



人をつくり、時代を拓く。

福岡大学

オープンソースカンファレンス2021 Fukuoka

2021/11/20

13:00-13:45 A会場

【MTG】

大学でのPBL(Project Based Learning)の
ご紹介

福岡大学 工学部 電子情報工学科 助教

廣重 法道

本日の目的と内容

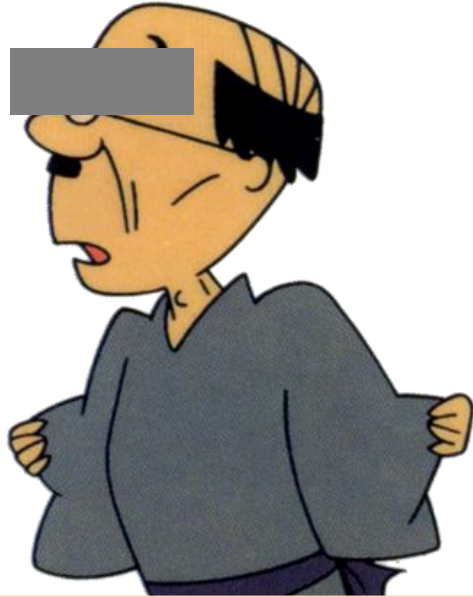
■ 目的

- 一般の皆様: 人材育成の1手段として
- 学生の皆様: 背景や目的を再認識し、今後に活かしてください

■ 内容

- PBLについて (15分)
 - 概要、評価
 - 関連活動の紹介 PBLサミット、ふくおかIT Workouts
- 学生らの発表(2チーム) ～百聞は一見にしかず～
 - 1.九州産業大学 (15分)
 - 2.福岡大学 (15分)

