

池田研での研究の進め方 (2017-04-03)

九州大学 大学院システム情報科学研究所

情報学部門 知能科学講座

池田 大輔

daisuke@inf.kyushu-u.ac.jp

@DaisukeIkeda365

<http://www.inf.kyushu-u.ac.jp/Members/daisuke>

<http://ikeike.i.kyushu-u.ac.jp/> (研究室) 1



目指す人材像

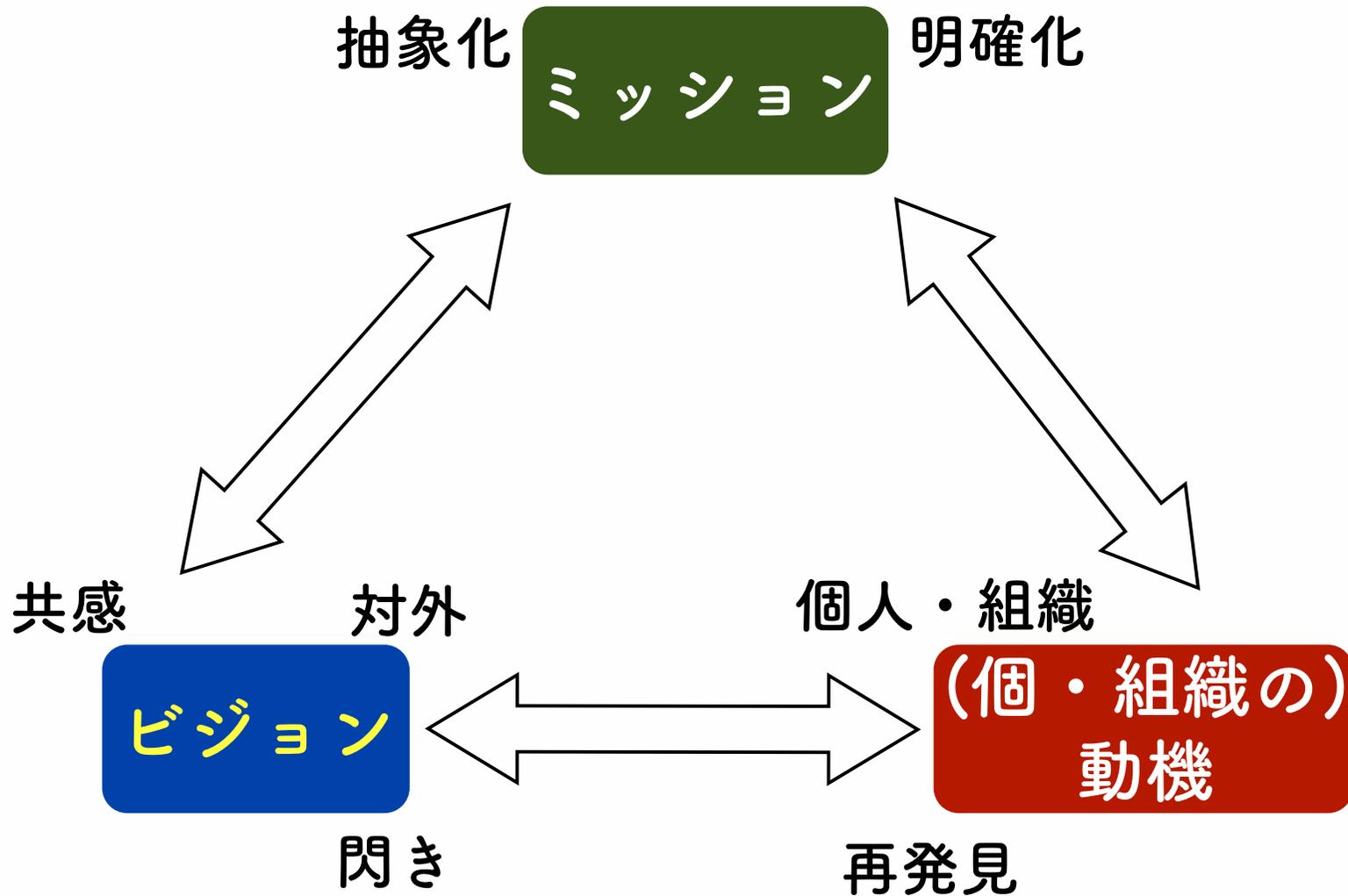
ビジョンを描き、そこに至るミッションを設定できる。

- ビジョン：(近い)将来における社会のあるべき姿を描く
 - 地球規模の環境問題、災害への対策、エネルギー問題、少子高齢化、空家問題など、単に大きな問題ではなく、社会の仕組みや価値観が激変
- ミッション：ビジョンを実現するための具体的な課題
 - 個々の研究テーマは、ミッションの一部

