に論文投稿。教授、助手、当該学生、その他2名の連名。

↓

論文がインターネット上で公開された。

↑

修士論文発表会での議論で、計測器の計測限界に関して助手が疑問を持ち、追試験を実施した結果、不明点が出てきた。さらに再試験を行ったが、論文の二つの図を再現できず。

↓

教授と学生が面談。学生はデータ捏造などを認めた。

↓

翌日、大学は事実経過などを記者発表するとともに、関係者に謝罪。

↓

教授会は当該学生の修士論文および最終試験について不合格と判定。

当該学生の主張要旨

- データを捏造した動機は、良い研究結果を出すことが良い就職につながると思ったからだ。当該教授の評価を得たかったという気持ちもあった。
- 1度、捏造したデータを作ってしまうと、それを塗り重ねるしかなかった。当該教授は、自分を信用しているので、疑うはずはないと思っていた。
- データの捏造は、理想的でなく、わざと多少の問題点を含めたものを作れば気付かれなかったと思った。しかし、リアルなデータは簡単には作れないから、かなり関連する論文を読んだ。
- 助手が計測器の計測限界を調べ始めた時点で、発覚することを覚悟した。発覚したときは、自分は生きる価値は無いと思った。死にたいとも思った。工学研究科のある教員から、これから前向きに生きることが償いになると言われたので、今は何とかそうしたいと思っている。

当該教授の主張要旨

- 直ちに報告したのは、間違った論文を世に出した責任を感じたからである。当該学生は正直に話してくれたと思う。大学の対応も迅速で感謝している。
- 学会において、講演停止などの処分が予想されるが、自分に対する処分は当然のことと受け止めている。しかしながら、当該研究室に所属する学生の講演にも影響が及ぶことを心配している。

(中略)

- データの捏造については、修士論文発表会で発覚しなかった場合でも、卒業の引継時に発覚したであろうと考えている。当該学生から後輩へ引継ぎする際、サンプルや実験ノートを確認するので、必ず3月ないし4月には発覚したと思う。

大阪大学でのデータねつ造事件

「不正行為があった疑いのある2論文に関する調査報告書」より (平成18年9月21日;9月22日公表)

<https://web.archive.org/web/20090417141019/http://www.fbs.osaka-u.ac.jp/reports/index.html>

以上より、本委員会は

1. 共著者全員による最終原稿確認と投稿の同意という当然とられるべき手続きを行わずに、杉野教授が2つの論文を投稿した。
2. 第1論文、第2論文とも、杉野教授が単独で行ったデータの捏造・改ざんを含む。
3. データの捏造・改ざんに共著者たちは関わっていない。

と結論した。

本委員会が調査を行っている最中の、平成18年9月1日早朝に、申し立て者の一人である川崎泰生助手が研究室内において自殺された。このことは、本委員会にとっても、痛恨の極みであり、特にご遺族、ご親族に対して申し上げるべき言葉が見つからない。川崎助手は、本調査に積極的に協力された。川崎助手のご冥福を心よりお祈り申し上げます。

アイスブレイク討論のテーマ：どこでもドア

どこでもドアを一つだけ設置できる。何度でも往復できるが、一度決めた行き先は変えられない。どことどこを往復できるようにしますか？

未来に帰るドラえもんが、人類のために、とどこでもドアを500個くれた。どのように分配し、どう管理しますか？

皆がどこでもドアを持っていたら何が起き、どんなルールが必要になりますか？

一つだけ設置できる。何度でも往復できるが、行き先は変えられない。どことどこを往復できるようにしますか？

- 家と大学
- 東京－大阪
- 東京－ニューヨーク

ドアを500個くれた。どのように分配し、どう管理？

- 国別に人口で比例配分
- 各国に1つ、他は国際機関で管理
- 国際機関が救助用にのみ使用
- 全て捨てる

皆がどこでもドアを持っていたら？

- 出口はパブリックスペースに限定する
- 危険な場所につながないルールが必要
- 世界恐慌が起きる
- 失業した人を管理者として雇用する