サザエさんの 伊佐坂先生は



でも現実には・・・

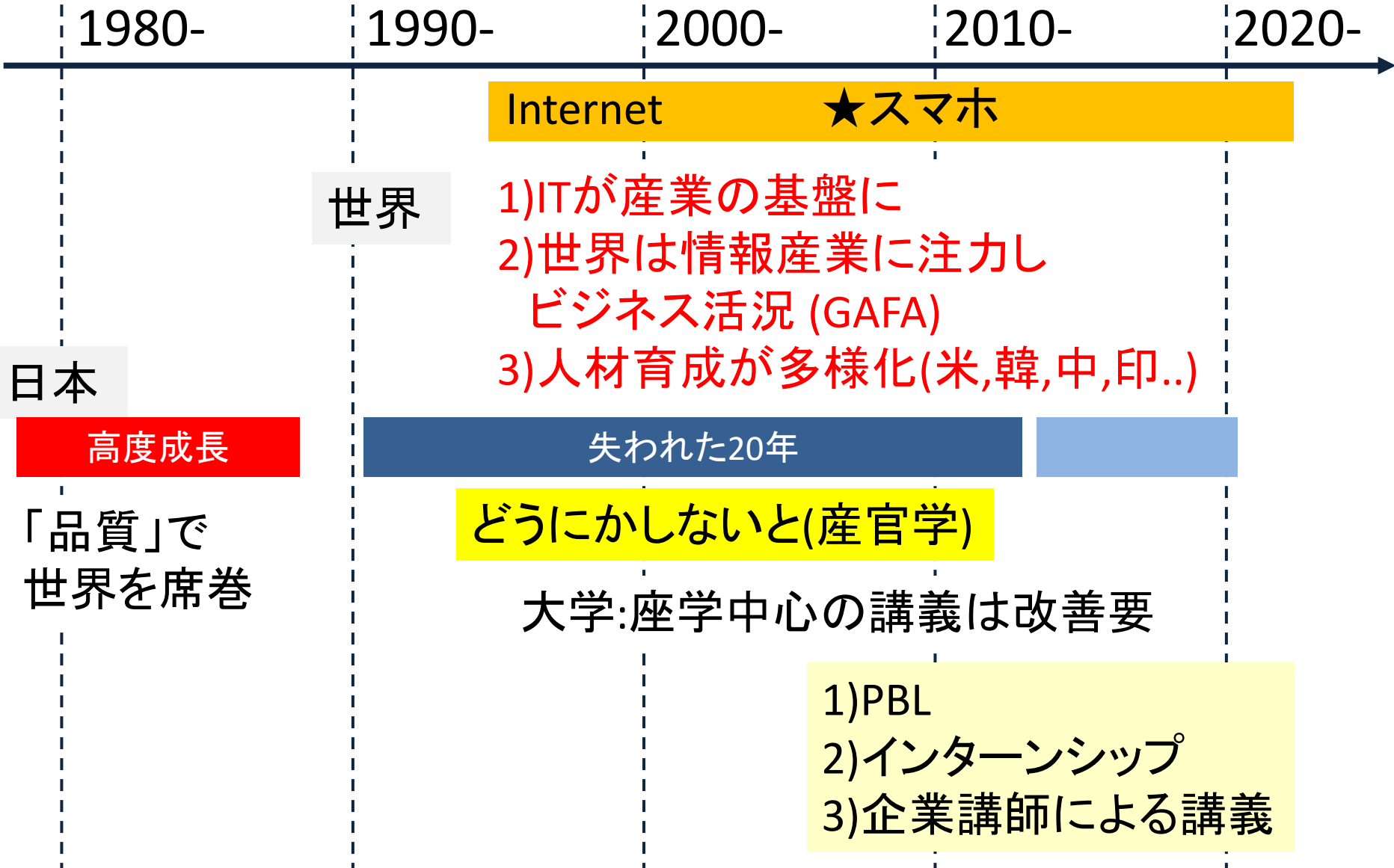


- ~~自宅・ホテルで
1人で仕事をする~~
- ~~期限・予算を好き
勝手に使って~~

- お客が居る
- チームで仕事をする
- 期限がある

大学：座学中心の人材育成でいいのか・・・

もう少し背景を見てみると...



PBL(Project Based Learning): 基本型

■ PBLの定義

- 正解が用意されていない課題に取り組む
(Problem Based Learning) [課題解決型]
- 自分たち以外の人に顧客になってもらう
- チームで、プロジェクトとして取り組む

■ PBLで修得させたい「3力」

技術力

- 工学として専門分野
- 開発技術、要求工学

プロジェクト マネジメント力

- PMBOK
- スケジューリング、ドキュメント、リスク

人間力

- チーム力、コミュニケーション力
- 自主性、積極性、協調性

演習やハッカソンとは違いは(1)

演習(グループ演習含む)

教員は答えを持っている

- ・到達目標が最初にある
- ・->習得すべきスキル知識を確定
- ・->習得できる技術が明確

コミュニケーションは教室内

- ・教員、学生個人、グループに閉じる

コントロールしやすい(教員,学生)

- ・時間の見積もりがし易い
- ・QAがパターン化

PBL

答えは用意されていない

- ・課題解決のために、新スキル・知識が必要であれば習得する
- ・専門外技術が必要になることも
- ・敢えてチャレンジ

学外の方ともコミュニケーション

- ・学外・専門外の方とのコミュニケーションは有益

コントロールしづらい

- ・時間の見積もりがし辛い
- ・毎回サポート内容が変わる

演習やハッカソンとは違いは(2)

ハッカソン

短期間が多い
・コンテスト形式

自分(達)がやりたいことをやる

・アイデア勝負
・顧客の有無は関係ない

どれだけ尖がるかが勝負

・新しい技術・環境をどんどん取り入れて

スーパーマン大歓迎

・体制・役割よりもアウトプット

PBL

半年・1年が多い
・講義なので

顧客の課題を解決する

・興味が湧かないことも
・顧客役を探すのが一苦勞

顧客が満足するかが勝負

・必要な技術・知識を探していく

スーパーマンに頼らず,作らず

・チームで高パフォーマンス

事例：平成筑豊鉄道 乗降調査

■ 顧客の要望

- 日常・イベント時の利用状況を把握し、ダイヤ策定に活用したい

■ 解決策

- Raspberry Piを利用した乗降者自動カウントシステムの開発



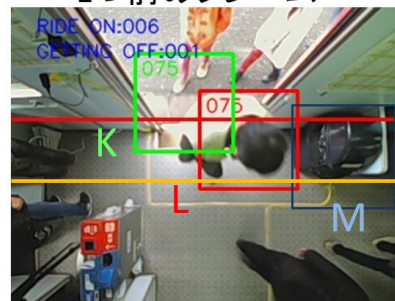
類似度評価指標 = $\alpha A + (1-\alpha) B$

A: 距離 (下図にて、= Kの位置 - X,Y,Zの位置)