具体的には、後述する研究室のビジョンとミッションの中で、問題点とその解決方法を考える。

- 研究テーマの策定

イノベーションのトライアングル



テーマを学生さん主体で考えさせる意味

学生側の視点から

- 環境は変化するため、社会的問題は常に発生
新しい対策が常に求められる
→ 「研究」を題材に、その訓練を行う。

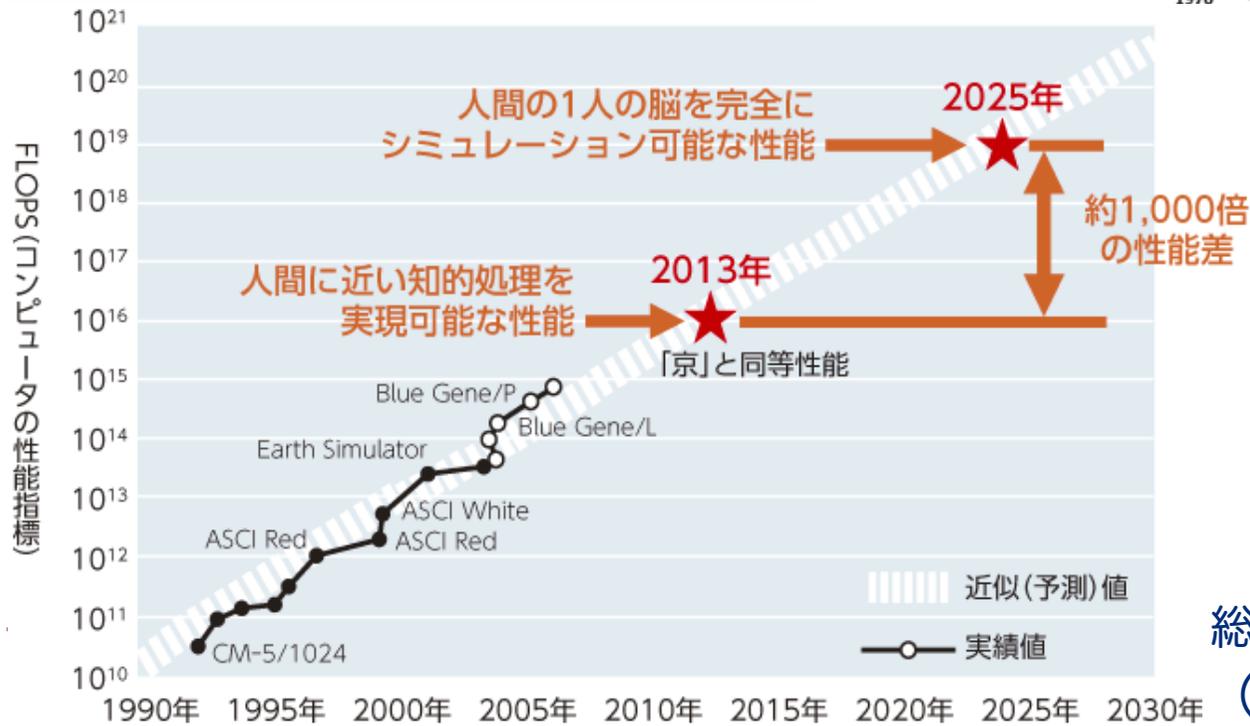
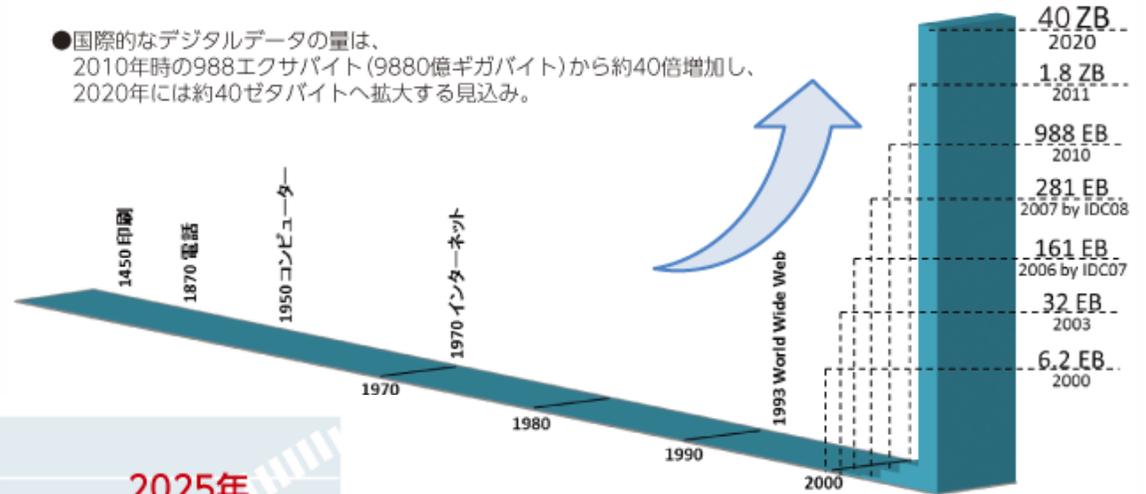
研究室側の視点から

