

PBL等を契機とした 学生の主体的な学びについて (金沢工業大学のプロジェクトデザイン教育)

- ① 大学の紹介
- ② 取組の概要
- ③ 取組の経緯
- ④ 取組の課題



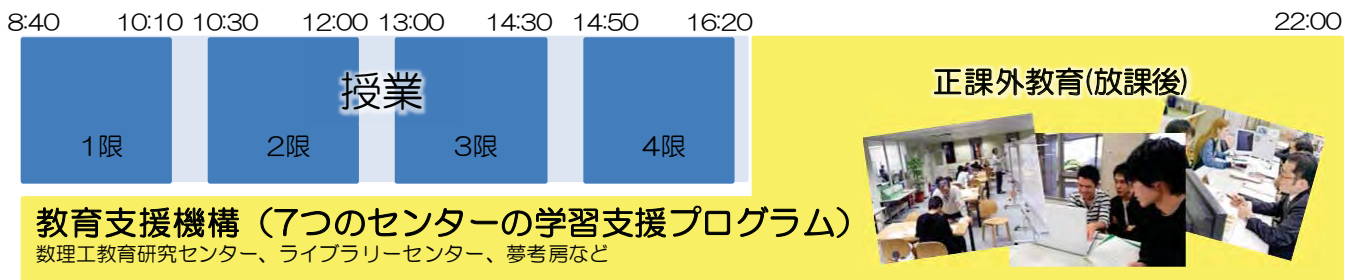
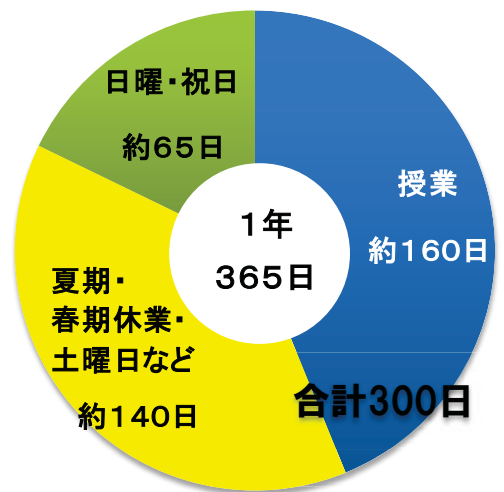
金沢工業大学
基礎実技教育課程主任
教授 千徳 英一

