

情報工学特別講義
メディア進化論
第1回

堀田政二

本講義の目的

来年からの研究活動の準備として興味のある分野の研究論文を調査しながら、今後の研究活動をスムーズに遂行するための知識や技術の習得を目的とする

4年生になる前に知っておきたい基本的な事柄

- 研究動向の把握方法（論文の読み方）
- 研究に必要な4要素（新規性，有効性，信頼性，了解性）
- 自身の研究をどのようにして発信するか（論文投稿，プレゼン）

これらの知識の習得の題材として，メディアに関する研究の要素技術についても紹介する

なぜこのような内容の講義にしたか

早ければ早いほどいいのに …

- これまでの講義は，研究上最低限必要な学問的な知識や技術を習得するためのものであった
- そもそも研究とは何かということを伝える講義や，研究では何が必要か，ということを明確に伝える講義はない
- 4年生で卒研配属後に知るのは遅すぎる，というのを痛感している

我々に求められていることは何か

どんな時代でも、人類は頭脳を駆使して以下の“こと”や“もの”を探求し続けている:

- 誰もやったことの無い、新しい（新規性を持つ）ことやもの
- 世の中で役に立つ（有効性、有用性を持つ）ことやもの
- 信頼して使うことのできることやもの

これらをスピーディーに創り出し、世に正確にアピールできる人は市場（戦場での）価値が高いと言える



- 研究能力の高さは、社会で戦うための強力な能力（武器）の1つとなりうる
- このような能力は実際に研究を行わなければ身につかない

そもそも研究とは何か

研究＝研ぎ澄まし究めること

思考や解析，調査や実験，を通して対象となっている“もの”や“こと”についての事実を深く追求する行為

（情報）工学の研究目的

より正確に，高速に，安く，いつでも，どこでも，誰にでも使える（情報に関わる）技術を提供すること



アイデアだけでは不十分で，そのアイデアに対して上記の目的を達成できるような解法を生み出す必要がある

研究のはじまり

そうはいってもアイデアは重要

研究がはじまるきっかけ - ごく単純で自由な発想 -

- こんなのができたら面白そう
- 不便だから改善したい
- どうしてそうなるか知りたい

大事なことは、最初から難しく考えない，という点．アイデアを出すことは重要だが，アイデアを出すだけなら素人でもできる

アイデアをどうやって実現するか

どうやって実現するか

アイデアを実現する際、そのままでは解くことが難しい場合や、対象が複雑すぎて手が付けられないことがある。そこで

- 解きたい問題を簡単化（難しいところを省いたり）する
- 簡単化した問題を抽象的に表現する
- 抽象化した問題を解く手順（理論）を導く

というプロセスを経る

ここがプロの腕の見せ所であるが、この部分の玄人思考を鍛える訓練が今の日本では卒業研究になって初めて始まる（遅すぎる）

新規性の重要性

そもそも他人に先を越されていれば意味がない

- 既に誰かに明らかにされている事柄では無意味（ところが頻繁に起きうる）
- 関連する研究や、その歴史を熟知している必要がある
- 研究動向を把握している必要もある
- これまでに何が明らかにされていて、どんな問題が残されているか、を知っておかないといけない

こんな研究がしたい、と思ってもほとんどが既にやられていると思った方がよい（簡単に考えつく → 他の人にも思いつく）

信頼性の必要性

理論的な証明や実験により相手が納得できなければ意味がない

- いくらアイデアや解法が良くても、それが正しいことを示さなければ意味がない
- 他の手法や考えとの比較が無ければ裸の王様 → 自分の研究以外のこともやらなければならない
- 誰にでも再現できなければ意味がない（この部分が OUT なのがあの細胞事件）

信頼性の低い研究を行ってしまうと、その研究を行った人間の信頼性にも影響する

有効性の必要性

新規で信頼できるものでも、役立たなければ意味がない

- いくらアイデアや解法に新規性や信頼性があっても、(特に工学では) それが役に立たなければ存在意義は薄れる
- ただし、誰にも役立たないと思われていたものが、後に大変役立つものである、と認識された例は多くある(凡人の評判の無意味さ)
- どのように役立たせるか、ということを考えるのも大事な
こと

了解性が悪いとすべてが台無しに

他人に伝わらなければ何も始まらない

- 自分の発見や発明を他人に理解してもらうには、その新規性、有効性、信頼性を正確に分かりやすく伝えなければならない
- どんなに優れた研究でも、了解性が悪いと台無しになってしまう
- 読者や聴衆の「なぜ？」や「どうやって？」という問いかけにすべて答え得るほどの内容を、簡潔、正確に、しかも分かりやすく伝えるのは至難の業

本講義では、これらの新規性、有効性、信頼性、了解性というものを、実際に論文やトップカンファレンスに採択された論文を通して実感することから始めることにする

本講義の評価方法

学期末のレポートにより評価

- 過去3年以内の論文，またはトップカンファレンスのプロシーディングスに掲載された予稿を計3編選び，それぞれの新規性，有効性，信頼性，問題点についてレポートにまとめて提出
- 評価はレポートの内容で決定
- 論文の選び方が不適切，了解性の悪いレポート等の場合は単位を付与しない

来週は論文とは何か，プロシーディングスとは何か，といった話を中心に講義する予定

今後の予定 (メディアに関する話もします)

- 10/3 ガイダンス
- 10/10 論文とレポートの違い, 論文が出版されるまで
- 10/17 論文の探し方, 斜め読みのススメ
- 10/24 論文の役割とその影響力
- 10/31 論文の書き方
- 11/7 口頭発表の種類
- 11/14 各自論文調査 (教室ではやりません)
- 11/21 国際会議への投稿と国外での発表について
- 11/28 口頭発表のコツ
- 12/5 ポスター発表のコツ
- 12/12 デモ発表の重要性
- 12/19 卒業論文, 修士論文, 博士論文
- 1/9 卒業論文執筆時の注意点
- 1/16 各自論文調査 (教室ではやりません)
- 1/23 レポート提出と授業アンケート