- 多様なテーマが相互に影響することで、研究室そのものが進化することを期待
 - テーマはもちろん、出身や専門などでも、当研究室は比較的多様性が高い、つまり、九大の理学部・工学部以外の出身者が多いと思います。
- 実際、研究室のビジョン・ミッションは今年度から変わった。
 - 昨年度まで：データの増加→データ解析・データ基盤
 - これは、最近、(データを使わない)シミュレーションを用いた研究を行う学生が増えたから。

ビジョン：データと計算の力をフルに利用

総務省「ICTコトづくり検討会議」報告書

●国際的なデジタルデータの量は、
2010年時の988エクサバイト(9880億ギガバイト)から約40倍増加し、
2020年には約40ゼタバイトへ拡大する見込み。



総務省「ICT新事業創出推進会議」
(第3回) 木谷構成員提出資料

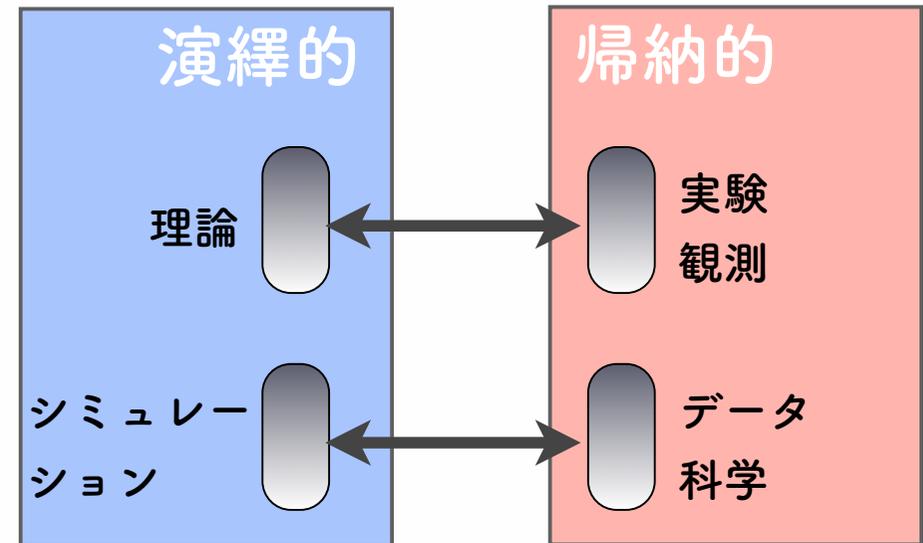
ミッション：e-Scienceとその基盤構築

● 演繹的な手法：シミュレーションで世界を再現

- 語の創発、間接互惠性、学習曲線、仮想市場における流行

● 帰納的な手法：データや事実から仮説を発見

- アルゴリズムやデータ構造の開発
- 科学データ等のマイニング
 - テキストデータ、ゲノム配列、関係データ、履歴データ、時系列データ、マルチメディアデータ等



● e-Scienceの基盤：誰でも使えるインフラ

- データベースの基礎的な研究(データモデル、索引構造、分散DB等)
- 情報検索システムの構築

指導方針

研究を素材とした研究テーマ(ビジョン、ミッション)を構築

- 問題発見、企画等に有効

自分の成果の位置づけ、サーベイの遂行

- 市場調査やマーケティングに有効

研究でのタスクを遂行するために必要なスキルの獲得

- 問題解決能力(証明や実験等)
- 広報(論文執筆、プレゼン)
→ 広く知的作業に有効

目標

- 国際会議での論文発表

- 英語で論文を書き、英語でプレゼンをします。
- 主に秋ごろから翌年の春くらいまでが投稿シーズンです。
 - 投稿の数ヶ月後が会議です。
 - では、修士のうちに発表するには？

- (博士課程へ進学を希望する場合は)

- M2の5月に学振(学術振興会特別研究員)の募集があります。
- 研究をすることで毎月給与が貰えます。
- 修士のうちに成果を出しておくことが重要です。

期待する態度

効率は求めない