sentoku@neptune.kanazawa-it.ac.jp

大学の紹介

金沢工業大学の概要 ～学生主役の大学づくり～

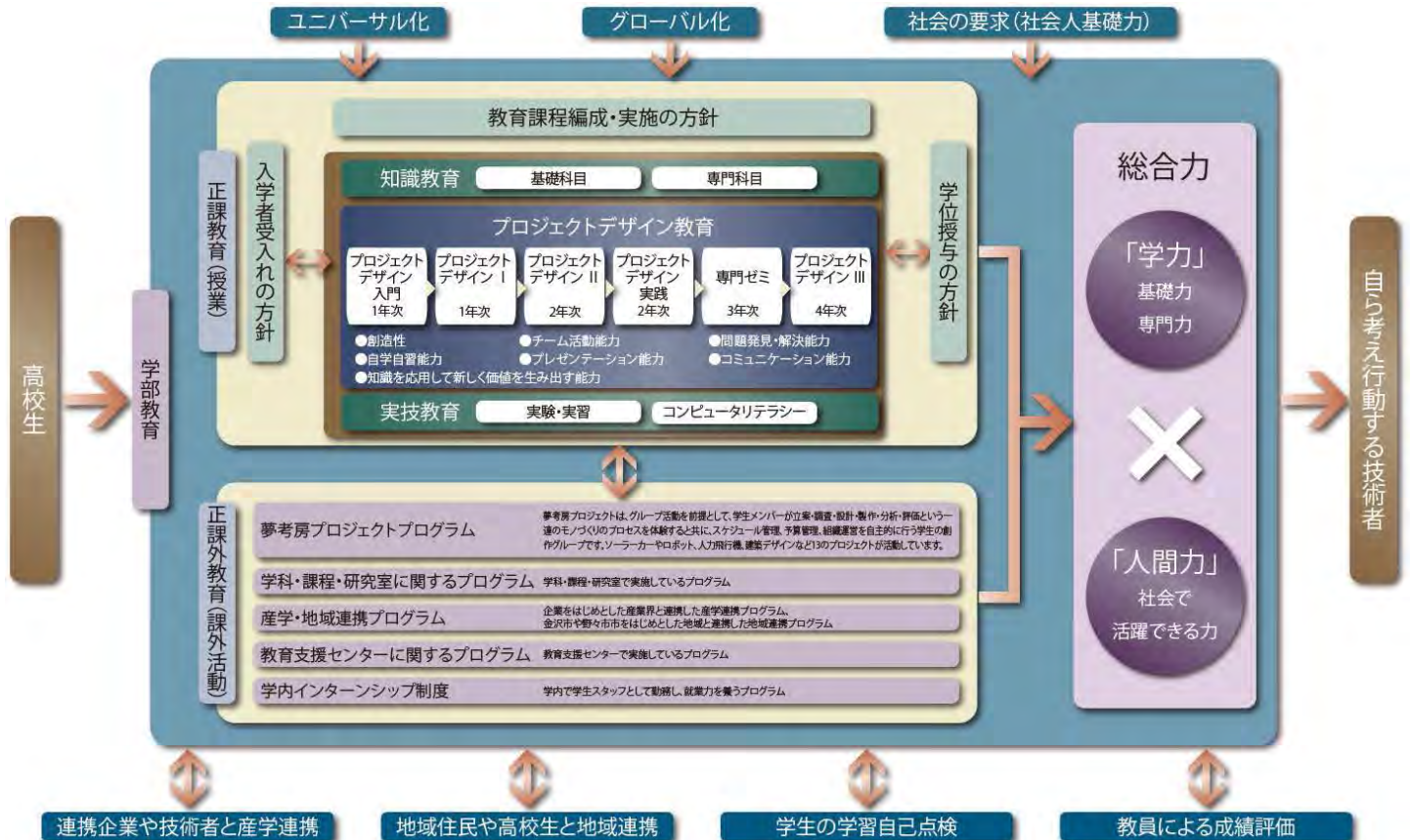
- 年間300日活動できる「学生が主役」の大学
- 学生が自主的・主体的に学習できる学習環境整備
 - 学生のキャンパス滞在時間の延長、学習の場とコミュニティづくり
- 修学満足度・キャンパス環境満足度の向上
 - 学生満足度の向上
- 授業（正課）と課外教育による学習の質と量の確保
 - 「教育の質保証」
 - 正課外教育プログラム数の拡充
- 学生の意欲と自主性を引き出す教育システム
 - ・ 研究支援機構の設置 → 研究所群の体制整備
 - ・ 教育支援機構の設置 → 教育センター群の体制整備



24時間年中無休のオープン自習室

金沢工業大学の概要 ～学部教育システム～

正課教育（授業）と正課外教育（課外活動）の相乗的な効果で人材育成



取組の概要

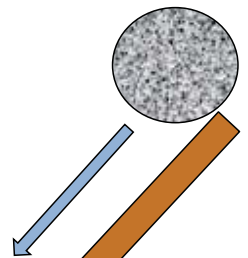
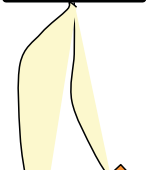
プロジェクトデザイン事例1
プロジェクトデザイン事例2

プロジェクトデザイン事例 1 -①



ボウリング玉の 速度の測定 PD入門

記録計



太陽電池

発電効率の良い風車 PD II, PD実践



2013
2EM-E5 Team

7

ステップ① 問題発見

問題:

