

やさしい導入： 技術革新に必要な 柔軟な考え方

目標： 科学技術を進歩させる「技術革新」は、創造的な「問題解決」を必要とする。
今回はその導入として、やさしい例題で「創造的な問題解決」の方法を話す。
これをベースにして、本講義の趣旨とやり方を理解し、
身近な問題を捉えて、創造的に解決していく心構えをつくる。

1. 本講義『科学情報方法論』について（その1）

1.1 本講義の趣旨と概要（『講義要項』より）

学問分野でも、技術開発でも、日常生活でも、
われわれが新しい状況や困難などに立ち向かい、
新しいものを創造していくためには、
その問題を認識し、分析し、解決方法を考え、
それを具体的な解決策として実現していく必要がある。

その際に扱う対象や問題の内容は個々の問題ごとに異なるが、
「実地の問題を解決していく方法」として 共通するものが多い。
それは、研究したり、レポートをまとめる方法でもある。

そこで、本講義では、
研究や問題解決の基本的なプロセスに沿って、
「情報」の扱い方・考え方
（すなわち、最も深い意味での「情報の処理」） を説明する。

このような問題解決の方法論は、
科学・技術・実務・日常生活にとって大事なことであり、
本科目はそれをまとめて講義する新しい試みである。

専門科目を勉強する前にぜひ履修することを薦める。

2. やさしい導入（技術革新と問題解決のいろいろな事例）

PowerPoint でデモ

3. 本講義『科学情報方法論』について (その2)

3.1 講義テーマと予定 (修正・調整の可能性あり, 注意)

10. 5	(1)	やさしい導入: 技術革新に必要な 柔軟な考え方
10.12	(2)	科学・技術の研究と学習の方法: 問題解決アプローチの意義
10.19	(3)	問題を見つけて絞り込む; 情報の収集
10.26	(4)	「発想」とは何だろうか? 試行錯誤とひらめきと創造性
11. 2	--	-- 中川 国際会議出張のため 休講 ---
11. 9	(5)	「システム」とは: 構成要素とその関係, 階層性, 技術システム
11.16	(6)	問題の分析 (1) 問題 (困ること) の「原因」をつきとめる
同	(7)	6時限: 補講: レポートの書き方・作り方 (論文の書き方)
11.23	--	-- 勤労感謝の日 休み --
11.30	(8)	問題の分析 (2) 技術システムの機能と属性の分析
12. 7	(9)	問題の分析 (3) 空間と時間の特性, 理想解からイメージする
12.14	(10)	解決策の生成 (1) 知識ベースの活用
12.21	(11)	解決策の生成 (2) 「壁」を破る方法 (ブレイクスルー)
1.11	(12)	解決策の生成 (3) 体系化された方法 「USIT オペレータ」
1.18	(13)	創造的問題解決の方法論のまとめ (1) USIT
1.25	(14)	創造的問題解決の方法論のまとめ (2) TRIZ、講義全体のまとめ

3.2 学習上の留意点

例をいろいろ用いて, 最近の研究も含めて, 分かりやすく話す。

教科書: 指定なし。毎回プリントを渡す。

2001 年度講義資料を中川徹編『TRIZ ホームページ』に掲載・公表済み
<http://www.osaka-gu.ac.jp/php/nakagawa/TRIZ/> [その後、改良多数]

参考書: 講義内で示す。

12:50 (定刻) 出席のこと。講義資料配布。

12:55 授業開始

13:10 これ以後の遅刻は欠席に準じるものとみなす。

14:15 授業終了。受講カード記入 (全員 (遅刻者も含む))。質疑可。

14:20 (定刻) 終了・退室

欠席・遅刻をしないこと (分からなくなるから)。

欠席 (および 16:30 以後の遅刻) が 5 回以上の者には, 単位を認めない。

この点は厳しくする。講義資料を読んだだけでは身につかないから。

レポート提出で成績を評価する。 (「感想文」でない, 正式の「レポート」)

テーマは本講義に関連があるものを自分で選ぶ。「問題を見つける力」は重要。

書き方は講義中で説明する。(特に 11 月 16 日の講義(7)をよく聞くこと)

12 月初め「アウトライン」を予備提出する。(12 月 6 日 (月) 3 時 締め切り)

学期末にレポートを正式に提出する。ワープロ使用, A4 で 5 枚以上。

雑談禁止。 質問および発表は奨励する

授業をビデオ録画する予定。 全時間録画します。

学習のポイント: 意欲と動機、視る・聴く、読む、実践する・自分で考える