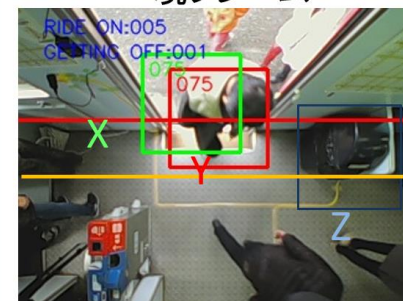
B: 色ヒストグラムの差分

α : 係数

1つ前のフレーム



現フレーム



教員観点での評価(1): 良いところ

- 外部の方、IT専門外の方とのコミュニケーション
 - 教室内(学生と教員)の暗黙知が通じない
 - 「自分たちの当たり前が、当たり前でない」ことを思い知る
 - 思いもしなかった質問、指摘
 - 「くっそー、今回こそは万全を期したのになあ」という叫び
- IT専門外の方を納得させるには、を考える
- 「何の技術を使えばよいか」(社会に出れば、ここから)
 - 例:平成筑豊鉄道PBL
 - 「天井カメラ+画像処理」方式以外にも2,3の案を検討

教員観点での評価(2): 問題点

- 1年の開発では、**正常ルート機能実現が精一杯**
 - 異常ルートまで手が回らない
 - 保守・運用機能は最低限
 - 例: ユーザ情報は SQLコマンドで直打ち
 - **対策**: 複数年プロジェクト
- 顧客導入後の**保守運用ができない**
 - 基本、学生らは卒業する
 - 結果、教員が面倒みるケースも
 - PBLの趣旨からみて、保守運用作業はPBLに成らず
 - **対策**: 顧客に「PBLの成果物はプロトタイプ」を伝えておく

教員観点での評価(3): 学生の苦勞

- IT企業を顧客にすると、下請けになる
 - 顧客が熱心なあまり、結果ブラック企業化するケース
 - 対策: 顧客はIT専門家以外に
- IT以外の課題が結構重たいケースあり
 - 平成筑豊鉄道の例
 - 電源確保: 車内配線、安定電源、電源ON/OFF
 - 春夏空冬の気温、湿度、太陽光の強さ、雨、風対策...
- チーム運営がたいへん
 - 真面目な学生と、真面目でない学生、軋轢は徐々に
- 学生は忙しい
 - 講義、アルバイト、諸活動... 集まる時間がない

関連活動の紹介

1)PBLサミット 2012～2017

2)ふくおかIT Workouts 2013～

1.PBLサミット 学生らが企画・開催

PBL SUMMIT 2017

概要 スケジュール 参加者 賞 過去実績 当日の様子 リンク お問い合わせ

2012～2017

九大、福岡大、はこだて未来大、会津大、文教大、筑波大、東工大、愛媛大(全60名)



PBL Summit 2017

2017/3/4 (土)、5 (日) 虎ノ門にて開催

2.ふくおかIT Workouts(略称:FITW)

■ 地域課題解決を目指すPBL

- 九州大学、九州工業大学、九州産業大学、福岡工業大学、福岡大学
- 情報系学部生、院生ら、約50人が参加
- 2013年度よりスタート。
- 2020,21年度はコロナ禍の影響で中止。

■ プロジェクト

- 県内自治体から地域課題を受け、学生が課題解決に取り組む。
- 自治体職員が顧客役。

■ 参加運営組織

- 地域課題解決をテーマとする高度ICT人材教育大学連合コンソーシアム
- 福岡県情報政策課
- 福岡県情報サービス産業協会(FISA)
- <http://pbl.tl.fukuoka-u.ac.jp/fitw/>

本日の目的と内容

再掲

■ 目的

- 一般の皆様: 人材育成の1手段として
- 学生の皆様: 背景や目的を再認識し、今後に活かしてください

■ 内容

- PBLについて (15分)
 - 概要、評価
 - 関連活動の紹介 PBLサミット、ふくおかIT Workouts

- 学生らの発表(2チーム) ～百聞は一見にしかず～
 - 1.九州産業大学 (15分)
 - 2.福岡大学 (15分)