日本の風は、向きが良く変化する。
そのために、発電効率が低下する。



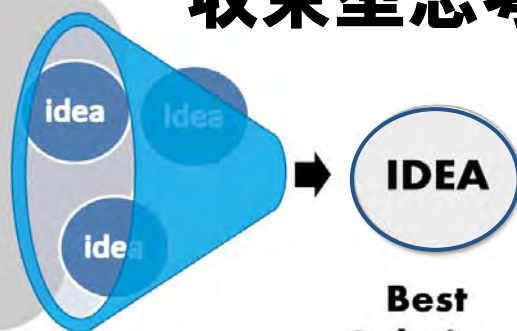
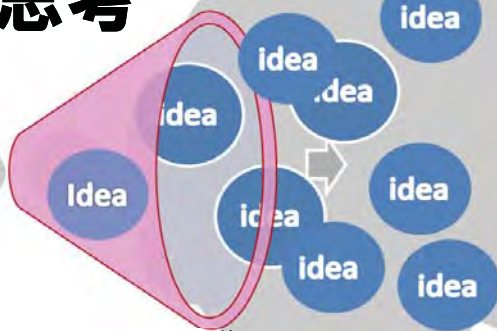
8

ステップ③ アイデアの創出

発散型思考

収束型思考

Problem



ブレインストーミング

Best Solution



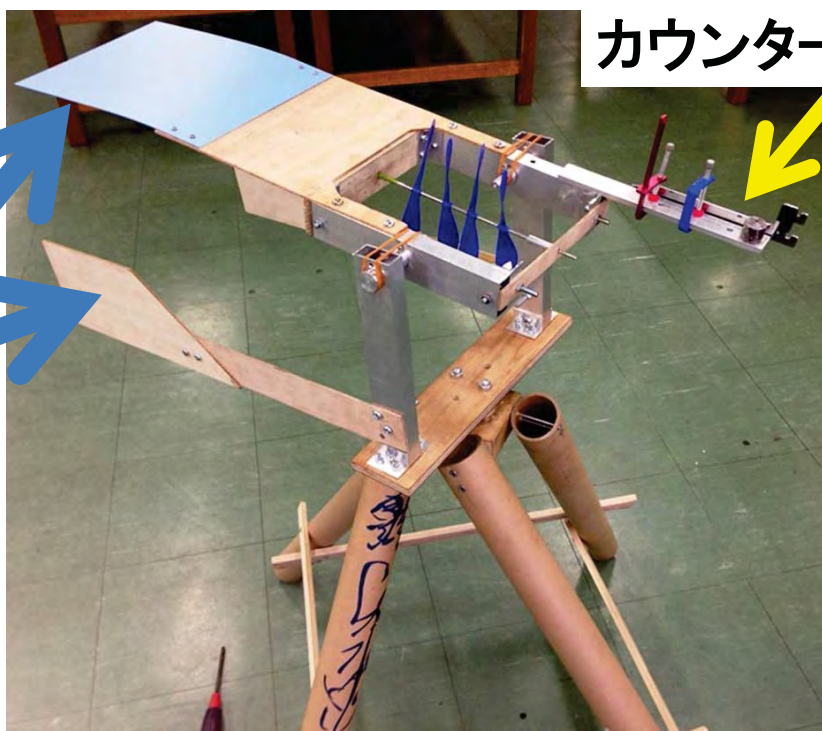
創出の視点
新規性！
進歩性！
実用性！

ステップ⑤-2

アイデアの具体化、実行する

完成した効率的な風力発電装置

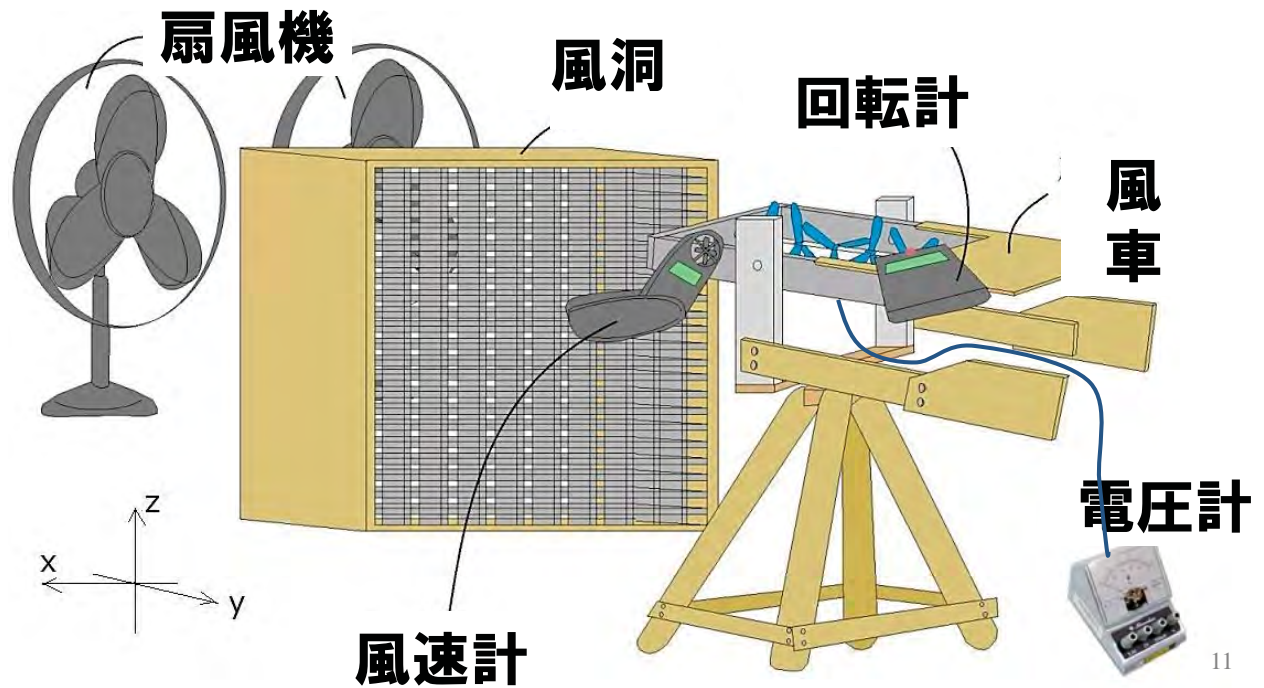
尾翼



カウンターバランス

ステップ⑤-3 運用する

あらゆる方向の風に対する発電実験



取組の経緯

入学してきた多様な学生の状態

- 問題を与えられることになっており自ら問題を見つけたことがない。
- あまり物事を考えたことがない。まして、調査などはしたことがない。
- 高校で学ぶ物理や化学の知識が曖昧である。
- 十分にノートを書いたことがない。
- 科学的な文章が書けない。
- 普通科高校の学生は実験をしたことがない。
- もちろん専門知識は、ない。



13

高校の理科とPD入門の違い

高等学校

先生主体



先生が実験テーマを出す。
学生は、マニュアルどおりに実験を行って確認する。

金沢工業大学

学生主体



学生が実験テーマを出し
自分たちで計画して
実験を行って考察する。

14

理解した知識は応用がきく

教員が「おもしろい」と思う時、
学生も興味がわく。

「興味があることについての
勉強は、苦にならない」

知恵 = 知識 + 知識

(理解された知識が重要)