- 「やっても意味がないです」(やりたくないです)
→「意味」をあらかじめ評価するのは困難

泥縄式に必要な知識を獲得する

- 「いままでの知識を活かして」(新しいことは覚えたくないです)
→必要なことは今から身につける
- 「泥縄」=泥棒を捕えて縄をなう
Digging a well when the house is on fire.

目標を定めて取り組む

- 「結果がでたら海外で発表」(明日からダイエットします)
→結果がでる前から目標を定めておく



研究の進め方

グランドルール

スケジュール帳をつける

- Googleカレンダーも併用します。

打ち合せ等の後に議事録を出す

- MLに議事録(案)を流し、私が確認したら、2枚プリントアウトして、1枚は自分のドッジファイルに綴じ、もう1枚は私に。

ラボノートをつける

- 研究に関することは**全て**ノートに書きだします。実験等(の一部)も縮小して貼ります。メモなども貼る。
 - 検索したキーワード、アイデア、読んだ本や論文のタイトルや簡単な内容...
 - 研究に関する情報は一箇所にまとめる。
- ページごとに日付を書く(日が変われば新しいページ)。

グランドルールの気持

- 自分で時間を管理する
 - 「次回」や「締切」を自分で決めて、そこまでにタスクをこなす。
 - スケジュール帳に予定に加え、実績もつける。
- 見えにくい打ち合せの結果を「見える化」し確定させる
 - 自分以外に進捗を知らせることで、フィードバックが得られる。
 - 将来の自分が振り返りかえって見ることもできる。
- 見えにくい試行錯誤を「見える化」し、動機につなげる
 - まず、日付を書きこみ、今日やることを書き、やっていることを書き、やったことをまとめる。最後に、次にやることや締切を書く。
 - 成果がでなくても、過程や進捗が見えるようにする。
 - 以前のアイデアや失敗から生まれる発明・発見があるかも！！

研究キット

- ノートPC

- デスクトップPCとモニタは必要に応じて

- ラボノート、テープのり

- 実験結果やメモを貼る時に使います。

- ドッジファイル、インデックスラベル

- 以下のものをインデックスラベルに日付を書いて保管します。
 - 論文や実験結果のプリントアウトなど、ノートに貼ることができないもの。
 - 同じものを(両面印刷の上)私も綴じるので、2部出力してください。
 - 週報のプリントアウト。
 - 添削済みの論文等。