丸暗記することが勉強ではない

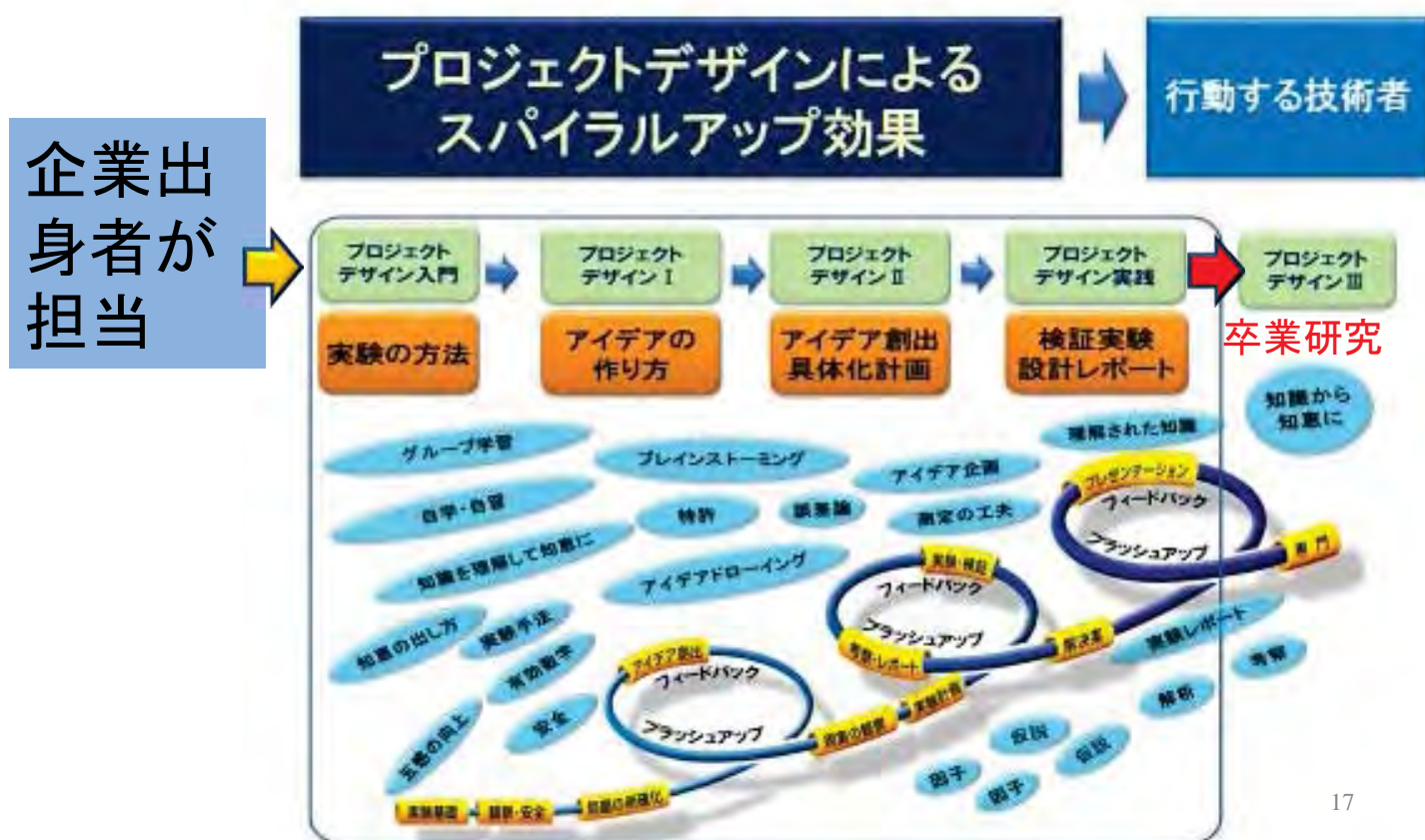
(知識が理解される仕掛け)



取組の課題

今後の課題と展望 I

専門課程との接合：



今後の課題と展望 II

- 学生がもっと能動的に学べる仕組み
- 問題発見のやり方 (デザインシンキングなど)
- 問題の解決方法 (専門知識の重要性を知る)