- その他

- 必要なものがあれば用意します。
- 本、ソフトウェア等

週ごとのゼミ

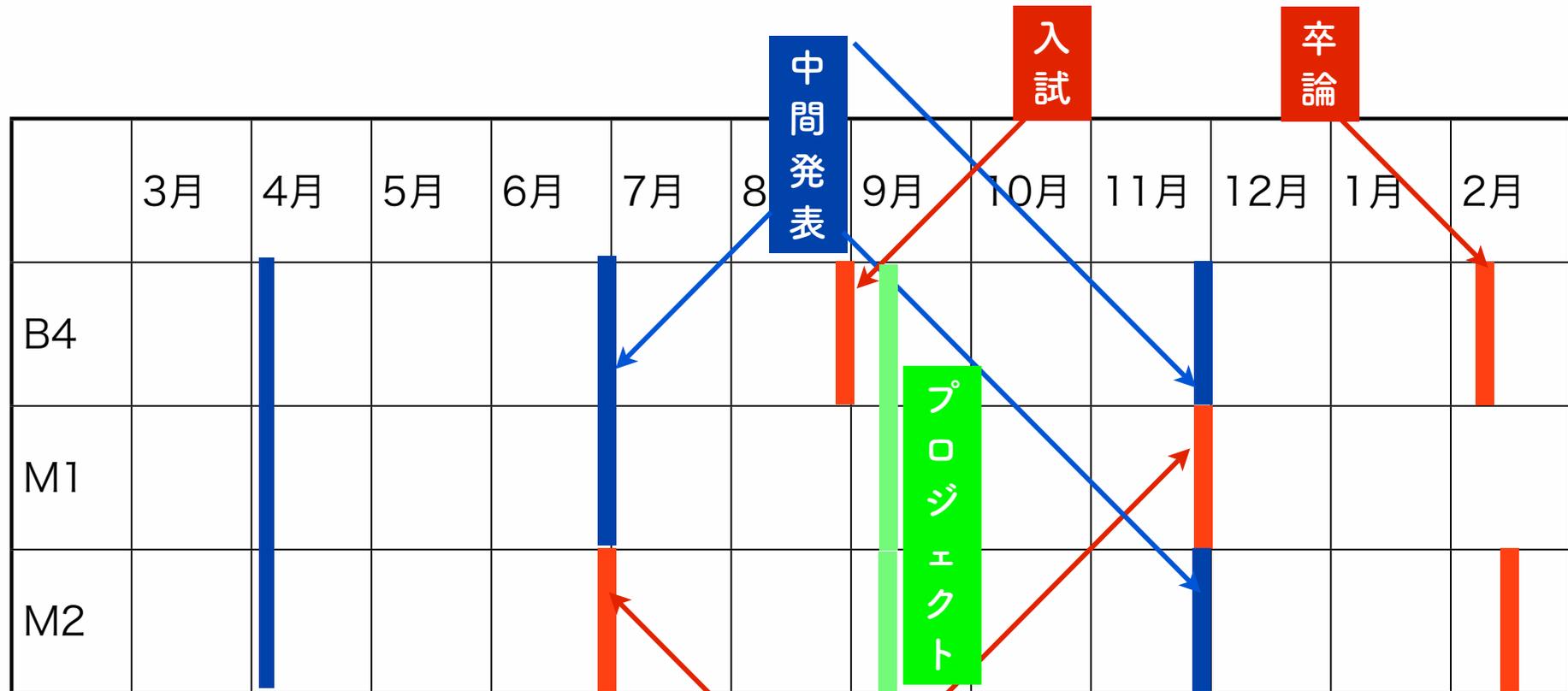
- 金ゼミ：深い議論を行う
 - サーベイの結果、定式化、実験の報告などを週に1,2人程度発表する。
 - アイデアを叩いてもらい、よいものにしていく。
 - 聞く側は、アドバイスをする練習と考え、積極的に参画する。
- 木ゼミ：全員が1週間分の報告
 - 他の人に簡潔に進捗を説明し、研究の状況を共有する。
- 個別ゼミ
 - 2、3週間に一度、私と個別打合せをします。自分で日程調整をします。
- その他
 - トピックモデルゼミなど必要に応じて。

研究室でのタスク

- (自分の研究テーマ以外の) 様々な研究室のタスク
 - TA (Teaching Assistant)、研究室Webページの整備、シス情のイベント等でのポスターの準備、飲み会の準備などなど。
 - これらをタスクとして割りあてます。
- それ以外に、自分のタスクもあるでしょう
 - 就職活動、アルバイト、英会話学校、サークル、ボランティア活動など。
 - 多くの経験をしましょう。

複数のタスクを効率よく進めましょう

年間スケジュール



キックオフ

自己紹介を兼ねて、
こんなことやってます、
こんなことやりたい、
というプレゼン

演習

*ただし、順番により時期は
多少前後する

修論